

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

附件：第 95120259 號專利申請案 民國 99 年 8 月 17 日修正
中文說明書(含申請專利範圍)修正本

761995

公告本**發明專利說明書**

99 年 8 月 17 日修正本

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：95120259

※申請日期：95 年 06 月 07 日

※IPC 分類：G36 15/08 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 碳粉容器及畫像形成裝置

(英) Toner container and image forming apparatus

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 理光股份有限公司

(英) RICOH COMPANY, LTD.

代表人：(中) 1. 石島尙

(英) 1. ISHIJIMA, HISASHI

地 址：(中) 日本國東京都大田區中馬込一丁目三番六號

(英) 3-6, Nakamagome 1-chome, Ohta-Ku, Tokyo 143-8555, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 5 人)

1. 姓 名：(中) 田口信幸

(英) TAGUCHI, NOBUYUKI

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 勝山悟朗

(英) KATSUYAMA, GORO

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

3. 姓 名：(中) 樽沼岳郎

(英) KURENUMA, TAKEROH

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

4. 姓 名：(中) 吉澤秀男

(英) YOSHIKAWA, HIDEO

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

5. 姓 名：(中) 山根正行
(英) YAMANE, MASAYUKI
國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本	； 2005/06/07	； 2005-167298	☒ 有主張優先權
2. 日本	； 2005/07/07	； 2005-198355	☒ 有主張優先權
3. 日本	； 2005/07/12	； 2005-203370	☒ 有主張優先權
4. 日本	； 2005/08/01	； 2005-223438	☒ 有主張優先權
5. 日本	； 2005/10/19	； 2005-304216	☒ 有主張優先權
6. 日本	； 2005/10/28	； 2005-313616	☒ 有主張優先權
7. 日本	； 2006/01/23	； 2006-013293	☒ 有主張優先權
8. 日本	； 2006/02/07	； 2006-029246	☒ 有主張優先權

(英) JAPAN

5. 姓 名：(中) 山根正行
(英) YAMANE, MASAYUKI
國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本	； 2005/06/07	； 2005-167298	☒ 有主張優先權
2. 日本	； 2005/07/07	； 2005-198355	☒ 有主張優先權
3. 日本	； 2005/07/12	； 2005-203370	☒ 有主張優先權
4. 日本	； 2005/08/01	； 2005-223438	☒ 有主張優先權
5. 日本	； 2005/10/19	； 2005-304216	☒ 有主張優先權
6. 日本	； 2005/10/28	； 2005-313616	☒ 有主張優先權
7. 日本	； 2006/01/23	； 2006-013293	☒ 有主張優先權
8. 日本	； 2006/02/07	； 2006-029246	☒ 有主張優先權

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於爲了補給在畫像形成製程中所消費掉之碳粉(toner)，被裝卸自如設置在畫像形成裝置本體上之碳粉容器，和具備此之畫像形成裝置。

【先前技術】

自以往，對於影印機、印表機、傳真機或是該些複合機等之使用電子照片方式之畫像形成裝置，所知的有對顯像裝置補給碳粉之圓筒狀的碳粉容器(例如，參照專利文獻 1、專利文獻 2、專利文獻 3)。

於專利文獻 1 等中，被自換自如地設置在畫像形成裝置本體之碳粉容器收容部(瓶收容部、裝卸部)之碳粉容器(碳粉瓶、劑收納容器)主要是由容器本體和被保持部(蓋部、蓋子)所構成。在容器本體之內周面設置有螺旋狀之突起，藉由容器本體旋轉驅動，被容於容器本體內之碳粉則朝向開口部搬送。被保持部是連通於容器本體之開口部，不與容器本體之旋轉驅動聯結，以非旋轉被保持於碳粉容器收容部。然後，自容器本體之開口部所排出之碳粉是自被設置在被保持部之碳粉排出口所排出。之後，自被保持部之碳粉排出口所排出之碳粉是被補給至顯像裝置。

如此所構成之碳粉容器比起不設置被保持部，自容器本體之開口部朝向顯像裝置直接供給碳粉之碳粉容器(例如，參照專利文獻 5、專利文獻 6)，可以減輕交換碳粉容

器之時的碳粉髒污。即是，防止由於與碳粉容器之裝卸動作之一部份動作聯結而開關被保持部之碳粉排出口，使得使用者接觸到碳粉排出口而被碳粉弄髒之不佳狀況。並且，碳粉容器中之碳粉排出口之朝向被配置在垂直方向下方，藉由碳粉之自重落下可以減少碳粉結束時，碳粉排出口附近之碳粉量，故降低碳粉容器交換時之碳粉排出口之碳粉污染。

詳細而言，在專利文獻 1 等中，將碳粉容器安裝於裝置本體容器收容部之時，首先，將本體殼體(煙囪部)打開至上方使碳粉容器收容部予以露出。之後，將碳粉容器由上方載置置碳粉容器收容部上。之後，握持被一體設置在被保持部之把手，旋轉操作(旋轉動作)被保持部。依此，最終決定碳粉容器收容部中之碳粉容器之位置。又，被設置在不跟隨被保持部之旋轉動作的倍保持部上的碳粉排出口移動至下方，以抵抗彈簧之彈推力的方式，快門將碳粉排出口開啓至下方。

另外，專利文獻 4 等揭示著一種以袋容器和管套構件所構成之碳粉收納容器，其目的為降低隨著裝卸動作而引起碳粉污染(碳粉飛散)之發生，與碳粉收納容器之裝卸動作之一部份動作(開關支持器之旋轉動作)聯結而關閉管套構件之碳粉排出口的技術。

詳細而言，即是將碳粉收納容器安裝於裝置本體之時，首先以鉸鏈為中心使開關支持器予以旋轉而露出開關支持器之上方。之後，將碳粉收納容器設置在開關支持器

內。之後，以鉸鏈為中心旋轉操作設置有碳粉收納容器之開關支持器。依此，最終決定裝置本體中之碳粉收納容器之位置。並且，隨著開關支持器之旋轉動作，以抵抗彈簧之彈推力之方式，口栓構件(快門構件)被推動至噴嘴(碳粉搬送管)而開啓以密封墊所密封之碳粉排出口。

[專利文獻 1]日本特開 2004-287404 號公報

[專利文獻 2]日本特開 2001-5286 號公報

[專利文獻 3]日本特開 2000-310901 號公報

[專利文獻 4]日本特開 2004-161371 號公報

[專利文獻 5]日本特開 2000-338758 號公報

[專利文獻 6]日本特開 2003-233248 號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

上述專利文獻 1~3 等之碳粉容器比專利文獻 5、6 等，減少碳粉排出口之碳粉污染，可以期待防止使用接觸碳粉而弄髒之不佳情形的效果。但是，專利文獻 1~3 等之碳粉容器在於裝卸時(交換時)之操作性、作業性之面也有一些缺點。

第 1 缺點是對於碳粉容器收容部之裝卸動作產生多數動作之點。即是，碳粉容器之裝卸動作產生開關本體殼體之動作、將碳粉容器載置至碳粉容器收容部上或從此取出之動作、旋轉被保持部之旋轉動作等之多數動作。

第 2 缺點是於完成裝卸動作之時，使用者難以確信錯

誤操作之點。即是，在完成開啓本體殼體之動作和將碳粉容器載置在碳粉容器收容部之動作之時點，使用者無法確信錯誤操作。然後，之後執行被保持部之旋轉動作而決定被保持部之位置，使用者感覺被保持部之夾緊感，而確信無錯誤操作。

第 3 缺點是碳粉容器收容部之上方有佈局上之限制之點。即是，爲了將碳粉容器從上方載置到碳粉容器收容部上，必須有於上下方向開關本體殼體之動作。因此，在佈局上必須於碳粉容器收容部之上方，確保用以執行載置或取出本體殼體之開關和碳粉容器之空間。依此，於碳粉容器收容部之上方配設掃描器(原稿讀取部)等之時，則降低碳粉容器之裝卸所涉及之操作性、作業性。

另外，專利文獻 4 等之碳粉收納容器由於是與開關支持器之開放動作聯結，口栓構件被推動至噴嘴而以密封墊所密封之碳粉排出口，故可以期待有降低發生碳粉污染之效果。但是，專利文獻 4 等之碳粉收納容器於裝卸時之操作性、作業性之面上也有一些缺點。

第 1 缺點是無法增多碳粉收納容器之碳粉容量，碳粉收容容器之交換次數變多之點。即是，碳粉收納容器因將碳粉收納於將垂直方向設爲長邊方向之袋容器，故當增多碳粉容量時，碳粉收內容器之高度則變大。隨此開關支持器之高度也變大，影響畫像形成裝置全體之高度方向的佈局。因此，碳粉收納容器之碳粉容量無法再增多，比起專利文獻 1 等之碳粉容器(水平方向爲長邊方向)，交換次數

變多。

第 2 缺點則為使用者難以確信錯誤操作之點。即是，因與開關支持器之開關動作聯結，口栓構件開關碳粉排出口，故使用者自碳粉收納容器離手，難以感受到碳粉排出口之開關感。

該發明是為了解決上述般之課題而所創作出，其目的在提供一種提高交換時之操作性或作業性，並可確實降低碳粉污染發生的碳粉容器及畫像形成裝置。

[用以解決課題之手段]

為了解決上述課題，達成目的，申請專利範圍第 1 項之發明為一種碳粉(toner)容器，其特徵為：具備圓筒形狀之容器本體，該具有開口部，從上述開口部排出收容在內部的碳粉；被保持部，被設置在與上述容器本體不同之個體上，以覆蓋上述容器本體之上述開口之方式，與上述容器本體卡合，具有用以排出從上述開口部所排出之碳粉的碳粉排出口，將從上述開口部所排出之碳粉由上述碳粉排出口予以排出，並且以非旋轉被保持於上述碳粉容器收容部；噴孔孔，插入被設置在畫像形成裝置本體之噴嘴，上述噴嘴插入於上述噴嘴孔之期間，上述碳粉從上述碳粉排出口朝上述噴嘴被排出，上述被保持部具備與對上述碳粉容器收容部進行之裝卸動作聯結而開關上述噴嘴孔之開關構件，上述開口部係開口成以延伸於上述容器本體之水平方向之軸線為中心而成為圓形狀，碳粉排出口係朝垂直方

向下方開口，上述噴嘴孔係朝上述容器本體之上述軸線方向的水平方向開口。

再者，申請專利範圍第 2 項之發明，是針對申請專利範圍第 1 項所記載之碳粉容器中，上述開關構件係與對上述碳粉容器收容部進行之安裝動作聯結而被推動至設置在上述噴嘴而開啓上述噴嘴口，並且與自上述碳粉容器收容部脫離之脫離動作聯結被彈推構件彈推而閉鎖上述噴嘴孔的口栓構件。

再者，申請專利範圍第 3 項之發明，是針對申請專利範圍第 2 項所記載之碳粉容器中，上述彈推構件是包含爪構件，該爪構件是被設置在上述碳粉容器收容部，與碳粉容器之安裝動作聯結而退避至不妨礙上述被保持部之安裝的位置後，突出至卡合於上述口栓構件之位置，並且與碳粉容器之脫離動作聯結而彈推上述口栓構件之後，退避至不妨礙上述被保持部之脫離的位置上。

再者，申請專利範圍第 4 項之發明，是針對申請專利範圍第 3 項所記載之碳粉容器中，上述爪構件是藉由卡合於上述口栓構件而與上述噴嘴同時決定該口栓構件之於上述碳粉容器收容部之位置，上述被保持部是在決定上述口栓構件之上述位置之狀態下，更移動至裝卸方向而執行上述碳粉排出口之開關。

再者，申請專利範圍第 5 項之發明，是針對申請專利範圍第 3 項或第 4 項所記載之碳粉容器中，上述爪構件是藉由第 2 彈推構件從上述退避的位置被彈推至上述卡合之

位置，上述第 2 彈推構件是被形成上述爪構件彈推上述口栓構件之力比上述口栓構件之滑動抵抗大。

再者，申請專利範圍第 6 項之發明，是針對申請專利範圍第 2 項所記載之碳粉容器中，被連接於對內部搬出或搬入氣體之泵浦，並經由上述噴嘴被連接於將從上述碳粉排出口所排出之碳粉與氣體同時搬送之搬送管。

再者，申請專利範圍第 7 項之發明，是針對申請專利範圍第 1 項所記載之碳粉容器中，上述被保持部具備滑動部，該滑動部係與對上述碳粉容器收容部進行之裝卸動作聯結而在該碳粉容器收容部滑動，上述開關構件是被配設在上述滑動部所包圍之位置上。

再者，申請專利範圍第 8 項之發明，是針對申請專利範圍第 1 項所記載之碳粉容器，其中，沿著上述容器本體之長邊方向而裝卸。

再者，申請專利範圍第 9 項之發明，是針對申請範圍第 8 項所記載之碳粉容器中，將上述容器本體之長邊方向當作水平方向而安裝於上述碳粉容器收容部。

再者，申請專利範圍第 10 項之發明，是針對申請專利範圍第 8 項所記載之碳粉容器中，上述被保持部以相對於上述容器本體成為對方的方式，被安裝於上述碳粉容器收容部。

再者，申請專利範圍第 11 項之發明，是針對申請專利範圍第 1 項所記載之碳粉容器，其中，上述容器本體是被構成可旋轉，並且與旋轉聯結而將收容於內部之碳粉朝

向至上述開口部搬送。

再者，申請專利範圍第 12 項之發明，是針對申請專利範圍第 11 項所記載之碳粉容器中，上述容器本體是在該周面上，於上述開口部側具備有將旋轉驅動力傳達至該容器本體之齒輪。

再者，申請專利範圍第 13 項之發明，是針對申請專利範圍第 11 項所記載之碳粉容器中，上述容器本體是在該內周面具備有螺旋狀之突起。

再者，申請專利範圍第 14 項之發明，是針對申請專利範圍第 1 項所記載之碳粉容器中，上述容器本體具備有被構成可旋轉，並且將被收容在內部之碳粉朝向上述開口部搬送之搬送構件。

再者，申請專利範圍第 15 項之發明，是針對申請專利範圍第 14 項所記載之碳粉容器中，上述搬送構件為構成能夠旋轉之線圈或螺桿。

再者，申請專利範圍第 16 項之發明，是針對申請專利範圍第 1 項所記載之碳粉容器中，上述被保持部是經由上述開口部而與上述容器本體連通。

再者，申請專利範圍第 17 項之發明，是針對申請專利範圍第 1 項所記載之碳粉容器中，在上述容器本體內收容有碳粉。

再者，申請專利範圍第 18 項之發明，是針對申請專利範圍第 17 項所記載之碳粉容器中，在上述容器本體內又收容有載體。

再者，申請專利範圍第 19 項之發明，是針對申請專利範圍第 3 項所記載之碳粉容器中，上述爪構件具備爪，上述口栓構件具備與上述爪卡合之突起部。

再者，申請專利範圍第 20 項之發明，是針對申請專利範圍第 19 項所記載之碳粉容器，其中，沿著與上述口栓構件之長邊方向平行之上述爪構件之兩側面，延伸有上述爪，上述突起部與上述口栓構件之背部交叉，自上述口栓構件之側面突出。

再者，申請專利範圍第 21 項之發明，是針對申請專利範圍第 19 項所記載之碳粉容器中，上述被保持部具備使上述爪推動至上述爪碰撞到不妨礙上述被保持部之安裝的位置上的角部，和以維持上述爪被推動之位置之方式與上述爪抵接之壁面。

再者，申請專利範圍第 22 項之發明，是針對申請專利範圍第 21 項所記載之碳粉容器中，上述碳粉容器收容部具備與上述被保持部卡合而決定上述被保持部之位置的定位構件，上述爪構件係從上述爪推動之位置，藉由第 2 彈推構件被彈推至與上述口栓構件卡合之位置，上述被保持部開始與上述定位構件卡合之後，上述爪構件被推動至不妨礙上述被保持部之脫離的位置。

再者，申請專利範圍 23 項之發明，是針對申請專利範圍第 1 項所記載之碳粉容器中，上述開關構件具備圓筒部和與上述圓筒部之軸線正交之突起部。

再者，申請專利範圍第 24 項之發明，是針對申請專

利範圍第 23 項所記載之碳粉容器中，上述突起部與被設置在上述碳粉容器收容部之爪卡合。

再者，申請專利範圍第 25 項之發明，是針對申請專利範圍第 24 項所記載之碳粉容器中，上述被保持部於上述開關構件被配置在關閉上述碳粉排出口之位置時具備收納上述突起部的收納部，上述收納部被配置在與上述爪抵接之壁面之相反側上。

再者，申請專利範圍第 26 項之發明，是針對申請專利範圍第 1 項所記載之碳粉容器中，上述開關構件具備圓筒部，和與上述圓筒部之軸線正交，自上述口栓構件正對面之側面突出的兩個突起部。

再者，申請專利範圍第 27 項之發明，是針對申請專利範圍第 24 項所記載之碳粉容器中，上述被保持部具備使上述爪推動至上述爪碰撞到不妨礙上述被保持部之安裝的位置上的角部，和維持上述爪被推動至不妨礙上述被保持部之裝卸動作的位置之狀態的壁面。

再者，申請專利範圍第 28 項之發明，是針對申請專利範圍第 23 項所記載之碳粉容器中，上述被保持部具備被配置在上述口栓構件之背部的彈簧。

再者，申請專利範圍第 29 項之發明，是針對申請專利範圍第 19 項所記載之碳粉容器中，上述被保持部具備在內部收納上述開關構件之支持器，上述突起部被配置在僅上述支持器之厚度部分高於上述被保持部之底面的位置上。

再者，申請專利範圍第 30 項之發明，為一種畫像形成裝置，其特徵為：申請專利範圍第 1 項所記載之碳粉容器裝卸自如地被設置在上述畫像形成裝置本體之上述碳粉容器收容部。

[發明效果]

本發明因將設置在碳粉容器收容部之碳粉容器之構成予以最佳化，故可以提供提高交換時之操作性、作業性，且確實降低發生碳粉污染之碳粉容器及畫像形成裝置。

【實施方式】

以下，針對用以實施該發明之最佳形態，參照圖面詳細說明。並且，各途中對於相同或是相當之部份賦予相同符號，該重複說明適當簡化或省略。

[實施例 1]

於第 1 圖至第 16 圖中，針對畫像裝置全體之構成、動作予以說明。

首先，以第 1 圖至第 4 圖，針對畫像形成裝置全體之構成、動作予以說明。

第 1 圖是表示當作畫像形成裝置之印表機的全體構成圖，第 2 圖是表示該作像部之放大圖，第 3 圖是表示該碳粉補給路徑之概略圖，第 4 圖是表示碳粉容器收容部之一部份的斜視圖。

如第 1 圖所示般，在位於畫像形成裝置本體 100 之上方的碳粉容器收容部 31 上，裝卸自如(交換自如)地設置有對應於各色(黃、洋紅、青、黑)之 4 個碳粉容器 32Y、32M、32C、32K。

在碳粉容器收容部 31 之下方配設有中間轉印單元 15。以對向於該中間轉印單元 15 之方式，並列設置對應於各色(黃、洋紅、青、黑)之作像部 6Y、6M、6C、6K。

參照第 2 圖，對應於黃色之作像部 6Y 是由感光體滾筒 1Y、被配設在感光體滾筒 Y 之周圍的帶電部 4Y、顯像裝置 5Y(顯像部)、清潔部 2Y、除電部(無圖式)等所構成。然後，在感光體滾筒 1Y 上，執行作像製程(帶電工程、曝光工程、顯像工程、轉印工程、清潔工程)而在感光體滾筒 1Y 上形成黃色畫像。

並且，其他 3 個作像部 6M、6C、6K 除所使用之碳粉顏色不一樣之外，其他幾乎與對應於黃色之作像部 6Y 幾乎為相同構成，形成對應於各個顏色之畫像。以下，適當省略說明另外 3 個作像部 6M、6C、6K，僅執行對應於黃色之作像部 6Y 之說明。

參照第 2 圖，感光體滾筒 1Y 是藉由無圖式之驅動馬達於第 2 圖中之時鐘方向旋轉驅動。然後，在帶電部 4Y 之位置，感光體滾筒 1Y 之表面一樣被帶電(帶電工程)。

之後，感光體滾筒 1Y 之表面是達到自曝光裝置 7(參照第 1 圖)所發出之雷射光 L 之照射位置，藉由該位置之曝光掃描而形成對應於黃色之靜電潛像(曝光工程)。

之後，感光體滾筒 Y 之表面是達到與顯像裝置 5Y 之對向位置，在該位置顯像靜電潛像，形成黃色之碳粉像（顯像工程）。

之後，感光體滾筒 1Y 之表面是到達中間轉印皮帶 8 及 1 次轉印偏壓滾輪 9Y 之對向位置，在該位置感光體滾筒 1Y 上之碳粉像被轉印至中間轉印皮帶 8 上（1 次轉印工程），此時，在感光體滾筒 1Y 上僅殘存未轉印碳粉。

之後，感光體滾筒 1Y 之表面是到達與清潔部 2Y 之對向位置，在該位置藉由清潔板 2a 機械性回收殘存於感光體滾筒 1Y 上之未轉印碳粉（清潔工程）。

最後，感光體滾筒 1Y 之表面是到達無圖式之除電部之對向位置，在該位置除去感光體滾筒 1Y 上之殘留電位。

如此一來，完成在感光體滾筒 1Y 上所執行之一連串作像製程。

並且，上述作像製程即使在其他作像部 6M、6C、6K，也與黃色作像部 6Y 相同被執行。即是，自配設在作像部下方之曝光裝置 7，根據畫像資訊之雷射光 L 朝向各作像部 6M、6C、6K 之感光體滾筒上照射。詳細而言，曝光裝置 7 是自光源發生雷射光 L，一面以旋轉驅動該雷射光 L 之多邊形鏡予以掃描，一面經由多數光學元件照射至感光體滾筒上。

之後，將經由顯像工程形成在各感光體滾筒上之各色之碳粉像，重疊於中間轉印皮帶 8 上而予以轉印。如此一

來，在中間轉印皮帶 8 上形成彩色畫像。

在此，參照第 1 圖，中間轉印單元 15 是藉由 4 次之 1 次轉印偏壓滾輪 9Y、9M、9C、9K、2 次轉印偏壓滾輪 9Y、9M、9C、9K、2 次轉印背拖滾輪 12、清潔背拖滾輪 13、旋轉滾輪 14、中間轉印清潔部 10 等所構成。中間轉印皮帶 8 是藉由 3 個滾輪 12~14 被張架或支撐，並且藉由 1 個滾輪 12 之旋轉驅動無端移動置圖 1 中之箭號方向 (α 方向)。

4 個 1 次轉印偏壓滾輪 9Y、9M、9C、9K 各個是將中間轉印皮帶 8 夾入感光體滾筒 1Y、1M、1C、1K 之間而形成 1 次轉印夾壓。然後，對 1 次轉印偏壓滾輪 9Y、9M、9C、9K 施加與碳粉即興相反之轉印偏壓。

然後，中間轉印皮帶 8 是於箭號方向 (α 方向)行走，順序通過各 1 次轉印偏壓滾輪 9Y、9M、9C、9K 之 1 次轉印夾壓。如此一來，感光體滾筒 1Y、1M、1C、1K 上之各色碳粉像是重疊於中間轉印皮帶 8 上而被 1 次轉印。

之後，各色之碳粉像重疊被轉印之中間轉印皮帶 8，是到達與 2 次轉印滾輪 19 之對向位置。在該位置，2 次轉印背拖滾輪 12 視於 2 次轉印滾輪 19 之間，夾入中間轉印皮帶 8 而形成 2 次轉印夾壓。然後，形成在中間轉印皮帶 8 上之 4 色碳粉像，是被轉印至被搬送至該 2 次轉印夾壓之位置之轉印紙等之被轉印材 P 上。此時，在中間轉印皮帶 8 是殘存不被轉印至被轉印材 P 之未轉印碳粉。

之後，中間轉印皮帶 8 是到達中間轉印清潔部 10 之

位置。然後，在該位置回收中間轉印皮帶 8 上之未轉印碳粉。

如此一來，完成在中間皮帶 8 上所執行之一連串之轉印製程。

在此，被搬送至 2 次轉印夾壓之位置的被轉印材 P 是由被配設置裝置本體 100 之下方之供給部 26，經由供給滾輪 27 或光阻滾輪對 28 等而被搬送。

詳細而言，在供給部 26 多數片重疊收納轉印紙等之被轉印材 P。然後，當供紙滾輪 27 往第 1 圖中之逆時鐘方向旋轉驅動時，最上方之被轉印材 P 則朝向光阻滾輪對 28 之滾輪被供給。

被搬送至光阻滾輪對 28 之被轉印材 P 是在停止旋轉驅動之光阻滾輪對 28 之軋輥的位置暫時停止。然後，中間轉印皮帶 8 上之彩色畫像配合時序，旋轉驅動光阻滾輪對 28，被轉印材 P 則朝向 2 次轉印夾壓被搬送。如此一來，在被轉印材 P 上轉印所望之彩色畫像。

之後，在 2 次轉印之位置轉印彩色畫像之被轉印材 P 是被搬送至固定部 20 之位置。如此一來，在該位置，藉由固定滾輪及壓力滾輪所產生之熱或壓力，將被轉印至表面之彩色畫像固定至被轉印材 P 上。

之後，被轉印材 P 是經由排紙滾輪對 29 之滾輪間，被排出至裝置外。藉由排紙滾輪對 29 而被排出至裝置外之被轉印 P 是當作輸出畫像而順序被堆積於堆積部 30 上。

如此一來，完成畫像形成裝置中之一連串之畫像形成製程。

接著，在第 2 圖中，針對作像部之顯像裝置之構成及動作，更詳細予以說明。

顯像裝置 5Y 是由對向於感光體滾筒 1Y 之顯像滾輪 51Y、對向於顯像滾輪 51Y 之刮刀 52Y、被配設在顯像劑收容部 53Y、54Y 的兩個搬送螺桿 55Y、檢測顯像劑中之碳粉之濃度檢測感應器 56Y 等所構成。顯像滾輪 51Y 是由被固定於內部之磁石，或旋轉磁石周圍之軸套等所構成。在顯像劑收容部 53Y、54Y 內，收容有載體和碳粉所形成之 2 成分顯像劑 G。顯像劑收容部 54Y 是經由被形成在該上方之開口，而連通至碳粉搬送管 43Y。

如此所構成之顯像裝置 5Y 是動作成下述般。

顯像滾輪 51Y 之軸套是往第 2 圖之箭號方向(逆時鐘方向)旋轉。然後，依據藉由磁石所形成之磁場而被支撐在顯像滾輪 51Y 之顯像劑 G 則隨著軸套之旋轉移動顯像滾輪 51Y。

在此，顯像裝置 5Y 內之顯像劑 G 是被調整成顯像劑中之碳粉比率(碳粉濃度)成為在特定之範圍內。詳細而言，因應顯像裝置 5Y 內之碳粉消耗，被收容在特定範圍內 32Y 之碳粉經由碳粉補給裝置 59(可以參照第 3 圖)而被補給至顯像劑收容部 54Y。並且，針對碳粉補給裝置 59 及碳粉容器 32Y 之構成、動作，於後詳細說明。

之後，被補給至顯像劑收容部 54Y 內之碳粉，是藉

由兩個搬送軸套 55Y，一面與顯像劑 G 同時混合及攪拌，一面循環兩個顯像劑收容部 53Y、54Y(第 2 圖紙面垂直方向之移動)。然後，顯像劑 G 中之碳粉是藉由與載體之摩擦帶電而吸附於載體，依據被形成在顯像滾輪 51Y 之磁力，與載體同時被支撐於顯像滾輪 51Y 上。

被支撐於顯像滾輪 51Y 上之顯像劑 G 是被搬送至第 2 圖中之箭號方向(逆時鐘方向)，而到達刮刀 52Y 之位置。然後，顯像滾輪 51Y 上之顯像劑 G 是在該位置適量畫顯像劑量之後，搬送至感光體滾筒 Y 之對向位置(顯像區域)。然後，藉由被形成在顯像區域之電場使感光體滾筒 1Y 上之潛像吸附碳粉。之後，殘留於顯像滾輪 51Y 上之顯像劑 G 是隨著軸套之旋轉，到達顯像劑收容部 53Y 之上方，在該位置自顯像滾輪 51Y 脫離。

接著，第 3 圖是針對將收容在碳粉容器 32Y(劑收納容器)之碳粉引導至顯像裝置 5Y 之碳粉補給裝置 59 予以詳細說明。

並且，第 3 圖是爲了易於理解，改變碳粉容器 32Y、碳粉補給路徑 43Y、60、70、71、顯像裝置 5Y 之配置方向而予以圖示。實際上，於第 3 圖中，碳粉容器 32Y 和碳粉補給路徑之一部份之長邊方向是被配設成紙面垂直方向(可以參照第 1 圖)。

參照第 4 圖，被設置在裝置本體 100 之碳粉容器收容部 31 之各碳粉容器 32Y、32M、32C、32K 內之碳粉(粉體之劑)，是因應各色之顯像裝置內之碳粉消費，經過在每

碳粉色所設置之碳粉補給路徑而適當補給至各顯像裝置內。4 個碳粉補給路徑除作像製程所使用之碳粉顏色不同之外，其他幾乎為相同構造。

詳細而言，當碳粉容器 32Y 被設置在裝置本體 100 之碳粉容器收容部 31 時，於碳粉容器 32Y 之被保持部 34Y(蓋)連接碳粉容器收容部 31 之噴嘴 70(碳粉搬送管)。此時，碳粉容器 32Y 之口栓構件 34d(開關構件)是在被夾於噴嘴 70 和爪構件 76 之狀態下，開放被保持部 34 之碳粉排出口(補給口)。依此，被收容在碳粉容器 32Y 之容器本體 33Y 內之碳粉是經由碳粉排出口，而被搬送至噴嘴 70 內。

另外，噴嘴 70 之另一端是被連接於當作搬送管之管子 71 之一端。管子 71 是由耐碳粉性佳之可撓性材料所構成，該另一端是連接於碳粉補給裝置 59 之螺旋泵浦 60(單螺泵浦、粉末泵浦)。

當作搬送管之管子 71 是被形成其內徑為 4~10mm。當作管子 71 之材料是可以使用聚氨脂層、腈、EPDM、矽等之橡膠材料，或聚乙烯、尼龍等之樹脂材料。藉由使用如此之可撓性管子 71，增大碳粉補給路徑之佈局自由度，使畫像形成裝置小型化。

螺旋泵浦 60 為吸引型一軸螺旋泵浦，由轉子 62、定子 62、萬向聯結器 64、馬達 66 等所構成。轉子 61、定子 62、萬向聯結器 64 等是被收納於無圖式之殼體內。定子 62 為由橡膠等之彈性材料所構成之母螺絲構件，在該

內部形成有雙間距之螺旋溝。轉子 61 為由金屬等之剛性材料所構成之軸扭轉成螺旋狀而所構成之公螺絲構件，被旋動自如地嵌插於定子 62 內。轉子 61 之一端是經由萬向聯結器 64，而旋轉自如地連接於馬達 66。

並且，於本實施例 1 中，轉子 61 之螺旋方向(捲繞方向)及旋轉方向是被設定成形成在碳粉容器 32Y 之容器本體 33Y 上之突起 33b 之螺旋方向(捲繞方向)及旋轉方向一致。

如此所構成之螺旋泵浦 60 是藉由馬達 66 使定子 62 內之轉子 61 往特定方向(自碳粉搬送方向上流側觀看為逆時鐘方向)旋轉驅動，使吸引口 63 發生吸引力(送出管子 71 內之空氣而使管子 71 內產生負壓)。依此，碳粉容器 32Y 內之碳粉與空氣同時經由管子 71 被吸引至吸引口 63。被吸引至吸引口 63 之碳粉是被送入定子 62 和轉子 61 之間隙，沿著轉子 61 之旋轉而送出至另一端側。所送出之碳粉是由螺旋泵浦 60 之送出口 67 被排出，經由碳粉搬送管 43Y 而被補給至顯像裝置 5Y 內(第 3 圖中之虛線箭號方向之移動)。

並且，於本實施例 1 中，自碳粉搬送方向上流側觀看碳粉搬送方向而往逆時鐘方向旋轉螺旋泵浦 60 之轉子 61。再者，將轉子 61 之螺旋方向(捲繞方向)設定成右方向。依此，藉由轉子 61 之旋轉，螺旋泵浦 60 內形成右旋之氣流。

接著，以第 5 圖至第 9 圖針對碳粉容器予以說明。

首先，如第 1 圖及第 4 圖所說明般，在碳粉容器收容部 31 裝卸自如地設置有 4 個略圓筒狀之碳粉容器 32Y、32M、32C、32K(碳粉瓶)。碳粉容器 32Y、32M、32C、32K 各達到壽命之時(所收容之碳粉幾乎被消耗掉而成為空瓶之時)則換成新品。然後，收容於碳粉容器 32Y、32M、32C、32K 內之各色碳粉各經由第 3 圖所說明之碳粉補給路徑，而適當補給至各作像部 6Y、6M、6C、6K 之顯像裝置。

第 5 圖是表示碳粉容器 32Y 之斜視圖。第 6 圖是表示碳粉容器 32Y 之頭部側(設置被保持部 34Y 之側)的剖面圖。第 7 圖是由第 6 圖之 M 觀視方向觀看碳粉容器 32Y 之圖式。第 8 圖 A 為表示攪拌構件一例的斜視圖，第 8 圖 B 是表示自第 6 圖之 M 觀視方向所觀看到的攪拌構件之一例圖，第 8 圖 C 是表示攪拌構件之側面圖。第 9 圖是表示碳粉容器 32Y 之頭部側之另外一例的剖面圖。

