



(21) 申請案號：105130480

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 01 日

(51) Int. Cl. : **B41J2/175 (2006.01)**

(30) 優先權：	2012/01/12	日本	2012-003694
	2012/01/12	日本	2012-003698
	2012/01/12	日本	2012-003653
	2012/01/12	日本	2012-003652

(71) 申請人：精工愛普生股份有限公司 (日本) SEIKO EPSON CORPORATION (JP)
日本

(72) 發明人：野澤泉 NOZAWA, IZUMI (JP)；兒玉秀俊 KODAMA, HIDETOSHI (JP)；水谷忠弘 MIZUTANI, TADAHIRO (JP)；松崎一俊 MATSUZAKI, KAZUTOSHI (JP)；原田和政 HARADA, KAZUMASA (JP)；中田聰 NAKATA, SATOSHI (JP)；河田秀峰 KAWATA, HIDETAKA (JP)

(74) 代理人：陳長文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：58 項 圖式數：42 共 168 頁

(54) 名稱

油墨卡匣、油墨卡匣與噴墨印刷設備之部分之組合、及油墨供給系統

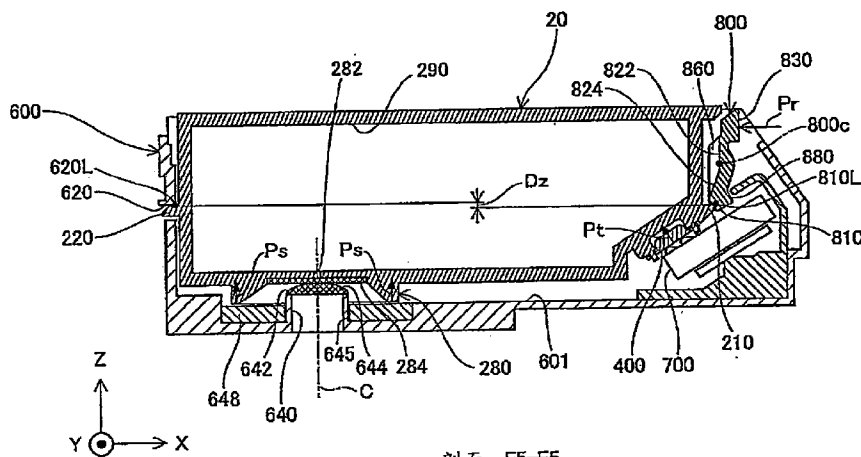
INK CARTRIDGE, ARAPTER, AND CARTRIDGE

(57) 摘要

本發明揭示一種印刷材料供給系統，其包含一印刷裝置及一卡匣。該印刷裝置具有一卡匣安裝結構。該卡匣係可移除地附接至該卡匣安裝結構。該卡匣安裝結構具有一裝置側端子、一槓桿、一第一裝置側鎖定元件及一第二裝置側鎖定元件。該第一裝置側鎖定元件係組態為該槓桿之部分以在該裝置側端子之一正 Z 軸側上及一正 X 軸側上之一位置處鎖定該卡匣。該第二裝置側鎖定元件經組態以在該印刷材料供給管之一正 Z 軸側上及一負 X 軸側上之一位置處鎖定該卡匣。

A printing material supply system includes a printing device and a cartridge. The printing device has a cartridge mounting structure. The cartridge is removably attached to the cartridge mounting structure. The cartridge mounting structure has a device-side terminal, a lever, a first device-side locking element and a second device-side locking element. The first device-side locking element is configured as part of the lever to lock the cartridge at a position on a positive Z-axis side and on a positive X-axis side of the device-side terminal. The second device-side locking element is configured to lock the cartridge at a position on a positive Z-axis side and on a negative X-axis side of the printing material supply tube.

指定代表圖：



剖面 F5-F5
圖 5

符號簡單說明：

20 . . . 卡匣

210 . . . 第一卡匣側
鎖定元件(第一限制部
分)

220 . . . 第二卡匣側
鎖定元件(第二限制部
分)

280 . . . 油墨供給埠
(印刷材料供給埠)

282 . . . 油墨流動路
徑

284 . . . 樹脂泡沫

290 . . . 油墨室(印
刷材料室)

400 . . . 電路板

600 . . . 固持器(卡
匣安裝結構)

601 . . . 壁部件

620 . . . 第二裝置側
鎖定元件

620L . . . 第二鎖定
位置

640 . . . 油墨供給管
(印刷材料供給管)

642 . . . 周邊端

644 . . . 多孔過濾器

645 . . . 基底端

648 . . . 彈性部件

700 . . . 端子基底

800 . . . 槓桿

800c . . . 樞軸中心

810 . . . 第一裝置側
鎖定元件

810L . . . 第一鎖定
位置

822 . . . 平整表面

824 . . . 斜面表面

830 . . . 操作部件

- 860 . . . 壁部件
- 880 . . . 鄰接部分
- C . . . 中心軸
- Dz . . . 距離
- Pr . . . 操作力
- Ps . . . 按壓力
- Pt . . . 按壓力

發明摘要

※ 申請案號：105130480 (由101106812分割)

※ 申請日：101/03/01

※IPC 分類：B41J 2/175 (2006.01)

【發明名稱】

油墨卡匣、油墨卡匣與噴墨印刷設備之部分之組合、及油墨供給系統

INK CARTRIDGE, COMBINATION OF INK CARTRIDGE AND PORTION OF INK JET PRINTING APPARATUS, AND INK SUPPLY SYSTEM

【中文】

本發明揭示一種印刷材料供給系統，其包含一印刷裝置及一卡匣。該印刷裝置具有一卡匣安裝結構。該卡匣係可移除地附接至該卡匣安裝結構。該卡匣安裝結構具有一裝置側端子、一槓桿、一第一裝置側鎖定元件及一第二裝置側鎖定元件。該第一裝置側鎖定元件係組態為該槓桿之部分以在該裝置側端子之一正Z軸側上及一正X軸側上之一位置處鎖定該卡匣。該第二裝置側鎖定元件經組態以在該印刷材料供給管之一正Z軸側上及一負X軸側上之一位置處鎖定該卡匣。

【英文】

A printing material supply system includes a printing device and a cartridge. The printing device has a cartridge mounting structure. The cartridge is removably attached to the cartridge mounting structure. The cartridge mounting structure has a device-side terminal, a lever, a first device-side locking element and a second device-side locking element. The first device-side locking element is configured as part of the lever to lock the cartridge at a position on a positive Z-axis side and on a positive X-axis side of the device-side terminal. The second device-side locking element is configured to lock the cartridge at a position on a positive Z-axis side and on a negative X-axis side of the printing material supply tube.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 5 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

20	卡匣
210	第一卡匣側鎖定元件(第一限制部分)
220	第二卡匣側鎖定元件(第二限制部分)
280	油墨供給埠(印刷材料供給埠)
282	油墨流動路徑
284	樹脂泡沫
290	油墨室(印刷材料室)
400	電路板
600	固持器(卡匣安裝結構)
601	壁部件
620	第二裝置側鎖定元件
620L	第二鎖定位置
640	油墨供給管(印刷材料供給管)
642	周邊端
644	多孔過濾器
645	基底端
648	彈性部件
700	端子基底
800	槓桿
800c	樞軸中心
810	第一裝置側鎖定元件
810L	第一鎖定位置
822	平整表面

824	斜面表面
830	操作部件
860	壁部件
880	鄰接部分
C	中心軸
Dz	距離
Pr	操作力
Ps	按壓力
Pt	按壓力

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

(無)

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

油墨卡匣、油墨卡匣與噴墨印刷設備之部分之組合、及油墨供給系統

INK CARTRIDGE, COMBINATION OF INK CARTRIDGE AND PORTION OF INK JET PRINTING APPARATUS, AND INK SUPPLY SYSTEM

【技術領域】

本發明係關於一種卡匣、一種一卡匣與一印刷裝置(或其部分)之組合及/或一種包含該卡匣及一印刷裝置之印刷材料供給系統。

本申請案主張基於2012年1月12日提出申請之日本專利申請案第2012-3652號、第2012-3653號、第2012-3694號及第2012-3698號之優先權，該等申請案中之每一者之全部內容皆以引用方式併入本文中。

【先前技術】

最新卡匣通常具有帶有關於印刷材料之資訊(例如，關於印刷材料之一剩餘量之資訊)之一電路板。為將此卡匣附接至一印刷裝置，透過卡匣側端子與印刷裝置上之端子之接觸將卡匣上之電路板與印刷裝置電連接。關於端子之尺寸減小，將卡匣適當地附接在一經設計附接位置處相當重要。

已提出用於一卡匣與一印刷裝置之附接及拆卸之各種機構。此等機構之實例揭示於美國公開案第2005/0151811號(其對應於JP-A-2007-230249)、美國專利第7,008,053號(其對應於JP-A-2005-022345)、美國專利第6,276,780號(其對應於JP-A-2002-019142)、美國專利第6,955,422號、美國專利第6,074,042號及美國專利第7,018,030

號中。

美國公開案第2005/0151811號揭示具有一門鎖槓桿3及電接觸端子墊102之一卡匣。槓桿3包含用於與印刷機嚙合之一錨定部分6。錨定部分6係遠離接觸墊102安置。由於錨定部分6係遠離卡匣端子，因此與印刷機之嚙合僅可一定程度地促成卡匣端子相對於各別印刷機端子之定位之準確度及穩定性。

另外，美國公開案第2005/0151811號中之槓桿3需要足夠長以到達可由使用者接達之一位置，因此使用者可對其進行操作。槓桿3亦遠離卡匣之側壁突出。此一大槓桿導致一較大卡匣，此亦可導致其中將卡匣附接至其及自其拆卸之一大型印刷機，以及封裝笨重以不利於卡匣之運輸及分佈，此又增加運輸及零件成本。

此外，將錨定部分6連接至卡匣側端子之卡匣結構包含槓桿3之一撓性區段。即使錨定部分6可係與印刷機牢固地嚙合，在印刷操作期間產生之振動亦可透過槓桿3之撓性區段傳輸至卡匣端子，且因此可影響卡匣端子相對於印刷機端子之定位。特定而言，此涉及托架上型油墨卡匣(諸如，美國公開案第2005/0151811號之所揭示之彼等)，此乃因其安裝於將印刷頭附接至其之一印刷機之托架上。在托架上印刷機中，在印刷操作期間，使托架在印刷介質上方前後掃描。除了在印刷操作期間產生之其他振動以外，托架中之油墨卡匣亦隨著掃描方向之每一次改變而經受大加速力。

美國公開案第2005/0151811號中之槓桿與卡匣形成在一起且係可彈性變形。關於此組態，用以生產卡匣之材料限制於滿足以下條件之一材料：具有用於製成此組態之充足模塑性且亦具有槓桿在與印刷機嚙合及脫離期間彈性地變形所需要之充足撓性及耐用性。

槓桿可在由使用者操作時塑性地變形。槓桿之此塑性變形可造成卡匣側端子與印刷機端子之間的位置不對準，此可導致不良電連

通。塑性變形亦減小槓桿之耐用性。此外，必須在卡匣之封裝期間採取特殊措施(諸如，美國專利第7,018,030號中所揭示之彼等)以在封裝卡匣時(尤其係在將卡匣封裝於一真空封裝中時)時防止槓桿之蠕變變形。

美國專利第6,276,780號揭示不具有任何記憶體或電端子之一卡匣。由於此類型之卡匣不要求與印刷機電連接，因此不需要包含用於維持卡匣端子與印刷機端子之穩定定位及對準之結構或組態。

另外，藉由安置於印刷機上之一門鎖機構132(在美國專利第6,276,780號之圖9至圖16中)將卡匣附接至印刷機。嚙合門鎖機構132之卡匣側門鎖夾220係沿其中自印刷機移除卡匣之方向遠離門鎖機構132之樞軸。因此，當一回彈部件156或壓縮力密封件152沿其中自印刷機移除卡匣之方向將一力(由美國專利第6,276,780號圖12中之箭頭X所指示)施加至卡匣時，此力可容易轉換成自卡匣門鎖夾220釋放保持器部分134之嚙合之一力，以使得在使用印刷機期間卡匣可變為與印刷機分離。由於美國專利第6,276,780號中所揭示之嚙合組態包含卡匣變為與印刷機分離之此固有風險，因此其不適用於與美國公開案第2005/0151811號中所揭示之組態(其要求卡匣端子與印刷機端子之間的適當接觸)一起使用。此外，美國公開案第2005/0151811號中之組態中之卡匣端子與印刷機端子之間的接觸沿橫向方向將力自印刷機之端子施加至卡匣，以使得卡匣可沿橫向方向移動。美國專利第6,276,780號之門鎖機構132不適用於美國公開案第2005/0151811號之卡匣，原因至少係其可能不能夠匹配卡匣之橫向方向移動，以使得門鎖機構132變為自卡匣拆卸。

美國專利6,074,042揭示具有電觸點54之一油墨卡匣。如其圖12A至圖13B中所展示，電觸點54係在其中將卡匣安裝至印刷機中之方向之前緣。關於此組態，當將卡匣安裝至印刷機中時，卡匣之電觸點54

平整地壓抵印刷機之經彈簧偏置之電觸點104。金屬電觸點54之外表面處之金屬氧化物、油或其他不導電物質可變為夾在卡匣之導電金屬與印刷機電觸點之間，從而可能阻礙卡匣與印刷機之間的電連通。

舉例而言，美國專利6,955,422在其圖2a至圖2d中揭示具有帶有電極7a之一記憶體裝置7之一卡匣1。實質上平行於將卡匣插入至印刷機中之方向使電極7a對準。關於此組態，印刷機電極106跨越電路板之表面(其上形成電極7a)滑動達一長距離。電路板之表面通常覆蓋有一電絕緣樹脂材料。當印刷機電極106抵靠電路板刮擦時，其可損害此絕緣部以使得該絕緣部之碎屑自電路板剝落。絕緣部碎屑可係在印刷機電極106與卡匣電極7a之間捕獲，且變為印刷機與卡匣之間的不良或在其他方面不可靠電連通之一起因。

如美國專利6,955,422之圖5至圖6B中所展示，印刷機提供有施加以下之一推進力之一彈簧板103：在將卡匣安裝於印刷機中時將記憶體裝置7之表面壓抵印刷機電極106，且在自印刷機中拉出卡匣時使卡匣1向上移動。

美國專利第7,008,053號在圖5中揭示提供於印刷機上之一彈性件40。當將卡匣完全安裝於印刷機中時，彈性件40之下部端40a在電極14位於其上之突出部分12之上部部分處鄰接一平整表面12a。下部端40b與平整表面12a之間的鄰接限制突出部分12之向上移動。然而，美國專利第7,008,053號之組態不包含用於限制突出部分12之向下移動之位於突出部分12附近之構件。因此，突出部分12可在印刷機之操作期間相當自由地垂直振動，且因此該等電極可變為與印刷機端子不對準或斷開。

當存在用於附接及拆卸之各種部件時，需要減小一印刷機之總尺寸以達成較佳可用性及方便安裝。為減小印刷機之尺寸，通常必需減小形成印刷機之大量組件及相關元件之尺寸。此等組件及相關元件

包含附接至印刷機之一卡匣及用於該卡匣之附接之一卡匣安裝結構。

為改良印刷機之使用，經常在印刷機之監視器上顯示關於卡匣中所含納之印刷材料之資訊(舉例而言，關於印刷材料之剩餘量之資訊)。附接至此印刷機之卡匣將具有帶有用於儲存關於印刷材料之資訊之一記憶體之一電路板。該電路板具有用以將資訊發送至印刷機且自印刷機接收資訊之端子(卡匣側端子)。透過此等卡匣側端子與印刷機上之端子(裝置側端子)之接觸在記憶體與印刷機之一控制器之間傳輸關於印刷材料之資訊。因此，必需維持卡匣側端子與裝置側端子之間的穩定電連接。

如下文將闡述，不存在以一可完全接受方式滿足此等要求之已知機構。

此問題不限於含納用於印刷之油墨之一卡匣，而是通常亦在經組態以供給或噴射各種其他印刷材料(舉例而言，碳粉)以及油墨之印刷裝置及/或卡匣中之任一者中發現。

因此，藉由考量上述問題，需要使得一卡匣能夠穩定地固持在一經設計附接位置處。亦需要確保卡匣側端子與裝置側端子之間的穩定電連接且需要達成一卡匣、一印刷機及包含附接至印刷機之卡匣之一印刷材料供給系統之尺寸減小。

【發明內容】

為達成上述內容之至少部分，本發明提供下文所闡述之各種態樣及實施例。

本發明之第一態樣係關於一種經組態以可移除地附接至一印刷裝置之一卡匣安裝結構之卡匣。該卡匣安裝結構經組態以接納附接至其之複數個卡匣，且具有提供用於該等卡匣中之每一者之一印刷材料供給管、一裝置側端子、一槓桿、一第一裝置側鎖定元件及一第二裝置側鎖定元件。該印刷材料供給管具有用以與該卡匣連接之一周邊

端。一Z軸表示平行於該印刷材料供給管之一中心軸C之一軸。一X軸表示該印刷材料供給管與該裝置側端子沿其陣列化且正交於Z軸之一軸。一Y軸表示正交於Z軸及X軸兩者之一軸。一正Z軸方向表示沿Z軸自該印刷材料供給管之一基底端通往該周邊端之一方向。一負Z軸方向表示正Z軸方向之一反方向。一正X軸方向表示沿X軸自該印刷材料供給管通往該裝置側端子之一方向。一負X軸方向表示正X軸方向之一反方向。

該裝置側端子經組態以在將包含一正Z軸分量之一按壓力施加至該卡匣之同時與該卡匣接觸，以便可與該卡匣電連接。該第一裝置側鎖定元件組態為該槓桿之部分以在該裝置側端子之一正Z軸側上及一正X軸側上之一位置處鎖定該卡匣。該第二裝置側鎖定元件經組態以在該印刷材料供給管之一正Z軸側上及一負X軸側上之一位置處鎖定該卡匣。該槓桿經組態以圍繞其中該第一裝置側鎖定元件鎖定該卡匣之一鎖定位置之一正Z軸側上及一正X軸側上之一樞軸中心轉動，以便使該第一裝置側鎖定元件沿該正X軸方向自該鎖定位置移動且藉此允許該第一裝置側鎖定元件鎖定及解鎖該卡匣。

在該卡匣與該卡匣安裝結構之一經附接狀態中，相對於該卡匣之X軸、Y軸及Z軸對應於該卡匣上之一X軸、一Y軸及一Z軸。該卡匣包含一第一面、一第二面、一第三面、一第四面、一第五面、一第六面、一斜面表面、一印刷材料供給埠、一卡匣側端子、一第一卡匣側鎖定元件及一第二卡匣側鎖定元件。該第一面位於一負Z軸側上且該第二面位於一正Z軸側上，因此兩個面沿該Z軸方向彼此相對。該第三面位於一正X軸側上且該第四面位於一負X軸側上，因此兩個面沿X軸方向彼此相對且橫穿該第一面及該第二面。該第五面位於一正Y軸側上且該第六面位於一負Y軸側上，因此兩個面沿Y軸方向彼此相對且橫穿該等第一、第二、第三及第四面。該斜面表面提供於經配置以

連接該第一面與該第三面之一拐角區段中，且沿負Z軸方向及沿正X軸方向傾斜。該印刷材料供給埠提供於該第一面上且經組態以可與該印刷材料供給管連接。該卡匣側端子提供於該斜面表面上，且經組態以在自該裝置側端子接收包含該正Z軸分量之該按壓力之同時與該裝置側端子接觸，以便在該卡匣與該卡匣安裝結構之經附接狀態中與該裝置側端子電連接。該第一卡匣側鎖定元件提供於該第三面上。該第二卡匣側鎖定元件提供於該第四面上。該第一卡匣側鎖定元件具有面向正Z軸方向之一第一鎖定表面。該第一鎖定表面經組態以在該卡匣與該卡匣安裝結構之經附接狀態中與該第一裝置側鎖定元件嚙合。該第二卡匣側鎖定元件具有面向該正Z軸方向之一第二鎖定表面。該第二鎖定表面經組態以在該卡匣與該卡匣安裝結構之經附接狀態中與該第二裝置側鎖定元件嚙合。該第一鎖定表面位於該第二鎖定表面之一負Z軸側上。

根據第一態樣，在該卡匣與該卡匣安裝結構之經附接狀態中，自該卡匣至該卡匣安裝結構施加之按壓力沿增強該第一卡匣側鎖定元件與該第一裝置側鎖定元件之嚙合之方向(亦即，包含一正X軸分量及一正Z軸分量之方向)起作用。因此，該卡匣可穩定地固持在經設計附接位置處。該槓桿不提供於該卡匣上而提供於該卡匣安裝結構上。此結構允許該卡匣之尺寸減小。此結構亦縮短該卡匣之側壁與該槓桿之間的距離且允許該槓桿之尺寸減小，因此達成該印刷裝置及該整個印刷材料供給系統之尺寸減小。由於該槓桿不提供於該卡匣上，因此在用於該卡匣之殼體及用於該槓桿之材料之選擇上存在高度自由。可選擇具有相對高剛度之材料作為用於該殼體及該槓桿之材料。此降低上文所闡釋之塑性變形之可能性且使得該卡匣能夠穩定地固持在經設計附接位置處。

根據本發明之第二態樣，該第一鎖定表面及該第二鎖定表面可

提供於橫穿穿過該卡匣之一寬度或Y軸方向長度之中心且平行於Z軸及X軸之一平面之位置處。根據第二態樣之結構有效地防止自該卡匣安裝結構施加至該卡匣之按壓力起作用以使該卡匣沿Y軸方向斜置。

根據本發明之第三態樣，該第一卡匣側鎖定元件亦可具有面向正X軸方向之一第三鎖定表面。該第三鎖定表面經組態以在該卡匣與該卡匣安裝結構之經附接狀態中與該第一裝置側鎖定元件嚙合。根據第三態樣之此結構使得該卡匣能夠較穩定地固持在經設計附接位置處。

根據本發明之第四態樣，該第二卡匣側鎖定元件可經組態以在將該卡匣附接至該卡匣安裝結構及自該卡匣安裝結構拆卸之過程中與該第二裝置側鎖定元件嚙合且藉此充當該卡匣相對於該卡匣安裝結構之一樞軸旋轉點。根據第四態樣之此結構促進將該卡匣附接至該卡匣安裝結構及自該卡匣安裝結構拆卸。

根據本發明之第五態樣，該第一卡匣側鎖定元件可係沿正X軸方向自第三面伸出之一突出部。根據第五態樣之結構促進該卡匣上之第一卡匣側鎖定元件之形成且使得使用者能夠在附接卡匣之過程中容易檢查第一卡匣側鎖定元件之位置。

根據本發明之第六態樣，該第二卡匣側鎖定元件可係沿負X軸方向自第四面伸出之一突出部。根據第六態樣之結構促進該卡匣上之第二卡匣側鎖定元件之形成且使得使用者能夠在附接卡匣之過程中容易檢查第二卡匣側鎖定元件之位置。

根據本發明之第七態樣，該印刷材料供給埠可提供於相比於該第三面較靠近於該第四面之一位置處。根據第七態樣，該印刷材料供給埠提供於該第二鎖定表面上，該第二鎖定表面係在該第一鎖定表面之前相對於該卡匣安裝結構定位。此結構使得該卡匣能夠相對於該卡匣安裝結構容易地定位。

根據本發明之第八態樣，該第五面及該第六面可經組態以可與該卡匣安裝結構嚙合。根據第八態樣之結構有效地防止該卡匣側端子沿Y軸方向相對於該卡匣安裝結構之位置不對準。

根據本發明之第九態樣，該卡匣可進一步包含一第七面及一第八面。該第七面提供於該第一面與該第三面之間且經形成以沿正Z軸方向自該第一面延伸。該第八面提供於該第一面與該第三面之間且經配置以與該第七面且與該第三面連接。該斜面表面提供於該第八面上。根據第九態樣，該卡匣側端子提供於具有該印刷材料供給埠之第一面之正Z軸側上。當將其中其第一面作為底部面之卡匣安裝於該卡匣安裝結構上時，此結構有效地保護該卡匣側端子不受存在於安裝表面上之任何外來物質(舉例而言，諸如印刷材料或水等液體或者諸如掣子或螺釘等金屬產品)之潛在損害。

根據本發明之第十態樣，該卡匣可進一步包含在該第七面之一正Y軸側上及一負Y軸側上伸出以沿Y軸方向彼此相對之一對突出部。該對突出部經組態以可與提供於該卡匣安裝結構中之一配合部件嚙合。根據第十態樣之結構有效地防止該卡匣側端子沿Y軸方向相對於該卡匣安裝結構之位置不對準。

根據本發明之第十一態樣，複數個卡匣側端子可係對應於複數個裝置側端子配置。該複數個卡匣側端子中之一者可係一卡匣側接地端子，其經組態以可與該複數個裝置側端子當中之裝置側接地端子電連接，該裝置側接地端子連接至一接地線。該卡匣側接地端子可提供於該卡匣之一寬度或Y軸方向長度之中心上，且可經組態以在將該卡匣附接至該卡匣安裝結構之過程中在該複數個卡匣側端子中之另一卡匣側端子與該複數個裝置側端子中之一對應裝置側端子接觸之前與該裝置側接地端子接觸。根據該第十一態樣，首先自該卡匣安裝結構施加至該等卡匣側端子之按壓力產生於該卡匣之寬度或Y軸方向長度

之中心上。此有效地防止施加至該等卡匣側端子之按壓力起作用以使該卡匣沿Y軸方向斜置且確保以穩定姿態附接該卡匣。該卡匣側接地端子係在其他卡匣側端子與對應裝置側端子接觸之前與對應裝置側接地端子接觸。甚至在將一未預期之高壓施加至該卡匣時，該卡匣側接地端子之接地功能亦有利地防止或減少一高壓誘致之故障或失敗。

本發明之第十二態樣係關於一種印刷材料供給系統，其包含根據技術方案1至11中任一技術方案之一印刷裝置及一卡匣。該印刷裝置具有一卡匣安裝結構。該卡匣係可移除地附接至該卡匣安裝結構。該卡匣安裝結構經組態以接納附接至其之複數個卡匣，且具有提供用於該等卡匣中之每一者之一印刷材料供給管、一裝置側端子、一槓桿、一第一裝置側鎖定元件及一第二裝置側鎖定元件。該印刷材料供給管具有用以與該卡匣連接之一周邊端。一Z軸表示平行於該印刷材料供給管之一中心軸C之一軸。一X軸表示該印刷材料供給管與該裝置側端子沿其陣列化且正交於Z軸之一軸。一Y軸表示正交於Z軸及X軸兩者之一軸。一正Z軸方向表示沿Z軸自該印刷材料供給管之一基底端通往該周邊端之一方向。一負Z軸方向表示正Z軸方向之一反方向。一正X軸方向表示沿X軸自該印刷材料供給管通往該裝置側端子之一方向。一負X軸方向表示正X軸方向之一反方向。

該裝置側端子經組態以在將包含一正Z軸分量之一按壓力施加至該卡匣之同時與該卡匣接觸，以便可與該卡匣電連接。該第一裝置側鎖定元件組態為該槓桿之部分以在該裝置側端子之一正Z軸側上及一正X軸側上之一位置處鎖定該卡匣。該第二裝置側鎖定元件經組態以在該印刷材料供給管之一正Z軸側上及一負X軸側上之一位置處鎖定該卡匣。該槓桿經組態以圍繞其中該第一裝置側鎖定元件鎖定該卡匣之一鎖定位置之一正Z軸側上及一正X軸側上之一樞軸中心轉動，以便使該第一裝置側鎖定元件沿該正X軸方向自該鎖定位置移動且藉此

允許該第一裝置側鎖定元件鎖定及解鎖該卡匣。

根據第十二態樣，在該卡匣與該卡匣安裝結構之經附接狀態中，自該卡匣至該卡匣安裝結構施加之按壓力沿增強該第一卡匣側鎖定元件與該第一裝置側鎖定元件之嚙合之方向(亦即，包含一正X軸分量及一正Z軸分量之方向)起作用。因此，該卡匣可穩定地固持在經設計附接位置處。該槓桿不提供於該卡匣上而提供於該卡匣安裝結構上。此結構允許該卡匣之尺寸減小。此結構亦縮短該卡匣之側壁與該槓桿之間的距離且允許該槓桿之尺寸減小，因此達成該印刷裝置及該整個印刷材料供給系統之尺寸減小。由於該槓桿不提供於該卡匣上，因此在用於該卡匣之殼體及用於該槓桿之材料之選擇上存在高度自由。可選擇具有相對高剛度之材料作為用於該殼體及該槓桿之材料。此降低上文所闡釋之塑性變形之可能性且使得該卡匣能夠穩定地固持在經設計附接位置處。

本發明之第十三態樣係關於一種經組態以可移除地附接至一印刷裝置之一卡匣安裝結構之卡匣。該卡匣安裝結構經組態以接納附接至其之複數個卡匣且具有提供用於該等卡匣中之每一者之一印刷材料供給管、一槓桿、一第一裝置側鎖定元件及一第二裝置側鎖定元件。該印刷材料供給管具有用以與該卡匣連接之一周邊端。一Z軸表示平行於該印刷材料供給管之一中心軸C之一軸。一X軸表示該印刷材料供給管與該第一裝置側鎖定元件沿其陣列化且正交於Z軸之一軸。一Y軸表示正交於Z軸及X軸兩者之一軸。一正Z軸方向表示沿Z軸自該印刷材料供給管之一基底端通往該周邊端之一方向。一負Z軸方向表示正Z軸方向之一反方向。一正X軸方向表示沿X軸自該印刷材料供給管通往該第一裝置側鎖定元件之一方向。一負X軸方向表示正X軸方向之一反方向。

該第一裝置側鎖定元件組態為該槓桿之部分以在該印刷材料供

給管之一正Z軸側上及一正X軸側上之一位置處鎖定該卡匣。該第二裝置側鎖定元件經組態以在該印刷材料供給管之一正Z軸側上及一負X軸側上之一位置處鎖定該卡匣。該槓桿經組態以圍繞其中該第一裝置側鎖定元件鎖定該卡匣之一鎖定位置之一正Z軸側上及一正X軸側上之一樞軸中心轉動，以便使該第一裝置側鎖定元件沿該正X軸方向自該鎖定位置移動且藉此允許該第一裝置側鎖定元件鎖定及解鎖該卡匣。

在該卡匣與該卡匣安裝結構之一經附接狀態中，相對於該卡匣之X軸、Y軸及Z軸對應於該卡匣上之一X軸、一Y軸及一Z軸。該卡匣包含一第一面、一第二面、一第三面、一第四面、一第五面、一第六面、一印刷材料供給埠、一第一卡匣側鎖定元件及一第二卡匣側鎖定元件。該第一面位於一負Z軸側上且該第二面位於一正Z軸側上，因此兩個面沿該Z軸方向彼此相對。該第三面位於一正X軸側上且該第四面位於一負X軸側上，因此兩個面沿X軸方向彼此相對且橫穿該第一面及該第二面。該第五面位於一正Y軸側上且該第六面位於一負Y軸側上，因此兩個面沿Y軸方向彼此相對且橫穿該等第一、第二、第三及第四面。該印刷材料供給埠提供於該第一面上、經提供以具有帶有形成於平行於X軸及Y軸之一平面上之一開口之一開放表面且經組態以在經受包含至該開放表面之一正Z軸分量之一按壓力之同時可經由該開放表面與該印刷材料供給管連接。該第一卡匣側鎖定元件提供於該第三面上。該第二卡匣側鎖定元件提供於該第四面上。該第一卡匣側鎖定元件具有面向正Z軸方向之一第一鎖定表面。該第一鎖定表面經組態以在該卡匣與該卡匣安裝結構之經附接狀態中與該第一裝置側鎖定元件嚙合。該第二卡匣側鎖定元件具有面向該正Z軸方向之一第二鎖定表面。該第二鎖定表面經組態以在該卡匣與該卡匣安裝結構之經附接狀態中與該第二裝置側鎖定元件嚙合。該第一鎖定表面位於

該第二鎖定表面之一負Z軸側上。

根據第十三態樣，在該卡匣與該卡匣安裝結構之經附接狀態中，自該卡匣至該卡匣安裝結構施加之按壓力沿增強該第一卡匣側鎖定元件與該第一裝置側鎖定元件之嚙合之方向(亦即，包含一正X軸分量及一正Z軸分量之方向)起作用。因此，該卡匣可穩定地固持在經設計附接位置處。該槓桿不提供於該卡匣上而提供於該卡匣安裝結構上。此結構允許該卡匣之尺寸減小。此結構亦縮短該卡匣之側壁與該槓桿之間的距離且允許該槓桿之尺寸減小，因此達成該印刷裝置及該整個印刷材料供給系統之尺寸減小。由於該槓桿不提供於該卡匣上，因此在用於該卡匣之殼體及用於該槓桿之材料之選擇上存在高度自由。可選擇具有相對高剛度之材料作為用於該殼體及該槓桿之材料。此降低上文所闡釋之塑性變形之可能性且使得該卡匣能夠穩定地固持在經設計附接位置處。

本發明之第十四態樣係關於一種可移除地附接至一印刷裝置之一卡匣安裝結構之卡匣。該卡匣包含一印刷材料供給埠、一第一卡匣側鎖定元件及一第二卡匣側鎖定元件。該印刷材料供給埠經提供以具有帶有形成於一伸出端上之一開口之一開放表面，且經組態以經由該開放表面將印刷材料供給至該印刷裝置。該第一卡匣側鎖定元件經組態以與一第一裝置側鎖定元件嚙合，該第一裝置側鎖定元件以一可樞軸旋轉方式提供於該卡匣安裝結構上。該第二卡匣側鎖定元件跨越該印刷材料供給埠提供於與該第一卡匣側鎖定元件相對之一位置處，且經組態以與提供於該卡匣安裝結構中之一第二裝置側鎖定元件嚙合。一X軸表示自該印刷材料供給埠通往該第一卡匣側鎖定元件且平行於該開放表面之一軸。一Y軸表示平行於該開放表面且正交於X軸之一軸，一Z軸表示正交於X軸及Y軸兩者之一軸。一負Z軸方向表示該印刷材料供給埠之一伸出方向。一正Z軸方向表示負Z軸方向之一反方

向。該第一卡匣側鎖定元件及該第二卡匣側鎖定元件提供於該印刷材料供給埠之該開放表面之一正Z軸側上。該第一卡匣側鎖定元件具有面向正Z軸方向之一第一鎖定表面且與該第一裝置側鎖定元件嚙合以限制該卡匣沿該正Z軸方向之運動。該第二卡匣側鎖定元件具有面向正Z軸方向之一第二鎖定表面且與該第二裝置側鎖定元件嚙合以限制該卡匣沿正Z軸方向之運動。該第一鎖定表面提供於該第二鎖定表面之一負Z軸側上。

根據第十四態樣，在該卡匣與該卡匣安裝結構之經附接狀態中，自該卡匣至該卡匣安裝結構施加之按壓力沿增強該第一卡匣側鎖定元件與該第一裝置側鎖定元件之嚙合之方向(亦即，包含一正X軸分量及一正Z軸分量之方向)起作用。因此，該卡匣可穩定地固持在經設計附接位置處。該槓桿不提供於該卡匣上而提供於該卡匣安裝結構上。此結構允許該卡匣之尺寸減小。此結構亦縮短該卡匣之側壁與該槓桿之間的距離且允許該槓桿之尺寸減小，因此達成該印刷裝置及該整個印刷材料供給系統之尺寸減小。由於該槓桿不提供於該卡匣上，因此在用於該卡匣之殼體及用於該槓桿之材料之選擇上存在高度自由。可選擇具有相對高剛度之材料作為用於該殼體及該槓桿之材料。此降低上文所闡釋之塑性變形之可能性且使得該卡匣能夠穩定地固持在經設計附接位置處。

如熟習此項技術者可瞭解，本發明之實施例係關於：一油墨卡匣；一油墨卡匣與一印刷設備或一印刷設備之一部分之組合，其中該油墨卡匣安裝於該設備上；及用於將油墨供給至一印刷設備之系統上，其中該系統包含該印刷設備(或其部分)及/或其中該系統不包含該印刷設備。

在本發明之一項實施例中，揭示一種用於安裝於一噴墨印刷設備上之油墨卡匣，其中將該油墨卡匣安裝於其上之該噴墨印刷設備包

含具有一嚙合部分之一槓桿。該印刷設備較佳包含複數個設備側接觸形成部件，其經構造及配置以在將該卡匣安裝於該印刷設備上之後將該油墨卡匣壓抵該等設備側接觸形成部件時將彈性力施加至該油墨卡匣。該油墨卡匣較佳包含一卡匣主體，其包含複數個外部表面。該油墨卡匣包含用於儲存油墨之一油墨室。該油墨卡匣較佳亦包含一電裝置。該油墨卡匣較佳亦包含一油墨供給結構以將油墨自該油墨室供給至該印刷設備。該油墨供給結構較佳界定一安裝方向前緣，該安裝方向前緣界定該油墨卡匣之一前緣平面。在一項實施例中，該油墨供給結構較佳經組態以界定自該卡匣主體內部之該油墨供給結構之部分至該卡匣主體之一油墨供給表面上之該油墨供給結構之一外部前緣之一安裝方向。該油墨卡匣亦可包含位於該卡匣主體之一外部部分處之一端子承載結構，該端子承載結構在其中具有耦合至該電裝置之複數個導電端子。該等端子經調適及配置於該端子承載結構上以在將該油墨卡匣安裝於該印刷設備上時與該等接觸形成部件接觸且自該等接觸形成部件接收彈性力。該等端子實質上配置於既不平行於該前緣平面亦不垂直於該前緣平面之一端子平面中。該油墨卡匣較佳包含一第一限制部分，其包含一第一嚙合部分，該第一嚙合部分具有面向與該安裝方向相反之一方向之一第一鎖定表面，經調適及定位以與該槓桿之嚙合部分嚙合以便限制該油墨卡匣沿與該安裝方向相反之一方向之移動。該第一嚙合部分較佳位於毗鄰該端子承載結構處。該油墨卡匣較佳包含一第二限制部分，其位於該油墨卡匣之與該第一限制部分相對之一位置上。該第二限制部分較佳包含一第二嚙合部分，該第二嚙合部分具有面向與安裝方向相反之一方向之一第二鎖定表面之，經調適及定位以與該印刷設備之一各別部分嚙合。當沿正交於該前緣平面之一方向量測距離時，該第二嚙合部分較佳位於比該第一嚙合部分較遠離該前緣平面處。

在一項實施例中，該端子平面與該前緣平面成約20度與50度之間、較佳自約25度至40度之一角。

該端子承載結構與該印刷設備之相互作用對於該卡匣之適當安裝較為重要。如本文中所闡述，藉由以一角配對，該卡匣可接收向上力及向後力兩者。此等力有助於將該卡匣固持在適當位置。

在一項實施例中，該端子承載結構係在該卡匣主體之一第一表面上，且當在該油墨供給結構面向下之情況下觀看該卡匣主體之該第一表面時，該第一嚙合部分位於該複數個端子中之一最右側端子之一右側邊緣之左側及該複數個端子中之一最左側端子之一左側邊緣之右側。

在一項實施例中，該第一嚙合部分及該第二嚙合部分定位於該卡匣主體上以使得一平面可同時橫穿該油墨供給結構、該第一嚙合部分、該第二嚙合部分及該卡匣主體之寬度方向中心。

在一項實施例中，該第一嚙合部分包含一第一鎖定表面及一第三鎖定表面以與該印刷設備之一各別部分嚙合，且該第三鎖定表面面向正交於該安裝方向之一方向且該第一鎖定表面面向正交於該第三鎖定表面之一方向。在一項實施例中，該第一鎖定表面及該第三鎖定表面呈一字母「L」之形狀。在一項實施例中，該第一鎖定表面及該第三鎖定表面呈一字母「T」之形狀。

在一項實施例中，與到該第二嚙合部分相比，該油墨供給結構較靠近於該第一嚙合部分。

在一項實施例中，當自該前緣平面正交地量測距離時，該第二嚙合部分距該前緣平面比該端子承載結構距該前緣平面較遠。

在一項實施例中，當自其中該第一限制部分之嚙合部分在右側且該油墨供給結構面向下之側觀看該油墨卡匣時，當沿正交於該前緣平面之一方向量測距離時，該第一嚙合部分與該前緣平面之間的距離

小於該槓桿之一樞軸點與該前緣平面之間的距離。該槓桿亦可具有兩個端，其中該樞軸點在該兩個端中間。

在一項實施例中，當自其中該第一限制部分之嚙合部分在右側且該油墨供給結構面向下之側觀看該油墨卡匣時，當安裝該卡匣時該第一限制部分之嚙合部分係在該槓桿之一樞軸點之左側。

在一項實施例中，一第一表面具有接近於其之該端子承載結構，且當在該油墨供給結構面向下之情況下觀看該第一表面主體時，該第一限制部分之嚙合部分之至少一部分實質上位於該油墨卡匣之寬度方向中心處。

在一較佳實施例中，由該前緣界定之平面在一底部表面下方。在其他實施例中，其與一底部表面實質上齊平。在又其他實施例中，其可在一底部表面上方凹陷。

在一項實施例中，該第一嚙合部分位於比該端子承載結構較遠離該前緣平面處。

在一項實施例中，揭示一種用於將油墨供給至一噴墨印刷設備之油墨供給系統，其中該噴墨印刷設備包含複數個設備側接觸形成部件。該噴墨印刷設備較佳亦包含具有一嚙合部分之一槓桿。該油墨供給系統較佳包含用於儲存油墨之一油墨室及經調適且組態以將油墨自該油墨室供給至該噴墨印刷設備之一油墨供給結構。該油墨供給結構界定一安裝方向前緣，該安裝方向前緣界定一前緣平面。在一項實施例中，該油墨供給結構較佳經組態以界定自該卡匣主體內部之該油墨供給結構之部分至該卡匣主體之一油墨供給表面上之該油墨供給結構之一外部前緣之一安裝方向。該油墨供給系統較佳包含一電裝置。該油墨供給系統亦可包含具有耦合至該電裝置之複數個導電端子之一端子承載結構，該等端子經調適及配置於該端子承載結構上以在該油墨供給系統將油墨供給至該印刷設備時與該等端子之接觸部分處之接觸

形成部件接觸且自該等接觸形成部件接收彈性力。該油墨供給系統亦可包含一第一限制部分，該第一限制部分包含具有面向與該安裝方向相反之一方向之一第一鎖定表面之一嚙合部分。該第一嚙合部分較佳經調適以與該印刷設備上之一槓桿之嚙合部分嚙合以便限制該端子承載結構沿與該安裝方向相反之一方向之移動。該第一限制部分較佳定位於接近於該端子承載結構處。該油墨供給系統較佳亦在該油墨卡匣上與該第一限制部分相對之一位置上包含一第二限制部分。該第二限制部分較佳包含一第二嚙合部分，該第二嚙合部分具有面向與該安裝方向相反之一方向之一第二鎖定表面，經調適及定位以與該印刷設備之一各別部分嚙合。當沿正交於該前緣平面之一方向量測距離時，該第一嚙合部分比該第二嚙合部分較靠近於該前緣平面。當該油墨供給系統將油墨供給至該印刷設備時，該等端子可實質上配置於既不平行於該前緣平面亦不垂直於該前緣平面之一端子平面中。另一選擇係，該端子承載結構判定該平面及/或該平面由與該印刷設備上之各別結構接觸之端子界定。

在該系統之一項實施例中，該端子承載結構比該第一嚙合部分較靠近於該前緣平面。

在該系統之一項實施例中，當該油墨供給系統將油墨供給至該印刷設備時，該端子平面與由該前緣界定之平面成約20度與50度之間、較佳自約25度至40度之一角。

在該系統之一項實施例中，當該油墨供給系統處於適當位置以將油墨供給至該印刷設備時，該第一嚙合部分位於該複數個端子中之一最右側端子之一右側邊緣之左側及該複數個端子中之一最左側端子之一左側邊緣之右側。

在一項實施例中，該第一嚙合部分包含一第一鎖定表面及一第三鎖定表面以與該印刷設備之一各別部分嚙合，且該第三鎖定表面面

向正交於該安裝方向之一方向且該第一鎖定表面面向正交於該第三鎖定表面之一方向。在一項實施例中，該第一鎖定表面及該第三鎖定表面呈一字母「L」之形狀。在一項實施例中，該第一鎖定表面及該第三鎖定表面呈一字母「T」之形狀。

在一項實施例中，與到該第二嚙合部分相比，該油墨供給結構較靠近於該第一嚙合部分。

在一項實施例中，該槓桿具有一樞軸點，且當沿正交於由該前緣界定之平面之一方向量測距離時，當該油墨供給系統經組裝或將油墨供給至該印刷設備時，該第一嚙合部分之嚙合部分與該前緣平面之間的距離小於該槓桿之該樞軸點與該前緣平面之間的距離。

在一項實施例中，該槓桿具有一樞軸點，且當該油墨供給系統將油墨供給至該印刷設備，該第一嚙合部分在右側且該油墨供給結構面向下時，該第一嚙合部分係在該槓桿之一樞軸點之左側。

