



(21)申請案號：098119938

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 06 月 15 日

(51)Int. Cl. : G03G13/02 (2006.01)

(30)優先權：2008/08/11 日本

2008-207291

(71)申請人：佳能股份有限公司(日本) CANON KABUSHIKI KAISHA (JP)

日本

(72)發明人：馬鳥至之 BATORI, YOSHIYUKI (JP)；原伸嘉 HARA, NOBUYOSHI (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

JP 2006-72160A

US 6464589B1

US 2006/0240896A1

US 2008/0152388A1

審查人員：李瑋倫

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：34 共 0 頁

(54)名稱

用於耦接之分解及安裝方法以及電子照相感光鼓單元

DISMOUNTING AND MOUNTING METHODS FOR COUPLING AND ELECTROPHOTOGRAPHIC PHOTSENSITIVE DRUM UNIT

(57)摘要

一種耦合構件分解方法，用以自鼓凸緣分解用以接收旋轉力的耦合構件，該鼓凸緣係安裝至可與一可拆離地安裝至電子照相影像形成設備的主要組成件之處理匣一起使用之電子照相感光鼓，該旋轉力來自該設備的該主要組成件而用以於該處理匣係安裝至該設備的該主要組成件之狀態使該電子照相感光鼓旋轉，該方法包含：

(i)使該耦合構件相對於該鼓凸緣的旋轉軸傾斜之傾斜步驟，其中該耦合構件包括在自由端部分具有用以接收該旋轉力的旋轉力接收部分之旋轉力接收構件，及藉由插梢貫穿而安裝至該旋轉力接收構件的後端部分之球形部分；

(ii)將該插梢自其一端推入其它端之插梢推進步驟，其中該插梢的該一端及該其它端係於該耦合構件藉由該傾斜步驟而傾斜的狀態而自該球形部分中突出；

其中沿著該鼓凸緣內側所設置的調整部分，於該球形部分與該調整部分之間有間隙，並且具有比與該電子照相感光鼓的縱向垂直且通過該球形部分的中心之平坦面更接近該自由端部分的球形表面之組構，且其中該調整部分包括第一表面及第二表面，該第一表面自該調整部分延伸於朝向相對於該縱向的該自由端部分遠離該耦合構件遠離的方向上，該第二表面由自該調整部分延伸於朝向相對於該縱向的該自由端部分遠離該耦合構件的方向上之該第一表面彎曲，

(iii)使藉由該插梢推進步驟而最後進一步突出之該插梢的一部分疊合於該第二表面上之插梢疊合步驟；以及

(iv)藉由朝向為疊合於該第二表面上之該插梢的部分的支點施力於該耦合構件的自由端部分，使該耦合構件自該鼓凸緣分解之耦合構件分解步驟。

- 156 . . . 耦合構件
- 157 . . . 固持部分用
具
- 160 . . . 球形部分
- P1 . . . 支點

發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：98119938

※申請日：98年06月15日

※IPC分類：G03G 13/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於耦接之分解及安裝方法以及電子照相感光鼓單元

Dismounting and mounting methods for coupling and electrophotographic photosensitive drum unit

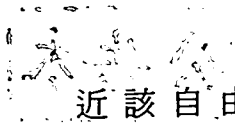
二、中文發明摘要：

一種耦合構件分解方法，用以自鼓凸緣分解用以接收旋轉力的耦合構件，該鼓凸緣係安裝至可與一可拆離地安裝至電子照相影像形成設備的主要組成件之處理匣一起使用之電子照相感光鼓，該旋轉力來自該設備的該主要組成件而用以於該處理匣係安裝至該設備的該主要組成件之狀態使該電子照相感光鼓旋轉，該方法包含：

(i) 使該耦合構件相對於該鼓凸緣的旋轉軸傾斜之傾斜步驟，其中該耦合構件包括在自由端部分具有用以接收該旋轉力的旋轉力接收部分之旋轉力接收構件，及藉由插梢貫穿而安裝至該旋轉力接收構件的後端部分之球形部分；

(ii) 將該插梢自其一端推入其它端之插梢推進步驟，其中該插梢的該一端及該其它端係於該耦合構件藉由該傾斜步驟而傾斜的狀態而自該球形部分中突出；

其中沿著該鼓凸緣內側所設置的調整部分，於該球形部分與該調整部分之間有間隙，並且具有比與該電子照相感光鼓的縱向垂直且通過該球形部分的中心之平坦面更接



近該自由端部分的球形表面之組構，且其中該調整部分包括第一表面及第二表面，該第一表面自該調整部分延伸於朝向相對於該縱向的該自由端部分遠離該耦合構件遠離的方向上，該第二表面由自該調整部分延伸於朝向相對於該縱向的該自由端部分遠離該耦合構件的方向上之該第一表面彎曲，

(iii) 使藉由該插梢推進步驟而最後進一步突出之該插梢的一部分疊合於該第二表面上之插梢疊合步驟；以及

(iv) 藉由朝向為疊合於該第二表面上之該插梢的部分的支點施力於該耦合構件的自由端部分，使該耦合構件自該鼓凸緣分解之耦合構件分解步驟。

三、英文發明摘要：

A coupling member dismounting method for dismounting, from a drum flange mounted to an electrophotographic photosensitive drum usable with a process cartridge which is detachably mountable to a main assembly of an electrophotographic image forming apparatus, a coupling member for receiving a rotating force for rotating the electrophotographic photosensitive drum from the main assembly of the apparatus in a state in which the process cartridge is mounted to the main assembly of the apparatus, the method including (i) an inclining step of inclining the coupling member relative to a rotational axis of the drum flange, wherein the coupling member includes a rotating force receiving member having, at a free end portion, a rotating force receiving portion for receiving the rotating force, a spherical portion mounted to a rear end portion of the rotating force receiving member by a pin penetration; (ii) a pin urging step of pushing the pin from one end to the other end thereof, wherein the one and the other ends of the pin are projected out of the spherical portion in a state in which the coupling member is inclined by the inclining step; wherein a regulating portion provided along an inside of the drum flange with a gap between the spherical portion and the regulating portion and has a configuration nearer to a spherical surface of the free end portion than a flat plane which is perpendicular to a longitudinal direction of the electrophotographic photosensitive drum and which passes through a center of the spherical portion, and wherein the regulating portion includes a first surface extending from the regulating portion in a direction away from the coupling member toward the free end portion with respect to the longitudinal direction, and a second surface bent from the first surface extending from the regulating portion in a direction away from the coupling member toward the free end portion with respect to the longitudinal direction, (iii) a pin riding step of making a part of the pin which is further projected at the end by the pin urging step ride on the second surface; and (iv) a coupling member dismounting step of dismounting the coupling member from the drum flange by applying a force to a free end portion of the coupling member toward a fulcrum which is the portion of the pin riding on the second surface.

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(29)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

20：電子照相感光構件鼓	20A：鼓滾筒
21：電子照相感光鼓單元	150：旋轉力接收構件
150a：驅動部分	150c：連接部分
L150：軸	151i：固持部分
151j：圓柱形表面	151n：錐形表面
L151：中心軸	155：插梢
155a：端點表面	155b：端點表面
156：耦合構件	157：固持部分用具
160：球形部分	P1：支點

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明有關於用於耦合構件的分解方法、用於耦合構件的的安裝方法、以及使用於可拆離地安裝至電子照相影像形成設備的主要組成件之處理匣的電子照相感光鼓單元。在此，在本發明中，此處理匣包含電子照相感光構件鼓、如可作用於此鼓上的處理機構之顯像機構、清潔機構、以及充電機構的至少一個，做為一個單元。並且，其可拆離地被安裝至此電子照相影像形成設備的主要組成件。

此外，此電子照相影像形成設備經由電子照相型式程序而形成影像於記錄材料上。作為此電子照相影像形成設備的例子有電子照相影印機、電子照相印表機（LED 印表機，雷射光束印表機）、傳真裝置、文字處理器等等。

此外，此電子照相影像形成設備的主要組成件為除了處理匣之外之電子照相影像形成設備的一部分。

【先前技術】

在使用電子照相影像形成程序的已知的電子照相影像形成設備中，電子照相感光構件鼓及可作用於此電子照相感光構件鼓上的處理機構被整合至匣，作為一單元。並且，此匣可拆離地被安裝至電子照相影像形成設備處理匣型式的主要組成件。

根據此處理匣型式，影像形成設備的維護可藉由使用者本人（他或她）而不依賴服務人員實施，因此，可顯著

地改善維護的可操作性。

此外，在電子照相影像形成設備中，影像係形成於使用顯像劑的記錄材料上。當具有顯像機構的處理匣重複影像形成時，顯像劑容納部分中所包含的顯像劑會消耗。

自己消耗顯像劑至不能形成可符合使用者之品質的影像之此種程度中，再次製造可用的處理匣之簡單的分解，及重新製造方法是想要的。並且，此種方法的一例係揭示於美國專利 6643482 中。

處理匣的容易組裝方法已是想要的。

本發明進一步發展上述的先前技術。

【發明內容】

因此，本發明的主要目的為提供用於耦合構件的容易分解方法。

本發明的另一目的為提供用於耦合構件的容易安裝方法。

本發明的另外目的為提供電子照相感光鼓單元，其中此耦接的分解是容易的。

本發明的另外目的為提供電子照相感光鼓單元，其中此耦接的安裝是容易的。

根據本發明的觀點，提出一種耦合構件分解方法，用以自鼓凸緣分解用以接收旋轉力的耦合構件，該鼓凸緣係安裝至可與一可拆離地安裝至電子照相影像形成設備的主要組成件之處理匣一起使用之電子照相感光鼓，該旋轉力

來自該設備的該主要組成件而用以於該處理匣係安裝至該設備的該主要組成件之狀態使該電子照相感光鼓旋轉，該方法包含：(i)使該耦合構件相對於該鼓凸緣的旋轉軸傾斜之傾斜步驟，其中該耦合構件包括在自由端部分具有用以接收該旋轉力的旋轉力接收部分之旋轉力接收構件，及藉由插梢貫穿而安裝至該旋轉力接收構件的後端部分之球形部分；(ii)將插梢自其一端推入其它端之插梢推進步驟，其中該插梢的該一端及該其它端係於該耦合構件藉由該傾斜步驟而傾斜的狀態而自該球形部分中突出；其中沿著該鼓凸緣內側所設置的調整部分，於該球形部分與該調整部分之間有間隙，並且具有比與該電子照相感光鼓的縱向垂直且通過該球形部分的中心之平坦面更接近該自由端部分的球形表面之組構，且其中該調整部分包括第一表面及第二表面，該第一表面自該調整部分延伸於朝向相對於該縱向的該自由端部分遠離該耦合構件的方向上，該第二表面由自該調整部分延伸於朝向相對於該縱向的該自由端部分遠離該耦合構件的方向上之該第一表面彎曲，(iii)使藉由該插梢推進步驟而最後進一步突出之該插梢的一部分疊合於該第二表面上之插梢疊合步驟；以及(iv)藉由朝向為疊合於該第二表面上之該插梢的部分的支點施力於該耦合構件的自由端部分，使該耦合構件自該鼓凸緣分解之耦合構件分解步驟。

根據本發明的另一觀點，提出一種耦合構件分解方法，用以自鼓凸緣分解用以接收旋轉力的耦合構件，該鼓凸

緣係安裝至可與一可拆離地安裝至電子照相影像形成設備的主要組成件之處理匣一起使用之電子照相感光鼓，該旋轉力來自該設備的該主要組成件而用以於該處理匣係安裝至該設備的該主要組成件之狀態使該電子照相感光鼓旋轉，其中該耦合構件包括在自由端部分具有用以接收該旋轉力的旋轉力接收部分之旋轉力接收構件，及藉由插梢貫穿而安裝至該旋轉力接收構件的後端部分之樹脂球形部分，其中該耦合構件係藉由樹脂調整部分而安裝至安裝於該電子照相感光鼓的一端之鼓凸緣，該樹脂調整部分係設置於該鼓凸緣的內側，且相對於該鼓凸緣的徑向而往內突出，於該球形部分與該調整部分之間有間隙，該方法包含（i）緊夾該耦合構件的該旋轉力接收構件之緊夾步驟；以及（ii）當藉由於該旋轉力接收構件係藉由該緊夾步驟而被緊夾的狀態中朝向該自由端部分施力而使該樹脂調整部分及該樹脂球形部分中的至少一者變形時，使該耦合構件自該樹脂調整部分及該樹脂球形部分分解之耦合構件分解步驟。

根據本發明的另外觀點，提出一種耦合構件安裝方法，用以安裝用於接收旋轉力的耦合構件至鼓凸緣，該鼓凸緣係安裝至可與一可拆離地安裝至電子照相影像形成設備的主要組成件之處理匣一起使用之電子照相感光鼓，該旋轉力來自該設備的該主要組成件而用以於該處理匣係安裝至該設備的該主要組成件之狀態使該電子照相感光鼓旋轉，其中該耦合構件包括在自由端部分具有用以接收該旋轉

力的旋轉力接收部分之旋轉力接收構件，及藉由插梢貫穿而安裝至該旋轉力接收構件的後端部分之樹脂球形部分，其中該耦合構件係藉由樹脂調整部分而安裝至安裝於該電子照相感光鼓的一端之鼓凸緣，該樹脂調整部分係設置於該鼓凸緣的內側，且相對於該鼓凸緣的徑向而往內突出，於該球形部分與該調整部分之間有間隙，該方法包含當藉由將該樹脂調整部分及該樹脂球形部分中的至少一者縱向地往內推向該電子照相感光鼓而使該樹脂調整部分及該樹脂球形部分中的至少一者變形時，使該耦合構件安裝進入該樹脂調整部分及該樹脂球形部分之耦合構件安裝步驟。

根據本發明的另外觀點，提出一種電子照相感光鼓單元，耦合構件可安裝至該電子照相感光鼓單元，其中該耦合構件包括在自由端部分之用以自電子照相影像形成設備接收用以使電子照相感光鼓旋轉的旋轉力之旋轉力接收構件，及藉由插梢貫穿而安裝至該旋轉力接收構件的後端部分之球形部分，該電子照相感光鼓單元包含滾筒，於其外圍具有感光層；以及鼓凸緣，係設置於該滾筒的一端，該鼓凸緣包括複數個樹脂調整部分，係設置於該鼓凸緣的內側且自該鼓凸緣徑向地往內突出，其中當該耦合構件係安裝至該鼓單元時，該等調整部分有效調整該鼓單元的縱向上之該球形部分的移動；凹處，係設置於該鼓凸緣之徑向外側的位置之該調整部分中，用以促進該鼓凸緣之該調整部分徑向地往外變形；以及複數個旋轉力接收部分，包括用以接收該旋轉力的插梢，其中該插梢係設置於該等調整

部分之相鄰的調整部分之間。

本發明的這些與其他的目的、特性、及優點在結合附圖之本發明的較佳實施例之底下說明後而將立即變成顯然可知。

【實施方式】

參照附圖，將說明本發明的較佳實施例。除非另外的予以聲明，否則底下所述之部件的功能、材料、組構、位置關係及類似不受限於本發明。關於曾經所述之部件的材料、組構及類似，除非另外的予以聲明，否則會應用於接下來的說明。

實施例：

（一般配置）

圖 1 係本發明的實施例中之影像形成設備的影像形成主要組成件 1（主要組成件），及處理匣 2（匣）之截面圖。圖 2 係匣 2 的放大截面圖。參照圖 1-2，將說明本實施例中之影像形成設備的一般配置，及影像形成程序。

此影像形成設備為利用電子照相的雷射光束印表機，其中匣 2 可拆離地被安裝至主要組成件 1。當匣 2 係設置於主要組成件 1 時，曝光裝置（雷射掃描器單元）3 係配置於匣 2 的上方部分上。匣 2 的下方部分具有包含記錄材料（紙材（sheet material））P（其為形成影像於其上的物件）的紙匣 4。主要組成件 1 沿著紙材 P 的進紙方向具

有取紙滾輪 5a、進紙滾輪 5b、進紙滾輪對 5c、轉印導軌 6、轉印充電滾輪 7、進紙導軌 8、定像 (fixing) 裝置 9、放電滾輪對 10、放電匣 11 等等。

(影像形成程序)

影像形成程序的概要將予以說明。回應列印啓始訊號，電子照相感光構件鼓 (鼓) 20 係在箭頭 R1 的方向上，以預定的週邊速度 (處理速度) 旋轉。充電滾輪 (充電機構，處理機構) 12 係使用偏壓接點而供應至鼓 20 的外表面，且鼓 20 的外表面係藉由充電滾輪 12 而均勻地充電。

與影像資訊的串列電氣數位像素訊號相對應地調變之雷射光束 L 係自曝光裝置 3 中輸出。雷射光束 L 經由匣 2 之上表面的曝光窗 53 進入匣 2，以藉由此使鼓 20 的外表面掃描地曝光，與影像資訊相對應的靜電潛像係形成於鼓 20 的外表面上。靜電潛像係藉由顯像裝置單元 40 的顯像劑 T (碳粉) 而被顯現至碳粉影像上。

充電滾輪 12 接觸鼓 20，且對鼓 20 電氣地充電。充電滾輪 12 係藉由鼓 20 帶動旋轉。顯像裝置單元 40 將碳粉供應至鼓 20 的顯像區域上，以使形成於鼓 20 上的潛像顯像。

顯像裝置單元 40 藉由攪動構件 43 的旋轉而使碳粉室 45 中的碳粉 T 饋入至碳粉饋入室 44。顯像滾輪 (顯像機構，處理機構) 41 (其為包含磁鐵滾輪 (靜止磁鐵) 41a 的顯像劑輸送構件) 旋轉，且藉由顯像片 42 而摩擦帶電