並且，其他之碳粉容器 32M、32C、32K 除所收容之碳粉顏色不一樣和凹部 34m 及凸部 34n 之位置外，其他與收容黃色碳粉容器 32Y 幾乎為相同構成。以下，適當省略其他 3 個碳粉容器 32M、32C、32K 之說明，僅針對收容黃色碳粉之碳粉容器 32Y 予以說明。

如第 5 圖所示般，碳粉容器 32Y 主要是以如容器本體 33Y、被設置在該頭部之被保持部 34Y(瓶蓋)所構成。

在容器本體 33Y 之頭部，設置有與容器本體 33Y 一體旋轉之齒輪 33c、開口部 A(可以參照第 6 圖)。開口部

A 是被設置在容器本體 33Y 之頭部(在安裝動作中成為對方之位置)，朝向被保持部 34Y 內之空間(空洞)排出被收容在容器本體 33Y 內之碳粉。

齒輪 33c 是與被設置在裝置本體 100 之碳粉容器收容部 31 之驅動部之驅動齒輪 31g 齒合，以旋轉軸，以旋轉軸(第 6 圖之中心線)為中心使容器本體 33Y 旋轉。詳細而言，齒輪 33c 是由形成在被保持部 34Y 之缺口部 34h 露出，在第 6 圖及第 7 圖所示之齒合位置 D 與裝置本體 100 之驅動齒輪 31g 齒合。然後，自驅動齒輪 31g 傳達驅動力至齒輪 33c，容器本體 33Y 是往第 7 圖之逆時鐘方向旋轉。並且，於實施例 1 中，驅動齒輪 31g 及齒輪 33c 為平齒車。

在此，在本實施例 1 中，驅動齒輪 31g 是於往第 7 圖之箭號方向(時鐘方向)旋轉驅動之時(主要為碳粉補給之時)，以自驅動齒輪 31g 藉由齒輪 33c 所承受之力，被保持部 34Y(或者容器本體 33Y)被彈推至下方之方式，構成碳粉容器 32Y 及裝置本體 100。

具體而言，參照第 7 圖，齒輪 33c 和驅動齒輪 31g 之齒合位置 D 是被設置在從齒輪 33c 之最上部至 1/4 旋轉下流側為止之範圍 X(不包含最上部和 1/4 旋轉位置)。

藉由如此之構成，於驅動齒輪 31g 對齒輪 33c 之齒面垂直發生之力，產生作用於垂直方向下方之分力，被保持部 34Y 不會於上下大動作搖動，維持相對於連通至碳粉排出口 B 之噴嘴 90 的密封性，防止碳粉從碳粉排出口 B

附近飛散。

參照第 5 圖，在容器本體 33Y 之後端部(底部)，設置有於執行碳粉容器 32Y 之裝卸作業之時使用者用以握持之握持部 33d。

再者，在容器本體 33Y 之內周面上，設置有螺旋狀之突起 33b(自外周面側觀看時成為螺旋狀之溝槽)。該螺旋狀之突起 33b 是用以往特定方向旋轉驅動容器本體 33Y 而自開口部 A 排出碳粉。如此一來所構成之容器本體 33Y 是可以與被配置在其周面上之齒輪 33c 同時以成形方法製造出。

並且，本實施例 1 中之碳粉容器 32Y 是與容器本體 33Y 同時旋轉之攪拌構件 33f 被設置在開口部 A(參照第 6 圖)。攪拌構件 33f 是由被保持部 34Y 內之空間朝向容器本體 33Y 內被延伸設置，並且，對旋轉軸(第 6 圖中之中心線)被傾斜配置之棒狀構件或是平板構件。由於攪拌構件 33f 與容器本體 33Y 同時旋轉，故提昇開口部 A 之碳粉排出性。尤其，如第 8 圖 A、第 8 圖 B、第 8 圖 C 所示般，就以攪拌構件而言，於開口部嵌入固定將梯度互相相反之一對平板構件 33g1 配置在對旋轉中心成點對稱之位置的環構件 33g2 時，可以藉由旋轉作用連續吸引碳粉而排出，更提昇排出性。再者，如第 9 圖所示般，當使攪拌構件延伸到形成研鉢狀之垂直的碳粉排出路上(攪拌構件 33h)時，可預料碳粉排出性能則更佳。

再者，本實施例 1 中，由碳粉搬送方向上流側觀看時

是使碳粉容器 32Y 之容器本體 33Y 往逆時鐘方向旋轉。再者，將容器本體 33Y 中之突起 33b 之螺旋方向(捲繞方向)設定於右方向。

參照第 5 圖及第 6 圖，被保持部 34Y 是由蓋主部 34a、蓋殼體 34b、支持器 34c、當作開關構件之口栓構件 34d、密封墊 34e、ID 晶片 35 等所構成。再者，參照第 5 圖及第 7 圖，在被保持部 34Y 之兩側面，設置有碳粉容器收容部 31 之定位構件 31c 卡合之卡合部 34g(溝部)。再者，在被保持部 34Y 之端面，設置有碳粉容器收容部 31 之嵌合構件 31d 所嵌合之凹部 34m。再者，於被保持部 34Y 之周面，設置有碳粉容器收容部 31 之另外的嵌合構件(無圖式)所嵌合之凸部 34n。又，於被保持部 34Y 之上方，設置有齒輪 33c 之一部份露出之缺口部 34h。

被保持部 34Y 是經由開口部 A 連通至容器本體 33Y，自碳粉排出口 B 排出遊開口部 A 所排出之碳粉(第 6 圖中之虛線箭號方向之移動)。

在此，於本實施例 1 中，被形成在被保持部 34Y 之內部的空洞(空間)是被形成略圓柱狀。並且，由被形成於被保持部 34Y 之內部的略圓柱狀之空洞至碳粉排出口 B 之碳粉排出路徑(垂直路徑)形成研鉢狀。依此，藉由容器本體 33Y 之旋轉而被收接之碳粉是暫時是放置研鉢內，並且裝置本體 100 側之螺旋泵浦 60 之吸引力效率佳傳達至被放置的碳粉。因此，提昇從碳粉排出口排出而移動管子 71 內的碳粉之碳粉搬送性。

被保持部 34Y 是不與容器本體 33Y 之旋轉聯結，卡合部 34g 是在卡合於定位構件 31c 之狀態下以非旋轉被保持於碳粉容器收容部 31 之保持部 73(可以參照第 4 圖及第 10 圖)。

被保持部 34Y 之蓋殼體 34b 是被接著於蓋主部 34a 之周面。蓋殼體 34B 之前端設置有爪 34b1，該爪 34b1 是被保持可對被保持部 34Y 相對性旋轉。在此，為了流暢執行容器本體 33Y 之旋轉驅動，設置被保持部 34Y 之爪 34b1 和容器本體 33Y 之卡合構件是設置適當間隙而被卡合。

再者，被保持部 34Y 是在與容器本體 33Y 之開口部 A 之周圍前端面 33a 相向之對向面，黏貼有密封材 37。密封材 37 是在開口部 A 之周圍用以密封容器本體 33Y 及被保持部 34Y 互相的對向面，以發泡聚氨脂等之彈性材料所形成。

再者，在被保持部 34Y 之下方設置有保持器 34c。在支持器 34c，設置有當作與碳粉容器 32Y 之裝卸動作聯結而開關碳粉排出口 B 之口栓構件 34d(快門)。詳細而言，在支持器 34c，以被滑動部 34c1、34c2 包圍之方式，內設有可在第 6 圖之左右方向移動的口栓構件 34d。在支持器 34c 之底面，裝置本體 100 之爪構件 76 是卡合於口栓構件 34d，設置有口栓構件 34d 相對性移動用之空間(凹部)。在口栓構件 34d 之兩端，為了防止來自口栓構件 34d 之碳粉漏出，設置有 G 密封等之密封墊 34e。並且，

在支持器 34c 和蓋主部 34a 之卡合部，爲了防止碳粉自雙方之間隙漏出，設置有 O 型環等之密封墊。

並且，當將碳粉容器 32Y 設置在碳粉容器 31 時，在口栓構件 34d 之右端，卡合當作彈推口栓構件 34d 於閉鎖碳粉排出口 B 之方向的彈推構件之爪構件 76(可以參照第 5 圖、第 14 圖等)。針對該爪構件 76，於後說明。

再者，被保持部 34Y 之 ID 晶片 35 是被構成與對碳粉容器收容部 31 之碳粉容器 32Y 之安裝動作聯結而對碳粉容器收容部 31 之通訊電路 74(端子)離開定距離相向。詳細而言，ID 晶片 35 是被配設在突出於碳粉容器收容部 31 之安裝方向(第 5 圖之 β 方向)的被保持部 34Y 之突出部 34a1 上，與安裝方向正交之面上。然後，ID 晶片 35 是在被保持部 34Y 保持於碳粉容器收容部 31 之狀態，執行與裝置本體之通訊電路 74 之間的非接觸通訊(無線通訊)。

在此，在 ID 晶片 35 事先記憶有碳粉容器 32Y 所涉及之各種資訊。另外，碳粉容器收容部 31 之通訊電路 74 是在碳粉容器 32Y 被設置在碳粉容器收容部 31 之狀態，在 ID 晶片 35 之間以無線接受資訊。即是，被記憶於 ID 晶片 35 之資訊經由通訊電路 74 而被發送至裝置本體 0 之控制部 75(參照第 5 圖)，或自控制部 75 所取得之裝置本體 100 之資訊經由通訊電路 74 而被發送並記憶至 ID 晶片 35。

並且，於 ID 晶片 35 記憶有有關碳粉色、碳粉之製造

號碼(製造序號)、碳粉之製造年月日等之碳粉資訊，或回收再利用次數、回收再利用年月日、回收再利用廠商等之碳粉容器 32Y 之回收再利用之資訊。然後，當碳粉容器 32Y 被設置在碳粉容器收容部 31 時，被記憶於 ID 晶片 35 之資訊是經由電子電路 74 而被發送至裝置本體 100 之控制部 75。然後，根據該些資訊，最佳控制裝置本體 100。例如，碳粉色與應被設置在碳粉容器收容部之碳粉色部不同之時，則可以停止碳粉補給裝置 59 之動作，並因應製造號碼或回收再利用而變更作像條件。

再者，在被保持部 34Y 之支持器 34c，設置有與對碳粉容器收容部 31 之裝卸動作聯結而滑動碳粉容器收容部 31 之滑動部 34c1、34c2。

更詳細而言，第 1 滑動部 34c1 是被形成相對於碳粉容器收容部 31 之滑合面 31a(朝向上方具有平面之面，可以參照第 10 圖及後述第 45 圖、第 46 圖)成為平行之平面部，被配置再執行裝卸動作之被保持部 34Y 之底部。再者，第 2 滑動部 34c2 是被形成相對於碳粉容器收容部 31 之滑合面 31b(朝向側方具有平面之面，可以參照第 45 圖、第 46 圖)成為平行的平面部，被配設在執行裝卸動作之被保持部 34Y 之側部。

再者，參照第 5 圖及第 7 圖，在被保持部 34Y 之端面，突出部 34a1 之附近，設置有嵌合於碳粉容器收容部 31 之嵌合構件 31d 之凹部 34m。該凹部 34m 是被構成於安裝操作為正確之時(安裝於碳粉容器收容部 31 之正規位

置之時)，嵌合於所對應之嵌合構件 31d。

具體而言，如第 7 圖所示般，因應被收容於碳粉容器（容器本體）之碳粉之顏色，配設在凹部 34m 之位置為不同之位置。對應於青色之碳粉容器之凹部 34m(C)和碳粉容器收容部之嵌合構件（無圖式）是被配設在最上方，對應於洋紅色之碳粉容器之凹部 34m(M)和碳粉容器收容部之嵌合構件是被配設在中段上方，對應於黃色之碳粉容器之凹部 34m(Y)和碳粉容器收容部之嵌合構件是被配設在最中段下方，對應於黑色之碳粉容器之凹部 34m(K)和碳粉容器收容部之嵌合構件（無圖式）是被配設在最下方。

藉由如此之構成，在特定顏色之碳粉收容器（例如，青之碳粉容器收容器），設置不同顏色之碳粉容器（例如黃色之碳粉容器收容器），防止無法形成所欲之彩色畫像的不良狀況。

同樣的，參照第 5 圖及第 7 圖，在被保持部 34Y 之周面，設置另外之嵌合構件（無圖式）所嵌合之凸部 34n。該凸部 34n 是與上述凹部 34m 相同，構成於對碳粉容器收容部 31 之安裝操作正確時，嵌合於所對應的嵌合構件上。雖然省略圖式，但是因應於被收容於碳粉容器（容器本體）之碳粉顏色而配設在凸部 34n 之位置不同之位置上。

藉由如此之構成，與上述之凹部 34m 相同，防止碳粉容器收容部之碳粉容器設置錯誤。

在此，於本實施例 1 中，以收容在碳粉容器 32Y、

32M、32C、32K 之碳粉而言，是使用以下述成立關係之方式所形成的碳粉，即將體積平均粒徑設為 $D_v(\mu m)$ ，將個數平均粒徑設為 $D_n(\mu m)$ 之時，

$$3 \leq D_v \leq 8 \quad \cdots (1)$$

$$1.00 \leq D_v/D_n \leq 1.40 \quad \cdots (2)$$

依此，於顯像工程時執行因應畫像圖案之碳粉粒子之選擇而維持良好之畫質，並且在顯像裝置即使長時間攪拌亦可以維持良好之顯像性。並且，不用關閉管子 71 等之碳粉補給路徑，碳粉有效率並確實被搬送。

並且，碳粉之體積平均粒徑及個數平均粒徑之測量，代表性則有使用庫爾特粒子計數器式粒度分布測定器「庫爾特(Coulter)計數器-TA-2」(庫爾特公司製)或是「庫爾特粒子計數器(Coulter. Multisizer II)」(庫爾特公司製)而予以測量。

並且，於本實施例 1 中，當作收容於碳粉容器 32Y、32M、32C、32K 內之碳粉，形狀係數 SF-1 成為 100~180 之範圍，使用形狀係數 SF-2 成為 100~180 之範圍的大略球形碳粉。依此，可以維持高轉印效率，並且防止清潔性能之下降。又，不會堵塞管子 71 等之碳粉補給路徑，碳粉則有效率地確實地被搬送。

在此，形狀係數 SF-1 是表示碳粉粒子之球形度，以下式所求出。

$$SF-1 = (M^2/S) \times (100 \pi / 4)$$

在上式中，M 為碳粉粒子之投影面中之最大粒徑（即使稀少粒徑中也為最大粒徑），S 為碳粉粒子之投影面之面積。因此，形狀係數 SF-1 為 100 之碳粉粒子是真球，自 100 增大時，球形度則變低。

再者，形狀係數 SF-2 是表示碳粉粒子之凹凸度，以下式求出。

$$SF-2 = (N^2/S) \times (100/4 \pi)$$

於上式中，N 為碳粉粒子之投影面中之周長，S 為碳粉粒子之投影面之面積。因此，形狀係數 SF-2 為 100 之碳粉粒子無凹凸，自 100 增大時，凹凸則變大。

並且，形狀係數 SF-1 及形狀係數 SF-2 是以畫像解晰裝置「LUSEX3」（NIRECO CO., LTD 製）解析掃描型電子顯微鏡「S-800」（日立製作所）所攝影之碳粉粒子之照片而所求出。

接著，第 10 圖及第 11 圖中，針對碳粉容器收容部 31 之構成予以說明。

第 10 圖是表示碳粉容器收容部之構成圖。第 11 圖是表示噴嘴之圖式。

參照第 10 圖，在碳粉容器收容部 31，設置有 4 個碳

粉容器 32Y、32M、32C、32K 之被保持部之滑動部之滑動部的滑合面 31a、31b、決定被保持部之支持器 34c 之位置的保持部 73、噴嘴 70、用以使旋轉驅動器傳達至容器本體 33Y 之驅動部(設置有驅動齒輪 31g)、與通訊電路 74'碳粉容器 32Y 之安裝動作聯結而將被保持部 34Y 朝向保持部 73 彈推之機械臂對 90(彈推手段)、將口栓構件 34d 彈推於閉鎖碳粉容器 32Y 之碳粉排出口 B 之方向的爪構件(彈推構件)76 等。

保持部 73 是各以非旋轉保持碳粉容器 32Y、32M、32C、32K。保持部 73 是由抵接於支持器 34c 之滑合面，或抵接於蓋殼體 34b 之一部份的抵接面等所構成。保持部 73 之滑合面(側面)。設置有與被保持部 34Y 之安裝動作聯結而執行定位之定位構件 31c(參照第 5 圖)。定位構件 31c 是沿著碳粉容器 32Y 之裝卸方向而延伸設置之凸部。

再者，在保持部 73 之滑合面(底面)，與被保持部 34Y 之脫離動作而將口栓構件 34d 彈推於閉鎖碳粉排出口 B 之方向的彈推構件之爪構件 76(可以參照第 5 圖、第 12 圖~第 14 圖)。爪構件 76 是以旋轉支軸 76a 為中心在第 5 圖中之兩箭號方向(R 方向)可旋轉地被保持在碳粉容器收容部 31。具體而言，爪構件 76 是藉由被固定設置在第 3 圖、第 5 圖所記載之爪構件 76 下方之板彈簧 77(第 2 彈推構件)，被彈推至自不妨礙被保持部 34Y 之裝卸之退避位置突出至卡合於口栓構件 34d 之位置的方向(朝第 13 圖之箭號 R2 方向的彈推)。

並且，在保持部 73 之深側面上，配設有通訊電路 74 或嵌合構件 31d。

在保持部 73 內，第 11 圖所式之噴嘴是被配置在每碳粉色上。在噴嘴 70 上設置有連通於被形成於碳粉容器 32Y 之被保持部 34Y 之碳粉排出口 B 的碳粉補給口 70a。

在第 12 圖~第 16 圖，針對碳粉容器部 31 之碳粉容器 32Y 之裝卸動作(裝卸操作)予以說明。

第 12 圖是由長邊方向觀看黃色碳粉容器 32Y 被安裝在碳粉容器部 31 之狀態(箭號 Q 方向之移動)的概略圖。第 13 圖是由長邊方向觀看碳粉容器 32Y 之安裝進行狀態(開始碳粉排出口 B 之開放的狀態)的概略圖。第 14 圖是由長邊方向觀看碳粉容器 32Y 被安裝在碳粉容器收容部 31 之狀態(完成碳粉排出口 B 之開放的狀態)的概略圖。第 15 圖是由支持器 34c 側觀看被安裝在碳粉容器收容部 31 之狀態的碳粉容器 32Y 之概略圖。第 16 圖是由支持器 34c 側觀看被安裝於碳粉容器收容部 31 之狀態的碳粉容器 32Y 之概略圖。

將碳粉容器 32Y 安裝於裝置本體 100 之碳粉容器收容部 31 之時，首先打開設置在被畫像形成裝置本體 100 之前面(第 1 圖之紙張正前方側)之本體殼體(無圖式)而使碳粉容器收容部 31 露出於前方。

之後，參照第 12 圖，將碳粉容器 32Y 朝向碳粉容器收容部 31 內推入(箭號 Q 方向之移動)。即是，以被保持部 34Y 對容器本體 33Y 成為對方之方式，沿著容器本體

33Y(或是碳粉容器 32Y)之長邊方向而碳粉容器 32Y 安裝於碳粉容器收容部 31。

此時，在碳粉容器 32Y 之前頭側，第 1 滑動部 34c1 滑動碳粉容器收容部 31 之滑合面 31a，並且第 2 滑動部 34c2 滑動碳粉容器收容部 31 之滑合面 31b，並在碳粉容器 32Y 之後端側藉由握持部 33d 之使用者，將碳粉容器均勻地推入至碳粉容器收容部 31 內。

之後，當碳粉容器 32Y 之支持器 34c 到達至碳粉容器收容部 31 之保持部 73 時，則開始執行被保持部 34Y 之定位。詳細而言，開始被保持部 34Y 之卡合部 34g，和碳粉容器收容部 31 之定位構件 31c 之卡合。此時，藉由機械臂對 90，碳粉容器 32Y 之被保持部 34Y 是朝向保持部 73 彈推(朝向箭號 Q 方向之彈推)。

並且，此時被設置在碳粉容器收容部 31 之保持部 73 之爪構件 76，是退避至不妨礙被保持部 34Y 之安裝的位置(以旋轉支軸 76a 為中心之箭號 R1 方向之旋轉)。即是，爪構件 76 是藉由滑動部 34c1，推壓於抵抗當作第 2 彈推構件之板彈簧 77 之彈推力的方向上。

之後，當碳粉容器 32Y 之安裝動作前進時，在卡合部 34g 和定位構件 31c 卡合狀態下，開始藉由口栓構件 34d 開啓碳粉排出口 B(第 13 圖之狀態)。即是，隨著噴嘴 70 之前端插入至支持器 34c 之穴部，口栓構件 34d 則被推動至噴嘴 70。

此時，爪構件 76 是於噴嘴 70 之前端被接觸到口栓構

件 34d 之前，自第 12 圖之退避位置突出至卡合於口栓構件 34d 之位置(以旋轉支軸 76a 為中心之箭號 R 方向之旋轉)。即是，爪構件 76 是由滑動部 34c1 之推動被開啓，藉由當作第 1 彈推構件之板彈簧之彈推力被推壓至預設位置。

針對該預設位置，爪構件 76 中在栓構件 34d 中，是與噴嘴 70 分離之一方的容器本體 33Y 側，成為在水平方向兩側突出於自口栓構件 34d 表面所突出(口栓構件 34d)之卡合部和容器本體 33Y 側之間的空間。

此時，由防止碳粉飛散之觀點來看，是以當將爪構件推上之時，爪構件 76 剛好與口栓構件 34d 之卡合部卡合為最理想，但是為了維持機械公差，是以構成被推至從卡合面距離 0.5~3mm 左右之位置為佳。藉由如此之構成，爪構件 76 對於使用者推壓碳粉容器之動作，能夠持有餘欲而待機與口栓構件 34d 之卡合部卡合。

假設，爪構件 76 被推壓至預設位置之前，噴嘴 70 之前端被接觸至口栓構件 34d 之前端而開始移動口栓構件 34d 時，由於機械公差之設定，可想爪構件 76 無法卡合於口栓構件 34d 之卡合部，之後，使用者感受到異常，於再次取出碳粉容器之時，自碳粉排出口漏出碳粉之不良狀況。

在此，第 13 圖之狀態是口栓構件 34d 藉由噴嘴 70 和爪構件 76 而被挾持，為固定碳粉容器收容器 31(保持部 73)之位置的狀態。然後，從第 13 圖之狀態，碳粉容器

32Y 又移動至安裝方向(箭號 Q 方向)時，在固定保持部 73 中之口栓構件 34d 之位置的狀態下，執行碳粉排出口 B 之開啓(相對性口栓構件 34d 移動)。

然後，參照第 14 圖，支持器 34c 抵接至保持部 73 之位置(抵接基準位置)決定被保持部 34Y 之位置，同時口栓構件 34d 完全開放碳粉排出口 B，並且碳粉容器 32Y 之齒輪 33c 齒合於碳粉容器收容部 31 之驅動部之驅動齒輪 31g。再者，當作電子基板之 ID 晶片 35，相對於通訊電路 74 是在可以無線通訊之位置相向。並且，用以支撐碳粉容器之非互換性之凹部 34m 及凸部 34n，是與裝置本體之嵌合構件 31d、31e 嵌合。然後，碳粉容器 32Y 之碳粉排出口 B 和噴嘴 70 之碳粉補給口 70a 連通，完成碳粉容器 32Y 之安裝動作。

另外，於自裝置本體 100 之碳粉容器收容部 31 取出碳粉容器 32Y 之時，則以與上述安裝時之程序相反之程序執行操作。

首先，與碳粉容器 32Y 從保持部 78 分離之動作(脫離動作)聯結，在保持部 73 中之口栓構件 34d 之位置藉由噴嘴 70 及爪構件 76 被固定之狀態下，口栓構件 34d 被彈推至爪構件 76 而執行碳粉排出口 B 之閉鎖(從第 14 圖之狀態移動至第 13 圖之狀態)。此時，口栓構件 34d 之端面(第 13 圖之左側端面)是被嵌合於形成在被保持部 34Y 之嵌合部，完成口栓構件 34d 之碳粉排出口 B 之閉鎖。之後，當由第 13 圖之狀態，碳粉容器 32Y 又移動至脫離方

向(與箭號 Q 相反之方向)之時，爪構件 76 則移動至不妨礙被保持部 34Y 之脫離的位置(第 12 圖之狀態)。然後，被保持部 34Y 完全脫離之後，爪構件 76 是由滑動部 34c1 之推動而被開啓，藉由當作第 2 彈推構件之板彈簧之彈推力而返回預設位置。

在此，當作將爪構件 76 從退避位置彈推至卡合位置之第 2 彈推構件之板彈簧 77，是被形成爪構件 76 彈推口栓構件 34d 之力，比口栓構件 34d 之滑動抵抗(隨著開關動作而從 O 型環之密封墊所承受之滑動抵抗)大。依此，可以抑制於碳粉容器 32Y 之脫離動作時，被推動於口栓構件 34d 而爪構件 76 移動至退避位置，完全無執行碳粉排出口 B 之閉鎖的不良狀況。即是，於碳粉容器 32Y 之脫離動作時，確實執行口栓構件 34d 之碳粉排出口 B 之閉鎖。

再者，於本實施例 1 中，因為藉由噴嘴 70 和爪構件 76 夾住並確實固定碳粉容器收容部 31 之口栓構件 34d 之位置，故即使於以驅動裝置本體 100 時，在口栓構件 34d 也不會發生位置偏離，可以防止碳粉排出口 B 附近之碳粉飛散。

再者，於本實施例 1 中，執行碳粉排出口 B 之開關時之口栓構件 34d 之衝程，是被設定成比可藉由手動(例如，以手指推入口栓構件之動作)而移動之衝程長。即是，即使於使用者錯誤接觸到碳粉容器 32Y 之口栓構件 34d 之時等，口栓構件 34d 之衝程是被設定成充分長，以

使不開啓碳粉排出口 32Y。具體而言，口栓構件 34d 之長度(尤其，自噴嘴卡合之端面位置至碳粉排出口爲止之長度)是被衝程充分長，並且口栓構件 34d 之口徑相對於手指是被形成充分小。依此，如本實施例 1 所示般，即使在碳粉容器 32Y 設置將口栓構件 34d 彈推至閉鎖碳粉排出口 B 之方向上的彈推構件(爪構件 76)之時，亦可以防止因使用之錯誤操作而引起碳粉自碳粉排出口飛散。並且，於本實施例 1 中，因在裝置本體 100 設置有彈推口栓構件 34d 之彈推構件(爪構件 76)，故可以減少碳粉容器 32Y 之零件數，而降低零件成本或運轉成本。

再者，於本實施例 1 中，如第 6 圖、第 15 圖及第 16 圖所示般，口栓構件 34d 是被配置在滑動部 34c1、34c2 所包圍之位置。即是，口栓構件 34d 是被內設在被保持部 34Y。依此，滑動部 34c1、34c2 之滑動動作(裝卸動作)，是不妨礙確實地執行口栓構件 34d 之碳粉排出口 B 之開關動作。即是，滑動部 34c1、34c2 當作口栓構件 34d 之保護壁而發揮機能。再者，口栓構件 34d 之圓柱部是藉由被保持部 34Y 之支持器而被包圍，與口栓之開關無關，成爲不露出。藉此，與口栓之開關無關，可以維持閉密性。並且，口栓構件 34d 是當作與爪構件 76 卡合之卡合部而兩片平板對稱地突出於與圓筒部之軸方向呈垂直之方向上。該兩片平板因與爪構件 76 卡合，故呈露出，但是僅有露出支持器 34c 之厚度而已，因在於高位置，故即使在碳粉容器 32Y 之畫像形成裝置本體 100 之裝卸時，也不

會有與碳粉容器收容部 31 之滑合面 31a 擦動而不經意開啓口栓之情形，爲對碳粉飛散具有防護措施的構成。

如上述說明般，本實施例 1 中之畫像形成裝置中，碳粉容器 32Y 之滑動部 34c1 滑動滑合面 31a 上之 1 個動作(除本體門之開關動作外)，完成碳粉容器 32Y 之裝卸動作及脫離動作。

並且，本實施例 1 之碳粉容器 32Y 是具備有碳粉排出口 B 朝向前值方向下方而被配設之被保持部 34Y，該碳粉排出口 B 因被配設在較開口部 A 接近垂直方向下方，並且於與安裝動作聯結而確實定位口栓構件 34d 之後，推動至噴嘴 70 而以密封墊 34e 密封而開啓碳粉排出口 B，碳粉排出口 B 之碳粉污染少，可以防止使用者接觸到碳粉排出口 B 而被弄髒之狀況。

再者，對於碳粉容器收容部 31 之碳粉容器 32Y 之裝卸動作，因成爲隨著滑動部 34c1 之滑動的另一動作，故提昇碳粉容器 32Y 之交換時之操作性及作業性。尤其，藉由在被保持部 34Y 之底面設置滑動部 34c1，滑動部 34c1 一面支撐碳粉容器 32Y，一面滑動滑合面 31a。

並且，碳粉容器 32Y 之安裝動作是使用者直接握持握持部 33d 之狀態下，開始進行滑動部 34c1 之滑動，之後，開始機械臂對 90 之彈推和被保持部 34 之定位，之後開始噴嘴 70 之插入，完成滑動之同時也完成被保持部 34Y 之定位和噴嘴 70 之插入和驅動部之連結。依此，當使用者執行被保持部 34Y 之滑動(1 動作的安裝動作)時，

同時感受到被保持部 34Y 之定位所產生之夾緊感而確信安裝動作無產生錯誤操作。

再者，碳粉容器 32Y 不自碳粉容器收容部 31(裝置本體 100)之上方載置，而是從碳粉容器收容部 31(裝置本體 100)之前面裝卸，故可以提高碳粉容器收容部 31 之上方佈局之自由度。例如，即使在碳粉補給裝置 59 之正上方配設掃描器(原稿讀取部)之時，碳粉容器 32Y 之裝卸時的操作性或作業性也不會下降。並且，也提高對於碳粉容器 32Y 之齒輪 33c 和裝置本體 100 之驅動齒輪 31g 之齒合位置 D 的佈局自由度。

再者，碳粉容器 32Y 因將該長邊方向當作水平方向而被設置在裝置本體 100，故不會對畫像形成裝置 100 全體之高度方向之佈局造成影響，可以增加碳粉容器 32Y 之碳粉容量，減少該交換頻率。

如以上說明般，在本實施例 1 之畫像形成裝置，將碳粉容器 32Y 對碳粉容器收容部 31 進行裝卸時，因與該 1 動作之裝卸動作聯結而藉由被保持部 34Y 之口栓構件 34d 執行碳粉排出口 B 之開關，故可以確實流暢執行碳粉排出口 B 之開關。因此，可以提高碳粉容器 32Y 之交換時之操作性、作業性，並確實降低碳粉污染之發生。

並且，於本實施例 1 中，雖然在碳粉容器 32Y、32M、32C、32K 之容器本體內僅收容碳粉，但是對於適當將由碳粉和載體所構成之 2 成分顯像劑供給至顯像裝置之畫像形成裝置，亦可以在碳粉容器 32Y、32M、32C、

31K 之容器本體內收容 2 成分顯像劑。即使於此時，亦可以取得與上述本實施例 1 相同之效果。

再者，於本實施例 1 中，在容器本體 33Y 之周面一體形成突起 33b，而旋轉驅動容器本體 33Y，對此在容器本體 33Y 之內部旋轉自如地保持線圈或是螺桿，不旋轉容器本體 33Y，亦可以藉由齒輪 33c 旋轉驅動線圈或是螺桿。此時，與碳粉容器 32Y 之 1 動作之裝卸動作聯結而藉由被保持部 34Y 之口栓構件 34d 執行碳粉排出口 B 之開關，依此可以取得與上述本實施例 1 相同之效果。

再者，本實施例 1 中，在碳粉補給裝置 59 設置對管子 71 內部送出空氣之吸引型螺旋泵浦 60。對此，在碳粉補給裝置 59，也可以設置對管子 71 之內部送入空氣之吐出型螺旋泵浦。並且，亦可以使用隔膜式氣體泵浦當作連接於管子 71 之泵浦。然後，即使於該些之時，與碳粉容器 32Y 之 1 動作的之裝卸動作聯結而藉由被保持部 34Y 之口栓構件 34d 執行碳粉排出口 B 之開關，依此可以取得與上述本實施例 1 相同之效果。

[實施例 2]

以第 17 圖至第 19 圖，針對該發明之實施例 2 予以詳細說明。

第 17 圖是表示實施例 2 中之碳粉容器之頭部側的截面圖，相當於上述實施例 1 之第 6 圖的圖式。

參照第 17 圖，本實施例 2 中之碳粉容器 32YU 是與

上述實施例 1 不同，當作彈推力到達至被保持部 34Y 之構件，設置有壓縮彈簧 34f。詳細而言，在口栓構件 34d 之右端，設置有將口栓構件 34d 彈推至閉鎖碳粉排出口 B 之方向之口栓構件 34d 之壓縮彈簧 34f。

以第 18 圖及第 19 圖，針對碳粉容器收容部 31 之碳粉容器 32Y 之裝卸動作(裝卸操作)予以說明。

第 18 圖 A 是自長邊方向觀看黃色碳粉之碳粉容器 32Y 被安裝至碳粉容器收容部 31 之狀態(箭號方向之移動)之概略圖，第 18 圖 B 是自上方觀看此時之被保持部 34Y 之支持器 34c 附近的剖面圖。第 19 圖 A 是於長邊方向觀看碳粉容器 32Y 被安裝在碳粉容器收容部 31 之狀態(設置完成之狀態)的概略圖，第 19 圖 B 是從上方觀看此時之支持器 34c 附近之剖面圖。

