



(21)申請案號：109101960

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 06 月 15 日

(51)Int. Cl. : B41J15/00 (2006.01)

B41J29/00 (2006.01)

(30)優先權：2017/06/15 日本

2017-117890

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

日本

(72)發明人：西田真一 NISHIDA, SHINICHI (JP)；福井悠一 FUKUI, YUICHI (JP)；采女哲士 UNEME, TETSUSHI (JP)；江上恭行 EGAMI, YASUYUKI (JP)；安西洋平 ANZAI, YOHEI (JP)；河波健男 KAWANAMI, TAKEO (JP)；藤野俊輝 FUJINO, TOSHIKI (JP)；杉本聰太 SUGIMOTO, SOHTA (JP)；澤島史弥 SAWASHIMA, FUMIYA (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

TW 201635058A

TW 201643568A

審查人員：謝宏榮

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：45 共 238 頁

(54)名稱

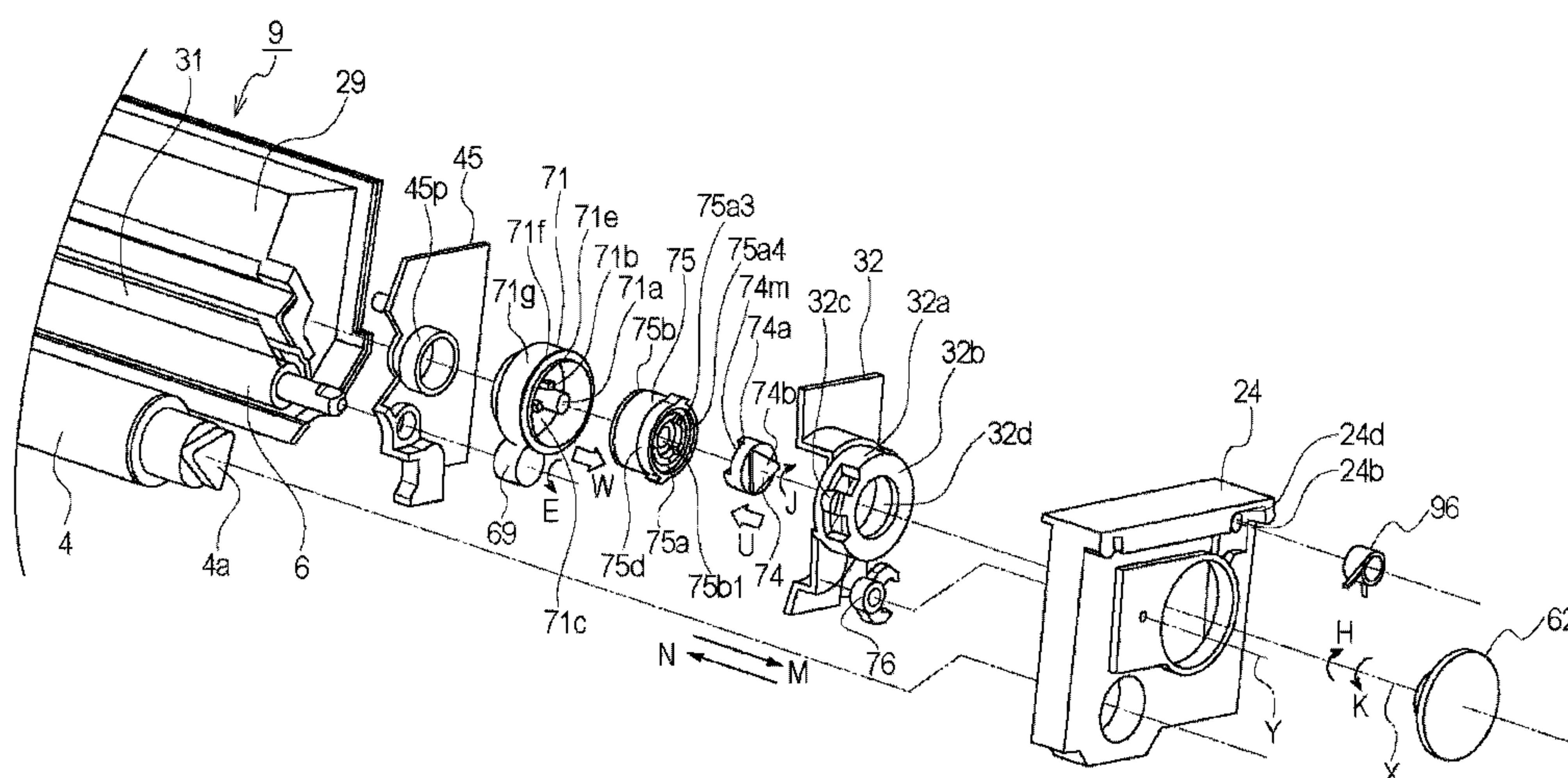
卡匣及電子照片畫像形成裝置

(57)摘要

用以對於由離合器所致之旋轉力之傳導與遮斷作控制的控制構件(76)，係藉由支持顯像框體之支持構件而被可旋轉地作支持。被設置在控制構件(76)處之卡止部，係藉由被設置在顯像框體處之作用部，而在從離合器之被卡止部而迴避了的位置和卡合於被卡止部處之位置之間作旋轉。

指定代表圖：

圖 1



符號簡單說明：

4:電子照片感光體筒

4a:耦合構件

6:顯像輥

9:顯像單元

24:驅動側卡匣蓋

24d:卡止部

29:顯像框體

31:顯像刃

32:顯像蓋構件

32a:外徑部

32b:圓筒部

32c:作用部

32d:開口  
45:軸承構件  
45p:第 1 軸承部  
62:顯像驅動輸出構件  
69:顯像輓齒輪  
71:下游側驅動傳導構件  
71a:卡合軸  
71b:卡合肋  
71c:長邊接觸端面  
71e:圓筒部  
71f:端面凸緣  
71g:齒輪部  
74:上游側驅動傳導構件  
74a:旋轉卡合部  
74b:驅動輸入部  
74m:接觸端面  
75:傳導解除機構  
75a:輸入內輪  
75a3:旋轉被卡合部  
75a4:輸入側端面  
75b:輸出構件  
75b1:被卡合孔部  
75d:控制環  
76:控制構件  
96:輔助加壓彈簧



I720790

## 【發明摘要】

### 【中文發明名稱】

卡匣及電子照片畫像形成裝置

### 【英文發明名稱】

CARTRIDGE AND ELECTROPHOTOGRAPHIC IMAGE FORMING  
APPARATUS

### 【中文】

用以對於由離合器所致之旋轉力之傳導與遮斷作控制的控制構件(76)，係藉由支持顯像框體之支持構件而被可旋轉地作支持。被設置在控制構件(76)處之卡止部，係藉由被設置在顯像框體處之作用部，而在從離合器之被卡止部而迴避了的位置和卡合於被卡止部處之位置之間作旋轉。

【指定代表圖】第(1)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

4:電子照片感光體筒

4a:耦合構件

6:顯像輓

9:顯像單元

24:驅動側卡匣蓋

24d:卡止部

29:顯像框體

31:顯像刃

32:顯像蓋構件

32a:外徑部

32b:圓筒部

32c:作用部

32d:開口

45:軸承構件

45p:第1軸承部

62:顯像驅動輸出構件

69:顯像輓齒輪

71:下游側驅動傳導構件

71a:卡合軸

71b:卡合肋

71c:長邊接觸端面

71e:圓筒部

71f:端面凸緣

71g:齒輪部

74:上游側驅動傳導構件

74a:旋轉卡合部

74b:驅動輸入部

74m:接觸端面

75:傳導解除機構

75a:輸入內輪

75a3:旋轉被卡合部

75a4:輸入側端面

75b:輸出構件

75b1:被卡合孔部

75d:控制環

76:控制構件

96:輔助加壓彈簧

【特徵化學式】 無

# 【發明說明書】

## 【中文發明名稱】

卡匣及電子照片畫像形成裝置

## 【英文發明名稱】

CARTRIDGE AND ELECTROPHOTOGRAPHIC IMAGE FORMING  
APPARATUS

## 【技術領域】

【0001】本發明，係為有關於電子照片畫像形成裝置(以下，稱作畫像形成裝置)以及可對於畫像形成裝置之裝置本體(電子照片畫像形成裝置本體)而進行裝卸的卡匣者。

【0002】於此，所謂畫像形成裝置，係為使用電子照片畫像形成製程而在記錄媒體上形成畫像者。而，作為畫像形成裝置之例，例如係包含有：電子照片影印機、電子照片印表機(例如，雷射印表機、LED印表機等)、傳真機裝置以及文字處理器(word processor)等。

【0003】卡匣，係為將畫像形成裝置之一部分設為可相對於畫像形成裝置本體(裝置本體)而進行裝卸之單元。關於作為卡匣之一部分而被作裝卸的構件，作為其例子，係存在有電子照片感光體筒(以下，稱作筒)和作用於筒處之製程手段(例如，顯像輥)等。

【0004】將使筒和作用於筒之製程手段作了一體化的

卡匣，稱作製程卡匣。作為製程卡匣之其中一例，係存在有將筒和顯像輥一體性地作了卡匣化者。

【0005】又，作為製程卡匣之其他例，係存在有將筒和顯像輥之各者分別作了卡匣化者。於此種情況，係會有將具有筒者稱作筒卡匣(感光體卡匣)，並將具有顯像輥者稱作顯像卡匣的情形。

### 【先前技術】

【0006】於先前技術中，在畫像形成裝置中，係採用有將卡匣設為可對於畫像形成裝置之裝置本體進行裝卸之卡匣方式。

【0007】若依據此卡匣方式，則由於係能夠不依靠服務人員地來讓使用者自身進行畫像形成裝置之維修，因此，係能夠將操作性大幅度的提升。

【0008】故而，在畫像形成裝置中，係廣泛採用有此卡匣方式。

【0009】於此，係對於設置有進行在畫像形成時而驅動顯像輥並在非畫像形成時而將對於顯像輥之驅動作遮斷的驅動切換之離合器的卡匣(參照日本特開2001-337511)有所提案。

### 【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0010】在日本特開2001-337511中，係在顯像輥端

部處設置有用以進行驅動切換之離合器。又，係揭示有與感光體筒和顯像輥之接觸分離動作相互連動地來對於由離合器所致之驅動傳導進行切換的機構。

【0011】本案，係以對於上述先前技術進行改善一事作為目的。

[用以解決課題之手段]

【0012】在本案中所揭示之代表性之構成，係為一種卡匣，其係為可對於電子照片畫像形成裝置本體進行裝卸之卡匣，其特徵為，係具備有：顯像輥，係構成為顯像潛像；和顯像框體，係將前述顯像輥可旋轉地作支持；和支持構件，係將前述顯像框體可移動地作支持；和離合器，係構成為可對於傳導用以使前述顯像輥旋轉之驅動力的狀態和將前述傳導遮斷的狀態作切換，並具備有以藉由前述驅動力而旋轉的方式所構成之被卡止部；和控制構件，係藉由被固定在前述支持構件處之支持部而被可轉動地作支持，並對於由前述離合器所致之前述驅動力之傳導與遮斷作控制，並且具備有能夠與前述被卡止部作卡合之卡止部，前述卡止部，係構成為能夠在(a)從前述被卡止部之旋轉軌跡而迴避並使前述離合器進行前述驅動力之傳導之非卡止位置和(b)藉由與前述被卡止部相卡合並停止前述被卡止部之旋轉而將由前述離合器所致之前述驅動力之傳導作遮斷之卡止位置之間，以前述支持部作為中心而轉動；和作用部，係為用以作用於被設置在前述顯像框體處之前



述控制構件處的作用部，並伴隨著前述顯相框體相對於前述支持構件而移動一事，來使前述卡止部在前述非卡止位置與前述卡止位置之間轉動。

[發明之效果]

【0013】係能夠對於上述先前技術進行改善。

【圖式簡單說明】

【0014】[圖1]，係為第1實施例的製程卡匣之立體圖。

【0015】[圖2]，係為第1實施例的畫像形成裝置之剖面圖。

【0016】[圖3]，係為第1實施例的畫像形成裝置之立體圖。

【0017】[圖4]，係為第1實施例的製程卡匣之剖面圖。

【0018】[圖5]，係為第1實施例的製程卡匣之立體圖。

【0019】[圖6]，係為第1實施例的製程卡匣之立體圖。

【0020】[圖7]，係為第1實施例的製程卡匣之側面圖。

【0021】[圖8]，係為第1實施例的製程卡匣之立體圖。

【0022】在[圖9]中，(a)以及(b)係為第1實施例的傳導解除機構之分解立體圖，(c)係為第1實施例的傳導解除機構之剖面圖。

【0023】[圖10]，係為對於第1實施例的控制構件與顯像單元之位置關係作展示的示意圖。

【0024】[圖11]，係為對於第1實施例的控制構件與傳導解除機構之位置關係作展示的示意圖。

【0025】在[圖12]中，(a)以及(b)係為與第1實施例相異形態的傳導解除機構之分解立體圖，(c)係為與第1實施例相異形態的傳導解除機構之剖面圖。

【0026】[圖13]，係為第2實施例的製程卡匣以及傳導解除機構之立體圖。

【0027】[圖14]，係為第2實施例的製程卡匣以及傳導解除機構之立體圖。

【0028】[圖15]，係為第2實施例的傳導解除機構之剖面圖。

【0029】[圖16]，係為第2實施例的傳導解除機構之剖面圖。

【0030】[圖17]，係為對於第2實施例的傳導解除機構之其他形態作展示之分解立體圖。

【0031】[圖18]，係為對於第2實施例的傳導解除機構之其他形態作展示之剖面圖。

【0032】[圖19]，係為對於第2實施例的傳導解除機構之其他形態作展示之剖面圖。

【0033】[圖 20]，係為對於第 2 實施例的傳導解除機構之其他形態作展示之剖面圖。

【0034】[圖 21]，係為第 2 實施例以及第 3 實施例的傳導解除機構之剖面圖以及控制環之立體圖。

【0035】[圖 22]，係為第 3 實施例的傳導解除機構之分解立體圖。

【0036】[圖 23]，係為第 3 實施例的傳導解除機構之剖面以及從長邊方向外側所觀察之側面圖。

【0037】[圖 24]，係為對於第 3 實施例的傳導解除機構之控制環逆旋轉動作之狀態作展示之示意圖。

【0038】[圖 25]，係為對於第 3 實施例的控制環與控制構件之第 2 驅動傳導構件之位置關係作展示的示意圖。

【0039】[圖 26]，係為第 4 實施例的製程卡匣以及傳導解除機構之立體圖。

【0040】[圖 27]，係為第 4 實施例的製程卡匣以及傳導解除機構之立體圖。

【0041】在[圖 28]中，(a)以及(b)係為第 4 實施例的傳導解除機構之分解立體圖，(c)係為第 4 實施例的傳導解除機構之剖面圖。

【0042】[圖 29]，係為第 4 實施例的傳導解除機構之剖面圖。

【0043】[圖 30]，係為第 4 實施例的傳導解除機構之剖面圖。

【0044】[圖 31]，係為第 4 實施例的傳導解除機構之

剖面圖。

【0045】[圖32]，係為第5實施例的製程卡匣以及傳導解除機構之立體圖。

【0046】[圖33]，係為第5實施例的製程卡匣以及傳導解除機構之立體圖。

【0047】[圖34]，係為第5實施例的控制構件、傳導解除機構、本體驅動軸之立體圖。

【0048】[圖35]，係為第5實施例的傳導解除機構之分解立體圖。

【0049】[圖36]，係為對於第5實施例的傳導解除機構作展示之圖。

【0050】[圖37]，係為第5實施例的傳導解除機構之從驅動側來作了觀察之正面圖。

【0051】[圖38]，係為對於第5實施例的控制構件與傳導解除機構之位置關係作展示的剖面圖。

【0052】[圖39]，係為對於第5實施例的傳導解除機構與本體驅動軸之關係作展示之圖。

【0053】[圖40]，係為對於第5實施例的傳導解除機構與本體驅動軸之關係作展示之剖面圖。

【0054】[圖41]，係為對於第5實施例的傳導解除機構與本體驅動軸之關係作展示之剖面圖。

【0055】[圖42]，係為對於第5實施例的控制構件和傳導解除機構以及本體驅動軸之關係作展示之剖面圖。

【0056】[圖43]，係為對於第5實施例的控制構件和

傳導解除機構以及本體驅動軸之關係作展示之剖面圖。

【0057】[圖44]，係為對於第5實施例的傳導解除機構與本體驅動軸之關係作展示之剖面圖。

【0058】[圖45]，係為對於第5實施例的傳導解除機構與本體驅動軸之關係作展示之剖面圖。

### 【實施方式】

【0059】以下，參考圖面以及實施例，針對用以實施本發明之形態例示性地詳細作說明。但是，在此實施例中所記載之構成零件的功能、材質、形狀、該些之相對配置等，只要並未作特定之記載，則均並不代表將本發明之範圍僅侷限在該些之中。又，關於在以下之說明中所一度作了說明的構件之功能、材質、形狀等，只要並未特別另外作記載，則係為與初次之說明相同者。

### [實施例1]

#### [電子照片畫像形成裝置之一般性說明]

【0060】以下，針對第1實施例，使用圖面來作說明。

【0061】另外，在以下之實施形態中，作為畫像形成裝置，係對於能夠將4個的製程卡匣作裝著脫離之全彩畫像形成裝置作例示。

【0062】另外，裝著於畫像形成裝置處之製程卡匣的個數，係並不被限定於此。此係為因應於需要而適宜作設

定者。

【0063】例如，在形成黑白畫像之畫像形成裝置的情況時，被裝著在前述畫像形成裝置上之製程卡匣的個數係為1個。又，在以下所說明之實施形態中，係作為畫像形成裝置之其中一例，而對於印表機作例示。

[畫像形成裝置之概略構成]

【0064】圖2，係為本實施例之畫像形成裝置的剖面概略圖。又，圖3(a)係為本實施例之畫像形成裝置的立體圖。又，圖4係為本實施例之製程卡匣P的剖面圖。又，圖5係為從驅動側起來對於本實施例之製程卡匣P作了觀察之立體圖，圖6係為從非驅動側起來對於本實施形態之製程卡匣P作了觀察之立體圖。

【0065】如圖2中所示一般，此畫像形成裝置1，係為使用有電子照片畫像形成製程之4色全彩雷射印表機，並對於記錄媒體S進行彩色畫像形成。畫像形成裝置1，係為製程卡匣方式，並為將製程卡匣可卸下地裝著於裝置本體(電子照片畫像形成裝置本體)2處，且對於記錄媒體S而形成彩色畫像者。

【0066】於此，關於畫像形成裝置1，係將設置有前門3之側設為正面(前面)，並將與正面相反側之面設為背面(後面)。又，將從正面來望向畫像形成裝置1時的右側稱作驅動側，並將左側稱作非驅動側。圖2，係為從非驅動側起來對於畫像形成裝置1作了觀察的剖面圖，紙面前

方係為畫像形成裝置1之非驅動側，紙面右側係為畫像形成裝置1之正面，紙面深處側係成為畫像形成裝置1之驅動側。

【0067】在裝置本體2處，係於水平方向上而配置有第1製程卡匣PY(黃)、第2製程卡匣PM(洋紅)、第3製程卡匣PC(靛青)、第4製程卡匣PK(黑)之4個的製程卡匣P(PY、PM、PC、PK)。

【0068】第1~第4之各製程卡匣P(PY、PM、PC、PK)，係分別具備有相同的電子照片形成製程機構，並且顯像劑之顏色係互為相異。在第1~第4製程卡匣P(PY、PM、PC、PK)處，係從裝置本體2之驅動輸出部而被傳導有旋轉驅動力。關於詳細內容，係於後再述。

【0069】又，對於第1~第4之各製程卡匣P(PY、PM、PC、PK)，係從裝置本體2而供給有偏壓電壓(帶電偏壓、顯像偏壓等)(未圖示)。

【0070】如圖4中所示一般，本實施例之第1~第4的各製程卡匣P(PY、PM、PC、PK)，係具備有電子照片感光體筒4、和具有作為作用於此筒4之製程手段的帶電手段以及清淨手段的感光體筒單元8。電子照片感光體筒，係為於其之表面上被設置有感光層之筒，並為在電子照片畫像形成製程中所被使用之感光體。以下，係將電子照片感光體筒4單純稱作筒4。

【0071】又，第1~第4之各製程卡匣P(PY、PM、PC、PK)，係具備有顯像單元9，該顯像單元9，係具備將筒4上

之靜電潛像作顯像之顯像手段。

【0072】第1製程卡匣PY，係在顯像框體29內收容有黃色(Y)的顯像劑，並在筒4之表面上形成黃色之顯像劑像。

【0073】第2製程卡匣PM，係在顯像框體29內收容有洋紅(M)的顯像劑，並在筒4之表面上形成洋紅色之顯像劑像。

【0074】第3製程卡匣PC，係在顯像框體29內收容有靛青(C)的顯像劑，並在筒4之表面上形成靛青色之顯像劑像。

【0075】第4製程卡匣PK，係在顯像框體29內收容有黑色(K)的顯像劑，並在筒4之表面上形成黑色之顯像劑像。

【0076】在第1~第4製程卡匣P(PY、PM、PC、PK)之上方處，係被設置有作為曝光手段之雷射掃描單元LB。此雷射掃描單元LB，係對應於畫像資訊而輸出雷射光Z。而，雷射光Z，係通過卡匣P之曝光窗部10而對於筒4之表面進行掃描曝光。

【0077】在第1~第4製程卡匣P(PY、PM、PC、PK)之下方處，係被設置有作為轉印構件之中間轉印皮帶單元11。此中間轉印皮帶單元11，係具備有驅動輥13、張力輥14、15，並將具有可撓性之轉印皮帶12作架設。

【0078】第1~第4製程卡匣P(PY、PM、PC、PK)之筒4，係使其之下面與轉印皮帶12之上面相接觸。該接觸



部，係為一次轉印部。在轉印皮帶12之內側處，係與筒4相對向地而設置有1次轉印輥16。

【0079】又，2次轉印輥17，係在與張力輥14相對向之位置處，隔著轉印皮帶12而被作配置。轉印皮帶12和2次轉印輥17之接觸部，係為2次轉印部。

【0080】在中間轉印皮帶單元11之下方處，係被設置有進送單元18。此進送單元18，係具備有積載記錄媒體S並作收容的供紙盤19、和供紙輥20。

【0081】在圖2中之裝置本體2內的左上方處，係被設置有定著單元21和排出單元22。裝置本體2之上面，係設為排出盤23。

【0082】被轉印有顯像劑像之記錄媒體S，係藉由被設置在定著單元21處之定著手段而被作定著，並排出至排出盤23處。

【0083】卡匣P，係成為能夠經由可拉出之卡匣托盤60來對於裝置本體2而進行裝卸的構成。圖3(a)，係為對於從裝置本體2而將卡匣托盤60以及卡匣P作了拉出的狀態作展示。

[畫像形成動作]

【0084】用以形成全彩畫像之動作，係如同下述一般。

【0085】第1~第4之各製程卡匣P(PY、PM、PC、PK)之筒4，係被以特定之速度而作旋轉驅動(圖4中之箭頭D方

向，在圖2中之逆時針方向)。

【0086】轉印皮帶12，亦係與筒之旋轉成順方向(圖2之箭頭C方向)地來以和筒4之速度相對應的速度而被作旋轉驅動。

【0087】雷射掃描單元LB亦係被驅動。與雷射掃描單元LB之驅動相互同步地，來藉由帶電輥5而使筒4之表面均一地帶電有特定之極性、電位。雷射掃描單元LB，係因應於各色之畫像訊號，而以雷射光Z來對於各筒4之表面進行掃描曝光。

【0088】藉由此，在各筒4之表面上係被形成有與對應色之畫像訊號相對應的靜電潛像。此靜電潛像，係藉由被以特定之速度而進行旋轉驅動(圖4之箭頭E方向，在圖2中之順時針方向)之顯像輥6而被作顯像。

【0089】藉由此種電子照片畫像形成製程，在第1卡匣PY之筒4處，係被形成有與全彩畫像之黃色成分相對應的黃色之顯像劑像。之後，該顯像劑像係被一次轉印至轉印皮帶12上。

【0090】同樣的，在第2卡匣PM之筒4處，係被形成有與全彩畫像之洋紅色成分相對應的洋紅色顯像劑像。之後，該顯像劑像係重疊於已被轉印至轉印皮帶12上之黃色之顯像劑像上地而被作一次轉印。

【0091】同樣的，在第3卡匣PC之筒4處，係被形成有與全彩畫像之靛青成分相對應的靛青色顯像劑像。之後，該顯像劑像係重疊於已被轉印至轉印皮帶12上之黃色、洋

紅色之顯像劑像上地而被作一次轉印。

【0092】同樣的，在第4卡匣PK之筒4處，係被形成有與全彩畫像之黑色成分相對應的黑色顯像劑像。之後，該顯像劑像係重疊於已被轉印至轉印皮帶12上之黃色、洋紅色、靛青色之顯像劑像上地而被作1次轉印。

【0093】如此這般，在轉印皮帶12上，係被形成有黃色、洋紅色、靛青色、黑色之4色的全彩之未定著顯像劑像。

【0094】另一方面，係以特定之控制時序來將記錄媒體S一次一枚地分離並作進送。該記錄媒體S，係以特定之控制時序而被導入至身為2次轉印輥17和轉印皮帶12間的接觸部之2次轉印部處。

【0095】藉由此，在記錄媒體S被朝向前述2次轉印部作搬送的過程中，轉印皮帶12上之4色重疊的顯像劑像係被依序地整批轉印至記錄媒體S之面上。

【0096】若是對以上內容作總結，則如同圖4中所示一般，藉由使筒4朝向箭頭D方向作旋轉，在筒4之表面上，係被進行有帶電、曝光、顯像、轉印、清淨之各工程。首先，藉由帶電輥(帶電構件)5，筒4之表面係帶電。之後，若是筒4進行旋轉，則在其之表面上係藉由雷射光Z而被形成有潛像，進而，顯像輥6係將該潛像顯像。藉由此，在筒4之表面上係被形成色劑(toner)像(顯像劑像)。若是進而使筒4旋轉，則該色劑像，係露出於卡匣之外部，並被轉印至轉印皮帶12上。之後，筒4之表面係進入至廢

顯像劑收容部 27 之內部。在顯像劑像之轉印後而殘留於筒 4 之表面上的顯像劑，係藉由清淨刃(清淨構件)7 而被從筒 4 之表面上掃落(除去)，並被收容在廢顯像劑收容部中。之後，筒 4 之表面係從廢顯像劑收容部 27 而送出，並再度與帶電輥 5 相對向。藉由此，上述行程係被反覆進行。

【0097】如此這般，筒 4，係為於其之表面上擔持藉由色劑所形成的畫像並進行旋轉之旋轉體(旋轉構件)。亦會有將筒 4 稱作像擔持體的情形。

【0098】清淨刃 7，係以能夠對於筒 4 而於迎面方向作抵接的方式，而構成之。亦即是，清淨刃 7 之前端，係以朝向筒 4 之旋轉方向之上游側的方式而與筒 4 之表面作接觸。

【0099】另一方面，顯像輥(顯像構件)6，係在畫像形成時(顯像時)，藉由朝向箭頭 E 方向旋轉，而經由以下之工程來將潛像顯像。在顯像框體 29 之內部(亦即是顯像劑收容部 49 之內部)，在顯像輥 6 之表面上係被供給有色劑，顯像輥 6 之表面係擔持顯像劑。

【0100】若是顯像輥 6 朝向 E 方向旋轉，則藉由使顯像刃(顯像劑限制構件、色劑限制構件)31 與顯像輥 6 之表面作接觸，被擔持於顯像輥 6 之表面上的顯像劑之量(色劑之層厚)係被設為一定。之後，顯像輥 6 之表面係露出於顯像框體 29 之外部，之後，係與筒 4 相對向。藉由此，顯像輥 6 係將筒 4 之表面的潛像藉由色劑來顯像。藉由進而使顯像輥 6 旋轉，顯像輥 6 之表面係再度進入至顯像劑收容部 49 之

內部，上述行程係被反覆進行。另外，顯像刃31，係以使其之前端朝向顯像輥6之旋轉方向E之上游側的方式而被作設置。

【0101】顯像輥6，係為在其之表面上擔持用以供給至筒4處之顯像劑並進行旋轉之旋轉體(旋轉構件)。

[製程卡匣之全體構成]

【0102】在本實施例中，第1~第4之製程卡匣P(PY、PM、PC、PK)，係具備有相同的電子照片形成製程機構，並且能夠對於所收容之顯像劑之顏色或顯像劑之填充量個別作設定。

【0103】卡匣P，係具備有作為感光體之筒4、和作用於筒4之製程手段。於此，製程手段，係為作為使筒4作帶電之帶電手段的帶電輥5、作為使被形成在筒4上之潛像顯像的顯像手段之顯像輥6、作為用以使殘留在筒4之表面上的殘留顯像劑除去之清淨手段的清淨刃7等。又，卡匣P，係被區分成筒單元8和顯像單元9。係會有將筒單元8和顯像單元9之其中一方稱作第1單元並將另外一方稱作第2單元的情形。又，係會有將構成筒單元8之框體(感光體支持框體)和構成顯像單元9之框體(顯像框體)的其中一方稱作第1框體並將另外一方稱作第2框體的情形。

[筒單元之構成]

【0104】如圖4、圖5、圖6中所示一般，筒單元8，係

為藉由作為感光體之筒4、和帶電輥5、和清淨刃7、和作為感光體支持框體之清淨容器26、和廢顯像劑收容部27、和卡匣蓋構件(在圖5、圖6中之驅動側卡匣蓋構件24和非驅動側卡匣蓋構件25)，所構成者。另外，在廣義性之感光體支持框體中，係除了身為狹義之感光體支持框體的清淨容器26以外，亦包含有廢顯像劑收容部27、驅動側卡匣蓋構件24、非驅動側卡匣蓋構件25(在以下之實施例中，亦為相同)。另外，在將卡匣P裝著於裝置本體2處時，感光體框體係被固定在裝置本體2處。

【0105】筒4，係藉由被設置在卡匣P之長邊方向兩端處的卡匣蓋構件24、25，而被可自由旋轉地作支持。於此，係將筒4之軸線方向定義為長邊方向。所謂軸線方向(長邊方向)，係為與筒4之軸線(旋轉軸線、axis)所延伸之方向相平行的方向。

【0106】卡匣蓋構件24、25，係在清淨容器26之長邊方向的兩端側處，而被固定於清淨容器26處。

【0107】又，如圖5中所示一般，在筒4之長邊方向的其中一端側處，係被設置有用以對於筒4而傳導驅動力之筒側耦合構件4a。圖3(b)，係為裝置本體2之立體圖，針對卡匣托盤60以及卡匣P，係並未作圖示。卡匣P(PY、PM、PC、PK)之各別的耦合構件4a，係與圖3(b)中所示之裝置本體2的作為本體側驅動傳導構件之筒驅動輸出構件61(61Y、61M、61C、61K)作連結(耦合)，並將裝置本體之驅動馬達(未圖示)的驅動力傳導至筒4處。

【0108】帶電輥5，係以能夠對於筒4而作接觸並進行從動旋轉的方式，而被支持於清淨容器26處。

【0109】又，清淨刃7，係以能夠對於筒4之周表面而以特定之壓力來作接觸的方式，而被支持於清淨容器26處。

【0110】藉由清淨手段7而被從筒4之周面所除去的轉印殘留顯像劑，係被收容在清淨容器26內之廢顯像劑收容部27中。

【0111】又，在驅動側卡匣蓋構件24、非驅動側卡匣蓋構件25處，係被設置有用以將顯像單元9可轉動地作支持之支持部24a、25a(參考圖6)。

#### [顯像單元之構成]

【0112】顯像單元9，係如圖1、圖4中所示一般，藉由顯像輥6、顯像刃31、顯像框體29、軸承構件45、顯像蓋構件32等所構成。

【0113】顯像框體29，係具備有將供給至顯像輥6處之顯像劑作收容的顯像劑收容部49、以及對於顯像輥6之周面的顯像劑之層厚作限制之顯像刃31。

【0114】又，如圖1中所示一般，軸承構件45，係被固定在顯像框體29之長邊方向的其中一端側處。此軸承構件45，係將顯像輥6可旋轉地作支持，顯像輥6，係於其之長邊方向端部處具備有顯像輥齒輪69。軸承構件45，係亦將用以對於顯像輥齒輪69傳導驅動力之下游側驅動傳導構

件(下游側傳導構件)71可旋轉地作支持。關於詳細內容，係於後再述。

【0115】又，顯像蓋構件32，係在卡匣P之長邊方向上，而被固定於軸承構件45之外側處。此顯像蓋構件32，係以將顯像輥齒輪69和下游側傳導構件71、上游側驅動傳導構件(上游側傳導構件)74、傳導解除機構(離合器)75作覆蓋的方式而被構成。關於傳導解除機構75之詳細內容，係於後再述，但是，藉由傳導解除機構75，係能夠對於將上游側傳導構件74之旋轉傳導至下游側傳導構件71處的情況和作遮斷的情況進行切換。亦即是，傳導解除機構75係為離合器。

【0116】又，上游側傳導構件74，係為從畫像形成裝置本體而被輸入驅動力之顯像輸入耦合構件(耦合構件)。

【0117】如同圖1中所示一般，在顯像蓋構件32處，係被設置有圓筒部32b。而，從圓筒部32b之內側的開口32d，係露出有上游側傳導構件74之作為旋轉力接受部(驅動力接受部)的驅動輸入部(耦合部)74b。驅動輸入部74b，係構成為：當卡匣P(PY、PM、PC、PK)被裝著在裝置本體2處時，與圖3(b)中所示之顯像驅動輸出構件62(62Y、62M、62C、62K)作卡合，並從被設置在裝置本體2之驅動馬達(未圖示)而被傳導有驅動力。從裝置本體2所輸入至上游側傳導構件74處之驅動力，係經由傳導解除機構75、下游側傳導構件71，而更進而傳導至被配置在下游側處之身為驅動傳導構件的顯像輥齒輪69處。之後，驅動力係更



進而從顯像輥齒輪 69 而被傳導至顯像輥 6 處。

【0118】將卡匣之兩側中的耦合部 74b 等所被作設置之側，稱作卡匣之驅動側。卡匣之驅動側，係為從裝置本體 2 之輸出構件 61、62 等而被輸入有驅動力之側。另一方面，係將在軸線方向上之與驅動側相反側，稱作卡匣之非驅動側。

【0119】上游側傳導構件 74、傳導解除機構 75、下游側傳導構件 71、耦合構件 4a(參考圖 5)等，係被配置在卡匣之驅動側處。

#### [簡單元和顯像單元之組裝]

【0120】在圖 5、圖 6 中，對於將顯像單元 9 和簡單元 8 作了分解的狀態作展示。於此，在卡匣 P 之長邊方向其中一端側處，係於驅動側卡匣蓋構件 24 之支持部 24a 處而可轉動地嵌合有顯像蓋構件 32 之圓筒部 32b 的外徑部 32a。又，在卡匣 P 之長邊方向另外一端側處，係於非驅動側卡匣蓋構件 25 之支持孔部 25a 處，而可轉動地嵌合有從顯像框體 29 所突出設置之突出部 29b。藉由此，顯像單元 9，係相對於簡單元 8 而被可轉動地作支持。於此，係將顯像單元 9 之相對於簡單元 8 的轉動中心(轉動軸線)，稱作轉動中心(轉動軸線)X。此轉動中心 X，係為將支持孔部 24a 的中心和支持孔部 25a 的中心作了連結之軸線。

#### [顯像輥和筒之接觸]

【0121】如同圖4、圖5、圖6中所示一般，顯像單元9，係構成為藉由身為推壓構件並且身為彈性構件的加壓彈簧95而被作推壓，並以轉動中心X作為中心來使顯像輓6與筒4作接觸。亦即是，藉由加壓彈簧95之推壓力，顯像單元9，係構成為被朝向圖4中之箭頭G方向作推壓，並以轉動中心X作為中心地而作用有箭頭H方向之動量。

【0122】又，如同圖5中所示一般，上游側傳導構件74，係從圖3(b)中所示之被設置在裝置本體2處的身為本體耦合構件之顯像驅動輸出構件62而接受箭頭J方向之旋轉驅動。接著，下游側傳導構件71，係接受被輸入至上游側傳導構件74處的驅動力並朝向箭頭J方向旋轉。藉由此，與下游側傳導構件(傳導齒輪)71相卡合之顯像輓齒輪69，係朝向箭頭E方向旋轉。藉由此，顯像輓6係朝向箭頭E方向旋轉。為了使顯像輓6旋轉所需要的驅動力，係被輸入至上游側傳導構件74處，藉由此，在顯像單元9處係產生箭頭H方向之旋轉動量。

【0123】藉由上述之加壓彈簧95的推壓力和從裝置本體2而來之旋轉驅動力，顯像單元9係以轉動中心X作為中心並在箭頭H方向上接受動量。藉由此，顯像輓6係能夠對於筒4而以特定壓力來作接觸。又，係將此時之相對於筒單元8的顯像單元9之位置，作為接觸位置。另外，在本實施例中，為了對於筒4而將顯像輓6作推壓，係設為使用了由加壓彈簧95所致之推壓力以及從裝置本體2而來之旋轉驅動力之2個的力。然而，係並非限定於此，亦可採用僅

藉由上述之其中一者的力來對於筒4而將顯像輥6作推壓之構成。

[顯像輥和筒之分離]

【0124】圖7，係為從驅動側起來對於卡匣P作了觀察的側面圖。在此圖中，為了便於說明，係將一部份之零件設為未圖示。在將卡匣P裝著於裝置本體2處時，筒單元8係在裝置本體2處而被作定位固定。

【0125】力接受部45a係被設置在軸承構件45處。力接受部45a，係成為能夠與被設置在裝置本體2處之本體分離構件80作卡合之構成。

【0126】此本體分離構件80，係成為接受從未圖示之馬達而來的驅動力而能夠沿著軌道81來朝向箭頭F1、F2方向移動的構成。

【0127】圖7(a)，係對於筒4和顯像輥6相互作了接觸的狀態作展示。此時，力接受部45a和本體分離構件80係具有空隙d地而相分離。

【0128】圖7(b)，係對於以圖7(a)之狀態作為基準而使本體分離構件80朝向箭頭F1方向來作了距離 $\delta 1$ 之移動的狀態作展示。此時，力接受部45a係與本體分離構件80相卡合並受到力。如同前述一般，顯像單元9係成為相對於筒單元8而可轉動之構成，在圖7(b)中，顯像單元9，係成為以轉動中心X作為中心並朝向箭頭K方向而作了角度 $\theta 1$ 之轉動的狀態。此時，筒4和顯像輥6係成為相互分離了距

離  $\varepsilon 1$  之狀態。

【0129】圖 7(c)，係對於以圖 7(a)之狀態作為基準而使本體分離構件 80 朝向箭頭 F1 方向來作了  $\delta 2 (> \delta 1)$  之移動的狀態作展示。顯像單元 9，係成為以轉動中心(轉動軸線 X)作為中心而朝向箭頭 K 方向來作了角度  $\theta 2$  之轉動的狀態。此時，筒 4 和顯像輥 6 係成為相互分離了距離  $\varepsilon 2$  之狀態。又，針對輔助加壓彈簧 96，雖係於後再作詳細說明，但是，其係為與圖 7(b)之狀態相同的對於顯像單元 9 而以轉動中心 X 作為中心來在箭頭 H 方向上賦予有動量的狀態。

【0130】另外，在本實施例(以下之實施例中，亦為相同)中，力接受部 45a 和筒 4 之旋轉中心間的距離，係落於 13mm~33mm 之範圍中。

【0131】又，在本實施例(以下之實施例中，亦為相同)中，力接受部 45a 和轉動中心 X 間的距離，係落於 27mm~32mm 之範圍中。

#### [驅動連結部之構成]

【0132】使用圖 1，針對驅動連結部之構成作說明。首先，針對概略內容作說明。

【0133】在軸承構件 45 和驅動側卡匣蓋構件 24 之間，係從軸承構件 45 起朝向驅動側卡匣蓋構件 24，而被設置有下游側傳導構件 71、傳導解除機構 75、上游側傳導構件 74、顯像蓋構件 32。此些之構件，係被設置在上述之顯像

單元 9 之轉動軸線上。亦即是，上游側傳導構件 74、下游側傳導構件 71、傳導解除機構 75 之軸線，係與顯像單元 9 之軸線 X 實質性相互一致。另外，旋轉軸線 X，係與感光體筒 4 之軸線實質性相互平行。因此，係可將傳導解除機構 75 等之軸線方向，視為與筒 4 之軸線方向相互一致。

【0134】於此，針對對於將上游側傳導構件 74 之旋轉傳導至下游側傳導構件 71 處的情況和作遮斷的情況進行切換的傳導解除機構 75 之其中一例，使用圖 9(a)~(c) 來詳細作說明。圖 9A 以及圖 9B，係為將傳導解除機構 75 作了分解的狀態，圖 9(a) 係為從驅動側來作了觀察的立體圖，圖 9(b) 係為從非驅動側來作了觀察的立體圖。又，圖 9(c)，係為傳導解除機構 75 之剖面圖。

【0135】在本實施例中的傳導解除機構 75，一般係被稱作彈簧離合器。傳導解除機構 75，作為其中一例，係藉由輸入內輪(輸入構件、離合器側輸入構件)75a、輸出構件(離合器側輸出構件)75b、傳導彈簧(線圈彈簧、彈性構件、中間傳導構件)75c、控制環 75d、防脫落構件 75e 等之構件所構成。

【0136】輸入內輪 75a，係具備有內輪內徑部 75a1、和輸入側外徑部 75a2、和旋轉被卡合部 75a3、以及輸入側端面 75a4。輸入內輪 75a，係為驅動力(旋轉力)所被作輸入的傳導解除機構 75 之輸入部。輸入內輪 75a，係與上游側傳導構件 74 相連結，並藉由從上游側傳導構件 74 而接受驅動力，來與上游側傳導構件 74 一同旋轉。

【0137】輸出構件75b，係具備有被卡合孔部75b1、和卡合溝75b2、和內輪卡合軸75b3、以及輸出構件外徑部75b4。輸出構件75b，係為將驅動力作輸出的傳導解除機構75之輸出部。輸出構件75b，係與下游側傳導構件71相連結，並藉由將驅動力傳導至下游側傳導構件71處，而與下游側傳導構件71一同旋轉。

【0138】內輪卡合軸75b3，係將內輪內徑部75a1可旋轉地作支持，輸入內輪75a和輸出構件75b，係在旋轉軸線X上被配置為同軸。

【0139】傳導彈簧75c，係從上游側傳導構件74來觀察時為朝向箭頭J方向並在軸線方向上朝向M方向而被捲繞成螺旋狀，並形成內周部75c1。又，內周部75c1，係相對於輸入內輪75a之輸入側外徑部75a2和輸出構件75b之輸出構件外徑部75b4，而以作了接觸的狀態來配置在同軸上。另外，在彈簧離合器處，傳導彈簧75c係身為用以將上游側傳導構件74之旋轉傳導至下游側傳導構件71處之傳導構件(傳導媒體構件、傳導媒體部、中間傳導構件)。更具體而言，傳導彈簧75c，係藉由將驅動力從輸入內輪75a而傳導至輸出構件75b處，來將上游側傳導構件74之旋轉力(驅動力)傳導至下游側傳導構件71處。

【0140】控制環75d，係在與傳導彈簧75c同軸上而被配置在傳導彈簧75c之外周側處，並具備有與傳導彈簧75c之線材之其中一端側75c2作卡合的傳導彈簧端卡止部75d3、和在外徑部處而朝向半徑方向作了突出的被卡止部

75d4。

【0141】防脫落構件75e，係被配置在輸入內輪75a與控制環75d之間，並對於輸入內輪75a在軸線方向上移動的情形作抑制。

【0142】以下，使用圖1以及圖8，針對傳導解除機構75和上游側傳導構件74以及下游側傳導構件71之關係進行說明。

【0143】上游側傳導構件74，係為在軸線方向之其中一端處被設置有驅動輸入部(耦合部)74b並以在驅動輸入部74b處從卡匣之外部(亦即是畫像形成裝置本體)而接受驅動力的方式所構成之耦合構件。在上游側傳導構件74之軸線方向之另外一端側處，係被設置有接觸端面74m，接觸端面74m，係與傳導解除機構75之輸入側端面75a4作接觸。上游側傳導構件74，係在從裝置本體2之顯像驅動輸出構件62而於箭頭N方向上接受有推壓力(荷重U)的狀態下，而被傳導有驅動力。因此，上游側傳導構件74之接觸端面74m，係相對於傳導解除機構75之輸入側端面75a4，而在被以推壓力U作了推壓附著的狀態下，來作接觸。

【0144】又，在上游側傳導構件74之旋轉軸線X方向上，係被設置有旋轉卡合部74a。藉由使旋轉卡合部74a與被設置在傳導解除機構75之輸入內輪75a處的旋轉被卡合75a3作卡合，來將上游側傳導構件74之旋轉傳導至傳導解除機構75處。由於上游側傳導構件74和輸入內輪75a係一體性地旋轉，因此，係亦可將輸入內輪75a和上游側傳導

構件74視為一體，並將上游側傳導構件74視為傳導解除機構75(離合器)之一部分。於此情況，上游側傳導構件74係亦可視為傳導解除機構75之輸入構件(離合器側輸入構件)。

【0145】接著，在對於下游側傳導構件71之詳細構成作了說明之後，針對其與傳導解除機構75之間的關係進行說明。下游側傳導構件71，係實質性為圓筒形狀，在其中一端側之圓筒內部，係於旋轉軸線X上具備有卡合軸(軸部)71a，並具備有從卡合軸71a起而朝向半徑方向以輻射狀而延伸之卡合肋71b、和與傳導解除機構75作接觸之長邊接觸端面71c。又，作為另外一端側之圓筒外周部，係具備有被軸承部71d。進而，在圓筒之外周部處，係被設置有圓筒部71e、端面凸緣71f、齒輪部71g。

【0146】下游側傳導構件71，係在其中一端側處，使圓筒部71e和顯像蓋構件32之內徑部32q相互作卡合。又，在另外一端側處，係使被軸承部71d和軸承構件45之第1軸承部45p(圓筒外周面)相互作卡合。亦即是，下游側傳導構件71，係藉由軸承構件45和顯像蓋構件32，而將其之兩端可旋轉地作支持。

【0147】接著，下游側傳導構件71之齒輪部71g，係藉由與顯像輥齒輪69相咬合，而使顯像輥6旋轉。亦即是，下游側傳導構件71，係身為用以與顯像輥齒輪69相咬合之齒輪構件(傳導齒輪)。於此，齒輪部71g係為斜齒輪，並以藉由與顯像輥齒輪69之間之咬合來在箭頭M方向



上接受推力負載  $W$  的方式，而設定齒輪之扭角。藉由此推力負載  $W$ ，端面凸緣 71f 係與顯像蓋構件 32 之突出碰觸面 32f 相抵接，下游側傳導構件 71 之軸線方向的位置係被作定位。

【0148】傳導解除機構 75，係使被設置在輸出構件 75b 處之被卡合孔部 75b1 與卡合軸 71a 相卡合，並藉由下游側傳導構件 71，而被支持於與下游側傳導構件同軸上。亦即是，藉由使卡合軸 71a 貫通孔部 75b1，驅動解除機構 75 係與下游側傳導構件 71 直接作卡合。又，係成為使下游側傳導構件 71 之卡合肋 71b 被插入至被設置在傳導解除機構 75 之輸出構件 75b 處的卡合溝 75b2 中之狀態。藉由此，在傳導解除機構 75 進行了旋轉時，係成為能夠將驅動力傳導至下游側傳導構件 71 處。卡合肋 71b，係為用以接受驅動力之驅動力接受部。另外，由於身為此種構造，下游側傳導構件 71 係與輸出構件 75b 一體性地旋轉。故而，係亦可將下游側傳導構件 71 和輸出構件 75b 視為一體，並將下游側傳導構件 71 視為驅動解除機構 75 之一部分。於此情況，下游側傳導構件 71 係亦可視為傳導解除機構 75 之輸出構件 (離合器側輸出部、輸出側傳導構件) 之一部分。

【0149】於此，由於對於下游側傳導構件 71 與傳導解除機構 75 之間之同軸作確保的卡合軸 71a，係被與卡合肋 71b 一體性地形成，因此，就算是作了小型化，也能夠確保卡合軸 71a 之強度。其結果，係成為能夠將相對於下游側傳導構件 71 之傳導解除機構 75 的位置精確度提高。

【0150】傳導解除機構75，係藉由使輸入側端面75a4從上游側傳導構件74而於箭頭N方向上接受推壓力U，來使被設置在軸線方向之另外一端側處的下游側接觸端面75b7與下游側傳導構件71之長邊接觸端面71c作接觸。另一方面，如同前述一般，下游側傳導構件71之齒輪部71g，係藉由與顯像輥齒輪69相咬合，而在箭頭M方向上接受有推力負載W。另外，相對於從上游側傳導構件74而來之箭頭N方向之推壓力U，係將箭頭M方向之推力負載W設定為較大。因此，在端面凸緣71f與顯像蓋構件32之突出碰觸面32f相抵接的位置處，下游側傳導構件71之軸線方向的位置係被作定位。如此這般，傳導解除機構75，係以藉由下游側傳導構件71和上游側傳導構件74而在軸線方向上被作了推壓的狀態，而被作配置。藉由此，傳導解除機構75之軸線方向位置係安定，並使後述之控制構件76與傳導解除機構75之控制環75d之卡合成為安定。

【0151】以下，使用圖10，針對在傳導解除機構75處之驅動力的傳導和遮斷作說明。圖10，係為從驅動側來作了觀察的側面圖，並對於傳導解除機構75和控制構件76以及顯像蓋構件32之位置關係作展示。為了進行說明，係將一部份之零件設為未圖示。首先，針對傳導解除機構75與控制構件76之位置關係簡單進行說明，關於控制構件76之動作，係於後再作詳細說明。

【0152】控制構件76，係相對於傳導解除機構75而具備有第1位置和第2位置。當控制構件76為位置在第1位置

處的情況時，傳導解除機構75係將上游側傳導構件74之旋轉傳導至下游側傳導構件71處。當控制構件76為位置在第2位置處的情況時，傳導解除機構75係將上游側傳導構件74之旋轉遮斷，而並不將旋轉傳導至下游側傳導構件71處。以下，詳細作說明。

【0153】首先，針對控制構件76為位置在第1位置處的情況時之傳導解除機構75之動作進行說明。若是將被卡止部75d4之最外形的旋轉軌跡設為旋轉軌跡A(圖10(a)之二點鍊線)，則第1位置，係為控制構件76為位於旋轉軌跡A之外側並從傳導解除機構75而分離了的位置(圖10(a)處所示之位置)。若是上游側傳導構件74旋轉，則與上游側傳導構件74相卡合之輸入內輪75a係朝向箭頭J方向旋轉。與輸入內輪75a相卡合之傳導彈簧75c，係藉由起因於輸入內輪75a之旋轉所導致的摩擦力，而被朝向使其之內徑變小的方向扭轉。其結果，傳導彈簧75c之內周部75c1，係將輸入側外徑部75a2束緊，藉由此，輸入內輪75a之旋轉係被傳導至傳導彈簧75c處。傳導彈簧75c，係與輸入側外徑部75a2相同的，亦相對於輸出構件外徑部75b4而藉由內周部75c1來作卡合。因此，輸入內輪75a之旋轉，係經由傳導彈簧75c而被傳導至輸出構件75b處。另外，控制環75d，由於係在傳導彈簧端卡止部75d3處，與傳導彈簧75c相卡合，因此，係與傳導解除機構75之各零件同樣的而作旋轉。

【0154】當控制構件76為位置在第1位置處的情況

時，控制構件 76 係為對於控制環 75d 而並不作接觸的狀態，傳導解除機構 75 係如同上述之說明一般地，被傳導有上游側傳導構件 74 之旋轉。其結果，上游側傳導構件 74 之旋轉係經由傳導解除機構 75 而被傳導至下游側傳導構件 71 處。

【0155】接著，針對控制構件 76 為位置在第 2 位置處的情況時之傳導解除機構 75 之動作進行說明。第 2 位置，係為控制構件 76 為位於傳導解除機構 75 之旋轉軌跡 A 之內側並且控制構件 76 能夠與被卡止部 75d4 作接觸的位置。(圖 10(c)所示之位置)。

【0156】若是上游側傳導構件 74 旋轉，則與上游側傳導構件 74 相卡合之輸入內輪 75a 係朝向箭頭 J 方向旋轉。第 2 位置，由於係為控制構件 76 能夠與被卡止部 75d4 作接觸的位置，因此，控制環 75d 係被卡止於控制構件 76 處，並使旋轉停止。進而，傳導彈簧 75c，由於其之線材的其中一端側 75c2 係與使旋轉作了停止的控制環 75d 之被卡止部 75d4 處相卡合，因此，係並無法伴隨著輸入內輪 75a 之旋轉而被朝向使傳導彈簧 75c 之內徑縮小之方向作扭轉。故而，在輸入內輪 75a 之輸入側外徑部 75a2 與傳導彈簧 75c 之內周部 75c1 之間係產生有滑動，就算是身為輸入內輪 75a 正在旋轉的狀態，驅動也不會被對於輸出構件 75b 作傳導。其結果，上游側傳導構件 74 之旋轉係藉由傳導解除機構 75 而被作遮斷，並成為不會被傳導至下游側傳導構件 71 處。

【0157】如同上述一般，傳導解除機構75，係能夠對於將上游側傳導構件74之旋轉傳導至下游側傳導構件71處的情況和作遮斷的情況進行切換。另外，在本實施例中所作了說明的傳導解除機構75，係將上游側傳導構件74所接受的旋轉力，藉由傳導彈簧75c和輸入側外徑部75a2以及輸出構件外徑部75b4之間的磨擦力，來對於下游側傳導構件71作傳導。假設當用以使顯像輥6進行旋轉的負載異常變高並發生有所設定之摩擦力以上之旋轉負載的情況時，係能夠在輸入內輪75a與傳導彈簧75c之內周部75c1之間發生滑動。藉由此，係能夠防止裝置本體2之故障。

【0158】另外，在以上所說明了的本實施例中，作為傳導解除機構75之其中一例，雖係針對一般性的彈簧離合器來作了說明，但是，傳導解除機構75之形態係並不被限定於此。例如，係亦可採用令用以將上游側傳導構件74之旋轉傳導至下游側傳導構件71處的傳導媒體部在控制部半徑方向上作進退一般的構成。此種構成，係在後述之實施例2之後進行說明。

[由控制構件76所致之驅動解除動作]

【0159】針對控制構件76之動作進行說明。如同於前所明記一般，控制構件76，係相對於傳導解除機構75之控制環75d而具備有第1位置和第2位置。又，控制構件76，係與在圖7中所作了說明的顯像單元9之相對於筒4之接觸位置與分離位置之間的移動動作相互連動地，而切換至第

1位置和第2位置。亦即是，當顯像單元9與筒4係身為接觸位置的情況時，控制構件係位於第1位置，當身為分離位置的情況時，係位於第2位置。以下，詳細作說明。

【0160】首先，針對控制構件76為位置在第1位置處的狀態作說明。如同圖7(a)中所示一般，當本體分離構件80和軸承構件45之力接受部45a處係具備有空隙d時，筒4和顯像輥6係為相互作了接觸的狀態。將此狀態，設為顯像單元9之接觸位置。圖10(a)，係對於控制構件76為位於第1位置而顯像單元9係相對於筒4而成為接觸位置的狀態作展示。

【0161】控制構件76，係具備有身為圓形之孔的被支持部76a。藉由使被支持部76a與驅動側卡匣蓋24之控制構件支持部24c(參考圖8)作嵌合，控制構件76係被可旋轉地支持於驅動側卡匣蓋24處。另外，控制構件支持部24c，係為被設置在驅動側卡匣蓋24處之軸部，以下，係會有單純稱作支持部24c的情況。於此，將控制構件76之轉動中心設為轉動中心Y。進而，控制構件76，係具備有從轉動中心Y起而朝向半徑方向外側方向作突出之2個的突出部，在第1突出部76e之前端處，係被設置有第1被作用部76c，在第2突出部76f處，係被設置有抵接面76b和第2被控制部76d。抵接面76b、第1被作用部76c和第2被控制部76d，係能夠伴隨著控制構件76之旋轉，而以轉動中心Y作為中心來進行旋轉移動。

【0162】又，在相對向之抵接面76b與第1被作用部

76c之間，係被配置有顯像蓋構件32所具備的作用部32c，作用部32c，係具備有第1作用部32c1和第2作用部32c2。第1作用部32c1，係為與第1被作用部76c相對向之面，第2作用部32c2，係為與第2被作用部76d相對向之面。

【0163】如同上述一般，顯像單元9所具備的顯像蓋構件32，係被可旋轉地支持於驅動側卡匣蓋24處。亦即是，第1作用部32c1和第2作用部32c2，係能夠伴隨著顯像單元9之旋轉，而以旋轉中心X作為中心來進行旋轉移動。

【0164】又，在顯像蓋構件32之X軸線方向內側處，傳導解除機構75係被與旋轉中心X配置在同軸上，接受驅動力之傳導解除機構75之控制環75d，係以旋轉中心X作為中心而在顯像蓋構件32之內部朝向箭頭H方向旋轉。

【0165】在顯像單元9之接觸位置處，抵接面76b係位置在控制環75d之旋轉軌跡A之外側處，抵接面76b與旋轉軌跡A係具備有空隙f。此時，由於控制構件76之第2被作用部76d係與第2作用部32c2作抵接，因此，控制構件76之朝向箭頭L1方向的旋轉移動係被作限制。故而，抵接面76b，係成為能夠相對於旋轉軌跡A而安定地維持有空隙f。又，雖然控制構件76係能夠朝向L2方向旋轉，但是，控制構件76，係以就算是控制構件76朝向L2方向旋轉，控制構件76也不會侵入至旋轉軌跡A之內側的方式，而被作配置。

【0166】當控制構件76為位置在從控制環75d而分離之第1位置處的情況時，控制環75d係能夠(並不從控制構

件 76 而被停止地)而旋轉，傳導解除機構 75 係將上游側傳導構件 74 之旋轉傳導至下游側傳導構件 71 處。

【0167】接著，使用圖 10(b)、圖 10(c)，針對顯像單元 9 從接觸位置而移動至分離位置並且控制構件 76 從第 1 位置而移動至第 2 位置時的控制構件 76 之動作作說明。

【0168】圖 10(b)，係對於顯像單元 9 正從接觸位置而朝分離位置移動中時之控制構件 76 之狀態作展示。圖 10(c)，係對於控制構件 76 為位於第 2 位置而顯像單元 9 係相對於筒 4 而成為分離位置的狀態作展示。

【0169】顯像單元 9，係從接觸位置起，而如同圖 7(c) 中所示一般地，若是使本體分離構件 80 朝向箭頭 F1 方向作  $\delta 2$  之移動並停止，則係成為以轉動中心 X 作為中心而朝向箭頭 K 方向作了角度  $\theta 2$  之轉動的狀態。此時，筒 4 和顯像輓 6 係成為相互分離了距離  $\varepsilon 2$  之狀態，此時之顯像單元 9 之狀態係成為分離位置。

【0170】在顯像單元 9 從與筒 4 之間之接觸位置起而移動至分離位置的過程中，如同圖 10(b) 中所示一般地，顯像蓋構件 32 之第 1 作用部 32c1 和第 2 作用部 32c2 係以轉動中心 X 作為中心而朝向箭頭 K 方向作移動。第 2 作用部 32c2，係藉由進行移動，而開始從第 2 被作用部 76d 分離。若是顯像蓋構件 32 進而朝向箭頭 K 方向移動，則第 1 作用部 32c1 係與控制構件 76 之第 1 被作用部 76c 相抵接。在與第 1 作用部 32c1 作了抵接的第 1 被作用部 76c 處，係於圖 10(b) 之箭頭 B 方向上施加有力，藉由箭頭 B 方向之力，控制構件 76 係朝



向箭頭 L1 方向轉動。如此這般，伴隨著顯像單元 9 之移動，控制構件 76 係朝向箭頭 L1 方向轉動，伴隨著控制構件 76 之轉動，抵接面 76b 係朝向箭頭 L1 方向移動，並逐漸接近控制環 75d 之旋轉軌跡 A。

【0171】若是顯像單元 9 更進而轉動並到達分離位置處，則如同圖 10(c) 中所示一般，控制構件 76 亦係轉動，抵接面 76b 係侵入至控制環 75d 之旋轉軌跡 A 的內側。侵入至了控制環 75d 之旋轉軌跡 A 之內側的抵接面 76b，係與進行旋轉之被卡止部 75d4 相抵接，並使控制環 75d 之旋轉停止。藉由此，由傳導解除機構 75 所致之旋轉力的傳導係被遮斷。藉由此，如同上述所作了說明一般，就算是在上游側傳導構件 74 正在進行旋轉的狀態下，藉由傳導解除機構 75，旋轉亦係被遮斷，並成為不會被傳導至下游側傳導構件 71 處。抵接面 76b，係為與被卡止部 75d4 相卡合(將被卡止部 75d4 作卡止)並使被卡止部 75d4 之旋轉停止的卡止部。

【0172】於此，當在上游側傳導構件 74 正在進行旋轉的狀態下而藉由傳導解除機構 75 來將旋轉遮斷的情況時，於輸入內輪 75a 與傳導彈簧 75c 之內周部 75c1 之間係產生有滑動。因此，在上游側傳導構件 74 處，係起因於傳導彈簧 75c 之內周與輸入側卡合外徑部 75a2 之間之摩擦，而殘留有旋轉負載。以下，將在藉由傳導解除機構 75 而使旋轉被作遮斷時的殘留於上游側傳導構件 74 處之旋轉負載，稱作滑動轉矩。

【0173】若是將抵接面76b與被卡止部75d4之間之抵接部設為抵接部T，則在產生有滑動轉矩的狀態下，抵接面76b係在抵接部T處而從控制環75d接受有箭頭P1方向之力。箭頭P1方向之力，係想要使控制構件76朝向箭頭L2方向轉動，但是，藉由使控制構件76之第1被作用部76c與第1作用部32c1相抵接一事，控制構件76之轉動係被作限制。藉由此，控制構件76，就算是在從控制環75d而接受有箭頭P1方向之力的狀態下，也能夠維持與控制環75d之間之抵接狀態。

【0174】如此這般，控制構件76之相對於控制環75d的位置，由於係藉由使第1被作用部76c與第1作用部32c1相抵接一事而被決定，因此，若是變更第1作用部32c1之形狀，則係能夠使控制構件76之第2位置作改變。亦即是，藉由第1作用部32c1之形狀，係能夠對於抵接面76b之朝向控制環75d之旋轉軌跡A接近的速度或侵入的時序自由地作控制，而能夠對於傳導解除機構75之驅動的遮斷作控制。

【0175】若是顯像單元9從圖10(c)中所示之狀態起而朝向箭頭K方向轉動，則抵接面76b係在旋轉軌跡A內而一直侵入至圖10(d)所示之位置處。作用部32c，係在較第1作用部32c1而更靠圖10(d)箭頭H方向下游側處，具備有過度分離時作用部32c3。過度分離時作用部32c3，係為以顯像單元9之轉動中心X作為中心的圓弧形狀。在顯像單元9較圖10(d)中所示之狀態而進而朝向箭頭K方向作更大之轉動

的情況時，第1被作用部76c係與圓弧形狀之過度分離時作用部32c3相抵接。藉由此，控制構件76係被構成為維持於第2位置而並不會使抵接面76b之對於旋轉軌跡A之內側的侵入量增加。亦即是，就算是在起因於顯像單元9之輸送等而導致顯像單元9作了較分離位置而更大之轉動的情況時，也能夠對於控制構件76與控制環75d之外形部75d2相碰撞的情形作抑制，而能夠防止破損等的情形。過度分離時作用部32c3，係身為當控制構件76(抵接面76b)從第1位置而朝向前述第2位置作移動時，以不會進行超過第2位置之過度之移動的方式來對於移動作限制的移動限制部。亦即是，過度分離時作用部32c3，當控制構件76(抵接面76b)從第1位置而朝向前述第2位置作移動時，係在第2位置處以不會使控制構件76(抵接面76b)作更進一步之移動的方式來對於其之移動作限制。

[由控制構件76所致之驅動連結動作]

【0176】以下，針對控制構件76從第2位置而切換至第1位置時的控制構件76之動作作說明。圖10(c)中所示之控制構件76，係位於第2位置，在如同上述一般之發生有滑動轉矩的狀態下，於抵接面76b和被卡止部75d4之間的抵接部T，抵接面76b係從被卡止部75d4作為垂直抵抗力而接受有圖10(c)之箭頭P1方向之力。在本實施例中，抵接面76b之面方向，係以會藉由從被卡止部75d4所接受到之垂直抵抗力(箭頭P1)來使控制構件76朝向箭頭L2方向作轉

動的方式，而被作設定。亦即是，控制構件76，係藉由與傳導解除機構75之控制環75d之間之抵接，而在控制構件76之從第2位置而朝向第1位置作移動的方向上接受有力。相對於此，藉由使控制構件76之第1被作用部76c與第1作用部32c1相抵接一事，控制構件76之轉動係被作限制。在此狀態下，於第1作用部32c1與第1被作用部76c之間之抵接部V處，第1作用部32c1係從第1被作用部76c作為垂直抵抗力而接受有圖10(c)之箭頭P2方向之力。在本實施例中，第1作用部32c1與第1被作用部76c之面的方向，係以會藉由第1作用部32c1從第1被作用部76c所接受到之垂直抵抗力(箭頭P2)來使具備有顯像蓋構件32之顯像單元9朝向箭頭H方向作轉動的方式，而被作設定。進而，抵接部T和抵接部V，係相對於與控制構件76之轉動中心Y之軸線方向相垂直之面，而被配置在略同一剖面內。因此，係能夠對於在控制構件76同時接受到垂直抵抗力(箭頭P2)之反作用力與垂直抵抗力(箭頭P1)時的控制構件76之轉動中心Y之軸線方向之傾斜作抑制，其結果，係能夠將控制構件76與傳導解除機構75之抵接狀態安定地作維持。

【0177】基本上，顯像單元9，係身為藉由加壓彈簧95之推壓力而作用有箭頭H方向之動量的構成，進而，藉由箭頭P2方向之力，具有顯像蓋構件32之顯像單元9係施加有箭頭H方向(參考圖4)之動量。但是，如同圖7(c)中所示一般，藉由使本體分離構件80和軸承構件45之力接受部45a處作抵接一事，顯像單元9之朝向箭頭H方向之轉動係

成為被作限制的狀態。亦即是，藉由軸承構件45之力接受部45a，係藉由與本體分離構件80之間之抵接，而接受有外力(從卡匣外部而來之力)。藉由此力，係成為能夠將顯像單元9之朝向箭頭H方向的轉動被作限制並且進而控制構件76之朝向箭頭L2方向之轉動亦被作限制的狀態作維持。

【0178】亦即是，控制構件76，係藉由與傳導解除機構75之控制環75d之間的抵接，而就算是在接受有箭頭P1方向之力的狀態下，亦能夠將控制構件76之第2位置安定地作維持。

【0179】若是從此種狀態起，而本體分離構件80朝向圖7(c)中之箭頭F2方向作移動，則由本體分離構件80所致之對於顯像單元9之轉動限制以及控制構件76的轉動限制係被解除。

【0180】亦即是，藉由本體分離構件80而使轉動被作了限制的顯像單元9，係藉由箭頭P2方向之力而開始朝向箭頭H方向轉動。進而，若是顯像單元9所具有的顯像蓋構件32之第1作用部32c1朝向箭頭H方向轉動，則藉由第1作用部32c1而使轉動被作了限制的控制構件76，係藉由箭頭P1方向之力而朝向箭頭L2方向轉動。

【0181】若是控制構件76朝向箭頭L2方向轉動，則抵接面76b係同樣地朝向箭頭L2方向移動。抵接面76b之移動係繼續進行，並如同圖10(a)中所示一般，一直到達至使抵接面76b一直移動至了控制環75d之旋轉軌跡A之外側處的控制構件76之第1位置處。藉由此，控制環75d係成為能夠

進行旋轉，傳導解除機構75係成為能夠將上游側傳導構件74之旋轉傳導至下游側傳導構件71處。

【0182】在本構成中，由於係藉由第1作用部32c1來對於控制構件76之朝向箭頭L2方向的轉動作限制，因此，藉由第1作用部32c1之形狀設計，係能夠對於抵接面76b之脫離至旋轉軌跡A之外側處的時序和轉動量任意地作設定。故而，在顯像單元9從分離位置而朝向抵接位置作移動時，係能夠對於要在何者之時序處而開始傳導驅動一事任意地作設定。

【0183】為了使顯像輥6上之色劑覆蓋狀態安定化，較理想，在使顯像輥6與筒4作抵接之前，係使顯像輥6進行一定之次數(時間)的旋轉。將此種旋轉稱作預旋轉。若是採用本實施例之構成，則係能夠對於此顯像輥6之預旋轉之量(次數、時間)任意地作設定。

【0184】如同以上所作了說明一般，控制構件76和控制環75d，由於係相互關連而對於驅動力之傳導和遮斷的切換作控制，因此，係亦可將控制構件76和控制環75d視為用以對於驅動之傳導及其遮斷作控制的控制機構之一部分。因此，係會有並不僅是將控制構件76而亦將控制環75d稱作控制構件的情形。此時，係亦可將控制構件76和控制環75d之其中一者稱作第1控制構件，並將另外一者稱作第2控制構件等，來相互區分。又，為了與具有環形狀(圓形狀、圓盤形狀)之控制環75d作區分，係亦可將控制構件76稱作控制桿等。控制構件76，係為具備有作了彎折

的桿形狀之桿構件。換言之，控制構件76係具備有U字形狀(C字、V字形狀)。控制構件76，係具備有2個的端部，並在該兩端部之間具備有彎折部，控制構件76之轉動中心(軸線)係位置在彎折部之近旁處。

【0185】又，由於控制環75d和控制構件76係均為可進行旋轉之構件，因此，係亦可將該些稱作旋轉構件。此時，係亦可為了相互區分，而將此些之其中一者稱作第1旋轉構件，並將另外一者稱作第2旋轉構件等。

【0186】又，在本實施例中，如同圖10(c)中所示一般，係構成為使抵接面76b與被卡止部75d4之抵接部T，位置在較將轉動中心X和轉動中心Y作連結之線R而更靠控制環75d之旋轉方向(箭頭H方向)之下游側處。藉由此，係能夠使令控制構件76進行轉動並使抵接面76b移動至旋轉軌跡A之外側處的動作安定化。針對此動作，使用圖11來作詳細說明。圖11(a)，係為在圖10(c)之狀態下，對於抵接面76b與被卡止部75d4作了展示的簡略圖。如同圖11(a)中所示一般，抵接部T，係位置在較將轉動中心X和轉動中心Y作連結之線R而更靠控制環75d之旋轉方向(箭頭H方向)之下游側處。以轉動中心X作為中心，抵接部T(抵接面76b)，係相對於成為轉動中心Y之支持部24c(參考圖8)，而位置在箭頭H方向之下游側處。亦即是，以轉動中心X作為中心，抵接部T，係位置在相對於支持部24c而朝向箭頭H方向的較0度更大並且較180度更小之角度的範圍內。

【0187】從此狀態起，如同上述一般，抵接面76b，

係朝向與控制環 75d 之旋轉方向(箭頭 H 方向)相異的方向(箭頭 L2 方向)作旋轉，抵接面 76b 係移動至旋轉軌跡 A 之外側處。在此種抵接部 T 之配置與抵接面 76b 之旋轉方向的情況時，抵接面 76b 之端部 76b2，係以轉動中心 Y 作為中心，而朝向身為從抵接部 T 分離之方向並且身為從轉動中心 X 而分離之方向的箭頭 A2 方向移動。亦即是，由於係能夠使抵接面 76b 一面從被卡止部 75d4 分離一面朝向以轉動中心 X 作為中心之旋轉軌跡 A 的外側移動，因此，係能夠在抵接部 T 處而對於摩擦之發生作抑制。

【0188】於此，為了進行與本構成之間之比較，使用圖 11(b)，針對將抵接部 T 配置在較將轉動中心 X 和轉動中心 Y 作連結之線 R 而更靠控制環 75d 之旋轉方向的上游側處，並使控制面 76 朝向與控制環 75d 之旋轉方向相同方向來作了旋轉的情況作說明。如同圖 11(b) 中所示一般，將抵接面 176b 與被卡止部 75d4 之抵接部 T2，配置在較將轉動中心 X 和轉動中心 Y 作連結之線 R 而更靠控制環 75d 之旋轉方向(箭頭 H 方向)之上游側處。從此狀態起，使抵接面 176b 朝向與控制環 75d 之旋轉方向(箭頭 H 方向)相同的方向(箭頭 L1 方向)作旋轉，並使抵接面 176b 移動至旋轉軌跡 A 之外側處。在此種抵接部 T2 之配置與抵接面 176b 之旋轉方向的情況時，抵接面 176b 之端部 176b2，係以轉動中心 Y 作為中心，而朝向身為朝向抵接部 T 接近之方向並且身為從轉動中心 X 而分離之方向的箭頭 A3 方向移動。亦即是，由於抵接面 176b 係一面與被卡止部 75d4 相摩擦一面朝向以轉



動中心 X 作為中心之旋轉軌跡 A 的外側移動，因此，在抵接部 T2 處係會發生摩擦。

【0189】但是，係以在如同圖 11(a) 一般之配置的情況時，更能夠對於在抵接部 T 處之摩擦力之發生作抑制，而能夠使抵接面 76b 安定地移動至旋轉軌跡 A 的外側，因此，係為更理想，然而，係並不被限定於如同圖 11(a) 一般之配置。就算是在如同圖 11(b) 所示一般之配置時，亦能夠藉由控制構件 76 來對於傳導解除機構 75 之驅動傳導進行控制。

【0190】若是在控制構件 76 之第 1 位置處而傳導解除機構 75 將上游側傳導構件 74 之旋轉傳導至下游側傳導構件 71 處，則在上游側傳導構件 74 處係發生有較滑動轉矩而更大的轉矩，在顯像單元 9 處係產生有更大的箭頭 H 方向之旋轉動量。藉由此箭頭 H 方向之旋轉動量，顯像單元 9 係更確實地一直移動至抵接位置處。

【0191】當傳導解除機構 75 係身為彈簧離合器的情況時，在如同上述一般地藉由傳導解除機構 75 而使旋轉被作遮斷時，在上游側傳導構件 74 處係發生有滑動轉矩。在本實施例中，係將起因於滑動轉矩所發生的在抵接部 T 處之箭頭 P1 方向之力，以使顯像單元 9 朝向箭頭 H 方向轉動的方式來作切換。

