201734677

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201734677 A

(43)公開日： 中華民國 106 (2017) 年 10 月 01 日

(21)申請案號：106103518 (22)申請日： 中華民國 103 (2014) 年 09 月 12 日

(51)Int. Cl.： *G03G13/02 (2006.01)*

(30)優先權：2013/09/12 日本 2013-188917

2014/09/09 日本 2014-183708

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

日本

(72)發明人：鴨志田成実 KAMOSHIDA, SHIGEMI (JP) ；有光健 ARIMITSU, TAKESHI (JP) ；

小石勇雄 KOISHI, ISAO (JP) ；新川悠介 NIIKAWA, YUSUKE (JP)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：17 項 圖式數：33 共 116 頁

(54)名稱

使用於電子照像影像形成裝置的感光鼓單元

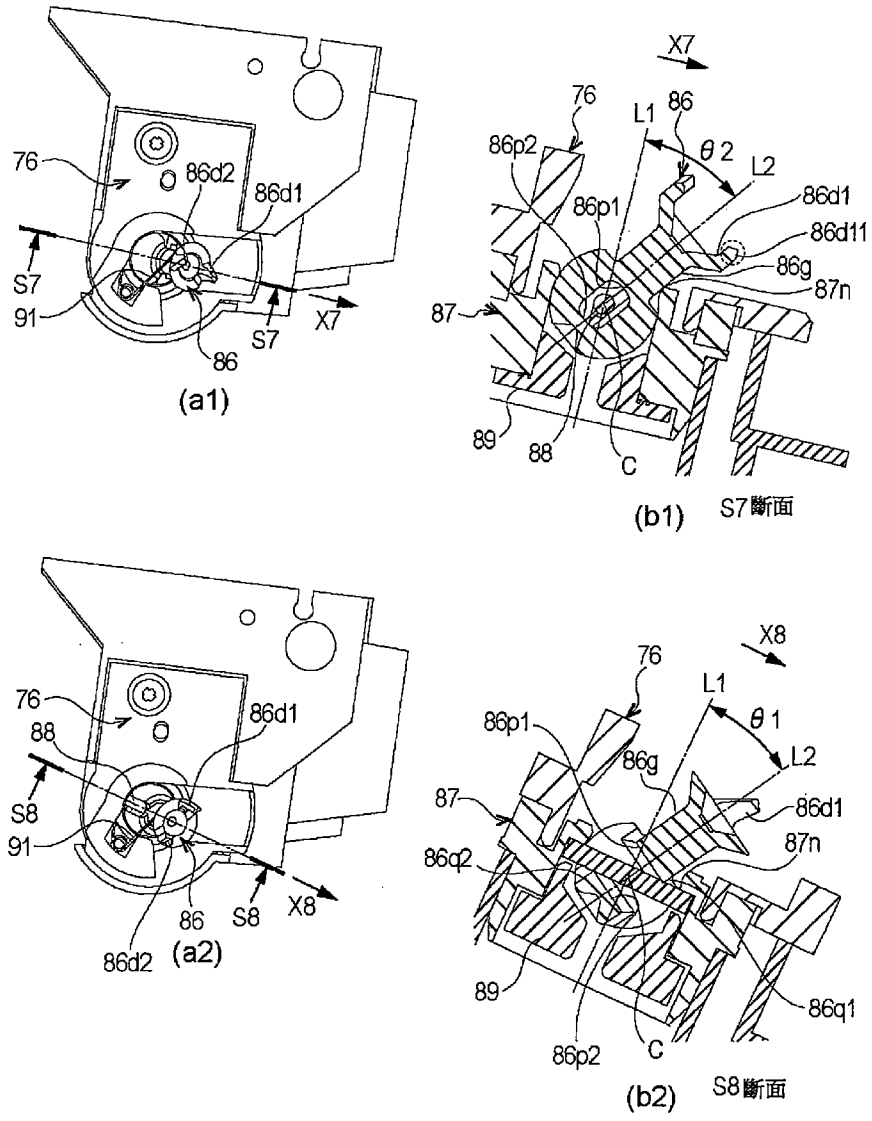
DRUM UNIT FOR ELECTROPHOTOGRAPHIC IMAGE FORMING APPARATUS

(57)摘要

本發明是使用於電子照相影像形成裝置的感光鼓單元，其具備：感光鼓、及聯結構件，該聯結構件具有：可承受來自卡合部的驅動力，且以聯結構件的旋轉軸線為中心成為大致點對稱之方式所配置的 2 個突起，並使其旋轉軸線相對於感光鼓的旋轉軸線能夠傾斜動作；在將裝設於裝置本體之感光鼓單元朝向卸下方向移動時，使在連接 2 個突起之假想線與卸下方向呈垂直相交之狀態下聯結構件朝向與卸下方向為相反側所能夠傾斜動作的第一角度，是比在假想線與卸下方向成為平行之狀態下聯結構件朝向與卸下方向為相反側所能夠傾斜動作的第二角度還小。

指定代表圖：

第 15 圖



符號簡單說明：

76・・・軸承構件(支撐構件)

86・・・聯結構件

86d1、86d2・・・突起(爪部)

86d11・・・突起(爪部)86d1 的前端

86g・・・連繫部

86p1、86p2・・・第一傾斜(傾斜動作)被限制部

86q1、86q2・・・圓弧面部

87・・・驅動側凸緣(被傳動構件)

87n・・・第二傾斜限制部

88・・・銷(軸部、軸)

89・・・蓋構件(限制構件)

91・・・扭力彈簧

C・・・傾斜動作中心

L1・・・電子照相感光體感光鼓的旋轉軸線

L2・・・聯結構件的旋轉軸線

S7-S7、S8-S8・・・切斷線

X7・・・推壓方向

X8・・・傾斜方向

θ1・・・傾斜角度(第一角度)

θ2・・・傾斜角度(第二角度)

201734677

發明摘要

※申請案號：106103518（由103131583分割）

※申請日：103年09月12日　　※IPC分類：*G03G 13/02* (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

使用於電子照像影像形成裝置的感光鼓單元

Drum unit for electrophotographic image forming apparatus

【中文】

本發明是使用於電子照相影像形成裝置的感光鼓單元，其具備：感光鼓、及聯結構件，該聯結構件具有：可承受來自卡合部的驅動力，且以聯結構件的旋轉軸線為中心成為大致點對稱之方式所配置的2個突起，並使其旋轉軸線相對於感光鼓的旋轉軸線能夠傾斜動作；在將裝設於裝置本體之感光鼓單元朝向卸下方向移動時，使在連接2個突起之假想線與卸下方向呈垂直相交之狀態下聯結構件朝向與卸下方向為相反側所能夠傾斜動作的第一角度，是比在假想線與卸下方向成為平行之狀態下聯結構件朝向與卸下方向為相反側所能夠傾斜動作的第二角度還小。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(15)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

76：軸承構件（支撐構件）

86：聯結構件

86d1、86d2：突起（爪部）

86d11：突起（爪部）86d1的前端

86g：連繫部

86p1、86p2：第一傾斜（傾斜動作）被限制部

86q1、86q2：圓弧面部

87：驅動側凸緣（被傳動構件）

87n：第二傾斜限制部

88：銷（軸部、軸）

89：蓋構件（限制構件）

91：扭力彈簧

C：傾斜動作中心

L1：電子照相感光體感光鼓的旋轉軸線

L2：聯結構件的旋轉軸線

S7-S7、S8-S8：切斷線

X7：推壓方向

X8：傾斜方向

θ1：傾斜角度（第一角度）

θ2：傾斜角度（第二角度）

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

使用於電子照像影像形成裝置的感光鼓單元

Drum unit for electrophotographic image forming apparatus

【技術領域】

[0001] 本發明，是關於使用於雷射束列印機等之採用電子照相方式之影像形成裝置的感光鼓單元。

【先前技術】

[0002] 於電子照相方式的影像形成裝置當中，周知有：於影像形成中將作為旋轉體之感光鼓、還有顯影滾筒等構成要素予以一體化而作成處理匣，而能夠對影像形成裝置本體（以下稱裝置本體）進行裝卸的構成。在此，為了使處理匣內的感光鼓旋轉，因而期待可從裝置本體來傳動驅動力。在此情形下，周知有使處理匣側的聯結構件卡合於裝置本體側之驅動銷等的驅動力傳動部來傳動驅動力之構成者。

[0003] 在此，習知有依據影像形成裝置之構成，在相對於感光鼓的旋轉軸線實質上呈垂直相交的預定方向上，能夠進行裝卸的處理匣。再者，周知有藉由裝置本體之外蓋的開閉動作，而不具備有使裝置本體的驅動銷朝向旋轉軸線方向移動之機構的裝置本體。具體而言，於專利

文獻 1，揭示出使設置於感光鼓之端部的聯結構件，能夠對感光鼓的旋轉軸線進行傾斜動作之構成。藉此，周知有：使設置於處理匣的聯結構件卡合於設在裝置本體的驅動銷而使驅動力從裝置本體傳動至處理匣之構成。

[先前技術文獻] 日本特開 2008-233867 號公報。

【發明內容】

[0004] 本發明係用以使上述的先前技術更加發展所研創的。

[0005] 依據本發明之一發明樣態，在於提供一種處理匣，是具備能夠傾斜動作之聯結構件的處理匣，且是可朝向相對於後述卡合部之旋轉軸線大致垂直相交的裝設方向移動，而能夠裝設於電子照相影像形成裝置本體的處理匣；該電子照相影像形成裝置本體，係具備：能夠旋轉的卡合部，其係用以與上述聯結構件卡合、以及聯結部導引，其係比上述卡合部的旋轉軸線更位在上述處理匣之裝設方向下游側位置，並與相對於上述卡合部的旋轉軸線傾斜動作的上述聯結構件抵接，用以對上述聯結構件以平行於上述卡合部的旋轉軸線之方式進行導引；其特徵為具備：框體、及旋轉體，其係載持顯影劑並能夠旋轉、及能夠旋轉的被傳動構件，其係被傳動有用以傳動至上述旋轉體的旋轉力、以及上述聯結構件，其係具備：自由端部、以及結合部，該自由端部，係具有承受來自上述卡合部之旋轉力的承受部，該結合部，係具有用以把在上述承受部

所承受的旋轉力傳動至上述被傳動構件的傳動部；上述框體，具備：孔部，其係用以使上述自由端部朝向框體的外側露出、以及被進入部，其係在上述裝設方向上被設於上述孔部的下游側，藉由上述聯結構件朝向上述裝設方向的下游側傾斜而進入的被進入部，並隨著上述聯結構件與上述卡合部進行卡合而取代上述聯結構件使上述聯結部導引進入。

[0006] 又，依據本發明之另一發明樣態，在於提供一種感光鼓單元，是可朝向與在電子照相影像形成裝置之裝置本體所設置之能夠旋轉之卡合部的旋轉軸線大致垂直相交的既定方向移動而能夠從上述裝置本體卸下，並可安裝能夠旋轉的聯結構件，該聯結構件係具備：自由端部、結合部、以及設於上述結合部的貫通孔，該自由端部係具有承受來自上述卡合部之旋轉力的承受部，該結合部係具有用以將在承受部所承受的旋轉力予以傳動的傳動部，並藉由將通過上述貫通孔之軸的兩端予以保持而能夠安裝上述聯結構件，如此所構成之感光鼓單元，其特徵為具備：缸筒，其係具有感光層、及凸緣，其係被安裝於上述缸筒的端部，並具備：於其內側用以收納結合部，且能夠將聯結構件能夠傾斜動作地予以保持的收納部、及於上述收納部之上述凸緣的徑向外側所設置的圓環狀的溝部、以及將通過貫通孔之軸的兩端予以保持的保持部；上述溝部與上述保持部是沿著上述缸筒的旋轉軸線方向呈交疊。

【圖式簡單說明】

[0007]

第 1 圖為實施例中之影像形成裝置本體及處理匣的斷面圖。

第 2 圖為實施例中之處理匣的斷面圖。

第 3 圖是將實施例中之處理匣分解後的立體圖。

第 4 圖為實施例中，將處理匣裝卸於裝置本體之情形的說明圖。

第 5 圖為實施例中，一面伴隨聯結構件進行傾斜動作的動作，一面使處理匣裝卸於裝置本體之情形的說明圖。

第 6 圖為實施例中之聯結構件的說明圖。

第 7 圖為實施例中之聯結構件之退避部的說明圖。

第 8 圖為實施例中之感光鼓單元的說明圖。

第 9 圖為實施例中，將感光鼓單元組裝於清潔單元之情形時的說明圖。

第 10 圖為實施例中之驅動側凸緣單元的分解圖。

第 11 圖為實施例中之驅動側凸緣單元的立體圖及斷面圖。

第 12 圖為實施例中之驅動側凸緣單元之組裝方法的說明圖。

第 13 圖為實施例中之軸承構件的說明圖。

第 14 圖為實施例中之軸承構件的說明圖。

第 15 圖為實施例中，聯結構件相對於軸線 L1 進行傾斜動作之情形時的說明圖。

第 16 圖為實施例中，裝置本體之驅動部的立體圖。

第 17 圖為實施例中，裝置本體之驅動部的分解圖。

第 18 圖為實施例中，裝置本體之驅動部的說明圖。

第 19 圖為實施例中，處理匣對裝置本體在裝設中途的說明圖。

第 20 圖為實施例中，處理匣對裝置本體在裝設中途的說明圖。

第 21 圖為實施例中，處理匣對裝置本體在裝設完成時的說明圖。

第 22 圖為實施例中有關聯結部導引的說明圖。

第 23 圖為實施例中，處理匣從裝置本體脫離之情形時的說明圖。

第 24 圖為實施例中，將處理匣從裝置本體脫離之情形時的說明圖。

第 25 圖為實施例中，處理匣對裝置本體在裝設中途的說明圖。

第 26 圖為實施例中，聯結構件及本體側卡合部的說明圖。

第 27 圖為實施例中，將處理匣從裝置本體拔脫時，聯結構件與本體側卡合部之卡合解除動作的說明圖。

第 28 圖為實施例中之聯結部導引的說明圖。

第 29 圖為實施例中之聯結構件與驅動銷的說明圖。

第 30 圖為實施例中之處理匣與聯結部導引的說明圖。

第 31 圖為實施例中之軸承構件的說明圖。

第 32 圖為實施例中之軸承構件的說明圖。

第 33 圖為實施例中之軸承構件的說明圖。

【實施方式】

[0008] 於以下，對於適用本發明之實施例，以圖面進行說明。

[0009] 在此，將採用電子照相方式的影像形成裝置稱之為電子照相影像形成裝置。又，所謂電子照相方式，是指將形成於感光體上的靜電影像以碳粉顯影的方式。在此，顯影方式並無關於單一成分顯影方式、雙成分顯影方式、乾式顯影等的顯影方式。又，所謂電子照相感光體感光鼓，是指在電子照相方式之影像形成裝置所使用之感光鼓形狀的缸筒表層具備有感光體之構成。

[0010] 在此，將作用於感光鼓之關係於影像形成的帶電滾筒或者是顯影滾筒等，稱之為處理手段。又，將具備有關係於影像形成之感光體或處理手段（清潔刮刃、顯影滾筒等）的匣體，稱之為處理匣。在實施例中，是舉出將感光鼓、帶電滾筒、顯影滾筒、清潔刮刃實施成一體化的處理匣為例子來進行說明。

[0011] 在實施例中，是舉出在複合機、FAX、印表機等廣泛用途中所使用之電子照相方式當中的雷射束列印機為例子來進行說明。又，實施例中的符號，是用於參照圖面所使用的，並非是用以限定其構成者。又，實施例中

的尺寸等，是用於明瞭相關關係所說明的，並非是用以限定其構成者。

[0012] 於實施例中之處理匣的長邊方向，是指實質上與將處理匣朝向電子照相影像形成裝置本體進行裝卸之方向呈垂直相交的方向。又，處理匣的長邊方向，是與電子照相感光體感光鼓的旋轉軸線呈平行（與紙張搬送方向呈交叉的方向）。於長邊方向上，以來自處理匣的影像形成裝置本體使感光鼓承受旋轉力之側為驅動側（被驅動側），並以其相反側為非驅動側。又，在沒有特別明確記載出上側（上側）之情形時，則將已設置影像形成裝置時的重力方向上方側視為上方，並將其相反方向（逆方向）作為重力方向下方側（下側）。

＜實施例 1＞

[0013] 於以下，使用圖面對本實施例中的雷射束列印機進行說明。於本實施例中之處理匣，是將作為感光體（成像載體及旋轉體）的感光鼓、以及作為處理手段的顯影滾筒、帶電滾筒、清潔刮刃予以一體化的處理匣。該處理體係能夠對裝置本體進行裝卸（裝卸自如）。在此，於處理匣內，承受來自裝置本體之旋轉力而進行旋轉的旋轉體/旋轉構件，係具備有（齒輪、感光鼓、凸緣、顯影滾筒），並特別將擔載搬送碳粉成像之構件稱之為擔載體。

[0014] 於以下，使用第 1 圖、第 2 圖，對作為電子照相影像形成裝置之雷射束列印機的構成、以及影像形成

處理進行說明。接著，使用第 3 圖、第 4 圖，對處理匣的詳細構成進行說明。

§1（雷射束列印機及影像形成處理之說明）

[0015] 第 1 圖，是作為電子照相影像形成裝置之雷射束列印機裝置本體 A（以下，記載為裝置本體 A）以及處理匣（以下，記載為處理匣 B）的斷面圖。又，第 2 圖，為處理匣 B 的斷面圖。

[0016] 又，以下，所謂裝置本體 A，是指作為電子照相影像形成裝置之雷射束列印機當中，除了能夠裝卸之處理匣 B 以外的部分。

[0017] 首先，使用第 1 圖來對作為電子照相影像形成裝置之雷射束列印機的構成進行說明。

[0018] 第 1 圖所示的電子照相影像形成裝置，是能夠將處理匣 B 裝卸（可裝設且可卸離）於裝置本體 A 之利用電子照相技術的雷射束列印機。當處理匣 B 被裝設於裝置本體 A 時，處理匣 B 是配置於作為曝光手段（曝光裝置）之雷射掃描器單元 3 的重力方向下方。

[0019] 又，於處理匣 B 的重力方向下側，配置著容納有作為記錄媒體（薄片材料）之紙張 P 的紙張托盤 4，該記錄媒體（薄片材料）是作為影像形成裝置將影像形成的對象（目的）。

[0020] 再者，於裝置本體 A，沿著紙張 P 的搬送方向 X1 從上游側依順序配置有：拾取輪 5a、進給滾筒對

5b、搬送滾筒對 5c、轉印導引 6、轉印滾筒 7、搬送導引 8、定影（定著）裝置 9、排出滾筒對 10、排出托盤 11。又，作為定影手段的定影裝置 9，是由加熱滾筒 9a 及加壓滾筒 9b 所構成。

[0021] 其次，使用第 1 圖、第 2 圖來說明影像形成處理的概略。

[0022] 依據開始列印信號，作為載有顯影劑並能夠旋轉之旋轉體（感光體）的感光鼓 62 朝向箭頭 R 方向以具有既定的周速度（處理速度）被旋轉驅動。

[0023] 被施加偏壓電壓的帶電滾筒 66，係接觸於感光鼓 62 的外周面，使感光鼓 62 的外周面一致均等地帶電。

[0024] 作為曝光手段的雷射掃描器單元 3，將輸入至雷射印表機之影像資訊所對應的雷射光 L 予以輸出。該雷射光 L 通過處理匣 B 之上表面的曝光窗部 74，對感光鼓 62 的外周面掃描曝光。藉此，使已帶電之感光體上的一部分被消電，而於感光鼓表面形成靜電影像（靜電隱藏圖像）。

[0025] 另一方面，如第 2 圖所示，於作為顯影裝置的顯影單元 20，碳粉室 29 內的顯影劑（以下，稱之為「碳粉 T」），藉由作為搬送構件之搬送螺桿 43 的旋轉被攪拌、搬送，而被送出至碳粉供給室 28。

[0026] 作為顯影劑的碳粉 T，藉由磁力滾筒 34（固定磁石）的磁力，而被載持於：作為顯影手段（處理手段

及旋轉體）之顯影滾筒 32 的表面。又，顯影滾筒 32，其功能是在於將感光體上所形成之需要顯影之靜電影像的顯影劑往顯影區域進行載持並搬送的旋轉體。被往顯影區域進行搬送的碳粉 T，是以顯影刮刀 42 來限制顯影滾筒 32 周面的碳粉層厚度。又，碳粉 T 在顯影滾筒 32 與顯影刮刀 42 之間被摩擦帶電。

[0027] 作為將碳粉載持並搬送至表面之旋轉體的顯影滾筒，係藉由於其表面所載持的碳粉 T，使形成於感光鼓 62 上的靜電影像藉由碳粉而顯影（成可視影像）。亦即，感光鼓 66 是載持已顯影於該表面的碳粉（碳粉影像），並朝向箭頭 R 方向旋轉。

[0028] 又，如第 1 圖所示，被收納於裝置本體 A 之下部的紙張 P，配合雷射光 L 的輸出時間點，並藉由拾取輪 5a、進給滾筒對 5b、搬送滾筒對 5c，從紙張托盤 4 被供給送出。

[0029] 並且，該紙張 P 經由轉印導引 6，被供給至感光鼓 62 與轉印滾筒 7 之間的轉印位置（轉印輥夾部）。於該轉印位置，碳粉影像係從作為影像載持體的感光鼓 62 依序被轉印至作為記錄媒體的紙張 P。

[0030] 轉印有碳粉影像之紙張 P，從作為影像載持體的感光鼓 62 離開並沿著搬送導引 8 而被搬送至定影裝置 9。然後，紙張 P 通過構成定影裝置 9 的加熱滾筒 9a 與加壓滾筒 9b 的定影夾壓部。在該定影夾壓部中，紙張 P 上之未定影碳粉影像係藉由被加壓並且被加熱而被定影（定

著）於紙張 P。然後，已定影有碳粉影像的紙張 P，由排出滾筒對 10 搬送而排出至排出托盤 11。

[0031] 另一方面，如第 2 圖所示，將碳粉 T 轉印於紙張後之感光鼓 62 的表面上，附著著沒有被轉印至紙張而殘留在感光鼓表面的轉印殘留碳粉。該轉印殘留碳粉，是藉由抵接在感光鼓 62 之周面上的清潔刮刃 77 所去除。藉此，使殘留於感光鼓 62 上的碳粉被清掃，被清掃後的感光鼓 62 再次帶電，並使用於影像形成處理。從感光鼓 62 所去除的碳粉（轉印殘留碳粉）則被貯藏於清潔單元 60 的廢碳粉室 71b。

[0032] 於上述中，帶電滾筒 66、顯影滾筒 32、清潔刮刃 77，皆為具有與感光鼓 62 作用之作為處理手段的功能。本實施例之影像形成裝置雖是採用以清潔刮刃來去除轉印殘留碳粉之方式，但也可以採用將調整電荷後的轉印殘留碳粉在顯影裝置中進行顯影並同時進行回收之方式（免清潔方式）。又，於免清潔方式中，用於調整轉印殘留碳粉之電荷的輔助帶電構件（輔助帶電刷等）亦具有作為處理手段的功能。

§2（處理匣之構成說明）

[0033] 其次使用第 2 圖，第 3 圖，對處理匣 B 之詳細構成進行說明。

[0034] 第 3 圖，是將作為處理匣部之處理匣 B 予以分解後的立體圖。處理匣的框體可分解成複數個單元。本

實施例的處理匣 B 是由清潔單元 60 及顯影單元 20 之 2 個單元所一體化而成。在本實施例中，保持感光鼓 62 之顯影單元 20 與清潔單元 60 雖是以利用作為連結構件之 2 根連結銷 75 將 2 個單元予以連結而構成來說明，不過分開為 3 個單元以上亦可。當然，複數個單元不以銷等之結合構件來結合，而以僅更換單元中之一部分來構成亦可。

[0035] 清潔單元 60 是由：清潔框體 71、感光鼓 62、帶電滾筒 66、以及清潔刮刃 77 等所構成。作為旋轉體的感光鼓（缸筒）62，係於驅動側的端部設有作為驅動力傳動部件的聯結構件 86（聯結）。又，對作為旋轉體之感光鼓 62 的傳動，是經由聯結構件 86（聯結）來傳動來自裝置本體的驅動力。因此，換言之，作為驅動傳動部件的聯結構件 86（聯結），是被設置在：由裝置本體 A 所驅動之感光鼓 62 側的端部（被驅動側端部）。

[0036] 如第 3 圖所示，作為旋轉體的感光鼓 62，是以作為感光鼓軸線（感光鼓 62 的旋轉軸線）的旋轉軸線 L1（以下，稱之為軸線 L1）為中心而可旋轉。又，作為驅動力傳動構件的聯結構件 86，是以作為聯結軸線（聯結的旋轉軸線）的旋轉軸線 L2（以下，稱之為軸線 L2）為中心而可旋轉。在此，作為驅動傳動構件（驅動力傳動部件）的聯結構件 86，是可相對於感光鼓 62 呈傾斜（傾斜動作）而構成。換言之，軸線 L2 是可相對於軸線 L1 呈傾斜（詳細於後述之）。

[0037] 另一方面，顯影單元 20，是由：碳粉收納容

器 21、蓋 22、顯影容器 23、第 1 側部構件 26L（驅動側）、第 2 側部構件 26R（非驅動側）、顯影刮刀 42、顯影滾筒 32、磁力滾筒 34 所構成。在此，於碳粉收納容器 21 內具有：作為用於搬送碳粉之搬送構件的搬送螺桿 43（攪拌片）、以及作為顯影劑的碳粉 T。又，顯影單元 20，係具備有：用以在顯影單元 20 與清潔單元 60 之間限制單元的姿勢而可施予彈壓力之作為彈壓構件的彈簧（於本實施例中，是使用螺旋彈簧 46（線圈彈簧））。再者，藉由作為連結構件的連結銷 75（結合銷、銷）使清潔單元 60 與顯影單元 20 能夠相互旋動地連結，而構成處理匣 B。

[0038] 具體上，於顯影單元 20 之長邊方向（顯影滾筒 32 的軸線方向）兩端之顯影容器 23 所形成的臂部 23aL、23aR 的前端設有旋動孔 23bL、23bR。該旋動孔 23bL、23bR 是與顯影滾筒 32 的軸線平行地設置。

[0039] 又，在作為清潔單元側之框體（外殼）之清潔框體 71 的長邊兩端部的各個，形成有用以嵌入連結銷 75 的嵌入孔 71a。並且，使臂部 23aL、23aR 對準清潔框體 71 之預定位置，將連結銷 75 插入旋動孔 23bL、23bR 與嵌入孔 71a。藉此，使清潔單元 60 與顯影單元 20 以作為連結構件的連結銷 75 為中心能夠旋動地結合。

[0040] 此時，安裝於臂部 23aL，23aR 之根基部並作為彈壓構件的螺旋彈簧 46（線圈彈簧）乃抵接於清潔框體 71，以連結銷 75 作為旋動中心而將顯影單元 20 朝向

清潔單元 60 彈壓。

[0041] 藉此，作為處理手段的顯影滾筒 32 被確實地朝向作為旋轉體之感光鼓 62 的方向推壓。藉此，藉由安裝於顯影滾筒 32 的兩端部並呈環狀形狀之作為間隔保持構件的間隔材（省略圖示），使顯影滾筒 32 與感光鼓 62 保持預定的間隔。

§3（處理匣之裝卸的說明）

[0042] 於上述的構成中，使用第 4 圖、第 5 圖來對處理匣 B 裝卸於裝置本體 A 的動作進行說明。

[0043] 第 4 圖，是將處理匣 B 裝卸於裝置本體 A 之情形的說明圖。第 4 圖（a）是從非驅動側所觀察的立體圖；第 4 圖（b）是從驅動側所觀察的立體圖。又，所謂驅動側，是指處理匣 B 之設有聯結構件 86 之長邊方向上的端部。

[0044] 於裝置本體 A 安裝有可旋動的開閉扉 13。第 4 圖，是顯示該開閉扉 13 為開啟狀態下之裝置本體的圖面。

[0045] 於裝置本體 A 的內部，具備有：作為本體側卡合部的驅動頭 14、以及作為導引機構的導引構件 12。在此，驅動頭 14 為設置於裝置本體 A 側，是用以將驅動力傳動至安裝於裝置之處理匣的本體側驅動傳動機構，並與設在本體側之處理匣的聯結構件 86 卡合。在卡合後，藉由驅動頭 14 進行旋轉而可以將旋轉力傳動至處理匣。

又，就可與處理匣 B 所具備的聯結件卡合來傳動驅動此點而言，驅動頭 14 可視為是本體側的聯結件。在此，作為本體側卡合部的驅動頭 14，是能夠旋轉地被支撐於裝置本體 A。又，驅動頭 14，係具備：作為軸部的驅動軸 14a、以及作為供與旋轉力之供與部的驅動銷 14b（請參照第 5 圖（b3））。在本實施例中，雖記載有驅動銷 14b，但也可以是具備從驅動軸 14a 之旋轉軸線朝向半徑方向外側突出的突起部（凸部），使驅動力從該突起的表面傳動至處理匣側之構成亦可。又，將驅動銷 14a 壓入至設置於驅動軸 14a 的孔穴後，再進行熔著亦可。從第 5 圖（b1）至第 5 圖（b4）的剖線部（劃斜線部）是表示斷面。又，於第 5 圖以後亦同樣地，對斷面圖施以剖面線（劃斜線處理）。

[0046] 又，作為導引機構之導引構件 12 是用以將處理匣 B 導引至裝置本體 A 內的本體側導引構件。導引構件 12 亦可以是在板狀的構件上開設導引用的溝槽，也可以是以從下面支撐處理匣 B 並同時進行導引（引導）之方式所設置的構件。

[0047] 接著，使用第 5 圖，對於一面隨著作為驅動力傳動部件的聯結構件 86 進行傾斜（傾斜動作、擺動、轉動）動作，一面使處理匣 B 裝卸於裝置本體 A 的樣子進行說明。

[0048] 第 5 圖，是一面隨著聯結構件 86 進行傾斜（傾斜動作、擺動、旋轉）之動作，一面將處理匣 B 裝卸

於裝置本體 A 之情形的說明圖。從第 5 圖（a1）至第 5 圖（a4），是從驅動側面朝向非驅動側觀察聯結構件 86 附近時的放大圖。又，第 5 圖（b1），是以第 5 圖（a1）所記載之 S1-S1 切斷線所剖切後的斷面圖（S1 斷面圖）。同樣地，以與第 5 圖（a1）相同之 S1-S1 切斷線剖切，第 5 圖（b2）是第 5 圖（a2）的斷面圖（S1 斷面圖）、第 5 圖（b3）是第 5 圖（a3）的斷面圖（S1 斷面圖）、第 5 圖（b4）是第 5 圖（a4）的斷面圖（S1 斷面圖）。

[0049] 又，依第 5 圖（a1）至第 5 圖（a4）的順序，顯示處理匣 B 朝向裝置本體 A 進行裝設的樣子，第 5 圖（a4）是顯示處理匣 B 已完成裝設至裝置本體 A 的狀態。又，在第 5 圖中，作為裝置本體 A 的部件而描繪出導引構件 12 及驅動頭 14 此 2 個，除此以外的部件為處理匣 B 的部件。

[0050] 在此，於第 5 圖中之箭頭 X2 及箭頭 X3 所示的方向是與驅動頭 14 的旋轉軸線 L3 大致垂直相交。以下，將以箭頭 X2 所示的方向稱為 X2 方向，將以箭頭 X3 所示的方向稱為 X3 方向。又，同樣地 X2 方向及 X3 方向是與處理匣之感光鼓 62 的軸線 L1 大致垂直相交。於第 5 圖，箭頭 X2 所示的方向，是將處理匣 B 朝向裝置本體 A 進行裝設的方向（處理匣裝設方向下游）。又，箭頭 X3 所示的方向，是將處理匣 B 從裝置本體脫離的方向（處理匣裝設方向上游側）。又，併合以箭頭 X2 所示的方向以及以箭頭 X3 所示的方向可以視為裝卸方向。又，裝設或

脫離也可以視為是包含有方向上的意義。此情況時，亦會有使用裝設方向上游、裝設方向下游、脫離方向上游、脫離方向下游等之用語表現來進行說明的情形。

[0051] 如第 5 圖所示，處理匣 B 係具有作為彈壓構件（彈性構件）的彈簧。在本實施例中，是使用作為該彈簧的扭力彈簧 91（別名，扭轉彈簧、扭力線圈彈簧、反作用線圈彈簧）。該扭力彈簧 91 是以將聯結構件的自由端部 86a 朝向靠近驅動頭 14 的方向倒下之方式進行彈壓。換言之，在處理匣 B 的裝設過程中，扭力彈簧 91，是以使自由端部 86a 朝向與驅動頭 14 的旋轉軸線垂直相交的裝設方向下游側之方式來彈壓聯結構件 86。聯結構件 86 以使其自由端部 86a 保持在朝向驅動頭 14 的姿勢（狀態）下，處理匣 B 便可往裝置本體 A 插入（詳細於後述之）。

[0052] 在此，是以感光鼓 62 的旋轉軸線為軸線 L1，以聯結構件 86 的旋轉軸線為軸線 L2，以作為本體側卡合部之驅動頭 14 的旋轉軸線為軸線 L3。此時，如由第 5 圖（b1）至第 5 圖（b3）所示，軸線 L2 是相對於軸線 L1 及軸線 L3 成為傾斜的狀態。又，驅動頭 14 的旋轉軸線是與驅動軸 14a 的旋轉軸線為大致相同。又，由於驅動側凸緣 87 是設置於感光鼓 62 的端部並與之一體地旋轉，故驅動側凸緣 87 的旋轉軸線是與感光鼓 62 的旋轉軸線為大致相同。

[0053] 當將處理匣 B 插入至如第 5 圖（a3）及第 5

圖（b3）所示之程度時，聯結構件 86 便抵接於驅動頭 14。在第 5 圖（b3）中，是顯示出作為施予旋轉力之施予部的驅動銷 14b 與聯結構件的待機部 86k1 抵接的例子。藉由該抵接來使聯結構件 86 的位置（傾斜動作）受到限制，而使軸線 L2 之相對於軸線 L1（軸線 L3）的傾斜（傾斜動作）量慢慢地縮小。

[0054] 在本實施例中，雖是例示並說明了作為施予部的驅動銷 14b 與聯結構件的待機部 86k1 抵接的例子。但是，聯結構件 86 與驅動頭 14 抵接的部位是依聯結構件 86 及驅動頭 14 之旋轉方向的相位狀態而產生變化。因此就驅動而言，並不限定於本實施例的抵接位置。只要聯結構件之自由端部 86a（詳細於後述之）的任一部位，與驅動頭 14 的任一部位抵接即可。

