



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I795637 B

(45)公告日：中華民國 112 (2023) 年 03 月 11 日

(21)申請案號：109108788

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 03 月 17 日

(51)Int. Cl. : G03G15/00 (2006.01)

G03G21/18 (2006.01)

(30)優先權：2019/03/18 日本

2019-050355

(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：森岡昌也 MORIOKA, MASANARI (JP) ; 河波健男 KAWANAMI, TAKEO (JP) ;

深澤悠 FUKASAWA, YU (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

JP H11-7173A

審查人員：李科

申請專利範圍項數：51 項 圖式數：110 共 296 頁

(54)名稱

電子照相圖像形成裝置、匣盒及光鼓單元

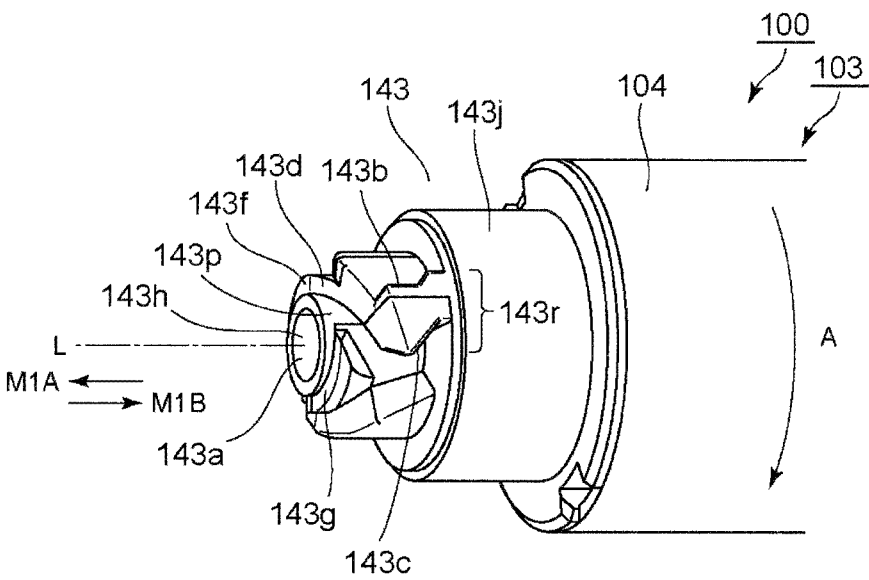
(57)摘要

[課題]使先前技術發展。

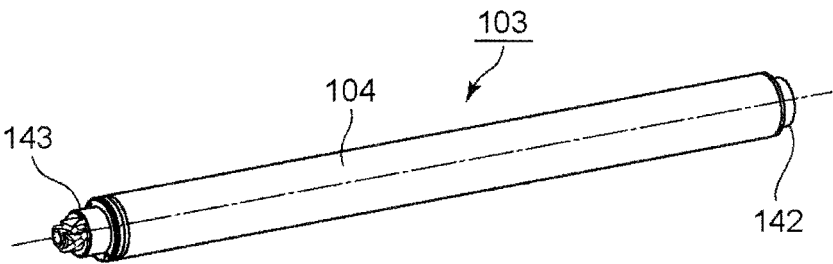
[解決手段]匣盒具有殼體、光鼓、和連結部。連結部具有用於與驅動力施加構材卡合從而接受驅動力的驅動力接受部、用於與制動力施加構材卡合從而接受制動力的制動力接受部、和用於使制動力施加構材相對於驅動力施加構材而移動的導引部。

指定代表圖：

(a)



(b)



【圖 1】

符號簡單說明：

- 100:處理匣
- 103:光鼓單元
- 104:光鼓
- 142:光鼓凸緣
- 143:連結部
- 143a:圓孔部
- 143b:驅動力接受部
- 143c:制動力接受部
- 143d:螺旋狀斜面
- 143f:傾斜開始部
- 143g:簷
- 143h:導引面
- 143j:軸部
- 143p:軸部
- 143r:第 1 連結部



I795637

公告本

【發明摘要】

【中文發明名稱】

電子照相圖像形成裝置、匣盒及光鼓單元

【英文發明名稱】

ELECTROPHOTOGRAPHIC IMAGE FORMING APPARATUS,
CARTRIDGE AND DRUM UNIT

【中文】

[課題]使先前技術發展。

[解決手段]匣盒具有殼體、光鼓、和連結部。連結部具有用於與驅動力施加構材卡合從而接受驅動力的驅動力接受部、用於與制動力施加構材卡合從而接受制動力的制動力接受部、和用於使制動力施加構材相對於驅動力施加構材而移動的導引部。

【指定代表圖】第(1)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

100:處理匣

103:光鼓單元

104:光鼓

142:光鼓凸緣

143:連結部

143a:圓孔部

143b:驅動力接受部

143c:制動力接受部

143d:螺旋狀斜面

143f:傾斜開始部

143g:簷

143h:導引面

143j:軸部

143p:軸部

143r:第1連結部

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

電子照相圖像形成裝置、匣盒及光鼓單元

【英文發明名稱】

ELECTROPHOTOGRAPHIC IMAGE FORMING APPARATUS,
CARTRIDGE AND DRUM UNIT

【技術領域】

【0001】本發明涉及採用電子照相式之複印機、印表機等的電子照相圖像形成裝置、及用於電子照相圖像形成裝置的匣盒。此外，涉及在電子照相圖像形成裝置、匣盒使用的光鼓單元。

【0002】於此，電子照相圖像形成裝置(以下，亦稱為「圖像形成裝置」)為使用電子照相圖像形成方式在記錄媒體形成圖像者。圖像形成裝置之例方面，包括複印機、傳真機裝置、印表機(雷射印表機、LED印表機等)、及此等之複合機(多功能事務機)等。

【0003】匣盒為可相對於圖像形成裝置的主體(裝置主體)進行裝卸者。匣盒之例方面，包括將感光體、作用於感光體的處理手段中的至少一者一體地匣盒化的處理匣等。

【0004】光鼓單元為具有光鼓的單元，用於匣盒、圖像形成裝置。

【 先前技術 】

【 0005 】 歷來，在使用電子照相形成處理之圖像形成裝置方面，已知將電子照相感光體(以下，稱為光鼓)及作用於前述光鼓的處理手段一體地匣盒化的構成。匣盒可相對於圖像形成裝置的主體進行裝卸。

【 0006 】 依此匣盒方式時，使用者本身可在不依賴維護人員下進行圖像形成裝置的保養，故可格外使保養性提升。為此，此匣盒方式泛用於圖像形成裝置。

【 0007 】 匣盒可相對於圖像形成裝置主體(裝置主體)進行裝卸的構成中，存在將裝置主體與匣盒使用連結部(coupling)予以連結從而從裝置主體對匣盒輸入驅動力的構成(參見日本特開平8-328449號公報)。

【 0008 】 驅動匣盒所需的轉矩的大小因匣盒的構成而存在各種。

【 0009 】 在日本特開2002-202690號公報，已予以提出具有對光鼓的旋轉施加負載的負載產生構材的匣盒的構成。負載產生構材使光鼓的轉矩增大，從而使光鼓的旋轉穩定(參見日本特開2002-202690號公報)。

【 發明內容 】

[發明所欲解決之問題]

【 0010 】 以進一步將前述的先前技術予以發展為課題。

[解決問題之技術手段]

【0011】涉及本案的匣盒的一例為一種匣盒，其為可相對於具備驅動力施加構材與制動力施加構材的圖像形成裝置主體進行裝卸者，具有：

殼體；

光鼓，其被前述殼體可旋轉地支撐；和

連結部，其可傳動地連接於前述光鼓；

前述連結部具有：

驅動力接受部，其用於與前述驅動力施加構材卡合從而接受為了使前述連結部旋轉用的驅動力；

制動力接受部，其用於與前述制動力施加構材卡合從而接受為了對前述連結部的旋轉施加負載用的制動力；和

導引部，其用於使前述制動力施加構材相對於前述驅動力施加構材進行移動。

【0012】涉及本案的光鼓單元的一例為一種光鼓單元，其為可相對於具備驅動力施加構材與制動力施加構材的圖像形成裝置主體進行裝卸者，具有：

光鼓；和

連結部，其連接於前述光鼓而可進行傳動；

前述連結部具有：

驅動力接受部，其用於與前述驅動力施加構材卡合從而接受為了使前述連結部旋轉用的驅動力；

制動力接受部，其用於與前述制動力施加構材卡合從而接受為了對前述連結部的旋轉施加負載用的制動力；和

導引部，其用於使前述制動力施加構材相對於前述驅動力施加構材進行移動。

【0013】涉及本案的匣盒的別例一種匣盒，具有：
殼體，其具備第1端部和與第1端部相對的第2端部；
光鼓，其被前述殼體的第1端部與第2端部可旋轉地支撐；和

連結部，其可傳動地連接於前述光鼓，且位於前述殼體的第1端部的附近；

前述連結部具備第1形狀部和第2形狀部，

前述第1形狀部具有於前述連結部的軸線方向上相對於前述殼體的第2端部位於比前述第2形狀部遠的部分，

就從前述殼體的第2端部至前述第1形狀部的前述部分為止沿著前述連結部的軸線方向進行測量的距離隨朝向前述連結部的旋轉方向的下游而變短，

前述第2形狀部在前述旋轉方向之上游具有第1側部，在前述旋轉方向的下游具有第2側部，

前述連結部的徑向上，前述第2形狀部的至少一部分相對於前述連結部的軸線位於比前述第1形狀部的前述部分遠。

【0014】涉及本案的光鼓單元的別例為一種光鼓單元，其為用於匣盒者，具有：

光鼓，其具備第1端部和與第1端部相對的第2端部；
和

連結部，其位於前述光鼓的前述第1端部的附近，可傳動地連接於前述光鼓；

前述連結部具備第1形狀部與第2形狀部，

前述第1形狀部於前述連結部的軸線方向上具有相對於前述光鼓的第2端部位於比前述第2形狀部遠的部分，

就從前述光鼓的第2端部至前述第1形狀部的前述部分為止沿著前述連結部的軸線方向進行測量的距離隨著朝向前述連結部的既定的圓圓周方向的下游而變短，

前述第2形狀部在前述圓周方向之上游具有第1側部，在前述圓周方向的下游具有第2側部，

前述連結部的徑向上，前述第2形狀部的至少一部分相對於前述連結部的軸線位於比前述第1形狀部的前述部分遠。

【0015】涉及本案的匣盒的別例為一種匣盒，具有：

殼體，其具備第1端部和與前述第1端部相對的第2端部；

光鼓，其被前述殼體的第1端部與第2端部可旋轉地支撐；和

連結部，其位於前述殼體的第1端部的附近，可傳動地連接於前述光鼓；

前述連結部具有：

第1側部，其朝向前述連結部的旋轉方向之上游；

第2側部，其朝向前述旋轉方向的下游；和

導引部，其延伸為隨著朝向前述連結部的旋轉方向的下游而接近前述殼體的第2端部，且具有於前述連結部的軸線方向上相對於前述光鼓的第2端部位於比前述第1側部遠的部分；

前述第1側部的至少一部分在前述連結部徑向上相對於前述光鼓單元的軸線位於比前述導引部的前述部分遠的位置。

【0016】涉及本案的光鼓單元的別例為一種光鼓單元，具有：

光鼓，其具備第1端部和與前述第1端部相對的第2端部；和

連結部，其位於前述光鼓的第1端部的附近，可傳動地連接於前述光鼓；

前述連結部具有：

第1側部，其朝向前述連結部的既定的圓周方向之上游；

第2側部，其朝向前述圓周方向的下游；和

導引部，其延伸為隨著朝向前述殼體的下游而接近前述光鼓的第2端部，且具備於前述連結部的軸線方向上相對於前述光鼓的第2端部位於比前述第1側部遠的部分；

前述第1側部的至少一部分在前述連結部的徑向上相對於前述連結部的軸線位於比前述導引部的前述部分遠的位置。

【0017】涉及本案的匣盒的別例為一種匣盒，其為可相對於具備驅動力施加構材與可相對於前述驅動力施加構材而移動的制動力施加構材的電子照相圖像形成裝置主體進行裝卸者，具有：

殼體；

光鼓，其被前述殼體可旋轉地支撐；和

連結部，其可傳動地連接於前述光鼓；

前述連結部具有：

驅動力接受部，其用於與前述驅動力施加構材卡合從而接受為了使前述連結部旋轉用的驅動力；和

制動力接受部，其用於與前述制動力施加構材卡合從而接受為了對前述連結部的旋轉施加負載用的制動力。

【0018】涉及本案的光鼓單元的別例為一種光鼓單元，其為可相對於具備驅動力施加構材與可相對於前述驅動力施加構材而移動的制動力施加構材的電子照相圖像形成裝置主體進行裝卸者，具有：

光鼓，其被前述殼體可旋轉地支撐；和

連結部，其可傳動地連接於前述光鼓；

前述連結部具有：

驅動力接受部，其用於與前述驅動力施加構材卡合從而接受為了使前述連結部旋轉用的驅動力；和

制動力接受部，其用於與前述制動力施加構材卡合從而接受為了對前述連結部的旋轉施加負載用的制動力。

【0019】此外，涉及本案的匣盒的別例具有：

上述的光鼓單元中的任一者、和
支撐光鼓單元的殼體。

【0020】此外，涉及本案的電子照相圖像形成裝置的一例具有：

上述的任一個匣盒、和
電子照相圖像形成裝置主體。

[對照先前技術之功效]

【0021】可發展先前技術。

【圖式簡單說明】

【0022】[圖1]為光鼓連結部143的斜視圖。

【0023】[圖2]為圖像形成裝置的剖面示意圖。

【0024】[圖3]為處理匣的剖面圖。

【0025】[圖4]為圖像形成裝置的剖面圖。

【0026】[圖5]為圖像形成裝置的剖面圖。

【0027】[圖6]為圖像形成裝置的剖面圖。

【0028】[圖7]為托盤的局部詳細圖。

【0029】[圖8]為記憶元件按壓單元及匣盒按壓單元的斜視圖。

【0030】[圖9]為圖像形成裝置的局部斜視圖。

【0031】[圖10]為處理匣之側視圖(局部剖面圖)。

【0032】[圖11]為圖像形成裝置的剖面圖。

【0033】[圖12]為顯影分離控制單元的斜視圖。

【0034】[圖13]為處理匣的組裝斜視圖。

【0035】[圖14]為處理匣的斜視圖。

【0036】[圖15]為處理匣的組裝斜視圖。

【0037】[圖16]為處理匣的組裝斜視圖。

【0038】[圖17]為分離保持構材R的單件圖。

【0039】[圖18]為施力構材R的單件圖。

【0040】[圖19]為分離保持構材R的組裝後的局部剖面圖。

【0041】[圖20]為分離保持構材R周邊的放大圖。

【0042】[圖21]為分離保持構材R周邊的放大圖。

【0043】[圖22]為處理匣的驅動側底視圖。

【0044】[圖23]為表示在圖像形成裝置主體內的顯影單元的動作的圖。

【0045】[圖24]為表示在圖像形成裝置主體內的顯影單元的動作的圖。

【0046】[圖25]為表示在圖像形成裝置主體內的顯影單元的動作的圖。

【0047】[圖26]為表示在圖像形成裝置主體內的顯影單元的動作的圖。

【0048】[圖27]為表示在圖像形成裝置主體內的顯影單元的動作的圖。

【0049】[圖28]為分離保持構材L的單件圖。

【0050】[圖29]為施力構材L的單件圖。

【0051】[圖30]為顯影加壓彈簧的組裝與分離保持構

材 L 的組裝後的組裝斜視圖。

【0052】[圖 31]為分離保持構材 L 的組裝後的局部剖面圖。

【0053】[圖 32]為分離保持構材 L 及施力構材 L 的周邊的放大圖。

【0054】[圖 33]為分離保持構材的周邊的放大圖。

【0055】[圖 34]為在處理匣被裝戴於圖像形成裝置主體內部的狀態下從驅動側視看時的側視圖。

【0056】[圖 35]為表示在圖像形成裝置主體內的處理匣的圖。

【0057】[圖 36]為表示在圖像形成裝置主體內的顯影單元的動作的圖。

【0058】[圖 37]為表示在圖像形成裝置主體內的顯影單元的動作的圖。

【0059】[圖 38]為表示在圖像形成裝置主體內的顯影單元的動作的圖。

【0060】[圖 39]為表示在圖像形成裝置主體內的顯影單元的動作的圖。

【0061】[圖 40]為表示分離保持構材 R 及施力構材的配置的圖。

【0062】[圖 41]為表示分離保持構材及施力構材的配置的圖。

【0063】[圖 42]為在處理匣 100 被裝戴於圖像形成裝置主體內部的狀態下從驅動側視看時的側視圖。

【0064】[圖43]為傳動單元203的分解斜視圖。

【0065】[圖44]為傳動單元203的剖面圖。

【0066】[圖45]為傳動單元203的透視圖。

【0067】[圖46]為包含傳動單元203的裝置主體的剖面斜視圖。

【0068】[圖47]為傳動單元203及光鼓連結部143的前視圖。

【0069】[圖48]為說明光鼓連結部的卡合之展開圖。

【0070】[圖49]為說明光鼓連結部的卡合之展開圖。

【0071】[圖50]為說明光鼓連結部的卡合之展開圖。

【0072】[圖51]為說明光鼓連結部的卡合之剖面圖。

【0073】[圖52]為說明光鼓連結部的變形例的斜視圖。

【0074】[圖53]為說明光鼓連結部的卡合之展開圖。

【0075】[圖54]為說明光鼓連結部的卡合之展開圖。

【0076】[圖55]是為了示出光鼓連結部用的光鼓單元的斜視圖。

【0077】[圖56]是為了示出光鼓連結部用的光鼓單元的圖。

【0078】[圖57]是為了示出光鼓連結部用的光鼓單元的斜視圖。

【0079】[圖58]為光鼓連結部的俯視圖。

【0080】[圖59]為就傳動單元的構件進行繪示的斜視圖。

【0081】[圖 60]為傳動單元與光鼓單元的斜視圖。

【0082】[圖 61]為傳動單元與光鼓單元的斜視圖。

【0083】[圖 62]為傳動單元與光鼓單元的斜視圖。

【0084】[圖 63]為傳動單元與光鼓單元的斜視圖。

【0085】[圖 64]為傳動單元與光鼓單元的斜視圖。

【0086】[圖 65]為傳動單元與光鼓單元的斜視圖。

【0087】[圖 66]為傳動單元與光鼓單元的斜視圖。

【0088】[圖 67]為傳動單元與光鼓單元的斜視圖。

【0089】[圖 68]為傳動單元與光鼓單元的斜視圖。

【0090】[圖 69]為傳動單元與光鼓單元的斜視圖。

【0091】[圖 70]為傳動單元與光鼓單元的斜視圖。

【0092】[圖 71]為傳動單元與光鼓單元的斜視圖。

【0093】[圖 72]為傳動單元與光鼓單元的斜視圖。

【0094】[圖 73]為就光鼓連結部的變形例進行繪示的斜視圖。

【0095】[圖 74]為就光鼓連結部的變形例進行繪示的斜視圖及前視圖。

【0096】[圖 75]為光鼓單元的斜視圖。

【0097】[圖 76]為說明光鼓連結部的卡合之展開圖。

【0098】[圖 77]為光鼓單元的斜視圖及連結部的前視圖。

【0099】[圖 78]為光鼓單元及傳動單元的斜視圖。

【0100】[圖 79]為連結部之側視圖、斜視圖、及前視圖。

【0101】[圖 80]為連結部之側視圖。

【0102】[圖 81]為連結部之側視圖及斜視圖。

【0103】[圖 82]為圖像形成裝置的示意剖面圖。

【0104】[圖 83]為處理匣的示意剖面圖。

【0105】[圖 84]為處理匣的示意斜視圖。

【0106】[圖 85]為處理匣的示意斜視圖。

【0107】[圖 86]為將處理匣在光鼓的旋轉軸中心進行切割的示意剖面圖。

【0108】[圖 87]為傳動單元 811 的分解斜視圖。

【0109】[圖 88]為在往圖像形成裝置主體安裝的狀態下的傳動單元 811 的旋轉軸中心進行切割的剖面圖。

【0110】[圖 89]為別的方式的光鼓連結部 770 的示意斜視圖。

【0111】[圖 90]是為了就往圖像形成裝置主體 800 的匣盒 701 的裝戴進行說明用的示意斜視圖。

【0112】[圖 91]是為了就往圖像形成裝置主體 800 的匣盒 701 的裝戴動作進行說明用的示意剖面圖。

【0113】[圖 92]是為了就往主體傳動單元 811 的光鼓連結部 770 的裝戴動作進行說明用的大致剖面圖。

【0114】[圖 93]是為了就往主體傳動單元 811 的光鼓連結部 770 的裝戴動作進行說明用的示意剖面圖。

【0115】[圖 94]為說明別的方式的處理匣的斜視圖。

【0116】[圖 95]為光鼓單元的剖面圖。

【0117】[圖 96]為連結部的前視圖。

【0118】於[圖97]，(a)為連結部的斜視圖、(b)為前視圖。

【0119】[圖98]為連結部的前視圖。

【0120】[圖99]為就連結部與制動卡合構材的卡合狀態進行繪示的斜視圖。

【0121】[圖100]為連結部的前視圖。

【0122】[圖101]為連結部的前視圖。

【0123】[圖102]為連結部的前視圖、斜視圖、側視圖。

【0124】[圖103]為就連結部與制動卡合構材的卡合狀態進行繪示的斜視圖。

【0125】[圖104]為光鼓單元的斜視圖及側視圖。

【0126】[圖105]為光鼓單元的斜視圖及連結部的前視圖。

【0127】[圖106]為光鼓單元的剖面圖。

【0128】[圖107]為光鼓單元的斜視圖。

【0129】[圖108]為連結部的剖面圖。

【0130】[圖109]為光鼓單元的斜視圖。

【0131】[圖110]為光鼓單元與傳動單元的剖面圖。

【實施方式】

<<實施例1>>

【0132】於以下，參照圖式及實施例，例示地詳細說明用於實施本發明的方式。其中，記載於此實施例的構件

的功能、材質、形狀、其相對配置等只要無特定的記載則無意將本發明的範圍僅限定於該等。

【0133】以下，就第1實施例使用圖式進行說明。

【0134】另外，在以下的實施方式，作為圖像形成裝置，例示可裝卸4個處理匣的圖像形成裝置。

【0135】另外，裝戴於圖像形成裝置的處理匣的個數不限定於此。依需求而酌情設定。

【0136】此外，在以下說明的實施方式，例示雷射印表機作為圖像形成裝置的一態樣。

[圖像形成裝置的示意構成]

【0137】圖2為圖像形成裝置M的剖面示意圖。此外，圖3為處理匣100的剖面圖。

【0138】此圖像形成裝置M為使用電子照相處理的4色全彩雷射印表機，對於記錄媒體S進行彩色圖像形成。圖像形成裝置M為處理匣方式，將處理匣相對於圖像形成裝置主體(裝置主體、電子照相圖像形成裝置主體)170可卸除地進行裝戴，將彩色圖像形成於記錄媒體S。

【0139】於此，圖像形成裝置M方面，使設置前門11之側為正面(前面)、使與正面相對之側的面為背面(後面)。此外，從正面視看圖像形成裝置M時，將右側稱為驅動側，將左側稱為非驅動側。

【0140】此外，從正面視看圖像形成裝置M時，將上側稱為上面，將下側稱為下面。圖2為從非驅動側視看圖

像形成裝置M時的剖面圖，紙面眼前側為圖像形成裝置M的非驅動側、紙面右側為圖像形成裝置M的正面、紙面內側為圖像形成裝置M的驅動側。

【0141】此外，處理匣100的驅動側為在光鼓的軸線方向上配置後述的光鼓連結部(感光體連結部)之側。此外，處理匣100的驅動側亦為在顯影輥(顯影構材)的軸線方向上配置後述的顯影連結部之側。

【0142】另外，光鼓的軸線方向為與後述的光鼓的旋轉軸線平行的方向。同樣地，顯影輥的軸線方向為與後述的顯影輥的旋轉軸線平行的方向。本實施例中，光鼓的軸線與顯影輥的軸線大致平行，故將光鼓的軸線方向與顯影輥的軸線方向視為實質上相同。

【0143】於圖像形成裝置主體170，大致水平方向上配置第1處理匣100Y、第2處理匣100M、第3處理匣100C、第4處理匣100K的4個處理匣100(100Y、100M、100C、100K)。

【0144】第1～第4各處理匣100(100Y、100M、100C、100K)分別具有同樣的電子照相處理機構，顯影劑(以下稱為墨粉)的顏色個別不同。對於第1～第4處理匣100(100Y、100M、100C、100K)被從圖像形成裝置主體170的驅動輸出部(細節後述)傳達旋轉驅動力。

【0145】此外，對於第1～第4各處理匣100(100Y、100M、100C、100K)被從圖像形成裝置主體170供應偏壓(帶電偏壓、顯影偏壓等)(未圖示)。

【0146】如示於圖3，本實施例的第1～第4各處理匣100(100Y、100M、100C、100K)具有光鼓104和具備帶電手段的光鼓保持單元108，該帶電手段作為作用於此光鼓104的處理手段。此外，第1～第4各處理匣100(100Y、100M、100C、100K)具有顯影單元109，該顯影單元109具備將光鼓104上的靜電潛影進行顯影的顯影手段。

【0147】光鼓保持單元108與顯影單元109被互相結合。處理匣100的更具體的構成方面後述之。

【0148】第1處理匣100Y在顯影框體125內收容黃(Y)的墨粉，在光鼓104的表面形成黃色的墨粉圖像。

【0149】第2處理匣100M在顯影框體125內收容紫紅(M)的墨粉，在光鼓104的表面形成紫紅色的墨粉圖像。

【0150】第3處理匣100C在顯影框體125內收容青藍(C)的墨粉，在光鼓104的表面形成青藍色的墨粉圖像。

【0151】第4處理匣100K在顯影框體125內收容黑(K)的墨粉，在光鼓104的表面形成黑色的墨粉圖像。在第1～第4處理匣100(100Y、100M、100C、100K)之上方，設置作為曝光手段的雷射掃描器單元14。此雷射掃描器單元14依圖像資訊而輸出雷射光U。並且，雷射光U通過處理匣100的曝光窗110而就光鼓104的表面進行掃描曝光。

【0152】在第1～第4處理匣100(100Y、100M、100C、100K)的下方，設置作為轉印構材之中間轉印單元12。此中間轉印單元12具有驅動輥12e、轉向輥12c、拉伸輥12b，被架設具可撓性的轉印帶12a。

【0153】第1～第4處理匣100(100Y、100M、100C、100K)的各光鼓104其下面接於轉印帶12a之上。該接觸部為一次轉印部。在轉印帶12a的內側，予以與光鼓104相向而設置一次轉印輥12d。

【0154】對轉向輥12c經由轉印帶12a將二次轉印輥6予以抵接。轉印帶12a與二次轉印輥6的接觸部為二次轉印部。

【0155】在中間轉印單元12的下方，設置進給單元4。此進給單元4具有積載並收容記錄媒體S的供紙盤4a、供紙輥4b。

【0156】在圖2中的圖像形成裝置主體170內的左上方設置定影裝置7和出紙裝置8。圖像形成裝置主體170之上面為出紙盤13。

【0157】記錄媒體S被透過設於前述定影裝置7的定影手段而定影有墨粉圖像，被往前述出紙盤13排出。

[圖像形成動作]

【0158】用於形成全彩圖像的動作如下。

【0159】第1～第4各處理匣100(100Y、100M、100C、100K)的光鼓104被以既定的速度進行旋轉驅動(圖3箭頭A方向)。

【0160】轉印帶12a亦順向(圖2箭頭C方向)於光鼓的旋轉而被以對應於光鼓104的速度的速度進行旋轉驅動。

【0161】雷射掃描器單元14亦被驅動。同步於雷射掃

描器單元14的驅動，在各處理匣，帶電輥105使光鼓104的表面均勻地帶電為既定的極性、電位。雷射掃描器單元14將各光鼓104的表面依各色的圖像信號以雷射光U進行掃描曝光。

【0162】據此，在各光鼓104的表面形成與對應色的圖像信號對應的靜電潛影。形成的靜電潛影透過被以既定的速度進行旋轉驅動的顯影輥106從而被顯影。亦即，顯影輥106接觸於光鼓104，墨粉從顯影輥106移動至光鼓104的潛像，使得潛像被顯影為墨粉圖像。另外，在本實施例，採用接觸顯影方式，使顯影輥106與光鼓104接觸。其中，有時亦採用在顯影輥106與光鼓104之間設置微小的間隔而使墨粉從顯影輥106飛至光鼓104的非接觸顯影方式。

【0163】透過如前述的電子照相圖像形成處理動作，在第1處理匣100Y的光鼓104形成與全彩圖像的黃色成分對應的黃色的墨粉圖像。並且，該墨粉圖像被一次轉印於轉印帶12a上。光鼓104的一部分曝露於匣盒的外部，接觸於轉印帶12a。於此接觸部，光鼓104的表面的墨粉圖像移動至轉印帶12a。

【0164】同樣地，在第2處理匣100M的光鼓104形成與全彩圖像的紫紅色成分對應的紫紅色墨粉圖像。並且，該墨粉圖像被重疊而一次轉印於已轉印於轉印帶12a上的黃色的墨粉圖像。

【0165】同樣地，在第3處理匣100C的光鼓104形成與全彩圖像的青藍色成分對應的青藍色墨粉圖像。並且，該

墨粉圖像被重疊而一次轉印於已轉印於轉印帶12a上的黃色、紫紅色的墨粉圖像。

【0166】同樣地，在第4處理匣100K的光鼓104形成與全彩圖像的黑色成分對應的黑色墨粉圖像。並且，該墨粉圖像被重疊而1次轉印於已轉印於轉印帶12a上的黃色、紫紅色、青藍色的墨粉圖像。

【0167】作成如此，在轉印帶12a上形成黃色、紫紅色、青藍色、黑色的4色全彩的未定影墨粉圖像。

【0168】另一方面，記錄媒體S被依既定的控制時序而1次分離1個地進給。該記錄媒體S被依既定的控制時序而導入至屬二次轉印輥6與轉印帶12a的抵接部之二次轉印部。

【0169】據此，記錄媒體S被往前述二次轉印部搬送下去的過程中，轉印帶12a上的4色重疊的墨粉圖像被依序總括地轉印於記錄媒體S之面。

【0170】在以下更詳細地說明圖像形成裝置主體的構成。

[處理匣裝卸構成概略]

【0171】就支撐處理匣的托盤(以下稱為托盤)171，使用圖42、圖4～圖7更詳細進行說明。圖4為在前門11打開的狀態下托盤171位於圖像形成裝置主體170的內側之圖像形成裝置M的剖面圖。圖5為在前門11打開的狀態下托盤171位於圖像形成裝置主體170的外側且處理匣100收納

於托盤內部的狀態下的圖像形成裝置M的剖面圖。圖6為在前門11打開的狀態下托盤171位於圖像形成裝置主體170的外側且處理匣100被從托盤卸除的狀態下的圖像形成裝置M的剖面圖。圖7(a)為圖4的狀態下從驅動側視看托盤171時的局部詳細圖。圖7(b)為圖4的狀態下從非驅動側視看托盤171時的局部詳細圖。

【0172】如示於圖4及圖5，托盤171相對於圖像形成裝置主體170可移動於箭頭X1方向(推入方向)及箭頭X2方向(抽出方向)。亦即，托盤171被設為可相對圖像形成裝置主體170進行抽出及推入，圖像形成裝置主體170被設置於水平面上的狀態下，托盤171被構成為可移動於大致水平方向。於此，將托盤171位於圖像形成裝置主體170的外側的狀態(圖5的狀態)稱為外側位置。此外，將前門11打開的狀態下托盤171位於圖像形成裝置主體170的內側且光鼓104與轉印帶12a分離的狀態(圖4的狀態)稱為內側位置。

【0173】此外，托盤171具有可在外側位置如在圖6示出般將處理匣100可卸除地進行裝戴的裝戴部171a。並且，在托盤171的外側位置，裝戴於裝戴部171a的各處理匣100如在圖7示出般透過驅動側匣蓋構材116和非動側匣蓋構材117被支撐於托盤171。並且，處理匣100在配置於裝戴部171a的狀態下，與托盤171的移動一起朝圖像形成裝置主體170的內側移動。此時，在空著間隙於轉印帶12a與光鼓104之間的狀態下移動。托盤171可在光鼓104不與轉印帶12a接觸之下使處理匣100朝圖像形成裝置主體170

的內側移動(細節後述之)。

【0174】如以上，可透過托盤171使複數個處理匣100總括地移動至可在圖像形成裝置主體170的內側進行圖像形成的位置，此外可總括地抽出至圖像形成裝置主體170的外側。

[處理匣的往電子照相圖像形成裝置主體的定位]

【0175】更詳細地就處理匣100的往圖像形成裝置主體170的定位使用圖7進行說明。

【0176】如示於圖7，在托盤171分別設置為了保持匣盒100用的定位部171VR、171VL。定位部171VR分別具有直線部171VR1、171VR2。被構成為使示於圖7的匣蓋構材116的圓弧部116VR1、116VR2接觸於前述直線部171VR1、171VR2從而界定光鼓中心。

【0177】此外，示於圖7的托盤171具有旋轉界定凸部171KR。與示於圖7的匣蓋構材116的旋轉界定凹部116KR位置進行嵌合，從而相對於裝置主體170界定處理匣100的姿勢。

【0178】另外，在與定位部171VR在處理匣100的長邊方向上夾著中間轉印帶12a而相向的位置(非驅動側)，配置定位部171VL、旋轉界定凸部171KL。亦即，在非驅動側方面，亦匣蓋構材117的圓弧部117VL1、117VL2卡合於定位部171VL且旋轉界定凹部117KL卡合於旋轉界定凸部171KL，從而界定處理匣100的位置。

【0179】透過採取此方式，從而相對於托盤171正確地界定處理匣100的位置。

【0180】並且，如在圖5示出般使與托盤171成為一體的處理匣100朝箭頭X1的方向移動，插入直到圖4的位置。

【0181】並且，將前門11關閉於箭頭R的方向使得處理匣100被透過後述的未圖示的匣盒按壓機構而按壓，與托盤171一起固定於圖像形成裝置主體170。此外，轉印帶12a與匣盒按壓機構的動作連動而接觸於感光體104。成為此狀態從而成為形成圖像的狀態(圖2)。

【0182】另外，於本實施例，定位部171VR及定位部171V因亦兼作為保持托盤171的在抽出動作時的剛性之補強角色而使用金屬板，惟不限定於此。

[匣盒按壓機構]

【0183】接著，就匣盒按壓機構的細節使用圖8進行說明。

【0184】圖8(a)僅在圖4的狀態下示出處理匣100、托盤171、匣盒按壓機構190、191、中間轉印單元12。圖8(b)僅在圖2的狀態下示出處理匣100、托盤171、匣盒按壓機構190、191、中間轉印單元12。

【0185】其中，處理匣100在圖像形成中一面接受驅動力，一面進一步亦從一次轉印輥12d(圖2)接受反作用力於箭頭Z1方向。為此，為了在圖像形成動作中處理匣保持不從定位部171VR、171VL浮起而穩定的姿勢，需要將處

理匣朝Z2方向壓住。

【0186】為了使此等達成，於本實施例，在圖像形成裝置主體170設置匣盒按壓機構(190、191)。

【0187】匣盒按壓機構(190、191)是記憶元件按壓單元190擔負非驅動側，匣盒按壓單元191擔負驅動側。以下更詳細進行說明。

【0188】將在圖4示出的前門11關閉使得在圖8示出的記憶元件按壓單元190及匣盒按壓單元191朝箭頭Z2方向下降。

【0189】記憶元件按壓單元190主要具有與設於處理匣100的記憶元件(未圖示)的電接點接觸的主體側電接點(未圖示)。構成為，透過與前門11以未圖示的鏈接機構予以連動從而可進行記憶元件140與主體側電接點的抵接、非接觸。

【0190】亦即，構成為，將前門11關閉使得前述接點抵接，將前門11打開使得前述接點分離。

【0191】構成為，透過採取此方式，使得在處理匣100與托盤171一起在圖像形成裝置主體內部移動之際不會使電接點滑擦，且使接點從處理匣100的插拔軌跡退避，因而不阻礙托盤171的插拔。

【0192】此記憶元件按壓單元190亦擔負將處理匣100壓住於前述的定位部171VR的角色。

【0193】此外，如同記憶元件按壓單元190，匣盒按壓單元121亦擔負與將前門11關閉的動作連動而朝箭頭Z2

方向下降並將處理匣100壓住於前述的定位部171VL的角色。

【0194】再者，如細節將於後述，匣盒按壓機構(190、191)同時擔負將後述的處理匣100的施力構材152L、152R下壓的角色。

[傳動機構]

【0195】接著，就本實施方式中的主體的傳動機構，使用圖9、圖10(方便起見省略托盤171的圖)進行說明。

【0196】圖9(a)為在圖4或圖5的狀態下省略處理匣100及托盤171的斜視圖。圖9(b)為省略處理匣100、前門11及托盤171的斜視圖。

【0197】圖10為從驅動側視看處理匣100時的側視圖。

【0198】在本實施方式中的處理匣，如示於圖10，具有顯影連結部32a、光鼓連結部(感光體連結部)143。

【0199】構成為，透過將前門11關閉(圖9(b)的狀態)，使得對處理匣100傳動的主體側光鼓驅動連結部180及主體側顯影驅動連結部185透過未圖示的鏈接機構朝箭頭Y1方向突出。

【0200】此外，構成為，透過將前門11打開(圖9(a)的狀態)，使得光鼓驅動連結部180、顯影驅動連結部185朝箭頭Y2方向退避。

【0201】構成為，透過使個別的連結部從處理匣的插

拔軌跡(X1方向、X2方向)退避使得不會阻礙托盤171的插拔。

【0202】另外，將前門11關閉，圖像形成裝置主體170的驅動被開始，使得前述的光鼓驅動連結部180與光鼓連結部(連結構材、匣盒側連結部)143卡合。同此，主體側顯影驅動連結部185與顯影連結部32a卡合。其結果，驅動被傳達至處理匣100。另外，往處理匣100的傳動不限於如上述般2處，亦可具備僅對光鼓連結部輸入驅動而對顯影輥傳達驅動的機構。

[中間轉印單元構成]

【0203】接著，就本實施方式中的圖像形成裝置主體之中間轉印單元12使用圖9進行說明。

【0204】於本實施方式，中間轉印單元12構成為，將前門11關閉從而透過未圖示的鏈接機構而朝箭頭R2方向上升，移動至圖像形成時的位置(光鼓104與中間轉印帶12a接觸的位置)。

【0205】此外，將前門11打開，使得中間轉印單元12朝箭頭R1方向下降，光鼓2與中間轉印帶12a分離。

【0206】亦即，在托盤171設置處理匣100的狀態下，光鼓104與中間轉印帶12a依前門11的開閉動作而抵接、分離。

【0207】另外，構成為，抵接分離動作描繪以在圖4示出的中心點PV1為中心之轉動軌跡，中間轉印單元12上

升、下降。

【0208】此表示中間轉印帶12a從被配置為與PVI同軸的齒輪(未圖示)受力，被驅動。為此，透過使前述的位置PV1為轉動中心，使得可不移動齒輪中心而使中間轉印單元12上升、下降。透過採取此方式，使得不需要移動齒輪之中心，可高精度地保持齒輪的位置。

【0209】依以上的構成，使用在處理匣100被設置於托盤171的狀態下，在托盤11的插拔之際，光鼓104與中間轉印帶12a不滑動，防止光鼓104的劃傷、帶電記憶所致的圖像劣化。

[顯影分離控制單元]

【0210】接著，就本實施方式中的圖像形成裝置主體的分離機構，使用圖8、圖11、圖12進行說明。

【0211】圖11為將圖像形成裝置M在處理匣100的驅動側端面進行切剖的剖面圖。圖12為從上方斜向視看顯影分離控制單元時的斜視圖。

【0212】於本實施方式，顯影分離控制單元195與顯影單元109的一部分卡合，從而控制顯影單元109的相對於光鼓104之分離抵接動作。顯影分離控制單元195如示於圖8般位於圖像形成裝置主體170的下方。

【0213】具體而言，顯影分離控制單元195配置於比顯影輸入連結部32a及光鼓連結部143更鉛直方向下方(箭頭Z2方向下方)。

【0214】此外，顯影分離控制單元195配置於中間轉印帶12的光鼓104長邊方向(Y1、Y2方向)。亦即，顯影分離控制單元195在驅動側配置顯影分離控制單元195R，在非驅動側配置顯影分離控制單元195L。

【0215】如以上般將顯影分離控制單元195配置於圖像形成裝置主體170的靜區，使得可進行主體的小型化。

【0216】顯影分離控制單元195R具有對應於處理匣100(100Y、100M、100C、100K)之4個分離控制構材196R。4個分離控制構材為大致相同形狀。顯影分離控制單元195R相對於圖像形成裝置主體總是固定。其中，分離控制構材196R被構成為可透過未圖示的控制機構而移動於W41、W42方向。詳細的構成方面後述之。

【0217】顯影分離控制單元195L具有對應於處理匣100(100Y、100M、100C、100K)的4個分離控制構材196L。4個分離控制構材為大致相同形狀。顯影分離控制單元195L相對於圖像形成裝置主體總是固定。其中，分離控制構材196L被構成為可透過未圖示的控制機構而移動於W41、W42方向。詳細的構成方面後述之。

【0218】此外，要顯影分離控制單元195與顯影單元109的一部分卡合而控制顯影單元109的分離抵接動作，需要顯影控制單元196的一部分與顯影單元109的一部分在鉛直方向(Z1、Z2方向)重疊。

【0219】因此，要在處理匣100的顯影單元109被插入於X1方向後如上述般在鉛直方向(Z1、Z2方向)重疊，需要

使顯影器單元的一部分(本實施例的情況下施力構材152)突出。細節後述。

【0220】另外，為了予以卡合而如同前述之中間轉印單元12般使顯影分離控制單元195本身上升的情況下，存在連動的前門11的操作力增大、傳動系統(drive train)的複雜化等的課題。

【0221】本實施方式中採用將顯影分離控制單元195固定於圖像形成裝置主體170並使顯影單元109的一部分(施力構材152)在圖像形成裝置主體170之中朝下方(Z2)突出的方式的理由之一亦在於應對此課題。此外，由於使施力構材152突出的機構為按原樣利用前述的記憶元件按壓單元190及匣盒按壓單元191的機構，故無如前述的課題，亦可抑制裝置主體成本之上升。

【0222】另外，顯影分離控制單元195的單元整體固定於圖像形成裝置主體170。其中，為了如後述般以與施力構材152卡合而使顯影單元109相對於光鼓104成為分離狀態、抵接狀態的方式予以產生動作，其一部分為可動的構成。細節後述。

[處理匣的整體構成]

【0223】就處理匣的構成使用圖3、13、14進行說明。

【0224】圖13為從為光鼓104的軸線方向的其中一側之驅動側視看處理匣100時的組裝斜視圖。圖14為從驅動

側視看處理匣100時的斜視圖。

【0225】於本實施例，第1至第4處理匣100(100Y、100M、100C、100K)具有同樣的電子照相處理機構，收容的墨粉的顏色、墨粉的充填量個別不同。

【0226】處理匣100具備光鼓104(4Y、4M、4C、4K)和作用於光鼓104的處理手段。匣盒100是作為處理手段而具有使光鼓104帶電的作為帶電手段(帶電構材)之帶電輥105。此外，匣盒100作為別的處理手段而具備顯影輥106，該顯影輥106是為了將形成於光鼓104的潛像進行顯影用的顯影手段(顯影構材)。

【0227】另外，作為處理手段，考量為了除去殘留於光鼓104的表面的殘留墨粉用的清潔手段(例如清潔片等)。其中，在本實施例的圖像形成裝置，採用不設置接觸於光鼓104的清潔手段的構成。

【0228】並且，處理匣100分為光鼓保持單元108(108Y、108M、108C、108K)與顯影單元109(109Y、109M、109C、109K)。

[光鼓保持單元的構成]

【0229】如示於圖3、圖13，光鼓保持單元108以光鼓104、帶電輥105、為第1框體之光鼓框體115等而構成。光鼓104是與連結部143和光鼓凸緣142一起一體化為光鼓單元103(參見圖1(a)。細節後述)。

【0230】此光鼓單元103透過被設於處理匣100的長邊

方向兩端的驅動側匣蓋構材116、非動側匣蓋構材117而被旋轉自如地支撐。驅動側匣蓋構材116與非動側匣蓋構材117方面後述之。

【0231】此外，如示於圖13、14，在光鼓104的長邊方向的一端附近，設置為了對光鼓104傳達驅動力用的光鼓連結部143。如先前說明，連結部143與圖像形成裝置主體170的作為光鼓驅動輸出部的主體側光鼓驅動連結部180(參見圖9)卡合。圖像形成裝置主體170的驅動馬達(未圖示)的驅動力被傳達至光鼓104，旋轉於箭頭A方向。此外，光鼓104在長邊方向的另一端(第2端部)附近具有光鼓凸緣142。

【0232】連結部143的軸部143j(參見圖1)被驅動側匣蓋116支撐，且光鼓凸緣142透過被固定於非驅動側匣蓋117的軸而被支撐。據此，光鼓單元103在匣盒內被可旋轉地支撐。亦即，光鼓104的兩端部經由連結部143、光鼓凸緣142被匣盒的殼體的兩端部(亦即匣蓋116、117)可旋轉地支撐。

【0233】帶電輥105以可對光鼓104接觸而從動旋轉的方式而被光鼓框體115支撐。

【0234】光鼓單元103的長邊方向(軸線方向)的兩側之中配置連結部143之側為驅動側，配置光鼓凸緣142之側為非驅動側。亦即，軸線方向上的光鼓104的兩端部之中，連結部143固定於驅動側的端部附近，光鼓凸緣142固定於與驅動側相對之側的端部附近。有時將光鼓104的兩

端部之中的一方稱為第1端部，將另一方稱為第2端部。圖80中示出光鼓的光鼓驅動側的端部104a、非驅動側的端部104b。

【0235】如同光鼓單元103，將匣盒100的兩側之中被配置連結部143之側稱為驅動側，將與驅動側相對之側稱為非驅動側。例如，圖10、圖19為示出匣盒的驅動側之圖。此外，圖16為示出匣盒的非驅動側之圖。

【0236】如示於圖13、圖14，驅動側匣蓋116為位於匣盒100的殼體的驅動側的端部之構件，非驅動側匣蓋117為位於殼體的非驅動側的端部之構件。被驅動側匣蓋116支撐的光鼓連結部143視為配置於匣盒100的殼體的非驅動側的端部的附近。匣盒100的兩端之中，有時將一方稱為第1端部，將另一方稱為第2端部。

[顯影單元的構成]

【0237】顯影單元109如示於圖3、13，以顯影輥106、墨粉搬送輥(墨粉供應輥)107、顯影片130、顯影框體125等而構成。顯影框體125由下框體125a與蓋體構材125b構成。下框體125a與蓋體構材125b以超音波焊接等被結合。

【0238】為第2框體(第2殼體)之顯影框體125具有收納供應至顯影輥106的墨粉之墨粉收納部129。此外，顯影框體125經由後述的驅動側軸承126、非驅動側軸承127，將顯影輥106、墨粉搬送輥107旋轉自如地支撐，保持就顯

影輥 106 周面的墨粉的層厚進行限制的顯影片 130。

【0239】顯影片 130 為將厚度 0.1mm 程度的為薄片狀金屬之彈性構材 130b 以焊接等安裝於具有 L 字剖面之為金屬材料的支撐構材 130a 者。顯影片 130 使長邊方向上的一端附近與另一端附近的兩處被以固定螺絲 130c 安裝於顯影框體 125。顯影輥 106 由金屬材料的金屬芯 106c 與橡膠部 106d 構成。

【0240】顯影輥 106 透過被安裝於顯影框體 125 的長邊方向兩端的驅動側軸承 126 與非驅動側軸承 127 而被可旋轉地支撐。顯影框體 125、驅動側軸承 126、非驅動側軸承 127 為匣盒的框體(殼體)的一部分。廣義上，有時將軸承 126、127 稱為顯影框體 125 的一部分，將軸承 126、127 與顯影框體 125 統稱為顯影框體。

【0241】顯影輥 106 為用於承載為了將光鼓 104 的潛像進行顯影用的墨粉的輥子。墨粉搬送輥 107 將收容於墨粉收容部 129 的墨粉搬送並供應至顯影輥 106。墨粉搬送輥 107 接觸於顯影輥 106。

【0242】此外，如示於圖 13、14，在顯影單元 109 的長邊方向的其中一側，設置為了對顯影單元 109 傳達驅動力用的顯影輸入連結部(顯影連結部)32a。顯影輸入連結部 32a 與圖像形成裝置主體 170 的作為顯影驅動輸出部的主體側顯影驅動連結部 185(參見圖 9)卡合，圖像形成裝置主體 170 的驅動馬達(未圖示)的驅動力被輸入至顯影單元 109。

【0243】輸入至顯影單元 109 的驅動力透過設於顯影

單元109內的未圖示的傳動系統而被傳達，從而可使顯影輥106旋轉於圖3的箭頭D方向。同樣地，由於顯影輸入連結部32a接受的驅動力，使得墨粉搬送輥107亦旋轉，對顯影輥106供應墨粉。

【0244】在顯影單元109的長邊方向的其中一側，設置將顯影輸入連結部32a、未圖示的傳動系統進行支撐及覆蓋的顯影蓋構材128。另外，顯影輥106的外徑設定為比光鼓104的外徑小。本實施例的光鼓104的外徑被以 $\Phi 18 \sim \Phi 22$ 的範圍進行設定，顯影輥106的外徑被以 $\Phi 8 \sim \Phi 14$ 的範圍進行設定。設定為此外徑使得可進行有效的配置。

[光鼓保持單元與顯影單元的組裝]

【0245】使用圖13，就光鼓保持單元108與顯影單元109的組裝進行說明。光鼓保持單元108與顯影單元109透過設於處理匣100的長邊方向兩端的驅動側匣蓋構材116與非動側匣蓋構材117而被結合。

【0246】在設於處理匣100的長邊方向的其中一側(驅動側)的驅動側匣蓋構材116，設置為了將顯影單元109可擺動(移動)地進行支撐用的顯影單元支撐孔116a。同樣地，在設於處理匣100的長邊方向的另一側(非驅動側)的非驅動側匣蓋構材117，設置為了將顯影單元109可擺動地支撐用的顯影單元支撐孔117a。

【0247】再者，在驅動側匣蓋構材116與非動側匣蓋構材117，設置為了可旋轉地支撐光鼓104用的光鼓支撐孔

116b、117b。於此，在驅動側，對驅動側匣蓋構材116的顯影單元支撐孔116a將顯影蓋構材128的圓筒部128b的外徑部予以嵌合。在非驅動側，對非動側匣蓋構材117的顯影單元支撐孔117a，將非驅動側軸承127的圓筒部(未圖示)的外徑部予以嵌合。

【0248】再者，將光鼓104的長邊方向兩端予以嵌合於驅動側匣蓋構材116的光鼓支撐孔116b與非動側匣蓋構材117的光鼓支撐孔117b。並且，驅動側匣蓋構材116與非動側匣蓋構材117透過未圖示的螺絲、黏合劑等，從而固定於光鼓保持單元108的光鼓框體115。據此，顯影單元109被驅動側匣蓋構材116與非動側匣蓋構材117可旋轉地支撐。顯影單元109可相對光鼓保持單元108進行移動(旋轉)，此移動使得顯影輥106可相對於光鼓104移動。在圖像形成時，顯影輥106可定位於作用於光鼓104的位置。

【0249】光鼓框體115及蓋構材116、117為匣盒的框體(殼體)的一部分。更詳細而言，此等為光鼓保持單元108的框體。此外，兩蓋構材116、117分別固定於光鼓框體115的一端與另一端，故有時將蓋構材116、117視為光鼓框體115的一部分。或者，有時將蓋構材116、117及光鼓框體115統稱為光鼓框體。

【0250】此外，有時將光鼓保持單元108的框體(115、116、117)和顯影單元的框體(125、126、127)中的一方稱為第1框體(第1殼體)，將另一方稱為第2框體(第2殼體)等。此外，有時不特別區分光鼓保持單元108的框體

(115、116、117)和顯影單元的框體(125、126、127)，將兩者概括地稱為匣盒的框體(匣盒的殼體)。

【0251】將透過上述的程序從而組裝光鼓保持單元108與顯影單元109而一體地形成為處理匣100的狀態示於圖14。

【0252】另外，將驅動側匣蓋構材116的顯影單元支撐孔116a之中心、和非動側匣蓋構材117的顯影單元支撐孔117a之中心連結的軸線稱為擺動軸K。於此，驅動側的顯影蓋構材128的圓筒部128b與顯影輸入連結部74同軸。亦即，顯影單元109為在此擺動軸K從圖像形成裝置主體170傳達驅動力的構成。此外，顯影單元109被以擺動軸K為中心而轉動自如地支撐。

[分離抵接機構的構成]

【0253】詳細說明有關本實施例中的處理匣100的光鼓104和顯影單元109具有的顯影輥106進行分離及抵接的構成。處理匣在驅動側具有分離抵接機構150R，在非驅動側具有分離抵接機構150L。圖15示出包含分離抵接機構150R的顯影單元109的驅動側的組裝斜視圖。圖16示出包含分離抵接機構150L的顯影單元109的非驅動側的組裝斜視圖。另外，就分離抵接機構在先說明驅動側的分離抵接機構150R的細節後，說明非驅動側的分離抵接機構150L。

【0254】另外，分離抵接機構方面，驅動側、非驅動

側大致上具有相同功能，故驅動側方面在各構材的符號末尾記載R。非驅動側方面使各構材的符號與驅動側相同而在末尾記載L。

【0255】分離抵接機構150R具有為限制構材之分離保持構材151R、為按壓構材的施力構材152R、拉伸彈簧153。

【0256】分離抵接機構150L具有為限制構材的分離保持構材151L、為按壓構材的施力構材152L、拉伸彈簧153。

[分離保持構材R的詳細說明]

【0257】於此，就分離保持構材151R使用圖17詳細進行說明。

【0258】圖17(a)為從分離保持構材151R的處理匣100的驅動側長邊方向視看時的單件前視圖。圖17(b)、圖17(c)為分離保持構材151R的單件斜視圖。圖17(d)為就分離保持構材151R往圖17(a)中的箭頭Z2方向(圖像形成狀態下鉛直上方向)視看時的圖。分離保持構材151R具有圓環狀的支撐接受部151Ra，具有從支撐接受部151Ra朝支撐接受部151Ra的半徑方向突出的分離保持部151Rb。分離保持部151Rb的頂端具有分離保持面151Rc，該分離保持面151Rc為以分離保持構材擺動軸H為中心的圓弧狀，且相對於與分離保持構材擺動軸H平行的線HA具有角度 $\theta 1$ 的傾斜。另外，角度 $\theta 1$ 設定為符合式(1)。

$$0^{\circ} \leq \theta_1 \leq 45^{\circ} \cdots (1)$$

【0259】此外，分離保持構材151R具有與分離保持面151Rc相鄰的第二被限制面151Rk。再者，分離保持構材151R具有比支撐接受部151Ra朝Z2方向突出的第二被按壓部151Rd，具有從第二被按壓部151Rd朝支撐接受部151Ra的分離保持構材擺動軸H方向突出的圓弧狀的第二被按壓面151Re。

【0260】再者，分離保持構材151R具有與支撐接受部151Ra連結的主體部151Rf，在主體部151Rf具有朝支撐接受部151Ra的分離保持構材擺動軸H方向突出的彈簧掛勾部151Rg。再者，在主體部151Rf具有往Z2方向突出的自轉防止部151Rm，朝與第二被按壓面151Re相向的方向設置自轉防止面151Rn。

[施力構材R的詳細說明]

【0261】於此，就施力構材152R使用圖18詳細進行說明。

【0262】圖18(a)為就施力構材152R從處理匣100的長邊方向視看時的單件前視圖，圖18(b)、圖18(c)為施力構材152R的單件斜視圖。

【0263】施力構材152R具有長圓形的長圓支撐接受部152Ra。於此，使長圓支撐接受部152Ra的長圓形的長邊方向為箭頭LH，使上方為箭頭LH1、下方為箭頭LH2。再者，使形成長圓支撐接受部152Ra的方向為HB。施力構材

152R在長圓支撐接受部152Ra的箭頭LH2方向下游側形成突出部152Rh。另外，長圓支撐接受部152Ra與突出部152Rh透過主體部152Rb被連接。另一方面，施力構材152R具有朝箭頭LH1方向且與箭頭LH1方向大致垂直的方向突出的被推入部152Re，在該箭頭LH1方向下游側具有圓弧狀的被推入面152Rf，在上游側具有推入限制面152Rg。再者，施力構材152R具有比突出部152朝箭頭LH2方向上游側從主體部152Rb延伸的第一收納時限制面152Rv、和與第一收納時限制面152Rv鄰接且與第一按壓面152Rq大致平行的第二收納時限制面152Rw。

【0264】突出部152Rh具有在與箭頭LH2方向的終端部且箭頭LH2方向大致正交的方向上被相向配置的第一受力部152Rk與第二受力部152Rn。第一受力部152Rk及第二受力部152Rn分別具有往HB方向延伸並為圓弧狀的第一受力面152Rm及第二受力面152Rp。此外，突出部152Rh具有往HL方向突出的彈簧掛勾部152Rs與卡止部152Rt，卡止部152Rt具有朝向與第一受力面152Rp相同方向的卡止面152Ru。

【0265】再者，施力構材152R具有為主體部152Rb的一部分並配置於比第二受力部152Rn靠箭頭LH2方向上游側且朝向與第二受力面152Rp相同方向的第一按壓面152Rq。此外，施力構材152R具有與第一收納時限制面152Rv正交並被與第一按壓面152Rq相向配置的第二按壓面152Rr。

【0266】另外，在處理匣100被裝戴於圖像形成裝置主體170的狀態下，LH1方向與Z1方向為大致相同方向，LH2方向與Z2方向為大致相同方向。此外，HB方向與處理匣100的長邊方向大致相同。

[分離抵接機構R的組裝]

【0267】接著，就分離抵接機構的組裝，使用圖10、圖15至圖19進行說明。圖19為從驅動側視看分離保持構材151R的組裝後的處理匣100時的斜視圖。

【0268】如前述，如示於圖15，顯影單元109對驅動側匣蓋構材116的顯影單元支撐孔部116a將顯影蓋構材128的圓筒部128b的外徑部予以嵌合。據此，顯影單元109被以擺動軸K為中心而相對於光鼓104被可旋轉地支撐。此外，顯影蓋構材128具有突出於擺動軸K的方向的圓筒狀的第一支撐部128c與第二支撐部128k。

【0269】第一支撐部128c的外徑與分離保持構材151R的支撐接受部151Ra的內徑嵌合，將分離保持構材151R可旋轉地支撐。於此，以組裝於顯影蓋構材128的分離保持構材151R的擺動中心為分離保持構材擺動軸H。顯影蓋構材128具有朝分離保持構材擺動軸H的方向突出的第一防脫部128d。如示於圖15，組裝於顯影蓋構材128的分離保持構材151R的分離保持構材擺動軸H方向的移動被透過第一防脫部128d與分離保持構材151R接觸而限制。

【0270】此外，第二支撐部128k的外徑與施力構材

152R的長圓支撐接受部152Ra的內壁嵌合，將施力構材152R可旋轉且可移動於長圓方向地進行支撐。於此，使組裝於顯影蓋構材128的施力構材152R的擺動中心為施力構材擺動軸HC。如示於圖15，組裝於顯影蓋構材128的施力構材152R的施力構材擺動軸HC方向的移動被透過第二防脫部128m與分離保持構材151R接觸而限制。