【0192】相對於此，當在藉由傳導解除機構 75 而使旋轉被作遮斷時的殘留於上游側傳導構件 74 處之轉矩為小的情況時，為了確實地移行至顯像單元之抵接、分離，係亦

可設置作為輔助推壓構件之輔助加壓彈簧96。

【0193】如同圖1中所示一般，輔助加壓彈簧96，係為扭轉線圈彈簧，線圈部分96c，係被支持於驅動側卡匣蓋構件24之控制構件支持部24c處。又，輔助加壓彈簧96之其中一端側臂部96c係卡合於驅動側卡匣蓋構件24之卡止部24d處。另一方面，另外一端側之臂部96b，係依據顯像單元9之姿勢(分離位置或抵接位置)而對於進行卡合之對象零件作切換。針對此事，於下進行說明。在如同圖7(a)中所示一般之顯像單元9為正與筒4作抵接之狀態下，輔助加壓彈簧96之另外一端側臂部96b係相對於顯像單元9而為非接觸狀態，並卡合於驅動側卡匣蓋構件24之一部分24e處。亦即是，係設定為不會對於顯像單元9而施加有由輔助加壓彈簧96所致之推壓力Q。如同圖7(b)~圖7(c)中所示一般，在顯像單元9為與筒4相分離之狀態下，輔助加壓彈簧96之另外一端側臂部96b係與顯像單元9之被推壓部32e相接觸。藉由此，輔助加壓彈簧96，係對於顯像單元9而以轉動中心X作為中心來在箭頭H方向上賦予有動量。如此這般，就算是在傳導解除機構75將旋轉作遮斷時的殘留於上游側傳導構件74處之轉矩(滑動轉矩)為小的情況時，藉由設置輔助加壓彈簧96，係成為能夠確實地使顯像單元9從分離狀態而移行至抵接狀態。又，就算是在設置有輔助加壓彈簧96的情況時，藉由在顯像單元9為正與筒4相抵接的狀態下而設定為使由輔助加壓彈簧96所致之推壓力Q不會作用於顯像單元9處，係能夠並不將顯像輥6與筒4

之間之抵接力增大。藉由此，係能夠對於顯像輥6上之色劑而將應力減輕。

【0194】以上所說明了的本實施例之構成，雖係為對於具備有顯像單元9以及筒單元8之製程卡匣P之形態所進行的說明，但是，卡匣之形態，係並不被限定於此。例如，係亦可採用將顯像單元9和筒單元8個別地作了卡匣化的構成。於此情況，係會有將顯像單元9稱作顯像卡匣的情形。就算是於此情況，亦同樣的，較理想，控制構件76，係藉由將顯像單元9可轉動地作支持之卡匣蓋(支持構件)而被可轉動地作支持。

【0195】另外，並不僅是上游側傳導構件74、下游側傳導構件75，像是顯像輥齒輪69、傳導解除機構75之輸入內輪75a、傳導彈簧75c、輸出構件75b，亦係分別為用以傳導驅動力(旋轉力)之驅動傳導構件(傳導構件)。因此，係亦可將上游側傳導構件74、下游側傳導構件75、顯像輥齒輪69、輸入內輪75a、傳導彈簧75c、輸出構件75b，依據不同順序而稱作第1、第2、…第6傳導構件等。特別是在對於傳導解除機構75之輸入內輪(輸入構件)75a和輸出構件75b有所提及的情況時，係會有將此些分別稱作第1、第2傳導構件的情形。又，係為有將用以連結輸入內輪(輸入構件)75a和輸出構件75b之傳導彈簧75c稱作中間傳導構件等的情形。

【0196】又，係亦可將以一體性地進行旋轉的方式而被作了連結的複數之驅動傳導構件，設為1個的傳導構

件。例如，係亦可將上游側傳導構件 74 和輸入內輪 75a 設為 1 個的傳導構件，或者是將下游側傳導構件 75 和輸出構件 75b 統整為 1 個的傳導構件。

【0197】又，在至此為止的說明中，雖係為針對當將筒 4 上之靜電潛像作顯像時為以使筒 4 和顯像輥 6 作了接觸的狀態來進行顯像之「接觸顯像方式」來作了說明者，但是，顯像方式係並不被限定於此。亦可採用在筒 4 和顯像輥 6 之間設置有微小空隙而將筒 4 上之靜電潛像作顯像之「非接觸顯像方式」。

【0198】不論是非接觸顯像方式或者是接觸顯像方式，均同樣的，係可採用在顯像時使顯像輥 6 逐漸接近筒 4 並在非顯像時使顯像輥 6 從筒 4 而分離之構成（參考圖 7(a)~(c)）。若是身為此種構成，則在非顯像時（非畫像形成時），係能夠避免顯像輥 6 之表面的色劑轉移至筒 4 處的情形。

【0199】另外，進而，在接觸顯像方式的情況時，由於在非顯像時顯像輥 6 係並不與筒 4 作接觸，因此，係能夠避免顯像輥 6 與筒 4 長期持續作接觸的情形。亦即是，係能夠避免在非顯像時而發生顯像輥 6 之變形的情形。

【0200】又，不論是何種的方式，均同樣的，在非顯像時，由於顯像輥 6 之旋轉係停止，因此，於此時，係並不會對於位在顯像輥 6 之周圍的顯像劑（色劑）而施加有負載（起因於在顯像輥 6 與顯像劑之間所產生之摩擦而導致的負載等）。故而，係能夠將被收容在卡匣中之顯像劑的壽

命保持為更長。

[與先前技術例之間的差異]

【0201】於此，針對先前技術之構成與本實施例間的差異，於下作說明。

【0202】在日本特開2001-337511中，係設置有從畫像形成裝置本體而接受驅動之驅動殼31a-1(於日本特開2001-337511中所記載之元件符號，在本段落中亦為相同)以及進行驅動切換之彈簧離合器。係使「作為顯像單元之第2殼體4a進行轉動並使顯像輥7a從感光筒1a分離之動作」和「用以將彈簧離合器之驅動遮斷之彈簧離合器控制手段之移動」相互連動。彈簧離合器控制手段，係由被可自由轉動地安裝於轉動銷32a之周圍的樞軸部30a、和被固定在此樞軸部30a處之控制板34a、以及連結板29a，而構成之。連結板29a，係在樞軸部30a之轉動銷32a之下方的控制銷33a之周圍，可自由轉動地而使其中一端被作連結。又，連結板29a之另外一端，係被與第1殼體10a之側面部之固定銷35a作連結。但是，由將進行旋轉之軸(固定銷35a)和芯為與該軸有所偏離之軸(控制銷33a)作連結之柄(連結板29a)所構成的曲柄機構，其連桿之數量係為多。因此，起因於在顯像單元進行轉動之角度的參差，係容易在曲柄機構作用於彈簧離合器的時序處產生誤差。特別是，直接作用於彈簧離合器處之控制板34a，係經由樞軸部30a和連結板29a而被與第1殼體10a作連結。因此，控制板

34a，係因應於以轉動銷32a作為中心之樞軸部30a的旋轉和以控制銷33a與固定銷35a作為中心之連結板29a的旋轉等，而相對於第1殼體10a進行複雜之動作。係難以對於控制板34a之位置和動作以良好精確度來進行控制。

【0203】又，若是將構成曲柄機構之連桿的數量增加，則係需要確保各連桿之可移動空間，而難以將曲柄機構和被設置有該機構之卡匣小型化。

【0204】相對於此，在本實施形態中，用以對於由傳導解除機構75所致之旋轉之傳導、遮斷作控制的控制構件76，係藉由驅動側卡匣蓋24之支持部24c而以單軸(轉動中心Y)來被可旋轉地作支持。控制構件76和抵接面76b(參考圖10)之相對於驅動側側蓋24所進行的運動(移動)，係僅為以支持部24c作為中心之轉動。因此，相對於驅動側側蓋24和顯像單元9，係容易保持控制構件76和抵接面76b之位置和動作的精確度。

【0205】又，驅動側卡匣蓋24，係將支持有傳導解除機構75的顯像單元9，與控制構件76相同的而可旋轉地作支持。藉由使控制構件76和顯像單元9藉由相同的構件來可旋轉地作支持，控制構件76和傳導解除機構75之位置精確度係為高。

【0206】進而，控制構件76，由於係藉由被設置在顯像單元9所具備的顯像蓋構件32處之作用部32c之形狀，來使旋轉移動被作控制，因此，係能夠相對於顯像單元9之轉動角度，來將控制構件76和傳導解除機構75之間之位置

關係安定地作保持。具體而言，在控制構件 76 之第 1 位置處，由於控制構件 76 之第 2 被作用部 76d 係與第 2 作用部 32c2 作抵接，因此，控制構件 76 之朝向箭頭 L1 方向的旋轉移動係被作限制。故而，抵接面 76b，係成為能夠相對於旋轉軌跡 A 而安定地維持有空隙 f。

【0207】又，在控制構件 76 之第 2 位置處，控制構件 76 係從傳導解除機構 75 而藉由箭頭 P1 方向之力來施加有 H 方向之旋轉動量。但是，在此狀態下，亦同樣的，藉由控制構件 76 之第 1 被作用部 76c 為與第 1 作用部 32c1 相抵接一事，控制構件 76 之轉動係被作抑制。亦即是，控制構件 76，係能夠將第 2 位置安定地作維持。

【0208】如此這般，藉由能夠相對於顯像單元 9 之轉動角度而將控制構件 76 和傳導解除機構 75 之間之位置關係安定地作保持，係能夠確實地對於驅動之傳導以及遮斷作切換。藉由此，係能夠將顯像輥 6 之旋轉時間之控制的參差減少。

【0209】進而，此些之傳導解除機構 75 之構成，係被配置在與使顯像單元 6 相對於筒單元 8 而被可轉動地作支持之轉動中心 X 同一直線上。於此，轉動中心 X，係為筒單元 8 和顯像單元 9 間的相對位置誤差為最少。因此，藉由在轉動中心 X 處配置對顯像輥 6 之驅動傳導作切換的傳導解除機構 75，係能夠以最為良好之精確度來控制相對於顯像單元 9 所作了轉動的角度之傳導解除機構 75 之切換時序。其結果，係能夠以高精確度來控制顯像輥 9 之旋轉時間，而

能夠對於顯像輓 9 或顯像劑之劣化作抑制。又，由於就算是顯像單元 9 (顯像框體) 進行旋轉移動，傳導解除機構 75 之位置也不會改變，因此，在顯像單元 9 進行轉動時，控制構件 76 係易於對傳導解除機構 75 進行控制。

【0210】又，控制構件 76 之旋轉移動量，係藉由作用部 32c 之形狀而被作控制，作用部 32c 係具備有身為以顯像單元 9 之轉動中心 X 作為中心的圓弧形狀之過度分離時控制面 32c3。藉由此，在顯像單元 9 起因於輸送等之影響而作了較特定位置而更大之轉動的情況時，也能夠設定為使控制構件 76 不會對於傳導解除機構 75 而作一定程度以上之接近，而能夠防止破損等的情形。

【0211】又，控制構件 76，係藉由與傳導解除機構 75 之控制環 75d 之間之抵接，而在控制構件 76 之從第 2 位置而朝向第 1 位置作移動的方向上接受有力 (箭頭 P1 方向)。又，控制構件 76 與第 1 作用部 32c1 係相互抵接，顯像單元 9 係在箭頭 P2 方向上接受力並朝向箭頭 H 方向轉動。進而，第 1 驅動傳導構件 74 之旋轉方向 (箭頭 J 方向)，係為使顯像單元 9 在箭頭 H 方向上產生旋轉動量之方向。因此，控制構件 76 係能夠確實地進行從第 2 位置起而至第 1 位置之切換以及顯像單元 9 之抵接、分離，其結果，係能夠確實地對於驅動之傳導以及遮斷作切換。

【0212】在本實施例中，雖係針對顯像蓋構件 32 為具備有作用部 32c 的情況來作了說明，但是，係並不被限定於此，顯像單元之其他部分係亦可作為作用部。



[構成之總結]

【0213】最後，若是對於上述之本實施例之構成作總結，則係如下所述。

【0214】本實施例之卡匣P，係如同圖1、圖3中所示一般，可對於電子照片畫像形成裝置1(參考圖1)之裝置本體(電子照片畫像形成裝置本體)而進行裝卸。如同圖4中所示一般，卡匣P，係具備有以將被形成於感光體處之潛像作顯像的方式所構成之顯像輥6。

【0215】此顯像輥6，係如同圖5中所示一般，藉由軸承構件45而被可旋轉地作支持，另外，如同前述一般，係將顯像框體29和顯像軸承45、顯像蓋構件32等，一併以廣義的意義來稱作顯像框體。

【0216】此種顯像框體(顯像框體29和顯像蓋構件32、顯像軸承45)，係藉由筒單元(感光體單元)之框體而被可移動(可旋轉)地作支持。筒單元之框體，係為將顯像框體可移動地作支持之支持構件(支持框體)，並藉由驅動側卡匣蓋24、非驅動側卡匣蓋25、清淨容器26，而被構成。

【0217】係會有將筒單元之框體(支持構件)和顯像框體的其中一方稱作第1框體並將另外一方稱作第2框體的情形。

【0218】顯像框體，係可成為使顯像輥6從感光體4而分離的分離位置(圖7(a))和使顯像輥6接近感光體4之接近位置(圖7(b))。本實施例之畫像形成裝置，由於係採用有

接觸顯像方式，因此，顯像輥6係一直接近至直到與感光體作接觸為止。亦即是，在本實施例中，接近位置係為接觸位置。另一方面，在採用非接觸顯像方式的情況時，當顯像框體係位於接近位置時，於顯像輥6與感光體4之間係被設置有特定之間隔。接近位置，係為成為能夠藉由顯像輥6來將感光體4之潛像顯像的顯像框體之位置，而亦可稱作顯像位置(顯像框體之第1位置、第1顯像框體位置)。又，係亦會有將當顯像框體為位於接近位置(接觸位置、顯像位置)處時的顯像輥之位置，同樣的稱作接近位置(接觸位置、顯像位置)或者是稱作第1位置(第1顯像輥位置)等的情形。

【0219】另一方面，分離位置，係為從顯像位置而作了迴避的迴避位置，並且亦為並不藉由顯像輥6來進行感光體4之潛像之顯像的非顯像位置(顯像框體之第2位置、第2顯像框體位置)。係亦會有將當顯像框體為位於分離位置處時的顯像輥之位置，同樣的稱作分離位置(迴避位置、非顯像位置)或者是稱作顯像輥之第2位置(第2顯像輥位置)等的情形。

【0220】如同圖8中所示一般，在顯像框體處，係被設置有構成為能夠對於將旋轉力朝向前述顯像輥6進行傳導之狀態和將前述傳導遮斷之狀態作切換的離合器(傳導解除機構75)。在本實施例中，傳導解除機構75係為彈簧離合器，並成為藉由傳導彈簧75c(參考圖9(a)~(c))之束緊和鬆弛來對於驅動力之傳導及遮斷作切換之構成。

【0221】用以對於離合器之驅動傳導及其遮斷作控制的控制構件76，係被設置在支持構件(驅動側卡匣蓋24)處(參考圖10)。控制構件76，係為能夠以相對於驅動側卡匣蓋24而被作了固定之1個的旋轉軸線(亦即是支持部24c)作為中心來旋轉的桿(旋轉構件)。

【0222】另外，在本實施例中，控制構件76之旋轉軸線(rotational axis)所位置之支持部24c，係身為被與驅動側卡匣蓋24一體性地作了形成的軸部(shaft)。但是，係並不被限定於此種構造。在控制構件76以被設置在支持構件(驅動側卡匣蓋24)處之轉動軸線作為中心而進行旋轉的情況時，係亦會有使身為與驅動側卡匣蓋24相異之構件的軸部藉由驅動側卡匣蓋24而被作支持的情形。

【0223】例如，係亦會有在控制構件76處而將軸部一體性地形成或者是使軸部被固定在控制構件76處一般的使軸部藉由被形成於驅動側卡匣蓋24處之孔部而被作支持的情況。於此情況，係可將被設置在驅動側卡匣蓋24處之孔部，視為用以將控制構件76可旋轉地作支持之支持部。不論如何，只要在驅動側卡匣蓋24處被固定有軸部或孔等之支持部，則控制構件76亦係成為以相對於驅動側卡匣蓋24而被作了固定的旋轉軸線Y(參考圖10)為中心來進行旋轉。

【0224】控制構件76，係具備有能夠與被設置在傳導解除機構75之控制環75d處的被卡止部75d4作卡合之卡止部(抵接面76b)。此抵接面76b，係可成為從被卡止部75d4

之旋轉軌跡A而迴避並避免與被卡止部75d4之間之卡合(接觸)的非卡止位置(參考圖10(a))。係將此時之控制構件76和被設置在控制構件76處之抵接面76b的位置，稱作第1位置(第1控制位置、迴避位置、非卡止位置)。當抵接面76b為位置於此第1位置處時，被卡止部75d4，係能夠藉由傳導解除機構75所接受之旋轉力，而以軸線X作為中心來進行旋轉。因此，與被卡止部75d4一體性地進行旋轉之傳導彈簧75c(參考圖9A~C)的旋轉也不會被妨礙，在傳導解除機構75內，傳導彈簧75c係傳導旋轉力。亦即是，所謂第1位置，係為用以使抵接面76b容許由傳導解除機構75所致之驅動力之傳導的位置(容許位置、驅動位置、傳導位置、非卡止位置)。

【0225】另一方面，此控制構件76和抵接面76b，係亦可成為藉由進入至被卡止部75d4之旋轉軌跡A中並與被卡止部75d4作卡合(接觸)來停止被卡止部75d4之旋轉的位置(參考圖10(c)或圖10(d))。係將此時之控制構件76和抵接面76b的位置，稱作第2位置(第2控制位置、卡止位置、進入位置、卡合位置)。當抵接面76b為位置在此第2位置處時，被卡止部75d4所被作設置之控制環(旋轉構件)75d(參考圖9(a)~(c))之旋轉亦係停止。進而，被固定在控制環75d處的傳導彈簧75c之端部(其中一端側75c2)之旋轉亦係停止。在此狀態下，就算是從上游側傳導構件74而持續對於傳導解除機構75輸入驅動力(旋轉力)，也僅有輸入內輪75a(輸入構件、輸入殼、第1傳導構件)會進行旋轉。輸出

構件(第2傳導構件)係並不會旋轉。

【0226】亦即是，傳導解除機構75係成為並不會將旋轉力傳導至下游側驅動傳導構件(下游側傳導構件)71處。下游側驅動傳導構件71和其之更下游側之顯像輥6的旋轉係停止。所謂控制構件76之第2位置，係為使抵接面76b將由傳導解除機構75所致之驅動力之傳導遮斷並使下游側驅動傳導構件71和顯像輥6之旋轉停止的位置(遮斷位置、停止位置)。

【0227】當抵接面76b為位置於第2位置處時，傳導彈簧75c係使其中一端側75c2經由控制環75d來藉由抵接面75b而作卡止。藉由此，傳導彈簧75c之旋轉係被停止，進而，傳導彈簧75c係成為從輸入內輪75a而鬆弛。藉由此，傳導彈簧75c，係成為不會將驅動力從輸入內輪75a而傳導至輸出構件75b(輸出轂)處。

【0228】又，在顯像框體(顯像蓋構件32)處，係被設置有用以作用於控制構件76處之作用部32c(參考圖8、圖10)。作用部32c，係為被固定在顯像框體處之固定部。

【0229】伴隨著顯像框體相對於支持構件(驅動側卡匣蓋24、非驅動側卡匣蓋25、清淨容器26)而進行移動(搖動、轉動)，作用部32c係作用於控制構件76處(參考圖7、圖10)。藉由使作用部32c作用於控制構件76處，係使被設置在控制構件76處之卡止部(抵接面76b)在第1位置(圖10(a))與第2位置(圖10(c))之間旋轉。藉由此，由離合器(傳導解除機構75)所致之驅動的傳導係被作切換(被作

ON、OFF)。

【0230】卡止部(抵接面76b)，係能夠以被設置在支持構件(驅動側側蓋24)處之支持部(控制構件支持部24c)作為中心(旋轉軸線)而在第1位置(圖10(a))與第2位置(圖10(c))之間進行旋轉移動。在顯像框體相對於支持構件而進行移動時，相對於顯像框體(顯像蓋構件32)而被作了固定的作用部32c，係藉由與控制構件76相接觸，而使控制構件76在第1位置與第2位置之間旋轉(參考圖7、圖9A~C)。具體而言，伴隨著顯像框體移動至接近位置處一事，作用部32c之第2作用部32c2係與控制構件76之第2被作用部76d相接觸並施加力，藉由此，而使抵接面76b朝向第1位置移動(圖10(a)、圖7(a))。此時，傳導解除機構75之驅動力的傳導係被容許。另一方面，伴隨著顯像框體移動至分離位置處一事，作用部32c之第1作用部32c1係與控制構件76之第1被作用部76c相接觸並施加力，藉由此，而使抵接面76b朝向第2位置移動(圖10(c)、圖7(c))。此時，傳導解除機構75之驅動力的傳導係被遮斷。

【0231】作用部32c，係被配置在第1被作用部76c與第2被作用部76d之間之空間處，係為能夠相對於控制構件76而進行接觸與分離之構成。

【0232】若依據本實施例，則控制構件76和卡止部(抵接面76b)之相對於支持構件(驅動側側蓋24)所進行的運動(移動)，由於係僅為以支持部24c作為中心之轉動，因此，係容易保持相對於支持構件之控制構件76和抵接面

76b的位置精確度。又，作用於控制構件76處之作用部32c，由於係相對於顯像框體(顯像蓋構件32)而被作固定，因此，在顯像框體相對於支持構件而作了移動時，係能夠與該顯像框體之移動直接連動地而使作用部32c作用於控制構件76處。係易於對控制構件76和抵接面76b之動作時序作控制，並易於對應於顯像框體與支持構件之相對位置來使控制構件76和抵接面76b以良好精確度來作移動。

【0233】另外，當控制構件76為位置於第2位置(參考圖10(c))時，在對於傳導解除機構75而輸入有旋轉力的狀態下，控制構件76之卡止部(抵接面76b)係從傳導解除機構75之被卡止部75d4而接受有箭頭P1之力。此箭頭P1之力，係作用於將抵接面76b朝向第1位置(傳導位置)來作推壓的方向上。因此，若是在顯像框體朝向接近位置(參考圖7(a))而移動時作用部32c之第1作用部32c1從控制構件76之第1被作用部76c分離，則抵接面76b與被卡止部75d4之卡合的解除，係藉由力P1而被輔助。

【0234】又，當控制構件76為位置於第2位置(參考圖10(c))時，在對於傳導解除機構75而輸入有旋轉力的狀態下，作用部32c之第1作用部32c1係從控制構件76之第1被作用部76c而接受有箭頭P2之力。力P2，係作用於將顯像單元9(顯像框體)朝向接近位置而作推壓的方向上。因此，如同圖7(c)中所示一般，在本體分離構件80從顯像框體(軸承構件45之力接受部45a)而分離時，藉由箭頭P2之力，顯像單元9(顯像框體)之朝向接近位置(參考圖7(a))的

移動係被作輔助。

【0235】又，卡匣P，係具備有當顯像單元9(顯像框體)為位置於分離位置(圖7(c))處時，用以將顯像框體朝向接近位置而以特定之推壓力來作推壓的輔助加壓彈簧96。藉由此輔助加壓彈簧96之推壓力，在本體分離構件80從顯像框體(軸承構件45)而分離時，顯像單元9(顯像框體)之朝向接近位置的移動和抵接面76b與被卡止部75d4之卡合的解除係被作輔助。另外，輔助加壓彈簧96，係構成為當顯像單元9(顯像框體)到達了接近位置(圖7(a))處時不會對於顯像單元9而施加推壓力。

【0236】亦即是，可以推測到，顯像單元9，為了從分離位置起而開始朝向接近位置移動，係會有為了將抵接面76b與被卡止部75d4之卡合作解除而需要額外之力的情況。因此，係藉由並不僅是使用加壓彈簧95(圖4)之力而亦使用輔助加壓彈簧96之力，來對於將抵接面76b與被卡止部75d4之卡合作解除一事進行輔助。另一方面，在抵接面76b與被卡止部75d4之卡合被解除而顯像單元9到達了接近位置處的狀態下，係能夠僅藉由加壓彈簧95之力，來將顯像單元9保持於接近位置處。因此，係為了使施加在顯像單元9處之推壓力不會過度變大，而構成為並不使輔助加壓彈簧96對於顯像單元9作推壓。

【0237】又，在本實施例中，傳導解除機構75和上游側傳導構件74和下游側傳導構件71，亦係被配置在同軸上(轉動軸線X上)。係能夠將用以進行對於傳導解除機構75



之驅動力的輸入與輸出之構造簡易化(參考圖8)。

【0238】另外，在上游側傳導構件74處，係被設置有從卡匣之外部(亦即是畫像形成裝置本體之顯像驅動輸出構件62)而被輸入有驅動力的耦合部(驅動輸入部74b)。另一方面，下游側傳導構件71，係具備有用以將從傳導解除機構75所傳導而來之旋轉力朝向顯像輥6作輸出之齒輪部71g(參考圖1)。亦即是，下游側驅動傳導構件71，係具備有與顯像輥齒輪69相咬合之齒輪部71g。由於驅動輸入部74b亦係被配置在轉動軸線X上，因此就算是顯像框體進行轉動，驅動輸入部74b之位置也不會改變。顯像單元9之移動所對於驅動輸入部74b和顯像驅動輸出部62之結合(耦合)造成的影響係被作抑制。

【0239】另外，齒輪部71g係為斜齒(螺旋齒)，藉由下游側傳導構件71進行旋轉，在下游側傳導構件71處係於軸線方向上施加有力(負載W)。藉由此力，傳導解除機構75亦係被朝向上游側傳導構件74而在軸線方向上被作推壓，在軸線方向上，傳導解除機構75係被作定位。另外，傳導解除機構75，係具備有輸入構件(輸入內輪75a)和輸出構件75b以及被捲繞在此兩者上之線圈彈簧(傳導彈簧75c)。藉由齒輪部71a所施加於傳導解除機構75處之力(負載W)，係以將輸出構件75b推壓附著於輸入內輪75a上的方式而作用。因此，輸出構件75b和輸入內輪75a係被保持為確實地作了接觸的狀態。藉由此，係能夠對於輸出構件75b和輸入內輪75a相互分離並於該些之間夾入有傳導彈簧

75c之一部分的事態之發生作抑制。特別是，在本實施例中，於輸入構件75a處，亦係從顯像驅動輸出構件62而被施加有力U並被推壓附著於輸出構件75b處，輸出構件75b和輸入內輪75a確實地作了接觸的狀態係被作保持。

【0240】如同前述一般，傳導解除機構75和上游側驅動傳導構件74以及下游側傳導構件71，係被配置在同軸上，此些係構成為朝向圖1中所示之箭頭J方向而旋轉。當傳導解除機構75和上游側驅動傳導構件74、下游側傳導構件71正在傳導旋轉力時，藉由在此箭頭J方向上所產生的旋轉力，對於顯像單元9(顯像框體)係施加有箭頭H方向之動量。此箭頭H方向之動量，係以使顯像單元9(顯像框體)朝向接近位置(圖7(a))來移動的方式而起作用。藉由傳導解除機構75等而被作傳導的旋轉力，係以使顯像輥6朝向感光體4接近的方式而起作用，而能夠對相對於感光體4之顯像輥6的接近作輔助或者是使相對於感光體之顯像輥6的接近狀態安定化。

【0241】另外，在本實施例中，將顯像框體可移動地作支持之支持構件，係為將感光體4可旋轉地作支持之感光體支持框體(亦即是驅動側卡匣蓋24、非驅動側卡匣蓋25、清淨容器26)。又，藉由使顯像框體相對於支持構件而移動，顯像輥6與筒(感光體、感光體筒)4之距離係改變(參考圖7)。但是，係並不被限定於此種構成，例如，係亦可考慮採用支持構件並不將筒4作支持之構成。

【0242】亦即是，也可能會有卡匣雖然具備有顯像輥

6和傳導遮斷機構75但是卻並不具備有筒4的情況。係會有將此種卡匣並不稱作製程卡匣而稱作顯像卡匣的情形。又，在採用顯像卡匣之構成的情況時，係可考慮將筒4作為與顯像卡匣相異之卡匣而構成為可對於裝置本體2進行裝卸。於此種情況，係亦會有將具備有筒4之卡匣稱作製程卡匣的情況，或者是稱作筒卡匣(感光體卡匣)的情況。亦可考慮有並不將筒4卡匣化地而具備於裝置本體2處的情形。

【0243】另外，在本實施例中，作為傳導解除機構75之構成的其中一例，係針對使傳導彈簧75c與輸入側外徑部75a2同樣的而將設置在輸出構件75b處之輸出構件外徑部75b4作束緊的構成來作了說明。作為其他形態，係亦可將輸出側外徑部75b4藉由與輸出構件75b相異之構件來構成。此時，係只要以使輸出側外徑部75b4和輸出構件75b一體性地作旋轉的方式來將兩者作連結即可。

【0244】進而，針對作為其他形態之其中一例，使用圖12(a)~(d)來作說明。圖12(a)以及圖12(b)，係為將其他形態之傳導解除機構75作了分解的狀態，圖12(a)係為從驅動側來作了觀察的立體圖，圖12(b)係為從非驅動側來作了觀察的立體圖。又，圖12(c)，係為其他形態之傳導解除機構75之剖面圖。

【0245】傳導彈簧75c，係具備有將輸入內輪75a在同軸上而作卡合之內周部75c1、和在與控制環75d相卡合之線材之其中一端側75c2的另外一端側處，具備有傳導卡合

端 75c6。在輸出構件 75b 處，係被設置有與傳導卡合端 75c6 相卡合之傳導被卡合部 75b6，從輸入內輪 75a 所傳導至傳導彈簧 75c 處之旋轉，係藉由傳導卡合端 75c6 與傳導被卡合部 75b6 之間之卡合，而被傳導至輸出構件 75b 處。於此，在圖 12(d) 中，對於將傳導卡合端 75c6 和傳導被卡合部 75b6 之間之卡合部作了擴大的立體圖作展示。傳導被卡合部 75b6，係在傳導卡合端 75c6 之前端部 75c7 所位置的區域處，於軸線方向上被設置有附階差形狀，而具備有與傳導卡合端 75c6 之前端部 75c7 成為非接觸之附階差部 75b7。

【0246】雖係針對關於用以傳導驅動力之構成的其他形態作了說明，但是，在將驅動力之傳導作遮斷一點上，係與實施例相同。亦即是，藉由使控制環 75d 之旋轉停止，傳導彈簧 75c 係發生有從輸入內輪 75a 而鬆弛的情形，傳導彈簧 75c 係成為不會將從輸入內輪 75a 而來之驅動力傳導至輸出構件 75b 處。

【0247】傳導彈簧 75c，係將線材捲繞成螺旋狀而被形成，藉由將端部彎曲並切斷，係能夠作出 75c2 以及傳導卡合端 75c6。在將線材切斷時，於前端部 75c7 處係可能會發生毛邊或捲邊。相對於此，藉由具備有與前端部 75c7 成為非接觸之附階差部 75b7，就算是在從在有毛邊或捲邊的情況時，也能夠對於其之與附階差部 75b7 之間的接觸作抑制。藉由此，在使控制環 75d 之旋轉作了停止時，係能夠防止成為傳導彈簧 75c 相對於輸入內輪 75a 的鬆弛動作之阻抗的情形。

[實施例 2]

【0248】接著，針對其他形態，作為實施例 2 來進行說明。在實施例 2 中，係將在實施例 1 中設為彈簧離合器之傳導解除機構，構成為其他的形態。因此，針對說明為與實施例 1 相重複之處，係將其說明省略。

[顯像單元之構成]

【0249】使用圖 13、圖 14，針對在本實施例中之顯像單元 109 之構成作展示。圖 13，係為從驅動側起來對於本實施例之製程卡匣作了觀察之分解立體圖。圖 13(a)，係對於顯像單元 109 之全體作展示，圖 13(b)，係對於傳導解除機構(離合器)170 而作擴大展示。圖 14，係為從非驅動側起來對於本實施例之製程卡匣作了觀察之分解立體圖。圖 14(a)，係對於製程卡匣之全體作展示，圖 14(b)，係對於傳導解除機構 170 而作擴大展示。

【0250】在本實施例中，第 1 傳導構件 174、第 2 傳導構件 171、控制環 175，係分別為與實施例 1 之上游側傳導構件 74、下游側傳導構件 71、控制環 75a 相對應之構成。但是，在本實施例中，此些之構造，由於係如同圖 13 中所示一般，一部分為與實施例 1 相異，因此，係針對此些之差異而特別作詳細說明。

【0251】另外，詳細內容雖係於後再述，但是，本實施例之傳導解除機構 170，係藉由第 1 傳導構件(第 1 驅動傳

導構件、輸入側傳導構件、離合器側輸入部、輸入構件)174、第2傳導構件(第2驅動傳導構件、輸出側傳導構件、離合器側輸出部、輸出構件)171以及控制環175而構成之。在顯像單元109中，關於除了傳導解除機構170以外之構成，由於係與實施例1相同，因此係省略其說明。

[顯像單元之驅動構成]

【0252】使用圖13、圖14，針對顯像單元之驅動構成作說明。首先，針對概略內容作說明。

【0253】如同圖13(a)中所示一般，在軸承構件45和驅動側卡匣蓋構件24之間，係從軸承構件45起朝向驅動側卡匣蓋構件24，而被設置有軸承構件45、第2驅動傳導構件171、控制環175、第1傳導構件174、顯像蓋構件32。除了顯像蓋構件32以外的此些之構件，係為可自由旋轉，顯像蓋構件32係能夠進行搖動。此些之旋轉軸線X，係被設置為與第1傳導構件174略同一直線狀。

【0254】於此，作為傳導解除機構170，針對對於將第1傳導構件174之旋轉傳導至第2傳導構件171處的情況和作遮斷的情況藉由控制環175來進行切換的構成，使用圖10、圖13、圖14、圖15、圖16來詳細作說明。圖15，係為針對第1傳導構件174、第2傳導構件171、控制環175，而以通過旋轉軸線X之面來作了切斷的剖面圖。圖16，係為針對第1傳導構件174、第2傳導構件171、控制環175，而以通過第2傳導構件171之驅動中繼部171a之位置的與旋轉

軸線 X 相正交之面作為切斷面，並從驅動側來作了觀察的剖面圖。控制環 175，係藉由斜線的下影線來作標示。又，圖 16(a)，係為對於有將第 1 傳導構件 174 之旋轉傳導至第 2 傳導構件 171 處的狀態作展示。圖 16(b)、圖 16(c)，係為對於將第 1 傳導構件 174 之旋轉傳導至第 2 傳導構件 171 處一事作了遮斷的狀態作展示。圖 16(b)，係對於作了遮斷的瞬間之狀態作展示。圖 16(d)，係為對於在將第 1 傳導構件 174 之旋轉傳導至第 2 傳導構件 171 處時之力的狀態作展示。圖 16(e)，係為對於在將第 1 傳導構件 174 與第 2 傳導構件 171 之間之旋轉之傳導作遮斷的遮斷動作中之力作展示。圖 16(f)，係為對於在將第 1 傳導構件 174 之旋轉的對於第 2 傳導構件 171 之傳導作遮斷的期間中之力的狀態作展示。圖 16(g)，係為對於在將第 1 傳導構件 174 之旋轉的對於第 2 傳導構件 171 之傳導從遮斷之狀態而轉換為傳導時之力的狀態作展示。

【0255】如同前述一般，在本實施例中之傳導解除機構 170，作為其中一例，係藉由第 1 驅動傳導構件 174 和第 2 傳導構件 171 以及控制環 175 來構成。

【0256】第 1 傳導構件 174，係如同圖 13(b)、圖 14(b) 中所示一般，為略圓筒形狀，並具備有驅動輸入部 174b、和控制環支持部 174c、和外徑部 174d、以及卡合面(卡合部、驅動傳導部)174e。又，卡合面 174e，係被設置為從控制環支持部 174c 起而朝向半徑方向內側的凹形狀。

【0257】第 2 傳導構件 171，係如同圖 13(b)、圖 14(b)

中所示一般，為略圓筒形狀，並具備有第1傳導部支持部171f、和內徑部171h、以及驅動中繼部171a。驅動中繼部171a，係具備有被卡合面(驅動力接受部、卡合部)171a1、和支持部171a2、和作為被抵接面之被驅動遮斷面171a3、以及腕部171a4。

【0258】被卡合面171a1，係為與卡合面174e相卡合之部分。因此，係會有將卡合面174e和被卡合面171a1之其中一方稱作第1卡合部並將另外一方稱作第2卡合部等的情況。驅動中繼部171a，係如同圖16中所示一般，將其中一端作為支持部(固定端、連接部)171a2而固定(被作連接、被作支持)在內徑部171h處，並將另外一端設為自由端。在驅動中繼部171a之自由端的近旁處，係被設置有被驅動遮斷面(被推壓部、推壓力接受部、被保持部)171a3和被卡合面171a1。被驅動遮斷面171a3和被卡合面171a1，係在旋轉方向上而面向相反側。被卡合面171a1，係面向旋轉方向J之上游側，被驅動遮斷面171a3，係面向旋轉方向J之下游側。

【0259】被卡合面171a1，係為被設置在驅動中繼部171a處之凸形狀(凸部、突起部)的一部分，在並未對於驅動中繼部171a施加有外力的自然狀態下，此凸形狀係朝向半徑方向內側而突出。在並未對於驅動中繼部171a施加有外力的自然狀態下，被卡合面171a1，係位置在較使前述之卡合面174e以旋轉軸線X來作了旋轉時之旋轉軌跡而更靠半徑方向內側。



【0260】又，驅動中繼部 171a，係被構成為從支持部 171a2 起朝向被驅動遮斷面 171a3 來朝旋轉方向 J 之下游側作了延伸的狀態。換言之，驅動中繼部 171a，係朝向自身之自由端而朝旋轉方向 J 之下游側延伸。另外，所謂旋轉方向 J，係為在畫像形成時之第 2 傳導構件 171 之旋轉方向。亦即是，係為用以使顯像輥 6 朝向圖 4 中所示之箭頭 E 方向作旋轉的第 2 傳導構件 171 之旋轉方向。

【0261】如同圖 16(d) 中所示一般，被卡合面 171a1，係被設定為會隨著朝向半徑方向內側而朝向旋轉方向 J 上游側來以成為角度  $\alpha 1$  的方式而突出之斜面。被驅動遮斷面 171a3，係被設定為會隨著朝向半徑方向外側而朝向旋轉方向 J 下游側以成為角度  $\alpha 2$  的方式來突出之斜面。另外，角度  $\alpha 1$  與角度  $\alpha 2$  之關係，係成為角度  $\alpha 1 < \alpha 2$ 。驅動中繼部 171a，係作為單側支撐梁而被構成。亦即是，驅動中繼部 171a，係藉由使從固定端(支持部 171a2)起而延伸的腕部(臂部) 171a4 作彈性變形，而能夠使被卡合面 171a1 以及被驅動遮斷面 171a3 在半徑方向上移動。

【0262】控制環 175，係如同圖 13(b)、圖 14(b) 中所示一般，具備有內徑部 175a、和被卡止面 175b、和作為抵接面之驅動遮斷面(推壓部、保持部) 175c。被卡止面 175b，係作為與實施例 1 相同之形狀而被設置。又，驅動遮斷部 175c，係從旋轉軸面 X 起以輻射狀而被設置於複數場所處。

【0263】如同圖 15 中所示一般，第 2 傳導構件 171，係

藉由支持部 171f 而將第 1 傳導構件 174 之外徑部 174d 在旋轉軸線 X 上可相互旋轉地作支持。而，第 1 傳導構件 174，係藉由控制環支持部 174c 而將控制環 175 之內徑部 175a 在旋轉軸線 X 上可旋轉地作支持。又，如同圖 16 中所示一般，控制環 175 之驅動遮斷面 175c，係以在驅動中繼部 171a 之被驅動遮斷面 171a3 的旋轉方向 J 下游側處作鄰接的方式，而被作配置。

【0264】接著，針對從第 1 傳導構件 174 起而至第 2 傳導構件 171 之旋轉的傳導和遮斷之切換詳細進行說明。在本實施例中，亦與實施例 1 同樣的，係藉由控制構件 76 之位置，來對於傳導解除機構 170 作控制。亦即是，控制構件 76 以及控制構件 76 之卡止部 76b，係構成為能夠相對於傳導解除機構 170 而移動至第 1 位置(第 1 控制位置、非卡止位置：參考圖 10(a)) 和第 2 位置(第 2 控制位置、卡止位置：參考圖 10(b))。

【0265】當控制構件 76 為位置在第 1 位置處的情況時，傳導解除機構 170 係將第 1 傳導構件 174 之旋轉傳導至第 2 傳導構件 171 處。當控制構件 76 為位置在第 2 位置處的情況時，傳導解除機構 170 係將第 1 傳導構件 174 之旋轉遮斷，而並不將旋轉傳導至第 2 傳導構件 171 處。

【0266】另外，係將從第 1 傳導構件 174 而將旋轉傳導至第 2 傳導構件 171 處之狀態稱作驅動傳導狀態，並將使從第 1 傳導構件 174 而至第 2 傳導構件 171 之旋轉傳導作遮斷之狀態稱作驅動遮斷狀態。又，係將用以從驅動傳導狀態而

變遷至驅動遮斷狀態之動作，稱作驅動遮斷動作，並將用以從驅動遮斷狀態而變遷至驅動傳導狀態之動作，稱作驅動傳導動作。針對此些之狀態以及動作，依序進行說明。

【0267】首先，針對驅動傳導狀態作說明。在驅動傳導狀態下，控制構件76係位置在第1位置，控制構件76係並不與控制環175作接觸。此係相當於圖10(a)中所示之狀態(實施例1之控制環75d係相當於本實施例之控制環175)。

【0268】圖16(a)，係對於在驅動傳導狀態下之狀態作展示。驅動中繼部171a之被卡合面171a1，係卡合於第1傳導構件174之卡合面174e處。亦即是，被卡合面171a1，係位於卡合面174e之以旋轉軸線X作為中心的旋轉軌跡內。將身為此狀態時之被卡合面171a1的位置，稱作被卡合面之第1位置(卡合位置、第1力接受部位置、第1接受部位置、內側位置)。

【0269】而，在第1傳導構件174作了旋轉的狀態下，被卡合面171a1係藉由卡合面174e而朝向旋轉方向J被傳導有旋轉力。亦即是，被卡合面171a1，係為用以從卡合面174e而接受驅動力(旋轉力)之驅動力接受部。又，卡合面174e，係為用以賦予驅動力之驅動力賦予部(驅動力傳導部)。又，卡合面174e和被卡合面171a1，係為相互卡合之卡合部。係亦可將此些之其中一方稱作第1卡合部並將另外一方稱作第2卡合部。

【0270】針對在卡合面174e與被卡合面171a1作了卡

合時的力之傳導狀態，使用圖 16(d)來作說明。驅動中繼部 171a 之被卡合面 171a1，係從卡合面 174e 而接受有反作用力(驅動力、旋轉力)  $f_1$ 。而，藉由身為反作用力  $f_1$  之切線方向成分的切線力  $f_{1t}$ ，驅動中繼部 171a 係朝向旋轉方向 J 作旋轉。藉由此，第 2 傳導構件 171 係朝向旋轉方向 J 作旋轉。又，被卡合面 171a1，係如同前述一般，成為具有角度  $\alpha_1$  之斜面形狀。因此，係在反作用力  $f_1$  處發生有朝向半徑方向內側之拉入力  $f_{1r}$ 。藉由此拉入力  $f_{1r}$ ，驅動中繼部 171a 由於係朝向半徑方向內側移動，因此被卡合面 171a1 與卡合面 174e 之間之卡合狀態係成為安定。其結果，從第 1 傳導構件 174 而來之驅動傳導係變得安定。另外，控制環 175，在並未被控制構件 76 所卡止的狀態下，係與實施例 1 相同的，與第 1 傳導構件 174 以及第 2 傳導構件 171 一體性地作旋轉。亦即是，由於控制環 175 之驅動遮斷面 175c 係與第 2 傳導構件 171 之被驅動遮斷面相接觸並接受驅動力，因此，控制環 175，係與第 1 傳導構件 174 以及第 2 傳導構件 171 以同軸狀來作旋轉(參考圖 16(a))。此時，控制環 175，係稱作相對於第 2 傳導構件 171 而位於第 1 位置(第 1 旋轉位置)處。

【0271】接著，針對用以從驅動傳導狀態而變遷至驅動遮斷狀態之驅動遮斷動作，使用實施例 1 之圖 10(c)、(d) 來作說明。在圖 10(c)、(d) 中所圖示之控制環 75d，係相當於本實施例之控制環 175。在開始驅動遮斷動作時，如同圖 10(c)、(d) 中所示一般，控制構件 76 之卡止部 76b，係將

控制環 175 之被卡止面 175b(相當於圖中之被卡止面 75d4) 作卡止。亦即是，控制構件 76，係移動至能夠使控制環 175 之旋轉停止的第 2 位置處。另外，關於此時之控制構件 76 與控制環 175 之動作，由於係與實施例 1 之控制構件 76 和控制環 75d 之動作相同，因此係省略詳細之說明。

【0272】接著，針對控制環 175 之旋轉被作限制並使旋轉被停止時的動作，使用圖 16(a)、(b)、(e) 來作說明。

【0273】在圖 16(a) 之狀態下，第 2 傳導構件 171 係從第 1 傳導構件 174 而被傳導有旋轉力並作旋轉。另一方面，在圖 16(b) 中，由於控制環 175 之旋轉係被作限制並停止，因此，驅動中繼部 171a，係相對於控制環 175 而朝向旋轉方向 J 相對性地作旋轉。藉由此，驅動中繼部 171a 之被驅動遮斷面(推壓力接受部) 171a3，係逐漸成為朝向停止中的控制環 175 之驅動遮斷面(推壓力賦予部、推壓部、保持部) 175c。被驅動遮斷面 171a3 係從驅動遮斷面 175c 而接受一定的反作用力(推壓力) f2，並藉由此反作用力 f2 而進行驅動遮斷動作。亦即是，被卡合面 171a1，係藉由朝向徑方向外側移動，而從卡合面 174e 脫離，並將與卡合面 174e 之間的卡合解除。將此時之被卡合面 171a1 的位置，稱作被卡合面之第 2 位置(非卡合位置、外側位置、第 2 接受部位置)。又，此時，係將相對於第 2 傳導構件 171 之控制環之位置，稱作控制環 175 之第 2 位置(第 2 旋轉位置、第 2 旋轉構件位置)。

【0274】以下，針對此時之驅動中繼部 171a 之力的狀

態，使用圖 16(e)來作說明。

【0275】在被卡合面 171a1 處，係與驅動傳導狀態時相同的，從卡合面 174e 而接受反作用力(驅動力) $f_1$ ，並發生切線力  $f_{1t}$  和拉入力  $f_{1r}$ 。而，藉由切線力  $f_{1t}$ ，驅動中繼部 171a 係想要朝向旋轉方向 J 作旋轉。但是，在控制環 175 被控制構件 76 所卡止的狀態下，由於控制環 175 之旋轉係停止，因此，第 2 傳導構件 171 係相對於控制環 175 而相對性地作旋轉。其結果，被驅動遮斷面 171a3 係與驅動遮斷面 175c 作接觸，驅動中繼部 171a，係藉由被驅動遮斷面 171a3 而接受從驅動遮斷面 175c 而來之反作用力  $f_2$ 。

【0276】如同前述一般，被驅動遮斷面 171a3，由於係為具有角度  $\alpha_2$  之斜面形狀，因此係發生朝向半徑方向外側之拉出力  $f_{2r}$ 。亦即是，被驅動遮斷面 171a3，係成為從驅動遮斷面 175c 而接受具有朝向徑方向外側之成分(拉出力  $f_{2r}$ )的反作用力(推壓力) $f_2$ 。而，由於係身為角度  $\alpha_1 <$  角度  $\alpha_2$  之關係，因此，相較於朝向半徑方向內側之拉入力  $f_{1r}$ ，朝向半徑方向外側之分力  $f_{2r}$  係為較大。

【0277】故而，驅動中繼部 171a，係在被驅動遮斷面 171a3 與驅動遮斷面 175c 之間，沿著被驅動遮斷面 171a3 而發生朝向旋轉方向 J 下游側之滑動。藉由此滑動，被驅動遮斷面 171a3，係相對於控制環 175 而朝向旋轉方向 J 作  $\delta t_1$  之量的相對性之旋轉。其結果，驅動中繼部 171a，係朝向半徑方向外側作  $\delta r_1$  之量的彈性變形。藉由繼續進行此滑動動作，被卡合面 171a1，係從卡合面 174e 之以旋轉軸線 X

作為中心的旋轉軌跡上而迴避，並如同圖 16(b)中所示一般地成為使卡合被作了解除的狀態。亦即是，當控制構件 76 為位於第 2 位置處的情況時，藉由使控制構件 76 將控制環 175 停止，來使驅動中繼部 171a 移動至半徑方向外側之第 2 位置處，並將被卡合面 171a1 與卡合面 174e 之間的卡合狀態解除。

【0278】其結果，傳導解除機構 170 係將第 1 傳導構件 174 之旋轉遮斷，而切換至並不將旋轉傳導至第 2 傳導構件 171 處之驅動遮斷狀態。

【0279】接著，針對驅動遮斷狀態作說明。如同前述一般，在驅動遮斷狀態下，被卡合面 171a1 係從卡合面 174e 之以旋轉軸線 X 作為中心的旋轉軌跡上而迴避，並將使被卡合面 171a1 與卡合面 174e 之間之卡合被作了解除的狀態作維持。針對此時之驅動中繼部 171a 之力的狀態，使用圖 16(f) 來作說明。在驅動遮斷狀態下，被卡合面 171a1 係身為藉由與驅動遮斷面 175c 之間之接觸而移動至半徑方向外側之第 2 位置(第 2 旋轉位置)處並被保持於此狀態的狀態。因此，在驅動遮斷狀態下，如同圖 16(f) 中所示一般，係發生有想要從起因於驅動中繼部 171a 移動至半徑方向外側處一事所導致的彈性變形之狀態來恢復至原本之位置處的復原力(彈性力、彈性復原力)  $f_3$ 。驅動中繼部 171a，由於係將支持部 171a2 固定在內徑部 171h 處，因此，藉由復原力(彈性力)  $f_3$  之半徑方向成分  $f_{3r}$ ，被驅動遮斷面 171a3 係想要朝向半徑方向內側移動。但是，由於控制環 175 之

旋轉係被作限制而停止，因此，驅動中繼部 171a，係在被驅動遮斷面 171a3 處接受從驅動遮斷面 175c 而來之反作用力  $f_4$ ，並使位置被作限制。藉由此力相互平衡之狀態，係成為能夠將驅動遮斷狀態作維持。

【0280】最後，針對用以從驅動遮斷狀態而變遷至驅動傳導狀態之驅動傳導動作作說明。在驅動傳導動作之開始時，控制構件 76，係移動至如同圖 10(a) 中所示一般之容許控制環 175 之旋轉的第 1 位置處。另外，關於此時之控制構件 76 之動作，由於係與實施例 1 相同，因此係省略說明。接著，針對控制環 175 之旋轉的限制被作解除時的動作作說明。驅動中繼部 171a，係發生有如同前述一般之復原力  $f_3$ 。藉由此復原力  $f_3$ ，來使被卡合面 171a1 移動至第 1 傳導構件 174 之卡合面 174e 之以旋轉軸線 X 作為中心的旋轉軌跡內，並成為驅動傳導狀態。以下，詳細作說明。如同圖 16(g) 中所示一般，被驅動遮斷面 171a3，係藉由復原力  $f_3$  之半徑方向成分  $f_{3r}$ ，而想要朝向半徑方向內側移動。因此，被驅動遮斷面 171a3，係對於驅動遮斷面 175c 而施加荷重  $f_5$ 。於此，控制環 175，由於朝向旋轉方向 J 之旋轉係並未被作限制，因此，係藉由荷重  $f_5$  之切線方向分力  $f_{5t}$ ，而相對於驅動中繼部 171a 來朝向旋轉方向 J 相對性地作旋轉。由於控制環 175 係相對於驅動中繼部 171a 而朝向旋轉方向 J 相對性地作旋轉，因此卡合面 171a1 係更進而朝向半徑方向內側而復原。若是藉由此由復原力  $f_3$  所致之移動，而被卡合面 171a1 移動至較卡合面 174e 之以旋轉軸線 X 作為



中心的旋轉軌跡而更靠半徑方向內側，則被卡合面 171a1 係與卡合面 174e 作卡合，並成為驅動傳導狀態。

【0281】如同以上所作了說明一般，藉由對於容許控制環 175 之旋轉的狀態和對於旋轉作限制並使其停止的狀態進行切換，係成為能夠對於將第 1 傳導構件 174 之旋轉傳導至第 2 傳導構件 171 處的情況和作遮斷的情況進行切換。

【0282】在本實施例中，係藉由使被卡合面(驅動力接受部、卡合部)171a1 在徑方向上進行進退移動，來對於其之與卡合面(驅動傳導部、卡合部)174e 之間的卡合以及卡合的解除作切換。亦即是，係藉由使被卡合面 171a1 朝向卡合面 174e 而朝徑方向內側進行進入移動，來進行卡合以及驅動力之傳導。又，係藉由使被卡合面 171a1 從卡合面 174e 起而朝向徑方向外側進行迴避移動，來進行卡合之解除以及驅動力傳導之遮斷。藉由使控制環 175 相對於第 2 傳導構件 171 而作相對性之移動(旋轉)，被卡合面 171a1 係如同上述一般地而移動。

【0283】另外，所謂被卡合面 171a1 在徑方向上移動一事，係指在代表被卡合面 171a1 之移動方向的向量中至少包含有徑方向的成分，而亦可存在有徑方向以外之成分。亦即是，被卡合面 171a1，係亦會有在徑方向上移動的同時亦朝向其以外之方向(例如旋轉方向)作移動的情形。亦即是，若是起因於被卡合面 171a1 進行移動一事而使與旋轉軸線(旋轉中心)之間之距離改變，則係將其視為徑方向之移動。

【0284】如同上述一般，係將如同圖16(a)一般之被卡合面171a1為與卡合面174e相卡合並能夠接受驅動力(旋轉力)的位置，稱作被卡合面171a1之第1位置(第1驅動力接受部位置、第1接受部位置、內側位置、卡合位置、傳導位置)。又，此時，係將相對於被卡合面171a1之控制環175之相對位置(相對於第2傳導構件171之控制環175之相對位置)，稱作控制環175之第1位置(第1控制環位置、第1旋轉構件位置、第1旋轉位置、非推壓位置、傳導位置)。控制環175，在位於第1位置處時，係使被卡合面171a1位置在第1位置處，並使被卡合面171a1成為與卡合面174e作了卡合的狀態。此時，控制環175係並未特別對於被卡合面171a1而有所作用。此時，被卡合面171a1，係藉由腕部171a4，而在第1位置處被作支持。

【0285】另一方面，係將如同圖16(b)、(c)中所示一般之被卡合面171a1為將與卡合面174e之間之卡合解除而並不會接受驅動力(旋轉力)的位置(或者是使驅動力之接受被作限制的位置)，稱作被卡合面171a1之第2位置(第2驅動力接受部位置、第2接受部位置、非卡合位置、外側位置、非傳導位置)。又，此時，係將相對於被卡合面171a1之控制環175之相對位置(相對於第2傳導構件171之控制環175之相對位置)，稱作控制環175之第2位置(第2控制環位置、第2旋轉構件位置、第2旋轉位置、推壓位置、非傳導位置)。控制環175，在位於第2位置處時，係使被卡合面171a1位置在第2位置處，並使被卡合面171a1從卡合面

174e而脫離(迴避)。亦即是，控制環175，係藉由對於被卡合面171a1施加推壓力，而與腕部171a4之彈性力相抗衡並使被卡合面171a1朝向徑方向外側移動。亦即是，藉由腕部171a4進行彈性變形，被卡合面171a1係朝向徑方向外側移動。

【0286】被卡合面171a1，係藉由從第1位置(圖16(a))而移動至第2位置(圖16(b)、(c))，而從旋轉軸線X遠離。亦即是，被卡合面171a1之第2位置，係為較被卡合面171a1之第1位置而距離旋轉軸線X更遠之位置。

[本實施例之構成與作用]

【0287】在本實施例中，係針對傳導解除機構之其他形態作了說明。用以對於由傳導解除機構75所致之旋轉傳導、遮斷進行控制的控制構件76之構成，係與實施例1相同，並能夠得到同樣的效果。亦即是，藉由能夠相對於顯像單元9之轉動角度而將控制構件76和傳導解除機構75之間之位置關係安定地作保持，係能夠確實地對於驅動之傳導以及遮斷作切換。藉由此，係能夠將顯像輥6之旋轉時間之控制的參差減少。

【0288】又，在引用文獻1和實施例1中，係採用有彈簧離合器。彈簧離合器，係在將驅動傳導作遮斷時也會發生負載。例如，在實施例1中所揭示之身為彈簧離合器之傳導解除機構75，在旋轉之傳導被作遮斷時，起因於輸入內輪75a與傳導彈簧75c進行滑動摩擦一事，在第1傳導構

件 74 處係發生有滑動轉矩。

【0289】相對於此，在藉由於本實施例中所作了說明的傳導解除機構 170 來使旋轉被作遮斷時，係使驅動中繼部 171a 迴避移動至半徑方向外側處，並將被卡合面 171a1 與卡合面 174e 之間的卡合狀態解除。因此，係能夠將在驅動遮斷時之第 1 傳導構件 174 的滑動轉矩降低。

【0290】另一方面，在實施例 1 中，係藉由使傳導彈簧 75c 對於在相對於旋轉軸而相正交的半徑方向上而作了束緊的狀態與鬆弛的狀態進行切換，來對於與輸入內輪 75a 之間的驅動傳導、遮斷作切換。由此傳導彈簧 75c 之束緊與鬆弛所致之傳導彈簧 75c 之變形量，若是相較於在本實施例中之使被卡合面(驅動力接受部)於徑方向上進行進退移動的移動量，則係為小。實施例 1 之離合器，係有著回應性為高之優點。

【0291】又，係在徑方向上使驅動中繼部 171a 和被卡合面 171a1 移動，而對於驅動之傳導和遮斷進行切換。亦即是，係以使旋轉軸線 X 與被卡合面 171a1 之間之距離改變的方式，來使被卡合面 171a1 移動，藉由此，來進行上述之切換。藉由此，係成為能夠相對於旋轉軸線方向而達成驅動遮斷機構之小型化。亦即是，在對於驅動之傳導與遮斷進行切換時，係並不需要使被卡合面 171a1 等在軸線方向上移動。假設就算是使被卡合面 171a1 等並不僅是在徑方向移動而亦在軸線方向上移動，亦能夠將軸線方向之移動距離縮小。因此，係並不需要保留大的驅動遮斷機構之

軸線方向的寬幅。

[其他形態(變形例)]

【0292】在本實施例中，於傳導解除構件170處，第1傳導構件174，係具備有用以從卡匣之外部而接受驅動力之耦合部174a。又，第2傳導構件171，係具備有用以與顯像輥齒輪69相咬合之齒輪部171g。但是，係並不被限定於此種構成。

【0293】於圖17中，作為本實施例之變形例，對於傳導解除機構185作展示。傳導解除機構185，係具備有上游側傳導構件(耦合構件)184、和第1傳導構件183、和控制環182、和第2傳導構件181、以及下游側傳導構件(傳導齒輪)180。亦即是，第1傳導構件174，係被分成上游側傳導構件184和第1傳導構件183之2個的構件。又，第2傳導構件174，係被分成下游側傳導構件180和第2傳導構件180之2個的構件。於此情況，第2傳導構件181，係使其之凸部181b卡合於下游側傳導構件180之溝部(凹部)180a處，第2傳導構件181與下游側傳導構件180係成為能夠一體性地作旋轉。另外，係亦可設為第2傳導構件181為具備有溝(凹部)而下游側傳導構件180為具備有凸部。

【0294】又，第1傳導構件183，係使其之溝部183a卡合於上游側傳導構件184之凸部184c處，第1傳導構件183與上游側傳導構件184係成為能夠一體性地作旋轉。另外，係亦可設為第1傳導構件183為具備有凸部而下游側傳

導構件 184 為具備有溝(凹部)。

【0295】由於上游側傳導構件 184 和第 1 傳導構件 183 係以一體性地旋轉的方式而相互作連結，因此，在如同本變形例一般之構成中，係亦可將上游側傳導構件 184 視為第 1 傳導構件 183 之一部分。於此情況，上游側傳導構件 184 係與第 1 傳導構件 183 一同地而構成傳導解除機構(離合器)185 之輸入構件(輸入側傳導構件、離合器輸入部)。

【0296】同樣的，由於下游側傳導構件 180 和第 2 傳導構件 181 以一體性地旋轉的方式而相互作連結，因此，係亦可將下游側傳導構件 180 視為第 2 傳導構件 181 之一部分。於此情況，下游側傳導構件 180 係與第 2 傳導構件 181 一同地而構成傳導解除機構 185 之輸出構件(離合器側輸出部、輸出側傳導構件)。

【0297】又，在本實施例中，身為凸形狀之驅動中繼部 171a 之被卡合面 171a1，係設為與身為凹形狀之第 1 驅動傳導構件 174 之卡合面 174e 作卡合的構成。亦即是，係為其中一方為凸部而另外一方為凹部之卡合。但是，兩者之卡合的構造，係並不被限定於此。例如，亦可如同圖 18(b) 中所示一般，驅動中繼部 171a 之被卡合面 171a1 係為凹形狀，而第 1 驅動傳導構件 174 之卡合面 174e 係為凸形狀，亦可如同圖 18(a) 中所示一般，雙方均成為凸形狀。亦即是，係只要身為能夠相對於旋轉方向而使各者相互作卡合之構成即可。

【0298】另外，在圖 18(b) 中所示之第 2 驅動傳導構件

1711所具備的各部分 1711g、1711a2、1711a，係分別為與第2驅動傳導構件 1711之部分 171g、171a2、171a相對應之構成，而將詳細之說明省略。

【0299】在本實施例中，驅動中繼部 171a之被卡合面 171a1，雖係設為相對於第1傳導構件 174之卡合面 174e而朝向半徑方向內側作卡合之構成，但是，係並不被限定於此。例如，亦可如同圖 18(c)中所示一般，驅動中繼部 1712a之被卡合面(驅動力接受部)1712a1，係相對於第1傳導構件 1742之卡合面 1742e而朝向半徑方向外側作卡合。於此情況，係成為在第2傳導構件 1712處設置圓筒外徑部 1712i，並將驅動中繼部 1712a之支持部 1712a2固定在外周部(圓筒外徑部)1712i處。

【0300】被卡合面(驅動力接受部)1712a1係藉由朝向徑方向外側之第1位置進行進入移動，而與第1傳導構件作卡合，並藉由迴避移動至徑方向內側之第2位置處，來從第1傳導構件 1742而脫離。亦即是，在本變形例中，係與至今為止所作了說明的構造相異，第1位置(卡合位置)，係為較第2位置(非卡合位置)而更遠離軸線之位置。

【0301】在本實施例中，於圖面上，係將驅動中繼部 171a和被卡合面(驅動力接受部)的數量設為3個，但是，係並不被限定於此。驅動中繼部 171a和被卡合面之數量，係亦可並非為複數而為單數(1個)。或者是，係亦可為3以外之複數(亦即是，係亦可為2個，亦可為4個以上)。係可因應於空間來適宜作選擇。

【0302】在本實施例中，於圖面上，第1傳導構件174之卡合面174e的數量係為3個，而設為與驅動中繼部171a之數量相同，但是，係並不被限定於此。例如，當第1傳導構件174之卡合面174e之數量係為3個的情況時，第1傳導構件174之卡合面174e之數量，若是為3個、6個、9個、…而為整數倍，則為理想，係可因應於空間而適宜作選擇。

【0303】在本實施例中，驅動中繼部171a，係為使其之其中一端171a2被作了固定的單側支撐梁之構成，並為使腕部171a4作彈性變形之構成，但是，係並不被限定於此。

【0304】例如，亦可如同圖19中所示一般，具備有使第2傳導構件1713進行徑方向移動之滑動構件(驅動力接受構件、驅動中繼部)1713a和用以對於其之滑動移動作導引的導引部。

【0305】滑動構件1713a，係具備有被卡合面1713a1，滑動構件1713a，係藉由可彈性變形之線圈彈簧(支持部、彈性部)1713a4而被作推壓以及支持。線圈彈簧1713a4，係以使被卡合面1713a1會位置在徑方向之內側的第1位置處的方式來將滑動構件1713a作支持，但是，係可朝向徑方向收縮。於此情況，藉由使控制環175相對於第2傳導構件1713而作相對旋轉，線圈彈簧1713a1係在半徑方向上作伸縮，被卡合面1713a1係能夠在半徑方向上移動。而，被卡合面1713a1和第1驅動傳導構件174之卡合面



174e，係能夠在可相互作用卡合之驅動傳導狀態(圖19(a))以及使相互之卡合被作解除之驅動遮斷狀態(圖19(b))之間作切換。亦即是，被卡合面1713a1，係能夠移動至朝向徑方向之外側而作了迴避的第2位置(圖19(b))處。

【0306】又，如同圖20中所示一般之驅動中繼部1714a，係亦可為使兩端作為支持部(固定部)1714a2而被作固定，並朝向半徑方向內側來作了突出的弓狀。於此情況，藉由控制環之相對旋轉，驅動中繼部1714a係以朝向半徑方向外側突出的方式來變形，被卡合面1714a1係成為能夠在半徑方向上移動。而，被卡合面1714a1和第1傳導構件1744之卡合面1744e，係能夠在可相互作用卡合之驅動傳導狀態(圖20(a))以及使相互之卡合被作解除之驅動遮斷狀態(圖20(b))之間作改變。如此這般，係只要為藉由控制環175之相對旋轉來使驅動中繼部171a之被卡合面171a1在半徑方向上移動的構成即可。

【0307】又，驅動中繼部171a，係亦可為了維持彈性變形而身為彈簧性之金屬，亦可為在腕部171a4處而將彈簧性之金屬作了插入成形者。只要是能夠維持彈簧性，則亦可使用樹脂材料。

【0308】又，身為對於控制環175之旋轉作限制的手段之控制構件76，雖係作為其中一例而針對與實施例1相同之形態來作了說明，但是，係並不被限定於此。例如，控制構件76係亦可採用能夠藉由螺線管來作控制之構成，亦可採用如同在日本特開2001-337511中所示一般之連桿

機構一般的構成。又，控制構件76，係亦可並非為被設置在顯像卡匣109處而是被設置在畫像形成裝置1處。

### [實施例3]

【0309】實施例2，係為當構成驅動遮斷機構或與其相關連之部分的零件之變形或者是零件間之餘裕(鬆弛度、空隙)等為小的情況時為特別有效之構成。另一方面，當在各零件處而上述變形等為大的情況時，係會有發生後述之課題的可能性。本實施例，係為在此種情況時為合適之構成。

【0310】首先，使用圖21，針對上述變形或餘裕等為大的狀態下之課題作說明。針對控制環175之變形為大的情況和在第2傳導構件171處而旋轉方向之餘裕(鬆弛度)為大的情況之2個的狀態來分別作說明。

【0311】首先，針對在控制環175處發生變形的情況時之課題，使用圖21來作說明。圖21(a)，係對於在驅動遮斷狀態下的第2傳導構件171與控制環175之力的狀態作展示。又，圖21(b)，係為對於控制環175之變形作了展示之圖。在驅動遮斷狀態下，控制環175之驅動遮斷面175c，係接受有起因於驅動中繼部171a之從彈性變形起的復原力 $f_3$ 所導致之荷重 $f_5$ (參考圖16(f))。此時，若是控制環175之剛性有所不足，則起因於荷重 $f_5$ 之切線力 $f_{5t}$ ，係會發生朝向旋轉方向J方向之變形。針對此，使用圖21(b)來作說明。在圖21(b)中，控制環175，係將變形前之形狀以實線

來作標示，並將變形後之形狀以2點鍊線來作標示。在驅動遮斷狀態下之控制環175，由於係被被卡止面175b所限制，因此其之朝向旋轉方向J的旋轉係被作限制。此時，由於在驅動遮斷面175c處係發生有切線力 $f_{5t}$ ，因此，在控制環175處係發生有以被卡止面175b作為支點之朝向旋轉方向J的扭轉。起因於此扭轉變形，控制環175之驅動遮斷面175c係相對於驅動中繼部171a而朝向旋轉方向J作相對旋轉。藉由此，驅動中繼部171a係成為朝向半徑方向內側而作與控制環175所變形之量相對應的移動。其結果，被卡合面171a1之一部分，係成為移動至卡合面174e之旋轉軌跡上並作卡合。亦即是，係發生如同在實施例2中所作了說明一般之驅動傳導動作。但是，由於控制環175之旋轉係被作限制而停止，因此，驅動遮斷動作係開始，並再度成為驅動遮斷狀態。之後，亦同樣的，會起因於相同的理由，而成為反覆進行驅動傳導動作與驅動遮斷動作之狀況。若是成為此種狀況，則會有旋轉力之傳導變得不安定的情況。

【0312】接著，針對當在具備有驅動中繼部171a和被卡合面171a1之第2傳導構件171處而朝向旋轉方向J之餘裕為大的情況時之課題，使用圖21(a)來作說明。作為發生有餘裕之例，係可列舉出第2傳導構件171與相咬合之顯像輥齒輪69(參考圖13(a))之間之齒隙。

【0313】如同在實施例2中所作了說明一般，在驅動遮斷動作中，係在驅動中繼部171a處發生有反作用力(推

壓力) $f_4$ (參考圖 16(f))。藉由此反作用力 $f_4$ 之切線方向分力 $f_{4t}$ ，在驅動中繼部 171a 處係作用以想要使其朝向與旋轉方向 J 相反方向來作旋轉的逆旋轉力 T4。此時，若是第 2 傳導構件 171 具備有大的餘裕，則起因於逆旋轉力 T4，驅動中繼部 171a 係會發生朝向與旋轉方向 J 相反方向之旋轉(以下，稱作逆旋轉)。而，起因於第 2 傳導構件 171 之逆旋轉，控制環 175 係相對於驅動中繼部 171a 而朝向旋轉方向 J 作相對旋轉。關於之後所發生的現象，由於係與當在控制環 175 處發生變形的情況時相同，因此係省略說明。

【0314】另外，就算是在第 2 傳導構件 171 與顯像輥齒輪 69(於圖 21(a)中未圖示)之間之餘裕(齒隙)為小的情況時，也會有在第 2 傳導構件 171 處而發生逆旋轉的情況。當位在被與第 2 傳導構件 171 作連結之驅動傳導路徑之下游側處的齒輪列之旋轉負載(轉矩)為小的情況時，第 2 傳導構件 171 係起因於逆旋轉力 T4 而與下游側之齒輪列一同進行逆旋轉。起因於此，控制環 175 係相對於驅動中繼部 171a 而朝向旋轉方向 J 作相對旋轉，並發生相同的現象。

【0315】實施例 3，係為對於在發生此種課題的情況時而作解決的手段，並為將實施例 2 作了進一步發展之構成。以下，詳細進行說明，但是，針對內容為與實施例 2 相重複之處，係將其說明省略。

[顯像單元之驅動構成]

【0316】關於驅動連結機構之零件構成，由於係與實

施例2相同，因此係省略其說明。

【0317】在本實施例中，傳導解除機構270之一部分和控制構件176，係與實施例1以及2相異。又，在本實施例中之傳導解除機構270，係藉由第1傳導構件274和控制環275以及第2傳導構件271來構成。

【0318】接著，針對將第1傳導構件274之旋轉對於第2傳導構件271作傳導、遮斷之動作、以及針對控制環275之相對於第2傳導構件271之朝向旋轉方向J的相對旋轉而作限制之動作，使用圖22、圖23來作說明。圖22，係為關連於本實施例的傳導解除機構之分解立體圖，並為從驅動側方向來作了觀察之圖。

【0319】圖23(a)~(d)，係對於第1傳導構件274、第2傳導構件271、控制環275和控制構件176作展示。在(a)~(d)之各者中，係展示有對於卡匣之驅動側作了觀察之圖和以通過第2傳導構件271之驅動中繼部271a之位置的與旋轉軸線X相正交之面作為切斷面的剖面圖。此係為從驅動側來作了觀察的剖面。

【0320】如同圖22、圖23中所示一般，傳導解除機構270，係藉由第1傳導構件274和第2傳導構件271以及控制環275所構成。

【0321】第1傳導構件274，係具備有驅動輸入部274b、和控制環支持部274c、和外徑部274d、以及卡合面274e。

【0322】第2傳導構件271，係如同圖22、圖23中所示

一般，具備有第1傳導部支持部(未圖示)、和內徑部271h、和驅動中繼部271a、以及限制肋271k。驅動中繼部271a，係具備有被卡合面271a1、和支持部271a2、和被驅動遮斷面271a3、以及腕部271a4。另外，驅動中繼部271a之構成，由於係與實施例2相同，因此係省略說明。限制肋271k，係在旋轉方向J之上游側處具備有被卡止面271k1，並具備有與被限制部271k1相對向之對向面271k2。

【0323】控制環275，係如同圖22中所示一般，具備有內徑部275a、和被卡止面275b、和驅動遮斷部275c、以及導引部(覆蓋部、罩蓋部、保護部)275d。導引部275d，係為在被卡止面275b之略同一半徑上而朝向旋轉方向J上游側作了延伸的肋，並設置有旋轉方向J下游側之卡止面275b。又，導引部275d，係在半徑方向內側處設置有一定的空間275e。又，導引部275d之身為自由端的前端部275f，係可相對於半徑方向而作彈性變形。

【0324】又，關於對控制環275之旋轉作控制的控制構件176，係如同圖23中所示一般，在卡止部176b之對向部處具備有限制部176g。關於其他之控制構件176之構成，由於係與實施例1、實施例2相同，因此係省略說明。

【0325】關於第1傳導構件274和第2傳導構件271以及控制環275之支持構成，由於係與實施例2相同，因此係省略說明。第2傳導構件271之限制肋271k、和控制環275之被卡止面275b與導引部275d、以及控制構件176之卡止部

176b與限制部 176g，係被配置在略同一剖面上。如同圖 23(a)中所示一般，限制肋 271k，係被配置在導引部 275d之半徑方向內側處。又，被限制部 271k1，係在被卡止面 275b之旋轉方向 J 下游側處被作鄰接配置。而，對向面 271k2，係將半徑方向外側藉由導引部 275d來作覆蓋。另外，第 1 傳導構件 274 之卡合面 274e 和控制環 275 之驅動遮斷面 275c 以及第 2 傳導構件 271 之驅動中繼部 271a 的配置，由於係與實施例 2 相同，因此係省略說明。