[0055] 當將處理匣 B 插入至裝設終了位置時，如第 5 圖（a4）、（b4）所示，軸線 L2 是位在與軸線 L1（軸線 L3）實質上為同一直線上。換言之，是聯結構件 86 及驅動頭 14 及驅動側凸緣 87 的旋轉軸成為大致一直線。

[0056] 如此地，藉由設置在處理匣 B 的聯結構件 86 與作為本體側卡合部的驅動頭 14 進行卡合，使得旋轉力能夠從裝置本體傳動至處理匣。接著，處理匣 B 從裝置本體 A 卸取出時，便從第 5 圖（a4）、（b4）的狀態遷移至第 5 圖（a1）、（b1）的狀態。與裝設動作相同樣地，聯結構件 86 以相對於軸線 L1 呈傾斜（傾斜動作），使得聯結構件 86 可從作為本體側卡合部的驅動頭 14 脫離。亦

即，處理匣 B 朝向與 X2 方向相反的 X3 方向（與驅動頭 14 的旋轉軸線 L3 呈大致垂直相交）移動，而使聯結構件 86 從驅動頭 14 脫離。

[0057] 又，處理匣 B 在朝向 X2 方向或是 X3 方向所進行的移動，只要在裝設終了位置近旁即可。在裝設終了位置近旁以外的場所時，處理匣 B 是可以朝向任何方向移動。亦即，聯結構件 86 在即將與驅動頭 14 卡合或是脫離時之處理匣的移動軌跡，只要朝向與驅動頭 14 的旋轉軸線 L3 呈大致垂直相交的既定方向移動即可。

§4（聯結構件的說明）

[0058] 接著，使用第 6 圖來說明聯結構件 86。又，旋轉方向是以時鐘的走針方向為基準，以順時鐘旋轉（Clockwise）、逆時鐘旋轉（Counter Clockwise）或是以繞右旋轉、繞左旋轉來表現者。第 6 圖的旋轉方向 R，在從處理匣的驅動側觀察非驅動側之情形時，為逆時鐘旋轉。

[0059] 又，為了說明圖面所記載之各要素的構成，因而將用於說明而在平面上所劃出的線稱之為假想線，將用於說明而在立體圖等所劃出的面稱之為假想面。又，在必須使用複數的假想線來進行說明之情形時，則使用第一假想線、第二假想線、第三假想線等之用語表現。同樣地，在必須使用複數的假想面來進行說明之情形時，則使用第一假想面、第二假想面、第三假想面等之用語表現。

又，在沒有特別明載之情形時，在表現處理匣內側（處理匣內側方向）或是處理匣外側（處理匣外側方向）時，則以框體為基準，將內部視為內側（內側方向），將外部視為外側（外側方向）。

[0060] 第 6 圖（a）是聯結構件 86 的側面圖。又，第 6 圖（b），是以第 6 圖（a）所示之 S2-S2 剖切線將聯結構件 86 切斷的 S2 斷面圖。又，於第 6 圖（b），是顯示沒有切斷作為本體側卡合部之驅動頭 14 的狀態。

[0061] 第 6 圖（c）是用於說明聯結構件 86 與驅動頭 14 呈卡合狀態的圖面。具體上，是從處理匣之驅動側的端部（端面）及驅動頭 14 的外側，朝向第 6 圖（a）之箭頭 V1 方向，來觀察聯結構件 86 與驅動頭 14 的圖面。又，第 6 圖（d）是聯結構件 86 的立體圖。第 6 圖（e）為自由端部 86a（於後述之）附近的說明圖，是朝向沿著承受旋轉力之承受部 86e1、86e2 的方向（位於第 6 圖（c）的 V2 方向）所觀察的側視圖。

[0062] 如第 6 圖所示，聯結構件 86 主要具有 3 個部分。簡單而言，是由 2 個端部以及其間的中間部分所構成。

[0063] 第一部分，是可與作為本體側卡合部的驅動頭 14 卡合，用以承受來自驅動頭 14 之旋轉力的自由端部 86a。又，自由端部 86a，係具備有朝向驅動側擴開的開口部 86m。

[0064] 第二部分，為實質上成球形狀的結合部 86c

（被容納部）。該結合部 86c，是受到作為被傳動構件的驅動側凸緣 87 而能夠傾斜動作地被保持（結合並連結）。在感光鼓端部（缸筒端部）之中，於感光鼓之一端側安裝有驅動側凸緣 87，於另一端側安裝有非驅動側凸緣 64。

[0065] 並且，可視為第一部分是包含聯結構件的一端側，第二部分是包含聯結構件的另一端側。又，第二部分在被保持在驅動側凸緣 87 時，可視為包含聯結構件旋動（傾斜動作）時的旋動中心。

[0066] 第三部分，是連結自由端部 86a 與結合部 86c 的連繫部 86g。

[0067] 在此，連繫部 86g 的最大旋轉直徑 ϕZ2 是比結合部 86c 之最大旋轉直徑 ϕZ3 還小（ϕZ2＜ϕZ3），且比自由端部 86a 之最大旋轉直徑 ϕZ1 還小（ϕZ2＜ϕZ1）。若使用其他的表現形式，則為連繫部 86g 之至少一部分的直徑是比結合部之直徑中最大的部分還小。又，連繫部 86g 之至少一部分的直徑是比自由端部 86a 之直徑中最大的部分還小。此所謂的直徑，為繞聯結構件之旋轉軸線周圍的最大旋轉直徑，並且是指在與聯結構件之旋轉軸線垂直相交的假想平面上，聯結構件之各斷面所描繪之假想圓當中直徑最大的部分。

[0068] 又，結合部 86c 的最大旋轉直徑 ϕZ3，是比自由端部 86a 之最大旋轉直徑 Z1 還大（ϕZ3＞ϕZ1）。藉此，當將聯結構件 86 從自由端部 86a 側通過直徑在 ϕZ1

以上且在 ϕZ3 以下之孔穴時，聯結構件 86 便卡在該孔穴而不能通過。因此，可以容易地抑制在組裝聯結構件 86 時、或者是組裝之後，聯結構件從所組裝成的單元脫落掉。在本實施例中，自由端部 86a 的最大旋轉直徑 ϕZ1，是比連繫部 86g 之最大旋轉直徑 ϕZ2 還大，但比結合部 86c 之最大旋轉直徑 ϕZ3 還小（ϕZ3＞ϕZ1＞ϕZ2）。

[0069] 又，各別之最大旋轉直徑 ϕZ1、ϕZ2、ϕZ3 可如第 6 圖（a）所示地進行測量。具體上，在包含聯結構件之旋轉軸的斷面上測量聯結構件之各部之徑向的直徑，即為各每一該部分的最大直徑。又，也可以思考成是依據聯結構件以旋轉軸為中心進行旋轉所形成的立體圖形為基礎。具體上，可特定出：構成聯結構件之各部當中，位在徑向上離旋轉軸線最遠位置的點。並且，將該特定出的點，以聯結構件之旋轉軸線為中心進行旋轉時所描繪的軌跡作為假想圓來使用，以該假想圓的直徑作為最大旋轉直徑來表示亦可。

[0070] 如第 6 圖（b）所示，開口部 86m，係在聯結構件 86 裝設於裝置本體 A 的狀態下，具有作為朝向驅動頭 14 側擴開之擴開部（擴大部）之圓錐形狀的承受面 86f。又，承受面 86f 為自由端部的外周面，承受面 86f 藉由朝向外側突出，構成自由端部內部的凹部 86z。又，凹部 86z，係於軸線 L2 方向，具有與感光鼓 62 之設置側（缸筒側）為相反側的開口部 86m（開口）。

[0071] 如第 6 圖（a）、（c）所示，作為自由端部

86a 的前端側，在以軸線 L2 為中心的圓周上，2 個爪部 86d1、86d2 配置於相對於軸線 L2 為點對稱的位置。又，在爪部 86d1、86d2 之間，設置有待機部 86k1、86k2。在此，是對於具備 1 對突起之構成進行了說明，但對於用以傳動驅動力，以 1 個突起亦可。此情形時，可將突起之順時鐘下游側的面與上游側的面之間視為待機部。在此，待機部，是設於裝置本體 A 之驅動頭 14 的驅動銷 14b 並沒有與爪部 86d 接觸之進行待機時所必要的空間（空位）。該空間是比作為施予旋轉力之施予部的驅動銷 14b 的直徑還大。

[0072] 該空間（空位），係具有：在將處理匣裝設於裝置本體 A 時作為間隙（遊隙）的功能。又，於聯結構件 86 的半徑方向上，以使凹部 86z 位在比爪部 86d1、86d2 更內側位置之方式來構成。爪部 86d 之徑向的寬度是與待機部的寬度大致相同。

[0073] 如第 6 圖（c）所示，在等待旋轉力從驅動頭 14 被傳動至聯結構件 86 之待機之時，於待機部 86k1、86k2 有將施予旋轉力的驅動銷 14b 位於其中（位於準備位置、待機位置）。再者，於第 6 圖（d），於爪部 86d1、86d2 在朝向 R 方向旋轉時的上游側，分別設置有承受部 86e1、86e2（請參照第 6 圖（a））用以承受與 R 方向呈交叉的旋轉力。又，圖中的 R 方向，是指影像形成時，承受到來自裝置本體的驅動頭 14 的驅動力而進行旋轉的方向。

[0074] 在此，是由對處理匣 B 傳動驅動的驅動頭 14 與驅動銷 14b 構成進行力量傳動的驅動傳動機構。當然，依照驅動頭的設計形狀也可以以一個構件來擔任複數個功能。此時，實際上可將與其他構件接觸並進行傳動驅動之構件的表面視為可達成該功能的部分。

[0075] 在聯結構件 86 與驅動頭 14 呈卡合，驅動頭 14 進行旋轉的狀態下，本體側之驅動銷 14b 的表面是與聯結構件 86 之承受部 86e1、86e2 的側面接觸。藉此，使旋轉力從作為本體側卡合部之驅動頭 14 傳動至作為驅動傳動部件的聯結構件 86。

[0076] 再者，於承受部 86e1、86e2 的基根部，設置有比待機部 86k1、86k2 更朝向結合部 86c 側凹陷的退避部 86n1、86n2。對於該退避部 86n1、86n2，將使用第 7 圖詳細進行說明。第 7 圖（b）為第 7 圖（a）的 S3 斷面。

[0077] 第 7 圖，是表示聯結構件 86 在驅動銷 14b 與承受部 86e1、86e2 由抵接的狀態下，沿著施予旋轉力的驅動銷 14b 呈傾斜的樣子。如第 7 圖所示，承受部 86e1、86e2 與驅動銷 14b 在抵接的狀態下，聯結構件 86 為傾斜時，為了避免待機部 86k1、86k2 與驅動銷 14b 的干涉，而設置有退避部 86n1、86n2。因此，若是將待機部 86k1、86k2 整體更加切削至結合部 86c 側、或者是縮短驅動銷 14b 等之情形時，就無設置必要。不過，在本實施例中，若將待機部 86k1、86k2 切削至結合部 86c 側之

情形時，恐會使聯結構件 86 的剛性降低，故設置退避部 86n1、86n2 作為其構成。

[0078] 又，如第 6 圖（c）所示，為了使傳動到聯結構件 86 的旋轉力矩儘可能地安定，故承受部 86e1、86e2 以軸線 L2 為中心，配置在點對稱的位置為理想。藉此，可使旋轉力傳動半徑成一定，而使傳動到聯結構件 86 的旋轉力矩安定。又，為了使承受旋轉力之聯結構件 86 的位置儘可能地安定，將承受部 86e1 與 86e2 配置在 180°相向的位置為理想。因此，如本實施例般地，在自由端部之承受部附近的外周部，不具有如鍔狀地圍住承受部與待機部外周部的突起（鍔部）之構成情形下，承受部的數目以 2 個為佳。又，若是於承受部的外周部具備有圓環狀鍔部之構成的話，沿著旋轉軸線從徑向外側觀察承受部時就會成為沒有曝露出的狀態。也因此，無論聯結構件的姿勢如何，在處理匣運搬時等情形下，承受部比較容易受到保護。但是，若是沿著聯結構件的旋轉軸線從外側觀察時，以藉由鍔部而使承受部不被看見之構成下，鍔部就易與卡合部產生干涉。

[0079] 再者，如第 6 圖（d）、（e）所示，為了使承受旋轉力之聯結構件 86 的位置安定，故使承受部其前端側接近於軸線 L2 之方式，使承受部 86e1、86e2 相對於軸線 L2 夾角度 θ3 呈傾斜為理想。如第 6 圖（b）所示，藉由傳動至聯結構件 86 的旋轉力矩，由於聯結構件 86 會被拉近於作為本體側卡合部的驅動頭 14 側。藉此，使圓

錐形狀的承受面 86f 與驅動頭 14 的球面部 14c 抵接，而使聯結構件 86 的位置更易於安定。

[0080] 又，爪部 86d1、86d2 的設置個數在本實施例中為 2 個，但如前所述只要驅動銷 14b 可以進入待機部 86k1、86k2，是能夠適當地變更。不過，由於驅動銷 14b 必須進入到待機部，會有因為增加爪部的設置個數，而必須縮小爪部本身的寬度（在第 6 圖（c）之圓周方向的寬度）之情形。如此情形時，如本實施例，以將突起部設為 2 個（1 對）為佳。

[0081] 再者，承受部 86e1、86e2，亦可配置在承受面 86f 的徑向內側。或者是，承受部 86e1、86e2，於軸線 L2 方向上，是被配置在從承受面 86f 朝向徑向外側突出之處亦可。不過，在本實施例中如前所述，在從承受面 86f 沿著旋轉軸線朝向遠離感光鼓 62 的方向突出之爪部 86d1、86d2 的側面，承受來自驅動頭 14 的驅動力。因此，從裝置本體承受驅動力之自由端部 86a 的爪部 86d1、86d2，其突起本身呈露出。這是因為若設置圍住突起（爪）之圓環狀鍔部時，聯結構件 86 呈傾斜時若與周圍的構件干涉，就會限制聯結構件 86 之能夠傾斜的角度。還有，當一設置圓環狀鍔部須進行避開周圍部件的配置等，因而在結構上就會隨之造成處理匣 B 的大型化。

又，因此，除了承受來自裝置本體的驅動力之處所（在本實施例中為爪部 86d1、86d2），藉由不設置其他以外的形狀，可以達成處理匣 B（及裝置本體 A）的小型

化。另一方面，由於沒有設置圍住突起的鍔部，所以恐有升高在運送途中與其他部件接觸之虞。不過，如後所述地藉由利用彈簧來彈壓聯結構件 86，可將爪部 86d1、86d2 收納在軸承構件 76 的最外部之內。藉此，可以減低爪部 86d1、86d2 在運送途中破損的可能性。

[0082] 在此，在本實施例中，將爪部 86d1、86d2 從待機部 86k1、86k2 突出的突出量 Z15 設為 4mm。此是在考慮零件公差之後也不會使待機部 86k1、86k2 與驅動銷 14b 干涉，且可以使爪部 86d1、86d2 與驅動銷 14b 確實地卡合之適切的量，不過亦能夠依零件精度來變更。然而，若是待機部 86k1、86k2 從驅動銷 14b 退避超過必要以上時，則恐會增大驅動傳動於聯結構件 86 時的變形。另一方面，若增大爪部 86d1、86d2 的突出量，會使處理匣 B 或是裝置本體 A 的大型化。因此突出量 Z15 在 3mm 以上 5mm 以下的範圍為佳。

[0083] 又，於本實施例中，位於軸線 L1 方向之自由端部 86a 的長度約 6mm。因此，自由端部 86a 之基部（爪部 86d1、86d2 以外的部分）的長度約 2mm，其結果，於軸線 L1 方向上，爪部 86d1、86d2 的長度，比上述基部（爪部 86d1、86d2 以外的部分）的長度還長。

又，承受部 86e1、86e2 的內徑 ϕZ4，是設成比連繫部 86g 的最大旋轉直徑 ϕZ2 還大。在本實施例中 ϕZ4 比 ϕZ2 大 2mm。

[0084] 如第 6 圖所示，結合部 86c，是由：實質上於

軸線 L2 上具有作為傾斜動作中心之中心 C 之實質上的球形狀 86c1、圓弧面部 86q1、86q2、以及孔部 86b 所構成。

[0085] 結合部 86c 的最大旋轉直徑 ϕZ3，是比自由端部 86a 之最大旋轉直徑 ϕZ1 還大地構成。在本實施例中，ϕZ3 比 ϕZ1 大 1mm。又，對於球形部可以是比較實質上的直徑，對於依成形的情況而製成去掉一部分材料之形狀之情形時，比較假想球的直徑亦可。又，圓弧面部 86q1、86q2 是將與連繫部 86g 同徑的圓弧形狀以沿著軸線 L2 延伸的圓弧面。作為貫通孔之孔部 86b，是貫通於：相對於軸線 L2 呈垂直相交的正交方向。作為該貫通孔的孔部 86b，是由：相對於軸線 L2 呈垂直相交的第一傾斜被限制部 86p1、86p2、以及相對於軸線 L2 呈平行的傳動部 86b1、86b2 所構成。

[0086] 在此，第一傾斜被限制部 86p1、86p2 是位在相互離球形狀 86c1 的中心 C 等距離處的平面形狀（Z9＝Z9）。又，傳動部 86b1、86b2，亦為位在相互離球形狀 86c1 的中心 C 等距離處的平面形狀（Z8＝Z8）。又，通過孔部 86b 而使聯結構件 86 能夠傾斜動作地予以支撐的銷 88 的直徑為 2mm。因此，Z9 只要超過 1mm，聯結構件 86 就可以傾斜動作。又，Z8 為 1mm 時，銷 88 就能夠通過孔部，Z8 只要超過 1mm，聯結構件 86 就帶有能夠繞軸線 L1 周圍以一定量旋轉的自由度。

[0087] 又，第一傾斜被限制部 86p1、86p2 之於孔部

86b 之中，與軸線 L2 垂直相交之方向的端部，是到達圓弧面部 86q1、86q2 的外緣為止。又，傳動部 86b1、86b2 之中，與孔部 86b 的軸線 L2 垂直相交之方向的端部是到達球形狀 86c1 的外緣為止。

[0088] 又，如第 6 圖所示，連繫部 86g，是連接自由端部 86a 與結合部 86c 的圓筒形狀，且實質上為沿著軸線 L2 之圓柱形狀（或是圓筒形狀）的軸部。

[0089] 本實施例之聯結構件 86 的材質，可以使用聚縮醛、聚碳酸酯、PPS、液晶聚合物等的樹脂亦可使用。或是，在此等樹脂中調配加入玻璃纖維、碳纖維等，或是藉由於上述樹脂中嵌入金屬，來提高剛性亦可。又，將聯結構件 86 整體以金屬等製作亦可。在本實施例中是採用使聯結小型化的最佳金屬。具體上，是採用鋅模鑄合金。於結合部 86c 之自由端側 86a 的球形部，以刮取靠近連繫部 86g 該側之球面的一部分之方式而構成。此外，藉由精心加工聯結構件的形狀，以使包含第一部分至第三部的全長約為 21mm 以下之方式而構成。又，從傾斜動作中心 C 至與本體驅動銷卡合之自由端的端部為止之長邊方向的長度為 15mm 以下。又，聯結構件離傾斜動作中心的距離愈短，聯結構件在同一角度傾斜時從驅動銷退避的距離就愈少。換言之，為了處理匣的小型化等，若縮短聯結構件時，為了迴避驅動銷就必須精心於增大必要之傾斜動作可能角度（傾斜動作角度）等。又，自由端部 86a、結合部 86c、以及連繫部 86g 可以為一體成形，或者亦可以將各

個不同個體所形成者結合為一體。又，從處理匣卸下安裝有感光鼓與聯結構件之凸緣的 3 個體時，聯結構件係以可朝向任一傾斜方向呈傾斜（傾斜自如）之方式被安裝。

§5（感光鼓單元的構成說明）

[0090] 使用第 8 圖及第 9 圖，對感光鼓單元 U1（以下，記載為感光鼓單元 U1）之構成進行說明。

[0091] 第 8 圖是感光鼓單元 U1 之構成的說明圖，第 8 圖（a）是從驅動側所觀察的立體圖，第 8 圖（b）是從非驅動側所觀察的立體圖，第 8 圖（c）是分解後的立體圖。第 9 圖是將感光鼓單元 U1 組裝於清潔單元 60 之情形的說明圖。

[0092] 如第 8 圖所示，感光鼓單元 U1，是由：感光鼓 62、傳動來自聯結構件之旋轉力的驅動側凸緣單元 U2、及非驅動側凸緣 64、以及接地片 65 所構成。作為旋轉體的感光鼓 62，是於表面被覆有感光層之鋁等的導電性構件。又，感光鼓 62，其內部可為中空、或者是內部為實心都無妨。

[0093] 驅動側凸緣單元 U2，係作為傳動來自聯結構件之旋轉力的被傳動構件，是被配置在感光鼓 62 之驅動側的端部。具體上，如第 8 圖（c）所示，驅動側凸緣單元 U2，是使作為被傳動構件之驅動側凸緣 87 的被固定部 87b 嵌合於感光鼓 62 之端部的開口部 62a1，並以接著或是敛縫加工等方式固定於感光鼓 62。而且，當驅動側凸

緣 87 旋轉時，感光鼓 62 便一體地旋轉。在此，作為驅動側凸緣 87 之凸緣軸線的旋轉軸線，是與感光鼓 62 的軸線 L1 以在實質上為同軸（同一直線上）之方式，使驅動側凸緣 87 被固定於感光鼓 62。

[0094] 又，所謂「實質上為同軸（同一直線上）」，除了完全一致之同軸（同一直線上）的情形之外，亦包含因零件尺寸的不均一公差等所造成與同軸（同一直線上）或多或少的偏差之情形。在以下的說明中亦同。

[0095] 同樣地，非驅動側凸緣 64，係與感光鼓 62 實質上為同軸線上，並被配置在感光鼓 62 之非驅動側的端部。在本實施例中，非驅動側凸緣 64 為樹脂製。又，如第 8 圖（c）所示，非驅動側凸緣 64，是以接著或是敛縫加工等方式固定於感光鼓 62 之長邊端部的開口部 62a2。又，於非驅動側凸緣 64，配置有導電性（主要為金屬）的接地片 65。接地片 65，是接觸於感光鼓 62 的內周面，並與裝置本體 A 電性連接。

[0096] 如第 9 圖所示，感光鼓單元 U1 是由清潔單元 60 所支撐。

[0097] 在感光鼓單元 U1 的非驅動側，非驅動側凸緣 64 的軸承部 64a（請參照第 8 圖（b））是藉由感光鼓軸 78 而能夠旋轉地被支撐。又，感光鼓軸 78 是被壓入固定於：設在清潔框體 71 之非驅動側的支撐部 71b。

[0098] 另一方面，如第 9 圖所示，於感光鼓單元 U1

的驅動側，設有與凸緣單元 U2 接觸地支撐的軸承構件 76。作為該軸承構件 76 之基部（被固定部）的壁面（板狀部）76h 是藉由螺絲 90 而固定於清潔框體 71。具體上，軸承構件 76 是被螺鎖於清潔框體 71。而且，驅動側凸緣 87 是經由軸承構件 76 而被支撐於清潔框體 71（有關軸承構件 76 詳細於後述之）。又，以軸承構件 76 的板狀部 76h 作為基準面之情形時，該支撐構件係於處理匣內部及外部分別具有突起。由於作為支撐構件的軸承構件 76 為處理匣的框體，故可將從軸承構件 76 突出的突起視為框體突起（凸部）。同樣地，由於軸承構件 76 是被安裝在處理匣框體本體，所以對於承受來自裝置本體之彈壓力的突起（第一突起）或者是為了安裝彈簧的突起（第二突起），亦可視為從框體伸出的突起。又，於軸承構件 76 及處理匣的框體，在本實施例所明示之部位以外的處所，為了確保樹脂成型時的拉拔或者強度，亦可以設置肋、溝槽、或是減少材料的孔穴。

[0099] 在本實施例中，雖是藉由螺絲 90 將軸承構件 76 固定於清潔框體 71 來為其構成，但也可以藉由接著來固定之構成、或者是藉由熔融的樹脂來進行接合之構成。又，亦可以將清潔框體 71 與軸承構件 76 設置成一體化。

§6（驅動側凸緣單元之說明）

[0100] 使用第 10 圖、第 11 圖、第 12 圖，對驅動側凸緣單元 U2 之構成進行說明。

[0101] 第 10 圖是將驅動側凸緣單元 U2 分解後的立體圖，第 10 圖（a）是從驅動側、第 10 圖（b）是從非驅動側所觀察的圖面。第 11 圖是驅動側凸緣單元 U2 之構成的說明圖，第 11 圖（a）是驅動側凸緣單元 U2 的立體圖，第 11 圖（b）是以第 11 圖（a）之 S4-S4 切斷面所剖切後的斷面圖，第 11 圖（c）是以第 11 圖（a）之 S5-S5 切斷面所剖切後的斷面圖。第 12 圖是驅動側凸緣單元 U2 之組裝方法的說明圖。

[0102] 如第 10 圖、第 11 圖所示，驅動側凸緣單元 U2，係具有：聯結構件 86、作為軸部（軸）的銷 88、驅動側凸緣 87、以及作為限制構件的蓋構件 89。在此，聯結構件 86 是與驅動頭 14 卡合而承受旋轉力。而且，銷 88，實質上為圓柱形狀（或是圓筒形狀），且延伸於：相對於軸線 L1 呈垂直相交的方向。在此，銷 88，是承受來自聯結構件 86 的旋轉力，並將該旋轉力傳動至驅動側凸緣 87。此時，作為軸部的銷 88，係為了與聯結構件的貫通孔抵接並傳動旋轉力，因此具備有：與貫通孔的一部分抵接並限制聯結構件在旋轉方向之旋轉的旋轉限制部。又，作為軸部之銷 88，為了限制聯結構件 86 的傾斜動作，具備有：與貫通軸之一部分抵接並限制聯結構件之傾斜動作的傾斜動作限制部。

[0103] 又，驅動側凸緣 87 係接受來自銷 88 的旋轉力，並將該旋轉力傳動至感光鼓 62。作為限制構件的蓋構件 89，是以使聯結構件 86 與銷 88 不會從驅動側凸緣

87 脫落之方式來進行限制。藉此，聯結構件 86 可以相對於驅動側凸緣 87 採取各種姿勢。換言之，聯結構件 86 係以旋動中心為支點，傾斜動作自如地保持第一姿勢、以及與第一姿勢不同的第二姿勢等。又，若著眼於聯結構件的自由端部，則可以採取各種位置（第一位置、以及與第一位置不同的第二位置）。

[0104] 又，如上所述地，驅動側凸緣單元 U2 是由複數的構件所組成，並藉由使作為第一構件的驅動側凸緣 87 與作為第二構件的蓋構件 89 成一體化來達成作為凸緣的作用。驅動側凸緣 87 係達成：從銷 88 承受驅動的部分、以及對感光鼓 62 傳動驅動之兩方面的功能。相反地，蓋構件 89 則是實質上不與感光鼓的內部接觸，並與驅動側凸緣 87 一同地保持著銷 88。

[0105] 接著，使用第 10 圖來對各構成部件進行說明。

[0106] 於聯結構件 86，如前述般地設有自由端部 86a、以及結合部 86c（被容納部）。於結合部 86c，設有作為貫通孔的孔部 86b。於該孔部 86b 的內側（內壁），具有將旋轉力傳動至銷 88 的傳動部 86b1、86b2。又，於該孔部 86b 的內側（內壁）具有用以限制聯結構件 86 的傾斜量而與銷 88 抵接（請參照第 15 圖（b2））之作為傾斜被限制部的第一傾斜被限制部 86p1、86p2。在此，作為軸部之銷 88 的周面的一部分具有作為傾斜限制部（第一傾斜限制部）的功能。

驅動側凸緣 87，係具有：被固定部 87b、第一圓筒部 87j、圓環狀溝部 87p、以及第二圓筒部 87h。在此，被固定部 87b 是與感光鼓 62 的缸筒內面接觸以傳動驅動力而被固定於感光鼓 62 的部分。又，第二圓筒部 87h，是設置在第一圓筒部 87j 的徑向內側，圓環狀溝部 87p 是設在第一圓筒部 87j 與第二圓筒部 87h 之間。第一圓筒部 87j，係於其徑向外側具有齒輪部（斜齒輪）87c，於其徑向內側（圓環狀溝部 87p 側）具有支撐部 87d。作為齒輪部（齒輪）87c 的齒輪形狀者，從驅動傳動性的觀點而言，斜齒輪是特別理想，不過也可以使用平齒輪等之齒輪。又，驅動側凸緣 87 的第二圓筒部 87h 是呈中空形狀，於內部具備有收納部（空洞部）87i。在此，收納部（空洞部）87i，其內部是用以收納聯結構件 86 的結合部 86c 的部分。又，於該收納部 87i 的驅動側，設有：與結合部 86c 抵接並用以防止（限制）聯結構件 86 往驅動側脫落之作為脫落防止部（外突部，脫落限制部）的圓錐部 87k。具體上，圓錐部 87k，係與聯結構件 86 之結合部 86c 的外周抵接，而限制聯結構件的脫落。再者，具體上，圓錐部 87k，係與結合部 86c 之大致球形狀的部分抵接，而限制聯結構件 86 的脫落。亦即，圓錐部 87k 的最小內徑係比收納部 87i 的內徑還小。亦即，圓錐部 87k 是從收納部 87i 的內面朝向聯結構件的軸線中心（空洞部側）伸出（鼓出、突出），並抵接於結合部 86c 的周面而可以限制脫落。

[0107] 在本實施例中，雖是將圓錐部 87k 以軸線 L1 為中心軸製成圓錐形狀，不過例如亦可以是與球面或者軸線 L1 呈交叉的平面。於圓錐部 87k 的驅動側，用以使聯結構件 86 之自由端部 86a 突出的開口部 87m，其直徑（ϕZ10）是以比自由端部 86a 的最大旋轉直徑 ϕZ1 還大之方式來設置。於開口部 87m 之更位於驅動側，設有：聯結構件 86 呈傾斜（傾斜動作）時可與聯結構件 86 之外周抵接之作為其他傾斜限制部的第二傾斜限制部 87n。具體上，第二傾斜限制部 87n，是聯結構件 86 呈傾斜時可與作為第二傾斜被限制部的連繫部 86g 抵接。又，齒輪部 87c，是用以將旋轉力傳動至顯影滾筒 32 的部分。再者，被支撐部 87d，是受軸承構件 76（支撐構件）的支撐部 76a 所支撐的部分，是設置在齒輪 87c 的厚壁內側。此等，是被配置於與感光鼓 62 之軸線 L1 同一軸線上。

[0108] 在此，聯結構件 86 與第一傾斜限制部抵接之情形時，相較於與第二傾斜限制部抵接之情形時，其傾斜角度是以為較小之方式而構成（詳細於後述之）。

[0109] 又，在第二圓筒部 87h 之內部所設置的收納部 87i，在以軸線 L1 為中心相互偏差 180°相位的位置，具有與軸線 L1 平行所配置的一對溝部 87e（凹部）。溝部 87e 係於驅動側凸緣 87 的軸線 L1 方向上朝向被固定部 87b 側呈開口，並於徑向與空洞部 87i 連結。又，於溝部 87e 的底部，具有作為與軸線 L1 垂直相交之正交面的脫落防止部 87f。再者，凹部 87e 係具有承受來自後述之銷

88 之旋轉力的一對被傳動部 87g。在此，溝部 87e（之至少一部分）與圓環狀溝部 87p（之至少一部分）係於軸線 L1 方向呈交疊（請參照第 12 圖（b））。因此，可以達成驅動側凸緣 87 的小型化。

[0110] 又，作為限制構件的蓋構件 89，係設有：為圓錐形狀的基部 89a、及設於基部 89a 的孔部 89c、以及與軸線 L1 大致平行地從基部 89a 突出，且環於基部的軸線周圍的相位大約偏差 180°的一對突出部 89b。突出部 89b 係於軸線 L1 方向前端具有長邊限制部 89b1。

[0111] 又，在本實施例中，驅動側凸緣 87 是由射出成形所成形的樹脂製品，其材料為聚縮醛、聚碳酸脂等。不過，因應用以使感光鼓 62 旋轉的負荷力矩，亦可將驅動側凸緣 87 實施為金屬製品。又，在本實施例中，驅動側凸緣 87，係具有用以將旋轉力傳動至顯影滾筒 32 的齒輪部 87c。不過，顯影滾筒 32 的旋轉，也可以不必特別地透過驅動側凸緣 87。若於此情形時，是可以不需要齒輪部 87c。但是，如本實施例般，在驅動側凸緣 87 配置齒輪部 87c 之情形時，以將齒輪部 87c 與驅動側凸緣 87 一體成形為理想。

[0112] 其次，使用第 13 圖、第 14 圖來對軸承構件 76 詳細地說明。第 13 圖是清潔單元 U1 之中，僅顯示軸承構件 76 周邊的說明圖。第 13 圖（a）是從驅動側所觀察的側視圖。又，第 13 圖（b）是以第 13 圖（a）之 S61-S61 切斷線所剖切後的斷面圖，第 13 圖（c）、第 13 圖

（d）為立體圖。又，第 13 圖（e）是以第 13 圖（a）之 S62-S62 切斷線所剖切後的斷面圖。第 14 圖，是軸承構件 76 的立體圖，第 14 圖（a）是從驅動側所觀察的圖面，第 14 圖（b）是在從非驅動側所觀察的圖上，為了說明而附加上驅動側凸緣 87。第 14 圖（c）是以第 14 圖（b）之 S71 平面所剖切後的斷面圖。

[0113] 如第 14 圖所示，軸承構件 76，主要是由：板狀部 76h、及從板狀部 76h 朝向一方（驅動側）突出的第一突出部 76j、以及從板狀部 76h 朝向另一方（非驅動側）突出之作為第二突出部的支撐部 76a 所構成。再者，軸承構件 76，係具有：從板狀部 76h 朝向支撐部 76a 的突出方向（非驅動側）凹窪之作為退避部（被進入部）的缺欠部 76k。作為該退避部（被進入部）的缺欠部 76k 係從軸承構件 76 的基準面觀察時為凹部，且在本實施例中，為朝向處理匣裝設方向下游側具有寬度的溝部。該凹窪雖是為了確保軸承構件 76 的剛性而以溝形狀為理想，但並不限定於此形狀者。在此，將從基準面的凹窪稱之為退避部，是為了避免聯結構件與本體側的驅動銷在安裝時產生干涉，而用以使聯結構件能夠傾斜並退避的空間。若改變觀察視點的話，可以將從基準面之凹窪稱之為被進入部。這是因為可用以使朝向該凹窪部分傾斜的聯結構件進入。又，後述之本體側的聯結部導引亦能夠進入於該凹窪。又，也可以使聯結構件或者是聯結部導引，該等構件之至少一部分進入到前述的凹部，並無須使該等構件全部

