

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4927922号
(P4927922)

(45) 発行日 平成24年5月9日(2012.5.9)

(24) 登録日 平成24年2月17日(2012.2.17)

(51) Int.Cl.	F I
B05B 7/24 (2006.01)	B05B 7/24
B65D 1/26 (2006.01)	B65D 1/26 C
B65D 77/04 (2006.01)	B65D 77/04 A
B65D 83/00 (2006.01)	B65D 83/00 L
B65D 43/08 (2006.01)	B65D 43/08

請求項の数 9 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2009-242691 (P2009-242691)	(73) 特許権者	591203428
(22) 出願日	平成21年10月21日(2009.10.21)		イリノイ トゥール ワークス インコーポレイティド
(62) 分割の表示	特願2006-549255 (P2006-549255) の分割		アメリカ合衆国, イリノイ 60025-5811, グレンビュー, ウェスト レイク アベニュー 3600
原出願日	平成16年11月23日(2004.11.23)	(74) 代理人	100099759
(65) 公開番号	特開2010-17716 (P2010-17716A)		弁理士 青木 篤
(43) 公開日	平成22年1月28日(2010.1.28)	(74) 代理人	100092624
審査請求日	平成21年11月20日(2009.11.20)		弁理士 鶴田 準一
(31) 優先権主張番号	10/759, 352	(74) 代理人	100102819
(32) 優先日	平成16年1月16日(2004.1.16)		弁理士 島田 哲郎
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100112357
			弁理士 廣瀬 繁樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 流体供給装置用使い捨てカップおよび使い捨て蓋

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

塗料スプレーガンのための再使用可能なカップホルダ内の外蓋および使い捨てカップと共に用いられる使い捨て蓋において、

前記使い捨てカップは、内部を画成する側壁、開口した出口端、閉じた底部を具備し、前記開口した出口端が軸線を規定し、更に、前記使い捨てカップの出口端の縁部から所定の角度で延設されたフランジを具備しており、

前記使い捨て蓋は内側部分と外側部分とを具備しており、前記外側部分は、概ね円錐台形状に形成され、かつ、縁部を有し、前記縁部の下端が前記軸線を規定しており、前記使い捨て蓋は、該縁部の軸線から下方へ約10°~70°の範囲の角度を有し、該使い捨て蓋の縁部の角度は、使い捨てカップのフランジの角度に実質的に等しくなっており、前記使い捨て蓋は、前記使い捨てカップの上に装着するようになっており、前記使い捨て蓋の縁部は、前記使い捨てカップのフランジに係合し、

前記使い捨て蓋は、下方に突出し前記使い捨てカップの側壁内面に係合してシール部を形成するリップを有して成る使い捨て蓋。

【請求項2】

前記使い捨て蓋は、実質的に透明のポリマー材料、半透明のポリマー材料または不透明のポリマー材料から形成されている請求項1に記載の使い捨て蓋。

【請求項3】

前記使い捨て蓋の縁部は、前記使い捨てカップのフランジに接触する下方に突出した密

封ビードを有する請求項 1 に記載の使い捨て蓋。

【請求項 4】

更に、前記使い捨て蓋の継手部を閉塞するプラグを具備する請求項 1 に記載の使い捨て蓋。

【請求項 5】

前記プラグは前記使い捨て蓋の継手部内に嵌合する請求項 4 に記載の使い捨て蓋。

【請求項 6】

前記プラグは前記使い捨て蓋の継手部の外部に嵌合する請求項 4 に記載の使い捨て蓋。

【請求項 7】

前記使い捨て蓋の縁部は、更に、取外タブを具備する請求項 1 に記載の使い捨て蓋。

10

【請求項 8】

前記使い捨て蓋の内側部分は概ね円錐台形状を有する請求項 1 に記載の使い捨て蓋。

【請求項 9】

前記使い捨て蓋の内側部分は、前記継手部から外側に延びる概ね円錐台形状の部分と、該概ね円錐台形状の部分の外縁から上方に延びる突出部とを有し、該上方に延びる突出部が前記使い捨て蓋の外側部分に連結されている請求項 1 に記載の使い捨て蓋。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、流体塗布装置用の流体供給装置に関し、特に、使い捨てカップおよび蓋と、再使用可能なカップと外蓋とを備えた流体供給装置に関する。

20

【背景技術】

【0002】

流体塗布装置の頂部に流体供給カップを取付けるようにした、重力によって供給する塗料スプレーガンのような流体塗布装置がある。流体供給カップは、一般的には再使用可能となっている。塗料のような流体は、一般的に、別の容器で測定、混合され、次いで、使用のために流体供給カップに注がれる。測定、混合用の前記容器は、洗浄または廃棄されなければならない。流体を塗布する間、ユーザは流体塗布装置を過度に傾けないように注意しなければならない。そうしないと、流体が流体供給カップの通気孔から漏れるからである。更に、ユーザは全ての流体を使い切ることはできない。と言うのは、流体供給カップ内で流体が移動して、空気がドレンホールに吸い込まれるからである。

30

【0003】

使用する間に漏れないようにした流体供給装置を作る試みがなされてきた。例えば、米国特許第 5 5 8 2 3 5 0 号は、手持式スプレーガンのガン本体の後方部から 30° ± 10° の角度で延設されるようにした頂部取付け型の塗料カップを開示している。塗料は、楕円形の閉止されたバッグ内に密封されており、通気が不必要となっている。閉止されたバッグを用いることによって、塗料カップの通気孔から塗料が漏れることなく、ガンをどのような角度でも使用できるようになっている。閉止されたバッグを用いることによって、また、より一層多量の塗料が使用可能となる。更に、該閉止されたバッグによって、洗浄時間およびコストを低減される。と言うのは、バッグは塗料カップを清浄に保つからである。こうして、米国特許第 5 5 8 2 3 5 0 号は、この技術分野における著しい進歩を示している。

40

【0004】

米国特許第 6 5 8 8 6 8 1 号は、外側容器と内側ライナーとを備えた塗料カップを開示している。塗料成分を測定するための表示部を備えた表示シートが設けられているが、測定用表示部を正確に位置決めするために、内側ライナーと外側容器とを慎重に位置合わせしなければならない。この塗料カップは、外部シールリングによって、外側容器に対してシールされる蓋を含んでいる。この塗料カップは、塗料振盪機上で使用可能とするために、付加的な支持リングが必要となる。更に、この塗料カップは不必要に複雑である。

【先行技術文献】

50

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】米国特許第5582350号明細書

【特許文献2】米国特許第6588681号明細書

【特許文献3】米国特許出願第10/458436号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従って、流体の漏れを防止するためのシールを改良した流体供給装置の必要性がある。