碳粉容器收容部 31 上設置有對應於 4 個碳粉容器 32Y、32M、32C、32K 之 4 個碳粉容器收容部。在 4 個碳粉容器收容部各設置有決定被保持部 34Y 之滑動部 34c1、34c2 所滑動之滑合面 31a、31b、被保持部 34Y 之支持器 34c 之位置的保持部 73、噴嘴(碳粉搬送管)70、用以將旋轉動力傳達至容器本體 33Y 之驅動部(無圖式)等。保持部 73 是由抵接於支持器 34c 之滑合面 31a、31b，或抵接於蓋殼體 34b 之一部份的抵接面(無圖式)等所構成。

將碳粉容器 32Y 安裝於裝置本體 100 之碳粉容器收容部 31 之時，首先，開啓被設置在畫像形成裝置本體 100 之前面(第 1 圖之紙面前側)的本體殼體(無圖式)而使

碳粉容器收容部 31 露出至前方。

之後，參照第 18 圖 A，將碳粉容器 32Y 朝向碳粉容器收容部 31 內推入(箭號方向之移動)。即是，以被保持部 34Y 相對於容器本體 33Y 成為前頭之方式，沿著容器本體 33Y(或是碳粉容器 32Y)之長邊方向，碳粉容器 32Y 被安裝在碳粉容器收容部 31。

此時，在碳粉容器 32Y 之前頭側，第 1 滑動部 34c1 滑動碳粉容器收容部 31 之滑合面 31a，並且第 2 滑動部 34c 滑動碳粉容器收容部 31 之滑合面 31b，同時在碳粉容器 32Y 之後端側藉由握持部 33d 之使用者，將碳粉容器 32Y 均勻地推壓進入碳粉容器收容部 31 內。然後，碳粉容器 32Y 之支持器 34c 當到達至碳粉容器收容部 31 之保持部 73 時，則開始被保持部 34Y 之定位。

之後，隨著噴嘴 70 之前端被插入至支持器 34c 之穴部，口栓構件 34d 則被推動至噴嘴 70。最後在支持器 34c 抵接至保持部 73 之位置決定被保持部 34Y 之位置，同時口栓構件 34d 完全開啓碳粉排出口 B。依此，如第 19 圖 A、第 19 圖 B 所示般，碳粉容器 32Y 之碳粉排出口 B 和噴嘴 70 之碳粉補給口 70a 連通，完成碳粉容器 32Y 之安裝動作。

並且，當噴嘴 70 往支持器 34c 內外之移動，和口栓構件 34d 往支持器 34c 內外之移動，因在雙方之構件滑接於支持器 34c 之密封墊 34e 之唇接(相當於第 17 圖之形成 O 型環內徑之部分，第 17 圖之具有 O 型環之剖面，棒球

之主壘般的 5 角形之前端)的狀態下被執行，故藉由噴嘴 70 之插脫，防止碳粉從支持器 34c 露出之不良狀況。

如此一來，在本實施例 2 中，以碳粉容器 32Y 之滑動部 34c1 滑動滑合面 31a 上之 1 個動作(除本體門之開關外)，完成碳粉容器 32Y 之安裝動作。即是，一面使碳粉容器 32Y 之滑動部 34c1 滑動於滑合面 31a 上，一面與該動作聯結，順序執行被保持部 34Y(碳粉容器 32Y)之定位動作，和噴嘴 70 之插入動作。

並且，自裝置本體 100 之碳粉容器收容部 31 取出(脫離)碳粉容器 32Y 之時，則執行與上述安裝時之程序相反之程序。此時，與碳粉容器 32Y 自保持部 73 脫離之動作聯結，噴嘴 70 也從支持器 34c 離開，藉由壓縮彈簧 34f 之彈推力而移動至口栓構件 34d 閉鎖碳粉排出口 B 之位置。

再者，使碳粉容器 32Y 裝置之畫像形成裝置，是與後述說明之實施例 11 之畫像形成裝置不同，即使使用具備有第 3 圖所示般之爪構件 76 之實施例 1 之畫像形成裝置亦可。此時，因除上述壓縮彈簧 34f 之作用外，亦可以使第 12 圖至第 14 圖所說明之爪構件 76 之作用重疊，故可以提高碳粉排出口 B 之密封性，且更提高口栓構件 34d 和密封墊 34e 之密閉性。

此時，雖然口栓構件 34d 移動時之擦動負荷也變高，但是由於壓縮彈簧 34f 和爪構件 76 之共同動作，故可以提高口栓構件 34d 之移動力，故可以流暢執行碳粉排出口

之開關。

如此一來，在碳粉容器 32Y 之滑動部 34c1 滑動滑合面 31a 上之 1 個動作(除了本體門之開關動作外)，完成碳粉容器 32Y 之脫離動作。

本實施例 2 之碳粉容器 32Y 是具備有碳粉排出口 B 被配設在重力方向下方之被保持部 34Y，並且因與安裝動作聯結，口栓構件 34d 被推動至噴嘴 70 而開啓以密封墊 34e 所密封之碳粉排出口 B，故減少碳粉排出口 B 之碳粉污染，抑制使用者接觸碳粉排出口 B 而被碳粉弄髒之不佳情形。

再者，相對於碳粉收容部 31 之碳粉容器 32Y 之裝卸動作，因隨著滑動部 34c1 之滑動，成為 1 個動作，故提昇碳粉容器 32Y 之交換時之操作性、作業性。尤其，藉由在被保持部 34Y 之底面設置滑動部 34c1，滑動部 34c1 一面支持碳粉容器 32Y，一面滑動滑合面 31a。

而且，碳粉容器 32Y 之安裝動作是在使用者直接性握持握持部 33d 之狀態下，開始執行滑動部 34c1 之滑動，之後，與滑動同時開始定位被保持部 34Y 之位置，並且開始噴嘴 70 之插入，與滑動之結束同時結束被保持部 34y 之定位和噴嘴 70 之插入。依此，使用者是在進行被保持部 34Y 之滑動(1 動作之安裝動作)進行之同時，感覺被保持部 34Y 定位之夾緊感，確信在安裝動作不會產生錯誤動作。

再者，碳粉容器 32Y 並不是從碳粉容器收容部 31(裝

置本體 100)之上方載置。而是從碳粉容器收容部 31(裝置本體 100)之前面裝卸，故可以提高碳粉容器收容部 31 之上方佈局之自由度。例如，即使在碳粉容器收容部之正上方配設掃描器(原稿讀取部)之時，碳粉容器 32Y 之裝卸時的操作性或作業性也不會下降。

再者，碳粉容器 32Y 因將該長邊方向當作水平方向而被設置在裝置本體 100，故不會對畫像形成裝置 100 全體之高度方向之佈局造成影響，可以增加碳粉容器 32Y 之碳粉容量，減少該交換頻率。

如以上說明般，在本實施例 2 中，因與碳粉容器收容部 31 之裝卸動作聯結而在被保持部 34Y 設置滑動碳粉容器收容部 31 之滑動部 34c1、34c2，故可以提高交換時之操作性、作業性，並確實降低碳粉污染之發生。

[實施例 3]

以第 20 圖針對該發明之實施例 3 予以詳細說明。

第 20 圖是表示實施例 3 中之碳粉容器的斜視圖，相當於上述實施例 1 之第 5 圖的圖式。本實施例 3 是被形成在被保持部 34Y 之滑動部 34c1 之形狀與上述各實施例有所不同。

如第 20 圖所示般，在本實施例 3 之碳粉容器 32Y 中，被保持部 34Y 之第 1 滑動部 34c1 是與上述各實施例中以平面部所構成之滑動部不同，為朝向碳粉容器收容部 31 之滑合面 31a 立起之兩個凸部(肋)。詳細而言，當作滑

動部之兩個凸部 34c1 各被形成可對滑合面 31a 抵接之高度(形成垂直方向之高度為相等)，沿著長方向(裝卸方向)而延伸設置。依此，於執行碳粉容器 32Y 之裝卸動作時，一面維持被保持部 34Y(或是碳粉容器 32Y)之姿勢，一面兩個凸部 34c1(滑動部)滑動滑合面 31a 上。

然後，本實施例 3 之碳粉容器 32Y 也與上述各實施例相同，在碳粉容器 32Y 之滑動部 34c1 滑動滑合面 31a 上之 1 個動作(除本體門之開關動作之外)完成碳粉容器 32Y 之裝卸動作。

如以上說明般，即使在本實施例 3 中，與上述各實施例相同，因將長邊方向當作水平方向，使設置於碳粉容器收容部之碳粉容器之構成予以最佳化，故可以提高交換時之操作性、作業性，並確實降低碳粉污染之發生。

並且，碳粉容器 32Y 之滑動部 34c1 之形狀並不限定於本實施例 3 或上述各實施例，若為一面維持被保持部 34Y 之姿勢，一面滑動滑合面 31a 上者則達成可各實施例相同之效果。

[實施例 4]

利用第 21 圖至第 35 圖針對該發明之實施例 4 予以詳細說明。

第 21 圖是表示被設置在實施例 1 中之碳粉容器收容氣 31 之機械臂對 90 的斜視圖。第 22 圖是表示機械臂對 90 之分解斜視圖。並且，於以下之說明中，適當使用在

上述各實施例中說明所使用之圖面。

參照第 4 圖及第 10 圖，在碳粉容器收容部 31，設置有 4 個碳粉容器 32Y、32M、32C、32K 之被保持部之滑動部所滑動之滑合面 31a、決定被保持部之支持部 34c 之位置的保持部 73、噴嘴 70、用以將旋轉驅動力傳達至容器本體 33Y 之驅動部、通訊電路 74、當作彈推手段而發揮功能之機械手臂對 90 等。

保持部 73 是各以非旋轉保持碳粉容器 32Y、32M、32C、32K 之被保持部。保持部 73 是以抵接於支持器 34c 之滑合面，或抵接於蓋殼體 34b 之一部的抵接面等所構成。在保持部 73 之滑合面(側面)，設置有與被保持部 34Y 之安裝動作聯結而執行定位之定位構件 31c(可以參照第 5 圖)。定位構件 31c 為延著碳粉容器 32Y 之裝卸方向而延伸設置之凸部。

在保持部 73 內對每各碳粉色設置有第 11 圖所示之噴嘴 70。在噴嘴 70 設置有被形成在碳粉容器 32Y 之碳粉排出口 B 連通之碳粉補給口 70a。

參照第 10 圖及第 21 圖，在碳粉容器收容部 31 之保持部 73，於每碳粉色設置有機械臂對 90。如第 21 圖所示，機械臂對 90 是各被設置在夾住碳粉容器之被保持部之兩側位置。

機械臂對 90 是參照第 22 圖，由第 1 機械臂 91(第 2 彈推具)、第 2 機械臂 92(彈推具)、支軸 93、扭力彈簧 94 等所構成。機械臂對 90 是經由支軸 93 而被一體設置，並

且藉由扭力彈簧 94 而使力作用於以支軸 93 為中心之旋轉方向之雙方向。具體而言，藉由第 1 機械臂 91 和第 2 機械臂 92，使力作用於以支軸 93 為中心之旋轉方向之雙方向，第 1 機械臂 91 和第 2 機械臂 92 所構成之角度若大，該力則變大。

如此所構成之機械臂對 90 是當作在碳粉容器 32Y 設置在碳粉容器收容部 31 之狀態下，使被保持部 34Y 朝向保持部 73 彈推(朝向箭號 Q 方向之彈推)之彈推手段而發揮功能。具體而言，機械臂對 90 是在碳粉容器收容部 31 設置碳粉容器 32Y 之狀態下，彈推當作被保持部 34Y 之被彈推部之平面部 34k。並且，機械臂對 90 是被構成與碳粉容器 32Y 之裝卸動作聯結而被保持部 34Y 之滑動部 34c2(各配置在被保持部 34Y 之分離的兩個側部上的第 2 滑動部)抵接而滑動。並且，在本實施例 4 中，當作藉由機械臂對 90 而被彈推之被保持部 34Y 之被彈推部之平面部 34k，為在形成有滑動部 34c2 之被保持部 34Y 之兩個側部之終端，交會於該側部之平面(於本實施例 4 中，成為正交於連結兩個側部之終端之裝卸方向的平面)。

藉由如此之構成，被兩個機械臂對 90 挾持，兩個滑動部 34c2 均衡佳流暢地滑動，並且碳粉容器 32Y 被設置在保持部，藉由該機械臂 90 而維持保持部 73 中之被保持部 32Y 之姿勢(被彈推至噴左 70 側而決定該位置)。因此，提高碳粉容器 32Y 交換時之操作性、作業性，並且可以確實降低交換作業時發生碳粉之污染。

以第 23 圖至第 25 圖、第 12 圖至第 14 圖，針對碳粉容器收容部 31 之碳粉容器 32Y 之裝卸動作(裝卸動作)予以說明。

第 12 圖是自長邊方向觀看黃色碳粉容器 32Y 被安裝於碳粉容器收容部 31 之狀態(箭號 Q 方向之移動)之概略圖，第 23 圖是自上方表示此時之機械臂對 90 和被保持部 34Y(支持器 34c)之位置關係的概略圖。第 13 圖是自長邊方向觀看碳粉容器 32Y 進行安裝之狀態(開始開啓碳粉排出口 B 之狀態)的概略圖，第 24 圖是自上方表示此時之機械臂對 90 和被保持部 34Y(支持器 34c)之位置關係之概略圖。第 14 圖是自長邊方向觀看碳粉容器 32Y 被安裝於碳粉容器收容部 31 之狀態(完成碳粉排出口 B 之開啓的狀態)之概略圖，第 25 圖是自上方表示此時之機械臂對 90 和被保持部 34Y(支持器 34c)之位置關係的概略圖。

將碳粉容器 32Y 安裝於裝置本體 100 之碳粉容器收容部 31 之時，首先，開啓被設置在畫像形成裝置本體 100 之前面(第 1 圖之紙面前側)之本體殼體(無圖示)而使碳粉容器收容部 31 露出於前方。

之後，參照第 12 圖，將碳粉容器 32Y 朝向碳粉容器收容部 31 內推入(箭號 Q 方向之移動)。即是，使被保持部 34Y 相對於容器本體 33Y 成為前頭，延著容器本體 33Y(或是碳粉容器 32Y)之長邊方向，碳粉容器 32Y 被安裝於碳粉容器收容部 31。

此時，一面在碳粉容器 32Y 之前頭側，滑動部 34c1

滑動碳粉容器收容部 31 之滑合面 31a，一面在碳粉容器 32Y 之後端側，藉由藉由握持部 33d 之使用者，將碳粉容器 32Y 均勻地推入至碳粉容器收容部 31 內。

然後，參照第 23 圖，當碳粉容器 32Y 之支持器 34c(被保持部 34Y)到達至碳粉容器收容部 31 之機械臂對 90 之位置時，第 1 機械臂 91 抵接於支持器 34c(被保持部 34Y)之前端，並且第 2 機械臂 92 抵接於支持器 34c(被保持部 34Y)之側面(滑動部 34c2)，機械臂對 90 則擴大至第 23 圖中之黑箭號方向(γ 方向)。然後，機械臂對 90 擴大至黑箭號方向(γ 方向)，藉由扭力彈簧 94 之扭力，第 1 機械臂 91 是使力作用於箭號 S1 方向，第 2 機械臂 92 是使力作用於箭號 S2 方向。此時，第 2 機械臂 92 是在支持器 34c 之兩側面上相向，箭號 S2 方向之兩方向之力是被相抵。因此，自第 2 機械臂 92 作用於滑動部 34c2 之力是成為樹脂彼此的些許擦動程度，第 1 機械臂 91 之箭號 S1 方向之力主要是作用於被保持部 34Y。該力是使碳粉容器 32Y 從保持部 73 脫離之方向的力。

之後，抵抗該脫離之方向的力量，又推入至碳粉容器 32Y，當碳粉容器 32Y 之支持器 34c 到達碳粉容器收容部 31 之保持部 73 時，除第 1 滑動部 34c1 之滑合面 31a 之滑動外，第 2 滑動部 34c2 一面滑動機械臂對 90，一面開始執行被保持部 34Y 之定位。詳細而言，開始被保持部 34y 之卡合部 34g 和碳粉容器收容部 31 之定位構件 31c 之卡合。

之後，並且當進行碳粉容器 32Y 之安裝動作時，在卡合部 34g 和定位構件 31c 卡合之狀態下，開始藉由口栓構件 34d 開啓碳粉排出口 B(第 13 圖之狀態)。即是，隨著噴嘴 70 之前端被插入至支持器 34c 之穴部，口栓構件 34d 相對性被推動至噴嘴 70。

此時，除了第 2 滑動部 34c2 之第 1 機械臂 91 上之滑動，藉由第 2 機械臂 92，被保持部 34Y 是朝向被保持部 73 而被彈推(朝向箭號 Q 方向之彈推)。

詳細而言，參照第 24 圖，第 1 機械臂 91 是被推至支持器 34c(被保持部 34Y)之前端，抵接於 2 滑動部 34c2。同時，第 2 機械臂 92 是開始抵接於支持器 34c 之後端(平面部 34k)。此時，藉由第 1 機械臂 91 之箭號 S2 方向之兩方向之力則被相抵。因此，自第 1 機械臂 91 作用於滑動部 34c2 之力成為樹脂彼此之些許擦動抵抗程度，藉由第 2 機械臂 92 之箭號 S3 方向之力是作用於被保持部 34Y。該力是將碳粉容器 32Y 朝向保持部 73 彈推之方向(箭號 Q 方向)的力。

然後，參照第 14 圖，支持器 34c 抵接於保持部 73 之位置(抵接基準位置)決定被保持部 34Y 之位置，同時當口栓構件 34d 完全開放碳粉排出口 B 時，於碳粉容器收容部 31 之驅動部之驅動齒輪則齒合碳粉容器 32Y 之齒輪。並且，ID 晶片 35 是被決定於可與通訊電路 74 通訊之位置。然後，碳粉容器 32Y 之碳粉排出口 B 和噴左 70 之碳粉補給口 70a 連通，完成碳粉容器 32Y 之安裝動作。

此時，參照第 25 圖，第 1 機械臂 91 是抵接於第 2 滑動部 34c2 之狀態，第 2 機械臂 92 是成為抵接於當作被彈推部之平面部 34k(支持器 34c 後端)之狀態。依此，僅第 2 機械臂 92 之箭號 S4 方向之力作用於被保持部 34Y。該力是將碳粉容器 32Y 之被保持部 34Y 保持於保持部 73 之力量(定位力)。並且，於本實施例 4 中，藉由兩個機械臂對 90 抵接於平面部 34k 之兩處(兩端)，將被保持部 34Y 均衡佳彈推於安裝方向。

並且，即使在藉由使用者拉出，碳粉容器 32Y 之脫離動作時，在被保持部 34Y 之卡合部 34g 和碳粉容器收容部 31 之定位構件 31c 之卡合偏離前後，第 1 機械臂 91 和第 2 機械臂 92 也成為第 23 圖之姿勢。此時第 1 機械臂 91 因使上述碳粉容器 32Y 自保持部 73 脫離之 S1 方向之力予以作用，故該成為支持使用者他出動作之力量，成為容易脫離。

並且，該直到發生藉由第 1 機械臂 91 脫離時之支持力，雖然經由第 25 圖及第 24 圖之狀態，但是此時於第 2 機械臂 92 發生朝向上述箭號 S3、S4 之保持部 73 彈推碳粉容器 32Y 之力量，依此對於使用者力道大而不緩慢執行的拉出動作，由於將碳粉容器 32Y 推回至保持部 73 而閉鎖碳粉排出口，抑制碳粉飛散，再者於拉出需要力量，故可以產生促使使用者碳粉難以飛散，可快速執行拉出動作的效果。

並且，於本實施例 4 中，參照第 6 圖，當作被彈推部

之滑動部 34c2 之高度(垂直方向之位置)，是被形成與碳粉排出口 B(或是口栓構件 34d)之高度幾乎相等。依此，滑動部 34c 滑動機械臂對 90 時，即使以噴嘴 70 之長邊中心軸為旋轉中心之旋轉力矩(跳動)作用於被 34Y，亦可抑制自第 1 機械臂 91 及第 2 機械臂作用於滑動部 34c2 之力成為促進旋轉力矩之力。其結果，碳粉排出口 B(或是口栓構件 34d)和噴嘴 70 之位置偏離所產生之不佳狀況。

再者，本實施例 4 中，在碳粉容器收容部 31 之碳粉容器 32Y 之安裝動作中，開始對滑動部 34c2 之機械臂對 90 之滑動後，開始藉由噴嘴 70 推動口栓構件 34d，隨著完成滑動部 34c2 之機械臂對 90 之滑動，構成執行機械臂對 90 之平面部 34k(被彈推部)之彈推(定位)。即是，如第 6 圖所示般，滑動部 34c 之裝卸方向之長度設定成充分長。依此，於開始碳粉容器收容部 31 中之被保持部 34Y 之流暢之安裝動作開始後，確實執行藉由噴嘴 70 之口栓構件 34d 之推動，和保持部 73 中之被保持部 34Y 之定位。

再者，本實施例 4 中，隨著相對於碳粉容器收容部 31 之碳粉容器 32Y 之裝卸動作，口栓構件 34d 之裝卸方向之移動距離是構成比從碳粉排出口 B 至平面部 34k(被彈推部)為止之裝卸距離短。依此，開始碳粉容器收容部 31 中之被保持部 34Y 之流暢安裝動作後，確實執行噴嘴 70 和口栓構件 34d 之卡合。

再者，本實施例 4 中，參照第 7 圖，被保持部 34Y

之卡合部 34g 是被配設在滑動部 34c2(第 2 滑動部)或碳粉排出口 B(或是口栓構件 34d)之垂直方向上方。依此，即使為自碳粉排出口 B 漏出碳粉之時，因漏出之碳粉之多數落下於重力方向，故降低於卡合部 34g 附著碳粉而產生與定位構件 31c 之卡合不良之不佳狀況。

如上述說明般，即使在本實施例 4 中，亦與上述各實施例相同，因將長邊方向當作水平方向，將被設置在碳粉容器收容部之碳粉容器之構成予以最佳化，故可以提高交換時之操作性、作業性，並且確實降低發生碳粉污染。

又，於本實施例 4 中，兩個滑動部 34c2 被兩個機械臂對 90 所挾持而流暢滑動，同時碳粉容器 32Y 被設置在保持部 73，藉由該機械臂對 90 之彈推力，被保持部 34Y 被保持至保持部 73。依此，更提高碳粉容器 32Y 之交換時之操作性、作業性，並且確實降低隨著交換作業時發生碳粉污染。

[實施例 5]

以第 26 圖針對該發明之實施例 5 予以詳細說明。

第 26 圖是表示實施例 5 中之碳粉容器 32Y 被搭載在碳粉容器收容部 31 之時的機械臂對 90 之狀態的概略圖，為相當於上述實施例 4 中之第 25 圖之圖式。本實施例 5 是使用角部 340m 當作碳粉容器 32Y 之被保持部 34Y 之被彈推部之點，與使用平面部 34k 當作被保持部 34Y 之被彈推部之上述實施例 4 不同。

參照第 26 圖，即使在本實施例 5 中，機械臂對 90 是碳粉容器 32Y 被設置在碳粉容器收容部 31 之狀態，是當作將被保持部 34Y 朝向保持部 73 彈推之彈推手段發揮機能。具體而言，機械臂對 90 是在碳粉容器 32Y 被設置在碳粉容器收容部 31 之狀態下，彈推當作被保持部 34Y 之被彈推部之角度 340m(曲面部)。並且，機械臂對 90 是與碳粉容器 32Y 之裝卸動作聯結，構成被保持部 34Y 之第 2 滑動部 34c2 抵接而滑動。在此，當作藉由機械臂對 90 而被彈推之被保持部 34Y 之被彈推部之角度 340m，是形成有滑動部 34c2 之被保持部 34Y 之兩個側部之終端中各個角度(兩個角部)。

藉由如此之構成，兩個滑動部 34c2 被夾於兩個機械臂對 90 而流暢滑動，同時碳粉容器 32Y 被設置在保持部 73，藉由該機械臂對 90 維持保持部 73 中之被保持部 34Y 之姿勢。並且，本實施例 5 中，藉由兩個機械臂對 90 抵接於兩個角部 340m，均衡佳地將被保持部 34Y 彈推於安裝方向。

在此，於本實施例 5 中，被保持部 34Y 之角部 340m 是形成有 R 角(取弧度之倒角)。然後，角度 340m 之 R 角被形成比抵接於角部 340m 之機械臂對 90 之抵接部(第 2 機械臂 92 之抵接部 92a)之 R 角小。依此，執行從滑動部 34c2 滑動機械臂對 90 之動作，移行至機械臂對 90 彈推被保持部 34Y(角部 340m)之動作。

如以上說明般，即使在本實施例 5 中，也與上述各實

施例相同，因將長邊方向當作水平方向將被設置在碳粉容器收容部之碳粉容器之構成予以最佳化，故可提高交換時之操作性、作業性，並且確實降低發生碳粉污染。

並且，在本實施例 5 中，與上述實施例 4 相同，兩個滑動部 34c2 被兩個機械臂對 90 所挾持而流暢滑動，同時碳粉容器 32Y 被設置在保持部 73，藉由該機械臂對 90 之彈推力，被保持部 34Y 被保持至保持部 73。依此，更提高碳粉容器 32Y 之交換時之操作性、作業性，並且確實降低隨著交換作業時發生碳粉污染。

[實施例 6]

以第 27 圖至第 29 圖，針對該發明之實施例 6 予以詳細說明。

本實施例 6 之碳粉容器 32Y 也在被保持部 34Y 之支持器 34c，設置有與相對於碳粉容器收容部 31 之裝卸動作聯結而滑動碳粉容器收容部 31 之滑動部 34c1、34c2。

詳細而言，第 1 滑動部 34c1 為被形成相對於碳粉容器 31 之滑合面 31a(上面，可以參照第 27 圖 A)成為平行之平面部，被配設在執行裝卸動作之被保持部 34Y 之底部。再者，第 2 滑動部 34c2 為被形成相對於碳粉容器收容部 31 之滑合面 31b(側面，可以參照第 27 圖 B)成為平行之平面部，被配設在執行裝卸動作之被保持部 34Y 之側部。

以第 27 圖至第 29 圖，針對碳粉容器收容部 31 之碳

粉容器 32Y 之裝卸動作(裝卸操作)予以說明。

第 27 圖 A 是在長邊方向觀看黃色碳粉容器 32Y 被安裝在碳粉容器收容部 31 之狀態(箭號方向之移動)的概略圖，第 27 圖 B 是由上方觀看此時之被保持部 34Y 之支持器 34c 附近之概略圖。第 28 圖 A 是在長邊方向觀看進行碳粉容器 32Y 之安裝的狀態(開始被保持部 34Y 之定位的狀態)的概略圖，第 28 圖 B 是自上方觀看此時之被保持部 34Y 之支持器 34c 附近之概略圖。第 29 圖 A 是在長邊方向觀看碳粉容器 32Y 被安裝在碳粉容器收容部 31 之狀態(設置完成之狀態)的概略圖，第 29 圖 B 是自上方觀看此時之支持器 34c 附近之概略圖。

在碳粉容器收容部 31 是設置有對應於 4 個碳粉容器 32Y、32M、32C、32K 之 4 個碳粉容器收容部。在 4 個碳粉容器收容部各設置有被保持部 34Y 之滑動部 34c1、34c2 滑動之滑合面 31a、31b、決定被保持部 34Y 之支持器 34c 位置之保持部 73、噴嘴 70、用以將旋轉驅動力傳達至容器本體 33Y 之驅動部(無圖式)等。保持部 73 是由抵接於支持器 34c 之滑合面 31a、31b，或抵接於蓋殼體 34b 之一部份的抵接面(無圖式)等所構成。在保持部 73 之滑合面 31b(側面)設置有與被保持部 34Y 之安裝動作聯結而執行定位之定位構件 31c。定位構件 31c 為延著碳粉容器 32Y 之安裝方向而延伸設置之凸部。

將碳粉容器 32Y 安裝於裝置本體 100 之碳粉容器收容部 31 之時，首先開啓被設置於畫像形成裝置本體 100

之前面(第 1 圖之紙面前方側)之本體殼體(無圖式)而使碳粉容器收容部 31 露出於前方。

之後，參照第 27 圖，將碳粉容器朝向碳粉容器收容部 31 內而推入(箭號方向之移動)。即是，被保持部 34Y 相對於容器本體 33Y 成為前頭，延著容器本體 33Y(或是碳粉容器 32Y)之長邊方向，碳粉容器 32Y 被安裝於碳粉容器收容部 31。

此時，一面在碳粉容器 32Y 之前頭側第 1 滑動部 34c1 滑動碳粉容器收容部 31 之滑合面 31a，並一面在碳粉容器 32Y 之後端側藉由握持握持部 33d 之使用者，均衡地將碳粉容器推入至碳粉容器收容部 31 內。

之後，參照第 28 圖 A，當碳粉容器 32Y 之支持器到達碳粉容器收容部 31 之保持部 79 時，除了第 1 滑動部 34c1 之滑合面 31a 之滑動外，第 2 滑動部 34c2 一面滑動滑合面 31b，一面開始執行被保持部 34Y 之定位。詳細而言，開始被保持部 34Y 之卡合部 34g，和碳粉容器收容部 31 之定位構件 31c 之卡合。

之後，又當進行碳粉容器 32Y 之安裝動作時，在卡合部 34g 和定位構件 31c 卡合之狀態下，開始藉由口栓構件 34 開啓碳粉排出口 B。即是，隨著噴嘴 70 之前端被插入至支持部 34c 之穴部，口栓構件 34d 則被推動至噴嘴 70。然後，如第 29 圖 A 所示般，在支持器 34c 抵接於保持部 73 之位置(抵接基準位置)，決定被保持部 34Y 之位置，同時口栓構件 34d 完全開啓碳粉台出口 B。依此，碳

粉容器 32Y 之碳粉排出口 B 和噴嘴補給口 70a 連通，完成碳粉容器 32Y 之安裝動作。

如此一來，於本實施例 6 中，對碳粉容器收容部 31 安裝碳粉容器 32Y 之動作，是被構成於開始被保持部 34Y 之定位後，則開始藉由口栓構件 34d 開啓碳粉排出口 B 之開放。具體而言，被構成相對於移動至安裝方向(第 27 圖 A 之箭號方向)之被保持部 34Y，定位構件 31c 之前端是成為比噴嘴 70 之前端更靠被保持部 34Y 側。即是，參照第 27 圖 B，定位構件 31c 是被形成比噴嘴 70 長，該長度僅為從保持部 73 之抵接基準位置向左側延伸之特定長度 H。

換言之，於本實施例 6 中，在碳粉容器 32Y 之滑度 34c1 滑動滑合面 31a 上之 1 個動作(除本體門之開關動作之外)，完成碳粉容器 32Y 之安裝動作。即是，一面使碳粉容器 32Y 之滑動部 34c1 在滑合面 31a 上滑動，一面與該動作聯結，開始執行被保持部 34Y(碳粉容器 32Y)之定位動作，之後開始執行噴嘴 70 之插入動作。

因此，噴嘴 70 是藉由定位構件 31c 而確實抵接於正確被定位之被保持部 34Y 之口栓構件 34d(穴部)。依此，噴嘴 70 自口栓構件 34d 偏離而抵接於被保持部 34Y，依此可以抑制噴嘴 70(或是被保持部 34Y)發生破損於未然。即是，不執行被保持部 34Y 之正確定位而開始執行噴嘴 70 之插入動作時，噴嘴 70 自口栓構件 34d 偏離而抵接於被保持部 34Y，超過容許應力之應例則作用於噴嘴 70(或

是被保持部 34Y)，使噴嘴 70(或是被保持部 34Y)變形。

並且，於本實施例 6 中，參照第 27 圖 B，定位構件 31c 是在安裝有被保持部 34Y 之側的前端，形成有錐面 31c1(或是倒角)。並且，被保持部 34Y 之卡合部 34g 也在定位構件 31c 所卡合之側之前端，形成有錐面 34g1(或是倒角)。依此，在碳粉容器 32Y 之裝卸操作中，流暢執行被保持部 34Y 之卡合部 34g 和碳粉容器 31 之定位構件 31c 之卡合。

再者，當朝噴嘴 70 之支持器 34c 內外移動時，朝口栓構件 34d 之支持器 34c 內外移動，因在雙方構件滑接於支持器 34c 之密封墊 34e 之肋部的狀態下被執行，故防止由於噴嘴 70 之插脫而造成自支持器 34c 漏出碳粉之不良狀況。

並且，於將碳粉容器 32Y 自裝置本體 100 之碳粉容器收容部 31 取出(脫離)之時，則執行與上述安裝程序相反之程序。此時，與碳粉容器部 32Y 自保持部 73 分離之動作聯結，噴嘴 70 也自支持器 34c 分離，藉由壓縮彈簧 34f 之彈推力，口栓構件 34d 移動至閉鎖碳粉排出口 B 之位置。

如此一來，在碳粉容器 32Y 之滑動部 34c1 滑動滑合面 31a 上之 1 個動作(除本體門之開關動作外)，完成碳粉容器 32Y 之脫離動作。

本實施例 6 之碳粉容器 32Y 是具備有在重力方向下方配置碳粉排出口 B 之被保持部 34Y，並且於與安裝動作

聯結而確實定位口栓構件 34d 之後，因被推動於噴嘴 70 而開啓以密封墊 34e 所密封之碳粉排出口 B，故可以減少碳粉排出口 B 之碳粉污染，防止使用者接觸到碳粉排出口 B 而被碳粉弄髒之不良狀況。

