



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I615285 B

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 02 月 21 日

(21)申請案號：101106803

(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：兒玉秀俊 KODAMA, HIDETOSHI (JP)；野澤泉 NOZAWA, IZUMI (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

(56)參考文獻：

EP 2269827A1

審查人員：傅國恩

申請專利範圍項數：16 項 圖式數：45 共 276 頁

(54)名稱

卡匣及印刷材料供給系統

CARTRIDGE AND PRINTING MATERIAL SUPPLY SYSTEM

(57)摘要

本發明揭示一種卡匣，其包括一油墨供給結構、一端子承載結構及一第一限制部分。該端子承載結構具有配置於一端子平面中之若干端子，該端子平面既不平行於亦不垂直於由該油墨供給結構之一安裝方向前緣界定之一平面，以使得該等端子之接觸部分沿與該安裝方向相反之一方向(RD)接收一力。該第一限制部分之一嚙合部分係提供於毗鄰於該端子承載結構之一位置處。

A cartridge comprises an ink supply structure, a terminal bearing structure, and a first restriction portion. The terminal bearing structure has terminals arranged in a terminal plane which is neither parallel nor perpendicular to a plane defined by a mounting direction leading edge of the ink supply structure, so that the contact portions of the terminals receive a force in a direction opposite (RD) from the mounting direction. An engagement portion of the first restriction portion is provided at a position adjacent to the terminal bearing structure.

指定代表圖：

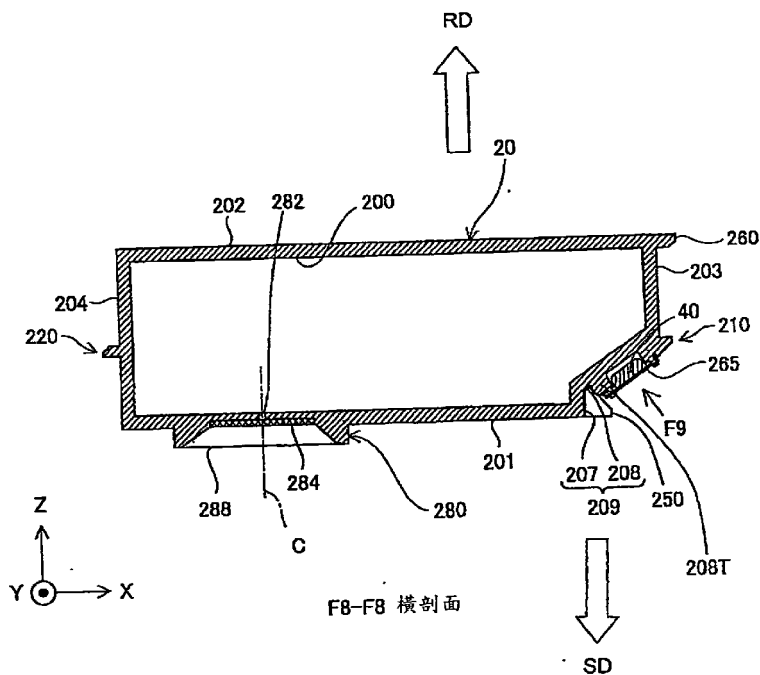


圖 9

符號簡單說明：

- 20 . . . 卡匣/油墨卡匣
- 40 . . . 電路板
- 200 . . . 油墨室
- 201 . . . 第一壁/底部/第一面/底部面/底部壁/第四表面
- 202 . . . 第二壁/頂部/第二面/第三表面/頂部面/頂部壁
- 203 . . . 第三壁/前面/第三面/前壁/第一表面
- 204 . . . 第四壁/後面/第四面/後壁/第二表面
- 207 . . . 第七壁/第七面/臺階
- 208 . . . 第八壁/第八面
- 208T . . . 板安裝部件
- 209 . . . 連接壁/連接面
- 210 . . . 第一卡匣側限制部分/第一限制部分
- 220 . . . 第二卡匣側限制元件/第二限制元件/第二限制部分
- 250 . . . 第三卡匣側限制元件/一對突出部件/限制壁
- 260 . . . 突出部
- 265 . . . 拐角區段/外部表面
- 280 . . . 油墨供給結構

- 282 . . . 印刷材料流動路徑
- 284 . . . 樹脂發泡體
- 288 . . . 前緣
- C . . . 中心軸
- F9 . . . 箭頭方向
- RD . . . 與安裝方向相反的方向
- SD . . . 安裝方向

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

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。

本申請案主張於2012年1月12日提出申請之日本專利申請案第2012-003694號、於2012年1月12日提出申請之日本專利申請案第2012-003698號、於1月12日提出申請之日本專利申請案第2012-003653號及於1月12日提出申請之日本專利申請案第2012-003652號之優先權，其每一者之全部內容以引用方式併入本文中。

【先前技術】

已提議各種機構用於一卡匣至一印刷裝置之附接及拆卸。已在美國公開案第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6,955,422、美國專利6,074,042及美國專利第7,018,030號中揭示此等機構之若干實例。

美國公開案第2005/0151811號揭示一種具有一門鎖槓桿3及電接觸端子襯墊102之卡匣。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安置於遠離接觸襯墊102處。由於錨定部分6遠離卡匣端子，因此與印刷機之嚙合可僅對卡匣端子相對於各別印刷機端子之定位之準確性及穩定性具有有限貢獻。

另外，美國公開案第2005/0151811號中之槓桿3需要足夠長以到達使用者可接近之一位置以便使用者可操作該槓桿。該槓桿亦遠離卡匣之側壁突出。此一大的槓桿導致產生一較大卡匣，其亦可導致產生一大型印刷機(該卡匣附接至其及自其拆卸)，以及用於卡匣之運輸及分配之笨重封裝，此又增加運輸及零件成本。

而且，將鉚釘部分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。即使鉚釘部分6可與印刷機牢固地啣合，但在印刷操作期間產生之振動可透過槓桿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。對於托架上(on-carriage)型油墨卡匣，諸如美國公開案第2005/0151811號所揭示之彼等，此尤其係一問題，乃因該等油墨卡匣係安裝於印刷頭附接至其之一印刷機之托架上。在托架上印刷機中，在印刷操作期間托架在印刷介質上方往復掃描。除在印刷操作期間產生的其他振動外，托架中之油墨卡匣亦在掃描方向之每次改變時承受大的加速力。

美國公開案第2005/0151811號中之槓桿係與卡匣形成在一起且係彈性變形的。藉助此組態，用於製作卡匣之材料限於如下之一材料：其具有用於製成此組態之足夠模製性，且亦具有使槓桿在與印刷機之啣合及脫離期間彈性變形所需之足夠撓性及耐久性。

該槓桿可在使用者之操作下塑性變形。槓桿之此種塑性變形可導致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。塑性變形亦降低槓桿之耐久性。而且，在卡匣之封裝期間必須採取特別措施，諸如美國專利第7,018,030號中所揭示之彼等措施，以避免在封裝卡匣時槓桿之潛變變形，尤其是在將卡匣封裝於一真空封裝中時。

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。由於此類卡匣不要求與印刷機之電連接，因此無需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，該卡匣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) 附接至印刷機。嚙合門鎖機構132之卡匣側門鎖夾220沿自印刷機移除該卡匣之方向遠離門鎖機構132之樞軸。結果，在一回彈部件156或壓縮力密封件152將一力(在美國專利第6,276,780號中之圖12中以箭頭X指示)沿藉以自印刷機移除該卡匣之方向施加至卡匣時，可容易地將此力轉換成釋放止動部分134與卡匣門鎖夾220之嚙合之一力，以使得卡匣可在印刷機之使用期間變得與印刷機分離。由於美國專利第6,276,780號中揭示之嚙合組態包含卡匣變得與印刷機分離之此固有風險，因此其不適合與美國公開案第2005/0151811號中揭示之組態(其要求卡匣端子與印刷機端子之間的正確接觸)一起使用。此外，在美國公開案第2005/0151811號之組態中，卡匣端子與印刷機端子之間的接觸將力沿橫向方向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。至少出於以下原因使得美國專利第6,276,780號之門鎖機構132不適合用於美國公開案第2005/0151811號之卡匣：門鎖機構132可能不能匹配卡匣之橫向方向移動，因此門鎖機構132變得自卡匣拆卸。

美國專利6,074,042揭示一種具有電觸點54之油墨卡匣。如其圖12A至圖13B中所展示，電觸點54係在藉以將卡匣安裝至印刷機中之方向之前緣處。藉助此組態，在將卡匣安裝至印刷機中時，卡匣之電觸點54將印刷機之彈簧加載電觸點104壓扁。金屬電觸點54之外部表面處之金屬氧化、油或其他非導電性物質可變得夾在卡匣電觸點之導電金屬與印刷機電觸點之間，可能妨礙卡匣與印刷機之間的電連通。

美國專利6,955,422揭示(舉例而言，在其圖2a至圖2d中)一卡匣1，其具有帶電極7a之一記憶體裝置7。電極7a實質上平行於卡匣插入至印刷機中之方向對準。藉助此組態，印刷機電極106跨越電路板(其上形成有電極7a)之表面滑動一長的距離。該電路板之表面通常覆蓋有一電絕緣樹脂材料。在印刷機電極106抵靠電路板刮擦時，其可損壞此絕緣部以使得絕緣部之碎屑自電路板剝落。絕緣碎屑可卡在印刷機電極106與卡匣電極7a之間，且變成印刷機與卡匣之間的不良或(在其他方面)不可靠電連通之一原因。

如美國專利6,955,422之圖5至圖6B中所展示，印刷機具備一彈簧板103，在將卡匣安裝於印刷機中時該彈簧板施加一推進力以將印刷機電極106壓抵記憶體裝置7之表面，

並在將卡匣拉出印刷機時向上移動卡匣1。

美國專利第7,008,053號在圖5中揭示在印刷機上提供之一彈性件40。在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號之組態不包含位於突出部分12附近用於限制突出部分12之向下移動之任何構件。結果，突出部分12在印刷機操作期間相當自由地垂直振動且因此電極可變得與印刷機端子不對準或斷開連接。

儘管已出現各種機構用於附接及拆卸，但仍出於更好的可用性及易於安裝性而需要減小一印刷機之總尺寸。為減小印刷機之尺寸，通常必須減小形成印刷機及相關元件之大量組件之尺寸。此等組件及相關元件包含附接至印刷機之一卡匣及用於卡匣之附接之一卡匣安裝結構。

出於印刷機之改良使用之目的，通常在印刷機之監視器上顯示關於卡匣中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一電路板，該電路板具有用於儲存關於印刷材料之資訊之一記憶體。該電路板具有用於將資訊發送至印刷機及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)之間的接觸來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，必須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，不存在以一完全可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，而是亦常見於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。

因此，需要確保卡匣側端子與裝置側端子之間的穩定電連接。亦需要實現一卡匣、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】

為更適合地達成上述內容之至少部分，本發明提供在下文闡述之各種態樣及實施例。

第一態樣：

一種可拆卸地附接至一印刷裝置之卡匣，該印刷裝置包括一卡匣安裝結構，該卡匣安裝結構經組態以具有：(i)一裝置側底部壁部件；(ii)一第一裝置側側壁部件，其可係在該卡匣安裝結構之一前面處，經提供以橫穿裝置側底部壁部件；及(iii)一第二裝置側側壁部件，其可係在該卡匣安裝結構之一後面處，經提供以橫穿該裝置側底部壁部件且與第一裝置側側壁部件相對。該裝置可包含一印刷材料供給結構，其可係呈一管之形式，經結構化以具有提供於裝置側底部壁部件上之一基底端及與卡匣連接且經組態以將卡匣中含納之一印刷材料供給至一印刷頭之一周邊端。該卡匣較佳地包含複數個裝置側電接觸端子，其可提供於

其中裝置側底部壁部件橫穿第一(前)裝置側側壁部件之一裝置側拐角區段中。該卡匣亦可包含以一可旋轉方式提供於第一(前)裝置側側壁部件上之一槓桿，以用於卡匣至印刷裝置之附接及自印刷裝置之拆卸。該槓桿可經定向以使得一Z軸表示平行於印刷材料供給結構/管之一中心軸C之一軸，一X軸表示沿其陣列化有印刷材料供給管及裝置側端子且其正交於Z軸之一軸，且一Y軸表示正交於Z軸及X軸兩者之一軸。一+Z軸方向表示沿Z軸自印刷材料供給管之基底端至周邊端之一方向，其可係一向上方向。一-Z軸方向表示+Z軸方向之一反方向。一+X軸方向表示沿X軸自印刷材料供給管朝向裝置側端子之一方向，其可係一向前方向。一-X軸方向表示+X軸方向之一反方向。一+Y軸方向表示沿Y軸通向一個端之一方向，其可係一側向方向，且一-Y軸方向表示沿Y軸通向另一端之一方向。卡匣可經構造以使得在卡匣至卡匣安裝結構之一經附接狀態下裝置側端子與卡匣接觸以沿包含一+Z軸方向分量之一指定方向將一力(其可係一回彈力或彈性力)施加至卡匣。該槓桿可具有在+Z軸方向端處(其可係頂部端)之一操作部件及在-Z軸方向端處(其可係底部端)之一第一裝置側限制元件，以鎖定卡匣並因此限制卡匣沿+Z軸方向之運動。該槓桿可經構造以繞操作部件與第一裝置側限制元件之間的一指定位置作為一旋轉軸來旋轉，其中相對於在經附接狀態下之卡匣的X軸、Y軸及Z軸分別對應於卡匣之一X軸、一Y軸及一Z軸。該卡匣可包括：位於-Z軸方向側上之一第一面及

位於+Z軸方向側上之一第二面，作為沿Z軸方向彼此相對之兩個面；位於+X軸方向側上之一第三面及位於-X軸方向側上之一第四面，作為沿X軸方向彼此相對且橫穿第一面及第二面之兩個面；經配置以連接第一面與第三面之一拐角區段；經提供以形成該拐角區段之部分且沿包含+X軸方向分量及-Z軸方向分量之一特定方向傾斜之一斜面表面。一油墨供給結構可提供於第一面上以與印刷材料供給管連接。複數個卡匣側端子可對應於該等各別裝置側端子來提供並位於斜面表面上以自裝置側端子沿包含+Z軸方向分量之一指定方向接收一力。由於在接觸區域處的斜率，該力亦可具有一-X軸方向分量。該卡匣亦可包含一第一卡匣側限制元件，其經組態以由第一裝置側限制元件鎖定且因此限制卡匣沿+Z軸方向之運動。

上述組態可提供有下列兩個實施例中之兩個特徵之任一者或兩者。在一項實施例中，所添加特徵係在靠近於一橫穿部分之第三面上之一特定位置處提供第一卡匣側限制元件，其中第三面橫穿該斜面表面，且位於槓桿之旋轉軸之-Z軸方向側上。在另一實施例中，卡匣側端子包括：一第一端子，其包含位於最+Y軸方向端處之一第一外部部分；及一第二端子，其包含位於最-Y軸方向端處之一第二外部部分，其中第一卡匣側限制元件位於沿Y軸方向在第一外部部分與第二外部部分之間的一範圍內側而非外側處。

根據本發明之一第一態樣之卡匣具有與印刷裝置之槓桿

啣合之第一卡匣側限制元件。由於並未使得槓桿與卡匣成整體，因此用於製作卡匣之材料可不同於用於製作槓桿之材料。而且，可較少關注撓性及耐久性要求而較多注意諸如抗油墨性等其他性質來選擇卡匣之材料。因此，可使用不同塑膠、熱塑性塑膠及樹脂來製成不同組件。

而且，由於槓桿不在卡匣上，因此在封裝卡匣供用於運輸及分配時無需特別注意以防止槓桿的潛變變形。此簡化封裝要求且改良使用者之便利。

由於槓桿並非卡匣之一組成部分，因此卡匣可製成得較小。此進一步允許用於封裝卡匣以供運輸或分配卡匣之封裝材料(諸如紙或盒)之尺寸減小，因此有利地減小運輸成本及零件成本。

由於槓桿不與卡匣成整體，因此可使得第一卡匣側限制元件具有一小的尺寸及簡單結構，且與美國公開案第2005/0151811號中闡述之結構相比具有較高剛度。此導致明顯地減少第一卡匣側限制元件之塑性變形之可能性。在經附接狀態下，卡匣可保持於卡匣安裝結構中之正確位置處，此維持卡匣側端子與裝置側端子之間的正常或良好接觸並減少不良連接之可能性。在第一態樣之卡匣中，由於第一卡匣側限制元件可具有一小的尺寸及簡單結構，因此不同於美國公開案第2005/0151811號之卡匣，在該卡匣之用於運輸及分配之封裝中不要求特別注意防止槓桿的潛變變形。此改良使用者之經歷及使用之便利。

在根據第一態樣之卡匣中，第一卡匣側限制元件係提供

於槓桿之旋轉軸之-Z軸方向側上。即使在自裝置側端子沿包含+Z軸方向分量之方向施加力以使卡匣沿+Z軸方向移動時，該槓桿亦用於限制卡匣沿+Z軸方向之運動。此減少第一卡匣側限制元件變得自第一裝置側限制元件解鎖或脫離之可能性，因此確保卡匣側端子與裝置側端子之間的穩定電連接並減少不良連接之可能性。在將力沿-X軸方向自裝置側端子施加至所安裝卡匣時，第一裝置側限制元件可隨卡匣沿-X軸方向之移動而繞槓桿之旋轉軸移動。此減少第一卡匣側限制元件自第一裝置側限制元件解耦合之可能性。

在根據第一態樣之卡匣中，第一卡匣側限制元件係提供於靠近於橫穿部分之第三面上之特定位置處。該卡匣可因此固定至卡匣安裝結構，在接近於卡匣側端子與裝置側端子之間的接觸之一位置處。此減少卡匣側端子相對於裝置側端子之位置不對準之可能性，且減少卡匣側端子與裝置側端子之間的不良連接。在卡匣掉落之情況下，第一卡匣側限制元件防止卡匣側端子直接撞擊(舉例而言)地板表面且因此幫助保護卡匣側端子免受損壞。尤其是在將卡匣側端子安裝於具有一記憶體單元之電路板上時，此保護脆弱的記憶體單元免受損壞且強化抗衝擊效果。在靠近於橫穿部分之位置處提供第一卡匣側限制元件使得卡匣安裝結構之槓桿能夠位於較靠近於第一面之位置處。此達成卡匣及印刷裝置沿Z軸方向之尺寸減小。

第二態樣：

根據第一態樣之卡匣，其中第一卡匣側限制元件係提供於靠近於其中第三面橫穿斜面表面之一橫穿部分之一特定位置處。

在根據第二態樣之卡匣中，第一卡匣側限制元件係提供於靠近於橫穿部分之特定位置處。卡匣可因此固定至卡匣安裝結構，在接近於卡匣側端子與裝置側端子之間的接觸之位置處。第一卡匣側限制元件防止卡匣側端子相對於裝置側端子之位置不對準。因此，第一卡匣側限制元件減少卡匣側端子與裝置側端子之間的不良連接之可能性。在卡匣掉落之情況下，第一卡匣側限制元件減少卡匣側端子直接撞擊(舉例而言)地板表面之可能性且因此幫助保護卡匣側端子免受損壞。尤其是在將卡匣側端子安裝於具有一記憶體單元之電路板上時，此保護脆弱的記憶體單元免受損壞且強化抗衝擊效果。在第一卡匣側限制元件形成為一突出部時，進一步強化抗衝擊效果。在靠近於橫穿部分之位置處提供第一卡匣側限制元件使得卡匣安裝結構之槓桿能夠位於較靠近於第一面之位置處。此達成卡匣及印刷裝置沿Z軸方向之尺寸減小。

第三態樣：

根據第一態樣及/或第二態樣中之任一者之卡匣，其中第一卡匣側限制元件係提供於橫穿一平面(平面Yc)之一位置處，該平面Yc穿過卡匣之一寬度或Y軸方向長度之中心且平行於Z軸及X軸。

在卡匣係以一經安裝條件在印刷機中時，卡匣自印刷機

側端子群組沿包含一 $+Z$ 軸方向分量之一方向接收一力，並藉由此力將第一卡匣側限制部分壓抵槓桿之第一印刷機側限制部分。藉由在由平面 Y_c 橫穿之一位置處提供第一卡匣側限制部分，即使藉由施加一外部力使卡匣將繞 X 軸或 Z 軸移動，但在由平面 Y_c 橫穿之一位置鄰近處之第一卡匣側限制部分之部分仍將幾乎完全不移動。應注意，第一卡匣側限制部分係配置於在橫穿部分、電路板之邊緣或兩者附近之一位置處。藉由在極接近於卡匣側端子群組之一位置處提供幾乎不移動的第一卡匣側限制部分，卡匣側端子群組與印刷機側端子群組之間的電連接可係穩定的。

第四態樣：

第四態樣係上文所述之實施例，其中卡匣側端子包括：一第一端子，其包含位於最 $+Y$ 軸方向端處之一第一外部部分；及一第二端子，其包含位於最 $-Y$ 軸方向端處之一第二外部部分，其中第一卡匣側限制元件之至少部分位於沿 Y 軸方向在第一外部部分與第二外部部分之間處，且如上文所提及可獨立於上文所提出之第一態樣之上述實施例來實施或與其一起實施。

在根據第四態樣之卡匣中，第一卡匣側限制元件之至少部分位於第一外部部分與第二外部部分之間。此將幾乎無運動之第一卡匣側限制元件定位於極靠近於卡匣側端子之位置處，因此確保卡匣側端子與接觸機構之間的穩定電連接。

第五態樣：

根據第四態樣之卡匣，其中第一卡匣側限制元件位於沿Y軸方向在第一外部部分與第二外部部分之間的一範圍內側而非外側處。

某些印刷機側端子可比其他端子更遠地向外伸出。在圖31中展示之實例中，端子731向外伸出較遠。在將卡匣安裝於印刷機內時，卡匣側端子群組將自印刷機側端子群組接收具有一+Z軸方向分量之一力。若過於牢固地固持卡匣，則與印刷機側端子中之某些端子(圖31之實例中之端子734)之接觸可能不合適。藉由將第一卡匣側限制部分沿寬度方向完全定位至端子內側，卡匣可充分斜置以調整斜面表面面對之方向，以使得卡匣側端子群組與印刷機側端子群組之間的電連接可甚至更穩定。此等益處亦與上文提出之實施例之組態相關。

第六態樣：

根據第一態樣至第五態樣中之任一者之卡匣，其進一步包括一第二卡匣側限制元件，該第二卡匣側限制元件經組態以由提供於第二裝置側側壁部件上之一第二裝置側限制元件鎖定並因此限制卡匣沿+Z軸方向之運動，且該第二卡匣側限制元件係提供於第四面上。

根據第六態樣之卡匣在第四面上具有第二卡匣側限制元件以限制卡匣沿+Z軸方向之運動，從而限制卡匣自+X軸方向端及-X軸方向端沿+Z軸方向之運動。此進一步防止各別卡匣側端子相對於卡匣安裝結構之位置不對準，且進一步確保卡匣側端子與裝置側端子之間的穩定電連接。

第七態樣：

根據第六態樣之卡匣，其中第二卡匣側限制元件係將插入形成為一凹部或一通孔之第二裝置側限制元件中之一突出部。

在根據第七態樣之卡匣中，將第二卡匣側限制元件插入至第二裝置側限制元件提供旋轉樞軸點以繞第二卡匣側限制元件之鄰近處轉動卡匣。此促進將卡匣附接至卡匣安裝結構及自卡匣安裝結構拆卸。

第八態樣：

根據第一態樣至第七態樣中之任一者之卡匣，其中第一卡匣側限制元件位於槓桿之旋轉軸之-X軸方向側上。

在根據第八態樣之卡匣中，在經附接狀態下，第一卡匣側限制元件對槓桿產生旋轉力矩以沿解鎖方向之反方向繞槓桿之旋轉軸轉動該槓桿。此減少第一卡匣側限制元件自第一裝置側限制元件解鎖之可能性，且進一步確保卡匣側端子與裝置側端子之間的穩定電連接。即使在卡匣自裝置側端子接收沿-X軸方向之力以沿-X軸方向移動時，該第一裝置側限制元件亦與卡匣之移動一起沿-X軸方向移動。此移動減少第一卡匣側限制元件變來自第一裝置側限制元件解鎖之可能性。

第九態樣：

根據第八態樣之卡匣，其中第一卡匣側限制元件具有：一第一鄰接部分，其鄰接第一裝置側限制元件之一第一部分以限制卡匣沿+Z軸方向之運動；及一第二鄰接部分，其

鄰接第一裝置側限制元件之一第二部分以限制卡匣沿+X軸方向之運動。

在根據第九態樣之卡匣中，第一卡匣側限制元件具有第一鄰接部分及第二鄰接部分，且因此確保在槓桿上產生旋轉力矩以沿解鎖方向之反方向繞槓桿之旋轉軸轉動槓桿。此進一步減少第一卡匣側限制元件自第一裝置側限制元件解鎖之可能性且更有效地防止卡匣側端子與裝置側端子之間的不良連接。

第十態樣：

根據第一態樣至第九態樣中任一者之卡匣，其進一步包括一突出部，該突出部經組態以鄰接槓桿之操作部件並在附接至卡匣安裝結構之卡匣自卡匣安裝結構拆卸期間接收包含+Z軸方向分量之一力，且該突出部係提供於在第三面上之第一卡匣側限制元件之+Z軸方向側上。

根據第十態樣之卡匣進一步具有突出部。可藉由使用槓桿之操作部件及突出部來容易地自卡匣安裝結構移除該卡匣。

第十一態樣：

根據第一態樣至第十態樣中任一者之卡匣，其中拐角區段具有自第一面沿+Z軸方向延伸之一臺階，該臺階位於斜面表面之-X軸方向側及-Z軸方向側上，且該臺階具有與在卡匣安裝結構上提供之一第三裝置側限制元件接觸之一第三卡匣側限制元件，以限制卡匣沿Y軸方向之運動。

在根據第十一態樣之卡匣中，用以限制卡匣沿Y軸方向

之運動之第三卡匣側限制元件在拐角區段中提供有卡匣側端子。

第十二態樣：

根據第十一態樣之卡匣，其中第三卡匣側限制元件包括經組態以接納自裝置側底部壁部件沿+Z軸方向伸出之第三裝置側限制元件之一對突出部件，且該對突出部件自該臺階沿+X軸方向伸出。

在根據第十二態樣之卡匣中，提供自該臺階沿+X軸方向伸出之該對突出部件之簡單結構有效地限制在卡匣之經附接狀態下卡匣之第三面側沿Y軸方向之運動。

第十三態樣：

根據第十一態樣及第十二態樣中任一者之卡匣，其中在自第一面側沿+Z軸方向觀看卡匣時，第三卡匣側限制元件之部分重疊該斜面表面。

在根據第十三態樣之卡匣中，第三卡匣側限制元件及斜面表面經定位以部分地彼此重疊。此進一步限制卡匣之第三面側沿Y軸方向繞印刷材料供給管之運動。

第十四態樣：

根據第一態樣至第十三態樣中任一者之卡匣，其中油墨供給結構係提供於更靠近於第四面而非第三面之第一面上之一特定位置處。

根據第十四態樣之卡匣具有位於更靠近於第四面而非第三面處之油墨供給結構。與其中油墨供給結構位於更靠近於第三面而非第四面之結構相比，此結構降低印刷材料在

卡匣側端子上之附著之可能性。此減少卡匣側端子與裝置側端子之間的不良連接。

第十五態樣：

根據第一態樣至第十四態樣中任一者之卡匣，其中第一卡匣側限制元件係一突出部。

根據第十四態樣之卡匣提供第一卡匣側限制元件作為一突出部，其可係為一小尺寸及簡單結構。

第十六態樣：

根據第一態樣至第十五態樣中任一者之卡匣，其中卡匣側端子包含與裝置側端子之一裝置側接地端子接觸之一卡匣側接地端子，該裝置側接地端子與一接地線連接，且卡匣側接地端子係提供於卡匣之寬度或Y軸方向長度中心處且經組態以在卡匣附接至卡匣安裝結構之過程中在任何其他卡匣側端子與一對應裝置側端子接觸之前與裝置側接地端子接觸。

在根據第十六態樣之卡匣中，首先自卡匣安裝結構施加至卡匣側端子之力係產生於卡匣之寬度或Y軸方向長度之實質中心處。此防止施加至卡匣側端子之力起作用以使卡匣沿Y軸方向斜置，因此確保卡匣側端子與裝置側端子之間的穩定電連接。在其他卡匣側端子與對應裝置側端子之接觸之前，卡匣側接地端子與對應裝置側接地端子接觸。卡匣側接地端子之接地功能有利地防止或減少高電壓引發之故障及破壞，即使在將一非預期之高電壓施加至卡匣時亦如此。

第十七態樣：

根據第十六態樣之卡匣，其中卡匣側接地端子之一Z軸方向長度比另一卡匣側端子之Z軸方向長度長。

根據第十七態樣之卡匣確保卡匣側接地端子與裝置側接地端子之間的接觸。

第十八態樣：

一種可拆卸地附接至一印刷裝置之卡匣，該印刷裝置包括：一卡匣安裝結構，其經組態以允許卡匣之附接及拆卸；一印刷材料供給管，其經結構化以具有提供於卡匣安裝結構之一底部上之一基底端及與卡匣連接且經組態以將卡匣中含納之一印刷材料供給至一印刷頭之一周邊端；複數個裝置側端子，其經提供以與卡匣接觸；及一槓桿，其經提供以用於卡匣之附接及拆卸，其中一Z軸表示平行於印刷材料供給管之一中心軸C之一軸，一X軸表示沿其陣列化有印刷材料供給管及裝置側端子且其正交於Z軸之一軸，且一Y軸表示正交於Z軸及X軸兩者之一軸，其中一+Z軸方向表示沿Z軸自印刷材料供給管之基底端通向周邊端之一方向，一-Z軸方向表示+Z軸方向之一反方向，一+X軸方向表示沿X軸自印刷材料供給管通向裝置側端子之一方向，一-X軸方向表示+X軸方向之一反方向，一+Y軸方向表示沿Y軸通向一個端之一方向，及一-Y軸方向表示沿Y軸通向另一端之一方向，其中裝置側端子與卡匣接觸以在卡匣至卡匣安裝結構之一經附接狀態下沿包含+Z軸方向分量之一指定方向將一力施加至卡匣，且槓桿在+Z軸方向

端處具有一操作部件及在-Z軸方向端處具有一第一裝置側限制元件以鎖定卡匣且因此限制卡匣沿+Z軸方向之運動，該槓桿繞操作部件與第一裝置側限制元件之間的一指定位置作為一旋轉軸來旋轉，其中該X軸、Y軸及Z軸相對於在經附接狀態下之卡匣分別對應於該卡匣之一X軸、一Y軸及一Z軸。該卡匣包括：一油墨供給結構，其位於卡匣之-Z軸方向端處以與印刷材料供給管連接；一電路板，其位於油墨供給結構之+X軸方向側上且具有沿包含+X軸方向分量及-Z軸方向分量之一指定方向傾斜之一表面；複數個卡匣側端子，其對應於各別裝置側端子提供且位於電路板之表面上以自裝置側端子沿包含+Z軸方向分量之一指定方向接收一力；及一第一卡匣側限制元件，其經組態以由第一裝置側限制元件鎖定且因此限制卡匣沿+Z軸方向之運動，且其位於印刷材料供給管之+X軸方向側上。

上述組態可提供有下列兩個實施例中之特徵中之任一者或兩者。在一項實施例中，所添加特徵係：第一卡匣側限制元件係提供於靠近於一板端之一特定位置處且位於槓桿之旋轉軸之-Z軸方向側上，該板端係位於電路板之表面之+Z軸方向側上。在另一實施例中，卡匣側端子包括：一第一端子，其包含位於最+Y軸方向端處之一第一外部部分；及一第二端子，其包含位於最-Y軸方向端處之一第二外部部分，其中第一卡匣側限制元件位於沿Y軸方向在第一外部部分與第二外部部分之間的一範圍內側而非外側處。

根據第十八態樣之卡匣具有由印刷裝置之槓桿鎖定之第

一卡匣側限制元件。第一卡匣側限制元件位於槓桿之旋轉軸之-Z軸方向側上。此結構不要求在旋轉軸與槓桿之操作部件之間的任何嚙合部件(如根據上述第一態樣之卡匣)且具有與根據第一態樣之卡匣之彼等效應類似的有利效應。舉例而言，根據第十八態樣之卡匣縮短槓桿與卡匣之間的距離，因此允許沿印刷裝置與包含卡匣及印刷裝置之整個印刷材料供給系統之X軸方向之尺寸減小。

在根據第十八態樣之卡匣中，第一卡匣側限制元件係提供於槓桿之旋轉軸之-Z軸方向側上。此達成藉由槓桿對卡匣沿+Z軸方向之運動之限制(如根據第一態樣之卡匣)，且具有與根據第一態樣之卡匣之彼等效應類似的有利效應。舉例而言，此確保卡匣側端子與裝置側端子之間的一更穩定電連接且減少不良連接。

根據其中卡匣側端子包括包含位於最+Y軸方向端處之一第一外部部分之一第一端子及包含位於最-Y軸方向端處之一第二外部部分之一第二端子之實施例，其中第一卡匣側限制元件位於沿Y軸方向在第一外部部分與第二外部部分之間的一範圍內側而非外側處，第一卡匣側限制元件位於第一外部部分與第二外部部分之間的範圍內側而非外側處。此達成其上提供有卡匣側端子之斜面表面之方向之精細調整，如根據第一實施例之卡匣。即使在裝置側端子中之每一者之位置或第一卡匣側限制元件之斜率由於製造錯誤而變化時，斜面表面之方向之此精細調整亦確保卡匣側端子與裝置側端子之間的穩定電連接。

根據其中第一卡匣側限制元件提供於靠近於一板端之一特定位置處且位於槓桿之旋轉軸之-Z軸方向側上之實施例，板端位於電路板表面之+Z軸方向側上，第一卡匣側限制元件提供於靠近於位於+Z軸方向側上之板端之位置處。換言之，第一卡匣側限制元件係安置為盡可能地靠近於卡匣側端子。由於第一卡匣側限制元件係由槓桿鎖定，因此第一卡匣側限制元件之周邊實質上不具有藉由將一外部力施加至卡匣所致的位置移位。在具有極小位置移位之位置處提供卡匣側端子有效地防止各別卡匣側端子相對於卡匣安裝結構之位置不對準，因此維持卡匣側端子與裝置側端子之間的穩定電連接。

第十九態樣：

一種印刷材料供給系統，其包括：一印刷裝置；及根據第一態樣至第十八態樣中任一者之卡匣，該印刷裝置包括經組態以具有下列各項之一卡匣安裝結構：(i)一裝置側底部壁部件；(ii)一第一裝置側側壁部件，其經提供以橫穿裝置側底部壁部件；及(iii)一第二裝置側側壁部件，其經提供以橫穿裝置側底部壁部件且與第一裝置側側壁部件相對；一印刷材料供給管，其經結構化以具有提供於裝置側底部壁部件上之一基底端及與卡匣連接且經組態以將卡匣中含納之一印刷材料供給至一印刷頭之一周邊端；複數個裝置側端子，其係提供於其中裝置側底部壁部件橫穿第一裝置側側壁部件之一裝置側拐角區段中；及一槓桿，其係以一可旋轉方式提供於第一裝置側側壁部件上以用於卡匣

至印刷裝置之附接及自印刷裝置之拆卸，其中一Z軸表示平行於印刷材料供給管之一中心軸C之一軸，一X軸表示沿其陣列化有印刷材料供給管及裝置側端子且其正交於Z軸之一軸，及一Y軸表示正交於Z軸及X軸兩者之一軸，其中一+Z軸方向表示沿Z軸自印刷材料供給管之基底端通向周邊端之一方向，一-Z軸方向表示+Z軸方向之一反方向，一+X軸方向表示沿X軸自印刷材料供給管至裝置側端子之一方向，一-X軸方向表示+X軸方向之一反方向，一+Y軸方向表示沿Y軸通向一個端之一方向，及一-Y軸方向表示沿Y軸通向另一端之一方向，其中裝置側端子與卡匣接觸以在卡匣至卡匣安裝結構之一經附接狀態下沿包含+Z軸方向分量之一指定方向將一力施加至卡匣，且槓桿具有在+Z軸方向端處之一操作部件及在-Z軸方向端處之一第一裝置側限制元件以鎖定卡匣及藉此限制卡匣沿+Z軸方向之運動，槓桿繞操作部件與第一裝置側限制元件之間的一指定位置作為一旋轉軸來旋轉。

根據第十九態樣之印刷材料供給系統包含根據第一態樣至第十八態樣中任一者之卡匣，以允許印刷材料供給系統沿X軸方向及Z軸方向兩者之尺寸減小，並減少第一裝置側限制元件自第一卡匣側限制元件解鎖之可能性。此確保卡匣側端子與裝置側端子之間的穩定電連接並減少不良連接。

如熟習此項技術者可瞭解，本發明之實施例旨在在一種油墨卡匣、一油墨卡匣與一印刷設備之組合、或一印刷設備

之一部分，其中該油墨卡匣安裝於用於將油墨供給至一印刷設備之設備及系統上，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，其中其上安裝有該油墨卡匣之該噴墨印刷設備包含具有一啣合部分之一槓桿。該印刷設備較佳地包含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經構造及配置以在將卡匣安裝於印刷設備上之後在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油墨卡匣。該油墨卡匣較佳地包含一卡匣主體，該卡匣主體包含一前表面或第一表面、一後表面或第二表面、一頂部表面或第三表面及一底部表面或第四表面，該前表面或第一表面與後表面或第二表面彼此相對且該頂部表面或第三表面與底部表面或第四表面彼此相對。該油墨卡匣包含用於儲存油墨之一油墨室。該油墨卡匣較佳地亦包含一電裝置。該油墨卡匣亦包含定位於卡匣主體之底部表面或第四表面處、具有界定該油墨卡匣之一平面之一安裝方向前緣之一油墨供給結構，其中該油墨供給結構經調適及組態以將油墨自油墨室供給至噴墨印刷設備。該油墨卡匣亦可包含位於接近於卡匣主體之前表面或第一表面處之一端子承載結構，該端子承載結構具有耦合至其中的電裝置之複數個導電端子。該等端子係調適及安置於端子承載結構上以在將油墨卡匣安裝於印刷設備上時與接觸形成部件進行接觸並自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亦不垂直於由前緣界定之平面之一端子平面中。該油墨卡匣較佳地包含一第一限制部分，其包含經調適以與槓桿之嚙合部分嚙合之一嚙合部分，以限制油墨卡匣沿與安裝方向相反之一方向之移動。第一限制部分之嚙合部分較佳地位於毗鄰端子承載結構處。

在一項實施例中，端子平面係與由前緣界定之平面成約20度與50度之間、較佳地自約25度與40度之間的一角。

在端子承載結構與印刷設備處之橫穿對卡匣之正確安裝係重要的。如本文所述，藉由以一角配對，卡匣可接收向上力及向後力兩者。此等力有助於將卡匣固持於適當位置處。

在一項實施例中，在以油墨供給結構面向下地觀看卡匣主體之前表面或第一表面時，第一限制部分之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，該等端子係調適及配置於端子承載結構上以在端子之接觸部分處與接觸形成部件進行接觸並自接觸形成部件接收彈性力。該等接觸部分實質上配置於一接觸部分平面中。於此實施例中，在以油墨供給結構面向下地觀看卡匣主體之前表面或第一表面時，第一限制部分之嚙合部分可位於該複數個端子中之最右側接觸部分之左側及該複數個端子中之最左側接觸部分之右側。在一項實施例中，接觸部分平面與由前緣界定之平面成介於約25度

與40度之間的一角。

在一項實施例中，油墨卡匣進一步在油墨卡匣之後表面或第二表面上包含一第二限制部分。該第二限制部分較佳地包含經調適及組態以與噴墨印刷設備之一各別部分嚙合之一嚙合部分。於此實施例中，在沿正交於由前緣界定之平面之一方向量測距離時，第二限制部分之嚙合部分與由前緣界定之平面之間的距離大於第一限制部分之嚙合部分與由前緣界定之平面之間的距離。

在一項實施例中，在自其中第一限制部分之嚙合部分在右側且油墨供給結構面向下之側觀看該油墨卡匣時，在沿正交於由前緣界定之平面之一方向量測距離時，在已安裝該卡匣時第一限制部分之嚙合部分與由前緣界定之平面之間的距離小於槓桿之一樞軸點與由該前緣界定之平面之間的距離。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，在自其中第一限制部分之嚙合部分在右側且油墨供給結構面向下之側觀看油墨卡匣時，在已安裝卡匣時該第一限制部分之嚙合部分在槓桿之一樞軸點之左側。

在一項實施例中，在以油墨供給結構面向下地觀看卡匣主體之前表面或第一表面時，第一限制部分之嚙合部分之至少一部分位於實質上油墨卡匣之寬度方向中心處。

在一較佳實施例中，由前緣界定之平面在底部表面或第四表面下方。在其他實施例中，其與底部實質上齊平。在

又其他實施例中，其可在底部表面上方凹陷。

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。該油墨供給系統較佳地包含：一油墨室，其用於儲存油墨；及一油墨供給結構，其經調適及組態以將油墨自油墨室供給至噴墨印刷設備。該油墨供給結構具有界定一平面之一安裝方向前緣。該油墨供給系統較佳地包含一電裝置。該油墨供給系統亦可包含具有複數個導電端子之一端子承載結構，該等端子係調適及配置於端子承載結構上以在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備時在該等端子之接觸部分處與接觸形成部件進行接觸並自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經調適以與印刷設備上之一槓桿之嚙合部分嚙合之一嚙合部分，以限制端子承載結構及其上的端子沿與安裝方向相反之一方向的移動。第一限制部分之嚙合部分較佳地定位於毗鄰端子承載結構處。在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備時，該等端子可實質上配置於既不平行於亦不垂直於由前緣界定之平面之一端子平面中。另一選擇係，端子承載結構判定該平面，及/或由與印刷設備上之各別結構接觸之端子界定該平面。

在該系統之一項實施例中，在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備時，端子平面係與由前緣界定之平面成約20度與50度之間、較佳地自約25度與40度之間的一角。

在該系統之一項實施例中，在油墨供給系統處於適當位置以將油墨供給至印刷設備時，第一限制部分之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該複數個端子中之一最左側端子之一左側邊緣之右側。

在該系統之一項實施例中，該等端子係調適及配置於端子承載結構上以在端子之接觸部分處與接觸形成部件進行接觸並自接觸形成部件接收彈性力。該等接觸部分實質上配置於一接觸部分平面中。在該油墨供給系統處於適當位置以將油墨供給至印刷設備時，第一限制部分之嚙合部分可位於複數個端子中之最右側接觸部分之左側及該複數個端子中之最左側接觸部分之右側。該等接觸部分可界定與由前緣界定之平面成大於0度且小於90度之一角之一平面。在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備時，由接觸部分界定之此平面較佳地既不平行於亦不垂直於由前緣界定之平面。

在一項實施例中，油墨供給系統亦包含一主體，該主體包含一前表面或第一表面及一後表面或第二表面，該前表面或第一表面與後表面或第二表面彼此相對。該油墨供給系統亦可包含接近於主體之後表面或第二表面之一限制部分(稱為第二限制部分)，該端子承載結構接近於主體之前表面或第一表面。第二限制部分可包含經調適及組態以與噴墨印刷設備之一各別部分嚙合之一嚙合部分。在沿正交於由前緣界定之平面之一方向量測距離時，第二限制部分之嚙合部分與由前緣界定之平面之間的距離大於第一限制

部分之嚙合部分與由前緣界定之平面之間的距離。

在一項實施例中，第二限制部分可接近於主體之後表面或第二表面，端子承載結構接近於主體之第一表面或前表面，第二限制部分包含經調適及組態以與噴墨印刷設備之一各別部分嚙合之一嚙合部分，其中在沿正交於由前緣界定之平面之一方向量測距離時，第二限制部分之嚙合部分與由前緣界定之平面之間的距離大於第一限制部分之嚙合部分與由前緣界定之平面之間的距離。

在一項實施例中，在沿正交於由前緣界定之平面之一方向量測距離時，在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備時，第一限制部分之嚙合部分與由前緣界定之平面之間的距離小於槓桿之一樞軸點與由前緣界定之平面之間的距離。

在一項實施例中，在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備、第一限制部分之嚙合部分在右側且油墨供給結構面向下時，第一限制部分之嚙合部分在槓桿之一樞軸點之左側。

在一項實施例中，油墨供給系統包含接近端子承載結構之一主體，且在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備時，第一限制部分之嚙合部分之至少一部分位於實質上主體之寬度方向中心處。

在一項實施例中，油墨供給系統可包含一配接器，其中油墨供給結構、端子承載結構及第一限制部分定位於該配接器上且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，其中端子承載結構及第一限制部分定位於該配接器上，油墨供給結構定位於油墨室上且油墨室經調適及組態以與配接器配對。另一選擇係，該系統可包含一配接器、在噴墨印刷設備外部之一油墨儲槽、一管及一輔助配接器，其中油墨供給結構定位於輔助配接器上，端子承載結構及第一限制部分定位於配接器上，且在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備時該管將油墨自外部儲槽供給至輔助配接器。

在一項實施例中，油墨供給系統包含一主體，該主體包含一頂部及一底部，該頂部及底部彼此相對，其中由前緣界定之平面與底部實質上齊平。

本發明不限於上文所述之卡匣、油墨卡匣與印刷設備或印刷材料供給系統之組合，而是可藉由各種各樣的其他態樣來實施，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及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範疇之情況下對此等態樣做出各種變化及修改。在提出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，應瞭解，油墨卡匣係附接或安裝於印刷設備上。

【實施方式】

在結合附圖閱讀時將更好地理解前述發明內容以及實施例之下列說明，圖中相同元件符號係指相同組件。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，應瞭解，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結合其他配置、結構、特徵、實施例、態樣及裝置來使用。

該等圖式未必按比例繪示且不意欲以任何方式限定本發明之範疇，而是僅欲闡明本發明之一單個所圖解實施例。

為進一步闡明本發明之組態及操作，在下文參照隨附圖式來闡述本發明之某些實施例。

A. 第一實施例

A-1. 印刷材料供給系統之大體組態

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。在圖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。在後續圖式中，在需要時展示XYZ軸。印刷材料供給系統10包含卡匣20及用作一印刷裝置之一印刷機50。在印刷材料供給系統10中，卡匣20由使用者可移除地附接至印刷機50之一固持器60。

印刷材料供給系統10中之卡匣20中之每一者含納油墨作為一印刷材料。作為印刷材料在卡匣20中含納之油墨係透過一油墨供給結構及一印刷材料供給管(稍後闡述)供給至一印刷頭540。根據此實施例，複數個卡匣20可移除地附接至印刷機50之固持器60。更具體而言，分別含納六個不同色彩之油墨(亦即，黑色、黃色、洋紅色、淺洋紅色、青色、淺青色)之六個卡匣20附接至固持器60。熟習此項技術者將瞭解，儘管此處之說明引用油墨，但可想像可如

下文結合所揭示卡匣、組合及/或供給系統更詳細闡述來使用用於印刷之任何物質，且本發明不應限於此。

根據其他實施例，附接至固持器60之卡匣數目不限於六，而是可大於六或小於六。根據其他實施例，不同色彩油墨之數目不限於六個色彩而是可大於六個色彩或小於六個色彩。根據其他實施例，附接至固持器60之兩個或兩個以上卡匣20可含納一個相同色彩油墨。稍後將闡述卡匣20及固持器60之詳細結構。

圖1中展示之印刷材料供給系統10之印刷機50係用於個人使用之一緊密型噴墨印刷機。除固持器60外，印刷機50亦具有一控制器510及包含固持器60之一托架520。托架520亦包含印刷頭540。印刷機50透過印刷材料供給管(稍後闡述)將油墨自附接至固持器60之卡匣20供給至印刷頭540，並自印刷頭540將油墨噴射至一印刷介質90(諸如印刷薄板或標籤)上，以將諸如字符串、數字及影像之各種資料印刷於印刷介質90上。儘管已就一噴墨印刷機來闡述，但熟習此項技術者將瞭解本發明對下文更詳細闡述之其他印刷機類型及印刷材料供給系統之適用性，且本發明不應限於此。

印刷機50之控制器510用於控制印刷機50之各別部分之操作。印刷機50之托架520經組態以跨越印刷介質90來回地掃描印刷頭540。印刷機50之印刷頭540具有經組態以將油墨自附接至固持器60之卡匣20噴射至印刷介質90上之一油墨噴射機構。控制器510及托架520經由一撓性電纜517

電連接。印刷頭540之油墨噴射機構係藉由來自控制器510之控制信號操作。

根據此實施例，托架520具有印刷頭540及固持器60。具有附接至用於移動印刷頭540之托架520上之固持器60之卡匣20之此類印刷機50稱為「托架上型」印刷機。根據另一實施例，可在與托架520不同的一位置處提供一靜止固持器60，且可透過一撓性管將油墨自附接至靜止固持器60之卡匣20中之每一者供給至托架520之印刷頭540。此類印刷機稱為「托架外型」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，以相對於彼此移動托架520及印刷介質90並在印刷介質90上實施印刷。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，並用於利用驅動帶524將托架馬達522之電力傳遞至托架520，以沿一主掃描方向嚮往復地移動托架520。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，且用於將饋送馬達532之電力傳遞至滾筒534，以沿正交於主掃描方向之一副掃描方向饋送印刷介質90。主掃描饋送機構之托架馬達522與副掃描饋送機構之饋送馬達532係藉由來自控制器510之控制信號來操作。

根據此實施例，在印刷材料供給系統10係沿通常用於使用之定向時，X軸表示沿藉以饋送印刷介質90之副掃描方向(前後方向)之軸。Y軸表示藉以往復移動托架520之主掃描方向(在自前面觀看系統10時的左右或側向方向)之軸。

Z軸表示沿重力方向(垂直方向)之軸。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。於此實施例中，水平平面係平行於X軸及Y軸(亦即，XY平面)之一平面。

根據此實施例，+X軸方向表示副掃描方向(向前方向)，-X軸方向表示其反方向(向後方向)，+Z軸方向表示沿與重力方向相反之方向(向上方向)自印刷材料供給系統10之底部通向頂部之方向，且-Z軸方向表示與+Z軸方向反向，亦即重力方向(向下方向)。於此實施例中，+Z軸方向側(前側)係印刷材料供給系統10之前面。根據此實施例，+Y軸方向表示自印刷材料供給系統10之右側面通向左側面之方向(向左方向)，且-Y軸方向表示其反方向(向右方向)。於此實施例中，附接至固持器60之複數個卡匣20在沿稱為「Y軸方向」之Y軸(左右或側向方向)之方向上陣列化。類似地，沿X軸之方向(前後方向)及沿Z軸之方向(垂直方向)稱為「X軸方向」及「Z軸方向」。

A-2. 用於卡匣20至固持器60之附接之結構

圖2及圖3係圖解說明具有附接至其之卡匣20之固持器60之透視圖。圖4係圖解說明具有附接至其之卡匣20之固持器60之一俯視圖。在圖2至圖4中圖解說明之狀態下，在固持器60之一經設計附接位置處正確地附接有一個卡匣20。

「在一經設計附接位置處正確地附接」之狀態及一「經安裝」位置意指卡匣20經附接(或換言之，經安裝)以使得卡匣側端子位於分別與印刷機50之一接觸機構(稍後闡述)中

所包含之對應裝置側端子接觸之位置處。

如圖2及圖3中所展示，印刷機50之固持器60具有五個壁部件601、603、604、605及606。藉由此五個壁部件形成之一凹部用作一卡匣室或卡匣安裝結構602。卡匣室602由分割壁607分離成複數個槽(安裝空間)以接納各別卡匣20。分割壁607用作導引件以將卡匣20插入至各別槽中，但其亦可酌情省略掉。每一槽具有一印刷材料供給管640、一接觸機構70、一槓桿80、一第二裝置側限制元件620及用作一第三裝置側限制元件之一突出部636。每一槽之一個側面(+Z軸方向側面，頂部面)敞開，且卡匣20經由此敞開側面(敞開頂部面)附接至固持器60及自固持器60拆卸。

卡匣20以使得卡匣20由槓桿80及第二裝置側限制元件620鎖定且油墨供給結構(稍後闡述)與印刷材料供給管640連接之狀態附接至固持器60。此狀態稱為「卡匣20至固持器60之經附接狀態」，簡稱為「經附接」狀態或替代地「經安裝」狀態。連接印刷材料供給管640與卡匣20之油墨供給結構使得能夠將油墨作為卡匣20中含納之印刷材料供給至印刷頭540(圖1)。印刷材料供給管640具有位於+Z軸方向側上之一周邊端642(亦稱為「連接端」)及位於-Z軸連接側上之一基底端645。基底端645係提供於底部壁部件601上，且周邊端642與卡匣20之油墨供給結構連接。印刷材料供給管640具有平行於Z軸之一中心軸C。沿中心軸C自基底端645通向周邊端642之方向係+Z軸方向。

如圖2中展示，在印刷材料供給管640周圍提供一彈性部

件648以密封在經附接狀態下之卡匣20之油墨供給結構之周邊，以防止油墨自油墨供給結構洩漏至周邊。在經附接狀態下，彈性部件648將包含一+Z軸方向分量之一按壓力施加至卡匣20。

在經附接(經安裝)狀態下，提供於卡匣20之一電路板(稍後闡述)上之端子與固持器60之每一槽中之接觸機構70之彼等端子之間的電連接允許在卡匣20與印刷機50之間傳輸各種資訊。

圖5係在圖4之F4-F4線上截取之一剖視圖。自該圖解中省略突出部636。印刷機50之印刷材料供給管640與卡匣20之一油墨供給結構280連接，以使得經由一印刷材料流動路徑282將油墨自卡匣20供給至印刷頭540(圖1)。

根據此實施例，在印刷材料供給管640之周邊端642處提供用於過濾自卡匣20供給之油墨之一多孔過濾器644。多孔過濾器644可由(舉例而言)不銹鋼篩孔或不銹鋼織物製成。根據另一實施例，多孔過濾器可不位於印刷材料供給管640之周邊端642處。

