



(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 I584086 B

(45) 公告日：中華民國 106 (2017) 年 05 月 21 日

(21) 申請案號：103117077 (22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 05 月 15 日  
 (51) Int. Cl. : G03G15/08 (2006.01) G03G21/16 (2006.01)  
 (30) 優先權：2013/11/20 美國 14/084,885  
 (71) 申請人：利盟國際公司 (美國) LEXMARK INTERNATIONAL, INC. (US)  
 美國  
 (72) 發明人：李胡思 麥可 奎克 LEEMHUIS, MICHAEL CRAIG (US)；潘伯恩 托馬士 艾  
 格尼 PANGBURN, THOMAS EUGENE (US)  
 (74) 代理人：閻啟泰；林景郁  
 (56) 參考文獻：  
 US 2006/0013621A1 US 2011/0091222A  
 US 2011/0129252A1 US 2013/0170868A  
 審查人員：李科  
 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：26 共 58 頁

## (54) 名稱

用於具有門鎖機構之電子攝像成像裝置的可替換單元

REPLACEABLE UNIT FOR AN ELECTROPHOTOGRAPHIC IMAGE FORMING DEVICE HAVING A LATCHING MECHANISM

## (57) 摘要

根據一個實例具體實施例的一種用於一電子攝像成像裝置之可替換單元包括一細長主體，該細長主體沿著一縱向維度延伸且具有用於固定調色劑之一儲存器。該主體上之一門鎖掣子經定位以在該可替換單元安裝於該成像裝置中時收納一對應門鎖，以防止該主體沿著該縱向維度向前移動。該主體之一前部處之一門鎖致動器可相對於該主體在一原始位置與一釋放位置之間移動。該主體之該前端處之一釋放把手對使用者保持暢通嚙合且操作地連接至該門鎖致動器，使得該釋放把手之致動造成該門鎖致動器自該原始位置移動至該釋放位置，從而自該成像裝置解開該主體。

A replaceable unit for an electrophotographic image forming device according to one example embodiment includes an elongated body extending along a lengthwise dimension and having a reservoir for holding toner. A latch catch on the body is positioned to receive a corresponding latch when the replaceable unit is installed in the image forming device to restrain the body from moving forward along the lengthwise dimension. A latch actuator at a front of the body is movable relative to the body between a home position and a releasing position. A release handle at the front of the body is unobstructed for user engagement and operatively connected to the latch actuator such that actuation of the release handle causes the latch actuator to move from the home position to the releasing position to unlatch the body from the image forming device.

指定代表圖：

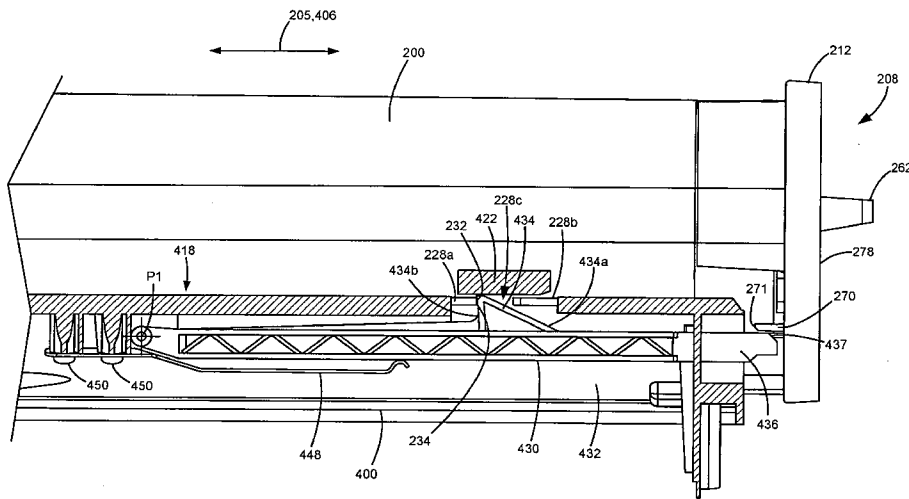
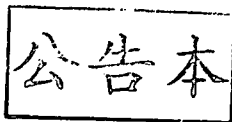


圖10

符號簡單說明：

- 200 . . . 調色劑捲筒
- 205 . . . 縱向維度
- 208 . . . 前端
- 212 . . . 端帽
- 228a . . . 翼狀構件
- 228b . . . 翼狀構件
- 228c . . . 切口
- 232 . . . 門鎖掣子
- 234 . . . 前端表面
- 262 . . . 釋放把手
- 270 . . . 致動支腳
- 271 . . . 楔形引入端
- 278 . . . 端帽的正面
- 400 . . . 托盤
- 418 . . . 裝載軌
- 422 . . . 壓緊點
- 430 . . . 門鎖
- 432 . . . 通道
- 434 . . . 鰭狀物
- 434a . . . 前凸輪表面/前表面
- 434b . . . 後門鎖表面
- 436 . . . 臂
- 437 . . . 楔形引入端
- 448 . . . 懸臂式彈簧
- 450 . . . 扣件



106年03月14日修正本

106年03月14日修正替換頁

## 發明摘要

※ 申請案號：103117077

※ 申請日：103.05.15

※IPC 分類：G03G 15/08 (2006.01)

G03G 7/16 (2006.01)

## 【發明名稱】(中文/英文)

用於具有門鎖機構之電子攝像成像裝置的可替換單元

REPLACEABLE UNIT FOR AN ELECTROPHOTOGRAPHIC IMAGE  
FORMING DEVICE HAVING A LATCHING MECHANISM

## 【中文】

根據一個實例具體實施例的一種用於一電子攝像成像裝置之可替換單元包括一細長主體，該細長主體沿著一縱向維度延伸且具有用於固定調色劑之一儲存器。該主體上之一門鎖掣子經定位以在該可替換單元安裝於該成像裝置中時收納一對應門鎖，以防止該主體沿著該縱向維度向前移動。該主體之一前部處之一門鎖致動器可相對於該主體在一原始位置與一釋放位置之間移動。該主體之該前端處之一釋放把手對使用者保持暢通嚙合且操作地連接至該門鎖致動器，使得該釋放把手之致動造成該門鎖致動器自該原始位置移動至該釋放位置，從而自該成像裝置解開該主體。

## 【英文】

A replaceable unit for an electrophotographic image forming device according to one example embodiment includes an elongated body extending along a lengthwise dimension and having a reservoir for holding toner. A latch catch on the body is positioned to receive a corresponding latch when the replaceable unit is installed in the image forming device to restrain the body from moving forward along the lengthwise dimension. A latch actuator at a front of the body is movable relative to the body between a home position and a releasing position. A release

handle at the front of the body is unobstructed for user engagement and operatively connected to the latch actuator such that actuation of the release handle causes the latch actuator to move from the home position to the releasing position to unlatch the body from the image forming device.

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：第（ 10 ）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】**：

- 200：調色劑捲筒
- 205：縱向維度
- 208：前端
- 212：端帽
- 228a：翼狀構件
- 228b：翼狀構件
- 228c：切口
- 232：門鎖掣子
- 234：前端表面
- 262：釋放把手
- 270：致動支腳
- 271：楔形引入端
- 278：端帽的正面
- 400：托盤
- 418：裝載軌
- 422：壓緊點
- 430：門鎖
- 432：通道
- 434：鰭狀物
- 434a：前凸輪表面/前表面
- 434b：後門鎖表面
- 436：臂

437：楔形引入端

448：懸臂式彈簧

450：扣件

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】(中文/英文)

用於具有門鎖機構之電子攝像成像裝置的可替換單元

REPLACEABLE UNIT FOR AN ELECTROPHOTOGRAPHIC IMAGE  
FORMING DEVICE HAVING A LATCHING MECHANISM

## 【技術領域】

【0001】 本發明揭露內容一般來說是係關於成像裝置，且更特定言之，係關於用於具有門鎖機制之電子攝影成像裝置的可替換單元。

## 【先前技術】

【0002】 為了減少傳統上裝在用於成像裝置之調色劑匣內的組件之過早替換，調色劑匣製造商已開始將具有較長壽命之組件與具有較短壽命之組件分開成為單獨可替換單元。相對較長壽命組件係定位於一個可替換單元（成像單元）中。成像裝置之調色劑供應（其與裝在於成像單元中之組件相比通常相對較快地消耗）係以將調色劑饋送至成像單元之調色劑匣之形式設置在單獨可替換單元中之儲集器中。在此配置中，裝在色劑匣中之組件之數目相比於傳統調色劑匣減少。

【0003】 調色劑匣在成像裝置內精確地對準係重要的。若調色劑匣未對準，則調色劑匣上之出口埠可能無法與接收來自調色劑匣之色劑之埠密封，從而可能造成可導致機械及印刷品質缺陷之嚴重色劑洩漏。此外，若調色劑匣未對準，則調色劑匣上之驅動齒輪可能無法達成與成像裝置中之對應驅動齒輪之適當齒輪的嚙合，從而可能導致齒輪齒槽效應。調色劑匣亦必須在其安置於成像裝置中之後嚴格地保持在原處，以防止調色劑匣之位置對準在操作期間受到打擾。對於位置控制之嚴格要求必須與准許使用者容易地將調色劑匣裝載及卸載至成像裝置調之需求達成平衡。從而可以

要瞭解的是，需要匣之精確對準及將匣至成像裝置中相對簡單插入及移除。

### 【發明內容】

【0004】 根據一個實例具體實例的一種用於一電子攝像成像裝置之可替換單元包括一細長主體，該細長主體在該細長主體之一前部與一後部之間沿著一縱向維度延伸。該細長主體進一步包括一第一側、一第二側、一頂部及一底部。該細長主體具有用於固定調色劑之一儲存器。該細長主體之該後部上之一驅動元件保持暢通以在該可替換單元安裝於該成像裝置中時接收旋轉動力。該細長主體之該後部上之一電接點保持暢通以在該可替換單元安裝於該成像裝置中時接觸一對應電接點。該驅動元件及該電接點經定位以沿著該縱向維度接收朝著該前側之一前進方向上之一偏置力。該細長主體之該第一側上之一門鎖掣子經定位以在該可替換單元安裝於該成像裝置中時接收一對應門鎖，以防止該細長主體沿著該縱向維度在該前進方向上移動。該細長主體之該前部之一門鎖致動器可相對於該細長主體在一原始位置與一釋放位置之間移動。該細長主體之該前部處之一釋放把手保持暢通以用於使用者嚙合且操作地連接至該門鎖致動器，使得該釋放把手之致動造成該門鎖致動器自該原始位置移動至該釋放位置，從而自該成像裝置解開該細長主體。

【0005】 根據另一實例具體實例一種用於一電子攝影成像裝置之可替換單元包括一細長主體，其在該細長主體之一前部與一後部之間沿著一縱向維度延伸。該細長主體進一步包括一第一側、一第二側、一頂部及一底部。該細長主體具有用於固定調色劑之一儲存器。該細長主體之該前部包括該細長主體之一前端壁及裝配於該前端壁前方之一端帽。該細長主體之該第一側上之一門鎖掣子經定位以在該可替換單元安裝於該成像裝置中時接收一對應門鎖，以防止該細長主體沿著該縱向維度在朝著該前側之一前進方向上移動。一門鎖釋放機構包括定位於該前端壁與該端帽之間的一



門鎖致動器。該門鎖致動器具有由其延伸之一致動支腳（actuation foot）。該門鎖致動器及該致動支腳可相對於該前端壁及該端帽在一原始位置與一釋放位置之間移動，且朝著該原始位置偏移。該門鎖釋放機構包括可自該端帽之一前側接觸以用於使用者嚙合之一釋放把手。該釋放把手操作地連接至該門鎖致動器，使得該釋放把手之致動造成該門鎖致動器及該致動支腳自該原始位置移動至該釋放位置以准許該致動支腳接觸該成像裝置之該對應門鎖，從而自該成像裝置解開該細長主體。

### 【圖式簡單說明】

【0006】 併入說明書中且構成說明書之部分的附圖說明本發明之若干方面，且與描述一起用來解釋本發明之原理。

圖 1 為根據一個實例具體實例之成像系統的方塊圖描繪。

圖 2 為根據第一實例具體實例之成像裝置的示意圖。

圖 3 為根據第二實例具體實例之成像裝置的示意圖。

圖 4 為根據一個實例具體實例之定位於四個對應托盤中之四個調色劑匣的透視圖。

圖 5 為圖 4 所示之托盤中之一者在對應調色劑匣經移除之情況下的透視圖。

圖 6 為圖 4 所示之調色劑匣中之一的前透視圖。

圖 7 為圖 6 所示之調色劑匣的後透視圖。

圖 8 為圖 6 及圖 7 所示之調色劑匣的底面透視圖。

圖 9 為根據一個實例具體實例的調色劑匣在端帽經移除且安裝於托盤中之情況下的前正視圖。

圖 10 為根據一個實例具體實例的藉由門鎖限制在托盤中之調色劑匣的側面剖視圖。

圖 11 為根據一個實例具體實例的展示圖 10 之門鎖之定軸點的托盤之

通道之內部的底面透視圖。

圖 12 為根據一個實例具體實例的固定調匣之托盤的前透視圖，其中端帽經移除從而展示露出以接收致動力的閘鎖之遠端。

圖 13 為根據第一實例具體實例展示閘鎖釋放機構之色劑匣的分解圖。

圖 14 為根據一個實例具體實例的與調色劑匣之端帽耦接之閘鎖致動器的前透視圖。

圖 15 為與端帽耦接之圖 14 所示之閘鎖致動器的後透視圖。

圖 16 至圖 20 為根據一個實例具體實例說明調色劑匣至托盤中之插入及自托盤之移除的順序視圖。

圖 21 為根據第二實例具體實例展示閘鎖釋放機構之調色劑匣的分解圖。

圖 22 為圖 21 所示之具有閘鎖釋放機構之調色劑匣的後透視圖。

圖 23 為圖 21 所示之處於原始位置中的閘鎖釋放機構的截面圖。

圖 24 為圖 21 所示之處於釋放位置中的閘鎖釋放機構的截面圖。

圖 25 為根據第三實例具體實例之具有閘鎖釋放機構之調色劑匣的前正視圖。

圖 26 為圖 25 所示之具有閘鎖釋放機構之調色劑匣的後正視圖。

### 【實施方式】

【0007】 在以下描述中，附圖作為參考，其中類似數字表示類似元件。該等具體實施例經足夠詳細地描述以使熟習該項技術者能夠實踐本發明。可理解的是，可利用其他具體實例，且可在不脫離本發明之範疇的情況下做出過程、電氣及機械變化等。實例僅象徵可能變化。一些具體實例之部分及特徵可包括於或取代其他具體實例之部分及特徵。因此，以下描述不應從限制意義上理解，且本發明之範疇僅由附加之申請專利範圍及其等效物界定。

【0008】 現參看圖式且更特定地參看圖 1,展示了根據一個實例具體實施例的成像系統 20 的方塊圖描繪。成像系統 20 包括成像裝置 100 及電腦 30。成像裝置 100 經由通信連結 40 與電腦 30 通信。如本文中所使用,術語「通信連結」通常係指促進多個組件之間的電子通信的任何結構,且可使用有線或無線技術來操作且可包括經由網際網路之通信。

【0009】 在圖 1 所示之實例具體實施例中,成像裝置 100 為多功能機器(有時被稱為一體式(all-in-one, AIO)裝置),其包括控制器 102、印刷引擎 110、雷射掃描單元(LSU) 112、一或多個調色劑瓶或匣 200、一或多個成像單元 300、熔合器 120、使用者介面 104、媒介饋送系統 130 及媒介輸入托盤 140 以及掃描器系統 150。成像裝置 100 可經由標準通信協定(例如,例如,通用串列匯流排(USB)、乙太網路或 IEEE 802.xx)與電腦 30 通信。舉例而言,成像裝置 100 可為包括整合式掃描器系統 150 之電子攝影印表機/影印機或單獨電子攝影印表機。

【0010】 控制器 102 包括一處理器單元及相關聯記憶體 103,且可形成為一或多個特殊應用積體電路(ASIC)。記憶體 103 可為任何揮發性或非揮發性記憶體或其組合,例如,例如,隨機存取記憶體(RAM)、唯讀記憶體(ROM)、快閃記憶體及/或非揮發性 RAM(NVRAM)。替代地,記憶體 103 可為單獨電子記憶體(例如,RAM、ROM 及/或 NVRAM)、硬碟機、CD 或 DVD 碟機或便於控制器 102 使用之任何記憶體裝置的形式。舉例而言,控制器 102 可為組合式印表機及掃描器控制器。

【0011】 在所說明之實例具體實施例中,控制器 102 經由通信連結 160 與印刷引擎 110 通信。控制器 102 經由通信連結 161 與成像單元 300 及每一成像單元 300 上之處理電路系統 301 通信。控制器 102 經由通信連結 162 與調色劑匣 200 及每一調色劑匣 200 上之處理電路系統 201 通信。控制器 102 經由通信連結 163 與熔合器 120 及該熔合器上之處理電路系統 121 通

信。控制器 102 經由通信連結 164 與媒介饋送系統 130 通信。控制器 102 經由通信連結 165 與掃描器系統 150 通信。使用者介面 104 經由通信連結 166 以通信方式耦接至控制器 102。處理電路系統 121、201、301 可包括一處理器及相關聯記憶體，例如 RAM、ROM 及/或 NVRAM，且可分別提供關於熔合器 120、調色劑匣 200 及成像單元 300 之認證功能、安全性及操作互鎖、操作參數及使用資訊。控制器 102 處理印刷及掃描資料，且在印刷期間操作印刷引擎 110 且在掃描期間操作掃描器系統 150。

**【0012】** 可選擇為例如個人電腦之電腦 30 包括例如 RAM、ROM 及/或 NVRAM 之記憶體 32、例如鍵盤及/或滑鼠之輸入裝置 34，及顯示監視器 36。電腦 30 亦包括一處理器、多個輸入/輸出 (I/O) 介面。且可包括至少一大容量資料儲存裝置，例如硬碟機、CD-ROM 及/或 DVD 單元(圖中未示)。電腦 30 亦可為能夠與除了個人電腦外的成像裝置 100 (例如，平板電腦、智慧型電話或其他電子裝置) 通信的裝置。