地充電之碳粉層係形成於顯像滾輪 41 的表面上。碳粉係根據潛像而轉印至鼓 20 上，使得靜電潛像被可視成碳粉影像。當調整顯像滾輪 41 的周圍表面上之碳粉量時，顯像片 42 施加摩擦帶電的充電。

另一方面，根據雷射光束 L 的輸出時序，紙係藉由取紙滾輪 5a、進紙滾輪 5b、及進紙滾輪對 5c，自紙匣 4 饋入至主要組成件 1 的下方部分中所容納之紙材 P。紙材 P 被計時，且經由轉印導軌 6 而饋入至鼓 20 與轉印充電滾輪 7 之間的轉印位置。在轉印位置中，碳粉影像被循序地自鼓 20 而轉印至紙材 P 上。

碳粉影像已被轉印至其上的紙材 P 係與鼓 20 分離，且沿著進紙導軌 8 饋入至定像裝置 9。紙材 P 通過形成於構成定像裝置 9 的定像滾輪 9a 與壓印滾輪 9b 之間的壓印刷 (nip)。壓印及熱定像程序係在壓印刷中實施，使得碳粉影像係定像於紙材 P 上。已受到用於碳粉影像的影像定像程序紙材 P 之紙材 P 係饋入至放電滾輪對 10，且放電至放電匣 11。

另一方面，在轉印之後，仍然在鼓 20 的外表面上之剩餘碳粉係藉由清潔片 (清潔機構，處理機構) 52 去除，且鼓 20 係使用於以電氣充電操作啟動的下個影像形成。自鼓 20 中去除的廢碳粉係儲存於感光構件單元 50 中的廢碳粉室 52a 中。

充電滾輪 12、顯像滾輪 41、清潔片 52 等等為分別可作用於鼓 20 上的處理機構。

(處理匣的框架結構)

圖 3 係繪示處理匣 2 的框架結構之透視圖。

參照圖 2 及圖 3，將說明處理匣 2 的框架結構。

如圖 2 中所顯示，鼓 20、充電滾輪 12、及清潔片 52 係安裝至鼓框架 51，且構成整體的感光構件單元 50。

另一方面，顯像裝置單元 40 係由碳粉室 45 所構成，碳粉室 45 包含碳粉、形成碳粉饋入室 44 的碳粉容納室 40a、及蓋子 40b。

碳粉容納室 40a 與蓋子 40b 係藉由如焊接的手段而相對於彼此連接。

如圖 3 中所顯示，匣 2 係藉由圓插梢的連接構件 54 而使感光構件單元 50 與顯像裝置單元 40 相對於彼此可旋轉地連接所構成。

如圖 3 中所顯示，設置於相對顯像裝置單元 40 之縱向（顯像滾輪 41 之軸向）的各端處之形成於側蓋 55 上的臂部分 55a 之自由端具有與顯像滾輪 41 並行地延伸之圓旋轉孔 55b。當臂部分 55a 被插入於鼓框架 51 的預定位置中時，鼓框架 51 具有用以容納與旋轉孔 55b 共軸的連接構件 54 之嚙合孔 51a。

感光構件單元 50 及顯像裝置單元 40 係藉由將連接構件 54 插入貫穿旋轉孔 55b 及嚙合孔 51a 而繞著連接構件 54 彼此可旋轉地相連接。

此時，安裝至臂部分 55a 的基部之壓縮螺旋彈簧 46

緊靠鼓框架 51，以使顯像裝置單元 40 往下推進。

藉由此，顯像滾輪 41（圖 2）朝向鼓 20 而確實地被壓印。

間隔構件（未顯示）係安裝在顯像滾輪 41 的相對端，使得顯像滾輪 41 與鼓 20 固持預定的區間。

（處理匣的旋轉力傳送方法）

圖 4 係具有開啓的門 140 之主要組成件的內部之透視圖。

匣 2 未被安裝。

參照圖 4，將說明匣 2 的旋轉力傳送方法。

如圖 4 中所顯示，用於匣安裝及分解的導軌 130 係設置在主要組成件 1 中，而匣 2 係沿著導軌 130 而安裝至主要組成件 1 的內部中。

在此情況中，主要組成件側的驅動軸 100 與耦合構件 156（圖 3）（其為匣 2 的旋轉力傳送部分）係與匣 2 的安裝操作相關而彼此連接。

藉由此，鼓 20 接收來自主要組成件 1 的旋轉力而旋轉。

1>> 驅動軸 100：

圖 5 係主要組成件 1 側的驅動軸 100 之透視圖。

驅動軸 100 係與驅動傳送機構相耦接（如設置於主要組成件 1 中之未顯示的齒輪列及未顯示的馬達）。

驅動軸 100 的自由端部分 100a 具有實質上的半球形，且具有旋轉力傳送插梢，作為旋轉力施加部分 100b。

2>> 耦接：

在匣 2 可拆離地被安裝至主要組成件 1 的狀態中，耦合構件 156 具有接收來自主要組成件 1 之用以使鼓 20 旋轉的接收力之功能。

如圖 11 及圖 12 中所顯示，此耦合構件 156 具有旋轉力接收構件 150，其在其自由端部分具有用以接收旋轉力的旋轉力接收部分 150e (150e1-150e4)。

此外，其具有藉由將插梢 155 貫穿旋轉力接收構件 150 的後端部分所安裝之球形部分 (球形構件) 160。

圖 6 係旋轉力接收構件 150 的透視圖。

旋轉力接收構件 150 的材料為聚縮醛、聚碳酸酯、PPS (聚苯硫醚)、或類似的樹脂材料。

然而，為了增加旋轉力接收構件 150 的剛性，回應於所需的扭矩負載，可將玻璃纖維、碳纖維、及 / 或類似混合於樹脂材料中。

在混合此類材料的情況中，可增加旋轉力接收構件 150 的剛性。

剛性可進一步藉由將金屬構件材料插入於樹脂材料中而增加，且整個旋轉力接收構件 150 可由金屬或類似所構成。

旋轉力接收構件 150 的自由端具有複數個驅動接收突

出部 (projection) 150d (150d1-150d4) 。

此外，驅動接收突出部 150d (150d1-150d4) 具有相對於旋轉力接收構件 150 的軸 L150 傾斜之旋轉力接收部分 150e (150e1-150e4) 。

此外，驅動接收突出部 150d1-150d4 的內部具有漏斗狀的凹處 150f 。

3>> 驅動軸 100 與耦合構件 156 之間的連接狀態：

圖 7 係顯示耦合構件 156 的旋轉力接收構件 150 與驅動軸 100 彼此相連接的狀態之圖示。

圖 8 係繪示旋轉力接收構件 150 與驅動軸 100 彼此相連接的狀態之截面圖。

參照圖 7 及圖 8，將說明驅動軸 100 與耦合構件 156 之間的連接狀態。

驅動軸 100 的旋轉力傳送插梢 100b 係與旋轉力接收部分 150e (150e1-150e4) 嚙合。

雖然未顯現於圖 7 中，但是背側上的旋轉力傳送插梢 100b 也與旋轉力接收部分 150e 嚙合。

此外，驅動軸 100 的自由端部分 100a 係與旋轉力接收構件 150 的凹處 150f 相接觸。

此旋轉力係藉由驅動軸 100 旋轉而自旋轉力傳送插梢 100b 傳送至旋轉力接收部分 150e。

此外，藉由相對於旋轉力接收構件 150 的軸 L150 傾斜之旋轉力接收部分 150e，旋轉力接收構件 150 與驅動軸

100 相對於彼此被吸引，且自由端部分 100a 及凹處 150f 確實地使其接觸彼此，使得達成穩定的旋轉力傳送。

4>> 耦合構件 156 與連接部分：

圖 9 係繪示旋轉力接收構件 150 的透視圖，而圖 10 係繪示球形部分 160 的透視圖。

圖 11 係耦合構件 156 的截面圖，而圖 12 係耦合構件 156 的透視圖。

如圖 9 中所顯示，在旋轉力接收構件 150 的旋轉力接收部分 150e 的反側上之端點 150s 具有通孔 150r。

如圖 10 中所顯示，與旋轉力接收構件 150 相連接的球形部分 160 具有實質上的圓形，且具有旋轉力接收構件 150 及如之後將說明之用以容納插梢 155 的孔。

一端封閉的孔 160a 容納旋轉力接收構件 150 的端點 150s。

通孔 160b 容納插梢 155，其之後將與孔 160a 一起說明。

如圖 11 及圖 12 中所顯示，旋轉力接收構件 150 係插入至球形部分 160，而在通孔 150r 與通孔 160b 係彼此相對準的狀態中，插梢 155 被插入。

在此實施例中，旋轉力接收構件 150 與一端封閉的孔 160a 係以不緊合的方式而彼此相嚙合。

插梢 155 與通孔 150r 係以不緊合的方式而彼此相嚙合。

插梢 155 與通孔 160b 係以不緊合的方式而彼此相嚙合。

因此，插梢 155 與球形部分 160 整體上係彼此相連接。

旋轉力接收構件 150 與球形部分 160 之間的連接所提供之部件為耦合構件 156。

當自驅動軸 100 接收旋轉力時，旋轉力接收構件 150 繞著軸 L150 旋轉，且通孔 150r 係與插梢 155 相嚙合。

更特別而言，來自主要組成件 1 的旋轉力被轉換成用以使插梢 155 繞著旋轉軸 L150 旋轉通過旋轉力接收構件 150 的力。

5>>自耦合構件 156 傳送至鼓 20 的旋轉力

圖 13 係繪示鼓凸緣 151 的圖示，而圖 14 係沿著圖 13 中的線 S2-S2 所取得之截面圖。

圖 15 係沿著圖 13 中的線 S1-S1 所取得之截面圖，其繪示旋轉力接收構件 150 被組裝入鼓凸緣 151 之程序。

圖 16 顯示在沿著圖 13 中的線 S1-S1 所取得之截面，其繪示旋轉力接收構件 150 被固定至凸緣 151 之程序。

圖 17 係如自驅動側（旋轉力接收構件 150）所視之電子照相感光鼓單元（鼓單元）21 的透視圖。

圖 18 係如自非驅動側（與旋轉力接收構件 150 縱向地相反）所視之鼓單元 21 的透視圖。

參照圖 13 及圖 14，將說明鼓凸緣（凸緣）151（旋轉

力接收構件 150 被安裝至此) 的例子。

圖 13 繪示如自驅動軸 100 側所視之凸緣 151。

圖 13 中所顯示的開口 151g (151g1-151g4) 為延伸於凸緣 151 的旋轉軸之方向上的渠溝。

當旋轉力接收構件 150 被安裝至凸緣 151 時，插梢 155 被容納於開口 151g1-151g4 的任兩個開口中。

開口 151g1-151g4 之順時鐘地上行側具有旋轉力傳送表面 (旋轉力接收部分) 151h (151h1-151h4)。

當旋轉力自凸緣 151 傳送至插梢 155 時，插梢 155 與旋轉力傳送表面 151h 彼此相接觸。

此外，與凸緣 151 的中心軸 L151 相鄰的是，形成凹處 (空間) 151f。

凹處 151f 提供由圓柱形表面 151j (151j1-151j4)、固持部分 151i (151i1-151i4) (其為調整部分)、及開口 151k (151k1-151k4) 所圍繞的空間。

圓柱形表面 151j (151j1-151j4) 為實質上的圓柱形表面，其與軸 L151 共軸，且其與開口 151g 相鄰，及具有直徑 D151a。

固持部分 151i (151i1-151i4) 為實質上的半球形表面，其與圓柱形表面 151j 平滑地延續，且具有 SR151 的半徑。

開口 151k (151k1-151k4) 係設置在固持部分 151i 的驅動軸側，且具有 D151b 的直徑。

更特別而言，開口 151k 為調整部分的第一表面，其

自固持部分 151i (調整部分) 延續，且其係延伸於朝向相對於鼓 20 的縱向之旋轉力接收構件 150 的自由端之遠離耦合構件 156 的方向上。

此外，球形部分 160 相對於外部尺寸 D160 的關係如下 (圖 14，圖 15)：

$$D151b < D160 < D151a = 2 \times SR151$$

雖然球形部分 160 可隨著間隙 G (圖 24) 而被插入凹處 151f，但是禁止朝向軸 L151 的開口 151k 之移動。

因為此禁止，所以在正常工作狀況下，球形部分 160 (耦合構件 156) 不會與凸緣 151 (處理匣 2) 分離。

更特別而言，凸緣 151 被安裝至鼓 20 的端點，而耦合構件 156 被安裝至此凸緣 151。

為了安裝耦合構件 156，凸緣 151 具有沿著凸緣 151 的內周圍表面延伸之調整部分 (固持部分 151i)。

調整部分 (固持部分 151i) 具有相對於球形部分 160 的間隙 G，且具有比平面 (其垂直於鼓 20 的縱向，且通過球形部分 160 的中心) 較接近旋轉力接收構件 150 的球形部分 160 之表面的組構之組構。

參照圖 15 及 16，將說明旋轉力接收構件 150 組裝至凸緣 151 且固定之程序。

端點部分 150s 以箭頭 X1 的方向被插入凸緣 151。

然後，球形部分 160 以箭頭 X2 所表示的方向被放置

於端點部分 150s 上。

此外，球形部分 160 的通孔 160b 與端點部分 150s 的通孔 150r 係彼此相對準，之後，插梢 155 以箭頭 X3 的方向被插入至此。

插梢 155 貫穿通孔 160b 及通孔 150r。

因為通孔 160b 的內直徑小於插梢 155 的內直徑，所以插梢 155 與通孔 160b 之間有摩擦力。

在此實施例中，其間的干涉約為 50 微米。

藉由此，在平常使用期間，插梢 155 被無偏差地夾住，且設置藉由旋轉力接收構件 150 與球形部分 160 之間的連接所構成之耦合構件 156。

此外，耦合構件 156 係移動於方向 X4 上，且球形部分 160 係接觸或接近固持部分 151i。

然後，固持部分材料 157 以箭頭 X4 所表示的方向被插入且固定於凸緣 151。

因為運轉（間隙）固持相對於球形部分 160，所以耦合構件 156 可改變方位。

參照圖 17 及圖 18，將說明鼓單元 21 之結構。

具有已安裝的耦合構件 156 之凸緣 151 被固定於鼓 20 的端點側，使得暴露出驅動接收突出部 150d。

此外，非驅動側的鼓凸緣 152 被固定於鼓 20 的另一端點側。

固定方法可為曲附（crimping）、接合、焊接等等。

在鼓單元 21 的驅動側係藉由軸承構件 158（圖 3，圖

19) 所支撐，且其非驅動側係藉由鼓單元支撐插梢 159 (圖 19) 所支撐之狀態中，鼓單元 21 係藉由鼓框架 51 (圖 3) 所旋轉地支撐。

如之前已說明的，來自主要組成件 1 的馬達 (未顯示) 之旋轉力使驅動軸 100 旋轉通過驅動傳送機構，如主要組成件 1 的齒輪 (未顯示)。

旋轉力係經由耦合構件 156 的旋轉力接收構件 150 而傳送至匣 2。

此外，旋轉力係自旋轉力接收構件 150 經由插梢 155 而傳送至凸緣 151，以將旋轉力施加於整體地固定於凸緣 151 之鼓 20。

凸緣 151 的外圍具有與凸緣 151 整體地鑄造之螺旋形齒輪 151c。

此齒輪 151c 藉由旋轉力接收構件 150，將接收自驅動軸 100 的旋轉力傳送至顯像滾輪 41 (圖 2)。

更特別而言，與固持部分 151i (其為凸緣 151 的調整部分) 相對的外部具有螺旋形齒輪 151c，且此齒輪藉由耦合構件 156，將接收自主要組成件 1 的旋轉力傳送至顯像滾輪 41。

(匣的重新製造方法)

在主要組成件 1 中所安裝且使用的匣 2 中，碳粉室 45 中所包含的碳粉 T 係根據影像形成的重複而消耗。

當消耗碳粉 T 至變成不能形成符合匣 2 的使用者之品

質的影像之程度時，其喪失作為匣 2 的商品價值。

有鑑於此，例如，設置用以偵測匣 2 的碳粉剩餘量之機構（未顯示），且主要組成件控制電路（未顯示）將偵測出的剩餘量與用於匣壽命預告及 / 或匣壽命警告的預定臨界值做比較。