印刷機50之接觸機構70位於印刷材料供給管640之+X軸方向側上，且經組態以可與卡匣20之一電路板40上提供之端子電連接。在卡匣20之經附接狀態下，將包含一+Z軸方向向量分量之一按壓力 P_t 自接觸機構70之端子施加至電路板40。在卡匣20之經附接狀態下，將沿+Z軸方向之一按壓力 P_s 自彈性部件648施加至油墨供給結構280。

用於卡匣20之附接及拆卸之一槓桿80在一+Z軸方向端處

具有一操作部件830及在一-Z軸方向端處具有一嚙合部分810。第一裝置側限制元件或嚙合部分810 (更具體而言，稍後闡述之其第一裝置側鎖定位面)經組態以在經附接狀態下在一第一鎖定位位置810L處與一第一卡匣側限制部分210嚙合。第一鎖定位位置810L位於電路板40上提供之端子與接觸機構70之間的接觸之+Z軸方向側上及+X軸方向側上。嚙合部分810與第一卡匣側限制部分210嚙合以限制卡匣20沿+Z軸方向之運動。

槓桿80在操作部件830與嚙合部分810之間的位置處繞一軸800c樞轉。槓桿80之旋轉軸800c位於第一鎖定位位置810L之+Z軸方向側上及+X軸方向側上。

使用者使用槓桿80之操作部件830以自固持器60移除卡匣20。針對卡匣20之移除，使用者沿-X軸方向按壓操作部件830。此按壓將一力 P_r (稱為「操作力 P_r 」)自+X軸方向側朝向-X軸方向側施加至操作部件830。此操作力 P_r 使槓桿80繞軸800c轉動並自第一鎖定位位置810L沿+X軸方向移動嚙合部分810。此釋放第一卡匣側限制部分210與嚙合部分810之嚙合並使得能夠自固持器60移除卡匣20。

第二裝置側限制元件620係提供於側壁部件604上，且經組態以在一第二鎖定位位置620L處與一第二卡匣側限制元件220嚙合。根據此實施例，第二裝置側限制元件620係形成於固持器60之側壁部件604中之一通孔。第二鎖定位位置620L位於印刷材料供給管640之+Z軸方向側上及-X軸方向側上。第二裝置側限制元件620與第二卡匣側限制元件220

(其亦可稱為第二限制元件220)嚙合以限制卡匣20沿+Z軸方向之運動。如上文所述，在經附接狀態下卡匣20沿+Z軸方向之運動係由其+X軸方向端及其-X軸方向端兩者限制。

第二鎖定位置620L (在此處第二卡匣側限制元件220與第二裝置側限制元件620接觸)用作一樞軸點，繞其轉動卡匣20以使卡匣附接至固持器60及自固持器60拆卸。換言之，沿平行於Z軸及X軸之一平面繞第二鎖定位置620L轉動卡匣20供用於附接或拆卸。第二卡匣側限制元件220及第二裝置側限制元件620相應地用作卡匣20之旋轉樞軸點供用於卡匣20之附接或拆卸。稍後將詳細闡述卡匣20至固持器60之附接及自固持器60之拆卸。

如圖5中展示，在經附接狀態下，第一鎖定位置810L位於-Z軸方向側上距第二鎖定位置620L一距離Dz。此減少藉由自固持器60施加至卡匣20之按壓力Ps及Pt使第一卡匣側限制部分210與嚙合部分810脫離之可能性。卡匣20可因此穩定地固持於所設計之附接位置處。

圖6A及圖6B圖解說明在第一鎖定位置810L處自卡匣20施加至槓桿80之力。在其中第一鎖定位置810L位於第二鎖定位置620L之-Z軸方向側上之圖6A之狀態下，在第一鎖定位置810L處將一力F1自卡匣20施加至槓桿80。在其中第一鎖定位置810L位於第二鎖定位置620L之+Z軸方向側上之圖6B之狀態下，在第一鎖定位置810L處將一力F2自卡匣20施加至槓桿80。圖6A中展示之力F1與圖6B中展示之力

F2具有相同量值。

圖 6A 及圖 6B 示意性地展示在 X 軸上及在 Z 軸上第一鎖定位位置 810L、第二鎖定位位置 620L 與旋轉軸 800c (亦稱為「樞軸中心 800c」) 彼此之間的位置關係。圖 6A 及圖 6B 中展示之兩個位置關係之間的差係 Z 軸上之第二鎖定位位置 620L 之差。圖 6A 及圖 6B 中展示之一弧 RT1 展示第一鎖定位位置 810L 繞旋轉軸 800c 之旋轉軌跡。圖 6A 及圖 6B 中展示之一弧 RT2 展示第一鎖定位位置 810L 繞第二鎖定位位置 620L 之旋轉軌跡。

在圖 6A 中圖解說明之實例中，第一鎖定位位置 810L 位於第二鎖定位位置 620L 之 -Z 軸方向側上，因此在第一鎖定位位置 810L 處沿弧 RT2 之切線方向施加之力 F1 具有一 +X 軸方向向量分量及一 +Z 軸方向向量分量。將力 F1 相應地分解成沿弧 RT1 之切線方向之一向量分量 F1t 及沿弧 RT1 之徑向方向之一向量分量 F1r。

在圖 6B 中圖解說明之實例中，第一鎖定位位置 810L 位於第二鎖定位位置 620L 之 +Z 軸方向側上，因此在第一鎖定位位置 810L 處沿弧 RT2 之切線方向施加之力 F2 具有一 -X 軸方向向量分量及一 +Z 軸方向向量分量。將力 F2 相應地分解成沿弧 RT2 之切線方向之一向量分量 F2t 及沿弧 RT2 之徑向方向之一向量分量 F2r。

如自圖 6A 與圖 6B 之間的比較易於瞭解，在力 F1 之量值等於力 F2 之量值 ($F1=F2$) 時，第一鎖定位位置 810L、第二鎖定位位置 620L 與旋轉軸 800c 彼此之間的位置關係導致對於沿弧 RT1 之切線方向之向量分量有「 $F1t < F2t$ 」，且對於沿弧

RT1之徑向方向之向量分量有「 $F_{1r} > F_{2r}$ 」。與圖6B中圖解說明之狀態比較，圖6A中之狀態具有自卡匣20朝向槓桿80之旋轉軸800c之一較大力向量分量，及沿將繞旋轉軸800c順時針方向(亦即，如自+Y軸方向觀看)轉動槓桿80之方向之一較小力向量分量。換言之，與將第一鎖定位置810L定位於第二鎖定位置620L之+Z軸方向側上相比，將第一鎖定位置810L定位於第二鎖定位置620L之-Z軸方向側上更有效地減少第一卡匣側限制部分210自嚙合部分810脫離之可能性。在任一狀態下，皆不存在任何力沿+X軸方向起作用以釋放在第一鎖定位置810L處之嚙合，因此兩個狀態皆提供一益處以減少第一卡匣側限制部分210將變得與嚙合部分810脫離之可能性。

A-3. 卡匣之詳細結構

圖7係圖解說明卡匣20之結構作為根據本發明之一項實施例之一卡匣之一項實例之一透視圖。圖8係卡匣20之一仰視圖。圖9係在圖8中之線F8-F8上截取之一剖視圖。圖10A及圖10B圖解說明電路板40之詳細結構。圖10A係自圖9中之箭頭F9指示之方向看到的電路板40之一視圖，且圖10B係自圖10A中之箭頭F10看到的電路板40之一視圖。根據此實施例，X軸、Y軸及Z軸表示在經附接狀態下之卡匣20上之軸。在經附接狀態下之+X軸方向側係卡匣20之前面。圖8中展示之一平面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(亦即，ZX平面)之一平面。圖8中展示之一平面CX係穿過中心軸C且平行於Z軸及

X軸(亦即，ZX平面)之一平面。

如圖7中展示，卡匣20包含含納油墨之一油墨室200、一殼體22、油墨供給結構280、電路板40及第一卡匣側限制部分210。卡匣20沿一安裝方向SD附接至固持器60，該安裝方向SD係-Z軸方向(在該實施例中，垂直向下方向)。卡匣20之特別定向或姿態通常在將卡匣20實際插入至固持器60期間並不恆定。在卡匣20至固持器60之附接過程中，卡匣20可相對於Z軸傾斜。然而，在恰在附接之前的狀態下及在經附接狀態下，油墨供給結構280接納具有平行於Z軸之中心軸C之印刷材料供給管640，以使得卡匣20之特別定向係由印刷材料供給管640限制，且因此實質上沿Z軸方向對準。出於此原因，且由於在將卡匣20安裝至固持器60中時其移動的大體方向係沿-Z軸方向，因此可將-Z軸方向視為卡匣20之安裝方向。出於相同原因，可將+Z軸方向視為其中自固持器60移除卡匣20之一移除方向RD(圖9)。由於-Z軸方向與+Z軸方向係相反方向，因此安裝方向SD與移除方向RD亦可視為相反方向。

殼體22(亦稱為「卡匣主體22」)界定包含卡匣20之油墨室200之一內部空間。殼體22亦形成卡匣20之外部壁表面之至少部分，且可係由諸如聚丙烯(PP)之一合成樹脂製成。卡匣20係呈具有全等側面之一矩形棱柱形狀，或呈一近似矩形平行六面體形狀。殼體22之部分可係由一樹脂膜製成。

卡匣20具有一長度(X軸方向長度)、一寬度(Y軸方向長

度)及一高度(Z軸方向長度)，其中該長度、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，而是可任意地判定；舉例而言，可以高度、長度及寬度之次序遞減，或高度、長度及寬度可彼此相等。

卡匣20之殼體22包含一第一壁或一底部201、一第二壁或一頂部202、一第三壁或一前面203、一第四壁或一後面204、一第五壁205、一第六壁206及連接壁209。連接壁209包含一第七壁207及一第八壁208(圖9)。第一壁201至第八壁208界定包含卡匣20之油墨室200之內部空間。在下文之說明中，指派給第一壁至第八壁之符號201至208亦用於表示構成卡匣20之殼體22之壁之外部表面(亦即，第一面201至第八面208)。第一壁至第八壁之外部表面201至208(第一面至第八面)係實質平面。「實質平面」意指不僅係一相當平整之表面，且亦可包含具有部分稍微不規則性之一平面。換言之，「實質平面」包含具有部分稍微不規則性但仍可辨識為卡匣20之殼體22之一面或一壁之一平面。第一面201至第八面208在平面視圖中係為矩形形狀。

第一面(第一壁)201、第二面(第二壁)202、第三面(第三壁)203、第四面(第四壁)204、第五面(第五壁)205及第六面(第六壁)206亦分別稱為底部面(底部壁)201、頂部面(頂部壁)202、前面(前壁)203、後面(後壁)204、左側面(左壁)205及右側面(右壁)206。該等壁之外部表面亦可稱為前面203、後面204、頂部202及底部201，或稱為第一至

第四表面，其中第一表面係指前面203，第二表面係指後面204，第三表面係指頂部202且第四表面係指底部201。

第一面201與第二面202沿Z軸方向彼此相對。第一面201位於-Z軸方向側上，而第二面202位於+Z軸方向側上。第三面203與第四面204沿X軸方向彼此相對。第三面203位於+X軸方向側上，而第四面204位於-X軸方向側上。第五面205與第六面206沿Y軸方向彼此相對。第五面205位於+Y軸方向側上，而第六面206位於-Y軸方向側上。

根據此實施例，在經附接狀態下位於-Z軸方向側上之第一面201形成底部面。第一面201係平行於X軸及Y軸且垂直於Z軸之一XY平面。在經附接狀態下第一面201係一水平面。

在經附接狀態下位於+Z軸方向側上之第二面202形成頂部面。第二面202與第一面201相對且平行於第一面201。第二面202係平行於X軸及Y軸且垂直於Z軸之一平面(XY平面)。在經附接狀態下第二面202係一水平面。

在經附接狀態下位於+X軸方向側上之第三面203形成一側面。第三面203垂直於第一面201及第二面202，且係平行於Y軸及Z軸並垂直於X軸之一平面(YZ平面)。在第三面203之側當中，位於最-Z軸方向側上之一側290稱為「第一側290」，且位於最+Z軸方向側上之一側291稱為「第二側291」。在其說明中，表達「彼此橫穿或交叉之兩個面」不僅意指兩個面實際上彼此交叉之狀態，且亦意指一個面之一延伸橫穿另一個面之狀態及兩個面之延伸彼此交叉之

狀態。

在經附接或經安裝狀態下位於-X軸方向側上之第四面204形成一側面。第四面204垂直於第一面201及第二面202。第四面204平行於第三面203。第四面204係平行於Y軸及Z軸且垂直於X軸之一平面(YZ平面)。

在經附接狀態下位於+Y軸方向側上之第五面205及位於-Y軸方向側上之第六面206形成側面。第五面205及第六面206垂直於第一面201至第四面204。第五面205及第六面206係平行於X軸及Z軸且垂直於Y軸之平面(XZ平面)。第六面206平行於第五面205。

如圖9中展示，連接面209使第一面201與第三面203耦合。連接面209之第七面207垂直於第一面201且係平行於Y軸及Z軸之一平面(YZ平面)。第七面207相對於第一面201垂直成角且亦可稱為一「臺階」。換言之，第七面207自第一面201沿+Z軸方向延伸。第七面207位於第八面208之-X軸方向側上及-Z軸方向側上。第八面208使第七面207與第三面203耦合。第八面208係沿包含一+X軸方向向量分量及一-Z軸方向向量分量之一方向傾斜之一斜面表面。第八面208傾斜至第一面201及第三面203。第八面208垂直於第五面205及第六面206。換言之，第八面208傾斜至XY平面及YZ平面且垂直於XZ平面。第八面208具有自第八面208向外伸出之一板安裝部件208T。

第一面201至第六面206之關係指示第一面201及第二面202之面向方向係Z軸方向，第三面203及第四面204之面向

方向係X軸方向且第五面205及第六面206之面向方向係Y軸方向。

如圖7中展示，電路板40較佳地安裝於第八面208之板安裝部件208T上。電路板40具有沿包含+X軸方向向量分量及-Z軸方向向量分量之方向(如第八面208)傾斜之一端子承載結構408。於此實施例中，端子承載結構408包括電路板40之表面。端子承載結構408傾斜至第一面201及第三面203。端子承載結構408垂直於第五面205及第六面206。換言之，端子承載結構408傾斜至XY平面及YZ平面且垂直於XZ平面。端子承載結構408亦稱為「斜面端子承載結構408」。端子承載結構408具有與接觸機構70之裝置側端子(圖2)接觸之卡匣側端子400。傾斜角較佳地係在0度與90度之間，更佳地係在20度與50度之間，且最佳地係在自約25度至40度之間。

圖42A及圖42B展示由一設備側端子對電路板40上之端子之一擦拭量相對於電路板40之一傾斜角 ϕ 之關係。電路板40之傾斜角 ϕ 表示自油墨供給結構280之安裝方向前緣延伸之平面110p與其中配置有電路板40之端子400之一平面之間的一角。由端子400界定之平面既不垂直於亦不平行於平面110p。傾斜角 ϕ 通常係一銳角(小於90度)。於此實施例中，自安裝方向前緣延伸之平面110p平行於卡匣20之底部面201。而且，其中配置有端子400之平面平行於電路板40之板表面。相應地，於此實施例中，傾斜角 ϕ 等於卡匣20之底部面201與電路板40之板表面之間的角。而且，

為簡易起見，端子承載結構408可與「由端子界定之平面」或「端子平面」交替地使用。在結合端子承載結構408引用接觸部分431至439時，亦可交替地使用術語「由接觸部分界定之平面」或「接觸部分平面」。在卡匣20之附接或安裝之過程中，如圖24至圖27中展示，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。於此過程中，電路板40稍微旋轉並在端子基底709上與設備側接觸形成部件731至739進行接觸，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。由對應設備側端子對電路板40上之端子之擦拭正確地移除塗佈於電路板40上之端子表面上之灰塵或氧化物以增強導電性(電連接)。

圖42A之曲線展示由對應設備側接觸形成部件對電路板40上之端子之擦拭長度(擦拭量)作為縱座標，及板傾斜角 ϕ 作為橫座標。計算係基於以下假設：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727接觸之接地端子437之接觸部分之距離L0係63 mm。大體而言，較大的板傾斜角 ϕ 致使板表面較靠近於垂直平面並增加擦拭量。為充分地移除塗佈於電路板40上之端子表面上之灰塵或氧化物，擦拭量較佳地不小於1 mm。根據圖42A之圖表，板傾斜角 ϕ 較佳地不小於25度以確保擦拭量不小於1 mm。

圖43A展示考量到卡匣之半插入時設備側接地端子737之向上力F對板傾斜角 ϕ 之關係。如圖42A之計算，圖43A之

計算亦係基於距離L0等於63 mm之假設。卡匣之重量(包含油墨之重量)假設為30克。此值係用於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」標識其中槓桿80之啮合部分810位於恰在彈性部件682旁邊(如圖25中展示)之狀態，亦即恰在完全啮合之前的狀態。此半插入狀態亦稱為「半啮合」。在此半啮合狀態下，僅複數個設備側接觸形成部件731至739當中的設備側接地端子737將向上力施加至電路板40。應注意，在圖1中展示之印刷設備中，固持器60不具有一蓋。當在此半啮合狀態下使用者鬆開手時，卡匣20可保持處於此半啮合狀態下。圖43A之曲線展示用以防止卡匣20之此半插入之設備側接地端子737之向上力之計算結果。圖43B展示向上力F對板傾斜角 ϕ 之關係。

設備側接地端子737之向上力係在圖25之半啮合狀態下自設備側接地端子737施加至電路板40(及卡匣20)之力之一+Z方向向量分量(在此實施例中，垂直向上向量分量)。在將電路板40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40之板表面之一方向之一按壓力施加至接地端子437。圖43A之向上力之計算係基於下列假設：設備側接地端子737之按壓力F0沿垂直於板表面之方向係0.2 N。由於向上力 $F(=F0 \times \cos\phi)$ 係按壓力F0之+Z方向向量分量，因此在板傾斜角 $\phi=0$ 度時 $F=F0=0.2$ N保持不變，如圖43B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 $F=F0 \times \cos\phi$

變化。圖 43A 之曲線係曲線 $F = F_0 \times \cos\phi$ 。隨板傾斜角 ϕ 之一增加 (ϕ 接近 90 度)，板表面接近 XZ 平面並減少向上力 F 。與具有距離 L_0 為 63 mm 及重量為 30 克之卡匣 20 平衡之一向上力 F_B 係大致 0.15 N (圖 43A 中之水平實線之位置)。此意指不小於 0.15 N 之向上力使得設備側接地端子 737 垂直向上按壓卡匣 20。為確保向上力不小於 0.15 N，板傾斜角 ϕ 較佳地不大於 40 度，如自圖 43A 易於瞭解。

當在圖 26 之半嚙合狀態下使用者鬆開手時，卡匣 20 可保持於半嚙合狀態下。然而，在將板傾斜角 ϕ 設定為不大於 40 度 (如圖 43A 中所展示) 之情況下，當在半嚙合狀態下使用者鬆開手時，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。此易於使卡匣自設備脫離並促進使用者找出失敗的附接。就此而論，較佳地將板傾斜角 ϕ 設定為不大於 40 度。

圖 44 及圖 45 展示與圖 42 及圖 43A 中之卡匣之尺寸相比在 X 方向上具有一較大尺寸之一卡匣之特性。鑒於在圖 42 及圖 43A 中將卡匣假設為具有距離 $L_0 = 63$ mm，則在圖 44 及圖 45 中假設其具有距離 $L_0 = 80$ mm。圖 45 之向上力之計算係基於下列假設： $F_0 = 0.2$ N 且卡匣之重量 (包含油墨之重量) 係 30 g，如圖 43A 之計算。如自圖 44 之結果易於瞭解，如圖 42A 之結果，為確保擦拭量不小於 1 mm，板傾斜角 ϕ 較佳地不小於 25 度。儘管相對於圖 43A 之計算中之 63 mm，在圖 45 之計算中距離 L_0 係為 80 mm，但與具有重量為 30 克之卡匣 20 平衡之向上力 F_B 幾乎等於圖 43 之向上力，且大致

為 0.15 N (圖 45 中之水平實線之位置)。如自圖 45 之結果易於瞭解，如圖 43A 之結果，為防止卡匣之半嚙合，板傾斜角 ϕ 較佳地不大於 40 度。

藉由考量上文論述之圖 42 至圖 45 之特性，較佳地將板傾斜角 ϕ 設定為不小於 25 度且不大於 40 度。

設備側接地端子 737 之增加的按壓力確保甚至在較大的板傾斜角 ϕ 處亦具有足夠向上力。於此情形中，當使用者在卡匣 20 在半嚙合狀態下自其鬆開手時，較佳地將設備側接地端子 737 之按壓力及板傾斜角 ϕ 設定為使得向上按壓卡匣 20 並藉由設備側接地端子 737 之按壓力將卡匣 20 自半嚙合狀態改變至脫離狀態之值。

第七面 207 及端子承載結構 408 形成卡匣 20 之外部表面之部分。更具體而言，第七面 207 及端子承載結構 408 形成一拐角區段 265 之一部分，該拐角區段 265 之一部分耦合形成卡匣 20 之外部表面之部分之第一面 201 及第三面 203。為更好地理解，在圖 9 中以一實線展示拐角區段 265。在卡匣 20 對固持器 60 之經附接狀態下(如稍後闡述)，第三面 203 及拐角區段 265 與固持器 60 之第一裝置側側壁部件 603 (圖 14)相對。第三面 203 及拐角區段 265 因此稱為「第一相對外部壁表面」。在如稍後闡述之經附接狀態下，第四面 204 與固持器 60 之第二裝置側側壁部件 604 (圖 15)相對。第四面 204 因此稱為「第二相對外部壁表面」。

如圖 10A 中展示，電路板 40 在一 +Z 軸方向端處具有一輪轂凹槽 401 及在一 -Z 方向端處具有一輪轂孔 402。電路板 40

藉助於輪轂凹槽 401 及輪轂孔 402 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 (Y 軸方向長度) 中心之平面 Yc 之位置處。根據另一實施例，可自電路板 40 省略輪轂凹槽 401 及輪轂孔 402 中之至少一者，且電路板 40 可藉由一黏合劑或提供於第八面 208 上之一啗合掣子 (未展示) 固定至第八面 208。

如圖 10A 及圖 10B 中展示，電路板 40 包含提供於端子承載結構 408 上之卡匣側端子 400 及提供於一後面 409 上之一記憶體單元 420。端子承載結構 408 及後面 409 係平面。在卡匣 20 上之電路板 40 之安裝狀態下位於最 +Z 軸方向側上之平面端子承載結構 408 之一部分或一側稱為一板端 405。

卡匣側端子 400 包含九個端子 431 至 439。記憶體單元 420 儲存關於卡匣 20 之油墨之資訊 (舉例而言，油墨剩餘量及油墨色彩)。卡匣側端子 400 係導電的且可耦合至係為卡匣 20 之部分之一電裝置。如本文中使用的，電裝置可稱為一電阻器、感測器或記憶體裝置，或如熟習此項技術者可瞭解之產生電或由電供能之其他裝置。

如圖 10A 中展示，九個卡匣側端子 431 至 439 皆為近似矩形形狀且陣列化為實質上垂直於安裝方向 SD 之兩列。該等實質上垂直之列沿卡匣 20 之寬度方向 (Y 軸方向) 延伸。相對於安裝方向 SD 距後面兩列之列稱為第一端子列 R1 (下部線 R1)，且沿安裝方向 SD 之前線稱為第二端子列 R2 (上部線 R2)。第一端子列 R1 及第二端子列 R2 沿 Z 軸方向具有不

同位置。更具體而言，第一端子列R1位於第二端子列R2之-Z軸方向側上。端子431至439中之每一者在其中心處具有與接觸結構70接觸之一接觸部分cp。第一端子列R1及第二端子列R2可視為藉由複數個接觸部分cp形成之線。

端子431至439可藉由對應於其功能或應用之下列名稱來稱謂。針對來自印刷機50上之端子之分化，可將措辭「卡匣側」加前綴至每一名稱。舉例而言，「接地端子437」可稱為「卡匣側接地端子437」。

<第一端子列R1>

- (1) 附接偵測端子(第一端子) 435；
- (2) 電源端子436；
- (3) 接地端子437；
- (4) 資料端子438；及
- (5) 附接偵測端子(第二端子) 439。

<第二端子列R2>

- (6) 附接偵測端子(第三端子) 431；
- (7) 重設端子432；
- (8) 時鐘端子433；及
- (9) 附接偵測端子(第四端子) 434。

第一端子列R1上之端子435至439之接觸部分cp與第二端子列R2上之端子431至434之接觸部分cp係交替地或更具體而言呈「之」字形配置。

四個附接偵測端子431、434、435及439用於檢查與接觸機構70中提供之對應裝置側端子之良好/不良電接觸，以

使得印刷機50可偵測卡匣20是否正確地附接於固持器60之所設計附接位置處。此四個端子431、434、435及439統稱為「附接偵測端子」。根據此實施例，四個卡匣側端子431、434、435及439在電路板40內側彼此電連接。在將卡匣20附接至固持器60時，此等端子431、434、435及439經由接地端子437與印刷機50上之一接地線(未展示)電連接。稍後將闡述藉由使用四個附接偵測端子431、434、435及439來偵測附接之方法。

另外五個卡匣側端子432、433、436、437及438係用於記憶體單元420之端子。此五個端子432、433、436、437及438因此亦稱為「記憶體端子」。

重設端子432接收欲供給至記憶體單元420之一重設信號RST。時鐘端子433接收欲供給至記憶體單元420之一時鐘信號SCK。電源端子436接收欲供給至記憶體單元420之一電源電壓VDD (舉例而言，額定電壓3.3V)。接地端子437接收欲供給至記憶體單元420之一接地電壓VSS (0 V)。資料端子438接收欲供給至記憶體單元420之一資料信號SDA。

作為附接偵測端子中之一者之第一端子435包含位於卡匣側端子400之最+Y軸方向側上之一第一外部部分435P。作為附接偵測端子中之一者之第二端子439包含位於卡匣側端子400之最-Y軸方向側上之一第二外部部分439P。作為附接偵測端子中之一者之第三端子431包含位於第二端子線R之最+Y軸方向側上之一第三外部部分431P。作為附

接偵測端子中之一者之第四端子434包含位於第二端子線R之最-Y軸方向側上之一第四外部部分434P。於此實施例中，第一至第四外部部分435P、439P、431P、434P係對應端子之實質上直線邊緣，且實質上沿Z軸方向延伸，但此不應視為一限定。舉例而言，該等邊緣可係彎曲的，且可沿不平行於Z軸方向之一方向延伸，諸如針對圖41A及圖41B之實例中之端子431、434所展示，且端子之外部部分仍可理解為沿Y軸方向之邊緣之最外部部分。

在卡匣側端子400之接觸部分cp當中，具有沿Y軸方向在中心上之接觸部分cp之接地端子437係提供於橫穿穿過卡匣20之寬度(Y軸方向長度)中心之平面Yc之位置處。其他端子431至436、438及439之接觸部分cp經配置以相對於平面Yc與接地端子437之橫穿線作為軸而係對稱的。接地端子437經組態以在卡匣20至固持器60之附接過程中在其他卡匣側端子431至436、438及439之前與接觸機構70接觸。因此在完全安裝卡匣之前及之後皆在卡匣20之寬度或Y軸方向長度之實質中心處產生首先自固持器60施加至電路板40之按壓力。此防止施加至電路板40之按壓力起作用以使卡匣20沿Y軸方向斜置，且因此達成卡匣20在所設計附接位置處之附接。接地端子437在其他卡匣側端子431至436、438及439之前與固持器60之接觸機構70之此接觸藉由接地端子437之接地功能而有利地防止或減少高電壓引發之故障及破壞，即使在將一非預期之高電壓施加至卡匣20時亦如此。

根據此實施例，與其他卡匣側端子431至436、438及439相比，接地端子437沿Z軸方向形成得較長。此確保接地端子437與固持器60之接觸機構70之接觸。根據另一實施例，電路板40上之所有卡匣側端子431至439可以相同尺寸形成。

如圖9中展示，油墨供給結構280自第一面201沿-Z軸方向伸出。油墨供給結構280經由印刷材料流動路徑282與油墨室200連通。油墨供給結構280與印刷機50之印刷材料供給管640（圖5）連接以將油墨室200中含納之油墨供給至印刷頭540（圖1）。換言之，油墨供給結構280對外側敞開，以便將油墨室200中含納之油墨供給至卡匣20之外側。如在圖5A中可看到，油墨供給結構280無需自第一面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，在安裝卡匣20時使材料供給管640升高以接近於第一面。

油墨供給結構280係提供於第一面201上比第三面203更靠近於第四面204之位置處。沿X軸方向在油墨供給結構280之外部表面與第三面203之間的距離相應地大於在油墨供給結構280之外部表面與第四面204之間的距離。

油墨供給結構280具有一敞開的周邊端。此敞開周邊端處之表面稱為敞開表面288，或（另一選擇係）一安裝方向前緣，且界定在經附接狀態下之一水平平面。亦即，敞開表面288係沿安裝方向SD之卡匣之前緣（XY平面），且界定平行於X軸及Y軸之一XY軸平面。

一樹脂發泡體284提供於油墨供給結構280內側在敞開表面288之+Z軸方向側上之位置處，或更具體而言在與印刷材料流動路徑282接觸之位置處。根據此實施例，在卡匣20之裝載之前，用諸如一蓋帽或一膜之一密封部件(未展示)來密封油墨供給結構280之敞開表面288。針對卡匣20至固持器60之附接，自卡匣20移除用於密封敞開表面288之密封部件(未展示)。

根據此實施例，油墨供給結構280沿-Z軸方向伸出，其中中心在印刷材料供給管640之中心軸C上。根據另一實施例，油墨供給結構280之中心可自印刷材料供給管640之中心軸C偏離。根據此實施例，自-Z軸方向觀看之油墨供給結構280之敞開表面288係由相對於平行於X軸及Y軸之軸的線對稱殼體形成。根據另一實施例，油墨供給結構280之敞開表面288可由非對稱殼體形成，且可具有界定一平面之一安裝方向前緣。根據此實施例自Z方向觀看之敞開表面288係呈修圓之矩形形狀，但根據其他實施例亦可呈任何其他適合形狀，例如精確的圓形、橢圓形、卵形、方形或矩形。

如圖9A中展示，平面BP係由油墨供給結構280之敞開表面288之安裝方向前緣形成之一平面。距離A係平面BP與第一限制部分210之嚙合部分212之間的距離。距離B係平面BP與第二限制元件220之一嚙合部分之間的距離。距離C係在平面BP與繞軸800C之槓桿80之樞軸點之間的距離。如在圖9A中可看到，在沿正交於平面BP之一方向量測

時，平面BP與第二限制元件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之嚙合部分212之間的距離。在沿正交於平面BP之一方向量測時，平面BP與第一限制部分210之嚙合部分212之間的距離小於平面BP與繞軸800C之槓桿80之樞軸點之間的距離。另外，如在圖9A中可看到，平面TP係由斜面端子承載結構408形成之平面，在此實施例中其平行於斜面承載結構408本身，且因此為簡便起見可將端子承載結構408用於指代平面TP。平面TP既不平行於亦不垂直於平面BP。端子承載結構408具有與接觸機構70之裝置側端子接觸之卡匣側端子400 (圖2)。

如在圖7中展示，第一卡匣側限制部分210係提供於第三面203上。第一卡匣側限制部分210位於油墨供給結構280及電路板40之+Z軸方向側上及+X軸方向側上。第一卡匣側限制部分210係由槓桿80 (圖2)鎖定，以限制在經附接狀態下之卡匣20之運動。第一卡匣側限制部分210係結構化為自第三面203沿+X軸方向(向外)伸出之一突出部。第一卡匣側限制部分210位於沿Z軸方向比第二側291更靠近於第一側290之位置處。根據此實施例，第一卡匣側限制部分210位於毗鄰於第一側290處。

第一卡匣側限制部分210包含沿Y軸方向(寬度方向)延伸之一第一部分212、自第一部分212沿+Z軸方向(垂直向上方向)延伸之一第二部分214及自第一部分212沿-Z軸方向(垂直向下方向)延伸之一第三部分215。如上文所述，+Z軸方向(垂直向上方向)通常係移除方向RD且與通常係安裝

方向SD之-Z軸方向(垂直向下方向)相反。第一部分或啮合部分212與槓桿80之一啮合部分810協作以限制在經附接狀態下之卡匣20之運動。第二部分214經提供以在卡匣20至固持器60之附接中藉由槓桿80之所預期部分來鎖定第一部分212。

第一部分212包含一第一卡匣側鎖定表面211作為一第一鄰接部分及一第二卡匣側鎖定表面213作為一第二鄰接部分。第一卡匣側鎖定表面211面向+Z軸方向。第二卡匣側鎖定表面213面向+X軸方向。第三部分215與第一部分212及第一側290接觸。

卡匣20進一步包含：提供於第四面204上之第二卡匣側限制元件220，提供於第三面203上之一突出部260及提供於第七面207上之一第三卡匣側限制元件250。

第二卡匣側限制元件220係結構化為自第四面204沿-X軸方向伸出之一突出部。將第二卡匣側限制元件220插入至呈固持器60之通孔之形式之第二裝置側限制元件620中(圖3)。使用者在卡匣20至固持器60之附接或自固持器60之拆卸中繞插入第二裝置側限制元件620中之第二卡匣側限制元件220(圖3)轉動卡匣20。換言之，第二裝置側限制元件620用作卡匣20至固持器60之附接或自固持器60之拆卸之導引件。此促進卡匣20至固持器60之附接及自固持器60之拆卸。在卡匣20之經附接狀態下，第二卡匣側限制元件220由第二裝置側限制元件620鎖定以限制在經附接狀態下之卡匣20之運動。第二卡匣側限制元件220位於油墨供給

結構280及電路板40之+Z軸方向側上及-X軸方向側上。

第三面203上之突出部260位於第一卡匣側限制部分210之+Z軸方向側上。根據此實施例，突出部260位於最+Z軸方向位置處(最向上位置)，包含在第三面203上之第二側291。

第三卡匣側限制元件250係結構化為自第七面207之兩個Y軸方向側沿+X軸方向伸出之一對突出部件(限制壁)。該對突出部件250接納插入其間之突出部636(圖2)，並與突出部636協作來限制在經附接狀態下之卡匣20沿Y軸方向之運動。

圖11係卡匣20之一後視圖。參照圖11詳細闡述第二卡匣側限制元件220。第二卡匣側限制元件220包含一限制鎖定表面222作為一限制鎖定元件、一斜面表面224、一第一限制側面226及一第二限制側面228。

限制鎖定表面222面向+Z軸方向且在經附接狀態下形成一水平面。限制鎖定表面222與第二裝置側限制元件620(圖3)接觸以在卡匣20經轉動以自固持器60拆卸時用作旋轉樞軸點。

限制鎖定表面222在經附接狀態下係由第二裝置側限制元件620鎖定，以限制在經附接狀態下之卡匣20沿+Z軸方向之運動。限制鎖定表面222係提供於橫穿穿過卡匣20之寬度(Y軸方向長度)中心之平面Yc且垂直於此平面Yc之位置處。如圖5中展示，在卡匣20之經附接狀態下，卡匣20自固持器60接收包含+Z軸方向向量分量之按壓力Ps及Pt。

藉由此等按壓力 P_s 及 P_t 將限制鎖定表面 222 壓抵第二裝置側限制元件 620。第二裝置側限制元件 620 因此平行於 Y 軸方向與限制鎖定表面 222 接觸。此減少卡匣 20 在經附接狀態下繞 X 軸斜置之可能性。

斜面表面 224 與限制鎖定表面 222 連接且傾斜至包含 +Z 軸方向向量分量及 -X 軸方向向量分量之方向。此使得在卡匣 20 至固持器 60 之附接中將限制鎖定表面 222 平滑地導引至第二裝置側限制元件 620。

第一限制側面 226 形成第二卡匣側限制元件 220 之一 -Y 軸方向側面。第二限制側面 228 形成第二卡匣側限制元件 220 之一 +Y 軸方向側面。第一限制側面 226 係面向 -Y 軸方向之一平面，且第二限制側面 228 係面向 +Y 軸方向之一平面。第一限制側面 226 及第二限制側面 228 係分別平行於 X 軸方向及 Z 軸方向之平面。第一限制側面 226 及第二限制側面 228 阻礙第二裝置側限制元件 620 以限制在卡匣 20 之經附接狀態下卡匣 20 沿 Y 軸方向之運動。

圖 12 係卡匣 20 之一前視圖。參照圖 12 更詳細地闡述第一卡匣側限制部分 210。第一卡匣側限制部分 210 係提供於橫穿平面 Y_c 之位置處。第一卡匣側鎖定表面 211 係提供於橫穿平面 Y_c 且垂直於此平面 Y_c 之位置處。

在自第三面 203 側沿 -X 軸方向觀看卡匣 20 時，第一卡匣側鎖定表面 211 位於沿 Y 軸方向(寬度方向)在第一外部部分 435P 與第二外部部分 439P 之間的一範圍 40Y 內側而非外側處。根據此實施例，包含第一卡匣側鎖定表面 211 之第一

卡匣側限制部分210位於範圍40Y之內側而非外側處。換言之，第一卡匣側限制部分210位於由包含第一外部部分435P之一第一假想線435PL及包含第二外部部分439P之一第二假想線439PL界定之一區域內側。第一假想線435PL及第二假想線439PL係沿Z軸方向延伸之直線。

圖13係卡匣20之一左側視圖。參照圖13闡述卡匣20之各別部件之位置關係。其中第三面203橫穿斜面端子承載結構408之一部分稱為「橫穿部分295」。橫穿部分295係平行於Y軸方向之一線。根據此實施例，橫穿部分295位於自第三面203沿-Z軸方向延伸之一平面上。橫穿部分295相應地位於第三面203之-Z軸方向側上。第三面203上沿Z軸方向長度之中點稱為中點203P。

第一卡匣側限制部分210位於靠近於橫穿部分295處。換言之，第一卡匣側限制部分210位於毗鄰於端子承載結構408且靠近於板端405處。此意指第一卡匣側限制部分210可充分地更靠近於卡匣側端子400。第一卡匣側限制部分210較佳地提供於比第二側291更靠近於第一側之第三面203之一特定部分上，亦即自中點203P至第一側290之範圍。將第一卡匣側限制部分210提供於充分地靠近或接近於第一側290之位置處係尤其較佳的。如本文中使用的，「接近」可意指「靠近於」、「在.....附近」或「在.....上」。

第一卡匣側限制部分210之有效部分(具體而言用於限制卡匣側端子400之位置)係第一卡匣側鎖定表面211。因此

較佳地將第一卡匣側鎖定表面211定位成盡可能地靠近於卡匣側端子400。省略第一卡匣側限制部分210之第三部分215及將第一部分212定位成與第一側290接觸使得第一卡匣側鎖定表面211較靠近於橫穿部分295或板端405。

圖13亦展示第三卡匣側限制元件250之一X軸方向範圍250X及斜面端子承載結構408之一X軸方向範圍408X。如自此圖式易於理解，在自第一面201側沿+Z軸方向觀看卡匣20時，第三卡匣側限制元件250之部分與斜面端子承載結構408沿X軸方向重疊。

A-4. 固持器60之詳細結構

A-4-1. 固持器60之大體結構

圖14及圖15係圖解說明固持器60之結構之透視圖。圖16係圖解說明固持器60之結構之一俯視圖。圖17係在圖16中之線F16-F16上截取之一剖視圖。自圖17之圖解說明省略圖14至圖16中展示之突出部636。

如上文所述，印刷機50之固持器60具有五個壁部件601、603、604、605及606以形成用以接納卡匣20之凹形卡匣室602。五個壁部件601、603、604、605及606統稱為「室形成壁部件600」。根據此實施例，五個壁部件601、603、604、605及606係樹脂板部件且由一合成樹脂(更具體而言，經改質聚苯醚(m-PPE))製成。

壁部件601形成凹形卡匣室602之底部面。壁部件603、604、605及606形成凹形卡匣室602之側面。壁部件601、壁部件603、壁部件604、壁部件605及壁部件606分別稱為

「裝置側底部壁部件601」、「第一裝置側側壁部件603」、「第二裝置側側壁部件604」、「第三裝置側側壁部件605」及「第四裝置側側壁部件606」。

印刷材料供給管640中之每一者及包含裝置側端子之接觸機構70中之每一者係沿X軸方向陣列化於壁部件601上。印刷材料供給管640位於壁部件604之側上，且接觸機構70位於壁部件603之側上。換言之，印刷材料供給管640係提供於比壁部件603更靠近於壁部件604之位置處。接觸機構70係提供於比印刷材料供給管640更靠近於壁部件603之位置處。

在壁部件601上繞印刷材料供給管640提供彈性部件648。如上文參照圖5所述，彈性部件648密封卡匣20之油墨供給結構280之周邊，且因此防止在卡匣20至固持器60之經附接狀態下油墨自油墨供給結構280洩漏至周邊。彈性部件648在卡匣20至固持器60之經附接狀態下(圖5)產生沿按壓回卡匣20之油墨供給結構280之方向(沿+Z軸方向)之按壓力 P_s 。

如圖14至圖16中展示，固持器60在上部側上具有跨越卡匣室602與壁部件601相對之一開口OP。在將卡匣20附接至固持器60或自固持器60拆卸時卡匣20穿過開口Op。

壁部件603在壁部件601之+X軸方向側上相對於壁部件601垂直成角。根據此實施例，壁部件603之最+X軸方向側形成一外部壁603W。在印刷機50之使用姿態下，外部壁603W形成固持器60之前面。外部壁603W沿複數個卡匣20

之陣列之方向(Y軸方向)延伸。在壁部件603上提供用於卡匣20之附接及拆卸之一槓桿80。經由一保持器690將一槓桿80以一可旋轉方式固定至壁部件603。換言之，將槓桿80固定至形成壁部件603之部分之保持器690。槓桿80之一旋轉軸平行於Y軸方向。

在其中側壁部件603橫穿底部壁部件601之一拐角區段(裝置側拐角區段)600C(圖17)處提供保持器690。

如圖5中展示，在槓桿80之+Z軸方向端上提供操作部件830。在使用者自+X軸方向側朝向-X軸方向側按壓此操作部件830時(亦即，在使用者將操作力 P_r 施加至操作部件830時)，槓桿80繞該旋轉軸逆時針方向(自+Y軸方向看)轉動。相應地，槓桿80在平行於X軸方向及Z軸方向之XZ平面上旋轉。

槓桿80係提供為與室形成壁部件601、603、604、605及606分離之一部件。根據此實施例，槓桿80係由一合成樹脂(更具體而言，聚縮醛(POM))製成。槓桿80具有足以鎖定卡匣20之某一剛度位準。更具體而言，槓桿80較佳地具有藉由自經附接狀態下之卡匣20施加之一力(舉例而言，係為14.4 N之力)不致使槓桿80之實質變形之剛度。舉例而言，藉由自卡匣20施加一外部力14.4 N所致的槓桿80之變形較佳地不大於約0.5 mm。槓桿80較佳地不具有任何彈性變形部分。此減少藉由在卡匣20之經附接狀態下自卡匣20施加之力而使槓桿80明顯變形之可能性，且確保卡匣側端子400與接觸機構70之裝置側端子之間的穩定電連接。提

供與室形成壁部件601、603、604、605及606分離之槓桿80有利地增加槓桿80之材料選擇之自由度。

返回參照圖14至圖17，壁部件604在壁部件601之-X軸方向側上相對於壁部件601垂直成角。壁部件604跨越卡匣室602與壁部件603相對。根據此實施例，壁部件604在印刷機50之使用姿態下形成固持器60之後面。壁部件604沿複數個卡匣20之陣列之方向(Y軸方向)延伸。第二裝置側限制元件620係提供於壁部件604上。第二裝置側限制元件620係穿過X軸方向之一通孔(圖17)。根據另一實施例，第二裝置側限制元件620可係對卡匣室602敞開之一凹部。

如上文參照圖5所述，第二裝置側限制元件620經組態以與第二卡匣側限制元件220嚙合。第二裝置側限制元件620用作用於卡匣20至固持器60之附接及自固持器60之拆卸之一導引件。第二裝置側限制元件620在卡匣20至固持器60之經附接狀態下鎖定第二卡匣側限制元件220。更具體而言，第二裝置側限制元件620在位於印刷材料供給管640之+Z軸方向側上及-X軸方向側上之第二鎖定位置620L處鎖定第二卡匣側限制元件220。根據此實施例，第二裝置側限制元件620係結構化為具有接納第二卡匣側限制元件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-Z軸方向之一平面且鎖定第二卡匣側限制元件220之限制鎖定表面222(圖11)。裝置側鎖定表面622之一+X軸方向端624與第二卡匣側限制元件220接觸，並相應地用作用於卡匣20自固持器60之拆卸之旋轉樞軸點。

如圖 17 中展示，固持器 60 之第二裝置側側壁部件 604 具有提供於第二裝置側限制元件 620 之 +Z 軸方向側上之一空間 670。空間 670 提供一空位以在將卡匣 20 附接至固持器 60 或自固持器 60 拆卸時允許卡匣 20 繞第二裝置側限制元件 620 之鄰近處作為旋轉樞軸點來旋轉。根據此實施例，空間 670 係藉由自第二裝置側側壁部件 604 沿 +Z 軸方向逐步地沿 -X 軸方向凹陷之臺階而形成。根據另一實施例，空間 670 可藉由沿 +Z 軸方向逐漸地沿 -X 軸方向降低之壁部件 604 之一斜面表面形成。

如圖 14 至圖 16 中展示，壁部件 605 在壁部件 601 之 -Y 軸方向側上相對於壁部件 601 垂直成角。根據此實施例，壁部件 605 在印刷機 50 之使用姿態下形成固持器 60 之右側面。壁部件 605 與壁部件 603 及 604 連接。壁部件 605 沿 X 軸方向延伸並與複數個卡匣 20 之陣列之方向 (Y 軸方向) 交叉。

壁部件 606 在壁部件 601 之 +Y 軸方向側上相對於壁部件 601 垂直成角。壁部件 606 跨越卡匣室 602 與壁部件 605 相對。根據此實施例，壁部件 606 在印刷機 50 之使用姿態下形成固持器 60 之左側面。壁部件 606 與壁部件 603 及 604 連接。壁部件 606 沿 X 軸方向延伸並與複數個卡匣 20 之陣列之方向 (Y 軸方向) 交叉。

根據上文所述之壁部件 601 及 603 至 606 之位置關係，壁部件 601 垂直於 Z 軸方向；壁部件 603 與壁部件 604 沿 X 軸方向彼此相對；壁部件 605 與壁部件 606 沿 Y 軸方向彼此相對；且壁部件 601 與開口 OP 沿 Z 軸方向彼此相對。

接觸機構70係提供於其中壁部件601橫穿固持器60之壁部件603之拐角區段600C處。接觸機構70位於比印刷材料供給管640更靠近於壁部件603之位置處。接觸機構70包含對應於卡匣側端子400之各別端子431至439(圖10)且與該等端子接觸之複數個裝置側端子，及該複數個裝置側端子位於其上之一端子基底。

A-4-2. 接觸機構70之詳細結構

圖18係自固持器60拆卸之接觸機構70之一透視圖。

接觸機構70包含一端子基底709及位於端子基底709上之裝置側端子或接觸形成部件731至739。裝置側端子731至739中之每一者係具有導電性之一彈性部件，且具有自一裝置側斜面表面708伸出之一部分，該伸出部分可藉由一外部力而發生位移。在卡匣20至固持器60之經附接狀態下(圖5)，裝置側端子731至739沿按壓回卡匣20之電路板40之方向(包含+Z軸方向向量分量及-X軸方向向量分量)產生按壓力或彈性力 P_t 。在卡匣20朝向裝置側斜面表面708按壓自裝置側斜面表面708伸出之裝置側端子731至739時產生彈性力 P_t 作為一反作用力。由裝置側端子731至739產生之彈性力 P_t 之所得向量分量沿移除方向RD推進卡匣20，該移除方向RD係與上文所述之安裝方向SD相反的方向。

在對應於九個卡匣側端子431至439之位置處提供九個裝置側端子731至739。裝置側端子731稱為「附接偵測端子(第三端子)731」。裝置側端子732稱為「重設端子732」。裝置側端子733稱為「時鐘端子733」。裝置側端子734稱

為「附接偵測端子(第四端子) 734」。裝置側端子735稱為「附接偵測端子(第一端子) 735」。裝置側端子736稱為「電源端子 736」。裝置側端子737稱為「接地端子 737」。裝置側端子738稱為「資料端子 738」。裝置側端子739稱為「附接偵測端子(第二端子) 739」。針對卡匣側端子之分化，可將措辭「裝置側」加前綴至每一名稱。舉例而言，「接地端子 737」可稱為「裝置側接地端子 737」。九個裝置側端子731至739統稱為裝置側端子700。

九個裝置側端子731至739沿在Z軸方向上具有不同位置之一第一裝置側端子線及一第二裝置側端子線陣列化。第一裝置側端子線包含五個裝置側端子735至739，且第二裝置側端子線包含四個裝置側端子731至734。第一裝置側端子線位於第二裝置側端子線之-Z軸方向側上。裝置側端子之數目不限於九，而是可根據電路板40之結構而變化為大於九或小於九之任何期望數目。

在九個裝置側端子731至739當中，沿Y軸方向位於實質上中心處之裝置側接地端子737與一接地線(未展示)電連接。自裝置側斜面表面708伸出之裝置側接地端子737之高度大於其他裝置側端子731至736、738及739之高度。裝置側接地端子737因此在其他裝置側端子731至736、738及739之前與卡匣20之電路板40接觸。

根據此實施例，為加速組裝印刷機，使裝置側端子731至739位於端子基底709上且統一為整合於固持器60中之接觸機構70。然而，使用端子基底709統一之接觸機構70並

非必需的。根據另一實施例，用於接納裝置側端子731至739之一適合結構可與固持器60之底部壁部件601或外部壁603W形成在一起，且裝置側端子731至739可整合於該結構中。因此端子基底709並非必需的。

A-4-3. 槓桿80之詳細結構

圖19係圖解說明槓桿80之外觀之一透視圖。圖20圖解說明在平行於X軸及Z軸之平面(XZ平面，垂直於Y軸之平面)上截取之一軸件主體850之一橫剖面。圖21圖解說明在沿槓桿80之寬度方向(Y軸方向)穿過中心區且平行於X軸及Z軸之平面(XZ平面，垂直於Y軸之平面)上截取之槓桿80之一橫剖面。圖21展示在其中卡匣20正確地附接於固持器60之所設計附接位置處之狀態下槓桿80之橫剖面。

如圖19及圖21中展示，槓桿80包含操作部件830、一對軸件主體850、一導引部件820及嚙合部分810。槓桿80在一個端(+Z軸方向端)上具有操作部件830，且在另一側(-Z軸方向端)上具有嚙合部分810。槓桿80在操作部件830與第一裝置側限制部件810之間具有一旋轉軸800c。換言之，槓桿80在操作部件830與嚙合部分810之間的位置處繞旋轉軸800c樞轉。

槓桿80之操作部件830接收由使用者施加之外部力。如圖21中展示，操作部件830係提供於槓桿80之+Z軸方向端處。操作部件830在卡匣20至固持器60之經附接狀態下位於旋轉軸800c之+Z軸方向側上。操作部件830位於固持器60之第一裝置側側壁部件603之+Z軸方向側上(圖15)。

操作部件830具有一操作表面835及一操作部件相對表面831。操作表面835接收由使用者自+X軸方向側施加至-X軸方向側之外部力(圖5中展示之力 P_r)用於卡匣20自固持器60之拆卸。操作部件相對表面831係在卡匣20至固持器60之經附接狀態下與卡匣20相對之一面。

如圖19中展示，該對軸件主體850係提供於槓桿80之端之間的實質中間位置處。該對軸件主體850界定槓桿80之旋轉軸800c。旋轉軸800c平行於Y軸方向(卡匣20之陣列方向)。該對軸件主體850中之一個軸件主體850a(稱為「第一軸件主體850a」)自槓桿80之+Y軸方向側上之一外部表面893沿+Y軸方向伸出。該對軸件主體850中之另一軸件主體850b(稱為「第二軸件主體850b」)自槓桿80之-Y軸方向側上之一外部表面891沿-Y軸方向伸出。外部表面891及893亦稱為側面891及893。提供於槓桿80上之該對軸件主體850藉由使用如稍後闡述之一保持器而容易地界定旋轉軸800c。

根據此實施例，軸件主體850中之每一者具有一內部弧形表面852、一外部弧形表面854及徑向側面856及858。各別面852、854、856及858形成軸件主體850之圓周表面。內部弧形表面852及外部弧形表面854分別稱為「第一彎曲表面852」及「第二彎曲表面854」。內部弧形表面852及外部弧形表面854之中心對應於旋轉軸800c。內部弧形表面852位於比外部弧形表面854(亦即，在外部弧形表面854之-X軸方向側上)更靠近於第二裝置側側壁部件604之位置

