發明專利說明書

（本說明書格式、順序，請勿任意更動）

【發明名稱】(中文/英文)

處理匣和電子攝影影像形成設備

PROCESS CARTRIDGE AND ELECTROPHOTOGRAPHIC IMAGE FORMING APPARATUS

【技術領域】

本發明係關於處理匣，其中電子攝影光敏滾筒及可作用在電子攝影光敏滾筒上之顯影滾輪，可相互接觸及隔開，及該處理匣可拆卸地安裝至其上之電子攝影影像形成設備。

【先前技術】

於使用電子攝影影像形成處理之影像形成設備中，處理匣型係習知，其中電子攝影光敏滾筒及可作用在電子攝影光敏滾筒上之顯影滾輪被整合成可拆卸地安裝至影像形成設備的主總成之處理匣。至於處理匣型，設備的維護操作可被有效地實施而無需服務人員。因此，處理匣型被廣泛地使用於電子攝影影像形成設備的領域。

當影像形成操作被實施時，顯影滾輪被保持在預定壓力而推向電子攝影光敏滾筒。於顯影滾輪在顯影操作期接觸到光敏滾筒之接觸顯影系統中，顯影滾輪的彈性層在預定壓力而接觸到光敏滾筒的表面。

因此，當處理匣未被使用於處理匣保持安裝至影像形成設備的主總成的長期間時，顯影滾輪的彈性層可能會變形。如果發生，不均勻性可能產生於所形成的影像。因爲顯影滾輪接觸到光敏滾筒，顯影劑可能自顯影滾輪沉積至光敏滾筒。甚至當顯影操作未被實施時，光敏滾筒及顯影滾輪係相互接觸而旋轉。

作爲解決該問題之結構，提供一影像形成設備，其中當影像形成操作未被實施時，一機構作用在處理匣上以使顯影滾輪與電子攝影光敏滾筒隔開（日本專利先行公開案2003-167499）。

於揭示於此公開案之設備，四個處理匣可拆卸地安裝至影像形成設備的主總成。處理匣包含具有光敏滾筒之光敏構件單元、及用於支承可擺動地設於光敏構件單元之顯影滾輪。藉由運動設於影像形成設備的主總成之間隔板，設於顯影單元之力接收部接收來自間隔板之力。藉由相對於光敏構件單元來運動顯影單元，顯影滾輪自光敏滾筒而移開。

於習知實例中，用於使顯影滾輪與光敏滾筒隔開之力接收部係自顯影單元的外構形而突起。因此，當使用者操作處理匣時，及／或當處理匣被運送時，力接收部可能受損。力接收部的存在可能有礙於處理匣的縮小，其中電子攝影光敏滾筒及顯影滾輪可相互接觸及相互隔開，且處理匣可拆卸地安裝至影像形成設備的主總成。

【發明內容】

因此，本發明的主要目的在於提供縮小的處理匣，其中電子攝影光敏滾筒及顯影滾輪可相互接觸及相互隔開，及處理匣可拆卸地安裝至電子攝影影像形成設備之尺寸縮小。

本發明的另一目的在於提供處理匣，其中電子攝影光敏滾筒及顯影滾輪可相互接觸及相互隔開，藉此，當處理匣被操作時，或當處理匣被運送時，力接收部不會受損。

依據本發明的態樣提供一種處理匣，可拆卸地安裝於電子攝影影像形成設備的主總成，該主總成包括開口、可運動在用來關閉該開口之關閉位置及用來開啓該開口之開啓位置間的門、可隨著該門自該開啓位置至該關閉位置的運動而運動之第一施力構件、及可藉由來自驅動源的驅動力而運動第二施力構件，該處理匣包含：電子攝影光敏滾筒；顯影滾輪，用於使形成在該電子攝影光敏滾筒上之靜電潛像顯影；滾筒單元，含有該電子攝影光敏滾筒；顯影單元，該顯影單元含有該顯影滾輪，以及該顯影單元可相對於該滾筒單元而運動，使得該顯影滾輪可運動在該顯影滾輪接觸到該電子攝影光敏滾筒之接觸位置及該顯影滾輪與該電子攝影光敏滾筒隔開之隔開位置之間；及力接收裝置，第一力接收部包括及第二力接收部，於該處理匣經由該開口安裝至該設備主總成的狀態，該第一力接收部藉由該門自該開啓位置至該關閉位置的運動來接收來自該第一施力構件之力，以及透過該第一力接收部藉由接收自該第

一施力構件之力的運動，該第二力接收部可自準備位置而運動，其中該第二力接收部採取用於接收來自該第二施力構件之力的突出位置，以使該顯影單元自該接觸位置運動至該隔開位置，該突出位置係高於該準備位置。

依據本發明的另一態樣提供一種電子攝影影像形成設備，用於形成影像在記錄材料上，處理匣係可拆卸地安裝於該設備，該設備包含：開口；門，可運動在用於關閉該開口之關閉位置及用於開啓該開口之開啓位置之間；第一施力構件，可隨著該門的運動自該開啓位置運動至該關閉位置；第二施力構件，可藉由來自驅動源的驅動力而運動；安裝機構，用於可拆卸地安裝處理匣，該處理匣包括：電子攝影光敏滾筒；顯影滾輪，用於使形成在該電子攝影光敏滾筒上之靜電潛像顯影；滾筒單元，含有該電子攝影光敏滾筒；顯影單元，該顯影單元含有該顯影滾輪，以及該顯影單元可相對於該滾筒單元而運動，使得該顯影滾輪可運動在該顯影滾輪接觸到該電子攝影光敏滾筒之接觸位置及該顯影滾輪與該電子攝影光敏滾筒隔開之隔開位置之間；及力接收裝置，第一力接收部包括及第二力接收部，於該處理匣經由該開口安裝至該設備主總成的狀態，該第一力接收部藉由該門自該開啓位置至該關閉位置的運動來接收來自該第一施力構件之力，以及透過該第一力接收部藉由接收自該第一施力構件之力的運動，該第二力接收部可自準備位置而運動，其中該第二力接收部採取用於接收來自該第二施力構件之力的突出位置，以使該顯影單

元自該接觸位置運動至該隔開位置，該突出位置係高於該準備位置；及進給機構，用於進給該記錄材料。

在考慮到本發明的較佳實施例的以下說明以及附圖之後，本發明的此些及其它目的、特徵及優點將更爲顯而易見。

【圖式簡單說明】

圖 1 例示依據本發明的第一實施例之電子攝影影像形成設備的一般配置。

圖 2 係依據本發明的第一實施例之處理匣的剖面圖。

圖 3 例示依據本發明的第一實施例之電子攝影影像形成設備的一般配置。

圖 4 例示依據本發明的第一實施例之處理匣的交換。

圖 5 係如於依據本發明的第一實施例之光敏滾筒的軸向所視之處理匣的剖面圖。

圖 6 係如於依據本發明的第一實施例之光敏滾筒的軸向所視之處理匣的剖面圖。

圖 7 係如於依據本發明的第一實施例之光敏滾筒的軸向所視之處理匣的剖面圖。

圖 8 係如於依據本發明的第一實施例之光敏滾筒的軸向所視之處理匣的剖面圖。

圖 9 係如自依據本發明的第一實施例的驅動側所視之處理匣的立體圖。

圖 10 係如自依據本發明的第一實施例的驅動側所視

之處理匣的立體圖。

圖 11 係如自依據本發明的第一實施例的非驅動側所視之處理匣的立體圖。

圖 12 係如自依據本發明的第一實施例的非驅動側所視之處理匣的立體圖。

圖 13 係如自依據本發明的第一實施例的非驅動側所視之處理匣的立體圖。

圖 14 係如自依據本發明的第一實施例的非驅動側所視之處理匣的立體圖。

圖 15 係顯示依據本發明的第一實施例之處理匣的力接收裝置之立體圖。

圖 16 係顯示依據本發明的第一實施例之處理匣的力接收裝置之立體圖。

圖 17 係顯示依據本發明的第一實施例之處理匣的力接收裝置之立體圖。

圖 18 係顯示依據本發明的第一實施例之處理匣的力接收裝置之立體圖。

圖 19 係顯示依據本發明的第一實施例之處理匣的力接收裝置之立體圖。

圖 20 係顯示依據本發明的第一實施例之處理匣的力接收裝置之立體圖。

圖 21 係顯示依據本發明的第一實施例之處理匣的力接收裝置之立體圖。

圖 22 例示依據本發明的第一實施例之處理匣，其中

第一力接收構件及第二力接收構件係藉由電子攝影影像形成設備的第一力接收構件及第二力接收構件發生作用。

圖 23 係依據本發明的第一實施例之電子攝影影像形成設備的一般配置。

圖 24 係依據本發明的第一實施例之電子攝影影像形成設備的一般配置。

圖 25 係依據本發明的第一實施例之電子攝影影像形成設備的一般配置。

圖 26 係依據本發明的第一實施例之電子攝影影像形成設備的一般配置。

圖 27 例示依據本發明的第一實施例之第一施力構件的操作。

圖 28 例示依據本發明的第一實施例之第二施力構件的操作。

圖 29 係依據本發明的第一實施例之電子攝影影像形成設備的立體圖。

圖 30 係依據本發明的第一實施例之電子攝影影像形成設備的立體圖。

圖 31 例示依據本發明的第一實施例的之處理匣的交換。

圖 32 例示依據本發明的第一實施例之處理匣的交換。

圖 33 係如於依據本發明的第一實施例之光敏滾筒的軸向所視之處理匣的剖面圖，例示處理匣的力接收構件的

操作。

圖 34 係如於依據本發明的第一實施例之光敏滾筒的軸向所視之處理匣的剖面圖，例示處理匣的力接收構件的操作。

圖 35 係如於依據本發明的第一實施例之光敏滾筒的軸向所視之處理匣的剖面圖，例示處理匣的力接收構件的操作。

圖 36 例示依據本發明的第一實施例之處理匣中的間距操作。

圖 37 例示依據本發明的第一實施例之處理匣中的間距操作。

圖 38 例示依據本發明的第一實施例之處理匣中的間距操作。

圖 39 係依據本發明的第二實施例之電子攝影影像形成設備的一般配置。

圖 40 係依據本發明的第二實施例之電子攝影影像形成設備的一般配置。

圖 41 係依據本發明的第二實施例之電子攝影影像形成設備的一般配置。

圖 42 例示依據本發明的第二實施例之電子攝影影像形成設備的第一施力操作構件的操作。

圖 43 係依據本發明的第二實施例之第一施力構件的操作例示。

圖 44 係依據本發明的第二實施例之第一施力構件的

操作例示。

圖 45 係依據本發明的第二實施例之第一施力構件的操作例示。

圖 46 係如於依據本發明的第二實施例之光敏滾筒的軸向所視之處理匣的剖面圖。

圖 47 例示如於依據本發明的第二實施例之光敏滾筒的軸向所視之處理匣的剖面圖，例示處理匣的力接收裝置。

圖 48 例示如於依據本發明的第二實施例之光敏滾筒的軸向所視之處理匣的剖面圖，例示處理匣的力接收裝置。

圖 49 例示如於依據本發明的第二實施例之光敏滾筒的軸向所視之處理匣的剖面圖，例示處理匣的力接收裝置。

圖 50 例示如於依據本發明的第二實施例之光敏滾筒的軸向所視之處理匣的剖面圖，例示處理匣的力接收裝置。

圖 51 係依據本發明的第三實施例之處理匣的剖面圖，例示處理匣的力接收構件的操作。

圖 52 係依據本發明的第三實施例之處理匣的剖面圖，例示處理匣的力接收構件的操作。

圖 53 係依據本發明的第三實施例之處理匣的剖面圖，例示處理匣的力接收構件的操作。

圖 54 係依據本發明的第三實施例之處理匣的剖面

圖，例示處理匣的力接收構件的操作。

圖 55 係如於依據本發明的第四實施例之光敏滾筒的軸向所視之處理匣的剖面圖，例示處理匣的力接收裝置。

圖 56 係如於依據本發明的第四實施例之光敏滾筒的軸向所視之處理匣的剖面圖，例示處理匣的力接收裝置。

圖 57 係如於依據本發明的第四實施例之光敏滾筒的軸向所視之處理匣的剖面圖，例示處理匣的力接收裝置。

圖 58 係如於依據本發明的第四實施例之光敏滾筒的軸向所視之處理匣的剖面圖，例示處理匣的力接收裝置。

圖 59 係依據本發明的第五實施例之處理匣的立體圖，如自驅動側所視。

圖 60 係依據本發明的第五實施例之處理匣的立體圖，如自驅動側所視。

圖 61 係依據本發明的第六實施例之處理匣的剖面圖。

圖 62 係依據本發明的第六實施例之處理匣的剖面圖。

圖 63 係依據本發明的第六實施例之處理匣的剖面圖。

圖 64 係依據本發明的第六實施例之處理匣的剖面圖。

圖 65 係依據第七實施例之處理匣的立體圖，例示處理匣的力接收裝置。

圖 66 係依據第七實施例之處理匣的立體圖，例示處

理匣的力接收裝置。

圖 67 係依據第七實施例之處理匣的立體圖，例示處理匣的力接收裝置。

圖 68 係依據第七實施例之處理匣的立體圖，例示處理匣的力接收裝置。

【實施方式】

[第一實施例]

參照圖 1－4，依據本發明的第一實施例之處理匣及電子攝影影像形成設備。

圖 1 顯示包括可拆卸地安裝的處理匣（匣）50y、50m、50c、50k 之電子攝影影像形成設備（設備的主總成）100。匣 50y、50m、50c、50k 分別含有或容置黃色色料（顯影劑）、洋紅色色料（顯影劑）、青色色料（顯影劑）及黑色色料（顯影劑）。圖 2 係單獨的匣的剖面側視圖；圖 3 及 4 係自設備主總成 100 移除匣 50y、50m、50c、50k 的例示。

[電子攝影影像形成設備的一般配置]

如圖 1 所示，設備主總成 100 中，電子攝影光敏滾筒（光敏滾筒）30y、30m、30c、30k 係藉由雷射掃瞄器 10 曝露於依據影像信號所調變的雷射光束 11，以使靜電潛像被形成在表面上。靜電潛像係在光敏滾筒 30 的各別表面上藉由顯影滾輪 42 顯影成色料影像（已顯影影像）。

藉由施加電壓於傳輸滾輪 18y、18m、18c、18k，形成在光敏滾筒 30y、30m、30c、30k 上之各別顏色的色料影像係相繼地轉移至傳輸皮帶 19 上。之後，形成在傳輸皮帶 19 上之色料影像係由傳輸滾輪 3 來轉移至由進給滾輪 1（進給機構）所進給的記錄材料 P 上。之後，記錄材料 P 係進給至包括驅動滾輪之定影單元 6 及含有加熱器的定影滾輪。在此，藉由施加熱及壓力在記錄材料 P 上，轉移至記錄材料 P 之色料影像被定影。之後，具有定影其上的色料影像之記錄材料係藉由一對排放滾輪 7 而排放至排放部 9。

[處理匣的一般配置]

參照圖 1、2、5 及 22、29、30，將說明此實施例的匣 50y、50m、50c、50k。因爲匣 50y、50m、50c、50k 除了含於其中的色料的顏色相互不同之外全都相同，以下僅關於匣 50y 作說明。

匣 50y 包括光敏滾筒 30、及可作用在光敏滾筒 30 上之處理機構。處理機構包括作用如用於充電光敏滾筒 30 的充電機構之充電滾輪 32、作用如用於使形成在光敏滾筒 30 上的潛像顯影之顯影機構、及／或作用如用於移除留在光敏滾筒 30 的表面上的剩餘色料的清潔機構之刮片 33。匣 50y 包含滾筒單元 31 及顯影單元 41。

[滾筒單元的結構]

如圖 2、10 所示，滾筒單元 31 含有光敏滾筒 30、充電滾輪 32、清潔機構 33、剩餘色料容置部 35、滾筒架 34 及覆蓋構件 36、37。如圖 9 所示，光敏滾筒 30 的一縱向端係由覆蓋構件 36 的支承部 36b 而可旋轉地支承。如圖 11 至 14 所示，光敏滾筒 30 的另一縱向端係由覆蓋構件 37 的支承部 37b 而可旋轉地支承。覆蓋構件 36、37 係在滾筒架 34 的對置縱向端而固定至滾筒架 34。如圖 9、10 所示，光敏滾筒 30 的一縱向端設有用於接收旋轉光敏滾筒 30 的驅動力之耦合構件 30a。當匣 50y 安裝至設備的主總成 100 時，耦合構件 30a 係與圖 4、30 所示的第一主總成耦合構件 105 嚙合。光敏滾筒 30 係藉由自設於設備主總成 100 的驅動馬達（未顯示）轉移至耦合構件 30a 之驅動力而旋轉於如圖 2 所示之箭頭 u 的方向。充電滾輪 32 係支承在滾筒架 34 上，且係藉由與充電滾輪 32 接觸之光敏滾筒 30 所旋轉。清潔機構 33 係藉由滾筒架 34 所支承，且與光敏滾筒 30 的周圍表面接觸。覆蓋構件 36、37 設有用於旋轉（運動）支承顯影單元 41 之支承孔部 36a、37a。

[顯影單元的結構]

如圖 2 所示，顯影單元 41 含有顯影滾輪 42、顯影刮片 43、顯影裝置架 48、軸承單元 45 及覆蓋構件 46。顯影裝置架 48 包含用於容置待供應至顯影滾輪 42 的色料之色料容置部 49、及用於規制顯影滾輪 42 的周圍表面的色

料層厚度之顯影刮片 43。如圖 9 所示，軸承單元 45 係固定至顯影裝置架 48 的一縱向端側，且在其末端旋轉地支承具有顯影滾輪齒輪 69 之顯影滾輪 42。軸承單元 45 設有耦合構件 67、及用於自耦合構件 67 傳輸驅動力至顯影滾輪齒輪 69 之惰輪 68。覆蓋構件 46 係固定至軸承單元 45 的縱向外側以覆蓋耦合構件 67 及惰輪 68。覆蓋構件 46 設有突起超過覆蓋構件 46 的表面之圓柱部 46b。耦合構件 67 係經由圓柱部 46b 的內側開口而曝露。在此，當匣 50y 係安裝至設備主總成 100 時，耦合構件 67 係與圖 30 所示的第二主總成耦合構件 106 嚙合以自設於設備主總成 100 的驅動馬達（未顯示）來傳輸驅動力。

[滾筒單元及顯影單元的組裝]

如圖 9、11 至 14 所示，當顯影單元 41 及滾筒單元 31 相互組裝時，圓柱部 46b 的外圓周係在一端側與支承孔部 36a 嚙合，且自顯影裝置架 48 突出設置之突出部 48b 係在另一端側與支承孔部 37a 嚙合。藉由如此作，顯影單元 41 係相對於滾筒單元 31 而旋轉支承的。如圖 2 所示，顯影單元 41 係藉由推動彈簧 95（彈性構件）所推動使得顯影滾輪 42 繞著圓柱部 46b 及突出部 48b 旋轉以接觸到光敏滾筒 30。更特別地，顯影單元 41 係由推動彈簧 95 的推力而推動於箭頭 G 的方向使得顯影單元 41 接收圓柱部 46b 及突出部 48b 周圍之力矩 H。藉此，顯影滾輪 42 可以預定壓力接觸到光敏滾筒 30。顯影單元 41 在此時的

位置係“接觸位置”。

如圖 10 所示，此實施例的推動彈簧 95 係設在相對於設有光敏滾筒 30 的耦合構件 30a 及顯影滾輪齒輪 69 的耦合構件 67 的一縱向端之端上。因爲此種結構，設在該一縱向端上之力接收裝置 90（以下將後述）的第一力接收構件 75 自第一施力構件 61 接收之力 g（圖 6）產生圓柱部 46b 周圍之力矩於顯影單元 41。換言之，在該一縱向端，因此產生之力矩 h 係有效地以預定壓力將顯影滾輪 42 推動至光敏滾筒 30。在另一端，推動彈簧 95 作用來以預定壓力將顯影滾輪 42 推至光敏滾筒 30。

[力接收裝置]

如圖 2 所示，匣 50y 設有力接收裝置 90，用於實施設備主總成 100 中之顯影滾輪 42 與光敏滾筒 30 間的接觸及隔開。如圖 9、15 及 19 所示，力接收裝置 90 包括第一力接收構件 75、第二力接收構件 70 及彈簧 73（推動機構）。

如圖 9 所示，第一力接收構件 75 係藉由使第一力接收構件的嚙合部 75d 與軸承單元 45 的引導部 45b 嚙合而安裝至軸承單元 45。另一方面，第二力接收構件 70 係藉由使第二力接收構件 70 的軸 70a 與軸承單元 45 的引導部 45a 嚙合而安裝至軸承單元 45。因此具有第一力接收構件 75 及第二力接收構件 70 之軸承單元 45 係固定至顯影裝置架 48，然後如圖 10 所示，覆蓋構件 46 被固定以於軸

承單元 45 的顯影滾輪 42 的軸向自外側覆蓋軸承單元 45。於匣 50y 安裝至設備主總成 100 的狀態中，第一力接收構件 75 及第二力接收構件 70 係配置在匣 50y 上方。

以下將詳細說明力接收裝置 90 的操作。

[電子攝影影像形成設備的主總成的抽取構件]

現將作關於匣托架 13 的說明，匣托架 13 係抽取構件。

如圖 4 所示，匣托架 13 係沿著大致平行於設備主總成 100 直線（D1、D2 方向）可運動（插入及抽出）。更特別地，匣托架 13 可運動在圖 1 所示的設備主總成 100 的安裝位置及圖 4 所示的設備主總成 100 外側的抽出位置之間。於匣托架 13 位在抽出位置之狀態中，匣 50y、50m、50c、50k 係如圖 4 所示的由操作者大致垂直（箭頭 C）安裝在匣托架 13 上。匣 50y、50m、50c、50k 係相互平行配置，以使因此縱向（光敏滾筒 30 及顯影滾輪 42 的軸向）係大致垂直至匣托架 13 的運動方向。匣 50y、50m、50c、50k 係在支承在匣托架 13 的同時進入設備主總成 100。同時，匣 50y、50m、50c、50k 係在中間傳輸皮帶 19 及光敏滾筒 30 之間保持一距離（間隙 f2）（圖 5）的情況下運動。中間傳輸皮帶 19 設置在匣 50y、50m、50c、50k 的下方。當匣托架 13 係定位在安裝位置時，匣 50y、50m、50c、50k 係由設於影像形成設備 100 的主總成的定位部 101a 而定位在適當位置。以下將詳細

說明定位操作。因此，使用者可藉由使匣托架 13 進入及關閉門 12 而將匣 50y、50m、50c、50k 確定地裝入設備主總成 100。因此，使用者將匣 50y、50m、50c、50k 單獨裝入設備主總成 100 的結構之操作性被改善。

參照圖 23 至 25 及 36 至 38，將說明匣托架 13 的操作。

在此，爲了簡化匣托架 13 的操作的說明，匣被省略。

匣托架 13 係相對於托架固持構件 14 可抽取地支承。托架固持構件 14 係可與門 12（開啓及關閉構件）的運動相關地運動。門 12 設在設備主總成 100 上，且可繞著旋轉中心 12a 而旋轉。

當自設備主總成 100 取出匣時，門 12 自關閉位置移至開啓位置。以門 12 的運動，設在門 12 上之嚙合部 15 繞著旋轉中心 12a 以順時鐘運動。然後，如圖 24 所示，嚙合部 15 自下端 14c2 朝向上端 14c1 運動於設於托架固持構件 14 之細長孔 14c。與此操作一起，嚙合部 15 運動托架固持構件 14 於方向 z1。此時，如圖 25 所示，自托架固持構件 14 突出之凸部 14d1、14d2 係藉由設於設備主總成 100 之引導狹縫或槽部 107 所引導。如圖 26 所示，引導槽部包括水平部 107a1、自水平部 107a1 延續且向上傾斜之傾斜部 107a2、及自傾斜部 107a2 延續之水平部 107a3。因此，如圖 24 所示，當門 12 移至開啓位置時，凸部 14d1、14d2 係沿著水平部 107a1、傾斜部 107a2 及水

平部 107a3 的順序而引導。因此，托架固持構件 14 運動於 z1 的方向且離開傳輸皮帶 19 之箭頭 y1 的方向。於此狀態中，如圖 25 所示，匣托架 13 可經由開口 80 朝向設備主總成 100 的外側抽出於箭頭 D2 的方向。圖 30 係此狀態的部份剖開立體圖。

現將說明將匣安裝入設備主總成 100 的例子。於門 12 位在如圖 25 所示的開啓位置之狀態中，匣托架 13 係經由開口 80 於箭頭 D1 的方向而進入設備主總成 100。之後，如圖 23 所示，門 12 移至關閉位置。以門 12 的運動，設在門 12 上之嚙合部 15 繞著旋轉中心 12a 以逆時鐘運動。然後，如圖 23 所示，嚙合部 15 朝向細長孔 14c 的下端 14c2 沿著設於托架固持構件 14 的細長孔 14c 而運動。與此操作一起，嚙合部 15 運動托架固持構件 14 於方向 z2。因此，如圖 23 所示，當門 12 移至關閉位置時，凸部 14d1、14d2 係藉由水平部 107a3、傾斜部 107a2 及水平部 107a1 的順序而引導。因此，托架固持構件 14 運動於方向 z2，且朝向傳輸皮帶 19 運動於箭頭 y2 的方向。

[處理匣相對於電子攝影影像形成設備的主總成的定位]

參照圖 5、15 及圖 19、27、29、30，將說明匣 50y、50m、50c、50k 相對於設備主總成 100 的位置。

如圖 30 所示，設有用於定位匣 50y、50m、50c、50k 於設備主總成 100 之定位部 101a。定位部 101a 被提供給各別匣 50y、50m、50c、50k 相對於縱向而插置在傳輸皮

帶 19 上。如圖 27（a）及 27（b）所示，第一施力構件 61 係在托架固持構件 14 上方的位置藉由支承孔 61d 嚙合的設備主總成 100 的支承軸 55 所旋轉及支承。

如圖 27（a）及 27（b）所示，第一施力構件 61 隨著門 12 自開啓位置至關閉位置的運動而運動。如圖 20 所示，設在第一施力構件 61 上之突出部 61f 推動設在滾筒架 34 的上表面部上之凸部 31a。藉此，匣 50y 被推動於箭頭 P 的方向（圖 19），使得設在滾筒單元 31y 上之待定位部 31b（圖 7）鄰接於設於設備主總成 100 之定位部 101a，匣 50y 係藉由定位部 101a 定位於適當位置（圖 6）。相同操作被實施在相鄰的對置縱向端。且，相同操作被實施於其它匣 50m、50c、50k。

現將說明與門 12 的運動相關之第一施力構件 61 的運動機構。第一施力構件 61 係與門 12 的運動相關地與連接構件 62 嚙合。如圖 15 至 19 所示，連接構件 62 包括與支承軸 55 嚙合之支承孔 62c、與突出部 61f 嚙合之孔 62a、及與設於托架固持構件 14 之細長孔 14b（圖 27（b））嚙合之支承銷 62b。如圖 27 所示，藉由門 12 的運動自開啓位置至關閉位置，托架固持構件 14 運動於箭頭 y2 的方向（圖 27）。藉此，與細長孔 14b 嚙合之支承銷 62b 亦接收箭頭 y2 方向的力。因此，連接構件 62 繞著支承孔 62c 旋轉於箭頭 Z 的方向（圖 27）。如圖 19 所示，在第一施力構件 61 及連接構件 62 之間，設有彈簧 66。彈簧 66 係由支承軸 55 所支承，且與設在連接構件 62 上的凸部 62e

及設在第一施力構件 61 上的突出部 61f 接觸。藉由彈簧 66 的推力，突出部 61f 推動設在滾筒架 34 上之凸部 31a 於箭頭 P 的方向，以定位匣 50y、50m、50c、50k 至設備主總成 100 的定位部 101a。

如圖 21 所示，凸部 31a 可由彈簧 66 直接推動。因此，連接構件 62 與門 12 的運動相關之結構係和圖 15 至圖 20 相同的。當門 12 位在開啓位置時，彈簧 66 的一端 66b 係與設在連接構件 62 上的鉤部 62e 嚙合，而彈簧 66 的另一端 66a 係與設在連接構件 62 上之凸部 62f 嚙合。藉著門 12 自開啓位置移至關閉位置，另一端 66a 變成離開凸部 62f，且直接推動凸部 31a 來定位匣 50y、50m、50c、50k 至設備主總成 100 的定位部 101a。

[電子攝影影像形成設備的主總成的間距機構]

回到圖 5 至 8 及圖 11 至 19，將說明用於操作設在匣 50y 上的力接收裝置 90 之機構。圖 5 至 8 係如於光敏滾筒 30 的軸向所視之匣的剖面圖，而圖 11 至 14 係如自匣 50y 的非驅動側所視之立體圖。圖 5 所示的狀態對應於圖 11 所示的狀態及圖 15 所示的狀態。圖 6 所示的狀態對應於圖 12 所示的狀態及圖 16 所示的狀態。圖 7 所示的狀態對應於圖 13 所示的狀態，而圖 8 的狀態對應至圖 14 的狀態。

如以上所述，以門 12 自開啓位置的關閉操作，第一施力構件 61 繞著支承軸 55 自圖 5、11 及 15 的狀態移至

圖 6、12、16 的狀態。此時，第一施力構件 61 不僅相對於設備主總成 100 而定位匣 50y，而且還作用在匣 50y 的第一力接收構件 75 上。更特別地，第一施力構件 61 的推動部 61e 鄰接第一力接收構件 75 的第一推動部。之後，第一力接收構件 75 推動設於第二力接收構件 70 之凸輪表面 70c（第三推動部），第二力接收構件 70 係藉由凸輪表面 70c 繞著軸 70a 旋轉。然後，第二力接收構件 70 係自如圖 5、11、15 所示的待機位置移至匣 50y 的顯影單元 41 的外側，亦即，離開顯影單元 41 的圓柱部 46b。以圖 21 所示的結構，自連接構件 62 突出之突出部 62g 作用如第一施力構件 61。

參照圖 28，將說明第二施力構件 60 的操作。

來自馬達 110（驅動源）之驅動力設於設備主總成 100 係藉由齒輪 111 傳輸至齒輪 112。接收驅動力之齒輪 112 旋轉於箭頭 L 的方向，以使與齒輪 112 整體設置之凸輪部 112a 旋轉於箭頭 L 的方向。凸輪部 112a 係與設在第二施力構件 60 上之運動力接收部 60b 嚙合。因此，隨著凸輪部 112a 的旋轉，第二施力構件 60 運動於箭頭 E 或 B 的方向。

圖 28 於（a）例示第二施力構件 60 運動於箭頭 E 的方向且顯影滾輪 42 及光敏滾筒 30 仍相互接觸（圖 7）之例子。圖 28 於（b）例示第二施力構件 60 運動於箭頭 B 的方向且第二力接收構件 70 接收來自嚙合肋部 60y 的力之例子。藉此，顯影單元 41 係繞著旋轉軸 46b 旋轉（運

動），使得顯影滾輪 42 及光敏滾筒 30 相互隔開。顯影單元 41 在此時的位置係隔開位置。

如圖 15 所示，第二施力構件 60 設有用於允許支承軸 55 的運動之細長孔部 60c，第一施力構件 61 係可旋轉地設置在支承軸 55 上。因此，甚至當第二施力構件 60 運動於箭頭 B 的方向（圖 8）或箭頭 E 的方向（圖 7），第二施力構件 60 可運動而不會被第一施力構件 61 防礙。相似於第一施力構件 61，第二施力構件 60 係面向匣的運動路徑而設置，以便在匣托架 13 上定位於進入設備主總成 100 的匣 50y、50m、50c、50k 上方。於匣 50y、50m、50c、50k 進入設備主總成 100 的前進步驟中，第二力接收構件 70 係保持在準備位置（圖 15）。因此，第一施力構件 61 及第二施力構件 60 只要不相互干擾可非常接近至匣 50y、50m、50c、50k，使得浪費空間可被移除。因此，設備主總成 100 可相對於匣 50y 的垂直方向及縱向（光敏滾筒 30 的軸向）而縮小。

以下將詳細說明該操作。

[處理匣對電子攝影影像形成設備的主總成的安裝及力接收裝置的操作]

現將說明自匣 50y、50m、50c、50k 對設備主總成 100 的安裝至顯影滾輪 42 從光敏滾筒 30 的分離之系列操作。

如圖 4 所示，匣 50y、50m、50c、50k 係自上方安裝

至匣托架 13，匣托架 13 係於箭頭 C 的方向而抽出至抽出位置。

由運動匣托架 13 於箭頭 D1 的方向，匣 50y、50m、50c、50k 係經由開口 80 通過進入設備主總成 100。因此，於此實施例中，匣 50y、50m、50c、50k 係於大致垂直至光敏滾筒 30 的軸向之方向而插至設備主總成 100。

如圖 31、32 所示，匣 50y 係安裝在匣托架 13 上相對於插入或進入方向之最下游位置。匣 50y 自上游側朝向第一施力構件 61k、61c、61m 及第二施力構件 60 的嚙合肋部 60k、60c、60m 下方的下游側而前進，嚙合肋部 60k、60c、60m 係可作用在匣 50m、50c、50k。

匣 50m 係安裝在始於匣托架 13 上相對於進入方向的下游側之第二位置。匣 50m 自上游側朝向第一施力構件 61k、61c 及第二施力構件 60 的嚙合肋部 60k、60c 下方的下游側而前進，嚙合肋部 60k、60c 係作用在匣 50c、50k。