再者，相對於碳粉容器 31 之碳粉容器 32Y 之裝卸動作，因成為隨著滑動部 34c1 之滑動的 1 個動作，故提昇碳粉容器 32Y 交換時之操作性、作業性。尤其，藉由在被保持部 34Y 之底面設置滑動部 34c1，滑動部 34c1 一面支持碳粉容器 32Y，一面滑動滑合面 31a。

並且，碳粉容器 32Y 之安裝動作是在使用者直接握持握持部 33d 之狀態下開始執行滑動部 34c1 之滑動，之後與滑動同時開始決定被保持部 34Y 之定位，之後開始執行噴嘴 70 之插入，於滑動完成之同時完成被保持部 34Y 之定位和噴嘴 70 之插入。依此，使用者是與被保持部 34Y 之滑動(1 個動作之安裝動作)行進之同時，感受被保持部 34Y 定位的夾緊感，確信安裝動作無產生錯誤動作。

再者，碳粉容器 32Y 不自碳粉容器收容部 31(裝置本體 100)之上方載置，而是從碳粉容器收容部 31(裝置本體 100)之前面裝卸，故可以提高碳粉容器收容部 31 之上方佈局之自由度。例如，即使在碳粉容器收容部之正上方配設掃描器(原稿讀取部)之時，碳粉容器 32Y 之裝卸時的操作性或作業性也不會下降。

再者，碳粉容器 32Y 因將該長邊方向當作水平方向

而被設置在裝置本體 100，故不會對畫像形成裝置 100 全體之高度方向之佈局造成影響，可以增加碳粉容器 32Y 之碳粉容量，減少該交換頻率。

如以上說明般，在本實施例 6 之畫像形成裝置，將碳粉容器 32Y 對碳粉容器收容部 31 進行裝卸時，因與該 1 動作之裝卸動作聯結而藉由被保持部 34Y 之口栓構件 34d 執行碳粉排出口 B 之開關，故可以確實流暢執行碳粉排出口 B 之開關。因此，可以提高碳粉容器 32Y 之交換時之操作性、作業性，並確實降低碳粉污染之發生。

[實施例 7]

以第 30 圖 A、第 30 圖 B 針對該發明之實施例 7 予以詳細說明。

第 30 圖 A、第 30 圖 B 是表示實施例 7 中之碳粉容器 32Y 被搭載於碳粉容器收容部 31 之狀態的概略圖，相當於上述實施例 6 之第 27 圖 A、第 27 圖 B 之圖式。本實施例 7 主要是碳粉容器 32Y 之被保持部 34Y 之形狀與上述實施例 6 互不相同。

本實施例 7 中之碳粉容器 32Y 也與上述實施例 6 相同，以容器本體 33Y、被保持部 34Y(底部蓋)等所構成。再者，在碳粉容器 32Y 之被保持部 34Y 設置有當作開關構件之口栓構件 34d，並且設置有碳粉容器收容部 31 之定位構件 31c 所卡合之卡合部 34g。

在此，本實施例 7 之被保持部 34Y 是與是上述實施

例 6 不同，相對於碳粉容器收容部 31 移動於安裝方向(第 30 圖 A 之箭號方向)時，是被形成卡合於定位構件 31c 之卡合部 34g 之前端比被推動至噴嘴 70 之口栓構件 34d 之前端靠碳粉容器收容部 31 側(紙面右側)。即是卡合部 34g 是被形成比口栓構件 34d 僅長於保持部 73 側之特定長度 H。並且，在碳粉容器收容部 31 中，定位構件 31c 和噴嘴 70 是被形成自保持部 73 之抵接基準位置起幾乎為相同長度。

藉由如此構成，即使在本實施例 7 中，也與上述實施例 6 相同，對於碳粉容器收容部 31 之碳粉容器 32Y 之安裝動作，於開始執行被保持部 34Y 之定位後，則開始藉由口栓構件 34d 開啓碳粉排出口 B。因此，噴嘴 70 自口栓構件 34d 偏離而抵接於被保持部 34Y，依此可以防止噴左 70(或是被保持部 34Y)之破損發生於未然。

如以上所說明般，即使在本實施例 7 中，則與上述實施例 6 相同，於將碳粉容器 32Y 安裝至碳粉容器收容部 31 之時，於與該安裝動作聯結而開始執行被保持部 34Y 之定位後，因開始藉由口栓構件 34d 開啓碳粉排出口 B 之開放，故確實且流暢執行碳粉排出口 B 之開啓。依此，可以提高碳粉容器 32Y 交換時之操作性、作業性，並確實降低碳粉之污染。

[實施例 8]

以第 31 圖，針對該發明之實施例 8 予以詳細說明。

第 31 圖是表示實施例 8 中之碳粉容器之斜視圖，相當於上述實施例 1 之第 5 圖的圖式。本實施例 8 是被設置在碳粉容器收容部之定位構件 31c 之形狀則與上述實施例 1 互不相同。

參照第 1 圖，本實施例 8 中被設置在碳粉容器收容部之定位構件 31c，是與一體被形成在碳粉容器收容部之壁面(側面)之上述實施例 1 不同，自碳粉容器收容部之保持部深側與噴嘴 70 同時突出於被保持部 34Y 側。然後，與上述實施例 6 相同，本實施例 8 之定位構件 31c 也被形成比噴嘴 70，僅自保持部之抵接位置突出至被保持部 34Y 側之特定長度。

藉由如此構成，即使在本實施例 8 中，也與上述實施例 6 相同，對於碳粉容器收容部 31 之碳粉容器 32Y 之安裝動作，於開始執行被保持部 34Y 之定位後，則開始藉由口栓構件 34d 開啓碳粉排出口 B。因此，噴嘴 70 自口栓構件 34d 偏離而抵接於被保持部 34Y，依此可以防止噴左 70(或是被保持部 34Y)之破損發生於未然。

如以上所說明般，即使在本實施例 8 中，則與上述實施例 6 相同，於將碳粉容器 32Y 安裝至碳粉容器收容部 31 之時，於與該安裝動作聯結而開始執行被保持部 34Y 之定位後，因開始藉由口栓構件 34d 開啓碳粉排出口 B 之開放，故確實且流暢執行碳粉排出口 B 之開啓。依此，可以提高碳粉容器 32Y 交換時之操作性、作業性，並確實降低碳粉之污染。

[實施例 9]

以第 32 圖針對該發明之實施例 9 予以詳細說明。

第 32 圖是表示實施例 9 中之碳粉容器之截面圖。本實施例 9 之碳粉容器主要是容器本體 33Y 與被保持部 34Y 以非旋轉被保持於碳粉容器收容部 31 之點，和當作搬送構件 81Y 設置線圈 81Y 之點，與上述各實施例所示藉由容器本體旋轉而將收容於內部之碳粉搬送至開口部 A 之點有所不同。

如第 32 圖所示般，碳粉容器 32Y 主要由容器本體 33Y 和被保持部 34Y 所構成。

在容器本體 33Y 之頭部設置有開口部 A，在該開口部 A 之外圍部旋轉自如地設置有齒輪 33c。齒輪 33c 是用以與裝置本體 100 之驅動齒輪齒合而旋轉驅動線圈 81Y。

在齒輪 33c 一體設置有旋轉軸 80Y，並在旋轉軸 80Y 連結有螺旋狀之線圈 81Y。旋轉軸 80Y 之一端是被支撐於被保持部 34Y 之軸承部 34a2。線圈 81Y 是從容器本體 33Y 內部之開口部 A 延伸至後端部(底部)被設置。然後，藉由齒輪 33c 旋轉容器本體 33Y，旋轉軸 80Y 及線圈 81Y 也被旋轉驅動。

依此，被收容在容器本體 33Y 之碳粉藉由線圈 81Y 之碳粉搬送力朝向開口部 A 而被搬送。

在此，線圈 81Y 之外徑因比容器本體 33Y 之內徑小，故即使對於離容器本體 33Y 之內周面遠之旋轉中心

軸附近之碳粉，亦可以受到碳粉搬送力。而且，線圈 81 該形狀是比較撓性，並且僅為一端側之支持，故於旋轉時該姿勢搖動。依此，從容器本體 33Y 之內周面至旋轉中心軸，全體可以受到碳粉搬送力。因此，即使在容器本體 33Y 收容多量之狀態下，由於環境變動或長期間放置等產生碳粉凝聚之時，由於藉由線圈 81Y 之碳粉搬送力而使該凝聚狀態減弱，可以防止排出碳粉量降低。

在此，本實施例 9 也與上述各實施例相同，於對碳粉容器收容部 31 裝卸碳粉容器 32Y 之時，與該 1 動作的裝卸動作聯結而藉由被保持部 34Y 之口栓構件 34d 執行碳粉排出口 B 之開關。此時，於開始執行被保持部 34Y 之定位之後，則開始藉由口栓構件 34d 開啓碳粉排出口 B 之開放。再者，在被保持部 34Y 設置有與相對於碳粉容器收容部 31 之裝卸動作聯結而滑動碳粉容器收容部 31 之滑動部 34c1、34c2。

如以上說明般，即使在本實施例 9 中，也與上述各實施例相同，因將長邊方向當作水平方向將設置在碳粉容器收容部之碳粉容器之構成予以最佳化，故提高交換時之操作性、作業性，並且可以確實降低碳粉污染之發生。

並且，於本實施例 9 中，雖然使用線圈 81Y 當作搬送構件，但是亦可以使用螺桿當作搬送構件。而且，於此時取以取得與本實施例 4 相同之效果。

[實施例 10]

以第 33 圖及第 34 圖，針對該發明之實施例 10 予以詳細說明。

第 33 圖為表示實施例 10 中之碳粉容器之剖面圖，相當於上述實施例 9 之第 32 圖之圖式。第 34 圖是表示板狀構件 84Y 之圖式。本實施例 10 之碳粉容器是使用板狀構件 84Y 之點當作搬送構件之點，是與上述實施例 9 有所不同。

如第 33 圖所示般，碳粉容器 32Y 主要是由容器本體 33Y 和被保持部 34Y 所構成。

在容器本體 33Y 之頭部設置有開口部 A，在該開口部 A 之外圍部旋轉自如地設置有齒輪 33c。齒輪 33c 是與上述實施例 9 相同，與裝置本體 100 之驅動齒輪齒合而旋轉驅動。

在齒輪 33c 一體設置有螺桿 83Y，在螺桿 83Y 設置有板狀構件 84Y。詳細而言。在螺桿 83Y 之雄螺絲部 83Ya，螺合著板狀構件 84Y 之母螺絲部 84Ya(可以參照第 34 圖)。參照第 34 圖，在板狀構件 84Y 形成缺口部，該缺口部是卡合於豎立於容器本體 33Y 之內周面的引導部 85Y。

參照第 33 圖，螺桿 83Y 是一端側被支持於被保持部 34Y 之軸承部 34a2，另一端側被支持於設置在容器本體 33Y 之後端部之軸承部。然後，藉由齒輪 33c 旋轉容器本體 33Y，螺桿 83Y 也一體被旋轉驅動。依此，螺合於螺桿 83Y 之板狀構件 84Y 則一面被引導部 85Y 引導(並不會隨

螺桿 83 旋轉)，一面延著螺絲之傳送方向移動(開口部 A 側之箭號方向之移動)。並且，板狀構件 84Y 之移動速度是配合容器本體 33Y 之碳粉消耗之速度，被設定成比較緩慢。

如此一來，被收容至容器本體 33Y 之碳粉是藉由板狀構件 84Y 之碳粉搬送力而被搬運至開口部 A 側。

在此，板狀構件 84Y 之外徑是被形成比容器本體 33Y 之內徑稍微小，從容器本體 33Y 之內周至較遠之旋轉中心軸 A 附近，可以使碳粉受到碳粉搬送力。因此，即使在容器本體 33Y 收容多量之狀態下，由於環境變動或長期間放置等產生碳粉凝聚之時，由於藉由線圈 81Y 之碳粉搬送力而使該凝聚狀態減弱，可以防止排出碳粉量降低。

在此，本實施例 10 也與上述各實施例相同，於對碳粉容器收容部 31 裝卸碳粉容器 32Y 之時，與該 1 動作的裝卸動作聯結而藉由被保持部 34Y 之口栓構件 34d 執行碳粉排出口 B 之開關。此時，於開始執行被保持部 34Y 之定位之後，則開始藉由口栓構件 34d 開啓碳粉排出口 B 之開放。再者，在被保持部 34Y 設置有與相對於碳粉容器收容部 31 之裝卸動作聯結而滑動碳粉容器收容部 31 之滑動部 34c1、34c2。

如以上說明般，即使在本實施例 9 中，也與上述各實施例相同，因將長邊方向當作水平方向將設置在碳粉容器收容部之碳粉容器之構成予以最佳化，故提高交換時之操

作性、作業性，並且可以確實降低碳粉污染之發生。

[實施例 11]

參照第 35 圖至第 42 圖，針對實施例 11 予以詳細說明。於以往之技術中，雖然可以期待碳粉容器中碳粉排出口之碳粉污染減少，防止使用者接觸碳粉排出口而被碳粉弄髒之不佳狀況，但是於安裝碳粉容器之時，因不決定被保持部之姿勢，故碳粉容器交換時之操作性(設置性)並不充分，於碳粉容器交換時則有碳粉從碳粉排出口附近飛散之問題。

於以下之實施例中，為了解決上述之課題，提供於執行碳粉容器之交換時，容易操作，確實降低發生碳粉飛散的碳粉容器收容部及畫像形成裝置。

首先，針對畫像形成裝置之構成、動作予以說明。

第 35 圖是表示實施例 11 所涉及之畫像形成裝置之碳粉補給之概略圖。並且，本實施例 11 之畫像形成裝置之構成是與第 1 圖、第 2 圖、第 4 圖所示之實施例 1 所涉及之畫像形成裝置之構成相同。在此，在本實施例 11 之畫像形成裝置之碳粉補給裝置中與實施例 1 之畫像形成裝置之碳粉補給裝置 59 不同之點，是如第 35 圖所示般，在口栓構件 34d 無具備有第 3 圖所示之爪構件 76 的點，及不將碳粉容器 32Y 之 ID 晶片 35 在被保持部 34Y 之前頭設置突出部 34a1，維持前端之平面部之點，針對其他構成，則與實施例 1 之畫像形成裝置相同。

接著參照第 36 圖至第 38 圖，針對碳粉容器予以說明。

實施例 11 是與先前第 1 圖及第 4 圖所說明之實施例 1 相同，碳粉容器收容部 31 上裝卸自如地設置有 4 個圓筒狀之碳粉容器 32Y、32M、32C、32K(碳粉瓶)。碳粉容器 32Y、32M、32C、32K 各個所收容之碳粉幾乎被消耗光而成為空瓶時，即到達壽命之時則更換新品。然後，被收容於碳粉容器 32Y、32M、32C、32K 內之各色碳粉各經由第 35 圖所示之碳粉補給路徑，而適當被補給至各作像部 6Y、6M、6C、6K 之顯像裝置。

第 36 圖是表示碳粉容器 32Y 之概略構成之斜視圖。第 37 圖為碳粉容器 32Y 之頭部側(設置被保持部 34Y 之側)的剖面圖。第 38 圖是由箭號 M 方向觀看第 37 圖之碳粉容器 32Y 之模式圖。

並且，其他 3 個碳粉容器 32M、32C、32K 除所容之碳粉顏色不同之外，成為與收容黃色碳粉之碳粉容器 32Y 幾乎同樣之構成。以下，適當省略其他 3 個碳粉容器 32M、32C、32K 之說明，僅執行收容黃色之碳粉容器 32Y 之說明。

在此，在第 36 圖至第 38 圖所示之實施例 11 之碳粉容器中，在與實施例 1 之碳粉容器相同部分，賦予與第 5 圖至第 7 圖相同之符號，省略說明。本實施例 11 之碳粉容器是不具備有實施例 1 之碳粉容器中之攪拌構件 33f、爪構件 76、旋轉支軸 76a、突出部 34a1、凹部 34m、嵌合

構件 31d、凸部 34n 之構成。再者，在第 36 圖中省略第 5 圖中之驅動齒輪 31g。

本實施例 11 之碳粉容器為具備有當作彈推手段之壓縮彈簧 34f 之構成。該壓縮彈簧 34f 是在第 37 圖中之口栓構件 34d 之右端被設置成口栓構件 34d 彈推至閉鎖碳粉排出口 B 之方向。再者，本實施例 11 之 ID 晶片 35 是在與對碳粉容器收容部 31 之裝卸方向(第 36 圖之箭號方向)正交之被保持部 34Y 之面上，在裝卸動作中被設置在與通訊電路 74 相向之位置。

再者，在被保持部 34Y 之支持器 34c 上，設置有與碳粉容器收容部 31 之裝卸動作聯結而滑動碳粉容器收容部 31 之滑動部 34c1、34c2。

詳細而言，第 1 滑動部 34c1 為被形成相對於設置在碳粉容器收容部 31 之基座板 310a 之滑合面(導軌)31a(朝向上方具有平面之面，可以參照第 10 圖)而成為平行之平面部，被配設在執行裝卸動作之被保持部 34Y 之底部。再者，第 2 滑動部 34c2 為被形成相對於碳粉容器收容部 31 之滑合面 31b9 朝向側方具有平面之面，可以參照第 10 圖)而成為平行之平面部，被配設在執行裝卸動作之被保持部 34Y 之側部。

在此，如第 37 圖所示般，碳粉容器 32Y 是在被設置在碳粉容器收容部 31 之狀態下，碳粉排出口 B(或是口栓構件 34d)是被設在較於容器本體 33Y 之開口部 A 垂直方向下方(第 37 圖中之下側)。

藉此，碳粉本體 33Y 內之碳粉自與碳粉容器 32Y 之安裝動作聯結而被開啓之碳粉排出口 B，移動至第 37 圖之虛線箭號方向而被排出。即是，自開口部 A 所排出之容器本體 33Y 內之碳粉自垂直方向下方之碳粉排出口 B 被排出。

再者，碳粉排出口 B 較於容器本體 33Y(或是開口部 A)，是被配設在相對於碳粉容器收容部 31 之安裝方向之深側(第 37 圖中之左側)。

藉此，可以與碳粉容器 32Y 之長邊方向(軸線方向)之裝卸動作聯結，流暢且確實執行碳粉排出口 B 之開關。即是，於碳粉容器 32Y 之安裝時，開始執行被保持部 34Y 之定位後，則優先執行噴嘴 70 和口栓構件 34d 之抵接。再者，因可以將包含噴嘴 70 之碳粉容器收容部 31 之保持部配設在安裝方向深側(第 37 圖中之左側)，故簡化裝置本體 100 之佈局。

並且，碳粉排出口 B 較於在容器本體 33Y 之周面上被設置在開口部 A 附近之齒輪 33c，是被配置在相對於碳粉容器收容部 31 之安裝方向的深側(第 37 圖中之左側)。

藉此，與碳粉容器 32Y 之長邊方向之裝卸動作聯結，可以流暢且確實執行碳粉排出口 B 之開關。即是，在碳粉容器 32Y 之安裝時，開始執行被保持部 34Y 之定位後，優先執行噴嘴 70 和口栓構件 34d 之抵接，之後執行齒輪 33c 和驅動齒輪之齒合。

接著，針對本實施例 11 中之碳粉容器收容部 31 予以

說明。針對本實施例 11 之碳粉容器收容部 31，參照實施例 1 中之第 10 圖、第 11 圖及實施例 4 中之第 21 圖、第 22 圖予以說明。

如第 10 圖所示般，在碳粉容器收容部 31 設置有 4 個碳粉容器 32Y、32M、32C、32K 之被保持部之滑動部所滑動之滑合面 31a、決定被保持部之支持器 34c 之位置的保持部 73、當作卡合構件之噴嘴 70、用以將旋轉驅動力傳達至容器本體 33Y 之驅動部、通訊電路 74、彈推構件及第 2 彈推構件而發揮功能之機械臂對 90 等。

保持部 73 是各以非旋轉保持碳粉容器 32Y、32M、32C、32K 之被保持部。保持部 73 是由抵接於支持器 34c 之滑合面，或抵接於蓋殼體 34b 之一部份的抵接面等所構成。在保持部 73 之滑合面(側面)，設置有與被保持部 34Y 之安裝動作聯結而執行定位之定位構件 31c(可以參照第 36 圖)。定位構件 31c 為延著碳粉容器 32Y 之裝卸方向而延伸設置之凸部。

在保持部 73 內於每碳粉色設置有第 11 圖所示之碳粉色。在噴嘴 70 設置有與被形成於碳粉容器 32Y 之被保持部 34Y 之碳粉排出口 B 連通的碳粉補給口 70a。

參照第 10 及第 21 圖，在碳粉容器 31 中之保持部 73 附近(碳粉容器之被保持部被插入至保持部之前的位置)，於每碳粉色設置有機械臂對 90，如第 21 圖所示般，機械臂對 90 是各被設置在夾住碳粉容器之被保持部之兩側位置上。

機械臂對 90 是參照第 22 圖，由第 1 機械臂 91、第 2 機械臂 92、支軸 93、扭力彈簧 94 等所構成。機械臂對 90 是經由支軸 93 而被一體性設置，並且藉由扭力彈簧使力作用於以支軸 93 為中心之旋轉方向之雙方向上。具體而言，藉由第 1 機械臂 91 和第 2 機械臂 92，使力作用於以支軸 93 為中心之旋轉方向之雙方向上。該力是隨著第 1 機械臂 91 和第 2 機械臂 92 所構成之角度變大而增大。

如此構成之機械臂對 90 是當作與碳粉容器 32Y 之安裝動作聯結而將被保持部 34Y(碳粉容器 32Y)朝向保持部彈推(朝第 4 圖之箭號 Q 方向彈推)之彈推構件而發揮功能。並且，機械臂對 90 也當作與碳粉容器 32Y 之脫離動作聯結而將被保持部 34Y(碳粉容器 34Y)自保持部 73 脫離之方向(第 4 圖箭號 Q 之相反方向)彈推之第 2 彈推構件發揮功能。

第 39 圖是自於長邊方向觀看黃色碳粉容器 32Y 被安裝在碳粉容器收容部 31 之狀態(箭號 Q 方向之移動)之概略圖。第 40 圖是於長邊方向觀看碳粉容器 32Y 之安裝進行的狀態(開始開啓碳粉排出口 B 之狀態)的概略圖。第 41 圖是於長邊方向觀看被安裝在碳粉容器 32Y 被安裝至碳粉容器收容部 31 之狀態(完成碳粉排出口 B 之開放的狀態)的概略圖。

針對碳粉容器收容部 31 之碳粉容器 32Y 之裝卸動作(裝卸操作)，則與第 12 圖至第 14 圖及第 23 圖至第 25 圖所說明之實施例 4 之裝卸動作相同。

本實施例 1 中，是藉由機械臂對 90 之彈推力執行被保持部 34Y 之保持部 73 之移動，和碳粉容器 32Y 之碳粉排出口 B 之開放。

第 42 圖是表示在碳粉容器之安裝動作中，被保持部 34Y(碳粉容器 32Y)之移動位置，和被保持部 34Y 自機械臂對 90 所承受之負荷的關係曲線圖。

如第 42 圖所示般，當被保持部 34Y 移動至 W1 之位置時(第 39 圖、第 23 圖之位置)，被保持部 34Y 是承受與安裝方向(箭號 Q 方向)相反方向之力。即是，對藉由機械臂對 90 而朝向保持部 73 彈推之前的碳粉容器 32Y，施加自保持部 73 脫離之方向的力。藉此，使用者是以強過該力的力量將碳粉容器 32Y 推壓制保持部 73 側。因此，之後在施加於被保持部 34Y 之機械臂對 90 之彈推力上，被附加上使用者之推壓力，而力道佳地執行碳粉排出口 B 之開啓。

並且，當在第 42 圖之 W2 之位置移動被保持部 34Y 時(第 40 圖、第 24 圖之位置)，被保持部 34Y 則承受安裝方向(箭號 Q 方向)之力(機械臂對 90 之彈推力)。此時，藉由被保持部 34Y 之密封墊 34e 的密封對象物雖然由口栓構件 34d 被切換至噴嘴 70，但是該切換速度因藉由機械臂對 90 被增快，故可以藉由密封對象物之切換縮短密封性下降之時間。

然後，在第 42 圖中之 W3 之位置(第 41 圖、第 25 圖之位置)決定被保持部 34Y 之位置。

如此一來，在本實施例 11 中，開啓碳粉容器 32Y 之碳粉排出口 B 之速度並不是由使用者之操作速度(推入碳粉容器之速度)所決定，而是藉由機械臂對 90 而機械性決定。因此，被保持部 34Y 之密封性降低之時間不會極端增長，而是常時性幾乎一定地變短，減輕自碳粉排出口 B 附近之碳粉飛散。

再者，本實施例 11 中是與碳粉容器 32Y 之滑動部 34c1 滑動滑合面 31a 上之 1 個動作(除本體門之開關動作)聯結，而開始執行機械臂對 90 之彈推動作和被保持部 34Y 之定位動作，之後開始執行噴嘴 70 之插入動作，最後完成齒輪 33c 之驅動齒輪。依此，提昇碳粉容器 32Y 之安裝動作之操作性。

再者，於將碳粉容器 32Y 自裝置本體 100 之碳粉容器 31 取出(脫離)時，則以與安裝時之程序相反之程序執行操作。此時，與碳粉容器 32Y 自保持部 73 分離之動作聯結，噴嘴 70 也自支持器 34c 分離，藉由壓縮彈簧 34f 之彈推力，口栓構件 34d 則移動至閉鎖碳粉排出口 B 之位置。

如此一來，以碳粉容器 32Y 之滑動部 34c1 滑動滑合面 31a 上之 1 個動作(除本體門之開關動作外)，完成碳粉容器 32Y 之脫離動作。

此時，機械臂對 90 是當作與碳粉容器 32Y 之脫離動作聯結而彈推至被保持部 34Y(碳粉容器 32Y)自保持部 73 脫離之方向的第 2 彈推構件而發揮功能。依此，閉鎖碳粉

容器 32Y 之碳粉排出口 B 之速度並不是由使用者之操作速度(拉出碳粉容器之速度)所決定，而是藉由機械臂對 90 而機械性被決定。因此，被保持部 34Y 之密封性降低時間不會極端增長，而是常時性幾乎一定地變短，減輕自碳粉排出口 B 附近之碳粉飛散。

以下，整理出先前所述之背景技術和本實施例 11 之效果的關係。

於先前所述之專利文獻 1~4 等之技術中，於使用者以手動執行裝卸碳粉容器的操作速度變慢之時，碳粉則在碳粉排出口附近飛散。

具體而言，專利文獻 1、專利文獻 2 等之技術是使用者在碳粉容器收納部上使碳粉容器之被保持部予以旋轉，移動快門而開啓碳粉排出口。即是，開始碳粉容器之碳粉排出口之速度，是由使用者之操作速度(使被保持部予以旋轉之速度)所決定。在此，當開啓碳粉容器之碳粉排出口之速度極端變慢時，碳粉排出口附近之碳粉飛散至碳粉容器外而污染裝置本體之可能性變高。該是因為執行碳粉排出口之開啓動作之期間(動狀態)之碳粉排出口附近之密封性，較於執行排出口之開放動作之前後(靜狀態)則變低。因此，當開啓碳粉容器之碳粉排出口之速度變慢時，密封性降低之時間則變長，發生來自碳粉排出口附近之碳粉飛散。

同樣地，專利文獻 4 等之技術也藉由使用者以手動使設置有碳粉收納容器(碳粉容器)之開關支持器予以旋轉，

口栓構件被推動至碳粉搬送管(噴嘴)而開放以密封墊密封之碳粉台出口。即是，開放碳粉收納容器之碳粉排出口之速度，是由使用主之操作速度(使開關支持器予以旋轉之速度)所決定。因此，與專利文獻 1、專利文獻 2 等之技術相同，當開啓碳粉收納容器之碳粉排出口之速度極端變慢時，密封墊之密封性降低之時間則變長，產生來自碳粉排出口附近之碳粉飛散。

在此，爲了解決上述問題，也考慮縮小碳粉排出口之開口面積，或提高被設置在碳粉排出口附近之密封構件之密著性的對策。但是，上者之對策是限制自碳粉容器所排出之碳粉量，後者之對策由於提高密著性之密封構件，而降低碳粉容器之裝卸操作性。

於本實施例 11 中，是將碳粉容器收容部 31 構成與碳粉容器 32Y 之安裝動作聯結而使碳粉容器 32Y 朝向碳粉容器收容部 31 之保持部 73 彈推。依此，不會使碳粉容器 32Y 之碳粉排出量或交換時之操作性降低，不管使用者執行碳粉容器 32Y 交換時之操作，可以確實降低發生碳粉飛散。

並且，本實施例 11 之碳粉容器 32Y 是具備有碳粉排出口 B 朝垂直方向下方配設之被保持部 34Y，該碳粉排出口 B 被配設於較開口部 A 更垂直方向下方，並且因與安裝動作聯結確實定位口栓構件 34d 之後，開啓被推動於噴嘴 70 而以密封墊 34e 所密封之碳粉排出口 B，故碳粉排出口 B 之碳粉污染變少，防止使用者接觸碳粉排出口 B

而被碳粉弄髒之不佳狀況。

再者，相對於碳粉容器收容部 3 之碳粉容器 32Y 之裝卸動作，因成為隨著滑動部 34c1 之滑動的 1 個動作，故提昇碳粉容器 32Y 之交換時之操作性、作業性。尤其，在被保持部 34Y 之地面設置滑動部 34c1，依此滑動部 34c1 一面支持碳粉容器 32Y，一面滑動滑合面 31a。

並且，碳粉容器 32Y 之安裝動作是使用者直接握持握持部 33d 之狀態下開始執行滑動部 34c1 之滑動，之後，與機械臂對 90 之彈推同時執行被保持部 34Y 之定位，之後開始執行噴嘴 70 之插入，於完成滑動之同時也完成被保持部 34Y 之定位和噴嘴 70 之插入和驅動部之連結。依此，使用者是與進行被保持部 34Y 之滑動(1 動作之安裝動作)同時感受被保持部 34Y 之定位的夾緊感，確信安裝動作不產生錯誤操作。

再者，碳粉容器 32Y 並非從碳粉容器收容部 31(裝置本體 100)之上方載置，因自碳粉容器收容部 31(裝置本體 100)之前面裝卸，故碳粉容器收容部 31 之上方之佈局自由度為高。例如，即使在碳粉容器收容部 31 之正上方配設有掃描器(原稿讀取部)之時，碳粉容器 32Y 之齒輪 32Y 之裝卸的操作性、作業性也不會降低。並且，也提高相對於碳粉容器 32Y 之齒輪 33c 和裝置本體 100 之驅動齒輪之齒合位置 D 的佈局自由度。

再者，碳粉容器 32Y 因將其長邊方向設為水平方向而被設置在裝置本體 100，故畫像形成裝置 100 之全體高

度方向之佈局不會受到影響，可以增多碳粉容器 32Y 之碳粉容量而減少該交換頻率。

如以上說明般，在本實施例 11 中，當執行碳粉容器 32Y 之交換時，操作容易，可以確實降低碳粉飛散之發生。

再者，因將碳粉容器收容部 31 構成與碳粉容器 32Y 之安裝動作聯結將碳粉容器 32Y 朝向碳粉容器收容部 31 之保持部 73 彈推，故不會降低碳粉容器 32Y 之碳粉排出量或交換時之操作性，不管使用者執行交換碳粉容器 32 時之操作，可以降低碳粉散之發生。

並且，於本實施例 11 中，雖然僅在碳粉容器 32Y、32M、32C、32K 之容器本體內收容碳粉，但是對於將由碳粉和載體所構成之 2 成分顯像劑適當供給至顯像裝置之畫像形成裝置 100，亦可以在碳粉容器 32Y、32M、32C、32K 之容器本體內收容 2 成分顯像劑。即使於此時，藉由設置與碳粉容器 32Y 之安裝動作聯結而將碳粉容器 32Y 朝向碳粉容器收容部 31 之保持部 73 彈推之機械臂對 90，則可以確實減輕碳粉飛散之發生。

[實施例 12]

參照第 43 圖至第 46 圖，針對實施例 12 予以詳細說明。

第 43 圖是表示實施例 12 中被裝卸自如地設置在碳粉容器收容部 31 之碳粉容器 32Y 之斜視圖，相當於實施例

11 中之第 36 圖之圖式。第 44 圖是表示實施例 12 之碳粉容器 32Y 之剖面圖。本實施例 12 中之碳粉容器收容部 31 是卡合於碳粉容器 32Y 之定位孔 340k 之定位插銷 70b 設置在噴嘴 70 之點，和上述實施例 11 有所不同。

本實施例 12 中之畫像形成裝置 100 也與實施例 11 相同，堆積部(排出部)30 和中間轉印單元(中間轉印體)15 之間，設置有碳粉容器收容部 31，當作被安裝成能夠裝卸收納補給至各作像部(作像單元)6Y、6M、6C、6K 之顯像裝置之碳粉的劑收納容器之碳粉容器(碳粉瓶)32Y、32M、32C、32K。

被設置在該裝置本體(印表機)100 之碳粉容器(碳粉瓶)32Y 是如第 43 圖及第 44 圖所示般，具有一端形成在開口部 A 之圓筒狀之容器本體(瓶本體)33Y，和在該開口部 A 對容器本體 33Y 可相對性旋轉之被保持部(蓋)34Y。容器本體 33Y 是在該周面形成有當作藉由旋轉將所收納之碳粉搬送至開口部 A 側之搬送部的突起 33b(突出於容器內部側之螺旋)。再者，開口部 A 為以容器本體 33Y 之軸線(旋轉軸)為中心之圓形狀，形成比容器本體 33Y 之徑更小之徑。因由被形成該小徑之開口部 A 排出碳粉，故於突起 33b 和開口部 A 之間設置有第 2 螺旋(第 2 突起)和朝向第 2 螺旋取出碳粉之取出部(雖然任一者皆省略圖式，但是被配置在隱藏在支持器 134m 之位置)。