【課題を解決するための手段】

10

【0007】

本発明は、流体供給装置を提供することによって、この必要性に応える。この流体供給装置は、使い捨てカップ、再使用可能なカップホルダ、使い捨て蓋、再使用可能な外蓋を含む。

【0008】

前記使い捨てカップは、内部を画成する側壁、開口した出口端、閉じた底部を具備し、前記開口した出口端が軸線を規定し、更に、前記使い捨てカップの出口端の縁部から外側下方に所定の角度で延設されたフランジを具備する。

【0009】

前記再使用可能なカップホルダは、側壁、開口した上端、および、下端を有しており、前記下端は開口部を有し、前記上端は軸線を規定し、更に、同再使用可能なカップホルダの上端の縁部から外側下方に所定の角度で延設されたフランジを具備し、前記再使用可能なカップホルダのフランジの角度は、前記使い捨てカップのフランジの角度と実質的に同一であり、これによって、前記再使用可能なカップホルダのフランジが前記使い捨てカップのフランジを支持するようになっており、更に前記上端に設けられた結合面を具備し、かつ、該再使用可能なカップホルダは、前記使い捨てカップを受容するように構成されている。

20

【0010】

前記使い捨て蓋は、内側部分と外側部分とを具備しており、前記外側部分は、概ね円錐台形状に形成され、かつ、縁部を有しており、前記縁部は軸線を規定し、前記使い捨て蓋の縁部は円錐角を有し、前記使い捨て蓋の縁部の角度は、使い捨てカップのフランジの角度に実質的に等しくなっており、該使い捨て蓋は、前記使い捨てカップの上に装着するようになっており、該使い捨て蓋の縁部は前記使い捨てカップのフランジに係合し、かつ、該使い捨て蓋は、前記内側部分に一体的に連結された継手部を有し、該継手部に開口部が貫通、形成されている。

30

【0011】

前記再使用可能な外蓋は、内側部分と外側部分とを具備しており、前記外側部分は、所定の円錐角を有した縁部を有し、前記再使用可能な外蓋の縁部の角度は、前記再使用可能なカップホルダのフランジの角度に実質的に等しくなっており、該再使用可能な外蓋は、前記再使用可能なカップホルダの上に装着するようになっており、該再使用可能な外蓋の縁部は、前記再使用可能なカップホルダのフランジに係合し、該再使用可能な外蓋は、前記内側部分に一体的に連結された継手部を有し、該再使用可能な外蓋の継手部には開口部が貫通、形成されており、前記使い捨て蓋の継手部は前記再使用可能な外蓋の継手部内に嵌合するようになっており、更に、該再使用可能な外蓋の縁部に相補形の結合面が設けられており、該再使用可能な外蓋の結合面は、前記再使用可能なカップホルダの結合面に係合して、前記再使用可能なカップホルダと該再使用可能な外蓋とを共にシールするようになっており、

40

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明による流体供給装置と示す重力供給式の塗料噴霧器の側面図である。

50

【図 2】本発明による流体供給装置の 1 つの実施形態の分解側面図である。

【図 3】本発明の再使用可能なカップホルダと再使用可能な外蓋との間の結合を示す部分断面図である。

【図 4】再使用可能な外蓋の他の実施形態を示す部分側断面図であり、本発明の流体供給装置の積み重ねを示す図である。

【図 5】本発明の使い捨て蓋の他の実施形態を示す側断面図である。

【図 6】図 5 の使い捨て蓋および使い捨てカップの他の実施形態を示す側面図である。

【図 7】本発明の使い捨てカップの他の実施形態の側断面図である。

【図 8】本発明の使い捨てカップの他の実施形態の頂面図である。

【図 9】図 8 の使い捨てカップの 1 つの側断面図である。

10

【図 10】図 8 の使い捨てカップの他の側断面図である。

【図 11】本発明で使用可能なアダプターの 1 つの実施形態と、本発明の再使用可能な外蓋との間の結合を示す部分側断面図である。

【図 12】図 11 のアダプターの頂面図である。

【図 13】図 11 の結合部の回転前の（フィルタを除く）頂面図である。

【図 14】再使用可能な外蓋の斜視図である。

【図 15】図 11 の結合部の回転後の（フィルタを除く）頂面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

流体塗布装置に取着された流体供給装置が図 1 に示されている。1 つの実施形態では、流体供給装置は、塗料噴霧器のような流体塗布装置に塗料のような液体を供給するようになっている。基体表面を塗料により塗布するために用いられる、重力によって塗料を供給するようにした噴霧器のような塗料噴霧に関連して、以下、本発明を説明する。こうした塗料噴霧は、自動車修理工場のような自動車の塗り替え業界で用いることができる。塗料噴霧器に関連して流体供給装置を説明するが、本発明はこうした使用に限定されない。流体塗布装置は、以下に限定されないが、飲料、食品、（ケチャップのような）調味料、ガソリン、石油化学製品、炭化水素、水、水性溶液、溶剤溶液、エマルジョン、接着剤等を含む他の流動性液体を供給するために用いることができる。

20

【0014】

図 1 を参照すると、塗料噴霧器 10 が図示されている。該噴霧器は、本体 15、本体 15 の先端 25 に固定されたノズル組立体 20、本体 15 の後端から垂下されたハンドル 30 を具備する。噴霧器 10 を手操作するために、本体 15 には、トリガー 40 が回動自在に取付けられている。頂部取付け型の塗料供給装置 45 が、塗料をノズル組立体 20 に供給するために、本体 15 の先端 25 の近傍に取付けられる。ノズル組立体 20 に圧縮空気を供給するための空気ホース（図示せず）が空気接続部 50 に連結され、トリガー 40 によって圧縮空気の供給が制御される。

30

【0015】

空気接続部 50 からの空気は、内部通路（図示せず）を介してノズル組立体 20 に供給され、該圧縮空気は塗料を霧化し、ノズル組立体 20 から噴霧軸 55 を中心として噴霧する。塗料は、塗料供給装置 45 からノズル組立体 20 へ供給される。

40

【0016】

図 1 ~ 図 3 には、塗料供給装置 45 の本発明の第 1 の実施形態が示されている。該塗料供給装置は、使い捨てカップ 55 を含む。使い捨てカップ 55 は、概ね円筒状の側壁 60 を有している。カップの頂部の出口端 65 は開放され、底部 70 は閉鎖されている。側壁 60、出口端 65、底部 70 によって内部 75 が画成される。出口端 65 は軸線 80 を規定する。フランジ 85 が、出口端 65 の縁部から外側下方に延設されている。フランジ 85 は、出口端 65 の軸線 80 から約 10° ~ 70° の範囲の角度を以て下方に延設されている。