匣 50c 係安裝在始於匣托架 13 上相對於進入方向的下游側之第三位置。匣 50c 自上游側朝向第一施力構件 61k 及第二施力構件 60 的嚙合肋部 60k 下方的下游側而通過，嚙合肋部 60k 係作用在匣 50k。

匣托架 13 相對於進入方向之最上游匣 50k 自上游側朝向下游側進入，使得其第二力接收構件 70 通過作用在匣 50k 上之第一施力構件 61 下方。

至於匣 50y、50m、50c，第二力接收構件 70 自上游

側朝向下游側而通過第一施力構件 61k 下方係相同。

亦即，當處理匣隨著第二力接收構件 70 的突出而插入時，第一施力構件 61 及第二施力構件 60 必須位在上部以避免第二力接收構件 70 防礙到第一施力構件 61 及第二施力構件 60。然而，如果第二力接收構件 70 在準備位置，第一施力構件 61 及第二施力構件 60 可被配置接近至匣 50y、50m、50c、50k 而無需考慮到第二力接收構件 70 的突出程度。因此，設備主總成 100 可相對於垂直方向而縮小。再者，如圖 31、32 所示，力接收裝置 90、第一施力構件 61 及第二施力構件 60 的位置致使力接收裝置 90 於滾筒軸向與第一施力構件 61 及第二施力構件 60 重疊，且因此，匣可相對於其縱向而縮小。

當匣托架 13 插入設備主總成 100 時，間隙 f1 被保持在第二施力構件 60 及力接收裝置 90 之間，如圖 5 所示。而且，間隙 f2 被保持在光敏滾筒 30 及傳輸皮帶 19 之間。因此，匣 50y、50m、50c、50k 可進入而不會防礙到設備主總成 100。

之後，如圖 23 所示，由運動門 12 至關閉位置，托架固持構件 14 運動於趨近於傳輸皮帶 19 的方向（箭頭 y2）。箭頭 y2 的方向之運動距離的垂直分量係 f2。因此，如圖 6 所示，匣 50y、50m、50c、50k 亦運動使得光敏滾筒 30 的表面被致使接觸到傳輸皮帶 19 的表面。於此狀態中，力接收裝置 90 及第二施力構件 60 間之間隙 f1 擴大爲 f1+f2。

再者，由運動門 12 至關閉位置，第一施力構件 61 被運動以使設在滾筒架 34 的上表面部上之凸部 31a 被突出部 61f 推動。藉此，如圖 6 所示，匣 50y、50m、50c、50k 的定位部 31b 係鄰接至設於設備主總成 100 之各別定位部 101a，使得匣 50y、50m、50c、50k 定位在設備主總成 100。

設備主總成 100 中，藉由使圖 10 所示設在覆蓋構件 36 上的軸 36d 與設在匣托架 13 上的旋轉防止部 13a 嚙合，匣 50y、50m、50c、50k 被防止運動於箭頭 a 的方向（圖 1）。

第一施力構件 61 的推動部 61e 接觸且推動定位在第一位置（圖 15）之第一力接收構件 75 的被推動部 75a（圖 15）。之後，第一力接收構件 75 被運動於箭頭 r 的方向以定位在第二位置（圖 16）。

在第二位置，推動部 75b 推動圖 15 所示的第二力接收構件 70 的凸輪表面 70c。因此，第二力接收構件 70 繞著軸 70a 的軸自準備位置旋轉至匣 50y、50m、50c、50k 的顯影單元 41 外側之位置，亦即，於離開顯影單元 41 的旋轉軸 46b 之方向中。

然而，此時，第二力接收構件 70 的上表面防礙到位在原始位置之第二施力構件 60 的嚙合肋部 60y 的下表面，藉此，第二力接收構件 70 的運動係由嚙合肋部 60y 所規制（圖 6、12）。第二力接收構件 70 此時的位置稱爲規制位置。

在此，由於以下理由，此位置成爲原始位置：在匣 50y、50m、50c、50k 被安裝至設備主總成 100 之後，該狀態係如圖 8 所示直到影像形成操作被實施。更特別地，第二施力構件 60 已被運動於箭頭 B 的方向，使得嚙合肋部 60y 推動第二力接收構件 70。於此狀態中，光敏滾筒 30 及顯影滾輪 42 係相互隔開。於圖 8 的狀態中，匣 50y、50m、50c、50k 係自設備主總成 100 可拆卸地。之後，當匣 50y、50m、50c、50k 再次安裝至設備主總成 100 時，第二施力構件 60 位在圖 8 所示的位置，且因此，當第二力接收構件 70 自準備位置運動時，第二力接收構件 70 接觸到肋部 60y。

如圖 8 所示，由第一力接收構件 75 自第一施力構件 61 所接收之力的方向（箭頭 J）係大致相反於由第二力接收構件 70 自第二施力構件 60 所接收之力的方向。接收來自第二施力構件 60 的力之第二力接收構件 70 的表面面對匣 50y、50m、50c、50k 進入設備主總成 100 的方向。藉由選擇接收力的方向，當第二力接收構件 70 接收來自第二施力構件 60 之力時，顯影單元 41 可確定地相對於滾筒單元 31 有效率地運動。更者，光敏滾筒 30 及顯影滾輪 42 隔開之狀態可被穩定地保持。

然而，甚至當第二力接收構件 70 的運動被嚙合肋部 60y 所限制時，包括第二施力構件 60 及第二力接收構件 70 之力接收裝置 90 未受損。如圖 22（a）因爲第二力接收構件 70 的運動被規制，用於推動凸輪表面 70c 之推動

部 75b 的運動亦被規制。即使第一施力構件 61 的推動部 61e 進一步推動被推動部 75a，以拱形設在第一力接收構件 75 上之彈性部 75c 彎曲（彈性變形）。因此，即使第二力接收構件 70 的運動被規制，力接收裝置 90 未受損。

且，當第二施力構件 60 自圖 6、12 的位置運動於如圖 7、13 所示的箭頭 E 的方向時，第二力接收構件 70 運動在匣 50y 的外面以進入嚙合肋部 60y 的運動路徑。第二施力構件 60 的位置在此時稱爲突出位置。因此，當第二施力構件 60 在突出位置時，第二施力構件 60 突出超過上述準備位置。第二力接收構件 70 在突出位置的突出程度大於間隙 f1+f2 以便與第二施力構件 60 嚙合。在匣 50y、50m、50c、50k 裝至設備主總成 100 之後，第二施力構件 60 的操作在影像形成之前被實施。

然後，如圖 8、14 所示，第二施力構件 60 運動於箭頭 B 的方向，使得側表面 70b（亦即，進入運動路徑之第二力接收構件 70 的第二推動部）接收來自嚙合肋部 60y 之力。因此，顯影單元 41 繞著旋轉軸 46b 而旋轉（運動），使得顯影滾輪 42 自光敏滾筒 30 隔開達間隙 α。第二力接收構件 70 於突出位置接收來自第二施力構件 60 之力。因此，相較於第二力接收構件朝向處理匣運動且與顯影單元嚙合以實施顯影裝置間距之結構，距顯影單元 41 的旋轉軸 46b 之距離可被作大。因此，使顯影滾輪 42 與光敏滾筒 30 隔開所需之驅動力矩可被作小。

再者，藉由第二施力構件 60 的運動於箭頭 B 的方

向，第一施力構件 61 推動第一力接收構件 75 之位置及第二力接收構件 70 接收來自嚙合肋部 60y 的力之位置相對於水平方向而改變。換言之，圖 7 所示之距離 I 及圖 8 所示的距離 II 間之關係係距離 I＞距離 II。設在第一力接收構件 75 上之彈性部 75c 可適應之距離的變化。如圖 22（a）所示，彈性部 75c 具有撓性拱形架構。在彈性部 75c 內，設有彈簧 76（其爲彈係構件）。彈簧 76 防止彈性部 75c 彎曲過度，且作用來恢復彎曲的彈性部 75c。彈性部 75c 的拱形架構不是必然的，且彈性構件可以是簡單彈性構件。

爲了實施影像形成操作，顯影滾輪 42 係由運動第二施力構件 60 於箭頭 E 的方向而接觸到光敏滾筒 30。藉此，如圖 7、13 所示，第二力接收構件 70 被致使成爲未接收來自嚙合肋部 60y 的力的狀態。因此，由設在顯影單元 41 及滾筒單元 31 間之彈簧 95 的推力，顯影滾輪 42 及光敏滾筒 30 相互接觸使得匣 50y、50m、50c、50k 能夠形成影像。於此時，在顯影滾輪 42 接觸到光敏滾筒 30 之前，光敏滾筒 30 旋轉，以及顯影滾輪 42 亦接收來自設備主總成 100 之驅動力且旋轉。這是藉由設置與圓柱部 46b 同軸之耦合部 67a 所容置，使得即使顯影單元 41 繞著圓柱部 46b 而運動，耦合部 67a 的位置不會改變。因此，光敏滾筒 30 及顯影滾輪 42 在相互接觸之前被旋轉。因此，當顯影滾輪 42 被致使與光敏滾筒 30 接觸時，光敏滾筒 30 及顯影滾輪 42 的周圍表面間之速度差可被作小，且因

此，光敏滾筒 30 及顯影滾輪 42 的磨耗可被降低。當影像形成被完成時，顯影滾輪 42 及光敏滾筒 30 係由運動第二施力構件 60 於箭頭 B 的方向而相互隔開，如先前所述。在間隔之後，顯影滾輪 42 及光敏滾筒 30 的旋轉被停止。因此，光敏滾筒 30 及顯影滾輪 42 的周圍表面間之速度差被降低，且因此，光敏滾筒 30 及顯影滾輪 42 的磨耗可被降低。因此，影像品質可被改善。

彈性部可以圖 33、34、35 所示的結構所取代。在此，力接收裝置 190 包含：第一力接收構件 179 及第二力接收構件 178。如圖 34、35 所示，第一施力構件 165 設有滑動部 165a（傾斜表面），而第一力接收構件 179 設有滑動部 179a（傾斜表面）。圖 33 顯示在第一施力構件 165 運動之前之狀態。圖 34 顯示第二力接收構件 178 藉由第一施力構件 165 運動來鄰接第一力接收構件 179 自匣 150y 突出之狀態。圖 35 顯示在第二施力構件 164 運動於箭頭 E 的方向之狀態。

滑動部 179a 及滑動部 165a 間之可滑動性與第一力接收構件 179 於圖 35 所示的箭頭 F 的方向的可運動性允許圖 34、35 所示的第一力接收構件 179 及第二力接收構件 178 間之距離 I 至距離 II 的變化。

在使用於此實施例的說明之匣 50y 中，顯影單元 41 相對於滾筒單元 31 係可旋轉以使顯影滾輪 42 及光敏滾筒 30 相互接觸及隔開。然而，圖 36 顯示替代性結構，其中待引導部 544 具有方形柱架構的形式，且滾筒單元 531 設

有可與待引導部 544 嚙合之細長孔 536a，其中顯影單元 541 相對於滾筒單元 531 係可滑動地。

更特別，如圖 37 所示，當第二施力構件 560 未作用在第二力接收構件 570 時，顯影滾輪 542 由推動彈簧（未顯示）（彈性構件）所推動以使顯影滾輪 542 接觸至光敏滾筒。然後，如圖 38 所示，第二施力構件 560 運動於箭頭 B 的方向以作用在第二力接收構件 570 上。藉此，顯影單元 541 滑動於相對至滾筒單元 531 的方向，使得顯影滾輪 542 及光敏滾筒 530 被隔開達間隙 g。相似於第一實施例，力接收裝置 590 包括第一力接收構件 575 及第二力接收構件 570。

現將說明自設備主總成 100 取出匣 50y、50m、50c、50k 之操作。

隨著門 12 自關閉位置至開啓位置的運動，第一施力構件 61 自圖 6、12 的位置旋轉至圖 5、11 的位置。藉此，第一力接收構件 75 自第一施力構件 61 的推力而釋放，使得第一力接收構件 75 自圖 6、12 所示的狀態移至圖 5、11 所示的狀態。更特別地，第二力接收構件 70 變成不受第一力接收構件 75 的推動部 75b 的約束。如圖 5 所示，第二力接收構件 70 亦於箭頭 A 的方向藉由圖 19 所示的彈簧 73 的力繞著軸 70a 而回到準備位置（非操作位置）。

隨著門 12 自關閉位置至開啓位置的運動，托架固持構件 14 離開傳輸皮帶 19 而升高如圖 3、4 所示。藉此，

匣 50y、50m、50c、50k 被釋放，且因此，光敏滾筒 30 與傳輸皮帶 19 分開。

如前所述，用於運動顯影單元 41 之第二力接收構件 70 係配置以使當匣 50y、50m、50c、50k 裝至設備主總成 100 及門 12 運動至關閉位置時，第二力接收構件 70 自顯影單元 41 向外突起。因此，匣 50y、50m、50c、50k 可被縮小。再者，因爲安裝係當第二力接收構件 70 位在準備位置時被實施的，匣 50y、50m、50c、50k 的運動所需之設備主總成 100 中的空間可以是小。換言之，開口 80 的尺寸可以是小的，且第一施力構件 61 及第二施力構件 60 可以是接近匣 50y、50m、50c、50k。因此，設備主總成 100 的尺寸相對於垂直方向可被減小。再者，如於設備主總成 100 的垂直方向所視，如圖 31、32 所示，力接收裝置 90 係相對於滾筒軸向與第一施力構件 61 及第二施力構件 60 重疊，且因此，匣相對於縱向可被縮小。

當匣 50y、50m、50c、50k 被使用者操控時或當它們被運送時，第二力接收構件 70 可被放置在準備位置，且因此，第二力接收構件 70 不易受損。

[第二實施例]

於第一實施例中，匣 50y、50m、50c、50k 係於大致垂直至光敏滾筒 30 的軸向之方向中而安裝至設備主總成 100。於第二實施例中，匣 450y、450m、450c、450k 係於大致平行於電子攝影光敏滾筒（光敏滾筒）430 的軸向之

方向中而安裝至電子攝影影像設備（設備的主總成）的主總成 401。

[電子攝影影像形成設備的一般配置]

如圖 39、41 所示，設備主總成 401 於大致平行於光敏滾筒 430 的軸向（縱向）之方向（箭頭 K）中裝有匣 450y、450m、450c、450k。於此實施例，匣 450y、450m、450c、450k 係於箭頭 K 的方向裝至設於設備主總成 401 之安裝構件 480。匣 450y、450m、450c、450k 分別容置黃色、洋紅色、青色及黑色色料顆粒（顯影劑）。

匣 450y、450m、450c、450k 各設有具有第一力接收構件 475 及第二力接收構件 470 之力接收裝置 490。在設備主總成 401 的後側相對於匣進入方向，設有第一施力構件 461 及可分別作用在第一力接收構件 475 及第二力接收構件 470 上之第二施力構件 460。如圖 42 所示，設備主總成 100 設有用於允許匣 450y、450m、450c、450k 進入設備主總成 100 之開口 408 及可運動在關閉開口 408 的關閉位置及開啓開口 408 之開啓位置之間的門 412。門 412 係可繞著旋轉軸 412a 而旋轉。如圖 45 所示，安裝構件 480 整體包括分別用於固持匣 450y、450m、450c、450k 之固持部 480c 用於運動第一施力構件 461 之操作構件 480b、及用於相互連接操作構件 480b 及門 412 之連接部 480a。如圖 42 所示，連接部 480a 及門 412 係由設於連接部 480a 之細長孔 480g 及設在門 412 上之凸部 412b 間之

嚙合而相互連接。

因此，隨著門 412 於箭頭 m 的方向自開啓位置至關閉位置的運動，設在連接部 480a 上之凸部 480d、480e 沿著設於設備主總成 401 之引導槽部 401a、401b 而運動如圖 42 所示。因此，與操作構件 480b 整合之固持部 480c 運動於箭頭 n 的方向。因此，支承在固持部 480c 上之匣 450y、450m、450c、450k 的光敏滾筒 430 係自如圖 47 所示與傳輸皮帶 419 隔開之位置移至如圖 48 所示接觸到傳輸皮帶 419 之位置。同時，設在滾筒單元 431 上之待定位部 431b 係鄰接至設於設備主總成 401 之定位部 401a，匣 450y、450m、450c、450k 係由定位部 401a 正確地定位。

藉由使設在覆蓋構件 436 上的軸 436d 與設於設備主總成 401 的旋轉防止部 485a 嚙合，匣 450y、450m、450c、450k 的每一者於設備主總成 401 被防止運動於圖 39 中的箭頭 a 的方向。

當自設備主總成 401 拆卸匣 450y、450m、450c、450k 時，該等操作與安裝操作相反。

[第一施力構件及第二施力部的操作]

參照圖 40 至 45，將說明第一施力構件 461 的操作。相似於第一實施例，第一施力構件 461 係與操作構件 480b 的操作相關地與連接構件 462 嚙合。連接構件 462 的結構係相同如第一實施例。圖 40 及 42（a）與 43 顯示門 412 位在開啓位置及操作構件 480b 取得上位置之狀

態。圖 41 及 42（b）與 44 顯示門 412 位於關閉位置之狀態。當門 412 被關閉時，操作構件 480b 向下運動時（於箭頭 n 的方向）。如圖 43、44 所示，設在連接構件 462 上之凸部 462b 係與設於安裝構件 480 的細長孔 480h 嚙合。因此，隨著操作構件 480b 的運動，連接構件 462 繞著旋轉中心 461d 而旋轉於箭頭 Q 的方向。相似於第一實施例，第一施力構件 461 隨著連接構件 462 的旋轉而旋轉。當門 412 自關閉位置移至開啓位置時，該等操作係與上述操作相反。其它操作係相同如第一實施例。

第二施力構件 460 的操作係相同如第一實施例。

[處理匣的一般配置]

現將說明此實施例的處理匣的結構。匣 450y、450m、450c、450k 的結構係相同，且因此，將參照圖 46 說明匣 450y。

匣 450y 包括光敏滾筒 430、及可作用在光敏滾筒 430 上之處理機構。處理機構包括作用如用於充電光敏滾筒 430 的充電機構之充電滾輪 432、作用如用於顯影形成在光敏滾筒 430 上的潛像顯影的顯影機構之顯影滾輪 442、及／或作用如用於移除留在光敏滾筒 430 的表面上的剩餘色料的清潔機構之刮片 433。匣 450y 包含滾筒單元 431 及顯影單元 441。

滾筒單元 431 及顯影單元 441 的結構與滾筒單元 431 及顯影單元 441 間的連接結構係相同如第一實施例。

[力接收裝置]

相似於第一實施例，如圖 47 所示，匣 450y 包括用於使顯影滾輪 442 與光敏滾筒 430 相互接觸及相互隔開之力接收裝置 490。其詳細結構係相同如圖 9 及 15-19。如圖 47 所示，此實施例的力接收裝置 490 包含第一力接收構件 475、第二力接收構件 470 及彈簧（亦即，推動機構（未顯示））。

[電子攝影影像形成設備的主總成的間隔機構及處理匣的推動機構]

圖 49 顯示在第二施力構件 460 自顯影滾輪 442 及光敏滾筒 430 仍相互接觸的原始位置（圖 48）運動於箭頭 E 的方向之後的狀態。圖 50 顯示在第二施力構件 460 運動於箭頭 B 的方向之後之狀態，其中顯影滾輪 442 及光敏滾筒 430 相互隔開。相似於第一實施例，第二施力構件 460 設有用於避免第一施力構件 461 的旋轉軸 461d 之細長孔部 460c。即使當第二施力構件 460 運動於箭頭 E 或箭頭 B 的方向，第二施力構件 460 可運動而不會干擾到第一施力構件 461。

如圖 39、40 所示，第一施力構件 461 及第二施力構件 460 係設置在進入設備主總成 401 的匣 450y、450m、450c、450k 上方。當匣 450y、450m、450c、450k 於進入設備主總成 401 的處理中時，第二力接收構件 470 被保持

於準備位置。

亦於此實施例，當匣 450y、450m、450c、450k 裝至設備主總成 401 及門 412 被運動至關閉位置時，第二力接收構件 470 突出在顯影單元 441 的外面。因此，因爲匣 450y、450m、450c、450k 被插入以及第二力接收構件 470 在準備位置，匣 450y、450m、450c、450k 可被縮小，進入匣 450y、450m、450c、450k 所需之空間可以是小。換言之，開口 408 的尺寸可以是小的，且第一施力構件 461 及第二施力構件 460 可以是接近匣 450y、450m、450c、450k。因此，設備主總成 401 相對於垂直方向可被縮小。因爲該配置致使力接收裝置 90 於如於垂直方向所視的滾筒軸向與第一施力構件 61 及第二施力構件 60 重疊，匣於縱向可被縮小。

當匣 450y、450m、450c、450k 被使用者操控時或當它們被運送時，第二力接收構件 470 可被放置在準備位置，且因此，第二力接收構件 470 不易受損。

[第三實施例]

此實施例關於力接收裝置的修改。

亦將以容置黃色顯影劑的黃色匣 250y 作爲示範性匣來說明此實施例。

如圖 51－54 所示，顯影單元 241 設有力接收構件 277（力接收裝置）。

力接收構件 277 包括可旋轉地支承在顯影裝置架 248

上之軸 277c、第一施力構件 261 可作用在其上之第一力接收部 277a、及第二施力構件 263 可作用在其上之第二力接收部 277b。力接收構件 277 係由第一力接收部及第二力接收部而整體構成。彈簧 298 具有固定至力接收構件 277 之一端及固定至顯影裝置架 248 之另一端。力接收構件 277 係藉由彈簧 298 保持於如圖 51 所示的狀態。

如圖 52 所示，相似於第一實施例，藉由門（未顯示）自開啓位置至關閉位置的運動，第一施力構件 262 接觸到力接收構件 277 的第一力接收部 277a。因此，力接收構件 277 繞著軸 277c 而旋轉於如圖 52 所示之箭頭 S 的方向。力接收構件 277 的第二力接收部 277b 運動在顯影單元 241 的外面。

之後，如圖 53 所示，第二施力構件 263 自設備主總成由驅動力運動於箭頭 B 的方向以接觸到力接收構件 277 的第二力接收部 277b。再者，當第二施力構件 263 運動於箭頭 B 的方向，顯影單元 241 與滾筒單元 231 繞著連接部 246b 而旋轉，藉此，顯影滾輪 242 係自電子攝影光敏滾筒 230 隔開達間隙 γ。此時，如圖 53 所示，力接收構件 277 的待鎖固部 277d 係接觸到顯影裝置架 248 的鎖固部 248a 以規制如圖 52 所示之力接收構件 277 於箭頭 S 的方向的運動。因此，藉由第二施力構件 263 於箭頭 E 的方向的運動，顯影單元 241 係相對於滾筒單元 31 而旋轉。由第二施力構件 263 於箭頭 B 的方向的運動，力接收構件 277 的第一力接收部 277a 滑動在第一施力構件 262 的自

由端部 262a 上，且使第一施力構件 262 的自由端部 262a 自由實線所表示的形狀變形成由虛線所表示的形狀，如圖 54 所示。爲達到此操作，第一施力構件 262 的自由端部 262a 係可彈性地變形。再者，第一力接收部 277a 構成可相對於第一施力構件 262 滑動之滑動表面。

即使當第二施力構件 263 於圖 53 的狀態運動於箭頭 B 的方向時，第一施力構件 262 的自由端部 262a 的可彈性地變形確定力接收構件 277 對鎖固部 248a 的推動。

至於顯影滾輪 242 及光敏滾筒 230 間之接觸，藉由第二施力構件 263 自如圖 53 所示的狀態運動於圖 53 的箭頭 E 的方向，第二施力構件 263 允許對力接收構件 277 的運動。由彈簧 295 的推力，顯影單元 241 被旋轉以使顯影滾輪 242 接觸至光敏滾筒 230。

於此實施例中，除了力接收構件 277 外之結構係相同如第一實施例中所述之匣 50y 的結構。此實施例中之第一施力構件 261 的操作係相同如第一實施例中的第一施力構件 61 或第二實施例中的第一施力構件 461 的操作。

如前所述，此實施例的力接收裝置，部件的數量係小於第一實施例的力接收裝置 90 的部件的數量。

[第四實施例]

此實施例關於力接收裝置的修改。

亦將以容置黃色顯影劑的黃色匣 250y 作爲示範性匣來說明此實施例。如圖 55－58 所示，顯影單元 341 設有

力接收裝置 370。力接收裝置 370 包括第一力接收構件 370a、及第二力接收構件 370b、第一彈簧 370c 及第二彈簧 370d。力接收裝置 370 係可運動支承於設於顯影裝置架 348 的引導部 341a。第二彈簧 370d 係設在設置於引導部 341a 的一端之鎖固部 341c 及設在第二力接收構件 370b 上之鎖固部 370e 之間。第一彈簧 370c 係設在第一力接收構件 370a 及第二力接收構件 370b 之間。

當門（未顯示）位在開啓位置，第二力接收構件 370b 係由第二彈簧 370d 的推力縮回到鎖固部 370e 接觸到設於如圖 55 所示的引導部 341a 之第二鎖固部 341b 之位置（準備位置）。此時，間隙 f1 被提供於設於設備主總成側之第二力接收構件 370b 及第二施力構件 360 之間。換言之，因爲第二力接收構件 370b 未接收來自第二施力構件 360 之力，光敏滾筒 330 及顯影滾輪 342 相互接觸。

相似於第一實施例，由門（未顯示）自開啓位置至關閉位置的運動，如圖 56 所示，第一施力構件 361 被致使接觸到第一力接收構件 370a 的第一推動部 370a1。因此，第二力接收構件 370b 係經由彈簧 370c 而推動以使第二力接收構件 370b 移至顯影單元 241 的外部（箭頭 P）。此時，第二施力構件 360 被第二力接收構件 370b 的上表面 370b1 所接觸以規制進一步地運動。然而，因爲彈簧 370c 彈性變形，即使第一施力構件 361 隨著所規制之第二力接收構件 370b 的運動繼續壓靠第一力接收構件 370a，力接

收裝置 370 未受損。

如圖 57 所示，當第二施力構件 360 運動於箭頭 E 的方向，第二力接收構件 370b 係藉由彈簧 370c 的推力進一步移入第二施力構件 360 的運動路徑。

然後，如圖 58 所示，由第二施力構件 360 於箭頭 B 的方向的運動，設在第二力接收構件 370b 上之側表面 370b2（第二推動部）接收來自第二施力構件 360 之力。再者，當第二施力構件 360 運動於箭頭 E 的方向，顯影單元 341 與滾筒單元 331 繞著連接部 346b 而旋轉，藉此，顯影滾輪 342 係自電子攝影光敏滾筒 330 隔開達間隙 δ。在此，第一施力構件 361 推動第一力接收構件 370a 之位置被固定，且第二力接收構件 370b 係由第二施力構件 360 上的運動所運動於如圖 58 所示之箭頭 B 的方向。因此，第一力接收構件 370a 及第二力接收構件 370b 間之距離 I 與第一力接收構件 370a 及第二力接收構件 370b 間的距離 II 滿足距離 I＞距離 I。於此實施例的力接收裝置 370 中，由彈簧 370c 及第一施力構件 361 相對於第一力接收構件 370a 的滑動可適應距離的改變。

由第二施力構件 360 自如圖 58 所示的位置運動於由圖 57 的箭頭 E 所表示的方向，第二施力構件 360 允許第二力接收構件 370b 的運動。相似於第一實施例，由設在匣 350y 上之推動彈簧 395，顯影滾輪 342 及光敏滾筒 330 被致使相互接觸。

亦於此實施例中，除了力接收裝置 370 外之結構係相

同如第一實施例的匣 50y 的結構。此實施例中之第一施力構件 361 的操作係相同如第一實施例的第一施力構件 61 或第二實施例中的第一施力構件 461 的操作。

[第五實施例]

此實施例關於力接收裝置之支承結構的修改實例（圖 59、60）。

亦將以容置黃色顯影劑的黃色匣 650y 作爲示範性匣來說明此實施例。

匣 650y 設有用於顯影滾輪 642 及光敏滾筒 630 間的接觸及間隔之力接收裝置 690。相似於第一實施例，力接收裝置 690 包含第一力接收構件 675 及第二力接收構件 670 如圖 59、60 所示。第一力接收構件 675 係由設在第一力接收構件 675 上之嚙合部 675d 與滾筒架 634 的引導部 638 間之嚙合而安裝至滾筒架 634。裝至滾筒架 634 之第一力接收構件 675 係被設在滾筒架 634 上之規制部 639 被防止自滾筒架 634 而分開。

第二力接收構件 670 的軸 670a 係與設在軸承單元 645 上之引導部 645a 嚙合。包括第二力接收構件 670 的軸承單元 645 係固定至顯影裝置架 648 的一縱向端，且在該端旋轉地支承具有顯影滾輪齒輪 669 之顯影滾輪 642。相似於第一實施例，軸承單元 645 設有用於接收來自驅動馬達（未顯示）的驅動力之耦合構件 667、且用於自耦合構件 667 傳輸驅動力至顯影滾輪齒輪 669 之惰輪 668。覆

蓋構件 646 係固定至軸承單元 645 的縱向外側，以覆蓋耦合構件 667 及惰輪 668。覆蓋構件 646 設有突出超過覆蓋構件 646 的表面之圓柱部 646b。耦合構件 667 係經由圓柱部 646b 的內側開口所曝露。

[滾筒單元及顯影單元的組裝]

如圖 59、60 所示，當顯影單元 641 及滾筒單元 631 被組裝時，圓柱部 646b 的外圓周係在一端與支承孔部 636a 嚙合。另一方面，在另一端，支承孔部 637a 係由自顯影裝置架 648 突出設置之突出部 648b 所嚙合。如圖 11-14 所示的第一實施例之覆蓋構件 37 相當於此實施例的覆蓋構件 637，且圖 11-14 所示的支承孔部 37a 相當於此實施例的支承孔部 637a。自第一實施例的顯影裝置架 48 突出設置之突出部 48b 相當於此實施例的顯影裝置架 648 突出設置之突出部 648b。

因此，顯影單元 641 係旋轉支承在滾筒單元 631 上。圖 60 顯示顯影單元 641 及滾筒單元 631 已相互結合之匣 650y。相似於第一實施例，該組裝致使第一力接收構件 675 的推動部 675b 能夠作用在設在第二力接收構件 670 上之凸輪表面 671（第三推動部），且相似於第一實施例，接觸及間隔可被容置在電子攝影光敏滾筒 630 及顯影滾輪 642 之間。因此，如第一實施例之類似有利功效可被提供。

[第六實施例]

此實施例關於力接收裝置的修改。

亦將以容置黃色顯影劑的黃色匣 750y 作爲示範性匣來說明此實施例。如圖 61－63 所示，顯影單元 741 設有力接收裝置 790。力接收裝置 790 包含第一力接收構件 775 及第二力接收構件 770。第一力接收構件 775 包含可支承旋轉在顯影裝置架 748 上之支承部 775c。

相似於如圖 15-19 所示之第一實施例，第二力接收構件 770 係由推動機構（未顯示）正常地推動以提供圖 61 所示的狀態。換言之，因爲第二力接收構件 770 未接收來自第二施力構件 760 之力，光敏滾筒 730 及顯影滾輪 742 相互接觸。相似於第一實施例，由門（未顯示）自開啓位置至關閉位置的運動，第一施力構件 761 被致使自頂側接觸到第一力接收構件 775 的第一被推動部 775a，如圖 62 所示。藉此，第一力接收構件 775 係繞著支承部 775c 而旋轉，第一力接收構件 775 的推動部 775b 作用在第二力接收構件 770 的第三推動部 770b。然後，第二力接收構件 770 運動至顯影單元 741 的外側（箭頭 P）。此時，第二力接收構件 770 的上表面部 770c 鄰接至第二施力構件 760 以防止進一步運動。第二力接收構件 770 在此時的位置稱爲規制位置。

然而，即使當第二力接收構件 770 係由嚙合肋部 760 防止運動時，包括第二施力構件 760 及第二力接收構件 770 之力接收裝置 790 未受損。這是因爲由設於第一力接

收構件 775 的薄形部所形成之彈性部 775d 固定（彈性變形）如圖 62 所示。因此，即使第二力接收構件 770 的運動被關制，力接收裝置 790 未受損。

如圖 63 所示，當第二施力構件 760 運動於箭頭 E 的方向時，藉由第二施力構件 760 之規制被釋放。然後，第一力接收構件 775 的彈性部 775d 自彈性變形位置恢復到原始位置以允許推動部 775b 向外運動第二力接收構件 770。然後，第二力接收構件 770 移入第二施力構件 760 的運動路徑。

如圖 64 所示，由第二施力構件 760 於箭頭 B 的方向的運動，側表面 770d（第二推動部）接收來自第二施力構件 760 之力。再者，當第二施力構件 760 運動於箭頭 B 的方向時，顯影單元 741 與滾筒單元 731 繞著連接部 746b 而旋轉，藉此，顯影滾輪 742 係自電子攝影光敏滾筒 730 隔開達間隙 λ。在此，第一施力構件 761 所推動之第一力接收構件 775 的位置被固定，且第二力接收構件 760b 係由第二力接收構件 770 上的運動於如圖 64 所示之箭頭 B 的方向。因此，第一力接收構件 775 及第二力接收構件 770b 間的距離 I 與第一力接收構件 775 及第二力接收構件 770b 間的距離 II 滿足距離 I＞距離 II。於此實施例的力接收裝置 790 中，距離改變可被第一施力構件 761 的滑動相對於第一力接收構件 775a 及由設在第一力接收構件 775 上的薄形部所形成之彈性部 775d 的變形所適應。