【0271】圖10為以可看見施力構材152R的長圓支撐接受部151Ra與顯影蓋構材128的圓筒部128b的嵌合部的方式將驅動側匣蓋構材116的一部分與顯影蓋構材128的一部分以局部剖面線CS局部進行省略時的剖面圖。分離抵接機構150R作為賦能手段而具備拉伸彈簧153，該賦能手段將分離保持構材151R賦能為以分離保持構材擺動軸H為中心而旋轉於圖中箭頭B1方向，且將施力構材152R朝箭頭B3方向賦能。

【0272】另外，箭頭B3方向為與施力部構材152R的長圓支撐接受部152Ra的長圓長邊方向LH2方向(參見圖18)大致平行的方向。拉伸彈簧153被組裝在設於分離保持構材151R的彈簧掛勾部151Rg和設於施力構材152R的彈簧掛勾部152Rs之間。拉伸彈簧153對分離保持構材151R的彈簧掛勾部151Rg往圖10的箭頭F2方向施力，從而施加使分離保持構材151R旋轉於箭頭B1方向的賦能力。再者，拉伸彈簧153對施力構材152R的彈簧掛勾部152Rs往箭頭F1方向施力，從而施加使施力構材152R移動於箭頭B3方向的賦能力。

【0273】另外，使將分離保持構材151R的彈簧掛勾部151Rg與力保持構材152R的彈簧掛勾部152Rs連結的線為GS。使施力構材152R的彈簧掛勾部152Rs與施力構材擺動軸HC連結的線為HS。於此，線GS與線HS形成的角 $\theta 2$ 使以施力構材152R的彈簧掛勾部152Rs為中心繞順時針的方向為正，被設定為符合以下的式(2)。據此，施力構材152R被賦能為以施力構材擺動軸HC為旋轉中心而旋轉於箭頭BA方向。

$$0^{\circ} \leq \theta 2 \leq 90^{\circ} \cdots (2)$$

【0274】如示於圖15，顯影驅動輸入齒輪132是顯影蓋構材128的圓筒部128b的內徑與顯影驅動輸入齒輪132的圓筒部32b的外徑嵌合，此外驅動側軸承126的支撐部126a與顯影驅動輸入齒輪的未圖示的圓筒部嵌合。據此，被配置為對於顯影輥齒輪131、墨粉搬送輥齒輪133、其他齒輪傳達驅動力。

【0275】在本實施例，分離保持構材151R與施力構材152R的安裝位置如下。如示於圖15，在擺動軸K的方向，在夾著顯影蓋構材128而配置驅動側匣蓋構材116之側(長邊方向外側)配置分離保持構材151R。在配置顯影驅動輸入齒輪13之側(長邊方向內側)配置施力構材152R。其中，配置的位置不限於此，可更換分離保持構材151R與施力構材152R的配置位置，此外亦可以顯影蓋構材128為基準往擺動軸K方向的其中一側配置分離保持構材151R與施力構材152R。再者，亦可更換分離保持構材151R與施力構材

152R的配置順序。

【0276】並且，顯影蓋構材128經由驅動側軸承126固定於顯影框體125從而形成顯影單元109。另外，本實施例中的固定方法雖如示於圖15般為透過固定螺絲145與未圖示黏合劑進行固定，惟固定方法不限於此，亦可為透過加熱之熔接、使樹脂流入固定等的接合方式。

【0277】於此，圖20是為了說明將圖10中的分離保持部151R周邊放大，將拉伸彈簧153與分離保持構材151R的一部分以局部剖面線CS4局部進行省略的剖面圖。施力構材152R由於前述的拉伸彈簧153的圖中F1方向的賦能力，使得施力構材152R的第一限制面152Rv接觸於顯影蓋構材128的第一限制面128h。此外，施力構材152R的第二限制面152Rw接觸並定位於顯影蓋構材128的第二限制面128q。將此位置稱為施力構材152R的收納位置(基準位置)。再者，分離保持構材151R透過拉伸彈簧153的F2方向的賦能力往繞分離保持構材擺動軸H的B1方向進行旋轉，分離保持構材151R的第二被按壓部151Rd接觸於施力構材152R的第二按壓面152Rr而旋轉被停止。將此位置稱為分離保持構材151R的分離保持位置(限制位置)。

【0278】再者，圖21是為了說明將圖10中的分離保持部151R周邊放大並省略拉伸彈簧153的圖。此處考量在具有記載於本實施例的分離抵接機構150R的處理匣100被流通之際朝圖21的JA方向落下的情況。此時，分離保持構材151R接受以分離保持擺動軸H為中心因本身的重量往箭頭

B2方向旋轉之力。因上述理由使得開始往B2方向旋轉時分離保持構材151R的自轉防止面151Rn抵接於施力構材152R的卡止面152Ru，分離保持構材151R往圖中F3方向受力從而抑制B2方向的旋轉。據此，在流通時可抑制分離保持構材151R往B2方向旋轉，可防止光鼓104與顯影單元109的分離狀態受損。

【0279】另外，在本實施例，在將分離保持構材151R朝分離保持位置賦能且將施力構材152R賦能於收納位置的賦能手段方面雖舉出拉伸彈簧153，惟賦能手段不限於此。例如，可使用扭轉線圈彈簧、板彈簧等作為賦能手段，將施力構材152R賦能於收納位置，將分離保持構材151R朝分離保持位置賦能。此外，賦能手段的材質為金屬、模具等具有彈性並可對分離保持構材151R及施力構材152R進行賦能即可。

【0280】如以上，具備分離抵接機構150R的顯影單元109如前述般透過驅動側匣蓋構材116被與光鼓保持單元108一體地結合(圖19狀態)。

【0281】將從圖19的箭頭J方向視看時的圖示於圖22。如示於圖15，本實施例的驅動側匣蓋116具有抵接面116c。抵接面116c如示於圖22般被相對於擺動軸K具有角度 $\theta 3$ 的傾斜而形成。另外，角度 $\theta 3$ 雖優選上為與形成前述的分離保持構材151R的分離保持面151Rc的角度 $\theta 1$ 相同角度，惟不限於此。再者，抵接面116c如示於圖15、圖19在驅動側匣蓋構材116被組裝於顯影單元109與光鼓保持單元

108之際，與位於分離保持位置的分離保持構材151R的分離保持面151Rc相向。抵接面116c透過後述的顯影加壓彈簧134所致的賦能力而與分離保持面151Rc接觸。並且，被構成爲，在卡合面116Rc與分離保持面151Rc抵接時，在顯影單元109具有的顯影輥106與光鼓104之間僅分離間隙P1的狀態下顯影單元109的姿勢被定位。如此，將透過分離保持構材151R使得顯影輥106(顯影構材)從光鼓104分離僅間隙P1的狀態稱爲顯影單元109的分離位置(退避位置)(參見圖42(a))。

【0282】於此，就處理匣100的分離狀態與抵接狀態使用圖42詳細進行說明。

【0283】圖42為在處理匣100裝戴於圖像形成裝置主體170內部的狀態下從驅動側視看時的側視圖。圖42(a)表示顯影單元109相對於光鼓104分離的狀態。圖42(b)表示顯影單元109相對於光鼓104抵接的狀態。

【0284】首先，分離保持構材151R位於分離保持位置而顯影單元109位於分離位置的狀態下，將施力構材152R的被推入部152Re往ZA方向推入。據此施力構材152R的突出部152Rh比處理匣100突出。分離保持構材151R的第二被按壓面151Re如前述般透過拉伸彈簧153而與施力構材152R的第二按壓面152Rr抵接。爲此，將第二受力部152Rn往箭頭W42方向按壓時，施力構材152R以施力構材擺動軸HC爲中心往箭頭BB方向旋轉，使分離保持構材151R往箭頭B2方向旋轉。分離保持構材151R朝箭頭B2方

向旋轉時，分離保持面151Rc從抵接面116c分離，顯影單元109從分離位置以擺動軸K為中心而可朝箭頭V2方向旋轉。亦即，顯影單元109從分離位置朝V2方向旋轉，顯影單元109具有的顯影輥106與光鼓104抵接。於此，將顯影輥106與光鼓104抵接的顯影單元109的位置稱為抵接位置(顯影位置)(圖42(b)的狀態)。另外，將此分離保持構材151R的分離保持面151Rc從抵接面116c分離的位置稱為分離解除位置(容許位置)。顯影單元109位於抵接位置時，分離保持構材151R的第二限制面151Rk與驅動側匣蓋116的第二限制面116d抵接，使得分離保持構材151R被維持於分離解除位置。

【0285】此外，驅動側軸承126具有為與擺動軸K正交的面之第一被按壓面126c。驅動側軸承126固定於顯影單元109，故顯影單元109在抵接位置的狀態下將施力構材152R的第一受力部152Rk往箭頭41方向按壓。此時，第一按壓面152Rq與第一被按壓面126c抵接，使得顯影單元109以擺動軸K為中心朝箭頭V1方向旋轉，移動至分離位置(圖42(a)的狀態)。於此，顯影單元109從抵接位置移動至分離位置時，將第一受力面126c移動的方向在圖42(a)、(b)中以箭頭W41表示。此外，箭頭W41的相對方向為箭頭W42，箭頭W41與箭頭W42為大致水平方向(X1、X2方向)。如上述般組裝於顯影單元109的施力構材152R具有的第二受力面152Rp在此箭頭W41方向上，位於驅動側軸承126的第一受力面126c之上游側。再者，第一受力面126c

與分離保持構材151R的第二受力面151Re配置於在W1、W2方向上至少一部分重疊的位置。

【0286】接著說明有關在分離抵接機構150R的圖像形成裝置主體170內的詳細的動作。

[處理匣的往圖像形成裝置主體的裝戴]

【0287】接著，使用圖12、圖23、圖24，就處理匣100被裝戴於圖像形成裝置主體170之際的處理匣100的分離抵接機構150R與圖像形成裝置主體170的顯影分離控制單元195的卡合動作進行說明。另外，此等圖是為了說明而將顯影蓋構材128的一部分與驅動側匣蓋構材116的一部分分別以局部剖面線CS1、CS2局部進行省略的剖面圖。

【0288】圖23為從在處理匣100被裝戴於圖像形成裝置M的未圖示的匣盤171且匣盤171被插入於第一裝戴位置之際的處理匣100的驅動側視看時的圖。此圖中，省略處理匣100、匣盒按壓單元121、和分離控制構材196R以外而進行圖示。

【0289】如先前說明，本實施例的圖像形成裝置主體170如前述般對應於各處理匣100而具有分離控制構材196R。分離控制構材196R在處理匣100位於第一內側位置及第二內側位置之際，配置於比分離保持構材151R靠圖像形成裝置主體170的下面側。分離控制構材196R朝處理匣100突出，具有經由空間196Rd彼此相向的第一施力面196Ra與第二施力面196Rb。第一施力面196Ra與第二施力

面196Rb在圖像形成裝置主體170下面側經由連結部196Rc而連結。此外，分離控制構材196R以轉動中心196Re為中心而被控制金屬板197旋轉自如地支撐。分離構材196R透過賦能彈簧被總是朝E1方向賦能。此外，被構成為控制金屬板197透過未圖示的控制機構而可移動於W41、W42方向，使得分離控制構材196R被構成為可朝W41、W42方向移動。

【0290】如前述般與圖像形成裝置主體170的前門11從開狀態轉移至閉狀態連動，匣盒按壓單元121往箭頭ZA方向下降，第一施力部121a與施力構材152R的被推入面152Rf抵接。之後匣盒按壓單元121下降到為第二裝戴位置之既定位置時，施力構材152R的突出部152Rh往處理匣100的Z2方向下方突出(圖24的狀態)。將此位置稱為施力構材152R的突出位置。此動作完成時，如示於圖24般在分離控制構材196R的第一施力面196Ra與施力構材152R的第一受力面152Rp之間形成間隙T4，在第二施力面196Rb與第二受力面152Rp之間形成間隙T3。並且，位於分離控制構材196R不對施力構材152R作用的第二裝戴位置。另外，將分離控制構材196R的此位置稱為起始位置。此時，施力構材152R的第一受力面152Rp與分離控制構材196R的第一施力面196Ra配置為在W1、W2方向上一部分重疊。同樣地，施力構材152R的第二受力面152Rp與分離控制構材196R的第二施力面196Rb配置為在W1、W2方向上一部分重疊。

[顯影單元的抵接動作]

【0291】接著，就透過分離抵接機構150R之光鼓104與顯影輥106抵接的動作使用圖24～圖26詳細進行說明。另外，此等圖是為了說明而將顯影蓋構材128的一部分、驅動側匣蓋構材116的一部分、和驅動側軸承126的一部分分別以局部剖面線CS1、CS2、CS3局部進行省略的剖面圖。

【0292】在本實施例構成，顯影輸入連結部32從圖像形成裝置主體170受驅動力於圖24的箭頭V2方向，顯影輥106進行旋轉。亦即，具有顯影輸入連結部32的顯影單元109從圖像形成裝置主體170以擺動軸K為中心接受箭頭V2方向的轉矩。如示於圖24般顯影單元109在分離位置、分離保持構材151R在分離保持位置，顯影單元109接受此轉矩及透過後述的顯影加壓彈簧134之賦能力。此情況下，仍分離保持構材151R的分離保持面151Rc抵接於驅動側匣蓋構材116的抵接面116c，顯影單元109的姿勢被維持於分離位置。

【0293】本實施例的分離控制構材196R被構成為可從起始位置朝圖24的箭頭W42方向移動。分離控制構材196R朝W42方向移動時，分離控制構材196R的第二施力面196Rb與施力構材152R的第二受力面152Rp抵接，施力構材152R以施力構材擺動軸HC為旋轉中心往BB方向旋轉。再者，伴隨施力構材152R的旋轉，施力構材152R的第二

按壓面 152Rr 一面與分離保持構材 151R 的第二被按壓面 151Re 抵接，一面使分離保持構材 151R 往 B2 方向旋轉。然後，分離保持構材 151R 透過施力構材 152R 旋轉至分離保持面 151Rc 與抵接面 116c 分離的分離解除位置。此處將使示於圖 25 的分離保持構材 151R 移動至分離解除位置的分離控制構材 196R 的位置稱為第一位置。

【0294】如此般透過分離控制構材 196R 使分離保持構材 151R 移動至分離解除位置。此時，顯影單元 109 透過從圖像形成裝置主體 170 接受的轉矩與後述的顯影加壓彈簧 134 而旋轉於 V2 方向，移動至顯影輥 106 與光鼓 104 抵接的抵接位置(圖 25 的狀態)。此時，透過拉伸彈簧 153 被朝箭頭 B1 方向賦能的分離保持構材 151R 是第二被限制面 151Rk 抵接於驅動側匣蓋構材 116 的第二限制面 116d 從而維持於分離解除位置。之後分離控制構材 196R 往 W41 方向移動並返往起始位置。此時，施力構材 152R 透過拉伸彈簧 153 往 BA 方向旋轉，往施力構材 152R 的第一按壓面 152Rq 與驅動側軸承 126 的第一按壓面 126c 抵接的狀態轉移(圖 26 的狀態)。

【0295】據此再度形成前述的間隙 T3 與 T4，位於分離控制構材 196R 不對施力構材 152R 作用的位置。另外，從圖 25 的狀態往圖 26 的狀態遷移在不間隔時間之下進行。

【0296】如以上，在本實施例構成，分離控制構材 196R 從起始位置移動至第一位置，使得可使施力構材 152R 旋轉並使分離保持構材 151R 從分離保持位置移動至

分離解除位置。據此顯影單元109可從分離位置移動至顯影輥9與光鼓104抵接的抵接位置。另外，圖26的分離控制構材196R的位置與圖24的狀態相同。

[顯影單元的分離動作]

【0297】接著，就透過分離抵接機構150R之從顯影單元109的抵接位置往分離位置移動的動作，使用圖26、27詳細進行說明。另外，此等圖是為了說明而將顯影蓋構材128的一部分、驅動側匣蓋構材116的一部分、和驅動側軸承126的一部分分別以局部剖面線CS局部進行省略的剖面圖。

【0298】本實施例中的分離控制構材196R被構成為可從起始位置朝圖26的箭頭W41方向移動。分離控制構材196R朝W41方向移動時，第一施力面196Rb與施力構材152R的第一受力面152Rm抵接，施力構材152R以施力構材擺動軸HC為中心往箭頭BB方向旋轉。其中，施力構材152R的第一按壓面152Rq與驅動側軸承126的第一被按壓面126c抵接，使得顯影單元109從抵接位置以擺動軸K為中心往箭頭V1方向旋轉(圖27的狀態)。另外，此時，施力構材152R的被推入面152Rf雖形成圓弧狀，惟此圓弧之中心被配置為與擺動軸K一致。據此在顯影單元109從抵接位置往分離位置移動之際，施力構材152R的被推入面152Rf從匣盒按壓單元121接受之力朝向擺動軸K方向。為此，可予以動作為不妨礙顯影單元109的往箭頭V1方向的旋轉。分

離保持構材 151R 是分離保持構材 151R 的第二被限制面 151Rk 與驅動側匣蓋構材 116 的第二限制面 116d 分離，分離保持構材 151R 透過拉伸彈簧 153 的賦能力而朝箭頭 B1 方向旋轉。據此分離保持構材 151R 旋轉直到第二被按壓面 151Re 與施力構材 152R 的第二按壓面 152Rr 抵接為止，抵接從而轉移至分離保持位置。顯影單元 109 透過分離控制構材 196R 從抵接位置朝分離位置方向移動，分離保持構材 151R 位於分離保持位置時，如示於圖 27 般，在分離保持面 151Rc 與抵接面 116c 之間形成間隙 T5。於此，將使示於圖 27 的顯影單元 109 從抵接位置朝分離位置方向旋轉且分離保持構材 151 可移動至分離保持位置的位置稱為分離控制構材 196R 的第二位置。

【0299】並且之後，分離控制構材 196R 朝箭頭 W42 方向移動，從第二位置返回起始位置。此時，分離保持構材 151R 保持分離保持位置被維持，顯影單元 109 透過從圖像形成裝置主體 170 接受的轉矩與後述的顯影加壓彈簧 134 而旋轉於箭頭 V2 方向，分離保持面 151Rc 與抵接面 116c 抵接。亦即，顯影單元 109 成為透過分離保持構材 151R 維持分離位置的狀態，成為顯影輥 106 與光鼓 104 分離僅間隙 P1 的狀態(圖 24 及圖 42(a)的狀態)。另外，據此再度形成前述的間隙 T3 與 T4，位於分離控制構材 196R 不對施力構材 152R 作用的位置(圖 24 的狀態)。另外，從圖 27 的狀態往圖 24 的狀態的遷移在不間隔時間之下被執行。

【0300】如以上，在本實施構成，分離控制構材 196R

從起始位置移動至第二位置，使得分離保持構材151R從分離解除位置移動至分離保持位置。並且，分離控制構材196R從第二位置返回起始位置，使得顯影單元109成為透過分離保持構材151R而維持分離位置的狀態。

[分離保持構材L的詳細說明]

【0301】於此，就分離保持構材151L使用圖28詳細進行說明。

【0302】圖28(a)為從分離保持構材151L的處理匣100的驅動側長邊方向視看時的單件前視圖，圖28(b)、圖28(c)為分離保持構材151L的單件斜視圖。分離保持構材151L具有圓環狀的支撐接受部151La，具有從支撐接受部151La朝支撐接受部151La的半徑方向突出的分離保持部151Lb。分離保持部151Lb的頂端具有以分離保持構材擺動軸H為中心的圓弧狀的分離保持面151Lc。

【0303】此外，分離保持構材151L具有與分離保持面151Lc相鄰的第二被限制面151Lk。再者，分離保持構材151L具有比支撐接受部151La朝Z2方向突出的第二被按壓部151Ld，具有從第二被按壓部151Ld朝支撐接受部151La的分離保持構材擺動軸H方向突出的圓弧狀的第二被按壓面151Le。

【0304】再者，分離保持構材151L具有與支撐接受部151La連結的主體部151Lf，在主體部151Lf具有朝支撐接受部151La的分離保持構材擺動軸H方向突出的彈簧掛勾

部 151Lg。此外，在主體部 151Lf 具有往 Z2 方向突出的自轉防止部 151m，朝與第二被按壓面 151Le 相向的方向設置自轉防止面 151Ln。

[施力構材 L 的詳細說明]

【0305】於此，就施力構材 152L 使得圖 29 詳細進行說明。

【0306】圖 29(a) 為就施力構材 152L 從處理匣 100 的長邊方向視看時的單件前視圖，圖 29(b)、圖 29(c) 為施力構材 152L 的單件斜視圖。

【0307】施力構材 152L 具有長圓形的長圓支撐接受部 152La。於此，使長圓支撐接受部 152La 的長圓形的長邊方向為箭頭 LH、上方為箭頭 LH1、下方為箭頭 LH2。再者，使形成長圓支撐接受部 152La 的方向為 HD。施力構材 152L 在長圓支撐接受部 152La 的箭頭 LH2 方向下游側形成突出部 152Lh。另外，長圓支撐接受部 152La 與突出部 152Lh 透過主體部 152Lb 被連接。另一方面，施力構材 152L 具有朝與箭頭 LH1 方向且箭頭 LH1 方向大致垂直方向突出的被推入部 152Le，在該箭頭 LH1 方向下游側具有圓弧狀的被推入面 152Lf，在上游側具有推入限制面 152Lg。再者，施力構材 152L 具有為長圓支撐接受部 152La 的一部分且位於箭頭 LH2 方向下游側的第一收納時限制面 152Lv。

【0308】突出部 152Lh 具有朝與箭頭 LH2 方向的終端部且箭頭 LH2 方向大致正交的方向被相向配置的第一受力

部 152Lk 與第二受力部 152Ln。第一受力部 152Lk 及第二受力部 152Ln 分別具有含有往 HD 方向延伸的圓弧狀的第一受力面 152Lm 及第二受力面 152Lp。此外，突出部 152Lh 具有往 HB 方向突出的彈簧掛勾部 152Ls 與卡止部 152Lt，卡止部 152Lt 具有與第二受力面 152Lp 朝向相同方向的卡止面 152Lu。

【0309】再者，施力構材 152L 配置於為主體部 152Lb 的一部分且比第二受力部 152Ln 靠箭頭 LH2 方向上游側，具有朝與第二受力面 152Lp 相同方向的第一按壓面 152Lq。此外，施力構材 152L 配置於主體部 152Lb 的一部分且比第一受力部 152Lk 靠箭頭 LH2 方向上游側，具有朝與第一受力面 152Lm 相同方向的第一按壓面 152Lr。

【0310】另外，處理匣 100 被裝戴於圖像形成裝置主體 170 的狀態下，LH1 方向為與 Z1 方向大致相同方向，LH2 方向為與 Z2 方向大致相同方向。此外，HB 方向與處理匣 100 的長邊方向大致相同。

[分離抵接機構 L 的組裝]

【0311】接著，就分離機構的組裝，使用圖 16 及 29 至圖 35 進行說明。圖 30 為從驅動側視看分離保持構材 151L 的組裝後的處理匣 100 時的斜視圖。如前述，如示於圖 16，顯影單元 109 使非驅動側軸承 127 的圓筒部 127a 的外徑部嵌合於非驅動側匣蓋構材 117 的顯影單元支撐孔部 117a。據此顯影單元 109 被以擺動軸 K 為中心而相對於光鼓 104 可旋

轉地支撐。此外，非驅動側軸承127具有突出於擺動軸K的方向的圓筒狀的第一支撐部127b與第二支撐部127e。

【0312】第一支撐部127b的外徑與分離保持構材151L的支撐接受部151La的內徑嵌合，可旋轉地支撐分離保持構材151L。於此，使被組裝於非驅動側軸承127的分離保持構材151L的擺動中心為分離保持構材擺動軸H。非驅動側軸承127具有朝分離保持構材擺動軸H的方向突出的第一防脫部127c。如示於圖16，組裝於非驅動側軸承127的分離保持構材151L的分離保持構材擺動軸H方向的移動是第一防脫部127c與分離保持構材151L接觸從而被限制。

【0313】此外，第二支撐部127e的外徑與施力構材152L的長圓支撐接受部152La的內壁嵌合，將施力構材152L可旋轉且可移動於長圓方向地進行支撐。此處使組裝於非驅動側軸承127的施力構材152L的擺動中心為施力構材擺動軸HC。如示於圖16，組裝於非驅動側軸承127的施力構材152L的施力構材擺動軸HE方向的移動是第二防脫部127f與分離保持構材151L接觸從而被限制。

【0314】圖31為就分離保持構材151L的組裝後的處理匣100從顯影單元擺動軸H方向視看時的圖。為以可看見施力構材152L的長圓支撐接受部151La與非驅動側軸承127的圓筒部127e的嵌合部的方式將非驅動側匣蓋構材117的一部分以局部剖面線CS局部進行省略的剖面圖。此處分離抵接機構150L作為將分離保持構材151L賦能為以分離保持構材擺動軸H為中心而旋轉於箭頭B1方向且將施力構材152L

朝箭頭 B3 方向賦能的賦能手段而具備拉伸彈簧 153。另外，箭頭 B3 方向為與施力部構材 152L 的長圓支撐接受部 152La 的長圓長邊方向 LH2 方向(參見圖 29)大致平行的方向。拉伸彈簧 153 組裝於設於分離保持構材 151L 的彈簧掛勾部 151Lg、和設於施力構材 152L 的彈簧掛勾部 152Ls 之間。拉伸彈簧 153 對分離保持構材 151L 的彈簧掛勾部 151Lg 往圖 31 的箭頭 F2 方向施力，從而施加使分離保持構材旋轉於箭頭 B1 方向的賦能力。再者，拉伸彈簧 153 對施力構材 152L 的彈簧掛勾部 152Ls 往箭頭 F1 方向施力，從而施加使施力構材 152L 移動於箭頭 B3 方向的賦能力。

【0315】另外，使將分離保持構材 151L 的彈簧掛勾部 151Lg 與力保持構材 152L 的彈簧掛勾部 152Ls 連結的線稱為 GS。使將施力構材 152L 的彈簧掛勾部 152Ls 與施力構材擺動軸 HE 連結的線稱為 HS。線 GS 與線 HE 形成的角 θ_3 是使以施力構材 152L 的彈簧掛勾部 152Ls 為中心繞逆時針的方向為正而被設定為符合以下的式(3)。據此施力構材 152L 被賦能為以施力構材擺動軸 HE 為旋轉中心朝圖中 BA 方向旋轉。

$$0^{\circ} \leq \theta_3 \leq 90^{\circ} \cdots (3)$$

【0316】在本實施例，分離保持構材 151L 與施力構材 152L 的安裝位置如下。如示於圖 29，在擺動軸 K 的方向，在非驅動側軸承 127 的被配置非驅動側匣蓋構材 117 之側(長邊方向外側)配置分離保持構材 151L 與施力構材 152L。其中，配置的位置不限於此，亦可分別配置於非驅動側軸

承 127 的顯影框體 125 側(長邊方向內側)，此外亦可夾著非驅動側軸承 127 而配置分離保持構材 151L 與施力構材 152L。再者，亦可更換分離保持構材 151L 與施力構材 152L 的配置順序。

【0317】其中，非驅動側軸承 127 固定於顯影框體 125 從而形成顯影單元 109。另外，本實施例中的固定方法雖如示於圖 16 般透過固定螺絲 145 與未圖示黏合劑進行固定，惟固定方法不限於此，亦可為透過加熱之熔接、使樹脂流入固定等的接合方式。

【0318】於此，圖 32(a)、(b)為將非驅動側匣蓋構材 117、拉伸彈簧 153、和分離保持構材 151L 的一部分以局部剖面線 CS 局部進行省略的剖面圖。圖 32(a)、(b)是為了說明而將圖 31 中的施力構材 152L 的施力構材擺動軸 HE 與分離保持部 151L 周邊分別放大。

【0319】施力構材 152L 是透過前述的拉伸彈簧 153 的箭頭 F1 方向的賦能力，使得施力構材 152L 的第一限制面 152Lv 接觸於非驅動側軸承 127 的第二支撐部 127e。此外，如示於圖 32(b)般施力構材 152L 的第一按壓面 152Lq 接觸並定位於非驅動側軸承 127 的第一被按壓面 127h。將此位置稱為施力構材 152L 的收納位置(基準位置)。再者，分離保持構材 151L 透過拉伸彈簧 153 的箭頭 F2 方向的賦能力往繞分離保持構材擺動軸 H 的箭頭 B1 方向旋轉，分離保持構材 151L 的接觸面 151Lp 接觸於施力構材 152L 的第二按壓面 152Lr 從而被定位。將此位置稱為分離保持構材 151L 的分

離保持位置(限制位置)。另外，在施力構材152L移動至後述的突出位置之際，分離保持構材151L的第二被按壓面151Le接觸於施力構材152L的第二按壓面152Lr使得可位於分離保持位置。

【0320】再者，圖33是為了說明將圖31中的分離保持部151L周邊放大並省略拉伸彈簧153的圖。此處考量在具有分離抵接機構150L的處理匣100被流通之際朝圖33的箭頭JA方向落下的情況。此時，分離保持構材151L接受以分離保持擺動軸H為中心因本身的重量往箭頭B2方向旋轉之力。依上述理由往箭頭B2方向開始旋轉時分離保持構材151L的自轉防止面151Ln抵接於施力構材152L的卡止面152Lu，分離保持構材151L往箭頭F4方向受力，從而抑制箭頭B2方向的旋轉。據此，可抑制在流通時分離保持構材151L往箭頭B2方向旋轉，可防止光鼓104與顯影單元109的分離狀態受損。

【0321】另外，在本實施例，在將分離保持構材151L朝分離保持位置賦能且將施力構材152L賦能於收納位置的賦能手段方面雖舉出拉伸彈簧153，惟賦能手段不限於此。例如，可使用扭轉線圈彈簧、板彈簧等作為賦能手段，將施力構材152L賦能於收納位置，將分離保持構材151L朝分離保持位置賦能。此外，賦能手段的材質為金屬、模具等具有彈性並可對分離保持構材151L及施力構材152L進行賦能即可。

【0322】如以上，具備分離抵接機構150L的顯影單元

109如前述般透過非驅動側匣蓋構材117被與光鼓保持單元108一體地結合(圖30狀態)。如示於圖16，本實施例的非驅動側匣蓋117具有抵接面117c。抵接面117c為平行於擺動軸K之面。再者，抵接面117c如示於圖16、圖30，非驅動側匣蓋構材117被組裝於顯影單元109與光鼓保持單元108之際，與位於分離保持位置的分離保持構材151L的分離保持面151Lc相向。

【0323】於此，處理匣100作為為了對於光鼓104使顯影輥106抵接用的賦能構材而具有顯影加壓彈簧134。顯影加壓彈簧134組裝於非驅動側匣蓋構材117的彈簧掛勾部117e、和非驅動側軸承127的彈簧掛勾部127k之間。透過顯影加壓彈簧134的賦能力從而與分離保持構材151L的分離保持面151Lc和非驅動側匣蓋構材117的抵接面117c接觸。並且，被構成為，抵接面117cc與分離保持面151Lc抵接時，在顯影單元109具有的顯影輥106與光鼓104之間僅分離間隙P1的狀態下顯影單元109的姿勢被定位。如此，將透過分離保持構材151L使顯影輥106從光鼓104分離僅間隙P1的狀態稱為顯影單元109的分離位置(退避位置)(參見圖35(a))。

【0324】於此，就處理匣100的分離狀態與抵接狀態使用圖35詳細進行說明。圖35為在處理匣100裝戴於圖像形成裝置主體170內部的狀態下從非驅動側視看時的側視圖。圖35(a)表示顯影單元109相對於光鼓104分離的狀態。圖35(b)表示顯影單元109相對於光鼓104抵接的狀態。

【0325】首先，分離保持構材151L位於分離保持位置且顯影單元109位於分離位置的狀態下，將施力構材152L的被推入部152Le往箭頭ZA方向推入。據此施力構材152L的突出部152Lh從處理匣100突出(圖34(a)的狀態)。將此位置稱為施力構材152L的突出位置。分離保持構材151L的第二被按壓面151Le如前述般透過拉伸彈簧153與施力構材152L的第二按壓面152Lr。為此，將第二受力部152Ln往箭頭W42方向按壓時，施力構材152L以施力構材擺動軸HE為中心往箭頭BD方向旋轉，使分離保持構材151L往箭頭B5方向旋轉。分離保持構材151L朝箭頭B5方向旋轉時，分離保持面151Lc從抵接面117c分離，顯影單元109從分離位置以擺動軸K為中心而可朝箭頭V2方向旋轉。

【0326】亦即，顯影單元109從分離位置朝V2方向旋轉，顯影單元109具有的顯影輥106與光鼓104抵接。於此，將顯影輥106與光鼓104抵接的顯影單元109的位置稱為抵接位置(顯影位置)(圖34(b)的狀態)。另外，將此分離保持構材151L的分離保持面151Lc從抵接面117c分離的位置稱為分離解除位置(容許位置)。顯影單元109位於抵接位置時，分離保持構材151L的第二限制面151Lk與驅動側匣蓋116的第二限制面117d抵接，使得分離保持構材151L被維持於分離解除位置。

【0327】此外，本實施例的非驅動側軸承127具有為與擺動軸K正交的面之第一被按壓面127h。非驅動側軸承127固定於顯影單元109，故顯影單元109在抵接位置的狀

態下將施力構材 152L 的第一受力部 152Lk 往箭頭 41 方向按壓。此時，第一按壓面 152Lq 與第一被按壓面 127h 抵接，使得顯影單元 109 以擺動軸 K 為中心朝箭頭 V1 方向旋轉，移動至分離位置(圖 34(a)的狀態)。於此，顯影單元 109 從抵接位置移動至分離位置時，將第一被按壓面 127h 移動的方向，在圖 34(a)、(b)中以箭頭 W41 表示。此外，箭頭 W41 的相對方向為箭頭 W42，箭頭 W41 與箭頭 W42 為大致水平方向(X1、X2 方向)。如上述般組裝於顯影單元 109 的施力構材 152L 具有的第二受力面 152Lp 在此箭頭 W41 方向上，位於非驅動側軸承 127 的第一被按壓面 127h 之上游側。再者，第一被按壓面 127h 與分離保持構材 151L 的第二受力面 151Le 配置於在 W1、W2 方向上至少一部分重疊的位置。

【0328】接著說明有關在分離抵接機構 150L 的圖像形成裝置主體 170 內的動作。

[處理匣的往圖像形成裝置主體的裝戴]

【0329】接著使用圖 35 與圖 36，就處理匣 100 被裝戴於圖像形成裝置主體 170 之際的處理匣 100 的分離抵接機構 150R 與圖像形成裝置主體 170 的顯影分離控制單元 196 的卡合動作進行說明。另外，此等圖是為了說明而將顯影蓋構材 128 的一部分與非驅動側匣蓋構材 117 的一部分分別以局部剖面線 CS 局部進行省略的剖面圖。圖 35 為從在處理匣 100 被裝戴於圖像形成裝置 M 的未圖示的匣盤 171 且匣盤 171 被插入於第一裝戴位置之際的處理匣 100 的驅動側視看

時的圖。在此圖，省略處理匣100、匣盒按壓單元121、和分離控制構材196L以外而進行圖示。

【0330】如先前說明，本實施例的圖像形成裝置主體170如前述般對應於各處理匣100而具有分離控制構材196L。分離控制構材196L配置於在處理匣100位於第一內側位置及第二內側位置之際比分離保持構材151L靠圖像形成裝置主體170的下面側。分離控制構材196L具有朝處理匣100突出並經由空間196Rd彼此相向的第一施力面196La與第二施力面196Lb。第一施力面196Ra與第二施力面196Rb在圖像形成裝置主體170下面側經由連結部196Rc而連結。此外，分離控制構材196R以轉動中心196Re為中心而被控制金屬板197旋轉自如地支撐。分離構材196R透過賦能彈簧被總是朝E1方向賦能。此外，被構成為控制金屬板197透過未圖示的控制機構而可移動於W41、W42方向，使得分離控制構材196R被構成為可朝W41、W42方向移動。

【0331】如前述般與圖像形成裝置主體170的前門11從開狀態轉移至閉狀態連動，匣盒按壓單元121往箭頭ZA方向下降，第一施力部121a與施力構材152L的被推入面152Lf抵接。之後匣盒按壓單元121下降到為第二裝戴位置之既定位置時，施力構材152L的152Lh朝往處理匣100的Z2方向下方突出的突出位置移動(圖36的狀態)。此動作完成時，如示於圖36般在分離控制構材196L的第一施力面196La與施力構材152L的第一受力面152Lp之間形成間隙

T4，在第二施力面196Lb與第二受力面152Lp之間形成間隙T3。並且，位於分離控制構材196L不對施力構材152L作用的第二裝戴位置。另外，將分離控制構材196L的此位置稱為起始位置。此時，施力構材152L的第一受力面152Lp與分離控制構材196L的第一施力面196La配置為在W1、W2方向上一部分重疊。同樣地，施力構材152L的第二受力面152Lp與分離控制構材196L的第二施力面196Lb配置為在W1、W2方向上一部分重疊。

[顯影單元的抵接動作]

【0332】接著，就透過分離抵接機構150L之光鼓104與顯影輥106抵接的動作使用圖36～圖38詳細進行說明。另外，此等圖是為了說明而將顯影蓋構材128的一部分、非驅動側匣蓋構材117的一部分、和非驅動側軸承127的一部分分別以局部剖面線CS局部進行省略的剖面圖。

【0333】如先前說明，顯影輸入連結部32從圖像形成裝置主體170受驅動力於圖24的箭頭V2方向，顯影輥106進行旋轉。亦即，具有顯影輸入連結部32的顯影單元109從圖像形成裝置主體170以擺動軸K為中心接受箭頭V2方向的轉矩。再者，顯影單元109亦透過來自前述的顯影加壓彈簧134之賦能力而往箭頭V2方向接受賦能力。

【0334】如示於圖36般顯影單元109在分離位置、分離保持構材151L在分離保持位置，顯影單元109接受此轉矩及透過顯影加壓彈簧134之賦能力。此情況下，仍分離

保持構材 151L 的分離保持面 151Lc 抵接於非驅動側匣蓋構材 117 的抵接面 117c，顯影單元 109 的姿勢被維持於分離位置(圖 36 的狀態)。

【0335】本實施例的分離控制構材 196L 被構成為可從起始位置朝圖 36 的箭頭 W41 方向移動。分離控制構材 196L 朝 W41 方向移動時，分離控制構材 196L 的第二施力面 196Lb 與施力構材 152L 的第二受力面 152Lp 抵接，施力構材 152L 以施力構材擺動軸 HD 為旋轉中心而往 BD 方向旋轉。再者，伴隨施力構材 152L 的旋轉，施力構材 152L 的第二按壓面 152Lr 一面與分離保持構材 151L 的第二被按壓面 151Le 抵接，一面使分離保持構材 151L 往 B5 方向旋轉。其中，分離保持構材 151L 透過施力構材 152L 旋轉至分離保持面 151Lc 與抵接面 117c 分離的分離解除位置。此處將示於圖 37 的使分離保持構材 151L 移動至分離解除位置的分離控制構材 196L 的位置稱為第一位置。

【0336】如此般透過分離控制構材 196L 使分離保持構材 151L 移動至分離解除位置。此時，顯影單元 109 透過從圖像形成裝置主體 170 接受的轉矩與顯影加壓彈簧 134 的賦能力而旋轉於 V2 方向，移動至顯影輥 106 與光鼓 104 抵接的抵接位置(圖 37 的狀態)。此時，透過拉伸彈簧 153 被朝箭頭 B4 方向賦能的分離保持構材 151L 是第二被限制面 151Lk 抵接於非驅動側匣蓋構材 117 的第二限制面 117d 從而維持於分離解除位置。之後分離控制構材 196L 往 W42 方向移動並返往起始位置。此時，施力構材 152L 透過拉伸彈簧 153

往BC方向旋轉，往施力構材152L的第一按壓面152Lq與非驅動側軸承127的第一被按壓面127h抵接的狀態轉移(圖38的狀態)。據此再度形成前述的間隙T3與T4，位於分離控制構材196L不對施力構材152L作用的位置。另外，從圖37的狀態往圖38的狀態遷移在不間隔時間之下進行。另外，圖38的分離控制構材196L的位置與圖36的狀態相同。

【0337】如以上，在本實施例構成，分離控制構材196L從起始位置移動至第一位置，使得可使施力構材152L旋轉並使分離保持構材151L從分離保持位置移動至分離解除位置。據此顯影單元109可從分離位置移動至顯影輥9與光鼓104抵接的抵接位置。

[顯影單元的分離動作]

【0338】接著，就從顯影單元109的抵接位置往分離位置移動的動作，使用圖38與圖39詳細進行說明。另外，圖39是為了說明而將顯影蓋構材128的一部分、非驅動側匣蓋構材117的一部分、和非驅動側軸承127的一部分分別以局部剖面線CS局部進行省略的剖面圖。

【0339】本實施例中的分離控制構材196L被構成為可從起始位置朝圖38的箭頭W42方向移動。分離控制構材196L朝W42方向移動時，第一施力面196Lb與施力構材152L的第一受力面152Lm抵接，施力構材152L以施力構材擺動軸HD為中心而往箭頭BC方向旋轉。然後，施力構材152L的第一按壓面152Lq與非驅動側軸承127的第一被按壓

面127h抵接，故顯影單元109從抵接位置以擺動軸K為中心往箭頭V1方向旋轉(圖39的狀態)。另外，此時，施力構材152L的被推入面152Lf雖形成圓弧狀，惟此圓弧之中心被配置為與擺動軸K一致。據此在顯影單元109從抵接位置往分離位置移動之際，施力構材152L的被推入面152Lf從匣盒按壓單元121接受之力朝向擺動軸K方向。為此，可予以動作為不妨礙顯影單元109的往箭頭V1方向的旋轉。分離保持構材151L是分離保持構材151L的第二被限制面151Lk與非驅動側匣蓋構材117的第二限制面117d分離，分離保持構材151L透過拉伸彈簧153的賦能力而朝箭頭B4方向旋轉。據此，分離保持構材151L是第二被按壓面151Le旋轉直到與施力構材152L的第二按壓面152LR抵接，抵接從而轉移至分離保持位置。顯影單元109透過分離控制構材196L從抵接位置朝分離位置方向移動，分離保持構材151L位於分離保持位置時，如示於圖39般，在分離保持面151Lc與抵接面117c之間形成間隙T5。於此，將使顯影單元109從抵接位置朝分離位置方向旋轉且分離保持構材151可移動至分離保持位置的位置稱為分離控制構材196L的第二位置。

【0340】並且之後，分離控制構材196L朝箭頭W41方向移動，從第二位置返回起始位置。此時，分離保持構材151L保持分離保持位置被維持，顯影單元109透過從圖像形成裝置主體170接受的轉矩與顯影加壓彈簧134的賦能力而旋轉於箭頭V2方向，分離保持面151Lc與抵接面117c抵

接。亦即，顯影單元109成為透過分離保持構材151L維持分離位置的狀態，成為顯影輥106與光鼓104分離僅間隙P1的狀態(圖36及圖34(a)的狀態)。另外，據此再度形成前述的間隙T3與T4，位於分離控制構材196L不對施力構材152L作用的位置(圖36的狀態)。另外，從圖39的狀態往圖36的狀態的遷移在不間隔時間之下被執行。

【0341】如以上，在本實施例構成，分離控制構材196L從起始位置移動至第二位置，使得分離保持構材151L從分離解除位置移動至分離保持位置。並且，分離控制構材196L從第二位置返回起始位置，使得顯影單元109成為透過分離保持構材151L而維持分離位置的狀態。

【0342】目前為止，雖分別說明處理匣100的位於驅動側之分離機構的動作和位於非驅動側的分離機構的動作，惟在本實施例中此等連動而動作。亦即，在透過分離保持構材R使得顯影單元109位於分離位置之際，與透過分離保持構材L使得顯影單元109位於分離位置大致同時發生，此外抵接位置方面亦同。具體而言，圖23至圖27、和以圖35至圖39說明的分離控制構材121R及分離控制構材121L的移動透過未圖示的連結機構而一體地移動。據此，位於驅動側的分離保持構材151R位於分離保持位置的時序與位於非驅動側的分離保持構材151L位於分離保持位置之時序、及分離保持構材151R位於分離解除位置的時序與分離保持構材151L位於分離解除位置的時序分別為大致相同。另外，此等時序在驅動側與非驅動側雖可具有偏差，

惟要縮短使用者開始印刷作業後直到印刷物被排出為止的時間，優選上至少位於分離解除位置的時序為相同。另外，在本實施例雖分離保持構材151R與分離保持構材151L的分離保持構材擺動軸H為同軸，惟只要如上述般位於分離解除位置的時序大致相同即可，非限定於其者。同樣地施力構材152R的施力構材擺動軸HC和施力構材152L的施力構材擺動軸HE雖非一致的軸，惟只要如上述般位於分離解除位置的時序大致相同即可，非限定於其者。

【0343】如以上般驅動側與非驅動側具有同樣的分離抵接機構，其等大致同時動作。據此，處理匣100在長邊方向彎曲或變形的情況下，仍可將光鼓104與顯影輥9的分離量在長邊方向的兩端部進行控制。為此，在長邊方向上可抑制分離量的變異性。

【0344】此外，依本實施例時，使分離控制構材196R(L)為起始位置、使第一位置、第二位置之間朝一方向(箭頭W41、W42方向)，從而可控制顯影輥106與光鼓104的抵接狀態和分離狀態。因此，可維持僅進行圖像形成時使顯影輥106抵接於光鼓104且不進行圖像形成時使顯影輥4從光鼓104分離的狀態。因此，即使在不進行圖像形成的狀態下長期間放置，顯影輥106與光鼓104仍不會變形，可進行穩定的圖像形成。

【0345】此外，依本實施例時，作用於分離保持構材151R(L)而予以旋轉移動的施力構材152R(L)可透過拉伸彈簧153等的賦能力而位於收納位置。為此，在處理匣100存

在於圖像形成裝置主體170之外之際，不會從處理匣100的最外形突出，能以處理匣100單體實現小型化。

【0346】此外，同樣地，施力構材152R(L)可透過拉伸彈簧153等的賦能力而位於收納位置。為此，將處理匣100裝戴於圖像形成裝置主體170之際，可將處理匣100以僅一方向的移動完成裝戴。為此，不用使處理匣100(托盤171)朝上下方向移動。因此，在圖像形成裝置主體170不需多餘的空間而可實現主體的小型化。

【0347】此外，依本實施例時，分離控制構材196R(L)位於起始位置之際，在分離控制構材196R(L)不從處理匣100施加負載。為此，可縮小使分離控制構材196R(L)、分離控制構材196R(L)動作的機構所需的剛性，可小型化。此外，使分離控制構材196R(L)動作的機構的往滑動部的負載亦變小，故可抑制滑動部的磨耗、異音的產生。

【0348】再者，依本實施例時，顯影單元109可僅以處理匣100具有的分離保持構材151R(L)維持分離位置。為此，可減少在顯影輥106與光鼓104的分離量具有變異性的構件數從而縮小構件公差，可使分離量為最小限度。分離量可減少，故在圖像形成裝置主體170內配置處理匣100之際，顯影單元109移動至抵接位置及分離位置之際的顯影單元109的存在區域變小從而可實現圖像形成裝置的小型化。此外，可增加移動至抵接位置及分離位置的顯影單元109的顯影劑收容部29的空間，故可將小型化且大容量的

處理匣100配置於圖像形成裝置主體170。

【0349】再者依本實施例時，同樣地，施力構材152R(L)可在處理匣100的裝戴時位於收納位置，且顯影單元109可僅以處理匣100具有的分離保持構材151R(L)維持分離位置。為此，將處理匣100裝戴於圖像形成裝置主體170之際，可將處理匣100以僅一方向的移動完成裝戴。為此，不用使處理匣100(托盤171)朝上下方向移動。因此，在圖像形成裝置主體170不需多餘的空間而可實現主體的小型化。此外，分離量可減少，故在圖像形成裝置主體170內配置處理匣100之際，顯影單元109移動至抵接位置及分離位置之際的顯影單元109的存在區域變小從而可實現圖像形成裝置的小型化。此外，可增加移動至抵接位置及分離位置的顯影單元109的顯影劑收容部29的空間，故可將小型化且大容量的處理匣100配置於圖像形成裝置主體170。

[分離抵接機構的配置詳細]

【0350】接著，就本實施例中的分離抵接機構R、L的配置使用圖40、圖41詳細進行說明。

【0351】圖40為將處理匣100沿著顯影單元109的擺動軸K(光鼓軸線方向)從驅動側視看時的分離保持構材151R周邊的放大圖。另外，是為了說明而將顯影蓋構材128的一部分與驅動側匣蓋構材116的一部分以局部剖面線CS局部進行省略的剖面圖。圖41為將處理匣100沿著顯影單元

109的擺動軸K(沿著光鼓軸線方向的軸線)從非驅動側視看時的分離保持構材151R周邊的放大圖。另外，是為了說明而將顯影蓋構材128的一部分與驅動側匣蓋構材116的一部分以局部剖面線CS局部進行省略的剖面圖。另外，之後說明的分離保持構材及施力構材的配置方面，除之後詳細說明的部分以外，驅動側與非驅動側無區別而皆共通故說明僅就驅動側，非驅動側為相同。

【0352】如示於圖40，以光鼓104的旋轉中心為點M1，以顯影輥106的旋轉中心為點M2，使通過點M1與點M2的線為線N。此外，使分離保持構材151R的分離保持面151Rc與驅動側匣蓋構材116的抵接面116c的接觸區域為M3，使分離保持構材151R的第二被按壓面151Re與施力構材152R的第二按壓面152Rr的接觸區域為M4。再者，使顯影單元109的擺動軸K與點M2的距離為距離e1，使擺動軸K與區域M3的距離為距離e2，使擺動軸K與點M4的距離為距離e3。

【0353】在本實施例構成，顯影單元109位於分離位置且施力構材152R(L)位於突出位置時具有以下的位置關係。亦即，沿著示於圖40的擺動軸K的軸線方向(光鼓的軸線方向)而視時，分離保持構材151R與驅動側匣蓋構材的接觸區域M3的至少一部分夾著通過光鼓104中心與顯影輥106中心的線N而配置於與被配置顯影連結部32中心(擺動軸K)的區域相對之側的區域。亦即，分離保持構材151R的分離保持面151Rc配置為距離e2比距離e1長。

【0354】如此般配置分離保持構材151R與分離保持面151Rc，使得分離保持面151Rc的位置因構件公差等而不同時，可將顯影單元109的分離位置的姿勢的變異性抑制為小。亦即，對於顯影輥106與光鼓104的分離量(間隙)P1(參見圖42(a))，可盡量縮小分離保持面151Rc的變異性的影響，可精度佳地將顯影輥106與光鼓104分離。此外，不需要多餘地具有在顯影單元109的分離時退避的空間，導致圖像形成裝置主體170的小型化。

【0355】此外，為施力構材152R(L)的受力部之第一受力部152Rk(Lk)與第二受力部152Rn(Ln)夾著線N的延長線而被配置於與顯影連結部32的旋轉中心相對之側。

【0356】如迄今為止說明般受力部152Rk(Lk)、152Rn(Ln)被配置於長邊方向端部。此外，於長邊方向端部，如示於圖15(圖16)，被配置作為顯影單元109的支撐部之圓筒部128b(127a)。因此，受力部152Rk(Lk)、將152Rn(Ln)配置於與顯影單元109的圓筒部128b(127a)(亦即，擺動軸K)和線N相對之側的位置，從而可有效率地配置功能部。亦即，導致處理匣100、圖像形成裝置M的小型化。

【0357】另外，受力部152Rk、152Rn被配置於長邊方向驅動側端部。此外，在長邊方向驅動側端部，如示於圖15，從圖像形成裝置主體170接受驅動，設置將顯影輥106驅動的顯影驅動輸入齒輪132。如示於般圖40，施力構材152Rk、152Rn夾著線N的延長線而配置於與以虛線表示

的顯影驅動輸入齒輪132(顯影連結部132a)的旋轉中心K相對之側。透過此配置，使得可有效率地配置功能部。亦即，導致處理匣100、圖像形成裝置M的小型化。

【0358】再者，分離保持構材151R與施力構材152R的接觸部配置為距離e3比距離e1長。據此，能以更輕之力使分離保持構材151R與驅動側匣蓋構材116接觸。亦即，可穩定進行顯影輥106與光鼓104的分離。

[往光鼓的傳動機構的詳細說明]

【0359】就為了從圖像形成裝置主體對匣盒100的光鼓單元103(參見圖1(a))傳達驅動力而將光鼓單元103予以驅動(旋轉)用的構成進行說明。

【0360】示於圖1、圖13、圖55至圖58的光鼓單元103為具有光鼓與光鼓連結部(匣盒側連結部、連結構材)143、光鼓凸緣142(參見圖13)的單元。光鼓單元103作為匣盒100的一部分而可相對於圖像形成裝置主體進行裝卸。光鼓單元103被構成為裝戴於裝置主體從而可與設於裝置主體的傳動單元203(參見圖43、44。細節後述)連結。光鼓單元103在圖像形成時旋轉於箭頭A方向(參見圖1、圖55～圖57)。在本實施例，視看光鼓單元103的驅動側(具有光鼓連結部143之側)之際，亦即沿著箭頭M1B方向視看光鼓單元103之際，光鼓單元103的旋轉方向相當於順時針方向(參見圖1)。換言之，視看光鼓連結部143的正面之際，光鼓連結部143的旋轉方向A相當於順時針方向。

【0361】就光鼓單元(光鼓連結部143與光鼓104)的旋轉方向A使用光鼓104的表面的動作進行說明時如下(參見圖2、圖3)。另外，在圖2、圖3，與圖1不同，從非驅動側視看匣盒，故與光鼓單元103的旋轉方向A為逆時針方向。

【0362】如示於圖3，光鼓104的表面在匣盒的內部在帶電輥105的附近的位置(接觸於帶電輥的位置的周圍)帶電。之後，光鼓104的表面移動至接受雷射光U的位置，在表面形成靜電潛影。再之後，光鼓104的表面移動至顯影輥106的附近的位置(本實施例中為接觸於顯影輥的位置)，形成於光鼓104的表面的潛像被顯影為墨粉圖像。之後，光鼓104的表面移動至匣盒的下方且曝露於匣盒的殼體的外部的的位置。此時，如以圖2示出般從匣盒的殼體曝露的光鼓104的表面接觸於設於圖像形成裝置主體的中間轉印帶12a。其結果，墨粉圖像從光鼓104的表面往轉印帶12a轉印。之後，光鼓104的表面再度返回匣盒的內部而移動至帶電輥105的附近的位置。

【0363】總結時，連結部143接受驅動力使得光鼓104旋轉時，光鼓104的表面從接近於帶電輥105的位置移動至接近於顯影輥106的位置。之後，光鼓104的表面曝露於匣盒的殼體的外部，之後，返回匣盒的殼體的內部，再度接近於帶電輥105。

【0364】如上述般本實施例的匣盒100不具有為了接觸於光鼓104而除去光鼓104表面的墨粉用的清潔手段(參見圖3)。為此，在匣盒100內部為了使光鼓單元103(光鼓

104)旋轉所需的轉矩較小。如此之構成的情況下，光鼓單元103在其驅動時易於受到來自周圍的影響，其結果，光鼓單元103接受來自外部的影響，其旋轉速度有可能變不穩定。例如，在本實施例，顯影輥106、帶電輥105、轉印帶12a接觸於光鼓104。在此等與光鼓104之間產生的摩擦力的大小方面產生變動等時，光鼓單元103的速度有可能變動。

【0365】於是，在本實施方式，在設於裝置主體的傳動單元203(參見圖43)的光鼓驅動連結部180使匣盒的光鼓單元103(光鼓104)旋轉之際，需要一定以上的轉矩。其結果，光鼓單元103的旋轉相對不易受到來自外部的影響，其旋轉速度會穩定。

【0366】首先，就處理匣100的光鼓連結部143使用圖1(a)進行說明。圖1(a)為光鼓連結部的斜視圖。

【0367】本實施例的光鼓連結部143為將聚甲醛樹脂以射出成型進行製造者。材料方面，可使用聚碳酸酯樹脂、聚對苯二甲酸丁二酯樹脂等的樹脂材料、或對此等混合玻璃纖維、碳纖維等的樹脂材料。或者，亦可使用以鋁、鐵、不銹鋼等的金屬材料進行壓鑄、切削等的加工方法。

【0368】接著，就光鼓連結部143的形狀，使用圖1、圖55至圖58進行說明。

【0369】以下的關於光鼓連結部143之說明中，將沿著軸線方向從光鼓104朝傳動單元230(光鼓驅動連結部

180)的方向(箭頭M1A的方向)稱作朝軸線方向上的外側(朝外)。此外，將與朝外側相對的方向(箭頭M1B的方向)稱為朝軸線方向上的內側。

【0370】換言之時，於光鼓連結部，軸線方向的朝外(M1A方向)為從光鼓104的非驅動側的端部104b朝驅動側的端部104a的方向(圖80中朝左)。或者，軸線方向的朝外(M1A方向)於圖14為從匣盒100的非驅動側匣蓋117朝驅動側匣蓋116的方向。

【0371】軸線方向朝內(M1B方向)為從光鼓104的驅動側的端部104a朝非驅動側的端部104b的方向(圖80中朝右)。或者，軸線方向的朝內(M1B方向)於圖14為從匣盒100的驅動側匣蓋116朝非驅動側匣蓋117的方向。

【0372】如示於圖1(b)，光鼓連結部143安裝於光鼓104的長邊一端(驅動側端部)。如先前說明，示於圖1的軸部143j被支撐光鼓單元103的驅動側匣蓋構材116(參見圖15)可旋轉地支撐。光鼓單元103被構成為在光鼓表面的潛像被顯影的圖像形成時旋轉於既定的旋轉方向(箭頭A方向)。

【0373】光鼓連結部143被構成為從裝置主體的主體傳動單元203接受為了使光鼓104旋轉用的驅動力，同時亦可一起接受對光鼓104的旋轉施加負載用的制動力。

【0374】光鼓連結部143是突起從軸部143j的端部的面朝軸線方向的外側而突出(參見圖1、圖52～圖57)。此突起具有從傳動單元203接受驅動力的作為第一側面(第1

側部)的驅動力接受部143b。此外，光鼓連結部143的前述突起具有從傳動單元203接受制動力的作為第二側面(第2側部)的制動力接受部143c。

【0375】驅動力接受部143b為在光鼓單元的旋轉方向A上面向上游側的側面(側部)。此外，制動力接受部143c為在旋轉方向A上面向下游側的側面(側部)。

【0376】換言之時，驅動力接受部143b與制動力接受部143c的一方面向光鼓單元的圓周方向的一側，另一方面向圓周方向的另一側。亦即，驅動力接受部143b與制動力接受部143c為旋轉方向、圓周方向上彼此面向反向的側面(側部)。

【0377】再者，光鼓連結部143的前述突起具有作為頂面(上面、上側部、上部)的螺旋狀斜面(傾斜部、坡面)143d。斜面(頂面)143d面向軸線方向上朝外(箭頭MA1方向)的部分。亦即，斜面143d為面向與光鼓單元的非驅動側的端部(亦即配置有光鼓凸緣142(圖13)之側的端部)相對之側的部分。換言之時，連結部143的螺旋狀斜面(頂面)143d為面向與光鼓104所在之側反向的部分。

【0378】螺旋狀斜面143d隨著朝向旋轉方向之上游側(箭頭A方向之上游側)，傾斜為軸線方向上朝外(箭頭MA1方向)。亦即，斜面143d隨著朝向旋轉方向之上游側，朝從光鼓單元103的非驅動側遠離的方向而移動。換別的方式說明時，斜面143d傾斜為隨著朝向旋轉方向之上游側而從光鼓遠離。