【0017】

使い捨てカップ 55 は、望ましい場合には、透明または半透明プラスチックで形成する

50

ことができる。適当なプラスチック材料は、限定されないが、低密度ポリエチレンを含む。使い捨てカップは柔軟な側壁を有しており、塗料が噴霧されるにつれて、使い捨てカップが潰れるようになっている。該側壁は薄く、例えば約0.0762mm~0.203mm(約0.003inch~約0.008inch)とすることができる。望ましい場合には、前記底部は、前記側壁が潰れたときでも、該底部が実質的に平坦に保持されるように、僅かに厚く形成することができる。これによって、漏れることなく如何なる角度でも塗料噴霧器から噴霧することが可能となり、また、カップ内の塗料を従来の重力式に塗料を供給するカップよりも一層多く使用可能となる。

【0018】

再使用可能なカップホルダ90は概ね円筒状に形成されている。該ホルダは、側壁95、開いた上端100、下端105を有している。下端105には開口部110が形成されている。開口部110は、望ましい場合には、下端105の全て或いは殆ど全ての範囲とすることができる。或いは、1または複数の一層小さな開口部を下端105に形成してもよい。下端105の開口部110は、使用に際して、使い捨てカップが周囲の空気圧によって潰れることを補助する。或いは、再使用可能なカップホルダ90に、下端105から下方に延びる1または複数の脚部112を設けることができる。該脚部は、開口部100の全周に亘って延設するように、(すなわち、円形リブ)、或いは、開口部110の周囲の一部のみに亘って延設するように形成することができる。脚部112は、後述するように、流体供給装置の積み重ねを補助することができる。

【0019】

上端100は軸線115を規定する。フランジ120が、上端100の縁部から外側下方に延設されている。フランジ120は、上端100の軸線115から約10°~70°の範囲の角度を以て下方に延設されている。角度は、使い捨てカップ55のフランジ85の角度と実質的に同一である。使い捨てカップ55が再使用可能なカップホルダ90内に配置されると、使い捨てカップ55のフランジ85は、再使用可能なカップホルダ90のフランジ120に支持される。

【0020】

再使用可能なカップホルダ90の上端100には、結合面125が設けられている。結合面125は、望ましい場合には、側壁に形成したり、側壁から外方へ突出させたり、或いは、フランジ120から外方へ突出させたりすることができる。

【0021】

再使用可能なカップホルダ90は、以下に限定されないが、ポリプロピレンや高密度ポリエチレンを含む剛性プラスチックから形成することができる。望ましくは、再使用可能なカップホルダが塗料振盪機(paint shaker)のクランプ力に耐えるのに十分強いプラスチックが選択される。前記プラスチックは、不透明であってもよいが、望ましくは、透明または半透明である。不透明プラスチックを使用する場合には、使い捨てカップおよび該使い捨てカップの内容物が見えるように、細長い開口部を側壁に形成すべきであろう。典型的には、側壁は、約0.508mm~約2.03mm(約0.02inch~約0.08inch)の厚さとすることができる。

【0022】

使い捨て蓋130は、概ね円錐台形状の部分135を有する。円錐台部135の外縁部140は軸線145を規定する。円錐台部135の外縁部140の角度は、軸線145から約10°~70°の範囲にある。角度は、使い捨てカップ55のフランジ85の角度と実質的に同一である。使い捨て蓋130は、使い捨てカップ55の上に装着され、使い捨て蓋130の縁部140が使い捨てカップ55のフランジ85に係合する。望ましい場合には、使い捨て蓋130の内側に、下方に突出するリブ150を設けることができる。下方に突出するリブ150は、使い捨てカップの内部75に突出して、使い捨てカップ55の側壁60の内面に係合してシール部を形成する。更に、使い捨て蓋130の内面には、下方に突出する密封ビード部155を形成することができる。下方に突出する密封

10

20

30

40

50

ビード部 155 は、使い捨てカップ 55 のフランジ 85 に係合して、密封を補助する。

【0023】

継手部 160 が円錐台部 135 に一体的に連結されている。継手部 160 を貫通して開口部 165 が形成されている。

【0024】

使い捨て蓋 130 は、透明、半透明または不透明のプラスチックから形成することができる。適当なプラスチックには、以下に限定されないが、ポリプロピレンまたは高密度ポリエチレンが含まれる。

【0025】

再使用可能な外蓋 170 は、概ね円錐台形状の部分 175 を有している。円錐台部 175 の外縁部 180 は軸線 185 を規定する。円錐台部 175 の外縁部 180 の角度は、軸線 185 から約 $10^{\circ} \sim 70^{\circ}$ の範囲にある。角度は、再使用可能なカップホルダ 90 のフランジ 120 の角度と実質的に同一である。再使用可能な外蓋 170 の外縁部 180 には、相補形の結合面 190 が設けられている。本実施形態では、相補形の結合面 190 は、外縁部 180 から下方に延設されているが、他の構成も可能である。相補形の結合面 190 は、再使用可能なカップホルダ 90 の結合面 125 に係合して、再使用可能なカップホルダ 90 と再使用可能な外蓋 170 とを共にシールする。

【0026】

再使用可能な外蓋は、円錐台部 175 に一体的に連結された継手部 195 を有している。継手部 195 には開口部 200 が貫通、形成されている。使い捨て蓋 130 の継手部 160 は、再使用可能な外蓋 170 の継手部 195 内に嵌合する。

【0027】

再使用可能な外蓋 170 は、強く強靱なプラスチックから形成することができる。望ましくは、再使用可能な外蓋が、塗料振盪機のクランプ力に耐えるのに十分強いプラスチックが選択される。適切なプラスチックの例は、限定されないが、アセタールを含む。アセタールは通常透明ではない。再使用可能な外蓋 170 は、望ましい場合には、塗料レベルがユーザから見えるように 1 または複数の覗き孔を含むことができる。覗き孔によって、塗料タイプの名称を使い捨て蓋にユーザが書くことができ、また、使い捨て蓋を再使用可能な外蓋から容易に取外可能となる。

【0028】

管路 210 によって流体供給装置は塗料噴霧器 10 に連結される。管路 210 は、再使用可能な外蓋 170 の継手部 195 および使い捨て蓋 130 の継手部 160 に係合する。管路 210 には穴 215 が貫通、形成されている。使い捨てカップ 55 の内部 75 から使い捨て蓋 130 の開口部 165 および管路 210 の穴 215 を通って塗料噴霧器 10 へ流体が流れるための通路が形成される。管路 210 の穴 215 内、再使用可能な外蓋 170 の開口部 200 内または使い捨て蓋 130 の開口部 165 内にフィルタ 220 を配設して、不純物を濾過するようにできる。

