

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7065201号  
(P7065201)

(45)発行日 令和4年5月11日(2022.5.11)

(24)登録日 令和4年4月27日(2022.4.27)

(51)国際特許分類	F I			
<b>B 4 1 J</b>	<b>2/175(2006.01)</b>	B 4 1 J	2/175	1 7 5
		B 4 1 J	2/175	1 5 3
		B 4 1 J	2/175	1 1 9
		B 4 1 J	2/175	1 6 9

請求項の数 15 (全92頁)

(21)出願番号	特願2020-554435(P2020-554435)	(73)特許権者	511076424
(86)(22)出願日	平成30年7月13日(2018.7.13)		ヒューレット・パカード デベロップ メント カンパニー エル・ピー・ Hewlett Packard De velopment Company, L.P.
(65)公表番号	特表2021-517527(P2021-517527 A)		アメリカ合衆国 テキサス州 7 7 3 8 9 スプリング エナジー ドライブ 1 0 3 0 0
(43)公表日	令和3年7月26日(2021.7.26)	(74)代理人	100087642 弁理士 古谷 聡
(86)国際出願番号	PCT/US2018/041926	(74)代理人	100082946 弁理士 大西 昭広
(87)国際公開番号	WO2020/013832	(74)代理人	100195693 弁理士 細井 玲
(87)国際公開日	令和2年1月16日(2020.1.16)		
審査請求日	令和2年10月5日(2020.10.5)		
前置審査			

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 印刷液体サプライ

## (57)【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

印刷システムに接続されることになる印刷液体供給装置であって、  
印刷液体を保持し、互いに直交する第1、第2及び第3の寸法を有する容器と、  
前記容器を受容ステーションに流体的に連通するように接続するためのインターフェース  
構造体であって、  
前記容器の前記第1、第2及び第3の寸法にそれぞれ平行な第1、第2及び第3の寸法を  
有し、  
前記インターフェース構造体の前記第1の寸法にわたって前記容器に対して外側に突出し、  
前記インターフェース構造体の前記第1の寸法が、前記容器の第1の寸法の半分未満であ  
り、前記インターフェース構造体は、  
前記受容ステーションの液体ニードルに流体的に連通するように接続するためのシールを  
有する液体インターフェースと、  
前記容器と前記液体インターフェースとを流体的に連通するように接続する液体チャネル  
であって、前記液体チャネル及び液体インターフェースが、前記インターフェース構造体  
の前記第2の寸法とほぼ平行なニードル針挿入方向を画定する、液体チャネルとを含む、  
インターフェース構造体とを含み、  
前記装置は、集積回路コンタクトパッドのアレイを更に含み、前記集積回路コンタクトパ  
ッドの接触面が、前記インターフェース構造体の前記第2及び第3の寸法と平行な第2の  
仮想基準平面内で、前記インターフェース構造体の前記第3の寸法に平行な線に沿って延

びており、前記集積回路コンタクトパッドの接触面は、データコネクタが前記接触面と前記容器との間を通過することを可能にするために、前記容器に面しており、前記第2の仮想基準平面は、前記第2及び第3の寸法に平行な第1の仮想基準平面から或る距離の所で延びており、前記第1の仮想基準平面は、前記液体チャネル及び液体インターフェースと交差する、印刷液体供給装置。

【請求項2】

前記容器は、前記インターフェース構造体の前記第2の寸法に広がり、前記液体インターフェースを越えて突出する、請求項1に記載の印刷液体供給装置。

【請求項3】

キーペンが前記液体チャネルのニードル受容チャネル部分に隣接して延びており、その結果、前記キーペンが延びる長手方向軸は、前記液体ニードルが前記液体チャネルへ挿入されることになる前記液体チャネルの前記ニードル受容チャネル部分の中心軸にほぼ平行である、請求項1又は2に記載の印刷液体供給装置。

10

【請求項4】

前記キーペンは、前記第1の仮想基準平面により交差される、請求項3に記載の印刷液体供給装置。

【請求項5】

一对のキーペンを含み、1つのキーペンが前記液体チャネルの各側面にある、請求項1～4の何れか1項に記載の印刷液体供給装置。

【請求項6】

前記液体インターフェースと前記容器との間に前面押し領域を含み、前記前面押し領域は、壁部分および/または縁部により画定されており、前記前面押し領域は、前記第1及び第2の仮想基準平面に平行で、且つ前記第2の仮想基準平面に対して前記液体インターフェースの反対側で延びている第3の仮想基準平面により交差されている、請求項1～5の何れか1項に記載の印刷液体供給装置。

20

【請求項7】

前記インターフェース構造体は、前記受容ステーションのガイド面に沿って前記インターフェース構造体を案内するために、互いに対して比較的直角をなし、前記インターフェース構造体の前記第2の寸法に沿った方向において細長い、比較的平坦で細長いガイド面を含む、請求項1～6の何れか1項に記載の印刷液体供給装置。

30

【請求項8】

前記インターフェース構造体は、前記容器から離れて面する遠位側を画定する支持壁を含み、前記支持壁は、前記第2の仮想基準平面に隣接して且つ前記第2の仮想基準平面に概ね沿って延びており、

前記支持壁は、流体接続を容易にするためにガイドレールが前記遠位側に及ぶことを可能にするように、前記液体インターフェース及び液体チャネルに隣接したスロットを含む、請求項1～7の何れか1項に記載の印刷液体供給装置。

【請求項9】

前記容器は、比較的薄いアスペクト比を有し、前記容器の前記第2の寸法は、前記容器の前記第3の寸法の少なくとも3倍である、請求項1～8の何れか1項に記載の印刷液体供給装置。

40

【請求項10】

前記インターフェース構造体の前記第3の寸法が、前記インターフェース構造体の前記第1の寸法の2倍より大きい、請求項1～9の何れか1項に記載の印刷液体供給装置。

【請求項11】

前記インターフェース構造体が、外側側面において少なくとも1つの固定特徴要素を含み、前記固定特徴要素は、

固定要素が少なくとも部分的にクリアランスへ突出することを可能にするための前記クリアランスと、

前記クリアランスの縁部において当たり止め面とを含む、請求項1～10の何れか1項に

50

記載の印刷液体供給装置。

【請求項 1 2】

前記外側側面における前記少なくとも 1 つの固定特徴要素は、前記第 1 の仮想基準平面により交差される、請求項 1 1 に記載の印刷液体供給装置。

【請求項 1 3】

前記受容ステーションと接続して機能することになる前記インターフェース構造体のインターフェース構成要素は全て、前記容器の前記第 1 の寸法に沿って見る方向において見られる際に、前記容器の前記第 2 及び第 3 の寸法によって画定された輪郭内に延び、前記インターフェース構成要素は、液体インターフェース、前記液体チャネルの前記ニードル受容チャネル部分、前記前面押し領域、前記キーペン、及び前記集積回路コンタクトパッドを含む、請求項 3 に直接的または間接的に従属する請求項 6 に記載の印刷液体供給装置。

10

【請求項 1 4】

第 4 の仮想基準平面が、前記インターフェース構造体の前記第 1 及び第 2 の寸法に平行に、前記インターフェース構造体および/または容器の前記第 3 の寸法のほぼ中心を通して延び、

前記ニードル受容チャネル部分および前記液体インターフェースは、前記第 4 の仮想基準平面の一方の側に位置し、前記集積回路コンタクトパッドは、前記第 4 の仮想基準平面の他方の側に設けられる、請求項 3 及び請求項 3 に直接的または間接的に従属する請求項 4 ~ 1 3 の何れか 1 項に記載の印刷液体供給装置。

【請求項 1 5】

前記一对のキーペンのうちの第 1 のキーペンは、前記第 4 の仮想基準平面の同じ側にある前記ニードル受容チャネル部分に隣接して、前記第 4 の仮想基準平面から離れて延び、前記一对のキーペンのうちの第 2 のキーペンは、前記集積回路コンタクトパッドに隣接して、前記第 4 の仮想基準平面の同じ側で前記第 4 の仮想基準平面から更に離れて延び、前記ニードル受容チャネル部分と前記第 1 のキーペンとの間の距離は、前記ニードル受容チャネル部分と前記第 2 のキーペンとの間の距離より小さく、前記ニードル受容チャネル部分および前記キーペンは、前記第 1 の仮想基準平面により交差される、請求項 5 に直接的または間接的に従属する請求項 1 4 に記載の印刷液体供給装置。

20

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

印刷液体サプライ（補給品、供給品）は、印刷液体を有するリザーバを含む。印刷液体は、インクのような印刷剤、或いは二次元（2D）又は三次元（3D）印刷の処理を支援するための任意の薬剤であることができる。使用中、印刷液体は、当該サプライの下流の印刷液体分配機構に供給され得る。印刷液体分配機構は、より大きな 2D 又は 3D 印刷システムの一部であることができる。印刷システムは、異なる液体タイプのサプライが印刷液体分配機構に接続され、交換されることを可能にするために、複数の受容ステーションを含む場合がある。単色システムのような他の印刷システムは、単一の受容ステーションのみを含む。

40

【図面の簡単な説明】

【0002】

【図 1】液体供給装置の一例の概略側面図である。

【図 2】図 1 の例示的な液体供給装置の概略正面図である。

【図 3】例示的な印刷液体供給装置の一部の側面図である。

【図 4】液体供給装置の同様の例の上面図である。

【図 5】液体供給装置および対応する受容ステーションの複数の例の斜視図である。

【図 6】液体供給装置および対応する受容ステーションの複数の例の別の斜視図である。

【図 7】液体供給装置が取り付けられた（装着された）受容ステーションの一例の側面図である。

50

【図 8】液体供給装置の一例の側面図である。

【図 9】図 8 の例示的な液体供給装置の正面図である。

【図 10】インターフェース構造体の前面押し領域および液体インターフェースの一例を示す図である。

【図 11】流体接続の前または後の、インターフェース構造体および受容ステーションの一例を示す水平断面図である。

【図 12】流体接続中の、インターフェース構造体および受容ステーションの一例を示す水平断面図である。

【図 13】容器（コンテナ）の側面から突出するインターフェース構造体の一例を示す斜視図である。

10

【図 14】インターフェース構造体の一例を示す正面図である。

【図 15】図 14 のインターフェース構造体の例示的なガイドスロットに関する詳細斜視図である。

【図 16】前の図面のいくつかの例示的なインターフェース構造体の細部の側面図である。

【図 17】受容ステーションに押し込まれる液体供給装置の一例の斜視図である。

【図 17 A】インターフェース構造体の個々のガイド特徴要素の例を示す図である。

【図 17 B】インターフェース構造体の個々のガイド特徴要素の例を示す図である。

【図 18】受容ステーション及びインターフェース構造体の例示的なフック及び例示的な固定特徴要素をそれぞれ示す一例の水平断面図である。

【図 19】容器側部から突出するインターフェース構造体の一例の別の斜視図である。

20

【図 20】例示的な受容ステーションに関する斜視図である。

【図 21】流体的に連通するように接続された状態での例示的なインターフェース構造体および受容ステーションに関する水平断面図である。

【図 22】例示的な液体供給装置の横断斜視図である。

【図 23】例示的な液体チャンネル及びその液体流路を示す図である。

【図 24】例示的なインターフェース構造体の水平断面図である。

【図 25】図 24 の例示的なインターフェース構造体の正面図である。

【図 26】例示的なインターフェース構造体に関する斜視図である。

【図 27】例示的なキーペンに関する斜視図である。

【図 28】例示的な液体供給装置に関する横断斜視図である。

30

【図 29】異なる回転配向における例示的なキーペンの正面図である。

【図 30】異なる回転配向における例示的なキーペンの正面図である。

【図 31】異なる回転配向における例示的なキーペンの正面図である。

【図 32】異なる回転配向における例示的なキーペンの正面図である。

【図 33】基部壁における基部穴の一例を示す図である。

【図 34】例示的なキーペン基部部分の断面の図である。

【図 35】例示的なキーペンの正面図である。

【図 36】別の例示的なキーペンの水平断面図である。

【図 37】キーペンの一例の側面図である。

【図 37 A】別の例示的なキーペンの側面図である。

40

【図 38】別の例示的なキーペンの正面図である。

【図 39】別の例示的なキーペンの側面図である。

【図 40】供給装置を構築するための構成要素の例示的なキット 100 を含む組立分解図である。

【図 40 A】例示的な無充填リザーバを示す図である。

【図 41】例示的な液体供給装置の斜視図である。

【図 42】例示的な液体供給装置の正面図である。

【図 43】別の例示的な液体供給装置の斜視図である。

【図 44】別の例示的な液体供給装置の側面図である。

【図 45】更に別の例示的な液体供給装置の側面図である。

50

- 【図 4 6】複数の例示的な液体供給装置の斜視図である。
- 【図 4 7】例示的な受容ステーション及び液体供給装置の斜視図である。
- 【図 4 8】別の例示的なインターフェース構造体の、それぞれ左側と右側の正面および側面図を示す図である。
- 【図 4 9】別の例示的な液体供給装置の正面図である。
- 【図 5 0】更に別の例示的な液体供給装置の正面図である。
- 【図 5 0 A】更にまた別の例示的な液体供給装置の正面図である。
- 【図 5 0 B】更にまた別の例示的な液体供給装置の正面図である。
- 【図 5 0 C】更にまた別の例示的な液体供給装置の正面図である。
- 【図 5 1】インターフェース構造体およびキーペン構造体の例に関する水平断面図である。 10
- 【図 5 2】更にまた別の例示的な液体供給装置の正面図である。
- 【図 5 3】図 5 2 の例示的な液体供給装置の側面図である。
- 【図 5 4】更にまた別の例示的な液体供給装置の側面図である。
- 【図 5 5】図 5 4 の例示的な液体供給装置の正面図である。
- 【図 5 6】部分的に分解された状態にある更にまた別の例示的な液体供給装置の斜視図である。
- 【図 5 7】組み立てられた状態にある図 5 6 の例示的な液体供給装置の別の斜視図である。
- 【図 5 8】更にまた別の例示的な液体供給装置の斜視図である。
- 【図 5 9】対応する受容ステーションへ取り付けられている図 5 8 の例示的な液体供給装置を再度示す斜視図である。 20
- 【図 6 0】更に別の例示的な液体供給装置の正面図である。
- 【図 6 1】例示的な印刷システム及び対応する供給装置の斜視図である。
- 【図 6 2】別の例示的な印刷システム及び対応する供給装置の斜視図である。
- 【図 6 3】供給装置の一例に関する側面図である。
- 【図 6 4】インターフェース構造体の一例に関する正面図である。
- 【図 6 5】図 6 4 の例示的なインターフェース構造体の上面図である。
- 【図 6 6】例示的な受容ステーションの斜視図である。
- 【図 6 7】個々のプリンタハウジングシェルを備えていない図 6 6 の例示的な受容ステーションの斜視図である。
- 【図 6 8】例示的なキー止め特徴要素の図である。 30
- 【図 6 9】例示的なキーペンの図である。
- 【図 7 0】インターフェース構造体および固定要素の一例に関する斜視図である。
- 【図 7 1】例示的なインターフェース構造体および別の例示的な固定要素の横断斜視図である。

#### 【 0 0 0 3 】

##### 説明

本開示は、印刷液体供給装置、印刷液体供給装置と使用するためのインターフェース構造体、並びに印刷液体供給装置およびインターフェース構造体の構成要素を扱う。動作において、本開示のインターフェース構造体は、交換可能な印刷供給装置の一部であることができ、当該供給装置の内容物をプリンタのようなホスト装置と流体的に連通するように接続することを容易にすることができる。本開示の例示的なインターフェース構造体は、比較的広い範囲の様々な液体容量（容積、体積）、供給タイプ、及びプリンタのプラットフォームに関連付けられることができ、それによってプリンタのプラットフォームは、とりわけ、異なる媒体タイプ、媒体フォーマット、印刷速度および/または液体タイプで動作するという点で異なる場合がある。 40

#### 【 0 0 0 4 】

本開示において言及される液体は、印刷液体であることができる。印刷液体は、インク、及び 3 D 印刷薬剤および阻害剤を含む、印刷用の任意のタイプの薬剤であることができる。印刷液体は、特定量のガス（気体）および/または固形物を含む場合がある。本開示は主に、印刷関連の態様を扱うが、認識されるように、本開示で説明された特徴および効果 50

は、他のタイプのホスト装置と接続するための他のタイプの液体供給装置にも有効であることができる。

【0005】

例えば、本開示の印刷液体供給装置は、比較的高速または大判の印刷システムに関連付けられ得る。当該供給装置の液体リザーバ容量は、少なくとも約50ml（ミリリットル）、少なくとも約90ml、少なくとも約100ml、少なくとも約200ml、少なくとも約250ml、少なくとも約400ml、少なくとも約500ml、少なくとも約700ml、又は少なくとも約1L（リットル）であることができる。更なる例において、供給装置は、少なくとも1L、少なくとも2L、又は少なくとも5Lのような、より大きな液体容量を含むように適合され得る。本開示の供給装置のリザーバ容量は、広範囲の容量内でスケールアップされ得る。同じインターフェース構造体および同じ受容ステーションは、その広範囲の容量に関連付けられ得る。本開示のサプライ（補給品、供給品）は、異なる印刷システムのプラットフォームに対して同様の受容ステーション構成要素を使用することを容易にすることができる。例えば、より小さい判（フォーマット）及びより大きい判のプリンタ、又は2D及び3Dプリンタは、本開示のインターフェース構造体と接続して機能するための同様の受容ステーションを備えることができる。これは、比較的広い製品範囲にわたって増大したカスタマイズにつながることができ、その結果として、原価管理、効率性などを可能にすることができる。

10

【0006】

本開示の更なる例示的なインターフェース構造体および供給装置は、内部液体容積に関係なく、受容ステーションに対する供給装置の比較的容易な取り付けおよび取り外しを容易にする。また更なる例では、比較的環境に優しい供給装置が提供される。

20

【0007】

本開示において、「約」又は「少なくとも約」は、「正確に」と同様に幾つかの適切なマージンを含むとして理解されるべきである。例えば、約23mm（ミリメートル）に言及する場合、これは、例えば23mmの±0.5mmのような特定のマージンを含むことができるが、これは、正確に23mmも含むであろう。

【0008】

本開示では、特定の例が図面に関連して説明される。図面は、特徴要素の特定の組み合わせを示すが、単独で図示されていない特徴要素の副組み合わせが、これらの図面から導出され得る。特徴要素、マージン、範囲、代案、異なる特徴要素、及び/又は特定の特徴要素の省略または追加の特定の副組み合わせについて有用な言及がなされる場合、それによって、図面は参照のために使用され得る。

30

【0009】

図1及び図2はそれぞれ、印刷液体供給装置1の一例の側面図および正面図を示す。印刷液体供給装置1は、印刷液体を保持するための容器3を含む。一例において、容器3は、液体を保持するための少なくとも部分的に変形可能（折り畳み可能）なりザーバを含む。更なる例において、容器3は、リザーバを支持および/または保護するためにリザーバを少なくとも部分的に取り囲むボックス又はトレイのような支持構造体を含む。本開示において、更なるリザーバ又は支持構造体に言及することなく、容器は少なくともリザーバを含む。

40

【0010】

充填状態において、容器3は、長方形の外壁、及び当該壁を接続する先鋭な又は丸められた縁部を有する実質的に直方体の外形を有することができる。容器3は、他の形状を有することができる。一例において、容器3は、液体の引き出しを容易にするようにつぶれる（折り畳まれる）ように適合された変形可能（折り畳み可能）なバッグを含む。図示された図において、容器3は、例えば充填された、膨脹した状態で示されている。一例において、容器3は、発泡体のような別個の液体保持材料の空間である。容器3は、印刷液体がその液体保持容積内で自由に移動することを可能にすることができる。

【0011】

50

供給装置 1 は、例えば、容器 3 の内部液体容積とプリンタのような更なるホスト装置との間の液体接続を提供するためのインターフェース構造体 5 を含む。インターフェース構造体 5 は、少なくとも液体スリーブット 11 を含み、容器 3 から受容ステーションに液体を供給する。後述されるように、幾つかの例において、液体は、特定の事例の間に、例えば特定の圧力変化に起因して、又は容器 3 内の液体を混合または循環させるために、単一の液体スリーブットチャンネルを介して、又は同じインターフェース構造体 5 の複数のスリーブットチャンネルを介して、容器 3 に戻るように供給され得る。

#### 【0012】

一例において、2D又は3Dプリンタのようなホスト装置は、インターフェース構造体 5 を受容するための受容ステーション 7 を含む。受容ステーション 7 は、ホスト装置の固定部分または交換可能な部分であることができる。図 1 は、液体ニードル 9 を含む受容ステーション 7 の一部を示す。本開示において、液体ニードル 9 は、供給装置の流体インターフェースに挿入するための任意の流体ニードル又はペンを含むことができる。例えば、流体ニードルは、金属またはプラスチックの針（ニードル）を含むことができる。他の例において、針以外の液体インターフェースを有する他のタイプの受容ステーションが使用され得る。受容ステーションの他のタイプの流体インターフェースは、供給側ニードルを受け取るための塔（タワー）、隔膜を含むことができる。液体スリーブット 11 は、プリンタ側の液体インターフェースに接続するように適合される。例示的な供給装置 1 は、受容ステーション 7 に対して着脱され得る。インターフェース構造体 5 は、受容ステーション 7 に対して取り付け及び取り外すために適合される。一例において、インターフェース構造体 5 は、受容ステーション 7 に対する比較的ユーザフレンドリーな挿入および排出に適合される。

#### 【0013】

インターフェース構造体 5 は、受容ステーションと相互作用する複数のインターフェース特徴要素を含むことができる。異なる例および図面に関連して説明されるように、インターフェース特徴要素は、液体インターフェース 15、データ処理特徴要素、データ接続特徴要素、案内および位置合わせ特徴要素、及び受容ステーション構成要素、固定特徴要素、キー特徴要素などに機械的に付勢するための付勢特徴要素を含むことができる。特定の例において、インターフェース構造体 5 は、少なくとも一部が容器 3 に接続され且つ容器 3 から突出する単一の成形構造体を含むことができる。また、インターフェース構造体 5 は、輸送の前に容器 3 を液体で充填した後に、輸送および保管中に容器 3 を封止するために、容器 3 用の別個のキャップとしても役立つことができる。

#### 【0014】

容器 3 及びインターフェース構造体 5 は、それぞれ垂直な基準軸  $y$ 、 $x$ 、 $z$  に平行に延びる、第 1 の寸法  $D_1$ 、 $d_1$ 、第 2 の寸法  $D_2$ 、 $d_2$ 、第 3 の寸法  $D_3$ 、 $d_3$  をそれぞれ有する。本開示において、容器寸法  $D_1$ 、 $D_2$ 、 $D_3$  は、(i) 容器 3 が延びるそれぞれの基準軸  $y$ 、 $x$ 、 $z$  に平行な軸、及び(ii) 前記軸に沿った容器容積の広がりを表す。本開示において、インターフェース寸法  $d_1$ 、 $d_2$ 、 $d_3$  は、(i) それぞれの基準軸  $y$ 、 $x$ 、 $z$  に平行な軸、及び(ii) 前記軸に沿ったインターフェース構造体 5 のインターフェースの輪郭（プロファイル、外形）の広がりを表し、この場合、当該インターフェースの輪郭は、受容ステーションと接続して機能することができるインターフェース構造体 5 の一部である。理解され得るように、インターフェース構造体 5 のインターフェースの輪郭または第 1 の寸法  $d_1$  は、受容ステーション 7 と接続して機能することができるインターフェース構造体 5 のインターフェース構成要素に広がる。インターフェース構造体は、例えば、容器 3 に接続および/または容器 3 を支持するために、前記インターフェースの輪郭の外側に、インターフェース寸法  $d_1$ 、 $d_2$ 、 $d_3$  の外側に突出する要素を含むことができる。第 1 の寸法  $D_1$ 、 $d_1$ 、第 2 の寸法  $D_2$ 、 $d_2$ 、及び第 3 の寸法  $D_3$ 、 $d_3$  の各々は、容器 3 又はインターフェース構造体 5 の向きに応じて、高さ、長さ及び幅のそれぞれを表すことができる。

#### 【0015】

10

20

30

40

50

図 1 及び図 2 の図示された例において、第 1 の寸法  $D_1$ 、 $d_1$  は、容器 3 及びインターフェース構造体 5 のそれぞれの高さを表し、第 2 の寸法  $D_2$ 、 $d_2$  は容器 3 及びインターフェース構造体 5 のそれぞれの長さを表し、第 3 の寸法  $D_3$ 、 $d_3$  は容器 3 及びインターフェース構造体 5 のそれぞれの幅を表す。当業者ならば理解されるように、異なる例および状況において、受容ステーション 7 及び供給装置 1 は、異なる構成および向き（配向）を有することができ、本開示が、特定の特徴要素およびそれらの相対的な位置、寸法および向きを説明する際に、「寸法」または特定の平行な「方向」または「軸」に言及する理由である。

【0016】

その一方で、分かりやすくするために、本開示は、特に説明されない限り、「上面図」、  
「側面図」、「正面図」、「裏面」、「底部」、「前面」、「頂部」、「側面」、「幅」、  
「高さ」、「長さ」、「横方向」、「遠位」などのような、より方向依存性の用語も時  
として使用するが、これは、それぞれの特徴要素を特定の向きに限定するのではなくて、  
明確にするためだけに意図されたものとして解釈されるべきである。この点を説明するた  
めに、つぶれるバッグ型リザーバを有する特定の液体供給装置は、つぶれるバッグ型リ  
ザーバの特質に起因して、任意の方向で動作することができ、それによって、インターフ  
ェース構造体は、任意の方向において容器から突出することができる。それに応じて、容  
器の突出部分は、任意の方向において突出することができ、インターフェース構造体は任  
意の方向において突出することができる。また、「容器底部」は、本開示の例示の一部と比  
べて、その容器が上下逆さまに配置または装着された（取り付けられた）場合に、容器の  
上部に配向され得るが、これは、供給装置またはインターフェース構造体の機能に影響を  
及ぼさない。また、容器が図面の大部分に示される水平配向に対して 90 度回転される場  
合には、インターフェース構造体または容器の前面は、装着された状態で下方に配向され  
得る。

【0017】

さらに、本説明は、仮想基準平面、仮想平面または平面に言及することができ、これらは  
、先に説明された軸、方向および寸法  $d_1$ 、 $D_1$ 、 $d_2$ 、 $D_2$ 、 $d_3$ 、 $D_3$  と同様に、特  
定の形状、相対位置、寸法、広がり、向きなどを説明するための基準として働くことを意  
味する。

【0018】

インターフェース構造体 5 は、容器 3 から外側に第 1 の寸法  $D_1$ 、 $d_1$  の方向に沿って突  
出する。図面において、インターフェース構造体 5 は、第 2 及び第 3 の容器寸法  $D_2$ 、 $D_3$   
に平行な容器側部（側面）13 から突出する。図示された例において、インターフェ  
ース構造体 5 は、底壁によって画定された容器 3 の底部 13 から突出する。

【0019】

他の例において、インターフェース構造体 5 は、容器 3 の側面、前面、裏面、又は頂部の  
1 つから突出することができる。異なる例において、供給装置 1 は、プリンタが設置され  
た状態または保管された状態で異なる配向（向き）を有することができ、それにより、  
インターフェース構造体 5 は、任意の方向、下方、上方、横方向などに突出することが  
でき、第 1 の寸法  $D_1$ 、 $d_1$  は、対応する方向であることができる。

【0020】

例示されたインターフェース構造体 5 は、供給装置 1 の総計の第 1 の寸法  $D_1 + d_1$  が容  
器 3 およびインターフェース構造体 5 の 2 つの第 1 の寸法  $D_1$ 、 $d_1$  のほぼ合計であるこ  
とができるように、容器 3 の外壁 13 に対して、第 1 の寸法  $D_1$ 、 $d_1$  の方向に沿って外  
に向かって突出している。容器 3 の第 1 の寸法  $D_1$  は、その第 1 の寸法  $D_1$  に沿った対向  
する壁の間の距離であることができる。インターフェース構造体 5 の第 1 の寸法  $d_1$  は、  
前記第 1 の寸法  $d_1$  に沿ったインターフェース構造体 5 の突出部分の対向する側部の間の  
距離であることができる。特定の例において、インターフェース構造体 5 は、比較的薄い  
外形内に延びる複数のインターフェース構成要素を有する比較的薄い外形からなる。第 1  
のインターフェース寸法  $d_1$  は、第 1 の容器寸法  $D_1$  の半分未満、又は第 1 の容器寸法  $D$

10

20

30

40

50

1の三分の一、四分の一、五分の一、又は六分の一未満であることができる。

【0021】

インターフェース構造体5は、容器を受容ステーションに流体的に連通するように接続するための液体スリーブ11を含む。液体スリーブ11は更に、取り付けられた（装着された）状態で、容器3の内部容積を受容ステーション7と流体的に連通するように接続する液体チャンネル17を含む。液体チャンネル17は、図1の例において流体ニードル9によって具現化される、受容ステーション7の相手方の液体入力インターフェースと流体的に接続して機能するための液体インターフェース15を含む。一例において、液体インターフェース15は、流体ニードル9を受容し、流体ニードル9に対して封止（シール）するためのシールを含む。液体チャンネル17は、少なくとも1つの液体チャンネル壁により、例えば、少なくとも1つの中心軸C21及び/又はC29の周りに及び当該中心軸に沿って延びる円筒形または他の丸くなったチャンネル壁により画定され得る。液体チャンネル17は、ニードル受容チャンネル部分21、及び例えば、湾曲した中間液体チャンネル部分19を中間に有するリザーバ接続チャンネル部分29を含むことができる。

10

【0022】

ニードル受容チャンネル部分21は、ニードル挿入方向NIに沿って、及びニードル挿入方向NIとは逆の主液体流れ方向DLに沿って延びる。ニードル受容チャンネル部分21、インターフェース15及びシールの中心軸C21は、ニードル挿入方向NIに沿って、及びニードル挿入方向NIとは逆の主液体流れ方向DLに沿って延びる。ニードル挿入方向NIに沿って、ニードル受容部分21の中心軸C21を比較的直線状にして、ニードル9の挿入を容易にすることができる。図面において、中心軸C21、主液体流れ方向DL及びニードル挿入方向NIは、一直線に延びている。

20

【0023】

リザーバ接続液体チャンネル部分29は、リザーバ接続液体チャンネル部分29の中心軸C29により示されるように、第1のインターフェース寸法d1とほぼ平行に延びることができる、又はインターフェース構造体5の突出方向に対して延びることができる。ニードル受容チャンネル部分21の中心軸C21、C29、及びリザーバ接続チャンネル部分29は、互いに対して或る角度をなして、例えばほぼ直角で延びる。

【0024】

液体チャンネル17は更に、ニードル受容部分21とリザーバ接続チャンネル部分29との間に中間チャンネル部分19を含むことができる。中間部分19は、ニードル受容部分21とリザーバ接続チャンネル部分29との間のチャンネル17を、例えば曲線状に屈曲させて、液体インターフェース15を容器3の内部容積に接続することができる。中間部分19は、ニードル受容液体チャンネル部分21とリザーバ接続液体チャンネル部分29との間の曲がりとおセットを容易にすることができる。

30

【0025】

シール20及びニードル受容チャンネル部分21を含む液体チャンネル17及びインターフェース15は、インターフェース構造体5及びニードル挿入方向NIからインターフェース構造体5への図示された主液体流れ方向DLを容易にするように適合される。ニードル受容液体チャンネル部分17及び液体インターフェース15の主液体流れ方向DLは、例えば、第2のインターフェース寸法d2及び/又は第2の容器寸法D2と平行に、インターフェース前面54から直線状に延びることができる。ニードル挿入方向NIは、例えば、第2のインターフェース寸法d2及び/又は第2の容器寸法D2と平行に、インターフェース前面54内へ直線状に延びることができる。理解されるように、供給装置1の取り外された使用されない状態では、主液体流れ方向DL及びニードル挿入方向NIは、ニードル受容液体チャンネル21の中心軸によって画定されることができ、これはその結果として、ニードル受容液体チャンネル21の内壁によって、及び/又はシール20内の内壁または中心チャンネルによって画定され得る。明確に定義可能なニードル受容液体チャンネル21の中心軸C21及び/又はシール20を含む液体インターフェース15が存在する例では、その中心軸C21は、主液体流れ方向DL及びニードル挿入方向NIを規定することができ

40

50

る。主液体流れ方向DLは、個々の第2の寸法D2、d2に沿って対応する流体ニードル9の直線的な進入を容易にするために、シール20及び/又はニードル受容液体チャネル部分21の中心軸および/または内部液体チャネル壁によって決定されるように、比較的直線状であることができる。

#### 【0026】

主液体流れ方向DLは、液体が印刷するために容器3から受容ステーションに流れることができる過程を表す。一例において、液体は、少なくとも大抵の場合、液体インターフェース15から受容ステーション7へのみ、一方向に流れる。他の例では、ニードル9及び液体チャネル17は、例えば、印刷システムの液体回路の圧力変動に起因して、又は容器3内の液体を混合/再循環するために、双方向の流れに適することができる。実際には、10 幾つかの例において、2つの液体インターフェースを同じ供給装置内に設けて、容器および/または印刷システム液体チャネル内の液体を混合/再循環するために単一の受容ステーションの対応する2つの流体ニードルと接続して機能することができる。この可能性を示すために、図2において液体インターフェース15の隣には、追加の点線円が示されている。従って、本開示において、主液体流れ方向DLは、液体チャネル17の流れが、同じ液体チャネル又は別個の液体チャネルの何れかにおいて特定の時間インスタンスの間に反対方向にある場合であっても、その液体を使用して印刷できるようにする供給装置1から流出した液体を意味する。

#### 【0027】

図示された例において、容器3の突出部分23は、主液体流れ方向DLにおいて液体インターフェース15を越えて主液体流れ方向DLと平行な方向に突出している。それに応じて、突出部分23は、第2の容器寸法D2において突出し、それにより第2の容器寸法D2は第2のインターフェース寸法d2よりも大きくなることができる。突出部分23は、20 充填状態で液体が液体インターフェース15の上に、又は隣接して及び液体インターフェース15を超えて保持され得るように液体を収容する。特定の例において、第2の容器寸法D2の三分の一を上回る又は半分を上回って、主液体流れ方向DLにおいて液体インターフェース15を超えて突出することができる。これは、受容ステーション7とインターフェース構造体5との間の封止された接続および動作接続が確立される前に、容器突出部分23が最初に頭から受容ステーション7に挿入され得ることを容易にすることができる。

#### 【0028】

特定の例において、容器3の突出部分23が液体インターフェース15を越える範囲PPは、30 容器3のリザーバ容積を決定することができ、それにより、同じ受容ステーションに接続する異なる容量を有する複数の供給装置1において、第1及び第3の寸法d1、D1、d3、D3は同じであるが、第2の容器寸法は変化することができる。容器3の比較的大きな液体容量リザーバは、より長い突出部分23に関連付けられ得る。

#### 【0029】

これらの特徴の幾つかは、選択肢の液体容量サイズを受容ステーション7に容易に接続することを容易にすることができる。主液体流れ方向DLに平行な挿入方向Iにおいて容器3の裏面25を容易に押すことにより、供給装置1は、受容ステーション7と流体的に連通するように接続された状態へ押し込まれ得る。更に、製造業者は、突出部分23をスケ40 ーリングすることにより、容器3の内部容積を適合させることができるが、供給装置1の挿入の容易さは同じである。その理由は、裏面25及びインターフェース構造体5が、これらの異なる容量の間で同じように配置されるからである。特定の例において、突出部分23は、供給装置1の裏面が受容ステーション7から突出しないように、受容ステーション7内へ突出し、それにより操作者がそうでなければぶつかる可能性がある障害物を防止する。図1の例において、容器3の裏面25は、第2の容器寸法D2に沿って測定されるように、インターフェース構造体5の裏面26よりも小さな距離Bbだけ離れて延びる。例えば、係る距離Bbは、約0~1、又は約0~1cmであることができる。

#### 【0030】

突出部分23が液体インターフェース15を越えて突出している場合、例えば、液体容量50

が100mlよりも大きい場合、インターフェース構造体5は、容器3の液体容量に応じて、第2の容器寸法D2の中間Mから、例えば5mm又は数センチメートル(cm)を上回るオフセット距離だけオフセットして(ずれて)、容器3に流体的に連通するように接続され得る。ここで、中間Mは、第1及び第3の容器寸法D1、D3に平行であり、且つ第2の容器寸法D2の中間にある仮想基準平面によって規定され得る。図示された例において、第2の容器寸法D2の中間Mは、容器3の前面31と裏面25との間の中間に延びており、液体チャンネル17のリザーバ接続部分29は、中間Mと容器3の裏面25との間で、中間Mの後で容器3の内部リザーバ容積に接続する。図示されたように、インターフェース構造体5の液体チャンネル17のリザーバ接続部分29は、容器3の液体出力30に接続され、容器3からインターフェース構造体5を介しての液体のスループットを促進する。それに伴って、容器液体出口30と液体チャンネル17のリザーバ接続部分29との間の流体接続は、中間平面Mと容器3の裏面25との間に設けられる。

10

#### 【0031】

図3は、容器3がバッグインボックス型構造を含む印刷液体供給装置1の一例の側面図を示す。図示された状態において、実質的に空でつぶれたリザーバ33が示されている。リザーバ33は、リザーバ33から出る蒸気およびリザーバ33に流入する空気を阻止するために、空気および蒸気のバリヤ壁を有する。図示された状態において、ほとんど又はすべての液体が、比較的ランダムな態様で、それに伴ってつぶれたリザーバ33から引き出されている。図示された例において、リザーバ33は、実質的に完全にフレキシブルな(可撓性)バッグであるが、他の例では、リザーバは、幾つかの剛性部分を有することができる。リザーバ33は、インターフェース構造体5との接続を容易にするために、出力30の近くで剛性であることができる。

20

#### 【0032】

一例において、容器3は更に、例えばリザーバ33を支持して保護するために、リザーバ33の周りに少なくとも部分的に支持構造体35を含む。また、支持構造体35は、供給装置1の受容ステーション7への比較的粗い案内を容易にすることもできる。また他の例において、支持構造体35は、積み重ね、保管、及び使用量、ブランド、及び内容物の情報の提示を容易にすることができる。充填状態において、リザーバ33は、支持構造体35の内部容積の大部分を占めることができる。例えば、充填状態におけるリザーバ33の外容積は、支持構造体35の内部容積の60%を上回る、70%を上回る、80%を上回る、又は90%を上回ることができる。例えば、所定の容積容量を有する同じリザーバ33は、異なる容積の異なる支持構造体35に使用され得る。例えば、リザーバ33は、支持構造体35の内部容積に応じて部分的または完全に充填され得る。例えば、リザーバ33は、90%未満、80%未満、70%未満、60%未満、50%未満、40%未満、又はその最大の容積容量のより低いパーセンテージで充填され得る。例えば、リザーバ33は、2Lの最大容量を有することができるが、その同じ2Lのリザーバは、500ml又は1Lのような、2L未満の最大容量を有する支持構造体35内で部分的に充填されて収容されるだけであることができ、それにより、500mlの供給装置1又は1Lの供給装置1が、それぞれ提供される。

30

#### 【0033】

第1の容器寸法D1及びインターフェース構造体の突出方向に沿った例示的な供給装置1の上面線図である図4から看取され得るように、インターフェース構造体5及びそのインターフェース構成要素は、例えば外壁25、31、51によって画定されるような、容器3の外側体積によって画定された領域または輪郭内に延びることができる。図示された外壁25、31、51は、容器3の図示された充填状態において、第1の容器寸法D1にはほぼ平行に延びる。図示された例において、第2及び第3のインターフェース寸法d2、d3は、対応する第2及び第3の容器寸法D2、D3よりも小さく、それにより、第2及び第3の容器寸法D2、D3は、個々の第2及び第3の寸法に垂直な方向において看取されるように、第2及び第3のインターフェース寸法d2、d3に重なる。

40

#### 【0034】

50

一例において、支持構造体 3 5 は、ボール紙または他の適切な材料、例えば他のセルローズ系材料またはプラスチックから作成され得る。特定の例において、支持構造体の材料は、段ボール紙および/または繊維板を含む。支持構造体 3 5 は、例えばリザーバ 3 3 に対する支持、保護、及び積み重ね（スタック）能力を提供するために、少なくとも部分的に変形可能なりザーバ 3 3 と比べて比較的剛性であることができる。インターフェース構造体 5 は、受容ステーション 7 に対する比較的正確な案内を容易にするために、比較的剛性であり、例えば、支持構造体 3 5 よりも剛性である。インターフェース構造体 5 は、比較的剛性のある成形プラスチックを含むことができる。一例において、リザーバ 3 3 及びインターフェース構造体 5 の液体流れ構成要素は、支持構造体 3 5 に比べて、液体、蒸気および空気の不透透性である比較的流体不透透性である。インターフェース構造体 5 の不透透性は、そのキャッピング機能を容易にする。供給装置 1 は、インターフェース構造体のシールを開放、除去、破るなどにより開放され得る。

10

**【 0 0 3 5 】**

一例において、インターフェース構造体 5 は、図 1 及び図 2 により示されたように、受容ステーション 7 内に容器 3 を取り付ける（装着する）ことを容易にするために、対応する受容ステーション表面に沿ってインターフェース構造体 5 を摺動させるための少なくとも 1 つの直線状ガイド面 4 1、4 3 を含む。少なくとも 1 つの直線状ガイド面 4 1、4 3 は、インターフェース構造体 5 及び容器 3 の第 2 の寸法  $D_2$ 、 $d_2$  の方向において細長く及び当該第 2 の寸法  $D_2$ 、 $d_2$  にほぼ平行に延びることができる。少なくとも 1 つの直線状ガイド面 4 1、4 3 は、外側側面または側壁 3 9 において対向する横方向ガイド面 4 1 を含むことができ、各横方向ガイド面は、第 1 及び第 2 のインターフェース寸法  $d_1$ 、 $d_2$  にほぼ平行に延びる。少なくとも 1 つの直線状ガイド面 4 1、4 3 は、遠位側 3 7 において中間ガイド面 4 3 を含むことができ、当該中間ガイド面は、インターフェース構造体 5 が突出する容器 3 の側部 1 3 に対向して及び側面 3 9 間で延びる。図示された例において、遠位側 3 7 は、インターフェース構造体 5 の底部を画定する。中間ガイド面 4 3 は、第 2 及び第 3 のインターフェース寸法  $d_2$ 、 $d_3$  とほぼ平行であることができる。

20

**【 0 0 3 6 】**

横方向および中間ガイド面 4 1、4 3 は、比較的平坦であることができる。横方向および中間ガイド面 4 1、4 3 は、第 2 のインターフェース寸法  $d_2$  の方向に沿って、インターフェース構造体 5 の少なくとも一部に沿って、比較的細長くなることができ、供給装置の移動を第 2 のインターフェース寸法  $d_2$  に制限し、液体インターフェース 1 5 を位置決めすることを容易にするように少なくとも十分に細長くなることができる。インターフェース構造体のガイド面 4 1、4 3 は、第 2 のインターフェース寸法  $d_2$  に沿った方向において摺動を容易にし、第 1 及び第 3 のインターフェース寸法  $d_1$ 、 $d_3$  に沿ったそれぞれの方向において液体インターフェース 1 5 の位置決めを容易にするために、インターフェース構造体 5 の比較的平坦で同一平面の細長い外面によって画定され得る。一例において、第 3 のインターフェース寸法  $d_3$  は、外側横方向ガイド面 4 1 の間に延びる。一例において、第 2 のインターフェース寸法  $d_2$  は、インターフェース構造体 5 の前面から裏面まで中間ガイド面 4 3 の長さによって画定され得る。

