



(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 I610151 B

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：105141914 (22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 08 月 06 日

(51)Int. Cl. : G03G15/08 (2006.01) G03G21/16 (2006.01)

(30)優先權：2014/08/08	日本	2014-162972
2014/09/30	日本	2014-201902
2014/11/19	日本	2014-234843

(71)申請人：理光股份有限公司 (日本) RICOH COMPANY, LIMITED (JP)
日本

(72)發明人：高見伸雄 TAKAMI, NOBUO (JP)；津田清典 TSUDA, KIYONORI (JP)；寺西龍一 TERANISHI, RYOICHI (JP)；松本純一 MATSUMOTO, JUNICHI (JP)；小池壽男 KOIKE, TOSHIO (JP)；高橋裕 TAKAHASHI, YUTAKA (JP)；山部順司 YAMABE, JUNJI (JP)；川上晃弘 KAWAKAMI, AKIHIRO (JP)；近藤慧之輔 KONDOH, KEINOSUKE (JP)；井上淳 INOUE, ATSUSHI (JP)

(74)代理人：洪堯順

(56)參考文獻：

TW	201426211A	JP	7-168430A
JP	2005-128414A		

審查人員：呂燦

申請專利範圍項數：26 項 圖式數：86 共 148 頁

(54)名稱

粉末容器及影像形成裝置

POWDER CONTAINER AND IMAGE FORMING APPARATUS

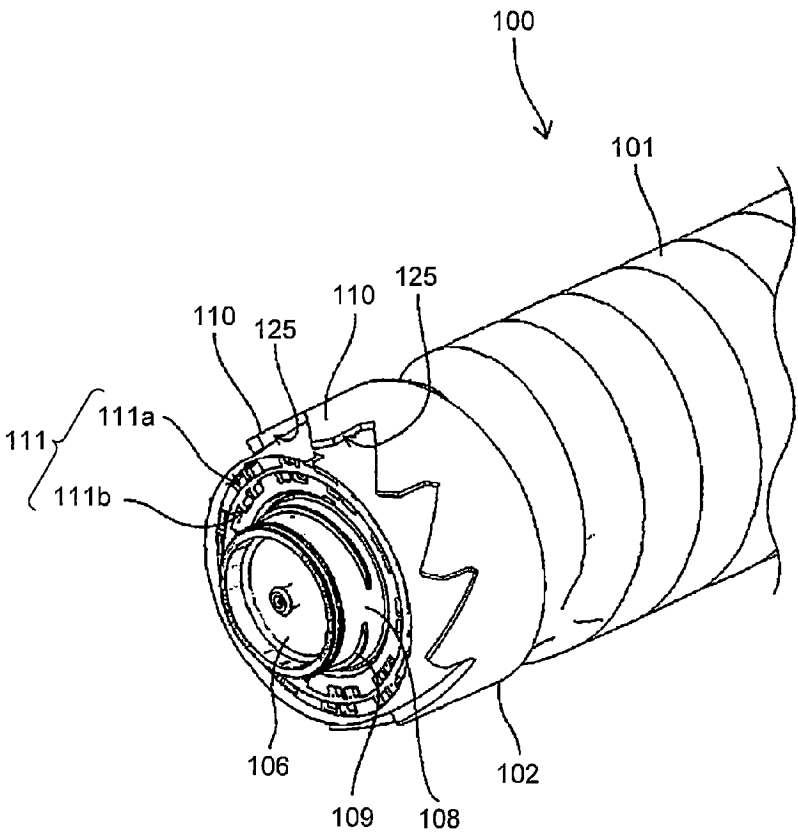
(57)摘要

本發明提供一種粉末容器，可以被插入至一影像形成裝置中，該影像形成裝置包括可旋轉的一主體連鎖部分，該主體連鎖部分朝該粉末容器插入的插入方向的上游側延伸。該影像形成裝置包括一識別突出部，該識別突出部朝插入方向的該上游側延伸以識別該粉末容器的種類。該粉末容器包括一容器連鎖部分，被配置以與該主體連鎖部分互相連鎖；以及一連結部分，被配置以與該識別突出部互相連鎖。該連結部分設置於該粉末容器的插入方向的一前端。該容器連鎖部分在該粉末容器的外周邊向外豎立。該容器連鎖部分與該連結部分係一起旋轉。

A powder container is insertable in an image forming apparatus, and includes a main-body interlocking portion that is rotatable and protrudes toward an upstream side in an insertion direction in which the powder container is inserted, the image forming apparatus including an identifier protrusion that protrudes toward the upstream side in the insertion direction to identify a type of the powder container. The powder container includes a container interlocking portion configured to interlock with the main-body interlocking portion; and an interlocked portion configured to interlock with the identifier protrusion. The interlocked portion is provided in a front end of the powder container in the insertion direction. The container interlocking portion stands outward from an outer circumference of the powder container. The container interlocking portion and the interlocked portion are rotated integrally.

指定代表圖：

第1圖



符號簡單說明：

- 100 . . . 破粉容器
- 101 . . . 容器主體
- 102 . . . 蓋體
- 106 . . . 內蓋
- 108 . . . 開口部分
- 109 . . . 外蓋止擋部
- 110 . . . 從動部分/
容器連鎖部分
- 111 . . . 識別開口群
組/連結部分
- 111a . . . 外識別開
口群組
- 111b . . . 內識別開
口群組
- 125 . . . 驅動力傳遞
表面

發明專利說明書

【發明名稱】(中文/英文)

粉末容器及影像形成裝置/POWDER CONTAINER AND IMAGE FORMING APPARATUS

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種用於儲存如碳粉等粉末的粉末容器，以及一種影像形成裝置，用於將粉末從粉末容器傳送到傳送目的地。

【先前技術】

【0002】 在如複印機、印表機或傳真機等利用電子攝像過程的影像形成裝置中，係配合顯影裝置中的碳粉將形成於感光體上的潛像顯影為可見的影像。碳粉會隨著潛像的顯影而隨之消耗，是以，必須要為顯影裝置補充碳粉。因此，設置在裝置主體中如粉末供應裝置的碳粉補充裝置從如粉末容器的碳粉容器傳送碳粉至顯影裝置，藉此為顯影裝置補充碳粉。當顯影裝置以如上所述的方式補充碳粉後，便能繼續執行顯影的功能。碳粉容器係被可拆卸地連接至碳粉補充裝置。當所儲存的碳粉使用完了之後，可以以其中包含有新碳粉的碳粉容器來替換舊的碳粉容器。

【0003】 在許多型號的機器中，為了降低成本，影像形成裝置的碳粉補充裝置以及碳粉容器為共享的構件。PTL 1 中描述了一種用於提供特定型號或者特定顏色的識別形狀部分的技術，該識別形狀部分是以不同的形狀形成在不同種類的碳粉容器上。

【0004】 在 PTL 1 中描述的碳粉容器具有圓柱的形狀。當碳粉容器被固定在影像形成裝置的主體中時，碳粉容器從影像形成裝置的主體接收旋轉驅動力，並且繞著作為旋轉軸之圓柱形的中心線旋轉，以將碳粉從排出埠排出。獨特的識別形狀部分係設置在圓柱形的兩個底面的其中之一上，更具體來說，係設置在插入影像形成裝置之主體的插入方向上的下游側的一端面上（在下文

中，係以「前端面」來稱呼該端面）。

【0005】 [引用文獻]

[PTL 1] 日本公開專利第 7-168430 號

【發明內容】

[技術問題]

【0006】 當操作者將碳粉容器插入至影像形成裝置的主體中時，圓柱形碳粉容器係處於旋轉方向上的任一姿勢。

【0007】 在 PTL 1 中所敘述的碳粉容器，包括在前端面上作為識別形狀部分的一突出部。該突出部被安置以使得在徑向方向上與前端面之中心之間的距離，會依據碳粉容器的不同而隨之改變。在作為影像形成裝置的驅動力輸出單元的一旋轉構件上，在碳粉容器固定時面對該前端面之中心的相同圓周面的中心點上設置有作為裝置之主體識別形狀部分之一定數量的凹部。

【0008】 在 PTL 1 所描述的結構中，如果碳粉容器之突出部離中心的距離以及影像形成裝置的主體的凹部在徑向方向上離中心的距離彼此相符，則不論碳粉容器在旋轉方向上的姿態為何，突出部都可以與任何的凹部互相連鎖。相反地，如果碳粉容器之突出部離中心的距離以及影像形成裝置的主體的凹部在徑向方向上離中心的距離彼此不相符，突出部則無法與任何的凹部互相連鎖。因此，碳粉容器無法被插入至影像形成裝置的主體的後端，且操作者可以在固定時判斷其為錯誤的設置。

【0009】 在 PTL 1 所描述的碳粉容器中，在徑向方向上於一直線的不同位置處具有突出部的識別形狀部分係作用為不同種類的碳粉容器的識別器。在碳粉容器中，可以根據可以在徑向方向上設置在離前端面的中心不同距離的突出部的數量，設置相當數量的識別形狀部分。

【0010】 然而，在 PTL 1 所描述的碳粉容器中，僅能提供相同數量之識別形狀部分種類作為可在徑向方向上離碳粉容器的前端面的中心不同距離處設置之突出部的數量。因此，識別形狀部

分的種類會有限制，且除了識別形狀部分以外可以共享的碳粉容器的種類也會受到限制。基於上述理由，很難為碳粉補充裝置以及碳粉容器充分地降低成本。

【0011】 基於上述理由，本發明旨在提供一種能夠利用除了徑向方向以外之方向的位置的差異作為識別形狀部分的差異的粉末容器，以及一種包含該粉末容器的影像形成裝置。

[解決問題的方案]

【0012】 根據本發明的粉末容器，可以被插入至一影像形成裝置中，該影像形成裝置包括可旋轉的一主體連鎖部分，該主體連鎖部分朝向該粉末容器插入的插入方向上的上游側延伸。該影像形成裝置包括一識別突出部，該識別突出部朝向插入方向的該上游側延伸以識別該粉末容器的種類。該粉末容器包括一容器連鎖部分，被配置以與該主體連鎖部分互相連鎖；以及一連結部分，被配置以與該識別突出部互相連鎖。該連結部分設置於該粉末容器的插入方向上的一前端。該容器連鎖部分在該粉末容器的一外周邊向外豎立。該容器連鎖部分與該連結部分係一起旋轉。

[本發明的有益效果]

【0013】 根據本發明的一實施例，可以利用與徑向方向不同之方向上的位置差異作為識別形狀部分中的差異。

【圖式簡單說明】

【0014】

第 1 圖為顯示根據本發明第一實施例在插入方向上碳粉容器的下游端附近的放大立體圖，其顯示了當外蓋在第 4 圖所示的狀態中被拆卸下來的狀態；

第 2 圖為顯示根據本發明一實施例之複印機的示意結構圖；

第 3 圖為顯示根據本發明實施例之顯影裝置以及碳粉補充裝置的示意結構圖；

第 4 圖為顯示根據本發明第一實施例之碳粉容器從插入方向的前側觀看時的說明性立體圖；

第 5 圖為顯示根據本發明第一實施例之碳粉容器從插入方向的後側觀看時的說明性立體圖；

第 6 圖為顯示根據本發明第一實施例之碳粉容器的立體分解圖；

第 7 圖係顯示根據本發明第一實施例之碳粉容器，其中：圖(a)為碳粉容器從正相 X 側觀看時的說明性立體圖；以及圖(b)為碳粉容器從圖(a)中所示的狀態繞著旋轉軸旋轉 180°後的說明性立體圖；

第 8 圖係顯示根據本發明第一實施例之碳粉容器，其中：圖(a)為碳粉容器從正相 Y 側觀看時的側視圖；以及圖(b)為碳粉容器從負相 Y 側觀看時的側視圖；

第 9 圖係顯示根據本發明第一實施例之碳粉容器，其中：圖(a)為碳粉容器從正相 Z 側觀看時的平面圖；以及圖(b)為碳粉容器從負相 Y 側觀看時的仰視圖；

第 10 圖係顯示根據本發明第一實施例之碳粉容器，其中：圖(a)為碳粉容器從正相 X 側觀看時的前視圖；以及圖(b)為碳粉容器從負相 X 側觀看時的後視圖；

第 11 圖為顯示根據本發明第一實施例在插入方向上的碳粉容器的下游端附近的放大立體圖，其顯示了當內蓋在第 1 圖所示的狀態中被拆卸下來的狀態；

第 12 圖為顯示根據本發明第一實施例在插入方向上的碳粉容器的下游端附近的放大立體圖，其為從與第 11 圖不同的視角觀看的狀態；

第 13 圖為顯示根據本發明第一實施例之碳粉容器穿過其圓柱形的中心線的橫向剖視圖；

第 14 圖為顯示根據本發明第一實施例之容器主體在插入方向上的下游端附近的放大側視圖，其中顯示了蓋體從碳粉容器拆卸下來的狀態；

第 15 圖為顯示根據本發明第一實施例之碳粉容器在插入方向上的下游端附近的放大立體圖；

第 16 圖為顯示根據本發明第一實施例之碳粉容器在插入方向上的上游端附近的放大側視圖；

第 17 圖為顯示根據本發明第一實施例之蓋體從另一端側（插入方向上的下游側）觀看時的立體圖；

第 18 圖為顯示根據本發明第一實施例之蓋體從一端側（插入方向上的上游側）觀看時的立體圖；

第 19 圖為顯示根據本發明第一實施例之蓋體從另一端側（插入方向上的下游側）觀看時的前視圖；

第 20 圖為顯示根據本發明第一實施例之蓋體的側視圖；

第 21 圖係顯示從動部分的壁面，其中：圖(a)為壁面的說明性側視圖；以及圖(b)為壁面的說明性放大圖；

第 22 圖係顯示驅動力傳遞部件不具有平面形狀之結構的範例，其中：圖(a)顯示從動部分在插入方向的下游側作為驅動力傳遞部件之範例；圖(b)顯示從動部分在插入方向的上游側作為驅動力傳遞部件的範例；以及圖(c)顯示從動部分在插入方向上之多個部分作為驅動傳輸部件的範例；

第 23 圖為顯示根據本發明第一實施例之排出構件從插入方向上的下游側觀看時的立體圖；

第 24 圖為顯示根據本發明第一實施例之排出構件從插入方向上的上游側觀看時的立體圖；

第 25 圖為顯示根據本發明第一實施例之排出構件從插入方向上的下游側觀看時的前視圖；

第 26 圖為顯示根據本發明第一實施例之排出構件的側視圖；

第 27 圖為顯示根據本發明第一實施例之內蓋從插入方向上的下游側觀看時的立體圖；

第 28 圖為顯示根據本發明第一實施例之內蓋從插入方向上的上游側觀看時的立體圖；

第 29 圖為顯示根據本發明第一實施例之內蓋的側視圖；

第 30 圖為顯示根據本發明第一實施例之外蓋從插入方向上的下游側觀看時的立體圖；

第 31 圖為顯示根據本發明第一實施例之外蓋從插入方向上的上游側觀看時的立體圖；

第 32 圖為顯示根據本發明第一實施例之外蓋的側視圖；

第 33 圖為顯示根據本發明第一實施例之碳粉容器在插入方向上的下游端附近的放大立體剖視圖，其顯示了碳粉容器被連接到影像形成裝置的主體的狀態；

第 34 圖為顯示根據本發明第一實施例之碳粉容器在插入方向上的下游端附近的放大橫向剖視圖；

第 35 圖為顯示根據本發明第一實施例之容器保持件從插入方向上的上游側觀看時的立體圖；

第 36 圖為顯示根據本發明第一實施例之容器保持件從插入方向上的下游側觀看時的立體圖；

第 37 圖為顯示根據本發明第一實施例之輸出驅動單元從插入方向上的上游側觀看時的前視圖；

第 38 圖為顯示根據本發明第一實施例之輸出驅動單元從插入方向上的下游側觀看時的立體圖；

第 39 圖為顯示根據本發明第一實施例之輸出驅動單元從插入方向上的上游側觀看時的立體圖；

第 40 圖為顯示根據本發明第一實施例之輸出驅動單元的側視圖；

第 41 圖為顯示根據本發明第一實施例之輸出驅動單元從與第 40 圖相反之一側觀看時的側視圖；

第 42 圖為顯示根據本發明第一實施例之第一驅動突出部的放大立體圖；

第 43 圖為顯示根據本發明第一實施例之第二驅動突出部的放大立體圖；

第 44 圖為顯示根據本發明第二實施例之碳粉容器從插入

方向上的下游側觀看時的說明性立體圖；

第 45 圖為顯示根據本發明第二實施例之碳粉容器的立體分解圖；

第 46 圖為顯示根據本發明第二實施例之碳粉容器在插入方向上的下游端附近的放大立體圖，其顯示了外蓋在第 44 圖所示的狀態中被拆卸下來的狀態；

第 47 圖為顯示根據本發明第二實施例之碳粉容器在插入方向上的下游端附近的放大側視圖，其顯示了外蓋被拆卸下來的狀態；

第 48 圖為顯示根據本發明第二實施例之碳粉容器在插入方向上的下游端附近的放大立體圖，該圖係從內蓋被拆卸時可以檢查排出構件的角度觀看的；

第 49 圖為僅顯示根據本發明第二實施例之碳粉容器在插入方向上的下游端附近的放大側視圖；

第 50 圖為顯示根據本發明第二實施例之蓋體從另一端側(插入方向上的下游側)觀看時的立體圖；

第 51 圖為顯示根據本發明第二實施例之蓋體從一端側(插入方向上的上游側)所觀看時的立體圖；

第 52 圖為顯示根據本發明第二實施例之蓋體從另一端側(插入方向上的下游側)所觀看時的前視圖；

第 53 圖為顯示蓋體連鎖部分與止擋突出部互相連鎖時的示意剖面圖；

第 54 圖為顯示根據本發明第二實施例之內蓋從插入方向上的下游側觀看時的立體圖；

第 55 圖為顯示根據本發明第二實施例之內蓋從插入方向上的上游側觀看時的立體圖；

第 56 圖為顯示根據本發明第二實施例之內蓋從插入方向上的上游側觀看時的後視圖；

第 57 圖為顯示根據本發明第二實施例之內蓋的側視圖；

第 58 圖為顯示根據本發明第二實施例之排出構件從插入

方向上的下游側觀看時的立體圖；

第 59 圖為顯示根據本發明第二實施例之排出構件從插入方向上的上游側觀看時的立體圖；

第 60 圖為顯示根據本發明第二實施例之排出構件從插入方向上的上游側觀看時的後視圖；

第 61 圖為顯示根據本發明第二實施例之排出構件的側視圖；

第 62 圖為顯示根據本發明第二實施例之排出構件與內蓋互相連鎖之狀態的立體圖，該圖係從插入方向上的下游側觀看的；

第 63 圖為顯示根據本發明第二實施例之排出構件與內蓋互相連鎖之狀態的立體圖，該圖係從插入方向上的上游側觀看的；

第 64 圖為顯示根據本發明第二實施例之排出構件與內蓋互相連鎖之狀態的後視圖，該圖係從插入方向上的上游側觀看的；

第 65 圖為顯示根據本發明第二實施例之輸出驅動單元從插入方向上的上游側觀看時的立體圖；

第 66 圖為顯示根據本發明第二實施例之碳粉容器在插入方向上的下游端附近以及輸出驅動單元的立體圖，該圖係從插入方向上的上游側觀看的；

第 67 圖為顯示根據本發明第二實施例之排出構件的後視圖，該排出構件在導引部分保持部的支撐桿的中心具有保持部切口，且其係從插入方向的上游側觀看的；

第 68 圖為顯示根據本發明第一實施例之碳粉容器的內蓋被拆卸下來後的前視圖，該圖是從插入方向上的下游側觀看的；

第 69 圖為顯示根據本發明第一改良實例之碳粉容器的蓋體從插入方向上的下游側觀看時的立體圖；

第 70 圖為顯示根據本發明之第一改良實例的碳粉容器從

插入方向上的下游側觀看時的前視圖；

第 71 圖為顯示根據本發明第一改良實例之碳粉容器的前視圖，其中蓋體連鎖部分具有比第 70 圖更寬的寬度，且其係從插入方向上的下游側觀看的；

第 72 圖為顯示根據本發明第二改良實例之碳粉容器從插入方向上的下游側觀看時的立體圖；

第 73 圖為顯示根據本發明第二改良實例之碳粉容器的蓋體從插入方向上的下游側觀看時的立體圖；

第 74 圖為顯示根據本發明第二改良實例之蓋體的側視圖，其中該蓋體具有由從動部分形成之環體的外直徑以線性方式縮減的形狀；

第 75 圖為顯示根據本發明第二改良實例之蓋體的側視圖，其中該蓋體具有由從動部分形成之環體的外直徑以曲線方式縮減的形狀；

第 76 圖係顯示輸出驅動單元，其中：圖(a)為輸出驅動單元的前視圖；以及圖(b)為輸出驅動單元的側視圖；

第 77 圖為顯示蓋體與輸出驅動單元的側視圖，其中，輸出驅動單元位於相對於插入方向不傾斜的垂直位置；

第 78 圖係顯示當輸出驅動單元相對於插入方向傾斜時的蓋體與輸出驅動單元，其中：圖(a)為蓋體以及輸出驅動單元相對遠離彼此時的側視圖；以及圖(b)為蓋體以及輸出驅動單元靠近彼此時的側視圖；

第 79 圖為顯示根據本發明第三改良實例之蓋體從另一端側觀看時的立體圖；

第 80 圖為顯示根據本發明第三改良實例之蓋體從另一端側觀看時的前視圖；

第 81 圖為顯示根據本發明第三改良實例之蓋體的側視圖；

第 82 圖係顯示根據本發明第三改良實例之蓋體與輸出驅動單元之間的連鎖操作，其中：圖(a)顯示當定位凹部的位置與驅動突出部的位置在圓周方向上不相符時的連鎖操作；圖(b)

顯示當識別形狀互相符合時的連鎖操作；以及圖(c)顯示當識別形狀不相符時的連鎖操作；

第 83 圖為顯示根據本發明第四改良實例之蓋體從另一端側觀看時的立體圖；

第 84 圖為顯示根據本發明第四改良實例之蓋體從另一端側觀看時的前視圖；

第 85 圖為顯示根據本發明第四改良實例之蓋體的側視圖；以及

第 86 圖係顯示根據本發明第四改良實例之蓋體以及輸出驅動單元之間的連鎖操作，其中：圖(a)顯示當定位凹部的位置與驅動突出部的位置在圓周方向上不相符時的連鎖操作；圖(b)顯示當識別形狀互相符合時的連鎖操作；以及圖(c)顯示當識別形狀不相符時的連鎖操作。

【實施方式】

【0015】 下文中，將參照圖示針對本發明的示例性實施例進行說明。

【0016】 第 2 圖顯示作為本發明所應用之影像形成裝置的複印機 500 的示意結構圖。該複印機 500 包括列印機 600、用於安裝列印機 600 的紙張饋送台 700、固定於列印機 600 上的掃描器 300、以及固定在掃描器 300 上的自動文件饋送器 400。

【0017】 根據本發明的一實施例，複印機 500 係為一般稱為串列型的影像形成裝置，該裝置為利用雙成份顯影劑的雙成分顯影系統，其中，雙成分顯影劑是由碳粉與載體所組成。複印機 500 接收從掃描器 300 所讀取的影像資訊的影像資料，或者接收從如個人電腦等外部裝置取得的列印資料，並且在作為記錄介質的紙張 P 上形成影像。在列印機 600 中，如第 2 圖所示，作為供黃色(Y)、品紅色(M)、青色(C)、黑色(Bk)等多個顏色使用的潛像載體的四個鼓形感光體 1(Y、M、C、Bk)彼此相鄰地設置。該等鼓形感光體 1(Y、M、C、Bk)沿著中間轉印帶 5 的移動方向相鄰設置，藉

此與中間轉印帶 5 接觸。中間轉印帶 5 為無限皮帶的形式，且是由包含驅動輥的複數個旋轉輥構件所支撐。

【0018】 對應於上述四個顏色的充電裝置 2(Y、M、C、Bk)、顯影裝置 9(Y、M、C、Bk)、感光體清潔裝置 4(Y、M、C、Bk)，以及中和燈 3(Y、M、C、Bk)繞著對應的鼓形感光體 1 依照程序的順序設置。光學寫入裝置 17 設置於鼓形感光體 1 上方。作為主要轉印裝置的主要轉印輥 6(Y、M、C、Bk)設置在中間轉印帶 5 對面並且面對各個鼓形感光體 1。

【0019】 中間轉印帶 5 纏繞於三個支撐輥(11、12、13)以及張力輥 14 上，並且被驅動以隨著驅動輥 12 的旋轉一起轉動，其中，驅動輥 12 為該等支撐輥的其中一者，且其係由一驅動源所驅動而旋轉。皮帶清潔裝置 19 設置在面對中間轉印帶 5 對面並且面對該等支撐輥其中之一的清潔相對輥 13，用於在二次轉印後移除殘留在中間轉印帶 5 上的剩餘碳粉。該等支撐輥之其中之一的二次轉印相對輥 11 係作為二次轉印裝置設置在相對於二次轉印輥 7 的位置，並且在中間轉印帶 5 對面於其本身以及二次轉印輥 7 之間形成二次轉印輥隙部分。

【0020】 紙張輸送帶 15 設置在紙張傳送方向上的二次轉印輥隙部分的下流側並且繞著支撐輥對 16 延伸，該紙張輸送帶 15 將紙張 P 與二次轉印碳粉影像一起輸送至固定裝置 18。該固定裝置 18 包括被配置有加熱輥以及加壓輥的固定輥對 8，用於將熱以及壓力施加在固定輥隙部分，藉此將未固定的碳粉影像固定在紙張 P 上。

【0021】 下文中，將針對複印機 500 的複印操作進行說明。

【0022】 根據本發明的一實施例，當複印機 500 在形成全彩影像時，首先，先將文件放置在自動文件饋送器 400 的文件台 401 上。作為替代的方案，可以打開自動文件饋送器 400，將文件放置於掃描器 300 的接觸玻璃 301 上，再將自動文件饋送器 400 關閉以將文件下壓。

【0023】 接著，當使用者在文件被放置於自動文件饋送器 400

中的時候按下啟動開關，便可以將文件輸送至接觸玻璃 301 上。然後，掃描器 300 會被啟動，且第一掃描器主體 302 以及第二掃描器主體 303 會開始運作。據此，由第一掃描器主體 302 所發出的光線會被文件反射至接觸玻璃 301 上，而被反射的光線會進一步由第二掃描器主體 303 的鏡子反射，並且透過影像形成透鏡 304 被導引至讀取感應器 305。如此一來，便能完成文件上的影像資訊的讀取。

【0024】 當使用者按下啟動開關後，會將馬達啟動以轉動驅動輥 12，藉此使中間轉印帶 5 轉動。與此同時，感光體驅動裝置會將用於黃色的鼓形感光體 1Y 在圖中箭頭所示的方向上旋轉，並且透過用於黃色的充電裝置 2Y 將鼓形感光體 1Y 均勻地充電。接著，光學寫入裝置 17 會發出供黃色使用的光線 LY，以在用於黃色的鼓形感光體 1Y 上形成黃色的靜電潛像。用於黃色的顯影裝置 9Y 會利用顯影劑中的黃色碳粉將黃色靜電潛像顯像。在顯影的過程中，預定的顯影偏壓會被施加到顯影輥上，且在該顯影輥上的黃色碳粉會被以靜電的方式吸附到與用於黃色的鼓形感光體 1Y 上的黃色靜電潛像對應的部分。

【0025】 透過上文中所述之顯影過程顯像後的黃色碳粉影像隨著用於黃色的鼓形感光體 1Y 的轉動被輸送到主要轉印的位置，在該位置處，用於黃色的鼓形感光體 1Y 會與中間轉印帶 5 互相關接觸。在主要轉印位置處，用於黃色的主要轉印輥 6Y 會對中間轉印帶 5 的背側施加預定的偏壓電壓。透過施加偏壓所產生的主要轉印電場，在用於黃色的鼓形感光體 1Y 上的黃色碳粉影像會被朝向中間轉印帶 5 吸引，並且被主要轉印至中間轉印帶 5 上。相同地，品紅色碳粉影像、青色碳粉影像以及黑色碳粉影像亦是經由相同的過程被主要轉印，以依序被疊加在中間轉印帶 5 上的黃色碳粉影像之上。

【0026】 當使用者按下啟動開關時，對應於使用者所選擇之紙張的饋送輥 702 會在紙張饋送台 700 中旋轉，並且將紙張 P 從紙匣 701 中送出。被饋送的紙張 P 會由分離輥 703 一張一張地分

離，且每一張紙張 P 進入紙張饋送路徑 704 並由輸送輥對 705 輸送到設置於列印機 600 中的紙張饋送路徑 601。被輸送的紙張 P 在接觸到註冊輥對 602 時會暫時地停下。如果欲使用未被放置在紙張饋送台 700 中的任何紙匣 701 內的紙張時，紙張 P 可以被放置於手動饋送托盤 605 上，由手動饋送輥 604 進行饋送，由手動的分離輥 608 一張一張地分開，並且透過手動饋送路徑 603 來輸送。與上述的情況類似，紙張 P 在與註冊輥對 602 接觸時會停下。

【0027】 透過在中間轉送帶 5 上層層疊加多個顏色而形成的複合碳粉影像隨著中間轉印帶 5 的旋轉而被輸送到面對二次轉印輥 7 的二次轉印位置。註冊輥對 602 開始旋轉，以將紙張 P 與如上所述之形成在中間轉印帶 5 上的複合碳粉影像被輸送到二次轉印位置的時序同步輸送到二次轉印位置。在二次轉印位置處，二次轉印輥 7 將預定偏壓施加到紙張 P 的背側，且位於中間轉印帶 5 上的整個複合碳粉影像透過施加偏壓所產生的二次轉印電場以及透過二次轉印位置處的接觸壓力被二次轉印到紙張 P 上。紙張 P 與二次轉印的複合碳粉影像由紙張輸送帶 15 被輸送到固定裝置 18，並且由設置在固定裝置 18 中的固定輥對 8 對其進行固定步驟。經過固定步驟的紙張 P 由排出輥對 606 排出並且被堆疊在設置於裝置外的排出托盤 607 上。

【0028】 在二次轉印之後，皮帶清潔裝置 19 將未被轉印的殘留於中間轉印帶 5 上的碳粉移除。

【0029】 在下文中，將針對碳粉補充裝置 70 進行說明，碳粉補充裝置 70 係為在碳粉容器 100 中利用粉末輸送泵將碳粉輸送至顯影裝置 9 的粉末輸送裝置。碳粉補充裝置 70 利用相同的配置將各個顏色的碳粉補充到顯影裝置 9(Y、M、C、Bk)中。因此，在下文中，將省略代表各個顏色的參考符號 Y、M、C、Bk。

【0030】 第 3 圖為顯示顯影裝置 9 以及碳粉補充裝置 70 的示意圖。

【0031】 如第 3 圖所示，碳粉補充裝置 70 包括用於暫時儲存將被提供至顯影裝置 9 之碳粉的粉末之補充劑的次供料斗 20，並

且包括作為添加路徑用於與次供料斗 20 及顯影裝置 9 連接以進行補充劑之輸送的碳粉通道 54。在本發明的實施例中，由碳粉補充裝置 70 所添加的補充劑為碳粉與載體的混合物。

【0032】 作為正向位移粉末輸送泵的隔離泵 30 被設置在次供料斗 20 的上部。將隔離泵 30 與碳粉儲存器 60 連結並且供隔離泵 30 由空氣所吸起的補充劑通過的管道 53 亦被設置在其中。較佳地，最好係使用具有良好碳粉阻抗性的彈性橡膠材料作為管道 53 的材料，如聚氨基甲酸酯、亞硝酸鹽、矽氧橡膠或乙烯丙烯橡膠等材料。

【0033】 碳粉儲存器 60 主要包括用於短暫儲存並容納補充劑的容器 61，並且包括作為可拆卸地連接到列印機 600 以將補充劑供應到容器 61 的補充劑容器的碳粉容器 100。

【0034】 在容器的下部中，亦設置有管道連接器 63，用於以緊配合方式連接管道 53、以及連通口 62，用於連接管道連接器 63 和容器 61。在容器 61 的一側表面上，設置有饋送埠 64，以從碳粉容器 100 接收補充劑。

【0035】 碳粉容器 100 具有圓柱形的剖面形狀以利其儲存補充劑，並且由一驅動源將其繞著圓柱形剖面的中心線為旋轉軸轉動。碳粉容器與其旋轉的旋轉軸垂直的側壁的一端被密封，而排出埠 114 則是以突出的方式設置在另一端的側壁上。在具有圓柱形剖面的圓柱部分中，設置有螺旋狀輸送溝槽 113 以便向內突出並且將儲存的補充劑從密封的側壁隨著碳粉容器 100 的旋轉輸送到設置有排出埠 114 的側壁。被輸送到設置有排出埠 114 的側壁的補充劑則從設置於容器 61 中的饋送埠 64 被供應到容器 61。

【0036】 被供應至容器 61 的補充劑利用空氣被隔離泵 30 吸出並且引入至操作腔室 38 中，該操作腔室 38 為碳粉儲存器 60(容器 61)中的內空間，而該碳粉儲存器 60 為透過管道 53 輸送補充劑的輸送源。接著，補充劑被排出到與下部相連接之作為輸送目的地的次供料斗 20，藉此將補充劑從碳粉儲存器 60 輸送到次供料斗 20。被輸送到次供料斗 20 的補充劑則由設置於次供料斗 20 中的

輸送裝置被供應到顯影裝置 9 中。

【0037】 隔離泵 30 包括作為可變構件的隔離膜 31、外殼 32、入口閥 36、出口閥 35 以及其他類似的元件。隔離泵 30 是透過由保持部 43 所保持並且直接與驅動單元 40 的馬達 41 連接的偏心軸 44 的旋轉動作來操作。

【0038】 顯影裝置 9 包括碳粉顯影輥 92，其承載由碳粉以及載體所形成之顯影劑並且將其輸送至面對鼓形感光體 1 的顯影區域，該顯影裝置 9 為碳粉補充裝置 70 補充補充劑的目的地並且採用了雙成分的顯影系統。其中儲存碳粉之顯影裝置 9 的顯影劑殼體 91 包括具有第一攪拌/輸送螺桿 93a 的攪拌/輸送單元，並且包括設置有第二攪拌/輸送螺桿 93b 的供應/蒐集單元，以將顯影劑供應至顯影輥 92 並且從顯影輥 92 蒐集顯影劑。在將攪拌/輸送單元與供應/蒐集單元隔離開來的隔板構件上，在攪拌/輸送螺桿 93a 與攪拌/輸送螺桿 93b 的軸向方向上的兩端部設置有連通部分，以使儲存在其中的顯影劑能夠藉由被攪拌/輸送螺桿 93a 與攪拌/輸送螺桿 93b 輸送而在其中循環。供應/蒐集單元將儲存的顯影劑供應至顯影輥 92，並且從顯影輥 92 中蒐集未被用於顯影的顯影劑。

【0039】 顯影輥 92 為利用磁力將供應/蒐集單元中所攪拌的顯影劑保持在輥表面上、用於承載並且將顯影劑輸送至面對鼓形感光體 1 之顯影區域、並且用於將鼓形感光體 1 上的靜電潛像顯影以形成碳粉影像的輥元件。用於調整由顯影輥 92 承載並且從供應/蒐集單元輸送至顯影區域之顯影劑層之厚度的清潔刀片 95 設置於開口的上端部，該開口設置於顯影劑殼體 91 上以暴露顯影輥 92(設置於顯影輥 92 的旋轉方向上的下游側)。

【0040】 用於暫時儲存補充劑的次供料斗 20 設置在具有顯影裝置 9 的第一攪拌/輸送螺桿 93a 的攪拌/輸送單元的上方。由次供料斗 20 排出的補充劑在碳粉通道 54 中自由落下，並且被供應至顯影裝置 9 的攪拌/輸送單元。碳粉密度感測器被安裝於顯影裝置 9 中。當顯影裝置 9 消耗碳粉時，碳粉密度感測器會偵測到碳粉密度的減少，並且從次供料斗 20 中提供與所消耗的碳粉含有相

同量之碳粉的補充劑，藉此將顯影裝置 9 中的碳粉密度維持不變。

【0041】 如上所述，儲存於碳粉容器 100 中的補充劑為碳粉與載體的混合物。當補充劑被供應至顯影裝置 9 時，添加於碳粉與載體中的添加顆粒亦會隨著碳粉被引入顯影裝置 9 中。載體在顯影單元中不會被消耗，因此載體的量會持續增加。然而，如果載體的量累積到一定的程度，載體會溢流並且從排出埠被排出。

【0042】 顯影劑代表了碳粉、載體或者其他種類用於顯影的粉末(添加顆粒或其他類似成分)。顯影劑可以為上述種類粉末的混合物。

【0043】 下文中，將針對碳粉補充操作進行說明。

【0044】 次供料斗 20 在供料斗殼體 21 中包括上游輸送槽，用於接收利用空氣從隔離泵 30 中排出的補充劑、以及下游輸送槽，與碳粉通道 54 相連接。作為輸送裝置的上游輸送螺桿 22a 設置於上游輸送槽中。作為輸送裝置的下游輸送螺桿 22b 設置於下游輸送槽中。隨著基於顯影裝置 9 的碳粉密度感測器所偵測到的碳粉密度的上游輸送螺桿 22a 與下游輸送螺桿 22b 的轉動，一定量的補充劑通過與設置在碳粉排出埠 23 中的開口相連接的碳粉通道從下游輸送槽被供應至顯影裝置 9 中。

【0045】 在於次供料斗 20 中設置上游輸送槽處的供料斗殼體 21 的側壁上，設置有碳粉端感測器 25 以用於偵測上游輸送槽中的補充劑的量。碳粉端感測器 25 為壓電式感測器，並且用於在因碳粉消耗而造成供料斗中的補充劑的粉末水平降低時偵測補充劑的缺少。隨著次供料斗 20 中的補充劑的消耗，碳粉端感測器 25 會偵測到該消耗，藉此操作與上游輸送槽的上部相連接的隔離泵 30 從碳粉儲存器 60 中的容器 61 將補充劑輸送並且供應至次供料斗 20。接著，碳粉容器 100 會被旋轉，使得補充劑再次被溶至於容器 61 中。

第一實施例

【0046】 下文中，將針對供本發明應用在其中的碳粉容器 100 的第一種模式(以下稱為第一實施例)進行說明。

【0047】 第 4 圖為顯示根據本發明第一實施例之碳粉容器 100 從插入方向上的前側(插入方向上的下游側)觀看時的說明性立體圖。第 5 圖為顯示根據本發明第一實施例之碳粉容器 100 從插入方向上的後側(插入方向上的上游側)觀看時的說明性立體圖。第 5 圖中箭頭 α 所示的方向為碳粉容器 100 的插入方向。

【0048】 碳粉容器 100 包括容器主體 101 以及蓋體(防護蓋)102。容器主體 101 中係儲存碳粉。容器主體 101 具有圓柱形。圓柱形的一端作為底部部分 112，並且被密封。在容器主體 101 的圓柱形的另一端上，設置有作為用於排出所儲存的碳粉的排出埠 114 的開口，其將於之後再進行說明。

【0049】 蓋體 102 覆蓋容器主體 101 的另一端側的前端的外周面。當碳粉容器 100 不使用時，例如當碳粉容器被收藏起來或者被運送時，外蓋 103 被連接到碳粉容器 100 上，藉此覆蓋住用於排出容器主體 101 中之碳粉的排出埠 114。碳粉容器 101 中設置有作為輸送裝置用於輸送所儲存的碳粉的輸送溝槽 113。容器主體 101 係在圖中所示的方向 β 上旋轉，藉此將碳粉利用輸送溝槽 113 從底部部分 112 側輸送到排出埠 114 側。與此同時，蓋體 102 會與容器主體 101 一起旋轉。

【0050】 如第 5 圖中的箭頭 α 所示，碳粉容器 100 以蓋體 102 側為前端被插入至影像形成裝置的主體中。

【0051】 在下文中，碳粉容器 100 的蓋體 102 側(另一端側)被稱作為插入方向的下游側，而與縱向方向上的蓋體 102 側相對的底部部分 112 側(一端側)被稱作為插入方向的上游側。隨著碳粉容器的旋轉，碳粉容器 101 中的碳粉從插入方向上的上游側被輸送到下游側。

【0052】 碳粉輸送方向上的上游側即為插入方向的上游側，而碳粉輸送方向上的下游側即為插入方向的下游側。與圓柱形容器主體 101 的中心線垂直的方向被稱作徑向方向。在徑向方向上朝向中心線的方向被稱作中央方向，而朝向容器主體 101 的外周邊的方向被稱作外周邊方向。

【0053】 容器主體 101 在碳粉容器 100 被插入至影像形成裝置的主體的插入方向的上游端設置有握持部分 104。該握持部分 104 為設置在容器主體 101 的端部的凹部。握持部分 104 係從容器主體 101 的外周面往中央方向上凹陷。握持部分 104 具有設置在圓柱形容器主體 101 的徑向方向上的相對端的兩個凹部。

【0054】 在外周邊方向上突出的容器主體突出部 105 設置在容器主體 101 的外周邊部分上。容器主體突出部 105 為吹型的突出部，其中，容器主體 101 的一端側的周邊的一部分係在外周邊方向上突出。容器主體突出部 105 包括第一傾斜表面 105a，該第一傾斜表面 105 傾斜的方式使得其突出的量在容器主體 101 的旋轉方向上的下游側往上游側增加；且容器主體突出部 105 包括第二傾斜表面 105b，該第二傾斜表面 105b 傾斜的方式使得其突出的量在旋轉方向上從下游側往上游側縮減。在容器主體突出部 105 的兩個傾斜表面中，在旋轉方向上的下游側的第一傾斜表面 105a 與第二傾斜表面 105b 相比具有較小的傾斜角度。

【0055】 以下，將針對容器主體突出部 105 的功能進行說明。

【0056】 當容器主體 101 在影像形成裝置的主體中旋轉時，容器主體 101 的外周邊與影像形成裝置的主體的固定表面相抵滑動而旋轉。在這種情況中，當容器主體突出部 105 抵達固定表面時，容器主體 101 會被容器主體突出部 105 從固定表面上抬起。在這種狀態下，當容器主體突出部 105 與固定表面分開時，容器主體 101 會快速地向下游移動。隨著這個動作，容器主體 101 中的碳粉會被搖動，藉此避免碳粉的聚合。如上所述，以讓容器主體突出部 105 的突出量在容器主體 101 的旋轉方向上從下游側往上游側縮減的方式傾斜的第二傾斜表面 105b，其傾斜角度係比第一傾斜表面 105a 的傾斜角度更斜。

【0057】 在如上所述的傾斜角度之間的關係中，容器主體 101 會藉由第一傾斜表面 105a 與固定表面之間的接觸被逐漸地抬起，且當第二傾斜表面 105b 抵達固定表面時，容器主體 101 會快速地向下游移動。因此，便有可能讓容器主體 101 隨著旋轉動作快速地

向下移動。

【0058】 第 6 圖為顯示根據本發明第一實施例之碳粉容器 100 的立體分解圖。如第 6 圖所示，除了蓋體 102 以外，排出構件 107、內蓋(插塞)106 以及外蓋 103 係與容器主體 101 相連接。

【0059】 第 7 圖為顯示根據本發明第一實施例的碳粉容器 100，當外蓋 103 從第 4 圖中的狀態被拆卸時的立體圖。在第 7 圖中，碳粉容器 100 的方位是由 XYZ 軸來表示，其中，碳粉容器 100 在插入方向上的下游側為正相 X 側，碳粉容器 100 在與 X 軸往圖示紙張中垂直的方向的前側為正向 Y 側，而圖示紙張中的上側為正相 Z 側。

【0060】 在第 7 圖中，圖(a)為根據本發明第一實施例之碳粉容器 100 從正相 X 側觀看時的立體圖；以及圖(b)為根據本發明第一實施例之碳粉容器 100 從圖(a)中所示的狀態繞著旋轉軸轉動 180°後的立體圖。

【0061】 第 8 圖係顯示根據本發明第一實施例之碳粉容器 100。在第 8 圖中，圖(a)為根據本發明第一實施例之碳粉容器 100 從正相 Y 側觀看時的側視圖；以及圖(b)為根據本發明第一實施例之碳粉容器 100 從負相 Y 側觀看時的側視圖。

【0062】 第 9 圖係顯示根據本發明第一實施例之碳粉容器 100。在第 9 圖中，圖(a)為根據本發明第一實施例之碳粉容器 100 從正相 Z 側觀看時的側視圖；以及圖(b)為根據本發明第一實施例之碳粉容器 100 從負相 Z 側觀看時的側視圖。

【0063】 第 10 圖係顯示根據本發明第一實施例之碳粉容器 100。在第 10 圖中，圖(a)為根據本發明第一實施例之碳粉容器 100 從正相 X 側觀看時的前視圖；以及圖(b)為根據本發明第一實施例之碳粉容器 100 從負相 X 側觀看時的後視圖。

【0064】 第 1 圖為顯示根據本發明第一實施例在插入方向上的碳粉容器 100 的下游端附近的放大立體圖，且該圖顯示了當外蓋 103 從第 4 圖中所示的狀態中被拆卸時的狀態；第 11 圖為顯示根據本發明第一實施例在插入方向上的碳粉容器 100 的下游端附

近的放大立體圖，且該圖顯示了當內蓋 106 從第 1 圖中所示的狀態中被拆卸時的狀態；第 12 圖為顯示根據本發明第一實施例在插入方向上的碳粉容器 100 的下游端附近的放大立體圖，且該圖為從與第 11 圖不同的視角觀看的狀態。

【0065】 容器主體 101 係與在插入方向上朝下游側突出的開口部分 108 一起設置。開口部分 108 的前端為用於排出儲存在內部之碳粉的排出埠 114。

【0066】 如第 11 圖所示，開口部分 108 具有圓柱形，且排出構件 107 被卡合至開口部分 108 的內側(內壁表面)。如第 1 圖所示，在使用之前，用於覆蓋排出埠 114 的內蓋 106 被卡合至開口部分 108 中。