完全進入。因此，設置於該處理匣框體之凹窪是依視點來使聯結構件退避的空間，並可稱之為聯結構件等進入的被進入部。

[0114] 具體上，可以使朝向處理匣裝設方向下方呈傾斜之聯結構件的傾斜角度以比朝向其他方向傾斜具有更大傾斜（退避）之方式來構成，輻射線狀地使寬幅擴開之形狀亦可。該退避部（被進入部）的形狀不限於溝，只要比凸緣之旋轉軸更朝向往處理匣裝設方向下游側的凹部即可，故不限定於溝形狀。第一突出部 76j 係於徑向內側，具有容納聯結構件 86 的空洞部 76i，空洞部 76i 是經由設在第一突出部 76j 之一部分的缺欠部 76j1，而與缺欠部 76k 有空間上的連結。又，作為該退避部的缺欠部 76k，若從空洞部 76i 來觀察，是設置在處理匣 B 的裝設方向（X2）側。藉此，使聯結構件 86 以能夠朝向裝設方向（X2）側進行傾斜（傾斜動作）之方式而構成（請參照第 13 圖）。藉此，聯結構件 86 在處理匣裝設於裝置本體時，便能夠退避至作為退避部之缺欠部 76k 的內部（可以較大傾斜動作）。

[0115] 此外，軸承構件 76，其圓筒形狀的支撐部 76a 進入到驅動側凸緣 87 的圓環狀溝部 87p，能夠旋轉地支撐被支撐部 87d。

[0116] 再者，第一突出部 76j，係具有：在將處理匣 B 裝設於裝置本體 A 時具有發揮作為被導引部和第一被定位部之功能的圓筒部 76d、以及彈簧承受部 76e。又，於

缺欠部 76k 之裝設方向（X2 方向）前端側，設有發揮作為第二被定位部之功能的裝設前端部 76f。在此，圓筒部 76d 和裝設前端部 76f，是設置在：夾隔著板狀部 76h 及缺欠部 76k 而在軸線 L1 方向上的不同位置，且為相互同心但直徑不同的圓弧狀。

[0117] 在本實施例中，第一圓筒部 87j、圓環狀溝部 87p、第二圓筒部 87h、以及溝部 87e 是在軸線 L1 方向上交疊著。因此，進入圓環狀溝部 87p 之軸承構件 76 的支撐部 76a、銷 88、聯結構件 86 的球形狀 86c1、以及齒輪部 87c 在軸線 L1 方向上是配置於交疊的位置。再者，如前所述，於軸承構件 76 設有比板狀部 76h 更朝向非驅動側凹窪的缺欠部 76k，聯結構件 86 於傾斜（傾斜動作）時，會使聯結構件 86 的一部分被容納於缺欠部 76k。藉由如此地構成聯結構件 86 周邊的部件，使軸承構件 76 或者是聯結構件 86 相對於齒輪部 87c 的位置可一邊減低朝向驅動側突出的量，同時可以增大確保聯結構件 86 的傾斜（傾斜動作）量。又，將既定的立體剖切後之斷面圖上的各部對假想直線正投影時，彼此之部分至少一部分重疊時便形成交疊。換言之，決定成為基準的假想面，將各構件朝同一平面上投影時若產生重疊的話，就當成是在該假想平面上交疊。

[0118] 再者，如第 13 圖（e）所示，在聯結構件 86 朝向缺欠部 76k 呈傾斜時，第一突出部 76j 在軸線 L1 方向上的最外形狀是以位在比聯結構件 86（之爪部 86d1、

86d2）更外側的位置之方式所構成。藉此，聯結構件 86 的爪部 86d1、86d2，可以減低於運送中等之沒有料想到之例如與障害物相碰撞的損失。

[0119] 又，在本實施例中如前所述地，顯影滾筒 32 將感光鼓 62 朝向箭頭 X7 方向推壓。亦即，感光鼓單元 U1 是被朝向缺欠部 76k 側按壓。支撐該感光鼓單元 U1（之驅動側凸緣 87）的支撐部 76a 之中，於缺欠部側支撐部 76aR 有缺欠部 76k。因此，沒有缺欠部 76k 的相反側支撐部 76aL，其剛性是比缺欠部側支撐部 76aR 相對地還高之構成。因此，在本實施例中，實施成將被支撐部 87d 設於齒輪部 87c 的厚壁內側，內周承受驅動側凸緣 87 之構成。藉此，實質上支撐感光鼓單元 U1 的是相反側支撐部 76aL。藉此，使負荷不易施加於剛性較劣的缺欠部側支撐部 76aR，並使支撐部 76a 成為不易變形的構成。

[0120] 如第 13 圖所示，作為彈壓手段（彈壓構件）之扭力彈簧 91 是設置在：比驅動側凸緣 87 的軸線 L1 更於聯結構件 86 之裝卸方向上的脫離側，且於重力方向（上下方向）下側。扭力彈簧 91 是由圓筒狀的線圈部 91c、以及從線圈部 91c 延伸的第一手臂 91a、和第二手臂 91b（第一端部、和第二端部）所構成。而且，線圈部 91c 是藉由被軸支（係止）於彈簧掛設部 76g，而被安裝於軸承構件 76。彈簧掛設部 76g 其圓筒部之高度（長度）是比線圈部 91c 還高，以抑制扭力彈簧 91 從彈簧掛設部 76g 脫落。彈簧部 76g 其斷面是在圓的一部分具備直

線部之大致 D 字型狀，並藉由使該突起通過線圈部 91c 之中來將扭力彈簧 91 安裝於處理匣。又，在已安裝有扭力彈簧 91 的狀態下，線圈部 91 的直徑是比彈簧掛設部 76g 的直徑還要大。又，彈簧掛設部 76g 與處理匣 B 是從處理匣框體之長邊方向端部的同一面，沿著驅動側凸緣的旋轉軸線方向朝向處理匣外側的方向突出。

[0121] 扭力彈簧 91 其第一手臂 91a 是與軸承構件 76 的彈簧承受部 76n 抵接，第二手臂 91b 是與聯結構件 86 的連接部 86g 或者是彈簧承受部 86h 抵接。藉此，扭力彈簧 91 藉由彈壓力 F1 將聯結構件 86，以使其自由端部 86a 朝向缺欠部 76k 側之方式進行彈壓。又，缺欠部 76k 的寬幅 Z11，由於比聯結構件 86 之前端部 86a 的直徑 ϕZ1 還寬廣，所以前端部 86a 相對於裝設方向 X2 具有朝上下移動的自由度。扭力彈簧 91，由於其線圈部 91c 是設在比軸線 L1 更下側，所以聯結構件 86 藉由彈壓力 F1 或者是重力，使其前端部 86a 以朝向下下降之方式被彈壓。藉此，聯結構件 86 的軸線 L2，相對於軸線 L1 朝向缺欠部 76k 側傾斜，並且使其前端部 86a 以抵接於下表面 76k1 之方式傾斜。在本實施例中，藉由扭力彈簧 91 的彈壓力 F1，使自由端部 86a 以相對於軸線 L1 位於下側位置之方式而構成。不過，此為於第 23 圖如後所述地，自由端部 86a 以位於比軸線 L1 更下側位置之方式使聯結構件 86 傾斜。

[0122] 如以上所述，藉由扭力彈簧 91，使聯結構件

86 的自由端部 86a 以朝向靠近驅動頭 14 方向之方式而構成。但是，藉由裝設方向 X2 與重力方向或者是聯結構件 86 的重量等條件，可藉由聯結構件的自重而使聯結構件 86 的自由端部 86a 朝向 X2 方向。此情形時，也可以不設置作為彈壓手段（彈壓構件）的扭力彈簧 91，而利用重力使聯結構件 86 朝向所期望的方向。本實施例的聯結構件 86 是受到扭力彈簧 91 所彈壓，而與溝形狀之缺欠部 76k 之重力方向下側的側面抵接。藉此，聯結構件受到扭力彈簧及溝之下側的側面所夾，故使聯結構件的姿勢安定。當然，藉由精心設定扭力彈簧 91 的配置等，亦可以使聯結構件與溝形狀之缺欠部 76k 之重力方向上方的側面抵接。不過，相較於藉由彈簧抗過重力以彈壓力來使聯結構件的姿勢安定之情形，不如以不違反重力來使聯結姿勢安定之方式其安定性較高。

[0123] 使用第 11 圖來對各構成部件的支撐方法及連結方法進行說明。

[0124] 銷 88，是藉由脫落防止部 87f 與長邊限制部 89b1 來限制感光鼓 62 之長邊方向（軸線 L1）的位置，並藉由被傳動部 87g 來限制感光鼓 62 之旋轉方向（R 方向）的位置。而且，銷 88，是貫通過作為聯結構件 86 之貫通孔的孔部 86b。該孔部 86b 與銷 88 的遊隙，是設定成可容許聯結構件 86 之傾斜動作的程度。藉由如此之構成，聯結構件 86，相對於驅動側凸緣 87，於各個方向皆可傾斜（傾斜動作、擺動、迴旋）。

[0125] 聯結構件 86，藉由結合部 86c 抵接於收納部 87i 而限制朝向驅動側凸緣 87 之半徑方向的移動。又，藉由結合部 86c 抵接於蓋構件 89 之基部 89a 而限制從驅動側朝向非驅動側的移動。再者，藉由球形狀 86c1 與驅動側凸緣 87 之圓錐部 87k 抵接，而限制聯結構件 86 之從非驅動側朝向驅動側的移動。而且，藉由傳動部 86b1、86b2 與銷 88 抵接，而限制聯結構件 86 之朝向旋轉方向（R 方向）的移動。藉此，聯結構件 86 連結於驅動側凸緣 87 與銷 88。

[0126] 又此時，如第 11 圖（d）所示，孔部 86b 的寬度 Z12，係設成比銷 88 的直徑 ϕZ13 還大。藉此，聯結構件 86 與銷 88，由於在感光鼓 62 的旋轉方向（R 方向）上具有遊隙地相連結，因而使聯結構件 86 可以繞軸線 L2 周圍進行一定量的旋轉。

[0127] 又，如前所述，聯結構件 86 係與基部 89a 或者是圓錐部 87k 抵接來限制軸線 L1 方向的位置，不過在零件公差上，聯結構件 86 是以能夠在軸線 L1 方向上少量移動之方式而構成。

[0128] 使用第 12 圖來對驅動側凸緣單元 U2 的組裝方法進行說明。

[0129] 首先如第 12 圖（a）如所示，將銷 88 插入於聯結構件 86 之作為貫通孔的孔部 86b。

[0130] 其次如第 12 圖（a）所示，以使銷 88 與驅動側凸緣 87 的一對溝部 87e 的相位相符之方式，使銷與聯

結構件 86 一起插入於收納部 87i（沿著軸線 L1）。

[0131] 然後，如第 12 圖（b）所示，將作為限制構件之蓋構件 89 的一對突出部 89b 插入於一對溝部 87e，維持此狀態下，藉由熔著或接著將蓋構件 89 固定於驅動側凸緣 87。

[0132] 在本實施例中，聯結構件 86 之自由端部 86a 的直徑 ϕZ1，是設置成比開口部 87m 的直徑 ϕZ10 還小。藉此，可以將聯結構件 86、銷 88、蓋構件 89 全部都從驅動側凸緣 87 的收納部 87i 側組合，並可以使組裝容易地進行。又，藉由使結合部 86c 的直徑 ϕZ3，設置成比開口部 87m 的直徑還小，而可以使球面部 86c1 與圓錐部 87k 抵接。藉此，可以限制聯結構件 86 往驅動側的脫落，並且可以高精度地保持聯結構件 86。因此，藉由實施成直徑 ϕZ1（＜直徑 ϕZ10）＜直徑 ϕZ3，可以容易地組裝驅動側凸緣單元 U2，並且，可以高精度地保持聯結構件 86 的位置。

§7（聯結構件之傾斜動作的說明）

[0133] 使用第 15 圖來對聯結構件 86 的傾斜動作進行說明。

[0134] 第 15 圖，是聯結構件 86（包含軸線 L2）相對於軸線 L1 傾斜（傾斜動作）的樣子的說明圖。第 15 圖（a1）（a2），是聯結構件 86 在傾斜（傾斜動作）的狀態下之處理匣 B 的立體圖。又，第 15 圖（b1）是以第 15

圖（a1）之 S7-S7 切斷線剖切後的斷面圖。又，第 15 圖（b2）是以第 15 圖（a2）之 S8-S8 切斷線剖切後的斷面圖。

[0135] 使用第 15 圖，對聯結構件 86 以結合部 86c 的球中心為中心進行傾斜（傾斜動作）的樣子進行說明。

[0136] 如第 15 圖（a1）（b1）所示，聯結構件 86 是相對於軸線 L1，以結合部 86c 的球中心為中心能夠繞銷 88 的軸線周圍傾斜。具體上，聯結構件 86 是能夠傾斜（可傾斜動作）直到驅動側凸緣 87 的第二傾斜限制部 87n 與第二傾斜被限制部（連繫部 86g 的一部分）抵接為止。在此，是以此時相對於軸線 L1 的傾斜（傾斜動作）角度作為第二傾斜角度 θ2（第二傾斜量、第二角度）。聯結構件 86 傾斜於銷 88 的軸線周圍時，聯結構件 86 是使爪部 86d1 或者是爪部 86d2 之任一者以位於傾斜之方向（箭頭 X7 方向）前方之方式，來設定孔部 86b 與爪部 86d1、86d2 的相位關係。具體上，是以滿足爪部 86d1 的前端 86d11 相對於貫通在孔部 86b 中心之假想線為 59°以上 77°以下（在第 11 圖（e）中之 θ6 及 θ7）的條件之方式，來配置孔部 86b 與爪部 86d1、86d2。又，θ6 及 θ7 並不限定於上述的範圍內，但以在大約 55°以上 125°以下的範圍內為理想。藉由如此構成，當爪部 86d1、86d2 之任一者位在聯結構件 86 呈傾斜之方向的前方時，銷 88 相對於聯結構件 86 呈傾斜的方向就帶有較大角度（大約 55°以上 125°以下）。如此一來，此時之聯結構件 86 就能夠具

有第二傾斜量或是接近此量之傾斜，而可以比第一傾斜量（後述之）呈更大地傾斜。藉此可以使前端 86d11 朝向軸線 L1 方向大幅地退避。

[0137] 又，如第 15 圖（a2）（b2）所示，聯結構件 86 相對於軸線 L1，是以結合部 86c 的球中心為中心，在與銷 88 的軸線垂直相交的軸周圍，能夠傾斜（傾斜動作）至第一傾斜被限制部 86p1、86p2 與銷 88 抵接為止。依據上述的孔部 86b（銷 88）與爪部 86d1、86d2 的相位關係，聯結構件 86 可傾斜（傾斜動作）於與銷 88 的軸線垂直相交的周圍。此時，爪部 86d1、86d2 是位在：夾隔著聯結構件 86 傾斜的方向（箭頭 X8 方向）而相互相向的位置。在此，以相對於此時之軸線 L1 的傾斜（傾斜動作）角度為第一傾斜角度 θ1（第一傾斜量、第一角度）。在本實施例中，是以成為第一傾斜角度 θ1＜第二傾斜角度 θ2 之方式來構成聯結構件 86、驅動側凸緣 87、銷 88（對於該理由將使用第 25 圖於後述之）。

[0138] 再者，藉由將銷 88 在軸線周圍的傾斜（傾斜動作）及銷 88 在與軸線垂直相交之軸周圍的傾斜（傾斜動作）予以合成，聯結構件 86 亦能夠朝向與上述說明之傾斜（傾斜動作）方向不同的方向傾斜（傾斜動作）。在此，由於朝向所有方向之傾斜（傾斜動作）是以上述之傾斜（傾斜動作）的合成來表現，所以朝向任一方向的傾斜（傾斜動作）角度皆為第一傾斜角度 θ1 以上且為第二傾斜角度 θ2 以下。換言之，可說是能夠傾斜動作第一傾斜

角度 θ1（第一傾斜動作角度）與第二傾斜角度（第二傾斜動作角度）以上。

[0139] 如此地，聯結構件 86，相對於軸線 L1 實質上是能夠及於全方向地傾斜（傾斜動作）。亦即，聯結構件 86，相對於軸線 L1 無論朝向哪一方向皆可傾斜（傾斜動作）。再者，聯結構件 86，相對於軸線 L1 無論朝向哪一方向皆可擺動。再者，聯結構件 86，相對於軸線 L1 實質上是能夠及於全方向地旋動。在此，所謂聯結構件 86 的旋動，是指呈傾斜（傾斜動作）的軸線 L2 繞軸線 L1 周圍旋轉。

[0140] 又，如上所述，圓弧面部 86q1、86q2 是用以限制第一傾斜規角度 θ1 的面，連繫部 86g 為決定第二傾斜角度 θ2 的尺寸之一。因此，在本實施例中雖是將連繫部 86g 與圓弧面部 86q1、86q2 製成同直徑的圓弧狀，但亦可以因應需要而改變。

§8（裝置本體之驅動部的說明）

[0141] 使用第 16 圖至第 18 圖來對裝置本體 A 之處理匣驅動部的構成進行說明。

[0142] 第 16 圖為裝置本體 A 之驅動部（第 4 圖（a）的驅動頭 14 附近）的立體圖，是從內側且是處理匣 B 之裝設方向（X2 方向）的上游側來觀察裝置本體 A 的圖面。第 17 圖是驅動部的分解立體圖，第 18 圖（a）是驅動部的局部放大圖，第 18 圖（b）是以第 18 圖（a）所

示之 S9-S9 切斷面剖切後的斷面圖。

[0143] 處理匣驅動部，是由：作為本體側卡合部的驅動頭 14、第一側板 350、保持件 300、驅動齒輪 355 等所構成。

[0144] 如第 18 圖（b）所示，作為本體側卡合部之驅動頭 14 的驅動軸 14a 是以沒有圖示出的手段不能旋轉地固定於驅動齒輪 355。因此，當驅動齒輪 355 旋轉時，作為本體側卡合部的驅動頭 14 亦旋轉。又，驅動軸 14a 為旋轉自在地使其兩端部受保持件 300 的支撐部 300a、以及軸承 354 所支撐。

[0145] 如第 17 圖、第 18 圖（b）所示，作為驅動源的馬達 352 係安裝於第二側板 351，於該旋轉軸設有小齒輪 353。小齒輪 353 係嚙合於驅動齒輪 355。因此，當馬達 352 一旋轉時，驅動齒輪 355 便旋轉，作為本體側卡合部的驅動頭 14 亦旋轉。第二側板 351 與保持件 300 係分別固定於第一側板 350。

[0146] 又，如第 16 圖、第 17 圖所示，於作為導引機構的導引構件 12，係構成有用以導引處理匣 B 之裝設的第一導引構件 12a 及第二導引構件 12b。又，於第一導引構件 12a 之處理匣裝設方向（X2 方向）的終端，設置有與 X2 方向垂直相交的裝設終端部 12c。該導引構件 12 亦固定於第一側板 350。

[0147] 如第 17 圖、第 18 圖所示，保持件 300，係具備有支撐部 300a 以及聯結部導引 300b，該支撐部 300a，

係可旋轉地支撐作為本體側卡合部之驅動頭 14 的驅動軸 14a。聯結部導引 300b，是位在比支撐部 300a 更位於處理匣 B 之裝設方向（X2 方向）的下游側（裝置本體的裡側）位置，並由連繫部 300b1 已及導引部 300b2 所構成。在此，連繫部 300b1 是以軸線 L3 為中心之直徑 ϕZ5 的圓弧狀，直徑 ϕZ5 是被設定成比聯結構件 86 之自由端部 86a 的最大旋轉直徑 ϕZ2 還大。又，導引部 300b2 的前端是以軸線 L3 為中心之直徑 ϕZ6 的圓弧狀。該直徑 ϕZ6，是相對於聯結構件 86 的連繫部 86g，以帶有既定的間隙 S 之方式所設置。在此，所謂既定的間隙 S，是將處理匣 B 旋轉驅動時，按照零件公差等，以使連繫部 86g 與導引部 300b2 不會干涉的間隙（詳細於後述之，請參照第 22 圖）。

§9（處理匣之朝向裝置本體的安裝說明）

[0148] 使用第 19 圖至第 22 圖來對處理匣 B 之朝向裝置本體 A 的安裝進行說明。又，在第 19 圖及第 20 圖中所圖示者，是將用來說明安裝動作之零件以外的東西予以省略。

[0149] 第 19 圖、第 20 圖、第 21 圖（a）是從驅動側外側來觀察裝置本體 A 的圖面，並依順序顯示處理匣 B 安裝於裝置本體 A 的樣子。第 21 圖（b）是第 21 圖（a）之狀態的立體圖。第 22 圖，是處理匣 B 於裝置本體 A 安裝完畢時，聯結構件 86 近旁的詳細說明圖。於第 22 圖

中，是針對於裝置本體 A，顯示作為本體側卡合部的驅動頭 14、保持件 300 的聯結部導引 300b、以及導引構件 12，而其他則為處理匣 B 的部件。

[0150] 第 22 圖（a1）是處理匣 B 位於安裝終了位置，且顯示聯結構件 86 呈傾斜（傾斜動作）的樣子。第 22 圖（a2）是處理匣 B 位於安裝終了位置，且顯示聯結構件 86 的軸線 L2，是與作為本體側卡合部之驅動頭 14 的軸線 L3 大致一致的樣子。第 22 圖（a3）是用以說明聯結構件 86 呈傾斜（傾斜動作）時之與聯結部導引 300b 的關係的說明圖。並且，從第 22 圖（b1）至（b3），分別是以從第 22 圖（a1）至（a3）之 S10-S10 切斷線剖切後的斷面圖。

[0151] 如第 19 圖所示，於作為裝置本體 A 之導引機構的導引構件 12，設有作為彈壓構件（彈性構件）之推縮彈簧 356。推縮彈簧 356 是能夠旋動地被支撐於導引構件 12 的旋動軸 320c，且位置受到停止件 12d、12e 所限制。此時，推縮彈簧 356 的作用部 356a 是朝向第 19 圖中之箭頭 J 的方向彈壓。

[0152] 如第 19 圖所示，將處理匣 B 裝入於裝置本體 A 時，是以使處理匣 B 的旋轉停止突起 71c 沿著第二導引構件 12b 之方式，將處理匣 B 的第一圓弧部 76d 插入於第一導引構件 12a。亦即，在處理匣第一圓弧部 76d 抵接於本體側的導引溝此時，聯結構件 86 藉由作為彈壓構件（彈性構件）的扭力彈簧 91，朝向裝入方向（X2 方向）

傾斜。在此，聯結構件 86 成為受到軸承構件 76 的第一圓弧部 76d 所覆蓋的狀態。藉此，聯結構件 86 在處理匣 B 的插入路徑上不會干涉到裝置本體 A 的任一部件，而可以保持該狀態將處理匣 B，繼續插入至安裝終了位置附近。

[0153] 再者，當將處理匣 B 朝向圖中箭頭 X2 方向插入時，如第 20 圖所示，推縮彈簧 356 的作用部 356a 便抵接於處理匣 B 的彈簧承受部 76e。藉此，作用部 356a 朝向圖中箭頭 H 方向彈性變形。

[0154] 然後，處理匣 B 裝入於既定的位置（安裝終了位置）（請參照第 21 圖）。此時，處理匣 B 的第一圓弧部 76d 抵接於導引構件 12 的第一導引構件 12a，裝設前端部 76f 抵接於裝設終端部 12c。同樣地處理匣 B 的旋轉停止突起 71c 接觸於作為導引機構之導引構件 12 的定位面 12h。如此地進行，相對於裝置本體 A 定位好處理匣 B 的位置。

[0155] 此時，推縮彈簧 356 的作用部 356a，是將處理匣 B 的彈簧承受部 76e 朝向圖中箭頭 J 方向按壓，以確實執行第一圓弧部 76d 與第一導引構件 12a 的抵接，以及裝設前端部 76f 與裝設終端部 12c 的抵接。藉此，處理匣 B 相對於裝置本體 A 正確地決定位置。

[0156] 又，處理匣 B 被安裝於裝置本體 A 時，如前所述，聯結構件 86 與作為本體側卡合部的驅動頭 14 卡合（請參照第 5 圖），完成處理匣 B 對裝設本體 A 的安裝。

[0157] 在此，如第 22 圖（a1）、（b1）所示，即使處理匣 B 安裝終了，聯結構件 86 藉由扭力彈簧 91 仍欲持續朝向裝入方向（X2 方向）傾斜（傾斜動作）。換言之，即使在安裝終了時，扭力彈簧 91 仍持續對聯結構件 86 施予彈壓力（朝向與處理匣安裝方向下游側大致一致的方向）。此時，連繫部 86g 是與聯結部導引 300b 的導引部 300b2 抵接，而使聯結構件 86 的傾斜（傾斜動作）受到限制。如此地藉由限制聯結構件 86 的傾斜量，使一對的爪部 86d1、86d2 與驅動頭 14 的驅動銷 14b 同時抵接。更詳細地加以說明，一對的爪部是以聯結構件的旋轉中心為中心大致為點對稱之方式所配置。在此狀態下，當旋轉力被傳動至聯結構件 86 時，如第 22 圖（a2）、（b2）所示，藉由力偶及球面部 14c 與圓錐部 86f 抵接，驅動頭 14 的軸線 L3 與聯結構件 86 的軸線 L2 大致一致。而且，於連繫部 86g 與導引部 300b2 之間產生前述之間隙 S，因而聯結構件 86 能夠安定地旋轉。

[0158] 在此，若聯結構件 86 之傾斜（傾斜動作）沒有受到限制時，會有一對爪部 86d1、86d2 中之任一者沒有抵接於驅動銷 14b 之情形。此情形時，發揮不了上述的力偶的作用，就會無法使聯結構件 86 的軸線 L2 與驅動頭 14 的軸線 L3 一致。

聯結部導引 300b1，係在處理匣 B 之裝卸過程中即使聯結構件 86 在傾斜（傾斜動作）的狀態下，也不會與聯結構件 86 產生干涉。因此，聯結部導引 300b 是位在比自

由端部 86a 更靠近非驅動側（請參照第 22 圖（a3）（b3））。又，軸承構件 76 的缺欠部 76k，是以不與導引部 300b2 產生干涉之方式，形成為比導引部 300b2 更凹陷至非驅動側的凹窪形狀。除此之外，與軸承構件 76 之缺欠部 76k 的 S10-S10 斷面線垂直相交之方向上的寬幅 Z11，是比聯結部導引 300b 的寬幅 Z14 還寬。藉此，可以一邊抑制聯結部導引與處理匣的干涉，同時減少處理匣的尺寸。

[0159] 又，在本實施例中，聯結構件 86 是藉由聯結部導引 300b 來限制由扭力彈簧 91 所造成的傾斜（傾斜動作）。不過，如前所述，聯結構件 86 的傾斜（傾斜動作）並不限制要由扭力彈簧 91 所限制。例如，聯結構件 86 是藉由自重而傾斜之情形時，只要將聯結部導引 300b 設置在重力方向下側即可。如此地，聯結部導引 300b，只要是設置在處理匣 B 於安裝時可限制聯結構件 86 產生傾斜（傾斜動作）的位置即可。

§10（處理匣脫離時之聯結之卡合解除動作之說明）

[0160] 接著，使用第 24 圖，說明從處理匣 B 的安裝終了位置，一邊解除聯結構件 86 與作為本體側卡合部之驅動頭 14 的卡合，並同時說明將處理匣 B 從裝置本體 A 脫離的樣子。

[0161] 於本實施例中，作為其一例者，如第 24 圖所示，是針對於聯結構件 86 的爪部 86d1、86d2 分別位於脫

離方向（X3 方向）的上游側及下游側之狀態進行說明。在本實施例之該狀態中，是如前所述以使銷 88 的軸線與脫離方向（X3 方向）大致垂直相交之方式，來決定銷 88 所貫通的孔部 86b，與爪部 86d1、86d2 的相位關係。第 24 圖（a1）是處理匣 B 從裝置本體 A 脫離時，聯結構件 86 與裝置本體 A 的卡合被解除之狀態的說明圖。第 24 圖（a1）至（a4）是從驅動側外側所觀察的側視圖，第 24 圖（b1）至（b4）是分別以第 24 圖（a1）至（a4）之 S12-S12 切斷線所剖切後的斷面圖。又，在第 24 圖中，係與第 22 圖同樣地，是針對於裝置本體 A，顯示作為本體側卡合部的驅動頭 14、保持件 300 的聯結部導引 300b、導引構件 320，而其他則為處理匣 B 的部件。

[0162] 首先，使處理匣 B 從第 24 圖（a1）（b1）所示的狀態（聯結構件 86 與驅動頭 14 呈卡合的狀態），朝向脫離方向（X3 方向）移動。如此一來，如第 24 圖（a2）、（b2）所示，聯結構件 86（的軸線 L2）是相對於軸線 L1 及軸線 L3 呈傾斜（傾斜動作），處理匣 B 朝向脫離方向（X3 方向）移動。此時之聯結構件 86 的傾斜（傾斜動作）量，是依自由端部 86a 與驅動頭 14 之各部（驅動軸 14a、驅動銷 14b、球面部 14c、前端部 14d）抵接之情形所決定的。

[0163] 當使處理匣 B 進一步朝向脫離方向（X3 方向）移動，則如第 24 圖（a3）、（b3）所示，解除聯結構件 86 與作為本體側卡合部之驅動頭 14 的抵接。並且，

藉由作為彈壓手段（彈壓構件）之扭力彈簧 91 所彈壓，聯結構件 86 更加傾斜（傾斜動作）。在此，受到作為彈壓構件之扭力彈簧所彈壓之聯結構件 86 的傾斜角度，會更增大在朝向被彈壓之方向以外的方向進行傾斜時的傾斜角度。

[0164] 並且，藉由第二傾斜限制部 87n 與連繫部 86g 抵接而使聯結構件 86 的傾斜（傾斜動作）受到限制。此時，是以使聯結構件 86 能夠傾斜（傾斜動作）到脫離方向上游側的爪部 86d1 位在比驅動頭 14 的前端部 14d 更靠近非驅動側位置之方式，來決定連繫部 86g 的最大旋轉直徑 ϕZ2 或者是第二傾斜角度 θ2。藉此，如第 24 圖（a4）、（b4）所示地，解除聯結構件 86 與作為本體側卡合部之驅動頭 14 的卡合，而可以將處理匣 B 從裝置本體 A 脫離。

[0165] 爪部 86d1、86d2 位在前述以外的相位位置時亦同樣地，藉由聯結構件 86 傾斜（傾斜動作）或者前述的旋動動作、或是該等組合，而避開作為本體側卡合部之驅動頭 14 的各部。如此地藉由避開動作，而可以解除聯結構件 86 與作為本體側卡合部之驅動頭 14 的卡合。如第 23 圖（a1）、（b1）所示，驅動銷 14b 的軸線方向與脫離方向（X3 方向）大致垂直相交之情形時，自由端部 86b 以朝向與脫離方向相反側（X2 方向）之方式傾斜，爪部 86d1 朝向非驅動側方向避開驅動銷 14b。或者，如第 23 圖（a2）、（b2）所示，爪部 86d1、86d2 為夾隔脫離方

向（X3 方向）而位於相互相向的位置之情形時，自由端部 86a 以沿著與驅動銷 14b 之軸線方向平行的方向（X6 方向）移動之方式傾斜（傾斜動作）。藉此，爪部 86d1 亦可以朝向箭頭 X6 方向避開驅動銷 14b。於如此之情形時，由於自由端部 86a 必須移動至比軸線 L3 又或是軸線 L1 更下側，故如前所述地，設定成移動至軸承構件 76 之下表面 76k1 的位置，又或是以易於使自由端部 86a 朝向下側之方式來設定扭力彈簧 91 之彈壓力的方向。在此所表示的下側，未必是限定於重力方向。亦即，自由端部 86a 係只要使相對於安裝方向位於下游側（拔脫方向的上游側）的爪部 86d1 在為了避開驅動銷 14b 而進行移動時能夠朝向必要的方向進行移動即可。因此，感光鼓 62 的旋轉方向 R 若與本實施例為逆向之情形時，位在安裝方向下游側之爪部由於是位於上側，故自由端部 86a 所要移動的方向亦成為上側。因此，爪部 86d1、86d2 夾隔著聯結構件 86 的安裝方向 X2 而位於上下之情形時，以使自由端部 86a 能夠移動向：接受來自驅動銷 14b 之旋轉力的方向與安裝方向為相同朝向的爪部側為理想。又，第 23 圖所示之兩例示之情形，聯結構件 86 與作為本體側卡合部的驅動頭 14 在解除卡合時所必要的傾斜（傾斜動作）角度是比第 24 圖所示的第二傾斜角度 θ2 還小為佳。在本實施例中，於第 23 圖（a2）、（b2）所示之情形時，是使傾斜（傾斜動作）角度以成為第一傾斜角度 θ1 之方式，來決定聯結構件 86 之孔部 86b 與爪部 86d1、86d2 的相位關

係。又，第 23 圖（b1）為第 23 圖（a1）的 S11 斷面圖。又，第 23 圖（b2）為第 23 圖（a2）的 S11 斷面圖。

[0166] 接著，對本實施例之各部的尺寸進行例示。

[0167] 如第 6 圖所示，將自由端部 86a 的直徑設為 ϕZ1，將連繫部 86g 的直徑設為 ϕZ2，將大致球形狀之結合部 86c 的球徑設為 ϕZ3，將爪部 86d1、d2 的旋轉直徑設為 ϕZ4。又，將本體側之作為卡合部之驅動頭 14 前端的球形狀的直徑設為 SϕZ7，將驅動銷 14b 的長度設為 Z5。再者，如第 15 圖（b1）（b2）所示，將聯結構件 86 之能夠傾斜於銷 88 之軸線周圍的可傾斜（傾斜動作）量（第二傾斜角度）設為 θ2，將與銷 88 之軸線垂直相交之軸周圍的可傾斜（傾斜動作）量（第一傾斜角度）設為 θ1。並且，如第 22 圖（b2）所示，以軸線 L2 與軸線 L3 大致一致時之連繫部 86g 與導引部 300b2 的間隙設為 S。