**【0013】** 在所說明之實例具體實例中，電腦 30 在其記憶體中包括軟體程式，其包括作為用於成像裝置 100 之成像驅動程式 38 例如，印表機/掃描器驅動程式軟體作用的程式指令。成像驅動程式 38 經由通信連結 40 與成像裝置 100 之控制器 102 通信。成像驅動程式 38 促進成像裝置 100 與電腦 30 之間的通信。舉例而言，成像驅動程式 38 之一個方面可為將格式化印刷資料提供至成像裝置 100，且更特定言之提供至印刷引擎 110，以印刷影像。舉例而言，成像驅動程式 38 之另一方面可為促進自掃描器系統 150 收集掃描的資料。

**【0014】** 在一些情況下，可能需要以單獨模式操作成像裝置 100。在單獨模式中，成像裝置 100 能夠在無電腦 30 之情況下作用。因此，成像驅動程式 38 或類似驅動程式之全部或一部分可位於成像裝置 100 之控制器 102 中，以便在以單獨模式操作時調節印刷及/或掃描功能性。

【0015】 圖 2 說明實例成像裝置 100 之內部的示意圖。為清楚起見，在圖 2 中標記成像單元 300 中僅一者之組件。成像裝置 100 包括具有頂部 171、底部 172、前部 173 及後部 174 之外殼 170。外殼 170 包括定位於其中的一或多個媒介輸入托盤 140。托盤 140 經尺寸設定以含有一堆媒介薄片。如本文中所使用，術語媒介意欲不僅涵蓋紙，而且涵蓋標籤、信封、織物、感光紙或任何其他所需基質。托盤 140 較佳而言為可移除以進行再填充。使用者介面 104 經展示定位於外殼 170 上。使用使用者介面 104，使用者能夠鍵入命令且通常控制成像裝置 100 之操作。舉例而言，使用者可鍵入命令以切換模式（例如，彩色模式、單色模式）、查看已印刷之頁數等。媒介路徑 180 穿過成像裝置 100 延伸以用於在影像轉移過程中移動媒介薄片。媒介路徑 180 包括單工路徑 181 且可包括雙工路徑 182。媒介薄片係藉由抓取機構 132 自托盤 140 引入至單工路徑 181 中。在所示之實例具體實施例中，抓取機制 132 包括定位於可樞轉臂 136 之末端處的捲筒 134。捲筒 134 旋轉以使媒介薄片自托盤 140 移動且進入至媒介路徑 180 中。媒介薄片接著藉由各種輸送滾筒沿著媒介路徑 180 移動。媒介薄片亦可藉由具有一或多個捲筒 139 之手動饋送物 138 引入至媒介路徑 180 中。

【0016】 在所示之實例具體實施例中，成像裝置 100 包括以可移除方式裝配於外殼 170 中的四個調色劑匣 200，該等色劑匣與亦以可移除方式裝配於外殼 170 中的四個對應成像單元 300 成配套關係。每一調色劑匣 200 包括用於固定調色劑之儲存器 202，及與調色劑匣之對應成像單元 300 之一入口埠連通之一出口埠以用於將調色劑自儲存器 202 轉移至成像單元 300。調色劑定期地自各別調色劑匣 200 轉移至其對應成像單元 300 以補充成像單元 300。在所說明之實例具體實施例中，每一色劑匣 200 係實質上相同的，只是其中所含之調色劑之顏色不同。在一個具體實施例中，四個調色劑匣 200 包括黃色、青色、紫紅色及黑色調色劑。每一成像單元 300 包括調色劑儲

存器 302 及使調色劑自儲存器 302 移動至顯影劑捲筒 306 之調色劑添加器捲筒 304。每一成像單元 300 亦包括充電捲筒 308 及光導 (PC) 鼓 310。當成像單元 300 安裝於成像裝置 100 中時, PC 鼓 310 實質上為彼此平行地裝配。在所說明之實例具體實施例中, 每一成像單元 300 實質上是相同的, 只是其中所含之調色劑之顏色不同。

【0017】 每一充電捲筒 308 與對應 PC 鼓 310 形成夾持點 (nip)。在印刷操作期間, 充電捲筒 308 將 PC 鼓 310 之表面充電至例如-1000 伏特之規定電壓。來自 LSU 112 之雷射束接著被引導至 PC 鼓 310 之表面且選擇性地使其接觸之區域放電以形成潛影。在一個實施例中, PC 鼓 310 上由雷射束照明之區域放電至近似-300 伏特。與對應 PC 鼓 310 形成夾持點之顯影劑捲筒 306 接著將調轉移至 PC 鼓 310 以在 PC 鼓 310 上形成調色劑影像。例如刮刀組件之計量裝置可用以計量到顯影劑捲筒 306 上之調色劑且在調色劑轉移至 PC 鼓 310 之前在調色劑上施加所要電荷。調色劑被吸引至藉由來自 LSU 112 之雷射束放電之 PC 鼓 310 的表面區域。

【0018】 中間轉移機構 (ITM) 190 係安置於鄰近該等 PC 鼓 310。在此具體實例中, ITM 190 形成為圍繞驅動捲筒 192、拉伸張緊捲筒 194 及備用捲筒 196 拖動之環帶。在成像操作期間, ITM 190 以順時針方向移動通過 PC 鼓 310, 如圖 2 所示查看。PC 鼓 310 中之一或多者在第一轉移夾持點 197 將調色劑影像以其各自顏色塗覆至 ITM 190。在一個具體實施例中, 正電壓場將調色劑影像自 PC 鼓 310 吸引至移動中 ITM 190 之表面。ITM 190 旋轉且收集來自 PC 鼓 310 之該一或多個調色劑影像, 且接著在形成於轉移捲筒 199 與由備用捲筒 196 支撐之 ITM 190 之間的第二轉移夾持點 198 處將該等調色劑影像傳輸至媒介薄片。

【0019】 前進通過單工路徑 181 之媒介薄片在 ITM 190 移動通過第二轉移夾持點 198 時自其接收調色劑影像。具有調色劑影像之媒介薄片接著

沿著媒介路徑 180 移動進入至熔合器 120 中。熔合器 120 包括形成夾持點 124 之熔合捲筒或帶 122 以將調色劑影像黏附至媒介薄片。經熔合的媒介薄片接著通過位於熔合器 120 下游之退出捲筒 126。退出捲筒 126 可以前向或反向旋轉。在前向中，退出捲筒 126 使媒介薄片自單工路徑 181 移動至在成像裝置 100 之頂部 171 上之輸出區域 128。在反向中，退出捲筒 126 使媒介薄片移動至雙工路徑 182 中用於在媒介薄片之第二側上形成影像。

【0020】 圖 3 說明利用通常被稱為雙組件顯影劑系統之成像裝置 100' 的實例具體實施例。在此具體實施例中，成像裝置 100' 包括以可移除方式裝配於外殼 170 中且與四個對應成像單元 300' 配套的四個調色劑匣 200。調色劑定期地自每一調色劑匣 200 之儲存器 202 轉移至成像單元 300' 之對應儲存器 302'。該等儲存器 302' 中之調色劑與磁性載體珠粒混合。該等磁性載體珠粒可用聚合膜塗層以提供摩擦帶電性質，以在調色劑與磁性載體珠粒在儲存器 302' 中混合時將調色劑吸引至該等載體珠粒。在此具體實施例中，每一成像單元 300' 包括磁性捲筒 306'，其經由使用磁場而將上面具有調色劑之磁性載體珠粒吸引至磁性捲筒 306' 且將調色劑輸送至對應光導鼓 310'。來自光導鼓 310' 上之潛影之靜電力自該等磁性載體珠粒剝離調色劑以在光導鼓 310' 之表面上提供調和影像。如上文所論述，調和影像接著在第一轉移夾持點 197 轉移至 ITM 190。

【0021】 雖然圖 2 及圖 3 所示之實例成像裝置 100 及 100' 說明四個調色劑匣 200 及四個對應成像單元 300、300'，要瞭解的是，與可包括多個調色劑匣 200 及成像單元 300、300' 之彩色成像裝置 100 或 100' 相比，單色成像裝置 100 或 100' 可包括單一調色劑匣 200 及對應成像單元 300 或 300'。此外，雖然成像裝置 100 及 100' 利用 ITM 190 將調色劑轉移至媒介，但如此項技術中已知的，調色劑可藉由一或多個光導鼓 310、310' 直接塗覆至媒介。另外，調色劑可自每一調色劑匣 200 直接轉移至其對應成像單元 300 或 300'，或色

劑可通過中間組件，例如連接調色劑匣 200 與其對應成像單元 300 或 300' 之滑槽、管道或加料箱。

【0022】 參看圖 4，四個調色劑匣 200 顯示定位於根據一個實例具體實施例之成像裝置 100、100'中之四個對應托盤 400 中。在所示之實例具體實施例中，托盤 400 由整體元件形成；然而，托盤 400 可由按需要裝配在一起之分散元件形成。托盤 400 在靜止位置中裝配於成像裝置 100、100'之外殼 170 內。在所示之實例具體實施例中，托盤 400 及調色劑匣 200 之垂直位置改變；然而，該等匣 200 相對於彼此之定位係設計選擇之問題。每一調色劑匣 200 可獨立地插入至其對應托盤 400 中且可自該對應托盤移除，以准許使用者在每一調色劑匣 200 用盡可用調色劑時個別地移除並替換每一調色劑匣。

【0023】 圖 5 顯示對應的色劑匣 200 已移除之托盤 400 中之一者之一部分。托盤 400 包括經尺寸設定且經塑形以保持對應調色劑匣 200 之匣儲存區域 402。匣儲存區域 402 由一般來說是符合包括調色劑匣 200 之底部及側的調色劑匣 200 之較低部分之外部之形狀的頂面 404 界定。匣儲存區域 402 沿著縱向維度 406 延伸且在前端 408 處打開以准許對應匣 200 插入至匣儲存區域 402 中及自匣儲存區域 402 移除對應匣 200。在打開成像裝置 100、100'之外殼 170 上之一或多個進出門或面板後，前端 408 即可由使用者接觸。匣儲存區域 402 的後端 410 包括例如齒輪或驅動耦接器的其他形式驅動元件 412，其經定位以嚙合調色劑匣 200 上之對應驅動元件以便將旋轉動力提供至調色劑匣 200 之旋轉組件，例如儲存器 202 中之調色劑攪拌器。後端 410 亦包括與調色劑匣 200 相對應之電接點配套以促進調色劑匣 200 上之處理電路系統 201 與成像裝置 100、100'之控制器 102 之間的通信連結 162 的一或多個電接點 414。色劑入口埠 416 係靠近匣儲存區域 402 的後端 410 以定位。入口埠 416 經定位以自調色劑匣 200 之對應出口埠接收色劑。入口埠 416 可



為成像單元 300、300'之組件，或准許自調色劑匣 200 至其對應成像單元 300、300'之調色劑流動之中間組件，例如滑槽、管道或加料斗。在一個具體實施例中，遮光板 417 係定位於入口埠 416 上方且在一打開位置與一閉合位置之間可滑動地移動。在張開位置中，遮光板 417 准許調色劑流入入口埠 416 中。在閉合位置中，遮光板 417 堵塞入口埠 416 以在調色劑匣 200 不在托盤 400 中時防止調色劑自入口埠 416 漏出。遮光板 417 例如藉由一或多個拉伸彈簧 415 朝著閉合位置偏移，從而堵塞入口埠 416。在所說明之實例具體實施例中，遮光板 417 在遮光板 417 自打開位置移動至閉合位置時朝著前端 408 滑動，且在遮光板 417 自閉合位置移動至打開位置時朝著後端 410 滑動。

【0024】 托盤 400 包括相對於驅動元件 412、電接點 414 及入口埠 416 定位調色劑匣 200 之對準點。托盤包括在前端 408 與後端 410 之間沿著匣儲存區域 402 之縱向維度 406 延伸的一對裝載軌 418、420(圖 9)。裝載軌 418、420 定位於匣儲存區域 402 之對置側處以嚙合安裝於該匣儲存區域中之調色劑匣 200 之對置側。每一裝載軌 418、420 包括頂部軌表面 419a、421a(圖 9)，色劑匣 200 之定位肋狀物可擱置在該等表面上。每一裝載軌 418、420 亦包括限制調色劑匣 200 在匣儲存區域 402 中之側對側運動的外部側限制器 419b、421b(圖 9)。一或多個壓緊點 422 分開在每一裝載軌 418、420 上方。舉例而言，在所說明之具體實施例中，每一裝載軌 418、420 包括一對壓緊點 422，緊接前端 408 之第一壓緊點 422 及緊接後端 410 之第二壓緊點 422。每一壓緊點 422 包括經定位以充當用於防止調色劑匣 200 升高超出匣儲存區域 402 之上部限制器的底部接觸表面 423。每一裝載軌 418、420 在前端 408 處張開以便准許在前端 408 插入及移除色劑匣 200。止擋件 424 定位於每一裝載軌 418、420 的後端 410 處以防止調色劑匣 200 至托盤 400 中之過度插入。在所說明之實例具體實施例中，每一止擋件 424 包括在裝載軌 418、420 的後端 410 處向上延伸的一般來說是垂直之壁。

【0025】 托盤 400 亦可包括防止錯誤調色劑匣 200 插入至托盤 400 中之鍵控結構 426。舉例而言，在每一調色劑匣 200 提供不同顏色調色劑之情況下，例如在使用具有黑色、青色、黃色及紫紅色調色劑之調色劑匣之情況下，鍵控結構 426 防阻止每一色劑匣 200 插入到對應任何其他顏色之托盤 400 中。舉例而言，鍵控結構 426 可防止含有黑色、黃色或紫紅色調色劑之調色劑匣 200 定位於用於青色調色劑匣之托盤 400 中。在所說明之實例具體實施例中，鍵控結構 426 包括在托盤 400 的前端 408 處在頂面 404 中的沿著縱向維度 406 之缺口或槽 428，其經定位以收納色劑匣 200 上之對應鍵控結構。槽 428 之位置針對每一托盤 400 改變以防止調色劑匣 200 插入至托盤 400 中，除非調色劑匣之鍵控結構匹配托盤 400 之鍵控結構 426。

【0026】 托盤 400 亦包括將調色劑匣 200 以其最終操作位置保持在托盤 400 中之門鎖 430，如下文所較詳細論述。門鎖 430 定位於在裝載軌 418 下沿著縱向維度 406 自前端 408 朝著後端 410 延伸之通道 432 中。門鎖 430 包括例如鰭狀物 434 之嚙合點，其自前端 408 向內分開且在適當位置向上突出穿過頂部軌表面 419a 以在調色劑匣 200 安裝於托盤 400 中時接觸調色劑匣 200。門鎖 430 亦包括例如臂 436 之嚙合點，其處於在托盤 400 的前端 408 處暴露的門鎖 430 之遠端 438 處。

【0027】 圖 6 至圖 8 展示根據一個實例具體實施例的調色劑匣 200。調色劑匣 200 包括細長主體 203，其包括形成調色劑儲集器 202（圖 2 及圖 3）之多個壁。在所說明之實例具體實施例中，細長主體 203 包括沿著縱向維度 205 延伸之一般來說是為圓柱形壁 204，及分別界定調色劑匣 200 的前端 208 及後端 210 的一對端壁 206、207。壁 204 包括頂部 204a、底部 204b 及兩側 204c、204d。在所說明之具體實施例中，端帽 212、213 係分別例如藉由合適扣件（例如，螺釘、鉚釘等）或藉由扣合嚙合裝配於端壁 206、207。出口埠 214 定位於細長主體 203 之底面 204b 上靠近端壁 207。調色劑定期地

自儲集器 202 穿過出口埠 214 傳遞至入口埠 416 以在調色劑由印刷過程消耗時再填充成像單元 300、300'之儲存器 302。調色劑匣 200 包括一或多個攪拌器（例如，槳葉、螺旋鑽等）以攪拌儲集器 202 內之調色劑且使其朝著出口埠 214 移動。在所說明之實例具體實施例中，例如齒輪或其他形式之驅動耦接器的驅動元件 216 定位於端壁 207 之外部表面上。驅動元件 216 經定位以在調色劑匣 200 安裝於托盤 400 中時嚙合對應驅動元件 412，以接收旋轉動力以驅動儲存器 202 中之攪拌器。儲存器 202 內之攪拌器可直接地或藉由一或多個中間齒輪連接至驅動元件 216。

【0028】 在一個具體實施例中，遮光板 218 係定位於細長主體 203 之底部 204b 且在一打開位置與一閉合位置之間可滑動地移動。在打開位置中，遮光板 218 准許調色劑自調色劑匣 200 之出口埠 214 流出。在閉合位置中，遮光板 218 堵塞出口埠 214 以防止調色劑逃離匣 200。遮光板 218 朝著堵塞出口埠 214 之閉合位置偏移。舉例而言，一或多個拉伸彈簧 222 可朝著如所示之閉合位置偏置遮光板 218。在所說明之實例具體實施例中，遮光板 218 在遮光板 218 自閉合位置移動至打開位置時朝著前端 208 滑動，且在遮光板 218 自打開位置移動至閉合位置時朝著後端 210 滑動。

【0029】 調色劑匣 200 亦包括定位於端壁 207 之外部表面上的一或多個電接點 224。電接點 224 一般來說是以正交於縱向維度 205 來定位。在一個具體實施例中，電接點 224 係定位於亦包括處理電路系統 201 之印刷電路板 226 上。處理電路系統 201 可提供關於調色劑匣 200 之認證功能、安全性及操作互鎖、操作參數及使用資訊。電接點 224 經定位以在調色劑匣 200 安裝於托盤 400 中時接觸對應電接點 414，以促進與控制器 102 之通信連結 162。

【0030】 調色劑匣 200 亦包括在壁 204 之每一側 204c、204d 上之定位翼狀物 228、230。定位翼狀物 228、230 在前端 208 與後端 210 之間延縱向

維度 205 延伸。參看圖 9，調色劑匣 200 經展示在壓緊點 422 之下的具有放置於裝載軌 418、420 之頂部軌表面 419a、421a 上的定位翼狀物 228、230。裝載軌 418、420 允許調色劑匣 200 沿著縱向維度 406、205 自前端 208 滑動至托盤 400 中及滑出托盤。壓緊點 422 提供用於定位翼狀物 228、230 之上部限制器，且防止調色劑匣 200 在成像裝置 100、100'中之操作期間的之垂直運動，及運送期間的調色劑匣 200 之垂直移位。在此組態中，頂部軌表面 419a、421a 及壓緊特徵 422 限制調色劑匣 200 在托盤 400 中之垂直移動。如圖 9 所示，定位翼狀物 228、230 由外部側限制器 419b、421b 限制在側對側方向上以限制調色劑匣 200 在托盤 400 中之側對側移動。