【0067】 如第 4 圖所示，外蓋 103 為可拆卸地連接著的螺旋蓋體，藉此覆蓋排出埠 114。如第 1 圖所示，以螺旋方式突出的外蓋止擋部 109 沿著開口部分 108 的外周面來設置，以使外蓋得以發揮螺旋蓋體的功能。在外蓋的內周面向內切的螺旋溝槽以及外蓋止擋部 109 互相卡合，藉以將外蓋連接到開口部分 108 上。

【0068】 如第 6 圖所示，蓋體 102 在徑向方向上的中心處設置有開口，藉此讓容器主體 101 的開口部分 108 能夠從該開口突出，如第 1 圖、第 6 圖、第 11 圖以及第 12 圖所示。從動部分 110 設置在蓋體 102 的外周面上。作為識別部分並且具有複數個識別開口(開口或凹部)之組合的配置的識別開口群組 111 設置在插入方向上的下游側的端面上。識別開口群組 111 包括作為外開口群組的外識別開口群組 111a、以及作為內開口群組的內識別開口群組 111b。舉例來說，識別部分代表了根據如所儲存之碳粉顏色的差異、所儲存之碳粉特性的差異，或者影像形成裝置之主體的型號的差異進行識別的配置，以防止碳粉容器被錯誤地插入。

【0069】 第 13 圖為顯示根據本發明第一實施例之碳粉容器 100 穿過其圓柱形的中心線的橫向剖視圖。在第 13 圖中的箭頭 Y 示意性地代表了容器主體 101 中所儲存之碳粉的流動。

【0070】 如第 13 圖所示，容器側邊杓部 115 設置在容器主體

101 的開口部分 108 的附近，且其外周面在徑向方向上朝內延伸。容器側邊杓部 115 用於將隨著旋轉動作被輸送到容器側邊杓部 115 的碳粉從下側杓起到上側，並且將杓起的碳粉傳送到排出構件 107，藉此將碳粉輸送到排出埠 114。

【0071】 第 14 圖為顯示根據本發明第一實施例的容器主體 101 在插入方向上的下游端附近的放大側視圖，其中該圖所顯示的為蓋體 102 與碳粉容器 100 分離的狀態；第 15 圖為僅顯示根據本發明第一實施例的容器主體在插入方向上的下游端附近的放大立體圖。

【0072】 圓柱型的開口基底部分 120 設置在容器主體 101 的開口部分 108 與容器側邊杓部 115 之間。在開口基底部分 120 的外周邊上設置有止擋突出部 116、周面界定突出部 118、軸向限制突出部 119 以及圓周限制突出部 117。

【0073】 止擋突出部 116 包括在開口基底部分 120 的插入方向上從下游側往上游側向上傾斜的傾斜表面、以及在插入方向上的上游側在徑向方向上向內延伸的垂直表面。周面界定突出部 118 為在插入方向上延伸的突出部，並且具有不變的高度(突出量)。軸向限制突出部 119 具有在插入方向上的下游側垂直豎立的表面，在插入方向上於其自身與止擋突出部 116 之間具有一間隙，並且具有從表面以突出量朝向插入方向的上游側減少的方式延伸的斜率。圓周限制突出部 117 具有與軸向限制突出部 119 的垂直豎立表面在相同平面上的一表面，並且在徑向方向上向外突出(延伸)至到比軸向限制突出部更高的高度。

【0074】 第 16 圖為顯示根據本發明第一實施例之容器主體 101 在插入方向上的上游端附近的放大側視圖。

【0075】 握持部分 104 係設置在容器主體的一端側(插入方向上的上游端表面)。如第 12 圖所示，作為端面的底部部分 112 具有錨形的形狀，且作為圓柱形的中心線的部分的高度增加(在插入方向上朝向上游側突出)。因此，在底部部分上 112 設置有預防碳粉聚合的斜度。在此結構中，即使碳粉容器 100 係以一端側朝下的

直立方式放置，碳粉容器也無法直直站立並且會倒下。因此，便能防止碳粉容器 100 被以一端側朝下的站立姿勢放置。如此一來，便可以防止容器主體 101 中的碳粉聚合並且因為碳粉的重量而黏著到該一端側上。

【0076】 在下文中，將針對蓋體 102 進行說明。

【0077】 第 17 圖為顯示根據本發明第一實施例之蓋體 102 從另一端側(插入方向上的下游側)觀看時的立體圖；第 18 圖為顯示根據本發明第一實施例之蓋體 102 從一端側(插入方向上的上游側)觀看時的立體圖；第 19 圖為顯示根據本發明第一實施例之蓋體 102 從另一端側(插入方向上的下游側)觀看時的前視圖。

【0078】 蓋體 102 具有圓柱型，並且在其中心處具有開口，以供容器主體的開口部分 108 穿過該開口突出。在蓋體 102 的開口的內周邊上設置有止擋肋 121，該止擋肋係沿著整個周面朝中心突出。止擋肋 121 在插入方向上的上游側作為軸向接觸表面 122。在插入方向上朝上游側突出的圓周限制接觸突出部 123 設置於止擋肋 121 的軸向接觸表面 122 的一部分上。

【0079】 在插入方向上延伸的複數個填塞突出部 124 以預定的間隔設置在圓柱形蓋體 102 的內周邊上。

【0080】 具有驅動力傳遞表面 125(驅動力傳遞部件)的各個從動部分 110 設置在蓋體 102 的外周邊上。

【0081】 第 20 圖為顯示根據本發明第一實施例之蓋體 102 的側視圖。

【0082】 驅動力傳遞表面 125 為從蓋體 102 的外周面於徑向方向上向外豎立的壁面。

【0083】 在蓋體 102 的外周面上，除了驅動力傳遞表面 125 之外，壁面更包括作為第一容器傾斜表面的第一導引傾斜表面 126、作為第二容器傾斜表面的第二導引傾斜表面 127、以及後側傾斜表面 128，且該等表面皆以豎立的方式設置。驅動力傳遞表面 125、第一導引傾斜表面 126、第二導引傾斜表面 127 以及後側傾斜表面 128 構成一組從動部分 110。複數組的多個從動部分 110 在

圓周方向上以延續相鄰的方式設置。

【0084】 以下，將針對從動部分 110 進行說明。

【0085】 第 21 圖顯示從動部分 110 的壁面。在第 21 圖中，碳粉容器 100 在插入方向上的下游側係朝上擺放。在第 21 圖中，圖(a)為蓋體 102 的示意側視圖；以及圖(b)為圖(a)中區域 κ 的示意放大圖。

【0086】 如第 21 圖所示，驅動力傳遞表面 125 與插入方向平行設置。後側傾斜表面 128 以連續的方式設置在插入方向上的驅動力傳遞表面 125 的上游側。後側傾斜表面 128 延伸到插入方向上的上游側，並且以相對於插入方向的預定角度($\lambda_1=30^\circ$)傾斜，以使該表面朝向插入方向上的下游側。

【0087】 在後側傾斜表面 128 的上游側，以連續的方式設置第一導引傾斜表面 126。在插入方向上的第一導引傾斜表面 126 的上游側位於後側傾斜表面 128 的交界處。第一導引傾斜表面 126 從插入方向上的上游側延伸到插入方向上的下游側，並且以相對於插入方向的預定角度($\lambda_3=130^\circ$)傾斜。

【0088】 第二導引傾斜表面 127 以連續的方式從在驅動方向上的驅動力傳遞表面 125 的下游端開始設置。第二導引傾斜表面 127 以相對於插入方向的預定角度($\lambda_2=30^\circ$)傾斜，以使其在插入方向上面對下游側，並且在插入方向上朝向下游側延伸。

【0089】 在插入方向上的第二導引傾斜表面 127 的下游端延續到鄰近之從動部分 110 在插入方向上的第一導引傾斜表面 126 的下游端(在第 20 圖中的上側)。

【0090】 第二導引傾斜表面 127 為相對於插入方向在第一導引傾斜表面 126 相對方向上的傾斜表面，第二導引傾斜表面的斜率 λ_2 具有尖銳的角度，並且滿足 $\lambda_2 < \lambda_3$ 的關係。透過此種設定，即使當作為影像形成裝置的主體的主體連鎖部分的驅動突出部 212(將在下文中詳細敘述)與第二導引傾斜表面 127 相接觸，且一力量往第 21 圖中的圖(b)的右側(第 4 圖中所示的方向 β)施加時，蓋體 102 仍不能相對於容器主體 101 旋轉，還是能夠讓整個碳粉

容器 100 旋轉。

【0091】 舉例來說，如第 17 圖以及第 20 圖所示，在插入方向上的從動部分 110 的下游端，即，第一導引傾斜表面 126 以及第二導引傾斜表面 127 相連接的部分(在第一導引傾斜表面 126 與第二導引傾斜表面 127 之間的交界部分)具有尖端的形狀。

【0092】 如第 17 圖所示，在蓋體 102 中，在插入方向上的從動部分 110 的下游端係位於相對於蓋體前端 129 在插入方向上的上游側，其中，該蓋體前端 129 在插入方向上為蓋體 120 的下游端。因此，可以將在插入方向上的從動部分 110 的尖端形狀下游端破壞含有碳粉容器 100 之碳粉容器袋之機率減小。如此一來，便可以防止碳粉容器袋的損壞。

【0093】 在插入方向上的驅動力傳遞表面 125 的的下游端以及上游端係與傾斜表面相連接(在第一實施例中，連接的傾斜表面為後側傾斜表面 128 以及第二導引傾斜表面 127)。在第一實施例中，接收驅動力的一部分(驅動力傳遞部件)具有平坦的表面，如驅動力傳遞表面 125。然而，驅動力傳遞部件並不限於如上所述之在插入方向上連續的表面。舉例來說，驅動力傳遞部件亦可以具有在圓周方向上的凹部，或者可以具有不規則的表面。

【0094】 在此情況中，從動部分 110 在圓周方向上最突出的部分在旋轉方向的上游側作為驅動力傳遞部件(與影像形成裝置的主體的驅動突出部 212 的驅動力傳遞表面 214 相接處的部分，詳細內容將於下文中敘述)。

【0095】 第 22 圖係顯示從動部分 110 的結構範例，在該範例中，驅動力傳遞部分不具有平面的形狀。在第 22 圖中，圖(a)中顯示了從動部分 110 在插入方向的下游側作為驅動力傳遞部件 125a 之範例結構；圖(b)中顯示了從動部分 110 在插入方向的上游側作為驅動力傳遞部件 125a 之範例結構；以及圖(c)中顯示了從動部分 110 在插入方向上的多個部分作為驅動力傳輸部件 125a 的範例結構。

【0096】 在本發明的第一實施例之多個驅動力傳遞表面 125

中，傾斜表面(128、126 及 127)從該等驅動力傳遞表面 125 的其中一個的上游端延續到相鄰的驅動力傳遞表面 125 設置。更具體而言，在插入方向上的其中一個驅動力傳遞表面 125 的上游端以及在插入方向上的相鄰驅動力傳遞表面 125 的下游端係由相對於旋轉方向傾斜的該傾斜表面所連接。

【0097】 在包括後側傾斜表面 128 的結構中，後側傾斜表面 128 除了具有導引的功能以外，更具有下文中所敘述的功能。

【0098】 具體來說，一般係假設後側傾斜表面 128 未被設置，且驅動力傳遞表面 125 延伸到插入方向上的上游側並且與插入方向平行，其中，第一導引傾斜表面 126 以與第一實施例中相同的傾斜角度傾斜。在此情形中，相對於第一實施例而言，驅動力傳遞表面 125 與第一導引傾斜表面 126 相連接的位置(從動部分在插入方向的上游側上最後面的部分)被抬起到蓋體 102 上的插入方向上的上游側。在此種結構中，蓋體 102 內部延伸用來設置從動部分 110 的部分會擴展到蓋體 102 上的插入方向上的上游側，且碳粉容器 100 的容量可能會被縮減。相反地，如果設置有後側傾斜表面 128，與沒有設置後側傾斜表面 128 的結構相比，蓋體 102 在插入方向的上游側上的最後面的部分會與第一實施例中相同並且位在靠近蓋體 102 前端的位置。如此一來，可以確保碳粉容器 100 的容量。

【0099】 在包括後側傾斜表面 128 的結構中，第二導引傾斜表面 127 除了具有導引功能以外，更會具有下文中所敘述的功能。

【0100】 具體來說，一般的情形下係假設第二導引傾斜表面 127 未被設置，且驅動力傳遞表面 25 延伸到插入方向上的下游側並且與插入方向平行，其中，第一導引傾斜表面 126 以與第一實施例中相同的角度傾斜。在此情況中，相較於第一實施例中的位置，第一導引傾斜表面 126 與驅動力傳遞表面 125 相連接的位置(從動部分 110 在插入方向上的下游側上的前端或頂部)會擴展到碳粉容器 100 在插入方向上的下游側。在這種結構中，碳粉容器袋會如上文所述而發生損壞的情形。相對地，如果如第一實施

例中一樣設置有第二導引傾斜表面 127，便可以將插入方向上下游端的位置在插入方向上移動到插入方向上的上游側，並且同時維持第一導引傾斜表面 126 的傾斜角度。從動部分 110 是由相對於插入方向而言平行或者傾斜的表面所組成。從動部分 110 中不具有任何垂直於插入方向並且面對插入方向的下游側的表面。

【0101】 以下，將針對排出構件 107 進行說明。

【0102】 第 23 圖為顯示根據本發明第一實施例之排出構件 107 從插入方向上的下游側觀看時的立體圖；第 24 圖為顯示根據本發明第一實施例之排出構件 107 從插入方向上的上游側觀看時的立體圖；第 25 圖為顯示根據本發明第一實施例之排出構件 107 從插入方向上的下游側觀看時的前視圖；第 26 圖為顯示根據本發明第一實施例之排出構件 107 的側視圖。

【0103】 排出構件 107 包括圓柱型的環體 130。環形突出部 136 為向外突出的環形突出部，其在插入方向上設置於環體 130 的外壁 132 的下游端。加強板 134 從環體 130 的內壁 131 開始在徑向方向上延伸到其中心。加強板 134 為板形的構件。多個加強板 134(在此實施例中為三個)以 120° 為間隔在旋轉方向上設置，且各個加強板 134 往中心延伸。圓柱形的加強環 133 設置在圓柱形的環體 130 的中心。加強板 134 與加強環 133 的外周面相連接。加強環 133 是為了加強結構的目的而設置，並且在力量被施加到加強板 134 上時發揮支撐體的功能。

【0104】 多個杓部 135 從各個加強板 134 延伸到插入方向上的上游側(第 26 圖中的右側)。各個杓部 135 皆為板形的構件，具有與加強板 134 相連接的基底部分，具有開放端的端部，並且以插入方向上的上游端(開放端)朝容器主體 101 的旋轉方向上的下游側(第 25 圖中的箭頭 β 所示的方向)設置的方式傾斜。

【0105】 下文中，將針對內蓋 106 進行說明。

【0106】 第 27 圖為顯示根據本發明第一實施例之內蓋 106 從插入方向上的下游側觀看時的立體圖；第 28 圖為顯示根據本發明第一實施例之內蓋 106 從插入方向上的上游側觀看時的立體圖；

第 29 圖為顯示根據本發明第一實施例之內蓋 106 的側視圖。內蓋 106 為用於覆蓋排出埠 114 的蓋體構件。

【0107】 內蓋 106 包括圓盤形的底板 137、從底板 127 的周邊往插入方向上的下游側延伸的周壁 138，以及從底板 137 的中心往插入方向上的下游側突伸的突片 139。作為內蓋氣孔 141 的開口設置在底板 137 的中心的突片 139 內。

【0108】 在內蓋的周壁 138 的外周邊上，作為內蓋密封件 140 的複數個肋條(在此實施例中設置有三個肋條(環形突出部))以直立的方式在圓周方向環繞著外周邊設置。內蓋止擋部 142 為環形的突出部，其以直立的方式設置，並且在周壁 138 於插入方向上的下游側往徑向方向向外延伸。當內蓋 106 被卡合至排出埠 114 時，內蓋止擋部 114 會卡在開口部分 108 的端部，以防止進一步的插入。內蓋密封件 140 設置的目的是用於防止碳粉從內蓋 106 的周壁 138 的外周邊以及開口部分 108 的內周邊之間的間隙向外洩露，且內蓋密封件 140 防止碳粉洩漏。當內蓋 106 被向內推動時，內蓋密封件 140 會被壓在開口部分 108 的內壁與內蓋的周壁 138 之間，以使內蓋 106 與開口部分 108 之間可以緊配合。

【0109】 突片 139 是由包含在影像形成裝置的主體的補充裝置的容器保持件 200 中的機構所保持，且該突片 139 是用於配合插入與固定碳粉容器 100 的操作將內蓋 106 拉出，其中，該機構的內容會在之後再進行說明。用於保持內蓋 106 的突片 139 並且用於將內蓋 106 拉出的機構可以利用日本公開專利第 2011-112884 號中所述之利用筒夾夾頭的機構；然而，該機構並不限於此。在本實施例中，容器開啟馬達 209 被啟動，以使筒夾夾頭保持夾片 139 並且將內蓋 106 拉出，其中，容器開啟馬達 209 會在之後再進行說明。

【0110】 內蓋氣孔 141 為透過突片 139 的內部將內蓋的底板 137 與外部連通的開口，其作為連通開口，並且在作為蓋體的內蓋 106 被連接到碳粉容器 100 上時確保碳粉容器 100 的內部與外部保持連通。然而，在此狀態中，所儲存的碳粉有可能會透過內蓋氣

孔 141 漏出。因此，突片 139 中的內蓋氣孔 141 填充有可以在不傳遞碳粉的情況下讓空氣通過的過濾構件(棉、發泡樹脂等類似材料)，藉此擷取碳粉。透過內蓋氣孔 141 的設置，可以防止內蓋 106 因為碳粉容器 100 內部與外部的壓力差而掉出來。

【0111】 下文中，將針對外蓋 103 進行說明。

【0112】 第 30 圖為顯示根據本發明第一實施例之外蓋 103 從插入方向上的下游側觀看時的立體圖；第 31 圖為顯示根據本發明第一實施例之外蓋 103 從插入方向上的上游側觀看時的立體圖；第 32 圖為顯示根據本發明第一實施例之外蓋 103 的側視圖。

【0113】 當碳粉容器 103 被運送或者被儲藏起來時會將外蓋 103 連接，且操作者在將碳粉容器 100 插入至影像形成裝置的主體中前會將外蓋 106 拆卸下來。

【0114】 外蓋 103 包括外蓋握持部 144 以及外周邊 143，並且具有圓柱形的形狀。外蓋 103 設置的目的在於防止內蓋 106 被意外地拆卸下來，並且在容器主體 101 的開口部分 108 的外蓋止擋部 109 與外蓋螺紋 145 互相連鎖時以螺紋蓋體的方式連接。

【0115】 內突部 146 設置在外蓋 103 的蓋體部分的內側，以在外蓋 103 被連接到碳粉容器 100 上時在插入方向上的下游側與開口部分 108 的前端相接觸。外蓋的內突部在圓周方向上延伸。內突部 146 的一部分具有作為外蓋的內突部的氣孔 147 的缺口，藉此讓外蓋 103 的整個內周邊不會完全與開口部分 108 的前端相接觸。

【0116】 當外蓋 103 被連接到碳粉容器 100 上時，外蓋的內突部的氣孔 147 使得碳粉容器 100 的內部與外部可以保持連通以讓空氣流通。

【0117】 外蓋 103 的插入方向上的下游邊緣上具有外蓋翹曲 148。外蓋翹曲 148 提供了防止聚合的斜度。因此，連接外蓋 103 的碳粉容器 100 在外蓋 103 朝下的情況下很難站立。透過這種功能，在收放連接有外蓋 103 的碳粉容器 100 時很難以外蓋 103 朝下的姿態讓其站立。因此，可以防止當碳粉容器 100 被以外蓋 103

朝下的方式直立放置時，由碳粉自身的重量而造成的碳粉聚合以及碳粉黏著在排出埠 114 附近的情形。

【0118】 下文中，將針對碳粉容器 100 中的碳粉排出進行說明。

【0119】 第 33 圖為顯示根據本發明第一實施例之碳粉容器 100 在插入方向上的下游端附近的放大立體剖視圖，該圖顯示了碳粉容器 100 被連接到影像形成裝置的主體之狀態。第 33 圖中的箭頭 γ 以及箭頭 δ 代表了碳粉的流動。

【0120】 當碳粉容器 100 旋轉時，輸送溝槽 113(輸送裝置)將容器主體 101 中的碳粉輸送到插入方向上的下游側。被輸送到容器側邊杓部 115 的碳粉會被容器側邊杓部 115 從下側杓起到上側。被杓起到一定高度的碳粉會隨著進一步的旋轉從容器側邊杓部 115 向下流，並且由排出構件 107 的杓部 135 接收。排出構件 107 的杓部 135 延伸到容器側邊杓部 115 所設置的位置，以確保如上所述的碳粉輸送。

【0121】 被輸送到排出構件 107 的杓部 135 的碳粉會隨著旋轉動作被再次杓起。此時，排出構件 107 的各個杓部 135 以插入方向的上游端朝容器主體 101 的旋轉方向上的下游側的方式傾斜。因此，碳粉會隨著旋轉動作被朝向排出埠 114 輸送。最後，碳粉會透過如上所述的方式由排出埠 114 排出。在此，設置有兩個容器側邊杓部 115 以及設置有排出構件 107 的三個杓部 135 換言之，排出構件 107 的杓部 135 的數量係大於容器側邊杓部 115 的數量。因此，可以有效地將容器側邊杓部 115 所杓起的碳粉排出。

【0122】 下文中，將針對碳粉容器 100 中的蓋體 102 與容器主體 101 的連鎖進行說明。

【0123】 第 34 圖為顯示根據本發明第一實施例之碳粉容器 100 在插入方向上的下游端附近的放大橫向剖視圖。

【0124】 根據上文中的敘述以及第 14 圖，止擋突出部 116 設置在容器主體 101 的開口基底部分 120 上。因此，當蓋體 102 被連接到容器主體 101 上時，蓋體 102 的止擋肋 121 會卡勾於止擋

突出部 116 上以防止蓋體 102 掉落。

【0125】 進一步來說，根據上文中敘述的內容以及第 14 圖，軸向限制突出部 119 設置在容器主體 101 的開口基底部分 120 上。因此，當蓋體 102 被連接到容器主體 101 時，蓋體 102 的止擋肋 121 的軸向接觸表面 122 會與軸向限制突出部 119 相接觸。這樣一來，可以防止蓋體 102 進一步被朝向容器主體 101 卡合。類似地，蓋體 102 的軸向接觸表面 122 與容器主體 101 的圓周限制突出部 117 相接觸，如第 14 圖所示，藉此限制蓋體 102 的移動。

【0126】 如第 34 圖所示，藉由將蓋體 102 的止擋肋 121 卡合在止擋突出部 116 以及軸向限制突出部 119 之間，可以限制蓋體 102 在軸向方向上的前後移動。

【0127】 圓周限制突出部 117 相對於軸向限制突出部 119 在容器主體 101 的軸向方向上向外延伸。蓋體 102 的圓周限制接觸突出部 123 卡勾於圓周限制突出部 117 上，以使容器主體 101 隨著蓋體 102 一起旋轉。蓋體 102 可以相對於容器主體 101 在預定的角度範圍內旋轉，一直到蓋體 102 的圓周限制接觸突出部 123 被卡勾住為止。

【0128】 因此，可以執行推動操作，使作為影像形成裝置的主體連鎖部分的驅動突出部 212 與從動部分 110 互相連鎖，藉此傳遞驅動力；其中，驅動突出部 212 將在之後再進行說明。

【0129】 接下來，將針對本發明第一實施例之碳粉容器 100 所插入之影像形成裝置的主體的碳粉補充裝置 70 的容器保持件 200 進行說明。

【0130】 第 35 圖為顯示根據本發明第一實施例之容器保持件 200 從插入方向上的上游側觀看時的立體圖；第 36 圖為顯示根據本發明第一實施例之容器保持件 200 從插入方向上的下游側觀看時的立體圖。

【0131】 碳粉容器 100 被朝向影像形成裝置的主體的後側插入(第 35 圖中箭頭 α 所示的方向，或者朝向輸出驅動單元 205 的方向)的後側為插入方向上的下游側，且其相對側為插入方向上的

上游側。

【0132】 在容器保持件 200 中，碳粉容器 100 被放置於容器固定區段 201 上，並且透過容器支撐部 207 的導引往插入方向插入。當碳粉容器 100 的開口部分 108 被插入並且被固定在容器插入部 204 中時，內蓋 106 會開啟。從影像形成裝置的主體側邊輸出驅動力的輸出驅動單元 205 以可旋轉的方式設置在容器插入部 204 的周邊。輸出驅動單元 205 由容器驅動馬達 208 來轉動。

【0133】 輸出驅動單元 205 以及碳粉容器 100 的從動部分 110 彼此連鎖，以使輸出驅動單元 205 的旋轉驅動力得以被傳遞至碳粉容器 100，藉此讓碳粉容器 100 旋轉。

【0134】 容器固定區段 201 設置有容器止擋部 202 以及容器偵測器 203，該容器固定區段 201 從下側被偏壓到上側，以在碳粉容器 100 被連接前相對於容器固定區段 201 的上表面突伸，並且藉此在碳粉容器 100 被放置在其上時因為碳粉容器的重量而下縮。

【0135】 當碳粉容器 100 從容器固定區段 201 在插入方向上的上游側進入時，容器止擋部 202 以及容器偵測器 203 被碳粉容器 100 的蓋體 102 按壓並且下縮。接著，當碳粉容器 100 進一步向內移動並且抵達後端時，蓋體 102 的後端(插入方向上的上游端)會通過容器止擋部 202 上方。因此，容器止擋部 202 不會被任何的元件所按壓，且容器止擋部 202 會再次由偏壓力向上突伸。在此狀態中，容器止擋部 202 在插入方向上的下游側的壁面會與蓋體 102 的後端相接觸並且勾合，藉此防止碳粉容器 100 掉出。

【0136】 當碳粉容器 100 抵達後端時，蓋體 102 位在容器偵測器 203 的上側，且容器偵測器 203 會因為蓋體 102 的重量而下縮。在容器偵測器 203 下縮的狀態中，可以偵測碳粉容器 100 是否被固定於容器保持件 200 中。

【0137】 如果容器釋放桿 210 被往插入方向上的下游側按壓，容器止擋件 202 會向下移動，且碳粉容器 100 可以被拉出。

【0138】 下文中，將針對輸出驅動單元 205 進行說明。

【0139】 第 37 圖為顯示根據本發明第一實施例之輸出驅動

單元 205 從插入方向上的上游側觀看時的前視圖；第 38 圖為顯示根據本發明第一實施例之輸出驅動單元 205 從插入方向上的下游側觀看時的立體圖；第 39 圖為顯示根據本發明第一實施例之輸出驅動單元 205 從插入方向上的上游側觀看時的立體圖；第 40 圖為顯示根據本發明第一實施例之輸出驅動單元 205 的側視圖；第 41 圖為顯示根據本發明第一實施例之輸出驅動單元 205 從與第 40 圖相反之一側觀看時的側視圖。

【0140】 輸出驅動單元 205 為圓盤形的構件，且其包括如第 37 圖至第 39 圖之區域 ψ 中所示之設置於整個周邊上的齒牙 211。該齒牙 211 與容器驅動馬達 208 的驅動力傳遞齒輪 206 相嚙合，並且藉由接收驅動力與容器驅動馬達 208 的轉動一起被驅動旋轉。輸出驅動單元 205 的圓盤形主體 205a 的中心設置有作為容器插入開口 213 的圓形開口。碳粉容器 100 的開口部分 108 被插入至容器插入開口 213 中。

【0141】 輸出驅動單元 205 設置有相對於輸出驅動單元的主體 205a 往插入方向的上游側延伸的驅動突出部 212。該驅動突出部 212 在此作為第一驅動突出部 212a 以及第二驅動突出部 212b。

【0142】 在輸出驅動單元的主體 205a 上，設置有多個識別突出部群組 215，作為相對於第一驅動突出部 212a 以及第二驅動突出部 212b 在徑向方向的內側上的輸出識別部分，其中，該等識別突出部群組 215 中的每一者作為主體突出群組或者由多個識別突出部之組合所構成的識別突出部群組。識別突出部群組 215 包括作為外突出群組的外識別突出部群組 215a 以及作為內突出群組的內識別突出部群組 215b。

【0143】 識別突出部群組 215 包括複數個往插入方向的上游側突出的突出部。各個突出部以突出量在輸出驅動單元 205 的旋轉方向上的上游側往下游側增加直到頂部的方式傾斜。在旋轉方向上的頂部的下游側設置有一平面。更具體而言，該平面為從輸出驅動單元的主體 205a 在插入方向上的上游側的表面垂直延伸的表面。識別突出部群組 215 包括外識別突出部群組 215a 以及內識

別突出部群組 215b，每一個群組皆是由兩個突出部的組合所構成，且複數個組合設置在圓周方向上(在第一實施例中共設置有四個組合)。舉例來說，如第 37 圖所示，第一驅動突出部 212a 以及第二驅動突出部 212b 係以 180°為間隔彼此面對面的方式設置。

【0144】 下文中，將針對第一驅動突出部 212a 進行說明。

【0145】 第 42 圖為顯示根據本發明第一實施例之第一驅動突出部 212a 的放大立體圖。

【0146】 第一驅動突出部 212a 相對於輸出驅動單元的主體 205a 往插入方向上的上游側突伸，並且包括作為第一主體傾斜表面的第一導引表面 216，其中，該第一導引表面 216 以突出量往旋轉方向上的下游側縮減的方式傾斜。沿著插入方向延伸之壁面的驅動力傳遞表面 214 設置在旋轉方向上的下游側的側表面上。驅動力傳遞表面 214 推壓從動部分 110 的驅動力傳遞表面 125，並且發揮驅動力傳遞單元的功能。

【0147】 一斜坡設置在插入方向上的上游側的第一驅動突出部 212a 的前端對面的第一導引表面 216 的相對側，並且作為第二主體傾斜表面的第二導引表面 217。第一導引表面 216 以及第二導引表面 217 具有導引從動部 110 之導引部的功能，且驅動力傳遞表面 125 的位置使其與蓋體 102 的從動部分 110 相接觸時會與驅動力傳遞表面 125 相接觸。

【0148】 第二導引表面 217 以突出量往旋轉方向上的下游側減少的方式傾斜。第二導引表面 217 在插入方向上的下游端係在插入方向上連續到驅動力傳遞表面 214 的上游端。

【0149】 以下，將針對第二驅動突出部 212b 進行說明。

【0150】 第 43 圖為顯示根據本發明第一實施例之第二驅動突出部 212b 的放大立體圖。

【0151】 與第一驅動突出部 212a 類似，第二驅動突出部 212b 係相對於輸出驅動單元的主體 205a 在插入方向上往上游側突伸，並且包括第一導引表面 216，其中，該第一導引表面 216 以突出量往旋轉方向上的上游側縮減的方式傾斜。驅動力傳遞表面 214 為

沿著插入方向延伸的壁面，並且設置在旋轉方向上的下游側的側表面上。驅動力傳遞表面 214 推壓從動部分 110 的驅動力傳遞表面 125，並且發揮驅動力傳遞單元的功能。

【0152】 第二驅動突出部 212b 形成為第一導引表面 216 與第一驅動突出部 212a 的第二導引表面 217 之間的前端為切削的形狀，且切削表面為第三主體傾斜表面的第三導引表面 218。第一導引表面 216、第二導引表面 217 以及第三導引表面 218 具有導引從動部分的導引功能，且驅動力傳遞表面 125 的位置會在其與蓋體 102 的從動部分 110 相接觸時與驅動力傳遞表面 214 相接觸。

【0153】 在輸出驅動單元 205 中，第二驅動突出部 212b 是形成為第一驅動突出部 212a 的前端被切削的形狀。因此，第一驅動突出部 212a 的突出量會比第二驅動突出部 212b 的突出量大。

【0154】 在第一導引表面 216 以及第二驅動突出部 212b 的第三導引表面 218 中，第三導引表面係在插入方向上連續到第一導引表面 216 的上游端。相對於與插入方向平行的直線而言，第三導引表面 218 的傾斜角度係大於第一導引表面 216 的傾斜角度。

【0155】 在插入方向上的第三導引表面 218 的上游端為第二驅動突出部 212b 的頂部，且第二驅動突出部 212b 的第二導引表面 217 設置在該頂部對面。與第一驅動突出部 212a 類似，第二導引表面 217 係在插入方向上連續到驅動力傳遞表面 214 的上游端。

【0156】 如第 42 圖以及第 43 圖所示，各個驅動突出部 212 具有在旋轉方向上的上游側以及下游側於徑向方向上向內豎立的加強肋 219。加強肋 219 係加強驅動突出部 212 的強度。加強肋 219 會減少第一驅動突出部 212a 以及第二驅動突出部 212b 在徑向方向上之間的間隙。如此一來，可以防止碳粉容器在兩個驅動突出部 212 之間振動，並且防止連鎖失敗的情形發生。

【0157】 在下文中，將針對根據本發明第一實施例之碳粉容器 100 在插入時的操作進行說明。

【0158】 當碳粉容器被插入至影像形成裝置的主體中，且第一實施例的碳粉容器 100 的從動部分 110 的驅動力傳遞表面 125

的位置與輸出驅動單元 205 的驅動力傳遞表面 214 的位置不相符時，操作者執行下列的操作。具體來說，在此情況中，輸出驅動單元 205 的第一驅動突出部 212a 會先與第一導引傾斜表面 126 或者碳粉容器 100 的從動部分 110 的第二導引傾斜表面 127 相接觸。此時，第一驅動突出部 212a 的導引部(第一導引表面 216 或者第二導引表面 217)的斜坡以及導引傾斜表面(第一導引傾斜表面 126 或者第二導引傾斜表面 127)的斜坡會對蓋體 102 施加一旋轉力。

【0159】 如上文所述，蓋體 102 可以相對於容器主體 101 在預定的角度範圍中轉動。因此，當容器主體被推向插入方向上的下游側時，蓋體 102 會在旋轉的同時被插入容器主體 101 中。

【0160】 當容器主體 101 被插入到第二驅動突出部 212b 與從動部分 110 相接觸的位置時，第二驅動突出部 212b 會開始與從動部分 110 相接觸，其中，從動部分 110 位於從動部分 110 與第一驅動突出部 212a 在中心線對面相接觸的相對處。此時，如果第一驅動突出部 212a 與從動部分 110 之表面的第一導引傾斜表面 126 相接觸，第二驅動突出部 212b 也會與第一導引傾斜表面 126 相接觸。如果第一驅動突出部 212a 與第二導引傾斜表面 127 相接觸，則第二驅動突出部 212b 也會與第二導引傾斜表面 127 相接觸。碳粉容器 100 會在蓋體 102 由第一導引傾斜表面 126 與第二導引傾斜表面 127 以及兩個驅動突出部 212 所旋轉時被插入。

【0161】 更具體而言，在從動部分 110 與驅動突出部 212 互相接觸的模式中，以下將先針對其中的第一模式進行說明；在第一模式中，驅動力傳遞表面 125 的位置以及驅動力傳遞表面 214 的位置在圓周方向上係彼此相符。在這種情況中，碳粉容器 100 正常插入時，如果識別部分彼此相符，就可以將碳粉容器 100 完全插入。如果識別部分的位置彼此不相符，識別突出部群組 215 不會被插入至識別開口群組 111 中，反之，會與蓋體 102 在插入方向上的下游側上沒有設置任何開口的表面接觸。因此，碳粉容器 100 不會被完全插入。

【0162】 以下，將針對第二模式進行說明。在第二模式中，

碳粉容器 100 的第二導引傾斜表面 127 首先會與驅動突出部 212 的第二導引表面 217 接觸(更具體來說，第一驅動突出部 212a)。在這種情況中，第二導引傾斜表面 127 會被第二導引表面 217 推壓，藉此將碳粉容器 100 的蓋體 102 在朝碳粉容器 100(或驅動突出部 212)的旋轉方向(或者箭頭 β 的方向)的下游側旋轉的同時插入。換句話說，插入操作係在導引傾斜表面與驅動突出部滑動接觸的同時執行的。如果識別部分彼此相符，識別開口群組 111 會隨著旋轉被導引到識別突出部群組 215 可以被插入的位置處。如此一來，識別突出部群組 215 會與識別開口群組 111 會互相連鎖，且碳粉容器 100 可以被完全插入。相反地，如果識別部分不相符，蓋體 102 會朝碳粉容器 100 的旋轉方向(箭頭 β 的方向)的下游側旋轉，但識別突出部群組 215 不會在插入操作中被插入到識別開口群組 111 中。因此，識別突出部群組 215 會與蓋體 102 在插入方向上的下游側上沒有設置開口的表面接觸。

【0163】 以下，將針對第三模式進行說明。在第三模式中，碳粉容器 100 的第一導引傾斜表面 126 首先會與驅動突出部 212 的第一導引表面 216 接觸。在這種情況中，導引傾斜表面 126 會被第一導引表面 216 推壓，藉此將碳粉容器 100 的蓋體 102 在朝碳粉容器 100(或者驅動突出部 212)的旋轉方向(在與箭頭 β 所示的方向相對的方向)的上游側旋轉的同時被插入。如果識別部分彼此相符，識別開口群組 111 會隨著旋轉被導引至識別突出部群組 215 可以被插入的位置。如此一來，識別突出部群組 215 會與識別開口群組 111 互相連鎖，且碳粉容器 100 可以被完全插入。相反地，如果識別部分不相符，蓋體 102 會朝向碳粉容器 100 的旋轉方向(在與箭頭 β 所示的方向相對的方向)的上游側旋轉，但識別突出部群組 215 不會在插入操作中被插入識別開口群組 111。因此，識別突出部群組 215 會與蓋體 102 在插入方向上的下游側上沒有設置開口的表面接觸。

【0164】 在識別部分彼此不相符之如上所述的範例中，將針對其中識別開口群組 11 的開口的位置關係以及識別突出部群組

215 的突出部的位置關係彼此不相同的案例進行說明。在此情況中，不論識別開口群組 111 相對於驅動力傳遞表面 125 的位置關係以及識別突出部群組 215 相對於驅動力傳遞表面 214 的位置關係是否相符，至少一部分的識別突出部群組 215 都會與蓋體 102 的前端表面接觸。

【0165】 在另一範例中，如果識別開口群組 111 的開口的位置關係以及識別突出部群組 215 的突出部的位置關係彼此相符(可以進行連鎖操作的位置關係)，則執行下述的操作。具體來說，在插入操作的特定時序時，主體側的識別突出部群組 215 會開始進入碳粉容器 100 側的識別開口群組 111。然而，主體側的識別開口部群組 215 的突出部中的每一者的垂直表面(與插入方向平行的表面)與識別開口群組 111 的旋轉方向上的上游側的開口中的每一者的周壁的接觸部分接觸，藉此防止蓋體 102 進一步旋轉。此時，識別開口群組 111 的開口之每一者的接觸部分同時具有蓋體 102 的旋轉限制部分的功能。除非蓋體 102 藉由讓驅動突出部推壓任合的傾斜表面來讓其自身旋轉，蓋體 102 無法被完全插入。然而，由於蓋體 102 的轉動被限制，碳粉容器 100 也無法完全被插入。

【0166】 在如上述之後者範例中，當識別開口群組 111 相對於驅動力傳遞表面 125 的位置關係以及識別突出部群組 125 相對於驅動力傳遞表面 214 的位置關係之間的差異小於識別開口群組 111 的開口的寬度時，識別突出部群組 215 進入識別開口群組 111。

【0167】 如果第一驅動突出部 212a 以及第二驅動突出部 212b 的驅動力傳遞表面 214 與蓋體 102 的從動部分 110 的驅動力傳遞表面 125 接觸，可以防止蓋體 102 進一步旋轉。此後，如果容器主體 101 被進一步推向插入方向上的下游側，蓋體 102 會在不旋轉的情況下以直線的方式被插入。

【0168】 具體而言，蓋體 102 在圓周方向上的位置由第一驅動突出部 212a 以及第二驅動突出部 212b 來決定。在該位置被決定的狀態下，如果碳粉容器 100 被進一步插入，識別突出部群組 215 會被插入到設置於蓋體 102 在插入方向上的下游側的表面上

(在碳粉容器 100 的前表面側上)所設置的識別開口群組 111 中。

【0169】 如果識別突出部群組 215 的突出部相對於兩個驅動突出部 212 的驅動力傳遞表面 214 的位置關係，以及識別開口群組 111 的開口相對於蓋體 102 的驅動力傳遞表面 125 的位置關係彼此相符，則執行下述的操作。具體來說，識別突出部群組 215 的突出部被插入至識別開口群組 111 的各個開口之中。因此，碳粉容器 100 會被插入到一垂直固定位置中(內蓋可以被拆卸下來的位置)。

【0170】 相反地，如果識別突出部群組 215 的突出部相對於驅動力傳遞表面 214 的位置關係，以及識別開口群組 111 的開口相對於驅動力傳遞表面 125 的位置關係彼此不相符，則可以執行下述的操作。具體來說，識別突出部群組 215 的突出部不會被插入到識別開口群組 111 的開口中。識別突出部群組 215 在插入方向上的上游側的突出部的前端與蓋體 102 上沒有設置識別開口群組 111 的部分接觸，該部分為插入方向上的下游側的表面。因此，碳粉容器 100 不會被進一步插入。

【0171】 在此狀態中，碳粉容器 100 在插入方向上的上游端從影像形成裝置的主體的前測突出(插入方向上的上游側)，藉此使操作者可以認知到碳粉容器 100 未被以正確的組合插入。進一步來說，在此狀態下，碳粉容器 100 的內蓋 106 沒有被打開，所以可以防止不同種類的碳粉(例如，不同顏色的碳粉)被混進影像形成裝置的主體中。

第二實施例

【0172】 下文中，將針對本發明的碳粉容器 100 應用於其中之第二種模式(以下，稱為第二實施例)進行說明。以下將主要針對與第一實施例之間的差異進行說明，並且會適當地省略相同的說明內容。

【0173】 第 44 圖為顯示根據本發明第二實施例之碳粉容器 100 從插入方向上的下游側觀看時的說明性立體圖；第 45 圖為顯示根據本發明第二實施例的碳粉容器的立體分解圖。

【0174】 如第 45 圖所示，根據本發明第二實施例的碳粉容器 100 包括在內蓋 106 上的環形密封件 149。

【0175】 第 46 圖為顯示根據本發明第二實施例之碳粉容器 100 在插入方向上的下游端附近的放大立體圖，其中，該圖顯示了外蓋 103 從第 44 圖中所示的狀態中被拆卸下來的狀態；第 47 圖為顯示根據本發明第二實施例之碳粉容器 100 在插入方向上的下游端附近的放大側視圖，其中，該圖顯示了外蓋 103 被拆卸下來的狀態。

【0176】 第 48 圖為顯示根據本發明第二實施例之碳粉容器 100 在插入方向上的下游端附近的放大立體圖，該圖係從內蓋 106 被拆卸時可以檢查排出構件 107 的角度觀看的；第 49 圖為僅顯示根據本發明第二實施例之容器主體 101 在插入方向上的下游端附近的放大側視圖，其中，插入方向的下游側係朝上擺置。

【0177】 第 50 圖為顯示根據本發明第二實施例之蓋體 102 從另一端側(插入方向上的下游側)觀看時的立體圖；第 51 圖為顯示根據本發明第二實施例之蓋體 102 從一端側(插入方向上的上游側)觀看時的立體圖；第 52 圖為顯示根據本發明第二實施例之蓋體從另一端側(插入方向上的下游側)觀看時的前視圖。

【0178】 根據第二實施例的蓋體 102 包括設置在外圓柱形的內周面的內周肋 152，以加強外圓柱形的強度。

【0179】 根據第二實施例的蓋體 102 包括作為內圓柱形的內壁面上的凹部的蓋體連鎖部分 151。第 53 圖係顯示蓋體 102 的蓋體連鎖部分 151 與容器主體 101 的止擋突出部 116 互相連鎖的狀態。第 53 圖中的箭頭 ϵ 表示了蓋體 102 連接到容器主體 101 的連接方向。在第 53 圖中，圖(a)為連鎖之前的狀態；圖(b)顯示了連鎖操作中的狀態；以及圖(c)顯示了連鎖之後的狀態。

【0180】 當蓋體 102 被連接到容器主體 101 時，容器主體 101 的止擋突出部 116 進入蓋體連鎖部分 151，並且限制了蓋體 102 相對於容器主體 101 在圓周方向上的移動。由於在圓周方向上的移動遭到限制，蓋體 102 不會相對於容器主體 101 旋轉，而是在任

何時候都會與容器主體 101 一起旋轉。

【0181】 在第二實施例中的碳粉容器 100，蓋體 102 具有 V 形突出部 159，且容器主體 101 具有 V 形凹部 158。當 V 形突出部 159 與 V 形凹部 158 互相連鎖時，蓋體 102 在旋轉方向上相對於容器主體 101 的位置被固定，以使蓋體 102 與容器主體 101 一起旋轉。

【0182】 如第 53 圖中的圖(c)所示，當止擋突出部 116 進入蓋體連鎖部分 151 時，蓋體連鎖部分 151 的邊緣與止擋突出部 116 勾合以防止蓋體 102 掉落。此外，蓋體 102 的軸向接觸表面 122 與容器主體 101 的軸向限制突出部 119 接觸，以防止蓋體 102 進一步進入容器主體 102 的側邊。由於止擋突出部 116 的連鎖以及軸向限制突出部 119 的接觸，蓋體 102 相對於容器主體 101 在插入方向(相對於旋轉方向的推進方向)上的位置會被固定。如果旋轉方向以及相對於旋轉方向的推進方向的位置皆被固定，則容器主體 101 與蓋體 102 之間的位置關係也被固定。

【0183】 根據本發明第二實施例的蓋體 102 的從動部分 110 包括在插入方向上延伸的驅動力傳遞表面 125、以及作為傾斜表面或者導引表面以相對於插入方向從驅動力傳遞表面 125 的上游端往插入方向上的下游側傾斜的導引傾斜表面 150。導引傾斜表面 150 在插入方向上的下游端與插入方向上的相鄰驅動力傳遞表面 125 的下游端相連接。