30

**【 0 0 3 7 】**

この例において、横方向ガイド面 4 1 は、(i) 液体インターフェース 1 5 を第 2 のインターフェース寸法  $d_2$  及び主液体流れ方向  $D_L$  に沿った方向において案内し、(ii) 第 3 のインターフェース寸法  $d_3$  と平行な反対方向において受容ステーション 7 におけるインターフェース構造体 5 の自由度を制限することによって、第 3 のインターフェース寸法  $d_3$  に平行な軸に沿った液体インターフェース 1 5 の位置決めを容易にするように適合される。中間ガイド面 4 3 は、(i) 液体インターフェース 1 5 を第 2 のインターフェース寸法  $d_2$  及び主液体流れ方向  $D_L$  に沿った方向に案内し、(ii) 第 1 のインターフェース寸法  $d_1$  の少なくとも一方の方向において、受容ステーション 7 におけるインターフェース構造体 5 の自由度を制限することによって、第 1 のインターフェース寸法  $d_1$  と平行な軸に沿った液体インターフェース 1 5 の位置決めを容易にするように適合される。装着中に、イ

40

50

インターフェース構造体 5 が底部 1 3 から下方に突出する例では、中間ガイド面 4 3 は、受容ステーションの対応する水平底部ガイド面上を摺動することにより、受容ステーション 7 の液体入力インターフェースに対する液体インターフェース 1 5 の垂直方向の位置決めを容易にするための水平面を含むことができる。そのために、中間ガイド面 4 3 は、ニードル受容液体チャネル部分 2 1 の中心軸 C 2 1 から所定距離をおいて延びることができる。中間ガイド面 4 3 は、第 2 及び第 3 のインターフェース寸法  $d_2$ 、 $d_3$  に沿って、インターフェース構造体 5 の遠位側 3 7 の実質的な部分に広がることができ、それにより、第 1 のインターフェース寸法  $d_1$  は、インターフェース構造体 5 が突出する容器 3 の側部 1 3 と中間ガイド面 4 3 との間に延びることができる。

#### 【0038】

図 5 及び図 6 は、異なる容量の印刷液体供給装置 1 0 1 及び対応する受容ステーション 1 0 7 のセットの例の斜視図を示す。図 7 は、これらの受容ステーション 1 0 7 の 1 つに取り付けられたこれらの印刷供給装置 1 0 1 の何れかを示す。図 8 及び図 9 はそれぞれ、側面図および正面図において、単一で同様の例示的な供給装置 1 0 1 を示す。図 1 ~ 図 4 に関連して開示された特徴、機能および定義は、図 5 ~ 図 9 に関連して説明される例に同様に適用することができる。

#### 【0039】

一例において、図 5 及び図 6 の 4 つの供給装置 1 0 1 の容量（より小さい供給装置 1 0 1 からより大きい供給装置 1 0 1）は、図 5 の前方から後方へ、及び図 6 において左から右へ、それぞれ、1 0 0 m l、2 0 0 m l、5 0 0 m l 及び 1 0 0 0 m l である。図示された様々な供給装置 1 0 1 のインターフェース構造体 1 0 5 は、ほぼ同じ寸法  $d_1$ 、 $d_2$ 、 $d_3$ 、及び例えば、キーベンの向き及び集積回路上に格納されたデータのような特定の相違を除いて、同じインターフェース構成要素の一部を有する。異なる容量の供給装置 1 0 1 は、異なる容器容量を有し、この場合、第 1 及び第 3 の容器寸法  $D_1$  及び  $D_3$  はほぼ同一であるが、第 2 の容器寸法  $D_2$  は異なる。各容器 1 0 3 は、異なる液体容積容量および突出部分 1 2 3 の異なる突出長さ  $P$  に関連付けられる。図示された例示的な容器 1 0 3 は、折り曲げられたボール紙または同種のものの箱状の支持構造体 1 3 5、及び内側の変形可能なリザーバを含む。例えば、支持構造体 1 3 5 は、段ボール紙および/または繊維板を含む。支持構造体 1 3 5 は、異なる容量および第 2 の容器寸法  $D_2$  を提供することができるが、支持構造体の内部のリザーバは、同じ最大容量を有するが、異なる充填量（例えば、それぞれの支持構造体体積にほぼ対応する充填量）を有するように、同じ設計からなることができることに留意されたい。

#### 【0040】

図 5 及び図 6 において、各インターフェース構造体 1 0 5 は、底部 1 1 3 から、容器 1 0 3 の裏面 1 2 5 から等しい距離で（例えば、裏面 1 2 5 に比較的接近して）突出している。図 8 に示されるように、インターフェース構造体 1 0 5 の裏面 1 2 6 と、容器 1 0 3 及びインターフェース構造体 1 0 5 の第 2 の寸法  $D_2$ 、 $d_2$  に沿った容器 1 0 3 の裏面 1 2 5 との間の距離は、第 1 及び第 3 の寸法  $D_1$ 、 $d_1$ 、 $D_3$ 、 $d_3$  と平行な前記裏面 1 2 5、1 2 6 の上の仮想基準平面間の距離によって規定され、約 0 mm 又は例えば 1 cm 未満であることができる。図 8 に示されているように、容器 1 0 3 の裏面 1 2 5、1 2 6、及びインターフェース構造体 1 0 5 は、互いに対してほぼ同一平面であることができる。他の例において、容器 1 0 3 の裏面 1 2 5 は、インターフェース構造体 1 0 5 の裏面 1 2 6 よりもさらに後方に延びることができ、それにより、当該距離は、0 mm よりもわずかに大きくなることができ（例えば、1 ~ 5 mm）、又は 1 cm よりも大きいような、0 mm よりも実質的に大きくなる（例えば図 4 4 及び図 4 5 の概略図を参照）。別の異なる例において、インターフェース構造体 1 0 5 の裏面 1 2 6 は、容器の裏面 1 2 5 から突出することができ、それにより、前述されたように、0 mm よりも大きい逆方向に、前記裏面 1 2 5 と 1 2 6 の間に距離が存在することができる。

#### 【0041】

図 5 及び図 6 の各異なる容量の供給装置 1 0 1 は、異なる第 2 の容器寸法  $D_2$  を有する異

10

20

30

40

50

なる容器 103、即ち、第2の容器寸法 D2 に沿った突出部分 123 の異なる長さ P P を有し、この場合、突出部分 123 の長さ P P は、第2の容器寸法 D2 が液体インターフェース 115 及び / 又はインターフェース前面 154 の縁部 116 を越えて主液体流れ方向 DL において突出する範囲によって規定され得る ( 図 8 )。

#### 【 0042 】

図5の正面供給装置 101 及び図6の対応するもののような、より小さい供給容量 ( 例えば、100 ml 以下 ) は、第2のインターフェース寸法 d2 と同様の長さの第2の容器寸法 D2 を有する場合があります、又は参照符号 123 b により示されるようにインターフェース縁部 116 を越えて突出する任意の突出部分 123 が少しも無い又は殆ど無い場合には、より小さい長さの第2の容器寸法 D2 を有する場合があります。従って、容器 103 の突出長さ P P は、ゼロである場合があります、又は比較的小さい。図5の他の供給装置および図6の対応するものによって示されるように、より大きい容量 ( 例えば 100 ml より大きい ) は、第2のインターフェース寸法 d2 よりも大きい第2の容器寸法 D2 を有することができる。特定の例において、第2の容器寸法は、第2のインターフェース寸法 d2 の少なくとも2倍または少なくとも3倍であることができる。これらの例において、突出部分 123 の範囲 P P は、第2のインターフェース寸法 d2 よりも大きい。これらの異なる容器容量および突出範囲 P P は、実質的に同じインターフェース構造体 105 及び実質的に同じ受容ステーション 107 に関連付けられ得る。また、同じリザーババッグ容量は、異なる容量および異なる支持構造体 135 に使用され得るが、異なる充填度合いを有する。

#### 【 0043 】

供給装置 101 の実質的に水平な向きにおいて、インターフェース構造体 105 は、ボックスの底部 113 からボックスの裏面 125 の近くに突出することができ、当該ボックスは、インターフェース構造体 105 の上に、液体出力の液体インターフェース 115 を越えて正面の方へ突出し、それにより、異なる例に関して、突出範囲 P P は、容器 103 の最大液体容積容量を決定する。

#### 【 0044 】

第3のインターフェース寸法 d3 は、横方向側壁 139 a によって規定されるような外側の側面 139 の間の距離によって規定されることができ、第3の容器寸法 D3 は、容器 103 の対向する側面 151 の外面間の距離によって規定され得る。図示された例において、供給装置 101 の幅は、第3の容器寸法 D3 によって決定される。幅は比較的小さく、供給装置 101 の比較的薄いアスペクト比を提供し、それはその結果として、単一のプリンタ内の受容ステーションの集合体の小さい設置面積を容易にすることができる一方で、比較的大きな供給容量範囲に関係させることができる。図示された例において、第3のインターフェース寸法 d3 は、第3の容器寸法 D3 よりもわずかに小さい。例えば、第3のインターフェース寸法 d3 は、第3の容器寸法 D3 の約 80 ~ 100 %、例えば約 85 ~ 100 %、又は例えば約 90 ~ 100 % である。第3のインターフェース寸法 d3 は、約 30 ~ 52 mm、例えば約 48 ~ 50 mm であることができる。それに応じて、第3の容器寸法 D3 は、30 ~ 65 mm、又は 45 mm ~ 63 mm、又は 50 ~ 63 mm のように、より大きくなることができる。第3の容器寸法 D3 は、受容ステーション 107 の内側幅、及び / 又は隣接する受容ステーション 107 間のピッチに依存して変化することができる。他の例において、第3の容器寸法 D3 は、第3のインターフェース寸法 d3 よりも実質的に大きくすることができる ( 例えば図 46 を参照 )。

#### 【 0045 】

液体インターフェース 115 を越えて、主液体流れ方向 DL において突出する容器 103 の1つの例示的な効果は、比較的大きな容量を含む、比較的広い範囲の容量の異なる供給装置 101 の一貫性があることである。従来技術において、これらの大容量のサプライは、プリンタを取り扱う又はプリンタに設置するのに比較的面倒である可能性がある。更に、プリンタの OEM 製品は、異なるプラットフォームの異なる液体容量を取り扱うために異なる供給設計を有することもあるが、本例では、供給装置は、主液体流れ方向 DL の方向において、裏面 12

10

20

30

40

50

5において比較的単純な押しによって取り付けられ、かつ取り外され得る。図7に示されるように、裏面125は、受容ステーションの受容開口縁部とほぼ一直線に延びることができ、やはり供給装置101を取り付け及び取り外すために受容ステーションへの裏面125に対する準備のできた押しを容易にする。また、液体インターフェース115は、受容ステーションの液体ニードルに対して位置決めするために、装着時の増大したユーザ制御を容易にすることができる裏面に依然として比較的接近している。異なる比較的長い突出範囲PPは、装着の頑強性と容易性に影響を与える必要はない。実際には、特定の例において、突出部分123は、受容ステーション107に対する供給装置101の多少の事前位置合わせを容易にすることができる。

#### 【0046】

本例の供給装置101は、容器103の突出部分123を受容ステーション107内に配置する際に、受容ステーション107に対する第1の粗い位置合わせを可能にし、次いで、受容ステーションの対応するガイド及び/又はキー特徴要素と係合することができるインターフェース構造体ガイド及び/又はキー特徴要素を使用する第2の、より正確な位置合わせを可能にし、それは、液体インターフェースを更に位置合わせする。係る段階的な位置合わせは、重い大容量の供給装置の反復的な接続に起因して、そうでなければ容易に損傷する可能性がある流体ニードルのような受容ステーションの構成要素に対する損傷を防止することができる。

#### 【0047】

インターフェース構造体105の突出部分の範囲は、第1のインターフェース寸法d1によって表される。この例において、第1のインターフェース寸法d1は、インターフェース構造体5が突出する容器側部113と、インターフェース構造体105の外部または遠位側(遠位側部)137との間で、例えば、液体インターフェース115の両側におけるインターフェース構造体105の近位の前縁と遠位の前縁との間(例えば、図10の154b及び154cによりそれぞれ表される)で測定され得る。この例において、外部または遠位側137は、中間ガイドスロット144も含む、第2及び第3のインターフェース寸法d2、d3に平行な支持壁137aによって画定される。

#### 【0048】

第1のインターフェース寸法d1は、第1の容器寸法D1よりも少なくとも六分の一の大きさしかないのである。図示された向きにおいて、これは、インターフェース構造体105の突出する高さが、容器103の高さの少なくとも六分の一であることに対応する。これは、比較的薄い外形のインターフェース構造体105と組み合わされた比較的大きい液体容量の容器103を提供し、例えば、棚に載せた保管および輸送のために、並びに供給装置が装着された印刷システムのために、更なる体積効率を容易にする。また、比較的小さい薄型のインターフェース構造体105は、比較的より小さい液体容量および比較的小さいプリンタにいつそう適することができる。例えば、第1の容器寸法D1は、少なくとも6cmであり、インターフェース構造体105の突出部分の第1のインターフェース寸法d1は20mm以下である。例えば、第1の容器寸法D1は少なくとも9cmであり、第1のインターフェース寸法d1は15mm以下である。例えば、第1の容器寸法D1は少なくとも約9.5cmであり、第1のインターフェース寸法d1は、約13mm以下

#### 【0049】

例えば、インターフェース構造体105の外形高さは、第1のインターフェース寸法d1と、容器103に組み付けられた際にインターフェース構造体105がそれぞれの容器側部113から突出する距離とであることができる。インターフェース構造体105の薄い外形の高さは、インターフェース構造体105の比較的小さい第1の寸法d1と、容器103からの比較的小さな突出を表すインターフェース構造体とを指すことができる。外形高さは、液体チャンネル117のニードル受容部分121(例えば、図11を参照)、液体インターフェース105、キーペン165、集積回路174、及び前面押し領域154aの縁部154bを含む幾つかのインターフェース構成要素に広がることができる。例えば

10

20

30

40

50

、クリアランス159及び当たり止め面163のうちの少なくとも1つを含む、それぞれのキーペン165の外側の側面における固定特徴要素157も、インターフェース構造体105の外形高さ、即ち第1の寸法d1内に延びることができる。リザーバ接続液体チャンネル部分129は、容器103に組み付けられた際に、外形高さの外側に、容器103内へ突出することができる。例えば、容器に対する取り付け、受容ステーションに対する支持、又は他の目的のために、外形高さの外側に突出するインターフェース構造体105の、より突出する構成要素が存在することができる。

【0050】

一例において、インターフェース構造体105の幅(d3)は、約49mmであることができ、容器103の幅(D3)は約58mmであることができる。インターフェース構造体105の高さ(d1)は約12mmであることができ、ボックスの高さ(D1)は約10cmであることができる。従って、供給装置101の第1の寸法D1+d1と第3の寸法D3の全アスペクト比は112:58であることができ、これは、約2:1又は11:6に丸められ得る。前記高さ及び幅に垂直な、インターフェース構造体の長さ(d2)は、約43mmであることができ、当該ボックスの長さ(D2)は、前記突出範囲PPに依りて、等しいか、又はそれを上回ることができる。

10

【0051】

繰り返しになるが、本開示の例示的な供給装置101は、比較的薄いアスペクト比を有する。従って、一例において、第2の容器寸法D2対第3の容器寸法D3のアスペクト比は、少なくとも1:2、少なくとも1:3又は少なくとも1:4であり、即ち、第2の容器寸法D2は、第3の容器寸法D3の少なくとも2倍、3倍または4倍大きくなることができ、この場合、第2の容器寸法D2は、長さに対応し、第3の容器寸法D3が幅に対応する。

20

【0052】

一例において、容器103の第1の寸法D1対第3の寸法D3のアスペクト比は、少なくとも3:2、又は少なくとも5:3、又は少なくとも約11:6である。更なる例において、第1の容器寸法D1と第1のインターフェース寸法d1との合計であることができる、供給装置の全体的な第1の寸法(又は高さ)対容器103の第3の寸法D3(又は供給装置の幅)のアスペクト比は、少なくとも約2:1である。類似した薄いアスペクト比を有するより大きな容量の供給装置101の幾つかにおいて、容器103は、比較的長い形状を有することができ、それにより第1の容器寸法D1対第2の容器寸法D2のアスペクト比は、1:1以下、又は2:3以下、1:2以下、又は1:3以下であり、それによってより小さい比率は、より大きい第2の寸法D2に対するより小さい第1の寸法D1を意味する。

30

【0053】

図8及び図9に示されるように、インターフェース構造体105は、容器103の第1の寸法D1に平行な方向において側部113から突出することができ、この場合、インターフェース寸法d2、d3は、容器寸法D2、D3よりも小さく、その結果、インターフェース構造体105は、図4の例と同様に、第2及び第3の容器寸法D2、D3によって形成される輪郭内に延びる。

40

【0054】

インターフェース構造体105の液体出力は、液体チャンネル117を含む。液体チャンネルは、液体インターフェース115を含む。液体インターフェース115は、主流れ方向に沿って液体チャンネル117の下流端部に設けられる。図9において、仮想基準平面として機能することができる、容器103の中心平面CP、及びインターフェース構造体105が示される。中心平面CPは、容器103及び/又はインターフェース構造体105の第3の寸法D3、d3のほぼ中央を通して延びることができる。中心平面CPは、容器103及びインターフェース構造体105の第1及び第2の寸法D1、d1、D2、d2に平行に延び、それにより、液体インターフェース115は、第3のインターフェース寸法d3に沿った1つの方向において、インターフェース構造体105の中心平面CPから横方

50

向にオフセットされる。集積回路コンタクトパッド175は、液体インターフェース115に対して中心平面CPの反対側にある、第3のインターフェース寸法d3に沿った他の方向において中心平面CPから横方向にオフセットされる。他の例において、第1及び第2の寸法D1、d1、D2、d2に平行で、且つ液体インターフェース115とコンタクトパッドアレイ175との間にある平面は、供給装置の中心を正確に通る必要がないことに留意されたい。

#### 【0055】

一例において、第1のリセス171aは、ニードル受容液体チャネル部分121に隣接して横方向に設けられ、キーペン165を収容し、第2のリセス171bは、ニードル受容液体チャネル部分121の他方の側面に設けられ、別のキーペン165及び集積回路コンタクトパッド175を収容する。リセス171a、171bは、液体インターフェース115の各側面およびインターフェース構造体の前面154において入口を有することができる。それにより、前面154は、液体チャネル117が延びるリセス171a、171b間に延びる液体チャネルブロックの一部であることができる。リセス171a、171bは、インターフェース構造体105が突出する、容器側部113に沿った深さを有する。キーペン165は、第2のインターフェース寸法d2と平行に突出している。

10

#### 【0056】

図10、図11及び図12は、特定の例によるインターフェース構造体のインターフェース構成要素を示す。図10は、図9にも示されているように、インターフェース構造体の前面154の例示的な液体インターフェース115及び前面押し領域154bの概略的な拡大であり、図11及び図12はそれぞれ、インターフェース構成要素の切り離された及び接続された段階における、インターフェース構造体105及び受容ステーション107の一部の水平断面図を示す。

20

#### 【0057】

一例において、液体インターフェース115は、挿入時に流体ニードルの周りでチャネル117をシールするためのシール120を含む。シール120は、エラストマー材料からなることができる。シール120は、その中心軸に沿って且つ取り付けられた状態においてニードルが突出するニードル挿入方向NIに沿って中央内部チャネルを含むことができる。シール120は、液体インターフェース115及びニードル受容液体チャネル部分121の長さに沿って延びるために、液体インターフェース115及びニードル受容液体チャネル部分121の内壁へ差し込まれるべきプラグであることができる。シール120は、インターフェース構造体105のインターフェース前面154において円筒形または円形の取り付け具に着座することができる。シール120は、かしめる（圧着する）ことにより液体チャネル117及びインターフェース縁部116に対してシールされ得る。例えば、製造中に、シールプラグ又は他のシール120が液体チャネル117へ挿入され、その後、縁部116の突出リッジ118が、超音波振動工具によってマッシュルーム状の外形へ押し込まれる。次いで、当該外形のリップの内側縁部が、シール120を保持し、十分な流体耐密性を得るためにシール120に圧力を提供することもできる。更に、又はその代わりに、インターフェース構造体105において適切なシール構造を確立するために、接着剤および/または溶接が適用され得る。

30

40

#### 【0058】

シール120は、その中央部、例えばその中央内部チャネルの下流に破れやすい膜122を含むことができ、当該膜122は、ニードルが最初に挿入された際に開くように構成されている。ニードルは、挿入時に膜122を穿刺することができる。ニードル受容液体チャネル部分121、シール120、膜122、及び縁部116は、単一の中心軸を中心とすることができ、これは、例示の目的で、主液体流れ方向DLによって図8に示され得る。シール120の深さは、その中心軸に沿って延び、シール120は、前記中心軸に沿って、挿入されたニードルに対してシールするように適合される。特定の例において、シール120は、使用中、流体ニードルのヒュミドール112を押し出すことができる。シール120及び膜122は、輸送中または供給装置101の保存可能期間中に容器103をシール

50

ル（封止）するために、並びにニードル挿入中にニードルに対してシールするために、流体ノ蒸気移動を阻止する。穿刺可能な膜 1 2 2 の代わりに、シール 1 2 0 は、例えば引裂き、除去または穿孔するために、使用前に容器および液体チャネルをシールするための下流端でシール 1 2 0 の内部チャネルを覆う、シール 1 2 0 に接着、溶接、付着、又は一体的に成形された任意の適切なプラグ、ラベル、膜またはフィルムなども含むことができる。輸送および保管中に液体チャネル 1 1 7 を封止するために、別個の蓋またはプラグが設けられることができ、又は他の手段が設けられ得る。

#### 【 0 0 5 9 】

この例において、液体インターフェース 1 1 5 の縁部 1 1 6 は、シール 1 2 0 の周りに延びる。シール 1 2 0 は、液体インターフェース 1 1 5 及び液体チャネル 1 1 7 のニードル受容チャネル部分 1 2 1 内に挿入される。シール 1 2 0 は、前記縁部 1 1 6 に対して部分的に位置することができる。縁部 1 1 6 は、円形であることができ、同様に円形のニードル受容チャネル部分 1 2 1 及びシール 1 2 0 の中心軸の周りに延びることができる。縁部 1 1 6 は、液体インターフェース 1 1 5 に隣接した及び当該液体インターフェース 1 1 5 の周りのインターフェース構造体の前面 1 5 4 の一部であることができる。一例において、縁部 1 1 6 は、前面 1 5 4 の残りの部分と同一平面であることができるが、他の例では、縁部 1 1 6 は、製造前または製造後に、突出するリッジ 1 1 8 を含むことができる。図 9 ~ 図 1 2 に示された例において、リッジ 1 1 8 は、かしめる前の状態を表し、この場合、リッジ 1 1 8 は、シール 1 2 0 に対して及びノ又はシール 1 2 0 の周りにかしめられるように十分に突出し、それによりリッジ 1 1 8 は、前記かしめの後に比較的より平坦になり、それはこの図面に示されていない。

#### 【 0 0 6 0 】

インターフェース前面 1 5 4 及びノ又は縁部 1 1 6 は、第 2 のインターフェース寸法 d 2 の末端を形成することができる。それぞれの側面 1 3 9 及びノ又は遠位側 1 3 7 を画定する壁 1 3 9 a、1 3 7 a の前縁は、インターフェース前面 1 5 4 と同じレベルで延びることができ、リセス 1 7 1 a、1 7 1 b に対するそれぞれの入口として働くことができる周方向インターフェース前縁を形成する。インターフェース縁部 1 1 6 に隣接し、及びノ又はインターフェース縁部 1 1 6 の周りに部分的にあるインターフェース前面 1 5 4 は、使用中、ニードルの保護構造体 1 1 0 に対して押すことができる。異なる例において、ニードルの保護構造体は、シャッター、プレート、スリーブ、そり等を含むことができる。

#### 【 0 0 6 1 】

例示された例示的な保護構造体 1 1 0 は、機械的損傷に対して流体ニードルを保護するためのプレート又はスリーブを含み、供給装置 1 0 1 を挿入する際に、保護構造体に対するインターフェース前面 1 5 4 の押す力によって、ニードルに対して後退され得る。図示された例において、ニードルを保護する保護構造体 1 1 0 は、ヒュミドール 1 1 2 から分離されており、それにより、保護構造体 1 1 0 は、インターフェース前面 1 5 4 により、例えば、前面 1 5 4 の押し領域 1 5 4 a により移動されることができ、ヒュミドール 1 1 2 は、保護構造体 1 1 0 及びノ又はインターフェース 1 1 5 によって、別個に移動され得る。ヒュミドール 1 1 2 は、液体ニードルの湿潤を保つ及びノ又は漏出を回避するように適合され得る。他の例示的な受容ステーションにおいて、保護構造体 1 1 0 及びヒュミドール 1 1 2 は、単一の連結構造として一緒に移動することができる。また他の例示的な受容ステーションにおいて、保護構造体 1 1 0 及びヒュミドール 1 1 2 のうちの 1 つだけが提供される。前面押し領域 1 5 4 a は、ニードル 1 0 9 を放出（解放）するために、保護構造体 1 1 0 に加えて、または保護構造体 1 1 0 の代わりに、ヒュミドール 1 1 2 を押すために使用され得る。

#### 【 0 0 6 2 】

図示された例において、インターフェース前面 1 5 4 は、リセス 1 7 1 a と 1 7 1 b との間に延びる。前面の遠位縁部 1 5 4 c は更に、インターフェース前面と側面 1 3 9 との間でリセス 1 7 1 a、1 7 1 b の入口を画定するために、側面に向かってさらに外側に延びる。インターフェース前面 1 5 4 は、液体インターフェース 1 1 5 の周りに少なくとも部

分的に、及び当該液体インターフェース 1 1 5 に隣接して延びる。インターフェース前面 1 5 4 は、第 1 及び第 3 のインターフェース寸法  $d_1$ 、 $d_3$  に平行で、主液体流れ方向  $D_L$  とほぼ直角をなす直線状の表面であることができる。

#### 【0063】

インターフェース前面 1 5 4 は、少なくともインターフェース構造体 1 0 5 が容器 1 0 3 に組み付けられた際に、液体インターフェース縁部 1 1 6 と容器 1 0 3 との間に位置する壁部分によって画定され得る押し領域 1 5 4 a を含む。前面押し領域 1 5 4 a を画定する壁部分は、液体チャネル壁 1 1 7 b と一体的に成形された構造体的一部分であることができ、その構造体は、両側のリセス 1 7 1 a、1 7 1 b と共に支持壁 1 3 7 a から突出する（例えば、図 2 6 を参照）。押し領域 1 5 4 a は、インターフェース構造体 1 0 5 の前面 1 5 4 の外縁 1 5 4 b を含み且つ外縁 1 5 4 b で終端し、図示された例では容器側部 1 1 3 で終端している。押し領域 1 5 4 a は、挿入中および/または装着状態において保護構造体 1 1 0 を後方に押しやるように適合される。押し領域 1 5 4 a は、液体インターフェース縁部 1 1 6 と容器 1 0 3 との間で少なくとも部分的に延びることができる。特定の例において、液体インターフェース縁部 1 1 6 と押し領域縁部 1 5 4 b との間で、刻み目、溝または凹部を前面 1 5 4 へ設けることができ、それにより押し領域 1 5 4 a は、保護構造体 1 1 0 に当接する押し領域として働くのに十分であることができる縁部 1 5 4 b のみから構成され得る（例えば、図 4 8 を参照）。

10

#### 【0064】

インターフェース構造体 1 0 5 は、比較的薄い外形からなることができる。従って、一例において、押し領域 1 5 4 a の高さ  $H_C$  は、第 1 のインターフェース寸法  $d_1$  に沿っており、この場合、前記高さ  $H_C$  は、液体インターフェース縁部 1 1 6 と容器 1 0 3 又はインターフェース前縁 1 5 4 b との間の最小距離を表し、液体インターフェース縁部 1 1 6 の内径  $D_{116}$  よりも小さく、又は出口インターフェース 1 1 5 に差し込まれた際にシール 1 2 0 の外径よりも小さく、例えば、高さ  $H_C$  は、前記直径  $D_{116}$  のうちの 1 つの半分未満である。前記内径および外径は、これらの直径の何れか 1 つ又は双方が、押し領域 1 5 4 a の比較的小さい高さ、そしてまたインターフェース構造体 1 0 5 の比較的薄い外形の高さを示すための基準として働くことができるように同じであることができる。明確にするために、液体インターフェース縁部 1 1 6 は、(i) 液体チャネル 1 1 7 のニードル受容部分 1 2 1 のプラスチック壁と、(ii) インターフェース前面 1 5 4 の表面との間の遷移によって画定され得る。幾つかの例において、液体インターフェース縁部 1 1 6 が丸みをつけられ得るので、何が正確にその液体インターフェース縁部 1 1 6 であるかを決定することは困難である場合がある。係る例において、液体チャネル 1 1 7 内であるが、インターフェース前面 1 5 4 の近くである位置において、差し込まれた状態におけるシール 1 2 0 の差し込まれた部分の外径が使用され得る。例えば、前記縁部 1 1 6、1 5 4 b の間の押し領域 1 5 4 a の前記高さ  $H_C$  は、約 6 mm 以下、約 5 mm 以下、約 4 mm 以下、又は約 3 mm 以下である。例えば、相対的な意味では、インターフェース前面押し領域 1 5 4 a の高さ  $H_C$  は、前記液体出口インターフェース縁部 1 1 6 の直径の半分未満であることができる。比較的小さなインターフェース前面押し領域 1 5 4 a は、比較的薄い外形のインターフェース構造体を依然として容易にしながら、ニードルに対して保護構造体を移動させるのに十分であることができる。例えば、押し領域 1 5 4 a は、平坦な前面壁である必要はないが、代わりに、ニードルを放出するために保護構造体 1 1 0 を押すのに十分な縁部（例えば、前縁 1 5 4 b）のみを含む、又は丸みを付けられた形状のみからなることができる。

20

30

40

#### 【0065】

図 1 1 の例において、液体インターフェース 1 1 5 へのニードル 1 0 9 の挿入を容易にするためにニードル 1 0 9 を露出するように、インターフェース前面 1 5 4 がニードル 1 0 9 に対して保護構造体 1 1 0 を後方に押すことを開始する。例えば、インターフェース前面 1 5 4 の押し領域 1 5 4 a が最初に保護構造体 1 1 0 を押し、次いで保護構造体 1 1 0 自体、或いは前面 1 5 4 又はシール 1 2 0 がヒュミドール 1 1 2 を押す。後者は図 1 2 に

50

示され、この場合、インターフェース構造体 105 は、図 11 の位置に比べて液体出力の方向 DL において移動し、それにより保護構造体 110 及びヒュミドール 112 は、押し領域 154 a によってニードル 109 に対して後方に移動され、それによってニードル 109 を抜き出す。図 12 において、ニードル 109 は、シール膜 122 を貫通し、液体チャネル 117 とニードル 109 との間の流体接続が確立されている。

#### 【0066】

一例において、遠位側 137 は、第 3 のインターフェース寸法 d3 の範囲に広がる。インターフェース構造体 105 の支持壁 137 a は、遠位側 137 を画定することができる。支持壁 137 a は、受容ステーションにおいて、例えば支持壁 137 a の一部を形成することができるその中間ガイド面 143、143 b、147 を介して、供給装置 101 を部分的に案内および支持することができる。支持壁 137 a の一部は、集積回路 174 を支持することができる。集積回路 174 を着座させるために、比較的浅い切り欠きが、支持壁 137 a に設けられ得る。例えば、浅い切り欠きは、2 mm 未満または 1 mm 未満の深さであることができる。支持壁 137 a は、第 3 のインターフェース寸法 d3、これらの対向する前縁 154 b、154 c の間に延びる第 1 のインターフェース寸法 d1 に沿って、押し領域の前縁 154 b と反対側の遠位の前縁 154 c を有することができる。

10

#### 【0067】

図 11 の図は、液体インターフェース 115 に横方向に隣接し、個別のリセス 171 b 内の集積回路コンタクトパッド 175 を露出する。当該パッド 175 は、第 3 のインターフェース寸法 d3 と平行な線上に、且つ第 2 及び第 3 のインターフェース寸法 d2、d3 に平行な仮想基準平面内に配置される。一例において、コンタクトパッド 175 は、中心平面 CP の一方の側に配置される一方で、液体インターフェース 115 又は液体インターフェース 115 の中心軸は、中心平面 CP の反対側に配置される。接続中、図 12 により示されるように、受容ステーション 107 のデータコネクタ 173 は、集積回路コンタクトパッド 175 に接続するために、リセス 171 b へ入る。

20

#### 【0068】

図 13 及び図 14 はそれぞれ、個別の容器 103 から突出するインターフェース構造体 105 の一例を、それぞれ、斜視図および正面図で示す。インターフェース構造体 105 は、図 5 ~ 図 12 の 1 つに示されたインターフェース構造体 105 と同じであることができる。図 15 は、図 13 及び図 14 のインターフェース構造体 105 の中間ガイドの詳細の一例を示す。図 16 は、インターフェース構造体 105 の前面側の近くにおけるインターフェース構造体 105 の横方向ガイド、及び固定特徴要素 157 の詳細の一例を示す。

30

#### 【0069】

図 13 ~ 図 16 に示された例において、インターフェース構造体 105 は、その外側の側面 139 に横方向ガイド特徴要素 138、及びその遠位側 137 に中間ガイド特徴要素 140 を含む。図 17 は、横方向ガイド特徴要素 138 及び中間ガイド特徴要素 140 がそれぞれ、受容ステーション 107 の対応する横方向ガイドレール 138 A 及び中間ガイドレール 140 A のそれぞれにどのように接続され得るかを示す。また、図 17 は、容器支持壁 113 及び外側側壁 151 が、受容ステーション 107 の対応する壁からの大まかな案内をどのように受け取るかことができるかも示す。

40

#### 【0070】

図 13 から看取され得るように、ガイド特徴要素 138、140 は、例えば、第 2 のインターフェース寸法 d2 の少なくとも 1 cm、2 cm、3 cm 又は 4 cm に沿って、例えば、第 2 のインターフェース寸法 d2 の長さの少なくとも 50% 又は少なくとも 75%、又は当該長さの大部分又は全てに沿って延びる、比較的細長くなることができる。ガイド特徴要素 138、140 は、流体インターフェースを位置合わせするために、受容ステーションに対してインターフェース構造体 105 を案内することができる。例えば、受容ステーションは、対応する横方向ガイドレール 138 A 及び / 又は中間ガイドレール 140 A を含むことができる (図 17、図 20)。他の例では、キーペン 165 が、ガイド特徴要素 138、140 の少なくとも 1 つの代わりに、又はそれに加えて、案内の目的のために

50

使用され得ることに留意されたい。

【0071】

図示された例において、横方向ガイド特徴要素138は、互いに対して角度をなす第1及び第2の横方向ガイド面141、141b、145を含む。説明されるように、第1及び第2の横方向ガイド面141、141b、145は、側部139において横方向ガイドスロット142を画定する。横方向側壁139aは、第3のインターフェース寸法d3及び/又は少なくとも1つの第2の横方向ガイド面145に平行な方向において、受容ステーションの液体ニードルに対する液体インターフェース115の位置決めを容易にするために、少なくとも1つの第1の横方向ガイド面141、141bを含み、第1のインターフェース寸法d1に平行な方向において、受容ステーションのニードルに対する液体インターフェース115の位置決めを容易にする。従って、供給装置101がほぼ水平に装着されている例において、少なくとも1つの第1の横方向ガイド面141、141bは、液体入力115の水平方向の位置決めを容易にし、少なくとも1つの第2の横方向ガイド面145は、垂直方向の位置決めを容易にすることができる。

10

【0072】

第1の横方向ガイド面141、141bは、第1及び第2のインターフェース寸法d1、d2にほぼ平行に延びることができる。第1の横方向ガイド面141、141bは、前記第1及び第2のインターフェース寸法d1、d2にほぼ平行な平面において実質的に平坦であることができ、この場合、ほぼ平行は、例えば、絶対的に平行から10度以下のずれを含む場合がある。第1の横方向ガイド面141、141bは、第2のインターフェース寸法d2に沿って細長くなることができ、即ち、第2のインターフェース寸法d2に沿って比較的長く、且つ第1のインターフェース寸法d1に沿って比較的短い。供給装置101の装着中、インターフェース構造体105は、底部113から下方に突出する場合、第1の横方向ガイド面141、141bは、受容ステーションの液体入力に対する液体インターフェース115のほぼ水平方向の位置決めを容易にすることができる。

20

【0073】

単一の横方向側壁139は、第3のインターフェース寸法d3に沿った複数のレベルで複数の第1の横方向ガイド面141、141bを有することができる。横方向ガイド特徴要素138は、2つの外側第1横方向ガイド面141、及び当該外側第1横方向ガイド面141に対して第3のインターフェース寸法d3に沿って内側方向にオフセットされた内側第1横方向ガイド面141bを含むことができる。内側第1横方向ガイド面141bは、2つの外側第1横方向ガイド面141の間に延びることができる。内側および外側第1横方向ガイド面141、141bは、第1のインターフェース寸法d1に少なくともほぼ広がることができる。特定の例において、外側第1横方向ガイド面141を備えない内側第1横方向ガイド面141bのみ、又は1つの内側および1つの外側第1横方向ガイド面141、141bのみが設けられる場合があり、それは、第1及び/又は第3のインターフェース寸法d1、d3に沿って液体インターフェース115を位置決めするのに十分であることができる。他の例において、1つのみの第1内側または外側横方向ガイド面141、141bは、例えば中間ガイド特徴要素140と共に、案内および位置決めを果たすのに十分であることができる。更に他の例において、横方向および中間のガイド特徴要素138、140のうち的一方のみが設けられる。

30

40

【0074】

図示された向きにおいて、支持壁137aは、インターフェース構造体105の底部を画定する。支持壁137aは、例えば液体インターフェース115に隣接する中間ガイド特徴要素140を含むことができる。中間ガイド特徴要素140は、少なくとも1つの第1の中間ガイド面143、143bを含み、第1のインターフェース寸法d1及び/又は少なくとも1つの第2の中間ガイド面147に沿った方向において移動の自由度を制限しながら、液体ニードルに対する液体インターフェース115の位置決めを容易にし、第3のインターフェース寸法d3に沿った方向において移動の自由度を制限しながら、液体ニードルに対する液体インターフェースの位置決めを容易にすることができる。少なくとも1

50

つの第1の中間ガイド面143、143bは、第2及び第3のインターフェース寸法d2、d3と平行に延びることができる。少なくとも1つの第2の中間ガイド面147は、第1及び第2のインターフェース寸法d1、d2と平行に延びることができる。

【0075】

一例において、第1の中間ガイド面143、143bは、遠位側137の外面对して内側に延びることができる内側中間ガイド面143b、及び遠位側137の外面を画定することができる2つの外側中間ガイド面143を含む。従って、第1の中間ガイド面143、143bは、第1のインターフェース寸法d1に沿って複数のレベルにわたって延びることができる。内側第1中間ガイド面143bは、受容ステーションの相手側のガイドを受容して摺動するように適合される。内側第1中間ガイド面143bは、前記第2及び第3のインターフェース寸法d2、d3にほぼ平行な平面に沿って平坦であることができる。内側第1中間ガイド面143bは、比較的幅が狭く且つ細長い形状からなることができ、即ち第2のインターフェース寸法d2に沿って比較的長く、第3のインターフェース寸法d3に沿って比較的短い。

10

【0076】

内側第1中間ガイド面143bは、2つの外側第1中間ガイド面143の間に延びることができる。内側第1中間ガイド面143bは、液体インターフェース115に隣接して延び、ニードル109に対するインターフェース115の位置決めを容易にすることができる。内側および外側第1中間ガイド面143、143bは共に、第3のインターフェース寸法d3の実質的な部分に、少なくともほぼ広がることができる。特定の例において、外側第1中間ガイド面143を備えない内側第1中間ガイド面143bのみ、又は1つの内側および1つの外側第1中間ガイド面143、143bのみが設けられる場合があり、それは、第1のインターフェース寸法d1に沿って液体インターフェース115を位置決めするのに十分であることができる。

20

【0077】

供給装置101の装着中、インターフェース構造体105は、底部113から下方に突出する場合、第1の中間ガイド面143、143bは、受容ステーションの液体入力に対する液体インターフェース115の垂直方向の位置決めを容易にすることができ、第1の横方向ガイド面141、141bは、液体インターフェース115の水平方向の位置決めを容易にすることができる。

30

【0078】

図示された例において、側面139は更に、インターフェース構造体105の外側側面の少なくとも1つにおいて少なくとも1つの第2の横方向ガイド面145、例えば、各側面において一对の対向する第2の横方向ガイド面145を含み、第1のインターフェース寸法d1に沿った方向においてインターフェース構造体105の自由度を制限する。第2の横方向ガイド面145は、少なくとも1つの第1の横方向ガイド面141、141bに隣接し、当該少なくとも1つの第1の横方向ガイド面141、141bと或る角度をなすことができる。前記角度は、ほぼ直角であることができるが、例えば、引き込み、製造公差を提供するために、又は第1及び第2の横方向ガイド面141、145の間の角度が約80度~100度であることができるという他の理由で、正確に直線状である必要はない。少なくとも1つの第2の横方向ガイド面145は、同じ側面139の対向する外側第1横方向ガイド面141の間に、及び当該対向する外側第1横方向ガイド面141に沿って設けられることができる。少なくとも1つの第2の横方向ガイド面145は、内側第1横方向ガイド面141bに沿って設けられることができる。第2の横方向ガイド面145は、第2のインターフェース寸法d2及び第3のインターフェース寸法d3とほぼ平行に延びることができるが、第1のインターフェース寸法d1に沿った方向において移動の自由度を制限する前記機能を達成するために厳密に平行である必要はない。

40

【0079】

例えば、第2の横方向ガイド面145は、例えば第2及び第3のインターフェース寸法d2、d3とほぼ平行な平面に沿って、実質的に平坦であることができ、この場合、ほぼ平

50

行は、絶対的に平行から10度のずれを含む場合がある。第2の横方向ガイド面145は、細長くなることができ、即ち第2のインターフェース寸法d2に沿って比較的長く、第3のインターフェース寸法d3に沿って比較的短い。図16において最もよく看取され得るように、引き込み斜面155は、第2の横方向ガイド面145の前面入口付近に設けられ得る。

#### 【0080】

一对の対向する第2の横方向ガイド面145は、例えば一对の第2の横方向ガイド面145と内側第1横方向ガイド面141bとが一緒になって横方向ガイドスロット142を形成するように、内側第1横方向ガイド面141bの両側に沿って且つ当該内側第1横方向ガイド面141bの両側に延びることができる。別の例において、スロットは、内側第1横方向ガイド面141bを備えずに、側壁139を通して延びることができる。外側第1横方向ガイド面141は、第1のインターフェース寸法d1と平行なスロット142の外側で延びることができる。第2の横方向ガイド面145、及び対向する側面139における第1の横方向ガイド面141、141bは、第2のインターフェース寸法d2に沿った方向においてインターフェース構造体105の案内および並進を容易にする一方で、他の軸に沿った並進および当該他の軸の周りの回転を制限することができる。第1の横方向ガイド面141、141b及び/又は第2の横方向ガイド面145は、第2の寸法d2の少なくとも50%、少なくとも75%、又は第2の寸法d2の大部分または全てのような、インターフェース構造体105の第2の寸法d2のかなりの部分に広がることができる。前記引き込み斜面155又はクリアランス159のような、1つ又は複数の開口または妨害物が、ガイド面141、145に設けられ得る。