在一項實施例中，該第一嚙合部分之至少一部分實質上位於該端子承載結構之寬度方向中心處。

在一項實施例中，該油墨供給系統可包含一配接器，其中該油墨供給結構、該端子承載結構及該第一限制部分定位於該配接器上且該油墨室經調適及組態以與該配接器配對。在另一實施例中，該系統可包含一配接器，其中該端子承載結構及該第一限制部分定位於該配接器上，該油墨供給結構定位於該油墨室上且該油墨室經調適及組態以與該配接器配對。另一選擇係，該系統可包含一配接器、來自該噴墨印刷設備外部之一油墨儲槽、一管及一輔助配接器，其中該油墨供給結構定位於該輔助配接器上，該端子承載結構及該第一限制部分定位於該配接器上，且當該油墨供給系統將油墨供給至該印刷設備時該管將油墨自該外部儲槽供給至該輔助配接器。

在一較佳實施例中，由該前緣界定之平面在一底部表面下方。

在其他實施例中，其與一底部表面實質上齊平。在又其他實施例中，其可在一底部表面上方凹陷。

本發明不限於上文所闡述之該卡匣、該油墨卡匣與該印刷設備之該組合或該印刷材料供給系統，而是可藉由多種多樣之其他態樣來實施，舉例而言，一液體卡匣、一液體容器、一印刷材料容器、一卡匣配接器、一電路板、一印刷裝置、一液體噴射裝置及包含一液體噴射裝置與一液體卡匣之一液體供給系統。本發明不限於上述態樣，而是可在不背離本發明之範疇之情況下對此等態樣做出大量變化及修改。當討論一油墨卡匣與一印刷設備及/或一噴墨印刷設備之一組合時，應理解，該油墨卡匣係附接或安裝於該印刷設備上。

【圖式簡單說明】

圖式中：

圖1係圖解說明一印刷材料供給系統之組態之一透視圖；

圖2係圖解說明具有附接至其之一卡匣之一固持器之一透視圖；

圖3係圖解說明具有附接至其之卡匣之一固持器之一透視圖；

圖4係圖解說明具有附接至其之卡匣之固持器之一俯視圖；

圖5係在圖4中之一帶箭頭線F5-F5上截取之圖解說明具有附接至其之卡匣之固持器之一剖面圖；

圖5A係圖解說明具有附接至其之一卡匣之一固持器之一剖面圖；

圖6A及圖6B展示如何在一第一鎖定位位置處將力自卡匣施加至一槓桿；

圖7係圖解說明卡匣之結構之一透視圖；

圖8係圖解說明卡匣之結構之一正視圖；

圖9係圖解說明卡匣之結構之一後視圖；

圖9A係當一卡匣處於其經安裝位置中時之卡匣及槓桿之一視

圖；

圖10係圖解說明卡匣之結構之一左側視圖；

圖11係圖解說明卡匣之結構之一仰視圖；

圖12A及圖12B圖解說明卡匣上之一電路板之詳細結構；

圖13係圖解說明固持器之結構之一透視圖；

圖14係圖解說明固持器之結構之一透視圖；

圖15係圖解說明固持器之結構之一俯視圖；

圖16係在圖15中之一帶箭頭線F16-F16上截取之圖解說明固持器之一剖面圖；

圖17係圖解說明一端子基底之詳細結構之一透視圖；

圖18係圖解說明槓桿之詳細結構之一透視圖；

圖19係展示組裝至固持器之槓桿之結構之一分解透視圖；

圖20圖解說明將卡匣附接至固持器及自固持器拆卸；

圖21圖解說明將卡匣附接至固持器及自固持器拆卸；

圖22圖解說明將卡匣附接至固持器及自固持器拆卸；

圖23係圖解說明在卡匣與固持器之經附接狀態中之環繞槓桿之結構之一剖面圖；

圖24係圖解說明在卡匣與固持器之經附接狀態中之環繞槓桿之結構之一剖面圖；

圖25圖解說明使卡匣沿負Z軸方向自圖24之狀態移動；

圖26圖解說明根據不具有一經延伸表面之另一實施例使卡匣沿負Z軸方向自對應於圖23之狀態之狀態移動；

圖26A係附接至固持器之卡匣之一近視圖；

圖26B係附接至固持器之卡匣之一近視圖；

圖27圖解說明根據一第二實施例將卡匣附接至固持器及自固持器拆卸；

圖28圖解說明根據第二實施例將卡匣附接至固持器及自固持器拆卸；

圖29圖解說明根據第二實施例將卡匣附接至固持器及自固持器拆卸；

圖30圖解說明根據第二實施例將卡匣附接至固持器及自固持器拆卸；

圖31係圖解說明根據一第三實施例之一卡匣之結構之一透視圖；

圖32A至圖32F圖解說明第一卡匣側鎖定元件之修改；

圖33A至圖33C圖解說明第二卡匣側鎖定元件及第二裝置側鎖定元件之修改；

圖34A至圖34H圖解說明卡匣外形狀之修改；

圖35係圖解說明具有一配接器之一卡匣之結構之一透視圖；

圖36係圖解說明具有一配接器之另一卡匣之結構之一透視圖；

圖37係圖解說明具有一配接器之另一卡匣之結構之一透視圖；

圖38A至圖38C圖解說明端子形狀之修改；

圖39A係展示一板端子之擦拭量與一板傾斜角 ϕ 之一關係之一圖表；

圖39B展示一板端子之擦拭量；

圖40A係展示由一設備側接地端子所致之向上力與一板傾斜角 ϕ 之一關係之一圖表；

圖40B展示由設備側接地端子所致之向上力；

圖41係展示板端子之擦拭量與一板傾斜角 ϕ 之另一關係之一圖表；且

圖42係展示由設備側接地端子所致之向上力與一板傾斜角 ϕ 之另一關係之一圖表。

【實施方式】

當結合附圖閱讀時，將較佳地理解上述發明內容以及以下對實施例之說明，其中相似參考符號指代相似組件。出於圖解說明本申請案之裝置之目的，在圖式中展示某些實施例。然而，應理解，本申請案不限於所展示之精確配置、結構、特徵、實施例、態樣及裝置，且所展示之配置、結構、特徵、實施例、態樣及裝置可單獨地或與其他配置、結構、特徵、實施例、態樣及裝置組合地使用。

該等圖式未必係按比例繪製且並非意欲以任何方式限制本發明之範疇，而僅為闡明本發明之一單個所圖解說明實施例。

為進一步闡明本發明之組態及操作，下文參照附圖闡述根據本發明之一印刷材料供給系統之實施例。

A. 第一實施例

A-1. 印刷材料供給系統之一般組態

圖1係圖解說明一印刷材料供給系統10之組態之一透視圖。圖1中展示彼此正交之XYZ軸。圖1中之XYZ軸對應於其他圖式中之XYZ軸。根據此實施例，Z軸表示垂直方向。印刷材料供給系統10包含卡匣20及一印刷機(印刷裝置) 50。在印刷材料供給系統10中，由使用者將卡匣20可移除地附接至印刷機50之一固持器(卡匣安裝結構) 600。

印刷材料供給系統10中之卡匣20中之每一者係用以含納油墨(印刷材料)之一卡匣(油墨卡匣)且經結構化以可移除地附接至印刷機50。透過一印刷材料供給埠及一印刷材料供給管(稍後闡述)將含納於卡匣20中之如印刷材料之油墨供給至印刷機50之一頭部540。根據此實施例，將複數個卡匣20可移除地附接至印刷機50之固持器600。更特定而言，將分別含納六種不同色彩油墨(黑色、黃色、洋紅色、淡洋紅色、青色及淡青色)之六個卡匣20附接至固持器600。

附接至固持器600之卡匣之數目不限於六個，而是可根據印刷機

50之結構改變為任何任意數目，亦即，小於六個或大於六個。含納於卡匣20中之不同色彩油墨之數目不限於六種色彩，而是可小於六種色彩(舉例而言，四種色彩，黑色、黃色、洋紅色及青色)或大於六種色彩(舉例而言，除該實施例之油墨色彩以外之有特殊光澤之色彩，諸如金屬光澤及珍珠白)。根據其他實施例，附接至固持器600之兩個或兩個以上卡匣20可含納一種相同色彩油墨。稍後將闡述卡匣20及固持器600之詳細結構。

印刷材料供給系統10之印刷機50構造為包含用以供給油墨(印刷材料)之印刷裝置之一噴墨印刷機。除固持器600以外，印刷機50亦具有一控制器510、一托架520及一頭部540。印刷機50用以將油墨自附接至固持器600之卡匣20中之每一者供給至540 (亦即，印刷裝置之功能)且將油墨自頭部540噴射至一印刷介質90 (諸如，印刷薄板或標籤)上，以便將諸如字符串、數字及影像等各種資料印刷於印刷介質90上。

印刷機50之控制器510用以控制印刷機50之各種零件。印刷機50之托架520經組態以使頭部540相對於印刷介質90移動。印刷機50之頭部540具有一油墨噴射機構，其經組態以自附接至固持器600之卡匣20中之每一者接收油墨供給且將油墨噴射至印刷介質90上。控制器510及托架520經由一撓性電纜517電連接。藉由來自控制器510之控制信號來操作頭部540之油墨噴射機構。

根據此實施例，托架520具有頭部540及固持器600。使卡匣20附接至用以移動頭部540之托架520上之固持器600之此類型之印刷機50稱作「托架上型」印刷機。

根據另一實施例，固持器600可提供於不同於托架520之一位置處，且可透過一撓性管將油墨自附接至固持器600之卡匣20中之每一者供給至托架520之頭部540。此類型之印刷機稱作「托架下型」印刷

機。

根據此實施例，印刷機50具有一主掃描饋送機構及一副掃描饋送機構以用以使托架520及印刷介質90相對於彼此移動且實施印刷介質90上之印刷。印刷機50之主掃描饋送機構包含一托架馬達522及一驅動帶524，且用以藉助驅動帶524將托架馬達522之動力傳送至托架520，以便使托架520沿一主掃描方向前後移動。印刷機50之副掃描饋送機構包含一饋送馬達532及一滾筒534，且用以將饋送馬達532之動力傳送至滾筒534，以便沿正交於該主掃描方向之一副掃描方向饋送印刷介質90。藉由來自控制器510之控制信號來操作主掃描饋送機構之托架馬達522及副掃描饋送機構之饋送馬達532。

根據此實施例，在印刷材料供給系統10之使用狀態中，X軸表示沿副掃描方向之軸，沿該副掃描方向饋送印刷介質90。Y軸表示沿主掃描方向之軸，使托架520沿該主掃描方向前後移動。Z軸表示沿重力之方向之軸。X、Y及Z軸彼此正交。印刷材料供給系統10之使用狀態意指放置於一水平平面上之印刷材料供給系統10之狀態。在此實施例中，水平平面係平行於X軸及Y軸之一平面。

根據此實施例，正X軸方向表示副掃描方向，且負X軸方向表示其反方向。在此實施例中，正X軸側形成印刷材料供給系統10之前面。根據此實施例，正Y軸方向表示自印刷材料供給系統10之右側面通往左側面之方向，且負Y軸方向表示其反方向。在此實施例中，附接至固持器600之複數個卡匣20在沿Y軸之方向上陣列化。

A-2. 用於將卡匣附接至固持器之結構

圖2及圖3係圖解說明固持器600與附接至其之卡匣20之透視圖。圖4係圖解說明固持器600與附接至其之卡匣20之一俯視圖。圖5係在圖4之一帶箭頭線F5-F5上截取之固持器600與附接至其之卡匣20之一剖面圖。在圖2至圖5中所圖解說明之狀態中，將一個卡匣20適當地附

接在固持器600之一經設計附接位置處。

印刷機50之固持器600具有對應於複數個卡匣20形成之複數個槽(安裝空間)以接納附接至其之各別卡匣20。在印刷機50中，提供於固持器600中之槽中之每一者具有一油墨供給管(印刷材料供給管) 640、一端子基底700、一槓桿800、一第一裝置側鎖定元件810及一第二裝置側鎖定元件620。

如圖5中所展示，卡匣20具有對應於在印刷機50之固持器600中提供之槽中之每一者之一第一卡匣側鎖定元件(第一限制部分) 210、一第二卡匣側鎖定元件(第二限制部分) 220、一油墨室(印刷材料室) 290、一油墨供給埠(印刷材料供給埠) 280及一電路板400。根據此實施例，與油墨室290連通之一油墨流動路徑282形成於卡匣20之油墨供給埠280處，以使得透過油墨流動路徑282將油墨自油墨室290供給至卡匣20之外部。根據此實施例，一樹脂泡沫284提供於油墨流動路徑282之出口處以防止油墨自油墨流動路徑282無意地洩漏。

連接印刷機50之油墨供給管640與卡匣20之油墨供給埠280使得能夠將油墨自卡匣20之油墨室290供給至頭部540。油墨供給管640具有欲與該卡匣連接之一周邊端642。油墨供給管640之一基底端645提供於固持器600之底部面上。根據此實施例，油墨供給管640具有平行於如圖5中所展示之Z軸之一中心軸C。沿中心軸C自油墨供給管640之基底端645通往周邊端642之方向係正Z軸方向。

根據此實施例，用以過濾自卡匣20供給之油墨之一多孔過濾器644提供於油墨供給管640之周邊端642處。多孔過濾器644可由(舉例而言)不銹鋼網或不銹鋼織物製成。根據另一實施例，油墨供給管640之周邊端642可經組態而不具有一多孔過濾器。

根據此實施例，如圖2至圖5中所展示，環繞油墨供給管640提供一彈性部件648以密封卡匣20之油墨供給埠280且藉此防止油墨自油墨

供給埠280洩漏至周邊。在卡匣20與固持器600之經附接狀態中，將包含一正Z軸分量之一按壓力 P_s 自彈性部件648施加至油墨供給埠280。

印刷機50之端子基底700提供於油墨供給管640之正X軸側上。端子基底700具有可與提供於電路板400上之卡匣側端子電連接之裝置側端子。在卡匣20與固持器600之經附接狀態中，將包含一正Z軸分量之一按壓力 P_t 自提供於端子基底700上之裝置側端子施加至電路板400。

印刷機50之第一裝置側鎖定元件810形成為槓桿800之部分以在一第一鎖定位置810L處與第一卡匣側鎖定元件210嚙合。第一鎖定位置810L位於其中電路板400與提供於端子基底700上之裝置側端子接觸之接觸位置之正Z軸側上及正X軸側上。第一裝置側鎖定元件810與第一卡匣側鎖定元件210嚙合以限制卡匣20沿正Z軸方向之運動。

印刷機50之第二裝置側鎖定元件620形成為固持器600之部分以在一第二鎖定位置620L處與第二卡匣側鎖定元件220嚙合。第二鎖定位置620L位於油墨供給管640之正Z軸側及負X軸側上。第二裝置側鎖定元件620與第二卡匣側鎖定元件220嚙合以限制卡匣20沿正Z軸方向之運動。

為將卡匣20附接至固持器600及自固持器600拆卸，沿平行於Z軸及X軸之一平面、圍繞第二卡匣側鎖定元件220與第二裝置側鎖定元件620之嚙合處作為樞軸旋轉點轉動卡匣20。因此，第二卡匣側鎖定元件220及第二裝置側鎖定元件620在卡匣20之附接及拆卸期間充當卡匣20之樞軸旋轉點。稍後將闡述將卡匣20附接至固持器600及自固持器600拆卸之細節。

印刷機50之槓桿800在其中第一裝置側鎖定元件810與第一卡匣側鎖定元件210嚙合之第一鎖定位置810L之正Z軸側上及正X軸側上具有一樞軸中心800c。槓桿800提供為可旋轉以使得第一裝置側鎖定元件810沿正X軸方向自第一鎖定位置810L移動以與第一卡匣側鎖定元

件210嚙合及自第一卡匣側鎖定元件210脫離。

槓桿800具有一操作部件830，其經提供以接收朝向負X軸方向的使用者之操作力 P_r 且位於樞軸中心800c之正Z軸側及正X軸側上。施加至操作部件830的使用者之操作力 P_r 轉動槓桿800以使第一裝置側鎖定元件810沿正X軸方向自第一鎖定位置810L移動且藉此將第一裝置側鎖定元件810自第一卡匣側鎖定元件210脫離。因此可將卡匣20自固持器600拆卸。

如圖5中所展示，在卡匣20與固持器600之經附接狀態中，第一鎖定位置810L位於負Z軸側上距第二鎖定位置620L一距離 D_z 處。基於關於用作卡匣20之樞軸旋轉點之第二鎖定位置620L之力矩平衡，自固持器600施加至卡匣20之按壓力 P_s 及 P_t 沿用以增強第一卡匣側鎖定元件210與第一裝置側鎖定元件810之間的嚙合之方向(亦即，包含一正X軸分量及一正Z軸分量之方向)起作用。此使得卡匣20能夠穩定地固持在經設計附接位置處。

圖6A及圖6B展示如何在第一鎖定位置810L處將力自卡匣20施加至槓桿800。在其中第一鎖定位置810L位於第二鎖定位置620L之負Z軸側上之圖6A狀態中，在第一鎖定位置810L處將一力 F_1 自卡匣20施加至槓桿800。在其中第一鎖定位置810L位於第二鎖定位置620L之正Z軸側上之圖6B狀態中，在第一鎖定位置810L處將一力 F_2 自卡匣20施加至槓桿800。圖6A中所展示之力 F_1 具有與圖6B中所展示之力 F_2 之量值相同之量值。

圖6A及圖6B示意性地展示第一鎖定位置810L、第二鎖定位置620L及樞軸中心800c在X軸上及Z軸上之彼此的位置關係。圖6A及圖6B中所展示之兩種位置關係之間的差異僅係第二鎖定位置620L在Z軸上之差異。圖6A及圖6B中所展示之一弧 RT_1 表示圍繞樞軸中心800c之第一鎖定位置810L之旋轉軌跡。圖6A及圖6B中所展示之一弧 RT_2 表

示圍繞第二鎖定位置620L之第一鎖定位置810L之旋轉軌跡。

在其中第一鎖定位置810L位於第二鎖定位置620L之負Z軸側上之圖6A狀態中，沿弧RT2之切線方向在第一鎖定位置810L處施加之力F1具有一正X軸分量及一正Z軸分量。因此，將力F1分解成沿弧RT1之切線方向之一分量F1t及沿弧RT1之徑向方向之一分量F1r。

在其中第一鎖定位置810L位於第二鎖定位置620L之正Z軸側上之圖6B狀態中，沿弧RT2之切線方向在第一鎖定位置810L處施加之力F2具有一負X軸分量及一正Z軸分量。因此，將力F2分解成沿弧RT1之切線方向之一分量F2t及沿弧RT1之徑向方向之一分量F2r。

如依據圖6A與圖6B之間的比較而清楚地理解，當力F1之量值等於力F2之量值($F1=F2$)時，第一鎖定位置810L、第二鎖定位置620L及樞軸中心800c之彼此的位置關係造成沿弧RT1之切線方向之力分量之關係「 $F1t < F2t$ 」及沿弧RT1之徑向方向之力分量之關係「 $F1r > F2r$ 」。與其中第一鎖定位置810L位於第二鎖定位置620L之正Z軸側上之狀態相比，其中第一鎖定位置810L位於第二鎖定位置620L之負Z軸側上之狀態具有自卡匣20朝向槓桿800之樞軸中心800c之較大力分量及環繞樞軸中心800c順時針(自正Y軸方向觀看)旋轉槓桿800之較小力分量。換言之，與第一鎖定位置810L位於第二鎖定位置620L之正Z軸側上相比，其中第一鎖定位置810L位於第二鎖定位置620L之負Z軸側上之狀態具有第一卡匣側鎖定元件210與第一裝置側鎖定元件810之間的較強嚙合。

A-3. 卡匣之詳細結構

圖7係圖解說明卡匣20之結構之一透視圖。圖8係圖解說明卡匣20之結構之一正視圖。圖9係圖解說明卡匣20之結構之一後視圖。圖10係圖解說明卡匣20之結構之一左側視圖。圖11係圖解說明卡匣20之結構之一仰視圖。

在闡述卡匣20時，將相對於附接至固持器600之卡匣20之X軸、Y軸及Z軸視為卡匣20上之軸。根據此實施例，在卡匣20與固持器600之經附接狀態中，正X軸側形成卡匣20之正面。圖8、9及11中所展示之一平面CX係穿過中心軸C且平行於Z軸及X軸之一平面。圖8、9及11中所展示之一平面Yc係穿過卡匣20之寬度或Y軸方向長度之中心且平行於Z軸及X軸之一平面。

如圖7至圖11中所展示，卡匣20具有界定近似矩形棱柱之輪廓之六個平面：第一面201、第二面202、第三面203、第四面204、第五面205及第六面206。根據此實施例，除對應於近似矩形棱柱輪廓之六個平面之第一面201至第六面206以外，卡匣20亦具有提供於第一面201與第三面203之間的一第七面207及一第八面208。由第一面201至第八面208界定之空間充當油墨室290。

第一面201至第八面208提供為實質上平面，該等實質上平面並非在整個表面上完全平整，而是可具有部分不規則性。根據此實施例，第一面201至第八面208形成複數個部件之總成之外表面。根據此實施例，第一面201至第八面208由平板狀部件製成。根據其他實施例，第一面201至第八面208之部分可由一膜(薄膜)部件製成。在此實施例中，第一面201至第八面208由一樹脂材料製成，且更特定而言由具有比聚丙烯(PP)高之剛度之一樹脂材料(例如，聚縮醛(POM))製成。

根據此實施例，卡匣20具有長度(X軸方向長度)、寬度(Y軸方向長度)及高度(Z軸方向長度)，其中長度、高度及寬度以此次序遞減。然而，卡匣20之長度、寬度及高度之量值關係不限於此次序而是可任意判定；舉例而言，高度、長度及寬度可以此次序遞減，或高度、長度及寬度可彼此相等。

卡匣20之第一面201及第二面202係平行於X軸及Y軸之面且經定

位以沿Z軸方向彼此相對。第一面201位於負Z軸側上，且第二面202位於正Z軸側上。第一面201及第二面202經定位以橫穿第三面203、第四面204、第五面205及第六面206。在本文中之說明中，「兩個面彼此橫穿或交叉」之表達意指下列狀態中之一者：兩個面實際上彼此交叉；一個面之一延伸橫穿另一面；及兩個面之延伸彼此交叉。根據此實施例，在卡匣20與固持器600之經附接狀態中，第一面201形成卡匣20之底部面，且第二面202形成卡匣20之頂部面。

油墨供給埠280形成於第一面201中。油墨供給埠280沿負Z軸方向自第一面201伸出且在其負Z軸端處具有一開放表面288，其在平行於X軸及Y軸之一平面中具有一開口。根據此實施例，如圖11中所展示，樹脂泡沫284提供於油墨供給埠280內部開放表面288之正Z軸側上之位置處。根據此實施例，在卡匣20之運送之前，用一密封部件(未展示)(諸如，一罩或一膜)密封油墨供給埠280之開放表面288。為將卡匣20附接至固持器600，自卡匣20移除用以密封開放表面288之密封部件(未展示)。如在圖5A中所看到，油墨供給埠280不需自第一面201伸出。而是，在一項實施例中，其可與第一面201齊平或實質上齊平。在此一實施例中，油墨供給管640經升高以在安裝卡匣20時接近於第一面。如本文中所使用，「接近」可意指「靠近於」、「在...附近」或「在...上」。

根據此實施例，油墨供給埠280沿負Z軸方向伸出，其中中心在油墨供給管640之中心軸C上。根據另一實施例，油墨供給埠280之中心可自油墨供給管640之中心軸C偏離。根據此實施例，自負Z軸方向朝向正Z軸方向觀看之油墨供給埠280之開放表面288相對於平行於X軸及Y軸之軸係線對稱。根據另一實施例，油墨供給埠280之開放表面288可係不對稱。根據此實施例，自Z軸方向觀看之開放表面288呈修圓之矩形形狀，但根據其他實施例可呈任何其他適合形狀，例如，

精確圓形、橢圓形、卵形、正方形或矩形。

卡匣20之第三面203及第四面204係平行於Y軸及Z軸之面且經定位以沿X軸方向彼此相對。第三面203位於正X軸側上，且第四面204位於負X軸側上。第三面203及第四面204經定位以橫穿第一面201、第二面202、第五面205及第六面206。根據此實施例，在卡匣20與固持器600之經附接狀態中，第三面203形成卡匣20之前面，且第四面204形成卡匣20之後面。

第一卡匣側鎖定元件210提供於第三面203上且位於油墨供給埠280及電路板400之正Z軸側上及正X軸側上。第一卡匣側鎖定元件210具有面向正Z軸方向之一第一鎖定表面(第一嚙合部分)211。轉動槓桿800致使第一裝置側鎖定元件810在第一鎖定位位置810L處與第一鎖定表面211嚙合且藉此限制卡匣20沿正Z軸方向之運動。

根據此實施例，第一卡匣側鎖定元件210提供為沿正X軸方向自第三面203伸出之一突出部。因此，第一卡匣側鎖定元件210容易形成於第三面203上且在附接卡匣20之過程中容易由使用者檢查。

根據此實施例，如圖7、8及10中所展示，第一卡匣側鎖定元件210自第三面203伸出以形成為具有分別平行於Y軸及Z軸之兩個側之L形突出部。呈一個三角形形狀(自Y軸方向觀看)之一壁自L形突出部之Y軸平行部分之近似中心形成於負Z軸側上以自L形突出部之正X軸端延伸至第三面203。

根據此實施例，除面向正Z軸方向之第一鎖定表面211以外，第一卡匣側鎖定元件210亦具有面向正X軸方向之一第三鎖定表面213。轉動槓桿800致使第一裝置側鎖定元件810在第一鎖定位位置810L處與第一鎖定表面211及第三鎖定表面213嚙合且藉此限制卡匣20沿正Z軸方向及沿正X軸方向之運動。此使得卡匣20能夠較穩定地固持在經設計附接位置處。

根據此實施例，第一卡匣側鎖定元件210之第一鎖定表面211提供為面向正Z軸方向之一平面，其形成L形突出部之Y軸平行部分。換言之，第一鎖定表面211係平行於X軸及Y軸之平面。根據此實施例，第一卡匣側鎖定元件210之第三鎖定表面213提供為面向正X軸方向之一平面，其形成L形突出部之Y軸平行部分。換言之，第三鎖定表面213係平行於Y軸及Z軸之平面。

根據此實施例，第一卡匣側鎖定元件210具有沿負Z軸方向及沿正X軸方向傾斜之一斜面表面216。斜面表面216之正Z軸側毗鄰於毗連第一鎖定表面211之正X軸側之第三鎖定表面213之負Z軸側。斜面表面216之負Z軸側毗鄰於其中第三面203毗連第八面208之位置。此結構使得第一裝置側鎖定元件810能夠平滑地導引至第一鎖定表面211以將卡匣20附接至固持器600。根據此實施例，第一卡匣側鎖定元件210之斜面表面216形成為形成於L形突出部之負Z軸側上之三角形壁之正X軸側之一平面。

根據此實施例，第一卡匣側鎖定元件210亦具有藉由延伸毗連第一鎖定表面211之正X軸側之第三鎖定表面213之正Z軸方向部分而形成之一經延伸表面218。在將卡匣20附接至固持器600之過程中，此結構防止槓桿800在第一鎖定表面211之正Z軸側上滑行。根據此實施例，第一卡匣側鎖定元件210之經延伸表面218形成為面向正X軸方向之一平面，其形成L形突出部之Z軸平行部分。換言之，經延伸表面218係平行於Y軸及Z軸之平面。

根據此實施例，第三面203具有一突出部260。突出部260具有沿正X軸方向自第二面202延伸之一形狀且沿正X軸方向自第三面203伸出。形成於卡匣20上之突出部260使得使用者能夠藉由在沿負X軸方向按壓槓桿800之操作部件830之後將使用者之手指放置在突出部260上而沿正Z軸方向圍繞第二卡匣側鎖定元件220作為樞軸旋轉點容易地

抬起卡匣20以將卡匣20自固持器500拆卸。根據其他實施例，第三面203可經設計而不具有突出部260。

第二卡匣側鎖定元件220提供於第四面204上且位於油墨供給埠280及電路板400之正Z軸側上及負X軸側上。第二卡匣側鎖定元件220具有面向正Z軸方向之一第二鎖定表面222。嚙合第二鎖定表面222與第二裝置側鎖定元件620限制卡匣20沿正Z軸方向之運動。

根據此實施例，為將卡匣20附接至固持器600及自固持器600拆卸，第二卡匣側鎖定元件220與第二裝置側鎖定元件620嚙合且充當卡匣20相對於固持器600之樞軸旋轉點。此結構確保容易將卡匣20附接至固持器600及自固持器600拆卸。

根據此實施例，第二卡匣側鎖定元件220提供為沿負X軸方向自第四面204伸出之一突出部。因此，第二卡匣側鎖定元件220容易形成於第四面204上且容易在附接卡匣20之過程中由使用者檢查。

根據此實施例，第二卡匣側鎖定元件220之第二鎖定表面222提供為面向正Z軸方向之一平面，其形成沿負X軸方向自第四面204伸出之突出部。換言之，第二鎖定表面222係平行於X軸及Y軸之平面。

根據此實施例，第二卡匣側鎖定元件220具有毗鄰於第二鎖定表面222之負X軸側提供且沿正Z軸方向及沿負X軸方向傾斜之一斜面表面224。此結構使得第二鎖定表面222能夠平滑地導引至第二裝置側鎖定元件620以將卡匣20附接至固持器600。根據其他實施例，第二卡匣側鎖定元件220可經設計而不具有斜面表面224。

如圖10中所展示，第一卡匣側鎖定元件210之第一鎖定表面211提供於負Z軸側上(亦即，較靠近於第一面201之側上)距第二卡匣側鎖定元件220之第二鎖定表面222距離 D_z 處。換言之，第二鎖定表面222位於正Z軸側上(亦即，較靠近於第二面202之側上)距第一鎖定表面211距離 D_z 處。在如上文參照圖6所闡述之卡匣20與固持器600之經附接

狀態中，此結構增強第一卡匣側鎖定元件210與第一裝置側鎖定元件810之間的嚙合。

根據此實施例，如圖8、9及11中所展示，第一卡匣側鎖定元件210之第一鎖定表面211及第二卡匣側鎖定元件220之第二鎖定表面222提供於橫穿穿過卡匣20之寬度或Y軸方向長度之中心之平面Y_c之位置處。此結構有利地防止自固持器600施加至卡匣20之按壓力P_s及P_t起作用以使卡匣20沿Y軸方向斜置。

根據此實施例，如圖8、9及11中所展示，第一卡匣側鎖定元件210之第一鎖定表面211及第二卡匣側鎖定元件220之第二鎖定表面222提供於橫穿穿過中心軸C之平面CX之位置處。此結構有效地防止自固持器600施加至卡匣20之按壓力P_s起作用以使卡匣20沿Y軸方向斜置。

根據此實施例，如圖10中所展示，中心軸C與第三面203之間的X軸上之一距離D_{x1}大於中心軸C與第四面204之間的X軸上之一距離D_{x2}。換言之，自第二卡匣側鎖定元件220之第二鎖定表面222至油墨供給埠280之X軸上之距離小於自第一卡匣側鎖定元件210之第一鎖定表面211至油墨供給埠280之X軸上之距離。油墨供給埠280提供於較靠近於第二鎖定表面222之位置處，第二鎖定表面222係在第一鎖定表面211之前相對於固持器600定位，以使得卡匣20可容易相對於固持器600定位。

根據此實施例，如圖11中所展示，第一卡匣側鎖定元件210之Y軸方向長度小於第二卡匣側鎖定元件220之Y軸方向長度。根據此實施例，第一卡匣側鎖定元件210之Y軸方向長度小於電路板400之Y軸方向長度。根據此實施例，第二卡匣側鎖定元件220之Y軸方向長度實質上等於電路板400之Y軸方向長度。

卡匣20之第五面205及第六面206係平行於Z軸及X軸之面且經定

位以沿Y軸方向彼此相對。第五面205位於正Y軸側上，且第六面206位於負Y軸側上。第五面205及第六面206經定位以橫穿第一面201、第二面202、第三面203及第四面204。根據此實施例，在卡匣20與固持器600之經附接狀態中，第五面205形成卡匣20之左側面，且第六面206形成卡匣20之右側面。

卡匣20之第七面207提供於連接第一面201與第三面203之拐角處且沿正Z軸方向自第一面201延伸。第七面207在其正Z軸側上與第八面208連結且在其負Z軸側上與第一面201連結。根據此實施例，第七面207係平行於Y軸及Z軸之面且經定位以與第四面204相對。

卡匣20之第八面208提供於連接第一面201與第三面203之拐角處且提供於第七面207之正Z軸側上。第八面208在其正Z軸側上與第三面203連結且在其負Z軸側上與第七面207連結。根據此實施例，第八面208沿負Z軸方向及沿正X軸方向傾斜，如圖7及圖10中所展示。

根據此實施例，電路板400提供於第八面208上。如圖10中所展示，安裝於第八面208上之電路板400具有沿負Z軸方向及沿正X軸方向傾斜之一斜面表面(亦稱作「卡匣側斜面表面」)408。在卡匣20與固持器600之經附接狀態中，提供於卡匣20之電路板400之卡匣側斜面表面408上之卡匣側端子與提供於固持器600中之端子基底700上之裝置側端子接觸。

如圖9A中所展示，平面BP係由油墨供給埠280之開放表面288之安裝方向前緣形成之一平面。距離A係平面BP與第一卡匣側鎖定元件210之第一鎖定表面211之間的距離。距離B係平面BP與第二卡匣側鎖定元件220之一嚙合部分之間的距離。距離C係平面BP與環繞軸800C之槓桿800之樞軸點之間的距離。如圖9A中可看到，當沿正交於平面BP之一方向量測時，平面BP與第二卡匣側鎖定元件220之一嚙合部分之間的距離大於平面BP與第一限制部分210之第一鎖定表面211之間

的距離。當沿正交於平面BP之一方向量測時，平面BP與第一限制部分210之第一鎖定表面211之間的距離小於平面BP與環繞軸800C之槓桿800之樞軸點之間的距離。另外，如圖9A中可看到，平面TP係由卡匣側斜面表面408形成之平面，其在此實施例中平行於卡匣側斜面表面408本身，且因此為簡明起見，可使用卡匣側斜面表面408來指代平面TP。平面TP既不平行於平面BP亦不垂直於平面BP。斜面卡匣側斜面表面408具有卡匣側端子，其與接觸機構(圖2)之裝置側端子接觸。

卡匣側斜面表面408對平行於X軸及Y軸之平面(亦即，油墨供給埠280之開放表面288)之傾斜角 ϕ 較佳係在25度至40度之一範圍內。將卡匣側斜面表面408之傾斜角設定為不小於25度確保一充足擦拭量。術語「擦拭」在本文中意指，在將卡匣20附接至固持器600之過程中，提供於卡匣側斜面表面408上之卡匣側端子由提供於端子基底700上之裝置側端子摩擦。「擦拭量」意指可由裝置側端子摩擦之卡匣側端子之長度。此擦拭移除黏附至卡匣側端子之頂部之灰塵及外來顆粒且減少卡匣側端子與裝置側端子之間的潛在連接失敗。將卡匣側斜面表面408之傾斜角設定為不大於40度使得自提供於端子基底700上之裝置側端子施加至電路板400之按壓力 P_t 能夠包含一充足量值之正Z軸分量。

圖39A及圖39B展示電路板400上之端子由一設備側端子所致之一擦拭量相對於電路板400之一傾斜角 ϕ 之關係。電路板400之傾斜角 ϕ 表示自油墨供給埠280之安裝方向前緣延伸之平面110p與其中配置電路板400之端子之一平面之間的一角。由該等端子界定之平面既不垂直於平面110p亦不平行於平面110p。傾斜角 ϕ 通常係一銳角(小於90度)。在此實施例中，自安裝方向前緣延伸之平面110p平行於卡匣20之底部面201。此外，其中配置端子之平面平行於電路板400之板表面。因此，在此實施例中，傾斜角 ϕ 等於卡匣20之底部面201與電路板

400之板表面之間的角。此外，為簡明起見，卡匣側斜面表面408可與「由端子界定之平面」或「端子平面」交換使用。當結合卡匣側斜面表面408提及接觸部分431至439時，術語「由接觸部分界定之平面」或「接觸部分平面」亦可交換使用。在卡匣20之附接或安裝之過程中，如圖24至圖27中所展示，卡匣20之前面203 (第一表面)隨著在卡匣20之後面204 (第二表面)上稍微樞軸旋轉而下降。在此過程中，電路板400稍微旋轉且與端子基底700上之設備側接觸形成部件731至739接觸，以使得各別接觸部分431至439由設備側接觸形成部件731至739擦拭。電路板400上之端子由對應設備側端子所致之擦拭適當地移除電路板400上之端子之表面上之灰塵或氧化物塗層以增強導電性(電連接)。

圖39A之標繪圖將電路板400上之端子由對應設備側接觸形成部件所致之擦拭長度(擦拭量)展示為縱座標且將板傾斜角 ϕ 展示為橫座標。該計算係依據以下假定：沿X方向自卡匣20之第二表面(後面)204至與對應設備側接地端子737接觸之接地端子437之接觸部分之距離L0係63 mm。一般而言，較大板傾斜角 ϕ 致使板表面較靠近於垂直平面且增加擦拭量。為充分移除電路板400上之端子之表面上之灰塵或氧化物塗層，擦拭量較佳係不小於1 mm。根據圖39A之圖表，板傾斜角 ϕ 較佳係不小於25度以確保不小於1 mm之擦拭量。

圖40A展示在考量防止卡匣之半插入之情況下由設備側接地端子737所致之向上力F與板傾斜角 ϕ 之關係。圖40A之計算亦係依據以下假定：距離L0等於63 mm，如同圖39A之計算。假定卡匣之重量(包含油墨之重量)係30克。此值係用於供家庭使用之噴墨印刷設備之卡匣之標準重量。「卡匣之半插入」指示其中槓桿800之第一裝置側鎖定元件810位於恰好在彈性部件682 (如圖25中所展示)旁邊之狀態，亦即，緊接在完成嚙合之前的狀態。此半插入狀態亦稱作「半嚙合」。在此

半嚙合狀態中，複數個設備側接觸形成部件731至739當中之僅設備側接地端子737將向上力施加至電路板400。應注意，在圖1中所展示之印刷設備中，固持器60不具有一蓋。當使用者在此半嚙合狀態中放手時，卡匣20可保持處於此半嚙合狀態中。圖40A之標繪圖展示用以防止卡匣20之此半插入之由設備側接地端子737所致之向上力之計算結果。圖40B展示向上力F與板傾斜角 ϕ 之關係。

在圖21之半嚙合狀態中，由設備側接地端子737所致之向上力係自設備側接地端子737施加至電路板400（及卡匣20）之力之一+Z方向向量分量（在此實施例中係垂直向上向量分量）。當將電路板400之接地端子437壓抵設備側接地端子737時，藉由設備側接地端子737之彈性力將沿垂直於電路板400之板表面之一方向之一按壓力施加至接地端子437。圖40A之向上力之計算係依據以下假定：設備側接地端子737之按壓力 F_0 沿垂直於板表面之方向係0.2 N。由於向上力 F ($=F_0 \times \cos \phi$)係按壓力 F_0 之+Z方向向量分量，因此 $F=F_0=0.2$ N在板傾斜角 $\phi=0$ 度下保持不變，如由圖40B中之虛線所展示。向上力 F 隨板傾斜角 ϕ 之一變化而根據曲線 $F=F_0 \times \cos \phi$ 變化。圖40A之曲線係曲線 $F=F_0 \times \cos \phi$ 。隨著板傾斜角 ϕ 之一增加(ϕ 接近90度)，板表面接近XZ平面且減小向上力 F 。平衡具有63 mm之距離 L_0 及30克之重量之卡匣20之一向上力 F_B 係約0.15 N（圖40A中之粗水平線之位置）。此意指不小於0.15 N之向上力使得能夠由設備側接地端子737垂直向上按壓卡匣20。為確保不小於0.15 N之向上力，板傾斜角 ϕ 較佳係不大於40度，如自圖40A清楚地理解。

當使用者在圖25之半嚙合狀態中放手時，卡匣20可保持處於半嚙合狀態中。然而，若板傾斜角 ϕ 設定為不大於40度（如圖40A中所展示），則當使用者在半嚙合狀態中放手時，設備側接地端子737沿+Z方向（向上方向）按壓卡匣20之前面203。此清楚地將卡匣自設備脫離且

促進使用者發現失敗之附接。自此角度看，較佳係將板傾斜角 ϕ 設定為不大於40度。

圖41及圖42展示沿X方向具有比圖42及圖40A中之卡匣之尺寸大之一尺寸之一卡匣之特性。儘管在圖42及圖40A中假定卡匣具有距離 $L_0=63$ mm，但在圖41及圖42中假定其具有距離 $L_0=80$ mm。圖42之向上力之計算係依據以下假定： $F_0=0.2$ N且卡匣之重量(包含油墨之重量)係30 g，如同圖40A之計算。如自圖41之結果清楚地理解，如同圖39A之結果，為確保不小於1 mm之擦拭量，板傾斜角 ϕ 較佳係不小於25度。儘管在圖42之計算中距離 L_0 係80 mm (相對於在圖40A之計算中係63 mm)，但平衡具有30克之重量之卡匣20之向上力 F_B 幾乎等於圖40A之向上力且係約0.15 N (圖42中之粗水平線之位置)。如自圖42之結果清楚地理解，如同圖40A之結果，為防止卡匣之半嚙合，板傾斜角 ϕ 較佳係不大於40度。

藉由考量上文所論述之圖39至圖42之特性，較佳係將板傾斜角 ϕ 設定為不小於25度且不大於40度。

設備側接地端子737之經增加之按壓力甚至在較大板傾斜角 ϕ 下亦確保充足向上力。在此情形下，較佳係將設備側接地端子737之按壓力及板傾斜角 ϕ 設定至使得卡匣20能夠在使用者於半嚙合狀態中自卡匣20放開手時由設備側接地端子737之按壓力向上按壓且自半嚙合狀態改變至脫離狀態之此等值。

根據此實施例，環繞卡匣20上之電路板400提供一對第一嚙合表面230、一對第二嚙合表面240及一對突出部250，以在將卡匣20附接至固持器600之過程中防止提供於電路板400上之卡匣側端子相對於提供於端子基底700上之裝置側端子之位置不對準。

在卡匣20之第五面205及第六面206上靠近於電路板400之位置處提供之該對第一嚙合表面230係平行於Z軸及X軸之一對面且沿Y軸方

向形成於電路板400之兩個側上。該對第一嚙合表面230經組態以與提供於固持器600 (圖13至圖15)中之第一嚙合部件632嚙合。此結構有效地防止沿Y軸方向電路板400相對於固持器600之位置不對準且使得卡匣側端子能夠在適當位置處與裝置側端子接觸。

根據此實施例，該對第一嚙合表面230包含形成於第五面205上之一嚙合表面及形成於第六面206上之一嚙合表面。藉由在自第八面208之邊界至對應突出部250之一預設定距離內之一區域上沿負Y軸方向降低第五面205之部分來形成第五面205上之嚙合表面。藉由在自第八面208之邊界至對應突出部250之預設定距離內之區域上沿正Y軸方向降低第六面206之部分來形成第六面206上之嚙合表面。沿Y軸方向在該對第一嚙合表面230之間的距離小於卡匣20之寬度或Y軸方向長度(亦即，第五面205與第六面206之間的距離)且大於電路板400之寬度或Y軸方向長度。

在卡匣20之第五面205及第六面206上靠近於電路板400之位置處提供之該對第二嚙合表面240係平行於Z軸及X軸之一對面且沿Y軸方向形成於電路板400之兩個側上。該對第二嚙合表面240經組態以與提供於固持器600 (圖13至圖15)中之第二嚙合部件634嚙合。此結構有效地防止沿Y軸方向電路板400相對於固持器600之位置不對準且使得卡匣側端子能夠在適當位置處與裝置側端子接觸。

根據此實施例，該對第二嚙合表面240包含形成於第五面205上之一嚙合表面及形成於第六面206上之一嚙合表面。藉由沿負Y軸方向毗鄰於第八面208進一步降低第一嚙合表面230之部分來形成第五面205上之嚙合表面。藉由沿正Y軸方向毗鄰於第八面208進一步降低第一嚙合表面230之部分來形成第六面206上之嚙合表面。沿Y軸方向在該對第二嚙合表面240之間的距離小於卡匣20之寬度或Y軸方向長度(亦即，第五面205與第六面206之間的距離)且實質上等於電路板400

之寬度或Y軸方向長度。

卡匣20之該對突出部250提供於第七面207之正Y軸側上及負Y軸側上以沿正X軸方向伸出。該對突出部250沿Y軸在電路板400之負Z軸側上彼此面對。該對突出部250經組態以與提供於固持器600 (圖13至圖15)之一配合部件636嚙合。此結構有效地防止沿Y軸方向電路板400相對於固持器600之位置不對準且使得卡匣側端子能夠在適當位置處與裝置側端子接觸。

圖12A及圖12B圖解說明卡匣20之電路板400之詳細結構。圖12A展示自圖10中之箭頭F12A之方向觀看之電路板400之表面(卡匣側斜面表面) 408上之結構。圖12B展示自圖12A中之箭頭F12B之方向(正Y軸方向)觀看之電路板400之側面之結構。