【0184】 根據本發明第二實施例的蓋體 102 的從動部分 110 具有與第一實施例中的從動部分 110 不同的形狀，但驅動力傳遞表面 125 具有同樣用於接收被傳遞的驅動力的功能。與第一實施例中的第一導引傾斜表面 126 以及第二導引傾斜表面 127 類似，導引傾斜表面 150 具有將旋轉力施加到蓋體的功能。從動部分 110 亦具有決定識別開口群組 111 相對於輸出驅動單元在圓周方向上的位置的功能。

【0185】 第 54 圖為顯示根據本發明第二實施例之內蓋 106 從插入方向上的下游側觀看時的立體圖；第 55 圖為顯示根據本發明

第二實施例之內蓋 106 從插入方向上的上游側觀看時的立體圖；第 56 圖為顯示根據本發明第二實施例之內蓋 106 從插入方向上的上游側觀看時的後視圖；第 57 圖為顯示根據本發明第二實施例之內蓋 106 的側視圖。與第一實施例中類似，內蓋 106 為用於覆蓋排出埠 114 的蓋體構件。

【0186】 本發明第二實施例中的內蓋 106 包括從內蓋的底板 137 的中心往插入方向的上游側突出(往容器主體 101 的內側)的內蓋導引部分 153。該內蓋導引部分 153 為桿狀的突出部，並且具有在徑向方向上往三側徑向延伸的形狀。內蓋導引部分 153 具有在徑向方向上向外突出的內蓋導引突出部 154。內蓋導引突出部 154 係至少在插入方向上相對於內蓋導引部分 153 的中心設置在在插入方向上的下游側。

【0187】 第 58 圖為顯示根據本發明第二實施例之排出構件 107 從插入方向上的下游側觀看時的立體圖；第 59 圖為顯示根據本發明第二實施例之排出構件 107 從插入方向上的上游側觀看時的立體圖；第 60 圖為顯示根據本發明第二實施例之排出構件 107 從插入方向上的上游側觀看時的後視圖；第 61 圖為顯示根據本發明第二實施例之排出構件 107 的側視圖。

【0188】 在第二實施例中，導引部分保持部 155 設置於排出構件 107 的中心。保持部突出部 156 設置在導引部分保持部 155 中。導引部分保持部 155 在圓周方向上的一部分開設有缺口，其為保持部缺口 157。

【0189】 第 62 圖為顯示根據本發明第二實施例之排出構件 107 與內蓋 106 互相連鎖之狀態的立體圖，該圖係從插入方向上的下游側觀看的；第 63 圖為顯示根據本發明第二實施例之排出構件 107 與內蓋 106 互相連鎖之狀態的立體圖，該圖係從插入方向上的上游側觀看的；第 64 圖為顯示根據本發明第二實施例之排出構件 107 與內蓋 106 互相連鎖之狀態的後視圖，該圖係從插入方向上的上游側觀看的。

【0190】 如第 62 圖及第 63 圖所示，內蓋導引部分 153 被插

入至排出構件 107 的導引部分保持部 155 中。此時，內蓋導引部分 153 的凹部 153a 與保持部突出部 156 連鎖。

【0191】 在第二實施例中，當碳粉容器 100 被插入到影像形成裝置的主體中、當內蓋 106 的突片 139 被拉動，且當內蓋 106 被拉出碳粉容器 100 時，內蓋導引部分 153 會維持在與導引部分保持部連鎖的狀態。在此狀態中，當碳粉容器 100 旋轉時，碳粉容器 100 的轉動藉由導引部分保持部 155 被傳遞至內蓋導引部分 153，且內蓋 106 會同時旋轉。

【0192】 當設置於內蓋導引部分 153 上的內蓋導引突出部 154 在內蓋 106 被連接到碳粉容器 100 的連接操作中通過導引部分保持部 155 時，會產生扣合的感覺。

【0193】 在根據本發明第二實施例的碳粉容器 100 中，當內蓋 106 覆蓋排出埠 114 時，環形密封件 149 被推壓並且實現防止碳粉洩露的功能。環形密封件 149 被推壓的量是由內蓋導引突出部 154 在內蓋導引部分 153 插入導引部分保持部 155 時通過導引部分保持部 155 的位置所決定。環形密封件 149 是由彈性材料所製成，並且在內蓋 106 覆蓋排出埠時被推壓變形，藉此因其彈性而使開啟內蓋 106 的力量作用。此時，除非內蓋導引突出部 154 與導引部分保持部 155 接觸，且讓內蓋導引突出部 154 通過導引部分保持部 155 的力量作用，否則內蓋 106 不會開啟。因此，可以維持環形密封件 149 被推壓的密封狀態。

【0194】 第 65 圖為顯示根據本發明第二實施例的輸出驅動單元 205 從插入方向上的上游側觀看時的立體圖。第 66 圖為顯示根據本發明第二實施例之碳粉容器 100 在插入方向上的下游端附近以及輸出驅動單元 205 的立體圖，該圖係從插入方向上的上游側觀看的。根據本發明第二實施例的輸出驅動單元 205 包括兩個驅動突出部 212，該兩個驅動突出部 212 具有相同的形狀，並且相對於輸出驅動單元的主體 205a 往插入方向的上游側延伸。容器保持件 200 除了輸出驅動單元 205 的形狀以外其他皆與第一實施例中相同。

【0195】 根據本發明第二實施例的驅動突出部 212 係相對於輸出驅動單元的主體 205a 往插入方向的上游側突出，並且包括輸出導引表面 220，其中，輸出導引表面 220 係以突出量朝旋轉方向上游側縮減的方式傾斜。驅動力傳遞表面 214 為沿著插入方向延伸的壁面，並且是設置在驅動突出部 212 的旋轉方向上的下游側的側表面上。驅動力傳遞表面 214 推壓從動部分 110 的驅動力傳遞表面 125，並且具有驅動力傳遞單元的功能。

【0196】 輸出導引表面 220 具有作為導引部導引從動部分 110 的功能，以使驅動力傳遞表面 125 在與蓋體 102 的從動部分 110 接觸時與驅動力傳遞表面 214 接觸。

【0197】 以下，將針對根據本發明第二實施例之碳粉容器 100 在插入時的操作進行說明。

【0198】 當碳粉容器 100 被插入至影像形成裝置的主體中，且第二實施例之碳粉容器 100 的從動部分 110 的驅動力傳遞表面的位置與輸出驅動單元 205 的驅動力傳遞表面 214 的位置彼此不相符時，執行下述的操作。具體而言，在這種情況中，輸出驅動單元 205 的驅動突出部 212 的前端與碳粉容器 100 的從動部分 110 的導引傾斜表面 150 接觸。此時，一旋轉力由驅動突出部 212 的導引部分(輸出導引表面 220)的斜坡以及導引傾斜表面 150 的斜坡施加到蓋體 102 上。

【0199】 如上所示，在本發明第二實施例的碳粉容器 100 中，容器主體 101 與蓋體 102 之間的位置關係為固定的關係。因此，當轉動蓋體 102 的力量施加時，容器主體 101 會與蓋體 102 一起旋轉。更具體來說，整個碳粉容器 100 係在旋轉的同時被插入。

【0200】 如果驅動突出部 212 的驅動力傳遞表面 214 與蓋體 102 的從動部分 110 的驅動力傳遞表面 125 互相接觸，可以防止碳粉容器 100 進一步旋轉。此後，如果碳粉容器 100 被進一步往插入方向的下流側推動，碳粉容器 100 會以不旋轉的方式直線插入。

【0201】 具體來說，碳粉容器 100 在圓周方向上的位置是由

驅動突出部 212 所決定。在位置已經被決定的狀態中，如果碳粉容器 100 被進一步插入，識別突出部群組 215 會被插入到設置在蓋體 102 插入方向上的下游側的表面(碳粉容器 100 的前表面側)上的識別開口群組 111。

【0202】 如果識別突出部群組 215 的突出部相對於兩個驅動突出部 212 的驅動力傳遞表面 214 的位置關係以及識別開口群組 111 的開口相對於蓋體 102 的驅動力傳遞表面 125 的位置關係彼此相符，則執行下述的操作。具體來說，識別突出部群組 215 的突出部係插入到各個識別開口群組 111 的開口中。因此，碳粉容器 100 會被插入到垂直固定位置中(內蓋 106 可以被拆卸下來的位置)。

【0203】 相對地，如果識別突出部群組 215 的突出部相對於驅動力傳遞表面 214 的位置關係以及識別開口群組 111 的開口相對於驅動力傳遞表面 125 的位置關係彼此不相符，則執行下述的操作。具體來說，識別突出部群組 215 的突出部不會被插入到識別開口群組 111 的開口中。識別突出部群組 215 的突出部在插入方向的上游側的前端會與蓋體 102 前端沒有設置識別開口群組 111 的部分接觸，該部分為插入方向上的下游側的表面。因此，碳粉容器 100 不會被進一步插入。

【0204】 在此狀態下，碳粉容器 100 在插入方向上的上游端會從影像形成裝置的主體的前測(插入方向上的上游側)突出，以使操作者可以認知到碳粉容器 100 為被插入到正確的組合中。此外，在此狀態下，碳粉容器 100 的內蓋 106 沒有被開啟，因此可以防止不同種類的碳粉(例如，不同顏色的碳粉)在影像裝置的主體中被混合。

【0205】 根據本發明第二實施例的碳粉容器 100 包括作為開口設置在容器主體 101 上用於排出碳粉的排出埠 114、以及作為蓋體構件用於開啟及關閉排出埠的內蓋 106。內蓋 106 具有作為突出部在插入方向上朝向容器主體 101 的內側突出的內蓋導引部分 153，該插入方向為內蓋 106 的開啟/關閉方向。容器主體 101 上設

有排出構件 107，排出構件包括作為支撐構件環繞並且支撐內蓋導引部分 153 的周邊的導引部分保持部 155。內蓋導引部分 153 上設有作為突出部往與插入方向垂直的方向突出的內蓋導引突出部 154。內蓋導引突出部 154 以可以與導引部分保持部 155 接觸的方式設置。當內蓋 106 被開啟或者關閉時，內蓋導引突出部 154 係在與導引部分保持部 155 接觸時通過導引部分保持部 155 保持內蓋導引部分 153 的保持位置。

【0206】 如第 55 圖中所示，桿形的內蓋導引部分 153 從內蓋 106 的底板 137 的底表面在插入方向上的上游側延伸到容器主體 101 的內側。如第 62 圖至第 64 圖所示，內蓋導引部分 153 被支撐，以被設置在排出構件 107 中並且容至於容器主體 101 的開口部分 108 的導引部分保持部 155 環繞。本發明第二實施例的碳粉容器 100 包括在內蓋導引部分 153 的外周面上的內蓋導引突出部 154。因此，當內蓋 106 被開啟或關閉時，內蓋導引突出部 154 會通過導引部分保持部 155，並且在內蓋導引突出部 154 通過導引部分保持部 155 時給出卡扣的感覺。

【0207】 如上所述，內蓋導引突出部 154 在插入方向上的下游側相對於內蓋導引部分 153 的中心設置於插入方向上。舉例來說，如第 57 圖中所示，在本發明的第二實施例中，內蓋導引突出部 154 設置於內蓋導引部分 153 的基底的附近。藉由將內蓋導引突出部 154 設置在內蓋導引部分 153 的基底的附近，導引部分保持部 155 位於靠近排出埠 114 的一側，因此可以將排出構件 107 的杓部 135 帶到靠近排出埠 114 的一側。如此一來，可以改善碳粉排出的效能。

【0208】 在作為導引部的內蓋導引部分 153 進入導引部分保持部 155 後，內蓋導引突出部 154 需要越過導引部分保持部 155。因此，如果內蓋導引突出部 154 設置在靠近前端的一側而非設置於靠近內蓋導引部分 153 的基底的一側，且如果卡扣感是在拉出及開啟內蓋 106 時才發出，則會增加了內蓋 106 的拉動距離。在此情況中，內蓋導引部分 153 從導引部分保持部 155 延伸的長度

會增加，且內蓋 106 相對於導引部分保持部 155 的位移(振動)也會增加。當一定程度的外力被施加，且內蓋 106 大幅位移並且相對於碳粉容器 100 傾斜，且如果內蓋 106 被推向碳粉容器 100 以被關閉時，內蓋導引部分 153 的縱向方向以及推動方向會彼此不相符。因此，當碳粉容器 100 被從裝置主體拆卸下來時，即使內蓋 106 被推向碳粉容器 100，內蓋 106 也可能不會正常關閉。在第二實施例中，藉由在內蓋導引部分 153 的基底的附近設置內蓋導引突出部 154，可以防止內蓋 106 相對於碳粉容器 100 極度傾斜，進而可以防止內蓋不會正常關閉的情形發生。

【0209】 如果施加在排出構件 107 的導引部分保持部 155 以及內蓋 106 的內蓋導引部分 153 之間的連結部分上的負載增加，則累積在連結部分中的碳粉可能會被壓縮並且聚合。在本發明第二實施例的碳粉容器 100 中，如第 60 圖所示，保持部缺口 157 設置在導引部分保持部 155 的支撐桿部分上。因此，可以增加導引部分保持部 155 以及內蓋導引部分 153 之間的連結部分的直徑，以使碳粉較不容易在此堆積，並且藉此減少施加於碳粉上的負載。如此一來，可以實現較不容易發生碳粉聚合之情形的結構。

【0210】 如果導引部分保持部 155 不具有缺口，會較難在內蓋導引突出部 154 通過時使導引部分保持部 155 變形。如果導引部分保持部 155 形成為內蓋導引部分 153 通過的間隙增加且導引部分保持部在內蓋導引突出部 154 通過時不會變形的形狀，則很難給出卡扣感。相反地，如果供內蓋導引部分 153 通過的間隙為了給出卡扣感而縮減，則可以給出卡扣感。然而，如果在內蓋導引突出部 154 通過時較難使導引部分保持部 155 變形，則內蓋導引突出部 154 通過所需的力量則會增加。

【0211】 相對地，如果導引部分保持部 155 上設置有缺口，可以較容易在內蓋導引突出部 154 通過時使導引部分保持部 155 變形。因此，即使移動內蓋 106 的力量相對較小，依然可以使內蓋導引突出部 154 通過導引部分保持部 155 並且給出卡扣感。

【0212】 排出構件 107 的導引部分保持部 155 設置有作為內

蓋 106 的旋轉停止部的保持部突出部 156。如果內蓋 106 可以相對於導引部分保持部 155 旋轉，內蓋導引部分 153 會貼著導引部分保持部 155 滑動，位於滑動部分的碳粉可能會發生聚合的情形。如第 64 圖所示，保持突出部 156 係被卡合於在徑向方向上鏡像延伸的內蓋導引部分 153 的三個部分之間間隙，藉此防止內蓋 106 相對於導引部分保持部 155 旋轉。因此，可以防止內蓋導引部分 153 貼著導引部分保持部 155 滑動，進一步防止碳粉聚合的情形發生。

【0213】 關於保持部缺口 157 的位置，如第 67 圖所示，其可以被設置在導引部分保持部 155 的支撐桿的中心處。然而，在保持部缺口 157 設置於導引部分保持部 155 的支撐桿的中心的結構中，內蓋 106 的內蓋導引部分 153 的三個徑向延伸部分的其中一者會在內蓋 106 被連接時進入保持部缺口 157 中。此外，由於保持部缺口 157 位於導引部分保持部 155 的支撐桿的中心，作為旋轉止擋部的保持部突出部 156 僅設置在兩個位置，因此較難確保內蓋 106 會有足夠容差進行空轉。

【0214】 相對地，如第 60 圖所示，如果保持部缺口 157 的位置從支撐桿的中心移開，便能將內蓋 106 的插入方向往特定位置調節並且增加旋轉止擋部的數量。如此一來，可以改善允許空轉的容差。

【0215】 上述第一實施例的碳粉容器 100 包括用於儲存碳粉的容器主體 101、以及用於覆蓋排出埠 114 作為蓋體構件的外蓋 103，其中排出埠 114 為用於將碳粉從容器主體 101 排出的開口。在外蓋 103 上作為排出埠 114 的開口部分 108 的前端面對覆蓋排出埠 114 的外蓋 103 的蓋體部分的特定位置處，設置有從外蓋 103 的蓋體部分朝向開口部分 108 的前端突出的內突部 146。外蓋 103 上亦設置有作為比外蓋的內突出部具有較低的高度的凹部的氣孔 147。

【0216】 如果外蓋 013 與開口部分 108 的前端之間沒有間隙，可以將氣體引入到容器主體 101 或者將氣體從容器主體 101

中排出。如果氣體沒有被引入到容器主體 101 中或者氣體沒有從容器主體 101 中被排出，在大氣壓力較低的高海拔區域中，容器主體 101 的內部與外部會產生壓力差。因為內蓋 106 被外蓋 103 推壓，內蓋 106 在外蓋 103 被開啟之前不會掉出。惟，如果外蓋 103 被移除，則內蓋 106 可能會掉出，且碳粉會因為大氣壓力差而四處散落。即使在高海拔以外的區域，如果從低溫到高溫的氣溫改變差太大，容器主體 101 內部的氣體會膨脹，因此，當外蓋 103 被移除時，內蓋 016 會掉落，而碳粉會因為內部壓力而四處散落。

【0217】 在第一實施例中的碳粉容器中，氣孔 147 的設置可以確保外蓋 103 與開口部分 108 的前端之間的氣體通道。內蓋氣孔 141 設置於內蓋 106 上。如此一來，藉由在外蓋 103 與內蓋 106 之間設置氣體通道，可以適當地將氣體引入及排出，並且可以緩和容器主體 101 內部與外部的壓力差。因此，可以防止內蓋 106 掉出，並且防止碳粉因為容器主體 101 的內部壓力而四處散落。

【0218】 相同的結構也適用於第二實施例中的內蓋 106 以及外蓋 103。

【0219】 根據本發明第一實施例的碳粉容器 100 包括容器主體 101，用於儲存碳粉、以及蓋體 102，作為從動單元，被設置有作為驅動單元用於接收從影像形成裝置的主體輸出的驅動力以旋轉容器主體 101 的從動部分 110。蓋體 102 可以相對於容器主體 101 繞著容器主體 101 的旋轉軸旋轉。作為旋轉限制部用於限制蓋體 102 一定或更多的旋轉量的圓周限制突出部 117 設置在容器主體 101 上。

【0220】 如果蓋體 102 設置在容器主體 101 上，操作者需要將容器主體 101 旋轉定位才能將蓋體 102 的從動部分 110 與作為影像形成裝置的主體驅動單元的輸出驅動單元 205 連鎖。相對地，如果蓋體 102 可以自由地相對於容器主體 101 旋轉，會很難將驅動力透過蓋體 102 從輸出驅動單元傳遞至容器主體 101。因此，在根據本發明第一實施例的碳粉容器 100 中，設置有作為限制部的圓周限制突出部 117，以允許蓋體 102 在特定範圍中旋轉，並且限制

其在超出該特定範圍以外的範圍旋轉。如此一來，可以確保驅動力的傳遞，並且簡化操作者的操作過程。

【0221】 根據本發明第一實施例的碳粉容器 100 設置有止擋突出部 116。止擋突出部 116 為用於防止與插入方向平行的方向上移動以防止掉落的情形發生的構件，且其設置於容器主體 101 的圓周方向上的四個位置處。用於限制旋轉動作的圓周限制突出部 117 設置於圓周方向的兩個位置處，藉此將掉落防止功能與旋轉防止功能分開。

【0222】 為了藉由利用蓋體 102 的識別開口群組 111 的功能防止錯誤的固定，需要將蓋體 102 相對於容器主體 101 的姿態穩定。因此，為了限制推進方向(與插入方向平行的方向)上的相對移動，需要至少三個限制部分，或者較佳地，四個或更多的限制部分。

【0223】 然而，如果在推進方向上的限制構件(突出形狀或者類似的形狀)同時具有旋轉限制的功能，則會減少蓋體 102 的旋轉角度。具體來說，如果限制構件係設置在圓周方向上的四個位置，則蓋體 102 的旋轉角度會被設定為“ 90° -[蓋體 102 的限制構件的寬度]+[容器主體 101 的限制構件的寬度]”。

【0224】 當在運送碳粉容器 100 時，即使蓋體 102 相對於容器主體 101 在旋轉方向上的位置係在靠近碳粉容器 100 插入時旋轉範圍最大化的疏散側的位置，旋轉方向上的位置也可能在固定前就發生移動的情形。舉例來說，由於在運送時發生的振動，或者操作者在固定碳粉容器 100 時對於蓋體 102 的接觸，蓋體 102 相對於容器主體 101 在旋轉方向上的位置可能會被移動。

【0225】 當具有旋轉限制功能的旋轉構件被設置在四個位置時，即使蓋體 102 在旋轉方向上的位置係靠近碳粉容器 100 在運送時的疏散側的位置，如果該位置在固定前就遭到移動，則固定時的旋轉範圍的容差會被縮減。

【0226】 相對地，在根據本發明第一實施例的碳粉容器 100 中，掉落防止功能以及旋轉防止功能係被分開設置。

【0227】 藉由將具有掉落防止功能的止擋突出部 116 設置在圓周方向上的四個位置，可以確保蓋體 102 相對於容器主體 101 的姿態的穩定性。止擋突出部 116 係用於與設置在蓋體 102 的內周邊上的環形止擋肋 121 勾合，並且不會在旋轉方向上發揮旋轉限制的功能。

【0228】 藉由將具有旋轉防止功能的圓周限制突出部 117 設置在圓周方向上的兩個位置，蓋體 102 的旋轉角度被設定為“ 180° -[蓋體 102 的旋轉限制構件的寬度]+[容器主體 101 的旋轉限制構件的寬度]”。因此，蓋體 102 相對於容器主體 101 的旋轉範圍會增加，且在固定時的旋轉範圍的容差也會增加。

【0229】 在根據本發明第一實施例的碳粉容器 100 中，圓周限制接觸突出部 123 係作為“蓋體 102 的旋轉限制構件”，而圓周限制突出部 117 則是作為“容器主體 101 的旋轉限制構件”。

【0230】 根據本發明第一實施例的容器主體 100 為包括輸出驅動單元 205 連接到影像形成裝置的主體的碳粉容器。輸出驅動單元 205 為用於將驅動力傳遞到碳粉容器 100 的驅動單元，並且朝向碳粉容器 100 突出。碳粉容器 100 包括用於儲存碳粉的容器主體 101、以及作為從動單元從影像形成裝置的主體接收驅動力的從動部分 110。

【0231】 從動部分 110 包括作為驅動傳遞部件的驅動傳遞表面 125，該驅動傳遞部件 125 在碳粉容器 100 的徑向方向上突出，並且在與輸出驅動單元 205 接觸時接收驅動力。從動部分 110 進一步包括作為第一傾斜表面並且面對驅動傳遞表面 125 的第一導引傾斜表面 126，該第一導引傾斜表面 126 以相對於輸出驅動單元 205 的突出方向朝向輸出驅動單元 205 的方式傾斜。從動部分 110 進一步包括作為第二傾斜表面的第二導引傾斜表面 127，該第二導引傾斜表面 127 以相對於從動部分 110 的突出方向在從動部分 110 於突出方向(插入方向上的下游端)上相對於驅動傳遞表面 125 的前端朝向第一導引傾斜表面 126 的方式傾斜。

【0232】 舉例來說，如第 20 圖所示，根據本發明第一實施例

的蓋體 102 的從動部分 110 包括具有相對較長的斜坡的第一導引傾斜表面 126、以及具有與第一導引傾斜表面 126 相較之下較短的斜坡的第二導引傾斜表面 127，且該第二導引傾斜表面 127 設置在插入方向上的下游端的對面。第一導引傾斜表面 126 以及第二導引傾斜表面 127 在從動部分 110 的對面於相反的方向上傾斜。因此，蓋體 102 的旋轉方向會根據在插入時與輸出驅動單元 205 的第一驅動突出部 212a 的前端所接觸的導引傾斜表面而改變。具體來說，當第一導引傾斜表面 126 與第一驅動突出部 212 的前端接觸時，且如果碳粉容器 100 被進一步推動，蓋體 102 會在相對於驅動操作的旋轉方向(圖中箭頭 β 所示的方向)相反的方向上旋轉。相對地，當第二導引傾斜表面 127 與第一驅動突出部 212a 的前端接觸時，且如果碳粉容器 100 被進一步推動時，蓋體 102 會再與驅動操作的旋轉方向(圖中箭頭 β 所示的方向)相同的方向上旋轉。

【0233】 如果用於導引驅動突出部 212 的前端相對於從動部分 110 的導引傾斜表面(第一導引傾斜表面 126 及第二導引傾斜表面 127)的斜度變得比與中心線垂直的平面還要斜，則旋轉力在與驅動突出部 212 的前端接觸時會更容易施加。換言之，透過相對於插入方向具有較小尖銳角度的導引傾斜表面，可以減少相對於插入量的旋轉量。因此，可以減少以旋轉方式插入蓋體 102 的力量，且可以讓操作者更簡單地執行插入操作。

【0234】 在影像形成裝置的主體與碳粉容器 100 之間的接觸部分位於後側的結構中，即，位於插入方向的下游側的結構中，從動部分 110 最好具有不從容器主體 101 的外部形狀突出的結合部形狀，以確保支撐碳粉容器 100 的功能。在根據本發明第一實施例的碳粉容器 100 中，為了確保容器主體 101 能夠具有較大的碳粉儲存容量，從動部分 110 的驅動傳遞表面 125 係形成為在徑向方向上朝向相對於前側表面(蓋體 102 的外周邊)的中心切削的形狀。

【0235】 為了能夠在固定操作中平順地旋轉蓋體 102(確保固

定操作時)，較佳的是將導引傾斜表面以相對於碳粉容器 100 的中心線傾斜最小可能的尖銳角度。

【0236】 然而，在根據本發明第二實施例的碳粉容器 100 中，如果單一的從動部分 110 具有單一的導引傾斜表面，則有可能會發生下述的問題。

【0237】 具體來說，如果為了確保識別開口群組 111 在插入方向上的蓋體 102 的前端表面的容差而縮減在蓋體 102 的角度方向上之等分分割的數量(從動部分 110 的數量)，則會增加導引傾斜表面在插入方向上的長度。因此，為了設置從動部分 110 的驅動傳遞表面 125，必須要增加碳粉容器 100 的前端的外直徑減少的部分的長度。如此一來，會造成碳粉儲存容量的減少。

【0238】 相對地，如果為了確保碳粉儲存容量而增加蓋體 102 在角度方向上之等分分割的數量(從動部分 110 的數量)，則可能會發生下述的問題。具體來說，會較難將識別口群組 111 設置為由複數個開口所形成的單一的識別凹部群組，且較難確保在碳粉容器 100 側具有識別功能的識別開口的設置容差。如果識別部分的設置容差無法被確保，則必須考量縮減識別種類的數量之設計，以確保預防錯誤固定的功能。

【0239】 在能夠滿足三個需求的結構中，即，取得導引傾斜表面的傾斜角度為尖銳角度，縮減角度方向上之等分分割的數量，並且確保容器主體的碳粉儲存容量，根據本發明第一實施例的碳粉容器 100 包括往不同方向傾斜的第一導引傾斜表面 126 以及第二導引傾斜表面 127。

【0240】 第一導引傾斜表面 126 相對於碳粉容器 100 中心線的傾斜角度，係大於第二導引傾斜表面 127 相對於碳粉容器 100 中心線的傾斜角度。

【0241】 在碳粉容器 100 固定之前，蓋體 102 相對於容器主體 101 在旋轉方向上的位置可以位於蓋體 102 在固定時預估旋轉方向相反的方向上完全旋轉的疏散位置，以確保固定時的旋轉容差。

【0242】 固定時的預估旋轉方向為在將碳粉容器朝向插入方向推動時，在驅動突出部 212 與第一傾斜表面 126 接觸時作用於蓋體上的旋轉力的方向。具體來說，在第 4 圖中，當容器主體 101 沒有移動時，固定時的預估旋轉方向為與第 4 圖中箭頭 β 所示的方向相反的方向。因此，在根據本發明第一實施例的碳粉容器 100 中，蓋體 102 的疏散方向為容器主體 102 沒有移動時蓋體 102 在第 4 圖中箭頭 β 所示的方向上完全旋轉的方向。

【0243】 當碳粉容器 100 在蓋體 102 位於疏散位置的同時被插入至影像形成裝置的主體時，且如果驅動突出部 212 與第一導引傾斜表面 126 相接觸，蓋體 102 會在第 4 圖中箭頭 β 所示的方向相反的方向上旋轉。相對地，當驅動突出部 212 與第二導引傾斜表面 127 在蓋體 102 位於疏散位置的同時互相接觸，使蓋體 102 在第 4 圖中的箭頭 β 所示的方向旋轉的旋轉力會作用於蓋體 102 上。然而，蓋體 102 已經在相對於容器主體的箭頭 β 的方向上完全旋轉，且相對於容器主體 101 在此方向上的旋轉受到限制。因此，蓋體 102 不能獨立地相對於容器主體 101 旋轉。如此一來，當蓋體 102 為了調整影像形成裝置的主體的驅動力傳遞表面 214 的位置以及碳粉容器 100 的驅動力傳遞表面 125 而被旋轉時，容器主體 101 會一起旋轉。

【0244】 第二導引傾斜表面 127 相對於中心線的傾斜角度被設定為小角度。因此，容器主體 101 的蓋體 102 可以一體旋轉，並且就由第二導引傾斜表面 127 之導引以及推動碳粉容器 100 的操作力而被固定在預定的位置。

【0245】 根據本發明第一實施例的碳粉容器 100 包括具有最大導引傾斜表面的第一導引傾斜表面、以及設置在插入方向上的從動部分 110 的前端的第二導引傾斜表面 127。因此，可以輕易地將輸出驅動單元 205 的驅動傳遞表面 214 導引至從動部分 110 的驅動傳遞表面 125。

【0246】 在具有作為驅動力傳遞單元用於將驅動力傳遞到本發明第一實施例中的碳粉容器 100 的輸出驅動單元 205 的影像形

成裝置的主體上，輸出驅動單元 205 包括兩個驅動突出部 212，作為兩個以上朝向插入方向的上游側突出的突出部。作為兩個突出部之其中一者的第一驅動突出部 212a 的突出量係大於作為兩個突出部中的另外一者的第二驅動突出部 212b 的突出量。具體來說，輸出驅動單元 205 的驅動突出部 212 具有不同的突出量。

【0247】 當作為瓶身連結部的從動部分 110 以及作為影像形成裝置的主體的驅動突出部件的驅動突出部 212 開始在碳粉容器 100 的插入操作中彼此接觸時，接觸位置可能會偶然地位於插入方向上的從動部分 110 的下游端附近。此時，尤其是當兩個在從動部分 110 的插入方向上的下游端對面往不同方向傾斜的導引傾斜表面如第一實施例中的碳粉容器 100 的方式設置時，且如果兩個以上的驅動突出部 212 同時開始與導引傾斜表面接觸時，旋轉力可能會施加於不同的方向上。這種現象是因為，如果碳粉容器 100 側邊的中心以及輸出驅動單元 205 的中心不完全互相重疊，兩個驅動突出部 212 可能會與不同種類的導引傾斜表面接觸。具體來說，兩個驅動突出部 212 的其中一者會與第一導引傾斜表面 126 接觸，而另一者會與第二導引傾斜表面 127 接觸。

【0248】 當碳粉容器 100 在傾斜表面與驅動突出部 212 接觸後碳粉容器被進一步插入時，第一導引傾斜表面 126 以及第二導引傾斜表面 127 會在相反的方向上產生旋轉力。因此，如果當兩個突出部 212 與第一導引傾斜表面 126 以及第二導引傾斜表面 127 互相接觸時進一步執行插入操作，旋轉力會分別作用於相反的方向上，因而會發生造成固定操作失敗的卡勾狀態。

【0249】 在為了防止固定失敗的情形發生之如上所述的結構中，影像形成裝置的主體會使兩個驅動突出部 212 中的其中之一的第一驅動突出部先進行接觸，以決定蓋體 102 的旋轉方向；其中，根據本發明第一實施例的碳粉容器 100 被固定於影像形成裝置的主體中。

【0250】 在蓋體 102 由突出部之一的第一驅動突出部 212a 導引並且旋轉一預定角度之後，作為另一個突出部的第一驅動突出

部 212a 也會與蓋體 102 接觸。此時，兩個驅動突出部 212 會與相同種類的兩個從動部分 110 的導引傾斜表面接觸，且兩個從動部分 110 會與兩個驅動突出部 212 的相同種類的導引表面(第一導引表面 216 或者第二導引表面 217)接觸。

【0251】 用於固定第一實施例中的碳粉容器的影像形成裝置的主體會因第一導引表面 216 或第二導引表面 217 導引並且旋轉包含從動部分 110 的蓋體 102 而與從動部分 110 接觸，其中第一導引表面 216 或第二導引表面 217 為兩個驅動突出部 212 的傾斜表面。因此，作為在兩個驅動突出部 212 兩個方向上的傾斜表面的第一導引表面 216 及第二導引表面 217 係以相對於中心點以 180°對稱的方式設置。第二驅動突出部 212b 為具有較小突出量的突出部，其具有包括作為第三傾斜表面的第三導引表面 218 的形狀，且第三傾斜表面為具有與斜坡的兩個方向(第一導引表面 216 及第二導引表面 217)上的角度不同角度的前切削形狀。

【0252】 在根據本發明第一實施例的碳粉容器 100 中，作為兩個驅動突出部 212 的其中之一的第一驅動突出部 212a 會先與從動部分 110 接觸，並且由從動部分 110 所導引。作為兩個主體突出部之一的第一驅動突出部 212a 會殃對於另一個第二驅動突出部 212b 突出。因此，在碳粉容器 100 的插入操作中，具有較大突出量的第一驅動突出部 212a 會與從動部分 110 接觸，藉此導引蓋體 102 並且決定旋轉方向。接著，具有較小突出量的第二驅動突出部 212b 會與從動部分 110 接觸，藉此透過兩個驅動突出部 212 將蓋體 102 夾置於其中。在此結構中，可以防止不需要的力量施加於驅動突出部 212 以及從動部分 110 之間。

【0253】 在本發明第一與第二實施例中的碳粉容器 100 包括設置於容器主體 101 上作為開口的排出埠 114、用於開啟與關閉排出埠 114 之作為蓋體構件的內蓋 106、以及設置於排出埠 114 的開口部分 108 的內側的排出構件 107。根據本發明第二實施例的內蓋 106 設有作為突出部朝向容器主體 101 的內側突出的內蓋導引部分 153。排出構件 107 作為環繞並且支撐內蓋導引部分 153 的圓周

的支撐構件。

【0254】 根據本發明第二實施例的排出構件 107 包括作為支撐件環繞並且支撐內蓋導引部分 153 的導引部分保持部 155、以及從導引部分保持部 155 起在排出埠 114 的徑向方向上延伸的加強板 134。作為板形構件的杓部 125 從加強板 134 起在朝容器主體 101 的內側的方向(插入方向上的上游側)延伸。

【0255】 根據本發明第一實施例的排出構件 107 包括設置於中心的加強環 133、以及從加強環 133 起在排出埠 114 的徑向方向上延伸的加強板 134。以板形構建形式設置的杓部 135 係從加強板 134 起朝容器主體 101 的內側的方向(插入方向上的上游側)延伸。

【0256】 設置在第一實施例以及第二實施例的排出構件 107 中的杓部 135 將碳粉隨著碳粉容器 100 的旋轉從下側杓起到上部。

【0257】 為了將碳粉杓起並且輸送到碳粉容器 100 的排出埠 114，必須在排出埠 114 上設置杓構件。

【0258】 為了設置杓構件，在本發明第二實施例的碳粉容器 100 中，作為杓構件的杓部 135 從加強板 134 往作為支撐部用於支撐內蓋 106 的內蓋導引部分 153 的導引部分保持部 155 延伸。在此結構中可以加強導引部分保持部 155，剛性地支撐內蓋導引部分 153，並且改善碳粉輸送的效能。

【0259】 在根據本發明第一實施例的碳粉容器 100 中，加強環 133 以及加強板 134 設置於排出埠 114 的附近。作為杓構件的杓部 135 從加強板 134 突出。在此結構中，可以藉由杓部 135 將碳粉杓起到排出埠 114 的附近，藉此改善碳粉輸送的效能。

【0260】 杓部 135 具有隨著碳粉容器 100 的旋轉將附近的碳粉杓起的功能。除此之外，杓部 135 也具有隨著碳粉容器 100 的旋轉接收從容器側邊杓部 115 掉落的碳粉的功能，並且將碳粉輸送至排出埠 114，其中，容器側邊杓部 115 亦被稱為容器主體 101 的“肩部”。藉由相對於容器柱體 101 的“肩部”的數量增加杓部 135 的數量，不論板形杓部 135 的固定角度為何，都可以改善接收從“肩部”掉落的碳粉的效果。

【0261】 第 68 圖為顯示根據本發明第一實施例之碳粉容器 100 的內蓋 106 被拆卸下來後的前視圖，該圖是從插入方向上的下游側觀看的。在第 64 圖中由虛線表示並且對應於區域 κ 的部分為所稱碳粉容器 100 之“肩部”的部分。該“肩部”具有隨著碳粉容器 100 的旋轉將碳粉移動到排出埠 114 的高度的功能。板形的杓部 135 具有接收從“肩部”掉落的碳粉，並且將碳粉導引至排出埠 114 的功能。

第一改良實例

【0262】 以下，將針對本發明應用於其中的第一改良範例(以下，將稱為第一改良實例)的碳粉容器 100 進行說明。第 69 圖為顯示根據本發明第一改良實例之碳粉容器 100 的蓋體 102 從插入方向上的下游側觀看時的立體圖。

【0263】 除了蓋體連鎖部分 151 的形狀，以及容器主體 101 的 V 形突出部 159 以及 V 形凹部 158 的存在與否以外，第一改良實例的結構與如上所述的第二實施例中相同。

【0264】 根據本發明第二實施例的蓋體連鎖部分 151 在圓周方向上的寬度係大致與止擋突出部 116 在圓周方向上的寬度相同。當止擋突出部 116 與蓋體連鎖部分 151 連鎖時，蓋體 102 相對於容器主體 101 的位置被固定。

【0265】 相對地，相對於止擋突出部 116 在圓周方向上的寬度而言，根據本發明第一改良實例之蓋體連鎖部分 151 在圓周方向上的寬度(第 69 圖中的“W1”)具有足夠的寬度。因此，當止擋突出部 116 與蓋體連鎖部分 151 互相連鎖時，止擋突出部 116 可以相對於蓋體連鎖部分 151 於圓周方向上在蓋體連鎖部分 151 中移動。因此，即使蓋體 102 被連接到容器主體 101 上時，可以將蓋體 102 相對於容器主體 101 於圓周方向上在特定範圍內移動。

【0266】 影像形成裝置的主體中的碳粉容器 100 被設計為用來防止錯誤的固定情形發生。目前已知一種技術，係藉由設置識別形狀來防止不同種類或者不同顏色的碳粉容器 100 被插入到特定種類的容器保持件 200 中。這種技術必須要控制碳粉匣的位置，

以使主體識別形狀部分以及碳粉匣識別形狀部分可以互相連鎖，藉此確保識別的功能。

【0267】 根據本發明第二實施例的碳粉容器 100 包括容器主體 101 以及蓋體 102。容器主體 101 包括用於排出碳粉的排出埠 114 以及由操作者所握持的握持部分 104。蓋體 102 具有識別功能，並且包括複數個設置於外周邊部分上以及形成用於與影像形成裝置的主體互相連鎖的定位調節環的從動部分 110，並且具有碳粉匣位置控制部件的功能。

【0268】 當根據本發明第二實施例的碳粉容器 100 被插入至影像形成裝置的主體中時，藉由設置於影像形成裝置的主體的輸出驅動單元 205 上的驅動突出部 212 的連鎖形狀，並且就由蓋體 102 的從動部分 110 的導引傾斜表面 150 來實現位置調節功能。藉由此功能，蓋體 102 旋轉，且碳粉容器 100 的識別開口群組 111 會相對輸出驅動單元 205 的識別突出部群組 215 在旋轉方向上移動。透過此移動，即使當碳粉容器 100 被以旋轉方向上的任意方位插入時，輸出驅動單元 205 的識別突出部群組 215 以及碳粉容器 100 的識別開口群組 111 被調整為具有預定的位置關係(驅動力傳遞表面 214 以及驅動力傳遞表面 125 互相接觸的位置關係)。因此，圓周方向上的形狀可以發揮識別部分的功能。

【0269】 當輸出驅動單元 205 被驅動旋轉時，旋轉驅動力會被傳遞到從動部分 110，其中，輸出驅動單元與影像形成裝置的主體形成連鎖形狀，且從動部分 110 為碳粉容器 100 的連鎖部分。透過此種旋轉動作，容器主體 101 中的碳粉會由設置於容器主體 101 中的螺旋狀輸送溝槽 113 輸送，並且由排出埠 114 排出。

【0270】 然而，在本發明第二實施例的碳粉容器中，容器主體 101 與蓋體 102 的位置關係為固定的關係。因此，當碳粉容器 100 被固定在影像形成裝置的主體中時，整個碳粉容器 100 會旋轉。因此，當操作者固定碳粉容器時，操作者需要將碳粉容器 100 在旋轉碳粉容器 100 的同時往插入方向推動，因而會降低其使用性。

【0271】 在固定的時候，扭力會被施加於定位調節環的從動部分 110。因此，蓋體 102 會被固定以不從容器主體 101 中掉出或者旋轉，且容器主體 101 的連鎖部分與蓋體 102 在圓周方向上的相對位置會被固定。因此，在組裝的過程中，需要高準度來確定蓋體 102 相對於容器主體 101 的位置，因此會增加組裝的成本。

【0272】 在如第 69 圖所示的根據本發明第一改良實例的蓋體 102 中，溝槽形狀的蓋體連鎖部分 151 在圓周方向上的寬度會沿著圓周增加，以使容器主體 101 的止擋突出部 116 可以在蓋體連鎖部分中移動。因此，蓋體 102 會相對於容器主體 101 旋轉。當碳粉容器 100 在影像形成裝置的主體中固定時，具有識別位置調節部的蓋體 102 會獨立相對於容器主體 101 移動，以使操作者不需要旋轉碳粉容器 100。

【0273】 此外，在第 69 圖中由“W1”所標示的止擋突出部 116 的移動範圍中，容器主體 101 的止擋突出部 116 可以與蓋體連鎖部分 151 互相連鎖。因此，不再需要組裝元件時在圓周方向上的組裝準確度，藉此可以簡化組裝過程。

【0274】 根據本發明第一改良實例的碳粉容器 100 包括作為用於儲存碳粉的碳粉儲存器的容器主體 101、以及設有從動部分 110 的碳粉匣位置控制部件的蓋體 102，其中，從動部分 110 具有識別功能，並且形成為在外周邊部分的斜坡上具有凹凸面的形狀。根據本發明第一改良實例的碳粉容器 100，藉由讓從動部分 110 在固定於影像形成裝置的主體中時作用並且相對於作為主體連鎖部分的輸出驅動單元 205 旋轉，可以具有將識別突出部群組 215 以及識別開口群組 111 調整為具有預定位置關係的功能。根據本發明第一改良實例的碳粉容器 100 亦具有讓從動部分 110 傳遞從影像形成裝置的主體輸出的旋轉驅動力以使碳粉容器 100 旋轉的功能，其中，從動部分 110 為容器主體相對於輸出驅動單元 205 的連鎖部分。根據本發明第一改良實例的碳粉容器 100 還具有讓蓋體 102 以及容器主體 101 透過凹部及凸部互相連鎖的功能，如蓋體連鎖部分 151 以及止擋突出部 116 一樣，以及如蓋體 102 相對

於容器主體 101 以滑動的方式旋轉一樣。

【0275】 根據本發明第一改良實例的碳粉容器 100，作為設置於容器主體 101 上的凸部的止擋突出部 116，以及作為寬溝槽沿著蓋體 102 的內周邊設置的蓋體連鎖部分 151 係互相連鎖。容器主體 101 的止擋突出部 116 在蓋體連鎖部分 151 內於旋轉方向上滑動。因此，當操作者將碳粉容器 100 在影像形成裝置的主體中固定時，即使作為影像形成裝置的主體位置控制部件的輸出驅動單元 205 將一扭力施加於碳粉容器 100 上，蓋體 102 仍然可以獨立旋轉。因此，操作者可以在不旋轉操作者所握持的容器主體 101 的狀況下，將碳粉容器 100 插入影像形成裝置的主體中。此外，與蓋體連鎖部分 151 互相連鎖的止擋突出部 116 的寬度增加。因此，當蓋體 102 被組裝到容器主體 101 上時，不再需要在旋轉方向上的組裝準確度，因而可以降低組裝的成本。

【0276】 在根據本發明第一改良實例的結構中，相較於第二實施例中的結構，操作者可以輕易地在不需旋轉碳粉容器 100 的情況下將碳粉容器 100 固定於影像形成裝置的主體中，並且可以降低組裝元件時需要的準確度。

【0277】 第 70 圖為顯示根據本發明之第一改良實例的碳粉容器 100 從插入方向上的下游側觀看時的前視圖。第 70 圖中的箭頭 η 代表了蓋體 102 由碳粉容器 100 被進一步往插入方向推動，且輸出驅動單元 205 的驅動突出部 212 與導引傾斜表面 150 接觸時所產生的扭力所旋轉的旋轉方向。

【0278】 在第 70 圖中，蓋體連鎖部分 151 相對於旋轉止擋邊緣 160 的角度範圍是由“ $\theta 1$ ”所標示，且止擋突出部 116 的角度範圍是由“ $\theta 2$ ”所標示。如第 70 圖所示， $\theta 1$ 相對於 $\theta 2$ 而言為較大的角度。透過這種設定，在根據本發明第一改良實例的碳粉容器 100 中，連鎖部分(蓋體連鎖部分 151)在容器主體 101 以及蓋體 102 之間的凹部在圓周方向上具有一定的寬度。因此，當蓋體 102 被組合到容器主體 101 上時，不再需要圓周方向上的定位準確度，因而可以簡化組裝過程。

【0279】 第 71 圖為顯示根據本發明第一改良實例之碳粉容器 100 的前視圖，其中蓋體連鎖部分 151 具有比第 70 圖更寬的寬度，且該圖係從插入方向上的下游側觀看的。在第 70 圖所示的結構中，止擋突出部 116 以及蓋體連鎖部分 151 設置於四個位置。在第 71 圖所示的結構中，止擋突出部 116 以及蓋體連鎖部分 151 設置於三個位置。