#### 【0081】

他の例において、ガイドレールによる案内なしにインターフェース構造体105が受容ステーション107に挿入されるのを容易にするために、クリアランススロットが、対応するガイドレールをクリアするために、側壁139に設けられ得る。係る例において、案内は、もしあれば、支持構造体135の壁および/またはインターフェース構造体105および/またはキーペンの他の側面または縁部を介して得られ得る。このようなクリアランススロットは、側面139の対向する縁部により、又はそれぞれの横方向縁部と、インターフェース構造体105が突出する容器側部113との間に画定され得る。

#### 【0082】

中間ガイド特徴要素140には、少なくとも1つの第2の中間ガイド面147が設けられて、受容ステーション107に対してインターフェース構造体105を位置決めする一方で、第3のインターフェース寸法d3に沿った方向においてインターフェース構造体105の移動の自由度を制限する。第2の中間ガイド面147は、第1の中間ガイド面143、143bに対して或る角度をなすことができる。例えば、係る角度は、ほぼ垂直であることができ、この場合、幾らかのマージン又は公差が含まれ得る。例えば、当該角度は、約80度~100度であることができる。一对の対向する第2の中間ガイド面147は、スロット144を形成するように設けられ得る。第2の中間ガイド面147は、例えば、第1及び第2のインターフェース寸法d1、d2にほぼ平行な平面に沿って実質的に平坦であることができ、この場合、ほぼ平行は、厳密に平行から10度以下のずれを含む場合がある。第2の中間ガイド面147は、比較的細長くて幅が狭い形状からなることができ、即ち、第2のインターフェース寸法d2に沿って比較的長く、第1のインターフェース寸法d1に沿って比較的短い。

#### 【0083】

一对の対向する第2の中間ガイド面147は、インターフェース構造体105の支持壁137aにおいて、内側第1中間ガイド面143bと第2の中間ガイド面とが一緒になって中間ガイドスロット144を形成するように、内側第1中間ガイド面143bの両側および当該内側第1中間ガイド面143bに沿って延びることができる。しかしながら、中間ガイドスロット144は、内側第1中間ガイド面143bを備えずにさらに内側に延びる場合がある。外側第1中間ガイド面143は、第3のインターフェース寸法d3と平行な

10

20

30

40

50

スロット 1 4 4 の両側に延びることができる。

【 0 0 8 4 】

別の例（図示せず）において、中間クリアランススロットが遠位側 1 3 7 に設けられるが、当該スロットは、対応するガイドレールに沿った案内を回避しながら、インターフェース構造体 1 0 5 が受容ステーション 1 0 7 に完全に挿入されるのを容易にするために、対応するガイドレールをクリアすることができる。例えば、図 1 4 と比較して、クリアランススロットの対向する縁部は、第 2 の中間ガイド面 1 4 7 に対応することができ、それにより、クリアランススロットの対向する縁部間の距離は、対向する第 2 の中間ガイド面 1 4 7 間の距離よりも大きくなることができる。案内は、もしあれば、インターフェース構造体 1 0 5 の他の側面または縁部の支持構造体 1 3 5 の壁を介して得られ得る。

10

【 0 0 8 5 】

一例において、中間ガイド特徴要素 1 4 0 又はクリアランススロットは、第 1 及び第 2 のインターフェース寸法  $d_1$ 、 $d_2$  に平行な仮想基準平面  $P_0$  によって交差され、それにより、仮想基準平面  $P_0$  は、液体インターフェース 1 1 5 の中心と個々のキーペン 1 6 5 との間に延びる一方で、集積化されたコンタクトパッド 1 7 5 は、仮想基準平面  $P_0$  の反対側の液体インターフェース 1 1 5 の別の側面において延びる。

【 0 0 8 6 】

図 1 4 及び図 1 5 で最もよく看取されるように、一对の第 2 の中間ガイド面 1 4 7 のうち、液体チャンネル 1 1 7 及び / 又はインターフェース 1 1 5 に近い、一方の第 2 の中間ガイド面 1 4 7 は、前記対の対向する第 2 の中間ガイド面 1 4 7 よりも第 1 のインターフェース寸法  $d_1$  に沿って短くすることができる。ニードル受容液体チャンネル部分 1 2 1 に近い第 2 の中間ガイド面 1 4 7 は、十分な厚さの液体チャンネル壁 1 1 7 b（図 2 2）を容易にするために、より狭くされ得る。従って、図示された例において、中間ガイドスロット 1 4 4 は、第 1 と第 2 の中間ガイド面 1 4 3 b、1 4 7 の間、及び液体チャンネル 1 1 7 に隣接し且つそれに平行なガイド面 1 4 3 b、1 4 7 の長さの少なくとも一部に沿って、その断面において面取り部 1 4 8 を含むことができ、中間ガイド特徴要素 1 4 0 の案内および液体インターフェースの位置決め機能を妨げることなく、チャンネル壁のための空間を容易にする。従って、中間ガイド特徴要素 1 4 0 は、内側ガイド面 1 4 3 b に垂直な一对の対向するほぼ平行なガイド面 1 4 7 を含むほぼ垂直なガイド面 1 4 3 b、1 4 7 を含むことができ、この場合、前記面取り部 1 4 8 は、液体チャンネル 1 1 7 に隣接し且つ液体チャンネル 1 1 7 に沿って、平行なガイド面 1 4 7 の一方と内側ガイド面 1 4 3 b との間に、且つ平行なガイド面 1 4 7 の一方と内側ガイド面 1 4 3 b と或る角度をなして延びる第 3 のガイド面を画定する。

20

30

【 0 0 8 7 】

上述したガイド特徴要素 1 3 8、1 4 0、及び / 又は表面 1 4 1、1 4 1 b、1 4 3、1 4 3 b、1 4 5、1 4 7 は、第 2 のインターフェース寸法  $d_2$  の方向において細長く、及び / 又は平坦および同一平面であり、受容ステーションの個々の直線状の相手方のガイドに対するインターフェース構造体 1 0 5 の装着を容易にする。上述したガイド面 1 4 1、1 4 1 b、1 4 3、1 4 3 b、1 4 5、1 4 7 の一部または全部が設けられて、ニードル挿入方向  $N_I$  に平行な軸に沿ってインターフェース構造体 1 0 5 を案内する及び並進させる一方で、液体インターフェース 1 1 5 を少なくとも 1 つのニードル 1 1 9 に位置合わせして流体的に連通するように接続するために、他の軸に沿った並進および他の軸の周りの回転を制限することを容易にすることができる。一例において、インターフェース構造体は、図示された横方向ガイド特徴要素 1 3 8 及び中間ガイド特徴要素 1 4 0 のそれぞれの 1 つ又は 2 つのみをそれぞれ含むことができる。一例において、装着時に、主に第 2 の横方向ガイド面 1 4 5 が第 1 の寸法  $d_1$ 、 $D_1$  に沿ってインターフェース構造体 1 0 5 の位置合わせに使用され、主に第 2 の中間ガイド面 1 4 7 が第 3 の寸法  $d_3$ 、 $D_3$  に沿った位置合わせに使用され、それにより、下位の例において、第 1 の横方向および第 1 の中間のガイド面 1 4 1、1 4 1 b、1 4 3、1 4 3 b である他方の少なくとも 1 つは、装着時に受容ステーションガイド面またはレール 1 3 8 A、1 4 0 A に係合する必要はない、又は

40

50

インターフェース構造設計 150 から省かれ得る。更なる例において、横方向ガイド特徴要素 138 及び / 又は中間ガイド特徴要素 140 は、第 1 の横方向または中間のガイド面 141、141b、143、143b を備えない 1 つ又は 2 つの個々の第 2 の横方向または中間のガイド面 145、147 のみを含むことができ、それは、特定の例では、案内および位置決めに十分であることができる。また他の例において、個々のガイド特徴要素 138、140 及び / 又はガイドスロット 142、144 は、厳密に平坦で直線状平面である必要がない縁部を含むことができ、この場合、当該縁部は第 2 のインターフェース寸法 d2 に沿って細長くなることができる。

#### 【0088】

一例において、第 1 の横方向ガイド面 141、141b は、第 2 の中間ガイド面 147 とほぼ平行である。一例において、第 1 の横方向ガイド面 141、141b 及び / 又は第 2 の中間ガイド面 147 は、容器 3 の外側側壁 151 とほぼ平行である。一例において、第 1 の中間ガイド面 143、143b は、第 2 の横方向ガイド面 145 とほぼ平行である。一例において、第 1 の中間ガイド面 143、143b 及び / 又は第 2 の横方向ガイド面 145 は、インターフェース構造体 105 が突出する容器 103 の側面 113 とほぼ平行であり、及び / 又はインターフェース構造体 105 が突出する側面 113 とは反対側の容器 103 の対向側面 132 にほぼ平行である。これらの態様のいくつかは、前述されたように、容器 103 の第 1 の大まかな位置合わせすることを容易にすることができ、その後インターフェース構造体 105 をより精密に位置合わせすることが続く。

#### 【0089】

適切な係合を容易にするために、1 つ又はそれぞれのガイド特徴要素 138、140 は、引き込み特徴要素を設けられ得る。例えば、図 16 に示されるように、横方向ガイド特徴要素 138 は、外部ガイドレールに対してガイド特徴要素 138 の残りの部分に入るように、インターフェース構造体 105 の前面レベル(この図では 154 で示される)の近く又は当該前面レベルに横方向引き込み特徴要素 153 を含む。図示された例において、引き込み斜面 155 は、両方の横方向ガイドスロット 142 の前面に設けられる。引き込み斜面 155 は、対向した発散する横方向ガイド面によって画定され、インターフェース構造体の前面レベルに向かって後方から広がっている。引き込み斜面 155 は、横方向ガイド特徴要素 138 の後続部分に対して屈曲した表面または傾斜した表面である。当該後続部分は、斜面 155 と隣接することができる第 2 の横方向ガイド面 145 を含む。引き込み斜面 155 は、第 1 の横方向ガイド面 141、141b に対して或る角度をなす、例えば、第 1 の横方向ガイド面 141、141b に対して、例えばほぼ直角をなす、又は例えば約 80 度から 100 度の角度をなすことができる。一例において、1 つの横方向の引き込み斜面 155 のみが、一方の側面 139 に設けられる。

#### 【0090】

比較的精細な位置合わせは、例えば受容ステーションの対応するガイドレール及び / 又は表面の助けを借りて、インターフェース構造体 105 のガイド面 141、141b、143、143b、145、147 によって容易にされ得る。階段状の更に比較的流れるような態様において、突出部分 123 は、受容ステーションに最初に係合することができ、比較的大まかな位置合わせを提供し、次いで引き込み特徴要素 153 が係合することができ、次いでガイド特徴要素 138、140 が精細な位置合わせを提供することができる。例えば、横方向引き込み特徴要素 153 及びガイド特徴要素 138 は、第 1 の精細な位置合わせを提供することができる一方で、中間ガイド特徴要素 140 は、もう一度より精細な位置合わせを可能にすることができる。従って、ニードルを破壊する危険性が比較的低いニードルの適切な挿入が、確立され得る。中間ガイド特徴要素 140 は、液体インターフェース 115 及びチャンネル 117 に隣接して、且つこれらに沿って延びて、ニードルの比較的精密な挿入を容易にする。中間ガイド特徴要素 140 は、他のガイド特徴要素 138 が接続された後にガイドレールに接続されて、最終的な最も精細な位置合わせを提供することができる。特定の例において、供給装置 101 の液体容量および関連する重量は比較的高くすることができ、これは、特に比較的制御されていない押し挿入の場合に、流体二

10

20

30

40

50

ードルを破壊するリスクを増大させるが、これは、本開示の例の幾つかの供給装置 101 が受容ステーションとの比較的精密な流体接続へ容易に滑り込むことを妨げる必要はない。また他の例において、開示されたガイド特徴要素 138、140 の全てではないが幾つかが設けられて、幾つかのユーザ制御が、流体接続を確立するために必要とされる。

#### 【0091】

図 17A は、正面線図において、インターフェース構造体 105 のガイド特徴要素 138、140 の図を示し、この場合、ガイド特徴要素 138、140 は、第 3 のインターフェース寸法 d3 に沿った方向において移動の自由度を制限するように適合される。例えば、第 3 のインターフェース寸法 d3 に沿った方向における移動の自由度を制限するためのガイド特徴要素は、(i) 内側第 1 横方向ガイド面 141b、(ii) 外側第 1 横方向ガイド面 141b、及び (iii) 第 2 の中間ガイド面 147 のうちの少なくとも 1 つを含む。一例において、これらの表面 141、141b、147 のそれぞれは、第 2 のインターフェース寸法 d2 において比較的細長くなることができ、受容ステーションのガイド面と係合するリッジ又は平坦な表面によって画定され得る。区別は、第 3 のインターフェース寸法 d3 に沿った一方向において移動を制限するガイド特徴要素と、第 3 の寸法 d3 に沿った反対方向における移動を制限するガイド特徴要素との間で行われることができ、これは、図 17A の実線対点線により示される。一例において、インターフェース構造体 105 は、第 3 のインターフェース寸法 d3 に沿った一方向において移動を制限するための少なくとも 2 つのガイド面（例えば、破線の 141、141b、147）、及び第 3 のインターフェース寸法 d3 に沿った反対方向における移動を制限するための少なくとも 2 つのガイド面（例えば、実線の 141、141b、147）を含む。

10

20

#### 【0092】

図 17B は、正面線図において、インターフェース構造体 105 のガイド特徴要素 138、140 の図を示し、この場合、ガイド特徴要素 138、140 は、第 1 のインターフェース寸法 d1 に沿った方向において移動の自由度を制限するように適合される。例えば、第 1 のインターフェース寸法 d1 に沿った方向における移動の自由度を制限するためのガイド特徴要素は、(i) 第 2 の横方向ガイド面 145、(ii) 第 1 の内側中間ガイド面 143b、及び (iii) 第 1 の外側中間ガイド面 143 のうちの少なくとも 1 つを含む。一例において、これらの表面 145、143b、143 のそれぞれは、第 2 のインターフェース寸法 d2 において比較的細長くなることができ、受容ステーションのガイド面と係合するリッジ又は平坦な表面によって画定され得る。図 17B において、区別は、第 1 のインターフェース寸法 d1 に沿った一方向において移動を制限するガイド特徴要素と、第 1 のインターフェース寸法 d1 に沿った反対方向における移動を制限するガイド特徴要素との間で行われることができ、これは、実線対点線により示される。一例において、インターフェース構造体 105 は、一方向において移動を制限するための少なくとも 2 つのガイド面（例えば、実線の 145、143、143b）、及び反対方向における移動を制限するための少なくとも 2 つのガイド面（例えば、破線の 145）を含む。一例において、インターフェース構造体は、対応する横方向ガイドレールと少なくとも接触している際に、インターフェース構造体 105 の突出方向とは反対の方向においてインターフェース構造体 105 の移動を制限するように適合された横方向ガイド面 145 を設けられ得る。

30

40

#### 【0093】

図 18 は、例示的なインターフェース構造体 105 が受容ステーションに接続されるシステムの水平断面図を示す。例示的なインターフェース構造体 105 は、図 8 及び図 16 にも示されているように、固定特徴要素 157 を含む。固定特徴要素 157 は、供給装置の受容ステーションへの操作可能な装着、場合によっては保持を容易にすることができる。

#### 【0094】

これらの図面において、固定特徴要素 157 は、本明細書において受容ステーション 107 の対応する固定要素が突出することができる、側面 139 を画定する外側壁を貫通する開口の形態のクリアランス 159 を含み、この場合、固定要素は、留め具または戻り止めであることができる。例えば、1 つの固定特徴要素 157 を、一方の側面 139 に設ける

50

ことができ、又は2つの固定特徴要素157を、対向する側面139に設けることができる。クリアランス159は、キーペン165に隣接して、インターフェース構造体105の前面側の近くに設けられ得る。図示された例において、突出する固定要素は、キャッチフック161である。しかしながら、用途に応じて、フック以外の固定要素を使用して、供給装置を受容ステーションに固定することを容易にすることができる。固定要素は、図示されたフック161の場合のように、ブロッキング特徴要素、可聴または触知のフィードバック特徴要素、トリガ又はスイッチ特徴要素などを含むことができる。即ち、一例において、固定要素は、インターフェース構造体を受容ステーションに直接的にロックすることができるが、他の例では、固定要素は、スイッチをトリガする、又は幾つかのフィードバック機能を提供するだけであることができる。

10

**【0095】**

図示された例において、固定特徴要素157は、横方向ガイド特徴要素138に設けられる。クリアランス159は、例えば、スロット142内に及び/又は内側第1横方向ガイド面141bを通る、側面139内の切り欠きによって画定され得る。図示された例において、クリアランス159は、個々の側壁における貫通穴であり、個々のリセス171a、171bに開口している。他の例において、貫通穴の代わりに、クリアランス159は、凹みであることができる。各側面139は、両方の側面139において固定要素と相互作用するために、固定特徴要素157を含むことができる。クリアランス159は、付勢された固定要素161が部分的にクリアランス159へ突出することができることを容易にすることができる。

20

**【0096】**

固定特徴要素157は更に、クリアランス159に隣接した当たり止め面(以降、当たり止めとも称する)163を含むことができる。当たり止め163は、インターフェース構造体105の前縁に近いクリアランス159の側で、クリアランス159の縁部により画定され得る。当たり止め163は、図16の154により示されるように、例えば、キーペン165の遠位部分に隣接して、インターフェース構造体の前面レベルの近くに設けられる。当たり止め163は、個々のリセスの入口において、当たり止め並びにインターフェース構造体105の前面の縁部を画定する横方向前壁部分141bの一部であることができる。当たり止め163は、側面139の個々の壁部分141bの隣接面に対して或る角度をなして延びることができる。一例のシステムにおいて、当たり止め163は、固定要素に対するインターフェース構造体105の移動に対する抵抗を提供する。別の例示的なシステムにおいて、当たり止め163及び/又は横方向前壁部分163aは、特定の動作モードに切り替わるために、又は特定のフィードバックを提供するために、フィンガ(指)、トリガ、又はスイッチ等を押すことができる。

30

**【0097】**

図16で看取されるように、前側横方向側壁部分163aは、当たり止め163と当該前側の周りの縁部との間に延びて、それらを画定することができる。前側横方向側壁部分163aは、キーペン165の遠位部分に隣接して延びることができ、落下による破壊に対するキーペン165のある程度の保護を提供する。前方横方向側壁部分163aは、引き込み斜面155間に延びることができる。

40

**【0098】**

図18の図示された例において、固定要素は、フック161である。フック161は、それがクリアランス159を通して突出する位置に示されている。後述されるように、フック161のこの位置は、受容ステーションのアクチュエータを押し、そして次にフックに平行移動を伝達するように構成された機構(以降、伝達機構と称する)を介してフック161をトリガするキーペン165によってもたらされることができる。例図において、フック161と当たり止め163との間に若干の距離が示されており、これは、操作者が挿入を完了するために手で供給装置101を解放する直前に、供給装置101が受容ステーションへ完全に押し込まれる装着の瞬間を示している。このような解放の後、付勢されたばねの押す力は、受容ステーションから外へ向かう方向においてフック161に対して

50

当たり止め 163 を移動させる。従って、フック 161 は、そのばねの対向する力  $F$  (図 21) に対抗し、供給装置 101 の取り外し又は排出を阻止し、それにより供給装置 101 が流体的に接続された状態で保持される。供給装置 101 の取り外し又は排出を阻止するように構成されている。フック 161 のその後の後退は、供給装置 101 を自動的に排出する。

【0099】

供給装置 101 の裏面 125 に対する 2 回目の手で押すことは、キーペン 165 をアクチュエータに押し付け、これが再び前記伝達機構をトリガして、当たり止め 163 及びクリアランス 159 に対してフック 161 を解放し、それにより、フック 161 がクリアランス 159 から引き抜かれる。これにより、インターフェース構造体 105 が解除され、それにより、付勢されたばねが拡張し、インターフェース構造体 105 を受容ステーション 105 から押し出す。

10

【0100】

当たり止め面は、フック 161 の一部に係合することになる当たり止め部分である。当たり止め 163 のその係合面は、比較的平坦であり、個々の横方向側面 141b に対して角度  $\theta$  をなして、例えば、少なくとも約 90 度または 90 度よりわずかに大きい角度  $\theta$  をなして、例えば少なくとも約 91 度の角度  $\theta$  をなして延びることができる。90 度を超える角度  $\theta$  は、フック 161 の追加的な保持を可能にし、当たり止め 163 に対するフック 161 の滑りを阻止するか、又は少なくともフック 161 の意図しない離脱をある程度まで抑制して、インターフェース構造体 105 の意図しない排出を回避することができる。

20

【0101】

他の例示的な供給装置は、固定特徴要素を有していなくてもよい。一例において、受容ステーションは、装置の裏面に対して供給装置 101 を保持するフック、グリップ又はアームなどを有することができる。別の例において、供給装置 101 は、吊された状態(例えば、図 43 を参照)で受容ステーションに装着され、それにより流体接続は、供給装置自体の重量によって、又は手動保持によって、又は液体インターフェース間のプリンタポンプによって生成された負圧によって十分に固定され得る。また他の例において、供給装置は、受容ステーションのガイドレール及びフックの両方をクリアするためのクリアランス又はクリアランススロットを含むことができる。

【0102】

他の例示的な供給装置は、説明された固定特徴要素 157 以外の他のタイプの固定特徴要素を適用することができる。これらの他のタイプの固定特徴要素は、供給装置と液体入力との間の流体接続を適切に保持することができる。例えば、供給装置 101 は、類似の固定特徴要素 157 を設けられることができるが、異なる位置、例えばインターフェース構造体 105 の遠位側 137 に設けられ得る。例えば、供給装置は、受容ステーションに引っ掛かる又は引っ掛かりを外すためのフック、グリップ、又はクリック止めフィンガを設けられ、又は受容ステーションの壁に圧入するためにエラストマー製クッションのような高摩擦表面を設けられ得る。

30

【0103】

図 19 は、容器 103 の別個の側面 113 から突出する、例示的なインターフェース構造体 105 を斜視図で示す。図 20 は、例示的なインターフェース構造体 105 のための例示的な受容ステーション 107 の一部を示す。この図面では、ヒュミドール 112 は省略されている。図 21 は、インターフェース構造体 105 及び受容ステーション 107 が固定された状態にあり且つ流体的に連通するように接続された状態にある一例の水平断面図を示す。とりわけ、本開示の特定の例の突出するキーペン 165 に関連する特定の機能および特徴が、これらの図 19 ~ 図 21 に関連して説明される。

40

【0104】

本開示のキーペン 165 は、例えば、長手方向軸  $C_k$  に沿って、少なくとも約 10 mm、少なくとも約 12 mm、少なくとも約 15 mm、少なくとも約 20 mm、又は少なくとも約 23 mm にわたって突出する、全体として長手方向の形状を有することができる。本開

50

示の第1のより広い定義において、キーペンは、「キー止め」機能を有し、その理由は、それが、例えばスイッチ及び/又は伝達のようなアクチュエータに作用するようにプリンタのキースロットを通過することができるからである。更なる例において、キーペンは、適合するキースロットを有する対応する受容ステーションに対する接続を可能にする一方で、適合しないキースロットを有する受容ステーションに対する接続を阻止され得るといふ理由で、液体タイプ（例えば、インク色または薬剤）識別機能も有する。他の例において、キーペンは、必ずしも作動機能を有することなく、識別機能を有するように適合され得る。本開示の全体にわたって様々な例示的な図面を参照して明らかになるように、キーペンは、比較的単純な突出ピンからより複雑な断面を有する形状までの範囲にわたる様々な形状を有することができる。

10

#### 【0105】

図示された例において、インターフェース構造体105は、一对のキーペン165を含む。キーペン165は、対向する外側側面139によって画定されるように、第2のインターフェース寸法d2内に延びている。それに応じて、キーペン165は、容器寸法D2内に延びる。一对のキーペン165は、単一のキーペンと比較して、個々の固定要素を付勢するための力の分散および/または均衡を容易にすることができる。キーペン165によって付勢される対応するアクチュエータは、均衡された又は分散された態様で作動力を受け取ることができる。対向するキーペン165は、インターフェース構造体105及び液体インターフェース115のより良好な案内および/または位置合わせを容易にすることができる。3つ以上のキーペンが設けられることができ、例えば、液体チャンネル117のいずれかの側に2つ以上のキーペンを有する。また、インターフェース構造体105は、一对の固定特徴要素157を含むことができ、各固定特徴要素は、各キーペン165に隣接して個々の側面139にある。他の例において、インターフェース構造体105は、単一のキーペン165又は3つ以上のキーペン165を含む。

20

#### 【0106】

キーペン165は、基部169、例えば基部壁から突出することができる。基部169は、壁、脚部または柱状体であることができる。例えば、基部169は、キーペン165が突出する個々のリセス171a、171bの奥端部における壁または脚部であることができる。基部169は、インターフェース前面154に対してニードル挿入方向NIに沿って、後方の方向においてオフセットされ得る。

30

#### 【0107】

キーペン165は、第2のインターフェース寸法d2とほぼ平行に延びることができる。キーペン165は、インターフェース構造体105が、例えば容器103の底部の下に突出する容器103の個別の側面113にほぼ平行に延びることができる。容器側面113は、比較的平坦であり、キーペン165は、その側面113と平行に延びることができる。図19～図21において、少なくとも1つのキーペン165は、ニードル挿入方向NI、主液体流れ方向DL、第2のインターフェース寸法d2及び/又は第2の容器寸法D2にほぼ平行であるその長手方向軸Ckに沿って突出している。キーペン165の長手軸Ckは、キーペンが突出する軸を表すことができる。長手方向軸Ckは、キーペン165の中心軸であることができる。キーペン165は、例えば、液体チャンネル117のニードル受容部分121の中心軸および/またはシール120の中心軸にほぼ平行な長手方向に全般的に沿って、液体チャンネル117及び/又は液体インターフェース115の両側で、液体チャンネル117及び/又は液体インターフェース115に隣接して延びる。

40

#### 【0108】

第3のインターフェース寸法d3に沿った第1のキーペン165とニードル受容液体チャンネル部分121との間の距離は、反対側の第2のキーペン165とニードル受容液体チャンネル部分121との間の距離よりも大きくなることができる。当該距離は、ニードル挿入方向NIを表す軸と、キーペン165が延びる長手方向軸Ckとの間の距離によって定義され得る。集積回路174及び/又はそのコンタクトパッド175は、第1のキーペン165とニードル受容液体チャンネル部分121との間に延びる。前記のより大きな距離は、

50

データコネクタ 173 が第 1 のキーペン 165 と前面押し領域 154 a 及び液体チャネル壁 117 b の成形構造体との間を通過するのを容易にする。

【0109】

キーペン 165 は、受容ステーション 107 の対応するキースロット 167 内に挿入されるように適合される(図 20)。キースロット 167 は、適合しない印刷液体が受容ステーション 107 に接続されることを防止するために、例えば、液体ニードル 109 又は非互換性の液体タイプを有するそのニードル 109 の更なる液体チャネルの下流の汚染を防止するために、非対応のキーペン 165 を阻止することを容易にするように適合され得る。図 20 の例において、キースロット 167 は、所定の向きで Y の形状を有し、対応する形状の断面および対応する向きを有するキーペン 165 のみを受容するように意図されている。他のキースロット 167 は、例えば、T 字、V 字、L 字、I 字、X 字、又は 1 つ又は複数のドット形状または他の幾何学的形状を有することができる。

10

【0110】

特定の例において、これらのキースロットの目的がキーペンを識別することであっても、異なるキースロット 167 に接続することができるマスターキーペンが提供され得る。マスターキーペンは、流体サプライのサービスのために、又は単に代替の解決策として色識別キーペンに提供されることができ、本開示においても、「キーペン」の定義に含まれる。

【0111】

キーペン 165 は、関連するキースロット構成要素の対応するアクチュエータを作動(付勢)させるように適合され得る。受容ステーションの適切なアクチュエータは、電気スイッチ及び/又は機械的伝達機構を含むことができる。図 21 の例において、当該アクチュエータは、ばねで負荷されているロッド 179 を含む伝達機構である。

20

【0112】

図 21 に示されるように、キーペン 165 の遠位作動表面領域 168 は、インターフェース構造体 105 の受容ステーション 107 への挿入時に、キースロット 167 を通過して、ロッド 179 を作動させる。ロッド 179 は、ここでスリーブ形状ハウジングによって具現化されるキースロットハウジング構成要素 170 内に少なくとも部分的に延びる。供給装置 101 を受容ステーション 107 に挿入する際に、例えば操作者の押しにより、ハウジング構成要素 170 は、インターフェース構造体の前面におけるリセス入口を通して基部の方へと、リセス 171 a、171 b 内へ挿入される。これにより、キーペン 165 は、ハウジング構成要素 170 内へ挿入され、ロッド 179 を押す。図示された例において、主液体流れ方向 DL に沿ったロッド 179 の対応する移動は、適切な伝達機構(図示せず)によりフック 161 に伝達され、それによりフック 161 の端部がクリアランス 159 へ挿入される。フック 161 がクリアランスへ挿入され、供給装置が操作者によって解放されると、フック 161 は当たり止め 163 に係合し、供給装置 101 を受容ステーション 107 に保持することができる。フック 161 は、ロッド 179 のばね力 F に対して着座状態でインターフェース構造体 105 を保持することができる。着座状態において、ニードル 109 は、液体チャネル 117 及びシール 120 の内部に突出し、ボール弁 120 A を開き、供給装置 101 と受容ステーション 107 との間に液体の流れを確立する。また、データコネクタ 173 が、集積回路コンタクトパッドアレイ 175 に接続され、それによってデータ通信が確立され得る。インターフェース構造体 105 は、クリアランス 159 及び当たり止め 163 をそれぞれ有する固定特徴要素 157 を、両方の側面 139 において含むことができる。それに応じて、2 つの対向するフック 161 は、一対のロッド 179 を介してトリガされ得る。

30

40

【0113】

操作者のその後の押しは、再びロッド 179 を動かし、ロッド 179 は再びその作動をフック 161 に伝達する。これにより、フック 161 はクリアランス 159 及び当たり止め 163 から解放されて、供給装置 101 の排出をトリガする。排出時、ロッド 179 は、スプリングの減圧により、キーペン 165 をそのロッド収容構成要素 170 内で後方に押し、それにより流体ニードル 109 が液体インターフェース 115 を出て、データ接続が

50

切断される。

【0114】

図示された例において、インターフェース構造体105は、液体チャネル117のニードル受容部分121に横方向に隣接し、第2のインターフェース寸法d2に沿った深さを有する2つのリセス171a、171bを含む。リセス171a、171bは、キーペン165を取り囲むことができ、例えば、キーペン165のそれぞれのキースロットハウジング構成要素170への侵入を容易にする。

【0115】

リセス171a、171bは、リセス壁によって画定され得る。リセス171a、171bは、ニードル受容液体チャネル部分121に隣接して延びることができ、他方の側では、リセス171a、171bは、インターフェース構造体105の個々の側面139の内壁面によって区切られ得る。リセス171a、171bは更に、一方の側において、インターフェース構造体105が突出する容器103の側面113と、反対側で遠位側137の内壁面とによって区切られ得る。

【0116】

液体インターフェース115及びニードル受容チャネル部分121は、インターフェース構造体105の中心平面CPから横方向にオフセットされることができ、(例えば、図24及び図25を参照)、それによって、より小さい及びより大きいリセス171a、171bそれぞれが、インターフェース115及びニードル受容チャネル部分121の両側に設けられる。1つのキーペンは、他のキーペンよりも液体チャネルからより大きい距離離れて延びることができ、この場合、集積回路が前記1つのキーペンと液体チャネルとの間に延びる。一例において、より大きなリセス171bは、液体インターフェース115に対して中心平面CPの他方の側で延びる集積回路コンタクトパッド175を収容する。リセス171bは、パッド175が一部分である集積回路174全体を収容することができる。集積回路174は、マイクロコントローラ又は他のカスタマイズされた集積回路であることができる。集積回路コンタクトパッド175は、インターフェース構造体105の遠位側137の内壁部分上を、第2及び第3のインターフェース寸法d2、d3に平行な平面において、第3のインターフェース寸法d3と平行な軸に沿って延びることができる。遠位側137は、集積回路174のための支持壁部分を含む。集積回路コンタクトパッド175は、液体チャネル117と個々のキーペン165との間に延びることができる。供給装置101の装着中、集積回路コンタクトパッド175用のデータコネクタ173は、ニードル受容チャネル部分121と個々のリセス171bにより収容された個々のキーペン165との間に、個別のより大きなリセス171bへ入れることができる。

【0117】

キーペン165は、第2のインターフェース寸法d2に沿った方向、例えばその長手方向軸Ckに沿った方向において細長い形状を有することができ、リセス171a、171bの基部169から突出している。一例において、基部169からの突出の範囲KLは、(i)液体ニードルの所望の挿入長さ、(ii)データコネクタ173の挿入長さ、及び(iii)アクチュエータを十分にトリガするためのアクチュエータの押し長さに基づくことができる。一例において、キーペン165は、液体出力縁部116を越えることなく、第2のインターフェース寸法d2に沿って、個々のリセス171a、171b内に突出し、それにより、ペン165の作動表面領域168は、液体出力縁部116とほぼ同じレベルであることができる。一例において、各突出するキーペン165は、液体チャネル117に隣接する壁117bと、側面139を画定する壁との間の個々のリセス171a、171bに収容される。第2のインターフェース寸法d2に沿ったインターフェース前面154と基部169との間のリセス171a、171bの深さは、基部169とキーペン165の遠位作動表面領域168との間で測定されるようなキーペン165の長さとはほぼ同じであることができる。一例において、リセス171a、171bに沿って延びる壁の幾つかは、例えば、落下による損傷に対して、突出するキーペン165を機械的に保護することができる。

10

20

30

40

50

## 【0118】

キーペン165は、基部169と作動表面領域168との間で、少なくとも約10mm、少なくとも約12mm、少なくとも約15mm、少なくとも約20mm、又は少なくとも約23mmの長さKLを有することができる。それに応じて、キーペン165の基部169は、第2のインターフェース寸法d2に沿って測定されるように、液体インターフェース115の外縁116から後方に少なくとも前記長さKLだけ延びることができる。図示された例において、キーペン165の作動表面領域168は、第2のインターフェース寸法d2に沿って測定されるように、液体インターフェース縁部116までおおよそ延びているが、液体インターフェース縁部116を越えて延びることはなく、又は例えば、縁部116の1mm、2mm、3mm又は5mm短いところまで延び、又は縁部116を超えて延びない。他の例において、キーペンの遠位作動表面領域168は、主液体流れ方向DL又は第2のインターフェース寸法d2に沿って測定されるように、液体インターフェース115の外縁116から3mmより遠くへ又は5mmより遠くへ突出しないが、さらに他の例において、キーペンは、液体インターフェース115を超えて5mm、10mm又は15mmを上回って延びることができる（例えば、図37Aを参照）。

10

## 【0119】

一例において、リセス171a、171bは、側面139、支持壁137a、液体チャネル117を画定し、又は液体チャネル117に平行で液体チャネル117に隣接する壁117b、及び支持壁137aとは反対側の個別の容器側部113により、画定される。側面139及び支持壁137aは、保護のためにキーペン165に沿って、例えば、少なくとも遠位作動表面領域168まで、又は遠位作動表面領域168の後の少なくとも約5mmまで延びることができる。

20

## 【0120】

異なる例示的な供給装置101において、容器103は、キーペン165の長さKLに沿って広がり、遠位作動表面領域168を越え、液体インターフェース縁部116及びキーペン165を越え、例えば、図8に示されるように、突出長さPPにわたって、インターフェース構造体105を越えて主液体流れ方向DLにおいて突出する。

## 【0121】

図22は、インターフェース構造体105及び容器103の一例の横断斜視図を示す。ここで図22に関連して説明される詳細の一部に関して、図5、図6、図8、図9及び図41も参照され得る。図示された例において、リザーバ133、支持構造体135及びインターフェース構造体105は、それらの個々の個別の製造後に一緒に組み立てられる別個に製造された構成要素である。例示的な供給装置101は、比較的環境に優しい材料および構造を使用することを容易にすることができる。同時に、供給装置101及び受容ステーションは、複数の異なる印刷プラットフォームで実施され得る。供給装置101は、例えば、押し-押し動作によって、受容ステーションに対する比較的ユーザフレンドリーな取り付け及び取り外しを提供することができる。

30

## 【0122】

一例において、支持構造体135は、ボール紙、又は他のセルロース系材料、例えば、約2mm以下、又は1mm以下の厚さの波形要素を有するFフルートの段ボール紙から作成される。

40

## 【0123】

支持構造体135は、リザーババッグを支持して保護するために、一般的にボックス形状の折り曲げられるボール紙（カートン）構造体を含むことができ、並びに説明、指示、広告、図面、ロゴなどをその外面に提供することができる。支持構造体135は、衝撃によって及び/又は輸送中のようなリザーバ133の漏れに対する保護を提供することができる。支持構造体135は、全般的に直方体であることができ、ボール紙の壁によって画定された6つのほぼ長方形の側面を含み、それにより、少なくともインターフェース構造体105が突出する側面113は、液体がリザーバ133から支持構造体135及びインターフェース構造体105を通過して流れることを可能にする開口113Aを含むことができ

50

る。開口 1 1 3 A は、第 1 の前述の側面 1 1 3 とほぼ直角をなす第 2 の側面 1 2 5 に隣接して設けることができる。図示された例のいくつかにおいて、開口 1 1 3 A は、後壁に近い底壁に設けられ、それによりインターフェース構造体が、裏面に近い容器底部から突出することが可能になり、それによって、容器容量は、主液体流れ方向 DL に沿って、液体の流出の主方向において、液体インターフェースを越えて突出することができる。支持構造体 1 3 5 は、例えば、裏面に、前記第 2 の側部 1 2 5 上に又は前記第 2 の側部 1 2 5 に沿ってそれぞれ押し表示を含み、供給装置 1 0 1 を取り付け及び/又は取り外すためにその側部 1 2 5 を押すように操作者に指示することができる。

#### 【 0 1 2 4 】

一例において、リザーバ 1 3 3 は、フレキシブルなフィルム壁のバッグを含み、当該壁は、ガス（気体）、蒸気および/または液体のような流体の移動を阻止するプラスチックフィルムを含む。一例において、多層薄膜プラスチックの積層品（貼り合わせシート）が使用され得る。薄膜材料は、プラスチック材料の使用を低減し、結果として、潜在的な環境影響を低減することができる。更なる例において、金属薄膜が、不浸透性を高めるために複数の層に含められ得る。フレキシブルなフィルムリザーバ壁は、PE、PET、EVOH、ナイロン、マイラー（登録商標）、又は他の材料のうちの少なくとも一つを含むことができる。

10

#### 【 0 1 2 5 】

異なる例において、本開示のリザーバ 1 3 3 は、少なくとも 5 0 m l、9 0 m l、1 0 0 m l、2 0 0 m l、2 5 0 m l、4 0 0 m l、5 0 0 m l、7 0 0 m l、1 L、2 L、3 L、5 L、又はそれより多い印刷液体を保持することを容易にすることができる。異なる容量の容器 1 0 3 の間で、同じ最大液体容積容量を有する同じリザーバ 1 3 3 が、異なる支持構造体 1 3 5 及び/又は供給装置 1 0 1 の異なる液体容積に使用され得る。

20

#### 【 0 1 2 6 】

リザーバ 1 3 3 は、インターフェース構造体 1 0 5 に流体接続するために、フレキシブルなバッグの残りの部分よりも剛性の比較的剛性の相互接続要素 1 3 4 を含むことができ、リザーバ 1 3 3 内の液体を受容ステーションに流すことを可能にする。図 2 2 の例示された例において、相互接続要素 1 3 4 は、液体がリザーバ 1 3 3 から流出することができる中央出力チャンネルを含むリザーバの首部であることができ、首部は、開口 1 1 3 A の縁部における個々の支持構造体壁、並びに液体チャンネル 1 1 7 に液体を導くための中央チャンネルに対する取り付けを容易にするために、当該中央出力チャンネルから外方に延びるフランジを含む。相互接続要素 1 3 4 は、インターフェース構造体 1 0 5 の液体チャンネルのリザーバ接続部分 1 2 9 に、例えば、第 1 のインターフェース寸法 d 1 を越えて（即ち、インターフェース構造体 1 0 5 の外形高さを越えて）支持構造体 1 3 5 へ延びるリザーバ接続部分 1 2 9 の突出部分に接続することができる。

30

#### 【 0 1 2 7 】

相互接続要素 1 3 4 は、リザーバ 1 3 3、支持構造体 1 3 5、及びリザーバ接続液体チャンネル部分 1 2 9 の相互接続を容易にすることができる。異なるフランジは、異なる構成要素に接続することができる。例えば、相互接続要素 1 3 4 の第 1 のフランジは、リザーバ 1 3 3 に接続することができ、第 2 のフランジは、支持構造体 1 3 5 に接続することができる。一例において、リザーバは、一方のフィルム層がフランジの一方の側の上に取り付けられ、他方のフィルム層がフランジの他方の側の上流体密封の態様で取り付けられるフィルム積層体を含む。フィルム層はフランジに溶接される場合がある。機械的接続構造体 1 0 6 が、リザーバ 1 3 3 及び支持構造体 1 3 5 をリザーバ接続液体チャンネル部分 1 2 9 にクランプ留めする、例えば相互接続要素 1 3 4 のフランジと機械的接続構造体 1 0 6 の楔形アームとの間でクランプ留めするために設けられることができ、それにより機械的接続構造体 1 0 6 のアームが、液体チャンネル部分 1 2 9 を接続する管状リザーバの周りに延び、相互接続要素 1 3 4 のフランジとその楔との間でリザーバ及び支持構造体壁をクランプ留めすることができる。

40

#### 【 0 1 2 8 】

50

リザーババッグは、例えば、図 4 1 に関連して看取され得るように、液体インターフェース縁部 1 1 6 を越えて支持構造体 1 3 5 の突出部分 1 2 3 内に突出することができる。例えば、第 2 の容器寸法  $D_2$  に沿ったリザーバの長さの 60%、70%、80% 又は 90% を上回るリザーバ部分が、リザーバ 1 3 3 の動作状態および少なくとも部分的に充填された状態で、相互接続要素 1 3 4 から離れるように突出する。その目的で、相互接続要素 1 3 4 は、例えば、非充填および平坦なリザーババッグの縁部または隅部の近くで、非対称位置でリザーバ内に設けられ得る。

#### 【0129】

インターフェース構造体 1 0 5 は、比較的剛性のある成形プラスチックからなる。インターフェース構造体の壁は、ガス（気体）、蒸気および/または液体のような流体の移動を阻止することができ、その結果、別個のリザーバ及びインターフェース構造体は一緒になって、比較的流体密閉な液体供給システムを形成することができる。基部 1 6 9、裏面 1 2 6、及び側壁 1 3 9、1 3 7 のような、インターフェース構造体 1 0 5 の大部分は、非ガラス繊維リサイクル PET のようなリサイクル繊維充填プラスチック材料から作成され得る。一例において、非ガラス充填は、液体チャンネル 1 1 7 におけるシール 1 2 0 の良好な保持を提供する。例えば、キーペン 1 6 5 及び例示的な別個の機械的接続構造体 1 0 6（図 4 0）は、ガラス繊維充填プラスチックから作成され得る。

#### 【0130】

インターフェース構造体およびリザーバの材料は、流体に対して比較的浸透性であることができるが、実際には、様々な理由で、時間が経つにつれて、幾らかの流体が、リザーバ及びインターフェース構造体の壁を通して移動する場合がある。それに応じて、特定の限定された保存可能期間が、供給装置 1 0 1 に関連付けられ得る。例えば、材料の選択は、特定の最小保存可能期間を維持しながらリザーバ薄膜の厚さを減少させることに基づくことができる。一例において、インターフェース構造体 1 0 5 とリザーバ 1 3 3 との間で組み立てられる使用方法において、リザーバ 1 3 3 から分離した相互接続要素 1 3 4 は、異なる材料からなるインターフェース構造体 1 0 5 及びリザーバ 1 3 3 に対する相互接続要素 1 3 4 の取り付けを容易にするために、例えば、溶接および接着の両方を容易にするために、インターフェース構造体 1 0 5 及びリザーバ 1 3 3 よりも流体浸透性がある場合がある。