【0029】

流体供給装置を使用するために、使い捨てカップ 55 が再使用可能なカップホルダ 90 内に配置される。使い捨てカップ 55 のフランジ 85 が再使用可能なカップホルダ 90 のフランジ 120 に係合する。フランジ 85 は、使い捨てカップ 55 を再使用可能なカップホルダ 90 内に中心位置決めする。

【0030】

使い捨てカップ 55 または再使用可能なカップホルダ 90 の何れか一方または双方に表示部 230 を設けることができる。表示部 230 は、側壁に一体成形したり、側壁に印刷したり、側壁にラベルを貼付したり、或いは、他の形態で提供することができる。表示部 230 は、塗料成分を測定するために用いることができる。或いは、塗料成分を測定するために、使い捨てカップおよび再使用可能なカップホルダをはかりの上で用いたり、測定スティックと共に用いてもよい。

【0031】

表示部は、例えば4：1混合比、2：1混合比、3：2：1混合比などの1または複数の混合比を備えた混合用尺度を含むことができる。各混合比は、各混合比を用いて液体の異なる量を測定できるように、1または複数の異なる寸法の見盛を含むことができる。前記表示部は、また、1または複数の汎用尺度、すなわち同じ寸法の見盛を含むことができる。1つの汎用尺度は、20個の等見盛、他の10個の等見盛、第3の5個の等見盛を含むことができる。必要に応じて多数の汎用尺度を設けることができる。複数の汎用尺度を設けることにより、ユーザは混合比尺度を用いることなく、流体の異なる量を測定可能となり、混合比尺度を設けなくともよくなる。ユーザは、必要な流体量に基づいて、適切な汎用尺度を選択することができる。

【0032】

或いは、透明で薄く平坦なプラスチックシートに測定ガイドを印刷することができる。前記プラスチックシートは、該シートの両面に、以下に限定されないが、タブやスロットのような結合部を有する。プラスチックシートは筒状に形成され、前記スロット内に前記タブが挿入される。測定ガイドをテーブル上に配置し、使い捨てカップ、または、使い捨てカップの中に配置した再使用可能なカップホルダを、前記筒内に配置することができる。塗料成分を測定すると、使い捨てカップ（および存在する場合には再使用可能なカップホルダ）が前記筒から取外される。これは、指で使い捨てカップを持上げたり、前記シートのタブをスロットから外すことによって行うことができる。取外タブをフランジ上に180°離して設けることによって、使い捨てカップの取外が容易になる。（カップがカップホルダ内に既に配置されていなければ）使い捨てカップは、次いで、再使用可能なカップホルダ内に配置可能となる。測定ガイドは、塗料成分の測定において見易さと正確さを高める。より小径の使い捨てカップを使用する場合に特に有利である。と言うのは、使い捨てカップの直ぐ隣に表示部を配置することができるからである。最後に、使い捨てカップを単体で用いる場合、再使用可能なカップホルダはクリーナー内に置かれる。と言うのは、塗料を注ぎ測定する際にはカップホルダは使用されないからである。

【0033】

シートを複数の異なる大きさに形成して、複数の異なったサイズの使い捨てカップで使用できるようにしてもよい。より大きなシートは、再使用可能なカップホルダ、および/または一層大きな使い捨てカップと共に使用することができる。より大きなシートで形成される前記筒によって、再使用可能なカップホルダおよび/または一層大きな使い捨てカップの中に装着可能となる。大きなシートは、底部近傍に設けた破線のような目印を含むことができ、これによって、大きな使い捨てカップが再使用可能なカップホルダと共に使用されているか否かに従って、表示部の適切な位置決めが可能となる。大きな使い捨てカップを脚部を有した再使用可能なカップホルダと共に使用する場合には、シートの全体を利用することとなる。より大きな使い捨てカップを単体で用いる場合（或いは、再使用可能なカップホルダが位置決めに影響しない場合、つまり、カップホルダが脚部を有していない場合）には、シートを前記目印で切断するようにできる。これによって、何れの場合にも適切な位置決めが可能となる。小さなシートは、小さな使い捨てカップを使用する場合に使用することができる。流体の測定に際して、前記表示部と小さな使い捨てカップとを適切に位置決めするために、再使用可能なカップホルダは、通常、小さな使い捨てカップと共に使用することはないであろう。

【0034】

使い捨てカップ55に塗料が満たされると、使い捨て蓋130が使い捨てカップ55の頂部に配置される。使い捨て蓋130の縁部140の角度が、使い捨てカップ55のフランジ85の角度と実質的に同一であるので、使い捨て蓋130の縁部140は使い捨てカップ55のフランジ85に嵌合する。角度によって、使い捨て蓋130は、使い捨てカップ55に対して中心に位置決めされる。また、使い捨て蓋130に角度を設けることによって、流体供給装置の全外径を増加することなく、シール面積を高めることができる。

【0035】

使い捨て蓋 130 の内側に設けた下方に突出するリブ 150 が、使い捨てカップ 55 の内側に嵌合する。使い捨て蓋 130 の内側周縁部に 1 または複数の下方に突出するリブ 150 を配設することができ、該リブは、使い捨て蓋 130 の内側周縁部の全周に亘って、或いは、部分的に延設させることができる。下方に突出するリブ 150 は、使い捨て蓋 130 を正しい位置に保持すると共に、シール部として作用する。使い捨て蓋 130 は、また、下方に突出する密封ビード部 155 を有することができ、該密封ビード部 155 は、使い捨てカップ 55 のフランジ 85 に接触して密封作用を高める。

【0036】

再使用可能な外蓋 170 は使い捨て蓋 130 の上に配置される。該外蓋は、再使用可能なカップホルダ 90 の結合面 125 および再使用可能な外蓋 170 の相補形の結合面 190 を用いて再使用可能なカップホルダ 90 に締結される。適当な結合面および相補形の結合面は、以下に限定されないが、ネジ連結部、ラグと溝、ピンとスロットを含む。

10

【0037】

再使用可能な外蓋 170 の外縁部 180 は、再使用可能なカップホルダ 90 のフランジ 120 の角度 と実質的に等しい角度 を有している。再使用可能な外蓋 170 を再使用可能なカップホルダ 90 に締結することにより、使い捨て蓋 130 の外縁部 140 および使い捨てカップ 55 のフランジ 85 が共に、再使用可能な外蓋 170 の外縁部 180 と再使用可能なカップホルダ 90 のフランジ 120 との間に挟持される。