【0031】 返回參照圖 6 至圖 8，在托盤 400 包括例如槽 428（圖 5）之鍵控結構 426 之情況下，調色劑匣 200 可包括互補鍵控結構 240 以基於調色劑匣 200 中所含之調色劑之顏色來防止色劑匣 200 插入至錯誤托盤 400 中。舉例而言，鍵控結構 240 可包括靠近前端 208 自壁 204 突出之肋狀物 242，其基於色劑匣中所含之調色劑之顏色而具有圍繞壁 204 之外部表面之四個位置中之一者。因此，若使用者嘗試將調色劑匣 200 插入至錯誤托盤 400 中，則調色劑匣 200 將不匹配，因為色劑匣 200 之鍵控結構 240 不匹配托盤 400 之鍵控結構 426。

【0032】 參看圖 10，調色劑匣 200 包括門鎖掣子 232，其接收托盤 400 之門鎖 430 以防止色劑匣 200 在托盤 400 中沿著縱向維度 205 在朝著前端 408 的前向上移動且將調色劑匣 200 以可移除方式固定至托盤 400。在所說明之實例具體實施例中，門鎖掣子 232 係形成於定位翼狀物 228 上。具體言之，在此具體實施例中，定位翼狀物 228 包括沿著縱向維度 205 延伸之兩個翼狀構件 228a、228b。在此具體實施例中，翼狀構件 228b 定位在翼狀構件 228a 前方，且切口 228c 沿著縱向維度 205 在翼狀構件 228a 與翼狀構件 228b 之間形成。在此具體實施例中，門鎖掣子 232 包括翼狀構件 228a 的前端表面

234，其嚙合閂鎖 430 之鰭狀物 434 以將調色劑匣 200 固定在托盤 400 中。要瞭解的是，定位翼狀物 228、230 及閂鎖掣子 232 可按需要採用任何合適形狀以將調色劑匣 200 定位且固定在托盤 400 中。在所示之實例具體實施例中，翼狀構件 228a 及 228b 及定位翼狀物 230 形成為自壁 204 之側突出之肋狀物。在另一具體實例中，省略翼狀構件 228b，使得定位翼狀物 228 只包括翼狀構件 228a。在另一具體實施例中，翼狀構件 228a 之長度顯著較小。翼狀構件 228a 亦可按需要利用各種其他形狀，例如圓角栓釘或曲肋。類似地，定位翼狀物 230 可包括不同長度或相同長度之一或多個筆直或彎曲之肋狀物、一或多個栓釘等。

【0033】 閂鎖 430 在圖 10 所示之閂鎖位置（其中鰭狀物 434 在定位翼狀物 228 在裝載軌 418 中之插入路徑中）與未閂鎖位置（圖 17 及圖 19）（其中鰭狀物 434 離開定位翼狀物 228 在裝載軌 418 中之插入路徑）之間可關於定軸點 P1 樞轉。在所說明之實例具體實施例中，閂鎖 430 在閂鎖位置與未閂鎖位置之間上下地樞轉，使得鰭狀物 434 在閂鎖位置中向上延伸達到裝載軌 418 之頂部軌表面 418a。替代的是，閂鎖 430 可側對側地樞轉，且鰭狀物 434 可在閂鎖位置中延伸達到外部側限制器 418b。圖 11 展示從閂鎖 430 向上看的通道 432 之內部。在一個具體實例中，通道 432 包括將圓柱形樞軸 444 保持在閂鎖 430 之近端 446 處的 U 形槽 442。槽 442 准許閂鎖 430 樞轉，但將樞軸 444 之移動限制在通道 432 中的前至後及側對側方向上。返回參看圖 10，閂鎖 430 由例諸如懸臂式彈簧 448 之偏置構件朝著閂鎖位置偏置。在所說明之實例具體實施例中，彈簧 448 定位於通道 432 中且藉由例諸如螺釘、鉚釘等之扣件 450 裝配至托盤 400。替代地，偏置構件可包括壓縮或拉伸彈簧，其一個末端附著至閂鎖 430 且另一末端附著至通道 432 之內表面或關於定軸點 P1 定位之扭力彈簧。參看圖 12，在一個具體實施例中，閂鎖 430 之臂 436 向前延伸穿過細長導引槽 440，該槽限制閂鎖 430 在閂鎖

位置與未閉鎖位置之間的運動且禁止閉鎖 430 垂直於導引槽 440 (亦即, 所說明之實例具體實施例中之側對側方向) 移動。臂 436 穿過導引槽 440 在托盤 400 之前端 408 處露出, 以接收致動力以克服由彈簧 448 施加之偏置從而使閉鎖 430 自閉鎖位置移動至未閉鎖位置, 以自托盤 400 釋放調色劑匣 200, 如下文將較詳細論述。

【0034】 返回參看圖 10, 鰭狀物 434 包括角形或斜坡式前凸輪表面 434a。鰭狀物 434 的前凸輪表面 434a 允許定位翼狀物 228 在調色劑匣 200 插入至托盤 400 中且定位翼狀物 228 接觸鰭狀物 434 的前表面 434a 時朝著未閉鎖位置用凸輪帶動閉鎖 430。鰭狀物 434 亦包括後閉鎖表面 434b, 該表面經定位以接觸調色劑匣 200 之閉鎖掣子 232 以在閉鎖 430 處於閉鎖位置中時將調色劑匣 200 保持在托盤 400 中。在一個具體實施例中, 後閉鎖表面 434b 相對於閉鎖 430 之主體向後傾斜, 以便在調色劑匣 200 穿過閉鎖 430 之定軸點 P1 安裝於托盤 400 中時將施力自閉鎖掣子 232 引導於後閉鎖表面 434b 上。以此防止閉鎖 430 在極端條件 (例如, 若成像裝置 100、100' 掉落) 期間無意地解除閉鎖。在另一具體實施例中, 後閉鎖表面 434b 一般來說是垂直於閉鎖 430 之主體; 然而, 在此具體實施例中, 閉鎖 430 可傾向於在極端條件期間解除閉鎖。

【0035】 圖 13 展示用以自托盤 400 釋放調色劑匣 200 之釋放機構 250 的分解圖。釋放機構 250 包括定位介於端壁 206 與端帽 212 之間的閉鎖致動器 252。圖 14 及圖 15 根據一個具體實施例分別展示與端帽 212 耦接之閉鎖致動器 252 的正視圖及後視圖。閉鎖致動器 252 鬆散地保持在端帽 212 的後側 256 上之側緣 254 內。閉鎖致動器 252 包括接收納端帽 212 的後側 256 上之對應導引柱 260 的一或多個導引槽 258。導引槽 258 係細長的以准許閉鎖致動器 252 相對於端帽 212 移動。舉例而言, 在所說明之具體實施例中, 閉鎖致動器 252 相對於端帽 212 上下地平移; 然而, 可視需要使用其他方向上

之運動（例如，旋轉、其他方向上之平移等）。導引槽 258 之高度限制了門鎖致動器 252 相對於端帽 212 之移動量。導引槽 258 與導引柱 260 之間的嚙合亦預防由使用者施加至門鎖致動器 252 之過度力所造成的門鎖致動器 252 或端帽 212 之破損。雖然所說明之實例具體實施例展示具有導引槽 258 之門鎖致動器 252 及具有導引柱 260 之端帽 212，但可視需要逆轉此組態，使得門鎖致動器 252 包括導引柱，而端帽 212 包括細長導引槽。

【0036】 釋放把手 262 穿過端帽 212 中之槽 266 自門鎖致動器 252 的前側 264 伸出，使得把手 262 在端帽 212 的前側 268 上露出以准許使用者嚙合把手 262。在所說明之實例具體實施例中，把手 262 及槽 266 通常為水平的；然而，可視需要使用其他組態，如下文將較詳細論述。在所說明之具體實施例中，槽 266 相對於把手 262 垂直地拉長，使得把手 262 隨導引柱 260 在導引槽 258 內移動而在槽 266 內自由地上下平移；然而，可視需要使用其他運動方向。

【0037】 致動支腳 270 靠近細長主體 203 之具有定位翼狀物 228 之側自門鎖致動器 252 之底部部分向下延伸，當調色劑匣 200 安裝於托盤 400 中時接近裝載軌 418 及門鎖 430。致動支腳 270 包括朝著端壁 207 向後延伸的面向下之一接觸表面 272。致動支腳 270 經定位以自上方嚙合門鎖 430 之臂 436 以使門鎖 430 自門鎖位置移動至未門鎖位置，從而自托盤 400 釋放調色劑匣 200。側緣 254 包括准許致動支腳 270 延伸超過側緣 254 以接觸臂 436 之切口 255。

【0038】 門鎖致動器 252 可在圖 15 所示之原始位置與釋放位置（圖 19）之間移動。在一個具體實施例中，門鎖致動器 252 之懸臂式偏置臂 274 朝著原始位置偏置之門鎖致動器 252。偏置臂 274 可藉由肋狀物 276 或側緣 254 之一部分有彈性地偏轉。偏置臂 274 相對於端帽 212 向上偏置門鎖致動器 252，且接著向上偏置致動支腳 270。當使用者在按下釋放把手 262 以克

服由臂 274 施加之偏置時，肋狀物 276 或側緣 254 使偏置臂 274 偏轉，且包括致動支腳 270 之門鎖致動器 252 相對於端帽 212 及細長主體 203 自原始位置至釋放位置地向下平移。當使用者釋放把手 262 時，由臂 274 施加之偏置使包括致動支腳 270 之門鎖致動器 252 向上回到原始位置。導引柱 260 與導引槽 258 之間的嚙合控制門鎖致動器 252 相對於端帽 212 之移動。在其他具體實施例中，門鎖致動器 252 係藉由一或多個彈簧朝著原始位置偏移。

【0039】 在一個具體實施例中，致動支腳 270 包括在致動支腳 270 的後端處的楔形引入端 271 且臂 436 包括在臂 436 的前端處的楔形引入端 437 (圖 12)，以確保致動支腳 270 在調色劑匣 200 安裝於托盤 400 中時定位於臂 436 上方。否則，若調色劑匣 200 在門鎖致動器 252 被壓低至釋放位置之情況下插入至托盤 400 中，則致動支腳 270 可趨向於在調色劑匣 200 完全坐落於托盤 400 中之前撞擊門鎖 430 之臂 436。

【0040】 圖 16 至圖 20 為根據一個具體實例說明調色劑匣 200 至托盤 400 中之插入及自托盤之移除的順序視圖。圖 16 展示當調色劑匣 200 首先插入至對應托盤 400 中時的狀態。調色劑匣 200 的後端 210 插入至托盤 400 之張開前端 408 而進入至匣儲存區域 402 中，而定位翼狀物 228、230 定位於裝載軌 418、420 上。使用者朝著托盤 400 的後端 410 推調色劑匣 200，在該情況下，定位翼狀物 228、230 沿著裝載軌 418、420 滑動。外部側限制器 419b、421b (圖 9) 限制當調色劑匣 200 朝著後端 410 前進時的調色劑匣 200 之側對側行進。隨著色劑匣 200 前進，定位翼狀物 228、230 在壓緊點 422 下通過，該等點防止調色劑匣 200 隨著其 200 插入而垂直地旋轉。圖 16 展示翼狀構件 228a 緊接托盤 400 的前端 408 在裝載軌 418 之壓緊點 422 下通過且接近門鎖 430 之鰭狀物 434 的前凸輪表面 434a。

【0041】 圖 17 展示當調色劑匣 200 朝著後端 410 進一步前進至托盤 400 中時調色劑匣 200。如圖 17 所示，當定位翼狀物 228 (翼狀構件 228a)



接觸鰭狀物 434 的前凸輪表面 434a 時，來自調色劑匣 200 之插入力道克服施加至門鎖 430 之偏置力，從而使門鎖 430 自門鎖位置樞轉至未門鎖位置(在圖 17 中觀察為順時針的)。

【0042】 圖 18 展示充分前進且在托盤 400 中坐落於最終操作位置中的調色劑匣 200。當色劑匣 200 接近其最終位置時，遮光板 218 接觸靠近入口埠 416 之止擋件，造成遮光板 218 隨著調色劑匣 200 前進而自閉合位置滑動至張開位置。類似的是，調色劑匣 200 之細長主體 203 之一部分接觸遮光板 417，從而使遮光板 417 自閉合位置滑動至張開位置。當調色劑匣 200 達到其最終位置時，門鎖 430 之鰭狀物 434 達到門鎖掣子 232，造成門鎖 230 由於彈簧 448 所加之偏置而自未門鎖位置返回到門鎖位置。具體言之，在所說明之實例具體實施例中，翼狀構件 228a 移開鰭狀物 434，造成門鎖 230 關於定軸點 P1 地樞轉至門鎖位置（在圖 18 中觀察為逆時針的）且使鰭狀物 434 突出至切口 228c 中。當門鎖 430 返回到門鎖位置時，可聽到咔嗒噪音藉由鰭狀物 434 搭扣配合至切口 228c 中時產生，從而為使用者提供調色劑匣 200 經正確固定之回饋。

【0043】 當調色劑匣 200 達到其最終位置時，驅動元件 216 與對應驅動元件 412 配對以接收旋轉動力，電接點 224 與對應電接點 414 配對以建立處理電路系統 201 與控制器 102 之間的通信連結 162，且出口埠 214 與入口埠 416 對準以准許調色劑自調色劑匣 200 之儲存器 202 轉移至成像單元 300、300'之儲存器 302。在調色劑匣 200 經安裝且門鎖 430 處於門鎖位置中之情況下，鰭狀物 434 的後門鎖表面 434b 防止翼狀構件 228a 的前端表面 234 及調色劑匣 200 朝著前端 408 前進，藉此將調色劑匣 200 鎖定至操作位置中，直至門鎖 430 移動至未門鎖位置。在一個具體實施例中，驅動元件 412 與驅動元件 216 之外部軸向末端緊密配合，且驅動元件 412 之旋轉軸線實質上與驅動元件 216 之旋轉軸線重合。舉例而言，驅動元件 412 可包括朝著驅

動元件 216 軸向地偏置之奧海姆耦接器 (Oldham coupler) 等等，使得驅動元件 412 沿著縱向維度 406、205 將朝著前端 408 的前向上之軸向力施加至調色劑匣 200 的後端 210。在一個具體實施例中，電接點 414 亦沿著縱向維度 406、205 相對於調色劑匣 200 的後端 210 偏置，使得電接點 414 沿著縱向維度 406、205 相對於調色劑匣 200 之電接點 224 施加正向上之力。在一個具體實施例中，遮光板 417 係沿著縱向維度 406、205 在前進方向上相對於細長主體 203 偏置。此外，當遮光板 218 自閉合位置滑動至張開位置且拉伸彈簧 222 被拉伸時，力係沿著縱向維度 406、205 在前進方向上施加至調色劑匣 200。沿著縱向維度 406、205 在朝著托盤 400 的前端 408 及色劑匣 200 的前端 208 的前進方向上之此等力按壓門鎖掣子 232 的前端表面 234 使之與門鎖 430 之鰭狀物 434 的後門鎖表面 434b 嚙合，藉此控制調色劑匣 200 在托盤 400 中的前至後位置。

【0044】 圖 19 展示當釋放把手 262 被按壓且門鎖致動器 252 自原始位置移動至釋放位置以自托盤 400 釋放調色劑匣 200 時的調色劑匣 200。當釋放把手 262 由使用者向下按壓從而克服由偏置臂 274 施加至門鎖致動器 252 之偏置時，門鎖致動器 252 在端壁 206 與端帽 212 之間向下滑動，從而使偏置臂 274 偏轉。導引槽 258 與導引柱 260 之間的嚙合引導門鎖致動器 252 之運動。當門鎖致動器 252 移動至釋放位置時，致動支腳 270 降低門鎖 430 之臂 436 且將其向下推，從而克服由彈簧 448 施加至門鎖 430 之偏置且使門鎖 430 自門鎖位置樞轉至未門鎖位置。當門鎖 430 自門鎖位置移動至未門鎖位置時，鰭狀物 434 移開門鎖掣子 232。當鰭狀物 434 移開門鎖掣子 232 時，調色劑匣 200 不再被門鎖 430 限制在前至後的方向上。結果，當門鎖 430 移動至未門鎖位置時，使用者能夠自由地藉由朝著使用者向前拉調色劑匣 200 而自托盤 400 移除調色劑匣 200。

【0045】 如圖 20 所示，在調色劑匣 200 例如藉由驅動元件 412、電接

點 414 及遮光板 218 上之力而在前端 208 之方向上偏置之情況下，當門鎖 430 移動至未門鎖位置且鱗狀物 434 移開門鎖掣子 232 時，沿著縱向維度 406、205 在前進方向上的調色劑匣 200 上之力使調色劑匣 200 朝著前端 408 向前行進，而不需要除了用以按壓釋放把手 262 之力以外的來自使用者之力。以此方式，調色劑匣 200 向前移動且將其自身呈現給使用者以供移除，藉此將調色劑匣 200 未門鎖且準備好移除之回饋提供至使用者且藉由使調色劑匣 200 部分地前進離開托盤 400 來幫助使用者移除。具體言之，在所說明之具體實施例中，由驅動元件 216 施加於驅動元件 412 上、由電接點 414 施加於電接點 224 上且由遮光板 417 施加於細長主體 203 上的調色劑匣 200 的後端 210 上之力朝著前端 408 推調色劑匣 200。此外，彈簧 222 之彈簧力朝著前端 408 推進調色劑匣 200 且使遮光板 218 自張開位置移動至閉合位置以防止調色劑在調色劑匣 200 被釋放時自出口埠 214 洩漏。在一個具體實施例中，當把手 262 被按壓且門鎖 430 移動至未門鎖位置時，調色劑匣 200 在無額外使用者干預之情況下自己向前前進相當於約 20 mm 至約 50 mm。

【0046】 參看圖 10 及圖 14，在所說明之實例具體實施例中，端帽 212 包括正面 278，其在調色劑匣 200 處於其在托盤 400 中之最終坐落位置中時防止使用者接取門鎖 430 之臂 436。在此具體實施例中，釋放把手 262 延伸穿過端帽 212 中之槽 266 係呈現給使用者之唯一嚙合點，藉此將直觀特徵提供給使用者以用於自托盤 400 釋放調色劑匣 200。