處。

如圖 20 中展示，內部弧形表面 852 在平行於 X 軸及 Z 軸之橫剖面上形成繞旋轉軸 800c 之一弧(其具有半徑 R1a)。外部弧形表面 854 在平行於 X 軸及 Z 軸之橫剖面上形成繞旋轉軸 800c 之一弧(其具有半徑 R2a)。半徑 R1a 小於半徑 R2a。如上文所述，作為圓周表面之部分，每一軸件主體 850 具有同心的內部弧形表面 852 及外部弧形表面 854，內部弧形表面 852 位於比外部弧形表面 854 更靠近於第二裝置側側壁部件 604 之位置處。因此旋轉軸 800c 在不阻礙卡匣 20 之情況下位於卡匣室 602 中較靠近於卡匣 20 之位置處。此使得卡匣 20 之第一限制部分 210 之嚙合部分 212 能夠由嚙合部分 810 鎖定，同時減少與第一鎖定位置 810L 之一偏離。在旋轉軸 800c 位於遠離卡匣 20 之位置處之情況下，槓桿 80 與針對卡匣 20 之正確安裝狀態而設計之附接位置之任何移位皆導致嚙合部分 810 沿 Z 軸方向之一明顯位移。將旋轉軸 800c 定位於較靠近於卡匣 20 之位置處有利地減少當在卡匣 20 正確地附接於所設計附接位置處之狀態下槓桿 80 自標準姿態移位時嚙合部分 810 沿 Z 軸方向之位移。即，此定位使得能夠在與第一鎖定位置 810L 具有較少偏離之情況下由嚙合部分 810 鎖定卡匣 20。將外部弧形表面 854 之半徑 R2a 設定為大於內部弧形表面 852 之半徑 R1a 有利地防止軸件主體 850 之強度降級。「鎖定位置(第一鎖定位置)810L」意指其中在將卡匣 20 附接於設定為理想設計位置之附接位置處時第一裝置側鎖定表面 811 (嚙合部分 810 之第一部分)鄰接第

一卡匣側鎖定表面211 (第一卡匣側限制部分210之第一鄰接部分)之位置。

嚙合部分810用於在經附接狀態下鎖定卡匣20並限制卡匣20之運動。如圖21中展示，嚙合部分810提供於槓桿80之-Z軸方向端上。在卡匣20至固持器60之經附接狀態下，嚙合部分810位於旋轉軸800c之-Z軸方向側上。

如圖21中展示，嚙合部分810藉由兩個部分鎖定第一卡匣側限制部分210(圖5)。嚙合部分810包含作為第一部分之第一裝置側鎖定表面811 (第一裝置側限制元件)、一凹槽815及作為第二部分之一第二裝置側鎖定表面813 (第二裝置側限制元件)。根據此實施例，嚙合部分810之兩個裝置側鎖定表面811及813經定位以彼此橫穿。

第一裝置側鎖定表面811係呈繞旋轉軸800c之一弧形狀之一彎曲表面。第一裝置側鎖定表面811因此在平行於X軸及Z軸之橫剖面上(亦即平行於XZ平面之橫剖面，即垂直於Y軸之橫剖面)具有繞旋轉軸800c之弧形狀。對於卡匣20至固持器60之附接，此結構使得第一裝置側鎖定表面811能夠平滑地移動至鎖定位置810L並鎖定卡匣20。對於卡匣20自固持器60之拆卸，此結構使得第一裝置側鎖定結構811能夠平滑地解鎖卡匣20。此結構因此確保卡匣20至固持器60之平滑附接及自固持器60之平滑拆卸。

在鎖定位置(第一鎖定位置) 810L處，第一裝置側鎖定表面811沿X軸方向靠近於旋轉軸800c。換言之，根據此實施例，在鎖定位置(第一鎖定位置) 810L處，第一裝置側鎖定

表面811位於大致在旋轉軸800c下方處。更具體而言，在鎖定位置(第一鎖定位置)810L處，第一裝置側鎖定表面811位於旋轉軸800c之稍微-X軸方向側上。在鎖定位置810L處，第一裝置側鎖定表面811相應地界定一平面，該平面以一大致直角橫穿在經附接狀態下之卡匣20自裝置側端子700及彈性部件648接收之+Z軸方向力。根據此實施例，與作為彎曲表面之第一裝置側鎖定表面811接觸之平面係在鎖定位置810L處之一實質上水平平面。此減少在將卡匣20安裝於印刷機中時釋放第一卡匣側鎖定表面211與第一裝置側鎖定表面811之間的嚙合之可能性。沿X軸方向之第一鎖定位置810L因此較佳地係靠近於旋轉軸800c且在旋轉軸800c之-X軸方向側上之位置。此使得與第一裝置側鎖定表面811接觸之平面實質上水平，且防止將+X軸方向力自經附接狀態下之卡匣20施加至第一裝置側鎖定表面811。將第一鎖定位置810L定位於沿X軸方向靠近於旋轉軸800c處有利地減少鎖定位置沿Z軸方向之一偏離，即使在第一卡匣側鎖定表面211及第一裝置側鎖定表面811之實際鎖定位置與第一鎖定位置810L稍微偏離時亦如此。換言之，此減少卡匣20沿Z軸方向相對於固持器60之偏離，且確保卡匣側端子與裝置側端子700之良好電連接。舉例而言，在平行於X軸及Z軸之平面上截取之槓桿80之橫剖面上，第一鎖定位置810L應經定位以使得穿過旋轉軸800c且平行於Z軸方向之直線與連接旋轉軸800c和第一鎖定位置810L之直線之間的一角A較佳地不大於15度，更佳地不大

於10度，且進一步地較佳地不大於5度。角A亦較佳地不大於1度。

如圖19中展示，導引部件820係提供於操作部件830與嚙合部分810之間以自+Z軸方向端延伸至-Z軸方向端。導引部件820用於將第一卡匣側限制部分210（圖12中所展示）導引至嚙合部分810，同時在卡匣20至固持器60之附接過程中限制卡匣20沿Y軸方向之運動。卡匣20可因此正確地附接於所設計之附接位置處。

導引部件820係藉由沿Y軸方向提供之一導引底部壁821及朝向-X軸方向與導引底部壁821垂直成角之一對導引壁860形成之一凹部。導引底部壁821及該對導引壁860易於形成該凹部以接納結構化為突出部之第一卡匣側限制部分210。該對導引壁860包含提供於+Y軸方向側上之一第一導引壁860a及提供於-Y軸方向側上之一第二導引壁860b。軸件主體850a位於第一導引壁860a之外部表面893上，而軸件主體850b位於第二導引壁860b之外部表面891上。

兩個導引壁860a與860b之間的間距（亦即，兩個導引壁860a與860b之內部表面之間的距離）小於卡匣20之Y軸方向長度，但大於第一卡匣側限制部分210之Y軸方向長度（如在圖12中可看到）。針對卡匣20至固持器60之附接，第一卡匣側限制部分210經導引部件820接納並容易地及安全地導引至嚙合部分810，而該對導引壁860a及860b限制卡匣20沿Y軸方向之運動且導引底部壁821限制卡匣20沿Z軸方向之運動。

在啮合部分810之側上之導引底部壁821之一個部分具有經組態以接納第一卡匣側限制部分210之第二部分214之一凹槽870 (圖12)。凹槽870沿+X軸方向自導引底部壁821之表面凹陷。凹槽870沿導引底部壁821之+Z軸方向自中間延伸至其-Z軸方向端。

設定於固持器60上之槓桿80經組態以藉由其靜重量將第一裝置側鎖定表面811移動至第一鎖定位位置810L。在軸件主體850由保持器690保持時，槓桿80經斜置以將第一裝置側鎖定表面811定位於旋轉軸800c之-X軸方向側上(圖21)。根據一項實施例，可藉由將槓桿80之重心定位於旋轉軸800c之-Z軸方向側上及-X軸方向側上而使槓桿80斜置。根據另一實施例，可藉由將槓桿80之重心定位於旋轉軸800c之+Z軸方向側上及+X軸方向側上而使槓桿80斜置。

A-4-4. 保持器690之詳細結構

圖22係保持器690之一分解透視圖及槓桿80之一透視圖。槓桿80經保持器690保持而以一可旋轉方式附接至固持器60。圖22展示用以保持槓桿80之保持器690之部分結構。保持器690係由一第一保持器部件650及一第二保持器部件680之一組合結構化。根據此實施例，保持器690係由一合成樹脂(更具體而言，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亦具有用作第三裝置側限制元件之突出部636。

第一保持器部件650之該對直立部分651係跨越用於接納

槓桿80之一間距配置。直立部分651中之每一者具有用以接納槓桿80之軸件主體850之一承載元件654。根據此實施例，直立部分651中之每一者亦具有用以嚙合第二保持器部件680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亦具有一彈性部件682。

第二保持器部件680之該對直立部分681係跨越與第一保持器部件650之該對直立部分651之間的間距相同的間距而配置。直立部分681中之每一者具有用以阻塞承載元件654之一阻塞表面684，以便防止槓桿80之軸件主體850非預期地自承載元件654解耦合。根據此實施例，直立部分681中之每一者亦具有適合第一保持器部件650之嚙合孔656之一嚙合突出部686。

對於槓桿80至固持器60之附接，藉由將槓桿80之各別軸件主體850設定至第一保持器部件650之該對直立部分651之對應承載元件654中而使槓桿80位於該對直立部分651之間。隨後，兩個保持器部件650及680經組裝以使得承載元件654與裝配於其中的槓桿80之軸件主體850一起由第二保持器部件680之對應阻塞表面684阻塞。第一保持器部件650及第二保持器部件680隨後(舉例而言)藉助插入通孔658及688中之螺釘固定至固持器60之壁。此以一可旋轉方式將槓桿80附接至固持器60。

圖23係展示在卡匣20至固持器60之經附接狀態下槓桿80

之周邊結構之一剖視圖。參照圖23闡述槓桿80之軸件主體852與第一保持器部件650之承載元件654之間的關係。圖23展示在穿過第一裝置側鎖定表面811且平行於X軸及Z軸之平面上截取之鎖定卡匣20之槓桿80之橫剖面。圖23中之虛線展示槓桿80之軸件主體850之突出形狀，且雙點鏈線展示承載元件654及阻塞表面684之突出形狀。

如自圖23易於瞭解，槓桿80之旋轉軸800c係透過軸件主體850之內部弧形表面852及外部弧形表面854與承載元件654之接觸而定位。逆時針方向(自+Y軸方向看到)轉動槓桿80致使軸件主體850之徑向側面856鄰接承載元件654。此進一步限制槓桿80之逆時針方向(自+Y軸方向看到)旋轉。順時針方向(自+Y軸方向看到)轉動槓桿80致使軸件主體850之徑向側面858鄰接阻塞表面684。此進一步限制槓桿80之順時鐘方向(自+Y軸方向看到)旋轉。此確保槓桿80之穩定旋轉且在穩定狀態下將卡匣20保持於所設計附接位置處。

在槓桿80之旋轉期間，彈性部件682鄰接位於旋轉軸800c之-Z軸方向側上之槓桿80之一嚙合後面880。彈性部件682因此限定在卡匣20至固持器60之附接及自固持器60之拆卸期間槓桿80之可旋轉範圍。在卡匣20至固持器60之附接中，彈性部件682鄰接槓桿80之嚙合後面880且係彈性變形的，以沿包含-X軸方向向量分量之方向按壓嚙合後面880。此確保槓桿80之嚙合部分810移動至鎖定位置(第一鎖定位置)810L。

A-5. 卡匣20至固持器60之附接及自固持器60之拆卸

圖24至圖27展示用於卡匣20至固持器60之附接或安裝之程序(附接程序)。圖24至圖27係對應於圖5及圖17之剖視圖且以此次序按時間序列配置。

對於卡匣20至固持器60之附接，該程序首先透過固持器60之頂部面插入卡匣20，如圖24中展示。該程序隨後沿-Z軸方向或安裝方向移動卡匣20以使得卡匣20之第二卡匣側限制元件220側首先進入至固持器60中，並將第二卡匣側限制元件220插入至第二裝置側限制元件620中。在圖24之狀態下，卡匣20之第一卡匣側限制部分210位於固持器60中之槓桿80之嚙合部分810之+Z軸方向側上。

卡匣20自圖24之狀態繞第二卡匣側限制元件220(其插入第二裝置側限制元件620中)作為旋轉樞軸點順時鐘方向(自+Y軸方向看到)樞轉，以使得卡匣20之第三面203側朝向固持器60之底部壁部件601移動。如圖25中展示，第一卡匣側限制部分210隨後沿-Z軸方向移動，而卡匣20沿Y軸方向及沿X軸方向之運動由槓桿80之導引部件820(亦即該對導引壁860a及860b)及圖19中展示之導引底部壁821限制。

在卡匣20自圖25之狀態進一步轉動以將其第三面203側壓入時，沿-Z軸方向進一步按壓第一卡匣側限制部分210。如圖26中展示，隨後藉由第一卡匣側限制部分210沿-X軸方向按壓槓桿80以使其逆時針方向(自+Y軸方向看到)轉動。槓桿80鄰接彈性部件682並沿順時針方向(自+Y軸方向看到)按壓回槓桿80之方向自彈性部件682接收按壓

力。此按壓力係包含一-X軸方向向量分量之一外部力。槓桿80之可旋轉範圍因此由彈性部件682限定。圖26之此狀態(其中槓桿80鄰接彈性部件682並由彈性部件682按壓)維持至進一步擠壓卡匣20且第一卡匣側限制部分210壓製槓桿80之導引部件820為止。

在卡匣20自圖26之狀態進一步轉動以擠壓其第三面203側時，第一卡匣側限制部分210最終壓製住槓桿80之導引部件820。槓桿80隨後經轉動以沿-X軸方向移動第一卡匣側限制部分210，如圖27中展示。嚙合部分810因此移動至第一鎖定位位置810L並將第一卡匣側限制部分210鎖定於第一鎖定位位置810L處。更具體而言，如藉由右下角近視圖所展示，嚙合部分810之第一裝置側鎖定表面811(第一部分)鄰接第一卡匣側限制部分210之第一卡匣側鎖定表面211(第一鄰接部分)，以限制卡匣20沿+Z軸方向之運動。嚙合部分810之第二裝置側鎖定表面813(第二部分)亦鄰接第一卡匣側限制部分210之第二卡匣側鎖定表面213(第二鄰接部分)，以限制卡匣20沿+X軸方向之運動。儘管第一卡匣側鎖定表面211及第二卡匣側鎖定表面213在圖27之近視圖中展示為兩個單獨的實質上正交表面，但如在圖27A中可看到，第一限制部分210之第一部分212可形成有一彎曲表面，以使得第一卡匣側鎖定表面211及第二卡匣側鎖定表面213組態為同一表面之單獨區段。另一選擇係，如在圖27B中可看到，第一限制部分210之第一部分212可形成有一平整斜表面或其他形狀，以使得第一卡匣側鎖定表面

211及第二卡匣側鎖定表面213組態為同一表面之單獨區段。作為安裝之部分，在第二卡匣側限制元件220與第二裝置側限制元件620嚙合且第一卡匣側限制部分210與嚙合部分810嚙合之同時，卡匣20之油墨供給結構280隨後與印刷材料供給管640連接。此完成卡匣20至固持器60之附接。卡匣20在所設計附接位置處之正確附接實現卡匣側端子400與裝置側端子700之間的電連接，以允許卡匣20與印刷機50之間的信號傳輸。

根據此實施例，如圖23及圖27中展示，彈性部件682經組態以不鄰接槓桿80且因此在卡匣20至固持器60之經附接狀態下不將一外部力施加至槓桿80。此減少槓桿80藉由外部力而塑性變形之可能性及嚙合部分810自第一鎖定部分810L偏離之可能性。此相應地確保卡匣側端子400與裝置側端子700之間的穩定電連接。

根據另一實施例，彈性部件682可經設計以鄰接槓桿80且因此在卡匣20至固持器60之經附接狀態下沿包含-X軸方向向量分量之方向將一力施加至槓桿80。於此應用中，彈性部件682沿包含-X軸方向向量分量之方向將力連續地施加至槓桿80，而不管槓桿80之位置如何。此藉助足夠的力將嚙合部分810移動至第一鎖定部分810L用於卡匣20至固持器60之附接。此給出猛烈啞聲以通知使用者藉由嚙合部分810來鎖定卡匣20。

根據另一實施例，可省略彈性部件682。此應用減少總零件數目。

闡述卡匣20自固持器60之拆卸之程序。對於卡匣20自固持器60之拆卸，使用者沿-X軸方向按壓操作部件830。換言之，使用者沿包含-X軸方向向量分量之方向將外部力 P_r (圖5)施加至操作部件830。槓桿80隨後沿包含+X軸方向向量分量之方向繞旋轉軸800c移動嚙合部分810。同時，第一卡匣側鎖定表面211沿圖23中展示之箭頭Y22方向旋轉及移動。此使第一卡匣側限制部分210自嚙合部分810脫離且消除對卡匣20之第三面203側沿+Z軸方向之運動之限制。消除對卡匣20沿+Z軸方向之運動之限制致使卡匣20之第三面203側藉由來自接觸機構70之按壓力 P_t 而沿+Z軸方向移動。此使卡匣20自圖27之狀態移動至圖26之狀態。卡匣20繞插入第二裝置側限制元件620中之第二卡匣側限制元件220作為旋轉樞軸點進一步逆時針方向(自+Y軸方向看到)轉動，以將卡匣20之第三面203側自固持器60之底部壁部件601拉開。此使卡匣20自圖26之狀態移動至圖25之狀態且進一步至圖24之狀態。使用者可沿包含-X軸方向向量分量之方向將力施加至突出部260以轉動卡匣20。此操作逆時針方向(自+Y軸方向看到)轉動卡匣20之第三面203側並沿+Z軸方向移動卡匣20之第三面203側。使用者固持卡匣20之第三面203側並自第二裝置側限制元件620拉開第二卡匣側限制元件220，以自固持器60移除卡匣20。

如圖27之近視圖中展示，槓桿80之操作部件830包含操作部件相對表面831。針對在經附接狀態下之卡匣20自固持器60之移除，在使用者按壓操作部件830時，操作部件

相對表面 831 與突出部 260 接觸。操作部件相對表面 831 沿包含一 -X 軸方向向量分量及一 +Z 軸方向向量分量之一方向傾斜。沿箭頭 Y27 方向繞旋轉軸 800c 轉動槓桿 80 致使操作部件相對表面 831 與突出部 260 接觸並沿包含 -X 軸方向向量分量及 +Z 軸方向向量分量之一方向 Yh 按壓突出部 260。此促進卡匣 20 自固持器 60 之拆卸。即使在卡匣 20 由固持器 60 之某一部分卡住且不透過第一卡匣側鎖定表面 211 自第一鎖定位位置 810L 沿 +X 軸方向之穿行而沿 +Z 軸方向移送時，卡匣 20 之第三面 203 側亦可藉由使用操作部件相對表面 831 及突出部 260 而沿 +Z 軸方向移動。

A-6. 使用附接偵測端子之附接偵測方法

圖 28 係圖解說明根據第一實施例之卡匣 20 之電路板 40 及印刷機 50 之電結構之一方塊圖。印刷機 50 包含一顯示面板 590、一電力電路 580、一主控制電路 570 及一副控制電路 550。顯示面板 590 用作一顯示單元以通知使用者各種資訊，舉例而言印刷機 50 之操作條件及卡匣 20 之附接狀態。顯示面板 590 可提供於自印刷機 50 外側可見之一操作單元 (未展示) 上。電力電路 580 包含用以產生一第一電源電壓 VDD 之一第一電源 581 及用以產生一第二電源電壓 VHV 之一第二電源 582。第一電源電壓 VDD 係用於邏輯電路之普通電源電壓 (例如，額定電壓為 3.3 V)。第二電源電壓 VHV 係用於驅動印刷頭 540 (圖 2) 供用於油墨噴射之高電壓 (例如，額定電壓為 42 V)。此等電壓 VDD 及 VHV 係供給至副控制電路 550，同時根據需要而供給至其他電路。主控制

電路 570 包含一 CPU 571 及一記憶體 572。副控制電路 550 包含一記憶體控制電路 551 及一附接偵測電路 552。包含主控制電路 570 及副控制電路 550 之電路結構稱為「控制電路」。

在提供於卡匣 20 之電路板 40 上之九個端子當中(圖 10)，重設端子 432、時鐘端子 433、電源端子 436、接地端子 437 及資料端子 438 與記憶體單元 420 電連接。記憶體單元 420 係不具有一位址端子之一非揮發性記憶體。在記憶體單元 420 中，基於自時鐘端子 433 輸入之時鐘信號 SCK 之脈衝數目及自資料端子 438 輸入之命令資料來判定欲存取之一記憶體胞。記憶體單元 420 與時鐘信號 SCK 同步地自資料端子 438 接收資料或將資料發送至資料端子 438。時鐘端子 433 用於將時鐘信號 SCK 自副控制電路 350 供給至記憶體單元 420。印刷機 50 將用於驅動記憶體單元 420 之電源電壓(舉例而言，額定電壓為 3.3 V)及接地電壓(0 V)分別施加至電源端子 436 及接地端子 437。用於驅動記憶體單元 420 之電源電壓可係由印刷機 50 直接施加之第一電源電壓 VDD 或可由第一電源電壓 VDD 產生以低於第一電源電壓 VDD。資料端子 438 用於副控制電路 550 與記憶體單元 420 之間的資料信號 SDA 之傳輸。重設端子 432 用於將重設信號 RST 自副控制電路 550 供給至記憶體單元 420。四個附接偵測端子 431、434、435 及 439 藉由卡匣 20 之電路板 40 中之佈線而互連(圖 3)且皆係接地的。舉例而言，附接偵測端子 431、434、435 及 439 與接地端子 437 連接以接地。根據另一實施

例，附接偵測端子431、434、435及439可在不藉助接地端子437之情況下藉由任何連接路徑而接地。如自此說明易於瞭解，附接偵測端子431、434、435及439可與記憶體端子(或記憶體單元420)之部分連接，但較佳地不與除接地端子437或記憶體單元420外的任何記憶體端子連接。附接偵測端子與記憶體端子或記憶體單元之不連接導致不將除一附接檢查信號外的任何信號或電壓施加至附接偵測端子且因此確保準確的附接偵測。四個附接偵測端子431、434、435及439藉由圖28之所圖解說明實例中之佈線而互連，但連接路徑之部分可由一電阻置換。

在圖28中，將路徑名稱SCK、VDD、SDA、RST、OV1、OV2、DT1及DT2指派給使裝置側端子731至739與電路板40之卡匣側端子431至439連接之各別連接路徑。針對該等路徑名稱相對於對記憶體單元420之連接路徑來使用信號名稱。

圖29圖解說明電路板40與附接偵測電路552之間的連接。電路板40之四個附接偵測端子431、434、435及439經由對應裝置側端子731、734、735及739與附接偵測電路552連接。電路板40之四個附接偵測端子431、434、435及439接地。裝置側端子731、734、735及739與附接偵測電路552之間的連接連接分別經由拉升電阻連接至副控制電路550中之電源電壓VDD(額定電壓為3.3 V)。

在圖29之所圖解說明實例中，電路板40上之四個附接偵測端子431、434、435及439中之三個端子431、434及435

與對應裝置側端子731、734及735具有良好連接。然而，附接偵測端子439與對應裝置側端子739具有不良連接。在良好連接狀態下之三個裝置側端子731、734及735之連接路徑之電壓位準係L位準(接地電壓位準)，而在不良連接狀態下之裝置側端子739之連接路徑之電壓位準係H位準(電源電壓VDD位準)。附接偵測電路552可檢查此等連接路徑之電壓位準，以識別相對於四個附接偵測端子731、734、735及739中之每一者之良好/不良連接狀態。

電路板40上之四個附接偵測端子431、434、435及439之接觸部分cp位於一第一區域400P外側，該第一區域400P包含記憶體端子432、433、436、437及438之接觸部分cp。四個附接偵測端子431、434、435及439之接觸部分cp位於一個四邊形第二區域400T之四個拐角處，該第二區域400T包含第一區域400P。第一區域400P較佳地係包含五個記憶體端子432、433、436、437及438之接觸部分cp之一最小可能四邊形。第二區域400T較佳地係包含卡匣側端子431至439之全部接觸部分cp之一最小可能四邊形。

在所有四個附接偵測端子431、434、435及439之良好接觸狀態下，卡匣20不具有明顯傾角且確保記憶體端子432、433、436、437及438之良好接觸。另一方面，在四個附接偵測端子431、434、435及439中之任何一或多者之不良接觸狀態下，卡匣20具有一明顯傾角且可導致記憶體端子432、433、436、437及438中之任何一或多者之不良接觸。根據一較佳實施例，在四個附接偵測端子431、

434、435及439中之任何一或多者之不良接觸狀態下，附接偵測電路552顯示在顯示面板390上指示詳細附接之資訊(字符串或影像)以通知使用者該失敗附接。

出於下列原因，將附接偵測端子431、434、435及439之接觸部分cp配置於圍繞第一區域400P之四個拐角處，其中第一區域400P包含記憶體端子432、433、436、437及438之接觸部分cp。在卡匣20至固持器60之經附接狀態下，存在用於使卡匣20斜置之一定邊限，以使得卡匣20之電路板40可相對於固持器60之接觸機構70而傾斜。舉例而言，使卡匣20斜置以使得電路板40上之上部線R2(圖10A)中之端子431至434(更具體而言，其接觸部分)比下部線R1(圖10A)中之端子435至439(更具體而言，其接觸部分)更遠離接觸機構70可導致上部線R2中之端子431至434中之任一者之不良接觸。使卡匣20斜置以使得電路板40上之下部線R1中之端子435至439(更具體而言，其接觸部分)比上部線R2中之端子431至434(更具體而言，其接觸部分)更遠離接觸機構70可導致下部線R1中之端子435至439中之任一者之不良接觸。使卡匣20斜置以使得電路板40之左側邊緣(圖10A)比右側邊緣更遠離接觸機構70可導致電路板40之左側上之端子431、432、435、436及437中之任一者之不良接觸。使卡匣20斜置以使得電路板40之右側邊緣比左側邊緣更遠離接觸機構70可導致電路板40之右側上之端子433、434、437、438及439中之任一者之不良接觸。該不良接觸可導致在自記憶體單元420讀取資料或將資料寫入至記憶

體單元420中時的一錯誤。針對良好/不良接觸而檢查配置於第一區域400P (包含記憶體端子432、433、436、437及438之接觸部分cp)外側之四個拐角處之所有四個附接偵測端子431、434、435及439之接觸部分cp有利地防止不良接觸及由於卡匣20之此斜置所致的記憶體單元420中之一所得存取錯誤。

A-7. 實施例之有利效應

與先前提及之美國公開案第2005/0151811號及美國專利第6,276,780號中揭示之結構相比之此實施例之某些有利效應。

在根據此實施例之印刷材料供給系統10中，槓桿80係提供於固持器60上，且第一卡匣側限制部分210係提供於卡匣20上。卡匣側限制部分210位於槓桿80之旋轉軸800c之-Z軸方向側上。不同於美國公開案第2005/0151811號中槓桿與卡匣成整體之結構，用於與固持器嚙合之嚙合部件不位於旋轉軸與槓桿之操作部件之間的位置處。因此，不需要使槓桿與卡匣側面之間具有一相對大距離。該實施例之結構因此縮短卡匣20之槓桿80與第三面203之間的距離，亦即沿X軸方向之尺寸，同時縮短槓桿之長度，亦即沿Z軸方向之尺寸。此允許印刷機50及整個印刷材料供給系統10之明顯尺寸減小，以及用於卡匣20之運輸及分配之封裝之尺寸減小，此有利地減小運輸成本及分離成本。此有利效應並非藉由如美國專利第6,276,780號中所述僅將槓桿提供於印刷機固持器上而非卡匣上而達成。此有利效應係藉

由將槓桿80之旋轉軸800c提供於操作部件830與嚙合部分810之間並將卡匣側限制部分210定位於槓桿80之旋轉軸800c之-Z軸方向側上而達成。

根據該實施例之印刷材料供給系統10包含相對短的槓桿80及具有小尺寸及簡單結構(例如，突出部)之第一卡匣側限制部分210。與美國公開案第2005/0151811號中所闡述之結構相比，此增加槓桿80及第一卡匣側限制部分210之剛度，且允許針對槓桿80及第一卡匣側限制部分210(卡匣20)選擇相對高剛度之材料。此導致明顯地減少槓桿80及第一卡匣側限制部分210之塑性變形或潛變變形之可能性。在經附接狀態下，卡匣20可保持於固持器60中之正確位置處，固持器維持卡匣側端子431至439與裝置側端子731至739之間的正常或良好接觸並減少不良連接。由於此實施例之第一卡匣側限制部分210具有小尺寸及簡單結構，因此不同於美國公開案第2005/0151811號之卡匣，在用於卡匣20之運輸及分配之封裝中，尤其是在真空封裝中，不要求特別關注於防止槓桿之塑形變形。此改良使用者之便利。如該實施例中所述提供突出部作為第一卡匣側限制部分210係對於此有利效應而言尤其較佳的。

在根據該實施例之印刷材料供給系統10中，卡匣側限制部分210位於槓桿80之旋轉軸800c之-Z軸方向側上。如先前所述，裝置側端子731至739在卡匣20之經附接狀態下沿按壓回電路板40之方向(亦即，沿包含+Z軸方向向量分量及-X軸方向向量分量之方向)產生按壓力 P_t 。預期此按壓

力 P_t 將在經附接狀態下沿 +Z 軸方向移動卡匣 20。然而，在該實施例之印刷材料供給系統 10 中，槓桿 80 之旋轉軸 800c 位於第一卡匣側限制部分 210 之 -Z 軸方向側上，以使得槓桿 80 限制卡匣 20 自 +Z 軸方向側至 -Z 軸方向側之運動。

根據此實施例，第一卡匣側限制部分 210 位於槓桿 80 之旋轉軸 800c 之 -Z 軸方向側上及 -X 軸方向側上。在卡匣 20 沿 +Z 軸方向移動時，在槓桿 80 上出現旋轉力矩，如圖 5 中之箭頭 M 所展示。此力矩起作用以致使嚙合部分 810 沿 -X 軸方向強烈地按壓第一卡匣側限制部分 210。此力矩亦起作用以與藉由按壓力 P_t 之 X 軸方向向量分量沿 -X 軸方向移動卡匣 20 一致地移動槓桿 80 之嚙合部分 810。在經附接狀態下之卡匣 20 因此接收該力以被壓抵裝置側底部壁部件 601 及第二裝置側側壁部件 604。該實施例之此結構防止卡匣 2 非預期地自固持器 60 解耦合，因此維持卡匣側端子 431 至 439 與裝置側端子 731 至 739 之間的正常或良好接觸並減少不良連接之可能性。

如圖 27 中展示，第一卡匣側限制部分 210 包含：第一卡匣側鎖定表面 211，其鄰接嚙合部分 810 之第一部分 811 以限制卡匣 20 沿 +Z 軸方向之運動；及第二卡匣側鎖定表面 213，其鄰接嚙合部分 810 之第二部分 812 以限制卡匣 20 沿 +X 軸方向之運動。此確保產生如圖 5 中之箭頭 M 所展示之旋轉力矩，且更有效地減少卡匣側端子 431 至 439 與裝置側端子 731 至 739 之間的不良連接之可能性。

如圖 12 中展示，根據此實施例，第一卡匣側限制部分

210具有第二部分214。第一卡匣側限制部分210減少在卡匣20至固持器60之附接中將第一卡匣側限制部分210鎖定於啮合部分810之-Z軸方向側上之位置處之可能性。在卡匣20至固持器60之附接過程中，使用者可比圖27之狀態更深地將卡匣20沿-Z軸方向按壓至固持器60中。即使於此情形中，第一卡匣側限制部分210之第二部分214亦鄰接槓桿80之第二裝置側鎖定表面813，以防止第一卡匣側限制部分210位於啮合部分810之-Z軸方向側上。此減少第一卡匣側限制部分210由啮合部分810鎖定於非意欲之鎖定位位置處之可能性。

A-7-2. 在卡匣之經附接狀態下外部力效應之減少

圖30展示在經附接或經安裝狀態下施加至卡匣20之外部力。在印刷機50之印刷操作期間，固持器60及卡匣20沿主掃描方向(卡匣20之Y軸方向或寬度方向)來回地移動。卡匣20因此在固持器60沿寬度方向之加速及減速期間接收外部力(慣性力)。接收外部力之卡匣20可沿包含寬度方向向量分量(Y軸方向向量分量)之旋轉方向繞油墨供給結構280(圖27)及印刷材料供給管640轉動。更具體而言，卡匣20之第三面203側可沿箭頭YR1之方向轉動，而卡匣20之第四面204側可沿箭頭YR2之方向轉動。卡匣20之第二面202側亦可沿箭頭YR3之方向轉動。箭頭YR1之方向及箭頭YR2之方向係繞Z軸之旋轉方向，其包含Y軸方向向量分量(寬度方向向量分量)。箭頭YR3之方向係繞X軸之旋轉方向，其包含Y軸方向向量分量(寬度方向向量分量)。

沿箭頭YR3之方向移動卡匣20致使沿+Z軸方向拉升卡匣20之第五面205或第六面206。然而，如先前所述，卡匣20沿+Z軸方向之此運動係由槓桿80限制。根據此實施例，第一卡匣側限制部分210靠近於橫穿部分295，如圖13中展示。換言之，第一卡匣側限制部分210靠近於電路板40之板端405。第一卡匣側限制部分210配置成盡可能地靠近於卡匣側端子400。由於第一卡匣側限制部分210係由槓桿80鎖定，因此第一卡匣側限制部分210之周邊實質上不具有外部力所致的位置移位。將卡匣側端子400提供於具有極小位置移位之位置處有效地防止卡匣側端子400之各別端子431至439相對於固持器60之位置不對準，因此維持卡匣側端子400與裝置側端子700之間的穩定電連接。為確保此有利效應，較佳地(在沿-X軸方向自第三面203側觀看卡匣20時)將第一卡匣側限制部分210之至少部分(具體而言，第一卡匣側鎖定表面211)沿Y軸方向(寬度方向)定位於第一外部部分435P與第二外部部分439P(圖10A)之間。

如圖7中展示，根據此實施例，卡匣20之拐角區段265具有自第一面201沿+Z軸方向延伸之臺階(第七面)207。第七面207位於斜面表面(第八面)208之-X軸方向側上及-Z軸方向側上。第七面207具有第三卡匣側限制元件250。如圖2及圖14至圖16中展示，固持器60具有第三裝置側限制元件(突出部)636。第三卡匣側限制元件250與突出部636接觸。此進一步限制卡匣20之第三面203側沿寬度方向繞印刷材料供給管640及油墨供給結構280之運動。第三卡匣限

制元件250較佳地結構化為自第七面207沿+X軸方向伸出一對突出部件以如該實施例中所述將突出部636接納於其間。此簡單結構有效地限制卡匣20之第三面203側沿寬度方向繞印刷材料供給管640及油墨供給結構280之運動。

如圖13中展示，根據此實施例，電路板40之端子承載結構408及第三卡匣側限制元件250經配置以沿X軸方向部分地彼此重疊(在自第一面201側沿+Z軸方向觀看卡匣20時)。此進一步有效地限制卡匣20沿箭頭YR1方向之運動，且因此防止卡匣側端子400相對於固持器60之運動(偏離)。

在上述說明中，沿寬度方向施加至卡匣20之外部力係由卡匣20沿主掃描方向之移動而產生之慣性力。然而，施加至卡匣20之外部力不限於此慣性力。舉例而言，在托架外型印刷機中，印刷頭沿主掃描方向移動，但卡匣20附接至靜止固持器且因此不沿主掃描方向移動。然而，在托架外型印刷機中，卡匣20可接收一外部力。更具體而言，可由於(舉例而言)自印刷頭沿主掃描方向之移動而出現之振動而將一外部力(慣性力)施加至卡匣20。

A-7.-3. 卡匣20在經附接狀態下之斜置之減少

如圖12中展示，根據此實施例，第一卡匣側限制部分210經提供以橫穿穿過卡匣20之寬度(Y軸方向長度)之中心之平面Yc。如圖5中展示，在經附接狀態下之卡匣20自固持器60接收包含+Z軸方向向量分量之按壓力Ps及Pt。此等按壓力Ps及Pt將第一卡匣側限制部分210壓抵槓桿80之嚙合部分810。即使在經附接狀態下之卡匣20藉由該外部力

繞X軸或Z軸搖動時，第一卡匣側限制部分210仍幾乎不在橫穿平面Yc之位置之鄰近處移動。

第一卡匣側限制部分210位於靠近於橫穿部分295、亦即靠近於板端405處。提供在極靠近於卡匣側端子400之位置處移動極少之第一卡匣側限制部分210確保卡匣側端子400與接觸機構70之間的一穩定電連接。

具體而言用以限制卡匣側端子400之位置之第一卡匣側限制部分210之有效部分係第一卡匣側鎖定表面211。因此較佳地將第一卡匣側鎖定表面211盡可能地靠近於卡匣側端子400。省略第一卡匣側限制部分210之第三部分215及將第一部分212定位成與第一側290接觸使得第一卡匣側鎖定表面211較靠近於橫穿部分295或板端405。此進一步確保卡匣側端子400與接觸機構70之間的穩定電連接。

根據此實施例，如圖10中展示，在各別卡匣側端子400之接觸部分cp當中，在沿Y軸方向之中心處具有接觸部分cp之接地端子437係提供於橫穿平面Yc之位置處。其他端子431至436、438及439之接觸部分cp經配置以相對於平面Yc與接地端子437之橫穿線作為軸而係對稱的。平面Yc具有尤其少的運動，此乃因第一卡匣側限制部分210之位置係固定的。卡匣側端子400係提供於具有極少運動之平面Yc上或其鄰近處。除在極靠近於卡匣側端子400之位置處提供第一卡匣側限制部分210外，將卡匣側端子400定位於平面Yc上或其鄰近處亦進一步確保卡匣側端子400與接觸機構70之間的穩定電連接。

A-7-4. 在經附接狀態下之經斜置卡匣20之精細調整

根據此實施例，第一卡匣側限制部分210 (更具體而言，第一卡匣側鎖定表面211)位於沿Y軸方向在位於卡匣側端子400之最+Y軸方向側上之第一外部部分435P與位於卡匣側端子400之最-Y軸方向側上之第二外部部分439P之間的範圍40Y內側而非外側處。在將卡匣20附接至固持器60之後，卡匣側端子400自裝置側端子700接收具有+Z軸方向向量分量之力，以精細地調整卡匣20之傾角，或更具體而言其上提供有卡匣側端子400之斜面端子承載結構408之方向。製造錯誤可使來自裝置側斜面表面708之各別裝置側端子731至739之位置或第一卡匣側限制部分210之第一卡匣側鎖定表面211之水平狀態發生變化。即使在此等情形中，斜面端子承載結構408之方向之精細調整亦確保卡匣側端子400與裝置側端子700之間的穩定電連接。

圖31展示斜面端子承載結構408之方向之精細調整。藉由虛線展示在卡匣20之姿態之精細調整之後的卡匣20之位置。於此實例中，裝置側端子700之附接偵測端子731沿+Z軸方向比所設計量更多地自裝置側斜面表面708伸出(圖18)。於此情形中，斜面端子承載結構408自附接偵測端子731沿包含+Z軸方向向量分量之一方向接收力 P_h 。將第一卡匣側鎖定表面211定位於範圍40Y內允許卡匣20繞X軸之更多旋轉。換言之，將力 P_h 施加至斜面端子承載結構408達成卡匣20之姿態之精細調整。在圖31之所圖解說明實例中，卡匣20之姿態經精細調整以朝向第六面206側斜置。

A-7-5. 第二卡匣側限制元件220之有利效應

卡匣20在第四面204上具有第二卡匣側限制元件220 (圖27)，該第二卡匣側限制元件用於限制卡匣20自其+X軸方向側沿+Z軸方向之運動。此進一步確保卡匣側端子400與裝置側端子700之間的穩定電連接。

根據此實施例，第二卡匣側限制元件220係自第四面204沿-X軸方向伸出之突出部。將第二卡匣側限制元件220插入至呈固持器60之通孔之形式之第二裝置側限制元件620 (圖3)中。使用者繞插入第二裝置側限制元件620 (圖3)中之第二卡匣側限制元件220之鄰近處轉動卡匣20供用於卡匣20至固持器60之附接及自固持器60之拆卸。此結構促進卡匣20至固持器60之附接及自固持器60之拆卸。呈突出部之形式之第二卡匣側限制元件220可易於提供於卡匣20之第四面204上。

A-7-6. 突出部260之有利效應

如圖27中展示，根據此實施例，卡匣20在第三面203上之第一卡匣側限制部分210之+Z軸方向側上具有突出部260。針對卡匣20自固持器60之拆卸，自+X軸方向側至-X軸方向側將力施加至槓桿80之操作部件830致使操作部件830與突出部260接觸並沿包含+Z軸方向向量分量之方向Yh按壓突出部260。突出部260相應地接收具有+Z軸方向向量分量之力。此藉由使用操作部件830而促進卡匣20自固持器60之拆卸。即使在卡匣20由固持器60之某些部分卡住且不透過第一卡匣側鎖定表面211自第一鎖定位位置810L

沿+X軸方向之穿行而沿+Z軸方向移動時，亦可藉由使用突出部260而使卡匣20之第三面203側沿+Z軸方向移動。

儘管根據該實施例，外部力係直接自操作部件830施加至突出部260，但亦可不將外部力自操作部件830施加至突出部260。轉動操作部件830使嚙合部分810自第一卡匣側限制部分210脫離，並消除對卡匣20之第三面203側沿+Z軸方向之運動之限制。消除對卡匣20沿+Z軸方向之運動之限制致使藉由來自接觸機構70之按壓力 P_t 而使卡匣20之第三面203側沿+Z軸方向移動。卡匣20之突出部260沿方向 Y_h 同時移動。使用者固持沿方向 Y_h 移動之突出部260之周邊且易於自固持器60拆卸卡匣20。提供突出部260改良卡匣20自固持器60之拆卸之操作性，即使在不將外部力自操作部件830直接施加至突出部260之情況下亦如此。

A-7-7. 油墨供給結構280之位置之有利效應

如圖27中展示，根據此實施例，油墨供給結構280係提供於第一面201上比第三面203更靠近於第四面204之位置處。沿X軸方向在油墨供給結構280之外部表面與第三面203之間的距離相應地大於油墨供給結構280之外部表面與第四面204之間的距離。卡匣側端子400係提供於毗鄰於第三面203之斜面端子承載結構408上。換言之，油墨供給結構280係提供於離開卡匣側端子400之位置處。此減少油墨黏附至卡匣側端子400之可能性，並防止卡匣側端子400與裝置側端子700之間的不良接觸。

A-7-8. 接地端子437之有利效應

根據此實施例，如圖10A中展示，在卡匣側端子400之接觸部分cp當中，在沿Y軸方向之中心處具有接觸部分cp之接地端子437係提供於橫穿穿過卡匣20之寬度(Y軸方向長度)中心之平面Yc之位置處。接地端子437經組態以在卡匣20至固持器60之附接過程中在其他卡匣側端子431至436、438及439之前與接觸機構70接觸。因此在卡匣20之寬度或Y軸方向長度之實質中心處產生首先自固持器60施加至電路板40之按壓力。此防止施加至電路板40之按壓力起作用以使卡匣20沿Y軸方向斜置並因此達成卡匣20在所設計附接位置處之附接。接地端子437在其他卡匣側端子431至436、438及439之前與固持器60之接觸機構70之此接觸有利地防止或減少由接地端子437之接地功能所致的高電壓引發之故障及破壞，即使在將一非預期之高電壓施加至卡匣20時亦如此。

A-7-9. 第一裝置側鎖定表面811之形狀之有利效應

如圖21中展示，第一裝置側鎖定表面811係在平行於X軸及Z軸之橫剖面上繞旋轉軸800c呈弧形形狀之彎曲表面。此確保卡匣20至固持器60之附接及自固持器60之拆卸之平滑操作。將第一裝置側鎖定表面811形成為彎曲表面減少在卡匣20至固持器60之附接過程中由彈性部件648 (圖27)沿+Z軸方向之按壓回量。此確保卡匣側端子400與裝置側端子700之間的良好電接觸。

參照圖32A至圖32F闡述此有利效應之一項實例。圖32A至圖32F之垂直方向對應於Z軸方向；圖式之向上方向對應

於+Z軸方向且向下方向對應於-Z軸方向，此兩個方向彼此相反。圖32A至圖32C展示使用形成為彎曲表面之第一裝置側鎖定表面811之一卡匣之附接，且以此次序按時間序列配置。圖32D至圖32F展示使用形成為一平面之一第一裝置側鎖定表面811t之一卡匣之附接，且以此次序按時間序列配置。

如圖32A中展示，針對卡匣20至固持器60之附接，第一卡匣側限制部分210沿-Z軸方向移動，同時鄰接導引底部壁821。如圖32B中展示，在第一卡匣側限制部分210進一步沿-Z軸方向移動通過導引底部壁821時，第一裝置側鎖定表面811沿箭頭Y32之方向移動。在使用者沿-Z軸方向強烈地按壓卡匣20時，第一卡匣側限制部分210位於第一裝置側鎖定表面811之-Z軸方向側上。在使用者不再固持卡匣20時，藉由彈性部件648及裝置側端子700之按壓力 P_s 及 P_t 沿+Z軸方向向上按壓卡匣20。如圖32C中展示，在第一裝置側鎖定表面811形成為彎曲表面時卡匣20之第一卡匣側限制部分210之向上按壓量係 D_1 。

如圖32D至圖32F中展示，在第一裝置側鎖定表面811t形成為平面時，第一卡匣側限制部分210之向上按壓量係 D_2 ，其大於 D_1 。

在卡匣20之經附接狀態下，形成為彎曲表面之第一裝置側鎖定表面811可比形成為平面之第一裝置側鎖定表面811t位於更-Z軸方向側上。此減少第一卡匣側限制部分210之向上按壓量。

根據此實施例，位於預置或第一鎖定位位置810L處之第一裝置側鎖定表面811沿X軸方向靠近於旋轉軸800c (圖21)。此減少第一裝置側鎖定表面811沿Z軸方向之移動距離，即使在實際鎖定位位置沿X軸方向與第一鎖定位位置810L偏離時亦如此。此相應地防止卡匣20沿Z軸方向相對於固持器60偏離。

B. 額外實施例

圖33圖解說明根據一第二實施例之一印刷機50a。圖33展示根據第一實施例對應於圖17之橫剖面之橫剖面。與第一實施例之印刷機50之差異係，一保持器690a不具有彈性部件682。在其他方面，第二實施例之印刷機50a具有與第一實施例之印刷機50相同的結構。相同元件係由相同符號表達且不在本文中具體闡釋。附接至印刷機50a之卡匣20具有與附接至第一實施例之印刷機50之卡匣20相同的結構。

如圖33中展示，保持器690a不具有用以沿包含-X軸方向向量分量之方向按壓槓桿80之一彈性部件。然而，槓桿80經設計以藉由其靜重量將其第一裝置側鎖定表面811定位於第一鎖定位位置810L處，以使得卡匣20之第一卡匣側鎖定表面211由槓桿80之第一裝置側鎖定表面811鎖定。

第二實施例之印刷機50a具有與第一實施例之印刷機60之彼等優勢類似之優勢。另外，不具有一彈性部件之保持器690之結構減少保持器690之可能損壞或斷裂，且減少總零件數目以減少印刷機50a之製造成本。

C. 第三實施例

圖34係圖解說明根據一第三實施例之一卡匣20b之外觀之一透視圖。與第一實施例之卡匣20(圖7)之差異係卡匣20b之尺寸。在其他方面，第三實施例之卡匣20b與第一實施例之卡匣20之結構具有相同結構。相同元件係由相同符號表達且不在本文中具體闡釋。第三實施例之一印刷機係針對卡匣20b採用但具有與第一實施例之固持器60以及固持器60上提供之各別部件(舉例而言，槓桿80)之結構相同的結構。

卡匣20b具有比第一實施例之卡匣20之彼等尺寸更大的尺寸且能夠含納更大量的油墨。卡匣20b可附接至能夠印刷大紙(例如，尺寸為A2至A0)之一大型噴墨印刷機之一卡匣安裝結構。卡匣20b沿-Z軸方向作為安裝方向SD附接至大型噴墨印刷機之卡匣安裝結構。根據此實施例，-Z軸方向係水平方向。在卡匣20b至卡匣安裝結構之經附接狀態下，X軸方向係垂直方向。更具體而言，+X軸方向係垂直向上方向，且-X軸方向係垂直向下方向。

D. 卡匣結構之修改

圖35至圖37展示卡匣結構之修改。此等卡匣係設計用於具有與根據第一實施例之印刷機50之結構相同的結構之印刷機。與第一實施例之卡匣20之元件相同的此等卡匣之元件係由相同符號表達。

D-1. 卡匣外部形狀之修改

圖35A至圖35H係展示根據其他實施例之卡匣外部形狀

之概念圖。圖35A中展示之一卡匣20c具有一橢圓形或卵形側面之一殼體。卡匣20c具有提供於前面上之第一卡匣側限制部分210及電路板40。油墨供給結構280形成於卡匣20c之底部面上，且第二卡匣側限制元件220提供於卡匣20c之後面上。在自卡匣20c之前面側看卡匣20c時，此卡匣20c具有一固定寬度。此卡匣20c與圖7中展示之卡匣20相容，只要第一卡匣側限制元件210及第二卡匣側限制元件220、電路板40及油墨供給結構280經結構化以與印刷機50中之對應部分可連接即可。

圖35B中展示之一卡匣20d具有與圖7中展示之卡匣20相同的一近似長方體形狀。與圖7之卡匣20之大的差異係第八面208不與第三面203之下部端連續。圖35G中展示之卡匣20L在形狀及設計上類似於卡匣20d，其中第一卡匣側限制元件210之放置係提供於較靠近於端子承載結構408處。圖35C及圖35D中展示之卡匣20e及20f不具有圖7之卡匣20中包含之第七面。在圖35E中展示之一卡匣20g具有藉助於一彈簧安裝於第八面208上之電路板40。圖35F中展示之一卡匣20h具有一鉸鏈面或以其他方式可移動面208h來取代第八面208，及安裝於可移動面208h上之電路板40。此等卡匣20c至20g亦與圖7中展示之卡匣20相容，只要第一卡匣側限制元件210及第二卡匣側限制元件220、電路板40及油墨供給結構280經結構化以與印刷機50中之對應部分可連接即可。圖35H中展示之一卡匣20m具有一伸長部件211，其在一個端處連接至第一卡匣側限制元件210且在另

一端處經由一鉸鏈或其他可樞轉機構連接至卡匣202之頂部。

如自圖35A至圖35H中展示之實例易於瞭解，存在卡匣外部形狀之各種其他修改。在具有不同於近似長方體之外部形狀之卡匣之情形中，如圖35A及圖35D中之虛線所展示，可虛擬地假設長方體之六個面，亦即底部面201（第一面）、頂部面202（第二面）、前面203（第三面）、後面204（第四面）、左側面205（第五面）及右側面206（第六面）。在其說明中，術語「面」及「平面」意指如圖35A或圖35D中展示之一虛擬平面或非實有（想像）平面及如圖7及圖8中展示之實際平面。術語「面」及「平面」包含平坦表面及彎曲表面兩者。

D-2. 具有配接器之卡匣

圖36係圖解說明根據一項實施例具有一配接器之一卡匣20i之結構之一透視圖。此卡匣20i可分離成包含油墨室200之一容器總成200i及一配接器299，其隨後可一起配對以安裝至印刷設備之固持器中。在油墨室200中之印刷材料使用完之後，使用者用一新的容器總成200i置換該容器總成，或將印刷材料重新填充至容器總成200i中。配接器299係可再用的。此卡匣20i與圖7中展示之第一實施例之卡匣20相容。

卡匣20i之一殼體22i係結構化為用於容器總成200i之一殼體與用於配接器299i之一殼體之一組合。容器總成200i包含經組態以含納油墨之油墨室200、經組態以將油墨或

印刷材料供給至油墨供給結構及樹脂發泡體284之印刷材料流動路徑282。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，其分別對應於卡匣20i之第一面201及第三面203至第八面208。第一面201i及第二面202i沿Z軸方向彼此相對；第一面201i位於-Z軸方向側上且第二面202i位於+Z軸方向側上。第三面203i及第四面204i沿X軸方向彼此相對；第三面203i位於+X軸方向側上且第四面204i位於-X軸方向側上。第五面(未展示)及第六面206i沿Y軸方向彼此相對；第五面(未展示)位於-Y軸方向側上且第六面206i位於+Y軸方向側上。第七面207i及第八面208i形成連接第一面201i與第三面203i之連接面。第七面207i垂直於第一面201i並形成平行於Y軸及Z軸(YZ平面)之一平面。作為臺階之第七面207i相對於第一面201i垂直成角。第七面207i相應地自第一面201i沿+Z軸方向延伸。第七面207i位於第八面208i之-X軸方向側上及-Z軸方向側上。第八面208i連接第七面207i與第三面203i，且係沿包含一+X軸方向向量分量及一-Z軸方向向量分量之方向傾斜之一斜面表面。第八面208i傾斜至第一面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傾斜至XY平面及YZ平面且垂直於XZ平面。

配接器299具有對應於卡匣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。對應於卡匣20i之第二面202之配接器299之面係一開口。配接器299具有用以接納容器總成200i之一內部空間。配接器200之第一面201具有油墨供給結構280。在其他方面卡匣20i具有與圖7中展示之第一實施例之卡匣20之結構類似的結構，但具有或不具有某些變化。第一卡匣側限制部分210可係在如圖36中展示之配接器299上，或在容器總成200i (未展示)上。類似地，電路板40可係在如圖36中展示之配接器299上，或在容器總成200i (未展示)上。限制部分210及電路板40之定位無需皆在卡匣20i或配接器299上，而是一者可係在卡匣20i上而另一者可係在配接器299上。卡匣20i可因此結構化為容器總成200i與配接器299之組合，如上文所述。

圖37係圖解說明根據另一實施例具有一配接器之一卡匣20j之結構之一透視圖。此卡匣20j可分離成包含油墨室200之一容器總成200j及一配接器299j，其可隨後一起配對以安裝至印刷設備之固持器中。在油墨室200中之印刷材料使用完之後，使用者可用一新的容器總成200j置換該容器總成或將印刷材料重新填充至容器總成200j中。配接器299係可再用的。此卡匣20j與圖7中展示之第一實施例之卡匣20相容。

用於卡匣20j之一殼體22j係結構化為用於容器總成200j之一殼體與用於配接器299j之一殼體之一組合。容器總成200j包含經組態以含納油墨之油墨室200及油墨供給結構