由第二施力構件 760 於圖 63 的箭頭 E 所示的方向自如圖 64 所示的位置的運動，由第二施力構件 760 允許第二力接收構件 770b 的運動。相似於第一實施例，顯影滾輪 742 及光敏滾筒 730 係藉由推動設在匣 750y 上的彈簧 795 相互接觸。

且於此實施例中，儲了力接收裝置 790 外之結構係相同如第一實施例的匣 50y 的結構。此實施例中的第一施力構件 761 的操作係相同如第一實施例的第一施力構件 61 或第二實施例的第一施力構件 461 的結構。此實施例的力接收裝置 790 提供如第一實施例之類似有利功效。

[第七實施例]

圖 65 至 68 顯示該些改實例的些改實例。

亦將以容置黃色顯影劑的黃色匣 850y 作爲示範性匣來說明此實施例。如圖 65 係如自光敏滾筒 830 的耦合構件 830a 所視之處理匣 850y 的立體圖，其中設備主總成的推動構件 820 已運動於圖 67 的箭頭 V（向上）的方向。圖 66 係於如圖 65 的相同狀態如自光敏滾筒 830 的耦合構件 830a 的相反側所視之處理匣 850y 的立體圖。圖 67 係如自光敏滾筒 830 的耦合構件 830a 側所視之處理匣 850y 的立體圖，其中設備主總成的推動構件 820 已運動於圖 67 的箭頭 U 的方向。圖 68 係於如圖 67 的相同狀態如自光敏滾筒 830 的耦合構件 830a 的相反側所視之處理匣 850y 的立體圖。

於此實施例，如圖 65、66 所示，設備主總成包含用於將匣 850y 推動至設於設備主總成的定位部 801a 之推動構件 820。光敏滾筒 830 設有用於接收驅動力之耦合構件 830a，而顯影滾輪設有顯影滾輪齒輪 869，顯影滾輪齒輪 869 依序設有用於接收驅動力之耦合構件 867，以及推動構件 820 在與設置的耦合構件 830a 及耦合構件 867 的另一縱向端相反之縱向端來推動匣 850y。推動構件 820 具有引導部 820a、推動部 822、推動彈簧 821。推動部 822 係由引導部 820a 所支承用於朝向匣 850y 之運動。

推動部 822 係由推動彈簧 821 所威動於圖 67 的箭頭 U 的方向。推動構件 820 的操作係相似於第一實施例的第一施力構件 61 的操作，隨著設備主總成的門的開啓操作，推動構件 820 運動於圖 67 的箭頭 V 的方向，以及隨著設備主總成的門的關閉操作，推動構件 820 運動於圖 67 的箭頭 U 的方向。因此，當推動構件 820 運動於箭頭 U 的方向時，推動部 822 係藉由推動彈簧 821 的力而接觸到匣 850y 來推動匣 850y。相似於匣 50y 對第一實施例的設備主總成 100 定位操作，匣 850y 係由將設在滾筒架 834 上定位凸部 831a 至設備主總成的定位部 801a 而相對於影像形成設備 100 的主總成予以定位。

亦於此實施例，如圖 65、66 所示，顯影單元 841 設有力接收裝置 890。力接收裝置 890 包含第一力接收構件 875、第二力接收構件 870 及桿 872。於此實施例中，滾筒架 834 設有桿 872，設於桿 872 之孔 872a 係由設在滾

筒架 834 上的軸 834a 所嚙合，且桿 872 係繞著孔 872a 可旋轉支承在滾筒架 834 上。桿 872 係由彈簧 840 的壓力而推動於圖 65 的箭頭 S 的方向。換言之，因爲第二力接收構件 870b 未接收來自第二施力構件 860 之力，光敏滾筒 830 及顯影滾輪 842 相互接觸。

相似於第一實施例，由門（未顯示）自開啓位置至關閉位置的運動，推動部 822 接觸到匣 850y 且藉由推動彈簧 821 的力來推動匣 850y，如圖 67 所示。此時，推動部 822 的接觸部 822a 運動桿 872 的孔 872a 以使桿 872 繞著孔 872a 而旋轉。如圖 67、68 所示，桿 872 的操作部 872b 將第一力接收構件 875 運動於箭頭 W 的方向。當第一力接收構件 875 運動於箭頭 W 的方向時，相似於第一實施例，第二力接收構件 870 自準備位置運動於（突出）匣 850y 的顯影單元 841 的外面。

該等操作係相同如第一實施例。

此實施例的處理匣具有如第一實施例的匣 50y 之相同結構。此實施例的第二施力構件 860 的操作係相同如第一實施例的第二施力構件 60。此實施例的力接收裝置 790 提供如第一實施例之相似有利功效。

依據本發明，電子攝影光敏滾筒及顯影滾輪之處理匣可相互接觸及隔開、且此種處理匣可拆卸地安裝至其上之電子攝影影像形成設備可被縮小。再者，當處理匣被操作時及／或當處理匣被傳輸時用於使顯影滾輪及電子攝影光敏滾筒相互隔開之力接收部不易受損。

雖然已參照本文中所揭示的結構來說明本發明，本發明未受限於所提出之細節，且本申請案意欲含蓋可能屬於改良的目的或以下請求項的範圍內之些改或變化。

【符號說明】

P：記錄材料

g：力

H：力矩

f2：間隙

D1、D2：水平方向

z1：方向

y1：箭頭

z2：方向

62e：凸部

62e：鉤部

61e：推動部

L：箭頭

f1：間隙

f2：間隙

α：間隙

I：距離

II：距離

g：間隙

γ：間隙

δ：間隙

λ：間隙

1：進給滾輪（進給機構）

3：傳輸滾輪

6：定影單元

7：排放滾輪

9：排放部

10：雷射掃瞄器

11：雷射光束

12：門

12a：旋轉中心

13：匣托架

13a：旋轉防止部

14：托架固持構件

14c2：下端

14c1：上端

14c：細長孔

14d1、14d2：凸部

14b：細長孔

15：嚙合部

18y、18m、18c、18k：傳輸滾輪

19：傳輸皮帶

30y、30m、30c、30k：光敏滾筒

30：光敏滾筒

30a：耦合構件

31：滾筒單元

31a：凸部

31y：滾筒單元

32：充電滾輪

33：刮片（清潔機構）

34：滾筒架

35：剩餘色料容置部

36、37：覆蓋構件

36b：支承部

36a、37a：支承孔部

36d：軸

37b：支承部

41：顯影單元

42：顯影滾輪

43：顯影刮片

45：軸承單元

45b：引導部

45a：引導部

46：覆蓋構件

46b：圓柱部

48：顯影裝置架

48b：突出部

49：色料容置部

50y、50m、50c、50k：處理匣（匣）

55：支承軸

60：第二施力構件

60b：運動力接收部

60y：（嚙合）肋部

60c：細長孔部

60k、60c、60m：嚙合肋部

61e：推動部

61：第一施力構件

61d：支承孔

61f：突出部

61k、61c、61m：第一施力構件

62：連接構件

62c：支承孔

62b：支承銷

62a：孔

62f：凸部

62g：突出部

66：彈簧

66b：一端

67：耦合構件

67a：耦合部

68：惰輪

69：顯影滾輪齒輪

70：第二力接收構件

70a：軸

70c：凸輪表面

70b：側表面

70d：間隔力接收部

73：彈簧（推動機構）

75：第一力接收構件

75d：嚙合部

75a：被推動部

75b：推動部

75c：彈性部

76：彈簧

80：開口

90：力接收裝置

95：推動彈簧（彈性構件）

100：電子攝影影像形成設備（設備主總成）

101a：定位部

105：第一主總成耦合構件

106：第二主總成耦合構件

107：引導狹縫或槽部

107a1：水平部

107a2：傾斜部

107a3：水平部

110：馬達（驅動源）

111：齒輪

112：齒輪

112a：凸輪部

150y：匣

164：第二施力構件

165：第一施力構件

165a：滑動部

178：第二力接收構件

179：第一力接收構件

179a：滑動部

190：力接收裝置

230：電子攝影光敏滾筒

231：滾筒單元

241：顯影單元

242：顯影滾輪

246b：連接部

248：顯影裝置架

248a：鎖固部

250y：黃色匣

261：第一施力構件

262：第一施力構件

262a：自由端部

263：第二施力構件

277：力接收構件

277a：第一力接收部

277c：軸部

277b：第二力接收部

277d：待鎖部

298：彈簧

330：光敏滾筒

331：滾筒單元

341：顯影單元

341a：引導部

341c：鎖固部

341b：第二鎖固部

342：顯影滾輪

342：顯影滾輪

346b：連接部

348：顯影裝置架

350y：匣

360：第二施力構件

361：第一施力構件

370a：第一力接收構件

370：力接收裝置

370b：第二力接收構件

370c：第一彈簧

370d：第二彈簧

370a1：第一推動部

370b1：上表面

370b2：側表面

395：推動彈簧

401：主總成

401a、401b：引導槽部

370e：鎖固部

408：開口

412：門

412a：旋轉軸

412b：凸部

419：傳輸皮帶

430：光敏滾筒

431b：待定位部

431：滾筒單元

432：充電滾輪

433：刮片

436：覆蓋構件

436d：軸

441：顯影單元

442：顯影滾輪

450y、450m、450c、450k：匣

460：第二施力構件

460c：細長孔部

461：第一施力構件

461d：旋轉中心

462：連接構件

462b：凸部

470：第二力接收構件

475：第一力接收構件

480：安裝構件

480c：固持部

480b：操作構件

480a：連接部

480d、480e：凸部

480g：細長孔

480h：細長孔

485a：旋轉防止部

490：力接收裝置

530：光敏滾筒

531：滾筒單元

536a：細長孔

541：顯影單元

542：顯影滾輪

544：待引導部

560：第二施力構件

570：第二力接收構件

575：第一力接收構件

590：力接收裝置

630：光敏滾筒

631：滾筒單元

634：滾筒架

636a：支承孔部

637a：支承孔部

637：覆蓋構件

638：引導部

639：規制部

641：顯影單元

642：顯影滾輪

645：軸承單元

645a：引導部

646：覆蓋構件

646b：圓柱部

648：顯影裝置架

648b：突出部

650y：匣

667：耦合構件

668：惰輪

669：顯影滾輪齒輪

670：第二力接收構件

670a：軸

671：凸輪表面

675：第一力接收構件

675d：嚙合部

675b：推動部

690：力接收裝置

730：光敏滾筒

741：顯影單元

742：顯影滾輪

746b：連接部

748：顯影裝置架

750y：匣

760：第二施力構件

760b：第二力接收構件

761：第一施力構件

770：第二力接收構件

770d：側表面

770b：第三推動部

770c：上表面部

775：第一力接收構件

775c：支承部

775a：第一被推動部

775d：彈性部

790：力接收裝置

801a：定位部

820：推動構件

820a：引導部

821：推動彈簧

822：推動部

822a：接觸部

830：光敏滾筒

830a：耦合構件

831a：凸部

834：滾筒架

834a：軸

840：彈簧

841：顯影單元

850y：匣

867：耦合構件

869：顯影滾輪齒輪

870：第二力接收構件

870b：第二力接收構件

872：桿

872a：孔

872b：操作部

875：第一力接收構件

890：力接收裝置

201908889

發明摘要

【發明名稱】(中文/英文)

處理匣和電子攝影影像形成設備

PROCESS CARTRIDGE AND ELECTROPHOTOGRAPHIC IMAGE FORMING APPARATUS

【中文】

本發明提供一種處理匣，可拆卸地安裝於電子攝影影像形成設備的主總成，該主總成包括開口、可運動在用來關閉該開口之關閉位置及用來開啓該開口之開啓位置間的門、可隨著該門自該開啓位置至該關閉位置的運動而運動之第一施力構件、及可藉由來自驅動源的驅動力而運動第二施力構件，該處理匣包含：電子攝影光敏滾筒；顯影滾輪，用於使形成在該電子攝影光敏滾筒上之靜電潛像顯影；滾筒單元，含有該電子攝影光敏滾筒；顯影單元，該顯影單元含有該顯影滾輪，以及該顯影單元可相對於該滾筒單元而運動，使得該顯影滾輪可運動在該顯影滾輪接觸到該電子攝影光敏滾筒之接觸位置及該顯影滾輪與該電子攝影光敏滾筒隔開之隔開位置之間；及力接收裝置，第一力接收部包括及第二力接收部，於該處理匣經由該開口安裝至該設備主總成的狀態，該第一力接收部藉由該門自該開啓位置至該關閉位置的運動來接收來自該第一施力構件之力，以及透過該第一力接收部藉由接收自該第一施力構件之力的運動，該第二力接收部可自準備位置而運動，其中該第二力接收部採取用於接收來自該第二施力構件之力的突出位置，以使該顯影單元自該接觸位置運動至該隔開位置，該突出位置係高於該準備位置。

【英文】

A process cartridge detachably mountable to a main assembly of an electrophotographic image forming apparatus, the main assembly including an opening, a door movable between a close position for closing the opening and an open position for opening the opening, a first force application member movable with movement of the door from the open position to the closing position and a second force application member movable by a driving force from a driving source, the process cartridge includes an electrophotographic photosensitive drum; a developing roller for developing an electrostatic latent image formed on the electrophotographic photosensitive drum; a drum unit containing the electrophotographic photosensitive drum; a developing unit which contains the developing roller and which is movable relative to the drum unit such that developing roller is movable between a contact position in which the developing roller is contacted to the electrophotographic photosensitive drum and a spaced position in which the developing roller is spaced from the electrophotographic photosensitive drum; and a force receiving device including a first force receiving portion for receiving a force from the first force application member by movement of the door from the open position to the close position in the state that process

cartridge is mounted to the main assembly of the apparatus through the opening, and a second force receiving portion movable from a stand-by position by movement of the first force receiving portion by a force received from the first force application member, wherein the second force receiving portion takes a projected position for receiving a force from the second force application member to move the developing unit from the contact position to the spaced position, the projected position being higher than the stand-by position.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(8)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

61e：推動部
α：間隙
II：距離
19：傳輸皮帶
30：光敏滾筒
31：滾筒單元
31b：定位部
32：充電滾輪
33：刮片（清潔機構）
41：顯影單元
42：顯影滾輪
43：顯影刮片
46b：圓柱部
60y：（嚙合）肋部
60c：細長孔部
61：第一施力構件
61d：支承孔
62：連接構件
70：第二力接收構件
70c：凸輪表面
70d：間隔力接收部
75：第一力接收構件
75a：被推動部
75b：推動部
90：力接收裝置
95：推動彈簧（彈性構件）
101a：定位部
B、J、K：箭頭

【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. 一種處理匣，包含：

光敏滾筒，被建構用於運載(carry)靜電潛像；

顯影滾輪，被建構用於將該靜電潛像顯影；

滾筒支架，用於支撐該光敏滾筒；

顯影支架，用於支撐該顯影滾輪，其中該顯影支架被該滾筒支架所支撐且可繞著旋轉軸線旋轉，且其中該顯影支架可相對於該滾筒支架在接觸位置和隔開位置之間運動；在該接觸位置中，該顯影滾輪接觸該光敏滾筒；在該隔開位置中，該顯影滾輪和該光敏滾筒隔開；

可動構件，具有末端，該可動構件被建構用於在第一位置和第二位置之間運動，其中，當該可動構件在該第一位置中時，該末端較靠近該旋轉軸線，當該可動構件在該第二位置中時，該末端較遠離該旋轉軸線；

彈性構件，用於將該可動構件從該第一位置驅策至該第二位置，

其中當該可動構件在該第一位置時，該彈性構件可彈性變形。

2. 如申請專利範圍第 1 項的處理匣，其中在該第二位置的該可動構件可接收一力，用於將該顯影支架從該接觸位置運動至該隔開位置。

3. 如申請專利範圍第 1 項的處理匣，更包含另一彈性構件，其被建構用於偏壓該顯影滾輪，使該顯影滾輪接觸該光敏滾筒。

4. 如申請專利範圍第 1 項的處理匣，其中該顯影支架支撐該可動構件和該彈性構件。

5. 如申請專利範圍第 1 項的處理匣，其中該顯影支架包括引導部，用於引導該可動構件在該第一位置和該第二位置之間的滑動運動。

6. 如申請專利範圍第 1 項的處理匣，其中該可動構件被設置在該旋轉軸線方向中之該顯影支架的一端。

7. 如申請專利範圍第 1 項的處理匣，其中該彈性構件是彈簧，且該可動構件包括和該彈簧接觸的表面。

8. 如申請專利範圍第 1 項的處理匣，其中在該第一位置的該可動構件從該顯影支架突出。

9. 如申請專利範圍第 1 項的處理匣，其中該可動構件在和該旋轉軸線相交的方向中，於該第一位置和該第二位置之間運動。

10. 一種電子攝影影像形成設備，用於在記錄材料上形成影像，該電子攝影影像形成設備包含：

主總成，其包括施力構件；和

處理匣，可拆卸地安裝至該主總成；

該處理匣包括：

(Ⅰ)光敏滾筒，被建構用於運載靜電潛像；

(Ⅱ)顯影滾輪，被建構用於將該靜電潛像顯影；

(Ⅲ)滾筒支架，用於支撐該光敏滾筒；

(Ⅳ)顯影支架，用於支撐該顯影滾輪；其中該顯影支架被該滾筒支架所支撐且可繞著旋轉軸線旋轉，且其

中該顯影支架可相對於該滾筒支架在接觸位置和隔開位置之間運動；在該接觸位置中，該顯影滾輪接觸該光敏滾筒；在該隔開位置中，該顯影滾輪和該光敏滾筒隔開；

(V)力接收構件，具有末端和力接收表面，該力接收構件被建構用於在規制位置和操作位置之間運動，其中，當該力接收構件在該規制位置中時，該末端較靠近該旋轉軸線，當該力接收構件在該操作位置中時，該末端較遠離該旋轉軸線；

(VI)彈性構件，用於將該力接收構件從該規制位置驅策至該操作位置，

其中，當該力接收構件在該操作位置而從該施力構件施加一力至該力接收構件的該力接收表面時，該顯影支架可朝該隔開位置運動，

其中，當該力接收構件在該規制位置，且該力接收構件的該末端正接觸著該施力構件時，該彈性構件可彈性變形。

11. 如申請專利範圍第 10 項的電子攝影影像形成設備，更包含另一彈性構件，其被建構用於偏壓該顯影滾輪，使該顯影滾輪接觸該光敏滾筒，

其中，當被施加至該力接收構件之該力接收表面的該力大於該偏壓時，該顯影滾輪被從該光敏滾筒隔開。

12. 如申請專利範圍第 10 項的電子攝影影像形成設備，其中該顯影支架支撐該力接收構件和該彈性構件。

13. 如申請專利範圍第 10 項的電子攝影影像形成設

備，其中該施力構件可在第一位置和第二位置之間運動，

其中藉由該施力構件從該第二位置至該第一位置的運動，該顯影支架從該接觸位置運動至該隔開位置。

14. 如申請專利範圍第 13 項的電子攝影影像形成設備，其中當該力接收構件在該規制位置中時，該力接收構件的該力接收表面接觸在該第一位置中的該施力構件。

15. 如申請專利範圍第 10 項的電子攝影影像形成設備，另外包含：

托盤，支撐該處理匣，且該托盤可在內側位置和外側位置之間運動；在該內側位置中，該匣在該主總成的內側；在該外側位置中，該匣在該主總成的外側。

16. 如申請專利範圍第 15 項的電子攝影影像形成設備，

其中，該主總成包括開口和門；該托盤能經由該開口進入該主總成，該門可在打開位置和關閉位置之間運動；在該打開位置中，該開口被打開；在該關閉位置中，該開口被關閉；和

其中，藉由該門從該打開位置至該關閉位置的運動，使該力接收構件的該力接收表面和施力構件形成彼此接觸。

17. 如申請專利範圍第 10 項的電子攝影影像形成設備，其中該顯影支架包括引導部，用於引導該力接收構件在該規制位置和該操作位置之間的滑動運動。

18. 如申請專利範圍第 10 項的電子攝影影像形成設

備，其中該力接收構件被設置在該旋轉軸線方向中之該顯影支架的一端。

19. 如申請專利範圍第 10 項的電子攝影影像形成設備，其中該彈性構件是彈簧，且該力接收構件包括和該彈簧接觸的表面。

20. 如申請專利範圍第 10 項的電子攝影影像形成設備，其中在該規制位置的該力接收構件從該顯影支架突出。

21. 如申請專利範圍第 10 項的電子攝影影像形成設備，其中該力接收構件在和該旋轉軸線相交的方向中，於該規制位置和該操作位置之間運動。

圖式

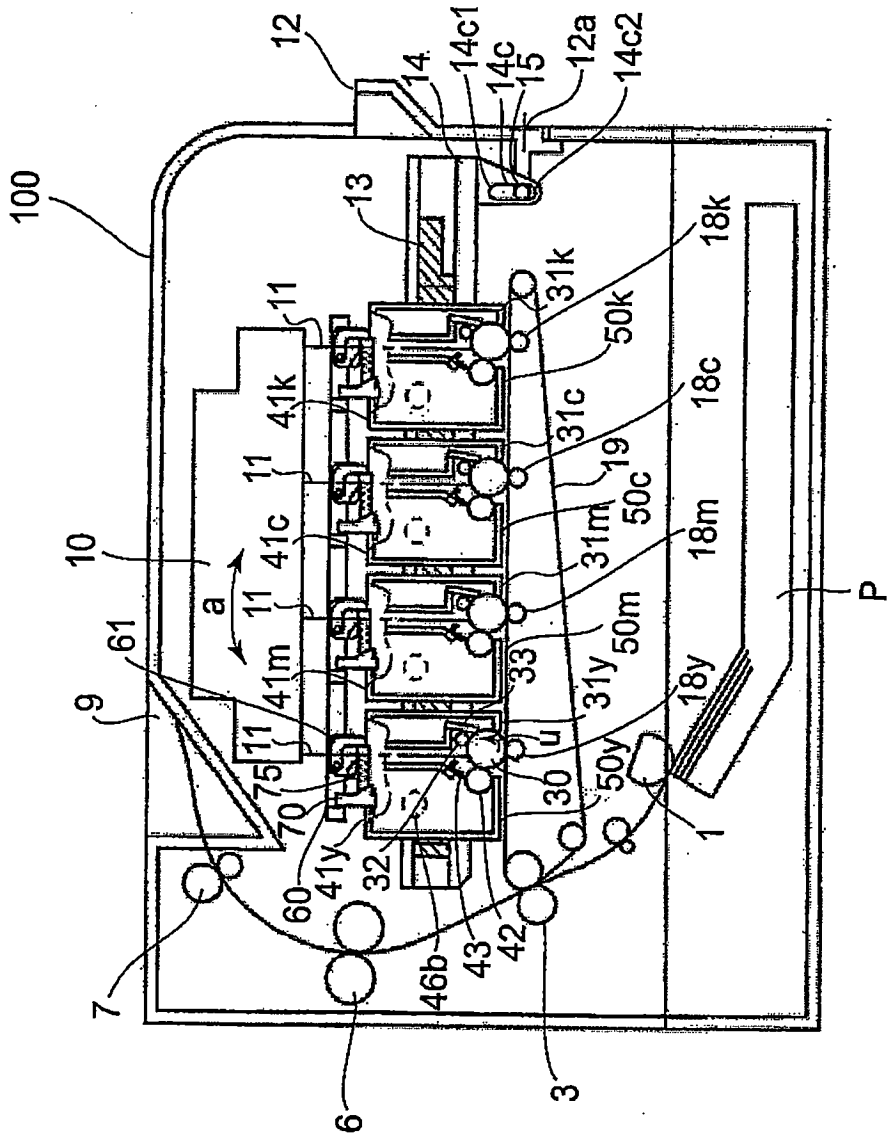

100
12
14
14c1
14c
15
12a
14c2
13
31k
18k
50k
11
41k
31c
18c
19
50c
10
41c
31m
18m
a
50m
61
41m
33
31y
18y
9
75
70
30
50y
1
41y
32
60
42
43
46b
7
6
3
P

圖1

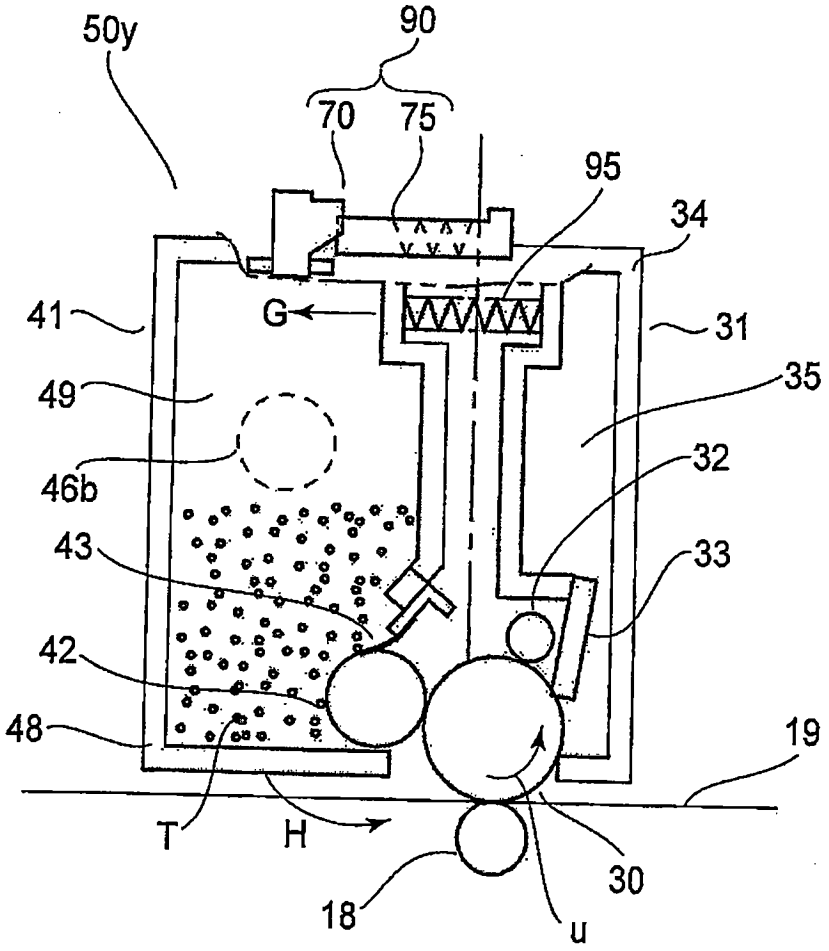


圖2

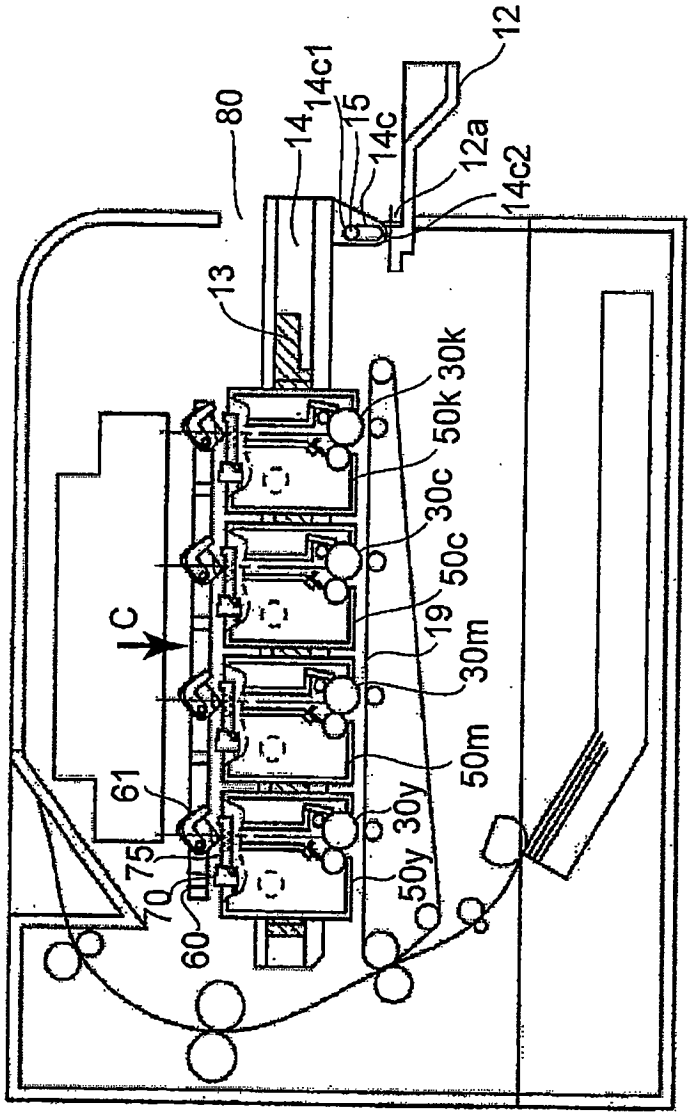

12
14c1
80
14
15
14c
12a
14c2
13
30k
50k
30c
50c
19
30m
50m
30y
50y
C
61
75
70
60

圖3

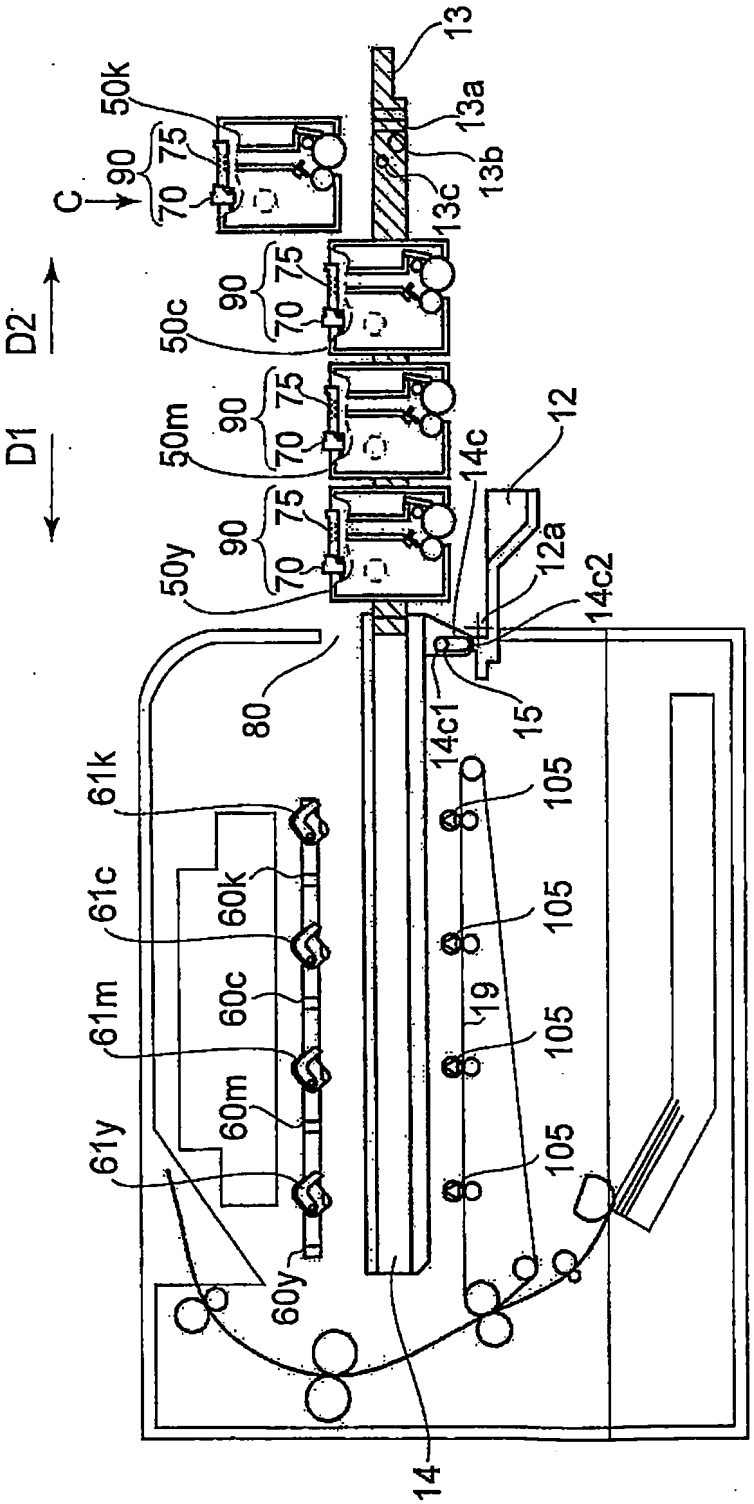

13
50k
13a
90
75
13b
C
70
13c
D2
50c
D1
50m
12
14c
50y
12a
14c2
80
15
14c1
61k
105
61c
60k
61m
60c
19
61y
60m
60y
14