【0280】 在根據本發明第一改良實例的碳粉容器 100 中，蓋體 102 相對於容器主體 101 的旋轉寬度設定為比設置在蓋體 102 的外周邊部分上的定位調節環的從動部分 110 的其中一者的角度範圍(第 71 圖中的“ θ_3 ”)更寬。假設蓋體 102 相對於容器主體 101 的最大旋轉角度是由“ θ_0 ”表示，則“ $\theta_0 = \theta_1 - \theta_2$ ”。

【0281】 因此，第 71 圖中的從動部分 11 的其中之一的角度範圍“ θ_3 ”以及角度“ θ_0 ”之間的關係為“ $\theta_0 > \theta_3$ ”。

【0282】 當碳粉容器 100 被固定時，最大旋轉角度對應於從動部分 110 的其中一者的角度範圍“ θ_3 ”，其中，最大旋轉角度為在固定過程完成之前在驅動突出部 212 與導引傾斜表面 150 接觸之後將碳粉容器 100 往插入方向推動時可以旋轉的最大旋轉角度。在根據本發明第一改良實例的碳粉容器 100 中，當蓋體 102 相對於容器主體 101 旋轉時蓋體 102 的可旋轉角度設定為比蓋體 102 在操作者將蓋體 102 插入碳粉容器 100 時的可旋轉角度更大。因此，操作者可以在不更換具有供操作者所握持的握持部分 104 的容器主體 101 的方位的情況下將碳粉容器 100 插入影像形成裝置的主體中。

第二改良實例

【0283】 以下，將針對將本發明應用於其中的根據本發明第二改良範例(此後，稱為第二改良實例)的碳粉容器 100 進行說明。第 72 圖為顯示根據本發明第二改良實例之碳粉容器 100 從插入方向上的下游側觀看時的立體圖；第 73 圖為顯示根據本發明第二改良實例之碳粉容器 100 的蓋體 102 從插入方向上的下游側觀看時的立體圖。

【0284】 根據本發明第二改良實例的結構，除了蓋體 102 的從動部分 110 的形狀之外，其餘皆與上文中所述的第二實施例中的結構相同。

【0285】 如第 72 圖以及第 73 圖所示，導引傾斜表面 150 以及從動部分 110 的驅動力傳遞表面 125 的寬度係朝插入方向上的下游側縮減。因此，相較於第二實施例中的結構而言，從動部分 110 在插入方向的下游端的尖端 110a 係位於徑向方向上的中心側。

【0286】 碳粉容器 100 包括具有設置於外周邊部分上的連鎖形狀的從動部分 110 的蓋體 102、以及容器主體 101。在插入影像形成裝置的主體時，作為設置在影像形成裝置的主體上的連鎖形狀的輸出驅動單元 205 以及設置於碳粉容器 100 上作為連鎖形狀的從動部分 110 係互相連鎖。當輸出驅動單元 205 旋轉時，旋轉驅動力被傳遞到碳粉容器 100，且碳粉容器 100 會以與輸出驅動單元 205 相同的角速度旋轉。碳粉容器 100 包括作為開口設置在其一端上的排出埠 114。當碳粉容器 100 旋轉時，碳粉容器 100 本身或者設置在碳粉容器 100 中的輸送構件會跟著旋轉，以將碳粉輸送道排出埠 114，並且將碳粉從排出埠 114 排出。在根據本發明第二改良實例的碳粉容器 100 中，設有從動部分 110 的蓋體 102 以及用於儲存碳粉的容器主體 110 為分開的元件。然而，也可以在單一的元件中提供蓋體 102 的功能以及容器主體 101 的功能。

【0287】 在如上所述的第二實施例的碳粉容器 100 中，蓋體 102 具有最大直徑的部分的直徑與形成從動部分 110 的環體的直徑相同。因此，在這種形狀中，作為設置於蓋體 102 的外周邊部分上的連鎖形狀的從動部分 110 的尖端 110a 可能會在碳粉容器 100 掉落下來時與地面接觸。因此，衝擊力會直接被施加到從動部分的尖端 110a，而造成從動部分的尖端 110a 的損壞。為了預防碳粉因為濕氣而變質，碳粉容器 100 在收藏起來時會被容置於防潮袋中。然而，由於從動部分的尖端 110a 具有尖銳的角度，負載可能會集中在防潮袋的特定一點上，因而造成防潮袋在掉落時發生損壞的情形。

【0288】 根據本發明第二改良實例的碳粉容器 100 包括設置於蓋體 102 的外周邊部分上的從動部分。從動部分所形成的環體的外直徑係逐漸朝插入方向上的下游側縮減以形成一坡度，藉此防止從動部分 110 的尖端 110a 在碳粉容器 100 掉落時與地面接觸。

【0289】 在上述的第二改良實例的碳粉容器 100 中，藉由在蓋體 102 的從動部分 110 的外周邊上設置坡度，可以防止尖端 110a 在掉落時與地面接觸，其中，尖端 110a 為從動部分 110 在插入方向上的下游端。此外，藉由從動部分的尖端 110a 的部分的接觸，可以掉落時與地面的接觸面積。因此，可以將施加於蓋體 102 的衝擊力分散，並且防止蓋體 102 損壞。施加於如防潮袋等包裝材料上的力量也會被分散，藉此防止包裝材料損壞。

【0290】 在根據本發明第二改良實例的碳粉容器 100 中，可以防止蓋體 102 在掉落時損壞，並且可以防止如防潮袋等用於收藏的包裝材料損壞。

【0291】 第 74 圖為顯示根據本發明第二改良實例之蓋體 102 的側視圖，其中蓋體 102 具有由從動部分 110 形成之環體的外直徑以線性方式縮減的形狀；第 75 圖為顯示根據本發明第二改良實例之蓋體 102 的側視圖，其中蓋體 102 具有由從動部分 110 形成之環體的外直徑以曲線方式縮減的形狀。

【0292】 在第 74 圖中所示的角度 $\theta 4$ 為由參考平面以及連接外前部分 102a 與從動部分的尖端 110a 的直線所形成的角度，其中，外前部分 102a 為蓋體 102 在插入方向上的下游端的最外側的部分。參考平面為垂直於圓柱形蓋體 102 的中心線的平面。

【0293】 在第 74 圖中所示的角度 $\theta 5$ 為由參考平面以及連接外前部 102a 與最大直徑部分 110b 的直線所形成的角度，其中，最大直徑部分 110b 為從動部分 110 的外周邊部分在插入方向上的下游端上具有最大直徑的部分。

【0294】 在第 75 圖中的角度 $\theta 6$ 為由參考平面以及連接外前部 102a 的直線所形成的角度，其中，外前部 102a 為蓋體 102 在插入方向上的下游端的最外側的部分。第 75 圖中的角度 $\theta 7$ 為由

參考平面以及從動部分 110 的曲線外周邊朝向外前部 102a 延伸的切線所形成的角度。

【0295】 蓋體 102 包括在外周邊部分上作為連鎖形狀的從動部分 110、以及從動部分 110 在插入方向上的下游端的尖端 110a。形成從動部分 110 的環體的外直徑係以相對於插入方向上的上游側朝向下流側的方式傾斜。傾斜角度是設定為當蓋體 102 與平面接觸時，從動部分的尖端 110a 不會與該平面接觸。具體來說，第 74 圖中的角度 $\theta 4$ 以及角度 $\theta 5$ 係滿足“ $\theta 4 \geq \theta 5$ ”的關係，且第 75 圖中的角度 $\theta 6$ 以及 $\theta 7$ 係滿足“ $\theta 6 \geq \theta 7$ ”的關係。

【0296】 如果碳粉容器 100 具有本發明第二改良實施例的結構，當碳粉容器為在儲存時使用防潮包裝的型號時，從動部分的尖端 110a 不會與防潮袋接觸。因此，可以防止防潮袋損壞。從動部分 110 的外周邊不需要以如第 74 圖中所示的線性方式傾斜，但可以以第 75 圖中所示的曲線方式傾斜。

【0297】 在本發明的第一實施例以及第二實施例中，如第 20 圖以及第 47 圖所示，從動部分 110 在插入方向上的下游端係相對於蓋體前端 129 位在插入方向上的上游側，其係在插入方向上蓋體 102 的下游端，並且係在識別開口群組 111 所設置的位置上。因此，可以防止從動部分 110 在插入方向上的下游端的角度部分與用於儲存碳粉容器 100 的容器袋接觸。如此一來可以降低容器袋損壞的可能性，並且可以防止容器袋損壞。

【0298】 在實施例中使用碳粉容器 100 的影像形成裝置中，碳粉容器 100 是由驅動突出部 212 的轉動所旋轉。影像形成裝置的主體的驅動突出部為驅動力傳遞單元。此外，在驅動突出部 212 抵達其發揮驅動力傳遞單元的功能的位置時，識別開口群組 111 以及識別突出部群組 215 係作為獨特的識別形狀。

【0299】 從動部分 110 以及識別開口群組 111 為蓋體 102 的部件，且它們之間具有固定的位置關係。因此，藉由決定從動部分 110 相對於輸出驅動單元 205 的位置，便可以決定識別開口群組 111 相對於輸出驅動單元 205 的識別突出部群組 215 的位置。

【0300】 在實施例中，驅動突出部 212 的驅動力傳遞表面 214 與從動部分 110 的驅動力傳遞表面 125 接觸的位置為驅動力傳遞表面 214 發揮驅動力傳遞單元之功能的位置。此時，從動部分 110 的驅動力傳遞表面會與驅動突出部 212 的驅動力傳遞表面 214 接觸，且可以決定從動部分 110 相對於包含驅動突出部 212 的輸出驅動單元 215 在旋轉方向上的位置。因此，可以決定識別開口群組 111 相對於識別突出部群組 215 的位置，且識別突出部群組 215 以及識別開口群組 111 會發揮獨特的識別形狀的功能。

【0301】 當驅動突出部 212 由第一導引傾斜表面 126 或者導引傾斜表面 150 所導引時，在識別突出部群組 215 的突出部開始進入識別開口群組 111 的開口後，蓋體 102 會相對於輸出驅動單元 205 旋轉。因此，識別突出部群組 215 以及識別開口群組 111 在旋轉方向上的相對位置，會在識別突出部群組 215 的前端開始進入識別開口群組 111 時，以及當識別突出部群組 215 的前端完全被放進識別開口群組 111 時改變。因此，每一個識別突出部群組 215 具有突出量朝旋轉方向上的下游側縮減的斜度，其中，旋轉方向為蓋體 102 由傾斜表面所旋轉的方向。此外，如果用於彼此連鎖的突出部及開口的識別形狀彼此相符，識別突出部群組 215 的突出部的每一者的基底部分在旋轉方向上的長度，以及識別開口群組 111 的開口的每一者在旋轉方向上的長度會大致相同。

【0302】 當實施例中的碳粉容器 100 被插入時，驅動突出部 212 與第一導引傾斜表面 126、第二導引傾斜表面 127 或者導引傾斜表面 150 的接觸位置再決定旋轉方向上的相對位置時會由該坡度上移。如果驅動突出部 212 與第一導引傾斜表面 126 或者導引傾斜表面 150 接觸，在相對位置由斜坡決定時，識別突出部群組 215 的突出部會被放置到開口中。因此，斜坡透過上述方式設置於識別突出部群組 215 的各個突出部上。

【0303】 在本發明的實施例中，當從動部分 110 的導引傾斜表面(126、127 或者 150)決定識別開口群組 111 相對識別突出部群組 215 在旋轉方向上的位置時，識別開口群組 111 接近識別突出

部群組 215。因此，即使碳粉容器 100 在旋轉方向上的任意姿態中，識別開口群組 111 在旋轉方向上的位置可以被調整至可以決定識別開口群組 111 與識別突出部群組 215 是否可以互相連鎖的位置。

【0304】 在本發明實施例的碳粉容器 100 中，藉由改變識別開口群組在圓周方向上相對於從動部分 110 的形狀根據所儲存之碳粉的種類或類似的條件來設置獨特的識別形狀。識別開口群組 111 相對於影像形成裝置主體的輸出驅動單元 205 的位置是由從動部分 110 所決定。因此，圓周方向上形狀的不同可以被用來作為獨特的識別形狀。在 PTL 1 中所描述的碳粉容器 100 中，僅基於碳粉容器在徑向方向上的旋轉軸的距離的差異來獲得獨特識別形狀的功能。相對地，在本發明實施例的碳粉容器 100 中，相對於用於在旋轉方向上定位之參考位置的位置的差異可以被用來作為獨特的識別形狀。因此，可以提供大量的獨特識別形狀。如此一來，相較於習知技術而言，除了識別開口群組 111 的形狀以外，更可以共享具有大量數量的碳粉容器 100 種類的結構。

【0305】 在本發明的實施例中，具有識別開口群組 111 的蓋體 102 與用於儲存碳粉的容器主體 101 分離。因此，根據所儲存的碳粉的種類改變蓋體 102 的識別開口群組 111 的形狀，不論儲存的碳粉種類為何，可以共享容器主體 101。如此一來，可以節省如製造成本的成本。

【0306】 在本發明實施例的碳粉容器 100 中，識別開口群組 111 以及從動部分 110 設置在單一的元件上，且識別開口群組 111 以及從動部分 110 一起旋轉。因此，從動部分 110 可以在旋轉方向上作為識別開口群組 111 的定位部分。

【0307】 順帶一提，連鎖部分以及容器連鎖部分不能從碳粉儲存器中分離，其中，連鎖部分可以為碳粉容器 100 的識別形狀部分的識別開口群組 111，容器連鎖部分可以為從動部分 110，且碳粉儲存器可以為容器主體 101。連鎖部分以及容器連鎖部分可以設置於碳粉儲存器的一部分上。

【0308】 識別開口群組 111 以及識別突出部群組 215 相對於

從動部分 110 以及驅動突出部 212 在旋轉方向上的位置的差異之範例包括下述的範例：設有識別開口群組 111 的開口的內周邊形狀與外周邊形狀以及識別突出部群組 215 的突出部在旋轉方向上設置於不同的角度位置，或者設置於徑向方向上的不同位置；以及內周邊形狀與外周邊形狀在旋轉方向上的位置偏差。然而，所述的變化並不限於上述的範例。

【0309】 在 PTL 1 中，作為識別形狀的突出部設置於碳粉容器的端面上，且從旋轉軸起在徑向方上的距離係根據種類來改變，且設置在相同的圓周上的複數個凹部於旋轉軸起在徑向方向上的距離根據種類來改變，其中，複數個凹部中的每一者為影像形成裝置的主體的識別連鎖部分。在此結構中，即使當碳粉容器處於相對於影像形成裝置的主體的識別連鎖部分在旋轉方向上的 360° 的範圍的任何姿態中，都可以判定識別形狀是否可以互相連鎖然而，在影像形成裝置的主體中，具有相同形狀的複數個凹部係設置在相對於碳粉容器的單一突出部的相同圓周上。因此，即使突出部在旋轉方向上相對於碳粉容器側邊的特定參考點的位置改變，不可能進行識別，且如果可以在一側進行連鎖，那在另一側也可以進行連鎖。換言之，在旋轉方向上的位置差異不會被用來識別形狀。

【0310】 本發明實施例的碳粉容器 100 包括複數個於圓周方向上將驅動力從影像形成裝置的主體輸入於其中的驅動力傳遞表面 125。第一導引傾斜表面 126、第二導引傾斜表面 127 以及導引傾斜表面 150 被設置作為用於導引影像形成裝置的主體的驅動突出部 212 至與相鄰驅動力傳遞表面 125 間の間隙中的容器導引部分。該等容器導引部分為在碳粉容器 100 的下游側往上游側相對於圓周方向傾斜的傾斜表面，並且被配置與影像形成裝置的主體的驅動突出部接觸，藉此讓設有驅動力傳遞表面 125 的從動部分 110 旋轉並且往圓周方向上移動。作為容器導引部分的傾斜表面從驅動力傳遞表面 125 於插入方向上的下游端連續設置到插入方向上的相鄰驅動傳遞表面 125 的上游端。

【0311】 當本發明實施例的碳粉容器 100 被插入時，碳粉容器 100 的識別形狀以及影像形成裝置的主體在旋轉方向上的識別形狀的相對位置被調節，以使驅動突出部 212 的驅動力傳遞表面 214 以及從動部分 110 的驅動力傳遞表面 125 彼此接觸。如果相對位置從驅動力傳遞表面 214 與驅動力傳遞表面 125 互相接觸的位置處偏移，則驅動突出部 212 會與從動部分 110 的導引傾斜表面接觸，並且調整相對位置關係。

【0312】 當旋轉方向上的相對位置關係被調整時，且如果碳粉容器 100 進一步被插入時，會針對碳粉容器 100 的識別形狀(識別開口群組 111)以及影像形成裝置的主體的識別形狀(識別突出部群組 215)是否可以靠近並互相連鎖進行判斷。因此，可以改變識別形狀在旋轉方向上的形狀，利用旋轉方向上的形狀的差異作為識別形狀，並且提供大量種類的識別形狀。

【0313】 在根據本發明第一實施例的碳粉容器 100 中，對於從動部分 110 來說，十個具有相同形狀的從動部分 110 係在蓋體 102 的外周邊上以 36° 為間隔排列設置。對於識別開口群組 111 來說，在第 15 圖中所示的範例中，四個開口是構成作為識別開口群組 111 的單一凹部群組，並且設置有分別具有相同組合的開口的十個識別開口群組 111。同時，輸出驅動單元 205 包括兩個驅動突出部 212 以及四個識別突出部群組 215。在第 37 圖所示的範例中，各個識別突出部群組 215 具有四個突出部。

【0314】 如上所述，具有相同形狀的識別開口群組 111 的數量與從動部分 110 的數量相同，且識別開口群組 111 可以在十個從動部分 110 中的任一者與驅動突出部 212 連鎖時達到識別的功能。

【0315】 當根據本發明第一實施例的碳粉容器 100 的識別形狀與影像形成裝置的主體的識別形狀相符時，十個識別開口群組 111 的其中四個會與識別突出部群組 215 互相連鎖。在單一位置進行識別的連鎖係作為識別形狀的功能。然而，如果識別形狀僅設置在單一的位置，且舉例來說，碳粉容器 100 相對於輸出驅動單

元 205 傾斜，當識別形狀彼此不相符但差異不大時，識別突出部群組 215 的突出部可能會進入識別開口群組 111 的開口。相對地，藉由四個位置的連鎖，即使當碳粉容器傾斜且具有不同形狀的識別突出部群組 215 朝向在單一位置進入識別開口群組 111 的特定角度時，可以防止識別突出部群組 215 在其他位置進入識別開口群組 111。

【0316】 作為碳粉容器 100 的識別連鎖部分的識別開口群組 111 包括對應於作為影像形成裝置的主體的識別突出部的突出部的組合之開口的組合。具體來說，識別開口群組 111 包括與識別突出部群組的突出部的位置及數量相對應的複數個開口。識別開口群組 111 的數量與從動部分 110 的數量相同。

【0317】 作為輸出驅動單元 205 的驅動力傳遞表面的驅動突出部 212 在圓周方向上以 180° 為間隔設置在兩個位置。作為輸出驅動單元 205 的識別連鎖部分的識別突出部群組 215 在圓周方向上設置於四個位置。

【0318】 第 76 圖係顯示作為影像形成裝置的主體的驅動力傳遞單元的輸出驅動單元 205，其中：圖(a)為輸出驅動單元 205 的前視圖；以及圖(b)為輸出驅動單元 205 的側視圖。

【0319】 如第 76 圖中的圖(a)所示，輸出驅動單元 205 包括以 90° 為間隔設置於圓周方向上的四個位置的識別突出部群組 215。

【0320】 如第 76 圖所示的輸出驅動單元 205，在四個識別突出部群組 215(215(c)、215(d)、215(e)及 215(f))中的兩個識別突出部群組 215(215(d)及 215(e))係以水平的方式設置。

【0321】 第 77 圖為示意性顯示當第 76 圖中所示的輸出驅動單元位於相對於碳粉容器 100 的插入方向不傾斜的垂直位置時，碳粉容器 100 的蓋體 102 與輸出驅動單元 205 的側視圖。如第 77 圖所示，當輸出驅動單元 205 位在垂直位置時，所有的四個識別突出部群組 215 都會作為識別形狀。

【0322】 第 78 圖顯示當輸出驅動單元 205 相對於碳粉容器 100 的插入方向傾斜，且四個識別突出部群組 215 中的其中兩個識

別突出部群組(215(d)及 215(e))以平行方式排列時，蓋體 102 以及輸出驅動單元 205 的側視圖。在第 78 圖中，圖(a)為蓋體 102 以及輸出驅動單元 205 相對遠離彼此時的側視圖；以及圖(b)為碳粉容器 100 在圖(a)中的箭頭方向插入時，且蓋體 102 以及輸出驅動單元 205 靠近彼此時的側視圖。在第 78 圖所顯示的狀態中，輸出驅動單元 205 係以其上部在插入方向上靠近碳粉容器 100 的上游側的方式傾斜。

【0323】 如第 78 圖所示，當輸出驅動單元 205 傾斜時，即使當蓋體 102 以及輸出驅動單元 205 在第 78 圖的圖(b)所示的靠近彼此的位置時，兩個平行排列的識別突出部群組 215(215(d)及 215(e))位於遠離識別開口群組 111 的位置。因此，兩個平行排列的識別突出部群組 215(215(d)及 215(e))作為識別形狀的功能會因此降低。

【0324】 關於另外兩個識別突出部群組 215(215(c)及 215(f))，位於下側的識別突出部群組 215(f)位於遠離識別開口群組 111 的位置，與兩個平行排列的識別突出部群組 215 類似。因此，位於下側的識別突出部群組 215(f)可能無法發揮識別形狀的功能。然而，位於上側的識別突出部群組 215(c)會以在插入方向上靠近碳粉容器的上游側的方式移動，即，靠近識別開口群組 111 的方式移動，因此可以發揮識別形狀的功能。如上所示，透過將識別突出部群組 215 設置在四個位置，可以確保最小的識別功能。

【0325】 為了因應上述的設置，識別開口群組 111 較佳係設置於碳粉容器 100 的蓋體 102 上的至少四個位置處。

【0326】 如第 78 圖中的範例所示，輸出驅動單元 205(影像形成裝置的主體驅動單元)為傾斜的姿態。碳粉容器 100 傾斜時亦同。

【0327】 在碳粉容器 100 的側邊作為識別形狀的識別開口群組 111 為形成識別型狀的識別凹部，其中開口在圓周方向上的位置會相對於在碳粉容器的側邊作為驅動力傳遞單元的驅動力傳遞表面 125 來改變。

【0328】 在本發明實施例的碳粉容器 100 中，外蓋 103 的直徑係大於容器插入開口 213 的直徑，其中，容器插入開口 213 為

影像形成裝置的主體上用於插入開口部分 105 以及排出埠 114 的開口。因此，可以降低碳粉容器 100 在外蓋 103 關閉時被錯誤連接的可能性。

【0329】 在根據本發明第二實施例的碳粉容器 100 中，關於從動部分 110，具有相同形狀的六個從動部分 110 係以 60° 為間隔設置在蓋體 102 的外周邊上。關於識別開口群組 111，在第 52 圖中所示的一組四個開口的範例中，其中比其他三個開口在旋轉方向上來得更長的一個開口作為識別開口群組 111，且設置有六個具有相同形狀的識別開口群組 111。同時，輸出驅動單元 205 包括兩個驅動突出部 212 以及兩個識別突出部群組 215。在第 65 圖所示的範例中，每一個識別突出部群組 215 包括三個突出部。第 52 圖中所示的蓋體 102 的識別開口群組 111 與第 61 圖所示的輸出驅動單元 215 的識別突出部群組 215 具有不同的形狀，因此它們無法互相連鎖。

【0330】 在根據上述實施例的結構中，作為輸出驅動單元 205 上的連鎖部分的驅動突出部 212 與在插入方向上相對於碳粉容器 100 的下游端表面位於徑向方向上的外側的從動部分 110 連鎖。藉由在徑向方向上遠離旋轉軸的位置互相連鎖，可以降低輸入旋轉驅動力時為了傳遞驅動力施加到驅動突出部 212 以及從動部分 110 上的負載。因此，可以降低包括驅動突出部 212 以及從動部分 110 的驅動力傳遞單元的所需力量，並且防止驅動力傳遞單元損壞。

【0331】 如上文中所述，在碳粉容器 100 中，包括從動部分 110 且將影像形成裝置的主體的旋轉驅動力輸入到其中的蓋體 102 係與儲存碳粉的容器主體 101 分離。

【0332】 如果從動部分 110 是設置在容器主體 101 上，則必須將容器主體 101 在插入方向上的下游端附近的外周邊形狀修改為可以作為從動部分 110 的形狀。然而，在插入方向上的容器主體的下游端附近，必須設置用於將碳粉從容器的特定部分的內壁表面的附近杓起到排出埠 114 的高度的碳粉側邊杓部 115，其中，該特定部分會具有較大的內直徑。為了在容器主體 101 的外周邊

上設置可以作為從動部分 110 的形狀，並且為了在內側設置可以作為容器側邊杓部 115 的形狀，必須優先考慮旋轉驅動力的輸入。因此，會降低容器側邊杓部 115 的形狀的設計自由度。

【0333】 在這種狀況中，很難提供可以有效杓起碳粉的形狀的容器側邊杓部 115。如此一來，隨著容器主體 101 的旋轉在插入方向上被輸送到下游側的碳粉可能會在插入方向上的容器主體的下游端的附近累積。如果碳粉累積的情形發生，則可能會發生碳粉聚合的情形，且聚合的碳粉可能會被供應到顯影裝置 9 之中。

【0334】 相對地，在根據本發明實施例的碳粉容器中，具有從動部分 110 的蓋體 102 係與容器主體 101 分離。因此，可以在蓋體 102 上設置輸入旋轉驅動力所需要的形狀，並且設置具有杓部能力優先化的形狀的容器側邊杓部 115，如插入方向上容器主體 101 的下游端的形狀。舉例來說，如第 34 圖所示，可以實現在徑向方向上大幅內削的形狀。因此，可以接收旋轉驅動力，並且有效地利用容器側邊杓部 115 杓起碳粉，藉此改善碳粉排出的效能，並且防止碳粉在容器主體 101 中聚合。

【0335】 在上述的實施例中，兩個從動部分 110 以及兩個驅動突出部 212 會互相連鎖並且傳遞驅動力。藉由設置兩個以上之用於傳遞驅動力的部分，從動部分 110 以及整個與從動部分 110 一起旋轉的碳粉容器 100 不會相對於影像形成裝置的主體傾斜，因此可以平順地傳遞旋轉驅動力。

【0336】 在上述的實施例中，識別開口群組 111 包括複數個在碳粉容器 100 的側邊作為識別形狀部分之連鎖部分的開口，且識別突出部群組 215 包括複數個作為主體識別形狀部分的突出部。具體來說，用於識別以及連鎖的凹部係設置在碳粉容器 100 的側邊，突出部係設置於影像形成裝置的主體上，並且藉由突出部以及凹部能否互相連鎖來實現識別功能。關於識別形狀的組合，可以將突出部設置於碳粉容器 100 的側邊並且將凹部設置於影像形成裝置的側邊。此外，可以將突出部設置於兩個側邊，並且根據突出部形狀是否以所需的狀態彼此重疊來實現識別功能。

【0337】 在上述的實施例中，由複數個識別突出部之組合所構成的識別突出部群組 215 係在影像形成裝置的主體側邊上作為識別形狀。然而，僅有一個突出部可以根據相對於驅動力傳遞表面的位置關係實現識別功能。此外，由複數個識別開口所構成之識別開口群組 111 係在碳粉容器 100 的側邊作為識別形狀。然而，僅有一個開口可以根據相對於驅動力傳遞表面的位置關係的差異實現識別功能。

【0338】 在上述的實施例中，藉由將外識別開口群組 111a 以及內識別開口群組 11b 在徑向方向上設置於不同的位置，可以實現比識別開口設置於相同的圓周上的結構具有更多數量的識別形狀的組合的配置。

【0339】 如果識別突出部設置於碳粉容器 100 的側邊上，當碳粉容器 100 與其他物體撞擊時，碳粉容器的包裝袋可能會損壞，或者突出部可能會損壞，因此造成識別功能的損壞。相對地，藉由將作為凹部的識別形狀設置於碳粉容器 100 的側邊，就可以防止上述的缺點發生。

【0340】 可以藉由驅動突出部 212 以及從動部分 110 之間的連鎖來提供識別功能。舉例來說，驅動突出部 212 以及從動部分 110 的形狀在第一實施例以及第二實施例中不相同，且其中一個實施例的驅動突出部 212 不能與另一實施例中的從動部分 110 連鎖。因此，不可能將第二實施例中的碳粉容器 100 固定於使用第一實施例的碳粉容器 100 的影像形成裝置的主體中。如此一來，可以防止錯誤設置的情形發生。

第三改良實例

【0341】 以下，將針對本發明應用於其中的碳粉容器 100 的第三改良示例(此後，將稱為第三改良實例)進行說明。第 79 圖為顯示根據本發明第三改良實例之蓋體 102 從另一端側觀看時的立體圖；第 80 圖為顯示根據本發明第三改良實例之蓋體 102 從另一端側觀看時的前視圖；第 81 圖為顯示根據本發明第三改良實例之蓋體的側視圖。

【0342】 如第 79 圖至第 81 圖所示，蓋體 102 上於圓周方向上的兩個位置處設有定位凹部 170，其中，蓋體 102 係作用為第三改良實例之碳粉容器 100 中傳送驅動力所至的驅動力傳遞保持部。該定位凹部 170 用於與作為主體定位突出部的驅動突出部 212 互相連鎖。

【0343】 第 82 圖係顯示根據本發明第三改良實例之碳粉容器 100 的蓋體 102 與裝置主體的輸出驅動單元 205 之間的連鎖操作，其中：圖(a)顯示了當蓋體 102 定位凹部 170 的位置與輸出驅動單元 205 的驅動突出部 212 的位置在圓周方向上不相符時的連鎖操作；圖(b)顯示了當定位凹部 170 與驅動突出部 212 在圓周方向上的位置互相符合，且識別形狀互相符合時的連鎖操作；以及圖(c)顯示了當定位凹部 170 與驅動突出部 212 的位置在圓周方向上互相符合，但識別形狀不相符時的連鎖操作。

【0344】 在第 79 圖至第 81 圖中，識別開口群組 111 作為容器識別部分 161。然而，在第 82 圖中，為了利用示意側視圖說明時的方便性，由凹部與凸部的組合所形成的容器識別部分 161 係作為容器識別部分 161。

【0345】 如果在碳粉容器 100 插入時，定位凹部 170 以及驅動突出部 212 在圓周方向上的位置彼此不相符，如第 82 圖中的圖(a)所示，作為蓋體 102 在插入方向上的從動部分的下游端的從動端面 171 會與驅動突出部 212 的前端接觸。在此狀態下，如果操作者再將碳粉容器 100 朝向插入方向推動時將其旋轉，定位凹部 170 與驅動突出部 212 在圓周方向上的位置會被調整到彼此相符，且驅動突出部 212 會進入定位凹部 170 中。此時，如果識別形狀彼此相符，如第 82 圖中的圖(b)所示，碳粉容器 100 可以被完全插入。相對地，如果識別形狀彼此不相符，如第 82 圖的圖(c)所示，碳粉容器 100 就無法被完全插入。因此，操作者可以認知到碳粉容器 100 沒有被以正確的組合插入，並且可以防止不同種類或者不同顏色的錯誤組合設置的情形發生。

第四改良實例

【0346】 以下，將針對本發明應用於其中的碳粉容器 100 的第四改良示例(此後，將稱為第四改良實例)進行說明。第 83 圖為顯示根據本發明第四改良實例之碳粉容器 100 的蓋體 102 從另一端側(插入方樣上的下游側)觀看時的立體圖；第 84 圖為顯示根據本發明第四改良實例之蓋體 102 從另一端側(插入方向上的下游側)觀看時的前視圖；第 85 圖為顯示根據本發明第四改良實例之蓋體的側視圖。

【0347】 如第 83 圖到第 85 圖中所示，與第三改良實例類似，蓋體 102 於圓周方向上在兩個位置處設置有定位凹部 170，其中，蓋體 102 係作用為在第四改良實例之碳粉容器 100 中傳送驅動力所至之驅動力傳遞保持部。定位凹部 170 用於與作為主體定位突出部的驅動突出部 212 互相連鎖。第四改良實例的蓋體 102 的定位凹部與第三改良實例的差異在於，各個凹部的壁面的一部分發揮作為定位導引部的導引傾斜表面 150 的功能。透過導引傾斜表面 150 的設置，即使當定位凹部 170 以及驅動突出部 212 在圓周方向上的位置彼此不相符時，如果驅動突出部 212 的輸出導引表面 220 以及導引傾斜表面 150 彼此互相接觸，蓋體也會被導引，使得圓周方向上的位置彼此相符。

【0348】 第 86 圖係顯示根據本發明第四改良實例之碳粉容器 100 的蓋體 102 以及裝置主體的輸出驅動單元 205 之間的連鎖操作。在第 86 圖中，圖(a)顯示了當蓋體 102 的定位凹部 170 的位置與驅動突出部 212 的位置在圓周方向上不相符時的連鎖操作；圖(b)顯示了顯示了當定位凹部 170 與驅動突出部 212 在圓周方向上的位置彼此相符，且識別形狀互相符合時的連鎖操作；以及圖(c)顯示了當定位凹部 170 的導引傾斜表面 150 與驅動突出部 212 的輸出導引表面 220 以彼此接觸的方式設置，但識別形狀不相符時的連鎖操作。

【0349】 在第 83 圖到第 85 圖中，識別開口群組 111 作為容器識別部分 161。然而，在第 86 圖中，為了利用示意性側視圖說明時的方便性，由複數個凹部以及凸部之組合形成的容器識別部

分 161 被應用為容器識別部分 161。

【0350】 如果定位凹部 170 以及驅動突出部 212 在圓周方向上的位置在碳粉容器 100 插入時彼此不相符，如第 86 圖中的圖(a)所示，蓋體 102 的從動部分 110 在插入方向上的下游端的從動端面 171 會與驅動突出部 212 的前端接觸。在此狀態下，如果操作者在將碳粉容器 100 於插入方向上插入時將其旋轉，定位凹部 170 以及驅動突出部 212 在圓周方向上的位置會被調整，以使驅動突出部 212 的輸出導引表面 220 以及定位凹部 170 的導引傾斜表面 150 會與彼此接觸。在此狀態下，如果操作者推動碳粉容器 100 蓋體 102 會沿著輸出導引表面 220 旋轉，且驅動突出部 212 會進入定位凹部 170。

【0351】 此時，如果識別形狀彼此相符，如第 86 圖中的圖(b)所示，碳粉容器 100 可以被完全插入。相對地，如果識別形狀彼此不相符，如第 86 圖中的圖(c)所示，碳粉容器 100 則無法被完全插入。因此，操作者可以認知到碳粉容器 100 沒有被以正確的組合插入，並且可以防止以錯誤的種類或者錯誤的顏色插入。

【0352】 根據本發明第三改良實例以及第四改良實例的定位凹部 170 係設置在蓋體 102 圓周方向上的一部分，以使其他部分可以作為從動端面 171；然而，其並不限於第三改良實例的四方形或者第四改良實例定位導引。舉例來說，定位凹部 170 可以形成為 U 形的形狀。

【0353】 即使在如上所述的第三改良實例以及第四改良實例的結構之中，即，從動端面 171 設置在插入方向上的從動部分 110 的下游端，且在圓周方向上的力量不會僅因為在插入方向的推動而作用，因此可以調整碳粉容器 100 的識別形狀以及裝置主體的位置。在這些改良實例的結構中，即使當操作者將碳粉容器 100 以圓周方向上的任意方位插入，並且與從動端面 171 在驅動突出部 212 的插入方向上的上游端接觸時，操作者可以旋轉碳粉容器 100。藉由此旋轉動作，可以調整碳粉容器 100 相對於裝置主體在圓周方向上的位置，藉此實現驅動突出部 212 以及定位凹部 170

可以互相連鎖的位置關係。因此，定位凹部 170 相對於驅動力傳遞表面 125 在容器識別部分 161 的圓周方向上的位置差異可以備用作為識別功能。

【0354】 在本發明的第三改良實例以及第四改良實例中，作為主體定位突出部的驅動突出部 212 以及作為碳粉容器 100 的驅動傳遞部分的定位凹部 170 會僅在正確的位置關係中互相連鎖，且從動部分 110 從驅動突出部接收力量以進行驅動。此外，驅動突出部 212 以及從動部分 110 在圓周方向上的位置關係被決定，藉此發揮主體識別部分 295 以及容器識別部分 161 的功能。

【0355】 在本發明的第三改良實例以及第四改良實例中，定位凹部 170 設置於圓周方向上的兩個位置，其中，定位凹部 170 的每一者包括從驅動突出部 212 接收輸入的驅動力的驅動力傳遞表面 125。定位凹部 170 可以在圓周方向上的一位置設有作為驅動力傳遞單元的驅動力傳遞表面 125。在此狀況中，將凹部在圓周方向上與定位凹部 170 不同的位置設置為大於驅動突出部 212，藉此避開驅動突出部 212。

【0356】 上文中敘述的內容為本發明的範例之一，且本發明的下列各個態樣都有其獨特的效益。

(態樣 A)

【0357】 一種粉末容器，如碳粉容器 100，可插入至如複印機 500 的影像形成裝置中。該影像形成裝置包括如可旋轉的驅動突出部 212 之可旋轉的主體連鎖部分，該主體連鎖部分朝該粉末容器被插入的連接方向(插入方向)的上游側延伸，且該影像形成裝置包括如識別突出部群組 215 的識別突出部，該識別突出部朝該插入方向的該上游側延伸以識別該粉末容器的種類。其中，該粉末容器包括：容器連鎖部分，如從動部分 110，用於與該主體連鎖部分互相連鎖；以及連結部分，如識別開口群組 111，用於與該識別突出部互相連鎖。其中，該連結部分設置於該粉末容器的連結方向上的前端(粉末容器的插入方向上的端面)。該容器連鎖部分在該粉末容器的外周邊向外豎立。該容器連鎖部分與該連結部分係

一起旋轉。

【0358】 在此結構中，如上文中的實施例中所述，與主體連鎖部分互相連鎖並且可以與連結部分一體旋轉的容器連鎖部分，可以判定連結部分相對於影像形成裝置在旋轉方向上的位置。該定位根據欲識別的粉末容器的種類將連結部分放置在於旋轉方向上相對於容器連鎖部分不同的位置，藉此根據連結部分相對於容器連鎖部分在旋轉方向上的位置的差異提供識別功能。因此，可以利用徑向方向上的位置以外的其他方向上的位置差異作為識別形狀部分的差異。

【0359】 影像形成裝置的主體上設置有識別突出部，如識別突出部群組 215。當其形狀相符時，識別突出部與連結部分互相連鎖。如果連結部分的形狀以及識別突出部彼此不相符，連結部分以及識別突出部則不會互相連鎖。因此，粉末容器在連接方向上的前端表面，即，連結部分所設置的位置，無法在連接方向上抵達後端。因此，粉末容器的插入量會與當識別形狀部分彼此相符時的插入量不同。透過此種設置，可以使操作者在固定時認知到錯誤固定的情形發生。

【0360】 如上所述，在態樣 A 中，可以利用在徑向方向以外的方向上的位置的差異作為識別形狀部分的差異。

(態樣 B)

【0361】 在態樣 A 中，如從動部分 110 之該容器連鎖部分包括導引部，如第一導引傾斜表面 126、第二導引傾斜表面 127 或者導引傾斜表面 150，該導引部用於導引如驅動突出部 212 的主體連鎖部分，以使主體連鎖部分與容器連鎖部分之間具有定位關係(驅動力傳遞表面 125 與輸出導引表面 220 互相接觸的位置)，藉此將主體連鎖部分與容器連鎖部分互相連鎖。

【0362】 因此，如上文中的實施例所述，即使當容器連鎖部分以及主體連鎖部分在旋轉方向上的相對位置偏離正確的連鎖位置時，也可以將其調整為可以由導引部進行連鎖的位置關係。據此，即使影像形成裝置的主體中的粉末容器在旋轉方向上的插入

方向為任意的方位，容器連鎖部分以及主體連鎖部分在旋轉方向上的相對位置會被調整到正確的連鎖位置。因此，可以調整連結部分相對於影像形成裝置的主體的位置，藉此允許粉末容器以旋轉方向上的任意位置插入，其中，連結部分係被定位在容器連鎖部分的位置。

(態樣 C)

【0363】 在態樣 A 或態樣 B 中，設置有複數個容器連鎖部分，如從動部分 110，以及設置有具有相同形狀的複數個連結部分，如識別開口群組 111，且該等連結部分的數量與該等容器連鎖部分的數量相同。

【0364】 因此，如上文中的實施例所述，不論該等容器連鎖中的任一者與影像形成裝置的主體連鎖部分互相連鎖，如驅動突出部 212，都可以提供連結部分的識別功能。

(態樣 D)

【0365】 在態樣 A 到態樣 C 中的任一態樣中，該連結部分，如識別開口群組，在與該識別突出部，如識別突出部群組 215，互相連鎖的同時旋轉。

【0366】 因此，如上文中的實施例所述，粉末容器可以具有相對於影像形成裝置的旋轉以及識別形狀的結構。

(態樣 E)

【0367】 在態樣 A 到態樣 C 中的任一態樣中，設置有複數個容器連鎖部分，如從動部分，該等容器連鎖部分以 180° 為間隔在旋轉方向上的各個位置與主體連鎖部分，如驅動突出部 212，互相連鎖，藉此接收旋轉驅動力。

【0368】 因此，如上文中的實施例所述，容器連鎖部分在不相對於影像形成裝置的主體，如複印機 500，傾斜的狀況下旋轉，以使旋轉驅動力可以平順地傳遞。

(態樣 F)

【0369】 在態樣 A 到態樣 E 的任一態樣中，包括外識別開口群組 111a 和內識別開口群組 111b 的複數個連結部分分別設置於與如從動部分的容器連鎖部分和如識別開口群組的連結部分的旋轉軸之徑向方向上不同距離的位置處。

【0370】 因此，如上文中的實施例所述，連結部分係設置在徑向方向上的不同位置，所以連結部分的各種不同變化會與識別形狀的各種種類相對應。

(態樣 G)

【0371】 在態樣 D 到態樣 F 的任一態樣中，設置有複數個該容器連鎖部分，如從動部分 110，且該等容器連鎖部分的其中之一透過如第一導引傾斜表面 126、第二導引傾斜表面 127 或導引傾斜表面 150 的傾斜表面與另一個容器連鎖部分連結。其中，該另一個容器連鎖部分在圓周方向上相鄰於該等容器連鎖部分的該其中之一。

【0372】 因此，如上文中的實施例所述，可以將如驅動突出部 212 的主體連鎖部分導引至主體連鎖部分與容器連鎖部分互相連鎖的位置。

(態樣 H)

【0373】 在態樣 A 到態樣 G 的任一態樣中，如從動部分 110 的容器連鎖部分具有傾斜的一外周邊部分，以使該外周邊部分在徑向方向上的厚度朝如插入方向的連接方向上的下游側縮減。

【0374】 因此，如上文中的實施例所述，可以防止容器連鎖部分的尖端，如從動部分 110 的尖端 110a，與如防潮袋等包裝材料接觸，藉此可以防止包裝材料損害的情況發生。

(態樣 I)

【0375】 在態樣 A 到態樣 H 中的任一態樣中，如從動部分的容器互鎖部分在連接方向上的下游端係位於相對於如識別開口群組 111 的連結部分所設置之如端面的前端在連接方向上的上游側。

【0376】 因此，如上文中的實施例所述，可以降低用於存放

如碳粉容器 100 的粉末容器的容器袋損壞的可能性，並且可以防止容器袋損壞。

(態樣 J)

【0377】 在態樣 A 到態樣 I 中的任一態樣中，用於排出儲存在粉末容器中的粉末的排出埠，如排出埠 114，在垂直於容器連鎖部分，如從動部分 110，與連結部分，如識別開口群組 111，的旋轉軸的平面上設置於該旋轉軸的附近。

【0378】 因此，如上文中的實施例所述，可以提供藉由如碳粉容器 100 的粉末容器的旋轉將粉末從粉末容器中排出的結構。

(態樣 K)

【0379】 在態樣 A 到態樣 J 中的任一態樣中，設置如識別開口群組 111 的連結部分以環繞如排出埠 114 的排出埠。

【0380】 因此，如上文中的實施例所述，可以根據如碳粉容器 100 之欲識別的粉末容器的種類提供在旋轉方向上相對於如從動部分 110 容器連鎖部分具有不同形狀的連結部分。

(態樣 L)

【0381】 在態樣 A 到態樣 K 中的任一態樣中，所儲存的粉末為碳粉。

【0382】 因此，如上文中的實施例所述，可以利用如儲存碳粉的碳粉容器 100 的粉末容器在與徑向方向不同方向上的位置差異作為識別形狀部分的差異。

(態樣 M)

【0383】 一種影像形成裝置，如複印機 500，包括：如列印機 600 的影像形成單元，藉由利用如碳粉之用於影像成形的粉末在如鼓形光導體 1 的影像載體上形成影像；粉末傳輸單元，如碳粉補充裝置 70，用於將粉末傳送至該影像形成單元；以及粉末容器，該粉末容器由該粉末傳輸單元可移除地固定，該粉末容器係利用根據態樣 A 到態樣 L 中之如碳粉容器 100 的粉末容器。

【0384】 因此，如上文中的實施例所述，可以判定在固定粉

末容器時有錯誤固定的情形發生，並且提供一定數量的識別形狀部分。藉由提供一定數量的識別形狀部分，可以使多種型號的粉末容器以及粉末輸送單元共享元件，藉此降低成本。

【符號說明】

【0385】

1(Y、M、C、Bk)	鼓形感光體
2(Y、M、C、Bk)	充電裝置
3(Y、M、C、Bk)	中和燈
4	感光體清潔裝置
5	中間轉印帶
6(Y、M、C、Bk)	主要轉印輥
7	二次轉印輥
8	固定輥對
9(Y、M、C、Bk)	顯影裝置
11	二次轉印相對輥
12	驅動輥
13	清潔相對輥
14	張力輥
15	紙張輸送帶
16	支撐輥對
17	光學寫入裝置
18	固定裝置
19	皮帶清潔裝置
20	次供料斗
21	供料斗殼體
22a	上游輸送螺桿
22b	下游輸送螺桿
23	碳粉排出埠
25	碳粉端感測器
30	隔離泵