280。容器總成200j具有一第二面202j及一第六面206j，其分別對應於卡匣20j之第二面202及第六面206。容器總成200j亦具有一第一面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，其分別對應於卡匣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。第一面201j與第二面202j沿Z軸方向彼此相對；第一面201j位於-Z軸方向側且第二面202j位於+Z軸方向側上。第三面203j與第四面204j沿X軸方向彼此相對；第三面203j位於+X軸方向側上且第四面204j位於-X軸方向側上。第五面(未展示)與第六面206j沿Y軸方向彼此相對；第五面(未展示)位於-Y軸方向側上且第六面206j位於+Y軸方向側上。第七面207j及第八面208j形成連接第一面201j與第三面203j之連接面。第七面207j垂直於第一面201j並形成平行於Y軸及Z軸(YZ平面)之一平面。作為臺階之第七面207j相對於第一面201j垂直成角。第七面207j相應地自第一面201j沿+Z軸方向延伸。第七面207j位於第八面208j之-X軸方向側上及-Z軸方向側上。第八面208j連接第七面207j與第三面203j，且係沿包含一+X軸方向向量分量及一-Z軸方向向量分量之方向傾斜之一斜面表面。第八面208j傾斜至第一面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傾斜至XY平面及YZ平面且垂直於XZ平面。

配接器299j具有對應於卡匣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具有用以接納容器總成200j之一內部空間。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中之油墨供給結構280在配接器299j之第一面201上提供之開口處曝露並與印刷材料供給管640 (圖2)連接。卡匣20j具有比第一實施例之結構(圖7)更簡單的結構之一第一卡匣側限制部分210，但亦可具有與第一實施例之結構(圖7)相同的結構之一第一卡匣側限制部分210。另一選擇係，第一卡匣側限制部分210可係如圖36中展示之配接器299j之一部分，或容器總成200j (未展示)之一部分。類似地，電路板40可係在如圖36中展示之配接器299j上，或在容器總成200j (未展示)上。限制部分210及電路板40之定位無需皆在卡匣20j或配接器299j上，而是一者可係在卡匣20j上而另一者可係在配接器299j上。卡匣20j具有比第一實施例之第三面203及第四面204之高度低(較短的Z軸方向長度)的第三面203及第四面204，但亦可具有與第一實施例之彼等高度相同(相同的Z軸方向長度)之第三面203及第四面204。卡匣20j不具有突出部260，但亦可具有如第一實施例之突出部260。在其他方面，卡匣20j具有與圖7中展示之第一實施例之卡匣20之結構類似的結構，但具有或不具有某些變化。卡匣20j可因此藉由如上文所述之容器總成200j與配接器299j之組合而結構化。

圖38係圖解說明根據另一實施例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，其可皆一起配對以用於安裝至印刷設備之固持器中。配接器299k具有與上文參照圖37所述之配接器299j之結構相同的結構。外部儲槽200T含納印刷材料且位於圖1中展示之印刷機50外側。輔助配接器200S具有一油墨供給結構280k。管200L用於將印刷材料自外部儲槽200T供給至輔助配接器200S。外部儲槽200T、輔助配接器200S及管200L用作經組態以含納油墨或印刷材料之一容器總成200k。如藉由圖38中之虛線所展示，此實施例之卡匣20k因此假設為具有容器總成200k。此實施例之卡匣20k因此可分離成容器總成200k及配接器299k，如圖36中展示之卡匣20i及圖37中展示之卡匣20j。在外部儲槽200T中之印刷材料使用完之後，使用者可用一新的外部儲槽200T置換該外部儲槽，或將印刷材料重新填充至外部儲槽200T中。配接器299k係可再用的。此卡匣20k與圖7中展示之第一實施例之卡匣20相容。

卡匣20k之一殼體22k係結構化為用於虛擬容器總成200k之一殼體及用於配接器299k之一殼體之一組合。虛擬容器總成200k之結構與配接器299k之結構類似於上文參照圖37所述之卡匣20j之結構，但具有或不具有某些變化。在其他方面，卡匣20k具有與圖7中展示之第一實施例之卡匣20之結構類似之結構，但具有或不具有某些變化。卡匣20k可因此藉由如上文所述之容器總成200k及配接器299k之組合來結構化。

E. 槓桿之修改

根據上述實施例，彈性部件682係提供為與槓桿80分離(圖22)。槓桿80可係由一彈性變形材料製成。參照圖39及圖40闡述槓桿之一修改。

圖39A及圖39B圖解說明根據一項修改之一槓桿80a之結構。圖39A係展示槓桿80a之外觀之一透視圖，且圖39B係展示槓桿80a之外觀之一側視圖。與第一實施例之槓桿80之差異係槓桿80a額外地具有可係彈性變形之一臂部件890，具有一不同形狀之一操作部件830a，且不包含凹槽870。在其他方面，槓桿80a具有與根據第一實施例之槓桿80之結構類似的結構(圖19)。槓桿80a係由一合成樹脂製成，諸如聚丙烯。

圖40圖解說明卡匣20至一固持器60a之附接。根據此實施例，卡匣20具有一第一卡匣側限制部分210a，該第一卡匣側限制部分不具有第二部分214(圖12)。槓桿80a之軸件主體850附接至第一裝置側側壁部件603。在槓桿80a繞軸件主體850轉動時，臂部件890a鄰接形成為經彈性變形之第一裝置側側壁部件603之部分之一突出部603t。

F. 卡匣側端子之修改

圖41A至圖41C展示電路板上之端子形狀之修改。與圖10A中展示之電路板40之差異係電路板40c至40e具有不同形狀之端子431至439。圖41A中展示之電路板40c上及圖41B中展示之電路板40d上之各別端子具有不規則形狀，而非根據第一實施例之近似矩形形狀(圖10A)。在圖41C中展

示之電路板40e中，九個端子431至439陣列化成一個線，其中附接偵測端子435及439位於兩個端上，且附接偵測端子431及434分別位於附接偵測端子435與電源端子436之間及附接偵測端子439與資料端子438之間。在此等電路板40c至40e中，此等端子431至439之接觸部分cp（其與對應於此等端子431至439之裝置側端子接觸）具有與圖10A中展示之電路板400之配置相同的配置。個別端子可具有各種變化的形狀，只要接觸部分cp具有相同配置即可。

G. 其他修改

上文已參照例示性實施例詳細闡述本發明。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。

G-1. 第一修改

根據上述實施例，第二卡匣側限制元件220係提供於第四面204上，但亦可酌情省略掉。舉例而言，當在卡匣20與固持器60之每一槽之間存在一相對小的間隙時，可透過第四面204之外部表面之整體或部分與第二裝置側側壁部件604之鄰接在不藉助第二卡匣側限制元件220之情況下限制卡匣20之第四面204側沿+Z軸方向之運動。此將卡匣20保持於固持器60中。根據另一實施例，可在卡匣20之第四面204與固持器60之第二裝置側側壁部件604之間提供由（舉例而言）橡膠製成之一彈性部件。卡匣20之第四面204側沿+Z軸方向之運動可透過彈性部件抵靠卡匣20之第四面

204及固持器60之第二裝置側側壁部件604之摩擦力來限制。此彈性部件可係與卡匣20或固持器60分離之一部件，或可與卡匣20之第四面204或與固持器60之第二裝置側側壁部件604接合。在不具有第二卡匣側限制元件220之應用中，亦可省略提供於第二裝置側側壁部件604上之第二裝置側限制元件620 (圖15)。

根據上述實施例，第二卡匣側限制元件220係突出部，但可係另一形式，舉例而言一凹部。於此後一應用中，提供於第二裝置側側壁部件604上之第二裝置側限制元件620可係一突出部。根據另一實施例，固持器60可具有一額外部件，其經組態以沿-Z軸方向按壓卡匣20之第二面202之第四面204側。舉例而言，固持器60可具有一可滑動桿部件。在將卡匣20放置於卡匣室602中之後，可藉由該桿部件按壓卡匣20之第二面202之第四面204側。

G-2. 第二修改

根據上述實施例，第一卡匣側限制部分210係提供於靠近於橫穿部分295之位置處，但亦可提供於範圍40Y內之第三面203上之任何任意位置處或可在範圍40Y外側延伸。(圖12)。將第一卡匣側限制部分210定位於範圍40內達成其上安裝有卡匣側端子之斜面表面之方向之精細調整。此確保卡匣側端子與裝置側端子之間的穩定電連接。

G-3. 第三修改

根據上述實施例，如圖22中展示，槓桿80具有一對軸件主體850，且保持器690具有承載元件654。根據另一實施

例，槓桿80可具有承載元件，且保持器690可具有軸件主體。根據上述實施例，槓桿80及包含第二保持器部件680之保持器690經統一及附接至固持器60以用於印刷機之簡單組裝。然而，保持器690並非必需的。根據另一實施例，承載部件可與固持器60之外部壁603W形成在一起以接納及固定槓桿80。

G-4. 第四修改

如上文提及，本發明不限於噴墨印刷機及其油墨卡匣，而是可適用於經組態以噴射除油墨外的一液體之各種液體噴射裝置及其液體容器中之任一者，舉例而言而非限定地，在下文給出該等液體噴射裝置及其液體容器：

1. 影像記錄裝置，諸如一傳真機；
2. 有色材料噴射裝置，其用於製造用於影像顯示裝置(例如液晶顯示器)之濾色器；
3. 電極材料噴射裝置，其用於形成(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；
4. 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；
5. 樣本噴射裝置，其用作一精密移液管；
6. 潤滑油噴灑裝置；
7. 樹脂溶液噴灑裝置；
8. 液體噴灑裝置，其用於在包含錶及相機之精密機器處進行潤滑油之精確噴灑；
9. 液體噴射裝置，其經組態以將諸如可紫外線固化

之樹脂溶液之透明樹脂溶液噴射至基板上以製造用於(舉例而言)光學通信元件之一個半球面顯微透鏡(光學透鏡)；

10. 液體噴灑裝置，其經組態以噴灑一酸性或鹼性蝕刻溶液以便蝕刻基板；及

11. (11)液體噴射裝置，其裝備有用於噴射另一任意液體之一極小體積之液滴之液體噴射頭。

「液體液滴」意指自液體噴射裝置噴射之液體之一狀態，且可係呈一粒狀形狀、一淚滴形狀或一漸細線狀形狀。此處之「液體」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，該「液體」中包含具有高黏度或低黏度之液態材料、溶膠、凝膠水、各種無機溶劑及有機溶劑、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上述實施例中闡述之油墨以及液態晶體。「油墨」包含一般的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之各種液體組成，但不限於此。

G-5. 第五修改

本發明可藉由下列變化而實現。在該等變化中之每一者中，在元件之後的括號中之符號對應於在第一實施例中闡述之各別元件之符號。

第一變化

一種可拆卸地附接至一印刷裝置(50)之卡匣(20)，其包括：一第一面(201)，其經配置以形成該卡匣之一外部表面，該第一面(201)具有與該印刷裝置連接之一油墨供給結構(280)；一第二面(202)，其與該第一面(201)相對；一第三面(203)，其經配置以具有與該第二面(202)連接之一個側(291)及與該一個側(291)相反之另一側(290)，該第三面(203)位於相對於一相對方向(Z軸方向)在該第一面(201)與該第二面(202)之間處，該第一面(201)與該第二面(202)沿該相對方向彼此相對；一第四面(204)，其與該第三面(203)相對，該第四面(204)經配置以與該第一面(201)及該第二面(202)連接；一拐角區段(265)，其經配置以形成連接該第一面(201)與該第三面(203)之一外部表面(265)；卡匣側端子(400)，其係提供於該拐角區段(265)上，該等卡匣側端子(400)經配置以在該卡匣(20)至該印刷裝置(50)之一經附接狀態下自該印刷裝置(50)之裝置側端子(700)接收向上按壓該卡匣(20)之一外部力；及一第一卡匣側限制元件(210)，其係提供於該第三面(203)上且經配置以在該經附接狀態下藉由該印刷裝置(50)之一槓桿(80)而鎖定，且藉此沿一向上按壓方向限制該卡匣(20)之運動，其中該第一卡匣側限制元件(210)係提供於靠近於該等卡匣側端子(400)之一位置處。

第二變化

一種可拆卸地附接至一印刷裝置(50)之卡匣(20)，其包括：一第一面(201)，其經配置以形成該卡匣之一外部表

面，該第一面(201)具有與該印刷裝置連接之一油墨供給結構(280)；一第二面(202)，其與該第一面(201)相對；一第三面(203)，其經配置以具有與該第二面(202)連接之一側(291)及與該一個側(291)相反之另一側(290)，且位於相對於一相對方向(Z軸方向)在該第一面(201)與該第二面(202)之間處，該第一面(201)與該第二面(202)沿該相對方向彼此相對；一第四面(204)，其與該第三面(203)相對，該第四面(204)經配置以與該第一面(201)及該第二面(202)連接；一拐角區段(265)，其經配置以形成連接該第一面(201)與該第三面(203)之一外部表面(265)；卡匣側端子(400)，其係提供於該拐角區段(265)上，該等卡匣側端子(400)經配置以在該卡匣(20)至該印刷裝置(50)之一經附接狀態下自該印刷裝置(50)之裝置側端子(700)接收向上按壓該卡匣(20)之一外部力；及一第一卡匣側限制元件(210)，其提供於該第三面(203)上且經配置以在該經附接狀態下藉由該印刷裝置(50)之一槓桿(80)鎖定，且因此限制該卡匣(20)沿一向上按壓方向之運動，其中該第一卡匣側限制元件(210)係位於更靠近於另一側(290)而非一個側(291)處。

第三變化

一種可拆卸地附接至一印刷裝置(50)之卡匣(20)，其包括：一第一面(201)，其經配置以形成該卡匣之一外部表面，該第一面(201)具有與該印刷裝置連接之一油墨供給結構(280)；一第二面(202)，其與該第一面(201)相對；一第

三面(203)，其經配置以具有與該第二面(202)連接之一個側(291)，及與該一個側(291)相反且相對於一相對方向(Z軸方向)在該第一面(201)與該第二面(202)之間處之另一側(290)，該第一面(201)與該第二面(202)沿該相對方向彼此相對；一第四面(204)，其與該第三面(203)相對，該第四面(204)經配置以與該第一面(201)及該第二面(202)連接；一拐角區段(265)，其經配置以形成連接該第一面(201)與該第三面(203)之一外部表面(265)；卡匣側端子(400)，其係提供於該拐角區段(265)上，該等卡匣側端子(400)經配置以在該卡匣(20)至該印刷裝置(50)之一經附接狀態下自該印刷裝置(50)之裝置側端子(700)接收向上按壓該卡匣(20)之一外部力；及一第一卡匣側限制元件(210)，其係提供於該第三面(203)上且經配置以在該經附接狀態下藉由該印刷裝置(50)之一槓桿(80)鎖定且因此限制該卡匣(20)沿一向上按壓方向之運動，其中該第一卡匣側限制元件(210)係提供於靠近於該另一側(290)之一位置處。

如上文所述之第一實施例，第一變化至第三變化中之任一者有利地防止卡匣側端子相對於印刷裝置之位置不對準，且因此確保卡匣側端子與裝置側端子之間的穩定電連接。在第一變化至第三變化中之任一者中，當在經附接狀態下沿相對方向(Z軸方向)自第一面側至第二面側之方向係+Z軸方向且自第二面側至第一面側之方向係-Z軸方向時，第一卡匣側限制元件較佳地位於槓桿之旋轉軸之-Z軸方向側上。

第四變化

一種可拆卸地附接至一印刷裝置(50)之卡匣(20)，其包括：一油墨供給結構(280)，其與該印刷裝置連接；卡匣側端子(400)，其經配置以在該卡匣(20)至該印刷裝置(50)之一經附接狀態下自該印刷裝置(50)之裝置側端子(700)接收向上按壓該卡匣(20)之一外部力；及一第一卡匣側限制元件(210)，其位於與該等卡匣側端子(400)相同之一側上且經配置以在該經附接狀態下藉由該印刷裝置(50)之一槓桿(80)鎖定，且因此限制該卡匣(20)沿一向上按壓方向之運動，其中該第一卡匣側限制元件(210)位於靠近於該等卡匣側端子(700)處。

在該向上按壓方向係+Z軸方向且與該向上按壓方向相反之方向係-Z軸方向時，第一卡匣側限制元件較佳地位於槓桿之旋轉軸之-Z軸方向側上。

如上文所述之第一實施例，第四變化有利地防止卡匣側端子相對於印刷裝置之位置不對準，且因此確保卡匣側端子與裝置側端子之間的穩定電連接。

G-6. 第六修改

本發明可藉由下列變化而實現。在該等變化中之每一者中，在元件之後的括號中之符號對應於在第一實施例中闡述之各別元件之符號。

第一變化

一種可拆卸地附接至一印刷裝置(50)之卡匣(20)，其包括：一第一面(201)，其經配置以形成該卡匣之一外部表

面，該第一面(210)具有與該印刷裝置連接之一印刷材料供給埠(280)；一第二面(202)，其與該第一面對(201)；一第三面(203)，其經配置以具有與該第二面(202)連接之一個側(291)及與該一個側(291)相反之另一側(290)，該第三面(203)位於相對於一相對方向(Z軸方向)在該第一面(201)與該第二面(202)之間處，該相對方向係該第一面(201)與該第二面(202)沿其彼此相對之一方向；一第四面(204)，其與該第三面(203)相對，該第四面(204)經配置以橫穿該第一面(201)及該第二面(202)；一第五面(205)，其經配置以橫穿該第一面(201)、該第二面(202)、該第三面(203)及該第四面(204)；一第六面(206)，其與該第五面(205)相對；一拐角區段(265)，其經配置以形成連接該第一面(201)與該第三面(203)之一外部表面(265)；卡匣側端子(400)，其係提供於該拐角區段(265)上，該等卡匣側端子(400)經配置以在該卡匣(20)至該印刷裝置(50)之一經附接狀態下自該印刷裝置(50)之裝置側端子(700)接收向上按壓該卡匣(20)之一外部力；及一第一卡匣側限制元件(210)，其係提供於該第三面(203)上且經配置以在該經附接狀態下藉由該印刷裝置(50)之一槓桿(80)鎖定且因此限制該卡匣(20)沿一向上按壓方向之運動，其中相對於該第五面(205)與該第六面(206)之該相對方向(Y軸方向)，該第一卡匣側限制元件(210)位於其中提供有該等卡匣側端子(400)之一範圍(40Y)內側而非外側處。

第二變化

一種可拆卸地附接至一印刷裝置(50)之卡匣(20)，其包括：一印刷材料供給埠(280)，其與該印刷裝置連接；卡匣側端子(400)，其係提供於該卡匣(20)之一外部表面上，該等卡匣側端子(400)經配置以在該卡匣(20)至該印刷裝置(50)之一經附接狀態下自該印刷裝置(50)之裝置側端子(700)接收向上按壓該卡匣(20)之一外部力；及一第一卡匣側限制元件(211)，其係提供於與該等卡匣側端子(400)相同之外部表面之側上，該第一卡匣側限制元件(211)經配置以在該經附接狀態下藉由該印刷裝置(50)之一槓桿(80)鎖定以限制該卡匣(20)沿一向上按壓方向(+Z軸方向)之運動，其中相對於該卡匣之一寬度方向，該第一卡匣側限制元件(211)位於其中提供有該等卡匣側端子(400)之一範圍(40Y)內側而非外側處。根據第一變化或第二變化，卡匣側端子自裝置側端子沿向上按壓方向接收力。此達成其中提供有卡匣側端子之部分之方向之精細調整，且確保卡匣側端子與裝置側端子之間的穩定電連接。根據第一變化或第二變化，較佳地使第一卡匣側限制元件位於低於槓桿之旋轉軸處。此處之「低於」對應於(舉例而言)-Z軸方向或向上按壓方向之一反方向。

G-7. 第七修改

本發明可藉由下列說明及變化而實現。在該等說明中之每一者中，元件之後的括號中之符號對應於第一實施例中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)，該複數個設備側接觸形成部件經構造及配置以在將油墨卡匣(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：一槓桿(80)，其具有一嚙合部分(810)；該油墨卡匣(20)，其包括包含一前面(203)、一後面(204)、一頂部(202)及一底部(201)之一卡匣主體(22)，該前面(203)與後面(204)彼此相對且該頂部(202)與底部(201)彼此相對；一電裝置；一油墨室(200)，其用於儲存油墨；一油墨供給結構(280)，其定位於該卡匣主體(22)之該底部(201)處，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)具有界定該油墨卡匣(20)之一平面(BP)之一安裝方向(SD)前緣(288)；一端子承載結構(408)，其位於接近於該卡匣主體(22)之該前面(203)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(400)，該等端子(400)係調適及配置於該端子承載結構(408)上以在將該油墨卡匣(20)安裝於該印刷設備(50)上時在該等端子(400)之接觸部分(431至439)處與接觸形成部件(731至739)進行接觸並自該等接觸形成部件接收彈性力(Pt)，該等接觸部分(431至439)實質上配置於既不平行於亦不垂直於由該前緣(288)界定之該平面(BP)之一接觸部分平面(TP)中；及一第一限制部分(210)，其包含經調適以與該槓桿(80)之嚙合部分(810)嚙合之一嚙合部分(212)，以

限制該油墨卡匣(20)沿與該安裝方向(SD)相反之一方向(RD)之移動，該第一限制部分(210)之嚙合部分(212)位於毗鄰該端子承載結構(408)處。

現將闡述第七修改之上述變化之某些益處。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，以便確保卡匣與印刷機之間的可靠電連通。由於第一限制部分之嚙合部分係位於毗鄰於端子承載結構處，因此第一限制部分之定位行動出現於靠近於最需要定位(亦即，端子承載結構之端子)處。可適當地抵消掉來自印刷機側端子之彈性力。而且，可抑制可由於印刷操作期間的振動而出現的端子之位置移位。因此，端子之定位更穩定，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，由於並未使得槓桿與卡匣成整體，因此用於製作卡匣之材料可不同於用於製作槓桿之材料。而且，可較少關注撓性及耐久性要求而較多注意諸如抗油墨性等其他性質來選擇卡匣之材料。

另外，由於槓桿並不在卡匣上，因此在封裝卡匣供用於運輸及分配時無需特別注意以防止槓桿的潛變變形。此簡化封裝要求且改良使用者之便利。由於槓桿並非卡匣之一組成部分，因此卡匣可製成得較小。此進一步允許用於封裝卡匣以供運輸或分配卡匣之封裝材料(諸如紙或盒)之尺寸減小，因此有利地減小運輸成本及零件成本。而且，由於槓桿不與卡匣成整體，因此可使得第一卡匣側限制元件

具有一小的尺寸及簡單結構，且與(舉例而言)美國公開案第2005/0151811號中闡述之結構相比具有較高剛度。此導致明顯地減少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下，卡匣可保持於卡匣安裝結構中之正確位置處，此維持卡匣側端子與裝置側端子之間的正常或良好接觸並減少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，因此不同於美國公開案第2005/0151811號之卡匣，在該卡匣之用於運輸及分配之封裝中不要求特別注意防止槓桿的潛變變形。此減少封裝要求且亦改良使用者之便利。

使卡匣端子結構與卡匣之嚙合部分彼此連接之結構可能僅為剛性結構(其並非美國公開案第2005/0151811號之撓性槓桿之情形)。於此情形中，將較少振動自嚙合部分傳輸至卡匣端子，因此電連通更穩定。

由於端子之接觸部分平面(TP)既不平行於亦不垂直於由前緣(288)界定之平面(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，此組態減少或消除在卡匣之安裝期間在印刷機端子抵靠電路板刮擦長的距離之情況下可產生之絕緣碎屑(灰塵)。

由於印刷機端子抵靠卡匣端子施加包含沿藉以自印刷機拆卸卡匣之方向之一向量分量之一彈性力，因此無需提供如美國專利6,955,422中闡述之彈簧103之一彈簧。換言之，來自印刷機側端子之彈性力用於一起按壓印刷機側端子及卡匣側端子，且亦在釋放第一限制部分與印刷機槓桿

之間的嚙合時沿用於自印刷機移除之方向移動卡匣。因此無需提供如美國專利6,955,422之情形中之一額外彈簧，此達成一較簡單結構及減少的成本。

由於第一限制部分經調適以與槓桿之嚙合部分嚙合以限制卡匣沿與安裝方向相反之方向之移動，結果，在將卡匣安裝於印刷機中時，卡匣端子之位置將藉由設備側接觸形成部件之彈性力而相對於安裝方向且藉由第一限制部分而相對於與安裝方向相反之方向維持於適當位置處。由於卡匣端子係以此方式「夾層」，因此其係牢固地固定以免沿安裝方向及與安裝方向相反的方向兩者移動。因此，與美國專利第7,008,053號之彈性件40及相關組態之單側限制相比，更不可能出現卡匣端子與設備側接觸形成部件之間的不對準或斷開。

調適1

如上文所述之油墨卡匣，其中接觸部分平面(TP)係與由前緣(288)界定之平面(BP)成介於約25度與40度之間的一角。

如參照圖42A至圖45所論述，在接觸部分平面相對於由前緣界定之平面成介於約25度與40度之間的一角時，防止過量擦拭且可施加足夠力以防止半插入。

調適2

如上文所述之油墨卡匣，其中在以油墨供給結構(280)面向下地觀看卡匣主體(20)之前面(203)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)位於複數個端子(400)中之最右側接

觸部分(439)之左側及該複數個端子(400)中之最左側接觸部分(435)之右側。

在將油墨卡匣安裝於印刷設備上時，若過於牢固地固持卡匣，則與設備側接觸形成部件中之某些(舉例而言，圖31中之端子734)之接觸可能並不牢固。藉由將第一限制部分之嚙合部分定位於複數個端子中之最右側接觸部分之左側及該複數個端子中之最左側接觸部分之右側，油墨卡匣可充分斜置以使得該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

如上文所述之油墨卡匣(20)，其進一步包括在油墨卡匣(20)之後面(204)上之一第二限制部分(220)，該第二限制部分(220)包含經調適及組態以與噴墨印刷設備(50)之一各別部分(620)嚙合之一嚙合部分，其中在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，第二限制部分(220)之嚙合部分與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(B)大於第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)。

與在第一限制部分之嚙合部分比第二限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面時之情形相比，在第二限制部分之嚙合部分位於比第一限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面處時，可更有效地減少第一側限制部分將變得自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適4

如上文所述之油墨卡匣(20)，其中在自其中第一限制部分(210)之嚙合部分(212)在右側且油墨供給結構(280)面向下之側(203)觀看油墨卡匣(20)時，在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，在安裝卡匣(20)時第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)小於槓桿(80)之一樞軸點(800c)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(C)。

當在已安裝卡匣時第一限制部分之嚙合部分與由前緣界定之平面之間的距離小於槓桿之一樞軸點與由前緣界定之平面之間的距離時，槓桿用於限制卡匣之運動。此減少第一限制部分變得自槓桿之嚙合部分解鎖或脫離之可能性，因此在複數個端子與接觸形成部件之間形成一穩定電連接並減少不良連接之可能性。在將力自接觸形成部件施加至經安裝卡匣時，第一限制部分可繞槓桿之旋轉軸移動。此減少第一限制部分之嚙合部分變得自槓桿之嚙合部分解耦合之可能性。

調適5

如上文所述之油墨卡匣，其中在自其中第一限制部分(210)之嚙合部分(212)在右側且油墨供給結構(280)面向下之側(203)觀看油墨卡匣(20)時，在已安裝該卡匣時第一限制部分(210)之嚙合部分(212)係在槓桿之一樞軸點(800c)之左側。

在該卡匣經安裝以使得在自其中第一限制部分之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限制

部分之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繞槓桿之旋轉軸轉動該槓桿。此減少第一限制部分之嚙合部分自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性，且進一步確保該複數個端子與設備側接觸形成部件之間的穩定電連接。即使在卡匣接收力時，第一限制部分亦將與卡匣一起移動。此移動減少第一限制部分之嚙合部分自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性。

調適6

如上文所述之油墨卡匣，其中在以油墨供給結構(280)面向下地觀看卡匣主體(22)之前面(203)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)之至少一部分位於實質上油墨卡匣(20)之寬度方向中心處。

藉由在使得第一限制部分之嚙合部分之至少一部分位於實質上油墨卡匣之寬度方向中心處之一位置提供第一限制部分，使第一限制部分位於極接近於該複數個端子處，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

如上文所述之油墨卡匣，其中由前緣(288)界定之平面(BP)與底部(201)實質上齊平。

第二變化

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)，該油墨印刷設備(50)亦包括：一槓桿(80)，其具有一嚙合部分(810)；該油墨卡匣(20)，其包括包含一前面(203)、一後面(204)、一頂部(202)及一底部(201)之一卡匣主體(22)，該前面(203)與後面(204)彼此相對且該頂部(202)與底部(201)彼此相對；一電裝置；一油墨室(200)，其用於儲存油墨；一油墨供給結構(280)，其定位於該卡匣主體(22)之底部(201)處，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)具有界定該油墨卡匣(20)之一平面(BP)之一安裝方向(SD)前緣(288)；一端子承載結構(408)，其位於接近於該卡匣主體(22)之該前面(203)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(400)，該等端子(400)係調適及配置於該端子承載結構(408)上以在將該油墨卡匣(20)安裝於該印刷設備(50)上時與該等端子(400)之接觸形成部件(731至739)進行接觸並自該等接觸形成部件接收彈性力(Pt)，該等端子(400)實質上配置於既不平行於亦不垂直於該前緣(288)之該平面之一端子平面(TP)中；及一第一限制部分(210)，其包含經調適以與槓桿(80)之嚙合部分(810)嚙合之一嚙合部分(212)以限制油墨卡匣(20)沿與安裝方向(SD)相反之一方向(RD)之移動，該第一限制部分(210)之嚙合部分(212)位於毗鄰該端子承載結構(408)處。

現將闡述第七修改之上述變化之某些益處。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，以便確保卡匣與印刷機之間的可靠電連通。由於第一限制部分之嚙合部分係位於毗鄰於端子承載結構處，因此第一限制部分之定位行動出現於靠近於最需要定位（亦即，端子承載結構之端子）處。可適當地抵消掉來自印刷機側端子之彈性力。而且，可抑制可由於印刷操作期間的振動而出現的端子之位置移位。因此，端子之定位更穩定，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，由於並未使得槓桿與卡匣成整體，因此用於製作卡匣之材料可不同於用於製作槓桿之材料。而且，可較少關注撓性及耐久性要求而較多注意諸如抗油墨性等其他性質來選擇卡匣之材料。

另外，由於槓桿並不在卡匣上，因此在封裝卡匣供用於運輸及分配時無需特別注意以防止槓桿的潛變變形。此簡化封裝要求且改良使用者之便利。由於槓桿並非卡匣之一組成部分，因此卡匣可製成得較小。此進一步允許用於封裝卡匣以供運輸或分配卡匣之封裝材料（諸如紙或盒）之尺寸減小，因此有利地減小運輸成本及零件成本。而且，由於槓桿不與卡匣成整體，因此可使得第一卡匣側限制元件具有一小的尺寸及簡單結構，且與（舉例而言）美國公開案第2005/0151811號中闡述之結構相比具有較高剛度。此導致明顯地減少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下，卡匣可保持於卡匣安裝結構中之正確位置處，此維持卡匣側端子與裝置側端子之間的正常或良好接觸並減少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，因此不同於美國公開案第2005/0151811號之卡匣，在該卡匣之用於運輸及分配之封裝中不要求特別注意防止槓桿的潛變變形。此減少封裝要求且亦改良使用者之便利。

使卡匣端子結構與卡匣之嚙合部分彼此連接之結構可能僅為剛性結構(其並非美國公開案第2005/0151811號之撓性槓桿之情形)。於此情形中，將較少振動自嚙合部分傳輸至卡匣端子，因此電連通更穩定。

由於端子之端子平面(TP)既不平行於亦不垂直於由前緣(288)界定之平面(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，此組態減少或消除在卡匣之安裝期間在印刷機端子抵靠電路板刮擦長的距離之情況下可產生之絕緣碎屑(灰塵)。

由於印刷機端子抵靠卡匣端子施加包含沿藉以自印刷機拆卸卡匣之方向之一向量分量之一彈性力，因此無需提供如美國專利6,955,422中闡述之彈簧103之一彈簧。換言之，來自印刷機側端子之彈性力用於一起按壓印刷機側端子及卡匣側端子，且亦在釋放第一限制部分與印刷機槓桿之間的嚙合時沿用於自印刷機移除之方向移動卡匣。因此無需提供如美國專利6,955,422之情形中之一額外彈簧，此達成一較簡單結構及減少的成本。

由於第一限制部分經調適以與槓桿之啮合部分啮合以限制卡匣沿與安裝方向相反之方向之移動，結果，在將卡匣安裝於印刷機中時，卡匣端子之位置將藉由設備側接觸形成部件之彈性力而相對於安裝方向且藉由第一限制部分而相對於與安裝方向相反之方向維持於適當位置處。由於卡匣端子係以此方式「夾層」，因此其係牢固地固定以免沿安裝方向及與安裝方向相反的方向兩者移動。因此，與美國專利第7,008,053號之彈性件40及相關組態之單側限制相比，更不可能出現卡匣端子與設備側接觸形成部件之間的不對準或斷開。

調適1

如上文所述之油墨卡匣，其中端子平面(TP)係與由前緣(288)界定之平面(BP)成介於約25度與40度之間的一角。

如參照圖42A至圖45所論述，在端子平面相對於由前緣界定之平面成介於約25度與40度之間的一角時，防止過量擦拭且可施加足夠力以防止半插入。

調適2

如上文所述之油墨卡匣，其中在以油墨供給結構(280)面向下地觀看卡匣主體(20)之前面(203)時，第一限制部分(210)之啮合部分(212)位於複數個端子(400)中之一最右側端子之一右側邊緣之左側及該複數個端子(400)中之最左側端子之一左側邊緣之右側。

在將油墨卡匣安裝於印刷設備上時，若過於牢固地固持卡匣，則與設備側接觸形成部件中之某些(舉例而言，圖

31中之端子734)之接觸可能並不牢固。藉由將第一限制部分之嚙合部分定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該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

如上文所述之油墨卡匣(20)，其進一步包括在油墨卡匣(20)之後面(204)上之一第二限制部分(220)，該第二限制部分(220)包含經調適及組態以與噴墨印刷設備(50)之一各別部分(620)嚙合之一嚙合部分，其中在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，第二限制部分(220)之嚙合部分與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(B)大於第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)。

與在第一限制部分之嚙合部分比第二限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面時之情形相比，在第二限制部分之嚙合部分位於比第一限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面處時，可更有效地減少第一側限制部分將變得自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適4

如上文所述之油墨卡匣(20)，其中在自其中第一限制部分(210)之嚙合部分(212)在右側且油墨供給結構(280)面向下之側(203)觀看油墨卡匣(20)時，在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，在安裝卡匣(20)時

第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)小於槓桿(80)之一樞軸點(800c)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(C)。

當在已安裝卡匣時第一限制部分之嚙合部分與由前緣界定之平面之間的距離小於槓桿之一樞軸點與由前緣界定之平面之間的距離時，槓桿用於限制卡匣之運動。此減少第一限制部分變得自槓桿之嚙合部分解鎖或脫離之可能性，因此在複數個端子與接觸形成部件之間形成一穩定電連接並減少不良連接之可能性。在將力自接觸形成部件施加至經安裝卡匣時，第一限制部分可繞槓桿之旋轉軸移動。此減少第一限制部分之嚙合部分變得自槓桿之嚙合部分解耦合之可能性。

調適5

如上文所述之油墨卡匣，其中在自其中第一限制部分(210)之嚙合部分(212)在右側且油墨供給結構(280)面向下之側(203)觀看油墨卡匣(20)時，在已安裝卡匣時第一限制部分(210)之嚙合部分(212)係在槓桿之一樞軸點(800c)之左側。

在該卡匣經安裝以使得在自其中第一限制部分之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限制部分之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繞槓桿之旋轉軸轉動該槓桿。此減少第一限制部分之嚙合部分自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性，且進一步確保該複數個端子

與設備側接觸形成部件之間的穩定電連接。即使在卡匣接收力時，第一限制部分亦將與卡匣一起移動。此移動減少第一限制部分之嚙合部分自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性。

調適6

如上文所述之油墨卡匣，其中在以油墨供給結構(280)面向下地觀看卡匣主體(22)之前面(203)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)之至少一部分位於實質上油墨卡匣(20)之寬度方向中心處。

藉由在使得第一限制部分之嚙合部分至少一部分位於實質上油墨卡匣之寬度方向中心處之一位置提供第一限制部分，使第一限制部分位於極接近於該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

如上文所述之油墨卡匣，其中由前緣(288)界定之平面(BP)與底部(201)實質上齊平。

第三變化

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)，該油墨印刷設備(50)亦包括：一槓桿(80)，其具有一嚙合部分(810)；該油墨卡匣(20)，其包

括包含一第一表面(203)、第二表面(204)、第三表面(202)及第四表面(201)之一卡匣主體(22)，其中該第一表面(203)與第二表面(204)彼此相對且該第三表面(202)與第四表面(201)彼此相對；一電裝置；一油墨室(200)，其用於儲存油墨；一油墨供給結構(280)，其定位於該卡匣主體(22)之第四表面(201)處，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)具有界定油墨卡匣(20)之一平面(BP)之一安裝方向(SD)前緣(288)；一端子承載結構(408)，其位於接近於該卡匣主體(22)之第一表面(203)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(400)，該等接觸部分(431至439)經調適及配置於接觸部分結構(408)上以在將該油墨卡匣(20)安裝於該印刷設備(50)上時在該等端子(400)之接觸部分(431至439)處與接觸形成部件(731至739)進行接觸並自該該等接觸形成部件接收彈性力(Pt)，該等接觸部分(400)實質上配置於既不平行於亦不垂直於前緣(288)之平面之一接觸部分平面(TP)中；及一第一限制部分(210)，其包含經調適以與槓桿(80)之嚙合部分(810)嚙合之一嚙合部分(212)以限制油墨卡匣(20)沿與安裝方向(SD)相反之一方向(RD)之移動，該第一限制部分(210)之嚙合部分(212)位於毗鄰該端子承載結構(408)處。

現將闡述第七修改之上述變化之某些益處。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，以便確保卡匣與印刷機之間的可靠電連通。由於第一

限制部分之嚙合部分係位於毗鄰於端子承載結構處，因此第一限制部分之定位行動出現於靠近於最需要定位(亦即，端子承載結構之端子)處。可適當地抵消掉來自印刷機側端子之彈性力。而且，可抑制可由於印刷操作期間的振動而出現的端子之位置移位。因此，端子之定位更穩定，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，由於並未使得槓桿與卡匣成整體，因此用於製作卡匣之材料可不同於用於製作槓桿之材料。而且，可較少關注撓性及耐久性要求而較多注意諸如抗油墨性等其他性質來選擇卡匣之材料。

另外，由於槓桿並不在卡匣上，因此在封裝卡匣供用於運輸及分配時無需特別注意以防止槓桿的潛變變形。此簡化封裝要求且改良使用者之便利。由於槓桿並非卡匣之一組成部分，因此卡匣可製成得較小。此進一步允許用於封裝卡匣以供運輸或分配卡匣之封裝材料(諸如紙或盒)之尺寸減小，因此有利地減小運輸成本及零件成本。而且，由於槓桿不與卡匣成整體，因此可使得第一卡匣側限制元件具有一小的尺寸及簡單結構，且與(舉例而言)美國公開案第2005/0151811號中闡述之結構相比具有較高剛度。此導致明顯地減少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下，卡匣可保持於卡匣安裝結構中之正確位置處，此維持卡匣側端子與裝置側端子之間的正常或良好接觸並減少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，因此不同於美國公開案第2005/0151811號之卡匣，在該卡匣之用於運輸及分配之封裝中不要求特別注意防止槓桿的潛變變形。此減少封裝要求且亦改良使用者之便利。

使卡匣端子結構與卡匣之嚙合部分彼此連接之結構可能僅為剛性結構(其並非美國公開案第2005/0151811號之撓性槓桿之情形)。於此情形中，將較少振動自嚙合部分傳輸至卡匣端子，因此電連通更穩定。

由於端子之接觸部分平面(TP)既不平行於亦不垂直於由前緣(288)界定之平面(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，此組態減少或消除在卡匣之安裝期間在印刷機端子抵靠電路板刮擦長的距離之情況下可產生之絕緣碎屑(灰塵)。

由於印刷機端子抵靠卡匣端子施加包含沿藉以自印刷機拆卸卡匣之方向之一向量分量之一彈性力，因此無需提供如美國專利6,955,422中闡述之彈簧103之一彈簧。換言之，來自印刷機側端子之彈性力用於一起按壓印刷機側端子及卡匣側端子，且亦在釋放第一限制部分與印刷機槓桿之間的嚙合時沿用於自印刷機移除之方向移動卡匣。因此無需提供如美國專利6,955,422之情形中之一額外彈簧，此達成一較簡單結構及減少的成本。

由於第一限制部分經調適以與槓桿之嚙合部分嚙合以限制卡匣沿與安裝方向相反之方向之移動，結果，在將卡匣安裝於印刷機中時，卡匣端子之位置將藉由設備側接觸形

成部件之彈性力而相對於安裝方向且藉由第一限制部分而相對於與安裝方向相反之方向維持於適當位置處。由於卡匣端子係以此方式「夾層」，因此其係牢固地固定以免沿安裝方向及與安裝方向相反的方向兩者移動。因此，與美國專利第7,008,053號之彈性件40及相關組態之單側限制相比，更不可能出現卡匣端子與設備側接觸形成部件之間的不對準或斷開。

調適1

如上文所述之油墨卡匣，其中接觸部分平面(TP)係與由前緣(288)界定之平面(BP)成介於約25度與40度之間的一角。

如參照圖42A至圖45所論述，在接觸部分平面相對於由前緣界定之平面成介於約25度與40度之間的一角時，防止過量擦拭且可施加足夠力以防止半插入。

調適2

如上文所述之油墨卡匣，其中在以油墨供給結構(280)面向下地觀看卡匣主體(20)之第一表面(203)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)位於複數個端子(400)中之最右側接觸部分(439)之左側及該複數個端子(400)中之最左側接觸部分(435)之右側。

在將油墨卡匣安裝於印刷設備上時，若過於牢固地固持卡匣，則與設備側接觸形成部件中之某些(舉例而言，圖31中之端子734)之接觸可能並不牢固。藉由將第一限制部分之嚙合部分定位於複數個端子中之最右側接觸部分之左

側及該複數個端子中之最左側接觸部分之右側，油墨卡匣可充分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

如上文所述之油墨卡匣(20)，其進一步包括在油墨卡匣(20)之第二表面(204)上之一第二限制部分(220)，該第二限制部分(220)包含經調適及組態以與噴墨印刷設備(50)之一各別部分(620)嚙合之一嚙合部分，其中在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，第二限制部分(220)之嚙合部分與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(B)大於第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)。

與在第一限制部分之嚙合部分比第二限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面時之情形相比，在第二限制部分之嚙合部分位於比第一限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面處時，可更有效地減少第一側限制部分將變得自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適4

如上文所述之油墨卡匣(20)，其中在自其中第一限制部分(210)之嚙合部分(212)在右側且油墨供給結構(280)面向下之側(203)觀看油墨卡匣(20)時，在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，在安裝卡匣(20)時第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)小於槓桿(80)之一樞軸點(800c)與

由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(C)。

當在已安裝卡匣時第一限制部分之嚙合部分與由前緣界定之平面之間的距離小於槓桿之一樞軸點與由前緣界定之平面之間的距離時，槓桿用於限制卡匣之運動。此減少第一限制部分變得自槓桿之嚙合部分解鎖或脫離之可能性，因此在複數個端子與接觸形成部件之間形成一穩定電連接並減少不良連接之可能性。在將力自接觸形成部件施加至經安裝卡匣時，第一限制部分可繞槓桿之旋轉軸移動。此減少第一限制部分之嚙合部分變得自槓桿之嚙合部分解耦合之可能性。

調適5

如上文所述之油墨卡匣，其中在自其中第一限制部分(210)之嚙合部分(212)在右側且油墨供給結構(280)面向下之側(203)觀看油墨卡匣(20)時，在已安裝卡匣時第一限制部分(210)之嚙合部分(212)係在槓桿之一樞軸點(800c)之左側。

在該卡匣經安裝以使得在自其中第一限制部分之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限制部分之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繞槓桿之旋轉軸轉動該槓桿。此減少第一限制部分之嚙合部分自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性，且進一步確保該複數個端子與設備側接觸形成部件之間的穩定電連接。即使在卡匣接收力時，第一限制部分亦將與卡匣一起移動。此移動減少

第一限制部分之嚙合部分自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性。

調適6

如上文所述之油墨卡匣，其中在以油墨供給結構(280)面向下地觀看卡匣主體(22)之第一表面(203)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)之至少一部分位於實質上油墨卡匣(20)之寬度方向中心處。

藉由在使得第一限制部分之嚙合部分至少一部分位於實質上油墨卡匣之寬度方向中心處之一位置提供第一限制部分，使第一限制部分位於極接近於該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

如上文所述之油墨卡匣，其中由前緣(288)界定之平面(BP)與第四表面(201)實質上齊平。

第四變化

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)，該複數個設備側接觸形成部件(731至739)經構造及配置以在將油墨卡匣(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)，該油墨印刷設備(50)亦包括：一槓桿(80)，其具有一嚙合部分(810)；油墨卡匣(20)，其包括包含一第一表面(203)、第二表面(204)、第三表面(202)及第四表面(201)之一卡匣

主體(22)，其中該第一表面(203)與第二表面(204)彼此相對且該第三表面(202)與第四表面(201)彼此相對；一電裝置；一油墨室(200)，其用於儲存油墨；一油墨供給結構(280)，其定位於該卡匣主體(22)之第四表面(201)處，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)具有界定該油墨卡匣(20)之一平面(BP)之一安裝方向(SD)前緣(288)；一端子承載結構(408)，其位於接近於該卡匣主體(22)之第一表面(203)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(400)，該等端子(400)係調適及配置於端子承載結構(408)上以在將該油墨卡匣安裝於印刷設備(50)上時與接觸形成部件(731至739)進行接觸並自該等接觸形成部件接收彈性力(Pt)，該等端子(400)實質上配置於既不平行於亦不垂直於前緣(288)之平面之一端子平面(TP)中，以使得來自設備側接觸形成部件(731至739)之彈性力(Pt)之一向量分量沿與安裝方向(SD)相反之一方向(RD)推進該油墨卡匣；及一第一限制部分(210)，其包含經調適以與槓桿(80)之嚙合部分(810)嚙合之一嚙合部分(212)以限制油墨卡匣(20)沿與安裝方向(SD)相反之一方向(RD)之移動，該第一限制部分(210)之嚙合部分(212)位於毗鄰該端子承載結構(408)處。

現將闡述第七修改之上述變化之某些益處。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，以便確保卡匣與印刷機之間的可靠電連通。由於第一

限制部分之嚙合部分係位於毗鄰於端子承載結構處，因此第一限制部分之定位行動出現於靠近於最需要定位（亦即，端子承載結構之端子）處。可適當地抵消掉來自印刷機側端子之彈性力。而且，可抑制可由於印刷操作期間的振動而出現的端子之位置移位。因此，端子之定位更穩定，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，由於並未使得槓桿與卡匣成整體，因此用於製作卡匣之材料可不同於用於製作槓桿之材料。而且，可較少關注撓性及耐久性要求而較多注意諸如抗油墨性等其他性質來選擇卡匣之材料。

另外，由於槓桿並不在卡匣上，因此在封裝卡匣供用於運輸及分配時無需特別注意以防止槓桿的潛變變形。此簡化封裝要求且改良使用者之便利。由於槓桿並非卡匣之一組成部分，因此卡匣可製成得較小。此進一步允許用於封裝卡匣以供運輸或分配卡匣之封裝材料（諸如紙或盒）之尺寸減小，因此有利地減小運輸成本及零件成本。而且，由於槓桿不與卡匣成整體，因此可使得第一卡匣側限制元件具有一小的尺寸及簡單結構，且與（舉例而言）美國公開案第2005/0151811號中闡述之結構相比具有較高剛度。此導致明顯地減少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下，卡匣可保持於卡匣安裝結構中之正確位置處，此維持卡匣側端子與裝置側端子之間的正常或良好接觸並減少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，因此不同於美國公開案第2005/0151811號之卡匣，在該卡匣之用於運輸及分配之封裝中不要求特別注意防止槓桿的潛變變形。此減少封裝要求且亦改良使用者之便利。

使卡匣端子結構與卡匣之嚙合部分彼此連接之結構可能僅為剛性結構(其並非美國公開案第2005/0151811號之撓性槓桿之情形)。於此情形中，將較少振動自嚙合部分傳輸至卡匣端子，因此電連通更穩定。

由於端子之端子平面(TP)既不平行於亦不垂直於由前緣(288)界定之平面(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，此組態減少或消除在卡匣之安裝期間在印刷機端子抵靠電路板刮擦長的距離之情況下可產生之絕緣碎屑(灰塵)。

由於印刷機端子抵靠卡匣端子施加包含沿藉以自印刷機拆卸卡匣之方向之一向量分量之一彈性力，因此無需提供如美國專利6,955,422中闡述之彈簧103之一彈簧。換言之，來自印刷機側端子之彈性力用於一起按壓印刷機側端子及卡匣側端子，且亦在釋放第一限制部分與印刷機槓桿之間的嚙合時沿用於自印刷機移除之方向移動卡匣。因此無需提供如美國專利6,955,422之情形中之一額外彈簧，此達成一較簡單結構及減少的成本。

由於第一限制部分經調適以與槓桿之嚙合部分嚙合以限制卡匣沿與安裝方向相反之方向之移動，結果，在將卡匣安裝於印刷機中時，卡匣端子之位置將藉由設備側接觸形

成部件之彈性力而相對於安裝方向且藉由第一限制部分而相對於與安裝方向相反之方向維持於適當位置處。由於卡匣端子係以此方式「夾層」，因此其係牢固地固定以免沿安裝方向及與安裝方向相反的方向兩者移動。因此，與美國專利第7,008,053號之彈性件40及相關組態之單側限制相比，更不可能出現卡匣端子與設備側接觸形成部件之間的不對準或斷開。

調適1

如上文所述之油墨卡匣，其中端子平面(TP)係與由前緣(288)界定之平面(BP)成介於約25度與40度之間的一角。

如參照圖42A至圖45所論述，在端子平面相對於由前緣界定之平面成介於約25度與40度之間的一角時，防止過量擦拭且可施加足夠力以防止半插入。

調適2

如上文所述之油墨卡匣，其中在以油墨供給結構(280)面向下地觀看卡匣主體(20)之第一表面(203)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)位於複數個端子(400)中之最右側接觸部分(439)之左側及該複數個端子(400)中之最左側接觸部分(435)之右側。

在將油墨卡匣安裝於印刷設備上時，若過於牢固地固持卡匣，則與設備側接觸形成部件中之某些(舉例而言，圖31中之端子734)之接觸可能並不牢固。藉由將第一限制部分之嚙合部分定位於複數個端子中之最右側接觸部分之左側及該複數個端子中之最左側接觸部分之右側，油墨卡匣

可充分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

如上文所述之油墨卡匣(20)，其進一步包括在油墨卡匣(20)之第二表面(204)上之一第二限制部分(220)，該第二限制部分(220)包含經調適及組態以與噴墨印刷設備(50)之一各別部分(620)嚙合之一嚙合部分，其中在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，第二限制部分(220)之嚙合部分與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(B)大於第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)。

與在第一限制部分之嚙合部分比第二限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面時之情形相比，在第二限制部分之嚙合部分位於比第一限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面處時，可更有效地減少第一側限制部分將變得自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適4

如上文所述之油墨卡匣(20)，其中在自其中第一限制部分(210)之嚙合部分(212)在右側且油墨供給結構(280)面向下之側(203)觀看油墨卡匣(20)時，在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，在安裝卡匣(20)時第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)小於槓桿(80)之一樞軸點(800c)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(C)。

當在已安裝卡匣時第一限制部分之嚙合部分與由前緣界定之平面之間的距離小於槓桿之一樞軸點與由前緣界定之平面之間的距離時，槓桿用於限制卡匣之運動。此減少第一限制部分變來自槓桿之嚙合部分解鎖或脫離之可能性，因此在複數個端子與接觸形成部件之間形成一穩定電連接並減少不良連接之可能性。在將力自接觸形成部件施加至經安裝卡匣時，第一限制部分可繞槓桿之旋轉軸移動。此減少第一限制部分之嚙合部分變來自槓桿之嚙合部分解耦合之可能性。

調適5

如上文所述之油墨卡匣，其中在自其中第一限制部分(210)之嚙合部分(212)在右側且油墨供給結構(280)面向下之側(203)觀看油墨卡匣(20)時，在已安裝卡匣時第一限制部分(210)之嚙合部分(212)係在槓桿之一樞軸點(800c)之左側。

在該卡匣經安裝以使得在自其中第一限制部分之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限制部分之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繞槓桿之旋轉軸轉動該槓桿。此減少第一限制部分之嚙合部分自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性，且進一步確保該複數個端子與設備側接觸形成部件之間的穩定電連接。即使在卡匣接收力時，第一限制部分亦將與卡匣一起移動。此移動減少第一限制部分之嚙合部分自槓桿之嚙合部分解鎖之可能

性。

調適6

如上文所述之油墨卡匣，其中在以油墨供給結構(280)面向下地觀看卡匣主體(22)之第一表面(203)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)之至少一部分位於實質上油墨卡匣(20)之寬度方向中心處。

藉由在使得第一限制部分之嚙合部分至少一部分位於實質上油墨卡匣之寬度方向中心處之一位置提供第一限制部分，使第一限制部分位於極接近於該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

如上文所述之油墨卡匣，其中由前緣(288)界定之平面(BP)與第四表面(201)實質上齊平。

第五變化

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(80)，其具有一嚙合部分(810)；一油墨卡匣(20)，該油墨卡匣(20)包括包含一前面(203)、一後面(204)、一頂部(202)及一底部(201)之一卡匣主體(22)，該前面(203)與後面(204)彼此相對且該頂部(202)與底部(201)彼此相對；一油墨室(200)，其用於儲存油墨；一電裝置；一油墨供給結構(280)，其定