【0326】接著，針對在本實施例中之從第 1 傳導構件 274 起而至第 2 傳導構件 271 之旋轉的傳導和遮斷之切換，使用圖 23 來詳細進行說明。在本實施例中，係進行有驅動傳導狀態、驅動遮斷動作、驅動遮斷狀態、相對旋轉限制動作、相對旋轉限制狀態、驅動傳導動作。所謂相對旋轉限制動作，係為用以針對在驅動遮斷狀態中起因於餘裕或變形所導致的控制環 275 相對於驅動中繼部 271a 而朝向旋轉方向 J 之相對旋轉作限制的動作。又，所謂相對旋轉限制狀態，係為在驅動遮斷狀態中而使控制環 275 之相對於驅動中繼部 271a 而朝向旋轉方向 J 之相對旋轉被作了限制的狀態。另外，關於其他之動作以及狀態，係與實施例 2 相同。又，圖 23(a)，係對於驅動傳導狀態作展示。圖 23(b)，係對於驅動遮斷動作之開始的瞬間作展示。圖 23(c)，係對於驅動遮斷動作結束而成為驅動遮斷狀態並開始相對旋轉限制動作之瞬間作展示。圖 23(d)，係對於相對旋轉限制動作結束的相對旋轉限制狀態作展示。

【0327】關於驅動傳導狀態以及驅動遮斷動作，由於係與實施例2相同，因此係省略其說明。

【0328】接著，針對相對旋轉限制動作，使用圖23(c)來作說明。相對旋轉限制動作，係在驅動遮斷狀態後，進行有控制環275之逆旋轉動作和第2傳導構件271之逆旋轉限制動作之2個的動作。控制環275之逆旋轉動作，係為使控制環275朝向與旋轉方向J相反方向作旋轉並使驅動中繼部271a更進一步朝向半徑方向外側作移動之動作。第2傳導構件271之逆旋轉限制動作，係為對於前述之起因於第2傳導構件271之餘裕等所發生的逆旋轉作防止之動作。以下，詳細作說明。

【0329】首先，針對控制環275之逆旋轉動作進行說明。從圖23(c)中所示之驅動遮斷狀態起，而使控制構件176更進一步朝向L1方向進行轉動動作。藉由此，控制構件176之卡止部176b係對於控制環275之被卡止面(被卡止部)275b賦予力。藉由此力，控制環275，係相對於第2傳導構件271而朝向逆旋轉方向-J進行相對旋轉(逆旋轉)。針對此時之驅動中繼部271a之力的狀態，使用圖24來作說明。圖24，係為在長邊方向上，以通過第2傳導構件271之驅動中繼部271a之位置並與旋轉軸線X相正交之面作為切斷面，並從驅動側來作了觀察的剖面圖。又，圖24，係如同前述一般，針對控制環275相對於第2傳導構件271而朝向逆旋轉方向-J進行了相對旋轉時之力的狀態作展示。若是如同前述一般地，控制環275相對於第2傳導構件271而



朝向逆旋轉方向 -J 進行相對旋轉，則驅動遮斷面 275c 係對於被驅動遮斷面 271a3 而施加力。亦即是，在被驅動遮斷面(推壓力接受部)271a3 處，係從驅動遮斷面 275c 而接受反作用力(推壓力) $f_7$ 。於此，被驅動遮斷面 271a3，係與實施例 2 相同的為具有角度  $\beta_2$  之斜面形狀。因此，係在反作用力  $f_7$  處發生有朝向半徑方向外側之分力  $f_{7r}$ 。藉由此分力  $f_{7r}$ ，驅動中繼部 271a，係沿著被驅動遮斷面 271a3 而發生朝向旋轉方向 J 下游側之滑動。藉由此，驅動中繼部 271a 係更進一步朝向半徑方向外側變形並移動。其結果，在驅動中繼部 271a 與第 1 傳導構件 274 之間係出現有空隙  $\gamma$ 。藉由此，如同在實施例 3 之開頭處所作了說明一般，就算是在驅動中繼部 271a 起因於變形等而朝向半徑方向內側作了移動的情況時，亦能夠將其之影響消除或者是縮小。

【0330】接著，針對用以對於第 2 傳導構件 271 之逆旋轉動作作抑制的逆旋轉限制動作進行說明。如同圖 23(d) 中所示一般，若是進行控制構件 176 之轉動動作，則控制構件 176 之限制部(逆旋轉限制部)176g 係成為與第 2 傳導構件 271 之被限制部 271k1 作接觸的位置。藉由此，第 2 傳導構件 271，係使朝向逆旋轉方向 -J 之旋轉被作限制(阻止或者是抑制)。藉由此，就算是在如同實施例 3 之開頭處所作了說明一般之第 2 傳導構件 271 起因於餘裕等而發生朝向逆旋轉方向 -J 之旋轉一般的構成中，在第 2 傳導構件 271 處也不會發生逆旋轉。亦即是，係成為不會發生驅動中繼部 271a 之朝向半徑方向內側的移動。

【0331】如同以上所作了說明一般，藉由控制構件176，係進行有控制環275之逆旋轉動作和第2傳導構件271之逆旋轉限制(逆旋轉阻止、逆旋轉抑制)動作。藉由此，成為控制環275和第2傳導構件271之間之相對旋轉係被作了限制(阻止或抑制)的狀態，並對於成為反覆成為驅動傳導狀態和驅動遮斷狀態一般之不安定之狀態的情形作抑制。

【0332】關於從使第1傳導構件274之對於第2傳導構件271之旋轉被作遮斷的狀態來成為被作傳導的動作，由於係與實施例2相同，因此係省略說明。

【0333】另外，本實施例之控制環275，由於係與實施例2相異而具備有導引部275d，因此，係針對其作用進行說明。導引部275d，係為藉由將限制肋271k之一部分作覆蓋，來成為使控制構件176之卡止部176b不會將第2傳導構件271之限制肋271k的旋轉停止者。

【0334】首先，為了進行說明，作為具備有導引部275d之控制環275的比較例，於圖25中對於並不具備有導引部275d之控制環2750作展示。圖25，係為對於第1傳導構件274、第2傳導構件271、控制環2750、控制構件176而從驅動側方向來作了觀察之圖。圖25(a)，係對於驅動傳導狀態作展示。又，圖25(b)，係對於控制構件176之限制部176g與限制肋271k之對向面271k2作了卡合的狀態作展示。為了從圖25(a)中所示一般之驅動傳導狀態起而開始驅動遮斷動作，係只要如同前述一般，使控制構件176朝向

L1方向作轉動，並藉由使卡止部 176b與被卡止面 2750b作接觸來使控制環 2750之旋轉停止即可。然而，依存於控制構件 176之朝向 L1方向之轉動的開始之時序，會有如同圖 25(b)中所示一般之卡止部 176b與對向面 271k2作卡合的情況。此時，由於第 2傳導構件 271以及控制環 2750之旋轉係並不會被停止，並持續朝向旋轉方向 J作旋轉，因此，係會對於停止中之控制構件 176而發生干涉。以上，係為並不設置導引部的情況時之課題。

【 0335 】接著，針對在控制環 275處而設置有導引部 275d的情況，使用圖 25(c)來作說明。圖 25(c)，係對於控制構件 176之卡止部 176b與控制環 275之導引部 275d作了接觸的狀態作展示。在從驅動傳導狀態(參考圖 23(a))起而卡止部 176b與對向面 271k2作卡合的時序(亦即是，與圖 25(b)相同之時序)處，假設控制構件 176係朝向 L1方向作了轉動。於此情況，由於對向面 271k2係在旋轉方向上而與導引部 275d相重疊，因此，如同圖 25(c)中所示一般，卡止部 176b係成為與導引部 275d作接觸。藉由此，由於控制構件 176之朝向 L1方向的旋轉係被作限制，因此係能夠防止卡止部 176b與對向面 271k2之間的卡合。又，由於控制環 275係持續朝向旋轉方向 J進行旋轉，因此，終究會成為如同圖 23(b)中所示一般之卡止部 176b與被卡止面 275b作了接觸的狀態。亦即是，不論是在何種時序處而使控制構件 176開始朝向 L1方向作旋轉，均成為能夠確實地使卡止部 176b與被卡止面 275d作接觸。藉由此，由於控制環 275之

旋轉係被作限制而停止，因此，驅動遮斷動作係開始。

【0336】亦即是，由於導引部275d係將第2傳導構件271之一部分作覆蓋，因此係不會有控制構件176將第2傳導構件271之旋轉停止的情形。係亦可將導引部275d視為保護第2傳導構件271而免於受到控制構件176之影響的保護部。

【0337】另外，如同在實施例1中所作了說明一般，係藉由使顯像單元移動至分離位置處之動作，來使控制構件176朝向L1方向作旋轉(參考圖7中所示之控制構件76)。就算是在卡止部176b與導引部275d作了接觸的狀態下，亦同樣的，顯像卡匣之分離動作係進行，控制構件176係想要朝向L1方向而更進一步作旋轉。因此，卡止部176b與導引部275d之間的摩擦力係增加。關於此，如同前述一般，由於係將導引部275d之前端部275f設為朝向半徑方向而撓折之構成，因此係能夠將摩擦力之增加降低。例如，若是將導引部275d藉由可彈性變形之樹脂等來構成之，則為理想。

【0338】如同以上所作了說明一般，藉由在控制環275處設置導引部275d，係成為能夠確實地使卡止部176b與被卡止面275d作接觸，並對於控制環275之旋轉作限制而停止之。

【0339】如同以上所作了說明一般，本實施例，係為用以對於在實施例2中所可能發生的課題作解決之形態，並為將實施例2作了進一步發展之構成。係只要配合於所

適用之卡匣的構成來選擇實施例2之形態或實施例3之形態即可。

#### [實施例4]

【0340】接著，針對其他形態，作為實施例4來進行說明。在實施例1中，作為傳導解除機構75，雖係針對使用有彈簧離合器之例來作了說明，但是，在實施例4中，係針對使用有其他形態之傳導解除機構475的驅動連結部之構成作說明。另外，關於說明為與實施例1或實施例2、3相重複之處，係將其說明省略。

#### [驅動連結部之構成]

【0341】使用圖26、圖27以及圖28，針對在實施例4中之驅動連結部之概略構成作說明。

【0342】在軸承構件445與顯像蓋構件32之間，係設置有傳導下游側傳導構件(傳導齒輪)471、和第2傳導構件477、和作為旋轉構件之控制環475d、和輸入內輪475a、和負載彈簧475c、以及第1傳導構件(第1驅動傳導構件、耦合構件)474。此些之構件，係被設置在相同之旋轉軸線X上(同一直線上)。亦即是，此些之構件進行旋轉時的軸線，係實質性相互一致。

【0343】在本實施例中之傳導解除機構475，係藉由第2傳導構件477、控制環475d、輸入內輪475a、負載彈簧(彈性構件)475c以及第1傳導構件474來構成。在顯像單元

409中，關於除了下游側傳導構件471與傳導解除機構475以外之構成，由於係與實施例1相同，因此係省略其說明。

【0344】以下，使用圖28、圖29、圖30，針對各構件進行詳細說明。使用圖28(a)~(c)來詳細作說明。圖28(a)以及圖28(b)，係為將傳導解除機構475作了分解的狀態，圖28(a)係為從驅動側來作了觀察的分解立體圖，圖28(b)係為從非驅動側來作了觀察的分解立體圖。又，圖28(c)，係為以通過傳導解除機構475之旋轉軸線X的面來作了切斷之剖面圖。又，圖29、圖30，係為對於驅動連結部作展示的其中一剖面，在剖面內，係展示有下游側傳導構件471、第2傳導構件477、控制環475d和第1傳導構件474。圖29(a)，係對於驅動遮斷狀態作展示，圖30(b)，係對於驅動傳導狀態作展示。又，圖29(b)，係對於在驅動傳導動作以及驅動遮斷動作中之其中一狀態作展示，圖30(a)，係對於在驅動傳導動作以及驅動遮斷動作中之另外一狀態作展示。另外，在以下所說明的零件之形狀中，係存在有於複數場所處而以略相同形狀來以旋轉軸線X作為中心而以輻射狀來配置為均等之間隔者，但是，在圖中，係作為代表而僅在1個場所處標示有元件符號。

【0345】第1傳導構件474，係為顯像耦合構件，並在其之軸線方向之其中一端處，被設置有從卡匣之外部(亦即是畫像形成裝置本體)而被輸入有驅動力之驅動輸入部(耦合部)474b。在第1傳導構件474之軸線方向的另外一端

側處，係被設置有身為圓筒形狀之另外一端側被支持部474k。第1傳導構件474，係亦身為用以接受被輸入至傳導解除機構(離合器)475處的驅動力之輸入構件(離合器側輸入部、輸入側傳導構件)。

【0346】又，第1傳導構件474，係具備有旋轉卡合部474a、和其中一端側被支持部474c、和其中一端側控制環支持部(以下，稱作支持部)474d、和內輪支持部474e、和另外一端側控制環支持部(以下，稱作支持部)474f、以及驅動傳導卡合部474g。另外，內輪支持部474e和支持部474f，係位置於同徑同軸上。

【0347】驅動傳導卡合部474g，係具備有驅動傳導面474h和外周部474j以及迴避部474k。驅動傳導卡合部474g，由於係與第2傳導構件477作卡合，並擔負傳導驅動之功能，因此，關於驅動傳導卡合部474g之詳細內容，係與第2傳導構件477一同作說明。

【0348】接著，輸入內輪475a，係具備有內輪內徑部475a1、和內輪外徑部475a2、和旋轉被卡合部475a3、和輸入側端面475a4、以及輸出側端面475a5。

【0349】負載彈簧475c，係從第1傳導構件474側來觀察時為朝向箭頭J方向並在軸線方向上朝向N方向而被捲繞成螺旋狀，並形成內周部475c1，並且在線材之其中一端側處具備有線材卡合端475c2。在本實施例中之負載彈簧475c，係相較於實施例1中之傳導彈簧75c而被朝向逆方向作捲繞。

【0350】控制環475d，係在內徑側處，具備有其中一端側支持部475d1、和另外一端側支持部475d2、和負載彈簧端卡止部475d3、以及在外徑部處而朝向半徑方向作了突出的複數之被卡止部475d4。又，控制環475d，係在端部處具備有部分性的圓環肋狀之驅動連結控制部(以下，稱作控制部)475d5，並具備有身為內徑側之面的驅動連結面475d6、和身為外徑側之面的第2傳導構件支持面475d7。另外，係將控制部475d5之厚度、亦即是從驅動連結面475d6起而至第2傳導構件支持面475d7之距離，定義為厚度t。(具體而言，厚度t係設定為1.5mm)。控制部475d5，係以旋轉軸線X作為中心，而在周方向上以均等之間隔來配置於複數場所處。在本實施例中，係設為被配置在3個場所處(120°間隔、略等間隔)。

【0351】針對構成傳導解除機構475之零件的關係作詳細說明。首先，針對第1傳導構件474與輸入內輪475a之關係作說明。如同圖28(c)中所示一般，輸入內輪475a，係在內輪內徑部475a1處，藉由第1傳導構件474之內輪支持部474e，而在旋轉軸線X上可於同軸上作旋轉地而被作支持。又，藉由使圖28(b)中所示之旋轉卡合部474a與旋轉被卡合部475a3作卡合，係能夠將第1傳導構件474之旋轉傳導至輸入內輪475a處，第1傳導構件474與輸入內輪475a係一體性地旋轉。故而，係亦可將輸入內輪475a視為第1傳導構件474之一部分。

【0352】接著，針對負載彈簧475c作說明。如同圖



28(a)中所示一般，負載彈簧475c之內周部475c1的在自然狀態下之內徑H1，係被設定為較輸入內輪475a之內輪外徑部475a2的外徑H2而更小，並在被作了壓入的狀態下而於旋轉軸線X處被配置在同軸上。在本實施例中之負載彈簧475c，係相較於實施例1中之傳導彈簧75c而被朝向逆方向作捲繞。因此，在輸入內輪475a朝向箭頭J方向而作了旋轉的情況時，負載彈簧475c之線材係朝向使捲繞鬆弛的方向而作用。亦即是，負載彈簧475c和輸入內輪475a，係作為所謂的轉矩限制器而起作用。亦即是，輸入內輪475a係與負載彈簧475c一體性地旋轉，直到成為特定之轉矩為止，在發生了特定以上之轉矩的情況時，輸入內輪475a係能夠相對於負載彈簧475c而相對性地作旋轉。

【0353】接著，針對控制環475d進行說明。如同圖28(a)~圖28(c)中所示一般，控制環475d，係相對於第1傳導構件474以及負載彈簧475c，而在旋轉軸線X上，於同軸上而配置在較負載彈簧475c更靠半徑方向外側處。具體而言，其中一端側控制環被支持部(以下，稱作被支持部)475d1以及另外一端側控制環被支持部(以下，稱作被支持部)475d2，係藉由第1傳導構件474之支持部474d以及支持部474f而被可旋轉地作支持。又，控制環475d之負載彈簧端卡止部475d3，係與負載彈簧475c之線材卡合端475c2相卡合。

【0354】亦即是，藉由輸入內輪475a和負載彈簧475c，第1傳導構件474係被與控制環475d作連結。在本實

施例中，作為實施形態之其中一例，係將第1傳導構件474、輸入內輪475a、負載彈簧475c以及控制環475d單元化，而構成為容易進行組裝。

【0355】接著，使用圖29(a)，針對第2傳導構件477作說明。第2傳導構件477，係身為從第1傳導構件474而被傳導有驅動力之傳導構件。又，第2傳導構件477，係身為用以從驅動傳導解除機構(離合器)475而對於外部輸出驅動力之輸出構件(輸出側傳導構件、離合器側輸出部)。

【0356】第2傳導構件477，係具備有由外徑部477a和內徑部477b所成之圓筒形狀部477c、和驅動中繼部477d、以及驅動傳導卡合部477e。驅動中繼部477d，係具備有支持部477f、和腕部477g、和作為驅動力接受面之被卡合面477h、和被驅動連結面477j、以及導入面477k。

【0357】另外，支持部477f，係身為作為驅動中繼部477d之其中一端側而與內徑部477b作連接之連接部。亦即是，驅動中繼部477d，係從其之固定端(支持部477f)起，而使腕部477g朝向旋轉方向J之下游側作延伸，在自由端側之半徑方向內側處，係被設置有被卡合面477h，在自由端側之半徑方向外側處，係被設置有被驅動連結面477j。又，導入面477k，係為在半徑方向外側處而將驅動中繼部477d之被驅動連結面477j與腕部477g作連接之斜面。如此這般，驅動中繼部477d，係身為以支持部477f作為支點之單側支撐梁。

【0358】驅動中繼部477d，係以略相同形狀而被配置

在複數場所處，在本實施例中，作為其中一例，係設為在第2傳導構件477之周方向上以均等之間隔來配置於3個場所(120°間隔、略等間隔)處。被卡合面477h之形狀，係部分性地具備有圓弧形狀。在驅動中繼部477d並未從其他之零件而接受有力的自然狀態下，將相對於3個場所的被卡合面477h而假想性地作圖有內接圓R1時之直徑設為d1。

【0359】於此，針對在第1傳導構件474處之驅動傳導卡合部474g的詳細內容作說明。如同圖29(a)中所示一般，驅動傳導卡合部474g，係具備有驅動傳導面474h和外周部474j以及迴避部474k。

【0360】接著，外周部474j，係身為三角柱之外接圓R0的一部分，將其之直徑設為d0。直徑d0與前述之直徑d1之間的關係，較理想，係成為 $d0 \leq d1$ 。亦即是，相較於在第1傳導構件474處之3個場所的驅動傳導面474h所形成之外接圓R0，係以在第2傳導構件477處之3個場所的被卡合面477h所形成之內接圓R1為更大。又，在圖29(a)所示之驅動中繼部477d並未從其他之零件而接受有力的自然狀態下，於內徑部477b與被驅動連結面477j之間，係被設置有空隙S0。在 $d0 \leq d1$ 的情況時，空隙s0與在控制環475d處之控制部475d5之厚度t之間的關係，係設為 $s0 < t$ 。

【0361】接著，在對於下游側傳導構件471之詳細構成作了說明之後，針對第2傳導構件477與傳導解除機構475之間的關係進行說明。

【0362】如同圖26、圖27中所示一般，下游側傳導構

件(傳導齒輪)471，係實質性為圓筒形狀。下游側傳導構件471，係在其中一端側之圓筒的外周部處，具備有圓筒部471e，並與顯像蓋構件432之內徑部32q相互作卡合。又，在另外一端側之圓筒的外周部處，係具備有被軸承部471d，並與軸承構件445之第1軸承部445p(圓筒內周面)相互作卡合。亦即是，下游側傳導構件471，係藉由軸承構件445和顯像蓋構件432，而將其之兩端可旋轉地作支持。在實施例1中，被軸承部71d和軸承構件45之第1軸承部45p係以圓筒外周面而相互作卡合，但是，在本實施例中，係使內周與外周相互逆轉。不論是何者之構成，均能夠實施之。

【0363】進而，在下游側傳導構件471處，係被設置有端面凸緣471f、齒輪部471g1、齒輪部471g2、齒輪部471g3，下游側傳導構件471係與複數之齒輪作連結，並能夠對於複數之零件而傳導驅動。

【0364】具體而言，如同圖27中所示一般，下游側傳導構件471之齒輪部471g1，係藉由與顯像輥齒輪469相咬合，而使顯像輥6旋轉。又，齒輪部471g2，係對於被設置在圖2中所示之色劑供給輥33之端部處之色劑供給輥齒輪433而傳導驅動。色劑供給輥33，係對於顯像輥6上供給色劑，並且發揮將並未被顯像而殘留於顯像輥17上的色劑從顯像輥6上而剝下的作用。又，齒輪部471g3，係對於用以將被收容在顯像框體之內部的色劑作攪拌之色劑攪拌構件而傳導驅動。於此，齒輪部471g1、471g2、471g3係為斜

齒輪，並以藉由齒輪之咬合來在箭頭 M 方向上受到推力負載 W 的方式來設定齒輪之扭角。藉由此推力負載 W，端面凸緣 471f 係與顯像蓋構件 32 之突出碰觸面 32f 相抵接，下游側傳導構件 471 之軸線方向的位置係被作定位。

【0365】如同圖 28(c) 中所示一般，下游側傳導構件 471，係在圓筒內部，具備有用以支持第 1 傳導構件 474 之另外一端側圓筒支持部 471h、和支持第 2 傳導構件 477 之外徑部 477a 的外徑支持部 471a。又，下游側傳導構件 471 係具備有長邊限制端面 471c，並對於第 2 傳導構件 477 之軸線方向位置作限制。第 2 傳導構件 477，係在軸線方向上，而被配置於下游側傳導構件 471 之長邊限制端面 471c 與控制環 475d 之間。

【0366】下游側傳導構件 471，如同上述一般，下游側傳導構件 471，係藉由軸承構件 445 和顯像蓋構件 432，而將其之兩端可旋轉地作支持。相對於此，第 1 傳導構件 474，係於其中一端側處，使其中一端側被支持部 474c 藉由顯像蓋構件 432 而被作支持，並在另外一端側處，藉由下游側傳導構件 471 之另外一端側圓筒支持部 471h，而使另外一端側被支持部 474k 被作支持。亦即是，第 1 傳導構件 474，係藉由顯像蓋構件 432 和下游側傳導構件 471，而將其之兩端可旋轉地作支持。

【0367】又，下游側傳導構件 471，係具備有從圖 26 中所示之被設置在圓筒內部之外徑支持部 471a 起而朝向半徑方向以輻射狀作延伸的被卡合肋 471b，並如同圖 30(b)

中所示一般，與第2傳導構件477之驅動傳導卡合部477e作卡合。被卡合肋471b，係成為能夠在第2傳導構件477進行了旋轉時，將驅動力傳導至下游側傳導構件471處。亦即是，卡合肋471b，係為用以接受驅動力之驅動力接受部。另外，如同上述一般，由於下游側傳導構件471係以與第2傳導構件477一體性地旋轉的方式而被與第2傳導構件477作連結，因此，係亦可將下游側傳導構件471視為第2傳導構件477之一部分。

【0368】接著，針對被配置在圖29(a)中所示之第2傳導構件477之圓筒形狀部477c處的零件作說明。在第2傳導構件477處之驅動中繼部477d的內徑側處，係被配置有第1傳導構件474之驅動傳導卡合部474g。相對於此，在第2傳導構件477之內徑部477b與驅動中繼部477d之間，係被配置有控制環475d之圓環肋狀的控制部475d5。被設置在控制部475d5處之第2傳導構件支持面475d7，係相對於第2傳導構件477之內徑部477b而被可轉動地作嵌合支持。另外，在本實施例中，驅動中繼部477d和控制部475d5係分別被設置在3個場所處，但是，係亦可配置為能夠使該些分別相對。

【0369】控制環475d，係能夠相對於第2傳導構件477而以旋轉軸線X作為中心來相對性作移動，依存於驅動遮斷狀態和驅動傳導狀態，控制環475d與第2傳導構件477之間之相對位置係被作切換。

【0370】以下，使用圖29~圖31，針對傳導解除機構

475和第2傳導構件477之關係進行詳細說明。進而，依序針對驅動遮斷狀態、驅動傳導動作、驅動傳導狀態以及驅動遮斷動作等之各狀態和動作，來對於控制環475d與第2傳導構件477之間之位置關係作說明。

### [驅動遮斷狀態1]

【0371】在圖29(a)中，對於在驅動遮斷狀態下之其中一個狀態作展示。在驅動遮斷狀態下，控制環475d之驅動連結面475d6係身為從被驅動連結面477j而作了迴避的狀態，驅動連結面475d6係與驅動中繼部477d成為非接觸。在驅動連結面475d6從驅動中繼部477d而作了迴避的狀態下，驅動中繼部477d係身為並未從控制環475d而接受力的狀態。因此，在驅動中繼部477d處之3個場所的被卡合面477h所形成之內接圓R1，係為直徑d1。

【0372】相對於此，其之與在驅動傳導卡合部474g之外周部474j處的直徑d0之間之關係，係為 $d0 \leq d1$ 。因此，第2傳導構件477之被卡合面(驅動力接受部、第2卡合部、被卡合部)477h係身為並未與第1傳導構件474之驅動傳導面(驅動傳導部、第1卡合部)474h作卡合之狀態。將此時之被卡合面477h的位置，稱作被卡合面477h之第2位置(第2驅動力接受部位置、第2接受部位置、非卡合位置)。又，係將此時之控制環475d之位置，稱作控制環475d之第2位置(第2旋轉構件位置、第2旋轉位置、遮斷位置、非傳導位置、非保持位置)。

【0373】此時，第2傳導構件477，係並不與第1傳導構件474相卡合，而為並未從第1傳導構件474接受驅動力之狀態。傳導解除機構(離合器)475，係將第1傳導構件474之旋轉力被傳導至第2傳導構件477一事作遮斷，而成為並不將旋轉傳導至下游側傳導構件471和顯像輥6處之驅動遮斷狀態。

[驅動傳導動作]

【0374】接著，針對從驅動遮斷狀態而變遷至驅動傳導狀態之驅動傳導動作作說明。

【0375】圖29(b)，係對於從驅動傳導狀態而變遷至驅動遮斷狀態之驅動遮斷動作的其中一狀態作展示。

【0376】在驅動傳導動作之開始時，控制構件76，係移動至如同圖10(a)中所示一般之容許控制環475d之旋轉的第1位置(非卡止位置)處。另外，在圖10(a)中所圖示之控制環75d，係相當於本實施例之控制環475d。另外，關於此時之控制構件76之動作，由於係與實施例1相同，因此係省略說明。當控制構件76為位置在第1位置處的情況時，控制構件76係為對於控制環475d而並不作接觸的狀態，並容許控制環475d之旋轉。

【0377】在此狀態下，若是第1傳導構件474係接受驅動力並如同圖28(a)中所示一般地朝向箭頭J方向旋轉，則控制環475d亦係旋轉。此係因為，如同前述一般，輸入內輪475a和負載彈簧475c係將第1傳導構件474與控制環475d



作連結，此些係從第1傳導構件474而將驅動力傳導至控制環475d處之故。

【0378】輸入內輪475a和負載彈簧475c，係作為轉矩限制器而起作用。若是用以使控制環475d旋轉之轉矩係為特定之大小以下，則轉矩限制器係使控制環475d與第1驅動傳導構件474一體性地旋轉。

【0379】因此，若是驅動傳導動作開始，則相對於停止中之第2傳導構件477，與第1傳導構件474一體性地旋轉之控制環475d，係相對於第2傳導構件477而相對性地開始旋轉。在圖29(a)中所示之驅動遮斷狀態1下，控制環475d之驅動連結面475d6係從並未與驅動中繼部477d作接觸的狀態起而繼續進行旋轉，驅動連結面475d6係開始與第2傳導構件477之導入面477k作抵接。導入面477k，係為將驅動中繼部477d之被驅動連結面477j與腕部477g作連接之斜面，驅動連結面475d6係一面與導入面477k作接觸一面朝向旋轉方向J方向而繼續進行旋轉。控制部475d5，係在與導入面477k之間之接觸位置T42處，對於導入面477k而使力f42發生。

【0380】於此，第2傳導構件477之驅動中繼部477d，係身為以支持部477f作為支點之單側支撐梁。藉由使驅動中繼部477d之身為自由端側的導入面477k於接觸位置T42處而從驅動連結面475d6接受力f42，在驅動中繼部477d處係發生彎曲動量M42。藉由此，在驅動中繼部477d處，係發生以支持部477f作為支點之朝向半徑方向內側的撓折，

驅動中繼部 477d 係藉由彈性變形而朝向半徑方向內側移動。

【0381】若是控制環 475d 相對於第 2 傳導構件 477 而進一步相對性旋轉，則如同圖 30(a) 中所示一般，控制部 475d5 係與第 2 傳導構件 477 之被驅動連結面 477j 作接觸。在圖 29(a) 中所示之驅動遮斷狀態 1 下，於第 2 傳導構件 477 處之內徑部 477b 與被驅動連結面 477j 之間係存在有空隙  $s_0$ ，其之與在控制環 475d 處之控制部 475d5 之厚度  $t$  之間的關係，係為空隙  $s_0 < \text{厚度 } t$ 。由於相對於空隙  $s_0$  係以控制部 475d5 之厚度  $t$  為更大，因此，若是如同圖 30(a) 中所示一般地，在驅動傳導動作中而控制環 475d 之旋轉繼續進行，則控制部 475d5 係逐漸將空隙  $s_0$  推壓擴廣。

【0382】另外，控制環 475d 之旋轉，係一直進行至直到被設置在控制環 475d 處之旋轉被限制端面 475d8 與被設置在第 2 傳導構件 477 處之旋轉限制端面 477m 相接觸為止。旋轉被限制端面 475d8 與旋轉限制端面 477m 作接觸之狀態，係為圖 30(b) 中所示之驅動傳導狀態。

【0383】控制部 475d5 對於空隙  $s_0$  而作了插入的結果，第 2 傳導構件 477 之內徑部 477b 與被驅動連結面 477j 之間之空隙，係被切換為空隙  $s_1$ 。具體而言，空隙  $s_1$  係與厚度  $t$  略同等。又，使驅動中繼部 477d 朝向半徑方向內側作彈性變形的撓折量，係相當於厚度  $t$  與空隙  $s_0$  之間之差。

【0384】於此，將對於在第 2 傳導構件 477 處之 3 個場所的被卡合面 477h 而假想性地作圖有內接圓  $R_2$  時之直徑設

為  $d_2$ 。直徑  $d_2$ ，係相應於使驅動中繼部 477d 朝向半徑方向內側而作了彈性變形之量，而成為較在圖 29(a) 中所示之驅動遮斷狀態下的內接圓 R1 之直徑  $d_1$  更小。又，係以驅動中繼部 477d 作了變形後的結果之直徑  $d_2$  會相對於在驅動傳導卡合部 474g 之外周部 474j 處的直徑  $d_0$  而成為  $d_2 < d_0$  的方式，來設定控制部 475d5 之厚度  $t$ 。

【0385】另外，藉由由驅動傳導動作所致之使控制部 475d5 一面與第 2 傳導構件 477 之導入面 477g 作接觸一面進行旋轉的過程，係從圖 29(b) 中所示之狀態起而成為圖 30(a) 中所示之狀態。在此過程中，內接圓之直徑，係從於驅動遮斷狀態下的內接圓 R1 之直徑  $d_1$  起，而階段性地縮小為於驅動傳導狀態下的內接圓 R2 之直徑  $d_2$ 。

【0386】藉由此，第 2 傳導構件 477 之被卡合面 477h 係切換為能夠與第 1 傳導構件 474 之驅動傳導面 474h 作卡合的狀態，並如同圖 30(b) 中所示一般而成為能夠將第 1 傳導構件 474 之旋轉傳導至下游側傳導構件 471 處之驅動傳導狀態。

【0387】將此時之被卡合面 477h 的位置，稱作被卡合面 477h 之第 1 位置 (第 1 驅動力接受部位置、第 1 接受部位置、內側位置、卡合位置、傳導位置)。又，係將此時之控制環 475d 之位置，稱作控制環 475d 之第 1 位置 (第 1 控制位置、第 1 旋轉構件位置、第 1 旋轉位置、傳導位置、保持位置)。在控制環 475d 位於第 1 位置處時，控制部 (保持部) 475d5 係將被卡合面 477h 保持於第 1 位置處。亦即是，

控制部 475d5，係與驅動中繼部 477d 之彈性力相抗衡，而將被卡合面 477h 朝向徑方向之內側作推壓。

【0388】於此，針對相對於藉由驅動傳導動作來變遷至驅動傳導狀態的過程中之傳導解除機構 475 所具備的轉矩限制器(輸入內輪 475a、負載彈簧 475c)之設定以及作用進行說明。

【0389】輸入內輪 475a 和負載彈簧 475c(參考圖 28(a)等)，係為用以從第 1 傳導構件 474 而朝向控制環 475d 來傳導驅動力之傳導構件。但是，此些之輸入內輪 475a 和負載彈簧 475c，係並非為僅單純地傳導驅動力，而是如同上述一般地構成為亦作為轉矩限制器而起作用。

【0390】輸入內輪 475a，係以一體性地作旋轉的方式而被與第 1 傳導構件 474 作連結，在此輸入內輪 475a 處，係捲繞有負載彈簧 475c。負載彈簧 475c，係被與控制環 475d 作連結。而，在用以使輸入內輪 475a 作旋轉之轉矩為低於特定之大小的期間中，驅動力係從輸入內輪 475a 而被傳導至負載彈簧 475c 處。另一方面，若是轉矩成為特定之大小以上，則驅動力係成為不會被從輸入內輪 475a 而傳導至負載彈簧 475c 處，輸入內輪 475a 係相對於負載彈簧 475c 而進行空轉。另外，係將當輸入內輪 475a 為相對於負載彈簧 475c 而進行空轉時的轉矩，稱作空轉轉矩。

【0391】藉由此轉矩限制器之作用，控制環 475d 係被與第 1 驅動傳導構件 474 作連結並與第 1 傳導構件 474 一體性地旋轉，直到作用於控制環 475d 處之轉矩成為特定之轉矩

(空轉轉矩)為止。

【0392】另一方面，當作用於控制環475d處之轉矩係為特定以上的情況時，藉由使從輸入內輪475a而至負載彈簧475c之驅動傳導被作遮斷，控制環475d與第1傳導構件474之驅動連結係切斷。亦即是，控制構件，係成為能夠在使控制環475d之旋轉作了停止的狀態下而僅使第1傳導構件474作旋轉。

【0393】在驅動傳導動作中，係一面將內徑部477b與被驅動連結面477j之間之空隙s0推壓擴廣，一面使控制環475d之控制部475d5相對於第2傳導構件477而作轉動。亦即是，在驅動傳導動作中，被驅動連結面477j係與驅動連結面475d6作接觸，並發生有在使驅動中繼部477d朝向半徑方向內側作彈性變形時之負載阻抗。係有必要以不會起因於此負載阻抗而導致控制環475d之旋轉停止的方式，來設定轉矩限制器之空轉轉矩。在本實施例中，在驅動中繼部477d處之朝向半徑方向內側的彈性變形量，係設定為0.8mm，傳導解除機構475所具備的轉矩限制器之空轉轉矩，係設定為2.94N·cm。

【0394】接著，在變遷至了圖30(b)中所示之驅動傳導狀態的狀態下，控制環475d係到達旋轉被限制端面475d8與旋轉限制端面477m作接觸之位置處。在此狀態下，控制環475d係從第2傳導構件477而接受與第2傳導構件477作連結之下游側傳導構件471之負載轉矩。傳導解除機構475所具備的轉矩限制器之空轉轉矩，係以會成為下

游側傳導構件 471 之負載轉矩以下的方式而被作設定。亦即是，若是控制環 475d 起因於旋轉被限制端面 475d8 與第 2 傳導構件 477 之旋轉限制端面 477m 相接觸一事而從第 2 傳導構件 477 接受負載轉矩，則轉矩限制器係將控制環 475d 與第 1 驅動傳導構件之驅動連結作暫時性的解除。

【0395】其結果，控制環 475d 之相對於第 2 傳導構件 477 之相對性的旋轉係停止，並成為僅有第 1 傳導構件 474 會相對於第 2 傳導構件 477 而作旋轉。亦即是，控制環 475d 係成為從第 2 傳導構件 477 而使旋轉被作了限制(停止)的狀態。將在如同圖 30(b)中所示一般之控制環 475d 之旋轉被限制端面 475d8 與第 2 傳導構件 477 之旋轉限制端面 477m 相接觸的狀態下之控制環 475d 之位置，稱作第 1 位置(第 1 旋轉位置)。此係為在驅動傳導狀態下之控制環 475d 之位置。

【0396】於此，針對在驅動傳導動作中之其中一個狀態下的第 2 傳導構件 477 之被卡合面 477h 之旋轉方向相位，而進行驅動傳導動作之說明。具體而言，係為針對在 2 個的相位組合中之驅動傳導動作的說明。第 1 個相位組合，係為如同圖 30(a)中所示一般之被卡合面 477h 之旋轉方向相位為位置在第 1 傳導構件 474 之驅動傳導卡合部 474g 之迴避部 474k 處的情況。接著，第 2 個相位組合，係為如同圖 29(b)中所示一般之在被卡合面 477h 處之旋轉方向相位為位置在驅動傳導卡合部 474g 之外周部 474j 以及驅動傳導面 474h 處的情況。

【0397】在驅動傳導動作中，若是控制環475d相對於第2傳導構件477而相對性旋轉，則控制環475d之控制部475d5係使第2傳導構件477之驅動中繼部477d朝向半徑方向內側作彈性變形。

【0398】在身為第1個相位組合(圖30(a))的情況時，被卡合面477h由於係位置於迴避部474k處，因此，被卡合面477h係能夠在與驅動傳導卡合部474g作接觸之前而朝向半徑方向內側之第1位置(卡合位置)作移動。故而，藉由傳導解除機構475所具備的轉矩限制器係對於控制環475d而傳導驅動力，控制環475d亦係能夠到達第1位置(第1旋轉位置)處。

【0399】當控制環475d在第1位置處而控制環475d之相對於第2傳導構件477之相對旋轉停止時，相對於3個場所的被卡合面477h之內接圓R2，係成為直徑d2。亦即是，被卡合面477h係藉由控制環475d而被保持在位於第1位置處的狀態。若是成為此狀態，則由轉矩限制器所致之連結係暫時性切斷，控制環475d係相對於第2傳導構件477而停止。

【0400】若是從此狀態起而第1傳導構件474相對於第2傳導構件477以及控制環475d而相對性作旋轉，則係到達如同圖30(b)中所示一般之被卡合面477h與驅動傳導面474h相接觸的驅動傳導狀態。藉由被卡合面477h從驅動傳導面474h所接受的驅動力，第2傳導構件477係開始旋轉。又，若是成為此狀態，則由於轉矩限制器係再度將控制環

475d與第1驅動傳導構件474作連結，因此，第1傳導構件474、第2傳導構件477、控制環475d係成為一體性地旋轉。

【0401】接著，針對如同圖29(b)中所示一般之第2個相位組合的情況作說明。

【0402】若是被卡合面477h藉由控制部475d5而被朝向半徑方向內側作移動，則在控制部475d5與被驅動連結面477j作接觸之前，係會與驅動傳導卡合部474g之外周部474j以及驅動傳導面474h相接觸。亦即是，被卡合面477h，在結束從第2位置(非卡合位置)起而至第1位置(卡合位置)之移動之前，該移動便會被妨礙。

【0403】在被卡合面477h與驅動傳導卡合部474g作了接觸的狀態下，在控制環475d使第2傳導構件477之驅動中繼部477d朝向半徑方向內側作移動時，係會發生大的阻抗。

【0404】因此，傳導解除機構475所具備的轉矩限制器，就算是在第1傳導構件474正在旋轉的狀態下，也會使控制環475d停止。亦即是，在第1傳導構件474之驅動傳導卡合部474g處的外周部474j以及驅動傳導面474h，係會通過被卡合面477h，旋轉係進行。其結果，係從第2個的相位組合(參考圖29(b))而被切換至使被卡合面477h位置於迴避部474k處之第1個的相位組合(參考圖30(a))。如此一來，藉由上述之過程，係到達被卡合面477h與驅動傳導面474h相接觸的驅動傳導狀態。



[驅動傳導狀態]

【0405】在圖30(b)中，對於驅動傳導狀態作展示。藉由驅動傳導動作，控制環475d係到達使被設置在控制環475d處之旋轉被限制端面475d8與被設置在第2傳導構件477處之旋轉限制端面477m相接觸的位置處。在此狀態下，針對控制環475d與第2傳導構件477以及第1傳導構件474之驅動傳導面474h之間的關係更進一步作詳細說明。

【0406】控制部475d5，係相對於被設置在身為單側支撐梁之驅動中繼部477d的自由端側處之被卡合面477h，而被配置在從旋轉中心X起而朝向被卡合面477h之半徑方向的延長線上，並與被驅動連結面477j作接觸。又，係藉由控制部475d5所具備的厚度t，而使驅動中繼部477d朝向半徑方向內側作彈性變形。其結果，相對於3個場所的被卡合面477h之內接圓R2之直徑d2，係較在驅動傳導卡合部474g之外周部474j處的直徑d0而更小。

【0407】3個場所的被卡合面477h，係位置在較外周部474j處的直徑d0而更靠半徑方向內側處。亦即是，由於被卡合面477h係位置於第1位置(卡合位置)處，因此，若是第1傳導構件474進行旋轉，則被卡合面477h係能夠與驅動傳導面474h作接觸。

【0408】針對此時之力的狀態，使用圖31(a)來作說明。

【0409】將驅動傳導面474h與第2傳導構件477之被卡

合面 477h 之間之在驅動傳導狀態下的接觸位置設為 T41。被卡合面 477h，係在接觸位置 T41 處從驅動傳導面 474h 而接受有反作用力 f41。驅動傳導面 474h 係具備有角度  $\alpha_{41}$  之斜面，角度  $\alpha_{41}$ ，係為以將旋轉中心 X 與接觸位置 T41 作連結的線作為基準而隨著半徑變大來朝向旋轉方向 J 之上游側的角度。相對於此，由於被卡合面 477h 係身為圓弧形狀，因此，在驅動傳導面 474h 與被卡合面 477h 之間之接觸部處的反作用力 f41 係作為驅動傳導面 474h 之垂直抵抗力而發生。針對反作用力 f41，對於半徑方向成分 f41r 以及切線方向成分 f41t 而分別針對各部之力的狀態作說明。

【0410】首先，反作用力 f41 之半徑方向成分 f41r，由於驅動傳導面 474h 係具備有角度  $\alpha_{41}$  之斜面，因此係身為使驅動中繼部 477d 之被卡合面 477h 朝向半徑方向外側作移動的方向之力。相對於此，驅動中繼部 477d 的被驅動連結面 477j，係位置在從旋轉中心 X 起而朝向被卡合面 477h 之半徑方向的延長線上。亦即是，係與控制部 475d5 之驅動連結面 475d6 作接觸並接受半徑方向成分 f41r。進而，隔著厚度 t 而被與驅動連結面 475d6 作對向配置的身為控制部 475d5 之外徑側之面的第 2 傳導構件支持面 475d7，係與第 2 傳導構件 477 之內徑部 477b 相接觸。又，進而，第 2 傳導構件 477 之外徑部 477a，係藉由下游側傳導構件 471 之外徑支持部 471a 而被作支持。如此這般，相對於使驅動中繼部 477d 之被卡合面 477h 朝向半徑方向外側作移動的半徑方向成分 f41r，驅動中繼部 477d 係為藉由驅動連結面 475d6 和

第2傳導構件477以及下游側傳導構件471而使半徑方向之移動被作限制的狀態。因此，相對於半徑方向成分 $f_{41r}$ ，係能夠對於驅動中繼部477d之變形作抑制，驅動傳導面474h與被卡合面477h之間的卡合係為安定。亦即是，控制環475d係位置於第1旋轉位置處，在驅動連結面475d6與被驅動連結面477j作接觸時，係能夠安定地進行驅動傳導。

【0411】接著，針對切線方向成分 $f_{41t}$ 作說明。反作用力 $f_{41}$ ，係發生有身為切線方向成分的切線力 $f_{41t}$ ，藉由切線力 $f_{41t}$ ，驅動中繼部477d係被朝向旋轉方向J作拉張，並使第2傳導構件477以及下游側傳導構件471朝向旋轉方向J作旋轉。

【0412】驅動中繼部477d，係為從支持部477f起朝向設置有被卡合面477h以及被驅動連結面477j之自由端側來朝向旋轉方向J之下游側作了延伸的形狀。從支持部477f起而朝向旋轉方向J之下游側作延伸的方向，較理想，係與在被卡合面477h與驅動傳導面474h之間之接觸中的切線力 $f_{41t}$ 略平行。身為單側支撐梁之驅動中繼部477d，其之朝向延伸方向之拉張剛性係較朝向身為半徑方向之撓折方向的剛性而更大，而能夠相對於從第1傳導構件474而來之傳導轉矩而使驅動中繼部477d之變形變得更小。亦即是，係成為能夠將第1傳導構件474之旋轉對於第2傳導構件477而安定地作傳導。

[驅動遮斷動作]

【0413】接著，針對用以從驅動傳導狀態而變遷至驅動遮斷狀態之驅動遮斷動作作說明。在開始驅動遮斷動作時，如同圖10(c)、(d)中所示一般，若是顯像單元9轉動並到達分離位置處，則控制構件76亦係轉動並移動至第2位置處。另外，關於此時之控制構件76之動作，由於係與實施例1相同，因此係省略說明。

【0414】控制環475d，在驅動傳導狀態下，係藉由傳導解除機構475所具備的轉矩限制器之作用，而與第1傳導構件474一體性地作旋轉。相對於此，當控制構件76為位置於第2位置(卡止位置)處的情況時，控制構件76之抵接面76b係位置於圖10(c)中所示之旋轉軌跡A之內側。於此情況，控制構件76之抵接面76b，係將控制環475d之被卡止部475d4作卡止，並想要對於控制環475d之旋轉作限制。

【0415】在控制構件76正對於控制環475d之旋轉作限制的狀態下，正與控制環475d作卡合之負載彈簧475c亦同樣地成為使旋轉被作了限制的狀態。在此狀態下，若是第1傳導構件474進行旋轉，則與第1傳導構件474一體性地作旋轉之輸入內輪475a，係能夠一面在自身與負載彈簧475c之間發生空轉轉矩，一面相對於負載彈簧475c以及控制環475d而相對性地持續旋轉。亦即是，由於在控制環475d處係從控制構件76而施加有大的負載，因此，轉矩限制器(輸入內輪475a和負載彈簧475c)，係將第1傳導構件474與控制環475d之連結切斷。故而，就算是在控制環475d停止

時，第1傳導構件474也能夠持續進行旋轉。

【0416】如此這般，當控制構件76為位置在第2位置處的情況時，就算是身為第1傳導構件474正在進行旋轉的狀態，亦能夠藉由控制構件76來對於控制環475d以及負載彈簧475c之旋轉作限制並使其停止。

【0417】以下，針對在驅動遮斷動作下的第1傳導構件474與第2傳導構件477以及控制環475d之間的關係作說明。

【0418】藉由驅動遮斷動作，在使控制環475d之旋轉作了停止的狀態下，若是第1傳導構件474進行旋轉，則在驅動傳導狀態下而與第1傳導構件474一體性地作了旋轉的第2傳導構件477係亦同樣的相對於控制環475d而相對性地進行旋轉。另外，第2傳導構件477之相對於控制環475d的相對性之旋轉，係持續進行，直到驅動傳導面474h與被卡合面477h之間之卡合狀態被解除為止。針對此，具體性地進行說明。

【0419】在驅動遮斷動作中，控制環475d係從被限制端面475d8與旋轉限制端面477m相接觸的圖30(b)中所示之第1旋轉位置起，而如同圖30(a)中所示之狀態一般地使旋轉被限制端面475d8與旋轉限制端面477m逐漸分離。此係因為，在控制環475d藉由控制構件76而被作卡止並使旋轉停止的狀態下，第2傳導構件477係藉由第1傳導構件474而被作旋轉之故。另外，此時，第1傳導構件474與控制環475d之驅動連結，係藉由轉矩限制器而被解除，就算是控

制環 475d 之旋轉停止，第 1 傳導構件 474 亦能夠相對於控制環 475d 而作旋轉。

【0420】如此這般，由第 2 傳導構件 477 所致之相對於控制環 475d 之相對性的旋轉係進行，控制環 475d 之控制部 475d5 係逐漸朝向第 2 傳導構件 477 之旋轉方向 J 上游側而相對性移動。亦即是，控制環 475d 係從第 1 位置(第 1 旋轉位置)起而朝向第 2 位置(第 2 旋轉位置)相對性地作移動。

【0421】在如同圖 30(a)中所示之狀態一般之控制部 475d5 與驅動中繼部 477d 之被驅動連結面 477j 作接觸的狀態下，第 2 傳導構件 477 之空隙 s1 係被維持。因此，藉由 3 個場所的被卡合面 477h 所形成之內接圓，係與在驅動傳導狀態下之直徑 R2 略同等。亦即是，被卡合面 477h 係藉由控制環 475d 之控制部 475d5 而被作推壓，並被保持在徑方向內側之第 1 位置處。其結果，第 2 傳導構件 477 之被卡合面 477h 與第 1 傳導構件 474 之驅動傳導面 474h 之間的卡合係被維持，而能夠將第 1 傳導構件 474 之旋轉對於第 2 傳導構件 477 而作傳導。

【0422】接著，若是第 2 傳導構件 477 之相對於控制環 475d 之旋轉繼續進行，則如同在圖 29(b)所示之狀態一般，控制部 475d5 係一直到達至驅動中繼部 477d 之導入面 477k 處。在控制部 475d5 一面與驅動中繼部 477d 之導入面 477k 相接觸一面進行移動時，係從驅動傳導狀態下之空隙 s1 而階段性地變化為在驅動遮斷狀態下之空隙 s0。亦即是，係從第 2 傳導構件 477 之驅動中繼部 477d 為被朝向半徑

方向內側而作了變形的狀態起，來朝向半徑方向外側而復原至自然狀態。藉由此，3個場所的被卡合面477h之內接圓，係從於驅動傳導狀態下的內接圓R2起朝向於驅動遮斷狀態下的內接圓R1而階段性地增大。

【0423】因此，3個場所的被卡合面477h之內接圓和驅動傳導卡合部474g之外周部474j處的直徑d0之間之差係變小。亦即是，第2傳導構件477之被卡合面477h與第1傳導構件474之驅動傳導面474h之間之卡合量係逐漸變少。其結果，係並無法將第1傳導構件474之旋轉對於第2傳導構件477而作傳導，第2傳導構件477之相對於控制環475d之相對性的旋轉係停止。

【0424】亦即是，第1傳導構件474，係在成為無法將旋轉對於第2傳導構件477作傳導的時間點處，切換為驅動遮斷狀態。如此這般，被卡合面477h，係成為結束朝向徑方向外側之第2位置(非卡合位置)的移動。

#### [驅動遮斷狀態2]

【0425】在先前所作了說明的圖29(a)中所示之驅動遮斷狀態1中，作為於驅動遮斷狀態中之其中一個狀態，係為控制環475d之驅動連結面475d6與驅動中繼部477d為非接觸之狀態。亦即是，在驅動遮斷狀態1下，驅動中繼部477d之被卡合面(驅動力接受部)477h係迴避至徑方向外側之第2位置(非卡合位置)處。

【0426】相對於此，於此，作為在驅動遮斷狀態下之

另外一個狀態，針對如同在圖 31(b)中所示一般之控制部 475d5 為與導入面 477k 作接觸的狀態之驅動遮斷狀態，進行補充性說明。

【0427】當控制部 475d5 為與導入面 477k 作接觸的情況時，藉由控制部 475d5 與導入面 477k 之間之接觸，驅動中繼部 477d 係為無法一直復原至自然狀態的狀態。於此，若是將在控制部 475d5 為與導入面 477k 作接觸的情況時之 3 個場所的被卡合面 477h 之內接圓之直徑設為  $d3$ ，則直徑  $d3$  係較驅動中繼部 477d 乃身為自然狀態時之直徑  $d1$  而更小。又，由於其之與在驅動傳導卡合部 474g 之外周部 474j 處的直徑  $d0$  之間之關係，係為  $d0 \leq d1$ ，因此，驅動傳導卡合部 474g 之驅動傳導面 474h 和第 2 傳導構件 477 之被卡合面 477h 係為能夠作卡合之關係。亦即是，被卡合面 477h 係可以視為仍身為位置在徑方向內側之第 1 位置(卡合位置)處的狀態。

【0428】如同圖 31(b)中所示一般，反作用力  $f41$  之半徑方向成分  $f41r$ ，係身為使驅動中繼部 477d 之被卡合面 477h 朝向半徑方向外側作移動的方向之力。相對於在被卡合面 477h 處所受到的半徑方向成分  $f41r$ ，控制部 475d5，係在與導入面 477k 之間之接觸位置 T42 處，對於驅動中繼部 477d 之變形作限制。

【0429】相對於此，驅動中繼部 477d 的導入面 477k，係位置在較從旋轉中心 X 起而朝向被卡合面 477h 之半徑方向的延長線而更靠旋轉方向 J 之上游側處。因此，相對於



半徑方向成分  $f_{41r}$ ，係發生以接觸位置 T42 作為支點而使驅動中繼部 477d 朝向半徑方向外側作變形之彎曲動量  $M_k$ ，而能夠容許被卡合面 477h 朝向半徑方向外側作移動。亦即是，驅動中繼部 477d，係能夠以使 3 個場所的被卡合面 477h 之內接圓變大的方式，來朝向半徑方向外側變形。其結果，當內接圓一直擴廣至成為與在驅動傳導卡合部 474g 之外周部 474j 處的直徑  $d_0$  同等時，係能夠將第 1 傳導構件 474 之旋轉，對於第 2 傳導構件 477 以及下游側傳導構件 471 而作遮斷。

【0430】如此這般，除了在圖 29(a) 中所示之驅動遮斷狀態 1 以外，就算是在如同圖 31(b) 中所示一般之控制部 475d5 為與導入面 477k 作接觸的狀態下，亦能夠成為驅動遮斷狀態。將此圖 31(b) 中所示之驅動遮斷狀態，設為驅動遮斷狀態 2。

【0431】在驅動遮斷狀態 2 下，第 2 傳導構件 477 之被卡合面 477h 係並未一直迴避至第 2 位置(外側位置、非卡合位置)處，而是身為位於第 1 位置(內側位置、卡合位置)處的狀態。但是，在第 1 傳導構件 474 之旋轉時，第 1 傳導構件 474 之卡合部 474g，係在每次與第 2 傳導構件 477 之被卡合面 477h 斷續性地作接觸時，使被卡合面 477h 從第 1 位置(卡合位置)起而朝向第 2 位置(非卡合位置)作移動。因此，被卡合面 477h，係並不會有從卡合部 474g 而接受驅動力的情形。

【0432】依存於控制構件 76 將控制環 475d 作卡止的時

序，係可能會成為驅動遮斷狀態1和驅動遮斷狀態2。針對此，使用圖10(c)來作說明。另外，圖10(c)中之控制環的元件符號，係為75d，但是，在本實施例之說明中，係將其置換為475d來作說明。若是藉由驅動遮斷動作而控制構件76作旋轉，控制構件76之前端的卡止部侵入至控制環475d之旋轉軌跡A的內側，則控制構件76係能夠與控制環475d作接觸並卡止。亦即是，相對於控制構件76侵入至控制環475d之旋轉軌跡A之內側的時序，由於控制環475d之被卡止部475d4的旋轉相位係並非為一定，因此，在控制構件76將控制環475d作卡止的時序處係會發生有參差。

【0433】在控制構件76與控制環475d作了接觸的時序處，控制環475d係停止旋轉。而，若是控制環475d停止旋轉，則第2傳導構件477與控制環475d之相對性的旋轉係開始。其結果，控制環475d之控制部475d5係逐漸從驅動中繼部477d之被驅動連結面477j而迴避。另一方面，在驅動遮斷動作中，控制構件76係將朝向旋轉方向L1之旋轉作一定時間的持續。因此，當控制構件76為位置於旋轉軌跡A之內側並在旋轉方向L1之上游側處而與控制環475d作了接觸的情況時，控制構件76係在與控制環475d之間之接觸之後亦朝向旋轉方向L1作旋轉，並使控制環475d繞入至旋轉方向L1。亦即是，藉由控制構件76之旋轉，控制環475d係被朝向旋轉方向J之旋轉方向上游側移動(被朝向旋轉方向J之相反方向作旋轉)。因此，其之與第2傳導構件477之間的相對性之旋轉係變得更大。藉由此，係成為如同圖29(a)

中所示一般之驅動遮斷狀態 1。

【0434】接著，當控制構件 76 為位置於旋轉軌跡 A 之內側並在朝向旋轉方向 L1 之旋轉有所進行的時序處而與控制環 475d 作了接觸的情況時，在控制構件 76 與控制環 475d 之間之接觸之後的使控制環 475d 朝向旋轉方向 L1 作繞入的程度係變小。因此，藉由控制構件 76 之旋轉而使控制環 475d 被朝向旋轉方向 J 之旋轉方向上游側移動的程度亦為小，其結果，控制環 475d 與第 2 傳導構件 477 之間之相對性的旋轉係變小。藉由此，係成為如同圖 31(b) 中所示一般之驅動遮斷狀態 2。

【0435】如此這般，驅動遮斷狀態係可能會成為驅動遮斷狀態 1 和驅動遮斷狀態 2 一般之狀態。係將在驅動遮斷狀態下之控制環 475d 之位置設為第 2 旋轉位置，第 2 旋轉位置係為使控制部 475d5 從驅動中繼部 477d 之被驅動連結面 477j 而作了迴避的位置。亦即是，係包含從控制部 475d5 為與導入面 477k 作接觸的狀態起而至與驅動中繼部 477d 為非接觸之狀態。

【0436】另外，在驅動中繼部 477d 之彈性復原力為弱(或者是並不具備彈性復原力)的情況時，亦同樣的，在控制環 475d 之旋轉停止時，驅動中繼部 477d 係並無法使被卡合面 477h 一直迴避移動至第 2 位置(非卡合位置)。於此情況，亦同樣的，如同在驅動遮斷狀態 2 處所作了說明一般，被卡合面 477h 係藉由從卡合部 474g 而接受力 f41(參考圖 32(b))，而能夠迴避移動至第 2 位置(非卡合位置)處。亦

即是，在本實施例中，被卡合面477h在並未接受外力的自然狀態下，係並非絕對需要位置在第2位置(非卡合位置)處。

【0437】另外，在驅動遮斷狀態下，控制構件76係對於控制環475d之旋轉有所限制，正與控制環475d作卡合之負載彈簧475c亦同樣地成為使旋轉被作了限制的狀態。亦即是，將第1傳導構件474與控制環475d作了連結的轉矩限制器(負載彈簧475c)，係將該連結解除。第1傳導構件474係成為相對於控制環475d而進行空轉。

【0438】在此狀態下，若是第1傳導構件474進行旋轉，則與第1傳導構件474一體性地作旋轉之輸入內輪475a，係身為在自身與負載彈簧475c之間發生有空轉轉矩的狀態。

[本實施例之構成之總結]

【0439】在本實施例中，係針對傳導解除機構之其他形態作了說明。用以對於由傳導解除機構475所致之旋轉傳導、遮斷進行控制的控制構件76之構成，係與實施例1相同，相對於先前技術，就算是對於其他形態之傳導解除機構亦能夠得到同樣的效果。亦即是，藉由能夠相對於顯像單元9之轉動角度而將控制構件76和傳導解除機構475之間之位置關係安定地作保持，係能夠確實地對於驅動之傳導以及遮斷作切換。藉由此，係能夠將顯像輥6之旋轉時間之控制的參差減少。

【0440】以下，針對與至今為止所說明了的實施例之間之差異作說明。

【0441】當控制構件76為位置在從控制環475d而分離之第1位置處的情況時，控制環475d係能夠(並不從控制構件76而被停止地而)旋轉，傳導解除機構475係將第1傳導構件474之旋轉傳導至下游側傳導構件471處。作為用以傳導驅動力之構成，在實施例1中，係藉由使傳導彈簧75c相對於第1傳導構件74之旋轉而於內徑側處作束緊，來成為能夠進行驅動力之傳導。相對於此，在本實施例中，係與實施例2以及實施例3同樣的，藉由使驅動中繼部477d朝向半徑方向內側作移動，來成為能夠進行驅動力的傳導。在實施例2以及3中，於驅動傳導狀態下，係以在驅動中繼部171a之被卡合面171a1與第1傳導構件174之卡合面174e之間的卡合部處發生朝向半徑方向內側之拉入力 $f1r$ 的方式，來對於卡合面174e之形狀作設定。

【0442】在本實施例中，係以在驅動傳導面474h與驅動中繼部477d之被卡合面477h之間的卡合部處發生使其朝向半徑方向外側移動的方向之力 $f41r$ 的方式，來對於驅動傳導面474h之形狀作設定。相對於此，驅動中繼部477d的被驅動連結面477j，係在從旋轉中心X起而朝向被卡合面477h之半徑方向的延長線上，與控制部475d5之驅動連結面475d6相接觸並接受半徑方向成分 $f41r$ 。如此這般，藉由構成為相對於半徑方向成分 $f41r$ 而對於驅動中繼部477d之變形作抑制，驅動傳導面474h與被卡合面477h之間的卡

合係安定化。藉由此，係成為能夠與實施例1~3同樣的而安定地將第1傳導構件474之旋轉對於下游側傳導構件471作傳導。

【0443】又，在驅動傳導狀態下之驅動中繼部477d之被卡合面477h的位置，係藉由使控制部475d5之厚度t被插入至第2傳導構件477處之內徑部477b與被驅動連結面477j之間的空隙中一事，而被定位。因此，例如，就算是在驅動中繼部477d起因於潛變變形等而導致在自然狀態下之形狀有所變化的情況時，亦同樣的，在驅動傳導狀態下之驅動中繼部477d之被卡合面477h的位置係為安定。就算是在反覆進行了傳導/遮斷的情況時，亦同樣的，在驅動傳導狀態下之驅動中繼部477d之被卡合面477h的位置係為安定。

【0444】接著，當控制構件76為位置在能夠與控制環475d相接觸之第2位置處的情況時，控制環475d係藉由控制構件76而被卡止並使旋轉被停止，藉由此，傳導解除機構475係將第1傳導構件474之旋轉遮斷，而並不將旋轉傳導至下游側傳導構件471處。

【0445】在實施例1中，係與控制環75d一同地而將傳導彈簧75c之旋轉藉由控制構件76來作了卡止。藉由此，來以無法朝向使傳導彈簧75c之內徑縮小之方向作扭轉的方式而作限制，並將與第1傳導構件74一體性地旋轉之輸入內輪75a的旋轉遮斷。在實施例1中所作了說明的身為傳導解除機構75之彈簧離合器，在藉由傳導解除機構75而使

旋轉被作遮斷時，起因於輸入內輪75a與傳導彈簧75c進行滑動摩擦一事，在第1傳導構件74處係發生有滑動轉矩。

【0446】相對於此，在實施例2以及實施例3中，在藉由傳導解除機構170來使旋轉被作遮斷時，係藉由控制環175來使驅動中繼部171a移動至半徑方向外側處，並將被卡合面171a1與卡合面174e之間的卡合狀態解除。因此，係將在驅動遮斷狀態下之第1傳導構件174的滑動轉矩作了降低。

【0447】又，在實施例2以及3中，於驅動傳導狀態下，係以在驅動中繼部171a之被卡合面171a1與第1傳導構件174之卡合面174e之間的卡合部處發生朝向半徑方向內側之拉入力 $f_{1r}$ 的方式，來對於卡合面174e之形狀作設定。因此，為了保持確實的驅動遮斷狀態，係有必要相對於卡合面174e而使驅動中繼部171a之被卡合面171a1朝向半徑方向外側移動，並確實地保持非接觸狀態，在實施例3中，係對於為了達成此事的構成作了說明。

【0448】另一方面，在本實施例中，係將在驅動中繼部477d並未從其他之零件而接受有力的自然狀態下之相對於3個場所的被卡合面477h之內接圓R1之直徑 $d_1$ ，相對於在驅動傳導部卡合部474g之外周部474j處的直徑 $d_0$ ，而設為 $d_0 \leq d_1$ 。理想而言，係以 $d_0 < d_1$ 為理想，係以在自然狀態下之3個場所的被卡合面477h為與驅動傳導部卡合部474g之外周部474j相分離的情況下，更加能夠對於在驅動遮斷狀態下之由被卡合面477h與外周部474j所致的接觸作

抑制。其結果，在被卡合面 477h 與外周部 474j 作接觸時，係能夠對於在第 1 傳導構件 474 處所發生的微小之負載變動作抑制。但是，在本實施例中，係針對就算是成為  $d0 \leq d1$  也能夠安定地成為驅動遮斷狀態一事作了說明。亦即是，在本實施例中，在驅動遮斷狀態下，控制環 475d 之旋轉係被限制而停止，控制環 475d 之驅動連結面 475d6 係身為從被驅動連結面 477j 而作了迴避的狀態。又，係以在驅動傳導面 474h 與驅動中繼部 477d 之被卡合面 477h 之間的卡合部處發生使其朝向半徑方向外側移動的方向之力  $f41r$  的方式，來對於驅動傳導面 474h 之形狀作設定。在驅動遮斷狀態下，係相對於半徑方向成分  $f41r$ ，而容許驅動中繼部 477d 之朝向半徑方向外側的變形，驅動中繼部 477d，係能夠以使 3 個場所的被卡合面 477h 之內接圓變大的方式，來朝向半徑方向外側變形。例如，就算是在第 1 傳導構件 474 之驅動傳導面 474h 與驅動中繼部 477d 之被卡合面 477h 係身為可作接觸之狀態的情況時，亦可避免兩者相互卡合的情形。因此，係能夠將第 1 傳導構件 474 之旋轉被對於第 2 傳導構件 477 以及下游側傳導構件 471 作傳導一事遮斷。亦即是，係並不需要將驅動中繼部 477d 之被卡合面 477h 設為與驅動傳導面 474h 成為非接觸，而能夠將使被卡合面 477h 作迴避之移動量縮小。

【0449】其結果，若是與實施例 2 以及實施例 3 作比較，則係成為能夠針對相對於旋轉軸而相正交的半徑方向來進行小型化。



## [實施例 5]

【0450】接著，針對其他形態，作為實施例 5 來進行說明。在實施例 4，雖係針對使用有在傳導解除機構 575 之內部而具備有轉矩限制器的構成之例來進行了說明，但是，在實施例 5 中，係針對使用有其他形態之傳導解除機構 575 的驅動連結部之構成作說明。另外，關於說明為與實施例 1 以及實施例 4 相重複之處，係將其說明省略。

【0451】另外，在上述之實施例 1~4 中，傳導解除機構(離合器)係於卡匣之內部而將驅動力之傳導作遮斷。相對於此，在本實施例中，係以在卡匣與畫像形成裝置之邊界區域(連結區域)處而將驅動力之傳導作遮斷一事作為特徵。

## [驅動連結部之構成]

【0452】使用圖 32~圖 37，針對在實施例 5 中之驅動連結部之概略構成作說明。

【0453】圖 32，係為從驅動側起來對於本實施例中之卡匣 p 以及傳導解除機構 575 作了觀察之立體圖。

【0454】圖 33，係為從非驅動側起來對於本實施例中之卡匣 p 以及傳導解除機構 575 作了觀察之立體圖。

【0455】圖 34，係為對於本實施例中之傳導解除機構 575 和顯像蓋構件 532 和控制構件 576 以及本體驅動軸 562 作了展示的立體圖。

【0456】圖35，係為將傳導解除機構575作了分解的狀態，圖35(a)係為從驅動側來作了觀察的分解立體圖，圖35(b)係為從非驅動側來作了觀察的分解立體圖。

【0457】圖36(a)，係為傳導解除機構575之側面圖，圖36(b)，係為以通過傳導解除機構575之旋轉軸線X的面來作了切斷之剖面圖。

【0458】圖37，係為從驅動側起來對於傳導解除機構575作了觀察的正面圖。

【0459】在軸承構件45與顯像蓋構件532之間，係設置有下游側傳導構件(傳導齒輪)571、和輸出構件575b、和回復彈簧575c、和作為旋轉構件之控制環575d、以及作為第1傳導構件之耦合構件577。此些之構件的旋轉軸線X，係與上述之實施例相同的，而與顯像單元之轉動中心相互一致。

【0460】以下，針對傳導解除機構575作說明。在本實施例中之傳導解除機構575，係藉由作為第1傳導構件之耦合構件577、和控制環575d、和輸出構件575b、以及回復彈簧(彈性構件、推壓構件)575c，而構成之。在顯像單元509中，關於除了顯像蓋構件532和第2驅動傳導構件571以及傳導解除機構575以外之構成，由於係與實施例4相同，因此係省略其說明。

【0461】另外，在以下所說明的零件之形狀中，係存在有於複數場所處而以略相同形狀來配置為均等之間隔者，但是，在圖中，係作為代表而僅在1個場所處標示有

元件符號。

【0462】 耦合構件577，係為相當於在實施例4中所作了說明的第2傳導構件477之構成，並具備有與第2傳導構件477相類似的形狀。亦即是，耦合構件577，係具備有由外徑部577a和內徑部577b所成之圓筒形狀部577c、和驅動中繼部577d、和輸出構件耦合部577p、以及旋轉限制端面577m。輸出構件卡合部577p，係身為從圓筒形狀部577c起朝向箭頭N方向而延伸出去的部份性之圓環肋，並具備有驅動傳導卡合部577e、和反轉被限制部577n、以及軸線方向被限制部577q。亦即是，在輸出構件卡合部577p處，係於旋轉方向J下游側之周方向端面處，被設置有驅動傳導卡合部577e，並於旋轉方向J上游側之周方向端面處，被設置有反轉被限制部577n，並且於端面側處，被設置有軸線方向被限制部577q。另外，旋轉限制端面577m，係身為與反轉被限制部577n相同之面的一部分，而被設置在圓筒形狀部577c側處。

【0463】 如同圖37以及圖34(b)中所示一般，驅動中繼部577d，係具備有固定端(支持部577f)、和腕部577g、和作為第1驅動力接受面之第1被卡合面577h、和被驅動連結面577j、以及導入面577k。

【0464】 在較第1被卡合面577h而更靠徑方向內側處，於耦合構件577處係被形成有空間(參考圖34(b))。亦即是，耦合構件577之軸線周圍係被作開放，後述之畫像形成裝置本體之驅動軸562係成為能夠進入至耦合構件577

之內部。

【0465】另外，以下所說明的驅動中繼部577d之形狀，係為與實施例4相類似的形狀。支持部577f，係身為作為驅動中繼部577d之其中一端側而與內徑部577b作連接之連接部，並身為驅動中繼部577d之固定端。驅動中繼部577d，係從固定端(支持部577f)起，而使腕部577g朝向旋轉方向J之下游側作延伸。在自由端近旁之半徑方向內側處，係被設置有第1被卡合面(第1驅動力接受部、卡合部)577h，在自由端近旁之半徑方向外側處，係被設置有被驅動連結面577j。又，導入面577k，係為在半徑方向外側處而將驅動中繼部577d之被驅動連結面577j與腕部577g作連接之斜面。如此這般，驅動中繼部577d，係身為以支持部577f作為支點之單側支撐梁。驅動中繼部577d，係身為將第1被卡合面577h可移動地作支持的支持部(彈性構件)。

【0466】驅動中繼部577d、輸出構件卡合部577p，係以略相同形狀而被配置在複數場所處，在本實施例中，作為其中一例，係設為在耦合構件577之周方向上以均等之間隔來配置於3個場所(120°間隔、略等間隔)處。

【0467】第1被卡合面577h之形狀，係部分性地具備有圓弧形狀。在驅動中繼部577d並未從其他之零件而接受有力的自然狀態下，將相對於3個場所的第1被卡合面577h之圓弧形狀而假想性地作圖有內接圓R51時之直徑設為d51。

【0468】接著，控制環575d，係如同圖35(a)以及圖35(b)中所示一般，在內徑側處，具備有其中一端側控制環被支持部575d1、和回復彈簧端卡止部575d3、和在外徑部處而朝向半徑方向作了突出的被卡止部575d4、以及導引部575d11。

【0469】又，如同圖35(a)以及圖35(b)中所示一般，控制環575d，係在端部處具備有朝向箭頭M方向而突出之部分性的圓環肋狀之驅動連結控制部(以下，稱作控制部)575d5。如同圖35中所示一般，控制部575d5，係具備有身為內徑側之面的驅動連結面575d6、和身為外徑側之面的耦合構件支持面575d7。進而，係於旋轉方向J下游側之周方向端面處，具備有旋轉被限制端面575d8，並於旋轉方向J上游側之周方向端面處，具備有作為第2驅動力接受面之第2被卡合面575d9。如此這般，係藉由驅動連結面575d6、耦合構件支持面575d7、旋轉被限制端面575d8、第2被耦合部575d9，而構成部分性之圓環肋形狀。又，在控制部575d5之端部處，係具備有朝向半徑方向內側而延伸的防脫落形狀部575d10。

【0470】另外，如同圖37中所示一般，係將控制部575d5之厚度、亦即是從驅動連結面575d6起而至耦合構件支持面575d7之距離，定義為厚度t。(具體而言，厚度t係設定為1.5mm)。控制部575d5，係以旋轉軸線X作為中心，而在周方向上以均等之間隔來配置於複數場所處。在本實施例中，係設為被配置在3個場所處(120°間隔、略等

間隔)。

【0471】於此，係在圖38(a)和圖38(b)中，對於以通過被卡止部575d4和導引部575d11之位置並與旋轉軸線X相正交之面作為切斷面，並從驅動側來作了觀察的剖面圖作展示。圖38(a)，係對於控制構件576為位置在容許控制環575d之旋轉的第1位置處並且控制環575d係位置在身為驅動傳導狀態下之位置的第1旋轉位置處之狀態作展示。