【0379】再換別的方式說明時，螺旋狀斜面143d延伸為隨著從旋轉方向之上游朝下游而接近光鼓單元103、匣盒的非驅動側的端部。再換別的方式說明時，從匣盒的非驅動側的端部就螺旋狀斜面143d的距離沿著軸線方向進行測量時，其距離隨著朝向旋轉方向的下游而變短。

【0380】螺旋狀斜面143d在光鼓單元的旋轉方向上具有夾於驅動力接受部143b與制動力接受部143c之間的下游側的部分(下游側頂面、下游側斜面、下游側傾斜部、下游導引部)143d1。此外，斜面143d具有上游側的部分(上游側頂面、上游側斜面、上游側傾斜部、上游導引部)143d2。螺旋狀斜面143d之上游側部分143d2相對於驅動力接受部143b、螺旋狀斜面143d的下游側部分143d1位於旋轉方向之上游(參見圖55～58)。

【0381】此外，沿著光鼓單元的旋轉方向測量斜面143d的長度時，上游側上游側斜面143d2的長度比下游側斜面143d1的長度大。

【0382】斜面143d之上游側的部分(上游側斜面)143d2配置於徑向上比驅動力接受部143b內側(接近軸線L之側)。亦即，比起驅動力接受部143b，斜面143d之上游側部分(上游側頂面、上游側斜面)143d2配置為較接近軸線L(圖1(a))。軸線L(圖1(a))是成為連結部143、光鼓104的旋轉中心的軸線(旋轉軸線)。

【0383】再者，光鼓連結部143的前述突起設置有為了與光鼓驅動連結部180的定位凸部(定位部)180i卡合而定

位彼此的軸用的作為開口部的圓孔部143a。圓孔部143a為與光鼓連結部143的軸線L正交的剖面的形狀為圓形的開口，被沿著軸線L配置。

【0384】光鼓連結部143的前述突起具有沿著軸線L(參見圖1(a))而形成的軸部143p(參見圖1)，在該軸部143p的內部形成圓孔部143a。軸部143p是為了形成圓孔部143a用的軸部。

【0385】軸部143p、圓孔部143a配置於軸線L上。被形成圓孔部143a，使得光鼓單元的旋轉軸線L(參見圖1(a))至光鼓連結部143的內面之間為被開放的空間。另外，軸部143p徑長小於前述的軸部143j。

【0386】上述的光鼓連結部143相對於軸線L(參見圖1(a))為對稱狀(軸對稱形狀)。驅動力接受部143b、制動力接受部143c、螺旋狀斜面143d分別配置於2處為在圓周方向分離180°，分別形成第1連結部143r、第2連結部143s(參見圖58)。

【0387】各連結部具有驅動力接受部143b、制動力接受部143c、螺旋狀斜面143d各1個，配置於第1連結部143r與第2連結部143s相對於軸線為對稱的位置。

【0388】驅動力接受部143b、制動力接受部143c、螺旋狀斜面143d配置於前述的圓孔部143a、軸部143p的周圍。驅動力接受部143b、制動力接受部143c、螺旋狀斜面143d相對於光鼓單元的軸線L位於比圓孔部143a、軸部143p遠。

【0389】接著，使用圖43、圖44、圖59就設於裝置主體側的主體側傳動單元203的構成進行說明。傳動單元203是為了連結(卡合)於光鼓連結部143而將光鼓連結部143予以旋轉驅動用的單元。

【0390】圖43為主體側傳動單元203的分解斜視圖。圖59為放大示於圖43的一部分的斜視圖。圖44為主體側傳動單元203的剖面圖。

【0391】驅動齒輪201被固定於裝置主體170的框體(未圖示)的支撐軸202可旋轉地支撐，被從未圖示的馬達傳達驅動力而旋轉。光鼓驅動連結部180具有圓筒部180c和設於其端部的凸緣部180a，凸緣與驅動齒輪201的嵌合部201a嵌合而被支撐。此外，於光鼓驅動連結部180，從凸緣部180a設置阻旋轉部180b，接受與驅動齒輪201的阻旋轉部201b接觸而旋轉時的驅動力。傳動單元203在光鼓驅動連結部180的圓筒部180c的內部具有複數個構件。

【0392】配置於圓筒部180c的內部的構件包含以下。包含被支撐軸202支撐及停止旋轉的制動構材206、與制動構材206連結而傳達制動力的制動傳達構材207、與光鼓連結部143的制動力接受面143c卡合的第1及第2制動卡合構材204、208、以及沿著軸線M1而配置且予以產生往軸線M1的方向(軸線方向)的賦能力的制動卡合彈簧211及光鼓驅動連結彈簧210。另外，軸線M1為主體側傳動單元203的旋轉軸線。

【0393】就配置於主體傳動單元203的內部的構件的

各個形狀進行說明。第1制動卡合構材204由圓筒部204d與凸緣部204a、爪狀地突出而與光鼓連結部143卡合的連結部卡合部204b形成。在圓筒部的一部分具有與後述的第2制動卡合構材208的阻旋轉凸部208c卡合的阻旋轉凹部204c。

【0394】第2制動卡合構材208設置有凸緣部208a、爪狀地突出而與光鼓連結部143卡合的連結部卡合部208b、與第1制動卡合構材204的阻旋轉凹部204c卡合的阻旋轉凸部208c。第2制動卡合構材208被停止相對於第1制動卡合構材204之旋轉，故第1、第2制動卡合構材204、208一體地旋轉。此外，第1及第2制動卡合構材204、208被連結為亦一體地移動於軸線方向。

【0395】因此，有時僅將第1及第2制動卡合構材204、208統稱為制動卡合構材(204、208)。

【0396】另外，第1制動卡合構材204為配置於徑向上外側的外側制動卡合構材，第2制動卡合構材208為配置於徑向上內側的內側制動卡合構材。

【0397】制動傳達構材207由凸緣部207a與軸部207b所成。在凸緣部207a設置與設於第1制動卡合構材204的凸緣部204a的凸部204e卡合的突起207e。制動傳達構材207是該凸緣部207a被配置於第1制動卡合構材204的凸緣部204a與第2制動卡合構材208的凸緣部208a之間，在軸線方向上具有鬆動(間隙)G而被夾持(圖44)。軸線方向M1A上，制動傳達構材207相對於第1制動卡合構材204在使突起

207e(參見圖43、圖59)卡合於凸部204e的位置的情況下，制動傳達構材207與第1、第2制動卡合構材204、208一體地旋轉。另一方面，於在軸線方向上制動傳達構材207相對於第1制動卡合構材204不使突起207e卡合於凸部204e的位置的情況下，制動傳達構材207不限制第1、第2制動卡合構材204、208的旋轉。第1、第2制動卡合構材204、208相對於制動傳達構材207而旋轉自如。軸部207b是剖面為非圓形，與後述的制動構材206的卡合孔206c卡合而使制動傳達構材207與制動構材206一體地旋轉。

【0398】制動構材206雖被以固定側206a與旋轉側206b而二分割，惟在軸線方向上透過未圖示的止動件而被一體化。固定側206a被支撐軸202支撐，繞軸的旋轉亦被固定。另一方面，旋轉側206b雖可繞支撐軸202而旋轉，惟一面從固定側206a接受旋轉方向的制動力(負載)一面進行旋轉。制動力的產生方法可酌情選擇摩擦、黏性等。

【0399】制動卡合構材(204、208)如上述般經由制動傳達構材207而與制動構材206連結。為此，制動卡合構材(204、208)的轉矩因制動構材206產生的負載(制動力)的影響而增大。制動卡合彈簧211為壓縮螺旋彈簧，被配置為夾於制動構材206的端面206d與第1制動卡合構材204的凸緣部204a而被壓縮。其結果，彈簧211對制動構材206的端面206d與第1制動卡合構材204的凸緣部204a的各者分別施加斥力(賦能力、彈性力)。

【0400】光鼓驅動連結彈簧210為壓縮螺旋彈簧，被

配置為夾於制動構材206的端面206d與制動傳達構材207的凸緣部207a而被壓縮。其結果，彈簧210對制動構材206的端面206d與制動傳達構材207的凸緣部207a分別施加斥力(賦能力、彈性力)。

【0401】制動傳達構材207經由第1制動卡合構材204的凸緣204a接受制動卡合彈簧211的斥力，直接接受光鼓驅動連結彈簧210的斥力。在制動傳達構材207的軸線方向M1A端部的突起207f抵碰於光鼓驅動連結部180的抵碰面180f(參見圖44)。

【0402】據此，光鼓驅動連結部180亦經由制動傳達構材207接受光鼓驅動連結彈簧210與制動卡合彈簧211的力。光鼓驅動連結部180傾向於透過彈簧210、211的力而移動。為此，光鼓驅動連結部180透過軸線方向限制部212(參見圖44)規制(限制)箭頭M1B的移動，光鼓驅動連結部180不會從主體側傳動單元203脫落。具體而言，光鼓驅動連結部180一定的距離朝箭頭M1B移動時，光鼓驅動連結部180的凸緣部180a(參見圖43)接觸於限制部212(參見圖44)。據此，光鼓驅動連結部180的移動、脫落被抑制。

【0403】另外，此狀態下光鼓驅動連結部180從其外部接受箭頭M1A方向的力時，一面使彈簧210、211壓縮一面可移動於箭頭M1A方向。

【0404】此外，制動卡合構材(204、208)進行與連結部143的卡合之際，有時連結部卡合部204b、208b與連結部143干涉(參見圖60。細節後述)。於該情況下，制動卡

合構材(204、208)一面使彈簧210、211壓縮於箭頭M1A方向一面可進入(退避)至傳動單元203的內側(參見圖61)。

【0405】制動卡合構材(204、208)如前述般與制動傳達構材207空著間隙G而被配置(參見圖44)。在該間隙G的寬度的範圍內，制動卡合構材(204、208)可相對於制動傳達構材207移動並退避於M1A方向。同樣地制動卡合構材(204、208)可相對於光鼓驅動連結部180在間隙G的寬度的範圍內移動於箭頭M1A方向。在制動卡合構材(204、208)相對於制動傳達構材207及光鼓驅動連結部180移動於箭頭M1A方向之際，制動卡合彈簧211被壓縮。

【0406】另外，接觸於超過間隙G的寬度而制動卡合構材(204、208)傾向移動於箭頭M1A方向的制動傳達構材207，制動傳達構材207亦與制動卡合構材(204、208)一起移動於箭頭M1A方向。

【0407】光鼓驅動連結部180與制動卡合構材(204、208)一起亦移動於箭頭M1A方向。如示於圖62，於光鼓驅動連結部180和第1制動卡合構材204，分別具有突起狀的卡合部180u和卡合部204u。為此，制動卡合構材204一定的距離以上相對於光鼓驅動連結部180移動於箭頭M1A方向時，卡合部204u按壓卡合部180u，從而使驅動連結部180退避於M1A方向。此時，不僅彈簧211，彈簧210亦被壓縮。

【0408】制動卡合構材(204、208)相對於制動傳達構材207移動於箭頭M1A方向時，制動傳達構材207的突起

207e與第1制動卡合構材204的凸部204e的卡合脫離。亦即，制動卡合構材(204、208)消解與制動傳達構材207的連結，成為不從制動傳達構材207傳達制動力的狀態。制動構材(204、208)可在不接受因制動構材206而產生的旋轉負載之下相對於制動傳達構材207進行旋轉。

【0409】亦即，制動卡合構材(204、208)朝箭頭M1A方向退避，使得可從旋轉時接受制動構材206所致的旋轉負載(制動力)的位置往旋轉時不接受此旋轉負載的位置移動。為制動卡合構材(204、208)相對於制動傳達構材207、光鼓驅動連結部180往M1A方向移動從而縮小本身的轉矩的構成。

【0410】圖45為就光鼓驅動連結部180和制動卡合構材(204、208)的位置關係進行繪示的斜視圖。圖45(a)示出僅光鼓驅動連結部180的斜視圖，圖45(b)示出配置光鼓驅動連結部180與制動卡合構材(204、208)雙方的斜視圖。圖45(c)及(d)是為了說明而未圖示未圖示(看不見)光鼓驅動連結部180的補強圓筒部180e的圖。在圖45(c)與(d)之間制動卡合構材(204、208)的相位不同。

【0411】光鼓驅動連結部(驅動力施加構材)180如示於圖45(a)，作為傳達與連結部143卡合的驅動力之面(驅動力施加部)傳動面180d在圓周方向上分離180度而設於2處。光鼓驅動連結部為軸對稱形狀。

【0412】於傳動面180d以外的部分設置連通於軸線M1的方向的貫通孔180f。第1制動卡合構材204及第2制動

卡合構材208的連結部卡合部204b及208b從此貫通孔180f曝露於與連結部143相向的方向(參見圖60)。

【0413】圖45(b)示出第1制動卡合構材204及第2制動卡合構材208的連結部卡合部204b、208b曝露的狀態。光鼓驅動連結部180為了提高傳動面180d的剛性而設置有補強圓筒部180e。於圖45(c)，為了說明而示出未圖示補強圓筒部180e的圖。圖45(c)示出連結部卡合部204b、208b和處於傳動面180d在旋轉方向A上接近的相位關係之狀態。貫通孔180f的大小設定為在圓周方向上比連結部卡合部204b、208b的寬度。為此，連結部卡合部204b、208b可在光鼓驅動連結部180之中在旋轉方向上移動於一定的範圍內。

【0414】圖45(d)示出連結部卡合部204b、208b和處於傳動面180d在旋轉方向A上分離的相位關係之狀態。

【0415】接著，使用圖1、圖43～圖51，就傳動機構的主體側傳動單元203與處理匣100側的感光體連結部143的連結方法進行說明。

[連結部的卡合動作]

【0416】接著，說明圖像形成裝置主體170的主體側光鼓驅動連結部180、和處理匣100的光鼓連結部143結合的程序。

【0417】圖46示出圖像形成裝置主體170的主體側光鼓驅動連結部180周邊的剖面圖。使用此圖46，說明與主

體側光鼓驅動連結部180的動作方面的概要。

【0418】使用者為了交換處理匣100將圖像形成裝置主體170的前門111(圖4)打開時，傳動單元203透過與前門111連結的未圖示的鏈接機構而沿著軸線M1予以移動於箭頭M1A方向。亦即，傳動單元203成為移動於從處理匣100、光鼓連結部143遠離的方向(參見圖60)。

【0419】使用者裝戴處理匣100而關閉前門111時，前述的鏈接所致的作用消失。為此，光鼓驅動連結部180、制動卡合構材204、208及制動傳達構材207再次傾向於透過光鼓驅動連結彈簧210與制動卡合彈簧211的賦能力移動於箭頭M1B方向。此時，處理匣100的光鼓連結部143待機於箭頭M1B方向，與接近來的傳動單元203干涉(示出圖61、圖65，圖69的狀態)。成為光鼓連結部143與傳動單元203彼此壓合的狀態。

【0420】在此等狀態下，一般而言，光鼓連結部143與傳動單元203的光鼓驅動連結部180未卡合。

【0421】光鼓連結部143與主體側光鼓驅動連結部180要成為正常的卡合狀態，需要傳動單元203從前述的壓合狀態進一步旋轉。亦即，需要使傳動單元203的驅動程序進行直到主體側光鼓驅動連結部180嚙合於光鼓連結部143為止。

【0422】此外，卡合完成為止的過程因光鼓連結部143與主體側光鼓驅動連結部180的相位而可能具有不同的複數個情形，故分別進行說明。

【0423】示出於圖47(a)將光鼓連結部143、於圖47(b)將傳動單元203分別從軸線方向示出的圖。使用圖47(a)，就連結部143的形狀進一步追加說明。連結部的形狀是配置在半徑方向上作用不同的形狀。在以圖的R1表示的半徑的範圍內，配置以下的構成。

【0424】亦即，配置與驅動連結部180的定位凸部(定位部)180i卡合的定位孔(開口部)143a、阻止傳動單元203侵入於軸線方向的作為伸出部的簷(簷部)143g(參見圖47(a)及圖1)及螺旋狀斜面143d的一部分。在以R1至R2表示的範圍內，配置螺旋狀斜面143d的一部分和制動力接受面143c的一部分。制動力接受面143c從圖47(a)的視線方向無法看見，示於圖1。在以R2至R3表示的範圍內，配置驅動力接受部143b與螺旋狀斜面143d的一部分、及制動力接受面143c的一部分。

【0425】另一方面，傳動單元203的形狀亦同樣地配置在半徑方向上作用不同的形狀，故將與連結部143相同的範圍使用相同的記號R1～R3示於圖47(b)。

【0426】在圖47(b)的以R1表示的半徑的範圍內，配置與光鼓連結部143的定位孔143a卡合的定位凸部180i、和依與光鼓連結部143的相位而與簷143g接觸的作為第2制動卡合構材208的連結部卡合部208b的一部分之朝內突起208e。在以R1至R2表示的範圍內，配置第2制動卡合構材208的連結部卡合部208b。在以R2至R3表示的範圍內，配置傳動面180d與第1制動卡合構材204。

【0427】圖48為將此等構件繞旋轉軸線M1展開的展開圖。圖48說明直到光鼓連結部143與傳動單元203卡合為止的過程。

【0428】圖48在下側描繪傳動單元203，示出一面移動於箭頭M1B方向一面接近於光鼓連結部143而完成卡合為止的過程。在此圖，將配置於以圖47示出的半徑R1以內的範圍的構造體以虛線表示，將配置於半徑R1至R2的範圍的構造體以實線表示，再者將配置於R2至R3的範圍的構造體以實線與影線表示。

【0429】另外，光鼓連結部143雖具有分離 180° 而配置的2個連結部143s與143r，惟在以下是為了說明的簡略化，僅就連結部143s進行說明。連結部143s的說明在連結部143r方面亦成立。

【0430】圖48(a)示出傳動單元203的傳動面180d與第2制動卡合構材208接近的狀態。如示於圖48(a)，光鼓連結部143的傾斜開始部143f與第2制動卡合構材208的朝內突起208e彼此的相位處於以下關係。亦即，光鼓連結部143的傾斜開始部143f在旋轉方向(箭頭A)上位於比突起208e上游側。

【0431】圖48(b)表示傳動單元203從圖48(a)進一步往箭頭M1B方向移動的狀態。螺旋狀傾斜面143d是與接近來的第1制動卡合構材204的朝內突起208e相向而接觸。

【0432】圖48(c)表示傳動單元203進一步移動於箭頭M1B方向的狀態。螺旋狀傾斜面143d壓停接近的第2制動

卡合構材208。據此，第2制動卡合構材208的M1B方向的移動被抑制。另一方面，第2制動卡合構材208以外的部分(亦即傳動單元203的光鼓驅動連結部180等)移動於箭頭M1B方向。在傳動單元203內，第2制動卡合構材208成為朝箭頭M1A的方向相對地推入的狀態。

【0433】成為此狀態時，如以圖44說明，第2制動卡合構材208是與制動構材206的連結脫離而可不接受旋轉負載而旋轉。此時，制動構材206透過配置於傳動單元203內部的光鼓驅動連結彈簧210及制動卡合彈簧211在旋轉軸線M1的方向上接受彈性力F1。螺旋狀斜面143d使旋轉負載消失的第2制動卡合構材208透過彈性力F1的分力往箭頭C方向移動。亦即，第2制動卡合構材208沿著螺旋狀斜面143d移動至旋轉方向A的下游側。

【0434】圖48(d)示出緊接著第2制動卡合構材208朝旋轉方向下游側(箭頭A方向)移動之後的狀態。第2制動卡合構材208沿著光鼓連結部143的螺旋狀傾斜面143d移動，傳動單元203整體進一步移動於軸方向M1B方向份亦移動於M1B方向故以箭頭D的軌跡而移動。此結果，第2制動卡合構材208從驅動連結部180朝旋轉方向A的下游側遠離，移動直到可卡合於光鼓連結部143的制動力接受部143c(第2側面、第2側部)的位置。亦即，螺旋狀傾斜面143d為將制動卡合構材朝制動力接受部143c導引用的導引部。本實施例中為導引部的螺旋狀斜面(頂面)143d具有下游側的部分143d1與上游側的部分143d2。下游側的部分(下游側斜

面、下游側頂面、下游側傾斜部)143d1配置於制動力接受部143c與驅動力接受部143b之間。上游側的部分(上游側斜面、上游側頂面、上游側傾斜部)143d2比驅動力接受部143b位於旋轉方向(A方向)之上游側。為此，第2制動卡合構材208從斜面143d之上游側部分143d2通過下游側部分143d1，可被圓滑地導引直到制動力接受部143c為止。

【0435】圖48(e)示出光鼓連結部143透過旋轉的傳動面180d而移動(旋轉)於箭頭A方向導致制動力接受部143c接觸於第2制動卡合構材208的狀態。

【0436】傳動單元203往箭頭A方向旋轉時，傳動面180d與驅動力接受部143b接觸而傳達驅動力。傳動面180d為對光鼓連結部143施加驅動力的驅動力施加部。

【0437】從傳動面180d接受驅動力而旋轉的光鼓連結部143是制動力接受部143c與第2制動卡合構材208接觸(卡合)從而亦接受制動力。

【0438】另外，在圖48(a)～(e)僅示出為制動卡合構材的第1、第2制動卡合構材204、208之中第2制動卡合構材208。其中，第1制動卡合構材204(參見圖43)是與第2制動構材208連結為與第2制動構材208一體地移動。為此，在示於圖48(a)～(e)的過程中，第1制動卡合構材204亦以與第2制動構材208同樣的軌跡而移動。在示於圖48(e)的狀態下，第1制動卡合構材204亦與第2制動卡合構材208一起卡合於制動力接受部143c。

【0439】在圖48(a)～(e)，為了說明的簡略化，僅示

出相對於連結部 143s 之制動卡合構材 (204、208) 與光鼓驅動連結部 180 的卡合過程。如同連結部 143s，連結部 143r 亦同樣地卡合於制動卡合構材 (204、208) 及光鼓驅動連結部 180。關於對於連結部 143r 之制動卡合構材 (204、208) 及光鼓驅動連結部 180 的卡合狀態，示於圖 76(a)。

【0440】於此，為了幫助在迄今說明的過程方面的認識而使用圖 60～圖 64 的斜視圖再度追加說明。在圖 60～圖 64，為了說明而未圖示光鼓驅動連結部 180 的一部分，曝露內部形狀。

【0441】圖 60 為就與先前說明的圖 48(a) 相同的狀態進行繪示的斜視圖。亦即，光鼓連結部 143 的傾斜開始部 143f 在旋轉方向 (箭頭 A) 上位於比突起 208e 上游側，示出傳動單元 203 的傳動面 180d 與第 2 制動卡合構材 208 接近的狀態。傳動單元 203 從此狀態往箭頭 M1B 方向移動的狀態為圖 61。

【0442】在圖 61 示出對應於圖 48(b) 的狀態，螺旋狀傾斜面 143d 與接近來的第 2 制動卡合構材 208 的朝內突起 208e 相向而接觸。傳動單元 203 與光鼓連結部 143 雖相對地接近直到接觸為止，惟傳動單元 203 內部的狀態未變化。傳動單元 203 此狀態進一步移動於箭頭 M1B 方向的狀態為圖 62。

【0443】在圖 62 示出對應於圖 48(c) 的狀態，螺旋狀傾斜面 143d 壓停接近的第 2 制動卡合構材 208。據此，在傳動單元 203 內，第 2 制動卡合構材 208 成為相對於光鼓驅動連

結部180相對地推入於箭頭M1A的方向的狀態。

【0444】成為此狀態時，如以圖44說明，第2制動卡合構材208與制動構材206的連結脫離而可不接受旋轉負載而旋轉。此時，制動構材206透過配置於傳動單元203內部的光鼓驅動連結彈簧210及制動卡合彈簧211在旋轉軸線M1的方向上接受彈性力F1。螺旋狀斜面143d使旋轉負載消失的第2制動卡合構材208透過彈性力F1的分力往箭頭C方向移動。亦即，第2制動卡合構材208沿著螺旋狀斜面143d旋轉移動至旋轉方向A的下游側。

【0445】圖63示出緊接著第2制動卡合構材208移動至旋轉方向下游側(箭頭A方向)之後的狀態而對應於圖48(c)。第2制動卡合構材208沿著光鼓連結部143的螺旋狀傾斜面143d移動，傳動單元203整體進一步移動於軸方向M1B方向份亦移動於M1B方向故以箭頭D的軌跡而移動。此結果，制動卡合構材(204、208)從驅動連結部180朝旋轉方向A的下游側遠離，移動至可卡合於光鼓連結部143的第2側面(制動力接受部143c)的位置。到達此位置時，制動卡合構材(204、208)返回可產生制動力的狀態。

【0446】圖64示出光鼓連結部143透過旋轉的傳動面180d而移動(旋轉)於箭頭A方向導致制動力接受部143c接觸於第2制動卡合構材208的狀態。圖64對應於圖48(d)。

【0447】傳動單元203的光鼓驅動連結部180從圖64的狀態往箭頭A方向旋轉時，傳動面180d與驅動力接受部143b接觸而傳達驅動力。從傳動面180d接受驅動力而旋轉

的光鼓連結部143是制動力接受部143c與第2制動卡合構材208接觸(卡合)從而亦接受制動力(參見圖48(e))。

【0448】總結時，經過示於圖48(a)～(e)及圖60～圖64的過程，使得制動卡合構材(204、208)相對於光鼓驅動連結部180及光鼓連結部143移動如以下。

【0449】制動卡合構材(204、208)從與傳動面180d接近的位置(圖48(a)、圖60)移動至在傳動面180d與制動卡合構材(204、208)之間夾住光鼓連結部143的位置(圖48(d)、圖64)。

【0450】傳動面180d從示於圖48(d)、圖64的狀態旋轉時，光鼓連結部143亦與傳動面180d一起旋轉，成為示於圖48(e)的狀態。此時，光鼓連結部143一面從制動卡合構材(204、208)接受適度的負載(制動力)，一面透過從光鼓驅動側連結部180接受的驅動力而旋轉於箭頭A方向。其結果，光鼓驅動連結部180使光鼓單元所需的轉矩不會過輕，成為適當的大小，故光鼓單元的旋轉驅動會穩定。

【0451】接著，使用圖49(a)至(e)，說明對於光鼓連結部143之光鼓驅動連結部180及制動卡合構材(204、208)的卡合過程的別的圖案。另外，光鼓連結部143雖具有2個連結部143s、143r，惟為了簡略化，僅就連結部143s進行說明。

【0452】說明如以圖49(a)所示般光鼓連結部143的傾斜開始部143f與第2制動卡合構材208的朝內突起208e彼此的相位符合以下關係的情況。亦即，為光鼓連結部143的

傾斜開始部 143f 比朝內突起 208e 位於在旋轉方向(箭頭 A)下游側的情況。

【0453】圖 49(a)示出傳動單元 203 的傳動面 180d 與第 2 制動卡合構材 208 接近的狀態。

【0454】光鼓連結部 143 的簷 143g 與在 M1B 方向上接近來的第 2 制動卡合構材 208 的朝內突起 208e 接觸。

【0455】接著圖 49(b)示出簷 143g 停止(阻擋)接近來的第 2 制動卡合構材 208 的進行的狀態。於此，為傳動單元 203 的構件之光鼓驅動連結部 180 不與簷 143g 接觸故無法停止 M1B 方向的進行。亦即，簷 143g 與光鼓驅動連結部 180 的形狀在半徑方向上位置不同故不干涉。另一方面，第 2 制動卡合構材 208 在 M1B 方向頂端具有朝內突起 208e。朝內突起 208e 在半徑方向朝內側突出，故與光鼓連結部 143 的簷 143g 接觸。

【0456】僅光鼓驅動連結部 180 移動於 M1B 方向，使得第 2 制動卡合構材 208 相對於光鼓驅動連結部 180 相對移動於 M1A 方向。如前述般，透過此相對移動使得第 2 制動卡合構材 208 成為可在不接受旋轉負載之下旋轉的狀態。

【0457】接著，圖 49(c)示出傳動單元 203 開始旋轉於旋轉方向 A 的狀態。首先，光鼓驅動連結部 180 開始旋轉於 A 方向時，被光鼓驅動連結部 180 按壓，第 2 制動卡合構材 208 亦開始旋轉於 A 方向。

【0458】光鼓連結部 143 的螺旋狀斜面 143d 從第 2 制動卡合構材 208 的朝內突起 208e 通過傾斜開始部 143f 之處通

過使第2制動卡合構材208往箭頭C方向移動。亦即，第2制動卡合構材208往旋轉方向A的下游側且M1B方向移動。

【0459】在圖49(d)，如同圖48(d)，示出第2制動卡合構材208沿著光鼓連結部143的螺旋狀傾斜面143d移動並通過斜面143d後的狀態。此時，傳動單元203整體進一步移動於軸線方向M1B方向。此結果，第2制動卡合構材208亦移動於M1B方向。第1制動卡合構材204以箭頭D的軌跡進行移動。

【0460】之後的卡合方面如同圖48(d)的說明，之後的卡合完成狀態成為圖48(e)的狀態。於本實施例，簷143g與螺旋狀斜面143d之上游側部分(上游側斜面、上游側頂面)143d2連結。傾斜開始部143f為簷143g與螺旋狀斜面143d的邊界部。為此透過簷143g被阻擋移動的第2制動卡合構材208可轉移為伴隨傳動單元203的旋轉而圓滑地與螺旋狀斜面143d接觸的狀態。其中，不必限於如此的構成，簷143g和斜面143d之間存在間隔亦可。

【0461】於圖49(a)～(d)，亦示出制動卡合構材(204、208)之中僅第2制動卡合構材208。其中，如前述般，於圖49(a)～(d)的過程亦第1制動卡合構材204(參見圖43)與第2制動卡合構材208一體地移動。

【0462】於此，為了幫助在使用圖49(a)～(d)進行說明的過程方面的認識而使用圖65～圖68的斜視圖再度追加說明。在圖65～圖68，為了說明而未圖示光鼓驅動連結部180的一部分，曝露內部形狀。

【0463】圖65示出傳動單元203的傳動面180d與第2制動卡合構材208接近的狀態。此時，光鼓連結部143的簷143g與朝M1B方向接近來的第2制動卡合構材208接觸。圖65對應於圖49(a)。

【0464】接著圖66示出光鼓驅動連結部180相對於第2制動卡合構材208沿著軸線方向朝右側(M1B方向)移動的狀態。在圖66，為簷143g停止(阻擋)接近來的第2制動卡合構材208的進行的狀態。

【0465】圖66相當於圖49(b)。第2制動卡合構材208相對於光鼓驅動連結部180在軸線方向上朝左側(M1A方向)相對移動。如前述般，透過此相對移動使得第2制動卡合構材208成為可在不接受旋轉負載之下旋轉的狀態。

【0466】接著圖67示出傳動單元203開始旋轉於旋轉方向A的狀態。圖67相當於圖49(c)。光鼓連結部143的螺旋狀斜面143d從第2制動卡合構材208通過傾斜開始部143f之處使第2制動卡合構材208往箭頭C方向移動。圖68相當於圖49(d)。在示於圖68的狀態下，如同以圖48(d)及圖63示出的狀態，第1制動卡合構材204沿著光鼓連結部143的螺旋狀傾斜面143d移動。再者，傳動單元203整體移動於軸線方向M1B方向份第1制動卡合構材204亦移動於M1B方向。其結果，第1制動卡合構材204以箭頭D的軌跡進行移動。

【0467】其中，如前述般傳動單元203整體持續旋轉使得連結完成，成為與圖48(e)同樣的狀態。

【0468】接著，使用圖50(a)至(d)，說明有關相對於光鼓連結部143之光鼓驅動連結部180及制動卡合構材(204、208)的卡合過程的再別的圖案。另外，光鼓連結部143雖具有2個連結部143s、143r，惟為了簡略化，僅就連結部143s進行說明。

【0469】如以圖50(a)所示，說明有關光鼓連結部143的傾斜開始部143f與第2制動卡合構材208的朝內突起208e彼此的相位符合以下的關係的情況。亦即，說明有關光鼓連結部143的傾斜開始部143f比在旋轉方向(箭頭A)位於下游側的情況。

【0470】圖50(a)示出傳動單元203的傳動面180d與第2制動卡合構材208分離的狀態。

【0471】接著圖50(b)示出停止簷143g接近來的第2制動卡合構材208的行進的狀態。於此，為傳動單元203的構件之光鼓驅動連結部180不與簷143g接觸故無法停止行進。據此，第2制動卡合構材208相對於光鼓驅動連結部180相對移動於M1A方向。如前述般，透過此相對移動使得第2制動卡合構材208成為可在不接受旋轉負載之下旋轉的狀態。於此，簷143g與光鼓驅動連結部180的形狀在半徑方向上位置不同故不干涉。

【0472】接著，圖50(c)示出傳動單元203旋轉於旋轉方向A而接於第2制動卡合構材的狀態。第2制動卡合構材208示出本身不開始旋轉故停止於該位置且光鼓驅動連結部180旋轉來而與第2制動卡合構材208接觸的狀態。之

後，進一步旋轉時第2制動卡合構材208與光鼓驅動連結部180一體地旋轉。

【0473】圖50(d)為進一步旋轉而第2制動卡合構材208通過光鼓連結部143的傾斜開始部143f的狀態。成為此狀態時，如以圖48(c)說明般第2制動卡合構材208往箭頭C的方向移動。此後的動作與前述相同故從略。

【0474】於圖50(a)～(d)，亦示出制動卡合構材(204、208)之中僅第2制動卡合構材208。其中，如前述般，於圖50(a)～(d)的過程亦第1制動卡合構材204(參見圖43)與第2制動卡合構材208一體地移動。

【0475】於此，為了幫助在使用圖50(a)～(d)進行說明的過程方面的認識而使用圖69～圖72的斜視圖再度追加說明。在圖69～圖72，為了說明而未圖示光鼓驅動連結部180的一部分，曝露內部形狀。

【0476】圖69對應於圖50(a)，示出傳動單元203的傳動面180d與第2制動卡合構材208分離間隙G1份的狀態。

【0477】接著圖70對應於圖50(b)，示出傳動單元203整體移動於M1B方向的狀態。示出在簷143g停止接近來的第2制動卡合構材208的行進的狀態下光鼓驅動連結部180比第2制動卡合構材208移動至軸線方向的右側(M1B方向)的狀態。此情況下，第2制動卡合構材208相對於光鼓驅動連結部180朝左側(M1A方向)相對移動。如前述般，透過此相對移動使得第2制動卡合構材208成為可在不接受旋轉負載之下旋轉的狀態。

【0478】接著，圖71對應於圖50(c)，示出傳動單元203的光鼓驅動連結部180旋轉於旋轉方向A從而接於第2制動卡合構材208的狀態。

【0479】第2制動卡合構材208在不從光鼓驅動連結部180接受旋轉力的狀態下無法旋轉，故緊接著傳動單元203的驅動開始之後不旋轉而保持停於當初位置。亦即，僅光鼓驅動連結部180先開始往A方向旋轉。其結果，示出光鼓驅動連結部180與第2制動卡合構材208接觸的狀態者即為圖71。

【0480】圖72對應於圖50(d)，示出光鼓驅動連結部180與第2制動卡合構材208接觸使得不僅光鼓驅動連結部180而第2制動卡合構材208亦開始往A方向旋轉的狀態。更細而言之，為第2制動卡合構材208被按壓於光鼓驅動連結部180而往A方向旋轉使得第2制動卡合構材208通過光鼓連結部143的傾斜開始部143f的狀態。成為此狀態時，如以圖48(c)、圖62說明，第2制動卡合構材208被斜面143d導引，往沿著斜面143d的傾斜的方向(箭頭C的方向)移動。

【0481】此後的動作如同使用圖48(c)～圖48(e)、圖62～圖64說明的前述者，故從略。

【0482】如以上說明般匣盒100被裝戴於圖像形成裝置主體之際，相對於光鼓連結部143之傳動單元203的相位(配置)未定(參見圖48(a)、圖49(a)、圖50(a)、圖60、圖65、圖69)。其中，無論任一個情況，光鼓連結部143皆可連結於傳動單元203。傳動單元203雖不僅光鼓驅動連結部

180而具有制動卡合構材(204、208)，惟該等雙方與光鼓連結部143可卡合。

【0483】接著，就為了在傳動單元203與光鼓連結部143連結為止的程序使彼此的軸線一致(對齊)用的彼此的構成(彼此的形狀)使用圖51進行說明。圖51示出傳動單元203與光鼓連結部143的剖面圖，圖51(a)示出本實施例的連結狀態下的形狀。光鼓連結部143的圓孔部143a與光鼓驅動連結部180的定位凸部180i卡合而使彼此的軸的位置一致。此外，於圓孔部143a的一端設置圓錐狀的導引面143h。亦即，連結部143的內面的一部分雖圓錐狀者為導引面143h。此導引面143h為了在傳動單元203仍分離於軸線方向M1B方向而開始卡合時導引彼此的偏差份而使彼此的軸線一致而設置。

【0484】除本實施例以外，亦可如圖51(b)般不在光鼓連結部143的圓孔部143a設置導引面而予以與定位凸部180i卡合。此外，如示於圖06(c)，亦可增加導引面143h而減少圓孔部143a與定位凸部180i的嵌合。此外，如圖51(d)般亦可增加圓孔部143a的直徑。此等可依傳動單元203與處理匣100的相對位置的決定方法、精度而選擇。

【0485】圓孔部143a具有充分於收容定位凸部180i的長度為優選。亦即，如示於圖95，定位凸部180i在光鼓單元的軸線L上在至少區域Pb的範圍進入。以包含此區域Pb的整體的方式形成圓孔部143a。亦即，於區域Pb，軸線L的周圍開放。

【0486】另外，於圖95，在軸線L上，制動力接受部143c、螺旋狀斜面(頂面)143d、簷143g、驅動力接受部143b(未圖示)佔據的範圍為Pa，在本實施例在區域Pb的內部包含區域Pa。

【0487】將制動力接受部143c、斜面143d、簷143g、驅動力接受部143b投影於軸線L之際的投影區域Pa被形成為與圓孔部143a的投影區域Pb至少局部重疊。

【0488】如以上所說明，依本實施例時，匣盒100的連結部143從圖像形成裝置主體的傳動單元203接受驅動力。此外，依連結部143從傳動單元203接受驅動力，使傳動單元203內部的制動機構(制動構材206)作動。光鼓連結部143可經由制動卡合構材(204、208)接受制動力。

【0489】透過此制動機構，從而可將為了將匣盒予以驅動所需的負載設定於適切的範圍。此結果，匣盒100可穩定驅動。

【0490】另外，亦可使用本實施例的光鼓連結部104與傳動單元203而將光鼓104以外的構材如顯影輥、墨粉搬送輥予以旋轉。其中，由於以下的理由，本實施例的光鼓連結部104與傳動單元203特別適用於光鼓104的旋轉。

【0491】本實施例的匣盒100一方面具有光鼓104，一方面不具有接觸於光鼓104的清潔手段。因此，光鼓104的轉矩較小，光鼓104在旋轉驅動時從周圍受到影響時易於發生速度變動。所以，傳動單元203在使一定的負載施加在光鼓104的狀態下使其旋轉。亦即，連結部143不僅從傳

動單元203接受為了使光鼓旋轉用的驅動力而亦一起接受抑制光鼓的旋轉的制動力。同時接受連結部143作用於不同的旋轉方向的2個力，使得光鼓104(光鼓單元103)的速度變動被抑制，該旋轉穩定。

【0492】另外，對於具有清潔手段的匣盒，亦可從本實施例的傳動單元203經由連結部143輸入驅動力。匣盒100具有接觸於光鼓表面而從光鼓除去墨粉的清潔手段(例如清潔片)的情況下，在光鼓與清潔手段之間產生摩擦力。光鼓104的轉矩因此摩擦力而增大。然而即便如此，亦可能光鼓104的轉矩非充分的大小。此時，如同本實施例，作成連結部143可從傳動單元203同時接受驅動力與制動力時，使光鼓104旋轉所需的轉矩增加，故光鼓的旋轉會穩定。具有清潔手段的匣盒方面在後述的實施例2進行說明。

【0493】在本實施例，將為了對光鼓施加適切的旋轉負載用的制動機構配置於非匣盒而於圖像形成裝置的裝置主體側，亦即配置於傳動單元203。為此，不需要將制動機構配置於作為使用後交換的對象(裝卸單元)之處理匣。可有助於處理匣的小型化及成本減低。

【0494】此外，連結部143具備可與設於傳動單元203的驅動力施加構材(光鼓驅動連結部180)和制動力施加構材(制動卡合構材(204、208))兩者圓滑地卡合的形狀。例如，連結部143具備螺旋狀斜面143d(傾斜部、導引部、上面、上側部)、簷143f使得容易圓滑地連結於傳動單元

203。

【0495】以下，就本實施例的連結部143的形狀，使用圖79再詳細進行說明。

【0496】連結部143具有2個連結部143s、143r，各連結部具有卡合部143i和導引部形成部143j。卡合部143i是為了與驅動力施加構材(光鼓驅動連結部180)或制動力施加構材(制動卡合構材(204、208))卡合用的形狀部分。卡合部143i形成驅動力接受部143b、制動力接受部143c、下游側斜面143d1。

【0497】驅動力接受部143b與制動力接受部143c分別與光鼓驅動連結部180和制動構材(204、208)卡合。另外，驅動力接受部(第1側面、第1側部)143b與制動力接受部(第2側面、第2側部)143c雖形成為平面狀惟不限於如此的構成。此等只要分別可接受驅動力、制動力的構成即可，可為曲面形狀的部分，亦可為微小的面積的部分。例如，亦可形成透過卡合部143i而形成的邊緣(脊線)驅動力接受部(第1側面、第1側部)143b或制動力接受部(第2側面、第2側部)143c。

【0498】或者，亦可為透過驅動力接受部143b、制動力接受部143c被分開的複數個區域而形成的部分。亦即，卡合部143i亦可為複數個形狀部的集合。

【0499】驅動力接受部143b與制動力接受部143c分別為卡合部143i之上游側之側部與下游之側部。亦即，驅動力接受部143b為朝向旋轉方向之上游的側部，制動力接受

部 143c 為朝向旋轉方向的下流的側部。

【0500】此外，導引部形成部 143n 為朝卡合部 143i 延伸於旋轉方向的突起(延伸部)。導引部形成部 143n 的頂面(上部)為上游側斜面(上游側頂面、上游側傾斜部)143d2。上游側斜面 143d2 是為了將制動力施加構材(制動卡合構材(204、208))朝卡合部 143i 導引用的導引部(上游側導引部、上游導引部)，為傾斜部。

【0501】亦即，導引部形成部 143n 是為了形成為導引部(上游側導引部)之上游側斜面 143d2 用的突起。

【0502】導引部形成部 143n 鄰接於卡合部 143i，朝卡合部 143i 從旋轉方向之上游往下游延伸。此外，導引部形成部 143n 之上游側斜面 143d2 傾斜為隨著從旋轉方向之上游朝往下游而靠近光鼓的非驅動側的端部(參見圖 80)。

【0503】於圖 80，光鼓連結部 143 配置於光鼓 104 的第 1 端部(驅動側端部)104a 的附近。亦即，光鼓 104 的第 1 端部 104a 為從光鼓連結部 143 接受驅動力之側的端部。

【0504】然後，相對於第 1 端部 104a，光鼓 104 的相對側的端部為非驅動側端部(第 2 端部)104b。將從此非驅動側端部 104b 至上游側斜面 143d2 的距離以 D1、D2 表示。距離 D1 為就從光鼓的非驅動側的端部 104b、從斜面 143d2 的下流側的端部為止沿著與軸線 L 平行的軸線方向進行測量的距離。D2 為就從光鼓的非驅動側的端部 104b 至上游側斜面 143d2 之上游側的端部沿著軸線方向進行測量的距離。

【0505】此時，距離 D1 比距離 D2 短。亦即，就從光

鼓的非驅動側的端部104b至上游側斜面143d2沿著軸線方向進行測量時，該距離隨著朝向旋轉方向的下游而變短。

【0506】亦即，上游側斜面143d2傾斜為隨著朝向旋轉方向A的下游而靠近光鼓的非驅動側的端部104b。不僅上游側斜面143d2亦朝與下游側斜面143d1同樣的方向傾斜。

【0507】距離D1及D2亦可視為就從匣盒的殼體的非驅動側的端部(亦即非驅動側匣蓋117：參見圖14)至上游側斜面143d2沿著軸線方向進行測量的距離。

【0508】另外，有時將導引部形成部143n及卡合部143i的一方稱為第1形狀部、將另一方稱為第2形狀部等。

【0509】在本實施例，第1形狀部與第2形狀部(亦即導引部形成部143n與卡合部143i)鄰接，彼此連結。詳言之時，導引部形成部143n的旋轉方向下游側與卡合部143i連結。其中，亦可卡合部143i和導引部形成部143n雖鄰接惟未連接而在之間形成間隙。

【0510】另外，在本實施例，卡合部143i的頂面(下游側斜面)143d1與導引部形成部143n的頂面(上游側斜面)143d2平滑地連接，透過此等而形成1個斜面(頂面)143d。

【0511】亦即，卡合部143i的頂面(下游側斜面)143d2如同上游側斜面143d1為具有可將制動卡合構材(204、208)導引至可與制動力接受部143c卡合的位置的角色的導引部的一部分。

【 0512 】 另外，不需要下游側斜面(下游側頂面)143d2與上游側斜面(上游側頂面)143d1。上游側斜面143d2與下游側斜面143d1非連續的方式方面，存在如示於圖 81(a)、(b)者。在圖 81(a)、(b)，示出與上游側斜面143d2和下游側斜面143d1設置階差並在軸線方向予以隔離之下將下游側斜面143d1變更為平面的變形例。如此般有時可以為導引部之螺旋狀斜面143d的一部分為平面，或具有階差。

【 0513 】 如示於圖 48(c)、圖 49(c)、圖 50(d)、圖 62、圖 67、圖 72，制動卡合構材(204、208)透過接觸於斜面143d，使得被沿著斜面143的傾斜方向朝箭頭C方向導引。亦即，制動卡合構材(204、208)朝旋轉方向下游且靠近光鼓的非驅動側的方向(M1B方向)移動。

【 0514 】 導引至斜面143d後，制動卡合構材(204、208)朝向配置於光鼓連結部143的制動力接受部(第2側面)143c的下游的空間，進一步朝軸線方向(M1B方向)進入(參見圖 48(d)、圖 49(d)、圖 63、圖 68)。其結果，成為制動卡合構材(204、208)可卡合於制動力接受部143c的狀態。

【 0515 】 另外，制動卡合構材(204、208)透過斜面143d被導引，使得制動卡合構材(204、208)以從光鼓驅動連結部180遠離的方式朝旋轉方向A的下游側移動。其結果，在光鼓驅動連結部180與制動卡合構材(204、208)之間產生間隙。光鼓連結部143的卡合部143i進入此間隙之

中，使得成為驅動力接受部(側面)143b可與光鼓驅動連結部180卡合的狀態(參見圖48(d)、(e)、圖49(d)、圖63、圖64、圖68)。

【0516】螺旋狀斜面143d亦具備以光鼓驅動連結部180與驅動力接受部143b可卡合的方式使制動卡合構材(204、208)從光鼓驅動連結部180遠離用的功能。

【0517】螺旋狀斜面(頂面)143d不僅配置於制動力接受部143c與驅動力接受部143b之間的部分(下游側導引部、下游導引部、下游側頂面、下游側傾斜部)143d1，亦具有比驅動力接受部143b位於上游側的部分(上游側導引部、上游側頂面、上游側傾斜部)143d2(參見圖48(a)、圖47、圖56等)。增加被配置斜面143d的區域，使得頂面143d可確實導引制動卡合構材(204、208)。

【0518】亦即，即使在制動卡合構材(204、208)位於比驅動力接受部143b靠上游側時(參見圖49(a)))，使上游側斜面143d2通過而仍可使制動卡合構材(204、208)移動至制動力接受部143c的下游側的空間(參見圖49(c)、(d))。

【0519】另外，在本實施例，為斜面143d的整體傾斜的傾斜部。下游側頂面143d1及上游側頂面143d2皆為其等整體朝向旋轉方向的下游而下降的下坡。

【0520】其中，亦可僅將為頂面的斜面143d的一部分予以傾斜。例如，如前述般亦考量一方面頂面之上游側傾斜為上游側斜面143d2，一方面頂面的下游側(下游側頂面143d2)未傾斜而為與光鼓單元的軸線垂直的平面之構成

(參見圖 81(a)、(b))。示於圖 81(a)、(b)的光鼓連結部的變形例中，透過上游側斜面(上游側頂面)143d2的傾斜使制動卡合構材(204、208)大力地移動，利用該慣性(勢力)，亦使平面狀的下游側頂面 143d1 通過即可。

【0521】此外，導引制動卡合構材(204、208)的導引部方面，考量僅使用上游側頂面(上游側斜面 143d2)並不使用下游側頂面(下游側斜面 143d1)的構成。亦即，考量相當於下游側頂面的部分幾乎不存在或比起上游側頂面非常短的構成。如此的構成使用圖 74 後述之。

【0522】此外，亦考量在下坡的螺旋狀斜面 143d 之中上坡的部分局部存在。即使在如此的情況下，只要仍亦可透過斜面 143d 將制動卡合構材(204、208)充分朝旋轉方向的下流而導引，則可將斜面 143d 視為下坡的傾斜部。亦即，即使局部具有上坡，整體所見時，螺旋狀斜面 143d 仍可視為下坡的傾斜部。換言之，匣盒的非驅動側的端部至螺旋狀斜面 143d 為止的距離可視為螺旋狀斜面 143d 隨著朝向旋轉方向的下流而變短。

【0523】如此的構成方面，考量螺旋狀斜面 143d 之中被局部配置的上坡的部分比以外的下坡的部分充分短、或上坡的傾斜平緩而上坡的部分對於下坡的部分之影響小的情況。

【0524】此外，有時可能螺旋狀斜面 143d 為曲面形狀，分為分開的複數個區域。此外，有時亦可斜面 143d 的至少一部分的寬度非常短，將螺旋狀斜面 143d 視為脊線

(邊緣)而非面。此外，螺旋狀斜面143d在從正面視看光鼓連結部143時，為扇形(螺旋狀)。其中，非為了設於光鼓連結部143而導引部(頂面，傾斜部)的形狀限於如此者。例如，代替使用扇形(螺旋形狀)的斜面143d，亦可使用直線延伸的長方形的斜面。亦即，相當於螺旋狀斜面143d的傾斜部(導引部、頂面)方面，可使用變更形狀、大小、延伸的方向等者。如此之例的一部分方面使用圖54等後述之。

【0525】另外，上游側斜面(上游側頂面)143d2被構成為存在寬度比下游側斜面(下游側頂面)143d1窄的區域(參見圖47、圖56)。反言之，在下游側斜面143d1存在寬度比上游側斜面143d2寬的區域。

【0526】於此，各斜面的寬度為沿著徑向進行測量的長度。此外，如示於圖79，卡合部143i的至少一部分是在光鼓單元的徑向上，相對於光鼓單元的軸線L位於比導引部形成部143n遠。換言之時，卡合部143i的至少一部分位於比導引部形成部143n徑向外側。

【0527】成為如此的尺寸關係、配置關係原因在於，在導引部形成部143n與卡合部143i的邊界附近被配置卡合部143i的驅動力接受部143b。亦即，以形成驅動力接受部143b的方式，卡合部143i的一部分比導引部形成部143n朝徑向的外側伸出。其結果，斜面(頂面)143d是下游側的部分143d1寬度比上游側的部分143d2大。

【0528】驅動力接受部143b具有比上游側斜面143d2

配置於徑向外側(從軸線L遠離的位置)的區域。此外，在光鼓單元的軸線方向上，驅動力接受部143b相對於光鼓的非驅動側端部，位於比上游側斜面143d2接近的位置。在圖80，示出就從光鼓的非驅動側端部104b至驅動力接受部143b為止沿著軸線方向進行測量的距離D3比從光鼓的非驅動側端部104b至上游側頂面143d2為止的距離D1短的狀態。

【0529】反言之，上游側斜面143d2的至少一部分在軸線方向上，相對於光鼓的非驅動側端部104b位於比驅動力接受部143b分離。上游側斜面143d2為位於比驅動力接受部143b靠近光鼓連結部143的頂端之側的頂端部。

【0530】距離D1及D3亦可視為就以匣盒的非驅動側的端部(亦即非驅動側匣蓋117：參見圖14)為起點至上游側斜面143d2和驅動力接受部143b為止分別沿著軸線方向進行測量的距離。

【0531】簷143d為抑制(阻擋)制動卡合構材(204、208)的軸線方向的移動的阻擋部(制動器)。亦即，簷143d阻擋制動卡合構材(204、208)接近光鼓連結部143而進入無法與制動力接受部143c卡合的區域。在圖66及圖49(b)以及圖69及圖50(a)，示出其阻擋狀態。

【0532】在本實施例，簷(阻擋部)143d比上游側斜面143d2位於更旋轉方向上游側，簷143d與導引部形成部143n的頂面(上游側斜面143d2)連續(參見圖56(d))。

【0533】制動卡合構材(204、208)與光鼓驅動連結部

180一起進入驅動力接受部143b之上游的空間、制動力接受部143c的下游的空間時，制動卡合構材(204、208)無法與制動力接受部143c卡合。簷143g以不成為如此的狀態的方式阻擋制動卡合構材(204、208)的移動。

【0534】在本實施例，在就光鼓單元沿著軸線方向從驅動側視看之際(參見圖47(a))，第1連結部143s的簷143g被配置為覆蓋驅動力接受部143b之上游的空間。再者，簷143g被配置為覆蓋制動力接受部143c的下游的空間。

【0535】再者，簷143d具有至少局部覆蓋螺旋狀斜面(頂面)143d的下游側的部分(下游側斜面143d1)的寬度。據此，簷143g抑制制動卡合構材(204、208)與光鼓驅動連結部180一起未意圖進入驅動力接受部143b之上游側的空間、制動力接受部143c的下游的空間。

【0536】另一方面，簷143g被配置為容許制動卡合構材(204、208)與光鼓驅動連結部180分離而單獨進入制動力接受部的下游側的空間(參見圖50(d)、圖49(c)、圖48(c))。

【0537】亦即，制動卡合構材(204、208)過於通過簷143g後接觸於上游側斜面143d2，沿著斜面143d被朝制動力接受部143c的下游側的空間導引(參見圖49(c)、圖50(d))。

【0538】亦即，簷143g成為制動卡合構材(204、208)可與斜面(頂面)143d之上游側的部分(上游側頂面)143d2接觸的狀態時，解除制動卡合構材(204、208)的阻擋狀態。

【0539】簷 143g 係與上游側斜面 143d2 鄰接而位於上游側斜面 143d2 之上游。在本實施例，簷 143g 的頂面與上游側斜面 143d2 雖連接，惟有時亦可一面簷 143g 與上游側斜面 143d2 鄰接，一面在彼此之間形成間隙。

【0540】此外，簷 143g 的頂面雖為相對於光鼓單元的軸線 L 垂直的平面，惟不限於此形狀。例如，亦考量使簷 143g 的頂面傾斜於與上游側斜面 143d2 相同的方向。於此情況下，亦可視為簷 143g 形成上游側斜面 143d2 的一部分。或者，亦可視為導引部形成部 143n 的一部分形成簷 143g。

【0541】此外，在本實施例，連結部 143 具有螺旋狀斜面 143d、簷 143g、驅動力接受部 143b、制動力接受部 143c 各 2 個。亦即，連結部 143 相對於其軸線具有對稱的形狀，具有 2 個連結部 143s、143r (參見圖 58)。並且，連結部 143s 與連結部 143r 分別具有作為頂面的螺旋狀斜面 (傾斜部) 143d 等。並且，制動卡合構材 (204、208) 及光鼓驅動構材 180 如示於圖 76(a) 般卡合於連結部 143s 及連結部 143r。

【0542】另外，連結部 143 的別的形狀之例 (變形例) 後述之。

【0543】另外，傳動單元 203 是作為將為了對光鼓的旋轉施加負載用的制動力施加至連結部 143 的制動力施加構材 (制動卡合構材)，具有第 1 制動卡合構材 204 與第 2 制動卡合構材 208。在第 1 制動卡合構材 204 與第 2 制動卡合構材 208 之間空著間隙，配置於徑向內側的第 2 制動卡合構材

208彎曲使得能以接近第1制動卡合構材204的方式稍微朝徑向的外側移動。在解除連結部143與傳動單元203的連結之際，第2制動卡合構材208彎曲，使得第2制動卡合構材208可圓滑地消解與連結部143的卡合。例如，第2制動卡合構材208彎曲從而越過簷143g，可從連結部143脫離。

[在實施例1示出的連結部、匣盒的各種變形例]

【0544】此外，就將迄今為止說明的實施例1的光鼓連結部143局部變形的變形例(變形形狀)進行說明。就先前說明的簷143g未配置於光鼓連結部143的情況亦可依條件予以發揮功能。

【0545】於圖52示出未配置簷143g的光鼓連結部143的斜視圖，於圖53示出說明卡合的過程的展開圖。

【0546】使用圖52進行形狀的說明。圖52為就光鼓單元的一端進行繪示的圖，示出在光鼓104的端部安裝連結構材(光鼓連結部)143的狀態。在光鼓連結部143，除螺旋狀斜面143d外，雖有後述的回推面143k，惟無簷形。

【0547】接著，使用圖53說明至與傳動單元203卡合為止的程序。

【0548】圖53的展開圖的表示方法與圖48的展開圖相同。光鼓連結部143雖具有2個連結部143s、143r惟為了說明的簡略化僅就連結部143s進行說明。連結部143s方面的說明在連結部143r方面亦成立。

【0549】說明以圖53(a)示出的光鼓連結部143的傾斜

開始部 143f 與第 2 制動卡合構材 208 的朝內突起 208e 的彼此的相位符合以下關係的情況。亦即，說明有關光鼓連結部 143 的傾斜開始部 146f 比在旋轉方向(箭頭 A)位於下游側的情況。

【0550】圖 53(a)示出傳動單元 203 的傳動面 180d 與第 2 制動卡合構材 208 接近的狀態。

【0551】接著，在圖 53(b)，由於無簷故光鼓連結部 143 示出光鼓驅動連結部 180 與第 2 制動卡合構材 208 在回推面 143k 與螺旋狀斜面 143d3 之間的空間行進來的狀態。

【0552】在圖 53(c)，示出傳動單元 203 開始旋轉於旋轉方向 A 的狀態。光鼓驅動連結部 180 與第 2 制動卡合構材 208 旋轉時，第 2 制動卡合構材 208 因回推面 143k 的傾斜 $\theta 1$ 的作用或第 2 制動卡合構材 208 的傾斜 $\theta 2$ 的作用使得以沿著斜面的方式移動於箭頭 E 方向。如以圖 48 說明，第 2 制動卡合構材 208 可在不接受旋轉負載之下進行旋轉。

【0553】如以上說明，在制動卡合構材(204、208)進入來無法與制動力接受部卡合的區域之際，回推面(回推部)143k 對第 2 制動卡合構材 208 施力。據此，回推面 143k 將制動卡合構材(204、208)朝傳動單元 203 的內部回推，予以移動於箭頭 E 方向。

【0554】其中，第 2 制動卡合構材 208 利用以圖 43 所示的彈簧 211 朝圖的 M1B 方向賦能，第 2 制動卡合構材 208 的傾斜 $\theta 2$ 的分力比彈簧力 F1 小時，無法使第 2 制動卡合構材 208 朝箭頭 E 方向移動。分力因光鼓保持單元 108 的負載轉

矩、各斜面的角度(θ_1 或 θ_2)而改變。力的大小關係可在考量分力與摩擦力等而在上述作用成立的範圍內予以設定。

【0555】在圖53(d)，示出無法接受旋轉負載的第2制動卡合構材208的動作。為傳動單元203進一步旋轉而第2制動卡合構材208通過光鼓連結部146的傾斜開始部146f的狀態。成為此狀態時，如以圖48(c)說明般第2制動卡合構材208往箭頭C的方向移動。此後的動作與前述相同故從略。