#### 【0131】

インターフェース構造体 1 0 5 の液体スループット 1 1 1 及びその主液体流路 LFP が図 2 2 に示される。液体流路 LFP の流れの主方向は、前述されたように容器およびインターフェース構造体 1 0 5 から外へであるが、特定の例において、液体流路 LFP に関連する双方向流路、又は対向する流れが存在する場合があり、この場合、2 つの液体チャンネル 1 1 7 が存在する。主液体流路 LFP に沿った流れの主方向の上流において、インターフェース構造体 1 0 5 は、例えば、リザーバ 1 3 3 の相互接続要素 1 3 4 と位置合わせされた液体チャンネル入力 1 2 4 を設けられ、液体受容チャンネル部分 1 2 9 の一部として、リザーバ 1 3 3 から液体を受け取ることができる。その入力 1 2 4 の下流において、供給装置 1 0 1 の液体チャンネルは、中間チャンネル部分 1 1 9 が後続するリザーバ接続チャンネル部分 1 2 9 の残部、ニードル受容チャンネル部分 1 2 1、及び液体インターフェース 1 1 5 を含む。図示された例において、中間液体チャンネル部分 1 1 9 は、(i) 第 1 及び第 2 のインターフェース寸法  $d_1$ 、 $d_2$  に平行な面内で、リザーバ接続部分 1 2 9 及びニードル受容部分 1 2 1 との間の角度  $\theta$ 、及び (ii) 第 3 のインターフェース寸法  $d_3$  に沿ったリザーバ接続部分 1 2 9 とニードル受容部分 1 2 1 との間の横方向のオフセットを容易にする。

#### 【0132】

ニードル受容チャンネル部分 1 2 1 は、液体インターフェース 1 1 5 を介して挿入される際に、受容ステーションの直線状の流体ニードル 1 0 9 を受容するように適合される。ニードル受容部分 1 2 1 は、リザーバ接続部分 1 2 9 と或る角度をなし、液体がリザーバ 1 3 3 からインターフェース構造体 1 0 5 へ最初に流れて、次いで、液体チャンネル 1 1 7 の液体入力 1 2 4 に向かって曲線に沿って流れることを可能にする。リザーバ接続チャンネル部

10

20

30

40

50

分 1 2 9 及びニードル受容チャンネル部分 1 2 1 の中心軸間の角度 は、図 2 3 に図式的に示されたように、第 3 のインターフェース寸法  $d_3$  に沿った方向において看取されるように、ほぼ垂直である場合がある。例えば、下方に突出するインターフェース構造体 1 0 5 を有するほぼ水平に装着された供給装置において、リザーバ接続部分 1 2 9 は、ほぼ垂直な中心軸を有し、ニードル受容部分 1 2 1 は、ほぼ水平な中心軸を有することができる。他の例において、角度 は、ニードル受容液体チャンネル部分 1 2 1 に対してリザーバ接続部分の潜在的に異なるように傾斜した中心軸 1 2 9 a、1 2 9 b を示す、点線 1 2 9 a、1 2 9 b により示されるように、例えば 4 5 度と 1 3 5 度との間で異なることができる。リザーバ接続液体チャンネル部分 1 2 9 は、インターフェース構造体 1 0 5 から突出して、リザーバ 1 3 3 に接続することができる。

10

#### 【 0 1 3 3 】

更なる例において、ニードル受容部分 1 2 1 は、図 2 2 及び図 2 4 で看取され得るように、第 3 のインターフェース寸法  $d_3$  の方向に沿って、リザーバ接続部分 1 2 9 から横方向にオフセットされている。例えば、ニードル受容チャンネル部分 1 2 1 及びリザーバ接続チャンネル部分 1 2 9 の中心軸は、それぞれ異なる基準平面 C 1 2 1、C P 内に延びており、これらの平面 C 1 2 1、C P のそれぞれは、( i ) 第 1 及び第 2 のインターフェース寸法  $d_1$ 、 $d_2$  に平行であり、及び ( ii ) 互いに対してオフセットされている。例えば、当該平面 C 1 2 1 と C P との間で測定されたような、チャンネル部分 1 2 1、1 2 9 の横方向オフセット距離は概算的に、リザーバ接続チャンネル部分 1 2 9 及びニードル受容チャンネル部分 1 2 1 のチャンネル半径の合計であることができる。図示された例において、リザーバ接続チャンネル部分 1 2 9 の中心軸は、インターフェース構造体 1 0 5 の中心平面 C P 内にほぼ延びており、この場合、ニードル受容チャンネル部分 1 2 1 は、インターフェース構造体 1 0 5 の中心平面 C P に対してオフセットしており且つ平行である。

20

#### 【 0 1 3 4 】

中央平面 C P に対してニードル受容チャンネル部分 1 2 1 を中心からずらすことは、ニードル受容チャンネル部分 1 1 7 に隣接するより大きなリセス 1 7 1 b を容易にし、そして次に集積回路およびコンタクトパッド 1 7 5 及び個々のキーペン 1 6 5 を収容することを容易にし、データコネクタ 1 7 3 及びキースロットハウジング構成要素 1 7 0 の対応する挿入を容易にする。集積回路コンタクトパッド 1 7 5 及び液体インターフェース 1 1 5 は、中心平面 C P の横方向に異なる側に配置され得る。

30

#### 【 0 1 3 5 】

インターフェース構造体 1 0 5 内の異なるインターフェース構成要素の寸法、位置および向き ( 配向 ) の説明された態様は、例えば、比較的小さな第 1 及び第 3 のインターフェース寸法  $d_1$ 、 $d_3$  を有する比較的小さな幅および低い高さの外形のインターフェース構造体 1 0 5 を容易にすることができ、その結果として、比較的広い範囲の異なる容器の液体容量および異なる印刷システムとの適合性 ( 互換性 ) を容易にすることができる。例えば、インターフェース構造体 1 0 5 の突出部分の第 1 の寸法  $d_1$  対第 3 の寸法  $d_3$  ( 例えば、高さ対幅 ) のアスペクト比はそれぞれ、2 : 3 未満、又は 3 : 5 未満、又は 2 : 5 未満、又は 3 : 1 0 未満、例えば約 1 . 3 : 4 . 8 であることができる。例えば、インターフェース構造体 1 0 5 の突出部分の第 1 の寸法  $d_1$  : 第 2 の寸法  $d_2$  ( 例えば、高さ : 長さ ) のアスペクト比はそれぞれ、2 : 3 未満、又は 3 : 5 未満、又は 2 : 5 未満、又は 3 : 1 0 未満、例えば約 1 . 3 : 4 . 3 であることができる。一例において、前記第 1 の寸法  $d_1$  は、約 1 0 m m ~ 1 5 m m である。インターフェース構造体 1 0 5 の突出部分の比較的小さい第 1 の寸法  $d_1$  は、5 0 0 m l を上回るような比較的大容量の容器 1 0 3、並びに例えば約 1 0 0 m l 以下のような比較的小さい容量の容器の双方に取り付けるためにインターフェース構造体 1 0 5 を接続することを容易にすることができる。リザーバ容量は、少なくとも 5 0 m l、9 0 m l、1 0 0 m l、2 0 0 m l、2 5 0 m l、4 0 0 m l、5 0 0 m l、7 0 0 m l、1 L、2 L、3 L、5 L などを含むことができる。

40

#### 【 0 1 3 6 】

また、小さなインターフェース寸法  $d_1$  は、供給装置 1 0 1 の比較的効率的な積み重ね及

50

び輸送を容易にすることができる。特定の例において、容器 103 の第 1 の寸法  $D1 : d1$  対インターフェース構造体 105 の突出部分の比は、5 : 1 を上回る、6 : 1 を上回る、又は 7 : 1 を上回ることができる。

【0137】

図 24 及び図 25 はそれぞれ、水平断面図および正面図においてインターフェース構造体 105 の例を示す。図 24 は、仮想基準平面  $P1$ 、 $P2$ 、 $P3$ 、 $P4$  を示し、各平面  $P1$ 、 $P2$ 、 $P3$ 、 $P4$  が、第 1 及び第 3 のインターフェース寸法  $d1$ 、 $d3$  に平行であり、前面 154 から裏面 126 又はインターフェース構造体 105 までの第 2 の寸法  $d2$  に沿って互いに対してオフセットされている。これらの仮想平面  $P1$ 、 $P2$ 、 $P3$ 、 $P4$  のうちの 1 つ又は複数を使用して、インターフェース構造体 105 の異なるインターフェース構成要素の相対的な位置および形状を説明することができる。

10

【0138】

図 24 の図示された例において、第 1 の平面  $P1$  は、インターフェース前面 154 及びキーペン 165 のうちの少なくとも 1 つと接線方向に接触または交差する。一例において、インターフェース前面 154 は、ほぼ直線状の表面を含み、それにより当該表面が第 1 の平面  $P1$  にほぼ平行に延び、第 1 の平面  $P1$  がインターフェース前面 154 に接触する。更なる例において、第 1 の平面  $P1$  は、その遠位の作動表面領域 168 の近くに又は当該領域 168 を通り抜けて、キーペン 165 と交差または接触する。別の例において、キーペンは、インターフェース前面 154 を越えて突出する延長されたペン部分を含むことができ、それにより第 1 の平面  $P1$  は当該延長されたペン部分と交差する。更に別の例において、キーペンは、インターフェース前面 154 の手前で止まり、それにより第 1 の平面  $P1$  はキーペンに接触または交差しない。図示された例において、第 1 の平面  $P1$  は、集積回路コンタクトパッド 175 に接触または交差しないが、別の例では、コンタクトパッド 175 は、多少移動することができ、第 1 の平面  $P1$  は、コンタクトパッド 175 に接触または交差することができる。

20

【0139】

第 2 の平面  $P2$  は、第 1 の平面  $P1$  と平行に設けられ、ニードル挿入方向  $NI$  に沿って前面 154 から離れている。例えば、第 2 の平面  $P2$  は、インターフェース前面 154 及び / 又はキーペン作動表面領域 168 から少し離れて ( 或る距離の所に ) 設けられる。第 2 の平面  $P2$  は、第 3 のインターフェース寸法  $d3$  に沿って、図中左から右に向かって、横方向側壁 139、支持壁 137a、リセスのうちの 1 つ 171b、キーペン 165 の 1 つ、集積回路コンタクトパッド 175 のアレイ、ニードル受容液体チャネル部分 121 ( 例えば、シール 120 を含む )、リセスのうちの別の 1 つ 171a、キーペン 165 の別の 1 つ、及び横方向側壁 139 の別の 1 つと交差する。一例において、横方向側壁 139 は、横方向ガイド特徴要素 138 を含み、第 2 の平面  $P2$  は、これら横方向ガイド特徴要素 138 と交差する。別の例において、支持壁 137a は、中間ガイド特徴要素 140 ( 図 24 において見ることはできない ) を含み、第 2 の平面  $P2$  は当該中間ガイド特徴要素 140 と交差する。中間ガイド特徴要素 140 は、第 1 のリセス 171a の下に及び第 2 のリセス 171b とは反対側の液体スルーポート 117 に隣接して設けられ得る。前記インターフェース特徴要素の大部分または全ては、単一の成形されたモノリシックのインターフェース構造体 105 の一体的に成形された部分であることができる一方で、例えば、キーペン 165 及びシール 120 は、別個のプラグイン構成要素を形成する場合があるが、ペン 165 は、残りの部分と一体的に成形され得る。集積化されたコンタクトパッド 175 は、特定の印刷関連機能を格納および制御する集積回路の別個の素子の一部を形成することができ、当該集積回路は、第 2 のリセス 171b において、インターフェース構造体 105 の支持壁 137a の内面に別個に付着される。使用中、コンタクトパッドの接触面は、容器 103 に面しており、コンタクトパッド 175 は、液体チャネル 117 とキーペン 165 の 1 つとの間で支持壁 137a の内側で個別のリセス 171b 内に配置される。集積回路 174 は、例えば回路の支持基板を支持壁 137a に付着することにより、一体成形されたモノリシック構造に別個に組み付けられ得る。

30

40

50

## 【0140】

第3の平面P3は、第2の平面P2と平行に設けられ、ニードル挿入方向NIに沿って第2の平面からオフセットされ、第2の平面P2よりもインターフェース前面154から更に間隔をあけられ、第3のインターフェース寸法d3に沿って、図中左側から右側へ、クリアランス159、リセスのうちの一つ171b、キーペン165の一つ、液体チャンネル117（例えば、ニードル受容チャンネル部分121）、リセスのうち別の一つ171a、キーペン165の別の一つ、及び別のクリアランス159と少なくとも交差する。第3の平面P3は、横方向側壁139及び支持壁137aの一部と交差することができる。例えば、第3の平面P3は、集積回路コンタクトパッド175から少し離れて設けられる。また、第3の平面P3は、シール120から少し離れて設けられてもよい。一例において、横方向側壁139は、横方向ガイド面141、145を含み、第3の平面P3は、これらの横方向ガイド面141、145と交差し、この場合、横方向ガイド面は、本開示の他の箇所で説明されるように、第1及び第2の横方向ガイド面141、145を含むことができる。別の例において、支持壁137は、中間ガイド特徴要素140（図24において見ることができない）を含み、第3の平面P3は、中間ガイド特徴要素140と交差する。中間ガイド特徴要素140は、液体スルーパッド117に隣接して及び第1のリセス171aの下に設けられ得る。他の例において、2つのクリアランス159のうちの一つのみが設けられる、又は2つのクリアランス159の一つも設けられない。

10

## 【0141】

図24に示されるように、中心平面CPは、第3のインターフェース寸法d3の中点を通してインターフェース構造体105と交差することができ、第1及び第2のインターフェース寸法d1、d2と平行に延びることができる。また、中心平面CPは、第3の容器寸法D3の中点を通して容器103と交差することができる。中心平面CPは、インターフェース前面154及び液体インターフェース115と交差することができる。集積回路コンタクトパッド175は、中心平面CPの一方の側に設けられることができ、ニードル受容液体チャンネル部分117及び液体インターフェース115は、中心平面CPの他方の側に設けられる。キーペン165は、中心平面CPの両側に設けられ得る。集積回路コンタクトパッド175を収容する第2のリセス171bは、第1のリセス171aよりも大きい。中央平面CPは、第2のリセス171bの大部分が第1のリセス171aに対して中心平面CPの反対側に延びるように、第2のリセス171bの一部と交差することができる。

20

30

## 【0142】

第4の仮想平面P4は、第3の面P3と平行に設けられ、ニードル挿入方向NIに沿って前面154からさらに離されている。第4の平面P4は、第3のインターフェース寸法d3に沿って、横方向側壁139、支持壁137a、及び液体チャンネル117のリザーバ接続部分129と交差する。更なる例において、第4の平面P4は、液体チャンネル117の中間部分119とも交差する。液体チャンネル117のリザーバ接続部分129は、第1のインターフェース寸法d1に平行な第2の中心軸の周りに、少なくとも部分的に円筒状の壁（例えば、図26を参照）を含むことができ、当該中心軸は、図24において、中央平面CPと第4の平面P4との交線によって示される。第4の平面P4は、基部壁169に沿って、例えば基部壁169から約0～5mm又は0～3mmの所で基部壁169の近くに延びることができる。第4の平面P4は、コンタクトパッド175、シール120およびクリアランス159から少し離れて設けられ得る。

40

## 【0143】

また、図24は、第2及び第3のインターフェース寸法d2、d3に沿って、インターフェース構造体105の全般的に長方形の輪郭も示す。全般的に長方形の輪郭は、遠位側137の前縁、裏面126、及び2つの対向する側面139によって画定され得る。遠位側137の前縁および/または裏面126は、第3のインターフェース寸法d3とほぼ平行なほぼ直線状の外縁または表面を含むことができる。側面139は、第1の横方向ガイド面141のような、第2のインターフェース寸法d2にほぼ平行なほぼ直線状の縁部また

50

は表面を含むことができる。長方形の輪郭の広がり、第3のインターフェース寸法  $d_3$  に沿って約5 cm以下、及び/又は第2のインターフェース寸法  $d_2$  に沿って約6 cm以下、例えば、それぞれ4.8 mm及び4.3 mmであることができる。

【0144】

図25は、仮想基準平面P5、P6、P7、P8、P9のそれぞれにより交差された図24の例示的なインターフェース構造体105を示し、当該仮想基準平面P5、P6、P7、P8、P9は、第2及び第3のインターフェース寸法  $d_2$ 、 $d_3$  にそれぞれ平行であり、且つインターフェース構造体105の突出方向（即ち各平面がインターフェース構造体105の遠位側137に近づく）において、第1の寸法  $d_1$  に沿って互いにオフセットされている。遠位側137に向かう方向において、平面はそれぞれ、第5の平面P5、第6の平面P6、第7の平面P7、第8の平面P8、及び第9の平面P9をそれぞれ含む。

10

【0145】

第5の平面P5は、インターフェース前面154の縁部154bと、例えば液体チャネル117の突出するリザーバ接続部分129と交差する。例えば、第5の平面P5は更に、横方向側壁139、リセス171a、171b、及びリセス171a、171b及びキー165の基部169の少なくとも1つと交差することができる。第5の平面P5は、第1の横方向ガイド面141、141bと、例えば、外側第1横方向ガイド面141と交差することができる。第5の平面P5は、キーペン165から少し離れて、例えば少なくともキーペン165の作動表面領域168から少し離れて、及び/又は液体インターフェース115の縁部116から少し離れて、延びることができる。

20

【0146】

第6の平面P6は、横方向側壁139、リセスのうちの1つ171a、キーペンの基部169、キーペン165の1つ、液体インターフェース115及び/又はニードル受容部分121の中心軸から少し離れたニードル受容液体チャネル部分121、その中心軸より上のシール120、第2のリセス171b、別のキーペンの基部169、他方のキーペン165、及び他方の横方向側壁139と交差する。前記中心軸は、シール120の中央において、前記図面内へ直線状に延びることができる。図示された例において、第6の平面P6は、キーペン165の長さに沿ってキーペン165の中央を通過してキーペン165の基部169と直角をなして延びるそれらの中心軸Akを通過して、キーペン165と交差する。第6の平面P6は、第1の横方向ガイド面141、141bと、例えば内側第1横方向ガイド面141b及び/又はクリアランス159及び/又は当たり止め163と交差することができる。

30

【0147】

第6の平面P6から少し離れた第7の平面P7は、横方向側壁139、リセスのうちの1つ171a、キーペンの基部169、キーペン165の1つ、液体インターフェース115の中心軸と液体チャネル117のニードル受容部分121、第2のリセス171b、別のキーペンの基部169、別のキーペン165、及び他方の横方向側面139と交差する。第7の平面P7は、第1の横方向ガイド面141、141b、例えば内側第1横方向ガイド面141b、及び/又はクリアランス159及び/又はフック当たり止め163と交差することができる。第7の平面P7は、キーペン165の中心軸から少し離れて延びることができる。第5、第6、第7の平面P5、P6、P7は、集積回路コンタクトパッド175から少し離れて延びる。

40

【0148】

他の例において、キーペン165は、キーペン165が図面において現在配置されている態様に比べて、図25の図で下方に移動することができ、その結果、キーペン165の中心軸Akは、液体インターフェース及びニードル受容チャネル部分の中心軸と交差する平面と(i)同じ平面により、又は(ii)当該平面の他の側の平面により交差される。第1の例において、キーペン及び液体インターフェースの中心軸は、第1のインターフェース寸法  $d_1$  に沿って同じレベルにある。

【0149】

50

第7の平面P7から少し離れた第8の平面P8は、集積回路コンタクトパッドアレイ175及び/又は集積回路174の残りとの交差する。第8の平面P8は、インターフェース構造体105の外部遠位側137を画定する支持壁137aに隣接して、及び/又は当該支持壁137aにちょうど接触して延びることができる。支持壁137aは集積回路174を支持する。集積回路コンタクトパッド175は、前記第8の平面P8内に及び/又は前記第8の平面P8に平行に少なくとも概ね延びる接触面を有することができる。接触面は平坦であることができ、それにより、接触面の平面は、前記第8の平面P8内に概ね延びることができるが、理解されるように、これらの表面は実際には、厳密に平坦ではなく、その結果、第8の平面P8からの接触面の一部の若干のずれが考慮され得る。一例において、集積回路コンタクトパッド175は、内側支持壁137aの比較的浅い切り欠きに設けられた回路の一部であり、それにより、第8の平面P8も、コンタクトパッド175の側面で支持壁137と交差または接触することができる。第8の平面P8は、キーペン165から少し離れて延びることができる。液体インターフェース縁部116のサイズと形状に応じて、第8の平面P8は、液体インターフェース縁部116とほぼ接線方向に接触または交差することができ、或いはその縁部116からわずかに離れることができる。第8の平面P8は、側面138と交差する。第8の平面P8は、中間ガイドスロット144に沿って延びる及び当該中間ガイドスロット144を部分的に画定する壁またはリブ144bと交差することができ、当該壁またはリブ144bは、個別のリセス171a内へ突出する。

10

## 【0150】

20

第9の平面P9は、第8の平面P8に近接して延び、コンタクトパッド175から少し離れて支持壁137aと交差し、それにより、壁137aは、集積回路コンタクトパッド175及び/又は集積回路174を支持し、遠位側137を画定する。第9の平面P9は、ここでガイドスロット144によって具体化される中間ガイド特徴要素140と交差することができる。第9の平面P9は、キーペン165、液体インターフェース縁部116、及びニードル受容液体チャンネル部分121から少し離れて延びる。第9の平面P9は、インターフェース構造体105の遠位側137の外面に隣接して延びる。

## 【0151】

図示されたように、インターフェース構造体105は、インターフェース構造体105の第2及び第3の寸法d2、d3に平行な一連の仮想平面P5~P9によって画定されることができ、(i)液体インターフェース115、並びに液体インターフェース115の両側にあるリセス171a、171b及び個々のキーペン165と交差する中間平面P6又はP7、(ii)中間平面P6に平行であり、インターフェース構造体105の突出方向において中間平面P6からオフセットされた第1のオフセット平面P8、P9であって、当該第1のオフセット平面P8、P9は、集積回路および/または集積回路コンタクトパッドアレイ175を支持する支持壁137aと交差し、前記コンタクトパッドアレイは、その平面P8、P9及び第3のインターフェース寸法d3と平行なラインに沿って延びており、及び(iii)中間平面P6又はP7に平行であり、且つインターフェース構造体105の突出方向に反対の方向において中間平面P6又はP7からオフセットされた第2のオフセット平面P5を含み、第2のオフセット平面P5は、液体インターフェース115から少し離れたインターフェース構造体105のインターフェース前縁154bと交差し、且つ液体供給容器103に接続するリザーバ接続液体チャンネル部分129と交差する。第1のオフセット平面P8、P9及び第2のオフセット平面P5は、(i)中間平面P6又はP7の両側で、(ii)キーペン165から少し離れて、及び(iii)ニードル受容チャンネル部分121の内壁から少し離れて、延びる。ニードル受容チャンネル部分121の内壁は、オフセット平面P5とP9との間に延びる。図示された例において、オフセット平面P5、P9も、一例においてシール120が挿入されるインターフェース前面154のための縁部によって画定される液体インターフェース縁部116から少し離れて延びている。インターフェース構造体105が容器103に取り付けられる場合、これらの平面P5、P6、又はP7、P8は、インターフェース構造体105が突出する容器側部113に対して平

30

40

50

行に延びることができる。説明されたように、インターフェース構造体 105 は、比較的薄い外形からなることができ、それにより、対向するオフセット平面 P5 と P9 との間の距離は、インターフェース構造体 105 の突出部分の高さに対応することができる第 1 のインターフェース寸法 d1 の範囲にほぼ対応する、約 20 mm 未満、約 15 mm 未満、約 13 mm 未満、又は約 12 mm 未満であることができる。更なる例において、中間平面 P6 又は P7 は、クリアランス 159 及び / 又は当たり止め 163 及び / 又は横方向ガイド特徴要素 138 と交差する。オフセット平面 P5、P9 は、クリアランス 159 から少し離れて設けられ得る。

#### 【0152】

図 26 は、別個のインターフェース構造体 105 を示す。インターフェース構造体 105 は、単一の比較的剛性の成形プラスチック基盤構造体 105-1 を含み、それにより例えば、キーペン 165 及びシール 120 はそれぞれ、例えば対応する相補的な穴およびチャネルに差し込まれる別個の構成要素であることができる。更に別個の構成要素は、リザーバ 133 に接続するためのチャネルコネクタ部品 181 のような比較的剛性のある単一の成形プラスチック構造体に組み付けられ得る。

#### 【0153】

看取され得るように、側面 139 は、第 1 の寸法 d1 の方向において支持壁 137a から突出する。支持壁 137a の外側は、本開示の他の箇所では遠位側 137 と呼ばれる。説明された突出構成要素は、外側 137 とは反対側の内側から突出する。支持壁 137a 及びその外側 137 は一般に、第 2 及び第 3 のインターフェース寸法 d2、d3 と平行に延びる。液体チャネル 117 は、第 2 のインターフェース寸法 d2 に沿って、第 1 のインターフェース寸法 d1 の方向において支持壁 137a から突出する突出構造体の一部であることができ、当該構造体は、管状の液体チャネル壁 117b、及び前面押し領域 154a 及び液体インターフェース 115 を画定するブロックを含む。液体チャネル 117 の前記構造体は、リセス 171a と 171b との間に延びる。また、リセス 171a、171b 及び / 又はキーペン 165 の基部 169a、169b は、第 1 のインターフェース寸法 d1 の方向において壁 137a から突出することもできる。各リセス 171a、171b は、前記液体チャネル構造体と、横方向側壁 139 と、基部 169a、169b との間に延びる。更に、後壁 154d のような壁も、第 1 のインターフェース寸法 d1 の方向において支持壁 137a から突出することもできる。

#### 【0154】

リザーバ接続チャネル部分 129 は、リザーバ 133 に接続する又はリザーバ 133 に対してシールするためのチャネルコネクタ構成要素 181 を含む。リザーバ接続チャネル部分 129 は、液体リザーバ 133 に接続するために、第 1 の寸法 d1 に平行な方向において、例えば主液体流れ方向 DL 又はニードル挿入方向 NI と直角をなして、突出する。リザーバ接続チャネル部分 129 は、例えば、支持構造体 135 内のリザーバ 133 への接続を更に容易にするために、その上流端部においてコネクタ構成要素 181 を有する、第 1 のインターフェース寸法 d1 の内側に部分的に及び外側に部分的に延びる円筒形液体チャネルを含むことができる。図示されたように、突出するリザーバ接続チャネル部分 129 は、特定の範囲 OUT だけ第 1 のインターフェース寸法 d1 の範囲の外側に突出し、個別の支持構造体側部 113 における開口 113A (図 22) を通過する。

#### 【0155】

他の例 (図示せず) において、リザーバ接続液体チャネル部分 129 は、インターフェース構造体 105 の高さを超えて突出しなくてもよく、第 1 のインターフェース寸法 d1 内に完全に延び、それにより例えば、リザーバ側の相互接続要素 134 は、液体チャネル 117 に流体的に連通するように接続するために、支持構造体の開口 113A を通って、少なくとも部分的にインターフェース構造体 105 の中へ又はインターフェース構造体 105 まで延びることができる。

#### 【0156】

コネクタ構成要素 181 及び / 又は液体相互接続要素 134 は、図 22 及び図 26 の双方

10

20

30

40

50

に示されるように、リング、首部、ネジ山などを含むことができる。コネクタ構成要素 181 及び / 又は液体相互接続要素 134 は、リザーバ接続液体チャネル部分 129 及びリザーバ 133 の首部にそれぞれ接続することができる。コネクタ構成要素 181、液体相互接続要素 134 及びリザーバ首部の内径は、対応することができる。液体相互接続要素 134 及び / 又はリザーバ首部の内径は、第 3 の容器寸法 D3 に沿ったリザーバ 133 の全幅よりも小さい。例えば、内径は、リザーバ 133 の幅の半分未満であることができる。いくつかの例（図 46、図 47 のような）において、リザーバ 133 の首部は、リザーバ 133 の寸法と比べて比較的小さくすることができる。

【0157】

第 1 のインターフェース寸法 d1 は、遠位側 137 の外縁と前縁 154 b との間の距離によって規定され得る。また、側面 139 の対向する縁部は、第 1 のインターフェース寸法 d1 を概ね画定することができる。

10

【0158】

図 26 に示されるように、単一の成形構造体は、支持壁 137 a とは反対側に開くことができる。例えば、インターフェース構造体 105 のリセス 171 a、171 b は、支持壁 137 a とは反対側に開いており、それにより組み立てられた状態において、個別の容器側部 113 は、その開口を閉じて、支持壁 137 a と対向するリセス壁を形成する。

【0159】

側壁 139 及び支持壁 137 a は、インターフェース構造体 105 の前面 154 における縁部で終端する。当該縁部は、リセス 171 a、171 b の入口において延び、それにより近位前縁 154 b 及び遠位前縁 154 c が、液体インターフェース 115 に隣接して設けられ得る。

20

【0160】

リセス 171 a、171 b にはそれぞれ、個々のキーペン 165 の基部 169 a でもあることができる基部 169 a、169 b が設けられる。基部 169 a、169 b は、液体チャネル壁 117 b と横方向側壁 139 との間に延びるリセス 171 a、171 b の内壁を形成する。基部 169 a、169 b は、第 3 のインターフェース寸法 d3 と平行に延びることができる。基部 169 a、169 b は、第 1 及び第 3 のインターフェース寸法 d1、d3 に平行な壁によって画定され得る。基部 169 a、169 b は、インターフェース前面 154 に対して逆方向（主流れ方向 DL とは反対方向）にオフセットされ、この場合、そのオフセット距離は、キーペン 165 の長さとはほぼ同じであることができる。他の例において、基部 169 a、169 b は、図面に示されたものよりもさらに後方にオフセットされてもよく、キーペンの長さは、当該ペンの作動端部領域 168 が液体インターフェース縁部 116 とほぼ位置合わせされるように、それに応じて延ばされ得る。更なる例において、基部 169 a、169 b は、第 2 のインターフェース寸法 d2 に沿って内側方向においてインターフェース構造体 105 の後壁 154 d からオフセットされた内壁であることができる。後壁 154 d と基部 169 a、169 b との間に、例えば、キーペン 165 のクリックフィンガのための空間 154 d を設けることができる。

30

【0161】

図 27 は、対応するインターフェース構造体 105 の基部壁 169 a に取り付け可能なキーペン 165 の一例を示す。キーペン 165 は、キーペン基部 169 b からキーペンの作動表面領域 168 まで延びる、少なくとも約 10 mm、少なくとも約 12 mm、少なくとも約 15 mm、少なくとも約 20 mm、又は約 23 mm の突出長手方向キーペン部分 165 b を含む。使用中、突出長手方向キーペン部分 165 b は、キーペン基部 169 b から、キーペン 165 のペン軸 Ck に沿って突出することができ、ペン軸 Ck は、主液体流れ方向 DL と平行であることができる挿入方向において延びている。図示された例において、ペン軸 Ck は、キーペン基部 169 b と直角をなして延び、第 2 のインターフェース寸法 d2 に平行である。キーペン基部 169 b は、キーペン 165 がインターフェース構造体 105 に取り付けられた場合に、リセス 171 a、171 b の基部 169 a、169 b の一部を形成することができる。

40

50

## 【0162】

本開示において、キーペンの「基部」に言及する場合、キーペンの基部は、キーペンに隣接し、且つ少なくともキーペンがその個々の基部壁に組み付けられた状態で、キーペンが突出する、任意の基部壁部分を意味する。係る基部は、一例において、キーペンの一体的に成形された部分169bであることができ、又は別の例において、キーペンから別個に成形された部分であることができる。キーペンの分解した状態では、基部は、例えば図27に示されるように、キーペンの残りがその作動表面領域168に向かって突出する、分解されたキーペンの基部部分183を意味することができる。キーペンがリセス171a、171bの基部壁169と一体的に成形される例、又はキーペンが係る基部壁169に予め組み付けられる例では、キーペンが突出する、キーペンに隣接する任意の基部壁部分169、169a、169bは、キーペンの基部を画定することができる。

10

## 【0163】

装着時（例えば、図21を参照）、突出長手方向キーペン部分165bは、少なくとも10mm、12mm、15mm又は20mmのペン挿入距離にわたって、キースロットハウジング構成要素170内に少なくとも部分的に突出することができる。ペン挿入長さは、アクチュエータを作動させるのに十分であるべきである。例えば、ペン挿入長さは、伝達機構（例えば、ロッド179）と係合するための第1の距離（例えば、1.5mm）、及び付勢（例えば、スイッチ又はフック161上で作動する）のために伝達機構を更に押すための第2の距離を含む。第2の距離は、少なくとも8.5mm、少なくとも10.5mm、少なくとも13.5mm、少なくとも18.5mmなどであることができる。基部169、169a、169bと遠位の作動表面領域168との間のキーペン165の全長は、少なくともそのペン挿入距離に及ぶべきである。

20

## 【0164】

図28は、インターフェース構造体105に挿入されたキーペン165の一例を示す。看取され得るように、キーペン基部169bは、使用中にインターフェース構造体105に挿入される基部部分183により画定され、長手方向キーペン部分165bの基部169a、169bを共同画定する。基部部分183は、長手方向軸Ckに沿ってキーペン基部169bから後方に延びる実質的に円筒形、又は異なる形状であることができる。ペン軸Ckは、円筒形基部部分183の中心を通って延びることができる。

## 【0165】

一例において、基部部分183及び長手方向キーペン部分165bは、一体的に成形された単一部片を形成する。基部部分183は、インターフェース構造体105の対応するペン基部穴185に挿入される。ペン基部穴185は、個々のリセス171の基部壁169aに設けられる。基部壁169aは、液体スリーブット111に隣接して延び、ニードル挿入方向に沿って液体インターフェース115に対してオフセットされる。図示された例において、キーペン基部169bは、周囲の基部壁169aの表面とほぼ同じ高さにされ、キーペン基部169b及び基部壁169aは合わさって個々のリセス171a、171bの基部を形成する。長手方向キーペン部分165bは、概ね液体インターフェース115のレベルまで、例えば、第2のインターフェース寸法d2に沿った液体インターフェース縁部116から約5mm未満、又は液体インターフェース縁部116とほぼレベルまで、主液体流れ方向DLにおいて突出する。長手方向キーペン部分165bは、基部169aからの少なくとも約15mm、少なくとも約20mm、又は約23mmの長さKL（例えば、図21を参照）にわたって延びることができる。インターフェース構造体105は、リセス基部169aの中で、液体チャンネル117の両側において対応する一对のキーペン165のための一对のペン基部穴185を含む。

30

40

## 【0166】

一例において、基部部分183は、供給装置101のインターフェース構造体105のペン基部穴185内におけるキーペン165の正確な位置決めを容易にするために少なくとも1つのデータム187を含む。キーペンデータム187は、基部壁169aに対するキーペン165の回転方向を決定して固定することを容易にすることができる。そしてまた

50

、基部 169a は、ペン基部穴 185 において少なくとも 1 つのカウンタデータム 189 を含むことができる。キーペン 165 のデータム 187 及び / 又はキーペン穴 185 のカウンタデータム 189 の数は、所定の回転配向の最大数を決定することができる。

【0167】

キーペン 165 の異なる所定の回転配向の例は、図 29 ~ 図 32 に示される。インターフェース構造体 105 内のキーペン 165 の各々の所定の回転配向は、対応する受容ステーション 107 の対応する形状のキースロット 167 に関連付けられ得る。従って、各回転配向は、容器 103 内の特定の色またはタイプの印刷液体に関連付けられ得る。複数のデータム 187 は、第 1 及び第 3 のインターフェース寸法 d1、d3 に平行な平面において基部部分 183 の周りにキーペン 165 の基部 169b に直接的に設けられ得る。そしてまた、ペン基部穴 185 は、少なくとも 1 つのカウンタデータム 189 を含み、当該少なくとも 1 つのカウンタデータム 189 に対して少なくとも 1 つのキーペンデータム 187 を位置合わせすることを容易にすることができる。

10

【0168】

図示された例において、基部部分 183 及び基部壁 169a の双方は、複数の一致するデータム 187、189 を含む。他の例において、キーペン 165 上のデータム 187 の数は、キーペン 165 の所定数の回転配向を依然として容易にしなから、基部壁 169a 上のカウンタデータム 189 の数と異なることができる。一例において、基部壁 169a は 1 つのデータム 189 のみを含み、対応するキーペン 165 は複数のデータム 187 を含み、又は逆もまた同じであり、キーペン 165 は 1 つのデータム 187 のみを含み、基部壁 169a は複数のデータム 189 を含む。複数のデータム 187 及び / 又はカウンタデータム 189 を使用する例において、これらのデータム 187、189 は、規則的な位置、例えば、円の周りに互いから等しい距離の所に設けられ得る。図示された例において、データム 187 及びカウンタデータム 189 は、歯によって具現化され、それにより各キーペンデータム歯は、隣接するカウンタ（対向する）データム歯の間の対応する形状の空間に関連付けられる。それに応じて、図 29 ~ 図 32 は、キーペン 165 の周りに複数のデータム 187 を有する例示的なキーペン 165 の配向（向き）を示し、この場合、データム 187 は、歯の形態であるが、図 33 は、単一のカウンタデータム 189 のみを含み、ここでも、2 つのキーペンデータム歯 187 の間に係合することができる歯の形状において、基部 169a におけるペン穴 185 を示す。キーペンデータム歯 187 の遠位端は、カウンタデータム歯がない場合にも、ペン穴 185 の内側縁部 185a に係合する。これは、キーペン 165 の回転配向が異なる数のデータム 187、189 で選択されて固定され得ることを示す。

20

30

【0169】

同じ原理に従って、キーペン基部 183 には、図 34 に示されたような単一のデータム 187 のみを設けることができ、これにより、ペン穴 185 には複数のカウンタデータム 189 を設けることができる。キーペン 165 は、そのデータム歯 187 をペン穴 185 の 2 つのカウンタデータム 189 の間に位置合わせすることによって、所定の回転配向に位置合わせされ得る。

【0170】

他の例において、データム 187 及び / 又はカウンタデータム 189 は、視覚マーク、他のマーク、角（かど）、リブ、切り口、切り欠き、波形、又は他の適切な特徴要素によって画定されることができ、それにより、やはり対向するデータム及びカウンタデータムを、異なる適切な数で設けることができる。更なる例において、基部部分 183 の外縁および / 又はペン穴 185 の内縁は、長手方向ペン軸 Ck の周りに、3 個、4 個、6 個、12 個または任意の数の面を有する多面体の輪郭を有し、基部壁 169a に対するキーペン 165 の所定数の異なる回転配向を同様に可能にし、これにより、本開示において、多面体の外面および角（かど）はそれぞれ、データム 187、189 とみなされ得る。

40

【0171】

一例において、キーペン 165 及び / 又は基部壁 169a は、少なくとも 12 個のデータ

50

ムを含み、これは、基部壁 169a に対して少なくとも 12 個の異なる回転配向に同じキーペン 165 を取り付けられることを容易にし、そしてまた同じインターフェース構造体の特徴要素を 12 個の異なる液体タイプと関連付けることを容易にする。他の例において、例えば、異なる数の液体タイプとの関連付けのために、例えば、6 個、3 個、16 個、24 個または異なる数のデータム 187 及び / 又はカウンタデータム 189 が使用され得る。

#### 【0172】

一例において、基部分 183 は、円筒形基部分 183 の残りがニードル挿入方向に沿って後方に延びるキーペン基部 169b を画定するフランジ又はディスク (円板) 186 を含み、長手方向キーペン部分 165b は、組み立てられた状態において主液体流れ方向 DL に沿ってディスク 186 から前方に突出する。一例において、ペン軸 Ck は、ディスク 186 の中央と概ね交差する。ディスク 186 は、リセス基部 169a のキーペン基部穴 185 に嵌合するように適合される。ディスク縁部は、前述されたように、ディスク縁部の周りに、且つ互いから等しい距離の所に規則的に配置されたデータム歯を含むことができる。組み立てられた状態において、ディスク 186 の裏面、及びキーペン基部 169b に対するディスク 186 の反対側のデータム歯は、図 21 及び図 24 に最もよく示された、リセス基部 169a を画定する壁内のディスク支持面 184 に対して支持することができる。支持面 184 は、ペン基部 169b (例えば、ディスク 186) の位置決めを容易にするために、リセス基部 169a に凹みを作られ、例えば、キーペン 165 がロッド 179 のような対向するアクチュエータを押す際に、支持面 184 上のキーペン 185 の内方への押す力に対抗する。

#### 【0173】

更なる例において、基部分 183 は、キーペン 165 をインターフェース構造体 105 にプラグ接続およびパッチン嵌めするために、その後端部 188 において、少なくとも 1 つのスナップフィンガ 191 を含む。図示された例において、基部分 183 の後端部 188 は、図 27 及び図 28 に恐らく最もよく看取されるように、2 つの対向するスナップフィンガ 191 を含む。スナップフィンガ 191 は、例えば、基部 169a から逆方向にオフセットされた、インターフェース構造体 105 の更なる支持壁面 191c に当接する当接縁部 191b を含むことができる。図示された例において、支持壁 191c は、基部 169a と後壁 154d との間に延びる。従って、キーペン 165 のディスク 186 及びスナップフィンガ 191、並びにインターフェース構造体 105 の前記支持面 184、191c は、ペン軸 Ck に沿った両方向においてインターフェース構造体 105 に対してキーペン 165 を保持またはクランプ留めすることができる。そしてまた、突出するデータムは、キーペンの回転配向を固定することができる。

#### 【0174】

他の例において、キーペン 165 は、インターフェース構造体 105 の壁に対して異なる方法で取り付けられることができ、又はインターフェース構造体 105 の壁と一体的に成形され得る。一例において、基部分 183 は、キーペンを基部 169b にねじ込むためのネジ山を含むことができる。

#### 【0175】

突出長手方向キーペン部分 165b は、キー止め機能、案内機能、及び作動 (付勢) 機能のうちの少なくとも 1 つを提供するように適合される。後者の機能に関して、キーペン 165 は、受容ステーションに設けられた機械的アクチュエータ及びスイッチのうちの少なくとも 1 つのような、アクチュエータ上で作動するように適合され得る。特定の例において、突出長手方向キーペン部分は、前記機能のうちの 2 つだけを容易にすることができ、例えば、キー止めではなく、案内および作動のみ、又は作動ではなく、キー止め及び案内のみである。他の例において、キーペンは、キー止めのような他の機能を行うことなく、案内または作動のみする。また別の例において、キーペンは、受容ステーションの液体ニードルに対する液体インターフェース 115 の比較的精密な正確な案内のために使用され、それにより、上述したガイド面 141、141b、145、143、143b、147 の一部または全ては、変更または省略され得る。

## 【 0 1 7 6 】

例えば、キーペン 165 は、特定の色またはタイプの印刷液体の供給装置に関連付けられ、対応する受容キースロット 167 を通過するように適合される（例えば、図 20、図 21 を参照）。第 1 の例において、キーペン 165 は、プリンタの第 1 の受容ステーションのキースロット 167 を通過するように形作られ、色または液体タイプの混合を回避するために、同じプリンタの別の受容ステーションの一致しないキースロット 167 によって阻止されることになる。第 2 例において、単一の形状のキーペン 165 は、同じプリンタの個々の異なる受容ステーションの異なる液体に関連付けられた異なるキースロット 167 を通過するように適合されることができ、それによって、キーペン 165 は、案内機能および/または作動機能のみを有するが、必ずしも色/タイプのキー止め機能を有さない。第 1 の例は、識別キーペンと呼ばれることができ、第 2 の例は、作動キーペン又はマスターキーペンと呼ばれ得る。例えば、マスターキーペンは、単一の印刷システムの異なる受容ステーションに接続するためのサービス流体に、又は単に代替の供給装置に使用され得る。作動キーペンは、色識別を必要とせず、アクチュエータのみを作動させる目的で、単一の受容ステーションのみを有する単色印刷システム用の供給装置に適用され得る。異なるタイプのキーペンを、異なる機能のために適用することができる。