【0472】接著，圖38(b)，係對於控制構件576為位置在第2位置處而控制構件576正將控制環575d之被卡止部575d4作卡止之狀態，並且控制環575d係位置在身為驅動遮斷狀態下之位置的第2旋轉位置處之狀態作展示。

【0473】導引部575d11，係為在被卡止部575d4之略同一半徑上而從被卡止部575d4起朝向旋轉方向J上游側來以圓周狀而作了延伸的肋，將導引部575d11之自由端側的前端，設為導引部前端部575d12。

【0474】被卡止部575d4以及導引部575d11，係以旋轉軸線X作為中心，而在周方向上以均等之間隔來配置於3個場所處(120°間隔、略等間隔)。

【0475】接著，針對輸出構件575b以及回復彈簧575c之構成進行說明，並進而針對構成傳導解除機構575之零件間的關係作詳細說明。

【0476】針對輸出構件575b進行說明。輸出構件575b，係如同圖35(a)以及圖35(b)中所示一般，具備有被卡合孔部575b1、和卡合溝575b2、和控制環卡合軸

575b3、和控制環軸線方向限制面(以下，單純稱作限制面)575b4、和回復彈簧端另外一端側卡止部575b5、以及耦合卡合部575b6。

【0477】圖35(b)中所示之耦合卡合部575b6，係具備有驅動傳導被卡合面575b7、反轉限制面575b8、軸線方向限制面575b9以及旋轉方向前端面575b10。具體性地針對耦合卡合部575b6之形狀進行說明。圓環肋形狀，係以與在某一相位處之限制面575b4作連接的方式，而朝向軸線方向之箭頭M方向延伸出去。在此圓環肋形狀處，係於旋轉方向J下游側處，被設置有旋轉方向前端面575b10，並於旋轉方向J上游側處，被設置有驅動傳導被卡合面575b7。進而，驅動傳導被卡合面575b7，係較限制面575b4而更朝向軸線方向之箭頭N方向作延伸，並在與被配置於較驅動傳導被卡合面575b7而更靠旋轉方向J上游側處的反轉限制面575b8之間形成凹部。軸線方向限制面575b9，係為凹部之底面，並被配置於驅動傳導被卡合面575b7和反轉限制面575b8之間。而，反轉限制面575b8，係與在下一個相位處之限制面575b4作連接，並以略相同方向而在周方向上以均等之間隔而被配置在3個場所處。

【0478】耦合卡合部575b6，係與耦合構件577之輸出構件耦合部577p作卡合。在圖36(b)中，係對於耦合卡合部575b6與輸出構件耦合部577p之卡合部作展示。驅動傳導被卡合面575b7，係與耦合構件577之驅動傳導卡合部577e作卡合，並身為用以接受耦合構件577之驅動力的驅

動力接受部。又，反轉限制面575b8，係與耦合構件577之反轉被限制部577n作卡合，並對於耦合構件577朝向旋轉方向-J而旋轉一事作限制。又，如同圖36(a)中所示一般，在軸線方向上，軸線方向限制面575b9係面向耦合構件577之軸線方向被限制部577q，並對於耦合構件577之軸線方向位置作限制。

【0479】如此這般，輸出構件575b和耦合構件577，係在旋轉方向上被作卡合，並能夠一體性地進行旋轉。係亦可將輸出構件575b視為耦合構件577之一部分。

【0480】又，在輸出構件575b與耦合構件577一體性地進行旋轉時，輸出構件耦合部577p以及耦合卡合部575b6，係以旋轉方向前端面575b10(圖35(b)圖38)作為前端而旋轉。

【0481】接著，針對控制環575d和輸出構件575b以及耦合構件577之間的關係進行說明。

【0482】如同圖36(b)中所示一般，控制環575d，係在其中一端側控制環被支持部575d1處，藉由輸出構件575b之控制環卡合軸575b3而將其中一端側可旋轉地作支持。又，在控制環575d之端部處而朝向箭頭M方向突出的控制部575d5，係如同圖37中所示一般，使身為外徑側之面的耦合構件支持面575d7相對於耦合構件577之耦合部577b而可轉動地作卡合。另外，在本實施例中，亦同樣的，驅動中繼部577d和控制部575d5係分別被設置在3個場所處，但是，係亦可配置為能夠使該些分別相對。又，如



同後述一般，在本實施例中，亦同樣的，控制環 575d，係能夠相對於耦合構件 577 而以旋轉軸線 X 作為中心來相對性作移動，依存於驅動遮斷狀態和驅動傳導狀態，控制環 575d 與耦合構件 577 之間之相對位置係被作切換。亦即是，在本實施例中，亦同樣的，控制環 575d 係能夠移動至身為驅動傳導狀態之第 1 位置(第 1 旋轉位置)和身為驅動遮斷狀態之第 2 位置(第 2 旋轉位置)。

【0483】如同圖 36(a)以及圖 36(b)中所示一般，在控制環 575d 處之被卡止部 575d4 與導引部 575d11，係在軸線方向上，被配置於輸出構件 575b 之限制面 575b4 與耦合構件 577 之圓筒形狀部 577c 之間。在導引部 575d11 之半徑方向內側處，係被配置有耦合構件 577 之輸出構件卡合部 577p、和輸出構件 575b 之耦合卡合部 575b6。又，在輸出構件 575b 之耦合卡合部 575b6 處的旋轉方向前端面 575b10，係不論是在控制環 575d 為位置於第 1 旋轉位置或第 2 旋轉位置之何者的位置處時均成為被導引部 575d11 所覆蓋的狀態。亦即是，旋轉方向前端面 575b10 係被配置在較導引部前端部 575d12 而更靠旋轉方向 J 之下游側處。

【0484】接著，使用圖 35(a)、圖 35(b)、圖 36(b)、圖 38(b)，針對回復彈簧(彈性構件)575c 作說明。如同圖 35 中所示一般，回復彈簧 575c，係為扭轉線圈彈簧。

【0485】如同圖 36(b)中所示一般，線圈部分 575c1，係被輸出構件 575b 之控制環卡合軸 575b3 所支持。回復彈簧 575c 之其中一端側臂部 575c2，係與控制環 575d 之回復

彈簧端卡止部 575d3 相卡合，另外一端側臂部 575c3，係與輸出構件 575b 之回復彈簧端另外一端側卡止部 575b5 相卡合。因此，如同圖 37 中所示一般，回復彈簧 575c，係在輸出構件 575b 與控制環 575d 之間而作用，並對於控制環 575d 而在旋轉軸線 X 上朝向箭頭 K 方向賦予有動量 M5。由此回復彈簧 575c 所致之箭頭 K 方向之動量 M5，係以使控制環 575d 之控制部 575d5 朝向從耦合構件 577 之被驅動連結面 577j 而迴避之方向來移動的方式，而對於耦合部 575d 起作用。其結果，在從外部而來之力並未對於控制環 575d 作推壓的狀態下，控制環 575d 係位置於第 2 位置 (第 2 旋轉位置)，驅動連結控制部 575d5 係身為從被驅動連結面 577j 而迴避的狀態。

【0486】在本實施例中，作為實施形態之其中一例，係將傳導解除機構 575 單元化，而使組裝性有所提升。為了達成此，如同圖 36(b) 中所示一般，係在輸出構件 575b 之回復彈簧端另外一端側卡止部 575b5 處，將回復彈簧 575c 之另外一端側臂部 575c3 於軸線方向上作卡止。又，係藉由回復彈簧 575c 之其中一端側臂部 575c2，來將控制環 575d 在軸線方向上作卡止，並藉由控制環 575d 之防脫落形狀部 575d10，來將耦合構件 577 之驅動中繼部 577d 在軸線方向上作卡止。

【0487】接著，針對傳導解除機構 575 和下游側傳導構件 571 以及顯像蓋構件 532 之間的關係進行說明。

【0488】下游側傳導構件 (傳導齒輪) 571，係除了圖

32中所示之圓筒內部之構成以外，為與實施例4相同，並藉由軸承構件545和顯像蓋構件532，而將其之兩端可旋轉地作支持。又，圓筒內部之構成，係與實施例1相同，而於旋轉軸線X上具備有卡合軸(軸部)571a，並具備有從卡合軸571a起而朝向半徑方向以輻射狀而延伸之卡合肋571b、和與傳導解除機構575作接觸之長邊接觸端面571c。

【0489】傳導解除機構575，係使輸出構件575b處之被卡合孔部575b1與卡合軸571a相卡合，並相對於下游側傳導構件571而在旋轉軸線X處被支持於同軸上。

【0490】又，傳導解除機構575，係使耦合構件577之外徑部577a藉由顯像蓋構件532之內徑532q而被可轉動地作支持。亦即是，傳導解除機構575，係藉由顯像蓋構件532和下游側傳導構件571，而使其之兩端在旋轉軸線X處而被支持於同軸上。

【0491】又，係成為使下游側傳導構件571之卡合肋571b被插入至傳導解除機構575之卡合溝575b2中之狀態。藉由此，在傳導解除機構575進行了旋轉時，係成為能夠將驅動力傳導至下游側傳導構件571處。亦即是，卡合肋571b，係為用以接受驅動力之驅動力接受部。

【0492】如此這般，傳導解除機構575，係在顯像單元509乃至於卡匣P之中，而於旋轉軸線X處被作支持。傳導解除機構575，在被裝著於裝置本體2處時，係藉由被設置在裝置本體2處之本體驅動軸562，而經由作為第1傳導

構件之耦合構件 577 來得到驅動力。

【0493】此耦合構件 577，係構成為能夠對於裝置本體 2 之本體驅動軸 562 作結合以及脫離。

[本體驅動軸之構成]

【0494】作為第 1 傳導構件之耦合構件 577，係與圖 33、圖 34(c)、圖 39 中所示之本體驅動軸 562 作卡合，並從被設置在裝置本體 2 處之驅動馬達(未圖示)而被傳導有驅動力。於此，使用圖 33，針對本體驅動軸 562 之構成作說明。

【0495】圖 34(c)，係為本體驅動軸 562 之立體圖，圖 39(a)，係為本體驅動軸 562 之外形圖。圖 39(b)，係為在對於畫像形成裝置本體而作了裝著的狀態下之傳導解除機構 575 與本體驅動軸 562 作卡合之前的狀態下，沿著旋轉軸線 X(旋轉軸線)來作了切斷的剖面圖。圖 39(c)，係為在對於畫像形成裝置本體而作了裝著的狀態下之傳導解除機構 575 與本體驅動軸 562 作了卡合的狀態下，沿著旋轉軸線 X(旋轉軸線)來作了切斷的剖面圖。

【0496】如同圖 39(b) 中所示一般，本體驅動軸 562，係藉由第 1 輸出構件(第 1 本體側耦合構件) 562a、和第 2 輸出構件(第 2 本體側耦合構件) 562b、以及轉矩限制器 562c，而構成之。此些係被配置為同軸狀。又，本體驅動軸 562，係被配置在與作為第 1 傳導構件之耦合構件 577 處的旋轉軸線 X 略同軸上。

【0497】本體驅動軸562，係與未圖示之驅動馬達作連結，並得到驅動力而進行旋轉。又，第1輸出構件562a，係被與上游側驅動軸562d一體性地構成並被傳導有驅動力。接著，第2輸出構件562b係被與轉矩限制器562c作連結，轉矩限制器562c係對於上游側驅動軸562d而被作裝著。亦即是，第2輸出構件562b，係經由轉矩限制器562c而被與上游側驅動軸562d作連接。因此，第2輸出構件562b係與上游側驅動軸562d一體性地旋轉，直到成為特定之轉矩為止，在發生了特定以上之轉矩的情況時，係能夠相對於上游側驅動軸562d而相對性地作旋轉。

【0498】接著，針對對於第1傳導構件而傳導驅動的第1輸出構件562a之詳細形狀作說明。

【0499】圖40(a)，係為在圖39(c)所示之SS2處而於相對於旋轉軸線X而相垂直之方向上作了切斷的剖面圖，並為將第1輸出構件562a和第2輸出構件562b和控制環575d之控制部575d5以及耦合構件577作了切斷的剖面圖。

【0500】圖40(b)，係為在圖39(c)所示之SS1處而於相對於旋轉軸線X而相垂直之方向上作了切斷的剖面圖，並為將第1輸出構件562a和第2輸出構件562b以及控制環575d之控制部575d5作了切斷的剖面圖。

【0501】如同圖39(b)中所示一般，第1輸出構件562a，係具備有沿著旋轉軸線而朝向卡匣側突出的突起形狀之驅動傳導卡合部562g。

【0502】驅動傳導卡合部562g，係如同圖40(a)中所示

一般，具備有驅動傳導面 562h 和外周部 562j 以及迴避部 562k。而，從馬達所接受的旋轉驅動力，係經由被設置在驅動傳導卡合部 562g 處的驅動傳導面 562h 而被傳導至卡匣 P 側之作為第 1 傳導構件的耦合構件 577 處。

【0503】具體而言，驅動傳導卡合部 562g 係為凸形狀之多角柱，並配合於在耦合構件 577 處之耦合部 577d 的設置數量，而具備有 3 個場所的驅動傳導面 562h。驅動傳導卡合部 562g，係為與實施例 4 之驅動傳導卡合部 474g (參考圖 29(a) 等) 類似的構造。

【0504】在驅動傳導卡合部 562g 處，係從其之外周部 562j 起朝向旋轉方向 J 下游側而被連接有驅動傳導面 562h，並在較驅動傳導面 562h 而更靠旋轉方向 J 下游側處被設置有迴避部 562k。外周部 562j，係身為多角柱之外接圓 R50 的一部分，將其之直徑設為 d50。

【0505】又，第 1 輸出構件 562a，係沿著旋轉軸線而在卡匣 P 側之端部處具備有防脫落凸緣 562q。防脫落凸緣 562q 之直徑，係與外周部 562j 之直徑同樣的而為 d50。亦即是，防脫落凸緣 562q，係身為部分性之圓弧形狀，並將外周部 562j 在圓周方向上作連接而構成圓形狀者。藉由使防脫落凸緣 562q 被設置在第 1 輸出構件 562a 之端部處，係形成將防脫落凸緣 562q 和驅動傳導卡合部 562g 作連接的防脫落面 562m。

【0506】接著，針對對於控制環而傳導驅動的第 2 輸出構件 562b 之詳細形狀作說明。如同圖 39(a) 以及圖 39(b)

中所示一般，第2輸出構件562b，係與第1輸出構件562a位置於同軸上並被設置在較第1輸出構件562a而更靠半徑方向外側處。第2輸出構件562b，係具備有沿著旋轉軸線而朝向卡匣P側突出的圓環肋形狀之第2驅動傳導部562n。如同圖40(b)中所示一般，在第2驅動傳導部562n之旋轉方向J下游側處，係被設置有第2驅動傳導面562p。第2驅動傳導面562p，係對於卡匣P之作為第2驅動力接受面(第2驅動力接受部)的第2被卡合面575d9而傳導驅動。

【0507】第2驅動傳導部562n，係配合於被設置在控制環575d處之第2被卡合面575d9的設置數量，而被設置在3個場所處。第2輸出構件562b，係如同上述一般地而被與轉矩限制器562c作連結，並與轉矩限制器562c相互連動而進行旋轉。

[卡匣P之對於本體的裝著]

【0508】接著，針對在將卡匣P(PY、PM、PC、PK)對於裝置本體2而進行裝著時的本體驅動軸562與傳導解除機構575之間之卡合狀態作說明。

【0509】在將卡匣P對於裝置本體2而進行了裝著之後，若是將前門3(圖2)關閉，則與將前門3關閉之動作相互連動地，本體驅動軸562係從圖39(b)起而至圖39(c)地來在旋轉軸線X之方向上移動，並相對於卡匣P而作接近。

【0510】此時，如同在圖37中所作了說明一般，傳導解除機構575，在被裝著於裝置本體2處之前的狀態下，藉

由回復彈簧 575c 之作用，控制環 575d 係位置於第 2 旋轉位置處，控制部 575d5 係身為從被驅動連結面 577j 而迴避的狀態。

【0511】亦即是，如同圖 40(a) 中所示一般，在耦合構件 577 之驅動中繼部 577d 並未從其他之零件而接受有力的自然狀態下，3 個場所的第 1 被卡合面 577h 所形成之內接圓 R51 係為直徑 d51。

【0512】相對於此，在驅動傳導卡合部 562g 之外周部 562j 處的直徑 d50，係如同下述一般地而設定為  $d50 < d51$ 。具體而言，直徑 d51 係為 9.6mm，直徑 d50 係為 8mm。

【0513】如此這般，耦合構件 577 之 3 個場所的第 1 被卡合面 577h 所形成之內接圓 R51 之直徑 d51，係設定為較本體驅動軸 562 之驅動傳導部卡合部 562g 的直徑 d51 而更大。藉由此，伴隨著將卡匣 P 插入至裝置本體 2 中一事，本體驅動軸 562 係進入至耦合構件 577 中，本體驅動軸 562 和耦合構件 577 係能夠作卡合。

【0514】以下，使用圖 38~圖 45，對於傳導解除機構 575 和本體驅動軸 562 之關係作詳細說明。又，係依序針對驅動遮斷狀態、驅動傳導動作、驅動傳導狀態以及驅動遮斷動作等之各狀態和動作，來對於控制環 575d 和耦合構件 577 以及本體驅動軸 562 之間之位置關係作說明。

【0515】圖 38(a)，係對於控制構件 576 為位置在容許控制環 575d 之旋轉的第 1 位置處並且控制環 575d 係位置在身為驅動傳導狀態下之位置的第 1 旋轉位置處之狀態作展



示。當控制構件 576 係位置在第 1 位置處的情況時，控制構件 576 之抵接面 576b 係位置於較控制環 575d 之被卡止部 575d4 的旋轉軌跡 A(二點鍊線)而更外側處，並為從傳導解除機構 575 而分離了的位置。

【0516】接著，圖 38(b)，係對於控制構件 576 為位置在第 2 位置處而控制構件 576 正將控制環 575d 之被卡止部 575d4 作卡止之狀態，並且控制環 575d 係位置在身為驅動遮斷狀態下之位置的第 2 旋轉位置處之狀態作展示。

【0517】當控制構件 576 為位置於第 2 位置處的情況時，控制構件 576 之抵接面 576b 係位置在較控制環 575d 之被卡止部 575d4 的旋轉軌跡 A(二點鍊線)而更內側處。因此，控制構件 576 之抵接面 576b，係將控制環 575d 之被卡止部 575d4 作卡止，並想要對於控制環 575d 之旋轉作限制。

【0518】在圖 42 以及圖 43 中，係對於傳導解除機構 575 和顯像蓋構件 532 和控制構件 576 以及本體驅動軸 562 有所展示，並對於在各狀態下的各零件之位置關係作展示。

【0519】圖 42(a)，係為驅動遮斷狀態，控制構件 576 係位置在第 2 位置處，控制環 575d 係位置在第 2 旋轉位置處。此時，控制構件 576 之抵接面 576b，係如同圖 38(b) 中所示一般，身為與控制環 575d 之被卡止部 575d4 作接觸的狀態。

【0520】圖 42(b)，係為在驅動傳導動作中的其中一個狀態，並為控制構件 576 為位置在第 1 位置處而控制環

575d從第2旋轉位置而移動至第1旋轉位置處時之其中一個狀態。此時，控制構件576之抵接面576b，係如同圖38(a)中所示一般，身為從控制環575d之被卡止部575d4而作迴避的狀態。

【0521】圖43(a)，係為驅動傳導狀態，控制構件576係位置在第1位置處，控制環575d係位置在第1旋轉位置處。此時，控制構件576之抵接面576b，係如同圖38(a)中所示一般，身為從控制環575d之被卡止部575d4而作迴避的狀態。

【0522】圖43(b)，係為在驅動遮斷動作中的其中一個狀態，並為控制構件576為位置在第2位置處而控制環575d從第1旋轉位置而移動至第2旋轉位置處時之其中一個狀態。此時，控制構件576之抵接面576b，係如同圖38(b)中所示一般，身為與控制環575d之被卡止部575d4作接觸的狀態。

【0523】以下，依序針對詳細的狀態作說明。

#### [驅動遮斷狀態1]

【0524】緊接於將卡匣P對於裝置本體2而進行了裝著之後，傳導解除機構575係成為如同圖40(a)中所示一般之驅動遮斷狀態。具體性地進行說明。

【0525】根據緊接於將卡匣P對於裝置本體2而進行了裝著之後的本體驅動軸562與傳導解除機構575之相對性的相位，而考慮有2個的相位來進行說明。

【0526】首先，如同圖41(b)中所示一般，本體驅動軸562之第2輸出構件562b處，圓環肋狀之第2驅動傳導部562n與被設置在控制環575d處之圓環肋狀之控制部575d5的相位係相重疊。又，在軸線方向上，相互的圓環肋之端面彼此係身為相互接觸的狀態。

【0527】將此狀態設為裝著時第1相位。圖41(a)，係為在裝著時第1相位中，於傳導解除機構575與本體驅動軸562作了卡合的狀態下，沿著旋轉軸線X(旋轉軸線)來作了切斷的剖面圖。

【0528】圖41(b)，係為在圖41(a)所示之SS3處而於相對於旋轉軸線X而相垂直之方向上作了切斷的剖面圖，並為將第1輸出構件562a和第2輸出構件562b之第2驅動傳導部562n作了切斷的剖面圖。

【0529】在裝著時第1相位中，本體驅動軸562係身為並未相對於傳導解除機構575而收容於最終性之位置處的狀態。

【0530】另外，第2輸出構件562b，係能夠相對於第1輸出構件562a，而在軸線方向上作一定量之相對性移動，又，第2輸出構件562b，係藉由未圖示之推壓彈簧，而成為被朝向軸線方向上之卡匣P側作了推壓的狀態。

【0531】又，第1輸出構件562a，在裝著時第1相位中，亦係如同圖41(a)中所示一般，身為對於耦合構件577而作了插入的狀態。在裝著時第1相位中，若是裝置本體2之未圖示之馬達旋轉，則上游側驅動軸562d以及第1輸出

構件 562a 係旋轉。另外，耦合構件 577 之 3 個場所的第 1 被卡合面 577h，在自然狀態下，由於係位置在較驅動傳導部卡合部 562g 的直徑 d51 而更靠半徑方向外側，因此，係身為無法將本體驅動軸 562 之旋轉傳導至耦合構件 577 處的驅動遮斷狀態。

【0532】另一方面，經由轉矩限制器 562c 而接受驅動的 第 2 驅動傳導部 562n，係一面與控制環 575d 之控制部 575d5 的端面作接觸一面進行旋轉。若是第 2 驅動傳導部 562n 作旋轉，則第 2 驅動傳導部 562n 之相位係到達被設置在 3 個場所處的控制部 575d5 之間，藉由未圖示之推壓彈簧，第 2 驅動傳導部 562n 係朝向箭頭 N 方向移動。其結果，係成為如同圖 39(c) 以及圖 40(a) 中所示一般之第 2 驅動傳導部 562n 被配置在控制部 575d5 之間的狀態。將此狀態設為裝著時第 2 相位。

【0533】依存於本體驅動軸 562 與傳導解除機構 575 之相位，也會有在緊接於將卡匣 P 對於裝置本體 2 而進行了裝著之後而成為裝著時第 2 相位的情況。

【0534】在裝著時第 2 相位中，當第 2 驅動傳導面 562p 與第 2 被卡合面 575d9 係為非接觸的情況時，控制部 575d5 係身為從被驅動連結面 577j 而迴避的狀態。無法將本體驅動軸 562 之旋轉傳導至耦合構件 577 處的驅動遮斷狀態係被作維持。

[驅動傳導動作]

【0535】接著，針對從驅動遮斷狀態而變遷至驅動傳導狀態之驅動傳導動作作說明。

【0536】圖44(a)，係對於從驅動傳導狀態而變遷至驅動遮斷狀態之驅動遮斷動作的其中一狀態作展示。

【0537】在驅動傳導動作之開始時，控制構件576，係移動至如同圖38(a)中所示一般之容許控制環575d之旋轉的第1位置處。另外，關於此時之控制構件576之動作，由於係與實施例1相同，因此係省略說明。當控制構件576為位置在第1位置處的情況時，控制構件576係為對於控制環575d而並不作接觸的狀態，並容許控制環575d之旋轉。

【0538】若是上游側驅動軸562d從圖40(a)中所示之狀態起而朝向箭頭J方向旋轉，則經由轉矩限制器562c而與上游側驅動軸562d作連接之第2輸出構件562b亦係進行旋轉。藉由此轉矩限制器562c之作用，第2輸出構件562b係與第1輸出構件562a一體性地旋轉，直到在第2傳導構件562b之旋轉中所需要的轉矩成為特定之大小為止。

【0539】因此，若是驅動傳導動作開始，則相對於停止中之控制環575d，第2輸出構件562b係作旋轉。被設置在第2輸出構件562b處之第2驅動傳導面562p，係一直到達至與被設置在控制環575d處之第2被卡合面(第2驅動力接受部、推壓力接受部)575d9作接觸的位置處。

【0540】控制環575d，係在第2被卡合面575d9處，接受從第2輸出構件562b而來之驅動力，並相對於耦合構件577而開始相對性地旋轉。亦即是，在顯像輥和耦合構件

577為停止中的狀態下，控制環575d係先接受驅動力(第2驅動力、第2旋轉力、推壓力)並開始移動。

【0541】控制環575d之驅動連結面575d6係從身為與驅動中繼部577d為非接觸的狀態之圖40(a)中所示之驅動遮斷狀態1起，而進行旋轉，如同圖44(a)中所示一般，驅動連結面575d6係開始與耦合構件577之導入面577k作抵接。導入面577k，係為將驅動中繼部577d之被驅動連結面577j與腕部577g作連接之斜面，驅動連結面575d6係一面與導入面577k作接觸一面朝向旋轉方向J方向而繼續進行旋轉。控制部575d5，係在與導入面577k之間之接觸位置T52處，對於導入面577k而使力f52發生。

【0542】於此，耦合構件577之驅動中繼部577d，係身為以支持部577f作為支點之單側支撐梁。藉由使驅動中繼部577d之身為自由端側的導入面577k於接觸位置T52處而從驅動連結面575d6接受力f52，在驅動中繼部577d處係發生彎曲動量M52。藉由此，在驅動中繼部577d處，係發生以支持部577f作為支點之朝向半徑方向內側的撓折，驅動中繼部577d係藉由彈性變形而朝向半徑方向內側移動。

【0543】若是控制環575d進而相對於耦合構件577而相對性地作旋轉，則控制環575d之旋轉係一直進行，直到被設置在控制環575d處之旋轉被限制端面575d8與被設置在耦合構件577處之旋轉限制端面577m相接觸為止。旋轉被限制端面575d8與旋轉限制端面577m作接觸之狀態，係為圖44(b)中所示之驅動傳導狀態。在圖44(b)中所示之驅

動傳導狀態下，控制部 575d5 係與耦合構件 577 之被驅動連結面 577j 作接觸。

【0544】在圖 40(a) 中所示之驅動遮斷狀態 1 下，於耦合構件 577 處之內徑部 577b 與被驅動連結面 577j 之間係存在有空隙  $s_0$ ，其之與在控制環 575d 處之控制部 575d5 之厚度  $t$  之間的關係，係為空隙  $s_0 < \text{厚度 } t$ 。由於相對於空隙  $s_0$  係以控制部 575d5 之厚度  $t$  為更大，因此，若是如同圖 44(b) 中所示一般地，在驅動傳導動作中而控制環 575d 之旋轉繼續進行，則控制部 575d5 係將空隙  $s_0$  推壓擴廣。

【0545】控制部 575d5 對於空隙  $s_0$  而作了插入的結果，耦合構件 577 之內徑部 577b 與被驅動連結面 577j 之間之空隙，係被切換為空隙  $s_1$ 。具體而言，空隙  $s_1$  係與厚度  $t$  略同等。又，使驅動中繼部 577d 朝向半徑方向內側作彈性變形的撓折量，係相當於厚度  $t$  與空隙  $s_0$  之間之差。

【0546】於此，將在控制部 575d5 為與導入面 577k 作接觸的情況時之 3 個場所的被卡合面 577h 之內接圓之直徑設為  $d_{53}$ 。直徑  $d_{53}$ ，係相應於使驅動中繼部 577d 朝向半徑方向內側而作了彈性變形之量，而成為較在圖 40(a) 中所示之驅動遮斷狀態 1 下的內接圓 R51 之直徑  $d_{51}$  更小。又，係將對於在驅動傳導狀態下之 3 個場所的被卡合面 577h 而假想性地作圖有內接圓 R52 時之直徑設為  $d_{52}$ 。係以驅動中繼部 577d 作了變形後的結果之直徑  $d_{52}$  會相對於在本體驅動軸 562 之驅動傳導卡合部 562g 之外周部 562j 處的直徑  $d_{50}$  而成為  $d_{52} < d_{50}$  的方式，來設定控制部 575d5 之厚度  $t$ 。

【0547】另外，若是由驅動傳導動作所致之控制部575d5一面與耦合構件577之導入面577g作接觸一面進行旋轉，則係從圖44(a)中所示之狀態起而成為圖44(b)中所示之狀態。在此過程中，內接圓之直徑，係從於驅動遮斷狀態下的內接圓R51之直徑d51起，而階段性地縮小為於驅動傳導狀態下的內接圓R52之直徑d52。亦即是，被卡合面(卡合部、驅動力接受部)577h，係從徑方向外側之第2位置(非卡合位置)起而移動至徑方向之內側之第1位置(卡合位置)處。

【0548】藉由此，耦合構件577之被卡合面577h係切換為能夠與本體驅動軸562之驅動傳導面562h作卡合的狀態，並如同圖44(b)中所示一般而成為能夠將本體驅動軸562之旋轉傳導至下游側傳導構件571處之驅動傳導狀態。

【0549】於此，針對相對於藉由驅動傳導動作來變遷至驅動傳導狀態的過程中之本體驅動軸562所具備的轉矩限制器562c之設定以及作用進行說明。在實施例4中，轉矩限制器係被設置在卡匣之第1傳導構件與控制環之間，但是，在本實施例中，轉矩限制器562c係被設置在畫像形成裝置本體之本體驅動軸562處。

【0550】藉由轉矩限制器562c之作用，第2輸出構件562b係與上游側驅動軸562d一體性地旋轉，直到作用在第2傳導構件562b處之轉矩成為特定之轉矩為止。又，在作用於第2輸出構件562b處之轉矩成為了特定以上的情況時，藉由轉矩限制器562c之作用，第2輸出構件562b係成



為停止的狀態，但是，本體驅動軸 562 係能夠進行旋轉。

【0551】在驅動傳導動作中，係一面將空隙 s0 推壓擴廣，一面使控制部 575d5 相對於耦合構件 577 而作轉動。亦即是，在驅動傳導動作中，被驅動連結面 577j 係與驅動連結面 575d6 作接觸，並發生有在使驅動中繼部 577d 朝向半徑方向內側作彈性變形時之負載阻抗。進而，在本實施例中，於傳導解除機構 575 處，係被設置有回復彈簧 575c，並相對於控制環 575d 而對於箭頭 K 方向作用有動量 M5。此箭頭 K 方向之動量 M5，係在第 2 輸出構件 562b 使控制環 575d 朝向旋轉方向 J 進行旋轉時，作為負載阻抗而施加。係有必要以不會起因於此些之負載阻抗而導致第 2 輸出構件 562b 之旋轉停止的方式，來設定轉矩限制器 562c 之空轉轉矩。在本實施例中，在驅動中繼部 577d 處之朝向半徑方向內側的彈性變形量，係設定為 1.6mm，回復彈簧 575c 之動量 M，係設定為 1.5N·cm，傳導解除機構 575 所具備的轉矩限制器 562c 之空轉轉矩，係設定為 4.9N·cm。

【0552】接著，在變遷至了圖 44(b) 中所示之驅動傳導狀態的狀態下，控制環 575d 係到達旋轉被限制端面 575d8 與旋轉限制端面 577m 作接觸之位置處。在此狀態下，控制環 575d 係接受與耦合構件 577 作連結之下游側傳導構件 571 之負載轉矩。亦即是，對於控制環 575d 而進行驅動傳導之第 2 輸出構件 562b，亦係同樣的接受下游側傳導構件 571 之負載轉矩。

【0553】轉矩限制器 562c 之空轉轉矩，係設定為下游

側傳導構件 571 之負載轉矩以下，而並無法使下游側傳導構件 571 旋轉。亦即是，第 2 輸出構件 562b 以及控制環 575d 的相對於耦合構件 577 之相對性之旋轉係停止，控制環 575d 係成為從耦合構件 577 而被作了旋轉限制的狀態。

【0554】將此控制環 575d 之旋轉被限制端面 575d8 與耦合構件 577 之旋轉限制端面 577m 相接觸的位置，稱作第 1 位置(第 1 旋轉位置)。第 1 旋轉位置，係為在驅動傳導狀態下之控制環 575d 之位置。

【0555】於此，針對在驅動傳導動作中之其中一個狀態下的耦合構件 577 之被卡合面 577h 之旋轉方向相位，而進行驅動傳導動作之說明。具體而言，係為針對在 2 個的相位組合中之驅動傳導動作的說明。第 1 個相位組合，係為如同圖 45(a) 中所示一般之被卡合面 577h 之旋轉方向相位為位置在本體驅動軸 562 之驅動傳導卡合部 562g 之迴避部 562k 處的情況。接著，第 2 個相位組合，係為如同圖 44(a) 中所示一般之在被卡合面 577h 處之旋轉方向相位為位置在驅動傳導卡合部 562g 之外周部 562j 以及驅動傳導面 562h 處的情況。

【0556】在驅動傳導動作中，若是控制環 575d 相對於耦合構件 577 而相對性旋轉，則控制環 575d 之控制部 575d5 係使耦合構件 577 之驅動中繼部 577d 朝向半徑方向內側作彈性變形。

【0557】在身為如同圖 45(a) 中所示一般之第 1 個相位組合的情況時，被卡合面 577h 由於係位置於迴避部 562k

處，因此，被卡合面 577h 係能夠在與驅動傳導卡合部 562g 作接觸之前而朝向半徑方向內側作移動。故而，接受第 2 輸出構件 562b 之驅動傳導，控制環 575d 係能夠到達第 1 旋轉位置處。在圖 45(a) 中，被卡合面(卡合部、驅動力接受部) 577h，係接受從控制環 575d 而來之推壓力，而位置於徑方向內側之第 1 位置處。

【0558】當控制環 575d 在第 1 旋轉位置處而控制環 575d 之相對於耦合構件 577 之相對旋轉停止時，相對於 3 個場所的被卡合面 577h 之內接圓 R52，係成為直徑 d52。若是從該處起而本體驅動軸 562 相對於耦合構件 577 而相對性作旋轉，則係到達如同圖 44(b) 中所示一般之被卡合面 577h 與驅動傳導面 562h 相接觸的驅動傳導狀態。

【0559】接著，針對如同圖 44(a) 中所示一般之第 2 個相位組合的情況作說明。若是被卡合面 577h 藉由控制部 575d5 而被朝向半徑方向內側作移動，則在控制部 575d5 與被驅動連結面 577j 作接觸之前，係會與驅動傳導卡合部 562g 之外周部 562j 以及驅動傳導面 562h 相接觸。在被卡合面 577h 與驅動傳導卡合部 562g 作了接觸的狀態下，在使耦合構件 577 之驅動中繼部 577d 朝向半徑方向內側作移動時，係會發生大的阻抗。

【0560】因此，第 2 輸出構件 562b 係並無法使控制環 575d 旋轉而導致停止。另一方面，由於本體驅動軸 562 係繼續旋轉，因此，在本體驅動軸 562 之驅動傳導卡合部 562g 處的外周部 562j 以及驅動傳導面 562h，係會通過被卡

合面 577h，旋轉係進行。其結果，係從第 2 個的相位組合而被切換至使被卡合面 577h 位置於迴避部 562k 處之第 1 個的相位組合，藉由上述之過程，被卡合面 577h 係到達與驅動傳導面 562h 作接觸的驅動傳導狀態。

#### [驅動傳導狀態]

【0561】在圖 44(b) 中，對於驅動傳導狀態作展示。藉由驅動傳導動作，控制環 575d 係到達使被設置在控制環 575d 處之旋轉被限制端面 575d8 與被設置在耦合構件 577 處之旋轉限制端面 577m 相接觸的位置處。在此狀態下，針對控制環 575d 與耦合構件 577 以及本體驅動軸 562 之驅動傳導面 562h 之間的關係更進一步作詳細說明。

【0562】控制部 575d5，係相對於被設置在身為單側支撐梁之驅動中繼部 577d 的自由端側處之被卡合面 577h，而被配置在從旋轉中心 X 起而朝向被卡合面 577h 之半徑方向的延長線上，並與被驅動連結面 577j 作接觸。

【0563】又，係藉由控制部 575d5 所具備的厚度 t，而使驅動中繼部 577d 朝向半徑方向內側作彈性變形。其結果，相對於 3 個場所的被卡合面 577h 之內接圓 R52 之直徑 d52，係較在驅動傳導卡合部 562g 之外周部 562j 處的直徑 d50 而更小。

【0564】由於 3 個場所的被卡合面 577h 係位置於較在外周部 562j 處之直徑 d50 而更靠半徑方向內側處，因此，若是第 1 輸出構件 562a 進行旋轉，則被卡合面 577h 係能夠

與驅動傳導面 562h 作接觸。

【0565】針對此時之力的狀態，使用圖 44(b) 來作說明。

【0566】將驅動傳導面 562h 與耦合構件 577 之被卡合面 577h 之間之在驅動傳導狀態下的接觸位置設為 T51。被卡合面 577h，係在接觸位置 T51 處從驅動傳導面 562h 而接受有反作用力  $f_{51}$ 。驅動傳導面 562h 係具備有角度  $\alpha_{51}$  之斜面，角度  $\alpha_{51}$ ，係為以將旋轉中心 X 與接觸位置 T51 作連結的線作為基準而隨著半徑變大來朝向旋轉方向 J 之上游側的角度。相對於此，由於被卡合面 577h 係身為圓弧形狀，因此，在驅動傳導面 562h 與被卡合面 577h 之間之接觸部處的反作用力  $f_{51}$  係作為驅動傳導面 562h 之垂直抵抗力而發生。針對反作用力  $f_{51}$ ，對於半徑方向成分  $f_{51r}$  以及切線方向成分  $f_{51t}$  而分別針對各部之力的狀態作說明。

【0567】首先，反作用力  $f_{51}$  之半徑方向成分  $f_{51r}$ ，由於驅動傳導面 562h 係具備有角度  $\alpha_{51}$  之斜面，因此係身為使驅動中繼部 577d 之被卡合面 577h 朝向半徑方向外側作移動的方向之力。相對於此，驅動中繼部 577d 的被驅動連結面 577j，係位置在從旋轉中心 X 起而朝向被卡合面 577h 之半徑方向的延長線上。亦即是，係與控制部 575d5 之驅動連結面 575d6 作接觸並接受半徑方向成分  $f_{51r}$ 。進而，隔著厚度  $t$  而被與驅動連結面 575d6 作對向配置的身為控制部 575d5 之外徑側之面的耦合構件支持面 575d7，係與耦合構件 577 之內徑部 577b 相接觸。又，進而，耦合構件 577 之外

徑部 577a，係藉由圖 33 中所示之顯像蓋構件 532 之內徑 532q 而被作支持。

【0568】力  $f_{51}$  之半徑方向成分  $f_{51r}$ ，係以使驅動中繼部 577d 之被卡合面 577h 朝向半徑方向外側作移動的方式而起作用。此時，驅動中繼部 577d 係身為藉由驅動連結面 575d6 和耦合構件 577 以及顯像蓋構件 532 而使半徑方向之移動被作限制(阻止)的狀態。因此，相對於半徑方向成分  $f_{51r}$ ，係能夠對於驅動中繼部 577d 之變形作抑制，驅動傳導面 562h 與被卡合面 577h 之間的卡合係為安定。亦即是，控制環 575d 係位置於第 1 旋轉位置處，在驅動連結面 575d6 與被驅動連結面 577j 作接觸時，係能夠安定地進行驅動傳導。

【0569】接著，針對切線方向成分  $f_{51t}$  作說明。反作用力  $f_{51}$ ，係發生有身為切線方向成分的切線力  $f_{51t}$ ，藉由切線力  $f_{51t}$ ，驅動中繼部 577d 係被朝向旋轉方向 J 作拉張，而能夠使耦合構件 577 朝向旋轉方向 J 作旋轉。

【0570】驅動中繼部 577d，係為從支持部 577f 起朝向設置有被卡合面 577h 以及被驅動連結面 577j 之自由端側來朝旋轉方向 J 之下游側作了延伸的形狀。從支持部 577f 起而朝向旋轉方向 J 之下游側作延伸的方向，較理想，係與在被卡合面 577h 與驅動傳導面 562h 之間之接觸中的切線力  $f_{51t}$  略平行。身為單側支撐梁之驅動中繼部 577d，其之朝向延伸方向之拉張剛性係較朝向身為半徑方向之撓折方向的剛性而更大，而能夠相對於從本體驅動軸 562 而來之傳

導轉矩而使驅動中繼部 577d 之變形變得更小。亦即是，係成為能夠將本體驅動軸 562 之旋轉對於耦合構件 577 而安定地作傳導。

#### [驅動遮斷動作]

【0571】接著，針對用以從驅動傳導狀態而變遷至驅動遮斷狀態之驅動遮斷動作作說明。在開始驅動遮斷動作時，如同圖 38(b) 中所示一般，若是顯像單元 9 轉動並到達分離位置處，則控制構件 576 亦係轉動並移動至第 2 位置處。另外，關於此時之控制構件 576 之動作，由於係與實施例 1 相同，因此係省略說明。

【0572】控制環 575d，在驅動傳導狀態下，係接受從第 2 輸出構件 562b 而來之驅動並與本體驅動軸 562 以及耦合構件 577 一體性地旋轉。

【0573】相對於此，當控制構件 576 為位置於第 2 位置、亦即是控制構件 576 之抵接面 576b 為位置在圖 38(b) 中所示之旋轉軌跡 A 之內側處的情況時，控制構件 576 之抵接面 576b 係將控制環 575d 之被卡止部 575d4 作卡止。控制構件 576 係想要對於控制環 575d 之旋轉作限制。在控制構件 576 正對於控制環 575d 之旋轉作限制的狀態下，對於控制環 575d 而進行驅動傳導之第 2 輸出構件 562b 亦同樣地成為使旋轉被作了限制的狀態。

【0574】在此狀態下，若是本體驅動軸 562 進行旋轉，則本體驅動軸 562 係能夠一面在自身與轉矩限制器

562c之間發生空轉轉矩一面相對於第2輸出構件562b以及控制環575d而持續旋轉。如此這般，當控制構件576為位置在第2位置處的情況時，就算是身為本體驅動軸562正在進行旋轉的狀態，亦能夠藉由控制構件576來對於控制環575d之旋轉作限制並使其停止。

【0575】以下，針對在驅動遮斷動作下的本體驅動軸562與耦合構件577以及控制環575d之間的關係作說明。

【0576】藉由驅動遮斷動作，在使控制環575d之旋轉作了停止的狀態下，若是本體驅動軸562進行旋轉，則在驅動傳導狀態下而與本體驅動軸562一體性地作了旋轉的耦合構件577係相對於控制環575d而相對性地進行旋轉。

【0577】另外，耦合構件577之相對於控制環575d的相對性之旋轉，係持續進行，直到驅動傳導面562h與被卡合面577h之間之卡合狀態被解除為止。針對此，具體性地進行說明。

【0578】在驅動遮斷動作中，控制環575d係從被限制端面575d8與旋轉限制端面577m相接觸的圖44(b)中所示之第1旋轉位置起，而使旋轉被限制端面575d8與旋轉限制端面577m逐漸分離。此係因為，在控制環575d藉由控制構件576而被作卡止並使旋轉停止的狀態下，耦合構件577係正在作旋轉之故。如此這般，由耦合構件577所致之相對於控制環575d之相對性的旋轉係進行，控制環575d之控制部575d5係逐漸朝向耦合構件577之旋轉方向J上游側而相對性移動。



【0579】在控制部575d5與驅動中繼部577d之被驅動連結面577j作接觸的狀態下，耦合構件577之空隙s1係被維持。因此，藉由3個場所的被卡合面577h所形成之內接圓，係與在驅動傳導狀態下之直徑R52略同等。其結果，耦合構件577之被卡合面577h與本體驅動軸562之驅動傳導面562h之間的卡合係被維持，而能夠將第1輸出構件562a之旋轉對於耦合構件577而作傳導。

【0580】接著，若是耦合構件577之相對於控制環575d之旋轉繼續進行，則如同在圖44(a)所示之狀態一般，控制部575d5係一直到達至驅動中繼部577d之導入面577k處。在控制部575d5一面與驅動中繼部577d之導入面577k相接觸一面進行移動時，係從驅動傳導狀態下之空隙s1而階段性地變化為在驅動遮斷狀態下之空隙s0。亦即是，係從耦合構件577之驅動中繼部577d為被朝向半徑方向內側而作了變形的狀態起，來朝向半徑方向外側而復原至自然狀態。藉由此，在控制部575d5為與導入面577k作接觸的情況時之3個場所的被卡合面577h之內接圓之直徑d53，係從於驅動傳導狀態下的內接圓R52起朝向於驅動遮斷狀態下的內接圓R51而階段性地增大。

【0581】因此，3個場所的被卡合面577h之內接圓和驅動傳導卡合部562g之外周部562j處的直徑d50之間之差係變小。亦即是，耦合構件577之被卡合面577h與本體驅動軸562之驅動傳導面562h之間之卡合量係逐漸變少。其結果，係並無法將第1輸出構件562a之旋轉對於耦合構件

577而作傳導，耦合構件577之相對於控制環575d之相對性的旋轉係停止。亦即是，第1輸出構件562a，係在成為無法將旋轉對於耦合構件577作傳導的時間點處，切換為驅動遮斷狀態。

【0582】另外，在本實施例中，如同在圖38(a)與圖38(b)中所作了說明一般，在控制環575d處，係被設置有導引部575d11。不論是在控制環575d為位置於第1旋轉位置和第2旋轉位置之何者之位置處的情況時，均同樣的，耦合構件577之輸出構件卡合部577p、和輸出構件575b之耦合卡合部575b6，係被配置在導引部575d11之半徑方向內側處。

【0583】控制環575d，係能夠在藉由控制構件576而被作了卡止狀態下，使旋轉停止。相對於此，耦合構件577以及輸出構件575b，在接受從本體驅動軸562而來之驅動並正在進行旋轉的狀態下，係並無法藉由控制構件576來作卡止。

【0584】當對於耦合構件577和輸出構件575b而控制構件576作了卡止的情況時，控制構件576係會受到大的力。因此，在本實施例中，係在控制環575d處設置導引部575d11，並構成為無法對於耦合構件577以及輸出構件575b而使控制構件576作卡止。具體而言，係以當控制構件576之抵接面576b為位置在圖38(b)中所示之旋轉軌跡A之內側處的情況時，不會使耦合構件577以及輸出構件575b之與旋轉方向J相正交之面與抵接面576b作接觸的方

式，來設置有導引部 575d11。藉由此，來對於控制構件 576 對於耦合構件 577 和輸出構件 575b 而作卡止的情形作抑制。亦即是，導引部 575d11，係為以不會使控制構件 576 將耦合構件 577 和輸出構件 575b 等之旋轉停止的方式來將此些之一部分作覆蓋的罩蓋部(覆蓋部)。換言之，導引部 575d11，係身為保護耦合構件 577 等而免於受到控制構件 576 之影響的保護部。

#### [驅動遮斷狀態 2]

【0585】在先前所作了說明的圖 40(a) 中所示之驅動遮斷狀態 1 中，作為於驅動遮斷狀態中之其中一個狀態，係為控制環 575d 之驅動連結面 575d6 與驅動中繼部 577d 為非接觸之狀態。於此，作為在驅動遮斷狀態下之另外一個狀態，針對如同在圖 45(b) 中所示一般之控制部 575d5 為與導入面 577k 作接觸的狀態之驅動遮斷狀態，進行補充性說明。

【0586】當控制部 575d5 為與導入面 577k 作接觸的情況時，藉由控制部 575d5 與導入面 577k 之間之接觸，驅動中繼部 577d 係為無法一直復原至自然狀態的狀態。於此，若是將在控制部 575d5 為與導入面 577k 作接觸的情況時之 3 個場所的被卡合面 577h 之內接圓之直徑設為  $d53$ ，則直徑  $d53$  係較驅動中繼部 577d 乃身為自然狀態時之直徑  $d51$  而更小。又，由於其之與在驅動傳導卡合部 562g 之外周部 562j 處的直徑  $d50$  之間之關係，係為  $d50 \leq d51$ ，因此，驅動傳

導卡合部 562g 之驅動傳導面 562h 和耦合構件 577 之被卡合面 577h 係為能夠作卡合之關係。如同圖 45(b) 中所示一般，反作用力  $f_{51}$  之半徑方向成分  $f_{51r}$ ，係身為使驅動中繼部 577d 之被卡合面 577h 朝向半徑方向外側作移動的方向之力。相對於在被卡合面 577h 處所受到的半徑方向成分  $f_{51r}$ ，控制部 575d5，係在與導入面 577k 之間之接觸位置 T52 處，對於驅動中繼部 577d 之變形作限制。

【0587】相對於此，驅動中繼部 577d 的導入面 577k，係位置在較從旋轉中心 X 起而朝向被卡合面 577h 之半徑方向的延長線而更靠旋轉方向 J 之上游側處。因此，相對於半徑方向成分  $f_{51r}$ ，係發生以接觸位置 T52 作為支點而使驅動中繼部 577d 朝向半徑方向外側作變形之彎曲動量  $M_k$ ，而能夠容許被卡合面 577h 朝向半徑方向外側作移動。亦即是，驅動中繼部 577d，係能夠以使 3 個場所的被卡合面 577h 之內接圓變大的方式，來朝向半徑方向外側變形。其結果，當內接圓一直擴廣至成為與在驅動傳導卡合部 562g 之外周部 562j 處的直徑  $d_{50}$  同等時，係能夠將第 1 輸出構件 562a 之旋轉，對於耦合構件 577 以及下游側傳導構件 571 而作遮斷。

【0588】如此這般，除了在圖 40(a) 中所示之驅動遮斷狀態 1 以外，就算是在如同圖 45(b) 中所示一般之控制部 575d5 為與導入面 577k 作接觸的狀態下，亦能夠成為驅動遮斷狀態。將此圖 45(b) 中所示之驅動遮斷狀態，設為驅動遮斷狀態 2。關於係可能會成為驅動遮斷狀態 1 和驅動遮

斷狀態2之理由的說明，係與實施例4相同。

【0589】依存於控制構件576將控制環575d作卡止的時序，係可能會成為驅動遮斷狀態1和驅動遮斷狀態2。針對此，使用圖38(b)來作說明。若是藉由驅動遮斷動作而控制構件576作旋轉，並侵入至控制環575d之旋轉軌跡A的內側，則控制構件576係能夠與控制環575d作接觸並卡止。亦即是，相對於控制構件576侵入至控制環575d之旋轉軌跡A之內側的時序，由於控制環575d之被卡止部575d4的旋轉相位係並非為一定，因此，在控制構件576將控制環575d作卡止的時序處係會發生有參差。

【0590】在控制構件576與控制環575d作了接觸的時序處，控制環575d係停止旋轉。而，若是控制環575d停止旋轉，則耦合構件577與控制環575d之相對性的旋轉係開始。其結果，控制環575d之控制部575d5係逐漸從驅動中繼部577d之被驅動連結面577j而迴避。另一方面，在驅動遮斷動作中，控制構件576係將朝向旋轉方向L1之旋轉作一定時間的持續。因此，當控制構件576為位置於旋轉軌跡A之內側並在旋轉方向L1之上游側處而與控制環575d作了接觸的情況時，控制構件576係在與控制環575d之間之接觸之後亦朝向旋轉方向L1作旋轉，並使控制環575d繞入至旋轉方向L1。亦即是，藉由控制構件576之旋轉，控制環575d係被朝向旋轉方向J之旋轉方向上游側移動，因此，與耦合構件577之間之相對性的旋轉係變得更大。藉由此，係成為如同圖40(a)中所示一般之驅動遮斷狀態1。

【0591】接著，當控制構件576為位置於旋轉軌跡A之內側並在朝向旋轉方向L1之旋轉有所進行的時序處而與控制環575d作了接觸的情況時，在控制構件576與控制環575d之間之接觸之後，使控制環575d朝向旋轉方向L1作繞入的程度係變小。因此，藉由控制構件576之旋轉而使控制環575d被朝向旋轉方向J之旋轉方向上游側移動的程度亦為小，其結果，控制環575d與耦合構件577之間之相對性的旋轉係變小。藉由此，係成為如同圖45(b)中所示一般之驅動遮斷狀態2。

【0592】如此這般，驅動遮斷狀態係可能會成為驅動遮斷狀態1和驅動遮斷狀態2一般之狀態。係將在驅動遮斷狀態下之控制環575d之位置設為第2旋轉位置，第2旋轉位置係為使控制部575d5從驅動中繼部577d之被驅動連結面577j而作了迴避的位置。亦即是，係包含從控制部575d5為與導入面577k作接觸的狀態起而至與驅動中繼部577d為非接觸之狀態。

[從本體之卡匣P的卸下]

【0593】接著，針對在將卡匣P(PY、PM、PC、PK)從裝置本體2而卸下時的本體驅動軸562與傳導解除機構575之間之關係作說明。

【0594】若是將裝置本體2之前門3(圖2)開啟，則與將前門3開啟之動作相互連動地，本體驅動軸562係在旋轉軸線X之方向上移動，並從卡匣P而迴避。第2輸出構件

562b，係能夠相對於第1輸出構件562a，而對於軸線方向作一定量之相對性移動。在本體驅動軸562朝向旋轉軸線X之從卡匣P而迴避之方向作移動時，第2輸出構件562b係相對於第1輸出構件562a而先行作移動。

【0595】因此，如同圖37中所示一般，第2輸出構件562b之第2驅動傳導面562p係成為從控制環575d之控制部575d5而在軸線方向上作了迴避的狀態。另一方面，第1輸出構件562a，係在軸線方向上，停留於使本體驅動軸562之驅動傳導卡合部562g位置在耦合構件577之第1被卡合面577h處的狀態。

【0596】假設當身為圖44(b)中所示之驅動傳導狀態的情況時，耦合構件577之驅動中繼部577d係朝向半徑方向內側而有所移動，3個場所的被卡合面577h，係身為位置在較第1輸出構件562a之防脫落凸緣562q而更靠半徑方向內側處的狀態。相對於此，在圖37中所示之第2驅動傳導面562p為從控制部575d5而在軸線方向上作了迴避的狀態下，藉由傳導解除機構575之回復彈簧575c的作用，控制環575d係切換至第2旋轉位置處。其結果，控制部575d5係成為從被驅動連結面577j而迴避的狀態，耦合構件577之驅動中繼部577d係從被朝向半徑方向內側而作了變形的狀態起，來朝向半徑方向外側而復原至自然狀態。藉由此，3個場所的被卡合面577h之內接圓R51，係成為較驅動傳導部卡合部562g之外周部562j以及防脫落凸緣562q之直徑d50而更大，第1輸出構件562a係成為能夠在軸線方向上

作移動之狀態。

[本實施例之構成與作用的總結]

【0597】在本實施例中，係針對傳導解除機構之其他形態作了說明。若是對於上述之本實施例之構成作總結，則係如下所述。

【0598】在本實施例中，傳導解除機構(離合器)575，係為於卡匣與畫像形成裝置本體之間之邊界部處而對於驅動之傳導及遮斷作切換的構成。亦即是，傳導解除機構575，係為用以與畫像形成裝置本體作連結的卡匣之連結機構。

【0599】傳導解除機構575，係具備有被設置在畫像形成裝置本體處之驅動軸562、和藉由進行耦合(連結)而從畫像形成裝置本體直接接受驅動力之耦合構件577(參考圖32)。換言之，耦合構件，係為從卡匣之外部而被輸入驅動力(旋轉力)之構件。

【0600】耦合構件577，係從第1輸出構件(第1本體耦合構件)562a所具備的驅動傳導卡合部(第1本體側卡合部)562g的驅動傳導面562h而接受驅動力(第1驅動力、第1旋轉力)(參考圖34(c)、圖43、圖44(b)等)。

【0601】耦合構件577，係為相當於在實施例4中的第2傳導構件477(參考圖26、27、29)之構成。另一方面，第1輸出構件562a，係為相當於在實施例4中的第1傳導構件474(參考圖26、27、29)之構成。亦即是，本實施例之傳



導解除機構 575，係亦可視為將在實施例 4 中之傳導解除機構 475 的一部分從卡匣而轉移至畫像形成裝置本體處的構成。

【0602】耦合構件 577，係具備有用以與驅動傳導卡合部 562g 作卡合並接受驅動力的第 1 被卡合面 (第 1 驅動力接受部、第 1 卡匣側卡合部) 577h (圖 34(b))。

【0603】第 1 被卡合面，係為以接近耦合構件 577 之軸線的方式而有所突出的部分。亦即是，第 1 被卡合面，係被設置在以接近軸線的方式而作了突出的突起 (凸部) 處。

【0604】第 1 被卡合面 577h，係藉由驅動中繼部 (支持部) 577d 而被作支持 (圖 45)。驅動中繼部 577d 係為單側支撐梁，並具備有可作彈性變形之腕部 (彈性部)。藉由驅動中繼部 577d 之腕部的彈性變形，第 1 被卡合部 577h 係與實施例 2~4 相同的而能夠進行徑方向之進退移動。

【0605】藉由此第 1 被卡合面 577h 之徑方向的進退，傳導解除機構 575 係對於接受驅動力之輸入的狀態和並不接受驅動力之輸入的狀態作切換。

【0606】圖 43(a) 中所示之第 1 被卡合面 577h，係位置在對於耦合構件 577 之軸線作了接近的第 1 位置 (第 1 接受部位置、內側位置、卡合位置) 處。在位置於此位置處時，第 1 被卡合面 577h，係與第 1 輸出構件之驅動傳導卡合部 562g 作卡合，而能夠接受驅動力。此係為離合器作了連接的狀態。

【0607】另一方面，圖 43(b) 中所示之第 1 被卡合面

577h，係位置在從軸線而作了遠離的第2位置(第2接受部位置、外側位置、非卡合位置)處。在位置於此位置處時，第1被卡合面577h，係藉由以從第1輸出構件之驅動傳導卡合部562g而遠離的方式來作迴避(亦即是脫離)，而將卡合解除。亦即是，此時，第1被卡合面577h係成為並不接受驅動力的狀態。此係為離合器被作了切斷的狀態。

【0608】又，本實施例，亦係與實施例2~4同樣的，具備有用以對於第1被卡合面577h之位置作控制的控制機構(控制環575d和控制構件576)。

【0609】控制環575d，係為以與耦合構件577相同之軸線作為中心而旋轉的旋轉構件，並能夠相對於耦合構件577而進行相對性的旋轉。控制環575d，係具備有用以從驅動軸562之第2輸出構件(第2本體耦合構件562b)而接受驅動力的第2被卡合面(第2驅動力接受部、第2卡匣側卡合部)576d9(參考圖34(b))。第2被卡合面575d9，係構成為從第2輸出構件562b所具備的第2驅動傳導部(第2本體卡合部)562n的第2驅動傳導面562p而接受驅動力(第2驅動力、推壓力)(參考圖34(c)、圖45等)。

【0610】在耦合構件577正停止的狀態(顯像輥6並未被驅動的狀態)下，藉由先使控制環575d開始進行旋轉，藉由以下所說明之動作，耦合構件577係成為能夠與第1耦合部562a作連結之狀態。

【0611】在將卡匣P對於裝置本體2而作了裝著之後，如同圖40(a)、(b)中所示一般，第1被卡合面577h，係從第

1輸出構件562a而有所迴避，並位置於並不會接受力之第2位置(第2接受部位置)處。又，此時，控制環575d亦係相對於耦合構件577而位於第2位置(第2旋轉位置、第2旋轉構件位置)處。在此狀態下，第1輸出構件562a和第2輸出構件562b係開始旋轉。如此一來，第2輸出構件562b之第2驅動傳導面(第2本體側卡合部)562p係與控制環575d之第2被卡合面575d9相接觸，並傳導驅動力(第2驅動力、推壓力)。其結果，控制環575d係相對於耦合構件577而朝向旋轉方向J進行旋轉，並成為圖44(b)和圖45(a)中所示之狀態。此係為控制環575d為位於第1位置(第1旋轉位置、第1旋轉構件位置)處的狀態。在此狀態下，被設置在控制環575d處之控制部575d5(驅動連結面575d6)，係對於被驅動連結面577j而施加朝向徑方向內側之推壓力。藉由此推壓力，第1被卡合面577h，係朝向軸線作接近並被保持於第1位置(第1接受部位置)處，而成為能夠與第1輸出構件之驅動傳導卡合部562g作卡合。其結果，第1被卡合面577h，係從驅動傳導卡合部562g而接受驅動力，耦合構件577亦係開始旋轉，驅動力係被朝向顯像輥6而被作傳導。若是成為此狀態，則耦合構件577、控制環575d、第1輸出構件562a、第2輸出構件562b係全部進行旋轉。

【0612】控制部575d5之驅動連結面575d6，係身為用以將第1被卡合面577h朝向第1位置作推壓並且保持於第1位置處之推壓部(保持部)。控制部575d5，係使用從第2驅動傳導面562p所接受了的驅動力(第2驅動力、推壓力)，

而將第1被卡合面577h推壓至第1位置處。控制部575d5之第2被卡合面575d9，係為用以從第2驅動傳導面562p而接受用以將第1被卡合面577h朝向第1位置作推壓的推壓力之推壓力接受部。

【0613】如同圖45(a)等之中所示一般，控制部575d5，係位置在較第1被卡合面577h而距離軸線更遠處。換言之，控制部575d5之旋轉半徑，係較第1被卡合面577h之旋轉半徑而更大。

【0614】又，被設置有第2被卡合面575d9和驅動連結面575d6之控制部575d5，係朝向卡匣之外側而突出。換言之，控制部575d5，係身為在軸線方向上而以從卡匣之非驅動側而遠離的方式所突出之凸部(突起部)。

【0615】控制部575d5之前端，係在軸線方向上，以較驅動中繼部577d和第1被卡合面577h而更加接近卡匣之外側的方式而被作配置(參考圖34(b))。亦即是，控制部575d5(第2被卡合面575d9和驅動連結面575d6)之至少一部分，係在軸線方向上，被配置在較驅動中繼部577d和第1被卡合面577h而更靠卡匣之驅動側處。

【0616】換言之，控制部575d5(第2被卡合面575d9和驅動連結面575d6)之至少一部分，係在軸線方向上，相較於驅動中繼部577d和第1被卡合面577h而更加從卡匣之非驅動側遠離。

【0617】在並未對於卡匣B而輸入有從第1輸出構件562a、第2輸出構件562b而來之驅動力的狀態下，通常，

控制環 575d 係相對於耦合構件 577 而位置在第 2 旋轉位置處 (參考圖 40(a)、(b))。此係因為，係作為用以將控制環 575d 推壓至第 2 旋轉位置處之推壓構件 (彈性構件、推壓部、彈性部)，而存在有回復彈簧 575c (參考圖 35) 之故。回復彈簧 575c，係分別被與輸出構件 575b 和控制環 575d 作連結。由於係存在有此回復彈簧 575c，因此，在驅動力並未被傳導至卡匣 B 處時，控制環 575d 係位置於第 2 位置處，並且被卡合面 577h 亦係位置於第 2 位置處。因此，在卡匣之裝著時，係能夠對於被卡合面 577h 與第 1 輸出構件 562a 相互干涉的情形作抑制。亦即是，第 1 輸出構件 562a 係能夠順暢地進入至耦合構件 577 之內部。

【0618】在驅動軸 562 進行了旋轉時，控制環 575d，係從第 2 輸出構件 562b 而接受較由回復彈簧 575c 所致之彈性力 (推壓力) 而更大的驅動力，並從第 2 旋轉位置 (參考圖 40) 而移動至第 1 旋轉位置 (參考圖 44(b)、圖 45) 處。其結果，耦合構件 577 係亦能夠與第 1 輸出構件 562a 作連結。

【0619】在本實施例中，亦同樣的，用以對於由傳導解除機構 575 所致之旋轉傳導、遮斷進行控制的控制構件 576 之構成 (參考圖 42 等)，係與實施例 1 之控制構件 576 (參考圖 7 和圖 10) 相同。本實施例之控制構件 576，亦係能夠相對於先前技術而得到與實施例 1 相同的效果。亦即是，藉由能夠相對於顯像單元 9 之轉動角度而將控制構件 576 和傳導解除機構 575 之間之位置關係安定地作保持，係能夠確實地對於驅動之傳導以及遮斷作切換。藉由此，係能夠

將顯像輥6之旋轉時間之控制的參差減少。

【0620】因應於顯像框體從顯像位置(參考圖38(a))而移動至非顯像位置(參考圖38(b))處一事，控制構件576係將控制環575d之旋轉停止。此時，控制構件576，係亦將正與控制環575d相卡合之第2輸出構件562b的旋轉停止。第2輸出構件562b，係經由轉矩限制器562c(圖39(c))而被與第1輸出構件562a作連結，但是，此時，轉矩限制器562c係將上述連結解除。因此，就算是第2輸出構件562b之旋轉停止，第1輸出構件562a也能夠持續進行旋轉。

【0621】在控制環575d之旋轉停止之後，耦合構件577亦仍藉由第1輸出構件562a而被作旋轉。藉由耦合構件577之旋轉，控制環575d，係成為從第1旋轉位置(參考圖44(b)、圖45)而相對旋轉至第2旋轉位置(參考圖40、圖41)處。

【0622】其結果，由於控制環575d之控制部575d5係從耦合構件577而離開(迴避)，因此，第1被卡合面577h之朝向從軸線而遠離之方向的移動係被容許(參考圖40)。通常，若是控制環575d朝向第2位置移動，則起因於驅動中繼部577d之彈性變形被消除一事，第1被卡合部577h亦係能夠一直迴避移動至第2位置(第2接受部位置：參考圖40)處。其結果，第1被卡合部577h係成為並不接受從第1輸出構件562a而來之驅動力的狀態。不僅是控制環575d，就連耦合構件577亦係停止，顯像輥6(參考圖26)之旋轉驅動亦係成為被作了停止的狀態。將此稱作驅動遮斷狀態1。

【0623】另外，在驅動中繼部577d之彈性復原力為弱(或者是並不具備彈性復原力)的情況時、或者是在控制環575d與耦合構件577之相對旋轉為小的情況時，也會有第1被卡合部577h無法一直迴避至第2位置處的情形。

【0624】然而，就算是在此情況中，亦同樣的，若是第1被卡合部577h與正在旋轉之第1輸出構件562a之驅動傳導面562h作接觸，則在第1被卡合部577h處係施加有朝向徑方向外側而作用的力 $f_{51}$ (圖45(a))。其結果，第1被卡合部577h，係在每次與驅動傳導面562h作接觸時，朝向第2位置作迴避移動。第1被卡合部577h，係並不會接受驅動力，或者是使驅動力之接受被極端地作限制。因此，耦合構件577之旋轉係被停止(或者是，實質性而言，耦合構件577之旋轉係被極端地作限制，而被視為停止)。將此稱作驅動遮斷狀態2。如此這般，本實施例，由於係能夠成為驅動遮斷狀態2，因此，於在驅動中繼部577d處並未被施加有外力的狀態下，第1被卡合部577h係並非絕對需要迴避至第2位置(非卡合位置)處。

【0625】若是作總結，則控制環575d，係只要藉由移動至第2旋轉位置處，而使第1被卡合部577h移動至第2位置處、或者是對於第1被卡合部577h移動至第2位置處一事作容許即可(圖40、圖45(b))。

【0626】如此這般，控制構件576，係對相對於傳導解除機構575之驅動力的輸入狀態和輸入的停止狀態之切換進行控制。若是顯像框體移動至非顯像位置處，則控制

構件 576，係以使驅動力之輸入被停止的方式來作用於傳導解除機構 575(控制環 575d)處。

【0627】亦即是，當位置於控制構件 576之前端的卡止部能夠與控制環 575d相接觸之第 2 位置(卡止位置)處的情況時，控制環 575d係藉由控制構件 576而被卡止並使旋轉被停止。藉由此，傳導解除機構 575係將本體驅動軸 562之旋轉被輸入至卡匣處一事停止，並停止下游側傳導構件 571之旋轉。

【0628】在本實施例中，係與實施例 4 相同的，以在驅動傳導面 562h與驅動中繼部 577d之被卡合面 577h之間的卡合區域處發生使其朝向半徑方向外側移動的方向之力  $f_{51r}$  的方式，來對於驅動傳導面 562h之形狀作設定。相對於此，驅動中繼部 577d的被驅動連結面 577j，係在從旋轉中心 X 起而朝向被卡合面 577h之半徑方向的延長線上，與控制部 575d5之驅動連結面 575d6相接觸並接受半徑方向成分  $f_{51r}$ 。如此這般，藉由構成為相對於半徑方向成分  $f_{51r}$  而對於驅動中繼部 577d之變形作抑制，驅動傳導面 562h與被卡合面 577h之間的卡合係安定化。藉由此，係成為能夠與實施例 1~3 同樣的而安定地將本體驅動軸 562之旋轉對於下游側傳導構件 571作傳導。

【0629】又，在驅動傳導狀態下之驅動中繼部 577d之被卡合面 577h的位置，係藉由使控制部 575d5之厚度  $t$  被插入至耦合構件 577處之內徑部 577b與被驅動連結面 577j之間的空隙中一事，而被定位。因此，例如，就算是在驅動



中繼部 577d 起因於潛變變形等而導致在自然狀態下之形狀有所變化的情況時，亦同樣的，在驅動傳導狀態下之驅動中繼部 577d 之被卡合面 577h 的位置係為安定。就算是在反覆進行了傳導/遮斷的情況時，亦同樣的，在驅動傳導狀態下之驅動中繼部 577d 之被卡合面 577h 的位置係為安定。

【0630】係將在驅動中繼部 577d 並未從其他之零件而接受有力的自然狀態下之相對於 3 個場所的被卡合面 577h 之內接圓 R51 之直徑 d51，相對於在驅動傳導部卡合部 562g 之外周部 562j 處的直徑 d50，而設為  $d50 \leq d51$ 。理想而言，係以  $d50 < d51$  為理想，係以在自然狀態下之 3 個場所的被卡合面 577h 為與驅動傳導部卡合部 562g 之外周部 562j 相分離的情況下，更加能夠對於在驅動遮斷狀態下之由被卡合面 577h 與外周部 562j 所致的接觸作抑制。其結果，在被卡合面 577h 與外周部 562j 作接觸時，係能夠對於在本體驅動軸 562 處所發生的微小之負載變動作抑制。但是，在本實施例中，係針對就算是成為  $d50 \leq d51$  也能夠安定地成為驅動遮斷狀態一事作了說明。亦即是，在本實施例中，在驅動遮斷狀態下，控制環 575d 之旋轉係被限制而停止，控制環 575d 之驅動連結面 575d6 係身為從被驅動連結面 577j 而作了迴避的狀態。又，係以在驅動傳導面 562h 與驅動中繼部 577d 之被卡合面 577h 之間的卡合部處發生使其朝向半徑方向外側移動的方向之力  $f51r$  的方式，來對於驅動傳導面 562h 之形狀作設定。在驅動遮斷狀態下，係相對於半徑方向成分  $f51r$ ，而容許驅動中繼部 577d 之朝向半徑方向外

側的變形，驅動中繼部 577d，係能夠以使 3 個場所的被卡合面 577h 之內接圓變大的方式，來朝向半徑方向外側變形。

【0631】就算是在本體驅動軸 562 之驅動傳導面 562h 和驅動中繼部 577d 之被卡合面 577h 係身為可作接觸之狀態的情況時，亦能夠將本體驅動軸 562 之旋轉被對於耦合構件 577 以及下游側傳導構件 571 進行傳導一事作遮斷。亦即是，係並不需要將驅動中繼部 577d 之被卡合面 577h 設為與驅動傳導面 562h 成為非接觸之狀態，而能夠將使被卡合面 577h 迴避的量縮小。其結果，若是與實施例 2 以及實施例 3 作比較，則係成為能夠針對相對於旋轉軸而相正交的半徑方向來進行小型化。

【0632】又，在本實施例中，相對於實施例 4，係將轉矩限制器 562c 對於本體驅動軸 562 而作設置。在此構成中，亦係與實施例 4 同樣的，針對藉由傳導解除機構 575 來將從本體驅動軸 562 而來之旋轉對於下游側傳導構件 571 而對驅動傳導狀態與驅動遮斷狀態作切換一事作了說明。藉由將如同轉矩限制器 562c 一般之功能性零件設置在本體側處，係成為能夠將卡匣 P 之成本降低。

【0633】又，在本實施例中，於卡匣之裝著時，耦合構件 577 係身為並未被連接有第 1 輸出構件 562a 的狀態。又，於卡匣之卸下時，耦合構件 577 係身為使與第 1 輸出構件 562a 之間之連結被作了解除的狀態。因此，使用者係能夠容易地進行卡匣之裝著和卸下。另一方面，在驅動軸

562進行了旋轉時，係能夠將耦合構件577與第1輸出構件562a確實地作連結。

[各實施例之總結]

【0634】以上，如同藉由實施例1~5及其變形例、參考例所作了說明一般，作為對於顯像輥(用於表面上擔持顯像劑並進行旋轉之旋轉體)之旋轉作控制的機構，係可採用各種之構成。

【0635】例如，如同在圖9等之中所示一般，作為傳導遮斷機構(離合器)之其中一例，係能夠採用藉由以彈簧(彈性構件)75c所致之鬆弛與束緊來對於驅動之傳導和遮斷進行切換的彈簧離合器75。又，作為傳導遮斷機構之其他例子，係亦可採用在圖16(a)~(c)、圖19、圖23、圖29~31、圖42、圖43等之中所示之構成。此些係為藉由使被卡合面(卡合部、驅動力接受部)171a1等在徑方向上進行進退移動來對於驅動之傳導和遮斷進行切換之構成。

【0636】又，作為傳導遮斷機構之其中一例，係能夠採用在卡匣之內部而對於驅動之傳導和遮斷進行切換的機構(75、170、270、375、475)(參考圖9、圖16(a)~(c)、圖19、圖23、圖29~圖31等)。亦即是，係身為具備有第1傳導構件和第2傳導構件並於此些之間而進行驅動力之傳導和遮斷的離合器。