被保持部(蓋)34Y 是經由支持器 134m 而被安裝在容器本體 33Y。在被保持部 34Y，如第 44 圖所示般，在該

圓筒之外徑部設置有爪(爪部)340b1。藉由該爪 340b1 被形成在容器本體 33Y 之圓周溝 33e 卡合，則被保持部 34Y 和容器本體 33Y 則可相對性旋轉。並且，使密封材料 37 存在於容器本體 33Y 和被保持部 34Y 之間，防止來自該接合部之碳粉洩漏。再者，在安裝容器本體 33Y 之被保持部 34Y 之位置附近，當作用以使容器 33Y 旋轉之輸入部使用之齒輪(瓶齒輪)33c 是與容器本體 33Y 一體被設置。

在被保持部 34Y 於其周面下部形成有碳粉排出口(補給口)B。詳細而言，碳粉排出口 B 是與被設置在支持器(出口構件)340c 之漏斗狀之開口 340c2 一體化。然後，在被設置在支持器 340c 之噴嘴孔 340n，插入當作卡合構件之噴嘴 70(噴嘴搬送管)，經由碳粉補給口 70a 而連通碳粉排出口 B 和噴嘴 70。並且，在噴嘴孔 340n 嵌合口栓構件(快們)34d，於碳粉容器 32Y 不與噴嘴 70 卡合之時，堵塞一連串碳粉補給通路。在此，在本實施例 12 中，雖然省略圖式，但是將口栓構件 34d 彈推至與藉由噴嘴 70 而被推壓之方向相抵抗之方向的彈推手段，並不是設置在碳粉容器 32Y 側，而是設置在碳粉容器收容部 31 側。

在設置有噴嘴 70 之裝置本體 100 側，如第 43 圖所示般，在噴嘴本體之左右並列設置有定位插銷 70b。該定位插銷 70b 是被插入至設置在被保持部 34Y 之定位孔 340k。再者，噴嘴 70 之補給側是與上述實施例 11 相同，與吸引型之螺桿泵浦 60 之吸引口連通。以螺桿泵浦而言

可以使用以高固體/氣體重量比能夠連續定量移送之 1 軸偏心螺桿泵浦(一般泵浦)。

如此所構成之碳粉容器 32Y 當從第 43 圖之箭號 M 觀看時，安裝支持氣(出口構件)340c 之被保持部 34Y 由容器本體 33Y 之外周面突出至外側。換言之，在被保持部 34Y 形成有當作以不與容器本體 33Y 之裝卸方向(箭號 M、Q 方向)之投影面重疊之方向被投影至裝卸方向之突出部的支持器 340c。

當將碳粉容器 32Y 對碳粉容器收容部(設置部)31 正確設置在箭號 Q 方向時，定位插銷 70b 被插入至定位孔 340k，並且噴嘴 70 被插入至噴嘴孔 340n。即是，使碳粉容器 32Y 朝該軸線方向(長邊方向)以被保持部 34Y 為前端移動，依此噴嘴 70 被插入至噴嘴孔 340n。然後，當噴嘴 70 被插入至噴嘴孔 340n 之時，口栓構件 34d 則從噴嘴孔 340n 被推至深側，藉由噴嘴 70 之碳粉補給口(接收口)70a 和碳粉排出口 B(開口 340c2)連通，則可執行碳粉補給。

然後，即使在本實施例 12 中碳粉容器收容部，也與上述實施例 1 相同執行碳粉補給動作。即是，藉由容器本體 33Y 旋轉，將所收納之碳粉送至被保持部 34Y，以碳粉掩埋碳粉排出口 B。吸引型之螺桿泵浦若以碳粉掩埋吸入側之碳粉排出口 B 時，因可以確實搬送碳粉，故可以將因應該作動時間之量的碳粉補給至顯像裝置。

如此一來，雖然執行碳粉補給，但是碳粉容器 32Y 之碳粉容器收容部 31 之設置是由使用者所執行。因此，

當於無正確設置碳粉容器 32Y 之設置不良時，噴嘴 70 則無法正確插入至噴嘴孔 340n，無法補給碳粉。

第 45 圖是表示被設置在碳粉容器收容部(設置部)31 之基座板 310a 之斜視圖，第 46 圖是放大表示設置有碳粉容器 32Y 之基座板 310a 之一部份的剖面圖。

參照第 45 圖(可以也參照第 10 圖)，在被設置在碳粉容器收容部 31 之基座板 310a，有屬於可以安裝 4 色份之碳粉容器 32Y 之空間，於各碳粉容器 32Y 之安裝位置形成有滑合面 31a、31b。並且，本實施例 12 中之基座板 310a 雖然 1 片安裝有 4 個碳粉容器 32Y，但是亦可以配合碳粉容器 32Y 之數量在每碳粉容器 32Y 獨立設置基座板 310a。

藉由被形成在基座板 310a 之滑合面 31a 及滑合面 31b，如第 46 圖所示般，形成有收納被保持部 34Y 之引導溝 31a11。在該引導溝 31a11 之滑合面 31b 和基座板 310a 之上面所形成之彎曲部分的引導邊(引導邊端)31a12 是支撐容器本體 33Y。引導溝 31a11 由第 46 圖之紙面垂直方向觀看，是被構成引導由容器本體 33Y 之外圓周突出之支持器 340c(突出部)。即是，被形成被保持部 34Y 之突出部 34c 可以剛好收放在引導溝 31a11。引導邊 31a12 是在第 46 圖所示之引導溝 31a11 之起點至終點之位置上，以容易支撐旋轉之容器本體 33Y 之方式，採用倒角。

如此所構成之碳粉容器收容部 31，因設置有形成有

引導溝 31a11 之滑合面 31a、31b，故當在引導溝 31a11 嵌合被保持部 34Y 時，則規制以被保持部 34Y 之軸心為中心之旋轉。因此，在被保持部 34Y 嵌合於引導溝 31a11 之狀態下，若將碳粉容器 32Y 載置在滑合面 31a 上而移動至箭號 Q 方向時，則可以簡單且確實設置碳粉容器。即是，藉由使被保持部 34Y 嵌合至引導溝 31a11，因不會在噴嘴孔 340n 或定位孔 340k 之位置產生偏差，故當將碳粉容器 32Y 安裝在箭號 Q 方向時，定位插銷 70b 可以確實被插入至定位孔 340k，並且噴嘴 70 確實被插入至噴嘴孔 340n。

並且，在本實施例 12 中，由安裝動作開始至完成為止，碳粉容器 32Y 是與該軸線平行而在滑合面 31a 上滑行移動而被安裝。對此，亦可以設為於安裝動作之最初，將碳粉容器 32Y 於將被保持部 34Y 當作前頭而在與箭號 Q 方向正交之方向方滑動後安裝於箭號 Q 方向之方式。又，亦可以設為安裝動作之最初從上方將碳粉容器 32Y 滑落至滑合面 31a，之後，在箭號 Q 方向滑行移動而予以安裝之方式。

本實施例 12 中之畫像形成裝置 100 中，從操作者(使用者)側觀看在深側具有碳粉排出機構，碳粉容器 32Y 之噴嘴孔 340n 和裝置本體 100 側之噴嘴 70 是成為在裝置本體 100 深側相接之構成。藉由如此之構成，即使在相接部發生碳粉飛散，因成為距離操作者較遠之位置，故比起碳粉排出機構(相接構造)在裝置本體 100 之前側，操作者難

以被碳粉弄髒。再者，因相接構造在於裝置本體 100 深側，故少有操作者於安裝時握持被保持部 34Y 而予以操作，以操作實驗確認出大致是抓住容器本體 33Y 而進行推壓之動作。當抓住容器本體 33Y 而予以操作時，雖然被保持部 34Y 側旋轉，有操作性變差之可能性，但是在本實施例 12 中，因藉由滑合面 31a 限制被保持部 34Y 之旋轉，故提昇操作性。因此，如上述般，碳粉排出機構(相接構造)即使在裝置本體 100 深側，亦可以提昇碳粉容器 32Y 交換時之操作性。

以下，匯集本實施例 12 中之碳粉容器收容部 31 之構成和效果之關係。並且，以下所述之構成及效果幾乎是與上述實施例 11 中之碳粉容器收容部之構成及效果相同。

於本實施例 12 中，碳粉容器 32Y 之排出側之被保持部(蓋)34Y 之主部雖然為略圓筒，但是在該一部份含有碳粉快門機構之空間上，具有突出的支持器 340c(凸起部、突出部)。將該支持器 340c 當作鍵，放入至形成在裝置本體 100 側之引導溝 31a11 而予以安裝，依此可以正確決定吸引碳粉之噴嘴 70 之位置關係。

沿著滑合面 31a 使碳粉容器 32Y 予以移動，依此碳粉排出口 B 卡合於噴嘴 70，防止碳粉容器 32Y 之設置不良或錯誤設置。比起碳粉容器 32Y 之脫離動作需要多數動作之專利文獻 1~4 等之技術，若藉由本實施例 12 之構成，以碳粉容器 32Y 沿著滑合面 31a 移動之 1 個動作(除本體門之開關動作外)，完成碳粉容器 32Y 之脫離動作。

再者，藉由設置滑合面 31a 之引導邊 31a12，安裝後之碳粉容器 32Y 旋轉自如地確實被支持。

再者，藉由設置滑合面 31a 之引導溝 31a11，安裝時碳粉容器 32Y 則不會產生振動，可確實防止碳粉容器 32Y 之設置不良或錯誤設置。

再者，當僅握持容器本體 33Y 而安裝至裝置本體之時，若無限制旋轉之元件，被保持部 34Y 則成為旋轉自如之狀態。此時，力矩力以被保持部 34Y 之旋轉中心為基準發生，支持器(突出部)340c 朝向下方。因此，本實施例 12 是將引導溝 31a11 配置在垂直方向下方。依此，即使在使用者僅握持容器本體 33Y 之時，支持器 340c 也自然地放入至引導溝 31a11，提昇防止碳粉容器 32Y 錯誤設置性能。

再者，於本實施例 12 中，因在支持器(突出部)340c 形成有與噴嘴 70(碳粉補給口 70a)相接的碳粉排出口 B，故碳粉排出口 B 是沿著滑合面 31a 而移動，可防止碳粉排出口 B 之旋轉變位。依此，使用者並無特別意識，可以簡單且確實執行碳粉排出口 B 和噴嘴 70 之相接。再者，與專利文獻 5、6 等之套筒夾頭方式之碳粉排出口之開放動作不同，在本實施例 12 中，因不使用拉柄等，與安裝動作聯結，口栓構件 34d 被推壓至噴嘴 70 而被開啓之機構，故可防止碳粉容器 32Y 交換時之碳粉飛散。

再者，因抓住容器本體 33Y 可以不強迫執行碳粉容器 32Y 之裝卸操作，故可以在裝置本體 100 深側配置碳

粉排出機構(噴嘴 70 和碳粉排出口 B 之相接部)。

如以上說明般，在本實施例 12 中，當執行碳粉容器 32Y 之交換時，容易操作，可以確實減輕碳粉飛散之發生。

並且，本發明並不限定於上述各實施例，只要在本發明之技術思想範圍內，除上述各實施例中所暗示之技術思想外，上述各實施例亦可作適當變更。再者，上述構成構件之數量、位置、形狀等並不限定於上述各實施例，在實施本發明可設成適當之數量、位置、形狀等。

再者，其他態樣所涉及之碳粉容器是針對上述碳粉容器，其特徵為在碳粉容器收容部之安裝動作中，於開始定位之後，開始藉由開關構件開啓碳粉排出口。

再者，其他態樣所涉及之碳粉容器是針對上述碳粉容器，其特徵為碳粉容器收容部是具備與碳粉排出口連通之噴嘴，將開關構件設為與碳粉容器收容部之安裝動作聯結而被推動至噴嘴而開始開啓碳粉排出口，並且與來自碳粉容器收容部之脫離動作聯結而被彈推構件彈推，開始執行碳粉排出口之閉鎖的口栓構件。

再者，其他態樣所涉及之碳粉容器是針對上述碳粉容器中，其特徵為碳粉容器收容部是具備有卡合於被保持部而執行該被保持部之定位的定位構件，在碳粉容器收容部之安裝動作中，開始執行定位構件之被保持部之卡合後，開始藉由噴嘴執行口栓構件之推動。

再者，其他態樣所涉及之碳粉容器是在上述碳粉容器

中，相對於移動至安裝方向之被保持部，定位構件之前端是被形成比噴嘴之前端更靠被保持部側。

再者，其他態樣所涉及之碳粉容器是針對上述碳粉容器中，其特徵為相對於碳粉容器收容部移動至安裝方向時，與定位構件卡合之被保持部之前端，是被形成比被推動至上述噴嘴之口栓構件之前端更靠碳粉容器收容部側。

再者，其他態樣所涉及之碳粉容器是針對上述碳粉容器，其特徵為定位構件是在安裝被保持部之側的前端形成有錐面或是倒角。

再者，其他態樣所涉及之碳粉容器是針對上述碳粉容器，其特徵為被保持部是在卡合定位構件之側的前端形成有錐面或是倒角。

再者，其他態樣所涉及之碳粉容器是針對上述碳粉容器，其特徵為是一種被裝卸自如地設置在畫像形成裝置本體之碳粉容器收容部之碳粉容器，具備有將收容於內部之碳粉自排出口排出之容器本體，和自容器本體之開口部所排出之碳粉自碳粉抬出口排出，並且以非旋轉被保持於碳粉容器收容部之被保持部，被保持部是具備有抵接於碳粉容器收容部而滑動之滑動部。

再者，其他態樣所涉及之碳粉容器，是針對上述之碳粉容器，其特徵為滑動部是與對碳粉容器收容部之裝卸動作聯結而滑動該碳粉容器收容部。

再者，其他態樣所涉及之碳粉容器是針對上述碳粉容器，其特徵為滑動部為平面部。

再者，其他態樣所涉及之碳粉容器是針對上述碳粉容器，其特徵為平面部是被形成相對於碳粉容器收容部之滑合面成為平行。

再者，其他態樣所涉及之碳粉容器是針對上述碳粉容器，其特徵為滑動部是被形成相對於特定平面可抵接之高度的多數凸部。

再者，其他態樣所涉及之碳粉容器是針對上述碳粉容器，其特徵為將特定平面設為碳粉容器收容部之滑合面。

再者，其他態樣所涉及之碳粉容器是針對上述碳粉容器，其特徵為滑動部是被配設在被保持部之底部。

再者，其他態樣所涉及之碳粉容器是針對上述碳粉容器，其特徵為被保持部之底部是於對碳粉容器收容部執行裝卸動作之時，載置在該碳粉容器收容部之滑合面而滑動該滑合面。

再者，其他態樣所涉及之碳粉容器是針對上述碳粉容器，其特徵為滑動部是被配設在被保持部之側部。

再者，其他態樣所涉及之碳粉容器針對上述碳粉容器，其特徵為被保持部之側部是於對碳粉容器收容部執行裝卸動作之時將該碳粉容器收容部之滑合面當作側面而滑動該滑合面。

再者，其他態樣所涉及之碳粉容器是針對上述碳粉容器，其特徵為具備有被保持部是在被設置於碳粉容器收容部之狀態下，藉由該碳粉容器收容部之彈推手段被彈推至安裝方向之被彈推部，滑動部是與相對於碳粉容器收容部

之裝卸動作聯結而抵接於彈推手段。

再者，其他之態樣所涉及之碳粉容器是針對上述碳粉容器，其特徵為彈推手段是經由支軸而一體被設置並且藉由扭力彈簧而使力作用於以該支軸為中心之旋轉方向之雙方向上的機械臂。

再者，其他態樣所涉及之碳粉容器是針對上述碳粉容器，其特徵為滑動部是各配設於被保持部之分離的兩個側部上，將被彈推部設為兩個側部之終端的各個角部。

再者，其他態樣所涉及之碳粉容器是針對上述碳粉容器，其特徵為角部之 R 角是被形成比抵接於該角部之彈推手段之抵接部之 R 角小。

再者，其他態樣所涉及之碳粉容器是針對上述碳粉容器，其特徵為滑動部各被配設於被保持部之分離的兩個側部，將被彈推部在兩個側部之終端交會於該側部之平面。

再者，其他態樣所涉及之碳粉容器是針對上述碳粉容器，其特徵為滑動部是該高度被形成與碳粉排出口之高度相同。

再者，其他態樣所涉及之碳粉容器是針對上述碳粉容器，其特徵為碳粉容器收容部是具備與碳粉排出口連通之噴嘴，被保持部是具備口栓構件，該口栓構件是與碳粉容器收容部之安裝動作聯結而被推動至噴嘴，開啓碳粉排出口，並且與碳粉容器收容部之脫離動作聯結而被彈推構件彈推，閉鎖碳粉排出口，在碳粉容器收容部之安裝動作中，於對滑動部之彈推部之彈推手段滑動之後，開始藉由

碳粉搬送管推動口栓構件，隨著完成滑動部之彈推手段之滑動，藉由該彈推手段執行被彈推部之彈推。

再者，其他態樣所涉及之碳粉容器是針對上述碳粉容器，其特徵為隨著對碳粉容器收容部執行裝卸動作，口栓構件之裝卸方向之移動距離是構成比從碳粉排出口至被彈推部之距離更短。

再者，其他態樣所涉及之碳粉容器是針對上述碳粉容器，其特徵為被保持部是具備有與碳粉容器收容部之安裝動作聯結而卡合於該碳粉容器收容部之定位構件的卡合部，卡合部是被配設在滑動部及碳粉排出口之垂直方向上方。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵為一種裝卸自如地設置有碳粉容器之畫像形成裝置，碳粉容器是具備將收容於內容之碳粉自開口部排出之容器本體，和將自該容器本體之開口部被排出之碳粉自碳粉排出口排出之被保持部，具備有以非旋轉保持被保持部之保持部，和於安裝碳粉容器之時一面限制被保持部之旋轉，一面將該被保持部朝向保持部引導之導軌。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置，是針對上述畫像形成裝置，其特徵為導軌是具備有支持容器本體之引導邊。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置，是針對上述畫像形成裝置，其特徵為導軌是具備有引導被保持部之一

部份的引導溝。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置，是針對上述畫像形成裝置，其特徵為被保持部具備以不與容器本體之裝卸方向之投影面重疊的方式被投影至裝卸方向的突出部，突出部是被引導溝引導。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵為突出部形成有碳粉排出口。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵為引導溝相對於被保持部是被配設在垂直方向下方。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵為一種裝卸自如地設置有碳粉容器之畫碳粉補給裝置，碳粉容器是具備將收容於內容之碳粉自開口部排出之容器本體，和將自該容器本體之開口部被排出之碳粉自碳粉排出口排出之被保持部，並具有以非旋轉保持被保持部之保持部，和與碳粉容器之安裝動作聯結而將該碳粉容器朝向保持部彈推之彈推具。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵為彈推具是與碳粉容器之安裝動作聯結而將被保持部朝向保持部彈推。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵為碳粉容器具備與裝卸動作聯結而開關碳粉排出口之開關構件，在碳粉容器之安裝動作中，是構成於開始藉由彈推具執行彈推之後，開始藉由開關構件

開啓碳粉排出口之開放。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵爲構成相對於藉由彈推具而朝向保持部彈推之前的碳粉容器，使力作用於自該保持部脫離之方向。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵爲具備有與碳粉容器之脫離動作聯結而彈推至碳粉容器彈推由保持部脫離之方向的第 2 彈推具。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵爲第 2 彈推具是與碳粉容器之脫離動作聯結而彈推至被保持部從保持部脫離之方向。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵爲具備有與裝卸動作聯結而開關碳粉排出口之開關構件，在碳粉容器之脫離動作中，構成於開始藉由第 2 彈推具執行彈推之後，開始藉由開關構件執行碳粉排出口之閉鎖。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述上述畫像形成裝置，其特徵爲構成對被彈推至藉由第 2 彈推具而由保持部所脫離之方向上之前的碳粉容器，使力朝向該保持部予以作用。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵爲將彈推具和第 2 彈推具設爲經由支軸一體性被設置，並藉由扭力彈簧使力作用於以該支軸爲

中心之旋轉方向之雙方向的機械臂。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵為導軌是具備與碳粉容器之裝卸動作聯結而被保持部之滑動部滑動之滑合面，於碳粉容器之裝卸動作中，於滑動部之滑動開始之後，與執行藉由彈推具之彈推同時執行保持部之被保持部之定位，隨著完成滑動部之滑動，完成保持部之被保持部之定位。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵為導軌是具備與碳粉容器裝卸動作聯結，被保持部之滑動部滑動之滑合面。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵為具備碳粉容器之裝卸動作聯結，被保持部之滑動部滑動之滑合面。

再者，其他之態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵為在碳粉容器之安裝動作中，於開始滑動部之滑動後，與執行藉由彈推具之彈推同時執行保持部之被保持部之定位，隨著完成滑動部之滑動，完成保持部之被保持部之定位。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵為碳粉容器具備開關被保持部之碳粉排出口之開關構件，並具備與碳粉容器之安裝動作聯結而推動開關構件，開放碳粉排出口，並且與該碳粉排出口連通之碳粉搬送管。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫

像形成裝置，其特徵為碳粉容器是具備帶來彈推該寬構件之力量的構件，該開關構件是彈推至抗衡藉由碳粉搬運管而被推動之方向的方向上。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵為碳粉容器是沿著容器本體之長邊方向而裝卸。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵為碳粉容器是將容器本體之長邊方向當作水平方向而被安裝。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵為被保持部是被安裝成相對於容器本體成為前頭。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵為碳粉容器在容器本體之周面上，開口部之附近具備有齒輪，並具備有與齒輪齒合而將旋轉驅動動力傳達至該齒輪之驅動齒輪。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵為藉由被傳達至齒輪之旋轉驅動動力與容器本體之旋轉聯結，而將收容於該容器本體內之碳粉朝向開口部搬送。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵為碳粉容器是在容器本體之內周面具備有螺旋狀之突起。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫

像形成裝置，其特徵為碳粉容器是在容器本體內收容碳粉。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵為碳粉容器是在容器本體內又收容有載體。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置，是屬於碳粉容器被安裝成可對安裝部裝卸之畫像形成裝置，該碳粉容器具有藉由旋轉將所收容之碳粉搬送至開口部側之搬送部的容器本體，和被安裝於容器本體之開口部並且能夠對容器本體相對性旋轉之被保持部，其特徵為被保持部具有構成將收納於內部之碳粉補給至畫像形成裝置本體之時的通路一部份之碳粉排出口，安裝部是具有藉由碳粉容器移動至該軸線方向而卡合於碳粉排出口之卡合構件，和於該移動之時限制被保持部之旋轉之導軌。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵為導軌具有支持容器本體之引導邊和引導被保持部之端面的引導溝。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵為被保持部具有將碳粉容器在與軸線垂直之剖面上，突出至比容器本體之外徑更外側的突出部，突出部是被引導至導軌之引導溝。

再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成裝置，其特徵為引導溝在重力方向被構成下方。再者，其他態樣所涉及之畫像形成裝置是針對上述畫像形成

裝置，其特徵為在突出部形成有碳粉排出口。

【圖式簡單說明】

第 1 圖是表示當作畫像形成裝置之印表機的全體構成圖。

第 2 圖是表示畫像形成裝置之作像部的放大圖。

第 3 圖是表示畫像形成裝置之碳粉補給經路之概略圖。

第 4 圖是表示碳粉容器收容部之一部份之斜視圖。

第 5 圖是表示碳粉容器之斜視圖。

第 6 圖是表示碳粉之頭部側之剖面圖。

第 7 圖是表示由 M 觀視方向觀看第 6 圖中之碳粉容器之圖式。

第 8 圖 A 是表示攪拌構件之一例的斜視圖。

第 8 圖 B 是表示自第 6 圖之 M 觀視方向所觀看到的攪拌構件之一例圖。

第 8 圖 C 是表示攪拌構件之一例的側面圖。

第 9 圖是表示碳粉容器之頭部側之另一例的剖面圖。

第 10 圖是表示碳粉容器收容部之構成圖。

第 11 圖是表示噴嘴之圖式。

第 12 圖是表示於長邊方向觀看黃色碳粉容器被安裝於碳粉容器收容部之狀態的概略圖。

第 13 圖是於長邊方向觀看碳粉容器安裝之進行狀態的概略圖。

第 14 圖是於長邊方向觀看碳粉容器被安裝在碳粉容器收容部之狀態的概略圖。

第 15 圖是由支持器側觀看被安裝在碳粉容器收容部之狀態的碳粉容器之概略圖。

第 16 圖是由支持器側觀看被安裝在碳粉容器收容部之狀態的碳粉容器之概略圖。

第 17 圖是表示實施例 2 中之碳粉容器之頭部側之剖面圖。

第 18 圖 A 是由長邊方向觀看黃色碳粉容器被安裝於碳粉容器收容部之狀態的概略圖。

第 18 圖 B 是由上方觀看黃色碳粉容器被安裝於碳粉容器收容部之時的被保持部之支持器附近的剖面圖。

第 19 圖 A 是於長邊方向觀看碳粉被安裝於碳粉容器收容部之狀態的概略圖。

第 19 圖 B 是由上方觀看碳粉容器被安裝於碳粉容器收容部之時的支持器附近之剖面圖。

第 20 圖是表示實施例 3 中之碳粉容器之斜視圖。

第 21 圖是表示設置在實施例 4 中之碳粉收容部之機械臂對的斜視圖。

第 22 圖是表示機械臂之分解斜視圖。

第 23 圖是由上方表黃色碳粉容器被安裝於碳粉容器收容部之時的機械臂對和被保持部之位置關係的概略圖。

第 24 圖是由上方表示碳粉容器安裝之進行狀態時的機械臂和被保持部之位置關係的概略圖。

第 25 圖是由上方表示碳粉容器被安裝於碳粉容器收容部之機械臂和被保持部之位置關係的概略圖。

第 26 圖是表示實施例 5 之碳粉容器被搭載在碳粉容器收容部之時的機械臂之狀態的概略圖。

第 27 圖 A 是由長邊方向觀看黃色碳粉容器被安裝於碳粉容器收容部之狀態的概略圖。

第 27 圖 B 是由上方觀看黃色碳粉容器被安裝於碳粉容器收容部之時的被保持部之支持器附近之概略圖。

第 28 圖 A 是於長邊方向觀看碳粉容器安裝之進行狀態的概略圖。

第 28 圖 B 是由上方觀看碳粉容器安裝進行時之被保持部之支持器附近的概略圖。

第 29 圖 A 是由長邊方向觀看碳粉容器被安裝於碳粉收容部之狀態的概略圖。

第 29 圖 B 是由上方觀看碳粉容器被安裝於碳粉容器收容部之時的支持器附近之概略圖。

第 30 圖 A 是表示實施例 7 中之碳粉容器被搭載於碳粉容器收容部之狀態的概略圖。

第 30 圖 B 是表示實施例 7 中之碳粉容器被搭載於碳粉容器收容部之狀態的概略圖。

第 31 圖是表示實施例 8 中之碳粉容器之斜視圖。

第 32 圖是表示實施例 9 中之碳粉容器之剖面圖。

第 33 圖是表示實施例 10 中之碳粉容器之剖面圖。

第 34 圖是表示板狀構件之圖式。

第 35 圖是表示畫像形成裝置之碳粉補給路徑之概略圖。

第 36 圖是表示碳粉容器之斜視圖。

第 37 圖是表示碳粉容器之頭部側之剖面圖。

第 38 圖是表示由 M 觀視方向觀看第 37 圖中之碳粉容器之圖式。

第 39 圖是於長邊方向觀看黃色碳粉容器被安裝於碳粉容器收容部之狀態的概略圖。

第 40 圖是於長邊方向觀看碳粉容器之安裝進行狀態之概略圖。

第 41 圖是由長邊方向觀看碳粉容器被安裝於碳粉容器收容部之狀態的概略圖。

第 42 圖是表示碳粉容器之安裝動作之被保持部之移動位置，和被保持部自機械臂所承受之負荷的關係曲線圖。

第 43 圖是表示裝卸自如地被設置在實施例 12 中之碳粉容器收容部的碳粉容器之斜視圖。

第 44 圖是表示實施例 12 之碳粉容器之剖面圖。

第 45 圖是表示被設置在碳粉容器收容部之基座板的斜視圖。

第 46 圖是放大表示設置有碳粉容器之基座板之一部份的剖面圖。

【主要元件符號說明】

1Y、1M、1C、1K：感光體滾筒

2Y：清潔部

2a：清潔板

4Y：帶電部

5Y：顯像裝置

6Y、6M、6C、6K：作像部

7：曝光裝置

8：中間轉印皮帶

9Y、9M、9C、9K：1次轉印偏壓滾輪

10：中間複印清潔部

12：2次複印背拖滾輪

13：清潔背拖滾輪

14：旋轉滾輪

19：2次轉印滾輪

20：固定部

26：供紙部

27：供紙滾輪

28：光阻滾輪對

29：排紙滾輪對

30：堆積部

31a、31b：滑合面(導軌)

31c：定位構件

31c1、34g1：錐部

31d、31e：嵌合構件

31g：驅動齒輪

32Y、32M、32C、32K：碳粉容器

33Y：容器本體

33a：突起

33b：突起

33c：齒輪(瓶齒輪)

33d：握持部

33f、33h：攪拌構件

33g1：平板構件

33g2：清潔構件

34Y：被保持部(蓋)

34a：蓋主部

34a1：突出部

34a2：軸承部

34b：蓋殼體

34b1：爪

34c、340c、134m：支持器

34c1、34c2：滑動部

34d：口栓構件(開關構件、快門)

34e：密封墊

34f：壓縮彈簧

34g：卡合部

34h：缺口部

34k：平面部

34 m : 凹 部

34 n : 凸 部

340 m : 角 部

35 : ID 晶 片

37 : 密 封 材 (密 封)

43 Y : 碳 粉 搬 送 管

51 Y : 顯 像 滾 輪

52 Y : 刮 刀

53 Y、54 Y : 顯 像 劑 收 容 部

55 Y : 搬 送 螺 桿

56 Y : 濃 度 檢 測 感 應 器

59 : 碳 粉 補 給 裝 置

60 : 螺 旋 泵 浦 (粉 末 泵 浦)

61 : 轉 子

62 : 定 子

63 : 吸 引 口

64 : 萬 向 聯 結 器

66 : 馬 達

67 : 送 出 口

70 : 噴 嘴 (碳 粉 搬 送 管 、 卡 合 構 件)

70 a : 碳 粉 補 給 口 (接 收 口)

70 b : 定 位 插 銷

71 : 管 子 (搬 送 管)

73 : 保 持 部

- 74：通訊電路(端子)
- 75：控制部
- 76：爪構件(彈推構件)
- 76a：旋轉支軸
- 77：板彈簧(第2彈推構件)
- 80Y：旋轉軸
- 81Y：線圈(搬送構件)
- 83Y：螺絲
- 83Ya：公螺絲部
- 84Y：板狀構件(搬送構件)
- 84Ya：母螺絲部
- 85Y：引導部
- 90：機械臂對(彈推手段)
- 91：第1機械臂(第2彈推手段)
- 92：第2機械臂(彈推具)
- 93：支軸
- 94：扭力彈簧
- 100：圖像形成裝置本體(裝置本體)
- A：開口部
- B：碳粉排出口
- G：顯像劑
- L：雷射光
- P：被轉印材
- 310a：基座板

3 1 a 1 1 : 引 導 溝

3 1 a 1 2 : 引 導 邊

3 4 0 n : 噴 嘴 孔

3 4 0 k : 定 位 孔

3 4 0 b 1 : 爪 (爪 部)

3 4 0 c 2 : 開 口

五、中文發明摘要

發明之名稱：碳粉容器及畫像形成裝置

為一種裝卸自如地被設置在畫像形成裝置本體之碳粉收容部之碳粉容器 32Y，具備有容器本體 33Y，該具有開口部，用以自開口部排出收容在內部的碳粉；和被保持部 34Y，該具有用以排出自開口部所排出之碳粉的碳粉排出口，將自開口部所排出之碳粉由碳粉排出口予以排出，並且以非旋轉被保持於碳粉容器收容部，被保持部 34Y 具備與相對於碳粉容器收容部之裝卸動作聯結而開關碳粉排出口之開關構件（口栓構件 34d）。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

十、申請專利範圍

1. 一種碳粉 (toner) 容器，其特徵為：

具備：

圓筒形狀之容器本體，具有開口部，從上述開口部排出收容在內部的碳粉；

被保持部，被設置在與上述容器本體不同之個體上，以覆蓋上述容器本體之上述開口部之方式，與上述容器本體卡合，具有用以排出從上述開口部所排出之碳粉的碳粉排出口，將從上述開口部所排出之碳粉由上述碳粉排出口予以排出，並且以非旋轉被保持於上述碳粉容器收容部；和

噴嘴孔，插入被設置在畫像形成裝置本體之噴嘴，

上述噴嘴插入於上述噴嘴孔之期間，上述碳粉從上述碳粉排出口朝上述噴嘴被排出，

上述被保持部具備與對上述碳粉容器收容部進行之裝卸動作聯結而開關上述噴嘴孔之開關構件，

上述開口部係開口成以延伸於上述容器本體之水平方向之軸線為中心而成為圓形狀，碳粉排出口係朝垂直方向下方開口，上述噴嘴孔係朝上述容器本體之上述軸線方向的水平方向開口。