圖 4

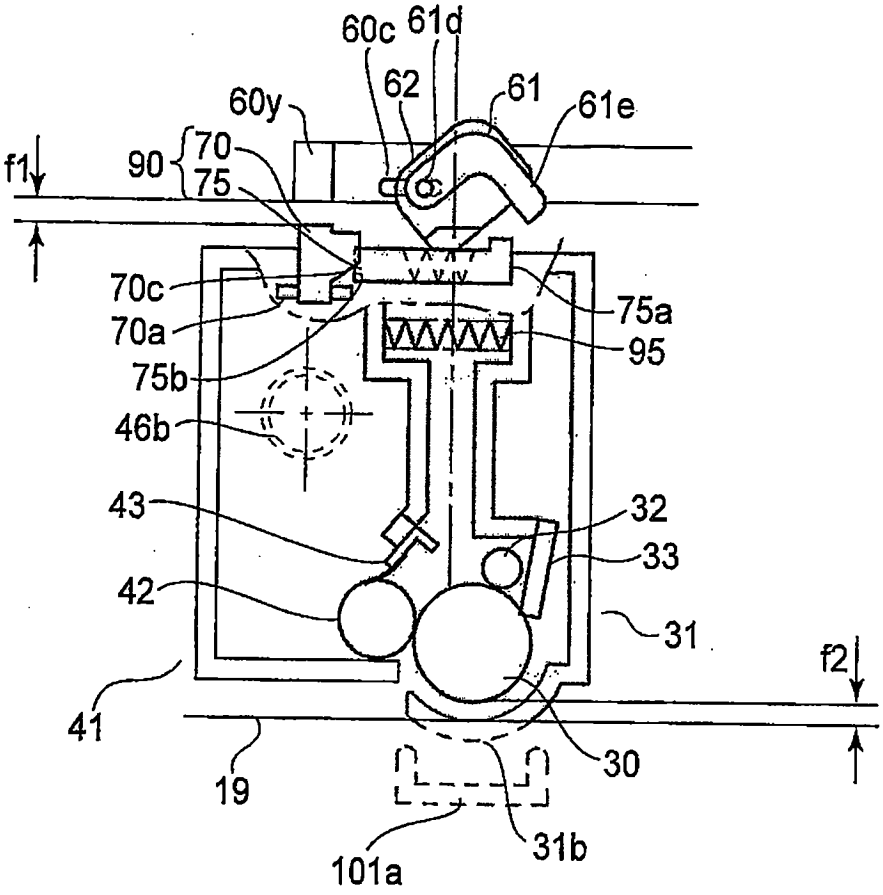

60c
61d
62
61
61e
60y
f1
90
70
75
70c
70a
75b
46b
75a
95
43
32
33
42
31
f2
41
19
30
31b
101a

圖5

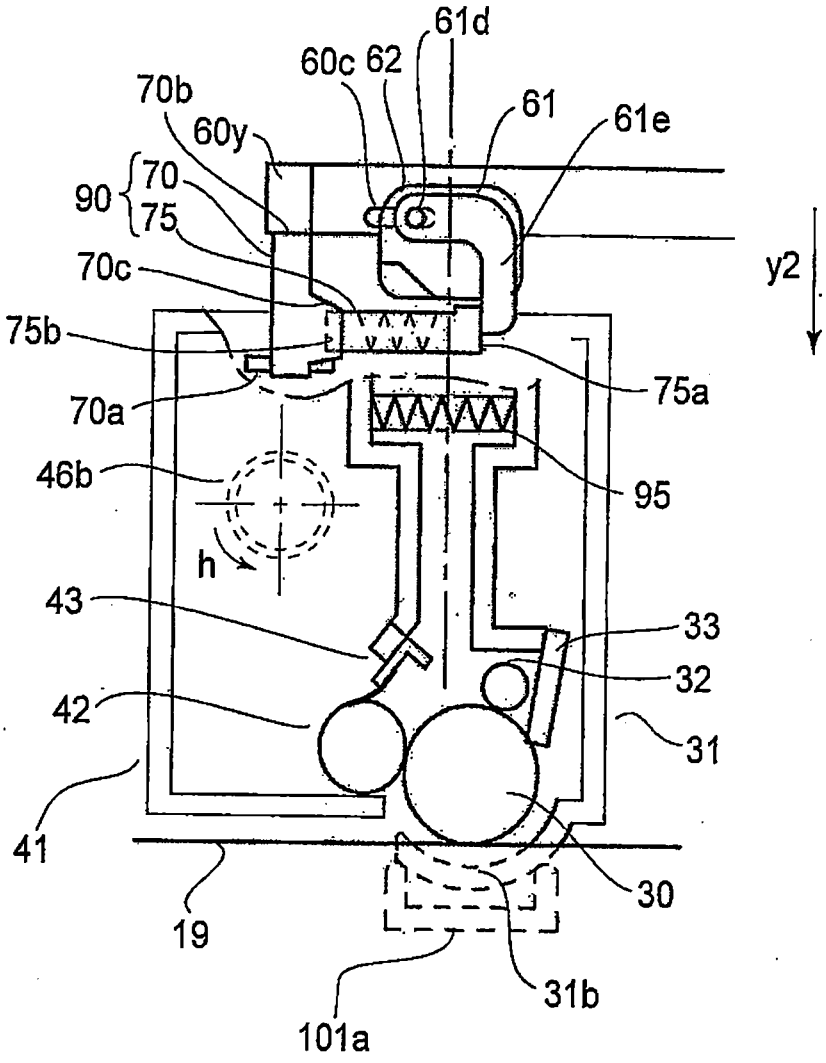

61d
60c
62
70b
61
61e
60y
90
70
75
y2
70c
75b
75a
70a
46b
95
h
43
33
32
42
31
41
30
19
31b
101a

圖6

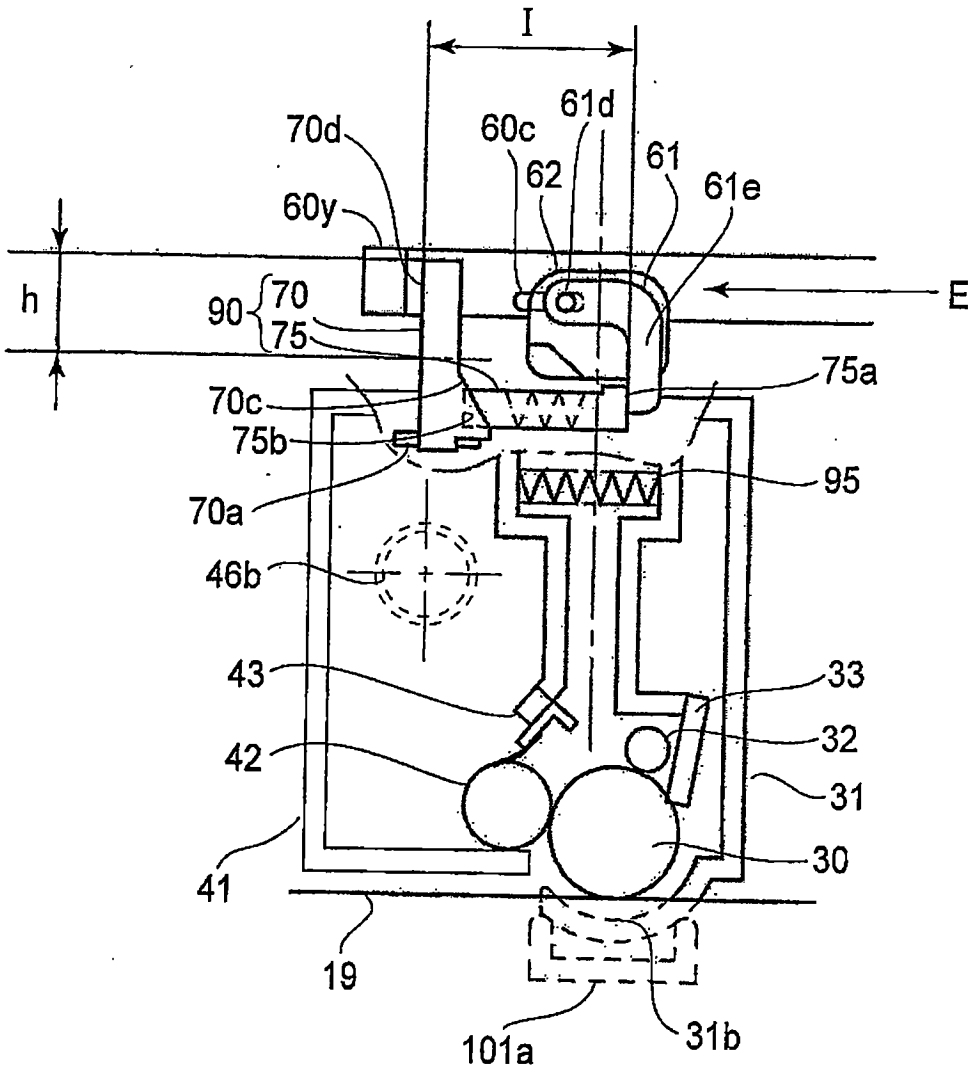

I
70d
60c
61d
61
62
61e
60y
h
90
70
75
E
75a
70c
75b
95
70a
46b
43
33
32
42
31
30
41
19
101a
31b

圖7

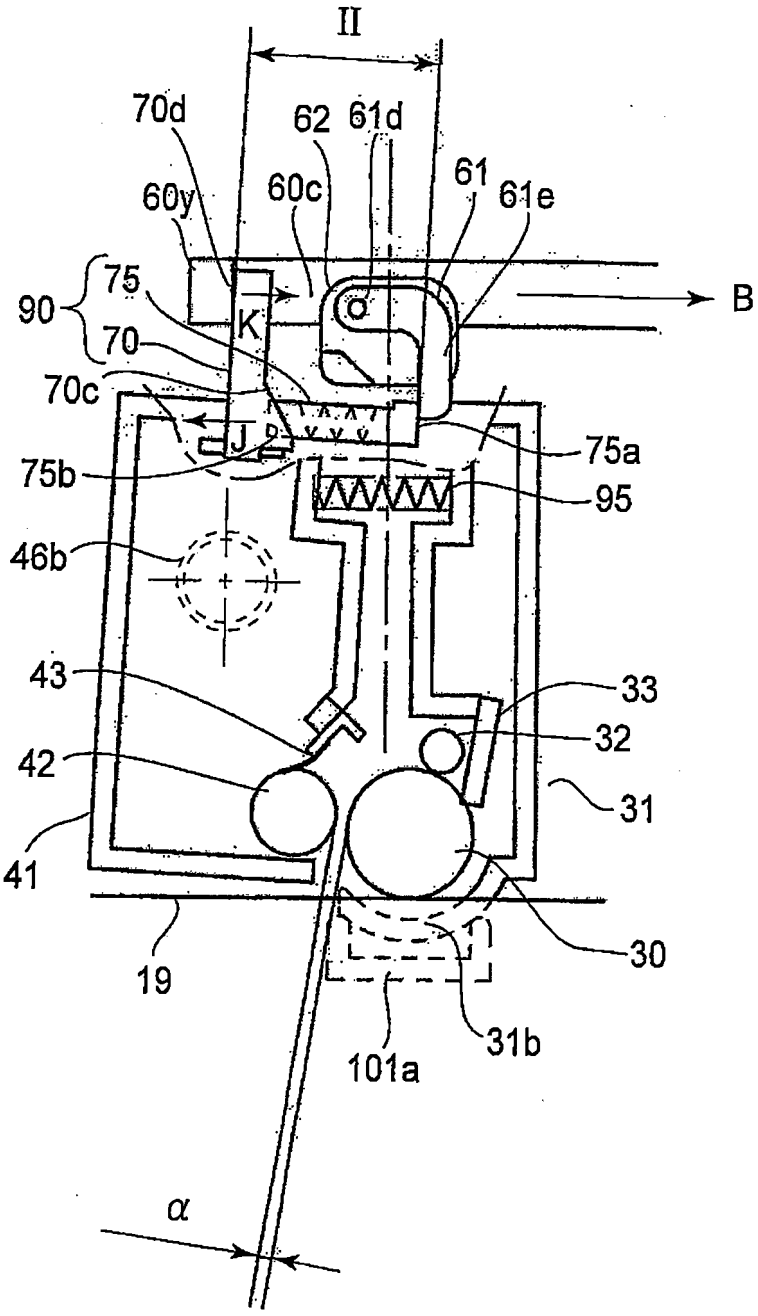

II
70d
62
61d
61
61e
60y
60c
B
90
75
K
70
70c
J
75a
75b
95
46b
43
33
32
42
31
41
19
30
31b
101a
α

圖8

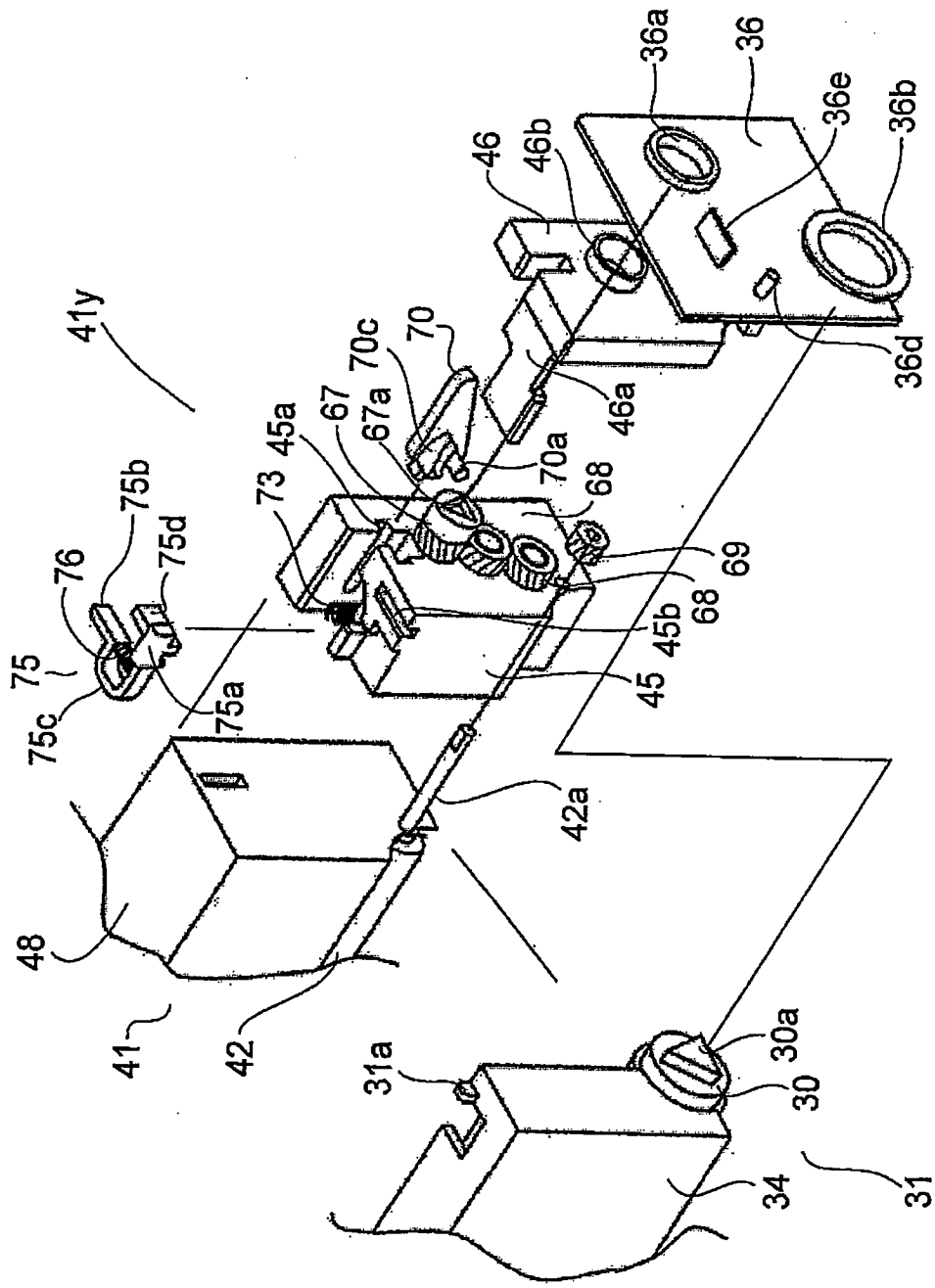

41y
75b
76
75d
75
75c
75a
73
45a
67
67a
70c
70
70a
68
69
68
45b
45
46
46b
46a
36a
36
36e
36b
36d
48
41
42
42a
31a
30a
30
34
31

圖9

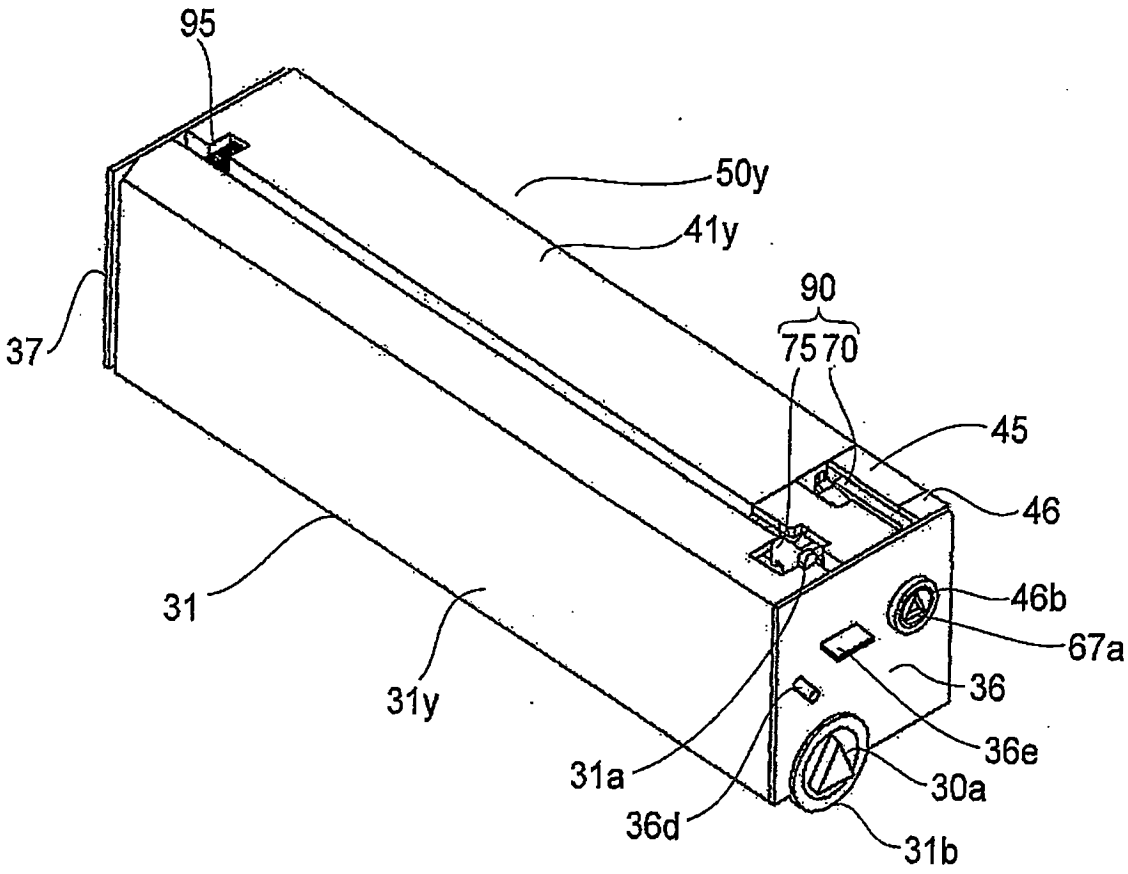


圖10

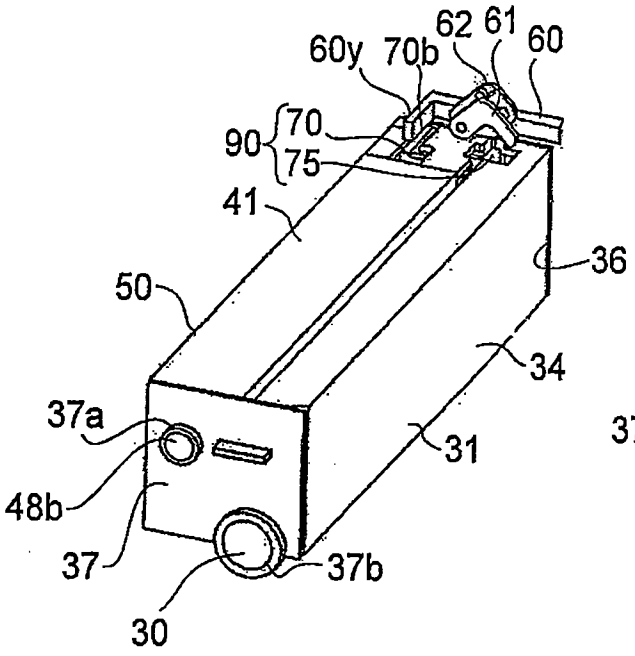


圖11

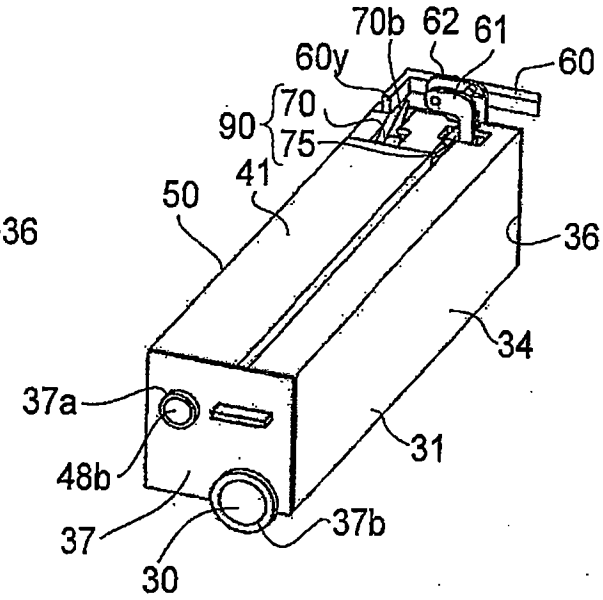


圖12

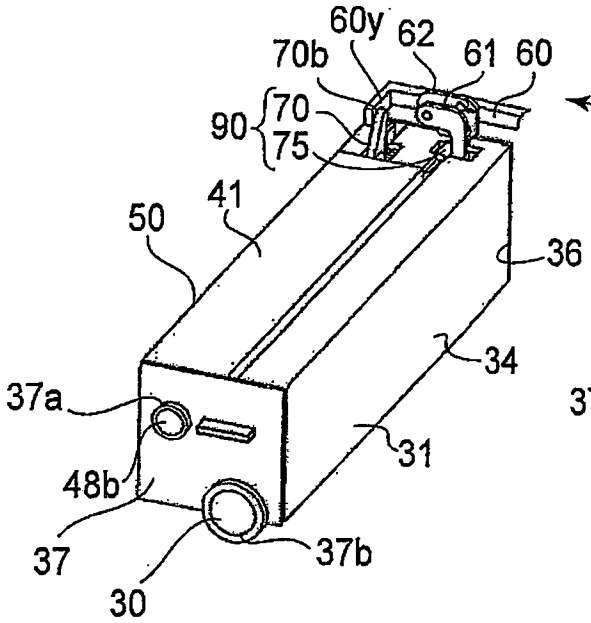


圖13

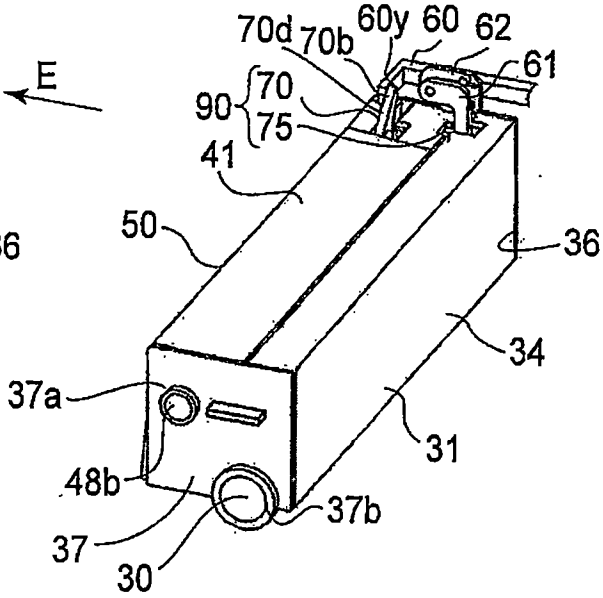


圖14

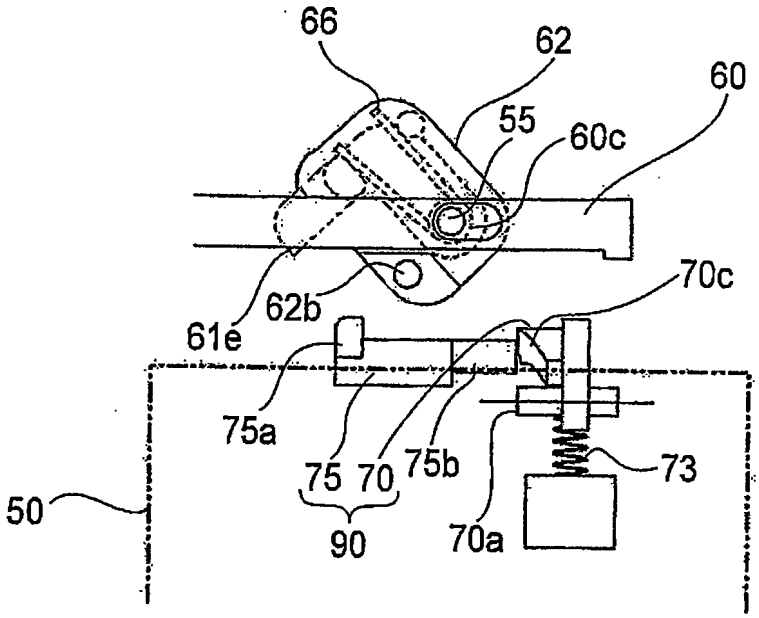

66
62
60
55
60c
70c
62b
61e
75a
75
70
75b
73
50
90
70a

圖15

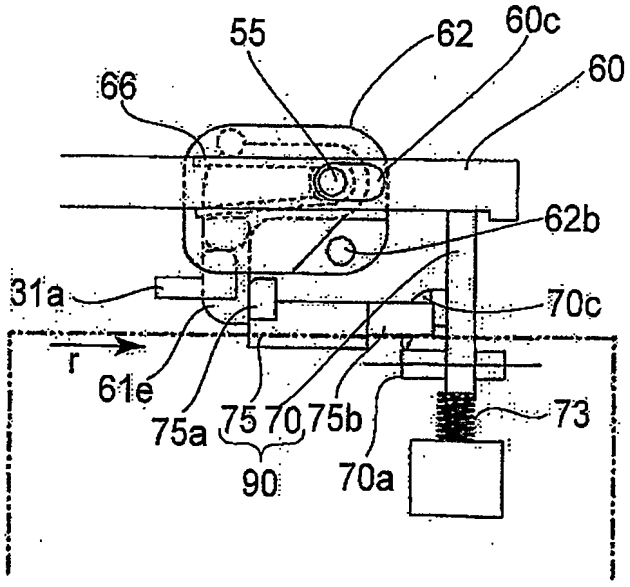

55
62
60c
66
60
62b
31a
70c
r
61e
75a
75
70
75b
73
90
70a

圖16

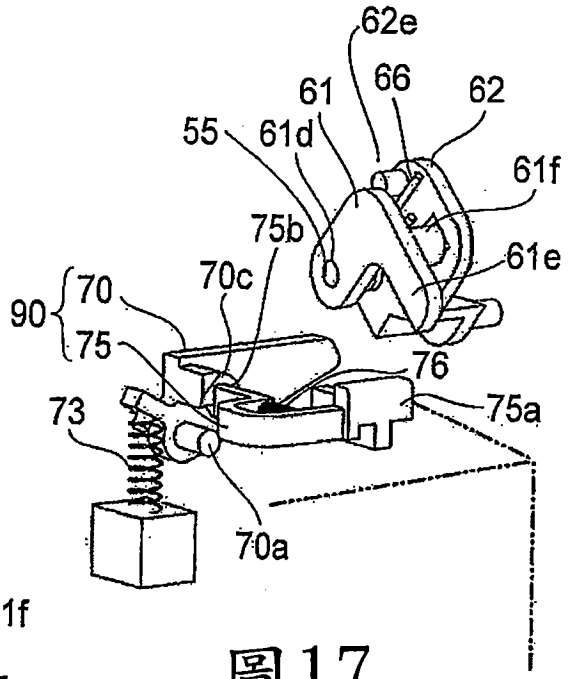

62e
66
61
62
55
61d
61f
75b
61e
70c
90
70
75
76
73
75a
70a

圖17

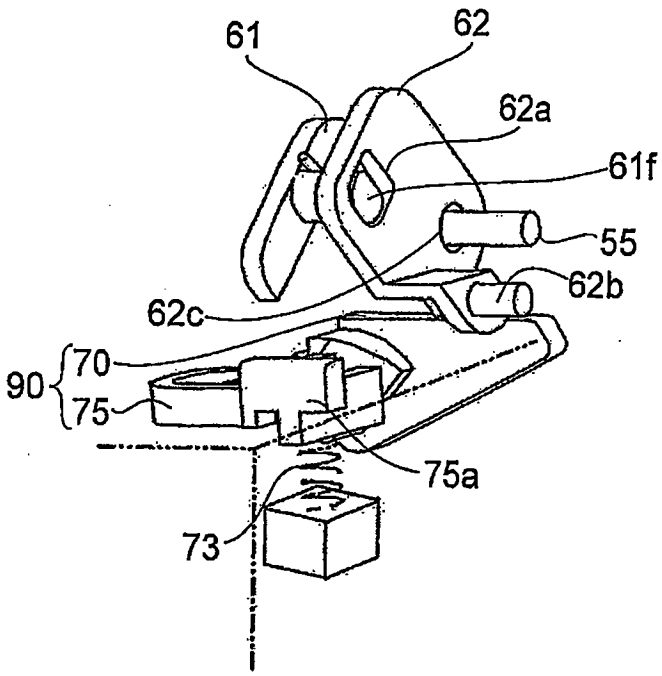

61
62
62a
61f
55
62b
62c
90
70
75
75a
73

圖18

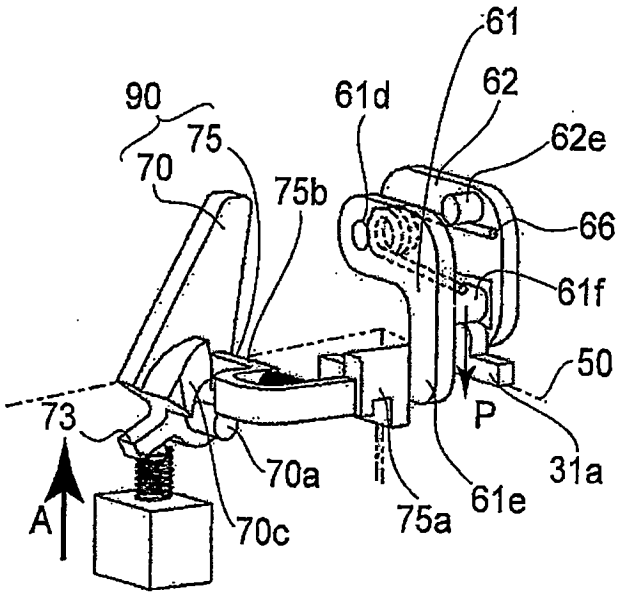

61
90
61d
62
75
70
62e
75b
66
61f
50
73
P
70a
31a
A
70c
75a
61e

圖19

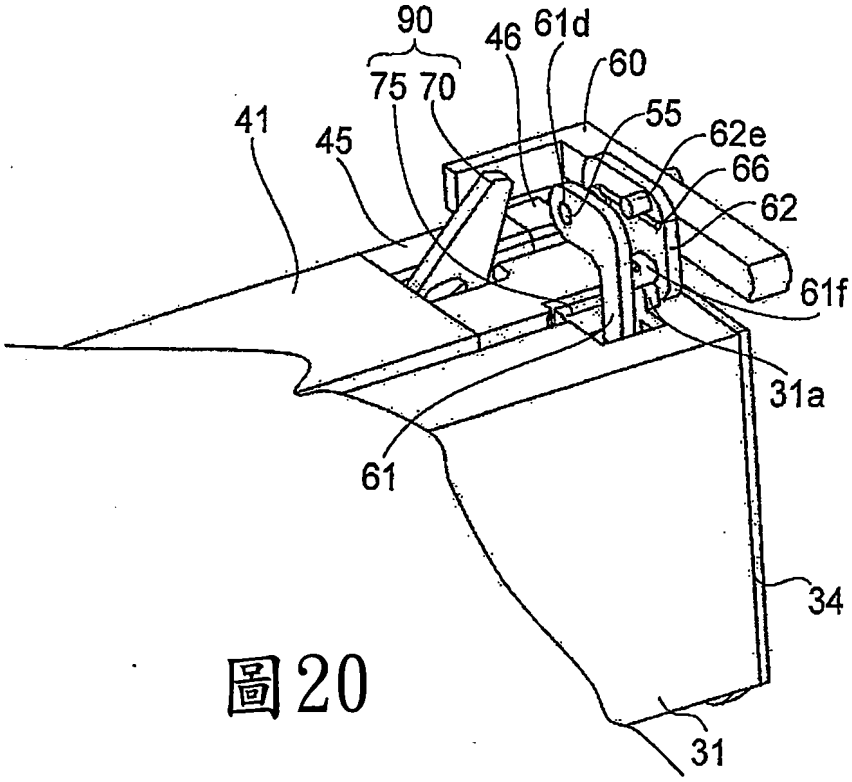

90
75 70
46
61d
60
55
62e
66
62
61f
41
45
31a
61
34
31

圖20

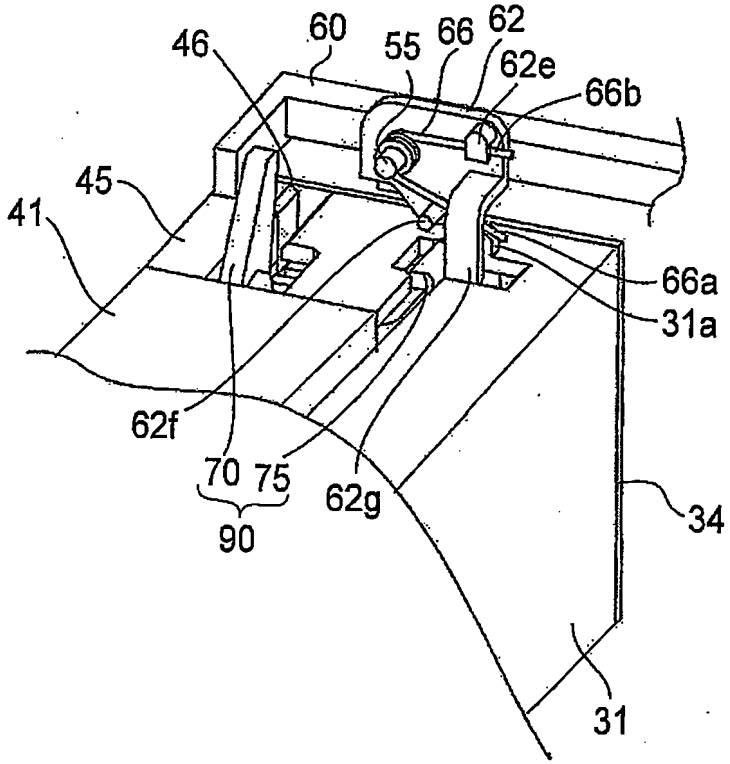
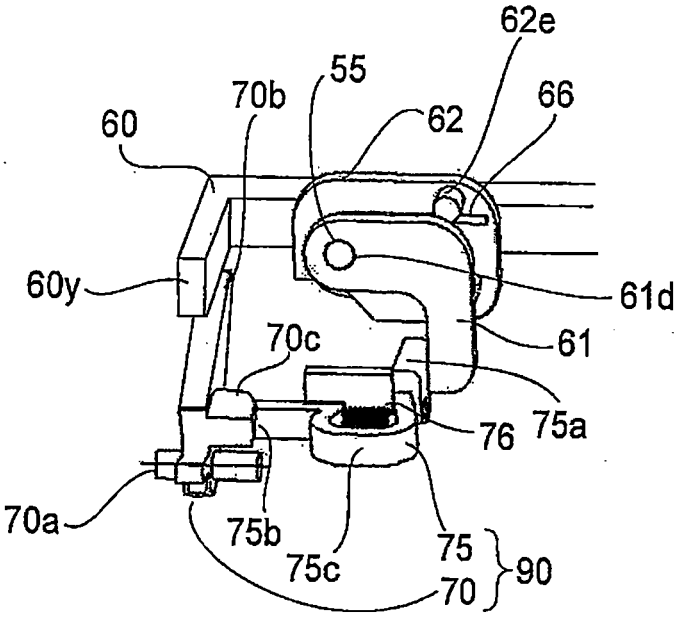