如圖12A中所展示，電路板400具有在其正Z軸端處之一輪轂凹槽401及在其負Z軸端處之一輪轂孔402。藉助輪轂凹槽401及輪轂孔402將電路板400固定至卡匣20之第八面208。根據此實施例，輪轂凹槽401及輪轂孔402提供於橫穿穿過卡匣20之寬度或Y軸方向長度之中心之平面 Y_c 之位置處。根據另一實施例，可自電路板400省略輪轂凹槽401及輪轂孔402中之至少一者，且可藉由一黏合劑或藉由提供於第八面208上之一嚙合掣子(未展示)將電路板400固定至第八面208。

根據此實施例，如圖12A中所展示，在電路板400之卡匣側斜面表面408上提供九個卡匣側端子431至439，而如圖12B中所展示，在後面上提供一記憶體單元420。該等卡匣側端子係導電的且可耦合至一電裝置。如本文中所使用，電裝置可係指一電阻器、感測器、記憶體裝置或產生電或由電發動之其他裝置，如熟習此項技術者可瞭解。根據此實施例，關於含納於卡匣20中之油墨之資訊(例如，油墨位準或油墨色彩)儲存於電路板400之記憶體單元420中。

電路板400上之卡匣側端子之數目不限於九個，而是可改變為任

何任意數目，亦即，小於九個或大於九個。卡匣側端子431至439較佳具有與電路板400之卡匣側斜面表面408實質上相同之高度。

電路板400之卡匣側端子431至439中之每一者具有一接觸部分「cp」，其與提供於固持器600之端子基底700上之對應裝置側端子接觸。在卡匣側端子431至439當中，四個卡匣側端子431至434沿平行於Y軸且位於正Z軸側上之一端子線R1陣列化，而五個卡匣側端子435至439沿平行於Y軸且位於端子線R1之負Z軸側上之一端子線R2陣列化。沿端子線R1陣列化之卡匣側端子431至434之接觸部分「cp」在端子線R1上對準，而沿端子線R2陣列化之卡匣側端子435至439之接觸部分「cp」在端子線R2上對準。

為防止端子線R1上之卡匣側端子431至434重疊端子線R2上之卡匣側端子435至439（自沿Y軸之方向觀看），端子線R1上之卡匣側端子431至434位於端子線R2上之卡匣側端子435至439之正Z軸側上。為防止端子線R1上之卡匣側端子431至434重疊端子線R2上之卡匣側端子435至439（自沿Z軸之方向觀看），交替地或交錯地配置端子線R1上之卡匣側端子431至434與端子線R2上之卡匣側端子435至439。

五個卡匣側端子432、433、436、437及438與記憶體單元420電連接。卡匣側端子432充當「重設端子」以接收至記憶體單元420之一重設信號RST之供給。卡匣側端子433充當「時脈端子」以接收至記憶體單元420之一時脈信號SCK之供給。卡匣側端子436充當「電源端子」以接收至記憶體單元420之電源電壓VDD（例如，3.3 V之額定電壓）之供給。卡匣側端子437充當「接地端子」或「卡匣側接地端子」以接收至記憶體單元420之接地電壓VSS（0 V）之供給。卡匣側端子438充當「資料端子」以接收至記憶體單元420之一資料信號SDA之供給。

四個卡匣側端子431、434、437及439充當由固持器600使用以檢

查是否將卡匣20適當地附接至固持器600之「附接偵測端子」。五個卡匣側端子432、433、436、437及438之接觸部分「cp」放置於由其他四個卡匣側端子431、434、437及439之接觸部分「cp」作為四個頂點界定之一四邊形區域中。根據此實施例，在卡匣20與固持器600之經附接狀態中，四個卡匣側端子431、434、437及439在電路板400內部電互連且透過充當接地端子之卡匣側端子437電連接至印刷機50之一接地線(未展示)。

根據此實施例，在卡匣20與固持器600之經附接狀態中，電路板400之九個卡匣側端子431至439經由提供於固持器600之端子基底700上之裝置側端子電連接至印刷機50之控制器510。此連接使得控制器510能夠偵測卡匣20之附接且自電路板400之記憶體單元420讀取資訊及將資訊寫入至記憶體單元420中。

根據此實施例，充當接地端子之卡匣側端子437提供於橫穿穿過卡匣20之寬度或Y軸方向長度之中心之平面Yc之位置處。在將卡匣20附接至固持器600之過程中，卡匣側端子437經組態以在其他卡匣側端子431至436、438及439與對應裝置側端子731至736、738及739 (圖17)接觸之前與對應裝置側端子737 (圖17)接觸。因此，在卡匣20之寬度或Y軸方向長度之實質上中心上產生首先自固持器600施加至電路板400之按壓力Pt。此防止施加至卡匣側斜面表面408之按壓力Pt起作用以使卡匣20沿Y軸方向斜置且藉此確保以穩定姿態將卡匣20附接至固持器600。充當接地端子之卡匣側端子437在其他卡匣側端子431至436、438及439之前與對應裝置側端子之此接觸由於卡匣側端子437之接地功能而甚至在將一未預期之高壓施加至卡匣20時亦有利地防止或減少高壓誘致之故障或失敗。

根據此實施例，充當接地端子之卡匣側端子437沿Z軸方向比其他卡匣側端子431至436、438及439形成得長。此確保充當接地端子之

卡匣側端子437與提供於固持器600之端子基底700上之對應裝置側端子737之接觸(圖17)比其他卡匣側端子431至436、438及439與對應裝置側端子731至736、738及739之接觸早。根據另一實施例，所有卡匣側端子431至439可以相同尺寸形成。

A-4. 固持器之詳細結構

圖13及圖14係圖解說明固持器600之結構之透視圖。圖15係圖解說明固持器600之結構之一俯視圖。圖16係在圖15中之一帶箭頭線F16-F16上截取之一剖面圖。

印刷機50之固持器600具有五個壁部件601、603、604、605及606，其經組裝以形成具有用以接納附接至固持器600之卡匣20之空間之一容器。根據此實施例，五個壁部件601、603、604、605及606係平板部件且由具有比聚丙烯(PP)高之剛度之一樹脂材料(例如，經改質之聚苯醯(m-PPE))製成。

固持器600之壁部件601在印刷機50之使用姿態中形成該容器之底部面。固持器600之壁部件603豎立於壁部件601之正X軸側上且在印刷機50之使用姿態中形成該容器之前面。固持器600之壁部件604豎立於壁部件601之負X軸側上且在印刷機50之使用姿態中形成該容器之後面。固持器600之壁部件605豎立於壁部件601之負Y軸側上且在印刷機50之使用姿態中形成該容器之右側面。固持器600之壁部件606豎立於壁部件601之正Y軸側上且在印刷機50之使用姿態中形成該容器之左側面。壁部件603及壁部件604經定位以彼此相對，而壁部件605及壁部件606經定位以彼此相對。

油墨供給管640提供於固持器600之壁部件601上且一多孔過濾器644提供於油墨供給管640之一周邊端642處。根據此實施例，油墨供給管640位於較靠近於壁部件604(亦即，較靠近於負X軸側)之側上。根據其他實施例，油墨供給管640可位於較靠近於壁部件603(亦即，

較靠近於正X軸側)之側上，或可位於壁部件604與壁部件603中間。

環繞油墨供給管640在壁部件601上提供一彈性部件648。在卡匣20與固持器600之經附接狀態中，彈性部件648用以密封卡匣20之油墨供給埠280且防止油墨自油墨供給埠280洩漏至周邊。在卡匣20與固持器600之經附接狀態中，彈性部件648沿向回按壓卡匣20之油墨供給埠280之方向(沿正Z軸方向)產生按壓力 P_s 。

根據此實施例，一對隆起表面660豎立於壁部件601上之每一油墨供給管640之正Y軸側上及負Y軸側上。該對隆起表面660形成為平行於Z軸及X軸之壁表面且經組態以使得在將卡匣20附接至固持器600之過程中將卡匣20接納且配合於該對隆起表面660之間。此有效地防止油墨供給埠280相對於油墨供給管640之位置不對準。

端子基底700提供於其中壁部件601毗連壁部件603之位置處且位於比油墨供給管640較靠近於壁部件603之側上(亦即，油墨供給管640之正X軸側上)。如圖16中所展示，安裝於壁部件601上之端子基底700具有沿正Z軸方向且沿負X軸方向傾斜之一裝置側斜面表面708。在卡匣20與固持器600之經附接狀態中，提供於固持器600中之端子基底700之裝置側斜面表面708與卡匣20之電路板400接觸。

端子基底700之裝置側斜面表面708對平行於X軸及Y軸之平面(壁部件601)之傾斜角等於卡匣20之卡匣側斜面表面408對油墨供給埠280之開放表面288之傾斜角 ϕ 。在卡匣20與固持器600之經附接狀態中，端子基底700之裝置側斜面表面708因此平行於電路板400之卡匣側斜面表面408。

根據此實施例，在端子基底700之裝置側斜面表面708上提供九個裝置側端子731至739以對應於提供於卡匣20之電路板400上之九個卡匣側端子431至439。裝置側端子之數目不限於九個，而是可改變為任何任意數目，亦即，小於九個或大於九個。

圖17係圖解說明自固持器600拆卸之端子基底700之詳細結構之一透視圖。端子基底700上之九個裝置側端子731至739提供於對應於卡匣20之電路板400上之九個卡匣側端子431至439之位置處。五個裝置側端子735至739沿Y軸在端子基底700之裝置側斜面表面708之負Z軸側上陣列化。四個裝置側端子731至734沿Y軸在此等五個裝置側端子735至739之正Z軸側上陣列化。

裝置側端子731至739由具有導電性之一彈性材料製成。裝置側端子731至739自裝置側斜面表面708伸出且在卡匣20與固持器600之經附接狀態中沿向回按壓卡匣20之卡匣側斜面表面408之方向(亦即，沿正Z軸方向)產生按壓力 P_t 。

根據此實施例，沿Y軸方向在九個裝置側端子731至739當中之中心上之裝置側端子737電連接至一接地線(未展示)且充當「接地端子」或「裝置側接地端子」。在卡匣20與固持器600之經附接狀態中，充當裝置側接地端子之裝置側端子737與充當卡匣側接地端子之卡匣側端子437(圖12)接觸。

根據此實施例，自裝置側斜面表面708伸出之裝置側端子737之高度大於其他裝置側端子731至736、738及739之高度。因此，裝置側端子737在其他裝置側端子731至736、738及739與對應卡匣側端子接觸之前與充當卡匣側接地端子之卡匣側端子437(圖12)接觸。

重新參照圖13至圖16，根據此實施例，該對第一嚙合部件632提供於端子基底700之正Y軸側上及負Y軸側上。該對第一嚙合部件632分別具有平行於Z軸及X軸之表面且經組態以在將卡匣20附接至固持器600之過程中與卡匣20之該對第一嚙合表面230嚙合。此嚙合有效地防止電路板400相對於端子基底700之位置不對準及藉此卡匣側端子431至439相對於裝置側端子731至739之位置不對準。

根據此實施例，該對第二嚙合部件634提供於端子基底700之正Y

軸側上及負Y軸側上以及該對第一嚙合部件632內部。該對第二嚙合部件634分別具有平行於Z軸及X軸之表面且經組態以在將卡匣20附接至固持器600之過程中與卡匣20之該對第二嚙合表面240嚙合。此嚙合有效地防止電路板400相對於端子基底700之位置不對準及藉此卡匣側端子431至439相對於裝置側端子731至739之位置不對準。

根據此實施例，配合部件636係毗鄰於端子基底700之負Z軸側提供且經組態以在將卡匣20附接至固持器600之過程中配合於卡匣20之該對突出部250之間。此嚙合有效地防止電路板400相對於端子基底700之位置不對準及藉此卡匣側端子431至439相對於裝置側端子731至739之位置不對準。

以一可樞軸旋轉方式將槓桿800提供於固持器600之壁部件603上。根據此實施例，槓桿800提供為與固持器600之五個壁部件601、603、604、605及606分離之一部件且由具有比聚丙烯(PP)高之剛度之一樹脂材料(例如，聚縮醛(POM))製成。

如圖16中所展示，槓桿800在裝置側端子731至739之正Z軸側上及正X軸側上具有樞軸中心800c。槓桿800具有操作部件830及第一裝置側鎖定元件810。操作部件830位於樞軸中心800c之正Z軸側上，而第一裝置側鎖定元件810位於樞軸中心800c之負Z軸側上。

操作部件830提供於槓桿800之正Z軸端上。操作部件830經組態以接收沿負X軸方向自壁部件603之側(正X軸側)施加的使用者之操作力 P_r 。施加至操作部件830的使用者之操作力 P_r 使槓桿800環繞樞軸中心800c逆時針(自正Y軸方向觀看)轉動。

第一裝置側鎖定元件810提供於槓桿800之負Z軸端上。第一裝置側鎖定元件810經組態以在位於樞軸中心800c之負Z軸側上及負X軸側上之第一鎖定位置810L處鎖定第一卡匣側鎖定元件210。根據此實施例，第一裝置側鎖定元件810具有一第一裝置側鎖定表面811及一第二

裝置側鎖定表面813。第一裝置側鎖定表面811係面向負Z軸方向第一鎖定位置810L處之一平面且經組態以與第一卡匣側鎖定元件210之第一鎖定表面211嚙合。第二裝置側鎖定表面813係面向負X軸方向第一鎖定位置810L處之一平面且經組態以與第一卡匣側鎖定元件210之第三鎖定表面213嚙合。

根據此實施例，槓桿800經組態以使得第一裝置側鎖定元件810在不附接卡匣20之狀態中位於第一鎖定位置810L處。根據其他實施例，槓桿800之待用位置可係其中第一裝置側鎖定元件810位於第一鎖定位置810L之負X軸側上之位置或可係其中第一裝置側鎖定元件810位於第一鎖定位置810L之正X軸側上之位置。

根據此實施例，一彈性部件682提供於槓桿800之樞軸中心800c之負Z軸側上及正X軸側上。彈性部件682鄰接槓桿800且經彈性地變形以在槓桿800沿使第一裝置側鎖定元件810沿正X軸方向自第一鎖定位置810L移動之旋轉方向轉動時沿向回按壓槓桿800之方向按壓槓桿800。

圖18係圖解說明槓桿800之詳細結構之一透視圖。如圖18中所展示，操作部件830提供於槓桿800之正Z軸端上，而第一裝置側鎖定元件810跨越樞軸中心800c提供於與具有操作部件830之端相對之端上，亦即，槓桿800之負Z軸端上。

第一裝置側鎖定元件810具有第一裝置側鎖定表面811及第二裝置側鎖定表面813作為兩個橫穿表面。第二裝置側鎖定表面813位於比第一裝置側鎖定表面811較遠離樞軸中心800c處且毗鄰於槓桿800之一負Z軸端818。

根據此實施例，一凹槽815形成於其中第一裝置側鎖定表面811橫穿第二裝置側鎖定表面813之位置處，以促進第一裝置側鎖定表面811及第二裝置側鎖定表面813與第一卡匣側鎖定元件210之嚙合。藉由延

伸第一裝置側鎖定表面811且切割毗連第二裝置側鎖定表面813之第一裝置側鎖定表面811之部分來提供凹槽815。

槓桿800具有沿Y軸方向彼此面對之一對壁部件860。該對壁部件860豎立於槓桿800之負X軸側上且在操作部件830與第一裝置側鎖定元件810之間自槓桿800之正Z軸端延伸至負Z軸端。沿Y軸該對壁部件860之間的距離大於卡匣20之第一卡匣側鎖定元件210之Y軸方向長度。根據此實施例，該對壁部件860之外表面(亦即，正Y軸側壁部件之正Y軸側表面及負Y軸側壁部件之負Y軸側表面)形成槓桿800之側面之部分。

一平整表面822及一斜面表面824提供於該對壁部件860之間且自操作部件830朝向第一裝置側鎖定元件810順序地形成。根據此實施例，平整表面822提供為平行於第二裝置側鎖定表面813之一平面，且斜面表面824提供為與平整表面822連結且沿負X軸方向自平整表面822朝向第一裝置側鎖定元件810逐漸傾斜之一平面。根據此實施例，具有比斜面表面824之斜率平緩之斜率之一較淺斜面端部分828形成於斜面表面824與第一裝置側鎖定表面811之間。該對壁部件860、平整表面822、斜面表面824及較淺斜面端部分828充當用於將卡匣20附接至固持器600且用於將卡匣20自固持器600拆卸之導引件。在附接或拆卸卡匣20之過程中，該對壁部件860限制第一卡匣側鎖定元件210沿Y軸方向之運動，而平整表面822、斜面表面824及較淺斜面端部分828限制第一卡匣側鎖定元件210沿X軸方向之運動。此使得能夠將卡匣20平滑地導引至固持器600中之適當附接位置及自固持器600平滑地移除。根據另一實施例，替代平整表面822、斜面表面824及較淺斜面端部分828，一平滑彎曲表面可提供於該對壁部件860之間以自操作部件830延伸至第一裝置側鎖定元件810。

根據此實施例，藉由切掉對應於經延伸表面218之位置處之斜面

表面824之部分來形成一底切表面870，以接納形成於卡匣20上之經延伸表面218且防止卡住槓桿800。根據此實施例，底切表面870提供為平行於第二裝置側鎖定表面813之一平面且自凹槽815朝向樞軸中心800c形成。

根據此實施例，在第一裝置側鎖定元件810之後面上形成一鄰接部分880。鄰接部分880經組態以在將卡匣20附接至固持器600之過程中或在將卡匣20自固持器600拆卸之過程中暫時鄰接提供於固持器600上之彈性部件682。

在該對壁部件860之外表面上形成一對樞軸軸件主體850以判定樞軸中心800c之位置。該對樞軸軸件主體850實質上提供於槓桿800之Z軸方向長度中間。樞軸軸件主體850中之一者沿負Y軸方向自負Y軸側壁部件之負Y軸側表面伸出，而另一樞軸軸件主體850沿正Y軸方向自正Y軸側壁部件之正Y軸側表面伸出。根據此實施例，該對樞軸軸件主體840中之每一者具有一扇形橫剖面且包含一內弧表面852、一外弧表面854以及徑向側面856及858。內弧表面852係對應於該扇形之中心角之位置處之一側面，且外弧表面854係對應於該扇形之弧之位置處之一側面。內弧表面852及外弧表面854之弧兩者皆具有在樞軸中心800c上之中心。徑向側面856及858係對應於該扇形之半徑之位置處之側面。徑向側面856係實質上沿第一裝置側鎖定表面811之一平面，且徑向側面858係實質上沿第二裝置側鎖定表面813之一平面。

圖19係展示組裝至固持器600之槓桿800之結構之一分解透視圖。槓桿800固持在一第一保持器部件650及一第二保持器部件680上且藉此以一可樞軸旋轉方式組裝至固持器600。未在圖19中完全圖解說明第一保持器部件650及第二保持器部件680，而是僅在圖19中展示其與保持單個槓桿800有關之結構部分。根據此實施例，第一保持器部件650及第二保持器部件680由具有比聚丙稀(PP)高之剛度之一樹脂

材料(例如，ABS樹脂)製成。

第一保持器部件650具有一對直立部分651及一通孔658。根據此實施例，第一保持器部件650亦具有第一嚙合部件632、第二嚙合部件634及配合部件636。跨越用於接納槓桿800之一空間配置第一保持器部件650之該對直立部分651。直立部分651中之每一者具有一承載元件654以接納槓桿800之樞軸軸件主體850。根據此實施例，直立部分651中之每一者亦具有用以與第二保持器部件680嚙合之一嚙合孔656。

第二保持器部件680具有一對直立部分681及一通孔688。根據此實施例，第二保持器部件680亦具有彈性部件682。跨越與第一保持器部件650之該對直立部分651之間的空間相同之空間配置第二保持器部件680之該對直立部分681。直立部分681中之每一者具有一阻擋表面684以阻擋承載元件654，以防止將槓桿800之樞軸軸件主體850自承載元件654無意地解耦。根據此實施例，直立部分681中之每一者亦具有一嚙合突出部686以配合於第一保持器部件650之嚙合孔656中。

為將槓桿800附接至固持器600，藉由將槓桿800之各別樞軸軸件主體850配合至第一保持器部件650之該對直立部分651之對應承載元件654中而將槓桿800放置於該對直立部分651之間。隨後，將第一保持器部件650與第二保持器部件680彼此嚙合，以使得承載元件654與配合於其中之槓桿800之樞軸軸件主體850由第二保持器部件680之對應阻擋表面684阻擋。然後，經由設定於通孔658及688中之螺釘將第一保持器部件650及第二保持器部件680一起緊固至固持器600。此以一可樞軸旋轉方式將槓桿800附接至固持器600。

重新參照圖13至圖16，第二裝置側鎖定元件620形成於固持器600之壁部件604中。第二裝置側鎖定元件620經組態以在位於油墨供給管640之正Z軸側上及負X軸側上之第二鎖定位位置620L處與第二卡匣

側鎖定元件220嚙合。

根據此實施例，第二裝置側鎖定元件620形成為具有用以接納第二卡匣側鎖定元件220之尺寸之一通孔且具有一裝置側鎖定表面622。裝置側鎖定表面622係面向負Z軸方向之一平面且經組態以與第二卡匣側鎖定元件220之第二鎖定表面222嚙合。在附接及拆卸卡匣20之過程中，裝置側鎖定表面622之一正X軸端624與第二卡匣側鎖定元件220嚙合且藉此充當卡匣20相對於固持器600之樞軸旋轉點。

固持器600之壁部件604具有提供於第二裝置側鎖定元件620之正Z軸側上之一空間670。空間670在壁部件604上提供一室以在附接及拆卸卡匣20之過程中允許卡匣20圍繞第二裝置側鎖定元件620作為樞軸旋轉點旋轉。根據此實施例，空間670形成為沿負X軸方向沿正Z軸方向自壁部件604逐臺階凹陷之臺階。根據另一實施例，空間670可形成為沿負X軸方向沿正Z軸方向逐漸降低之壁部件604之一斜面表面。

如圖16中所展示，第一鎖定位置810L處之第一裝置側鎖定元件810之第一裝置側鎖定表面811提供於負Z軸側上(亦即，較靠近於壁部件601之側上)距第二裝置側鎖定元件620之裝置側鎖定表面622距離 D_z 處。換言之，裝置側鎖定表面622位於正Z軸側上(亦即，在印刷機50之使用姿態中位於固持器600之上部側上)距第一鎖定位置810L處之第一裝置側鎖定表面811距離 D_z 處。在如上文參照圖6所闡述之卡匣20與固持器600之經附接狀態中，此結構增強第一卡匣側鎖定元件210與第一裝置側鎖定元件810之間的嚙合。

A-5. 將卡匣附接至固持器及自固持器拆卸

圖20、21及22圖解說明將卡匣20附接至固持器600及自固持器600拆卸。圖20至圖22展示在對應於圖5之位置處截取之卡匣20及固持器600之橫剖面。

為將卡匣20附接至固持器600，如圖20中所展示，將第二卡匣側

鎖定元件220插入至第二裝置側鎖定元件620中，同時使卡匣20沿負Z軸方向自其具有第二卡匣側鎖定元件220之端移動至固持器600中。在圖20之狀態中，卡匣20之第一卡匣側鎖定元件210位於固持器600中之槓桿800之第一裝置側鎖定元件810之正Z軸側上。

自圖20之狀態，使卡匣20圍繞插入於第二裝置側鎖定元件620中之第二卡匣側鎖定元件220作為樞軸旋轉點順時針(自正Y軸方向觀看)轉動，以便朝向固持器600之壁部件601按壓卡匣20之第三面203。如圖21中所展示，然後第一卡匣側鎖定元件210被導引至槓桿800之該對壁部件860之間以限制沿Y軸方向之運動，且與該對壁部件860之間的平整表面822接觸以在沿負Z軸方向在平整表面822上移動之同時限制沿X軸方向之運動。

自圖21之狀態，進一步轉動卡匣20以按壓卡匣20之第三面203。第一卡匣側鎖定元件210然後被沿負Z軸方向按壓且在平整表面822上移動至槓桿800之斜面表面824。如圖22中所展示，逆時針(自正Y軸方向觀看)旋轉槓桿800使得槓桿800之斜面表面824靠近於平行於Z軸之定向。在圖22之狀態中，第一卡匣側鎖定元件210沿負Z軸方向在靠近於平行於Z軸之定向之斜面表面824上移動。根據此實施例，槓桿800之後面上之鄰接部分880鄰接彈性部件682且自彈性部件682接收順時針(自正Y軸方向觀看)向回按壓槓桿800之按壓力。此按壓力係包含一負Z軸分量之一外部力。因此，槓桿800之可旋轉範圍由彈性部件682限制。槓桿800鄰接彈性部件682且由彈性部件682按壓的圖22之此狀態繼續直至卡匣20進一步經按壓以使得第一卡匣側鎖定元件210越過槓桿800之斜面表面824為止。

當自圖22之狀態轉動卡匣20以致使第一卡匣側鎖定元件210移動經過槓桿800之斜面表面824上且越過較淺斜面端部分828時，槓桿800返回至其原始位置(如圖5中所展示)，以使得第一裝置側鎖定元件810

移動至第一鎖定位位置810L以鎖定第一卡匣側鎖定元件210。將卡匣20之油墨供給埠280與油墨供給管640連接，以使得第二卡匣側鎖定元件220與第二裝置側鎖定元件620嚙合。此完成卡匣20至固持器600之附接。經設計附接位置處之卡匣20之適當附接達成卡匣側端子431至439與裝置側端子731至739之間的電連接且確保卡匣20與印刷機50之間的信號傳輸。

根據此實施例，與第一卡匣側鎖定元件210移動經過槓桿800之斜面表面824上且越過較淺斜面端部分828同時，彈性部件682與槓桿800之後面上之鄰接部分880分離。因此，使用者可在將卡匣20附接至固持器600之過程中感覺到卡嗒聲。

根據此實施例，在卡匣20與固持器600之經附接狀態中，彈性部件682不鄰接槓桿800且不施加一外部力。此防止槓桿800繼續受彈性部件682按壓且變形。

根據另一實施例，甚至在卡匣20與固持器600之經附接狀態中，彈性部件682亦可鄰接槓桿800且沿包含一負X軸分量之方向按壓槓桿800。此使得使用者能夠在將卡匣20附接至固持器600之過程中更強烈地感覺到卡嗒聲。根據另一實施例，可省略彈性部件682。此減少零件之總數目。稍後將在一第二實施例中闡述不具有彈性部件682之結構。

圖23及圖24係圖解說明在卡匣20與固持器600之經附接狀態中之環繞槓桿800之結構之剖面圖。在圖23及圖24中所展示之槓桿800之狀態中，第一裝置側鎖定元件810在第一鎖定位位置810L處鎖定第一卡匣側鎖定元件210。

圖23展示在通過第一裝置側鎖定表面811且平行於X軸及Y軸之平面上截取之將卡匣20鎖定於固持器600中之槓桿800之橫剖面。圖24展示在通過底切表面870且平行於X軸及Y軸之平面上截取之將卡匣20鎖

定於固持器600中之槓桿800之橫剖面。在圖23及圖24中，虛線表示槓桿800之樞軸軸件主體850之經投影形狀，且雙點畫線表示承載元件654之經投影形狀。

如圖23及圖24中所展示，藉由內弧表面852及外弧表面854與承載元件654之接觸來判定槓桿800之樞軸中心800c之位置。連續逆時針(自正Y軸方向觀看)轉動槓桿800致使樞軸軸件主體850之徑向側表面856鄰接承載元件654且藉此限制槓桿800之逆時針旋轉(自正Y軸方向觀看)。連續順時針(自正Y軸方向觀看)轉動槓桿800致使樞軸軸件主體850之徑向側表面858鄰接承載元件654且藉此限制槓桿800之順時針旋轉(自正Y軸方向觀看)。此結構確保槓桿800之穩定旋轉且使得卡匣20能夠穩定地固持在經設計附接位置處。

如圖23及圖24中所展示，第一裝置側鎖定元件810之第一裝置側鎖定表面811與第一卡匣側鎖定元件210之第一鎖定表面211嚙合。在卡匣20與固持器600之經附接狀態中，此嚙合限制卡匣20沿正Z軸方向之運動。根據此實施例，第一裝置側鎖定表面811經形成以具有平行於X軸及Z軸之橫剖面，如環繞樞軸中心800c之弧形狀之彎曲表面。

如圖23及圖24中所展示，第一裝置側鎖定元件810之第二裝置側鎖定表面813與第一卡匣側鎖定元件210之第三鎖定表面213嚙合。在卡匣20與固持器600之經附接狀態中，此嚙合限制卡匣20沿正X軸方向之運動。根據此實施例，第二裝置側鎖定表面813在與第三鎖定表面213嚙合期間形成為平行於Y軸及Z軸之平面。

如圖24中所展示，在第一裝置側鎖定元件810鎖定第一卡匣側鎖定元件210之狀態中，包含經延伸表面218之第一卡匣側鎖定元件210之部分容納於藉由切掉斜面表面824提供之底切表面870上方之空間中。此有效地防止經延伸表面218干涉第一裝置側鎖定元件810與第一卡匣側鎖定元件210之嚙合。

圖25圖解說明使卡匣20沿負Z軸方向自圖24之狀態移動。圖25展示在將卡匣20附接至固持器600之過程中使用者沿負Z軸方向過度按壓卡匣20之假定狀態(與圖5之狀態相比)。根據此實施例，如圖25中所展示，當卡匣20沿負Z軸方向自其中第一裝置側鎖定元件810鎖定第一卡匣側鎖定元件210之狀態進一步移動時，槓桿800之第二裝置側鎖定表面813與藉由沿正Z軸方向延伸第三鎖定表面213形成之經延伸表面218嚙合。此有效地防止槓桿800之負Z軸端818在卡匣20之第一鎖定表面211上滑行。根據此實施例，消除使卡匣20沿負Z軸方向自圖25之狀態移動之力使卡匣20及槓桿800返回至圖24之狀態。

圖26圖解說明根據不具有經延伸表面218之另一實施例使卡匣20沿負Z軸方向自對應於圖23之狀態之狀態移動。如同圖25，圖26亦展示在將卡匣20附接至固持器600之過程中使用者沿負Z軸方向過度按壓卡匣20之假定狀態。如圖26中所展示，根據不具有經延伸表面218之此實施例，當槓桿800之第二裝置側鎖定表面813越過卡匣20之第三鎖定表面213時，槓桿800順時針(自正Y軸方向觀看)轉動，以使得槓桿800之負Z軸端818在卡匣20之第一鎖定表面211上滑行。根據不具有經延伸表面218之此實施例，甚至在消除使卡匣20沿負Z軸方向移動之力時亦維持圖26之狀態。根據此實施例，藉由沿負X軸方向按壓槓桿800之操作部件830且在沿負Z軸方向按壓卡匣20之同時逆時針(自正Y軸方向觀看)轉動槓桿800來消除槓桿800之卡住狀態。

如圖26A中可看到，可以一彎曲表面形成第一限制部分210之第一鎖定表面211以使得第一卡匣側鎖定表面211及第三鎖定表面213組態為同一表面之分離區段。另一選擇係，如圖26B中可看到，可以一平整斜表面或其他形狀形成第一限制部分210之第一鎖定表面211以使得第一鎖定表面211及第三鎖定表面213組態為同一表面之分離區段。

根據以下程序自固持器600移除卡匣20。為將卡匣20自固持器

600拆卸，使用者沿負X軸方向自圖5之狀態按壓槓桿800之操作部件830。換言之，使用者沿負X軸方向將操作力 P_r 施加至槓桿800之操作部件830。然後，圍繞樞軸中心800c轉動槓桿800以使第一裝置側鎖定元件810沿包含正X軸分量之方向移動。此將第一裝置側鎖定元件810自第一卡匣側鎖定元件210脫離至圖22之狀態。隨後，在圍繞插入於第二裝置側鎖定元件620中之第二卡匣側鎖定元件220作為樞軸旋轉點將卡匣20逆時針(自正Y軸方向觀看)轉動至圖21之狀態且進一步至圖20之狀態之同時，使用者抓住突出部260且沿正Z軸方向移動卡匣20之第三面203。然後，使用者固持卡匣20之第三面203且將第二卡匣側鎖定元件220自第二裝置側鎖定元件620中拉出，以便自固持器600移除卡匣20。

A-6. 有利效應

根據上文所闡述之第一實施例，在卡匣20與固持器600之經附接狀態中，自固持器600施加至卡匣20之按壓力 P_s 及 P_t 沿增強第一卡匣側鎖定元件210與第一裝置側鎖定元件810之嚙合之方向(包含正X軸分量及正Z軸分量之方向)起作用。此使得卡匣20能夠穩定地固持在經設計附接位置處。槓桿800不提供於卡匣20上而提供於固持器600上。此結構允許卡匣20之尺寸減小。此結構亦縮短卡匣之側壁與槓桿之間的距離且允許槓桿之尺寸減小，因此達成印刷裝置及整個印刷材料供給系統之尺寸減小。由於槓桿800不提供於卡匣20上，因此在用於卡匣20之殼體及用於槓桿800之材料之選擇上存在高度自由。可選擇具有相對高剛度之材料作為用於該殼體及槓桿800之材料。此降低上文所闡釋之塑性變形之可能性且使得該卡匣能夠穩定地固持在經設計附接位置處。

B. 第二實施例

圖27、28、29及30圖解說明根據一第二實施例將卡匣20附接至

一固持器600A及自固持器600A拆卸。第二實施例之一印刷材料供給系統10A選用不具有用於按壓槓桿800之彈性部件682之固持器600A，但在其他方面具有類似於第一實施例之印刷材料供給系統10之組態及結構之組態及結構。與第一實施例之元件相似之元件由相似符號表達且此處未特定闡釋。卡匣20之結構與在第一實施例中闡述之結構相同。

圖27對應於第一實施例之圖20狀態。圖28對應於第一實施例之圖21狀態。圖29對應於第一實施例之圖22狀態。圖30對應於第一實施例之圖5狀態且展示卡匣20與固持器600A之經附接狀態。

為將卡匣20附接至固持器600A，如圖27中所展示，將第二卡匣側鎖定元件220插入至第二裝置側鎖定元件620中，同時使卡匣20沿負Z軸方向自其具有第二卡匣側鎖定元件220之端移動至固持器600A中。

自圖27之狀態，圍繞插入於第二裝置側鎖定元件620中之第二卡匣側鎖定元件220作為樞軸旋轉點順時針(自正Y軸方向觀看)轉動卡匣20。如圖28中所展示，然後第一卡匣側鎖定元件210被導引至槓桿800之該對壁部件860之間且沿負Z軸方向在該對壁部件860之間的平整表面822上移動。

自圖28之狀態，進一步轉動卡匣20以使得第一卡匣側鎖定元件210在平整表面822上移動至槓桿800之斜面表面824。如圖29中所展示，逆時針(自正Y軸方向觀看)旋轉槓桿800使得槓桿800之斜面表面824靠近於平行於Z軸之定向。在圖29之狀態中，第一卡匣側鎖定元件210沿負Z軸方向在靠近於平行於Z軸之定向之斜面表面824上移動。

當自圖29之狀態進一步轉動卡匣20以致使第一卡匣側鎖定元件210移動經過槓桿800之斜面表面824上且越過較淺斜面端部分828時，槓桿800由於其靜止重量而返回至其原始位置(如圖30中所展示)，以

使得第一裝置側鎖定元件810移動至第一鎖定位置810L以鎖定第一卡匣側鎖定元件210。此完成卡匣20至固持器600A之附接。

為將卡匣20自固持器600A拆卸，在圖30之狀態中，使用者沿負X軸方向將操作力 P_r 施加至槓桿800之操作部件830，以使得將第一裝置側鎖定元件810自第一卡匣側鎖定元件210脫離至圖29之狀態。隨後，在圍繞插入於第二裝置側鎖定元件620中之第二卡匣側鎖定元件220作為樞軸旋轉點逆時針(自正Y軸方向觀看)轉動卡匣20之同時，使用者沿正Z軸方向移動卡匣20。此完成卡匣20自固持器600A之拆卸。

上文所闡述之第二實施例之結構使得卡匣20能夠穩定地固持在經設計附接位置處，如同第一實施例之結構。第二實施例具有類似於第一實施例之有利效應之有利效應，除彈性部件682之功能以外。與第一實施例之印刷材料供給系統10相比，不具有彈性部件682之第二實施例之印刷材料供給系統10A允許製造成本之減少。

C. 第三實施例

圖31係圖解說明根據一第三實施例之一卡匣20A之結構之一透視圖。與第一實施例(圖7)之卡匣20之差異包含卡匣20A之尺寸及卡匣20A至固持器(未展示)之水平附接定向替代上文所闡述之垂直附接定向。在其他方面，卡匣結構類似於第一實施例之卡匣結構。與第一實施例之元件相似之元件由相似符號表達且此處未特定闡釋。由於卡匣20A之尺寸及附接定向與第一實施例之尺寸及附接定向不同，因此第三實施例之印刷機亦在印刷機中選用不同於第一實施例之印刷機中之固持器之尺寸及固持器之位置與定向之彼等。然而，根據第三實施例之固持器之個別零件及組件與第一實施例之彼等相同且因此此處未特定闡述。雖然第一實施例之卡匣20尤其適於托架上型印刷機及小型印刷機，但第三實施例之卡匣20A尤其適於托架下型印刷機及大型印刷機。然而，卡匣20及卡匣20A兩者皆可適用於任何類型之印刷機，亦

即，托架上型及托架下型印刷機，以及小型及大型印刷機。

如圖31中所展示，根據第三實施例之卡匣20A具有類似於根據第一實施例之卡匣20之結構之結構，除沿Z軸方向延伸第三面203至第六面206以外。根據第三實施例，卡匣20A之Z軸方向長度、X軸方向長度及Y軸方向長度以此次序遞減。根據第三實施例，沿Z軸方向(其係水平方向)且沿重力方向(垂直方向)(其係正X軸方向)向上將卡匣20A附接至固持器600及自固持器拆卸。

第三實施例之結構具有類似於第一實施例之結構之有利效應之有利效應。

D. 修改

上述內容已參照說明性實施例詳細闡述了本發明。然而，本發明不限於上述實施例，而是可在不背離本發明之範疇之情況下對該等實施例做出大量變化及修改。

D-1. 第一卡匣側鎖定元件之修改

圖32A至圖32F圖解說明第一卡匣側鎖定元件210之修改。更特定而言，圖32A至圖32F展示第一卡匣側鎖定元件210A至210F之六個不同形狀。

圖32A中所展示之第一卡匣側鎖定元件210A不具有斜面表面216，但在其他方面具有類似於第一實施例之結構之結構。圖32B中所展示之第一卡匣側鎖定元件210B具有形成於負Y軸側上之經延伸表面218，但在其他方面具有類似於第一實施例之結構之結構。圖32C中所展示之第一卡匣側鎖定元件210C具有形成於Y軸方向中間的經延伸表面218，但在其他方面具有類似於第一實施例之結構之結構。

圖32D中所展示之第一卡匣側鎖定元件210D具有沿整個負Z軸端形成之斜面表面216，但在其他方面具有類似於第一實施例之結構之結構。圖32E中所展示之第一卡匣側鎖定元件210E不具有經延伸表面

218，但在其他方面卻具有類似於第一實施例之結構之結構。圖32F中所展示之第一卡匣側鎖定元件210F不具有斜面表面216或經延伸表面218，但在其他方面具有類似於第一實施例之結構之結構。

針對圖32A及圖32D之修改所選用之槓桿800具有與第一實施例之槓桿800之結構相同之結構。針對圖32B及圖32C之修改所選用之槓桿800具有形成於不同位置處之底切表面870，但在其他方面具有類似於第一實施例之結構之結構。針對圖32E及圖32F所選用之修改之槓桿800可不具有底切表面870，但在其他方面具有類似於第一實施例之結構之結構。

D-2. 第二卡匣側鎖定元件及第二裝置側鎖定元件之修改

圖33A至圖33C圖解說明第二卡匣側鎖定元件220及第二裝置側鎖定元件620之修改。更特定而言，圖33A至圖33C展示第二卡匣側鎖定元件220及第二裝置側鎖定元件620之三個不同結構。

圖33A之修改具有形成為一凹入部之一第二卡匣側鎖定元件220A及形成為一突出部之一第二裝置側鎖定元件620A，但在其他方面具有類似於第一實施例之結構之結構。

圖33B之修改具有形成為一突出部之一第二裝置側鎖定元件620B(其與同第一實施例之形狀相同之形狀之第二卡匣側鎖定元件220啮合)，但在其他方面具有類似於第一實施例之結構之結構。

圖33C之修改具有在負Z軸側上形成為沿負X軸方向升起之一臺階之一第二卡匣側鎖定元件220C及在正Z軸側上形成為沿正X軸方向升起之一臺階之一第二裝置側鎖定元件620C，但在其他方面具有類似於第一實施例之結構之結構。

D-3. 卡匣外形狀之修改

圖34A至圖34H圖解說明卡匣外形狀之修改。更特定而言，圖34A至圖34H展示八個不同卡匣外形狀。與第一實施例之元件相似之

元件由相似符號表達且此處未特定闡釋。

圖34A中所展示之一卡匣20a具有一橢圓形或卵形側面之一殼體。卡匣20a具有在其前面上之第一卡匣側鎖定元件210及電路板400、在其底部面上之油墨供給埠280及在其後面上之第二卡匣側鎖定元件220。卡匣20a具有一固定寬度(自其前面觀看)。

圖34B中所展示之一卡匣20b具有與第三面203之負Z軸端不連續之第八面208，但在其他方面具有與第一實施例之卡匣20之結構相同之結構。圖34G中所展示之卡匣20L在形狀及設計上類似於卡匣20b，其中使第一卡匣側限制元件210放置於較靠近於卡匣側斜面表面408處。

圖34C中所展示之一卡匣20c具有延伸至第一面201之第八面208(其中省略第七面207)，但在其他方面具有與第一實施例之卡匣20之結構相同之結構。

圖34D中所展示之一卡匣20d具有第二面202與第三面203之間的橫穿處之一切掉部分及傾斜於第八面208之第一面201(其中省略第七面207)，但在其他方面具有與第一實施例之卡匣20之結構相同之結構。

圖34E中所展示之一卡匣20e具有藉助一彈簧附接至第八面208之電路板400，但在其他方面具有與第一實施例之卡匣20之結構相同之結構。

圖34F中所展示之一卡匣20f具有替代第八面208之一可移動面208f及安裝於此可移動面208f上之電路板400，但在其他方面具有與第一實施例之卡匣20之結構相同之結構。

圖34H中所展示之一卡匣20M具有一經伸長部件211m，其經由一鉸鏈或其他可樞轉機構在一個端處連接至第一卡匣側限制元件210且另一端處連接至卡匣202之頂部。

根據圖34A至圖34H之修改之所有卡匣20a至20m皆在對應於第一實施例之卡匣20之位置之位置處具有第一卡匣側鎖定元件210、第二卡匣側鎖定元件220、油墨供給埠280及電路板400。因此，各別修改之卡匣20a至20m皆與第一實施例之卡匣20相容。

如自圖34A至圖34H中所展示之實例清楚地理解，存在卡匣外形狀之各種其他修改。在具有除近似矩形平行六面體以外之外形狀之卡匣之情形下，如由圖34A及圖34D中之虛線所展示，可虛擬地假定矩形平行六面體之六個面，亦即，圖7及圖8中所展示之第一面(底部面)201、第二面(頂部面)202、第三面(前面)203、第四面(後面)204、第五面(左側面)205及第六面(右側面)206。在本發明之說明書中，術語「面」及「平面」意指如圖34A或圖34D中所展示之虛擬平面或非實際平面以及如圖7及圖8中所展示之實際平面兩者。術語「面」及「平面」包含平坦表面及彎曲表面兩者。

D-4. 具有配接器之卡匣

圖35係圖解說明具有一配接器299之一卡匣20i之一透視圖。卡匣20i經組態以可分離成一容器總成200i及配接器299。容器總成200i具有經結構化以含納印刷材料之一印刷材料室(油墨室)200。當用盡印刷材料室200中之印刷材料時，使用者可用一新容器總成200i替換容器總成200i或可將印刷材料重新填充至容器總成200i之印刷材料室200中。配接器299可與經替換之容器總成200i一起重新使用或可與具有所重新填充之印刷材料之容器總成200i一起重新使用。圖35之卡匣20i與圖7中所展示之第一實施例之卡匣20相容。

卡匣20i之一殼體22i結構化為容器總成200i之一殼體與配接器299之一殼體之一組合。除印刷材料室200以外，容器總成200i亦具有一油墨流動路徑282及一樹脂泡沫284。

卡匣20i之容器總成200i具有對應於卡匣20i之第二面202之一第二

面202i。容器總成200i亦具有分別對應於卡匣20i之第一面201及第三面203至第八面208之一第一面201i、一第三面203i、一第四面204i、一第五面(未展示)、一第六面206i、一第七面207i及一第八面208i。

第一面201i及第二面202i沿Z軸方向彼此相對；第一面201i位於負Z軸側上且第二面202i位於正Z軸側上。第三面203i及第四面204i沿X軸方向彼此相對；第三面203i位於正X軸側上且第四面204i位於負X軸側上。第五面(未展示)及第六面206i沿Y軸方向相對；第五面(未展示)位於負Y軸側上且第六面206i位於正Y軸側上。第七面207i及第八面208i形成連接面以連接第一面201i與第三面203i。

第七面207i垂直於第一面201i且形成平行於Y軸及Z軸之一平面(YZ平面)。第七面207i係相對於第一面201i成垂直角之臺階。因此，第七面207i沿正Z軸方向自第一面201i延伸。第七面207i位於第八面208i之負X軸側上及負Z軸側上。