【0556】另外，在圖50(a)～(d)雖未圖示，惟在此等過程中第1制動卡合構材204亦與第2制動卡合構材208一起移動。

【0557】在實施例1(參見圖1(a))示出的光鼓連結部143透過簷143g使得制動卡合構材(204、208)被阻擋進入至無法與制動力接受部卡合的區域。相對於此，在本變形例的光鼓連結部143，在制動卡合構材(204、208)與光鼓驅動連結部180一起進入無法與制動力接受部143c卡合的區域之際，透過回推面(回推部)143k而回推制動卡合構材(204、208)。回推面143k為朝與螺旋狀斜面143不同的方向傾斜的傾斜部。亦即，相對於螺旋狀斜面143為隨著朝向旋轉方向下游側而朝向光鼓單元的非驅動側傾斜的部分，回推面143k為隨著朝向旋轉方向A的下游側而朝向光鼓單元的外側亦即朝向從光鼓的非驅動側的端部104b(參見圖80)遠離的方向而傾斜的部分。將螺旋狀斜面143視為下坡的傾斜部時，回推面143k為上坡的傾斜部。回推面

143k相對於螺旋狀斜面143d配置於旋轉方向上游側，鄰接於螺旋狀斜面43k。

【0558】回推面143k亦是為了將制動卡合構材(204、208)朝螺旋狀斜面143d導引用的導引部(第2導引部)。此外，回推面134k為傾斜的方向與螺旋狀斜面143d相對的螺旋狀斜面(第2螺旋狀斜面、第2傾斜部)。

【0559】此外，就光鼓連結部143的再別的變形形狀進行說明。在實施例1說明的傾斜部、作為導引部的頂面(螺旋形狀的斜面143d)被以平滑的斜面而形成，沿著該面而導引制動卡合構材(204、208)(參見圖56等)。其中，傾斜部即使具有其他形狀仍可使光鼓連結部143發揮功能。將該一例使用斜視圖示於圖54。

【0560】首先，在圖54(a)示出的形狀為再示出在實施例1說明的形狀者。從傾斜開始部143f朝制動力接受部143c形成平緩的螺旋狀傾斜面143d。

【0561】另一方面，圖54(b)及圖73(a)的形狀示出變形例。傾斜開始部147f和制動力接受部147c之間高度階梯狀地變化。亦即，頂面(傾斜部)為階差部147d，透過複數個階差形成傾斜。如此，傾斜部(頂面)非螺旋狀的斜面，為螺旋狀的階梯狀，有時亦朝第2制動卡合構材208行進的方向下降而形成傾斜。

【0562】階梯狀的階差部147d就第2制動卡合構材208使階梯狀的階差部147d往圖73(a)的箭頭C方向移動從而具有與前述的圖54(a)的螺旋狀傾斜面143d相同的功能。相對

於傾斜面 143d 為由連續傾斜的面所成的傾斜部，階差部 147d 可視為透過複數個平面而階段地傾斜的傾斜部。

【0563】由於在為了製造連結部 143 用的金屬模的構成方面存在限制等的理由使得難以在連結部 143 形成螺旋狀的斜面 143d 的情況下，代替傾面 143d 可使用階差部 147d。

【0564】此情況下，在為頂面之階差部 147d 與第 2 制動卡合構材 208 接觸之際，第 2 制動卡合構材 208 未被階差部 147d 卡住，予以構成為被圓滑地導引即可。例如，考量使階差部 147d 的各平面的寬度充分變窄。此外，在圖 73(a)，頂面(傾斜部、導引部)被以組合複數個平面的階梯狀而構成，惟組合複數個曲面而構成頂面(傾斜部，導引部)仍可發揮同樣的功能。階差部 147d 如同傾面 143d 透過本身的傾斜將制動卡合構材(204、208)朝向制動力接受部導引用的導引部(傾斜部)。

【0565】此外，如示於圖 54(c)及圖 73(b)，亦有時頂面分開為傾斜面(上游側頂面、下游側頂面)148d1 與傾斜面(下游側頂面、下游側導引部、下游側頂面)148d2 而在兩者之間隔著空間 148g。此情況下，仍只要第 2 制動卡合構材 208 具有在接觸於頂面(148d1、148d2)之際不卡住的形狀，則頂面(148d1、148d2)可符合作為導引部的功能。如此的連結部可用於在為了使連結部成型用的金屬模的構成方面存在限制的情況等。

【0566】再者，於圖 54(d)及圖 73(c)，示出透過肋材

構成連結部 143 的各部分的形狀的變形例。頂面(傾斜面 149d)由複數個肋材 149p 的表面構成，頂面的面被分割為複數個仍可同樣地予以發揮功能。亦即，如示於圖 73(c)，形成上游側頂面(上游側導引部、上游側傾斜部)149d2 的導引部形成部 149n 為朝徑向突出的突起(肋材)。可依使用的材料的特性，使用於在需要不作成厚的部分而以肋材進行構成時。

【0567】亦即，在圖 54(a)～(d)的各構成，各頂面(143d、147f、148d1、148d2、149d)不問其形狀，將制動卡合構材(204、208)朝制動力接受部 143c 予以導引。亦即，各頂面為不問其形狀而將制動卡合構材(204、208)朝向制動力接受部 143c 導引用的導引部(傾斜部)。如此的頂面(導引部)的至少一部分被透過導引部形成部 143n 而形成。

【0568】如同頂面，在圖 52 示出的回推面(回推部)143k 的形狀亦可採用各種者。例如，本變形例的回推部(回推面)143k 雖為平滑地連續的螺旋狀的斜面，惟回推部透過複數個面、階差而形成傾斜亦可。例如，如示於圖 48(b)、圖 56(d)的實施例 1 的回推部 143k，回推部 143k 可為傾斜的不同的 2 個面。此外，回推面 143k 雖為上坡，惟亦可局部具有下坡的部分。

【0569】光鼓連結部 143 有時具有簷 143g 與回推面(回推部)143k 中的任一者，且亦有時具有兩方。如前述般，在圖 48(b)、圖 55(b)、圖 56(d)示出的實施例 1 的光鼓連結

部 143 為不僅簷 143g 而具有回推部 143k 兩方的構成。一般而言，光鼓連結部 143 雖可透過簷 143g 阻擋制動卡合構材 (204、208) 的不適當的進入、接近，惟萬一無法阻擋的情況下，回推面 143k 回推制動卡合構材 (204、208)，從連結部 143 遠離。

【0570】另外，光鼓連結部 143 具有構成回推面 143k 的突起形狀(回推部形成部、第 2 導引部形成部)143m 的(參見圖 79(b)、(c))。

【0571】有時就卡合部 143i、導引部形成部 143n、突起形狀 143m、簷 143g(參見圖 79)未依特別順序稱為第 1、第 2、第 3、第 4 形狀部等。

【0572】接著，使用圖 54(e)及圖 73(d)，示出制動力接受部(第 2 側面)的變形例。

【0573】以圖 54(a)、圖 1(a)、在圖 55～圖 57 示出的實施例 1、在圖 52 及圖 54(b)～(d)示出的其他變形例說明的制動力接受部 143c 具有伸出於旋轉方向下游側的形狀。原因在於，制動力接受部 143c 具有伸出於旋轉方向的下游側的形狀，使得在與制動卡合構材 (204、208) 卡合之際，卡合的穩定性增加。

【0574】亦即，在由於此形狀使得制動力接受部 143c 與制動卡合構材 (204、208) 卡合之際，以使彼此相拉近的方式予以產生力。制動力接受部 143c 朝旋轉方向的下游側伸出。為此，制動力卡合構材 (204、208) 接觸於制動力接受部 143c 時，將制動力卡合構材 (204、208)，朝光鼓連結

部 143、光鼓 104 而軸線方向朝內地產生引入力。據此，制動力接受部 143c 與制動力卡合構材 (204、208) 之間的卡合狀態會穩定，卡合不易脫離。

【0575】如前述，制動卡合構材 (204、208) 被構成為可相對於光鼓驅動連結部 180 而移動於軸線方向 (參見圖 67、圖 68)。其中，在傳動單元 203 驅動光鼓連結部 143 之際，制動卡合構材 (204、208) 移動於軸線方向時與制動力接受部 143c 的卡合狀態可能被消解，或變不穩定。為此，制動力接受部 143c 具有為了使與制動卡合構材 (204、208) 的卡合狀態穩定用的形狀，抑制在光鼓連結部 143 的驅動時的制動卡合構材 (204、208) 的軸線方向的移動為適。

【0576】其中，需要施於制動力接受部的制動力小的情況下，或者，制動力接受部的摩擦係數高的情況等下，制動力接受部與制動卡合構材 (204、208) 的卡合本來即易於穩定。為此，在制動力接受部，可除去伸出的部分。將如此的制動力接受部 144t 示於圖 54(e) 及圖 73(d)。在在圖 54(e) 及圖 73(d) 示出的變形例的光鼓連結部 143 方面，未使制動力接受部 144c 朝向旋轉方向 (箭頭 A) 的下游側而伸出。

【0577】另一方面，相對於如此的形狀的制動力接受部 144c，亦考量施加使與制動卡合構材 (204、208) 的卡合狀態更穩定的工夫。

【0578】為了使制動力接受部 144c 和制動卡合構材的卡合穩定化而考量將例如橡膠等的彈性構材 (彈性部) 144t

貼於制動力接受部 144c，或將彈性部與制動力接受部 144c 一體成型。增加制動力接受部 144t 的摩擦係數，或使制動卡合構材(204、208)咬入於制動力接受部 144t 的彈性部，使得與制動卡合構材(204、208)的卡合不易脫離，可使卡合穩定。

【0579】提升制動力接受部 144c 的摩擦力的方法方面，考量代替使用彈性構材 144t 而使用具黏著性的構材(黏著構材)。只要例如在制動力接受部 144c 的表面黏貼雙面帶(黏著構材)等時，透過該黏性，制動力接受部 144c 與制動卡合構材(204、208)之間的摩擦力增加，兩者的卡合不易脫離。此外，亦考量不使用彈性構材 144t 而對制動力接受部 144c 進行表面加工從而提高制動力接受部 144c 的摩擦係數。

【0580】另外，為了導引制動卡合構材(204、208)用的螺旋狀斜面 143d(參見圖 67)要達成圓滑的導引時優選上摩擦係數小。因此，即使對於制動力接受部 144c 選擇摩擦係數高的材質或施加表面加工的情況下，仍非對連結部的整體採取如此的應對，優選上迴避對螺旋狀斜面 143d 使用如此的材質或實施表面加工。亦即，優選上制動力接受部 144c 的摩擦係數比螺旋狀斜面 143d 的摩擦係數高。

【0581】另外，亦可在如在圖 54(a)～(d)示出的光鼓連結部 143 的制動力接受部 143c 設置彈性部 144t。

【0582】接著，就光鼓連結部 143 的適合的配置關係、尺寸關係，使用圖 101 進行說明。圖 101 為實施例 1 的

光鼓連結部 143 的前視圖。 $\theta(\text{theta})11$ 為將從卡合部 143i 的驅動力接受部 143b 至制動力接受部 143c 為止的尺寸以使光鼓連結部 143 的軸線為原點的角度表示的值。換言之時為下游側傾斜部 143d1 的區域的角度。

【0583】 $\theta11$ 之上限方面， $\theta11$ 為 90° 以下，較優選上 80° 以下。 $\theta11$ 在光鼓連結部卡合於傳動單元 203 時，相當於在光鼓驅動連結部 180 與制動卡合構材 (204、208) 之間產生的間隙 (參見圖 64)。要在裝置主體的制動卡合構材 (204、208) 和光鼓驅動連結部 180 之間確實夾住驅動力接受部 143b 與制動力接受部 143c， $\theta11$ 為 90° 以下、較優選上 80° 以下。

【0584】另一方面， $\theta11$ 的下限方面，使形成驅動力接受部 143b、制動力接受部 143c 的卡合部 143i 為金屬等而提高卡合部 143i 的強度時，可減小 $\theta11$ 。如細節將於後述，在圖 74 示出的光鼓連結部的變形例，以金屬構成光鼓連結部 143，從而將對應於卡合部 143i 的卡合部 145i 的厚度減小為比本實施例小。考量如此的構成時， $\theta11$ (圖 101) 的下限方面的優選上的條件是 $\theta11$ 為 1° 以上，較優選上 2° 以上，更優選上 8° 以上。在本實施例使 $\theta11$ 為 30° 以上，使 $\theta11$ 為大致上 35° 。

【0585】原因在於，要以驅動力接受部 143b、制動力接受部 143c 穩定而受力的方式提高此等的強度，優選上相當於卡合部 143i 的厚度的角度 $\theta11$ 確保一定程度的大小。

【0586】將 $\theta11$ 換算為長度時，為卡合部 143i 的厚

度，亦即為從驅動力接受部143b至制動力接受部143c為止沿著旋轉方向而測量的距離。此距離的優選的範圍為0.3mm以上，較優選上1mm以上。

【0587】另外，於圖101， θ_{12} 為以角度示出上游側斜面(上游側導引部、上游側傾斜部)143d2佔據的區域者。 θ_{12} 的下限方面， θ_{12} 的值優選上為 θ_{11} 的一半的值以上，更優選上 θ_{12} 的值為 θ_{11} 的值以上。原因在於，透過上游側傾斜部143d2使制動卡合構材(204、208)導引至制動力接受部143c為止所需的程度需要上游側斜面143d2在旋轉方向具有長度。

【0588】 θ_{11} 越小且上游側斜面143d2的傾斜角度越大，越可減小 θ_{12} 的下限。

【0589】如此， θ_{12} 的下限的大小亦依存於 θ_{11} 的值的
大小、上游側斜面143d2的角度，惟以數值表示時， θ_{12} 為1°以上，較優選上2°以上，更優選上8°以上，再優選上30°以上。在本實施例，使 θ_{12} 為60°以上。

【0590】另外， θ_{12} 之上限， θ_{12} 可為較大，亦可超過360°。其中，優選上， θ_{12} 為360°以下，較優選上270°以下，在本實施例設為180°以下。具體而言，使 θ_{12} 為大致上67°。

【0591】使 θ_{12} 比本實施例大的構成方面，使用圖102、圖103後述之。

【0592】 θ_{13} 總合 θ_{11} 與 θ_{12} 的角度，相當於螺旋狀斜面143d的整體佔據的角度。以數值表示 θ_{13} 時，優選上 θ_{13}

為 2° 以上，較優選上為 8° 以上。此外， $\theta 13$ 優選上為 360° 以下，較優選上為 270° 以下。在本實施例， $\theta 13$ 設為 180° 以下。具體而言，使 $\theta 13$ 大致上為 102° 。

【0593】作為連結部143的其他變形例，使用圖74進行形狀的說明。

【0594】於圖74，示出從作為變形例的連結部的2個視線方向進行描繪的斜視圖與前視圖。

【0595】本變形例的連結部143含有具有驅動力接受部145b與制動力接受部145b的卡合部145i、和具有螺旋狀傾斜面145d的導引部形成部145n。卡合部145i與導引部形成部145n雖對應於示於實施例1(參見圖79)的連結部143的卡合部143i與導引部形成部143n，惟形狀局部不同。

【0596】本變形例的連結部143具有與未圖示的第二制動卡合構材208接觸的簷143g，螺旋狀斜面145d被以曲面形成。此曲面為略圓弧形狀，被配置為從傾斜開始點143f連結制動力接受部145c。在此變形例，制動力接受部145c不具有伸出於旋轉方向的下游側的形狀，故與圖54(e)同樣地可將彈性構材(彈性部)145t黏貼於制動力接受部145c。

【0597】本變形例(圖74)中的螺旋狀斜面145d為相當於實施例1(圖57)之上游側斜面143d2的頂面。

【0598】另一方面，在本變形例(圖74)，卡合部145i的頂面(上部)145e(圖74(b))雖相當於實施例1(圖57)的下游側斜面143d1，惟與下游側斜面143d1不同，未傾斜。

【0599】亦即，位於下游的頂面145e雖與位於上游的頂面(螺旋狀斜面145d)連接，惟彼此的面的傾斜角度在其邊界不同。非頂面145e與螺旋狀斜面145d被平滑地連接。

【0600】此外，驅動力接受部145b與制動力接受部145c的距離近接，故沿著旋轉方向而測量的頂面145e的長度相對於圖57的下游側斜面143d1的長度為小(短)。此外，如上述，頂面145e未傾斜。本變形例中，亦可視為頂面145e未用作為導引部者。

【0601】只是即使如此的構成，仍可將為導引部(傾斜部)之螺旋狀斜面145d將制動卡合構材(204、208)朝制動力接受部145c導引。

【0602】另外，在螺旋狀斜面145d之上游，平面145h鄰接，螺旋狀斜面145d與平面145h連接。亦可使此平面145h傾斜於與螺旋狀斜面145d相同的方向而作為螺旋狀斜面145d的一部分。此外，本變形例的光鼓連結部亦可具有在實施例1、實施例1的別的變形例說明的簷143g、回推面143k(參見圖1、52等)。

【0603】此外，光鼓連結部的形狀方面，示於圖1的軸部143j的形狀亦可基於設計上的理由而選擇形狀。例如在圖75示出光鼓連結部的變形例的形狀。在圖75之例，軸部146j的直徑與光鼓104的直徑相同。軸部146j被驅動側匣蓋構材116(參見圖15)可旋轉地支撐。往箭頭MB1方向的位置限制可使用例如軸部端面146s而實施。作成如此而軸部146j的形狀亦可依與周邊構件的關係、製造方法而酌情選

擇。

【0604】將光鼓連結部143的別的變形例示於圖76(b)、(c)、圖78(a)、(b)、(c)、(d)。於此等示出2個連結部143s、143r為彼此不同的形狀的光鼓連結部。圖76(b)、(c)為連結部143的展開圖，在圖76(c)，在展開圖亦追加裝置主體側的光鼓驅動連結部180、制動卡合構材208而圖示。圖78(a)、(b)示出光鼓連結部143的斜視圖。此外，在圖78(c)、(d)示出相對於光鼓連結部143之制動卡合構材(204、208)與光鼓驅動連結部180的卡合狀態。

【0605】在此等圖中示出的連結部143方面，其中一個連結部143s的卡合部143i不具有制動力接受部143c，僅具有驅動力接受部143b。亦即，設於連結部143s的卡合部143i的側面143y不與制動卡合構材(204、208)卡合。相對於此，另一方的連結部143r的卡合部143i僅具有制動力接受部143c，不具有驅動力接受部143b。連結部143r的卡合部143i之側面143x不與光鼓驅動連結部180卡合。

【0606】再者，將非對稱形的別的連結部143之例示於圖76(d)。連結部143s為不具有任何對應於驅動力接受部143c的側面之例。

【0607】在圖76(b)、(c)、圖78(a)、(b)、(c)、(d)示出的連結部143的變形例，係僅在1處接受驅動力，僅在1處接受制動力。為此，光鼓連結部要穩定而接受驅動力、制動力，提高圓孔部143a與光鼓驅動連結部180的定位凸部180i的嵌合的精度即可(參見圖51)。亦即，縮小在兩者

之間產生的間隙，提高相對於傳動單元203之光鼓連結部143的位置精度，使傳動單元203與光鼓連結部143穩定地確實卡合即可。

【0608】再者，將具有驅動力接受部、制動力接受部各1處的光鼓連結部的別的變形例示於圖77。示於圖77的光鼓連結部143僅配置一個上游側狀斜面143d2、下游側斜面143d1、簷143g、驅動力接受部143b、制動力接受部143c、擠出面143k。圖77(a)為光鼓連結部的斜視圖，圖77(b)為前視圖。

【0609】另外，在如示於圖77的光鼓連結部143的變形例，亦可將斜面143d、簷143g、驅動力接受部143b、制動力接受部143c、擠出面143k的任意的部分配置於成為180°對稱(軸對稱)的位置。

【0610】例如，如示於圖96，可將在圖77示出的光鼓連結部143的簷143g移至成為180°對稱的區域S143g，亦可將擠出面143k移至對稱區域S143k。

【0611】原因在於，光鼓驅動連結部180及制動卡合構材(204、208)皆具有180°對稱的形狀。

【0612】為此，1個螺旋狀斜面143d配置於成為180°對稱的2處中的任一者，該斜面143d皆可作用於制動卡合構材(204、208)的整體。同樣地，擠出面143k可配置於成為180°對稱的2處中的任一者。不僅簷143g、擠出面143k，制動力接受部143c方面亦同樣。

【0613】此外，驅動力接受部143b亦配置於成為180°

對稱的2處中的任一者，皆光鼓驅動連結部180可與驅動力接受部143b卡合。

【0614】光鼓驅動連結部180雖具有2處傳動面180d，惟2個傳動面180d一體地移動(圖45(a))。此外，制動卡合構材(204、208)雖具有連結部卡合部204b、208b各2個，惟此等連結部卡合部皆一體地移動(參見圖45(b))。

【0615】如此，使光鼓連結部143的形狀為非對稱的別的變形例方面，亦存在如下者。亦即，考量其中一個連結部143s雖具有卡合部143i惟不具有導引部形成部143n，另一個連結部143r雖具有導引部形成部143n惟不具有卡合部143i的構成。將如此的構成之例以圖97(a)、(b)示出。圖97(a)為光鼓連結部的變形例的斜視圖，圖97(b)為前視圖。

【0616】在以此等圖示出的光鼓連結部的變形例，具有一個導引部形成部343n和卡合部343i。導引部形成部343n形成螺旋狀斜面(導引部、頂面、傾斜部)343d2。卡合部343i形成驅動力接受部343b和螺旋狀斜面(導引部、頂面、傾斜部)343d1。導引部形成部343n和卡合部343i彼此相對於軸線L位於相對側。再者，在本變形例，制動力接受部343b，係非配置於卡合部343i，配置於導引部形成部343n的旋轉方向下游的端部。亦即，卡合部343i，係一方面與驅動力施加構材(光鼓驅動連結部)180卡合，一方面不與制動力施加構材(制動卡合構材204、208)卡合。

【0617】於圖99(a)、(b)、(c)，將本變形例的光鼓連

結部和制動卡合構材(204、208)的卡合過程以此順序示出。另外，為了說明而未圖示傳動單元203的光鼓驅動連結部180。

【0618】如在圖99(a)示出，第2制動卡合構材208接觸於導引部形成部343n的斜面343d2，使得第2制動卡合構材208開始移動為在旋轉方向上靠近下游側且在軸線方向上靠近光鼓104。

【0619】如示於圖99(b)，第2制動卡合構材208到達上游側斜面343d2的終端附近時，第1制動卡合構材204接觸於為卡合部343i的頂面之斜面343d1。之後，制動卡合構材(204、208)進一步持續旋轉，如示於圖99(c)，第1制動卡合構材204的頂端進入至卡合部343i的下游的空間。第1制動卡合構材204到達可與制動力接受部343c(參見圖97(b))卡合的位置。

【0620】另外，如上述，於在圖97、圖99示出的本變形例的光鼓連結部，亦可將該任意的部分移至180°對稱的位置。例如，如圖98(a)，可將卡合部343i、驅動力接受部343b分別移至成為180°對稱的位置S343i、S343b。將卡合部343i的配置移至S343i者為與在圖77示出的光鼓連結部的變形例類似的形狀。反言之，將在示於圖77的光鼓連結部的部分的一部分移至180°對稱的位置時，成為與示於圖97的本變形例的光鼓連結部類似的形狀。

【0621】如示於圖98(a)，在本變形例，將卡合部343i假想地配置於180°對稱的位置S343i時，斜面343d2鄰接於

被假想配置的卡合部 S343i。斜面 343d2 之上游側部分 343d2a 朝向被假想地配置的卡合部 S343i、被假想地配置的驅動力接受部 S343b 從旋轉方向之上游往下游延伸。

【0622】另外，將與本變形例中的各部分的尺寸相關的角度 $\theta 41$ 、 $\theta 42$ 、 $\theta 51$ 、 $\theta 52$ 示於圖 98(b)。

【0623】 $\theta 41$ 為被配置卡合部 343i 的區域的角度。 $\theta 42$ 為導引部形成部 343n 的螺旋狀斜面 343d2 佔據的區域的角度。 $\theta 51$ 為示出將驅動力接受部 343b 配置於假想上 180° 對稱的位置的 S343b 至制動力接受部 343c 為止的區域的角度。 $\theta 52$ 是於螺旋狀斜面 343d2 為比假想配置的驅動力接受部的位置 S343b 位於旋轉方向之上游側的部分 343d2a 佔據的區域的角度。

【0624】 $\theta 41$ ，係要確保驅動力接受部 343b 的強度，優選上 1° 以上，較優選上 2° 以上，更優選上 8° 以上。

【0625】 $\theta 51$ 相當於制動卡合構材 (204、208) 和光鼓驅動連結部 180 的間隙的角度。因此，如上述般優選上為 80° 以下。

【0626】此外， $\theta 51$ 比 $\theta 41$ 大，故 $\theta 51$ ，係優選上 1° 以上，較優選上 2° 以上，再優選上 8° 以上。此外， $\theta 41$ 優選上為 80° 以下。

【0627】 $\theta 52$ 為相當於圖 101 的 $\theta 12$ 的角度， $\theta 52$ 的適合的範圍如同 $\theta 12$ 。此外， $\theta 42$ 為相當於圖 101 的 $\theta 13$ 的角度，故 $\theta 42$ 的適合的範圍如同 $\theta 13$ 。

【0628】再者，將非對稱形的光鼓連結部的別的變形

例示於圖100(a)、(b)。為將實施例1之上游側斜面143d2(參見圖58等)分割而配置於2處的構成。亦即，上游側斜面143d2分割為上游部143d2a與下游部143d2b。在上游側斜面143d2的下游部143d2b鄰接卡合部143i。

【0629】另外，將本變形例中的尺寸關係示於圖100(b)。角度 θ_{21} 為卡合部143i的角度，相當於圖101的角度 θ_{11} 。 θ_{21} 的適合的角度如同角度 θ_{11} 。 θ_{22b} 為上游側斜面143d2的下游部143d2b佔據的角度， θ_{22b} 為上游側斜面143d2之上游部143d2a佔據的角度。

【0630】另外，使將上游側斜面143d2的下游部143d2b假想地移動至 180° 對稱的位置的區域為S143d2b。此時，假想區域S143d2b和上游部143d2a佔據的區域的角度為 θ_{32} 。 θ_{32} 相當於圖101的角度 θ_{12} ，故 θ_{32} 的適合的角度的範圍如同 θ_{12} 的適合的角度範圍。

【0631】另外， θ_{22a} 和 θ_{22b} 的適合的角度的範圍亦基於 θ_{12} 。

【0632】再者，說明光鼓連結部的別的變形例。可使作為導引部、上游側導引部的螺旋狀斜面143d、上游側斜面143d2變更為相對於實施例1的光鼓連結部(圖1等)更長。將如此的例以圖102、圖103示出。在此等圖示出的光鼓連結部被配置為相當於上游側斜面143d2的螺旋狀斜面443d2超過 360° 。亦即，螺旋狀斜面443d2被配置一周以上。

【0633】另外，相當於實施例1的卡合部143i的卡合

部 443i 被與斜面 443d2 分離而配置。卡合部 443i 具有制動力接受部 443c1 和驅動力接受部 443b。另外，在螺旋狀斜面 443d2 的終端的附近亦配置制動力接受部 443c2。制動力接受部 443c1 與制動力接受部 443c2 配置於 180° 對稱的位置。

【0634】在圖 103(a)、(b)、(c)，依時序列順序示出本變形例的光鼓連結部和制動卡合構材的卡合過程。另外，光鼓驅動連結部 180 方面為了說明而未圖示。

【0635】如以圖 103 圖示，制動卡合構材 (204、208) 透過螺旋狀斜面 443d2 被導引，從而旋轉 1 周以上。如此，可使為導引部、傾斜部的螺旋狀斜面 443d2 的長度大至超過 360° 。其中，螺旋狀斜面 443d2 長時，制動卡合構材 (204、208) 通過螺旋狀斜面 443d2 所需的時間變長，有時制動卡合構材 (204、208) 移動螺旋狀斜面 443d2 的速度變慢。要應對於此，在使傳動單元 203 與連結部 143 卡合之際，有時需要使傳動 203 的旋轉速度變慢等充分確保制動卡合構材 (204、208) 通過螺旋狀斜面 443d2 的時間的應對。

【0636】要一面使傳動單元 203 高速旋轉一面圓滑地使傳動單元 203 與光鼓連結部 143 卡合，縮短制動卡合構材 (204、208) 通過螺旋狀斜面 443d2 耗費的時間為優選。在該觀點下，使螺旋狀斜面 (傾斜部、導引部) 443d2 的長度為 360° 以下時較適合，為 270° 以下時，更適合。

【0637】如以上所說明，亦可利用將實施例 1 的光鼓連結部 143 變更為非對稱形的變形例。

【0638】其中，如以圖1、圖58示出的實施例1的光鼓連結部143，在使驅動力接受部143b、制動力接受部183c分離180°的位置分別2處具有連結部143的構成相對於連結部143之傳動單元203的卡合狀態、驅動力的傳達狀態較穩定故較適合。連結部143，係在被對稱配置的2點接受驅動力，同樣地亦在被對稱配置的2點接受制動力。因此，容易保持施加於連結部143的平衡。

【0639】此外，在上述的實施例1的光鼓連結部143(參見圖1)，連結部的各形狀部(卡合部、導引部形成部、簷等)處於特定的配置關係。其中，亦考量可移動地構成連結部143的任意的部分，從而變更此等配置關係。

【0640】作為其一例，於圖104～圖106，示出卡合部243i可相對於光鼓連結部143的以外的部分而移動的構成，具體而言示出可相對於徑向而進退的構成。如示於圖105，以光鼓連結部143形成有2個開口部243p且卡合部243i通過此等開口部243p從光鼓連結部143的內部局部曝露的方式揭露。

【0641】如示於圖105(a)，2個卡合部243i被配置於光鼓連結部的內部的支撐構材199的導引部199a支撐。再者，卡合部243i雖構成為可沿著導引部199a朝徑向移動，惟透過拉伸彈簧200賦能於徑向上的朝內。

【0642】因此，在不利用匣盒時，如圖104(a)、(c)，2個卡合部243i退避至光鼓連結部的內部。另一方面，打算將匣盒裝戴於圖像形成裝置主體時，如示於圖106(a)般

定位凸部 180i 進入至光鼓連結部的內部而接觸於卡合部 243i。再者，定位凸部 180i 進入至光鼓連結部 143 的內部時，卡合部 243i 透過定位凸部 180i 被朝徑向的外側壓出。據此，如示於圖 104(b)、(d)，卡合部 243i 的一部分朝光鼓連結部 143 的外部進入。

【0643】在此狀態下，成為卡合部 243i 的兩側部亦即驅動力接受部 243b、制動力接受部 243c 曝露，分別可從圖像形成裝置主體接受驅動力、制動力的狀態。

【0644】如此，連結部 143 的配置關係、形狀有時亦可不固定而變動、變化。例如，考量將對來自外部的衝擊弱的光鼓連結部的部分在不使用匣盒時予以退避而保護。

【0645】連結部 143 的一部分可動的情況下，將實際使用連結部的場面，亦即將匣盒、光鼓單元被裝戴於圖像形成裝置主體而連結部 143 卡合於傳動單元 203 時的連結部 143 的狀態視為基準狀態即可。於此基準狀態下，構成為連結部 143 的形狀、各部分的配置關係符合如上述的期望的條件即可。

【0646】再者，於圖 107、圖 108，示出以光鼓連結部 143 的一部分變形、移動的方式而構成的光鼓連結部 143 的別的變形例。在前述的變形例(參見圖 105)，雖為卡合部 243i 朝徑向移動的構成，惟在本變形例為卡合部 643i 朝軸線方向移動的構成。在圖 107(a)，示出卡合部 643i 退避至光鼓連結部的內部的狀態，在圖 107(b)，示出以卡合部 643i 朝向光鼓連結部的外部而從光鼓遠離的方式而進入的

狀態。在圖 107(c)為本變形例中的光鼓單元的分解斜視圖。

【0647】在圖 108(a)、(b)，示出光鼓單元的剖面圖。圖 108(a)為光鼓單元被裝戴於裝置主體前的狀態，(b)為裝戴後的狀態。

【0648】光鼓單元裝戴於裝置主體時，設於傳動單元的定位凸部 180i接觸於光鼓連結部的作用構材 698。如此一來如示於圖 108(b)，作用構材 698移動於軸線方向上的內側(圖的右側)。伴隨此作用構材 698的移動，在光鼓連結部的內部，連動構材 698被朝徑向的外側壓出。伴隨此連動構材 698的往徑向外側的移動，卡合部 643i透過連動構材 698被朝徑向外側按壓。其結果，卡合部 643i從退避至光鼓單元的內部的狀態(圖 107(a)、108(a))變化為朝外部使其一部分曝露的狀態(圖 107(b)、108(b))。

【0649】如此般可移動地設置光鼓連結部的一部分的情況下，該移動方向可為徑向亦可為軸線方向。光鼓連結部的一部分亦可移動於徑向與軸線方向雙方，亦可移動於旋轉方向。

【0650】接著，於圖 109、圖 110，就光鼓連結部的別的變形例進行說明。如同上述的 2 個變形例，本變形例的光鼓連結部 1043亦為其一部分變形及移動的構成。

【0651】圖 109(a)為本變形例的光鼓單元的分解斜視圖。(b)為光鼓連結部的卡合部 1043i朝光鼓單元的外部進入的狀態，(c)為卡合部 1043i朝內部局部退避的狀態。

【0652】在本變形例，在光鼓單元被裝戴於裝置主體之前，如圖109(b)般卡合部1043i為突出(進入)狀態。另一方面，在光鼓單元被裝戴於裝置主體後，如示於圖109(c)般變為卡合部1043i退避的狀態。

【0653】於圖110(a)、(b)示出光鼓單元的剖面圖。(a)為光鼓單元裝戴裝置主體完成前的狀態，(b)示出裝戴完成後的狀態。

【0654】如示於圖109(a)，卡合構材1043可移動於軸線方向地配置於光鼓連結部143的內部。卡合構材1043透過配置於光鼓連結部143的內部的按壓螺旋彈簧1020，被朝軸線方向的外側賦能(按壓)，為卡合構材1043的一部分之卡合部1043i朝光鼓連結部143的外部曝露。

【0655】並且，卡合構材1043在其旋轉軸線上具有作用部1043p。如示於圖110(b)般光鼓單元裝戴於裝置主體時，作用部1043p被按壓於定位凸部180i，使得卡合構材1043及卡合部1043i朝軸線方向的內側退避。

【0656】在上述的3個變形例，在連結部143的內部，配置可從匣盒外部受到作用的作用部，將此作用部透過定位凸部180i予以作動，將連結部143的形狀予以變化。其中，亦考量在連結部143的內部以外之處予以配置將連結部143的形狀予以變化用的作用部。

【0657】如以上所說明，連結部的形狀、方式方面依涉及配置的設計上的理由、考量連結部生產用的金屬模下的生產上的理由、連結部的保護等的目的而可選擇各種。

【0658】此外，在上述的光鼓連結部的3個變形例，皆為具備驅動力接受部與制動力接受部的卡合部相對於以外的部分而移動。其中，亦可為螺旋狀斜面、簷等的部分可相對於以外的部分進行移動。

【0659】此外，上述的匣盒100雖具備光鼓、顯影輥，惟匣盒100的構成不限於如此的構成。例如亦考量匣盒100一面具有光鼓一面不具有顯影輥的構成等。如此的構成的一例方面，考量匣盒100僅由光鼓保持單元108(參見圖19)所成的構成。

【0660】此外，在實施例1及其各種變形例，光鼓連結部143，係配置於光鼓104的其中一個端部(驅動側的端部)的附近，再者，推入至形成光鼓104的空洞的內部。此結果，驅動力可從光鼓連結部143傳達至光鼓104的端部。其中，光鼓連結部143與光鼓104的連接方法不限於推入。此外，在上述之例，雖光鼓連結部143與光鼓104為一體而構成光鼓單元103，惟亦可光鼓連結部143和光鼓104被分離，此等不構成光鼓單元。

【0661】亦即，光鼓連結部143與光鼓104作動地被連接時，亦即只要以可傳動的方式進行連接，則可採其他連接方法，亦可連結部143與光鼓104不構成相同的單元。

【0662】例如，亦可一個或複數個中繼構材介於連結部143與光鼓104之間。於此情況下，光鼓連結部143視為經由中繼構材而間接地連接於光鼓104的驅動側的端部。光鼓連結部143本身進行旋轉，從而經由中繼構材使光鼓

104作動。

【0663】例如，考量在光鼓104的端部安裝齒輪，在光鼓連結部143亦在其外周面形成齒輪。作成如此時，使連結部143的齒輪和光鼓104的齒輪直接嚙合，或進一步使別的惰輪介於2個齒輪之間，而可從光鼓連結部143往光鼓104傳達驅動力。

【0664】除使用齒輪作為中繼構材以外，亦考量使傳動用的帶連接於光鼓連結部143與光鼓104而作為中繼構材的方法。

【0665】此外，亦考量將光鼓104的驅動側的端部與光鼓連結部143利用作為中繼構材的十字滑塊聯軸器而連接。於此情況下，光鼓單元103可視為具有光鼓104、十字滑塊聯軸器(中繼構材)、光鼓連結部143的單元。

【0666】如此，光鼓104與光鼓連結部143的連接方法可為直接的連接，亦可為間接的連接。此外，亦可光鼓104與光鼓連結部143被單元化而構成光鼓單元103，亦可光鼓104與光鼓連結部143在匣盒之中分離而被配置，此等非為一個單元。

【0667】其中，構成連結部143與光鼓104可一體地旋轉的光鼓單元103，連結部143直接連接於光鼓104的端部時，連結部143的驅動(旋轉)亦更易於精度更佳地傳達於光鼓104，故更適合。

【0668】另外，在本實施例，光鼓連結部143與光鼓104的軸線一致。亦即，光鼓連結部143與光鼓104被沿著

相同的旋轉軸線L而整列(參見圖1)。其中，將光鼓連結部143與光鼓104間接連接的情況下，有時亦彼此的軸線的位置不同。

【0669】無論何者，匣盒，係使連結部143卡合於設於裝置主體的傳動單元203，從而可穩定地驅動。

【0670】變更匣盒等的構成之例是使用以下的第2實施例進一步進行說明。

<<實施例2>>

<圖像形成裝置800的整體構成>

【0671】就涉及本實施例的電子照相圖像形成裝置800(以下，圖像形成裝置800)的整體構成使用圖82進行說明。圖82為涉及本實施例的圖像形成裝置800的示意圖。於本實施例，處理匣701及墨粉匣713相對於圖像形成裝置800的裝置主體為裝卸自如。

【0672】在本實施例，第1～4的圖像形成部的構成與動作除形成的圖像的色不同以外實質上相同。因此，以下，不特別需要區別的情況下，省略尾標的Y～K而總結地進行說明。

【0673】第1～第4處理匣701並列配置於水平方向。各處理匣701由清潔單元704與顯影單元706形成。清潔單元704具有作為像承載體的光鼓707、使光鼓707的表面均勻帶電的作為帶電手段的帶電輥708、及作為清潔手段的清潔片710。顯影單元706收容顯影輥711與顯影劑T(以

下，墨粉)，具有在光鼓707上將靜電潛影進行顯影的顯影手段。清潔單元704與顯影單元706彼此被可擺動地支撐。另外，第1處理匣701Y在顯影單元706內收容黃(Y)的墨粉，同樣地，第2處理匣701M收容紫紅(M)，第3處理匣701C收容青藍(C)，第4處理匣701K收容黑(K)的墨粉。

【0674】處理匣701經由設於圖像形成裝置800的裝戴導引部、定位構材等的裝戴手段，可相對於圖像形成裝置800進行裝卸。此外，於處理匣701的下方配置為了形成靜電潛影用的掃描器單元712。再者，於圖像形成裝置800在比處理匣701後方(處理匣701的裝卸方向下游側)配置廢棄墨粉搬送單元723。

【0675】第1～第4墨粉匣713，係依與收容於各處理匣701的墨粉的顏色對應的順序，在處理匣701的下方分別被排列於水平方向而配置。亦即，第1墨粉匣713Y收容黃(Y)的墨粉，同樣地第2墨粉匣713M收納紫紅(M)，第3墨粉匣713C收納青藍(C)，第4墨粉匣713K收納黑(K)的墨粉。並且，各墨粉匣713將墨粉補給至收容同色的墨粉的處理匣701。

【0676】墨粉匣713的補給動作在設於圖像形成裝置800的裝置主體的殘量檢測部檢測到處理匣701內的墨粉殘量不足之際被進行。墨粉匣713經由設於圖像形成裝置800的裝戴導引部、定位構材等的裝戴手段，可相對於圖像形成裝置800進行裝卸。另外，處理匣701、墨粉匣713的詳細說明後述之。

【0677】於墨粉匣713的下方，第1～第4墨粉搬送裝置714與各墨粉匣713對應而被配置。各墨粉搬送裝置714將從各墨粉匣713接收的墨粉搬送至上方，對各顯影單元706供應墨粉。

【0678】於處理匣701之上方，設置作為中間轉印體之中間轉印單元719。中間轉印單元719使一次轉印部S1側為下方而被大致水平地配置。與各光鼓707相向的中間轉印帶718為可旋轉的無端狀的帶，帶張力地架設於複數個張架輥。在中間轉印帶718的內面，作為一次轉印構材，一次轉印輥720經由中間轉印帶718分別配置於形成各光鼓707與一次轉印部S1的位置。此外，為二次轉印構材之二次轉印輥721接觸於中間轉印帶718，經由中間轉印帶718形成相向側的輥子與二次轉印部S2。再者，於左右方向(被帶張力地架設二次轉印部S2與中間轉印帶的方向)，在與二次轉印部S2相對之側配置中間轉印帶清潔單元722。

【0679】在中間轉印單元719的更上方，配置定影單元725。定影單元以加熱單元726和壓接於加熱單元726的加壓輥727而構成。此外，裝置主體之上面被配設排出盤732，在排出盤732與中間轉印單元719之間配設廢棄墨粉回收容器724。再者，在裝置主體的最下部配設為了收容記錄材703用的供紙盤702。

【0680】記錄材703是為了在其表面從裝置主體被轉印並定影墨粉圖像用的物，記錄材703的一例為紙。

<影像形成處理>

【0681】接著，就圖像形成裝置800之圖像形成動作，使用圖82及圖83進行說明。

【0682】在圖像形成時，光鼓707被朝圖83的箭頭A方向以既定的速度進行旋轉驅動。中間轉印帶718被旋轉驅動於圖82的箭頭B方向(順向於光鼓707的旋轉)。

【0683】首先，光鼓707的表面因帶電輥708被一樣地帶電。接著，透過從掃描器單元712照射的雷射光使光鼓707的表面被掃描曝光，從而在光鼓707上形成基於圖像資訊之靜電潛影。形成於光鼓707上的靜電潛影由顯影單元706顯影為墨粉圖像。此時，顯影單元706透過設於圖像形成裝置800主體的顯影加壓單元(未圖示)被加壓。並且，形成於光鼓707上的墨粉圖像透過一次轉印輥720被一次轉印於中間轉印帶718上。

【0684】例如，在全彩圖像的形成時，在為第1~4的一次轉印部之圖像形成部S701Y~S701K依序進行上述的程序，使得各色的墨粉圖像被依序重疊於中間轉印帶718上。

【0685】另一方面，收容於供紙盤702的記錄材703被以既定的控制時序進行進給，被與中間轉印帶718的移動同步而往二次轉印部S702搬送。並且，透過經由記錄材703抵接於中間轉印帶718的二次轉印輥721，中間轉印帶718上的4色墨粉圖像被總括而二次轉印於記錄材703上。

【0686】之後，被轉印墨粉圖像的記錄材703被搬送

至定影單元725。記錄材703於定影單元725被加熱並加壓使得墨粉圖像被定影在記錄材703。之後，定影完的記錄材703搬送至排出盤732從而完成圖像形成動作。

【0687】此外，一次轉印程序後殘留於光鼓707上的一次轉印殘餘墨粉(廢棄墨粉)，係透過清潔片710被除去。二次轉印程序後殘留於中間轉印帶718上的二次轉印殘餘墨粉(廢棄墨粉)，係透過中間轉印帶清潔單元722被除去。透過清潔片710及中間轉印帶清潔單元722被除去的廢棄墨粉透過設於裝置主體的廢棄墨粉搬送單元723被搬送，累積於廢棄墨粉回收容器724。另外，影像形成裝置800亦可僅使用期望的單獨或幾個圖像形成部而形成單色或多色的圖像。

<處理匣>

【0688】接著，就涉及本實施例的裝戴於圖像形成裝置800的處理匣701的整體構成，使用圖83、圖84、圖85進行說明。圖83為從Z方向視看裝戴於圖像形成裝置800且光鼓707與顯影輥711抵接的狀態(姿勢)下的處理匣701時的示意剖面圖。圖84為從前方(處理匣裝卸方向上的上游側)視看時的處理匣701的斜視圖。圖85為從後方(處理匣裝卸方向上的下游側)視看時的處理匣701的斜視圖。

【0689】處理匣701，係由清潔單元704與顯影單元706形成。清潔單元704與顯影單元706以旋轉支撐銷730為中心而被可擺動地結合。

【0690】清潔單元704具有支撐清潔單元704內的各種構材的清潔框體705。此外，在清潔單元704內，除光鼓707、帶電輥708、清潔片710以外，具有朝平行於光鼓707的旋轉軸線方向的方向延伸的廢棄墨粉螺狀物715。於清潔框體705，可旋轉地支撐光鼓707，具備為了從光鼓707對廢棄墨粉螺狀物715傳達驅動用的清潔齒輪列731的清潔軸承單元733被配設於清潔單元704的長邊兩端。

【0691】設於清潔單元704的帶電輥708被朝光鼓707以配置於兩端的帶電輥加壓彈簧736朝箭頭C方向賦能。帶電輥708設為相對於光鼓707從動，光鼓707在圖像形成時被朝箭頭A方向旋轉驅動時，朝箭頭D的方向(順向於光鼓707的旋轉)。

【0692】設於清潔單元704的清潔片710由為了除去在一次轉印後殘留於光鼓707的表面的轉印殘存墨粉(廢棄墨粉)用的彈性構材710a、和為了支撐彈性構材710a用的支撐構材710b而構成。透過清潔片710從光鼓707的表面被除去的廢棄墨粉，係收容於由清潔片710與清潔框體705形成的廢棄墨粉收容室709。收容於廢棄墨粉收容室709的廢棄墨粉，係透過設置於廢棄墨粉收容室709內的廢棄墨粉搬送螺狀物715被朝圖像形成裝置800的後方(處理匣701的裝卸方向下游側)搬送。搬送的廢棄墨粉從廢棄墨粉排出部735被排出，被往圖像形成裝置800的廢棄墨粉搬送單元723傳遞。

【0693】顯影單元706具有支撐顯影單元706內的各種

構材的顯影框體716。顯影框體716分為在內部設有顯影輥711與供應輥717的顯影室716a、和收容墨粉且在內部設有攪拌構材729的墨粉收納室716b。

【0694】於顯影室716a設置顯影輥711、供應輥717、顯影片728。顯影輥711，係承載墨粉，圖像形成時朝箭頭E方向旋轉，與光鼓707接觸從而將墨粉搬送至光鼓707。此外，顯影輥711，係於其長邊方向(旋轉軸線方向)的兩端部上透過顯影軸承單元734被顯影框體716可旋轉地支撐。供應輥717一面與顯影輥711接觸一面被顯影軸承單元734可旋轉地支撐於顯影框體716，圖像形成時朝箭頭F方向旋轉。再者，限制形成於顯影輥711上的墨粉層的厚度的作為層厚限制構材的顯影片728被配置為抵接於顯影輥711的表面。

【0695】於墨粉收納室716b，設置為了攪拌收納的墨粉T同時經由顯影室連通口716c往供應輥717搬送墨粉用的攪拌構材729。攪拌構材729具有平行於顯影輥711的旋轉軸線方向的旋轉軸729a、和為具可撓性的薄片之作為搬送構材的攪拌薄片729b。攪拌薄片729b的一端安裝於旋轉軸729a，攪拌薄片729b的另一端為自由端，旋轉軸729a旋轉使得攪拌薄片729b朝箭頭G方向旋轉，使得墨粉被透過攪拌薄片729b而攪拌。

【0696】顯影單元706具有將顯影室716a與墨粉收納室716b連通的顯影室連通口716c。在本實施例，一般使用顯影單元706的姿勢(使用時的姿勢)下，顯影室716a位於墨

粉收納室716b之上方。透過攪拌構材729汲起的墨粉收納室716b內的墨粉通過顯影室連通口716c被供應至顯影室716a。

【0697】再者，於顯影單元706，在裝卸方向下游側的一端設置墨粉接收口740。於墨粉接收口740之上方，配置接收口密封構材745和可朝前後方向移動的墨粉接收口擋門741。墨粉接收口740在處理匣701未裝戴於圖像形成裝置800的情況下被接收口擋門741關閉。接收口擋門741構成爲，連動於處理匣701的裝卸動作，被圖像形成裝置800賦能而打開。

【0698】連通於墨粉接收口740而設置接收搬送路徑742，在內部配置接收搬送螺狀物743。再者，在顯影單元706的長邊中央附近設置為了往墨粉收納室716b供應墨粉用的收納室連通口744，將接收搬送路徑742與墨粉收納室716b連通。接收搬送螺狀物延伸為與顯影輥711、供應輥717的旋轉軸線方向平行，將從墨粉接收口740接收的墨粉，經由收納室連通口744搬送至墨粉收納室716b。

<清潔單元>

【0699】於此，就清潔單元704，使用圖86詳細進行說明。

【0700】如示於圖84，使光鼓707的旋轉軸方向為Z方向(箭頭Z1、箭頭Z2)，使圖82中的水平方向為X方向(箭頭X1、箭頭X2)，使鉛直方向為Y方向(箭頭Y1、箭頭Y2)。

【0701】將光鼓連結部(連結構材)770從圖像形成裝置主體接受驅動力之側(Z1方向)稱為驅動側(內側)，將相對側(Z2方向)稱為非驅動側(眼前側)。在與光鼓連結部770相對之側的端部，具有與光鼓707的內面接觸的電極(電極部)，此電極與圖像形成裝置主體接觸從而扮演接地端的角色。

【0702】在光鼓707的一端安裝光鼓連結部770，在另一端安裝非驅動側凸緣構材769，形成光鼓單元768。光鼓單元768經由光鼓連結部770，從設於圖像形成裝置主體800的傳動單元811獲得驅動力。

【0703】光鼓連結部770使比光鼓707突出的圓筒部771的作為被支撐部的外周面771a被光鼓單元軸承構材733R可旋轉地支撐。同樣地，非驅動側凸緣構材769使比光鼓707突出的圓筒部的外周面769a被光鼓單元軸承構材733L可旋轉地支撐。亦即，光鼓707經由連結部770與凸緣構材769，被匣盒的殼體(軸承構材733R、733L)可旋轉地支撐。

【0704】如示於圖86，光鼓單元軸承構材733R抵碰至設於圖像形成裝置主體800的內側匣盒定位部808。此外，光鼓單元軸承構材733L抵碰於圖像形成裝置主體800的眼前側匣盒定位部810。據此，處理匣701定位於圖像形成裝置800。

【0705】本實施例的Z方向上，將光鼓單元軸承構材733R支撐光鼓單元768的位置配置在接近光鼓單元軸承構

材 733R 被定位於內側匣盒定位部 808 之處的位置。據此，在本實施例，使光鼓連結部 770 的圓筒部 771 的外周面 771a 的頂端側(Z1 方向側)被光鼓單元軸承構材 733R 可旋轉地支撐。

【0706】同樣地，Z 方向上，光鼓單元軸承構材 733L 可旋轉地支撐非驅動側凸緣構材 769 之處配置在接近光鼓單元軸承構材 733L 被定位於眼前側匣盒定位部 810 之處的位置。

【0707】光鼓單元軸承構材 733R、733L 分別安裝於清潔框體 705 的兩側，使得光鼓單元 768 被清潔框體 705 可旋轉地支撐。

<傳動單元的構成>

【0708】使用圖 87、圖 88 就設於圖像形成裝置側的傳動單元 811 的構成進行說明。圖 87 為傳動單元 811 的分解斜視圖。圖 88 為傳動單元 811 的剖面圖。

【0709】光鼓驅動連結齒輪 813 被固定於圖像形成裝置 800 的框體的指示軸 812 可旋轉地支撐，被從馬達傳達驅動動力而旋轉。與實施例 1 的構成不同的點方面，在本實施例，將光鼓驅動連結部與驅動齒輪一體化。一體化從而抑制主體側的驅動軸芯與匣盒側的光鼓軸芯的離心。

【0710】傳動單元 811 在光鼓驅動連結齒輪 813 的圓筒部內部具有複數個構件。存在被支撐軸 812 支撐及停止旋轉的制動構材 816、與制動構材 816 連結而傳達制動力的制

動傳達構材817、與光鼓連結部770的制動力接受面卡合的第1、及第2制動卡合構材814、818、沿著軸線M1而配置且予以產生往軸線M1的方向的賦能力的制動卡合彈簧821及光鼓驅動連結彈簧820。另外，軸線M1為傳動單元811的旋轉軸線。

【0711】光鼓驅動連結彈簧820被配置為被制動構材816的端面與制動傳達構材817夾住，分別施加斥力。制動傳達構材817一面經由第1制動卡合構材814受理制動卡合彈簧821的斥力，一面接受光鼓驅動連結彈簧820的斥力。與實施例1的構成不同的點方面，在本實施例具有阻擋層815。阻擋層815組裝於光鼓驅動連結齒輪813，固定為與光鼓驅動連結齒輪813在軸線方向上以一體而動作。此是為了在使用者以強力裝戴匣盒之際，防止光鼓連結部770衝撞於第1制動卡合構材814且第1制動卡合構材814從光鼓驅動連結齒輪813脫落而配置者。

【0712】其他構成、功能方面如同在實施例1示出的主體側傳動單元203，故在本實施例說明從略。

<連結構材的構成>

【0713】就為了從圖像形成裝置主體對匣盒701的光鼓單元768傳達驅動力而將光鼓單元768予以驅動(旋轉)用的構成進行說明。

【0714】示於圖89(a)～(c)的光鼓單元768為具有光鼓707、光鼓連結部770、和非驅動側凸緣構材769的單元。

光鼓單元768被構成爲，被裝戴於圖像形成裝置主體，從而可與設於主體的傳動單元811連結。

【0715】光鼓單元768在圖像形成時朝箭頭A方向旋轉。在本實施例，從驅動側(存在光鼓連結部770之側)視看光鼓單元768之際，旋轉方向相當於逆時針方向。亦即，本實施例與實施例1的光鼓單元的旋轉方向相對。

【0716】爲此，與傳動單元811卡合的光鼓連結部770的形狀爲相對於示於實施例1的光鼓連結部143之左右反轉形狀(鏡像形狀)。另外，同樣地，傳動單元811的形狀亦爲示於實施例1的傳動單元203的左右反轉形狀。

【0717】另外，就本實施例的光鼓單元768的旋轉方向，使用圖83進行說明。另外，圖83相當於從非驅動側視看光鼓單元時的圖，故旋轉方向A相當於順時針方向。被構成爲，連結構材接受的驅動力使得光鼓單元朝A方向旋轉時，光鼓707的表面以下述方式移動。光鼓707的表面於匣盒的殼體的內部接近並接觸於清潔片710。之後，光鼓707的表面接近並接觸於帶電輥708。之後光鼓707的表面接近並接觸於顯影輥711。之後，光鼓707的表面於匣盒之上方從匣盒的殼體曝露。曝露的光鼓707的表面接觸於裝置主體之中間轉印帶718(參見圖82)。之後，光鼓707的表面再度返回匣盒的殼體的內部，接近並接觸於清潔片710。

【0718】接著，就光鼓連結部770，詳細進行說明。圖89(a)～(c)爲就光鼓連結部770的細節形狀進行說明的

圖。圖 89(a)為光鼓單元 768 的斜視圖，圖 89(b)為圖 89(a)的別的相位的斜視圖，圖 89(c)為從 Z1 方向視看光鼓單元 768 時的前視圖。光鼓連結部 770 具有定位孔 770a、驅動力接受部 770b、制動力接受面 770c、螺旋狀斜面 770d、簷 770g。

【0719】此等定位孔 770a、驅動力接受部 770b、制動力接受面 770c、螺旋狀斜面 770d、簷 770g 分別對應於示於圖 1 等的實施例 1 的連結構材 143 的圓孔部 143a、驅動力接受部 143b、制動力接受面 143c、螺旋狀斜面 143d、簷 143g。實施例 1 與本實施例中的彼此的連結構材的對應的部分彼此互相發揮同樣的作用。

【0720】如上所述，光鼓連結部 770 與實施例 1 的光鼓連結部 143 (參見圖 1) 除尺寸局部不同以外，具有彼此左右對稱 (鏡像對稱) 的關係。為此，光鼓連結部 770 的各部分 770a、770b、770c、770d、770g 的各者的形狀亦為使連結構材 143 的各部分 143a、143b、143c、143d、143g 的形狀實質上左右反轉 (亦即鏡像) 者。在本實施例，光鼓連結部 770 如上述般朝示於圖 83、圖 89(a) ~ (c) 的箭頭 A 方向旋轉。本實施例中的光鼓連結部 770 的旋轉方向 (箭頭 A 方向) 為從正面視看光鼓連結部 770 時的逆時針方向 (參見圖 89(c))。

【0721】另外，光鼓連結部 770 的形狀不限於此。例如，光鼓連結部 770 的形狀亦可為將以圖 52、圖 54(b) ~ (e)、圖 74、圖 75、77、78、81、97、100、圖 102 至 110 等

示出的實施例1的光鼓連結部143的變形例予以左右反轉的形狀(亦即鏡像形狀)。

<匣盒的往圖像形成裝置主體的裝戴>

【0722】使用圖90、圖91，就處理匣701的往圖像形成裝置主體800的裝卸進行說明。

【0723】圖90是為了就往圖像形成裝置主體的匣盒裝戴進行說明用的斜視圖。此外，圖91是為了就往裝置主體的匣盒的裝戴動作進行說明用的剖面圖。

【0724】本實施例的圖像形成裝置主體800採用可將匣盒裝戴於大致水平方向的構成。具體而言，圖像形成裝置主體800在其內部具備可裝戴匣盒的空間。並且，在圖像形成裝置主體800的前側(使用之際使用者站立的方向)具有為了將匣盒往前述的空間插入用的匣門804(前門)。

【0725】如示於圖90，圖像形成裝置主體800的匣門804被可開閉地設置。打開匣門804時，導引匣盒701的匣盒下導軌805配置於空間的底面，匣盒上導軌806配置於上面。匣盒701透過設置於空間上下的上下的導軌(805、806)被往裝戴位置導引。

【0726】於以下，使用圖91就往圖像形成裝置主體800的匣盒的裝卸動作進行說明。

【0727】如示於圖91(a)，匣盒701是在插入開始時，清潔軸承單元733R及光鼓707不接觸於中間轉印帶718。換言之，呈在匣盒701的插入方向內側的端部被匣盒下導軌

805支撐的狀態下光鼓707與中間轉印帶718不接觸的尺寸關係。

【0728】接著如示於圖91(b)，圖像形成裝置主體800在匣盒下導軌805的插入方向內側具備比匣盒下導軌805朝重力方向上方突出的內側匣盒下導引部807。此內側匣盒下導引部807在匣盒701的插入方向眼前側具備錐面807a。伴隨插入，匣盒701乘於錐面807a上，被往裝戴位置導引。