10

## 【 0 1 7 7 】

前述した第 1 の例に従って、各供給装置のための類似したインターフェース構造体 105 及び容器 103 の構成を含む一組の供給装置 101 を提供することができ、この場合、容器 103 の 1 つは、容器 103 の別の 1 つと異なる液体タイプを含み、対応するインターフェース構造体 105 は、異なるキーペン構成、例えば、個々のペン軸 Ck の周りの異なる回転配向のキーペン 165 を有し、特定の液体タイプに対応しない受容ステーションへの装着を阻止する。例えば、図 5 に示されたような異なる供給装置 101 は、異なる液体および異なる対応するキーペンの横断面および/または異なるキーペンの配向を含むことができる。

20

## 【 0 1 7 8 】

図 29 ~ 図 32 は、キーペン基部 169 b 上へのペン直線部分の長手方向軸 Ck に沿って見た際のキーペン形状の例を示し、この場合、長手方向キーペン部分 165 b に沿った横断面のキー形状は同じであるが、回転配向は異なっている。インターフェース構造体に取り付けられる場合、横断面の平面は、第 1 及び第 3 のインターフェース寸法 d1、d3 と平行であることができる。キーペンの対は、各対応するインターフェース構造体内に提供されることができ、この場合、キーペンの対は、互いに対して同じ回転配向、又は異なる回転配向を有することができる。対応する受容ステーションのキースロットは、対応する構成を有する。図 29 ~ 図 32 の異なる配向は、異なる液体タイプに関連付けられ、対応するキースロット 167 の一致する回転配向と関連付けられ得る。

30

## 【 0 1 7 9 】

これらの図面の例において、各キーペンの横断面は、Y 字の形態であり、例えば、一致する Y 字形状キースロット 167 を通過することができる。他の例の横断面キー形状は、T 字、V 字、L 字、I 字、X 字、或いは 1 つのドット又は一連のドット又は他の幾何学的形状の形態であることができる。本説明において、例えば、キーペン 165 は回転することができるので、V 字形状は L 字形状を含み、X 字形状は、+ 字形状を含む。キー形状は、対応する Y、V、L、I、T、X 字形状のキースロット形状と一致することができる。例えば、突出するキーペン部分 165 b の横断面は、Y 字、V 字、L 字、I 字、T 字、X 字などに対応することができるが、作動表面領域 168 間にノッチを有する中断部分を有することができる。例えば、突出キーペン部分 165 b の横断面は、連続的または断続的な態様で、例えば、個々のキースロット 167 に対応する、Y、V、L、T、又は X 字形状の輪郭に概ね従うことができ、それにより、断続的である実施形態は、中間に空間を有する別個の遠位作動表面領域 168 を有することができる。また、留意されるように、Y 字形状キーペン 165 は、Y 字形状キースロット 167 に関連付けられ得るが、幾つかの例において、V 字（例えば、L 字）形状、I 字形状、又はドット形状のキーペン 165 は、

40

50

Y字形状キースロット167を通過するために使用され得る一方で、ロッド179のような個別のアクチュエータ及び/又はキースロット167の後ろのスイッチ上で依然として作動する。

#### 【0180】

図27の長手方向キーペン部分165bは、ペン軸Ckに沿って、及びペン軸Ckから離れて伸びる3つの長手方向ウィング165d又はフランジを有する。各ウィング165dは、Y字の脚部を画定する。ウィング165dは、ペン軸Ckに沿って第2のインターフェース寸法d2の方向において伸びる。ウィング165dは、互いから離れるように及びペン軸Ckから離れるように伸び、それによってY字形状横断面を提供する。3つのウィング165dの交点Ck、即ち、Y字の中央(中点)において、ペン軸Ck上に概ね位置することができる。他の例において、ウィング165dの交点Ckは、キーペン基部169bの中心からオフセットされる(ずらされる)場合があり、及び/又はペン軸Ckからオフセットされる場合がある。同様に、V字形状の横断面を有するキーペンは、キーペン基部169b又はキーペン穴185の中央に又はその中央近くに、又はその中央から離れて交点を有することができる。

10

#### 【0181】

例えば、キーペン165は、ロッド179又はスイッチのような、受容ステーションの相手方のアクチュエータ上で作動するための作動表面領域168を含み、それによって、相手方のアクチュエータは、一致するキーペン165のみがアクチュエータ上で作動することができることを容易にするためにキースロット167の後ろに設けられ得る。作動表面領域168は、長手方向キーペン部分165bの遠位端に設けられ得る。図19、図21及び図35から明らかに見ることができるよう、特定の例において、ウィング165dの作動表面領域168の外側端部は、これらの表面168がインターフェース構造体105の受容ステーション107への挿入時にアクチュエータロッドの縁部と係合するので、作動面168を画定する。

20

#### 【0182】

図35において、作動面168は、キースロット167とロッド179の縁部(点線でもある)が重なる位置で、点線の丸により図式的に示される。例えば、中空ロッド179がY字形状またはY字形状のキーペン165によって作動される場合、ロッド179と係合する、中央または長手方向ペン軸Ckから少し離れてV字またはY字の脚部のそれぞれの外端の近くで互いから少し離れた2つ又は3つの別個の作動表面領域168がそれぞれ存在する。1つの作動表面領域168は、アクチュエータに作用するのに十分であることができる。

30

#### 【0183】

別の例において、中央作動表面領域168cが存在する場合がある。受容ステーションは、中央作動表面領域168cによって作動可能なロッド部分、スイッチ又はレバーを含むことができる。特定の例において、係る中央作動表面領域168cは、以下に説明されるように、マスターキーペン用であることができる。適切な構成からなり及び前記作動表面領域168の何れかを有する任意のキーペン165は、受容ステーションに対する供給装置101の取り付け及び取り外しを容易にすることができる。

40

#### 【0184】

図36は、長手方向軸Ckに垂直な、キーペン265の横断面の別の例を示す。最小限で、キーペン265は、ロッド179を押すために遠位端部に作動表面領域168aを有する単一の円筒形またはビーム状の突出する長手方向ピン165eを含むことができる。当該ピン165e及びその作動表面領域168aは、対応するY字またはV字形状のキースロット167を通過して、ロッド179の円形の押し縁部のような、個別のアクチュエータに係合するように配置され得る。異なる配向のキースロット167に関して、ピン165eは、これらの異なる配向のキースロット167を通過するように基部169bに対して異なるように配置される必要がある。従って、所定の位置において単一の円筒状ピン165eを含む又は単一の円筒状ピン165eからなるキーペン165は、アクチュエータ

50

をトリガするのに十分な液体タイプ識別のキーペンを提供し、受容ステーションに対する装着を容易にすることができる。

【0185】

図36にも示された他の例において、更なるピン165fが、個々のキースロットを通過して、点線の丸165fで示されるように、アクチュエータ179と係合するように設けられる場合がある。従って、1つ又は複数の円筒形で、ピン形状またはビーム状の長手方向キーペン165e、165fは、ペン軸Ckに沿って基部169bから突出し、キースロット167を通過して、個々の作動表面領域168a、168bでもって、ロッド179又はスイッチのような、個々のアクチュエータに作用することができる。代案として、突出するキーペン部分は、その長さの実質的な部分にわたってY字形状またはV字形状であることができ、その後、異なる作動表面領域168a、168bに向かって発散することができ、又は単一の作動表面領域168aに向かって収束することができる。やはり、例えば、内側基部またはロッド179に到達するために、延長された長さからなるマスター又は中央突出ペン165gが、提供され得る。

10

【0186】

図37は、キースロットを通過してアクチュエータに作用するのに適することができる、個々の突出ピン165e、165fを有する、係る別個の作動表面領域168a、168bのうちの1つ又は複数を含む係るキーペン265の例示的な側面図を示す。特定の例において、長手方向キーペン部分165e、165fは、基部壁168a、168bから突出するプラスチック又は金属のピンを含むことができる。基部169と作動表面領域168a、168bとの間のピン165e、165fの長さは、図27～図32の前述した突出キーペン部分165bとほぼ同じであることができる。

20

【0187】

図37A、図35、図36を参照すると、「マスター」キーペン265は、例えば、キースロット167の中心を通過して、異なるタイプ又は色の液体に関連付けられて異なるように形作られた又は配向されたキースロット167を通過するように配置される作動表面領域168cを有する少なくとも1つのピン165gを含むことができる。例えば、係る少なくとも1つのピン165gは、異なる液体タイプ及び/又は色に関連付けられた、複数の受容ステーションの複数の異なるように形作られた又は配向されたY字またはV字形状のキースロット167を通過するように、所定の位置、例えば、その基部またはキースロット167に対する中央位置に設けられ得る。ピン165gは、主液体流れ方向DLとほぼ平行に延びることができる。ピン165gは、Y字形状のキースロット167の中心(当該Y字の3つの脚部が交差する)に対応する位置に設けられることができ、それが、異なるように配向されたY字形状のキースロット167の中心を通過することができるようになっている。

30

【0188】

一例において、図37Aに示されたように、マスターキーペン265Bは、対応するリセス271の輪郭によって図式的に示されるように、インターフェース前面254及び/又は液体インターフェース縁部(例えば、他の図面の縁部116)よりもさらに延びる。例えば、マスターキーペン265Bは、第3のインターフェース寸法d3に沿って見られるように、インターフェース前面254又は液体インターフェース縁部116を越えて少なくとも5mm、少なくとも10mm、少なくとも15mm、又は少なくとも20mmだけ突出する。従って、キーペン265Bは、例えば、基部269と作動表面領域168cとの間で測定されるように、少なくとも約30mm、少なくとも約35mm、少なくとも約40mm、又は少なくとも約45mmの長さを有することができる。インターフェース構造体の受容ステーションへの挿入時に、延長されたマスターキーペン265Bは、ペン265Bの遠位作動表面領域168cがロッド279の内壁279Aに係合するまで、中空ロッド279の内部に突出することができ、それにより、マスターキーペン265Bは、例えば、フック161をトリガするために、その内壁279Aを押しことにより、ロッドを内部へ押すことができる。インターフェース前面254又は液体インターフェース縁部

40

50

を越える追加の長さは、ロッド 279 の前縁とマスターキーペン 265 B が作用する前記内壁 279 A との間の距離に及ぶために役立つことができる。他の例において、マスターキーペンは、ピンと異なるように形作られることができ、及び / 又は他のタイプのアクチュエータと係合することができる。特定の受容ステーションを識別しないマスターキーペンを有することは、サービス液体を有するサービスサプライのような色またはタイプの依存性のない液体供給装置に有用であることができ、又はコストを節約するため、或いは他の理由で有用であることができる。

【0189】

一例において、マスターキーペンは、一組の受容ステーション内の受容ステーションを区別（識別）しないが、異なる組の受容ステーションを区別する。また他の例において、キーペン 265、265 B は、現在の延長されたピン 165 g に類似した延長されたピンを含むことができるが、マスターキーペンとしての機能を果たさない。延長された色または液体タイプ識別キーペン 265、265 B が設けられ得る。他の例において、例えば、ロッド 179 の内壁 179 a 又は任意の他の適切なアクチュエータ構成要素に係合するために、同様に延長された形状を有するマスターキーペン 265 B のような、より長い非ピン形状のキーペンが使用され得る。

【0190】

図 38 は、キーペン 265 C の横断面の異なる例を再び示す。横断面は V 字形状である。キーペン 265 C は、図 35 に示されるように、Y 字形状のキースロット 167 の一部と一致する 2 つのウィング 165 d を有し、前記 Y 字形状のキースロット 167 を通過して、例えば 2 つの対応する外部作動表面領域 168 d でロッド 179 を作動させるのに適している長手方向キーペン部分 165 g を含む。V 字形状のペン 265 c は、Y 字形状のペン 165 と比べて、その長手方向軸に沿って比較的平坦であることができる。従って、その機能を依然として実行しながら、キーペン形状が「低減」され得る。Y 字形状または V 字形状のキースロットが使用される例において、I 字形状のキーペンの横断面も機能することができる、或いは V 字または Y 字の一部と一致し、ロッド 179 の縁部に接触する少なくとも 1 つのドット形状の横断面または任意の他の横断面が機能することができる。

【0191】

図 39 は、基部 369 から突出している、リセス 371 内のキーペン 365 の別の図式的な例を示す。このキーペン 365 は、第 2 のインターフェース寸法 d2 又は主液体流れ方向 DL と平行に正確に伸びていない。キーペン 365 は、その長手方向軸 Ck に沿って伸びているが、第 2 のインターフェース寸法 d2 に正確に平行ではない。長手方向軸 Ck は、主液体流れ方向または第 2 のインターフェース寸法 d2 に対して傾斜している。ここで、キーペン 365 の長手方向軸 Ck は、主液体流れ方向 DL において概ね伸びているが、前記主液体流れ方向 DL に対して或る角度をなして傾斜している一方で、依然としてキースロットを通して挿入することを可能にし、受容ステーションの対向するアクチュエータを作動させる。基部 369 とキーペン 365 の作動表面領域 368 との間の長手方向の距離は、少なくとも約 10 mm、少なくとも約 12 mm、少なくとも約 15 mm、少なくとも約 20 mm、又は少なくとも約 23 mm であることができる。また、留意されるように、主液体流れ方向に対するキーペン 165 の特定のマージン及び傾斜角度は、本開示の範囲内で許容される。

【0192】

図 29 ~ 図 39 は、本開示のインターフェース構造体の何れかに使用されることができ、受容ステーションに設けられた特定のアクチュエータを作動させるのに適することができるキーペンの異なる例を示す。これらの例において、単一のキーペンが示されているが、他の図面に示されるように、キーペンは、液体出力の両側において対で提供され得る。そしてまた、対応するアクチュエータは、これらのキーペンによって作動される場合、(i) 供給装置を受容ステーションに保持するための特定の保持機構、及び / 又は (ii) ポンプスイッチ、及び / 又は (iii) データ通信、及び / 又は (iv) 他の動作のうちの少なくとも 1 つをトリガすることができる。本開示の例示的なキーペンの何れも、ペン軸 Ck に沿っ

10

20

30

40

50

て、キーペン基部と作動表面領域との間で、少なくとも約 10 mm、少なくとも約 12 mm、少なくとも約 15 mm、少なくとも約 20 mm、又は少なくとも約 23 mm の長さを有することができ、それにより作動表面領域は、液体出力縁部またはインターフェース構造体の前面とほぼ同じレベル（高さ）であることができる。その前記の例示的な延長された（例えば、マスター）キーペンのバージョン（例えば、図 37A）は、少なくとも約 30 mm、少なくとも約 35 mm、少なくとも約 40 mm、又は少なくとも約 45 mm であることができる。

【0193】

図 40 は、本開示の更なる例による供給装置 101 を解釈するための構成要素のキット 100 を示す。キット 100 は、液体を保持するための容器 103 を含む。キット 100 は、インターフェース構造体 105 を含む。キット 100 は、インターフェース構造体 105 の液体チャネル用の液体インターフェース構成要素 114 を含む。キット 100 は、インターフェース構造体 105 に取り付けするためのキーペン 165 を含む。キット 100 は、コンタクトパッドのアレイを含む、インターフェース構造体 105 に取り付けための集積回路 174 を含む。キット 100 は、液体が容器 103 と液体チャネル 117 との間を流れることを可能にするために、インターフェース構造体 105 のリザーバ接続液体チャネル部分 129 の液体入力 124 を容器 103 と接続するための少なくとも一つの液体相互接続要素 134 を含む。キット 100 は更に、インターフェース構造体 105 を容器 103 と機械的に接続するための機械的接続構造体 106 を含むことができる。当該機械的接続構造体 106 は、少なくとも組み立てられた状態において、支持構造体 135 の個別の側面 125 に沿って強化部材としても働くことができる。個別の側面 125 は、容器 103 の裏面であることができる。

【0194】

少なくとも一つの容器 103 は、少なくとも部分的に変形可能なリザーバ 133 及び支持構造体 135 を含む。容器 103 は、ラベル 135a をさらに含むことができ、それによりラベル上の情報が、供給装置 101 の取り付けの向き、及び / 又は供給装置 101 を受容ステーションへ押し込むための場所を示すことができる。その目的を達成するために、当該ラベルは、支持構造体 135 の裏面 125 において少なくとも部分的に延びることができる。支持構造体 135 は、リザーバ 133 を保持する折り曲げられたボール紙のボックス形状構造体であることができる。支持構造体 135 は、支持構造体 135 の前面 131 の近くに延びる突出部分 123、及び前面 131 に対向する裏面 125 を含む。開口 113A（この図において見ることはできない）が、支持構造体 135 の裏面 125 の近くで、支持構造体 135 の底部 113 に設けられ、リザーバ接続チャネル部分 129、及びインターフェース構造体 105 の液体チャネルの入力 124 が、リザーバ 133 に接続するために支持構造体 135 を通過することを可能にする。組み立てられた状態において、リザーバ接続チャネル部分 129 は、底部開口 113A を通って支持構造体 135 内へ延びることができる一方で、インターフェース構造体 105 の残りは、第 1 のインターフェース寸法 d1 によって規定される、本開示の範囲にわたって、底部 113 から離れるように下方に突出することができる。キット 100 は更に、リザーバ 133 と、リザーバ 133 の底部 113 及び裏面 125 の近くのリザーバ接続チャネル部分 129 との間の接続を容易にするための少なくとも一つの液体相互接続要素 134 を含むことができる。当該液体相互接続要素 134 は、リザーバ 133 の首部に取り付けられた相互接続吐出口を含むことができ、又はリザーバ 133 に一体化することができる。

【0195】

支持構造体 135 は、開いた状態で示され、この場合、裏面フラップが開かれて、リザーバ 133 が支持構造体 135 内に配置されることを可能にし、それによりインターフェース構造体 105 及び / 又はリザーバ 133 が、裏面 125 及び底部開口 113a の近くで、当該裏面および底部開口 113a に沿って延びる機械的接続構造体 106 を用いて支持構造体 135 に接続され得る。インターフェース構造体 105 及び / 又はリザーバ 133 は、底部開口 113a を部分的に貫通して延びる。機械的接続構造体 106 は、組み立て

10

20

30

40

50

の時に支持構造体 1 3 5 にクランプ留めするための少なくとも 1 つの圧縮輪郭を含むことができる。組み立てられた状態において、機械的接続構造体 1 0 6 は、供給装置 1 0 1 の裏面 1 2 5 を強化することができ、例えば、挿入および放出の時に後壁 1 2 5 を押すことを容易にする。組み立てられた状態において、機械的接続構造体 1 0 6 は、第 3 の容器寸法 D 3 に沿って見るように、少なくとも中央平面 C P（例えば、図 9 を参照）においてその横断面を見る際に、実質的に L 字形状であることができる。

【 0 1 9 6 】

機械的接続構造体 1 0 6 は、リザーバ 1 3 3 と支持構造体 1 3 5 との間で、それぞれ第 1 及び後壁 1 1 3、1 3 5 に沿って、支持構造体 1 3 5 の内側で、開口 1 1 3 a に少なくとも部分的に沿って、且つ例えば相互接続要素 1 3 4 のフランジ間で、少なくとも部分的に相互接続要素 1 3 4 の周りに主として延びる。機械的接続構造体 1 0 6 は、例えば、機械的接続構造体 1 0 6 と相互接続要素 1 3 4 のフランジとの間で支持構造体 1 3 5 及びリザーバ 1 3 3 の個々の壁を楔止めすることにより、リザーバ及び支持構造体壁をクランプ留めするための少なくとも 1 つの楔（ウェッジ）を含むことができる。

10

【 0 1 9 7 】

図 4 0 の例示的なキットの液体インターフェース構成要素 1 1 4 は、流体インターフェース 1 1 5 の一部を形成するために、インターフェース構造体 1 0 5 の液体チャンネル 1 1 7 の下流端に配置されるべきシール 1 2 0、例えばシールプラグ及びボール弁構成要素を含むことができる。

【 0 1 9 8 】

一態様において、本開示は、印刷液体リザーバ 1 3 3 及び支持構造体 1 3 5 を含む容器のような、インターフェース構造体 1 0 5 を有さない供給装置 1 0 1 の構成要素の中間サブアセンブリを提供する。容器 1 0 3 を組み立てるための一組の構成要素が提供され得る。

20

【 0 1 9 9 】

リザーバ 1 3 3 は、図 4 0 の支持構造体 1 3 5 内に配置されることになり、それにより、折り曲げられて取り付けられた状態において、支持構造体 1 3 5 は、少なくとも部分的にリザーバ 1 3 3 の周りに延びるボックス又は小個室形状の構造体を提供することができ、それにより、取り付けられたリザーバ及び支持構造体は、容器 1 0 3 を画定する。容器 1 0 3 は、第 1、第 2 及び第 3 の容器寸法 D 1、D 2、D 3 を有する。支持構造体 1 3 5 は、リザーバ 1 3 3 を少なくとも部分的に取り囲んで支持し、容器 1 0 3 に剛性を提供するように適合される。リザーバ 1 3 3 は、印刷液体を保持し、印刷液体がリザーバ 1 3 3 から引き出される間につぶれるように少なくとも部分的にフレキシブルであるバッグを含み、当該バッグの少なくとも 1 つの壁は、流体の交換を阻止するように構成される。リザーバ 1 3 3 は、例えばリザーバ首部を介して、相互接続要素 1 3 4、4 3 4 を含む、又は、相互接続要素 1 3 4、4 3 4 に取り付けられるべきである。首部は、バッグから印刷液体を出力するためにバッグの中への開口を含む。前記首部の最大内径は、第 3 及び / 又は第 2 の容器寸法 D 3、D 2 の半分未満であることができる。充填状態において、支持構造体 1 3 5 へ取り付けられる場合、首部から始まり、バッグの長さの少なくとも約三分の二、四分の三、又は五分の四が、首部から離れるように第 2 の容器寸法 D 2 に沿って突出し、より小さい容積 4 2 3 A は、首部の反対側 4 2 5、例えば裏面において延びることができる。取り付けられて折り曲げられた状態において、支持構造体 1 3 5 は、前記第 1、第 2 及び第 3 の容器寸法 D 1、D 2、D 3 を規定するほぼ垂直な壁を含み、第 1 及び第 2 の寸法 D 1、D 2 は、第 3 の寸法 D 3 よりも大きく、この場合、第 2 及び第 3 の寸法 D 2、D 3 を規定する第 1 の壁 1 1 3 は、首部に対する別の流体構造体の接続を可能にするように支持構造体 1 3 5 に配置される際に、リザーバ 1 3 3 の前記首部に隣接する開口 1 1 3 a（例えば、図 2 2 を参照）を含む。係る他の流体構造体は、インターフェース構造体 1 0 5 であることができる。支持構造体 1 3 5 の取り付けられて折り曲げられた状態において、第 1 の壁 1 3 3 の開口 1 1 3 a は、第 1 の壁 1 1 3 に隣接する別の壁 1 2 5 に隣接して設けられ、他の壁 1 2 5 は第 1 及び第 3 の寸法 D、D 3 に平行である。

30

40

【 0 2 0 0 】

50

一態様において、本開示は、供給装置 101 を得るために異なる構成要素を組み立てる方法に関し、この場合、少なくとも 1 つの構成要素は、以前の使用後に収集される。当該少なくとも 1 つの収集された構成要素は、本開示の範囲内および / または本開示で説明された様々な例示的なサプライ特徴要素の何れかであることができる。例えば、供給装置 101 の使い尽くした ( 枯渇した ) 後に、インターフェース構造体 105 は容器 103 から切り離され得る。例えば、このような収集の後に、キーペン 165、及びインターフェース構造体 105 の単一の成形された基部構造体 105 - 1 は分離され得る。次いで、( i ) 新たに製造されたキーペン 165、又は ( ii ) 以前に使用されて収集されたキーペン 165 のうちの 1 つを、所望の受容ステーション及び液体タイプに対応する配向で基部構造体 105 - 1 に接続され得る。例えば、最初の使用前の元のアSEMBリと同様に、新しい又は再使用されたキーペンが、基部構造体 105 - 1 のキースロット 167 に嵌め込むことができる。例えば、データム 187 及び / 又はカウンタデータム 189 を使用して、正確な回転位置決めを容易にすることができる。次いで、インターフェース構造体 105 は、充填された新しく構築されたリザーバ 133 又は再充填された再使用リザーバ 133 に接続され得る。リザーバ 133 及び / 又は支持構造体 135 は、充填前に新たに製造され、回収された基部構造体 105 - 1 に接続されるか、又はリザーバ 133 及び / 又は支持構造体 135 の少なくとも一部は、基部構造体 105 - 1 への接続の前にリサイクルされ得る。従って、リサイクルされた基部構造体 105 - 1 は、同じ基部構造体 105 - 1 の最初の使用と比べて、異なる液体タイプ、異なるプリンタプラットフォーム、異なる液体容量などのために別の用途に使用され得る。また、元の集積回路 174 は、所望の液体タイプ、ステーション及び / 又はプラットフォームに一致させるために、交換され得る、修理調整され得る、又は新しい集積回路 174 と置き換えられ得る。

#### 【 0201 】

図 40A は、未充填リザーバ 133A の一例の図を示す。未充填リザーバ 133A は、未充填の空の状態を実質的に平坦である場合があるフレキシブルなバッグであることができる。例えば、空の状態のバッグは、未充填のバッグの短い外縁部において接続または折り曲げられた 2 つの対向するフィルムによって主に画定され得る。例えば、外縁部は、2 つの接続された対向するフィルムの間の折り曲げられた縁部である場合があり、又は 2 つの別個の対向するフィルムが溶接される場合がある。平坦な未充填バッグは、長さ LA 及び幅 WA を有することができる。充填状態において、即ち、リザーバ 133A の少なくとも部分的に膨張した状態において、長さ LA 及び幅 WA は、識別することが困難である場合があり、例えば、前述の容器寸法 D1、D2、D3 の何れかに対応しないか、又は当該容器寸法 D1、D2、D3 の何れかに沿って延びていない。

#### 【 0202 】

リザーバ 133A は、例えば、インターフェース構造体またはキャップの液体チャネルのリザーバ接続部分に接続するための相互接続要素 134A を含む。相互接続要素 134A は、リザーバ 133A の首部であることができる。相互接続要素 134A は、支持構造体、機械的接続構造体 106、及びインターフェース構造体の接続を容易にするために、図 22 に示されるような、内部液体チャネル、及び外側フランジを有することができる。相互接続要素 134A は、充填されていない平坦な状態においてリザーバ 133A の中心からオフセットされ得る。相互接続要素 134A は、充填されていない比較的平坦な状態において、例えば、平坦な未充填リザーバ 133A の角 ( かど ) に比較的隣接して、リザーバ 133A の幅 WA の中間からオフセットされる、及び / 又は長さ LA の中間からオフセットされる場合がある。相互接続要素 134A は、対向するフィルムの 1 つに接続され得る。

#### 【 0203 】

図 41 は、供給装置 401 を示し、この場合、容器 403 は、少なくとも部分的に変形可能なリザーバ 433 を含み、そのリザーバ 433 の突出部分 423 は、主液体流れ方向 DL において、インターフェース構造体 405 の液体インターフェース縁部を越えて突出する。図示された例において、トレイ又はボックスのような別個の支持構造体は設けられて

いない。図 4 1 の装置 4 0 1 は、更なる組み立てのための中間製品、又は受容ステーションと直接的に接続するための完成品であることができる。例えば、供給装置 4 0 1 が完成品である場合、特定の補強部材が、リザーバ 4 3 3 に沿って、又はリザーバ 4 3 3 に一体化して設けられ得る。容器 4 0 3 は、インターフェース構造体 4 0 5 に接続するための流体相互接続要素 4 3 4 を含む。ここで、インターフェース構造体 4 0 5 は、リザーバ底壁から直接ではなく、液体相互接続要素 4 3 4 に接続され、且つ液体相互接続要素 4 3 4 から突出する。高さ及び高さの方向の双方を決定するインターフェース構造体 4 0 5 の第 1 の寸法  $d_1$  の範囲は、(i) 突出部分 4 2 3 の最深の底部 4 1 3 又は液体相互接続要素 4 3 4 の遠位端部と、(ii) インターフェース構造体 4 0 5 の遠位側 4 3 7 との間で、第 1 の寸法  $d_1$ 、 $D_1$  の方向に沿って測定され得る。別の定義において、第 1 のインターフェース寸法  $d_1$  は、インターフェース構造体 4 0 5 の外側遠位側 4 3 7 と液体インターフェースのすぐ上の前側上縁 4 5 4 b との間の距離によって決定され得る。インターフェース構造体 4 0 5 が容器 4 0 3 の底面 4 1 3 から直接的に突出していない場合であっても、インターフェース構造体 4 0 5 の高さは、遠位側 4 3 7 と前縁 4 5 4 b との間の高さによって決定されることができ、その高さの範囲内には、ニードル受容液体チャネル部分、及び集積回路コンタクトパッド、キーペン、ガイド特徴要素などの少なくとも 1 つのような他のインターフェース構成要素のようなインターフェース構成要素が含まれる。また、図 2 6 にも示されているように、インターフェース構造体 4 0 5 は、液体を容器から受け取るための液体入力開口を有する中間チャネル部分、中間部分、及びインターフェース構造体 4 0 5 の外形高さを越えて、液体相互接続要素 4 3 4 又は容器 4 0 3 へ部分的に突出する入力を含むことができる。

10

20

#### 【0204】

図 4 2 ~ 図 4 7 は、異なる動作向きにおける本開示の供給装置の例を示し、それにより、各例について、インターフェース構造体は、容器に対して異なるように配置される。例えば、図 4 2 及び図 4 3 において、インターフェース構造体は、容器の側面から突出する。図 4 4 において、インターフェース構造体は、容器の第 1 の面から、前記第 1 の面に隣接する反対側から少し離れて、且つ前記第 1 の面と直角をなして突出する。図 4 5 において、インターフェース構造体は、容器の前面の近くで容器の壁から、裏面から少し離れて突出し、それにより液体インターフェースが前面において延びている。図 4 6 及び図 4 7 において、インターフェース構造体は、容器の上部から上方に突出する。これらの異なる向き及び構成は容易にされることができ、その理由は、本開示の特定の例示的な変形可能な液体バッグリザーバの出力が、重力の影響をほとんど受けずに、任意の方向に配向され且つ配置され得るからである。

30

#### 【0205】

図 4 2 の例示的な供給装置 5 0 1 A において、インターフェース構造体 5 0 5 A は、取り付けられた場合、第 1 のインターフェース寸法  $d_1$  において、容器 5 0 3 A の側面 5 1 3 A から突出する。ここで、第 1 の容器寸法  $D_1$  及び第 1 のインターフェース寸法  $d_1$  は、水平方向に延びるが、供給装置は、図示された向きと比べて傾斜することができる。ニードル挿入方向は、第 1 の寸法  $D_1$ 、 $d_1$  と直角をなして、対応する第 2 の寸法  $D_2$ 、 $d_2$  に沿って、ページ内へとほぼ水平に延びる。図 4 2 の供給装置 5 0 1 A は、前記第 2 の寸法  $D_2$ 、 $d_2$  に沿って、液体インターフェース 5 1 5 A を超えて、ページの面の外へ突出する容器 5 0 3 A の突出部分 5 2 3 A を含むことができる。それに応じて、他の例において、容器およびインターフェース構造体の「幅」と呼ばれる第 3 の寸法  $D_3$ 、 $d_3$  はそれぞれ、本図面の例示的な配向および供給装置に対して垂直に延びる。

40

#### 【0206】

図 4 3 の例示的な供給装置 5 0 1 B において、インターフェース構造体 5 0 5 B は、第 1 のインターフェース寸法  $d_1$  に平行な側面 5 1 3 B から突出し、当該図面において当該第 1 のインターフェース寸法  $d_1$  は、ほぼ水平であり、この場合、「ほぼ」は、上述されたように、正確な水平に対して傾斜した状態を含むことを意図される。この例において、液体インターフェースに近い個々の液体チャネル部分のニードル挿入方向、及び主液体流れ

50

方向は、ほぼ垂直に延びることができる。容器 503B の突出部分 523B は、容器の第 1 の寸法 D1 とほぼ直角をなして、第 2 の寸法 D2 に沿って、主液体流れ方向 DL においてインターフェース構造体 505B の液体インターフェース 515B を越えて、第 2 の寸法 d2 の数倍であることができる突出距離 PP にわたって突出する。1 つの例示的なシナリオにおいて、図 43 の供給装置 501B は、その図示された向きにおいて、例えば、上向きにプリンタの側面において突出する流体ニードル上に、ホストプリンタの受容ステーションに掛けられることができ、それにより、供給装置のキーペンが下方に突出して、受容ステーションのアクチュエータ上で作動する。供給側及びプリンタ側のキー及び保持機構は、もしあれば、垂直の取り付け位置に対応するように適合され得る。

#### 【0207】

図 44 は、拡張された容器容積 523C2、523C3 を有する別の例示的な供給装置 501C の図を示す。インターフェース構造体 505C は、容器 503C の底部 513C に対して外方に、容器 503C の前面 531C 及び裏面 525C の両方からそれぞれ距離 PP、PP2 で突出する。例えば、インターフェース構造体 505C は、容器 503C の前面 531C と裏面 525C との間で容器 503C の底部 513C の中央近くで、容器 503C の底部 513C から突出することができる。容器 503C は、主液体流れ方向 DL に沿って液体インターフェース 515C を越えて、突出範囲 PP にわたって突出する第 1 の突出部分 523C を含む。この例において、容器 503C は、主液体流れ方向 DL に対して反対の方向において突出する第 1 の突出部分 523C とは反対側の第 2 の突出部分 523C2 を含む。図示された例において、第 2 の突出部分 523C2 は、第 2 の突出範囲 PP2 にわたって、インターフェース構造体 505C の裏面 526C を越えて延びる。また、第 2 の突出部分 523C2 は更に、図面において下方に突出するが、上方に又は任意の他の方向において突出する場合もある更なる容積拡張部分 523C3 を含むことができる。一例において、第 2 の突出部分 523C2 は、容器 503C に対する容量の追加を容易にする。供給装置 501C の取り付けられた状態において、第 2 の突出部分 523C2 は、プリンタ受容ステーションの輪郭の外側に突出する場合がある。実際には、異なるタイプの容量突出部分/拡張部分 523C2、523C3 が、本開示の任意の容器に、例えば、容器の容量または形状を拡大するために任意の方向において追加され得る。図 44 の例において、これらの容積拡張部分は、容器に一体化される。他の例において、容量(容積)は、容器に対する別個の流体接続によって接続され得る。

#### 【0208】

液体チャネル 517C1、517C2 の 2 つの異なる構成が、図 44 に示される。双方の構成は、本開示の範囲内で可能である。液体チャネル 517C1、517C2 の最初の 517C1 は、ニードル受容部分と或る角度をなすリザーバ接続部分を含み、この場合、液体チャネル 517C1 は、少なくとも図示された配向において、インターフェース構造体 505C の上部で接続する。別の例示的な液体チャネル構成 517C2 は、少なくとも図示された配向において、容積拡張部分 523C3 に接続するために、インターフェース構造体 505C の裏面 526C の近くにリザーバ接続部分を有することができ、この場合、リザーバ接続部分は、ニードル受容部分と或る角度をなす必要はない。リザーバの首部および/または相互接続要素は、インターフェース構造体 505C の裏面 526C の近くの液体チャネル 517C2 に接続することができる。他の例において、異なるように構成された容積拡張部分 523C3 が設けられることができ、これは、インターフェース構造体 505C の別の側で個別の液体チャネルに接続され得る。

#### 【0209】

別の例において、容器 503C は、第 2 の容器寸法 D2 に沿って第 1 及び第 2 の突出部分 523C、523C2 を有する単一の拡張された直方体形状を有し、各突出部分 523C、523C2 は、第 2 のインターフェース構造体寸法 d2 の裏面および前面を越えて突出しているが、前記更なる容積拡張部分 523C3 を備えていない。別の例において、インターフェース構造体 505C は、例えば、取り付けられた状態において受容ステーションの外側に延びることができる充填済みの第 2 の突出部分 523C2 の重量を機械的に支持

10

20

30

40

50

するために、係る第2の突出部分523C2の下で逆方向に突出する特定の拡張された比較的剛性の支持要素を含むことができる。

【0210】

図45は、別の例示的な供給装置501Dの図を示し、この場合、液体インターフェース515Dは、容器503Dの底部513Dの下で、容器503Dの前面531Dにほぼ近くに又は当該前面531Dとほぼ同じ高さ（レベル）に設けられる。供給装置501Dは、第2の突出部分523D2を含み、当該第2の突出部分523D2は、例えば図44に類似するが、液体インターフェース515Dを越えて突出する第1の突出部分（523C）が存在しないという違いを有して、主液体流れ方向DLに対して反対である、第2の寸法D2に平行な方向において第2の突出範囲PP2にわたってインターフェース構造体505Dの裏面526Dを越えて容器503Dの裏面525Dの方へ突出する。図44に類似して、図45の第2の突出部分523D2は、他の方向において更なる拡張部分（523C3）を含むことができる。この供給装置501Dは、例えば、より浅い深さの受容ステーションを容易にするか、又は本開示の例と比較して代替の設計を提供することができる。別の例において、図44又は図45の供給装置501Dは、ほぼ垂直な取り付けを容易にすることができ、それにより第2の突出部分523D2は、個々の受容ステーション又はプリンタから少なくとも部分的に、かつ上方に突出する。

10

【0211】

図46及び図47は、他の例示的な供給装置501Eを示し、この場合、各装置501Eに関して、インターフェース構造体505Eは、取り付けられた向きにおいて、上部531Eから上方に突出する。一例において、受容ステーション507Eは、図47に示されるように、インターフェース構造体505Eに向かって受容ステーション507Eを手動で移動させ、流体接続を確立するためにインターフェース構造体505Eの上を摺動することによって、インターフェース構造体505Eに接続され得る。特定の例において、容器503Eは、約500mlより大きい、約1Lより大きい、又は約3Lより大きい容量を有することができる。容器503Eがそのような大きい容量を有する場合、充填状態の供給装置501Eの重量、及び/又はその比較的大きな容量のため、本開示の他の例においてのように、供給装置が受容ステーションに向かって移動するのではなく、受容ステーション507Eが供給装置501Eに向かって移動されるべきであるシステムを選択する理由が存在する場合がある。図示された例において、容器503Eの第3の寸法D3は、インターフェース構造体505Eの第3の寸法d3よりも著しく大きい。特定の例において、容器503Eの第3の寸法D3は、インターフェース構造体505Eの第3の寸法d3の少なくとも2倍であり、又はインターフェース構造体505Eの第3の寸法d3の少なくとも3倍である。

20

30

【0212】

理解されるように、図42～図47の図面において、供給装置の特定の構成要素は、図8及び図9の供給装置のような、先の図面の先に開示された供給装置に関して、直線軸および直角に沿って移動および/または回転されており、図42～図47と一致する他の類似した例において、個々の供給装置構成要素は、非直角で傾けられることができ、また、個々の寸法D1、d1、D2、d2、D3、d3は、対応する非直角で傾けられ得る。また、図8及び図9の供給装置は、取り付けられた状態において、図示に対して傾けられ得る。例えば、供給装置は、傾けられた状態において受容ステーションに取り付けられることができ、それにより主液体流れ方向DLは、水平または垂直に対して傾けられ及び/又は回転し、個々の寸法D1、d1、D2、d2、D3、d3はそれに応じて傾斜する。いずれにしても、やはり理解されるべきは、本開示の全体にわたって、裏面、前面、上部、側面、側部、底部、高さ、幅、又は長さ、或いは周囲の三次元空間に関して寸法、向き（配向）又は方向に関する他の態様に言及する場合、これは、これが機能的に決定されている特定の例ではない限り、供給装置の構成要素の向きを固定すると解釈されるべきではない。むしろ、向き（配向）に関する特定の態様は、例示および明確化のために記載されている。

40

50

## 【 0 2 1 3 】

図 4 8 は、サブライ容器のためのインターフェース構造体 6 0 5 A の異なる例の概略正面図（左側）及び側面図（右側）を示し、例えば、図 8 及び図 9 に関連して説明された例示的な薄型のインターフェース構造体と同様の寸法 d 1、d 2、d 3 を有する。図 4 8 のインターフェース構造体 6 0 5 A は、両側面にリセス 6 7 1 A を有し、その一方が集積回路 6 7 4 を収容する液体インターフェース 6 1 5 A と、インターフェース前縁 6 5 4 A b を含むインターフェース前面とを含む。インターフェース前面押し領域および押し縁部の双方として機能するインターフェース前面押し縁部 6 5 4 A b は、ニードルの保護構造を押しするのに十分である。リセス 6 7 1 A は、側面 6 3 9 A において少なくとも部分的に開くことができ、横方向ガイド特徴要素 6 3 8 A、例えば個々のガイドスロット 6 4 2 A も画定することができる横方向開口を形成する。

10

## 【 0 2 1 4 】

インターフェース前縁 6 5 4 A b は、例えば、流体ニードルを解放するために保護構造を押しのために、液体インターフェース 6 1 5 A に隣接して遠位側 6 3 7 A に対向して延びる。インターフェース前縁 6 5 4 A b は、容器に組み付けられる際にインターフェース構造体 6 0 5 A が突出する容器側部に隣接して延びる。集積回路コンタクトパッド 6 7 5 A は、液体インターフェース 6 1 5 A の遠位側 6 3 7 A を画定する壁の内側に、液体出力インターフェース 6 1 5 A に横方向に隣接して設けられる。

## 【 0 2 1 5 】

インターフェース構造体 6 0 5 A は、図 1 7 において、それぞれ、他の例示的なガイド特徴要素 1 3 8 及び 1 4 0 に関連したガイドレールのような、受容ステーションの対応するガイドレールと係合するように、横方向および中間のガイド特徴要素 6 3 8 A、6 4 0 A を含む。図 4 8 の本例において、横方向の長手方向ガイド特徴要素 6 3 8 A は、例えば、インターフェース構造体 6 0 5 A の第 2 の寸法 d 2 に沿って延びる対向する縁部 6 4 5 A の形態で、インターフェース構造体 6 0 5 A の側面 6 3 9 A に設けられ、それにより、対向する縁部 6 4 5 A は、個々のガイドレールに係合するように適合され得る。ガイドスロット 6 4 2 A は、対向する縁部 6 4 5 A によって形成される。横方向の長手方向ガイド特徴要素 6 3 8 A は、第 1 のインターフェース寸法 d 1 に沿った方向における移動の自由度を制限しながら、第 2 のインターフェース寸法 d 2 に沿った方向におけるインターフェース構造体 6 0 5 A の案内を容易にすることができる。中間の長手方向ガイド特徴要素 6 4 0 A は、例えば、インターフェース構造体 6 0 5 A の第 2 の寸法 d 2 に沿って延びる対向する縁部 6 4 7 A の形態で、インターフェース構造体 6 0 5 A の遠位側 6 3 7 A に設けられ、それにより、対向する縁部 6 4 7 A は、対応するガイドレールに係合するように適合され得る。中間の長手方向ガイド特徴要素 6 4 0 A は、第 3 のインターフェース寸法 d 3 に沿った方向の移動の自由度を制限しながら、第 2 のインターフェース寸法 d 2 に平行な方向においてインターフェース構造体 6 0 5 A の案内を容易にすることができる。中間ガイドスロット 6 4 4 A は、対向する縁部 6 4 7 A によって形成され得る。縁部 6 4 5 A、6 4 7 A は、図 1 4、図 1 7 A 及び図 1 7 B に関連して説明されたように、前述した第 2 の横方向ガイド面 1 4 5 及び第 2 の中間ガイド面 1 4 7 と同様の機能を有することができる。