當偵測出的剩餘量小於此臨界值時，顯示部分（未顯示）顯示匣 2 的壽命預告或壽命警告。

藉由此，更換匣 2 的準備提示使用者，且以此方式，保持輸出影像的品質。

用完的處理匣 2 被收集，及清潔、部件替換等等被實施，且新碳粉被填滿於此。

藉由此，其被製造，以再使用。

在此，將說明用完的匣之重新製造方法。

在此，清潔係例如藉由抽氣、吹氣、濕式清潔、擦拭等等實施。

(i) 單元分離步驟：

當拉出連接構件 54（其使感光構件單元 50 顯像裝置單元 40 相對於彼此可旋轉地相連接）時，顯像裝置單元 40 與感光構件單元 50 可彼此分離（圖 3）。

(ii) 感光構件單元 50 的分解、清潔、部件替換、重新組裝：

圖 19-22 係繪示分解感光構件單元 50 的程序之透視

圖。

在感光構件單元 50 與顯像裝置單元 40 彼此分離之後，實施感光構件單元 50 的分解、清潔、部件替換、重新組裝。

這些操作將予以說明。

首先，參照圖 19，將說明保護構件 101 與推進彈簧 102 的分解。

用於鼓 20 的光遮蔽及保護之保護構件 101 的軸部分 101a，與進彈簧 102 係自鼓框架 51 的 U 形軸承部分 51d 中分解。

參照圖 20，將說明鼓單元 21 的分解方法。

鼓單元 21 係由設置於感光構件單元 50（鼓框架 51）的各自端點處之軸承構件 158 及鼓單元支撐插梢 159 所支撐。

當拉出插梢 159 時，脫離鼓單元 21 的非驅動側（插梢側）。

鼓框架 51 的非驅動側壁 51b 係縱向地往外開啓，且整體地固定於驅動側處之鼓框架 51 的驅動側壁 51c 上之軸承構件 158 同步地縱向往外開啓。

這些方向係藉由圖 19 中的箭頭所表示。

然後，鼓單元 21 係在藉由箭頭 X201 所表示的方向上，繞著鼓單元 21 的驅動側旋轉。

直到非驅動側鼓凸緣 152（圖 18）未與相對於鼓單元 21 的軸向（箭頭 X202 的方向）之非驅動側壁 51b 重疊，

其旋轉，然後，在藉由箭頭 X202 所表示的方向上，輕易地拉出鼓單元 21。

參照圖 21，將說明廢碳粉的去除及充電滾輪 12 的分解。

當分解鼓單元 21 時，伸長的廢碳粉收集口 57 係曝露於清潔片 52 與阻止安裝至鼓框架 51 的的紙張 56 之廢碳粉漏洞之間。

藉由此，鼓框架 51 的廢碳粉室 52a（圖 2）中所儲存之廢碳粉之去除可使用廢碳粉收集口 57 而完成。

此去除係例如藉由抽氣、吹氣、濕式清潔、擦拭實施。

對於充電滾輪 12 的分解而言，滾輪軸在藉由自支撐滾輪軸的相對端點之鼓框架側上的充電滾輪軸承 13 之箭頭所表示的方向上被分解。

在分解充電滾輪 12 的狀態中，當實施廢碳粉的去除時，避免去除時之充電滾輪 12 的污染及充電滾輪 12 的損壞。

清除片 52 的分解係藉由分解使清潔片 52 固定於鼓框架 51 的兩顆螺絲 58 而實施。

（iii）耦合構件 156 的分解及拆解（1）：

在此實施例中，旋轉力接收構件 150 及耦合構件 156 的插梢 155 係由金屬所構成，以達成高影像品質。

因為其為金屬，所以耐用度良好且可實施重複使用，

因此，希望分解及再利用它們。

在用以分解耦合構件 156 的方法中，逆向實施上述的鼓單元 21 之製造方法。

換言之，鼓 20 係自鼓單元 21 中分解，然後固持部分材料 157（圖 16）係與凸緣 151 分離。

接著，插梢 155 係自耦合構件 156 中拉出。

藉由此，旋轉力接收構件 150 與球形部分 160 可彼此分離。

至少再使用插梢 155 及旋轉力接收構件 150（未顯示）。

（iv）耦合構件 156 的分解及拆解（2）：

如同另一種方法，耦合構件 156 係自鼓單元 21 中直接分解。

在此情況中，因為用以使鼓 20 與固持構件 157 彼此分離的操作不必要，所以工作效率良好。

自鼓單元 21 中直接分解耦合構件 156 之方法將予以說明。

圖 23 係繪示自鼓單元 21 中直接分解耦合構件 156 之方法的截面圖。

此截面圖為圖 13 的 S2-S2 截面圖。

圖 24 係圖 23 中的開口 151k 部分（圍繞的部分）之詳圖。

經常，因為凸緣 151 具有齒輪 15c，所以其係由高穩

定性的樹脂材料（如聚縮醛）所構成。

同樣地，因為球形部分 160 在凹處 151f 中擺動，所以其同樣由樹脂構件（如聚縮醛）所構成。

更特別而言，球形部分 160 與凸緣 151（調整部分 151，如 S 的固持部分 151i）係由樹脂材料所構成。

如之前已說明的，球形部分 160 的外部尺寸 D_{160} 大於開口 151k 的直徑 D_{151b} ，因此，經常，在使用時。無法使球形部分 160（耦合構件 156）與凸緣 151（處理匣 2）分離。

開口 151k 正延續固持部分 151i，且傾向遠離耦合構件 156（球形部分 160）。

更詳細而言，在此實施例中，球形部分 160 的外部尺寸 D_{160} 與開口 151k 的直徑 D_{151b} 之間的差異約為 0.4 mm。

然而，因為凸緣 151 及球形部分 160 係由樹脂材料所構成，所以其相當輕易地根據外力而變形。

因此，其變形，使得其可通過球形部分 160。

因此，耦合構件 156 可自凸緣 151 中拉出。

首先，確實夾住除了鼓單元 21 的旋轉力接收構件 150 之外的構件（亦即，鼓 20）及凸緣 151。

然後，當藉由如鉗子或手夾鉗的夾具 201 夾住具有旋轉力接收部分 150e 的驅動部分 150a 及連接部分 150c（圖 23 中之利用連接部分 150c 的交叉影線部分）（夾緊步驟）時，其以軸 L150 的方向（藉由箭頭 X231 所表示的方向

) 被拉出。

藉由此，球形部分 160 接觸固持部分 151i。

此外，當增加拉力時，球形部分 160 的外部尺寸 D_{160} 降低，且固持部分 151i、開口 151k、及凸緣 151 的錐形表面 151n 自凸緣 151 的軸 L151，於徑向（藉由圖 24 之箭頭所表示的方向）上往外變形。

凸緣 151 的錐形表面 151n 延伸至開口 151k，且其朝向耦合構件 156 的自由端側（其在相對於軸向 L151 的驅動側部分中），傾斜遠離耦合構件 156。

此錐形表面 151n 為調整部分 151 的第二表面之部分 S。

更特別而言，錐形表面 151n 係自開口 151k（其為固持部分 151i（其為調整部分 151S）的第一表面）傾斜，且相對於此鼓的縱向，朝向旋轉力接收構件 150 的自由端而延伸遠離耦合構件 156。

換言之，球形部分 160、徑向地往內突出於凸緣 151 組之固持部分（其為調整部分 151S）、開口 151k、及錐形表面 151n 彎曲，且在開口 151k 的直徑 D_{151b} 及球形部分 160 的外部尺寸 D_{160} 變成相同時，耦合構件 156 可自凸緣 151 中取出（分解步驟）。

此時所需的力約為 9-11 kgf（88-108 牛頓（N））。

為了有效地利用拉力，在凸緣 151 的軸 L151 與旋轉力接收構件 150 的軸 L150 彼此相對準（圖 23 中所顯示的位置關係）之狀態中，實施拉取操作是較佳的。

151 之凸緣調整部分（調整部分 151i、開口 151k、錐形表面 151n）的撓性取決於凹處 151q1-8，其在如自圖 13 之調整部分部件 151S 所視之鼓凸緣 151 的徑向上之外部的位 置中。

詳細而言，當凹處 151q 是大的時，其輕易地分離，而當其是小的時，其難以分離。

在此實施例中，此實施例中的尺寸關係被選擇，使得在正常使用中，固持功能是有效的，且在分解時。其可藉由上述的力分解。

使用此方法，如以上所述，耦合構件 156 可自鼓單元 21 中直接分解。

因此，用以使鼓 20 與固持構件 157 彼此分離之操作不必要，因此操作效率改善。

此外，因為此操作可使用如鉗子及手夾鉗的普通工具 201 予以實施，所以不用使用特別工具。操作容易。

此外，在分解小量的鼓單元之情況中，手動分解是實際的，而不需使用普通工具。

之後，插梢 155 係自球形部分 160 中取出或推出。藉由此，耦合構件 156 可分離成旋轉力接收構件 150、插梢 155 及球形部分 160。

在此，凹處 151q（151q1-151q8）係設置於相對於凸緣 151 的軸 151L 之對稱位置中。

更特別而言，凹處 151q1 與凹處 151q5、凹處 151q2 與凹處 151q6、凹處 151q3 與凹處 151q7、及凹處 151q4

與凹處 151q8 係分別設置於相對於軸 151L 之對稱位置處。

藉由此種配置，當耦合構件 156 係自凸緣 151 中分解時，調整部分的變形相對於凸緣 151 的圓周方向不均勻地增加，因此，可減輕齒輪部分 151c 的變形。

這也應用在安裝耦合構件 156 至凸緣 151 的情況中。

軸 151L 係與鼓 20 的軸 20L 相對準，且與鼓滾筒 20A 的軸 20AL 相對準（圖 13，圖 34）。藉由參考標號 S 所指定的是感光層。

（v）耦合構件 156 的分解及拆解（3）：

再者，用以自鼓單元 21 中直接分解耦合構件 156 之另一種方法將予以說明。圖 25-27 及圖 29 與 30 係繪示自鼓單元 21 中直接分解耦合構件 156 之方法的截面圖。在此，其為沿著包括凸緣 151 的軸 L151，及插梢 155 的軸之平面的截面圖。圖 28 係三維地繪示圖 27 的狀態之透視圖。詳細說明將使用這些圖式予以實施。

首先，耦合構件 156 係在球形部分 160 的中心附近之圖 25 中的箭頭之方向上，相對於凸緣 151 旋轉（耦合構件傾斜步驟）。然後，曝露出插梢 155 的端點表面 155a。

然後，端點表面 155a 係在圖 26 中的箭頭之方向上，朝向端點表面 155b 推入。更特別而言，在耦合構件 156 係經由上述傾斜步驟而傾斜之狀態中，一端及另一端自球形部分 160 突出之插梢 155 係自一端朝向另一端推入（插

梢推進步驟)。如之前已說明的，摩擦力係在插梢 155 與球形部分 160 之間產生，因此，插梢 155 被夾住，但是插梢 155 可被推入，而不會因如具有尖端的螺絲起子之按壓工具 202 而破壞部件（耦合構件 156）。當端點表面 155a 被推入至球形部分 160 的表面附近時，對側的端點表面 155b 移動至相對於凸緣 151 的內表面 151m 固持空隙之狀態。

然後，耦合構件 156 在圖 27 中的箭頭 X271 之方向上，輕輕地被拉出。藉由此，球形部分 160 接觸固持部分 151i。再者，耦合構件 156 係在箭頭 X272 的方向上旋轉。藉由此，曝露出端點表面 155b。

然後，當耦合構件 156 傾斜時，軸 L150 與 L151 彼此交叉，耦合構件 156 係在圖 28 中的箭頭之方向上，繞著圖 27 中之凸緣 151 的軸 L151 旋轉。

在推入插梢 155 的端點 155a 之前，旋轉力傳送表面 151h（圖 13），與插梢 155 彼此接觸，但是插梢端點 155a 被推入，因此，其可旋轉，而不接觸旋轉力傳送表面 151h。此外，藉由提供插梢 155 與錐形表面 151n 之間的空隙而不會限制此旋轉在端點 155b 中。

耦合構件 156 旋轉至如在縱向上所視之插梢端點 155b 與凸緣 151 的錐形表面 151n 重疊之位置（圖 29）。

如以上所提及，藉由經上述的插梢推進步驟被推入而進一步自另一端突出之插梢的一部分位於錐形表面 151n（其為固持部分 151i（其為調整部分）的第二表面）上。

再者，當夾住旋轉力接收構件 150 的驅動部分 150a 時，力係在圖 29 中的箭頭之方向上，施加至使耦合構件 156 旋轉的方向。

當力係以此種位置關係施加時，驅動部分 150a 為施力點，插梢 155 與錐形表面 151n 之間的接點為支點 P1，而球形部分 160 與固持部分 151i 之間的接點為施加的點。

如圖 29 中所顯示，旋轉力接收構件 150 的連接部分 150c 是長的，且支點 P1 與施加的點之間的距離短於施力點與支點 P1 之間的距離，因此，所謂的「槓桿定律」作用。藉由增加此力，在施加的點處之球形部分 160 的外部尺寸 D160 減小。並且，凸緣 151 的固持部分 151i、開口 151k、及錐形表面 151n 相對於凸緣 151 的軸 L151 之徑向（圖 24 中的箭頭之方向）往外變形。藉由此，球形部分 160（耦合構件 156）係自凸緣 151 中分解。此時所需的力約為 8-10kgf（78-98N）。

如上述，朝向支點的力係以插梢部分處的支點而施加在耦合構件 156 的自由端，使得耦合構件 156 係自凸緣 151 中分解（耦合構件分解步驟）。

使用此方法，自鼓單元 21 中直接分解耦合構件 156 是可行的。因此，用以使鼓 20 與固持構件 157 彼此分離之操作不必要，因此操作效率改善。此外，此操作可使用如螺絲起子的普通工具 202 予以實施，所以不用使用特別工具，因此在操作的容易度方面良好。此外，直到球形部

分 160 (耦合構件 156) 與凸緣 151 分離所施加的力 (圖 30) 係藉由「槓桿作用」而是小的。

(vi) 鼓單元 21 的重新組裝方法 (1) :

第一種方法實質上與上述的鼓單元 21 之組裝方法相同。換言之，旋轉力接收構件 150 被插入凸緣 151，且球形部分 160 被覆蓋。然後，旋轉力接收構件 150、球形部分 160、及插梢 155 係藉由插梢 155 而整體地連接，且耦合構件 156 被組裝至凸緣 151 (圖 15)。再者，固持構件 157 以箭頭 X4 的方向被插入，且被固定於凸緣 151 (圖 16)。然後，鼓 20 與凸緣 151 係彼此相連接。最後，非驅動側鼓凸緣 152 被固定於鼓 20 的另一端點部分 (圖 18)。

此時，再使用經分解且取出的旋轉力接收構件 150，但是球形部分 160 及插梢 155 可在檢查損壞及變形的程度之後再使用。

(vii) 鼓單元 21 的重新組裝方法 (2) :

圖 31 及圖 32 係繪示根據另一實施例之裝鼓單元 21 的重新組裝方法之截面圖。在此，圖 31 及圖 32 係沿著圖 13 中的線 S1-S1 所取得之截面圖。圖 34 係繪示另一實施例之鼓單元 21 的截面圖。

首先，參照圖 31，將做說明。在上述的組裝方法中，耦合構件 156 被組裝入凸緣 151 中，而在本實施例中，耦

合構件 156 被單獨組裝。此時，再使用經分解且取出的旋轉力接收構件 150，但是球形部分 160 及插梢 155 可在檢查損壞及變形的程度之後再使用。

此外，固持構件 157 被固定於凸緣 151，然後，鼓 20 與凸緣 151 係彼此相連接。再者，非驅動側鼓凸緣 152 被固定於鼓 20 的另一端點部分（圖 18，圖 34）。

最後，耦合構件 156 以圖 31 中的箭頭之方向被推入，且球形部分 160 接觸錐形表面 151n，且當其進一步被推入時，球形部分 160，及凸緣 151（其為調整部分）的錐形表面 151n 之附近變形（圖 24 中的箭頭）。球形部分 160（耦合構件 156）可藉由此變形被容納於凹處 151f 中（圖 23）。

在此，凸緣 151 的調整部分 151S（固持部分 151i、開口 151k、錐形表面 151n）之變形的容易度取決於凹處 151q（圖 13，圖 34），其在相對於鼓凸緣 151 的徑向之外部中，且容易度隨著凹處 151q 的尺寸而增加。在此實施例中，尺寸關係使得在使用時，其具有正常地固持功能，且輕易地被推入。調整部分 151S 具有固持部分 151i、開口 151k、及錐形表面 151n 是可避免的。調整部分 151S 可至少具有固持部分 151i。

因此，在安裝耦合構件 156 至凸緣 151 中，球形部分 160 接觸錐形表面 151n，且調整球形部分 160 的中心位置於凸緣 151 的軸上。藉由此，相對於錐形表面 151n 的球形部分 160 之接觸狀態是均勻的。因此，調整部分 151S

不均勻地變形，因此，球形部分 160 可被平滑地安裝至凸緣 151。

因此，即使凸緣 151 及球形部分 160 如同本實施例係由樹脂材料所構成，但是可防止接觸時的損壞。

在此實施例中，耦合構件 156 係由金屬所構成，因此，強度高。

然而，球形部分 160 的中心位置係設置於軸 151L 上。因此，耦合構件 156 可被平滑地安裝至凸緣 151。

在球形部分 160 中，當耦合構件 156 平滑地安裝至凸緣 151 時，至少接觸調整部分 151S 的部分具有球形組構。

插梢 155 可被插入球形部分 160 及旋轉力接收構件 150，而不需將旋轉力接收構件 150 插入凸緣 151，因此，插梢 155 的插入容易。此外，其不必自固持構件 157 側安裝部件，因此，其可藉由整體地鑄造凸緣 151 及固持構件 157（整體型式的凸緣 153）而製造為單一部件，如圖 32 中所顯示。藉由此，達成重新製造步驟的簡化，及產品的成本降低。

（viii）感光構件單元 50 的重新組裝方法：

此後之感光構件單元 50 的重新組裝係經由如同分解感光構件單元 50 的情況之反向程序實施。更特別而言，清潔片 52、充電滾輪 12、及鼓單元 21 係依序按名稱的順序安裝。

在上述的重新組裝中，關於鼓 20，至少使用新物件。

(ix) 顯像裝置單元 40 的拆解，及重新組裝方法：

圖 33 係繪示顯像單元 40 的拆解方法之透視圖。參照圖 33，關於顯像單元 40 的拆解方法將做說明。

首先，分解顯像裝置單元 40 之反側縱向端點的側蓋 55。側蓋 55 係藉由如未顯示的螺絲之拴緊機構而固定於碳粉容納室 40a，因此，藉由鬆開螺絲，其可自顯像裝置單元 40 中分解。

然後，分解顯像滾輪單元 39。顯像滾輪單元 39 藉由設置於顯像滾輪 41 的相對端點上之軸承構件 47 而可旋轉地被支撐。軸承構件 47 的上方部分及下方部分之每一部分具有兩個孔 47a，且其係與側蓋 55 的軸 55c 嚙合。因此，當在兩個端點部分處的側蓋 55 被分解時，顯像滾輪單元 39 可自顯像單元 40 中輕易地分解。再者，顯像滾輪單元 39 係以用以保持顯像滾輪 41 與鼓 20 之間的預定間隙之間隔構件 48 而設置在顯像滾輪 41 的各自端點處。此外，顯像滾輪 41 的端點具有齒輪 49，用以藉由與凸緣 151 的齒輪 151c 之嚙合而將旋轉力傳送至顯像滾輪 41。