【0047】 如上文所論述，可視需要使用用於致動門鎖 430 以自托盤 400 釋放調色劑匣 200 之釋放機構 250 的其他組態。舉例而言，圖 21 至圖 24 根據一個實例具體實施例展示供調色劑匣 200 使用之釋放機構 1250。圖 21 展示釋放機制 1250 的分解圖。在此具體實施例中，例如端帽 212 包括藉由合適扣件（例如，螺釘、鉚釘等）或藉由搭扣配合嚙合而彼此附接之外部端帽 212a 及內部端帽 212b。釋放機構 1250 包括定位於端壁 206 與內部端

帽 212b 之間的門鎖致動器 1252。門鎖致動器 1252 鬆散地保持在內部端帽 212b 的後側 1256 上之側緣 1254 及外部端帽 212a 的後側 1257 上之具有鍵控肋狀物 1259a 之凸緣 1259 內。門鎖致動器 1252 包括接收內部端帽 212b 的後側 1256 上之對應導引柱 1260 的一或多個導引槽 1258。再次，可視需要逆轉此組態。如上文所論述，導引槽 1258 係細長的以准許門鎖致動器 1252 相對於端帽 212 移動（例如，上下地）。

【0048】 釋放把手 1262 係關於樞軸線 P2 以樞轉方式裝配至內部端帽 212b。釋放把手 1262 延伸穿過外部端帽 212a 中之槽 1266，使得把手 1262 在外部端帽 212a 的前側 1268 上露出以准許使用者嚙合把手 1262。在所說明之實例具體實施例中，把手 1262 包括接收外部端帽 212a 的前側 1268 上之對應樞轉柱 1264 的一對樞轉孔 1263。可視需要逆轉此組態，使得把手 1262 包括樞轉柱，而外部端帽 212a 包括樞轉孔。此外，釋放把手 1262 可視需要裝配至內部端帽 212b 而非外部端帽 212a。在所說明之實例具體實施例中，把手 1262 及槽 1266 一般來說是水平的且把手 1262 上下地樞轉；然而，可視需要使用其他定向，例如垂直地裝配把手 1262 及使把手 1262 側對側地樞轉。把手 1262 包括把手 1262 的後側 1278 上之扇形齒輪 1276，其與門鎖致動器 1252 的前側 1265 上之對應齒輪齒 1280 嚙合（圖 23 及圖 24）。齒輪齒 1280 延伸穿過內部端帽 212b 中之槽 1282 以便嚙合把手 1262 之扇形齒輪 1276。

【0049】 參看圖 22，致動支腳 1270 靠近細長主體 203 之具有定位翼狀物 228 之側（當調色劑匣 200 安裝於托盤 400 中時接近裝載軌 418 及門鎖 430）自門鎖致動器 1252 之底部部分向下延伸。致動支腳 1270 包括朝著端壁 207 向後延伸的面向下之接觸表面 1272。致動支腳 1270 經定位以自上方嚙合門鎖 430 之臂 436 以使門鎖 430 自門鎖位置移動至未門鎖位置，從而自托盤 400 釋放調色劑匣 200，如上文所論述。間隙 1255 係形成於側緣 1254

與凸緣 1259 之間，該間隙准許致動支腳 1270 延伸超過側緣 1254 及凸緣 1259 以便接觸臂 436。

【0050】 門鎖致動器 1252 可在圖 23 所示之原始位置與圖 24 所示之釋放位置之間移動。如圖 21 所示，在一個具體實施例中，如上文所論述，門鎖致動器 1252 之懸臂式偏置臂 1274 朝著原始位置偏置門鎖致動器 1252。偏置臂 1274 可藉由內部端帽 212b 上之肋狀物 1253 有彈性地偏轉。偏置臂 1274 相對於端帽 212 向上偏置門鎖致動器 1252 及致動支腳 1270。參看圖 23 及圖 24，當使用者拉釋放把手 1262 時，把手 1262 逆時針地樞轉如圖 23 及圖 24 中所觀察，且把手 1262 之扇形齒輪 1276 與門鎖致動器 1252 之齒輪齒 1280 之間的嚙合使門鎖致動器 1252 相對於端帽 212 及細長主體 203 自原始位置（圖 23）至釋放位置（圖 24）地向下平移。致動支腳 1270 隨門鎖致動器 1252 降低以嚙合門鎖 430 之臂 436 以使門鎖 430 自門鎖位置移動至未門鎖位置，如上文所論述。當使用者釋放把手 1262 時，由臂 1274 施加之偏置使包括致動支腳 1270 之門鎖致動器 1252 向上返回到原始位置，且把手 1262 之扇形齒輪 1276 與門鎖致動器 1252 之齒輪齒 1280 之間的嚙合造成把手 1262 向下地往回樞轉（在圖 23 及圖 24 中觀察為順時針的）。

【0051】 圖 25 及圖 26 根據一個實例具體實施例展示供調色劑匣 200 使用之另一釋放機構 2250。釋放機構 2250 包括定位於端壁 206 與內部端帽 212 之間的門鎖致動器 2252。門鎖致動器 2252 由端帽 212 的後側 2256 上之肋狀物 2254 及側緣 2270 鬆散地保持。門鎖致動器 2252 包括接收端帽 212 的後側 2256 上之對應導引柱 2260 的一或多個導引槽 2258。可旋轉釋放撥號盤 2262 係裝配至端帽 212 的前側 2264。釋放撥號盤 2262 包括使用者可嚙合以旋轉撥號盤 2262 之把手 2266。齒輪 2268 以可旋轉方式耦接至端帽 212 的後側 2256 上之釋放撥號盤 2262。門鎖致動器 2252 包括垂直定位之齒條 2272，其在靠近細長主體 203 之具有定位翼狀物 228 之側（當調色劑匣 200

安裝於托盤 400 中時接近裝載軌 418 及門鎖 430)的齒輪 2268 之側邊與齒輪 2268 嚙合。

【0052】 致動支腳 2274 自門鎖致動器 2252 之底部部分向下延伸。致動支腳 2274 包括朝著端壁 207 向後延伸的面向下之接觸表面 2276。致動支腳 2274 經定位自上方嚙合門鎖 430 之臂 436 以使門鎖 430 自門鎖位置移動至未門鎖位置，從而如上文所論述自托盤 400 釋放調色劑匣 200。間隙 2278 係形成於肋狀物 2254 與側緣 2270 之間，該間隙准許致動支腳 2274 延伸超出肋狀物 2254 以接觸臂 436。

【0053】 在所說明之實例具體實施例中，門鎖致動器 2252 可隨著撥號盤 2262 及齒輪 2268 之旋轉移動而上下地平移。門鎖致動器 2252 係例如藉由門鎖致動器 2252 上之拉伸彈簧 2280 (或壓縮彈簧) 或齒輪 2268 上之扭力彈簧向上偏置。當使用者使用把手 2266 轉動撥號盤 2262 時，撥號盤 2262 及齒輪 2268 旋轉 (在圖 26 中觀察為順時針的)，且齒輪 2268 與門鎖致動器 2252 之齒條 2272 之間的嚙合使門鎖致動器 2252 相對於端帽 212 及細長主體 203 向下平移。致動支腳 2274 隨門鎖致動器 2252 降低以嚙合門鎖 430 之臂 436 如上文所論述以使門鎖 430 自門鎖位置移動至未門鎖位置。當使用者釋放撥號盤 2262 之把手 2266 時，偏置使包括致動支腳 2274 之門鎖致動器 2252 向上返回，且齒條 2272 與齒輪 2268 之間的嚙合造成撥號盤 2262 及齒輪 2268 往回樞轉 (在圖 26 中觀察為逆時針的)。在另一具體實施例中，門鎖致動器 2252 包括可隨著撥號盤 2262 及齒輪 2268 之旋轉移動旋轉的圓形齒輪。在此具體實施例中，致動支腳 2274 可在原位自門鎖致動器 2252 徑向地延伸以在撥號盤 2262 被轉動時嚙合門鎖 430 之臂 436 且在撥號盤 2262 由於施加至門鎖致動器 2252 之偏置被釋放時脫離門鎖 430 之臂 436。

【0054】 前述描述說明本發明之各種方面及實例。前述描述不欲為詳盡的。而是其經選擇以說明本發明之原理及其實際應用，以使一般熟習此

項技術者能夠利用本發明揭露內容，包括本發明的自然跟隨之各種修改。所有修改及變化預期在如由附加申請專利範圍判定的本發明揭露內容之範疇內。相對明顯之修改包括結組合各種具體實施例之一或多個特徵與其他具體實施例之特徵。

### 【符號說明】

#### 【0055】

- 20：成像系統
- 30：電腦
- 32：記憶體
- 34：輸入裝置
- 36：顯示監視器
- 38：成像驅動程式
- 40：通信連結
- 100：成像裝置
- 100'：成像裝置
- 102：控制器
- 103：記憶體
- 104：使用者介面
- 110：印刷引擎
- 112：雷射掃描單元（LSU）
- 120：熔合器
- 121：處理電路系統
- 122：熔合捲筒或帶
- 124：夾持點
- 126：退出捲筒

- 128：輸出區域
- 130：媒介饋送系統
- 132：抓取機制
- 134：捲筒
- 136：可樞轉臂
- 138：手動饋送物
- 139：捲筒
- 140：媒介輸入托盤
- 150：掃描器系統
- 160：通信連結
- 161：通信連結
- 162：通信連結
- 163：通信連結
- 164：通信連結
- 165：通信連結
- 166：通信連結
- 170：外殼
- 171：外殼頂部
- 172：外殼底部
- 173：外殼前部
- 174：外殼後部
- 180：媒介路徑
- 181：單工路徑
- 182：雙工路徑
- 190：中間轉移機構（ITM）



- 192：驅動捲筒
- 194：拉伸捲筒
- 196：備用捲筒
- 197：第一轉移夾持點
- 198：第二轉移夾持點
- 199：轉移捲筒
- 200：調色劑瓶或匣
- 201：處理電路系統
- 202：儲存器
- 203：細長主體
- 204：圓柱形壁
  - 204a：頂部
  - 204b：底部
  - 204c：側
  - 204d：側
- 205：縱向維度
- 206：端壁
- 207：端壁
- 208：前端
- 210：後端
- 212：端帽
  - 212a：外部端帽
  - 212b：內部端帽
- 213：端帽
- 214：出口埠

- 216：驅動元件
- 218：遮光器
- 222：拉伸彈簧
- 224：電接點
- 226：印刷電路板
- 228：定位翼狀物
- 228a：翼狀構件
- 228b：翼狀構件
- 228c：切口
- 230：定位翼狀物
- 232：門鎖掣子
- 234：前端表面
- 240：互補鍵控結構
- 242：肋狀物
- 250：釋放機構
- 252：門鎖致動器
- 254：邊緣
- 255：切口
- 256：後側
- 258：導引槽
- 260：導引柱
- 262：釋放把手
- 264：門鎖致動器的前側
- 266：狹縫
- 268：前側

- 270：致動支腳
- 271：楔形引入端
- 272：面向下之接觸表面
- 274：懸臂
- 276：肋狀物
- 278：端帽的正面
- 300：成像單元
- 300'：成像單元
- 301：處理電路系統
- 302：儲存器
- 302'：儲存器
- 304：調色劑添加器捲筒
- 306：顯影劑捲筒
- 306'：磁性捲筒
- 308：充電捲筒
- 310：感光（PC）鼓
- 310'：感光鼓
- 400：托盤
- 402：匣儲存區域
- 404：頂面
- 406：縱向維度
- 408：前端
- 410：後端
- 412：驅動元件
- 414：電接點

- 415：拉伸彈簧
- 416：調色劑入口埠
- 417：遮光板
- 418：裝載軌
- 419a：頂部軌表面
- 419b：外部側限制器
- 420：裝載軌
- 421a：頂部軌表面
- 421b：外部側限制器
- 422：壓緊點
- 423：底部接觸表面
- 424：止擋件
- 426：鍵控結構
- 428：槽
- 430：門鎖
- 432：通道
- 434：鰭狀物
- 434a：前凸輪表面/前表面
- 434b：後門鎖表面
- 436：臂
- 437：楔形引入端
- 438：門鎖之遠端
- 440：導引槽
- 442：U形槽
- 444：圓柱形樞軸

- 446：門鎖之近端
- 448：懸臂式彈簧
- 450：扣件
- 1250：釋放機構
- 1252：門鎖致動器
- 1253：肋狀物
- 1254：邊緣
- 1255：間隙
- 1256：內部端帽的後側
- 1257：外部端帽的後側
- 1258：導引槽
- 1259：凸緣
- 1259a：鍵控肋狀物
- 1260：導引柱
- 1262：釋放把手
- 1263：樞轉孔
- 1264：樞轉柱
- 1265：門鎖致動器的前側
- 1266：槽
- 1268：外部端帽的前側
- 1270：致動支腳
- 1272：面向下之接觸表面
- 1274：懸臂式偏置臂
- 1276：扇形齒輪
- 1278：把手的後側

1280：齒輪齒  
1282：槽  
2250：釋放機構  
2252：閃鎖致動器  
2254：肋狀物  
2256：端帽的後側  
2258：導引槽  
2260：導引柱  
2262：釋放盤  
2264：端帽的前側  
2266：使用者釋放把手  
2268：齒輪  
2270：側緣  
2272：齒輪之齒條  
2274：致動支腳  
2276：面向下之接觸表面  
2278：間隙  
2280：拉伸彈簧  
P1：定軸點  
P2：樞軸線

## 申請專利範圍

1. 一種用於一電子攝像成像裝置之可替換單元，其包含：  
一細長主體，該細長主體在該細長主體之一前部與一後部之間沿著一縱向維度延伸，該細長主體進一步包括一第一側、一第二側、一頂部及一底部，該細長主體具有用於固定調色劑之一儲存器；  
該細長主體之該後部上之一驅動元件，該驅動元件保持暢通以在該可替換單元安裝於該電子攝像成像裝置中時接收旋轉動力；  
該細長主體之該後部上之一電接點，該電接點不被阻塞以在該可替換單元安裝於該電子攝像成像裝置中時接觸一對應電接點；  
該驅動元件及該電接點經定位以沿著該縱向維度接收朝著該細長主體之該前部之一前進方向上之一偏置力；  
該細長主體之該第一側上之一門鎖掣子，其經定位以在該可替換單元安裝於該電子攝像成像裝置中時接收一對應門鎖，以防止該細長主體沿著該縱向維度在該前進方向上移動；  
該細長主體之該前部處之一門鎖致動器，該門鎖致動器可相對於該細長主體在一原始位置與一釋放位置之間移動；以及  
該細長主體之該前部處之一釋放把手，其對於使用者保持暢通嚙合且操作地連接至該門鎖致動器，使得該釋放把手之致動造成該門鎖致動器自該原始位置移動至該釋放位置，從而自該電子攝像成像裝置解開該細長主體。
2. 如申請專利範圍第 1 項之可替換單元，其中該門鎖致動器朝著該原始位置偏置。
3. 如申請專利範圍第 1 項之可替換單元，其進一步包含：  
該細長主體之該底部上之一出口埠，該出口埠用於將調色劑轉移出該儲存器；以及

一遮光板，其在堵塞該出口埠之一閉合位置與不堵塞該出口埠之一張開位置之間沿著該縱向維度可滑動地移動，該遮光板朝著該閉合位置偏置，該遮光板隨著該遮光板朝著該張開位置移動而朝著該細長主體之該前部移動且隨著該遮光板朝著該閉合位置移動而朝著該細長主體之該後部移動。

4. 如申請專利範圍第 1 項之可替換單元，其進一步包含該細長主體之該第一側上之沿著該縱向維度之一第一定位翼狀物及該細長主體之該第二側上之沿著該縱向維度之一第二定位翼狀物，其中該門鎖掣子係形成於該第一定位翼狀物中之一切口中，該切口經定位以接收該對應門鎖之一部分。
5. 如申請專利範圍第 1 項之可替換單元，其中該細長主體之該前部包括該細長主體之一前端壁及裝配於該前端壁上之一端帽，其中該門鎖致動器定位於該前端壁與該端帽之間且該門鎖致動器可相對於該前端壁及該端帽移動。
6. 如申請專利範圍第 5 項之可替換單元，其中該釋放把手可經由該端帽中之一槽接觸。
7. 如申請專利範圍第 5 項之可替換單元，其中該門鎖致動器包括一支腳，該支腳在該門鎖致動器朝著該原始位置及朝著該釋放位置移動時分別升高及降低以自該電子攝像成像裝置解開該細長主體。
8. 如申請專利範圍第 5 項之可替換單元，其中該門鎖致動器包括從該門鎖致動器往該原始位置偏置以延伸該之一懸臂式偏置臂。
9. 一種用於一電子攝影成像裝置之可替換單元，其包含：  
一細長主體，其在該細長主體之一前部與一後部之間沿著一縱向維度延伸，該細長主體進一步包括一第一側、一第二側、一頂部及一底部，該細長主體具有用於固定調色劑之一儲存器，該細長主體之該前部包



括該細長主體之一前端壁及安裝於該前端壁前方之一端帽；

該細長主體之該第一側上之一門鎖掣子，該門鎖掣子經定位以在該可替換單元安裝於該電子攝像成像裝置中時接收一對應門鎖，以防止該細長主體沿著該縱向維度在朝著該前部之一前進方向上移動；以及

一門鎖釋放機構，其包括：

一門鎖致動器，其定位於該前端壁與該端帽之間且具有從自該門鎖致動器延伸之一致動支腳，該門鎖致動器及該致動支腳可相對於該前端壁及該端帽在一原始位置與一釋放位置之間移動且朝著該原始位置偏置；以及

一釋放把手，其可從該端帽之一前側使用以用於使用者嚙合且操作地連接至該門鎖致動器，以使得該釋放把手之致動造成該門鎖致動器及該致動支腳從該原始位置移動至該釋放位置以准許該致動支腳接觸該電子攝像成像裝置之該對應門鎖，從而自該電子攝像成像裝置解開該細長主體。

10. 如申請專利範圍第 9 項之可替換單元，其進一步包含：

該細長主體之該後部上之一驅動元件，該驅動元件保持暢通以在該可替換單元安裝於該電子攝像成像裝置中時接收旋轉動力；以及該細長主體之該後部上之一電接點，該電接點保持暢通以在該可替換單元安裝於該電子攝像成像裝置中時接觸一對應電接點，