第八面208i連接第七面207i與第三面203i且係沿包含一正X軸分量及一負Z軸分量之方向傾斜之一斜面表面。第八面208i傾斜於第一面201i及第三面203i且垂直於第五面(未展示)及第六面206i。換言之，第八面208i傾斜於XY平面及YZ平面且垂直於XZ平面。

卡匣20i之配接器299具有形成卡匣20i之第一面201、第三面203、第四面204、第五面205、第六面206、第七面207及第八面208之面。形成卡匣20i之第二面202之配接器299之面係一開口。配接器299具有一內空間以接納容器總成200i。配接器299之第一面201具有一油墨供給埠280。

圖35中所展示之卡匣20i之結構類似於圖7中所展示之第一實施例之卡匣20之結構及其修改之彼等，除卡匣20i可分離成如上文所闡釋之容器總成200i及配接器299以外。根據其他實施例及其他修改，卡匣可經組態以可分離成一容器總成及一配接器，如同圖35之卡匣

20i。圖35中所圖解說明之卡匣20i經組態以具有不同於第一實施例之卡匣20之某些零件及組件之尺寸及比率之彼等，但亦可經組態以具有與第一實施例之卡匣20之尺寸及比率相同之彼等。

圖36係圖解說明具有一配接器之一卡匣20j之結構之一透視圖。卡匣20j經組態以可分離成一容器總成200j及一配接器299j。容器總成200i具有經結構化以含納印刷材料之一印刷材料室200。當用盡印刷材料室200中之印刷材料時，使用者可用一新容器總成200j替換容器總成200j或可將印刷材料重新填充至容器總成200j之印刷材料室200中。配接器299j可與經替換之容器總成200j一起重新使用或可與具有所重新填充之印刷材料之容器總成200j一起重新使用。圖36之卡匣20j與圖7中所展示之第一實施例之卡匣20相容。

卡匣20j之一殼體22j結構化為容器總成200j之一殼體與配接器299j之一殼體之一組合。容器總成200j具有印刷材料室200及一油墨供給埠280。

卡匣20j之容器總成200j具有分別對應於卡匣20j之第二面202及第六面206之一第二面202j及一第六面206j。容器總成200j亦具有分別對應於卡匣20j之第一面201、第三面203、第四面204、第五面205、第七面207及第八面208之一第一面201j、一第三面203j、一第四面204j、一第五面(未展示)、一第七面207j及一第八面208j。

第一面201j及第二面202j沿Z軸方向彼此相對；第一面201j位於負Z軸側上且第二面202j位於正Z軸側上。第三面203j及第四面204j沿X軸方向彼此相對；第三面203j位於正X軸側上且第四面204j位於負X軸側上。第五面(未展示)及第六面206j沿Y軸方向彼此相對；第五面(未展示)位於正Y軸側上且第六面206j位於負Y軸側上。第七面207j及第八面208j形成連接面以連接第一面201j與第三面203j。

第七面207j垂直於第一面201j且形成平行於Y軸及Z軸之一平面

(YZ平面)。第七面207j係相對於第一面201j成垂直角之臺階。因此，第七面207j沿正Z軸方向自第一面201j延伸。第七面207j位於第八面208j之負X軸側上及負Z軸側上。

第八面208j連接第七面207j與第三面203j且係沿包含一正X軸分量及一負Z軸分量之方向傾斜之一斜面表面。第八面208j傾斜於第一面201j及第三面203j且垂直於第五面(未展示)及第六面206j。換言之，第八面208j傾斜於XY平面及YZ平面且垂直於XZ平面。

卡匣20i之配接器299j具有形成卡匣20j之第一面201、第三面203、第四面204及第五面205之面。形成卡匣20j之第二面202及第六面206之配接器299j之面係開口。配接器299j具有一內空間以接納容器總成200j。配接器299j亦在第一面201之部分中具有一開口。提供於容器總成200j中之油墨供給埠280曝露於該開口上且與油墨供給管640連接。

圖36中所展示之卡匣20j之結構類似於圖7中所展示之第一實施例之卡匣20之結構及其修改之彼等，除卡匣20j可分離成如上文所闡釋之容器總成200j及配接器299j以外。根據其他實施例及其他修改，卡匣可經組態以可分離成一容器總成及一配接器，如同圖36之卡匣20j。

圖36之卡匣20j具有比第一實施例(圖7)之結構簡單之結構之第一卡匣側鎖定元件210，但亦可具有與第一實施例(圖7)之結構相同之結構之第一卡匣側鎖定元件210。圖36中所圖解說明之卡匣20j經組態以具有不同於第一實施例之卡匣20之某些零件及組件之尺寸及比率之彼等，但亦可經組態以具有與第一實施例之卡匣20之尺寸及比率相同之彼等。圖36之卡匣20j不具有突出部260，但亦可具有突出部260，如同第一實施例。

圖37係圖解說明具有一配接器之一卡匣20k之結構之一透視圖。

卡匣20k包含一配接器299k、一外部儲槽200T、一管200L及一輔助配接器200S。卡匣20k之配接器299k具有與圖36之配接器299j之結構及其修改之彼等相同之結構。

根據此修改，卡匣20k之外部儲槽200T含納印刷材料且位於圖1中所展示之印刷機50外部。經由管200L將含納於外部儲槽200T中之印刷材料供給至輔助配接器200S。卡匣20k之輔助配接器200S具有一油墨供給埠280k，其對應於第一實施例之油墨供給埠280。

外部儲槽200T、輔助配接器200S及管200L充當經組態以含納油墨之一容器總成200k。如由虛線所展示，假定圖37之卡匣20k具有容器總成200k。卡匣20k之一殼體22k結構化為虛擬容器總成200k之一殼體與配接器299k之一殼體之一組合。

因此，圖37之卡匣20k可分離成容器總成200k及配接器299k，如同圖35中所展示之卡匣20i及圖36中所展示之卡匣20j。當用盡外部儲槽200T中之印刷材料時，使用者可用一新外部儲槽200T替換外部儲槽200T或可將印刷材料重新填充至外部儲槽200T中。配接器299k可與經替換之外部儲槽200T一起重新使用或可與具有所重新填充之印刷材料之外部儲槽200T一起重新使用。圖37之卡匣20k與圖7中所展示之第一實施例之卡匣20相容。

圖37中所展示之卡匣20k之結構類似於圖7中所展示之第一實施例之卡匣20之結構及其修改之彼等，除卡匣20k可分離成如上文所闡釋之容器總成200k及配接器299k以外。根據其他實施例及其他修改，卡匣可經組態以可分離成一容器總成及一配接器，如同圖37之卡匣20k。

D-5. 電路板400及端子陣列之修改

上述內容已參照說明性實施例詳細闡述了本發明。然而，本發明不限於上述實施例，而是可在不背離本發明之範疇之情況下對該等

實施例做出大量變化及修改。下文闡述可能修改之某些實施例。

根據上述實施例，卡匣20具有電路板400，但根據其他實施例可不具有電路板400。卡匣側端子可直接形成於第八面208上。在本申請案中，第八面208形成卡匣側斜面表面408。

電路板400上之佈線之部分及記憶體單元420可提供於除第八面208以外之任何適合位置處。舉例而言，佈線之部分、記憶體單元420及卡匣側端子431至439可提供於具有大於電路板400之面積之一撓性印刷電路板上。該撓性印刷電路板可經摺疊以便使卡匣側端子431至439位於第八面208上。在另一實施例中，佈線之部分及記憶體單元420可提供於第五面205上毗鄰於第八面208。

卡匣側端子及裝置側端子中之每一者可陣列化成一單個線或三個或三個以上線，替代兩個線。

卡匣側端子431至439之形狀及陣列不限於圖12A中所展示之彼等。圖38A至圖38C展示卡匣側端子之形狀之修改。根據該等修改之圖38A、38B及38C之電路板400A、400B及400C具有與根據第一實施例之圖12A之電路板400之結構相同之結構，除卡匣側端子431至439之外形狀以外。

圖38A中所展示之電路板400A上之卡匣側端子431至439具有不規則多邊形形狀，替代圖12A之電路板400上之卡匣側端子431至439之近似矩形形狀。

圖38B中所展示之電路板400B上之卡匣側端子431至439具有由不規則直線及曲線界定之形狀，替代圖12A之電路板400上之卡匣側端子431至439之近似矩形形狀。

圖38C中所展示之電路板400C上之卡匣側端子431至439具有一預定寬度之一相同直線形狀且沿其寬度方向陣列化了一個線。卡匣側端子(附接偵測端子) 435及439位於經對準之卡匣側端子431至439之陣列

之兩個端上。卡匣側端子(附接偵測端子) 431位於卡匣側端子(附接偵測端子) 435與卡匣側端子(電源端子) 436之間。卡匣側端子(附接偵測端子) 434位於卡匣側端子(附接偵測端子) 439與卡匣側端子(資料端子) 438之間。

在根據該等修改之圖38A、38B及38C之此等電路板400A、400B及400C中，與對應裝置側端子接觸之此等端子431至439之接觸部分「cp」具有與根據第一實施例之圖12A中所展示之電路板400之配置相同之配置。個別端子可具有各種變化之外形狀，只要接觸部分「cp」具有相同配置即可。

E. 其他修改

上述內容已參照說明性實施例詳細闡述了本發明。然而，本發明不限於上述實施例，而是可在不背離本發明之範疇之情況下對該等實施例做出大量變化及修改。下文闡述可能修改之某些實例。

在根據上述實施例之各種構成部分、組件及零件當中，可省略與特定目的、功能、操作、效應及優點中之任一者無關之彼等。舉例而言，卡匣20之記憶體單元420可由另一電裝置替換。

根據上述實施例之單獨部件及零件中之某些未必結構化為離散部件及零件，而是複數個部件或零件可在適當時形成在一起。相反，根據上述實施例之一單個部件或零件可在適當時構造為複數個部件或零件之一組合。

可藉由以下說明變化及調適達成本發明。該等說明中之每一者中之元件之後的括號中之符號對應於上述實施例中所闡述之各別元件之符號。

第一變化

一種用於安裝於一噴墨印刷設備(50)上之油墨卡匣(20)，該噴墨印刷設備(50)包括複數個設備側接觸形成部件(731至739)，其經構造

及配置以在將該油墨卡匣(20)壓抵該等設備側接觸形成部件(731至739)時將彈性力(Pt)施加至該油墨卡匣(20)，該噴墨印刷設備(50)亦包括具有一嚙合部分(810)之一槓桿(800)，該油墨卡匣(20)包括：包含複數個外部表面(201至206)之一卡匣主體(22)及用於儲存油墨之一油墨室(200)；一電裝置；一油墨供給結構(280)，其經調適及組態以將油墨自該油墨室(200)供給至該噴墨印刷設備(50)，該油墨供給結構(280)界定一安裝方向前緣(288)，該安裝方向前緣(288)界定該油墨卡匣(20)之一前緣平面(BP)；一端子承載結構(408)，其位於該卡匣主體(22)之一外部部分處，該端子承載結構(408)具有耦合至該電裝置之複數個導電端子，該等端子經調適及配置於該端子承載結構(408)上以在將該油墨卡匣安裝於該印刷設備(50)上時與該等接觸形成部件(731至739)接觸且自該等接觸形成部件(731至739)接收彈性力(Pt)，該等端子實質上配置於既不平行於該前緣平面(BP)亦不垂直於該前緣平面(BP)之一端子平面(TP)中；一第一限制部分(210)，其包含一第一嚙合部分，該第一嚙合部分具有面向與該安裝方向相反之一方向之一第一鎖定表面(211)，經調適及定位以與該槓桿(800)之該嚙合部分(810)嚙合，以便限制該油墨卡匣(20)沿與該安裝方向相反之一方向之移動，該第一限制部分(210)之該第一嚙合部分位於毗鄰該端子承載結構(408)處；及一第二限制部分(220)，其在該油墨卡匣(20)之與該第一限制部分(210)相對之一位置上且包含一第二嚙合部分，該第二嚙合部分具有面向與該安裝方向相反之一方向之一第二鎖定表面(222)，經調適及定位以與該印刷設備(50)之一各別部分(622)嚙合，當沿正交於該前緣平面(BP)之一方向量測距離時，該第二嚙合部分位於比該等端子較遠離該前緣平面(BP)處。

現將闡述上述修改之上述變化之益處中之某些。在將油墨卡匣安裝於印刷機中時，必須精確地定位且穩定地固定該等端子，以確保

卡匣與印刷機之間的可靠電連通。由於第一嚙合部分位於毗鄰於端子承載結構處，因此第一限制部分之定位動作發生在靠近於最需要定位之處(亦即，端子承載結構之端子處)。可適當地對抗來自印刷機側端子之彈性力。此外，可抑制可由於印刷操作期間的振動而發生之端子之位置移位。因此，端子之定位較穩定，因此維持卡匣側端子與裝置側端子之間的穩定電連接。

此外，由於不使槓桿與卡匣成整體，因此用於生產卡匣之材料可不同於用於生產槓桿之材料。此外，可在較不關心撓性及耐用性要求之情況下且在較注重諸如對油墨之抵抗力等其他性質之情況下選擇卡匣之材料。

另外，由於槓桿不在卡匣上，因此不需要在封裝卡匣以進行運輸及分佈時特別注意防止槓桿之蠕變變形。此簡化封裝要求且改良使用者之方便性。由於槓桿不係卡匣之一組成部分，因此可使卡匣較小。此進一步允許用以封裝卡匣以進行卡匣之運輸或分佈之封裝材料(諸如紙或箱)之尺寸減小，因此有利地減少運輸及零件成本。此外，由於槓桿不與卡匣成整體，因此第一卡匣側限制元件可經製成而具有一小的尺寸及簡單結構，且舉例而言，與美國公開案第2005/0151811號中闡述之結構相比，具有較高剛度。此導致顯著減小第一卡匣側限制元件之塑性變形之可能性。在經附接或經安裝狀態中，卡匣可保持在卡匣安裝結構中之適當位置處，此維持卡匣側端子與印刷機側端子之間的正常或良好接觸且減小不良電連通之可能性。由於第一卡匣側限制元件可具有一小的尺寸及簡單結構，因此不要求在封裝以進行卡匣之運輸及分佈時特別注意防止槓桿之蠕變變形，與美國公開案第2005/0151811號之卡匣不同。此降低封裝要求且亦改良使用者之方便性。

將卡匣端子結構與卡匣之嚙合部分彼此連接之結構可能係唯一

剛性結構(其不係具有美國公開案第2005/0151811號之撓性槓桿之情形)。在此情形下，將較少振動自嚙合部分傳輸至卡匣端子，因此電連通較穩定。

由於該等端子之端子平面(TP)既不平行於前緣平面(BP)亦不垂直於前緣平面(BP)，因此可在將卡匣插入至印刷機中期間適當地擦拭卡匣端子之表面。另外，此組態減少或消除可在印刷機端子在安裝卡匣期間抵靠電路板刮擦達長距離之情況下產生之絕緣碎屑(灰塵)。

由於印刷機端子抵靠卡匣端子施加包含沿其中自印刷機拆卸卡匣之方向之一向量分量之一彈性力，因此不需要提供如同美國專利6,955,422中所闡述之彈簧103之一彈簧。換言之，來自印刷機側端子之彈性力不僅用以將印刷機側端子與卡匣側端子按壓在一起而且用以在釋放第一限制部分與印刷機槓桿之間的嚙合時使卡匣沿自印刷機移除之方向移動。因此，不需要提供如美國專利6,955,422之情形下之一額外彈簧，此達成一較簡單結構及經減少之成本。

由於第一限制部分經調適以與槓桿之嚙合部分嚙合以便限制卡匣沿與安裝方向相反之方向之移動，因此在將卡匣安裝於印刷機中時將藉由設備側接觸形成部件之彈性力相對於安裝方向且藉由第一限制部分相對於與安裝方向相反之方向將卡匣端子之位置維持在適當位置。由於以此方式「夾住」卡匣端子，因此其被穩固地固定以免沿安裝方向及與安裝方向相反之方向兩者移動。因此，與藉由美國專利7,008,053之彈性件40及相關組態之一側限制相比，存在卡匣端子與設備側接觸形成部件之間的不對準或斷開之較小可能性。

當第二嚙合部分位於比第一嚙合部分較遠離前緣平面處時，與當第一嚙合部分距前緣平面比第二嚙合部分距前緣平面較遠時之情形相比，可較有效地減小第一限制部分將變為自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適1

如上文所闡述之油墨卡匣，其中端子平面(TP)與前緣平面(BP)成約25度與40度之間的一角。

如參照圖39A至圖42所論述，當端子平面相對於前緣平面成介於約25度與40度之間的一角時，防止過度擦拭且可施加用以防止半插入之充足力。

調適2

如上文所闡述之油墨卡匣，其中該卡匣主體之一第一表面具有接近於其之端子承載結構(408)，當在油墨供給結構(280)面向下之情況下觀看卡匣主體(20)之第一表面(203)時，該第一嚙合部分位於複數個端子之最右側接觸部分(439)之左側及複數個端子之最左側接觸部分(435)之右側。

當油墨卡匣安裝於印刷設備上時，若卡匣固持得過於牢固，則與設備側接觸形成部件中之某些之接觸可不牢固。藉由使第一嚙合部分位於複數個端子之最右側接觸部分之左側及複數個端子之最左側接觸部分之右側，油墨卡匣可充分地斜置以使得複數個端子與設備側接觸形成部件之間的電連接可甚至更穩定。

調適3

如上文所闡述之油墨卡匣(20)，其中第一嚙合部分及第二嚙合部分定位於卡匣主體(22)上以使得一平面可同時橫穿油墨供給結構(280)、第一嚙合部分、第二嚙合部分及該卡匣主體之寬度方向中心。

當第一嚙合部分及第二嚙合部分經定位以使得一平面可橫穿油墨供給結構(280)、第一嚙合部分、第二嚙合部分及卡匣主體之寬度方向中心時，可較有效地降低第一側限制部分將變為自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適4

如上文所闡述之油墨卡匣，其中第一嚙合部分包含一第一鎖定表面(211)及一第三鎖定表面(213)以與印刷設備之一各別部分嚙合且第三鎖定表面(213)面向正交於安裝方向之一方向且第一鎖定表面(211)面向正交於第三鎖定表面(213)之一方向。該油墨卡匣，其中第一鎖定表面(211)及第三鎖定表面(213)呈一字母「L」之形狀。該油墨卡匣，其中第一鎖定表面(211)及第三鎖定表面(213)呈一字母「T」之形狀。

當第一嚙合部分包含第一鎖定表面及第三鎖定表面時，且更特定而言，當第一鎖定表面及第三鎖定表面呈一字母「L」或一字母「T」之形狀時，加強卡匣與印刷設備之間的連接且可較有效地降低第一側限制部分將變為自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適5

如上文所闡述之油墨卡匣(20)，其中自其中在第一嚙合部分(211)在右側且油墨供給結構(280)面向下之側觀看油墨卡匣(20)時，當沿正交於前緣平面(BP)之一方向量測距離時，第一嚙合部分(211)與前緣平面(BP)之間的距離(A)小於槓桿(800)之一樞軸點(800c)與前緣平面(BP)之間的距離(C)。

當第一嚙合部分與前緣平面之間的距離小於槓桿之一樞軸點與前緣平面之間的距離時，當安裝卡匣時槓桿用以限制卡匣之運動。此減小第一限制部分變為自槓桿之嚙合部分解鎖或脫離之可能性，因此形成複數個端子與接觸形成部件之間的一穩定電連接且減小不良連續性之可能性。當將力自接觸形成部件施加至經安裝之卡匣時，第一限制部分可圍繞槓桿之旋轉軸移動。此減小第一嚙合部分變為自槓桿之嚙合部分解耦之可能性。

調適6

如上文所闡述之油墨卡匣，其中當自其中第一嚙合部分(211)在右側且油墨供給結構(280)面向下之側觀看油墨卡匣(20)時，當安裝卡匣時第一嚙合部分(211)係在槓桿之一樞軸點(800c)之左側。

當卡匣經安裝以使得當自其中第一嚙合部分在右側且油墨供給結構面向下之側觀看卡匣時第一嚙合部分在槓桿之一樞軸點之左側時，第一限制部分在槓桿上產生旋轉力矩以沿解鎖方向之反方向圍繞槓桿之旋轉軸轉動槓桿。此減小將第一嚙合部分自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性且進一步確保複數個端子與設備側接觸形成部件之間的穩定電連接。甚至在卡匣接收力時，第一限制部分亦將隨卡匣移動。此移動減小將第一嚙合部分自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性。

調適7

如上文所闡述之油墨卡匣，其中當卡匣主體(22)之一第一表面具有接近於其之端子承載結構(408)時且當在油墨供給結構(280)面向下之情況下觀看第一表面時，當安裝卡匣時第一嚙合部分(211)之至少一部分實質上位於油墨卡匣(20)之寬度方向中心處。

藉由將第一限制部分提供於此一位置中以使得第一嚙合部分之至少一部分實質上位於油墨卡匣之寬度方向中心處，第一限制部分位於極其接近於複數個端子處以使得複數個端子與設備側接觸形成部件之間的電連接可係穩定的。

調適8

如上文所闡述之油墨卡匣(20)，其中前緣平面(BP)與卡匣主體(22)之一底部表面實質上齊平。

調適9

如上文所闡述之油墨卡匣(20)，其中與到第二嚙合部分相比，油墨供給結構(280)較靠近於第一嚙合部分。

調適10

如上文所闡述之油墨卡匣，其中當自前緣平面(BP)正交地量測距離時第二嚙合部分距前緣平面(BP)比端子承載結構(408)距前緣平面(BP)較遠。

當第二限制部分位於比第一限制部分之嚙合部分較遠離前緣平面處時，與當第一嚙合部分距前緣平面比第二限制部分之嚙合部分距前緣平面較遠時之情形相比，可較有效地減小第一側限制部分將變為自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適11

如上文所闡述之油墨卡匣，其中第一嚙合部分位於比端子承載結構(408)較遠離前緣平面(BP)處。

第二變化

一種一油墨卡匣(20)與一噴墨印刷設備(50)之一部分之組合，該組合包括一油墨卡匣(20)及一噴墨印刷設備(50)之一部分，該部分包括：複數個設備側接觸形成部件(731至739)，其將一彈性力(Pt)施加至該油墨卡匣(20)；及一槓桿(800)，其具有一嚙合部分(810)；該油墨卡匣(20)包括：包含複數個外部表面(201至206)之一卡匣主體(22)及用於將油墨儲存於該卡匣主體(22)內之一油墨室(200)；一電裝置；一油墨供給結構(280)，其經調適及組態以將油墨自該油墨室(200)供給至該噴墨印刷設備(50)，該油墨供給結構(280)界定一安裝方向前緣(288)，該安裝方向前緣(288)界定該油墨卡匣(20)之一前緣平面(BP)；一端子承載結構(408)，其位於該卡匣主體(22)之一外部部分處，該端子承載結構(408)具有耦合至該電裝置之複數個導電端子，該端子承載結構(408)上之該等端子與該等接觸形成部件(731至739)接觸且自該等接觸形成部件(731至739)接收彈性力(Pt)，該等端子實質上配置於既不平行於該前緣平面(BP)亦不垂直於該前緣平面(BP)之一端子平面(TP)中；一第一限制部分(210)，其包含一第一嚙合部分，該第一嚙合

部分具有面向與該安裝方向相反之一方向之一第一鎖定表面(211)且與該槓桿(800)之該嚙合部分(810)嚙合，以便限制該油墨卡匣(20)沿與該安裝方向相反之一方向之移動，該第一嚙合部分位於毗鄰該端子承載結構(408)處；及一第二限制部分(220)，其在該油墨卡匣(20)之與該第一限制部分(210)相對之一位置上且包含一第二嚙合部分，該第二嚙合部分具有面向與該安裝方向相反之一方向之一第二鎖定表面(222)且與該印刷設備(50)之一各別部分(622)嚙合，當沿正交於該前緣平面(BP)之一方向量測距離時，該第一鎖定表面(211)位於比該第二鎖定表面(222)較靠近於該前緣平面(BP)處。

現將闡述上述修改之上述變化之益處中之某些。在將油墨卡匣安裝於印刷機中時，必須精確地定位且穩定地固定該等端子，以確保卡匣與印刷機之間的可靠電連通。由於第一嚙合部分位於毗鄰於端子承載結構處，因此第一限制部分之定位動作發生在靠近於最需要定位之處(亦即，端子承載結構之端子處)。可適當地對抗來自印刷機側端子之彈性力。此外，可抑制可由於印刷操作期間的振動而發生之端子之位置移位。因此，端子之定位較穩定，因此維持卡匣側端子與裝置側端子之間的穩定電連接。

此外，由於不使槓桿與卡匣成整體，因此用於生產卡匣之材料可不同於用於生產槓桿之材料。此外，可在較不關心撓性及耐用性要求之情況下且在較注重諸如對油墨之抵抗力等其他性質之情況下選擇卡匣之材料。

另外，由於槓桿不在卡匣上，因此不需要在封裝卡匣以進行運輸及分佈時特別注意防止槓桿之蠕變變形。此簡化封裝要求且改良使用者之方便性。由於槓桿不係卡匣之一組成部分，因此可使卡匣較小。此進一步允許用以封裝卡匣以進行卡匣之運輸或分佈之封裝材料(諸如紙或箱)之尺寸減小，因此有利地減少運輸及零件成本。此外，

由於槓桿不與卡匣成整體，因此第一卡匣側限制元件可經製成而具有一小的尺寸及簡單結構，且舉例而言，與美國公開案第2005/0151811號中闡述之結構相比，具有較高剛度。此導致顯著減小第一卡匣側限制元件之塑性變形之可能性。在經附接或經安裝狀態中，卡匣可保持在卡匣安裝結構中之適當位置處，此維持卡匣側端子與印刷機側端子之間的正常或良好接觸且減小不良電連通之可能性。由於第一卡匣側限制元件可具有一小的尺寸及簡單結構，因此不要求在封裝以進行卡匣之運輸及分佈時特別注意防止槓桿之蠕變變形，與美國公開案第2005/0151811號之卡匣不同。此降低封裝要求且亦改良使用者之方便性。

將卡匣端子結構與卡匣之嚙合部分彼此連接之結構可能係唯一剛性結構(其不係具有美國公開案第2005/0151811號之撓性槓桿之情形)。在此情形下，將較少振動自嚙合部分傳輸至卡匣端子，因此電連通較穩定。

由於該等端子之端子平面(TP)既不平行於前緣平面(BP)亦不垂直於前緣平面(BP)，因此可在將卡匣插入至印刷機中期間適當地擦拭卡匣端子之表面。另外，此組態減少或消除可在印刷機端子在安裝卡匣期間抵靠電路板刮擦達長距離之情況下產生之絕緣碎屑(灰塵)。

由於印刷機端子抵靠卡匣端子施加包含沿其中自印刷機拆卸卡匣之方向之一向量分量之一彈性力，因此不需要提供如同美國專利6,955,422中所闡述之彈簧103之一彈簧。換言之，來自印刷機側端子之彈性力不僅用以將印刷機側端子與卡匣側端子按壓在一起而且用以在釋放第一限制部分與印刷機槓桿之間的嚙合時使卡匣沿自印刷機移除之方向移動。因此，不需要提供如美國專利6,955,422之情形下之一額外彈簧，此達成一較簡單結構及經減少之成本。

由於第一限制部分經調適以與槓桿之嚙合部分嚙合以便限制卡

匣沿與安裝方向相反之方向之移動，因此在將卡匣安裝於印刷機中時將藉由設備側接觸形成部件之彈性力相對於安裝方向且藉由第一限制部分相對於與安裝方向相反之方向將卡匣端子之位置維持在適當位置。由於以此方式「夾住」卡匣端子，因此其被穩固地固定以免沿安裝方向及與安裝方向相反之方向兩者移動。因此，與藉由美國專利 7,008,053 之彈性件 40 及相關組態之一側限制相比，存在卡匣端子與設備側接觸形成部件之間的不對準或斷開之較小可能性。

當第一鎖定表面位於比第二鎖定表面較靠近於前緣平面處時，與當第一鎖定表面位於比第二鎖定表面較遠離前緣平面處時之情形相比，可較有效地減小限制部分將變為自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適 1

如上文所闡述之組合，其中端子平面(TP)與前緣平面(BP)成自約 25 度至 40 度之一角。

如參照圖 39A 至圖 42 所論述，當端子平面相對於前緣平面成介於約 25 度與 40 度之間的一角時，防止過度擦拭且可施加用以防止半插入之充足力。

調適 2

如上文所闡述之組合，其中該卡匣主體之一第一表面具有接近於其之端子承載結構(408)，當在油墨供給結構(280)面向下之情況下觀看該第一表面時，該第一嚙合部分位於複數個端子之最右側接觸部分(439)之左側及複數個端子之最左側接觸部分(435)之右側。

當油墨卡匣安裝於印刷設備上時，若卡匣固持得過於牢固，則與設備側接觸形成部件中之某些之接觸可不牢固。藉由使第一嚙合部分位於複數個端子之最右側接觸部分之左側及複數個端子之最左側接觸部分之右側，油墨卡匣可充分地斜置以使得複數個端子與設備側接

觸形成部件之間的電連接可甚至更穩定。

調適3

如上文所闡述之組合，其中第一嚙合部分及第二嚙合部分定位於卡匣主體(22)上以使得一平面可同時橫穿油墨供給結構(280)、第一嚙合部分、第二嚙合部分及該卡匣主體之寬度方向中心。

當第一嚙合部分及第二嚙合部分經定位以使得一平面可橫穿油墨供給結構(280)、第一嚙合部分、第二嚙合部分及卡匣主體之寬度方向中心時，可較有效地降低第一側限制部分將變為自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適4

如上文所闡述之組合，其中第一嚙合部分包含一第一鎖定表面(211)及一第三鎖定表面(213)以與印刷設備之一各別部分嚙合且第三鎖定表面(213)面向正交於安裝方向之一方向且第一鎖定表面(211)面向正交於第三鎖定表面(213)之一方向。該油墨卡匣，其中第一鎖定表面(211)及第三鎖定表面(213)呈一字母「L」之形狀。該油墨卡匣，其中第一鎖定表面(211)及第三鎖定表面(213)呈一字母「T」之形狀。

當第一嚙合部分包含第一鎖定表面及第三鎖定表面時，且更特定而言，當第一鎖定表面及第三鎖定表面呈一字母「L」或一字母「T」之形狀時，加強卡匣與印刷設備之間的連接且可較有效地降低第一側限制部分將變為自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適5

如上文所闡述之組合，其中槓桿(800)具有兩個端及在該兩個端中間的一樞軸點(800c)且其中當自其中第一嚙合部分(211)在右側且油墨供給結構(280)面向下之側觀看油墨卡匣(20)時，當沿正交於前緣平面(BP)之一方向量測距離時，第一嚙合部分(211)與前緣平面(BP)之間的距離(A)小於槓桿(800)之樞軸點(800c)與前緣平面(BP)之間的距離

(C)。

當第一嚙合部分與前緣平面之間的距離小於槓桿之一樞軸點與前緣平面之間的距離時，當安裝卡匣時槓桿用以限制卡匣之運動。此減小第一限制部分變為自槓桿之嚙合部分解鎖或脫離之可能性，因此形成複數個端子與接觸形成部件之間的一穩定電連接且減小不良連續性之可能性。當將力自接觸形成部件施加至經安裝之卡匣時，第一限制部分可圍繞槓桿之旋轉軸移動。此減小第一嚙合部分變為自槓桿之嚙合部分解耦之可能性。

調適6

如上文所闡述之組合，其中槓桿(800)具有兩個端及在該兩個端中間的一樞軸點(800c)且其中當自其中第一嚙合部分(211)在右側且油墨供給結構(280)面向下之側觀看油墨卡匣(20)時，第一嚙合部分(211)係在槓桿之一樞軸點(800c)之左側。

當卡匣經安裝以使得當自其中第一嚙合部分在右側且油墨供給結構面向下之側觀看卡匣時第一嚙合部分在槓桿之一樞軸點之左側時，第一限制部分在槓桿上產生旋轉力矩以沿解鎖方向之反方向圍繞槓桿之旋轉軸轉動槓桿。此減小將第一嚙合部分自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性且進一步確保複數個端子與設備側接觸形成部件之間的穩定電連接。甚至在卡匣接收力時，第一限制部分亦將隨卡匣移動。此移動減小將第一嚙合部分自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性。

調適7

如上文所闡述之組合，其中當卡匣主體(22)之一第一表面當在油墨供給結構(280)面向下之情況下觀看該第一表面時，第一嚙合部分(211)之至少一部分實質上位於油墨卡匣(20)之寬度方向中心處。

藉由將第一限制部分提供於此一位置中以使得第一嚙合部分之至少一部分實質上位於油墨卡匣之寬度方向中心處，第一限制部分位

於極其接近於複數個端子處以使得複數個端子與設備側接觸形成部件之間的電連接可係穩定的。

調適8

如上文所闡述之組合，其中前緣平面(BP)與卡匣主體(22)之一底部表面實質上齊平。

調適9

如上文所闡述之組合，其中與到第二嚙合部分相比，油墨供給結構(280)較靠近於第一嚙合部分。

調適10

如上文所闡述之組合，其中當自前緣平面(BP)正交地量測距離時第二嚙合部分距前緣平面(BP)比端子承載結構(408)距前緣平面(BP)較遠。

當第二限制部分位於比第一限制部分之嚙合部分較遠離前緣平面處時，與當第一嚙合部分距前緣平面比第二限制部分之嚙合部分距前緣平面較遠時之情形相比，可較有效地減小第一側限制部分將變為自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適11

如上文所闡述之組合，其中端子承載結構(408)比第一嚙合部分較靠近於前緣平面(BP)。

第三變化

一種用於將油墨供給至一噴墨印刷設備(50)之油墨供給系統，該噴墨印刷設備(50)包括複數個設備側接觸形成部件(731至739)，該噴墨印刷設備(50)亦包括具有一嚙合部分(810)之一槓桿(800)，該油墨供給系統包括：一電裝置；一油墨室(200)，其用於儲存油墨；一油墨供給結構(280)，其經調適及組態以將油墨自該油墨室(200)供給至該噴墨印刷設備(50)，該油墨供給結構(280)界定一安裝方向前緣

(288)，該安裝方向前緣(288)界定一前緣平面(BP)；一端子承載結構(408)，其具有耦合至該電裝置之複數個導電端子，該等端子經調適及配置於該端子承載結構(408)上以在該油墨供給系統將油墨供給至該印刷設備(50)時與該等接觸形成部件(731至739)接觸且自該等接觸形成部件(731至739)接收彈性力(Pt)且該等端子配置於既不平行於該前緣平面(BP)亦不垂直於該前緣平面(BP)之一端子平面(TP)中；一第一限制部分(210)，其接近於該端子承載結構(408)且包含一第一嚙合部分，該第一嚙合部分具有面向與該安裝方向相反之一方向之一第一鎖定表面(211)且經調適以與該槓桿(800)之該嚙合部分(810)嚙合，以便限制該端子承載結構(408)沿與該安裝方向相反之一方向之移動；一第二限制部分(220)，其在與該第一限制部分(210)相對之一位置上且包含一第二嚙合部分，該第二嚙合部分具有面向與該安裝方向相反之一方向之一第二鎖定表面(222)，經調適及定位以與該印刷設備(50)之一各別部分(622)嚙合，當沿正交於該前緣平面(BP)之一方向量測距離時，該第一嚙合部分位於比該第二嚙合部分較靠近於該前緣平面(BP)處。

現將闡述上述修改之上述變化之益處中之某些。在將油墨卡匣安裝於印刷機中時，必須精確地定位且穩定地固定該等端子，以確保卡匣與印刷機之間的可靠電連通。由於第一嚙合部分位於毗鄰於端子承載結構處，因此第一限制部分之定位動作發生在靠近於最需要定位之處(亦即，端子承載結構之端子處)。可適當地對抗來自印刷機側端子之彈性力。此外，可抑制可由於印刷操作期間的振動而發生之端子之位置移位。因此，端子之定位較穩定，因此維持卡匣側端子與裝置側端子之間的穩定電連接。

此外，由於不使槓桿與卡匣成整體，因此用於生產卡匣之材料可不同於用於生產槓桿之材料。此外，可在較不關心撓性及耐用性要

求之情況下且在較注重諸如對油墨之抵抗力等其他性質之情況下選擇卡匣之材料。

另外，由於槓桿不在卡匣上，因此不需要在封裝卡匣以進行運輸及分佈時特別注意防止槓桿之蠕變變形。此簡化封裝要求且改良使用者之方便性。由於槓桿不係卡匣之一組成部分，因此可使卡匣較小。此進一步允許用以封裝卡匣以進行卡匣之運輸或分佈之封裝材料(諸如紙或箱)之尺寸減小，因此有利地減少運輸及零件成本。此外，由於槓桿不與卡匣成整體，因此第一卡匣側限制元件可經製成而具有一小的尺寸及簡單結構，且舉例而言，與美國公開案第2005/0151811號中闡述之結構相比，具有較高剛度。此導致顯著減小第一卡匣側限制元件之塑性變形之可能性。在經附接或經安裝狀態中，卡匣可保持在卡匣安裝結構中之適當位置處，此維持卡匣側端子與印刷機側端子之間的正常或良好接觸且減小不良電連通之可能性。由於第一卡匣側限制元件可具有一小的尺寸及簡單結構，因此不要求在封裝以進行卡匣之運輸及分佈時特別注意防止槓桿之蠕變變形，與美國公開案第2005/0151811號之卡匣不同。此降低封裝要求且亦改良使用者之方便性。

將卡匣端子結構與卡匣之嚙合部分彼此連接之結構可能係唯一剛性結構(其不係具有美國公開案第2005/0151811號之撓性槓桿之情形)。在此情形下，將較少振動自嚙合部分傳輸至卡匣端子，因此電連通較穩定。

由於該等端子之端子平面(TP)既不平行於前緣平面(BP)亦不垂直於前緣平面(BP)，因此可在將卡匣插入至印刷機中期間適當地擦拭卡匣端子之表面。另外，此組態減少或消除可在印刷機端子在安裝卡匣期間抵靠電路板刮擦達長距離之情況下產生之絕緣碎屑(灰塵)。

由於印刷機端子抵靠卡匣端子施加包含沿其中自印刷機拆卸卡

匣之方向之一向量分量之一彈性力，因此不需要提供如同美國專利6,955,422中所闡述之彈簧103之一彈簧。換言之，來自印刷機側端子之彈性力不僅用以將印刷機側端子與卡匣側端子按壓在一起而且用以在釋放第一限制部分與印刷機槓桿之間的嚙合時使卡匣沿自印刷機移除之方向移動。因此，不需要提供如美國專利6,955,422之情形下之一額外彈簧，此達成一較簡單結構及經減少之成本。

由於第一限制部分經調適以與槓桿之嚙合部分嚙合以便限制卡匣沿與安裝方向相反之方向之移動，因此在將卡匣安裝於印刷機中時將藉由設備側接觸形成部件之彈性力相對於安裝方向且藉由第一限制部分相對於與安裝方向相反之方向將卡匣端子之位置維持在適當位置。由於以此方式「夾住」卡匣端子，因此其被穩固地固定以免沿安裝方向及與安裝方向相反之方向兩者移動。因此，與藉由美國專利7,008,053之彈性件40及相關組態之一側限制相比，存在卡匣端子與設備側接觸形成部件之間的不對準或斷開之較小可能性。

當第一嚙合部分位於比第二嚙合部分較靠近於前緣平面處時，與當第一嚙合部分位於比第二嚙合部分較遠離前緣平面處時之情形相比，可較有效地減小第一限制部分將變為自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適1

如上文所闡述之油墨供給系統，其中端子平面(TP)與前緣平面(BP)成自約25度至40度之一角。

如參照圖39A至圖42所論述，當端子平面相對於前緣平面成介於約25度與40度之間的一角時，防止過度擦拭且可施加用以防止半插入之充足力。

調適2

如上文所闡述之油墨供給系統，其中當該油墨供給系統經組裝

以將油墨供給至印刷設備(50)時，第一嚙合部分(211)位於複數個端子中之一最右側端子之一右側邊緣之左側及複數個端子中之最左側端子之一左側邊緣之右側。

當油墨供給系統將油墨供給至印刷設備時，若固持得過於牢固，則與設備側接觸形成部件中之某些(舉例而言，圖31之端子734)之接觸可不牢固。藉由使第一嚙合部分位於複數個端子中之一最右側端子之一右側邊緣之左側及複數個端子中之最左側端子之一左側邊緣之右側，油墨卡匣可充分地斜置以使得複數個端子與設備側接觸形成部件之間的電連接可甚至更穩定。

調適3

如上文所闡述之油墨供給系統，其中第一嚙合部分包含一第一鎖定表面(211)及一第三鎖定表面(213)以與印刷設備之一各別部分嚙合且第三鎖定表面(213)面向正交於安裝方向之一方向且第一鎖定表面(211)面向正交於第三鎖定表面(213)之一方向。該油墨供給系統，其中第一鎖定表面(211)及第三鎖定表面(213)呈一字母「L」之形狀。該油墨供給系統，其中第一鎖定表面(211)及第三鎖定表面(213)呈一字母「T」之形狀。

當第一嚙合部分包含第一鎖定表面及第三鎖定表面時，且更特定而言，當第一鎖定表面及第三鎖定表面呈一字母「L」或一字母「T」之形狀時，加強卡匣與印刷設備之間的連接且可較有效地降低第一側限制部分將變為自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適4

如上文所闡述之油墨供給系統，其中該槓桿具有一樞軸點，且當沿正交於前緣平面(BP)之一方向量測距離時，當該油墨供給系統經組裝以將油墨供給至印刷設備(50)時，第一嚙合部分(211)與前緣平面(BP)之間的距離(A)小於槓桿(800)之樞軸點(800c)與前緣平面(BP)之間

的距離(C)。

當第一嚙合部分與前緣平面之間的距離小於槓桿之一樞軸點與前緣平面之間的距離時，當該油墨供給系統將油墨供給至該印刷設備時該槓桿用以限制運動。此減小第一限制部分變為自槓桿之嚙合部分解鎖或脫離之可能性，因此形成複數個端子與接觸形成部件之間的一穩定電連接且減小不良連續性之可能性。當自接觸形成部件施加力時，第一限制部分可圍繞槓桿之旋轉軸移動。此減小第一嚙合部分變為自槓桿之嚙合部分解耦之可能性。

調適5

如上文所闡述之油墨供給系統，其中槓桿(800)具有一樞軸點(800c)，且當該油墨供給系統經組裝以將油墨供給至印刷設備(50)，第一嚙合部分(211)在右側且油墨供給結構(280)面向下時，第一限制部分(210)之嚙合部分(211)係在該槓桿之一樞軸點(800c)之左側。

當油墨供給系統將油墨供給至印刷設備且第一嚙合部分在槓桿之一樞軸點之左側及第一嚙合部分在右側且油墨供給結構面向下時，第一限制部分在槓桿上產生旋轉力矩以沿解鎖方向之反方向圍繞槓桿之旋轉軸轉動槓桿。此減小將第一嚙合部分自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性且進一步確保複數個端子與設備側接觸形成部件之間的穩定電連接。此外，此減小第一嚙合部分變為自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性。

調適6

如上文所闡述之油墨供給系統，其中第一嚙合部分之至少一部分實質上位於端子承載結構(408)之寬度方向中心處。

藉由將第一限制部分提供於此一位置中以使得第一嚙合部分之至少一部分實質上位於端子承載結構之寬度方向中心處，第一限制部分位於極其接近於複數個端子處以使得複數個端子與設備側接觸形成

部件之間的電連接可係穩定的。

調適7

如上文所闡述之油墨供給系統，其進一步包括一配接器(299)，其中油墨供給結構(280)、端子承載結構(408)及第一限制部分(210)定位於配接器(299)上且油墨室(200)經調適及組態以與配接器(299)配對。

調適8

如上文所闡述之油墨供給系統，其進一步包括一配接器(299j)，其中端子承載結構(408)及第一限制部分(210)定位於配接器(299j)上，油墨供給結構定位於油墨室(200)上且油墨室(200)經調適及組態以與配接器(299)配對。

調適9

如上文所闡述之油墨供給系統，其進一步包括一配接器(299k)、來自噴墨印刷設備(50)外部之一油墨儲槽(200T)、一管(200L)及一輔助配接器(200S)，其中當油墨供給系統經組裝以將油墨供給至印刷設備(50)時油墨供給結構(280)定位於輔助配接器(200S)上，端子承載結構(408)及第一限制部分(210)定位於配接器(299k)上且管(200L)將油墨自外部儲槽(200T)供給至輔助配接器(200S)。