然後，分解顯像片 42。伴隨用以達成清潔操作的清潔構件 38 之顯像片 42 係藉由在其相對端點處的螺絲 59 而固定於碳粉容納室 40a，而接觸顯像滾輪 41 的端點表面。因此，顯像片 42 可藉由移除兩顆螺絲 59 而分解。

碳粉重新填充步驟將予以說明。與碳粉饋入室 44 連

通的碳粉供應開口 37 (圖 2, 圖 33), 及碳粉室 45 係經由上述拆解步驟而曝露出來。碳粉係經由碳粉供應開口 37 而填入碳粉室 45。當保持具有碳粉供應開口 37 的顯像裝置單元 40 在上方位置, 及保持碳粉室 45 在下方位置時, 實施碳粉填充。並且, 使用如漏斗的饋入機構, 且碳粉被重新填入碳粉供應開口 37。

如以上所述, 在重新填充碳粉之後, 組裝顯像裝置單元 40。在顯像裝置單元 40 的重新組裝之情況中, 操作係經由與上述拆解步驟的程序相反之程序而實施。更特別而言, 在重新填充碳粉結束之後, 安裝顯像片 42、顯像滾輪單元 39、及側蓋 55。

(x) 匣 2 的重新組裝方法:

操作係經由與匣 2 的重新組裝中之拆解的程序相反之程序而實施。更特別而言, 藉由連接構件 54 (圖 3), 感光構件單元 50 及顯像裝置單元 40 係彼此旋轉地連接。最後, 在推進彈簧 102 被安裝至保護構件 101 (圖 19) 的狀態中, 保護構件 101 的軸部分 101a 被插入鼓框架 51 的 U 形軸承部分 51d。

處理匣 2 的重新製造係經由上述步驟而完成。

在處理匣的組裝方法、拆解方法、重新製造方法中, 這些步驟可同時藉由不同的操作人員實施。此外, 在前述或申請專利範圍中所提及之這些步驟的順序可藉由熟習此項技術者適當地修改。

此外，處理匣的組裝、拆解、重新製造可藉由手動操作、使用自動化機器的自動操作、及手動操作與自動操作的組合實施。此外，可適當地使用工具。

此外，在此實施例中，所使用的處理匣被收集及拆解。並且，藉由拆解而自處理匣所取出的部件被分別收集用於相同部件。之後，可重新使用這些部件，而在某些狀況中，不可使用一部分的部件（不可再使用的部件），且會取代使用新部件。此外，在本實施例的另一型式中，所使用的處理匣被收集及拆解。並且，不可使用一部分的部件（不可再使用的部件），而取代的是，可再使用自另一使用過的匣所收集之可再使用的部件。因此，在申請專利範圍中，這些構件、這些部件、這些部分、及具有「該或這（said or the）」的裝置涵蓋另外的構件、部件、部分、及具有與特有的構件、部件、部分、及裝置相同的功能之裝置。

如之前已說明的，根據上述的實施例，提供組裝容易的處理匣。此外，提供拆解容易的處理匣。此外，達成處理匣的簡單重新製造方法。此外，達成重新使用處理匣（已使用顯像劑至無法形成使用者滿意的影像品質之此種程度）的重新製造方法。此外，顯像劑可輕易地被填入已消耗碳粉的處理匣。

前述實施例之處理匣的結構摘要如下。

（1）可拆離地安裝至電子照相影像形成設備的主要組成件 1 之處理匣 2 包含電子照相感光構件鼓 20，及可作

用於電子照相感光構件鼓上的處理機構 12、41、52。其包括耦合構件 156，用以在處理匣可分解地被安裝至主要組成件的狀態中，接收來自主要組成件之用以使電子照相感光構件鼓旋轉的旋轉力。此耦合構件包括旋轉力接收構件 150（其在自由端部分具有用以接收旋轉力的旋轉力接收部分 150e），及藉由將插梢 155 貫穿所安裝旋轉力接收構件的後端部分之球形部分 160。此外，其包括固持部分 151i（其為沿著凸緣 151 的內周圍表面所延伸之調整部分），以使耦合構件 156 安裝至鼓凸緣 151（其被安裝至電子照相感光構件鼓 20 的端點）。固持部分 151i 的組構提供相對於球形部分 160 的間隙 G，且比平面（其垂直於鼓 20 的縱向，且通過球形部分 160 的中心）較接近沿著自由端部分的球形部分 160 之表面所延伸的組構。

使用此結構，達成可輕易地組裝處理匣。此外，達成可輕易地拆解處理匣。

更特別而言，耦合構件可自電子照相感光鼓單元 21 中直接分解，因此，用以使電子照相感光構件鼓與固持構件彼此分離的操作是不必要的，藉此，操作效率良好。此外，拆解藉由如鉗子及手夾鉗的普通工具是可行的，而不需使用特別工具。

(2) 調整部分 151S 包括第一表面（開口）151k，其自調整部分 151S 朝向相對於縱向的自由端部分遠離耦合構件 156 而延伸。

(3) 調整部分 151S 包括自第一表面（開口）151k

彎曲的第二表面（錐形表面）151n，且第二表面（錐形表面）151n 係朝向相對於縱向的自由端部分遠離耦合構件 156 而延伸。

（4）面對凸緣 151 的固持部分 151i 之外部具有螺旋形齒輪 151c，且此螺旋形齒輪將耦合構件 156 所接收到的旋轉力自主要組成件 1 傳送至顯像滾輪 41。

（5）球形部分 160 及調整部分 151S 係由樹脂材料所構成。

此外，上述實施例之耦合構件 156 的分解方法摘要如下。

（6）耦合構件 156 係自鼓凸緣 151 中分解，鼓凸緣 151 係安裝至可與一可拆離地安裝至電子照相影像形成設備的主要組成件 1 之處理匣 2 一起使用之電子照相感光鼓 20。在處理匣 2 可拆離地被安裝至主要組成件 1 之狀態中，耦合構件 156 自主要組成件 1 中接收用以使電子照相感光構件鼓 20 旋轉的旋轉力。

耦合構件 156 在自由端部分具有旋轉力接收構件 150（其具有用以接收旋轉力的旋轉力接收部分 150e），及藉由插梢 155 貫穿而安裝至旋轉力接收構件的後端部分之樹脂球形部分 160。並且，耦合構件 156 係藉由調整部分（固持部分）151i 而安裝至鼓凸緣 151，且調整部分（固持部分）151i 的組構提供相對於球形部分 160 的間隙 G，且比平面（其垂直於電子照相感光構件鼓 20 的縱向，且通過球形部分 160 的中心）較接近沿著自由端部分的球形部

分之表面所延伸的組構。

(i) 其具有藉由工具 201 緊夾該耦合構件 156 的旋轉力接收構件 150 之緊夾步驟。

(ii) 其具有在旋轉力接收構件 150 係經由緊夾步驟而被緊夾的狀態中，將力朝向相對於縱向的自由端部分施加至工具 201。藉此，當使固持部分 151i (其為樹脂調整部分、錐形表面 151n、及樹脂球形部分 160) 的開口 151k 彈性地變形時，樹脂球形部分 160 係自樹脂材料調整部分 (固持部分 151i) 中分解，藉此分解耦合構件 156。

提供一種耦合構件 156 被安裝至鼓凸緣之方法，此鼓凸緣具有設置於凸緣 151 的內部之樹脂材料調整部分，凸緣 151 被安裝至感光鼓 20 的端點 151S (固持部分 151i、開口 151k、錐形表面 151n)。在此，調整部分 151S 相對於凸緣 151 的徑向往內突出。

此方法包括緊夾耦合構件 156 的旋轉力接收構件 150 之緊夾步驟。其包括耦合構件安裝步驟。在耦合構件安裝步驟中，當使樹脂調整部分 151S 及樹脂球形部分 160 的至少一側彈性地變形時，球形部分 160 相對於感光鼓 20 的軸 20L 之方向被推入調整部分 151S 的內部，藉此耦合構件 156 被安裝至凸緣 151。

此外，自凸緣 151 中分解耦合構件 156 之分解步驟具有底下步驟。其具有緊夾耦合構件 156 的旋轉力接收構件 150 之緊夾步驟。其具有耦合構件分解步驟，其中在旋轉力接收構件 150 係藉由緊夾步驟而被緊夾的狀態中，當藉

由朝向自由端部分施力而使調整部分 151S 及球形部分 160 的至少一側變形時，球形部分 160 係自調整部分 151S 中分解，藉此耦合構件 156 係自凸緣 151 中分解。

調整部分 151S 伴隨沿著凸緣 151 的圓周方向之區間而被設置在凸緣 151 的內部。再者，凹處 151f 係設置在凸緣 151 的內部，且其係設置在相對於凸緣 151 的徑向之調整部分 151S 的外部。與凹處 151f 相對之凸緣 151 的外表面具有齒輪部分 151C。齒輪部分 151C 係沿著凸緣 151 的外表面而設置。齒輪部分 151C 將耦合構件 156 所接收到的力自主要組成件 1 傳送至顯像滾輪 41。

根據用於此耦合構件的分解方法，自電子照相感光鼓單元中直接分解耦合構件是可行的，用以使電子照相感光構件鼓與固持構件分離之操作是不必要的。此外，此操作藉由如鉗子及手夾鉗的普通工具是可行的，而不需使用特別工具。

(7) 提供一種方法，其中耦合構件 156 係自鼓凸緣 151 中分解，鼓凸緣 151 係安裝至可與一可拆離地安裝至電子照相影像形成設備的主要組成件 1 之處理匣 2 一起使用電子照相感光鼓 20。在處理匣 2 可拆離地被安裝至主要組成件 1 之狀態中，耦合構件 156 自主要組成件 1 中接收用以使電子照相感光構件鼓 20 旋轉的旋轉力。耦合構件 156 在自由端部分具有旋轉力接收構件（其具有用以接收旋轉力的旋轉力接收部分），及藉由插梢 155 的貫穿而安裝至旋轉力接收構件的後端部分之球形部分。

(i) 其具有使耦合構件 156 相對於鼓凸緣 151 的旋轉軸傾斜之傾斜步驟。

(ii) 其具有推入插梢 155 之插梢推進步驟，插梢 155 的一端及另一端係於耦合構件 156 藉由傾斜步驟而傾斜的狀態而自球形部分 160 中突出；

(iii) 其具有插梢疊合步驟，使藉由插梢推進步驟而自另一端進一步突出之此插梢的一部分疊合於沿著鼓凸緣 151 的內周圍表面所設置之調整部分的第二表面（錐形表面）151n 上。在此，作為調整部分的固持部分 151i 提供相對於球形部分 160 的間隙 G，且其組構比平面（其垂直於感光鼓 20 的縱向，且通過球形部分 160 的中心）較接近沿著自由端部分的球形部分之表面所延伸的組構。並且，調整部分 151S 係自固持部分 151i 延伸，且其具有朝向相對於縱向的自由端部分遠離耦合構件 156 而延伸之第一表面（開口）151k。第二表面（錐形表面）151n 係自第一表面（開口）151k 彎曲，且朝向相對於縱向的自由端部分遠離耦合構件 156 而延伸。

(iv) 其具有藉由朝向疊合於第二表面上之插梢的部分施力於耦合構件 156 的自由端部分，及使耦合構件 156 自鼓凸緣 151 分解之耦合構件分解步驟。

根據上述實施例之用於耦合構件的分解方法，耦合構件可自電子照相感光鼓單元中直接分解。因此，用以使電子照相感光構件鼓與固持構件分離之操作是不必要的，因此，分解操作的效率良好。此外，不需使用特別工具，使

用如鉗子、手夾鉗等等的普通工具是可行的，因此，操作容易。藉由利用槓桿作用，直接分解耦合構件所需的力是小的。

此外，上述實施例之電子照相感光鼓單元 21 的結構摘要如下。

(8) 電子照相感光構件鼓 20 係使用於可與一可拆離地安裝至電子照相影像形成設備的主要組成件 1 之處理匣 2 一起使用之電子照相感光鼓單元 21 中。其具有耦合構件 156，用以在處理匣 2 可拆離地被安裝至主要組成件 1 之狀態中，接收用以使感光鼓 20 旋轉的旋轉力。耦合構件 156 在自由端部分具有旋轉力接收構件 150（其具有用以接收旋轉力的旋轉力接收部分 150e），及藉由將插梢 155 貫穿旋轉力接收構件 150 的後端部分所安裝之球形部分 160。並且，耦合構件 156 係藉由調整部分 151S（固持部分 151i）而安裝至凸緣 151（其被安裝至感光鼓 20 的端點）。調整部分 151S（固持部分 151i）係沿著凸緣 151 的內周圍表面而設置，以使耦合構件 156 安裝至凸緣 151（其被安裝至感光鼓 20 的端點）。此外，調整部分 151S（固持部分 151i）提供相對於球形部分的間隙，且其結構比平面（其垂直於感光鼓 20 的縱向，且通過球形部分 160 的中心）較接近沿著自由端部分的球形部分 160 之表面所延伸的結構。

如之前已說明的，鼓單元 21 的結構如下。

首先，耦合構件 156 可安裝至鼓單元 21。並且，耦合

構件 156 在自由端部分具有旋轉力接收構件 150 (其具有用以接收旋轉力的旋轉力接收部分 150e) , 及藉由將插梢 155 貫穿旋轉力接收構件 150 的後端部分所安裝之球形部分 160 , 以使來自電子照相影像形成設備的主要組成件 1 之鼓 20 旋轉。

並且, 鼓單元 21 具有滾筒 20A, 其具有位於周圍表面處的感光層 S, 及位於滾筒 20A 的端點處之鼓凸緣 151。鼓凸緣 151 具有樹脂材料調整部分 151S, 其相對於鼓凸緣 151 的徑向往內突出於鼓凸緣 151 的內部中。當安裝耦合構件 156 時, 調整部分 151S 防止球形部分 160 移動於鼓單元 21 的縱向上。並且, 調整部分 151S 具有沿著凸緣 151 的內部中之圓周方向的區間。此外, 鼓凸緣 151 具有設置於相對於凸緣 151 的徑向之外部的調整部分 151S 中之凹處 151q (151q1 至 151q8), 其中凹處 151q 促進或允許調整部分 151S 相對於凸緣 151 的徑向往外變形。此外, 凸緣 151 具有設置於調整部分 151S 之間的複數個旋轉力傳送表面 (旋轉力傳送部分) 151h (151h1-151h4), 以接收來自插梢 155 的旋轉力。

此外, 樹脂材料調整部分 151S 係設置在與相對於樹脂凸緣 151 中的滾筒 20A 之縱向的齒輪部分 151C 相同之位置, 且其配置沿著滾筒 20A 的圓周方向之區間。並且, 在調整部分 151S 中, 相對於滾筒 20A 的縱向之自由端部分相對於凸緣 151 的徑向往內突出。此外, 凹處 151q (151q1 至 151q8) 係設置在調整部分 151S 與相對於徑向之

凸緣 151 的內表面 151t (圖 13, 圖 34) 之間。並且, 凹處 151q 促進或允許調整部分 151S 相對於徑向往外變形。

在此, 調整部分 151S 藉由凹處 151q 的設置而相對於徑向輕易地往外變形。此外, 之後, 回復經變形的調整部分 151S。

此外, 151r (圖 13) 所標示的是用以使調整部分 151S 與凸緣 151 的內表面 151t (圖 13, 圖 34) 彼此相連接的連接部分。凹處 151q 係設置在連接部分 151r 之間。換言之, 連接部分 151r, 及凹處 151q 係沿著凸緣 151 的圓周方向而依序設置。因此, 調整部分 151S 輕易地變形。

此外, 耦合構件 156 被安裝至凸緣 151。耦合構件 156 接收自主要組成件 1 傳送至凸緣 151 的旋轉力。耦合構件 156 在自由端部分具有旋轉力接收構件 150 (其具有用以接收旋轉力的旋轉力接收部分 150e (150e1 至 150e4)) , 及藉由將插梢 155 貫穿旋轉力接收構件 150 的後端部分所安裝之球形部分 160。在耦合構件 156 被安裝至凸緣 151 的狀態中, 插梢 155 可移動於調整部分 151S, 與沿著凸緣 151 的圓周方向所設置之調整部分 151S 之間的滾筒之圓周方向, 及縱向上。此外, 耦合構件 156 在球形部分 160 可移動於圓周方向上之狀態中, 相對於凸緣 151 可旋轉, 且在縱向的移動中, 藉由調整部分 151S 予以調整。更特別而言, 在球形部分 160 可在插梢 155 於移動中, 藉由調整部分 151S 予以調整的限制內移動之狀態中,

耦合構件 156 可旋轉地被安裝至凸緣 151，且其於移動中，藉由縱向上的調整部分 151S 予以調整。

根據上述的鼓單元 21，耦合構件 156 的分解是容易的。

根據上述的鼓單元 21，耦合構件 156 的安裝是容易的。

根據鼓單元 21 的結構，耦合構件 156 自鼓單元 21 中直接分解是可行的，且用以使鼓 20 與固持構件彼此分離之操作是不必要的，因此，操作效率良好。此外，因為藉由如鉗子、手夾鉗等等的普通工具是可行的，而不需使用特別工具，所以有助於操作的容易度。

(9) 調整部分 151S (固持部分 151i) 具有第一表面 (開口) 151k，其自作為調整部分 151S 的固持部分 151i 朝向相對於縱向的自由端部分遠離耦合構件 156 而延伸。