[0168] 此時，在本實施例中，ϕZ1＝10mm，ϕZ2＝5mm，ϕZ3＝11mm，ϕZ4＝7mm，Z5＝8.6mm，SϕZ7＝6mm，θ1＝30°，θ2＝40°，S＝0.15mm。

[0169] 上述尺寸為一例示，即使其他尺寸亦可能同樣的動作而不受上述尺寸所限定。具體上，θ1 與 θ2 同為能夠進行大約 20°以上的傾斜動作，只要在大約 20°以上大約 60°以下之間即可。更佳為同為 25°以上 45°以下為佳。又，一邊滿足 θ1＜θ2，又同時 θ1 為大約 20°以上大約 35°以下，θ2 大約 30°以上大約 60°以下為理想。又，θ1 與 θ2 的差為大約 3°以上大約 20°以下的範圍即可，其

中以大約 5°以上大約 15°以下的範圍內為理想。又，如第 25 圖所示，安裝處理匣 B 時，安裝前端部（於後述之）是以位在比驅動頭 14 的前端部 14d 更靠近非驅動側位置，且位在比導引部 300b2 更靠近驅動側位置之方式，來設計 θ1 及 θ2。

藉由如此地設計，可以使聯結構件 86 正常地卡合於驅動頭 14。在此所謂安裝前端部，是聯結構件 86 之傾斜若為第二傾斜角度 θ2 之情形下，是指爪部 86d1 的前端部 86d11，若為第一傾斜角度 θ1 之情形下，是指待機部 86k1。由於待機部 86k1 是位在比前端部 86d11 更接近旋轉中心 C 的位置，所以藉由使第一傾斜角度 θ1＜第二傾斜角度 θ2，可以使聯結構件 86 在傾斜時之安裝前端部之軸線 L1 方向的位置，位在相同樣的位置。藉此，不必將驅動頭 14 與導引部 300b2 的間隙擴大至必要以上，因而可以貢獻於裝置本體 A 又或是處理匣 B 的小型化。

[0170] 又，藉由設為 ϕZ1＜ϕZ3，可如本實施例般地簡易地組裝。再者，若亦包含作為脫落防止部（外突部、脫落限制部）之圓錐部 87k 的最小徑 ϕZ10，藉由設為 ϕZ1＜ϕZ10＜ϕZ3，則可以高精度地決定聯結構件 86 在驅動側凸緣單元 U2 內的位置。

[0171] 根據本實施例，可以使在朝向實質上與本體側卡合部之旋轉軸線垂直相交的既定方向移動後，卸下至裝置本體的外側之以往的處理匣更加地發展。

＜實施例 2＞

[0172] 於以下，對於本實施例以使用圖面進行說明。在本實施例中，由於聯結構件 286 的自由端部 286a、驅動頭 214、聯結部導引 400b 以外的構成是與第 1 實施例相同，所以藉由標示相同的符號並省略說明。又，即使標示相同符號，但亦有配合本實施例之構成而將一部分予以變更而仍標示相同符號之情形。

[0173] 第 26 圖是聯結構件 286 及作為本體側卡合部之驅動頭 214 的說明圖。第 26 圖（a）為側視圖，第 26 圖（b）為立體圖，第 26 圖（c）是以第 26 圖（a）之 S21-S21 切斷線剖切後的斷面圖。再者第 26 圖（d），是以第 26 圖（a）之 S22-S22 切斷線剖切後的斷面圖，S22-S22 切斷線，是通過作為施予部之驅動銷 214b 的中心，而與承受部 286e1 垂直相交的線。

[0174] 如第 26 圖所示，在本實施例中，相較於第 1 實施例，聯結構件 286 之爪部 286d1、286d2 的形狀不同。爪部 286d1、286d2 其與軸線 L2 相向的內壁面 286s1、286s2 是設為平面狀，又，承受部 286e1、286e2 之徑向的寬幅 Z21 是以比實施例 1 還寬廣之方式所設置。亦即，與實施例 1 相比較時，爪部 286d1、286d2 之徑向的寬幅較厚地設置。又，若以軸線 L2 為中心，來將內壁面 286s1、286s2 之內接圓的直徑設為 ϕZ22 時，ϕZ22 係被設成比驅動頭 214 之驅動軸 214a 的直徑 ϕZ7 還大。在此，將在第 26 圖（d）中之驅動銷 214b1、214b2 與承受

部 286e1、286e2 在相對於位於驅動銷 214b1、214b2 之軸方向（相對於軸線 L2（L3）垂直相交的方向）上的重疊量，作為作用量 Z23。

[0175] 在一方的驅動頭 214，在驅動銷 214b 的根基處且比驅動銷 214b 更朝向旋轉方向（R 方向）下游側，設置有從承受球面部 214c 及驅動軸 214a 凹下的凹部 214e。

[0176] 其次，使用第 27 圖，對於從裝置本體 A 抽卸處理匣 B 時，聯結構件 286 與驅動頭 214 之解除卡合動作，詳細地進行說明。在此，於本實施例中是對於表示具備特徵性的動作之情形進行說明。所謂表示具備特徵性的動作之情形，是指驅動銷 214b1、214b2，相對於處理匣 B 的脫離方向（X3 方向），相位偏離一既定量 θ4 之情形，作為其一例是以 θ4＝60°來做說明。

[0177] 第 27 圖，是用以說明處理匣 B 從裝置本體 A 脫離時之聯結構件 286 的動作的圖面。從第 27 圖（a1）至（a4），是從裝置本體 A 之驅動側外側所觀察到之處理匣 B 依序從裝置本體 A 脫離的樣子的圖面。從第 27 圖（b1）至第 27 圖（b4）分別是從脫離方向下面從觀察到之從第 27 圖（a1）至第 27 圖（a4）的斷面圖（以 S23-S23 切斷線剖切後的斷面圖）。又，為了說明，聯結構件 286、驅動頭 214、銷 88 是以沒有剖切的狀態來表示。

[0178] 如第 27 圖（a1）所示，在從裝置本體 A 將處理匣 B 脫離時，處理匣 B 是位在裝置本體 A 的安裝終了

位置，且聯結構件 286 與驅動頭 214 為卡合著。再者，要將處理匣 B 從裝置本體 A 脫離之狀態，大多的情形，是已結束一連串的影像形成動作的狀態。此時，聯結構件的承受部 286e1、286e2 是與驅動銷 214b1、214b2 抵接著。

[0179] 此後，如第 27 圖（a2）、（b2）所示，使處理匣 B 朝向脫離方向（X3 方向）移動。如此一來，聯結構件 286 的軸線 L2，一邊持續相對於驅動側凸緣 87 之軸線 L1 以及驅動頭 214 之軸線 L3 呈傾斜（傾斜動作），同時處理匣 B 朝向脫離方向（X3 方向）移動。此時，比位在驅動銷 214b1 更靠近脫離方向（X3 方向）下游側的爪部 286d1（承受部 286e1）維持與驅動銷 214b1 抵接的狀態。

[0180] 接著，如第 27 圖（a3）、（b3）所示，進一步使處理匣 B 朝向脫離方向（X3 方向）移動。如此一來，軸線 L2 進一步傾斜（傾斜動作），與第 1 實施例同樣地，使得沒有圖示之第一傾斜被限制部 286p1、286p2 與作為第一傾斜限制部的銷 88 抵接、或是使第二傾斜限制部 87n 與作為第二傾斜被限制部的連繫部 286g 抵接。藉此，使聯結構件 286 的傾斜（傾斜動作）受到限制。即便於此狀態下，在如第 27 圖所示之驅動銷 214b 以及爪部 286d1、286d2 的相位（θ＝60°）中，爪部 286d1（承受部 286e1）並沒有比驅動銷 214b 更加移動靠近非驅動側，而仍有保持抵接著的情形。這是因為由軸線 L2 之傾斜（傾斜動作）所造成之爪部 286d1、286d2 往非驅動側的移動

量較小的緣故。

[0181] 此時，由於在驅動頭 214 設有缺欠部 214e，所以聯結構件 286，其爪部 286d1、286d2 是以沿著驅動銷 214b、214b2 移動之方式，而朝向箭頭 X5 的方向傾斜（傾斜動作）。

[0182] 然後，如第 27 圖（a4）、（b4）所示，爪部 286d2 以進入到缺欠部 214e 的方式使聯結構件 286 更朝向箭頭 X5 的方向傾斜（傾斜動作）。當聯結構件 286 傾斜（傾斜動作）時，便解除爪部 286d1 與驅動銷 214b1 在箭頭 X5 的方向上的抵接。藉此，就可以使處理匣 B 從裝置本體 A 脫離。

[0183] 於本實施例中，相較於實施例 1，承受部 286e1、286e2 的徑向寬幅 Z21 是以較寬的方式所設置。具體上，根基部的寬幅是以成為 1.5mm 左右的方式所設置。藉此，於驅動銷 214b 的軸線方向上，驅動銷 214b1、214b2 與承受部 286e1、286e2 的作用量 Z23（請參照第 26 圖（d））是比實施例 1 還大。藉此，可以不受部件精度的不均一所影響，確實地由一對施予部、承受部卡合，而可以進行安定的傳動。在此，對於承受部之根基部的寬幅而言，較寬闊的話雖可以傳動安定的驅動力，不過過於寬闊的話就會與驅動頭形成干涉而帶來影響。因此，與聯結構件的旋轉軸線垂直且包含用以承受來自卡合部之驅動力的承受部的假想平面上，由旋轉而聯繫上述突起的兩端部之 2 條直線所夾的角度以大約 10°以上大約

30°以下為佳。又，由於是承受驅動的部位，再加上考量到剛性面時，根基部的寬幅只要是 1.0mm 以上便佳。

[0184] 又，缺欠部 214e，係即使作用量 Z23 比爪部的內徑 ϕZ24 與驅動頭 214 之胴體部的直徑 ϕZ27 的間隙還大時，亦可使聯結構件 286 與驅動頭 214 的卡合解除。因此，聯結構件 86 設承可以增大朝向箭頭 X5 方向的傾斜（傾斜動作）。在此，所謂大的傾斜，為爪部 286d1、286d2 在驅動銷 214b1、214b2 的方向上可以移動作用量 Z23 以上。

[0185] 接著，針對於本實施例中之聯結部導引 400b 的構成，使用第 28 圖使用說明。聯結部導引 400b 的構成雖是與實施例 1 相同，不過設於聯結構件 286 之連繫部 286g 之間的間隙 S2，是與第 1 實施例不同。

[0186] 第 28 圖，是聯結部導引 400b 的說明圖，第 28 圖（a1）、（b1）是顯示處理匣 B 裝設於裝置本體 A，且聯結構件 286 的軸線 L2 保持傾斜（傾斜動作）的狀態。又，第 28 圖（a2）、（b2）顯示軸線 L2 是與軸線 L1 及軸線 L3 一致的狀態。又，第 28 圖（b1）是第 28 圖（a1）的 S24 斷面圖。第 28 圖（b2）是第 28 圖（a2）的 S24 斷面圖。

[0187] 如第 28 圖（a1）、（b1）所示，聯結部導引 400b 能夠限制聯結構件 286 的傾斜（傾斜動作），以使得即使聯結構件 286 傾斜（傾斜動作），驅動銷 214b 與爪部 286d1 的嚙合也不會脫離。在本實施例中如前所述，

作用量 Z23 比實施例 1 還大。在此，在本實施例中，於第 28 圖（b2）中的間隙 S2 是比於實施例 1 中的間隙 S（請參照第 22 圖（b2））還大。即便如此之條件，即使聯結構件 86 的傾斜（傾斜動作）量增大，驅動銷 214b1 與承受部 286e1 的嚙合也不會脫離地可以正常地傳動旋轉。如此地，由於能夠將間隙 S2 設成比實施例 1 還大，所以可以緩和連繫部 286g 又或是導引部 400b2 的尺寸精度。

[0188] 如上述般，增加驅動銷 214b1、214b2 與爪部 286d1、286d2 的作用量 Z23，且於驅動頭 214 設置缺欠部 214e。藉此，在使處理匣 B 從裝置本體 A 脫離時，可以使聯結構件 286 與驅動頭 214 的卡合解除。除此之外，藉由採用本實施例的構成，相較於實施例 1 增加聯結部導引 400b 與連繫部 286g 的間隙 S2，可以緩和部件精度。

＜實施例 3＞

[0189] 接著，對於本發明的第 3 實施例進行說明。第 29 圖是聯結構件 386 與作為本體側卡合部之驅動頭 314 的說明圖。第 30 圖是以 R 形狀部 386g1 的說明圖來顯示處理匣 B 裝設於裝置本體 A 的狀態。第 31 圖是以軸承構件 387、聯結構件 386 的說明圖來顯示立體圖及斷面圖。

聯結構件 386 相較於實施例 1 及實施例 2，是於結合部 386c 設有缺肉部 386c2 至缺肉部 386c9。又，細縮連繫部 386g 的直徑，並薄化在彈簧承受部 386h 與承受面 386f

所形成的壁厚。作為此等之結果，是可以削減材料。

[0190] 在此，在設置缺肉部 386c2 至 386c9 時，如第 29 圖（d）所示地，是以在周方向沒有欠缺地殘留住球形狀 386c1 之方式來設置為佳。在本實施例中，是藉由缺肉部 386c2 至 386c9 以及孔部 386b 在球形狀 386c1 上所欠缺的部分以不會連續超過 90°之方式來構成結合部 386c。又，在此雖是記載為球形狀，但考量到缺肉部又或是製造上的不均一等，故亦有顯現成大致球形狀之情形。如前述地構成結合部 386c 的話，可以使位在驅動側凸緣單元 U32 內之聯結構件 86 之位置安定。也就是，可以使聯結構件的位置安定於：如第 29 圖（c）所示之被收納部 87i 所支撐的 S14-S14 切斷線的位置、又或是與圓錐部 87k、基部 89a 相向的位置。又，將圓弧面部 386q1 與圓弧面部 386q2 設為不同的直徑。

再者，如第 30 圖所示，於連繫部 386g 與彈簧承受部 386h 之間設有 R 形狀 386g1。如前所述地，於驅動側凸緣單元 U32 內，設有可使聯結構件 386 朝向軸線 L1 方向少量移動的空隙。在該空隙中，在聯結構件 386a 靠近非驅動側之情形時，驅動銷 314b 與爪部 386d1、386d2 之軸線 L1 方向的作用量 Z38 會減少。在此，作用量 Z38，是驅動銷 314b 之圓弧形狀的中心點與爪部 386d1 的前端之在軸線 L3 方向上的距離。除此之外，聯結構件 386，若傾斜至可使連繫部 386g 與聯結部導引 330b 的導引部 330b2 抵接時，會減少驅動銷 314b 與爪部 386d1、386d2 的作用

量 Z38，而有對驅動力的傳動造成影響的可能性。相對於此，藉由設置 R 形狀部 386g1，聯結構件 386 在靠近非驅動側時，聯結部導引 330b 之導引部 330b2 的前端與 R 形狀部 386g1 接近。藉此，相較於如實施例 1 地使導引部 300b2 與連繫部 86g 抵接時，可以更加縮小聯結構件 386 的傾斜。因此，藉由設置 R 形狀部 386g1，可以防止同時發生：由於聯結構件 386 靠近非驅動側所造成之作用量 Z38 的減少、以及由於聯結構件 386 的傾斜所造成之作用量 Z38 的減少。又，R 形狀部 386g1 並沒有限定於圓弧形狀，例如即使是圓錐面形狀亦可以得到同樣的效果。

[0191] 又，如第 29 圖所示，在本實施例中，爪部 386d1、386d2，是藉由以平面形成前端，並增加圓周方向的厚度，來降低驅動傳動時之爪部 386d1、386d2 的變形。除此之外，為了限定來自扭力彈簧 91 所按壓的部位，故於彈簧承受部 386h 設有彈簧承受溝 386h1（亦請參照第 30 圖（d））。限定與彈簧 91 的第二手臂 91b 抵接的部位，並於此處塗佈潤滑劑的話，在第二手臂 91b 與聯結構件 386 在滑動上保持中介有油脂，而可以降低由於雙方的磨削、滑動所產生的聲音等。又，聯結構件 386 為金屬時，扭力彈簧 91 亦為金屬。聯結構件 386 即使在接受來自本體側卡合部 314 的驅動力而進行旋轉的狀態下，扭力彈簧 91 亦持續地對聯結構件施予彈壓力。因此，影像形成中金屬相互彼此持續滑磨，為了降低該影響，使潤滑劑至少中介在聯結構件 386 與扭力彈簧 91 之間為佳。

[0192] 另一方面，如第 29 圖（b）所示，本體側卡合部 314 其驅動銷 314b 不為圓柱形狀亦可。又，球面部 314c 的直徑 sϕZ36，相較於實施例 1 由於是實施成與薄壁化之承受面 386f 抵接的球面，所以比於實施例 1 中之球面部 14c 的直徑 sϕZ6，以及比驅動軸 314a 的直徑 ϕZ37 還大。再者，為了滑順地進行與聯結構件 386 的卡合（及脫離），故於缺欠部 314e 與驅動軸 314a 的階段差部分設有斜錐部 314e1。

第 30 圖所示的聯結部導引 330b，相對於實施例 1 是配合縮細直徑後的連繫部 386g，使導引部 330b2 前端的直徑成為比實施例 1 還小。

接著，使用第 31 圖對於軸承構件 376 進行詳細地說明。如第 31 圖所示軸承構件 376 之缺欠部 376k 的寬幅 Z32，與實施例 1 同樣地，是比前端部 386a 的直徑 ϕZ31 還要寬廣，前端部 386a 相對於裝設方向 X2 以及軸線 L1 是成為朝向下側。另一方面，板狀部 376h 相較於實施例 1，是以更靠近驅動側位置之方式所構成。因此，聯結構件 386 在傾斜後時，前端部 386a 的最外徑部（ϕZ31 部），會成為與缺欠部 376k 的下表面 376k1 抵接。藉此，使聯結構件 386 之朝向下方的傾斜不受聯結構件 386 之傾斜角度所影響地受到限制，而可以更加安定地卡合於本體側卡合部 314b。（在實施例 1 中，由於圓錐狀的彈簧承受部 87h 抵接於下表面 76k1，所以聯結構件 86 朝向下方的下垂量會依照聯結構件 86 的傾斜角度而有所不

同。）

[0193] 又，彈簧掛設部 376g 是由：脫落防止部 376g1、插入口部 376g2、以及支撐部 376g3 所構成。在此，為了將彈簧 91 朝向箭頭 X10 方向插入時可以滑順地插入，因而在插入口部 376g2 與支撐部 376g3 之間，以斜錐部 376g4 平滑地連接。而且，脫落防止部 376g1 與插入口部 376g2 的最外徑 Z33 以及支撐部 376g3 的最外徑 Z34，是比彈簧 91 之線圈部 91c 的內徑 ϕZ35 還小。藉由如上之方式來構成彈簧掛設部 376g，使線圈部 91c 容易地插入彈簧掛設部 376g，且，藉由支撐部 376g3 而可以抑制線圈部 91c 從脫落防止部 376g1 朝向脫離的方向移動。藉此，可以降低彈簧 91 從彈簧掛設部 376g 脫落的可能性。又，彈簧掛設部 376g 係設成不比第一突出部 376j 更朝向外側（驅動側）突出之構成，藉此，可以降低物流輸送時等之彈簧掛設部 376g 破損的可能性。

[0194] 又，於本實施例中，脫落防止部 376g1，是以設置在從彈簧掛設部 376g 來觀察為聯結構件 386 的相反側（於第 31 圖（a）中的左下側）為佳。

[0195] 簡單說明之，扭力彈簧 91 所受的反作用力 F91（第一手臂 91a 所受之力 F91a 與第二手臂 91b 所受之力 F91b 的合力），為朝向聯結構件 386 側（於第 31 圖（a）中的右上側）。藉此，線圈部 91c 靠近聯結構件 386 側。因此，脫落防止部 376g 的位置以設在本實施例所揭示的位置可一邊確保扭力彈簧 91 的裝設性，同時不易脫

落。再者，在本實施例中，如第 31 圖（c）所示地，在聯結構件 386 傾斜至接近線圈部 91c 側之情形時，第一手臂 91a 與第二手臂 91b 成為大致平行。藉此，由於力 F91a 與力 F91b 相互抵消，扭力彈簧 91 所承受的反作用力 F91 會變小。如此地，藉由使力 F91 以不會朝向脫落防止部 376g1 側之方式實施，所以可以降低扭力彈簧 91 從彈簧掛設部 376g 脫落的可能性。

[0196] 此外，為了防止聯結構件 386 抵接於線圈部 91c，而於軸承構件 376 設有抵接防止肋 376j5、抵接防止面 376j2。藉此，即使聯結構件 386 有朝向接近線圈部 91c 的方向傾斜之情形時，藉由使聯結構件 386 與抵接防止肋 376j5、抵接防止面 376j2 進行抵接，防止前端部 386a 抵接於線圈部 91c。藉此，可以抑制線圈部 91c 從脫落防止部 376g1 脫離的可能性。

[0197] 再者，於第一突出部 376j 的徑向內側，設有供彈簧 91 的第二手臂 91b 移動的空間 376j4。在此，第二手臂 91b 其長度，是以設置成：使第二手臂 91b 的腕部 91b1 常時保持可以抵接於聯結構件 386 之彈簧承受部 386h（請參照第 29 圖）的長度為佳。藉此，可以防止第二手臂 91b 的前端 91b2 抵接於彈簧承受部 386h。

[0198] 又，在本實施例中，雖是藉由彈簧掛設部 376g 的形狀來執行扭力彈簧 91 的防止脫落，但也可以塗佈矽膠又或是熱熔膠來執行防止脫落。又，藉由另外的樹脂構件來防止脫落亦可。

＜實施例 4＞

[0199] 在本實施例中，是使用第 32 圖，對驅動側凸緣單元與軸樞該單元之軸承構件的其他構成進行說明。在本實施例中，由於驅動側凸緣單元、以及軸承構件以外者是與第 1 實施例相同，所以藉由標示相同的符號並省略其說明。又，即使標示相同符號，但亦有配合本實施例之構成而將一部分予以變更而仍標示相同符號之情形。

[0200] 如第 32 圖所示，在本實施例中，軸承構件 476 的第一突出部 476j 分割為上下。藉此，由於插入於彈簧掛設部 476g 時周圍的構造變少，所以可以提升藉由工具或者是組裝裝置將扭力彈簧 91 插入於彈簧掛設部 476g 時的組裝性。又，在實施例 1 中雖是以支撐部 76a 作為第二突出部，並從板狀部 76h 朝向非驅動側突出之方式來構成，但如第 32 圖（c）、（d）所示地，將支撐部 476a 設於空洞部 476i 內部亦可。此情形時，設於驅動側凸緣 487 的被支撐部 487d，是以在不會妨礙到聯結構件 86 之傾斜（傾斜動作）的範圍內，設在第二圓筒部 487h 為佳。此情形下，由於沒有會進入圓環狀溝部 87p 的第二突出部（為第二突出部的支撐部 76a），所以在驅動側凸緣 487 中不設圓環狀溝部 487p 亦可。或者，即使因樹脂成型的方便上而設有圓環狀溝部 487p 時，以肋形狀 487p1 至 487p4 來連結第一圓筒部 487j 與第二圓筒部 487h 亦可以抑制驅動傳動於驅動側凸緣 487 時的變形。

＜實施例 5＞

[0201] 在本實施例中，使用第 33 圖，對驅動側凸緣單元與軸樞該單元之軸承構件的再另一其他構成進行說明。在本實施例中，由於驅動側凸緣單元、以及軸承構件以外者是與第 1 實施例相同，所以藉由標示相同的符號並省略其說明。又，即使標示相同符號，但亦有配合本實施例之構成而將一部分予以變更而仍標示相同符號之情形。

[0202] 如第 33 圖如所示，於本實施例中，軸承構件 576 的缺欠部 576k 是與實施例 1 不同。於實施例 1 中，缺欠部 76k 是從板狀部 76h 朝向非驅動側凹下，為平行於裝設方向 X2 的溝狀形狀。本實施例之軸承構件 576 的缺欠部 576k 在從板狀部 576h 朝向非驅動側凹下此點是與實施例 1 為共通點，不過並不須實施為溝狀形狀。只要藉由從板狀部 576h 凹下而賦予聯結構件 86 傾斜的空間，並藉由下表面 576k1 來限制聯結構件 86（自由端部 86a）之上下方向的位置即可。

[0203] 又，在實施例 1 中，雖於驅動側凸緣 87 之第一圓筒部 87j 的內周設有被支撐部 87d，但在本實施例中是以第二圓筒部 587h 的外周面作為被支撐部 587d。於其一方的軸承構件 576，使作為第二突出部的支撐部 576a 進入溝部 587p，來軸樞被支撐部 587d。由於可以使第二圓筒部 587h 要比第一圓筒部 587j 更朝向驅動側突出，所以藉由在第二圓筒部 587 設置被支撐部 587d，比將被支

撐部設置在第一圓筒部 587j，可以更增長軸線 L1 方向上的軸樞長度。

（其他的實施例）

[0204] 在上述實施例中，雖是舉以聯結構件被容納於感光鼓的凸緣單元之構成為例來進行說明，但只要處理匣經由聯結構件來接受驅動之構成即可。具體上，也可以經由聯結構件來旋轉驅動顯影滾筒之構成。當然，對於不具備感光鼓的顯影處理匣，亦可以適切地適用從本體側的卡合部將旋轉力傳動至顯影滾筒者。此情形時，聯結構件 86，可取代感光鼓，將旋轉力傳動至作為旋轉體的顯影滾筒 32。

[0205] 當然，亦可以適切地適用於將驅動力僅傳動至感光鼓之構成。又，在上述的實施例中，作為被傳動構件的驅動側凸緣 87，雖是被固定在作為旋轉體之感光鼓 62 的長邊端部，但以不被固定之獨立構件者亦可。例如為齒輪構件，並透過齒輪結合，將旋轉力傳動至感光鼓 62 或是顯影滾筒 32 者亦可。

[0206] 又，在上述實施例中之處理匣 B，是用以形成單色影像者。不過，並不限定於此。在上述的實施例中所揭示之各構成及思想，對於設有多數個顯影手段，形成多數色之影像（例如 2 色影像、3 色影像、或是全彩等）之處理匣，亦可以適切地適用之。

[0207] 又，處理匣 B 對裝置本體 A 的裝卸路徑，無

論為一直線者、裝卸路徑為直線之組合者、或是曲線路徑者，皆可以適用在上述的實施例中所揭示的各構成。

產業上之可利用性

[0208] 可以將上述實施例所揭示之各構成適用於：電子照相影像形成裝置所使用的處理匣、以及該等物件所使用的驅動傳動裝置。

【符號說明】

[0209]

3：雷射掃描器單元（曝光手段、曝光裝置）

7：轉印滾筒

9：定影裝置（定影手段）

12：導引構件（導引機構）

12a：第一導引構件

12b：第二導引構件

13：開閉扉

14：驅動頭（卡合部：本體側）

14a：驅動軸（軸部）

14b：驅動銷（施予部）

20：顯影單元

21：碳粉收納容器

22：蓋

23：顯影容器

32：顯影滾筒（顯影手段、處理手段、旋轉體）

60：清潔單元

62：感光鼓（感光體、旋轉體）

64：非驅動側凸緣

66：帶電滾筒（帶電手段、處理手段）

71：清潔框體

74：曝光窗部

75：結合構件

76：軸承構件（支撐構件）

76b：導引部

76d：第一圓弧部

76f：第二圓弧部

77：清潔刮刃（去除手段、處理手段）

78：感光鼓軸

86：聯結構件

86a：自由端部（卡合部：處理匣側）

86b1：傳動部

86p1、86p2：第一傾斜（傾斜動作）被限制部

86c：結合部（被容納部）

86d1、86d2：突起（爪部）

86d11：突起（爪部）86d1的前端

86e1、86e2：承受部

86f：承受面

86g：連繫部

86h：彈簧承受部

86k1、86k2：待機部

86m：開口部

86q1、86q2：圓弧面部

86z：凹部

87：驅動側凸緣（被傳動構件）

87b：被固定部

87d：被支撐部

87e：孔部

87f：脫落防止部

87g：被傳動部

87k：圓錐部

87m：開口部

87n：第二傾斜限制部

87i：收納部

88：銷（軸部、軸）

89：蓋構件（限制構件）

90：螺絲（鎖緊手段、固定手段）

91：扭力彈簧

A：電子照相影像形成裝置本體（裝置本體）

B：處理匣（匣）

C：傾斜動作中心

P：紙張（紙張材記錄媒體）

R：旋轉方向

S：間隙

T：碳粉（顯影劑）

U1：感光鼓單元（鼓單元）

U2：驅動側凸緣單元（凸緣單元）

L1：電子照相感光體感光鼓的旋轉軸線

L2：聯結構件的旋轉軸線

L3：本體側卡合部的旋轉軸線

θ1：傾斜角度（第一角度）

θ2：傾斜角度（第二角度）

申請專利範圍

1. 一種使用於電子照相影像形成裝置的感光鼓單元，是可朝向與在電子照相影像形成裝置之裝置本體所設置之能夠旋轉之卡合部的旋轉軸線大致垂直相交的卸下方向移動，而能夠從上述裝置本體卸下之使用於電子照相影像形成裝置的感光鼓單元，其特徵為具備：

Ⅰ）感光鼓，其係載持潛像並能夠旋轉、及

Ⅱ）聯結構件，其係設於上述感光鼓之端部的聯結構件，具有：可承受來自上述卡合部的驅動力，且以上述聯結構件的旋轉軸線為中心成為大致點對稱之方式所配置的2個突起，並使其旋轉軸線相對於上述感光鼓的旋轉軸線能夠傾斜動作；

將裝設於上述裝置本體之上述感光鼓單元朝向上述卸下方向移動時，使在連接上述2個突起之假想線與上述卸下方向呈垂直相交之狀態下上述聯結構件朝向與上述卸下方向為相反側所能夠傾斜動作的第一角度，是比在上述假想線與上述卸下方向成為平行之狀態下上述聯結構件朝向與上述卸下方向為相反側所能夠傾斜動作的第二角度還小。

2. 如申請專利範圍第1項所述之使用於電子照相影像形成裝置的感光鼓單元，其中，上述第一角度及上述第二角度同為大約20°以上。

3. 如申請專利範圍第2項所述之使用於電子照相影像形成裝置的感光鼓單元，其中，上述第一角度與上述第

二角度之差大約 3°以上 20°以下。

4. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中之任一項所述之使用於電子照相影像形成裝置的感光鼓單元，其中，具備有能夠旋轉的被傳動構件，該被傳動構件，係於其內側具有收納部，並被傳動有用以傳動至上述感光鼓的驅動力；

上述聯結構件具有結合部，該結合部具有用以把在承受部所承受的驅動力傳動至上述被傳動構件的傳動部；

上述結合部之至少一部分，是被收納於上述容納部。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之使用於電子照相影像形成裝置的感光鼓單元，其中，上述結合部係具有貫通上述結合部的貫通孔；

並具備有：貫通上述貫通孔並可承受來自上述傳動部之驅動力的軸部。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之使用於電子照相影像形成裝置的感光鼓單元，其中，在上述聯結構件的旋轉軸線與上述感光鼓的旋轉軸線為一致的狀態下，沿著上述聯結構件的旋轉軸線觀察上述聯結構件時，上述軸部與上述假想線所夾的角度大約 55°以上 125°以下。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之使用於電子照相影像形成裝置的感光鼓單元，其中，在垂直於上述聯結構件的旋轉軸線且包含承受來自卡合部的驅動力之承受部的假想面上，連接旋轉中心與上述突起之兩端部的 2 直線所夾的角度大約 10°以上 30°以下。

8. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中之任一項所述之使

用於電子照相影像形成裝置的感光鼓單元，其中，上述突起的數量為僅 2 個。

9. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中之任一項所述之使用於電子照相影像形成裝置的感光鼓單元，其中，上述自由端部係具備：具有承受部的突起，且從與上述聯結構件之旋轉方向垂直相交的徑向外側觀察，上述承受部是以露出之方式所設置。

10. 一種使用於電子照相影像形成裝置的感光鼓單元，是可朝向與在電子照相影像形成裝置之裝置本體所設置之能夠旋轉之卡合部的旋轉軸線大致垂直相交的裝設方向移動，而能夠朝向上述裝置本體進行裝設之使用於電子照相影像形成裝置的感光鼓單元，其特徵為具備：

Ⅰ）感光鼓，其係載持潛像並能夠旋轉、及

Ⅱ）聯結構件，其係設於上述感光鼓之端部的聯結構件，具有：可承受來自上述卡合部的驅動力，且以上述聯結構件的旋轉軸線為中心成為大致點對稱之方式所配置的 2 個突起，並使其旋轉軸線相對於上述感光鼓的旋轉軸線能夠傾斜動作；

使在連接上述 2 個突起之假想線與上述裝設方向呈垂直相交之狀態下上述聯結構件朝向上述裝設方向的下游側所能夠傾斜動作的第一角度，是比在上述假想線與上述裝設方向成為平行之狀態下上述聯結構件朝向上述裝設方向的下游側所能夠傾斜動作的第二角度還小。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之使用於電子照相

影像形成裝置的感光鼓單元，其中，上述第一角度及上述第二角度同為大約 20°以上。

12. 如申請專利範圍第 10 或 11 項所述之使用於電子照相影像形成裝置的感光鼓單元，其中，上述第一角度與上述第二角度之差大約 3°以上 20°以下。

13. 如申請專利範圍第 10 或 11 項所述之使用於電子照相影像形成裝置的感光鼓單元，其中，具備有能夠旋轉的被傳動構件，該被傳動構件，係於其內側具有收納部，並被傳動有用以傳動至上述旋轉體的旋轉力；