31	隔離膜
32	殼體
35	出口閥
36	入口閥
38	操作腔室
40	驅動單元
41	馬達
43	保持部
44	偏心軸
53	管道
54	碳粉通道
60	碳粉儲存器
61	容器
62	連通口
63	管道連接器
64	饋送埠
70(Y、M、C、Bk)	碳粉補充裝置
91	顯影劑殼體
92	顯影輥
93a	第一攪拌/輸送螺桿
93b	第二攪拌/輸送螺桿
95	清潔刀片
100	碳粉容器
101	容器主體
102	蓋體
103	外蓋
104	握持部分
105	容器主體突出部
105a	第一傾斜表面
105b	第二傾斜表面

106	內蓋
107	排出構件
108	開口部分
109	外蓋止擋部
110	從動部分/容器連鎖部分
110a	從動部分的尖端
111	識別開口群組/連結部分
111a	外識別開口群組
111b	內識別開口群組
112	底部部分
113	輸送溝槽
114	排出埠
115	容器側邊杓部
116	止擋突出部
117	圓周限制突出部
118	周面界定突出部
119	軸向限制突出部
120	開口基底部分
121	止擋肋
122	軸向接觸表面
123	圓周限制接觸突出部
124	填塞突出部
125	驅動力傳遞表面
125a	驅動力傳遞部件
126	第一導引傾斜表面/第一容器傾斜表面
127	第二導引傾斜表面/第二容器傾斜表面
128	後側傾斜表面
129	蓋體前端
130	環體
131	環體的內壁

132	環體的外壁
133	加強環
134	加強板
135	杓部
136	環形突出部
137	底板
138	周壁
139	突片
140	內蓋密封件
141	內蓋氣孔
142	內蓋止擋部
143	外周邊
144	外蓋握持部
145	外蓋螺紋
146	內突部
147	氣孔
148	外蓋翹曲
149	環形密封件
150	導引傾斜表面/導引部
151	蓋體連鎖部分
152	內周肋
153	內蓋導引部分
153a	凹部
154	內蓋導引突出部
155	導引部分保持部
156	保持部突出部
157	保持部缺口
158	V 形凹部
159	V 形突出部
160	旋轉止擋邊緣

161	容器識別部分
170	定位凹部
171	從動端面
200	容器保持件
201	容器固定區段
202	容器止擋部
203	容器偵測器
204	容器插入部
205	輸出驅動單元
205a	輸出驅動單元的主體
206	驅動力傳遞齒輪
207	容器支撐部
208	容器驅動馬達
209	容器開啟馬達
210	容器釋放桿
211	齒牙
212	驅動突出部/主體連鎖部分
212a	第一驅動突出部
212b	第二驅動突出部
213	容器插入開口
214	驅動力傳遞表面
215	識別突出部群組/識別突出部
215(c)	識別突出部群組
215(d)	識別突出部群組
215(e)	識別突出部群組
215(f)	識別突出部群組
215a	外識別突出部群組
215b	內識別突出部群組
216	第一導引表面/第一主體傾斜表面
217	第二導引表面/第二主體傾斜表面

218	第三導引表面/第三主體傾斜表面
219	加強肋
220	輸出導引表面
295	主體識別部分
300	掃描器
301	接觸玻璃
302	第一掃描主體
303	第二掃描主體
304	影像形成透鏡
305	讀取感應器
400	自動文件饋送器
401	文件台
500	複印機
600	列印機
601	紙張饋送路徑
602	註冊輥對
603	手動饋送路徑
604	手動饋送輥
605	手動饋送托盤
606	排出輥對
607	排出托盤
608	分離輥
700	紙張饋送台
701	紙匣
702	饋送輥
703	分離輥
704	紙張饋送路徑
705	輸送輥對
LY	供黃色使用的光線
P	紙張

發明摘要

※ 申請案號：105141914(由104125692分割)

※ 申請日：1040806

※ P C 分類：G03G 15/08 (2006.01)
G03G 21/16 (2006.01)

【發明名稱】 (中文/英文)

粉末容器及影像形成裝置/POWDER CONTAINER AND IMAGE FORMING APPARATUS

【中文】

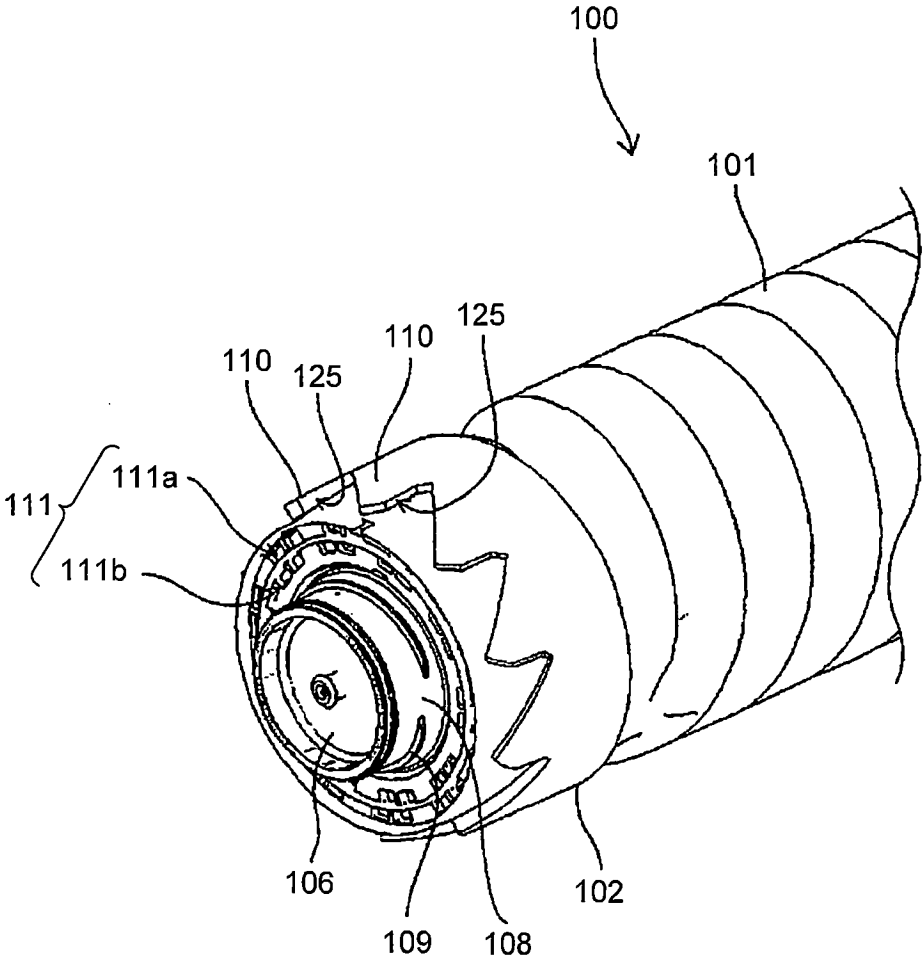
本發明提供一種粉末容器，可以被插入至一影像形成裝置中，該影像形成裝置包括可旋轉的一主體連鎖部分，該主體連鎖部分朝該粉末容器插入的插入方向的上游側延伸。該影像形成裝置包括一識別突出部，該識別突出部朝插入方向的該上游側延伸以識別該粉末容器的種類。該粉末容器包括一容器連鎖部分，被配置以與該主體連鎖部分互相連鎖；以及一連結部分，被配置以與該識別突出部互相連鎖。該連結部分設置於該粉末容器的插入方向的一前端。該容器連鎖部分在該粉末容器的外周邊向外豎立。該容器連鎖部分與該連結部分係一起旋轉。

【英文】

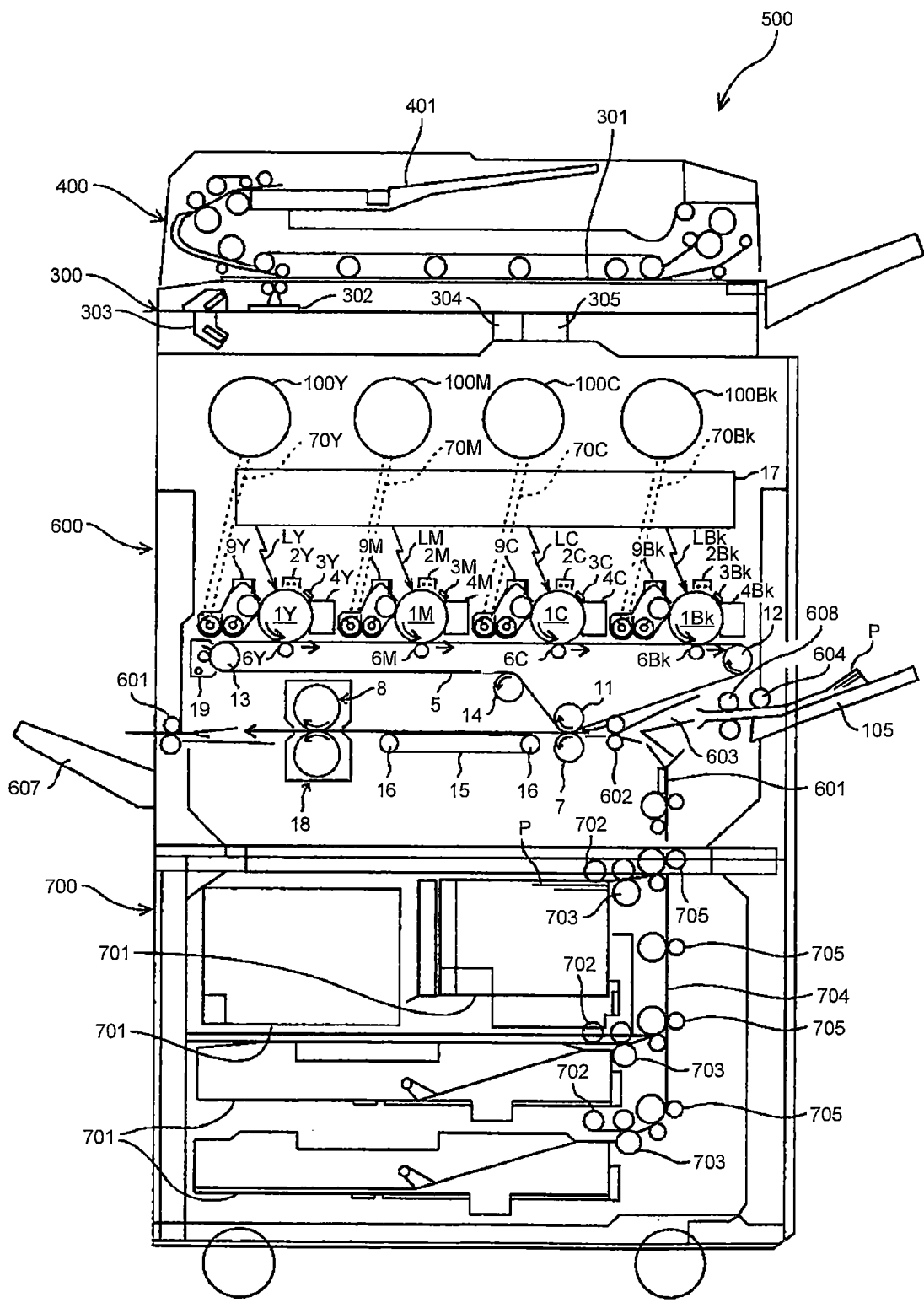
A powder container is insertable in an image forming apparatus, and includes a main-body interlocking portion that is rotatable and protrudes toward an upstream side in an insertion direction in which the powder container is inserted, the image forming apparatus including an identifier protrusion that protrudes toward the upstream side in the insertion direction to identify a type of the powder container. The powder container includes a container interlocking portion configured to interlock with the main-body interlocking portion; and an interlocked portion configured to interlock with the identifier protrusion. The interlocked portion is provided in a front end of the powder container in the insertion direction. The container interlocking portion stands outward from an outer circumference of the powder container. The container interlocking portion and the interlocked portion are rotated integrally.

圖式

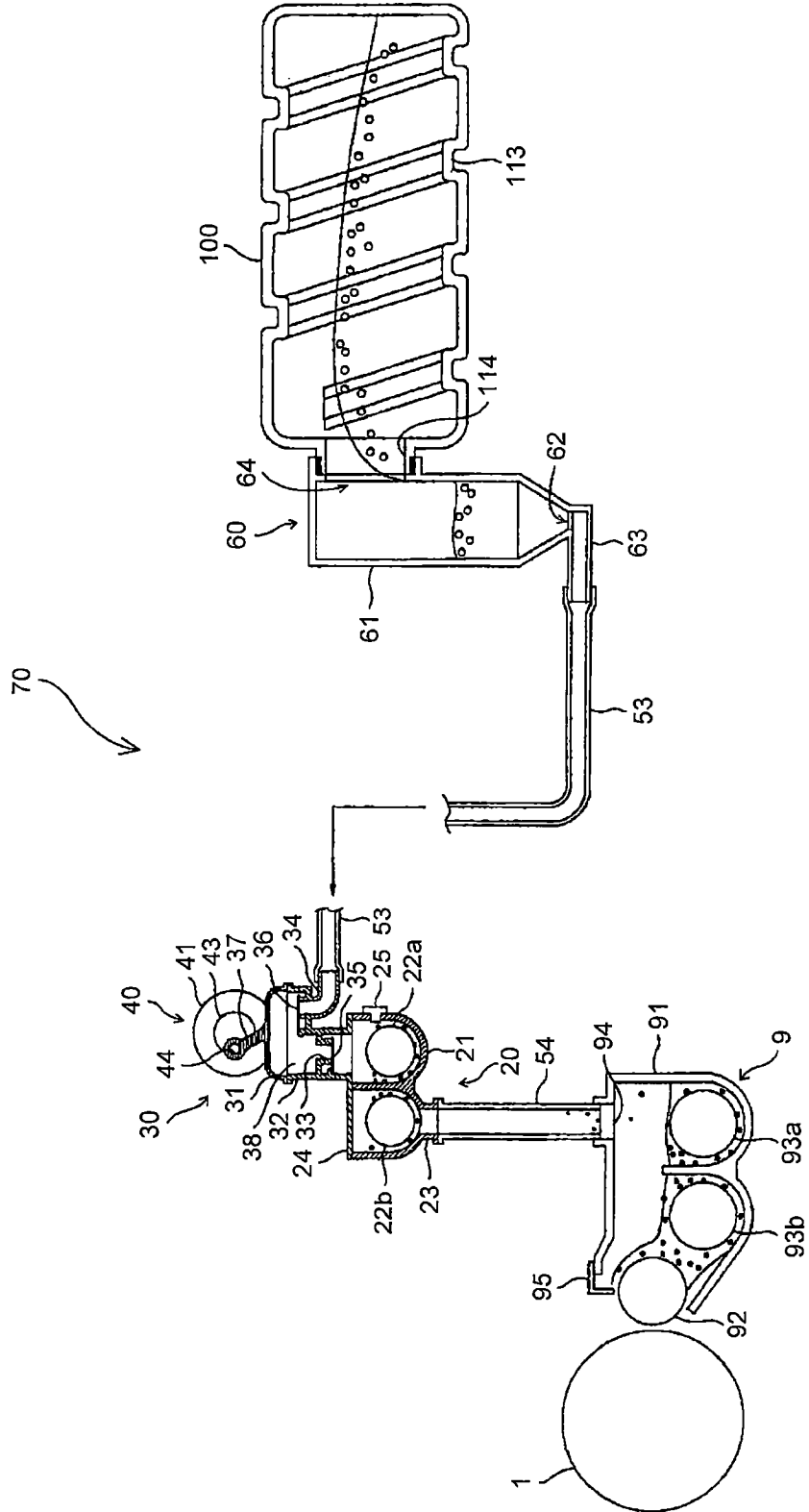
第1圖



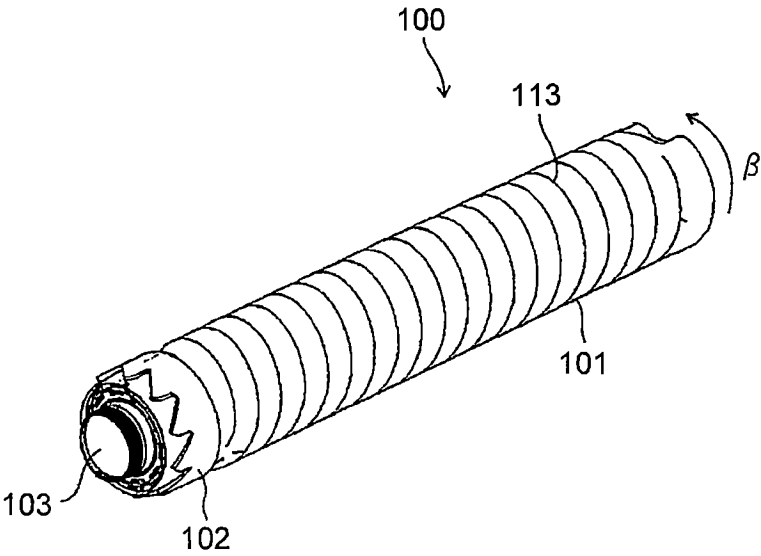
第2圖



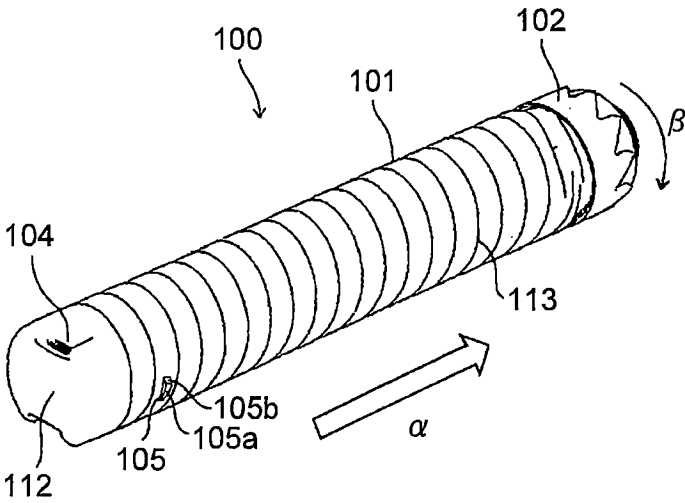
第3圖



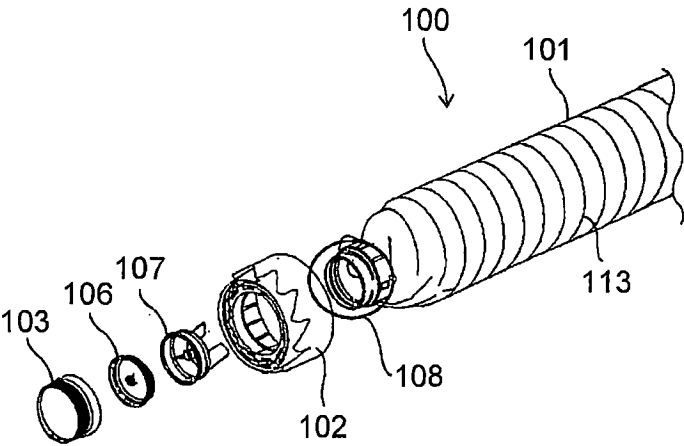
第4圖



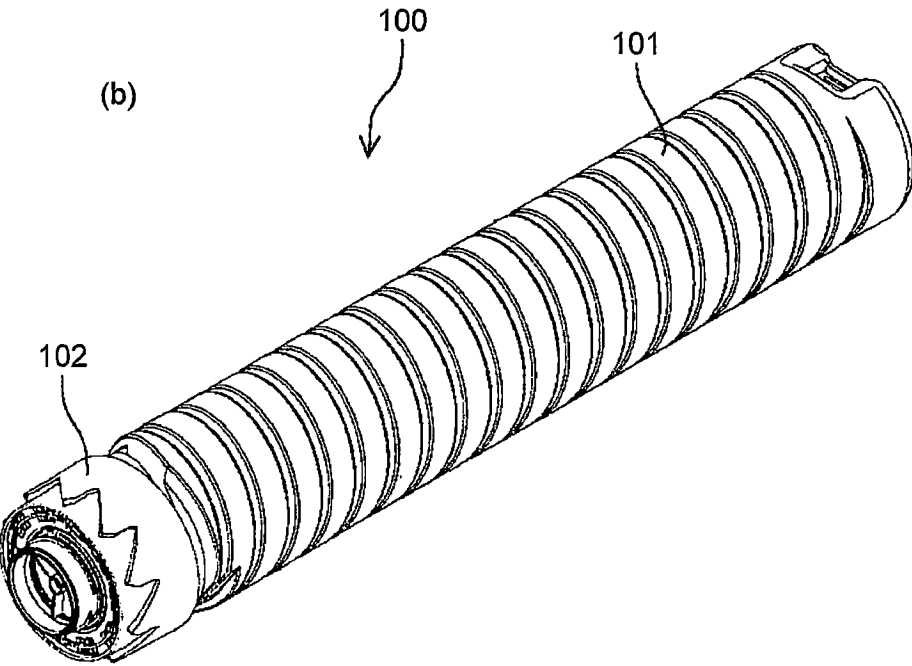
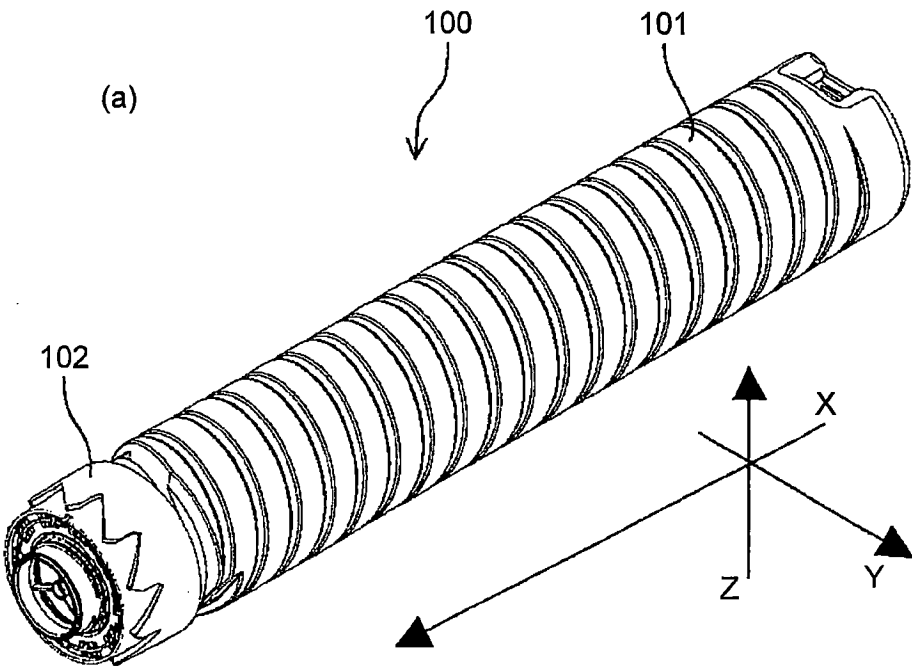
第5圖