(10) 調整部分具有自第一表面 (開口) 151k 彎曲的第二表面 (錐形表面) 151n，且其係朝向相對於縱向的自由端部分遠離耦合構件 156 而延伸。

(11) 面對鼓凸緣 151 的固持部分 151i 之外部具有螺旋形齒輪 151c，且此螺旋形齒輪將耦合構件 156 所接收到的旋轉力自主要組成件 1 傳送至顯像滾輪 41。

根據上述實施例，可提供用於耦合構件之容易的分解方法。

根據上述實施例，可提供用於耦合構件之容易的安裝方法。

根據上述實施例，可提供可輕易地分解耦合構件之電子照相感光鼓單元。

根據上述實施例，可提供可輕易地安裝耦合構件之電子照相感光鼓單元。

雖然本發明已參考在此所揭示的結構予以說明，但是不受限於所提及的細節，且此申請案係意謂涵蓋如同或落入底下申請專利範圍之改善的目的或範圍內之此類修飾或改變。

【圖式簡單說明】

圖 1 係一實施例中之影像形成設備的主要組成件，及處理匣之截面圖；

圖 2 係處理匣的放大截面圖；

圖 3 係繪示處理匣的框架結構之透視圖；

圖 4 係於可開關的門蓋開啓之狀態中的主要組成件之透視圖；

圖 5 係主要組成件的驅動軸之透視圖；

圖 6 係耦合構件的自由端部分之透視圖；

圖 7 係顯示耦合構件與驅動軸彼此相連接的狀態之圖示；

圖 8 係繪示耦合構件與驅動軸彼此相連接的狀態之截面圖；

圖 9 係旋轉力接收構件的透視圖，此旋轉力接收構件為耦合構件的組件部分；

圖 10 係球形部分的透視圖，此球形部分為耦合構件的組件部分；

圖 11 係耦合構件的截面圖；

圖 12 係耦合構件的透視圖；

圖 13 係鼓凸緣的圖示；

圖 14 係沿著圖 13 中的線 S2-S2 所取得之截面圖；

圖 15 係繪示在沿著圖 13 中的線 S1-S1 之截面中，旋轉力接收構件被組裝至鼓凸緣的程序之截面圖；

圖 16 係繪示在沿著圖 13 中的線 S1-S1 所取得之截面中，耦合構件被固定至鼓凸緣的程序之截面圖；

圖 17 係如自驅動側所視之鼓單元的透視圖；

圖 18 係如自非驅動側所視之鼓單元的透視圖；

圖 19 係繪示感光構件單元的分解程序之透視圖；

圖 20 係繪示感光構件單元的分解程序之透視圖；

圖 21 係繪示感光構件單元的分解程序之透視圖；

圖 22 係繪示感光構件單元的分解程序之透視圖；

圖 23 係繪示自鼓單元中直接分解耦合構件之方法的截面圖；

圖 24 係圖 23 中的開口部分之部分放大圖；

圖 25 係繪示自鼓單元中直接分解耦合構件之方法的截面圖；

圖 26 係繪示自鼓單元中直接分解耦合構件之方法的截面圖；

圖 27 係繪示自鼓單元中直接分解耦合構件之方法的

截面圖；

圖 28 係三維地繪示圖 27 的狀態之透視圖；

圖 29 係繪示自鼓單元中直接分解耦合構件之方法的
截面圖；

圖 30 係繪示自鼓單元中直接分解耦合構件之方法的
截面圖；

圖 31 係繪示重新組裝鼓單元的方法之截面圖；

圖 32 係繪示重新組裝鼓單元的方法之截面圖；

圖 33 係繪示顯像單元的拆解方法之透視圖；以及

圖 34 係繪示重新組裝鼓單元的方法之截面圖。

【主要元件符號說明】

1：主要組成件

2：處理匣

3：曝光裝置（雷射掃描器單元）

4：紙匣

5a：取紙滾輪

5b：進紙滾輪

5c：進紙滾輪對

6：轉印導軌

7：轉印充電滾輪

8：進紙導軌

9：定像裝置

9a：定像滾輪

- 9b : 壓印滾輪
- 10 : 放電滾輪對
- 11 : 放電匣
- 12 : 充電滾輪
- 13 : 充電滾輪軸承
- 20 : 電子照相感光構件鼓
- 20A : 鼓滾筒
- 20AL : 軸
- 20L : 軸
- 21 : 電子照相感光鼓單元
- 37 : 碳粉供應開口
- 38 : 清潔構件
- 39 : 顯像滾輪單元
- 40 : 顯像裝置單元
- 40a : 碳粉容納室
- 40b : 蓋子
- 41 : 顯像滾輪
- 42 : 顯像片
- 43 : 攪動構件
- 44 : 碳粉饋入室
- 45 : 碳粉室
- 46 : 壓縮螺旋彈簧
- 47 : 軸承構件
- 47a : 孔

- 48 : 間隔構件
- 49 : 齒輪
- 50 : 感光構件單元
- 51 : 鼓框架
- 51a : 嚙合孔
- 51b : 非驅動側壁
- 51c : 驅動側壁
- 51d : U形軸承部分
- 52 : 清潔片
- 52a : 廢碳粉室
- 53 : 曝光窗
- 54 : 連接構件
- 55 : 側蓋
- 55a : 側蓋
- 55b : 旋轉孔。
- 55c : 軸
- 56 : 紙張
- 57 : 廢碳粉收集口
- 58 : 螺絲
- 59 : 螺絲
- 100 : 驅動軸
- 100a : 自由端部分
- 100b : 旋轉力施加部分
- 101 : 保護構件

101a : 軸部分
102 : 推進彈簧
130 : 導軌
140 : 門
150 : 旋轉力接收構件
150a : 驅動部分
150c : 連接部分
L150 : 軸
150d : 驅動接收突出部
150d1 : 驅動接收突出部
150d2 : 驅動接收突出部
150d3 : 驅動接收突出部
150d4 : 驅動接收突出部
150e : 旋轉力接收部分
150e1 : 旋轉力接收部分
150e2 : 旋轉力接收部分
150e3 : 旋轉力接收部分
150e4 : 旋轉力接收部分
150f : 凹處
150s : 端點
150r : 通孔
151 : 鼓凸緣
151c : 齒輪
151C : 齒輪部分

151g : 開口

151g1 : 開口

151g2 : 開口

151g3 : 開口

151g4 : 開口

151h : 旋轉力傳送表面

151h1 : 旋轉力傳送表面

151h2 : 旋轉力傳送表面

151h3 : 旋轉力傳送表面

151h4 : 旋轉力傳送表面

L151 : 中心軸

151L : 軸

151f : 凹處

151i : 固持部分

151i1 : 固持部分

151i2 : 固持部分

151i3 : 固持部分

151i4 : 固持部分

151j : 圓柱形表面

151j1 : 圓柱形表面

151j2 : 圓柱形表面

151j3 : 圓柱形表面

151j4 : 圓柱形表面

151k : 開口

- 151k1 : 開口
- 151k2 : 開口
- 151k3 : 開口
- 151k4 : 開口
- D151a : 直徑
- SR151 : 半徑
- D151b : 直徑
- 151m : 內表面
- 151n : 錐形表面
- 151q : 凹處
- 151q1 : 凹處
- 151q2 : 凹處
- 151q3 : 凹處
- 151q4 : 凹處
- 151q5 : 凹處
- 151q6 : 凹處
- 151q7 : 凹處
- 151q8 : 凹處
- 151r : 連接部分
- 150s : 端點
- 151S : 調整部分
- 151t : 內表面
- 152 : 鼓凸緣
- 153 : 整體型式的凸緣

- 155 : 插梢
- 155a : 端點表面
- 155b : 端點表面
- 156 : 耦合構件
- 157 : 固持部分材料
- 158 : 軸承構件
- 159 : 鼓單元支撐插梢
- 160 : 球形部分
- 160a : 一端封閉的孔
- 160b : 通孔
- 201 : 夾具
- 202 : 按壓工具

七、申請專利範圍：

1. 一種耦合構件分解方法，用以自鼓凸緣分解用以接收旋轉力的耦合構件，該鼓凸緣係安裝至可與一可拆離地安裝至電子照相影像形成設備的主要組成件之處理匣一起使用之電子照相感光鼓，該旋轉力來自該設備的該主要組成件而用以於該處理匣係安裝至該設備的該主要組成件之狀態使該電子照相感光鼓旋轉，該方法包含：

(i) 使該耦合構件相對於該鼓凸緣的旋轉軸傾斜之傾斜步驟，其中該耦合構件包括在自由端部分具有用以接收該旋轉力的旋轉力接收部分之旋轉力接收構件，及藉由插梢貫穿而安裝至該旋轉力接收構件的後端部分之球形部分；

(ii) 將插梢自其一端推入其它端之插梢推進步驟，其中該插梢的該一端及該其它端係於該耦合構件藉由該傾斜步驟而傾斜的狀態而自該球形部分中突出；

其中沿著該鼓凸緣內側所設置的調整部分，於該球形部分與該調整部分之間有間隙，並且具有比與該電子照相感光鼓的縱向垂直且通過該球形部分的中心之平坦面更接近該自由端部分的球形表面之組構，且其中該調整部分包括第一表面及第二表面，該第一表面自該調整部分延伸於朝向相對於該縱向的該自由端部分遠離該耦合構件的方向上，該第二表面由自該調整部分延伸於朝向相對於該縱向的該自由端部分遠離該耦合構件的方向上之該第一表面彎曲，

(iii) 使藉由該插梢推進步驟而最後進一步突出之該插梢的一部分疊合於該第二表面上之插梢疊合步驟；以及

(iv) 藉由朝向為疊合於該第二表面上之該插梢的部分的支點施力於該耦合構件的自由端部分，使該耦合構件自該鼓凸緣分解之耦合構件分解步驟。

2. 一種耦合構件分解方法，用以自鼓凸緣分解用以接收旋轉力的耦合構件，該鼓凸緣係安裝至可與一可拆離地安裝至電子照相影像形成設備的主要組成件之處理匣一起使用之電子照相感光鼓，該旋轉力來自該設備的該主要組成件而用於該處理匣係安裝至該設備的該主要組成件之狀態使該電子照相感光鼓旋轉，

其中該耦合構件包括在自由端部分具有用以接收該旋轉力的旋轉力接收部分之旋轉力接收構件，及藉由插梢貫穿而安裝至該旋轉力接收構件的後端部分之樹脂球形部分，其中該耦合構件係藉由樹脂調整部分而安裝至安裝於該電子照相感光鼓的一端之鼓凸緣，該樹脂調整部分係設置於該鼓凸緣的內側，且相對於該鼓凸緣的徑向而往內突出，於該球形部分與該調整部分之間有間隙，其中該間隙延伸於該鼓凸緣的周圍方向上，且該調整部分於該鼓凸緣之徑向外側的位置具有凹處，該方法包含：

(i) 緊夾該耦合構件的該旋轉力接收構件之緊夾步驟；以及

(ii) 當藉由於該旋轉力接收構件係藉由該緊夾步驟而被緊夾的狀態中朝向該自由端部分施力而使該樹脂調整

部分及該樹脂球形部分中的至少一者變形時，使該耦合構件自該樹脂調整部分及該樹脂球形部分分解之耦合構件分解步驟。

3. 一種耦合構件安裝方法，用以安裝用於接收旋轉力的耦合構件至鼓凸緣，該鼓凸緣係安裝至可與一可拆離地安裝至電子照相影像形成設備的主要組成件之處理匣一起使用之電子照相感光鼓，該旋轉力來自該設備的該主要組成件而用以於該處理匣係安裝至該設備的該主要組成件之狀態使該電子照相感光鼓旋轉，

其中該耦合構件包括在自由端部分具有用以接收該旋轉力的旋轉力接收部分之旋轉力接收構件，及藉由插梢貫穿而安裝至該旋轉力接收構件的後端部分之樹脂球形部分，其中該耦合構件係藉由樹脂調整部分而安裝至安裝於該電子照相感光鼓的一端之鼓凸緣，該樹脂調整部分係設置於該鼓凸緣的內側，且相對於該鼓凸緣的徑向而往內突出，於該球形部分與該調整部分之間有間隙，其中該間隙延伸於該鼓凸緣的周圍方向上，且該調整部分於該鼓凸緣之徑向外側的位置具有凹處，該方法包含：

當藉由將該樹脂調整部分及該樹脂球形部分中的至少一者縱向地往內推向該電子照相感光鼓而使該樹脂調整部分及該樹脂球形部分中的至少一者變形時，使該耦合構件安裝進入該樹脂調整部分及該樹脂球形部分之耦合構件安裝步驟。

4. 一種電子照相感光鼓單元，耦合構件可安裝至該

電子照相感光鼓單元，其中該耦合構件包括在自由端部分之用以自電子照相影像形成設備接收用以使電子照相感光鼓旋轉的旋轉力之旋轉力接收構件，及藉由插梢貫穿而安裝至該旋轉力接收構件的後端部分之球形部分，該電子照相感光鼓單元包含：

滾筒，於其外圍具有感光層；以及

鼓凸緣，係設置於該滾筒的一端，該鼓凸緣包括：

複數個樹脂調整部分，係設置於該鼓凸緣的內側且自該鼓凸緣徑向地往內突出，其中當該耦合構件係安裝至該鼓單元時，該等調整部分有效調整該鼓單元的縱向上之該球形部分的移動；

凹處，係設置於該鼓凸緣之徑向外側的位置之該調整部分中，用以促進該鼓凸緣之該調整部分徑向地往外變形；以及

複數個旋轉力接收部分，包括用以接收該旋轉力的插梢，其中該插梢係設置於該等調整部分之相鄰的調整部分之間。

5. 一種電子照相感光鼓單元，用於電子照相影像形成設備，該單元包含：

滾筒，於其外圍具有感光層；以及

鼓凸緣，係設置於該滾筒的一端，該鼓凸緣包括：

複數個樹脂調整部分，係設置於該鼓凸緣的內側且自該鼓凸緣徑向地往內突出，該等調整部分之間間隙係沿著該鼓凸緣的周圍方向；以及

凹處，係設置於該鼓凸緣之徑向外側的位置之該調整部分中，用以促進該鼓凸緣之該調整部分徑向地往外變形。

6. 如申請專利範圍第 4 或 5 項之單元，其中複數個該凹處係間歇地設置於該周圍方向上。

7. 一種電子照相感光鼓單元，用於可拆離地安裝至電子照相影像形成設備的主要組成件之處理匣，該電子照相感光鼓單元包含：

滾筒，於其外圍具有感光層；

樹脂鼓凸緣，係設置於該滾筒的一端；

齒輪部分，係沿著該鼓凸緣的外表面而設置；

複數個樹脂調整部分，係設置於相對於該滾筒的縱向之與該齒輪部分相同的位置處，該等調整部分之間的間隙係在該鼓凸緣內側的周圍方向上；以及

凹處，係徑向地設置於該調整部分與該鼓凸緣的內表面之間，用以促進該鼓凸緣之該調整部分徑向地往外變形。

8. 如申請專利範圍第 7 項之單元，其中用以接收來自該設備的該主要組成件之旋轉力的耦合構件係安裝至該鼓凸緣，且包括在自由端部分具有用以接收該旋轉力的旋轉力接收部分之旋轉力接收構件，及藉由插梢貫穿而安裝至該旋轉力接收構件的後端部分之球形部分，且其中該插梢係設置於沿著該周圍方向而配置的該等調整部分之間，且可移動於該周圍方向上及該滾筒的縱向上，其中該球形