上述聯結構件具有結合部，該結合部具有：用以把在承受部所承受的驅動力傳動至上述被傳動構件的傳動部，

上述結合部之至少一部分，是被收納於上述容納部。

14. 如申請專利範圍第 13 項所述之使用於電子照相影像形成裝置的感光鼓單元，其中，具有：

貫通上述結合部的貫通孔、以及

貫通上述貫通孔並可承受來自上述傳動部之驅動力的軸部。

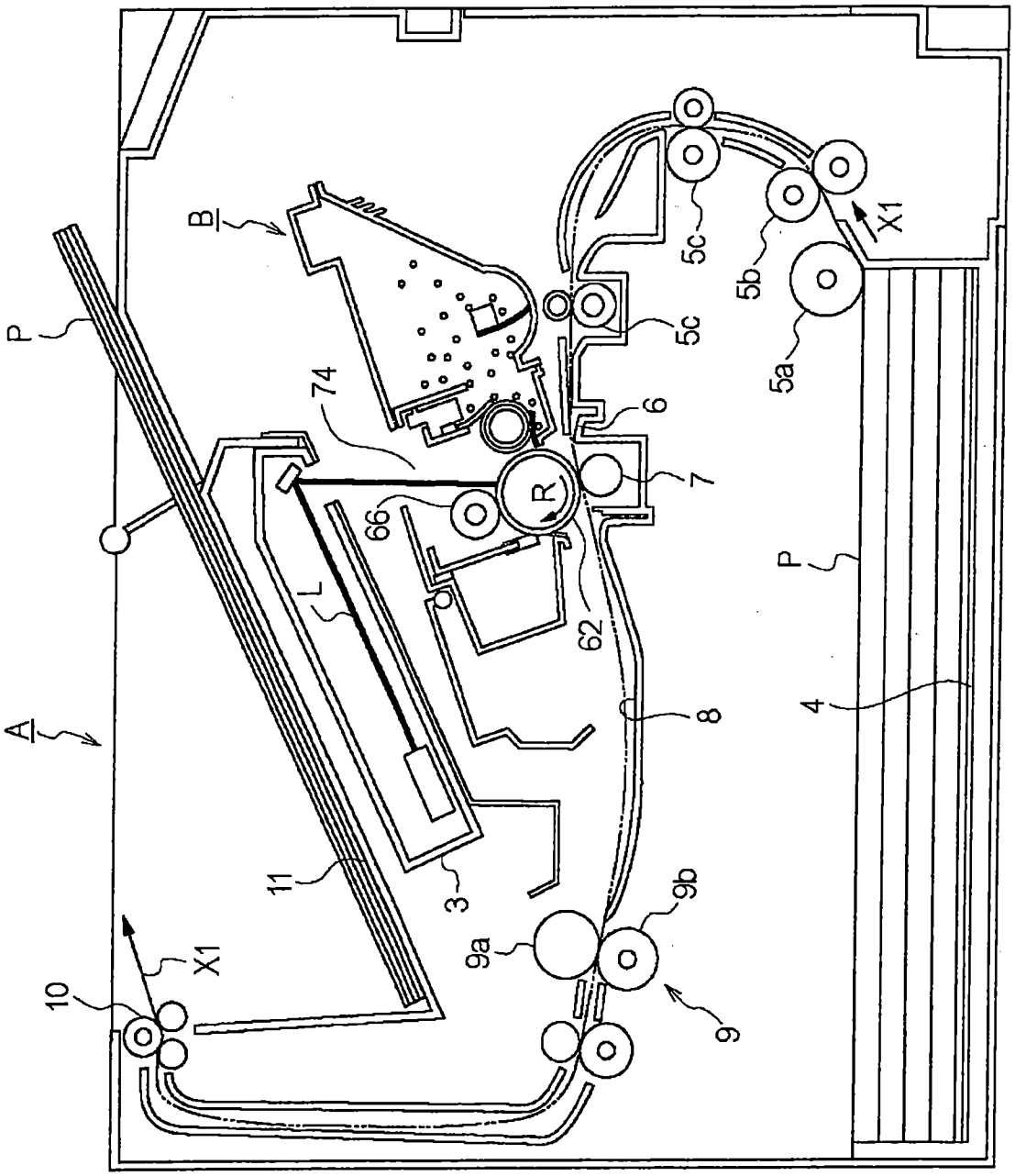
15. 如申請專利範圍第 14 項所述之使用於電子照相影像形成裝置的感光鼓單元，其中，在上述聯結構件的旋轉軸線與上述感光鼓的旋轉軸線為一致的狀態下，沿著上述聯結構件的旋轉軸線觀察上述聯結構件時，上述軸部與上述假想線所夾的角度大約 55°以上 125°以下。

16. 如申請專利範圍第 10 或 11 項所述之使用於電子照相影像形成裝置的感光鼓單元，其中，在垂直於上述聯

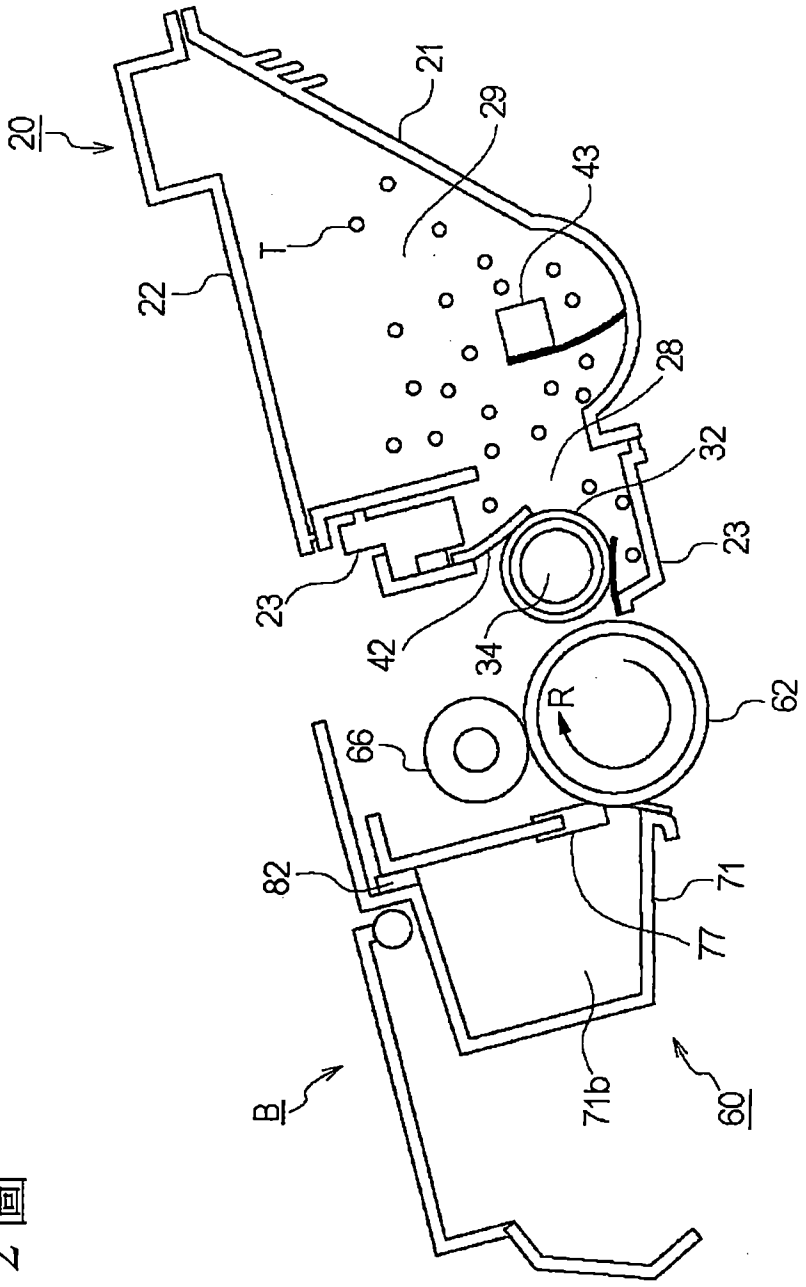
結構件的旋轉軸線且包含承受來自上述卡合部的驅動力之承受部的假想平面上，從上述旋轉軸線連接上述突起之兩端部的2直線所夾的角度大約10°以上30°以下。

17. 如申請專利範圍第10或11項所述之使用於電子照相影像形成裝置的感光鼓單元，其中，上述突起的數量為僅2個。

圖式

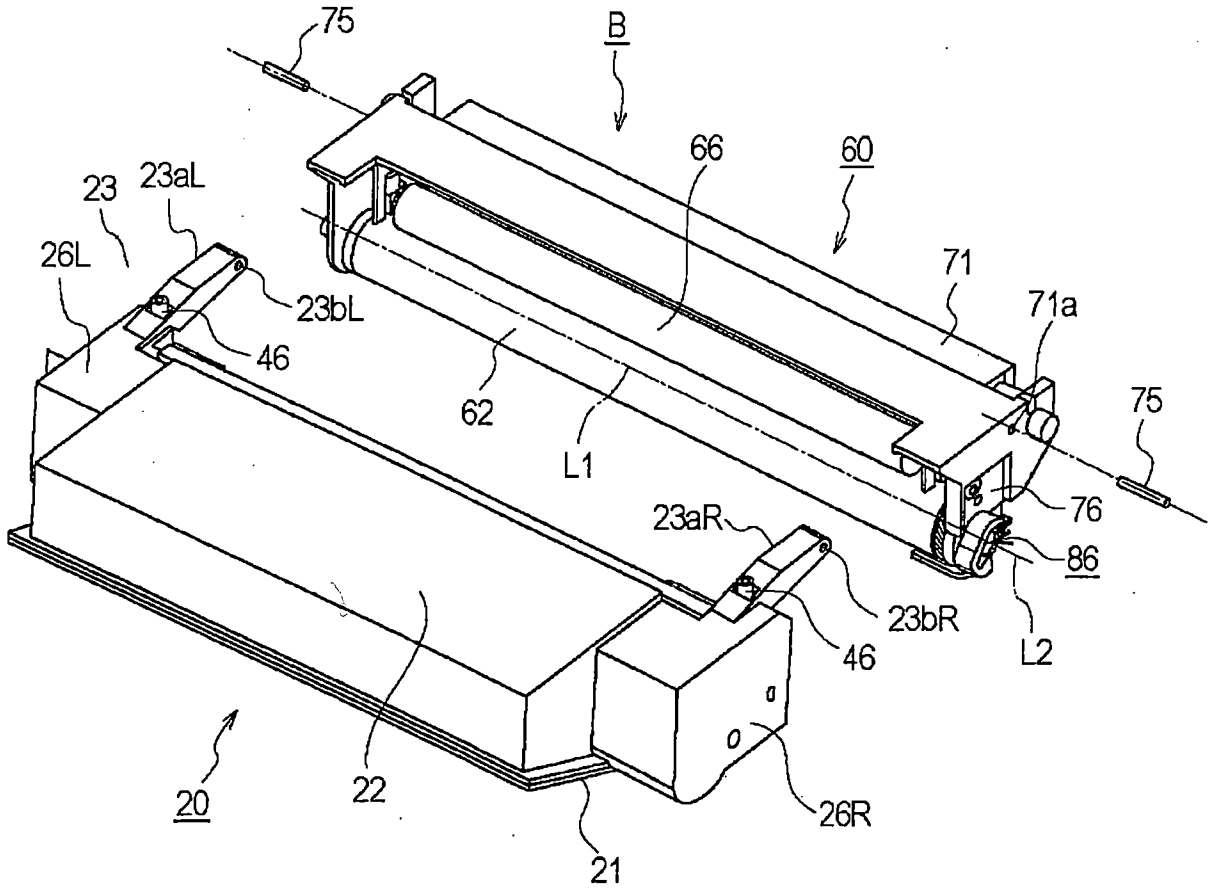


第 1 圖

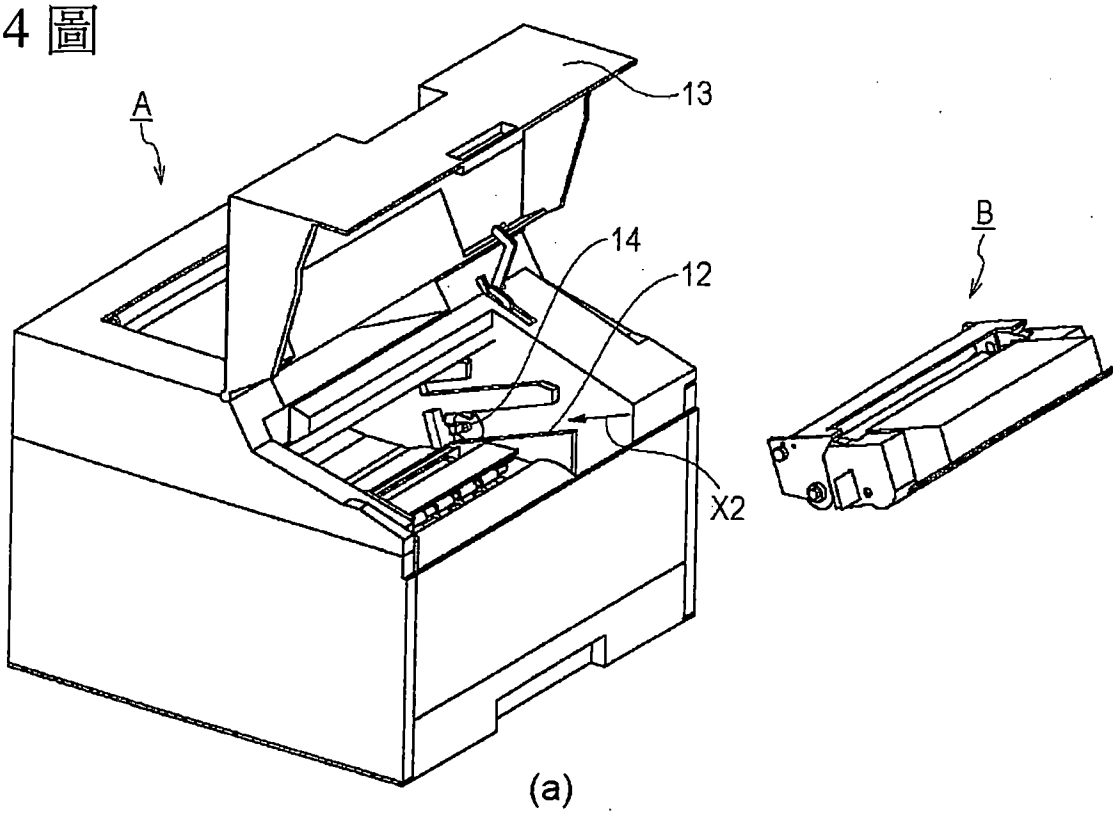


第 2 圖

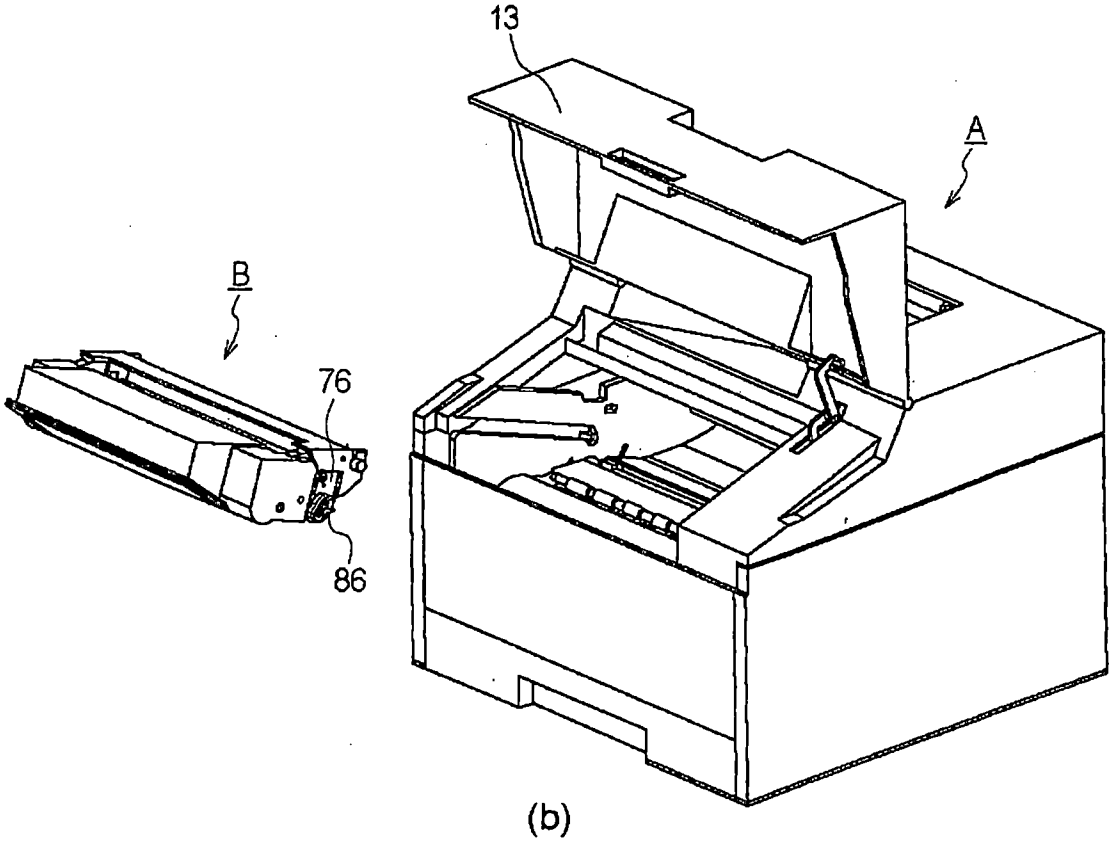
第 3 圖


75
B
66
60
23
23aL
26L
71
71a
23bL
46
62
L1
75
76
23aR
86
23bR
46
L2
20
22
21
26R

第 4 圖

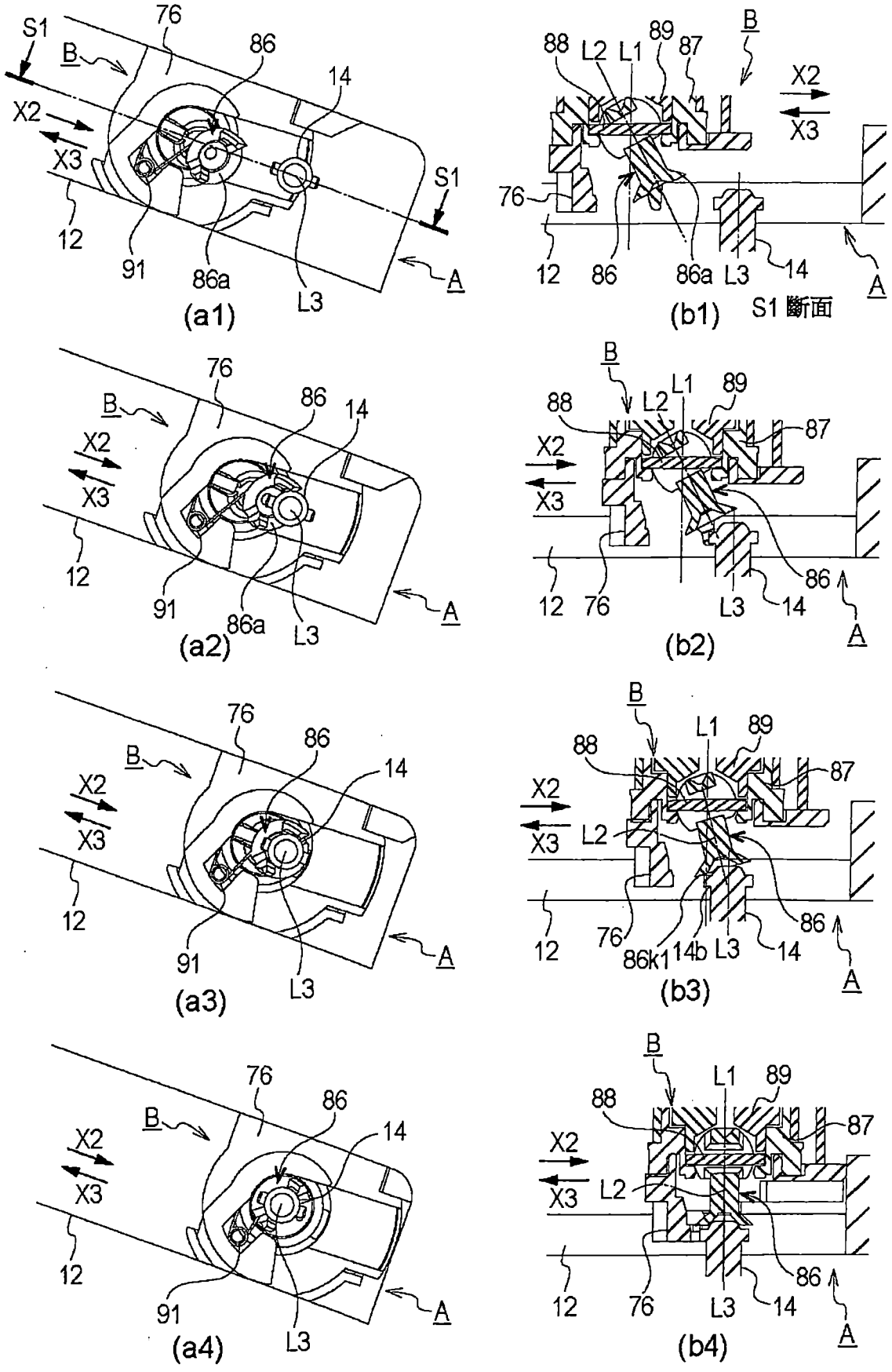


(a)

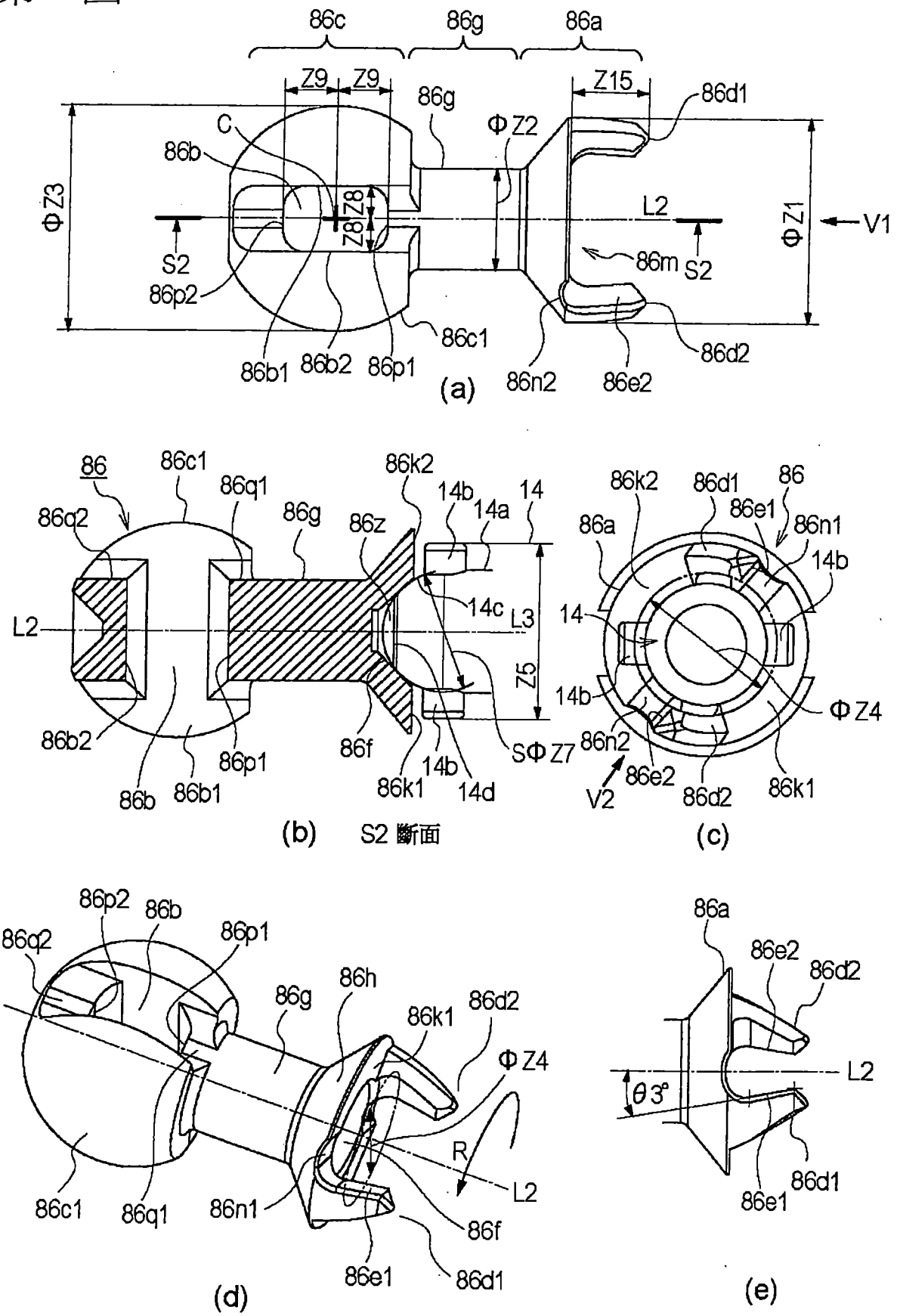


(b)

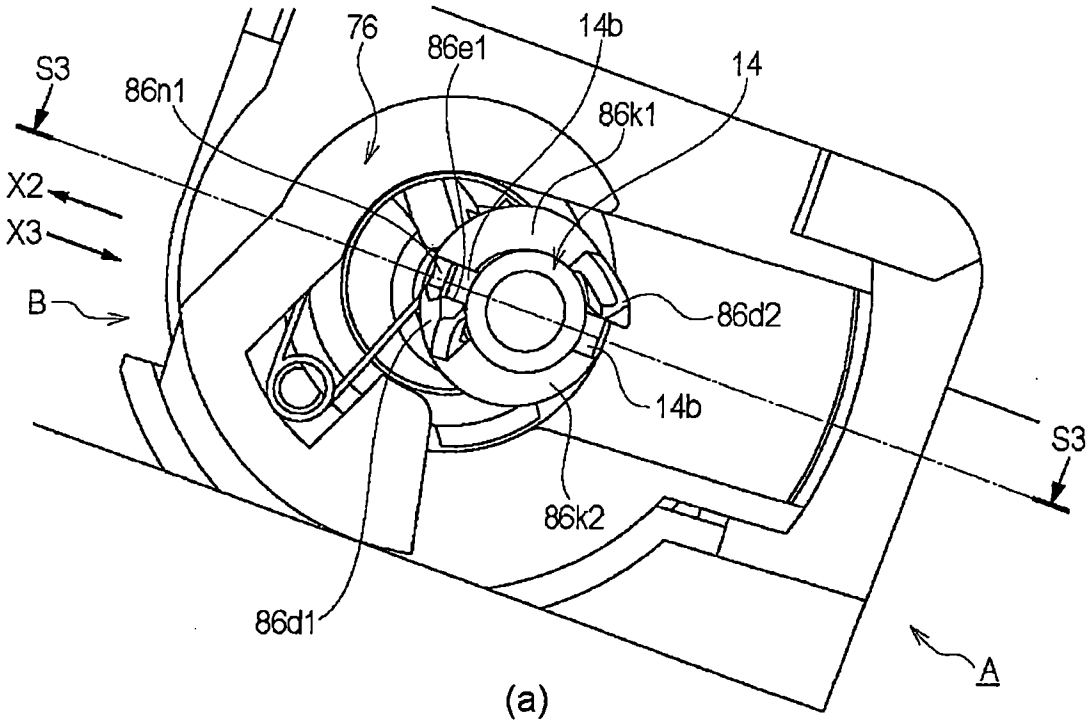
第 5 圖


S1
B
76
86
14
X2
X3
S1
12
91
86a
L3
A
(a1)
88
L2
L1
89
87
B
X2
X3
76
12
86
86a
L3
14
A
(b1)
S1 斷面
(a2)
(b2)
(a3)
86k1
14b
(b3)
(a4)
(b4)

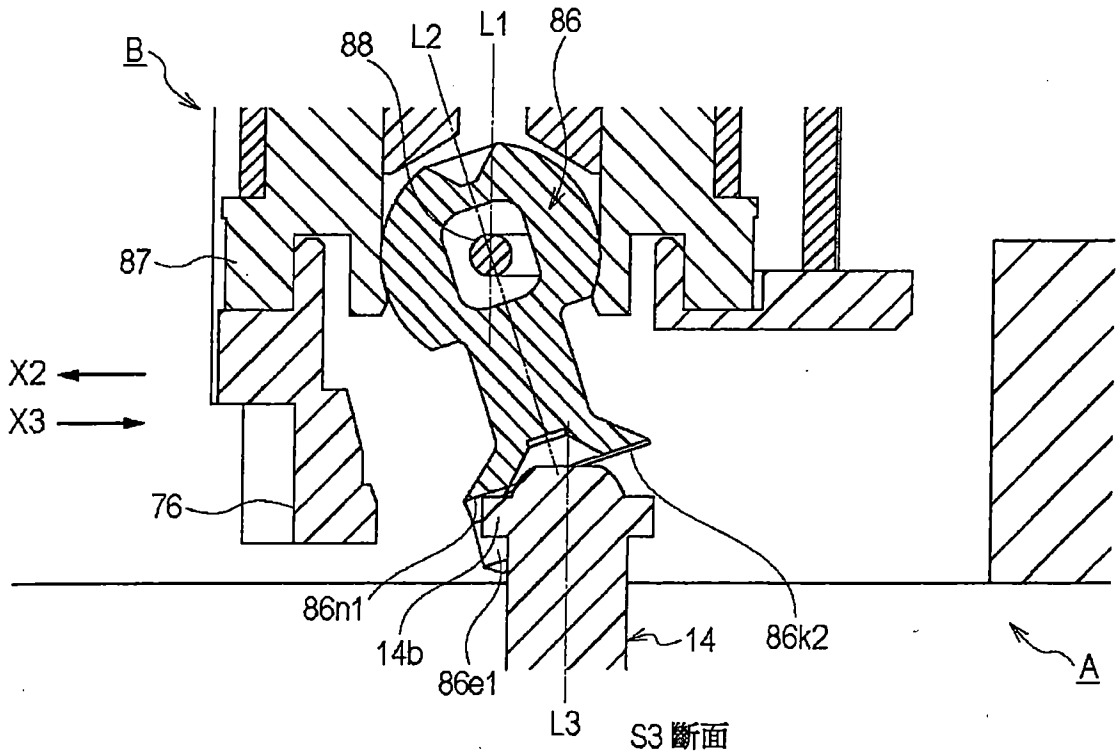
第 6 圖


86c
86g
86a
Z9
Z9
Z15
86d1
86g
C
ΦZ2
86b
ΦZ3
Z8
Z8
L2
ΦZ1
V1
S2
86m
S2
86p2
86c1
86b1
86b2
86p1
86n2
86e2
86d2
(a)
86
86c1
86q1
86k2
14b
14a
14
86q2
86g
86z
14c
L3
L2
Z5
86b2
86p1
86f
86k1
14b
14d
SΦZ7
86b
86b1
(b) S2 斷面
86k2
86d1
86
86e1
86n1
86a
14b
14
14b
ΦZ4
86n2
86e2
86d2
86k1
V2
(c)
86p2
86b
86p1
86q2
86h
86g
86k1
86d2
ΦZ4
R
L2
86c1
86q1
86n1
86f
86e1
86d1
(d)
86a
86e2
86d2
L2
θ3°
86e1
86d1
(e)

第 7 圖

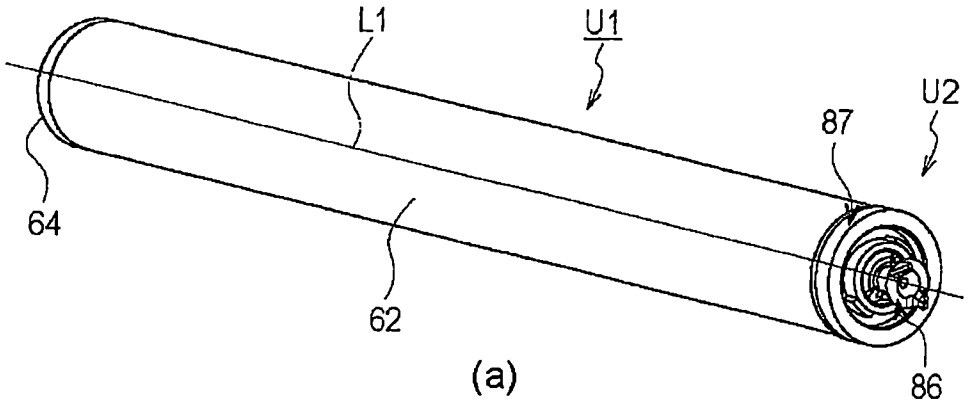

S3
86n1
76
86e1
14b
14
86k1
X2
X3
B
86d2
14b
S3
86k2
86d1
A

(a)

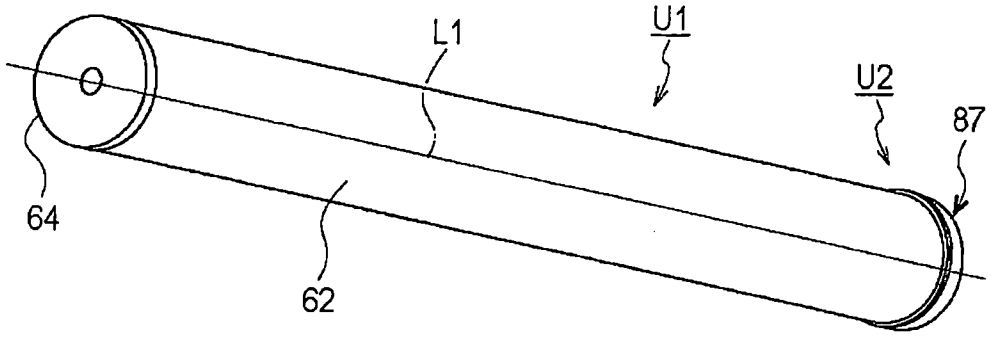

B
88
L2
L1
86
87
X2
X3
76
86n1
14b
86e1
L3
14
86k2
A
S3 斷面

(b)