【0729】另外，內側匣盒下導引部807的位置、形狀設為在將匣盒往裝置主體800插入之際匣盒的一部分不與中間轉印帶718的圖像形成區域718A滑擦即可。於此，圖像形成區域718A指中間轉印帶718的承載往記錄材703轉印的墨粉圖像的區域。此外，於本實施例，維持裝戴姿勢的匣盒之中設於匣盒701的插入方向內側的單元軸承構材733R最往重力方向上方突出。為此，以光鼓單元軸承構材733R的插入方向最內側的端部插入時描繪的軌跡(之後，稱為插入軌跡)與圖像形成區域718A不干涉的方式，酌情選擇各要素的配置與形狀即可。

【0730】之後，如示於圖91(c)，匣盒701從乘於內側匣盒下導引部807上的狀態進一步插入至圖像形成裝置主體800的內側。並且，光鼓單元軸承構材733R抵碰至設於圖像形成裝置主體800的內側匣盒定位部808。此時，匣盒701從裝戴於圖像形成裝置主體800結束的狀態(圖91(d))，成為傾斜 0.5° 至 2° 程度之狀態。

【0731】圖91(d)為就匣門804關閉的狀態下的裝置主體與匣盒的狀態進行繪示的圖。圖像形成裝置800在匣盒下導軌805的插入方向眼前側具有眼前側匣盒下導引部809。此眼前側匣盒下導引部809被構成為連動於匣門(前門)804的開閉而上下。

【0732】透過使用者使得匣門804被關閉時，眼前側匣盒下導引部809上升。並且，光鼓單元軸承構材733L與圖像形成裝置主體800的眼前側匣盒定位部810抵接，匣盒701相對於圖像形成裝置主體800被定位。

【0733】透過以上的動作，匣盒701完成往圖像形成裝置主體800的裝戴。

【0734】此外，匣盒701的從圖像形成裝置主體800的除去與上述的插入動作為逆序。

【0735】如上述般由於採用斜向裝戴構成，故在將匣盒701裝戴於裝置主體800之際，可抑制光鼓707與中間轉印帶718的滑擦。為此，可抑制在光鼓707的表面或中間轉印帶718的表面產生微小的傷痕(擦傷)。

【0736】此外，在本實施例揭露的構成比起在使匣盒移動於水平方向而裝戴至裝置主體後將匣盒整體予以抬起的構成，可使圖像形成裝置主體800的構成變簡易。

<連結構材的往主體驅動軸的卡合過程>

【0737】接著，就光鼓連結部770與傳動單元811的卡合過程，使用圖92及圖93詳細進行說明。圖92、圖93是為

了就往傳動單元811的光鼓連結部770的裝戴動作進行說明用的剖面圖。

【0738】圖92(a)為就光鼓連結部770開始與傳動單元811卡合的狀態進行繪示的圖，圖92(a)為就使處理匣701抵碰至主體深處為止的狀態進行繪示的圖，圖93(b)為就關閉主體前門且匣盒抬起的狀態進行繪示的圖。圖93(a)為就圖93(b)與圖92(b)之間的裝卸途中的狀態進行繪示的圖。亦即，處理匣701的裝戴透過以圖92(a)、圖92(b)、圖93(a)、圖93(b)的順序示出的程序而被進行。

【0739】如示於圖92(a)，將處理匣裝戴於主體內側下去時，光鼓連結部770的定位孔770a與光鼓驅動連結齒輪813的定位凸部813i開始抵接。如以圖91說明，在光鼓連結部770開始與傳動單元811卡合之際乘在內側匣盒下導引部807上，使得處理匣701被以傾斜 0.5° 至 2° 程度的狀態而插入(圖91(b)~(c))。

【0740】為此，光鼓驅動連結齒輪813是定位凸部813i被以沿著光鼓連結部770的定位孔770a的狀態而導引，光鼓驅動連結齒輪813亦成為傾斜的狀態(參見圖92(b))。另外，圖92與圖93中的一點鎖線將水平方向表示為H、將光鼓驅動連結齒輪813的旋轉軸線方向表示為A1、將光鼓連結部770的旋轉軸線方向表示為C1。

【0741】從圖92(b)進一步將處理匣朝主體內側插入下去時，光鼓連結部770之側面抵接於光鼓驅動連結齒輪813。從抵接狀態將匣盒進一步按下時，至處理匣移動至

抵碰於主體後側板的位置為止，光鼓驅動連結齒輪 813、第 1 制動卡合構材 814、第 2 制動卡合構材 818、阻擋層 815、制動傳達構材 817 被朝主體內側方向推入。其結果，處理匣、光鼓驅動連結齒輪 813、第 1 制動卡合構材 814、第 2 制動卡合構材 818、阻擋層 815、制動傳達構材 817 移動至示於圖 93(a)的位置。亦即，光鼓驅動連結齒輪 813 的齒輪端部的位置從 U2 移動至 U1。

【0742】之後，將主體前門關閉時，主體下軌抬起，處理匣的傾斜被消解。亦即，如示於圖 93(b)，光鼓驅動連結齒輪 813、光鼓連結部 770 一起被消解傾斜，透過定位凸部 813i 與定位孔 770a 成為芯對準的狀態，處理匣 701 的裝戴完成。

【0743】採上述方式使得光鼓驅動連結齒輪 813 與光鼓連結部 770 的芯已定後，傳動單元 811 旋轉，使得光鼓連結部 770 與傳動單元 811 內部的傳動構材、及制動卡合構材卡合。卡合動作方面，除傳動單元 811、光鼓連結部 770 的旋轉方向為逆轉外，為與以實施例 1 示出的動作同樣的程序。因此，於本實施例其說明從略。

【0744】在本實施例及前述的實施例 1，處理匣盒具備清潔單元與顯影單元。亦即，處理匣具備光鼓與顯影輥。其中，裝卸於圖像形成裝置的匣盒的構成不限於此。

【0745】例如，本實施例的變形例方面，亦考量清潔單元 704 與顯影單元 706 分別被個別地匣盒化的構成(參見圖 94(a)、(b))。

【0746】有時特別以光鼓匣704A稱將清潔單元704匣盒化的構成、以顯影匣盒706A稱將顯影單元706匣盒化者。

【0747】如此的變形例的情況下，光鼓匣704A具有光鼓707、光鼓連結部770。光鼓匣704A可視為不具有顯影單元706的處理匣。

【0748】如以上所說明，依本實施例時，處理匣701的光鼓連結部770從圖像形成裝置主體的傳動單元811接受驅動力。此外，光鼓連結部770從傳動單元811接受驅動力的同時，將傳動單元811內部的制動機構予以作動。透過此制動機構，從而可將為了將匣盒予以驅動所需的負載設定於適切的範圍。此結果，處理匣可穩定驅動。

[產業利用性]

【0749】依本發明時，提供可對匣盒及光鼓單元具有的旋轉體傳達驅動力的圖像形成裝置及匣盒及光鼓單元。

【0750】本發明不限制於上述實施方式，在不從本發明的精神及範圍脫離之下，可進行各種的變更及變形。因此，撰寫申請專利範圍以公開本發明的範圍。

【0751】本案為以2019年03月18日提出的日本特願2019-050355為基礎主張優先權者，於此援用其記載內容的全部。

【符號說明】

【 0752 】

4:進給單元

4a:供紙盤

4b:供紙輥

6:二次轉印輥

7:定影裝置

8:出紙裝置

11:前門

12:中間轉印單元

12a:轉印帶

12b:拉伸輥

12c:轉向輥

12d:一次轉印輥

12e:驅動輥

13:出紙盤

14:雷射掃描器單元

100:處理匣

100C:處理匣

100K:處理匣

100M:處理匣

100Y:處理匣

103:光鼓單元

104:光鼓

104a:光鼓驅動側的端部

104b:非驅動側的端部

105:帶電輥

106:顯影輥

106c:金屬芯

106d:橡膠部

107:墨粉搬送輥

108:光鼓保持單元

109:顯影單元

110:曝光窗

115:光鼓框體

116:驅動側匣蓋構材

116a:顯影單元支撐孔

116b:光鼓支撐孔

116c:抵接面

116d:第二限制面

116KR:旋轉界定凹部

116VR1:圓弧部

116VR2:圓弧部

117:匣蓋構材

117a:顯影單元支撐孔

117b:光鼓支撐孔

117c:抵接面

117d:第二限制面

125:顯影框體

- 125a:下框體
- 125b:蓋體構材
- 126:驅動側軸承
- 126a:支撐部
- 126c:第一被按壓面
- 127:非驅動側軸承
- 127a:圓筒部
- 127b:第一支撐部
- 127c:第一防脫部
- 127e:第二支撐部
- 127f:第二防脫部
- 127h:第一被按壓面
- 128:顯影蓋構材
- 128b:圓筒部
- 128c:第一支撐部
- 128d:第一防脫部
- 128h:第一限制面
- 128k:第二支撐部
- 128m:第二防脫部
- 128q:第二限制面
- 129:墨粉收納部
- 130:顯影片
- 130a:支撐構材
- 130b:彈性構材

- 130c:固定螺絲
- 131:顯影輥齒輪
- 132:顯影驅動輸入齒輪
- 132a:顯影連結部
- 133:墨粉搬送輥齒輪
- 134:顯影加壓彈簧
- 140:記憶元件
- 142:光鼓凸緣
- 143:連結部
- 143a:圓孔部
- 143b:驅動力接受部
- 143c:制動力接受部
- 143d:螺旋狀斜面
- 143d1:下游側斜面
- 143d2:上游側斜面
- 143d2a:上游部
- 143d2b:下游部
- 143f:傾斜開始部
- 143g:簷
- 143h:導引面
- 143i:卡合部
- 143j:軸部
- 143k:擠出面
- 143m:突起形狀

143n:導引部形成部

143p:軸部

143r:第1連結部

143s:第2連結部

143x:側面

143y:側面

144c:制動力接受部

144t:制動力接受部

145:固定螺絲

145b:驅動力接受部

145c:制動力接受部

145d:螺旋狀斜面

145h:平面

145i:卡合部

145n:導引部形成部

145t:彈性構材

146s:軸部端面

146j:軸部

147d:階差部

148d1:頂面

148d2:頂面

149d:頂面

149d2:上游側頂面

149n:導引部形成部

149p:肋材

150L:分離抵接機構

150R:分離抵接機構

151L:分離保持構材

151La:支撐接受部

151Lb:分離保持部

151Lc:分離保持面

151Ld:第二被按壓部

151Le:第二被按壓面

151Lf:主體部

151Lg:彈簧掛勾部

151Lk:第二限制面

151Ln:自轉防止面

151Lp:接觸面

151R:分離保持構材

151Ra:支撐接受部

151Rb:分離保持部

151Rc:分離保持面

151Rd:第二被按壓部

151Re:第二被按壓面

151Rf:主體部

151Rg:彈簧掛勾部

151Rk:第二被限制面

151Rm:自轉防止部

151Rn:自轉防止面
 152L:施力構材
 152La:長圓支撐接受部
 152Lb:主體部
 152Le:被推入部
 152Lf:被推入面
 152Lg:推入限制面
 152Lh:突出部
 152Lk:第一受力部
 152Lm:第一受力面
 152Ln:第二受力部
 152Lp:第二受力面
 152Lq:第一按壓面
 152Lr:第二按壓面
 152Ls:彈簧掛勾部
 152Lt:卡止部
 152Lu:卡止面
 152Lv:第一限制面
 152R:施力構材
 152Ra:長圓支撐接受部
 152Rb:主體部
 152Re:被推入部
 152Rf:被推入面
 152Rg:推入限制面

152Rh:突出部
 152Rk:第一受力部
 152Rm:第一受力面
 152Rn:第二受力部
 152Rp:第二受力面
 152Rq:第一按壓面
 152Rr:第二按壓面
 152Rs:彈簧掛勾部
 152Rt:卡止部
 152Ru:卡止面
 152Rv:第一限制面
 152Rw:第二限制面
 153:拉伸彈簧
 170:圖像形成裝置主體
 171:匣盤
 171a:裝戴部
 171KL:旋轉界定凸部
 171KR:旋轉界定凸部
 171VL:定位部
 171VR:定位部
 171VR1:直線部
 171VR2:直線部
 180:光鼓驅動連結部
 180a:凸緣部

180b:阻旋轉部
 180c:圓筒部
 180d:傳動面
 180e:補強圓筒部
 180f:貫通孔
 180i:定位凸部
 180u:卡合部
 185:顯影驅動連結部
 190:記憶元件按壓單元
 191:匣盒按壓機構
 195:顯影分離控制單元
 196:顯影控制單元
 195L:顯影分離控制單元
 195R:顯影分離控制單元
 196L:分離控制構材
 196La:第一施力面
 196Lb:第二施力面
 196R:分離控制構材
 196Ra:第一施力面
 196Rb:第二施力面
 196Rc:連結部
 196Rd:空間
 196Re:轉動中心
 199:支撐構材

199a:導引部
200:拉伸彈簧
201a:嵌合部
201b:阻旋轉部
202:支撐軸
203:傳動單元
204:制動卡合構材
204a:凸緣部
204b:連結部卡合部
204c:阻旋轉凹部
204d:圓筒部
204e:凸部
204u:卡合部
206:制動構材
206a:固定側
206b:旋轉側
206c:卡合孔
206d:端面
207:制動傳達構材
207a:凸緣部
207b:軸部
207e:突起
207f:突起
208:制動卡合構材

208a:凸緣部

208b:連結部卡合部

208c:阻旋轉凸部

208e:朝內突起

210:光鼓驅動連結彈簧

211:制動卡合彈簧

243b:驅動力接受部

243c:制動力接受部

243i:卡合部

243p:開口部

343b:驅動力接受部

343c:制動力接受部

343d1:斜面

343d2:斜面

343d2a:上游側部分

343i:卡合部

343n:導引部形成部

443b:驅動力接受部

443c1:制動力接受部

443c2:制動力接受部

443d2:斜面

443i:卡合部

643i:卡合部

698:作用構材

701:處理匣

701C:處理匣

701K:處理匣

701M:處理匣

701Y:處理匣

702:供紙盤

703:記錄材

704:清潔單元

704A:光鼓匣

705:清潔框體

706:顯影單元

706A:顯影匣盒

707:光鼓

708:帶電輥

709:廢棄墨粉收容室

710:清潔片

710a:彈性構材

710b:支撐構材

711:顯影輥

713C:墨粉匣

713K:墨粉匣

713M:墨粉匣

713Y:墨粉匣

715:廢棄墨粉螺狀物

716:顯影框體
716a:顯影室
716b:墨粉收納室
716c:顯影室連通口
717:供應輥
718:中間轉印帶
718A:圖像形成區域
719:中間轉印單元
720:一次轉印輥
721:二次轉印輥
722:中間轉印帶清潔單元
723:廢棄墨粉搬送單元
724:廢棄墨粉回收容器
725:定影單元
726:加熱單元
727:加壓輥
728:顯影片
729:攪拌構材
729a:旋轉軸
729b:攪拌薄片
730:旋轉支撐銷
731:清潔齒輪列
732:排出盤
733L:光鼓單元軸承構材

733R:光鼓單元軸承構材

734:顯影軸承單元

736:帶電輥加壓彈簧

740:墨粉接收口

741:墨粉接收口擋門

742:接收搬送路徑

743:接收搬送螺狀物

744:收納室連通口

745:接收口密封構材

768:光鼓單元

769:非驅動側凸緣構材

769a:外周面

770:連結部

770a:定位孔

770b:驅動力接受部

770c:制動力接受面

770d:螺旋狀斜面

770g:簷

771a:外周面

800:圖像形成裝置

804:匣門

805:導軌

806:導軌

807:內側匣盒下導引部

807a:錐面
 808:內側匣盒定位部
 809:眼前側匣盒下導引部
 810:眼前側匣盒定位部
 811:傳動單元
 812:支撐軸
 813:光鼓驅動連結齒輪
 813i:定位凸部
 814:制動卡合構材
 815:阻擋層
 816:制動構材
 817:制動傳達構材
 818:制動卡合構材
 820:光鼓驅動連結彈簧
 821:制動卡合彈簧
 1020:按壓螺旋彈簧
 1043:卡合構材
 1043i:卡合部
 1043p:作用部
 F1:彈性力
 H:分離保持擺動軸
 HC:施力構材擺動軸
 K:擺動軸
 L:分離保持構材

M:圖像形成裝置

PV1:中心點

R:分離保持構材

S:記錄媒體

S143d2b:假想區域

S143k:對稱區域

S343i:卡合部

S701K:圖像形成部

S701M:圖像形成部

S701Y:圖像形成部

S702:二次轉印部

T:墨粉

U:雷射光

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種匣盒，其為可相對於具備驅動力施加構材與制動力施加構材的電子照相圖像形成裝置主體進行裝卸者，具有：

殼體；

光鼓，其被前述殼體可旋轉地支撐；和

連結部，其可傳動地連接於前述光鼓；

前述連結部具有：

驅動力接受部，其用於與前述驅動力施加構材卡合從而接受為了使前述連結部旋轉用的驅動力；

制動力接受部，其用於與前述制動力施加構材卡合從而接受為了對前述連結部的旋轉施加負載用的制動力；和

導引部，其用於使前述制動力施加構材相對於前述驅動力施加構材進行移動。

【請求項2】如請求項1的匣盒，其中，前述導引部被構成為使前述制動力施加構材相對於前述驅動力施加構材旋轉。

【請求項3】如請求項1或2的匣盒，其中，前述導引部被構成為使前述制動力施加構材相對於前述驅動力施加構材往前述連結構材的旋轉方向的下游移動。

【請求項4】如請求項1或2的匣盒，其中，前述導引部被構成為使前述制動力施加構材從前述驅動力施加構材遠離。

【請求項5】如請求項1或2的匣盒，其中，前述導引部被構成為，使前述制動力施加構材從前述驅動力施加構材遠離，從而容許前述驅動力接受部進入至前述制動力施加構材與前述驅動力施加構材之間。

【請求項6】如請求項1或2的匣盒，其中，前述導引部被構成為將前述制動力施加構材朝向前述制動力接受部導引。

【請求項7】如請求項1或2的匣盒，其中，
前述殼體具有第1端部和與第1端部相對的第2端部，
前述光鼓被前述殼體的第1端部與第2端部可旋轉地支撐，

前述連結部配置於前述殼體的第1端部的附近，
沿著前述連結部的軸線方向就從前述殼體的第2端部至前述導引部為止進行測量的距離隨著朝前述旋轉方向的下流而變短。

【請求項8】如請求項7的匣盒，其中，
於前述連結部的軸線方向上，前述導引部具有相對於前述殼體的第2端部位於比前述驅動力接受部遠的部分，
前述連結部的徑向上，前述驅動力接受部的至少一部分相對於前述連結部的軸線位於比前述導引部的前述部分遠。

【請求項9】如請求項1或2的匣盒，其中，前述導引部具有朝向前述驅動力接受部從前述連結部的旋轉方向之上游往下游延伸的部分。

【請求項10】如請求項1或2的匣盒，其中，前述導引部具有配置於前述驅動力接受部與前述制動力接受部之間的部分。

【請求項11】如請求項1或2的匣盒，其中，前述連結部具有位於前述連結部的軸線的開口部。

【請求項12】如請求項11的匣盒，其中，前述連結部的開口部被構成為，與前述驅動力施加構材具有的定位部卡合而將前述連結部相對於前述驅動力施加構材進行定位。

【請求項13】如請求項11的匣盒，其中，前述導引部配置於前述開口部的周圍，朝前述連結部的旋轉方向延伸。

【請求項14】如請求項1或2的匣盒，其中，前述連結部具有為了阻擋在前述連結部的軸線方向上前述制動力施加構材朝前述連結部靠近用的阻擋部。

【請求項15】如請求項14的匣盒，其中，前述阻擋部被構成為，阻擋在前述制動力施加構材與前述驅動力施加構材接近的狀態下朝前述連結部接近。

【請求項16】如請求項14的匣盒，其中，前述阻擋部朝前述連結部的徑向的外側伸出。

【請求項17】如請求項14的匣盒，其中，前述阻擋部相對於前述導引部位於前述連結部的旋轉方向之上游，鄰接於前述導引部。

【請求項18】如請求項14的匣盒，其中，前述阻擋部

配置為覆蓋在前述旋轉方向上位於前述制動力接受部的下游的空間。

【請求項19】如請求項1或2的匣盒，其中，前述連結部具有被構成為使前述制動力施加構材在前述軸線方向上從前述連結部遠離的回推部。

【請求項20】如請求項19的匣盒，其中，
前述殼體具有第1端部和與第1端部相對的第2端部，
前述光鼓被前述殼體的第1端部與第2端部可旋轉地支撐，

前述連結部配置於前述殼體的第1端部的附近，
沿著前述連結部的軸線方向就從前述殼體的第2端部至前述回推部為止進行測量的距離隨朝向前述連結部的旋轉方向的下流而變長。

【請求項21】如請求項19的匣盒，其中，前述回推部相對於前述導引部位於前述連結部的旋轉方向之上游，且鄰接於前述導引部。

【請求項22】如請求項1或2的匣盒，其中，前述連結部的至少一部分可動。

【請求項23】如請求項22的匣盒，其被構成為，前述匣盒裝戴於前述圖像形成裝置主體，使得前述連結部的至少一部分移動。

【請求項24】如請求項1或2的匣盒，其中，前述連結部直接連接於前述光鼓的端部。

【請求項25】如請求項1或2的匣盒，其中，前述光鼓

經由前述連結部被前述殼體可旋轉地支撐。

【請求項26】如請求項1或2的匣盒，其進一步具有：
帶電輥，其用於使前述光鼓帶電；
墨粉，其收容於前述殼體；和
顯影輥，其用於使用前述墨粉將形成於前述光鼓的潛像進行顯影。

【請求項27】一種電子照相圖像形成裝置，具有：
具有驅動力施加構材和制動力施加構材的電子照相圖像形成裝置主體、和
如請求項1至26中任一項的匣盒。

【請求項28】一種光鼓單元，其為可裝卸於具備驅動力施加構材與制動力施加構材的圖像形成裝置主體者，具有：

光鼓；和
連結部，其連接於前述光鼓而可進行傳動；
前述連結部具有：
驅動力接受部，其用於與前述驅動力施加構材卡合從而接受為了使前述連結部旋轉用的驅動力；
制動力接受部，其用於與前述制動力施加構材卡合從而接受為了對前述連結部的旋轉施加負載用的制動力；
和
導引部，其用於使前述制動力施加構材相對於前述驅動力施加構材進行移動。

【請求項29】如請求項28的光鼓單元，其中，前述導

引部被構成為使前述制動力施加構材相對於前述驅動力施加構材旋轉。

【請求項30】如請求項28或29的光鼓單元，其中，前述導引部被構成為使前述制動力施加構材相對於前述驅動力施加構材往前述連結構材的旋轉方向的下游移動。

【請求項31】如請求項28或29的光鼓單元，其中，前述導引部被構成為使前述制動力施加構材從前述驅動力施加構材遠離。

【請求項32】如請求項28或29的光鼓單元，其中，前述導引部被構成為，使前述制動力施加構材從前述驅動力施加構材遠離，從而容許前述驅動力接受部進入至前述制動力施加構材與前述驅動力施加構材之間。

【請求項33】如請求項28或29的光鼓單元，其中，前述導引部被構成為，將前述制動力施加構材朝向前述制動力接受部導引。

【請求項34】如請求項28或29的光鼓單元，其中，
前述光鼓具有第1端部和與第1端部相對的第2端部，
前述連結部配置於前述光鼓的第1端部的附近，
沿著前述連結部的軸線方向就從前述連結部的第2端部至前述導引部為止進行測量的距離隨著朝前述旋轉方向的下流而變短。

【請求項35】如請求項28或29的光鼓單元，其中，
於前述連結部的軸線方向上，前述導引部具有相對於前述光鼓的第2端部位於比前述驅動力接受部遠的部分，

前述連結部的徑向上，前述驅動力接受部的至少一部分相對於前述連結部的軸線位於比前述導引部的前述部分遠。

【請求項36】如請求項28或29的光鼓單元，其中，前述導引部具有朝向前述驅動力接受部從前述連結部的旋轉方向之上游往下游延伸的部分。

【請求項37】如請求項28或29的光鼓單元，其中，前述導引部具有配置於前述驅動力接受部與前述制動力接受部之間的部分。

【請求項38】如請求項28或29的光鼓單元，其中，前述連結部在該軸線上具有開口部。

【請求項39】如請求項38的光鼓單元，其中，前述連結部的開口部被構成為與前述驅動力施加構材具有的定位部卡合而將前述連結部相對於前述驅動力施加構材進行定位。

【請求項40】如請求項38的光鼓單元，其中，前述導引部配置於前述開口部的周圍，朝前述連結部的旋轉方向延伸。

【請求項41】如請求項28或29的光鼓單元，其中，前述連結部具有為了阻擋在前述連結部的軸線方向上前述制動力施加構材朝前述連結部靠近用的阻擋部。

【請求項42】如請求項41的光鼓單元，其中，前述阻擋部被構成為，阻擋在前述制動力施加構材與前述驅動力施加構材接近的狀態下朝前述連結部接近。

【請求項43】如請求項41的光鼓單元，其中，前述阻擋部朝前述連結部的徑向的外側伸出。

【請求項44】如請求項41的光鼓單元，其中，前述阻擋部相對於前述導引部位於前述連結部的旋轉方向之上游，鄰接於前述導引部。

【請求項45】如請求項41的光鼓單元，其中，前述阻擋部配置為覆蓋在前述旋轉方向上位於前述制動力接受部的下游的空間。

【請求項46】如請求項28或29的光鼓單元，其中，前述連結部具有被構成為使前述制動力施加構材在前述軸線方向上從前述連結部遠離的回推部。

【請求項47】如請求項46的光鼓單元，其中，
前述光鼓具有第1端部和與第1端部相對的第2端部，
前述連結部配置於前述光鼓的第1端部的附近，
沿著前述連結部的軸線方向就從前述光鼓的第2端部至前述回推部為止進行測量的距離隨朝向前述連結部的旋轉方向的下游而變長。

【請求項48】如請求項46的光鼓單元，其中，前述回推部相對於前述導引部位於前述連結部的旋轉方向之上游，且鄰接於前述導引部。

【請求項49】如請求項28或29的光鼓單元，其中，前述連結部的至少一部分被構成為可動。

【請求項50】如請求項49的光鼓單元，其被構成為，
前述光鼓單元裝戴於前述電子照相圖像形成裝置主體，使

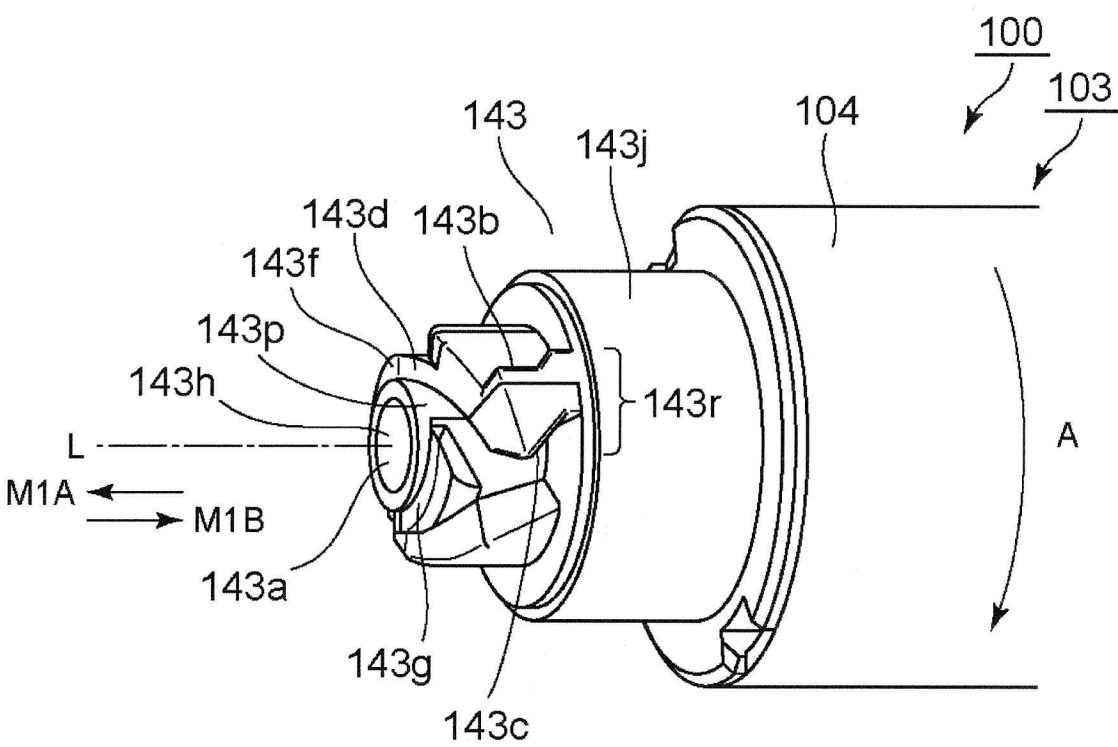
得前述連結部的至少一部分可動。

【請求項51】一種匣盒，具有：

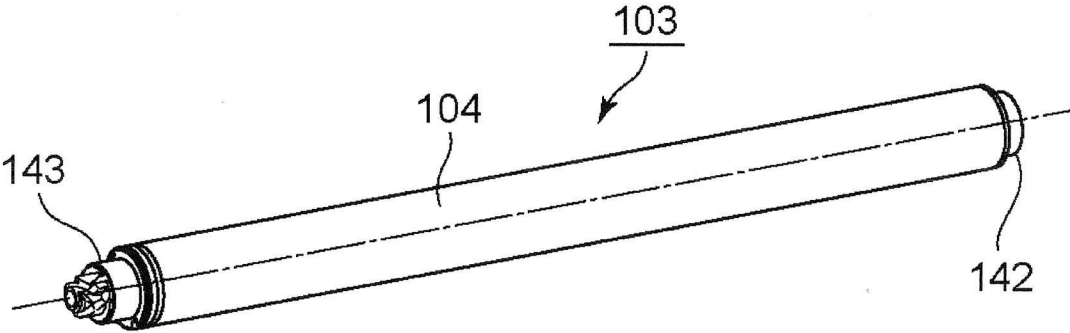
如請求項28至50中任一項的光鼓單元、和
可旋轉地支撐前述光鼓單元的殼體。

【發明圖式】

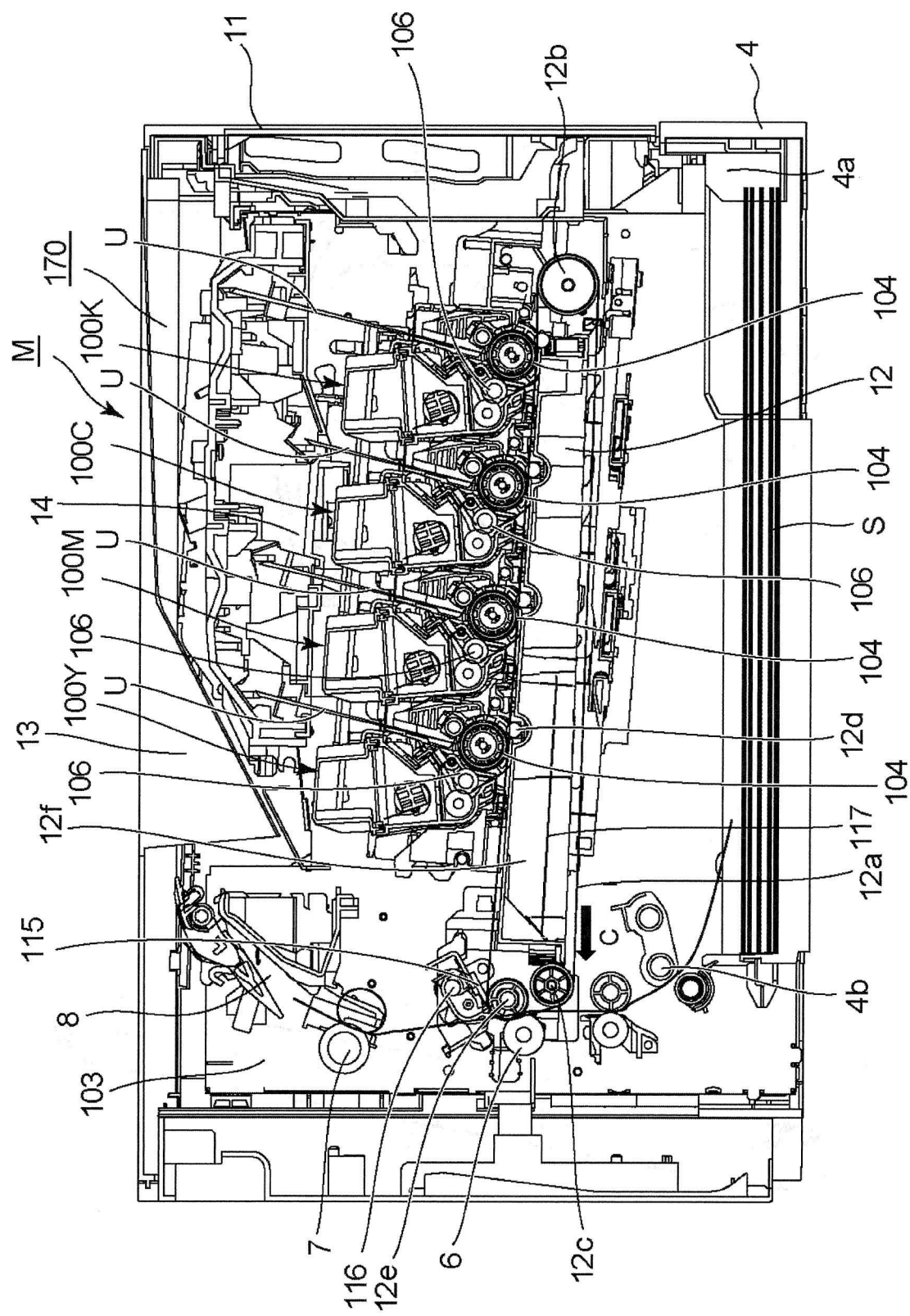
(a)



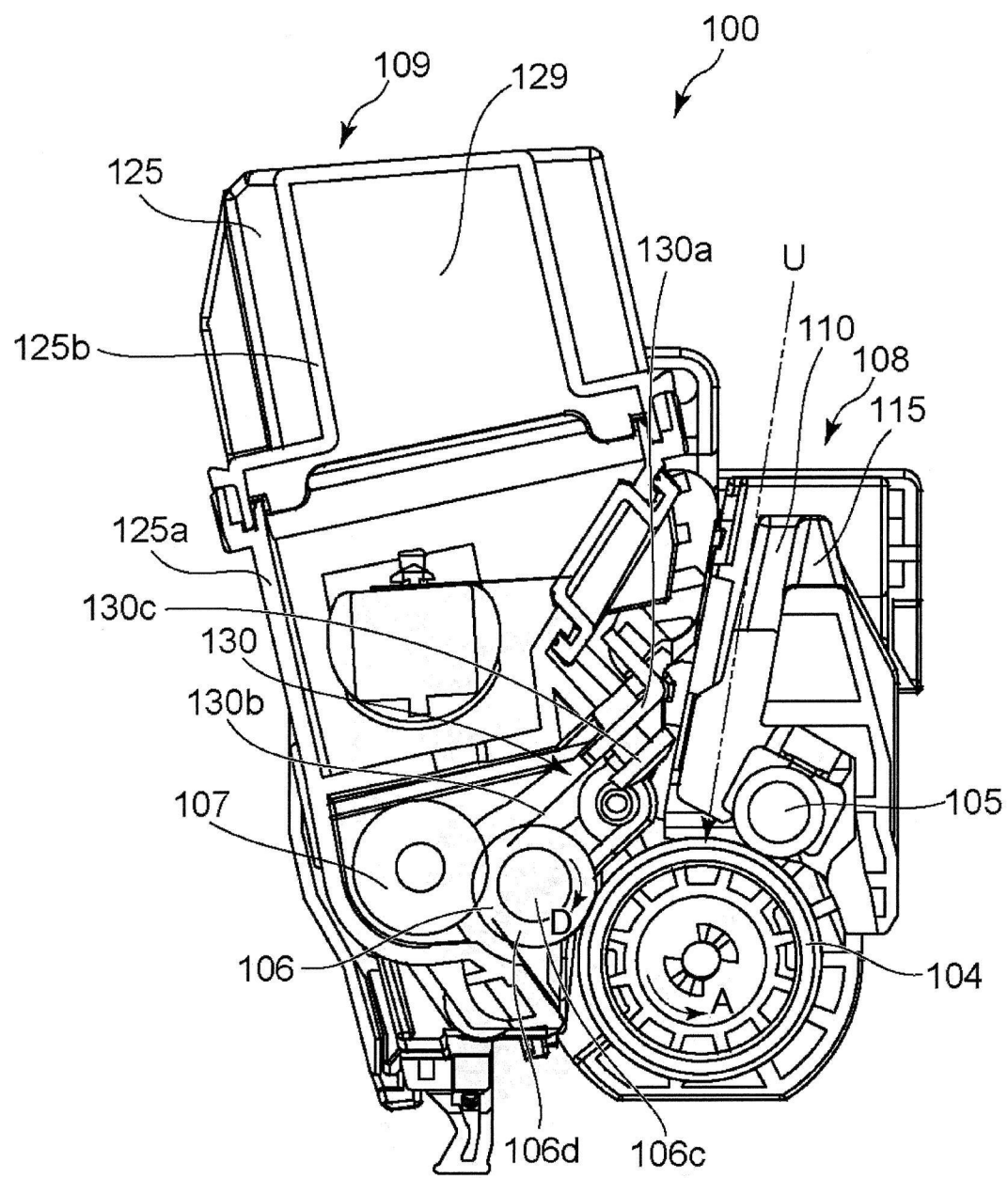
(b)



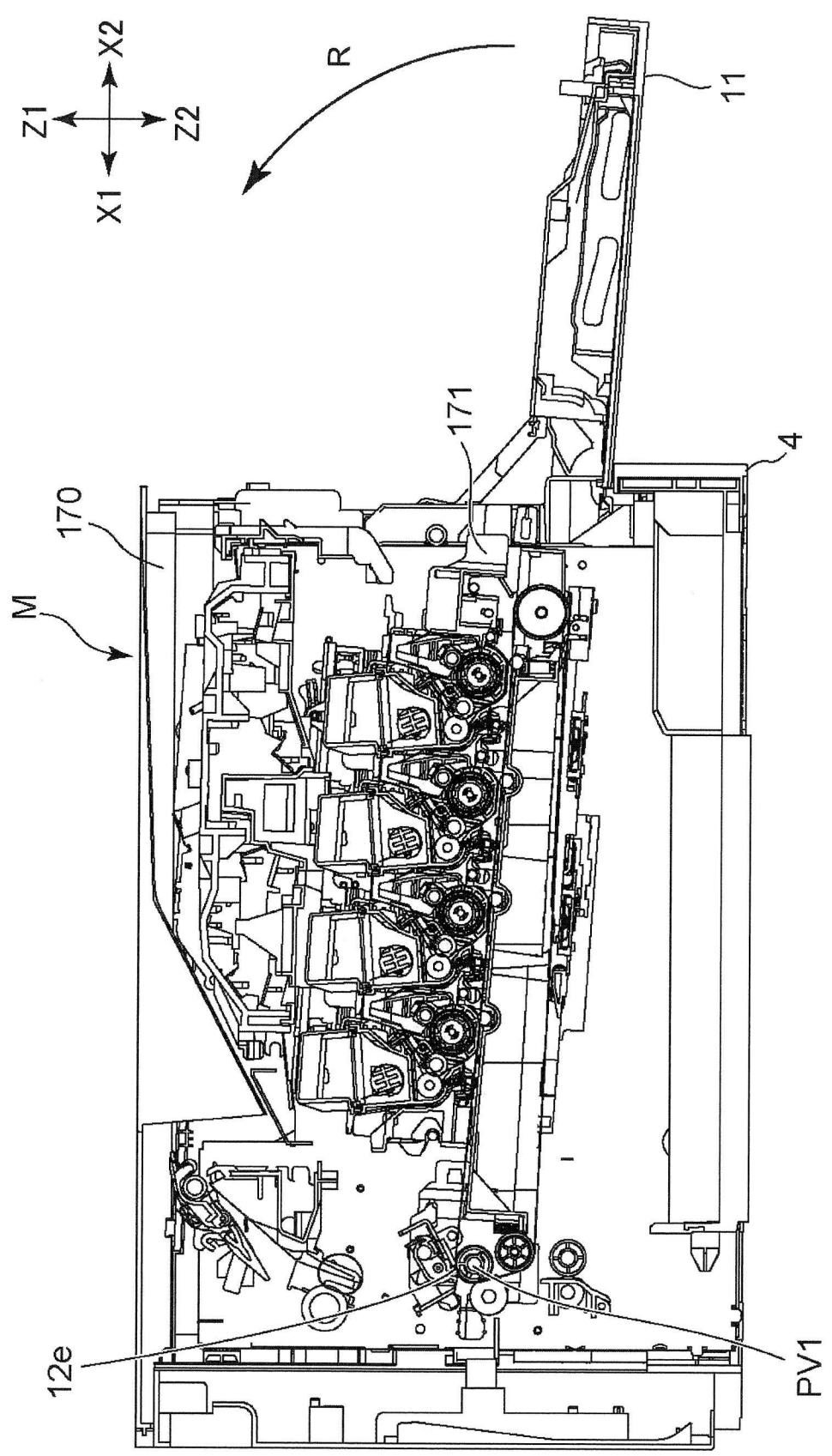
【圖 1】



【圖 2】



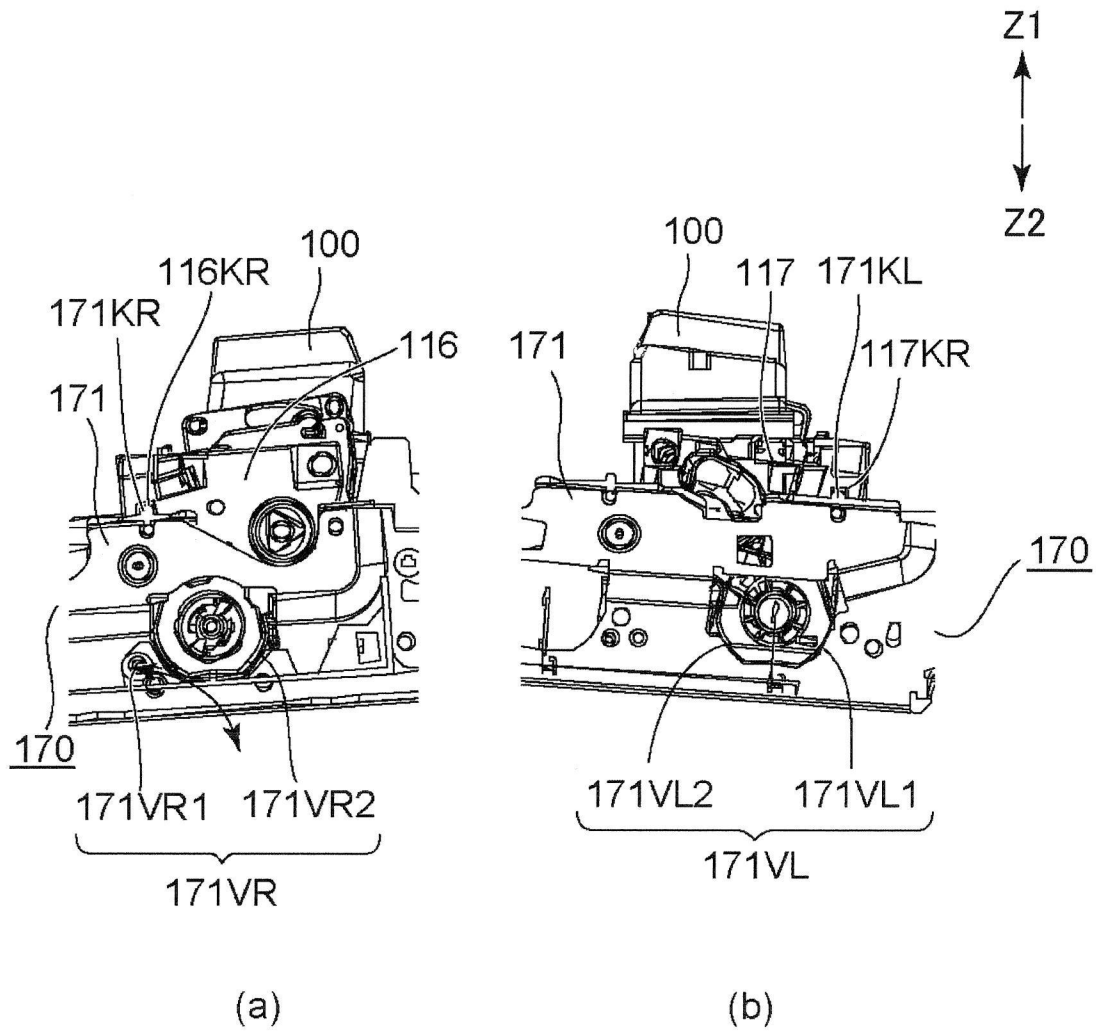
【圖 3】



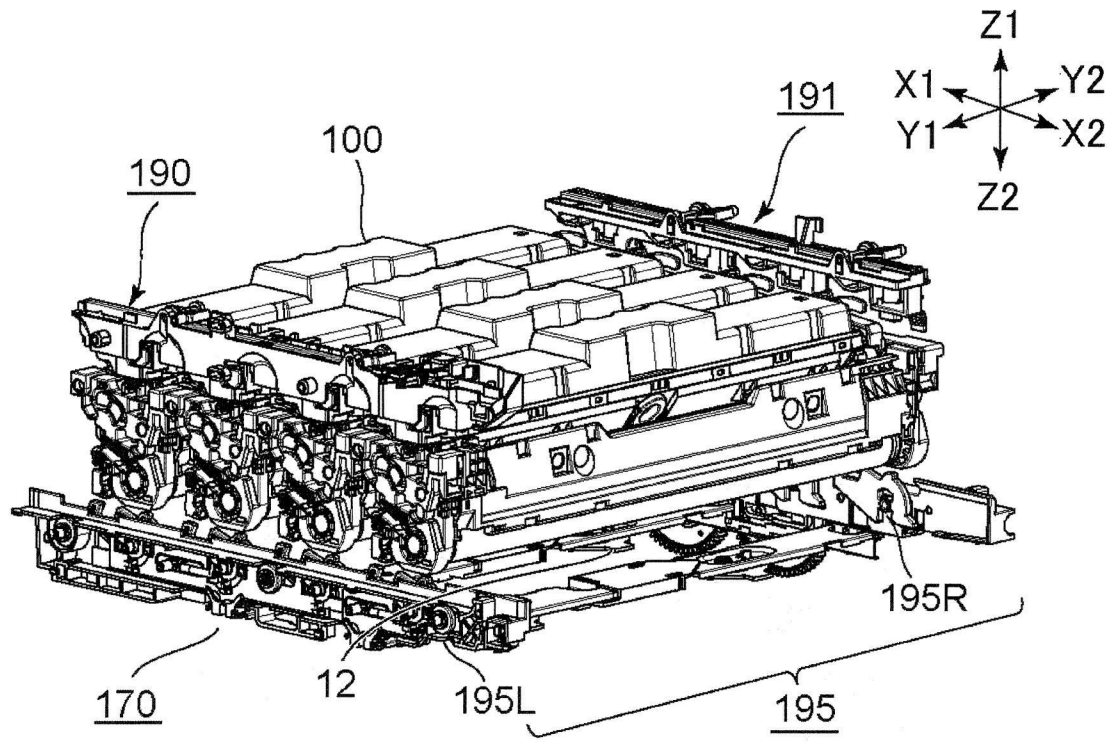
【圖 4】



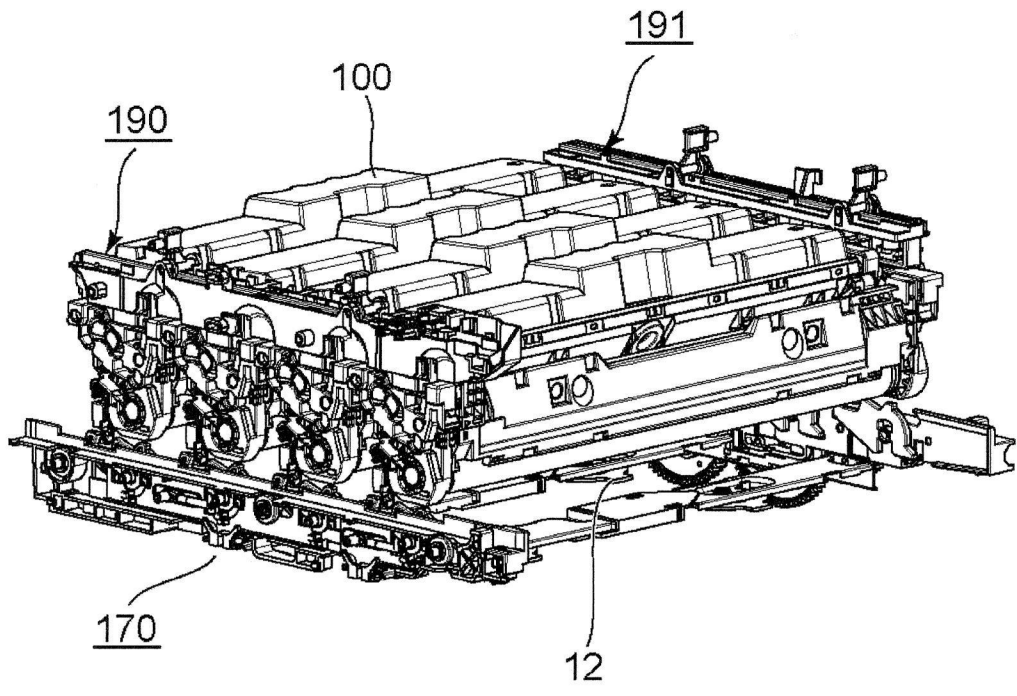




【圖 7】

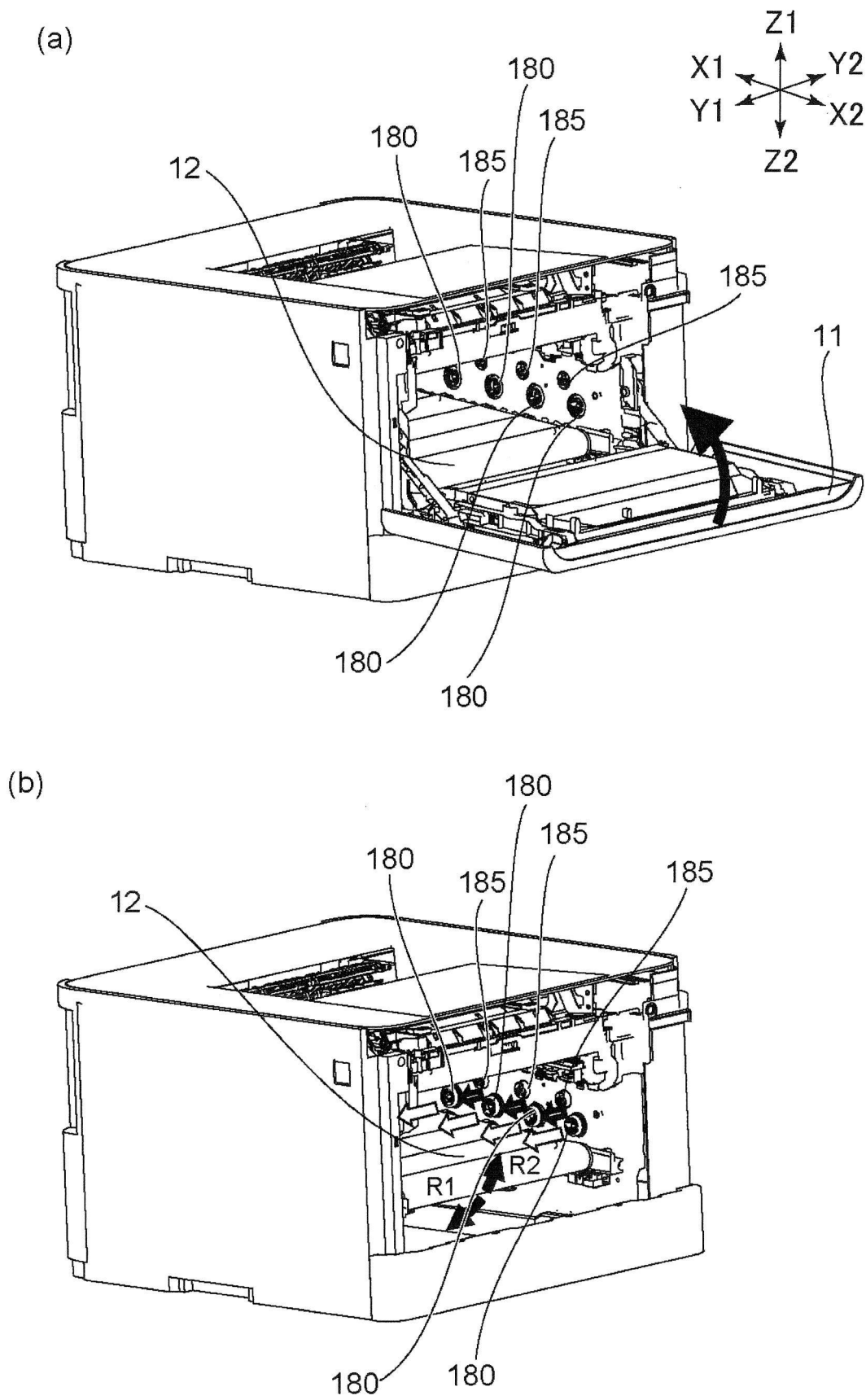


(a)

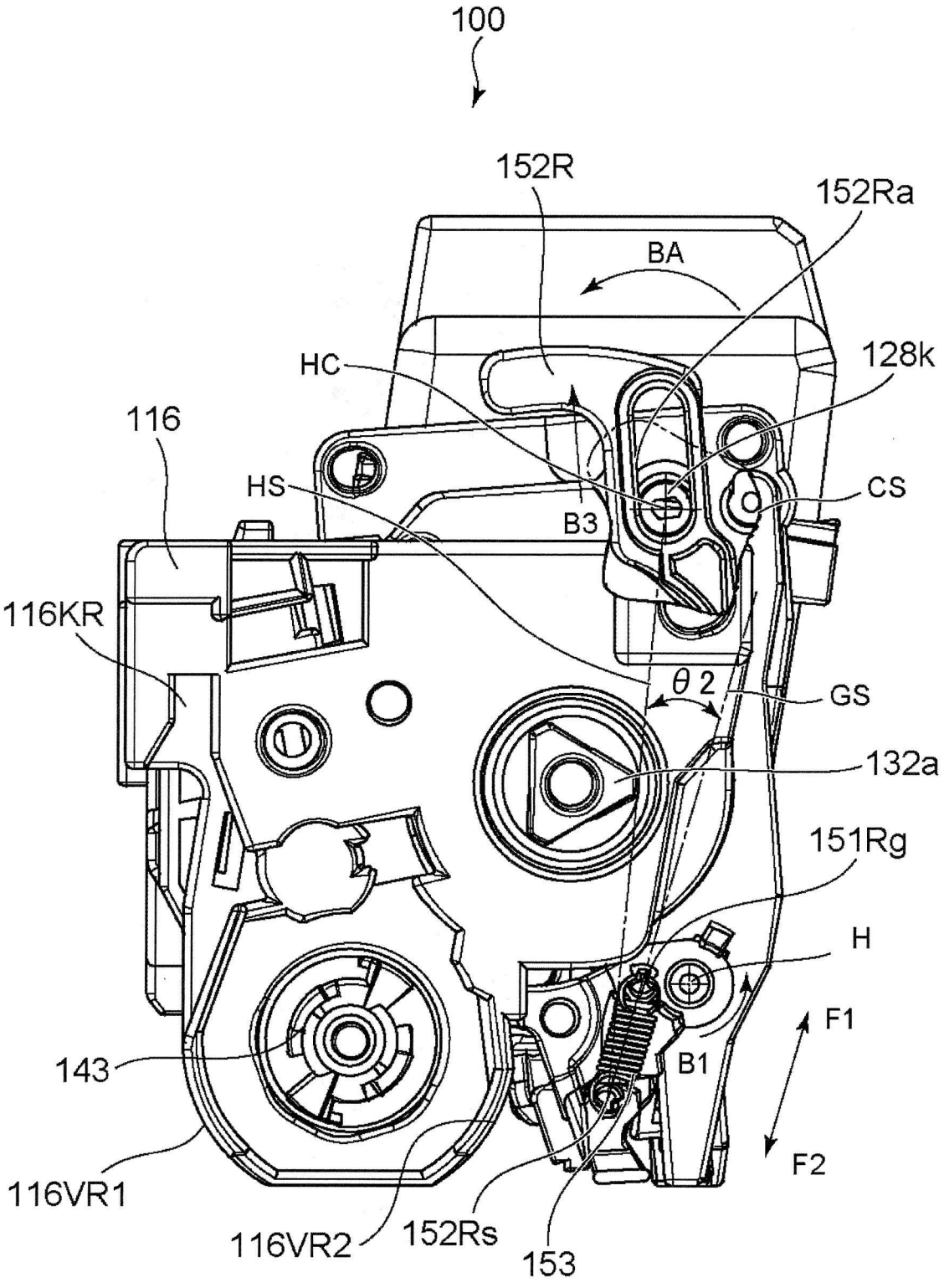


(b)