其中該驅動元件及該電接點經定位以沿著該縱向維度接收該前向上之一偏置力。

11. 如申請專利範圍第 10 項之可替換單元，其進一步包含：

該細長主體之該底部上之一出口埠，該出口埠用於將調色劑轉移出該儲存器；以及

一遮光板，其在堵塞該出口埠之一閉合位置與不堵塞該出口埠之一張

開位置之間沿著該縱向維度可滑動地移動，該遮光板朝著該閉合位置偏置，該遮光板隨著其朝著該張開位置移動而朝該細長主體之該前部移動且隨著該遮光板朝向該閉合位置移動而朝著該細長主體之該後部移動。

12. 如申請專利範圍第 9 項之可替換單元，其進一步包含該細長主體之該第一側上之沿著該縱向維度之一第一定位翼狀物及該細長主體之該第二側上之沿著該縱向維度之一第二定位翼狀物，其中該門鎖掣子係形成於該第一定位翼狀物中之一切口中，其經定位以接收該對應門鎖之一部分。
13. 如申請專利範圍第 9 項之可替換單元，其中該釋放把手附接至該門鎖致動器且可經由該端帽中之一槽自該端帽之該前側接觸。
14. 如申請專利範圍第 9 項之可替換單元，其中該致動支腳在該門鎖致動器及該致動支腳朝著該原始位置及朝著該釋放位置移動時分別升高及降低。
15. 如申請專利範圍第 9 項之可替換單元，其中該門鎖致動器包括自其延伸之朝著該原始位置偏置該門鎖致動器之一懸臂式偏置臂。