位於該卡匣主體(22)之底部(201)處，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)具有界定該油墨卡匣(20)之一平面(BP)之一安裝方向(SD)前緣(288)；一端子承載結構(408)，其位於接近於該卡匣主體(22)之該前面(203)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(400)，該端子承載結構(408)上之該等端子(400)在該等端子(400)之接觸部分(431至439)處與接觸形成部件(731至739)接觸並自接觸形成部件接收彈性力(Pt)，該等接觸部分(431至439)實質上配置於既不平行於亦不垂直於前緣(288)之平面之一接觸部分平面(TP)中；及一第一限制部分(210)，其包含與該槓桿(80)之嚙合部分(810)嚙合之一嚙合部分(212)以限制該油墨卡匣(20)沿與安裝方向(SD)相反之一方向(RD)之移動，該第一限制部分(210)之嚙合部分(212)位於毗鄰該端子承載結構(408)處。

現將闡述第七修改之上述變化之某些益處。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，以便確保卡匣與印刷機之間的可靠電連通。由於第一限制部分之嚙合部分係位於毗鄰於端子承載結構處，因此第一限制部分之定位行動出現於靠近於最需要定位(亦即，端子承載結構之端子)處。可適當地抵消掉來自印刷機側端子之彈性力。而且，可抑制可由於印刷操作期間的振動而出現的端子之位置移位。因此，端子之定位更穩定，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，由於並未使得槓桿與卡匣成整體，因此用於製作卡匣之材料可不同於用於製作槓桿之材料。而且，可較少關注撓性及耐久性要求而較多注意諸如抗油墨性等其他性質來選擇卡匣之材料。

另外，由於槓桿並不在卡匣上，因此在封裝卡匣供用於運輸及分配時無需特別注意以防止槓桿的潛變變形。此簡化封裝要求且改良使用者之便利。由於槓桿並非卡匣之一組成部分，因此卡匣可製成得較小。此進一步允許用於封裝卡匣以供運輸或分配卡匣之封裝材料(諸如紙或盒)之尺寸減小，因此有利地減小運輸成本及零件成本。而且，由於槓桿不與卡匣成整體，因此可使得第一卡匣側限制元件具有一小的尺寸及簡單結構，且與(舉例而言)美國公開案第2005/0151811號中闡述之結構相比具有較高剛度。此導致明顯地減少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下，卡匣可保持於卡匣安裝結構中之正確位置處，此維持卡匣側端子與裝置側端子之間之正常或良好接觸並減少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，因此不同於美國公開案第2005/0151811號之卡匣，在該卡匣之用於運輸及分配之封裝中不要求特別注意防止槓桿的潛變變形。此減少封裝要求且亦改良使用者之便利。

使卡匣端子結構與卡匣之啮合部分彼此連接之結構可能僅為剛性結構(其並非美國公開案第2005/0151811號之撓性

槓桿之情形)。於此情形中，將較少振動自嚙合部分傳輸至卡匣端子，因此電連通更穩定。

由於端子之接觸部分平面(TP)既不平行於亦不垂直於由前緣(288)界定之平面(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，此組態減少或消除在卡匣之安裝期間在印刷機端子抵靠電路板刮擦長的距離之情況下可產生之絕緣碎屑(灰塵)。

由於印刷機端子抵靠卡匣端子施加包含沿藉以自印刷機拆卸卡匣之方向之一向量分量之一彈性力，因此無需提供如美國專利 6,955,422 中闡述之彈簧 103 之一彈簧。換言之，來自印刷機側端子之彈性力用於一起按壓印刷機側端子及卡匣側端子，且亦在釋放第一限制部分與印刷機槓桿之間的嚙合時沿用於自印刷機移除之方向移動卡匣。因此無需提供如美國專利 6,955,422 之情形中之一額外彈簧，此達成一較簡單結構及減少的成本。

由於第一限制部分經調適以與槓桿之嚙合部分嚙合以限制卡匣沿與安裝方向相反之方向之移動，結果，在將卡匣安裝於印刷機中時，卡匣端子之位置將藉由設備側接觸形成部件之彈性力而相對於安裝方向且藉由第一限制部分而相對於與安裝方向相反之方向維持於適當位置處。由於卡匣端子係以此方式「夾層」，因此其係牢固地固定以免沿安裝方向及與安裝方向相反的方向兩者移動。因此，與美國專利第 7,008,053 號之彈性件 40 及相關組態之單側限制相比，更不可能出現卡匣端子與設備側接觸形成部件之間的

不對準或斷開。

調適 1

如上文所述之組合，其中接觸部分平面(TP)係與由前緣(288)界定之平面(BP)成介於約25度與40度之間的一角。

如參照圖42A至圖45所論述，在接觸部分平面相對於由前緣界定之平面成介於約25度與40度之間的一角時，防止過量擦拭且可施加足夠力以防止半插入。

調適 2

如上文所述之組合，其中在以油墨供給結構(280)面向下地觀看卡匣主體(20)之前面(203)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)位於複數個端子(400)中之最右側接觸部分(439)之左側及該複數個端子(400)中之最左側接觸部分(435)之右側。

在將油墨卡匣安裝於印刷設備上時，若過於牢固地固持卡匣，則與設備側接觸形成部件中之某些(舉例而言，圖31中之端子734)之接觸可能並不牢固。藉由將第一限制部分之嚙合部分定位於複數個端子中之最右側接觸部分之左側及該複數個端子中之最左側接觸部分之右側，油墨卡匣可充分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

如上文所述之組合，其進一步包括在油墨卡匣(20)之後面(204)上之一第二限制部分(220)，該第二限制部分(220)包含與噴墨印刷設備(50)之一各別部分(620)嚙合之一嚙合

部分，其中在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，第二限制部分(220)之嚙合部分與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(B)大於第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)。

與在第一限制部分之嚙合部分比第二限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面時之情形相比，在第二限制部分之嚙合部分位於比第一限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面處時，可更有效地減少第一側限制部分將變得自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適4

如上文所述之組合，其中槓桿(80)具有兩個端及在該兩個端中間的一樞軸點(800c)，且在自其中第一限制部分(210)之嚙合部分(212)在右側且油墨供給結構(280)面向下之側(203)觀看油墨卡匣(20)時，在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，在安裝卡匣(20)時第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)小於槓桿(80)之樞軸點(800c)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(C)。

當在已安裝卡匣時第一限制部分之嚙合部分與由前緣界定之平面之間的距離小於槓桿之一樞軸點與由前緣界定之平面之間的距離時，槓桿用於限制卡匣之運動。此減少第一限制部分變得自槓桿之嚙合部分解鎖或脫離之可能性，因此在複數個端子與接觸形成部件之間形成一穩定電連接

並減少不良連接之可能性。在將力自接觸形成部件施加至經安裝卡匣時，第一限制部分可繞槓桿之旋轉軸移動。此減少第一限制部分之嚙合部分變來自槓桿之嚙合部分解耦合之可能性。

調適5

如上文所述之組合，其中槓桿(80)具有兩個端及在該兩個端中間的一樞軸點(800c)，且在自其中第一限制部分(210)之嚙合部分(212)在右側且油墨供給結構(280)面向下之側(203)觀看油墨卡匣(20)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)係在槓桿之樞軸點(800c)之左側。

在該卡匣經安裝以使得在自其中第一限制部分之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限制部分之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繞槓桿之旋轉軸轉動該槓桿。此減少第一限制部分之嚙合部分自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性，且進一步確保該複數個端子與設備側接觸形成部件之間的穩定電連接。即使在卡匣接收力時，第一限制部分亦將與卡匣一起移動。此移動減少第一限制部分之嚙合部分自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性。

調適6

如上文所述之組合，其中在以油墨供給結構(280)面向下地觀看卡匣主體(22)之前面(203)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)之至少一部分位於實質上油墨卡匣(20)之

寬度方向中心處。

藉由在使得第一限制部分之嚙合部分至少一部分位於實質上油墨卡匣之寬度方向中心處之一位置提供第一限制部分，使第一限制部分位於極接近於該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

如上文所述之組合，其中由前緣(288)界定之平面(BP)與底部(201)實質上齊平。

第六變化

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(80)，其具有一嚙合部分(810)；一油墨卡匣(20)，該油墨卡匣(20)包括：一卡匣主體(22)，其包含一前面(203)、一後面(204)、一頂部(202)及一底部(201)，該前面(203)與後面(204)彼此相對且該頂部(202)與底部(201)彼此相對；一電裝置；一油墨室(200)，其用於儲存油墨；一油墨供給結構(280)，其定位於該卡匣主體(22)之底部(201)處，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)具有界定該油墨卡匣(20)之一平面(BP)之一安裝方向(SD)前緣(288)；一端子承載結構(408)，其位於接近於該卡匣主體(22)之該前面(203)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(400)，該端子承載結構(408)上之該等端子(400)與接觸形成部件(731至739)接觸並自接觸形成部件接收彈性力(Pt)，該等端子(400)實質上配置於既不平行於亦不垂直於前緣(288)之平面之一端子平面(TP)中；及一第一限制部分(210)，其包含與該槓桿(80)之啮合部分(810)啮合之一啮合部分(212)以限制該油墨卡匣(20)沿與安裝方向(SD)相反之一方向(RD)之移動，該第一限制部分(210)之啮合部分(212)位於毗鄰該端子承載結構(408)處。

現將闡述第七修改之上述變化之某些益處。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，以便確保卡匣與印刷機之間的可靠電連通。由於第一限制部分之啮合部分係位於毗鄰於端子承載結構處，因此第一限制部分之定位行動出現於靠近於最需要定位(亦即，端子承載結構之端子)處。可適當地抵消掉來自印刷機側端子之彈性力。而且，可抑制可由於印刷操作期間的振動而出現的端子之位置移位。因此，端子之定位更穩定，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，由於並未使得槓桿與卡匣成整體，因此用於製作卡匣之材料可不同於用於製作槓桿之材料。而且，可較少關注撓性及耐久性要求而較多注意諸如抗油墨性等其他性質來選擇卡匣之材料。

另外，由於槓桿並不在卡匣上，因此在封裝卡匣供用於

運輸及分配時無需特別注意以防止槓桿的潛變變形。此簡化封裝要求且改良使用者之便利。由於槓桿並非卡匣之一組成部分，因此卡匣可製成得較小。此進一步允許用於封裝卡匣以供運輸或分配卡匣之封裝材料(諸如紙或盒)之尺寸減小，因此有利地減小運輸成本及零件成本。而且，由於槓桿不與卡匣成整體，因此可使得第一卡匣側限制元件具有一小的尺寸及簡單結構，且與(舉例而言)美國公開案第2005/0151811號中闡述之結構相比具有較高剛度。此導致明顯地減少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下，卡匣可保持於卡匣安裝結構中之正確位置處，此維持卡匣側端子與裝置側端子之間的正常或良好接觸並減少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，因此不同於美國公開案第2005/0151811號之卡匣，在該卡匣之用於運輸及分配之封裝中不要求特別注意防止槓桿的潛變變形。此減少封裝要求且亦改良使用者之便利。

使卡匣端子結構與卡匣之嚙合部分彼此連接之結構可能僅為剛性結構(其並非美國公開案第2005/0151811號之撓性槓桿之情形)。於此情形中，將較少振動自嚙合部分傳輸至卡匣端子，因此電連通更穩定。

由於端子之端子平面(TP)既不平行於亦不垂直於由前緣(288)界定之平面(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，此組態減少或消除在卡匣之安裝期間在印刷機端子抵靠電路板刮擦長的距離

之情況下可產生之絕緣碎屑(灰塵)。

由於印刷機端子抵靠卡匣端子施加包含沿藉以自印刷機拆卸卡匣之方向之一向量分量之一彈性力，因此無需提供如美國專利 6,955,422 中闡述之彈簧 103 之一彈簧。換言之，來自印刷機側端子之彈性力用於一起按壓印刷機側端子及卡匣側端子，且亦在釋放第一限制部分與印刷機槓桿之間的嚙合時沿用於自印刷機移除之方向移動卡匣。因此無需提供如美國專利 6,955,422 之情形中之一額外彈簧，此達成一較簡單結構及減少的成本。

由於第一限制部分經調適以與槓桿之嚙合部分嚙合以限制卡匣沿與安裝方向相反之方向之移動，結果，在將卡匣安裝於印刷機中時，卡匣端子之位置將藉由設備側接觸形成部件之彈性力而相對於安裝方向且藉由第一限制部分而相對於與安裝方向相反之方向維持於適當位置處。由於卡匣端子係以此方式「夾層」，因此其係牢固地固定以免沿安裝方向及與安裝方向相反的方向兩者移動。因此，與美國專利第 7,008,053 號之彈性件 40 及相關組態之單側限制相比，更不可能出現卡匣端子與設備側接觸形成部件之間的不對準或斷開。

調適 1

如上文所述之組合，其中端子平面(TP)係與由前緣(288)界定之平面(BP)成介於約 25 度與 40 度之間的一角。

如參照圖 42A 至圖 45 所論述，在端子平面相對於由前緣界定之平面成介於約 25 度與 40 度之間的一角時，防止過量

擦拭且可施加足夠力以防止半插入。

調適2

如上文所述之組合，其中在以油墨供給結構(280)面向下地觀看卡匣主體(20)之前面(203)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)位於複數個端子(400)中之一最右側端子之一右側邊緣之左側及該複數個端子(400)中之最左側端子之一左側邊緣之右側。

在將油墨卡匣安裝於印刷設備上時，若過於牢固地固持卡匣，則與設備側接觸形成部件中之某些(舉例而言，圖31中之端子734)之接觸可能並不牢固。藉由將第一限制部分之嚙合部分定位於複數個端子中之最右側接觸部分之左側及該複數個端子中之最左側接觸部分之右側，油墨卡匣可充分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

如上文所述之組合，其進一步包括在油墨卡匣(20)之後面(204)上之一第二限制部分(220)，該第二限制部分(220)包含與噴墨印刷設備(50)之一各別部分(620)嚙合之一嚙合部分，其中在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，第二限制部分(220)之嚙合部分與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(B)大於第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)。

與在第一限制部分之嚙合部分比第二限制部分之嚙合部

分更遠離由前緣界定之平面時之情形相比，在第二限制部分之嚙合部分位於比第一限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面處時，可更有效地減少第一側限制部分將變得自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適 4

如上文所述之組合，其中槓桿(80)具有兩個端及在該兩個端中間的一樞軸點(800c)，且在自其中第一限制部分(210)之嚙合部分(212)在右側且油墨供給結構(280)面向下之側(203)觀看油墨卡匣(20)時，在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，在安裝卡匣(20)時第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)小於槓桿(80)之樞軸點(800c)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(C)。

當在已安裝卡匣時第一限制部分之嚙合部分與由前緣界定之平面之間的距離小於槓桿之一樞軸點與由前緣界定之平面之間的距離時，槓桿用於限制卡匣之運動。此減少第一限制部分變得自槓桿之嚙合部分解鎖或脫離之可能性，因此在複數個端子與接觸形成部件之間形成一穩定電連接並減少不良連接之可能性。在將力自接觸形成部件施加至經安裝卡匣時，第一限制部分可繞槓桿之旋轉軸移動。此減少第一限制部分之嚙合部分變得自槓桿之嚙合部分解耦合之可能性。

調適 5

如上文所述之組合，其中槓桿(80)具有兩個端及在該兩

個端中間的一樞軸點(800c)，且在自其中第一限制部分(210)之嚙合部分(212)在右側且油墨供給結構(280)面向下之側(203)觀看油墨卡匣(20)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)係在槓桿之樞軸點(800c)之左側。

在該卡匣經安裝以使得在自其中第一限制部分之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限制部分之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繞槓桿之旋轉軸轉動該槓桿。此減少第一限制部分之嚙合部分自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性，且進一步確保該複數個端子與設備側接觸形成部件之間的穩定電連接。即使在卡匣接收力時，第一限制部分亦將與卡匣一起移動。此移動減少第一限制部分之嚙合部分自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性。

調適6

如上文所述之組合，其中在以油墨供給結構(280)面向下地觀看卡匣主體(22)之前面(203)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)之至少一部分位於實質上油墨卡匣(20)之寬度方向中心處。

藉由在使得第一限制部分之嚙合部分至少一部分位於實質上油墨卡匣之寬度方向中心處之一位置提供第一限制部分，使第一限制部分位於極接近於該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

如上文所述之組合，其中由前緣(288)界定之平面(BP)與底部(201)實質上齊平。

第七變化

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(80)，其具有一嚙合部分(810)；一油墨卡匣(20)，該油墨卡匣(20)包括包含一第一表面(203)、第二表面(204)、第三表面(202)及第四表面(201)之一卡匣主體(22)，其中該第一表面(203)與第二表面(204)彼此相對且該第三表面(202)與第四表面(201)彼此相對；一電裝置；一油墨室(200)，其用於儲存油墨；一油墨供給結構(280)，其定位於該卡匣主體(22)之第四表面(201)處，經調適及組態以將油墨自油墨室(200)供給至噴墨印刷設備(50)，該油墨供給結構(280)具有界定該油墨卡匣(20)之一平面(BP)之一安裝方向(SD)前緣(288)；一端子承載結構(408)，其位於接近於該卡匣主體(22)之第一表面(203)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(400)，該端子承載結構(408)上之端子(400)在該等端子(400)之接觸部分(431至439)處與接觸形成部件(731至739)進行接觸並自接觸形成部件接收彈性力(Pt)，該等接觸部分(400)實質上配置於既不平行於亦不垂直於前緣(288)之平面之一接觸部分平面(TP)中；及

一第一限制部分(210)，其包含與槓桿(80)之嚙合部分(810)嚙合之一嚙合部分(212)以限制油墨卡匣(20)沿與安裝方向(SD)相反之一方向(RD)之移動，該第一限制部分(210)之嚙合部分(212)位於毗鄰該端子承載結構(408)處。

現將闡述第七修改之上述變化之某些益處。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，以便確保卡匣與印刷機之間的可靠電連通。由於第一限制部分之嚙合部分係位於毗鄰於端子承載結構處，因此第一限制部分之定位行動出現於靠近於最需要定位(亦即，端子承載結構之端子)處。可適當地抵消掉來自印刷機側端子之彈性力。而且，可抑制可由於印刷操作期間的振動而出現的端子之位置移位。因此，端子之定位更穩定，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，由於並未使得槓桿與卡匣成整體，因此用於製作卡匣之材料可不同於用於製作槓桿之材料。而且，可較少關注撓性及耐久性要求而較多注意諸如抗油墨性等其他性質來選擇卡匣之材料。

另外，由於槓桿並不在卡匣上，因此在封裝卡匣供用於運輸及分配時無需特別注意以防止槓桿的潛變變形。此簡化封裝要求且改良使用者之便利。由於槓桿並非卡匣之一組成部分，因此卡匣可製成得較小。此進一步允許用於封裝卡匣以供運輸或分配卡匣之封裝材料(諸如紙或盒)之尺寸減小，因此有利地減小運輸成本及零件成本。而且，由

於槓桿不與卡匣成整體，因此可使得第一卡匣側限制元件具有一小的尺寸及簡單結構，且與(舉例而言)美國公開案第2005/0151811號中闡述之結構相比具有較高剛度。此導致明顯地減少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下，卡匣可保持於卡匣安裝結構中之正確位置處，此維持卡匣側端子與裝置側端子之間的正常或良好接觸並減少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，因此不同於美國公開案第2005/0151811號之卡匣，在該卡匣之用於運輸及分配之封裝中不要求特別注意防止槓桿的潛變變形。此減少封裝要求且亦改良使用者之便利。

使卡匣端子結構與卡匣之嚙合部分彼此連接之結構可能僅為剛性結構(其並非美國公開案第2005/0151811號之撓性槓桿之情形)。於此情形中，將較少振動自嚙合部分傳輸至卡匣端子，因此電連通更穩定。

由於端子之端子平面(TP)既不平行於亦不垂直於由前緣(288)界定之平面(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，此組態減少或消除在卡匣之安裝期間在印刷機端子抵靠電路板刮擦長的距離之情況下可產生之絕緣碎屑(灰塵)。

由於印刷機端子抵靠卡匣端子施加包含沿藉以自印刷機拆卸卡匣之方向之一向量分量之一彈性力，因此無需提供如美國專利6,955,422中闡述之彈簧103之一彈簧。換言之，來自印刷機側端子之彈性力用於一起按壓印刷機側端

子及卡匣側端子，且亦在釋放第一限制部分與印刷機槓桿之間的嚙合時沿用於自印刷機移除之方向移動卡匣。因此無需提供如美國專利6,955,422之情形中之一額外彈簧，此達成一較簡單結構及減少的成本。

由於第一限制部分經調適以與槓桿之嚙合部分嚙合以限制卡匣沿與安裝方向相反之方向之移動，結果，在將卡匣安裝於印刷機中時，卡匣端子之位置將藉由設備側接觸形成部件之彈性力而相對於安裝方向且藉由第一限制部分而相對於與安裝方向相反之方向維持於適當位置處。由於卡匣端子係以此方式「夾層」，因此其係牢固地固定以免沿安裝方向及與安裝方向相反的方向兩者移動。因此，與美國專利第7,008,053號之彈性件40及相關組態之單側限制相比，更不可能出現卡匣端子與設備側接觸形成部件之間的不對準或斷開。

調適1

如上文所述之組合，其中接觸部分平面(TP)係與由前緣(288)界定之平面(BP)成介於約25度與40度之間的一角。

如參照圖42A至圖45所論述，在接觸部分平面相對於由前緣界定之平面成介於約25度與40度之間的一角時，防止過量擦拭且可施加足夠力以防止半插入。

調適2

如上文所述之組合，其中在以油墨供給結構(280)面向下地觀看卡匣主體(20)之第一表面(203)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)位於複數個端子(400)中之最右側接

觸部分(439)之左側及該複數個端子(400)中之最左側接觸部分(435)之右側。

在將油墨卡匣安裝於印刷設備上時，若過於牢固地固持卡匣，則與設備側接觸形成部件中之某些(舉例而言，圖31中之端子734)之接觸可能並不牢固。藉由將第一限制部分之啮合部分定位於複數個端子中之最右側接觸部分之左側及該複數個端子中之最左側接觸部分之右側，油墨卡匣可充分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

如上文所述之組合，其進一步包括在油墨卡匣(20)之第二表面(204)上之一第二限制部分(220)，該第二限制部分(220)包含與噴墨印刷設備(50)之一各別部分(620)啮合之一啮合部分，其中在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，第二限制部分(220)之啮合部分與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(B)大於第一限制部分(210)之啮合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)。

與在第一限制部分之啮合部分比第二限制部分之啮合部分更遠離由前緣界定之平面時之情形相比，在第二限制部分之啮合部分位於比第一限制部分之啮合部分更遠離由前緣界定之平面處時，可更有效地減少第一側限制部分將變自得自印刷機啮合部分脫離之可能性。

調適4

如上文所述之組合，其中槓桿(80)具有兩個端及在該兩個端中間的一樞軸點(800c)，且在自其中第一限制部分(210)之嚙合部分(212)在右側且油墨供給結構(280)面向下之側(203)觀看油墨卡匣(20)時，在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，在安裝卡匣(20)時第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)小於槓桿(80)之樞軸點(800c)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(C)。

當在已安裝卡匣時第一限制部分之嚙合部分與由前緣界定之平面之間的距離小於槓桿之一樞軸點與由前緣界定之平面之間的距離時，槓桿用於限制卡匣之運動。此減少第一限制部分變來自槓桿之嚙合部分解鎖或脫離之可能性，因此在複數個端子與接觸形成部件之間形成一穩定電連接並減少不良連接之可能性。在將力自接觸形成部件施加至經安裝卡匣時，第一限制部分可繞槓桿之旋轉軸移動。此減少第一限制部分之嚙合部分變來自槓桿之嚙合部分解耦合之可能性。

調適5

如上文所述之組合，其中槓桿(80)具有兩個端及在該兩個端中間的一樞軸點(800c)，且在自其中第一限制部分(210)之嚙合部分(212)在右側且油墨供給結構(280)面向下之側(203)觀看油墨卡匣(20)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)係在槓桿之樞軸點(800c)之左側。

在該卡匣經安裝以使得在自其中第一限制部分之嚙合部

分在右側且油墨供給結構面向下之側觀看卡匣時第一限制部分之啮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繞槓桿之旋轉軸轉動該槓桿。此減少第一限制部分之啮合部分自槓桿之啮合部分解鎖之可能性，且進一步確保該複數個端子與設備側接觸形成部件之間的穩定電連接。即使在卡匣接收力時，第一限制部分亦將與卡匣一起移動。此移動減少第一限制部分之啮合部分自槓桿之啮合部分解鎖之可能性。

調適6

如上文所述之組合，其中在以油墨供給結構(280)面向下地觀看卡匣主體(22)之第一表面(203)時，第一限制部分(210)之啮合部分(212)之至少一部分位於實質上油墨卡匣(20)之寬度方向中心處。

藉由在使得第一限制部分之啮合部分至少一部分位於實質上油墨卡匣之寬度方向中心處之一位置提供第一限制部分，使第一限制部分位於極接近於該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

如上文所述之組合，其中由前緣(288)界定之平面(BP)與第四表面(201)實質上齊平。

第八變化

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(P_t)施加至該油墨卡匣(20)；及一槓桿(80)，其具有一嚙合部分(810)；一油墨卡匣(20)，該油墨卡匣(20)包括包含一第一表面(203)、第二表面(204)、第三表面(202)及第四表面(201)之一卡匣主體(22)，其中該第一表面(203)與第二表面(204)彼此相對且該第三表面(202)與第四表面(201)彼此相對；一電裝置；一油墨室(200)，其用於儲存油墨；一油墨供給結構(280)，其定位於該卡匣主體(22)之第四表面(201)處，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)具有界定該油墨卡匣(20)之一平面(BP)之一安裝方向(SD)前緣(288)；一端子承載結構(408)，其位於接近於該卡匣主體(22)之第一表面(203)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(400)，該端子承載結構(408)上之端子(400)與接觸形成部件(731至739)接觸並自接觸形成部件接收彈性力(P_t)，該等端子(400)實質上配置於既不平行於亦不垂直於前緣(288)之平面之一端子平面(TP)中；及一第一限制部分(210)，其包含與槓桿(80)之嚙合部分(810)嚙合之一嚙合(212)部分以限制油墨卡匣(20)沿與安裝方向(SD)相反之一方向(RD)之移動，該第一限制部分(210)之嚙合部分(212)位於毗鄰該端子承載結構(408)處。

現將闡述第七修改之上述變化之某些益處。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，以便確保卡匣與印刷機之間的可靠電連通。由於第一限制部分之嚙合部分係位於毗鄰於端子承載結構處，因此第一限制部分之定位行動出現於靠近於最需要定位(亦即，端子承載結構之端子)處。可適當地抵消掉來自印刷機側端子之彈性力。而且，可抑制可由於印刷操作期間的振動而出現的端子之位置移位。因此，端子之定位更穩定，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，由於並未使得槓桿與卡匣成整體，因此用於製作卡匣之材料可不同於用於製作槓桿之材料。而且，可較少關注撓性及耐久性要求而較多注意諸如抗油墨性等其他性質來選擇卡匣之材料。

另外，由於槓桿並不在卡匣上，因此在封裝卡匣供用於運輸及分配時無需特別注意以防止槓桿的潛變變形。此簡化封裝要求且改良使用者之便利。由於槓桿並非卡匣之一組成部分，因此卡匣可製成得較小。此進一步允許用於封裝卡匣以供運輸或分配卡匣之封裝材料(諸如紙或盒)之尺寸減小，因此有利地減小運輸成本及零件成本。而且，由於槓桿不與卡匣成整體，因此可使得第一卡匣側限制元件具有一小的尺寸及簡單結構，且與(舉例而言)美國公開案第2005/0151811號中闡述之結構相比具有較高剛度。此導致明顯地減少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下，卡匣可保持於卡匣安裝結構中之正確位置處，此維持卡匣側端子與裝置側端子之間的正

常或良好接觸並減少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，因此不同於美國公開案第2005/0151811號之卡匣，在該卡匣之用於運輸及分配之封裝中不要求特別注意防止槓桿的潛變變形。此減少封裝要求且亦改良使用者之便利。

使卡匣端子結構與卡匣之嚙合部分彼此連接之結構可能僅為剛性結構(其並非美國公開案第2005/0151811號之撓性槓桿之情形)。於此情形中，將較少振動自嚙合部分傳輸至卡匣端子，因此電連通更穩定。

由於端子之端子平面(TP)既不平行於亦不垂直於由前緣(288)界定之平面(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，此組態減少或消除在卡匣之安裝期間在印刷機端子抵靠電路板刮擦長的距離之情況下可產生之絕緣碎屑(灰塵)。

由於印刷機端子抵靠卡匣端子施加包含沿藉以自印刷機拆卸卡匣之方向之一向量分量之一彈性力，因此無需提供如美國專利6,955,422中闡述之彈簧103之一彈簧。換言之，來自印刷機側端子之彈性力用於一起按壓印刷機側端子及卡匣側端子，且亦在釋放第一限制部分與印刷機槓桿之間的嚙合時沿用於自印刷機移除之方向移動卡匣。因此無需提供如美國專利6,955,422之情形中之一額外彈簧，此達成一較簡單結構及減少的成本。

由於第一限制部分經調適以與槓桿之嚙合部分嚙合以限制卡匣沿與安裝方向相反之方向之移動，結果，在將卡匣

安裝於印刷機中時，卡匣端子之位置將藉由設備側接觸形成部件之彈性力而相對於安裝方向且藉由第一限制部分而相對於與安裝方向相反之方向維持於適當位置處。由於卡匣端子係以此方式「夾層」，因此其係牢固地固定以免沿安裝方向及與安裝方向相反的方向兩者移動。因此，與美國專利第7,008,053號之彈性件40及相關組態之單側限制相比，更不可能出現卡匣端子與設備側接觸形成部件之間的不對準或斷開。

調適1

如上文所述之組合，其中端子平面(TP)係與由前緣(288)界定之平面(BP)成介於約25度與40度之間的一角。

如參照圖42A至圖45所論述，在端子平面相對於由前緣界定之平面成介於約25度與40度之間的一角時，防止過量擦拭且可施加足夠力以防止半插入。

調適2

如上文所述之組合，其中在以油墨供給結構(280)面向下地觀看卡匣主體(20)之前面(203)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)位於複數個端子(400)中之一最右側端子之一右側邊緣之左側及該複數個端子(400)中之最左側端子之一左側邊緣之右側。

在將油墨卡匣安裝於印刷設備上時，若過於牢固地固持卡匣，則與設備側接觸形成部件中之某些(舉例而言，圖31中之端子734)之接觸可能並不牢固。藉由將第一限制部分之嚙合部分定位於複數個端子中之一最右側端子之一右

側邊緣之左側及該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

如上文所述之組合，其進一步包括在油墨卡匣(20)之第二表面(204)上之一第二限制部分(220)，該第二限制部分(220)包含與噴墨印刷設備(50)之一各別部分(620)嚙合之一嚙合部分，其中在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，第二限制部分(220)之嚙合部分與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(B)大於第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)。

與在第一限制部分之嚙合部分比第二限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面時之情形相比，在第二限制部分之嚙合部分位於比第一限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面處時，可更有效地減少第一側限制部分將變得自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適4

如上文所述之組合，其中槓桿(80)具有兩個端及在該兩個端中間的一樞軸點(800c)，且在自其中第一限制部分(210)之嚙合部分(212)在右側且油墨供給結構(280)面向下之側(203)觀看油墨卡匣(20)時，在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，在安裝卡匣(20)時第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平

面(BP)之間的距離(A)小於槓桿(80)之樞軸點(800c)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(C)。

當在已安裝卡匣時第一限制部分之嚙合部分與由前緣界定之平面之間的距離小於槓桿之一樞軸點與由前緣界定之平面之間的距離時，槓桿用於限制卡匣之運動。此減少第一限制部分變得自槓桿之嚙合部分解鎖或脫離之可能性，因此在複數個端子與接觸形成部件之間形成一穩定電連接並減少不良連接之可能性。在將力自接觸形成部件施加至經安裝卡匣時，第一限制部分可繞槓桿之旋轉軸移動。此減少第一限制部分之嚙合部分變得自槓桿之嚙合部分解耦合之可能性。

調適5

如上文所述之組合，其中槓桿(80)具有兩個端及在該兩個端中間的一樞軸點(800c)，且在自其中第一限制部分(210)之嚙合部分(212)在右側且油墨供給結構(280)面向下之側(203)觀看油墨卡匣(20)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)係在槓桿之樞軸點(800c)之左側。

在該卡匣經安裝以使得在自其中第一限制部分之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限制部分之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繞槓桿之旋轉軸轉動該槓桿。此減少第一限制部分之嚙合部分自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性，且進一步確保該複數個端子與設備側接觸形成部件之間的穩定電連接。即使在卡匣接

收力時，第一限制部分亦將與卡匣一起移動。此移動減少第一限制部分之嚙合部分自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性。

調適6

如上文所述之組合，其中在以油墨供給結構(280)面向下地觀看卡匣主體(22)之第一表面(203)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)之至少一部分位於實質上油墨卡匣(20)之寬度方向中心處。

藉由在使得第一限制部分之嚙合部分至少一部分位於實質上油墨卡匣之寬度方向中心處之一位置提供第一限制部分，使第一限制部分位於極接近於該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

如上文所述之組合，其中由前緣(288)界定之平面(BP)與第四表面(201)實質上齊平。

第九變化

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)具有界定一平面(BP)之一安裝方向(SD)前緣(288)；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(400)，該等端子(400)係調適及配置於該端子承載結構(408)上以在油墨供給系統將油墨供給至該印刷設備(50)時在該等端子(400)之接觸部分(431至439)處與接觸形成部件(731至739)進行接觸並自接觸形成部件接收彈性力(Pt)，以使得來自設備側接觸形成部件(731至739)之彈性力(Pt)之一向量分量沿與安裝方向(SD)相反之一方向(RD)推進該油墨室(200)；及一第一限制部分(210)，其包含經調適以與槓桿(80)之嚙合部分(810)嚙合之一嚙合部分(212)以限制端子承載結構(408)沿與安裝方向(SD)相反之一方向(RD)之移動；其中在油墨供給系統將油墨供給至該印刷設備(50)時該第一限制部分(210)之嚙合部分(212)定位於毗鄰該端子承載結構(408)處且該等接觸部分(431至439)實質上配置於既不平行於亦不垂直於前緣(288)之平面之一接觸部分平面(TP)中。

現將闡述第七修改之上述變化之某些益處。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，以便確保卡匣與印刷機之間的可靠電連通。由於第一限制部分之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行動出現於靠近於最需要定位(亦即，端子承載結構之端子)處。可適當地抵消掉來自印刷機側端子之彈性力。而且，可抑制可由於印刷操作期間的振動而出現的端子之位置移位。因此，端子之定位更穩定，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，由於並未使得槓桿與卡匣成整體，因此用於製作

卡匣之材料可不同於用於製作槓桿之材料。而且，可較少關注撓性及耐久性要求而較多注意諸如抗油墨性等其他性質來選擇卡匣之材料。

另外，由於槓桿並不在卡匣上，因此在封裝卡匣供用於運輸及分配時無需特別注意以防止槓桿的潛變變形。此簡化封裝要求且改良使用者之便利。由於槓桿並非卡匣之一組成部分，因此卡匣可製成得較小。此進一步允許用於封裝卡匣以供運輸或分配卡匣之封裝材料(諸如紙或盒)之尺寸減小，因此有利地減小運輸成本及零件成本。而且，由於槓桿不與卡匣成整體，因此可使得第一卡匣側限制元件具有一小的尺寸及簡單結構，且與(舉例而言)美國公開案第2005/0151811號中闡述之結構相比具有較高剛度。此導致明顯地減少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下，卡匣可保持於卡匣安裝結構中之正確位置處，此維持卡匣側端子與裝置側端子之間的正常或良好接觸並減少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，因此不同於美國公開案第2005/0151811號之卡匣，在該卡匣之用於運輸及分配之封裝中不要求特別注意防止槓桿的潛變變形。此減少封裝要求且亦改良使用者之便利。

使卡匣端子結構與卡匣之啮合部分彼此連接之結構可能僅為剛性結構(其並非美國公開案第2005/0151811號之撓性槓桿之情形)。於此情形中，將較少振動自啮合部分傳輸至卡匣端子，因此電連通更穩定。

由於端子之接觸部分平面(TP)既不平行於亦不垂直於由前緣(288)界定之平面(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，此組態減少或消除在卡匣之安裝期間在印刷機端子抵靠電路板刮擦長的距離之情況下可產生之絕緣碎屑(灰塵)。

由於印刷機端子抵靠卡匣端子施加包含沿藉以自印刷機拆卸卡匣之方向之一向量分量之一彈性力，因此無需提供如美國專利 6,955,422 中闡述之彈簧 103 之一彈簧。換言之，來自印刷機側端子之彈性力用於一起按壓印刷機側端子及卡匣側端子，且亦在釋放第一限制部分與印刷機槓桿之間的嚙合時沿用於自印刷機移除之方向移動卡匣。因此無需提供如美國專利 6,955,422 之情形中之一額外彈簧，此達成一較簡單結構及減少的成本。

由於第一限制部分經調適以與槓桿之嚙合部分嚙合以限制卡匣沿與安裝方向相反之方向之移動，結果，在將卡匣安裝於印刷機中時，卡匣端子之位置將藉由設備側接觸形成部件之彈性力而相對於安裝方向且藉由第一限制部分而相對於與安裝方向相反之方向維持於適當位置處。由於卡匣端子係以此方式「夾層」，因此其係牢固地固定以免沿安裝方向及與安裝方向相反的方向兩者移動。因此，與美國專利第 7,008,053 號之彈性件 40 及相關組態之單側限制相比，更不可能出現卡匣端子與設備側接觸形成部件之間的不對準或斷開。

調適 1

如上文所述之油墨供給系統，其中在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)時，接觸部分平面(TP)係與由前緣(288)界定之平面(BP)成介於約25度與40度之間的一角。

如參照圖42A至圖45所論述，在接觸部分平面相對於由前緣界定之平面成介於約25度與40度之間的一角時，防止過量擦拭且可施加足夠力以防止半插入。

調適2

如上文所述之油墨卡匣，其中在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)位於複數個端子(400)中之最右側接觸部分(439)之左側及該複數個端子(400)中之最左側接觸部分(435)之右側。

在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備時，若過於牢固地固持，則與設備側接觸形成部件中之某些(舉例而言，圖31中之端子734)之接觸可能並不牢固。藉由將第一限制部分之嚙合部分定位於複數個端子中之最右側接觸部分之左側及該複數個端子中之最左側接觸部分之右側，可存在足夠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

如上文所述之油墨供給系統，其進一步包括：一主體(22)，其包含一前面(203)及一後面(204)，該前面(203)與後面(204)彼此相對；一第二限制部分(220)，其接近於主體(22)之後面(204)；端子承載結構(408)，其接近於主體(22)之前面(203)；該第二限制部分(220)包含經調適及組態

以與噴墨印刷設備(50)之一各別部分(620)嚙合之一嚙合部分，其中在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，第二限制部分(220)之嚙合部分與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(B)大於第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)。

與在第一限制部分之嚙合部分比第二限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面時之情形相比，在第二限制部分之嚙合部分位於比第一限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面處時，可更有效地減少第一側限制部分將變得自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適4

如上文所述之油墨供給系統，其進一步包括：一主體(22)，其包含一第一表面(203)及一第二表面(204)，該第一表面(203)與第二表面(204)彼此相對；一第二限制部分(220)，其接近於主體(22)之第二表面(204)；端子承載結構(408)，其接近於主體(22)之第一表面(203)；該第二限制部分(220)包含經調適及組態以與噴墨印刷設備(50)之一各別部分(620)嚙合之一嚙合部分，其中在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，第二限制部分(220)之嚙合部分與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(B)大於第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)。

與在第一限制部分之嚙合部分比第二限制部分之嚙合部

分更遠離由前緣界定之平面時之情形相比，在第二限制部分之嚙合部分位於比第一限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面處時，可更有效地減少第一側限制部分將變自得自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適5

如上文所述之油墨供給系統，其中在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)小於槓桿(80)之一樞軸點(800c)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(C)。

當在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備時第一限制部分之嚙合部分與由前緣界定之平面之間的距離小於槓桿之一樞軸點與由前緣界定之平面之間的距離時，槓桿用於限制運動。此減少第一限制部分變自得自槓桿之嚙合部分解鎖或脫離之可能性，因此在複數個端子與接觸形成部件之間形成一穩定電連接並減少不良連接之可能性。在自接觸形成部件施加力時，第一限制部分可繞槓桿之旋轉軸移動。此減少第一限制部分之嚙合部分變自得自槓桿之嚙合部分解耦合之可能性。

調適6

如上文所述之油墨供給系統，其中在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)、第一限制部分(210)之嚙合部分(212)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(212)係在槓桿之一樞軸點(800c)之左側。

在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備且第一限制部分之嚙合部分在槓桿之一樞軸點之左側且第一限制部分之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繞槓桿之旋轉軸轉動該槓桿。此減少第一限制部分之嚙合部分自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性，且進一步確保該複數個端子與設備側接觸形成部件之間的穩定電連接。進一步地，減少第一限制部分之嚙合部分變得自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性。

調適 7

如上文所述之油墨供給系統，其進一步包括接近端子承載結構(408)之一主體(22)，其中在該油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)之至少一部分位於實質上主體(22)之寬度方向中心處。

藉由在使得第一限制部分之嚙合部分至少一部分位於實質上主體之寬度方向中心處之一位置提供第一限制部分，使第一限制部分位於極接近於該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

如上文所述之油墨供給系統，其進一步包括一配接器(299)，其中該油墨供給結構(280)、該端子承載結構(408)

及該第一限制部分(210)定位於該配接器(299)上且該油墨室(200)經調適及組態以與該配接器(299)配對。

調適9

如上文所述之油墨供給系統，其進一步包括一配接器(299j)，其中該端子承載結構(408)與該第一限制部分(210)定位於該配接器(299j)上，該油墨供給結構(280)定位於油墨室(200)上且該油墨室(200)經調適及組態以與該配接器(299)配對。

調適10

如上文所述之油墨供給系統，其進一步包括一配接器(299k)、在噴墨印刷設備(50)外部之一油墨儲槽(200T)、一管(200L)及一輔助配接器(200S)，其中該油墨供給結構(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)上且在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)時管(200L)將油墨自外部儲槽(200T)供給至輔助配接器(200S)。

調適11

如上文所述之油墨供給系統，其中進一步包括包含一頂部(202)及一底部(201)之一主體(22)，該頂部與底部彼此相對，其中由前緣(288)界定之平面(BP)與底部(201)實質上齊平。

第十變化

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(80)，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油墨室(200)供給至噴墨印刷設備(50)，該油墨供給結構(280)具有界定一平面(BP)之一安裝方向(SD)前緣(288)；

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(400)，該等端子(400)係調適及配置於端子承載結構(408)上以在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)時與接觸形成部件(731至739)進行接觸並自接觸形成部件接收彈性力(Pt)，以使得來自設備側接觸形成部件(731至739)之彈性力(Pt)之一向量分量沿與安裝方向(SD)相反之一方向(RD)推進該油墨室(200)；及一第一限制部分(210)，其包含一嚙合部分(212)，該嚙合部分經調適以與槓桿(80)之嚙合部分(810)嚙合以限制端子承載結構(408)沿與安裝方向(SD)相反之一方向(RD)之移動；其中在該油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)時第一限制部分(210)之嚙合部分(212)定位於毗鄰端子承載結構(408)處且該等端子(400)實質上配置於既不平行於亦不垂直於前緣(288)之平面之一端子平面(TP)中。

現將闡述第七修改之上述變化之某些益處。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，以便確保卡匣與印刷機之間的可靠電連通。由於第一限制部分之嚙合部分係位於毗鄰於端子承載結構處，因此

第一限制部分之定位行動出現於靠近於最需要定位(亦即，端子承載結構之端子)處。可適當地抵消掉來自印刷機側端子之彈性力。而且，可抑制可由於印刷操作期間的振動而出現的端子之位置移位。因此，端子之定位更穩定，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，由於並未使得槓桿與卡匣成整體，因此用於製作卡匣之材料可不同於用於製作槓桿之材料。而且，可較少關注撓性及耐久性要求而較多注意諸如抗油墨性等其他性質來選擇卡匣之材料。

另外，由於槓桿並不在卡匣上，因此在封裝卡匣供用於運輸及分配時無需特別注意以防止槓桿的潛變變形。此簡化封裝要求且改良使用者之便利。由於槓桿並非卡匣之一組成部分，因此卡匣可製成得較小。此進一步允許用於封裝卡匣以供運輸或分配卡匣之封裝材料(諸如紙或盒)之尺寸減小，因此有利地減小運輸成本及零件成本。而且，由於槓桿不與卡匣成整體，因此可使得第一卡匣側限制元件具有一小的尺寸及簡單結構，且與(舉例而言)美國公開案第2005/0151811號中闡述之結構相比具有較高剛度。此導致明顯地減少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下，卡匣可保持於卡匣安裝結構中之正確位置處，此維持卡匣側端子與裝置側端子之間的正常或良好接觸並減少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，因此不同於美

國公開案第2005/0151811號之卡匣，在該卡匣之用於運輸及分配之封裝中不要求特別注意防止槓桿的潛變變形。此減少封裝要求且亦改良使用者之便利。

使卡匣端子結構與卡匣之嚙合部分彼此連接之結構可能僅為剛性結構(其並非美國公開案第2005/0151811號之撓性槓桿之情形)。於此情形中，將較少振動自嚙合部分傳輸至卡匣端子，因此電連通更穩定。

由於端子之端子平面(TP)既不平行於亦不垂直於由前緣(288)界定之平面(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，此組態減少或消除在卡匣之安裝期間在印刷機端子抵靠電路板刮擦長的距離之情況下可產生之絕緣碎屑(灰塵)。

由於印刷機端子抵靠卡匣端子施加包含沿藉以自印刷機拆卸卡匣之方向之一向量分量之一彈性力，因此無需提供如美國專利6,955,422中闡述之彈簧103之一彈簧。換言之，來自印刷機側端子之彈性力用於一起按壓印刷機側端子及卡匣側端子，且亦在釋放第一限制部分與印刷機槓桿之間的嚙合時沿用於自印刷機移除之方向移動卡匣。因此無需提供如美國專利6,955,422之情形中之一額外彈簧，此達成一較簡單結構及減少的成本。

由於第一限制部分經調適以與槓桿之嚙合部分嚙合以限制卡匣沿與安裝方向相反之方向之移動，結果，在將卡匣安裝於印刷機中時，卡匣端子之位置將藉由設備側接觸形成部件之彈性力而相對於安裝方向且藉由第一限制部分而

相對於與安裝方向相反之方向維持於適當位置處。由於卡匣端子係以此方式「夾層」，因此其係牢固地固定以免沿安裝方向及與安裝方向相反的方向兩者移動。因此，與美國專利第7,008,053號之彈性件40及相關組態之單側限制相比，更不可能出現卡匣端子與設備側接觸形成部件之間的不對準或斷開。

調適1

如上文所述之油墨供給系統，其中在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)時端子平面(TP)係與由前緣(288)界定之平面(BP)成介於約25度與40度之間的一角。

如參照圖42A至圖45所論述，在端子平面相對於由前緣界定之平面成介於約25度與40度之間的一角時，防止過量擦拭且可施加足夠力以防止半插入。

調適2

如上文所述之油墨供給系統，其中在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)位於複數個端子(400)中之一最右側端子之一右側邊緣之左側及該複數個端子(400)中之最左側端子之一左側邊緣之右側。

在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備時，若過於牢固地固持，則與設備側接觸形成部件中之某些(舉例而言，圖31中之端子734)之接觸可能並不牢固。藉由將第一限制部分之嚙合部分定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該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

如上文所述之油墨供給系統，其進一步包括：一主體(22)，其包含一前面(203)及一後面(204)，該前面(203)與後面(204)彼此相對；一第二限制部分(220)，其接近於主體(22)之後面(204)；端子承載結構(408)，其接近於主體(22)之前面(203)；該第二限制部分(220)包含經調適及組態以與噴墨印刷設備(50)之一各別部分(620)嚙合之一嚙合部分，其中在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，第二限制部分(220)之嚙合部分與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(B)大於第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)。

與在第一限制部分之嚙合部分比第二限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面時之情形相比，在第二限制部分之嚙合部分位於比第一限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面處時，可更有效地減少第一側限制部分將變得自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適4

如上文所述之油墨供給系統，其進一步包括：一主體(22)，其包含一第一表面(203)及一第二表面(204)，該第一表面(203)與第二表面(204)彼此相對；一第二限制部分(220)，其接近於主體(22)之第二表面(204)；端子承載結構

(408)，其接近於主體(22)之第一表面(203)，第二限制部分(220)包含經調適及組態以與噴墨印刷設備(50)之一各別部分(620)嚙合之一嚙合部分，其中在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，第二限制部分(220)之嚙合部分與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(B)大於第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)。

與在第一限制部分之嚙合部分比第二限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面時之情形相比，在第二限制部分之嚙合部分位於比第一限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面處時，可更有效地減少第一側限制部分將變得自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適5

如上文所述之油墨供給系統，其中在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)小於槓桿(80)之一樞軸點(800c)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(C)。

當在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備時第一限制部分之嚙合部分與由前緣界定之平面之間的距離小於槓桿之一樞軸點與由前緣界定之平面之間的距離時，槓桿用於限制運動。此減少第一限制部分變得自槓桿之嚙合部分解鎖或脫離之可能性，因此在複數個端子與接觸形成部件之間

形成一穩定電連接並減少不良連接之可能性。在自接觸形成部件施加力時，第一限制部分可繞槓桿之旋轉軸移動。此減少第一限制部分之嚙合部分變得自槓桿之嚙合部分解耦合之可能性。

調適 6

如上文所述之油墨供給系統，其中在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)、第一限制部分(210)之嚙合部分(212)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(212)係在槓桿之一樞軸點(800c)之左側。

在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備且第一限制部分之嚙合部分在槓桿之一樞軸點之左側且第一限制部分之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繞槓桿之旋轉軸轉動該槓桿。此減少第一限制部分之嚙合部分自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性，且進一步確保該複數個端子與設備側接觸形成部件之間的穩定電連接。進一步地，減少第一限制部分之嚙合部分變得自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性。

調適 7

如上文所述之油墨供給系統，其進一步包括接近端子承載結構(408)之一主體(22)，其中在該油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)之至少一部分位於實質上主體(22)之寬度方向中心

處。

藉由在使得第一限制部分之嚙合部分至少一部分位於實質上主體之寬度方向中心處之一位置提供第一限制部分，使第一限制部分位於極接近於該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

如上文所述之油墨供給系統，其進一步包括一配接器(299)，其中該油墨供給結構(280)、該端子承載結構(408)及該第一限制部分(210)定位於該配接器(299)上且該油墨室(200)經調適及組態以與該配接器(299)配對。

調適9

如上文所述之油墨供給系統，其進一步包括一配接器(299j)，其中該端子承載結構(408)與該第一限制部分(210)定位於該配接器(299j)上，該油墨供給結構(280)定位於油墨室(200)上且該油墨室(200)經調適及組態以與該配接器(299)配對。

調適10

如上文所述之油墨供給系統，其進一步包括一配接器(299k)、在噴墨印刷設備(50)外部之一油墨儲槽(200T)、一管(200L)及一輔助配接器(200S)，其中該油墨供給結構(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)上且在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)時管(200L)將油墨自外部儲槽(200T)供給至輔助配接器(200S)。

調適 11

如上文所述之油墨供給系統，其中進一步包括包含一頂部(202)及一底部(201)之一主體(22)，該頂部與底部彼此相對，其中由前緣(288)界定之平面(BP)與底部(201)實質上齊平。

第十一變化

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)之一部分，該部分包括：複數個設備側接觸形成部件(731至739)；及一槓桿(80)，其具有一嚙合部分(810)；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油墨室(200)供給至噴墨印刷設備(50)，該油墨供給結構(280)具有界定一平面(BP)之一安裝方向(SD)前緣(288)；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(400)，在該油墨供給系統將油墨供給至該印刷設備(50)時該等端子(400)在該等端子(400)之接觸部分(431至439)處與接觸形成部件(731至739)接觸並自接觸形成部件接收彈性力(Pt)，以使得來自設備側接觸形成部件(731至739)之彈性力(Pt)之一向量分量沿與安裝方向(SD)相反之一方向(RD)推進油墨室(200)；及一第一限制部分(210)，其包含與槓桿(80)之嚙合部分(810)嚙合之一嚙合部分(212)以限制端子承載結構(408)沿與安裝方向(SD)相反之一方向(RD)之移動；其中在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)時第

一限制部分(210)之啣合部分(212)定位於毗鄰端子承載結構(408)處且接觸部分(431至439)實質上配置於既不平行於亦不垂直於前緣(288)之平面之一接觸部分平面(TP)中。

現將闡述第七修改之上述變化之某些益處。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，以便確保卡匣與印刷機之間的可靠電連通。由於第一限制部分之啣合部分係位於毗鄰於端子承載結構處，因此第一限制部分之定位行動出現於靠近於最需要定位(亦即，端子承載結構之端子)處。可適當地抵消掉來自印刷機側端子之彈性力。而且，可抑制可由於印刷操作期間的振動而出現的端子之位置移位。因此，端子之定位更穩定，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，由於並未使得槓桿與卡匣成整體，因此用於製作卡匣之材料可不同於用於製作槓桿之材料。而且，可較少關注撓性及耐久性要求而較多注意諸如抗油墨性等其他性質來選擇卡匣之材料。

另外，由於槓桿並不在卡匣上，因此在封裝卡匣供用於運輸及分配時無需特別注意以防止槓桿的潛變變形。此簡化封裝要求且改良使用者之便利。由於槓桿並非卡匣之一組成部分，因此卡匣可製成得較小。此進一步允許用於封裝卡匣以供運輸或分配卡匣之封裝材料(諸如紙或盒)之尺寸減小，因此有利地減小運輸成本及零件成本。而且，由於槓桿不與卡匣成整體，因此可使得第一卡匣側限制元件