【0637】相對於此，作為傳導遮斷機構之其他例，係亦能夠採用在卡匣與畫像形成裝置本體之間之邊界區域

(連結區域)處而對於驅動之傳導和遮斷進行切換的機構(575)(參考圖32、33、34等)。此種傳導遮斷機構575，係藉由對於卡匣側之耦合構件577為從畫像形成裝置本體側之驅動軸562而被輸入有驅動力的狀態和並未被輸入的狀態進行切換，來對於驅動力之傳導和遮斷作切換。傳導遮斷機構575，係具備有用以與畫像形成裝置本體之驅動軸作連結的耦合構件577。

【0638】又，關於被設置在傳導遮斷機構處之控制環，係亦可存在有複數之構成。在圖9所示之構成中，係在用以將傳導遮斷機構之輸入構件(輸入內輪、第1傳導構件)75a和輸出構件(第2傳導構件)75b作連結的彈簧75c處，被連接有控制環75b。係為使控制環75b從輸入內輪75a而經由彈簧75c來接受旋轉力，並使控制環75b旋轉之構成。

【0639】另一方面，在圖16所示之構造中，係採用使控制環175之驅動遮斷面175c從傳導遮斷機構之第2傳導構件(輸出構件)171而接受驅動力，並與第2傳導構件171一同進行旋轉一般之構成(圖16(a))。

【0640】或者是，係亦可如同圖28中所示一般，成為控制環475d為經由轉矩限制器(彈簧475c)而被與第1傳導構件474作連結並使控制環475d藉由第1傳導構件475之驅動力來作旋轉之構成。

【0641】或者是，係亦可如同圖39或圖43中所示一般，使控制環575d藉由被設置在畫像形成裝置本體處之第2驅動裝置本體562b而被作旋轉。亦即是，係將控制環

575，並非使用從卡匣之內部所傳導而來之驅動力而是使用從卡匣之外部所直接接受之驅動力來驅動之。

【0642】又，係亦可如同在圖16(c)等之中所示一般，設為在驅動遮斷時使控制環175移動至第2旋轉位置處並將被卡合面171a1藉由控制環175之驅動遮斷面(推壓部、保持部)175c來推壓至位於徑方向之外側的第2位置處之狀態。

【0643】又，係亦可使用如同圖30(a)或圖45中所示一般之控制環(475d、575d)。在此種構成中，於驅動傳導時，控制環(475d、575d)係移動至第1位置處，並使用控制環之推壓部(保持部475d5、575d5)，來將被卡合面(驅動力接受部)477h、577h推壓、保持於徑方向內側之第1位置處。

【0644】控制環(475d、575d)，於驅動遮斷時，係藉由移動至第2位置處，來使被卡合面(477h、577h)移動至徑方向外側之第2位置處。或者是，控制環(475d、575d)，係對於被卡合面(477h、577h)移動至第2位置處一事作容許。

【0645】例如，如同圖30(a)、圖40(a)中所示一般，在驅動遮斷時，係能夠藉由支持被卡合面(477h、577h)之支持部(驅動中繼部477d、577d)的彈性力，來使其迴避至徑方向外側之第2位置處。此係為上述之稱作驅動遮斷狀態1的舉動。

【0646】或者是，亦可如同圖31(b)、圖45(b)中所示

一般，設為使用當被卡合面與驅動傳導部作了接觸時所接受的力(f41、f51)，來使被卡合面(477h、577h)移動至徑方向之外側的第2位置處，並將驅動傳導遮斷。此係為上述之稱作驅動遮斷狀態2的舉動。

【0647】又，被卡合面171a1等，係藉由可進行彈性變形之驅動中繼部(支持部、彈性部)171a等而被可移動地作支持。另外，在圖16(a)等之中，作為用以將被卡合面可移動地作支持的支持部(驅動中繼部)之形狀，雖係揭示有單側支撐梁，但是，係亦可如同圖18、圖19、圖20中所示一般地而採用其他之構成。

【0648】又，被卡合面(驅動力接受部)，係並不被限定於藉由朝向徑方向外側移動來將卡合解除的構成。在圖18中，係對於藉由使被卡合面朝向徑方向內側移動來將卡合解除的構成有所展示。

【0649】如此這般，在實施例1~5中，係揭示有用以對於朝向顯像輥(於表面上擔持顯像劑之旋轉體)之驅動力的傳導作控制的各種之構成。係亦可將相異之實施例的構成之一部分相互作組合並實施等。

[發明之效果]

【0650】若依據本發明，則係提供一種能夠安定地進行對於顯像輥之驅動切換的畫像形成裝置。

【符號說明】

## 【 0651】

- 1:畫像形成裝置
- 2:裝置本體
- 4:電子照片感光體筒
- 5:帶電輓
- 7:清淨刃
- 8:筒單元
- 9:顯像單元
- 24:驅動側卡匣蓋
- 25:非驅動側卡匣蓋
- 26:清淨容器
- 27:廢顯像劑收容部
- 29:顯像框體
- 31:顯像刃
- 32:顯像蓋構件
- 32c:作用部
- 32c1:第1作用部
- 32c2:第2作用部
- 45:軸承構件
- 49:顯像劑收容部
- 68:惰齒輪
- 69:顯像輓齒輪
- 71:下游側驅動傳導構件
- 74:上游側驅動傳導構件

75:傳導解除機構

75a:輸入內輪

75b:輸出構件

75c:傳導彈簧

75d:控制環

76:控制構件

80:本體分離構件

81:軌道

95:加壓彈簧

96:輔助加壓彈簧



## 【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種卡匣，其特徵為，係具備有：顯像輥；和

耦合構件，係可進行驅動傳導地而被與前述顯像輥作連接，並且身為能夠以軸線作為中心來旋轉的耦合構件，並具備有能夠在第1腕部位置與第2腕部位置之間作移動之腕部，並且當前述腕部為位置在前述第1腕部位置處時，相較於當前述腕部為位置在前述第2腕部位置處時前述腕部之前端會更加接近前述軸線；和

旋轉構件，係身為能夠以前述耦合構件之前述軸線作為中心而旋轉之旋轉構件，並且能夠在第1旋轉構件位置與第2旋轉構件位置之間而相對於前述耦合構件來作旋轉，

前述旋轉構件，當位置在前述第1旋轉構件位置處時，係將前述腕部保持於前述第1腕部位置處，

前述旋轉構件，係當位置在前述第2旋轉構件位置處時，係使前述腕部位置於前述第2腕部位置處，或者是容許前述腕部從前述第1腕部位置而移動至前述第2腕部位置。

【請求項2】如請求項1所記載之卡匣，其中，前述腕部係被朝向前述第2腕部位置作推壓。

【請求項3】如請求項1所記載之卡匣，其中，前述腕部係可作彈性變形。

【請求項4】如請求項1所記載之卡匣，其中，

前述旋轉構件係具備有朝向前述卡匣之外部而突出之突起。

【請求項5】如請求項4所記載之卡匣，其中，前述突起係被構成為能夠與前述腕部作接觸。

【請求項6】如請求項1所記載之卡匣，其中，係具備有能夠在將前述旋轉構件之旋轉停止的卡止位置與容許前述旋轉構件之旋轉的非卡止位置之間而移動之卡止部。

【請求項7】如請求項6所記載之卡匣，其中，係更進而具備有感光體筒，前述顯像輥，係構成為能夠相對於前述感光體筒而作接近以及分離，

前述卡止部，係構成為因應於前述顯像輥接近前述感光體筒一事，而從前述非卡止位置來移動至卡止位置。

【請求項8】如請求項1所記載之卡匣，其中，係更進而具備有感光體筒。

【請求項9】如請求項1所記載之卡匣，其中，前述卡匣係更進而具備有用以將前述耦合構件與前述顯像輥作連接之齒輪。

【請求項10】如請求項1所記載之卡匣，其中，在前述耦合構件處，於前述軸線與前述腕部之間，係被形成有被作了開放之空間。

【請求項11】如請求項1所記載之卡匣，其中，前述腕部之前述前端，係露出於前述卡匣之外部。

【請求項12】如請求項1所記載之卡匣，其中，  
前述腕部，係從前述耦合構件之內面起朝向前述腕部  
之前端而延伸。

【請求項13】一種電子照片畫像形成裝置，其特徵  
為，係具備有：

如請求項1～12中之任一項所記載之卡匣；和  
使前述卡匣被可卸下地作裝著之裝置本體。

【發明圖式】

圖 1

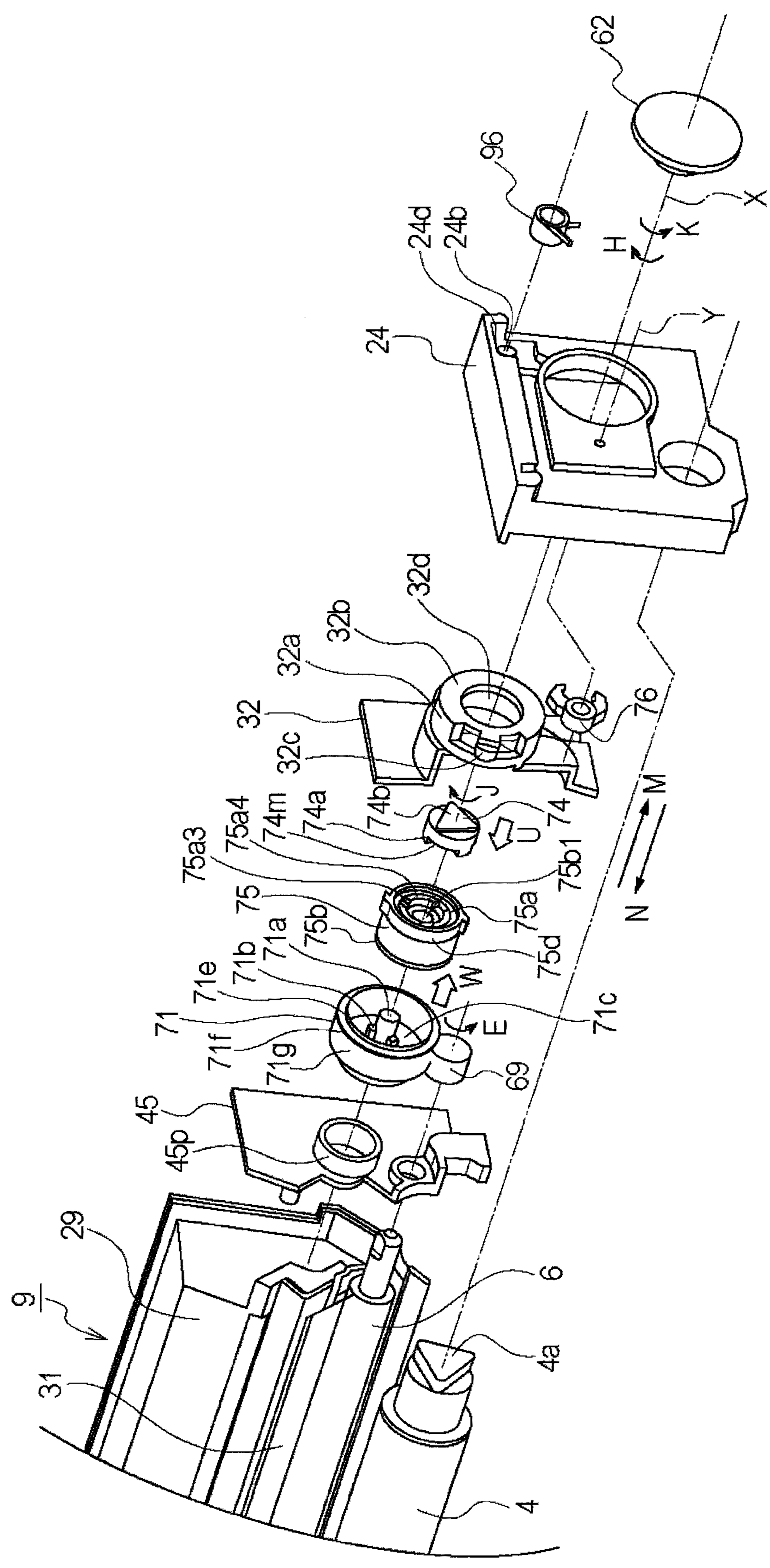


圖 2

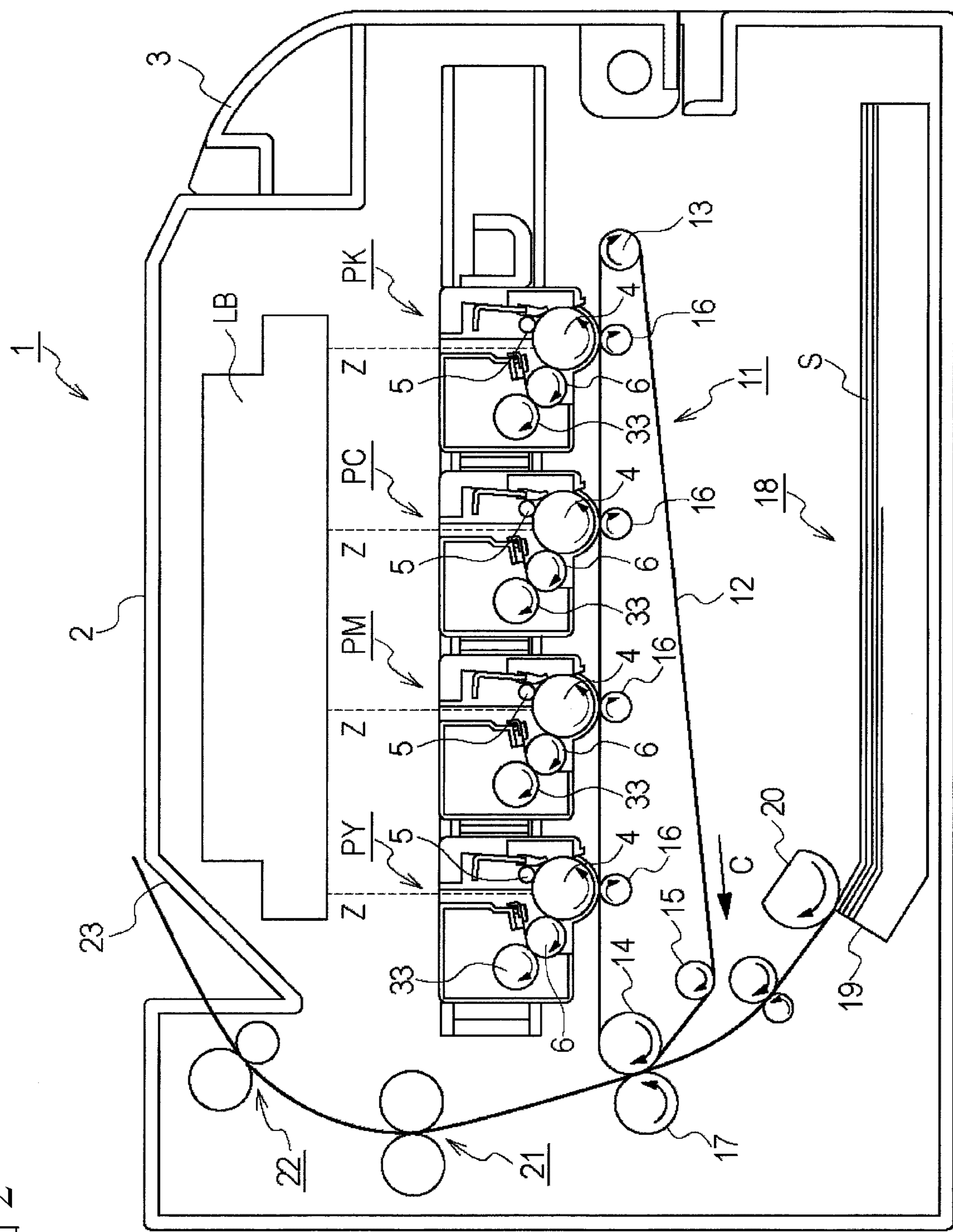


圖 3

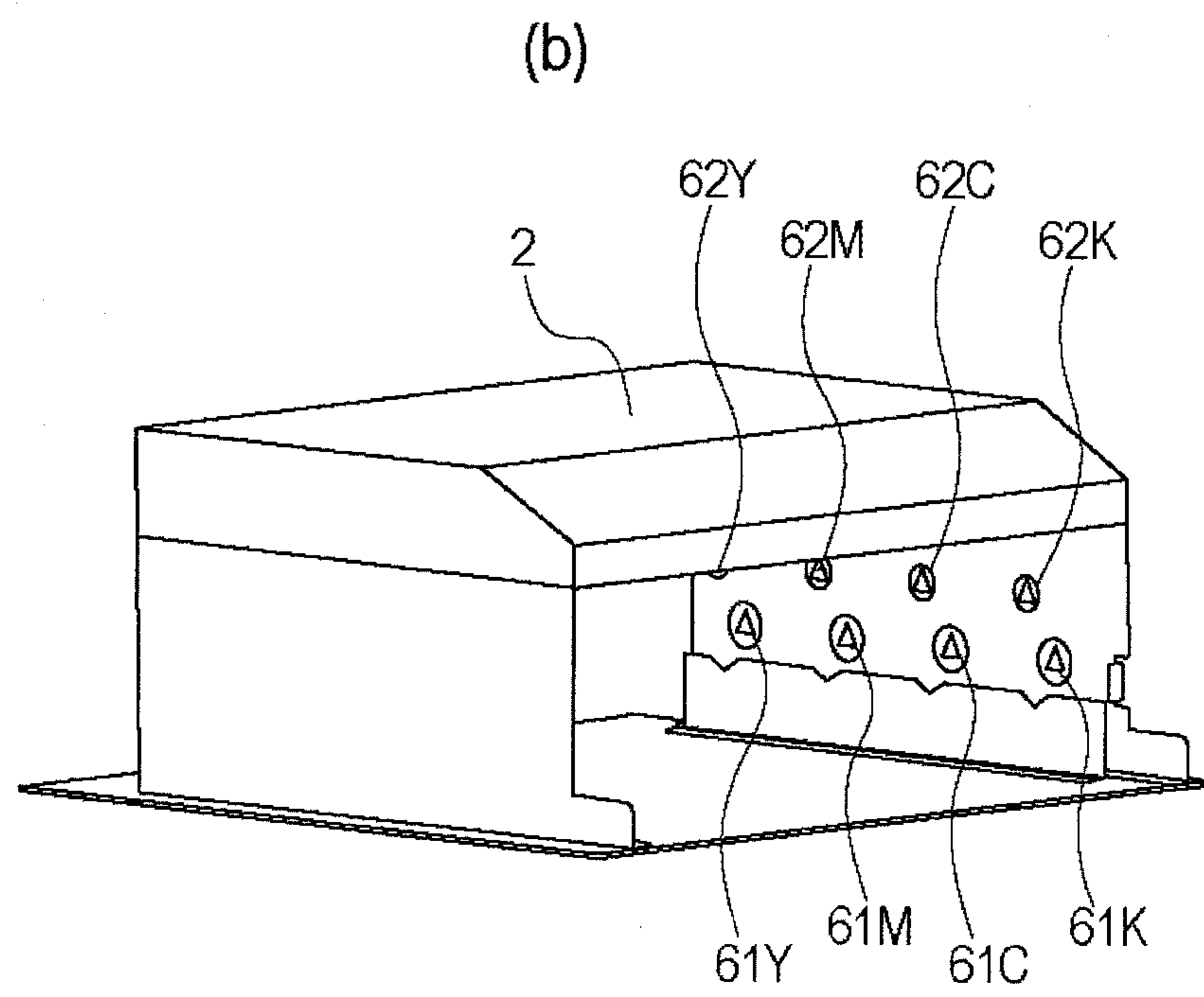
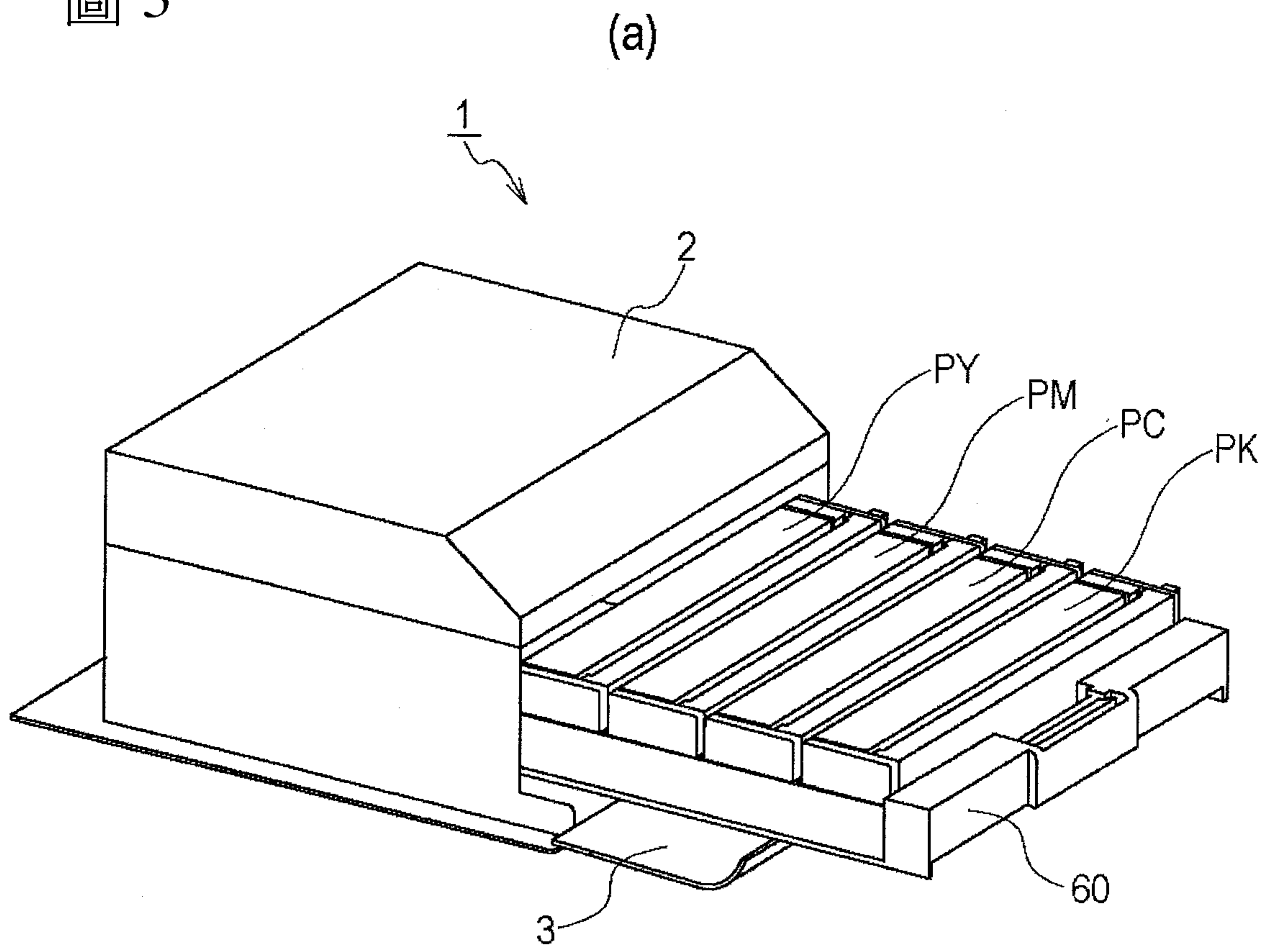


圖 4

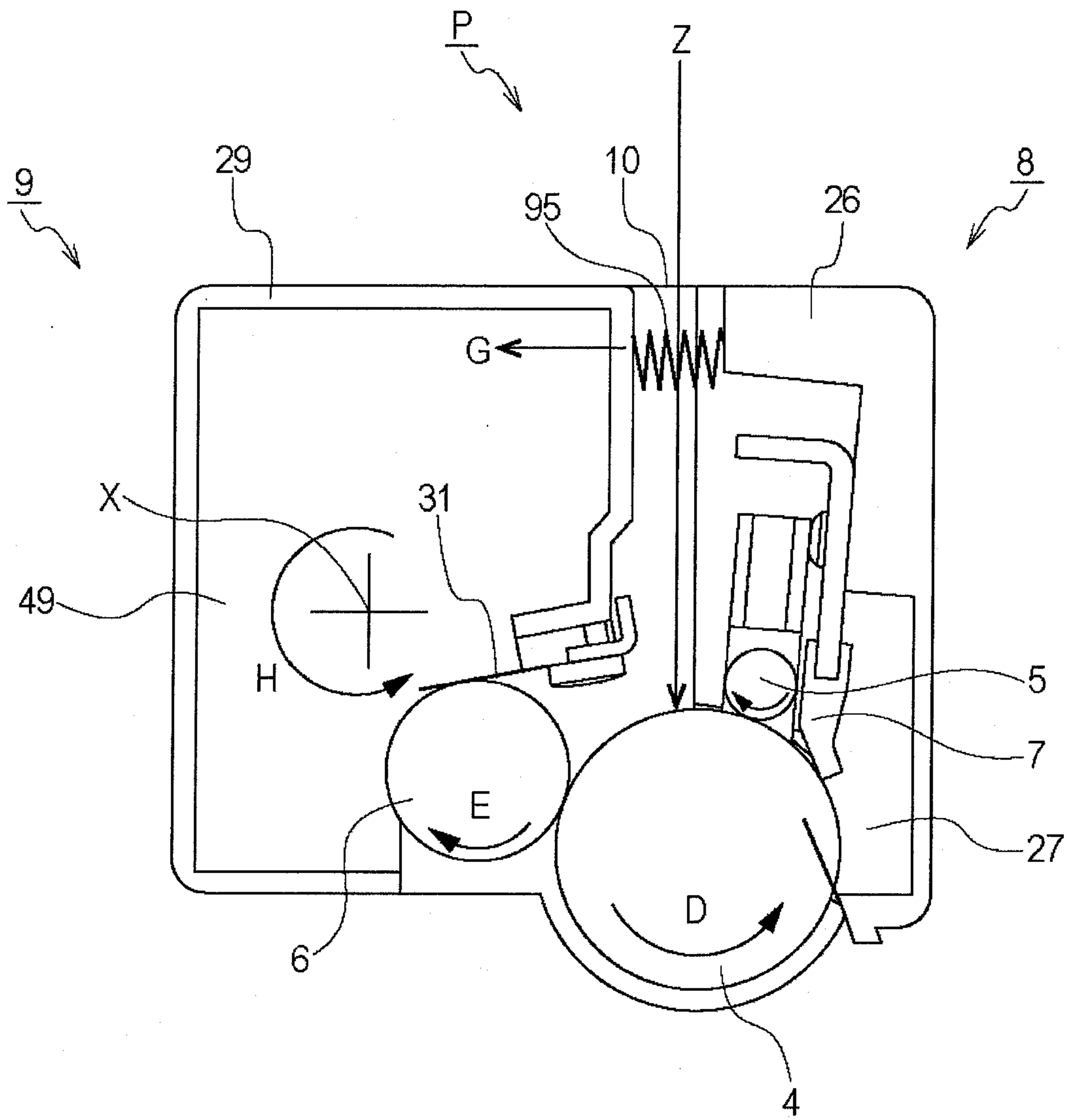


圖 5

P(PY,PM,PC,PK)

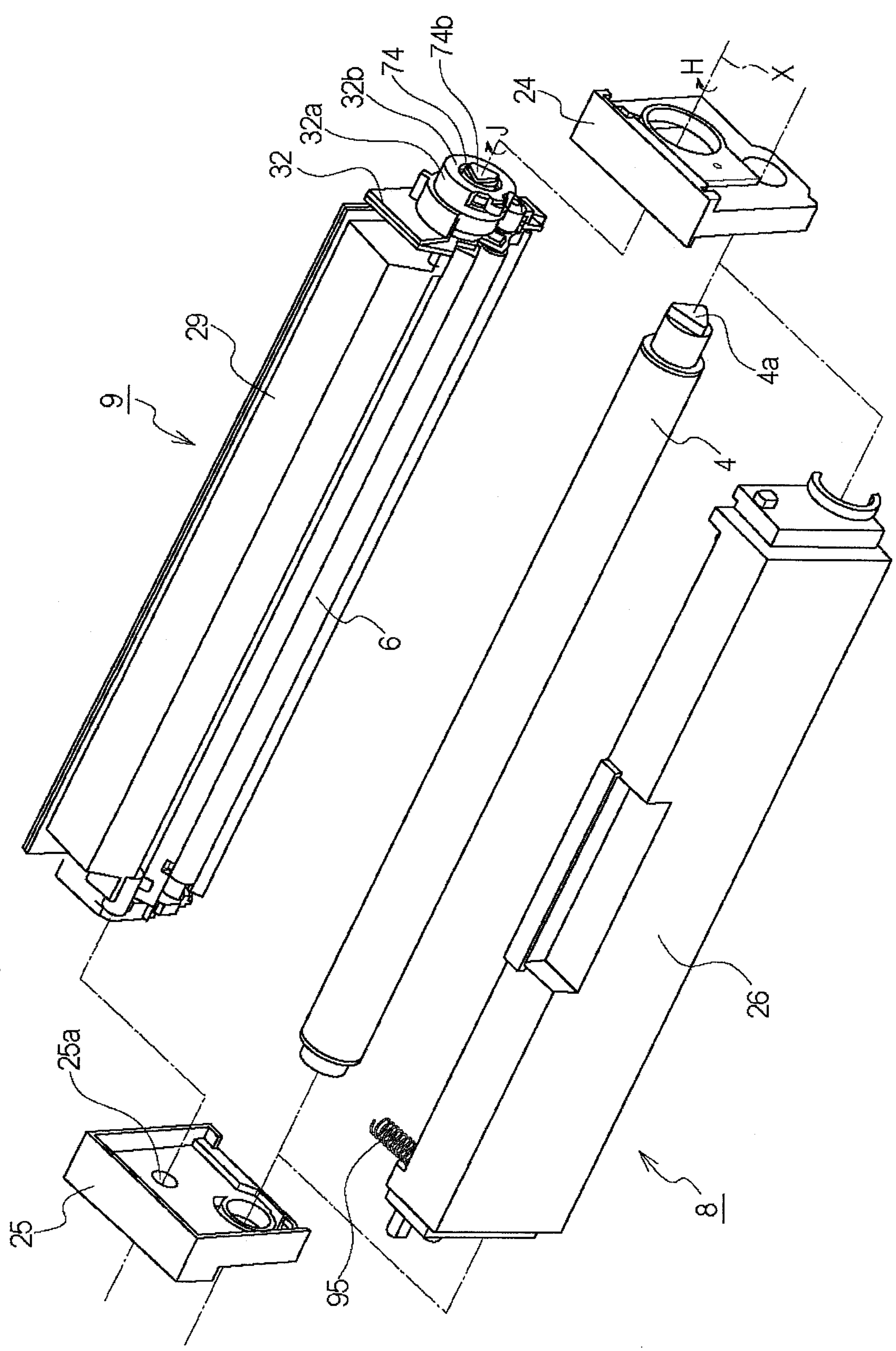




圖 6

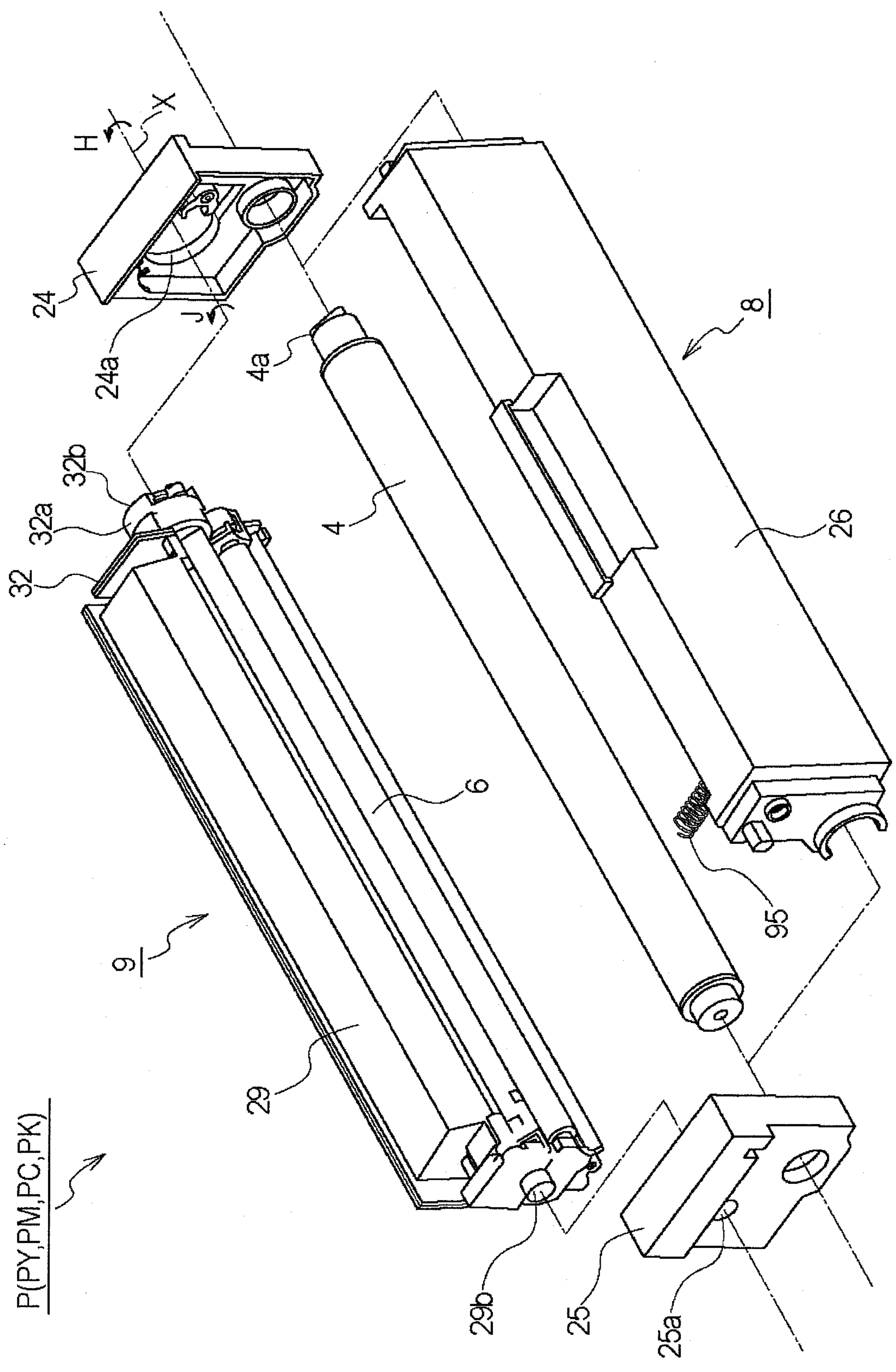


圖 7

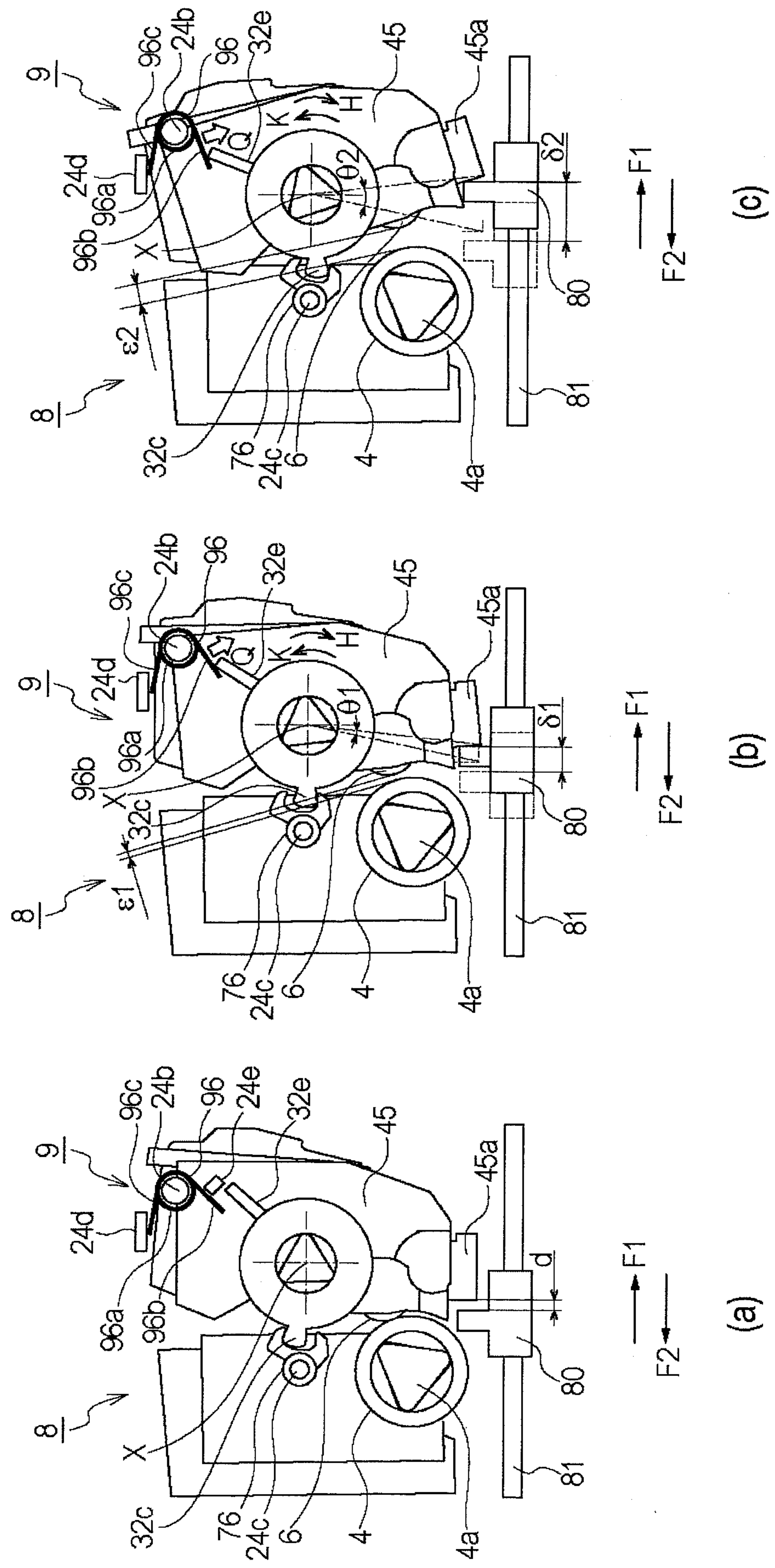


圖 8

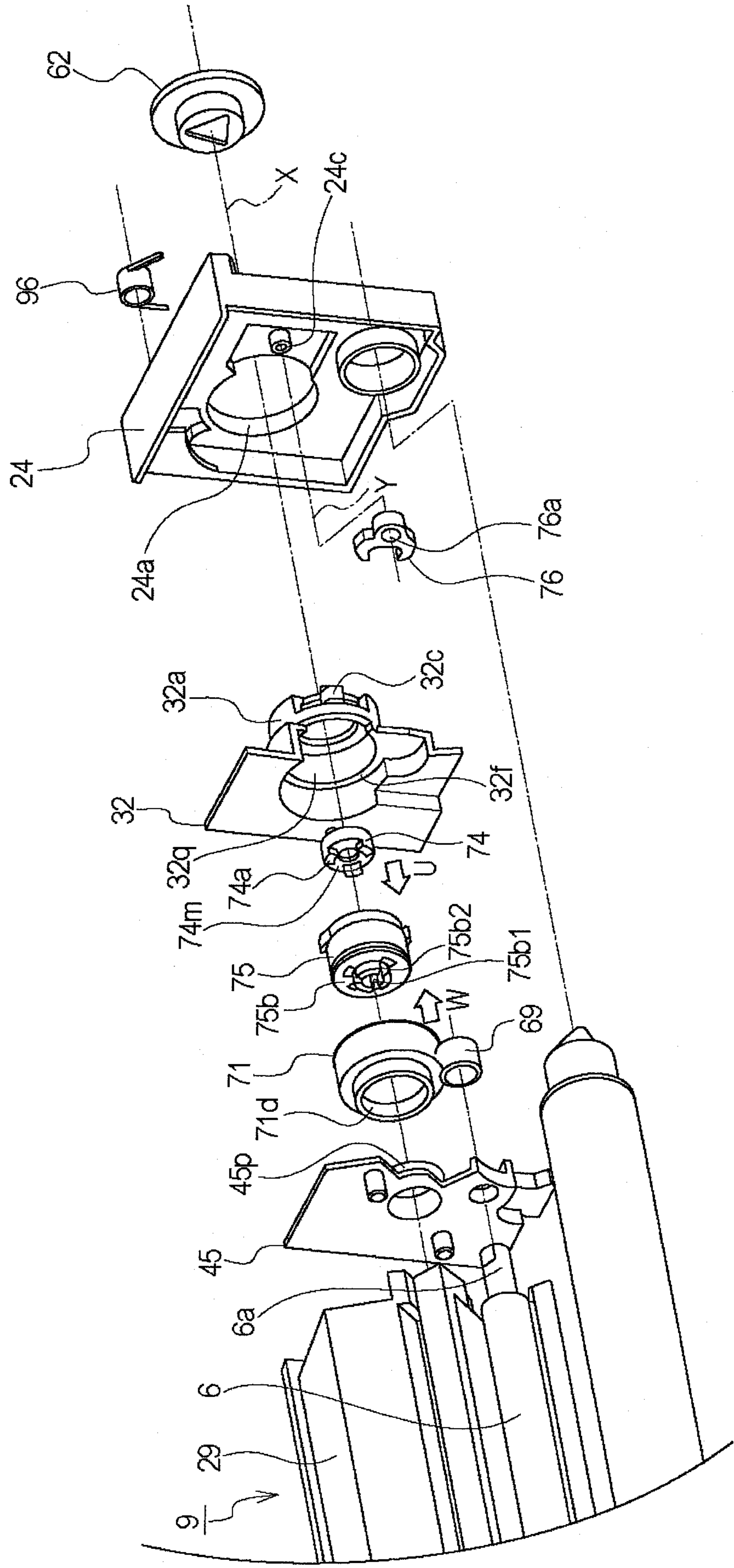


圖 9

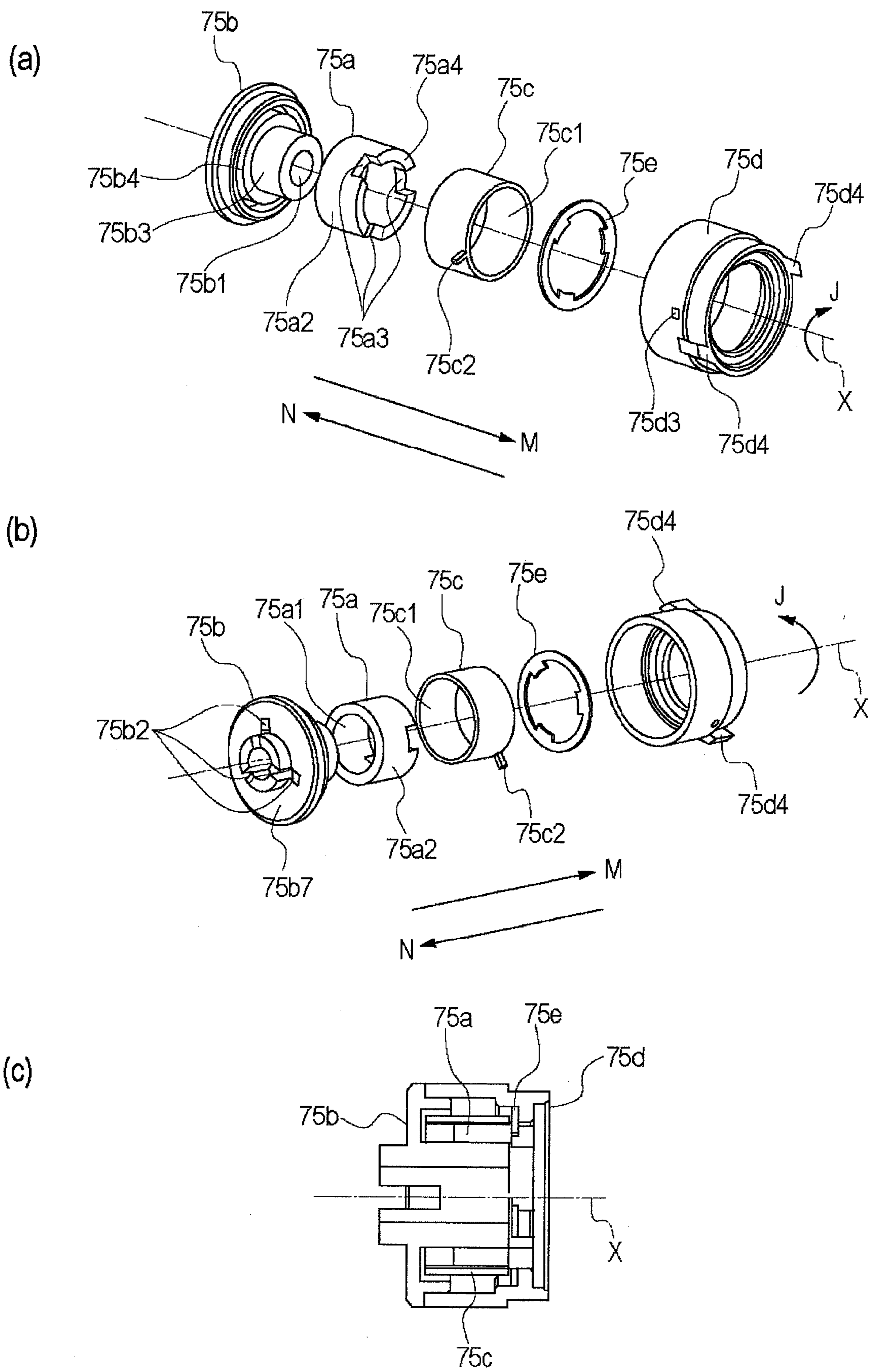


圖 10

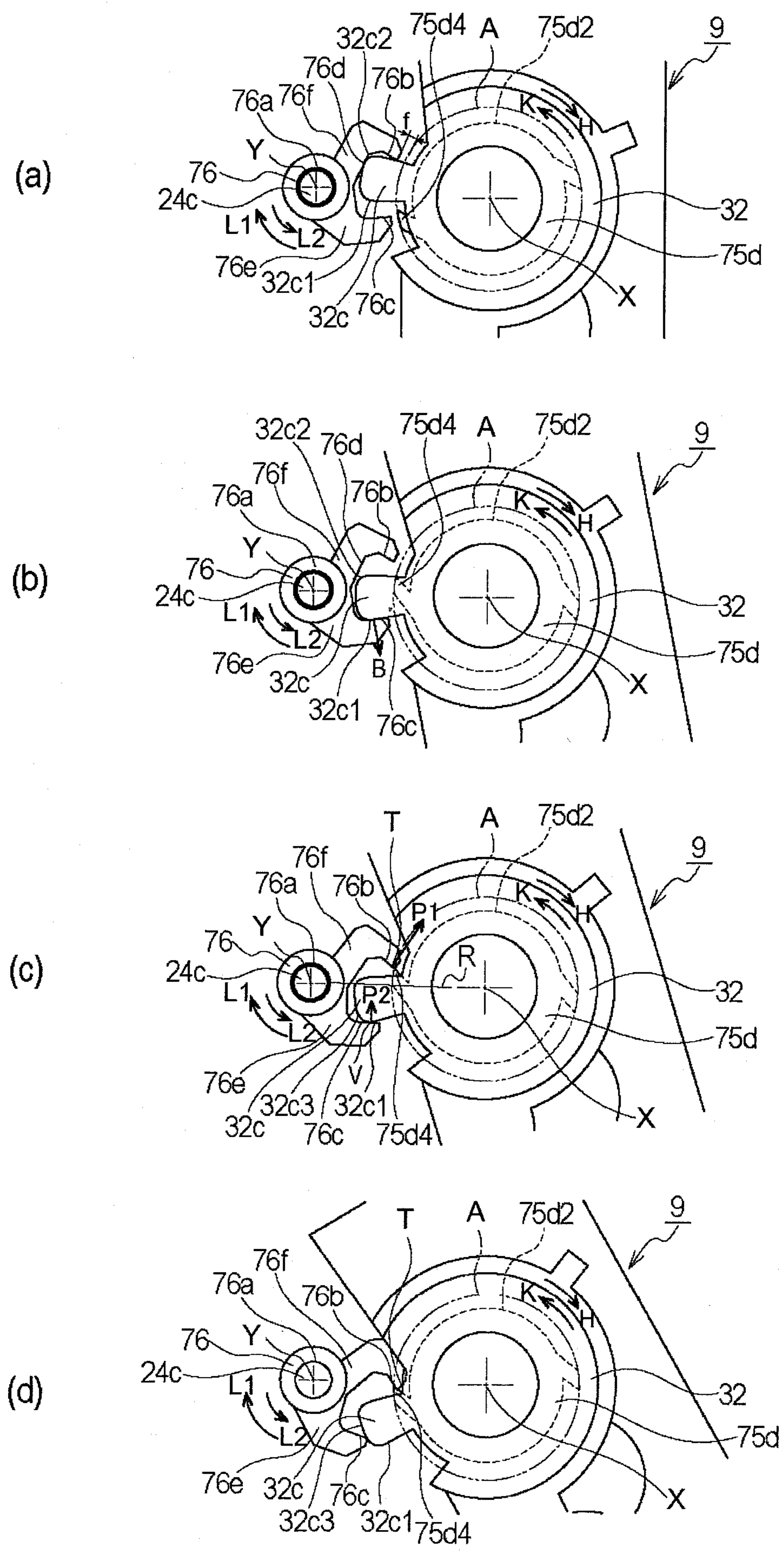


圖 11

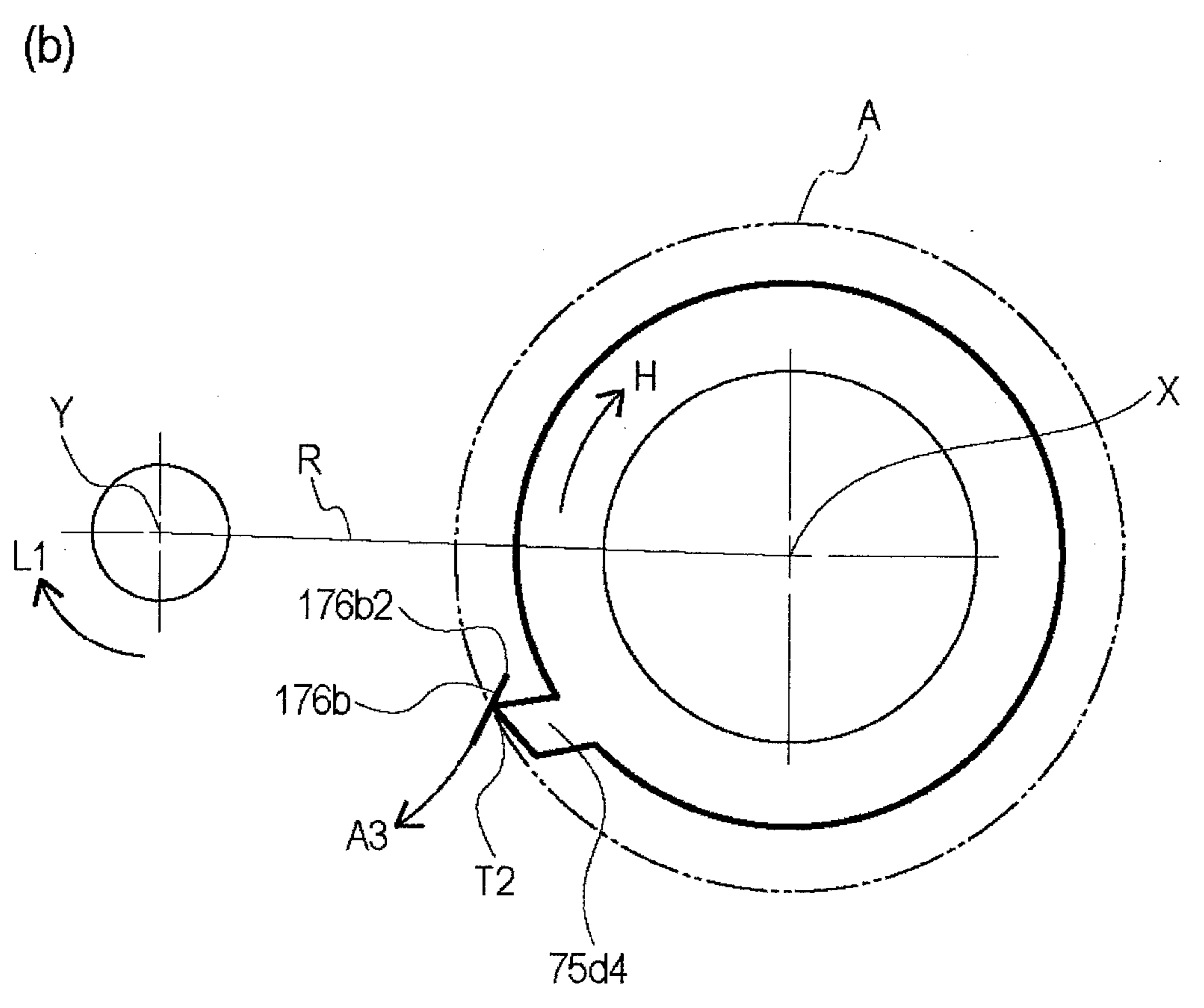
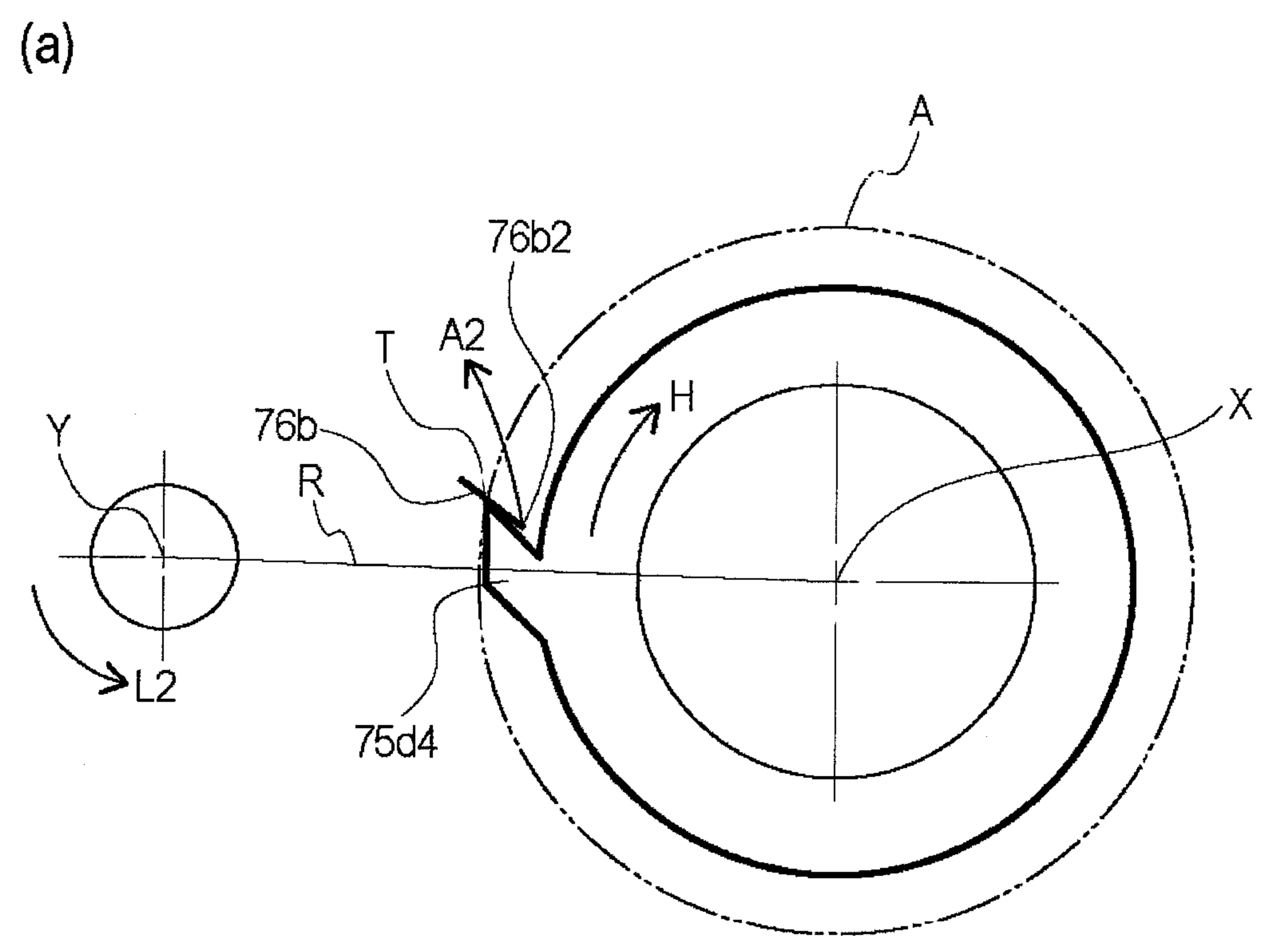


圖 12

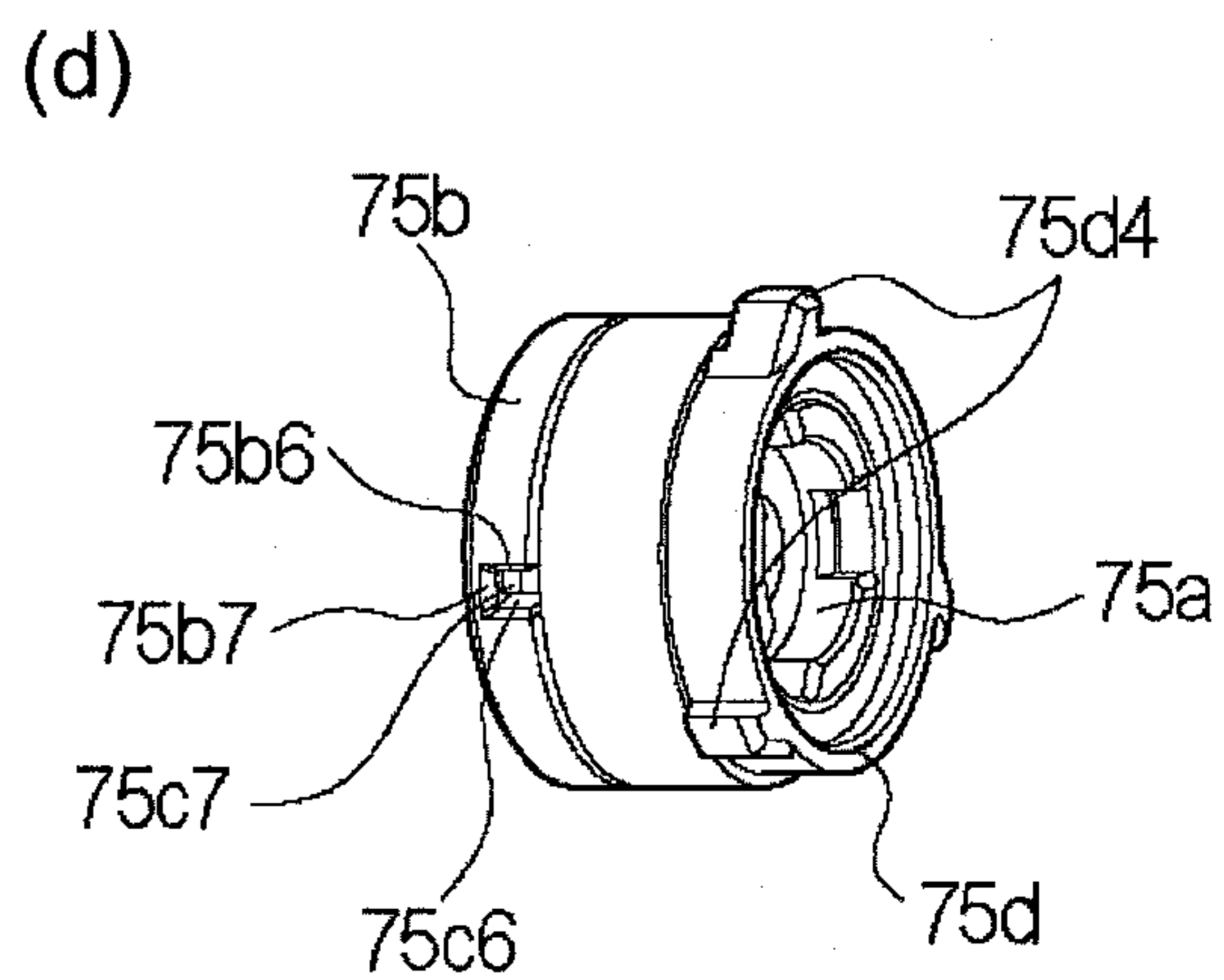
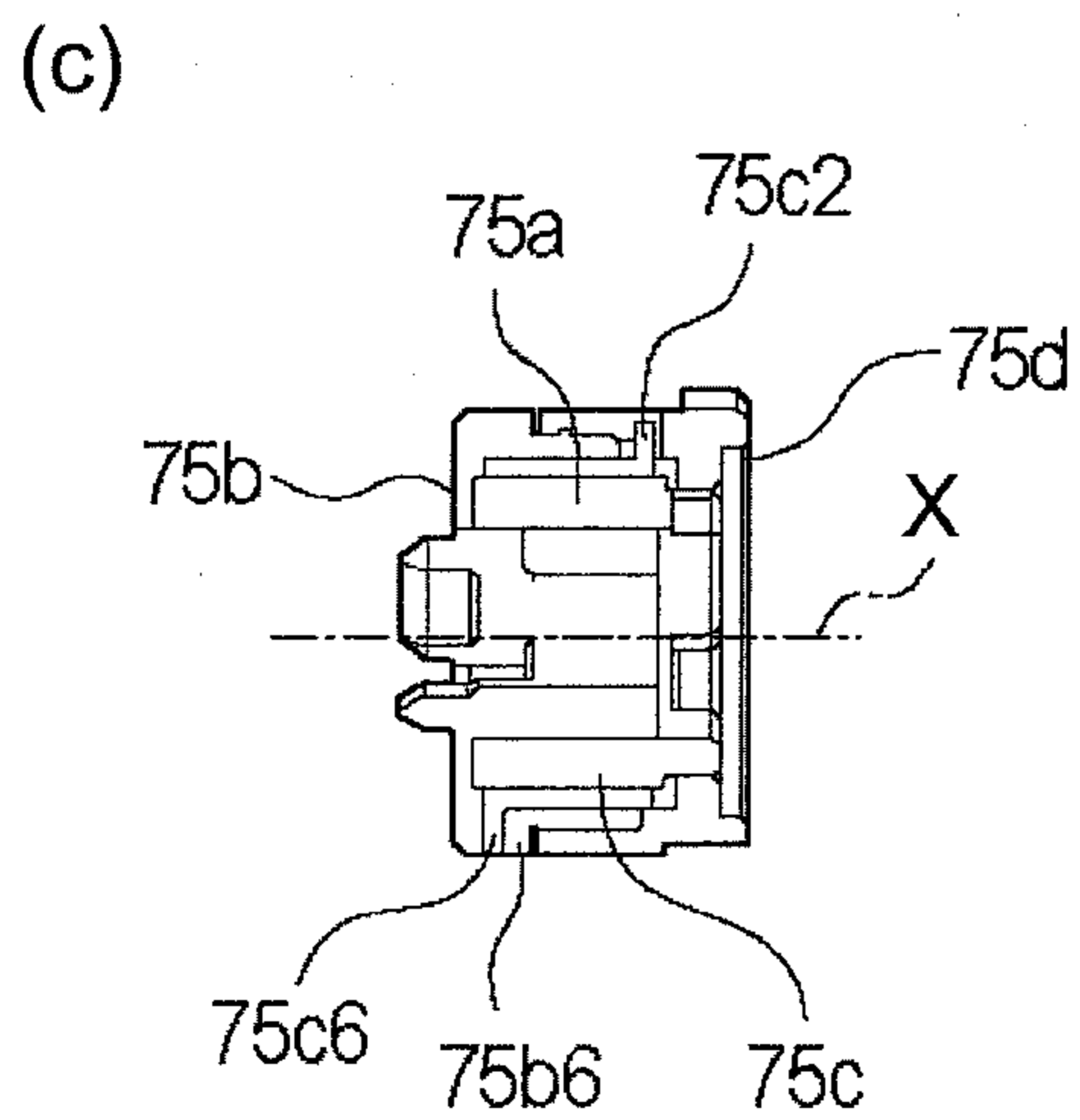
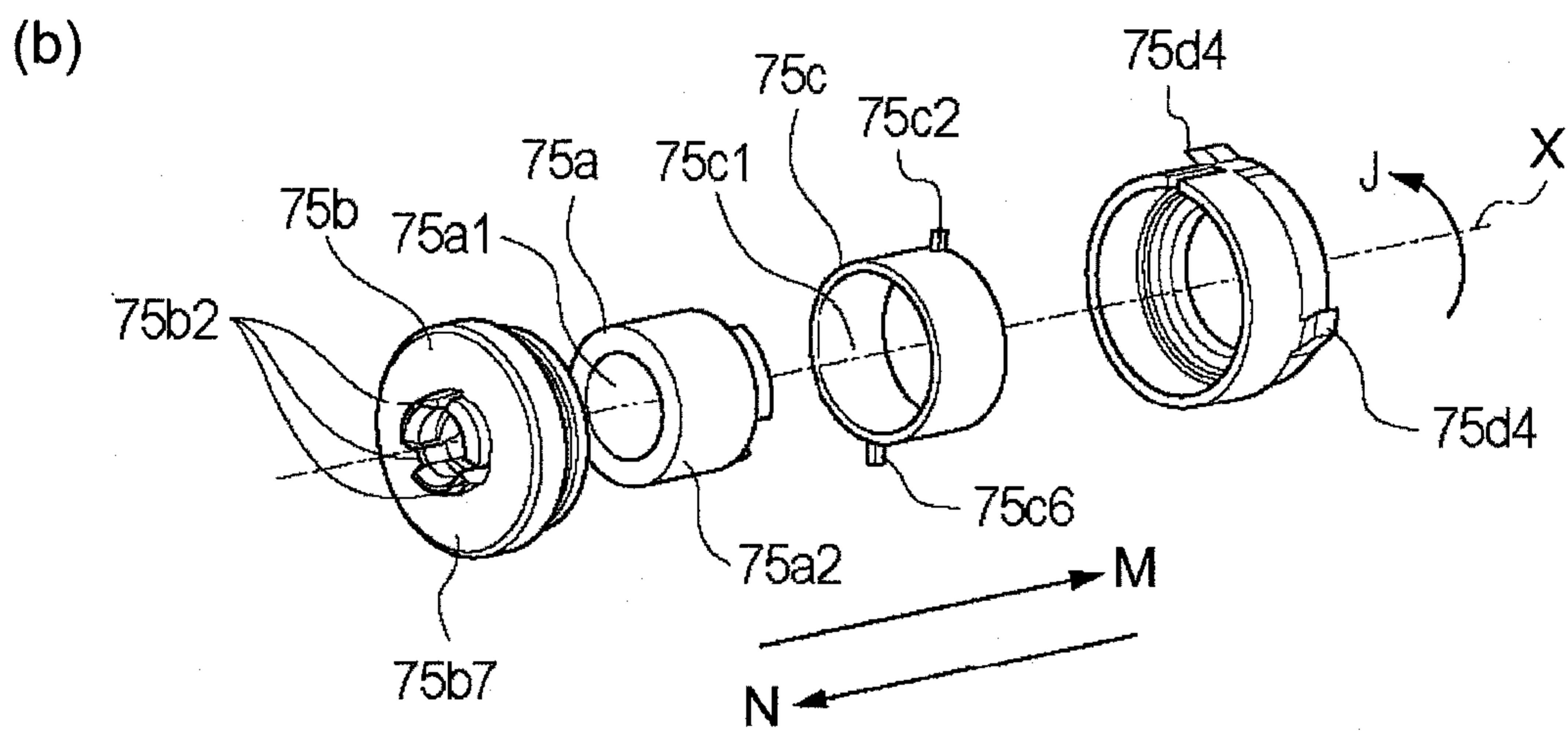
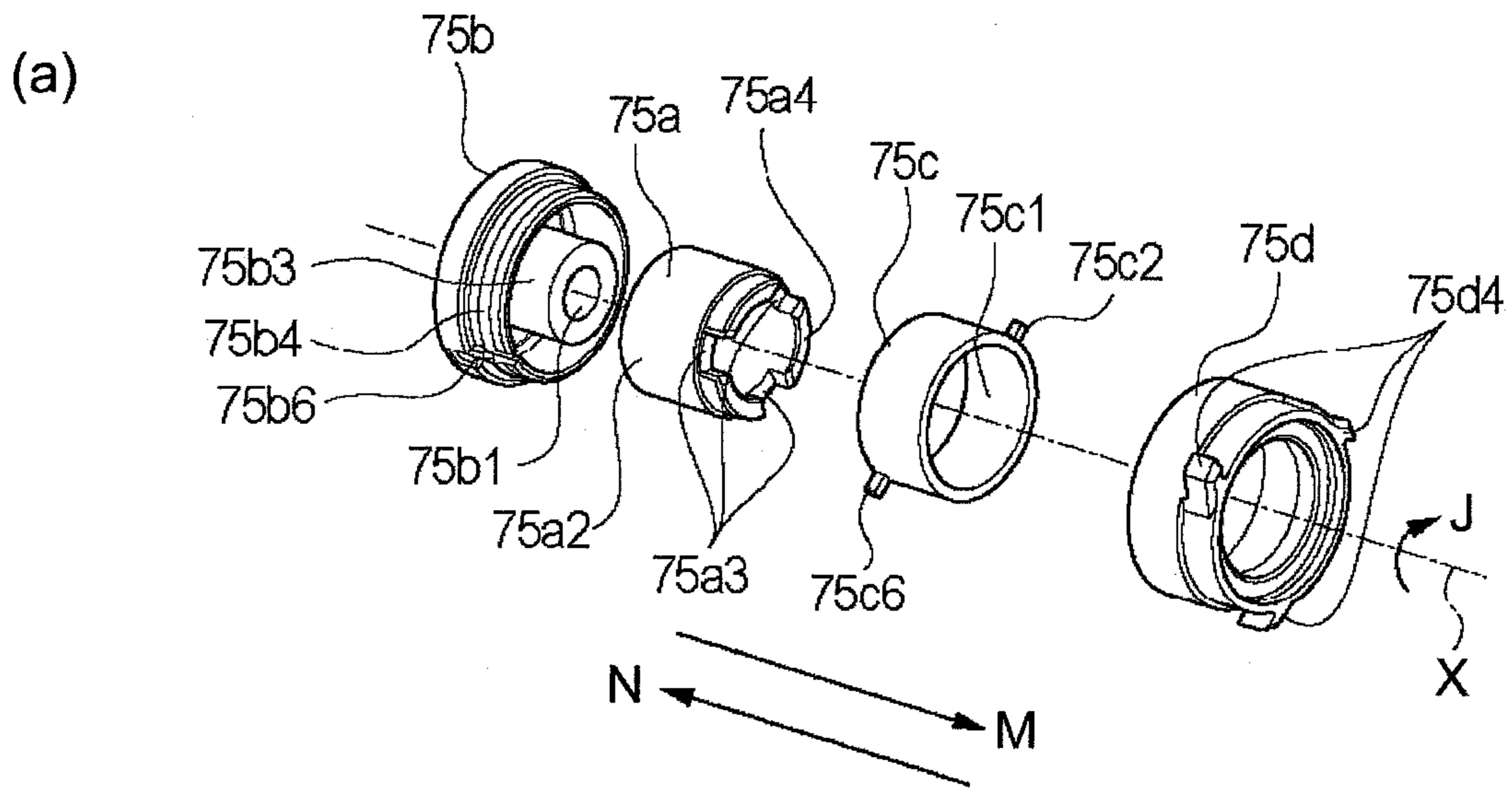