20

30

40

## 【 0 2 1 6 】

更に、貫通スロット 6 4 2 A は、フック（図 1 8 に示されるように）のためのクリアランスとして機能することができる。当たり止め面 6 6 3 A は、横方向の前面壁部分 6 6 3 A A の一部であることができる、スロット 6 4 2 A の前に設けられ得る。特定の例において、中間スロット 6 4 4 A 及び横方向スロット 6 4 2 A の一方は、対応するガイドレールをクリアするためのクリアランススロットである。

## 【 0 2 1 7 】

図 4 9 は、供給装置 6 0 1 B の一例の図を示し、この場合、インターフェース構造体 6 0 5 B は、別個に製造されたインターフェース構成要素を有する。また、図 4 9 は、低減されたガイド特徴要素 6 4 1 B、6 4 3 B を有する例示的なインターフェース構造体 6 0 5

50

Bを示す。インターフェース構造体605Bは、液体チャネルインターフェース615B、インターフェース615Bにそれぞれ隣接したインターフェース前面領域および縁部654Ba、654Bb、個々のキーペンを含むキー構成要素665B、及びコンタクトパッドを含む集積回路構成要素675Bを含む。説明のために、構成要素は、別個のブロックとして描かれており、インターフェース構造体605Bを形成するために一緒に組み立てられる必要がある別個の構成要素に対応する。当該構成要素は、別個に成形および/または押し出し成形され得る。

【0218】

インターフェース構造体605Bは、インターフェース構造体605Bの側面639Bにおいて直線状で平坦な横方向ガイド面641Bと、遠位側637Bにおいて直線状で平坦な遠位ガイド面643Bとを含む。例えば、横方向ガイド面641Bは、第1及び第2のインターフェース寸法d1、d2にほぼ並行に延び、中間ガイド面643Bは、第2及び第3のインターフェース寸法d2、d3と平行に延びる。一例において、ガイド面641B、643Bは、図17のガイドレールの内側に係合するように適合される。ガイド面641B、643Bは、第3の寸法D3、d3に平行な方向において移動の自由度を制限しながら、第2の寸法D2、d2に平行な方向において受容ステーションにおけるインターフェース構造体605Bの摺動を容易にすることができ、例えば、受容ステーションの対応する対向した横方向ガイドレール又はガイド面の間であるが、インターフェース構造体のガイド面は、依然として、第1の寸法D1、d1に沿った移動の幾らかの自由度（例えば、図49の図面において上方）を可能にする。

【0219】

図50は、供給装置601Cの別の例の図を示す。他の例に類似して、供給装置601Cのインターフェース構造体605Cは、液体インターフェース615C、インターフェース前面領域および縁部654Ca、654Cbそれぞれ、及び遠位側637Cの近くの集積回路コンタクトパッド675Cを含む。一例において、中間ガイド特徴要素638Cは、インターフェース構造体605Cの遠位側637Cの近くに設けられる。中間ガイド特徴要素638Cは、受容ステーションの対応するガイドレールと係合するための少なくとも1つの表面を含むことができる。この例示的なインターフェース構造体605Cでは、横方向ガイド特徴要素は省略されており、それにより、ユーザが、ガイド面がない又は殆どない状態で、又は中間ガイド特徴要素638Cが位置決めのための幾つかのガイド機能を提供することができる中間ガイド特徴要素638Cが存在する例において、流体ニードルに対して液体インターフェース615Cを手動で位置決めする必要がある場合がある。また、容器603Cの対向する横方向側壁651Cは、受容ステーションに対して粗い案内を提供することができる。図示された例において、リセス671Cは、容器底部側面613Cに沿って、及び液体チャネルのニードル受容液体チャネル部分に沿って延びる。集積回路および/または集積回路コンタクトパッド675Cは、接触面が容器603Cに向かって露出された状態で、リセス671C内に延びる。リセスは、ニードル受容液体チャネル部分とは反対側の側面に開いている。

【0220】

図50Aは、供給装置601D及びそのインターフェース構造体605Dの更なる例の図を示し、それによって、個々のリセス671Dは、インターフェース構造体605Dの側面639Dに開いている。リセス671Dは、基部壁669D、液体チャネル617Dのニードル受容部分の壁、個別の容器側部613D、及びインターフェース構造体605Dの遠位側637Dの内壁637D1によって区切られる。キーペン665Dは、個々の基部壁669Dから液体チャネルに隣接して及び当該液体チャネルにほぼ平行に延びる。ガイドスロットのような中間ガイド特徴要素640Dは、出力インターフェース615Dが図示されている液体チャネルのニードル受容部分に隣接して、かつ当該ニードル受容部分に沿って設けられ得る。中間ガイド特徴要素640Dは、受容ステーションの相手方のガイド面に対して、第3のインターフェース寸法に平行な逆方向において移動の自由度を制限するように適合され得る。インターフェース構造体605Dの遠位側637Dの末端縁

は、(i) 例えば、受容ステーションの横方向ガイド面と係合するための第1の横方向ガイド面641D、及び/又は(ii) 例えば、受容ステーションの横方向ガイドレールと係合するための第2の横方向ガイド面645Dを画定することができ、第1の横方向ガイド面641D及び第2の横方向ガイド面645Dは、第2のインターフェース寸法に沿って延びる。

#### 【0221】

別の例において、インターフェース構造体605Dが突出する容器603Dの遠位側637Dと側部613Dとの間の側面639Dにおける開口は、ガイドレールによって案内されるのではなく、受容ステーションの横方向ガイドレールをクリアするためのクリアランススロット642Dを画定することができる。同様に、遠位側637Dには、中間ガイドスロット640Dの代わりに中間ガイドクリアランススロットを設けることができる。特定の例において、幾つかの案内がキーペン665Dを通じて得られることができるので、別個のガイド特徴要素を設ける必要はない場合があるが、特定のガイドレールが受容ステーションへ入るためにクリアされる必要がある場合がある。

10

#### 【0222】

図50Bは、供給装置601E及びそのインターフェース構造体605Eの別の例に関する図を示す。インターフェース構造体605Eは、液体インターフェース615Eのみが示されている液体出力チャンネルのニードル受容部分に平行に、且つ当該ニードル受容部分に隣接して延びるキーペン665Eを含む。各キーペン665Eは、キーペン665Eの基部において、キーペン665Eを個々の基部壁669Eに接続するための基部部分683Eを含む。この例において、キーペン665Eの基部壁669Eは、インターフェース構造体605Eが突出する容器603Dの側部613Eにおいて延びる。例えば、インターフェース構造体605Eは、インターフェース構造体605Eが例えば、その容器側部613Eにほぼ平行に突出する容器側部613Eに近接した近位側637E1において支持壁637Ea1を有することができる。キーペン基部部分683Eは、近位側637E1から突出する。キーペン665Eは、基部部分683Eと、ニードル挿入方向NI及びニードル受容液体チャンネル部分の主液体流れ方向DLとほぼ平行に延びる長手方向キーペン部分との間で湾曲する場合がある。近位支持壁637Ea1は、壁637Ea1の末端縁が、受容ステーション609Eのガイド面に対して、第3のインターフェース寸法の方法において移動の自由度を制限するための第1の横方向ガイド面641Eのような、横方向ガイド特徴要素638Eを形成することができる側面まで延びることができる。例えば、インターフェース構造体605Eは、受容ステーションの突出するガイドレールに係合しない。インターフェース構造体605Eは更に、遠位側637Eを画定する支持壁637Eaに沿って、集積回路および/または集積回路コンタクトパッド675Eを含むことができ、それにより遠位側637E及び集積回路コンタクトパッドが延びる壁は、第3及び第2のインターフェース寸法と平行であることができる。リセス671Eは、遠位側637Eとコンタクトパッド675Eのその壁、液体出力チャンネルのニードル受容部分、及びインターフェース構造体605Eの近位側637E1によって画定される。キーペン665Eの1つは、リセス671Eに沿って、又は当該リセス671Eの内側に部分的に延びることができる。

20

30

40

#### 【0223】

図50A及び図50Bにおいて、キーペン665Eは、(i) 受容ステーション間の区別をすること、又は(ii) 受容ステーション間の区別をしないことの1つのために、所定の横断面を有することができる、それにより、後者はマスターキーペンであることができる。キーペン665D、665Eの遠位作動表面領域は、他の例示的なキーペン構造に関して前述されたように、概ね前面654D、654Eまで、又は前面654D、654Eを越えてインターフェース構造体605D、605Eから更に外へ延びることができる。

#### 【0224】

図50Cは、別の例示的な供給装置601F及びインターフェース構造体605Fの図を示す。ここで、インターフェース構造体605Fは、側面639Fにおいて少なくとも1

50

つの第1の横方向ガイド面641Fを含み、当該第1の横方向ガイド面641Fは、受容ステーションの対応する横方向ガイドレールをクリアするための横方向クリアランススロット642Fを有する。図示された例において、2つの対向する第1の横方向ガイド面641Fが、横方向クリアランススロット642Fの両側に設けられる。双方の側面639Fには、第1の横方向ガイド面641F及びクリアランススロット642Fが設けられ得る。更なる例において、当たり止め面663Fのような固定特徴要素が、インターフェース構造体605Fの前面の近くに設けられることができ、例えば、横方向クリアランススロット642Fを一方または双方の側面639Fにおいて架橋する。インターフェース構造体605Fは、遠位側637Fにおいて少なくとも1つの第1の中間ガイド面643Fを含むことができ、当該第1の中間ガイド面643Fは、受容ステーションの対応するガイドレールをクリアするための中間クリアランススロット644Fを有する。図示された例において、2つの対向する第1の中間ガイド面643Fは、中間クリアランススロット644Fの両側に設けられる。クリアランススロット642F、644Fは、ガイドレールにより案内されることなく、受容ステーションのガイドレールに沿ったインターフェース構造体605Fの通過を容易にすることができる。一例において、容器603F及び/又はキーペン665Fの第1のガイド面641F、643F及び/又は外壁は、液体インターフェース615Fを受容ステーションの液体入力に流体的に連通するように接続するのに十分な案内を提供することができる。

10

#### 【0225】

図48、図49、図50、図50A、図50B及び図50Cの例示的なインターフェース構造体は、本開示に記載された他の例示的なインターフェース構造体と同様に、容器から突出することができる。例えば、第1の容器側部から突出し、当該第1の容器側部は、第1の容器側部とほぼ直角をなす第2の容器側部の近くであり、第2の容器側部の反対側にあり且つ第2の容器側部から少し離れた、容器の対向する第3の側部から少し離れており、それにより、当該容器は、当該第3の側部に向かう突出方向において液体インターフェース縁部を越えて突出することができる。また、例えば、個々のリザーバに接続するためにインターフェース構造体から突出する液体チャネルリザーバ接続部分が、設けられ得る。本開示の他の例と同様に、インターフェース構成要素は、互いに対して、及び/又は中心平面CPに対して同様の位置を有することができる。

20

#### 【0226】

図51は、図50の図面と同様に、固定キーを含まないインターフェース構造体605Gの一例の水平断面図を示す。インターフェース構造体605Gは、液体チャネルインターフェース615Gを含む液体チャネル617G、及び容器に接続するための更なるリザーバ接続部分629Gを含む。別個のキーペン構造体665Gが提供され、これは、操作者が、別個のキーペン構造体665Gでもって受容ステーションにおける特定のアクチュエータを作動またはロック解除する一方で、インターフェース構造体605Gを受容ステーションの液体ニードル及びデータ接続と接続することを可能にする。この例において、キーペン構造体665Gは、本開示の全体にわたって示された例示的なキーペンの対の何れかと同様であることができる一対のキーペンを含む。当該一対のキーペンは、キーペン構造体665Gの手動操作を容易にするために、例えばグリップ部分669Gを介して、単一のキーペン構造体665Gを介して接続され得る。

30

40

#### 【0227】

図52及び図53はそれぞれ、前の例とは異なる例示的な固定特徴要素757Aを有する例示的な供給装置701A、及び前の例よりも異なる例示的なインターフェース構造体705Aの概略正面図および側面図を示す。単一の構造体705A2は、インターフェース構造体705A及び容器支持部分713Aを含む。単一の構造体705A2は、別個に製造されることができ、例えば、容器703Aの残りの部分へ後に組み付けるための成形された構造体であることができる。本例において、支持部分713Aは、容器703Aの突出部分723Aに多少の支持を提供し、当該支持部分713Aと突出部分723Aの双方は、インターフェース構造体705Aの液体インターフェース715Aを越えて突出する

50

。インターフェース構造体部分 705A は、支持部分 713A の底部から突出する。インターフェース構造体部分 705A は、液体チャンネルインターフェース 715A、集積回路コンタクトパッド、及びその第 1、第 2 及び第 3 の寸法内の少なくとも 1 つのガイド特徴要素、キーペンなどを含む受容ステーションと接続して機能する構成要素を含む。インターフェース構造体 705A の外形高さを決定する第 1 のインターフェース寸法 d1 は、支持部分 713A の底部とインターフェース構造体 705A の底部との間に延びる。

【0228】

供給装置 701A は、少なくともある程度、供給装置 701A を受容ステーションの壁 707A に固定することができる固定特徴要素 757A を含む。一例において、固定特徴要素 757A は、供給装置を受容ステーションに摩擦嵌合させるための、例えばエラストマー材料からなるパッド又は要素を含む。供給装置 701A は、受容ステーションの壁間で押し付けられることができ、それにより、エラストマー材料は、供給装置 701A を着座状態に保持するために、対向する受容ステーション壁 707A 間の多少のクランプ力と組み合わせ、十分な摩擦力を提供する。他の固定特徴要素は、例えば受容ステーションの縁部にラッチで止める、引っ掛ける又はクリップ留めするために、ラッチ、フック、又はクリップを含むことができる。これらの他の固定特徴要素は、構造体 705A 又はインターフェース構造体 705A のような供給装置構成要素の何れかに設けられ得る又はそれに取り付けられ得る。側面 139 においてクリアランス 159 及び当たり止め 163 を含む、本開示の他の部分で扱われる例示的な固定特徴要素 157 は、省略されてもよく、これらの他の固定特徴要素または摩擦嵌合要素に置き換えられてもよいが、液体インターフェース 715A、集積回路コンタクトパッド、キーペン、ガイド特徴要素などの 1 つ又は複数のような特定の他のインターフェース構成要素が、インターフェース構造体 705A に含まれ得る。

【0229】

図 54 及び図 55 はそれぞれ、別の例示的な供給装置 701B の概略側面図および背面図を示し、この場合、支持構造体 735B の一部がインターフェース構造体 705B の上に延びる。支持構造体 735B の後壁 725B 及び/又は側壁 751B は、インターフェース構造体 705B の突出距離にわたって、即ち第 1 の容器寸法およびインターフェース寸法 D1、d1 の双方に沿って、インターフェース構造体 705B に沿って延びる。横方向ガイド特徴要素は、インターフェース構造体 705B に隣接して支持構造体 735B の側壁 751B に設けられ得る（図示せず）。インターフェース構造体 705B は、ある程度、支持構造体 735B に埋め込まれ得る。

【0230】

図 56 及び図 57 は、本開示の態様による別の例示的な供給装置 701C の斜視図を示し、それぞれ部分的に分解された状態および組み立てられた状態で示す。図示された例において、支持構造体 735C は、概してスリーブ形状であることができ、バググリザーバ 733C がスリーブ形状支持構造体 735C へ滑り込むことができることを容易にする。支持構造体 735C は、スリーブ形状本体部分 751C、及びスリーブ形状本体部分 751C の個々の端部をそれぞれ閉じるための後壁および前壁 725C、731C を含むことができる。本体部分 751C は、インターフェース構造体 705C が突出する開口を含むことができ、それにより、当該開口は、裏面 725C の近くに設けられることができ、突出部分 723C は、前面 731C に向かって本体部分 751C の長さの大部分にわたって延びることができる。一例において、支持構造体 735C は、プラスチック材料を含む。裏面 725C 及び本体部分 751C は、予め取り付けられる場合があるか、又は単一の一体型本体を形成する場合がある。一例において、インターフェース構造体 705C は、裏面 725C 及び/又は本体部分 751C に取り付けられ得る、又はそれらの一体となっている部分であることができる。主液体流れ方向 DL は、インターフェース構造体 705C の上に及びそれを越えて突出する突出部分 723C に沿って、液体インターフェースから外へ延びることができる。

【0231】

10

20

30

40

50

図58及び図59は、本開示の異なる態様による別の例示的な供給装置701Dの一部の斜視図を示し、この場合、双方の図面において、バッグリザーバは省略されており、図59において、供給装置701Dは、受容ステーション707Dへ挿入されている間で示される。支持構造体735Dは、バッグを支持するためのトレイ、例えば、ボール紙(カートン)トレイであることができる。液体インターフェース縁部716Dを越えた支持構造体735Cの突出距離PPは、図58に示されており、容器が、液体インターフェース縁部716Dを越えて主液体流れ方向DLに対して平行に如何にして突出するかを示す。インターフェース構造体705Dは、支持構造体735Dの個々の側部713Dから、この例では、第1のインターフェース寸法d1の範囲にわたって上側から突出する。インターフェース構造体705Dは、受容ステーションの液体入力に対して液体出口インターフェース715Dを位置決めするために、インターフェース構造体705Dの横方向側部および遠位側において、円筒状の細長い横方向ガイド特徴要素738Dを含み、当該円筒状の細長い横方向ガイド特徴要素738Dは、第1及び第3のインターフェース寸法方向において自由度を制限しながら、主液体流れ方向DLに沿って、受容ステーション707Dの対応するガイドレール738D1に対してインターフェース構造体705Dを案内する働きをする。

#### 【0232】

図60は、複数の流体インターフェースを含む例示的な供給装置801及びインターフェース構造体805の図を示す。容器803は、支持構造体835及びリザーバ833のうちの少なくとも1つを含むことができる。インターフェース構造体805は、キーペン865、集積回路コンタクトパッド875、ガイド特徴要素などのうちの少なくとも1つを含むことができる。更に、一例において、図60のインターフェース構造体805は、リザーバ833を単一の受容ステーションの2つの流体ニードルと接続するための2つの液体チャンネル817A、817Bを含む。液体チャンネル817A、817Bは、液体入力および液体出力を含むことができ、又は液体チャンネルとインターフェースの双方817A、817B、815A、815Bは、双方向であることができる。液体チャンネル817A、817Bは、例えば、ニードルに対してシールするためのシールを含む、受容ステーションの個々の液体インターフェースに接続するための個々のインターフェース815A、815Bを含む。この例示的な供給装置801は、リザーバ833内の液体の混合または循環を容易にする。リザーバ833内の液体を混合、移動または再循環することは、例えば、キャリア液体中の粒子の沈降を防止するために、顔料インク又は他の液体に有利であることができる。

#### 【0233】

液体チャンネル構成要素815A、815B、817A、817B以外の異なるインターフェース構成要素は、本開示の他の例の場合と同様に、類似した機能、位置および配向を有する。複数の液体インターフェース815A、815B及びチャンネル817A、817Bは、互いに隣接して配置されることができ、又は恐らく中間に他のインターフェース構成要素を用いて互いから間隔をあけることができる。例えば、インターフェース815A、815B及び/又はチャンネル817A、817Bの一方または双方は、側面839に近づくことができ、それにより例えば、集積回路または少なくとも1つのキーペンのような特定のインターフェース構成要素が、異なるインターフェース815A、815Bの間および/またはチャンネル817A、817Bの間に延びることができる。

#### 【0234】

図61は、複数の受容ステーション907を有する2D又は3Dプリンタ904を示す。各受容ステーション907は、本開示の供給装置901を受容することができる。各受容ステーション907は、異なるプリントヘッドに流体的に連通するように接続することができ、当該異なるプリントヘッドは、複数の異なる液体タイプ(例えば、シアン、マゼンタ、イエロー又はブラックの何れかであることができる、特定の色の印刷液体)のうちの1つを印刷することができる。供給装置901は、プリンタ904に吊されることができる。一例において、プリンタ904は、供給装置901によって再充填されるように、各

10

20

30

40

50

受容ステーション 907 とプリントヘッドとの間に流体的に連通するように接続された内部プリンタ液体リザーバを含む。一例において、供給装置 901 は、当該内部プリンタリザーバを補充するために、プリンタの内部ポンプの助けを借りて、比較的高い流量で完全に又は部分的に使い尽くされ得る。係る例において、供給装置 901 は、十分に使い尽くされるまでプリンタ 904 に単に一時的に接続され、その後除去され得る。即ち、供給装置 901 は、印刷動作の全ての間に受容ステーション 907 に着座したままではない。むしろ、印刷自体の間、内部プリンタリザーバのみが使い尽くされる一方で、供給装置 901 は必ずしも接続されない。2D印刷の分野において、これらのタイプの印刷システムは、連続インク供給システムと呼ばれ得る。同様の原理は、3Dプリンタ又は他の液体分配システムに適用され得る。異なる例において、供給装置 901 の容器 903 は、少なくとも 250 ml、少なくとも 400 ml、少なくとも 500 ml、少なくとも 750 ml、少なくとも 1 L、又は少なくとも約 2 L の液体容量の最大液体容積容量を有することができる。

10

#### 【0235】

図 61 の左側において、液体供給装置 901 は、受容ステーション 907 に吊されることができる。受容ステーション 907 は、プリンタ 904 の側部に設けられ、それにより当該側部は、プリンタ 904 の前面、裏面または側面であることができる。図示された例において、供給装置 901 は、前面パネルに隣接するプリンタの側部に吊されることができる。それに応じて、プリンタ 904 の通常の定常位において、受容ステーション 907 の流体ニードルが垂直方向に上方に延びることができ、それにより、受容ステーション 907 のガイドレールは、ニードルに隣接して及びニードルに平行に設けられ得る。装着の向きにおいて、インターフェース構造体 905 のニードル受容液体チャネル部分は、ニードルに位置合わせされることができ、それにより、平行な細長いガイド特徴要素は、ガイドレールに沿ってインターフェース構造体を案内することができる。また、平行なキーペンは、非対応の受容ステーション 907 に対する接続を阻止しながら、インターフェース構造体 905 が受容ステーション 907 へほぼ垂直方向に滑り込んで、流体的かつ電氣的に接続することをさらに容易にするように設けられ得る。図示されたように、例示的な印刷供給装置 901 は、吊された状態でプリンタ 904 に接続されることができ、それにより、装着されて吊された状態において、容器 903 の突出部分 923 は、液体インターフェースに隣接して当該液体インターフェースの下に及びプリンタに隣接して吊されている。更なる例において、容器 903 の突出部分 923 は、装着されて吊された状態で、個々のプリンタ側部に対して部分的に支持することができる。

20

30

#### 【0236】

別の例示的なシステム（図 62）において、プリンタ 904、受容ステーション 907 及びインターフェース構造体 905 は、同じ構成を有することができるが、供給装置 901 B は、装着状態においてプリンタ 904 の側部に沿って上向きに反対方向に突出することができる。容器 903 B の突出部分 923 B2 は、図 45 と同様に、インターフェース構造体 905 の裏面を越えてニードル挿入方向 NI の方向において突出することができ、その結果、容器 903 B は、装着された状態で、例えばプリンタ 904 の個別の側部に少なくとも部分的に沿って、受容ステーション 907 に対して垂直方向に上方に延びる。

40

#### 【0237】

図 63 は、比較的高速な枯渇に適した、図 43 及び図 61 に類似して、吊された状態で装着される印刷液体供給装置 901 を示す。容器 903 は、例えば、先に示された容量の何れかからなる少なくとも部分的に変形可能なりザーバ 933 を含む。容器 903 は更に、リザーバ 933 の周りに少なくとも部分的に支持構造体 935 を含むことができる。容器 903 は更に、フレキシブルなりザーバ壁が望ましくない態様でつぶれることを妨げながら（例えばリザーバ出力から分離された液体ポケットの形成を阻止してそれにより液体の滞留を阻止する）、前記高速な枯渇を容易にするためにリザーバ 933 の内部に比較的高剛性のある構造体 993 を含むことができる。当該剛性構造体 993 は、リザーバ 933 の内部で、容器 903 の第 2 の寸法 D2 に沿って延びるストロー又は他の細長い構造体であ

50

ることができる。当該剛性構造体 993 は、対向するリザーバ膜部分がつぶれて互いに対して貼り付くことを防止することができる、インターフェース構造体 905 の液体チャネル 917 に向かう液体流路を提供する。更なる例において、当該剛性構造体 993 はストローを含む。当該ストローは、少なくとも 1 つの剛性壁を有し、当該剛性壁は、ストローの長さに沿って前記壁に穿孔 995 を有する。当該剛性構造体 993 は、流体相互接続要素 934、及び/又はリザーバ 933 の首部に接続することができる。

#### 【0238】

図 64 及び図 65 は、本開示の例示的なインターフェース構造体 905、例えば薄型のインターフェース構造体 905 の正面図および上面図を示す。看取され得るように、インターフェース構造体 905 は、図 24、図 25、及び図 26 のインターフェース構造体 105 10 5 のような、本開示の他のインターフェース構造体のような同様の態様を含むことができる。これらの先の図面と比べて、インターフェース構造体 905 は、支持壁 937a が頂部において延びると同時に、リザーバ接続液体チャネル部分 929 が下方に向くように回転している。先のインターフェース構造体と同様の態様は、ガイド特徴要素構、固定特徴要素、リセス、液体チャネル、及びインターフェース構成要素、外のり寸法または内のり寸法などを含むことができる。従って、図 64 及び図 65 のインターフェース構造体 905 10 5 のこれら及び他の態様、並びにこれらの態様の代替案に関して、本開示の先の一節を参照する。一例において、図 64 及び図 65 のインターフェース構造体 905 は、本開示の先の例示的なインターフェース構造体と比べて、適合されたキーペン 965 を含み、この場合、キーペン 965 は、図 61 に示されるように、垂直または吊されたサプライの装着 20 を容易にするように適合されるが、開示された例示的なインターフェース構造体 905 及びキーペン 965 は、任意の向きで使用され得る。例えば、挿入されるべきキーペン 965 の突出部分は、後述されるように、キーペンとインターフェース構造体 905 が突出する容器側部との間に空間を残すために、比較的平坦である。

#### 【0239】

先に述べた例示的なキーペン 165 と同様に、図 64 及び図 65 のキーペン 965 は、基部壁 969a に少なくとも部分的に入れ子にされ、基部壁 969a、969b を部分的に 30 画定する基部部分 983 を含むことができ、それにより、基部部分 983 は、基部壁 969a に対するキーペン 965 の回転配向を設定するためのデータムをやはり含むことができる。同じ設計のキーペン 965 は、異なる液体タイプを保持する異なる容器 903 と連係して使用されることができ、それにより異なる回転配向は、異なる液体タイプのために異なる受容ステーション 907 に接続されるように適用され得る。キーペン 965 は、基部壁 669a、669b にほぼ垂直に延びることができる長手方向キーペン軸 Ck に沿って、及びニードル挿入方向 NI 及び/又はニードル受容液体チャネル部分 921 の中心軸にほぼ平行に、基部部分 983 から突出する長手方向突出キーペン部分 965b を含むことができる。当該長手方向突出キーペン部分 965b は、基部壁 669a、669b から、キーペン 965 の作動表面領域（単数または複数）968 まで延びることができる。

#### 【0240】

長手方向突出部分 965b は、V 字形状または L 字形状の横断面を有し、その横断面は、突出長手方向部分 965b が延びる長手方向軸 Ck に垂直であり、対応する V 字形状または L 字形状のキースロットを通過する。本開示において、L 字形状は V 字形状に含まれる 40 ことが意図され、そのため、ここから以降、V 字形状のみに言及する。突出長手方向キーペン部分 965b は、V 字形状の輪郭を断続的または連続的に有する又はそれに従うことができる。突出長手方向部分 965b は、長手方向ペン軸 Ck に沿って延びる、相互接続されて一つになって V 字形状を形成する 2 つのウィング 965d を含むことができる。一例において、ウィング 965d は互いに対してほぼ直角に延びる。

#### 【0241】

図において、基部部分 983 は、基部穴 985 に挿入される。基部部分 983 の周縁部 985a、985b は、同じ参照符号 985a、985b で示される、基部穴 985 の個々の周縁部に沿って、及び/又はそれに当接して基部穴 985 内に延びる。周縁部 985a 50

、985bは、少なくともほぼ円形に従うことができる一方で、例えば、歯がデータムとして提供されることができ、前述されたように、他のタイプのデータムが周縁部985a、985bの周りに設けられ得る。一例において、キーペン965の突出長手方向部分965bは、基部部分983の周縁部の一方の側985aの近くの且つ基部部分983の周縁部の反対側985bから更に離れた基部部分983の基部壁969bから突出する。例えば、キーペン965の長手方向突出部分965bは、基部部分983の中心Cckに対して中心を外れることができ、この場合、中心Cckは、周縁部985a、985bのほぼ中心または中央に延びることができる。キーペン965は、インターフェース構造体905の遠位側937において、インターフェース構造体905の支持壁937aに比較的接近している基部壁669a、669bの場所から突出することができる。

10

#### 【0242】

図示された例において、長手方向突出キー部分965bは、基部キー区画965b2、及び挿入キー区画965b1を含み、それにより挿入キー区画965b1のみがキースロットに挿入される。後述されるように、基部キー区画95b2は、異なる形状からなることができる。異なる例において、突出キー部分965bの少なくとも挿入キー区画965b1及びその遠位作動表面領域968は、図64で看取されるように、基部部分983の中心Cckに対して、及び/又は基部区画965b2の中心に対してオフセットされており、容器903から離れるように支持壁937aに向かってその中心Cckからオフセットされる。

#### 【0243】

一例において、突出キーペン部分965bの挿入区画965b1のこのオフセット位置は、突出キーペン部分965bの挿入区画965b1と、インターフェース構造体905が突出する容器側部との間の余分な空間を容易にし、その結果として、プリンタ904の側で比較的平坦な受容ステーション907を容易にすることができる。例えば、プリンタハウジングからのロッドハウジング構成要素（例えば、図20、図21の参照番号170と同様）の突出のレベルが低減されることができ、その結果、比較的平坦な受容ステーション及びプリンタハウジングが提供され得る。

20

#### 【0244】

装着時に、挿入キー区画965b1は、キースロットを介して、例えば、ロッドハウジング構成要素に挿入されるが、基部キー区画965b2は、キースロットに挿入されない。挿入キー区画965b1の対応するキースロットへの挿入状態において、基部キー区画965b2は、基部969a、969bとキースロットとの間の距離に及ぶことができる。基部キー区画965b2は、強化目的のために、挿入キー区画965b1よりも厚く及び/又は幅広であることができる。図示された例において、基部キー区画965b2は、挿入キー区画965b1の対応するウィングよりも厚く且つ幾つかの例において、キースロットを介して挿入されることができない、V形状に沿ったウィングを含む、挿入キー区画965b1と同様に形作られる。基部キー区画965b2がキースロットに挿入されないので、特定の例において、基部キー区画965b2の横断面は、三角形、長方形、又は強化目的のために円形にもすることができる。基部キー区画965b2は、同じ基部インターフェース構造体に対して、図28のキーペン165のような他の例示的なキーペンと同様の突出キーペン長さKLの使用を容易にしながら、破損に備えて突出キーペン部分965bを強化することができる。突出キーペン区画965b1により画定されるこの例において、突出キーペン部分965bの挿入長さは、基部部分983と挿入キー区画965b1との間に基部区画965b2を設けることにより、先の例と比べてより短くすることができるが、同じ一体的に成形された基部インターフェース構造体で使用され得る。

30

40

#### 【0245】

異なる例において、キーペン965の挿入キー区画965b1は、基部区画965b2と遠位作動表面領域968との間で、少なくとも10mm、又は少なくとも12mm、例えば13.3mmの長さを有することができる。例えば、同時に、第2のインターフェース寸法d2に沿って基部669a、669bと遠位作動表面領域968との間で測定される

50

ように、基部と挿入キー区画 9 6 5 b 1、9 6 5 b 2 の双方に及び突出キーペンの全長  $K$   $L$  は、少なくとも 10 mm、少なくとも 12 mm、少なくとも 14 mm、少なくとも 15 mm、少なくとも 20 mm、又は少なくとも約 23 mm であることができる。キーペン 9 6 5 は、前述した例と同様に、液体インターフェース 9 1 5 のレベルから、例えば、3 mm 又は 5 mm のマージン内で、液体インターフェース 9 1 5 のレベル  $L$  まで延びることができる。インターフェース構造体 9 0 5 の前縁 1 5 4 に沿ったキーペンの遠位作動表面領域 9 6 8 及び液体インターフェース 9 1 5 のレベル  $L$  が、図 6 5 に示される。特定の例において、キーペン作動表面領域 9 6 8 は、小さい距離（例えば、そのレベル  $L$  から前記 3 mm 又は 5 mm 以内）で延びることができるが、依然として個々の伝達またはスイッチを付勢することができる。

10

#### 【0246】

一例において、同じ一体的に成形されたインターフェース構造体を使用して、図 2 7 のキーペン 1 6 5 或いは図 6 4 又は図 6 5 のキーペン 9 6 5 のような、異なるプリンタ及び/又は受容ステーションのための異なるキーペンを受容し、それにより、各キーペン 1 6 5、9 6 5 は、類似した基部部分 9 8 3、及び前記基部部分 9 8 3 と作動表面領域 9 6 8 との間の同様の突出長さを有することができる。図 6 4 及び図 6 5 の例において、基部キー区画 9 6 5 b 2 を使用することにより、端から端までのキーペン長さ及び突出キーペン部分の長さは、図 2 7 のような先の図の例示的なキーペン 1 6 5 と同じであることができる。

#### 【0247】

他の例において、キーペン 9 6 5 は、インターフェース構造体 9 0 5 と一体的に成形される場合がある。例えば、突出キーペン部分 9 6 5 b は、挿入キー区画 9 6 5 b 1 と同じ長さであることができ、それにより、基部壁 9 6 9 a、9 6 9 b は、図示された例示的な端部の基部キー区画 9 6 5 b 2 の所にほぼ延びることができる。

20

#### 【0248】

例えば、インターフェース構造体 9 0 5 が突出する容器側部と突出キーペン区画 9 6 5 b 1 との間の距離  $D_k$  は、第 1 のインターフェース寸法  $d_1$  に沿って測定されるように、少なくとも 3 mm、又は少なくとも 4 mm、又は少なくとも 5 mm であることができる。図 6 4 において、その空間または距離  $D_k$  は、前面押し領域縁部 9 5 4 b と交差する仮想基準平面  $P_{14}$  と、突出キーペン区画 9 6 5 b 1 の最も近い縁部または側部に接触する別の仮想基準平面  $P_{12}$  との間の距離によって示され、この場合、平面  $P_{12}$ 、 $P_{14}$  は、第 2 及び第 3 のインターフェース寸法  $d_2$ 、 $d_3$  に平行に延びる。一例において、これは、例えば、個々のプリンタ側部から過度に突出することなく、キーペンに沿って通過するために、キースロットハウジング構成要素の十分な空間を容易にすることができる。

30

#### 【0249】

図 2 5 と同様に、図 6 4 は、第 2 及び第 3 のインターフェース寸法  $d_2$ 、 $d_3$  に平行であり且つ互いに対してオフセットされている、一連の仮想基準平面  $P_{10}$ 、 $P_{11}$ 、 $P_{12}$ 、 $P_{13}$  及び  $P_{14}$  を示す。図 2 5 に対して図 6 4 の例の 1 つの相違は、挿入キー区画 9 6 5 b 1 と第 5 の平面  $P_{14}$  との間に比較的大きな空間を有する比較的平坦なキーペン 9 6 5 である。

#### 【0250】

図 6 4 において、第 1 の平面  $P_{10}$  は、インターフェース構造体 9 0 5 の遠位側 9 3 7 に隣接して延び、例えば、その平面  $P_{10}$  にほぼ平行に延びる集積回路 9 7 4 及び/又はそのコンタクトパッド 9 7 5 と交差する。第 2 の平面  $P_{11}$  は、ニードルが挿入中にシール隔壁を破ることになる点において、液体インターフェース 9 1 5 の中心、例えばシール 9 2 0 の中心と交差することができる。また、第 2 の平面  $P_{11}$  は、キーペン 9 6 5、例えば、突出キーペン区画 9 6 5 b 1 とも交差する。第 2 の平面  $P_{11}$  は、個々の側面 9 3 9、例えば、横方向ガイド特徴要素、及び例えば、側面 9 3 9 における固定特徴要素とさらに交差する場合がある。第 3 の平面  $P_{12}$  は、組み立てられた状態において、インターフェース構造体 9 0 5 が突出する容器側部に近接する突出キーペン区画 9 6 5 b 1 の縁部の近くのキーペン 9 6 5 と交差または接触することができる。第 3 の平面  $P_{12}$  は、例えば

40

50

中心からの距離で、液体インターフェース 9 1 5 と交差する。第 3 の平面 P 1 2 は更に、側面 9 3 9 及び / 又は横方向ガイド特徴要素と交差する、及び例えば側面 9 3 9 における固定特徴要素と交差することができる。第 4 の平面 P 1 3 は、前面押し領域 9 5 4 a と交差することができ、第 5 の平面 P 1 4 は、前面押し領域縁部 9 5 4 b と交差することができ、一方または双方は、ニードルを解放するために保護構成要素を押しするためのものである。

【 0 2 5 1 】

図 6 6 及び図 6 7 は、図 6 1 にも示されているように、供給装置 9 0 1 をプリンタ 9 0 4 に吊すための例示的な受容ステーションを示す。図 6 6 で見ることができるプリンタハウジングシェル 9 0 4 b は、図 6 7 において、下にある受容ステーション構成要素を示すために取り除かれている。

10

【 0 2 5 2 】

受容ステーション 9 0 7 は、プリンタの側部に設けられる。受容ステーション 9 0 7 は、キーペン 9 6 5、例えば図 6 4、図 6 5 の挿入キー区画 9 6 5 b 1 を受容するためのキースロット 9 6 7 を有するキースロットハウジング構成要素 9 7 0 を含む。キースロットハウジング構成要素 9 7 0 は、1 つ又は複数の伝達構成要素、ロッド及び / 又はスイッチのような適切なアクチュエータを収容することができる。ニードル 9 0 9 及び / 又はデータコネクタを覆うことができる保護構造体 9 1 0 が設けられ得る。更なるヒュミドール 9 1 2 又はスリーブが、少なくとも部分的にニードル 9 0 9 を覆うことができる。保護構造体 9 1 0 及び / 又はヒュミドール 9 1 2 は、前面押し領域 9 5 4 a によって、供給装置 9 0 1 の装着時に下方に摺動するように強制され得る。

20

【 0 2 5 3 】

受容ステーション 9 0 7 は、キーペン 9 6 5 の押す力を伝達機構またはスイッチ機構に伝えるための適切な伝達機構を含むことができる。例えば、ロッド 9 7 9 は、ハウジング構成要素 9 7 0 内に設けられ得る。ロッド 9 7 9 は、キーペン 9 6 5 の押す力により平行移動することができる。各ロッド 9 7 9 は、別個のスイッチ 9 7 9 b を作動させることができ、又は双方のロッド 9 7 9 は、単一のスイッチを作動させることができ、この場合、適切な突出部または伝達機構は、各スイッチに作用することができる。

【 0 2 5 4 】

一例において、スイッチは、供給装置が急速に枯渇される（空にされる）必要があり、必要とされる枯渇の圧力と速度をポンプが提供するために設けられる例示的なシステムに有用である場合がある。これら又は他のシステムにおいて、サプライは、前記急速な枯渇（減少）の間のみ接続され、その後プリンタから取り除かれ得る。供給装置がプリンタに吊されているので、前記短い接続および枯渇の期間中にプリンタに対して供給装置を保持するために、別個の固定機構またはラッチ機構を設ける必要がない。従って、比較的高速のポンピング中に供給装置が人によって除去され、それにより空気が前記除去の際に吸引され得るというリスクが存在する場合がある。従って、タイムリーにポンプを停止するために、係るポンプに接続された事前対応型（プロアクティブ）スイッチを有することにより、ニードル介した空気の吸引のような、印刷構成要素の欠陥に対する安全対策が提供される。特定の例において、データコネクタに加えて、係る安全スイッチを有することが有利である場合があり、当該データコネクタは、それ自体で、供給装置の接続および切断も検出することができるが、十分に高速な安全機構として機能するように構成されることができない。

30

【 0 2 5 5 】

図 6 8 及び図 6 9 は、例えば、第 2 のインターフェース寸法 d 2 に沿って見る方向において、キーペン及びキーペン受容構成要素の正面図を示す。図 6 8 は、ハウジング構成要素のキースロット 9 6 7 によって重ねられたロッド 9 7 9 の縁部を示す。例えばサプライを空にするためにポンプをスイッチオンするために、キースロット 9 6 7 を通過してロッド 9 7 9 の縁部で作動するように適合される V 形状の突出キーペン部分 9 6 5 b 及び作動表面領域 9 6 8 が示される。図 6 9 は、図 6 8 と比べて同様のキーペン 9 6 5 を示しており、当該キーペン 9 6 5 は同じキースロット 9 6 7 を通過し、同じロッド 9 7 9 上で作動

40

50

することができるが、それにより2つの別個の突出キーペン部分965b及び別個の遠位作動表面領域968が設けられており、これらはそれぞれ、図35～図37の「ピン」と同様に、互いに平行で且つ互いに隣接して、その間にノッチ965b3を有する。別個の突出キーペン部分965bは、キーペン965の基部部分683から延びることができる。別の例において、2つの挿入キー区画965b1は、中間にノッチを有する基部969a、969bから少し離れた共通の基部区画965b2から延びることができる。

#### 【0256】

図70は、供給装置901の固定特徴要素957と相互作用する、受容ステーションの固定要素961の概略的な例を示す。インターフェース構造体905の固定特徴要素957は、インターフェース構造体905の前面954の近くで、インターフェース構造体905の側面939に設けられる。図70はスイッチ構造体の図を示すが、他の例において、固定要素961は、固定特徴要素957のクリアランス959及び当たり止め963に対して少なくとも部分的に突出および/または後退するために、フィンガ、戻り止め、突出特徴要素、バンプ、又は他の適切な特徴要素の少なくとも1つを含む。固定要素961は、インターフェース構造体905の当たり止め面963又は対応する横方向前面壁部分963aに係合および/または係合解除する際に、多少の抵抗或いは有形または可聴のフィードバックを提供することができる。

#### 【0257】

図示されたように、固定要素961は、より大きなスイッチ及び/又はセンサの一部である場合がある。係るスイッチ又はセンサを付勢することは、ポンプ、フィードバック、又はプリンタの他の機構をトリガすることができ、この場合、係るスイッチ又はセンサは、図67の前述したスイッチ979bに加える、又はその代わりにすることができる。固定要素961は、装着時に前面横方向側壁部分963aが固定要素961に接触または当該固定要素961を押すことを一度検知することができ、次いで、固定要素961がクリアランス959内へ突出するように、当たり止め963が固定要素961を通過する時を再び検知する。固定要素961の突出部分の移動は、スイッチ又は検知信号をトリガすることができる。排出時に、突出固定要素961は、最初に当たり止め面963に衝突することができ、これは信号を再びトリガすることができ、それにより、固定要素961は、横方向前面壁部分963aに対して最初に後退し、次いで、インターフェース構造体905の完全な排出時に再び解放される。