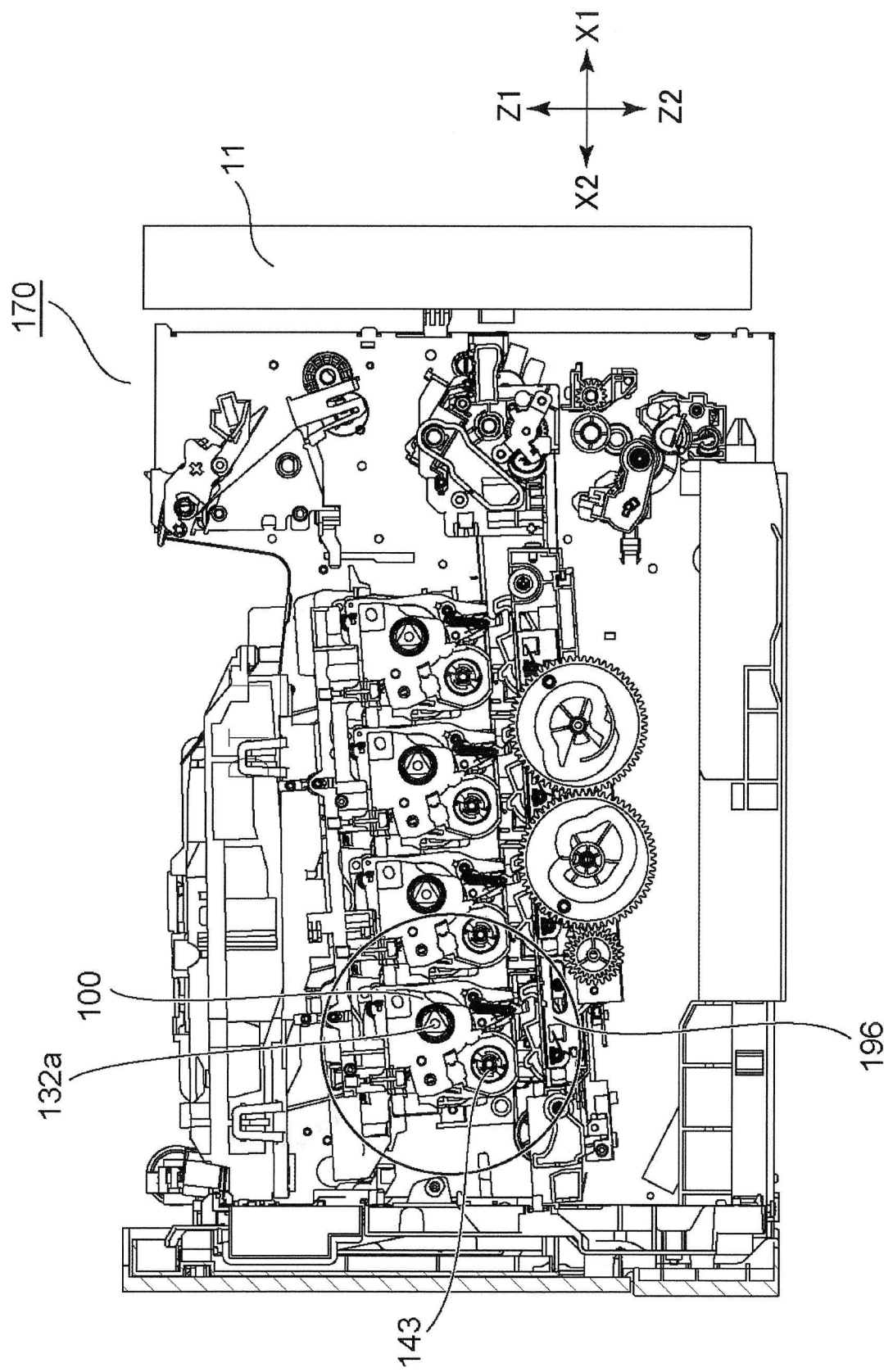
【圖 8】



【圖 9】

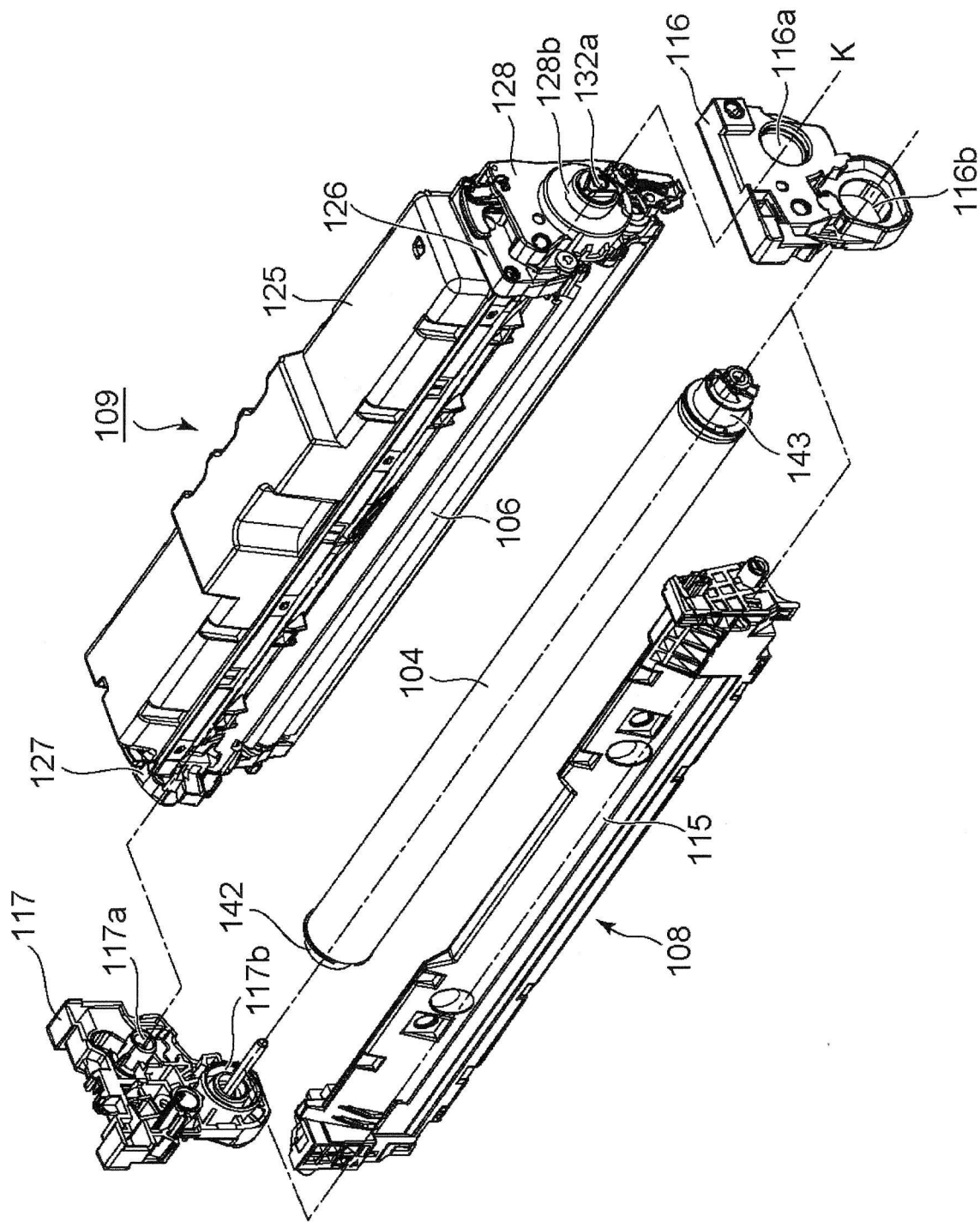


【圖 10】

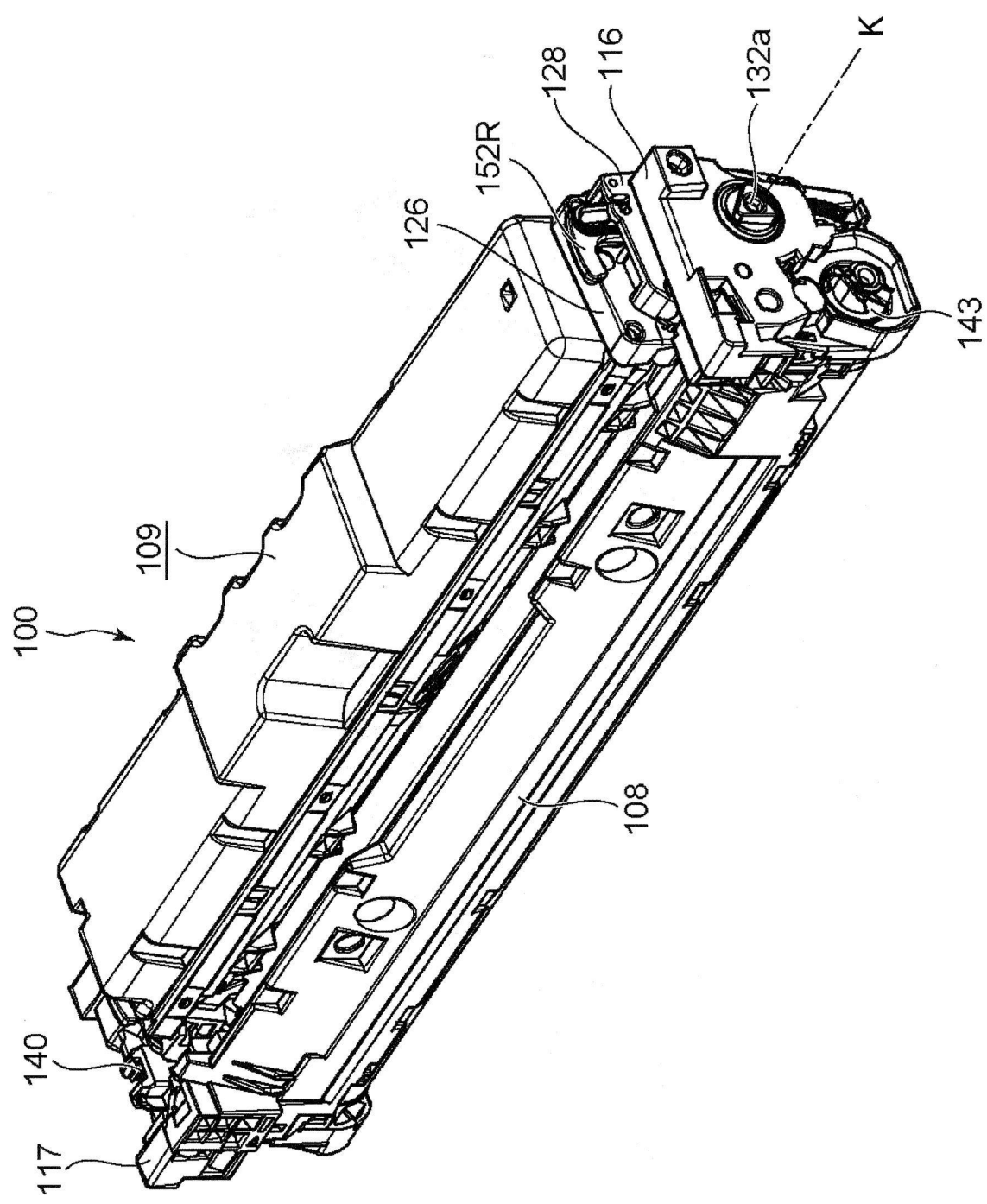


【圖 11】

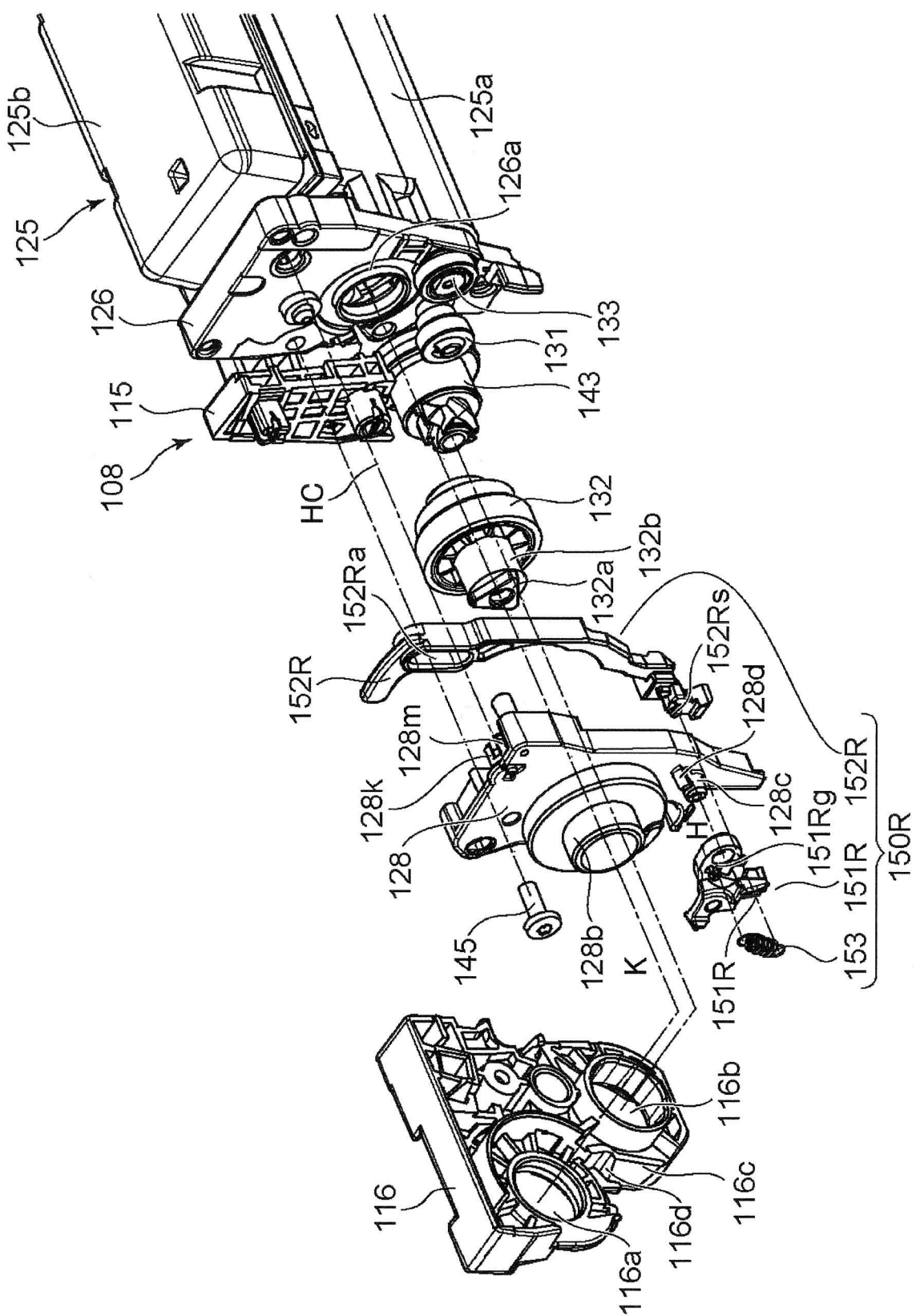




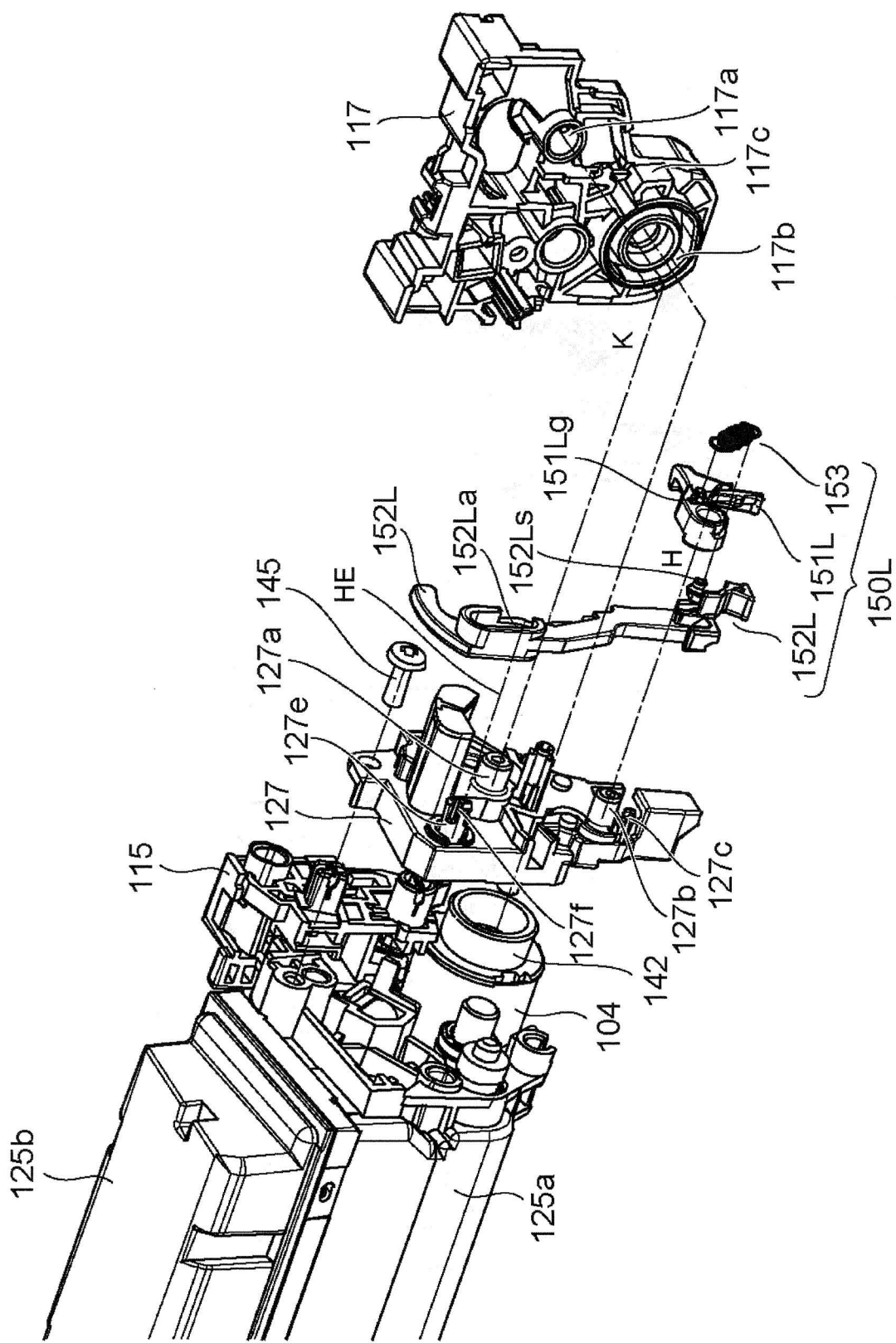
【圖 13】



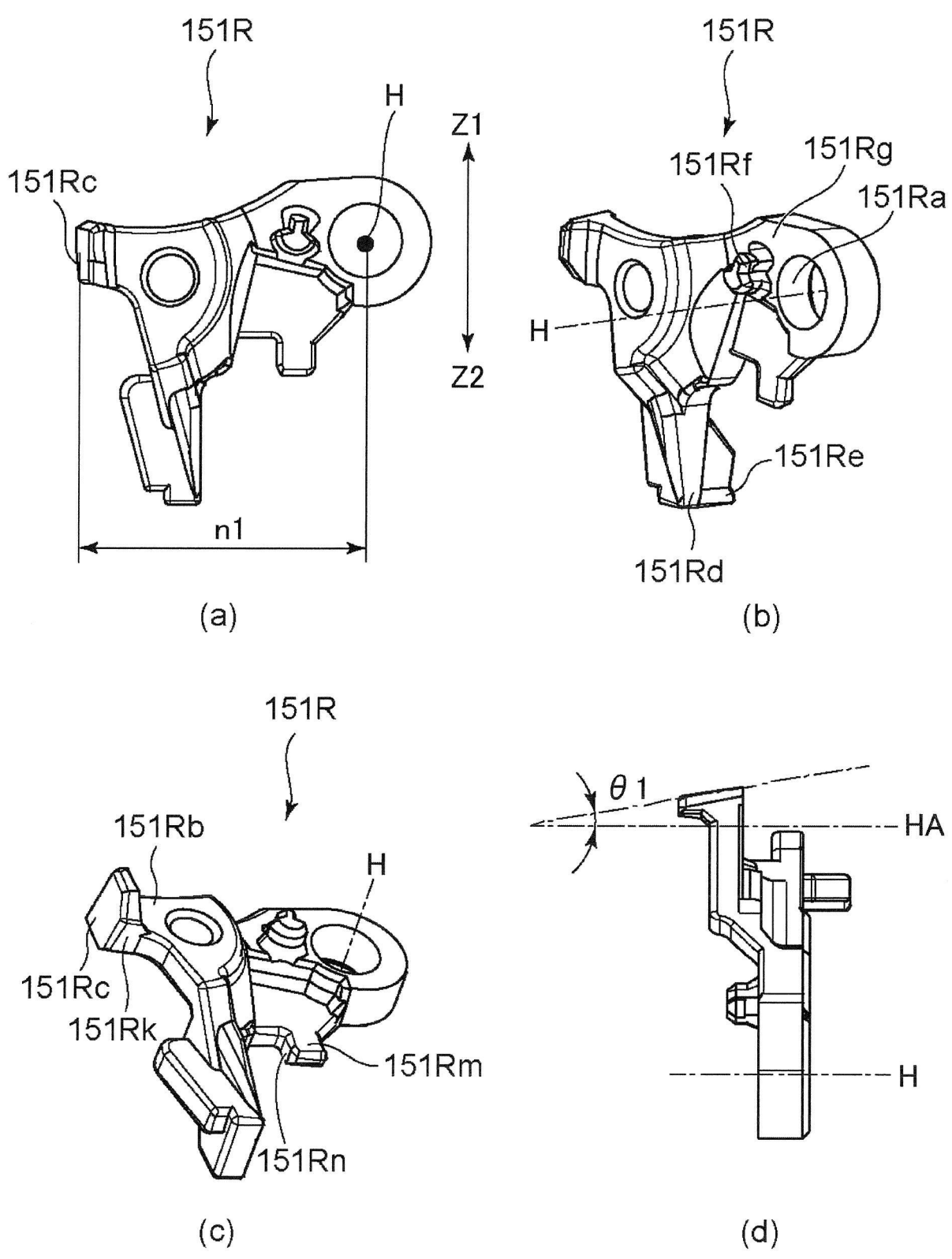
【圖 14】



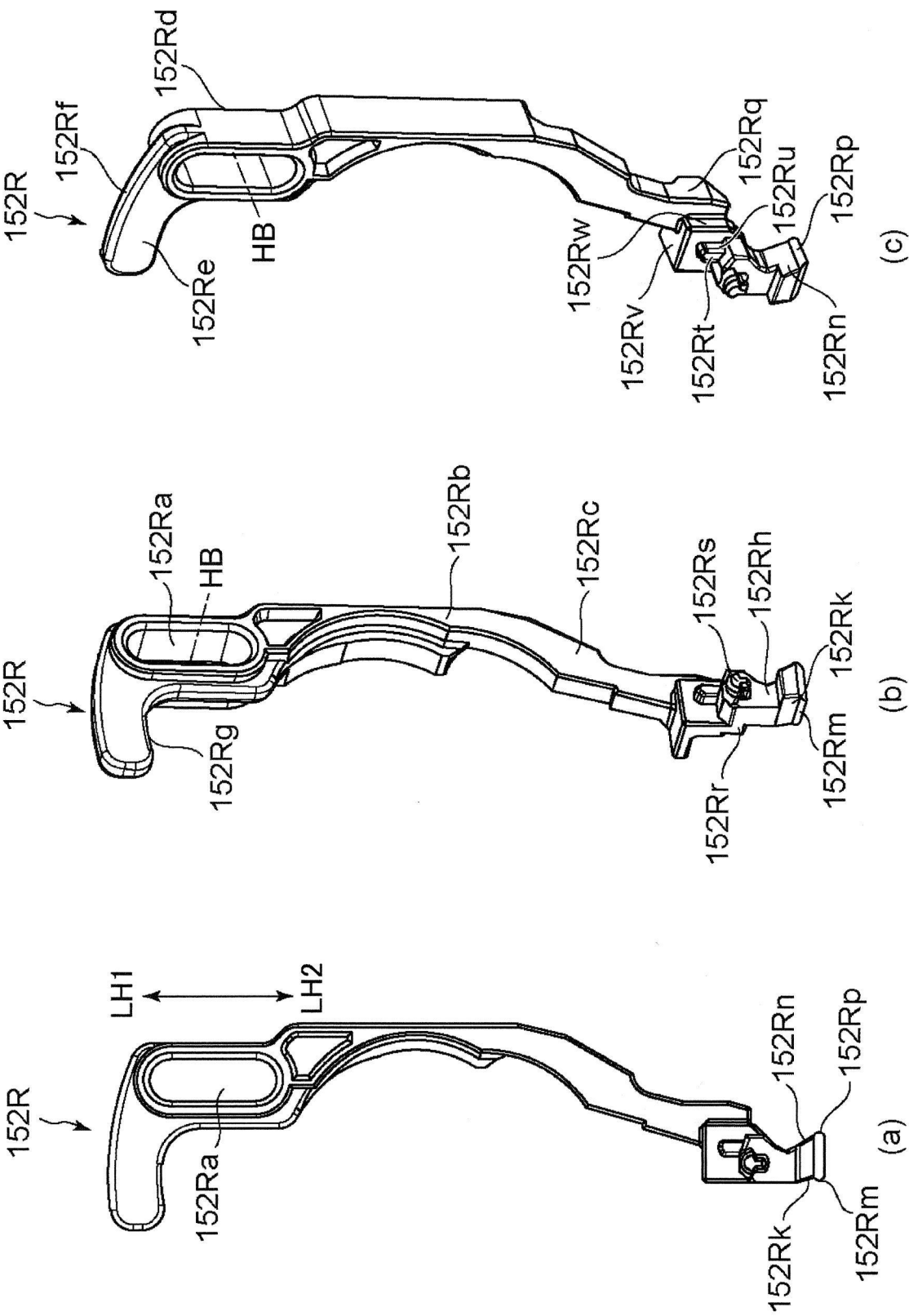
【圖 15】



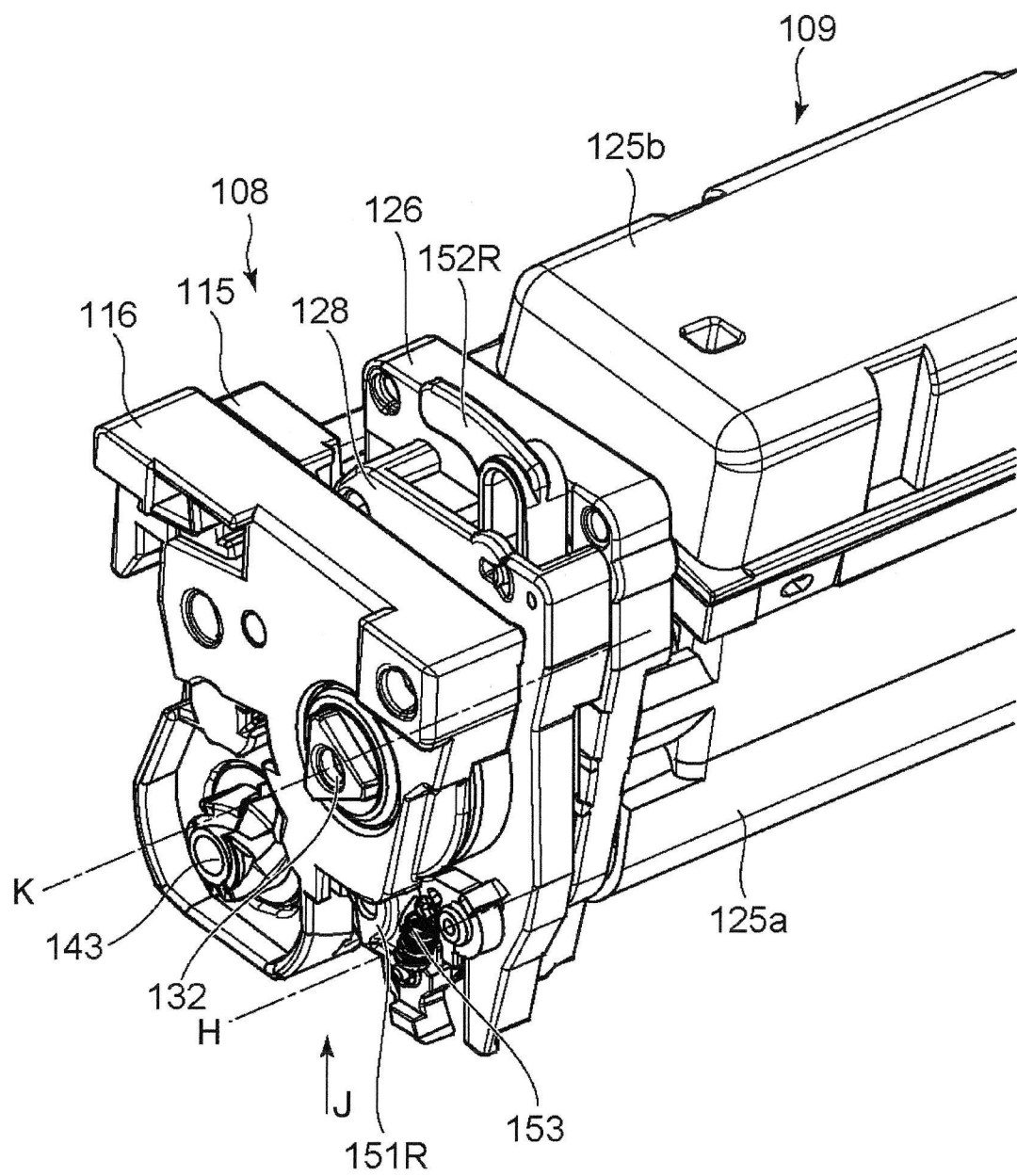
【圖 16】



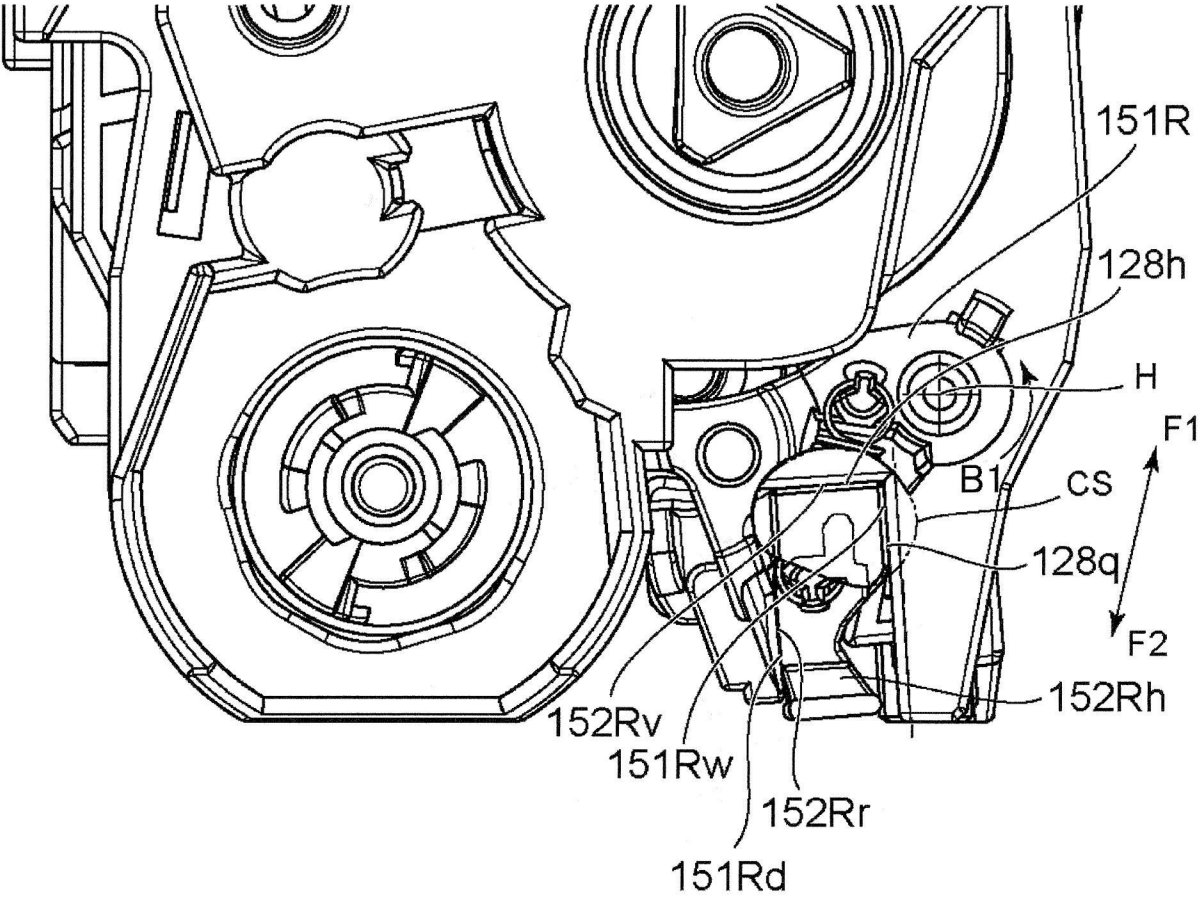
【圖 17】



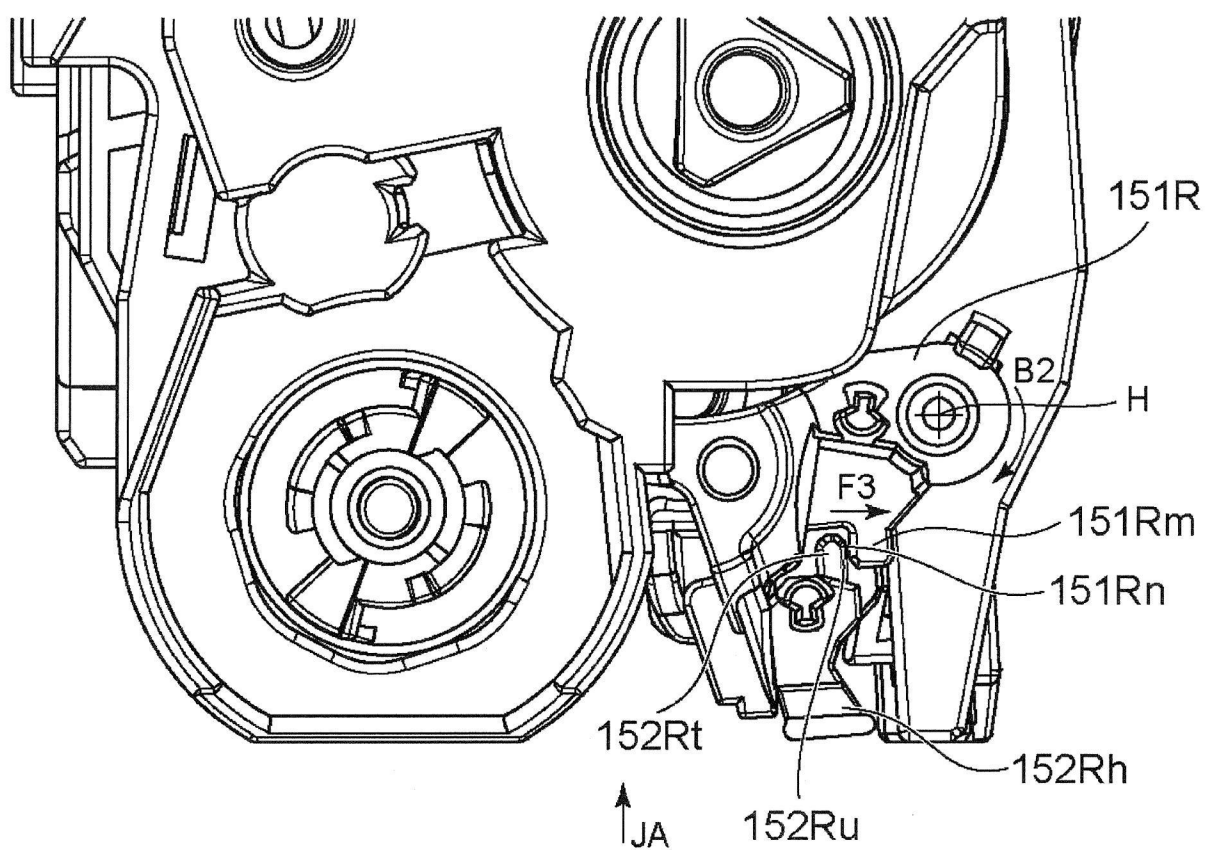
【圖 18】



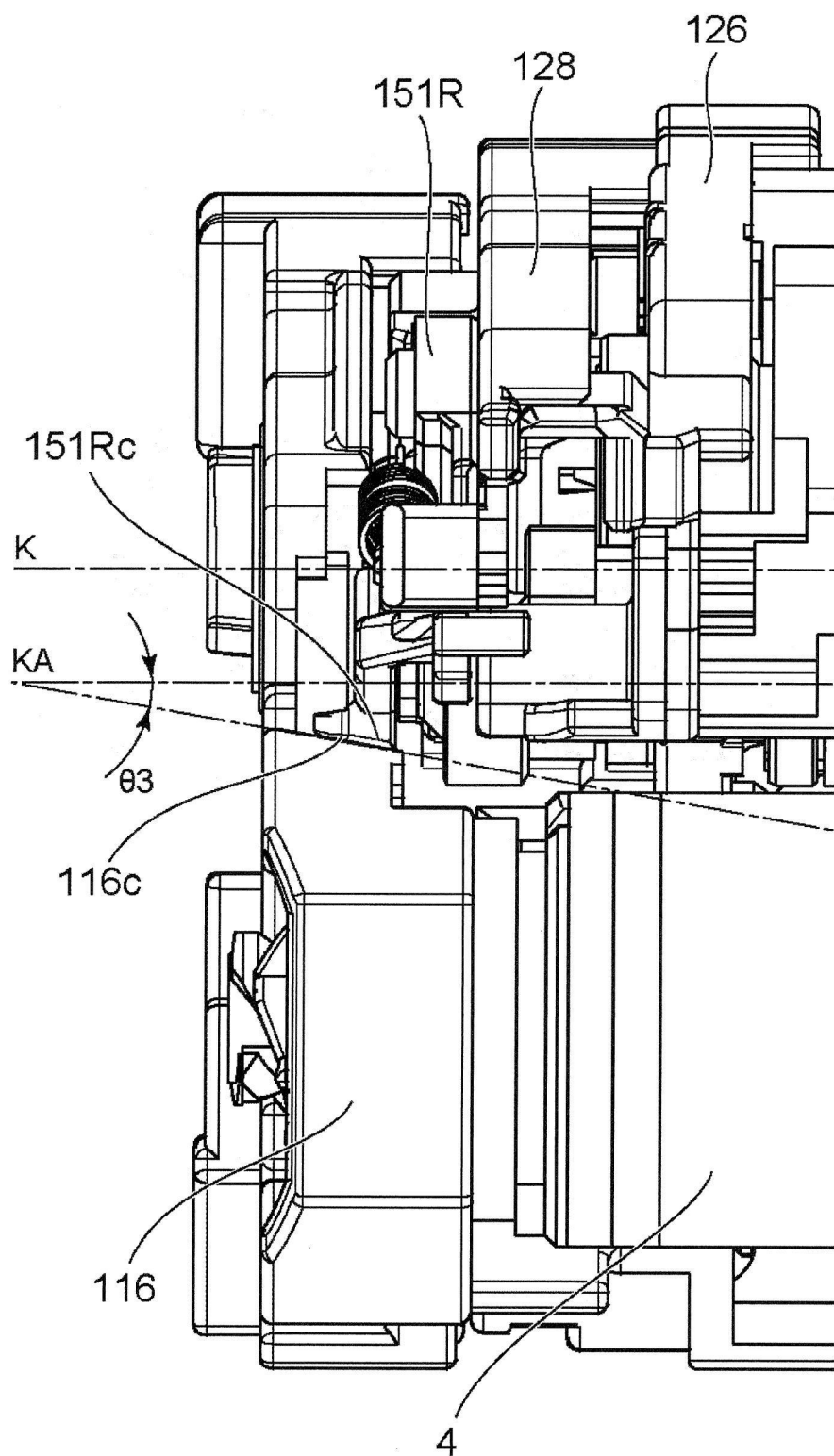
【圖 19】



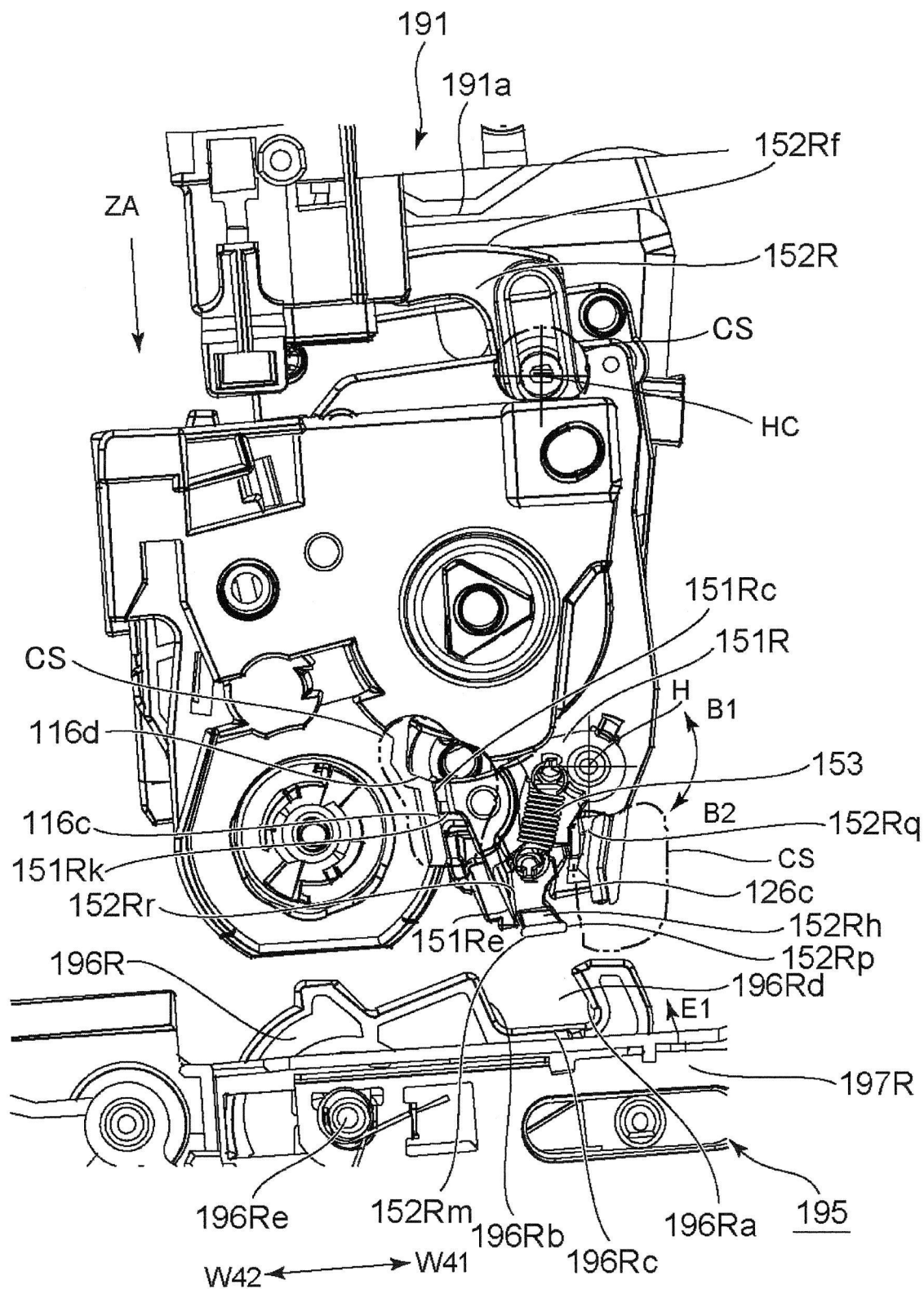
【圖 20】



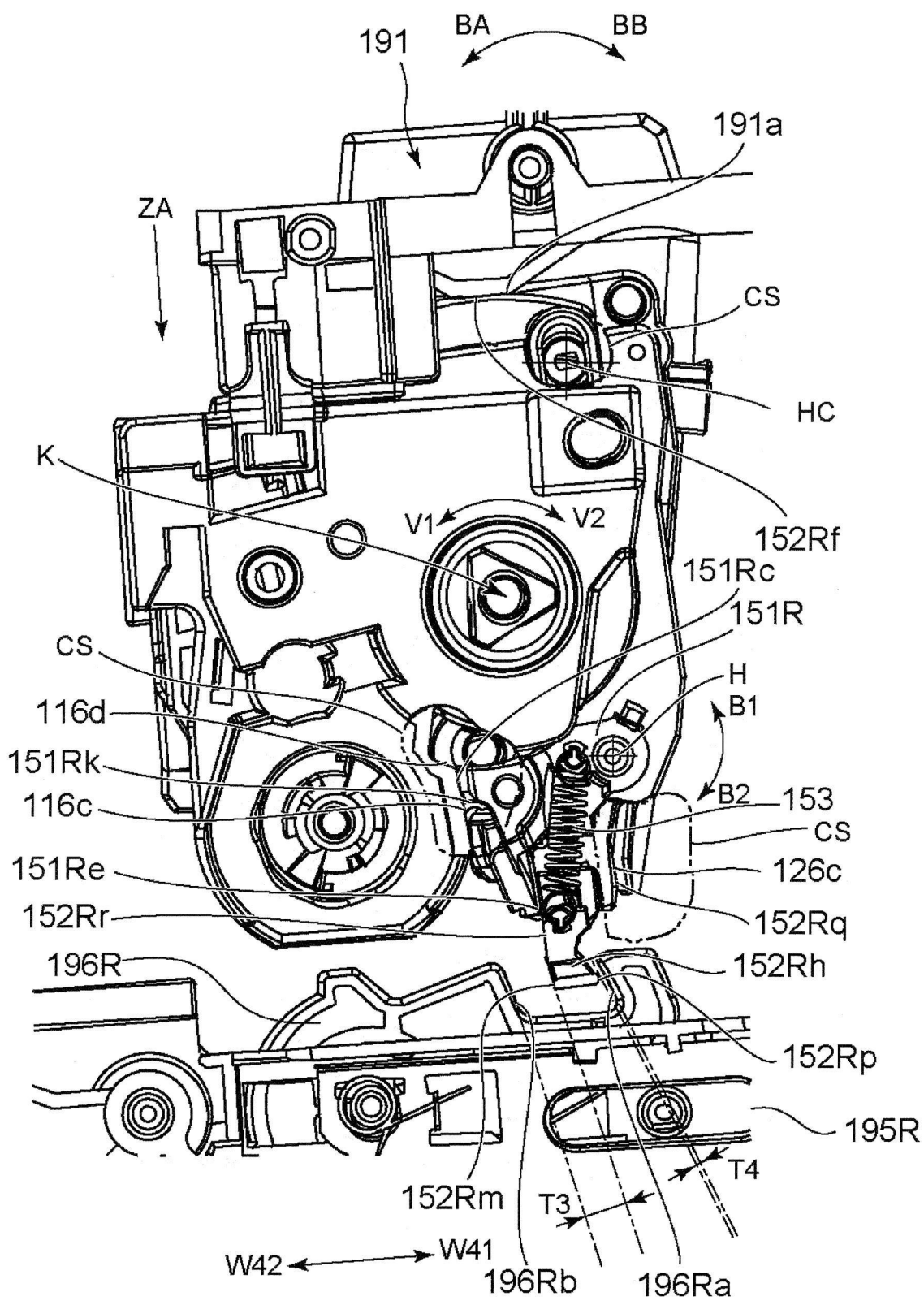
【圖 21】



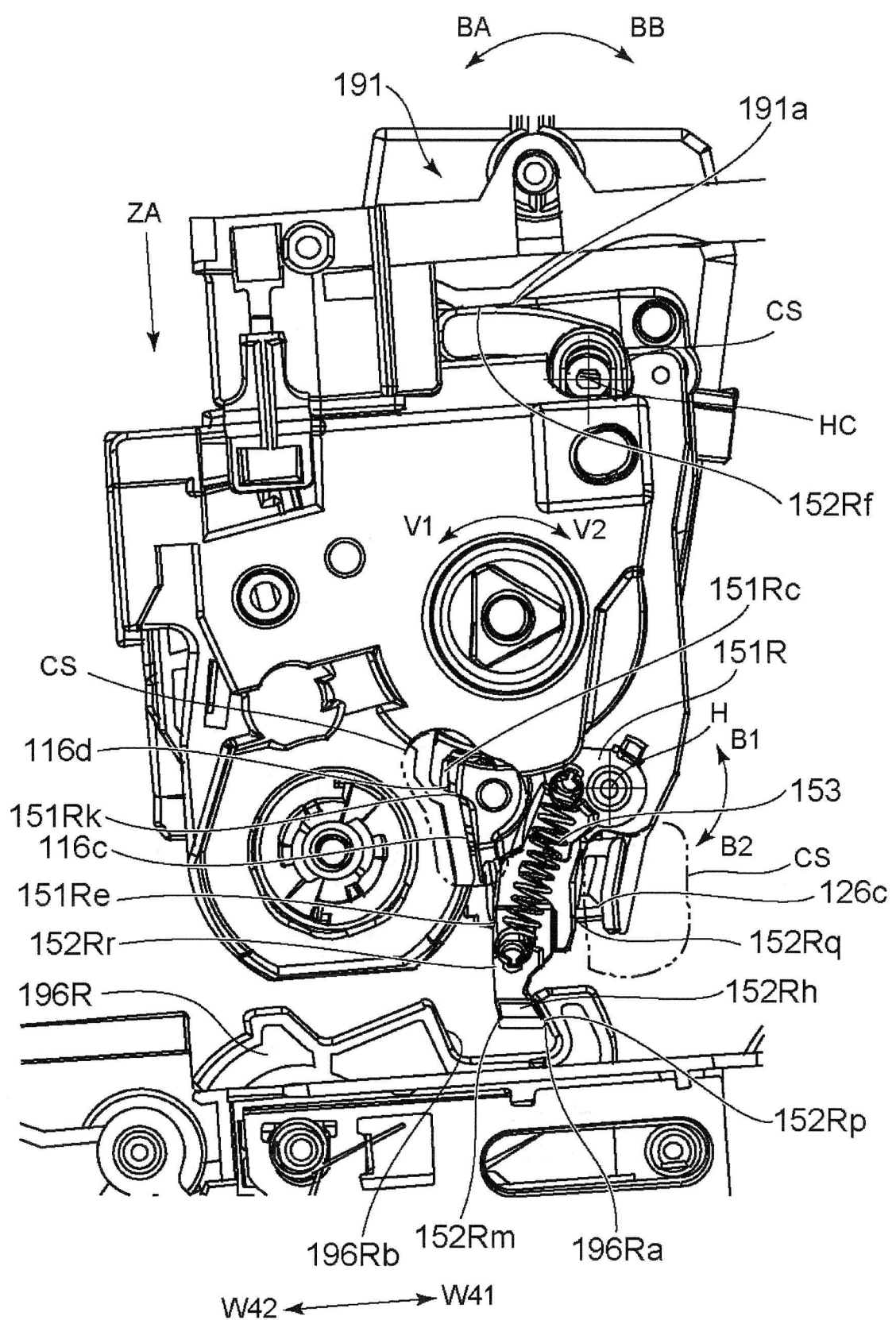
【圖 22】



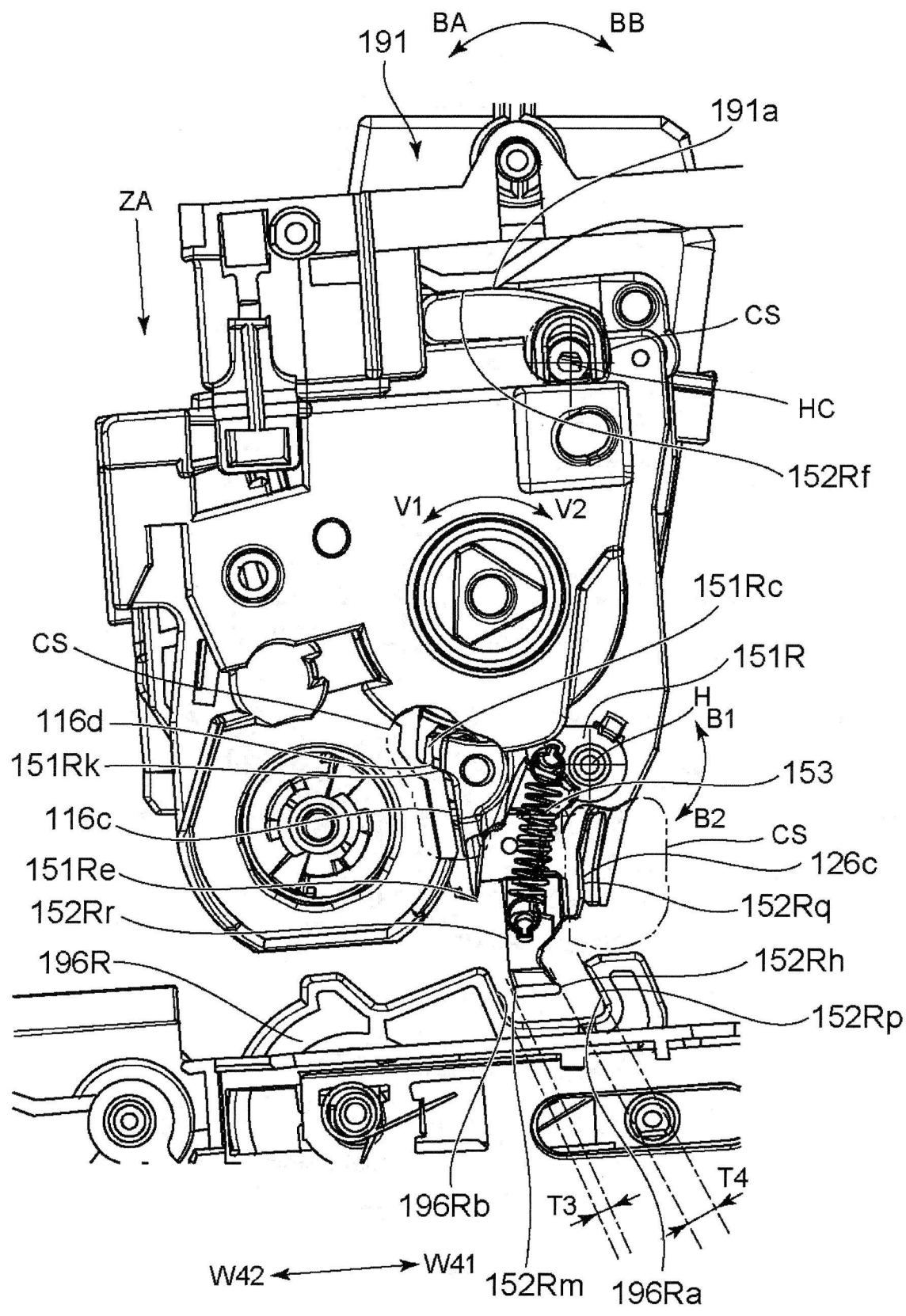
【圖 23】



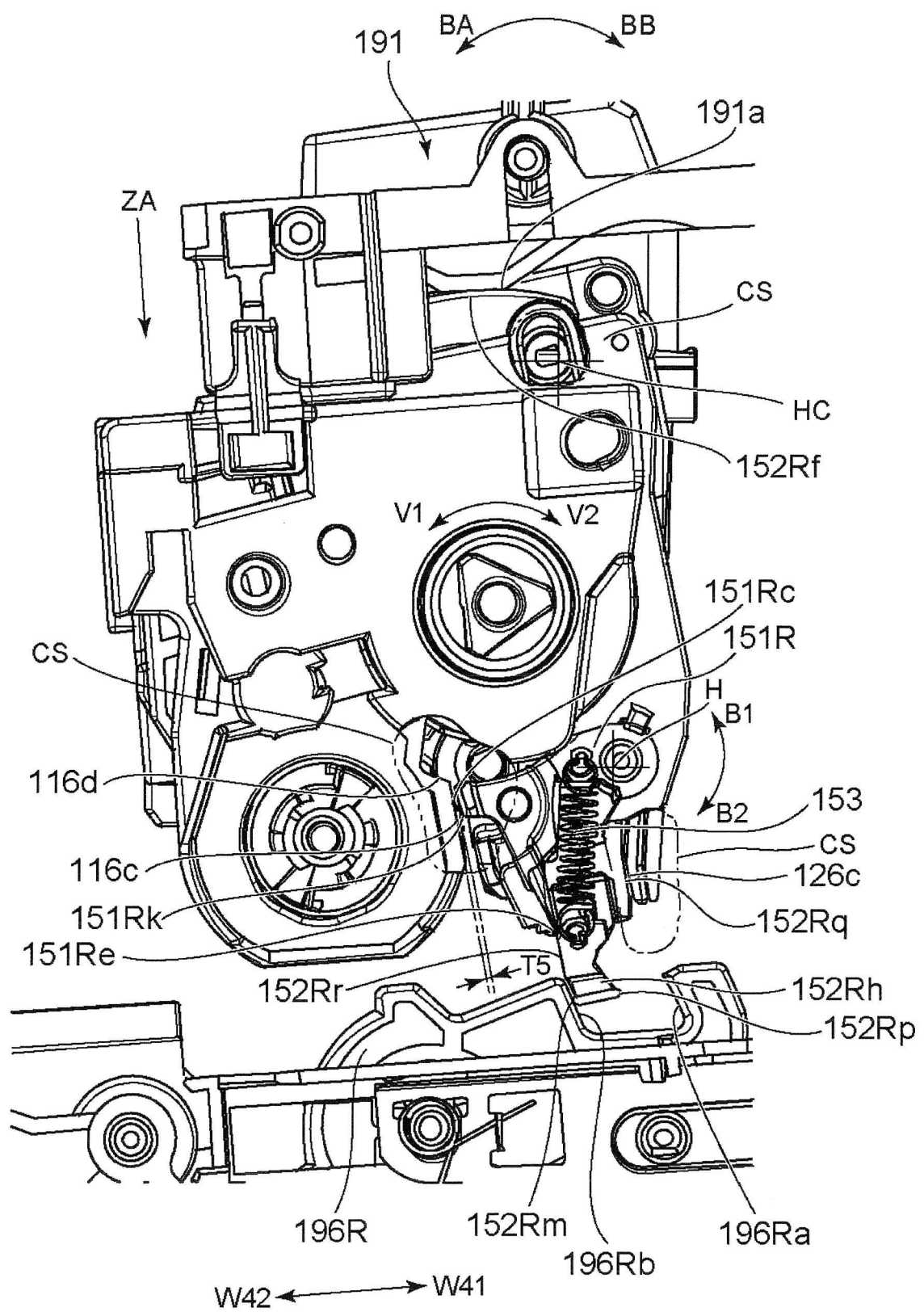
【圖 24】



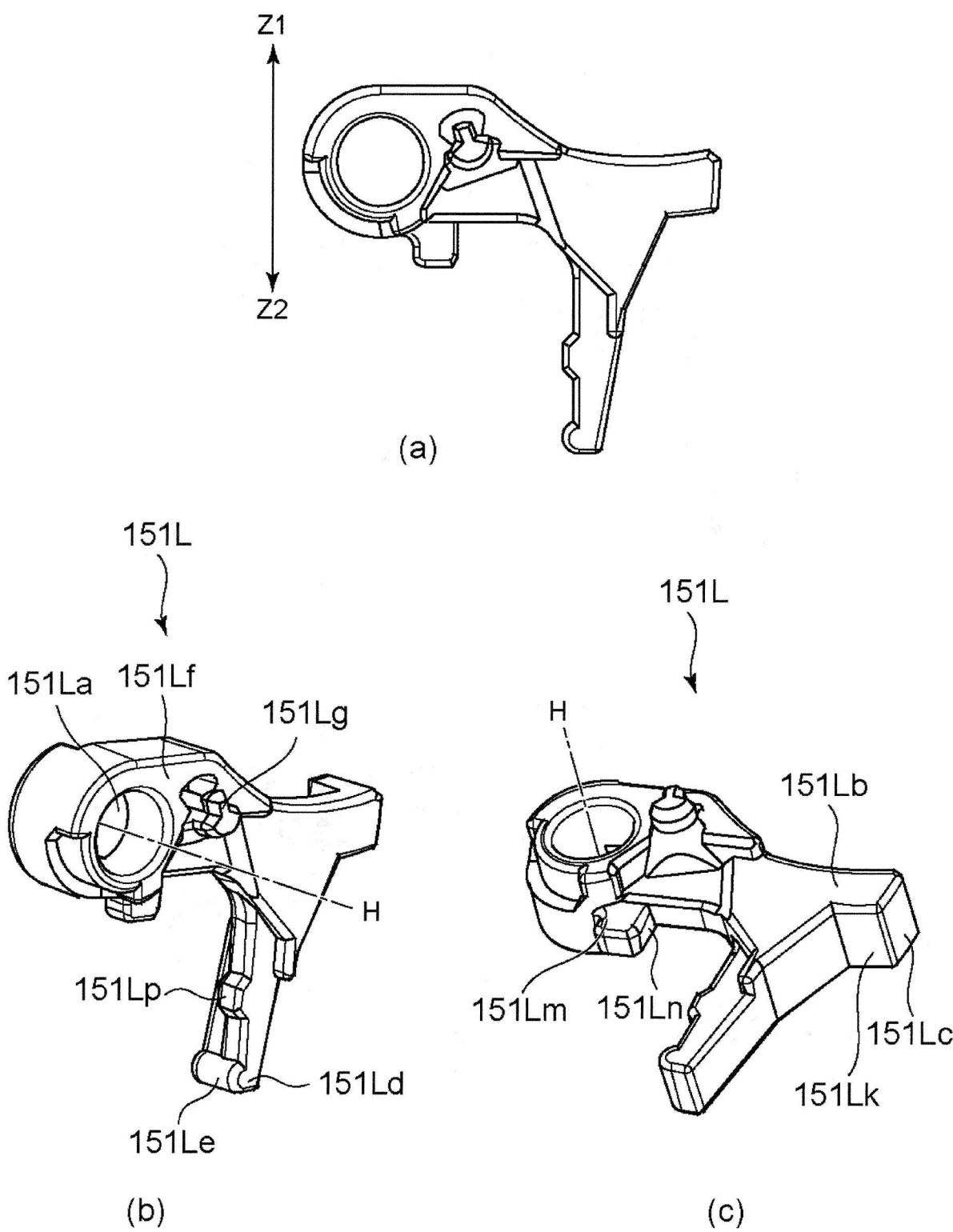
【圖 25】



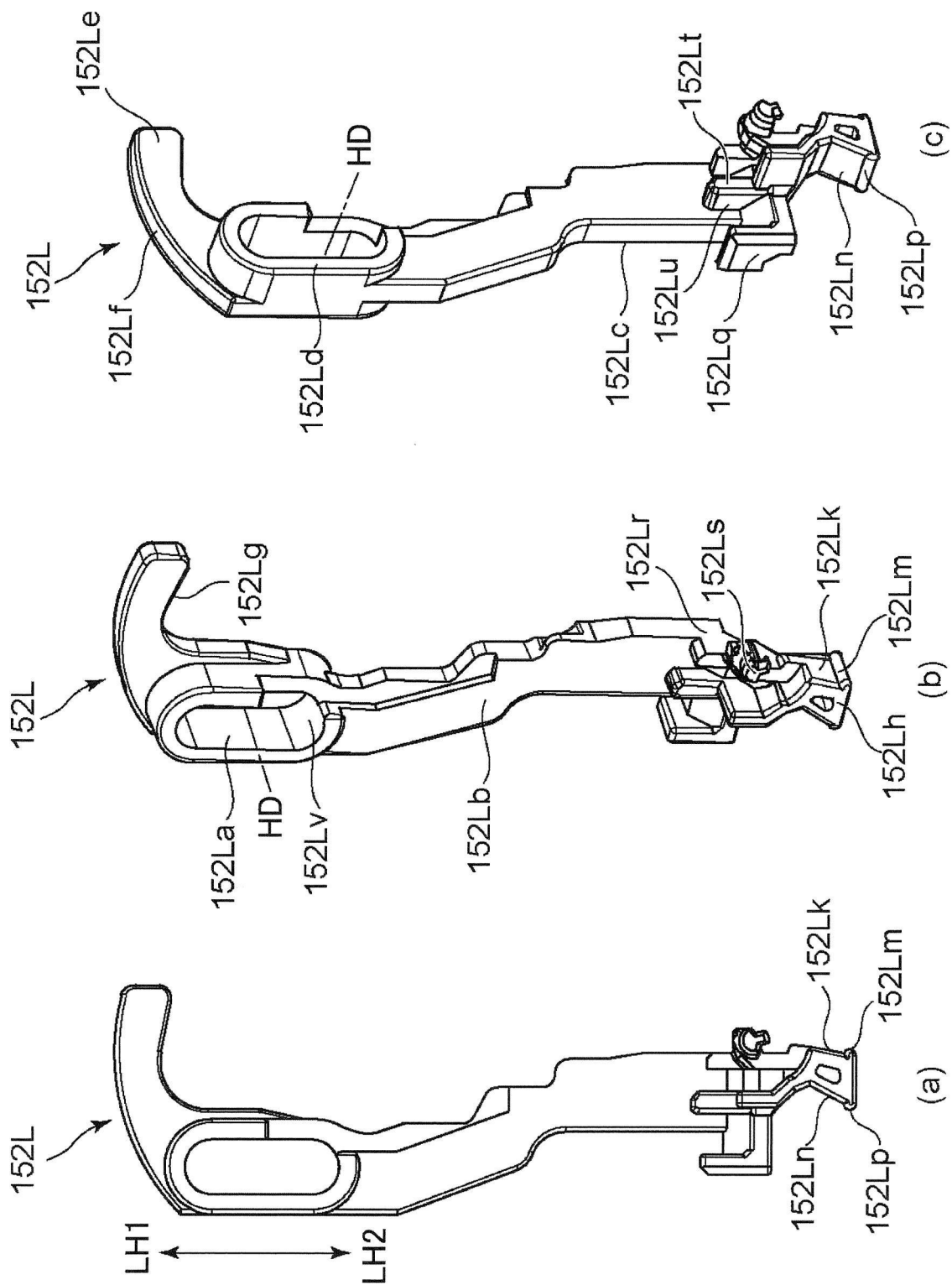