圖 13

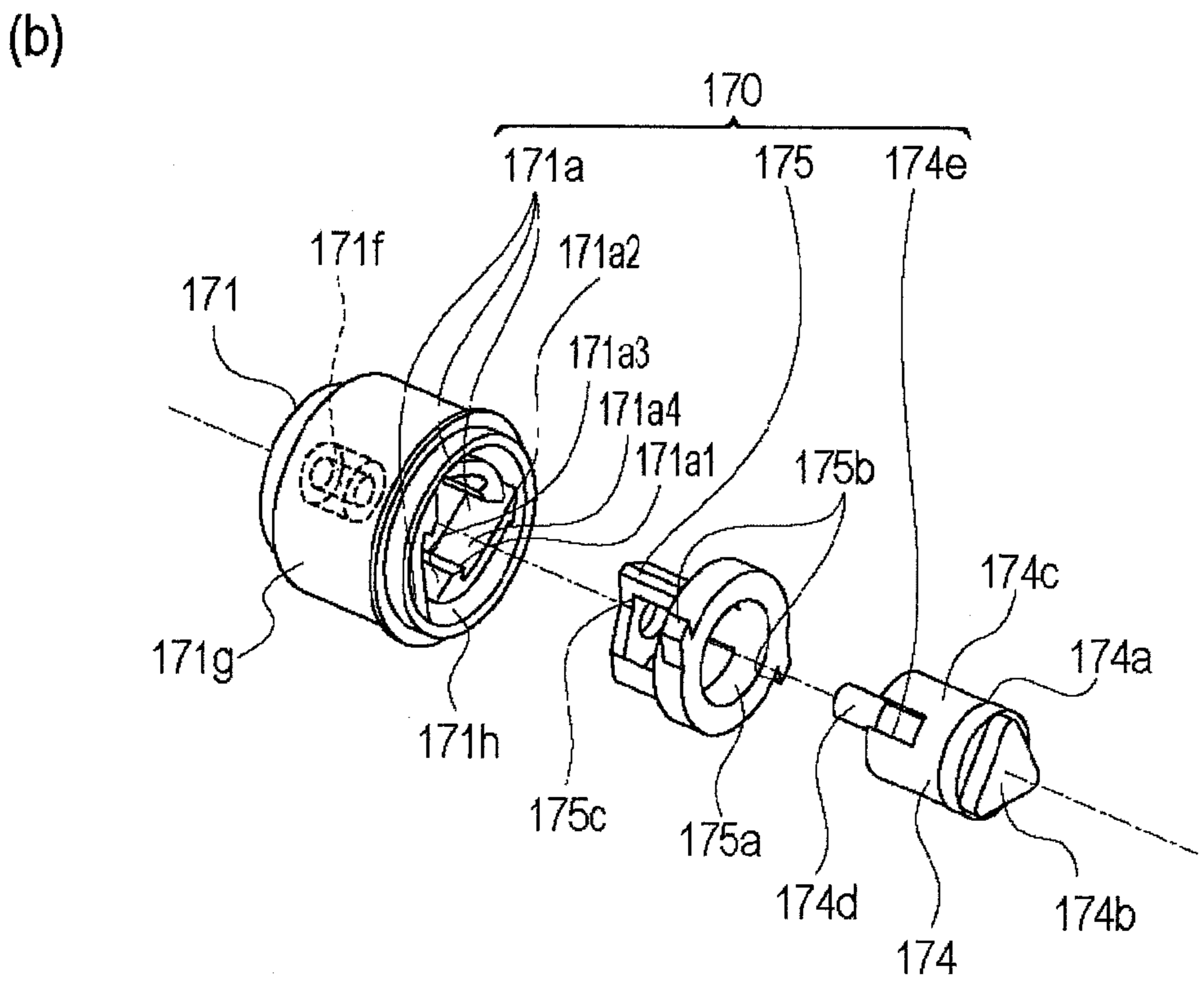
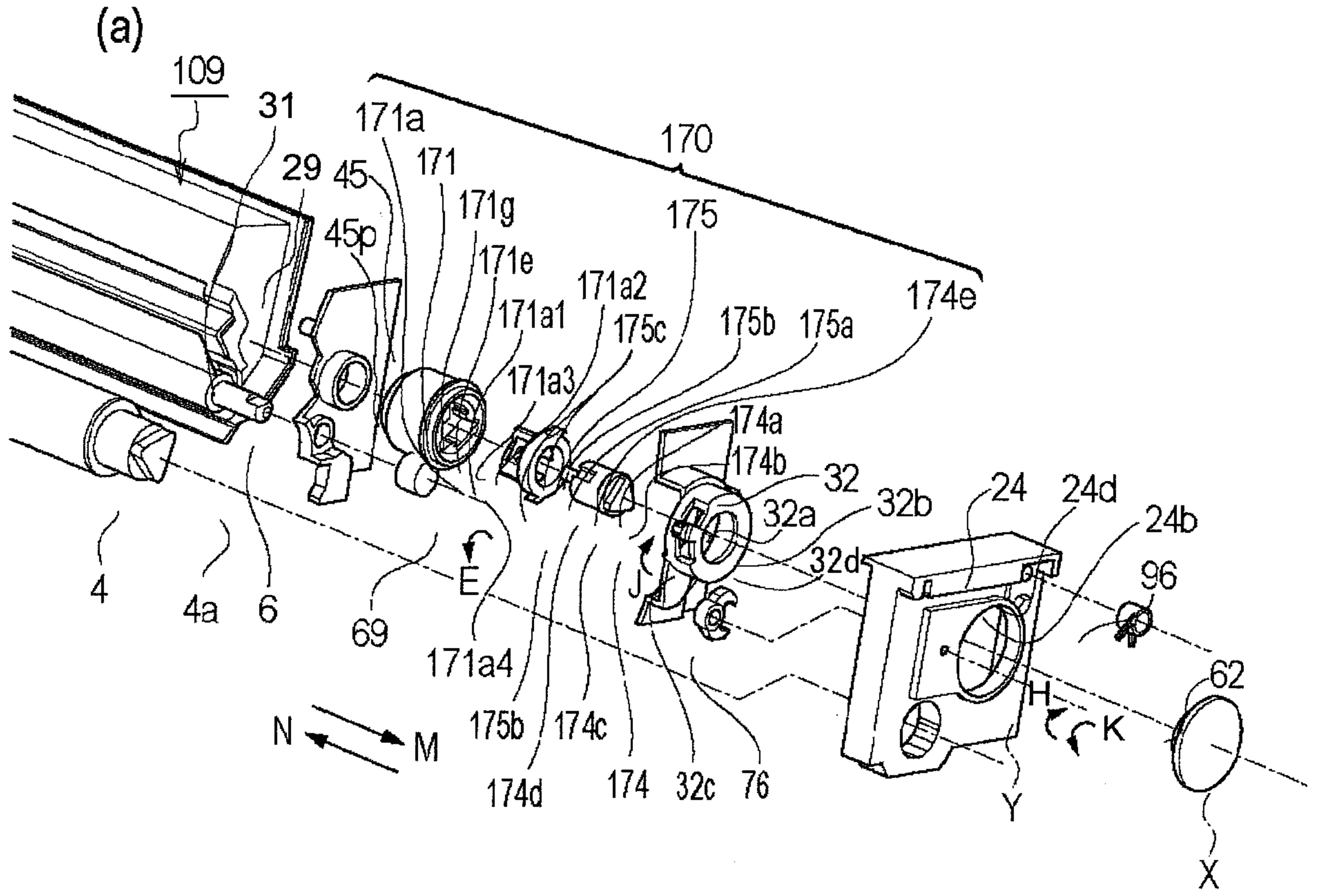
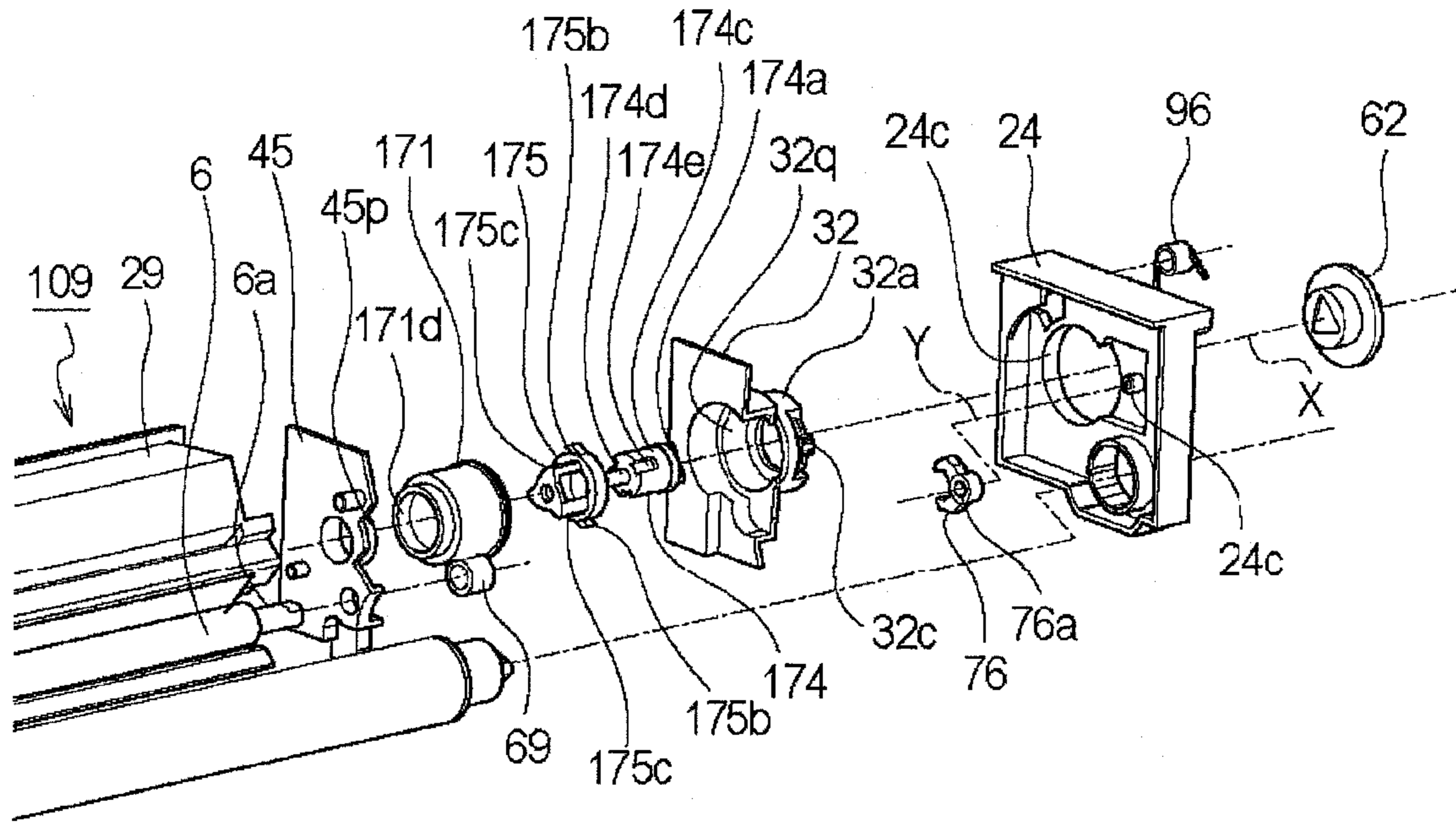




圖 14

(a)



(b)

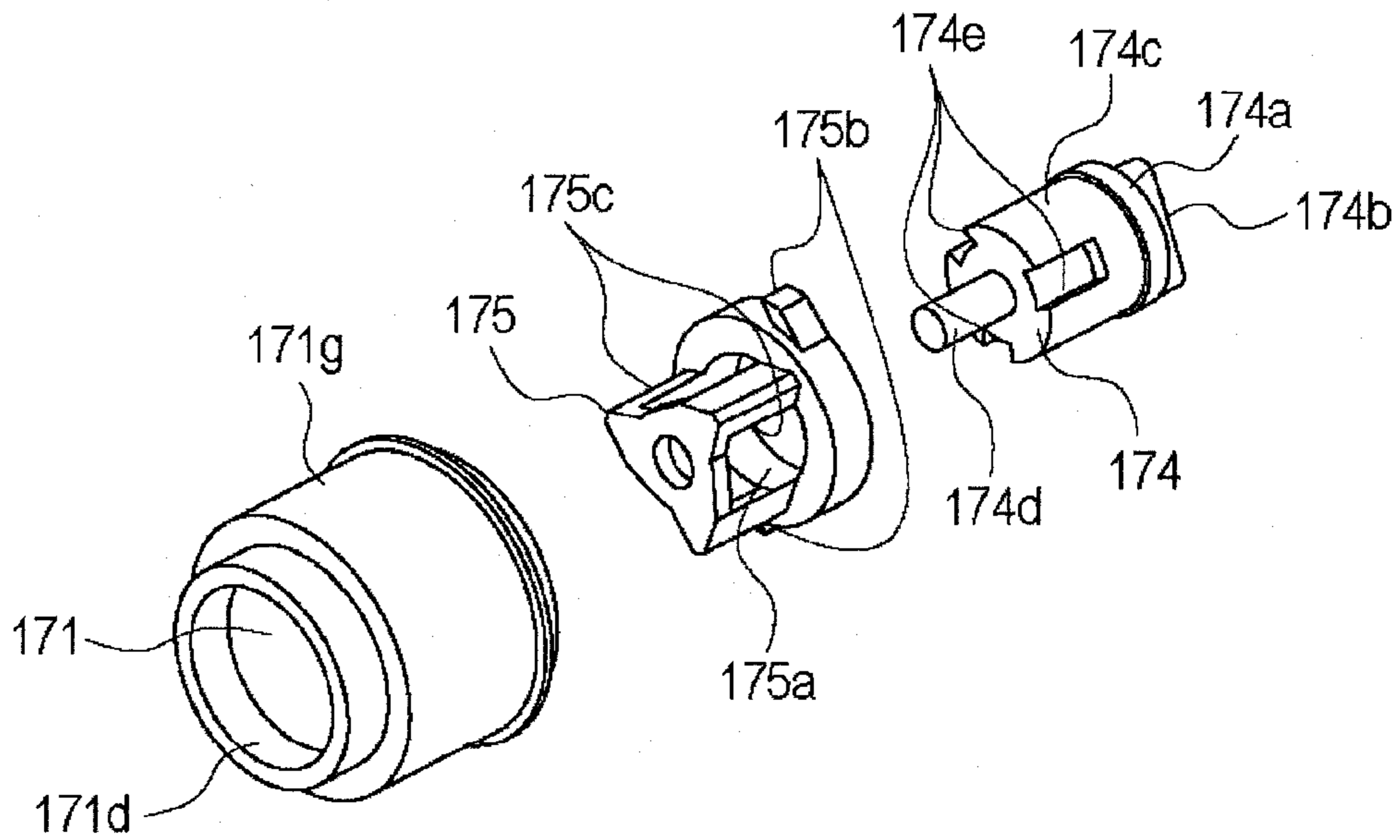


圖 15

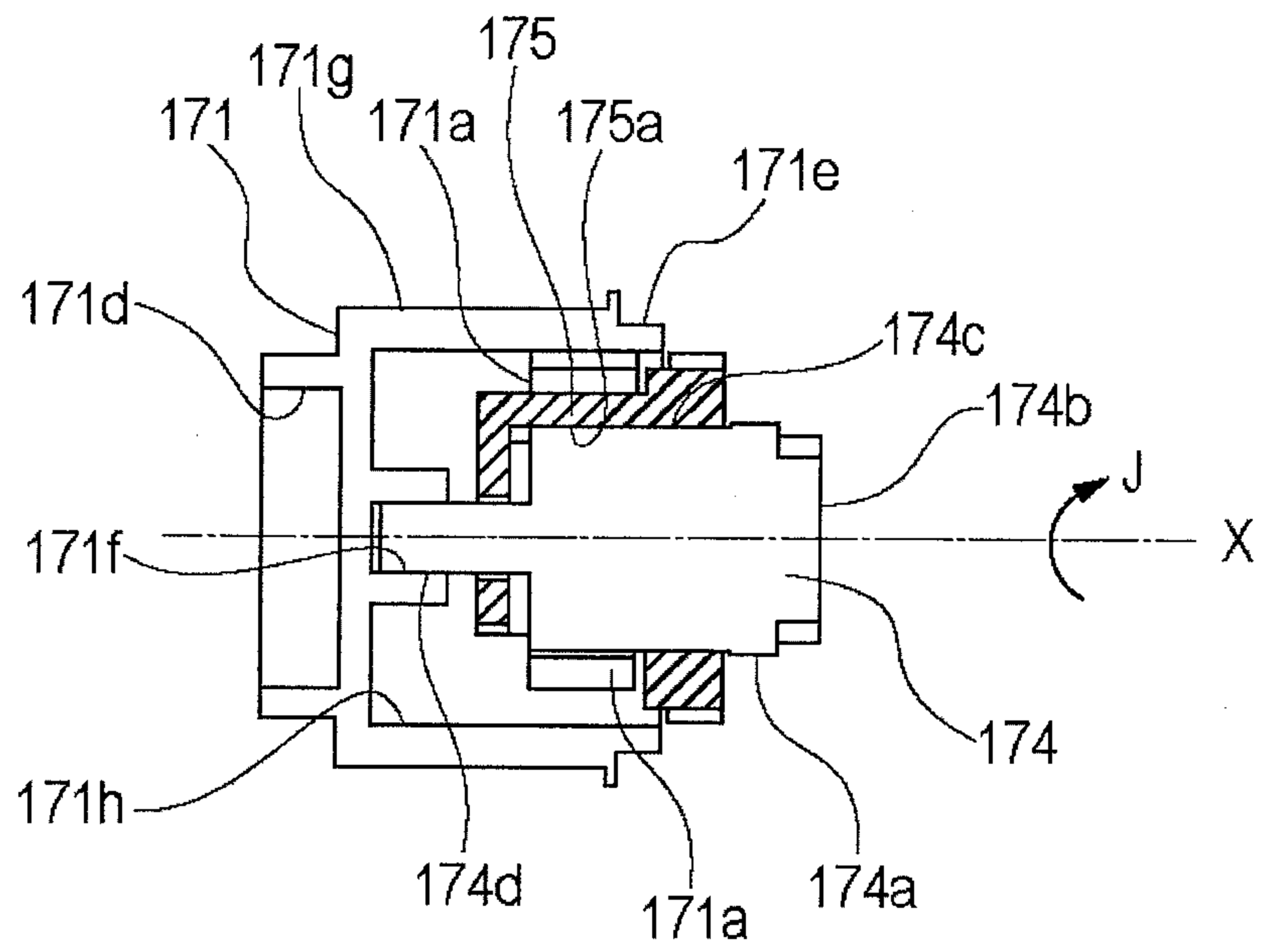


圖 16

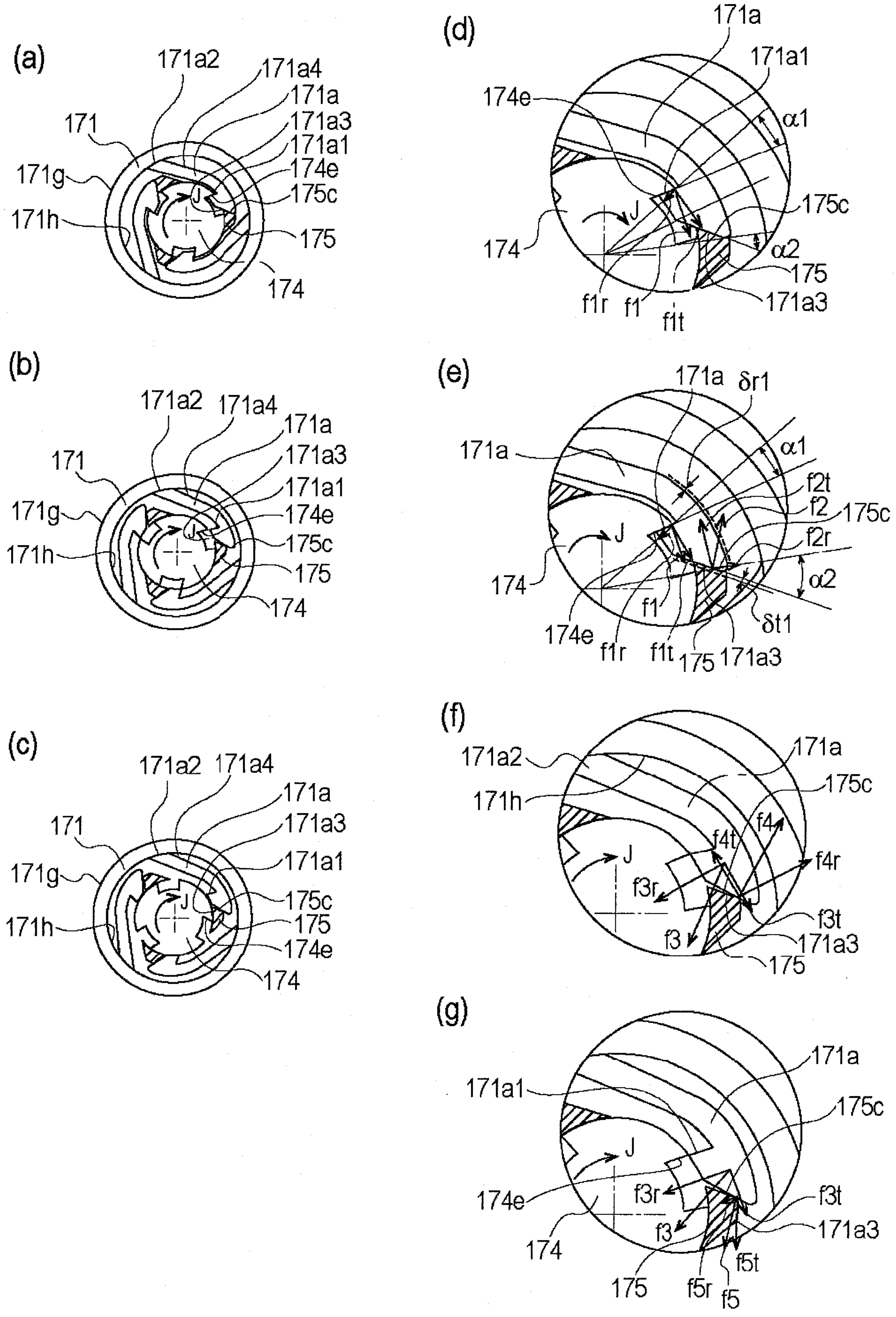


圖 17

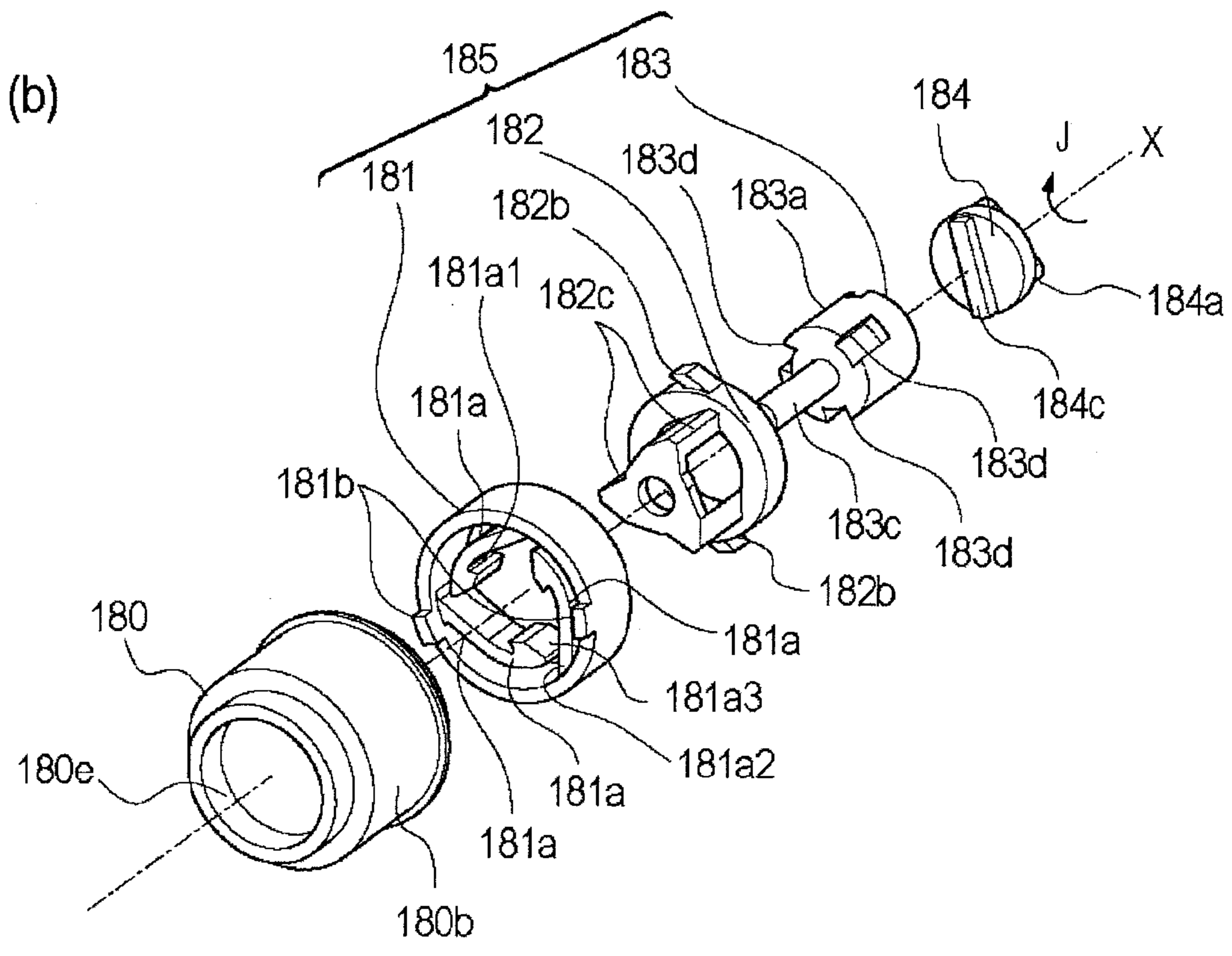
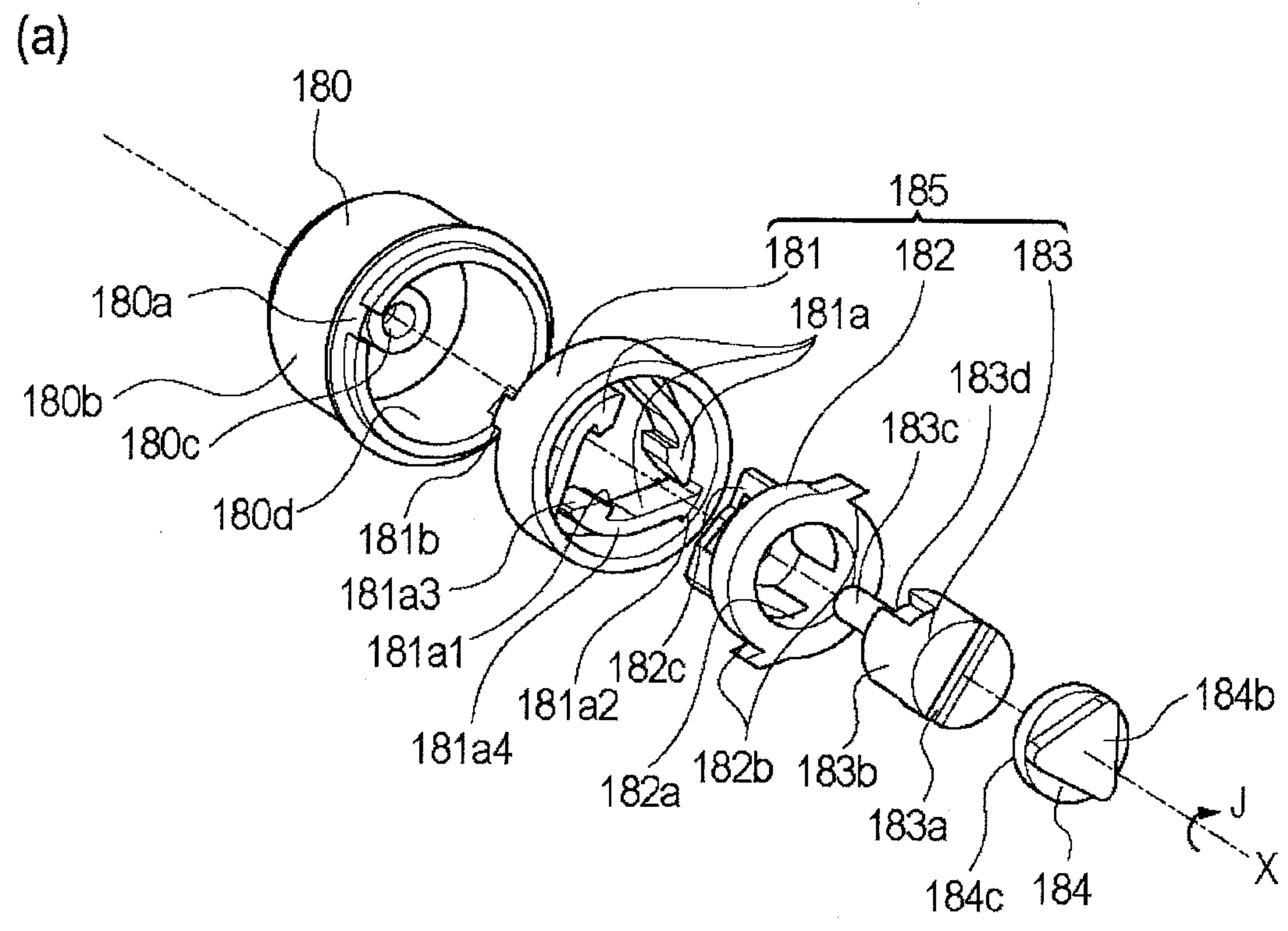
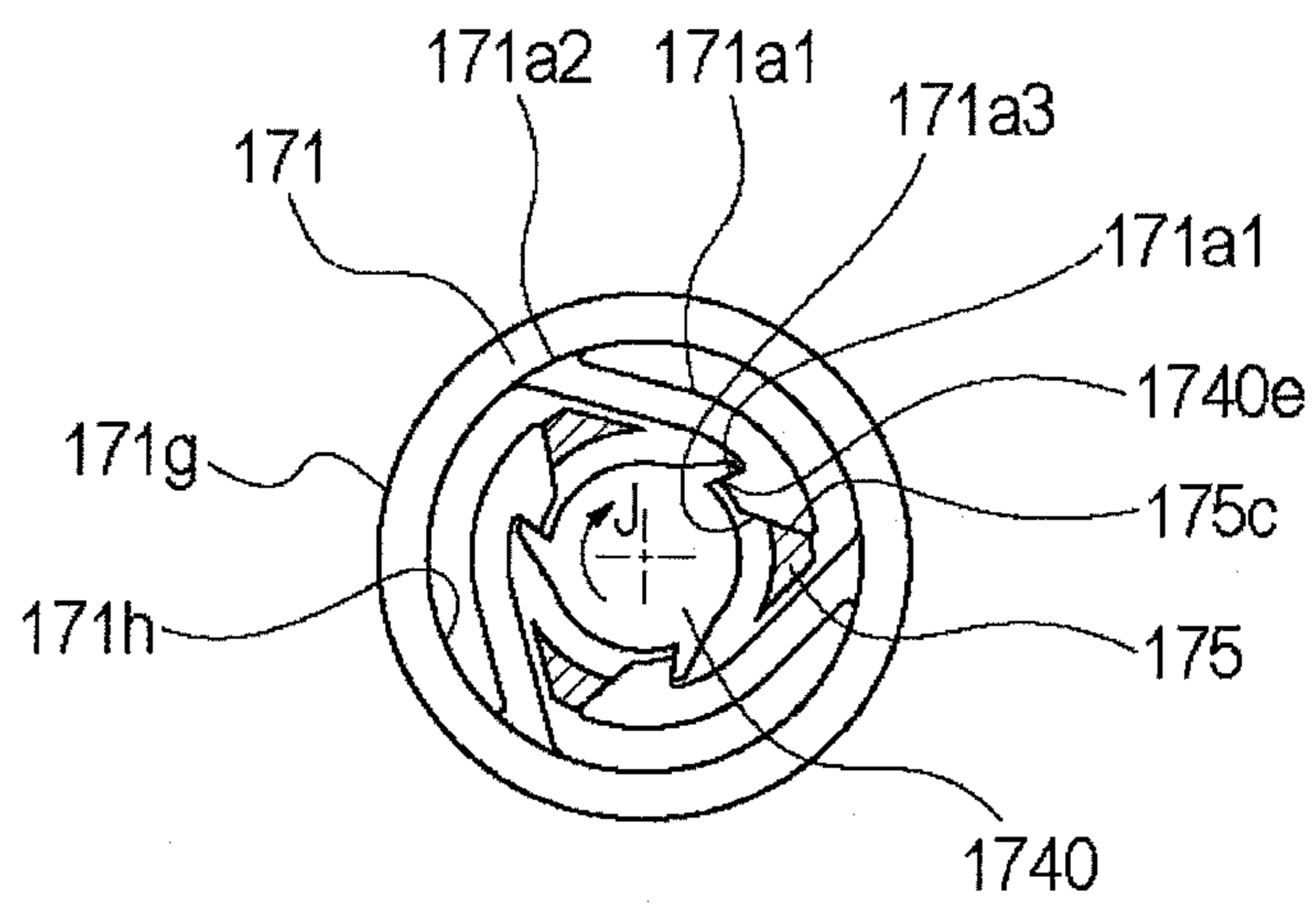
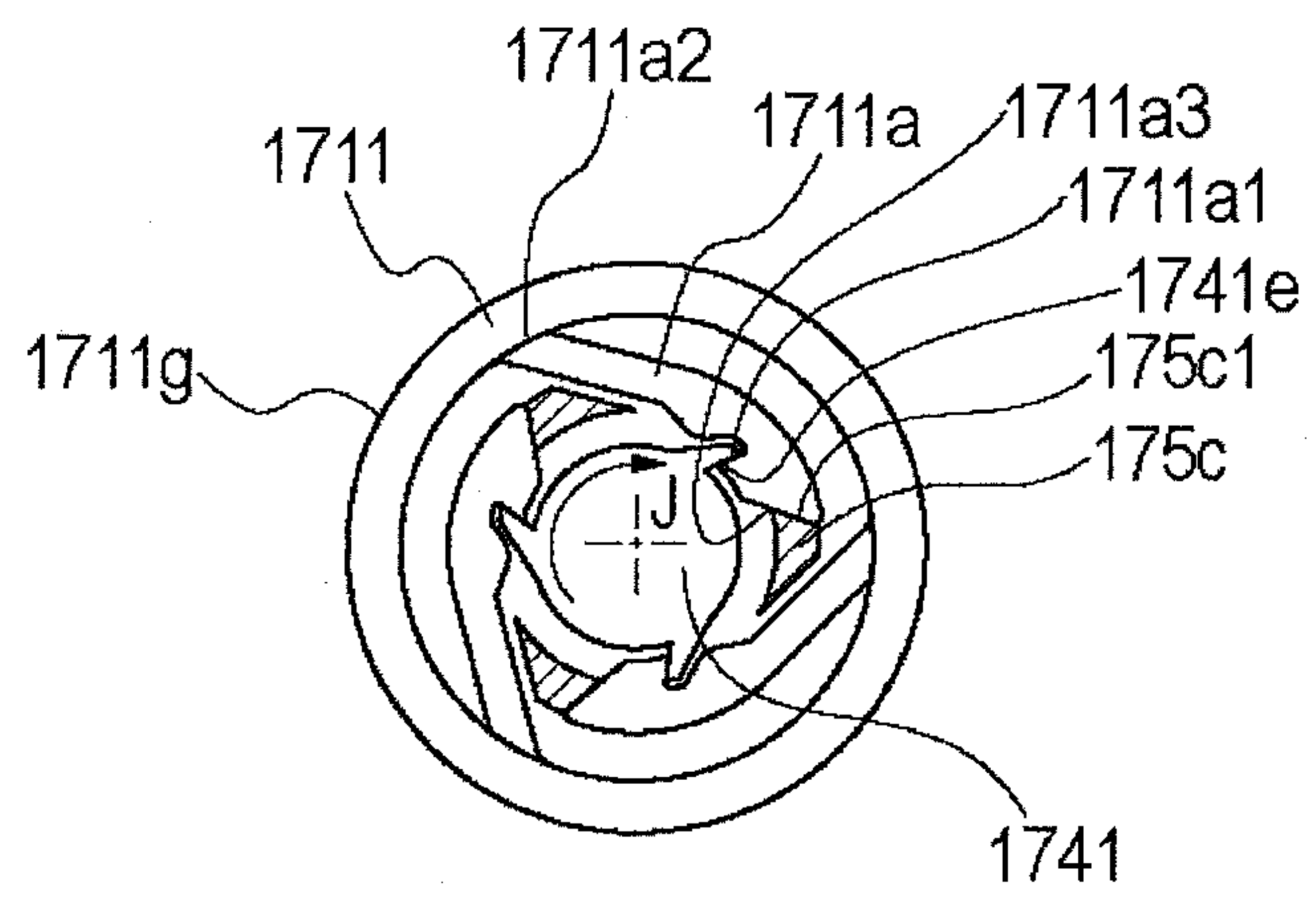


圖 18

(a)



(b)



(c)

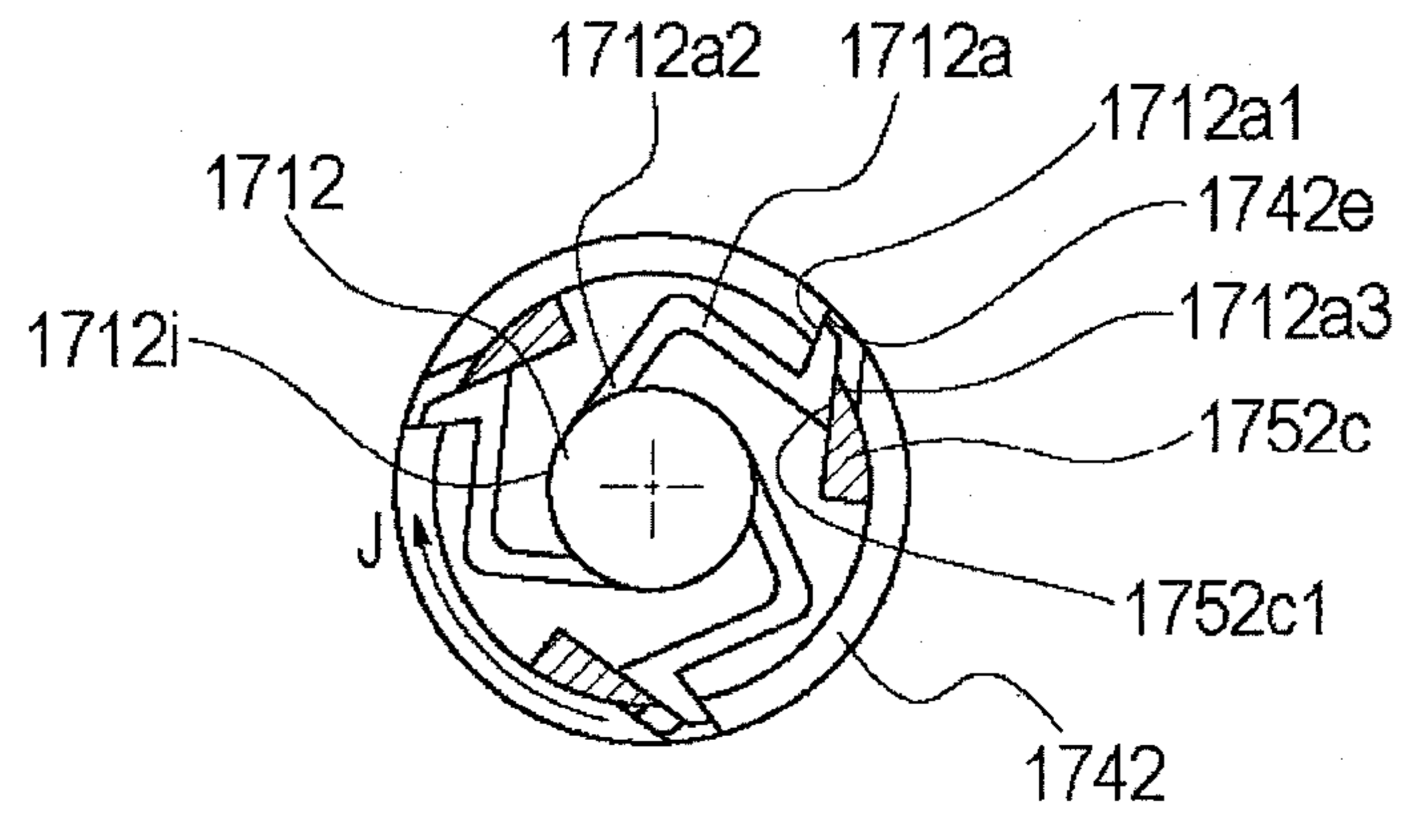
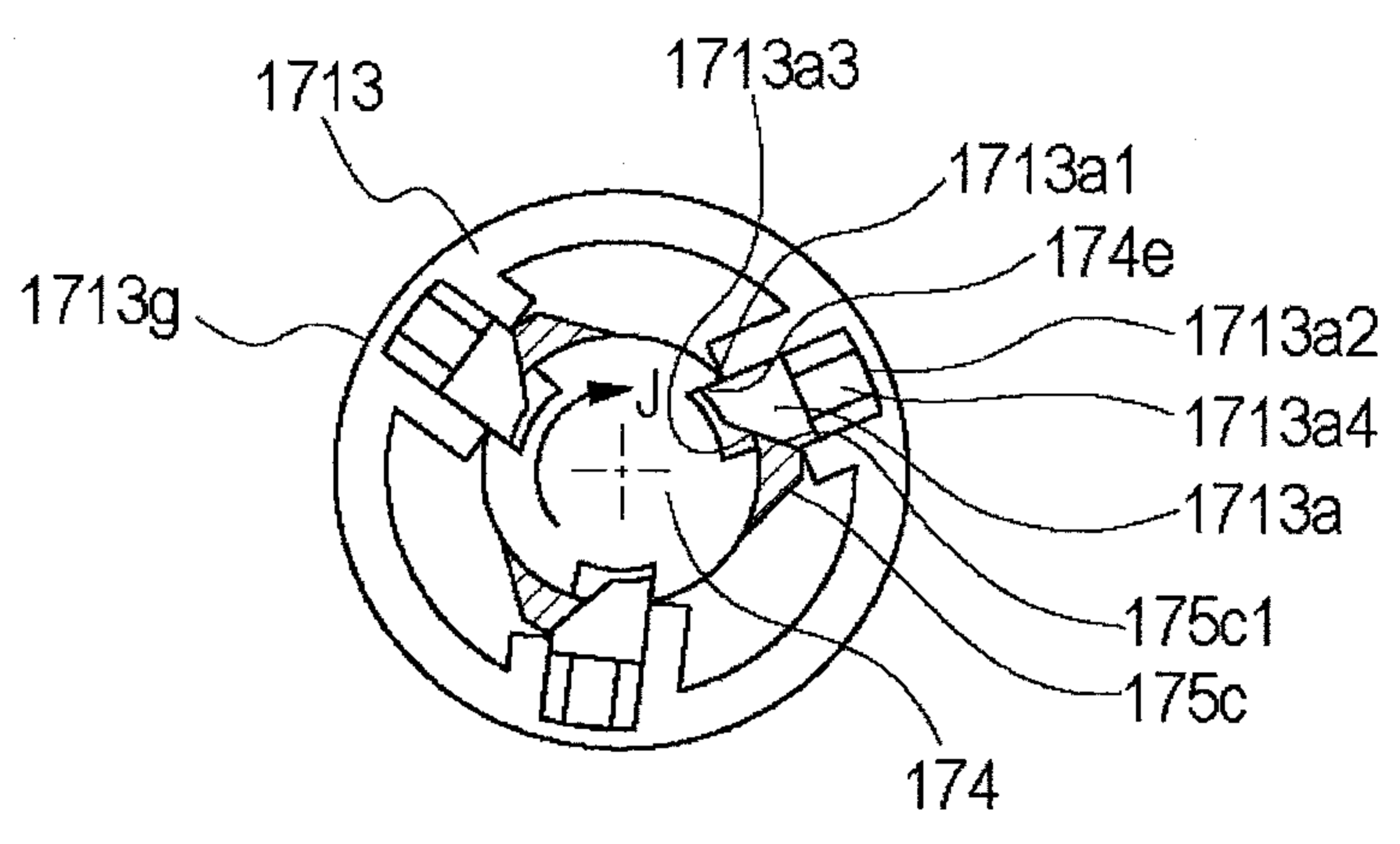


圖 19

(a)



(b)

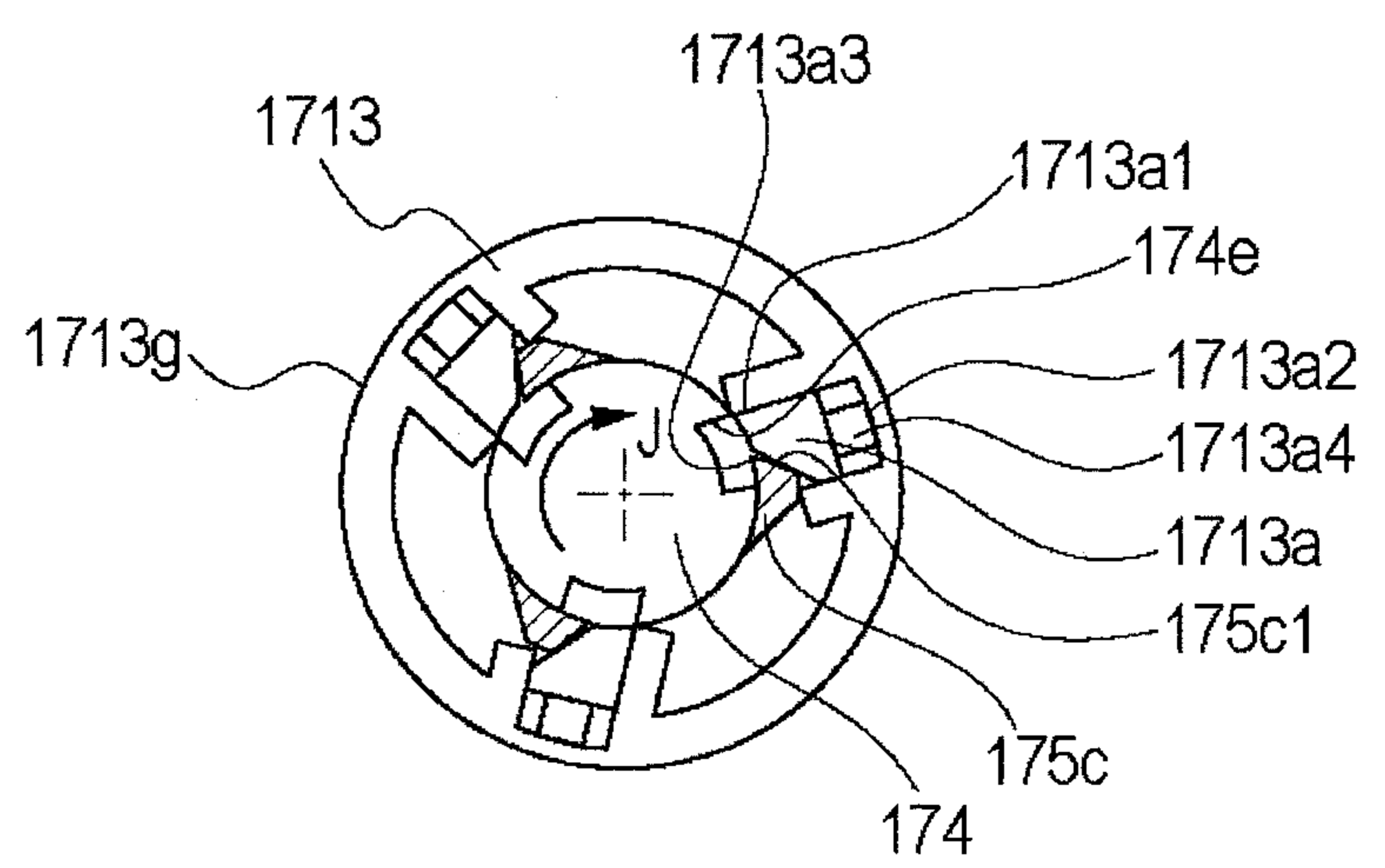
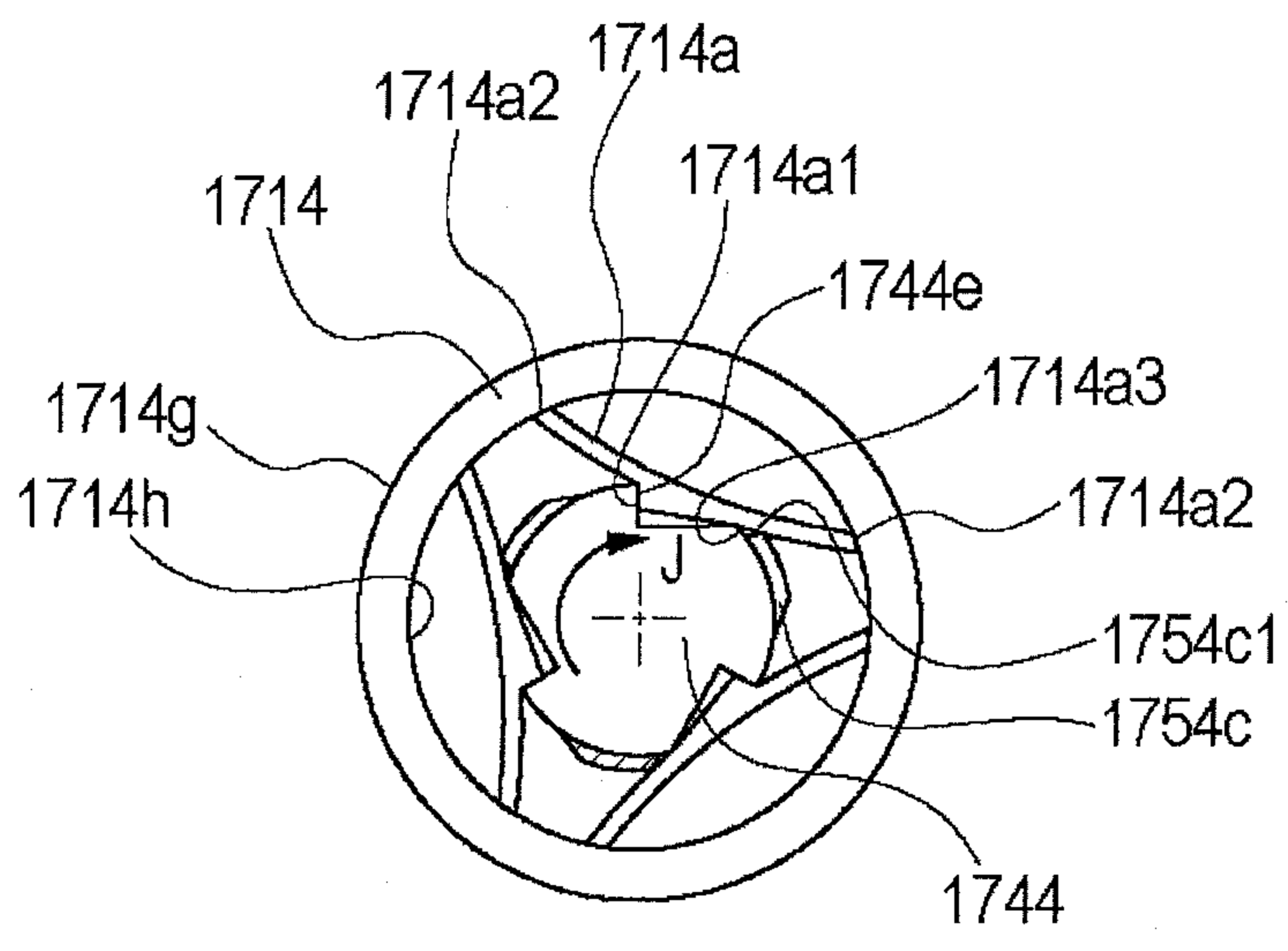


圖 20

(a)



(b)

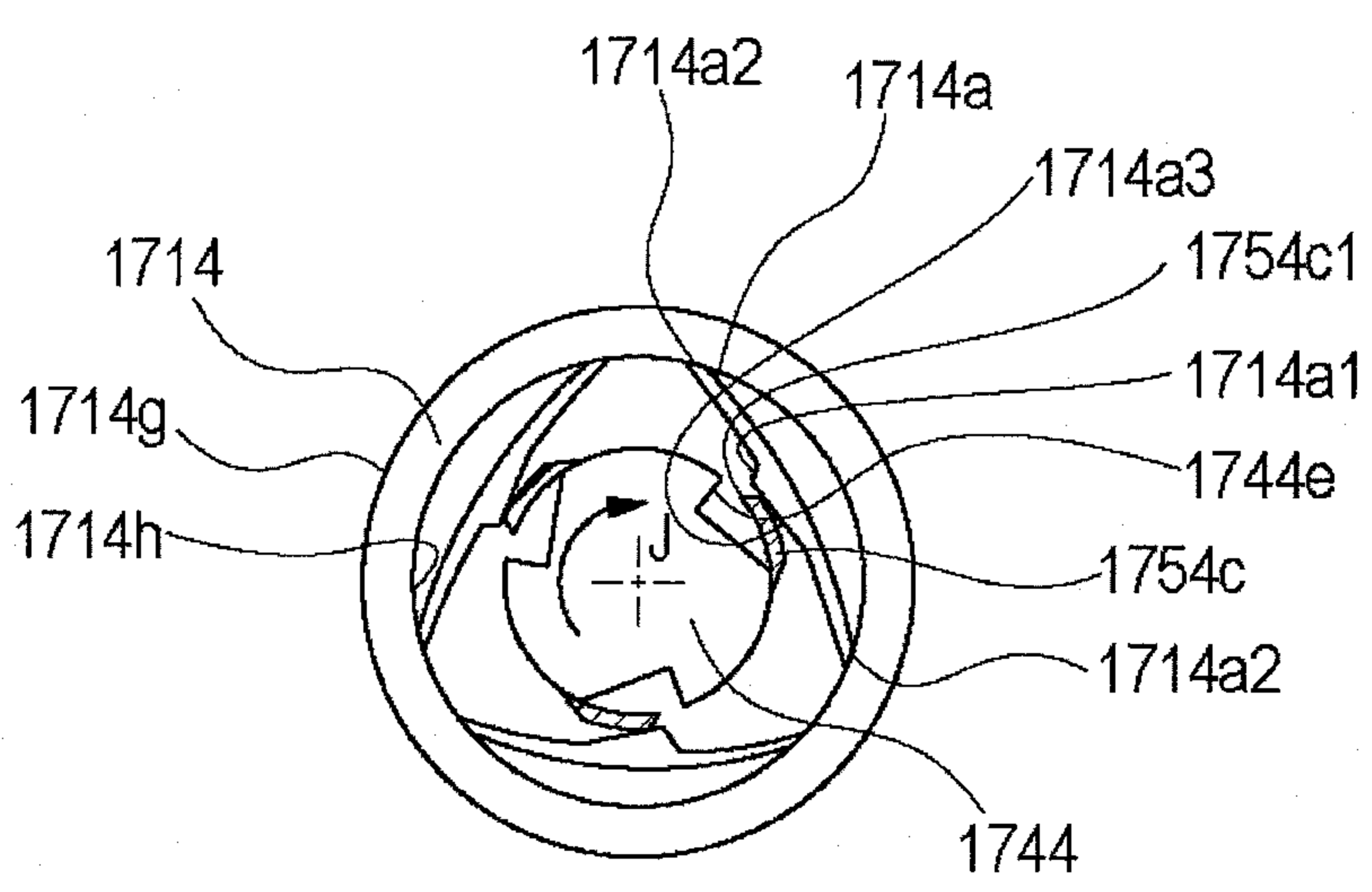
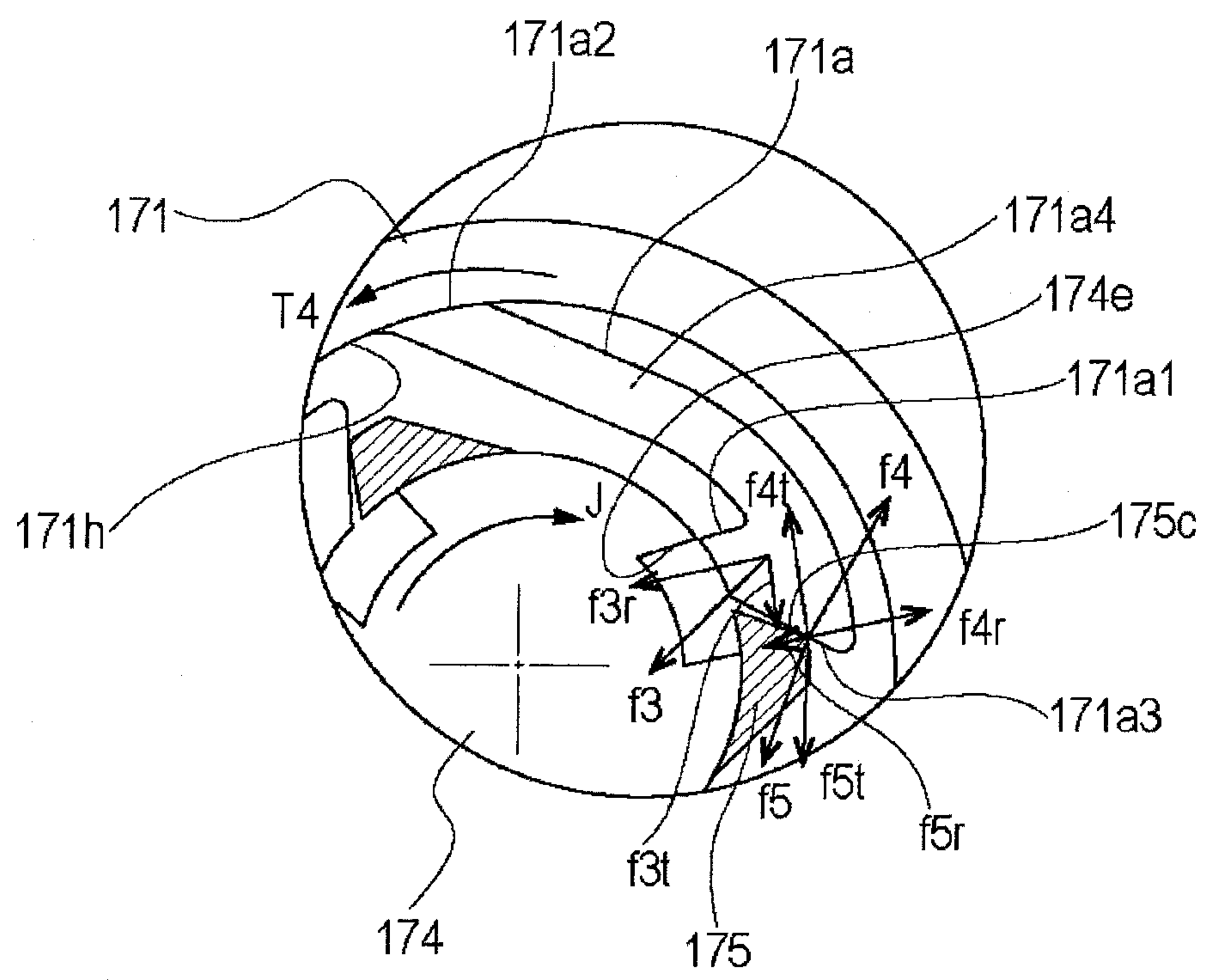


圖 21

(a)



(b)