圖式

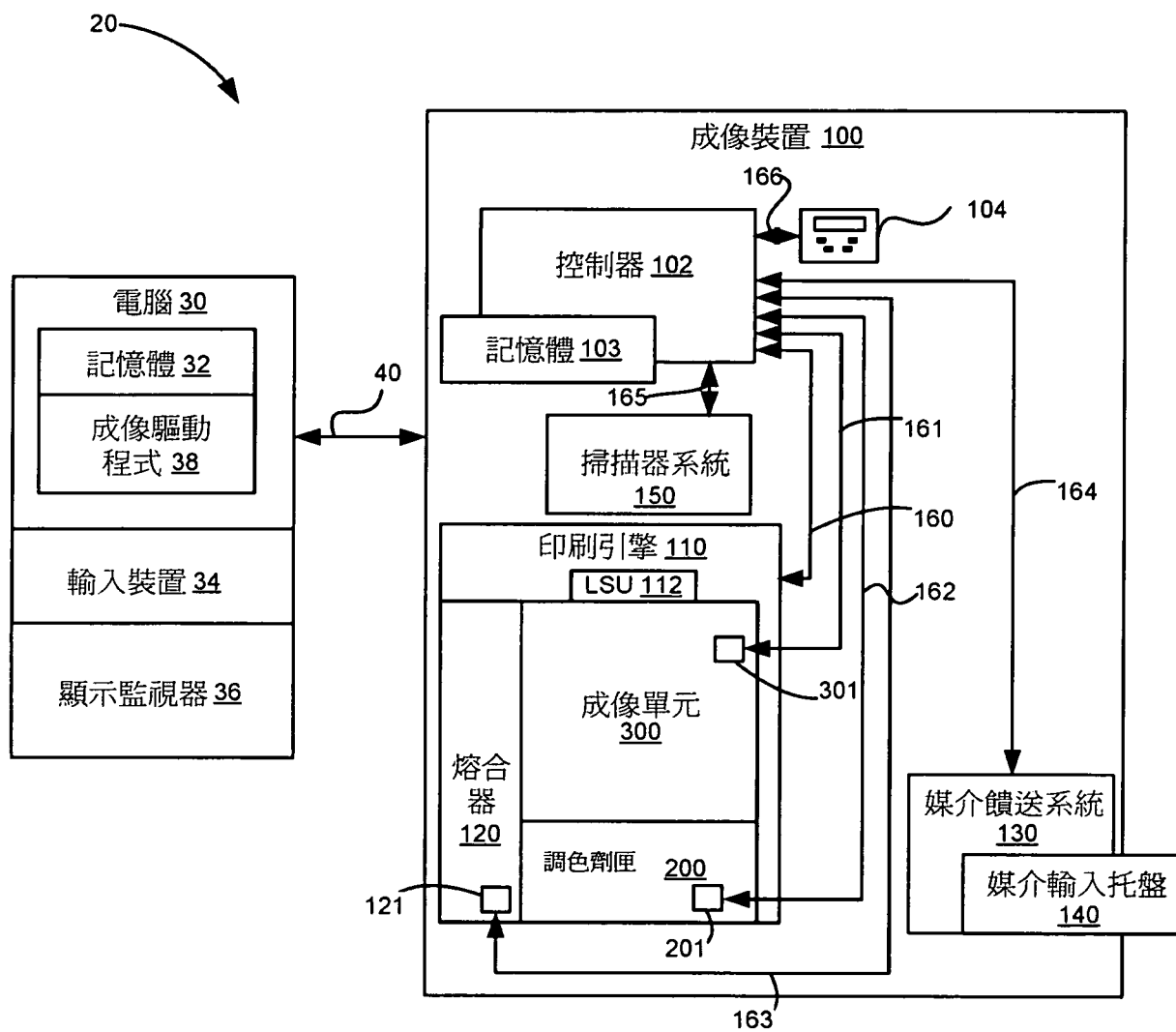


圖 1

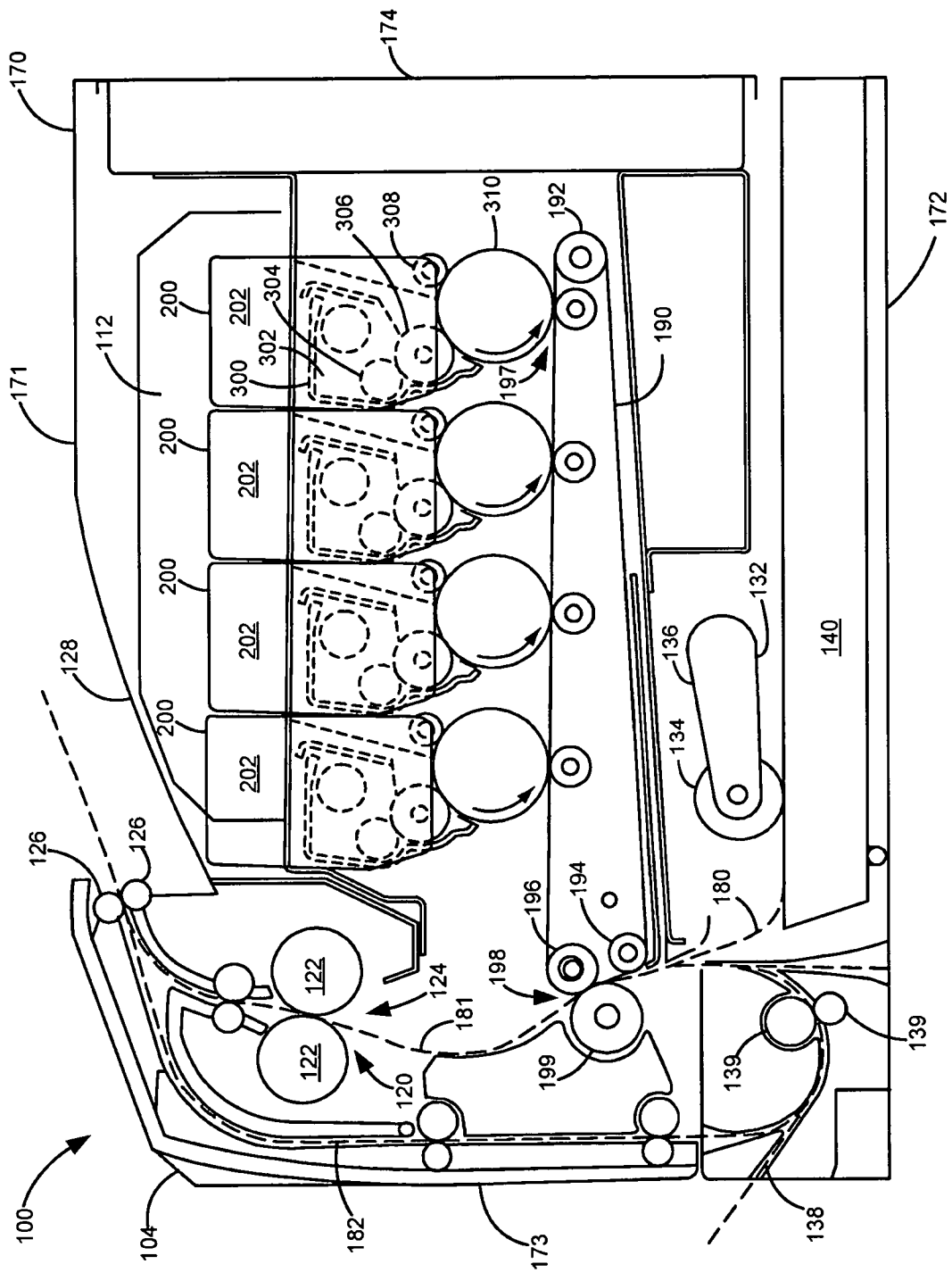


圖2

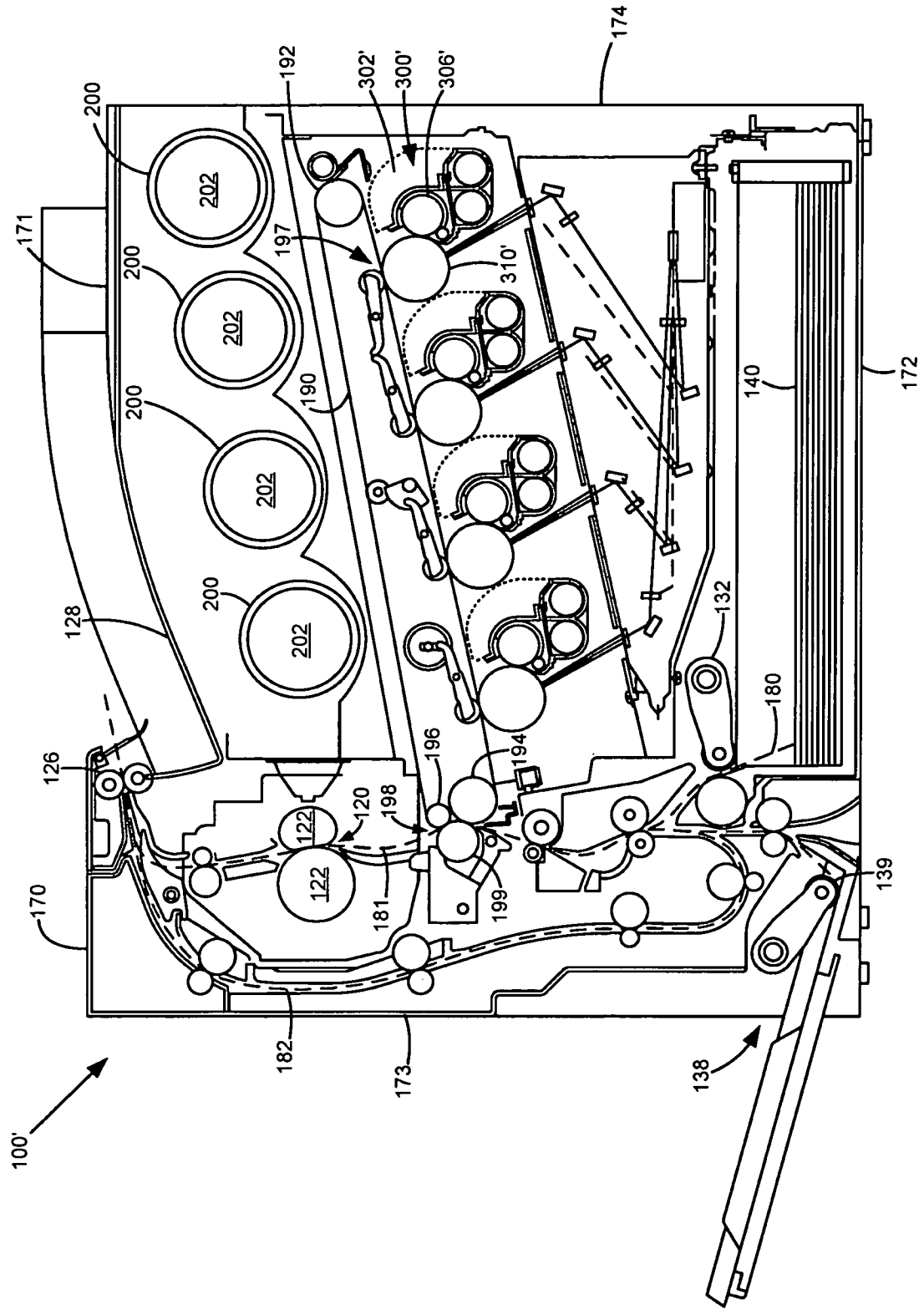


圖3

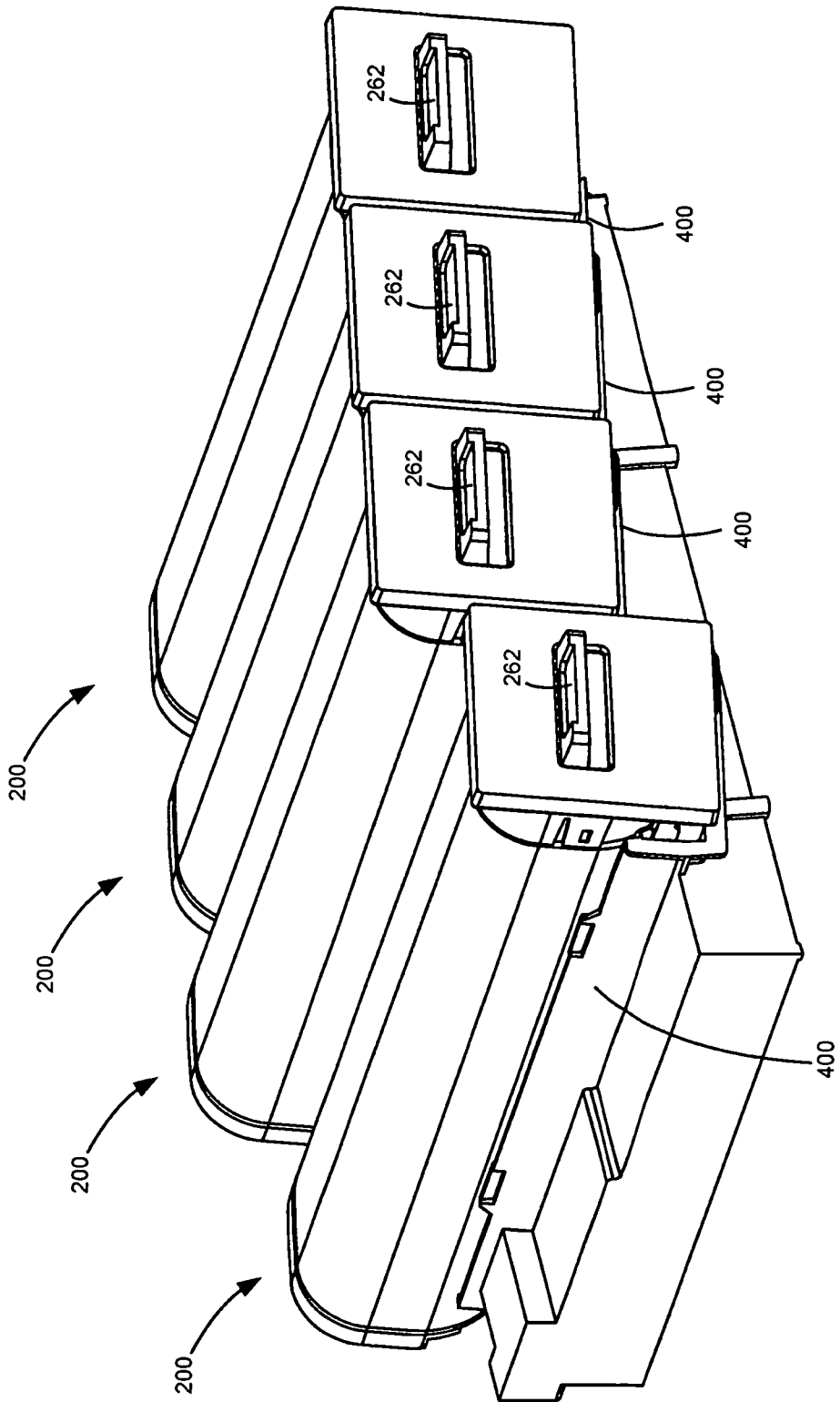


圖4

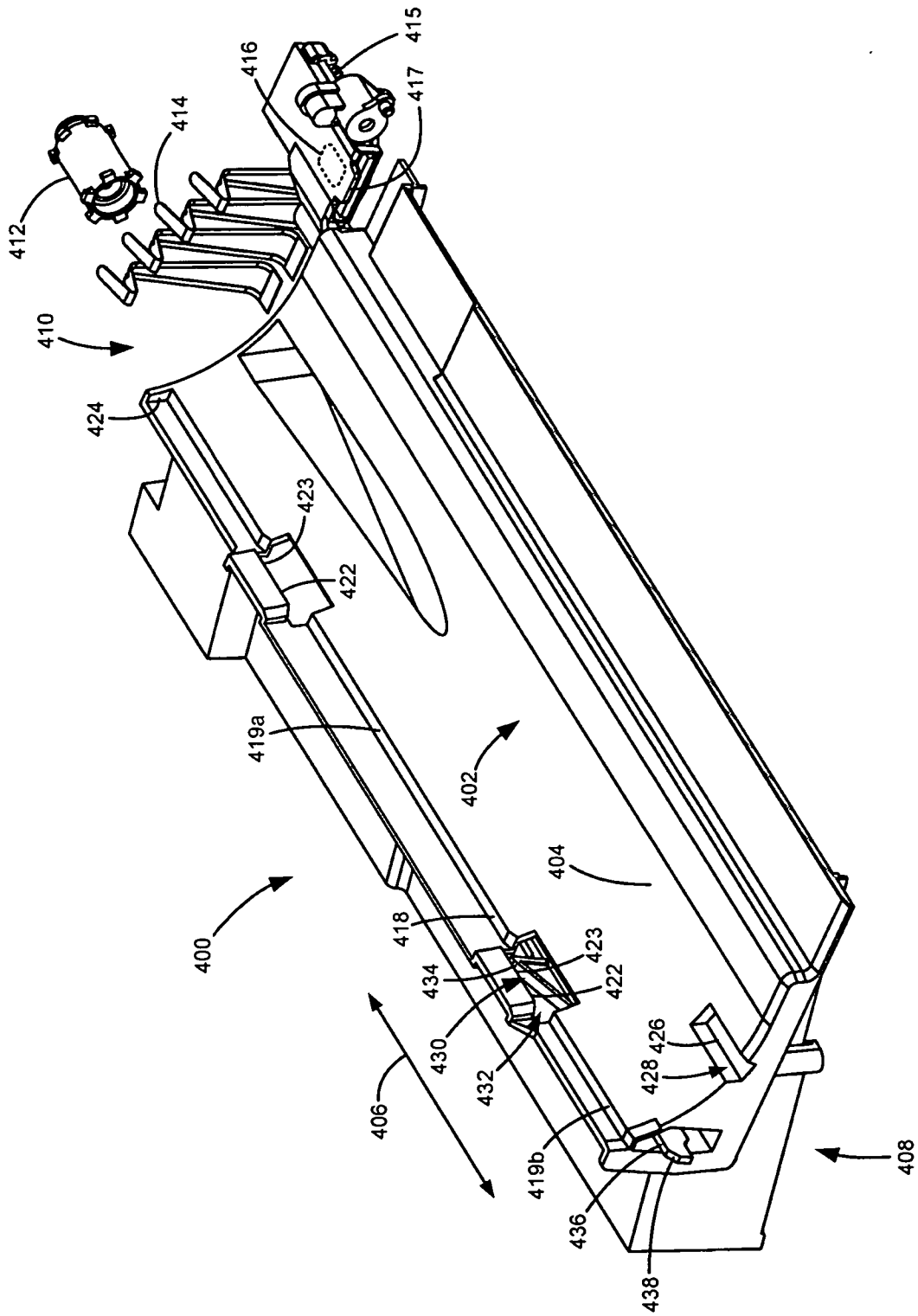


圖5

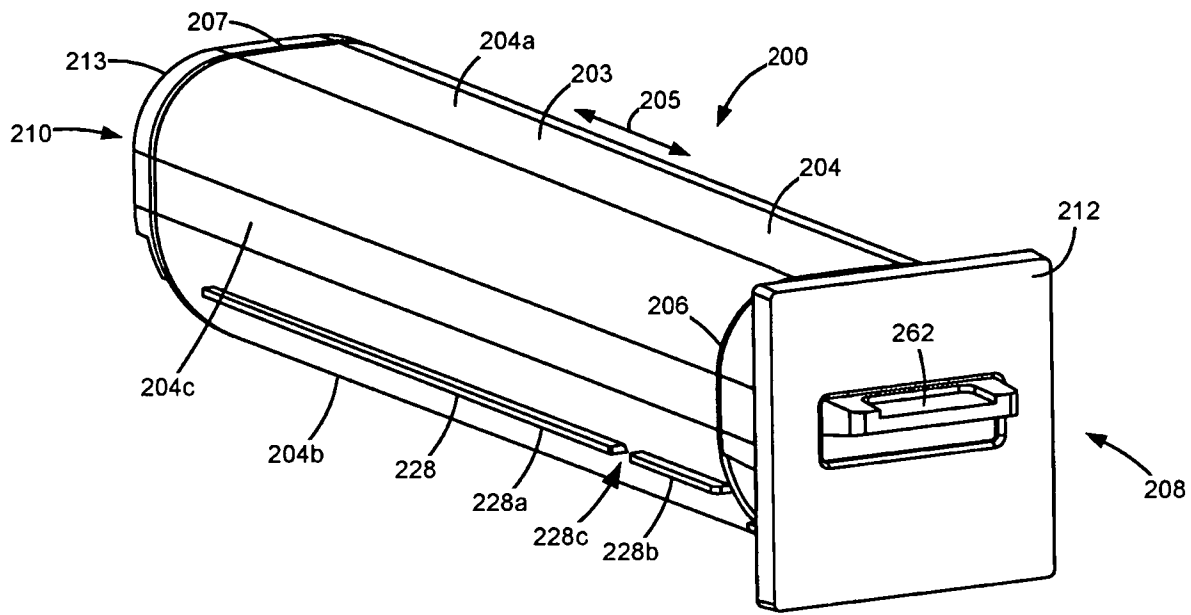


圖6

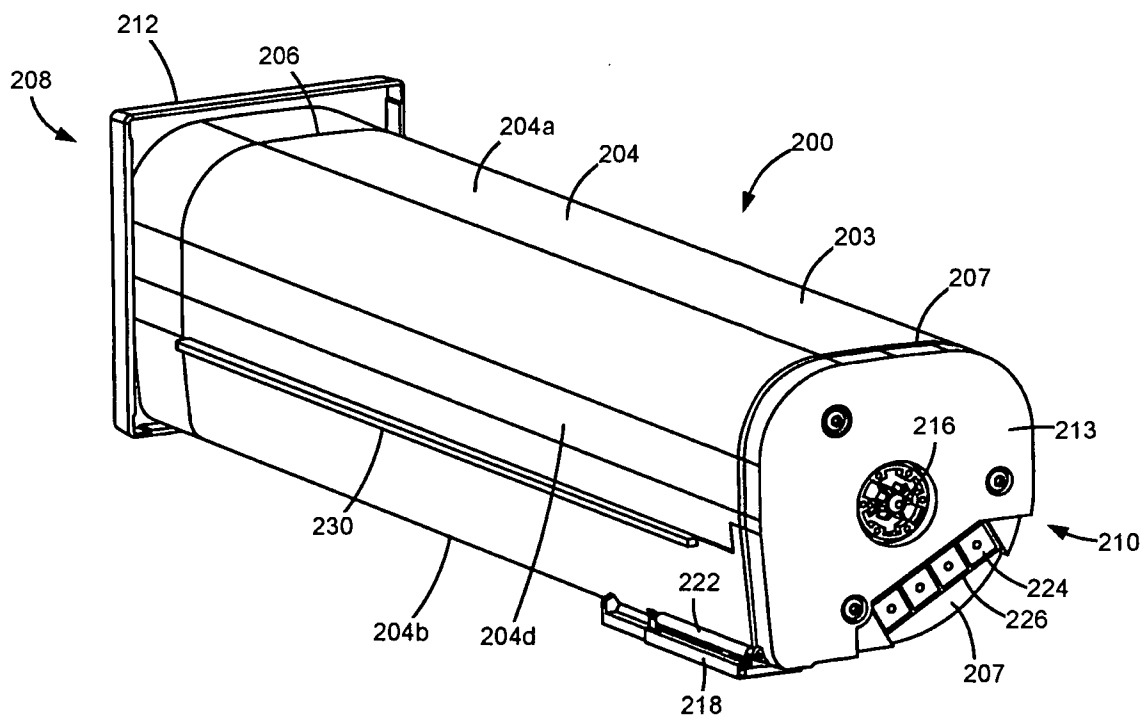


圖7



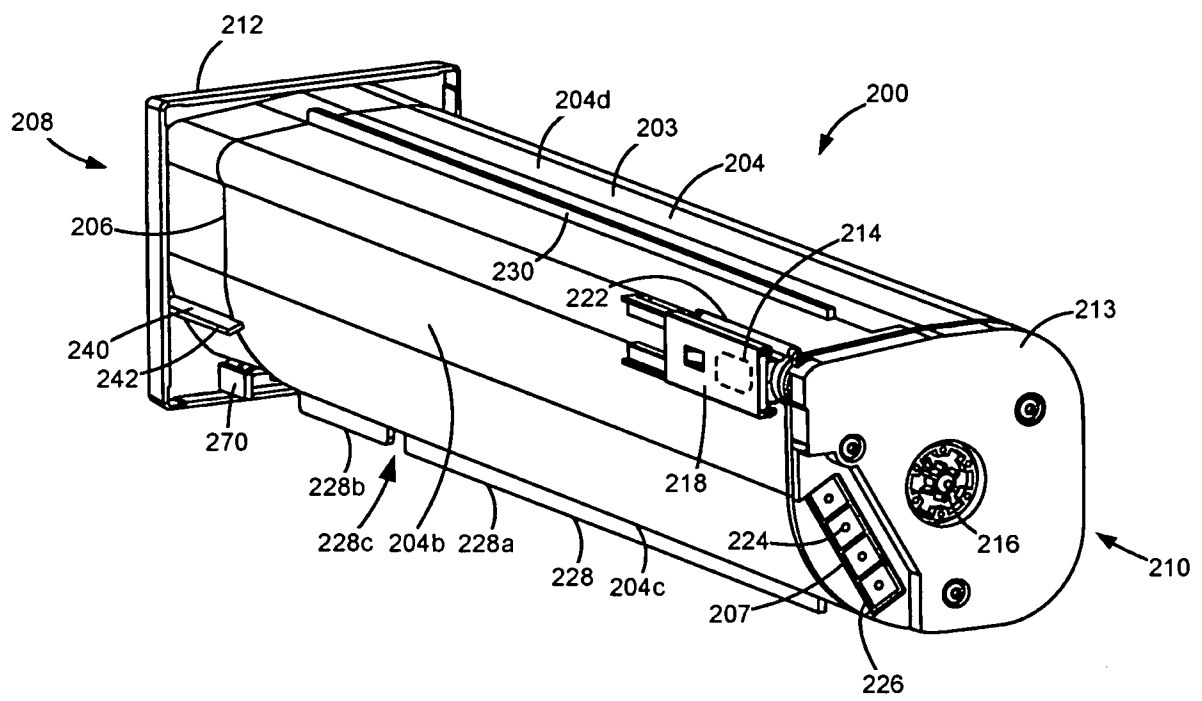


圖 8

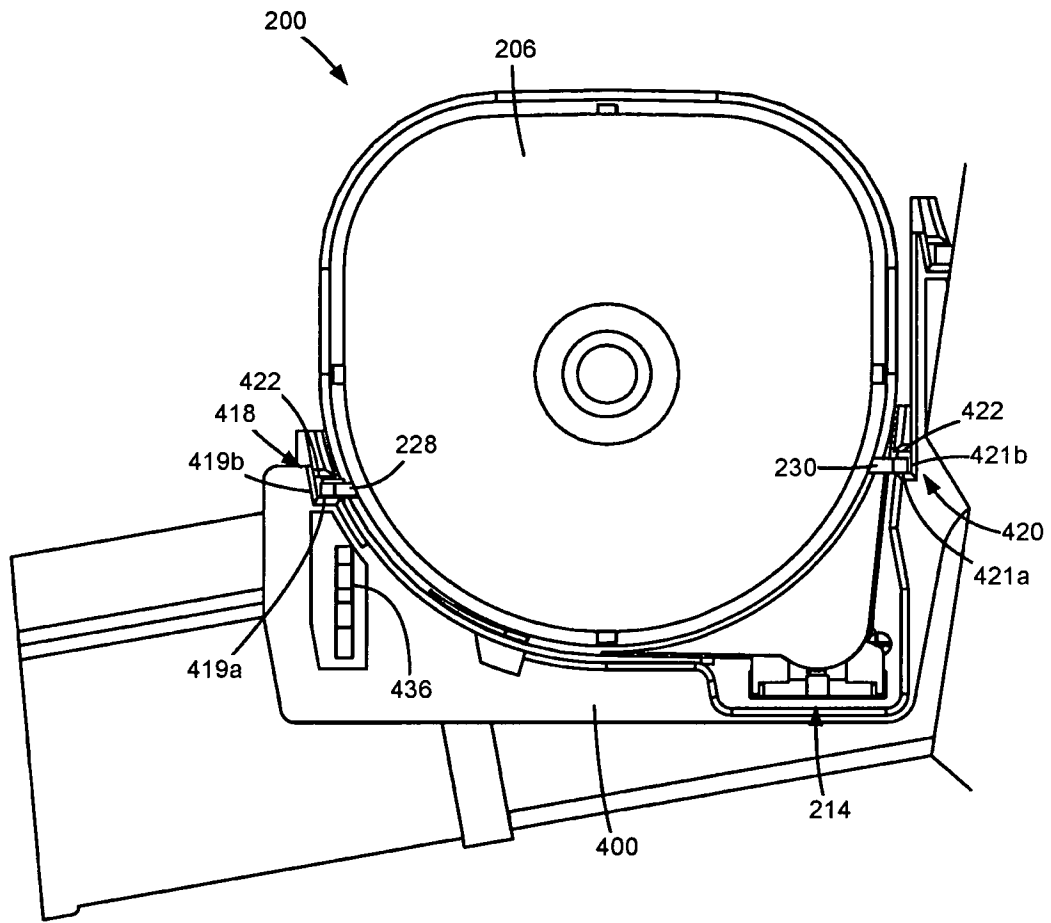