【圖 26】



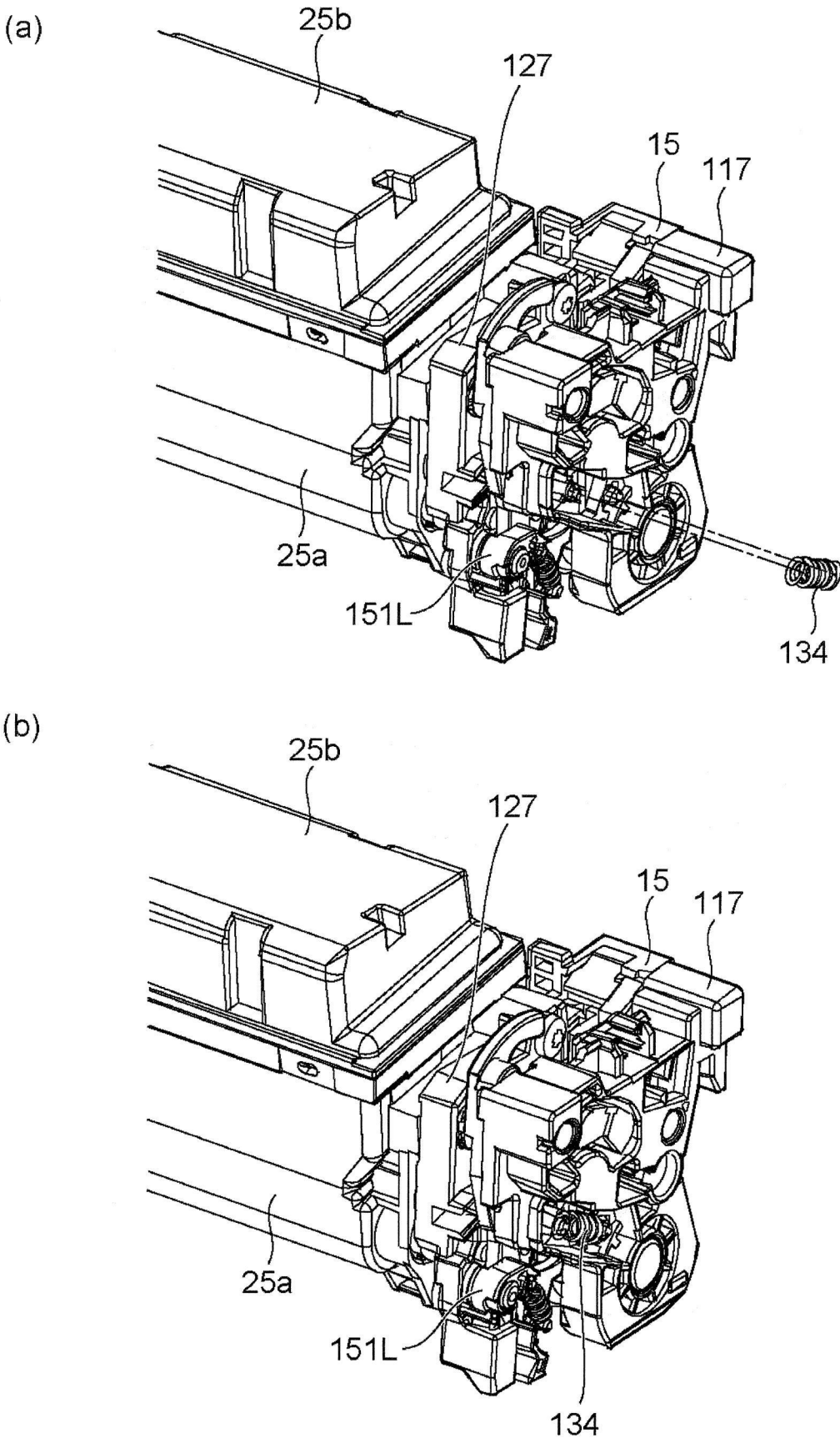
【圖 27】



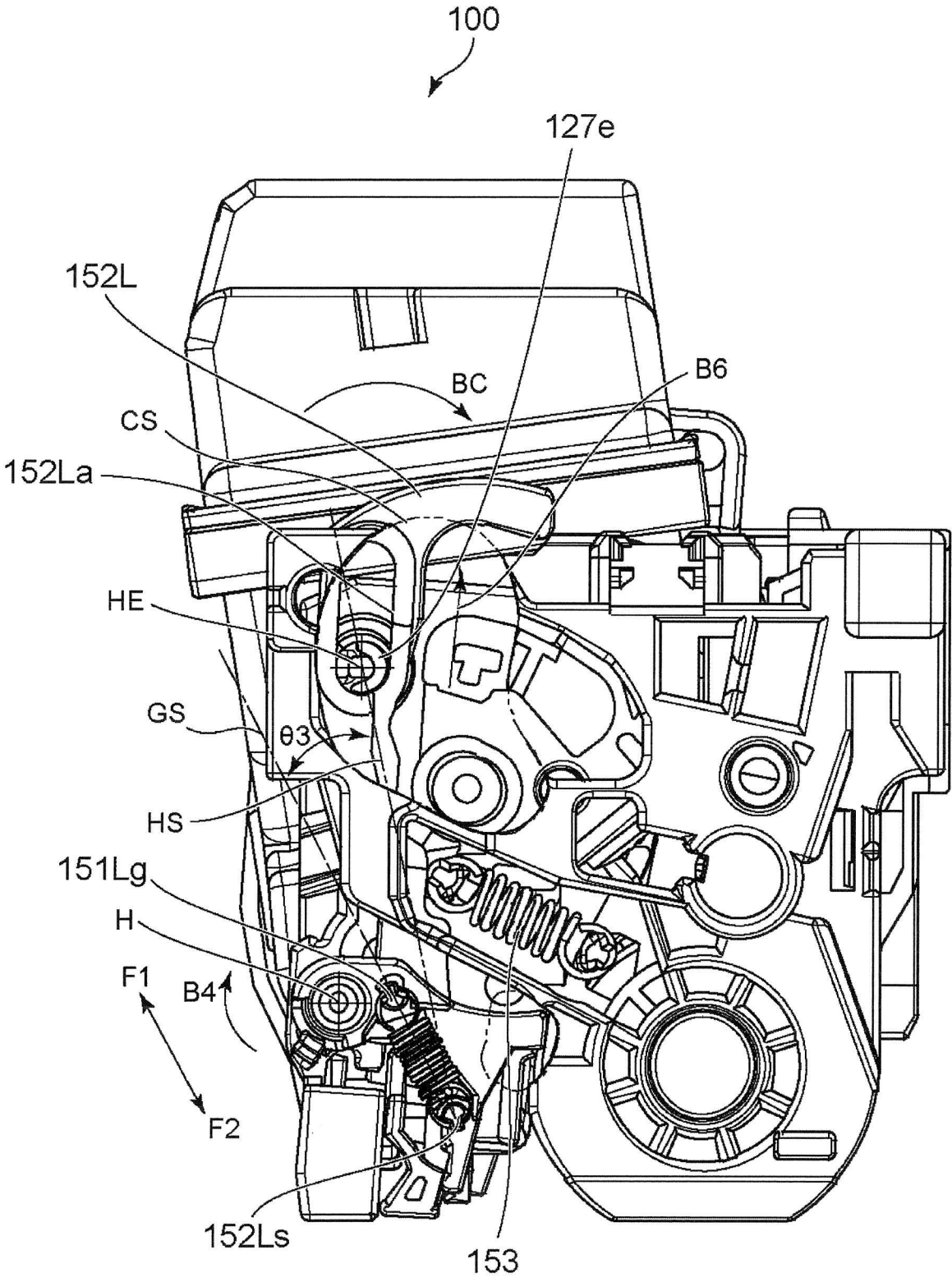
【圖 28】



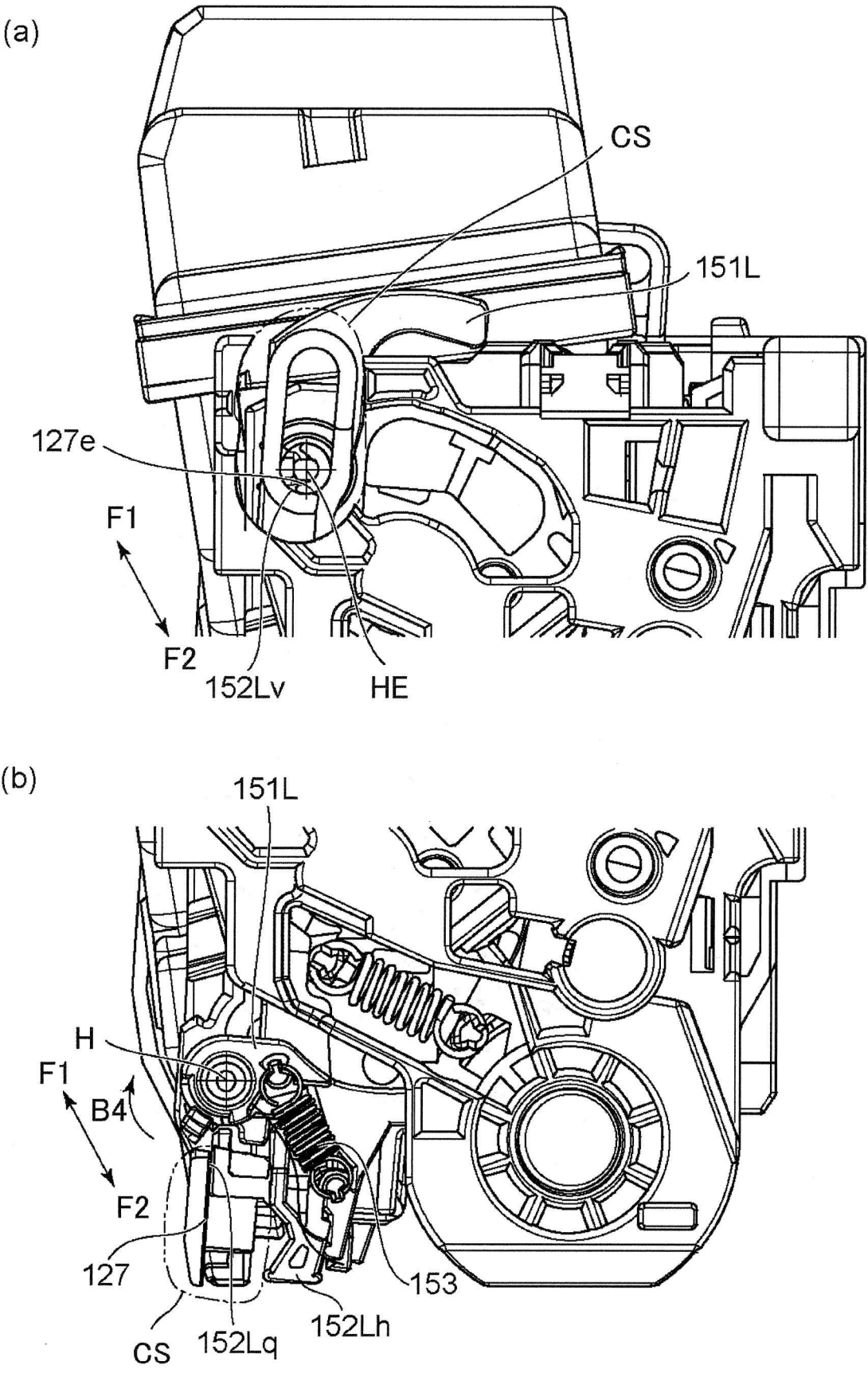
【圖 29】



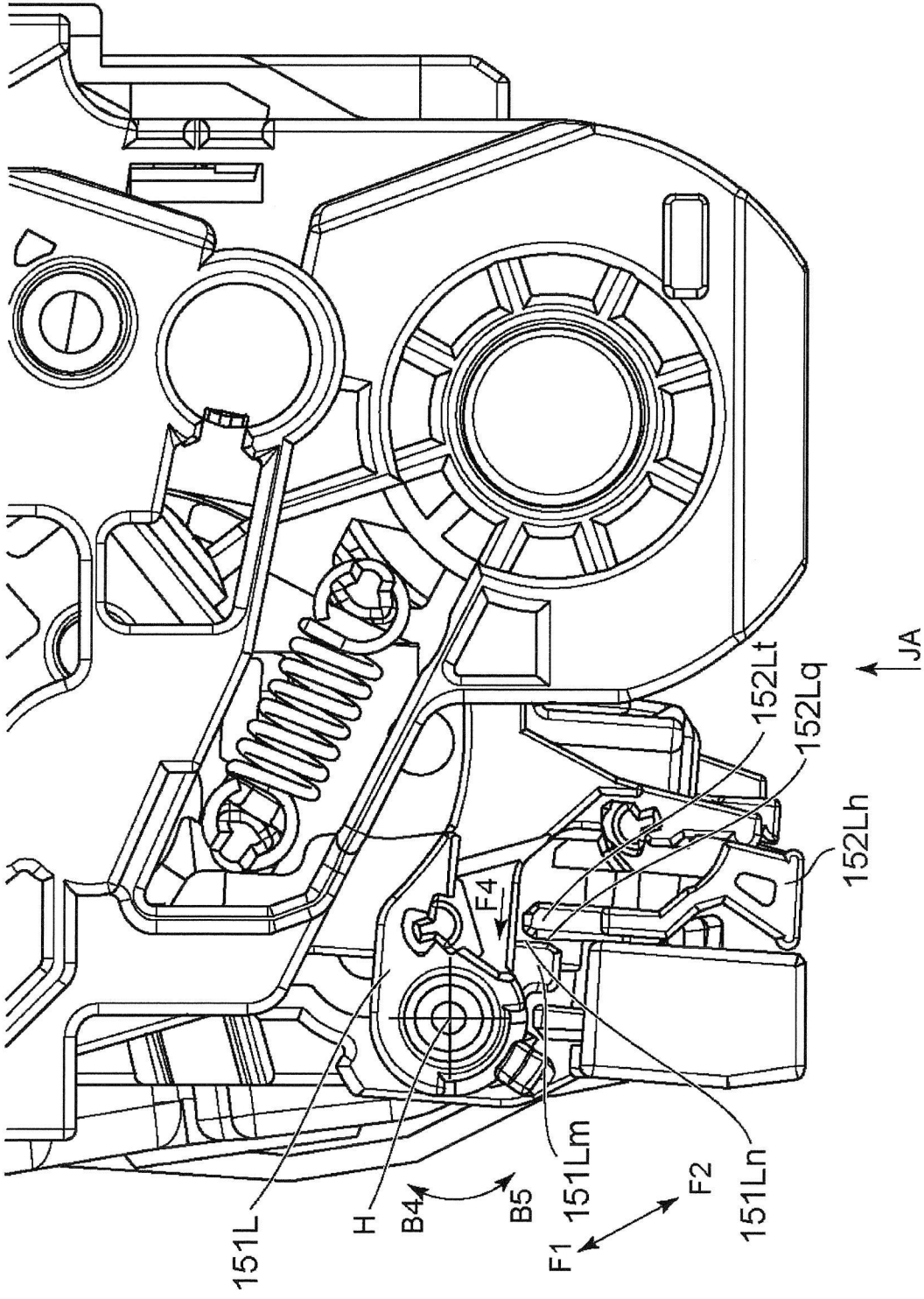
【圖 30】



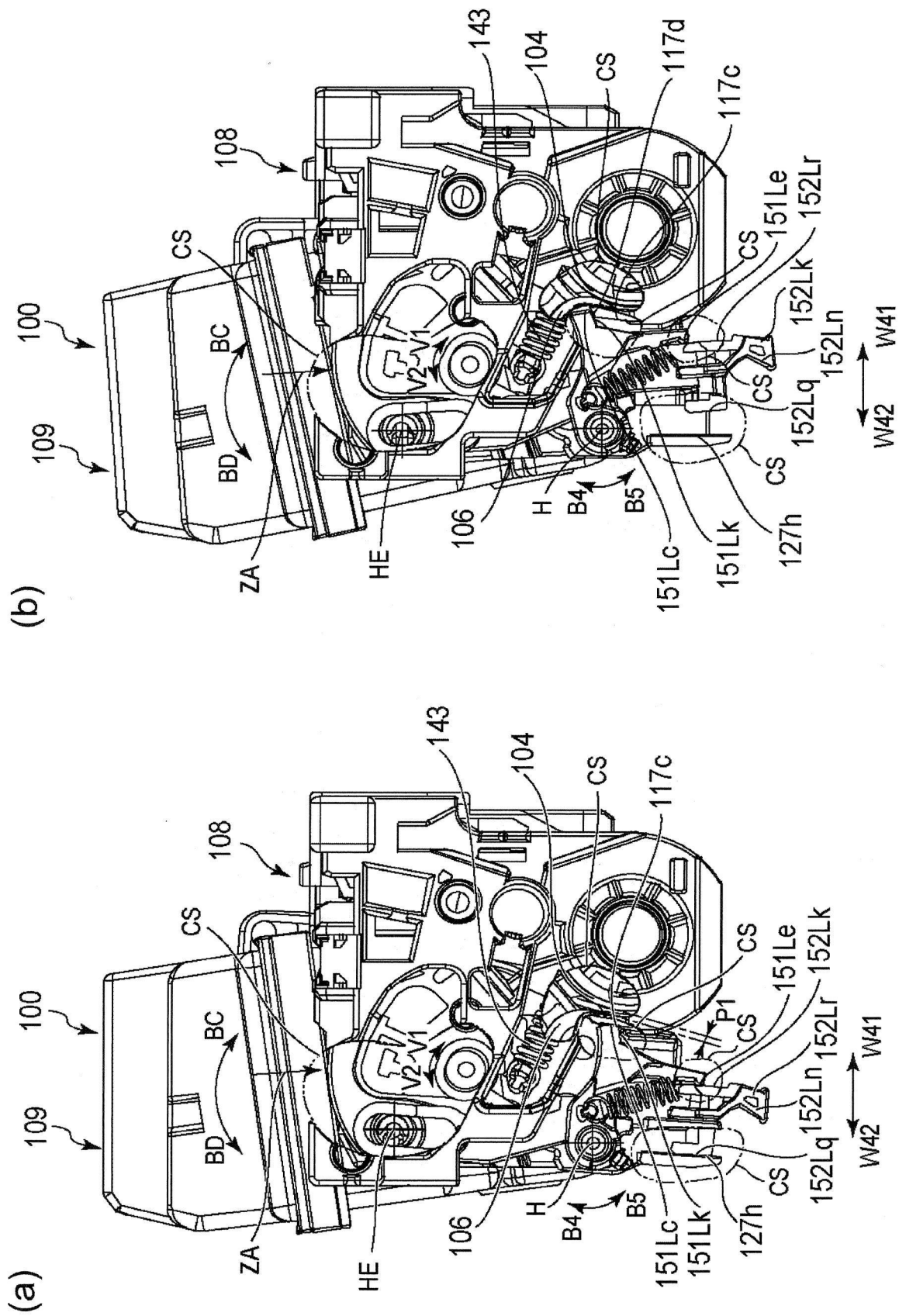
【圖 31】



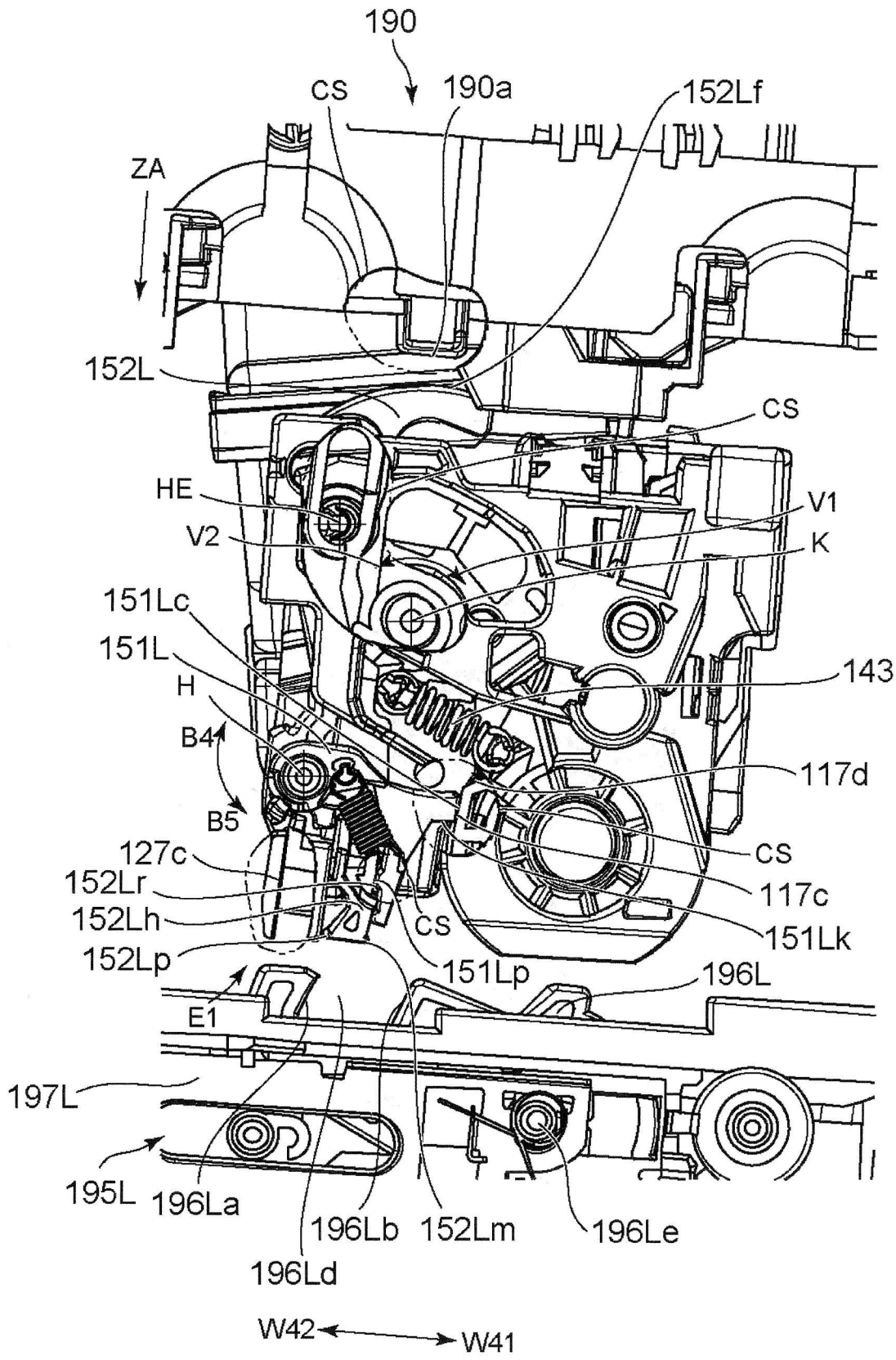
【圖 32】



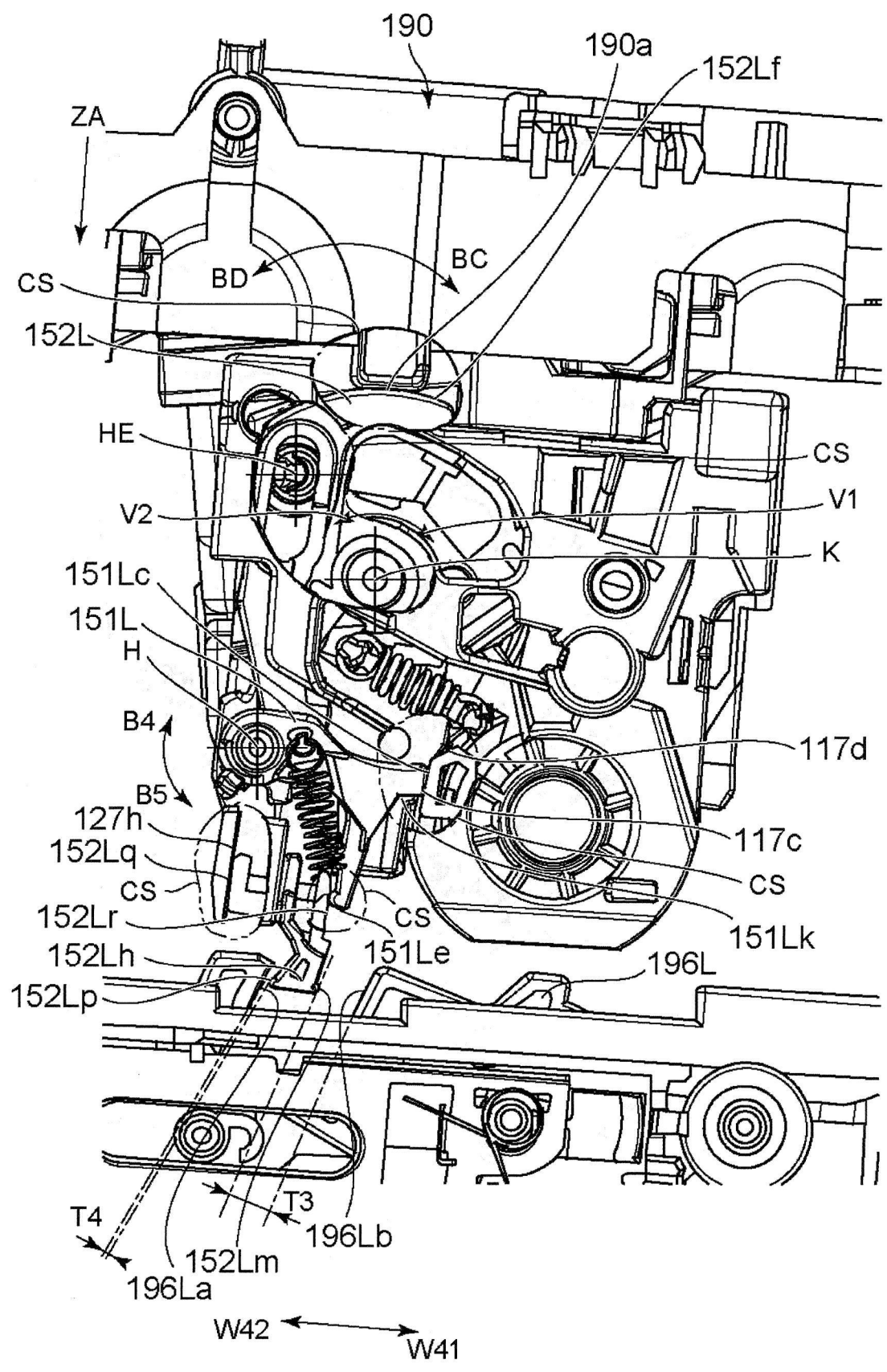
【圖 33】



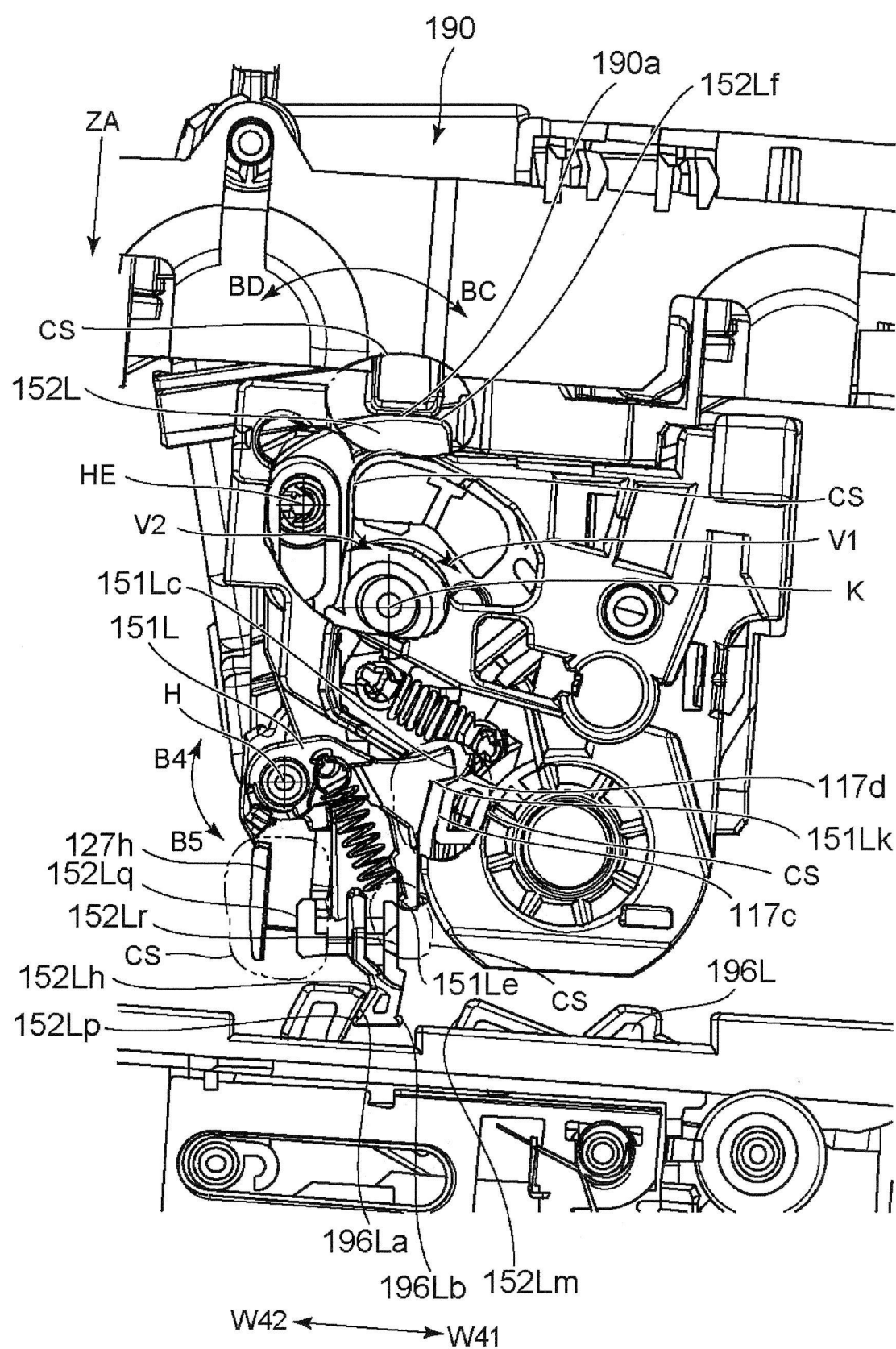
【圖 34】



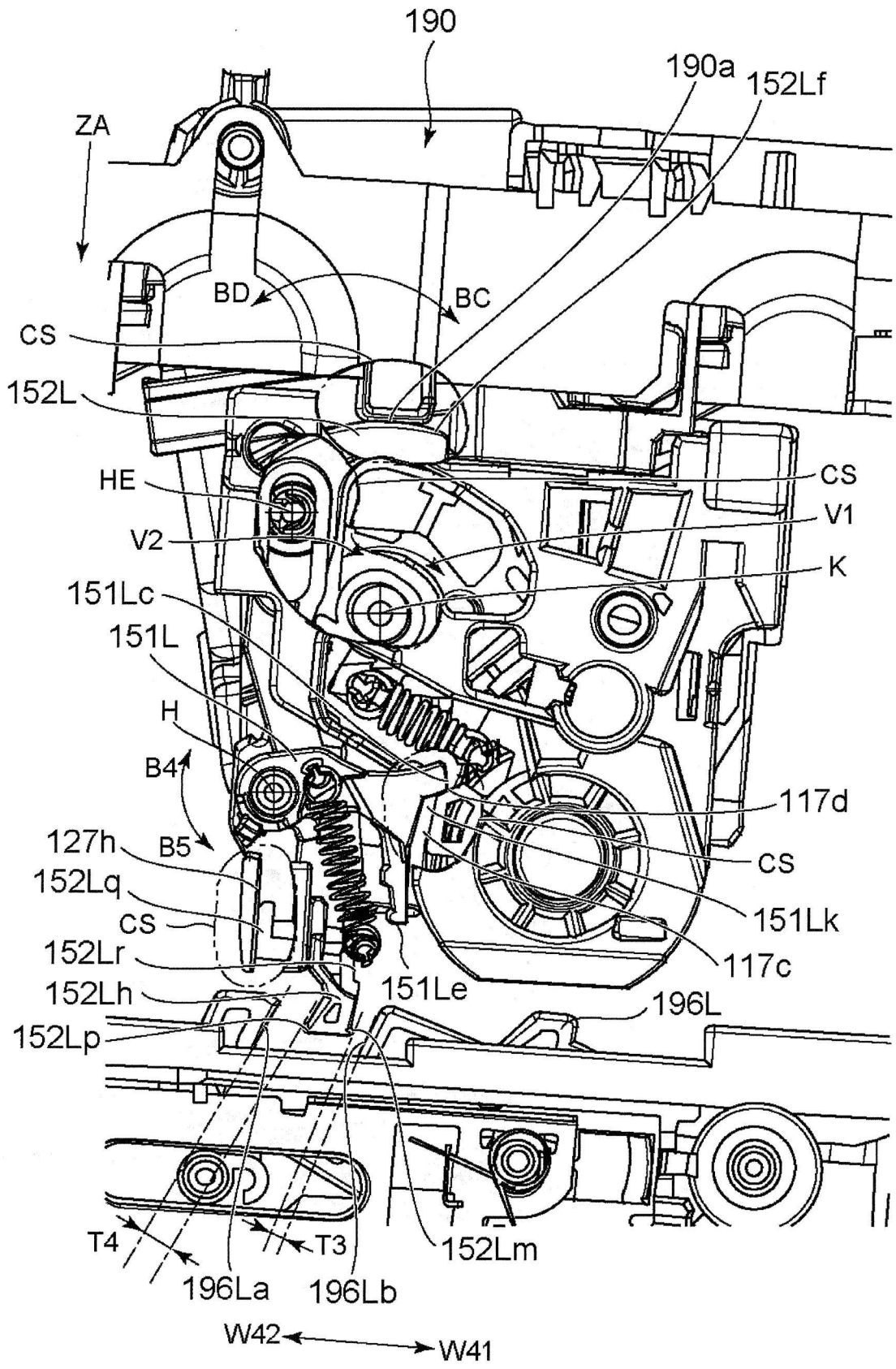
【圖 35】



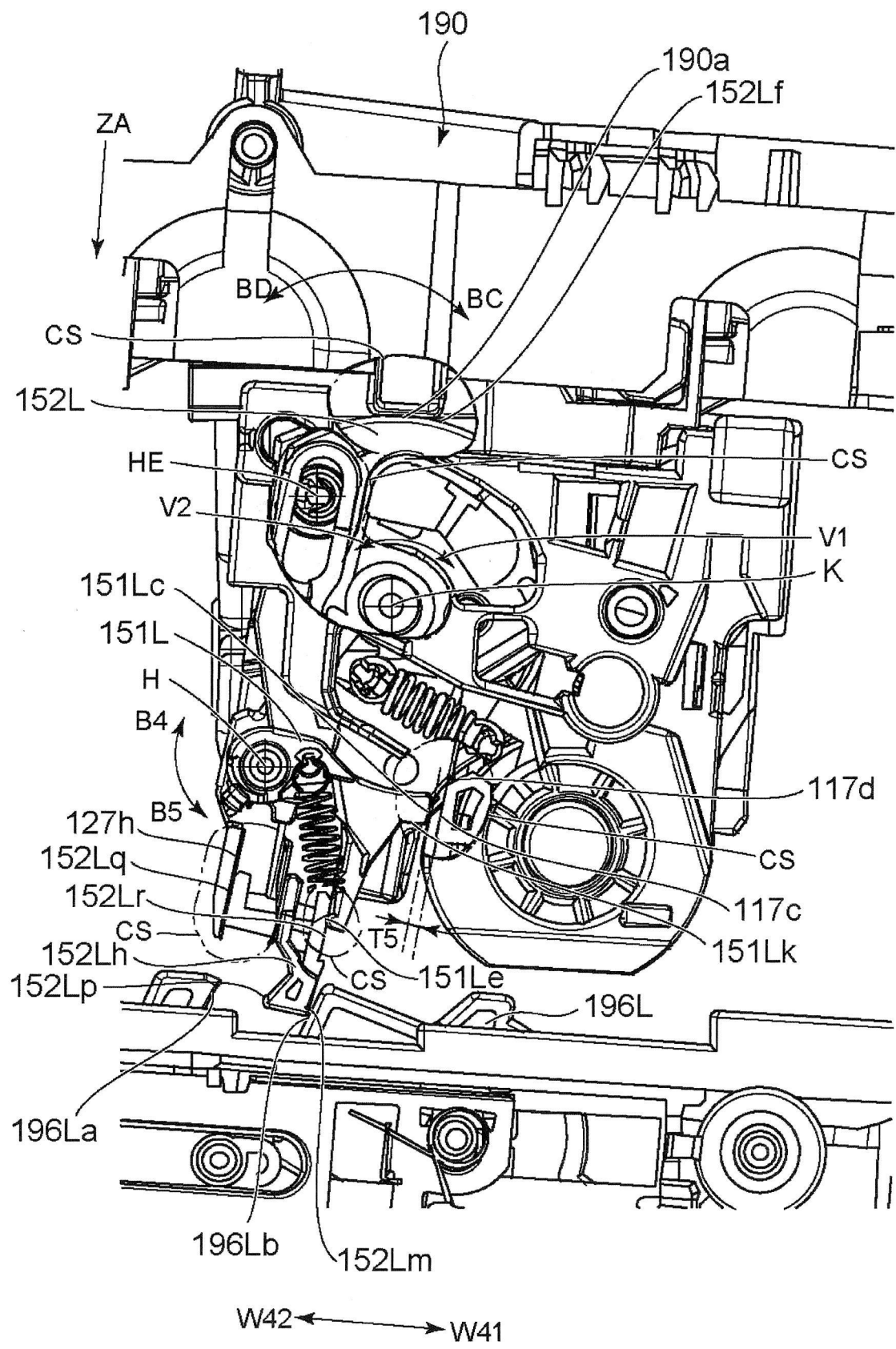
【圖 36】



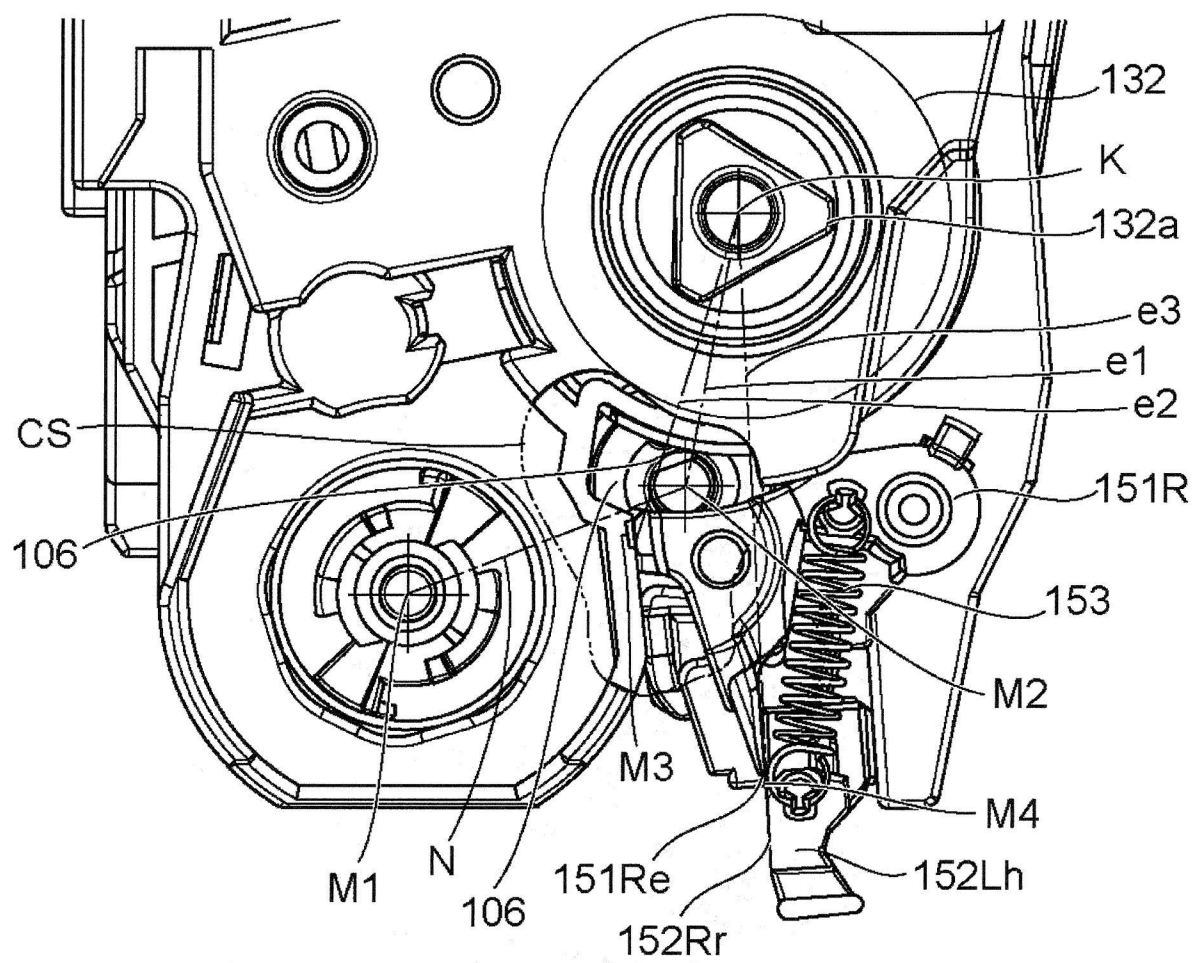
【圖 37】



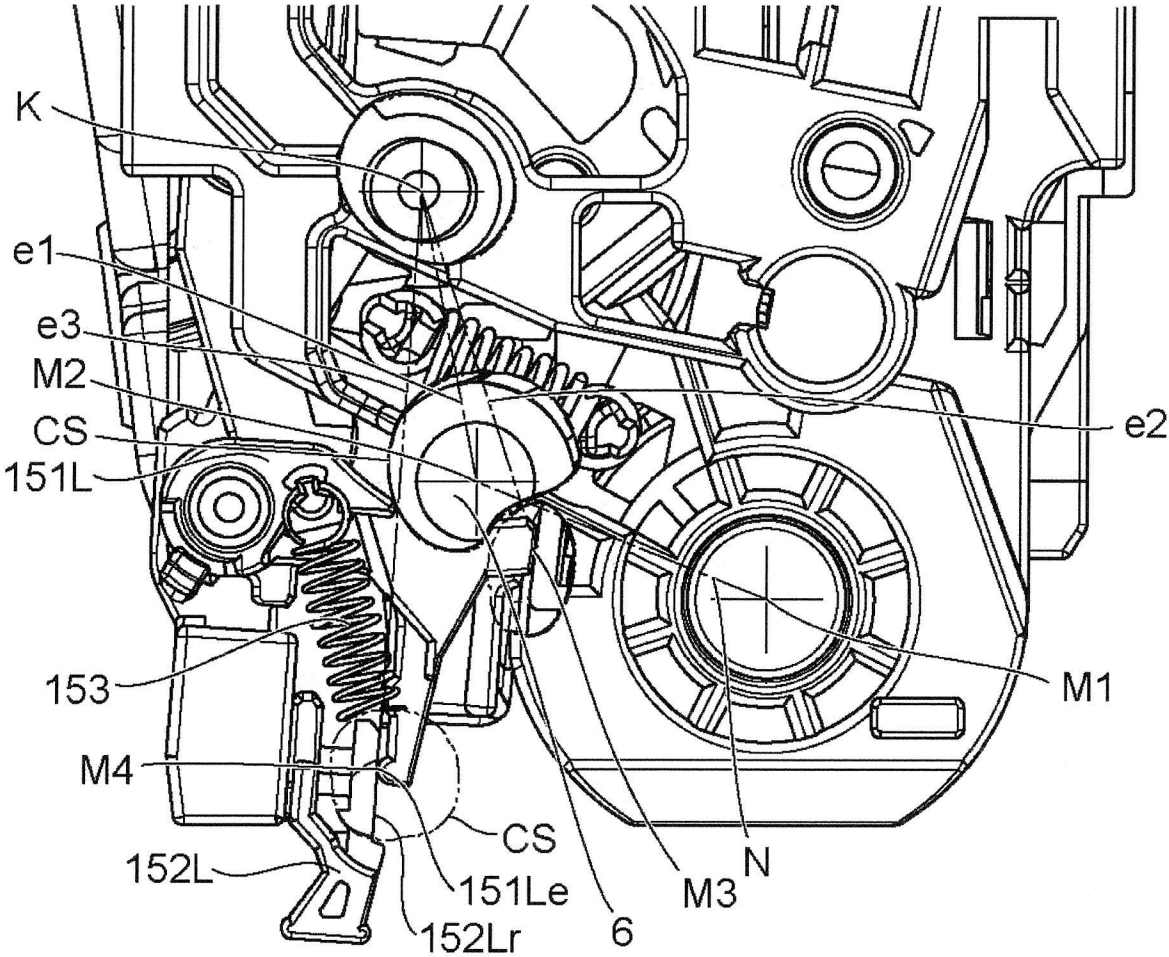
【圖 38】



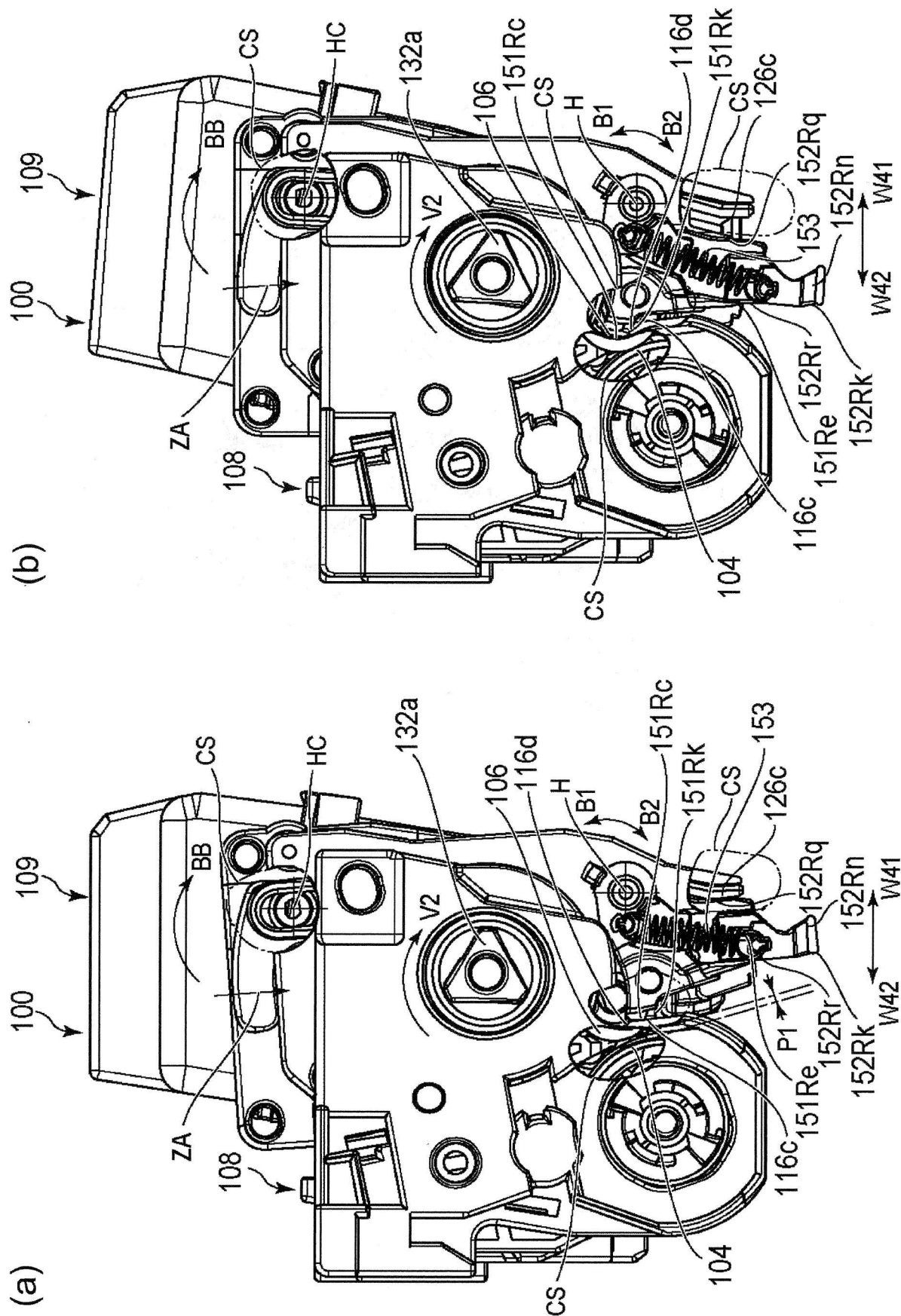
【圖 39】



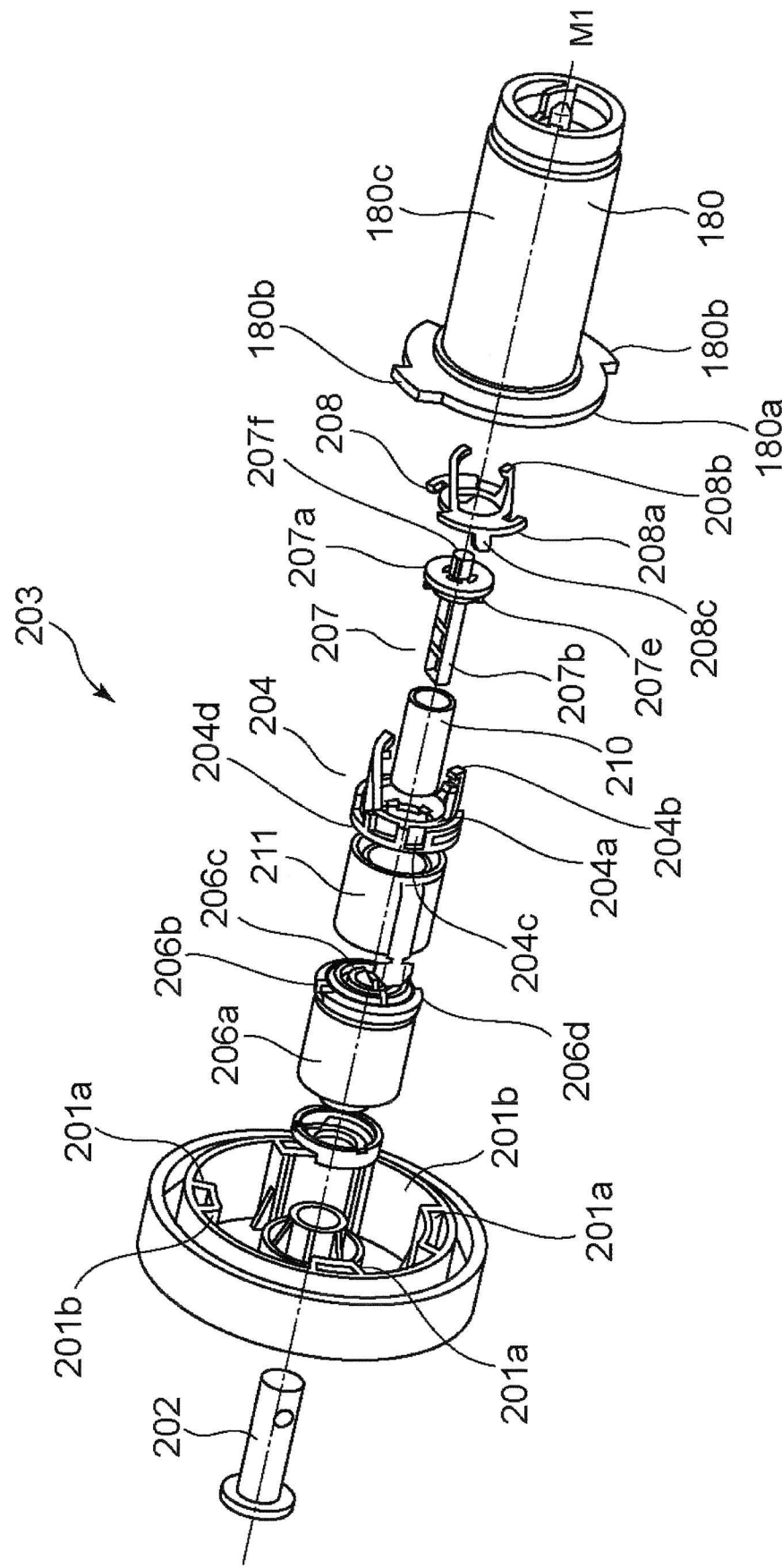
【圖 40】



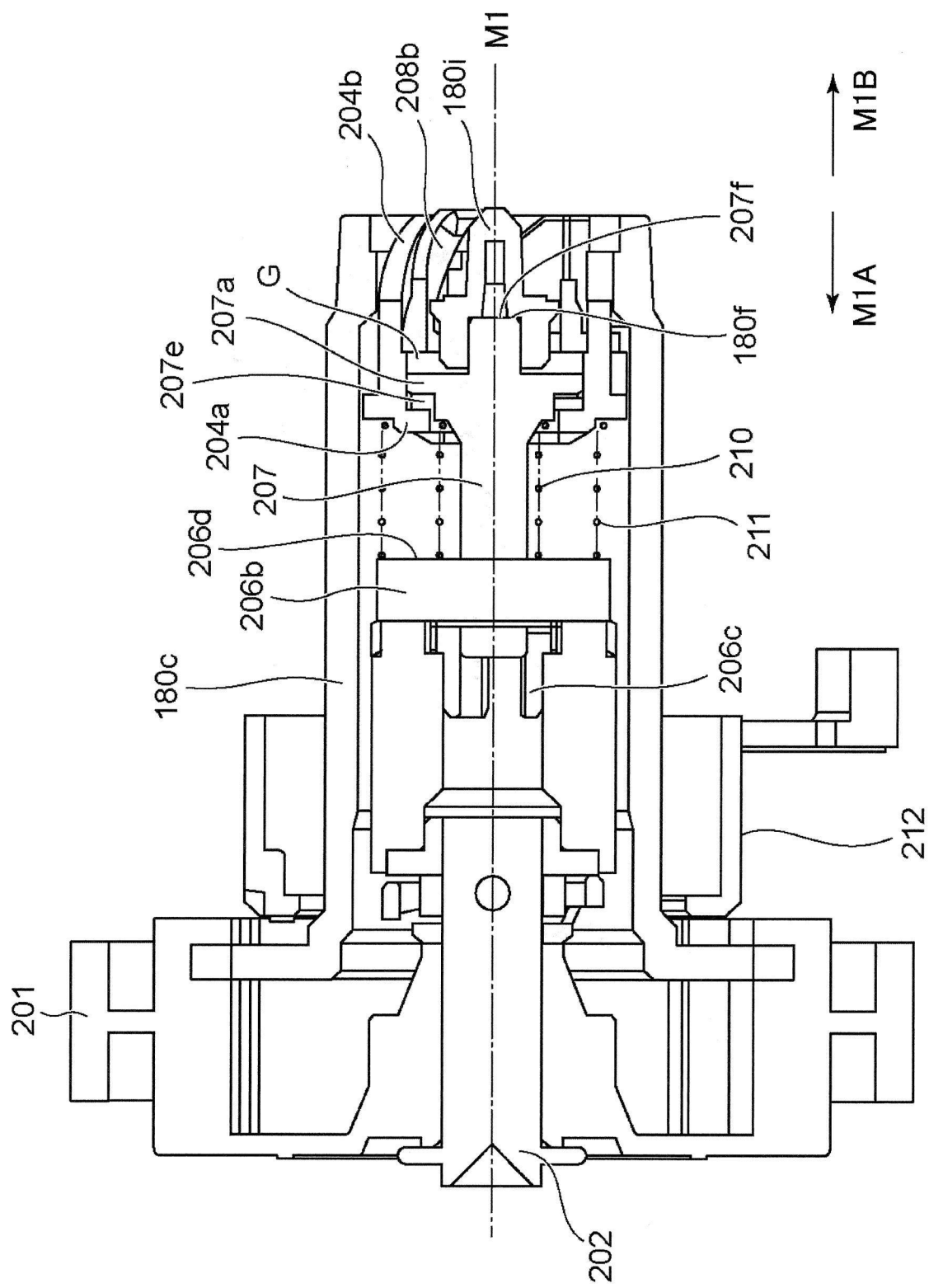
【圖 41】



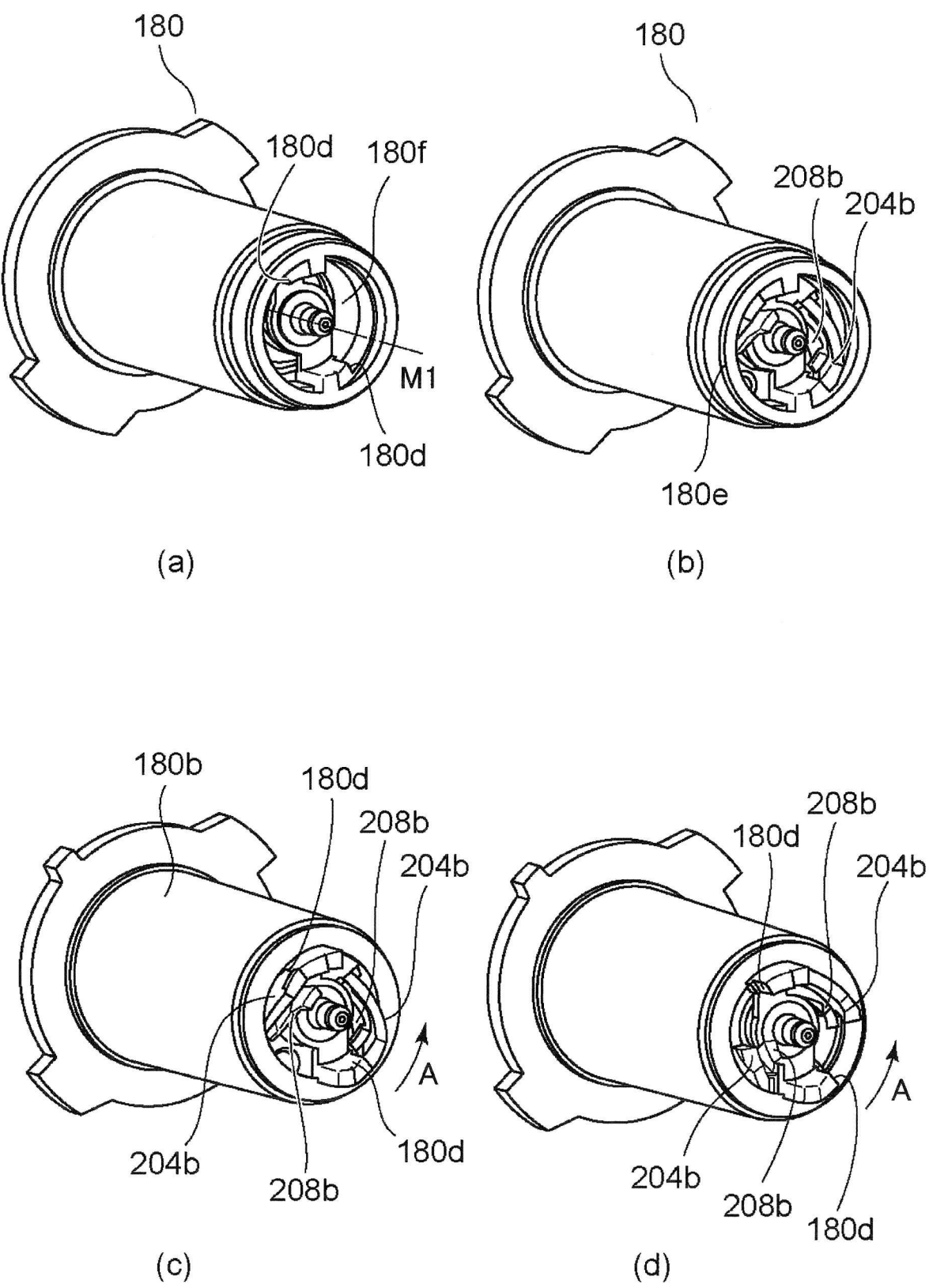
【42】



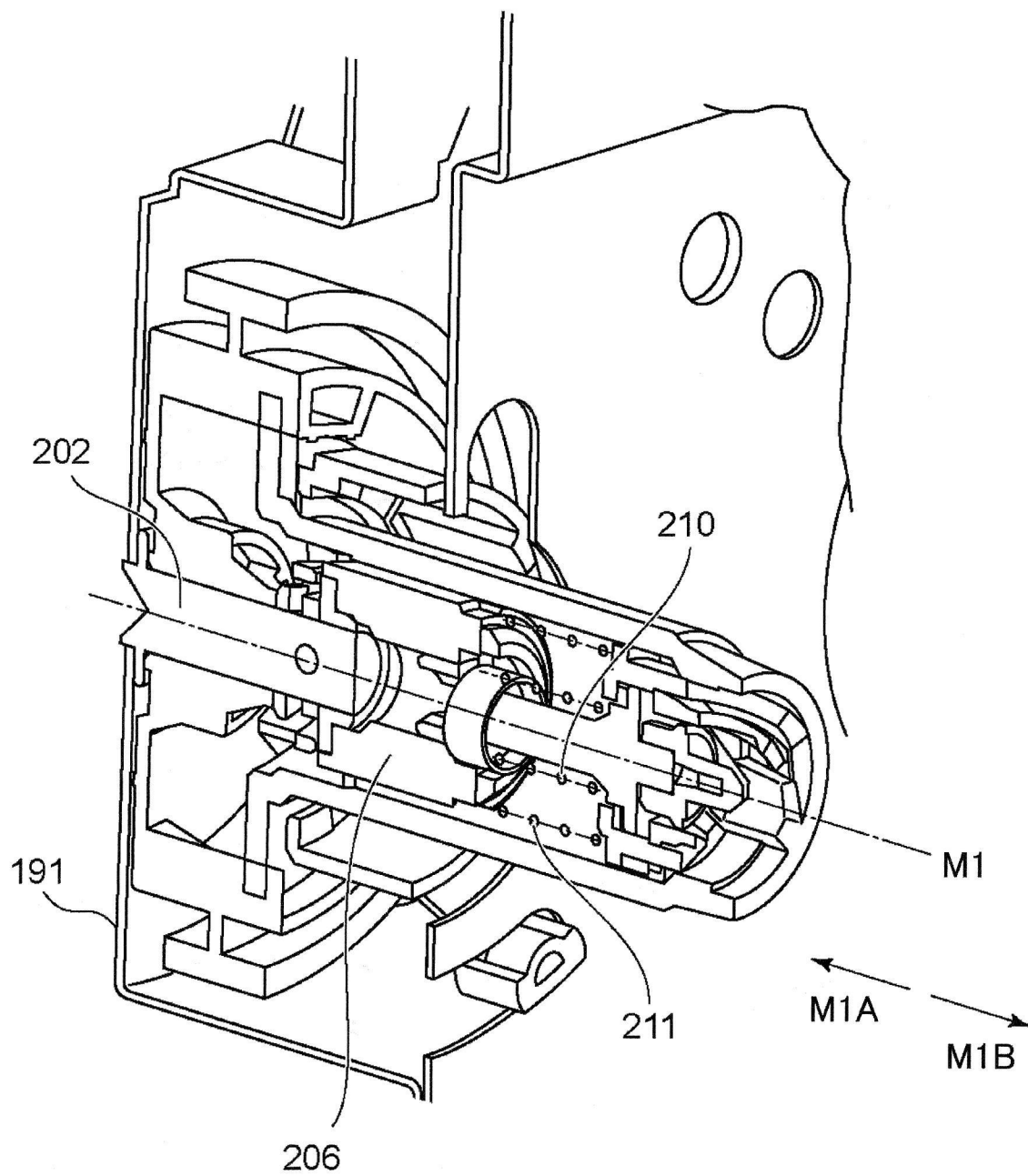
【圖 43】



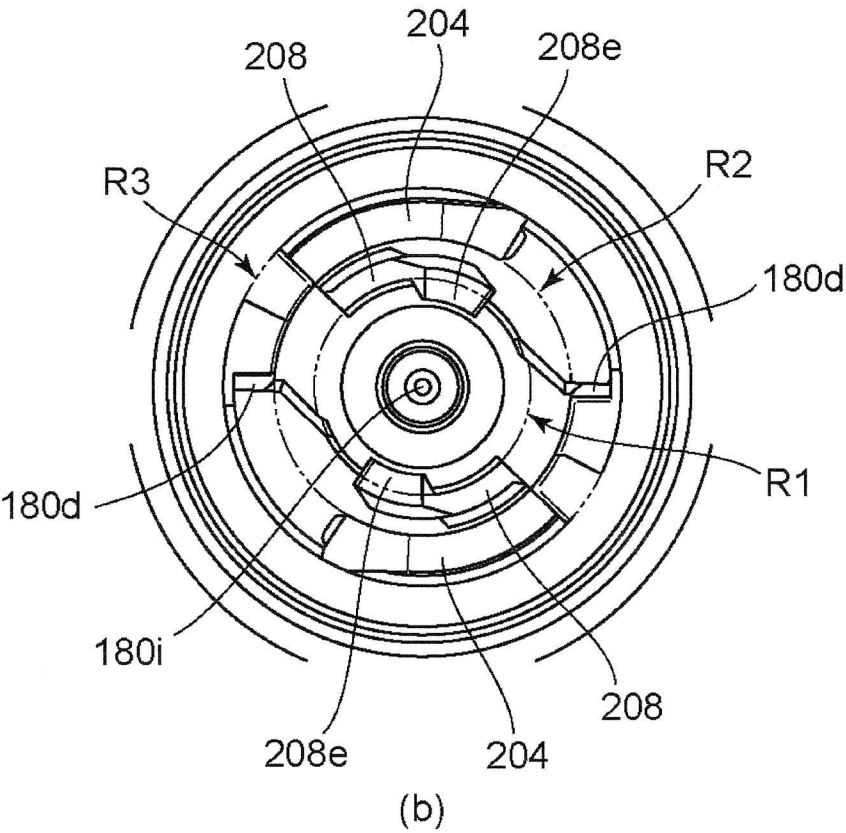