46
60
55
66
62
62e
66b
45
41
66a
31a
62f
70 75
90
62g
34
31

圖21

(a)


62e
55
70b
66
60
62
61d
60y
61
70c
75a
76
70a
75b
75c
75
90
70

(b)

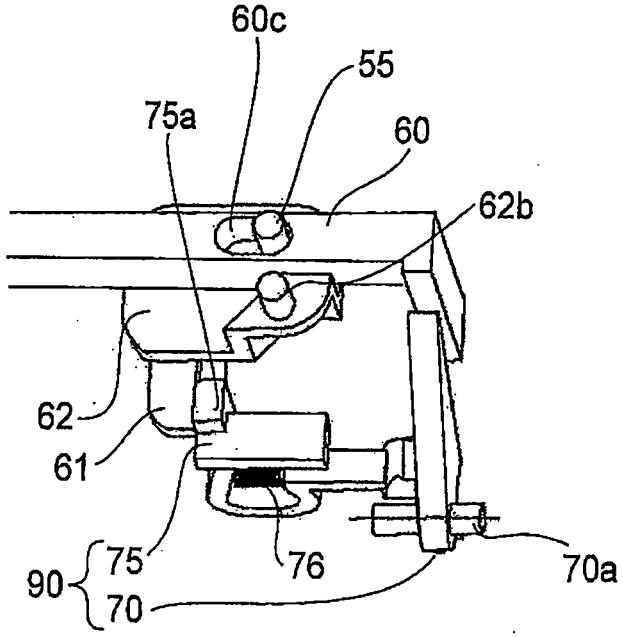

60c
55
75a
60
62b
62
61
75
76
70a
90
70

圖22

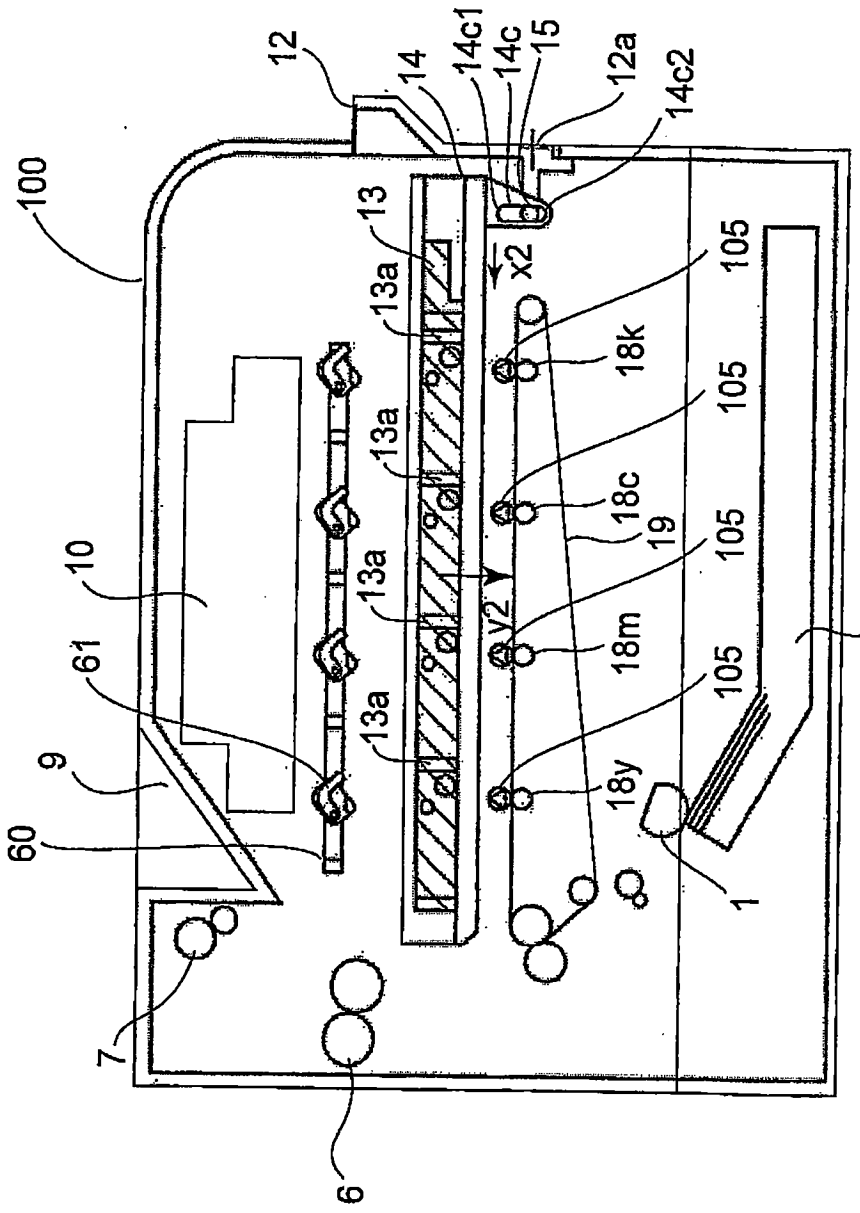

100
12
14
14c1
14c
15
12a
14c2
13
13a
x2
105
18k
18c
19
18m
18y
v2
10
61
9
60
7
6
1
P

圖23

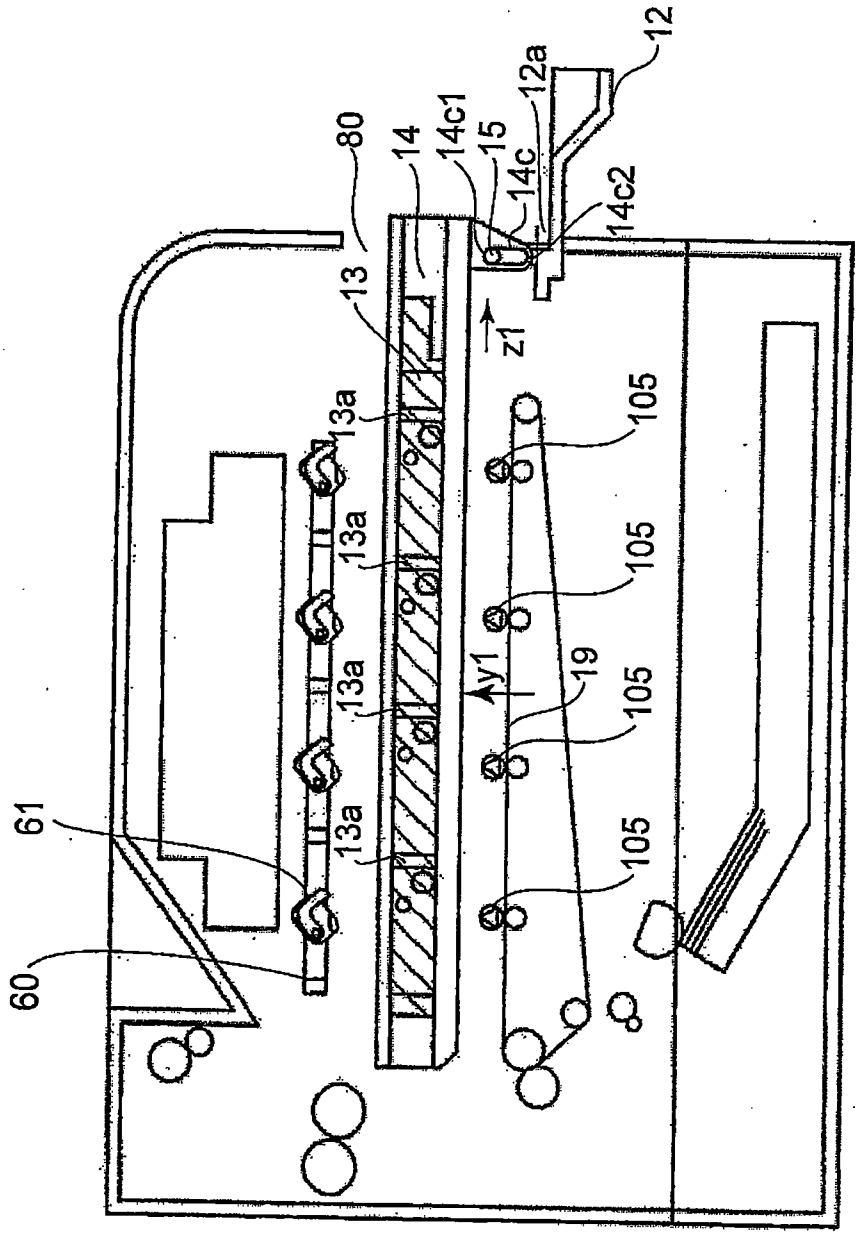


圖24

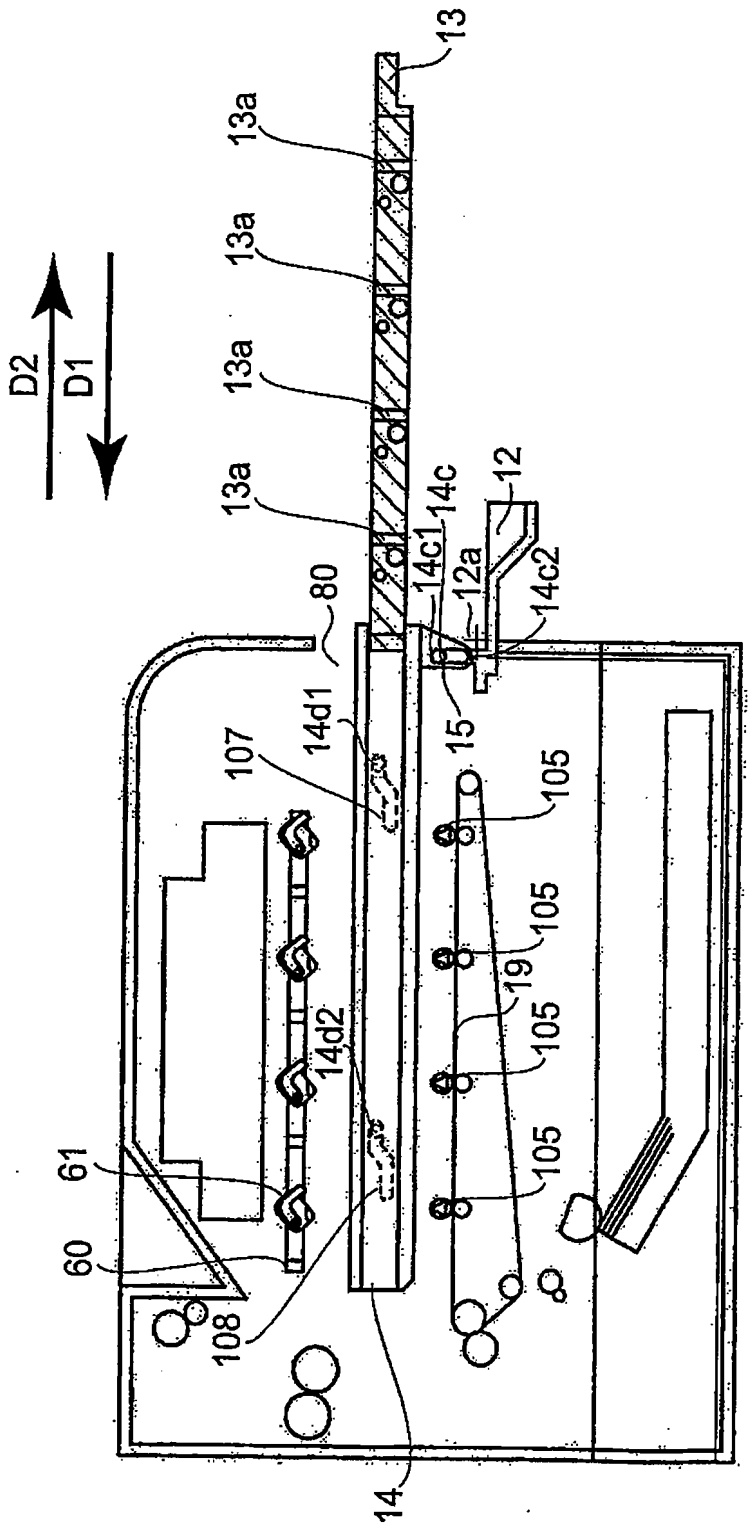

D2
D1
13
13a
13a
13a
13a
d1
d1
d1
d1
12
14c
14c1
12a
14c2
80
15
14d1
107
105
105
105
105
19
14d2
61
60
108
14

圖25

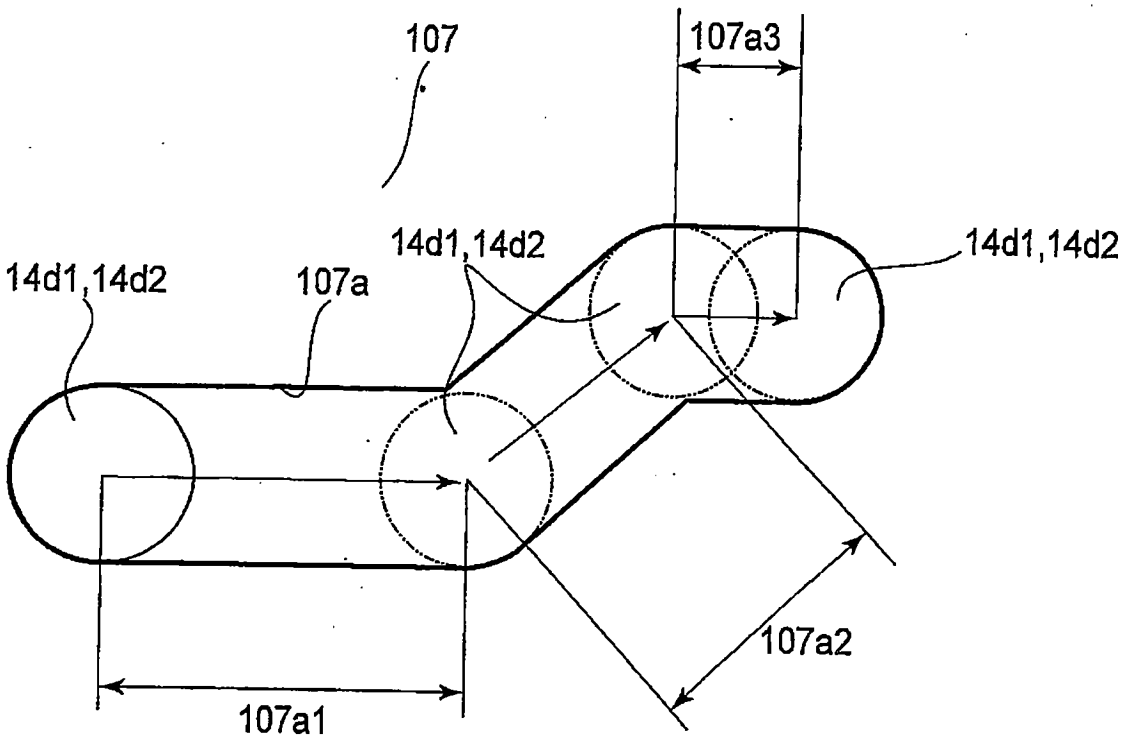


圖26

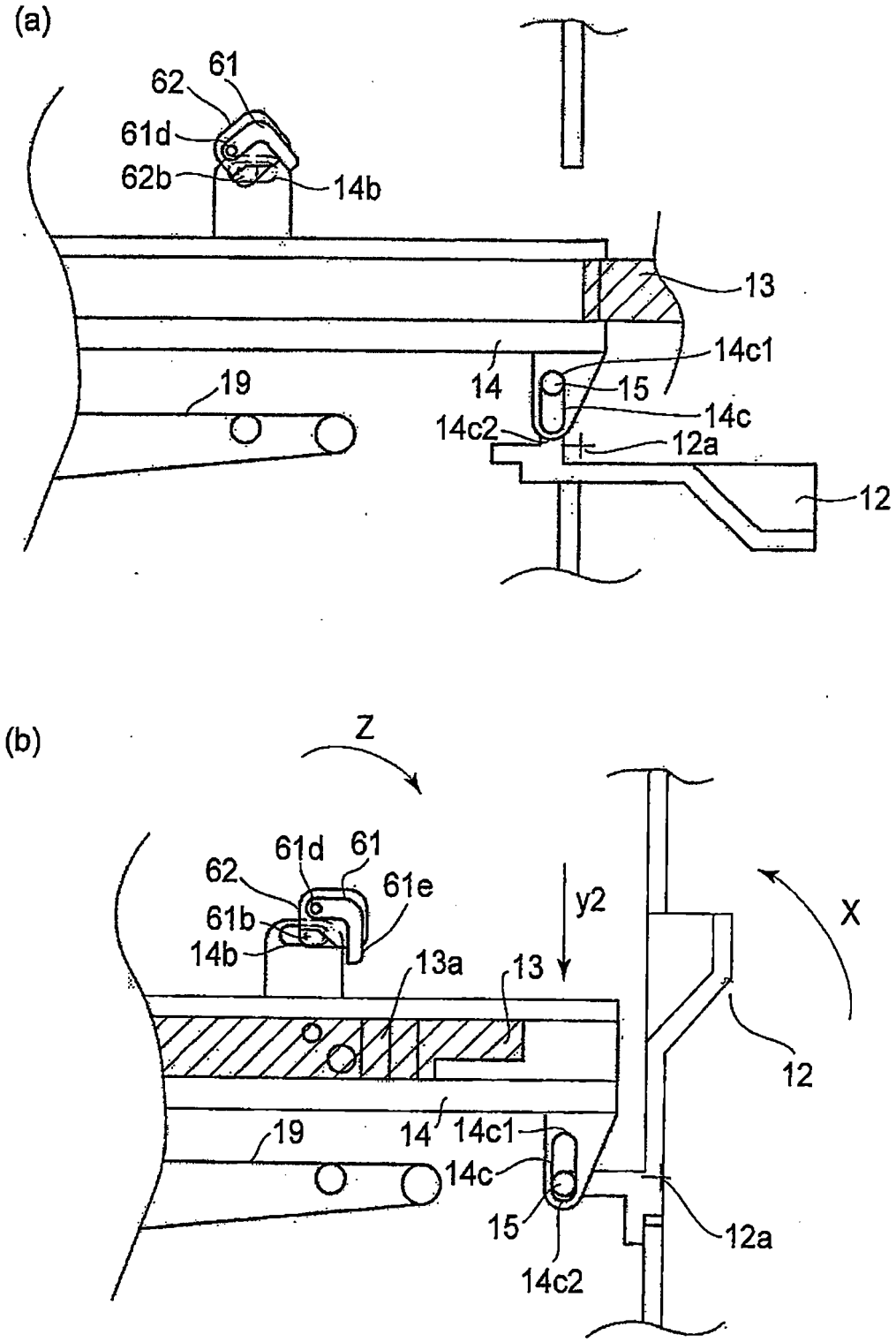

(a)
62
61
61d
62b
14b
13
14c1
19
14
15
14c
14c2
12a
12
(b)
Z
61d
61
62
61e
61b
14b
13a
13
y2
X
12
19
14
14c1
14c
15
12a
14c2

圖27

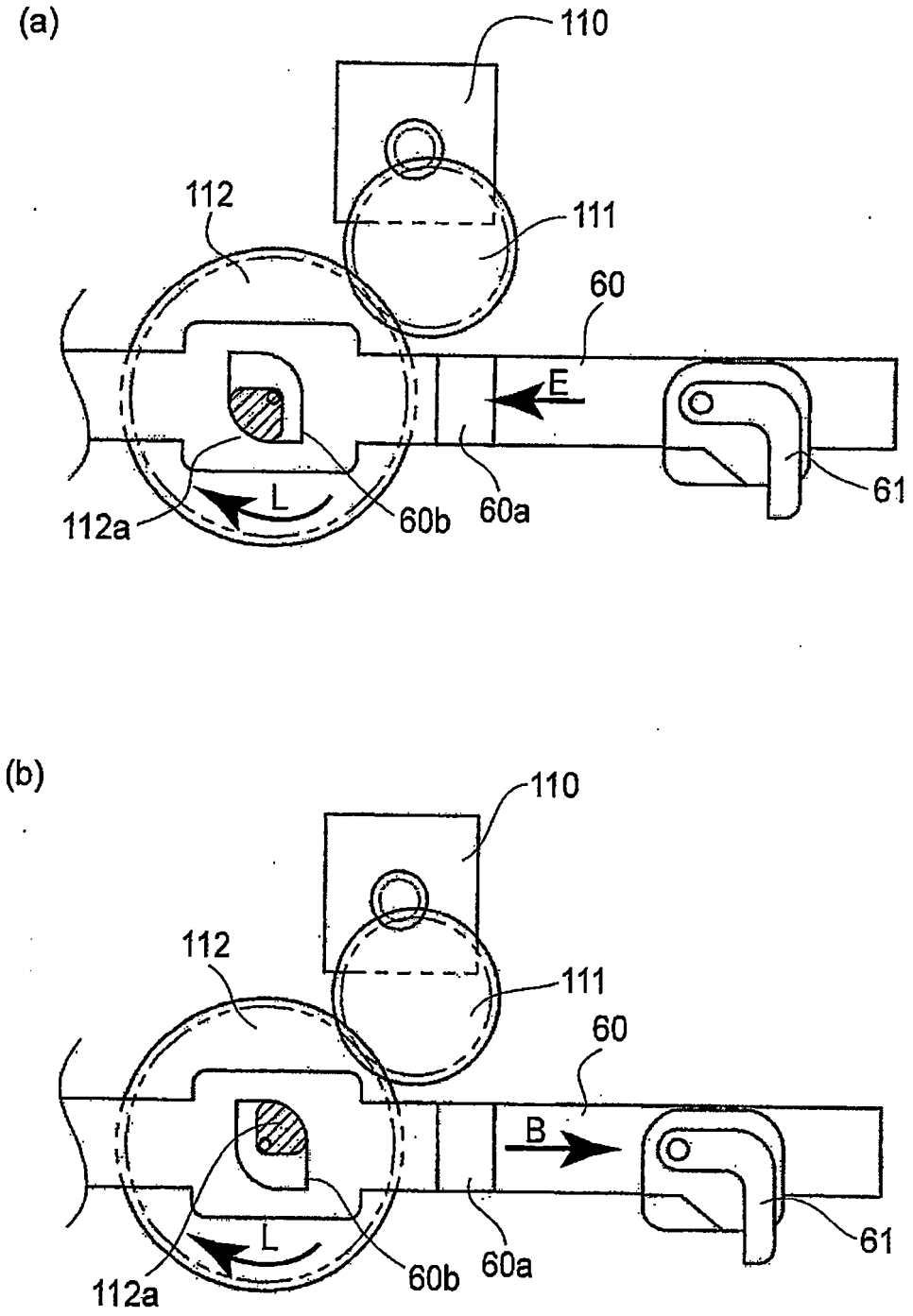

(a)
110
112
111
60
E
L
112a
60b
60a
61
(b)
110
112
111
60
B
L
112a
60b
60a
61

圖28

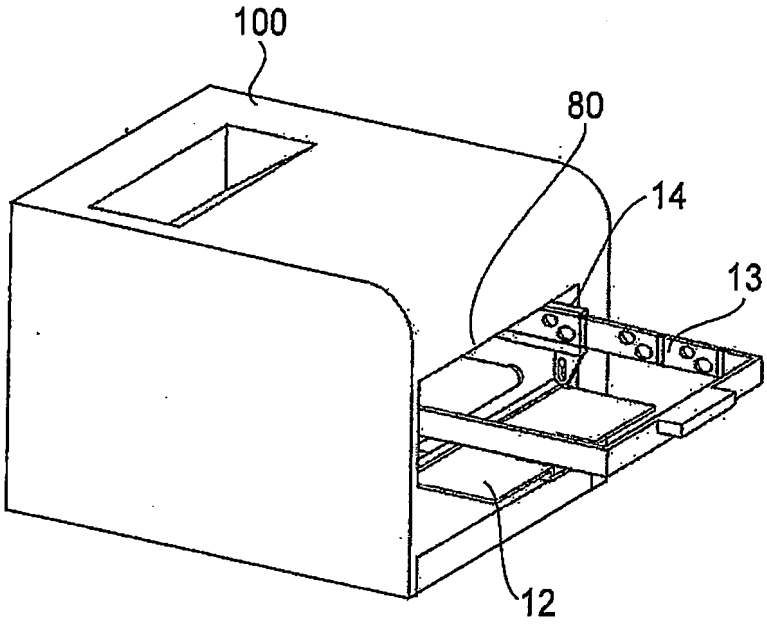

100
80
14
13
12

圖29

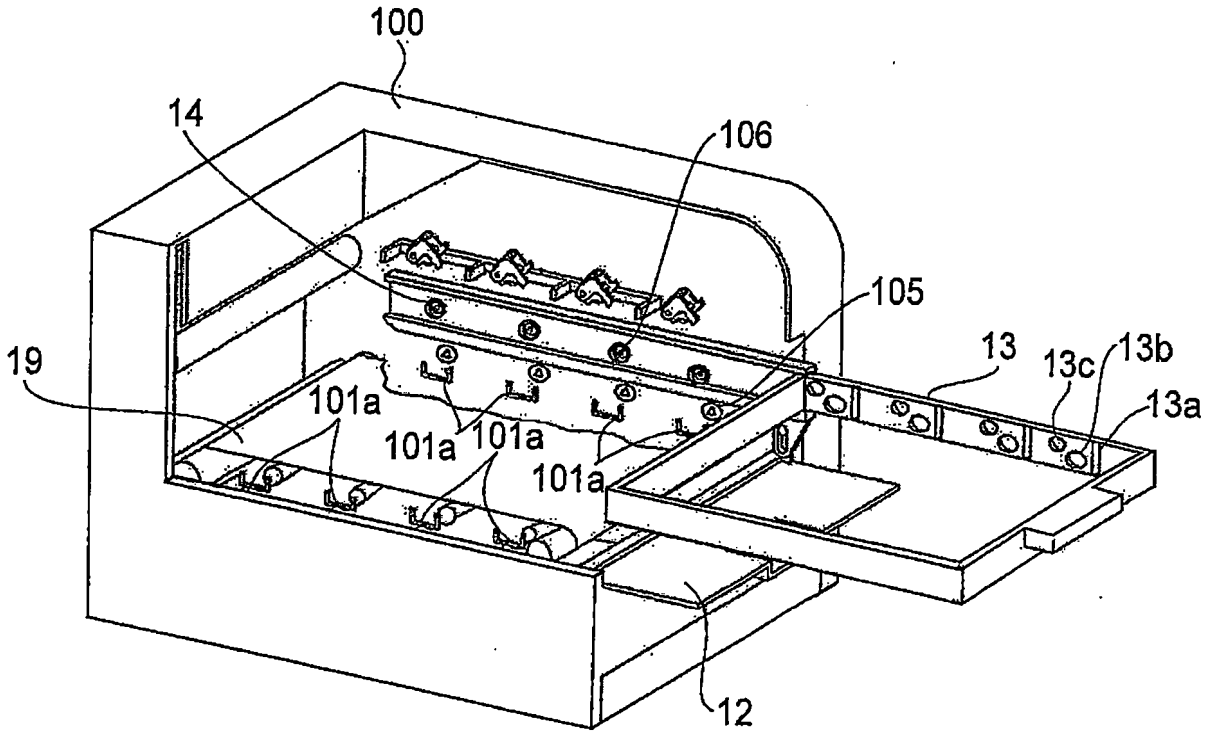

100
14
106
105
19
101a
101a
101a
101a
13
13c
13b
13a
12

圖30

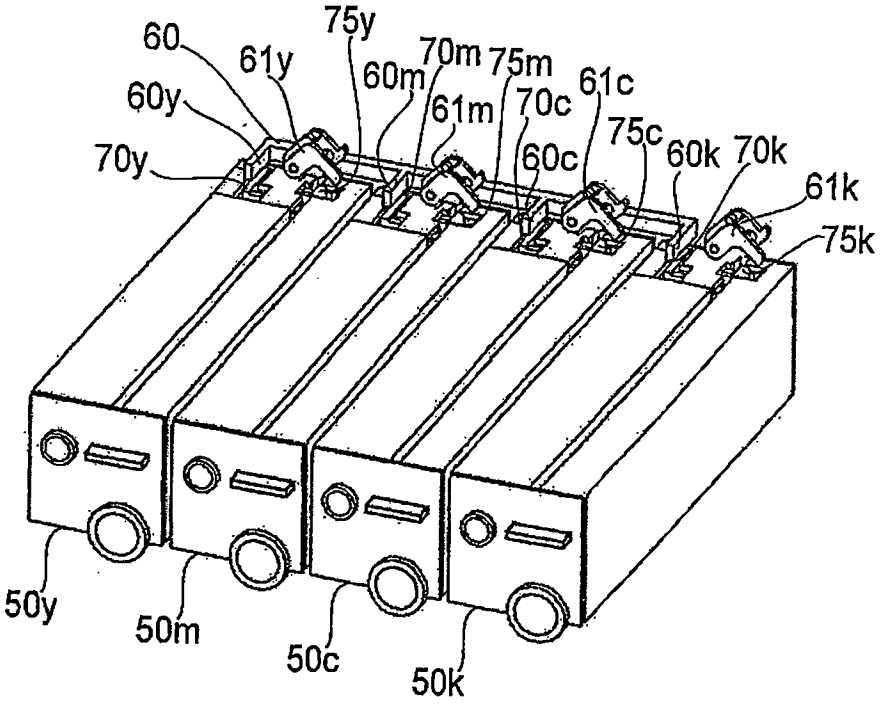

60
61y
75y
70m
75m
61c
60y
60m
61m
70c
75c
70y
60c
60k
70k
61k
75k
50y
50m
50c
50k