2. 如申請專利範圍第 1 項所記載之碳粉容器，其中，上述開關構件係與對上述碳粉容器收容部進行之安裝動作聯結被推動至設置在上述噴嘴而開啓上述噴嘴孔，並且與自上述碳粉容器收容部脫離之脫離動作聯結被彈推構件彈

推而閉鎖上述噴嘴孔的口栓構件。

3.如申請專利範圍第 2 項所記載之碳粉容器，其中，上述彈推構件是包含爪構件，該爪構件是被設置在上述碳粉容器收容部，與碳粉容器之安裝動作聯結而退避至不妨礙上述被保持部之安裝的位置後，突出至卡合於上述口栓構件之位置，並且與碳粉容器之脫離動作聯結而彈推上述口栓構件之後，退避至不妨礙上述被保持部之脫離的位置上。

4.如申請專利範圍第 3 項所記載之碳粉容器，其中，上述爪構件是藉由卡合於上述口栓構件而與上述噴嘴同時決定該口栓構件之於上述碳粉容器收容部之位置，

上述被保持部是在決定上述口栓構件之上述位置之狀態下，更移動至裝卸方向而執行上述碳粉排出口之開關。

5.如申請專利範圍第 3 項所記載之碳粉容器，其中，上述爪構件是藉由第 2 彈推構件從上述退避的位置被彈推至上述卡合之位置，

上述第 2 彈推構件是被形成上述爪構件彈推上述口栓構件之力較上述口栓構件之滑動阻力大。

6.如申請專利範圍第 2 項所記載之碳粉容器，其中，被連接於對內部搬出或搬入氣體之泵浦，並經由上述噴嘴被連接於將從上述碳粉排出口所排出之碳粉與氣體同時搬送之搬送管。

7.如申請專利範圍第 1 項所記載之碳粉容器，其中，上述被保持部具備滑動部，該滑動部係與對上述碳粉容器

收容部進行之裝卸動作聯結而在該碳粉容器收容部滑動，

上述開關構件是被配設在上述滑動部所包圍之位置上。

8.如申請專利範圍第 1 項所記載之碳粉容器，其中，沿著上述容器本體之長邊方向而裝卸。

9.如申請專利範圍第 8 項所記載之碳粉容器，其中，將上述容器本體之長邊方向當作水平方向而安裝於上述碳粉容器收容部。

10.如申請專利範圍第 8 項所記載之碳粉容器，其中，上述被保持部以相對於上述容器本體成為對方的方式，被安裝於上述碳粉容器收容部。

11.如申請專利範圍第 1 項所記載之碳粉容器，其中，上述容器本體是被構成可旋轉，並且與旋轉聯結而將收容於內部之碳粉朝向至上述開口部搬送。

12.如申請專利範圍第 11 項所記載之碳粉容器，其中，上述容器本體是在其周面上，於上述開口部側具備有將旋轉驅動力傳達至該容器本體之齒輪。

13.如申請專利範圍第 11 項所記載之碳粉容器，其中，上述容器本體是在其內周面具備有螺旋狀之突起。

14.如申請專利範圍第 1 項所記載之碳粉容器，其中，上述容器本體具備有被構成可旋轉，並且將被收容在內部之碳粉朝向上述開口部搬送之搬送構件。

15.如申請專利範圍第 14 項所記載之碳粉容器，其中，上述搬送構件為構成能夠旋轉之線圈或螺桿。

16.如申請專利範圍第 1 項所記載之碳粉容器，其中，上述被保持部是經由上述開口部而與上述容器本體連通。

17.如申請專利範圍第 1 項所記載之碳粉容器，其中，在上述容器本體內收容有碳粉。

18.如申請專利範圍第 17 項所記載之碳粉容器，其中，在上述容器本體內又收容有載體。

19.如申請專利範圍第 3 項所記載之碳粉容器，其中，上述爪構件具備爪，上述口栓構件具備與上述爪卡合之突起部。

20.如申請專利範圍第 19 項所記載之碳粉容器，其中，沿著與上述口栓構件之長邊方向平行之上述爪構件之兩側面，延伸有上述爪，

上述突起部與上述口栓構件之背部交叉，自上述口栓構件之側面突出。

21.如申請專利範圍第 19 項所記載之碳粉容器，其中，上述被保持部具備使上述爪推動至上述爪碰撞到不妨礙上述被保持部之安裝的位置上的角部，和以維持上述爪被推動之位置之方式與上述爪抵接之壁面。

22.如申請專利範圍第 21 項所記載之碳粉容器，其中，上述碳粉容器收容部具備與上述被保持部卡合而決定上述被保持部之位置的定位構件，

上述爪構件係從上述爪推動之位置，藉由第 2 彈推構件被彈推至與上述口栓構件卡合之位置，

上述被保持部開始與上述定位構件卡合之後，上述爪構件被推動至不妨礙上述被保持部之脫離的位置。

23.如申請專利範圍第 1 項所記載之碳粉容器，其中，上述開關構件具備圓筒部和與上述圓筒部之軸線正交之突起部。

24.如申請專利範圍第 23 項所記載之碳粉容器，其中，上述突起部與被設置在上述碳粉容器收容部之爪卡合。

25.如申請專利範圍第 24 項所記載之碳粉容器，其中，上述被保持部於上述開關構件被配置在關閉上述碳粉排出口之位置時具備收納上述突起部的收納部，

上述收納部被配置在與上述爪抵接之壁面之相反側上。

26.如申請專利範圍第 1 項所記載之碳粉容器，其中，上述開關構件具備圓筒部，和與上述圓筒部之軸線正交，自上述口栓構件正對面之側面突出的兩個突起部。

27.如申請專利範圍第 24 項所記載之碳粉容器，其中，上述被保持部具備使上述爪推動至上述爪碰撞到不妨礙上述被保持部之安裝的位置上的角部，和維持上述爪被推動至不妨礙上述被保持部之裝卸動作的位置之狀態的壁面。