調適10

如上文所闡述之油墨供給系統，其中前緣平面(BP)與該系統之一底部表面實質上齊平。

調適11

上文所闡述之油墨供給系統，其中端子承載結構(408)比第一嚙合部分較靠近於前緣平面(BP)。

調適12

如上文所闡述之油墨供給系統，其中與到第二嚙合部分相比，

油墨供給結構(280)較靠近於第一嚙合部分。

第四變化

一種用於將油墨供給至一噴墨印刷設備(50)之一部分之油墨供給系統，該系統包括：一噴墨印刷設備(50)，該部分包括複數個設備側接觸形成部件(731至739)、具有一嚙合部分(810)之一槓桿(800)；一電裝置；一油墨室(200)，其用於儲存油墨；一油墨供給結構(280)，其經調適及組態以將油墨自該油墨室(200)供給至該噴墨印刷設備(50)，該油墨供給結構(280)界定一安裝方向前緣(288)，該安裝方向前緣(288)界定一前緣平面(BP)；一端子承載結構(408)，其具有耦合至該電裝置之複數個導電端子，當該油墨供給系統將油墨供給至該印刷設備(50)時該等端子接觸該等接觸形成部件(731至739)且自該等接觸形成部件(731至739)接收彈性力(Pt)；一第一限制部分(210)，其包含一第一嚙合部分，該第一嚙合部分具有面向與該安裝方向相反之一方向之一第一鎖定表面(211)，與該槓桿(800)之該嚙合部分(810)嚙合，以便限制該端子承載結構(408)沿與該安裝方向相反之一方向之移動；一第二限制部分(220)，其在與該第一限制部分(210)相對之一位置上且包含一第二嚙合部分，該第二嚙合部分具有面向與該安裝方向相反之一方向之一第二鎖定表面(222)，與該印刷設備(50)之一各別部分(622)嚙合，當沿正交於該前緣平面(BP)之一方向量測距離時該第一嚙合部分位於比該第二嚙合部分較靠近於該前緣平面(BP)處，其中該第一嚙合部分接近該端子承載結構(408)且比該端子承載結構較遠離該前緣平面(BP)，且當該油墨供給系統將油墨供給至該印刷設備(50)時該等端子配置於既不平行於該前緣平面(BP)亦不垂直於該前緣平面(BP)之一端子平面(TP)中。

現將闡述上述修改之上述變化之益處中之某些。在將油墨卡匣安裝於印刷機中時，必須精確地定位且穩定地固定該等端子，以確保

卡匣與印刷機之間的可靠電連通。由於第一嚙合部分位於毗鄰於端子承載結構處，因此第一限制部分之定位動作發生在靠近於最需要定位之處(亦即，端子承載結構之端子處)。可適當地對抗來自印刷機側端子之彈性力。此外，可抑制可由於印刷操作期間的振動而發生之端子之位置移位。因此，端子之定位較穩定，因此維持卡匣側端子與裝置側端子之間的穩定電連接。

此外，由於不使槓桿與卡匣成整體，因此用於生產卡匣之材料可不同於用於生產槓桿之材料。此外，可在較不關心撓性及耐用性要求之情況下且在較注重諸如對油墨之抵抗力等其他性質之情況下選擇卡匣之材料。

另外，由於槓桿不在卡匣上，因此不需要在封裝卡匣以進行運輸及分佈時特別注意防止槓桿之蠕變變形。此簡化封裝要求且改良使用者之方便性。由於槓桿不係卡匣之一組成部分，因此可使卡匣較小。此進一步允許用以封裝卡匣以進行卡匣之運輸或分佈之封裝材料(諸如紙或箱)之尺寸減小，因此有利地減少運輸及零件成本。此外，由於槓桿不與卡匣成整體，因此第一卡匣側限制元件可經製成而具有一小的尺寸及簡單結構，且舉例而言，與美國公開案第2005/0151811號中闡述之結構相比，具有較高剛度。此導致顯著減小第一卡匣側限制元件之塑性變形之可能性。在經附接或經安裝狀態中，卡匣可保持在卡匣安裝結構中之適當位置處，此維持卡匣側端子與印刷機側端子之間的正常或良好接觸且減小不良電連通之可能性。由於第一卡匣側限制元件可具有一小的尺寸及簡單結構，因此不要求在封裝以進行卡匣之運輸及分佈時特別注意防止槓桿之蠕變變形，與美國公開案第2005/0151811號之卡匣不同。此降低封裝要求且亦改良使用者之方便性。

將卡匣端子結構與卡匣之嚙合部分彼此連接之結構可能係唯一

剛性結構(其不係具有美國公開案第2005/0151811號之撓性槓桿之情形)。在此情形下，將較少振動自嚙合部分傳輸至卡匣端子，因此電連通較穩定。

由於該等端子之端子平面(TP)既不平行於前緣平面(BP)亦不垂直於前緣平面(BP)，因此可在將卡匣插入至印刷機中期間適當地擦拭卡匣端子之表面。另外，此組態減少或消除可在印刷機端子在安裝卡匣期間抵靠電路板刮擦達長距離之情況下產生之絕緣碎屑(灰塵)。

由於印刷機端子抵靠卡匣端子施加包含沿其中自印刷機拆卸卡匣之方向之一向量分量之一彈性力，因此不需要提供如同美國專利6,955,422中所闡述之彈簧103之一彈簧。換言之，來自印刷機側端子之彈性力不僅用以將印刷機側端子與卡匣側端子按壓在一起而且用以在釋放第一限制部分與印刷機槓桿之間的嚙合時使卡匣沿自印刷機移除之方向移動。因此，不需要提供如美國專利6,955,422之情形下之一額外彈簧，此達成一較簡單結構及經減少之成本。

由於第一限制部分經調適以與槓桿之嚙合部分嚙合以便限制卡匣沿與安裝方向相反之方向之移動，因此在將卡匣安裝於印刷機中時將藉由設備側接觸形成部件之彈性力相對於安裝方向且藉由第一限制部分相對於與安裝方向相反之方向將卡匣端子之位置維持在適當位置。由於以此方式「夾住」卡匣端子，因此其被穩固地固定以免沿安裝方向及與安裝方向相反之方向兩者移動。因此，與藉由美國專利7,008,053之彈性件40及相關組態之一側限制相比，存在卡匣端子與設備側接觸形成部件之間的不對準或斷開之較小可能性。

當第一嚙合部分位於比第二嚙合部分較靠近於前緣平面處時，與當第一嚙合部分位於比第二嚙合部分較遠離前緣平面時之情形相比，可較有效地減小第一限制部分將變為自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適1

如上文所闡述之油墨供給系統，其中當該油墨供給系統將油墨供給至該印刷設備時端子平面(TP)與前緣平面(BP)成自約25度至40度之一角。

如參照圖39A至圖42所論述，當端子平面相對於前緣平面成介於約25度與40度之間的一角時，防止過度擦拭且可施加用以防止半插入之充足力。

調適2

如上文所闡述之油墨供給系統，其中當該油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)時，第一嚙合部分(211)位於複數個端子中之一最右側端子之一右側邊緣之左側及複數個端子中之最左側端子之一左側邊緣之右側。

當油墨供給系統將油墨供給至印刷設備時，若固持得過於牢固，則與設備側接觸形成部件中之某些(舉例而言，圖31之端子734)之接觸可不牢固。藉由使第一嚙合部分位於複數個端子中之一最右側端子之一右側邊緣之左側及複數個端子中之最左側端子之一左側邊緣之右側，油墨卡匣可充分地斜置以使得複數個端子與設備側接觸形成部件之間的電連接可甚至更穩定。

調適3

如上文所闡述之油墨供給系統，其中第一嚙合部分包含一第一鎖定表面(211)及一第三鎖定表面(213)以與印刷設備之一各別部分嚙合且第三鎖定表面(213)面向正交於安裝方向之一方向且第一鎖定表面(211)面向正交於第三鎖定表面(213)之一方向。該油墨供給系統，其中第一鎖定表面(211)及第三鎖定表面(213)呈一字母「L」之形狀。該油墨供給系統，其中第一鎖定表面(211)及第三鎖定表面(213)呈一字母「T」之形狀。

當第一嚙合部分包含第一鎖定表面及第三鎖定表面時，且更特定而言，當第一鎖定表面及第三鎖定表面呈一字母「L」或一字母「T」之形狀時，加強卡匣與印刷設備之間的連接且可較有效地降低第一側限制部分將變為自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適4

如上文所闡述之油墨供給系統，其中該槓桿具有兩個端及在該兩個端中間的一樞軸點，且當沿正交於前緣平面(BP)之一方向量測距離時，當該油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)時，第一嚙合部分(211)與前緣平面(BP)之間的距離(A)小於槓桿(800)之樞軸點(800c)與前緣平面(BP)之間的距離(C)。

當第一嚙合部分與前緣平面之間的距離小於槓桿之一樞軸點與前緣平面之間的距離時，當該油墨供給系統將油墨供給至該印刷設備時該槓桿用以限制運動。此減小第一限制部分變為自槓桿之嚙合部分解鎖或脫離之可能性，因此形成複數個端子與接觸形成部件之間的一穩定電連接且減小不良連續性之可能性。當自接觸形成部件施加力時，第一限制部分可圍繞槓桿之旋轉軸移動。此減小第一嚙合部分變為自槓桿之嚙合部分解耦之可能性。

調適5

如上文所闡述之油墨供給系統，其中槓桿(800)具有兩個端及在該兩個端中間的一樞軸點(800c)，當該油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)，第一嚙合部分(211)在右側且油墨供給結構(280)面向下時，第一限制部分(210)之嚙合部分(211)係在該槓桿之一樞軸點(800c)之左側。

當油墨供給系統將油墨供給至印刷設備且第一嚙合部分在槓桿之一樞軸點之左側及第一嚙合部分在右側且油墨供給結構面向下時，第一限制部分在槓桿上產生旋轉力矩以沿解鎖方向之反方向圍繞槓桿

之旋轉軸轉動槓桿。此減小將第一嚙合部分自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性且進一步確保複數個端子與設備側接觸形成部件之間的穩定電連接。此外，此減小第一嚙合部分變為自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性。

調適6

如上文所闡述之油墨供給系統，其中第一嚙合部分之至少一部分實質上位於端子承載結構(408)之寬度方向中心處。

藉由將第一限制部分提供於此一位置中以使得第一嚙合部分之至少一部分實質上位於端子承載結構之寬度方向中心處，第一限制部分位於極其接近於複數個端子處以使得複數個端子與設備側接觸形成部件之間的電連接可係穩定的。

調適7

如上文所闡述之油墨供給系統，其進一步包括一配接器(299)，其中油墨供給結構(280)、端子承載結構(408)及第一限制部分(210)定位於配接器(299)上且油墨室(200)經調適及組態以與配接器(299)配對。

調適8

如上文所闡述之油墨供給系統，其進一步包括一配接器(299j)，其中端子承載結構(408)及第一限制部分(210)定位於配接器(299j)上，油墨供給結構定位於油墨室(200)上且油墨室(200)經調適及組態以與配接器(299)配對。

調適9

如上文所闡述之油墨供給系統，其進一步包括一配接器(299k)、來自噴墨印刷設備(50)外部之一油墨儲槽(200T)、一管(200L)及一輔助配接器(200S)，其中當油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)時油墨供給結構(280)定位於輔助配接器(200S)上，端子承載結構(408)

及第一限制部分(210)定位於配接器(299k)上且管(200L)將油墨自外部儲槽(200T)供給至輔助配接器(200S)。

調適10

如上文所闡述之油墨供給系統，其中前緣平面(BP)與該系統之一底部表面實質上齊平。

調適11

如上文所闡述之油墨供給系統，其中與到第二嚙合部分相比，油墨供給結構(280)較靠近於第一嚙合部分。

本發明不限於噴墨印刷機及其油墨卡匣，而是亦可適用於經組態以噴射除油墨以外之一液體之各種液體噴射裝置及其液體容器中之任一者，舉例而言，下文給出之液體噴射裝置及其液體容器：

影像記錄裝置，諸如一傳真機；

有色材料噴射裝置，其用以製造用於影像顯示裝置(例如，液晶顯示器)之濾色器；

電極材料噴射裝置，其用以形成(舉例而言)有機EL (電致發光)顯示器及場發射顯示器(FED)之電極；

液體噴射裝置，其經組態以噴射用於製造生物晶片之一含生物有機材料之液體；

樣本噴射裝置，其用作一精密移液管；

潤滑油噴灑裝置；

樹脂溶液噴灑裝置；

液體噴灑裝置，其用於在包含手錶及相機之精密機器處針尖噴灑潤滑油；

液體噴射裝置，其經組態以將透明樹脂溶液(諸如紫外線可固化樹脂溶液)噴射至基板上以便製造用於(舉例而言)光學通信元件之一半球微透鏡(光學透鏡)；

液體噴灑裝置，其經組態以噴灑一酸性或鹼性蝕刻溶液以蝕刻基板；及

液體噴射裝置，其配備有用於噴射另一任意液體之一極小體積之液滴(droplet)之液體噴射頭。

「液滴(liquid droplet)」意指自液體噴射裝置噴射之液體之一狀態且可包含粒狀液體、淚珠狀液體及漸細線狀液體。「液體」在本文中可係可由液體噴射裝置噴射之任何材料。「液體」可係呈液相之任何材料。舉例而言，「液體」中包含高黏度或低黏度之液體狀態材料、溶膠、凝膠水、各種無機溶劑與有機溶劑、溶液、液體樹脂及液體金屬(金屬熔體)。「液體」不限於作為三種物質狀態中之一者之液體狀態，而是亦包含溶解於一溶劑中、分散於一溶劑中或與一溶劑混合之功能性固體材料顆粒(諸如顏料顆粒或金屬顆粒)之溶液、分散物及混合物。液體之典型實例包含在上述實施例中闡述之油墨及液晶。「油墨」包含一般基於水之油墨及基於油之油墨，以及諸如凝膠油墨及熱熔油墨等各種液體組合物。

雖然已參照本發明之例示性實施例闡述了本發明，但應理解，本發明不限於所揭示之實施例或構造。相反，本發明意欲涵蓋各種修改及等效實施例。另外，雖然以各種例示性組成及組態展示所揭示發明之各種元件，但其他組成及組態(包含更多、更少或僅一單個元件)亦在本發明之精神及範疇內。

亦應瞭解，本文中所闡述之特徵可係一卡匣本身之部分、作為一卡匣與一印刷設備之一組合(或換言之，當安裝卡匣時)之部分，及/或作為用於將油墨或其他印刷材料供給至一印刷設備之一系統之部分，此不背離本發明之精神。

可將在根據本發明之任何部分之各別態樣中闡述之物項添加至上文所闡述之各種變化中之任一者。

熟習此項技術者應認識到，本發明具有諸多應用，可以諸多方式實施，且因此不受上述實施例及實例限制。可將本文中所闡述之不同實施例之任何數目個特徵組合至一單個實施例中且具有少於或多於本文中所闡述之全部特徵之替代實施例係可能的。功能性亦可以現在知曉或將來知曉之方式全部或部分地分佈於多個組件當中。

熟習此項技術者應瞭解，可在不背離本發明之廣泛發明性概念之情況下對上文所闡述之實施例做出改變。因此，應理解，本發明不限於所揭示之特定實施例，而是意欲涵蓋如由隨附申請專利範圍定義之本發明精神及範疇內之修改。雖然已展示且闡述如適用於本發明之例示性實施例之本發明基本特徵，但應理解，熟習此項技術者可在不背離本發明之精神之情況下在所揭示發明之形式及細節上做出省略及替代及改變。此外，本發明之範疇涵蓋如熟習此項技術者將瞭解之本文中所闡述之組件之習知、將來開發之變化及修改。因此，意欲僅受隨附申請專利範圍之範疇限制。亦應理解，以下申請專利範圍意欲涵蓋本文中所揭示之本發明之全部一般及特定特徵，且對本發明之範疇之所有陳述(在語言上)可被認為在此兩者之間。

【符號說明】

10	印刷材料供給系統
10A	印刷材料供給系統
20	卡匣
20a	卡匣
20b	卡匣
20c	卡匣
20d	卡匣
20e	卡匣
20f	卡匣

20i	卡匣
20j	卡匣
20k	卡匣
20m	卡匣
20A	卡匣
20L	卡匣
22i	殼體
22j	殼體
50	印刷機(印刷裝置)
90	印刷介質
110p	平面
152	壓縮力密封件
156	回彈部件
200	印刷材料室(油墨室)
200i	容器總成
200j	容器總成
200k	容器總成
200L	管
200S	輔助配接器
200T	外部儲槽
201	第一面(底部面)
201i	第一面
201j	第一面
202	第二面(頂部面)
202i	第二面
202j	第二面

203	第三面(前面)
203i	第三面
203j	第三面
204	第四面(後面)
204i	第四面
204j	第四面
205	第五面(左側面)
206	第六面(右側面)
206i	第六面
206j	第六面
207	第七面
207i	第七面
207j	第七面
208	第八面
208f	可移動面
208i	第八面
208j	第八面
210	第一卡匣側鎖定元件(第一限制部分)
210A	第一卡匣側鎖定元件
210B	第一卡匣側鎖定元件
210C	第一卡匣側鎖定元件
210D	第一卡匣側鎖定元件
210E	第一卡匣側鎖定元件
210F	第一卡匣側鎖定元件
211	第一鎖定表面(第一嚙合部分)
211m	經伸長部件

213	第三鎖定表面
216	斜面表面
218	經延伸表面
220	第二卡匣側鎖定元件(第二限制部分)
220A	第二卡匣側鎖定元件
220C	第二卡匣側鎖定元件
224	斜面表面
230	第一嚙合表面
240	第二嚙合表面
250	突出部
260	突出部
280	油墨供給埠(印刷材料供給埠)
280k	油墨供給埠
282	油墨流動路徑
284	樹脂泡沫
288	開放表面
290	油墨室(印刷材料室)
299	配接器
299j	配接器
299k	配接器
400	電路板
400A	電路板
400B	電路板
400C	電路板
401	輪轂凹槽
402	輪轂孔

408	斜面表面/卡匣側斜面表面
420	記憶體單元
431	卡匣側端子(附接偵測端子)
432	卡匣側端子
433	卡匣側端子
434	卡匣側端子(附接偵測端子)
435	卡匣側端子(附接偵測端子)
436	卡匣側端子(電源端子)
437	卡匣側端子
438	卡匣側端子(資料端子)
439	卡匣側端子(附接偵測端子)
460	卡匣側接觸部分
510	控制器
517	撓性電纜
520	托架
522	托架馬達
524	驅動帶
532	饋送馬達
534	滾筒
540	印刷機之頭部
600	固持器(卡匣安裝結構)
600A	固持器
601	壁部件
603	壁部件
604	壁部件
605	壁部件

606	壁部件
620	第二裝置側鎖定元件
620A	第二裝置側鎖定元件
620B	第二裝置側鎖定元件
620C	第二裝置側鎖定元件
620L	第二鎖定位置
622	裝置側鎖定表面
624	正X軸端
632	第一嚙合部件
634	第二嚙合部件
636	配合部件
640	油墨供給管(印刷材料供給管)
642	周邊端
644	多孔過濾器
645	基底端
648	彈性部件
650	第一保持器部件
651	直立部分
654	承載元件
656	嚙合孔
658	通孔
660	隆起表面
670	空間
680	第二保持器部件
681	直立部分
682	彈性部件

684	阻擋表面
686	嚙合突出部
688	通孔
700	端子基底
708	裝置側斜面表面
731	設備側接觸形成部件/裝置側端子
732	設備側接觸形成部件/裝置側端子
733	設備側接觸形成部件/裝置側端子
734	設備側接觸形成部件/裝置側端子
735	設備側接觸形成部件/裝置側端子
736	設備側接觸形成部件/裝置側端子
737	設備側接觸形成部件/裝置側端子
738	設備側接觸形成部件/裝置側端子
739	設備側接觸形成部件/裝置側端子
790	基板
800	槓桿
800c	樞軸中心
810	第一裝置側鎖定元件
810L	第一鎖定位置
811	第一裝置側鎖定表面
813	第二裝置側鎖定表面
815	凹槽
818	負Z軸端
822	平整表面
824	斜面表面
828	較淺斜面端部分

830	操作部件
850	樞軸軸件主體
852	內弧表面
854	外弧表面
856	徑向側面
858	徑向側面
860	壁部件
870	底切表面
880	鄰接部分
ϕ	傾斜角
BP	平面
cp	接觸部分
C	中心軸
CX	平面
Dx1	距離
Dx2	距離
Dz	距離
F1	力
F12A	箭頭
F12B	箭頭/正Y軸方向
F1r	分量
F1t	分量
F2	力
F2r	分量
F2t	分量
Lc1	距離

Lc2	距離
Lh	距離
Pfc	接觸點
Pr	操作力
Ps	按壓力
Pt	按壓力
R1	端子線
R2	端子線
RT1	弧
RT3	弧
RT4	弧
TP	平面
Yc	平面

申請專利範圍

1. 一種用於安裝於一噴墨印刷設備上之油墨卡匣，該噴墨印刷設備包括複數個設備側接觸形成部件，該複數個設備側接觸形成部件能夠在將該油墨卡匣壓抵該複數個設備側接觸形成部件時將彈性力施加至該油墨卡匣，該噴墨印刷設備亦包括具有一嚙合部分之一槓桿，該油墨卡匣包括：

包含複數個外部表面及用於儲存油墨之一油墨室之一卡匣主體；

一電裝置；

一油墨供給結構，其能夠將油墨自該油墨室供給至該噴墨印刷設備，該油墨供給結構界定一安裝方向前緣，該安裝方向前緣界定該油墨卡匣之一前緣平面；

複數個導電端子，其在將該油墨卡匣安裝於該印刷設備上時能夠與該複數個設備側接觸形成部件接觸且自該複數個設備側接觸形成部件接收彈性力；

一第一限制部分，其包含一第一嚙合部分，該第一嚙合部分能夠與該槓桿之該嚙合部分嚙合，以便限制該油墨卡匣沿與該安裝方向相反之一方向之移動，該第一限制部分之該第一嚙合部分之位置與該複數個導電端子毗鄰；及

一第二限制部分，其在該油墨卡匣之與該第一限制部分相對之一位置上且包含一第二嚙合部分，該第二嚙合部分能夠與該印刷設備之一各別部分嚙合，當沿正交於該前緣平面之一方向量測距離時，該第二嚙合部分位於比該第一嚙合部分較遠離該前緣平面處。

2. 如請求項1之油墨卡匣，其中該複數個導電端子實質上配置於既

不平行於該前緣平面亦不垂直於該前緣平面之一端子平面中，且該端子平面與該前緣平面成介於約25度與40度之間的一角。

3. 如請求項1之油墨卡匣，其中該卡匣主體之一第一表面具有接近於其之該複數個導電端子，且當在該油墨供給結構面向下之情況下觀看該卡匣主體之該第一表面時，該第一嚙合部分位於該複數個導電端子中之一最右側端子之一右側邊緣之左側及該複數個導電端子中之一最左側端子之一左側邊緣之右側。
4. 如請求項1之油墨卡匣，其中該第一嚙合部分及該第二嚙合部分定位於該卡匣主體上以使得一平面可同時橫穿該油墨供給結構、該第一嚙合部分、該第二嚙合部分及該卡匣主體之寬度方向中心。
5. 如請求項1之油墨卡匣，其中該第一嚙合部分包含一第一鎖定表面及一第三鎖定表面以與該印刷設備之一各別部分嚙合，且該第三鎖定表面面向正交於該安裝方向之一方向且該第一鎖定表面面向正交於該第三鎖定表面之一方向。
6. 如請求項5之油墨卡匣，其中該第一鎖定表面及該第三鎖定表面呈一字母「L」之形狀。
7. 如請求項5之油墨卡匣，其中該第一鎖定表面及該第三鎖定表面呈一字母「T」之形狀。
8. 如請求項1之油墨卡匣，其中與到該第一嚙合部分相比，該油墨供給結構較靠近於該第二嚙合部分。
9. 如請求項1之油墨卡匣，其中當自該前緣平面正交地量測距離時，該第二嚙合部分距該前緣平面比該複數個端子距該前緣平面較遠。
10. 如請求項1之油墨卡匣，其中當自其中該第一嚙合部分在右側且該油墨供給結構面向下之側觀看該油墨卡匣時，當沿正交於該

前緣平面之一方向量測距離時，該第一嚙合部分與該前緣平面之間的該距離小於該槓桿之一樞軸點與該前緣平面之間的該距離。

11. 如請求項1之油墨卡匣，其中當自其中該第一限制部分之該嚙合部分在右側且該油墨供給結構面向下之該側觀看該油墨卡匣時，當安裝該卡匣時該第一限制部分之該嚙合部分係在該槓桿之一樞軸點之左側。
12. 如請求項1之油墨卡匣，其中該卡匣主體之一第一表面具有接近於其之該複數個導電端子，且當在該油墨供給結構面向下之情況下觀看該第一表面時，當安裝該卡匣時該第一嚙合部分之至少一部分實質上位於該油墨卡匣之該寬度方向中心處。
13. 如請求項1之油墨卡匣，其中該前緣平面與該油墨卡匣之一底部表面實質上齊平。
14. 如請求項1之油墨卡匣，其中該第一嚙合部分位於比該複數個導電端子較遠離該前緣平面處。
15. 一種一油墨卡匣與一噴墨印刷設備之一部分之組合，該組合包括：
 - 一油墨卡匣；及
 - 一噴墨印刷設備之一部分，該部分包括：
 - 複數個設備側接觸形成部件，其將一彈性力施加至該油墨卡匣；及
 - 一槓桿，其具有一嚙合部分；該油墨卡匣包括：
 - 包含複數個外部表面及一油墨室之一卡匣主體，該油墨室用於將油墨儲存於該卡匣主體內；
 - 一電裝置；

一油墨供給結構，其將油墨自該油墨室供給至該噴墨印刷設備，該油墨供給結構界定一安裝方向前緣，該安裝方向前緣界定該油墨卡匣之一前緣平面；

複數個導電端子，其與該複數個設備側接觸形成部件接觸且自該複數個設備側接觸形成部件接收彈性力；

一第一限制部分，其包含一第一嚙合部分，該第一嚙合部分與該槓桿之該嚙合部分嚙合，以便限制該油墨卡匣沿與該安裝方向相反之一方向之移動，該第一嚙合部分之位置與該複數個導電端子毗鄰；及

一第二限制部分，其在該油墨卡匣之與該第一限制部分相對之一位置上且包含一第二嚙合部分，該第二嚙合部分與該印刷設備之一各別部分嚙合，當沿正交於該前緣平面之一方向量測距離時，該第一嚙合部分位於比該第二嚙合部分較靠近於該前緣平面處。

16. 如請求項15之組合，其中複數個導電端子實質上配置於既不平行於該前緣平面亦不垂直於該前緣平面之一端子平面中，且該端子平面與該前緣平面成自約25度至40度之一角。
17. 如請求項15之組合，其中該卡匣主體之一第一表面具有接近於其之該複數個導電端子，且當在該油墨供給結構面向下之情況下觀看該第一表面時，該第一嚙合部分位於該複數個導電端子中之一最右側端子之一右側邊緣之左側及該複數個導電端子中之一最左側端子之一左側邊緣之右側。
18. 如請求項15之組合，其中該第一嚙合部分及該第二嚙合部分定位於該卡匣主體上以使得一平面可同時橫穿該油墨供給結構、該第一嚙合部分、該第二嚙合部分及該卡匣主體之寬度方向中心。

19. 如請求項15之組合，其中該第一嚙合部分包含一第一鎖定表面及一第三鎖定表面以與該印刷設備之一各別部分嚙合，且該第三鎖定表面面向正交於該安裝方向之一方向且該第一鎖定表面面向正交於該第三鎖定表面之一方向。
20. 如請求項19之組合，其中該第一鎖定表面及該第三鎖定表面呈一字母「L」之形狀。
21. 如請求項19之組合，其中該第一鎖定表面及該第三鎖定表面呈一字母「T」之形狀。
22. 如請求項15之組合，其中與到該第一嚙合部分相比，該油墨供給結構較靠近於該第二嚙合部分。
23. 如請求項15之組合，其中當自該前緣平面正交地量測距離時，該第二嚙合部分距該前緣平面比該複數個導電端子距該前緣平面較遠。
24. 如請求項15之組合，其中該槓桿具有兩個端及在該兩個端中間的一樞軸點且其中當自其中該第一嚙合部分在右側且該油墨供給結構面向下之側觀看該油墨卡匣時，當沿正交於該前緣平面之一方向量測距離時，該第一嚙合部分與該前緣平面之間的該距離小於該槓桿之該樞軸點與該前緣平面之間的該距離。
25. 如請求項15之組合，其中該槓桿具有兩個端及在該兩個端中間的一樞軸點且其中當自其中該第一嚙合部分在右側且該油墨供給結構面向下之該側觀看該油墨卡匣時，該第一嚙合部分係在該槓桿之該樞軸點之左側。
26. 如請求項15之組合，其中當在該油墨供給結構面向下之情況下觀看該卡匣主體之該第一表面時該第一嚙合部分之至少一部分實質上位於該油墨卡匣之該寬度方向中心處。
27. 如請求項15之組合，其中該前緣平面與該卡匣主體之一底部表

面實質上齊平。

28. 如請求項15之組合，其中該複數個導電比該第一嚙合部分較靠近於該前緣平面。
29. 一種用於將油墨供給至一噴墨印刷設備之油墨供給系統，該噴墨印刷設備包括複數個設備側接觸形成部件，該噴墨印刷設備亦包括具有一嚙合部分之一槓桿，該油墨供給系統包括：
- 一電裝置；
 - 一油墨室，其用於儲存油墨；
 - 一油墨供給結構，其能夠將油墨自該油墨室供給至該噴墨印刷設備，該油墨供給結構界定一安裝方向前緣，該安裝方向前緣界定一前緣平面；
 - 複數個導電端子，其在該油墨供給系統將油墨供給至該印刷設備時能夠與該複數個設備側接觸形成部件接觸且自該複數個設備側接觸形成部件接收彈性力；
 - 一第一限制部分，其接近於複數個導電端子且包含一第一嚙合部分，該第一嚙合部分能夠與該槓桿之該嚙合部分嚙合，以便限制該複數個導電端子沿與該安裝方向相反之一方向之移動；及
 - 一第二限制部分，其在與該第一限制部分相對之一位置上且包含一第二嚙合部分，該第二嚙合部分能夠與該印刷設備之一各別部分嚙合，當沿正交於該前緣平面之一方向量測距離時，該第一嚙合部分比該第二嚙合部分較靠近於該前緣平面。
30. 如請求項29之油墨供給系統，其中該複數個導電端子比該第一嚙合部分較靠近於該前緣平面。
31. 如請求項29之油墨供給系統，其中該複數個導電端子配置於既不平行於該前緣平面亦不垂直於該前緣平面之一端子平面中，

且該端子平面與該前緣平面成自約25度至40度之一角。

32. 如請求項29之油墨供給系統，其中當該油墨供給系統被組裝以將油墨供給至該印刷設備時，該第一嚙合部分位於該複數個導電端子中之一最右側端子之一右側邊緣之左側及該複數個導電端子中之一最左側端子之一左側邊緣之右側。
33. 如請求項29之油墨供給系統，其中該第一嚙合部分包含一第一鎖定表面及一第三鎖定表面以與該印刷設備之一各別部分嚙合，且該第三鎖定表面面向正交於該安裝方向之一方向且該第一鎖定表面面向正交於該第三鎖定表面之一方向。
34. 如請求項33之油墨供給系統，其中該第一鎖定表面及該第三鎖定表面呈一字母「L」之形狀。
35. 如請求項33之油墨供給系統，其中該第一鎖定表面及該第三鎖定表面呈一字母「T」之形狀。
36. 如請求項29之油墨供給系統，其中與到該第二嚙合部分相比，該油墨供給結構較靠近於該第一嚙合部分。
37. 如請求項29之油墨供給系統，其中該槓桿具有一樞軸點，且當沿正交於該前緣平面之一方向量測距離時，當該油墨供給系統被組裝以將油墨供給至該印刷設備時，該第一嚙合部分與該前緣平面之間的該距離小於該槓桿之該樞軸點與該前緣平面之間的該距離。
38. 如請求項29之油墨供給系統，其中該槓桿具有一樞軸點，且當該油墨供給系統被組裝以將油墨供給至該印刷設備時，該第一嚙合部分在右側且該油墨供給結構面向下時，該第一嚙合部分係在該槓桿之該樞軸點之左側。
39. 如請求項29之油墨供給系統，其中該第一嚙合部分之至少一部分實質上位於該複數個導電端子之寬度方向中心處。

40. 如請求項29之油墨供給系統，其包括一配接器，其中該油墨供給結構、該複數個導電端子及該第一限制部分定位於該配接器上且該油墨室能夠與該配接器配對。
41. 如請求項29之油墨供給系統，其包括一配接器，其中該複數個導電端子及該第一限制部分定位於該配接器上，該油墨供給結構定位於該油墨室上且該油墨室能夠與該配接器配對。
42. 如請求項29之油墨供給系統，其包括一配接器、來自該噴墨印刷設備外部之一油墨儲槽、一管及一輔助配接器，其中當該油墨供給系統將油墨供給至該印刷設備時該油墨供給結構定位於該輔助配接器上，該複數個導電端子及該第一限制部分定位於該配接器上且該管能夠將油墨自該外部儲槽供給至該輔助配接器。
43. 如請求項29之油墨供給系統，其中該前緣平面與該系統之一底部表面實質上齊平。
44. 一種用於將油墨供給至一噴墨印刷設備之一部分之油墨供給系統，該系統包括：
 - 一噴墨印刷設備之一部分，該部分包括：
 - 複數個設備側接觸形成部件；及
 - 一槓桿，其具有一嚙合部分；
 - 一電裝置；
 - 一油墨室，其用於儲存油墨；
 - 一油墨供給結構，其能夠將油墨自該油墨室供給至該噴墨印刷設備，該油墨供給結構界定一安裝方向前緣，該安裝方向前緣界定一前緣平面；
 - 複數個導電端子，當該油墨供給系統將油墨供給至該印刷設備時該複數個導電端子接觸該複數個設備側接觸形成部件且自

該複數個設備側接觸形成部件接收彈性力；

一第一限制部分，其包含一第一嚙合部分，該第一嚙合部分與該槓桿之該嚙合部分嚙合，以便限制該複數個導電端子沿與該安裝方向相反之一方向之移動；及

一第二限制部分，其在與該第一限制部分相對之一位置上且包含一第二嚙合部分，該第二嚙合部分與該印刷設備之一各別部分嚙合，當沿正交於該前緣平面之一方向量測距離時，該第一嚙合部分比該第二嚙合部分較靠近於該前緣平面；

其中該第一嚙合部分接近該複數個導電端子且比該複數個導電端子較遠離該前緣平面。

45. 如請求項44之油墨供給系統，其中該複數個導電端子比該第一嚙合部分較靠近於該前緣平面。
46. 如請求項44之油墨供給系統，其中當該油墨供給系統將油墨供給至該印刷設備時，該複數個導電端子實質上配置於既不平行於該前緣平面亦不垂直於該前緣平面之一端子平面中，且該端子平面與該前緣平面成自約25度至40度之一角。
47. 如請求項44之油墨供給系統，其中當該油墨供給系統將油墨供給至該印刷設備時，該第一嚙合部分位於該複數個導電端子中之一最右側端子之一右側邊緣之左側及該複數個導電端子中之一最左側端子之一左側邊緣之右側。
48. 如請求項44之油墨供給系統，其中該第一嚙合部分包含一第一鎖定表面及一第三鎖定表面以與該印刷設備之一各別部分嚙合，且該第三鎖定表面面向正交於該安裝方向之一方向且該第一鎖定表面面向正交於該第三鎖定表面之一方向。
49. 如請求項48之油墨供給系統，其中該第一鎖定表面及該第三鎖定表面呈一字母「L」之形狀。

50. 如請求項48之組合，其中該第一鎖定表面及該第三鎖定表面呈一字母「T」之形狀。
51. 如請求項44之油墨供給系統，其中與到該第一嚙合部分相比，該油墨供給結構較靠近於該第二嚙合部分。
52. 如請求項44之油墨供給系統，其中該槓桿具有兩個端及在該兩個端中間的一樞軸點，且其中當沿正交於該前緣平面之一方向量測距離時，當該油墨供給系統將油墨供給至該印刷設備時，該第一嚙合部分與該前緣平面之間的該距離小於該槓桿之該樞軸點與該前緣平面之間的該距離。
53. 如請求項44之油墨供給系統，其中該槓桿具有兩個端及在該兩個端中間的一樞軸點，且其中當該油墨供給系統將油墨供給至該印刷設備時，該第一嚙合部分在右側且該油墨供給結構面向下時，該第一嚙合部分係在該槓桿之該樞軸點之左側。
54. 如請求項44之油墨供給系統，其中該第一嚙合部分之至少一部分實質上位於該複數個導電端子之寬度方向中心處。
55. 如請求項44之油墨供給系統，其包括一配接器，其中該油墨供給結構、該複數個導電端子及該第一限制部分定位於該配接器上且該油墨室被調適及組態以與該配接器配對。
56. 如請求項44之油墨供給系統，其包括一配接器，其中該複數個導電端子及該第一限制部分定位於該配接器上，該油墨供給結構定位於該油墨室上且該油墨室與該配接器配對。
57. 如請求項44之油墨供給系統，其包括一配接器、來自該噴墨印刷設備外部之一油墨儲槽、一管及一輔助配接器，其中當該油墨供給系統將油墨供給至該印刷設備時該油墨供給結構定位於該輔助配接器上，該複數個導電端子及該第一限制部分定位於該配接器上且該管能夠將油墨自該外部儲槽供給至該輔助配接

器。

58. 如請求項44之油墨供給系統，其中該前緣平面與該系統之一底部表面實質上齊平。

圖式

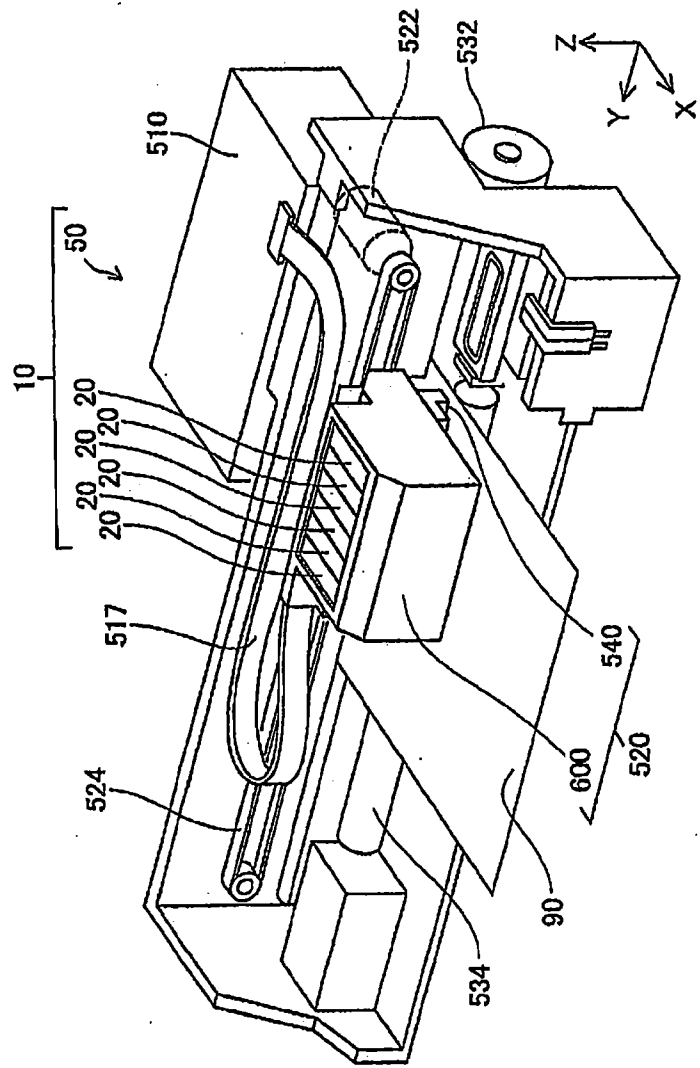


圖 1

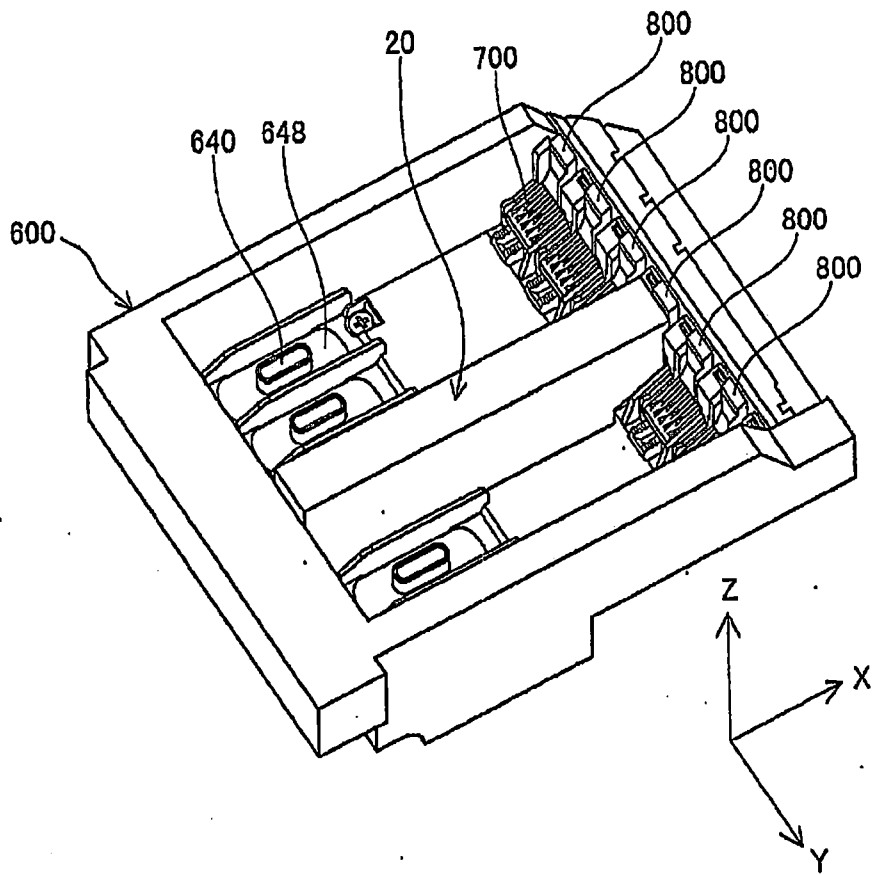


圖 2

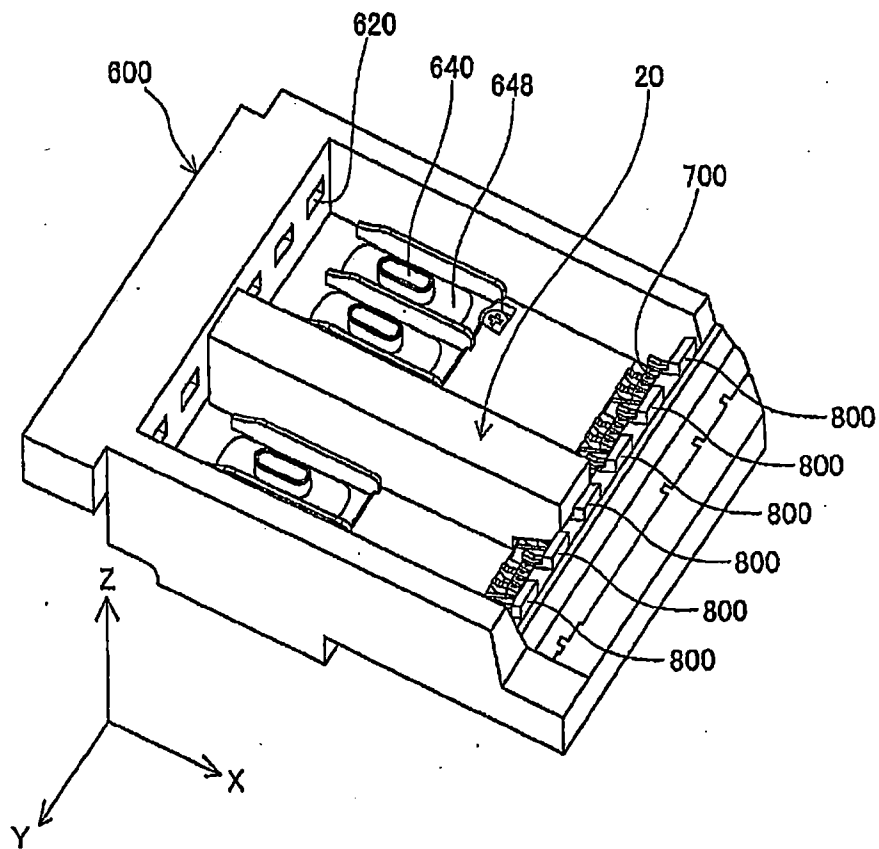


圖 3

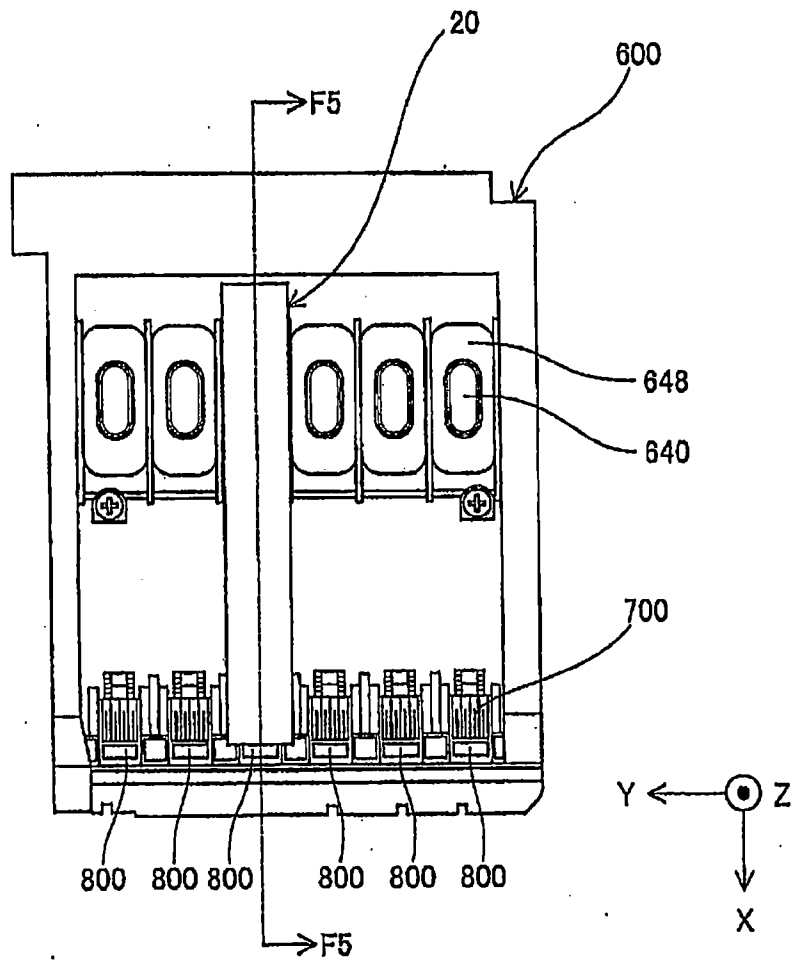
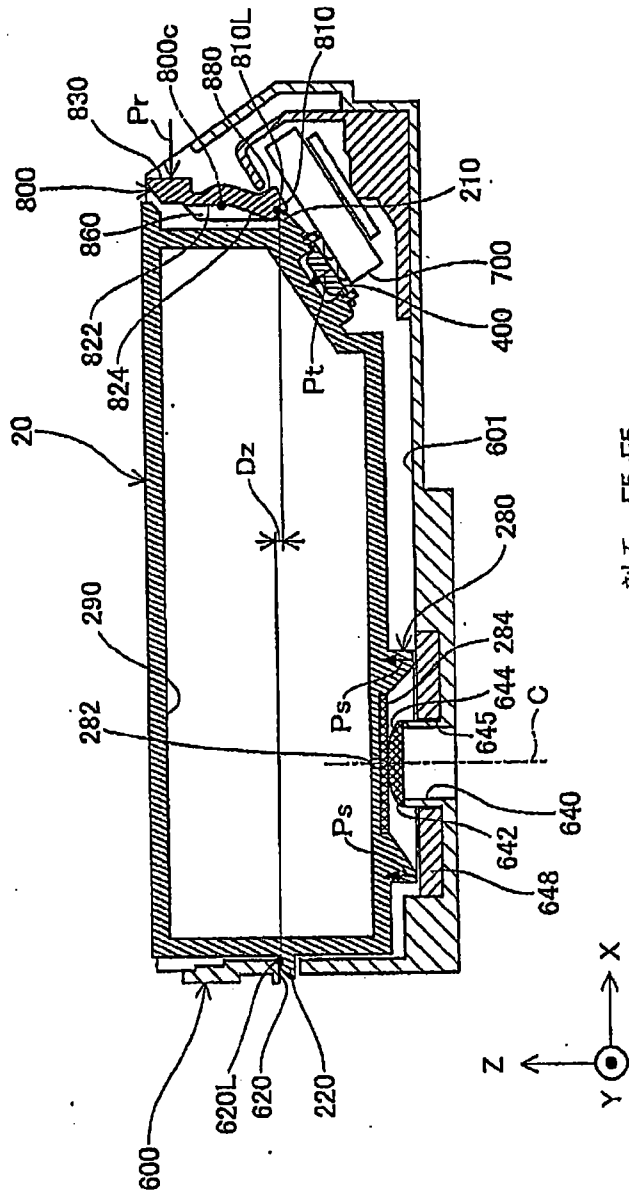