#### 【0258】

図71に示されたように、別の例示的な固定要素は、傾斜台またはバンプのような戻り止め961Aを含む。戻り止め961Aは、インターフェース構造体905の固定特徴要素957と相互作用するために、例えば、個々の横方向ガイドレール938上のバンプとして、受容ステーション907Aに設けられる。当たり止め面963と側面939における前縁954との間のインターフェース構造体905の横方向壁部分963aは、戻り止め961Aを押して通過される必要がある。装着された状態において、戻り止め961Aは、クリアランス959内へ突出する。装着された状態において、戻り止め961Aは、供給装置901を、例えば、ロッド979及び/又は保護構造体910のばね付勢に対抗してある程度まで保持することができる。挿入および排出時に、横方向壁部分963aは、係るバンプ又は傾斜台を押して通過される必要があり、可聴および/または有形のフィードバックをトリガすることができる。

#### 【0259】

他の例において、本開示の容器は、液体リザーバ、及び当該リザーバの内部に接続されたベント（通気孔）及び/又は加圧機構を含むことができる。例えば、係る容器は、比較的剛性または硬質シェル液体リザーバを含むことができる。二次流体インターフェースが、図60と同様に設けられることができ、この場合、二次流体インターフェースは、容器の内部加圧機構に接続することができる。加圧機構は、リザーバ内部の加圧を可能にするために、バッグ、膨脹可能なチャンバ、フレキシブルなフィルム（薄膜）、バルーン、又は空気送風接続などを含むことができる。係る容器は、比較的小容量の供給装置用である

10

20

30

40

50

ことができる。インターフェース構造体は、比較的剛性の容器の個々の側部から突出することができる。

【0260】

また、本開示は、液体チャネル及び液体インターフェースを扱うが、液体チャネル及び液体インターフェースは、任意の流体、例えば気体を含む液体を輸送するように働くことができることにも留意されたい。

【0261】

本開示の様々な例において、集積回路および個々のコンタクトパッドが説明される。係る集積回路は、データ記憶デバイス及び特定のプロセッサロジックを含むことができる。集積回路は、マイクロコントローラ、例えば、セキュアマイクロコントローラとして機能することができる。記憶デバイスに格納されたデータは、液体の特性の少なくとも1つ、残っている液体容積を示すデータ、製品ID、デジタル署名、認証されたデータ通信のためのセッションキーを計算するためのベースキー、及び色変換データなどを含むことができる。更に、専用のチャレンジレスポンスロジックが、データ記憶デバイス及びプロセッサロジックに加えて、集積回路内に設けられることができる。供給装置は、集積回路が応答する必要があるという特定のチャレンジを発行することによって、プリンタコントローラにより認証され得る。集積回路は、メッセージ認証コード、セッションキー、セッションキー識別子、及びデジタル署名されたデータのうちの少なくとも1つを、プリンタコントローラによる検証のために戻すように構成され得る。特定の例において、供給装置が接続されるプリンタの保証、動作条件および/またはサービス条件は、プリンタコントローラによる集積回路の肯定的な認証に依存することができる。肯定的な認証を確立することができない場合、これは、プリンタに対する損傷またはより低い品質の印刷出力のリスクを増加させる場合がある未知の又は認可されていないサプライの使用を指摘することができる。集積回路が肯定的に認証されることができない場合、プリンタコントローラは、セーフモード又はデフォルト印刷モード（例えば、より安全なプリンタ動作条件が低減された状態）への切り替えを容易にすることができ、及び/又は修正された保証条件および/またはサービス条件を容易にすることができる。

【0262】

本開示において、構成要素の前面、裏面、頂部、底部、側部、側面、高さ、幅、及び長さと言及する場合、これは、原理的には、説明のためだけのものとして解釈されるべきであり、その理由は、供給装置の構成要素が三次元空間において任意の適切な方向に配向され得るからである。例えば、変形可能な液体リザーバは、任意の配向において空にされることができ、それにより、液体インターフェース及び主液体流れ方向は、それに応じて上方、下方、横方向などのような任意の方向に向けられることができ、リザーバは、それに応じて、任意の方向にぶら下がる、突出する、起立する、傾く又は向くことができる。本開示の供給装置およびインターフェース構造体は、任意の向きにおいて異なるタイプの受容ステーション又はプリンタへの接続を容易にすることができる。

【0263】

本開示において、幾つかの例が示され、この場合、容器およびインターフェース構造体は、別個に製造された構成要素であり及び/又は別個に製造された構成要素を含み、例えば、当該容器はボール紙およびバッグを含み、当該インターフェース構造体は成形されたアセンブリを含み、他の例において、容器およびインターフェース構造体は、少なくとも部分的に一緒に製造（例えば、成形）されることができ、又は容器の特定の構成要素は、インターフェース構造体の特定の構成要素とともに成形され得る。

【0264】

インターフェース構造体の第1、第2及び第3の寸法は、x軸、y軸、及びz軸を意味し、インターフェース構造体が延びる範囲を意味する。説明および図示されるように、インターフェース構造体の特定の例示的な部分は、リザーバ接続液体チャネル部分または特定の突出する支持フランジのような、第1、第2及び第3のインターフェース寸法の外側に延びることができる。従って、インターフェース寸法d1、d2、d3は、受容ステーシ

10

20

30

40

50

ョンと接続して機能するためのインターフェース構成要素の幾つか又は全てが延びるインターフェース構造体の突出部分を指す場合がある。例えば、集積回路を支持する前面押し領域縁部および遠位側は、第1のインターフェース寸法d1内に延び、及び/又は当該第1のインターフェース寸法d1を画定することができる。例えば、インターフェース構造体の外側側面は、第3のインターフェース寸法を画定することができ、これらの側面がない場合、少なくとも対向するキーペンは、第3のインターフェース寸法d3内に延びることができる。インターフェース構造体の前面液体インターフェース縁部および裏面は、第2のインターフェース寸法d2を画定することができる。

【0265】

本開示において、軸および方向について言及される。軸は、3次元空間における特に配向された仮想基準線を意味する。方向は、一般的な進路または方向を意味する。

10

【0266】

一例において、液体は、主に容器リザーバから受容ステーションに流れることができ、従って、本開示において、個々の流れ方向部分は、主液体流れ方向に沿って「上流」および「下流」と呼ばれ得る。しかしながら、容器と液体インターフェースとの間のチャンネル内に双方向の流れが存在する場合があり、それにより、時間期間中、液体は、受容ステーションから容器に向かって流れる場合がある。また、所与の時点でそれぞれ反対の方向の流れを有する2つの液体チャンネルが存在する場合がある。理解されるように、下流および上流の定義は、印刷のために容器と受容ステーションとの間の流れの主な方向を基準としている。所与の時点で、それぞれが容器内のインクを再循環させるための逆方向の流れを有する2つの流体ニードルが存在する例において、2つの同様の液体チャンネル及びインターフェースが供給装置内に設けられ得る。やはり、各液体チャンネルは、チャンネルの内部で及びインターフェースを介して任意の方向における流れを容易にするように適合され得る。更に、主流れ方向は、印刷のために液体を供給するために受容ステーションに向かって流れる必要がある液体の一般的な正の差分によって決定される。

20

【0267】

受容ステーションが、供給装置内の液体を再循環または混合するための単一の供給装置に接続するために2つの突出ニードルを有する場合、所与の時点で、受容ステーションの一方のニードルが入力として働き、他方のニードルが出力として働くことができる。それに応じて、インターフェース構造体は、2つの液体インターフェース及び2つの液体チャンネルを含むことができ、一方の液体インターフェースは、入力として働き、他方は出力として働くが、各ニードル及びインターフェースを通る双方向の流れが存在する場合がある。任意の第2のニードル及び対応する第2の液体インターフェースは、本開示の全体にわたって扱われるように、第1のニードル及び液体インターフェースと同様の設計および構成を有することができる。それにより、第1及び第2のニードル/インターフェースが平行に延びて、受容ステーションに対する供給装置の挿入および取り外しを容易にすることができる。2つの液体チャンネル及びインターフェースが使用される場合、インターフェース前面または前面押し領域のような他のインターフェース構成要素も、同様に複製または拡大され得る。

30

【0268】

二次液体ニードルと同様に、本開示内に含まれる更なる例において、例えば、リザーバと支持構造との間の空間にガスを伝達するために、又は主液体リザーバ内の二次ガスリザーバとガスを連通させるために、ガスを供給装置と連通させるための更なる流体ニードルが存在する場合がある。係る更なる流体またはガスインターフェースは、加圧、サービス、又は他の機能を容易にすることができる。これらの例において、ガスインターフェースは、開示されたインターフェース構成要素に隣接して又はそれらの間に設けられ得る。

40

【0269】

主液体流れ方向が延びる軸は、ニードル受容液体チャンネル部分および/または内部シールチャンネルの内壁により、例えば、これらの液体チャンネル構成要素の中心軸によって決定され得る。理解されるように、液体が正確に直線状に流れず、又は内部液体案内チャンネル壁

50

が完全に円形または直線形状を有する必要はなく、それにより特定の例において、正確な液体流れ軸を決定することが困難である場合がある。当業者ならば理解されるように、液体の流れ方向は、例えば、ニードル軸に沿って、挿入されたニードルを介して、供給装置からプリンタ受容ステーションへの流れの一般的な方向を反映することが意図されている。また、ニードル挿入方向は、ニードルの挿入を可能にするために、例えば、これらの液体チャンネル構成要素の中心軸によって、ニードル受容液体チャンネル部分および/または内部シールチャンネルの内壁によって決定され得る。主液体流れ方向は、ニードル挿入方向に平行であり且つ当該ニードル挿入方向と逆である。

#### 【0270】

本開示において、特定の特徵要素は、類似の名前または目的を有する異なる態様または特徴を識別するために、「第1の」、「第2の」、「第3の」などとして識別される。例えば、本開示は、平面、ガイド特徴要素、リセス、キー、及び他の特徴要素のセットを扱い、この場合、これらのセット内の個々の特徴要素は、係る「第1の」、「第2の」などにより識別される。理解されるように、このタイプの識別は、類似の態様または目的を有する特徴を区別することを意図されているが、特許請求の範囲および説明の全体にわたって、文脈に応じて、異なる付番が同じ特徴要素に使用される場合がある。例えば、文脈に応じて、説明の第6又は第7の平面は、従属請求項または本記載の別の場所において、第1の平面または第2の平面または中間平面またはオフセット平面と呼ばれる場合がある。

#### 【0271】

本開示で示される長さよりも短い又は長いキーペンの長さは、作動を容易にするために具現化されることができ、例えば、10 mmより短く又は23 mmより長くすることができる。また、色識別キーペン又は非識別マスターキーペンを使用することができ、それにより、それらの何れかが、液体インターフェース縁部を越えて、例えば、主液体流れ方向において液体インターフェース縁部を超えて5 mmより遠くへ、又は10 mmより遠くへ突出することができる。

#### 【0272】

本開示のサプライは、比較的ユーザフレンドリーな方法で、比較的高重量を有する完全に充填された状態で挿入されることができ、その後、比較的より軽い重量を有する実質的に使い尽くされた状態で取り外されることができる。装着中に、キーペンは、挿入と排出との間の重量差に適応するように較正され得る受容ステーションの伝達機構上で作動することができる。例えば、比較的軽い押しは、充填された比較的高重量の供給装置を挿入するのに十分であることができる一方で、使い尽くされた後、空の比較的低重量の供給装置が、受容ステーションに対して発射するのを防止され得る。インターフェース構造体は、充填された比較的高重量の供給装置の受容液体ニードルに対する案内された比較的正確な位置合わせを容易にすることができ、それにより操作者から必要とされる努力と経験は、比較少量である。

#### 【0273】

本開示において扱われる特定の態様は、環境に対する潜在的な影響を低減する材料および構成要素の使用を容易にすることができる。本開示で扱われる特定の態様は、供給装置および関連するプリンタの空間および設置面積の効率性を容易にする。例えば、供給装置は、比較的薄いアスペクト比を有することができる。例えば、インターフェース構造体は、その第1の寸法によって規定されるように、比較的低い突出の外形（プロファイル）高さを有することができる。

#### 【0274】

本開示において扱われる他の態様は、供給装置構成要素の強化されたモジュール方式を容易にすることができる。例えば、インターフェース構造体は、異なるプリンタプラットフォームのための広範囲の異なる供給容量に使用され得る。一例において、単一の容器またはリザーバは、部分的に充填することによって、複数の容量の供給装置に使用され得る。例えば、既製品として販売される充填された供給装置は、1 L以上の容量を有するリザーババッグを含むことができ、それにより同じリザーババッグは、例えば500 ml又は7

10

20

30

40

50

00ml又は1Lの印刷液体を含む異なる供給装置製品に使用され得る。

【0275】

また、インターフェース構造体は、比較的多種多様な印刷システムのプラットフォームに接続するために流用され得る。本開示の出願日より前に、等価の様々な印刷システムのプラットフォームが、広範囲の異なる供給プラットフォーム、例えば、異なる設計の3つより多い又は4つの異なる供給プラットフォームに関連付けられていた一方で、現在、同じ様々な印刷システムのプラットフォームは、単一のインターフェース構造体および供給装置プラットフォームを使用することができる。

【0276】

本開示の供給装置、インターフェース構造体および構成要素は、印刷以外の分野、例えば、任意のタイプの液体分配システム及び/又は液体循環回路に適用され得る。例えば、印刷液体サプライは、印刷液体以外の液体、例えば、経時的に一定の特性を保持するために不浸透性リザーバに収容されるべき液体を収容することができる。これらの他の分野の適用領域は、例えば、医療、医薬品または法医学の用途、或いは食品または飲料の用途を含むことができる。その目的のために、本明細書および特許請求の範囲において、印刷液体が言及されている場合、これは、任意の流体または液体に置き換えられ得る。また、印刷システムまたは印刷プラットフォームは、任意の流体または液体処理プラットフォームに置き換えられ得る。

10

【0277】

本明細書の冒頭に記載されているように、図面に示された及び上述した例は、本発明を例示するが、本発明を限定しない。本開示に示されていない他の例は、別の開示された及び開示されていない特徴の派生または組合せの何れかを通じて導出され得る。上記の説明は、以下の特許請求の範囲に定義される本発明の範囲を限定するものと解釈されるべきではない。

20

【0278】

本開示の一態様は、印刷システムに接続されるべき印刷液体供給装置を含み、その印刷液体供給装置は、(i)印刷液体を保持するための容器であって、互いに直交する第1、第2及び第3の寸法を有する容器と、(ii)容器を受容ステーションに流体的に連通するように接続するためのインターフェース構造体とを含む。インターフェース構造体は、前記容器の第1、第2及び第3の寸法にそれぞれ平行な第1、第2及び第3の寸法を有する。一例において、インターフェース構造体は、インターフェース構造体の第1の寸法にわたって容器に対して外側に突出する。インターフェース構造体の第1の寸法は、容器の第1の寸法の半分未満とすることができる。インターフェース構造体は、(i)受容ステーションの液体ニードルに流体的に連通するように接続するためのシールを有する液体インターフェースと、(ii)容器と液体インターフェースとを流体的に連通するように接続する液体チャネルとを含み、当該液体チャネル及びインターフェースは、インターフェースの第2の寸法にほぼ平行なニードル挿入方向を画定する。例えば、容器は、ニードル挿入方向と反対の方向において液体インターフェースを越えて容器の第2の寸法に沿って突出する突出部分を含む。液体供給装置は更に、集積回路コンタクトパッドアレイを含み、当該パッドの接触面は、インターフェース構造体の第2及び第3の寸法と平行な第2の仮想基準平面内で、インターフェース構造体の第3の寸法に平行な線に沿って延び、当該コンタクトパッドの接触面は、接触面と容器との間をデータコネクタが通過することを可能にするために、容器に面しており、当該第2の仮想基準平面は、第2及び第3のインターフェース寸法に平行な第1の仮想基準平面から或る距離の所で延びており、当該第1の仮想基準平面は、前記液体チャネル及び液体インターフェースと交差する。

30

40

【0279】

本開示の別の態様は、受容ステーションに別個の液体リザーバを流体的に連通するように接続するために、その液体リザーバに接続可能または接続されるインターフェース構造体を提供し、このインターフェース構造は、(i)インターフェース縁部およびシールを含み、受容ステーションの少なくとも1つの液体ニードルに流体的に連通するように接続する

50

ための液体インターフェースと、(ii)液体インターフェースをリザーバに流体的に連通するように接続するための液体チャネルであって、液体チャネル及びインターフェースがニードル挿入方向を画定する、液体チャネルと、(iii)基部から突出するキーペンであって、キーペンが、個々のニードル受容液体チャネル部分に隣接して、当該ニードル受容液体チャネル部分にほぼ平行に、且つ当該ニードル受容液体チャネル部分の両側で突出する、キーペンと、(iv)液体チャネルと前記キーペンのうちの第1のキーペンとの間に配置された集積回路を支持する支持壁であって、当該支持壁および当該集積回路が、液体チャネル及びキーペンと交差する第1の仮想基準平面とほぼ平行に且つ第1の仮想基準平面から或る距離を置いて延びており、集積回路コンタクトパッドの接触面が、第1の仮想基準平面に面している、支持壁と、(v)支持壁に対して液体インターフェースの反対側で液体インターフェースに隣接する前面押し領域とを含み、集積回路コンタクトパッドは、外部データコネクタが個別のニードル受容液体チャネル部分と第1のキーペンとの間を通過することを可能にするように配置され、それにより、第1のキーペンは、反対側にあるキーペンよりも前記ニードル受容液体チャネル部分からより大きい距離の所で延びる。本開示の他の態様は、液体供給装置またはインターフェース構造体を提供するための中間製品に関係することができる。