具有一小的尺寸及簡單結構，且與(舉例而言)美國公開案第2005/0151811號中闡述之結構相比具有較高剛度。此導致明顯地減少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下，卡匣可保持於卡匣安裝結構中之正確位置處，此維持卡匣側端子與裝置側端子之間的正常或良好接觸並減少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，因此不同於美國公開案第2005/0151811號之卡匣，在該卡匣之用於運輸及分配之封裝中不要求特別注意防止槓桿的潛變變形。此減少封裝要求且亦改良使用者之便利。

使卡匣端子結構與卡匣之嚙合部分彼此連接之結構可能僅為剛性結構(其並非美國公開案第2005/0151811號之撓性槓桿之情形)。於此情形中，將較少振動自嚙合部分傳輸至卡匣端子，因此電連通更穩定。

由於端子之接觸部分平面(TP)既不平行於亦不垂直於由前緣(288)界定之平面(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，此組態減少或消除在卡匣之安裝期間在印刷機端子抵靠電路板刮擦長的距離之情況下可產生之絕緣碎屑(灰塵)。

由於印刷機端子抵靠卡匣端子施加包含沿藉以自印刷機拆卸卡匣之方向之一向量分量之一彈性力，因此無需提供如美國專利6,955,422中闡述之彈簧103之一彈簧。換言之，來自印刷機側端子之彈性力用於一起按壓印刷機側端子及卡匣側端子，且亦在釋放第一限制部分與印刷機槓桿

之間的嚙合時沿用於自印刷機移除之方向移動卡匣。因此無需提供如美國專利6,955,422之情形中之一額外彈簧，此達成一較簡單結構及減少的成本。

由於第一限制部分經調適以與槓桿之嚙合部分嚙合以限制卡匣沿與安裝方向相反之方向之移動，結果，在將卡匣安裝於印刷機中時，卡匣端子之位置將藉由設備側接觸形成部件之彈性力而相對於安裝方向且藉由第一限制部分而相對於與安裝方向相反之方向維持於適當位置處。由於卡匣端子係以此方式「夾層」，因此其係牢固地固定以免沿安裝方向及與安裝方向相反的方向兩者移動。因此，與美國專利第7,008,053號之彈性件40及相關組態之單側限制相比，更不可能出現卡匣端子與設備側接觸形成部件之間的不對準或斷開。

調適1

如上文所述之油墨供給系統，其中在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)時接觸部分平面(TP)係與由前緣(288)界定之平面(BP)成介於約25度與40度之間的一角。

如參照圖42A至圖45所論述，在接觸部分平面相對於由前緣界定之平面成介於約25度與40度之間的一角時，防止過量擦拭且可施加足夠力以防止半插入。

調適2

如上文所述之油墨供給系統，其中在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)位於複數個端子(400)中之最右側接觸部分(439)之左

側及該複數個端子(400)中之最左側接觸部分(435)之右側。

在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備時，若過於牢固地固持，則與設備側接觸形成部件中之某些(舉例而言，圖31中之端子734)之接觸可能並不牢固。藉由將第一限制部分之嚙合部分定位於複數個端子中之最右側接觸部分之左側及該複數個端子中之最左側接觸部分之右側，可存在足夠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

如上文所述之油墨供給系統，其進一步包括：一主體(22)，其包含一前面(203)及一後面(204)，該前面(203)與後面(204)彼此相對；一第二限制部分(220)，其接近於主體(22)之後面(204)；端子承載結構(408)，其接近於主體(22)之前面(203)；該第二限制部分(220)包含與噴墨印刷設備(50)之一各別部分(620)嚙合之一嚙合部分，其中在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，第二限制部分(220)之嚙合部分與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(B)大於第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)。

與在第一限制部分之嚙合部分比第二限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面時之情形相比，在第二限制部分之嚙合部分位於比第一限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面處時，可更有效地減少第一側限制部分將變

得自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適4

如上文所述之油墨供給系統，其進一步包括：一主體(22)，其包含一第一表面(203)及一第二表面(204)，該第一表面(203)與第二表面(204)彼此相對；一第二限制部分(220)，其接近於主體(22)之第二表面(204)；端子承載結構(408)，其接近於主體(22)之第一表面(203)；該第二限制部分(220)包含與噴墨印刷設備(50)之一各別部分(620)嚙合之一嚙合部分，其中在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，第二限制部分(220)之嚙合部分與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(B)大於第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)。

與在第一限制部分之嚙合部分比第二限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面時之情形相比，在第二限制部分之嚙合部分位於比第一限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面處時，可更有效地減少第一側限制部分將變
得自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適5

如上文所述之油墨供給系統，其中槓桿(80)具有兩個端及在該兩個端中間的一樞軸點(800c)，且其中在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間

的距離(A)小於槓桿(80)之樞軸點(800c)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(C)。

當在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備時第一限制部分之嚙合部分與由前緣界定之平面之間的距離小於槓桿之一樞軸點與由前緣界定之平面之間的距離時，槓桿用於限制運動。此減少第一限制部分變得自槓桿之嚙合部分解鎖或脫離之可能性，因此在複數個端子與接觸形成部件之間形成一穩定電連接並減少不良連接之可能性。在自接觸形成部件施加力時，第一限制部分可繞槓桿之旋轉軸移動。此減少第一限制部分之嚙合部分變得自槓桿之嚙合部分解耦合之可能性。

調適6

如上文所述之油墨供給系統，其中槓桿(80)具有兩個端及在該兩個端中間的一樞軸點(800c)，且其中在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)、第一限制部分(210)之嚙合部分(212)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(212)係在槓桿之樞軸點(800c)之左側。

在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備且第一限制部分之嚙合部分在槓桿之一樞軸點之左側且第一限制部分之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繞槓桿之旋轉軸轉動該槓桿。此減少第一限制部分之嚙合部分自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性，且進一步確保該複數個端子與設

備側接觸形成部件之間的穩定電連接。進一步地，減少第一限制部分之嚙合部分變得自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性。

調適 7

如上文所述之油墨供給系統，其進一步包括接近端子承載結構(408)之一主體(22)，其中在該油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)之至少一部分位於實質上主體(22)之寬度方向中心處。

藉由在使得第一限制部分之嚙合部分至少一部分位於實質上主體之寬度方向中心處之一位置提供第一限制部分，使第一限制部分位於極接近於該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

如上文所述之油墨供給系統，其進一步包括一配接器(299)，其中該油墨供給結構(280)、該端子承載結構(408)及該第一限制部分(210)定位於配接器(299)上且該油墨室(200)經調適及組態以與該配接器(299)配對。

調適 9

如上文所述之油墨供給系統，其進一步包括一配接器(299j)，其中該端子承載結構(408)及該第一限制部分(210)定位於該配接器(299j)上，油墨供給結構(280)定位於油墨室(200)上且該油墨室(200)經調適及組態以與配接器(299)配對。

調適10

如上文所述之油墨供給系統，其進一步包括一配接器(299k)、在噴墨印刷設備(50)外部之一油墨儲槽(200T)、一管(200L)及一輔助配接器(200S)，其中該油墨供給結構(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)上且在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)時管(200L)將油墨自外部儲槽(200T)供給至輔助配接器(200S)。

調適11

如上文所述之油墨供給系統，其中進一步包括包含一頂部(202)及一底部(201)之一主體(22)，該頂部與底部彼此相對，其中由前緣(288)界定之平面(BP)與底部(201)實質上齊平。

第十二變化

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)之一部分，該部分包括：複數個設備側接觸形成部件(731至739)；及一槓桿(80)，其具有一嚙合部分(810)；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)具有界定一平面(BP)之一安裝方向(SD)前緣(288)；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(400)，在該油墨供給系統將油墨供給至該印刷設備(50)時該等端

子(400)與接觸形成部件(731至739)接觸並自接觸形成部件接收彈性力(Pt)；及一第一限制部分(210)，其包含與槓桿(80)之嚙合部分(810)嚙合之一嚙合部分(212)以限制端子承載結構(408)沿與安裝方向(SD)相反之一方向(RD)之移動；其中在該油墨供給系統將油墨供給至該印刷設備(50)時該第一限制部分(210)之嚙合部分(212)定位於毗鄰該端子承載結構(408)處且該等端子(400)實質上配置於既不平行於亦不垂直於前緣(288)之平面之一端子平面(TP)中。

現將闡述第七修改之上述變化之某些益處。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，以便確保卡匣與印刷機之間的可靠電連通。由於第一限制部分之嚙合部分係位於毗鄰於端子承載結構處，因此第一限制部分之定位行動出現於靠近於最需要定位(亦即，端子承載結構之端子)處。可適當地抵消掉來自印刷機側端子之彈性力。而且，可抑制可由於印刷操作期間的振動而出現的端子之位置移位。因此，端子之定位更穩定，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，由於並未使得槓桿與卡匣成整體，因此用於製作卡匣之材料可不同於用於製作槓桿之材料。而且，可較少關注撓性及耐久性要求而較多注意諸如抗油墨性等其他性質來選擇卡匣之材料。

另外，由於槓桿並不在卡匣上，因此在封裝卡匣供用於運輸及分配時無需特別注意以防止槓桿的潛變變形。此簡

化封裝要求且改良使用者之便利。由於槓桿並非卡匣之一組成部分，因此卡匣可製成得較小。此進一步允許用於封裝卡匣以供運輸或分配卡匣之封裝材料(諸如紙或盒)之尺寸減小，因此有利地減小運輸成本及零件成本。而且，由於槓桿不與卡匣成整體，因此可使得第一卡匣側限制元件具有一小的尺寸及簡單結構，且與(舉例而言)美國公開案第2005/0151811號中闡述之結構相比具有較高剛度。此導致明顯地減少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下，卡匣可保持於卡匣安裝結構中之正確位置處，此維持卡匣側端子與裝置側端子之間之正常或良好接觸並減少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，因此不同於美國公開案第2005/0151811號之卡匣，在該卡匣之用於運輸及分配之封裝中不要求特別注意防止槓桿的潛變變形。此減少封裝要求且亦改良使用者之便利。

使卡匣端子結構與卡匣之嚙合部分彼此連接之結構可能僅為剛性結構(其並非美國公開案第2005/0151811號之撓性槓桿之情形)。於此情形中，將較少振動自嚙合部分傳輸至卡匣端子，因此電連通更穩定。

由於端子之端子平面(TP)既不平行於亦不垂直於由前緣(288)界定之平面(BP)，因此可在將卡匣插入至印刷機中間期間適當地擦拭卡匣端子之表面。另外，此組態減少或消除在卡匣之安裝期間在印刷機端子抵靠電路板刮擦長的距離之情況下可產生之絕緣碎屑(灰塵)。

由於印刷機端子抵靠卡匣端子施加包含沿藉以自印刷機拆卸卡匣之方向之一向量分量之一彈性力，因此無需提供如美國專利 6,955,422 中闡述之彈簧 103 之一彈簧。換言之，來自印刷機側端子之彈性力用於一起按壓印刷機側端子及卡匣側端子，且亦在釋放第一限制部分與印刷機槓桿之間的嚙合時沿用於自印刷機移除之方向移動卡匣。因此無需提供如美國專利 6,955,422 之情形中之一額外彈簧，此達成一較簡單結構及減少的成本。

由於第一限制部分經調適以與槓桿之嚙合部分嚙合以限制卡匣沿與安裝方向相反之方向之移動，結果，在將卡匣安裝於印刷機中時，卡匣端子之位置將藉由設備側接觸形成部件之彈性力而相對於安裝方向且藉由第一限制部分而相對於與安裝方向相反之方向維持於適當位置處。由於卡匣端子係以此方式「夾層」，因此其係牢固地固定以免沿安裝方向及與安裝方向相反的方向兩者移動。因此，與美國專利第 7,008,053 號之彈性件 40 及相關組態之單側限制相比，更不可能出現卡匣端子與設備側接觸形成部件之間的不對準或斷開。

調適 1

如上文所述之油墨供給系統，其中在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備 (50) 時端子平面 (TP) 係與由前緣 (288) 界定之平面 (BP) 成介於約 25 度與 40 度之間的一角。

如參照圖 42A 至圖 45 所論述，在端子平面相對於由前緣界定之平面成介於約 25 度與 40 度之間的一角時，防止過量

擦拭且可施加足夠力以防止半插入。

調適2

如上文所述之油墨供給系統，其中在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)位於複數個端子(400)中之一最右側端子之一右側邊緣之左側及該複數個端子(400)中之最左側端子之一左側邊緣之右側。

在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備時，若過於牢固地固持，則與設備側接觸形成部件中之某些(舉例而言，圖31中之端子734)之接觸可能並不牢固。藉由將第一限制部分之嚙合部分定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該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

如上文所述之油墨供給系統，其進一步包括：一主體(22)，其包含一前面(203)及一後面(204)，該前面(203)與後面(204)彼此相對；一第二限制部分(220)，其接近於主體(22)之後面(204)；端子承載結構(408)，其接近於主體(22)之前面(203)；該第二限制部分(220)包含與噴墨印刷設備(50)之一各別部分(620)嚙合之一嚙合部分，其中在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，第二限制部分(220)之嚙合部分與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(B)大於第一限制部分(210)之嚙合部分

(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)。

與在第一限制部分之嚙合部分比第二限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面時之情形相比，在第二限制部分之嚙合部分位於比第一限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面處時，可更有效地減少第一側限制部分將變得自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適4

如上文所述之油墨供給系統，其進一步包括：一主體(22)，其包含一第一表面(203)及一第二表面(204)，該第一表面(203)與第二表面(204)彼此相對；一第二限制部分(220)，其接近於主體(22)之第二表面(204)；端子承載結構(408)，其接近於主體(22)之第一表面(203)；該第二限制部分(220)包含與該噴墨印刷設備(50)之一各別部分(620)嚙合之一嚙合部分，其中在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，第二限制部分(220)之嚙合部分與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(B)大於第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)。

與在第一限制部分之嚙合部分比第二限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面時之情形相比，在第二限制部分之嚙合部分位於比第一限制部分之嚙合部分更遠離由前緣界定之平面處時，可更有效地減少第一側限制部分將變得自印刷機嚙合部分脫離之可能性。

調適5

如上文所述之油墨供給系統，其中槓桿(80)具有兩個端及在該兩個端中間的一樞軸點(800c)，且其中在沿正交於由前緣(288)界定之平面(BP)之一方向量測距離時，在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(A)小於槓桿(80)之一樞軸點(800c)與由前緣(288)界定之平面(BP)之間的距離(C)。

當在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備時第一限制部分之嚙合部分與由前緣界定之平面之間的距離小於槓桿之一樞軸點與由前緣界定之平面之間的距離時，槓桿用於限制運動。此減少第一限制部分變來自槓桿之嚙合部分解鎖或脫離之可能性，因此在複數個端子與接觸形成部件之間形成一穩定電連接並減少不良連接之可能性。在自接觸形成部件施加力時，第一限制部分可繞槓桿之旋轉軸移動。此減少第一限制部分之嚙合部分變來自槓桿之嚙合部分解耦合之可能性。

調適6

如上文所述之油墨供給系統，其中槓桿(80)具有兩個端及在該兩個端中間的一樞軸點(800c)，且其中在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)、第一限制部分(210)之嚙合部分(212)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(212)係在槓桿之樞軸點(800c)之左側。

在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備且第一限制部分

之嚙合部分在槓桿之一樞軸點之左側且第一限制部分之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繞槓桿之旋轉軸轉動該槓桿。此減少第一限制部分之嚙合部分自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性，且進一步確保該複數個端子與設備側接觸形成部件之間的穩定電連接。進一步地，減少第一限制部分之嚙合部分變得自槓桿之嚙合部分解鎖之可能性。

調適7

如上文所述之油墨供給系統，其進一步包括接近端子承載結構(408)之一主體(22)，其中在該油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)時，第一限制部分(210)之嚙合部分(212)之至少一部分位於實質上主體(22)之寬度方向中心處。

藉由在使得第一限制部分之嚙合部分至少一部分位於實質上主體之寬度方向中心處之一位置提供第一限制部分，使第一限制部分位於極接近於該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

如上文所述之油墨供給系統，其進一步包括一配接器(299)，其中該油墨供給結構(280)、該端子承載結構(408)及該第一限制部分(210)定位於配接器(299)上且該油墨室(200)經調適及組態以與該配接器(299)配對。

調適9

如上文所述之油墨供給系統，其進一步包括一配接器(299j)，其中該端子承載結構(408)及該第一限制部分(210)定位於該配接器(299j)上，油墨供給結構(280)定位於油墨室(200)上且該油墨室(200)經調適及組態以與配接器(299)配對。

調適 10

如上文所述之油墨供給系統，其進一步包括一配接器(299k)、在噴墨印刷設備(50)外部之一油墨儲槽(200T)、一管(200L)及一輔助配接器(200S)，其中該油墨供給結構(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)上且在油墨供給系統將油墨供給至印刷設備(50)時管(200L)將油墨自外部儲槽(200T)供給至輔助配接器(200S)。

調適 11

如上文所述之油墨供給系統，其中進一步包括包含一頂部(202)及一底部(201)之一主體(22)，該頂部與底部彼此相對，其中由前緣(288)界定之平面(BP)與底部(201)實質上齊平。

亦應瞭解，在不背離本發明之精神之情況下，本文所述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。

可將根據本發明之任何部分在各別態樣中闡述之物項添加至上文所述之各種變化中之任一者中。

熟習此項技術者將認識到，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定。本文所述不同實施例之任何數目個特徵可組合至一單個實施例中，且具有少於或多於本文所述之所有特徵之替代實施例係可能的。亦可以當前已知或將變得已知之方式將功能整體地或部分地分佈於多個組件當中。

熟習此項技術者將瞭解，可在不背離其廣泛發明性概念之情況下對上述實施例做出改變。因此，應瞭解，本發明不限於所揭示之特定實施例，但意欲如隨附申請專利範圍所定義而涵蓋在本發明之精神及範疇內之修改。儘管已將本發明之基本特徵展示及闡述為適用於其實例性實施例，但將瞭解，可在不背離本發明之精神之情況下由熟習此項技術者做出所揭示發明之形式及細節的省略及替換及改變。此外，本發明之範疇涵蓋如熟習此項技術者將瞭解之對本文所述組件之習知、未來開發之變化及修改。因此，意欲僅如本文隨附之申請專利範圍之範疇所指示來限定。亦應瞭解，下列申請專利範圍意欲涵蓋本文所揭示之本發明之所有一般及特定特徵，且本發明之範疇之所有陳述(僅為語言問題)可視為落入其中。

【圖式簡單說明】

在圖式中：

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係圖解說明一卡匣附接至其之一固持器之一透視

圖；

圖 3 係圖解說明一卡匣附接至其之一固持器之一透視圖；

圖 4 係圖解說明一卡匣附接至其之一固持器之一俯視圖；

圖 5 係在圖 4 中之線 F4-F4 上截取之一剖視圖；

圖 5A 係圖解說明一卡匣附接至其之一固持器之一剖視圖；

圖 6A 及圖 6B 展示如何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 係卡匣之一仰視圖；

圖 9 係在圖 8 中之線 F8-F8 上截取之一剖視圖；

圖 9A 展示在卡匣處於其經安裝位置中時卡匣與槓桿之一視圖；

圖 10A 及圖 10B 圖解說明一電路板之詳細結構；

圖 11 係卡匣之一後視圖；

圖 12 係卡匣之一前視圖；

圖 13 係卡匣之一左側視圖；

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透視圖；

圖 16 係圖解說明固持器之結構之一俯視圖；

圖 17 係在圖 16 中之線 F16-F16 上截取之一剖視圖；

圖 18 係一接觸機構之一透視圖；

圖 19 係圖解說明一槓桿之外觀之一透視圖；

圖 20 圖解說明在平行於 X 軸及 Z 軸之一平面上截取之槓桿之一軸件主體之一橫剖面；

圖 21 係槓桿之一剖視圖；

圖 22 係一保持器之一分解透視圖及槓桿之一透視圖；

圖 23 係展示在卡匣至固持器之一經附接狀態下該槓桿之周邊結構之一剖視圖；

圖 24 展示用於卡匣至固持器之附接之程序；

圖 25 展示用於卡匣至固持器之附接之程序；

圖 26 展示用於卡匣至固持器之附接之程序；

圖 27 展示用於卡匣至固持器之附接之程序；

圖 27A 係附接至固持器之卡匣之一近視圖；

圖 27B 係附接至固持器之卡匣之一近視圖；

圖 28 係圖解說明電結構之一方塊圖；

圖 29 圖解說明電路板與一附接偵測電路之間的連接；

圖 30 展示施加至在經附接狀態下之卡匣之外部力；

圖 31 展示一斜面表面之方向之精細調整；

圖 32A 至圖 32F 展示有利效應之一項實例；

圖 33 圖解說明根據一第二實施例之一印刷機；

圖 34 係圖解說明根據一第三實施例之一卡匣之外觀之一透視圖；

圖 35A 至圖 35H 係展示根據其他實施例之卡匣外部形狀之概念圖；

圖 36 係圖解說明根據一項實施例具有一配接器之一卡匣之結構之一透視圖；

圖 37 係圖解說明根據另一實施例具有一配接器之一卡匣之結構之一透視圖；

圖 38 係圖解說明根據另一實施例具有一配接器之一卡匣之結構之一透視圖；

圖 39A 及圖 39B 圖解說明根據一項修改之一槓桿之結構；

圖 40 圖解說明根據一項修改之卡匣至一固持器之附接；

圖 41A 至圖 41C 展示端子形狀之修改；

圖 42A 係展示一板端子之擦拭量對一板傾斜角 ϕ 之一關係之一圖表；

圖 42B 展示一板端子之擦拭量；

圖 43A 係展示一設備側接地端子之向上力對一板傾斜角 ϕ 之一關係之一圖表；

圖 43B 展示設備側接地端子之向上力；

圖 44 係展示板端子之擦拭量對一板傾斜角 ϕ 之另一關係之一圖表；及

圖 45 係展示設備側接地端子之向上力對一板傾斜角 ϕ 之另一關係之一圖表。

【主要元件符號說明】

10	印刷材料供給系統
20	卡匣/油墨卡匣
20b	卡匣
20c	卡匣
20d	卡匣

20e	卡匣
20f	卡匣
20g	卡匣
20h	卡匣
20i	卡匣
20j	卡匣
20k	卡匣
20L	卡匣
20m	卡匣
22	主體/卡匣主體
22i	殼體
22j	殼體
22k	殼體
40	電路板
40c	電路板
40d	電路板
40e	電路板
50	印刷機/印刷設備/噴墨印刷設備
60	固持器
70	接觸機構
80	槓桿
80a	槓桿
90	印刷介質
110p	平面

200	油墨室
200i	容器總成
200j	容器總成
200k	容器總成
200K	容器總成
200L	管
200S	輔助配接器
200T	外部儲槽
201	第一壁/底部/第一面/底部面/底部壁/第四表面
201i	第一面
201j	第一面
202	第二壁/頂部/第二面/第三表面/頂部面/頂部壁
202i	第二面
202j	第二面
203	第三壁/前面/第三面/前壁/第一表面
203i	第三面
203j	第三面
203P	中點
204	第四壁/後面/第四面/後壁/第二表面
204i	第四面
204j	第四面
205	第五壁/第五面/左側面/左壁

206	第六壁/第六面/右側面/右壁
206i	第六面
206j	第六面
207	第七壁/第七面/臺階
207i	第七面
207j	第七面
208T	板安裝部件
208	第八壁/第八面
208i	第八面
208j	第八面
209	連接壁/連接面
210	第一卡匣側限制部分/第一限制部分
210a	第一卡匣側限制部分
211	第一卡匣側鎖定表面/第一卡匣側限制元件
212	第一部分/嚙合部分
213	第二卡匣側鎖定表面/第二鄰接部分
214	第二部分
215	第三部分
220	第二卡匣側限制元件/第二限制元件/第二限制部分
222	限制鎖定表面
224	斜面表面
226	第一限制側面
228	第二限制側面

250	第三卡匣側限制元件/一對突出部件/限制壁
250X	第三卡匣側限制元件之X軸方向範圍
260	突出部
265	拐角區段/外部表面
280	油墨供給結構
280k	油墨供給結構
282	印刷材料流動路徑
284	樹脂發泡體
288	前緣
290	第一側/另一側
291	第二側/側
295	橫穿部分
299	配接器
299j	配接器
299k	配接器
400	卡匣側端子/端子/導電端子
400P	第一區域
400T	第二區域
401	輪穀凹槽
402	輪穀孔
405	板端
408	端子承載結構/斜面端子承載結構
408X	斜面端子承載結構之X軸方向範圍

409	後面
420	記憶體單元
431	接觸部分/附接偵測端子/第三端子/端子/ 卡匣側端子
431P	第三外部部分
432	接觸部分/重設端子/卡匣側端子/端子/記 憶體端子
433	接觸部分/時鐘端子/卡匣側端子/端子/記 憶體端子
434P	第四外部部分
434	接觸部分/附接偵測端子/第四端子/卡匣 側端子/端子
435P	第一外部部分
435	接觸部分/附接偵測端子/第一端子/卡匣 側端子/端子/最左側接觸部分
435PL	第一假想線
436	接觸部分/電源端子/卡匣側端子/記憶體 端子/端子
437	接觸部分/接地端子/卡匣側接地端子/記 憶體端子/端子
438	接觸部分/資料端子/卡匣側端子/記憶體 端子/端子
439	接觸部分/附接偵測端子/第二端子/卡匣 側端子/端子

439P	第二外部部分
439PL	第二假想線
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	印刷頭
550	副控制電路
551	記憶體控制電路
552	附接偵測電路
570	主控制電路
571	中央處理單元
572	記憶體
580	電力電路
581	第一電源
582	第二電源
590	顯示面板
600	室形成壁部件
600C	拐角區段/裝置側拐角區段
601	裝置側底部壁部件/壁部件/底部壁部件/ 室形成壁部件

602	凹形卡匣室
603	第一裝置側側壁部件/壁部件/室形成壁 部件
603W	外部壁
603t	突出部
604	第二裝置側側壁部件/壁部件/側壁部件/ 室形成壁部件
605	第三裝置側側壁部件/壁部件/室形成壁 部件
606	第四裝置側側壁部件/壁部件/室形成壁 部件
607	分割壁
620	第二裝置側限制元件/各別部分
620L	第二鎖定位置
622	裝置側鎖定表面
624	+X軸方向端
636	突出部/第三裝置側限制元件
640	印刷材料供給管
642	周邊端/連接端
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
670	空間
680	第二保持器部件
681	直立部分
682	彈性部件
684	阻塞表面
686	嚙合突出部
688	通孔
690	保持器
690a	保持器
700	裝置側端子
708	裝置側斜面表面
709	端子基底
731	設備側接觸形成部件/裝置側端子/附接 偵測端子/接觸形成部件/第三端子
732	設備側接觸形成部件/裝置側端子/附接 偵測端子/接觸形成部件/重設端子
733	設備側接觸形成部件/裝置側端子/附接 偵測端子/接觸形成部件/時鐘端子
734	設備側接觸形成部件/裝置側端子/附接 偵測端子/接觸形成部件/第四端子
735	設備側接觸形成部件/裝置側端子/附接

	偵測端子/接觸形成部件/第一端子
736	設備側接觸形成部件/裝置側端子/附接 偵測端子/接觸形成部件/電源端子
737	設備側接觸形成部件/接地端子/裝置側 端子/附接偵測端子/接觸形成部件/裝置 側接地端子
738	設備側接觸形成部件/裝置側端子/附接 偵測端子/接觸形成部件/資料端子
739	設備側接觸形成部件/裝置側端子/接觸 形成部件/附接偵測端子/第二端子
800c	旋轉軸/樞軸中心
810	第一裝置側限制元件/嚙合部分
810L	鎖定位置/第一鎖定位置
811	第一裝置側鎖定表面/第一裝置側限制元 件/第一裝置側鎖定結構
811t	第一裝置側鎖定表面
813	第二裝置側鎖定表面/第二部分/第二裝 置側限制元件
815	凹槽
820	導引部件
821	導引底部壁
830	操作部件
831	操作部件相對表面
835	操作表面

850a	第一軸件主體/軸件主體
850b	第二軸件主體/軸件主體
850	軸件主體
852	內部弧形表面/第一彎曲表面/軸件主體
854	外部弧形表面/第二彎曲表面
856	徑向側面/面
858	徑向側面/面
860a	第一導引壁/導引壁
860b	第二導引壁/導引壁
860	導引壁
870	凹槽
880	嚙合後面
890	臂部件
891	外部表面/側面
893	外部表面/側面
BP	平面
C	中心軸
cp	接觸部分
Dz	距離
F10	箭頭方向
F1r	沿弧RT1之徑向方向之一向量分量
F1t	沿弧RT1之切線方向之一向量分量
F2r	沿弧RT2之徑向方向之一向量分量
F2t	沿弧RT2之切線方向之一向量分量

F9	箭頭方向
M	旋轉力矩
Pr	操作力
Ps	按壓力
Pt	按壓力
R1	第一端子列/下部線
R2	第二端子列/上部線
RD	與安裝方向相反的方向
RST	重設信號
RT1	弧
RT2	弧
SCK	時鐘信號
SD	安裝方向
SDA	資料信號
TP	平面
VDD	電源電壓
VHV	電源電壓
VSS	接地電壓
Y22	箭頭方向
Y27	箭頭方向
Y32	箭頭方向
Yc	平面
Yh	方向
YR1	箭頭方向

YR2	箭 頭 方 向
YR3	箭 頭 方 向
ϕ	傾 斜 角



發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：101106803

※ 申請日：101/03/01

※IPC 分類：**B41J 2/175** (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

卡匣及印刷材料供給系統

CARTRIDGE AND PRINTING MATERIAL SUPPLY SYSTEM

二、中文發明摘要：

本發明揭示一種卡匣，其包括一油墨供給結構、一端子承載結構及一第一限制部分。該端子承載結構具有配置於一端子平面中之若干端子，該端子平面既不平行於亦不垂直於由該油墨供給結構之一安裝方向前緣界定之一平面，以使得該等端子之接觸部分沿與該安裝方向相反之一方向(RD)接收一力。該第一限制部分之一嚙合部分係提供於毗鄰於該端子承載結構之一位置處。

三、英文發明摘要：

A cartridge comprises an ink supply structure, a terminal bearing structure, and a first restriction portion. The terminal bearing structure has terminals arranged in a terminal plane which is neither parallel nor perpendicular to a plane defined by a mounting direction leading edge of the ink supply structure, so that the contact portions of the terminals receive a force in a direction opposite (RD) from the mounting direction. An engagement portion of the first restriction portion is provided at a position adjacent to the terminal bearing structure.

八、圖式：

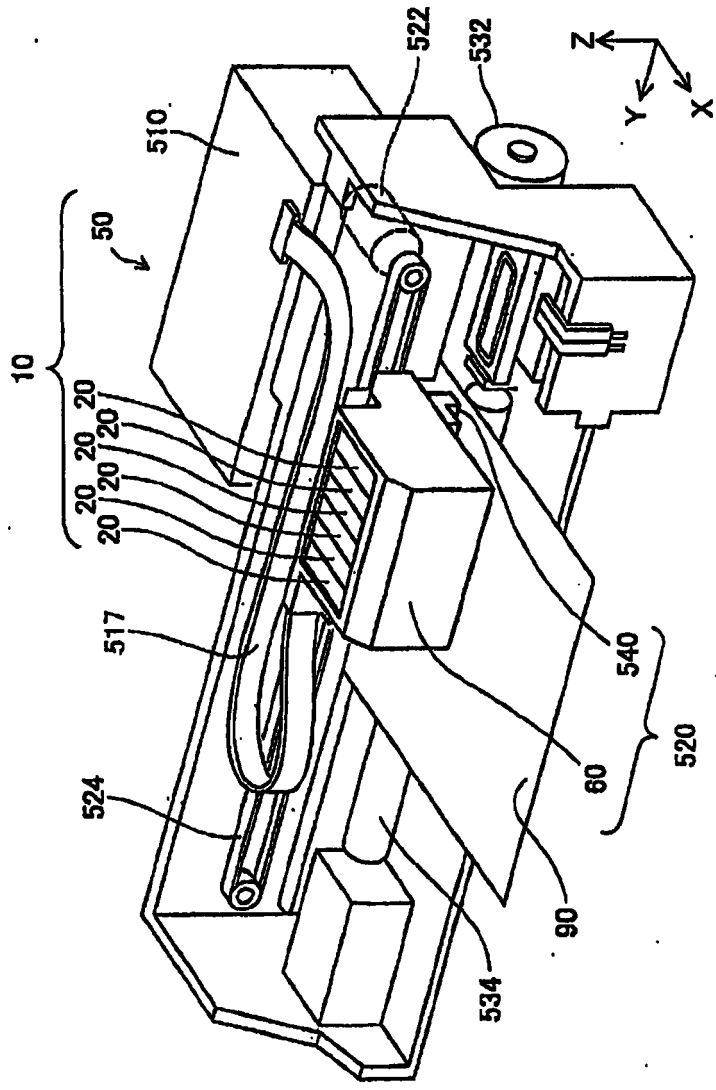


圖 1

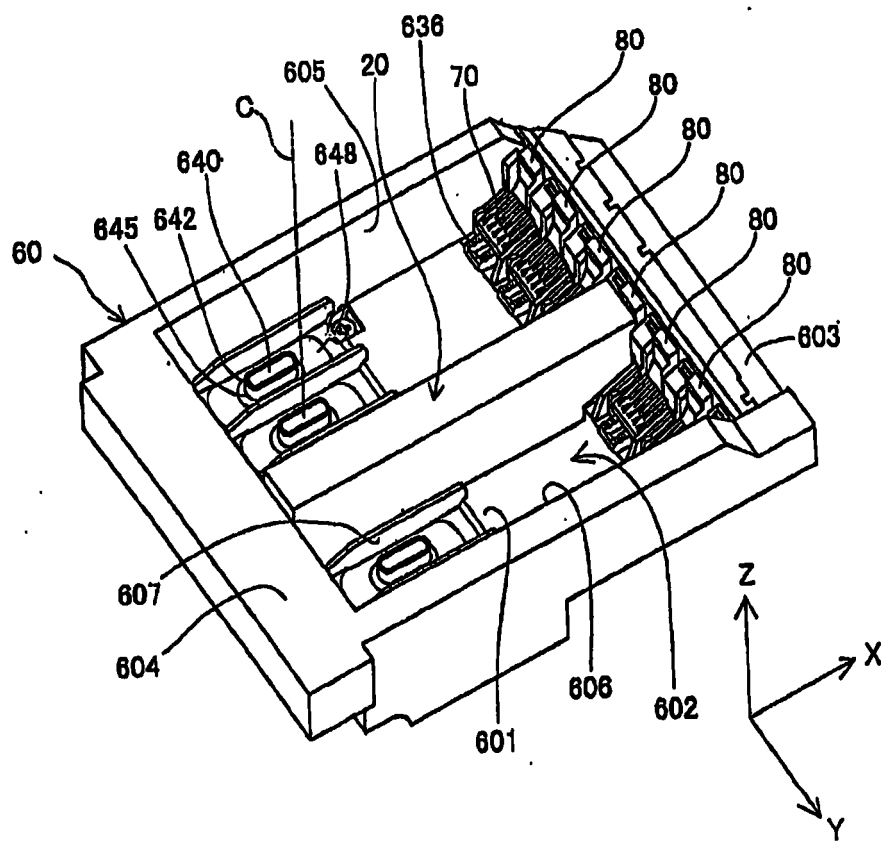


圖 2

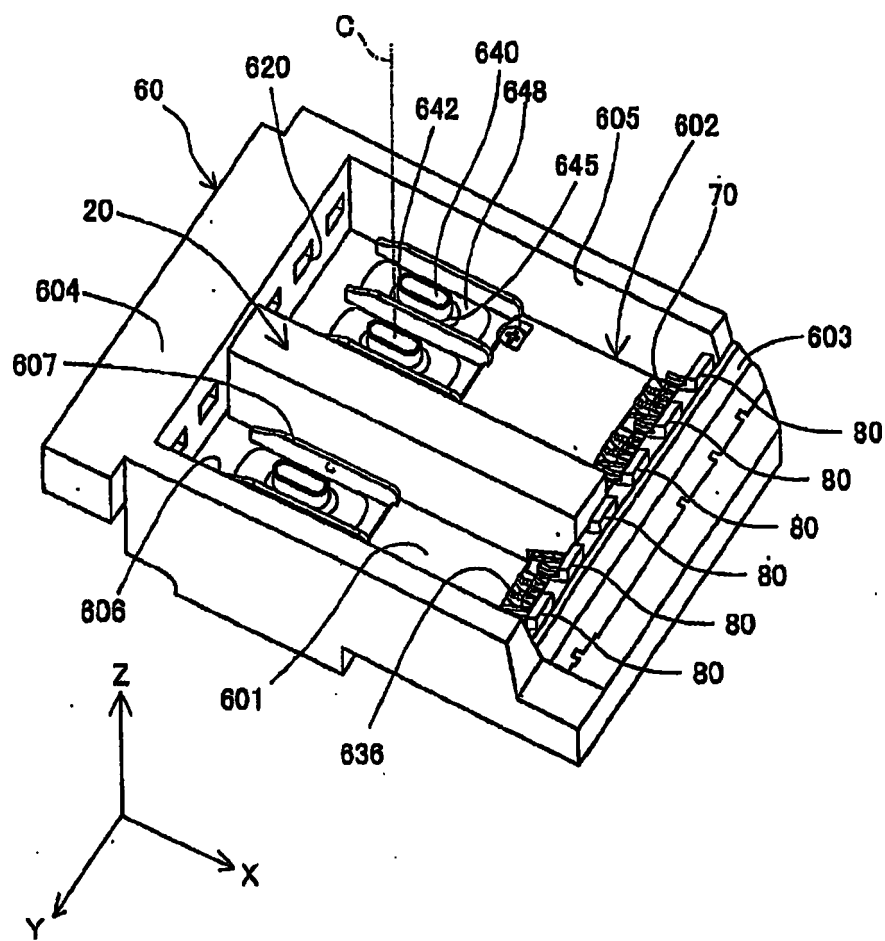


圖 3

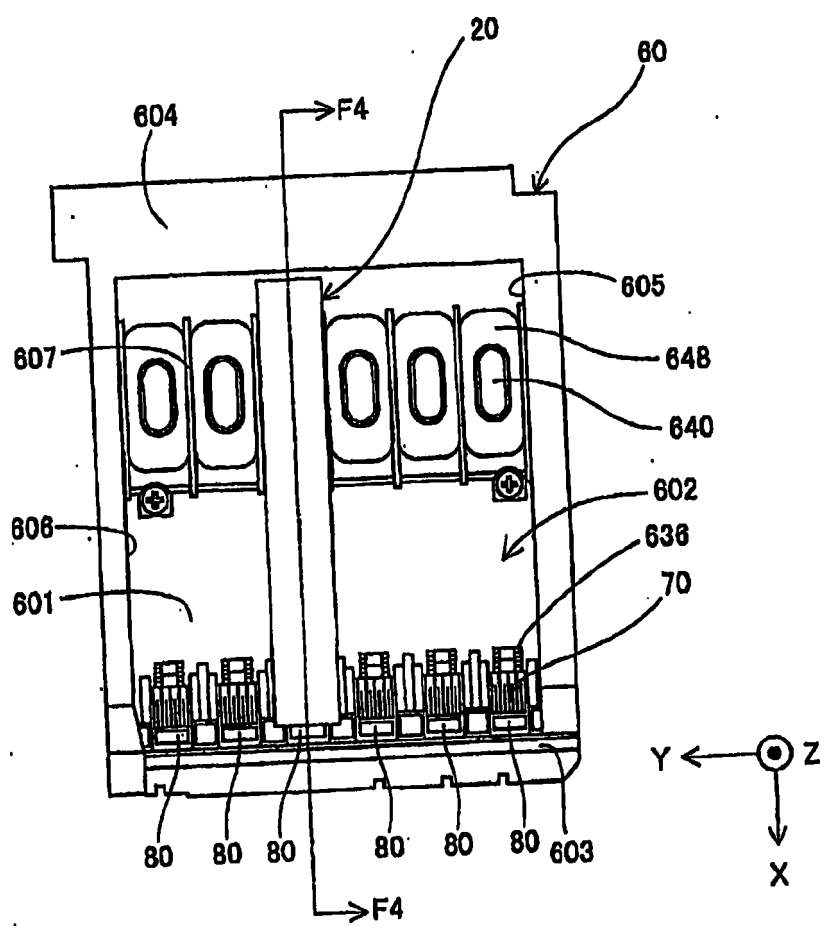
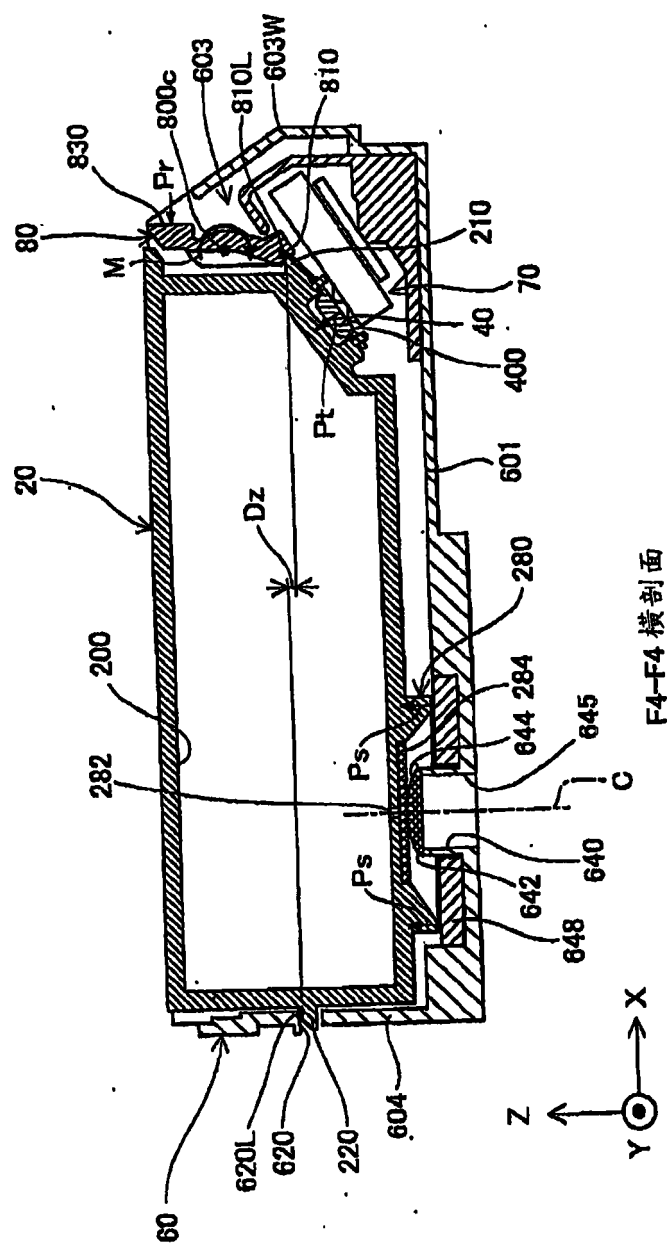


圖 4



五

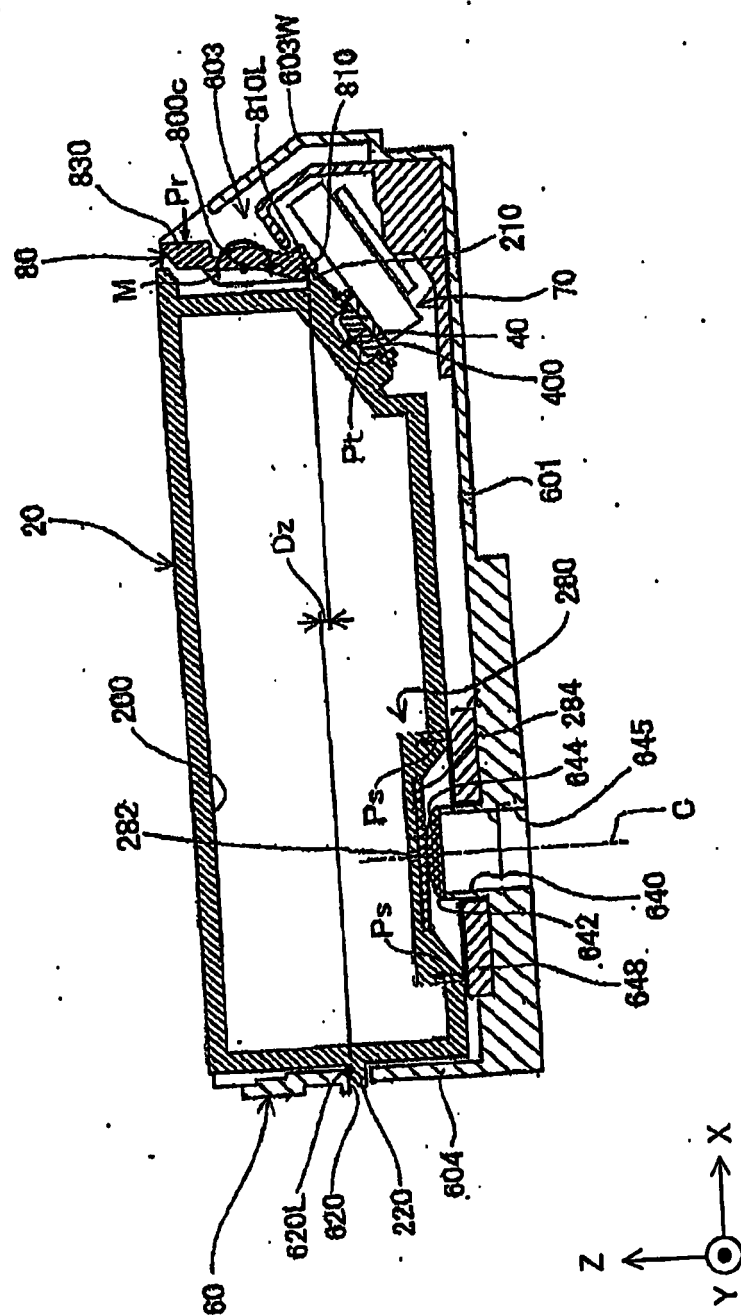


圖 5A

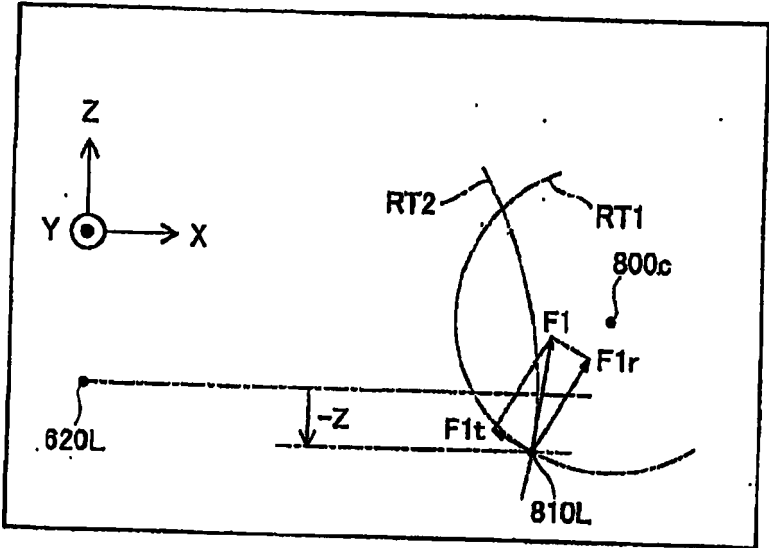


圖 6A

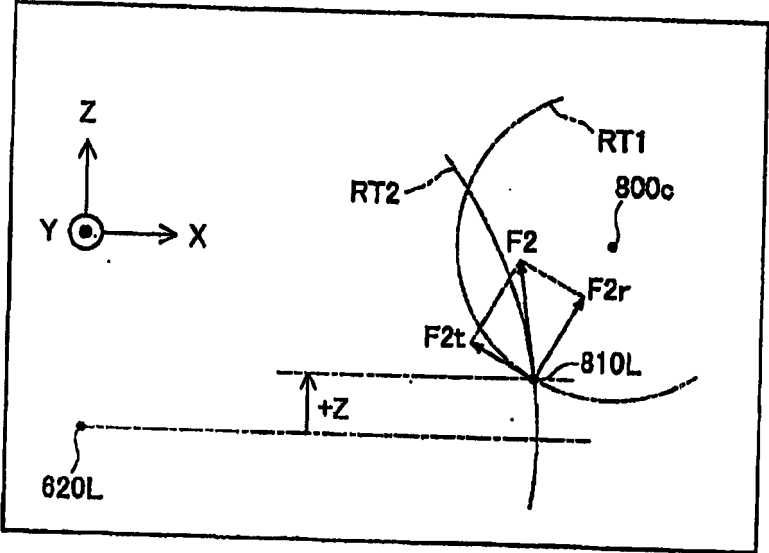


圖 6B

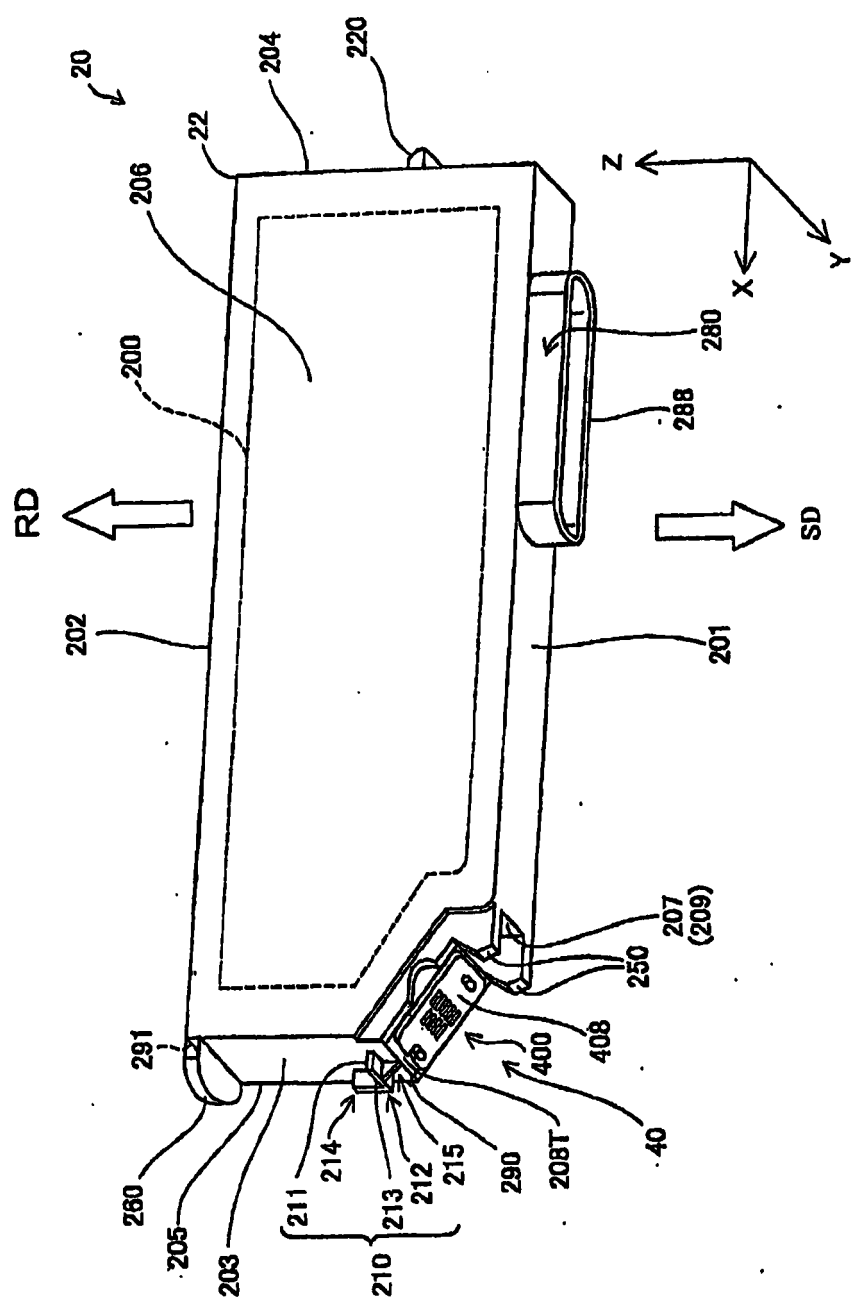
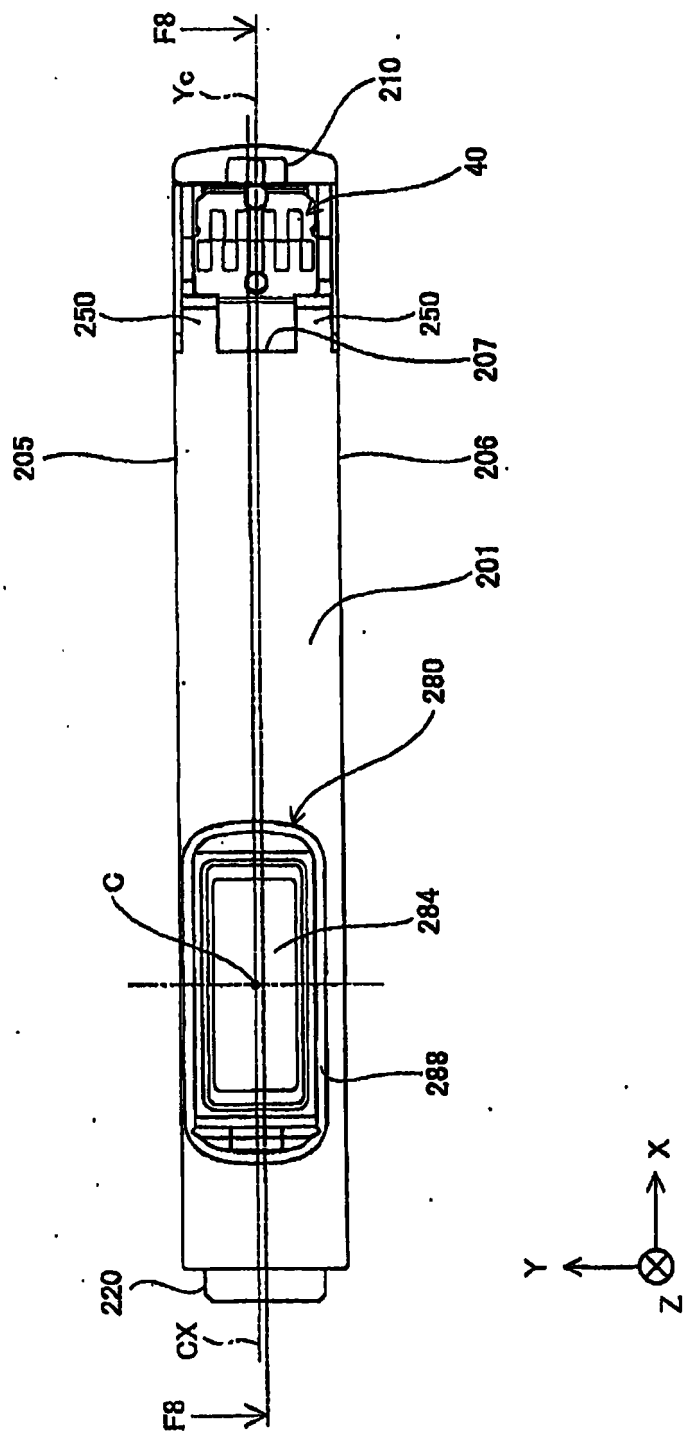
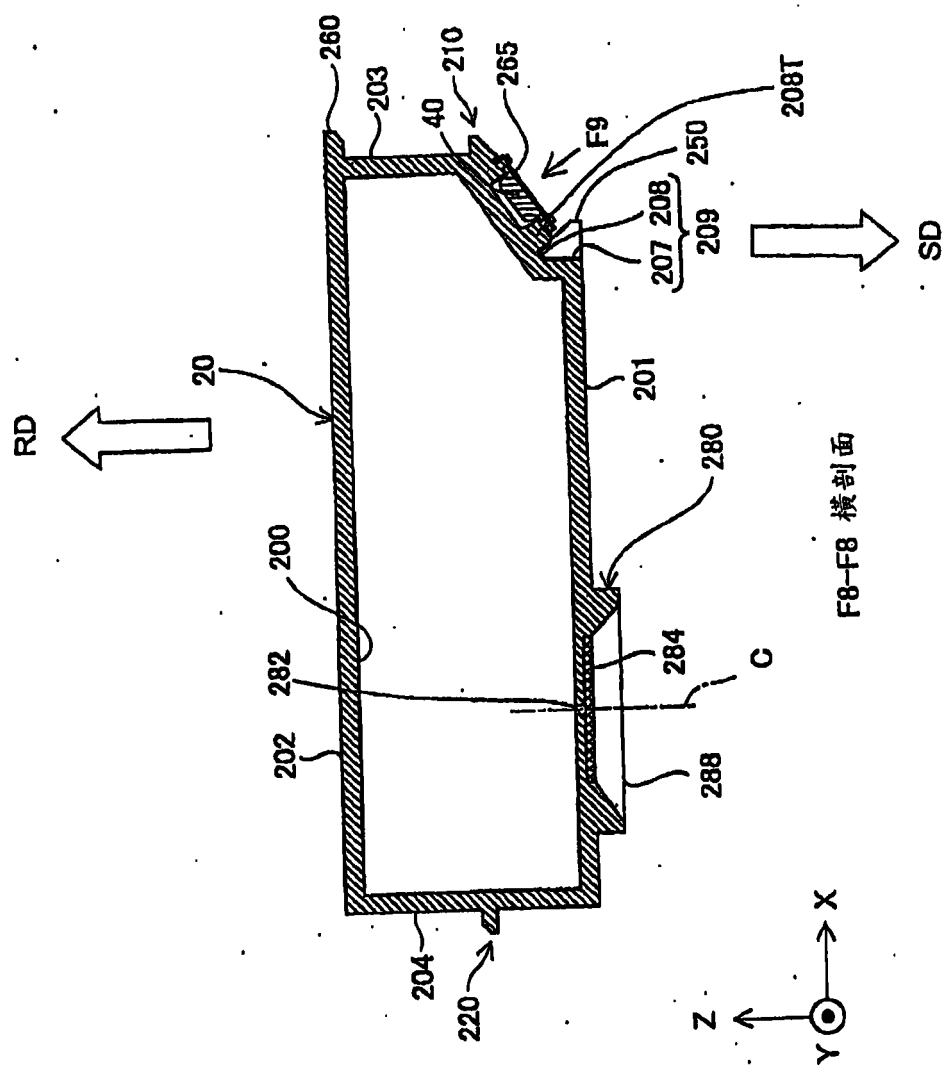