圖 4



剖面 F5-F5

圖 5

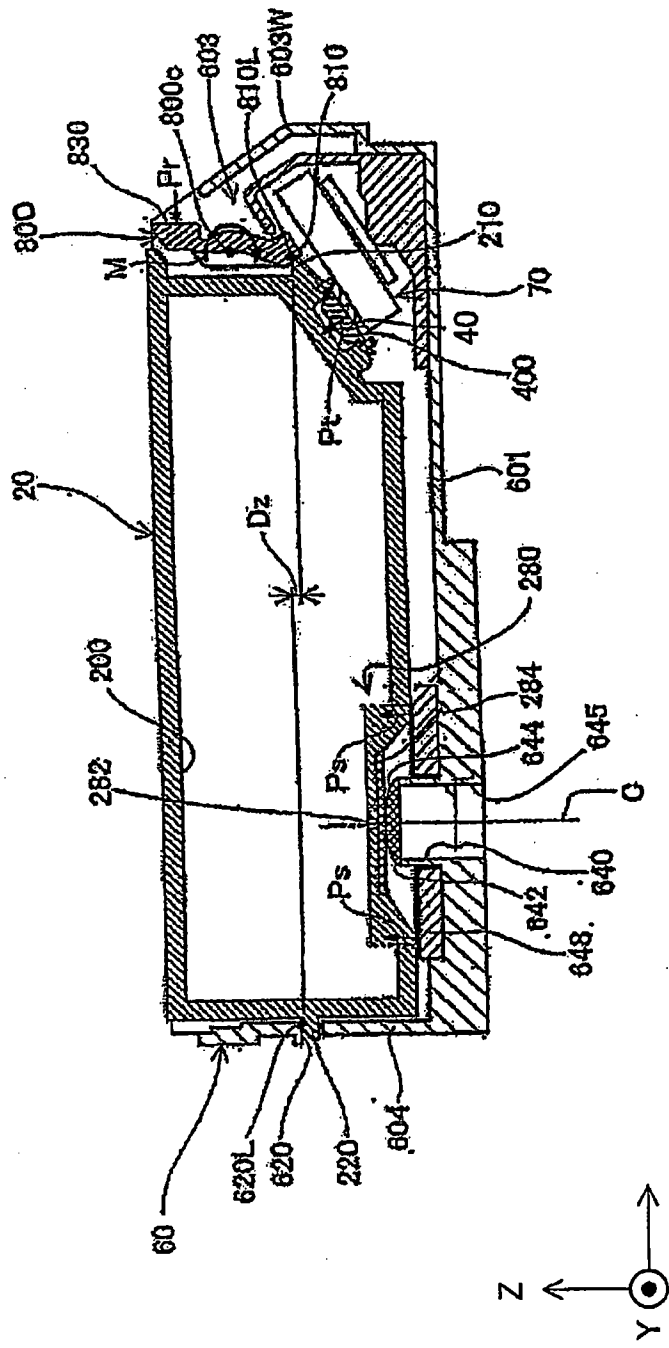


圖 5A

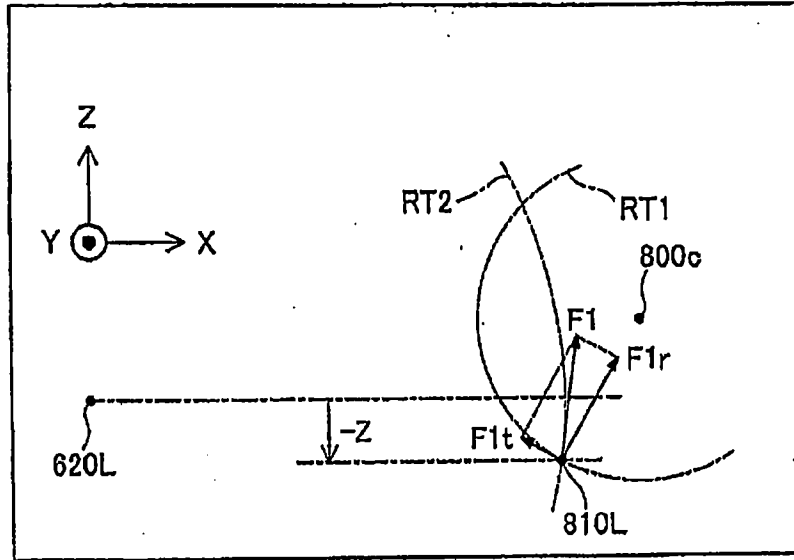


圖 6A

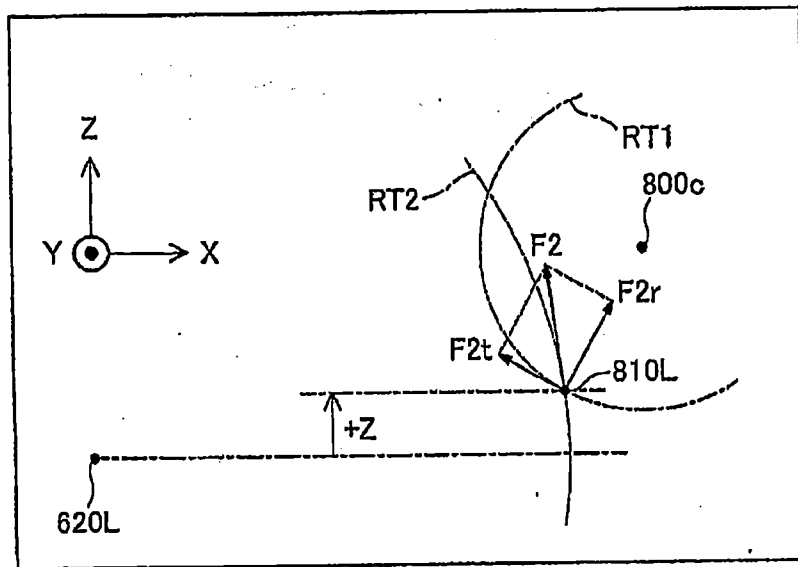


圖 6B

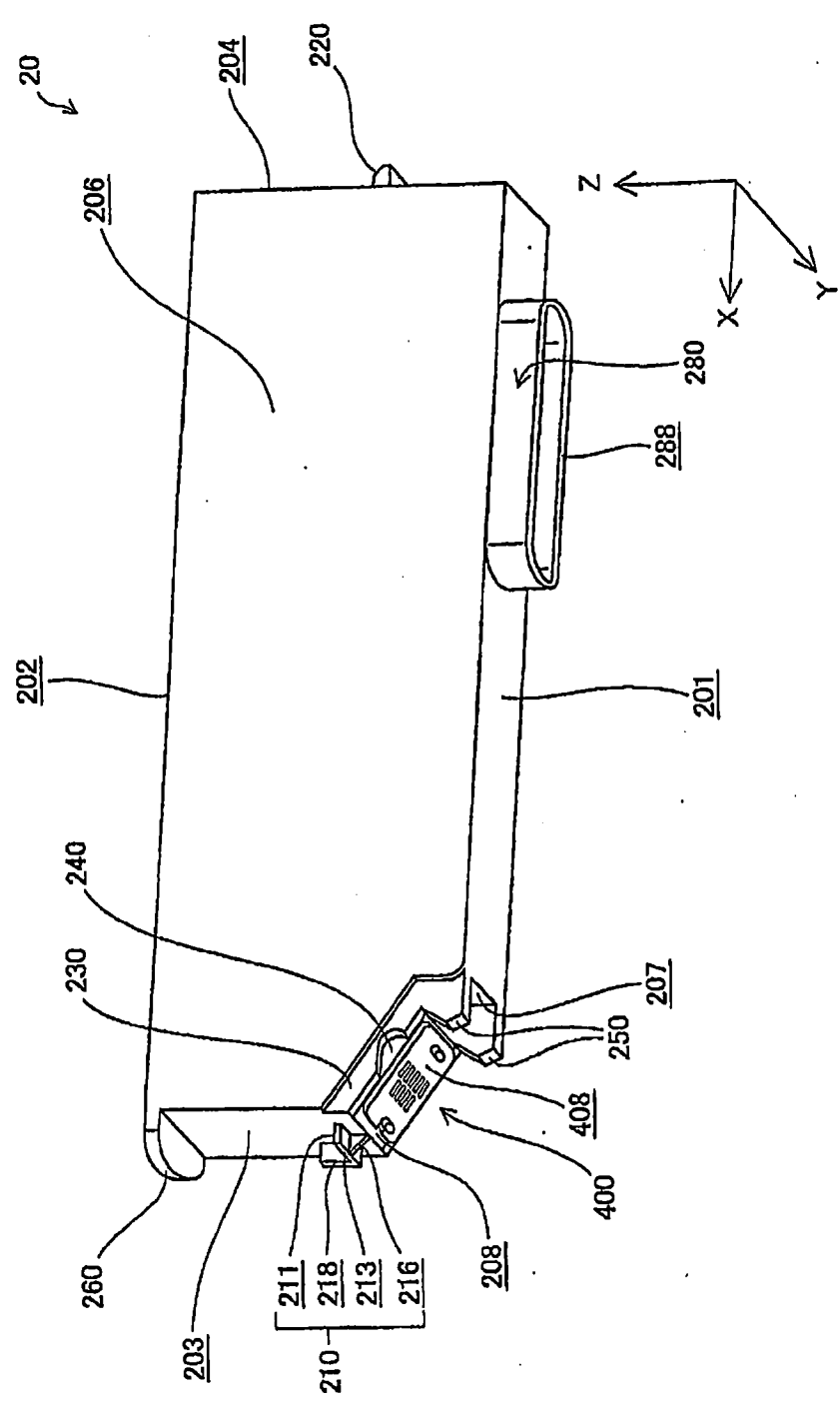


圖 7

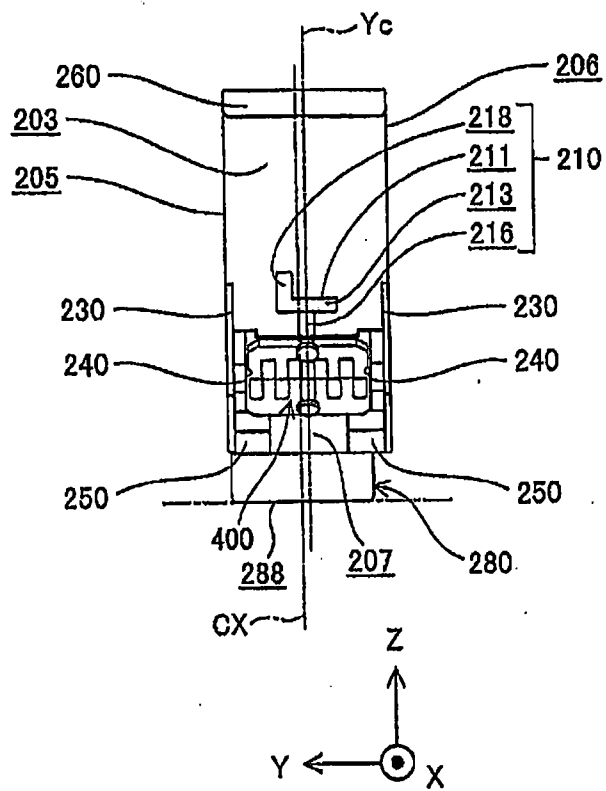


圖 8

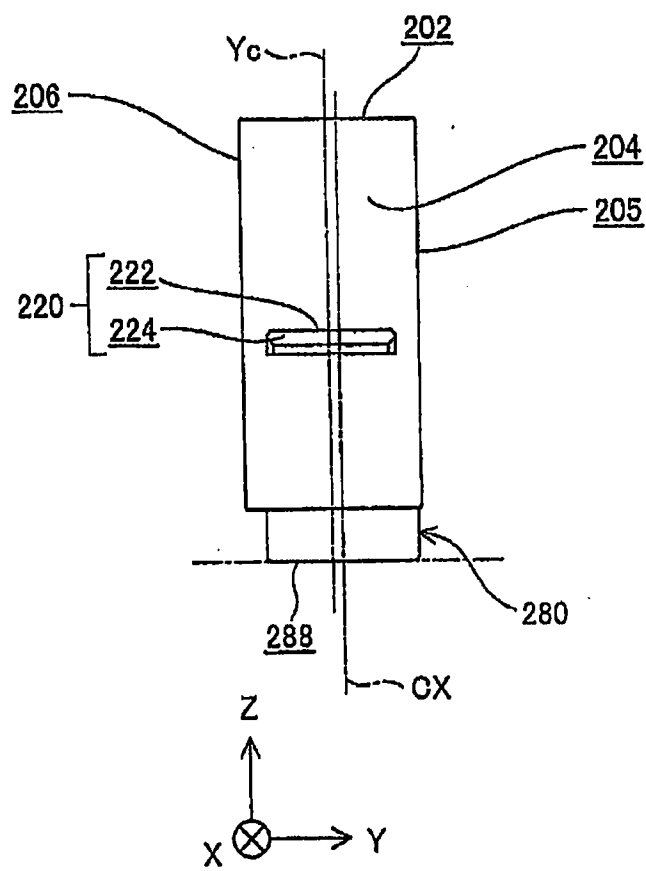


圖 9

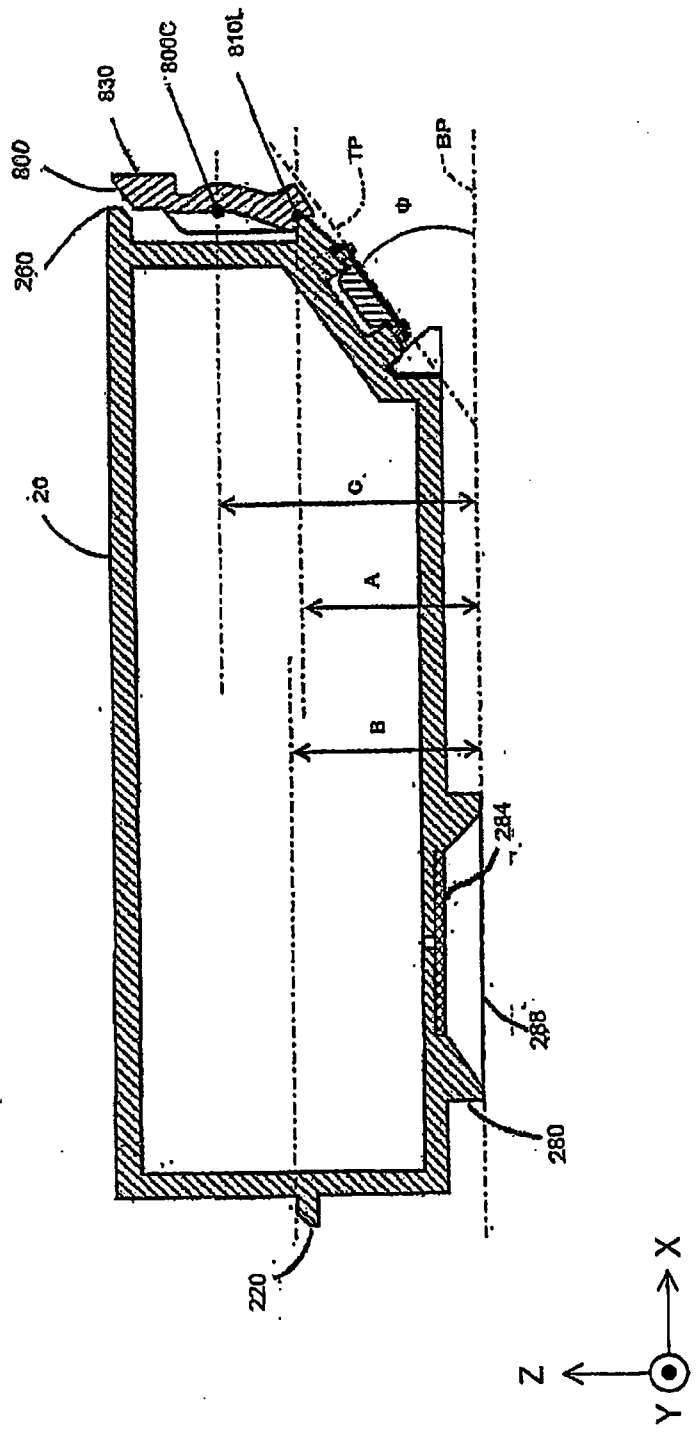


圖 9A

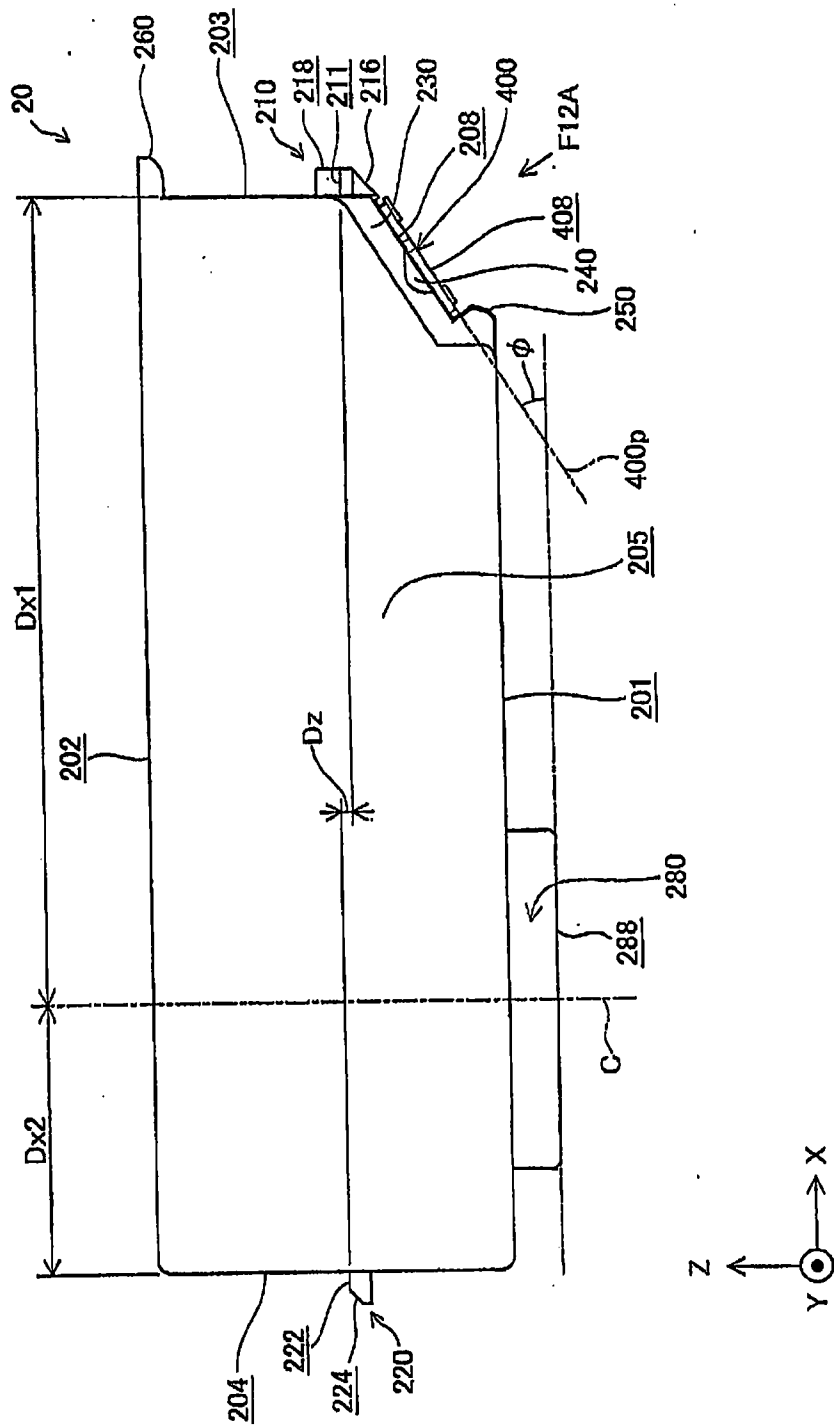


圖 10

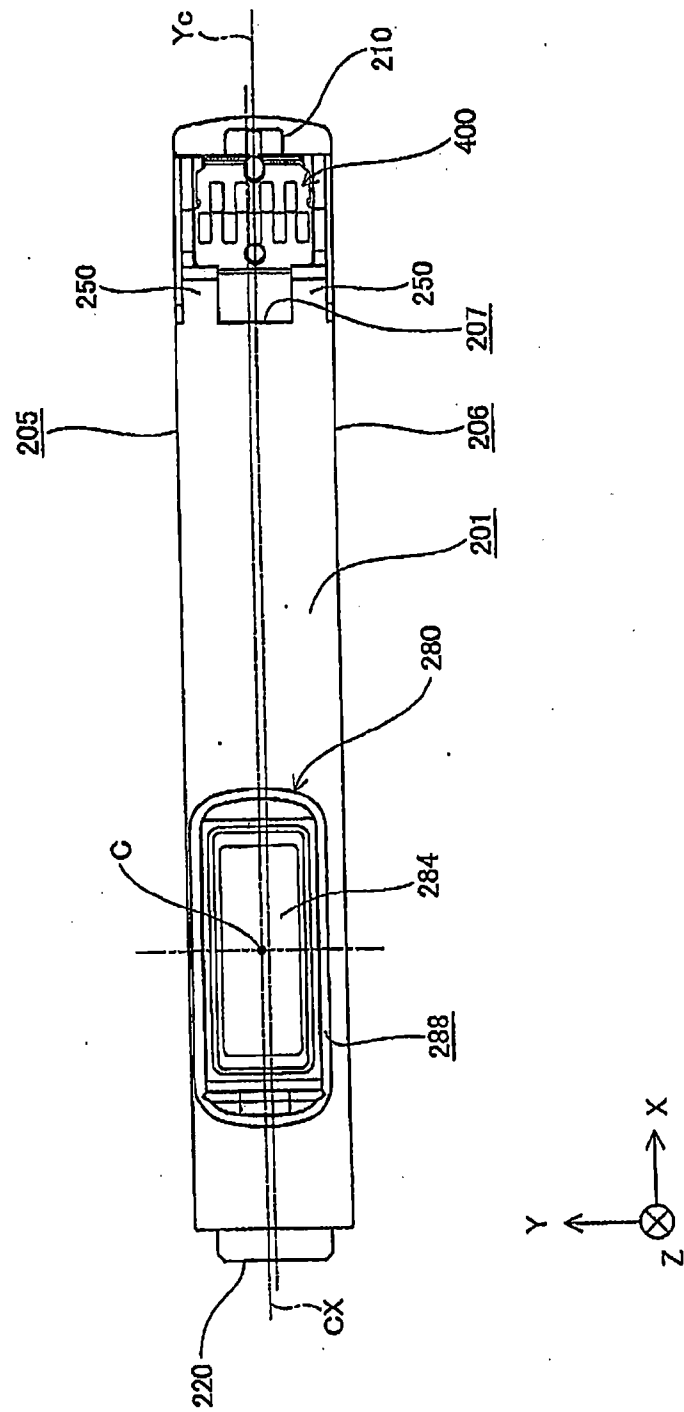


圖 11

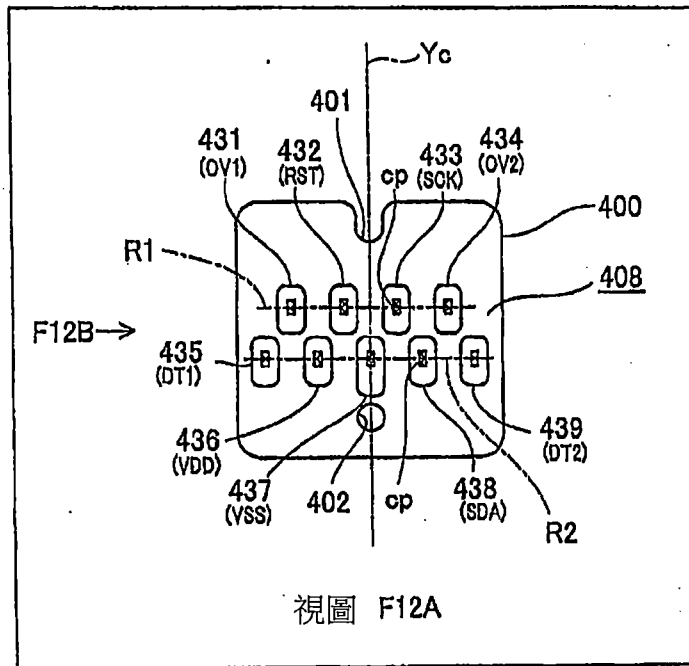


圖 12A

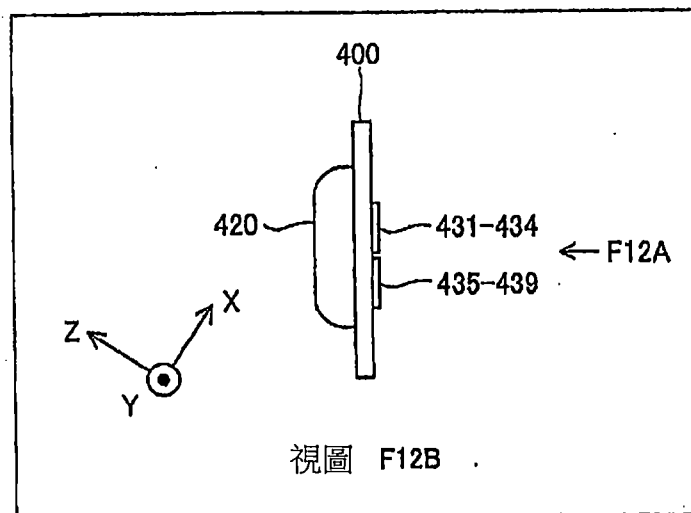


圖 12B

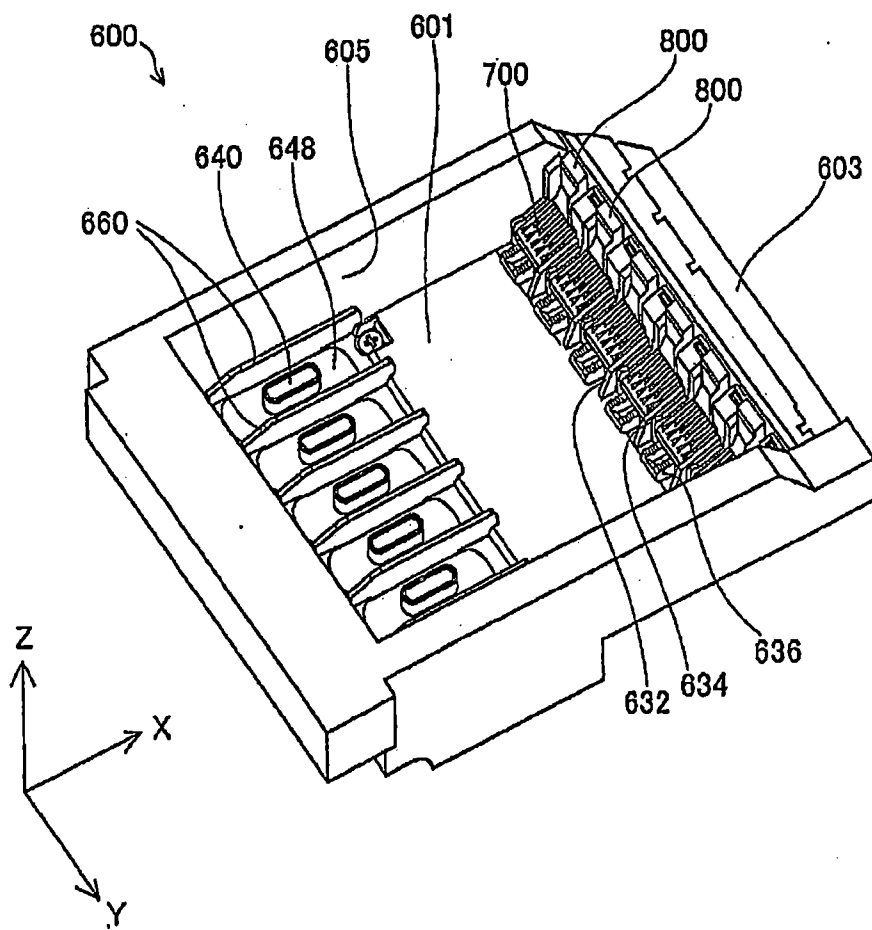


圖 13

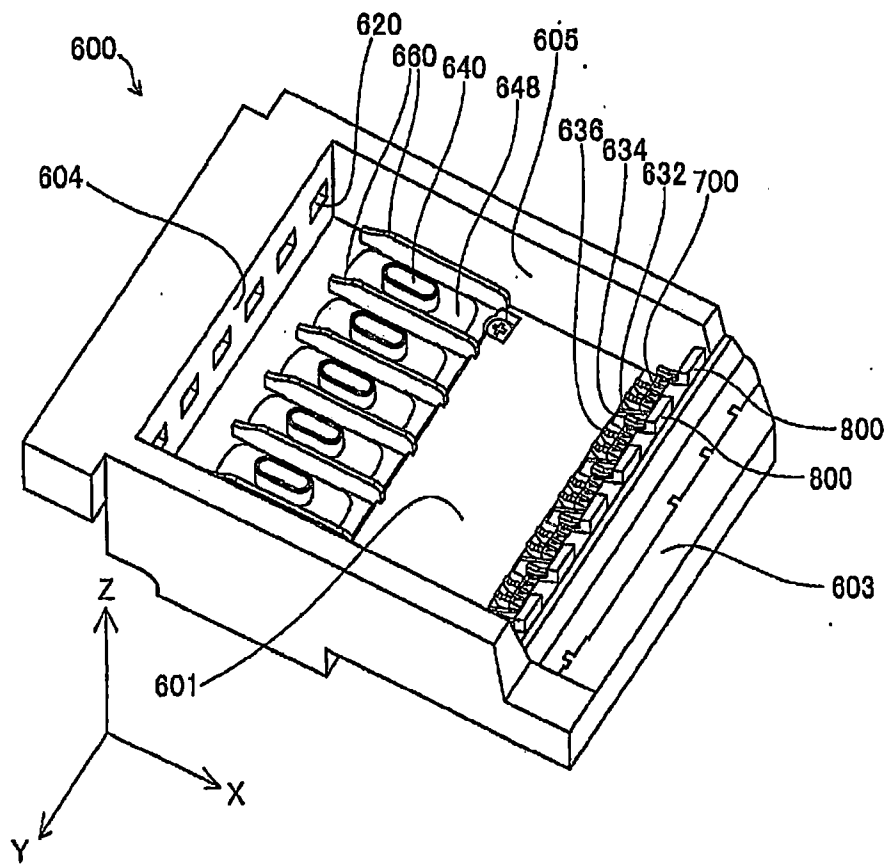


圖 14

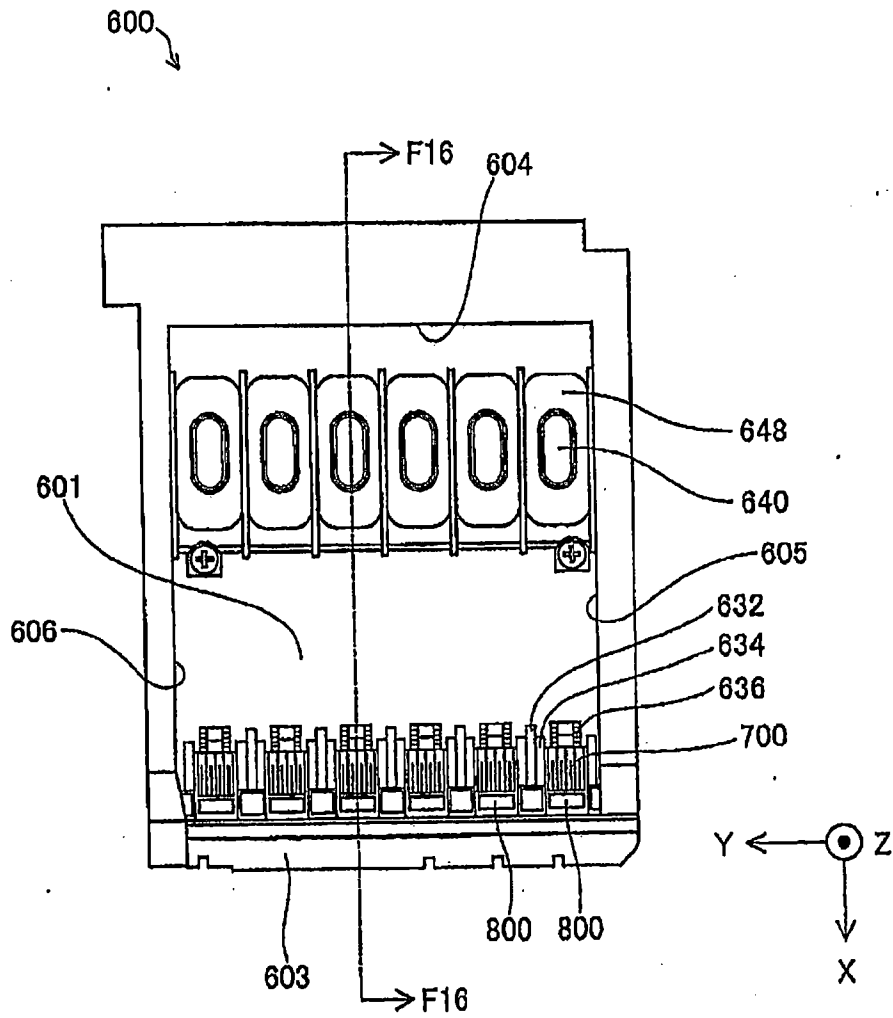


圖 15

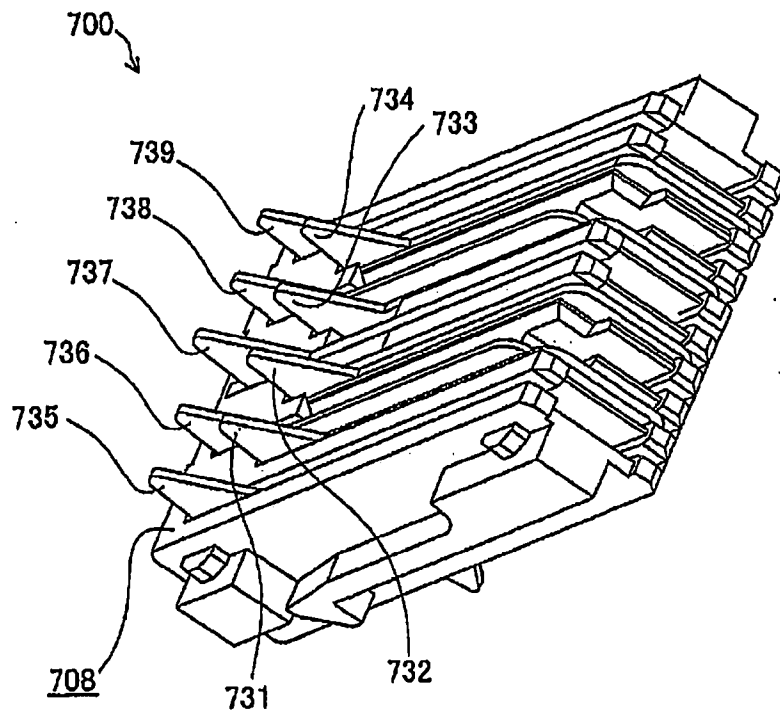


圖 17

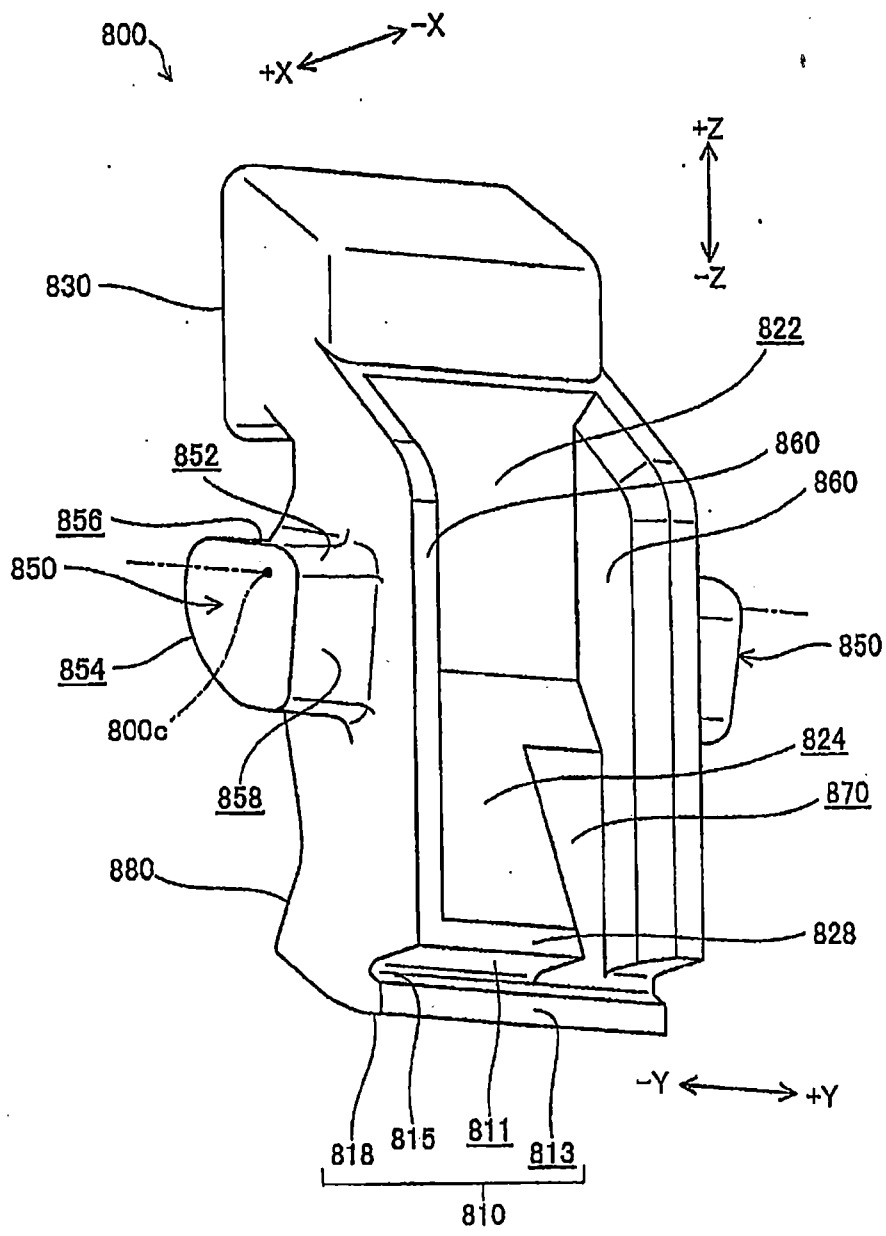


圖 18

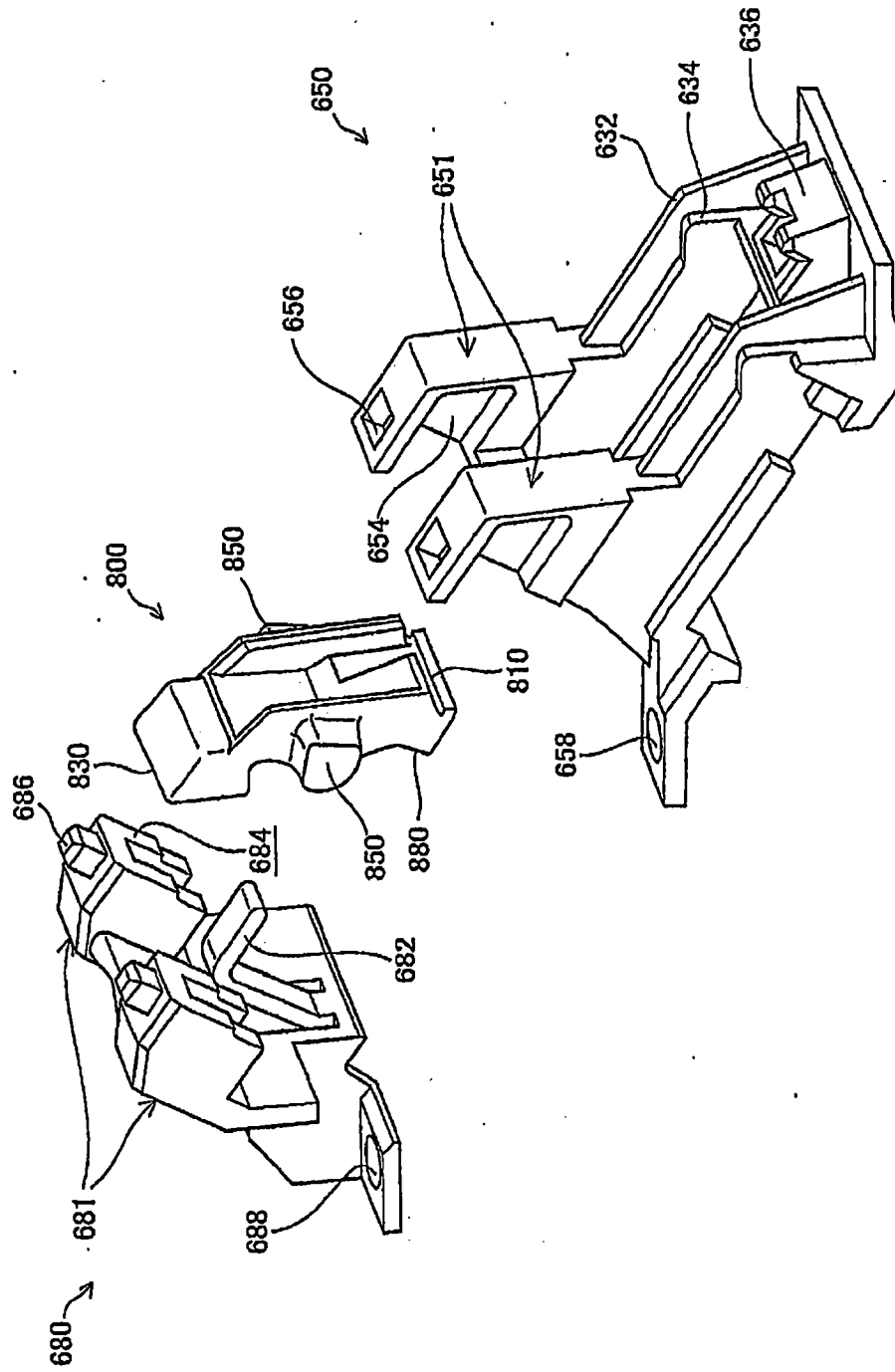


圖 19

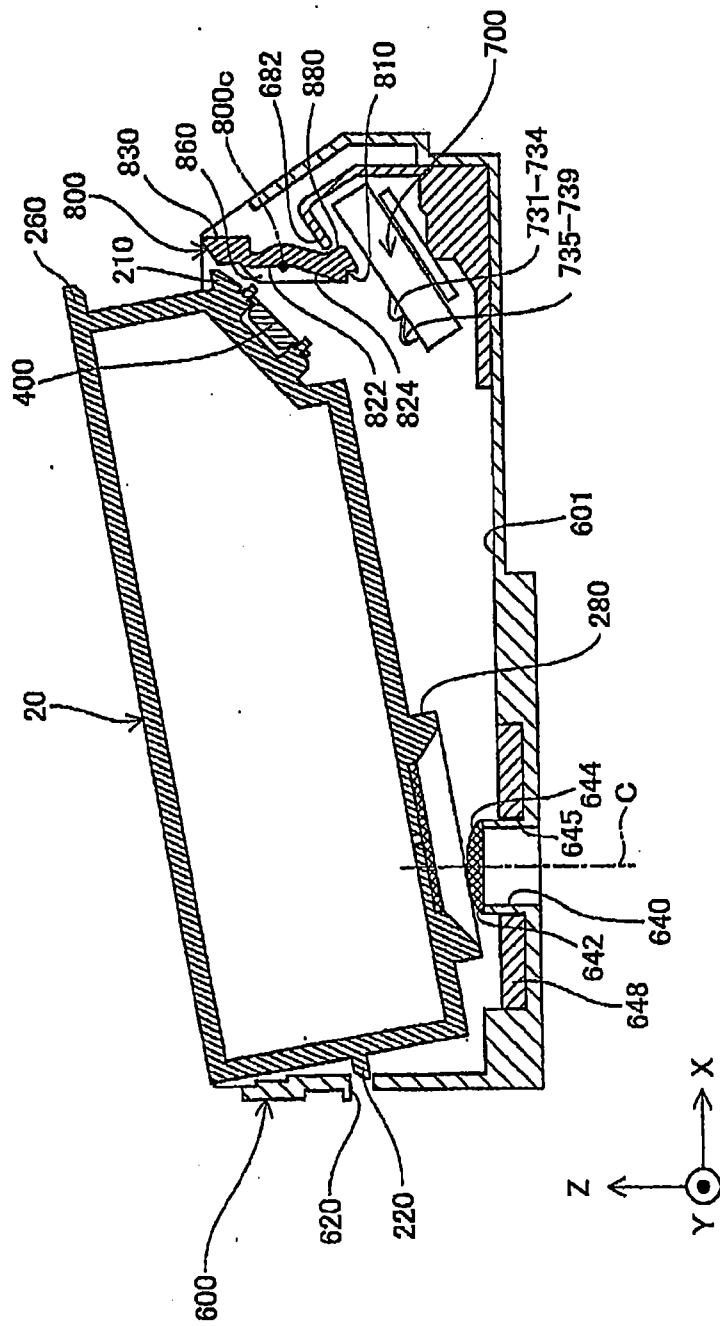


圖 20

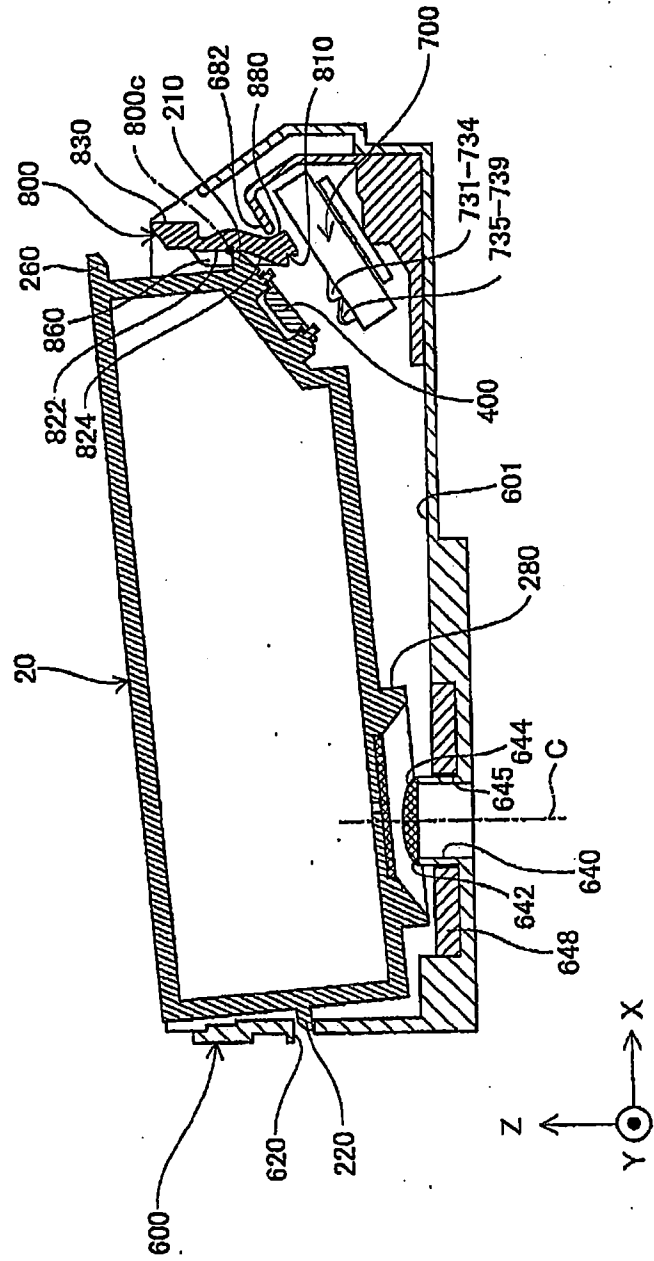


圖 21

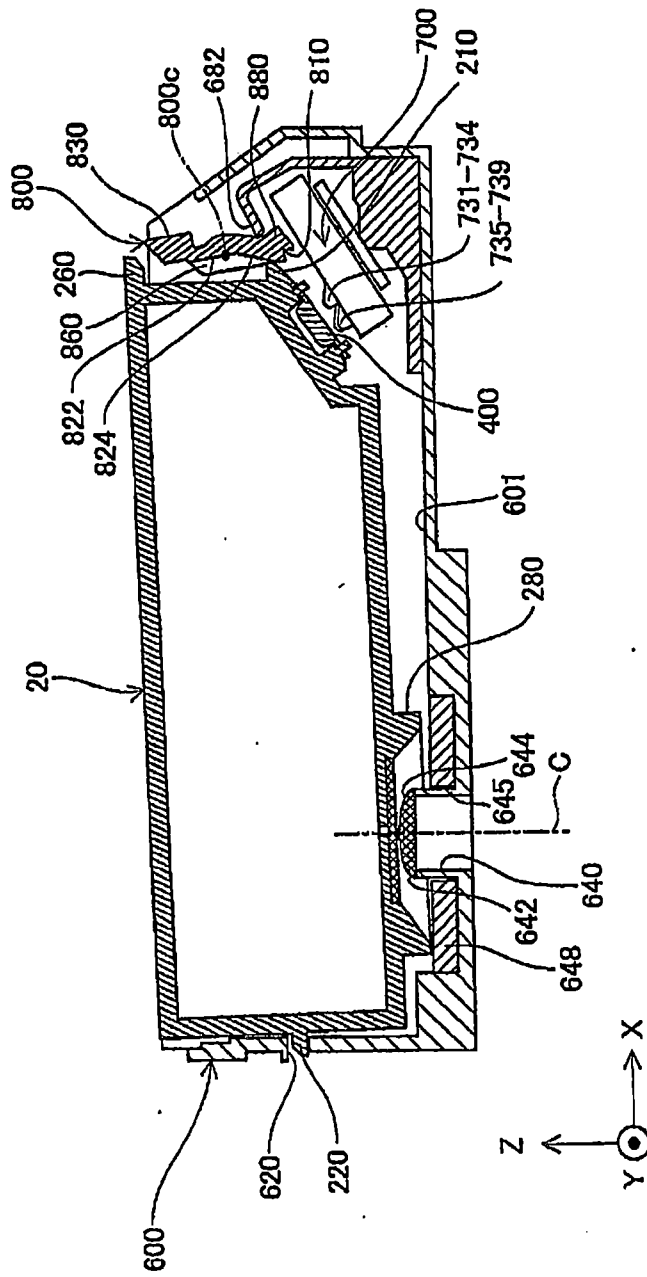


圖 22

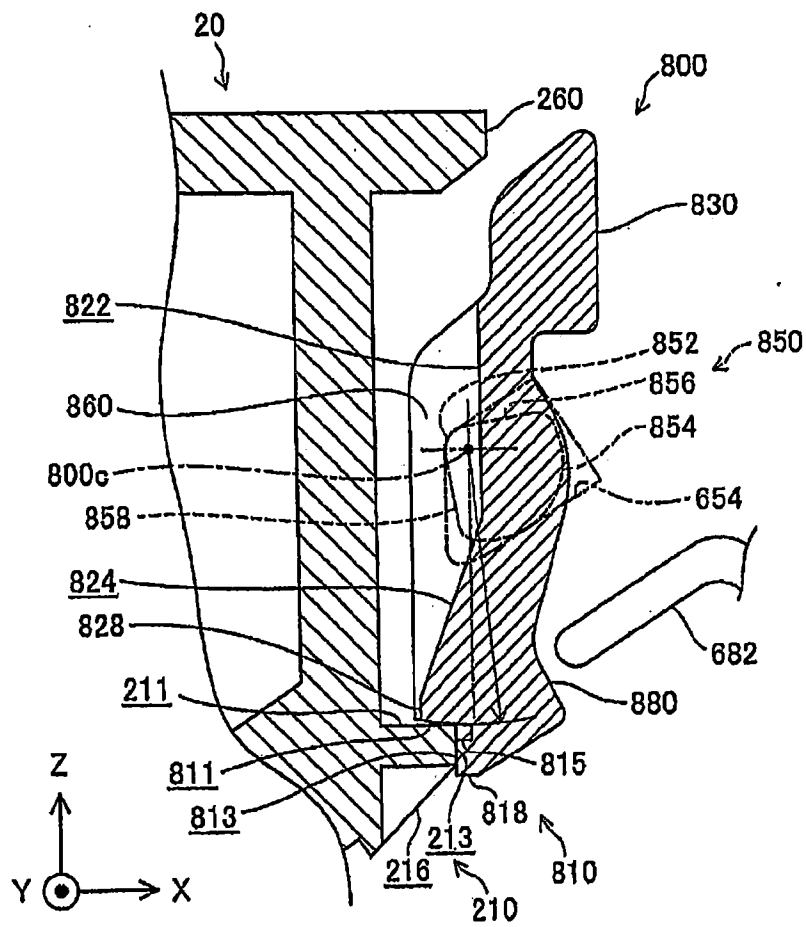


圖 23

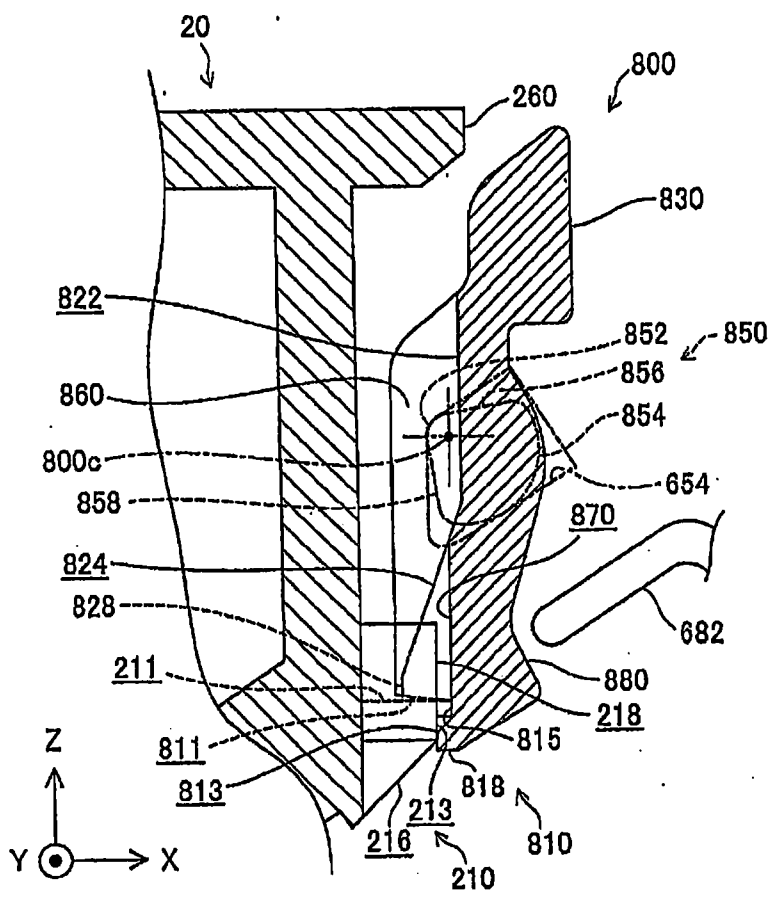


圖 24

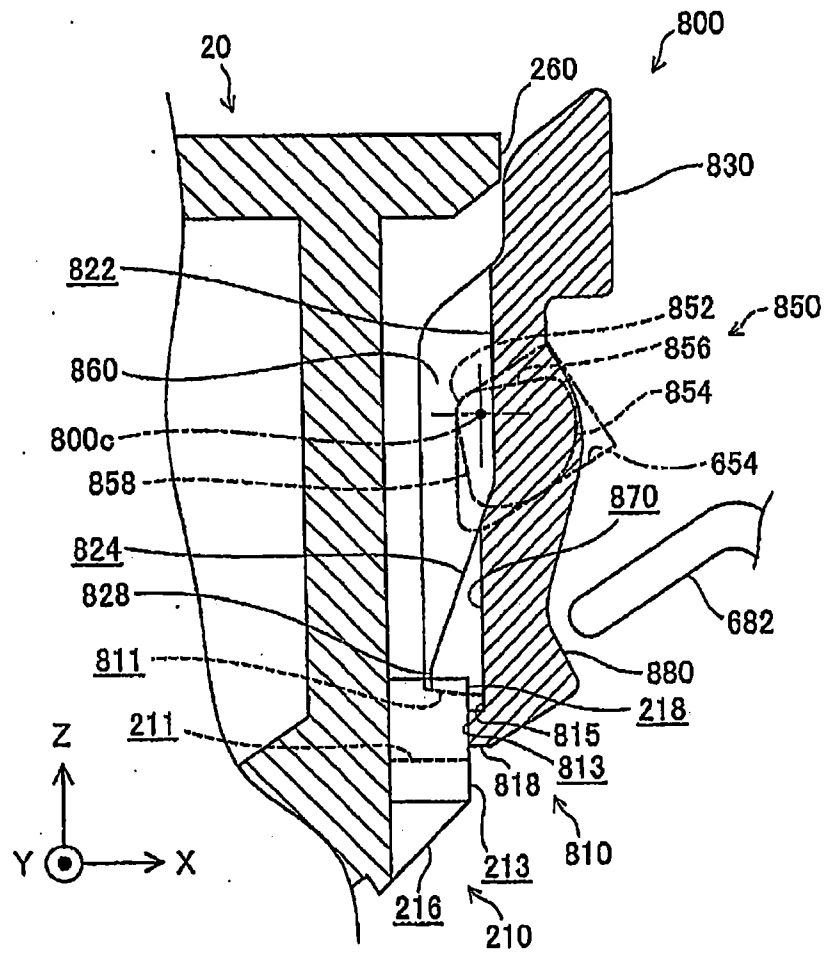


圖 25

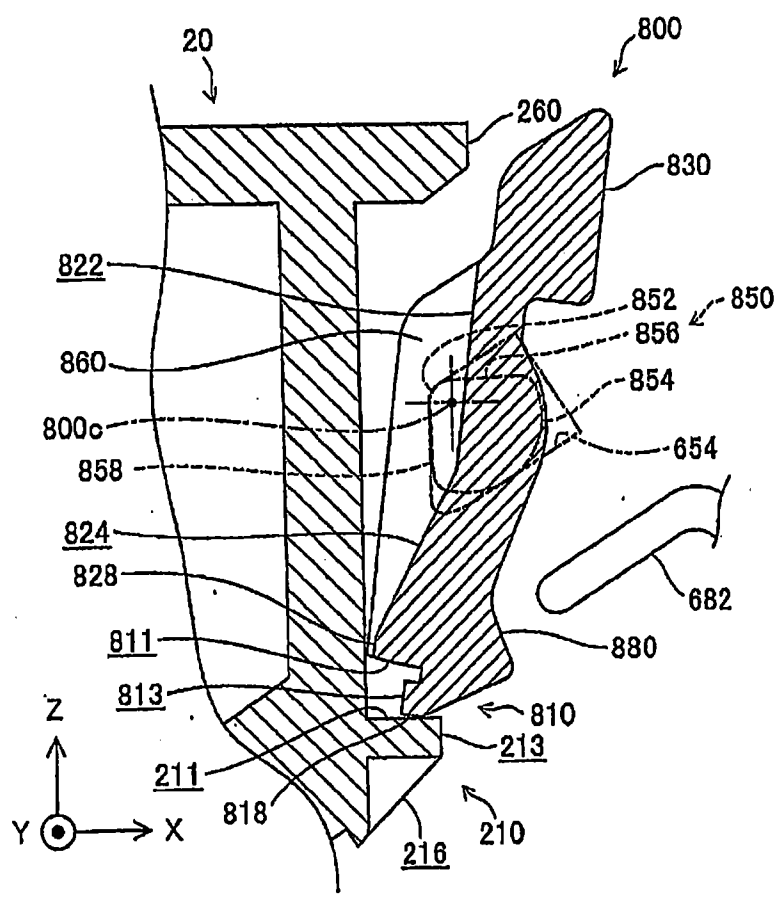


圖 26

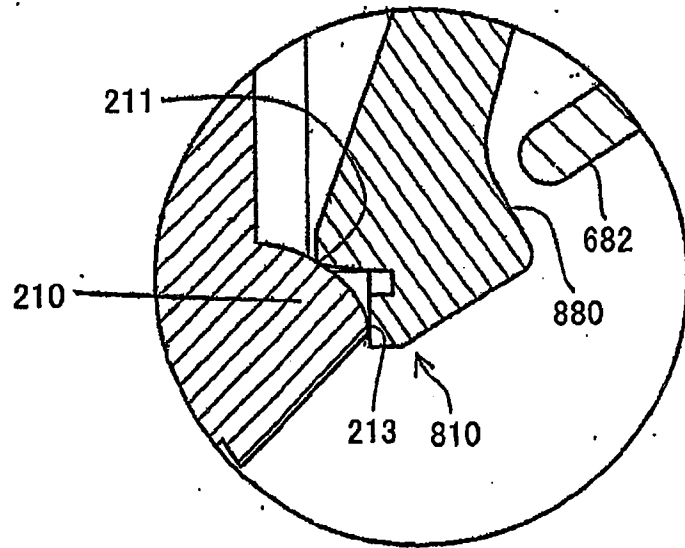


圖 26A

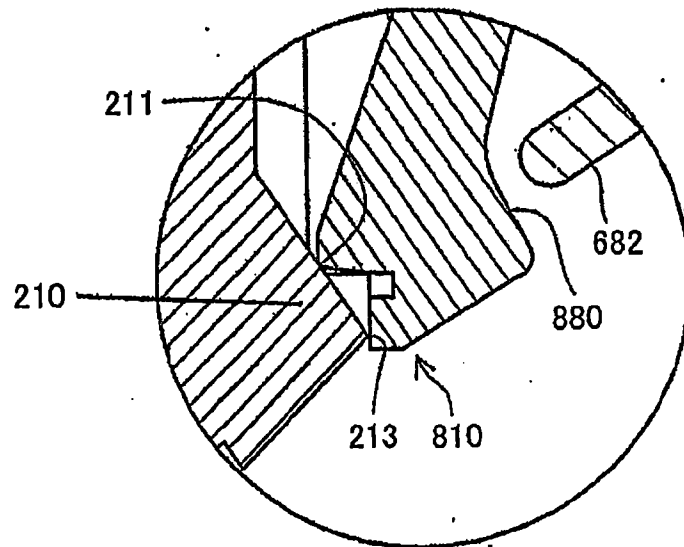


圖 26B

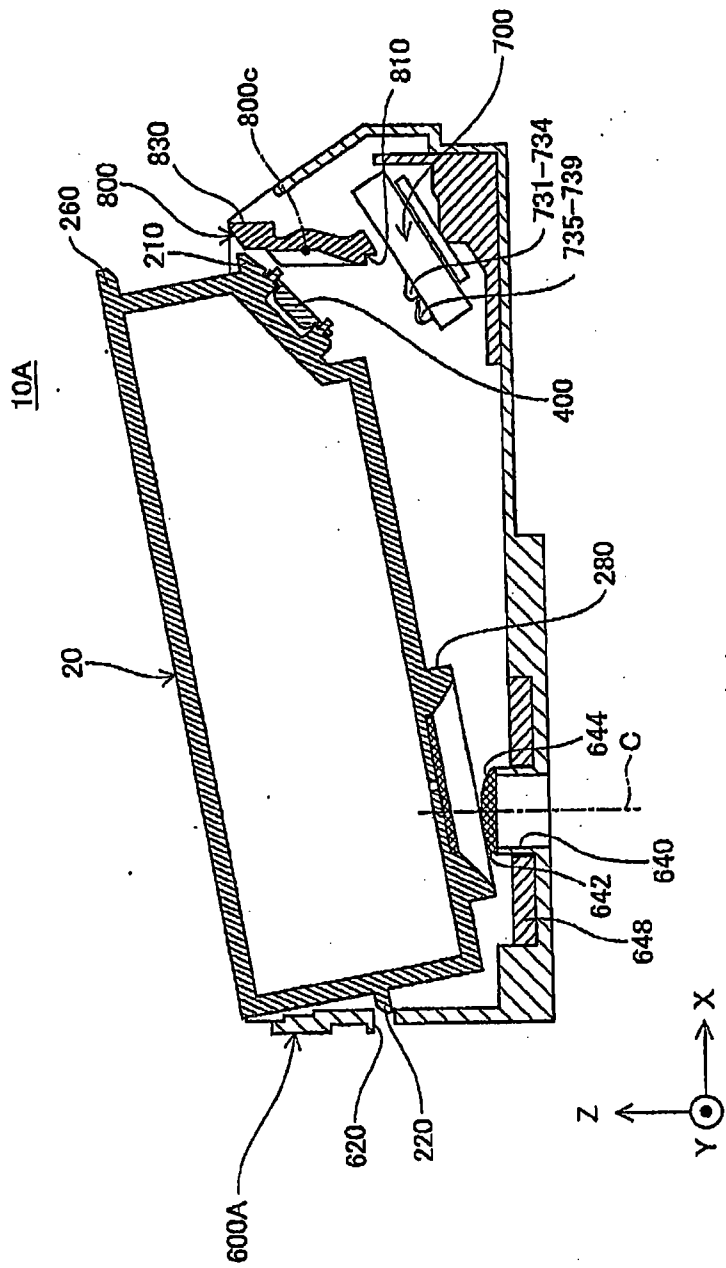


圖 27

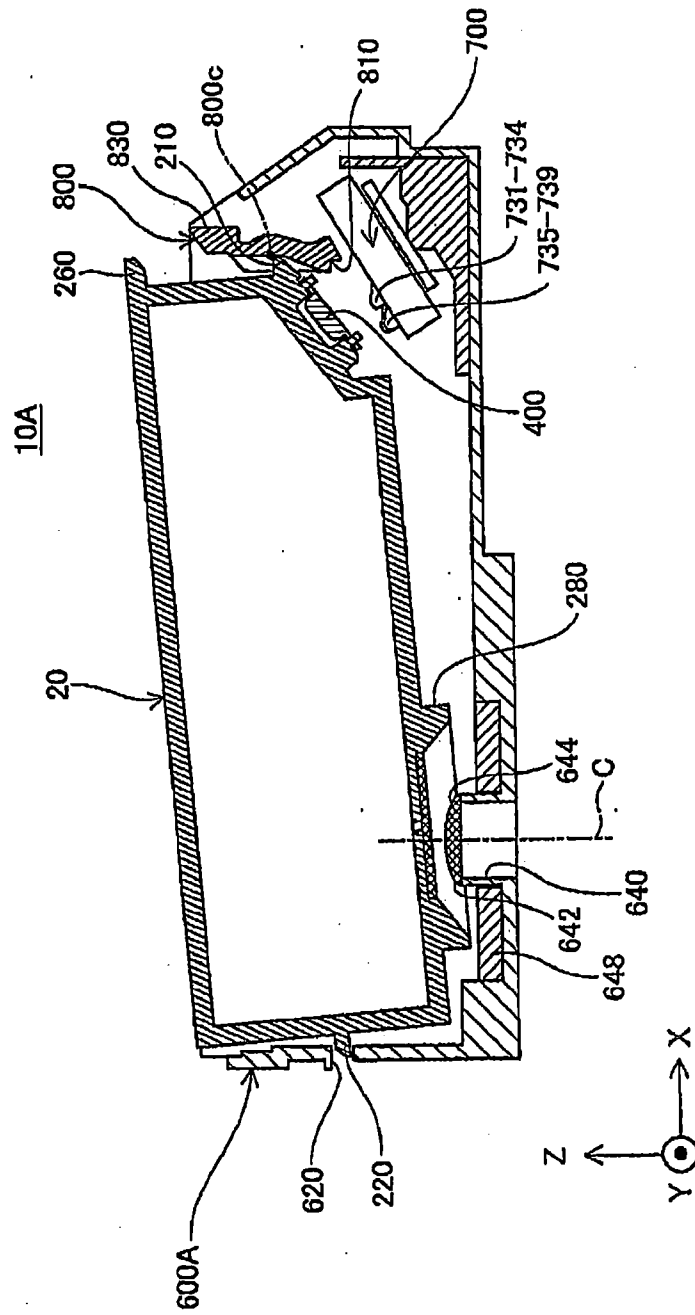


圖 28

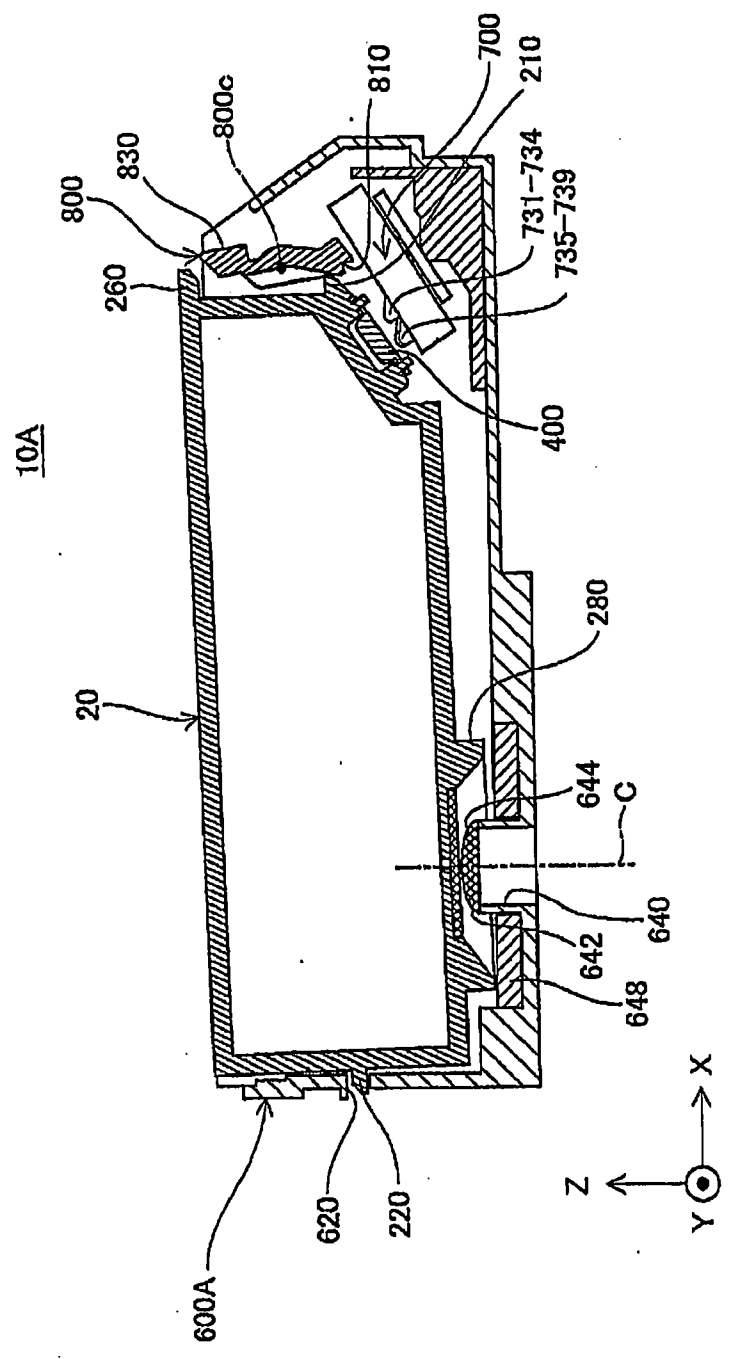


圖 29

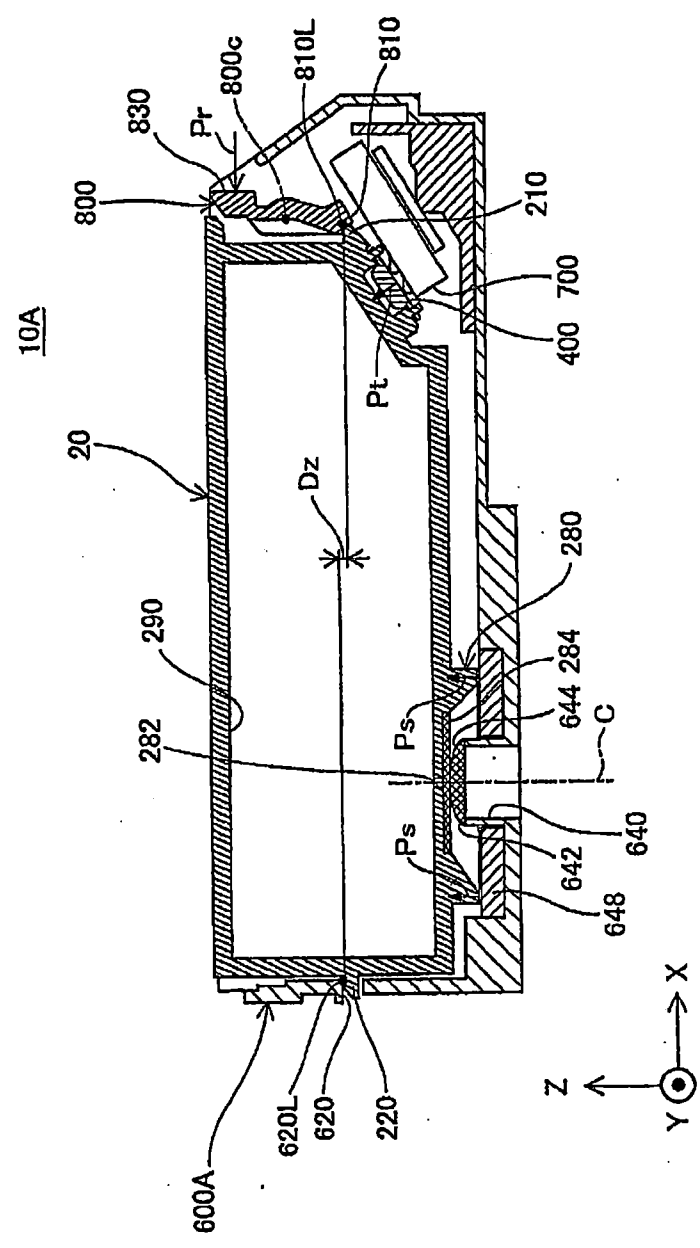


圖 30

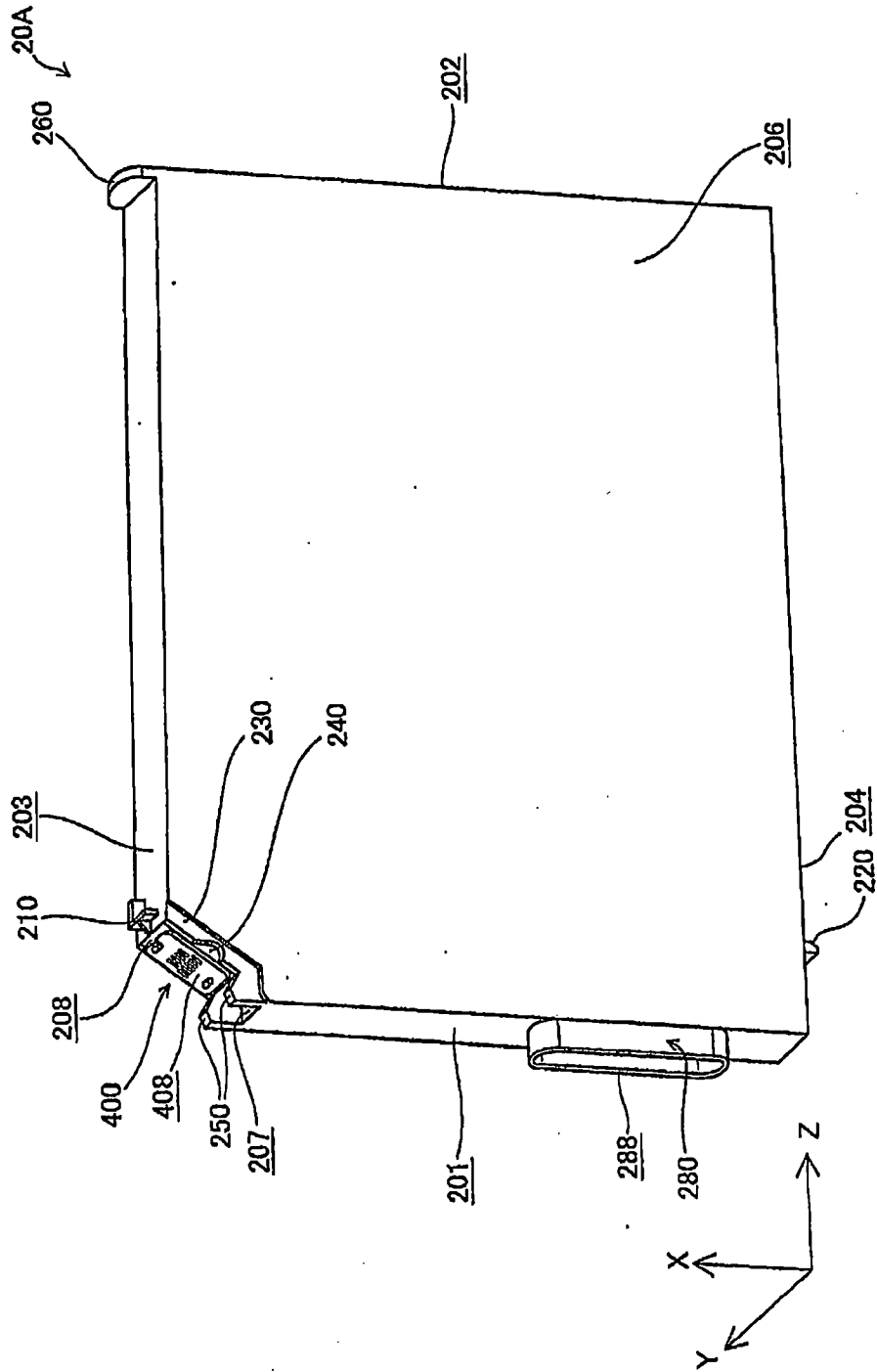


圖 31

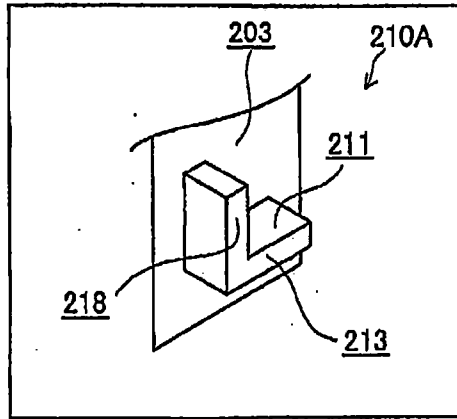


圖 32A

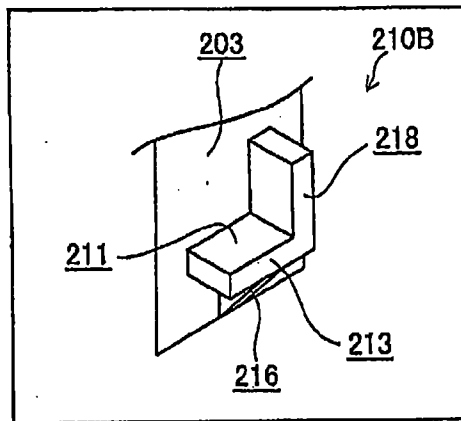


圖 32B

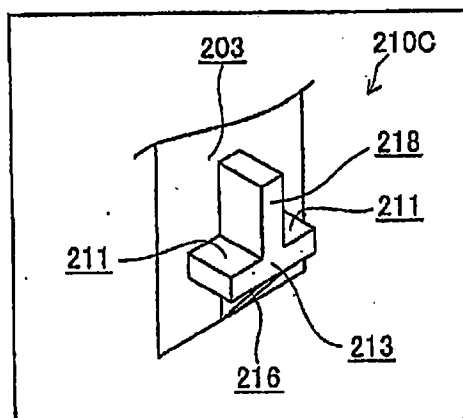


圖 32C

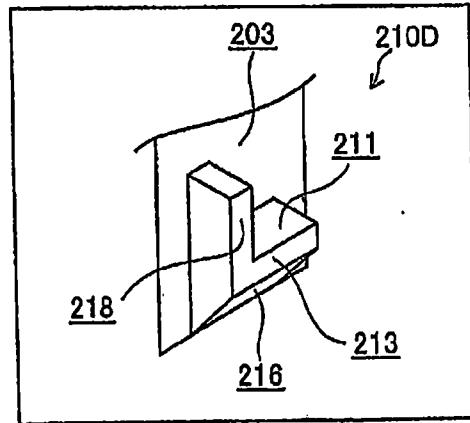


圖 32D

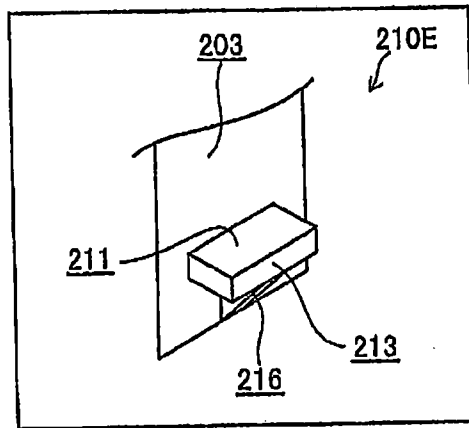


圖 32E

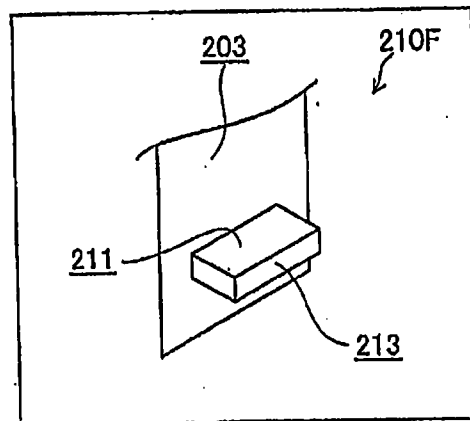


圖 32F

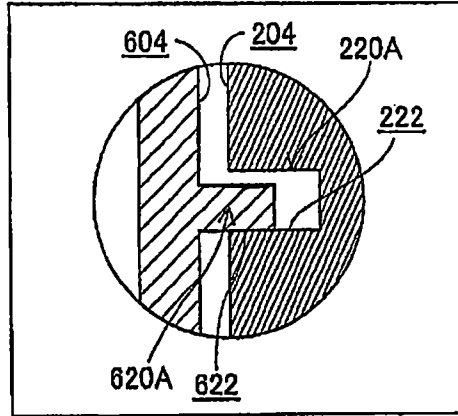


圖 33A

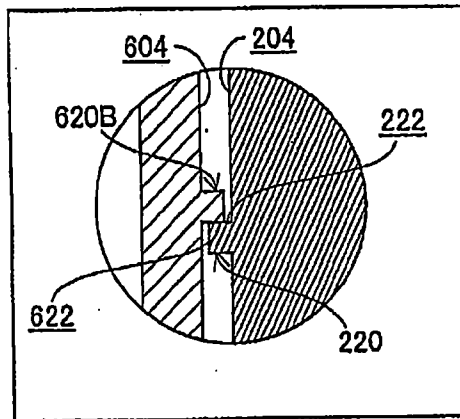


圖 33B

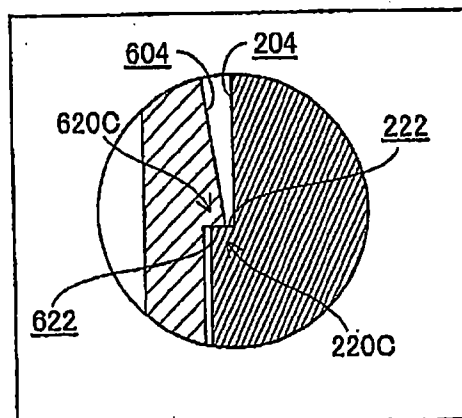


圖 33C

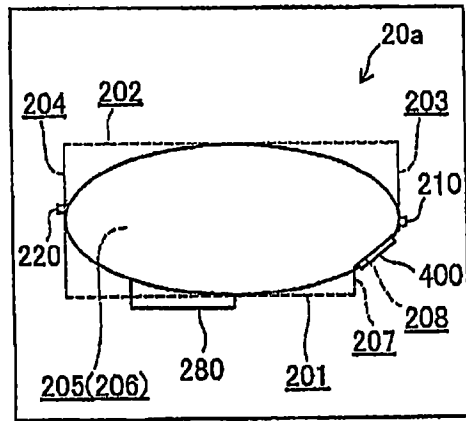


圖 34A

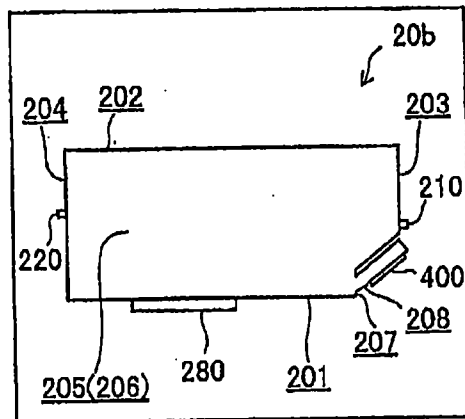


圖 34B

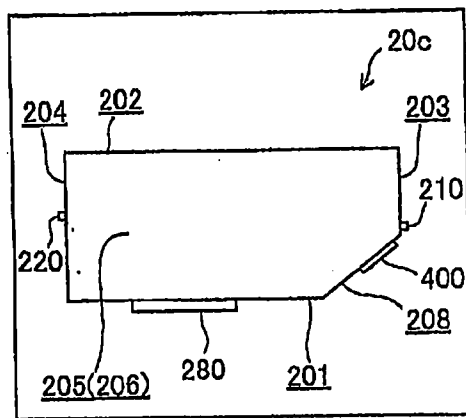


圖 34C

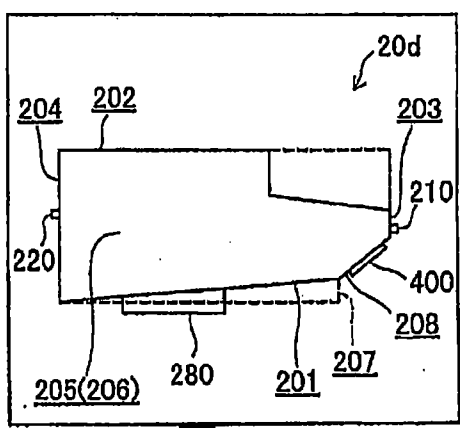


圖 34D

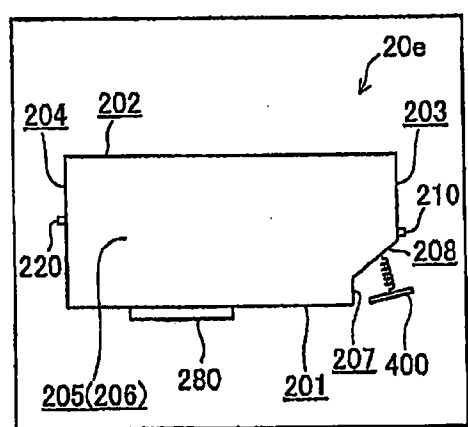


圖 34E

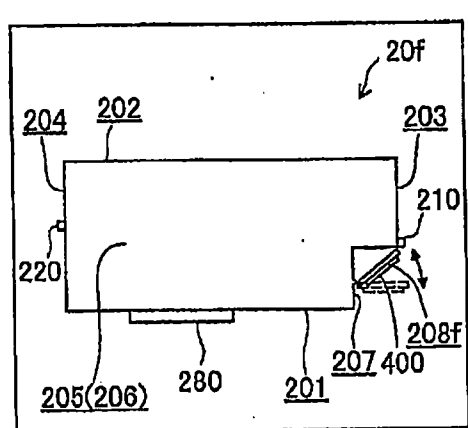


圖 34F

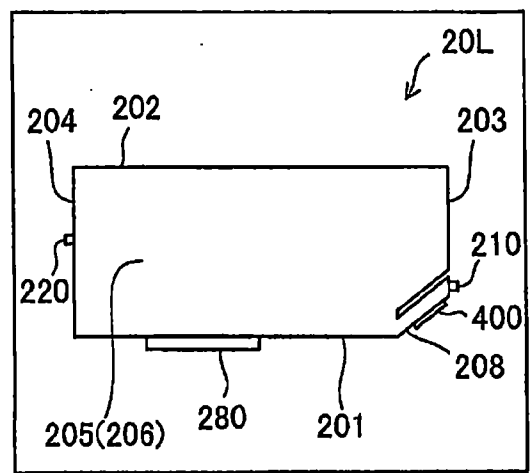


圖 34G

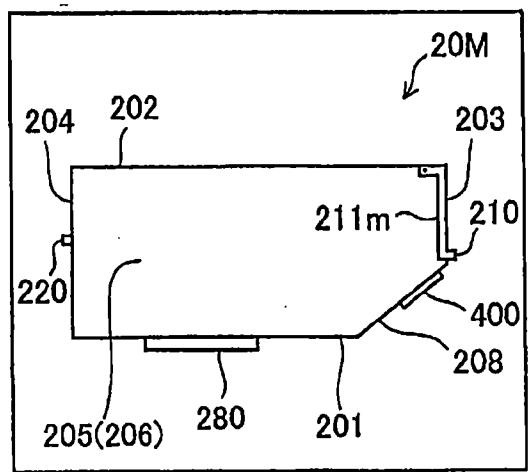


圖 34H

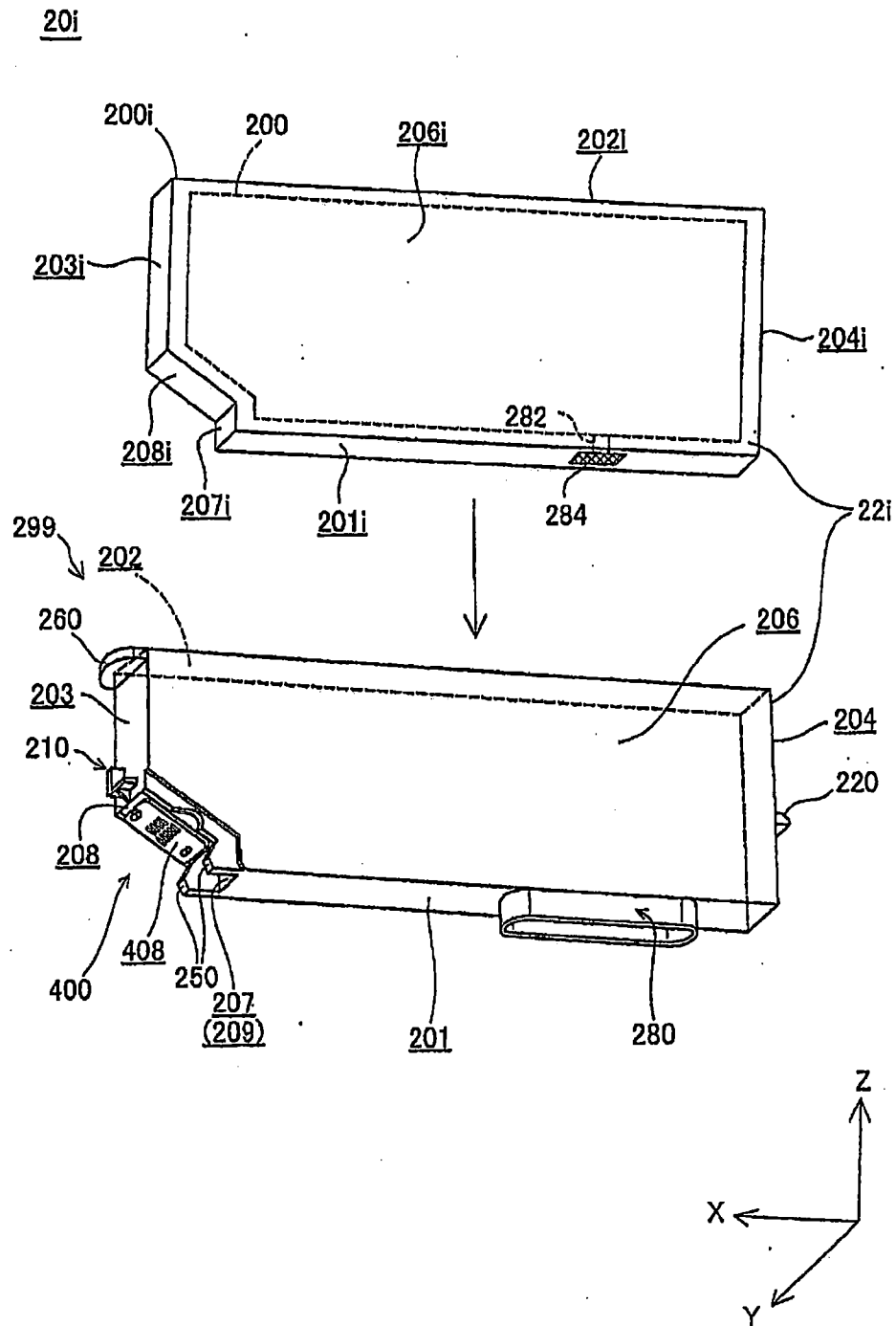


圖 35

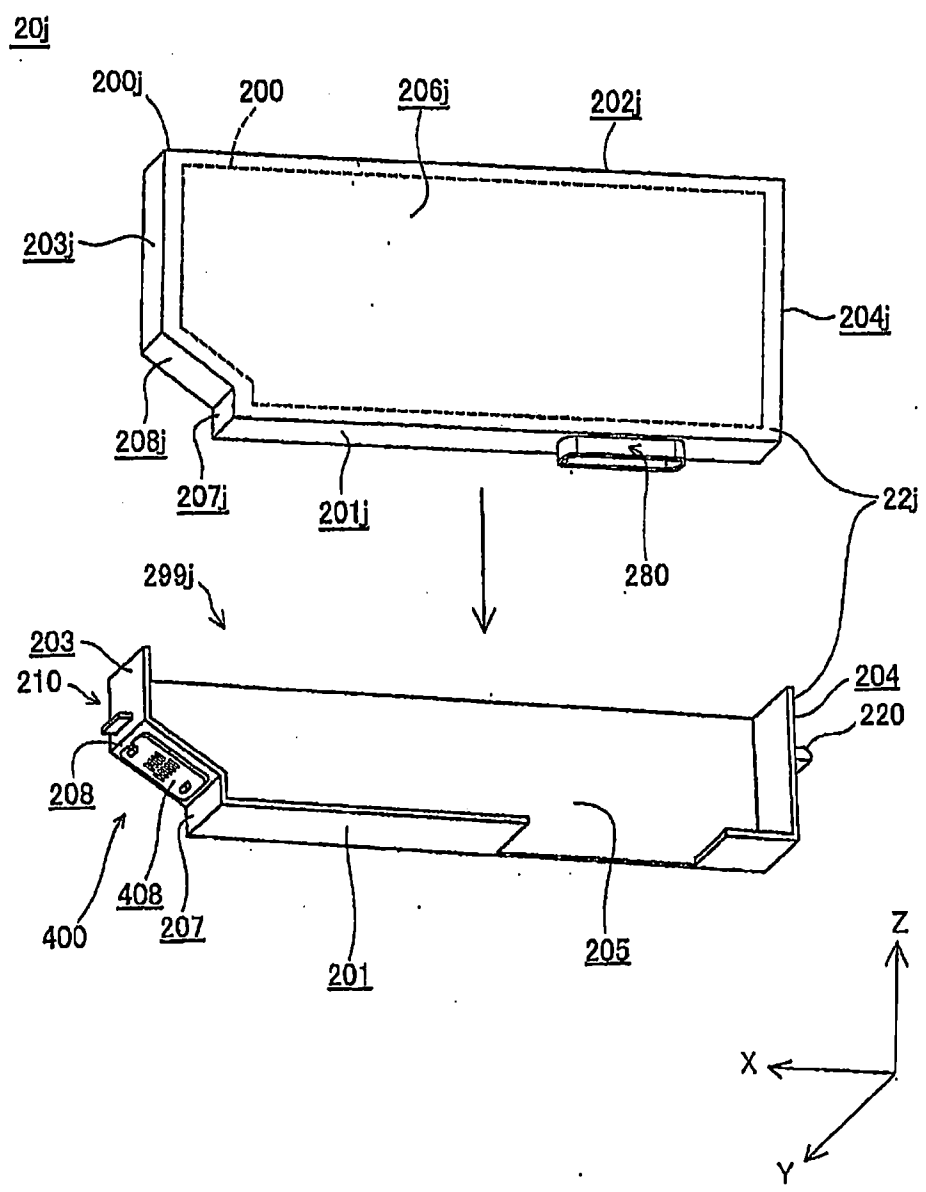


圖 36

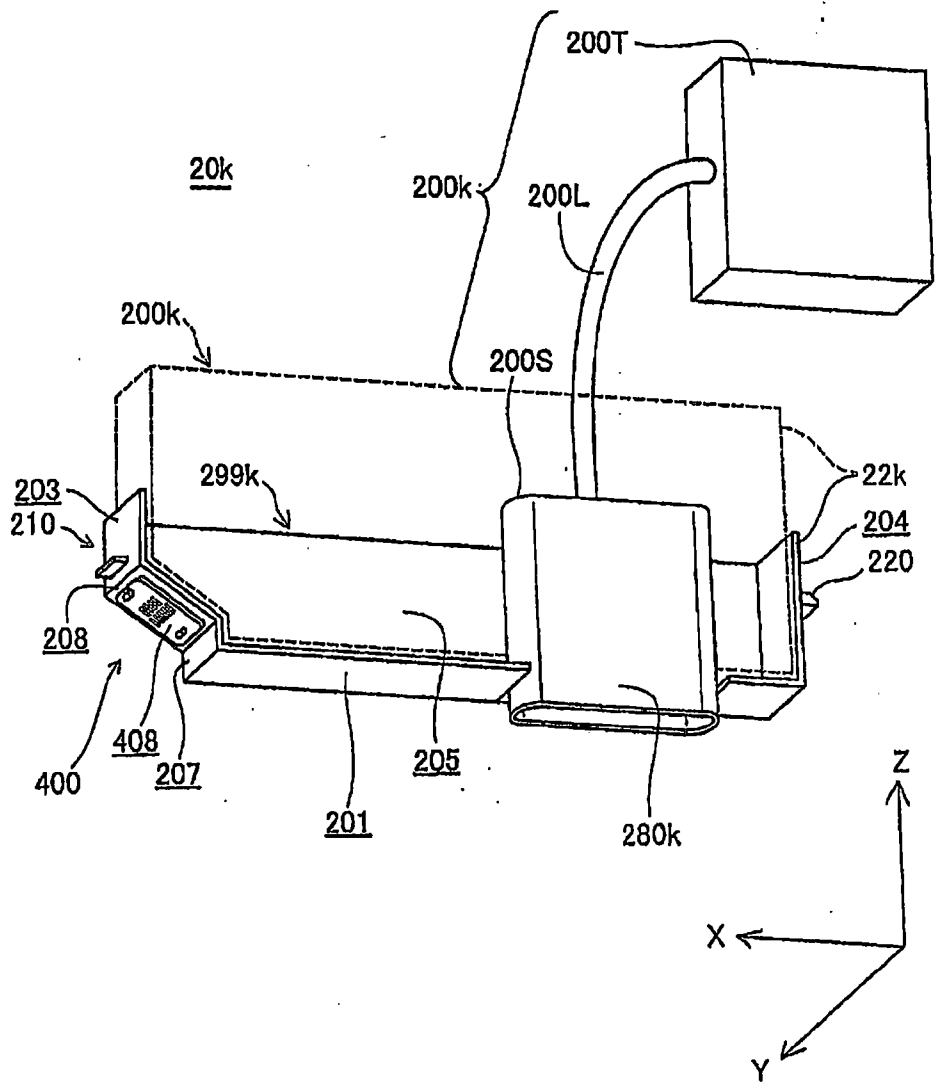


圖 37

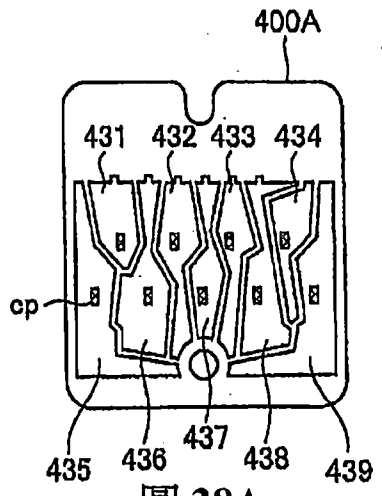


圖 38A

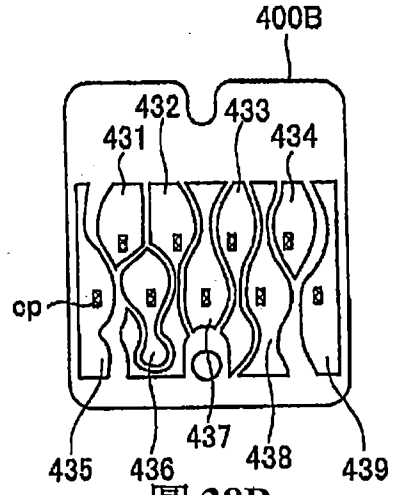


圖 38B

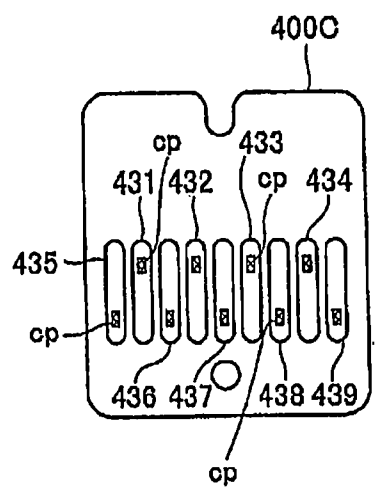


圖 38C

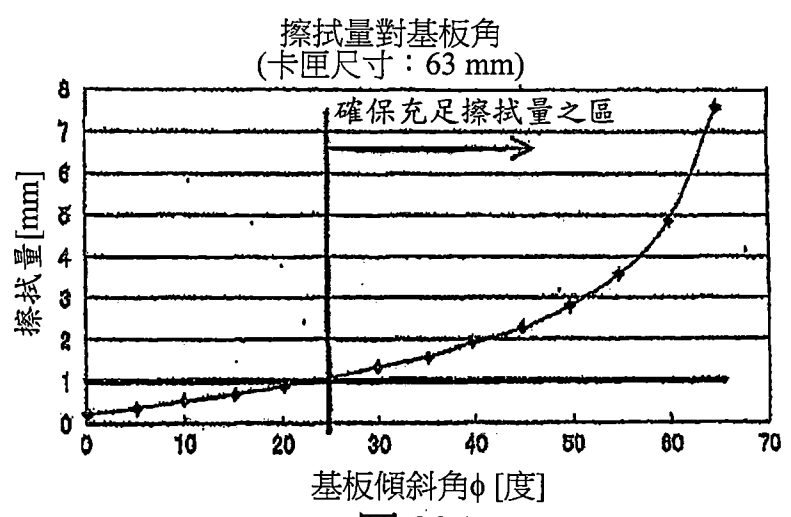


圖 39A

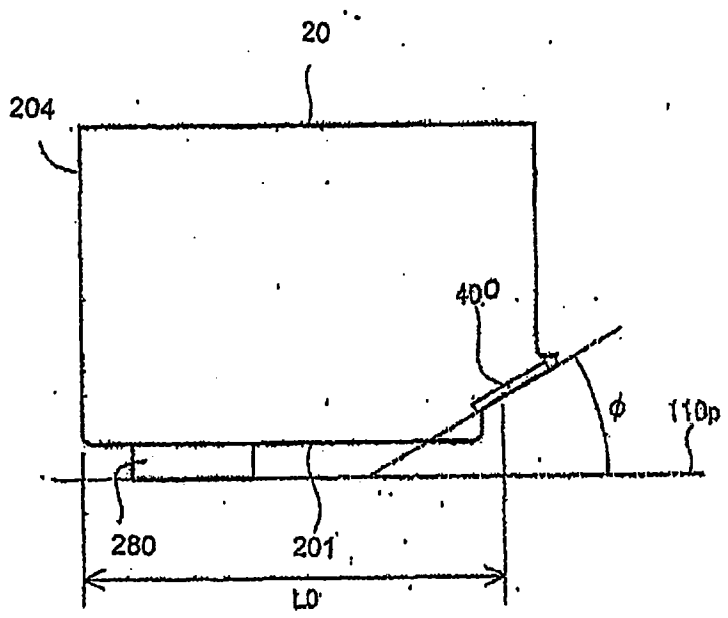


圖 39B

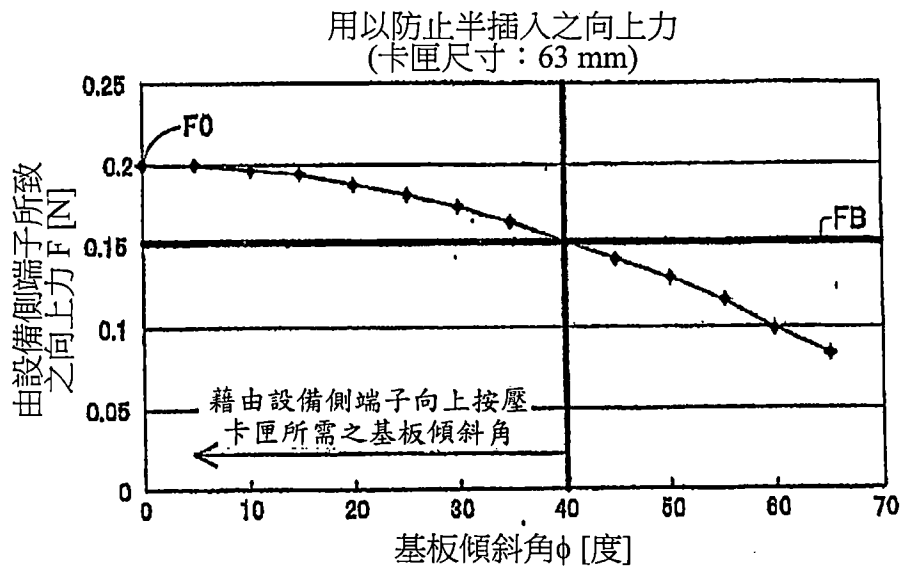


圖 40A

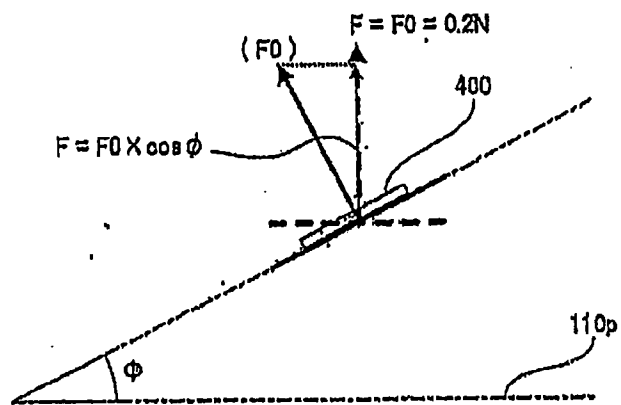


圖 40B

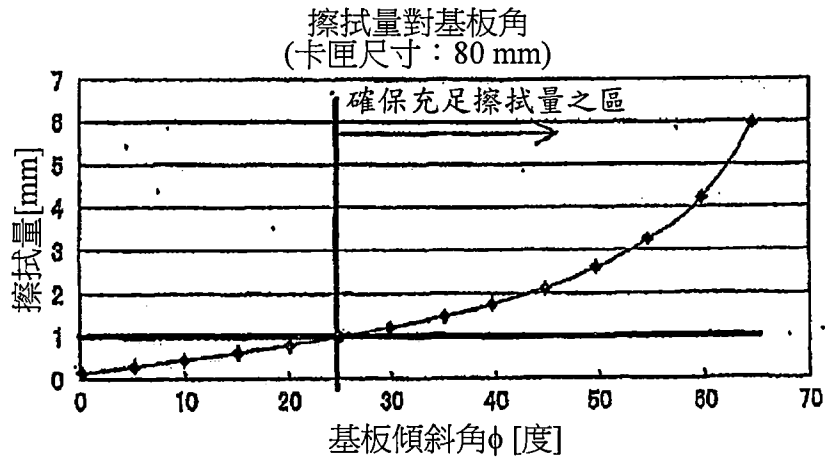


圖 41

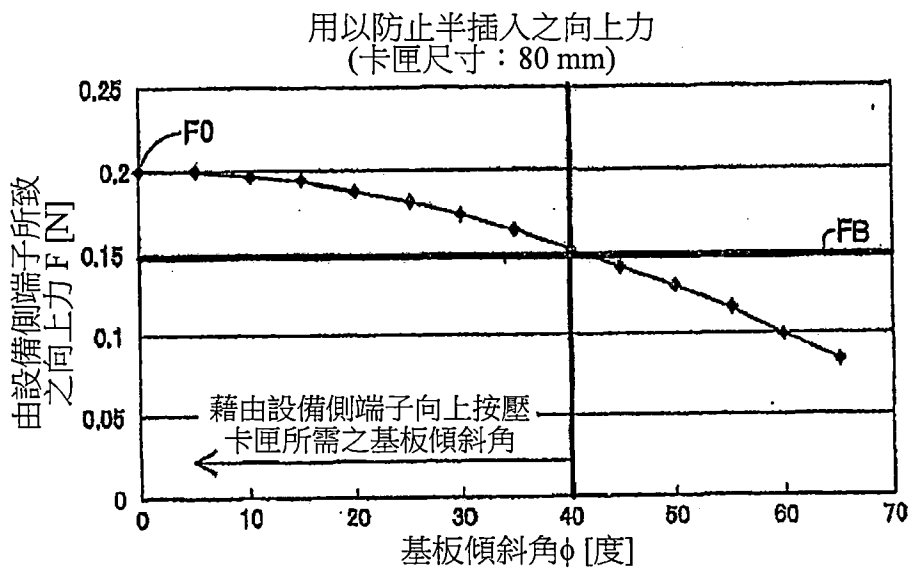


圖 42

發明摘要

※ 申請案號：105130480

※ 申請日：101年3月1日

※IPC 分類：B41J

【發明名稱】

油墨卡匣、配接器及卡匣

INK CARTRIDGE, ADAPTER, AND CARTRIDGE

1. 【中文】

本發明揭示一種印刷材料供給系統，其包含一印刷裝置及一卡匣。該印刷裝置具有一卡匣安裝結構。該卡匣係可移除地附接至該卡匣安裝結構。該卡匣安裝結構具有一裝置側端子、一槓桿、一第一裝置側鎖定元件及一第二裝置側鎖定元件。該第一裝置側鎖定元件係組態為該槓桿之部分以在該裝置側端子之一正Z軸側上及一正X軸側上之一位置處鎖定該卡匣。該第二裝置側鎖定元件經組態以在該印刷材料供給管之一正Z軸側上及一負X軸側上之一位置處鎖定該卡匣。

【英文】

A printing material supply system includes a printing device and a cartridge. The printing device has a cartridge mounting structure. The cartridge is removably attached to the cartridge mounting structure. The cartridge mounting structure has a device-side terminal, a lever, a first device-side locking element and a second device-side locking element. The first device-side locking element is configured as part of the lever to lock the cartridge at a position on a positive Z-axis side and on a positive X-axis side of the device-side terminal. The second device-side locking element is configured to lock the cartridge at a position on a positive Z-axis side and on a negative X-axis side of the printing material supply tube.