【0038】

使い捨てカップ 55 のフランジ 120 の角度 、使い捨て蓋 130 の縁部 140 の角度 、再使用可能なカップホルダ 90 のフランジ 120 の角度 、および、再使用可能な外蓋 170 の外縁部 180 の角度 は、各々の軸線から約 10° ~ 約 70°、典型的には約 20° ~ 約 60°、より一層典型的には約 30° ~ 約 50°、更に典型的には約 35° ~ 約 45° の範囲である。

20

【0039】

使い捨てカップ 55 のフランジ 85 および使い捨て蓋 130 の縁部 140 の角度 が、流体供給装置を塗料噴霧器に取付ける角度に一致し、使い捨て蓋が塗料噴霧器の噴霧軸に実質的に平行となる場合には、使い捨てカップ内の塗料の概ね全量が使用される。典型的な混合塗料のコストは、液量 1 オンス当り 1 ドルを超えるので、廃棄される塗料を低減することは重要事項である。

30

【0040】

使い捨て蓋 130 の継手部 160 を覆うためにプラグ 235 を用いることができる。プラグ 235 は、継手部 160 の内面または外面に嵌合する。プラグ 235 は、振盪、貯蔵のために、継手部 160 の開口部 165 を密閉する。

【0041】

1 つの実施形態では、本発明の流体供給装置は、補助的な支持部材なくして塗料振盪機に装着可能な程度に頑丈である。

【0042】

管路 210 が、再使用可能な外蓋 170 の継手部 195 に装着される。フィルタ 220 を管路 210 の穴 215 装着してもよい。或いは、フィルタ 220 は、使い捨て蓋 130 の継手部 160 または再使用可能な外蓋 170 の継手部 195 に装着してもよい。フィルタ 220 は、望ましい場合には、使い捨てカップ 55 が潰れたときに、管路 210 への開口部 165 が閉塞しないようにする突起部 225 を有することができる。突起部 225 は、また、洗浄または廃棄のためにフィルタ 220 を取外すためにも利用できる。望ましい場合には、貯蔵のために、管路 210 に溶剤を充填して栓をすることができる。使い捨て蓋 130 の継手部 160 のために、内側継手プラグ 235 を用いる場合には、同じサイズのプラグを管路に装着するようにできる。

40

【0043】

流体供給装置は管路 210 に取着される。管路 210 は再使用可能な外蓋 170 と塗料噴霧器 10 とを結合し、かつ、使い捨てカップ 55 の内部 75 から塗料噴霧器 10 への流

50

路を提供する。

【 0 0 4 4 】

当業者には周知の種々のタイプの管路を使用することができる。例えば、2003年6月10日に出願された米国特許出願第10/458436号「摩擦ばめ式の塗料カップの結合部」には適当な管路が記載されている。

【 0 0 4 5 】

他の適当な管路が図11～図15に示されている。該管路は、塗料噴霧器10と外蓋508とを結合するためのアダプター505とすることができる。アダプター505は、図1に示す塗料噴霧器10に係合可能な第1の端部分510と、再使用可能な外蓋508に係合可能な第2の端部分515と、第1と第2の端部分510、515の間の中空ポア520とを含む。

10

【 0 0 4 6 】

1つの実施形態では、第1の端部分510は、第2の端部分515よりも小さな直径を有している。第1の端部分510は概ね円筒形状を有している。第1の端部分510は、塗料噴霧器10の相補形の結合面530に係合する結合面525を有している。適切な結合面525および相補形の結合面530は、以下に限定されないが、螺旋ネジ面、ラグと溝、テーパ結合、バヨネット結合を含み、或いは、第1の端部分510を塗料噴霧器10と一体的に形成して、アダプター505が塗料噴霧器10への供給管路となるようにしてもよい。望ましくは、結合面525および相補形の結合面530は、塗料噴霧器用の通常のサイズ、ピッチのネジとし、流体供給装置が複数の噴霧器で使用できるようにする。

20

【 0 0 4 7 】

第2の端部分515は、第1の形状535を有した部分と、第2の形状540を有した部分とを有している。望ましい場合には、第1の形状535を有した部分は平坦形状とすることができ、第2の形状540を有した部分は湾曲形状とすることができる。或いは、第1の形状を有した部分は単純な形状、または、以下に限定されないが、外側または内側に湾曲した複雑な形状を有することができる。第1の形状を有した部分が湾曲している場合には、該部分は、第2の形状を有した部分の曲率とは異なる曲率を有するべきである。第2の形状を有した部分は、また、湾曲形状以外の形状を有することができる。望ましくは、第2の端部分515は、対設された平坦部分535と対設された湾曲部分540とを有する。これらは、1または複数の湾曲部分と、1または複数の平坦部分とすることができる。望ましくは、対設された2つの平坦部分と、対設された2つの湾曲部分とを設ける。

30

【 0 0 4 8 】

外蓋508には、貫通する開口部550を備えた概ね円筒状形状の継手部545が一体的に形成されている。開口部550は概ね円形である。外蓋508の開口部550は、開口部550の上端において内側に突出した少なくとも1つのタブ555を有している。タブ555は、第2の端部分515を開口部550内に挿入可能となるように、隣接する第1の形状を有した部分を通過させるが、第2の形状を有した部分は通過させない形状を有している。平坦部分535を用いる場合には、タブ555は典型的に平坦形状となる。タブ555は、継手部545の上端に設けることができるが、望ましい場合には、該上端から下方に形成してもよい。

40

【 0 0 4 9 】

開口部550においてタブ555の下側には少なくとも1つの水平停止部560が設けられている。第2の端部分515が望ましい距離だけ入るように、第2の端部分515は、水平停止部560とタブ555との間に嵌合する高さを有している。第2の端部分515が水平停止部560に当接したときに、図15に示すように、アダプター505を回転させて、流体供給装置が塗料噴霧器10に固定される。或いは、外蓋508をアダプター505に回転させてもよい。アダプター505を回転させると、タブ555が第2の端部分515の湾曲部分540の頂部に係合する。

【 0 0 5 0 】

50

開口部 5 5 0 内には少なくとも 1 つの垂直停止部 5 6 2 が設けられている。垂直停止部 5 6 2 は、アダプター 5 0 5 が脱離しないように、平坦部分 5 3 5 がタブ 5 5 5 に係合する限りアダプター 5 0 5 の回転を防止する。垂直停止部 5 6 2 は、望ましい場合には、タブ 5 5 5 から水平停止部 5 6 0 まで延設させることができる。或いは、垂直停止部 5 6 2 は、タブ 5 5 5 と水平停止部 5 6 0 との間の距離の一部だけ延設させるようにしてもよい。