28.如申請專利範圍第 23 項所記載之碳粉容器，其中，上述被保持部具備被配置在上述口栓構件之背部的

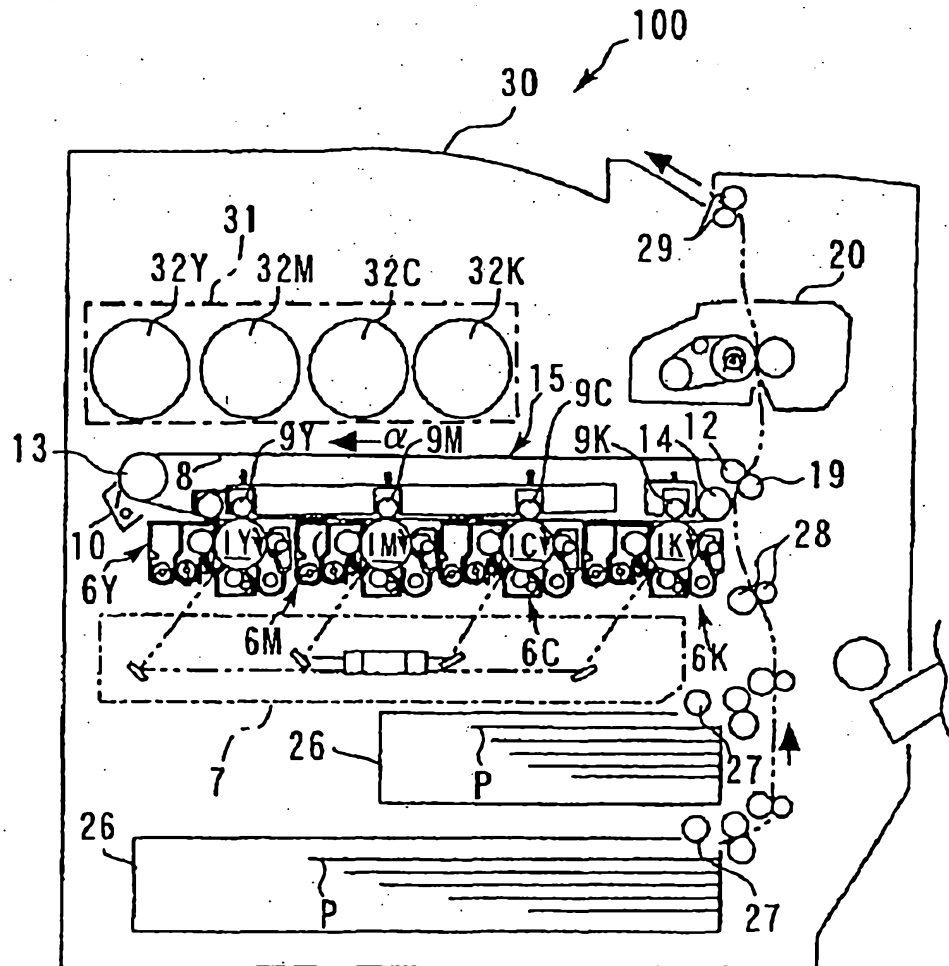
彈簧。

29.如申請專利範圍第 19 項所記載之碳粉容器，其中，上述被保持部具備在內部收納上述開關構件之支持器，

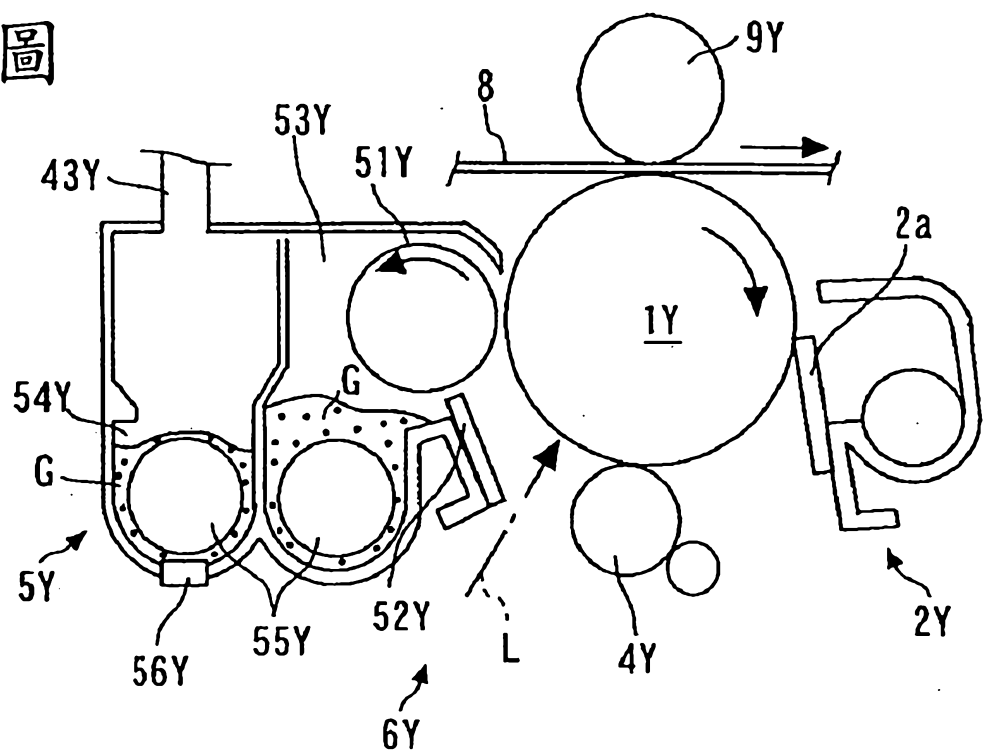
上述突起部被配置在僅上述支持器之厚度部分高於上述被保持部之底面的位置上。

30.一種畫像形成裝置，其特徵為：申請專利範圍第 1 項所記載之碳粉容器裝卸自如地被設置在上述畫像形成裝置本體之上述碳粉容器收容部。

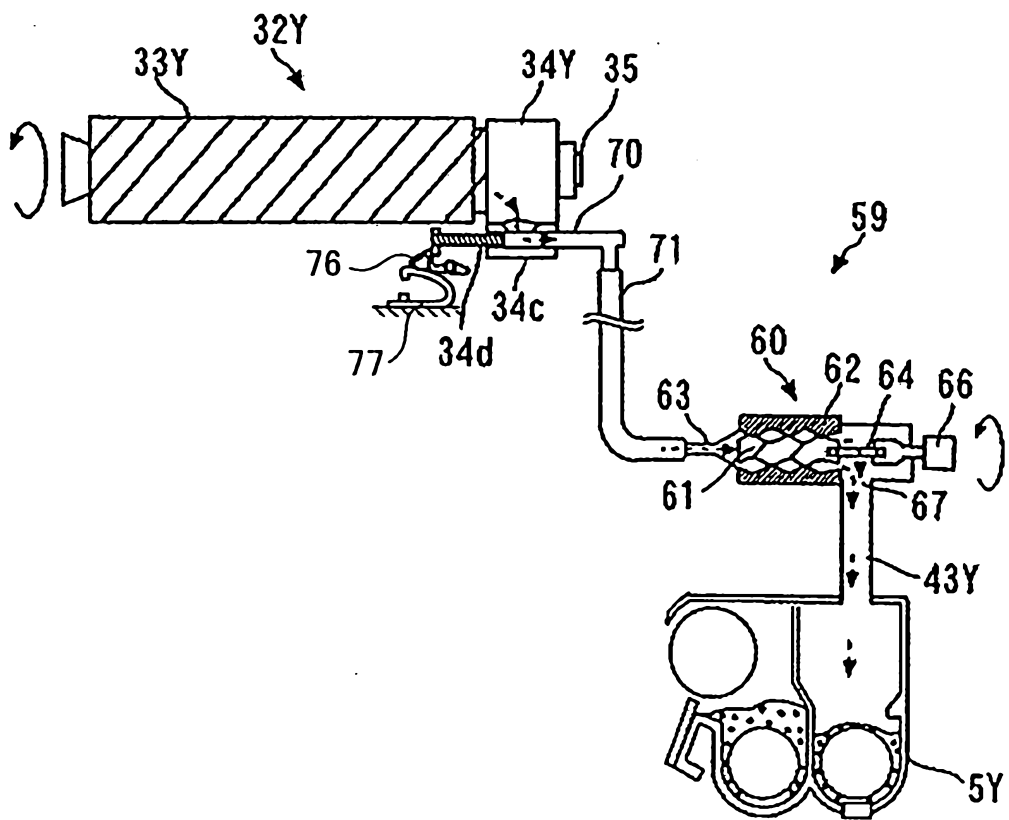
第1圖



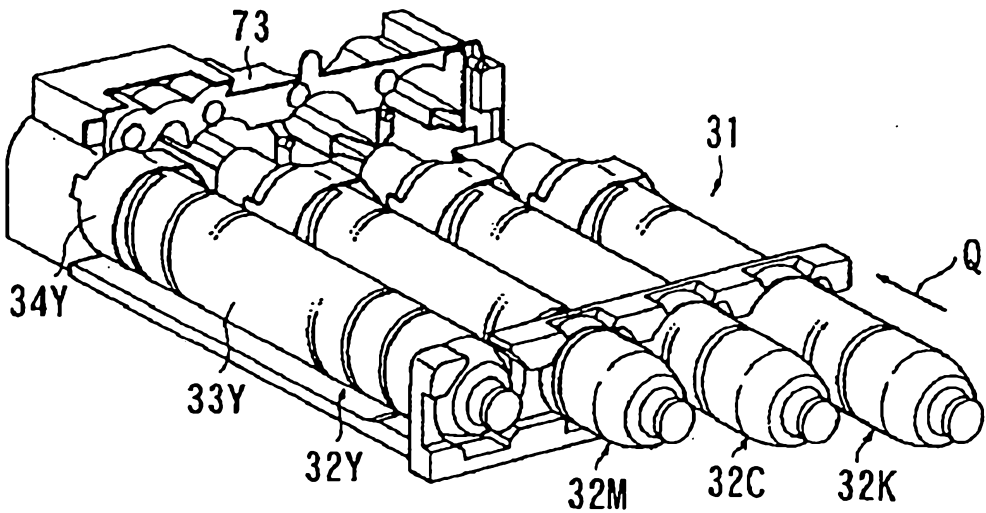
第2圖



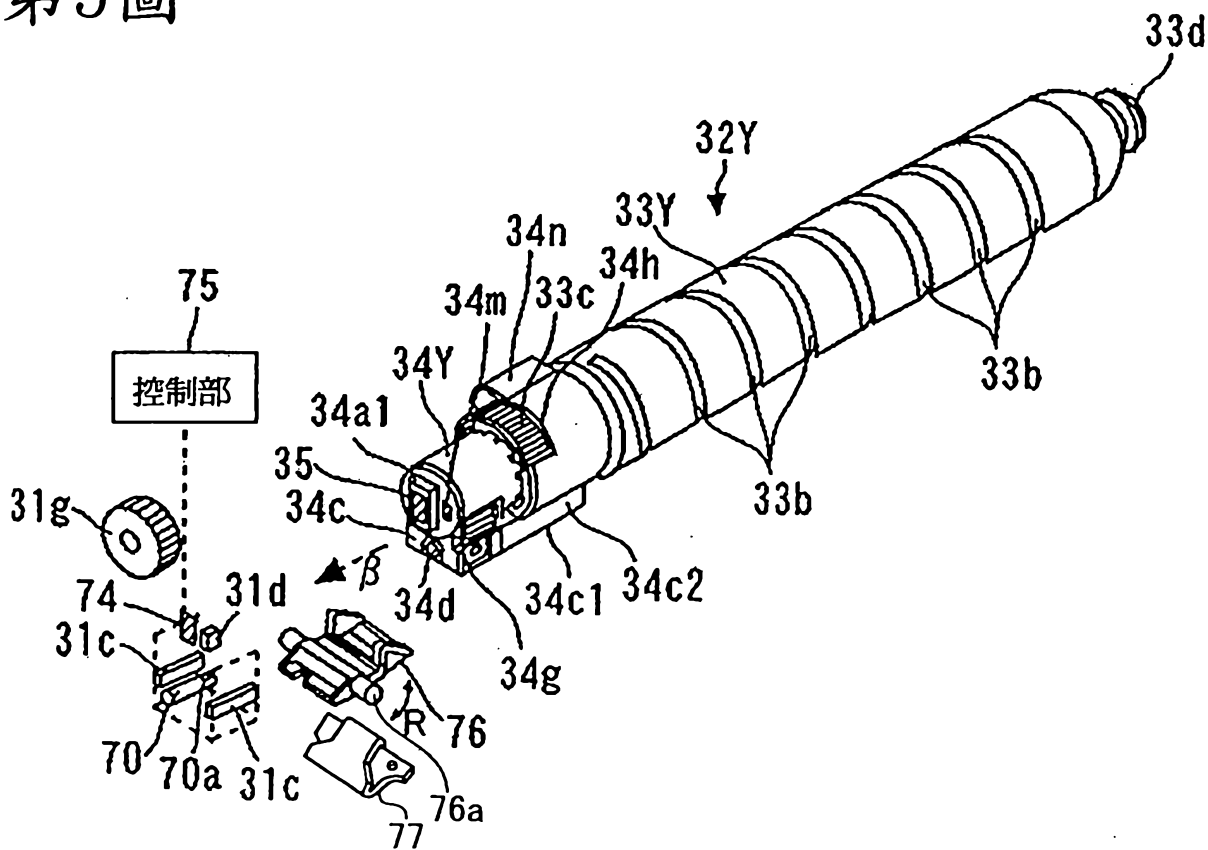
第3圖



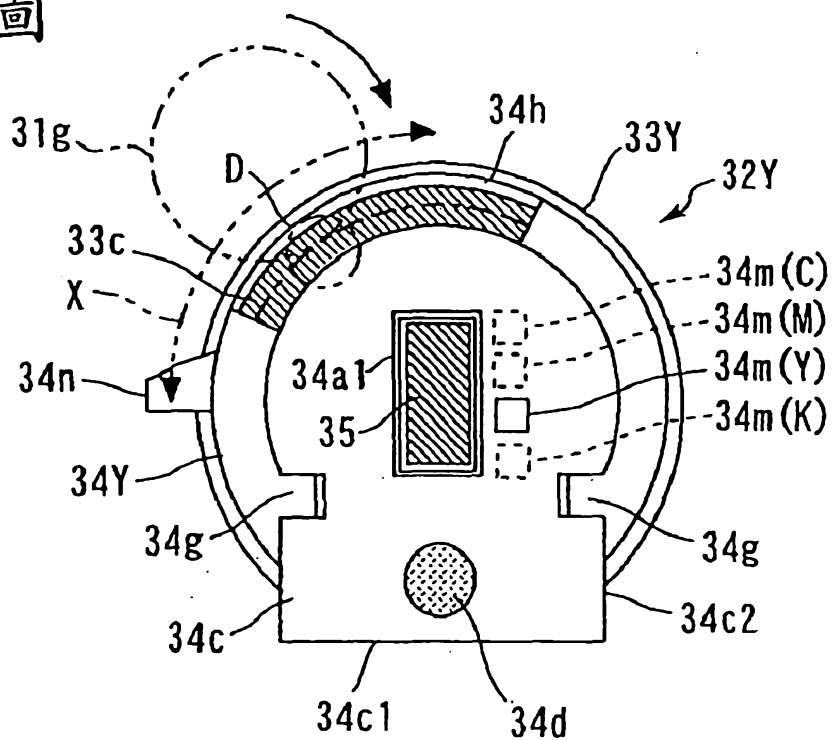
第4圖



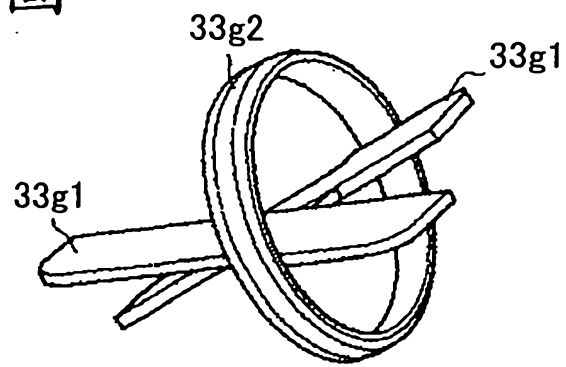
第5圖



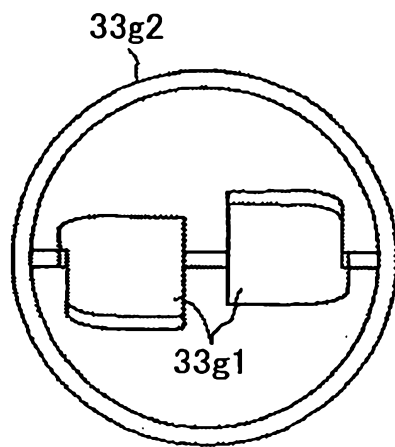
第7圖



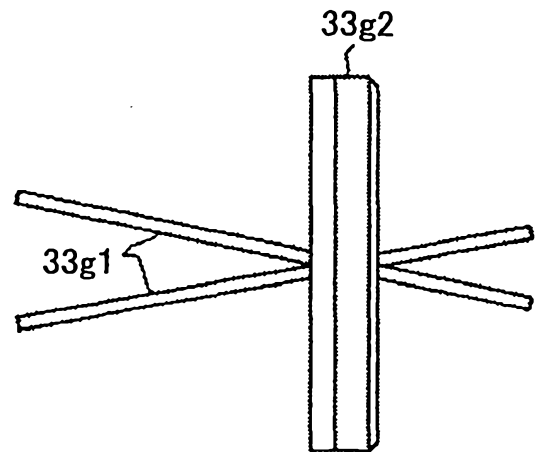
第8A圖



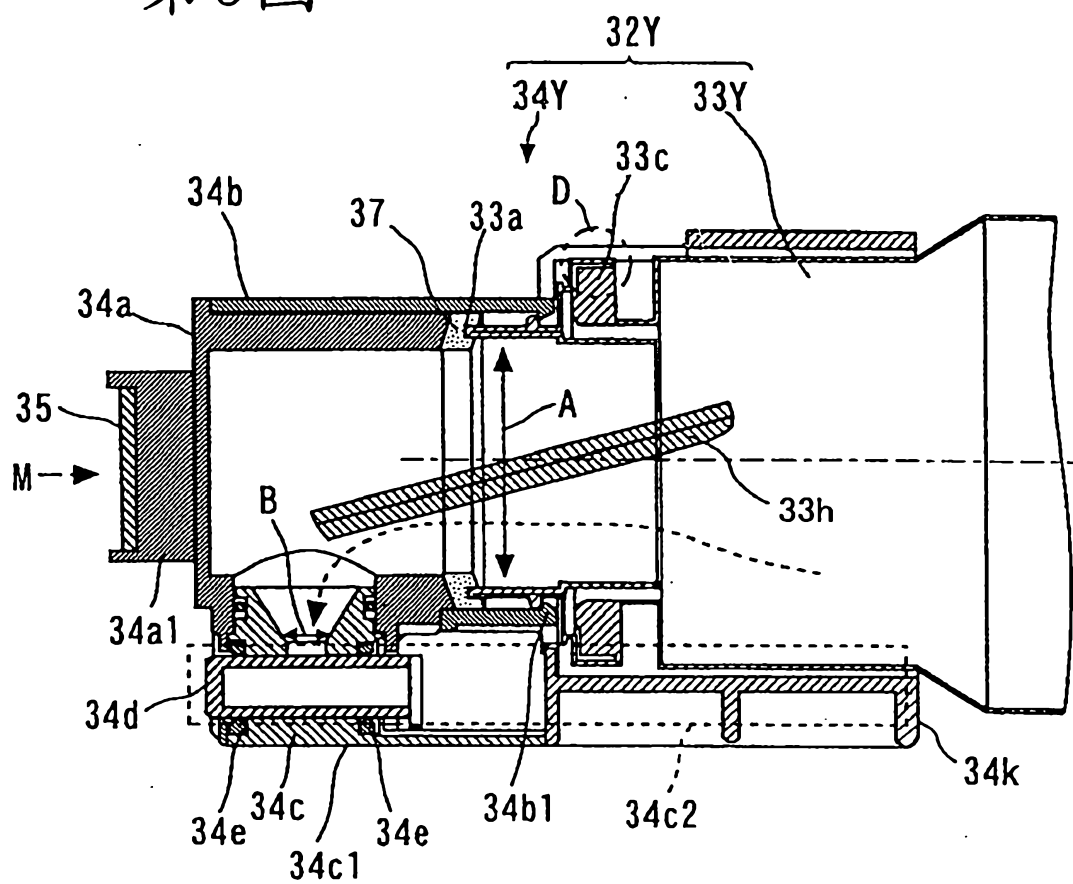
第8B圖



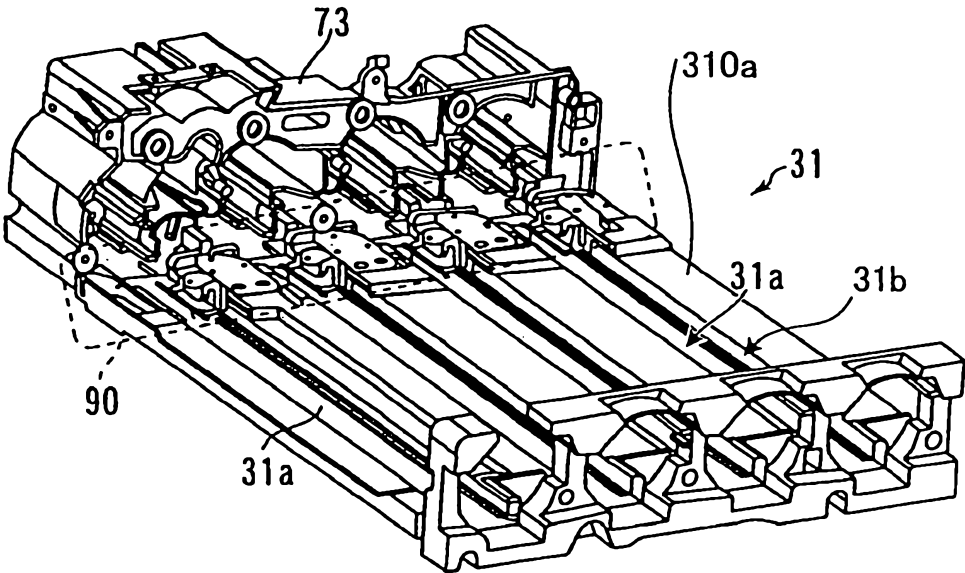
第8C圖



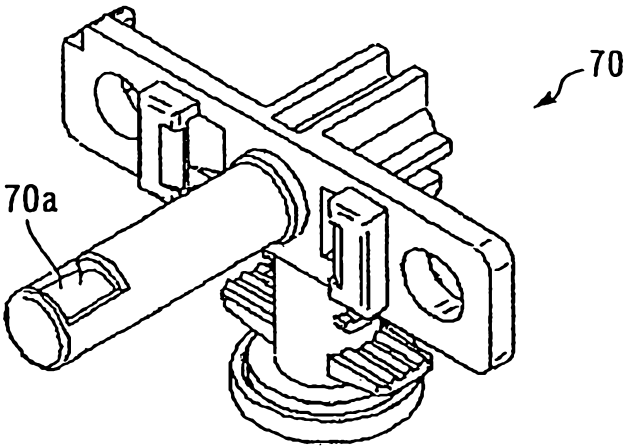
第9圖



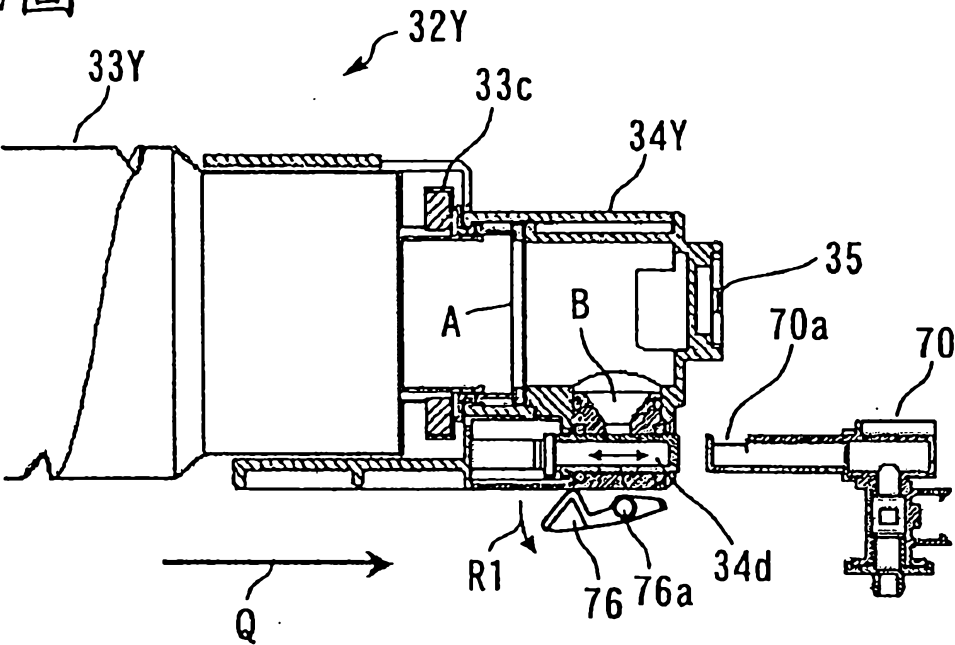
第10圖



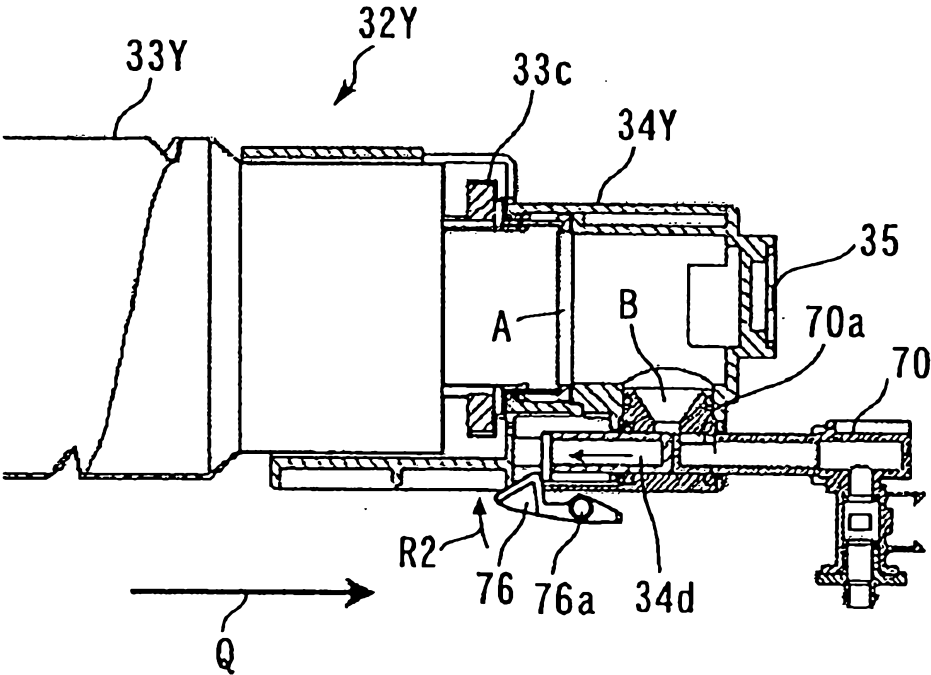
第11圖



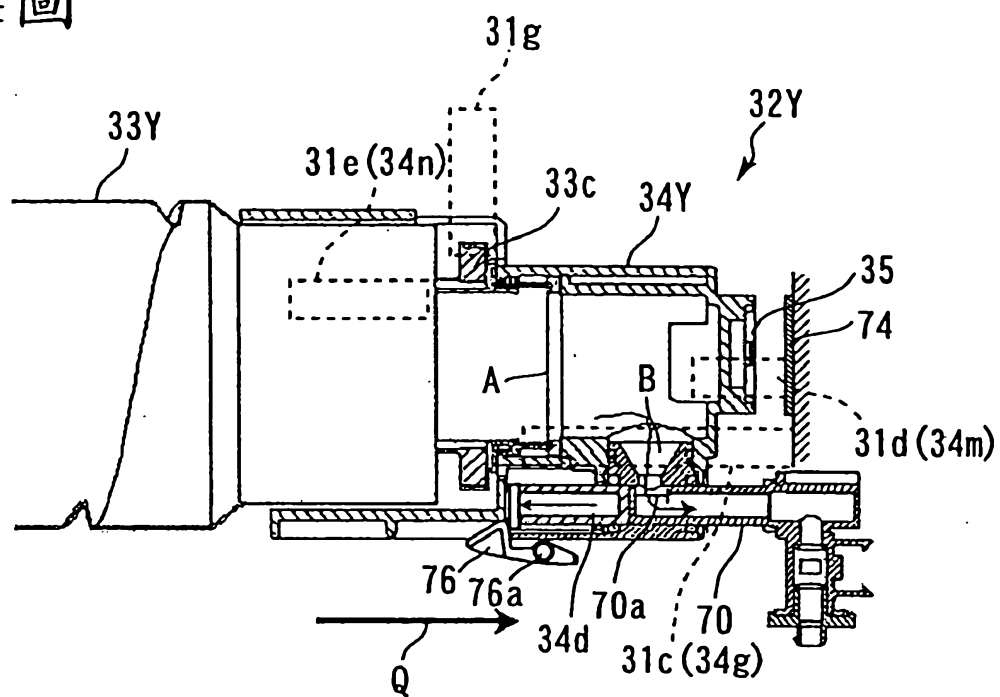
第12圖



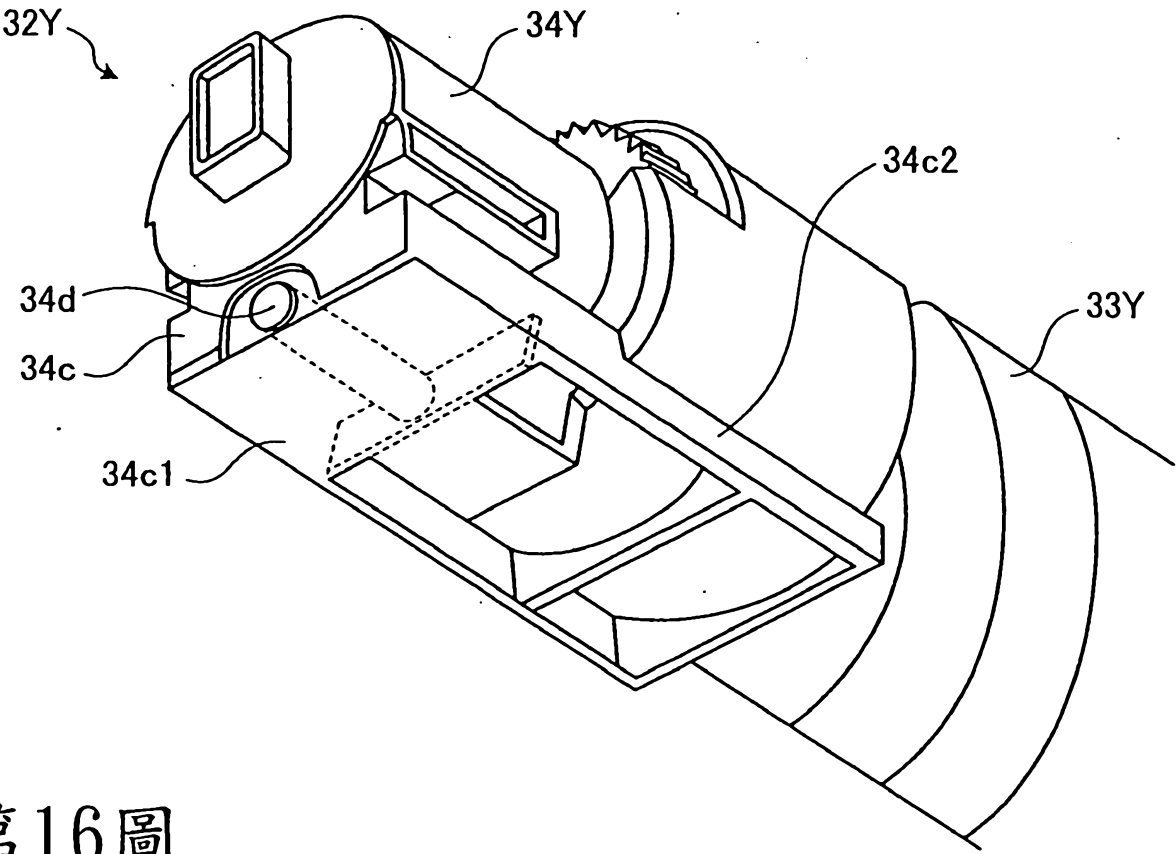
第13圖



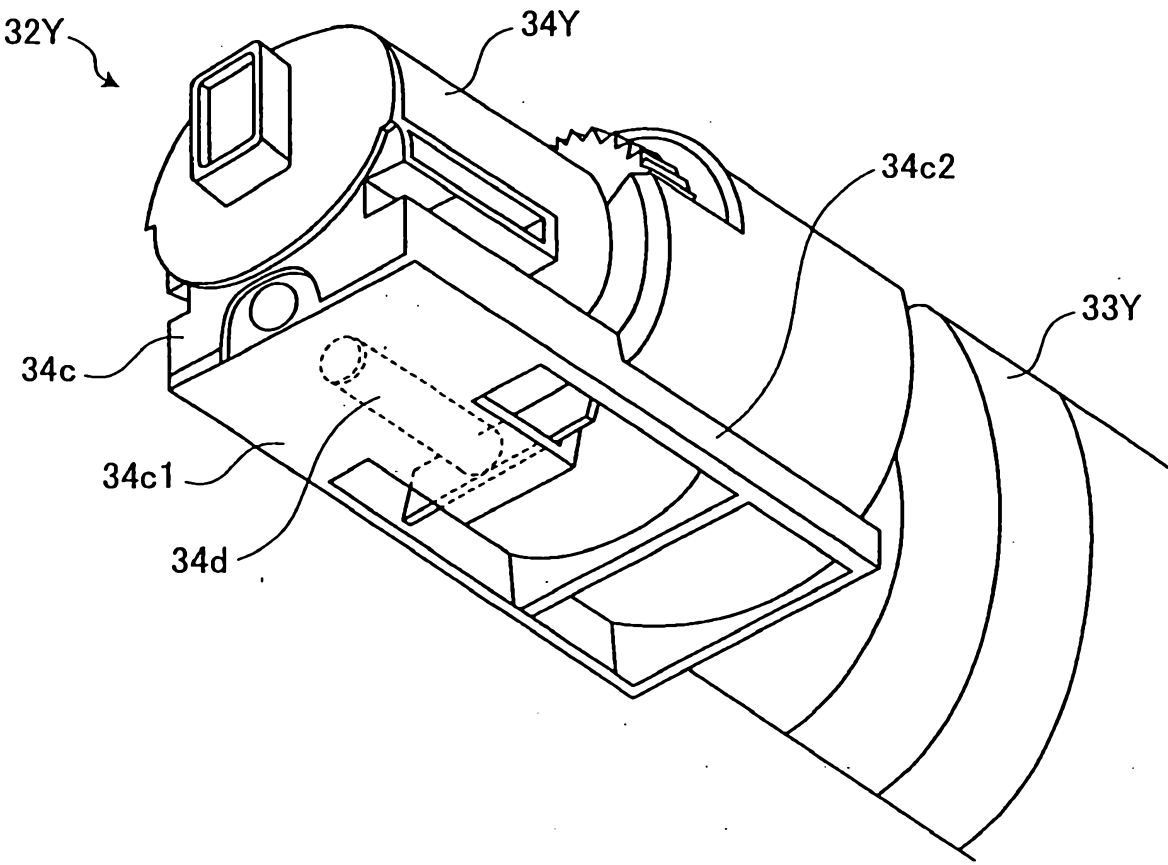
第14圖



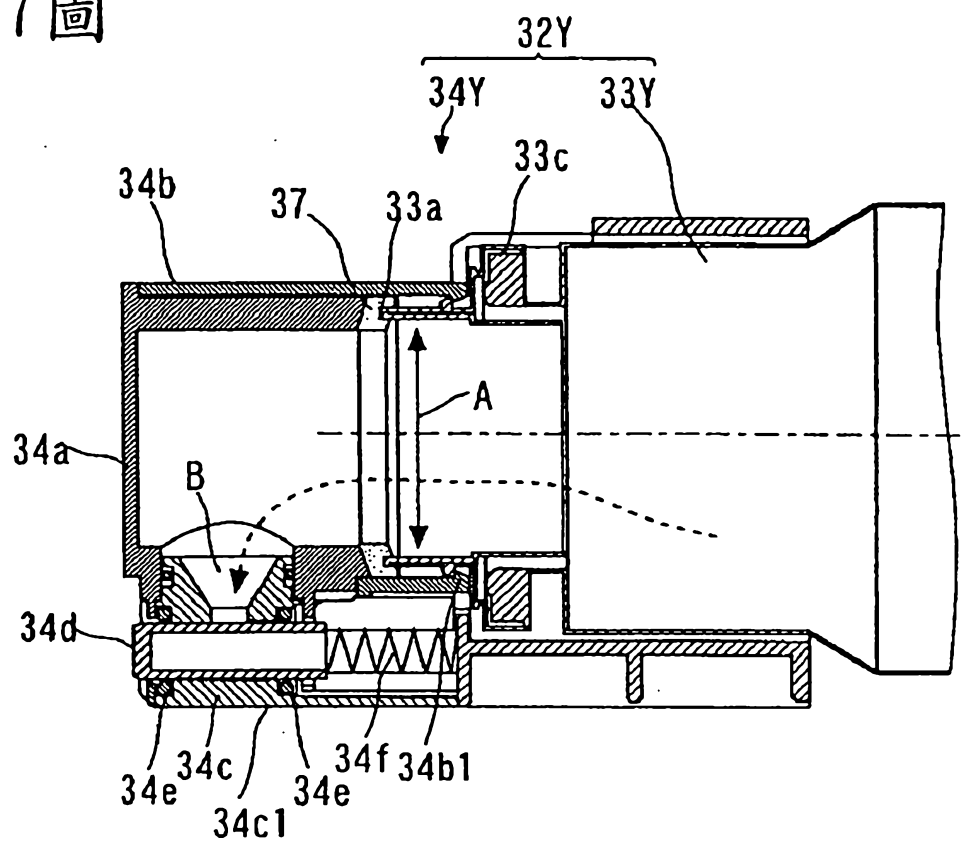
第15圖



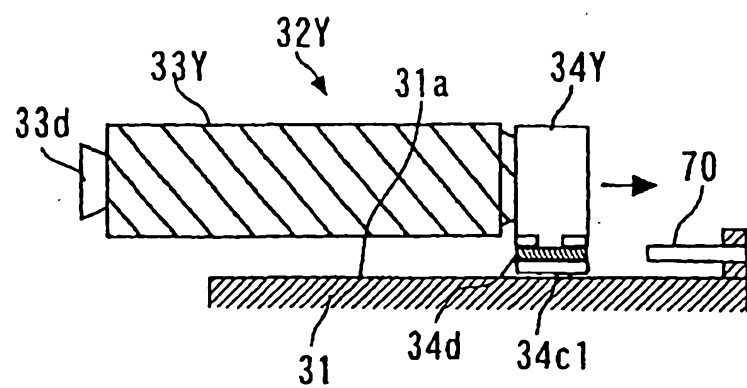
第16圖



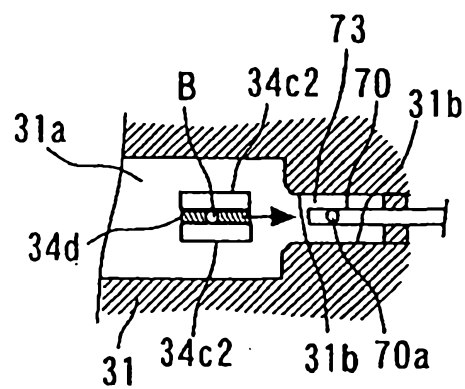
第17圖



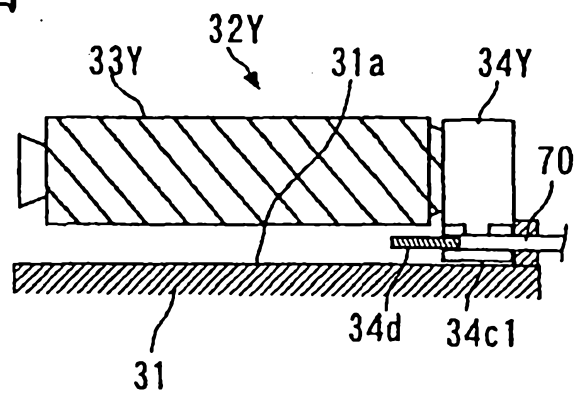
第18A圖



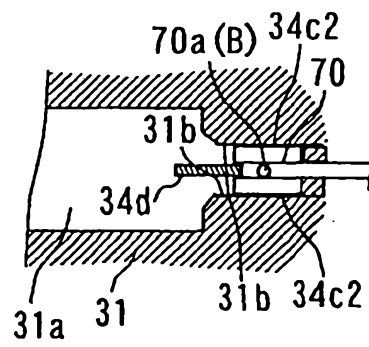
第18B圖



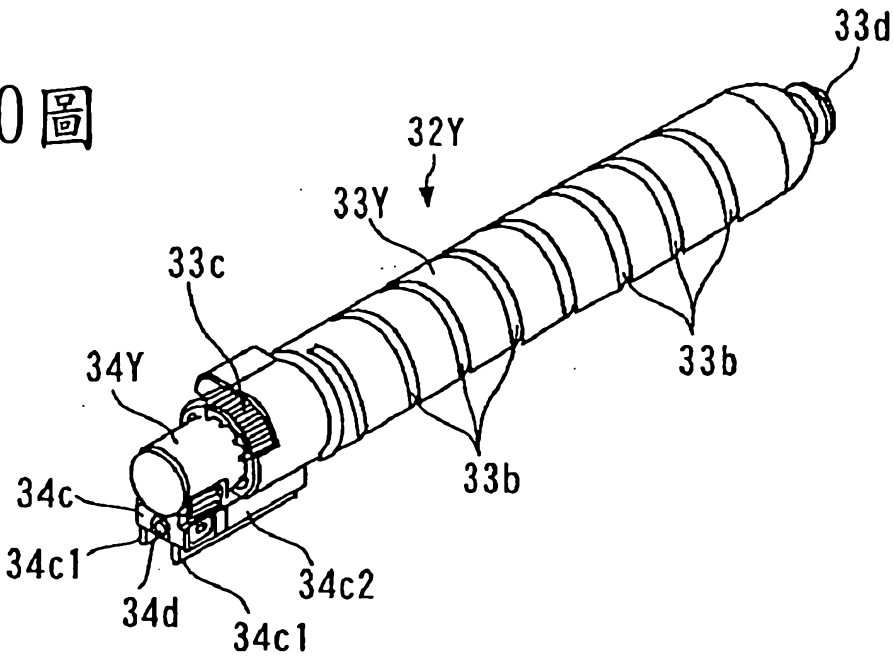
第19A圖



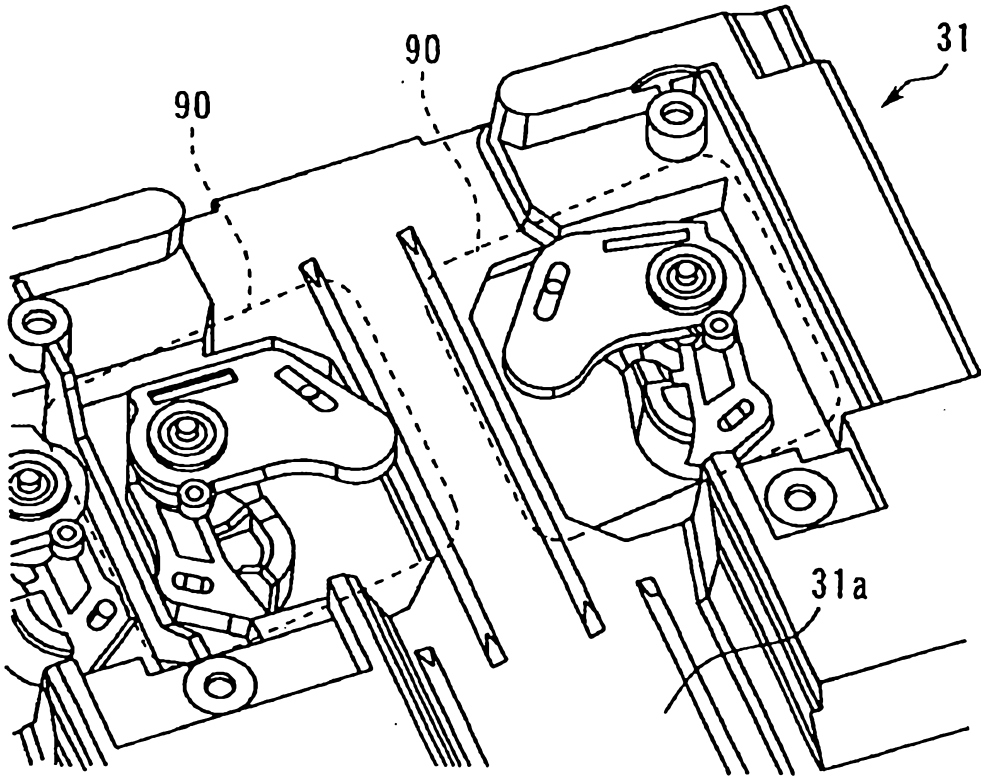
第19B圖



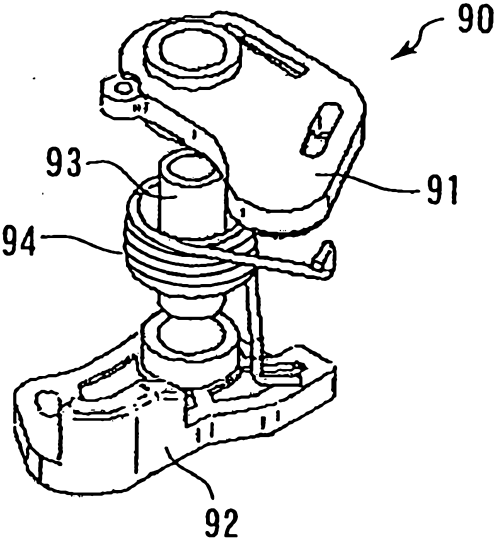
第20圖



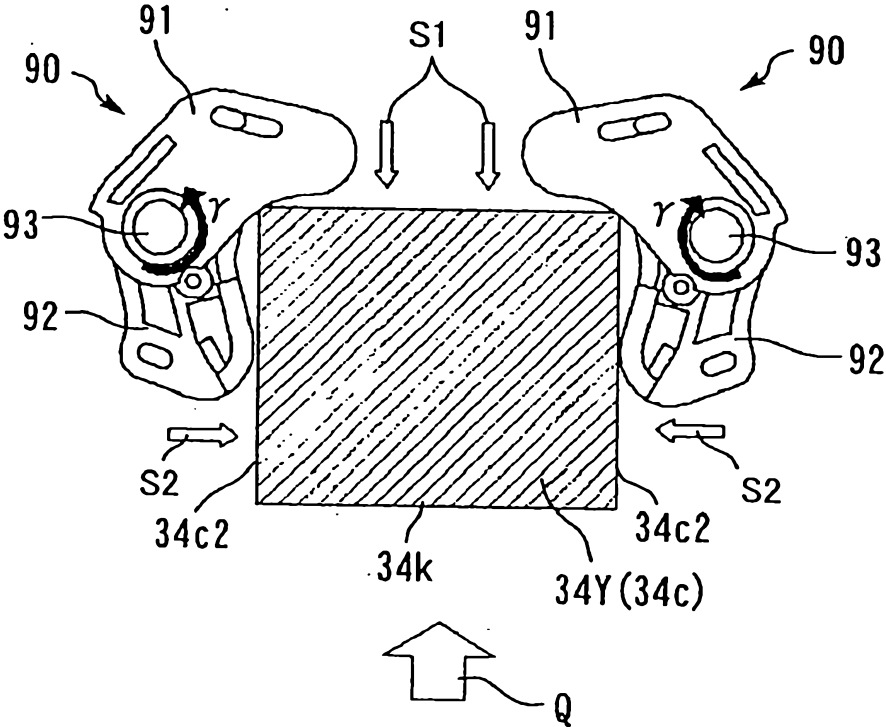
第21圖



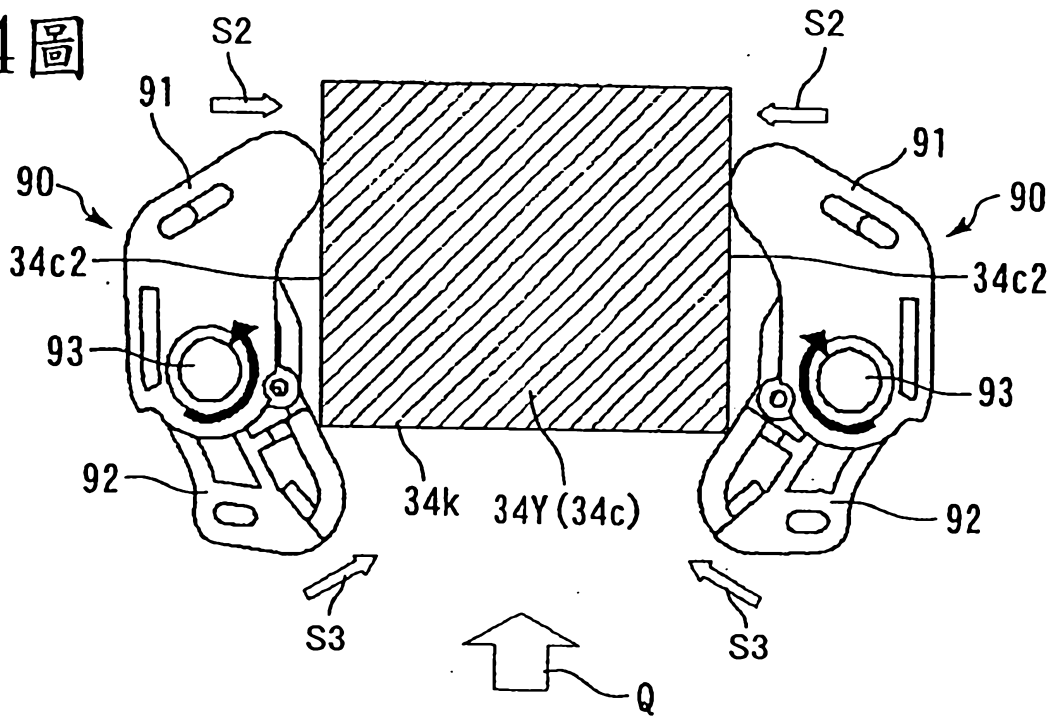
第22圖



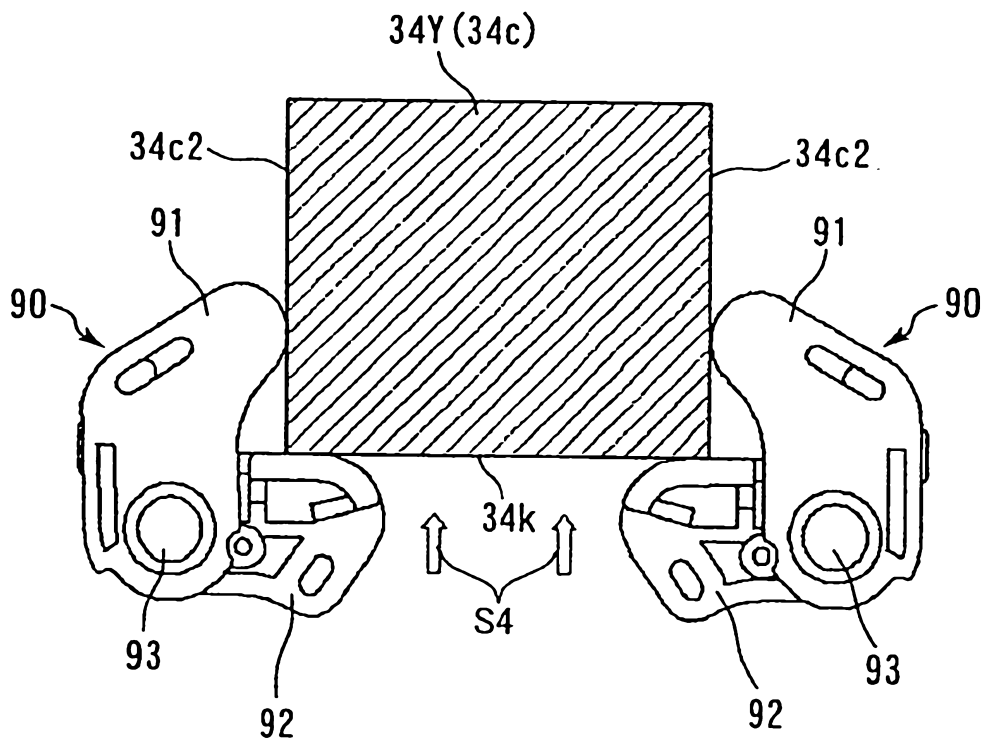
第23圖



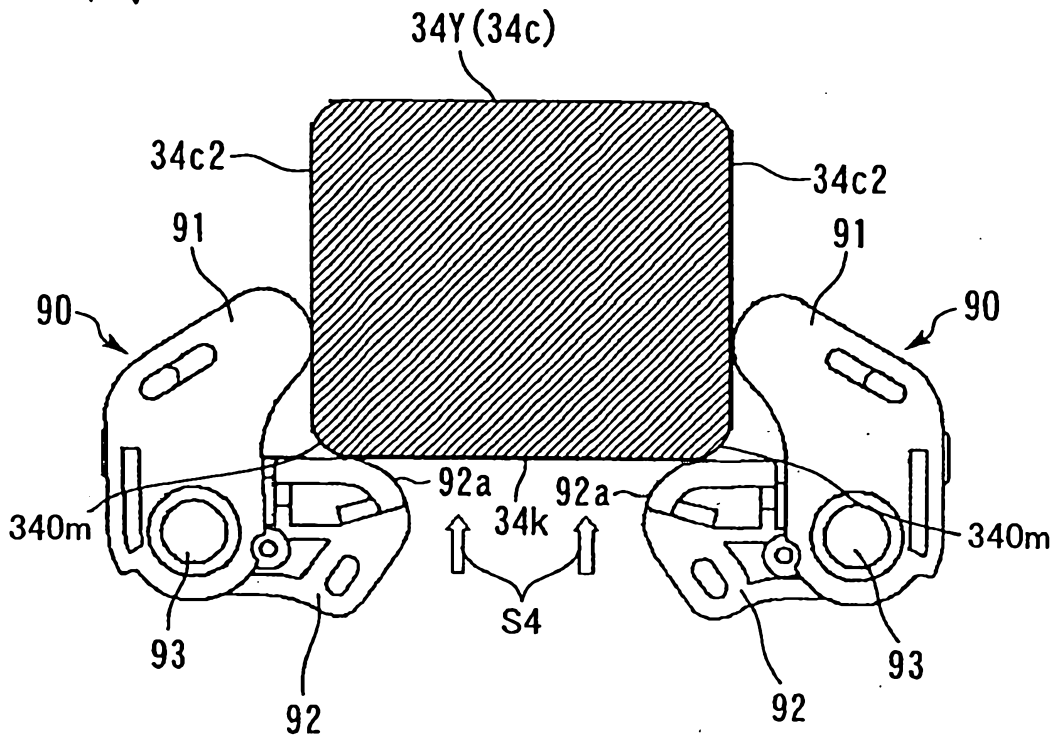