圖 7



8
四



九

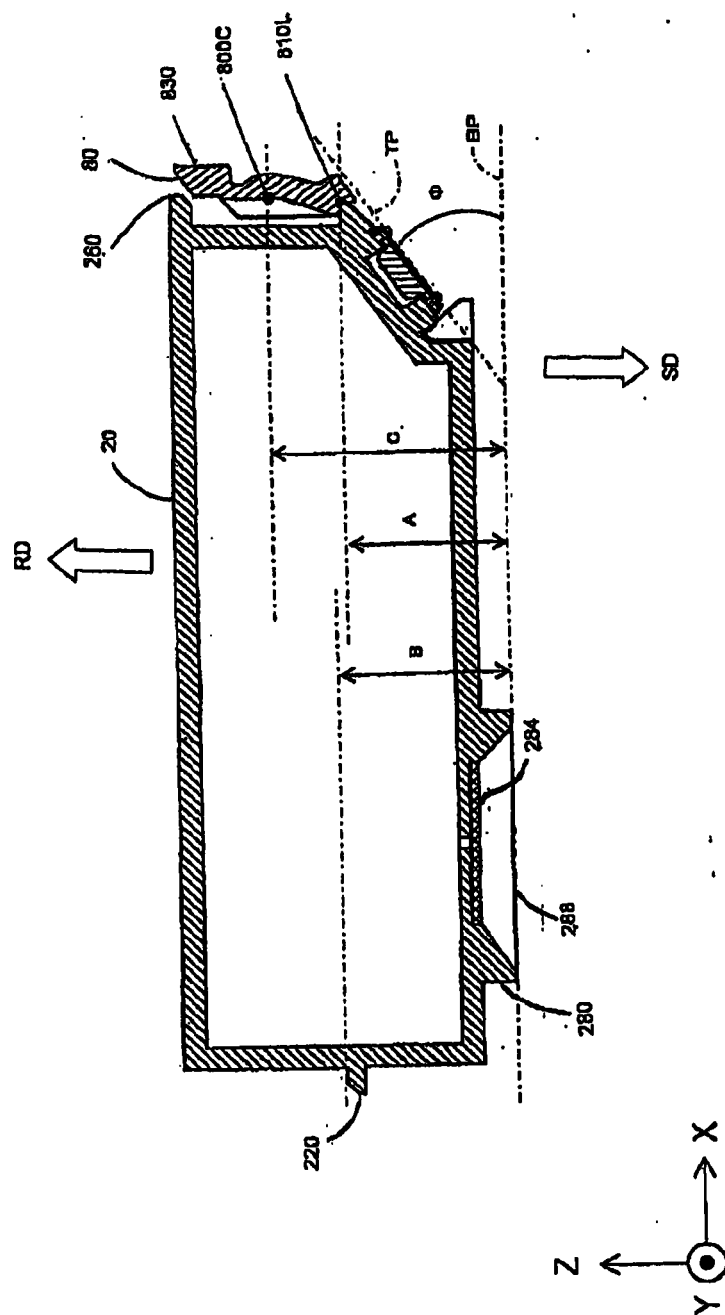
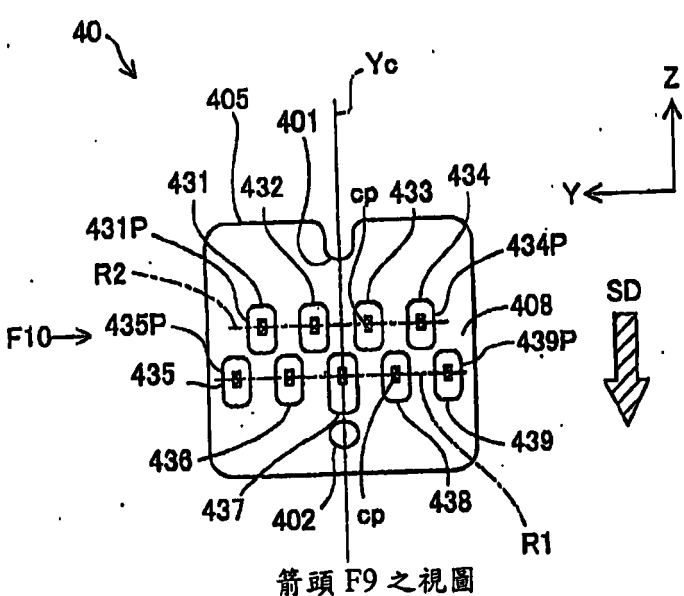
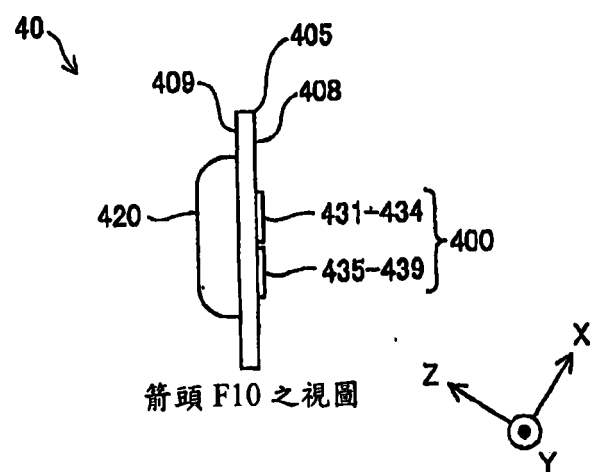


圖 9A



箭頭 F9 之視圖

圖 10A



箭頭 F10 之視圖

圖 10B

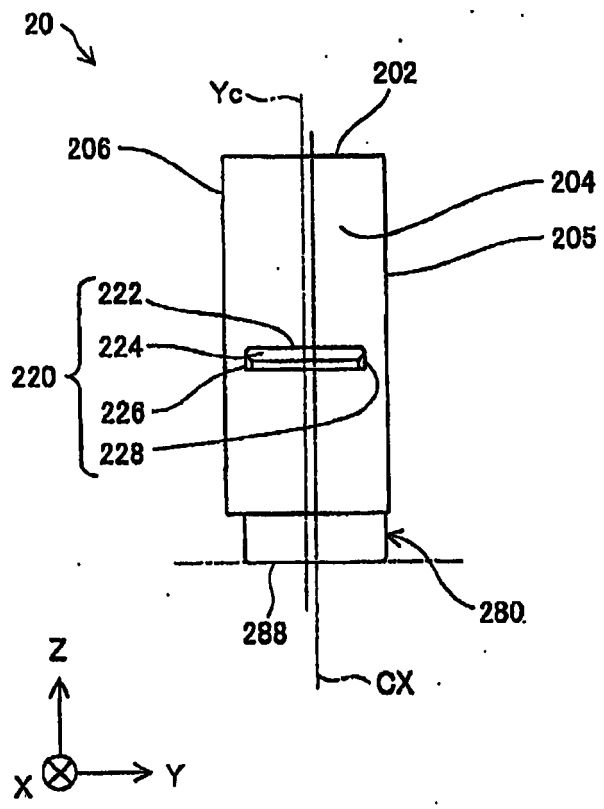


圖 11

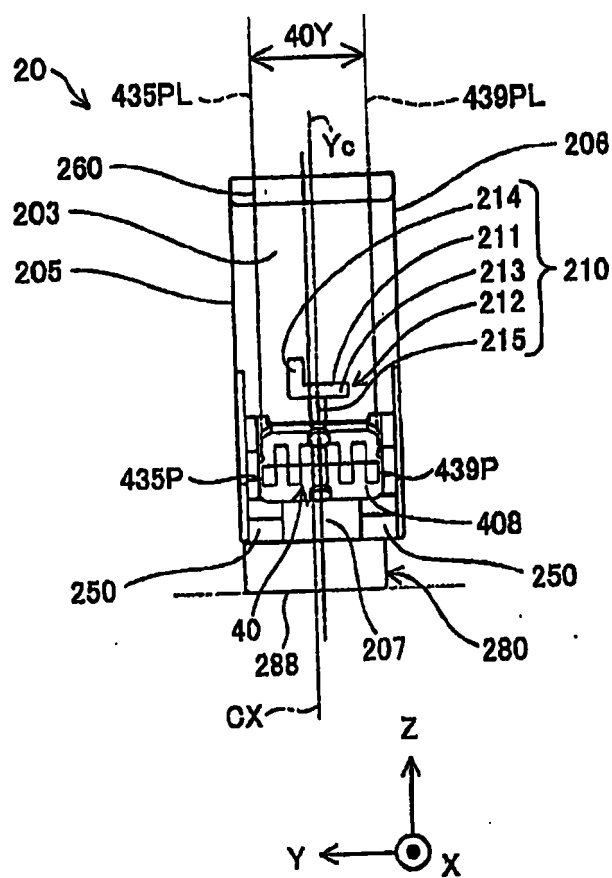
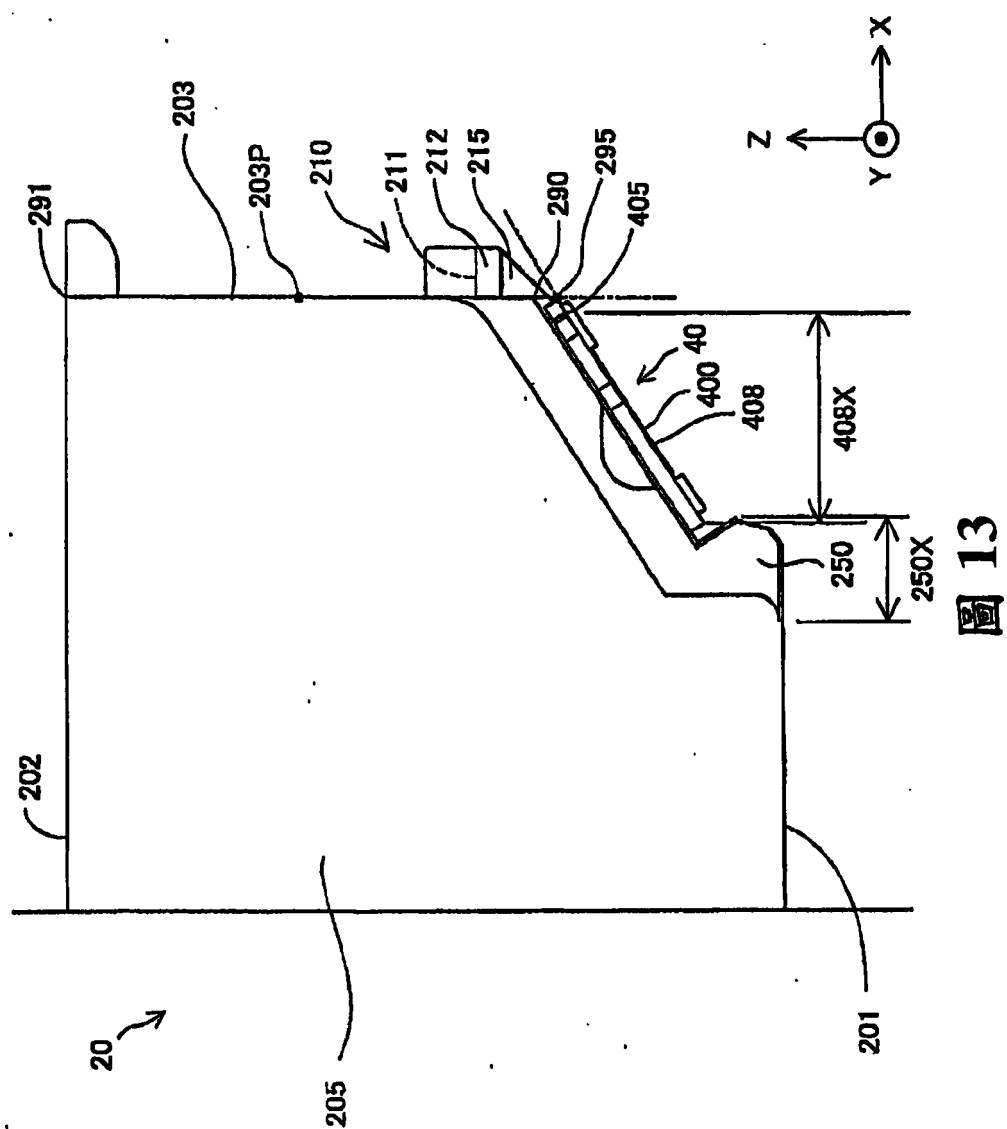


圖 12



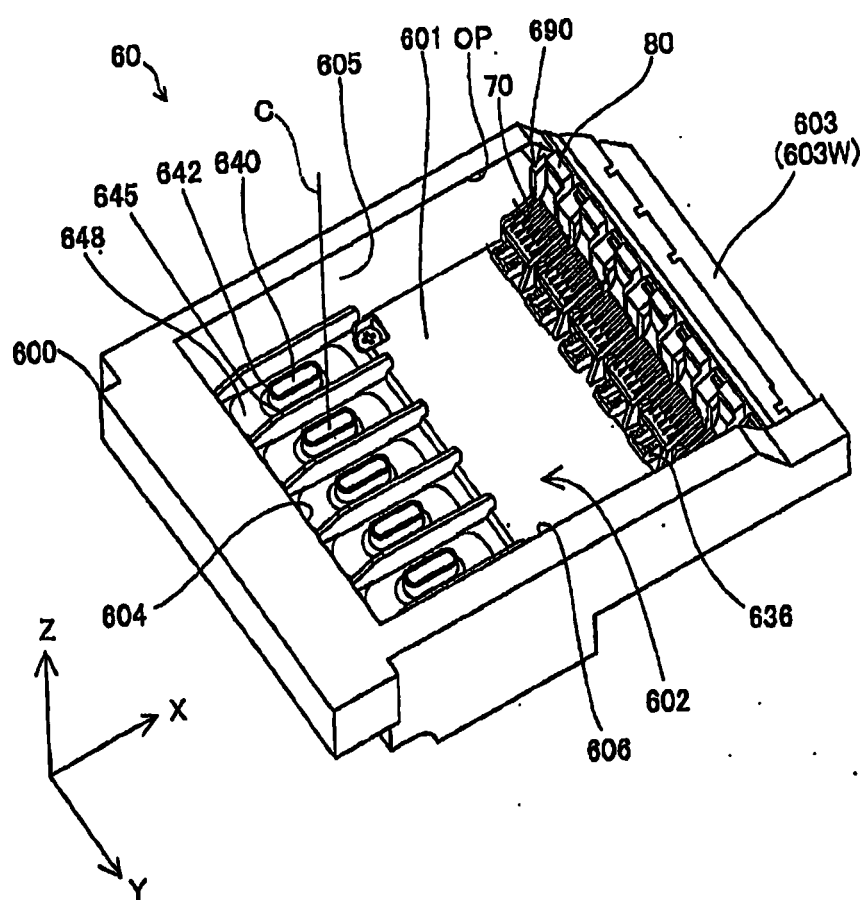


圖 14

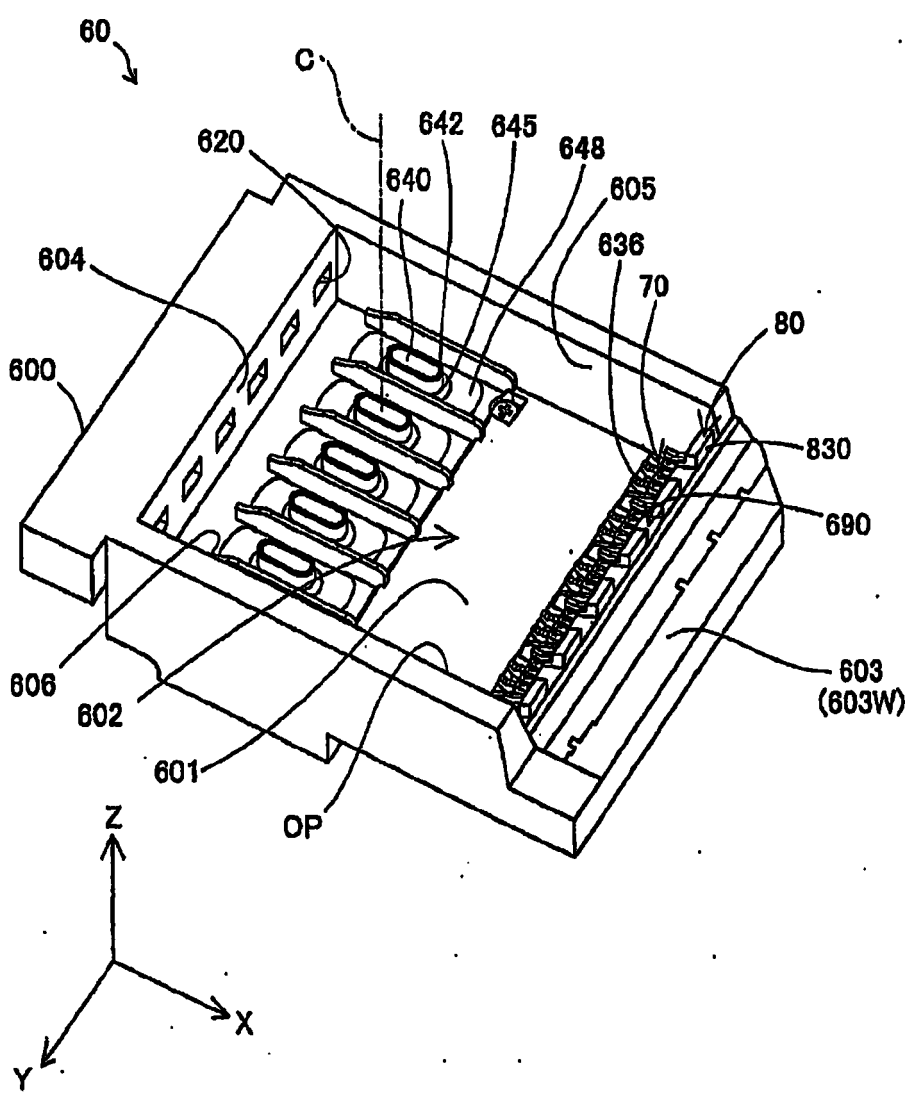


圖 15

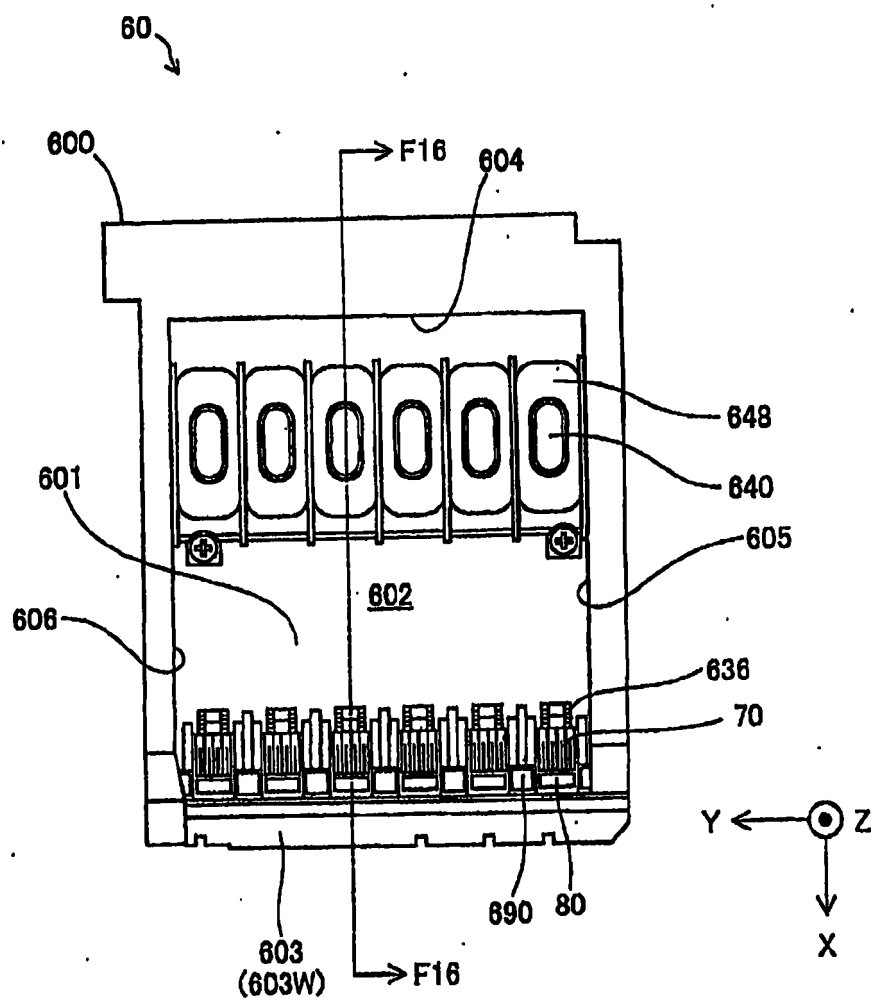


圖 16

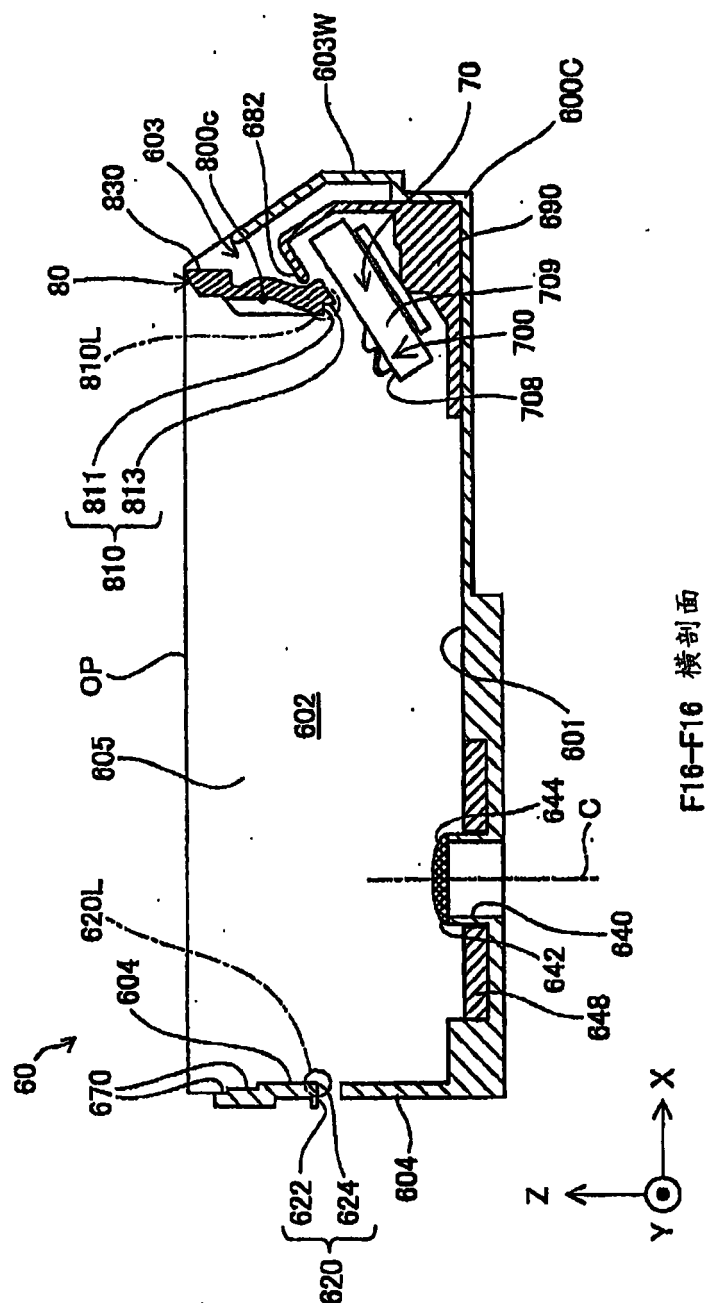


圖 17

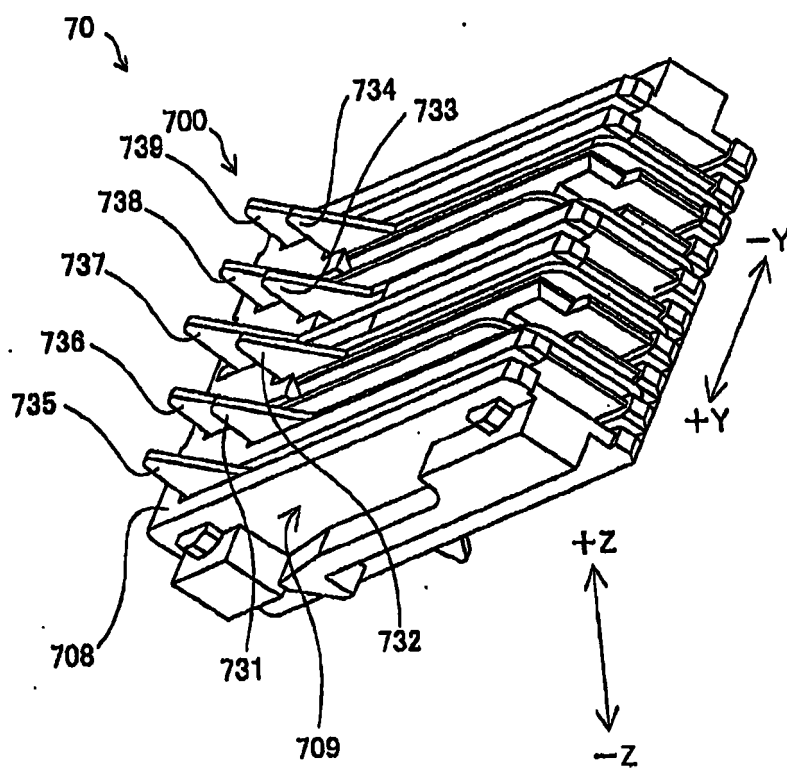


圖 18

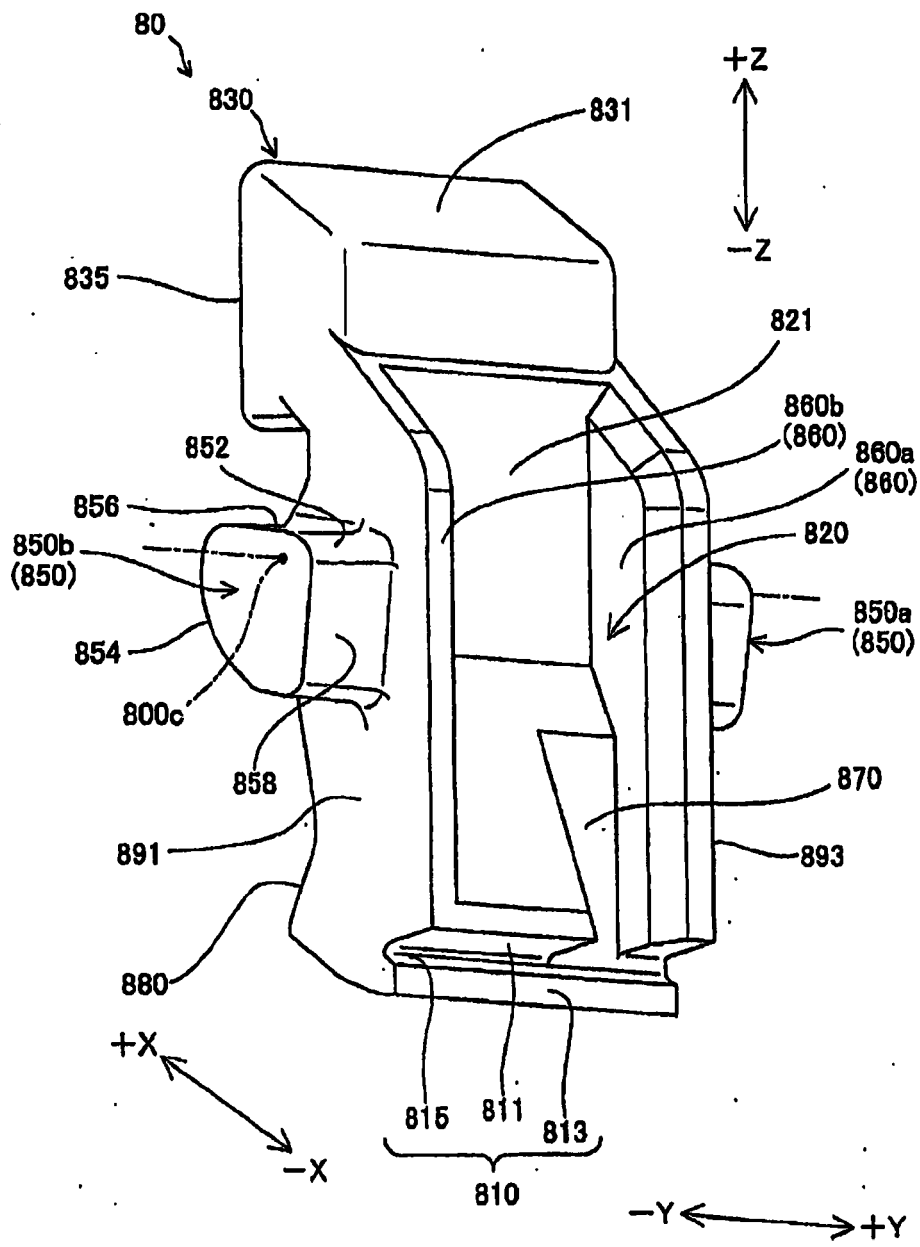


圖 19

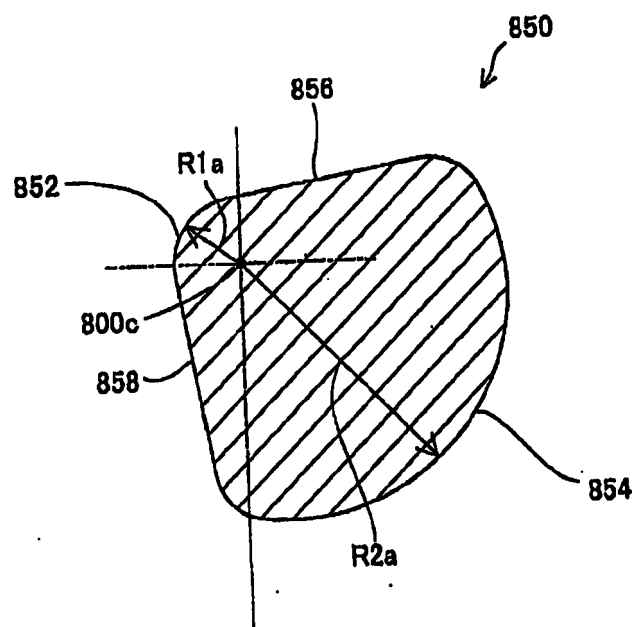


圖 20

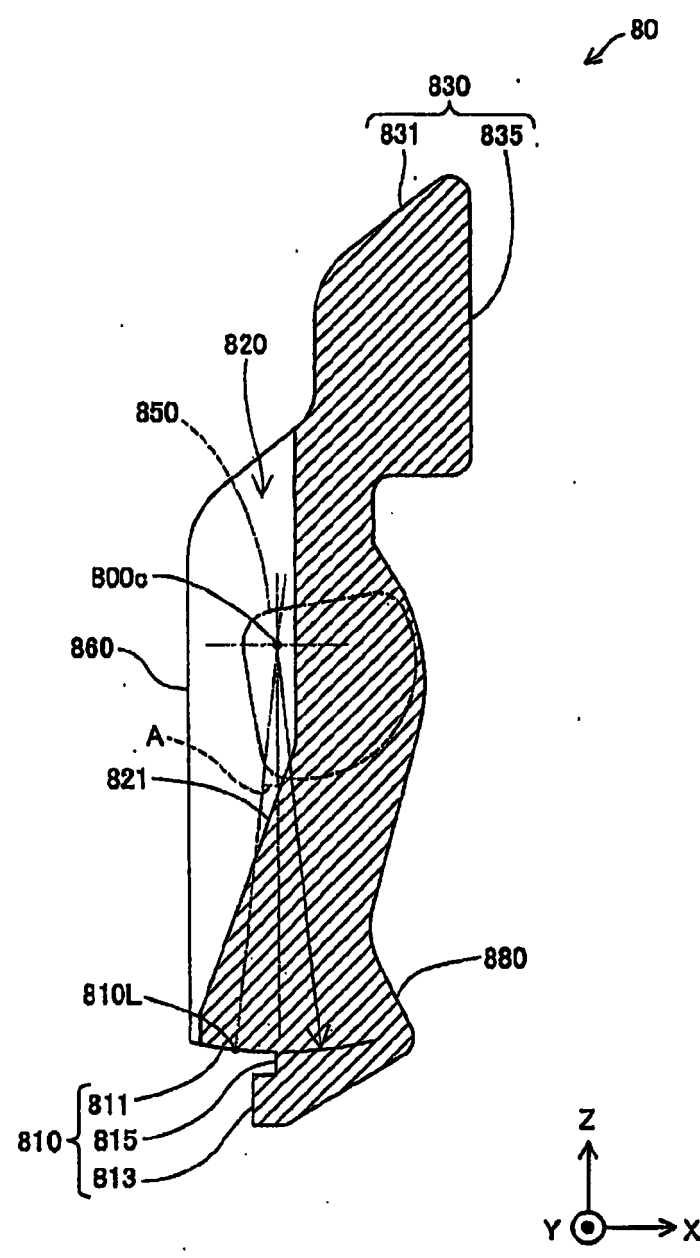


圖 21

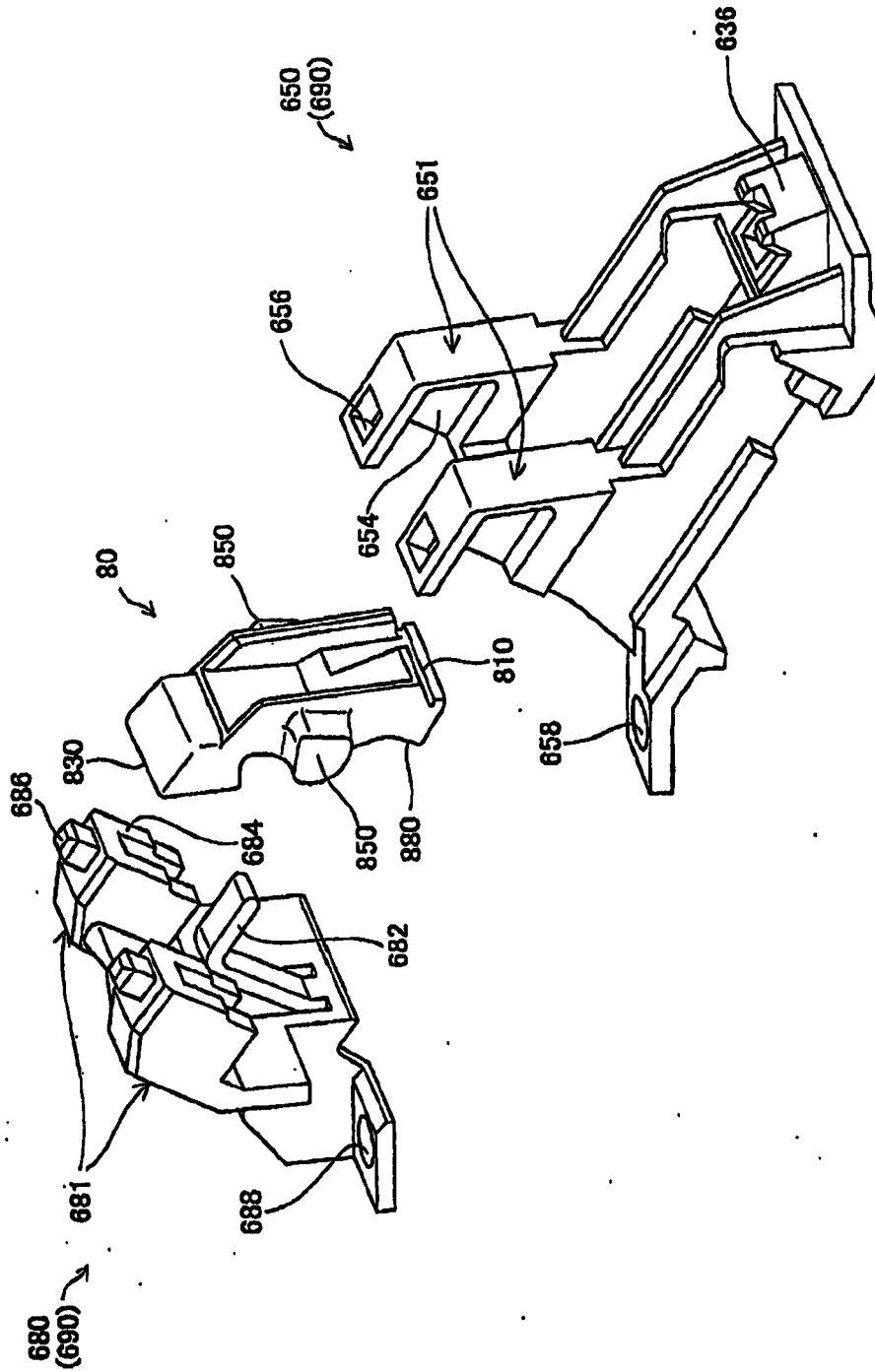


圖 22

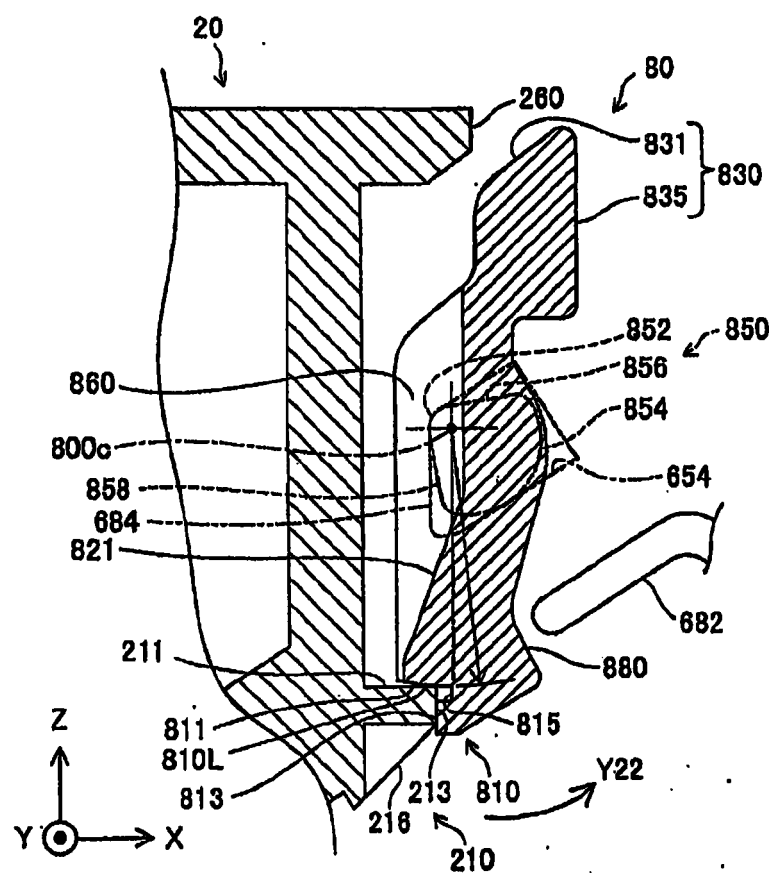


圖 23

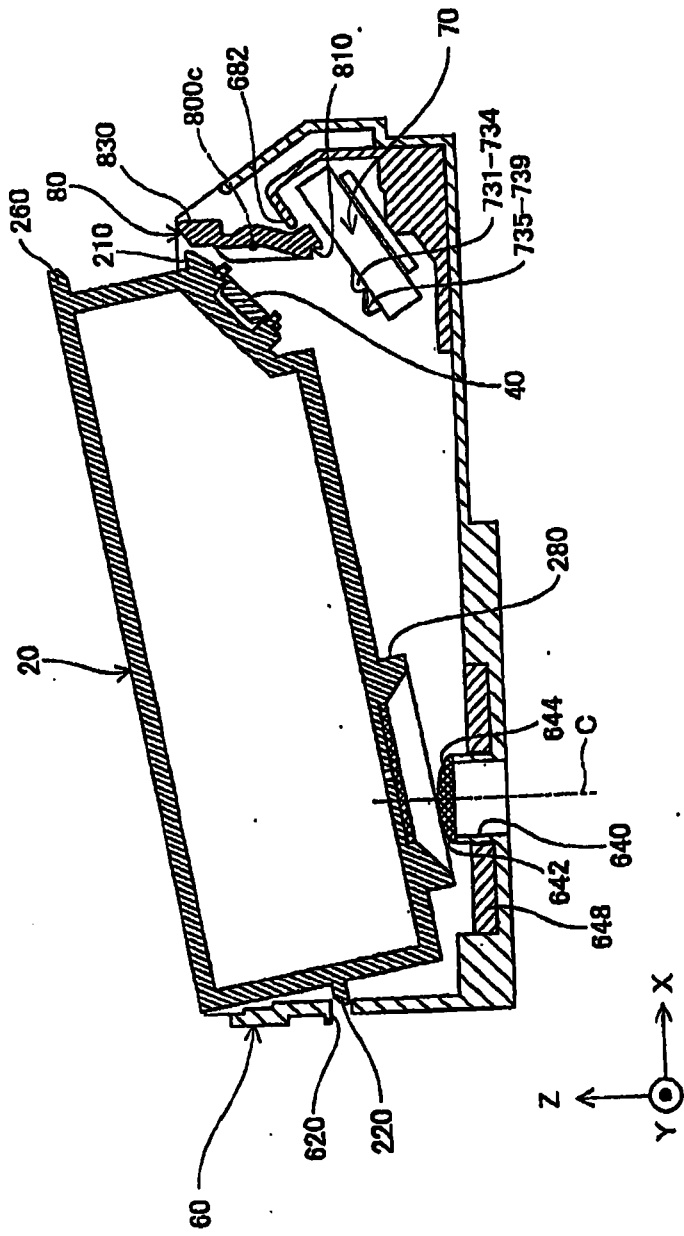


圖 24

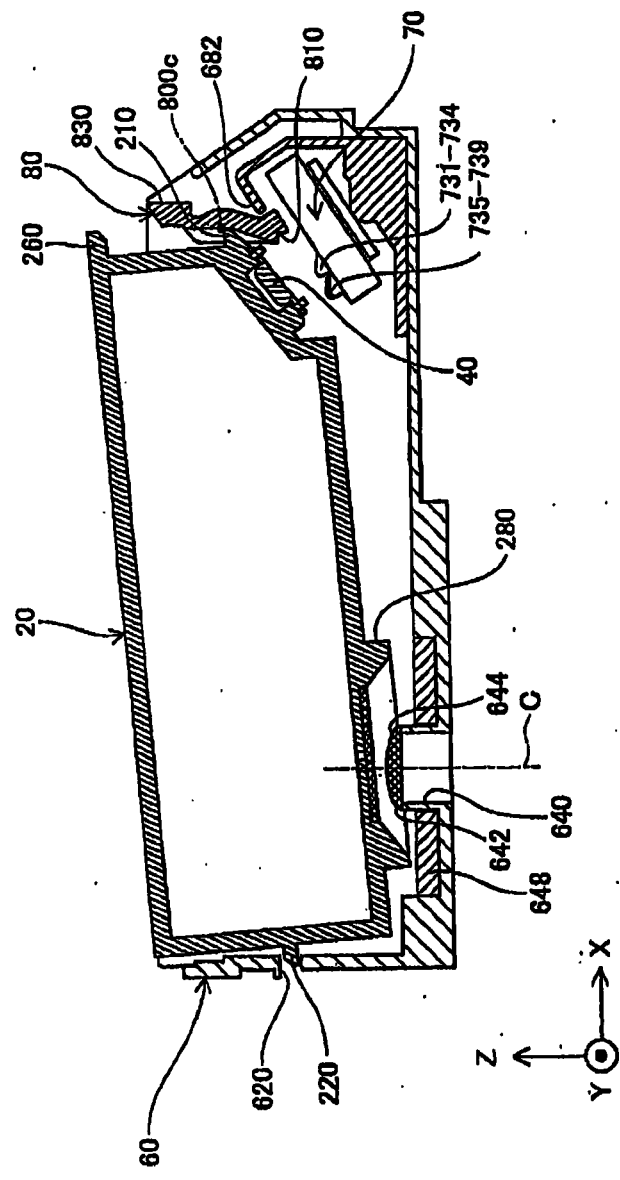
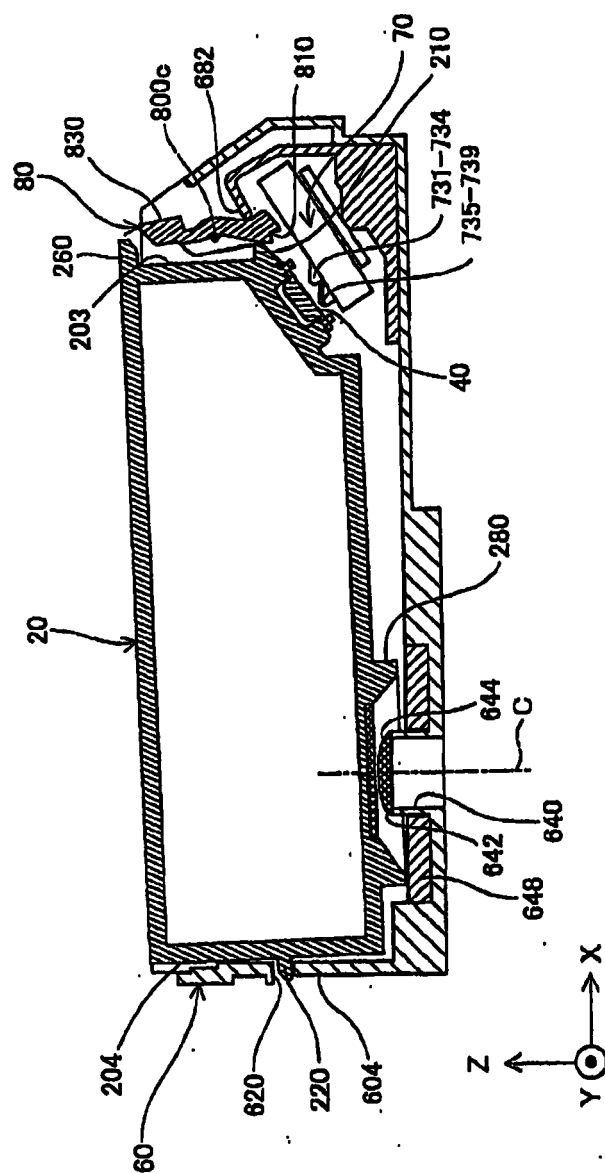