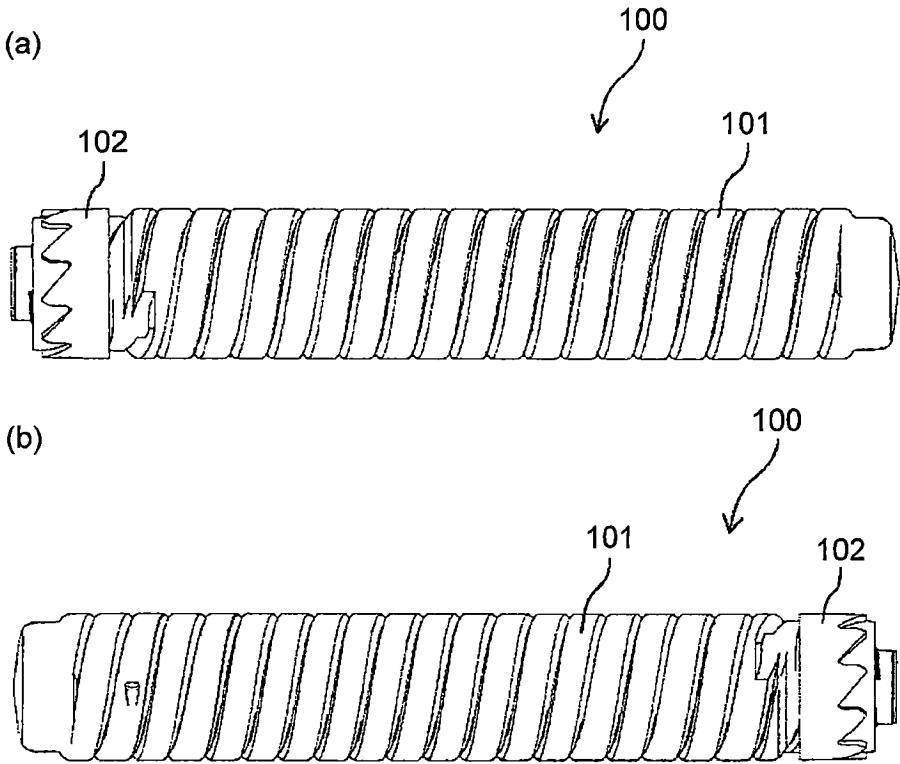
第6圖



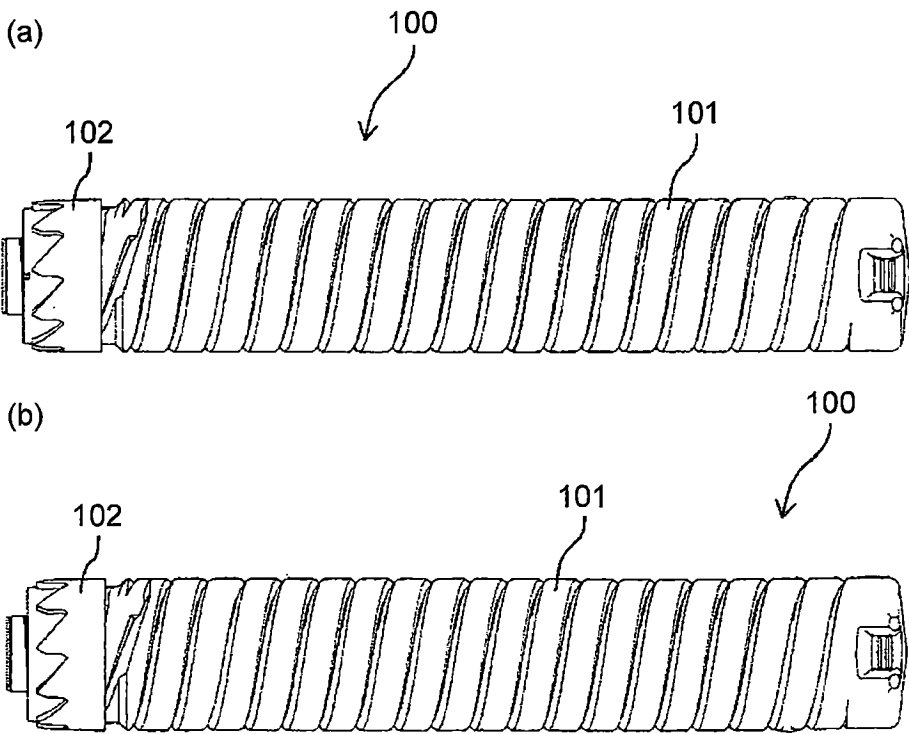
第7圖



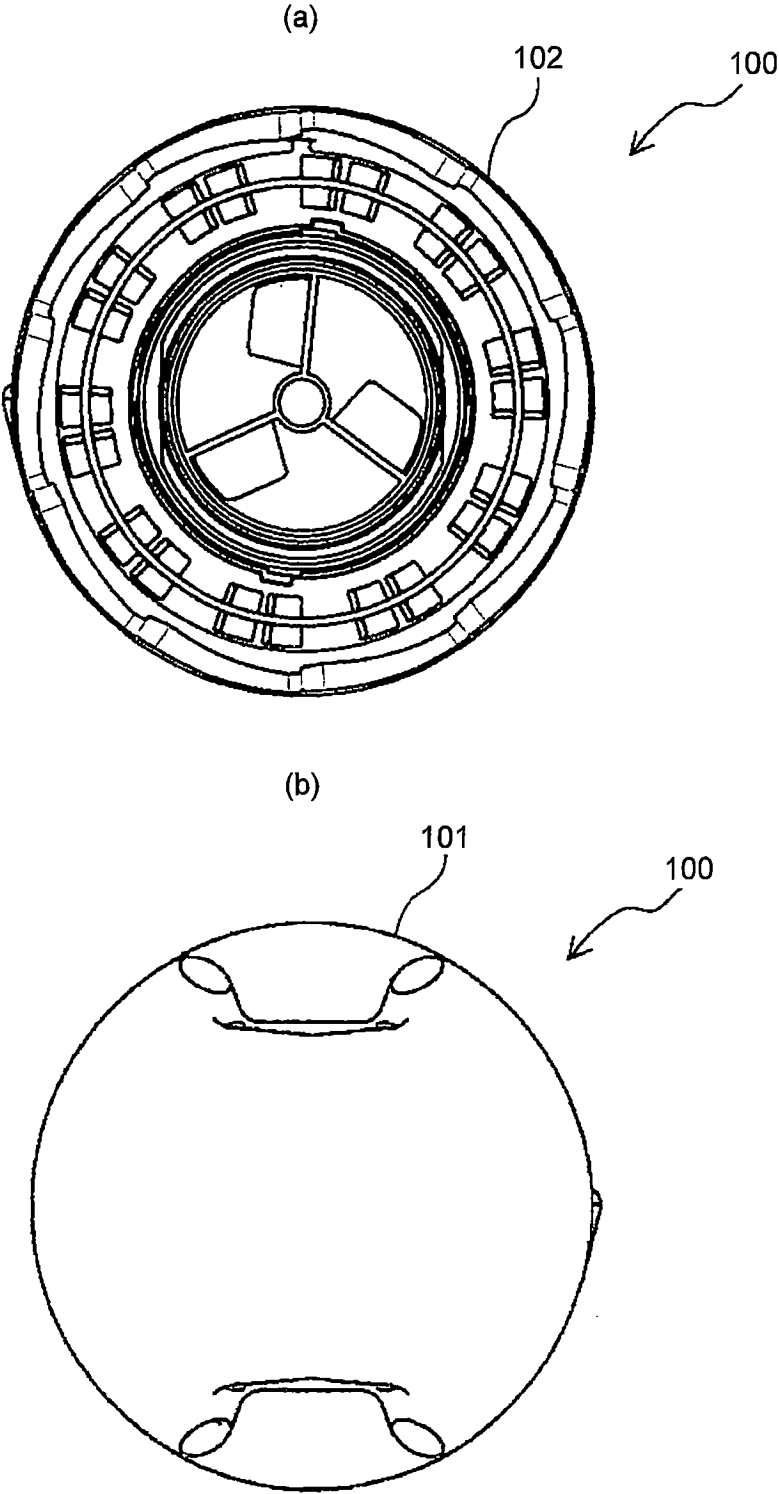
第8圖



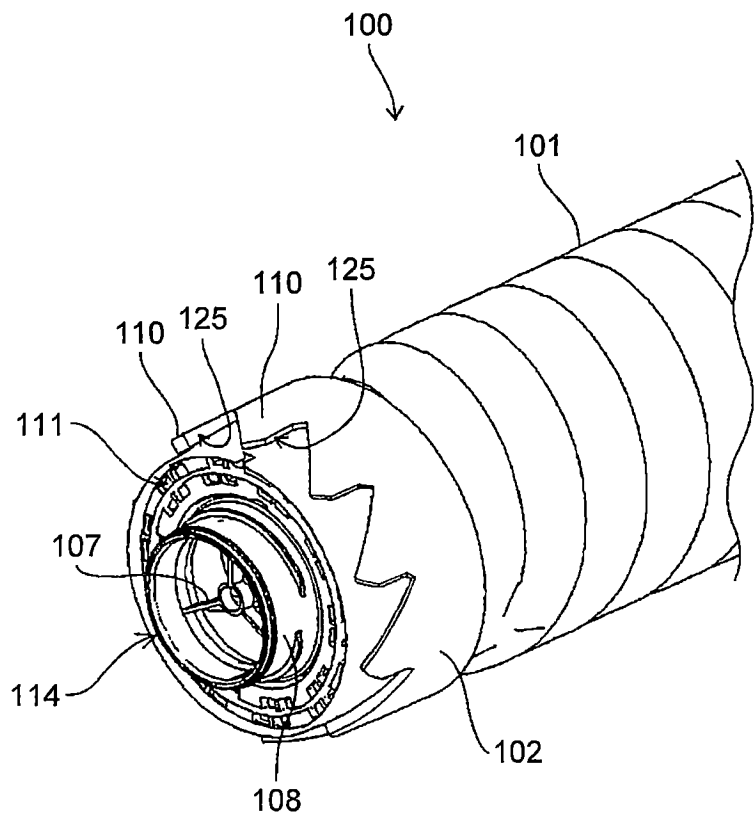
第9圖



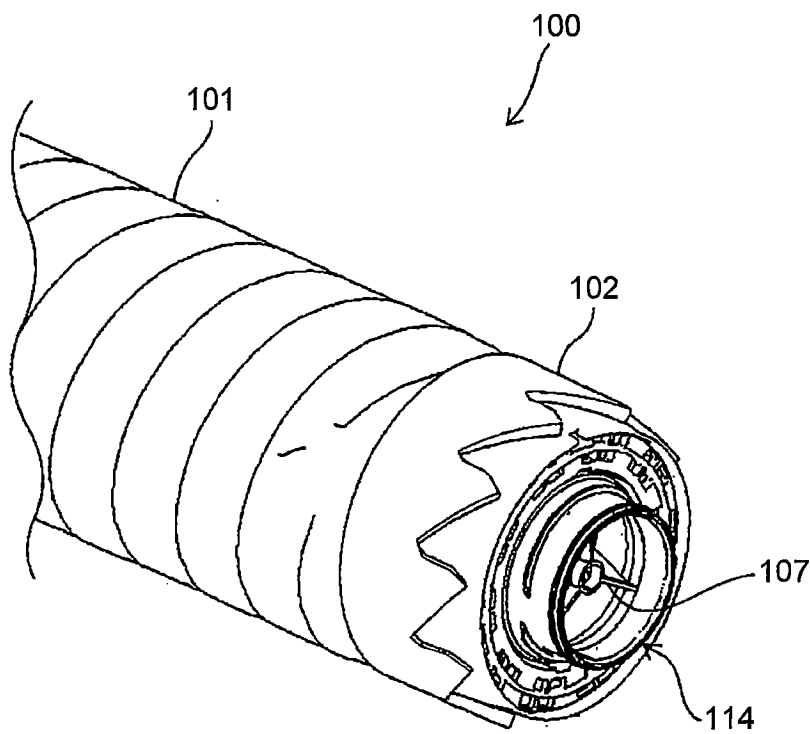
第10圖



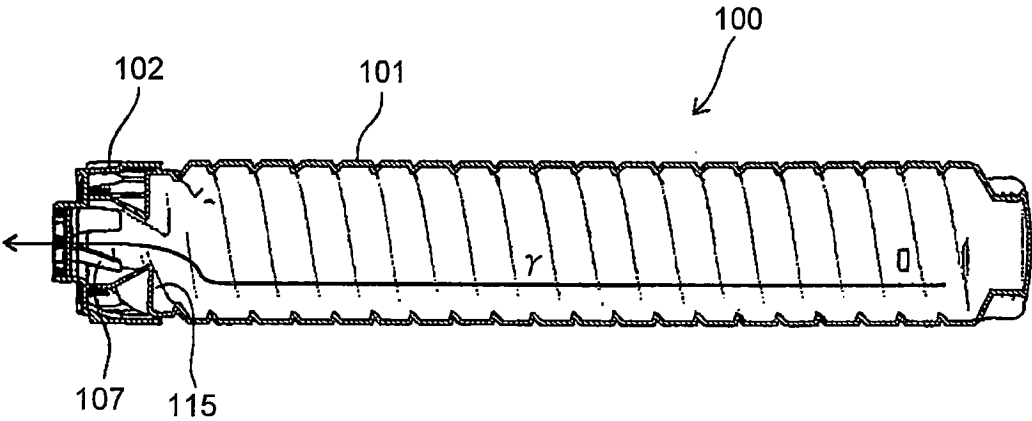
第11圖



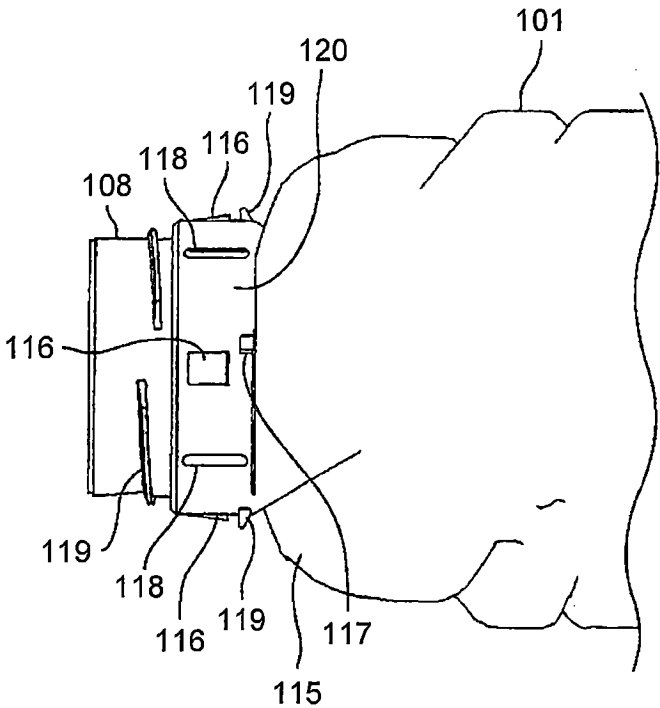
第12圖



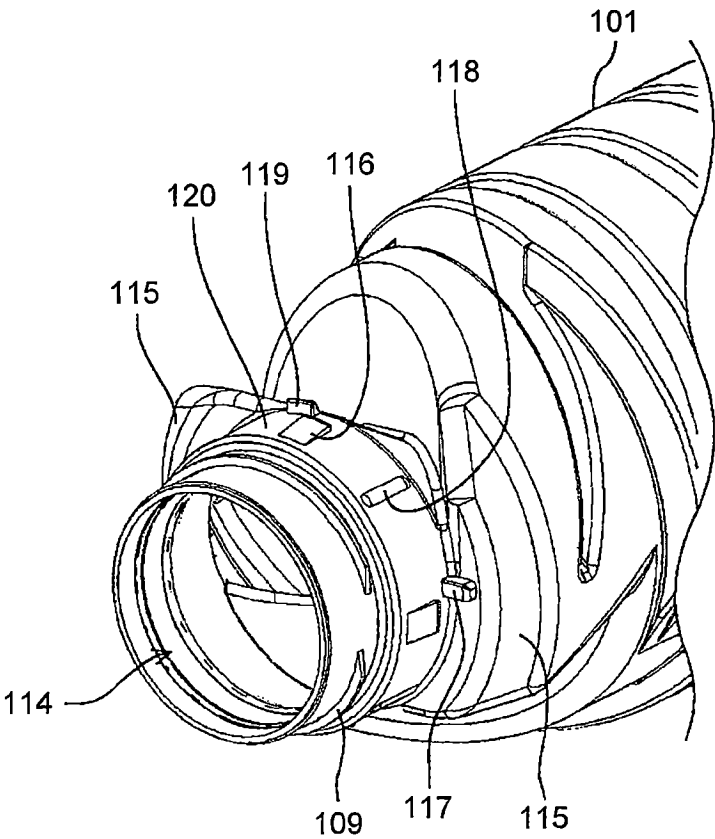
第13圖



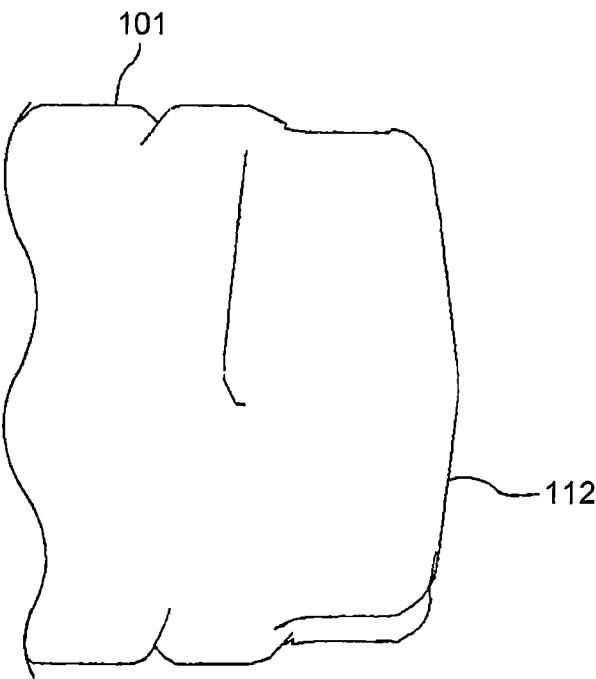
第14圖



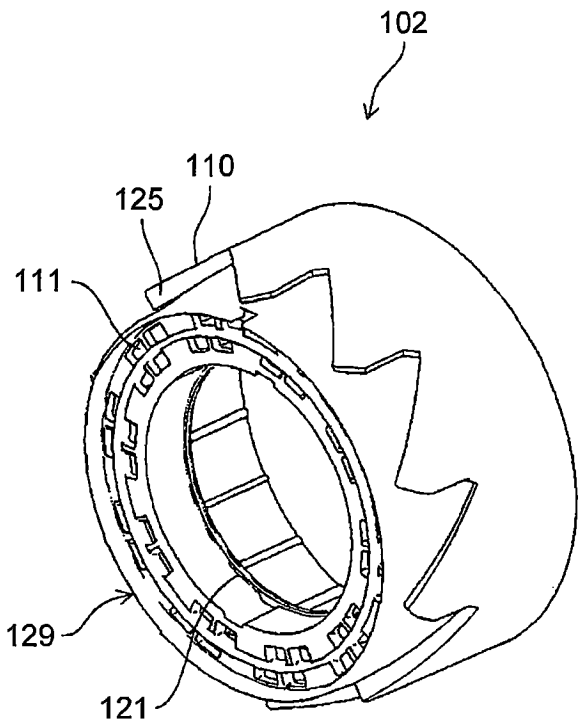
第15圖



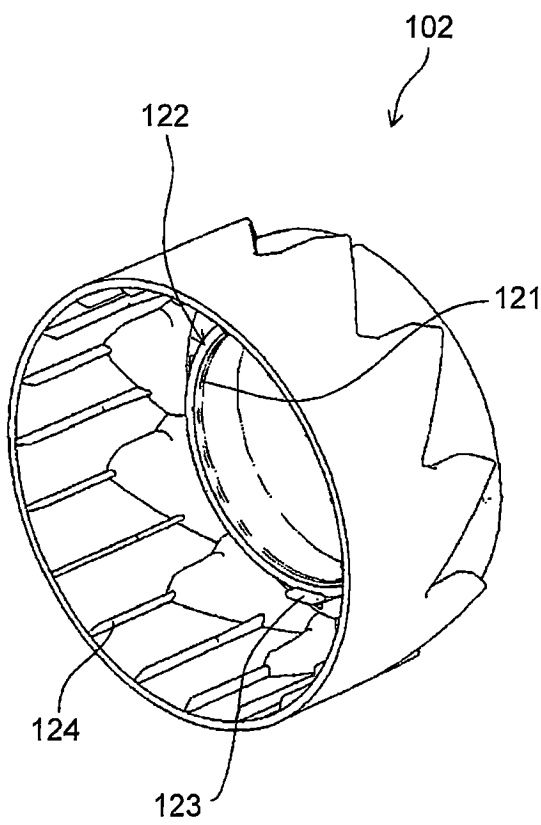
第16圖



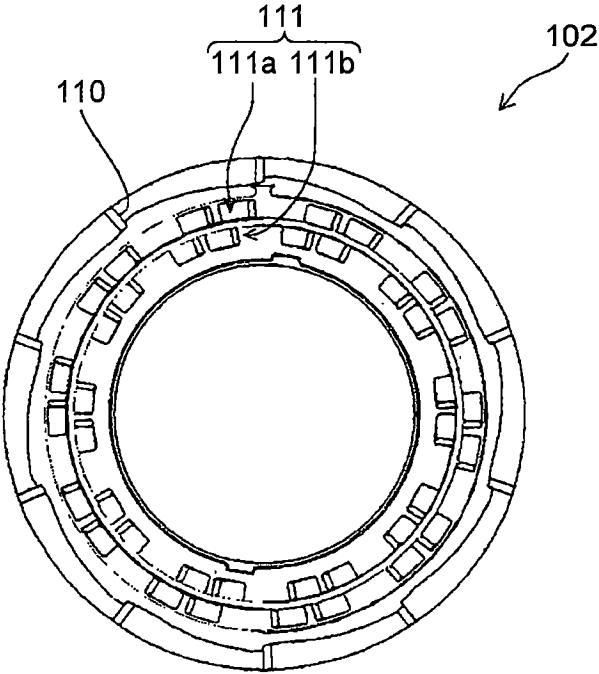
第17圖



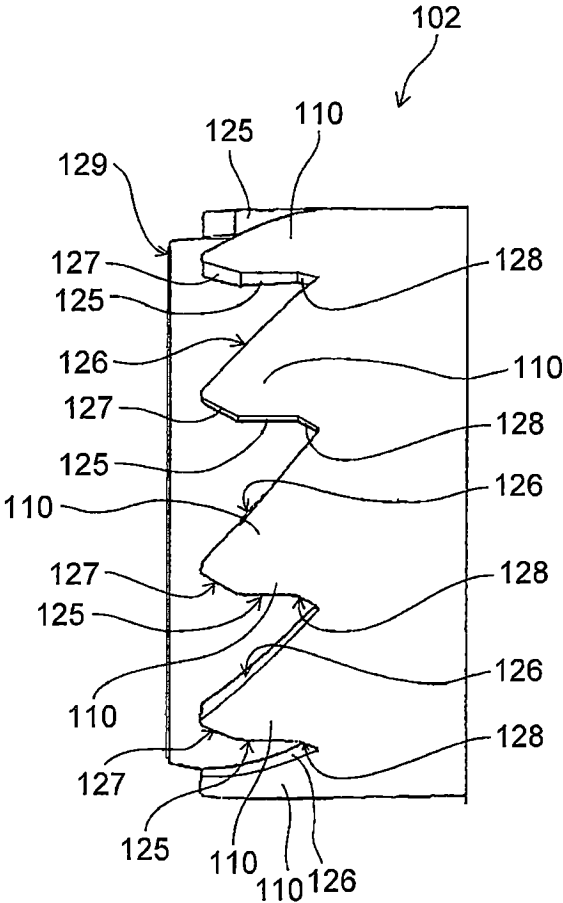
第18圖



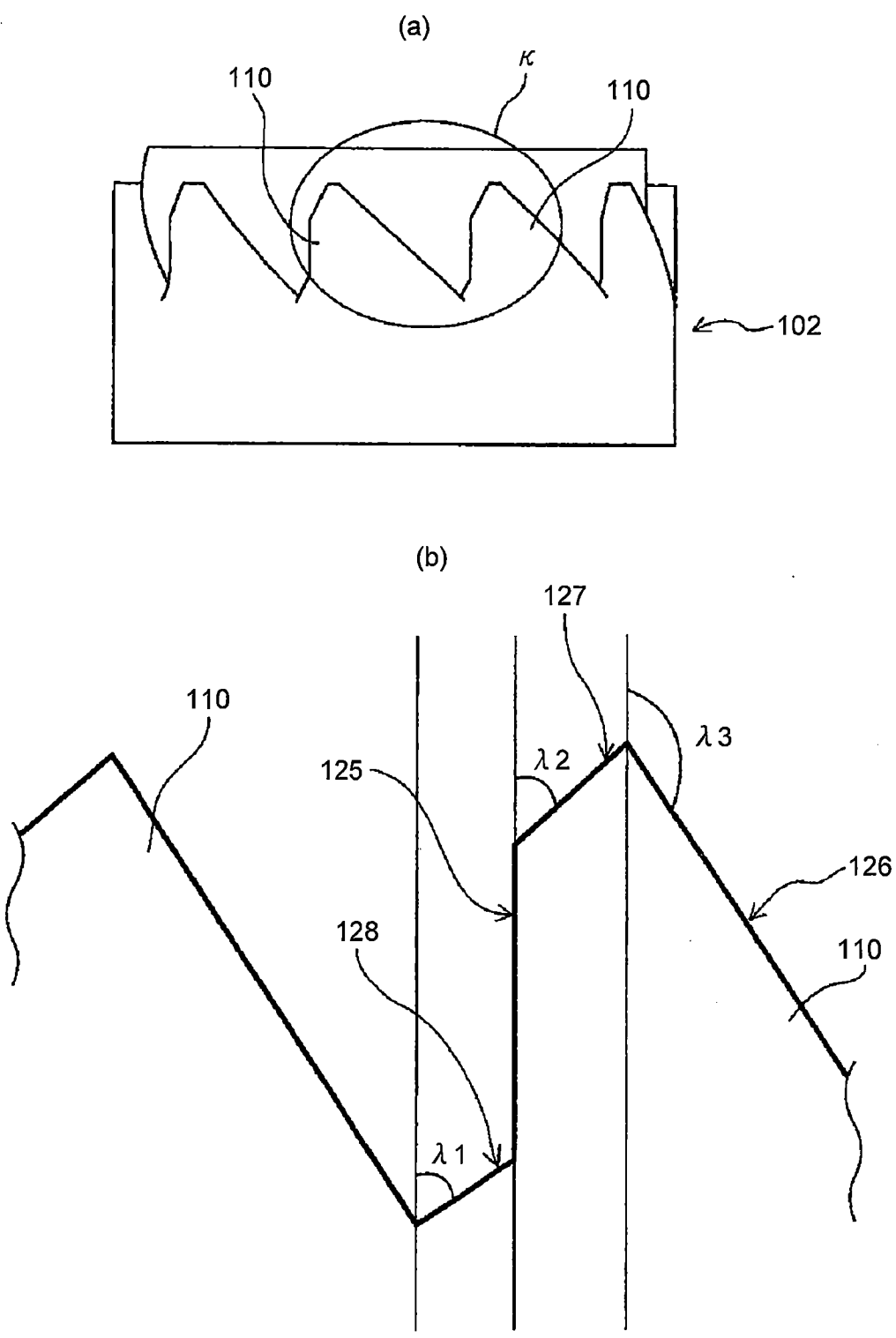
第19圖



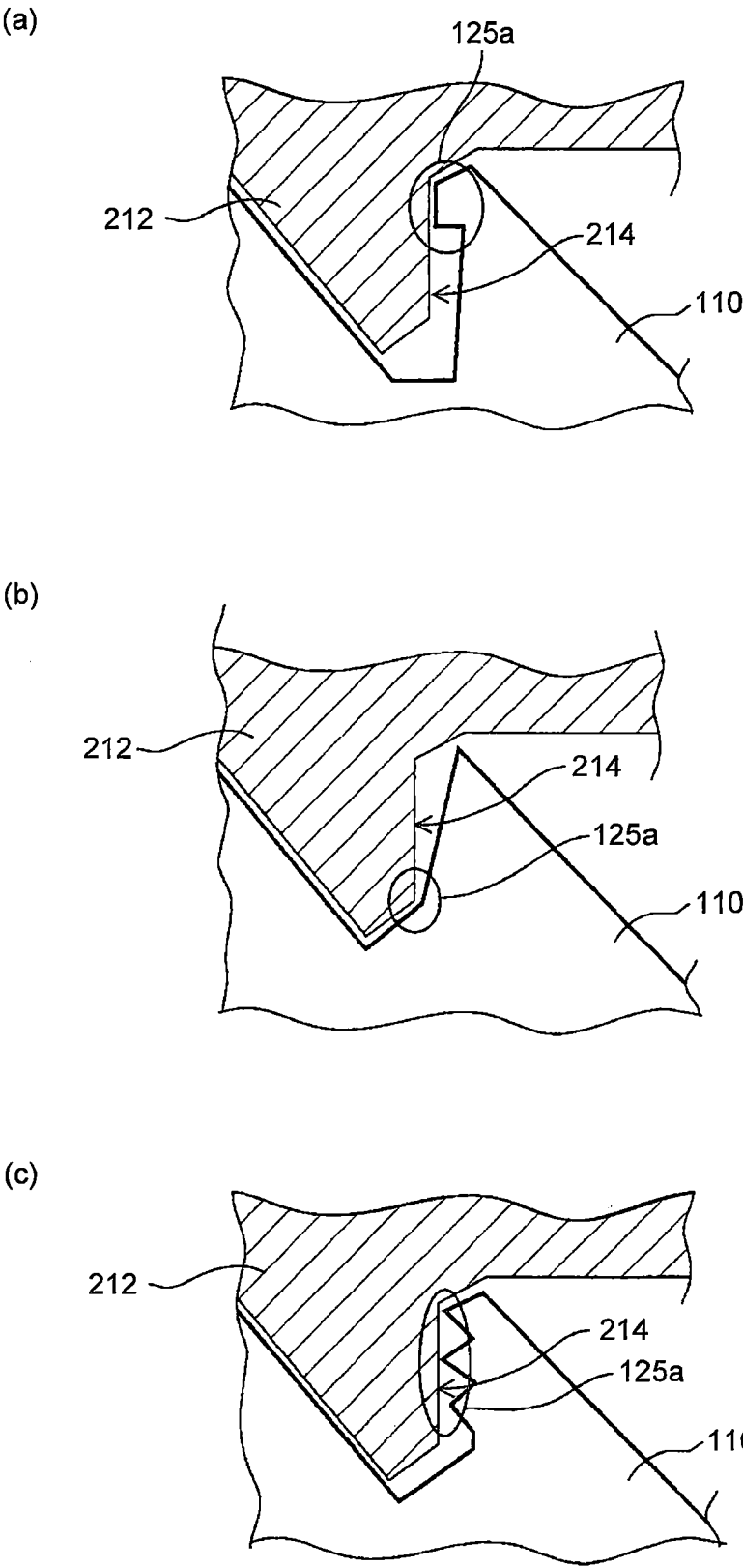
第20圖



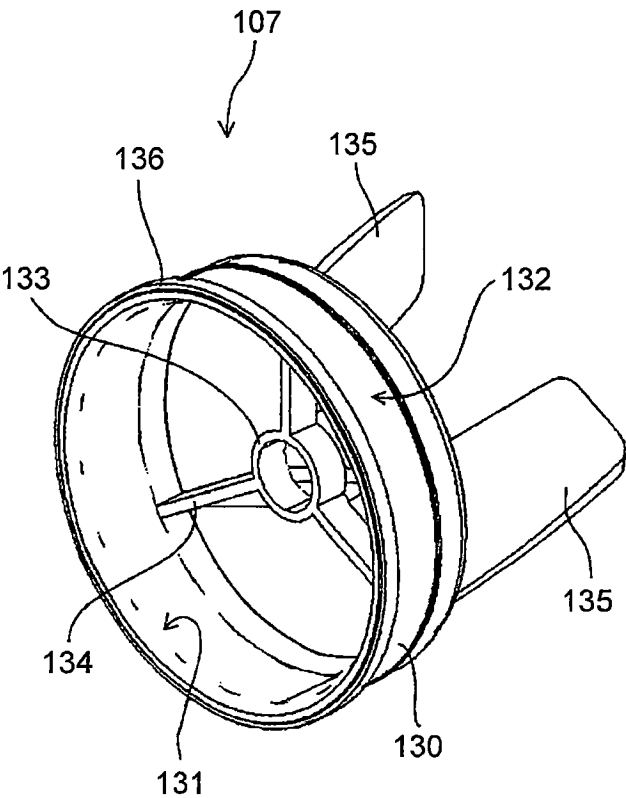
第21圖



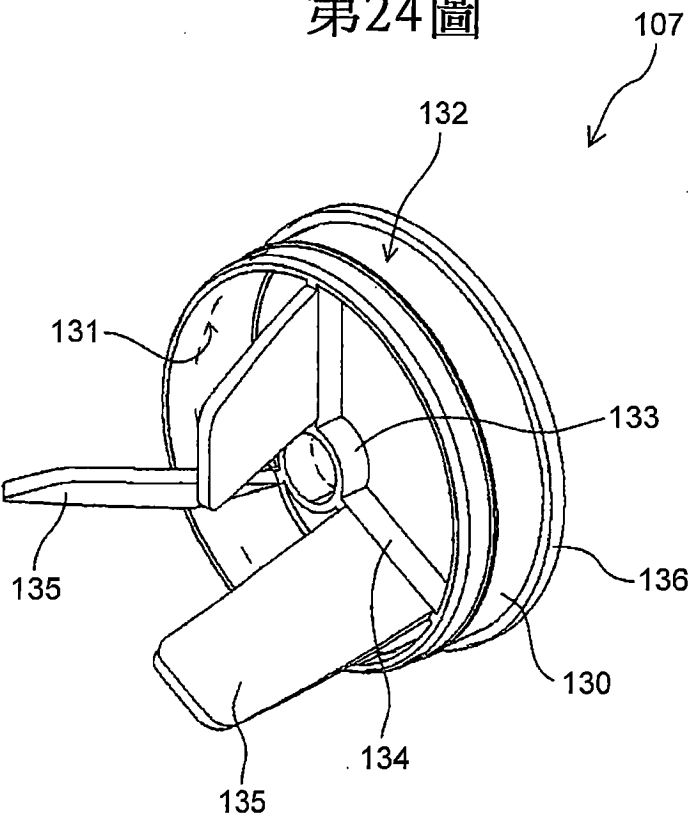
第22圖



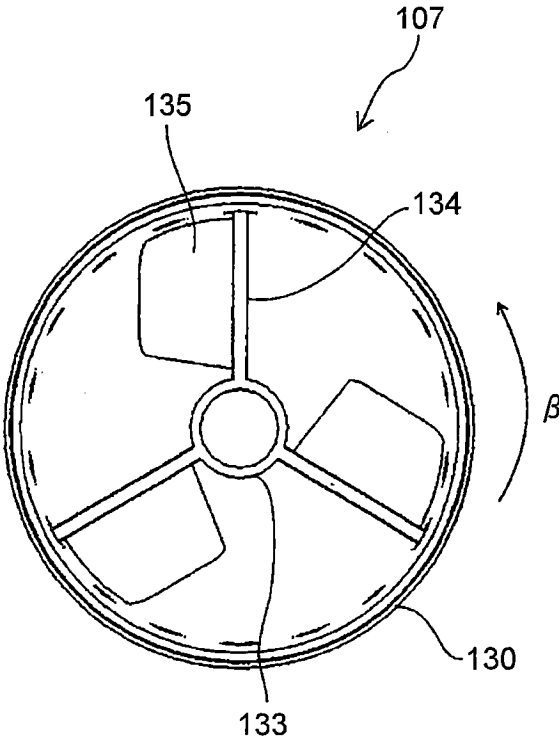
第23圖



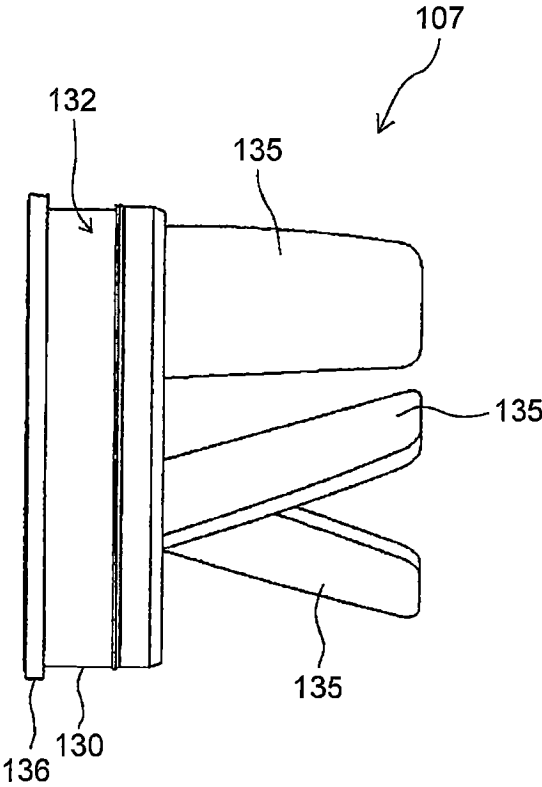
第24圖



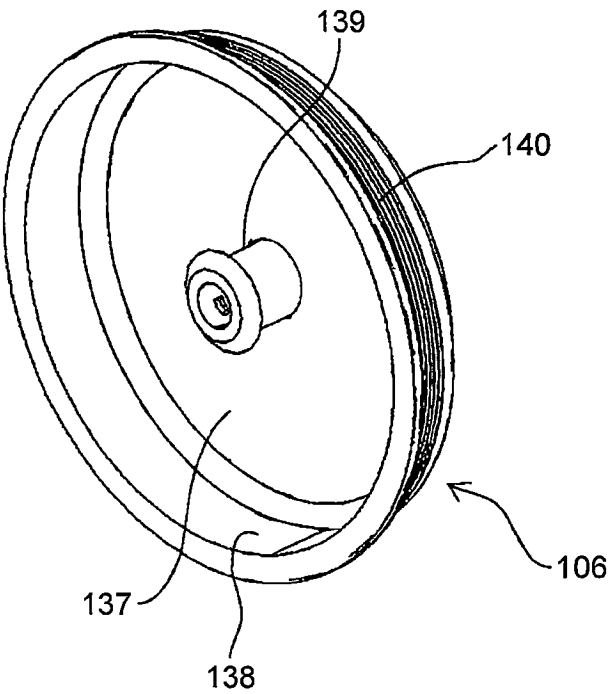
第25圖



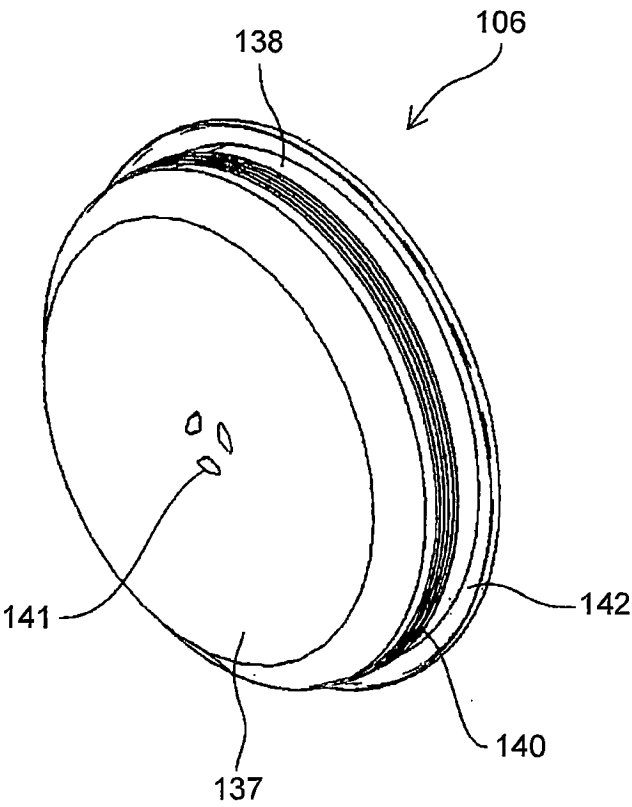
第26圖



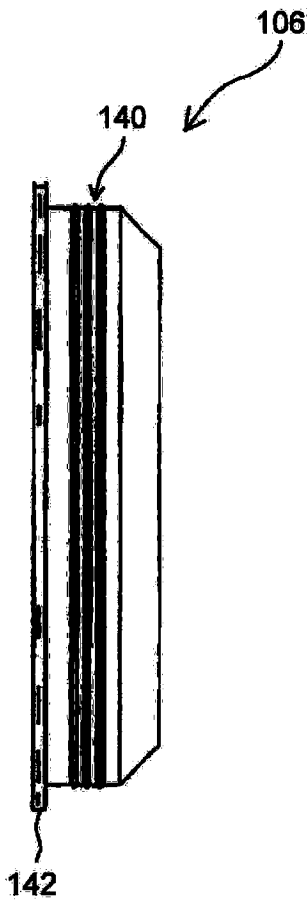
第27圖



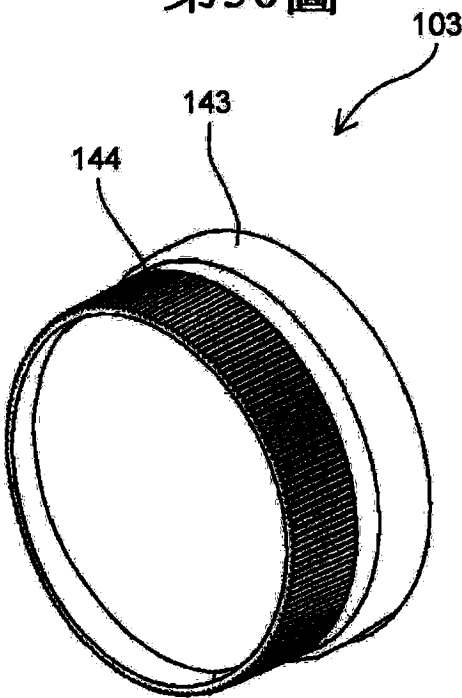
第28圖



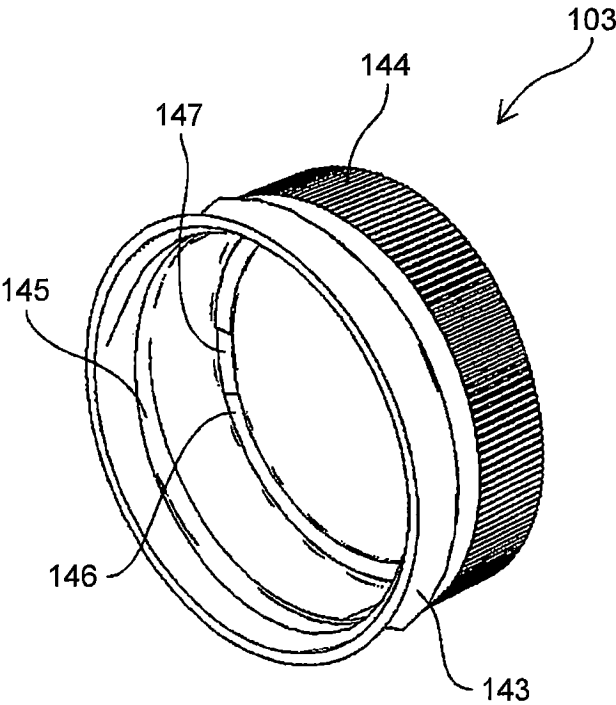
第29圖



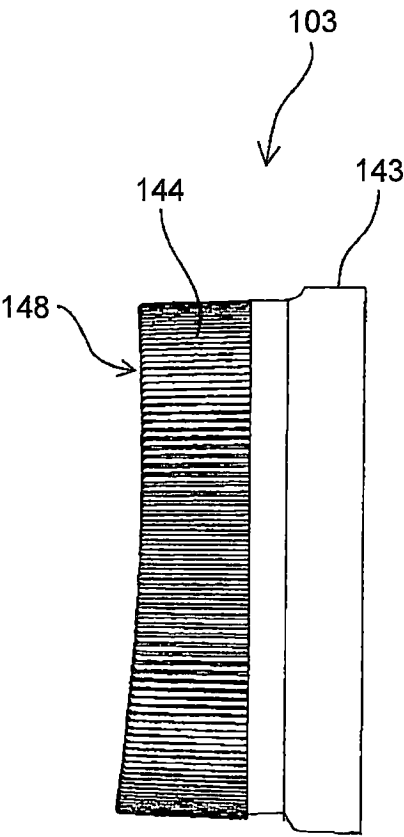
第30圖



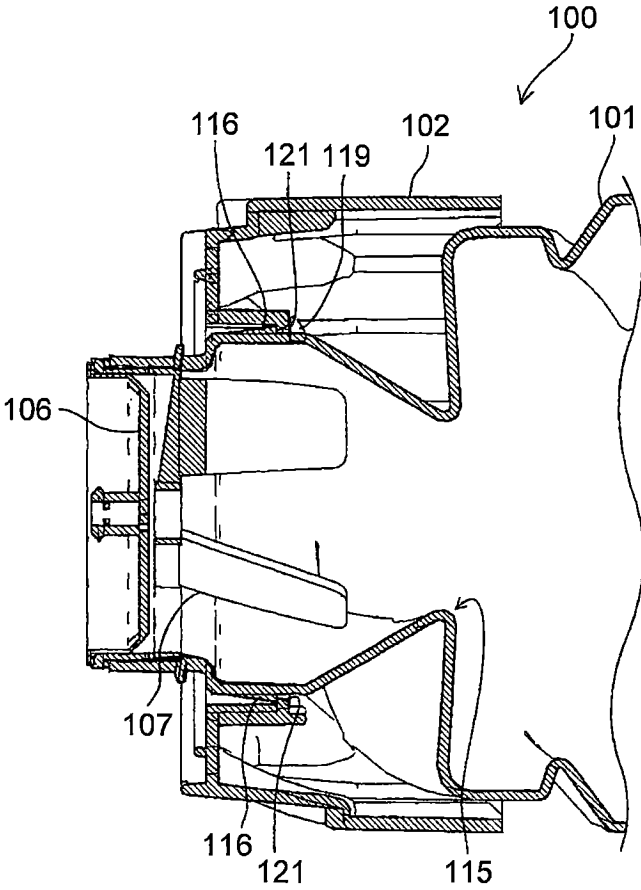
第31圖



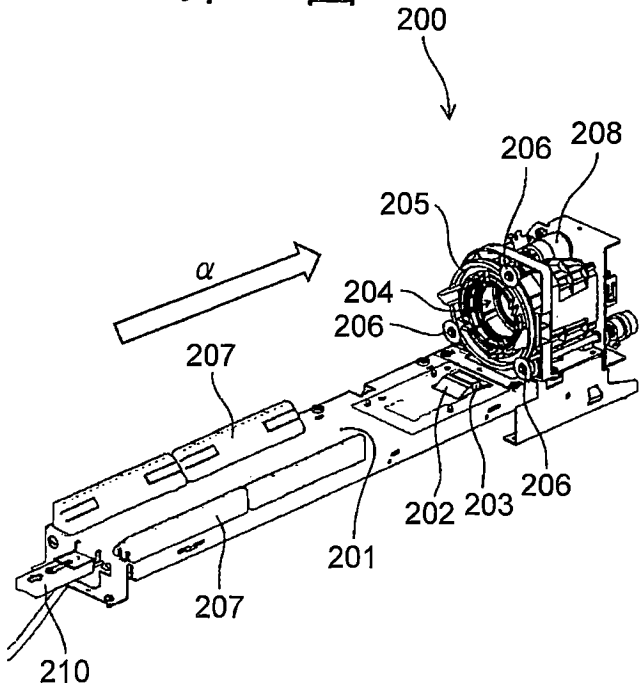
第32圖



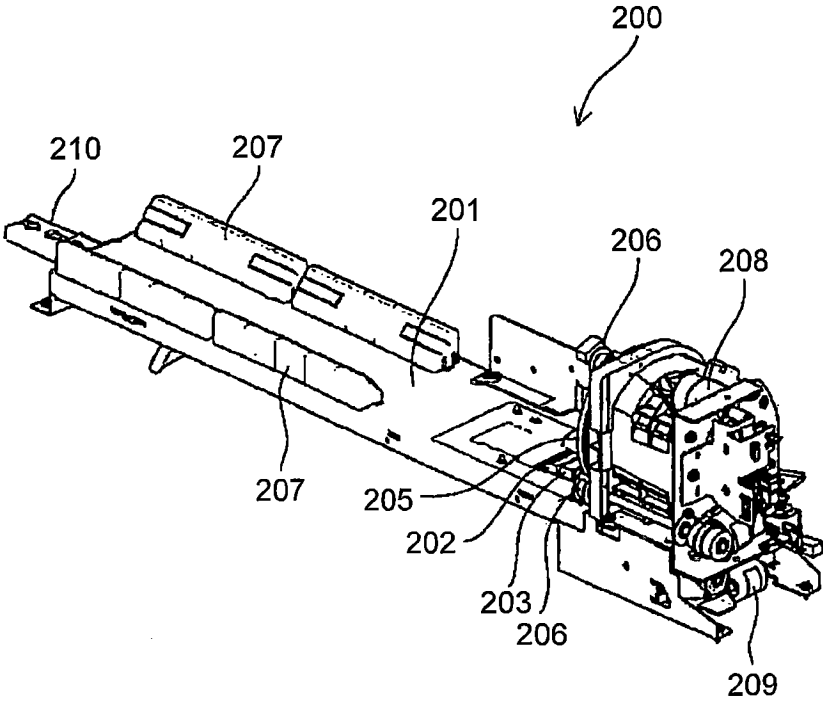
第34圖



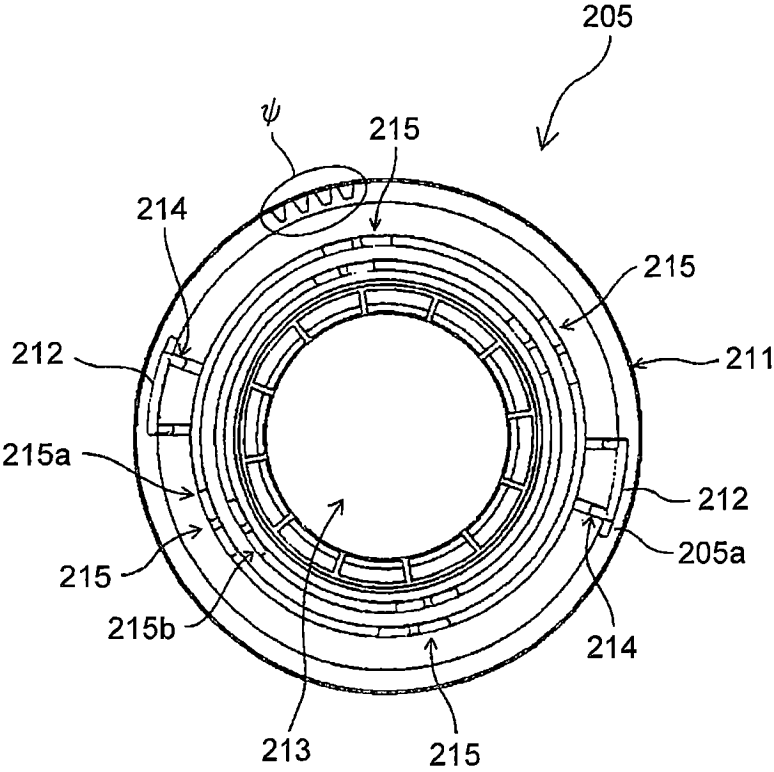
第35圖



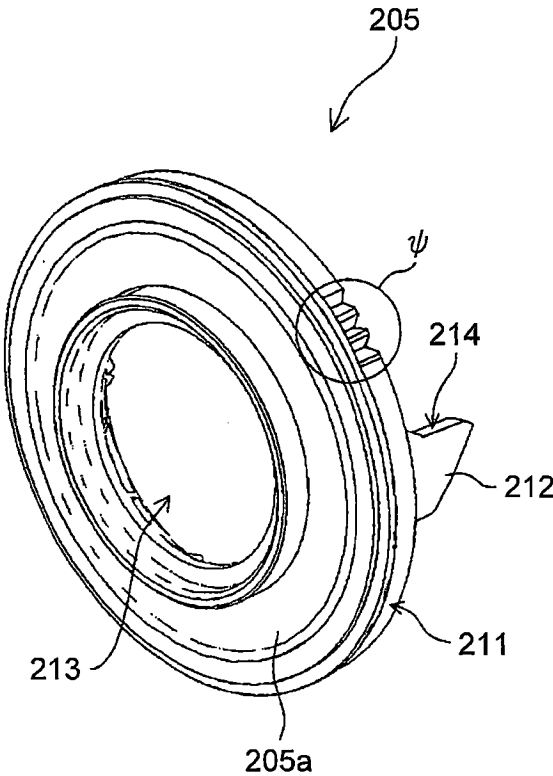
第36圖



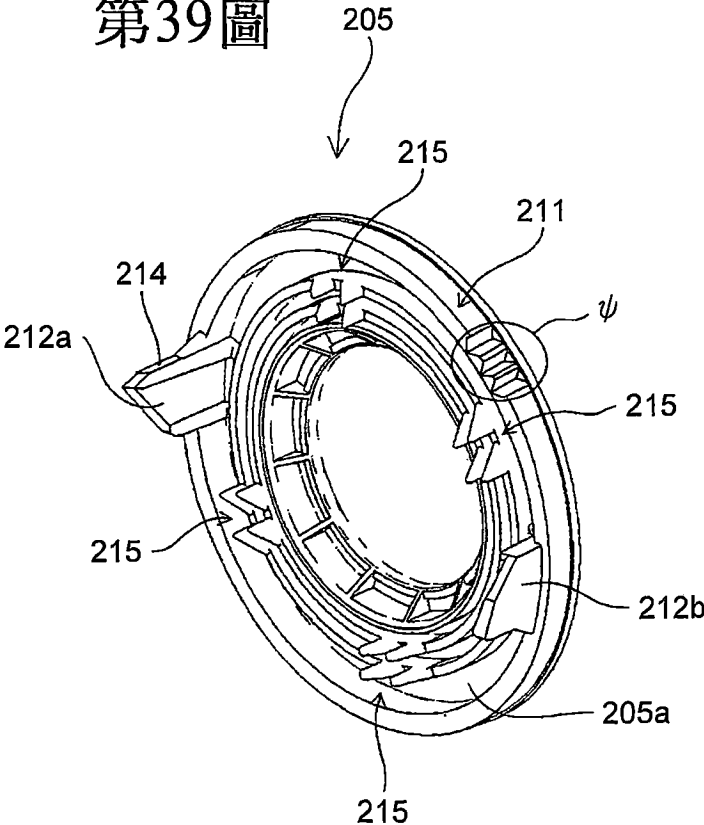
第37圖



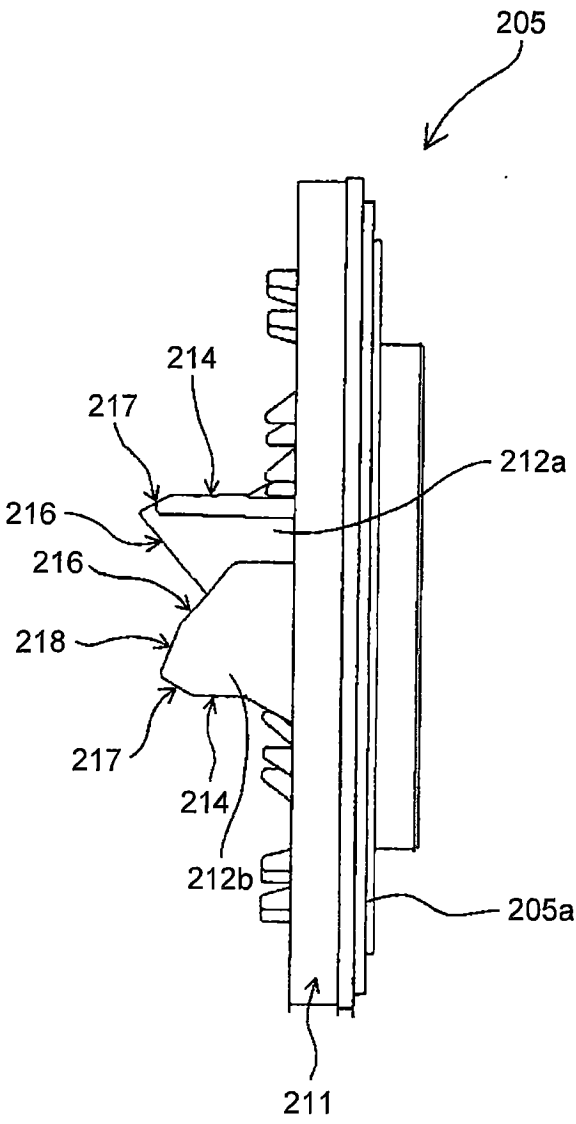
第38圖



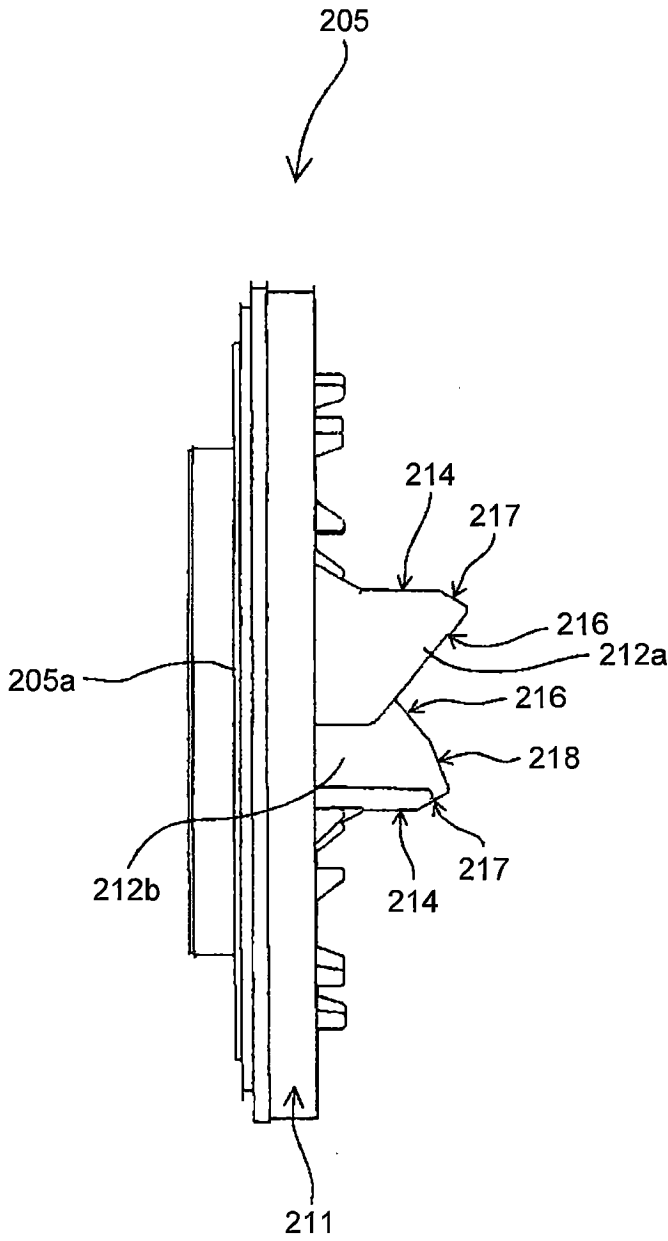
第39圖



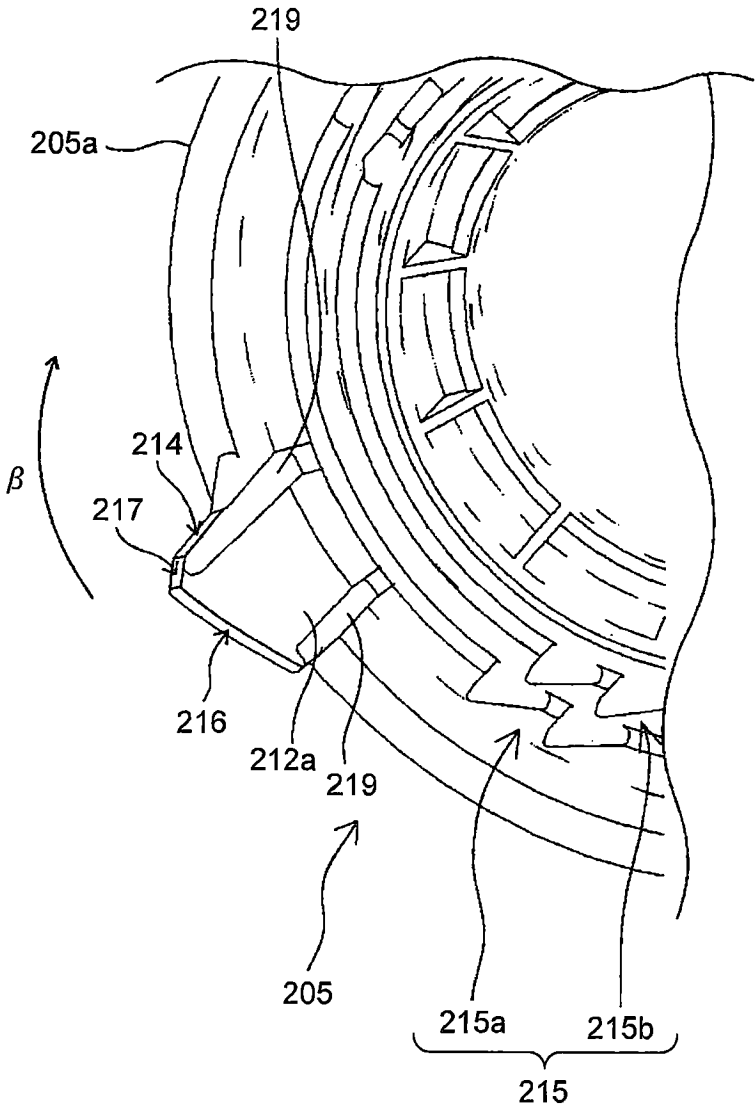
第40圖



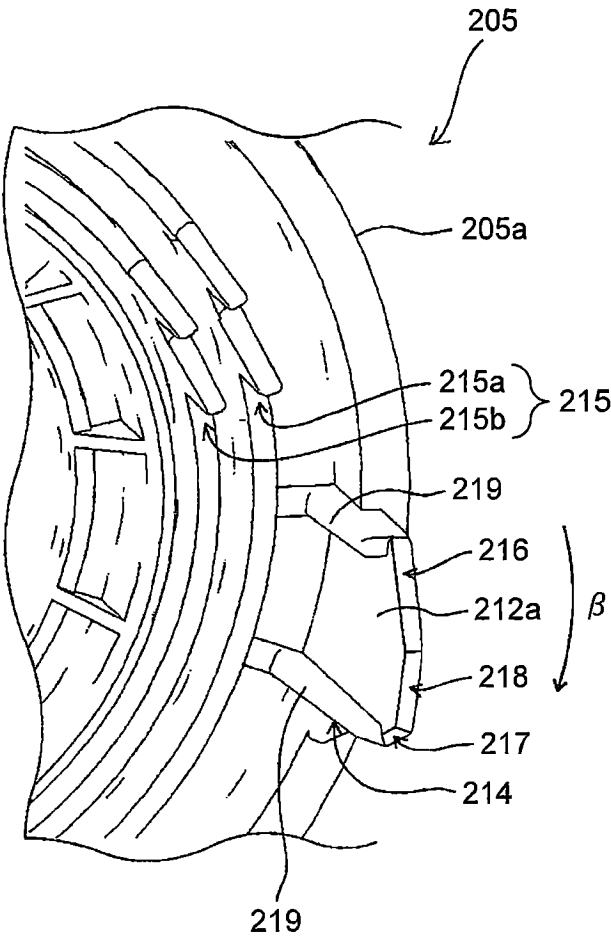
第41圖



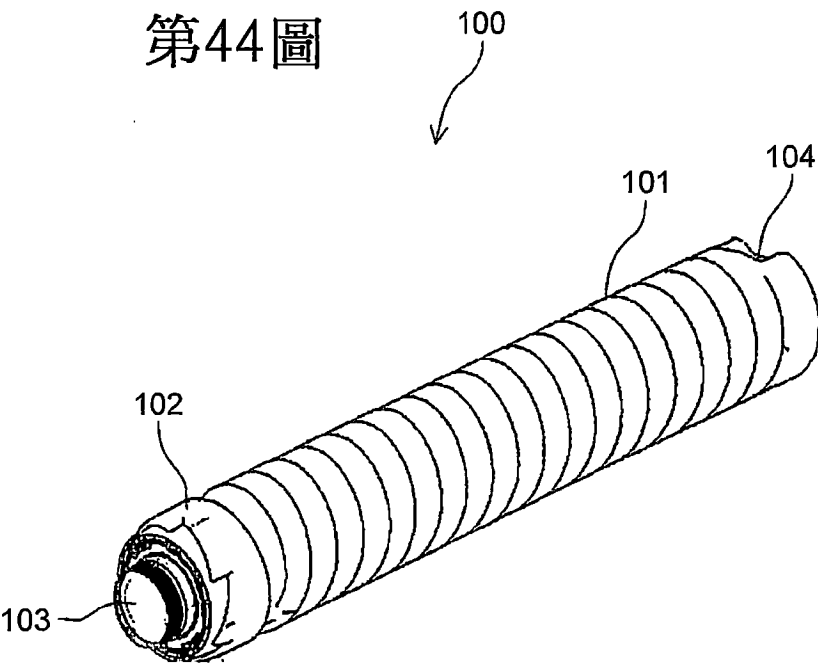
第42圖



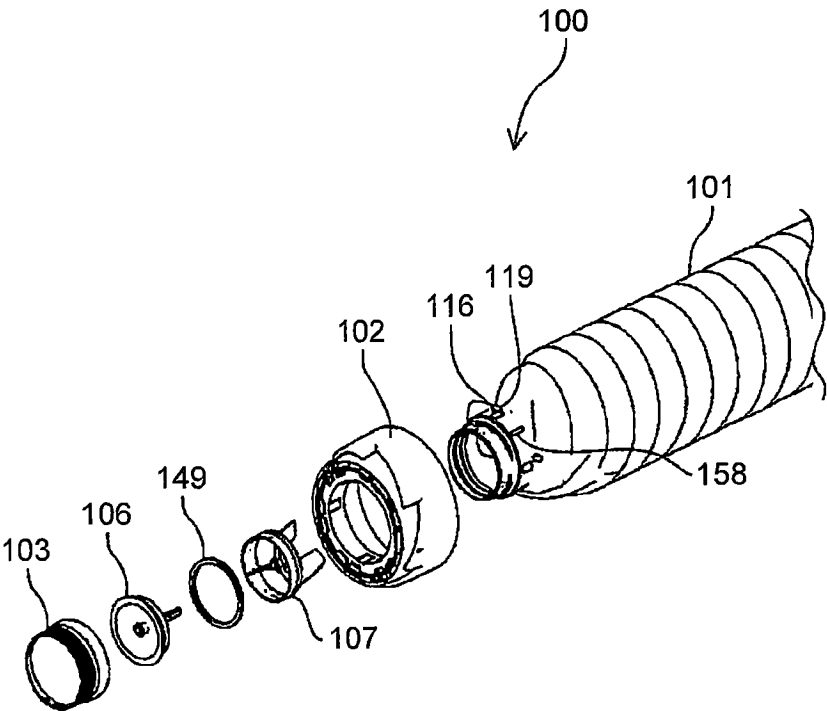
第43圖



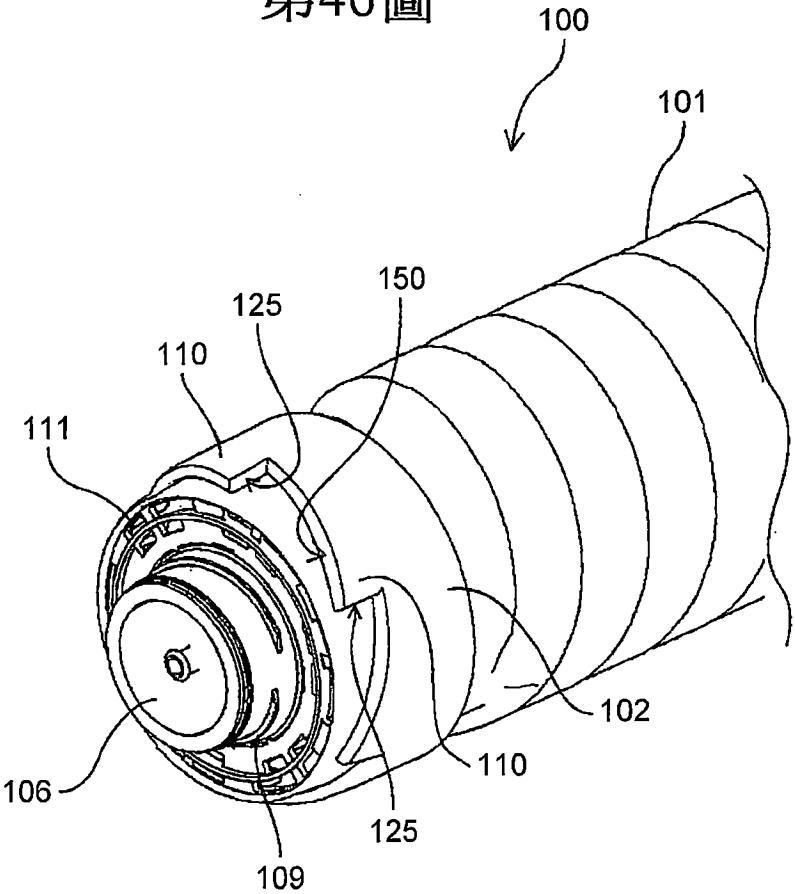
第44圖



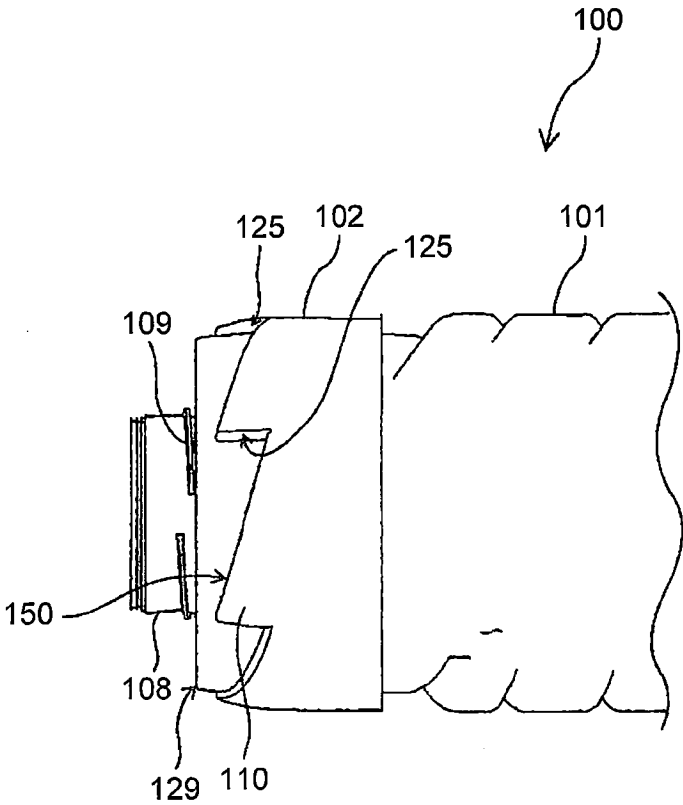
第45圖



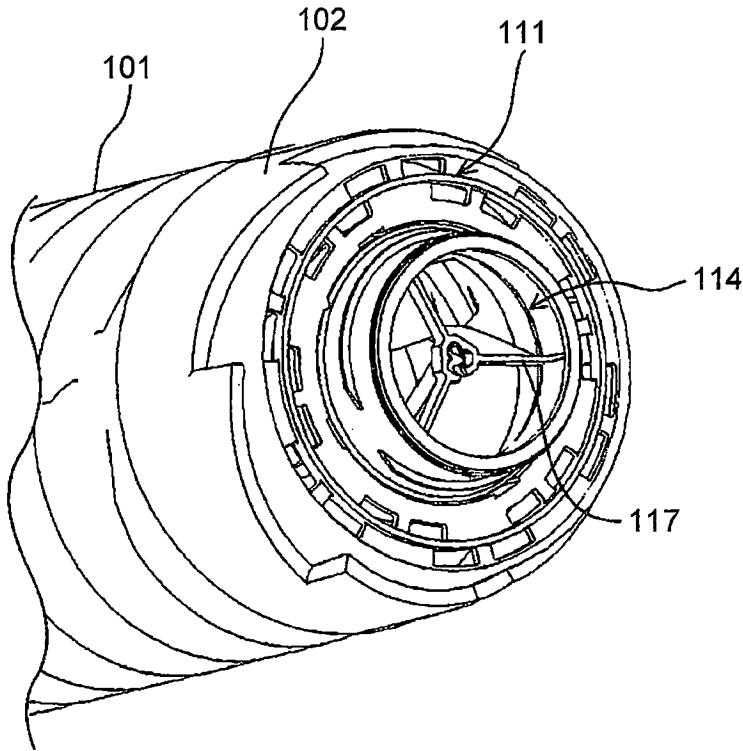
第46圖



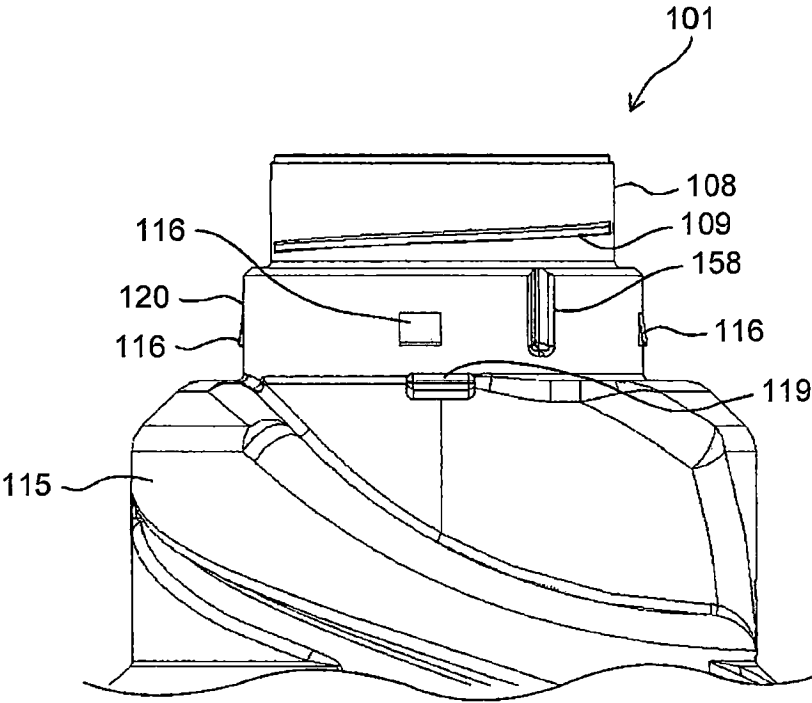
第47圖



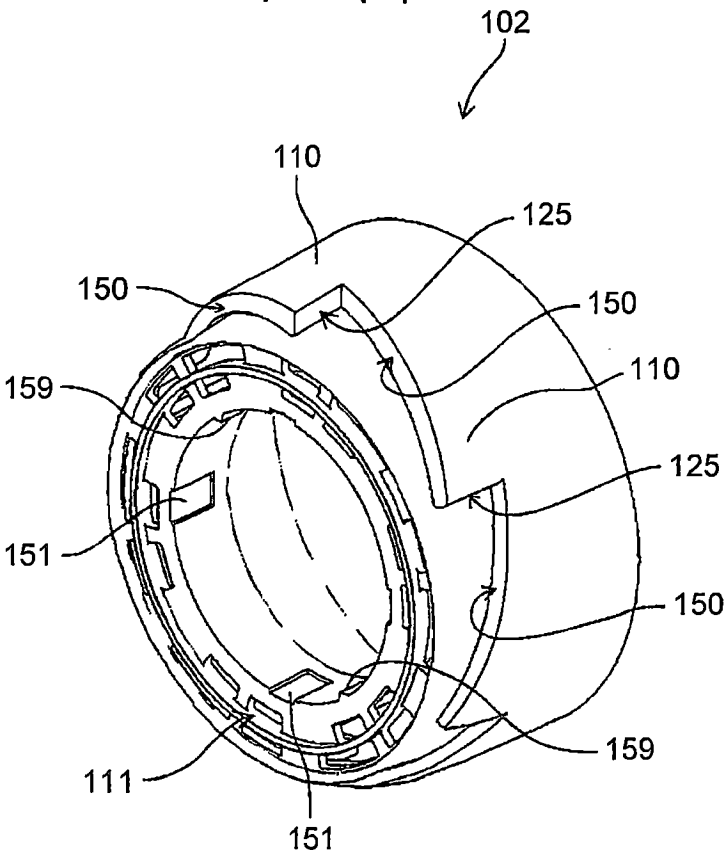
第48圖



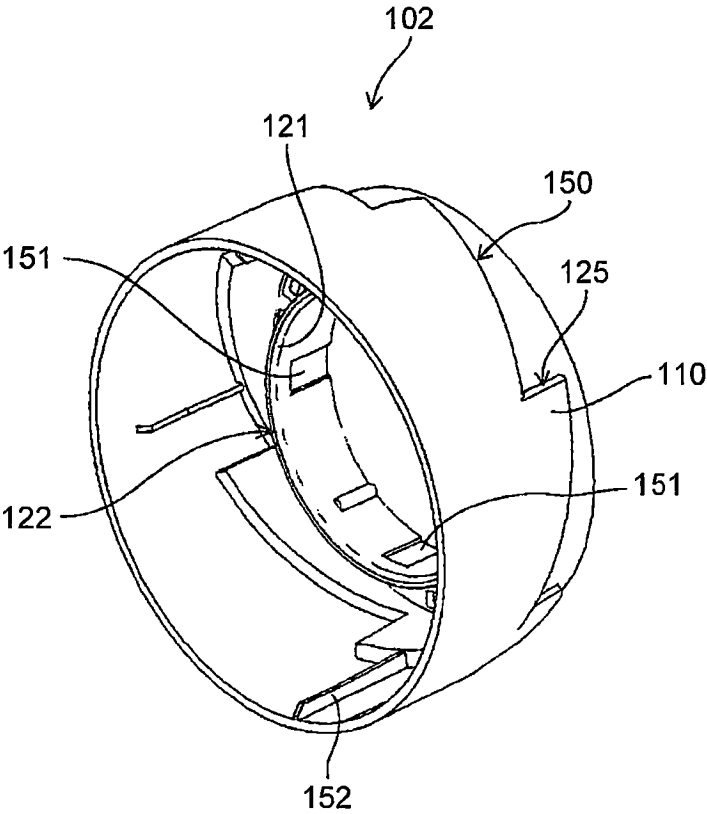
第49圖



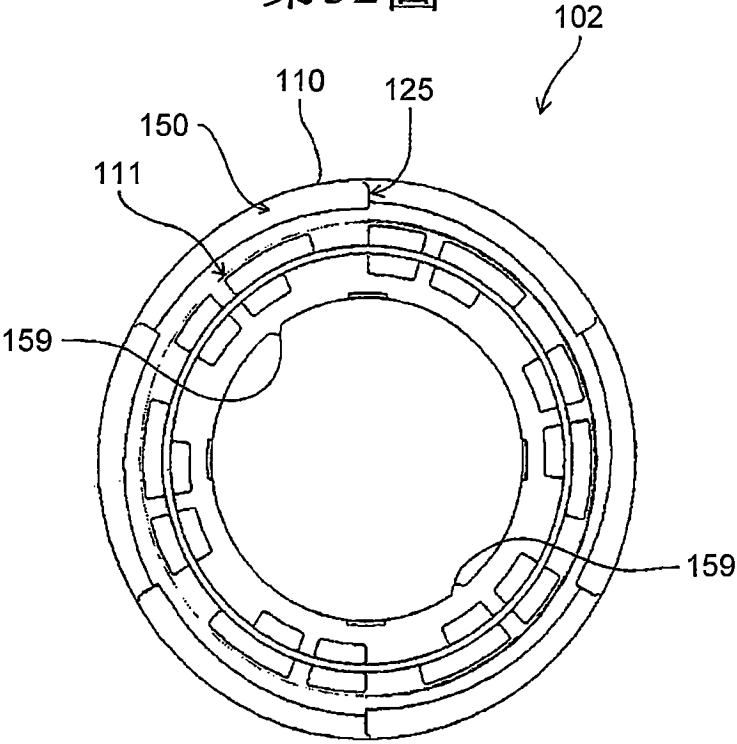
第50圖



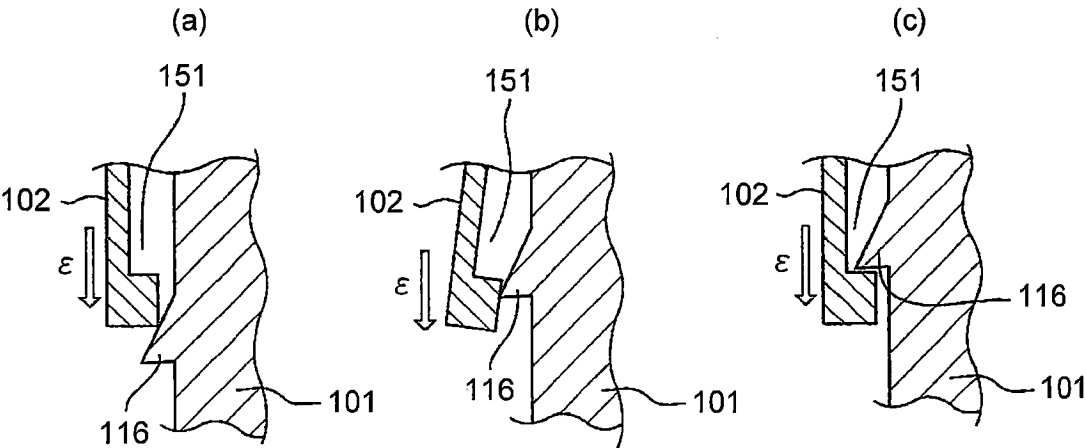
第51圖



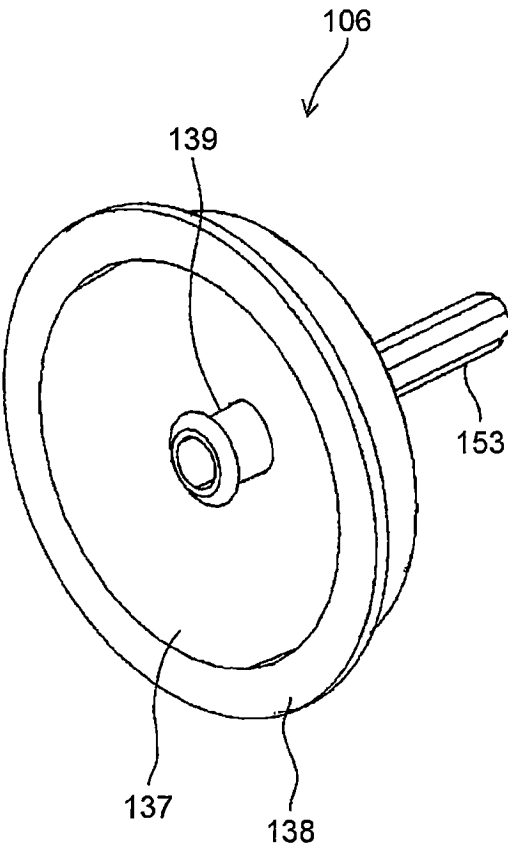
第52圖



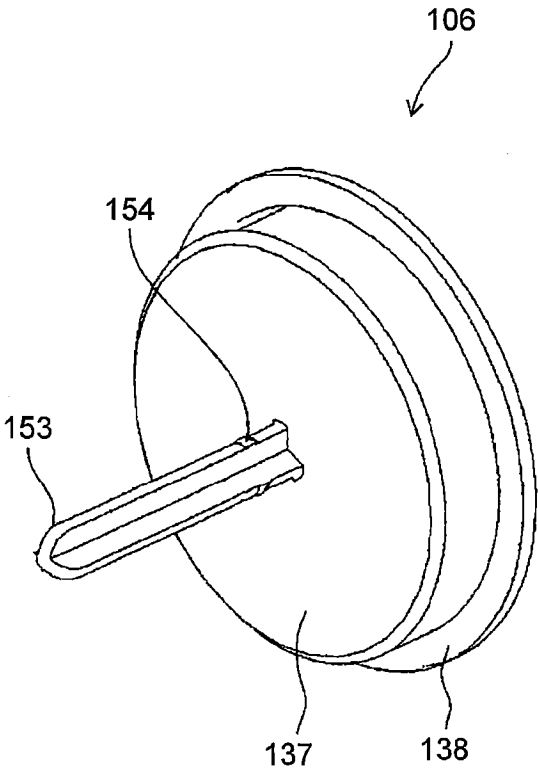
第53圖



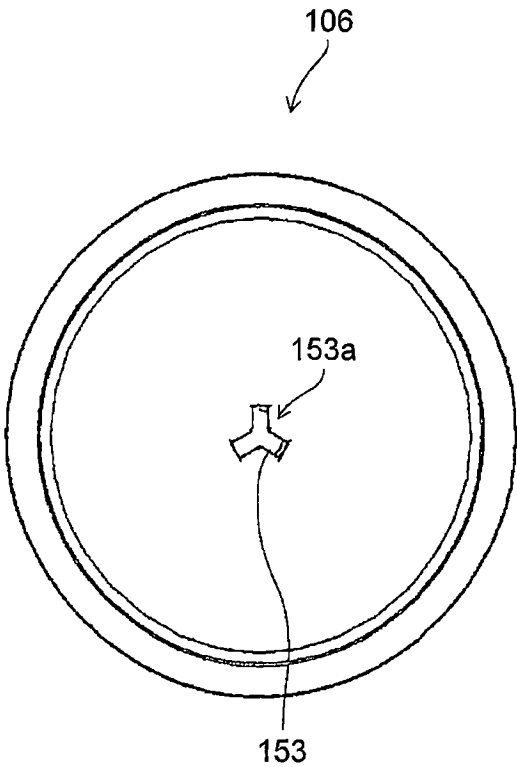
第54圖