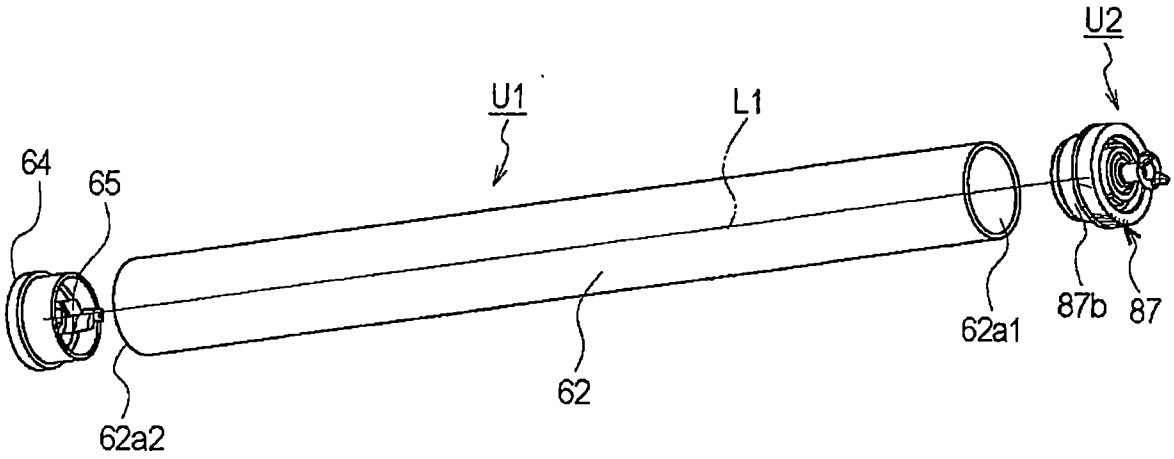
第 8 圖


L1
U1
U2
87
64
62
86

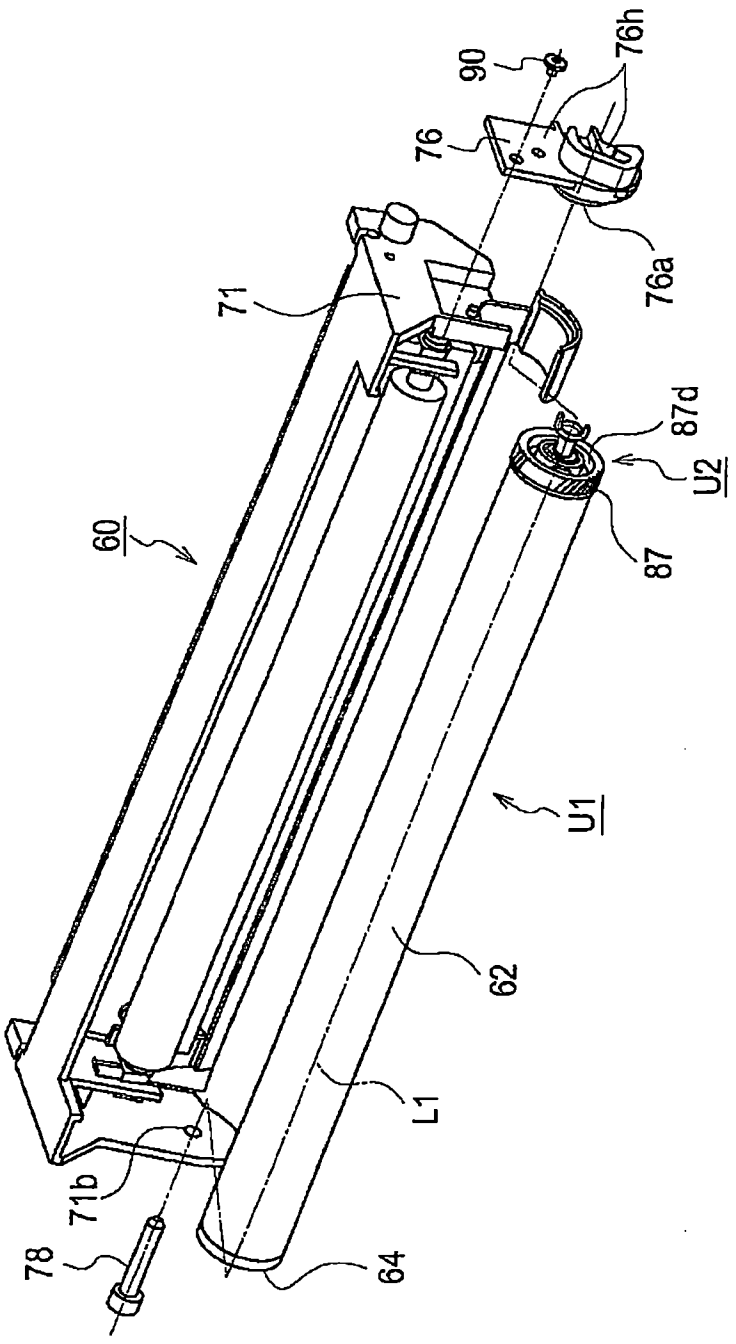
(a)


L1
U1
U2
87
64
62

(b)

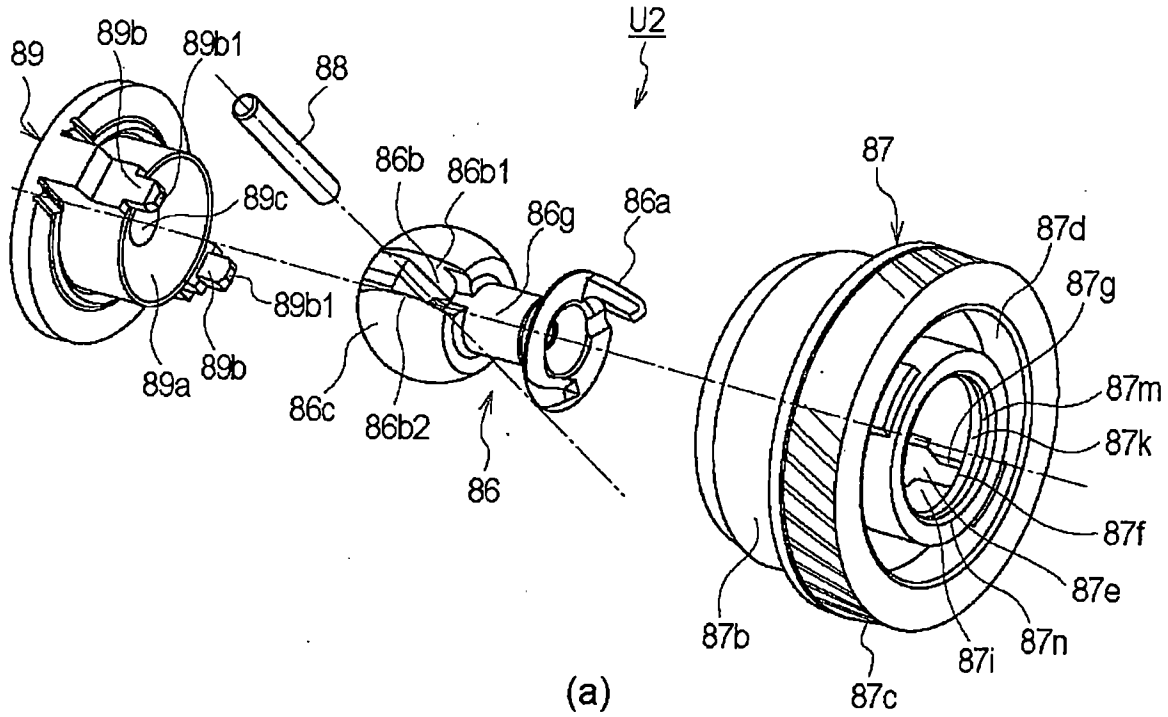

U2
U1
L1
64
65
62a1
87b
87
62
62a2

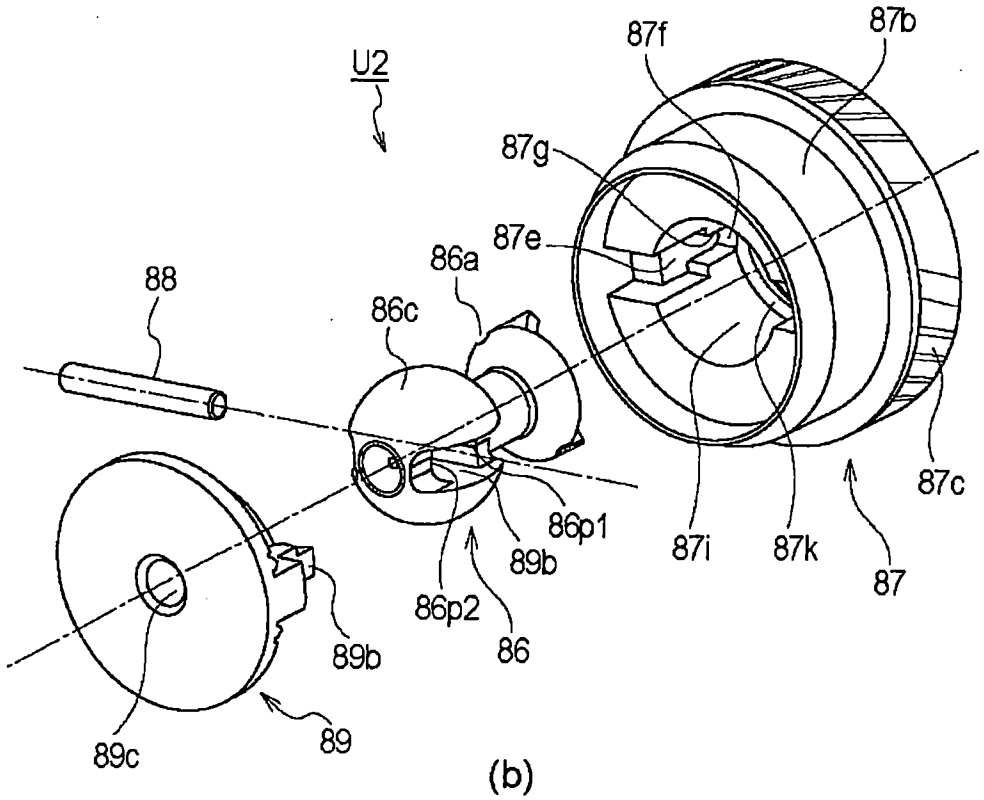
(c)



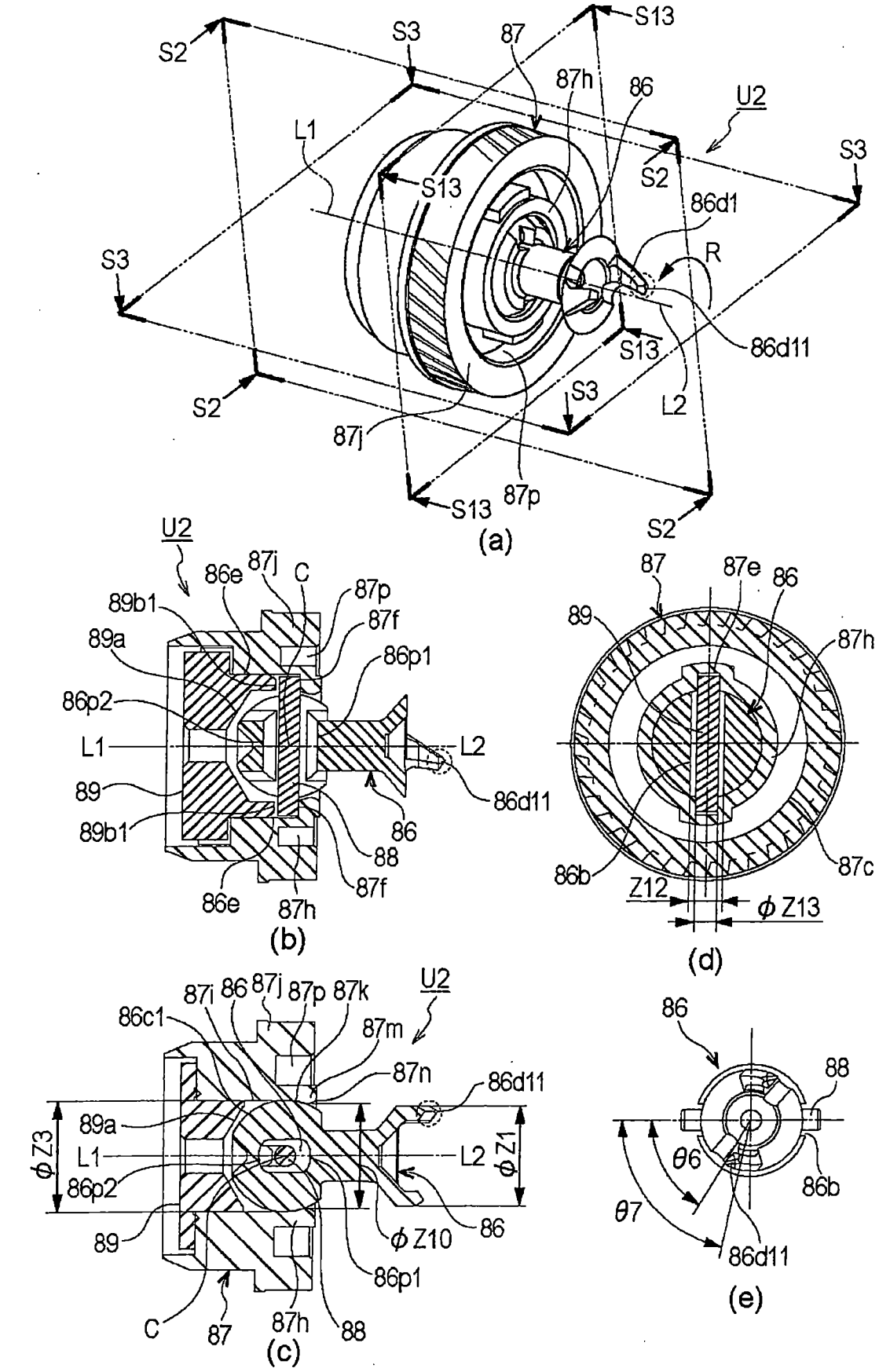
第 9 圖

第 10 圖

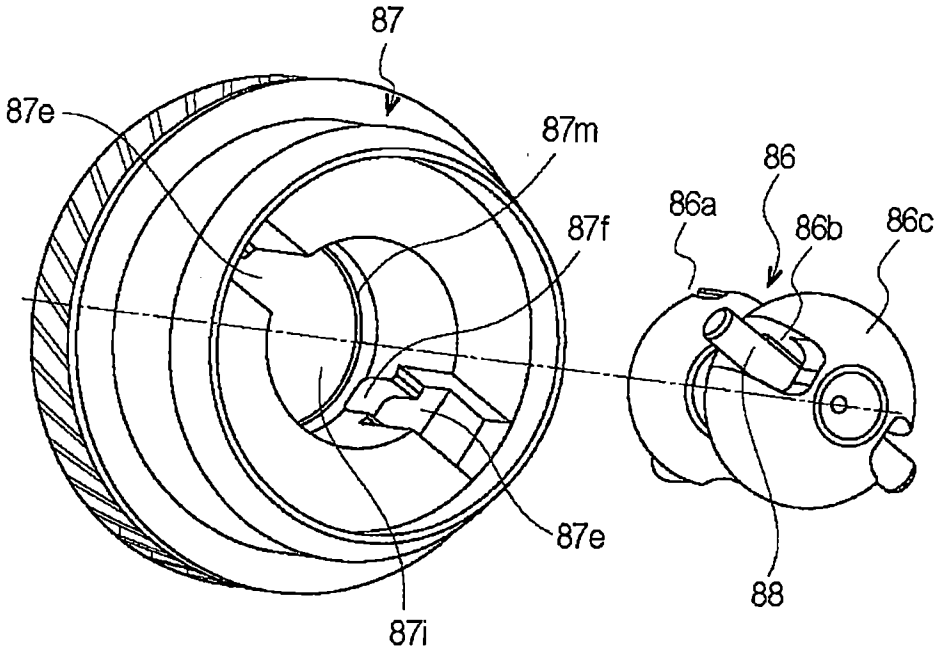

U2
89
89b
89b1
88
86b
86b1
86g
86a
87
87d
87g
87m
87k
87f
87e
87n
87i
87b
87c
89c
89b1
89a
89b
86c
86b2
86
(a)


U2
87f
87b
87g
87e
86a
88
86c
87c
86p1
87i
87k
87
89b
86p2
86
89b
89c
89
(b)

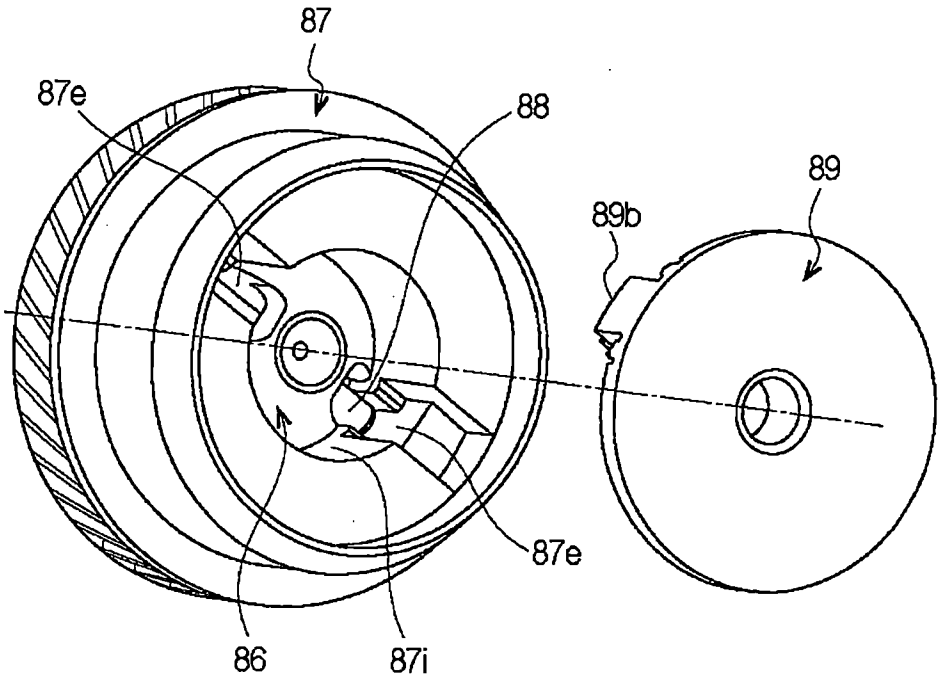
第 11 圖


S2
S3
87
S13
87h
86
U2
L1
S13
S2
S3
86d1
R
S3
S3
S13
86d11
S2
S3
L2
87j
S13
87p
S2
(a)
U2
86e
87j
C
87p
89b1
87f
89a
86p1
86p2
L1
L2
89
86d11
89b1
86
88
86e
87h
87f
(b)
87
87e
86
89
87h
87c
86b
Z12
ϕ Z13
(d)
87i
86
87j
87p
87k
U2
86c1
87m
87n
86d11
89a
ϕ Z3
L1
L2
ϕ Z1
86p2
89
ϕ Z10
86
86p1
C
87
87h
88
(c)
86
88
θ6
86b
θ7
86d11
(e)

第 12 圖

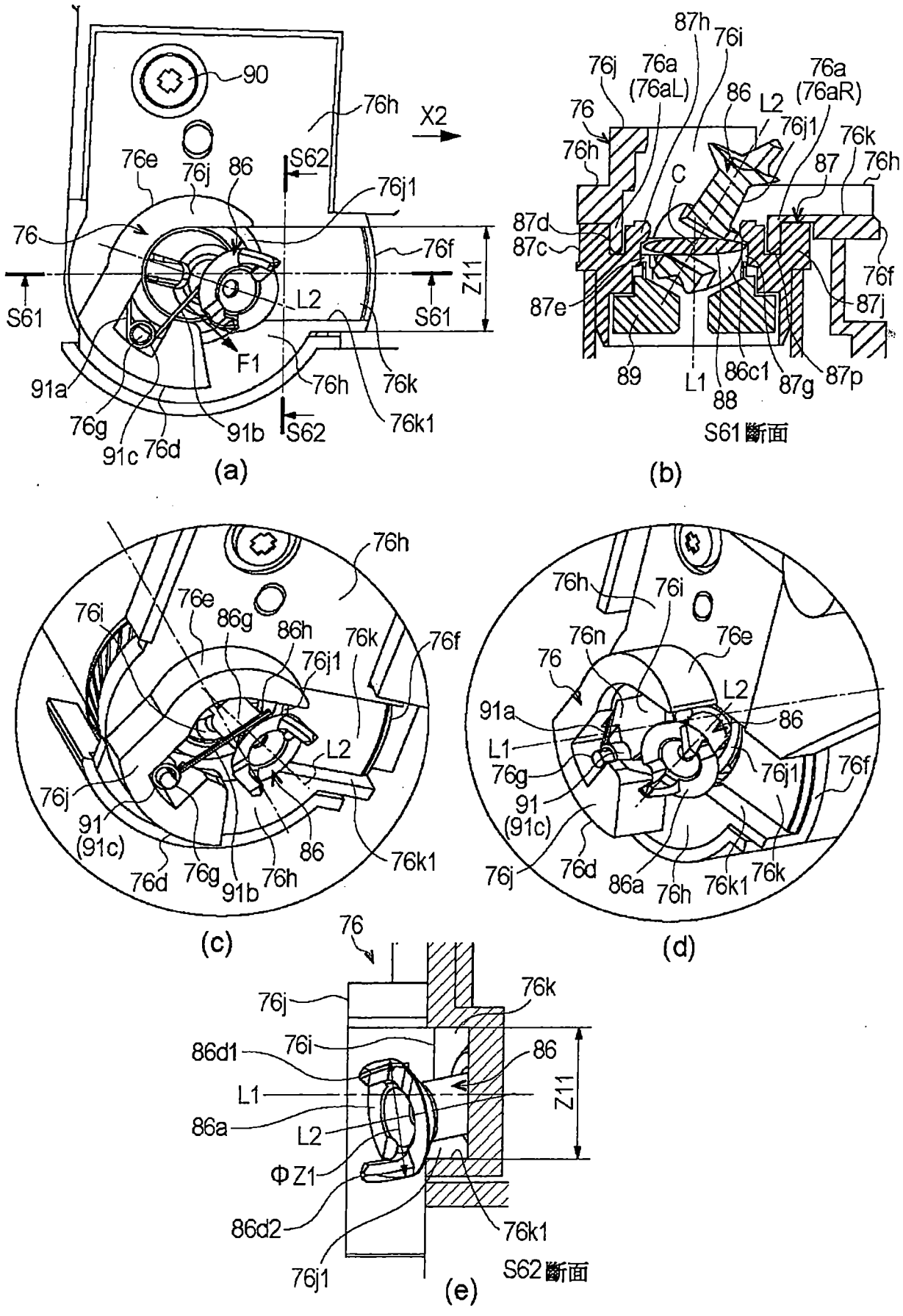

87
87e
87m
86
86a
86b
86c
87f
87e
88
87i

(a)

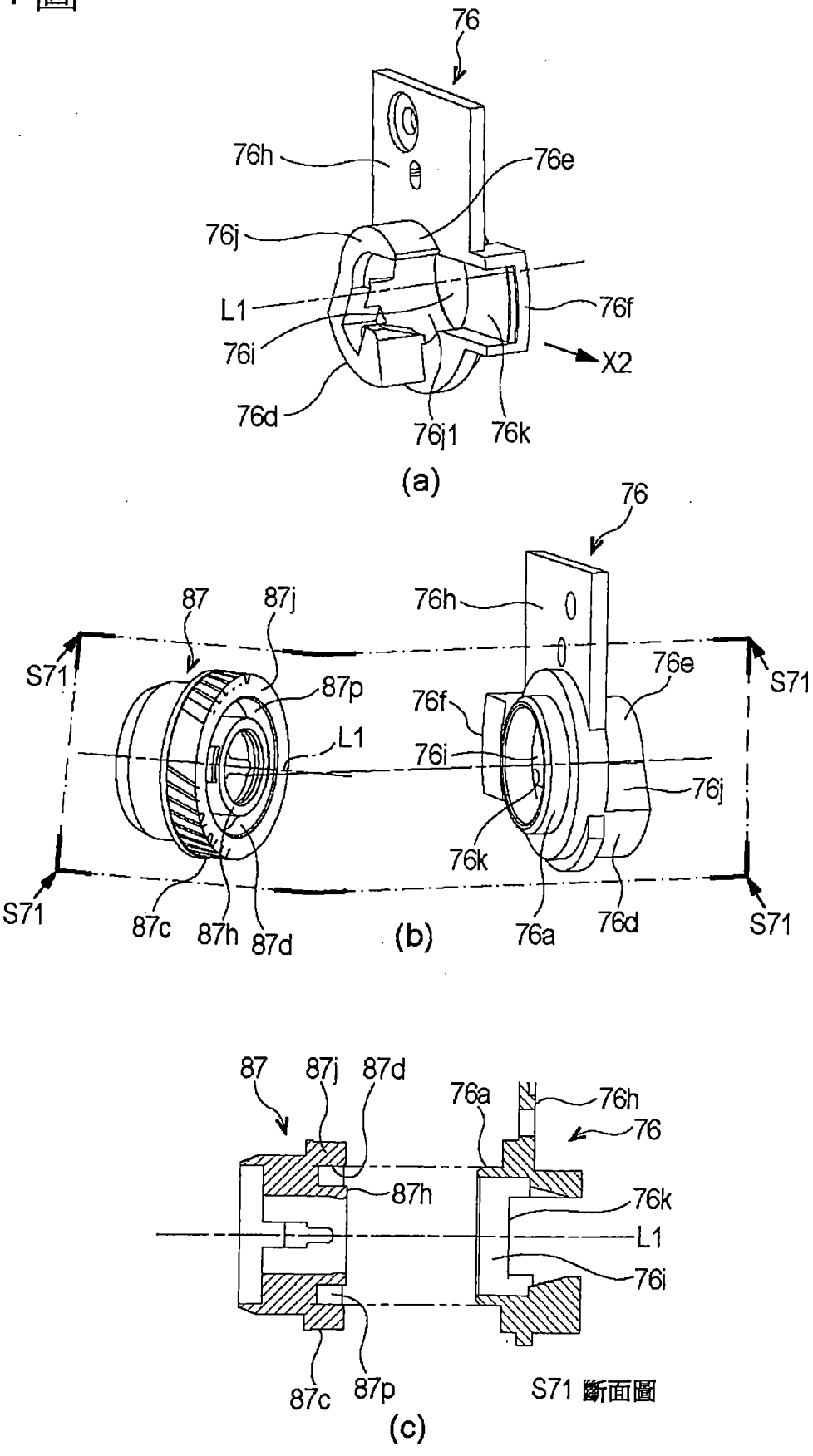

87
87e
88
89
89b
87e
86
87i

(b)

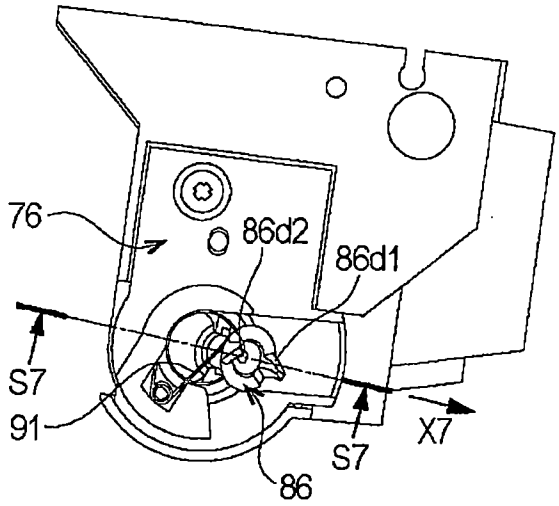
第 13 圖


90
76h
X2
76e
76j
86
S62
76j1
76
76f
Z11
S61
S61
L2
F1
91a
76h
76k
76g
91c
76d
91b
S62
76k1
(a)
87h
76i
76j
76a
(76aL)
76a
(76aR)
86
L2
76
76j1
76k
76h
C
87
76h
87d
87c
76f
87e
87j
89
L1
86c1
87g
87p
88
S61斷面
(b)
76h
76i
76e
86g
86h
76k
76f
76j1
L2
76j
91
(91c)
76d
76g
91b
76h
86
76k1
(c)
76h
76i
76n
76e
76
L2
91a
86
L1
76g
76j1
76f
91
(91c)
76j
76d
86a
76h
76k1
76k
(d)
76
76j
76k
86d1
76i
86
L1
Z11
86a
L2
ΦZ1
86d2
76k1
76j1
S62斷面
(e)

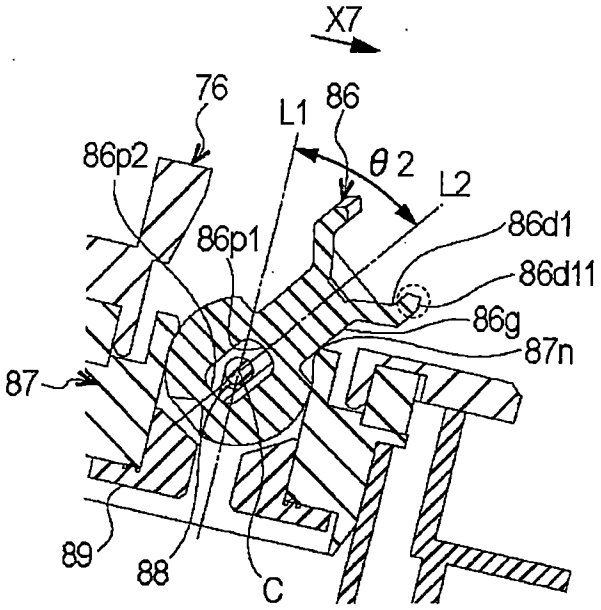
第 14 圖


76
76h
76e
76j
L1
76f
76i
X2
76d
76j1
76k
(a)
76
87
87j
76h
S71
87p
76f
76e
S71
L1
76i
76j
76k
S71
87c
87h
87d
(b)
76a
76d
S71
87
87j
87d
76a
76h
76
87h
76k
L1
76i
87c
87p
S71 斷面圖
(c)

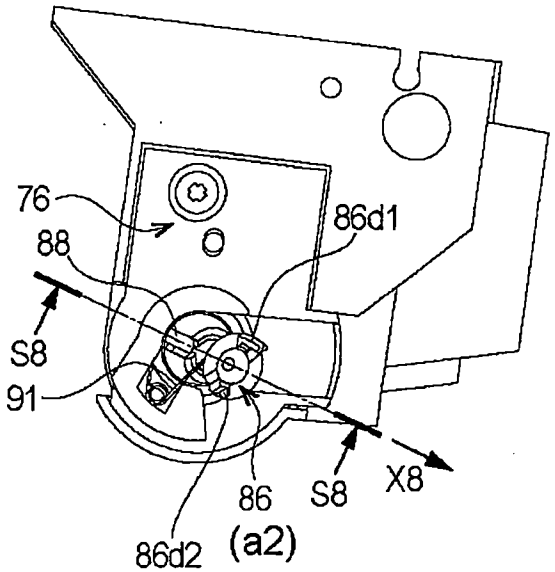
第 15 圖



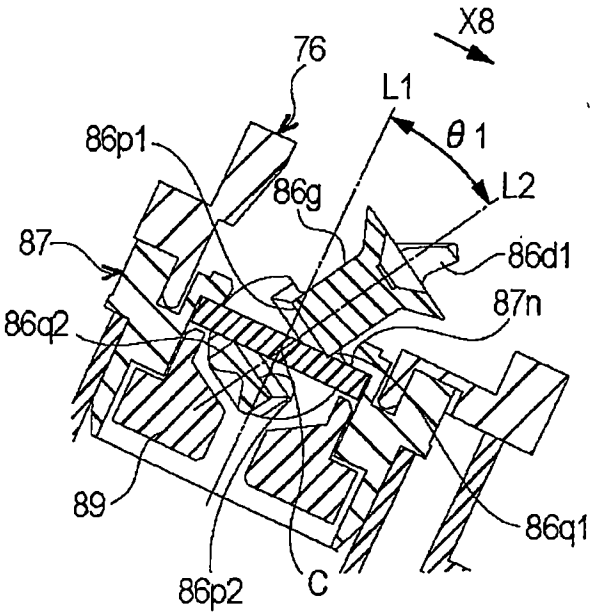
(a1)



(b1) S7斷面

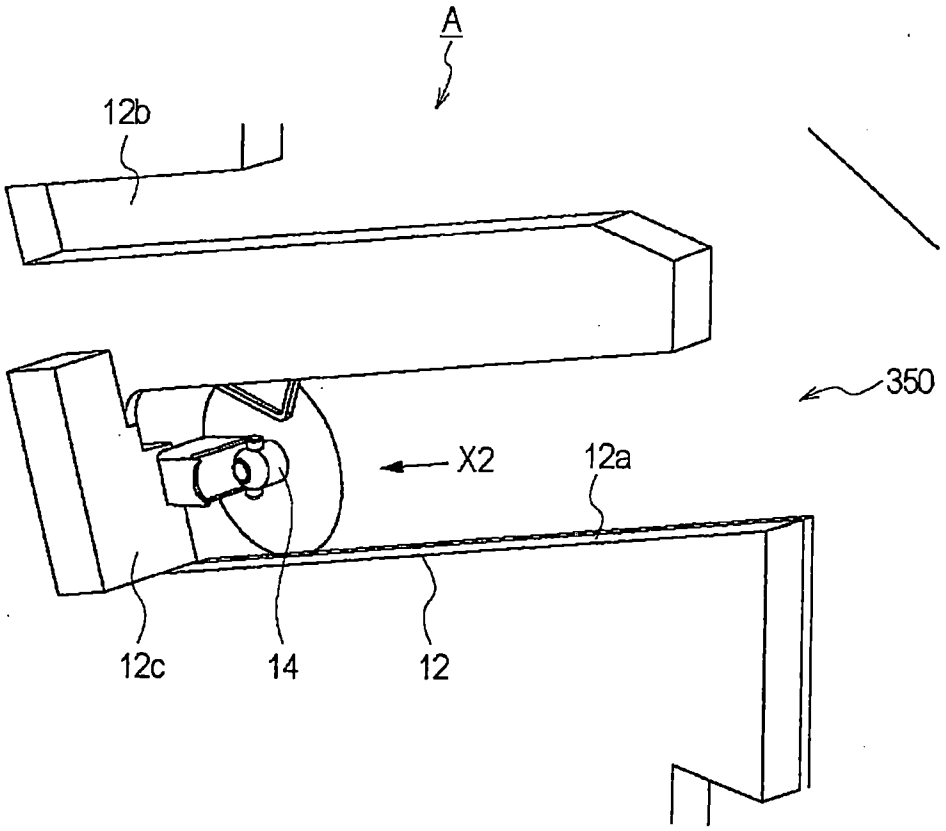


(a2)