部分係可旋轉地安裝至該鼓凸緣，且該球形部分可移動於藉由調整該周圍方向上的該插梢之該調整部分所調整的範圍中，且藉由該調整部分於該縱向上調整。

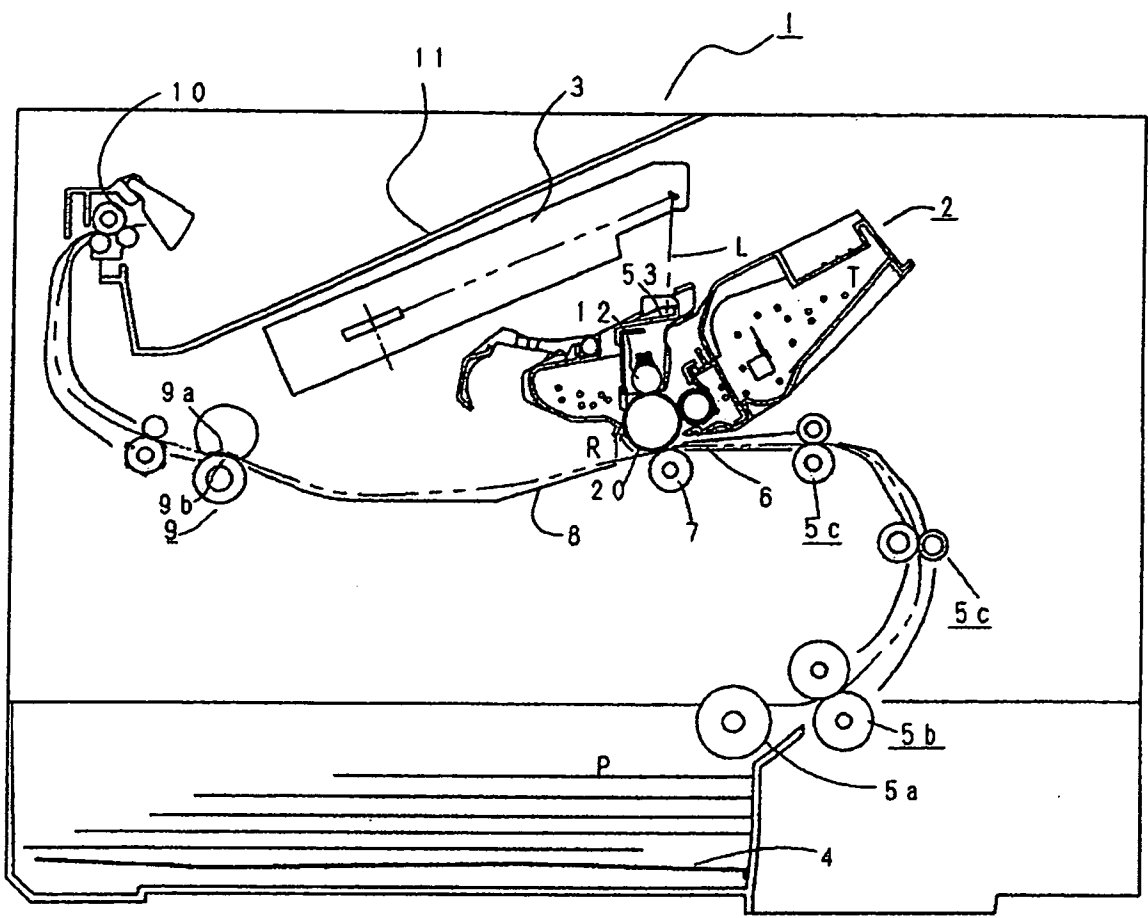


圖1

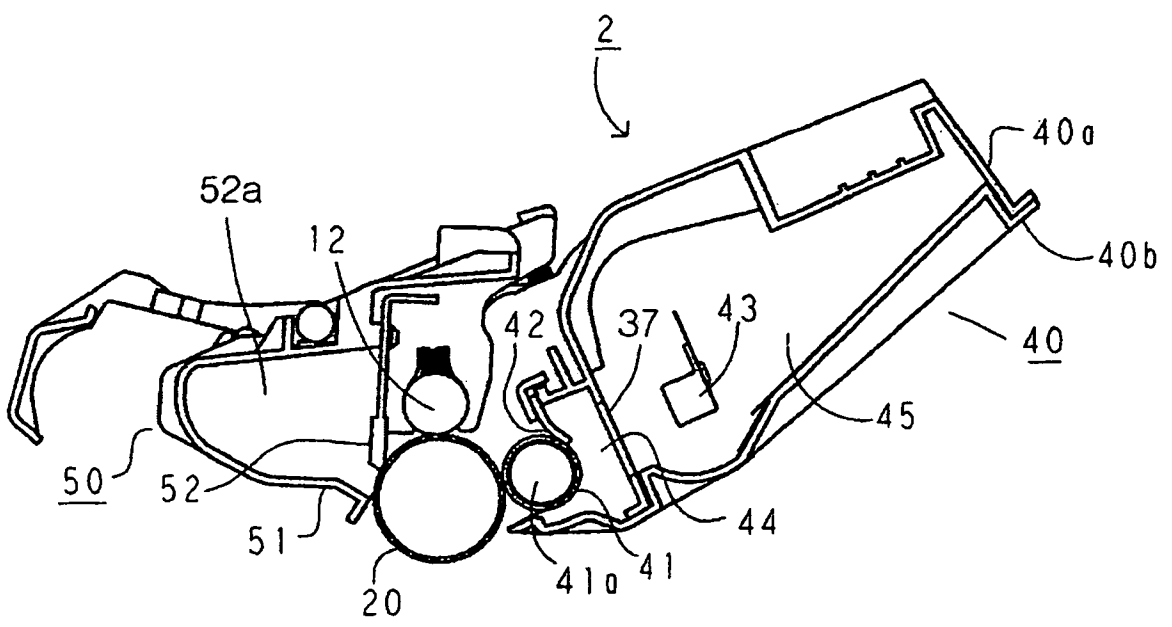


圖2

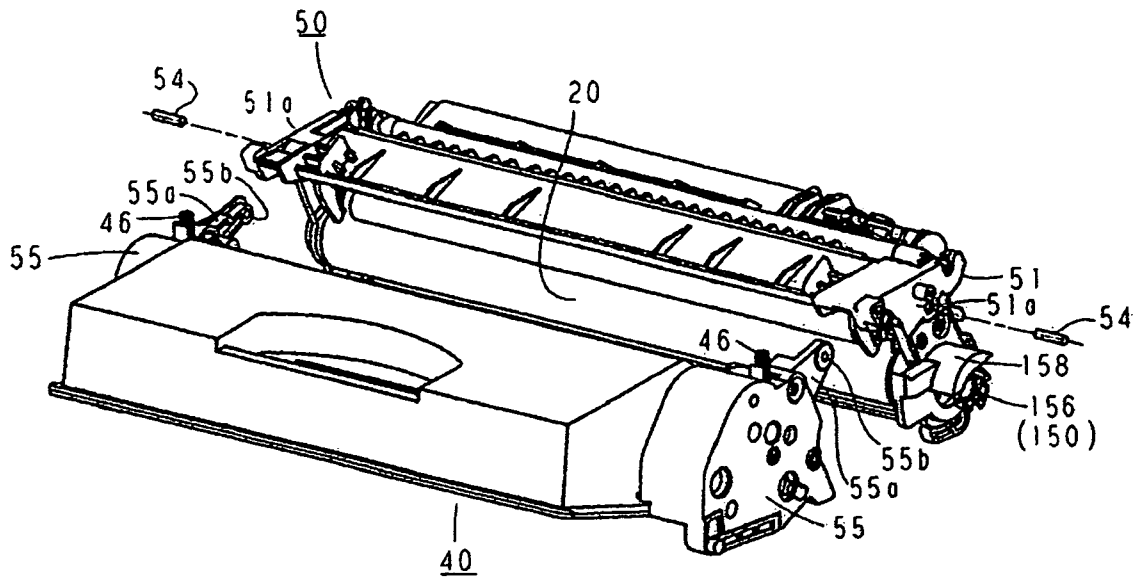


圖 3

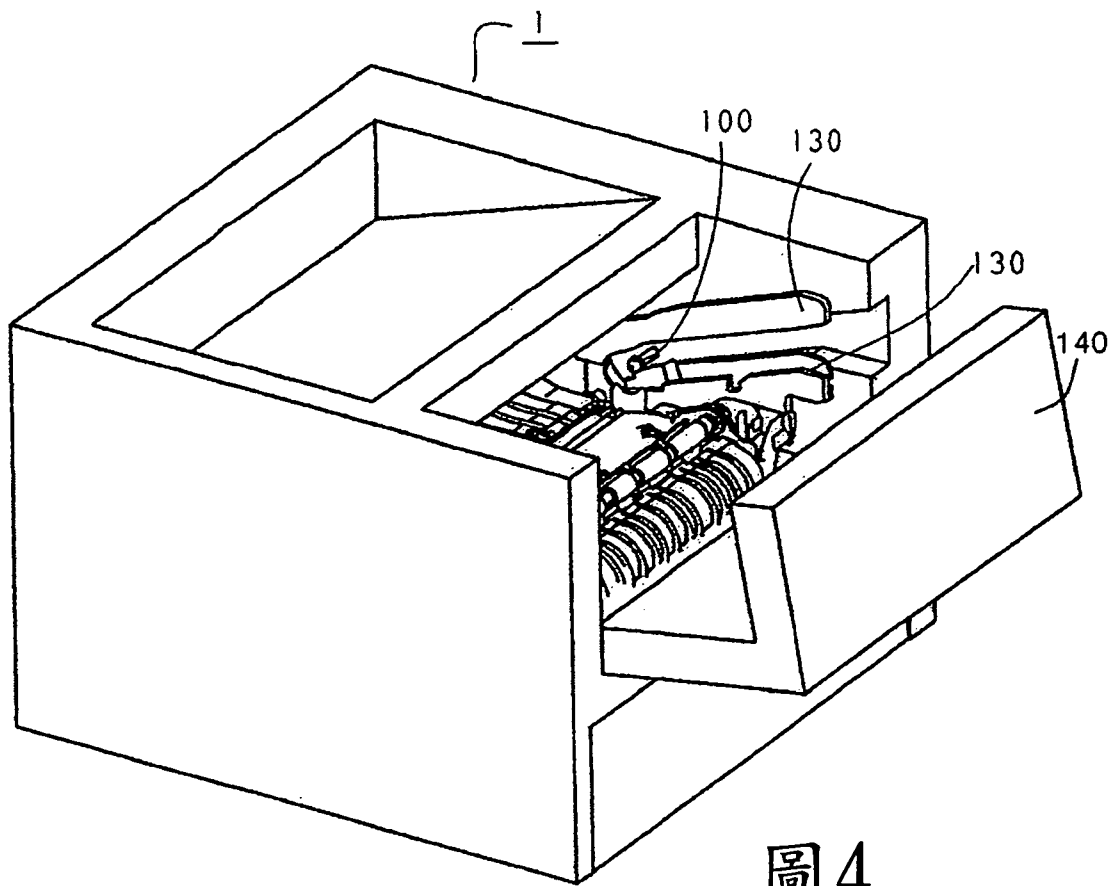


圖 4

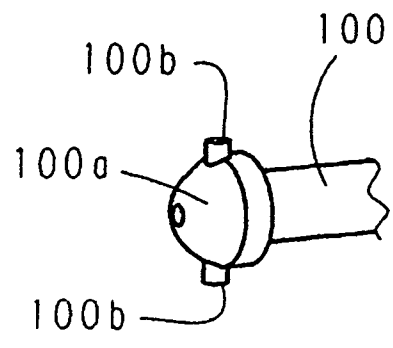


圖5

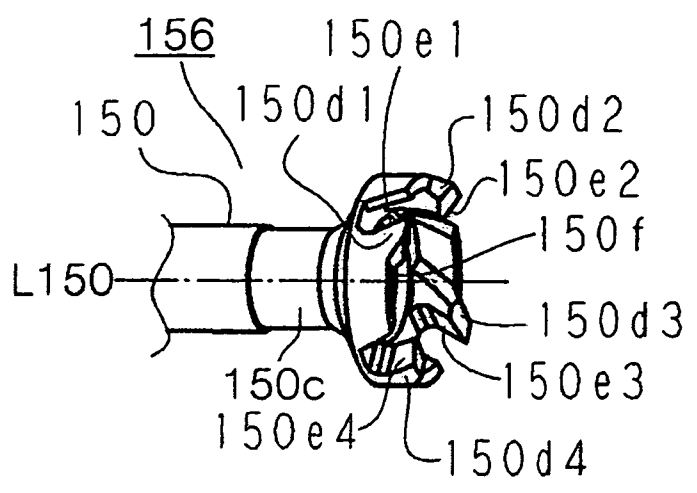


圖6

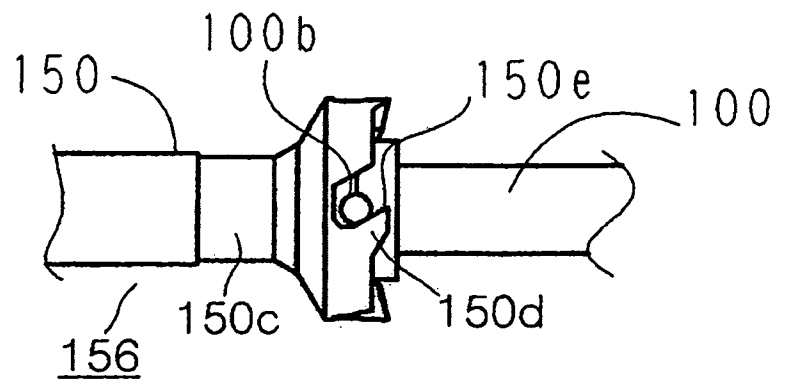


圖7

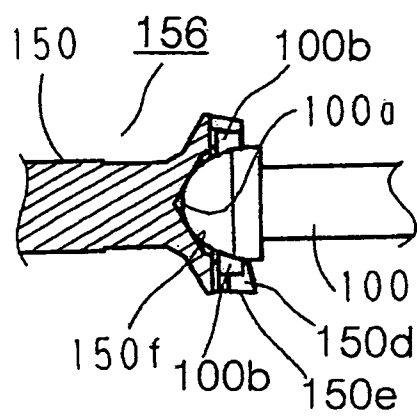


圖 8

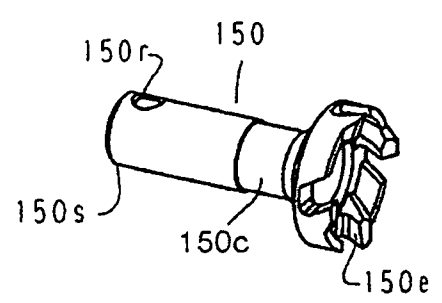


圖 9

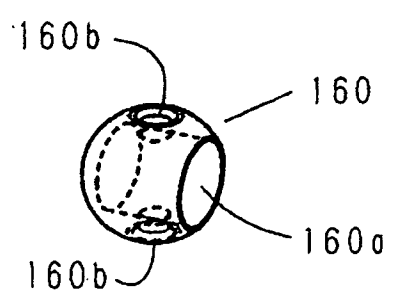


圖 10

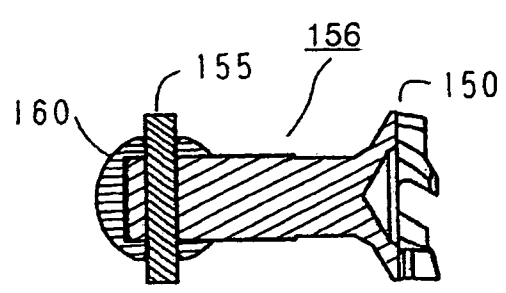