【 0 0 5 1 】

アダプター 5 0 5 は、第 2 の端部分 5 1 5 の平坦部分 5 3 5 と湾曲部分 5 4 0、継手部 5 4 5 の平坦なタブ 5 5 5、および、第 2 の端部分 5 1 5 の高さのために、開口部 5 5 0 内に完全に挿入されるまで回転させることができない。これによって、結合部の不適切な組立による流体供給装置のアダプター 5 0 5 からの脱落が防止される。更に、継手部 5 4 5 の側壁によって、第 2 の端部 5 1 5 の湾曲部分 5 4 0 が支持され、これによって、第 2 の端部 5 1 5 が継手部 5 4 5 内で移動しにくくなる。これは、また、流体供給装置とアダプターとの間の結合を安定させる。

10

【 0 0 5 2 】

使い捨て蓋 5 6 5 が継手部 5 7 0 を有している。アダプター 5 0 5 の第 2 の端部 5 1 5 が外蓋 5 0 8 の継手部 5 4 5 に挿入されると、使い捨て蓋 5 6 5 の継手部 5 7 0 がアダプター 5 0 5 のボア 5 2 0 内に挿入される。これによって、流体供給装置がスプレーガンの通路に組付けられる。

20

【 0 0 5 3 】

図 4 に、再使用可能な外蓋の代替実施形態を示す。本実施形態では、再使用可能な外蓋 3 0 0 は内側部分 3 0 5 と、外側部分 3 1 0 とを有している。外側部分 3 1 0 は概ね円錐台形状となっている。外縁部 3 1 5 が軸線 3 2 0 を規定する。外縁部 3 1 5 の角度 a は軸線 3 2 0 から約 $10^\circ \sim 70^\circ$ となっている。第 1 の実施形態と同様に、角度 a は、再使用可能なカップホルダ 9 0 のフランジ 1 2 0 の角度 と実質的に等しくなっている。

【 0 0 5 4 】

内側部分 3 0 5 は実質的に平坦となっている。或いは、該内側部分は、外縁部 3 1 5 の角度 a と異なる所定の角度とすることができる。1 または複数の上方に延びる突出部 3 2 5 を含んでいてもよい。突出部 3 2 5 は、再使用可能な外蓋 3 0 0 の全周または一部に延設させることができる。前記突出部は、隣接する再使用可能なカップホルダ 9 0 a の脚部 1 1 2 と係合するように配置して、流体供給装置を積み重ねられるようにすることができる。

30

【 0 0 5 5 】

再使用可能なカップホルダの脚部 1 1 2 を横断する距離が、再使用可能なカップホルダの下端の直径よりも小さく、かつ、再使用可能なカップホルダを塗料振盪機で使用すべき場合には、再使用可能なカップホルダの底部に第 2 のリング部を設けることが望ましい。塗料振盪機のクランプ力を再使用可能なカップホルダの側壁に伝達して、再使用可能なカップホルダの底部の変形を低減するために、第 2 のリング部は、再使用可能なカップホルダの下端の直径と同一（または実質的に同一）であるべきである。

【 0 0 5 6 】

再使用可能な外蓋は、内側部分に一体的に連結された継手部 3 3 0 を有している。継手部 3 3 0 には、開口部 3 3 5 が貫通、形成されている。

40

【 0 0 5 7 】

再使用可能な外蓋 3 0 0 の外縁部 3 1 5 は、再使用可能なカップホルダ 9 0 のフランジ 1 2 0 に係合する。再使用可能な外蓋 3 0 0 の外縁部 3 1 5 には、相補形の結合面 3 4 0 が設けられている。相補形の結合面 3 4 0 は、再使用可能なカップホルダ 9 0 の結合面 1 2 5 に係合して、再使用可能なカップホルダ 9 0 と再使用可能な外蓋 3 0 0 とを共に固定する。

【 0 0 5 8 】

図 5、6 に使い捨て蓋の代替実施形態を示す。使い捨て蓋 3 5 0 は内側部分 3 5 5 と外

50

側部分 360 とを有する。外側部分 360 は、概ね円錐台形状となっている。外縁部 365 が軸線 370 を規定する。外縁部 365 の角度 a は軸線 370 から約 $10^\circ \sim 70^\circ$ となっている。第 1 の実施形態と同様に、角度 a は、使い捨てカップ 55 のフランジ 85 の角度 と実質的に等しくなっている。

【0059】

内側部分 355 は、概ね円錐台形の部分 375 と、上方に延びる突出部 380 とを有している。上方に延びる突出部 380 は、外側部分 360 に連結されている。継手部 385 が内側部分 355 に一体的に連結されている。継手部 385 には、開口部 390 が貫通、形成されている。

【0060】

外側部分 360 は、使い捨てカップ 55 のフランジ 85 に係合する。上方に延びる突出部 380 は、使い捨てカップ 55 の出口端 65 の内側に嵌合して、付加的なシール部を形成する。

【0061】

図 7 ~ 図 10 に使い捨てカップの代替実施形態を示す。図 7 において、使い捨てカップ 400 は、概ね円筒形状の下側壁部 405、概ね円錐台形状の中間側壁部 415、および、概ね円筒形状の上側壁部 420 を有している。

【0062】

使い捨てカップ 400 の頂部の出口端 425 は開放されており、底部 430 は閉鎖されている。下側壁部 405、中間側壁部 415、上側壁部 420、出口端 425、底部 430 によって内部 435 が画成される。内部 435 は内部 75 よりも小さくなっている。下側壁部の直径が小さくなっているため、より一層少量の塗料を使用する際に、塗料の比率を正確に測定可能となる。

【0063】

出口端 425 は軸線 440 を規定する。フランジ 445 が、出口端 425 の縁部から外側下方に延設されている。フランジ 445 は、出口端 425 の軸線 440 から約 $10^\circ \sim 70^\circ$ の範囲の角度 a を以て下方に延設されている。出口端 425 は、再使用可能なカップホルダ内に配置されるようになっており、従って、再使用可能なカップホルダ内に嵌合するサイズで形成されている。

【0064】

或いは、概ね円筒状の下側壁部は、中心から位置がずれて、すなわち、上側壁部に対して同心でなくともよい。これにより、下側壁部は、再使用可能なカップホルダの側壁に近くなり、測定表示部の読取が容易になる。

【0065】

図 8 ~ 図 10 では、使い捨てカップ 450 は、概ね楕円状の下側壁部 455、および、下側壁部から概ね円筒状の上側壁部 465 へ延在する中間側壁部 460 を有している。