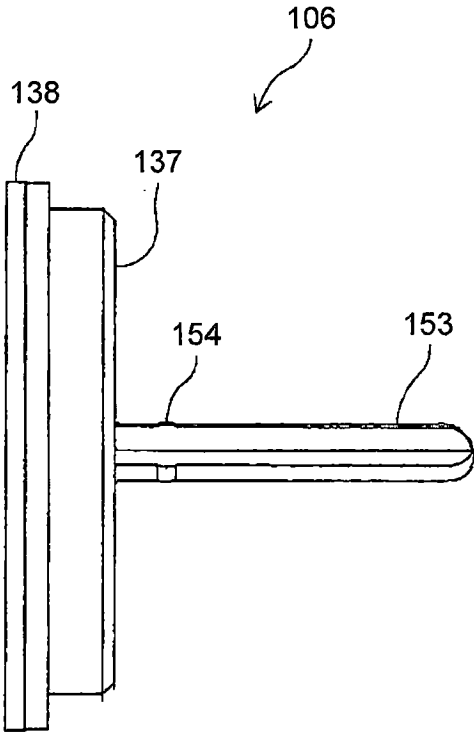
第55圖



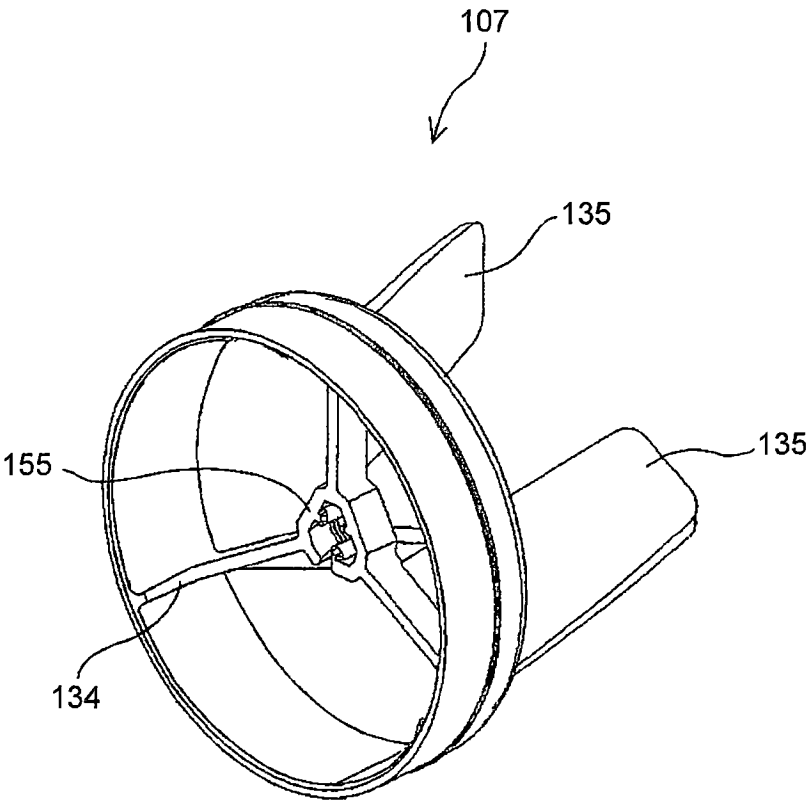
第56圖



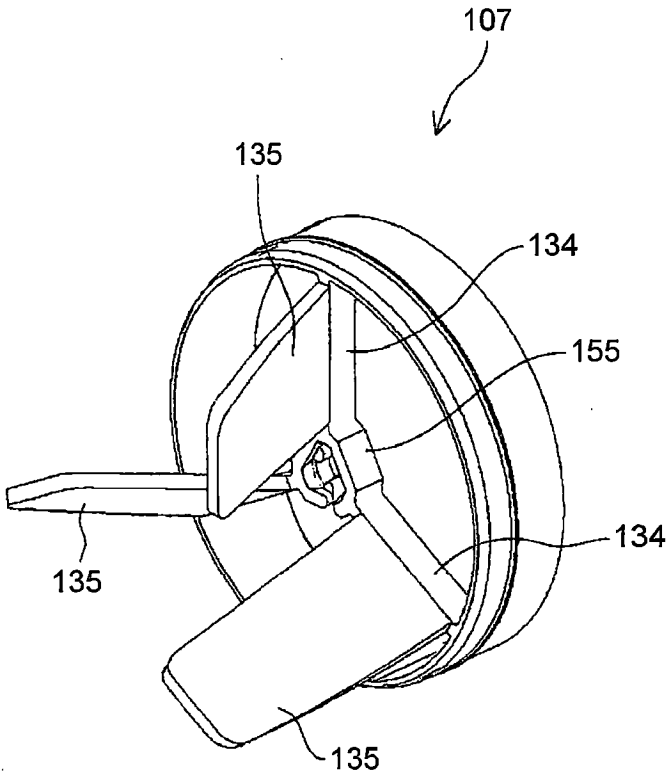
第57圖



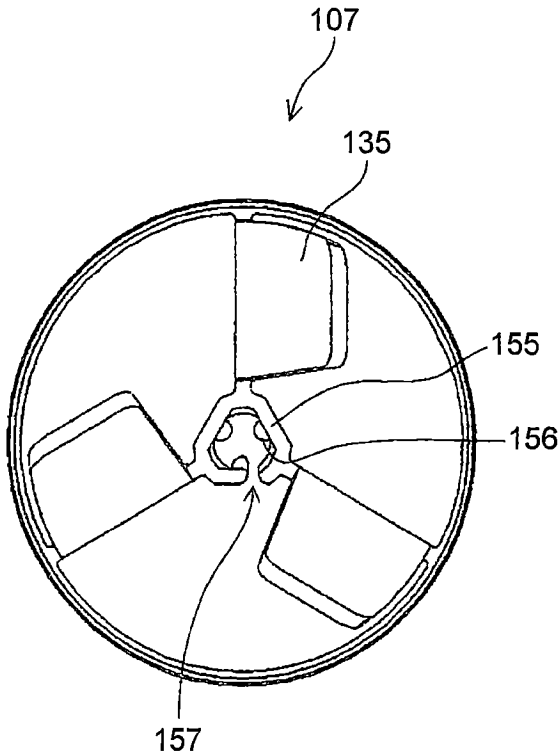
第58圖



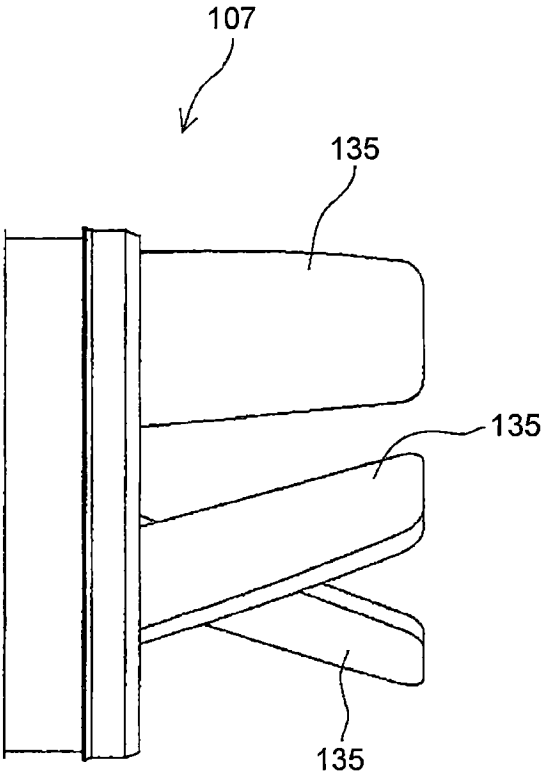
第59圖



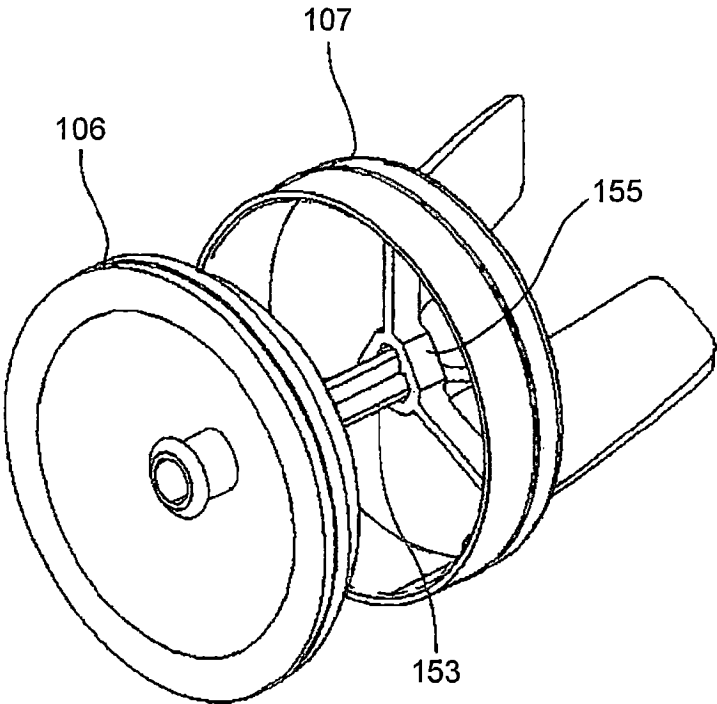
第60圖



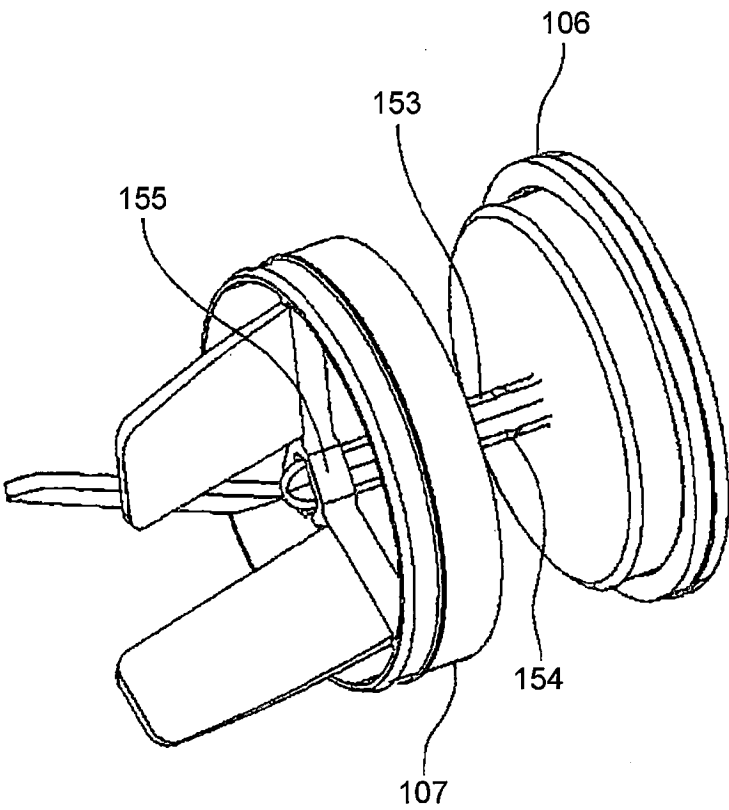
第61圖



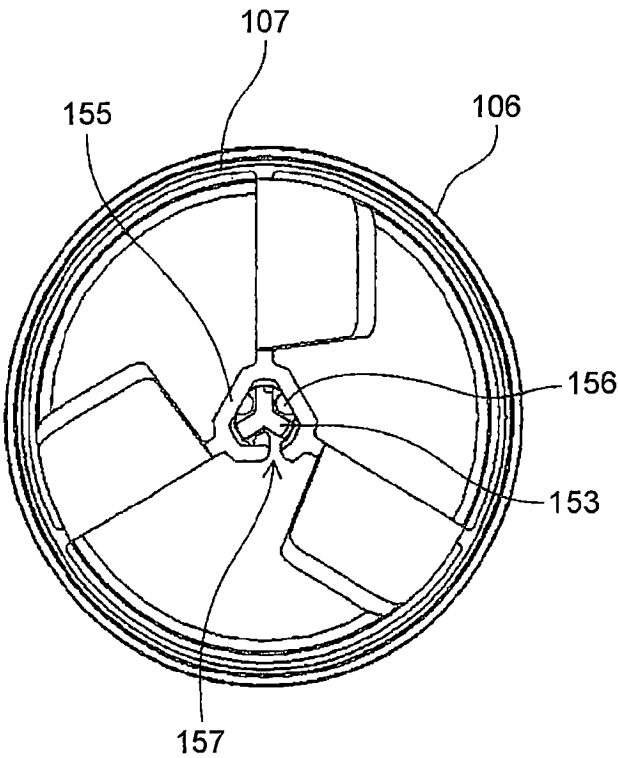
第62圖



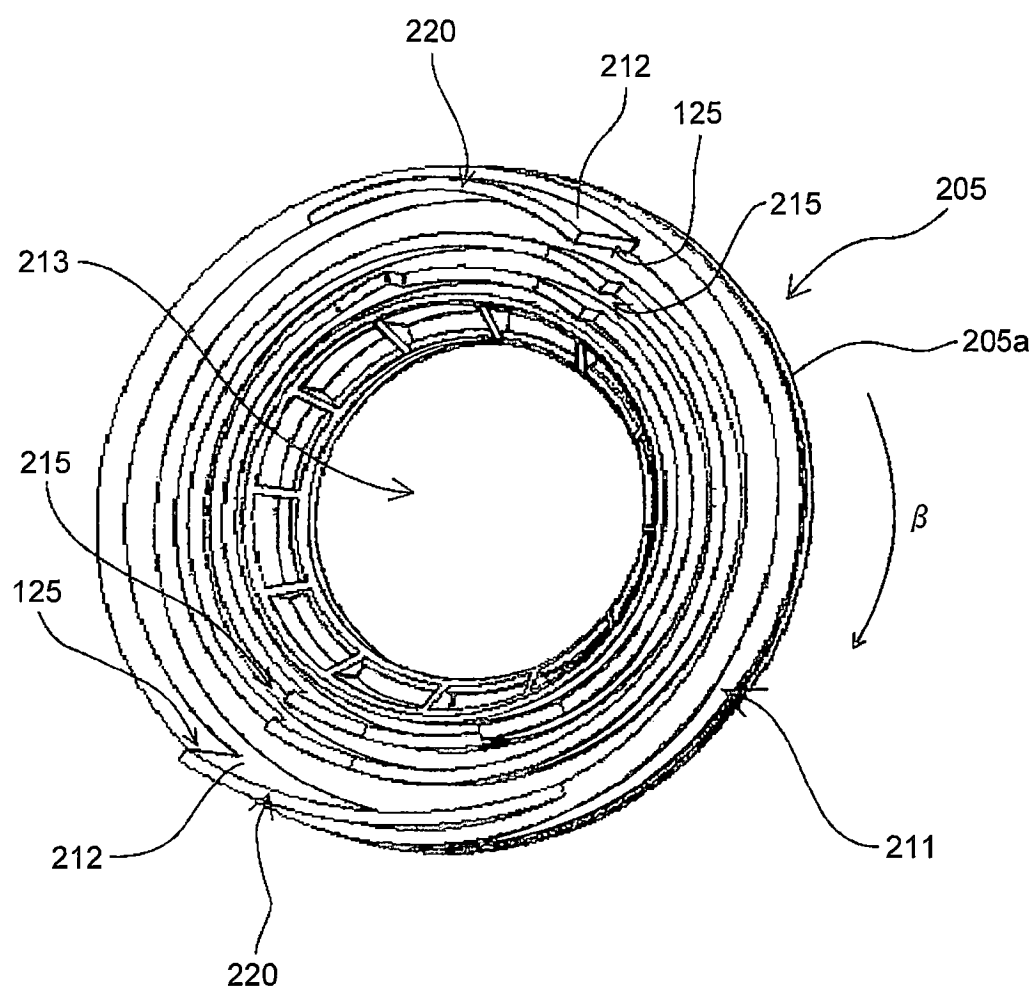
第63圖



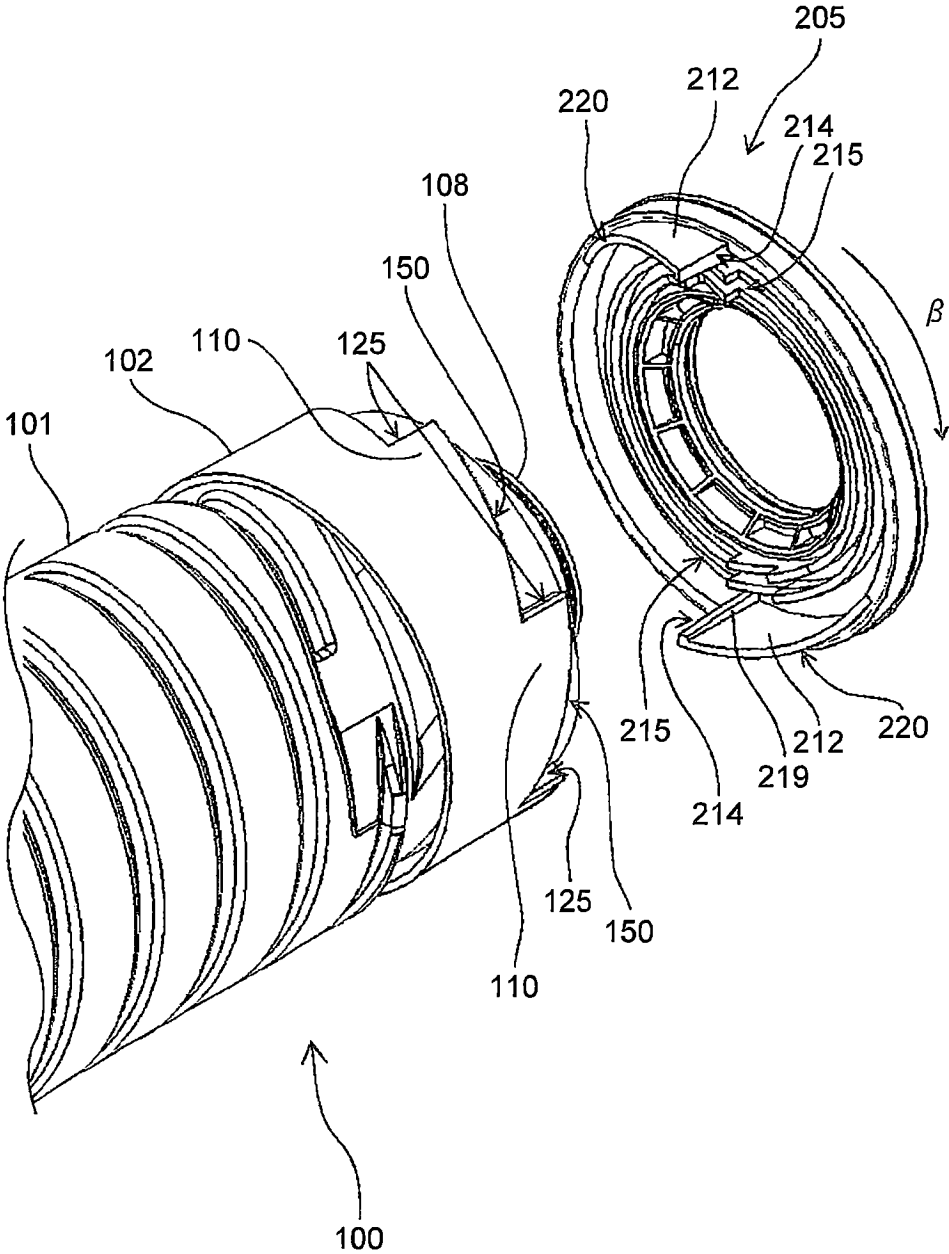
第64圖



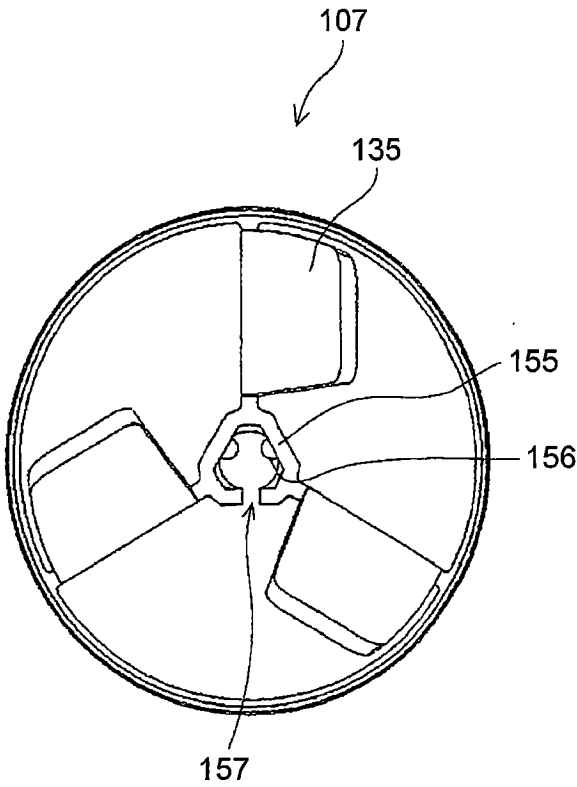
第65圖



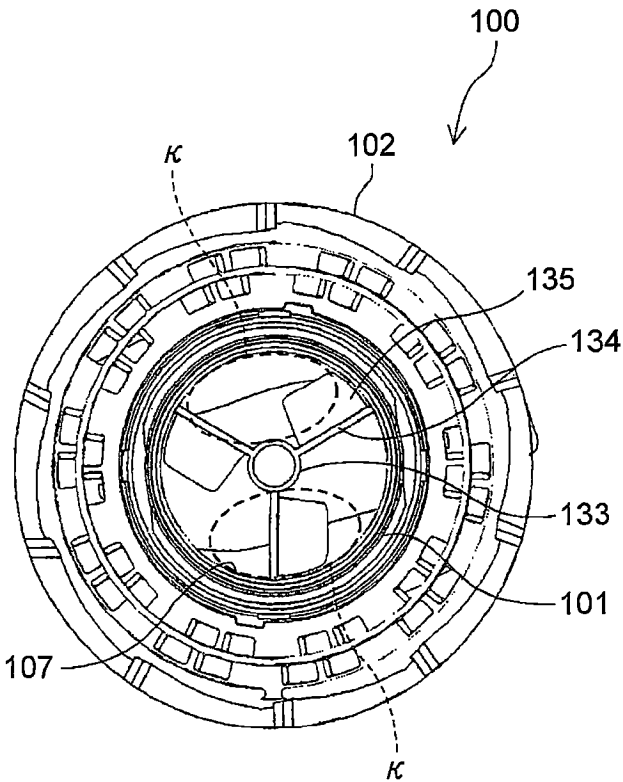
第66圖



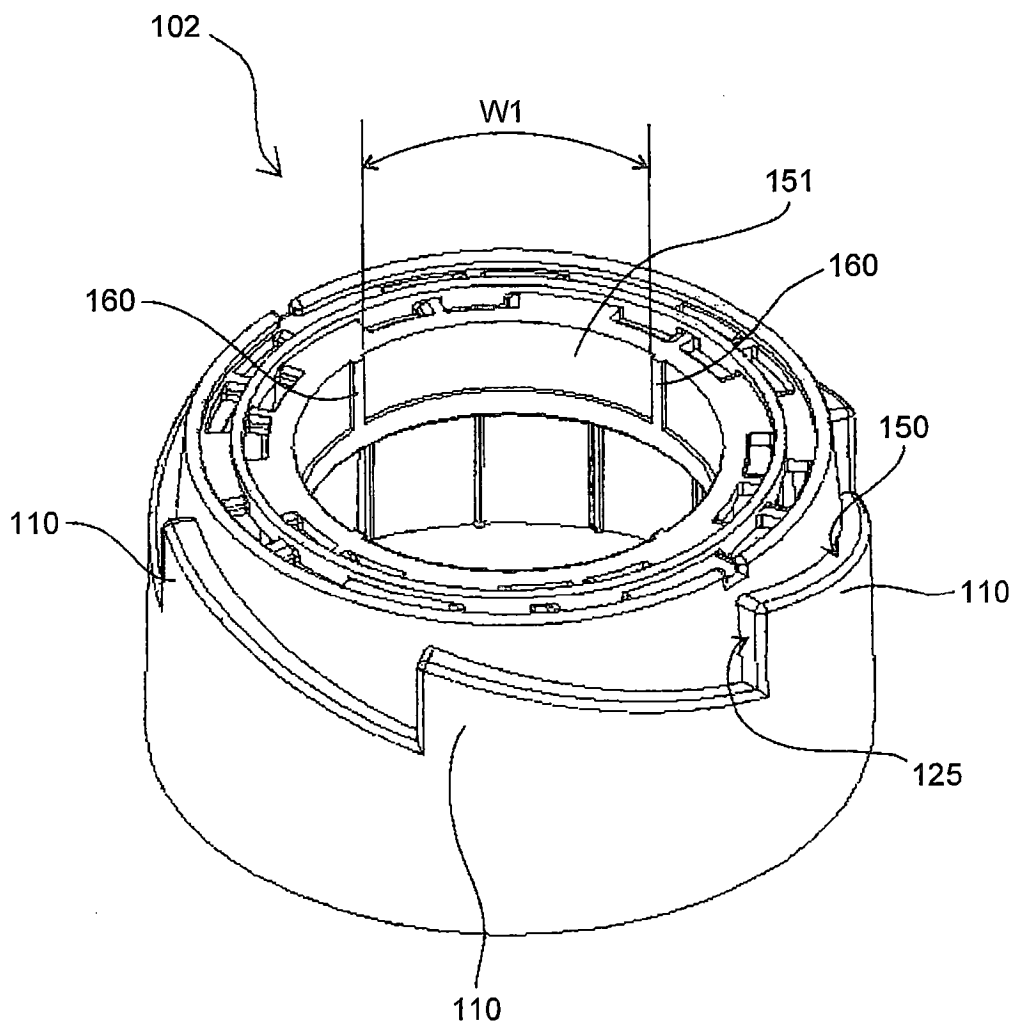
第67圖



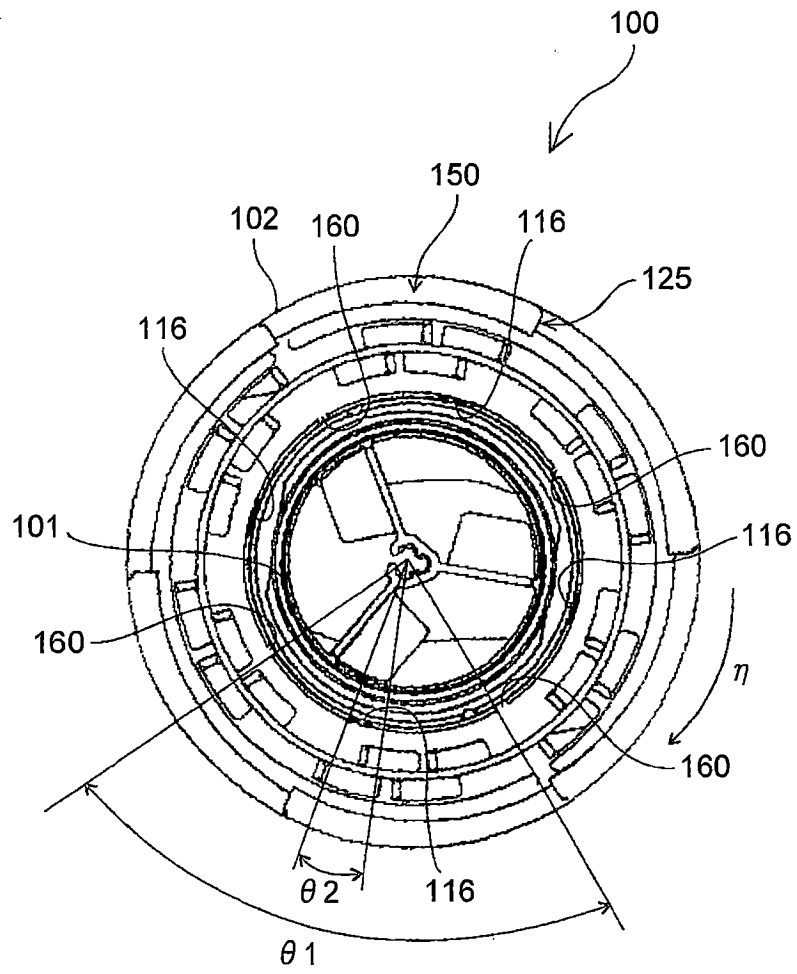
第68圖



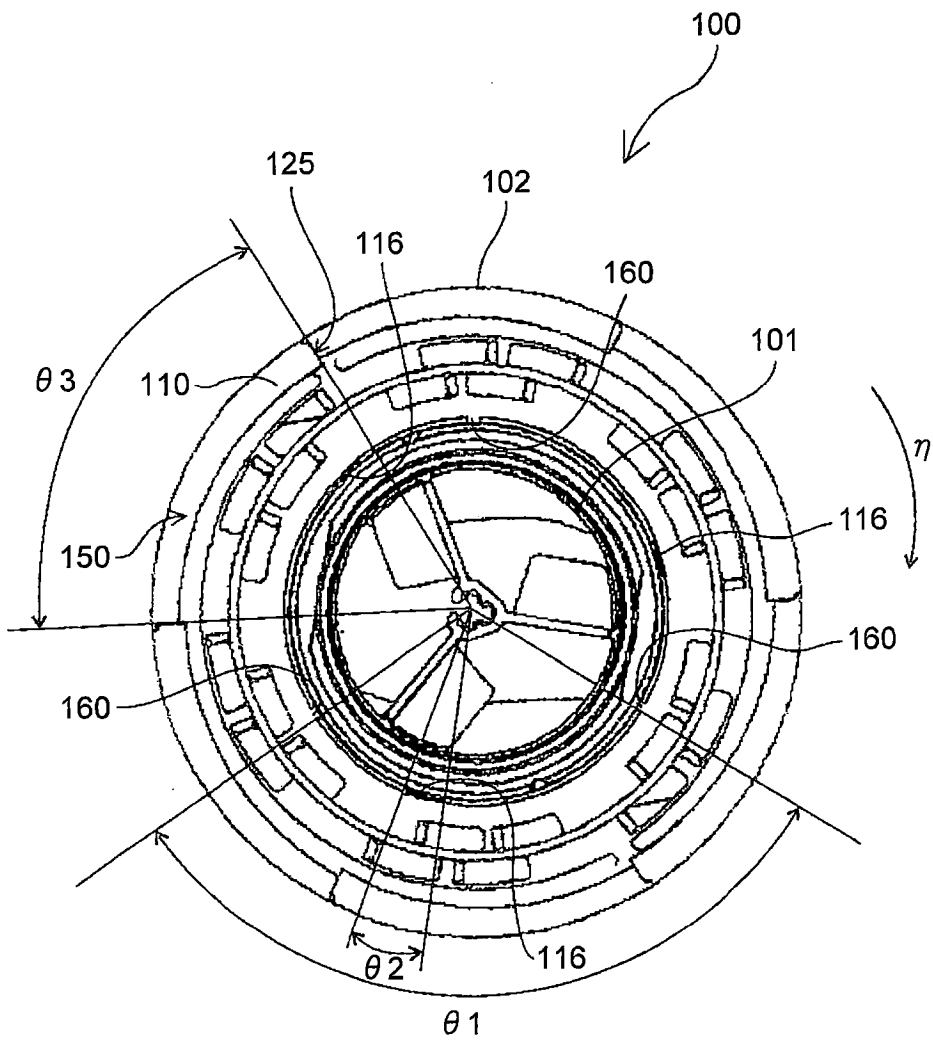
第69圖



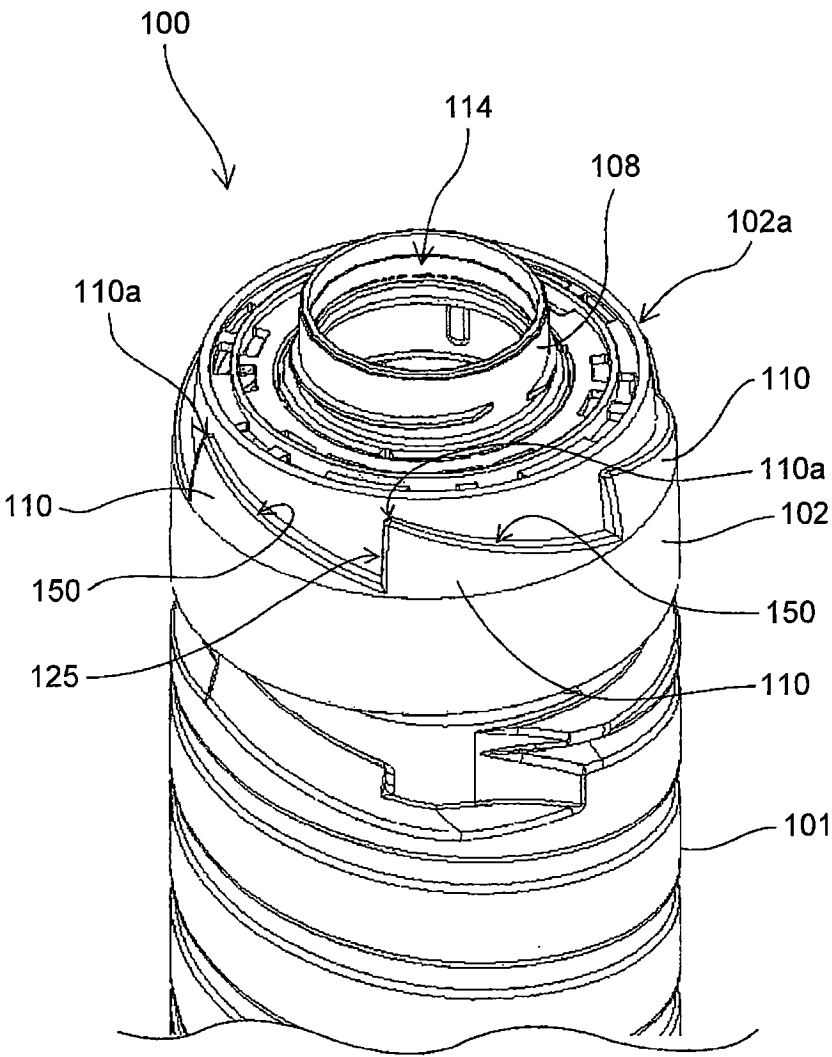
第70圖



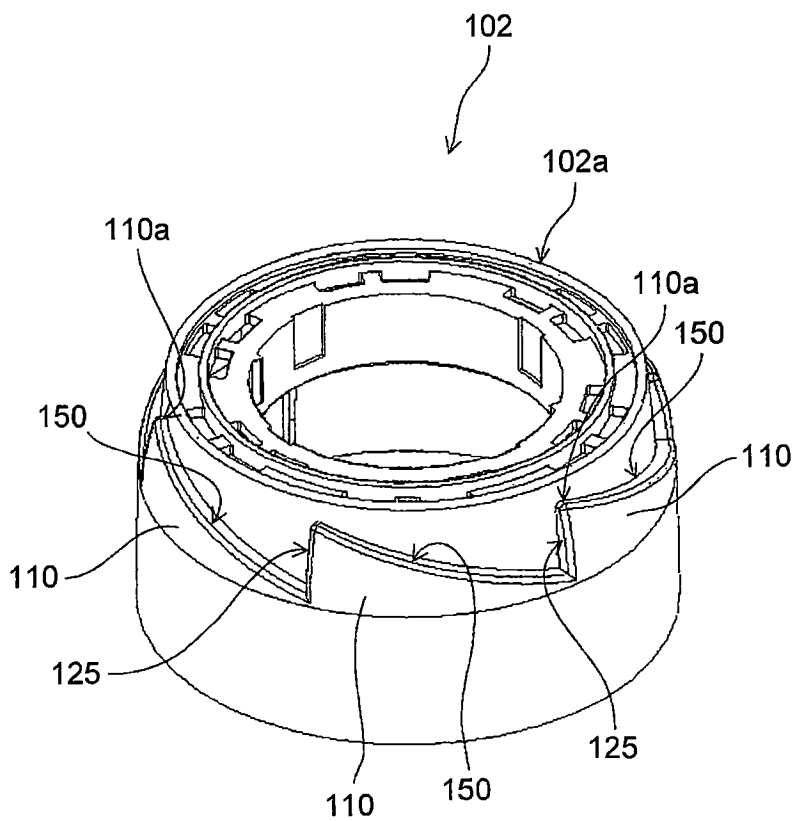
第71圖



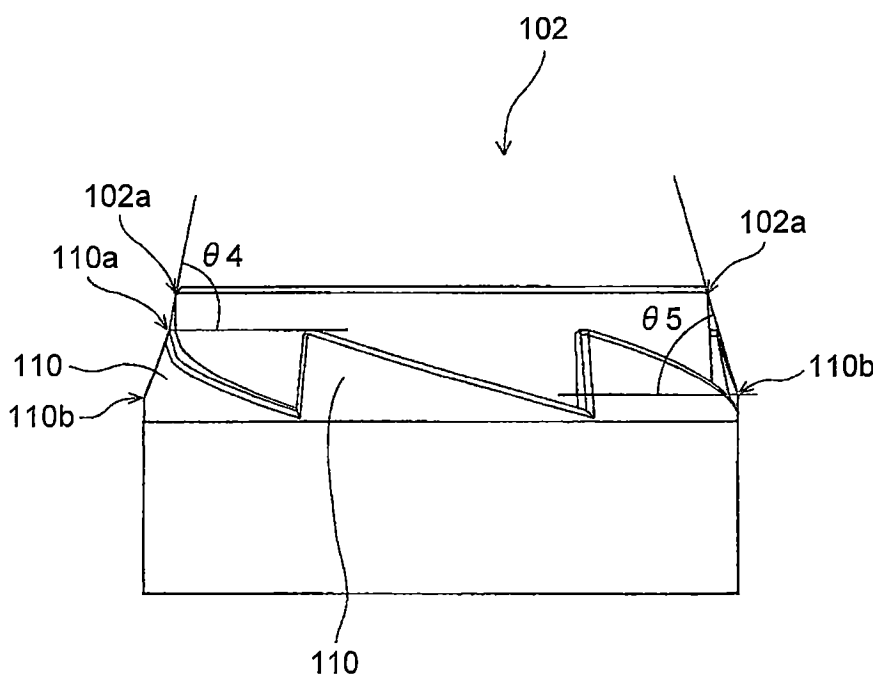
第72圖



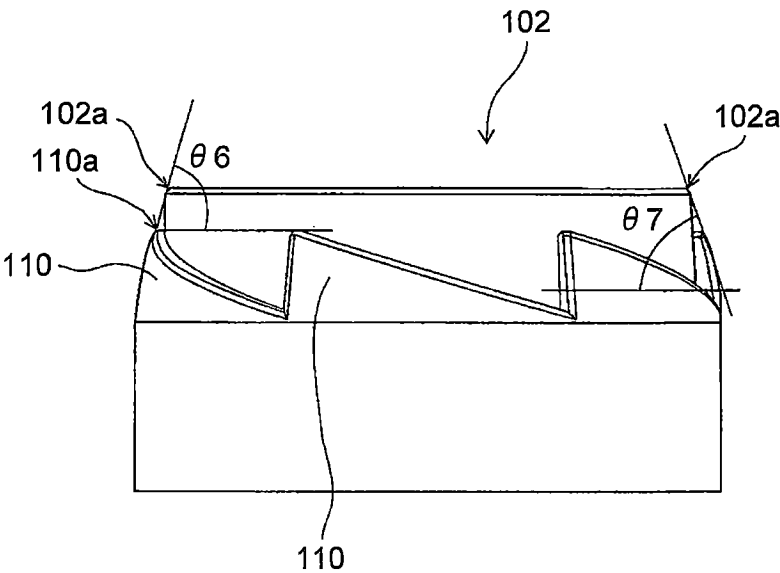
第73圖



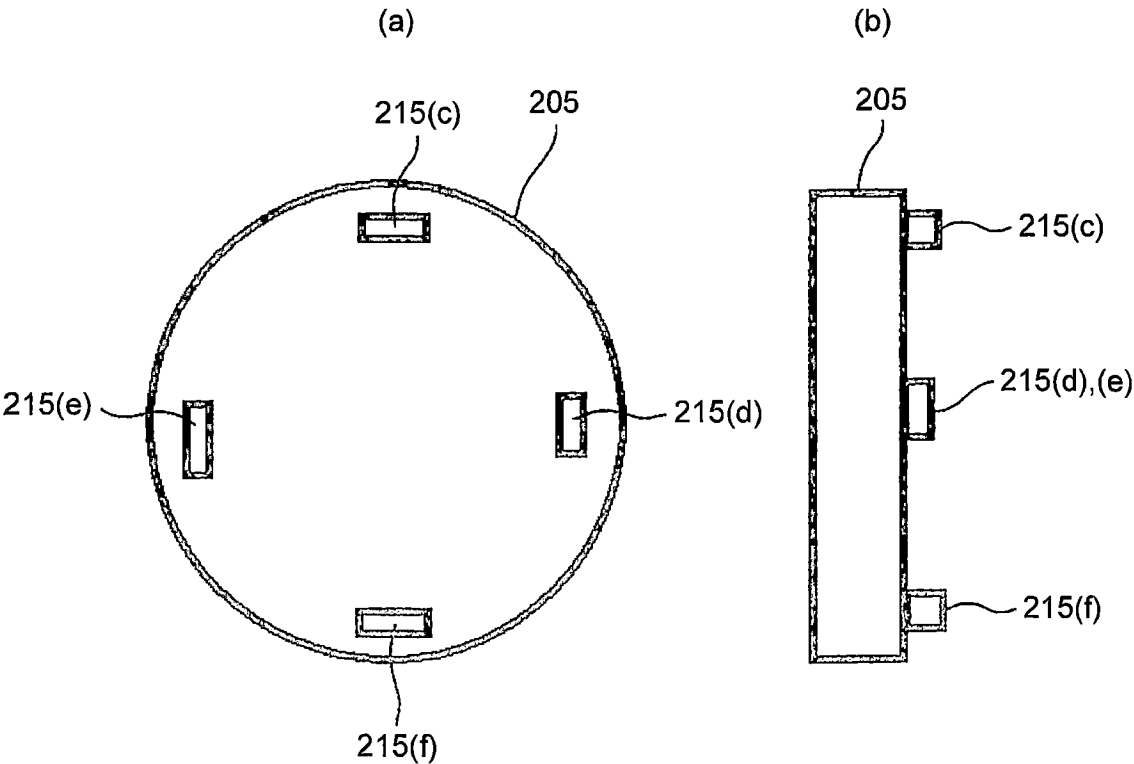
第74圖



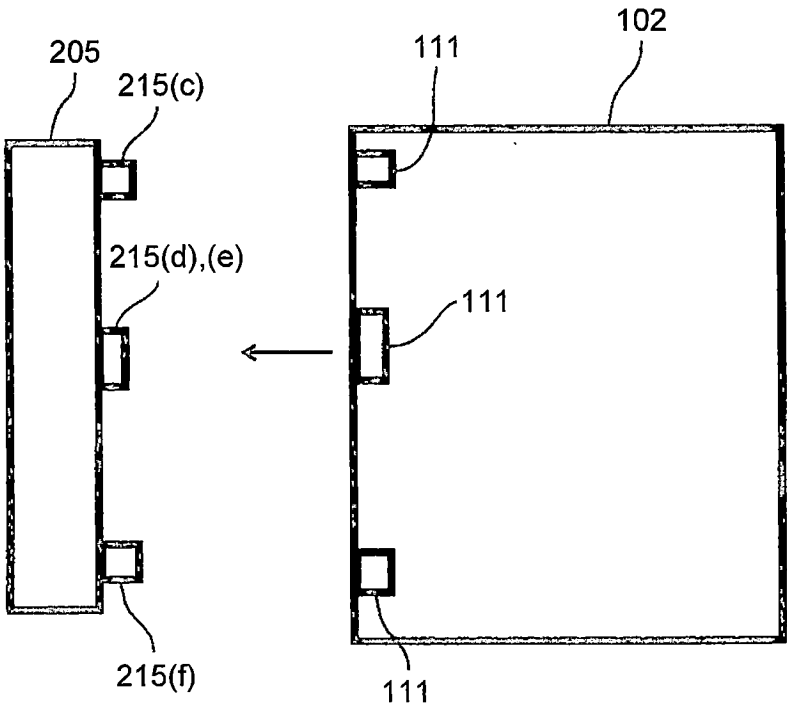
第75圖



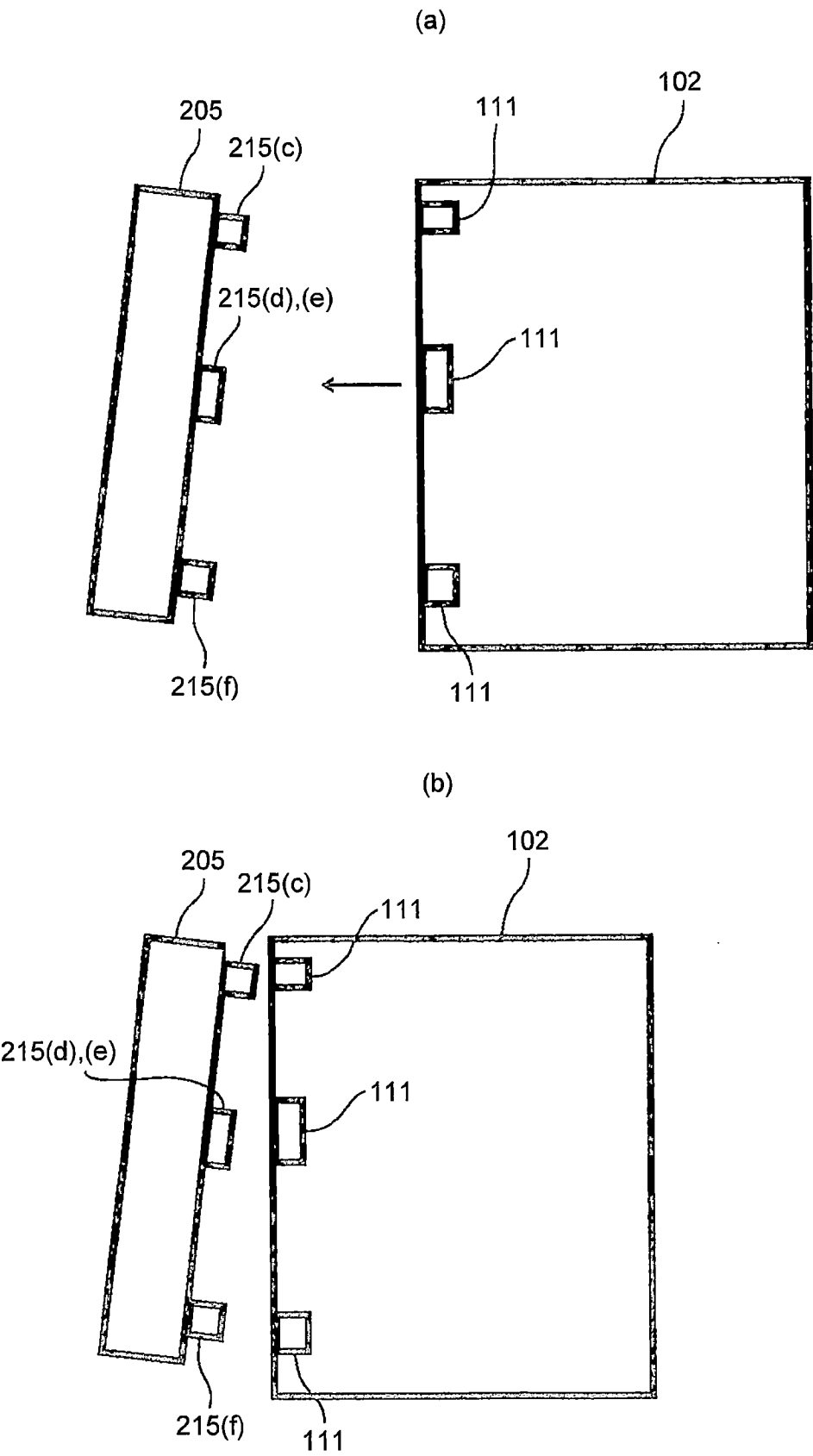
第76圖



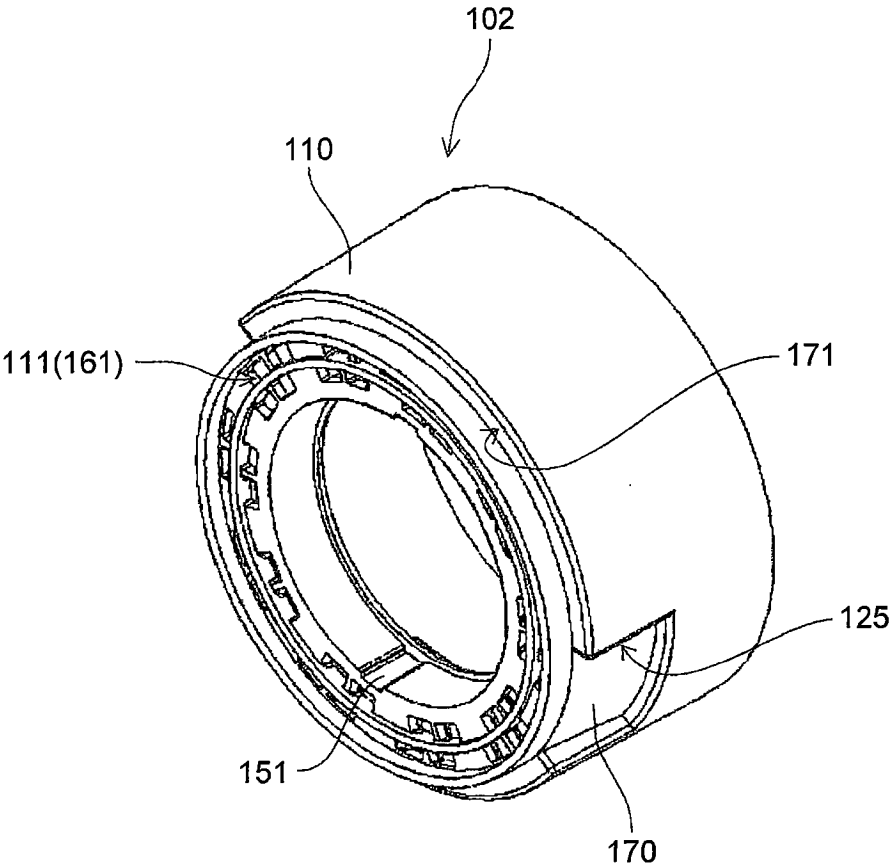
第77圖



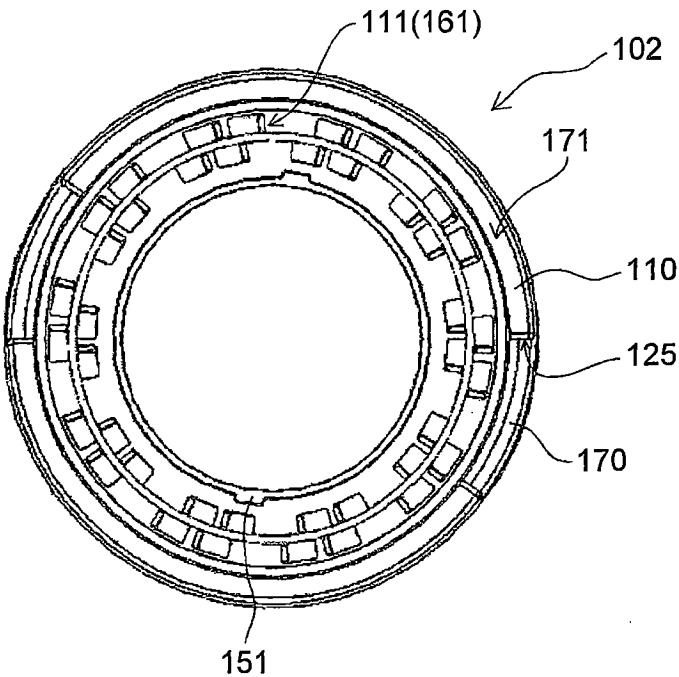
第78圖



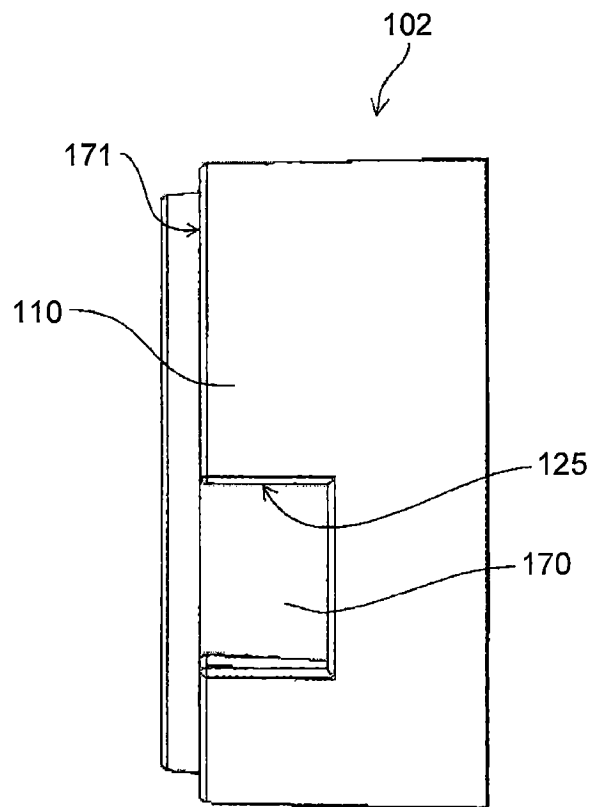
第79圖



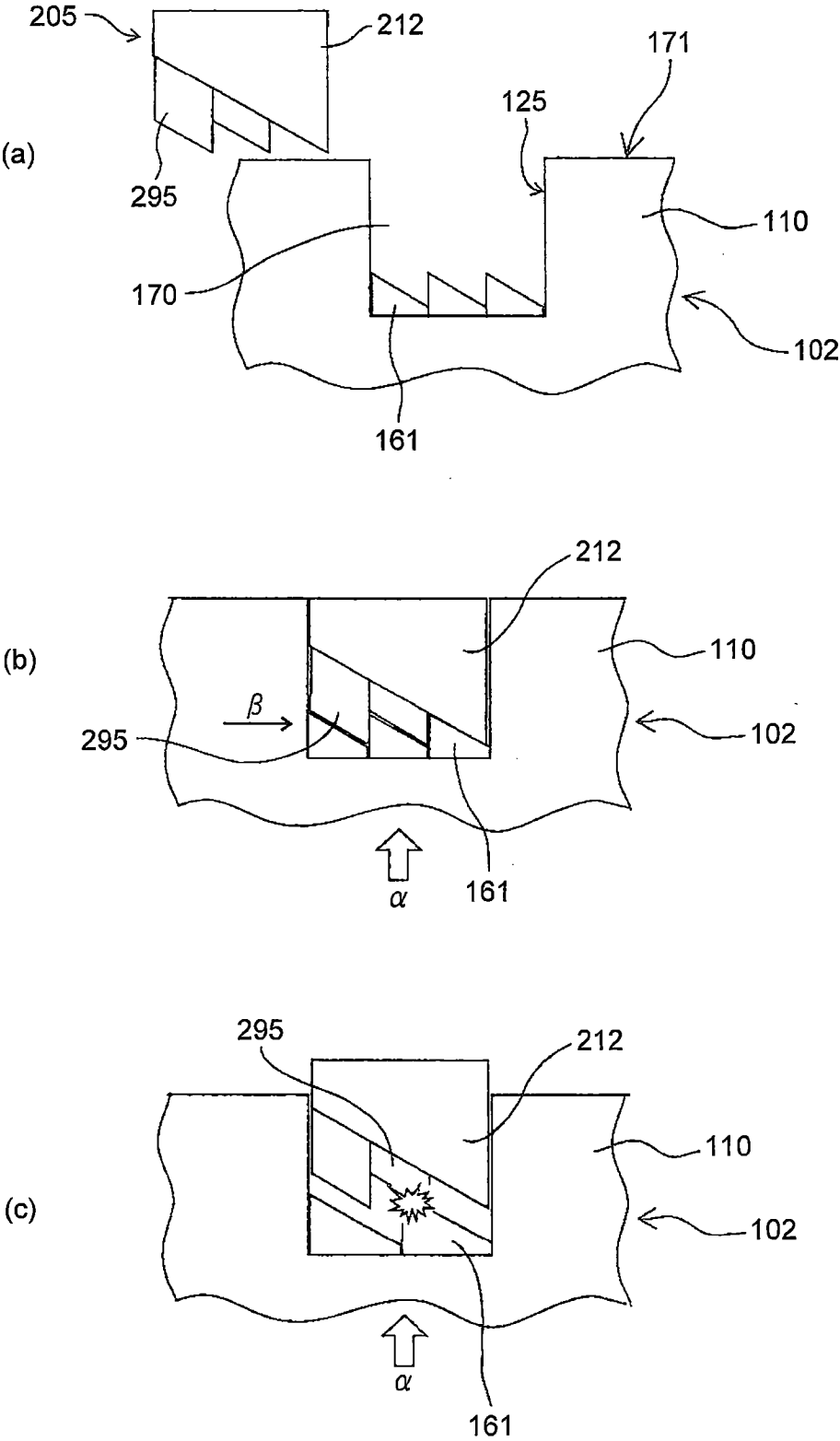
第80圖



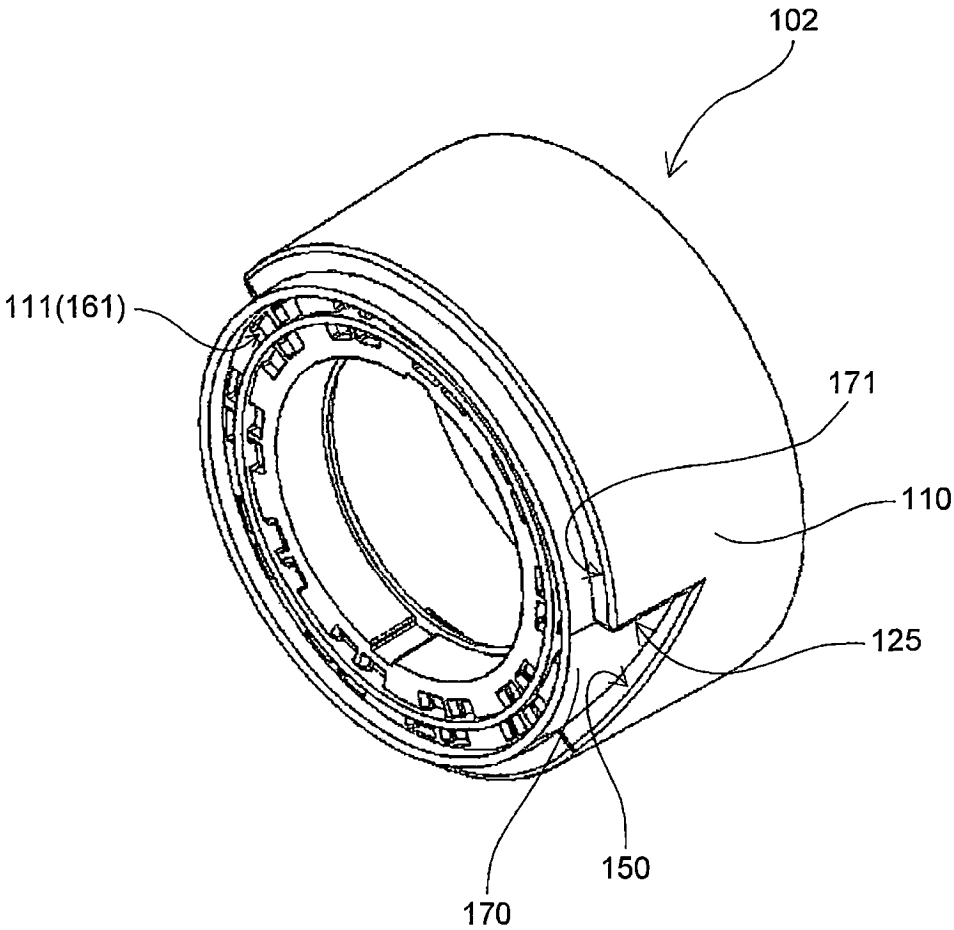
第81圖



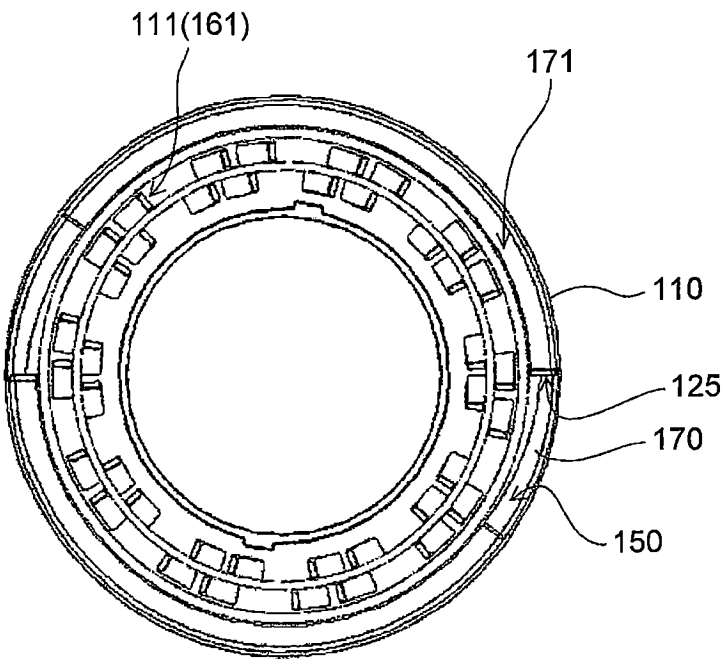
第82圖



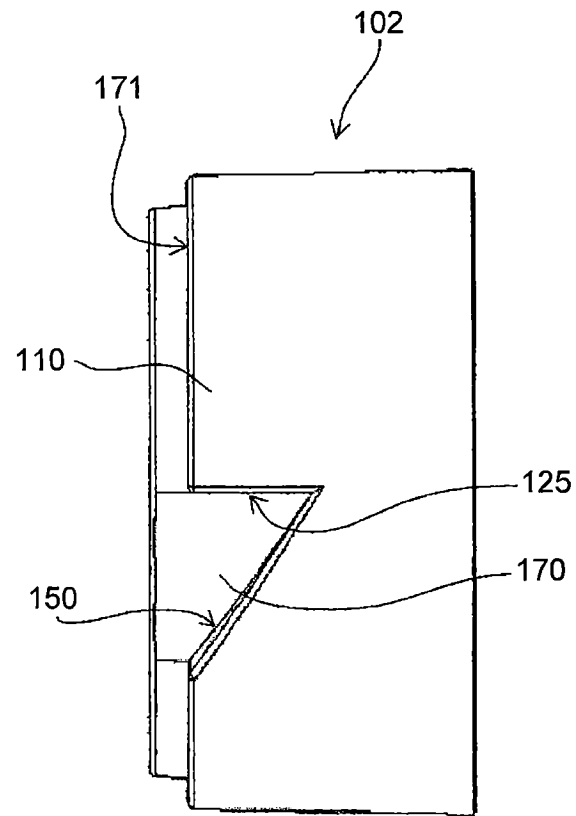
第83圖



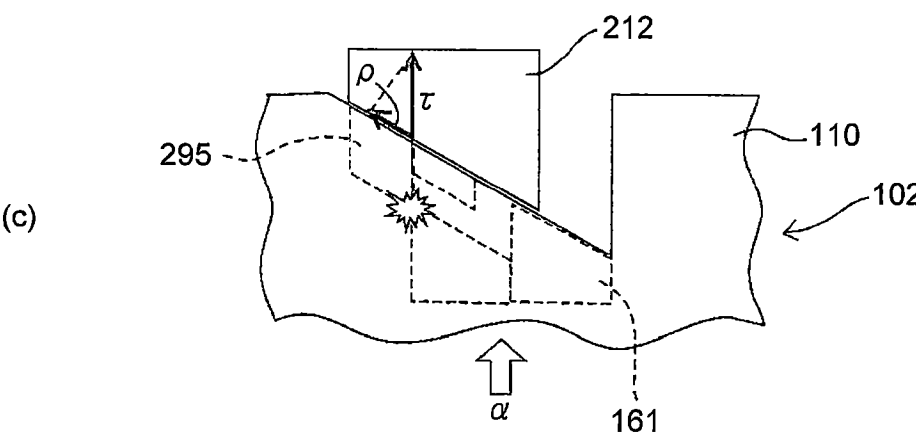
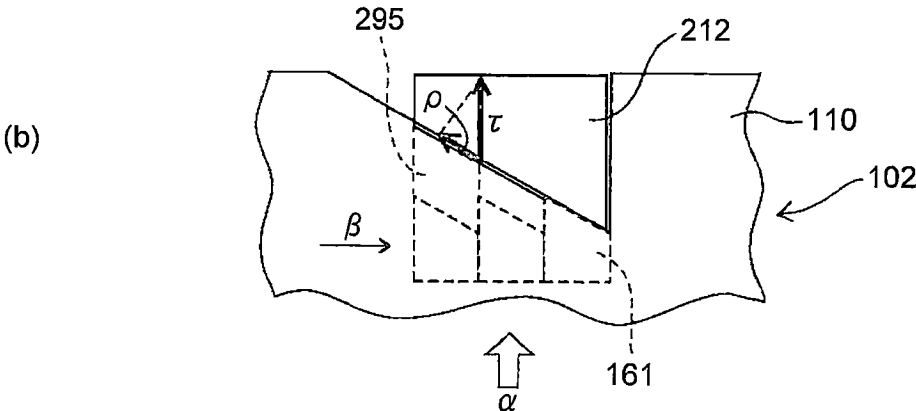
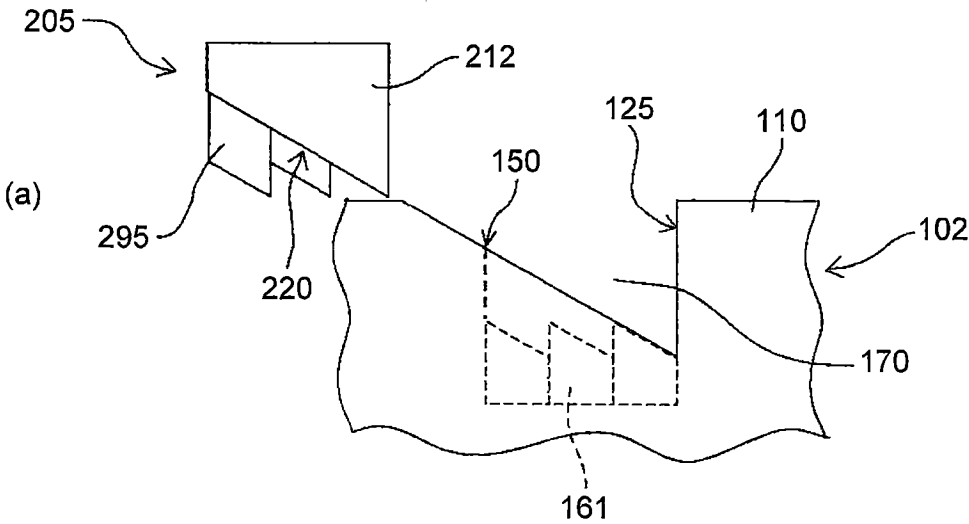
第84圖



第85圖



第86圖



【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100	碳粉容器
101	容器主體
102	蓋體
106	內蓋
108	開口部分
109	外蓋止擋部
110	從動部分/容器連鎖部分
111	識別開口群組/連結部分
111a	外識別開口群組
111b	內識別開口群組
125	驅動力傳遞表面

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

申請專利範圍

1. 一種粉末容器，可插入至一影像形成裝置中，該影像形成裝置包括可旋轉的一第一突出部，該第一突出部朝該粉末容器被插入的插入方向的一上游側延伸，且該影像形成裝置包括一第二突出部，該第二突出部朝該插入方向的該上游側延伸以識別該粉末容器的種類，其中，該粉末容器包括：
一傳遞部件，被配置以與該第一突出部接觸；以及
一開口，該第二突出部欲被插入至該開口，其中，
該開口設置於該粉末容器的該插入方向上的一前端；
該傳遞部件在該粉末容器的一外周邊向外豎立；以及
該傳遞部件與該開口一起旋轉。
2. 根據申請專利範圍第 1 項所述的粉末容器，更包括一導引部，該導引部用於導引該第一突出部，以使該第一突出部與該傳遞部件接觸。
3. 根據申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述的粉末容器，其中，設置有複數個該傳遞部件；以及
設置有複數個開口群組，每一個開口群組具有相同配置的複數個該開口，該等開口群組的數量與該等傳遞部件的數量相同。
4. 根據申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述的粉末容器，其中，該開口與該第二突出部一起旋轉。