圖31

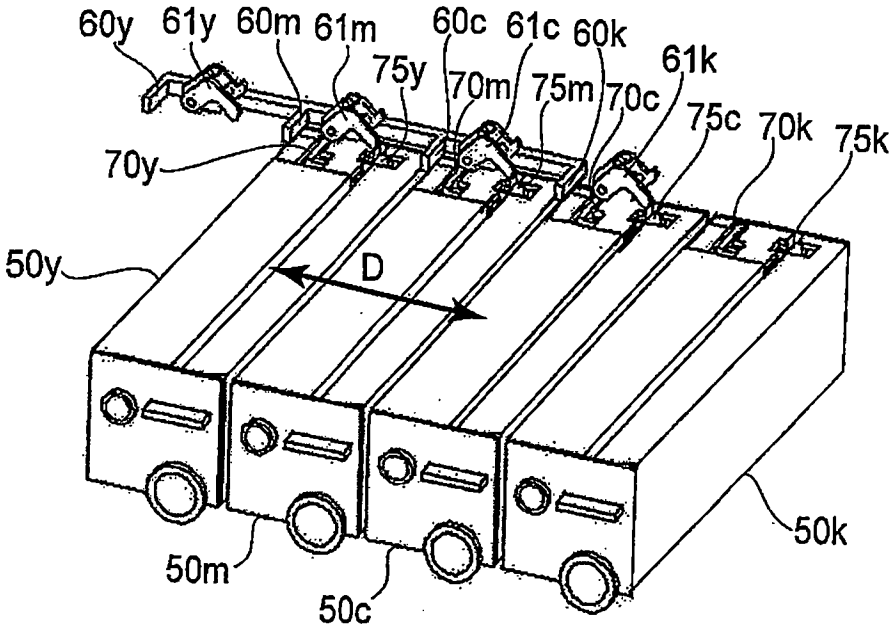

60y
61y
60m
61m
60c
61c
60k
61k
75y
70m
75m
70c
75c
70k
75k
70y
50y
D
50m
50c
50k

圖32

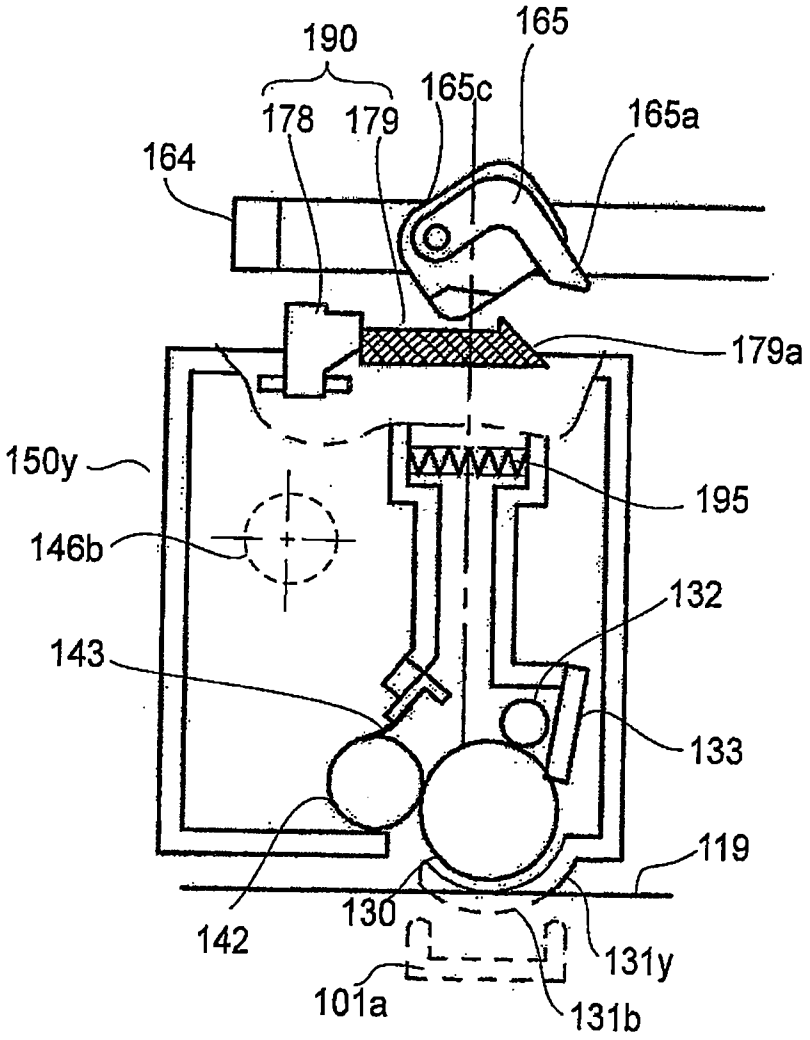

190
165
178
179
165c
165a
164
179a
150y
195
146b
132
143
133
119
142
130
131y
101a
131b

圖33

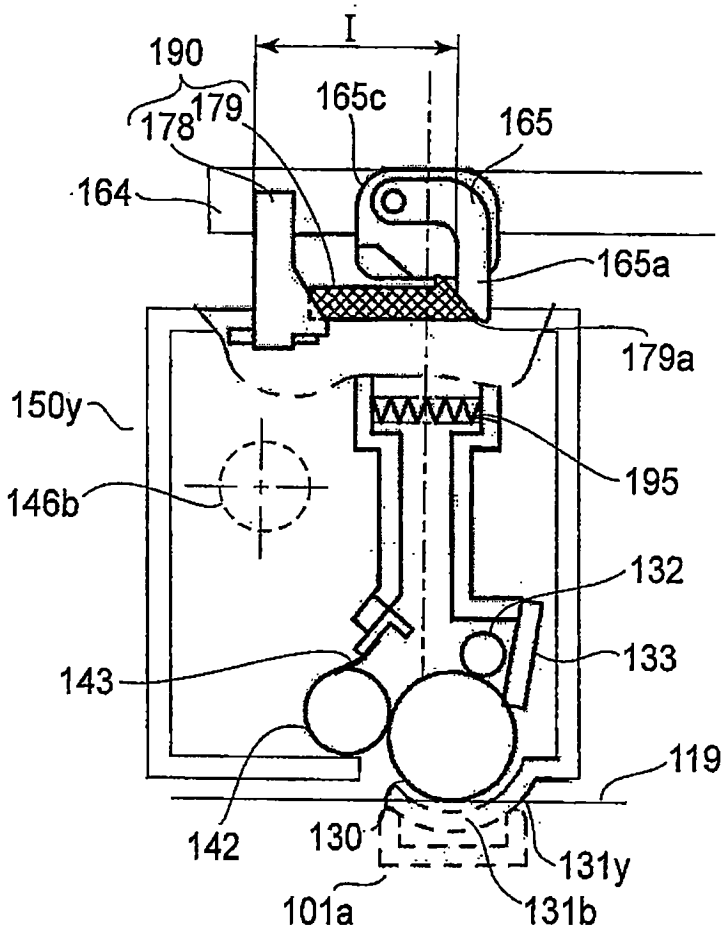

I
190
179
178
165c
165
164
165a
179a
150y
195
146b
132
133
143
119
142
130
131y
101a
131b

圖34

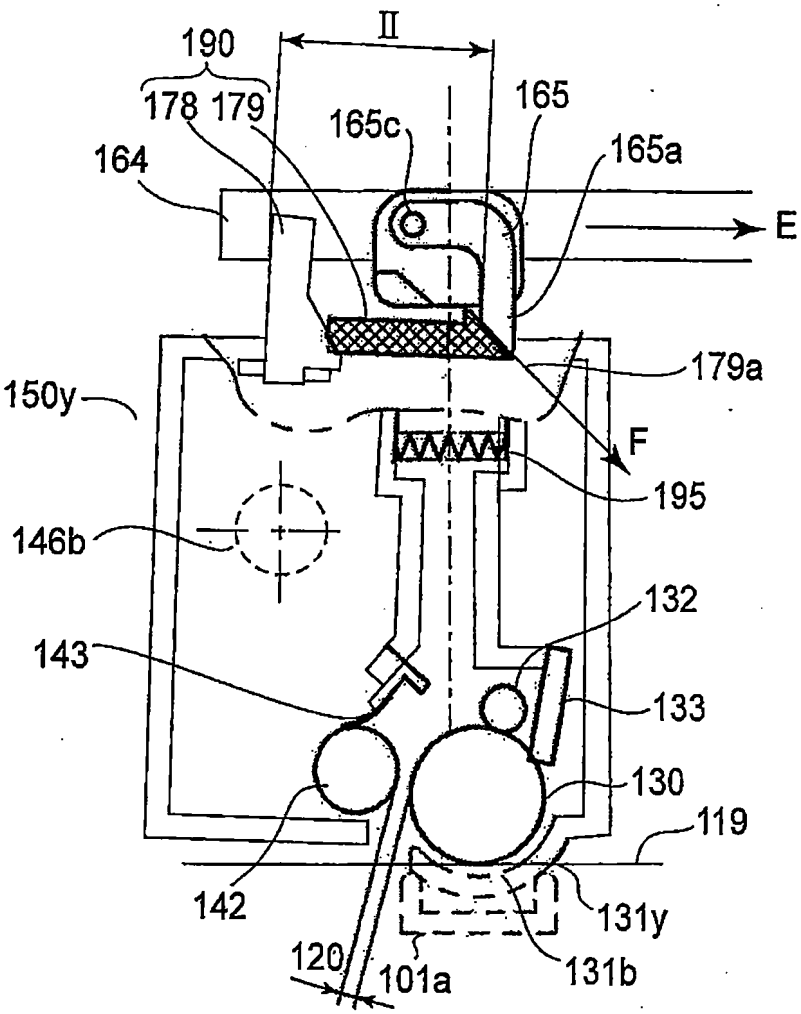

II
190
178 179
165c
165
165a
164
E
179a
150y
F
195
146b
132
143
133
130
119
142
131y
120
101a
131b

圖35

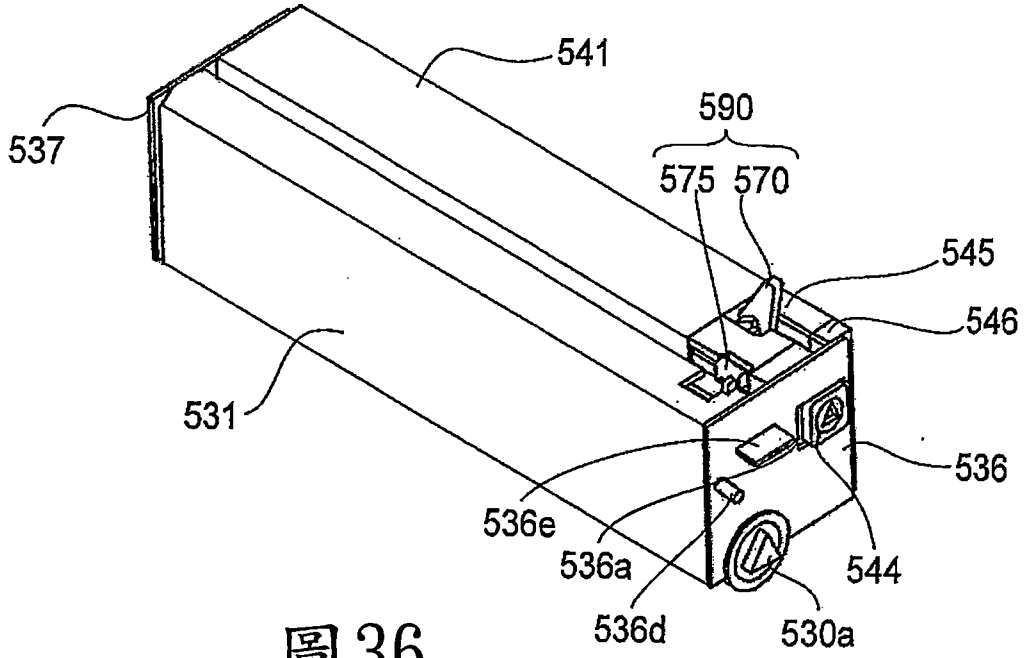

541
537
590
575
570
545
546
531
536
536e
536a
544
536d
530a

圖36

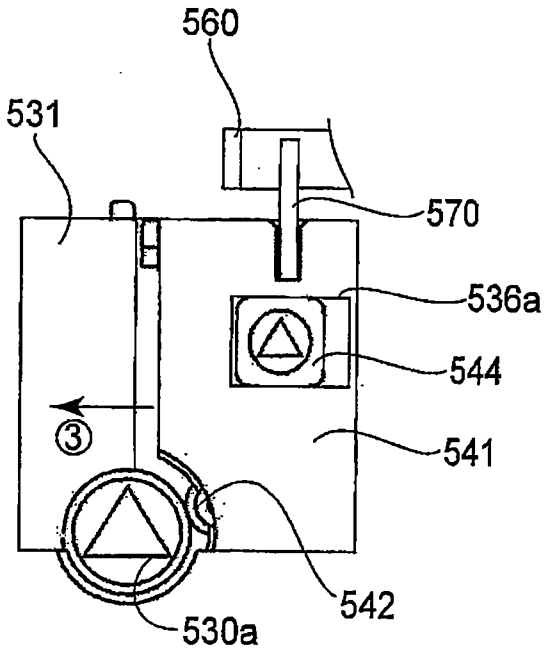

560
531
570
536a
544
③
541
542
530a

圖37

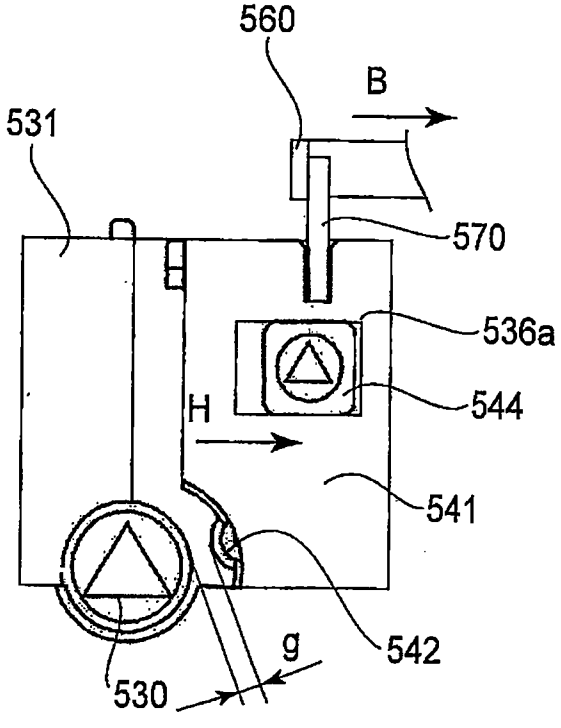

560
B
531
570
536a
H
544
541
542
g
530

圖38

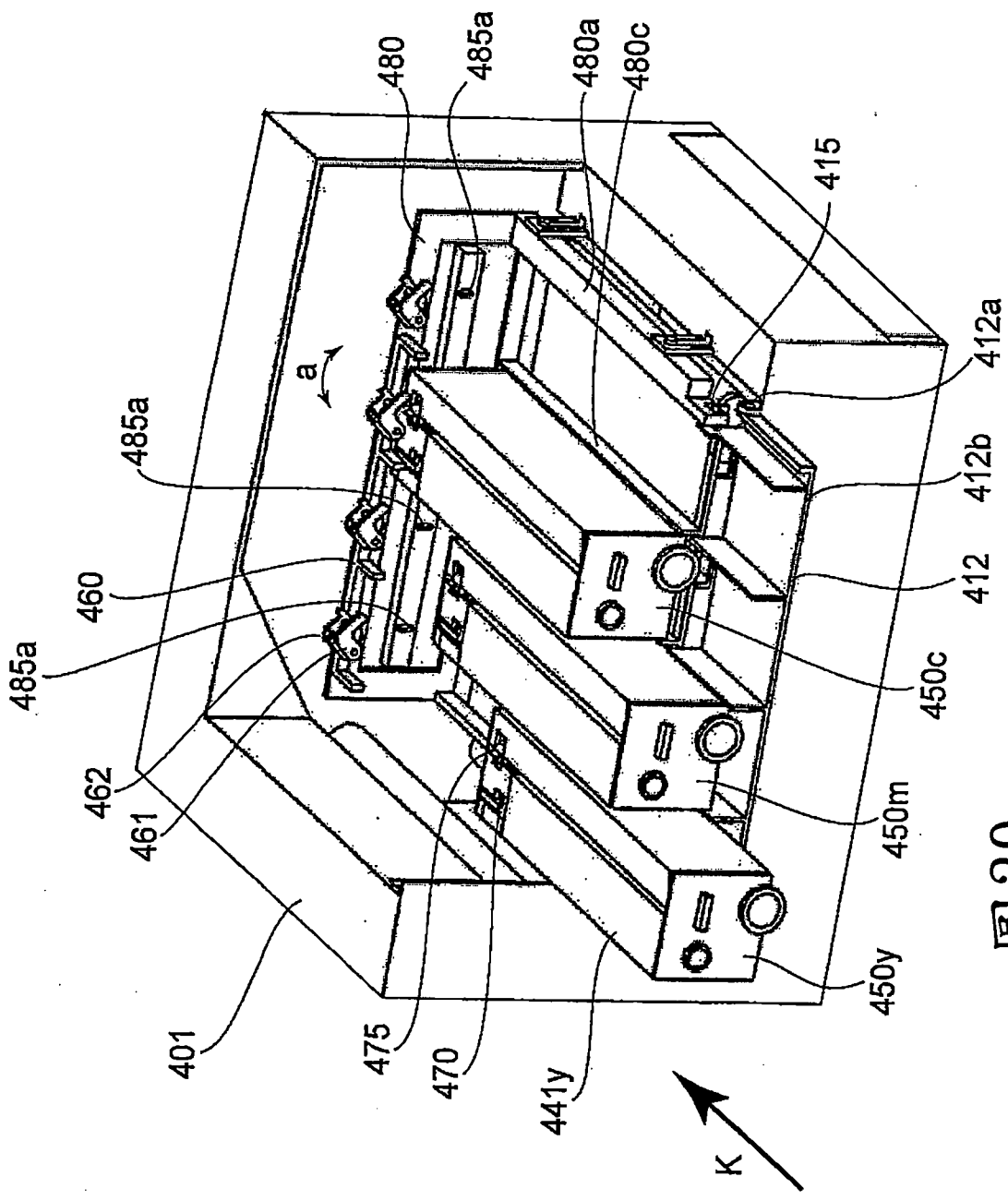

480
485a
480a
480c
415
412a
a
485a
412b
460
412
485a
450c
462
461
450m
401
475
470
441y
450y
K

圖39

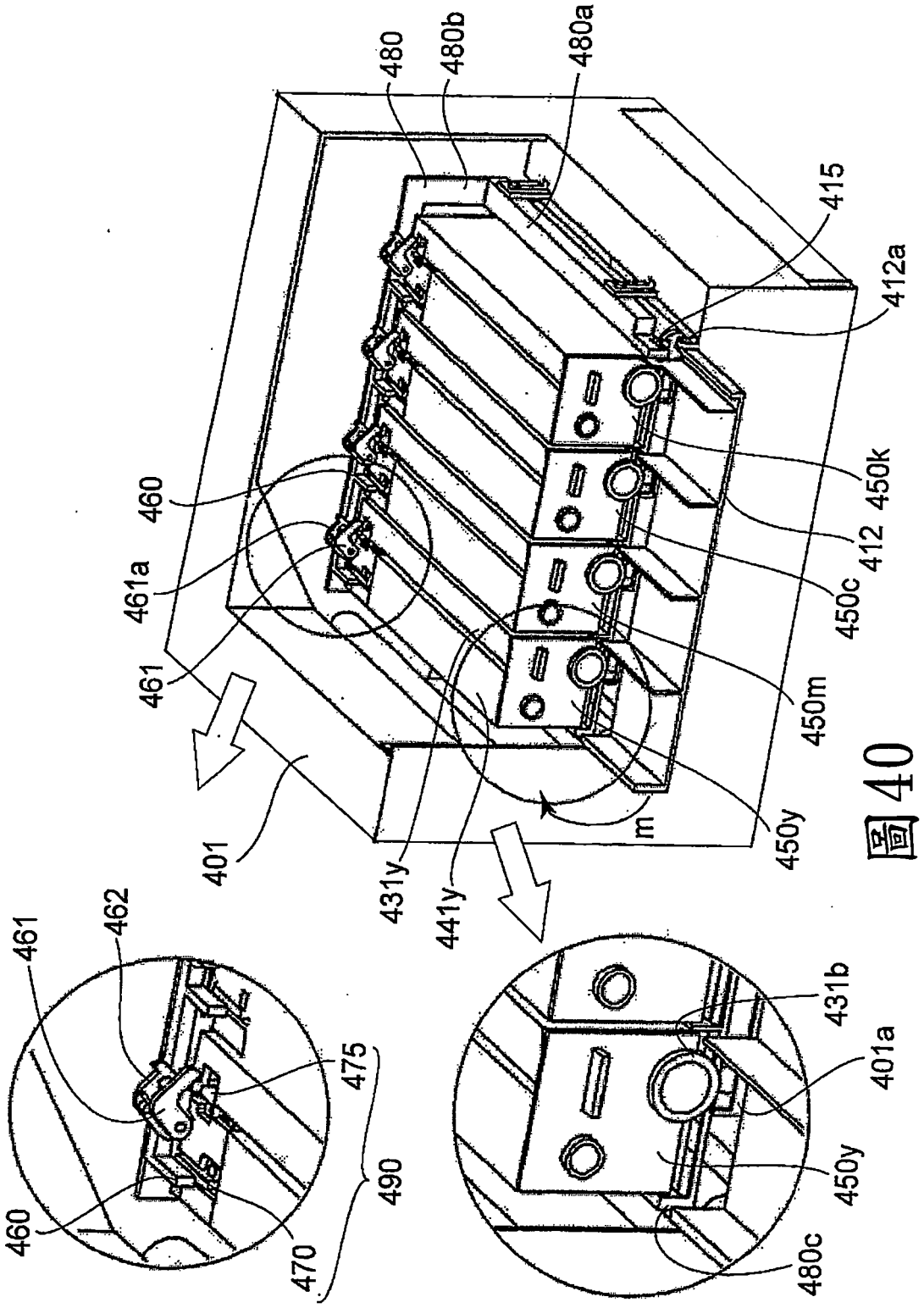

480
480b
480a
415
412a
460
461a
461
450k
412
450c
450m
450y
401
431y
441y
m
461
462
475
490
460
470
431b
401a
450y
480c

圖 40

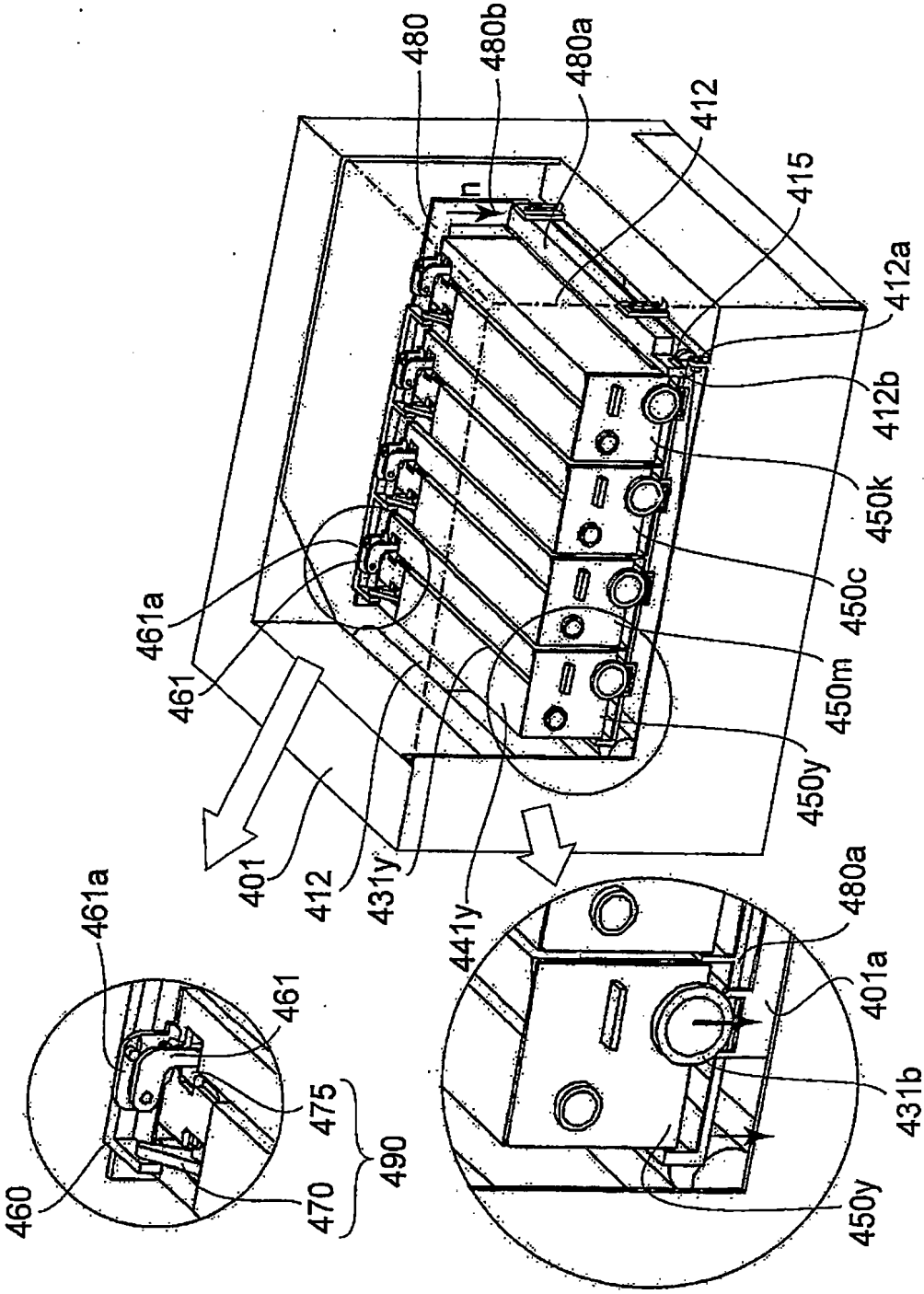
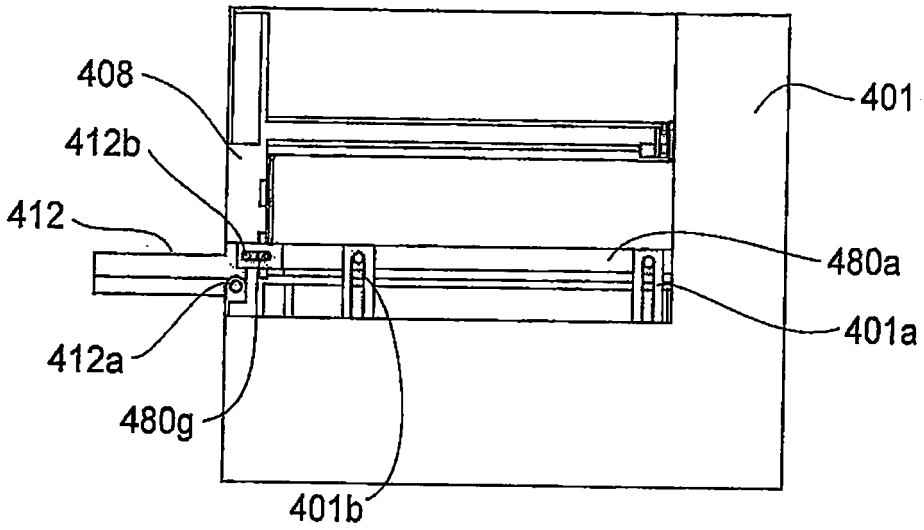

480
480b
480a
412
415
412a
412b
450k
450c
450m
450y
461a
461
401
412
431y
441y
n
460
475
490
470
401a
431b

圖41

(a)


408
412b
412
412a
480g
401b
401
480a
401a

(b)

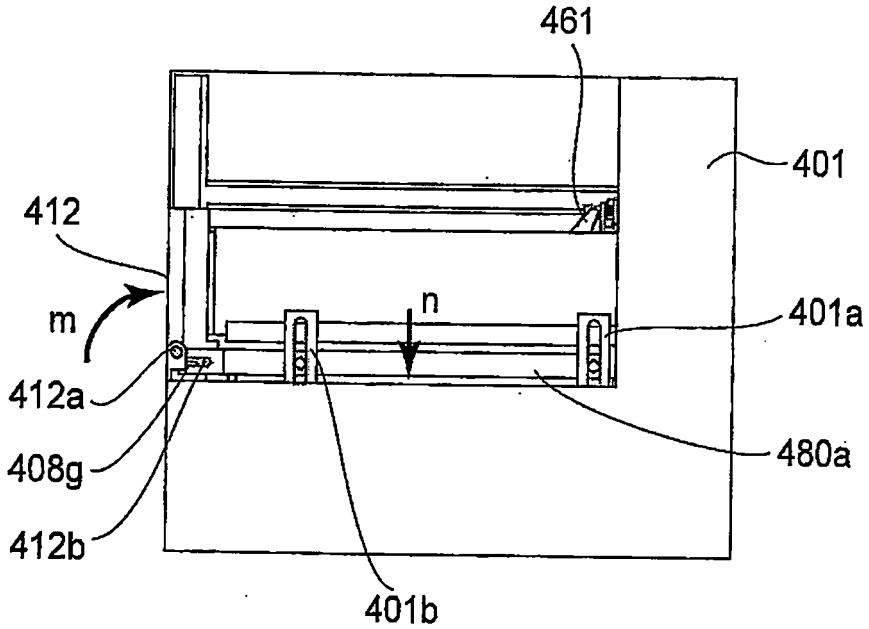

461
401
412
m
n
401a
412a
408g
412b
480a
401b

圖42

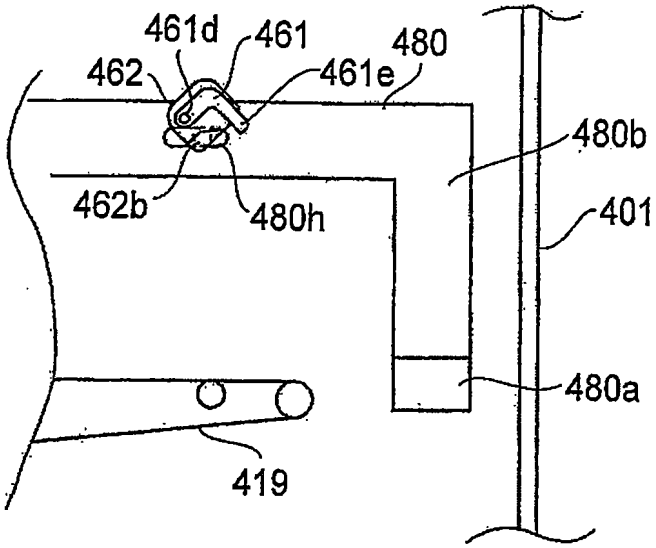

461d
461
480
462
461e
480b
462b
480h
401
480a
419

圖43

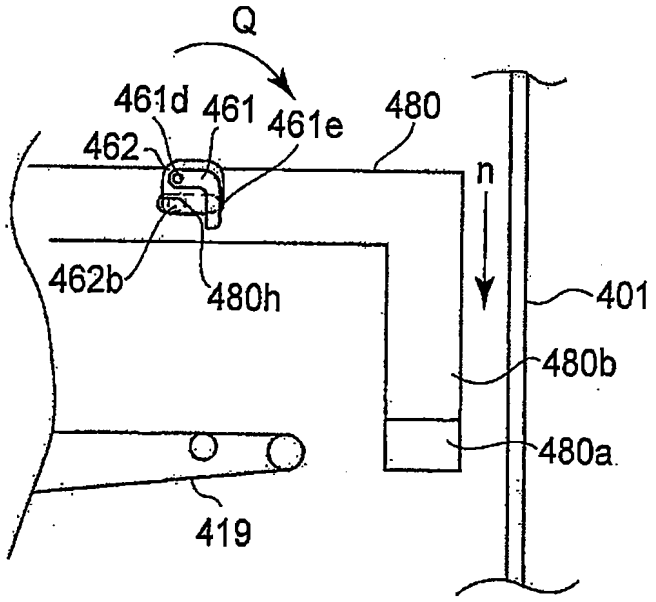

Q
461d
461
461e
480
462
n
462b
480h
401
480b
480a
419

圖44

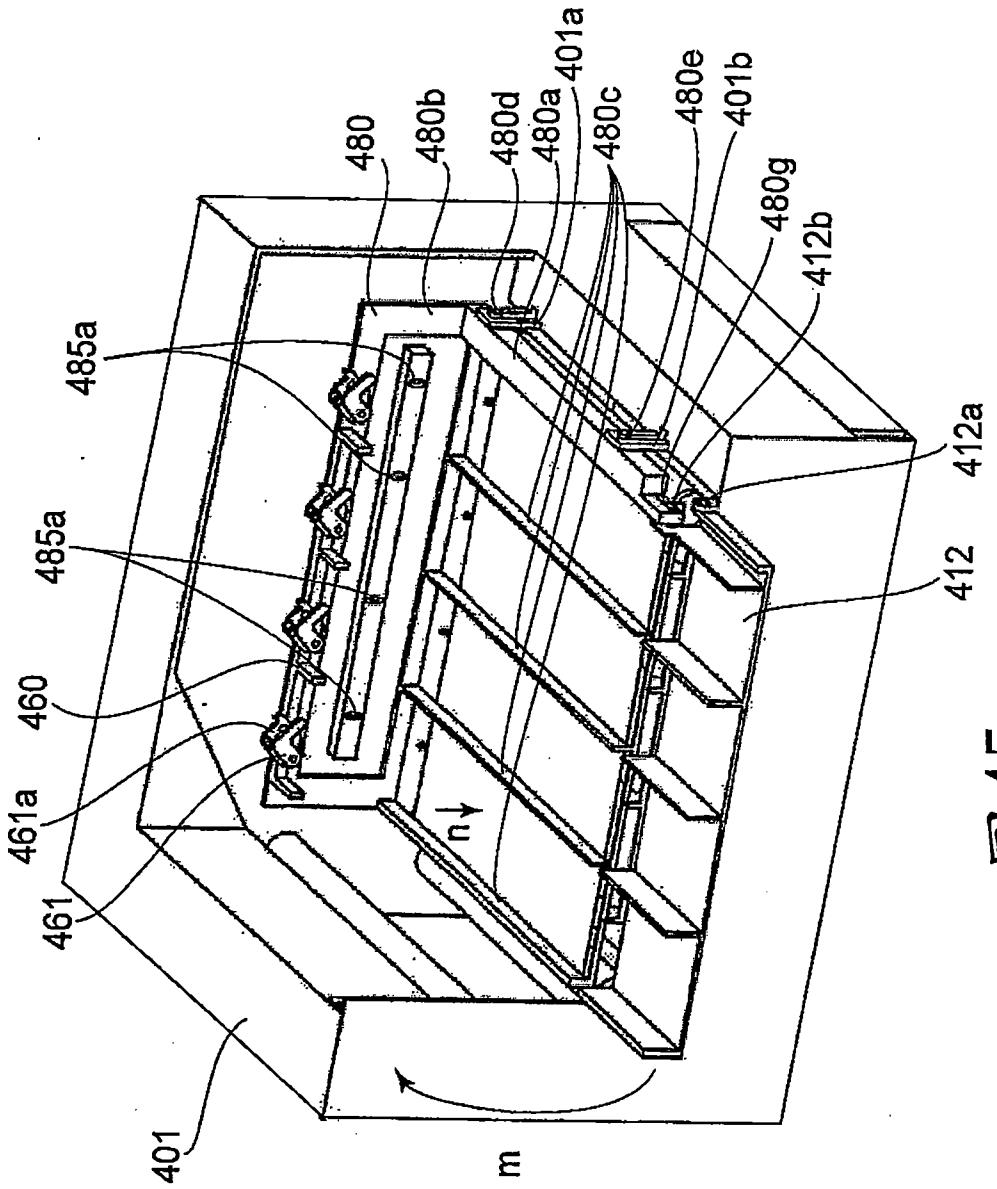

480
480b
480d
480a
401a
480c
480e
401b
480g
412b
412a
485a
485a
460
461a
461
401
412
n
m