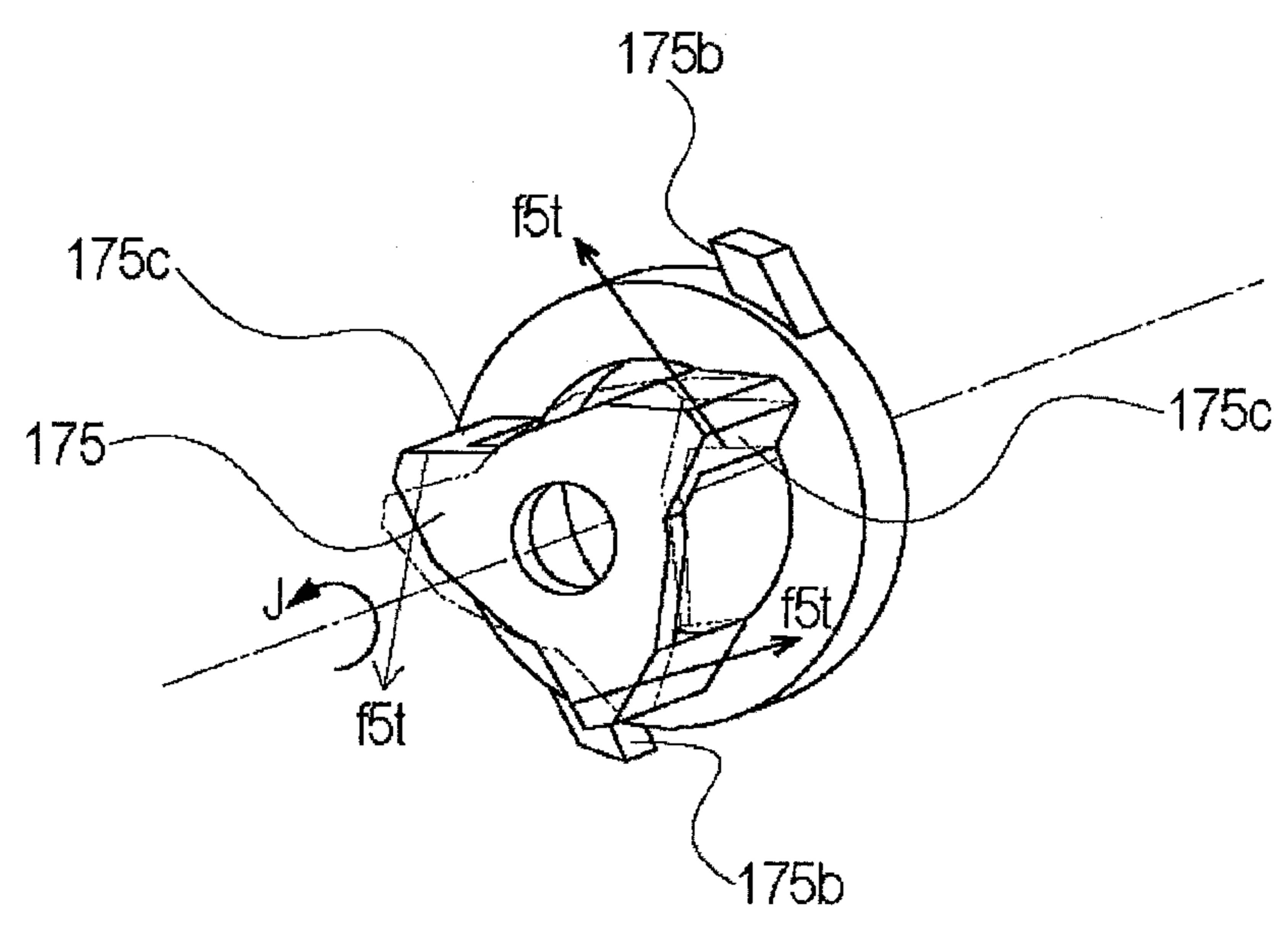




圖 22

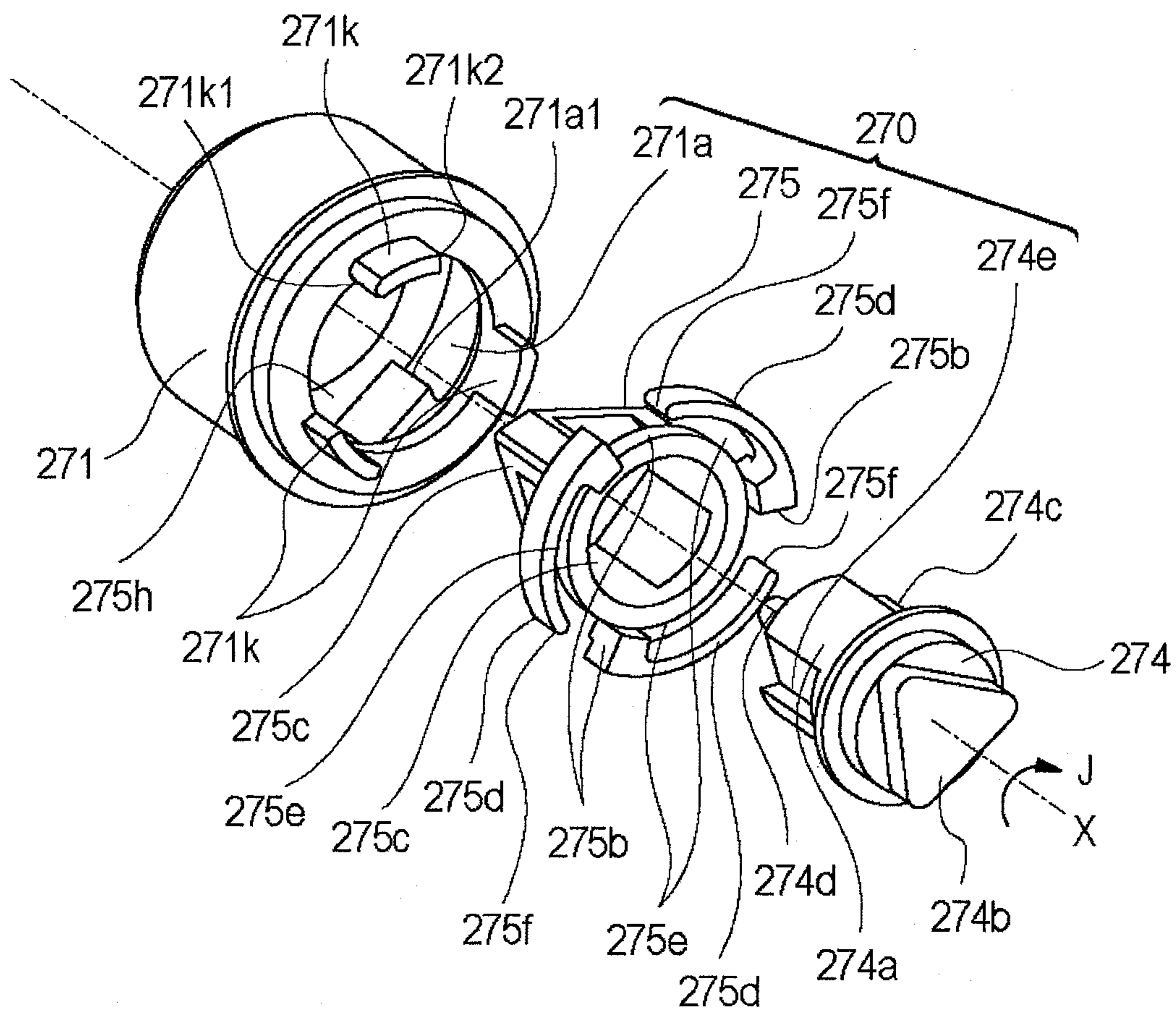


圖 23

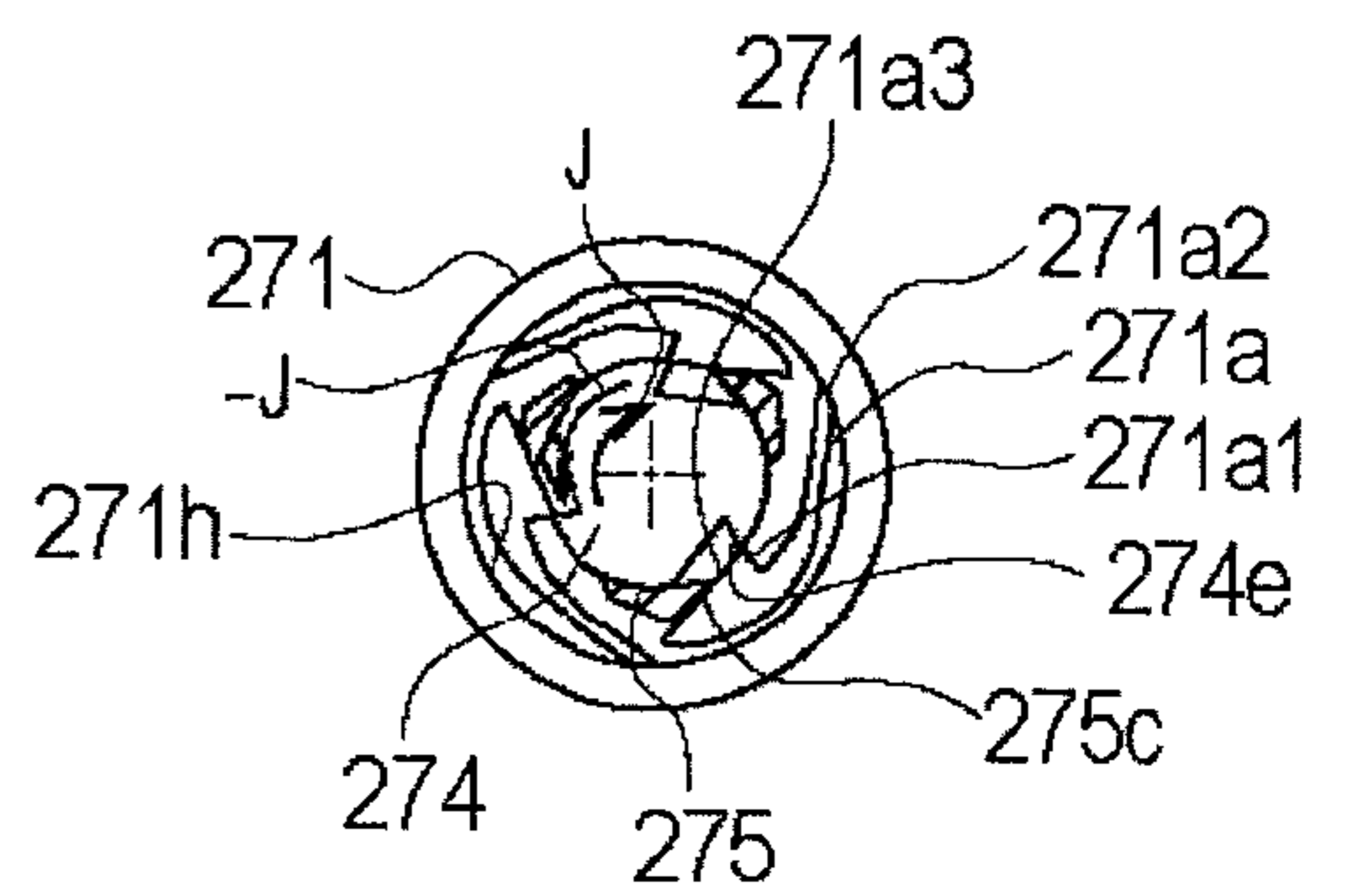
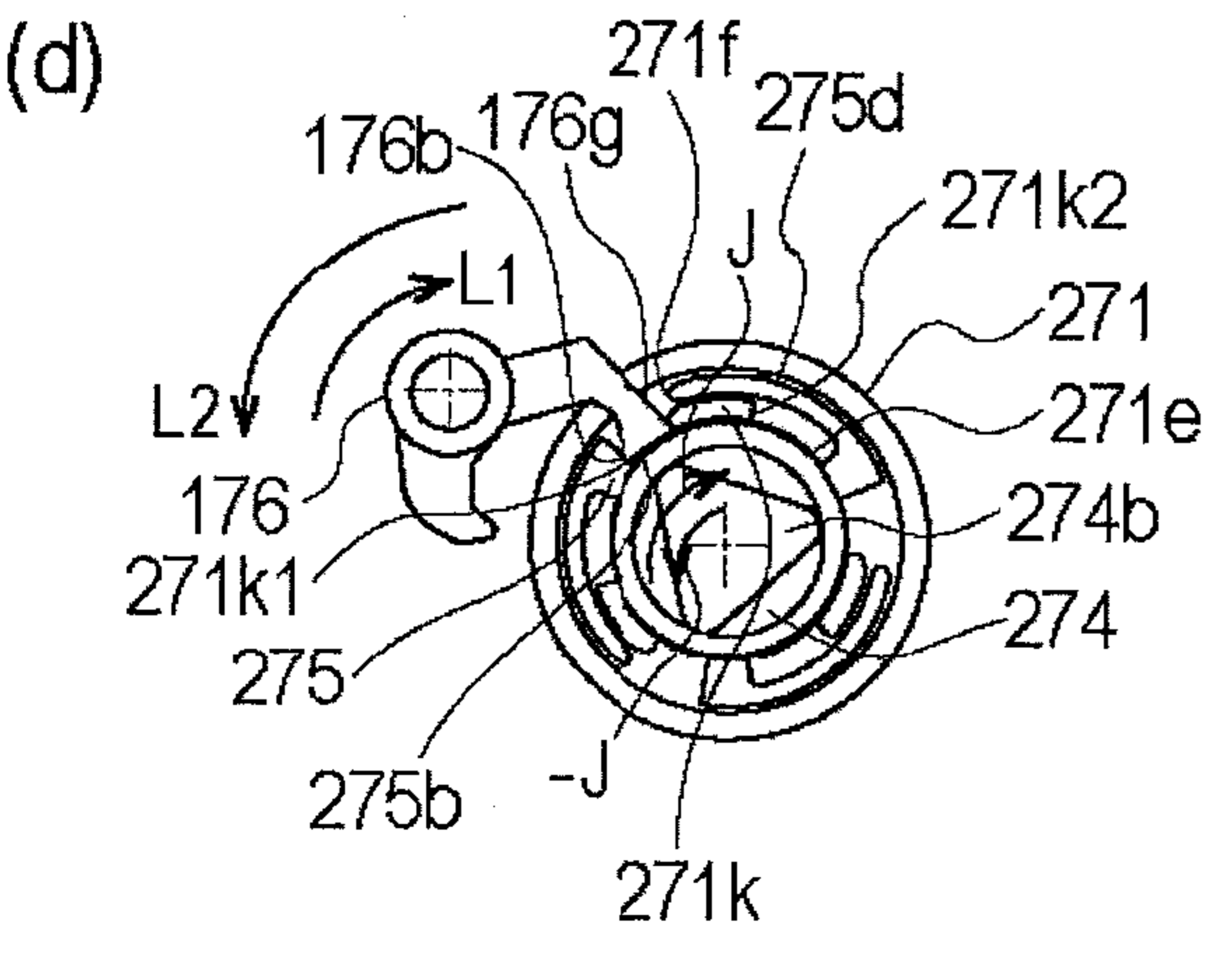
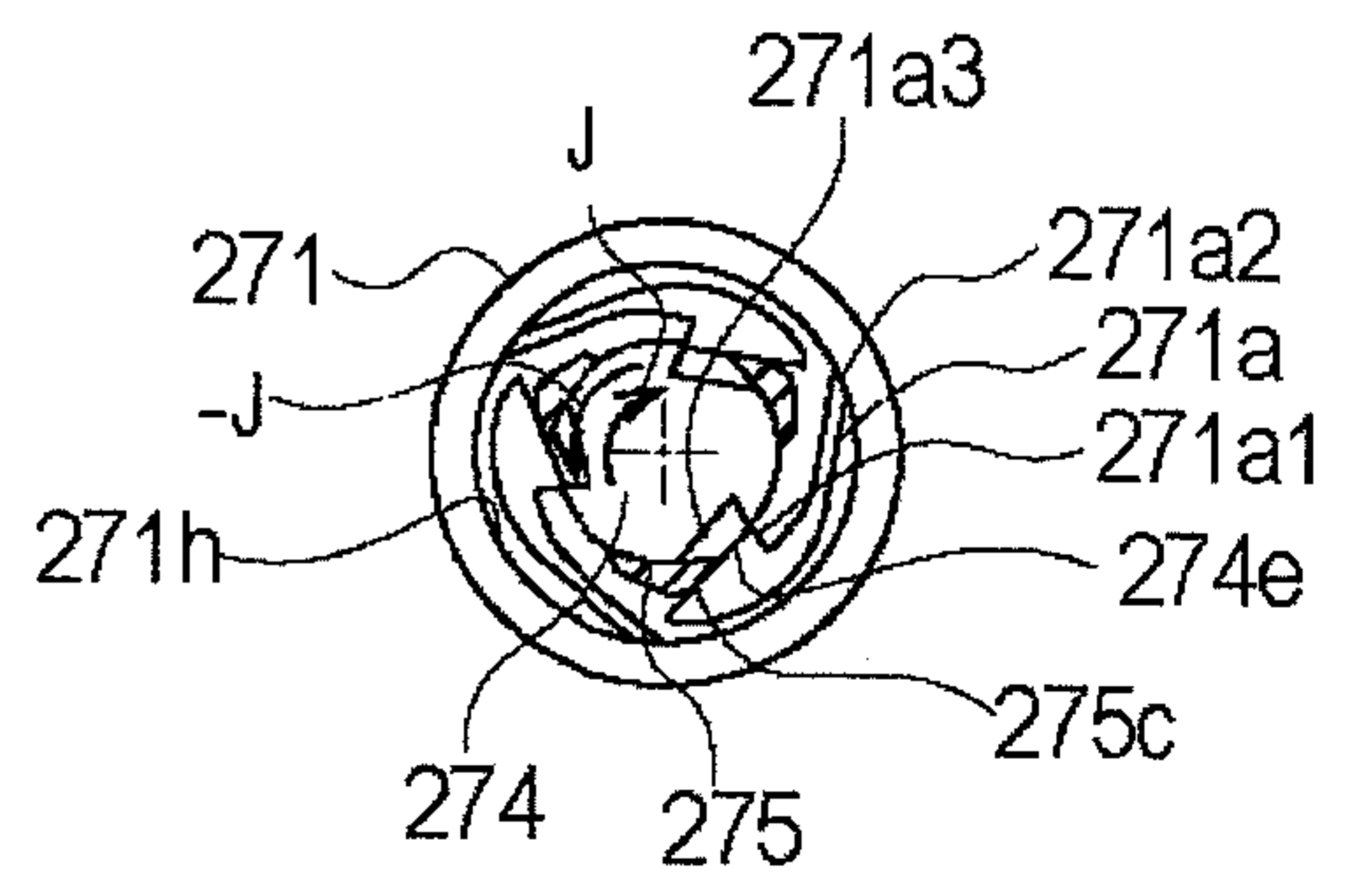
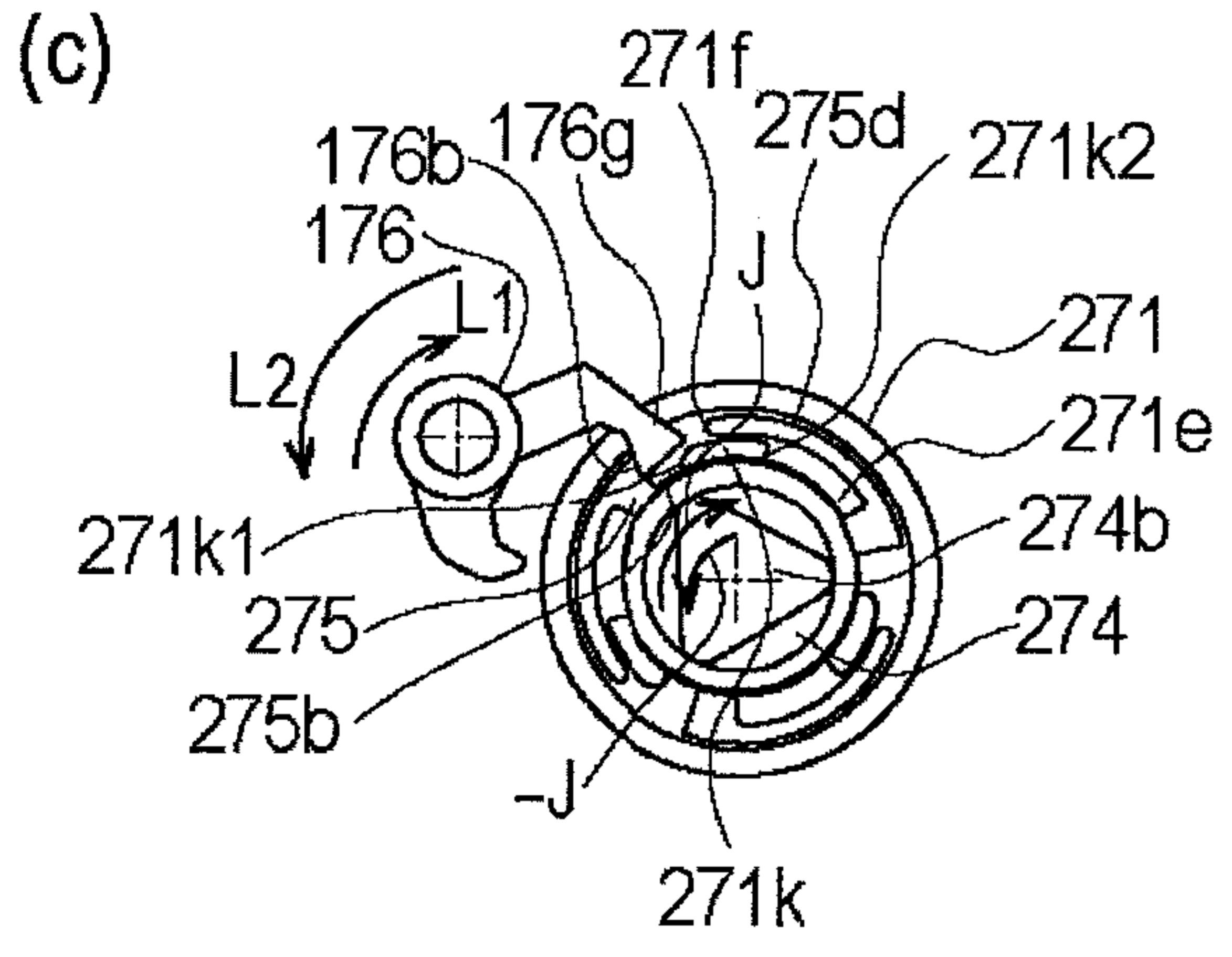
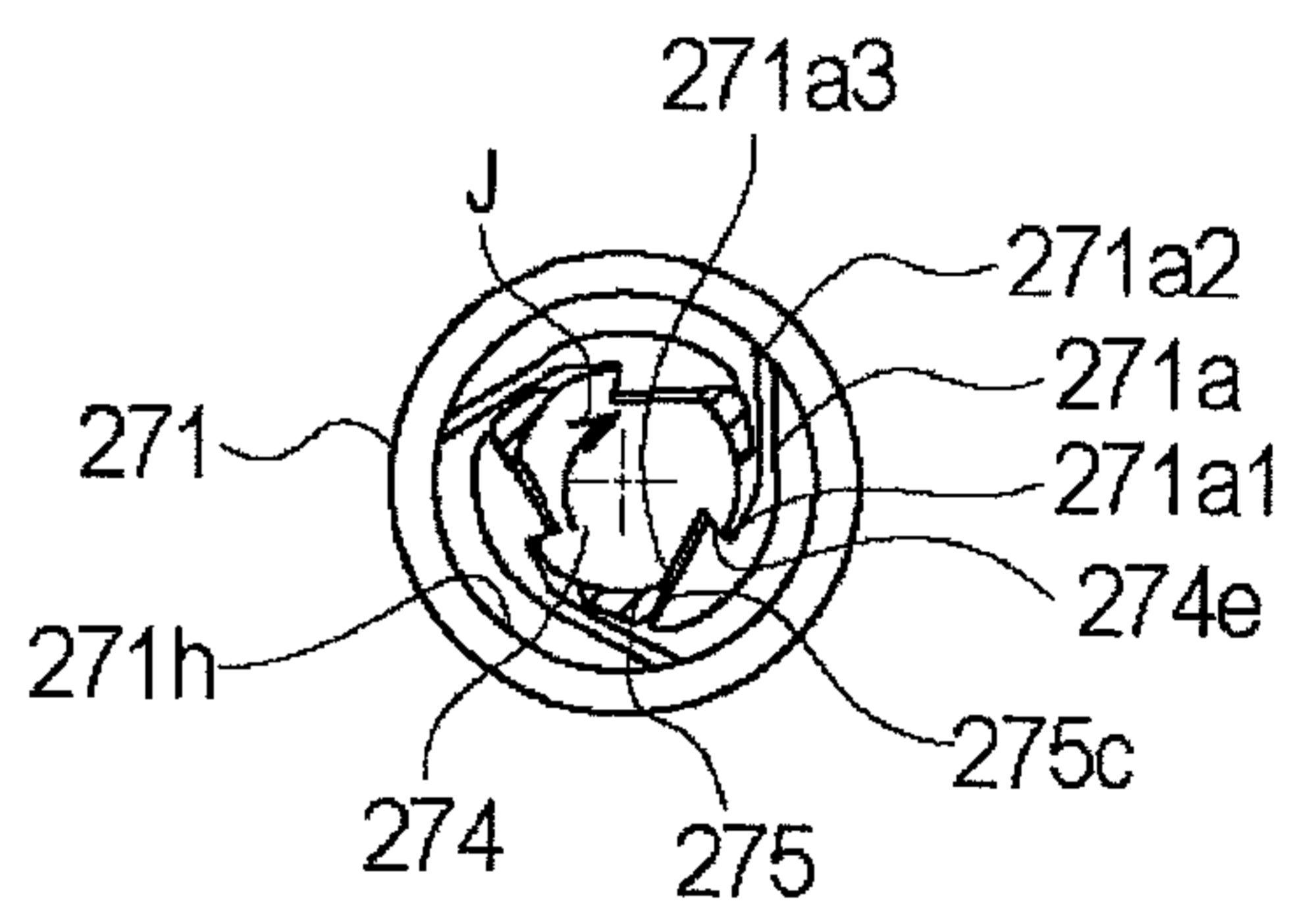
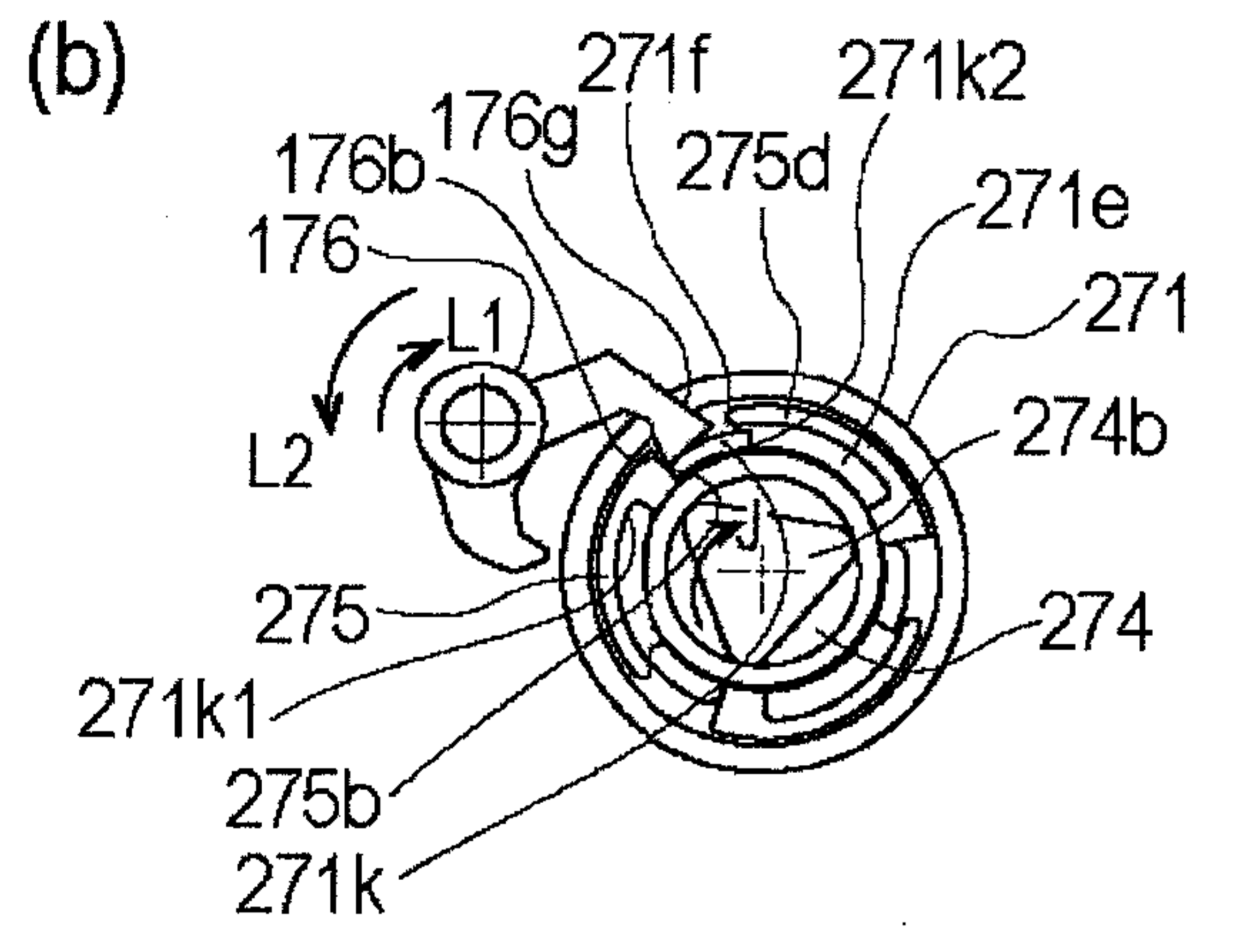
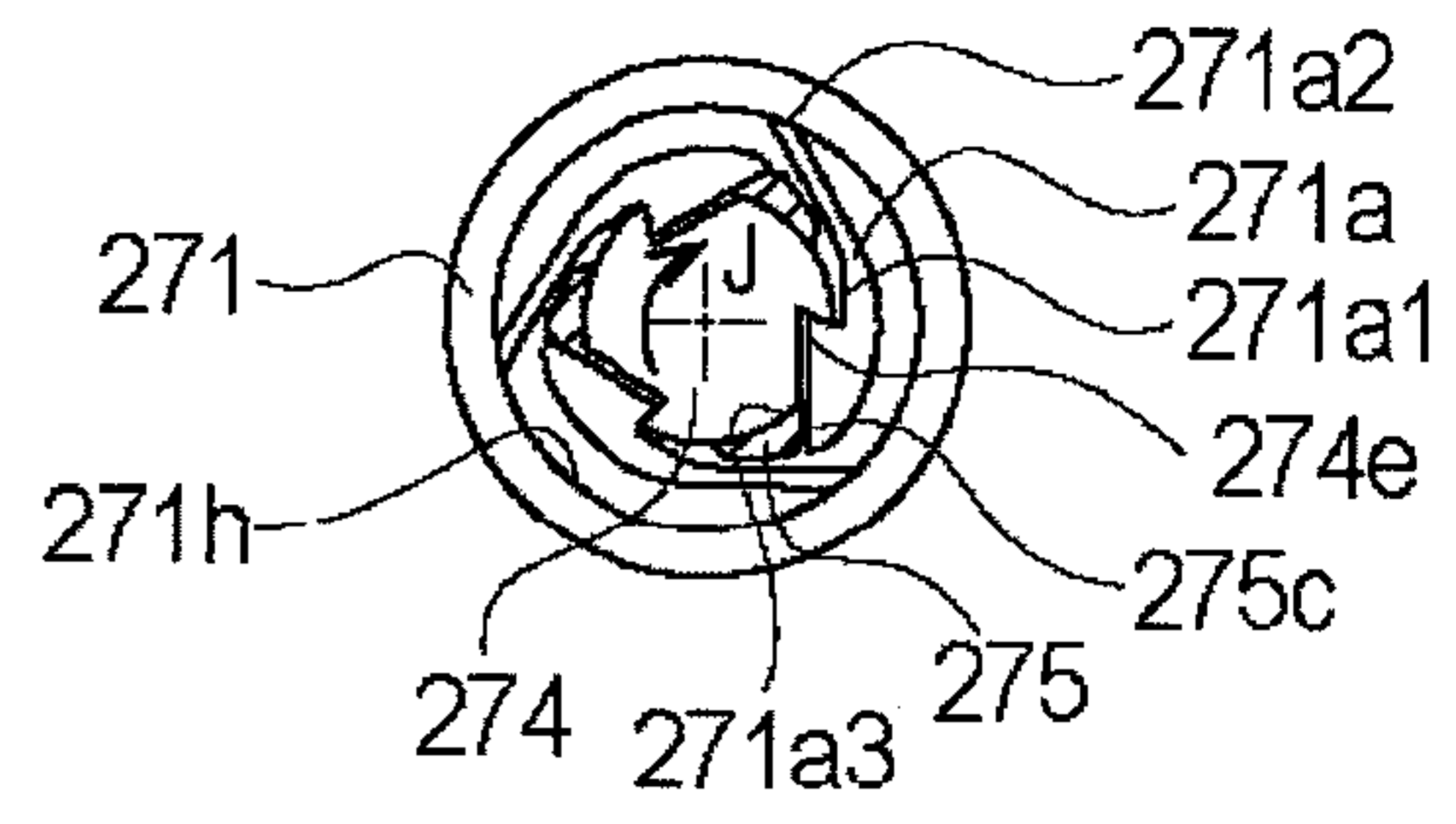
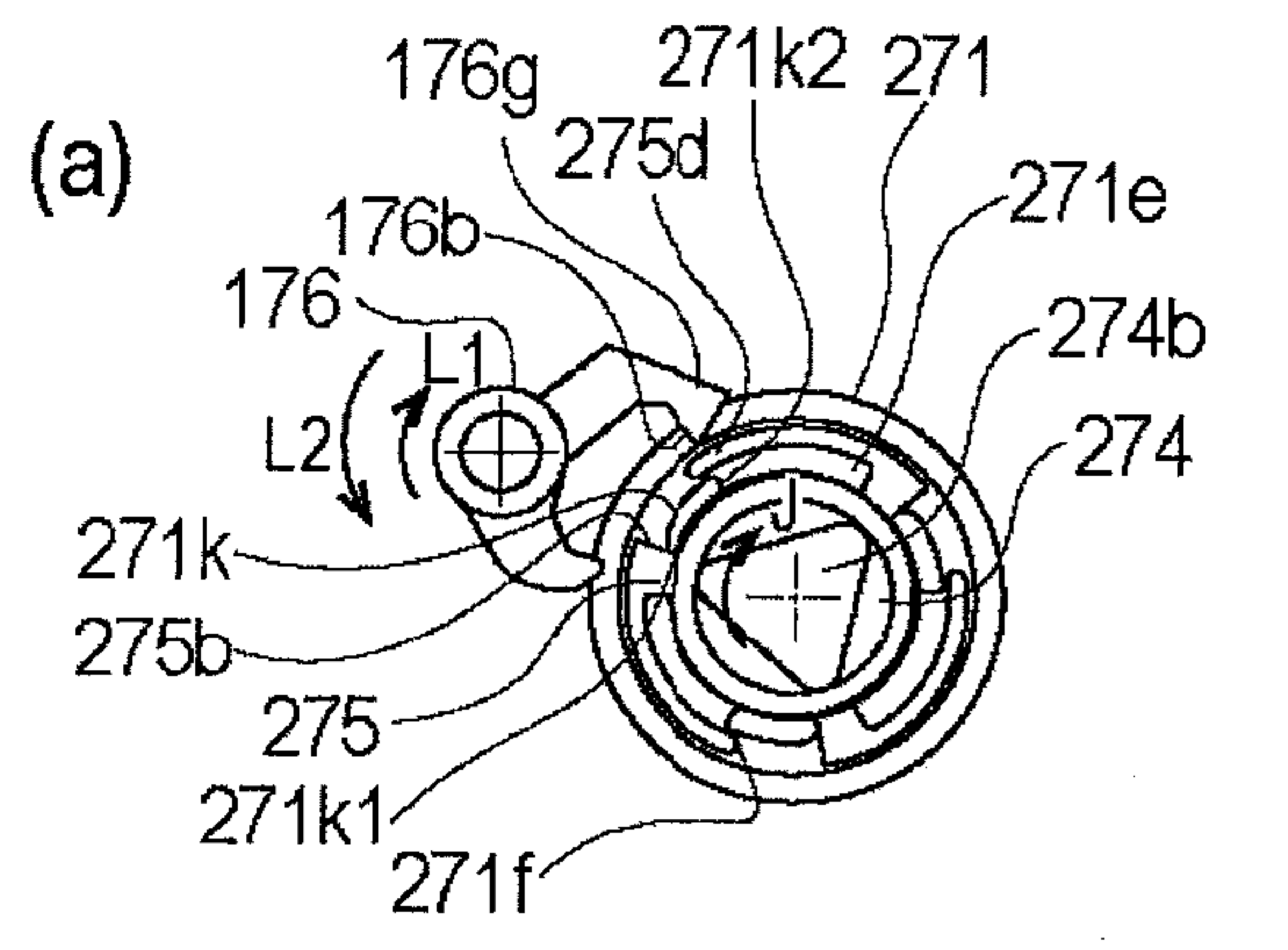


圖 24

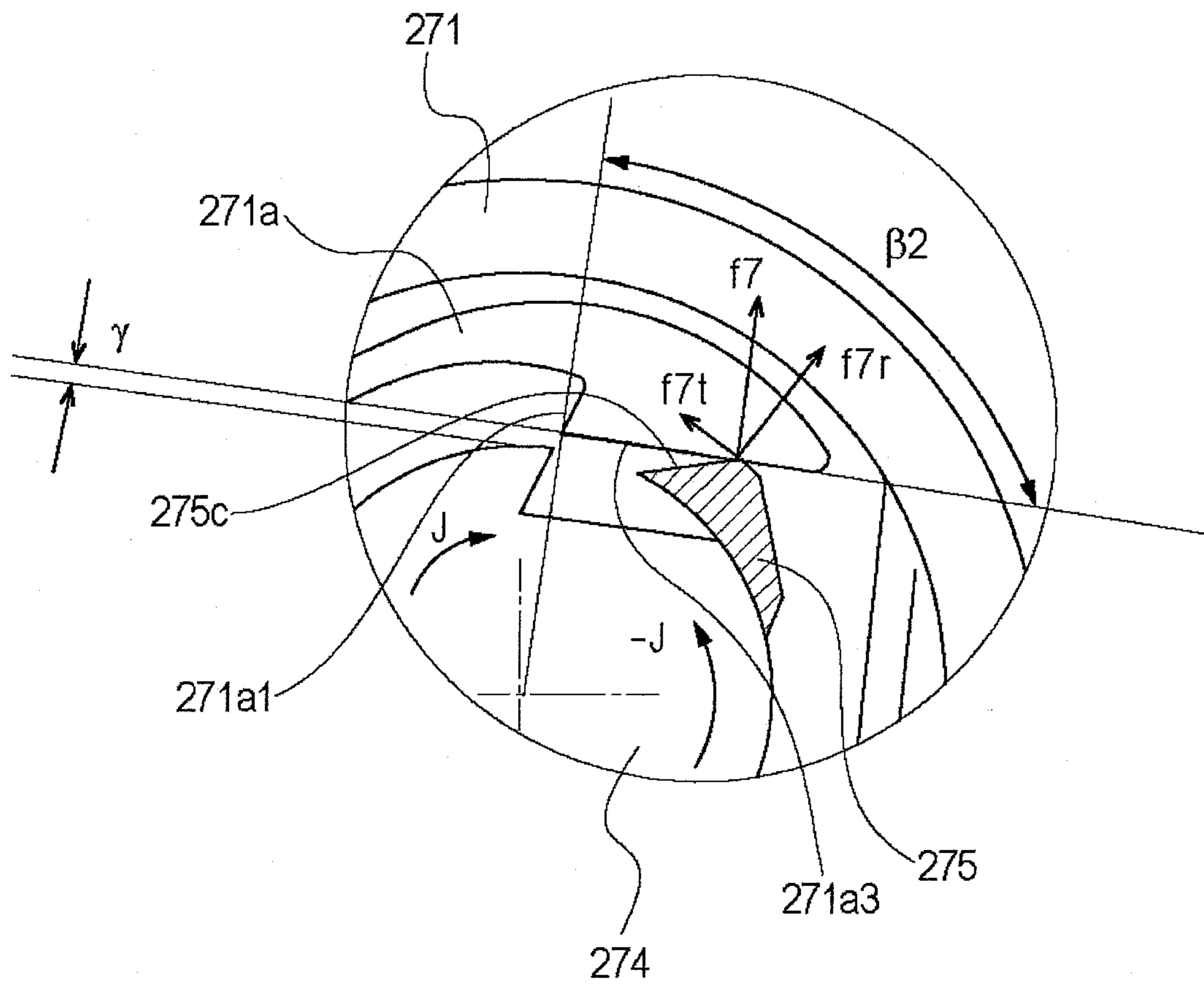


圖 25

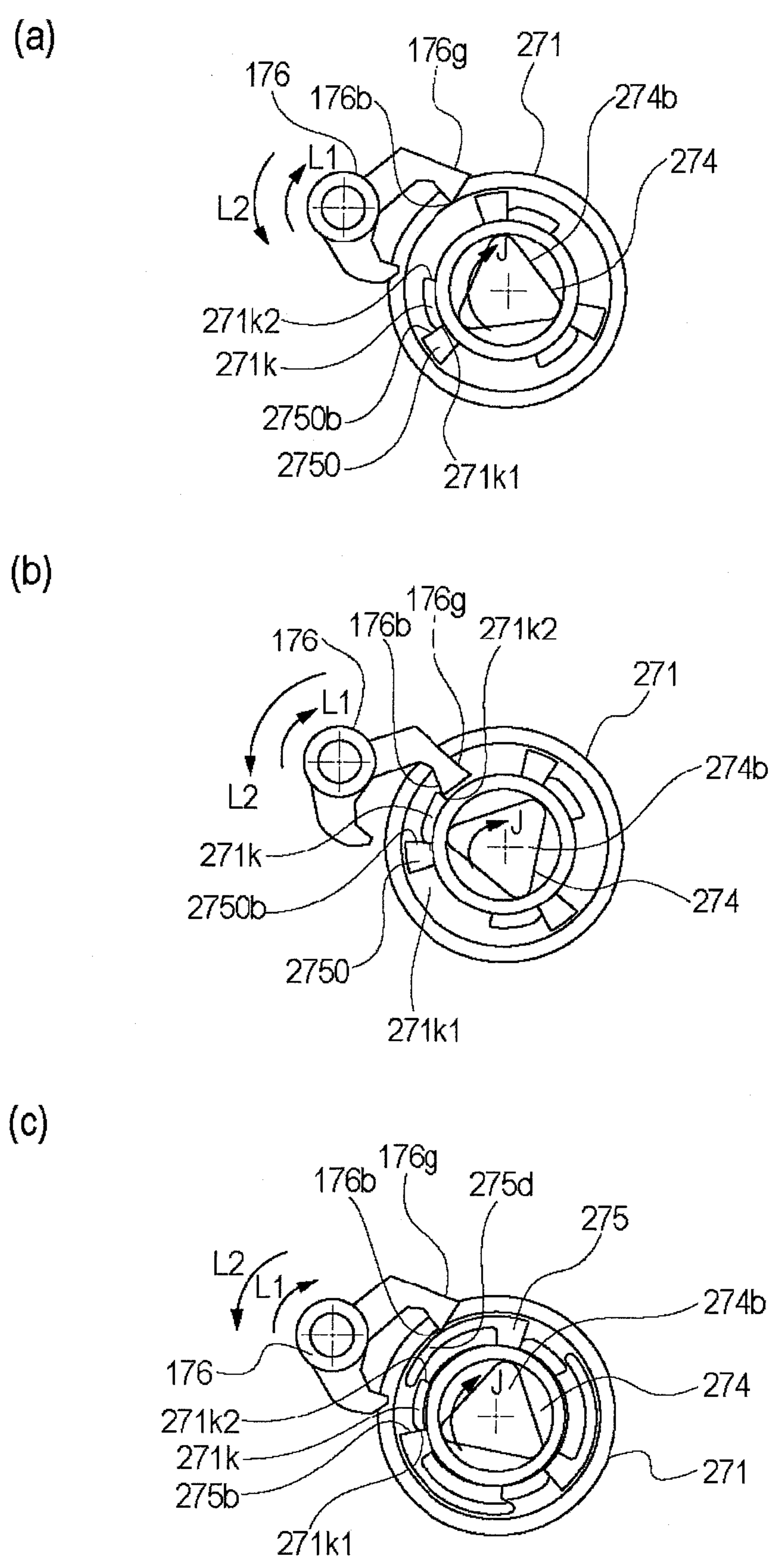


圖 26

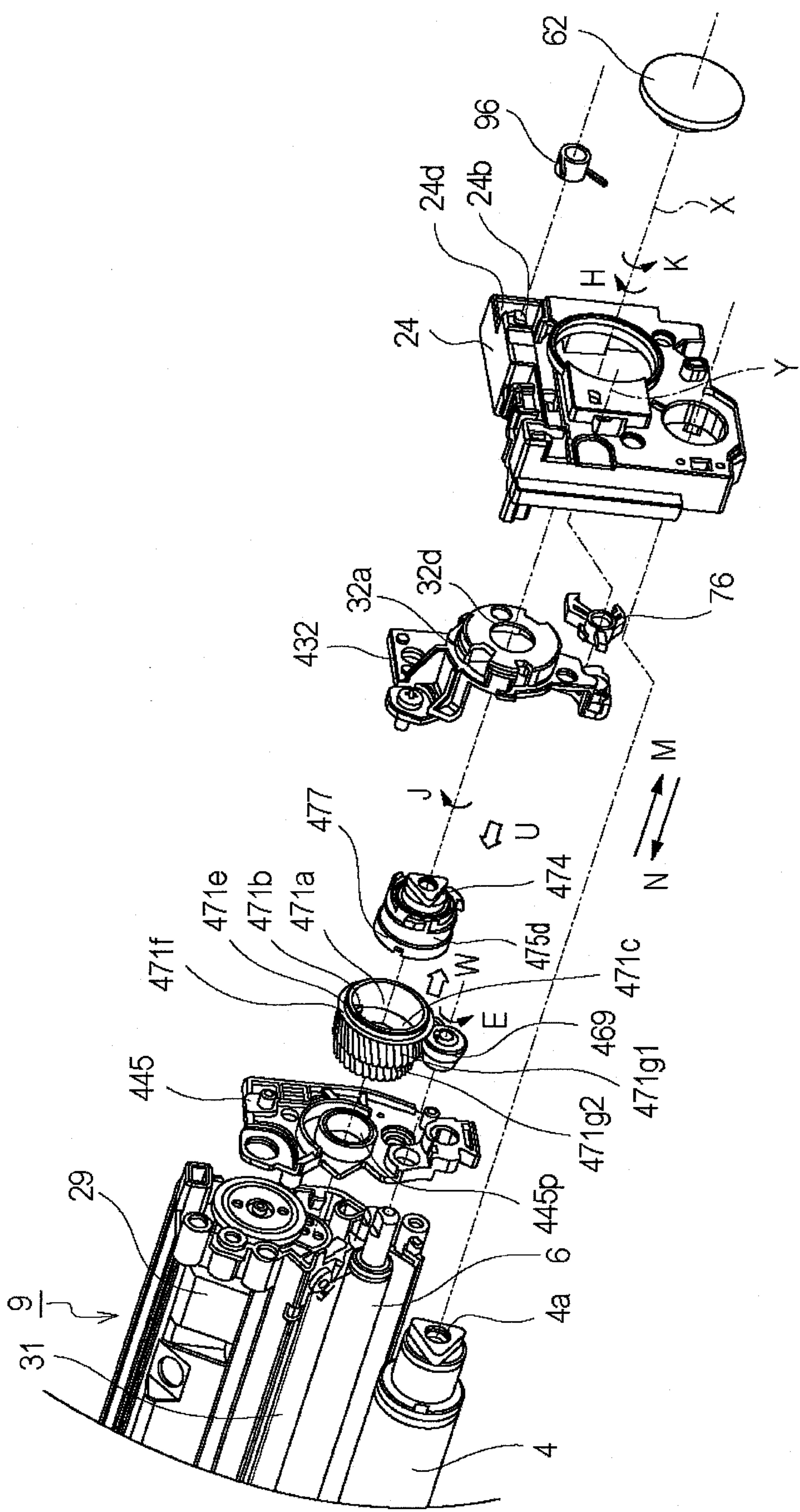


圖 27

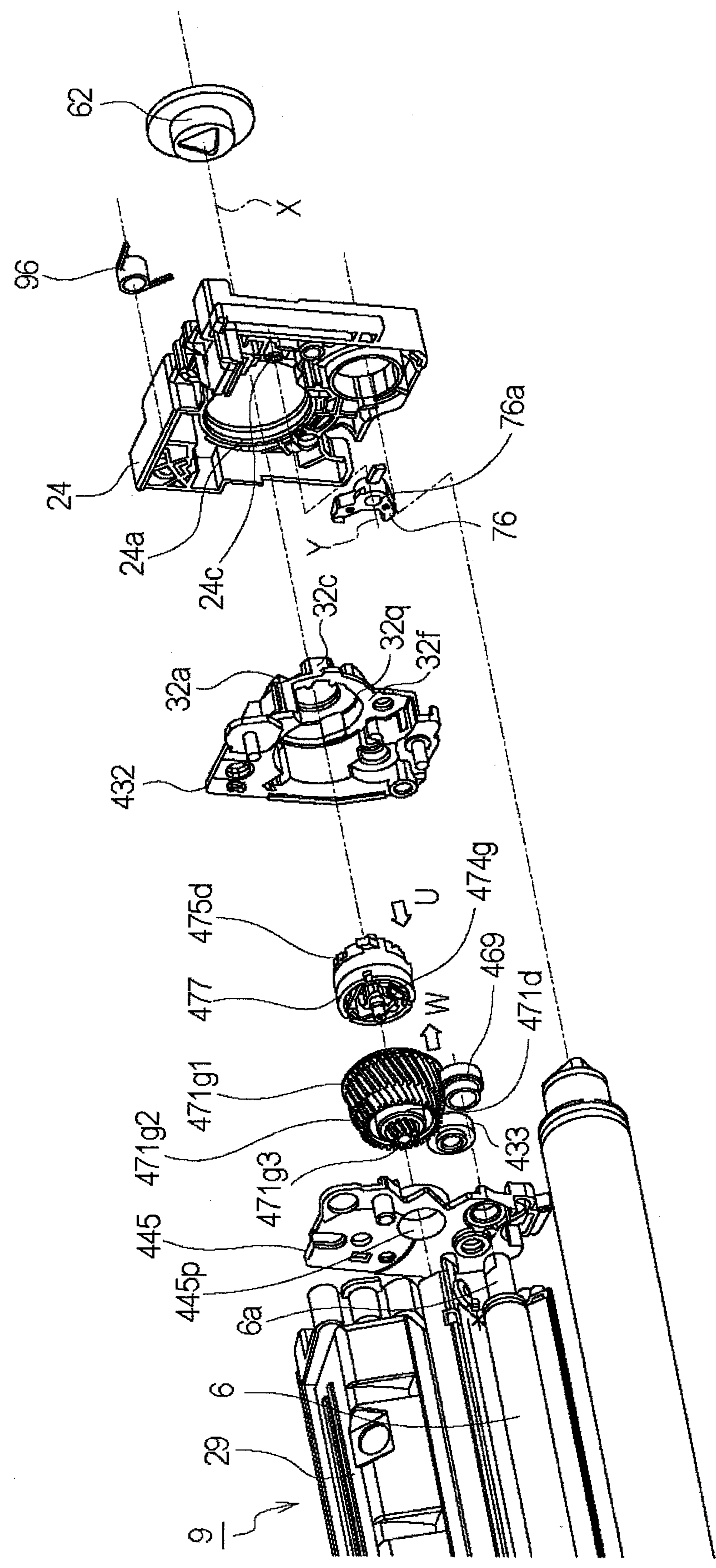


圖 28

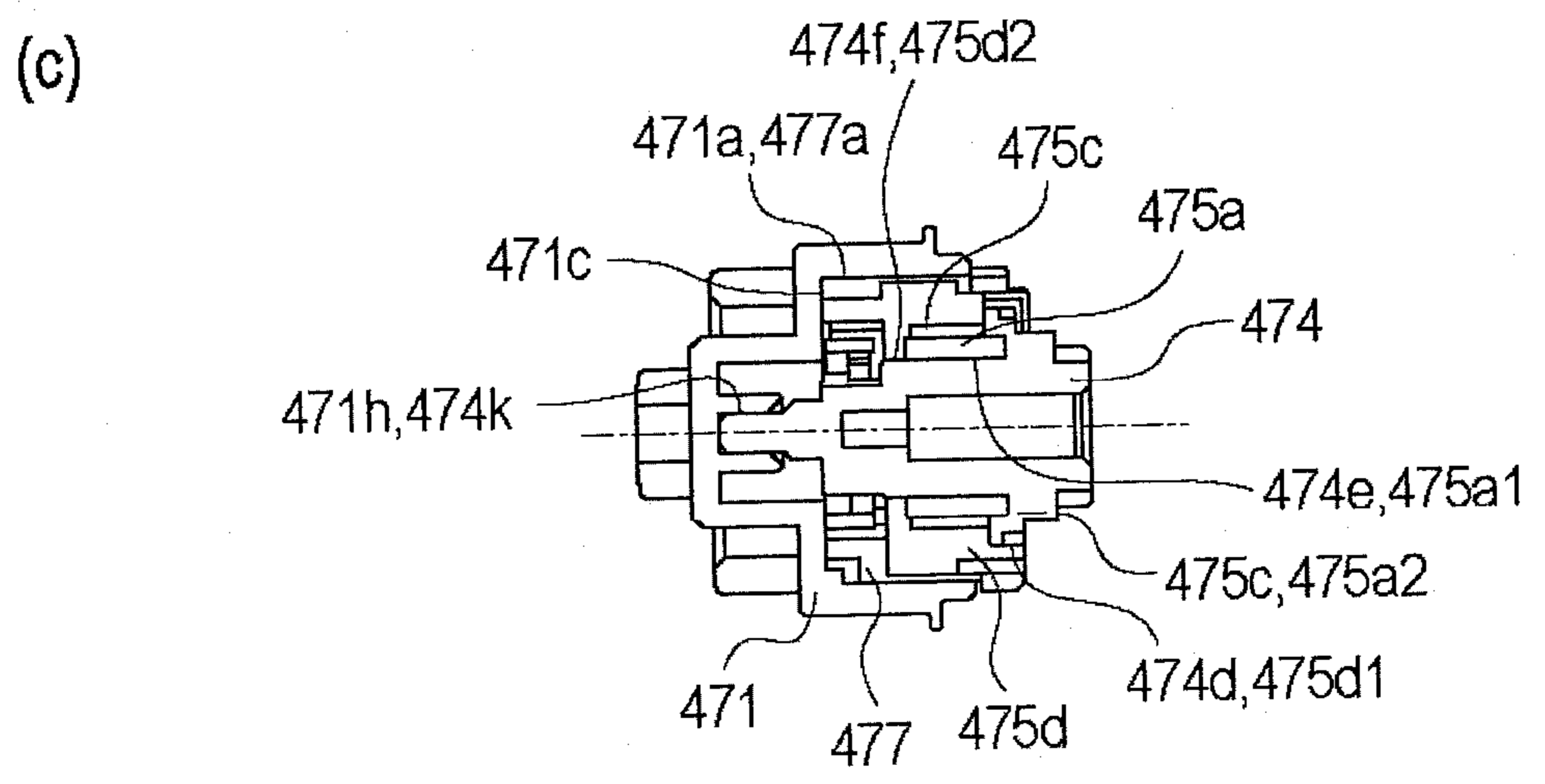
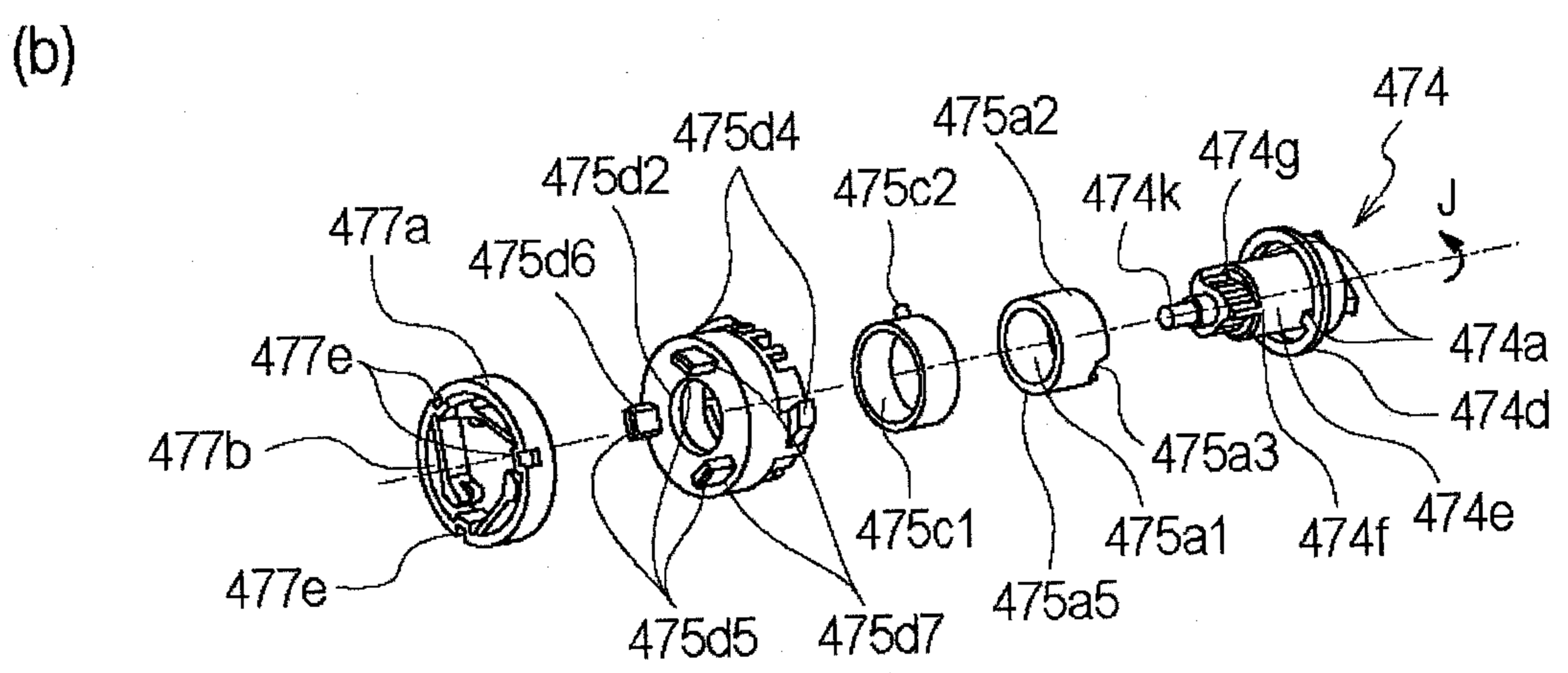
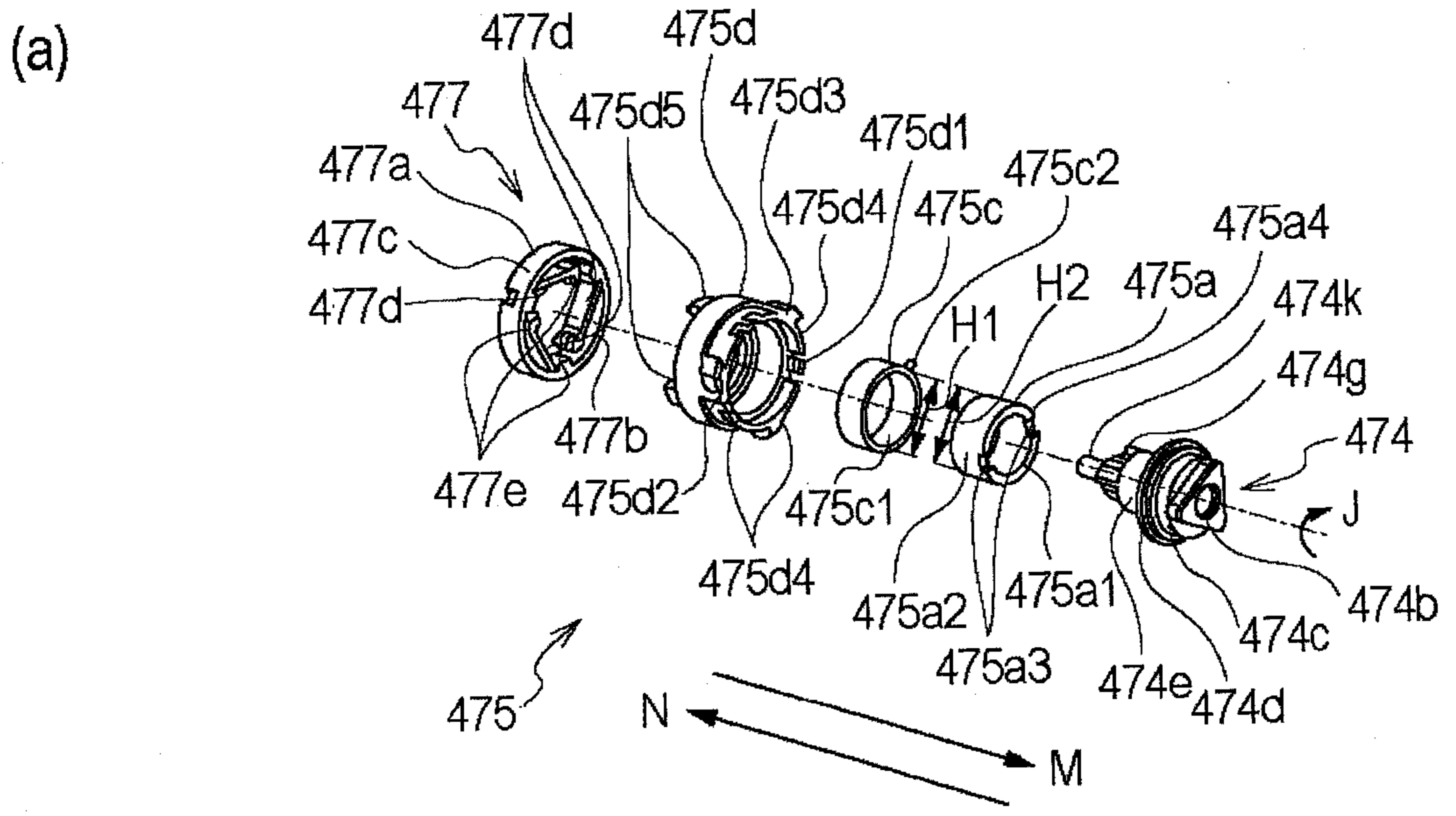
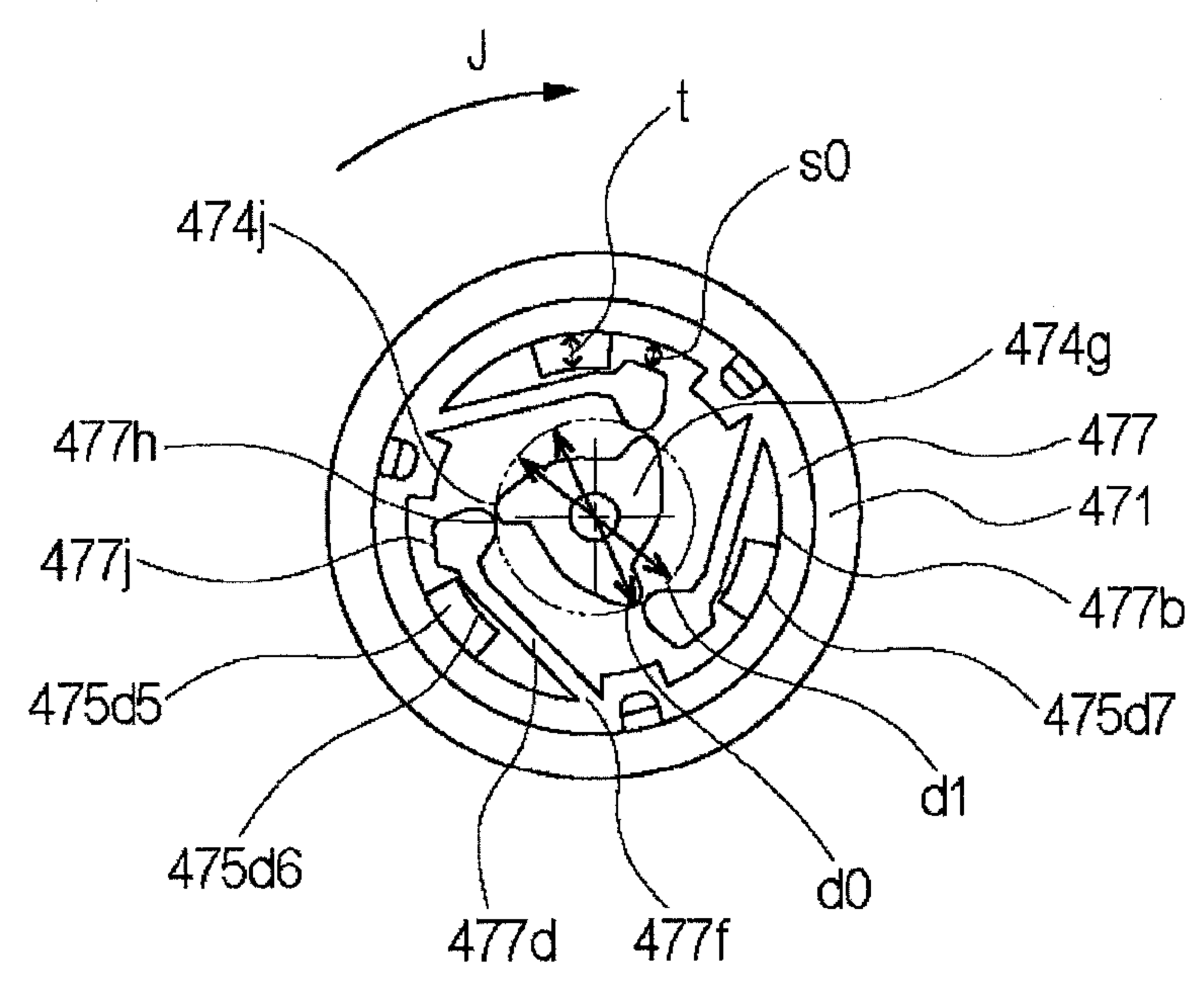


圖 29

(a)



(b)

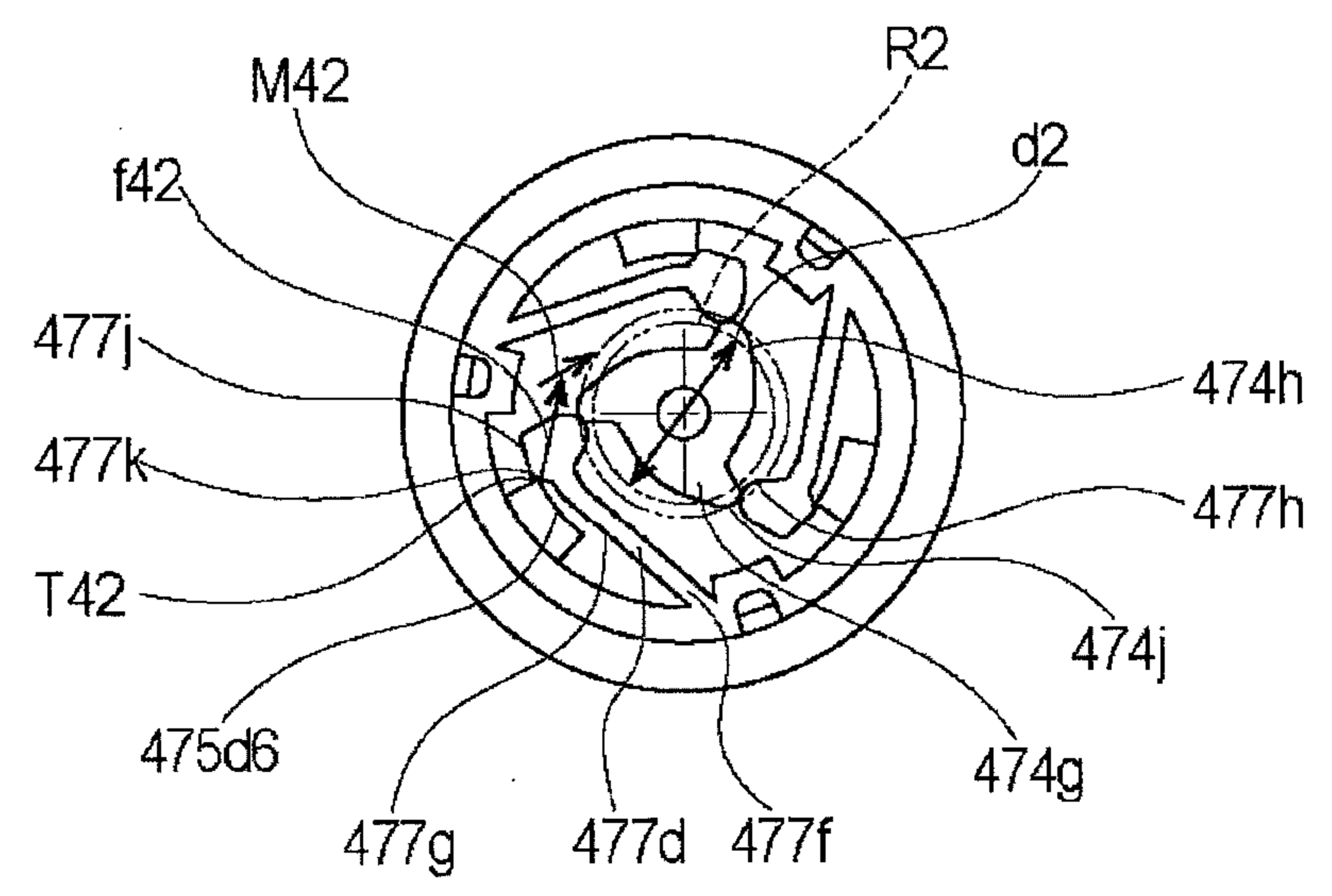
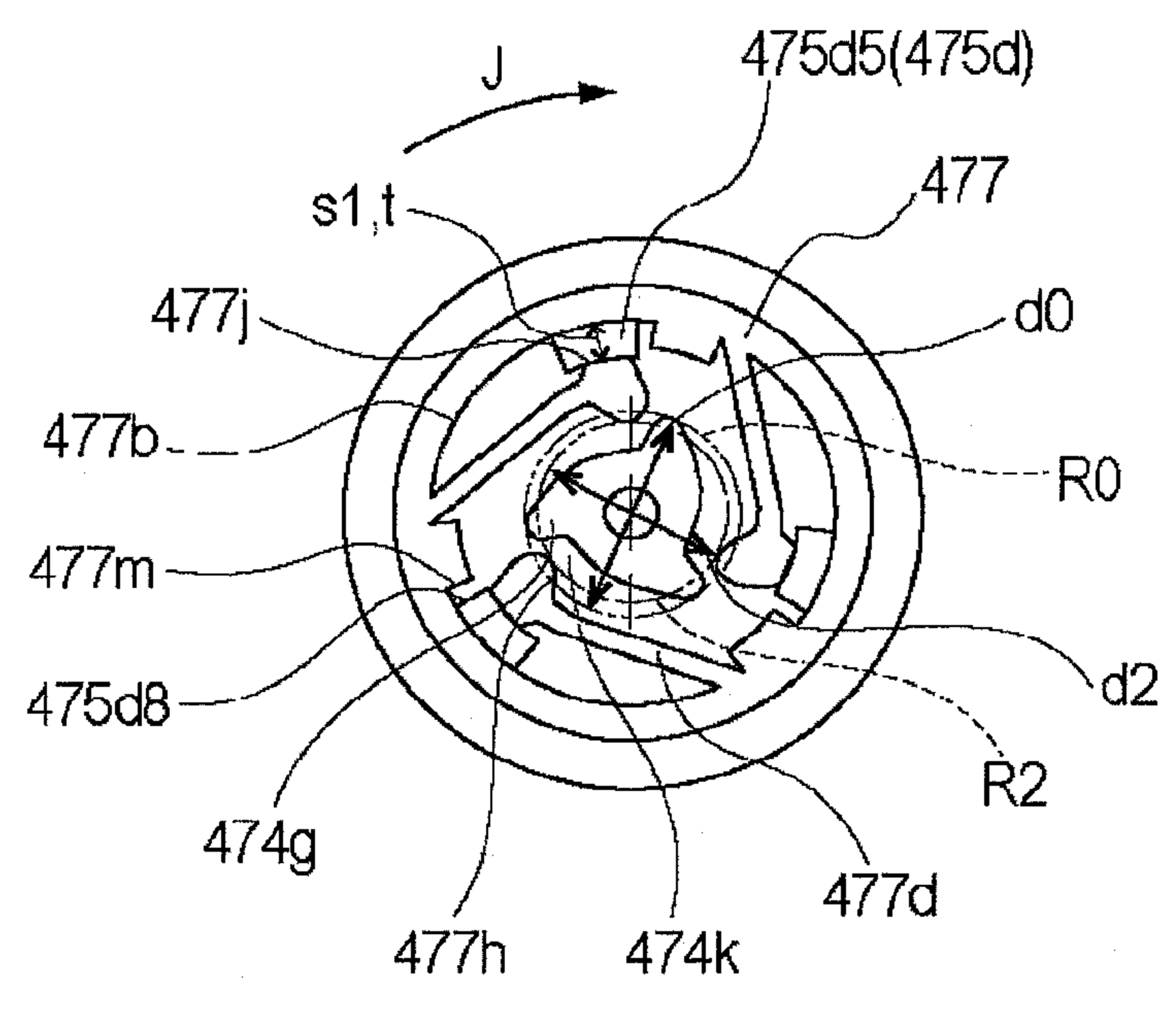




圖 30

(a)



(b)

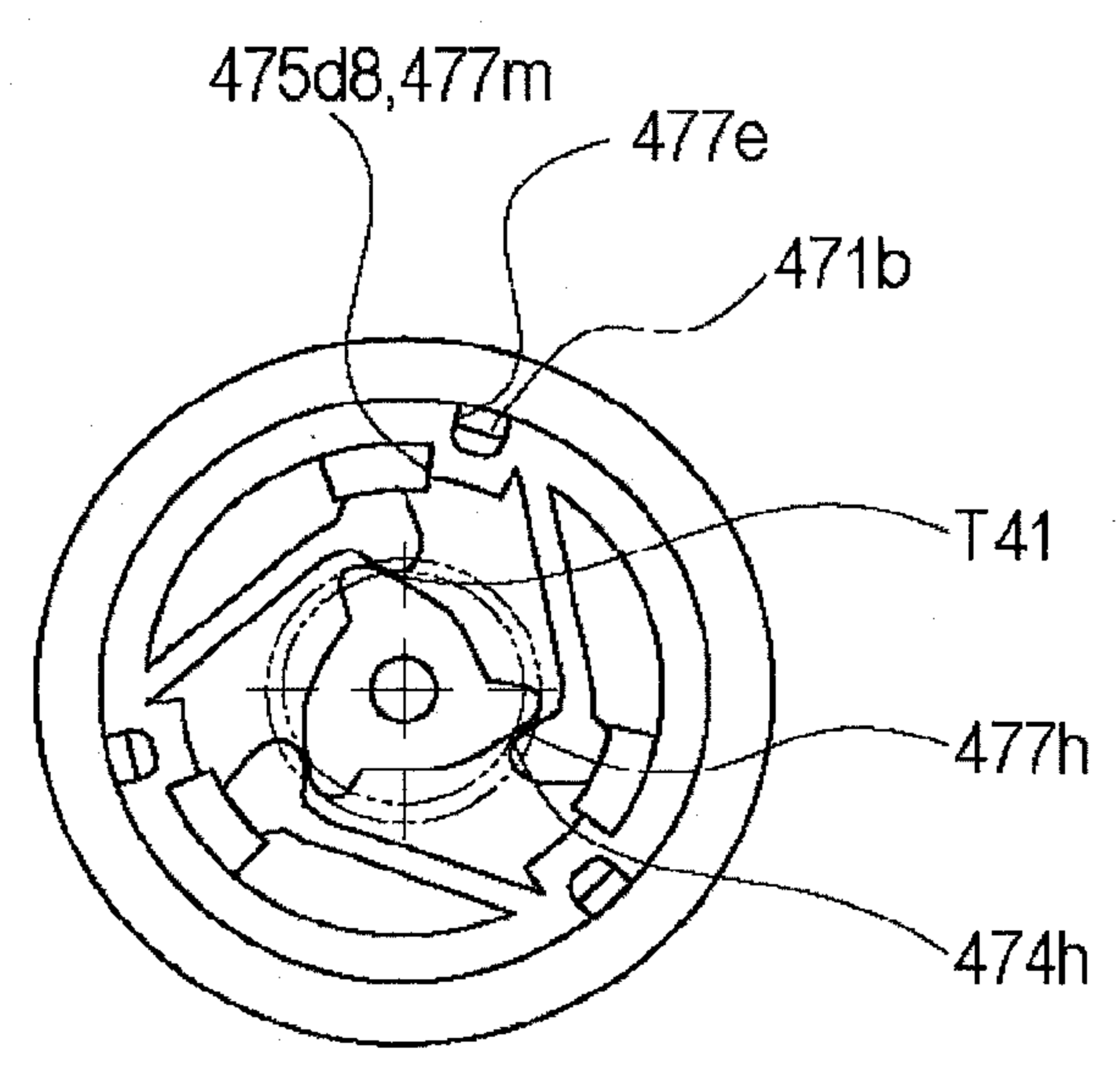
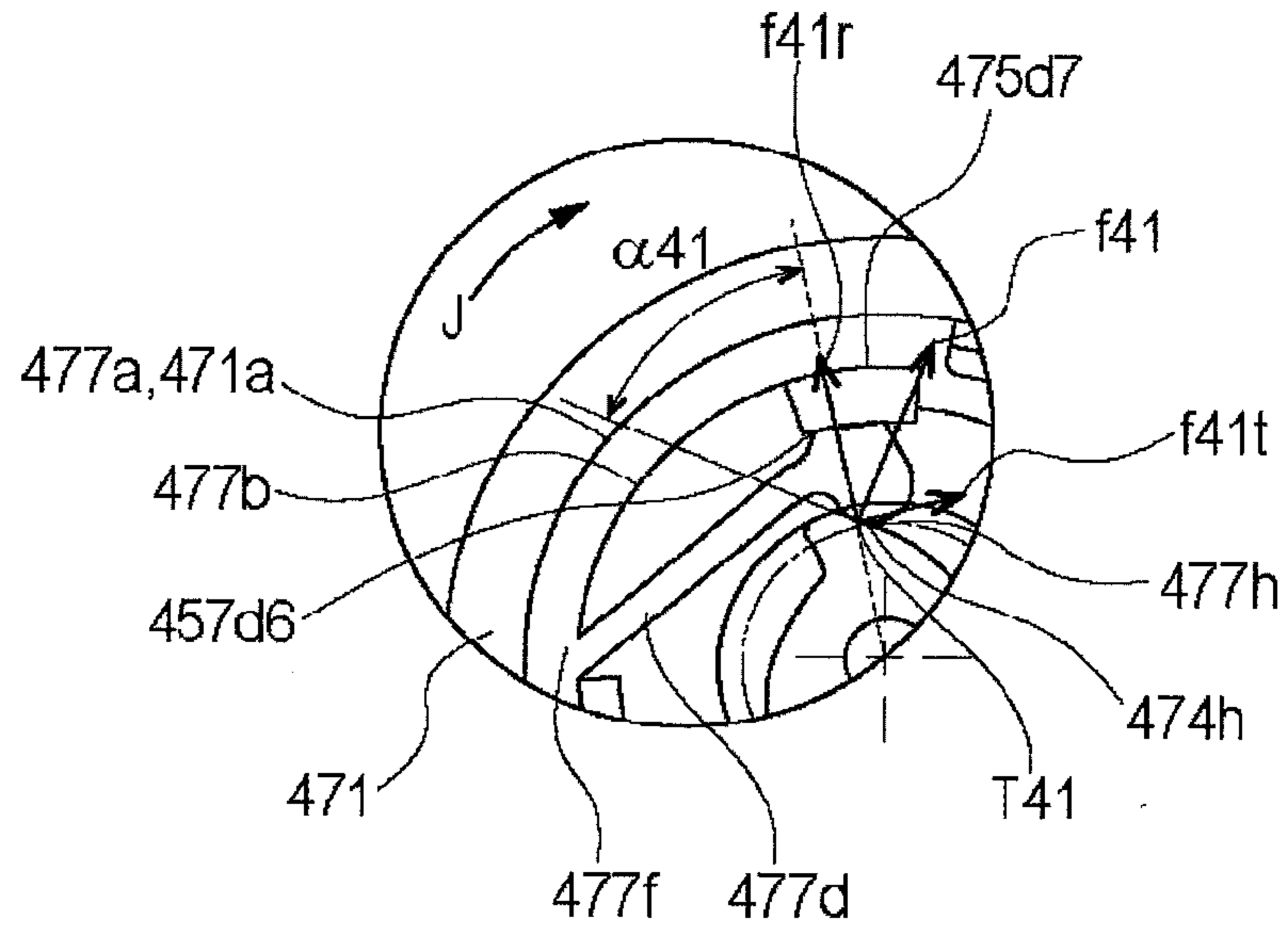


圖 31

(a)



(b)

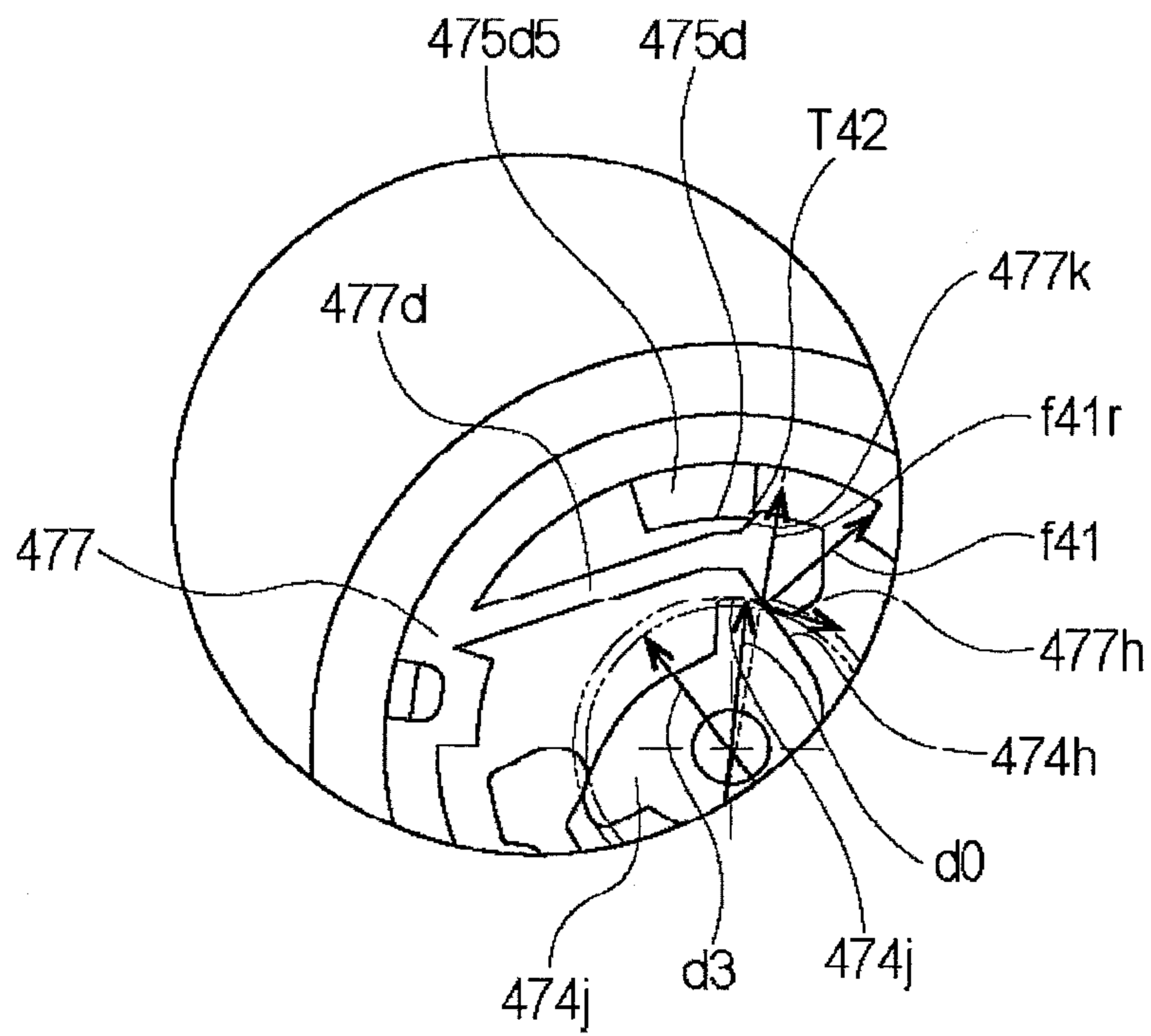


圖 32

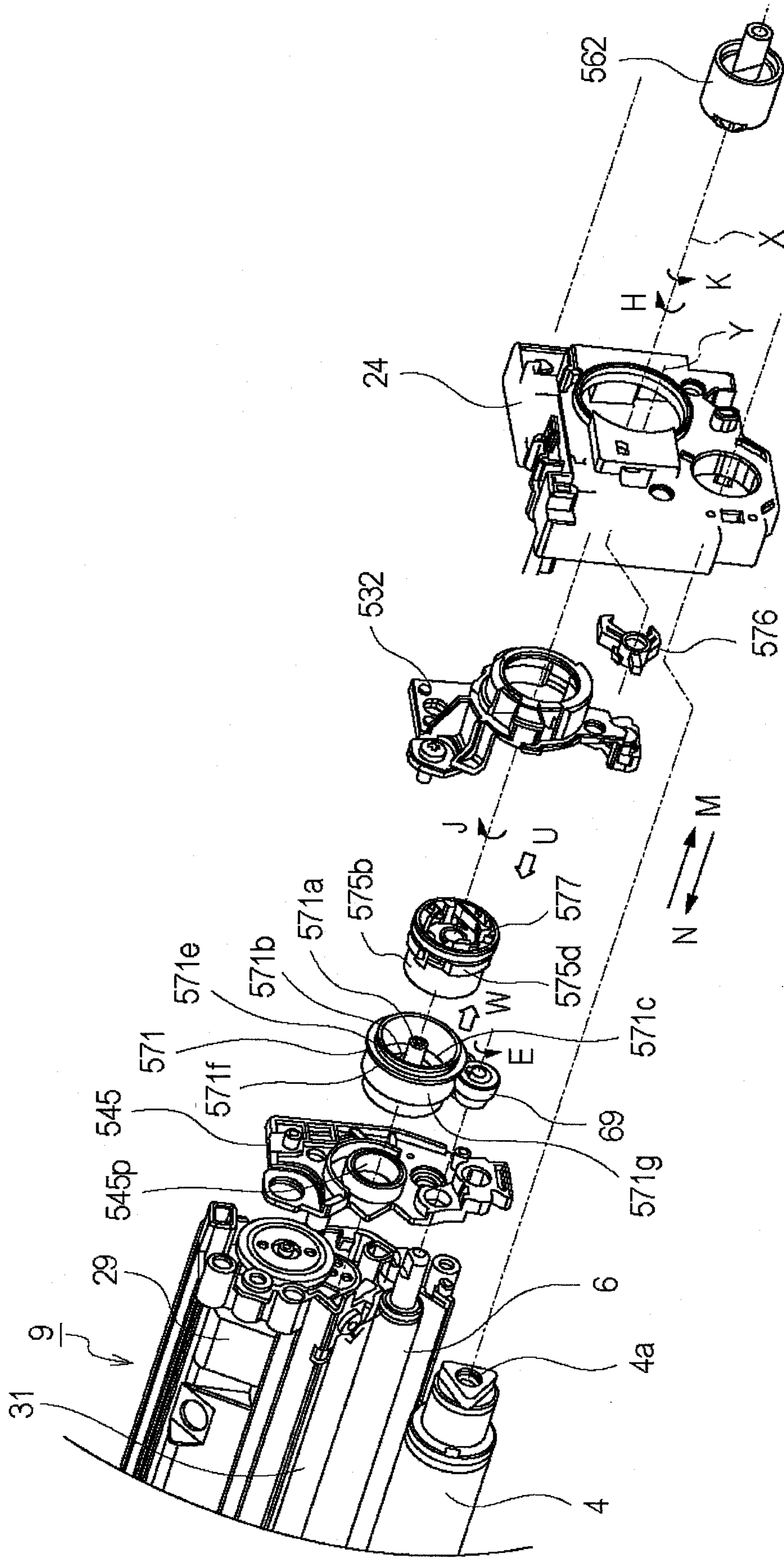


圖 33

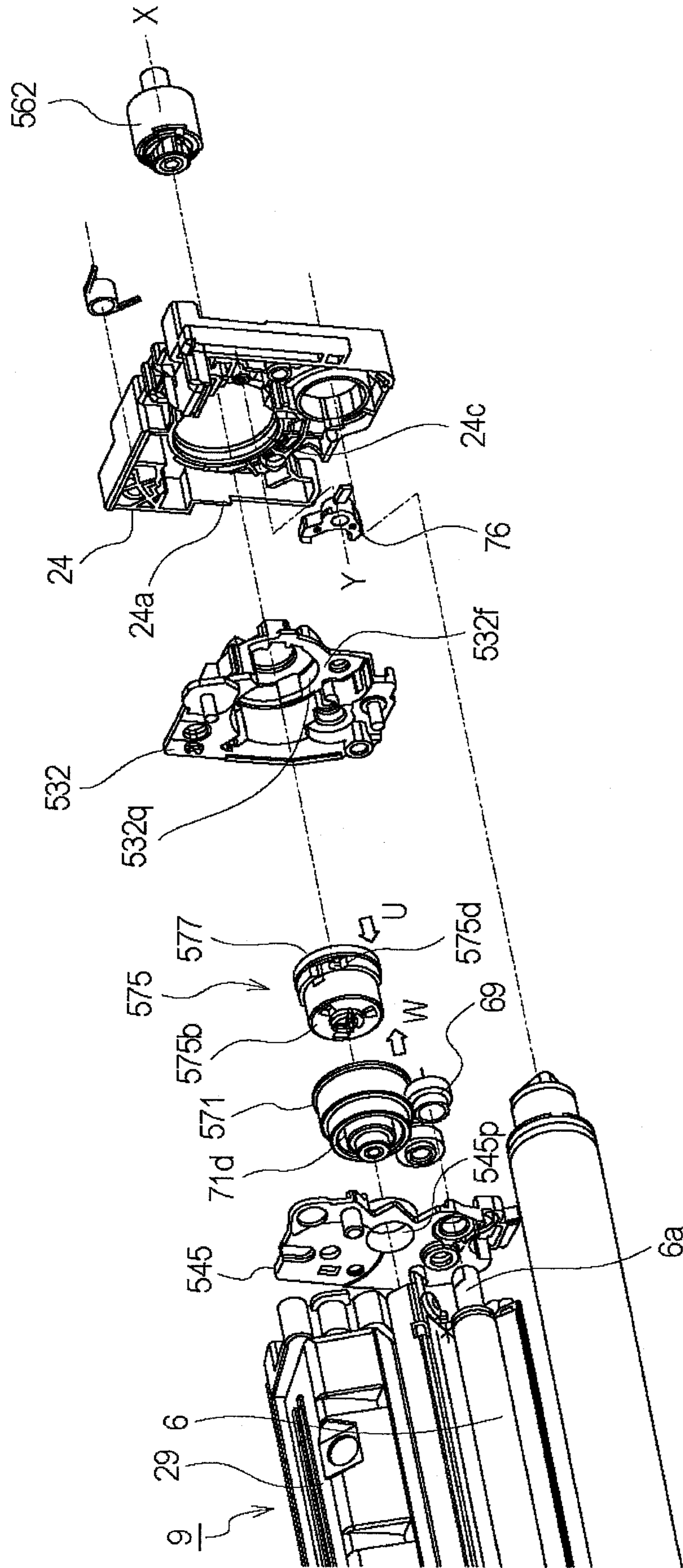
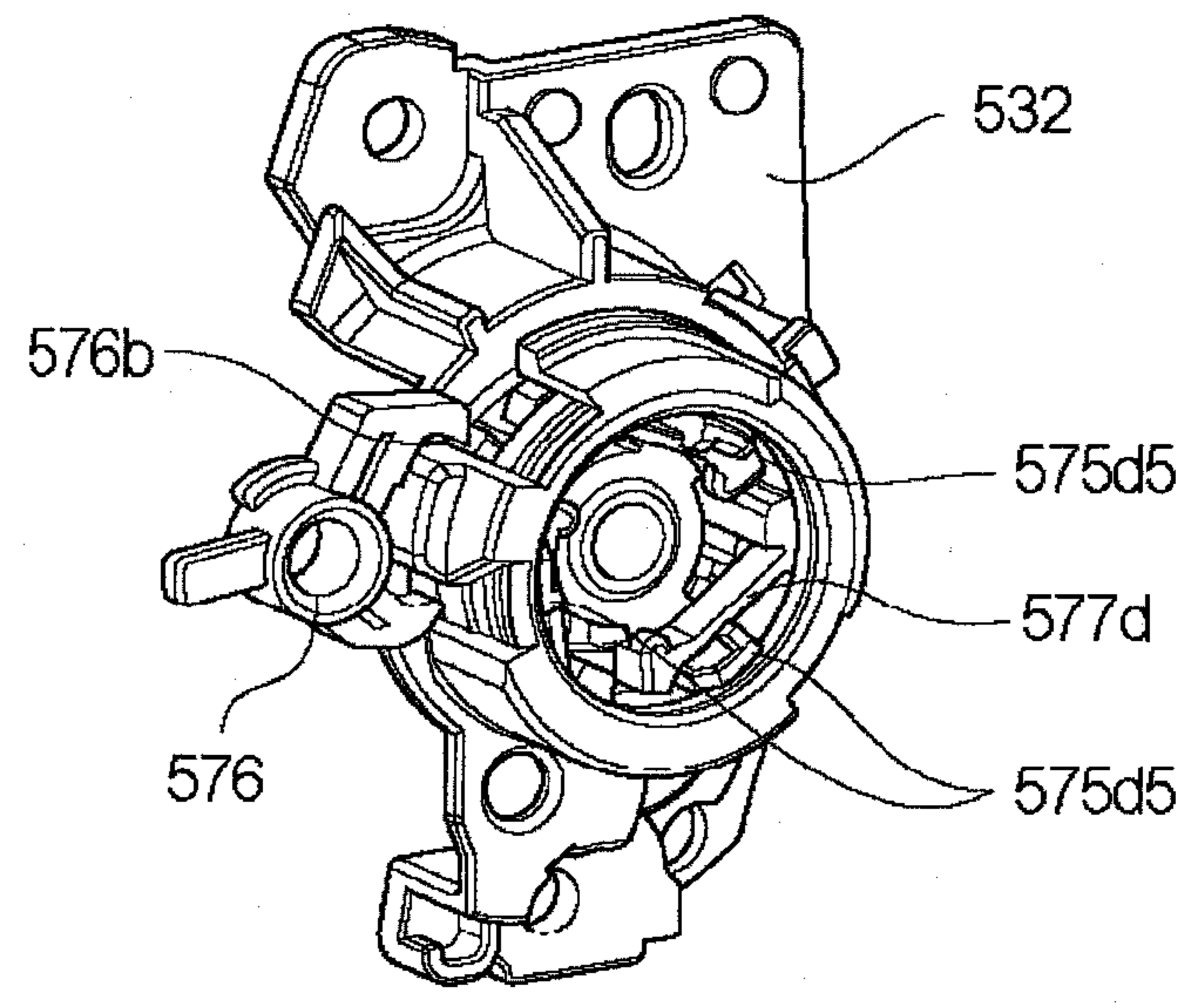
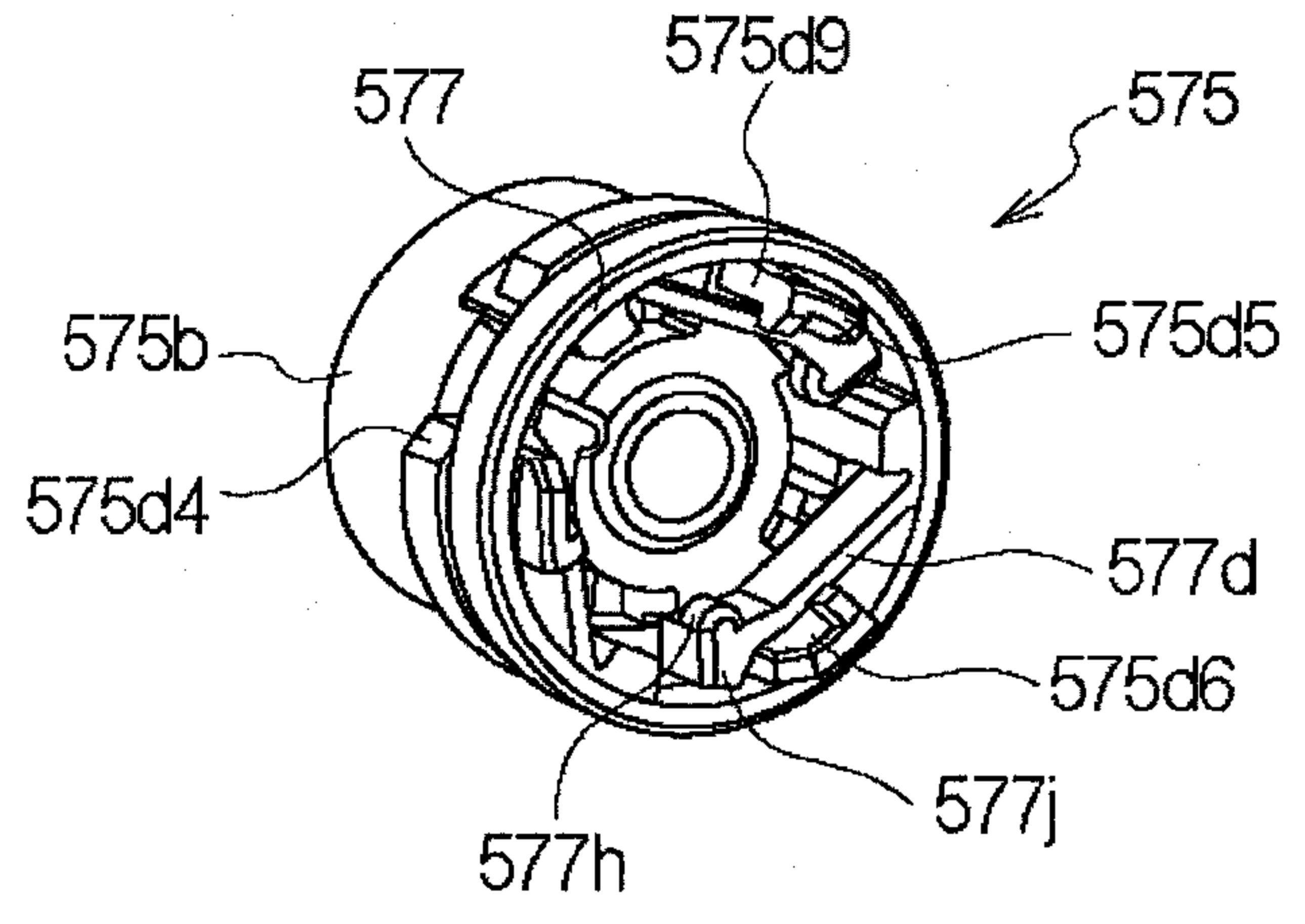