5. 根據申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述的粉末容器，其中，設置有複數個該傳遞部件，該等傳遞部件係以 180° 為間隔在旋轉方向上的各個位置與該影像形成裝置的兩個第一突出部接觸，藉此接收旋轉驅動力。
6. 根據申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述的粉末容器，其中，設置有複數個該開口，且

該等開口分別設置於與該傳遞部件和該等開口的一旋轉軸之徑向方向上不同距離的位置處。

7. 根據申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述的粉末容器，其中，設置有複數個該傳遞部件，且該等傳遞部件的其中之一透過一傾斜表面與另一個該傳遞部件連結，該另一個傳遞部件在圓周方向上相鄰於該等傳遞部件的該其中之一。
8. 根據申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述之粉末容器，更包括一從動部分，該從動部分包括該傳遞部件，其中，該從動部分具有傾斜的一外周邊部分，以使該外周邊部分在徑向方向上的厚度朝向該插入方向的一下游側縮減。
9. 根據申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述的粉末容器，其中，該傳遞部件在該插入方向上的一下游端係位於相對於該開口所設置之該前端在該插入方向上的該上游側。
10. 根據申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述的粉末容器，其中，用於排出儲存在該粉末容器中的粉末的一排出埠係在垂直於該傳遞部件與該開口之一旋轉軸的一平面上設置於該旋轉軸的附近。
11. 根據申請專利範圍第 10 項所述的粉末容器，其中，該開口被配置以環繞該排出埠。
12. 根據申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述的粉末容器，其中，該粉末容器中所儲存的粉末為碳粉。
13. 一種影像形成裝置，包括：
一影像形成單元，其利用用於影像成形的粉末在一影像載體上形成影像；

一粉末傳輸單元，其用於將該粉末傳送至該影像形成單元；以及

根據申請專利範圍第 1 項至第 12 項中任一項所述的粉末容器，該粉末容器被該粉末傳輸單元可移除地固定。

14. 一種粉末容器，可插入至一影像形成裝置中，該粉末容器包括：

一傳遞部件，被配置以與該影像形成裝置的一第一突出部接觸，該第一突出部是可旋轉的，且該第一突出部朝該粉末容器被插入的插入方向的一上游側延伸；以及一開口，該影像形成裝置的一第二突出部欲被插入至該開口，該第二突出部朝該插入方向的該上游側延伸以識別該粉末容器的種類，其中，

該開口設置於該粉末容器的該插入方向上的一前端；

該傳遞部件在該粉末容器的一外周邊向外豎立；以及該傳遞部件與該開口一起旋轉。

15. 根據申請專利範圍第 14 項所述的粉末容器，更包括一導引部，該導引部用於導引該第一突出部，以使該第一突出部與該傳遞部件接觸。

16. 根據申請專利範圍第 14 項或第 15 項所述的粉末容器，其中，

設置有複數個該傳遞部件；以及

設置有複數個開口群組，每一個開口群組具有相同配置的複數個該開口，該等開口群組的數量與該等傳遞部件的數量相同。

17. 根據申請專利範圍第 14 項或第 15 項所述的粉末容器，其中，該開口與該第二突出部一起旋轉。

18. 根據申請專利範圍第 14 項或第 15 項所述的粉末容器，其中，設置有複數個該傳遞部件，該等傳遞部件係以 180° 為

間隔在旋轉方向上的各個位置與該影像形成裝置的兩個第一突出部接觸，藉此接收旋轉驅動力。

19. 根據申請專利範圍第 14 項或第 15 項所述的粉末容器，其中，
設置有複數個該開口，且
該等開口分別設置於與該傳遞部件和該等開口的一旋轉軸之徑向方向上不同距離的位置處。
20. 根據申請專利範圍第 14 項或第 15 項所述的粉末容器，其中，
設置有複數個該傳遞部件，且
該等傳遞部件的其中之一透過一傾斜表面與另一個該傳遞部件連結，該另一個傳遞部件在圓周方向上相鄰於該等傳遞部件的該其中之一。
21. 根據申請專利範圍第 14 項或第 15 項所述之粉末容器，更包括一從動部分，該從動部分包括該傳遞部件，其中，
該從動部分具有傾斜的一外周邊部分，以使該外周邊部分在徑向方向上的厚度朝向該插入方向的一下游側縮減。
22. 根據申請專利範圍第 14 項或第 15 項所述的粉末容器，其中，
該傳遞部件在該插入方向上的一下游端係位於相對於該開口所設置之該前端在該插入方向上的該上游側。
23. 根據申請專利範圍第 14 項或第 15 項所述的粉末容器，其中，用於排出儲存在該粉末容器中的粉末的一排出埠係在垂直於該傳遞部件與該開口之一旋轉軸的一平面上設置於該旋轉軸的附近。
24. 根據申請專利範圍第 23 項所述的粉末容器，其中，該開口被配置以環繞該排出埠。

25. 根據申請專利範圍第 14 項或第 15 項所述的粉末容器，其中，該粉末容器中所儲存的粉末為碳粉。

26. 一種影像形成裝置，包括：

一影像形成單元，其利用用於影像成形的粉末在一影像載體上形成影像；

一粉末傳輸單元，其用於將該粉末傳送至該影像形成單元；以及

根據申請專利範圍第 14 項至第 25 項中任一項所述的粉末容器，該粉末容器被該粉末傳輸單元可移除地固定。