圖45

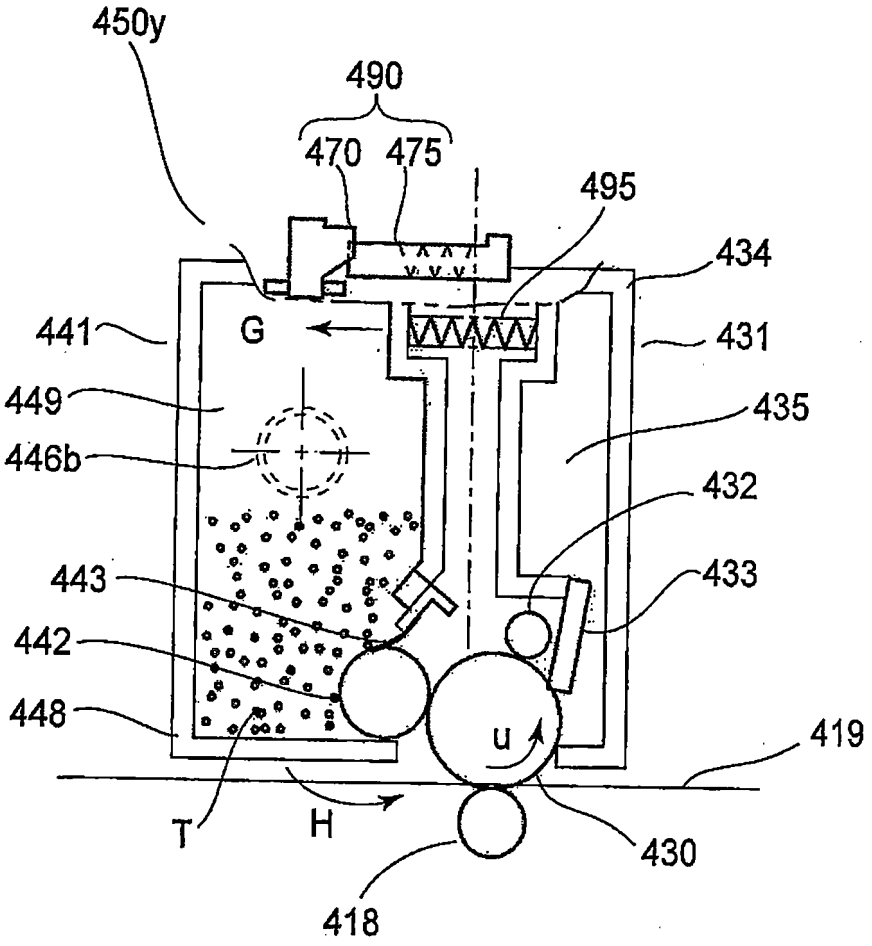

450y
490
470
475
495
434
441
G
431
449
435
446b
432
443
433
442
448
419
u
T
H
430
418

圖46

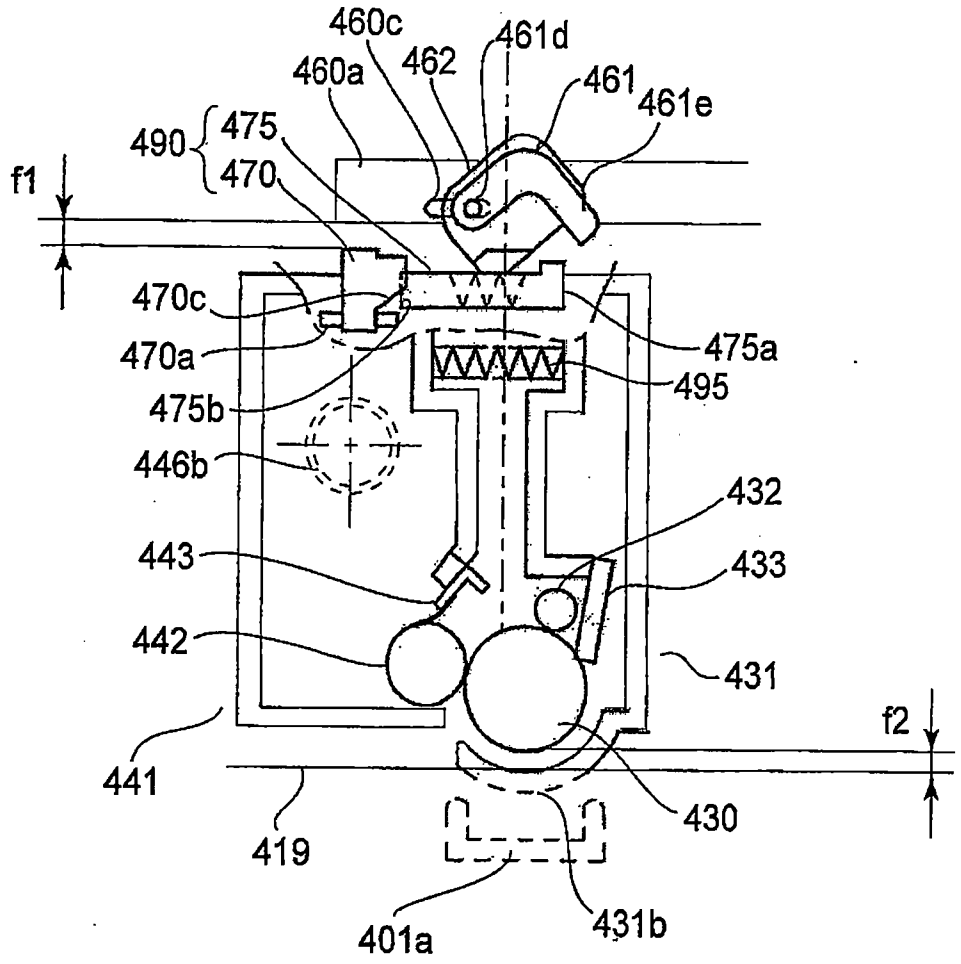

460c
461d
460a
462
461
461e
490
475
470
f1
470c
475a
470a
495
475b
446b
432
443
433
442
431
f2
441
430
419
401a
431b

圖47

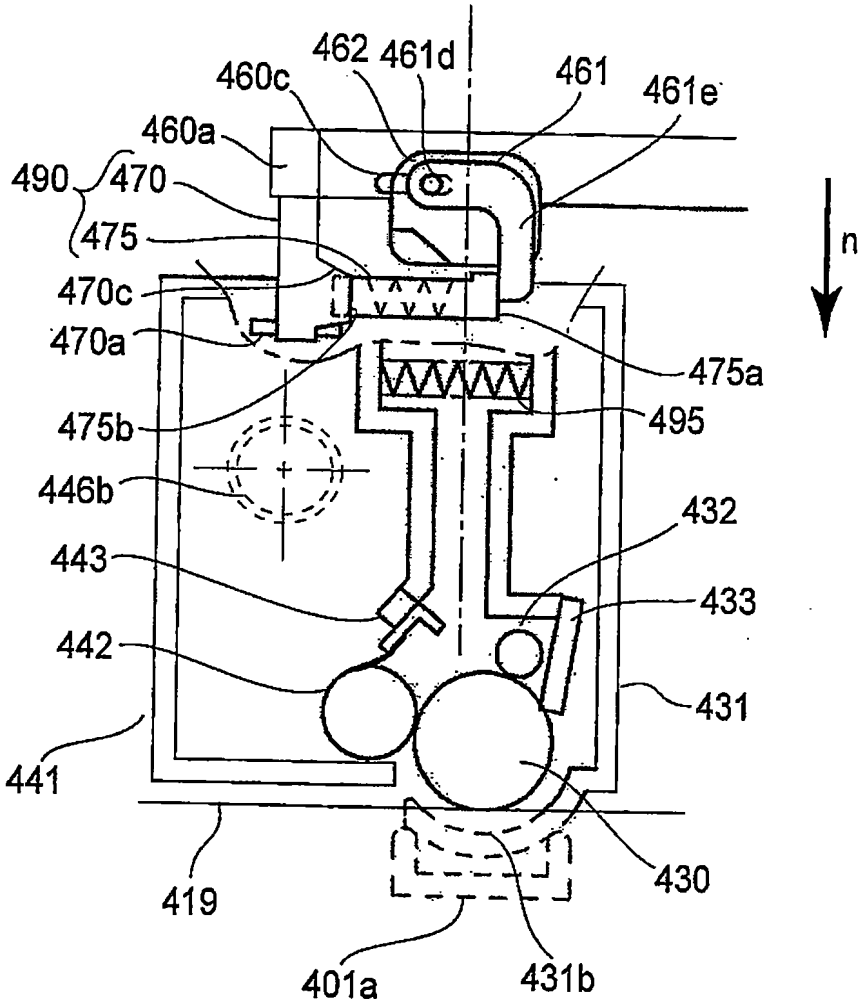

462
461d
460c
461
461e
460a
490
470
475
470c
470a
475a
475b
495
446b
432
443
433
442
431
441
419
430
401a
431b
n

圖48

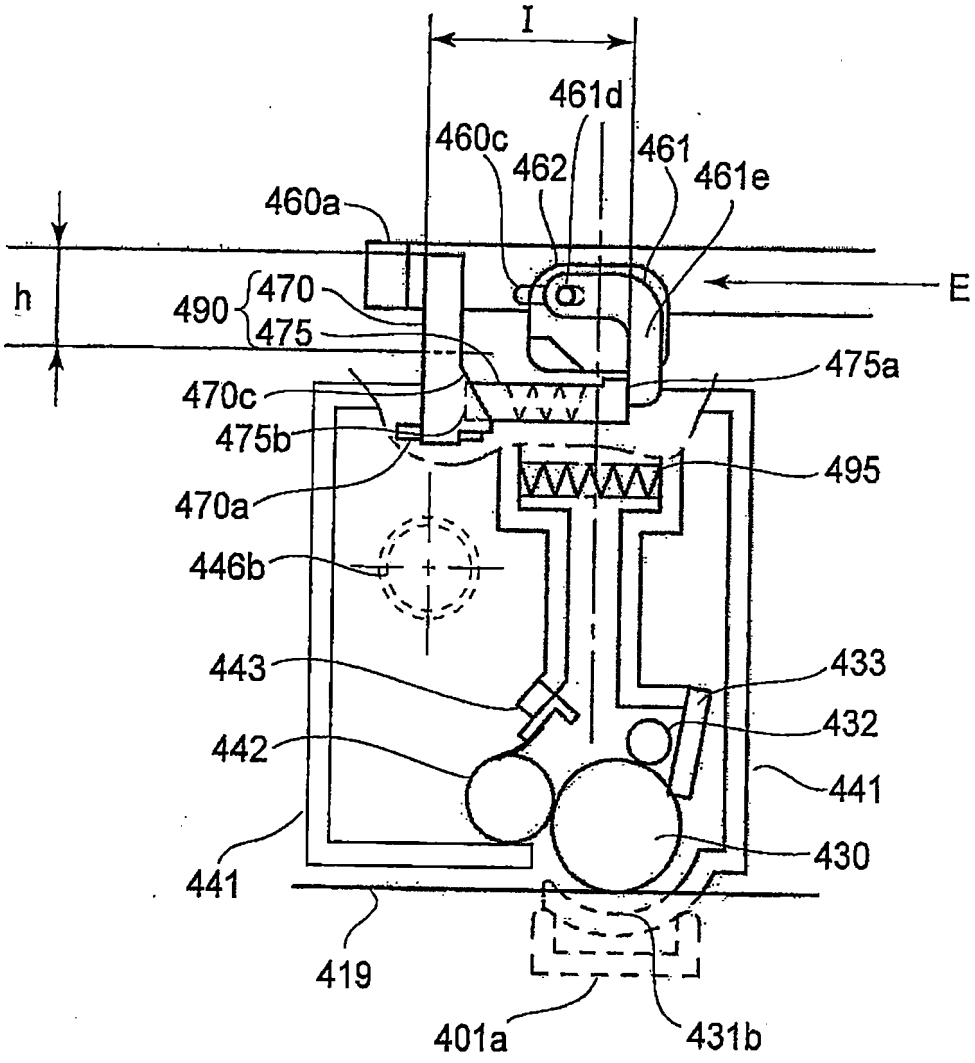

I
461d
460c
462
461
461e
460a
h
490
470
475
E
475a
470c
475b
495
470a
446b
443
433
432
442
441
430
441
419
401a
431b

圖49

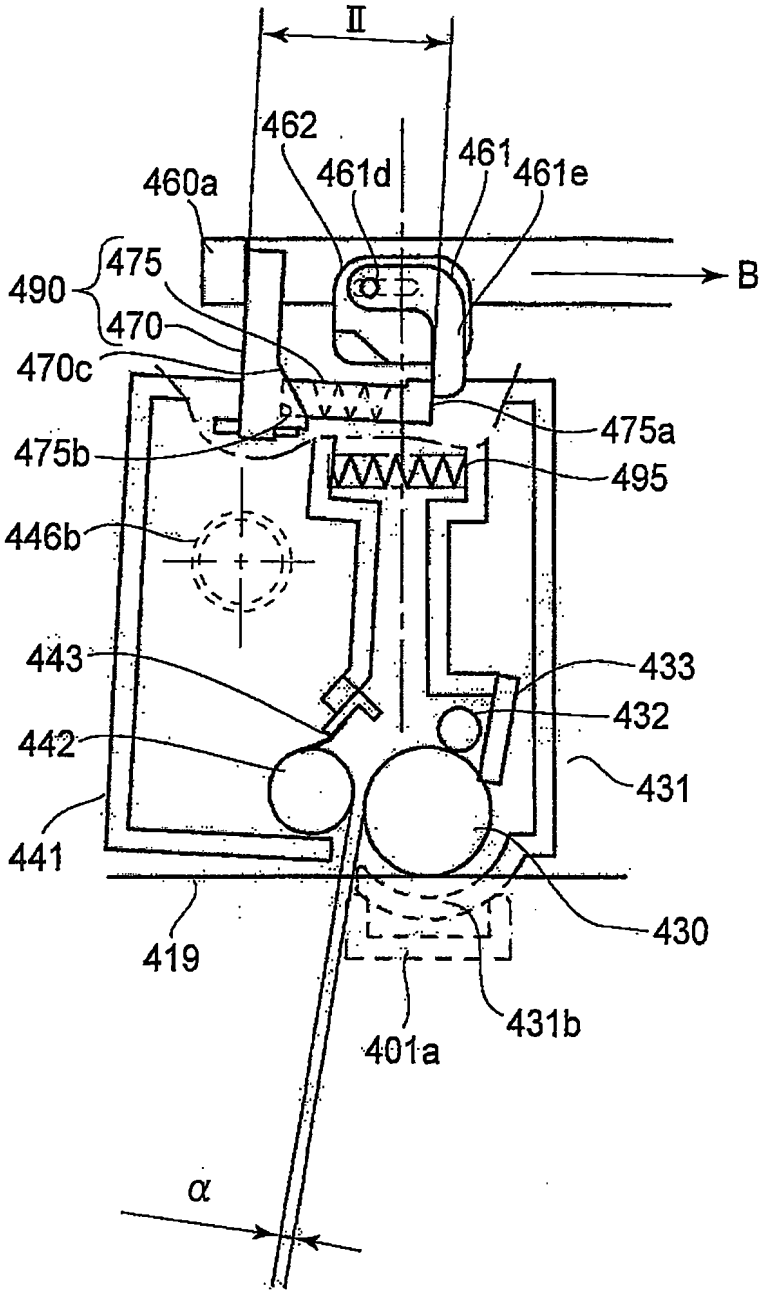

II
462
461d
461
461e
460a
475
490
470
B
470c
475a
475b
495
446b
443
433
432
442
431
441
430
419
431b
401a
α

圖50

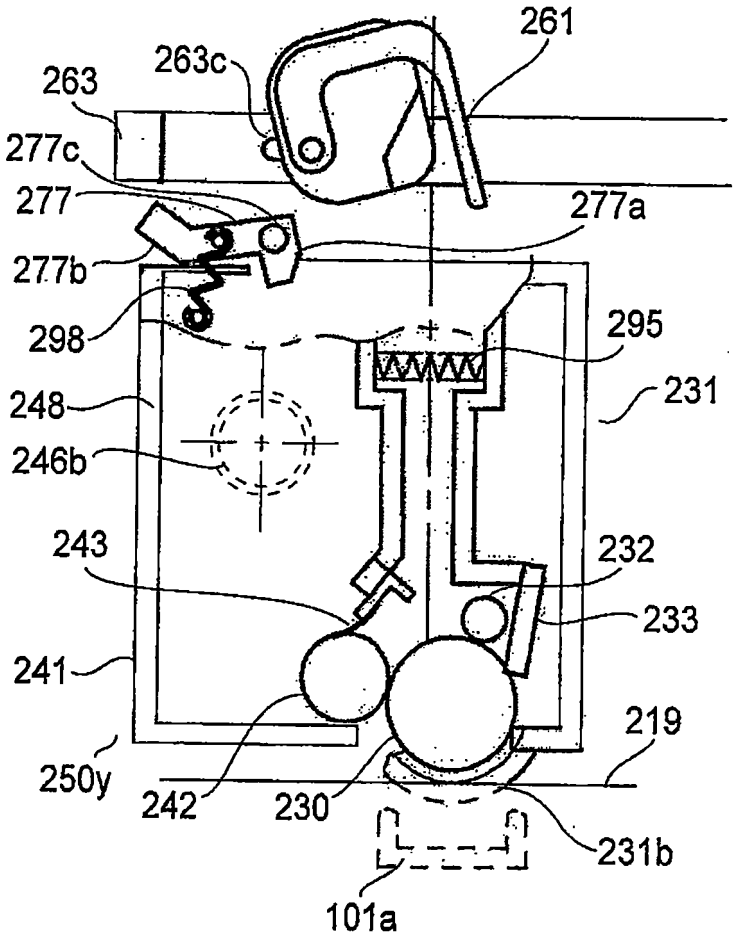

261
263c
263
277c
277
277a
277b
298
295
248
231
246b
243
232
233
241
219
250y
242
230
231b
101a

圖51

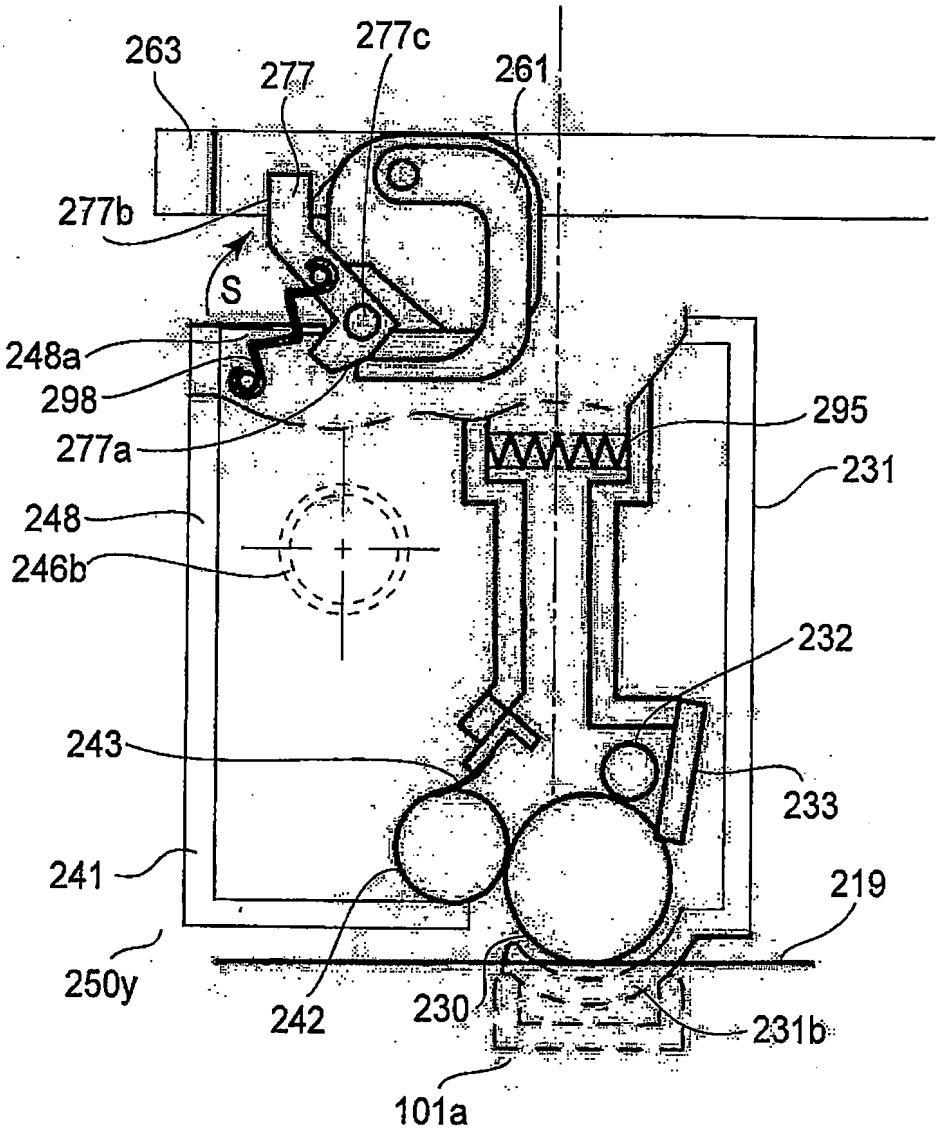

263
277
277c
261
277b
S
248a
298
277a
295
231
248
246b
232
243
233
241
219
250y
242
230
231b
101a

圖52

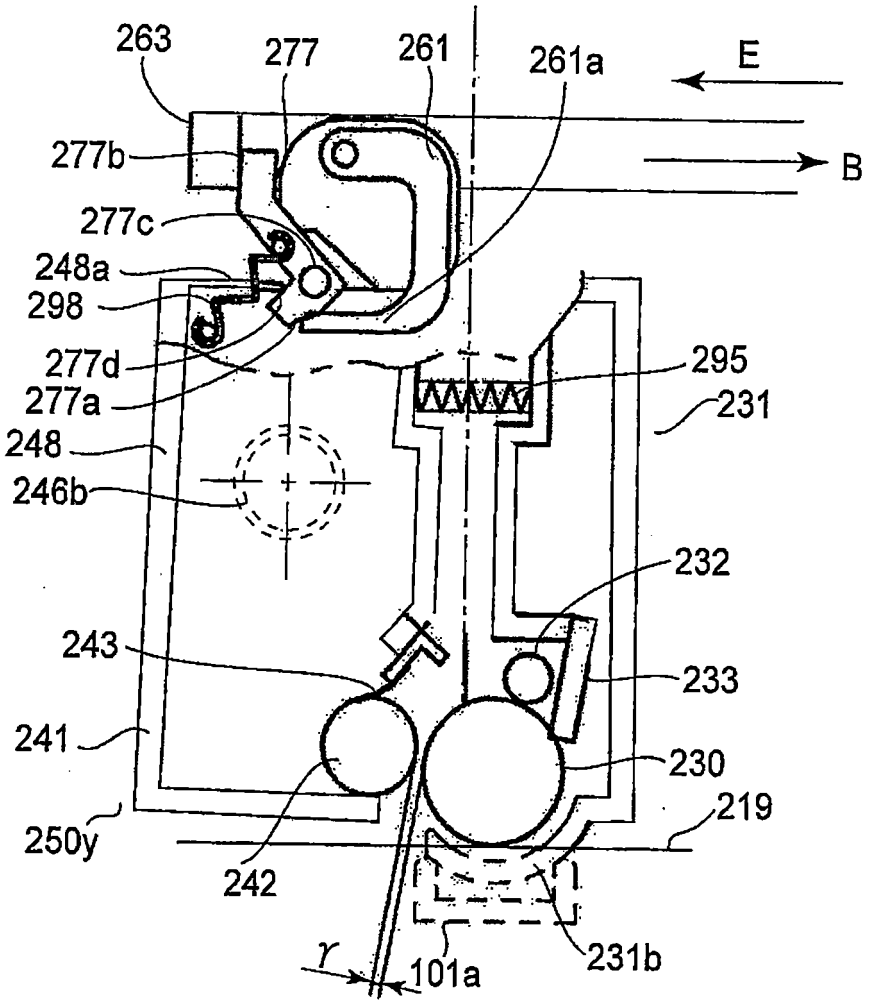

263
277
261
261a
E
277b
B
277c
248a
298
277d
277a
248
246b
295
231
232
243
233
241
230
219
250y
242
231b
r
101a

圖53

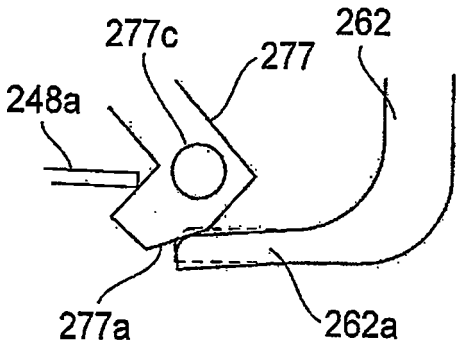

277c
277
262
248a
277a
262a

圖54

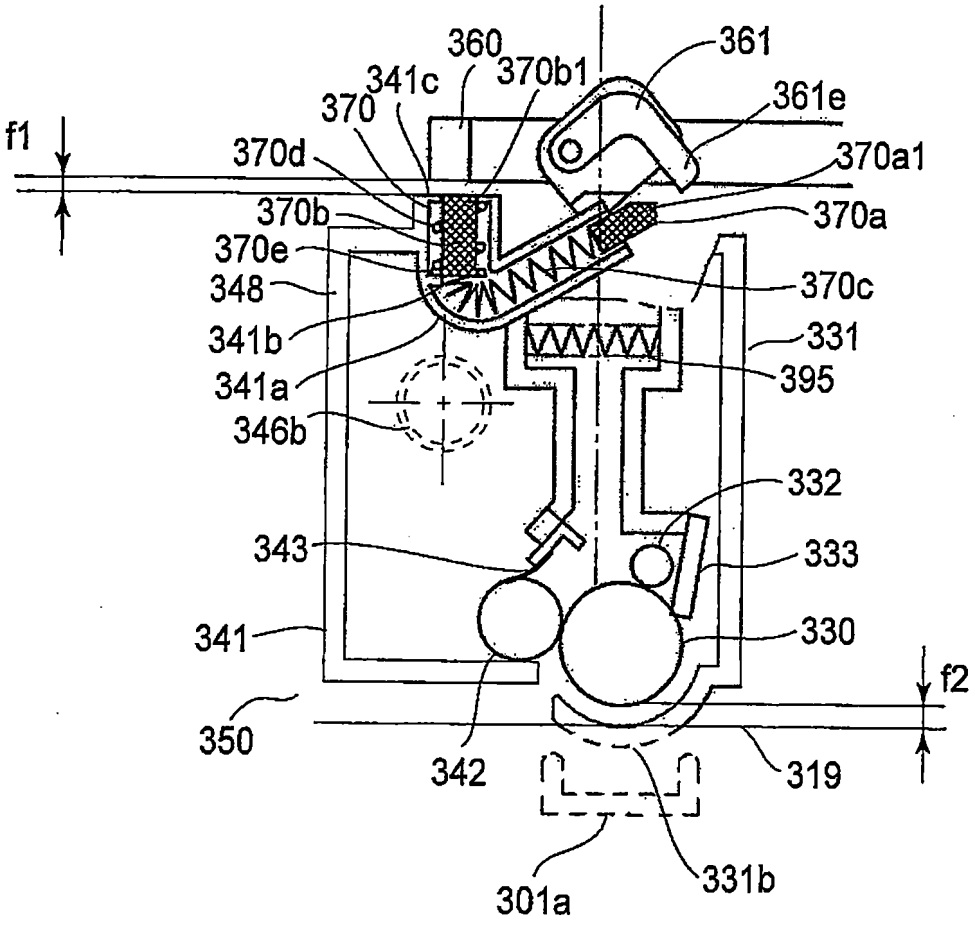

360
361
341c
370b1
370
361e
f1
370d
370a1
370b
370a
370e
348
370c
341b
331
341a
395
346b
332
343
333
341
330
f2
350
342
319
301a
331b

圖55

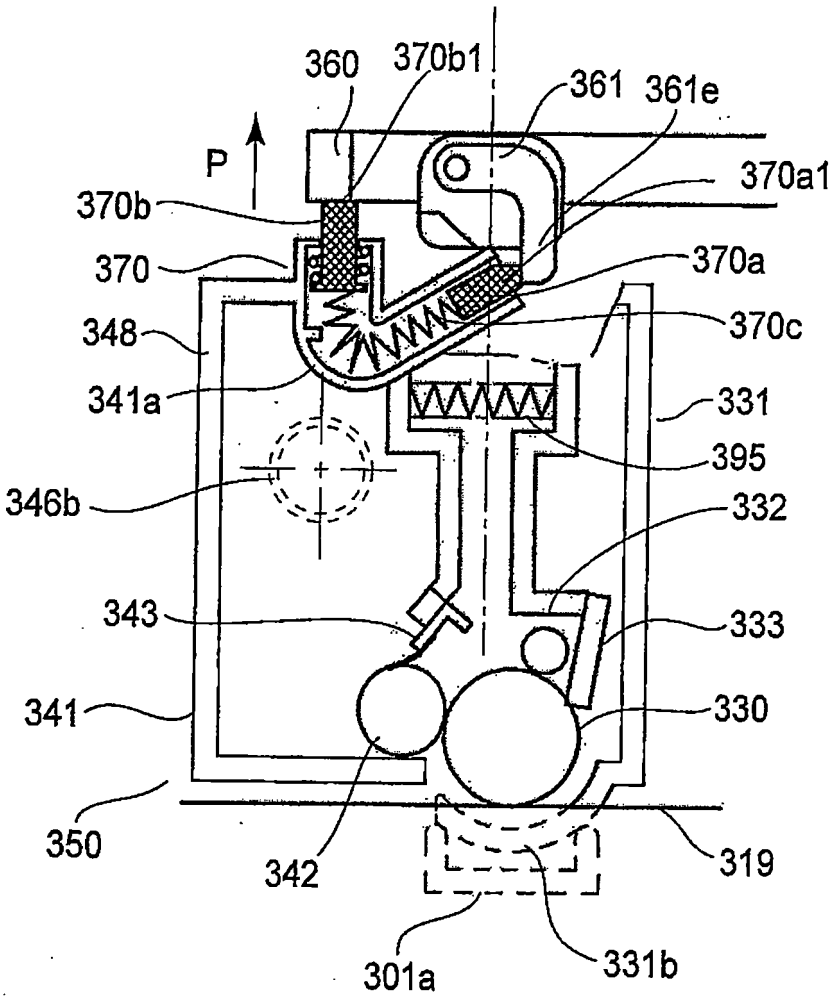

360
370b1
361
361e
P
370a1
370b
370
370a
348
370c
341a
331
395
346b
332
343
333
341
330
350
342
319
301a
331b