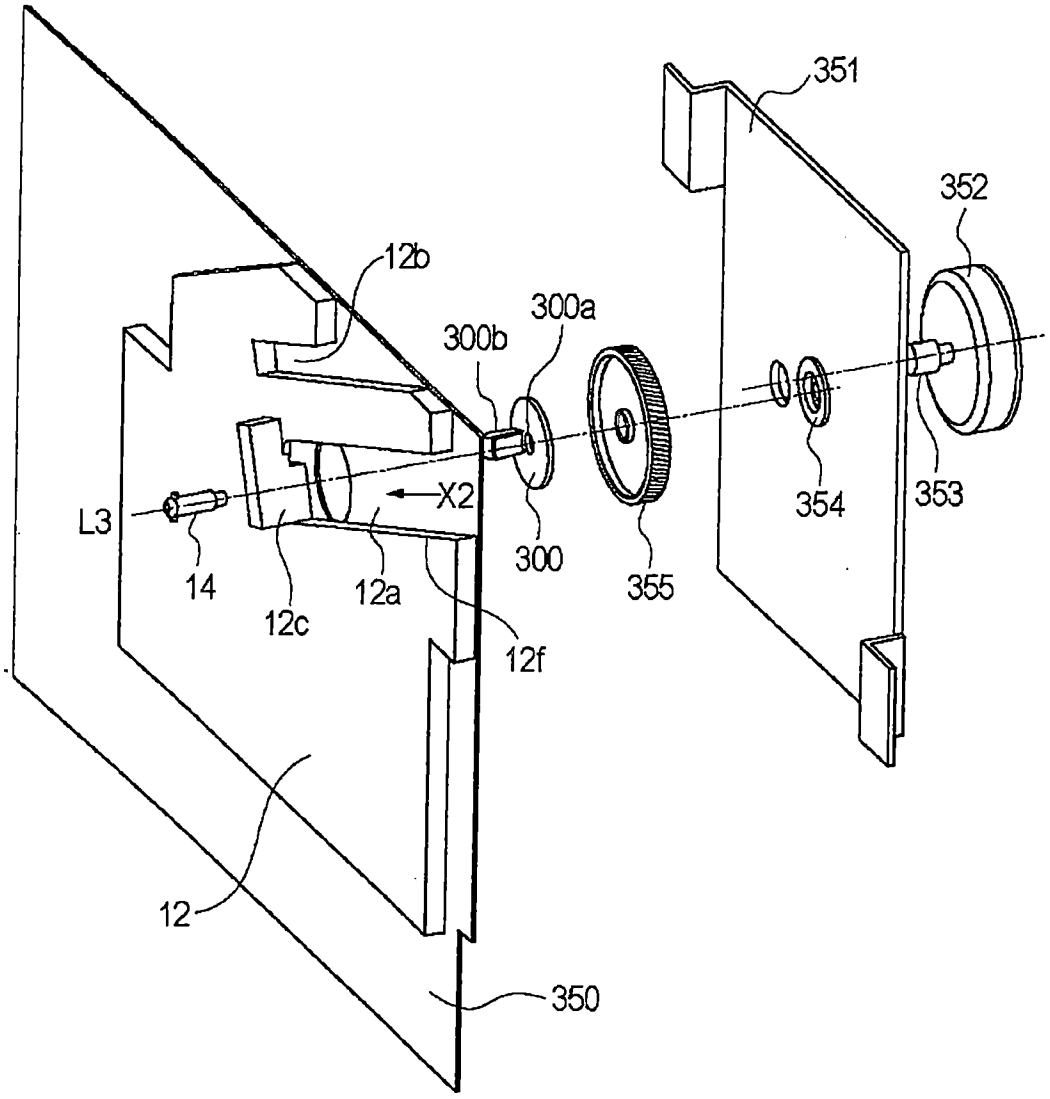


(b2) S8斷面

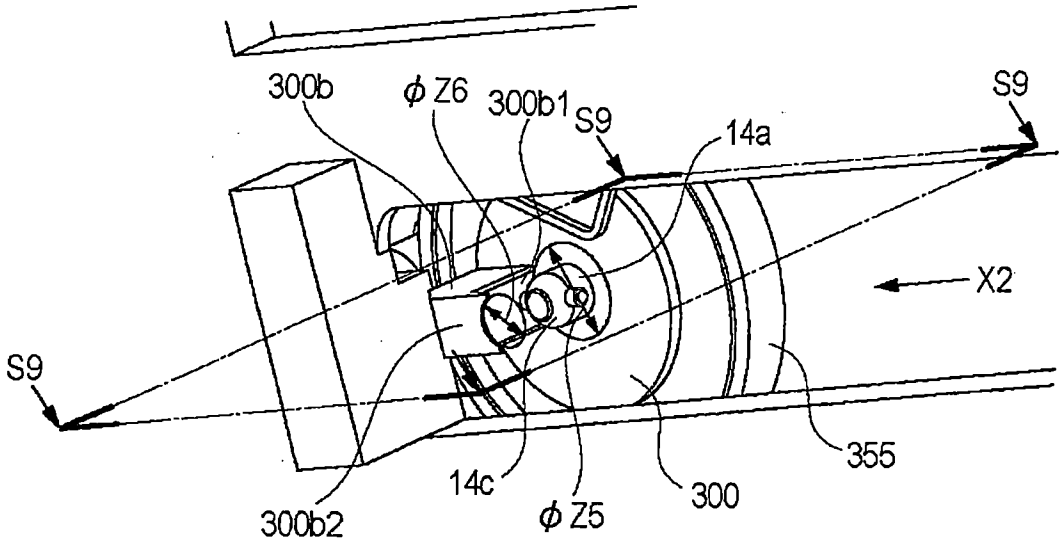
第 16 圖



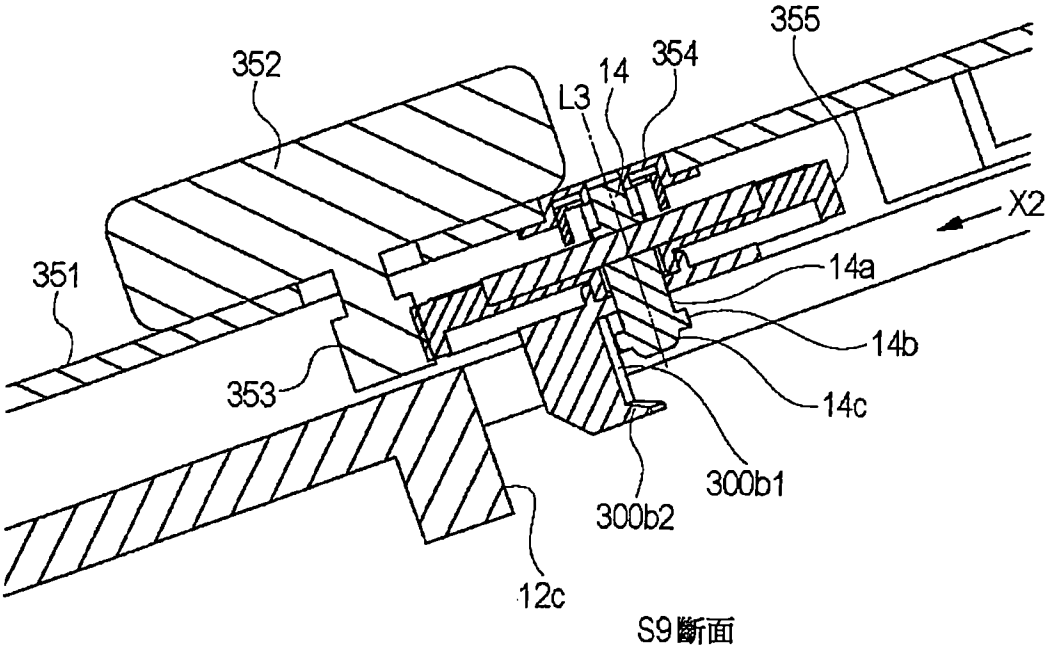
第 17 圖



第 18 圖

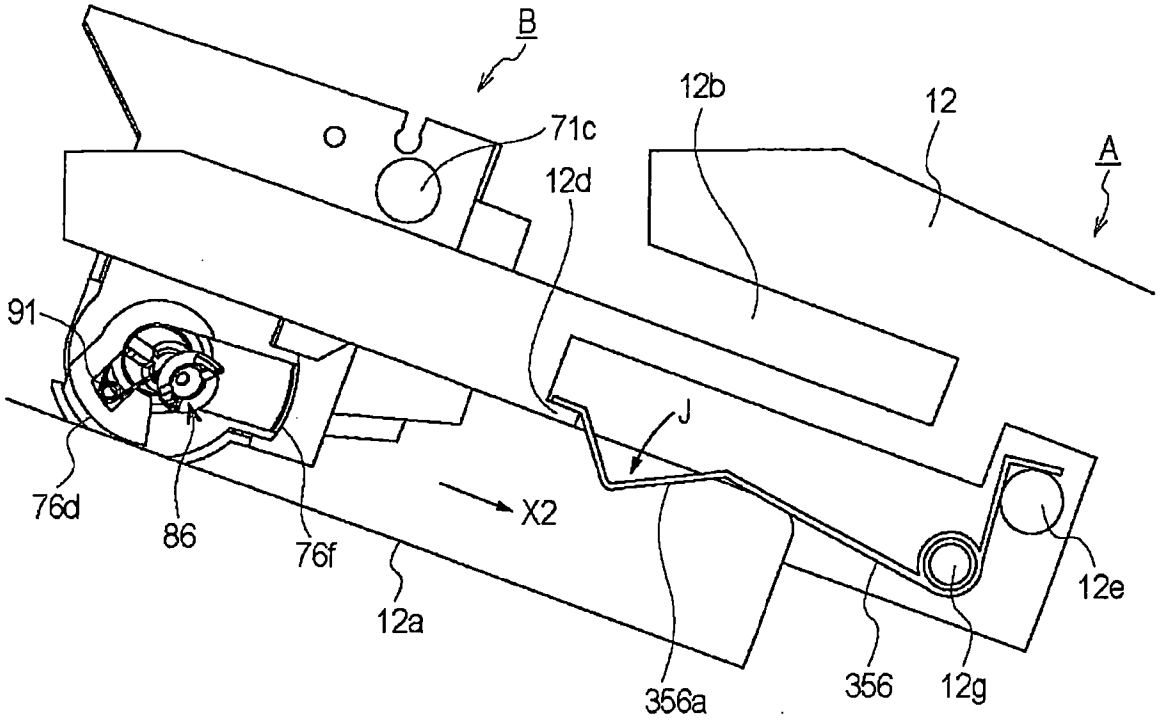

300b
φZ6
300b1
S9
S9
14a
S9
X2
S9
355
14c
300
φZ5
300b2

(a)

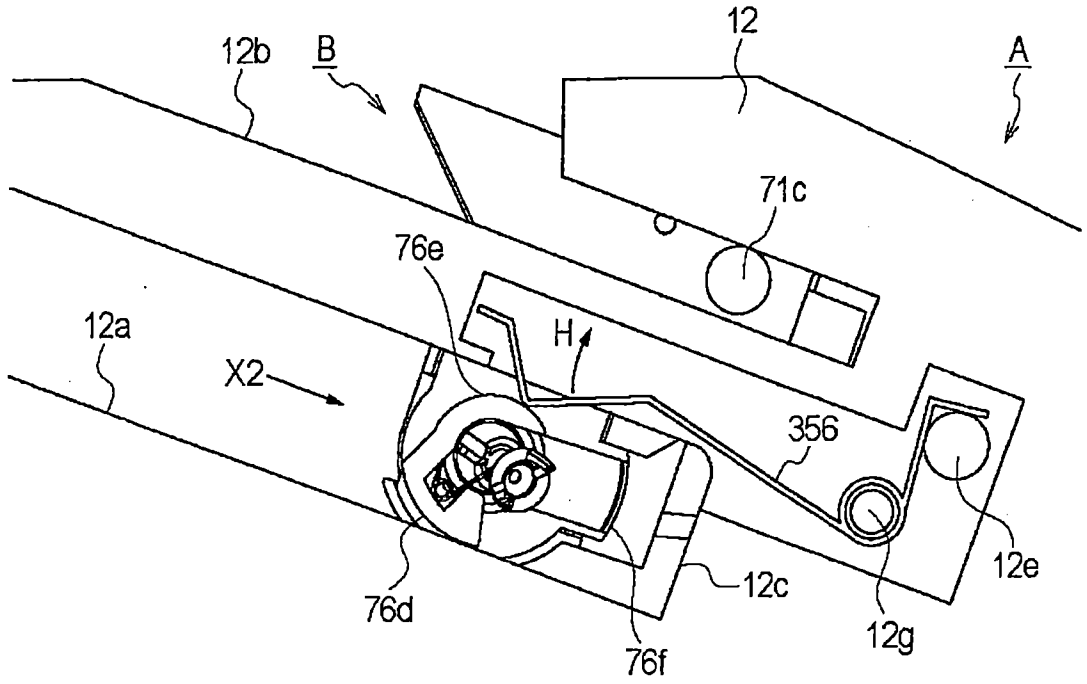

355
352
354
14
L3
X2
351
14a
14b
353
14c
300b1
300b2
12c
S9斷面

(b)

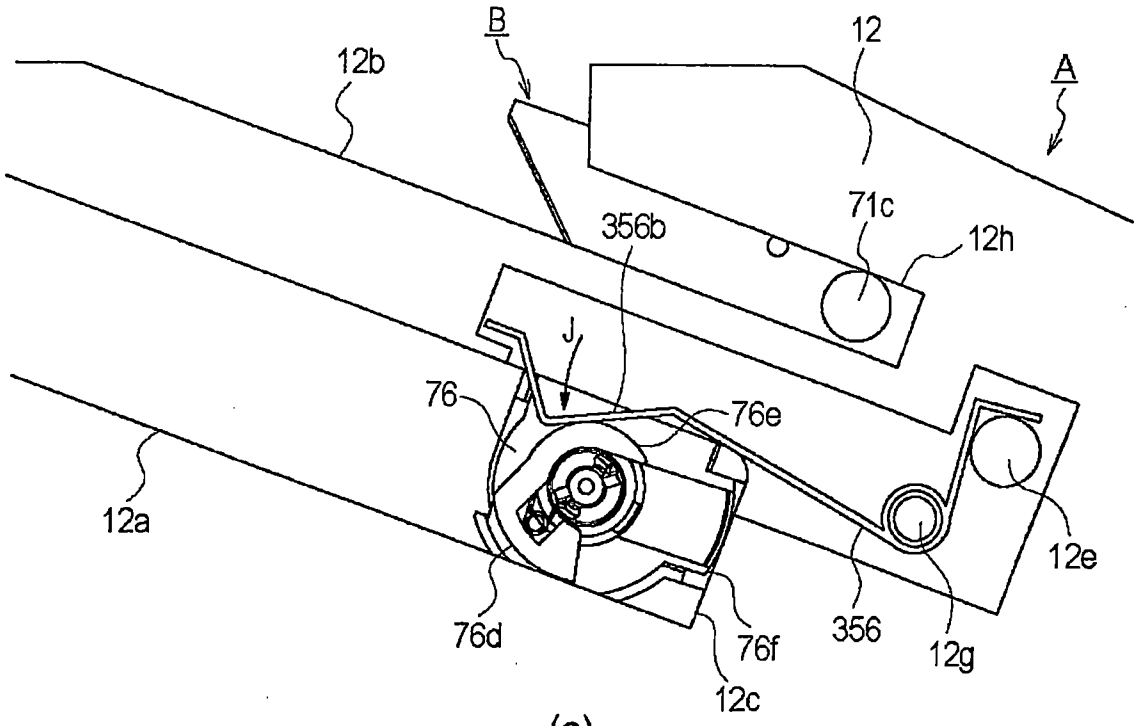
第 19 圖


B
71c
12d
12b
12
A
91
J
76d
86
76f
X2
12a
12e
356a
356
12g

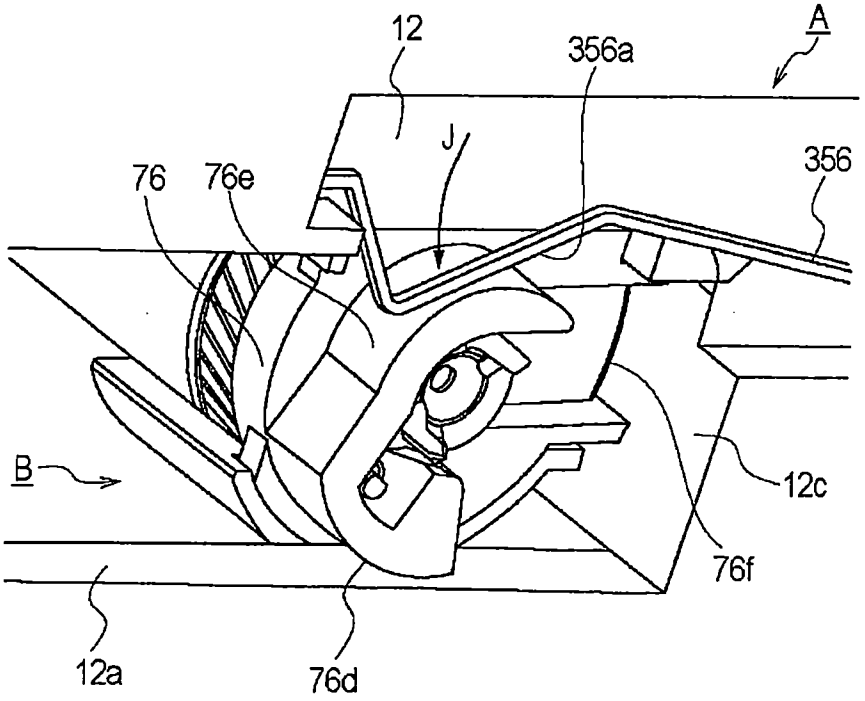
第 20 圖


12
12b
B
A
71c
76e
12a
H
X2
356
12e
12c
76d
12g
76f

第 21 圖

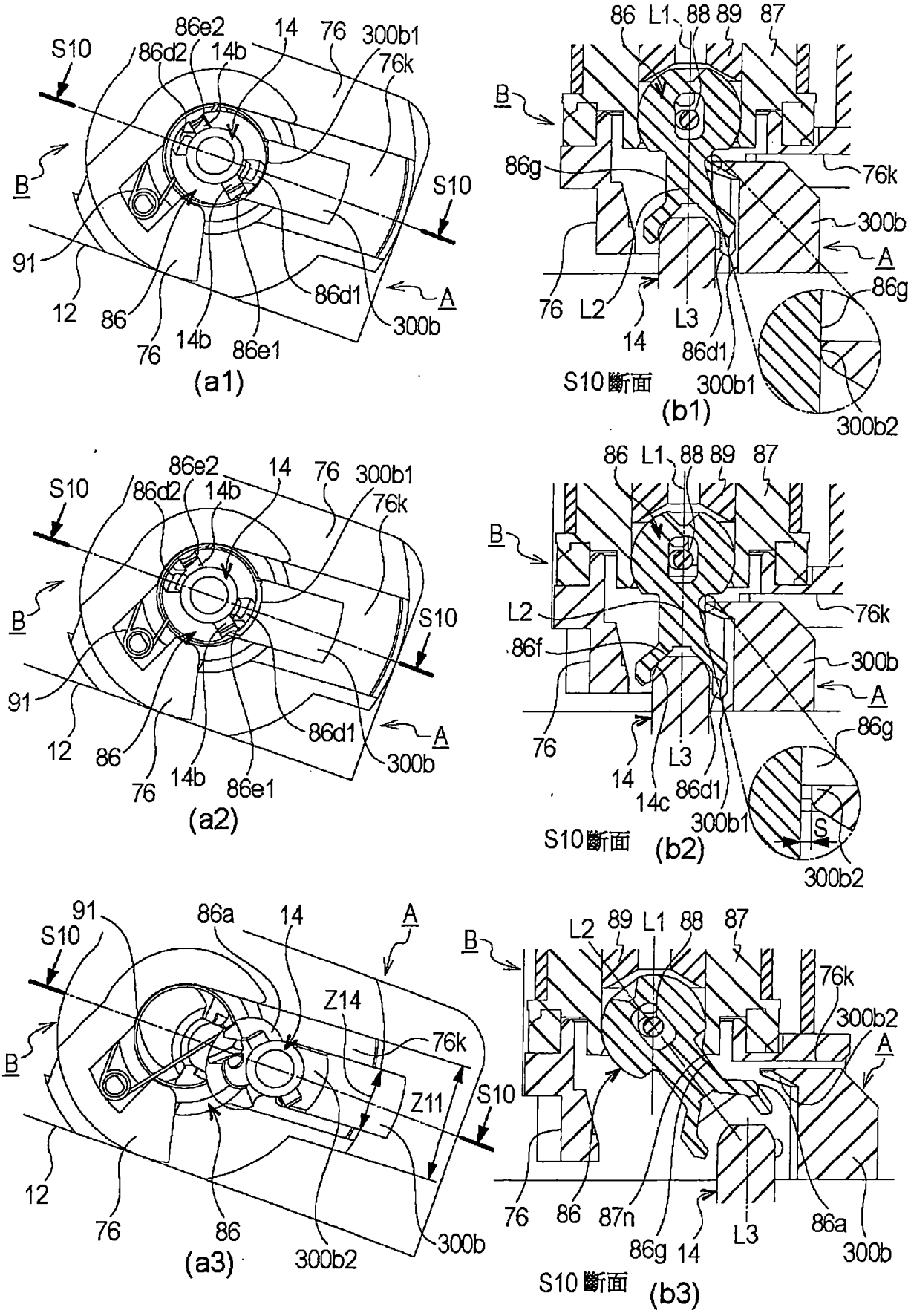

B
12
12b
A
71c
356b
12h
J
76
76e
12a
12e
76d
76f
356
12g
12c

(a)

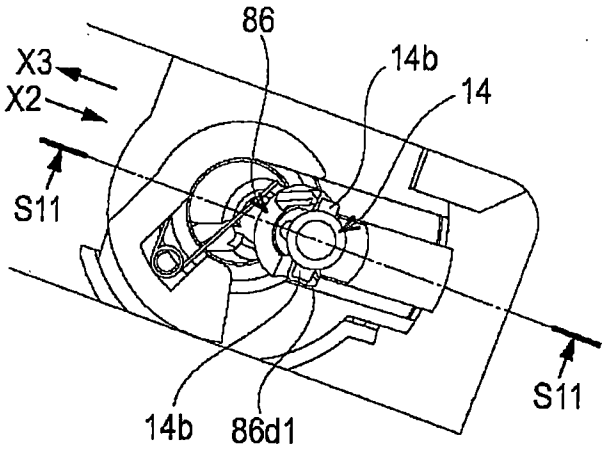

12
356a
A
J
356
76
76e
B
12c
76f
12a
76d

(b)

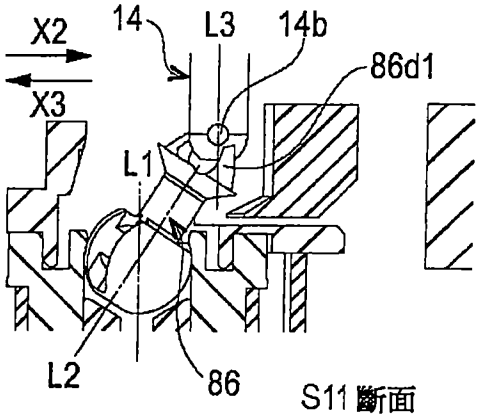
第 22 圖


S10
86e2
86d2
14b
14
76
300b1
76k
B
S10
91
12
86
76
14b
86e1
86d1
A
300b
(a1)
86
L1
88
89
87
B
86g
76k
300b
A
76
L2
14
L3
86d1
S10斷面
300b1
86g
(b1)
300b2
S10
86e2
86d2
14b
14
76
300b1
76k
B
S10
91
12
86
76
14b
86e1
86d1
A
300b
(a2)
86
L1
88
89
87
B
L2
76k
86f
300b
A
76
14
L3
14c
86d1
86g
300b1
S10斷面
S
(b2)
300b2
91
S10
86a
14
A
B
Z14
76k
Z11
S10
12
76
86
300b2
300b
(a3)
L2
89
L1
88
87
B
76k
300b2
A
76
86
87n
86g
14
L3
86a
300b
S10斷面
(b3)

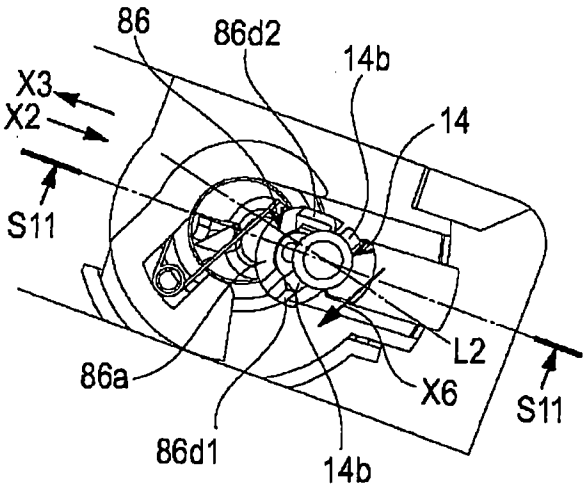
第 23 圖



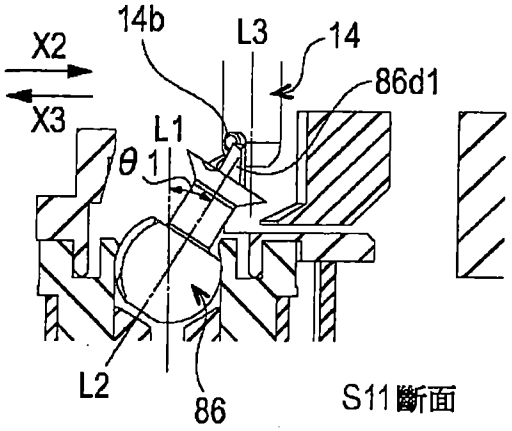
(a1)



(b1)

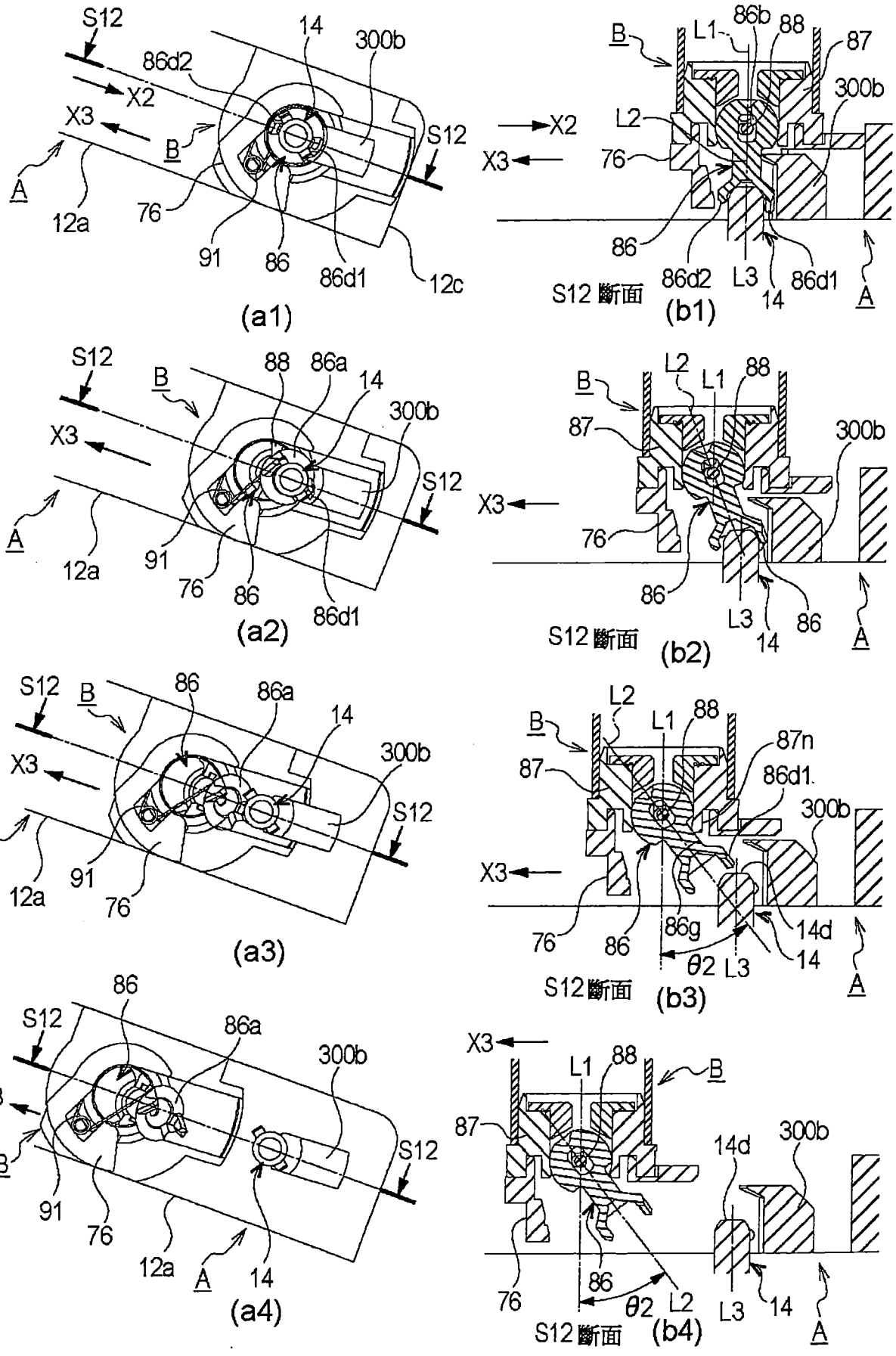


(a2)

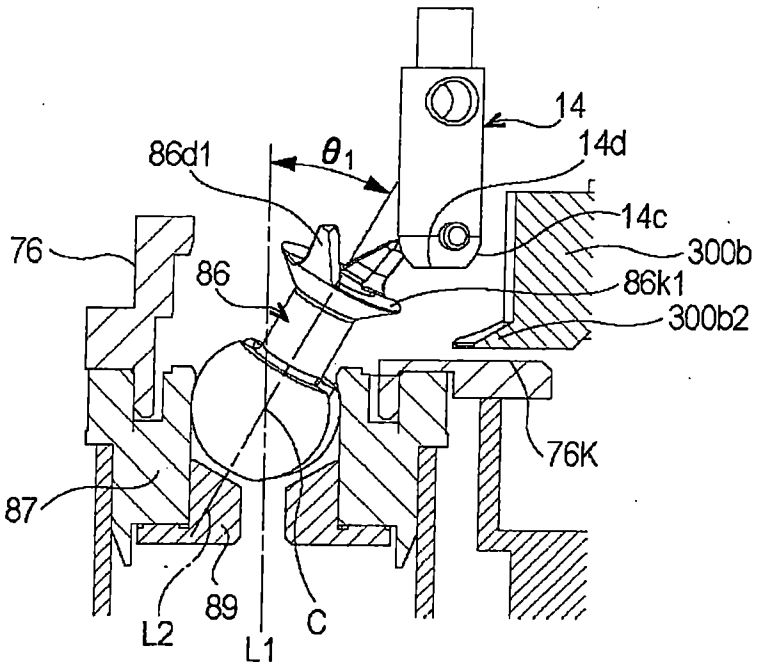


(b2)

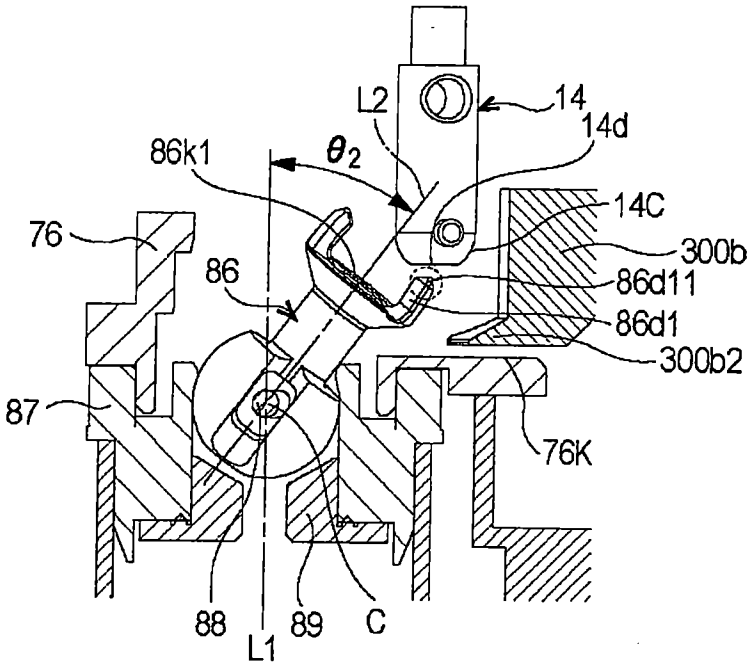
第 24 圖


S12
14
300b
86d2
X2
X3
B
S12
A
12a
76
91
86
86d1
12c
(a1)
B
L1
86b
88
87
300b
X2
L2
X3
76
86
86d2
L3
14
86d1
A
S12 斷面
(b1)
S12
B
88
86a
14
300b
X3
S12
A
12a
91
76
86
86d1
(a2)
B
L2
L1
88
87
300b
X3
76
86
L3
14
86
A
S12 斷面
(b2)
S12
B
86
86a
14
300b
X3
S12
A
12a
91
76
(a3)
B
L2
L1
88
87n
87
86d1
300b
X3
76
86
86g
θ2
L3
14d
14
A
S12 斷面
(b3)
86
S12
86a
300b
X3
S12
B
91
76
12a
A
14
(a4)
X3
L1
88
B
87
14d
300b
76
86
θ2
L2
L3
14
A
S12 斷面
(b4)