圖 25



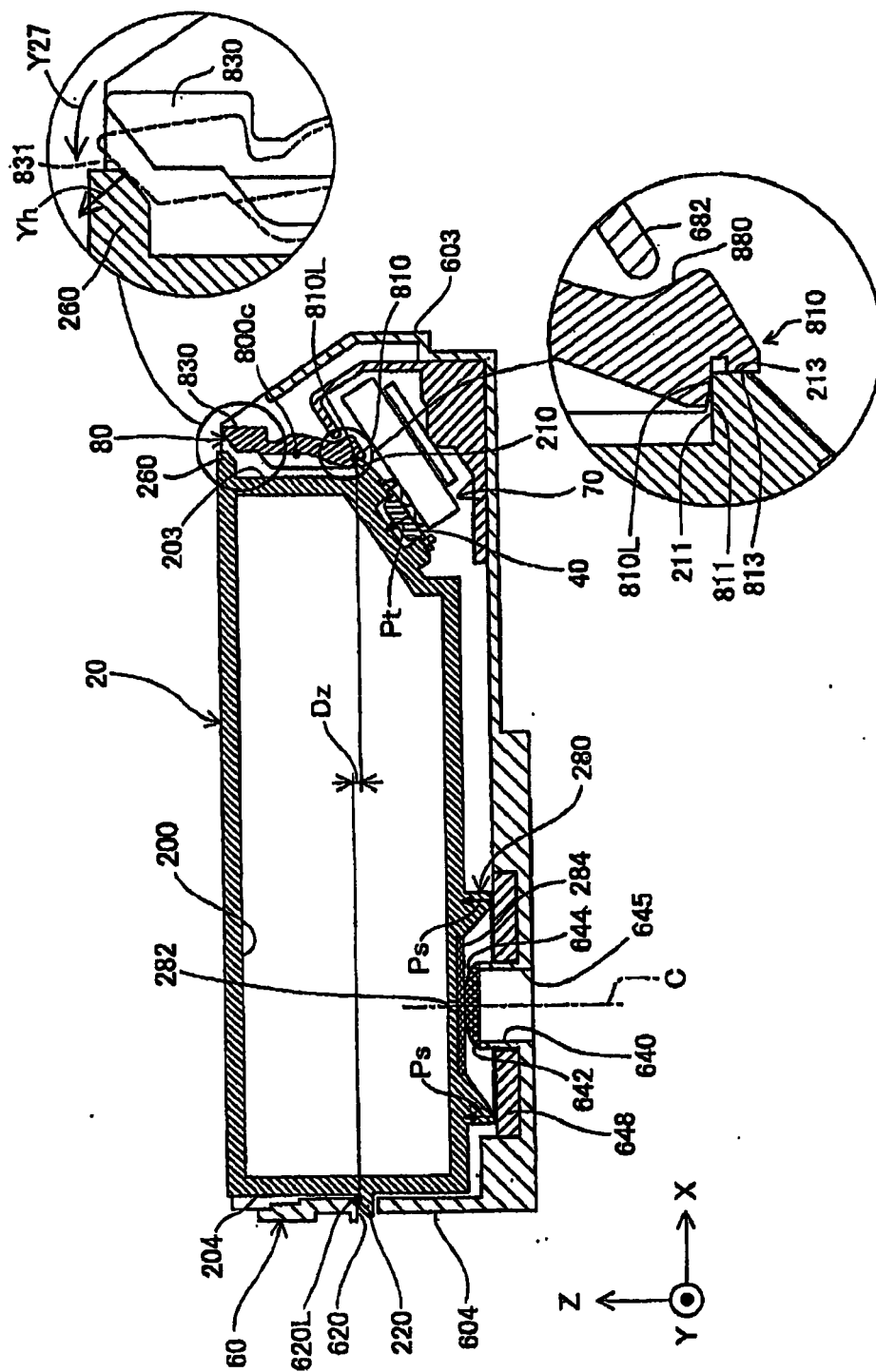


圖 27

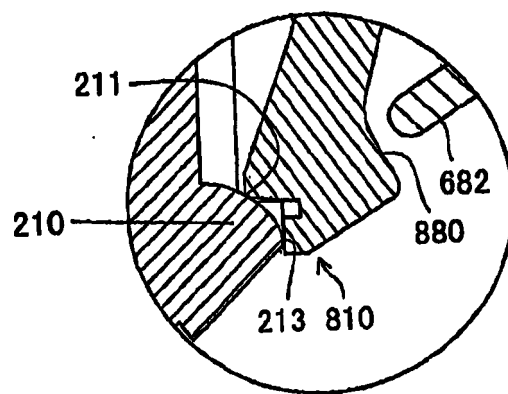


圖 27A

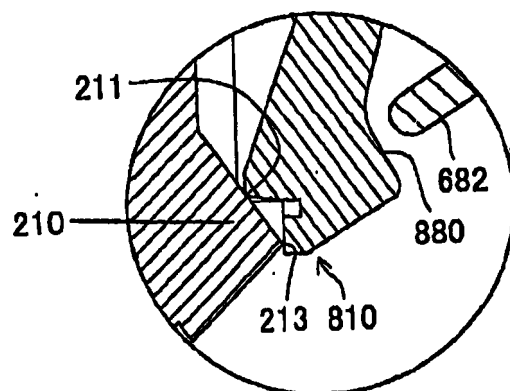


圖 27B

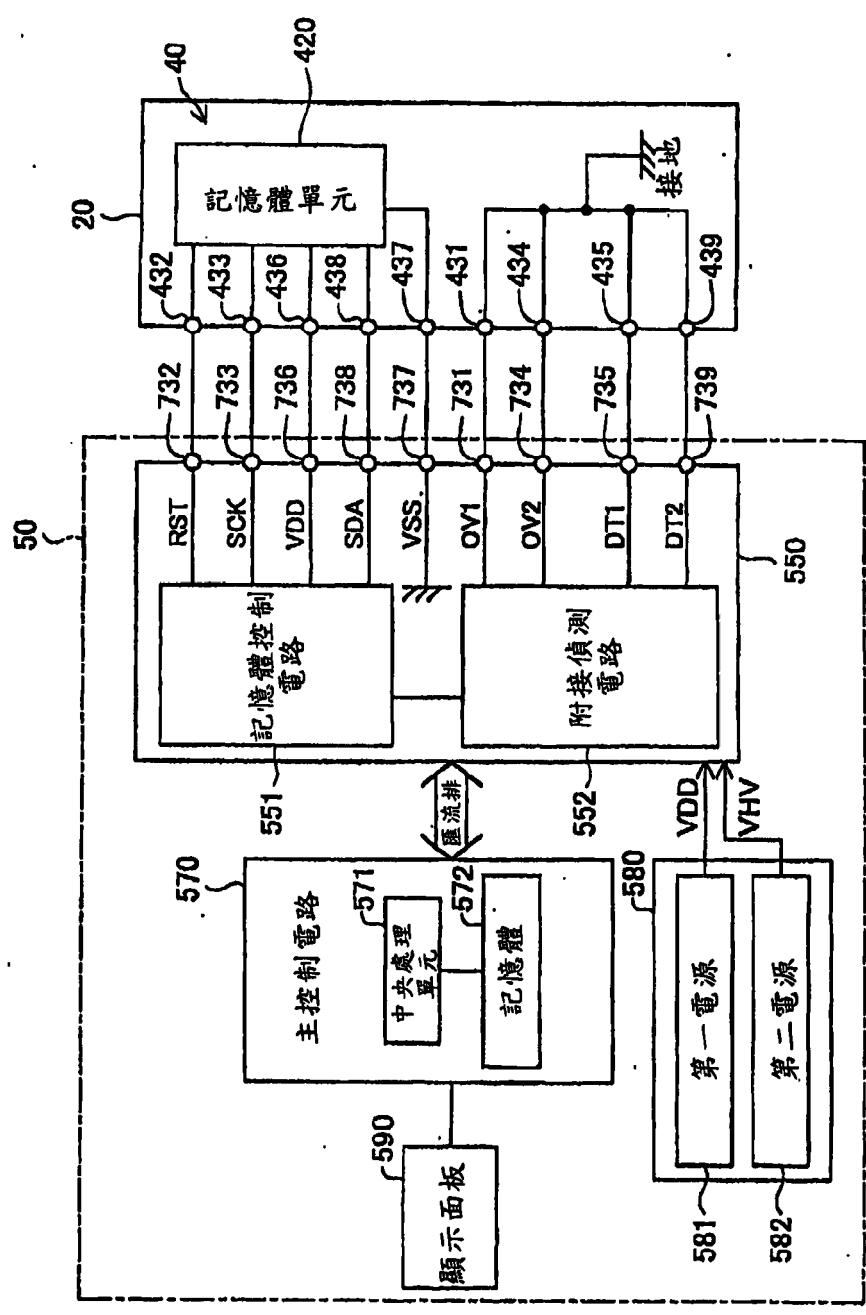


圖 28

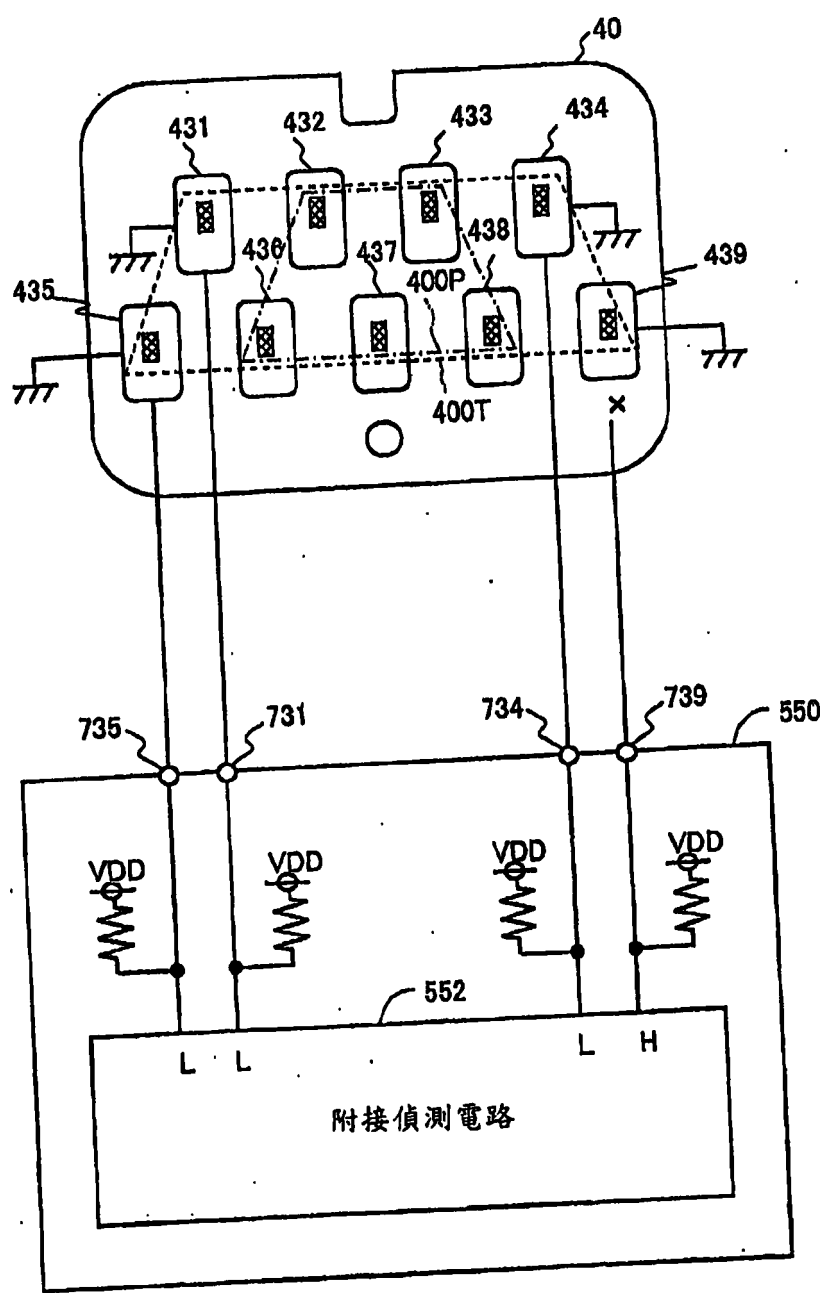


圖 29

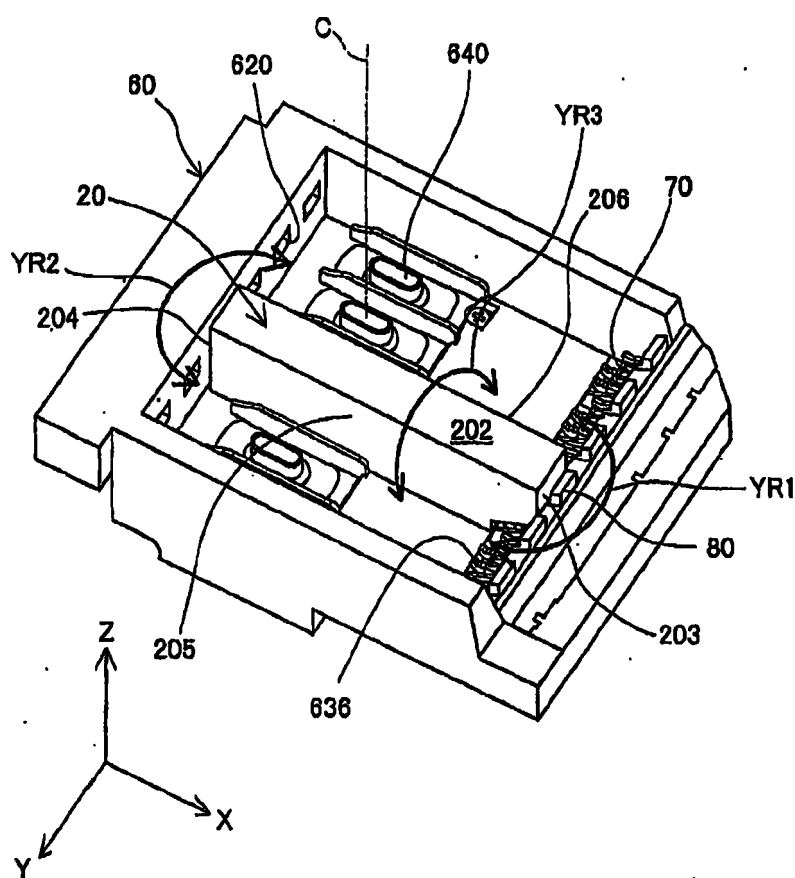


圖 30

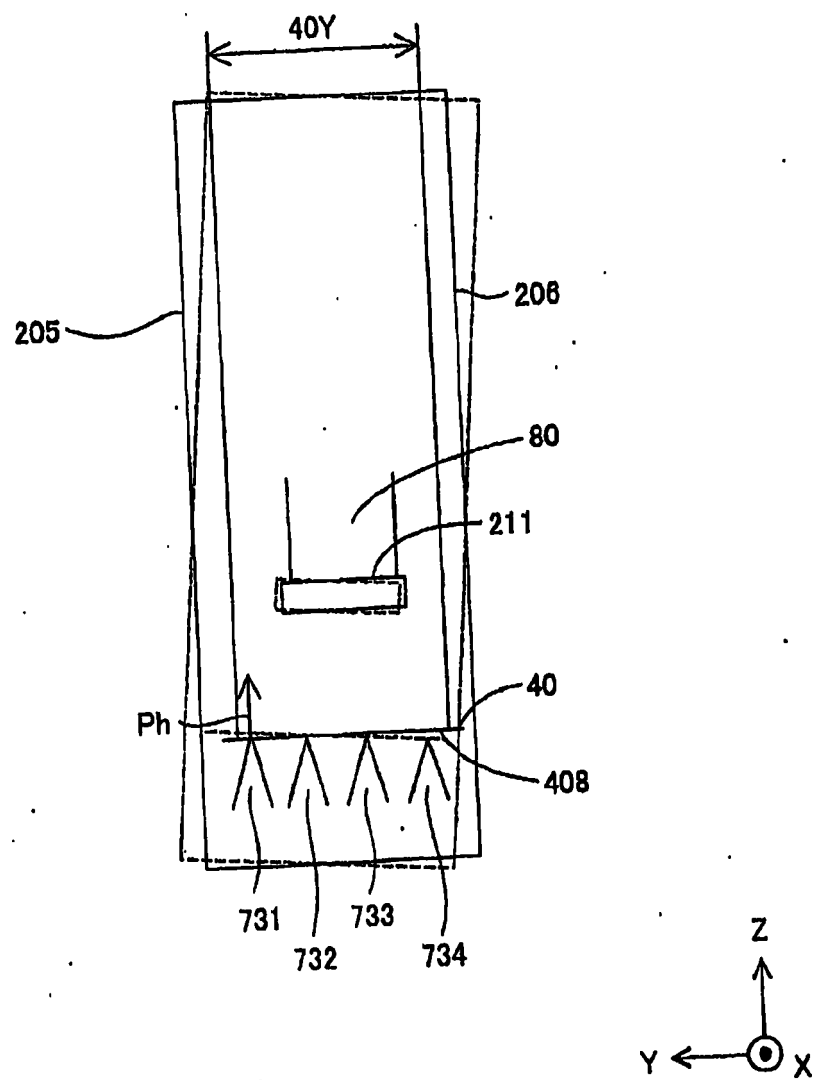


圖 31

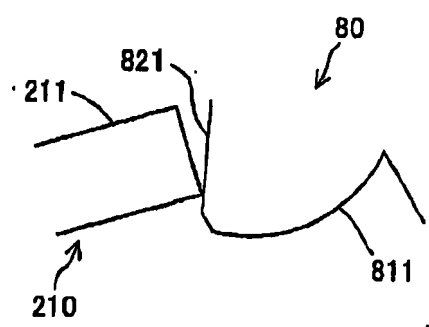


圖 32A

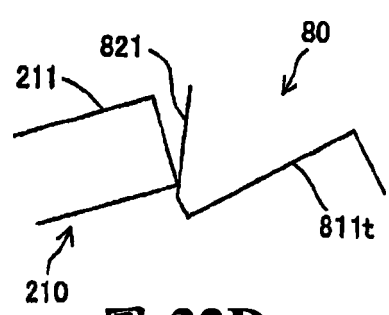


圖 32D

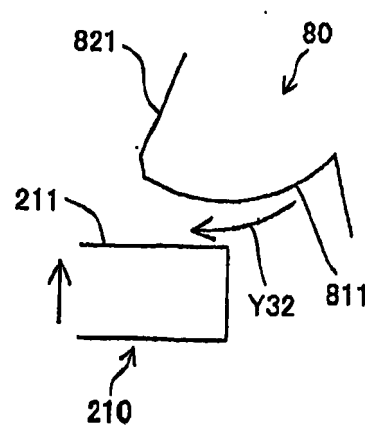


圖 32B

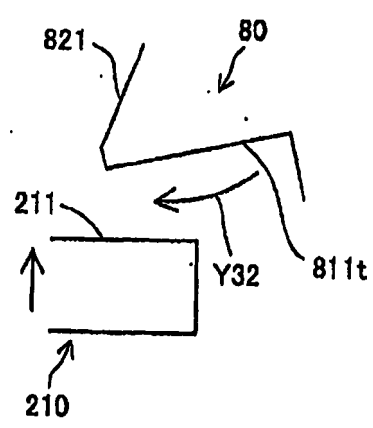


圖 32E

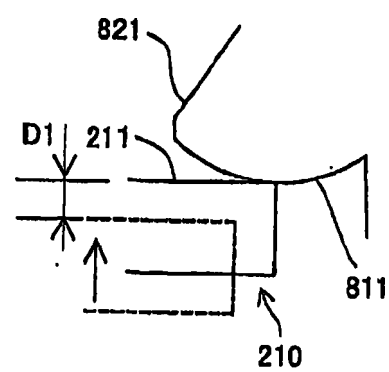


圖 32C

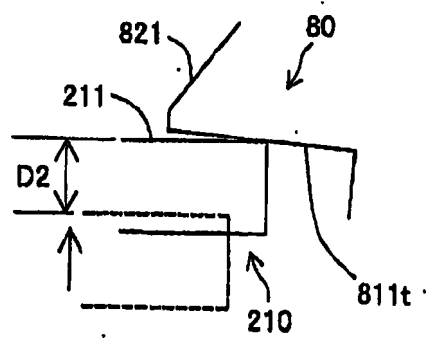
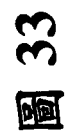


圖 32F



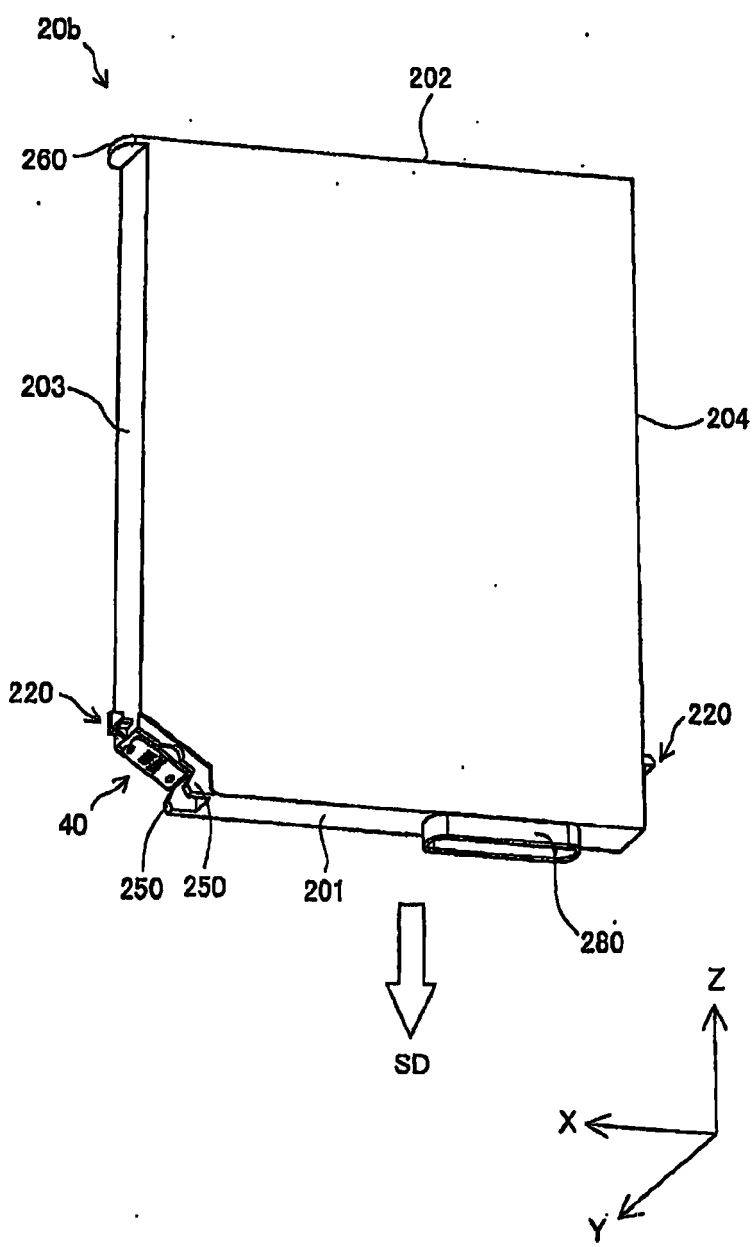


圖 34

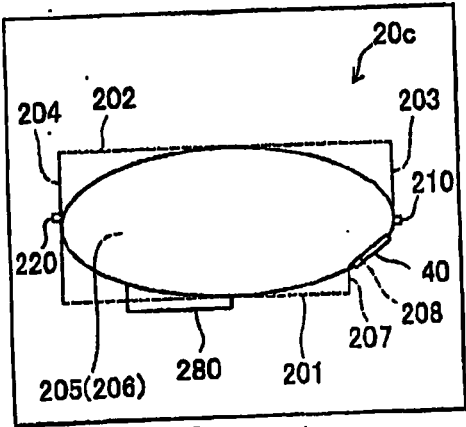


圖 35A

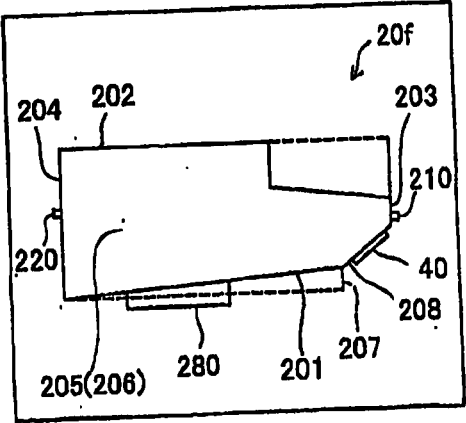


圖 35D

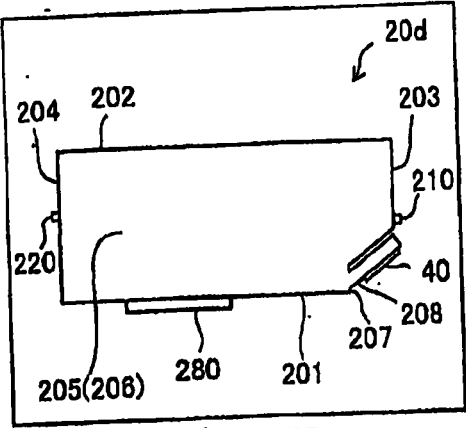


圖 35B

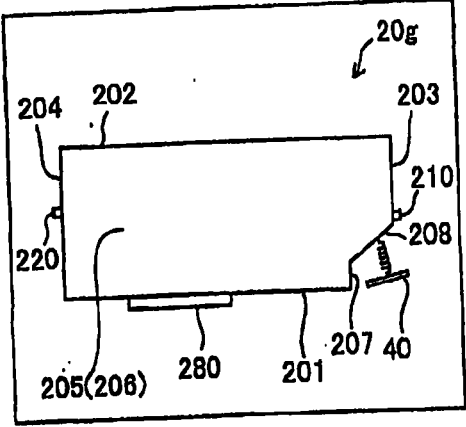


圖 35E

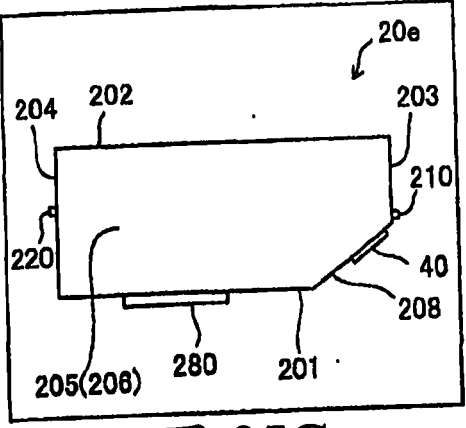


圖 35C

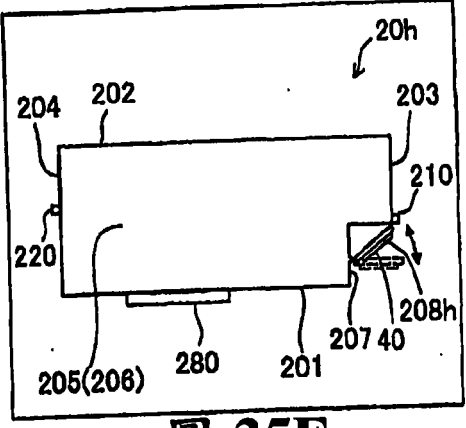


圖 35F

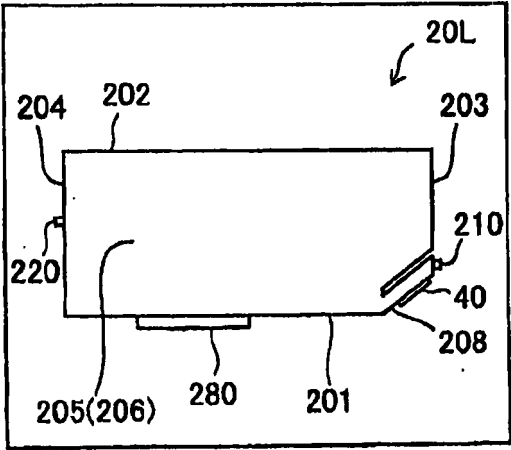


圖 35G

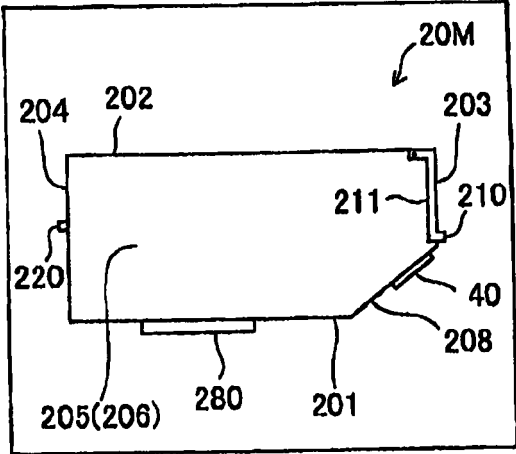


圖 35H

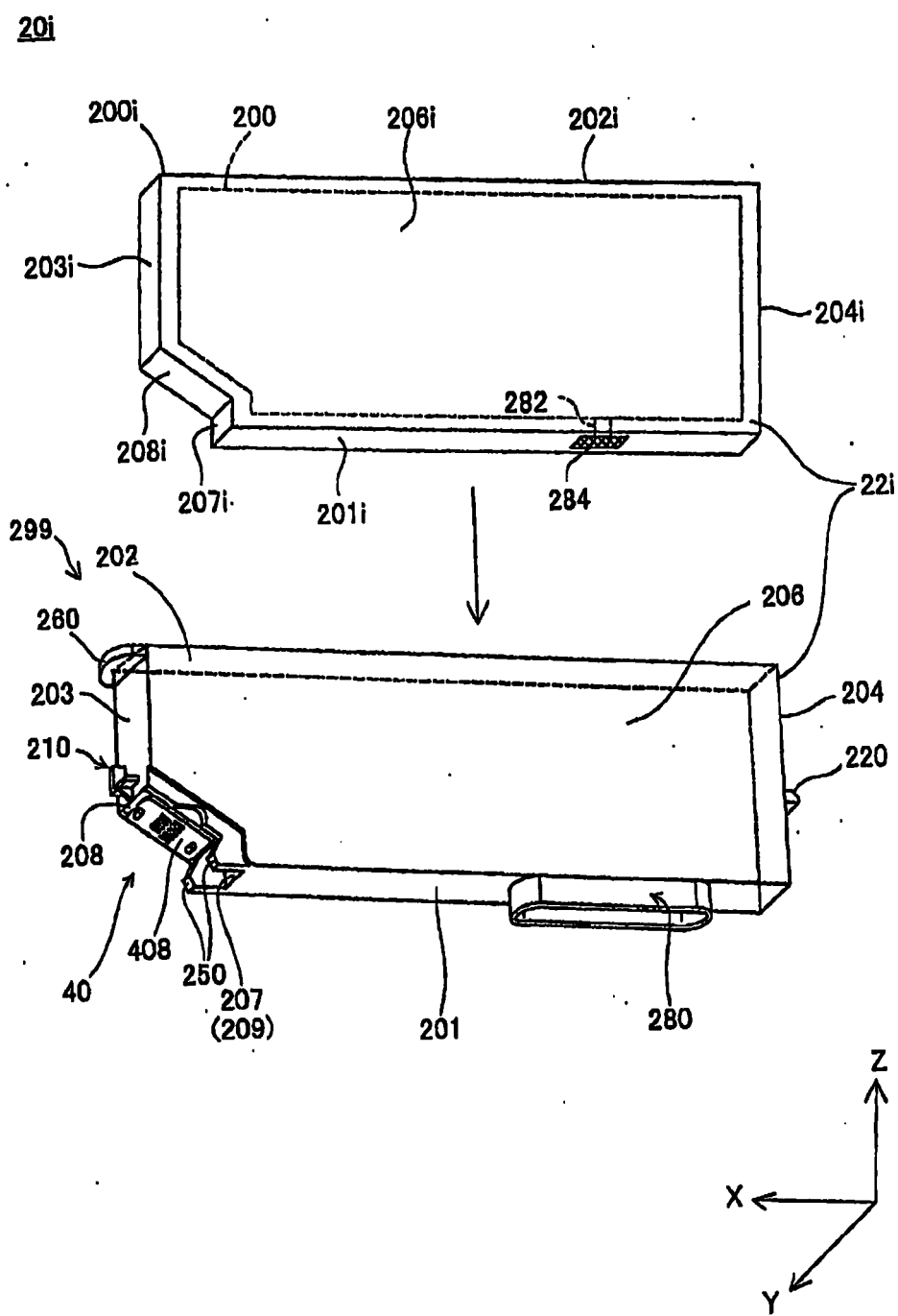


圖 36



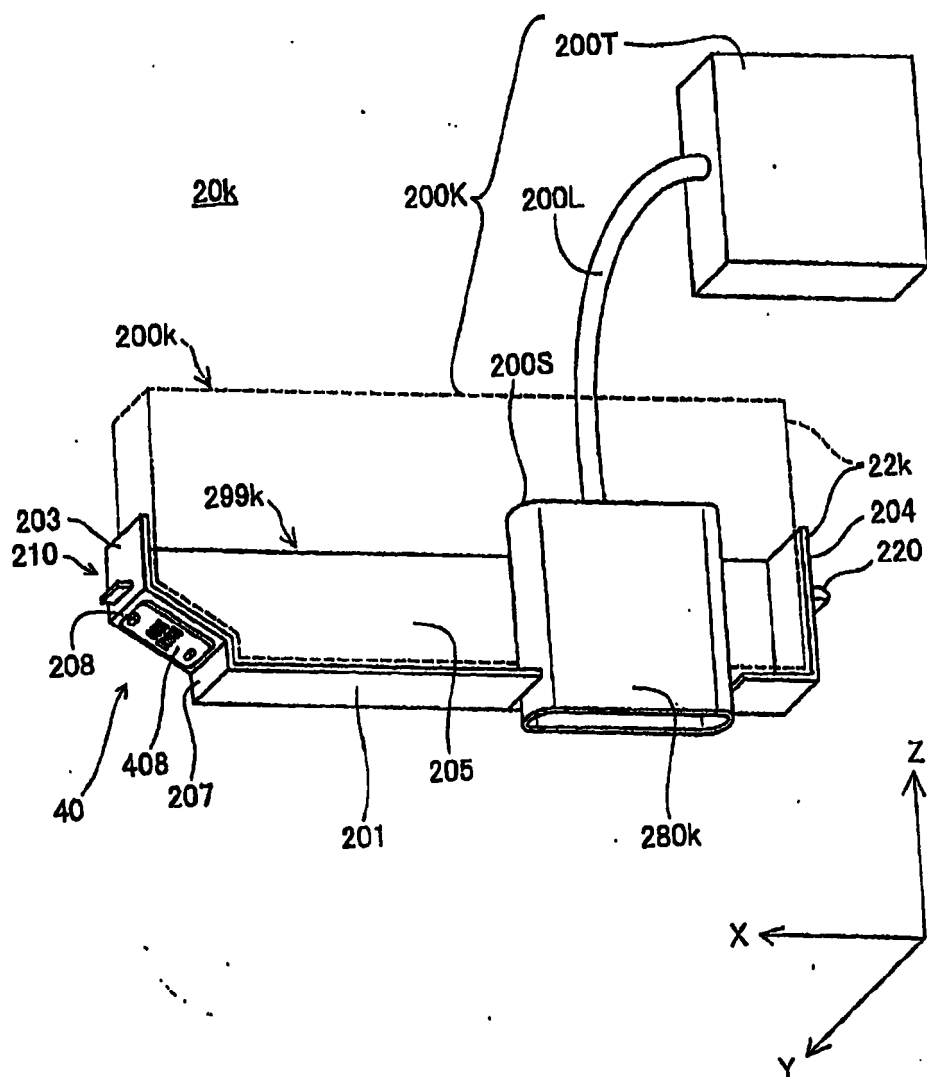


圖 38

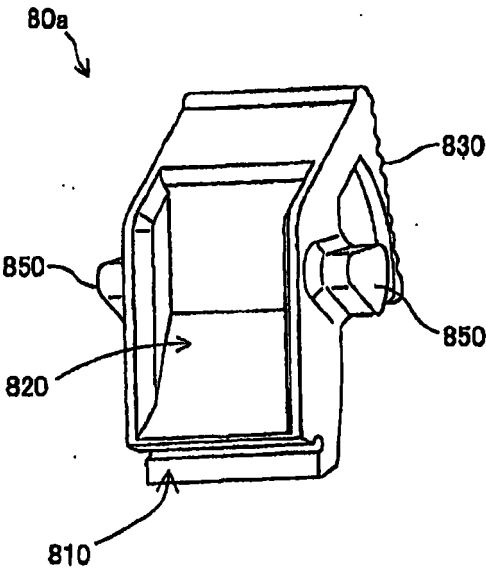


圖 39A

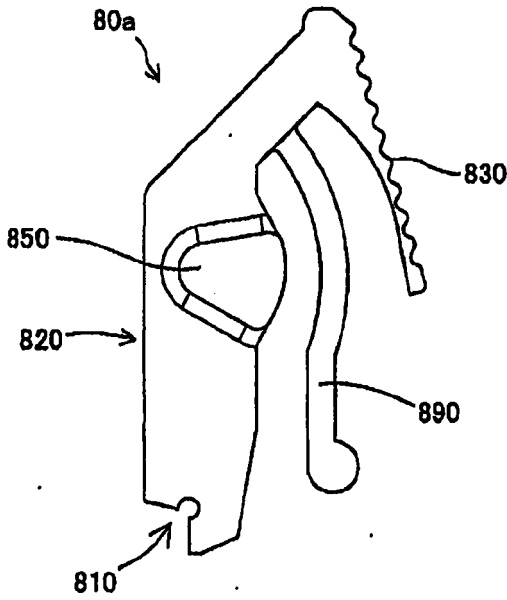


圖 39B

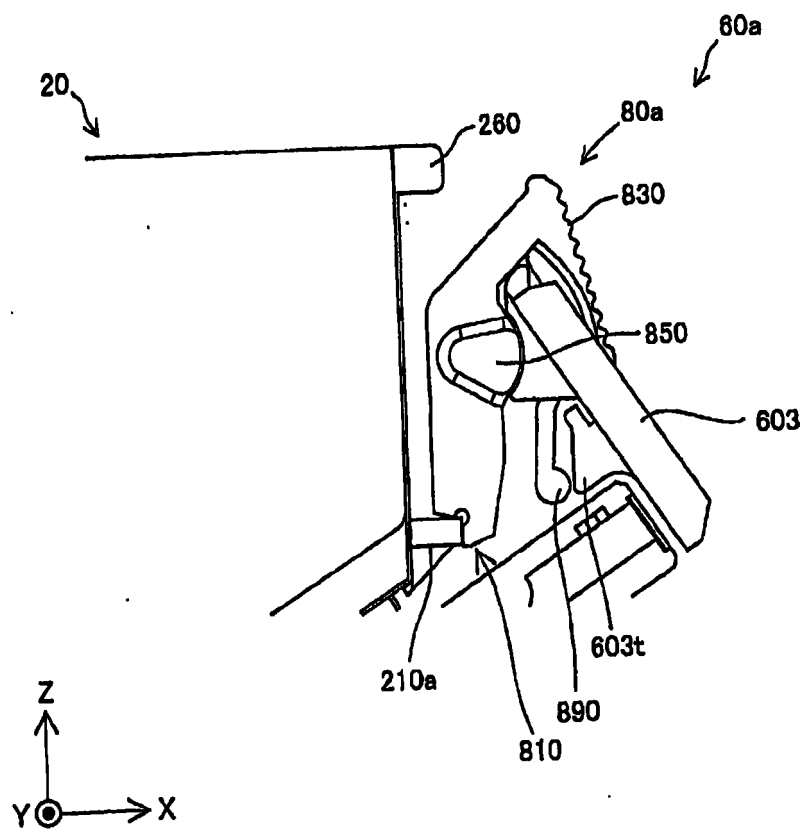


圖 40

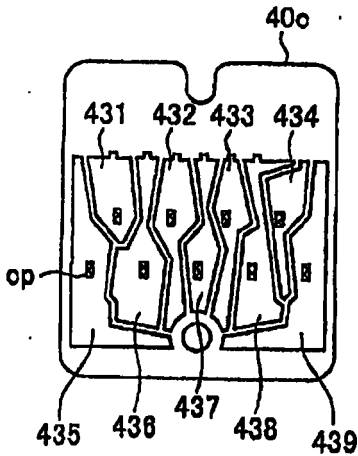


圖 41A

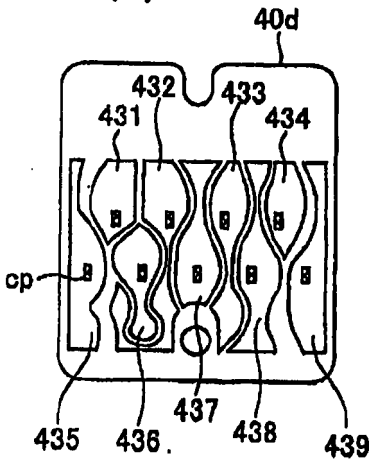


圖 41B

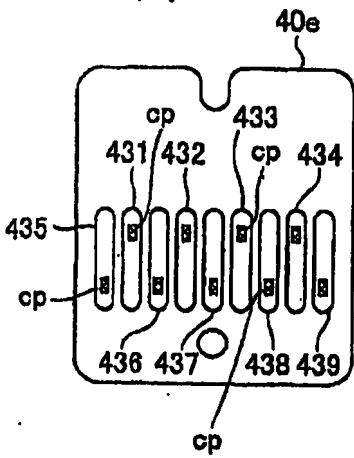


圖 41C

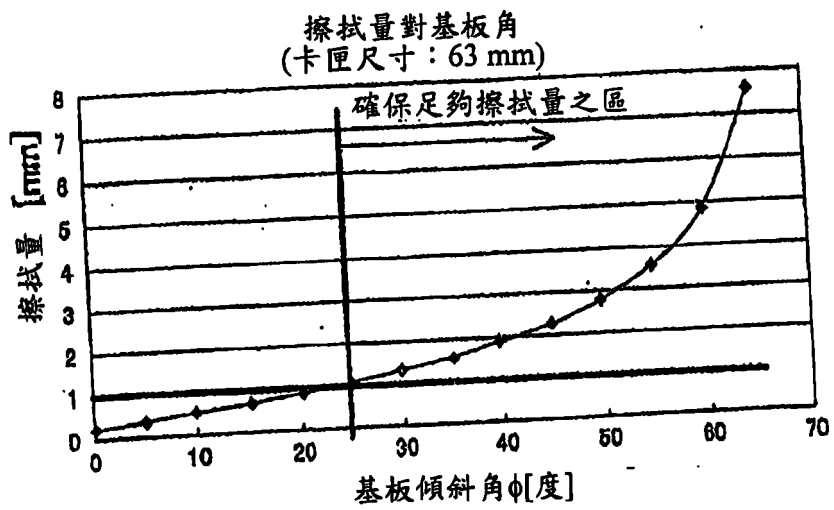


圖 42A

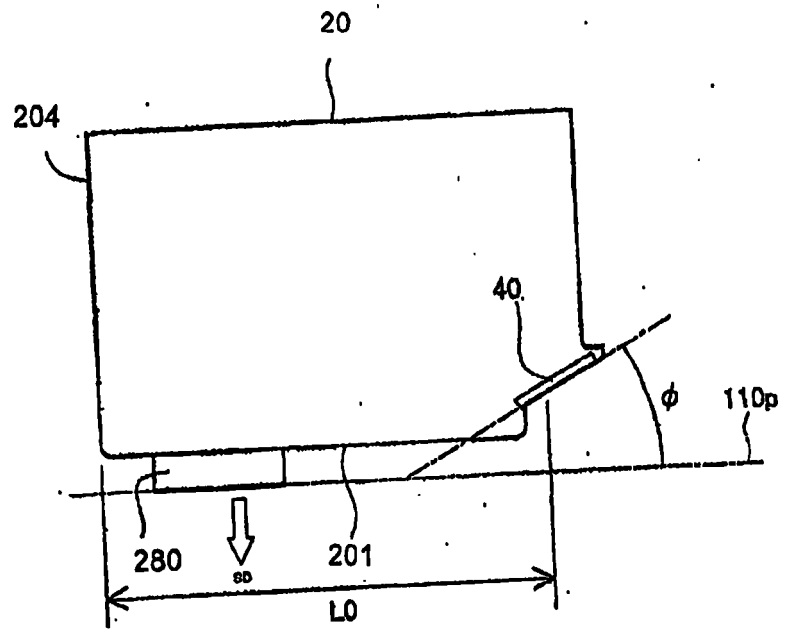


圖 42B

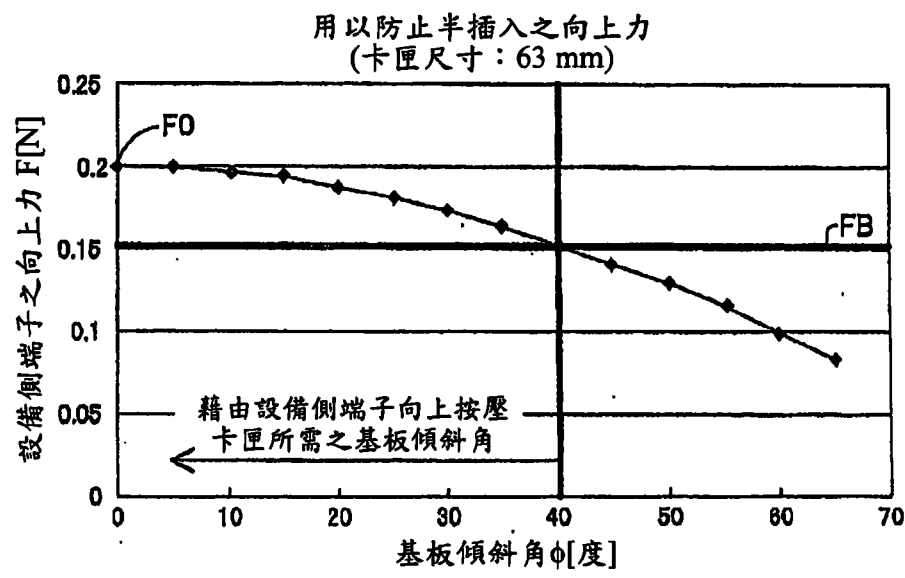


圖 43A

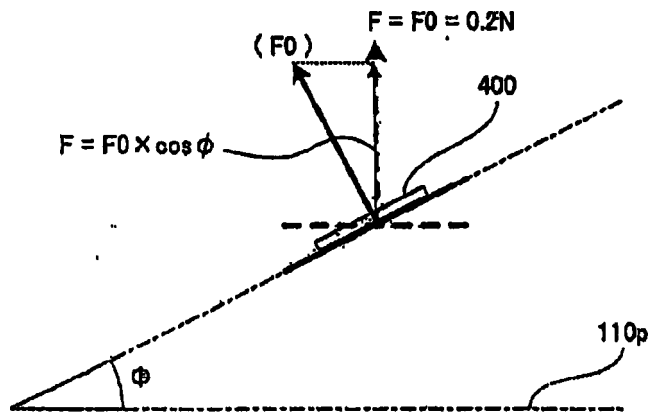


圖 43B

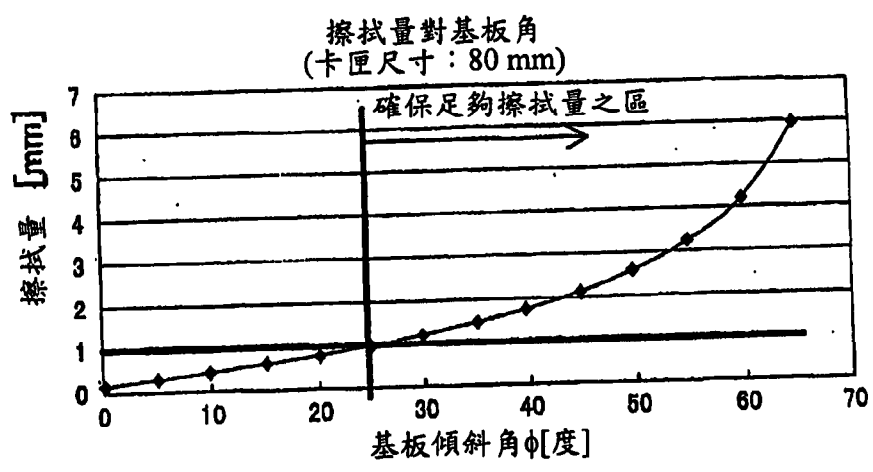


圖 44

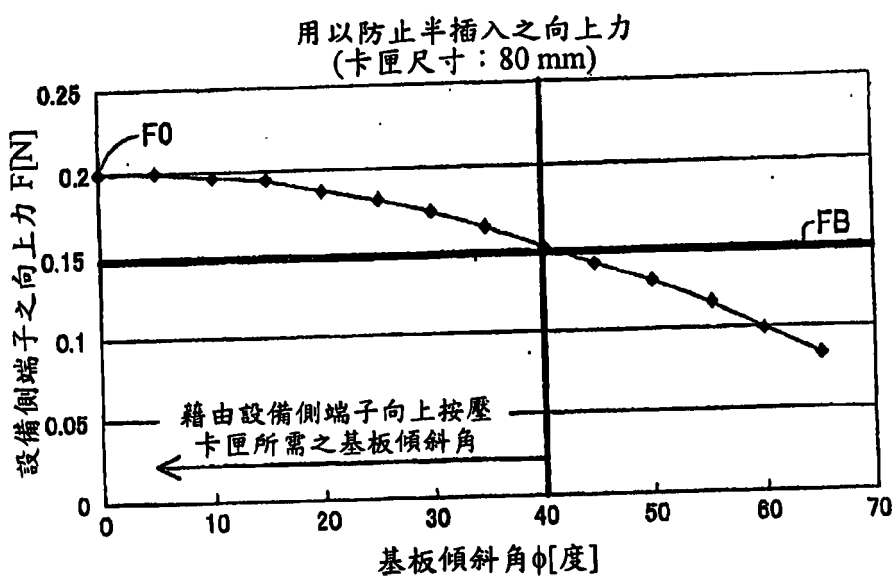


圖 45

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 9 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

20	卡匣/油墨卡匣
40	電路板
200	油墨室
201	第一壁/底部/第一面/底部面/底部壁/第四表面
202	第二壁/頂部/第二面/第三表面/頂部面/頂部壁
203	第三壁/前面/第三面/前壁/第一表面
204	第四壁/後面/第四面/後壁/第二表面
207	第七壁/第七面/臺階
208	第八壁/第八面
208T	板安裝部件
209	連接壁/連接面
210	第一卡匣側限制部分/第一限制部分
220	第二卡匣側限制元件/第二限制元件/第二限制部分
250	第三卡匣側限制元件/一對突出部件/限制壁
260	突出部
265	拐角區段/外部表面
280	油墨供給結構

282	印刷材料流動路徑
284	樹脂發泡體
288	前緣
C	中心軸
F9	箭頭方向
RD	與安裝方向相反的方向
SD	安裝方向

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

七、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在將該油墨卡匣壓抵該複數個設備側接觸形成部件時能夠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設備側嚙合部分之一設備側槓桿，該油墨卡匣包括：

一卡匣主體，其包含一第一表面、第二表面、第三表面及第四表面，其中該第一表面與該第二表面彼此位於相反側且該第三表面與該第四表面彼此位於相反側，且該卡匣主體不包含具有嚙合該設備側槓桿之一嚙合部分之彈性槓桿；

一電裝置；

一油墨室，其用於儲存油墨；

一油墨供給結構，其定位於該卡匣主體之該第四表面處，能夠將油墨自該油墨室供給至該噴墨印刷設備，該油墨供給結構具有界定該油墨卡匣之一平面之一安裝方向前緣；

複數個導電端子，該複數個導電端子係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進行接觸並自該複數個設備側接觸形成部件接收彈性力；及

一第一限制部分，其包含能夠與該設備側槓桿之該設備側嚙合部分嚙合之一嚙合部分，以限制該油墨卡匣沿

- 與該安裝方向相反之一方向之移動，該第一限制部分之該嚙合部分之位置於毗鄰該複數個導電端子。
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亦不垂直於由該前緣界定之該平面之一端子平面中，且該端子平面係與由該前緣界定之該平面成介於約25度與40度之間的一角。
 3. 如請求項1之油墨卡匣，其中在以該油墨供給結構面向下地觀看該卡匣主體之該第一表面時，該第一限制部分之該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，其進一步包括在該油墨卡匣之該第二表面上之一第二限制部分，該第二限制部分包含能夠與該噴墨印刷設備之一各別部分嚙合之一嚙合部分，其中在沿正交於由該前緣界定之該平面之一方向量測距離時，該第二限制部分之該嚙合部分與由該前緣界定之該平面之間的該距離大於該第一限制部分之該嚙合部分與由該前緣界定之該平面之間的該距離。
 5. 如請求項1之油墨卡匣，其中在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側觀看該油墨卡匣時，在沿正交於由該前緣界定之該平面之一方向量測距離時，在已安裝該卡匣時該第一限制部分之該嚙合部分與由該前緣界定之該平面之間的該距離小於該槓桿之一樞軸點與由該前緣界定之該平面之間的該距

離。

6. 如請求項1之油墨卡匣，其中在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側觀看該油墨卡匣時，在已安裝該卡匣時該第一限制部分之該嚙合部分在該槓桿之一樞軸點之左側。
7. 如請求項1之油墨卡匣，其中在以該油墨供給結構面向下地觀看該卡匣主體之該第一表面時，在已安裝該卡匣時該第一限制部分之該嚙合部分之至少一部分位於實質上該油墨卡匣之寬度方向中心處。
8. 如請求項1之油墨卡匣，其中由該前緣界定之該平面與該第四表面實質上齊平。
9. 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
 - 一設備側槓桿，其具有一設備側嚙合部分；
 - 一油墨卡匣，該油墨卡匣包括：
 - 一卡匣主體，其包含一第一表面、第二表面、第三表面及第四表面，其中該第一表面與該第二表面彼此相對且該第三表面與該第四表面彼此位於相反側，且該卡匣主體不包含具有嚙合該設備側槓桿之一嚙合部分之彈性槓桿；
 - 一電裝置；

一油墨室，其用於儲存油墨；

一油墨供給結構，其定位於該卡匣主體之該第四表面處，將油墨自該油墨室供給至該噴墨印刷設備，該油墨供給結構具有界定該油墨卡匣之一平面之一安裝方向前緣；

複數個導電端子，該複數個導電端子與該複數個設備側接觸形成部件接觸並自該複數個設備側接觸形成部件接收彈性力；及

一第一限制部分，其包含與該設備側槓桿之該設備側嚙合部分嚙合之一嚙合部分，以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嚙合部分之位置於毗鄰該端子承載結構處。

10. 如請求項9之組合，其中該複數個導電端子實質上配置於既不平行於亦不垂直於由該前緣界定之該平面之一端子平面中，且該端子平面係與由該前緣界定之該平面成介於約25度與40度之間的一角。
11. 如請求項9之組合，其中在以該油墨供給結構面向下地觀看該卡匣主體之該第一表面時，該第一限制部分之該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。
12. 如請求項9之組合，其進一步包括在該油墨卡匣之該第二表面上之一第二限制部分，該第二限制部分包含與該噴墨印刷設備之一各別部分嚙合之一嚙合部分，其中在

沿正交於由該前緣界定之該平面之一方向量測距離時，該第二限制部分之該嚙合部分與由該前緣界定之該平面之間的該距離大於該第一限制部分之該嚙合部分與由該前緣界定之該平面之間的該距離。

13. 如請求項9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，且其中在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側觀看該油墨卡匣時，在沿正交於由該前緣界定之該平面之一方向量測距離時，該第一限制部分之該嚙合部分與由該前緣界定之該平面之間的該距離小於該槓桿之該樞軸點與由該前緣界定之該平面之間的該距離。
14. 如請求項9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，且其中在自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側觀看該油墨卡匣時，該第一限制部分之該嚙合部分係在該槓桿之該樞軸點之左側。
15. 如請求項9之組合，其中在以該油墨供給結構面向下地觀看該卡匣主體之該第一表面時，該第一限制部分之該嚙合部分之至少一部分位於實質上該油墨卡匣之寬度方向中心處。
16. 如請求項9之組合，其中由該前緣界定之該平面與該第四表面實質上齊平。