圖56

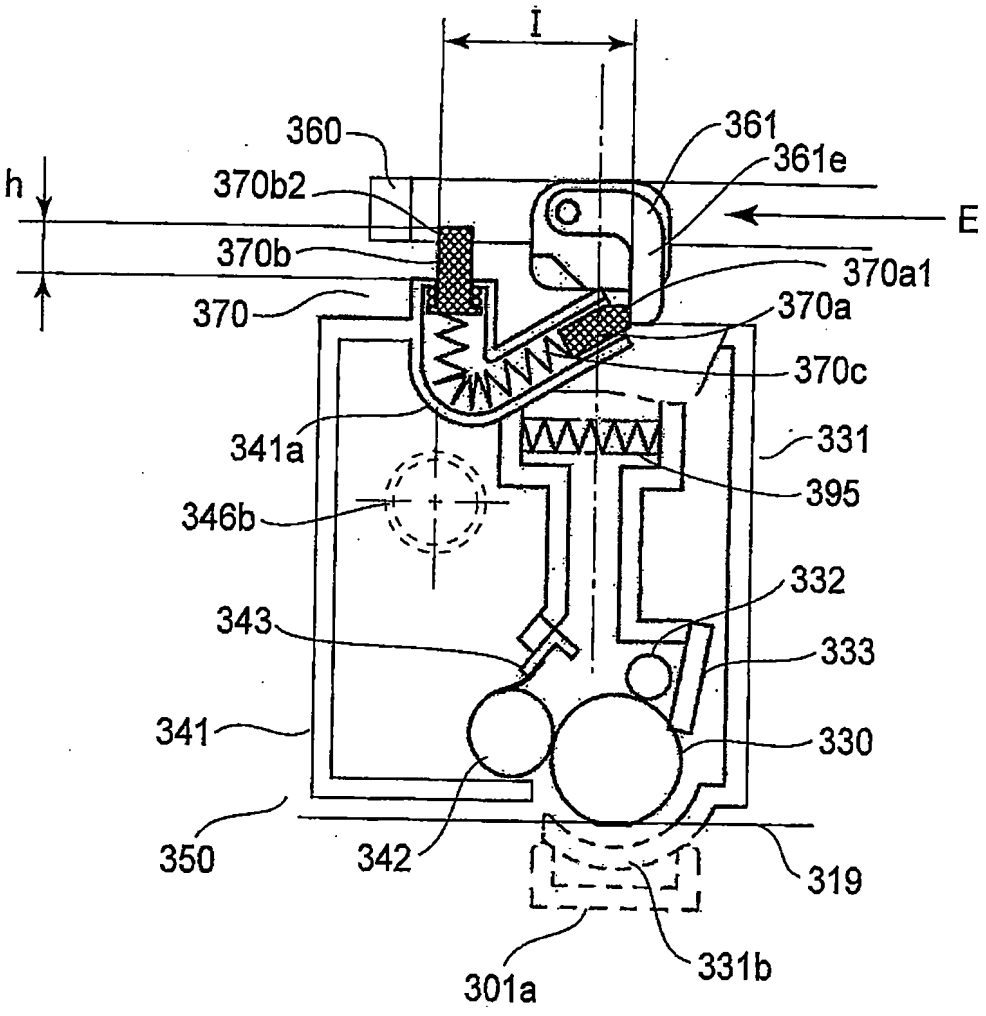

I
360
361
361e
h
370b2
E
370b
370a1
370
370a
370c
341a
331
395
346b
332
343
333
341
330
350
342
319
331b
301a

圖57

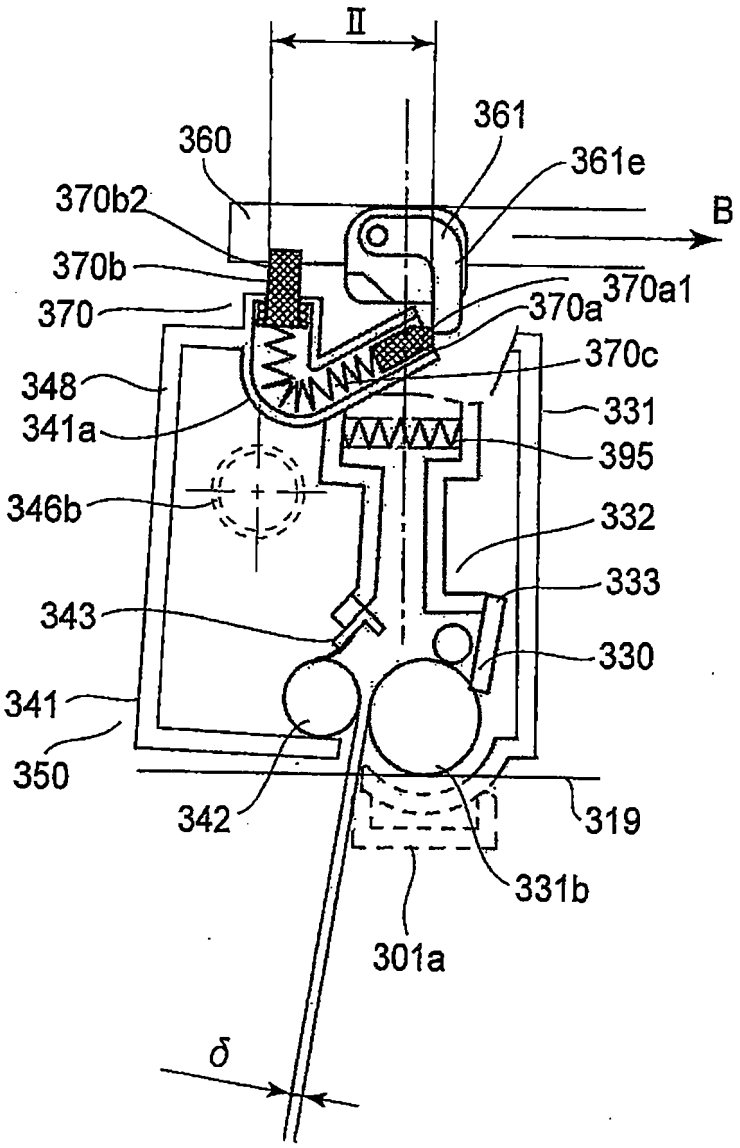

II
360
361
361e
370b2
B
370b
370a1
370
370a
370c
348
331
341a
395
346b
332
333
343
330
341
350
342
319
331b
301a
δ

圖58

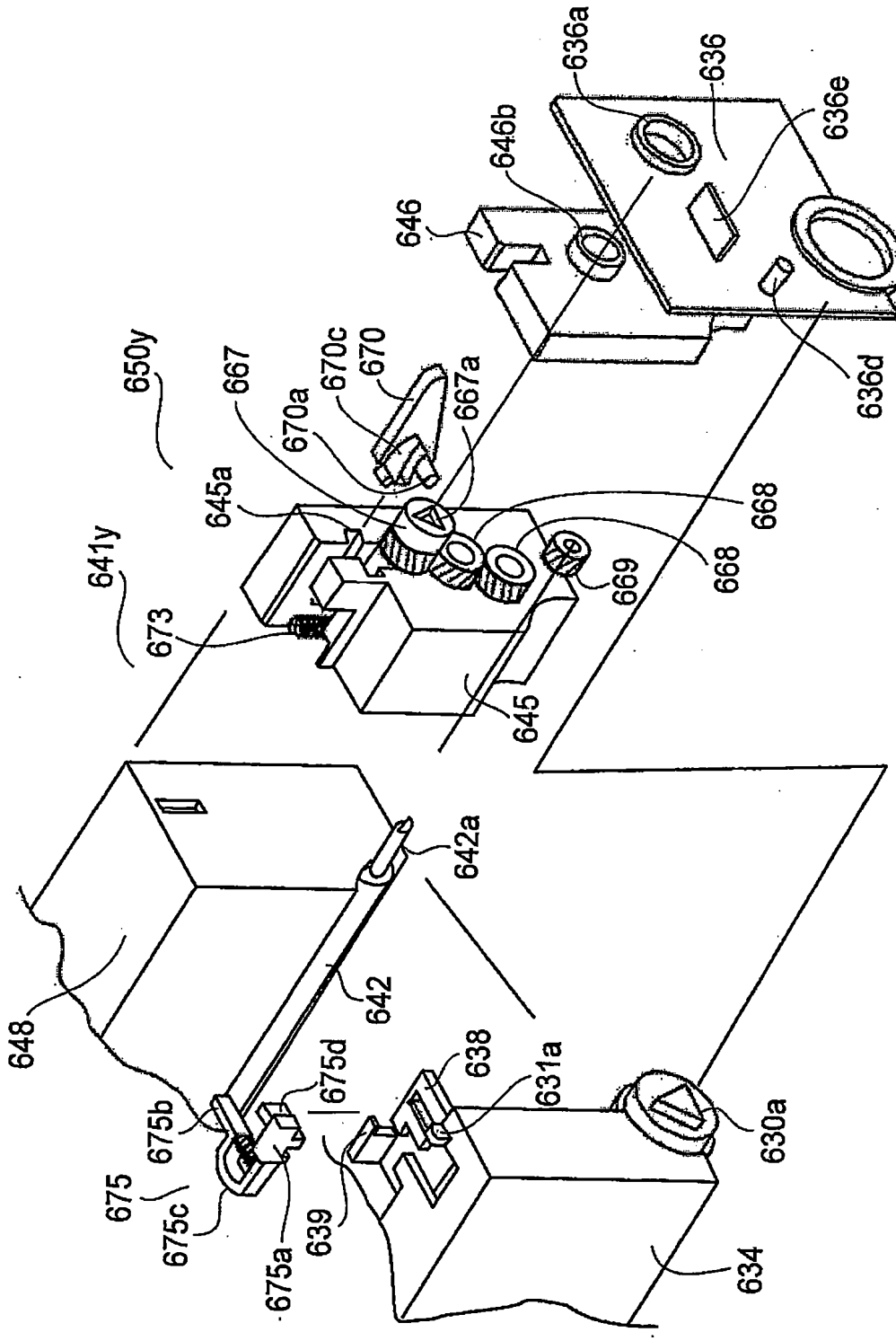

636a
636
636e
646b
646
636b
636d
650y
667
670c
670
667a
670a
645a
668
668
669
641y
673
645
642a
642
648
675d
638
631a
675b
630a
675
675c
639
675a
634

圖59

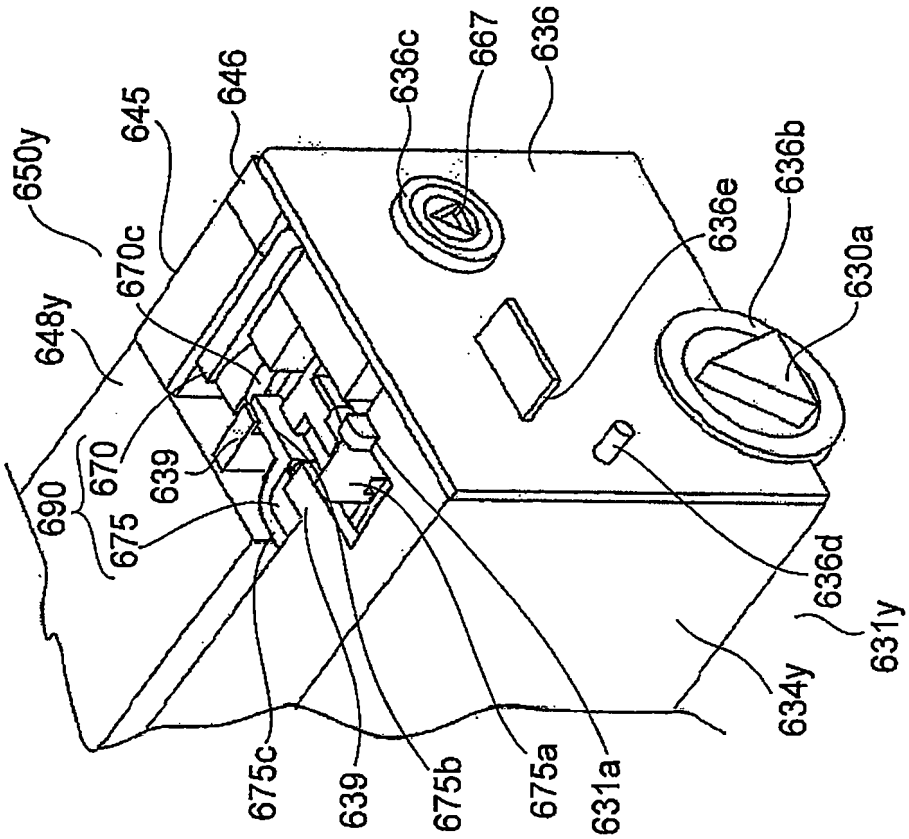

650y
645
646
636c
667
636
670c
636e
636b
648y
630a
670
639
690
675
636d
631y
634y
675c
639
675b
675a
631a

圖60

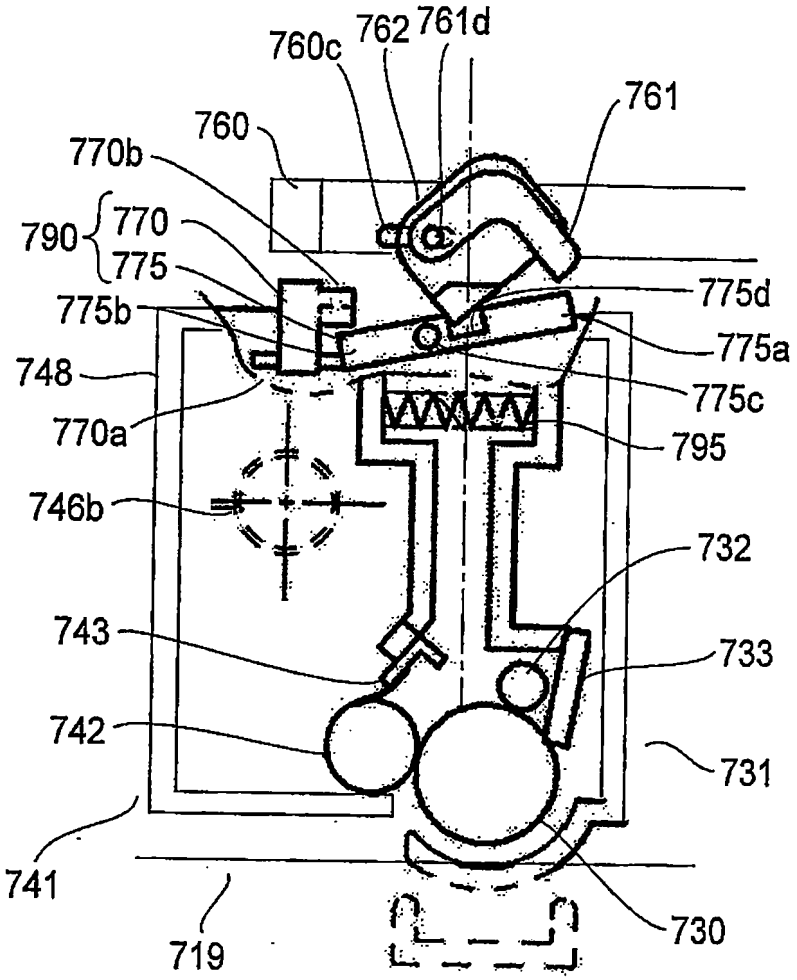

760c
762
761d
761
760
770b
790
770
775
775d
775b
775a
748
775c
770a
795
746b
732
743
733
742
731
741
719
730

圖61

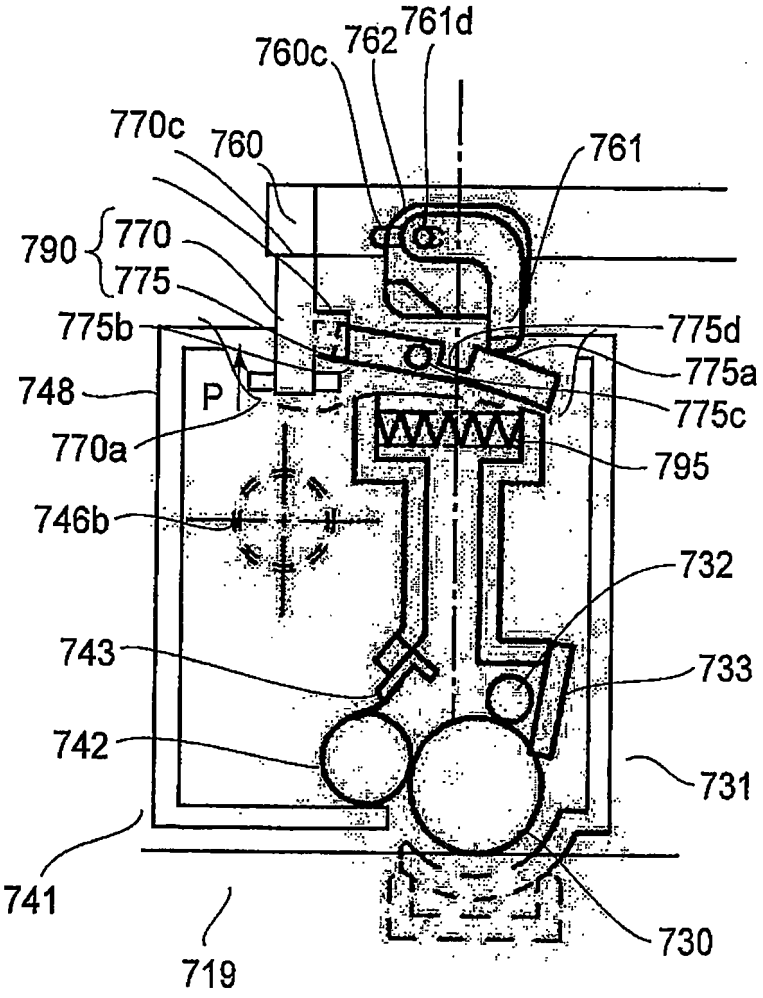

760c
762
761d
770c
760
761
790
770
775
775b
775d
775a
748
P
775c
770a
795
746b
732
743
733
742
731
741
719
730

圖62

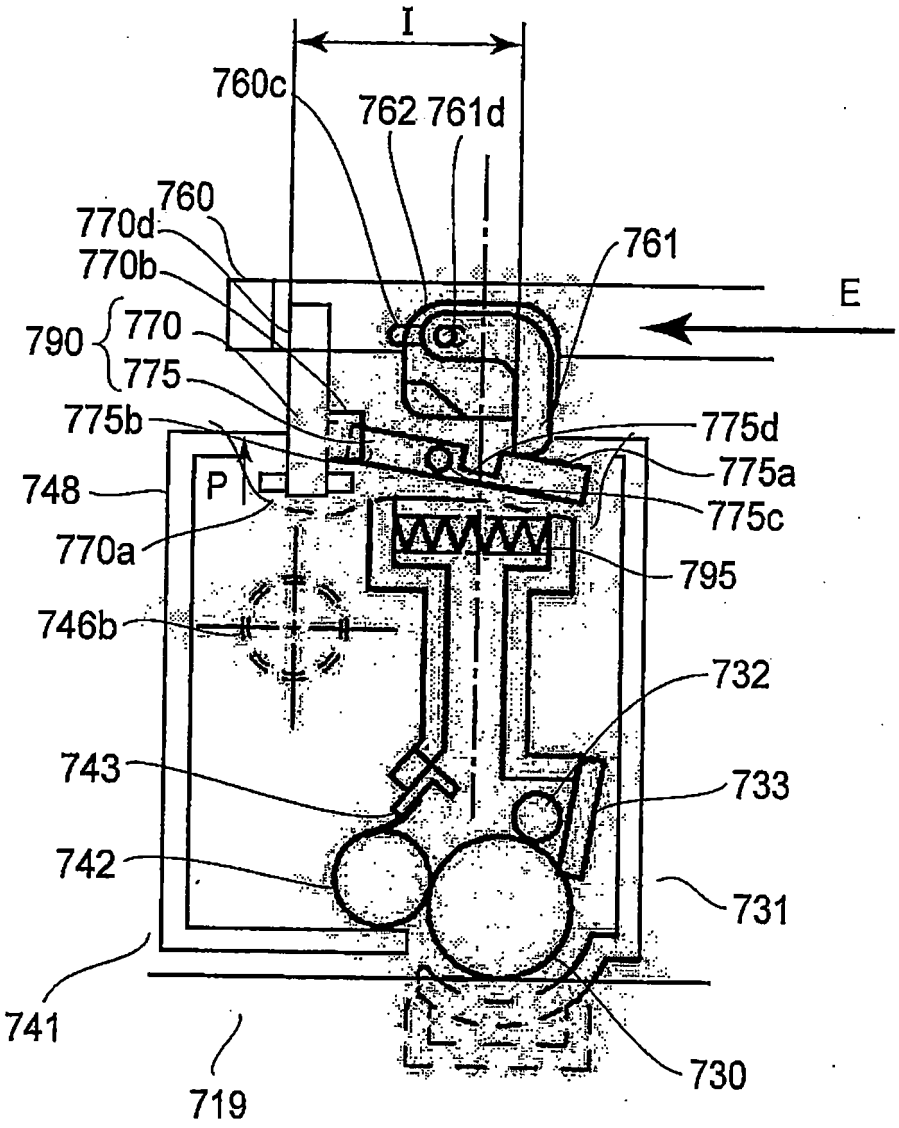

I
760c
762
761d
760
770d
770b
761
E
790
770
775
775b
775d
775a
748
P
775c
770a
795
746b
732
743
733
742
731
741
730
719

圖63

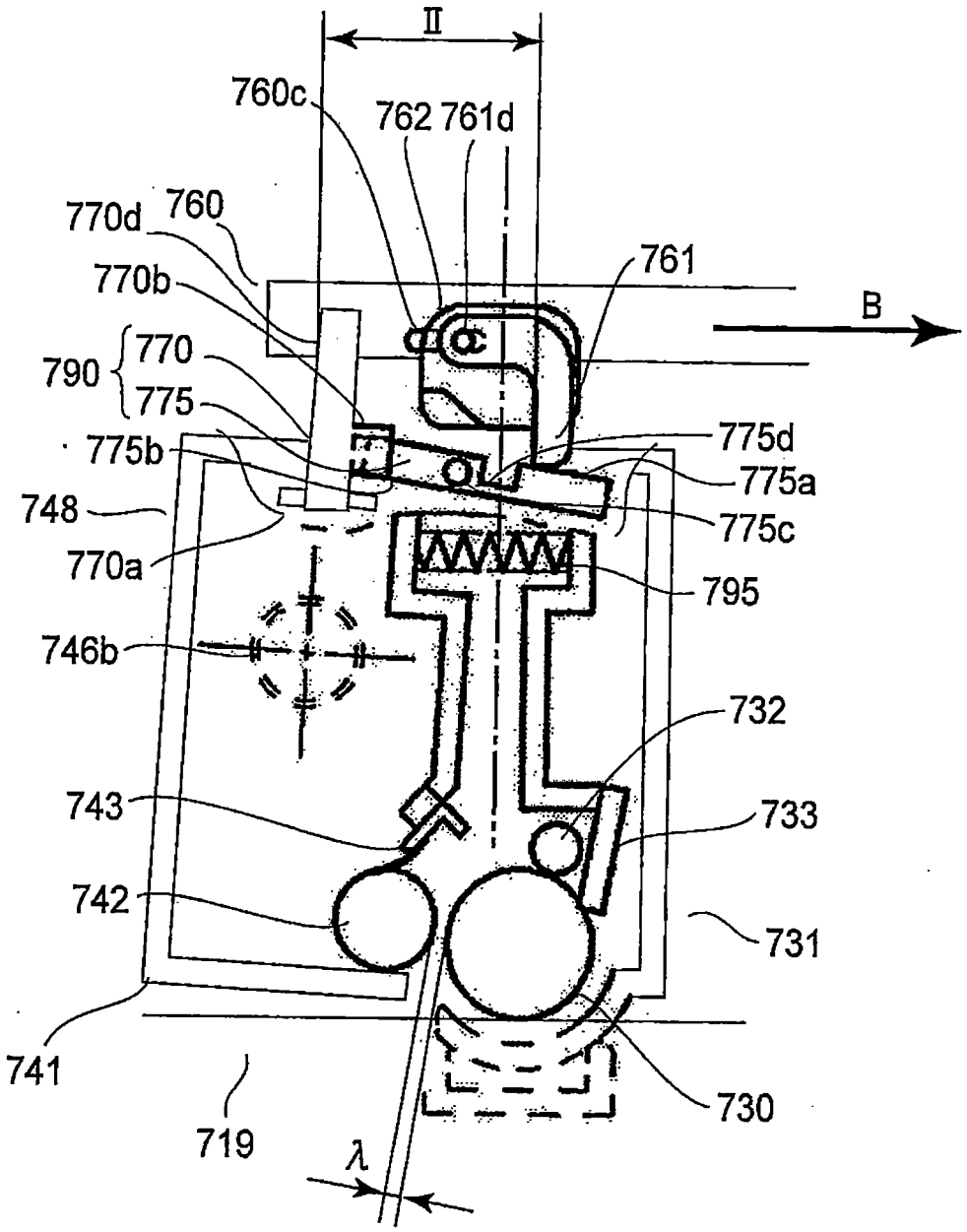

II
760c
762 761d
770d
760
770b
761
B
790
770
775
775b
775d
775a
748
775c
770a
795
746b
732
743
733
742
731
741
730
719
λ

圖64

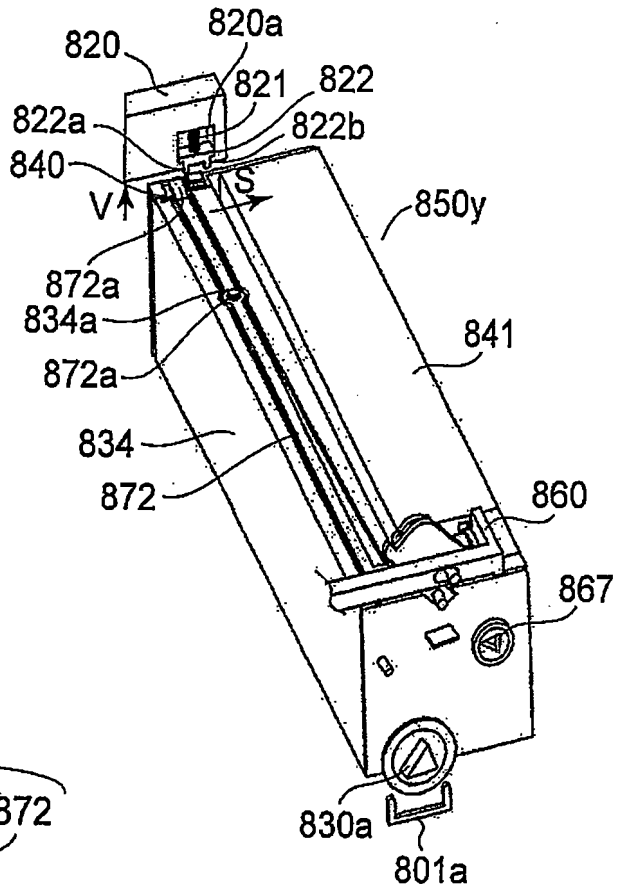

820
820a
821
822
822a
822b
840
V
S
850y
872a
834a
872a
841
834
872
860
867
830a
801a

圖65

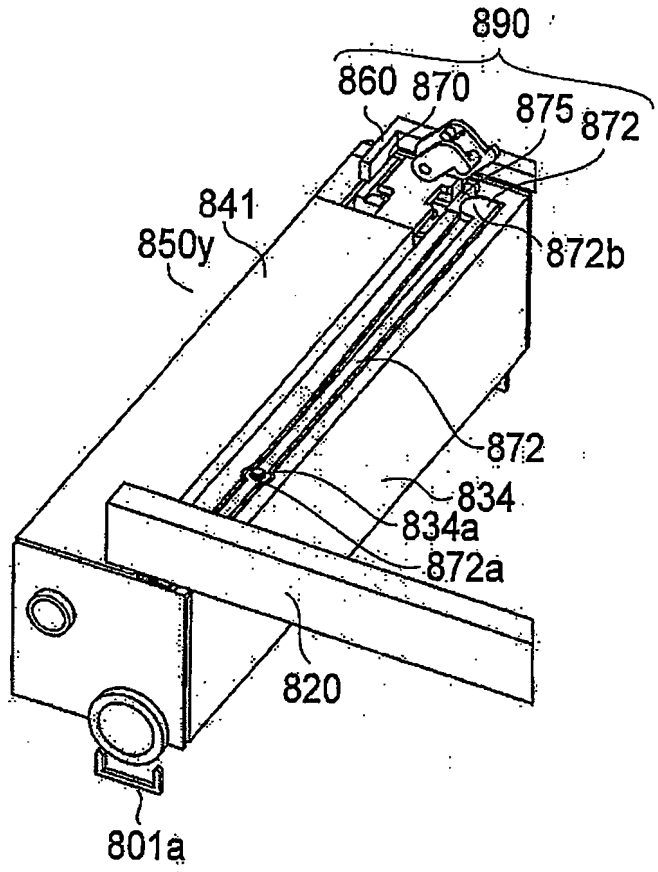

890
860
870
875
872
841
850y
872b
872
834
834a
872a
820
801a

圖66

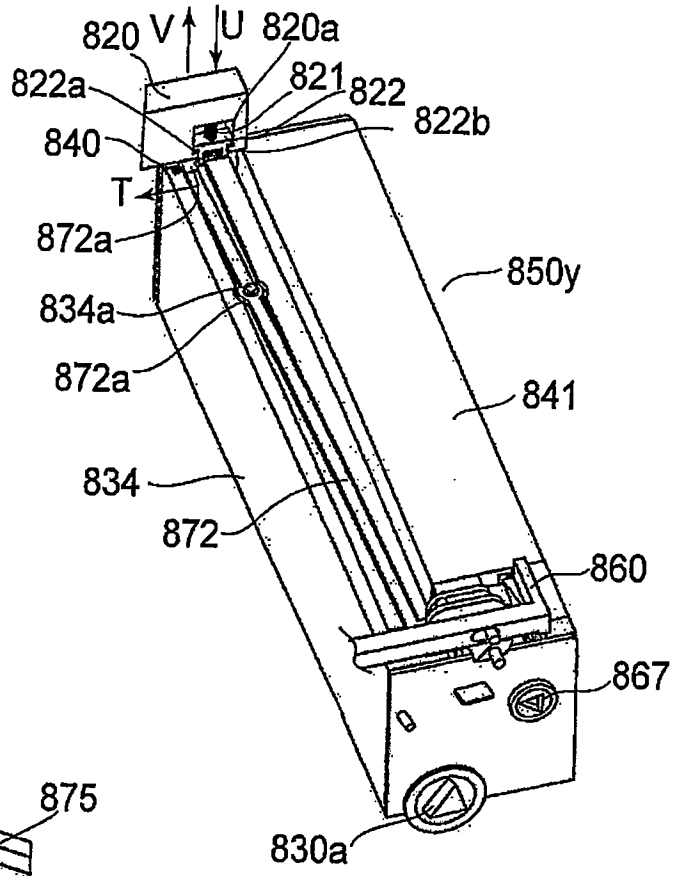

820
V
U
820a
822a
821
822
822b
840
T
872a
850y
834a
872a
841
834
872
860
867
830a

圖67

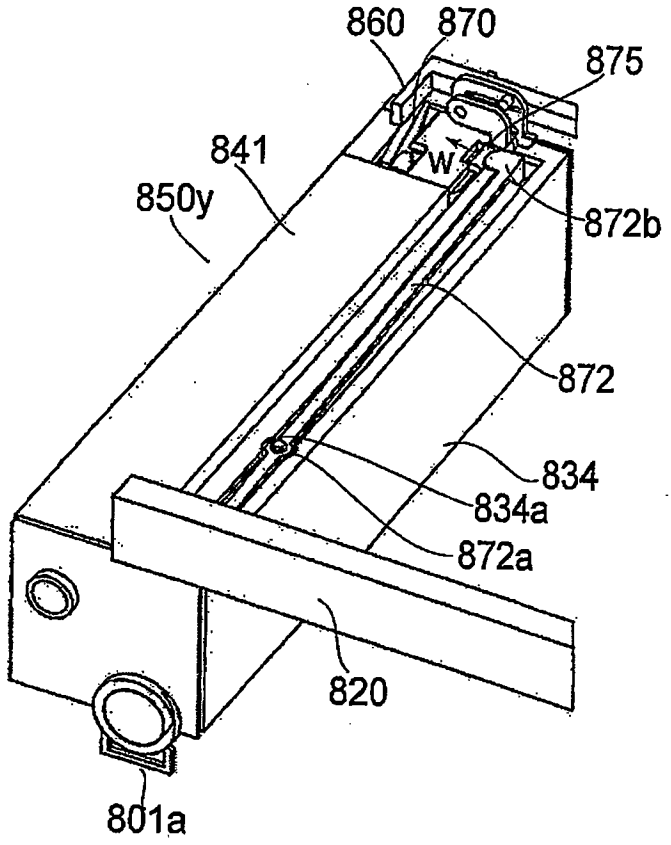

860
870
875
841
W
850y
872b
872
834
834a
872a
820
801a

圖68