第24圖



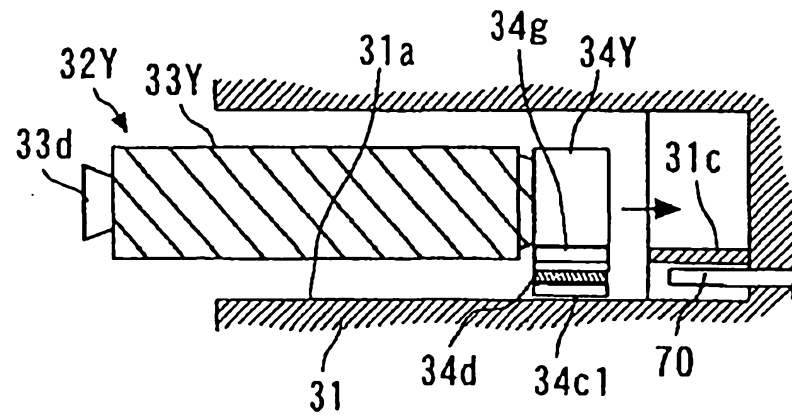
第25圖



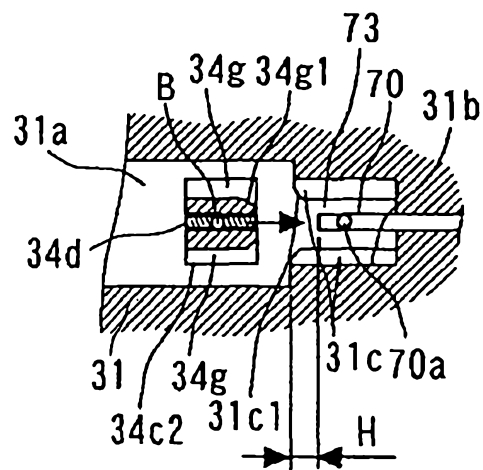
第26圖



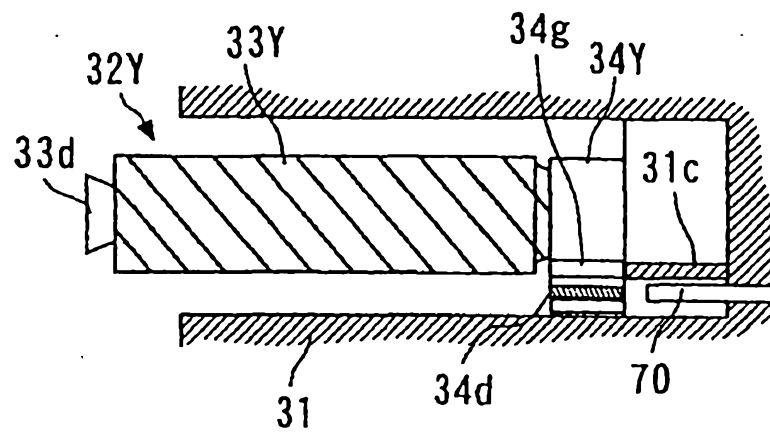
第27A圖



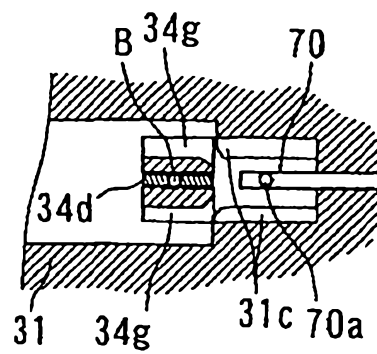
第27B圖



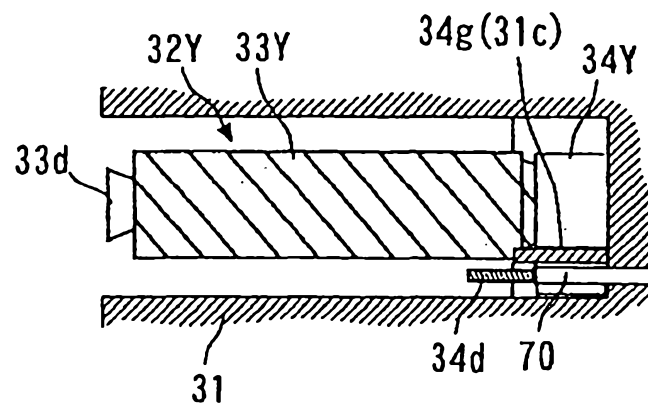
第28A圖



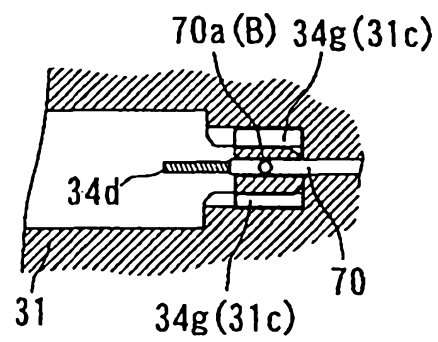
第28B圖



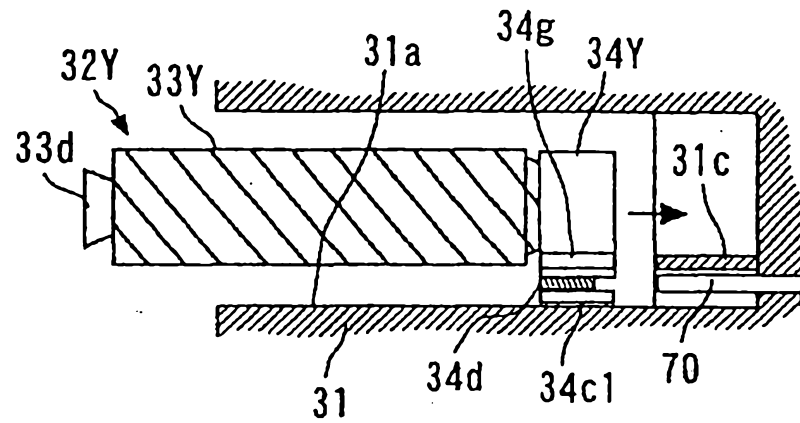
第29A圖



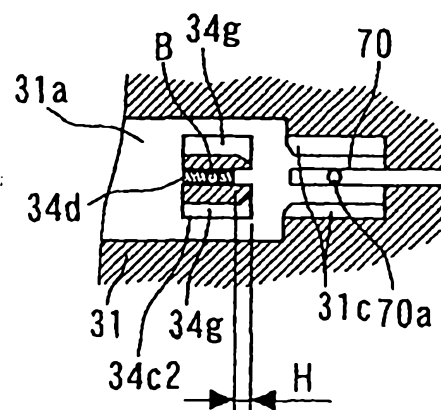
第29B圖



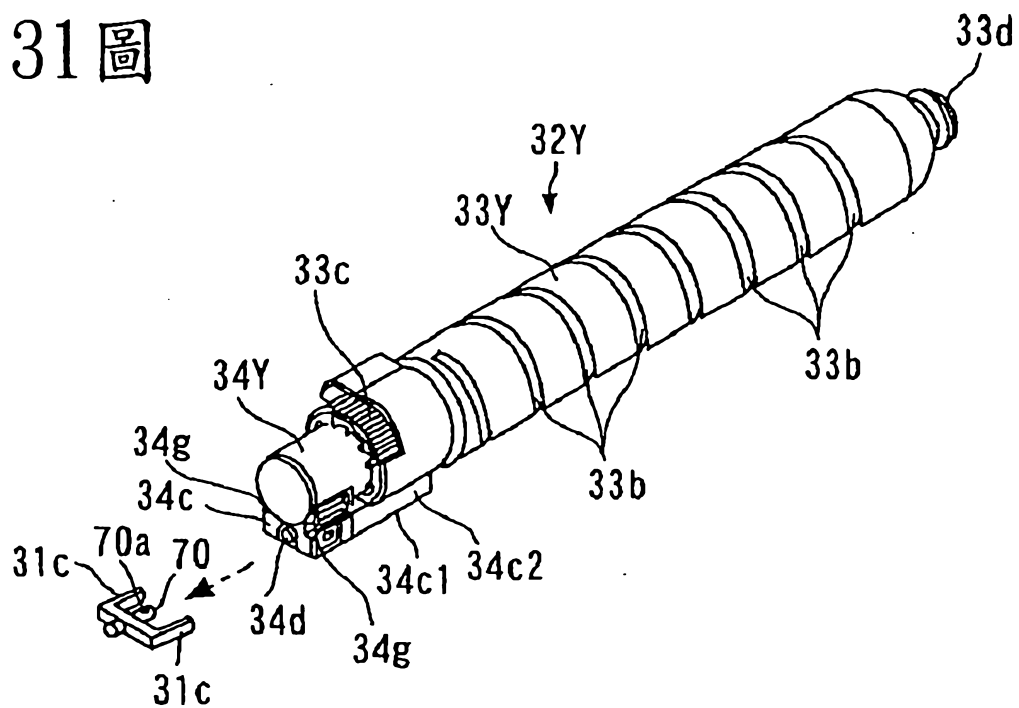
第30A圖



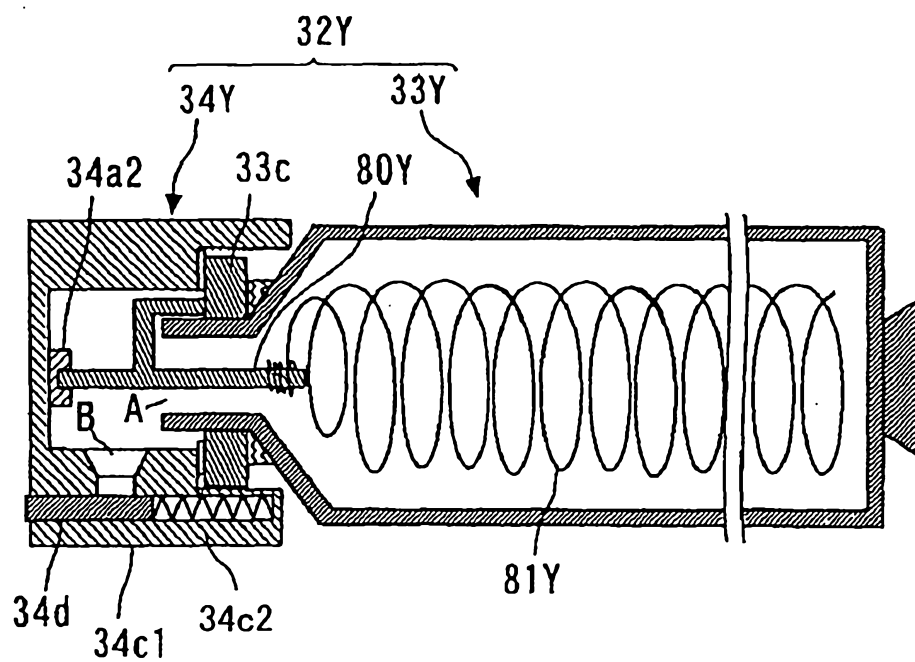
第30B圖



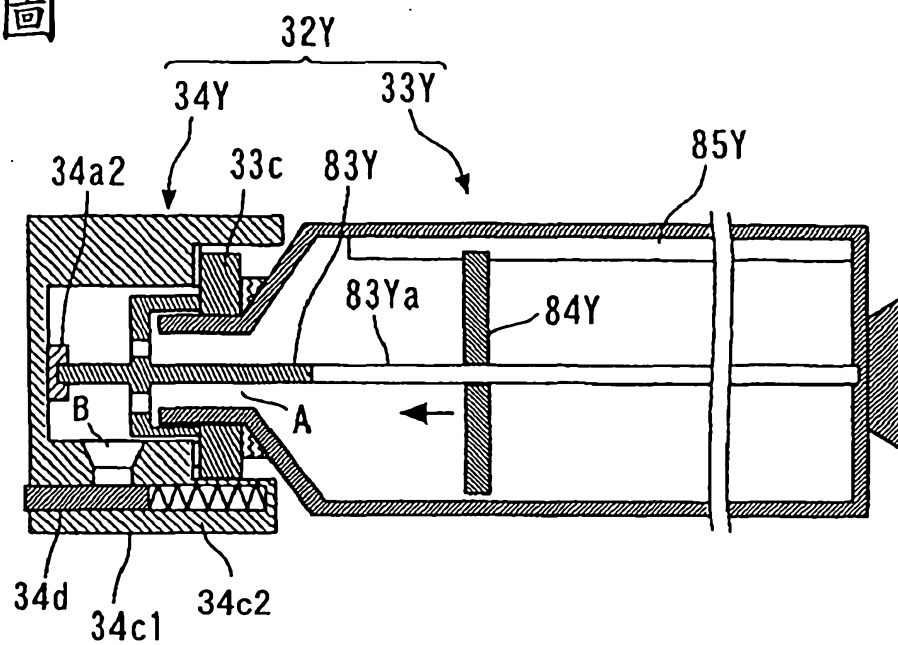
第31圖



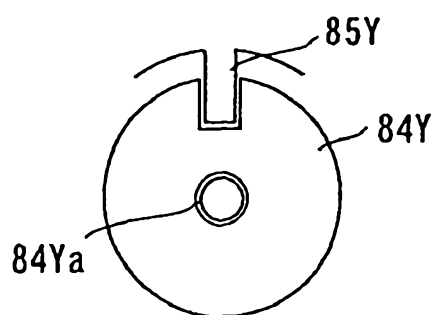
第32圖



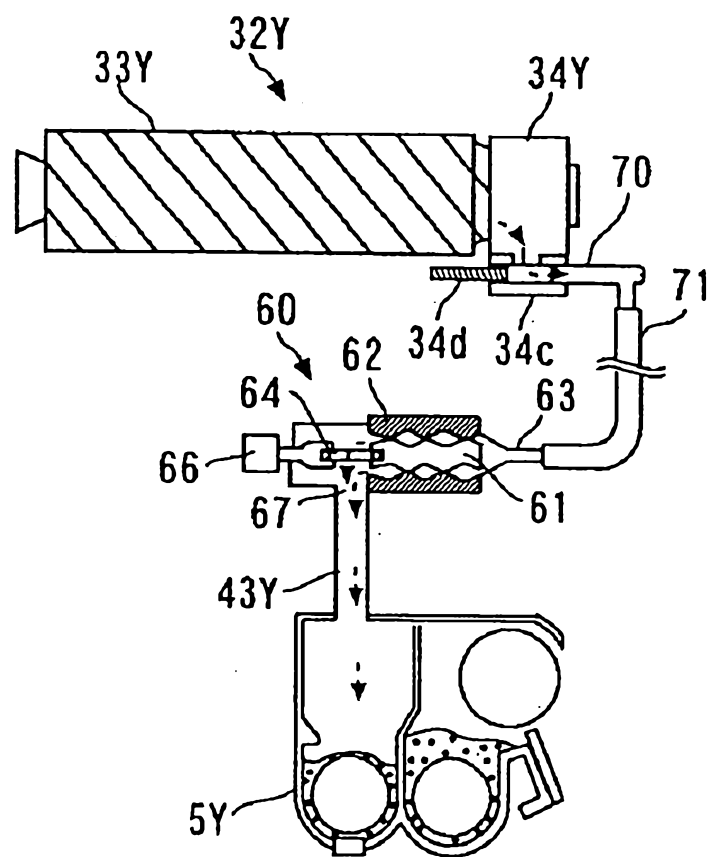
第33圖



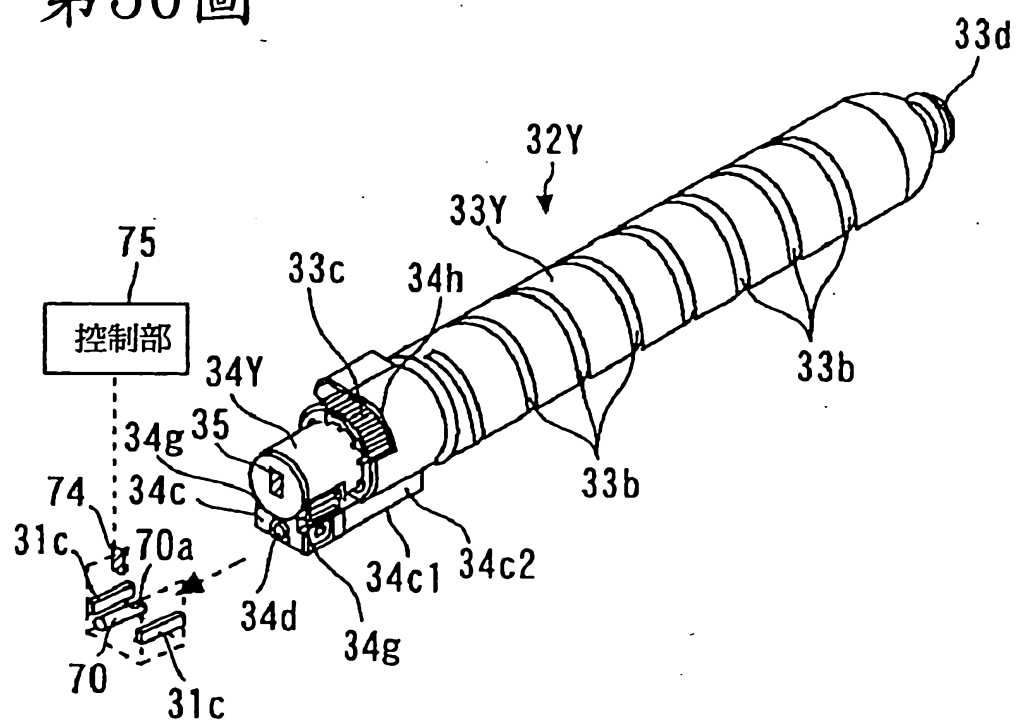
第34圖



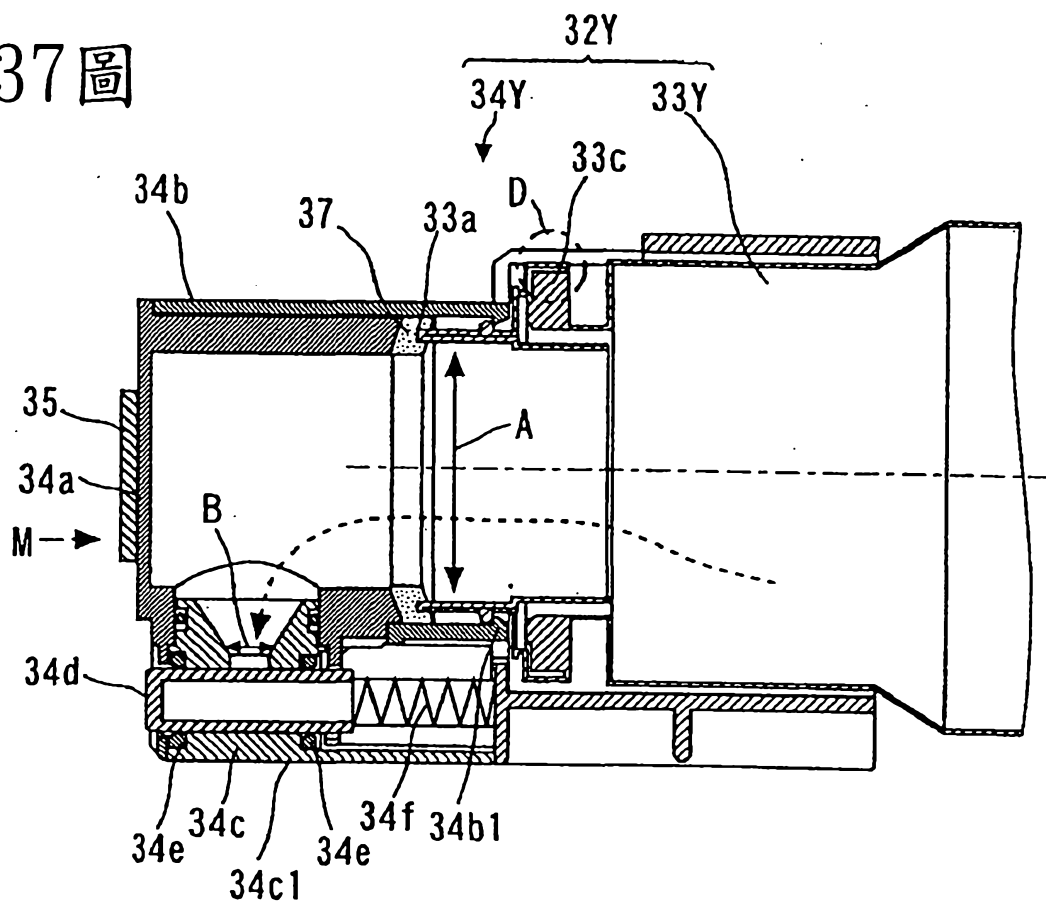
第35圖



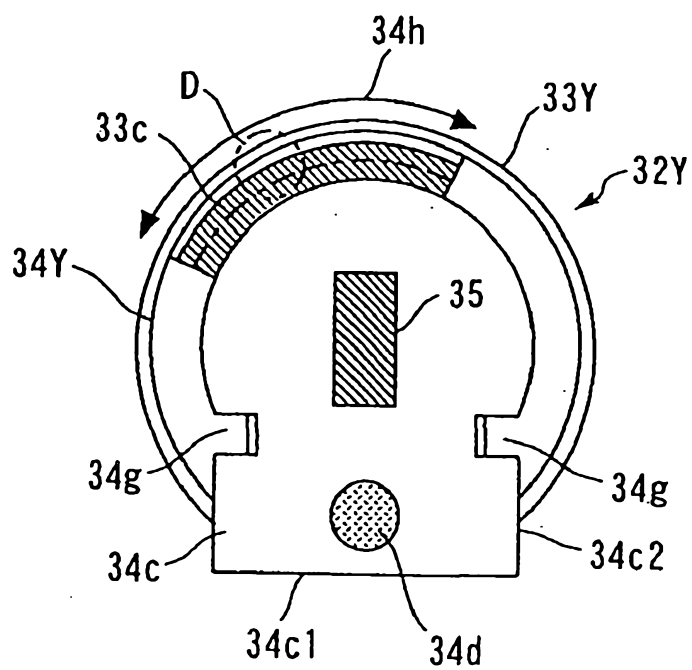
第36圖



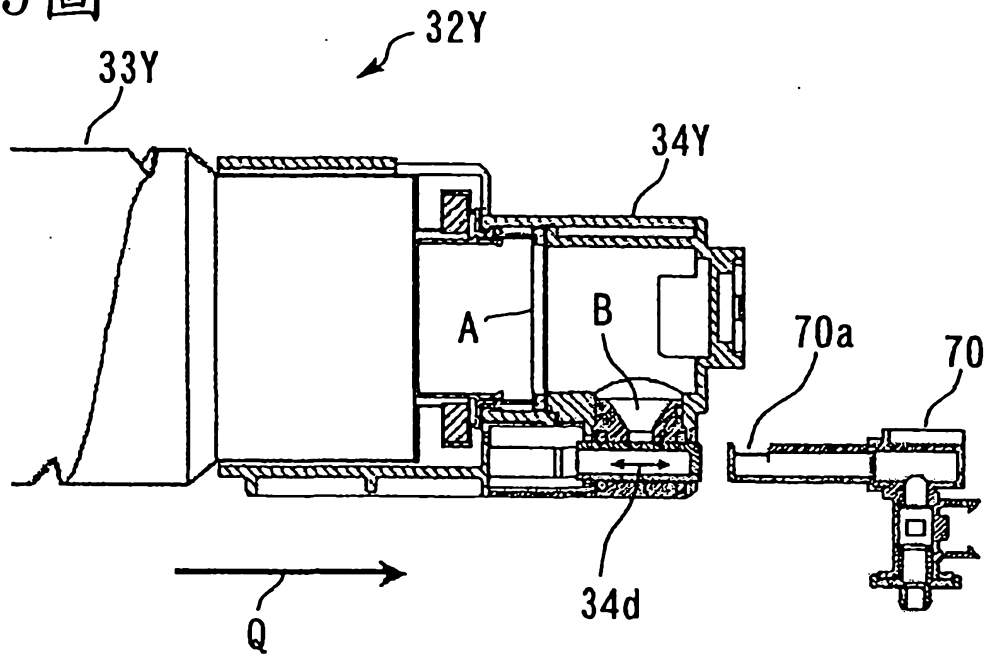
第37圖



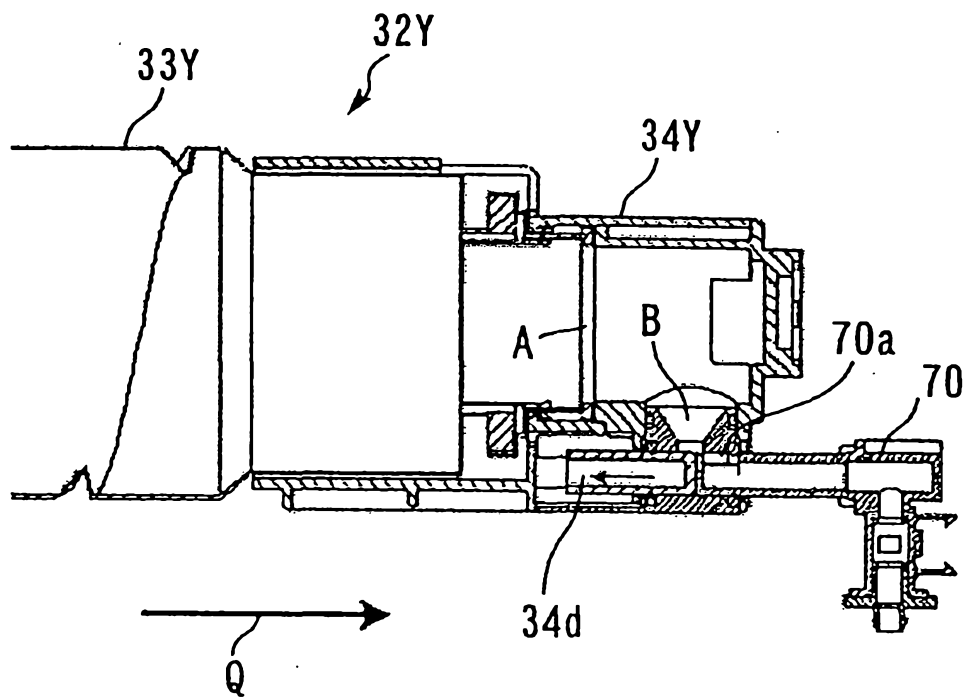
第38圖



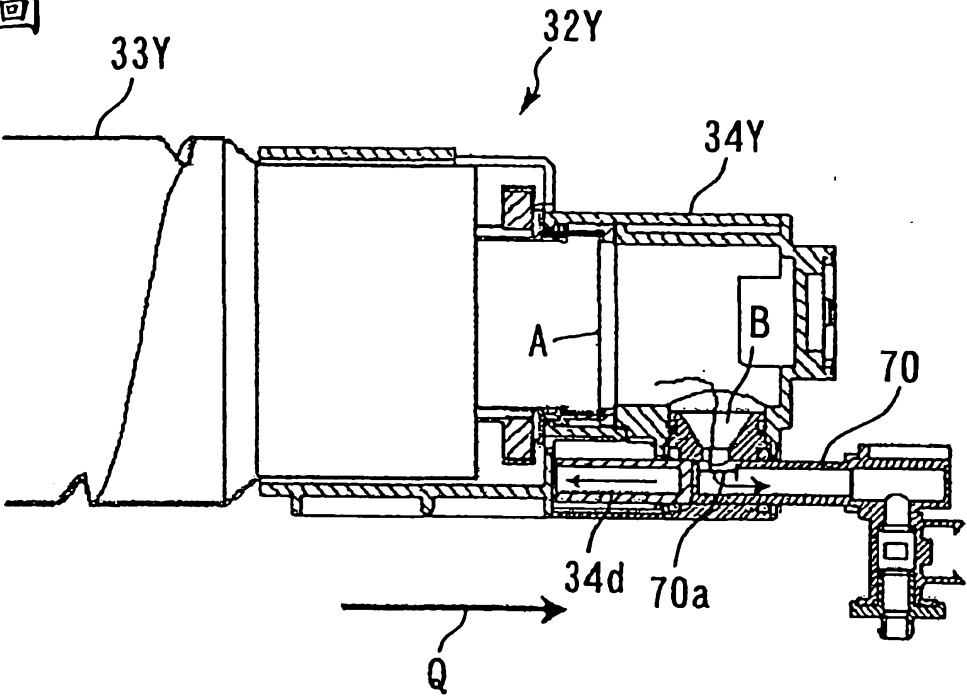
第39圖



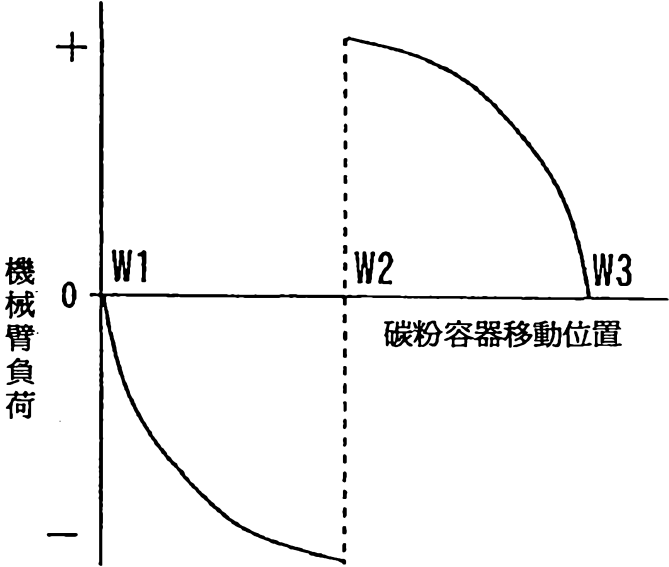
第40圖



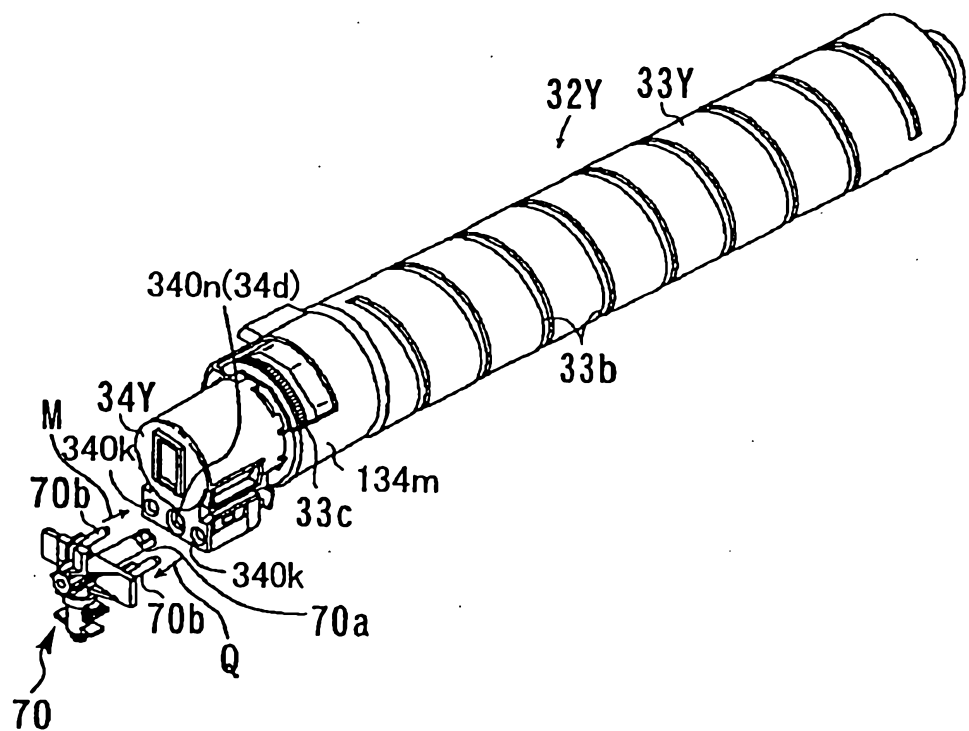
第41圖



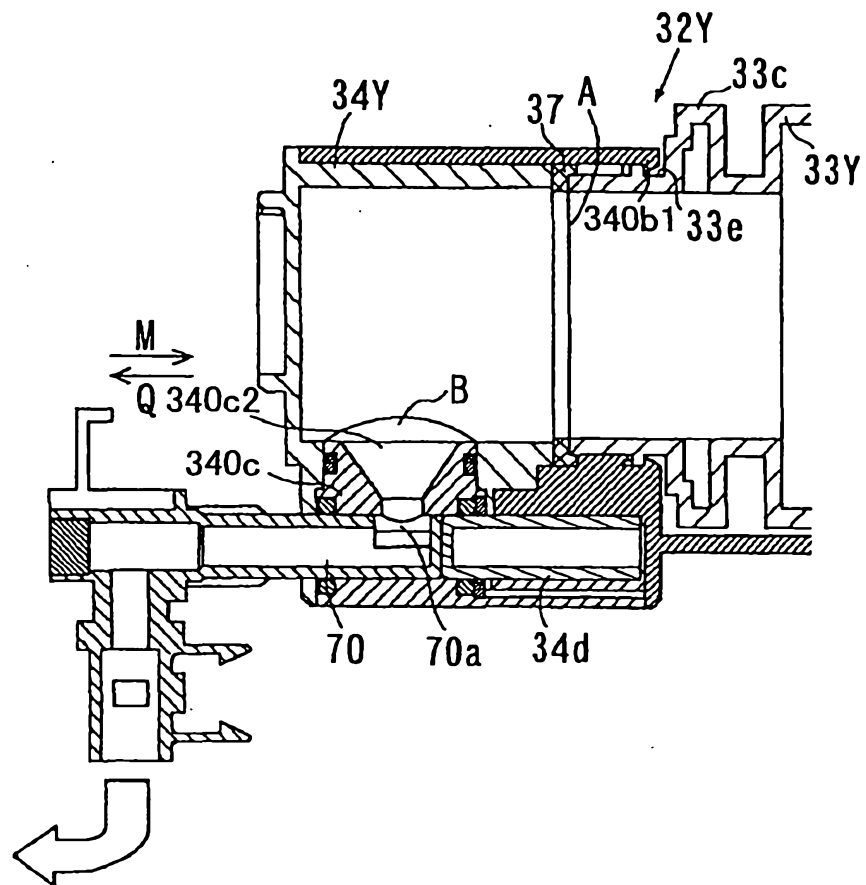
第42圖



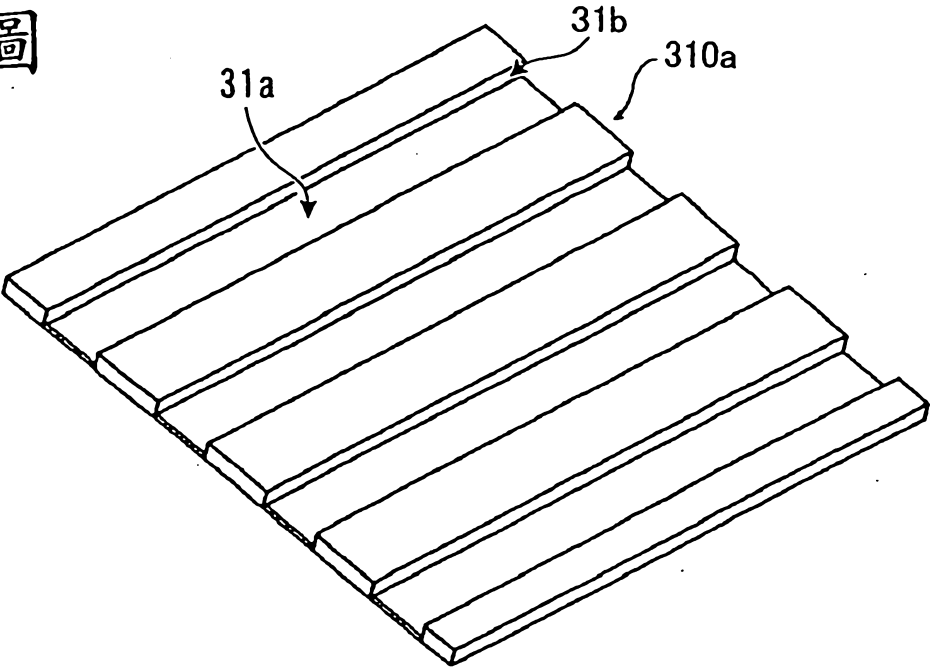
第43圖



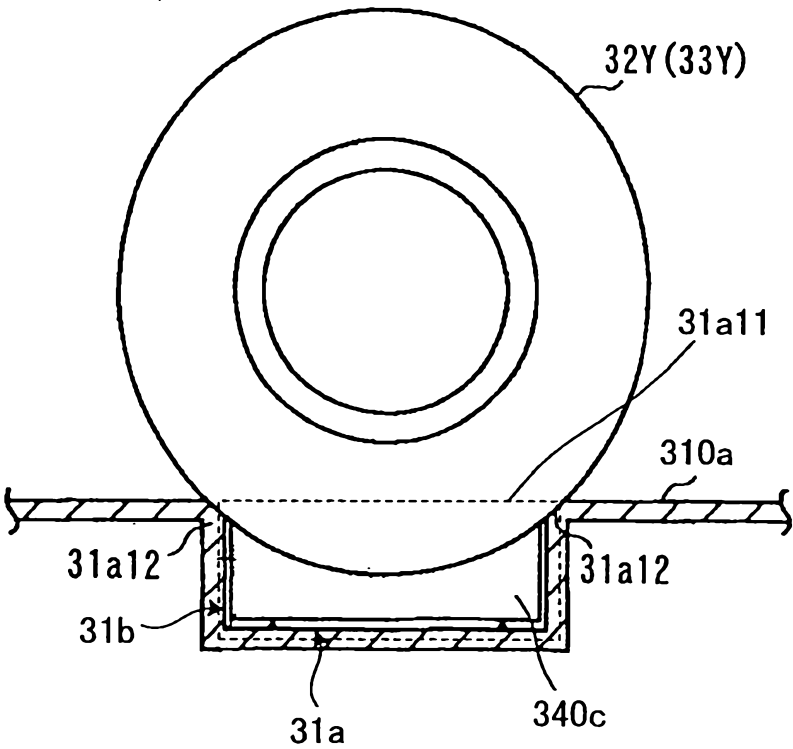
第44圖



第45圖



第46圖



七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第 (3) 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

32Y：碳粉容器，33Y：容器本體，
34Y：被保持部(蓋)，35：ID晶片，
34d：口栓構件(開關構件、快門)
34c：支持器，
70：噴嘴(碳粉搬送管、卡合構件)，
71：管子(搬送管)，76：爪構件(彈推構件)，
77：板彈簧(第2彈推構件)，
59：碳粉補給裝置，60：螺旋泵浦(粉末泵浦)，
61：轉子，62：定子，63：吸引口，
64：萬向聯結器，66：馬達，67：送出口，
43Y：碳粉搬送管，5Y：顯像裝置。

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無