【0066】

使い捨てカップ 450 の頂部の出口端 470 は開放されており、底部 475 は閉鎖されている。下側壁部 455、中間側壁部 460、上側壁部 465、出口端 470、底部 475 によって内部 480 が画成される。内部 480 は内部 75 よりも小さくなっている。楕円形状によって、塗料測定のための表示部の読取が容易になる。と言うのは、使い捨てカップが再使用可能なカップホルダの近傍に配置されるからである。上記楕円の長軸は、再使用可能なカップホルダの直径の実質的に全長に亘って或いは、同直径の実質的に全長に亘って延設させることができる。

【0067】

出口端 470 は軸線 485 を規定する。フランジ 490 が出口端 470 の縁部から外側下方に延設されている。フランジ 470 は、出口端 470 の軸線 485 から約 $10^\circ \sim 70^\circ$ の範囲の角度 a を以て下方に延設されている。出口端 470 は、再使用可能なカップホルダ内に配置されるようになっており、従って、再使用可能なカップホルダ内に嵌合するサイズで形成されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 8 】

これらの実施形態では、使い捨てカップの出口端を横断する距離は、少なくとも1つの方向に、底部を横断する距離よりも大きくなっている。使い捨てカップの小さな部分は、側壁の全高以下の距離を以て延設されている。側壁が円筒形状である場合には、小径部分は側壁の全高に亘って延在し、平坦な環状部分によってフランジに連結することができる。側壁の全高に亘って延在していない場合、概ね円錐台形状の上側壁部分によって連結することができる。当業者には周知のように、他の側壁の構成も可能である。

【 0 0 6 9 】

使い捨てカップのこの実施形態は、装置に修正を加えることなく使い捨てカップおよび外蓋と共に使用可能であり、流体供給装置で異なるサイズの使い捨てカップが利用可能となる。

10

【 0 0 7 0 】

概ね円筒形状の使い捨てカップおよび再使用可能なカップホルダについて、流体供給装置を示し、説明した。これは、製造および使用が容易であるので、典型的な形状である。然しながら、以下に限定されないが、四角形、三角形、五角形、楕円等を含む他の状であってもよい。

【 0 0 7 1 】

本発明を説明する目的で、特定の代表的実施形態および詳細を示したが、特許請求の範囲に記載された本発明の範囲を逸脱することなく、ここに開示した構成要素および方法を様々に変更可能なことは当業者の当然とするところである。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 7 2 】

- 1 0 塗料噴霧器
- 1 5 本体
- 2 0 ノズル組立体
- 2 5 先端
- 3 0 ハンドル
- 4 0 トリガー
- 4 5 塗料供給装置
- 5 0 空気接続部
- 5 5 使い捨てカップ
- 6 0 側壁
- 6 5 出口端
- 7 0 底部
- 7 5 内部
- 8 0 軸線
- 8 5 フランジ
- 9 0 再使用可能なカップホルダ
- 9 5 側壁
- 1 0 0 上端
- 1 0 5 下端
- 1 1 0 開口部
- 1 1 2 脚部
- 1 1 5 軸線
- 1 2 0 フランジ
- 1 2 5 結合面
- 1 3 0 使い捨て蓋
- 1 3 5 円錐台部
- 1 4 0 円錐台部の外縁部
- 1 4 5 軸線

30

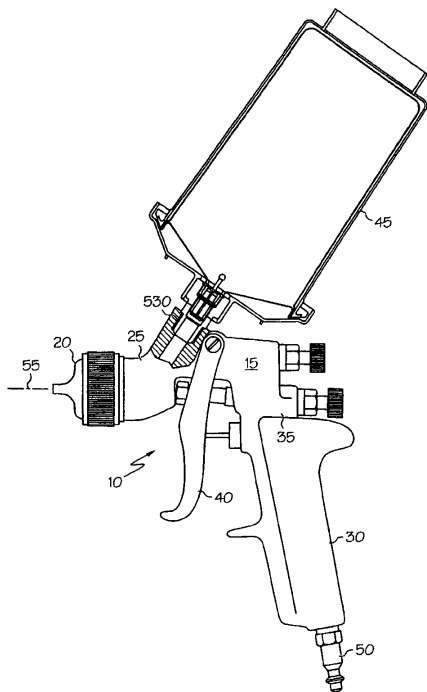
40

50

- 150 リブ
- 155 密封ビード部
- 160 継手部
- 165 継手部の開口部
- 170 再使用可能な外蓋
- 175 円錐台部
- 180 円錐台部の外縁部
- 185 軸線
- 190 相補形の結合面
- 195 継手部
- 200 継手部の開口部