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

油墨卡匣、配接器及卡匣

INK CARTRIDGE, ADAPTER, AND CARTRIDGE

【技術領域】

本發明係關於一種卡匣、一種一卡匣與一印刷裝置(或其部分)之組合及/或一種包含該卡匣及一印刷裝置之印刷材料供給系統。

本申請案主張基於2012年1月12日提出申請之日本專利申請案第2012-3652號、第2012-3653號、第2012-3694號及第2012-3698號之優先權，該等申請案中之每一者之全部內容皆以引用方式併入本文中。

【先前技術】

最新卡匣通常具有帶有關於印刷材料之資訊(例如，關於印刷材料之一剩餘量之資訊)之一電路板。為將此卡匣附接至一印刷裝置，透過卡匣側端子與印刷裝置上之端子之接觸將卡匣上之電路板與印刷裝置電連接。關於端子之尺寸減小，將卡匣適當地附接在一經設計附接位置處相當重要。

已提出用於一卡匣與一印刷裝置之附接及拆卸之各種機構。此等機構之實例揭示於美國公開案第2005/0151811號(其對應於JP-A-2007-230249)、美國專利第7,008,053號(其對應於JP-A-2005-022345)、美國專利第6,276,780號(其對應於JP-A-2002-019142)、美國專利第6,955,422號、美國專利第6,074,042號及美國專利第7,018,030

號中。

美國公開案第2005/0151811號揭示具有一門鎖槓桿3及電接觸端子墊102之一卡匣。槓桿3包含用於與印刷機嚙合之一錨定部分6。錨定部分6係遠離接觸墊102安置。由於錨定部分6係遠離卡匣端子，因此與印刷機之嚙合僅可一定程度地促成卡匣端子相對於各別印刷機端子之定位之準確度及穩定性。

另外，美國公開案第2005/0151811號中之槓桿3需要足夠長以到達可由使用者接達之一位置，因此使用者可對其進行操作。槓桿3亦遠離卡匣之側壁突出。此一大槓桿導致一較大卡匣，此亦可導致其中將卡匣附接至其及自其拆卸之一大型印刷機，以及封裝笨重以不利於卡匣之運輸及分佈，此又增加運輸及零件成本。

此外，將錨定部分6連接至卡匣側端子之卡匣結構包含槓桿3之一撓性區段。即使錨定部分6可係與印刷機牢固地嚙合，在印刷操作期間產生之振動亦可透過槓桿3之撓性區段傳輸至卡匣端子，且因此可影響卡匣端子相對於印刷機端子之定位。特定而言，此涉及托架上型油墨卡匣(諸如，美國公開案第2005/0151811號之所揭示之彼等)，此乃因其安裝於將印刷頭附接至其之一印刷機之托架上。在托架上印刷機中，在印刷操作期間，使托架在印刷介質上方前後掃描。除了在印刷操作期間產生之其他振動以外，托架中之油墨卡匣亦隨著掃描方向之每一次改變而經受大加速力。

美國公開案第2005/0151811號中之槓桿與卡匣形成在一起且係可彈性變形。關於此組態，用以生產卡匣之材料限制於滿足以下條件之一材料：具有用於製成此組態之充足模塑性且亦具有槓桿在與印刷機嚙合及脫離期間彈性地變形所需要之充足撓性及耐用性。

槓桿可在由使用者操作時塑性地變形。槓桿之此塑性變形可造成卡匣側端子與印刷機端子之間的位置不對準，此可導致不良電連

申請專利範圍

1. 一種油墨卡匣，其用於附接至一噴墨印刷設備之一固持器及自該固持器拆卸，該噴墨印刷設備包括一油墨供給管、一頭部、具有一第一裝置側鎖定元件之一可旋轉槓桿、及具有一裝置側鎖定表面之一第二裝置側鎖定元件，該油墨卡匣包括：
 - 一油墨室；
 - 一油墨供給埠，其構成為將油墨自該油墨室供給至該頭部；
 - 一第一卡匣側鎖定元件，其具有一第一鎖定表面；及
 - 一第二卡匣側鎖定元件，其構成為形成具有一第二鎖定表面之一突出部；其中
 - 一負 X 軸方向表示在該油墨卡匣附接於該固持器之狀態中該第二卡匣側鎖定元件之一伸出方向，
 - 一正 X 軸方向表示該負 X 軸方向之一反方向，
 - 一 X 軸表示沿負 X 軸及正 X 軸之一軸，
 - 一負 Z 軸方向表示在該油墨卡匣附接於該固持器之狀態中第一裝置側鎖定表面與該裝置側鎖定表面之一面向方向，
 - 一正 Z 軸方向表示在該油墨卡匣附接於該固持器之狀態中該第一鎖定表面與該第二鎖定表面之一面向方向，
 - 一 Z 軸表示沿重力之方向之一軸，其中
 - 該第一鎖定表面構成為在該油墨卡匣附接於該固持器之狀態中在第一鎖定位置處與該第一裝置側鎖定表面嚙合，
 - 該第二鎖定表面構成為在該油墨卡匣附接於該固持器之狀態中在第二鎖定位置處與該裝置側鎖定表面嚙合，
 - 該第一鎖定位置在該油墨卡匣附接於該固持器之狀態中位於該第二鎖定位置之該負 Z 軸方向側及該正 X 軸方向側上且位於

該可旋轉槓桿之一樞軸中心之該負 Z 軸方向側及該負 X 軸方向側上，且

該油墨卡匣構成為在該油墨卡匣附接於該固持器之狀態中將包含該正 Z 軸方向分量及正 X 軸方向分量之力施加至該槓桿。

2. 如請求項 1 之油墨卡匣，該噴墨印刷設備進一步包括裝置側端子，且其中該油墨卡匣構成為在該油墨卡匣附接於該固持器之狀態中自上述裝置側端子被施加包含該正 Z 軸分量之一力。
3. 如請求項 2 之油墨卡匣，該噴墨印刷設備進一步包括環繞該油墨供給管提供之一彈性部件，其中該油墨卡匣構成為在該油墨卡匣附接於該固持器之狀態中自該彈性部件被施加包含該正 Z 軸分量之一力。
4. 如請求項 3 之油墨卡匣，其中該第一鎖定表面構成為在該油墨卡匣附接於該固持器之狀態中與一第一裝置側鎖定表面嚙合以限制該油墨卡匣沿該正 Z 軸方向之運動。
5. 如請求項 4 之油墨卡匣，其中該第二鎖定表面構成為在該油墨卡匣附接於該固持器之狀態中與該裝置側鎖定表面嚙合以限制該油墨卡匣沿該正 Z 軸方向之該運動。
6. 如請求項 5 之油墨卡匣，其中一平面 CX 表示穿過該油墨供給管之中心軸且平行於該 Z 軸及 X 軸之一平面，其中該第一鎖定表面及該第二鎖定表面構成為被提供於與經過該油墨供給管之該中心軸之該平面 CX 相交之位置處。
7. 如請求項 6 之油墨卡匣，其中在該 X 軸上自該第二鎖定表面至該油墨供給埠之距離小於在該 X 軸上自該第一鎖定表面至該油墨供給埠之距離。
8. 如請求項 7 之油墨卡匣，其進一步包括一電路板及提供於該電路板上之卡匣側端子，其中

自上述裝置側端子施加之該力係自上述裝置側端子施加至該電路板之一力。

9. 如請求項 8 之油墨卡匣，該第一卡匣側鎖定元件與該電路板整體地形成。
10. 如請求項 8 之油墨卡匣，該第一卡匣側鎖定元件與該電路板構成為成為複數個部件之一組合之構造。
11. 如請求項 1 之油墨卡匣，該噴墨印刷設備進一步包括環繞該油墨供給管提供之一彈性部件，其中該油墨卡匣構成為在該油墨卡匣附接於該固持器之狀態中自該彈性部件被施加包含該正 Z 軸分量之一力。
12. 如請求項 1 之油墨卡匣，其中該第一鎖定表面構成為在該油墨卡匣附接於該固持器之狀態中與一第一裝置側鎖定表面嚙合以限制該油墨卡匣沿該正 Z 軸方向之運動。
13. 如請求項 1 之油墨卡匣，其中該第二鎖定表面構成為在該油墨卡匣附接於該固持器之狀態中與該裝置側鎖定表面嚙合以限制該油墨卡匣沿該正 Z 軸方向之運動。
14. 如請求項 1 之油墨卡匣，其中一平面 CX 表示穿過該油墨供給管之中心軸且平行於該 Z 軸及 X 軸之一平面，其中該第一鎖定表面及該第二鎖定表面構成為被提供於與經過該油墨供給管之該中心軸之該平面 CX 相交之位置處。
15. 如請求項 1 之油墨卡匣，其中在該 X 軸上自該第二鎖定表面至該油墨供給埠之距離小於在該 X 軸上自該第一鎖定表面至該油墨供給埠之距離。
16. 如請求項 2 之油墨卡匣，其進一步包括一電路板及提供於該電路板上之卡匣側端子，其中

自上述裝置側端子施加之該力係自上述裝置側端子施加至該

電路板之一力。

17. 如請求項 16 之油墨卡匣，該第一卡匣側鎖定元件與該電路板整體地形成。
18. 如請求項 16 之油墨卡匣，該第一卡匣側鎖定元件與該電路板構成為成為複數個部件之一組合之構造。
19. 如請求項 1 至 18 中任一項之油墨卡匣，

該油墨卡匣構成為沿平行於該 X 軸及該 Z 軸之一平面且圍繞該第二鎖定表面與該裝置側鎖定表面之該嚙合轉動，用以自該固持器拆卸該油墨卡匣。

20. 一種配接器，其用於附接至一噴墨印刷設備之一固持器及自該固持器拆卸，該噴墨印刷設備包括一油墨供給管、一頭部、具有一第一裝置側鎖定元件之一可旋轉槓桿、及具有一裝置側鎖定表面之一第二裝置側鎖定元件，該配接器包括：