10

【図面】

【図 1】

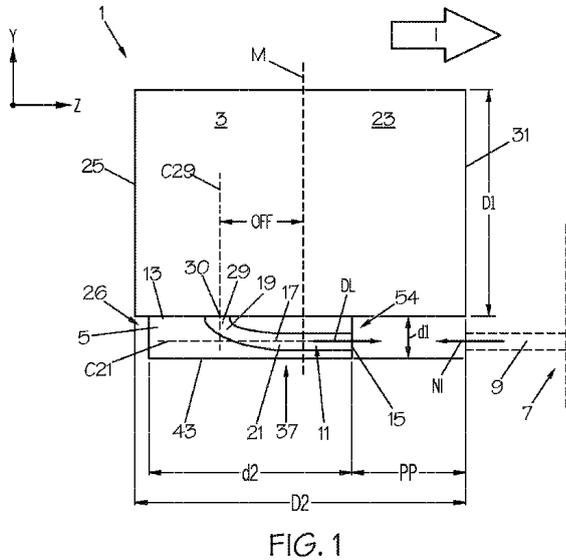


FIG. 1

【図 2】

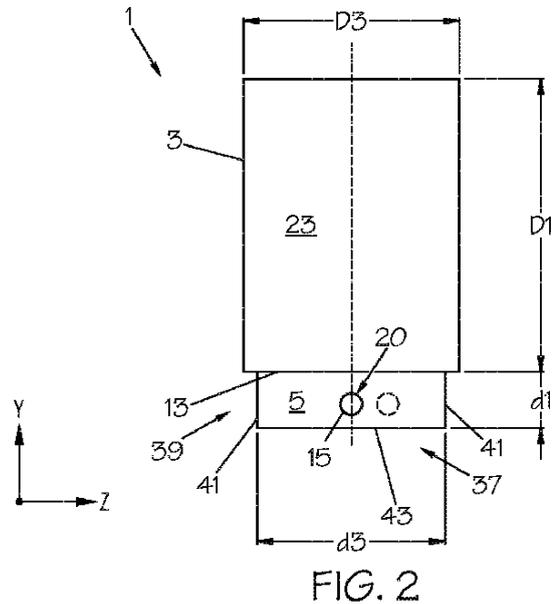


FIG. 2

20

30

40

50

【 図 3 】

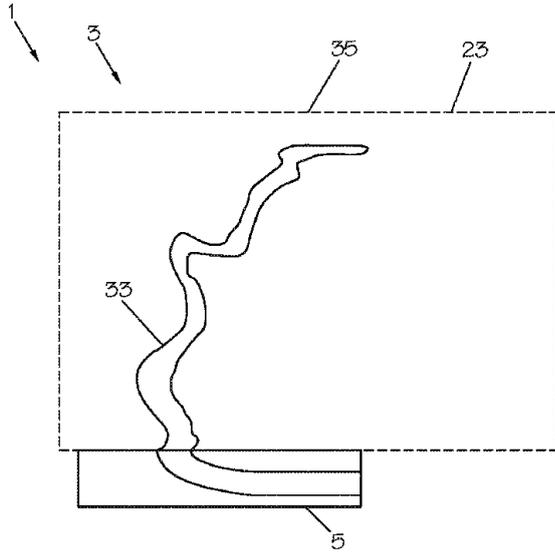


FIG. 3

【 図 4 】

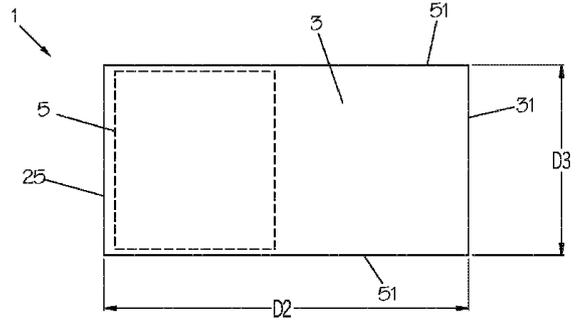


FIG. 4

10

【 図 5 】

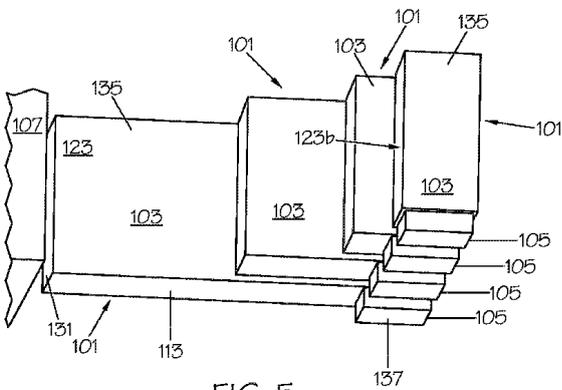


FIG. 5

【 図 6 】

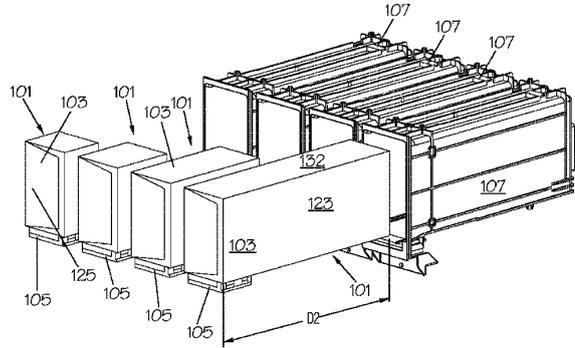


FIG. 6

20

30

40

50

【 図 7 】

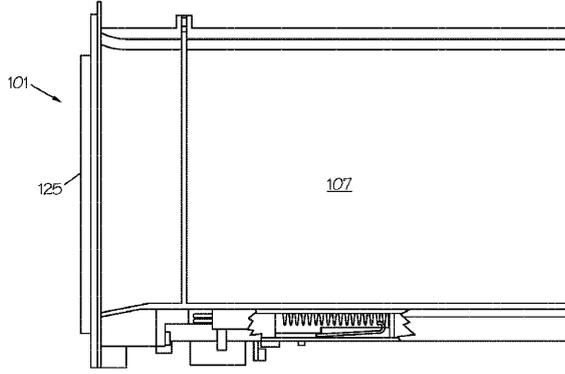


FIG. 7

【 図 8 】

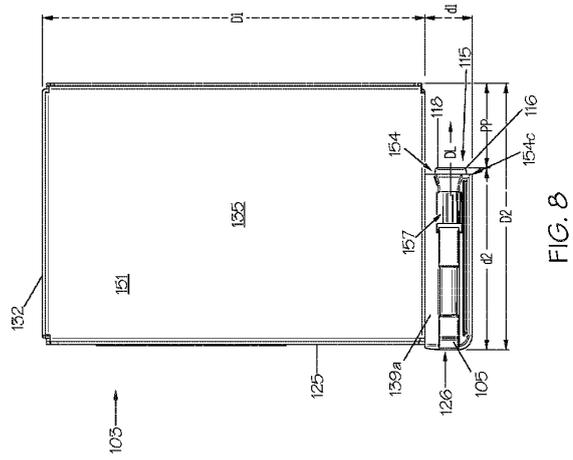


FIG. 8

10

【 図 9 】

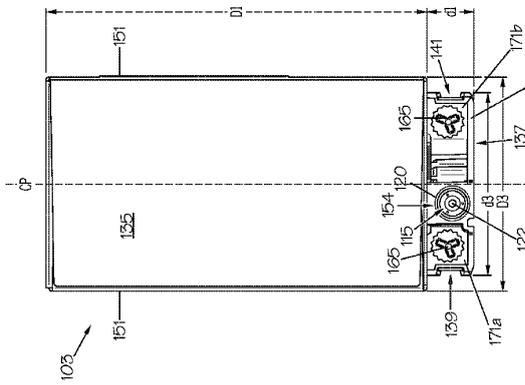


FIG. 9

【 図 10 】

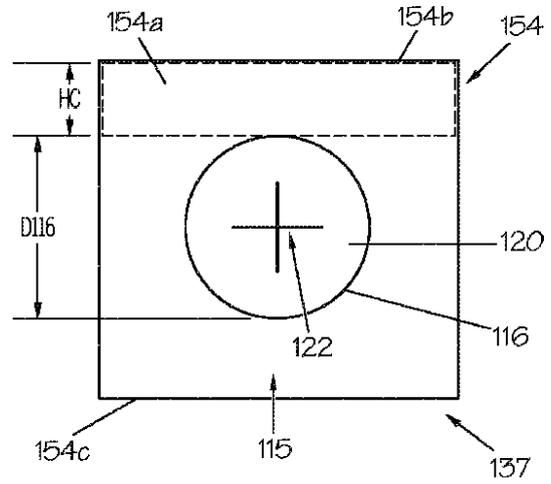


FIG. 10

20

30

40

50

【 図 1 1 】

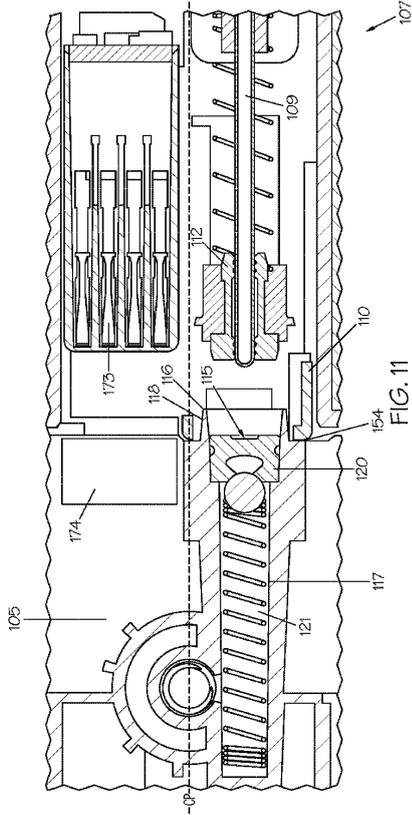


FIG. 11

【 図 1 2 】

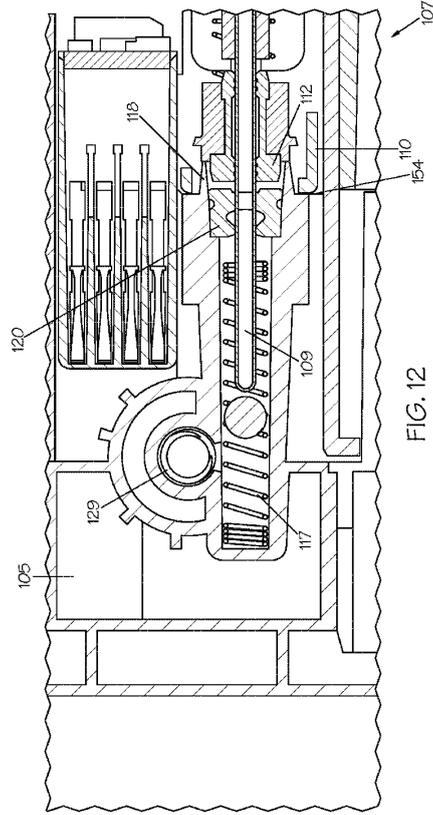


FIG. 12

【 図 1 3 】

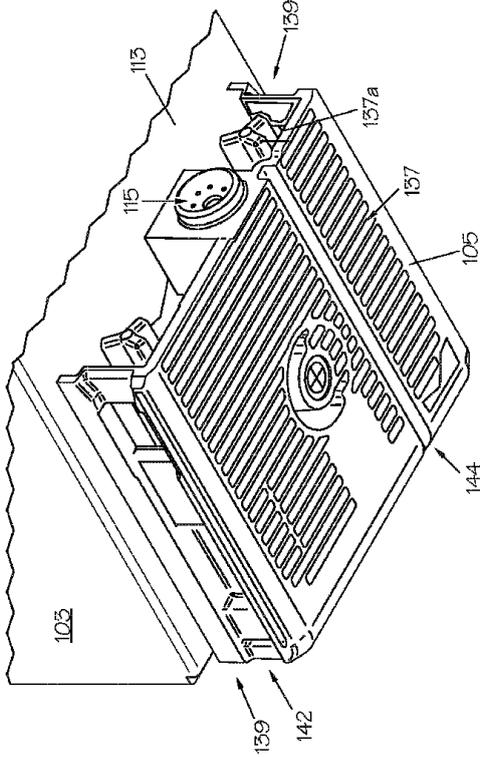


FIG. 13

【 図 1 4 】

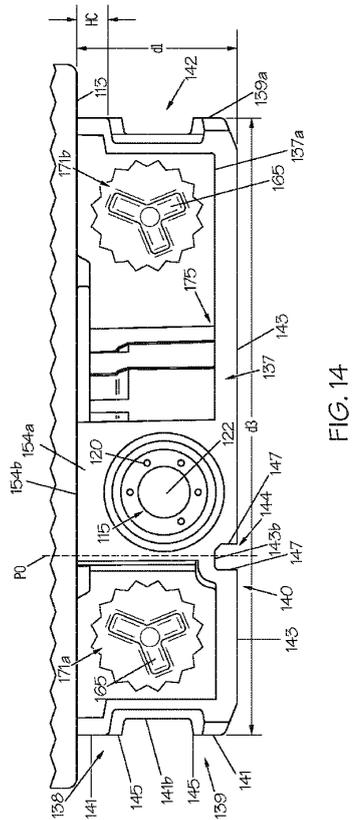


FIG. 14

10

20

30

40

50

【 図 1 5 】

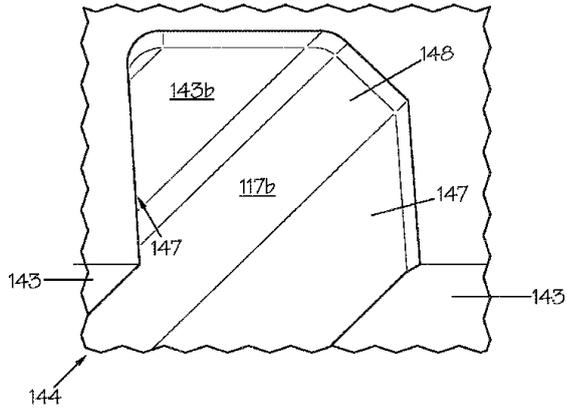


FIG. 15

【 図 1 6 】

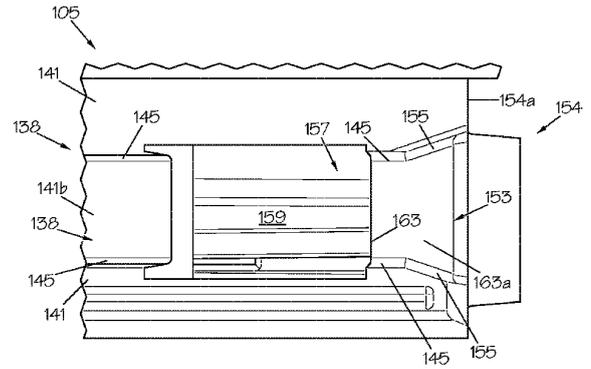


FIG. 16

【 図 1 7 】

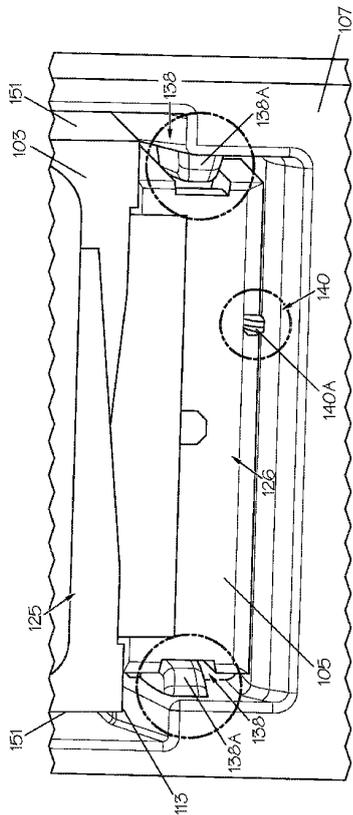


FIG. 17

【 図 1 7 A 】

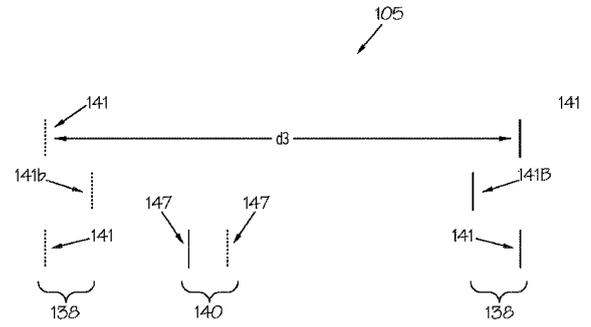


FIG. 17A

10

20

30

40

50

【 17 B 】

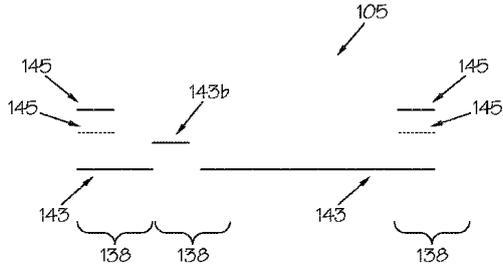


FIG. 17B

【 18 】

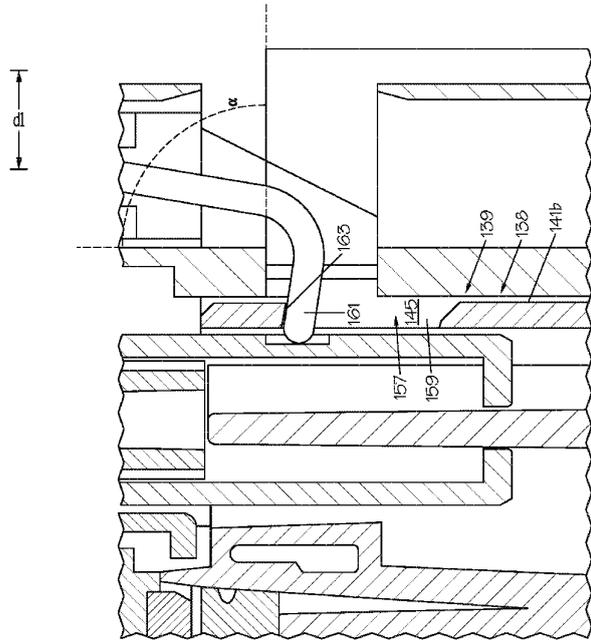


FIG. 18

10

20

【 19 】

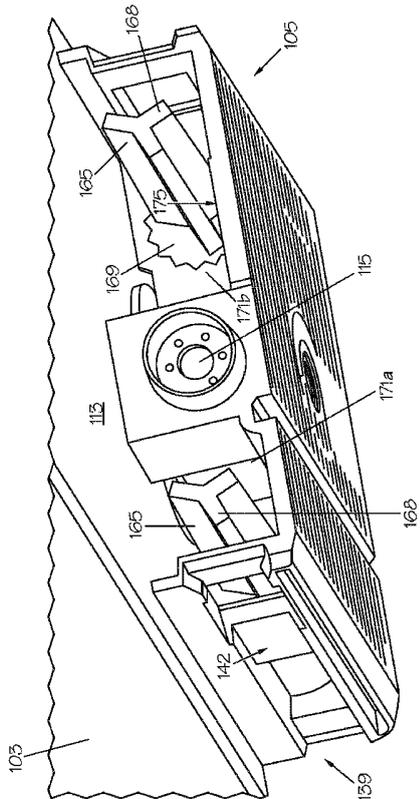


FIG. 19

【 20 】

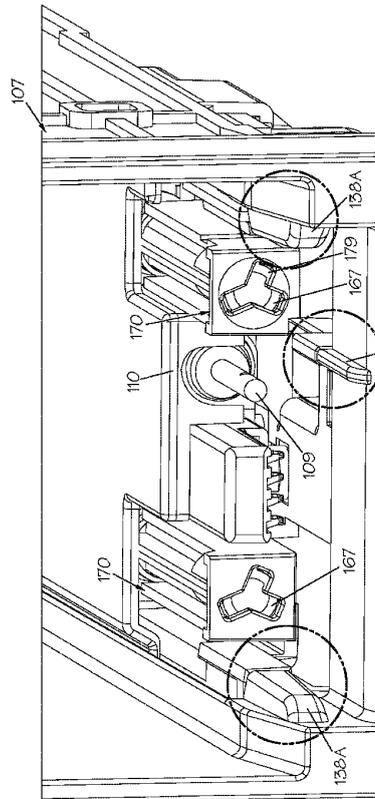


FIG. 20

30

40

50

【 図 2 1 】

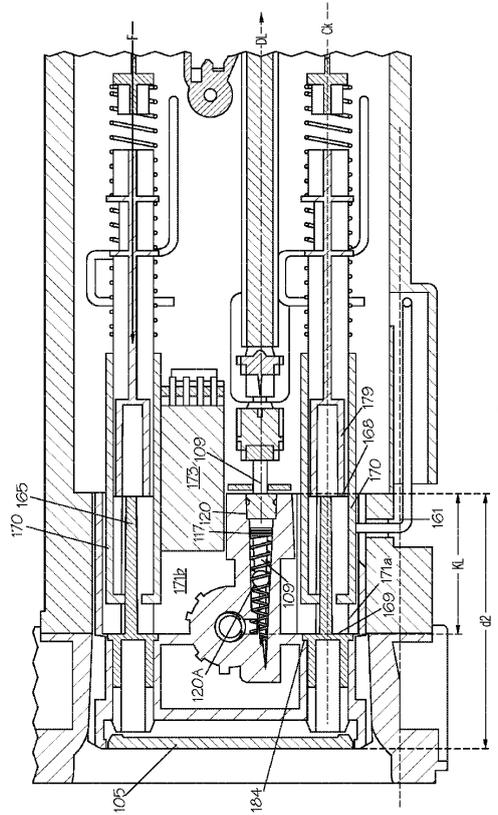


FIG. 21

【 図 2 2 】

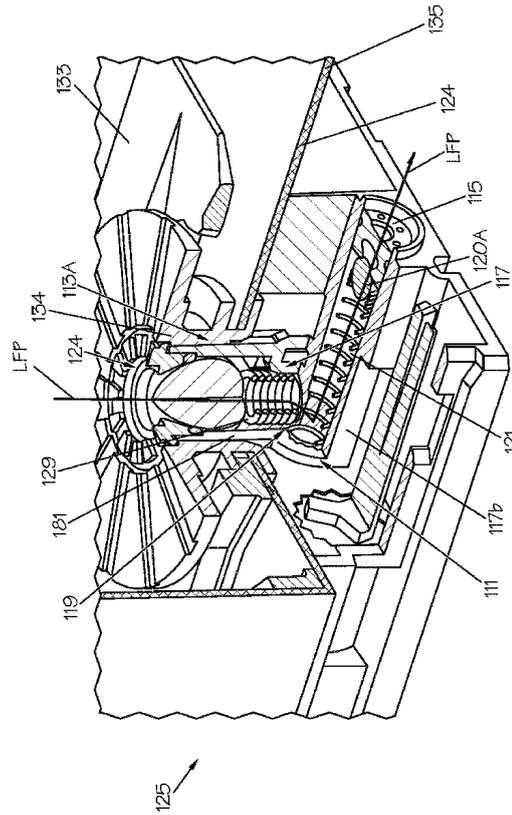


FIG. 22

【 図 2 3 】

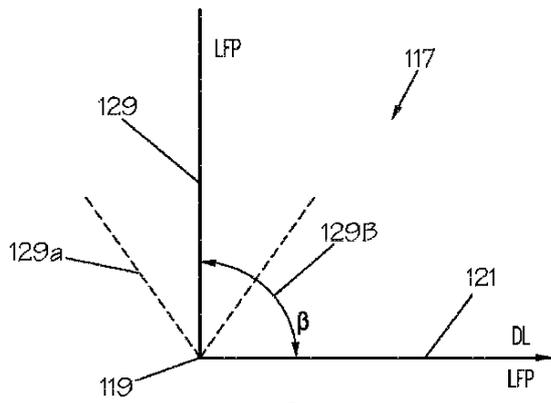


FIG. 23

【 図 2 4 】

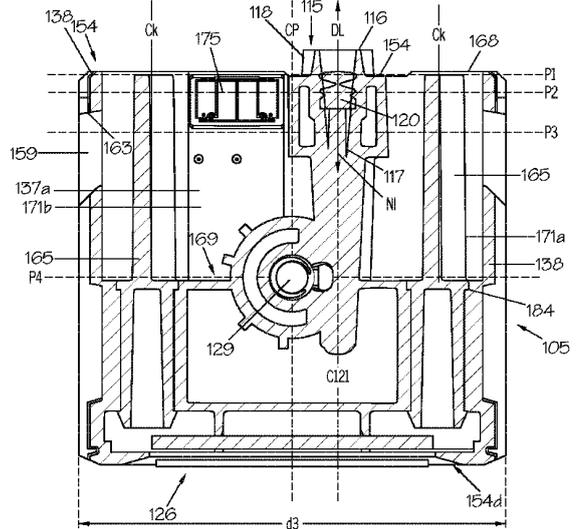


FIG. 24

10

20

30

40

50



【 図 2 9 】

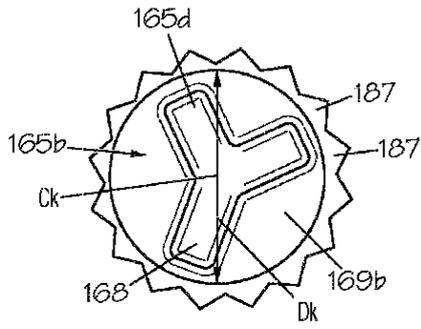


FIG. 29

【 図 3 0 】

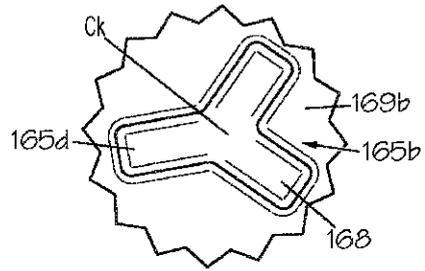


FIG. 30

10

【 図 3 1 】

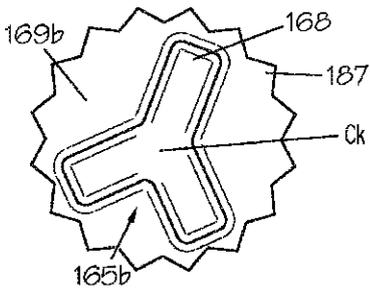


FIG. 31

【 図 3 2 】

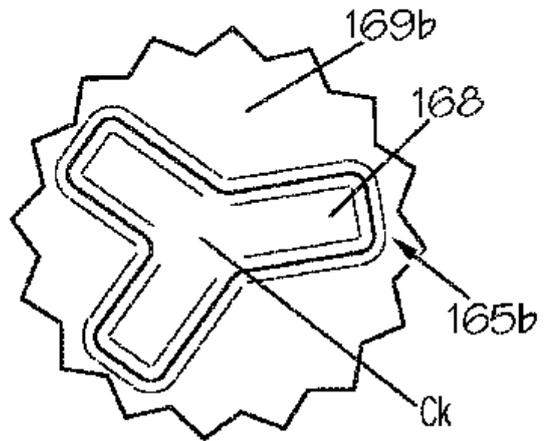


FIG. 32

20

30

40

50

【 図 3 3 】

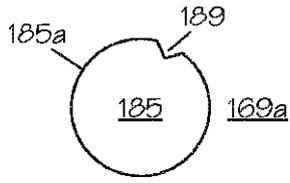


FIG. 33

【 図 3 4 】

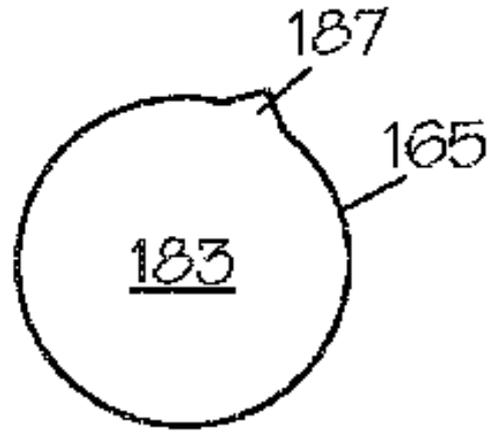


FIG. 34

10

20

【 図 3 5 】

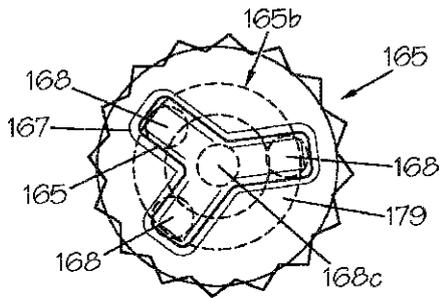


FIG. 35

【 図 3 6 】

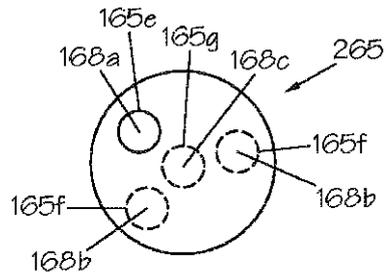


FIG. 36

30

40

50

【 3 7 】

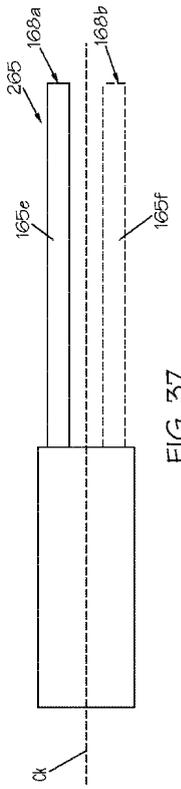


FIG. 37

【 3 7 A 】

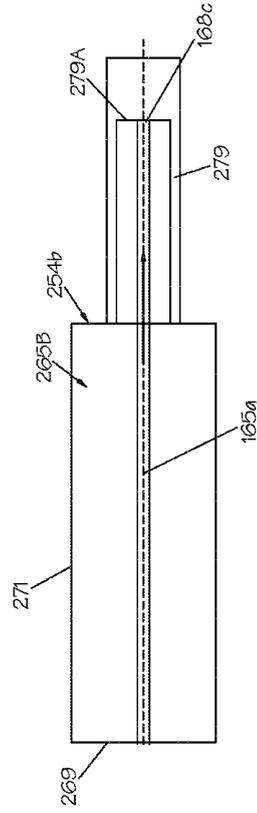


FIG. 37A

【 3 8 】

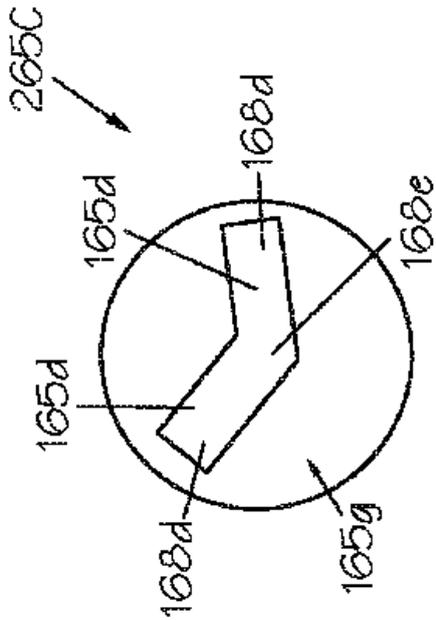


FIG. 38

【 3 9 】

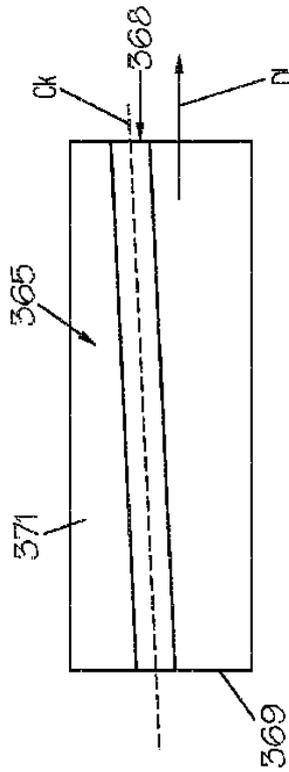


FIG. 39

10

20

30

40

50

【 40 】

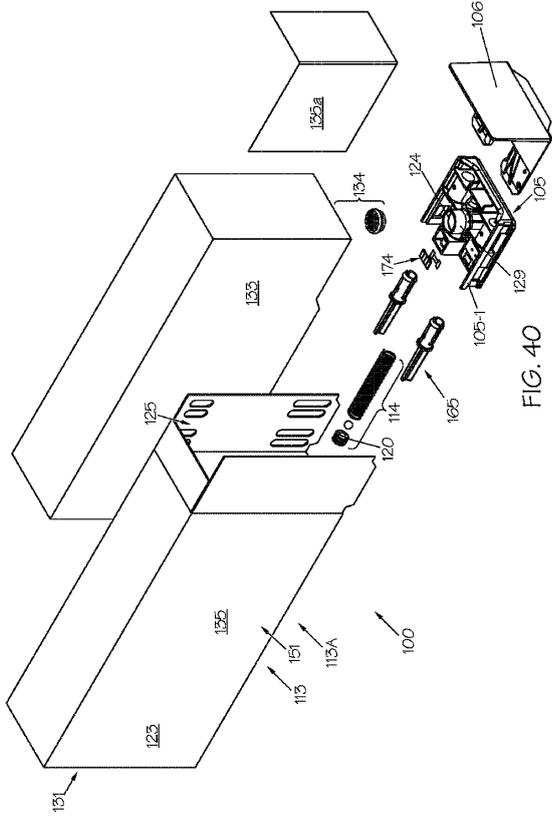


FIG. 40

【 40 A 】

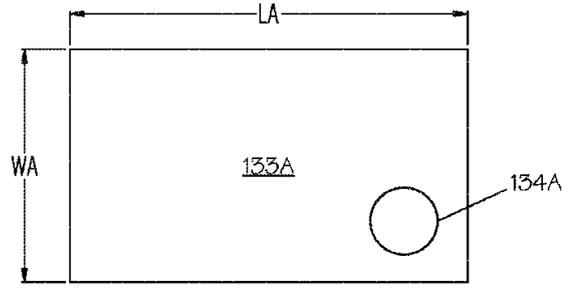


FIG. 40A

10

20

【 41 】

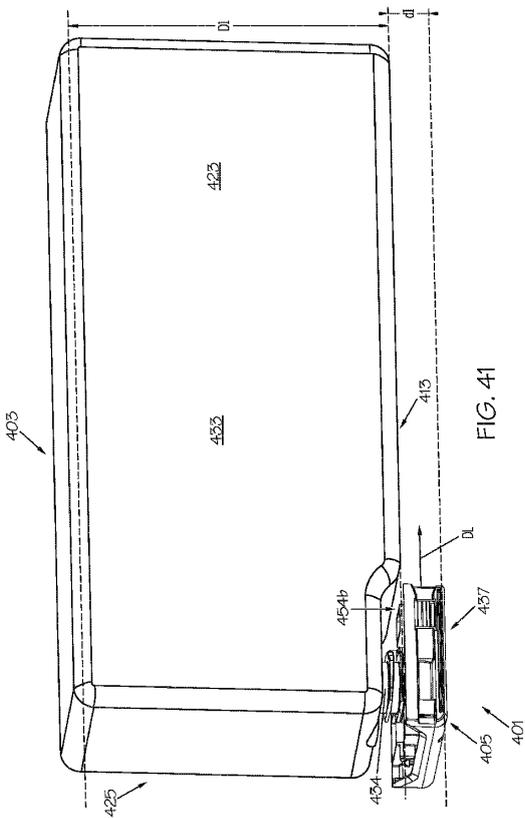


FIG. 41

【 42 】

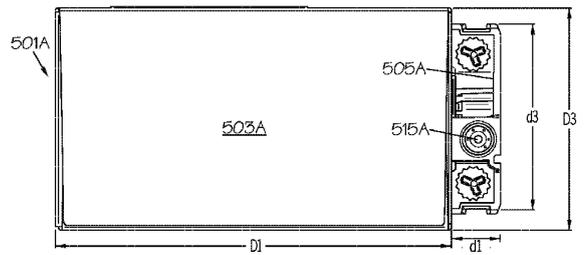


FIG. 42

30

40

50

【 図 4 3 】

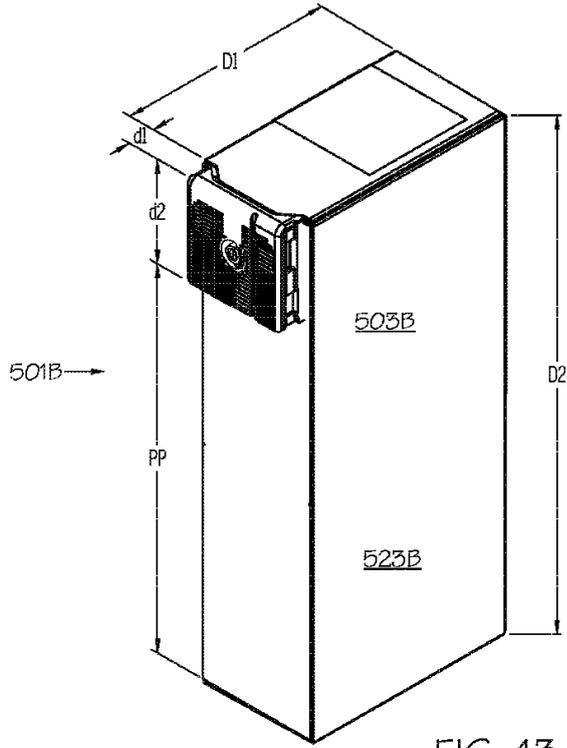


FIG. 43

【 図 4 4 】

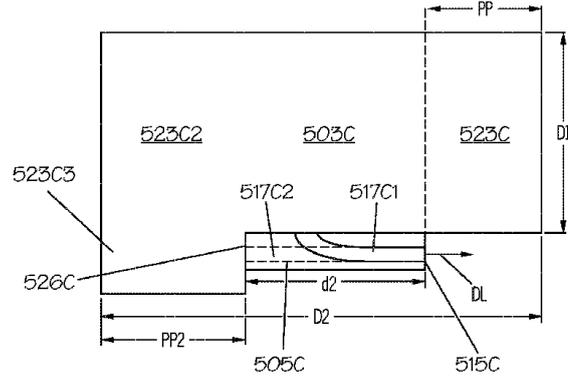


FIG. 44

10

20

【 図 4 5 】

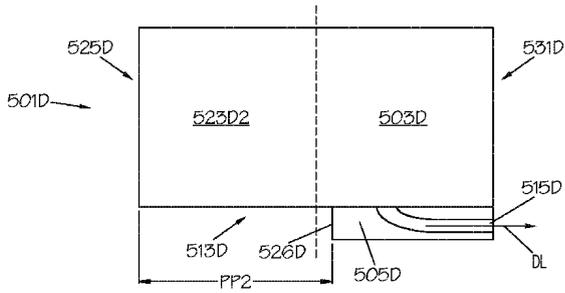


FIG. 45

【 図 4 6 】

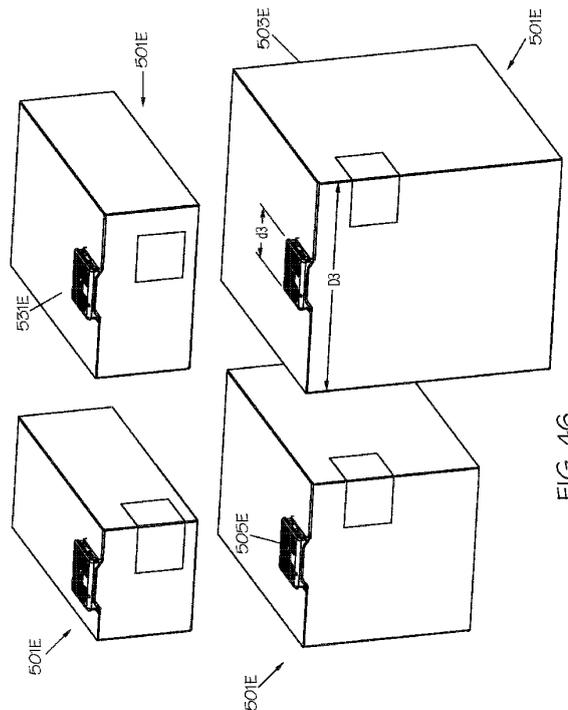


FIG. 46

30

40

50

【 47 】

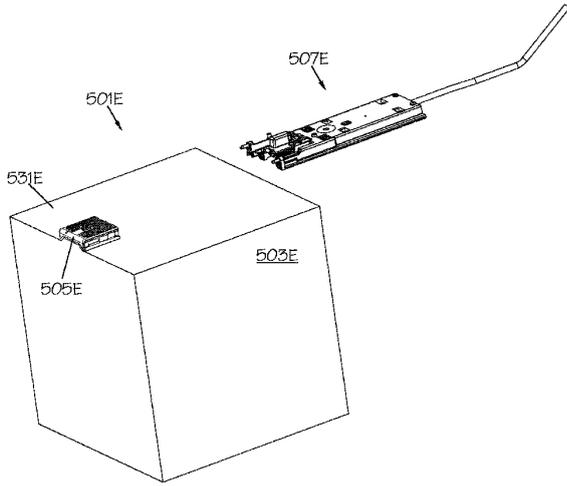


FIG. 47

【 48 】

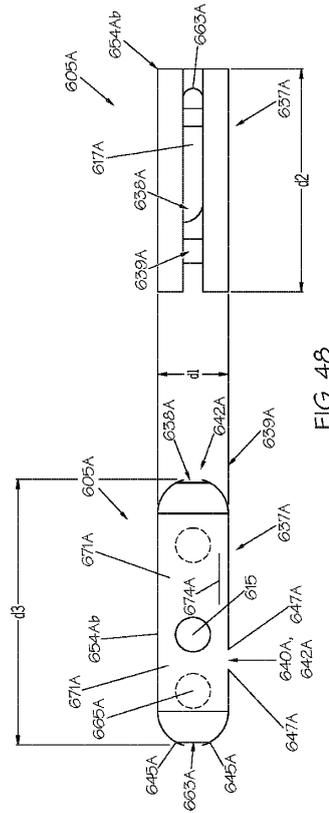


FIG. 48

【 49 】

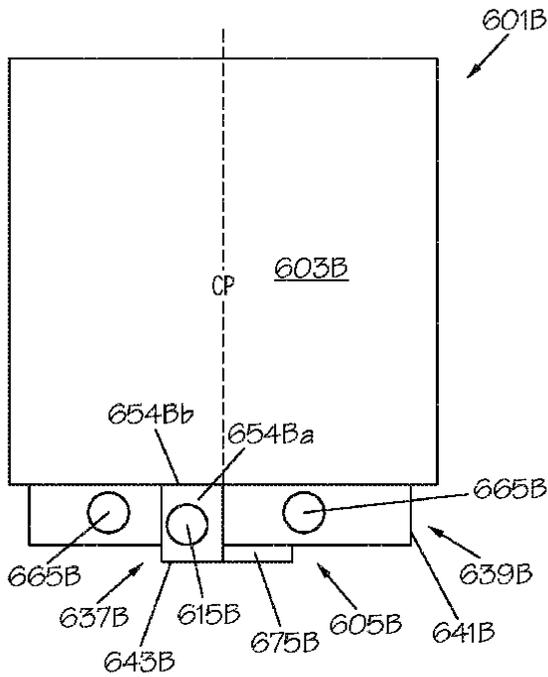


FIG. 49

【 50 】

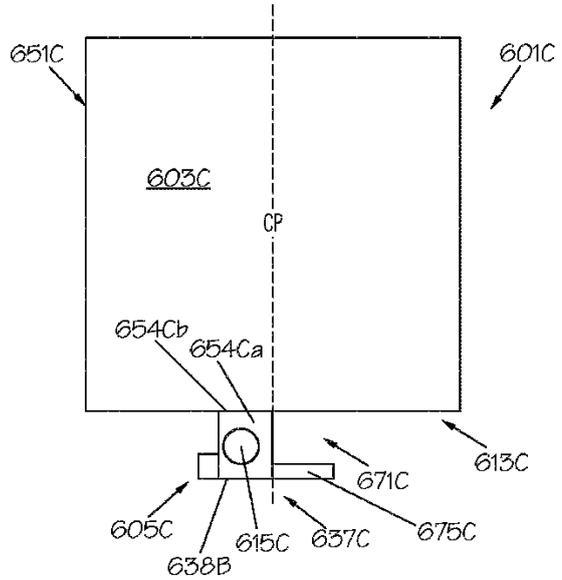


FIG. 50

10

20

30

40

50

【図50A】

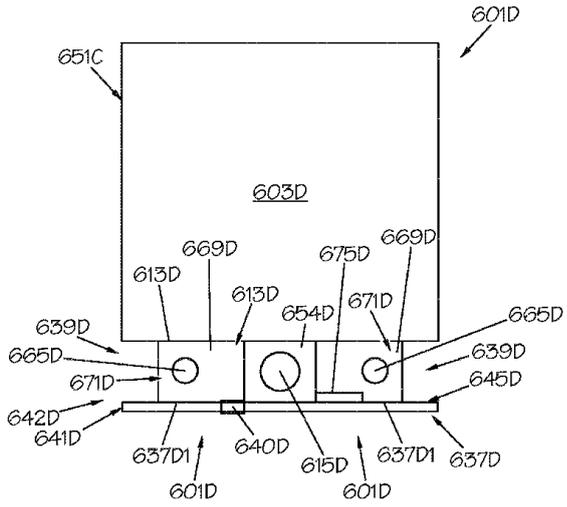


FIG. 50A

【図50B】

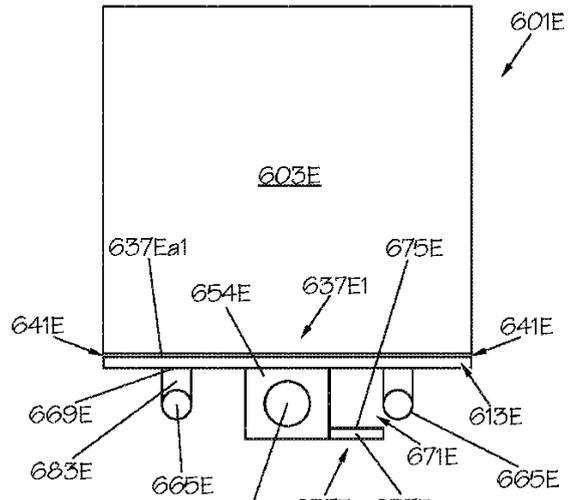


FIG. 50B

【図50C】

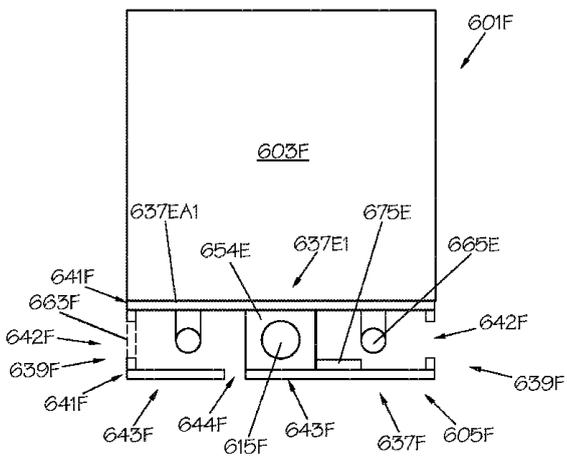


FIG. 50C

【図51】

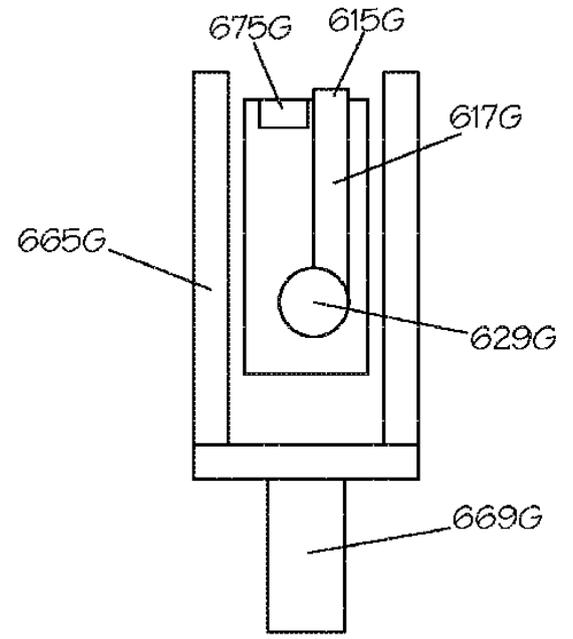


FIG. 51

10

20

30

40

50

【 図 5 2 】

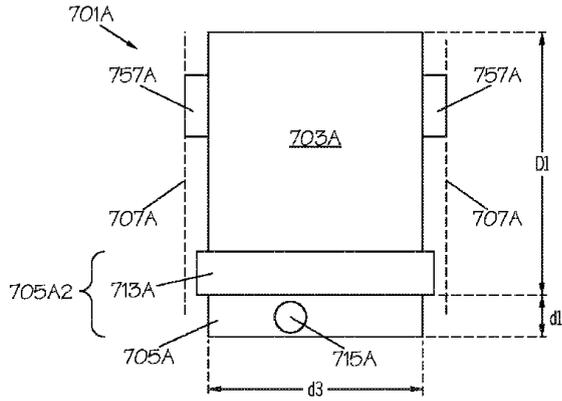


FIG. 52

【 図 5 3 】

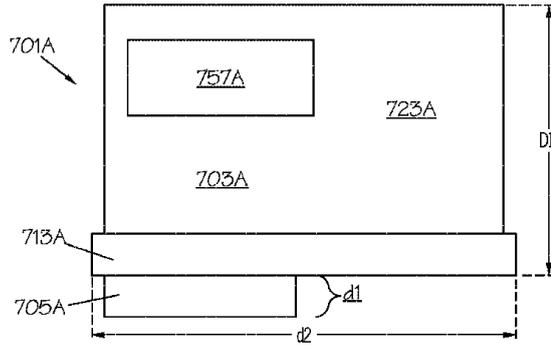


FIG. 53

【 図 5 4 】

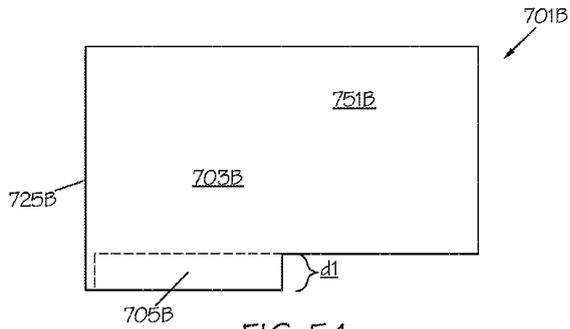


FIG. 54

【 図 5 5 】

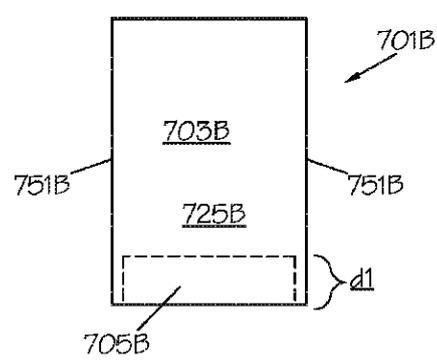


FIG. 55

10

20

30

40

50

【 図 5 6 】

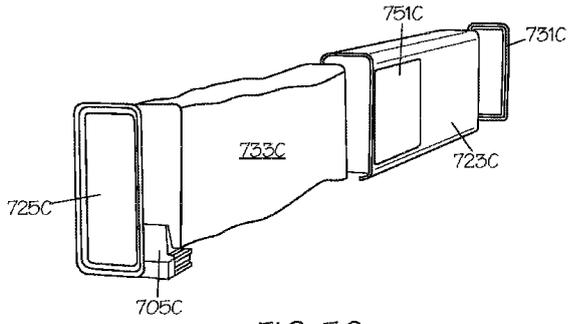


FIG. 56

【 図 5 7 】

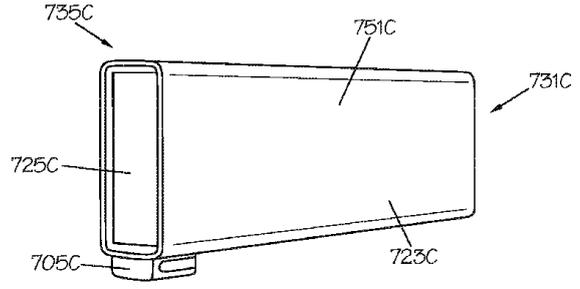


FIG. 57

10

【 図 5 8 】

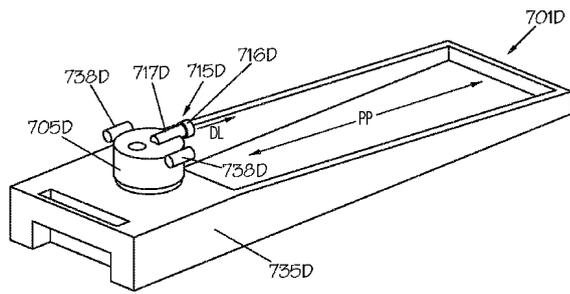


FIG. 58

【 図 5 9 】

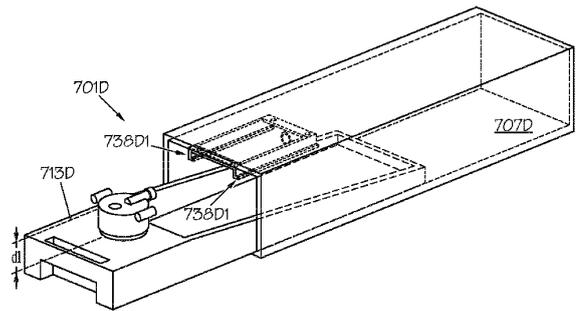


FIG. 59

20

30

40

50

【 60 】

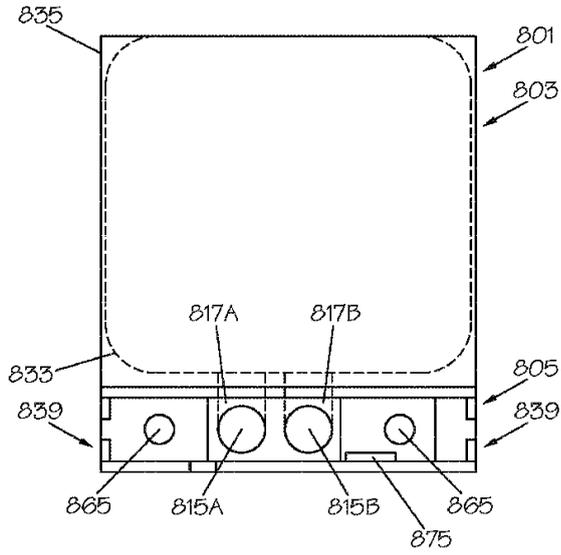


FIG. 60

【 61 】

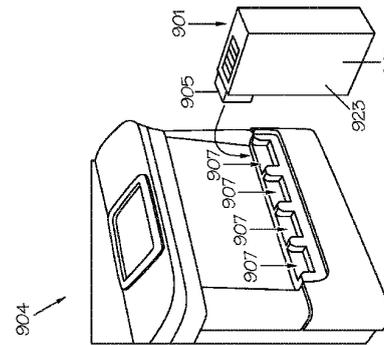
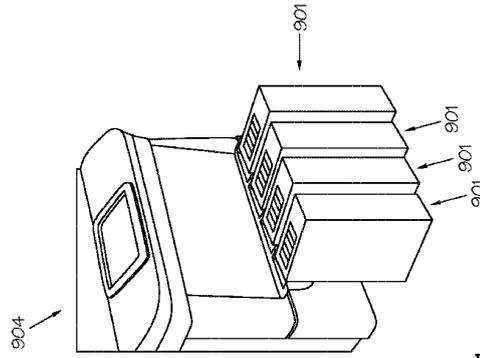


FIG. 61

10

20

【 62 】

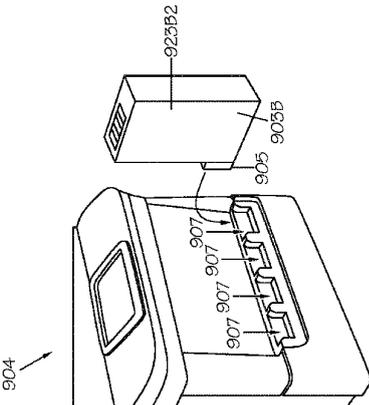
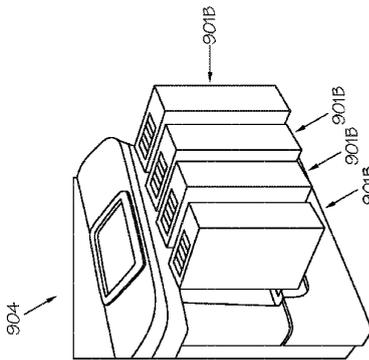


FIG. 62

【 63 】

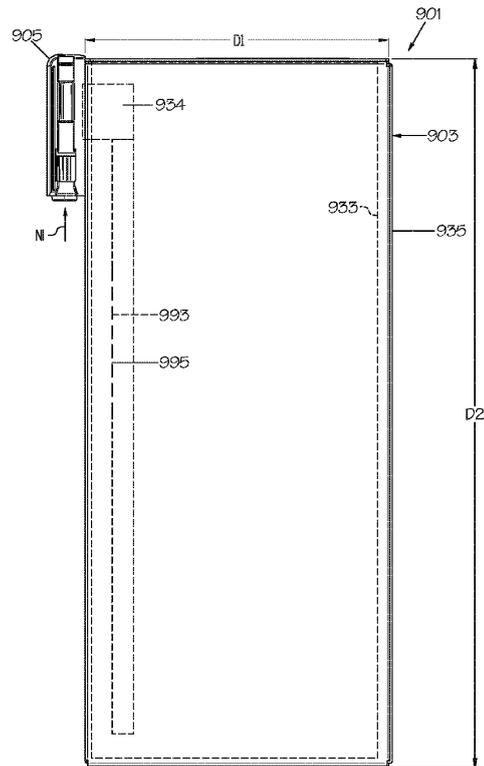


FIG. 63

30

40

50

【 図 6 4 】

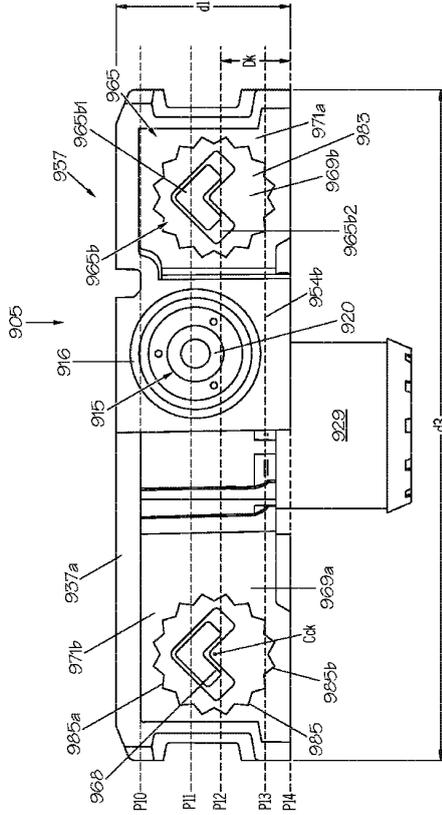


FIG. 64

【 図 6 5 】

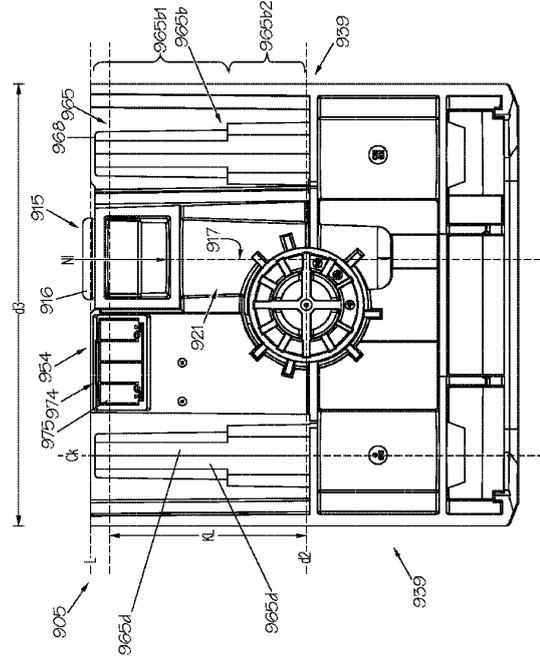


FIG. 65

【 図 6 6 】

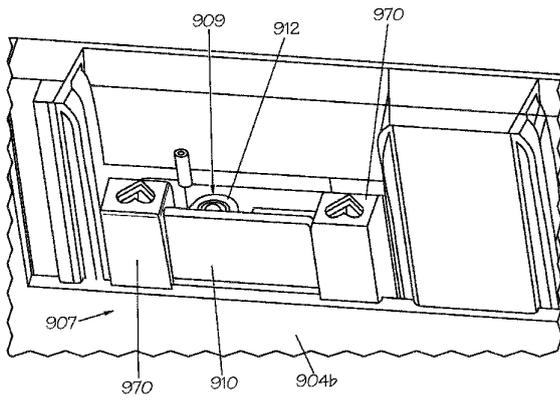


FIG. 66

【 図 6 7 】

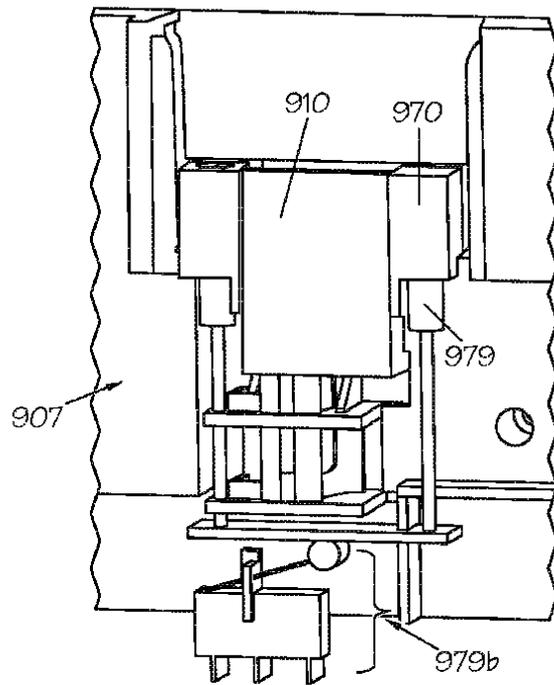


FIG. 67

10

20

30

40

50

【 図 6 8 】

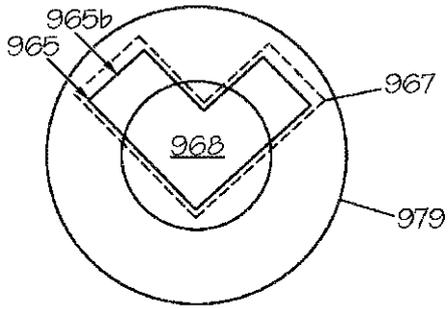


FIG. 68

【 図 6 9 】

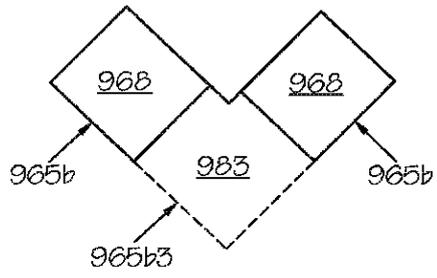


FIG. 69

【 図 7 0 】

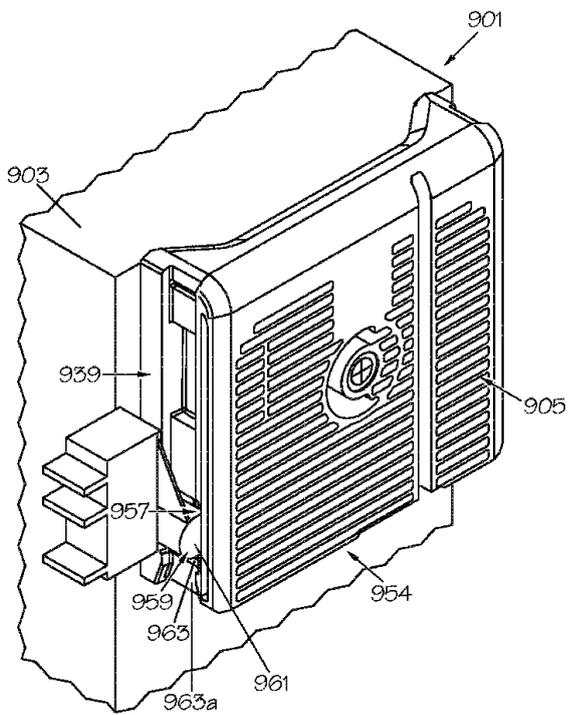


FIG. 70

【 図 7 1 】

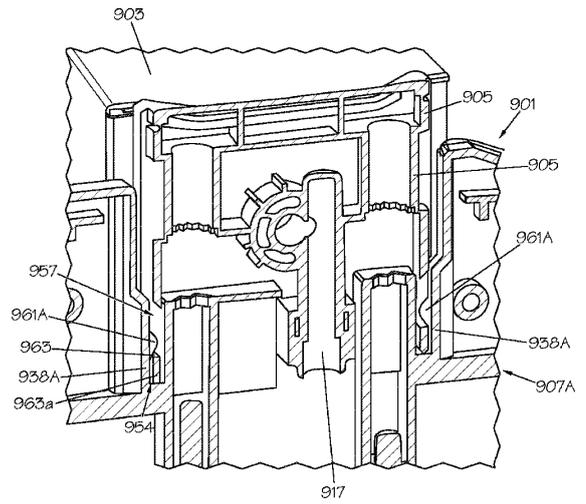


FIG. 71

10

20

30

40

50

## フロントページの続き

- (72)発明者 ライザー, ジャドソン, エム  
アメリカ合衆国オレゴン州 9 7 3 3 0, コーバリス, ノースイースト・サークル・ブルバード・  
1 0 7 0
- (72)発明者 ボレダ・バスケス, ミケル  
スペイン国・0 8 1 7 4・サン・クガ・デル・ヴァリエス, 1 - 2 1, カミ・デ・カン・グラエル  
ス
- (72)発明者 カールスベック, ベルント  
スペイン国・0 8 1 7 4・サン・クガ・デル・ヴァリエス, 1 - 2 1, カミ・デ・カン・グラエル  
ス
- (72)発明者 オルセン, デイヴィッド  
アメリカ合衆国オレゴン州 9 7 3 3 0, コーバリス, ノースイースト・サークル・ブルバード・  
1 0 7 0
- (72)発明者 ピーターシュミット, マイケル, イー  
アメリカ合衆国オレゴン州 9 7 3 3 0, コーバリス, ノースイースト・サークル・ブルバード・  
1 0 7 0
- (72)発明者 コリー, リン, エイ  
アメリカ合衆国ワシントン州 9 8 6 8 3, バンクーバー, サウスイースト・ワンハンドレッドシッ  
クスティフォース・アベニュー・1 1 1 5, コロンビア・テック・センター内
- (72)発明者 オズボーン, ポール, アラン  
アメリカ合衆国ワシントン州 9 8 6 8 3, バンクーバー, サウスイースト・ワンハンドレッドシッ  
クスティフォース・アベニュー・1 1 1 5, コロンビア・テック・センター内
- (72)発明者 シャーク, ウェズレイ, アール  
アメリカ合衆国ワシントン州 9 8 6 8 3, バンクーバー, サウスイースト・ワンハンドレッドシッ  
クスティフォース・アベニュー・1 1 1 5, コロンビア・テック・センター内
- (72)発明者 エンダー, ロナルド, ジェイ  
アメリカ合衆国オレゴン州 9 7 3 3 0, コーバリス, ノースイースト・サークル・ブルバード・  
1 0 7 0
- (72)発明者 ヘインズ, ポール, マーク  
アメリカ合衆国オレゴン州 9 7 3 3 0, コーバリス, ノースイースト・サークル・ブルバード・  
1 0 7 0
- (72)発明者 コウォージェイ, ロジャー, ジェイ  
アメリカ合衆国オレゴン州 9 7 3 3 0, コーバリス, ノースイースト・サークル・ブルバード・  
1 0 7 0
- (72)発明者 オハラ, スティーヴ, エイ  
アメリカ合衆国ワシントン州 9 8 6 8 3, バンクーバー, サウスイースト・ワンハンドレッドシッ  
クスティフォース・アベニュー・1 1 1 5, コロンビア・テック・センター内

審査官 井出 元晴

- (56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 3 0 7 7 1 0 ( J P , A )  
特開 2 0 1 8 - 0 6 5 3 7 4 ( J P , A )  
特開 2 0 1 8 - 1 0 3 5 9 3 ( J P , A )  
特開 2 0 1 7 - 0 5 2 2 1 9 ( J P , A )  
特開 2 0 1 7 - 2 0 9 9 4 5 ( J P , A )  
特開 2 0 1 4 - 0 2 8 5 0 3 ( J P , A )  
特開 2 0 1 5 - 0 5 8 6 7 2 ( J P , A )  
特開 2 0 1 5 - 1 7 4 3 0 2 ( J P , A )  
特開 2 0 1 5 - 0 5 8 5 4 1 ( J P , A )  
特開 2 0 1 7 - 0 5 2 1 2 1 ( J P , A )  
特開 2 0 1 6 - 0 0 7 7 9 4 ( J P , A )  
特開 2 0 1 6 - 1 8 5 6 4 3 ( J P , A )

---

特開2008-132785(JP,A)

特開平09-150524(JP,A)

米国特許出願公開第2015/0035916(US,A1)

中国特許出願公開第104085198(CN,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

B41J 2/01-2/215