圖9

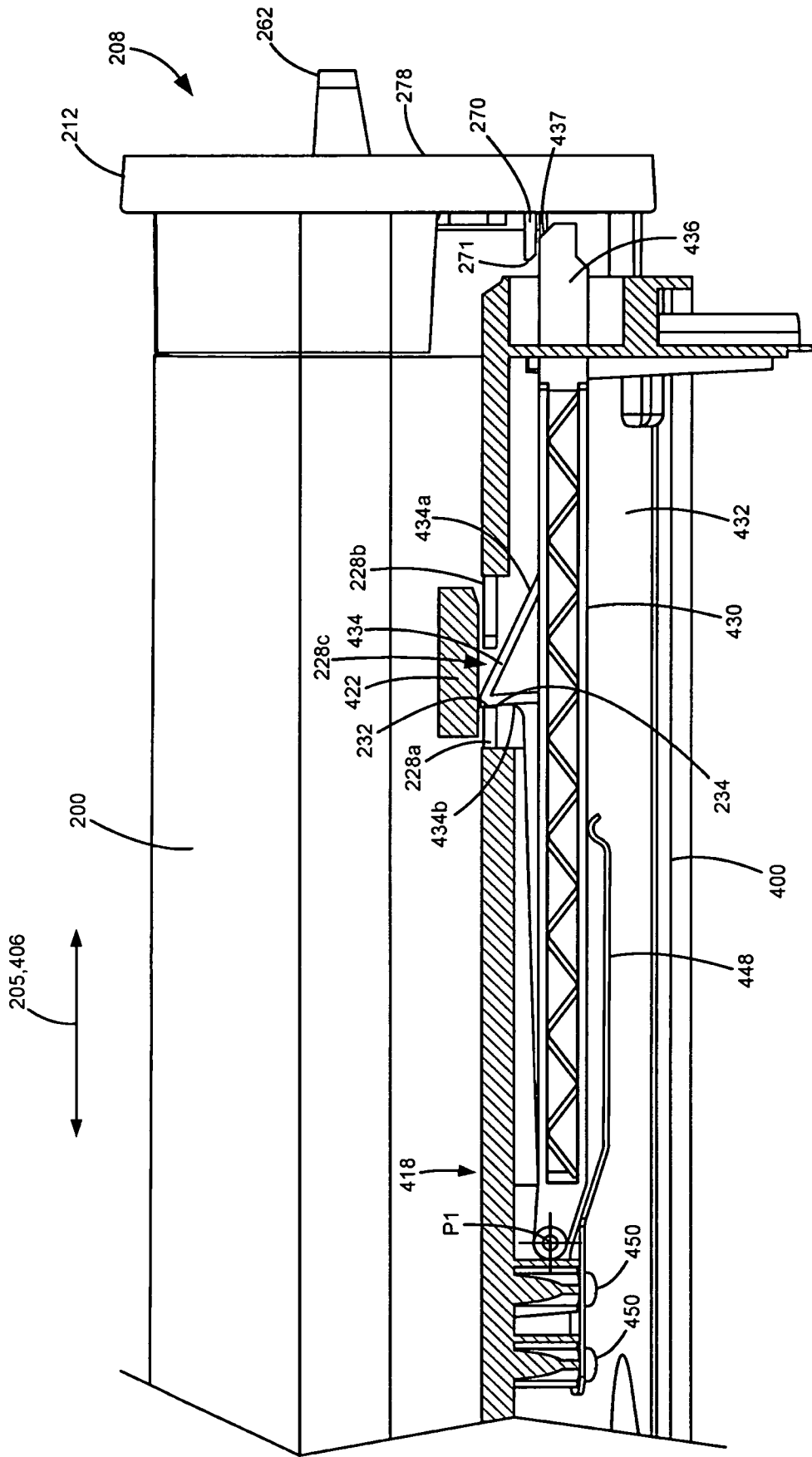


圖10

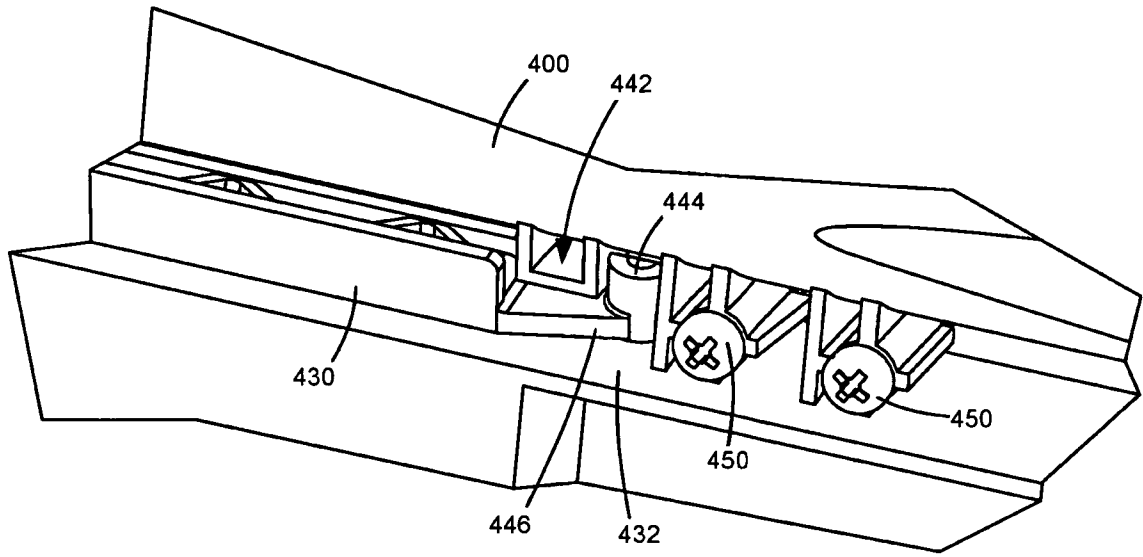


圖11

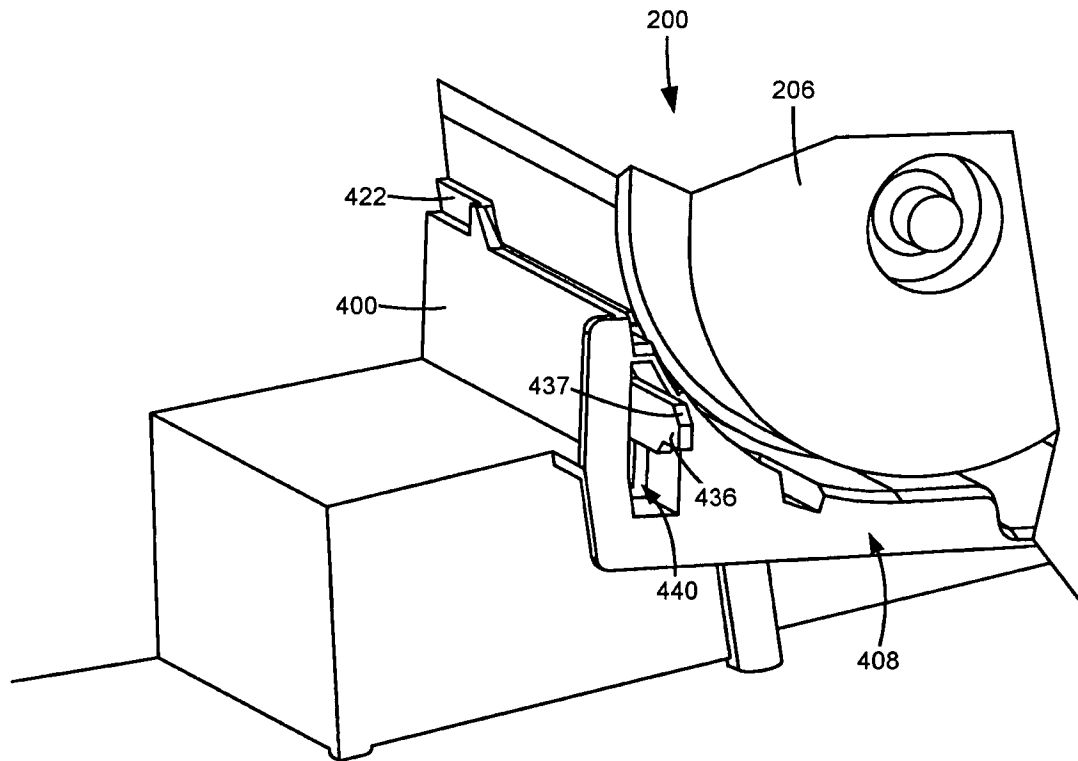


圖12

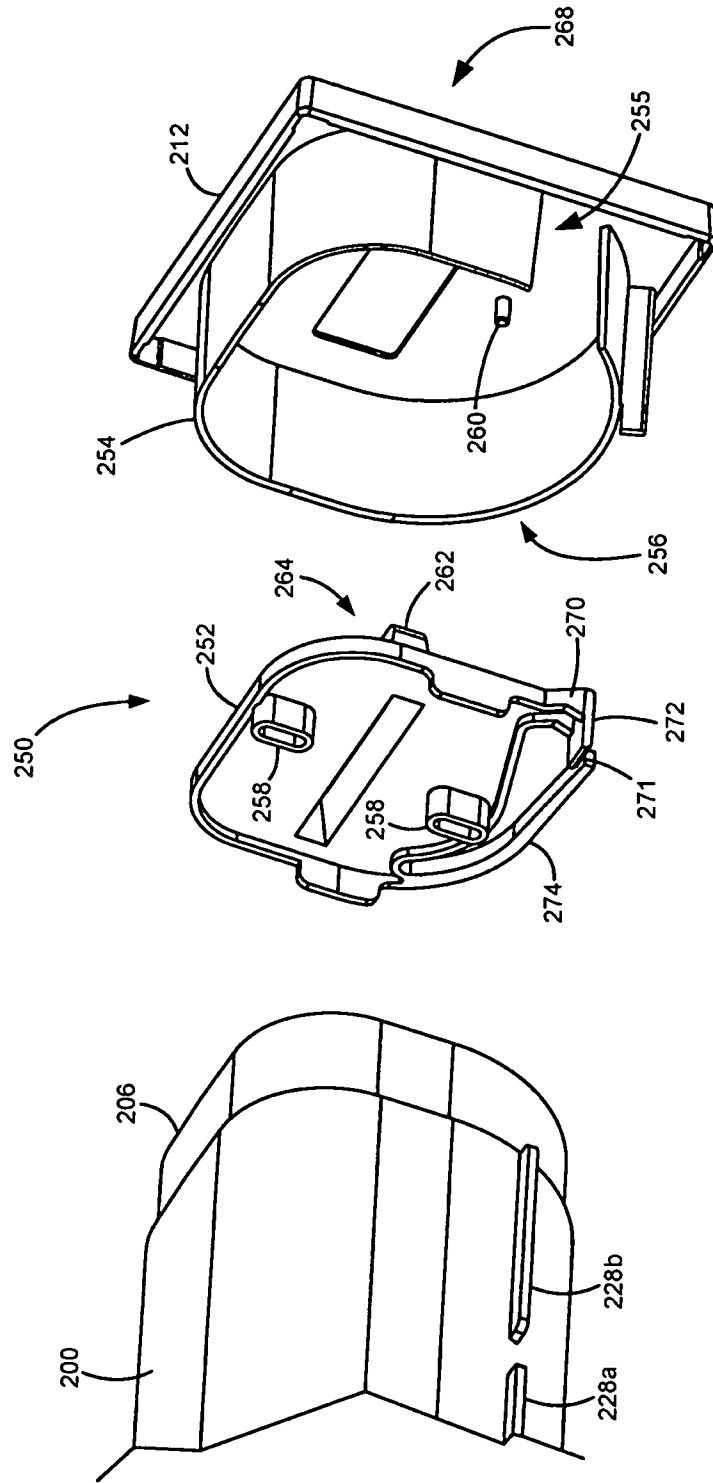


圖13

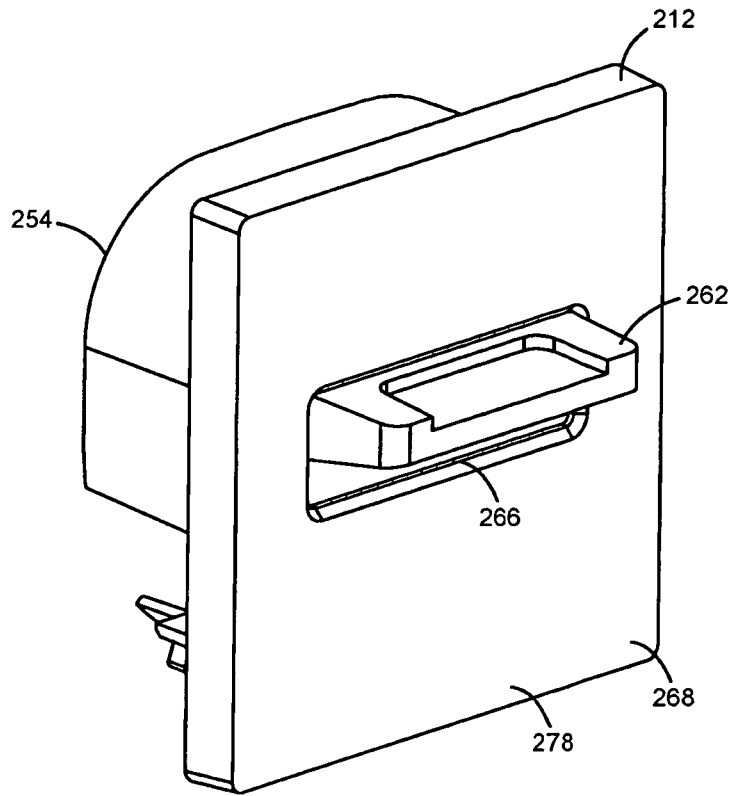


圖14

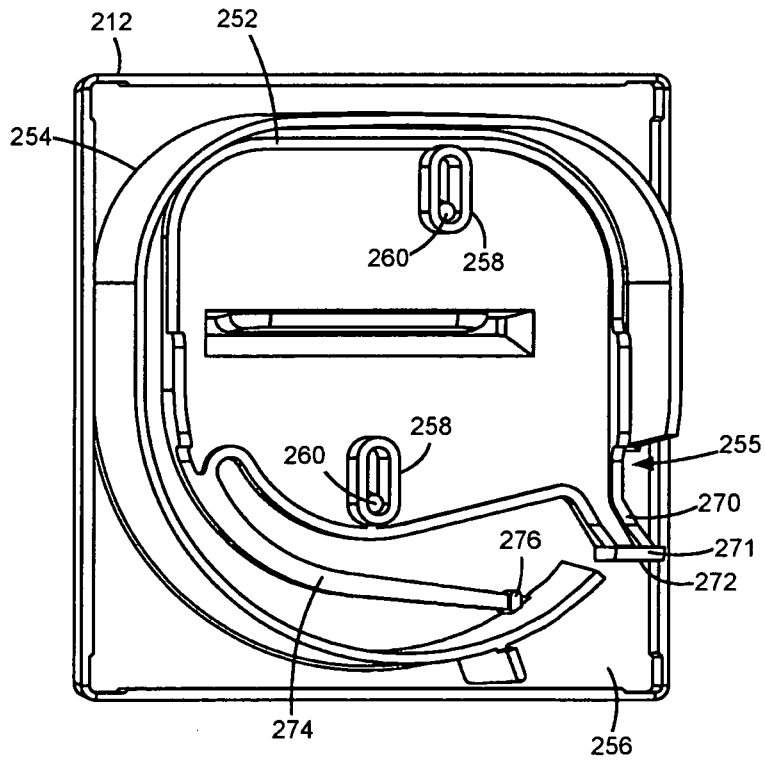


圖15

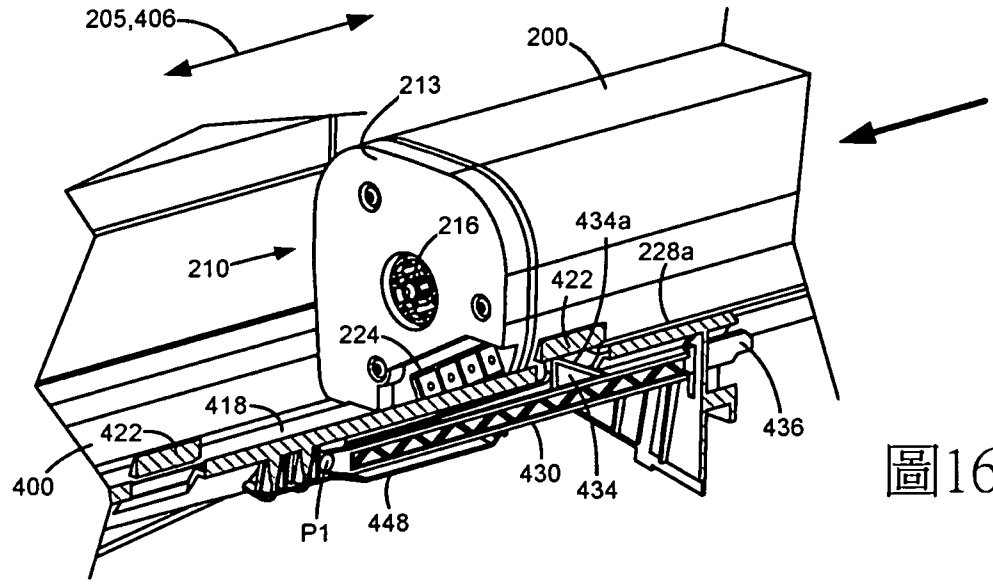


圖16

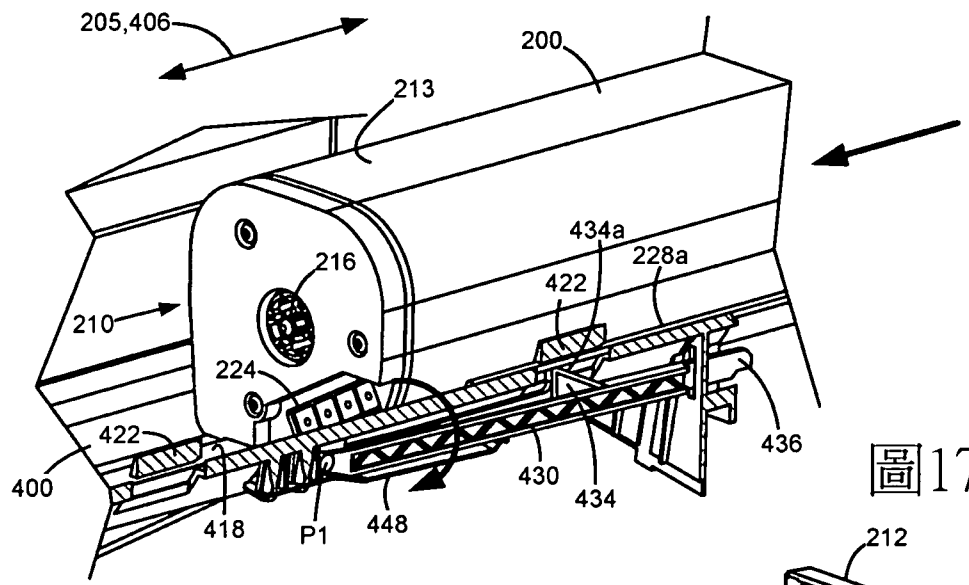


圖17