第 25 圖

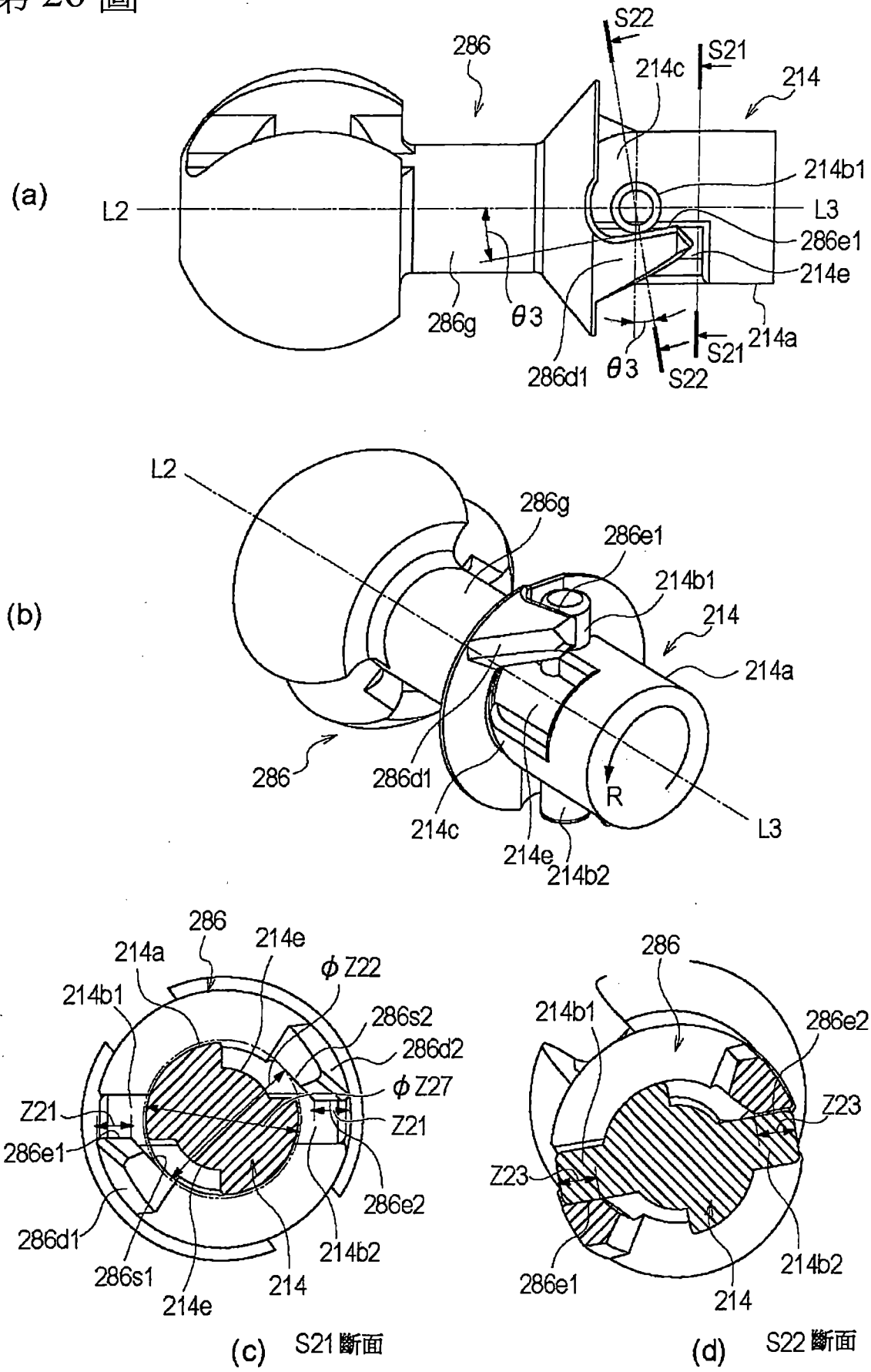

14
14d
86d1
θ1
14c
300b
76
86
86k1
300b2
76K
87
89
C
L2
L1

(a)

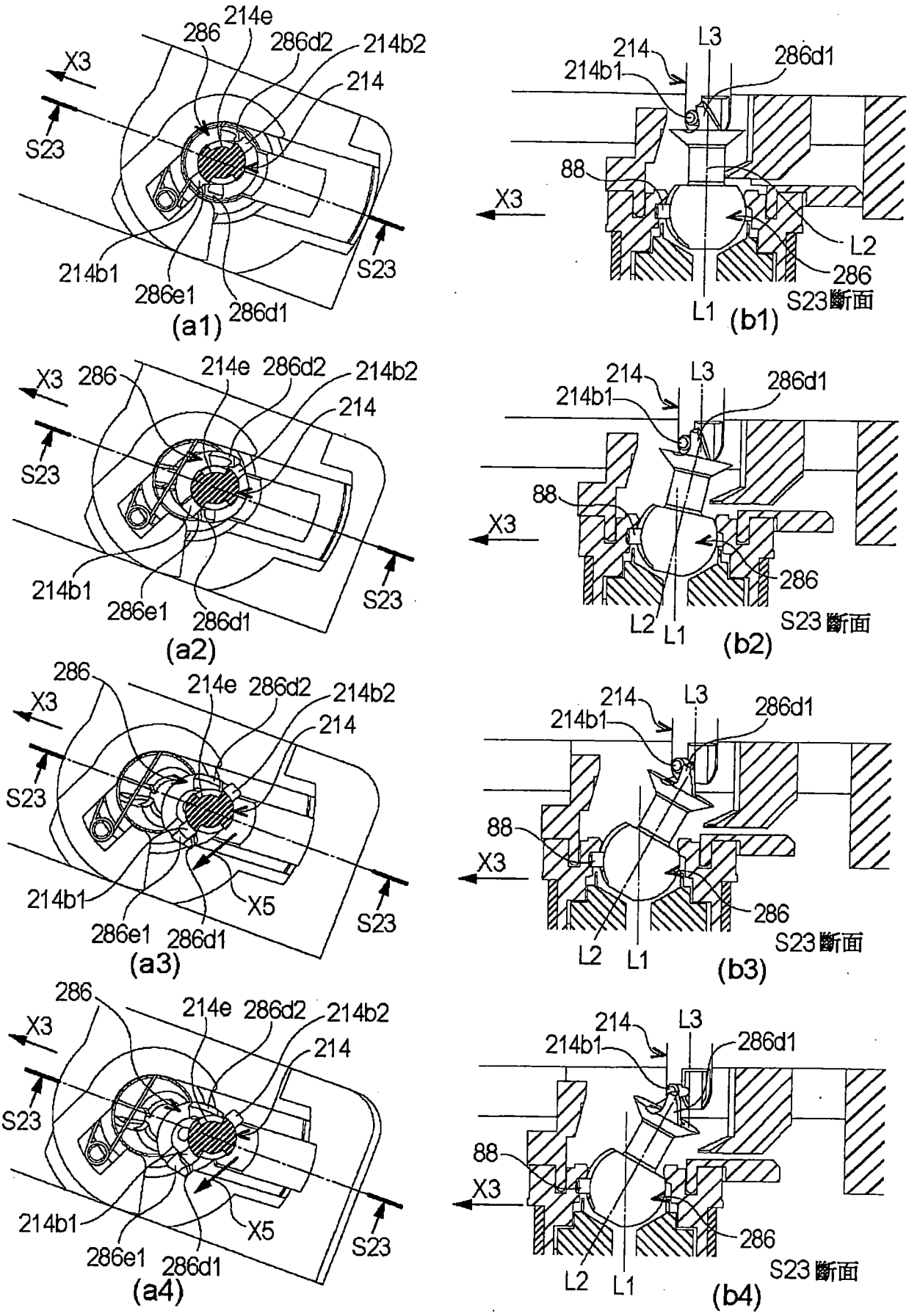

L2
14
14d
86k1
θ2
14C
76
300b
86
86d11
86d1
300b2
87
76K
88
89
C
L1

(b)

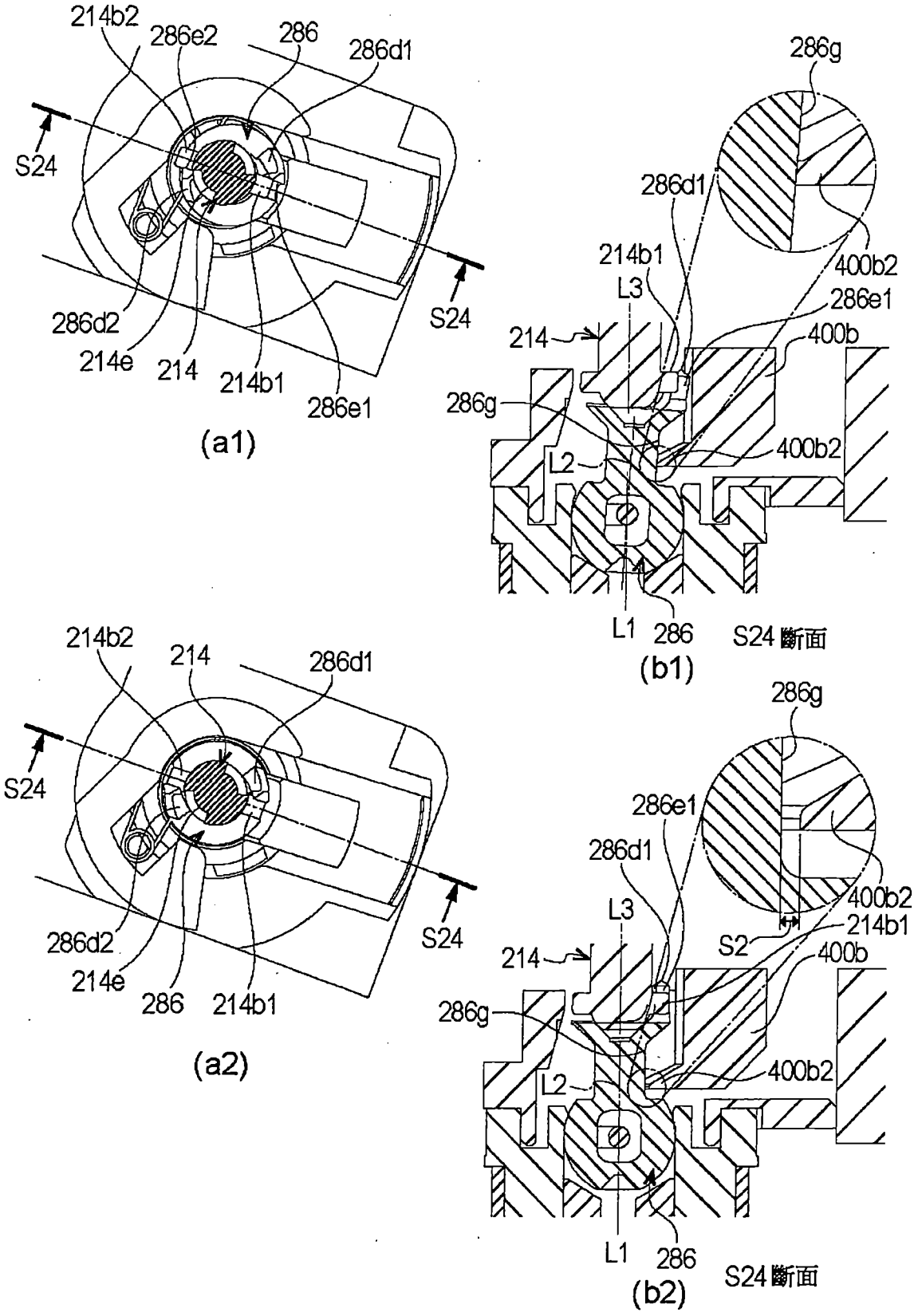
第 26 圖


(a)
S22
286
S21
214c
214
214b1
L2
L3
286e1
214e
286g
θ3
214a
286d1
θ3
S21
S22
(b)
L2
286g
286e1
214b1
214
214a
286
286d1
R
214c
L3
214e
214b2
(c)
286
214a
214e
ϕZ22
214b1
286s2
286d2
ϕZ27
Z21
Z21
286e1
286e2
286d1
214b2
286s1
214
214e
S21 斷面
(d)
286
214b1
286e2
Z23
Z23
286e1
214b2
214
S22 斷面

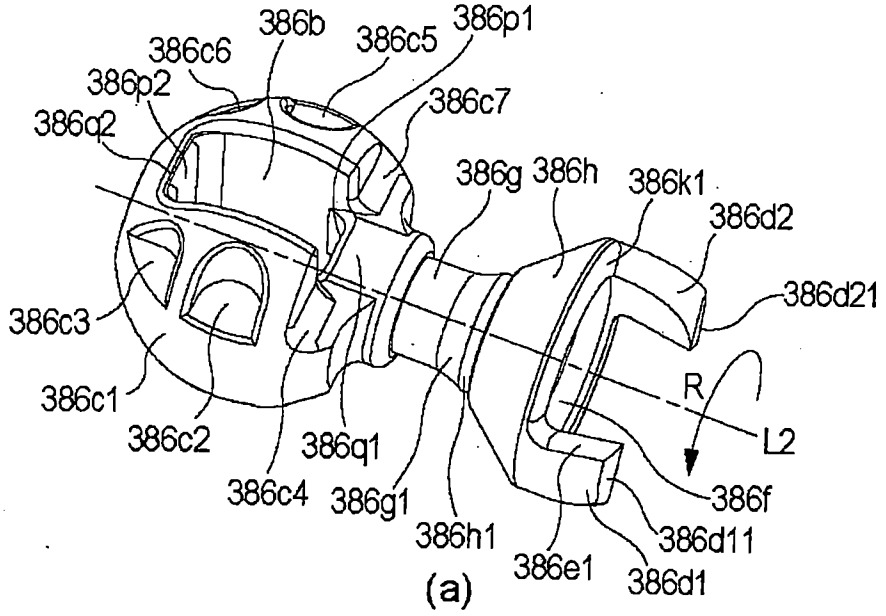
第 27 圖


214e
286
286d2
214b2
214
X3
S23
214b1
286e1
286d1
(a1)
214
L3
286d1
214b1
88
X3
L2
286
S23斷面
L1
(b1)
X3
286
214e
286d2
214b2
214
S23
214b1
286e1
286d1
(a2)
214
L3
286d1
214b1
88
X3
286
L2
L1
S23斷面
(b2)
286
X3
214e
286d2
214b2
214
S23
214b1
X5
286e1
286d1
(a3)
214
L3
286d1
214b1
88
X3
286
L2
L1
S23斷面
(b3)
286
X3
214e
286d2
214b2
214
S23
214b1
X5
286e1
286d1
(a4)
214
L3
286d1
214b1
88
X3
286
L2
L1
S23斷面
(b4)

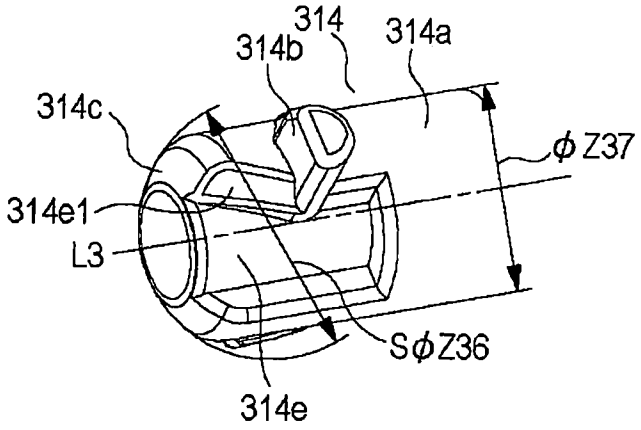
第 28 圖


214b2
286e2
286
286d1
S24
S24
286d2
214e
214
214b1
286e1
(a1)
286g
286d1
214b1
L3
400b2
286e1
214
400b
286g
400b2
L2
L1
286
S24 斷面
(b1)
214b2
214
286d1
S24
S24
286d2
214e
286
214b1
(a2)
286g
286e1
286d1
400b2
L3
214b1
S2
214
400b
286g
400b2
L2
L1
286
S24 斷面
(b2)

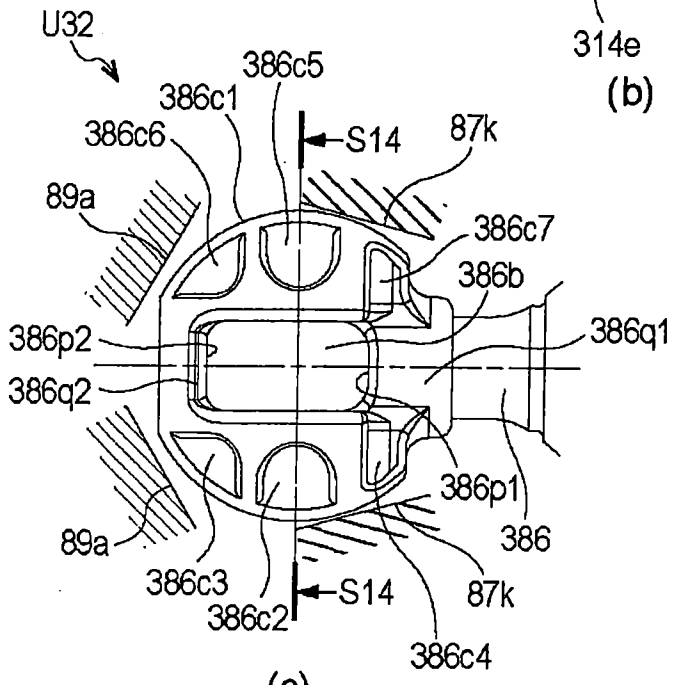
第 29 圖



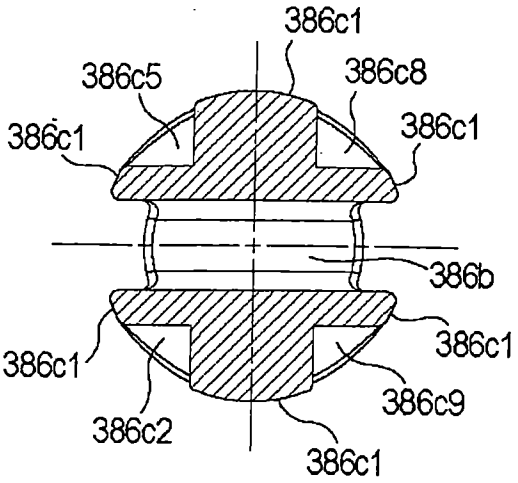
(a)



(b)



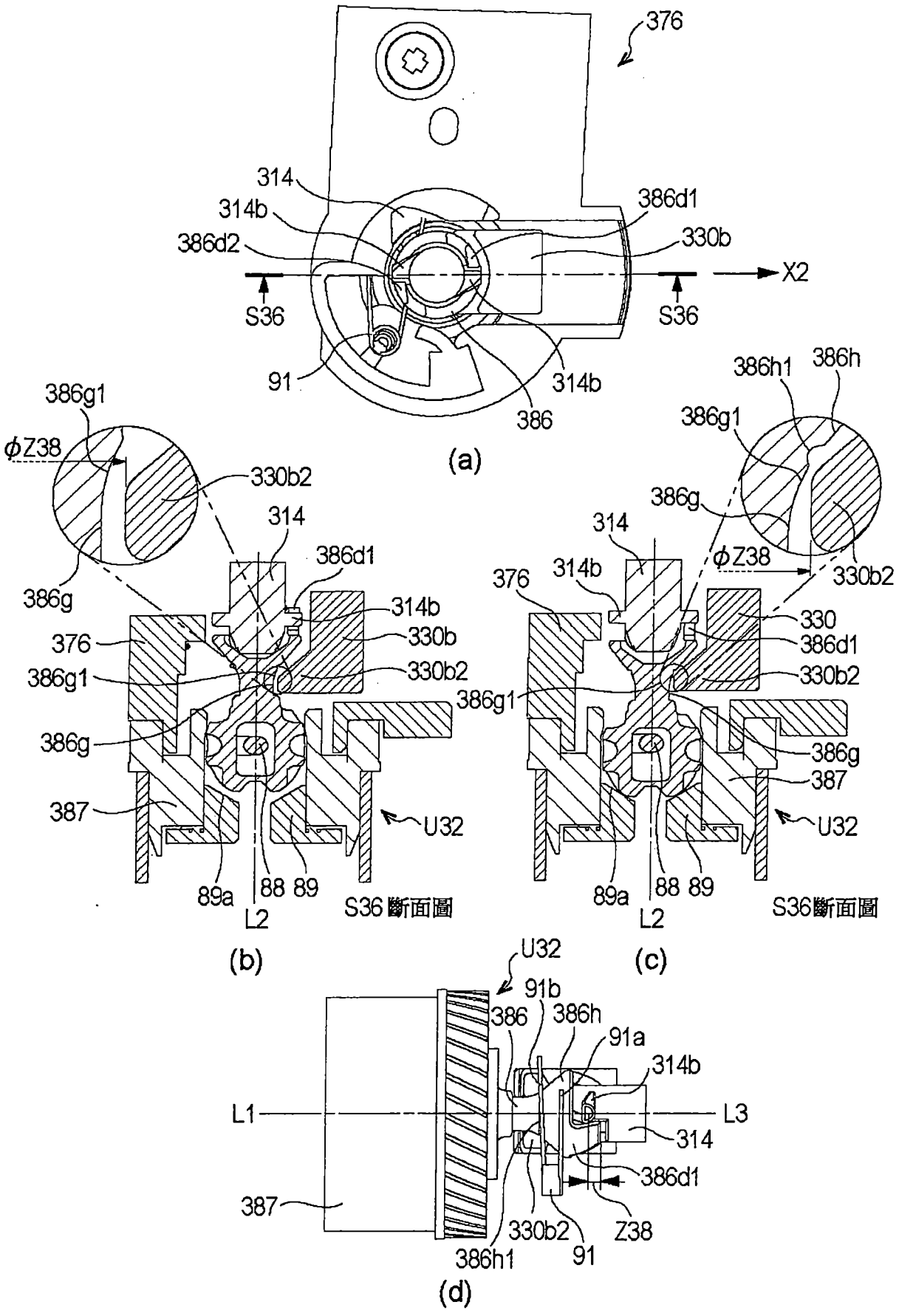
(c)



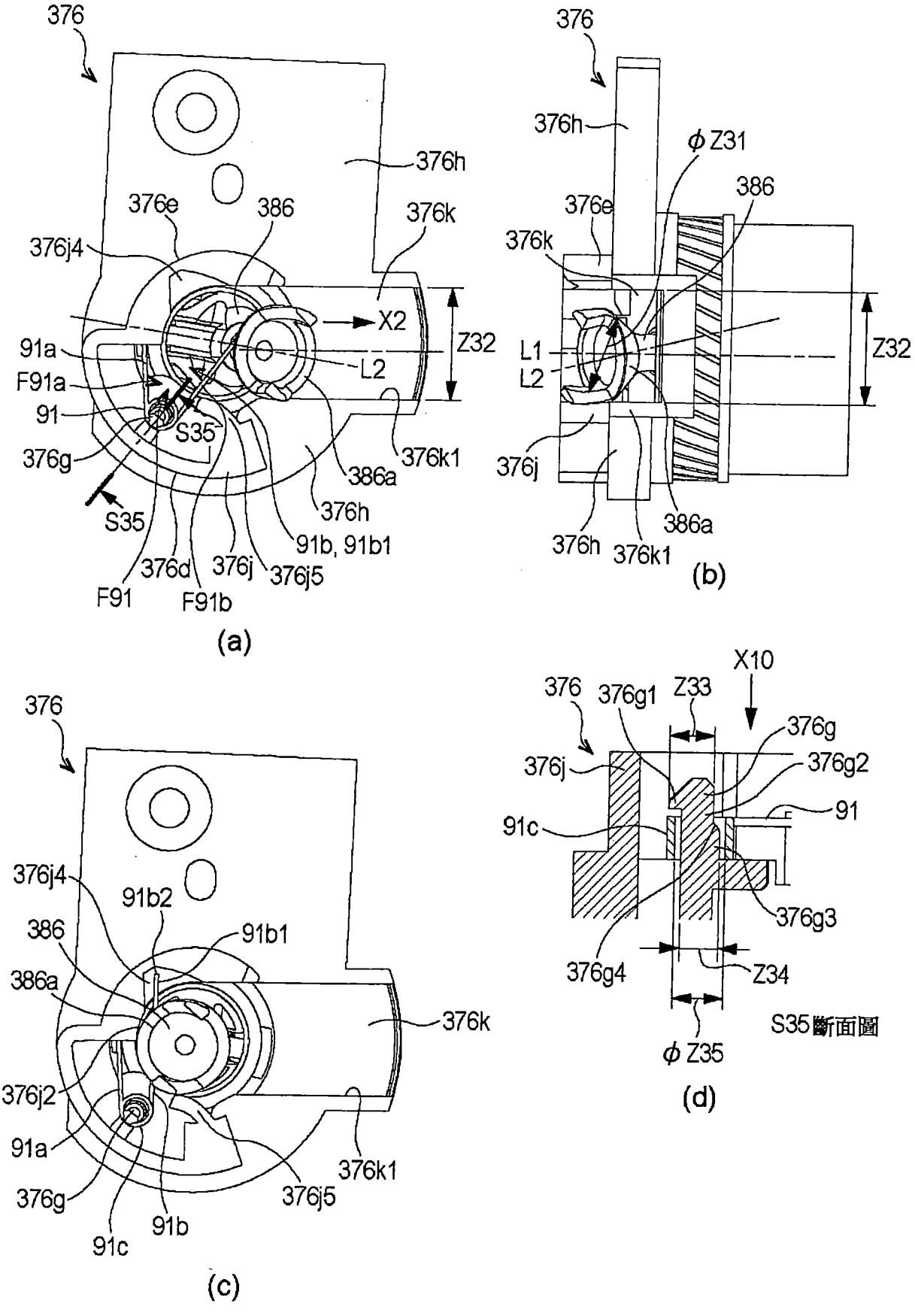
S14斷面圖

(d)

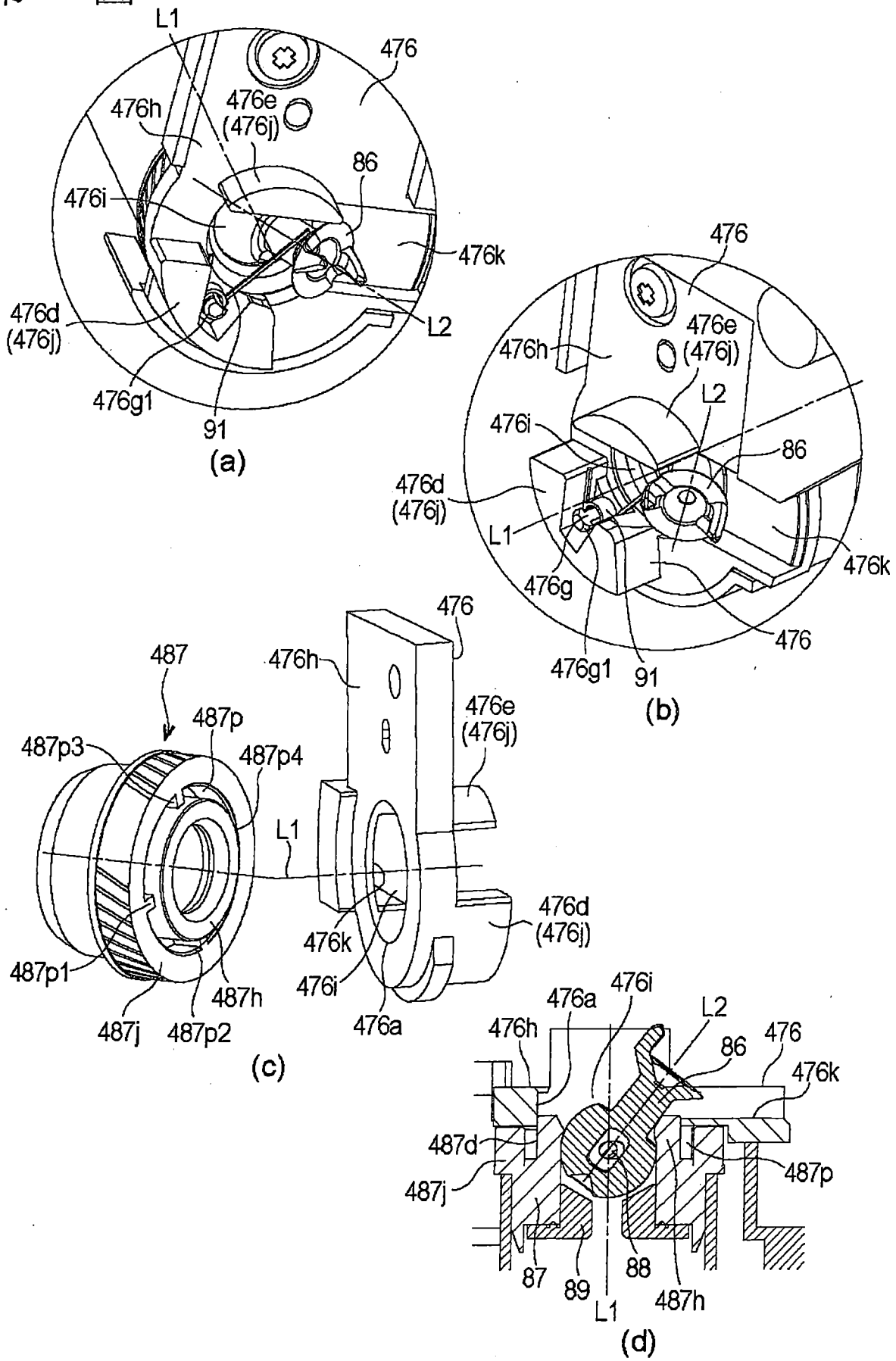
第 30 圖


376
314
314b
386d1
386d2
330b
X2
S36
S36
91
314b
386
(a)
386g1
ϕZ38
330b2
386g
314
386d1
314b
376
330b
386g1
330b2
386g
387
U32
89a
88 89
L2
S36 斷面圖
(b)
386h1
386h
386g1
386g
314
314b
376
ϕZ38
330b2
330
386d1
330b2
386g1
386g
387
U32
89a
88 89
L2
S36斷面圖
(c)
U32
91b
386
386h
91a
314b
L1
L3
314
386d1
387
330b2
Z38
386h1
91
(d)

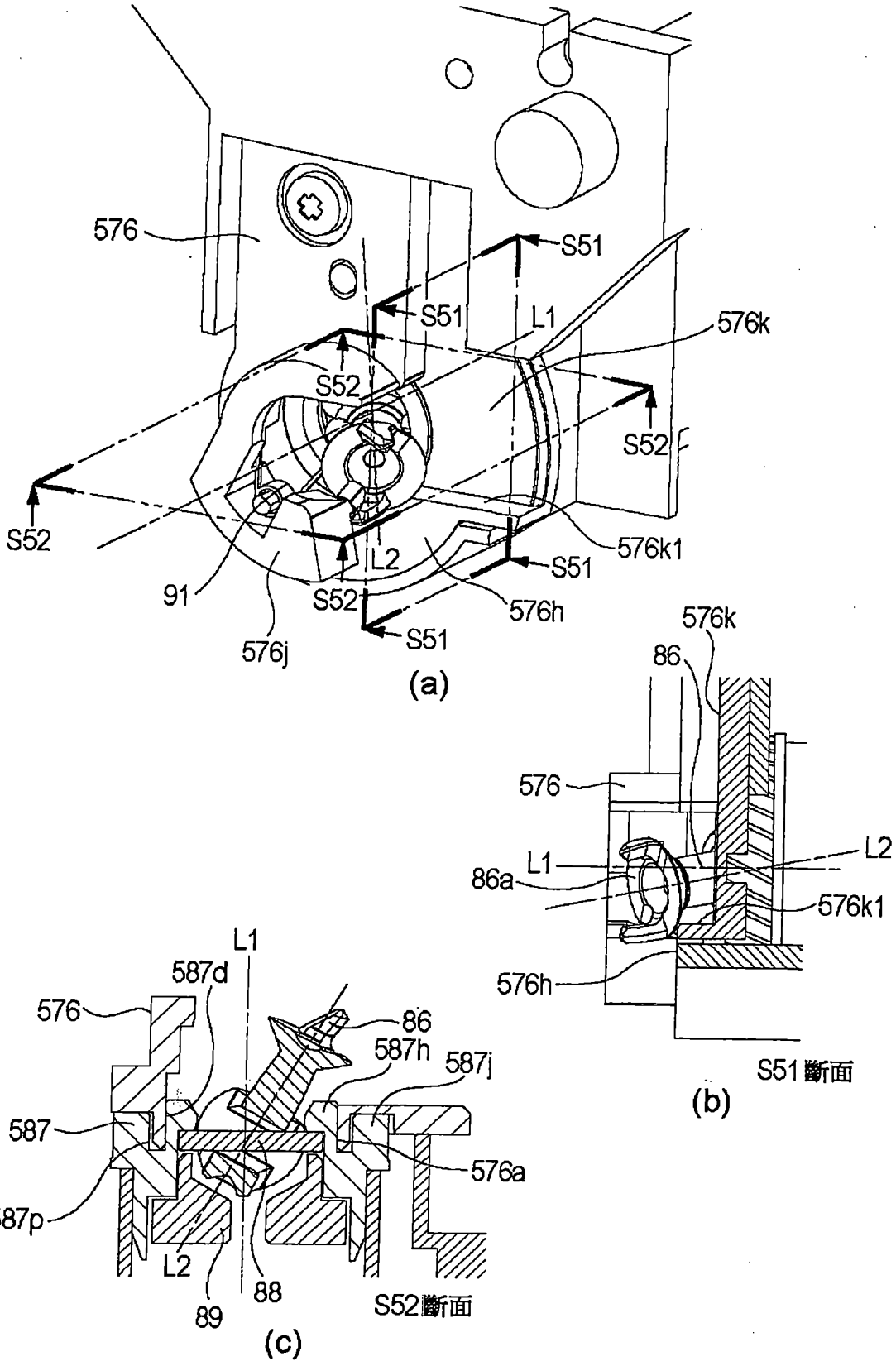
第 31 圖


376
376h
376e
386
376k
376j4
X2
Z32
91a
L2
F91a
91
S35
376g
376k1
386a
376h
91b, 91b1
376d
376j
376j5
F91
F91b
(a)
376
376h
φZ31
386
376e
376k
L1
L2
Z32
376j
376h
376k1
386a
(b)
376
376j4
91b2
386
91b1
386a
376k
376j2
91a
376g
376k1
376j5
91c
91b
(c)
X10
376
376g1
Z33
376g
376j
376g2
91
91c
376g3
376g4
Z34
φZ35
S35斷面圖
(d)

第 32 圖


L1
476
476h
476e
(476j)
86
476i
476k
476d
(476j)
L2
476g1
91
(a)
476
476h
476e
(476j)
L2
476i
86
476d
(476j)
L1
476g
476k
476
476g1
91
(b)
487
476h
476
487p
476e
(476j)
487p3
487p4
L1
476d
(476j)
476k
476i
487p1
487h
487j
487p2
476a
(c)
476i
476a
L2
476h
86
476
476k
487d
487p
487j
87
89
88
487h
L1
(d)

第 33 圖


576
S51
S51
L1
576k
S52
S52
S52
576k1
L2
S51
91
S52
576h
576j
S51
(a)
576k
86
576
L2
L1
86a
576k1
576h
S51斷面
(b)
L1
587d
576
86
587h
587j
587
576a
587p
L2
88
89
S52斷面
(c)