圖 34

(a)



(b)



(c)

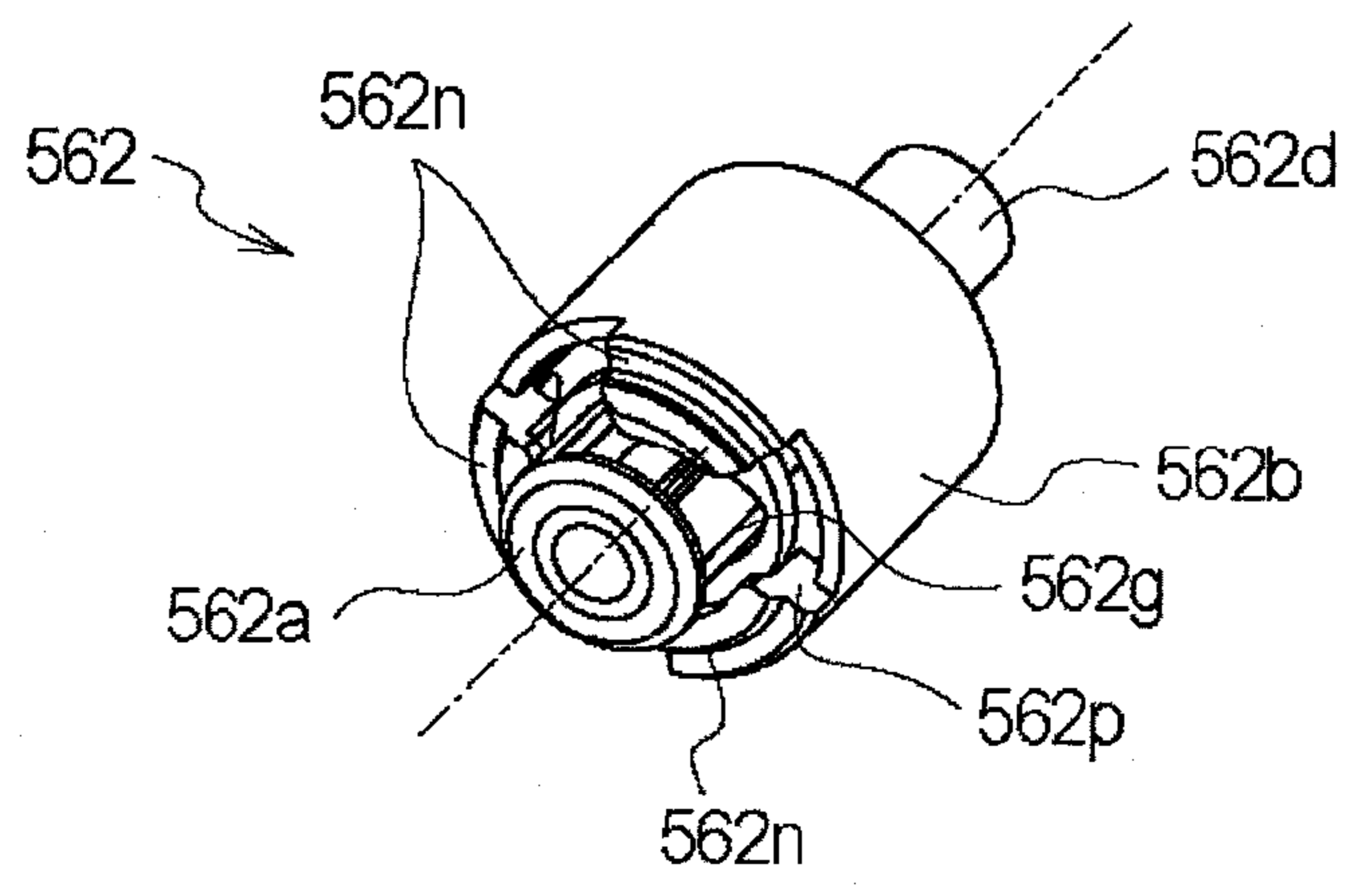
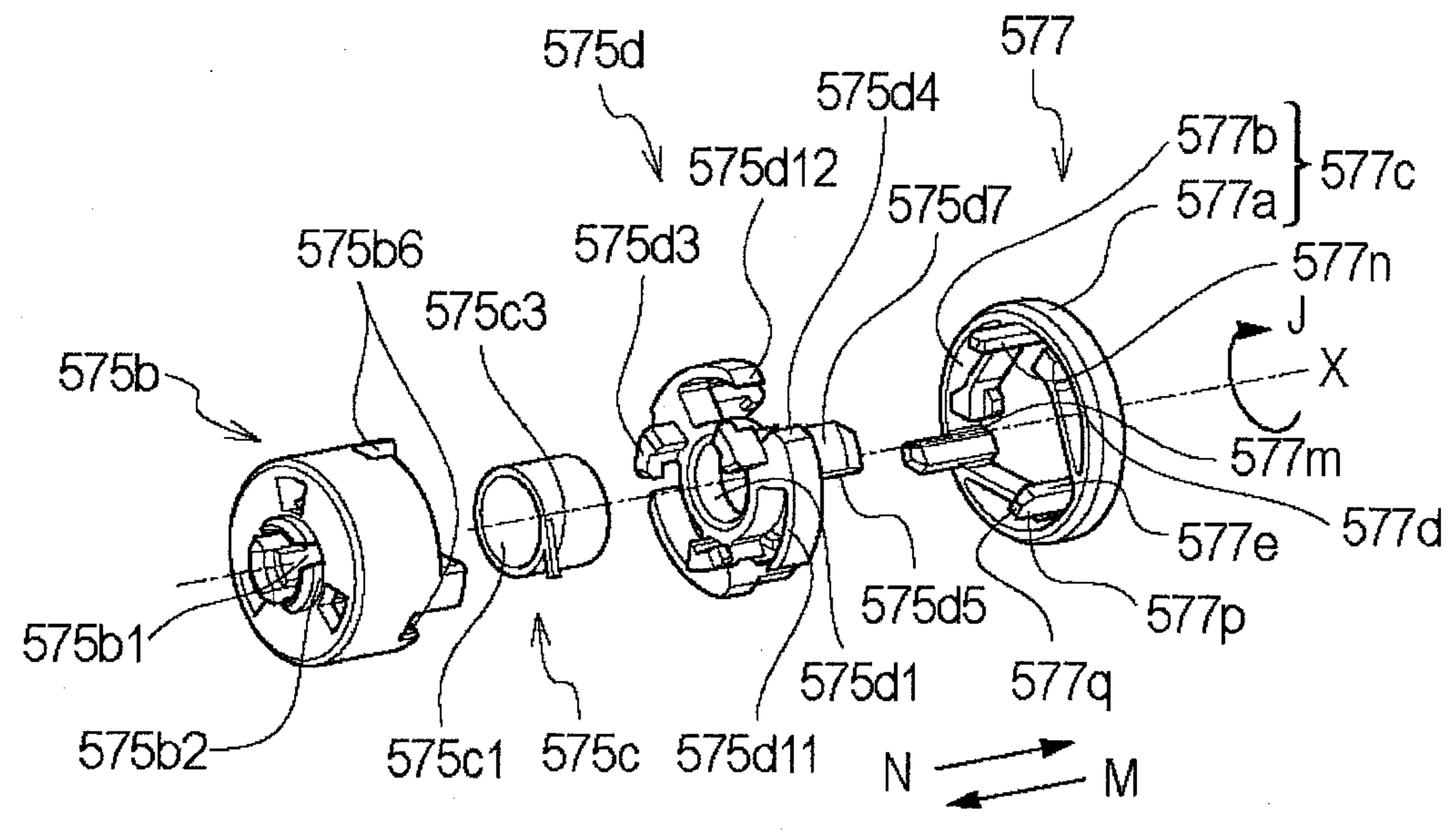


圖 35

(a)



(b)

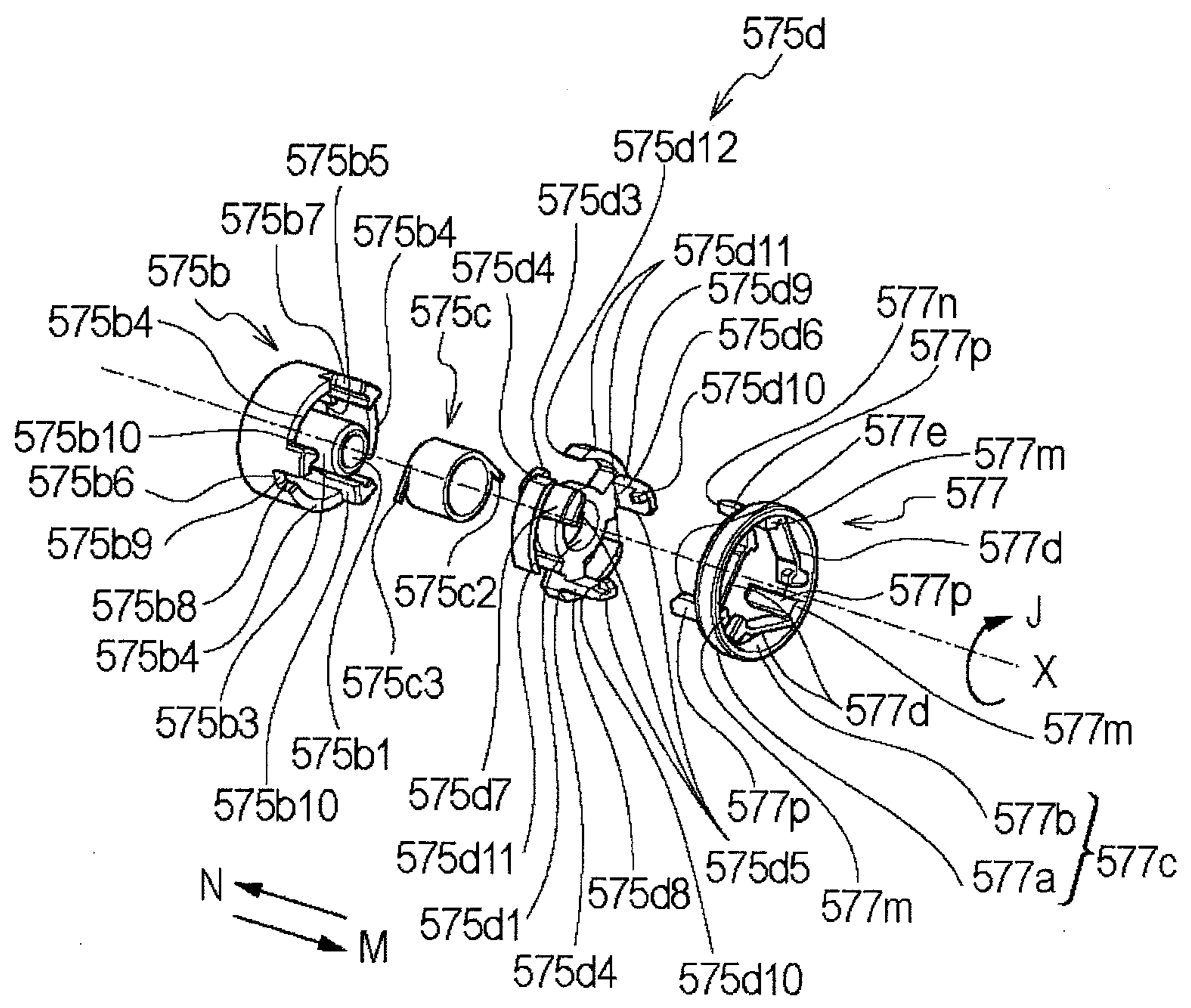
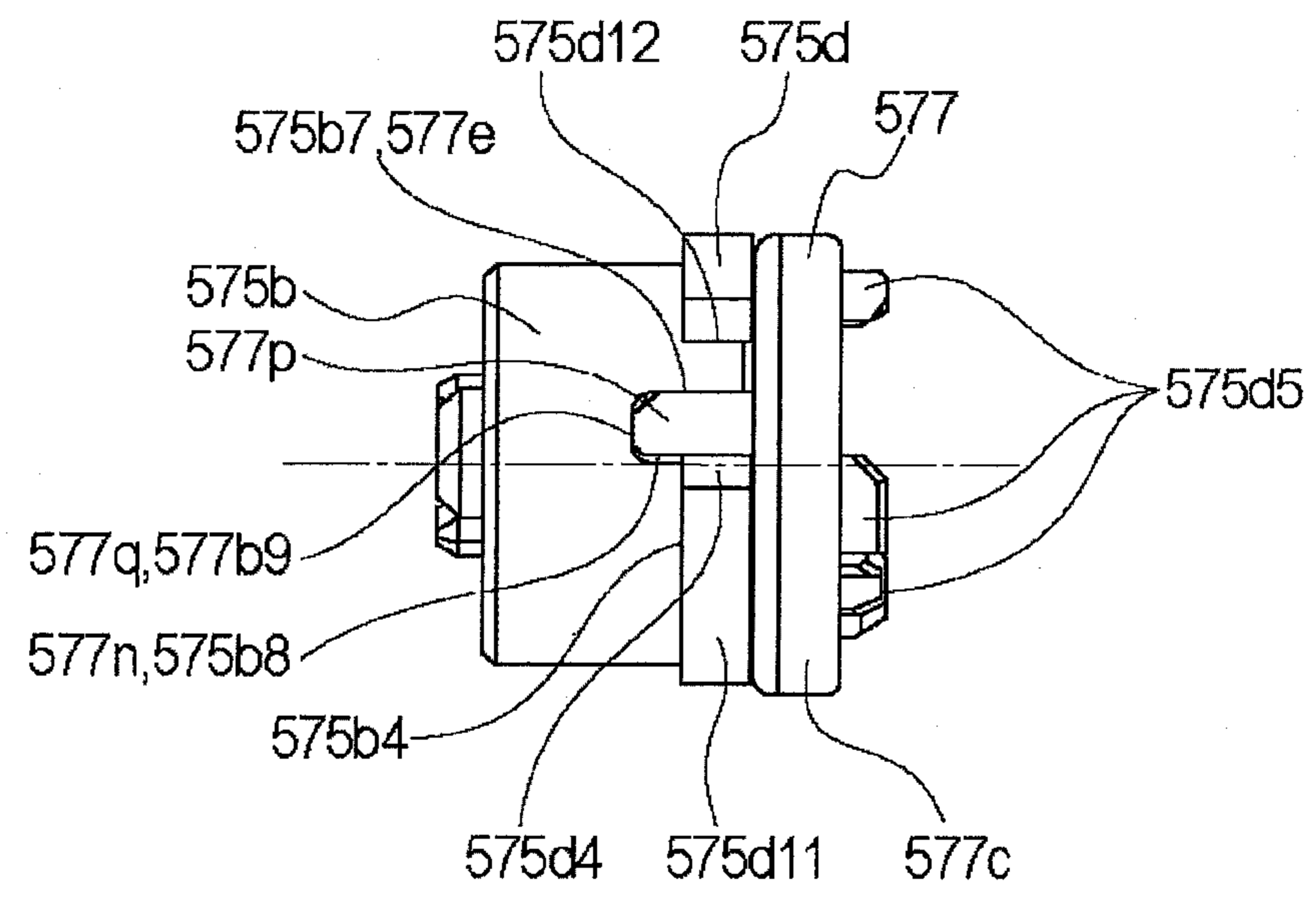


圖 36

(a)



(b)

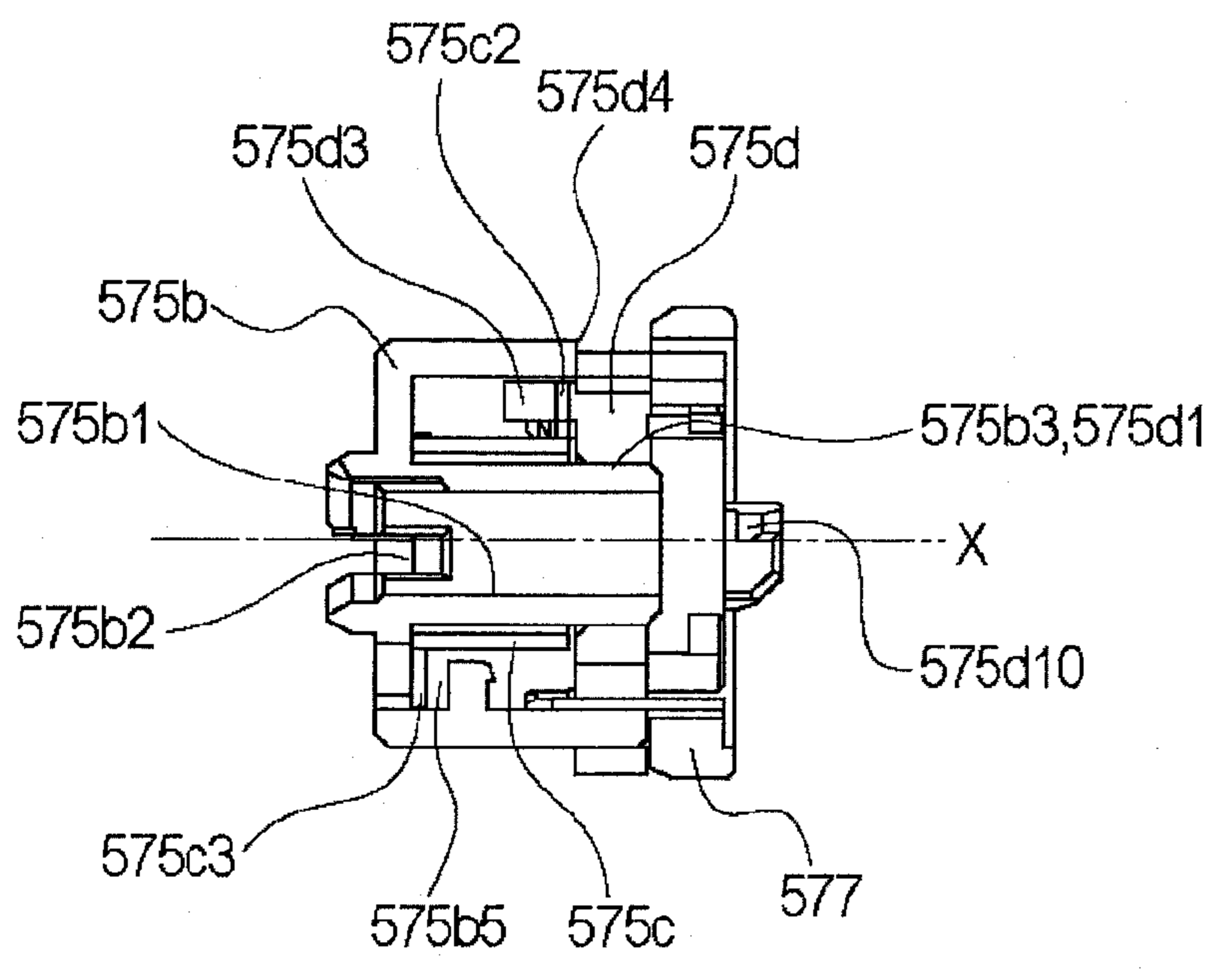


圖 37

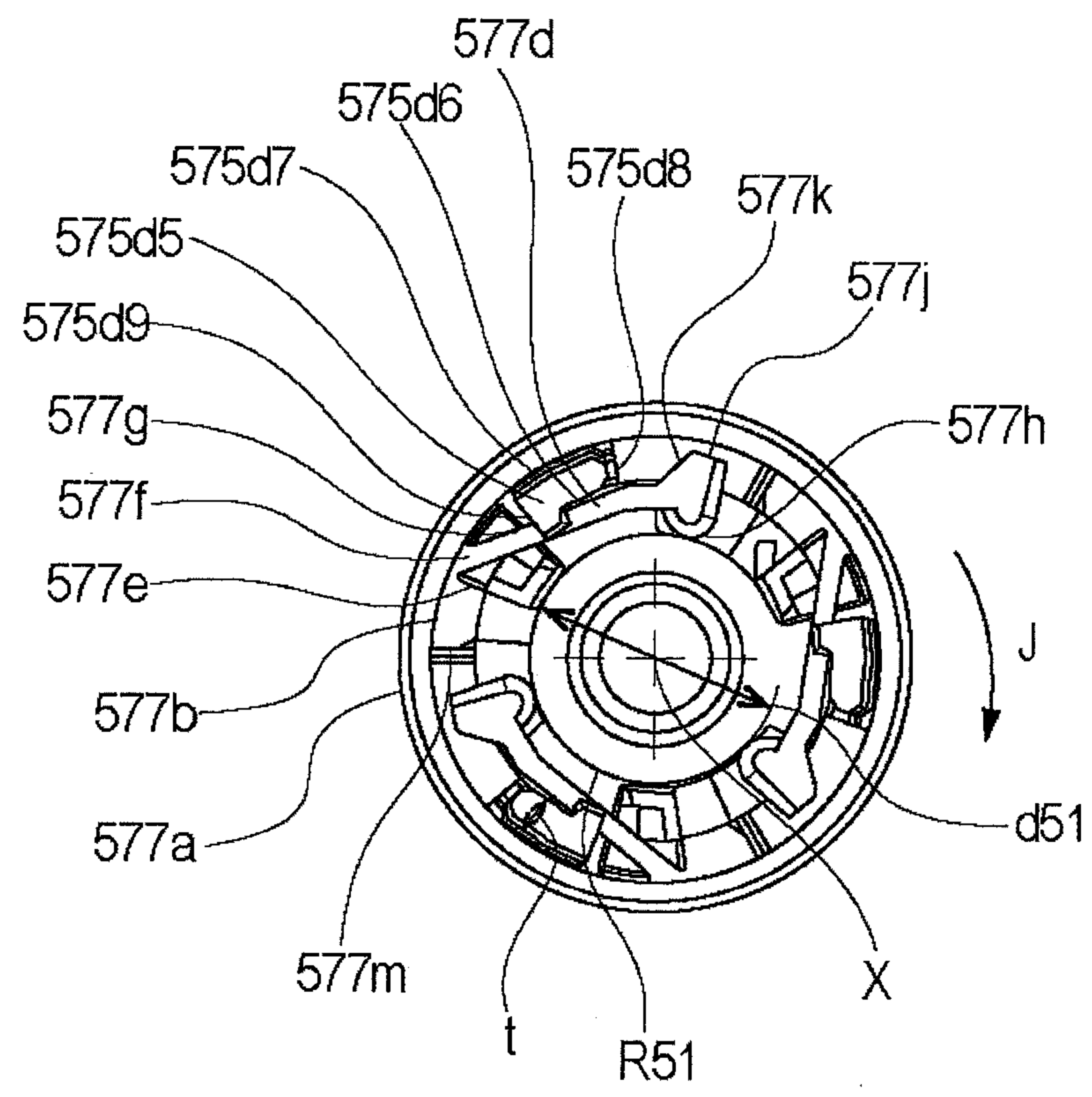




圖 38

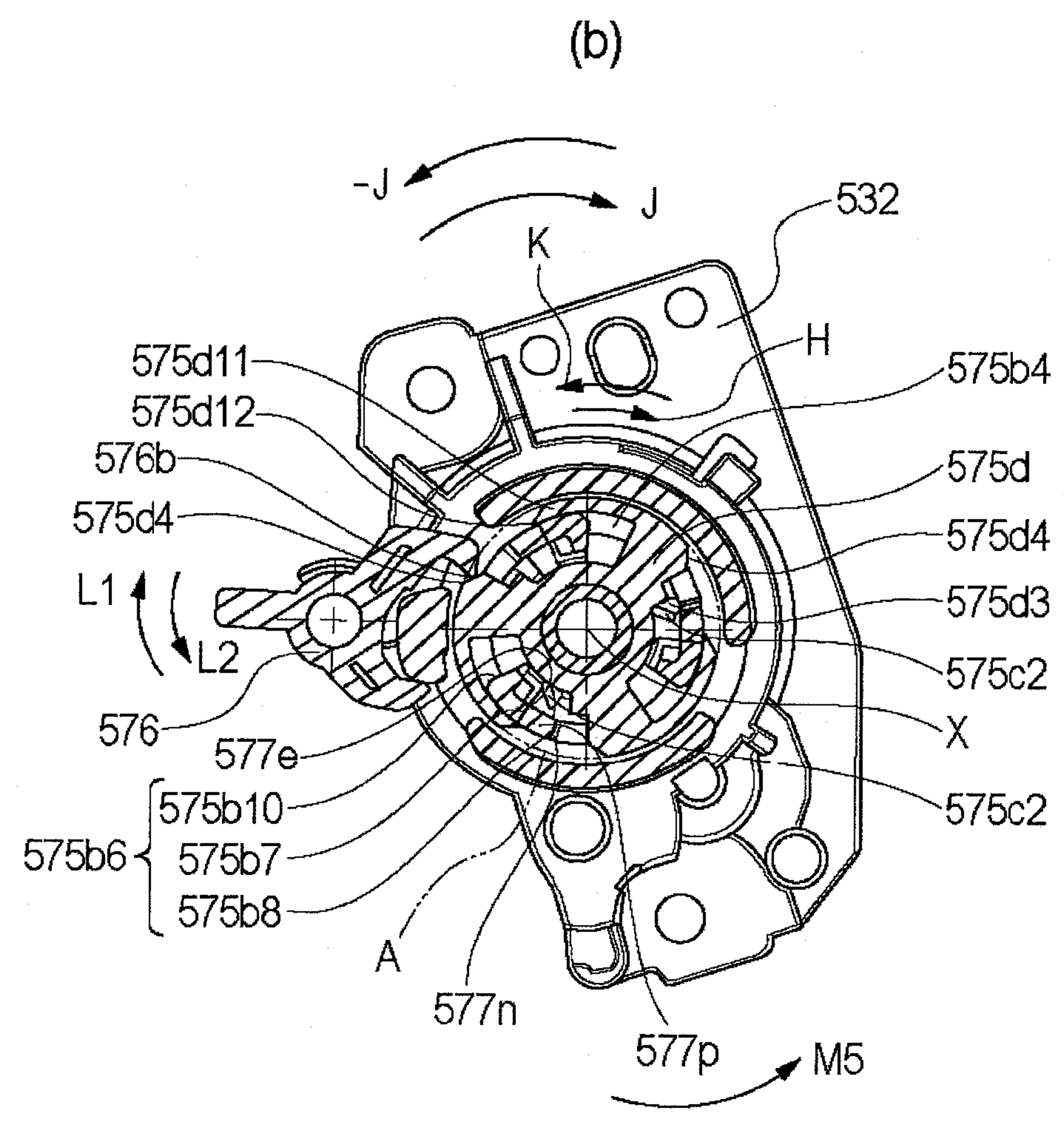
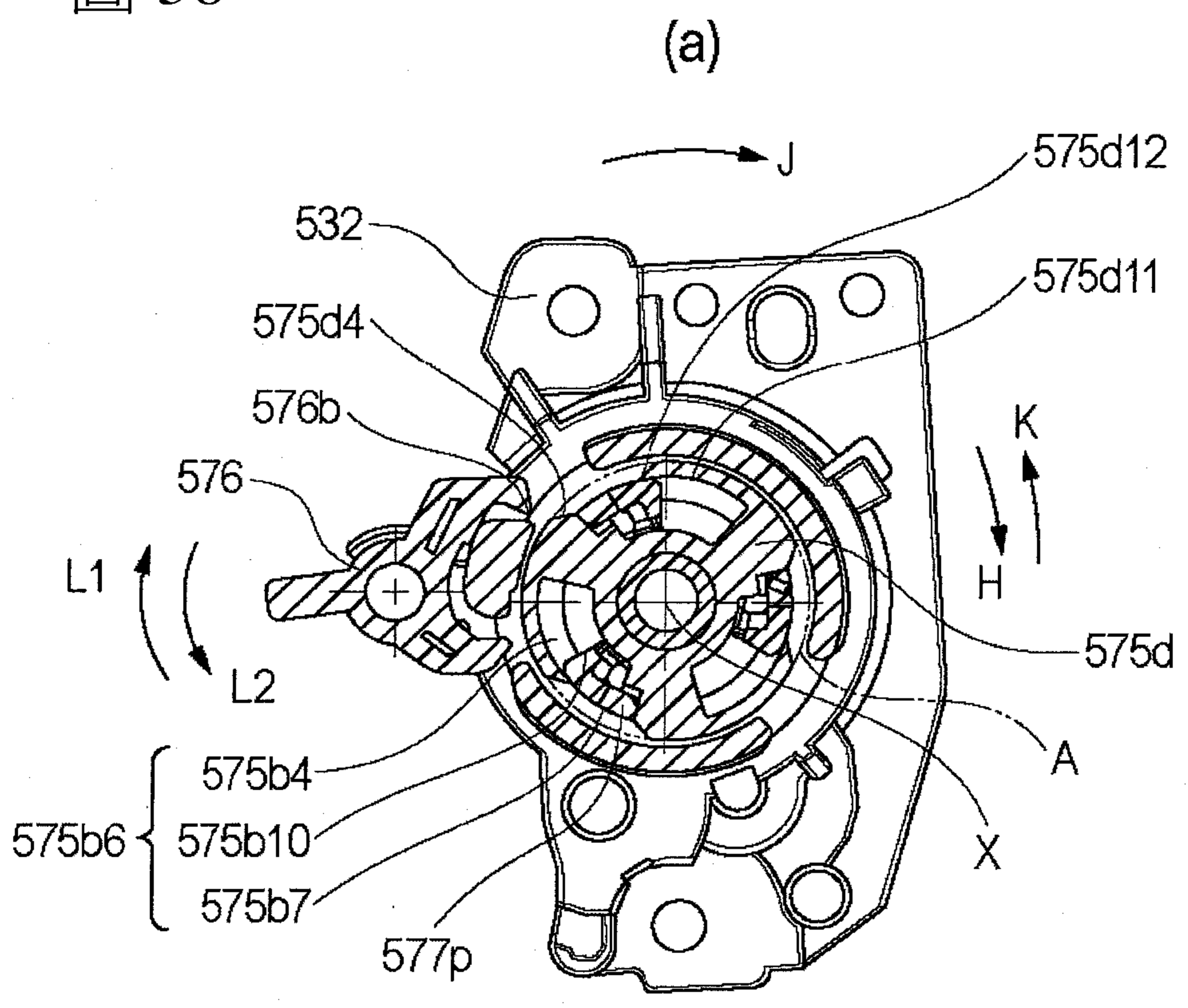


圖 39

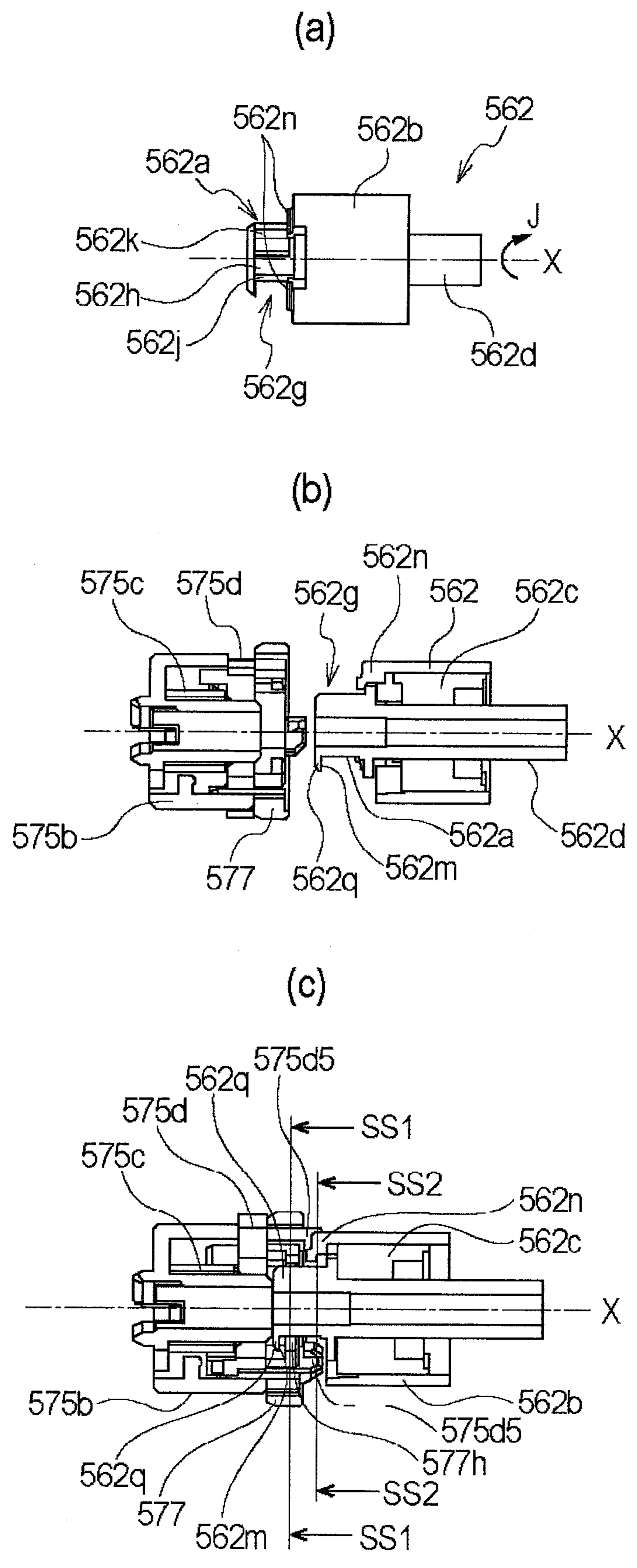


圖 40

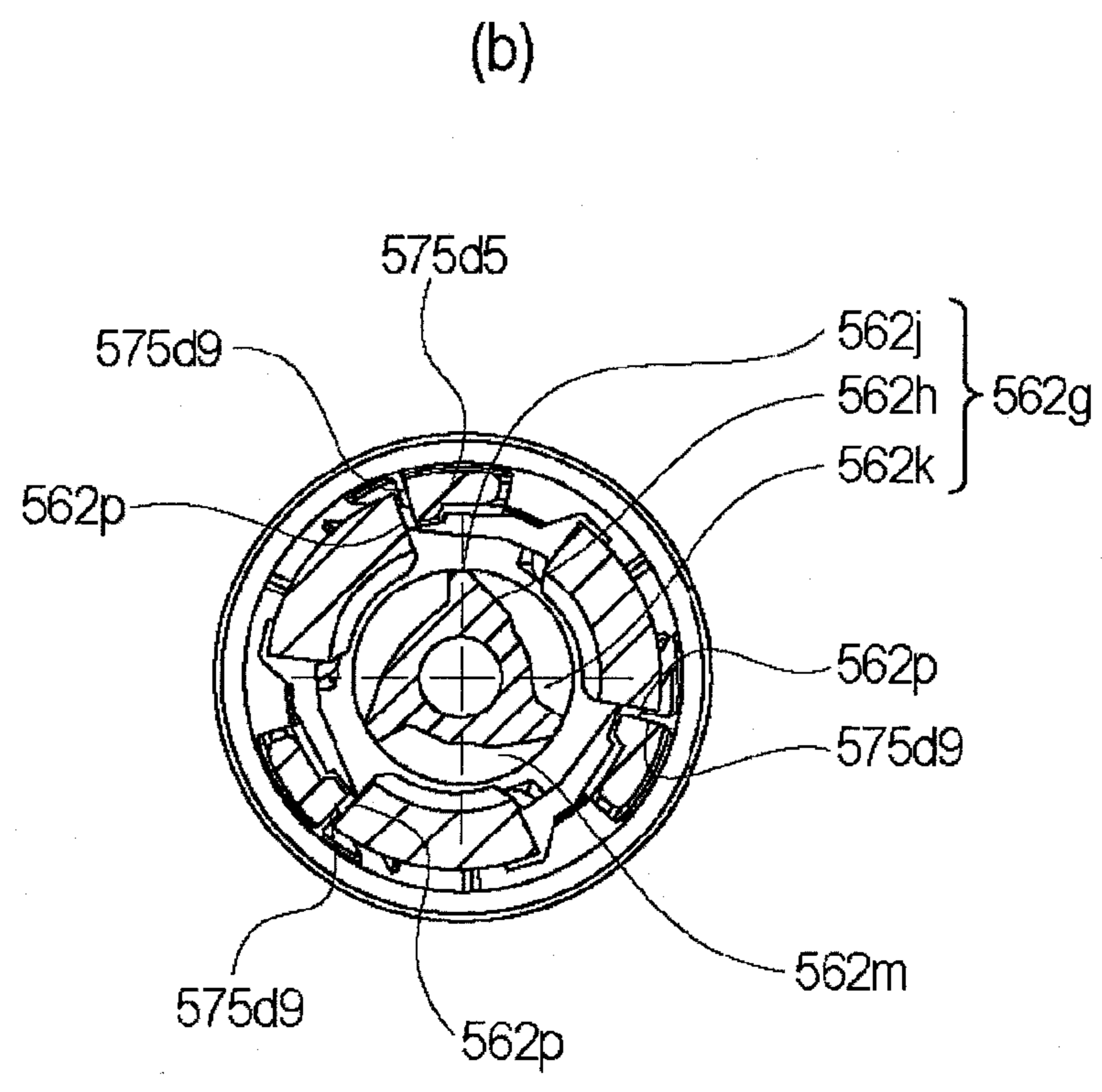
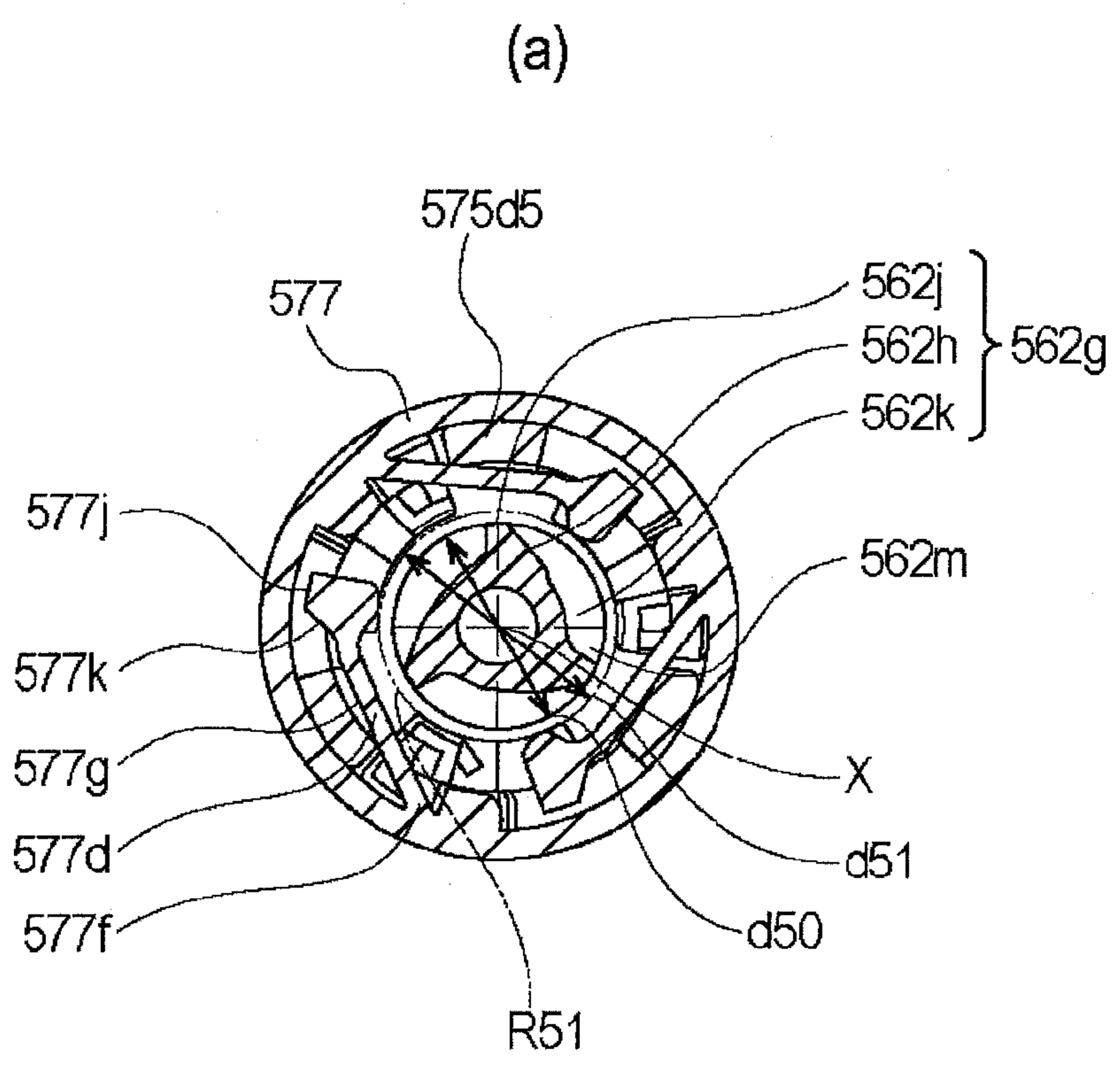


圖 41

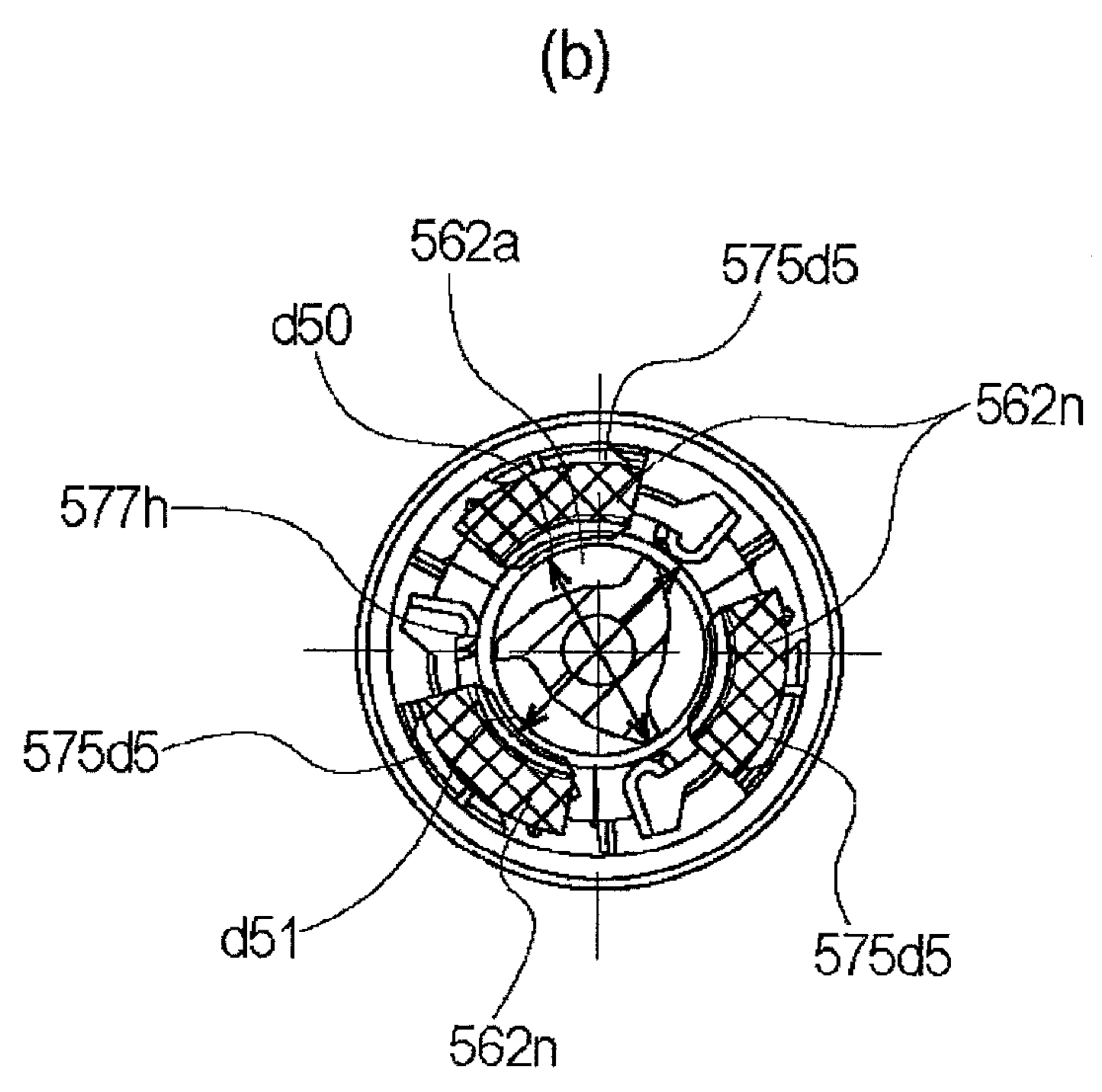
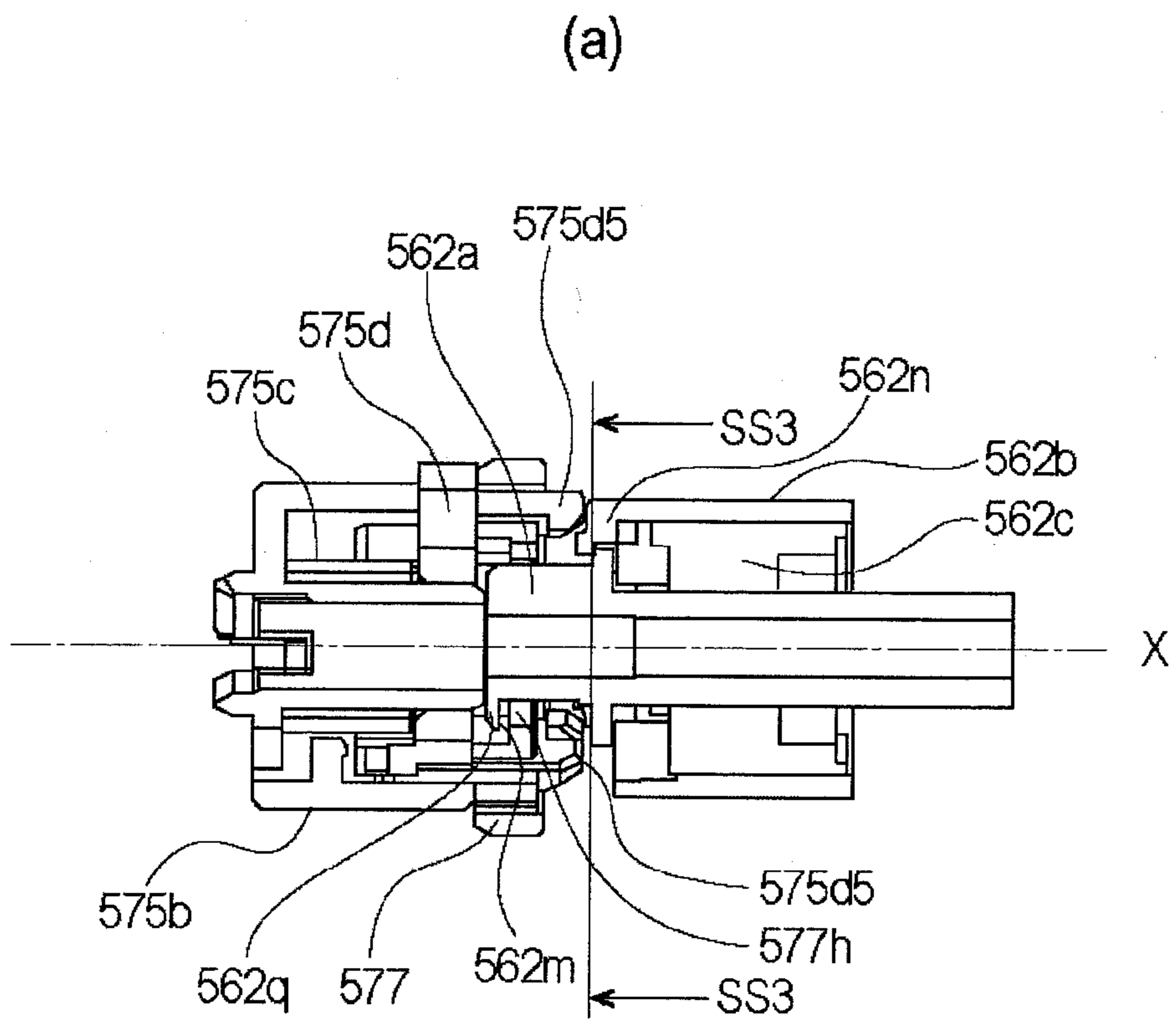
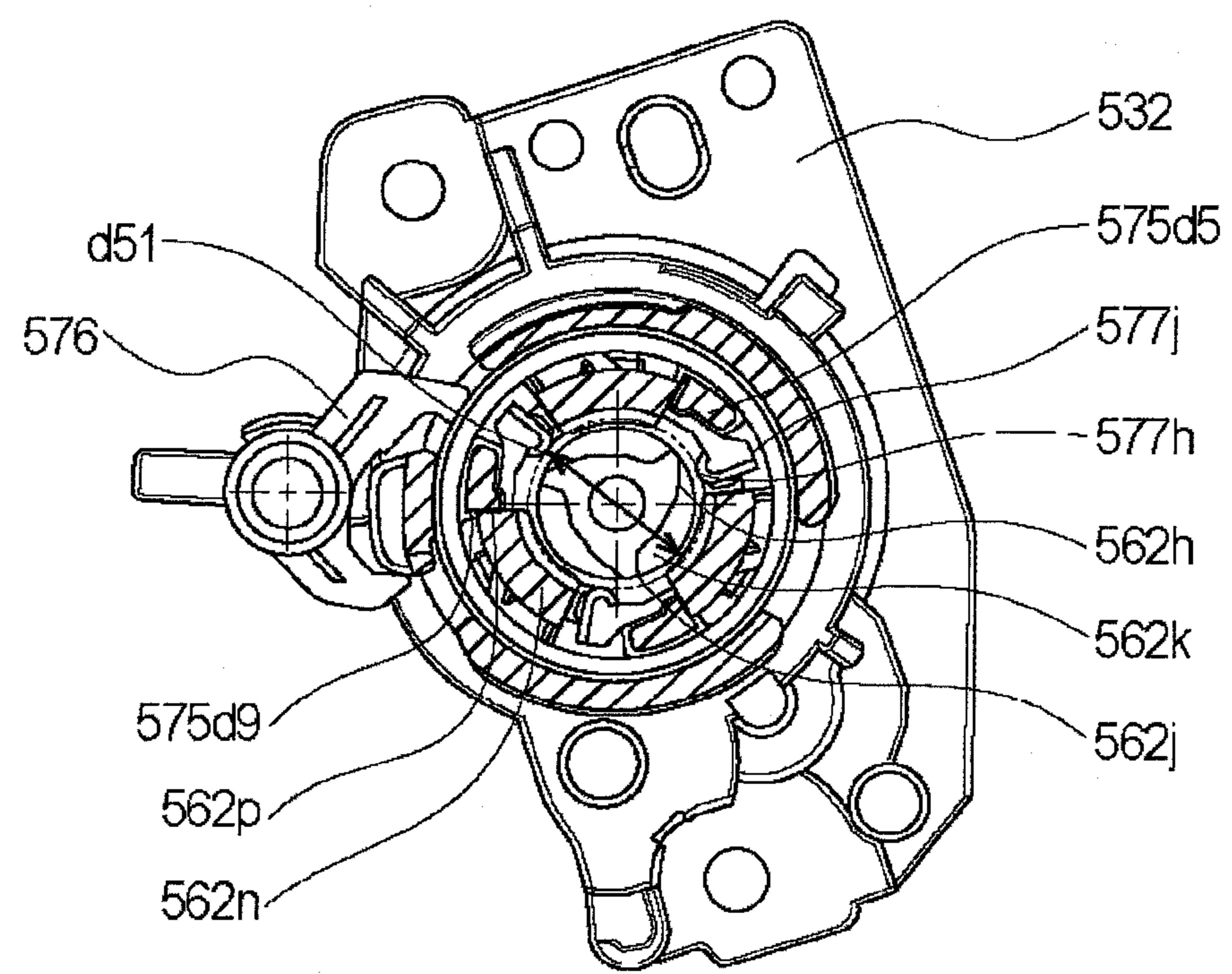


圖 42

(a)



(b)

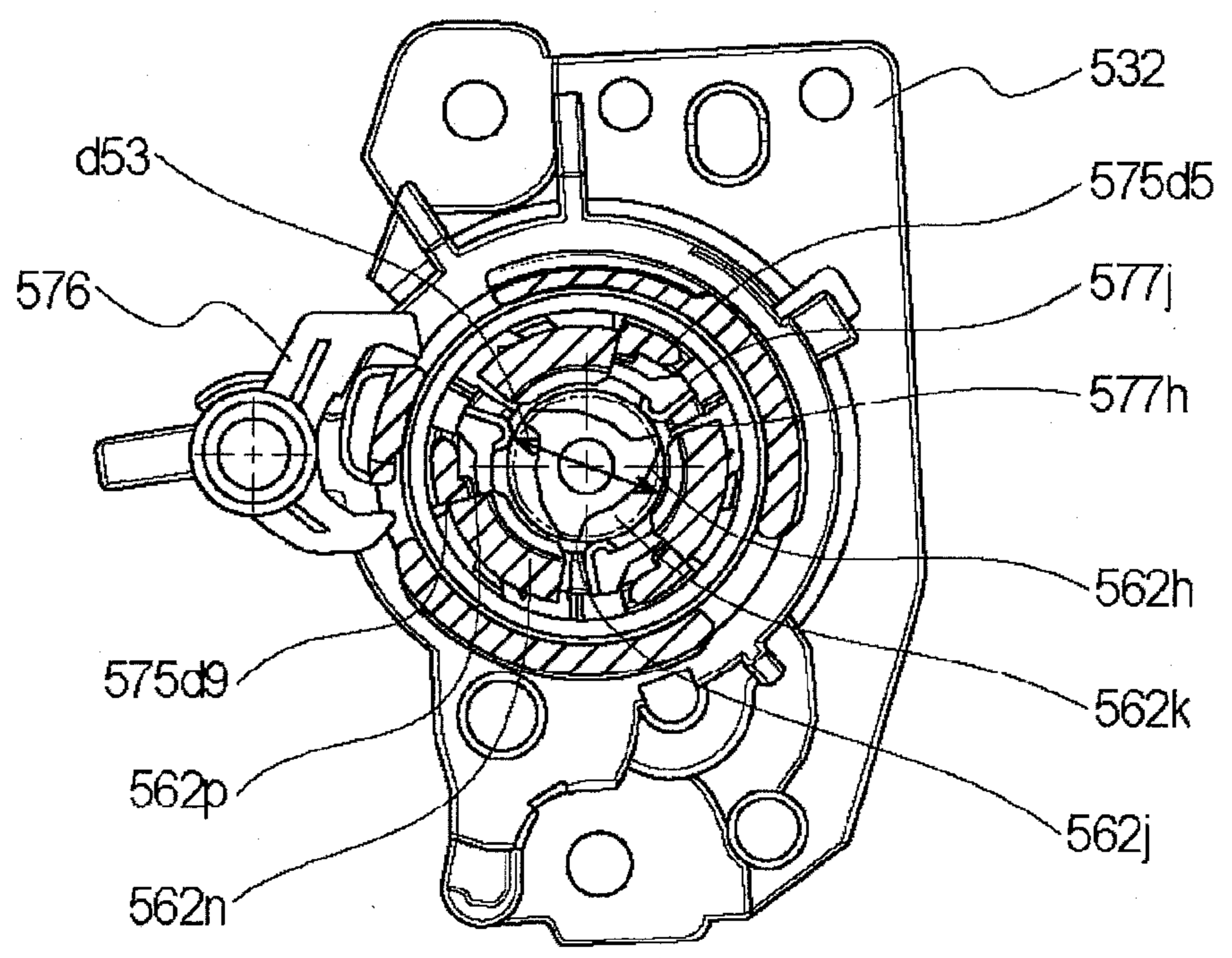


圖 43

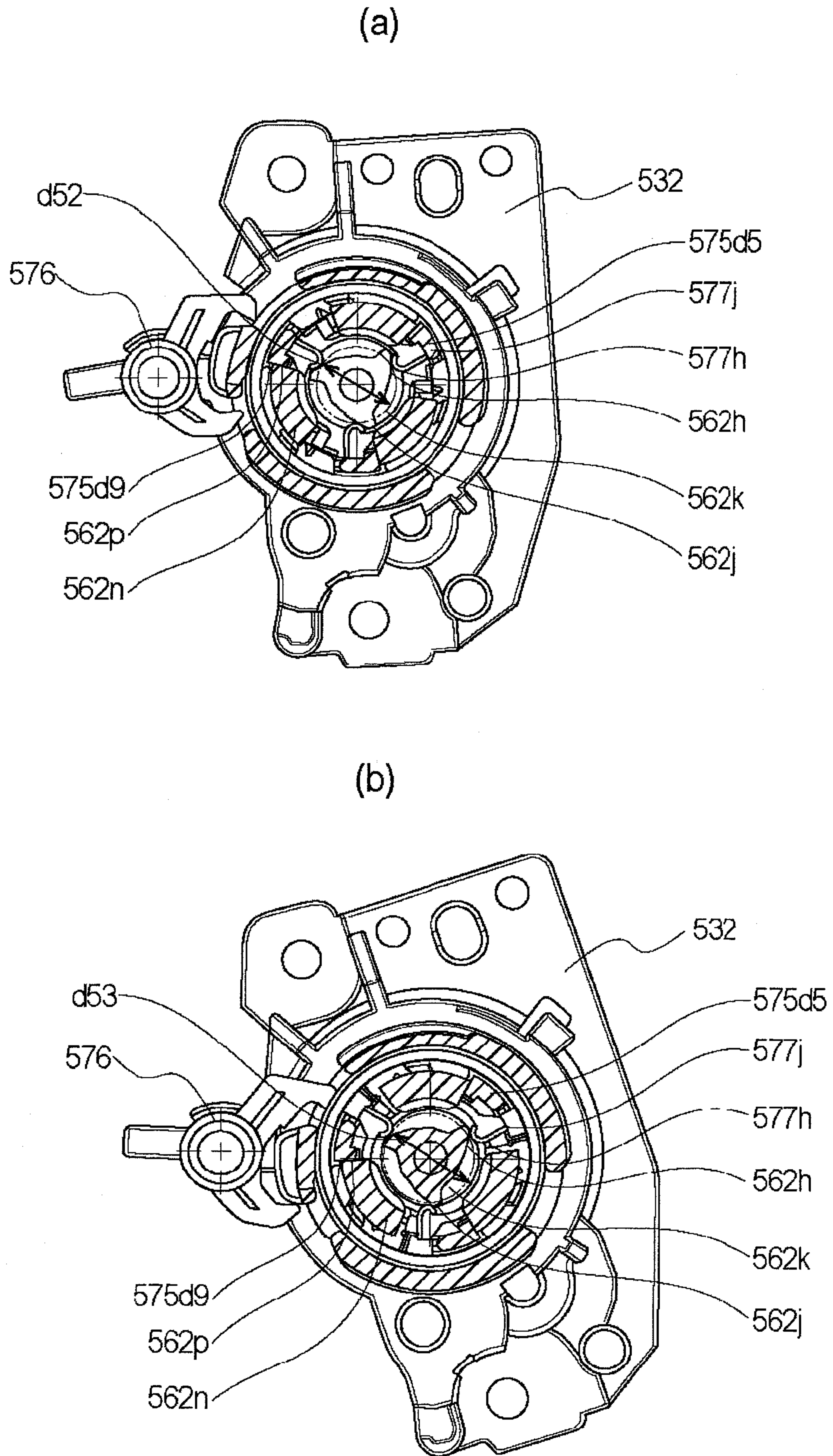
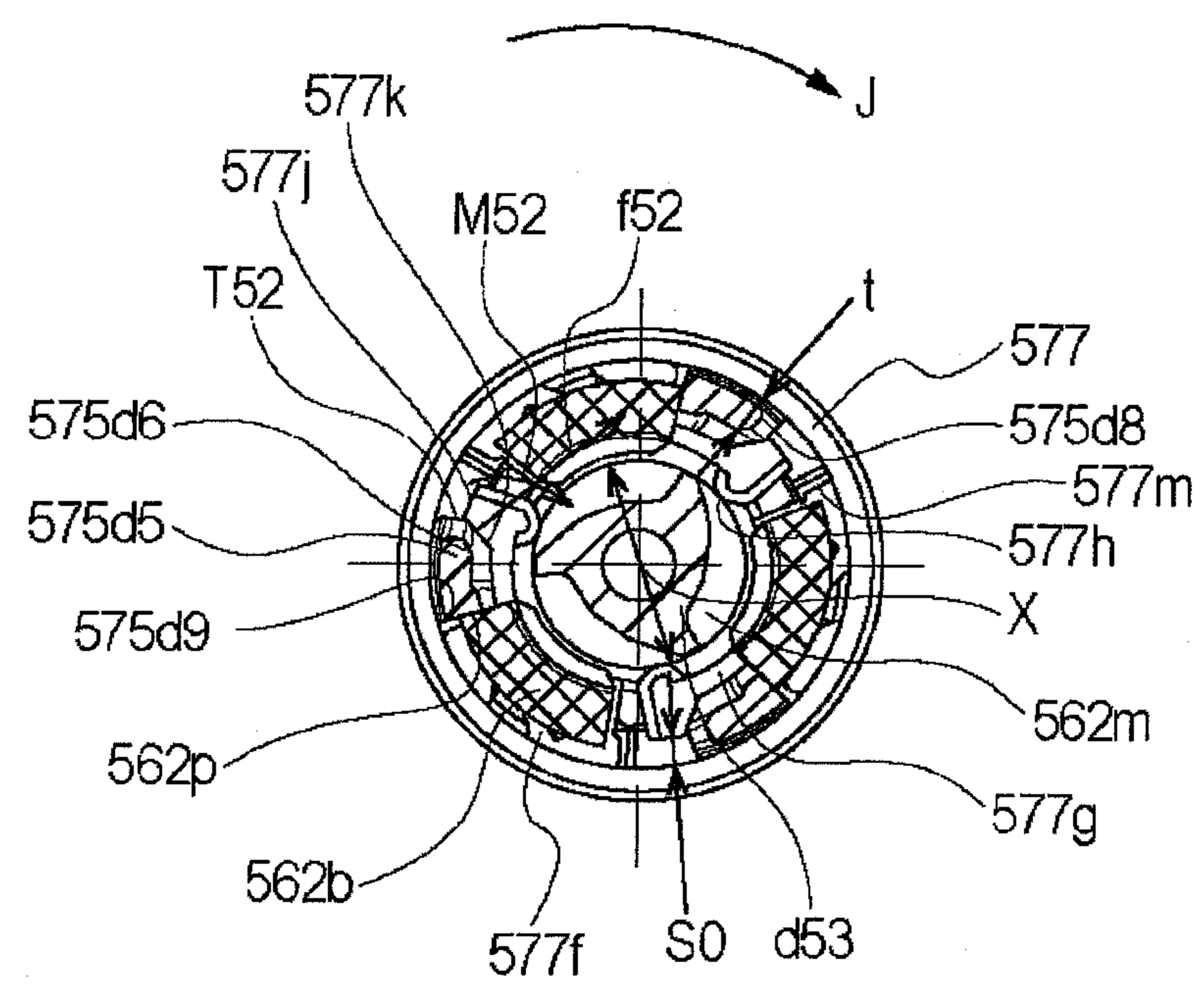


圖 44

(a)



(b)

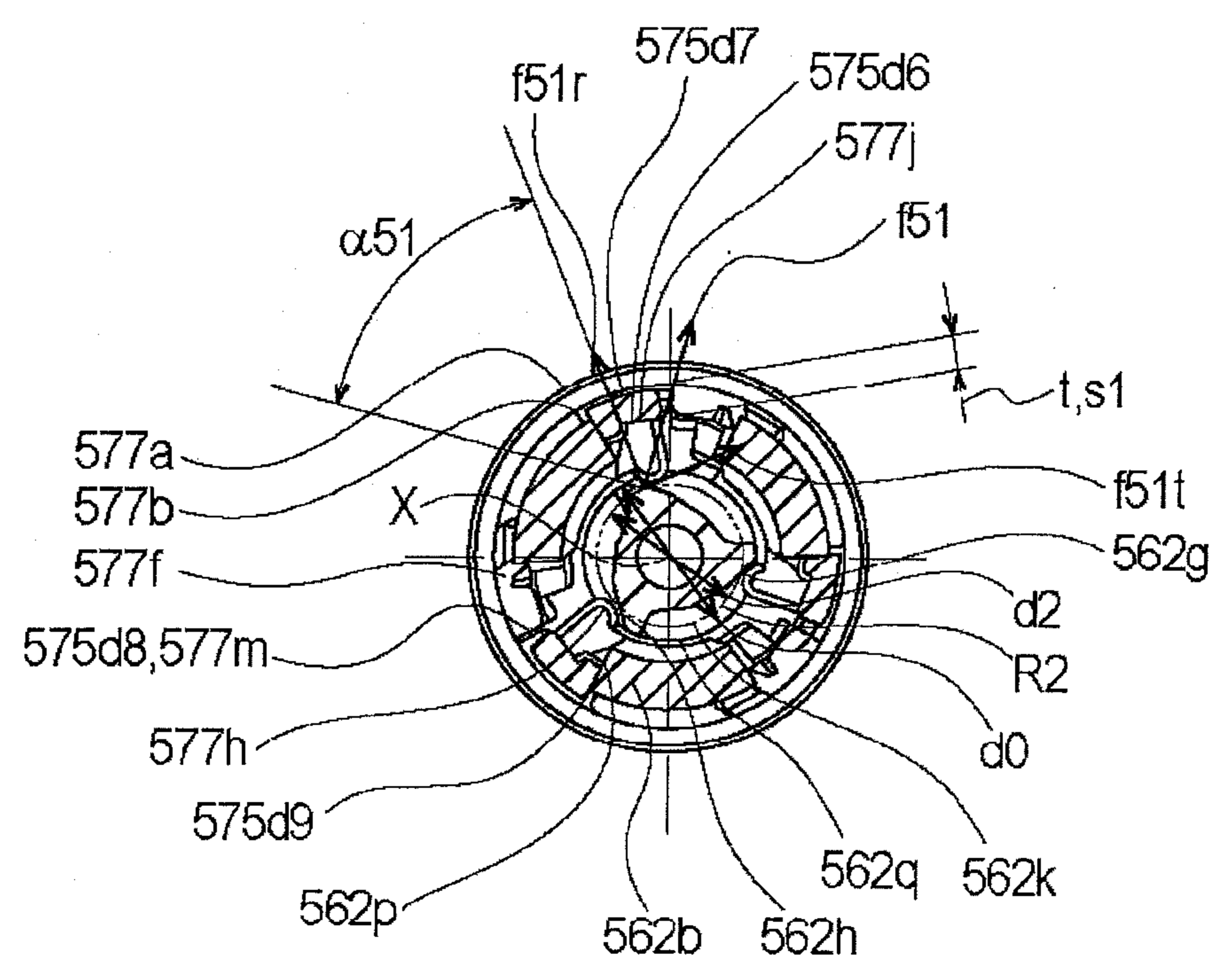


圖 45