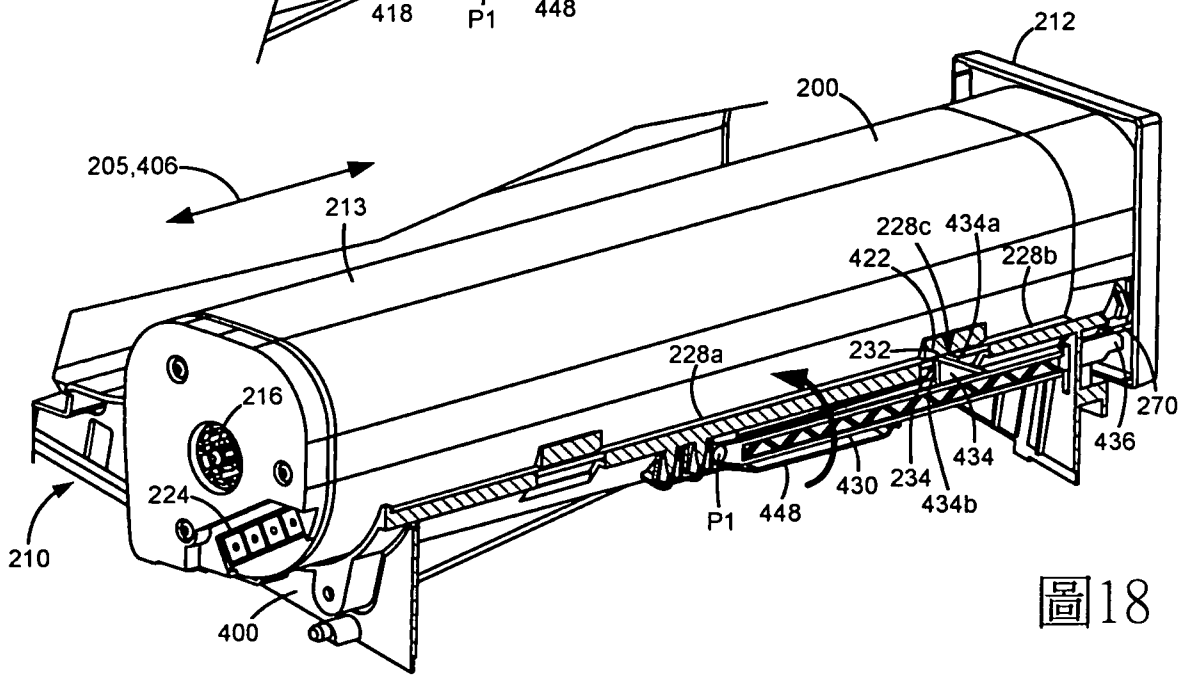


圖18

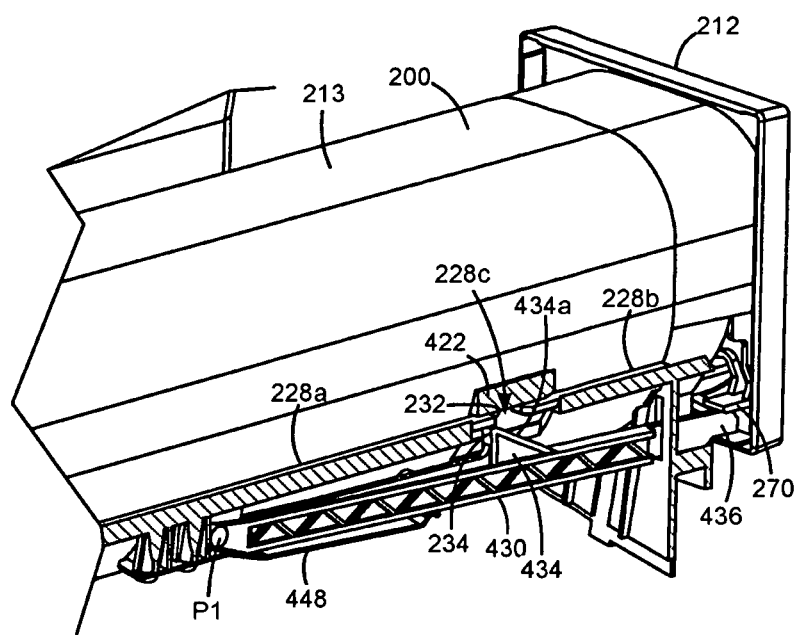


圖19

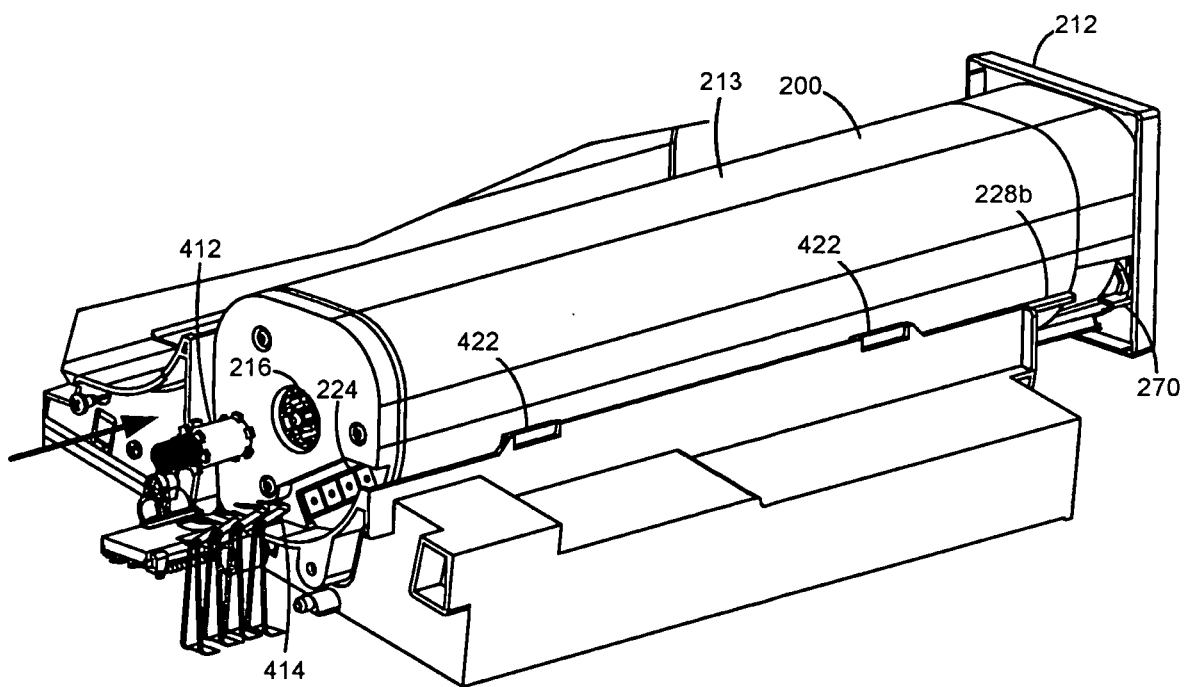


圖20



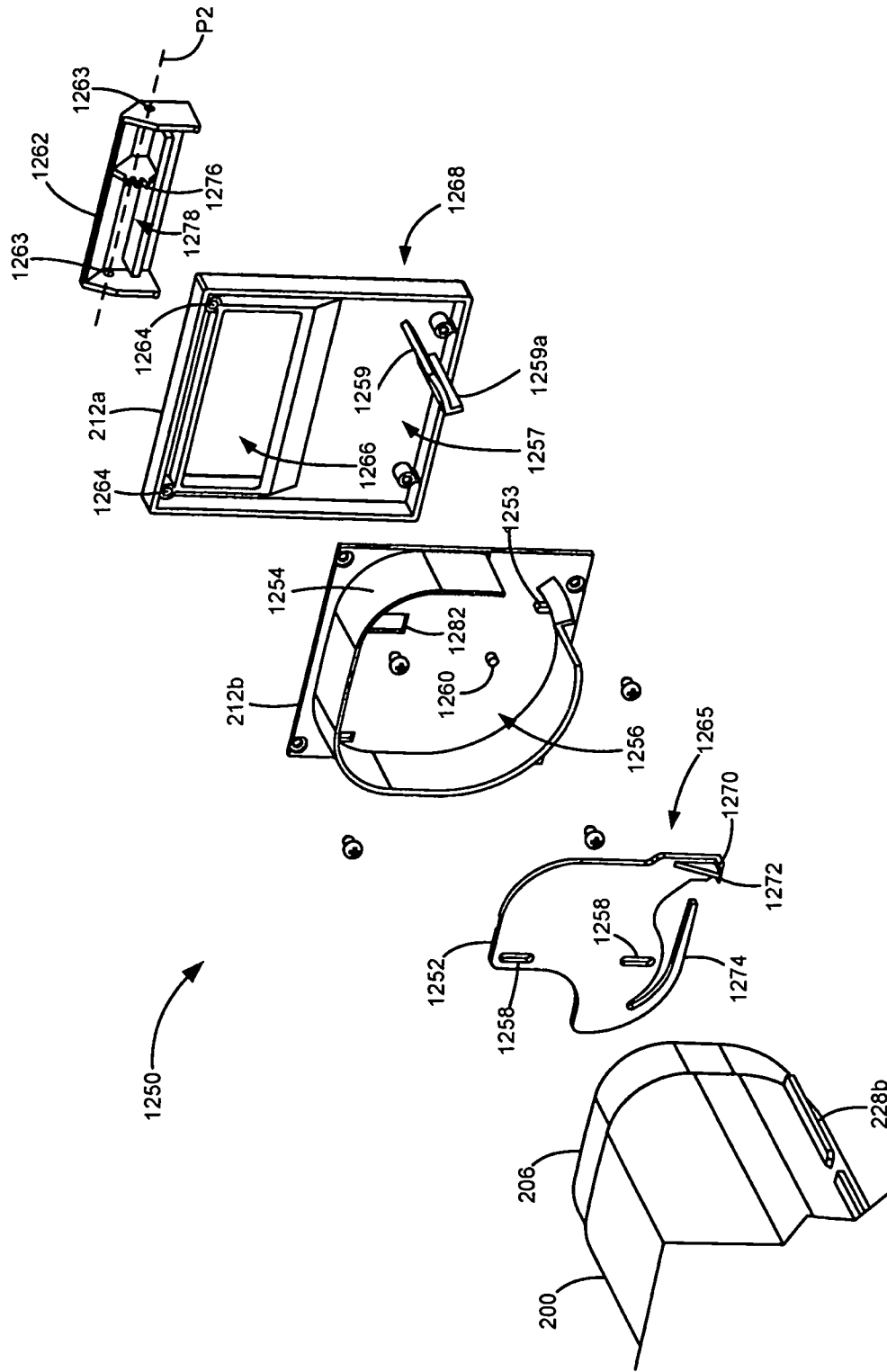


圖21

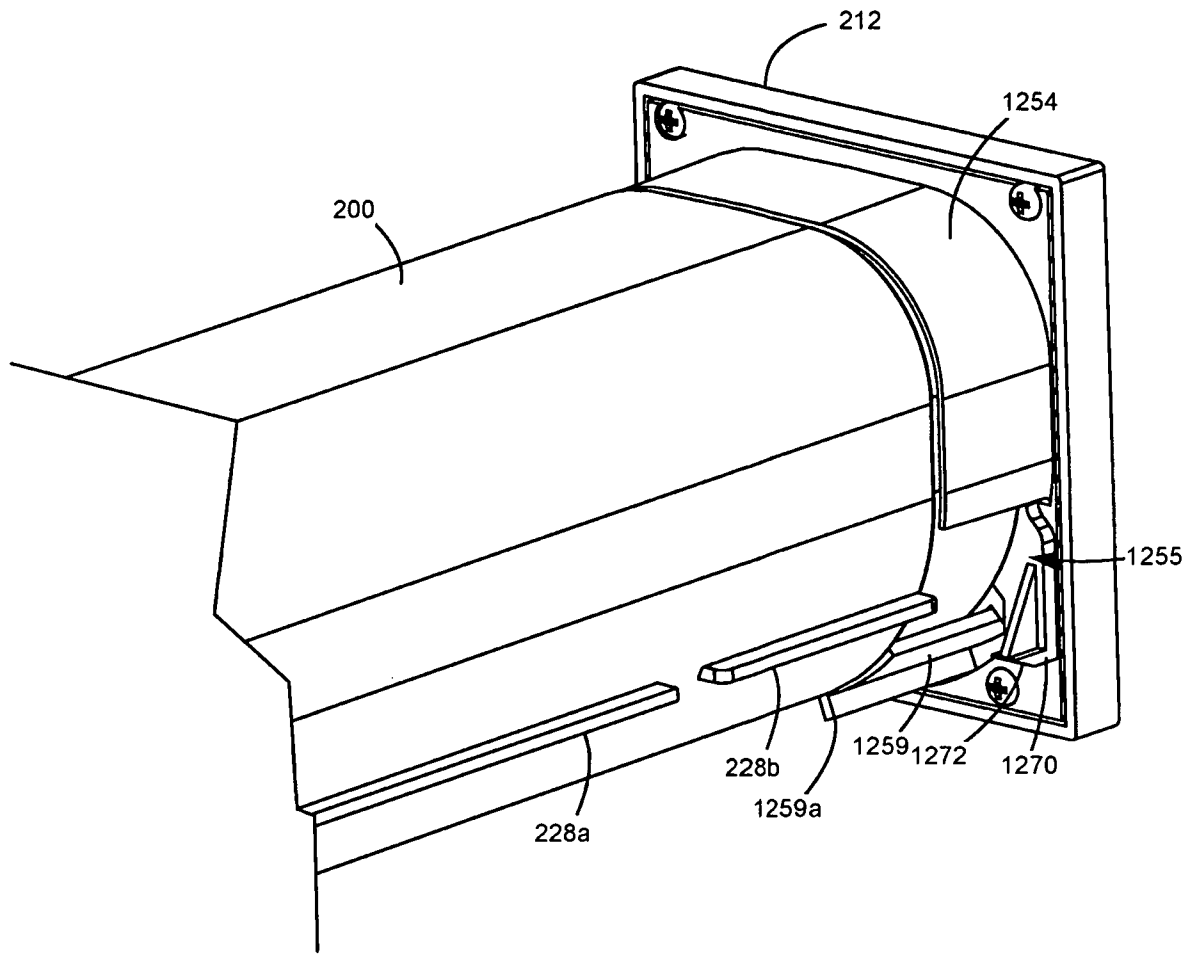


圖22

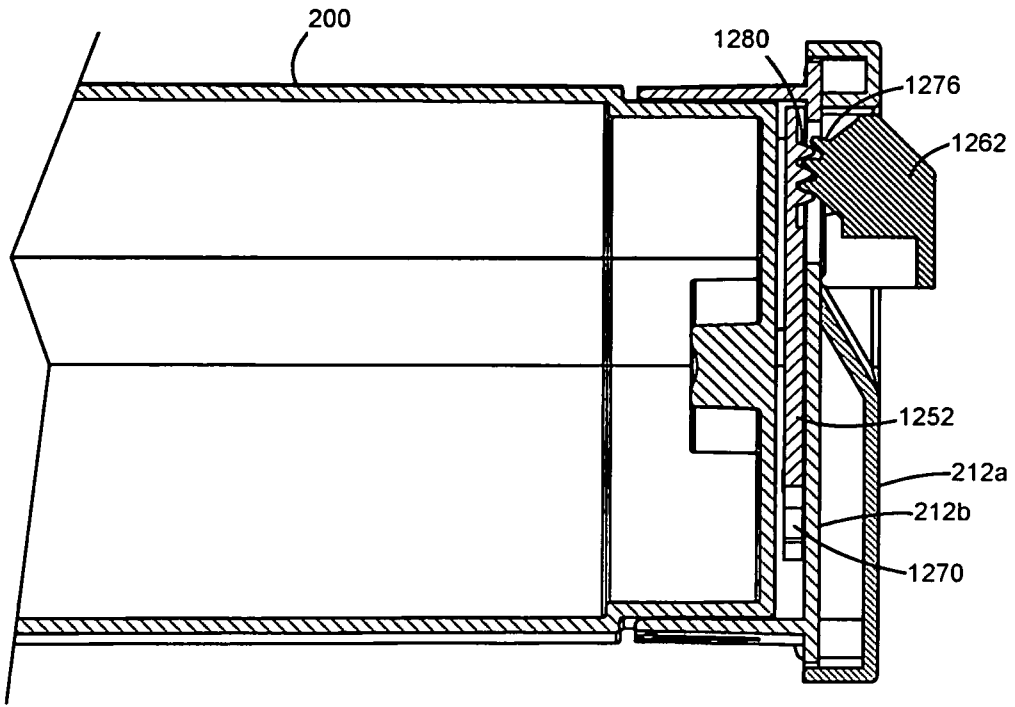


圖23

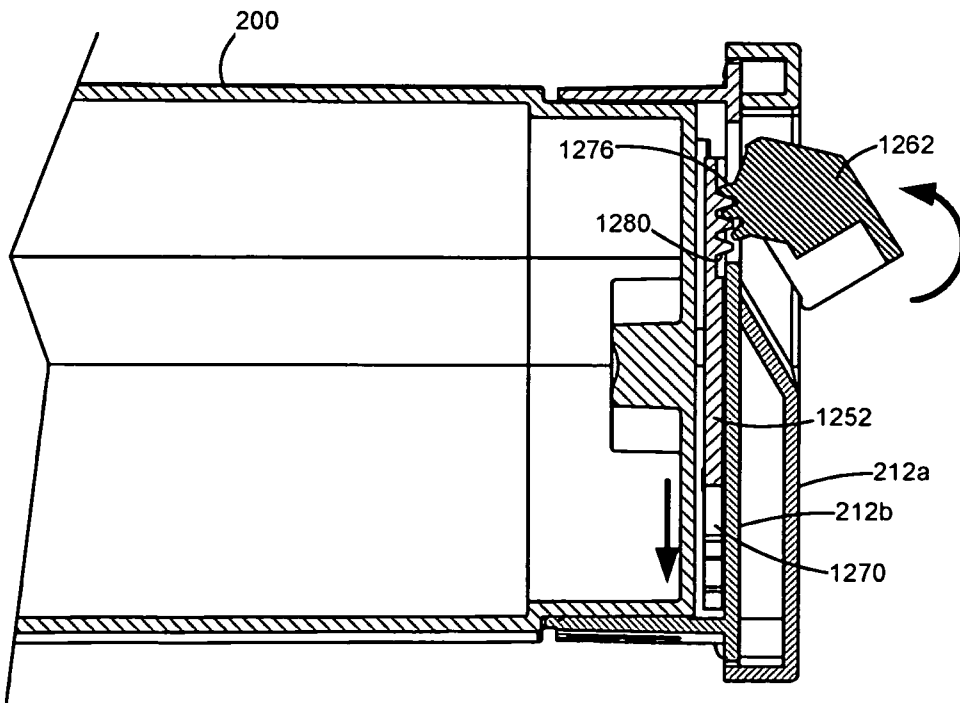


圖24

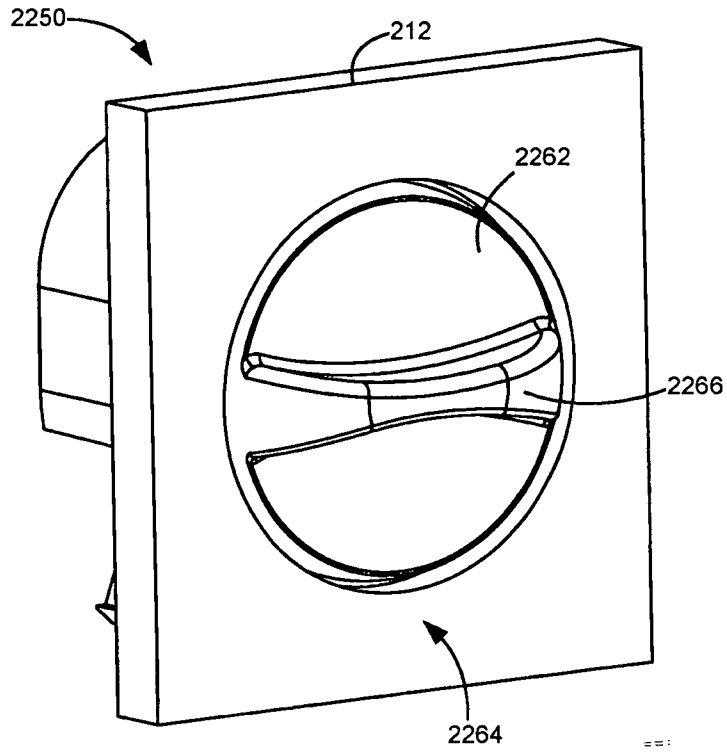


圖25

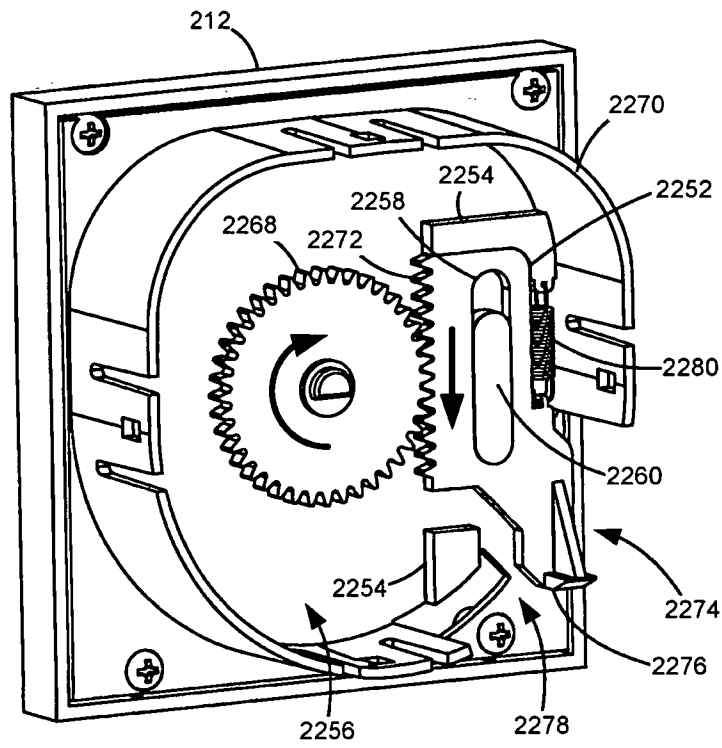


圖26