圖 11

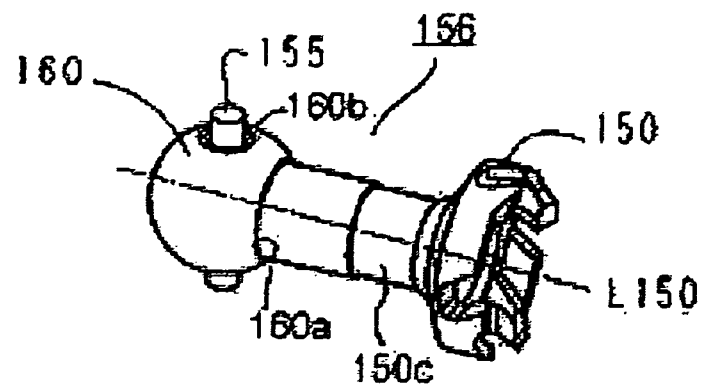


圖12

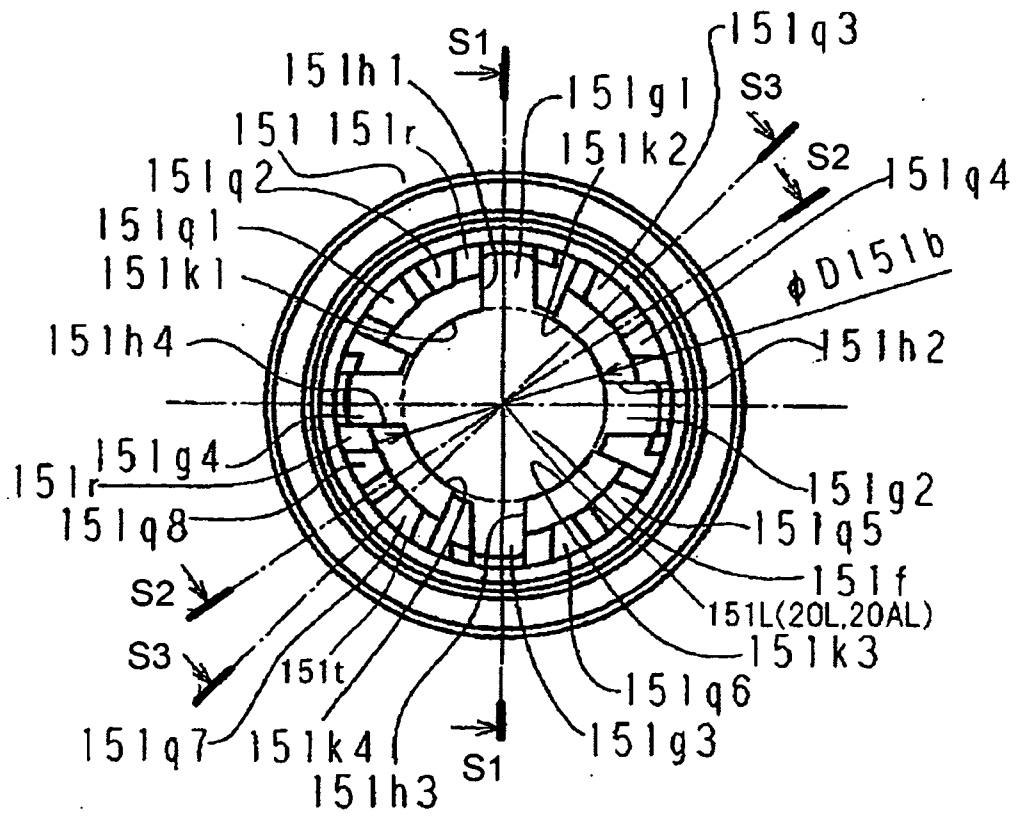


圖13

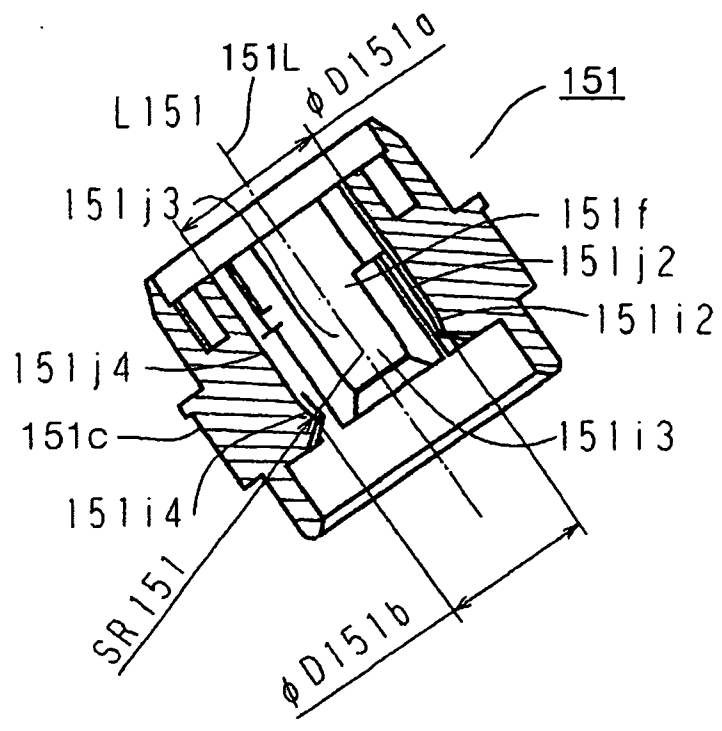


圖 14

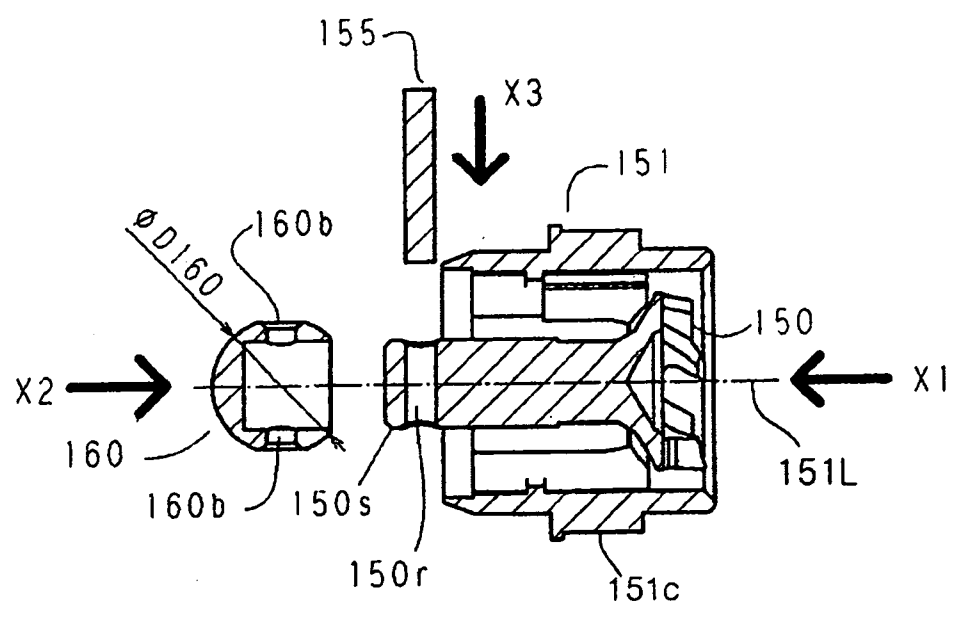


圖 15

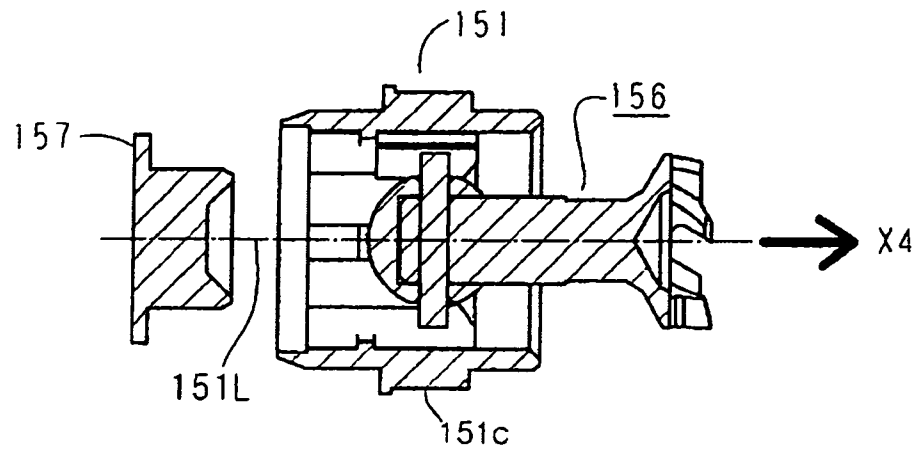


圖 16

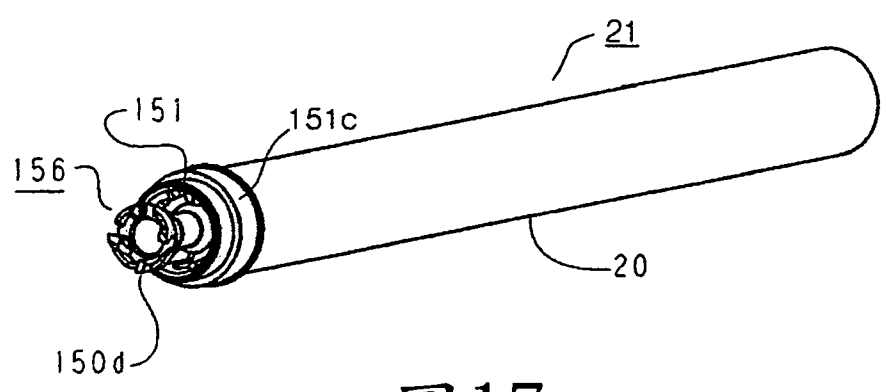


圖 17

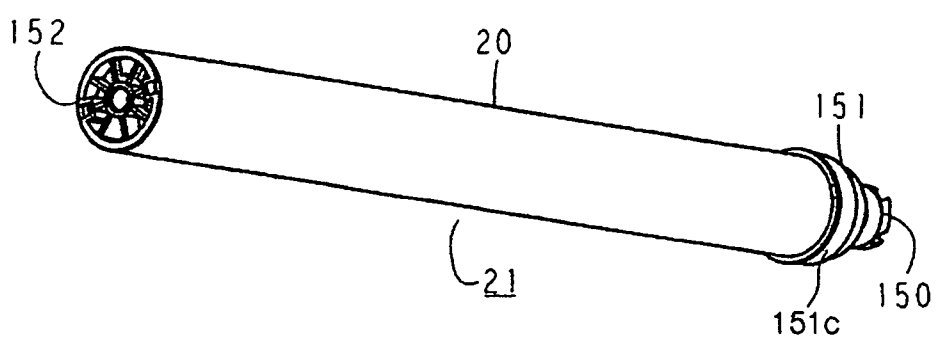


圖 18

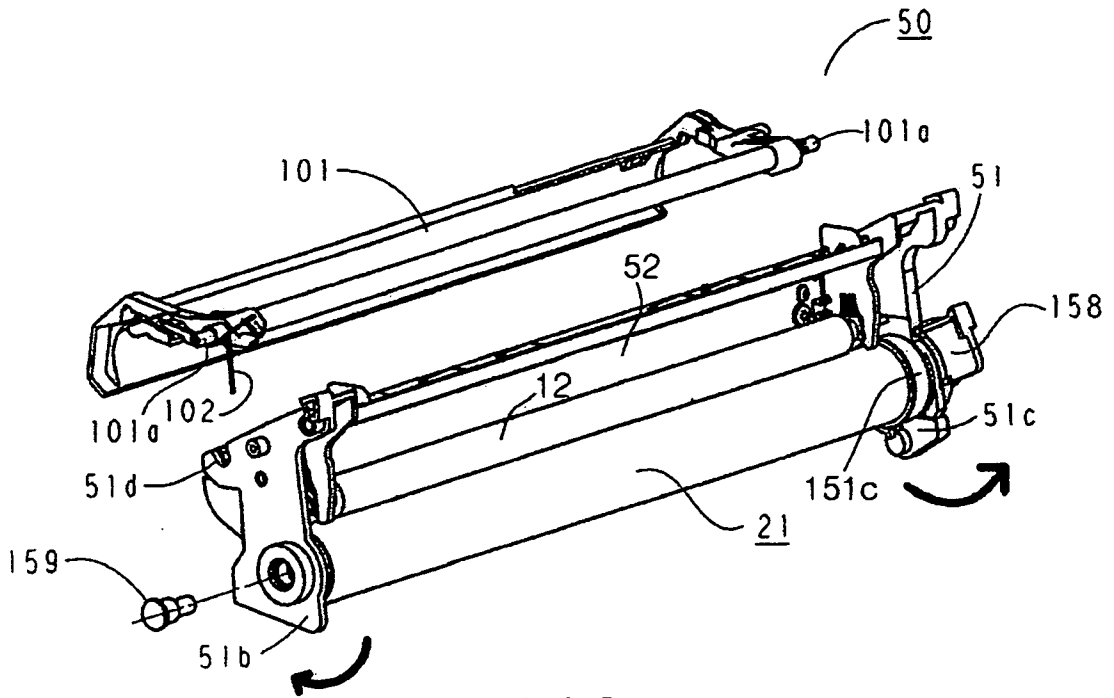


圖 19

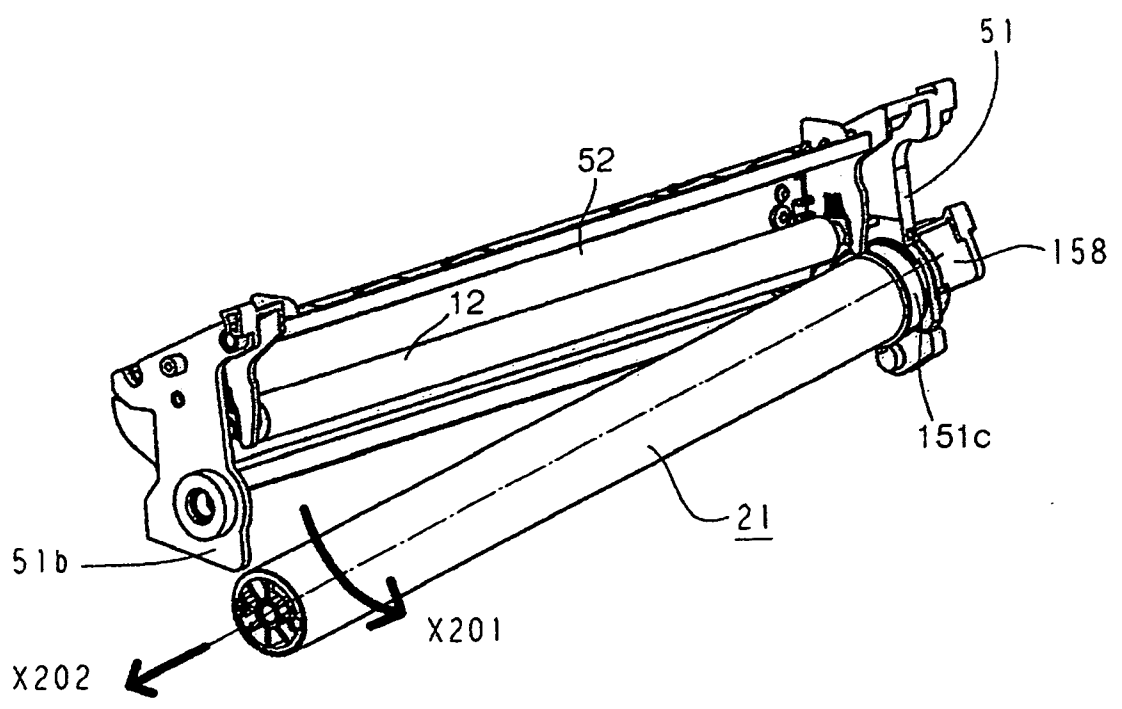


圖 20

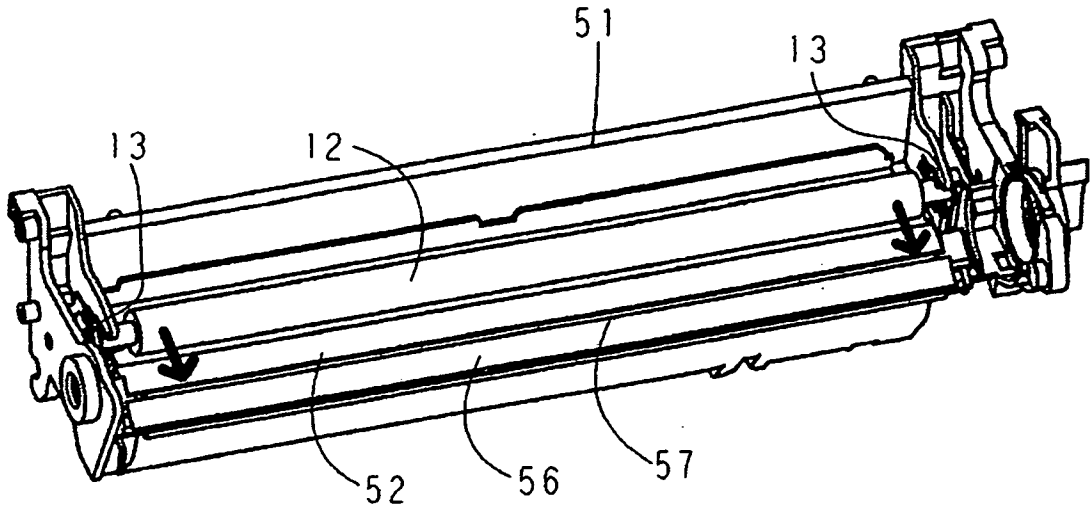


圖 21

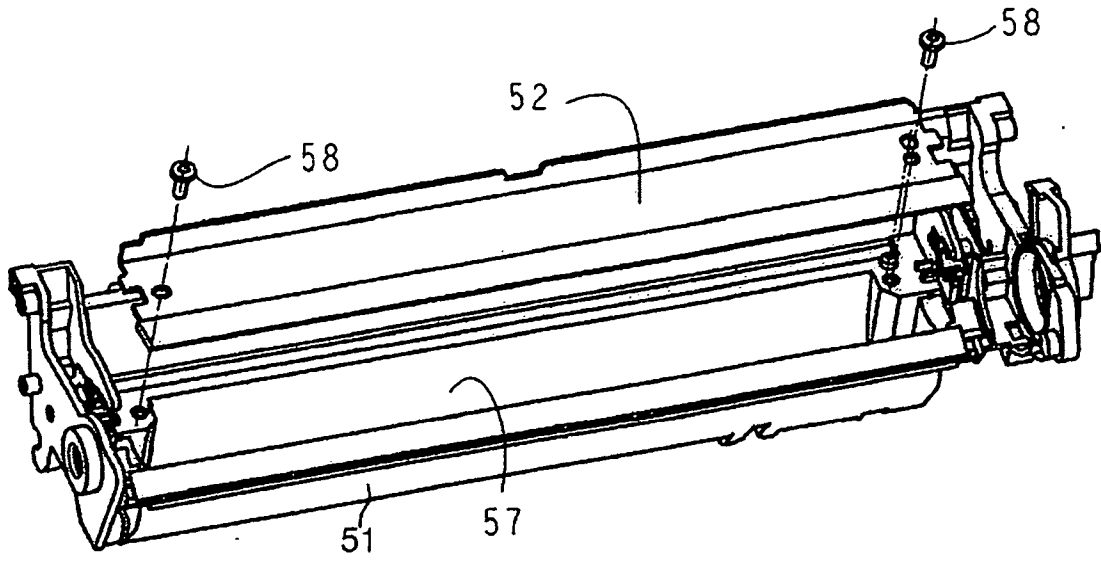


圖 22