一第一卡匣側鎖定元件，其具有一第一鎖定表面；及

一第二卡匣側鎖定元件，其構成為形成具有一第二鎖定表面之一突出部；其中

一負 X 軸方向表示在該配接器附接於該固持器之狀態中該第二卡匣側鎖定元件之一伸出方向，

一正 X 軸方向表示該負 X 軸方向之一反方向，

一 X 軸表示沿負 X 軸及正 X 軸之一軸，

一負 Z 軸方向表示在該配接器附接於該固持器之狀態中第一裝置側鎖定表面與該裝置側鎖定表面之一面向方向，

一正 Z 軸方向表示在該配接器附接於該固持器之狀態中該第一鎖定表面與該第二鎖定表面之一面向方向，

一 Z 軸表示沿重力之方向之一軸，其中

該第一鎖定表面構成為在該配接器附接於該固持器之狀態中

在第一鎖定位置處與該第一裝置側鎖定表面嚙合，

該第二鎖定表面構成為在該配接器附接於該固持器之狀態中在第二鎖定位置處與該裝置側鎖定表面嚙合，

該第一鎖定位置在該配接器附接於該固持器之狀態中位於該第二鎖定位置之該負 Z 軸方向側及該正 X 軸方向側上且位於該可旋轉槓桿之一樞軸中心之該負 Z 軸方向側及該負 X 軸方向側上，且

該配接器構成為在該配接器附接於該固持器之狀態中將包含該正 Z 軸方向分量及該正 X 軸方向分量之力施加至該槓桿。

21. 如請求項 20 之配接器，該噴墨印刷設備進一步包括裝置側端子，且其中該配接器構成為在該配接器附接於該固持器之狀態中自上述裝置側端子被施加包含該正 Z 軸分量之一力。
22. 如請求項 21 之配接器，該噴墨印刷設備進一步包括環繞該油墨供給管提供之一彈性部件，其中該配接器構成為在該配接器附接於該固持器之狀態中自該彈性部件被施加包含該正 Z 軸分量之一力。
23. 如請求項 22 之配接器，其中該第一鎖定表面構成為在該配接器附接於該固持器之狀態中與一第一裝置側鎖定表面嚙合以限制該配接器沿該正 Z 軸方向之運動。
24. 如請求項 23 之配接器，其中該第二鎖定表面構成為在該配接器附接於該固持器之狀態中與該裝置側鎖定表面嚙合以限制該配接器沿該正 Z 軸方向之該運動。
25. 如請求項 24 之配接器，其中一平面 CX 表示穿過該油墨供給管之中心軸且平行於該 Z 軸及 X 軸之一平面，其中該第一鎖定表面及該第二鎖定表面構成為被提供於與經過該油墨供給管之該中心軸之該平面 CX 相交之位置處。

26. 如請求項 25 之配接器，其進一步包括構成為將油墨供給至該頭部之一油墨供給埠，其中在該 X 軸上自該第二鎖定表面至該油墨供給埠之距離小於在該 X 軸上自該第一鎖定表面至該油墨供給埠之距離。
27. 如請求項 26 之配接器，其進一步包括用於構成為將油墨供給至該頭部之一油墨供給埠之一開口，其中在該 X 軸上自該第二鎖定表面至該油墨供給埠之距離小於在該 X 軸上自該第一鎖定表面至該油墨供給埠之距離。
28. 如請求項 26 或 27 之配接器，其進一步包括一電路板及提供於該電路板上之卡匣側端子，其中
自上述裝置側端子施加之該力係自上述裝置側端子施加至該電路板之一力。
29. 如請求項 28 之配接器，該第一卡匣側鎖定元件與該電路板整體地形成。
30. 如請求項 29 之配接器，該第一卡匣側鎖定元件與該電路板構成為成為複數個部件之一組合之構造。
31. 如請求項 20 之配接器，該噴墨印刷設備進一步包括環繞該油墨供給管提供之一彈性部件，其中該配接器構成為在該配接器附接於該固持器之狀態中自該彈性部件被施加包含該正 Z 軸分量之一力。
32. 如請求項 20 之配接器，其中該第一鎖定表面構成為在該配接器附接於該固持器之狀態中與一第一裝置側鎖定表面嚙合以限制該配接器沿該正 Z 軸方向之運動。
33. 如請求項 20 之配接器，其中該第二鎖定表面構成為在該配接器附接於該固持器之狀態中與該裝置側鎖定表面嚙合以限制該配接器沿該正 Z 軸方向之運動。

34. 如請求項 20 之配接器，其中一平面 CX 表示穿過該油墨供給管之中心軸且平行於該 Z 軸及 X 軸之一平面，其中該第一鎖定表面及該第二鎖定表面構成為被提供於與經過該油墨供給管之該中心軸之該平面 CX 相交之位置處。
35. 如請求項 20 之配接器，其進一步包括構成為將油墨供給至該頭部之一油墨供給埠，其中在該 X 軸上自該第二鎖定表面至該油墨供給埠之距離小於在該 X 軸上自該第一鎖定表面至該油墨供給埠之距離。
36. 如請求項 20 之配接器，其進一步包括用於構成為將油墨供給至該頭部之一油墨供給埠之一開口，其中在該 X 軸上自該第二鎖定表面至該油墨供給埠之距離小於在該 X 軸上自該第一鎖定表面至該油墨供給埠之距離。
37. 如請求項 21 之配接器，其進一步包括一電路板及提供於該電路板上之卡匣側端子，其中
自上述裝置側端子施加之該力係自上述裝置側端子施加至該電路板之一力。
38. 如請求項 37 之配接器，該第一卡匣側鎖定元件與該電路板整體地形成。
39. 如請求項 37 之配接器，該第一卡匣側鎖定元件與該電路板構成為成為複數個部件之一組合之構造。
40. 如請求項 20 至 39 中任一項之配接器，該配接器構成為沿平行於該 X 軸及該 Z 軸之一平面且圍繞該第二鎖定表面與該裝置側鎖定表面之該嚙合轉動，用以自該固持器拆卸該配接器。
41. 一種卡匣，其可以可拆卸方式安裝至一印刷裝置之一固持器，該固持器包含一印刷材料供給管、印刷裝置端子、以可樞轉方式附接之一槓桿、及一孔，該卡匣包括：

一印刷材料供給開口，其用於將油墨供給至該印刷材料供給管；及

卡匣端子，其用於連接至上述印刷裝置端子；其中：

一 Z 軸定義為平行於該印刷供給開口之一中心軸之一軸；

一 X 軸定義為在該印刷材料開口與上述卡匣端子排列之方向上且正交於該 Z 軸之一軸；

一 Y 軸定義為正交於該 Z 軸及該 X 軸之一軸；

一 -Z 軸方向定義為該印刷材料供給開口之開口方向；

一 +Z 軸方向定義為與該 -Z 軸方向相反之方向；

一 +X 軸方向定義為自該印刷材料供給開口朝向上述卡匣端子之方向；

-X 軸方向定義為與該 +X 軸方向相反之方向；

上述卡匣端子提供於一法線方向相對於該 X 軸及該 Z 軸傾斜之表面上；

一第一嚙合部分提供於較上述卡匣端子更往該 +Z 軸方向且更往該 +X 軸方向處，該第一嚙合部分用於藉由與一裝置嚙合部分嚙合而限制該卡匣沿該 +Z 軸方向之移動，該裝置嚙合部分提供於較該槓桿之一樞軸更往該 -Z 軸方向且更往該 -X 軸方向處，其中該槓桿能夠以該樞軸為中心樞轉且該樞軸平行於該 Y 軸，

一第二嚙合部分提供於較該印刷材料供給開口更往該 +Z 軸方向且更往該 -X 軸方向處，該第二嚙合部分用於藉由嚙合於該孔中而限制該卡匣沿該 +Z 方向之移動，

該第一嚙合部分之嚙合位置係較該第二嚙合部分之嚙合位置更往該 -Z 軸方向之一位置。

42. 如請求項 41 之卡匣，其中第一限制部分沿依循該 Y 軸之一方向之一寬度短於提供於該槓桿上之一對壁部分之間的沿依循該 Y

軸之該方向之一距離，使得當將該卡匣安裝至該固持器中時該第一限制部分之移動沿依循該 Y 軸之該方向受該對壁部分限制。

43. 一種卡匣，其可以可拆卸方式安裝至一印刷裝置之一固持器，該固持器包含：
- 一印刷材料接納開口；
 - 印刷裝置端子；
 - 一槓桿，其能夠以一平行於一 Y 軸之樞軸為中心樞轉；
 - 一裝置嚙合部分，其提供於較該槓桿之該樞軸更往一-Z 軸方向且更往一-X 軸方向處；及
 - 一孔；
- 該卡匣包括：
- 一印刷材料供給開口，其用於將油墨供給至該印刷材料接納開口；及
 - 卡匣端子，其用於與上述印刷裝置端子電連接，上述卡匣端子提供於一法線方向相對於一 X 軸及一 Z 軸傾斜之表面上；
 - 一第一嚙合部分，其提供於較上述卡匣端子更往一+Z 軸方向且更往一+X 軸方向處，該第一嚙合部分用於藉由在一第一嚙合位置處與該裝置嚙合部分嚙合而限制該卡匣沿該+Z 軸方向之移動；
 - 一第二嚙合部分，其用於藉由在一第二嚙合位置處嚙合於該孔中而限制該卡匣沿該+Z 軸方向之移動，該第二嚙合部分提供於較該印刷材料供給開口更往該+Z 軸方向且更往該-X 軸方向處，且較該第一嚙合位置更往該+Z 軸方向處，其中：
 - 該 Z 軸定義為平行於該印刷供給開口之一中心軸之一軸；
 - 該 X 軸定義為在該印刷材料開口與上述卡匣端子排列之方向

上且正交於該 Z 軸之一軸；

該 Y 軸定義為正交於該 Z 軸及該 X 軸之一軸；

該 -Z 軸方向定義為該印刷材料供給開口之開口方向；

該 +Z 軸方向定義為與該 -Z 軸方向相反之方向；

該 +X 軸方向定義為自該印刷材料供給開口朝向上述卡匣端子之方向；且

該 -X 軸方向定義為與該 +X 軸方向相反之方向。

44. 如請求項 43 之卡匣，其中該槓桿具有沿依循該 Y 軸之一方向分開一距離之一對壁部分；且

第一限制部分具有沿依循該 Y 軸之該方向短於分離該對壁部分之一距離之一寬度，使得當將該卡匣安裝至該固持器中時該第一限制部分之移動沿依循該 Y 軸之該方向受該對壁部分限制。