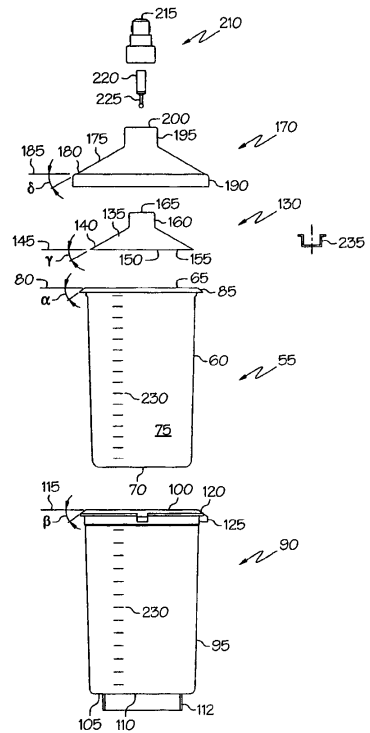
【図1】

図1



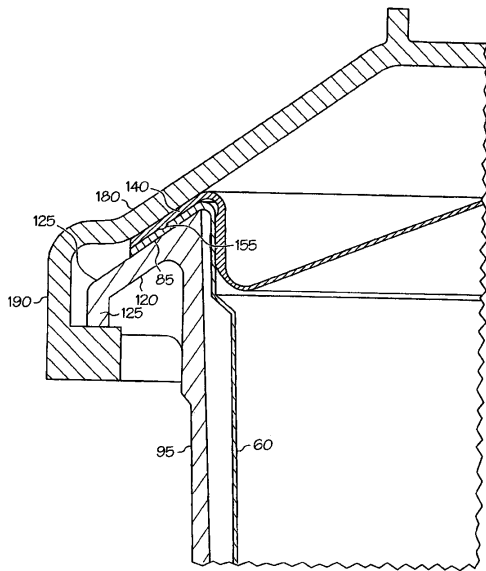
【図2】

図2



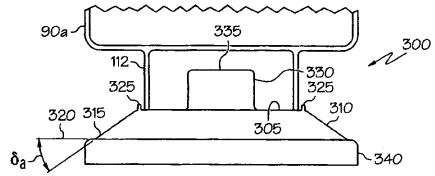
【 図 3 】

図3



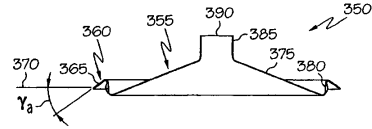
【 図 4 】

図4



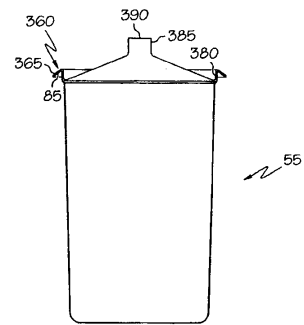
【 図 5 】

図5



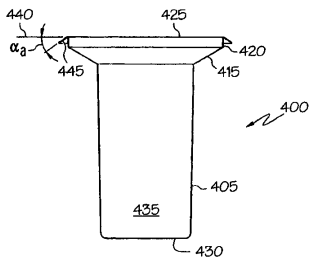
【 図 6 】

図6



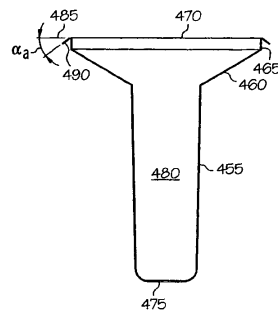
【 図 7 】

図7



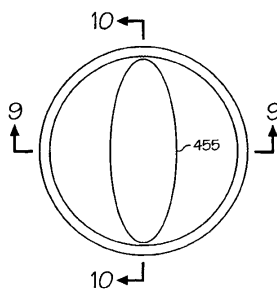
【 図 9 】

図9



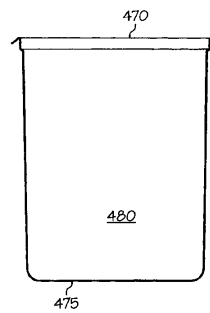
【 図 8 】

図8



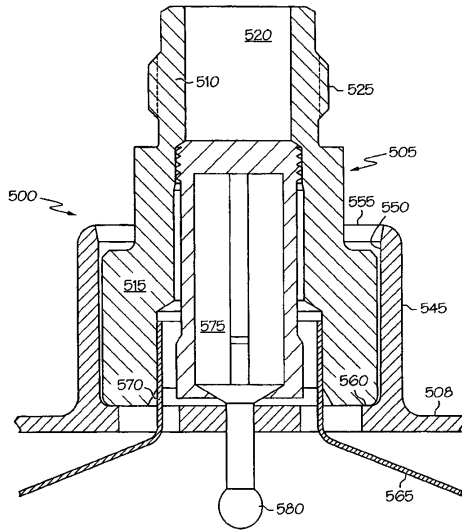
【 図 10 】

図10



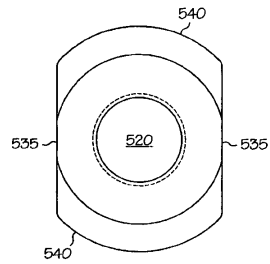
【 図 1 1 】

図11



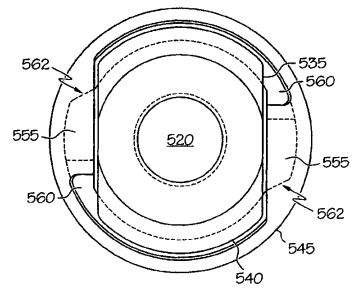
【 図 1 2 】

図12



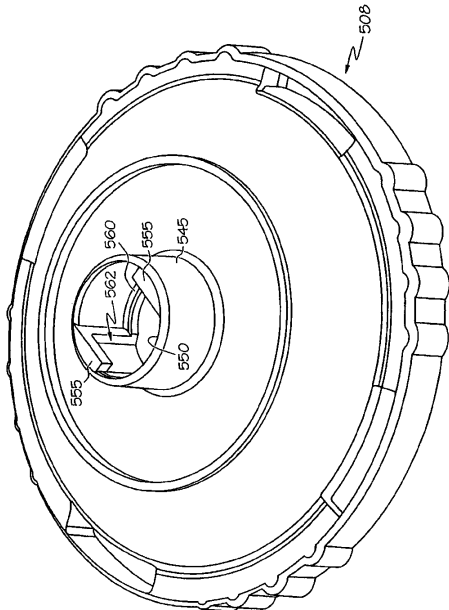
【 図 1 3 】

図13



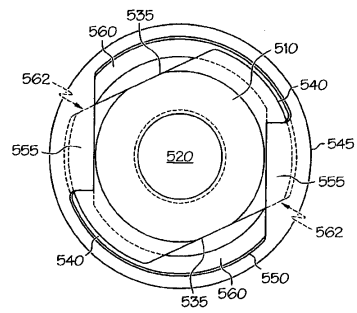
【 図 1 4 】

図14



【 図 1 5 】

図15



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 6 5 D 25/20 (2006.01) B 6 5 D 25/20 Q
 B 6 5 D 77/20 (2006.01) B 6 5 D 77/20 C

(74)代理人 100147599

弁理士 丹羽 匡孝

(74)代理人 100157211

弁理士 前島 一夫

(72)発明者 コスミナ, マイケル ジェイ.

アメリカ合衆国, オハイオ 43611, トレド, ショアランド アベニュー 2442

(72)発明者 ウィスニュースキー, ラルフ エー.

アメリカ合衆国, オハイオ 43613, トレド, フィトキン ストリート 2291

審査官 石田 宏之

(56)参考文献 特開平01-308760(JP, A)
 特開平05-201486(JP, A)
 特開平11-158300(JP, A)
 特開昭60-227857(JP, A)
 特開2000-190938(JP, A)
 特開2001-253453(JP, A)
 特開2004-534700(JP, A)
 特開2003-517973(JP, A)
 特公平06-045378(JP, B2)
 特公昭61-024262(JP, B1)
 特表2006-503706(JP, A)
 特表2007-503303(JP, A)
 特表2006-510469(JP, A)
 特表2006-525115(JP, A)
 米国特許出願公開第2004/0256484(US, A1)
 米国特許出願公開第2007/0272323(US, A1)
 米国特許出願公開第2007/0158462(US, A1)
 米国特許第01837844(US, A)
 米国特許第03401842(US, A)
 米国特許第01843269(US, A)
 仏国特許出願公開第02798868(FR, A1)
 特許第3109803(JP, B2)
 特許第2557315(JP, B2)
 特許第4270621(JP, B2)
 欧州特許出願公開第1424135(EP, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 0 5 B 7 / 2 4
 B 6 5 D 1 / 2 6
 B 6 5 D 2 5 / 2 0
 B 6 5 D 4 3 / 0 8
 B 6 5 D 7 7 / 0 4
 B 6 5 D 8 3 / 0 0

B 6 5 D 7 7 / 2 0