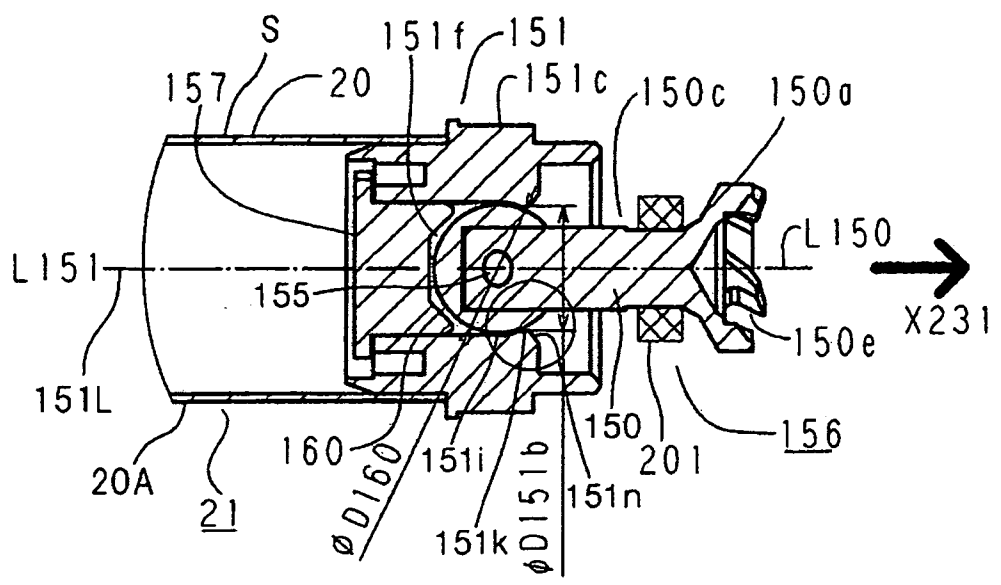


圖 23

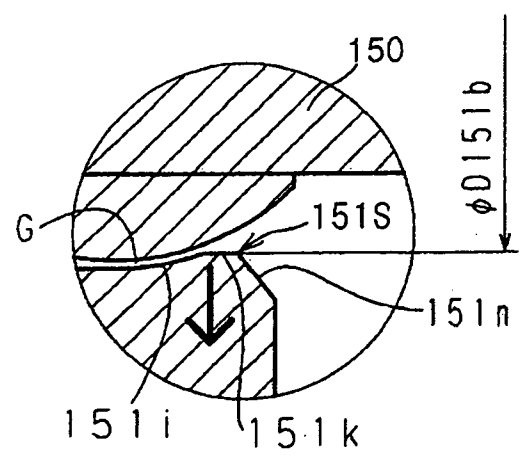


圖 24

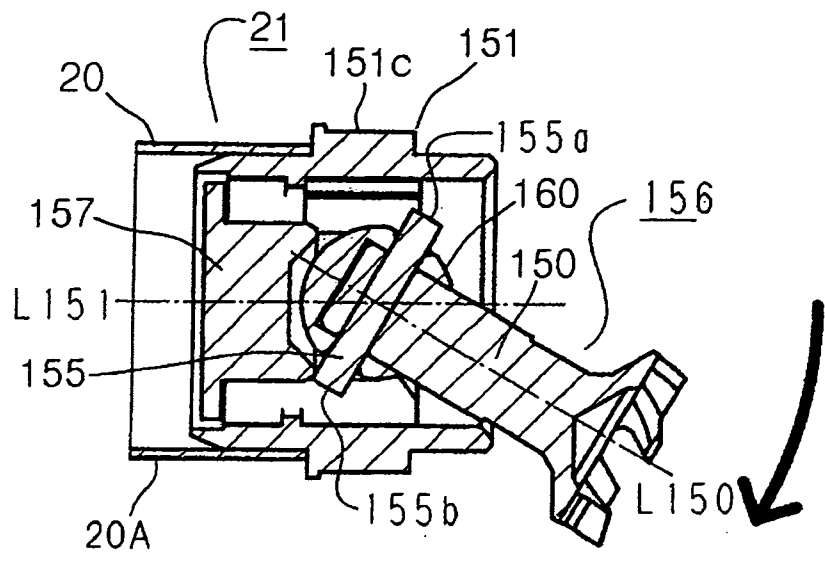


圖 25

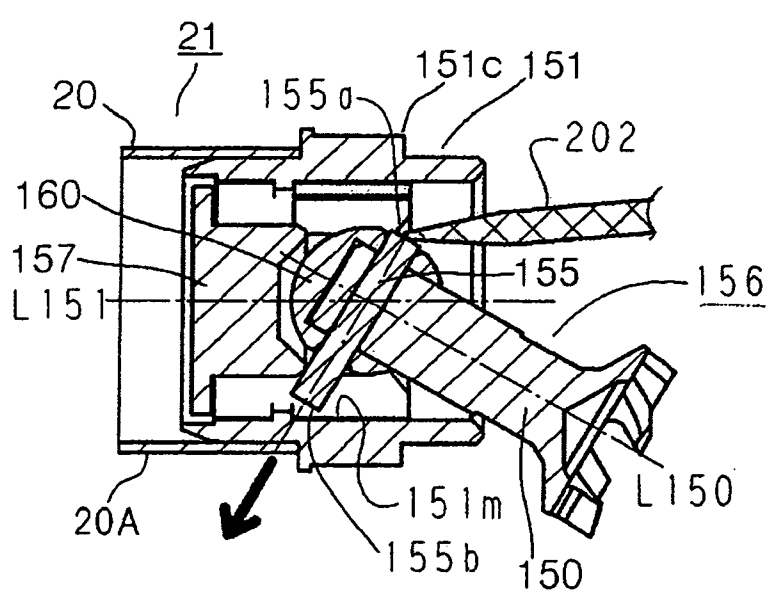


圖 26

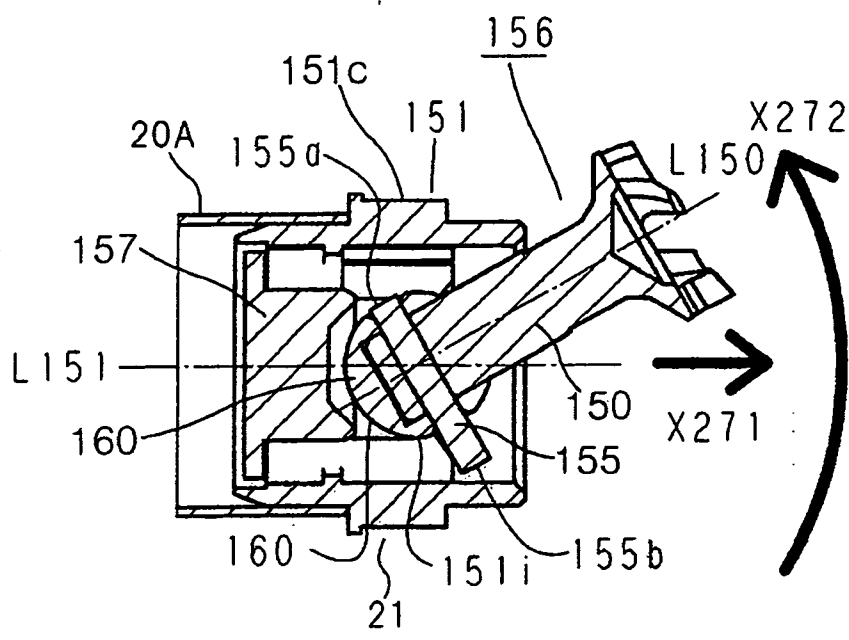


圖 27

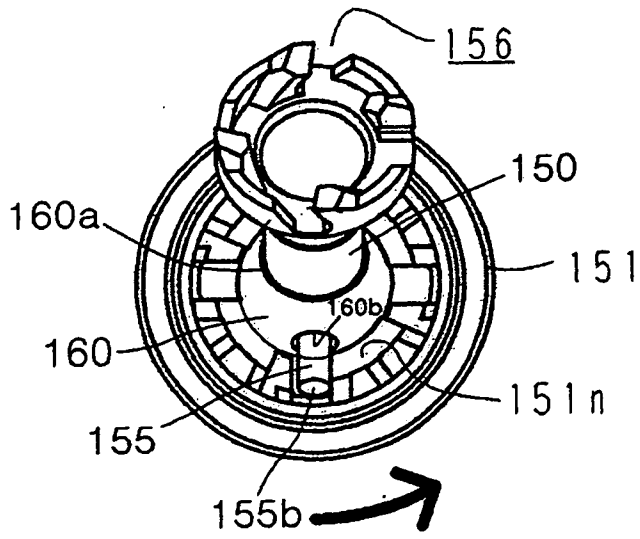


圖 28

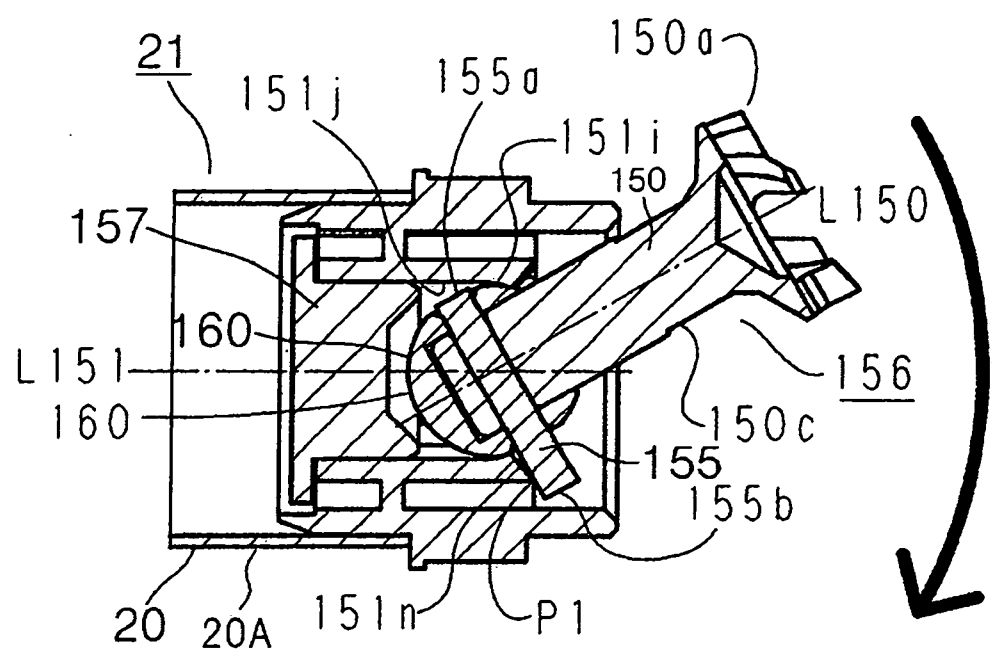


圖 29

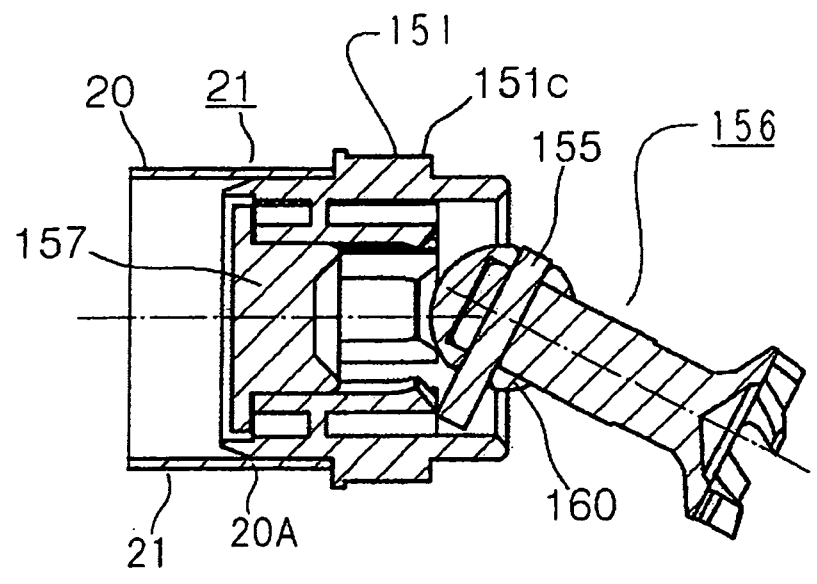


圖 30

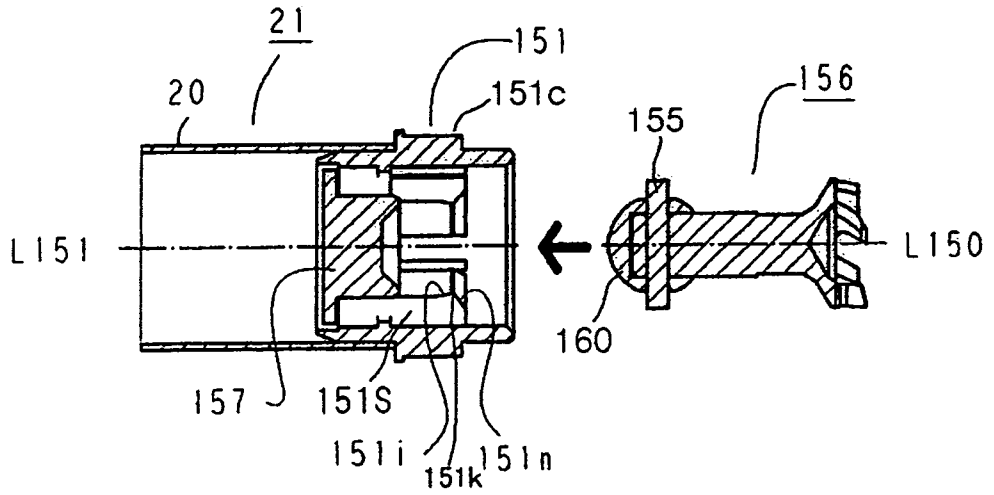


圖31

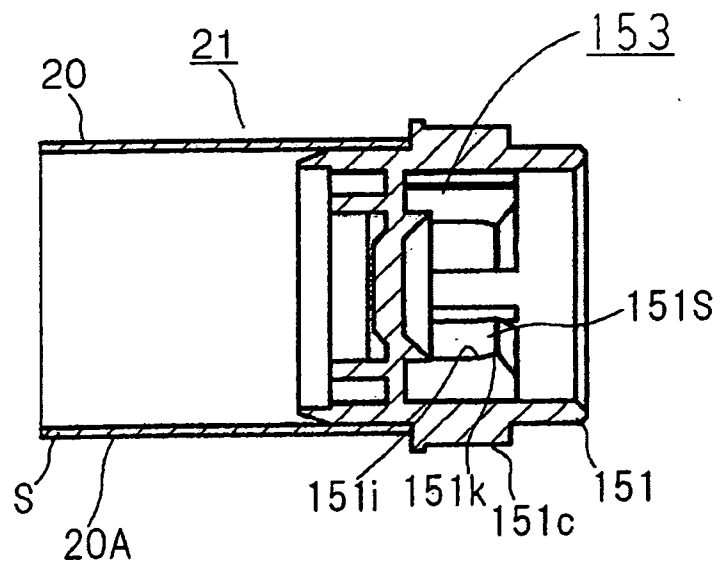


圖32

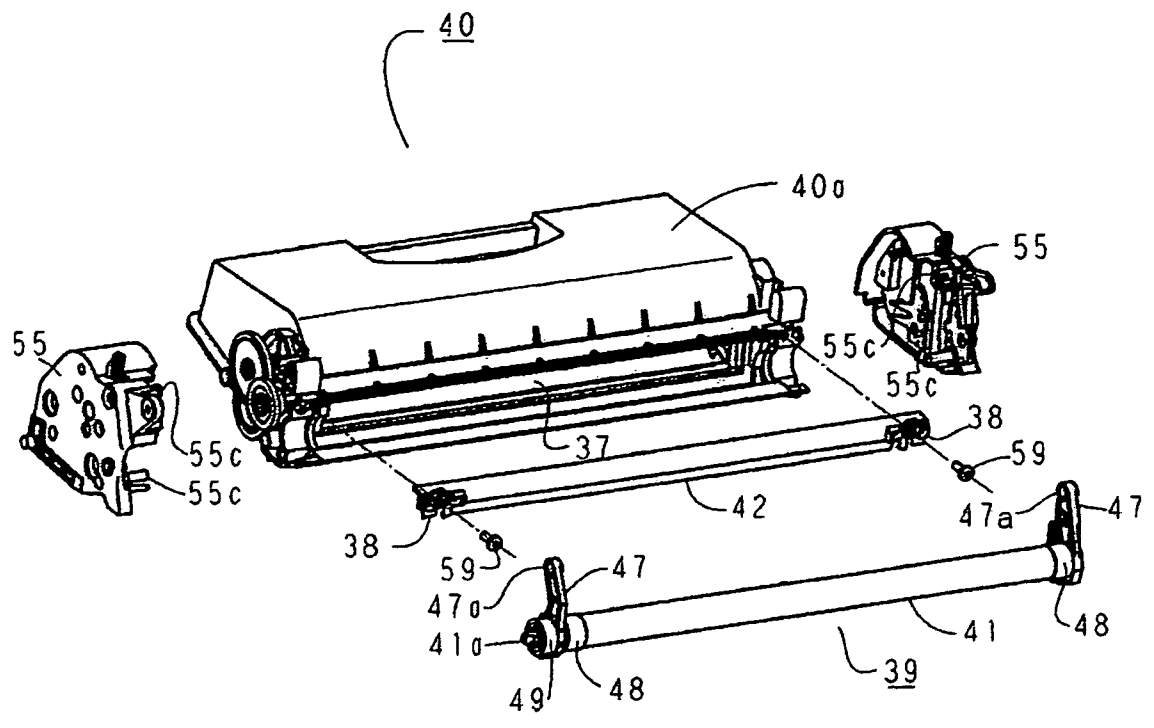


圖 33

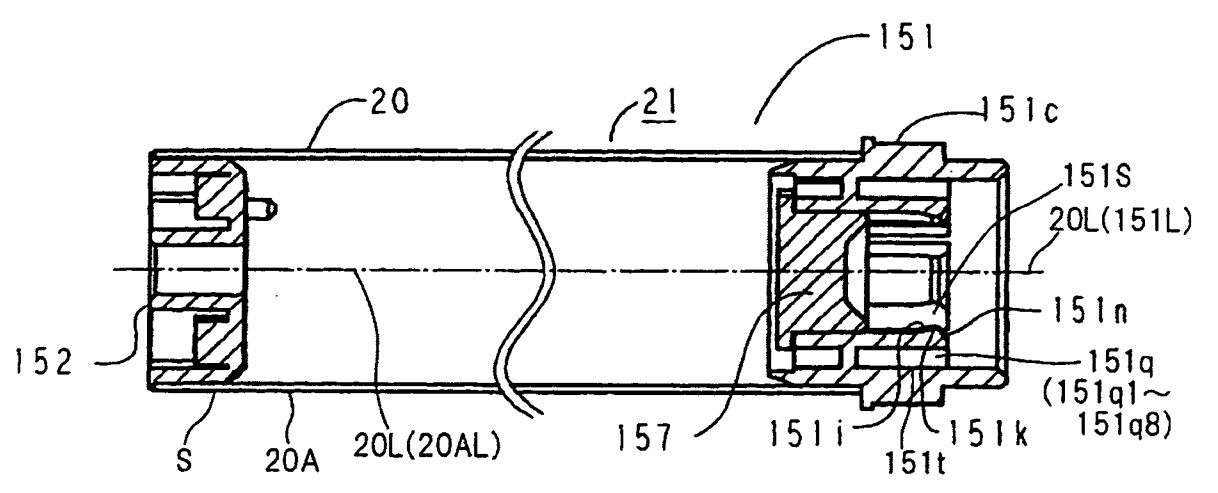


圖 34