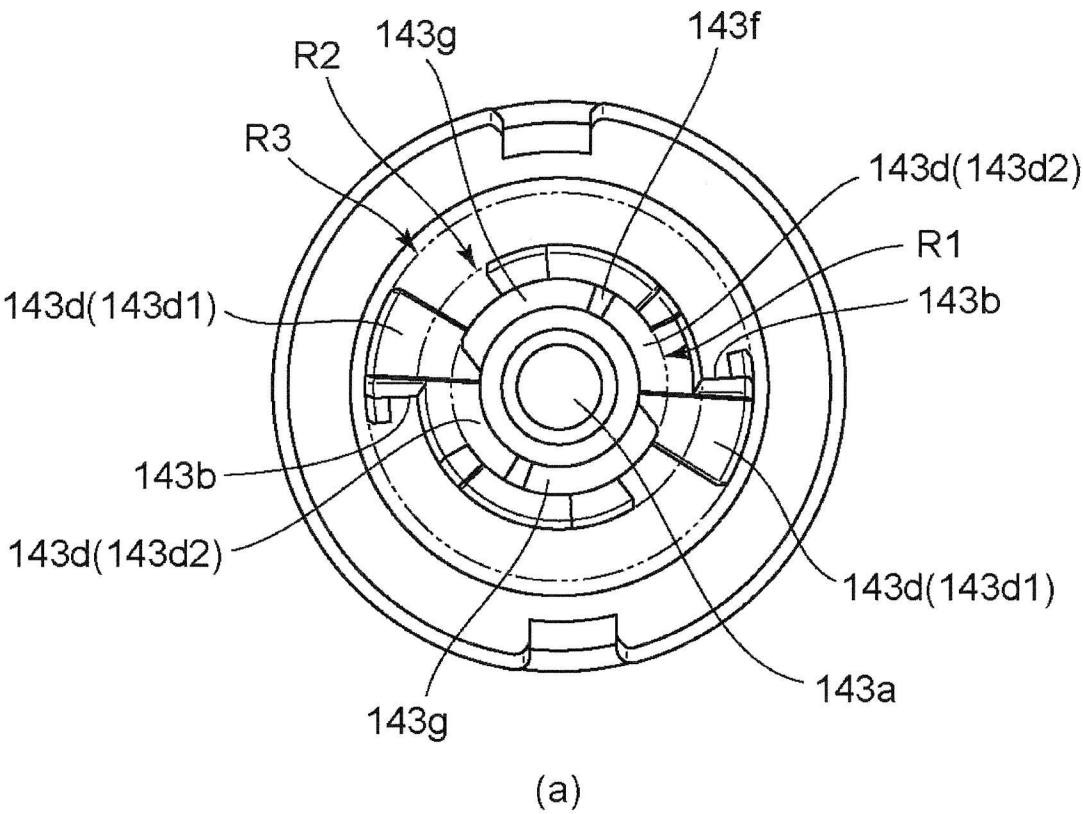
【圖 44】



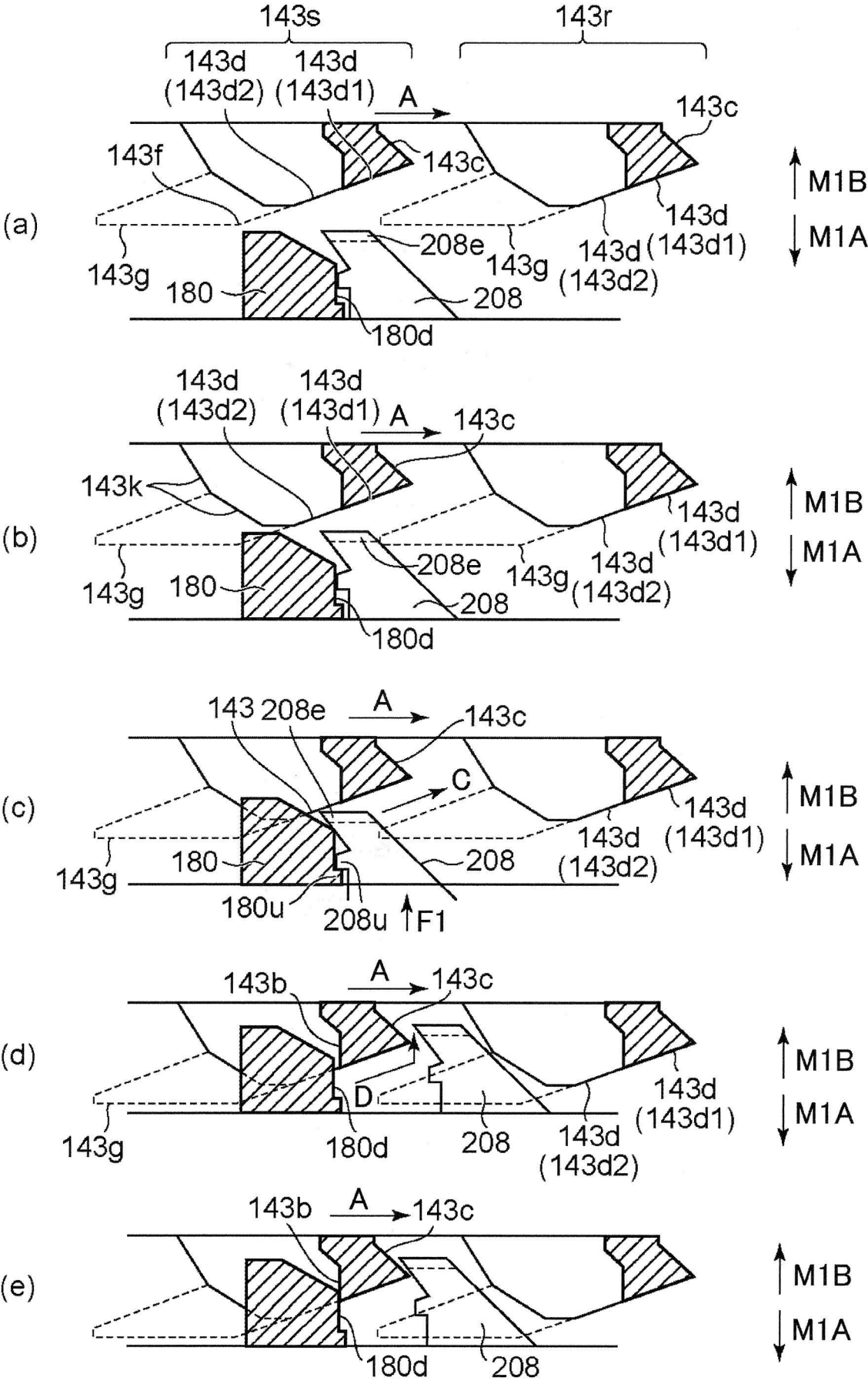
【圖 45】



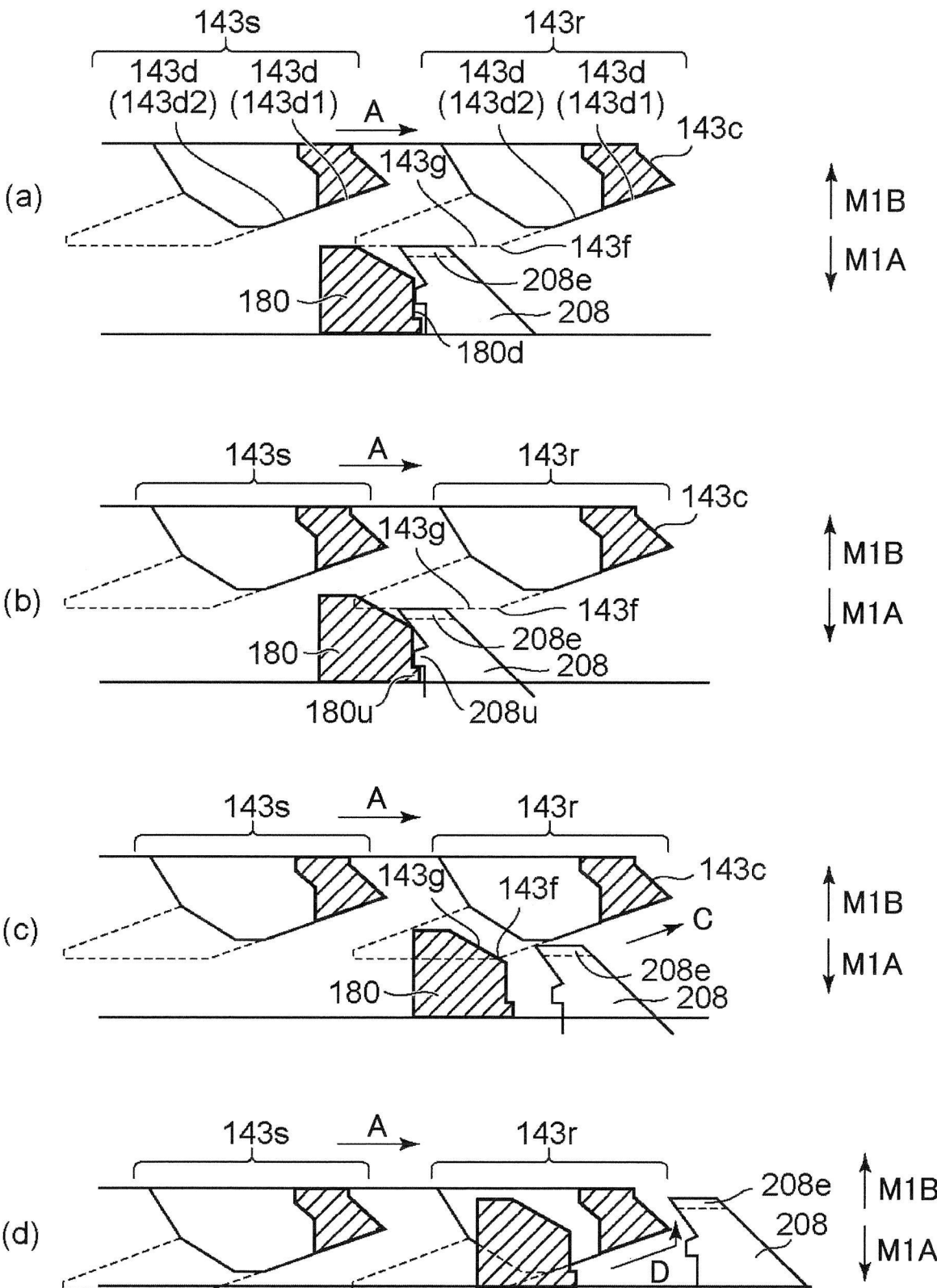
【圖 46】



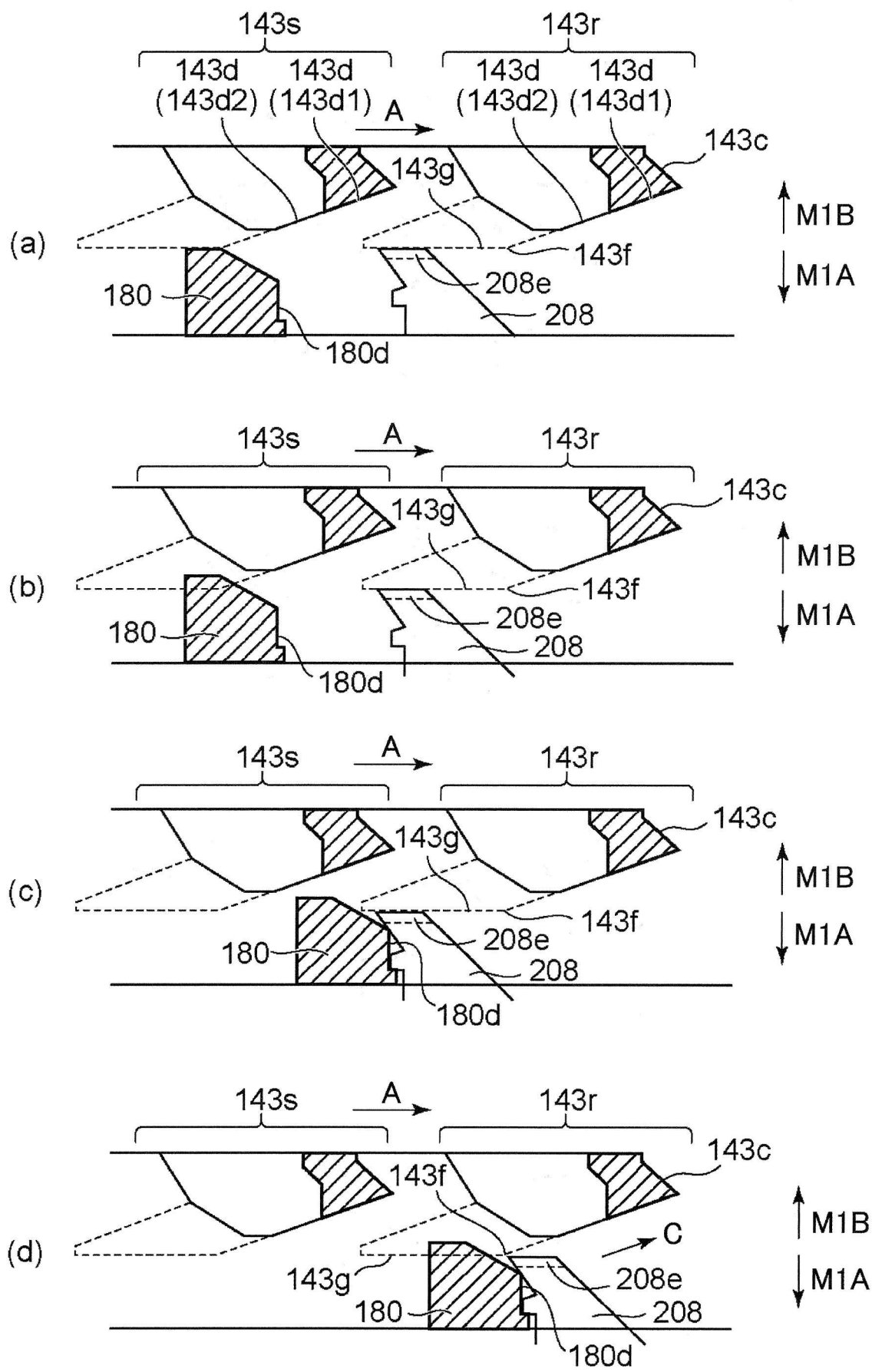
【圖 47】



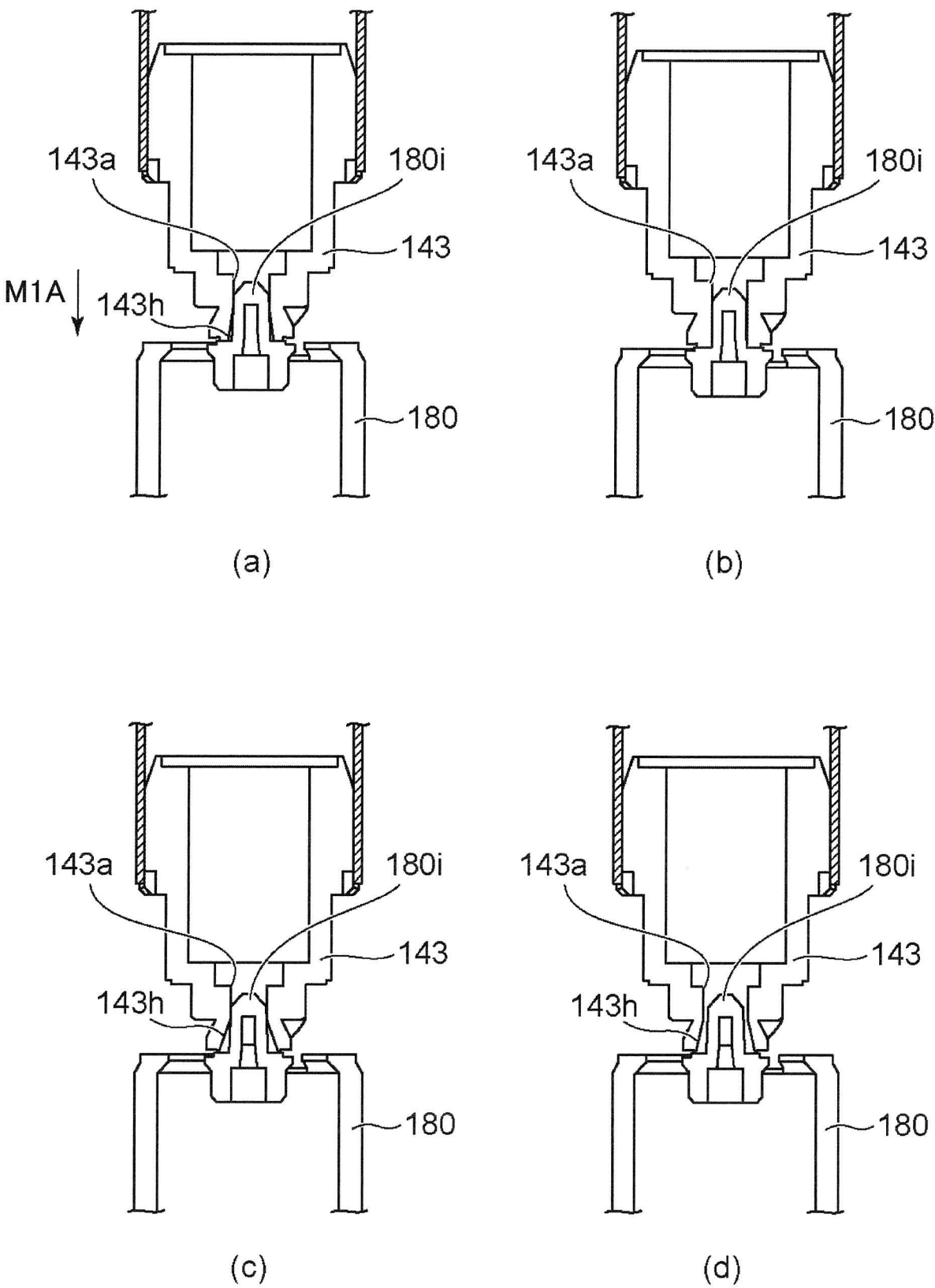
【圖 48】



【圖 49】



【圖 50】

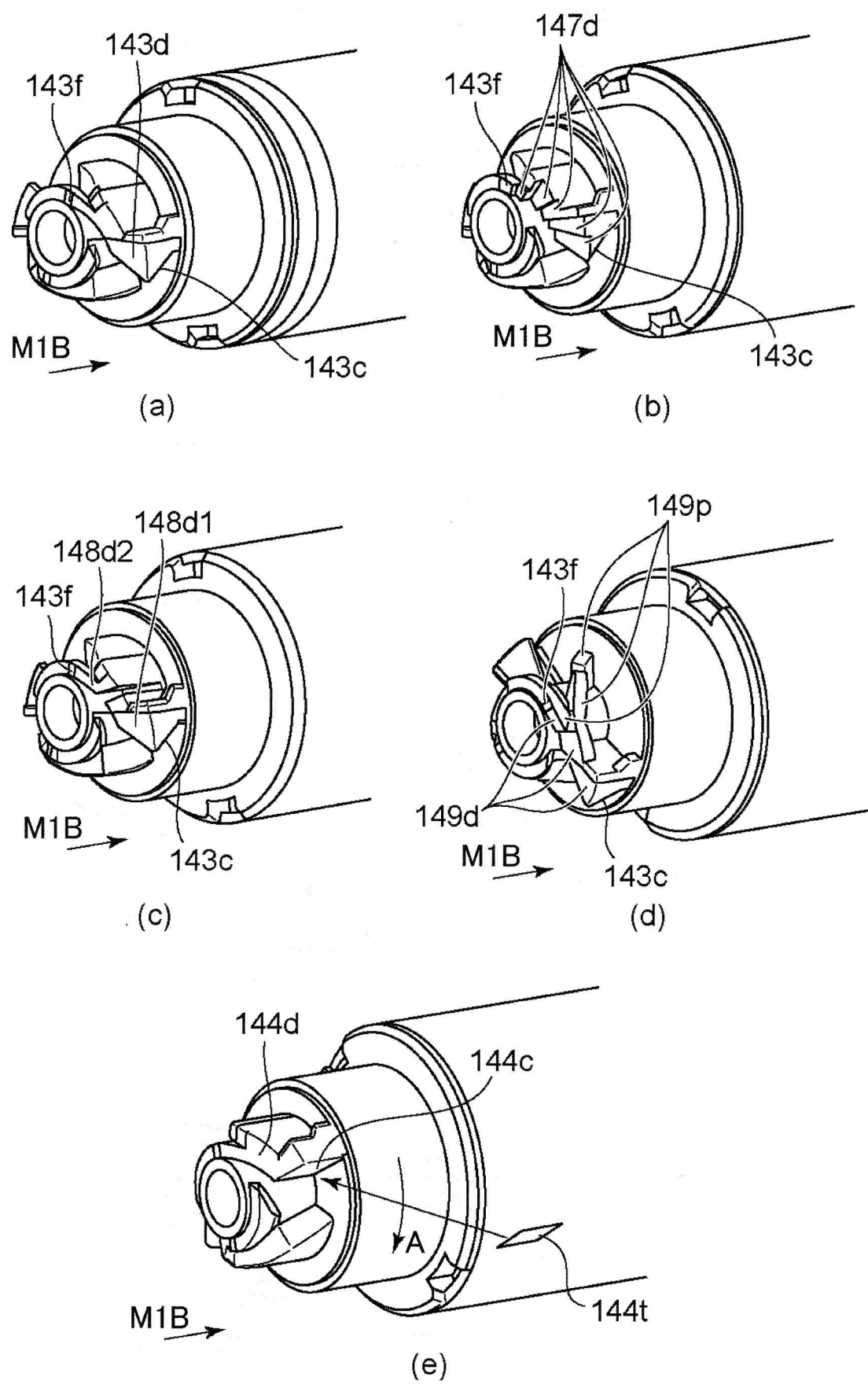


【圖 51】

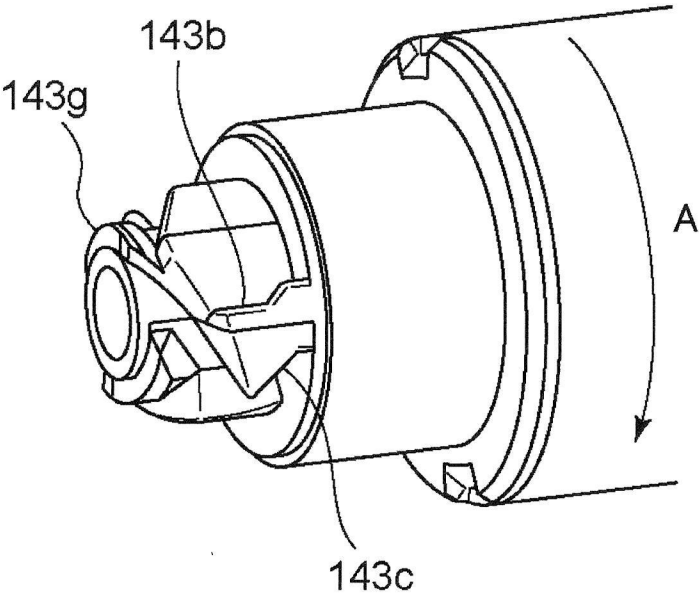


第 52 頁，共 110 頁(發明圖式)

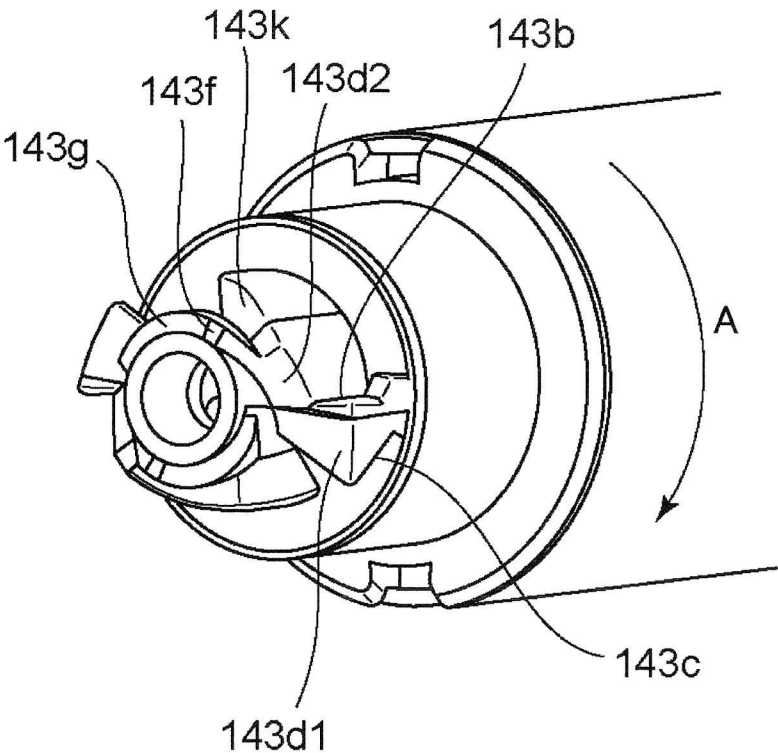




【圖 54】

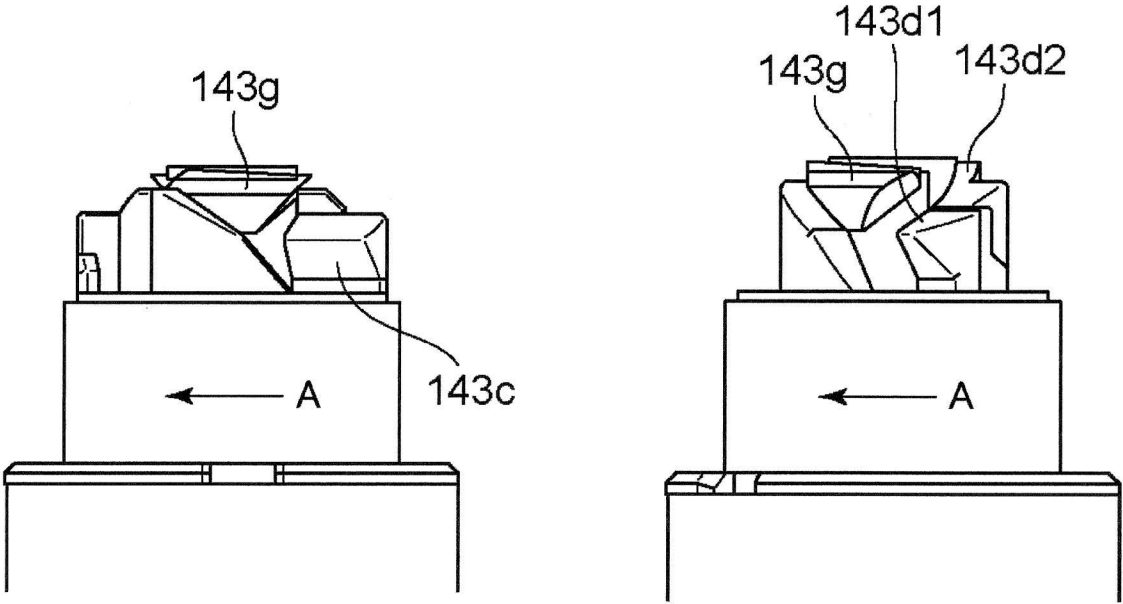


(a)



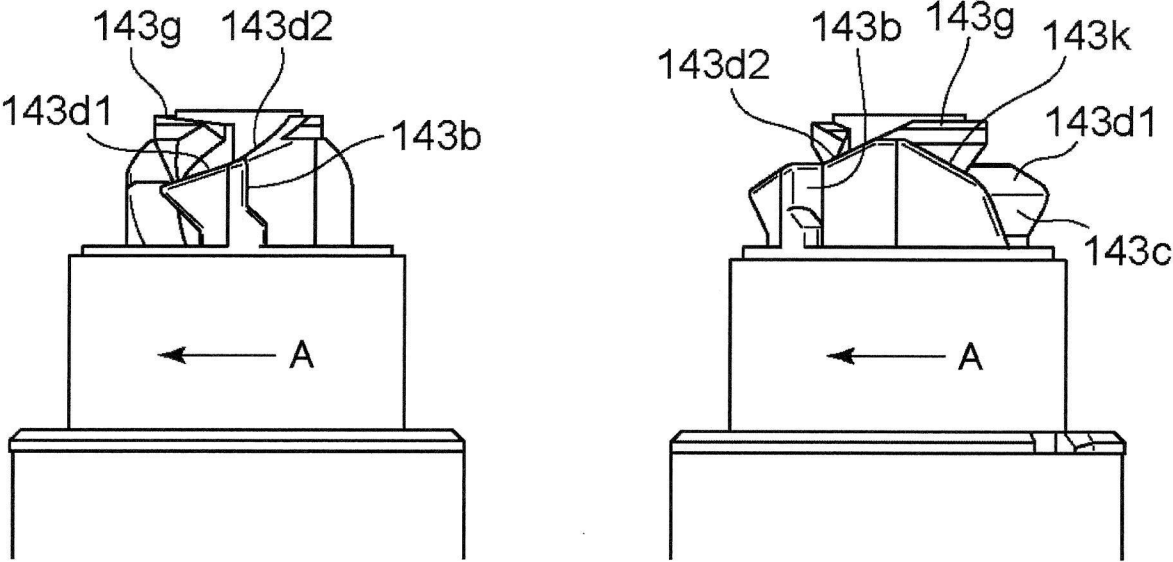
(b)

【圖 55】



(a)

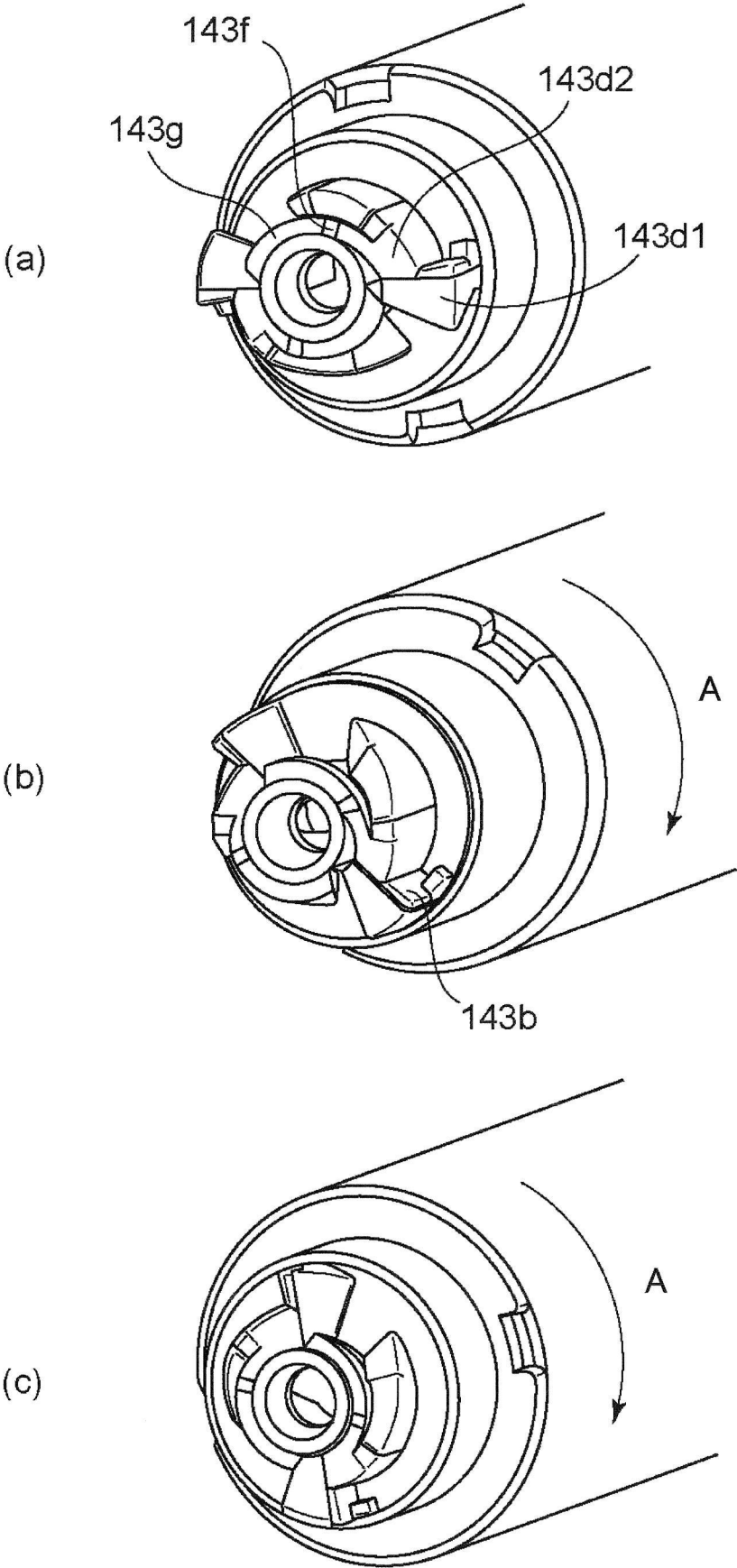
(b)



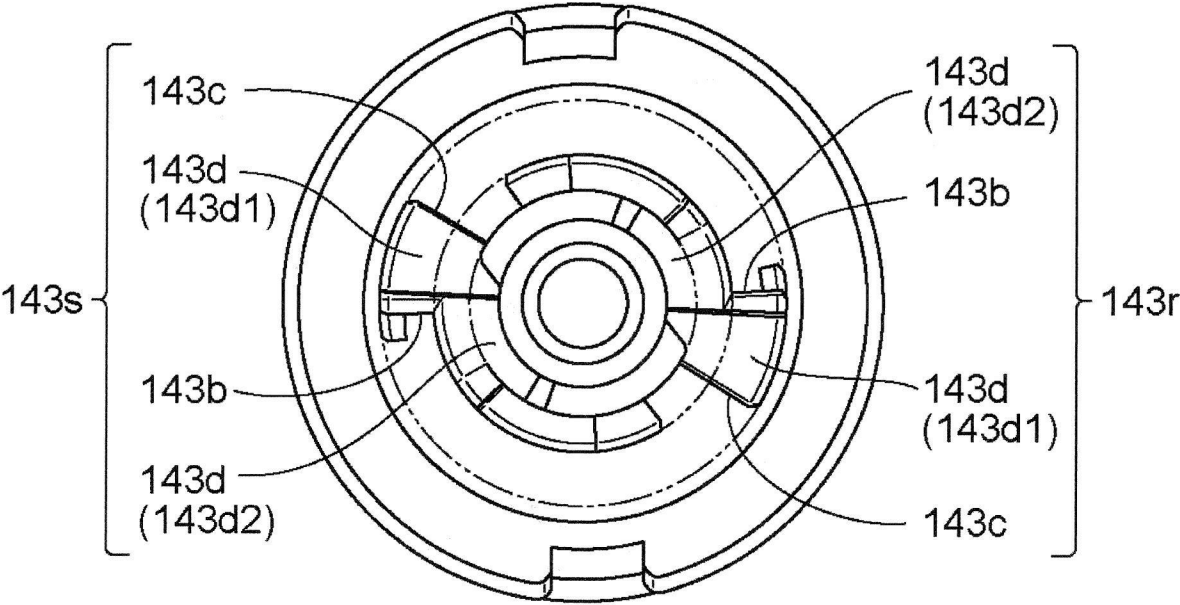
(c)

(d)

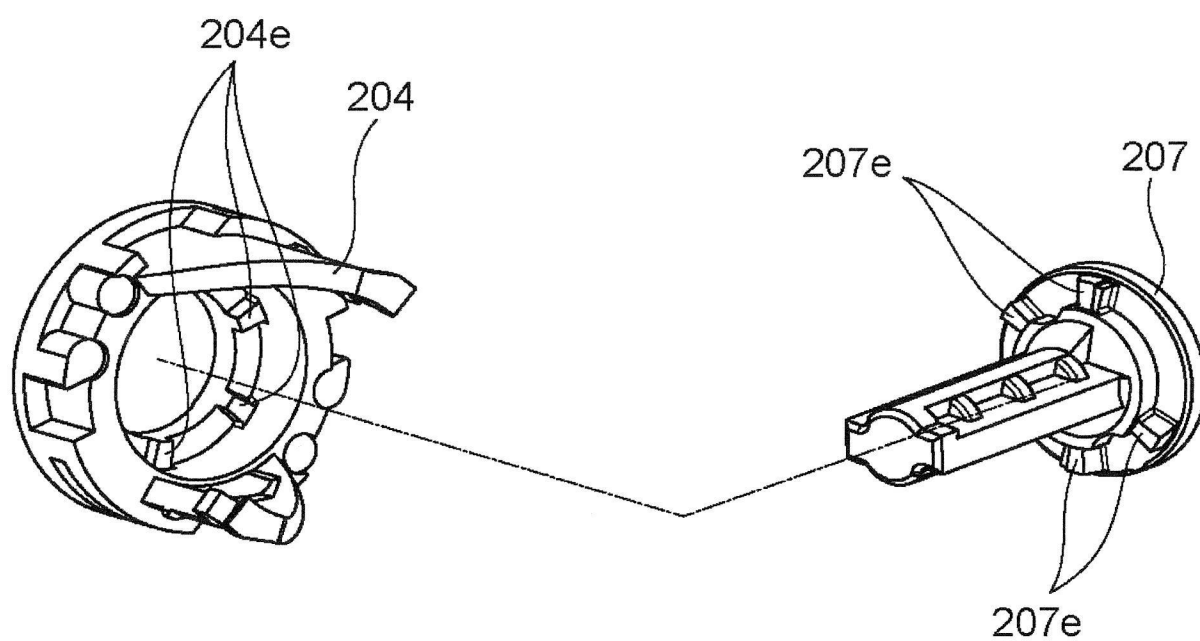
【圖 56】



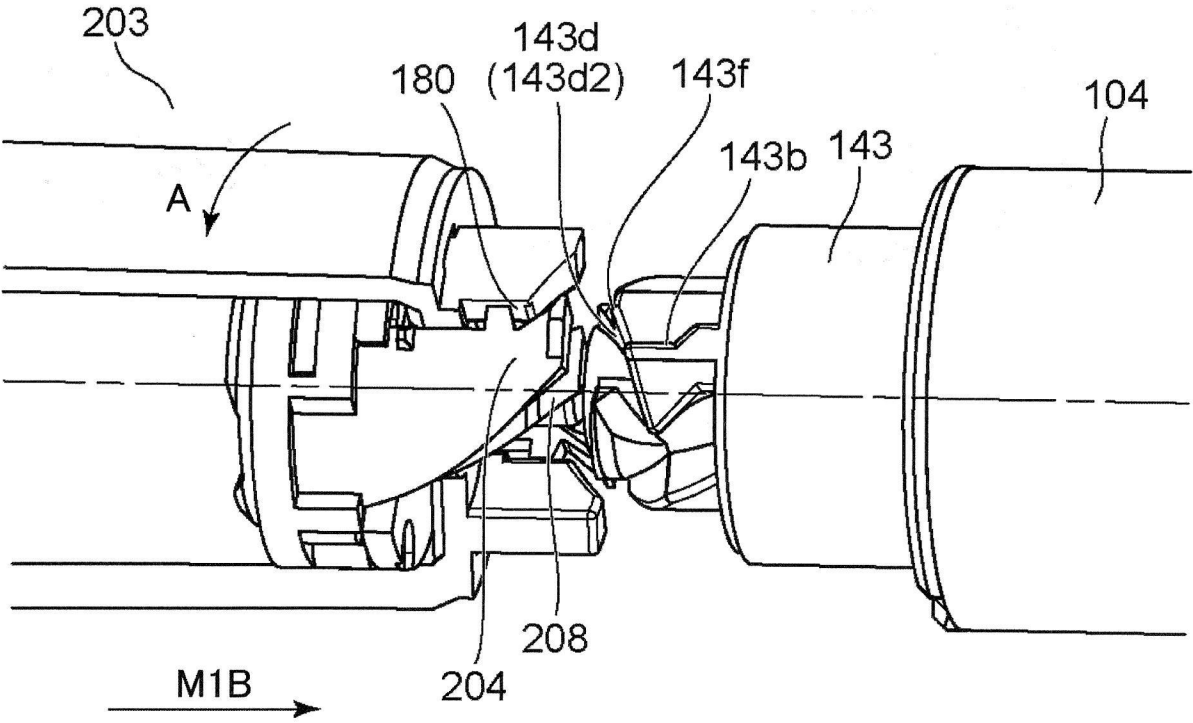
【圖 57】



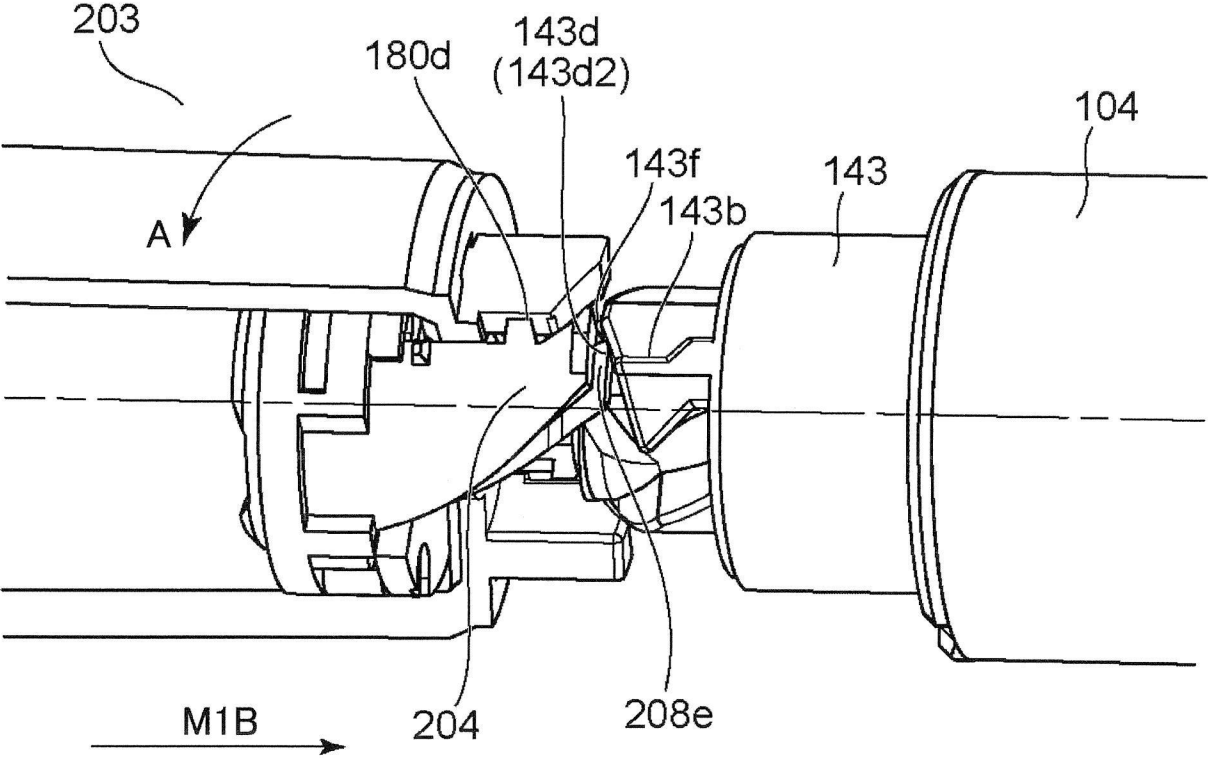
【圖 58】



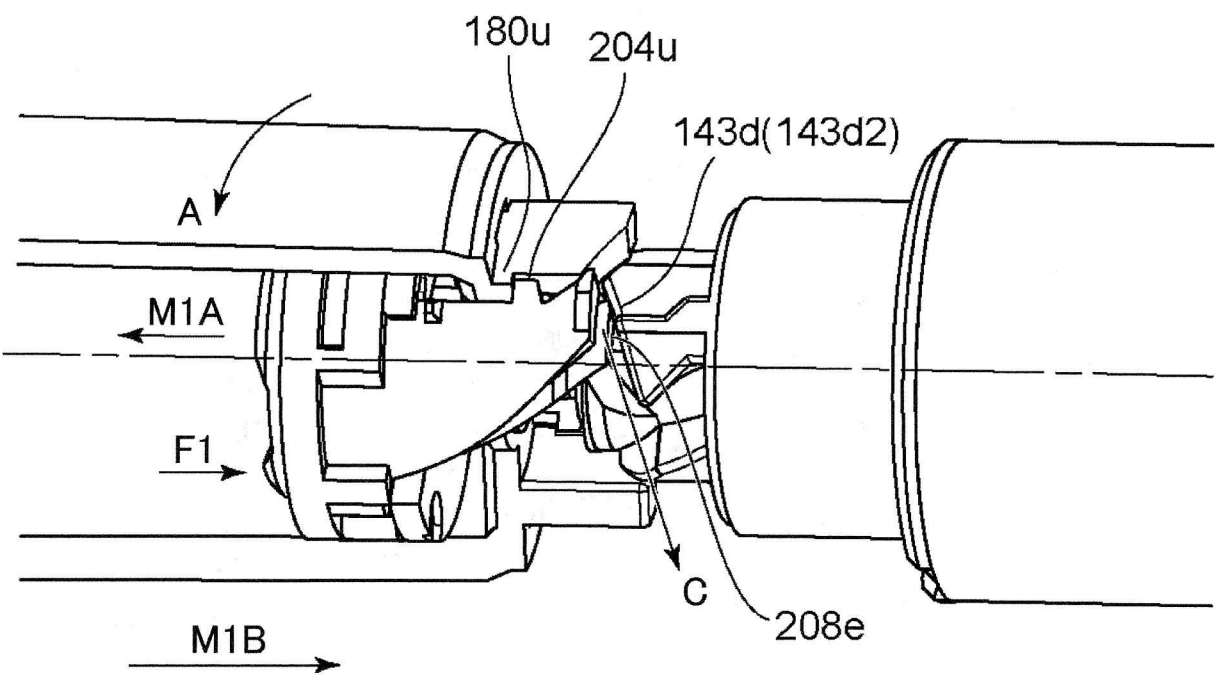
【圖 59】



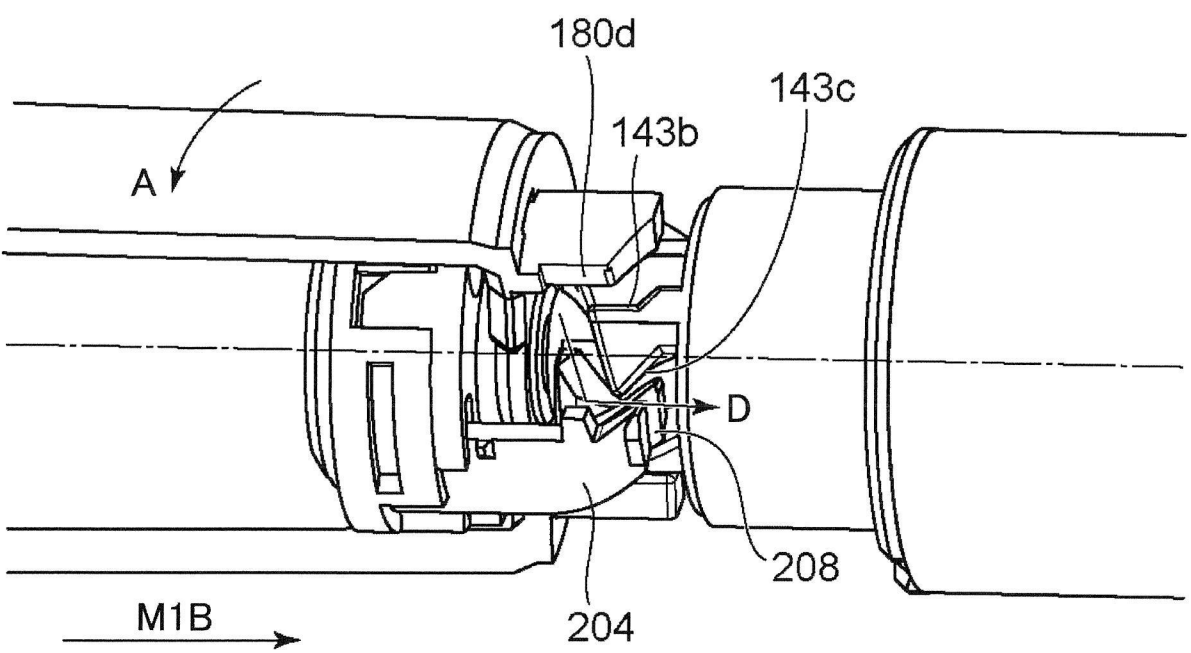
【圖 60】



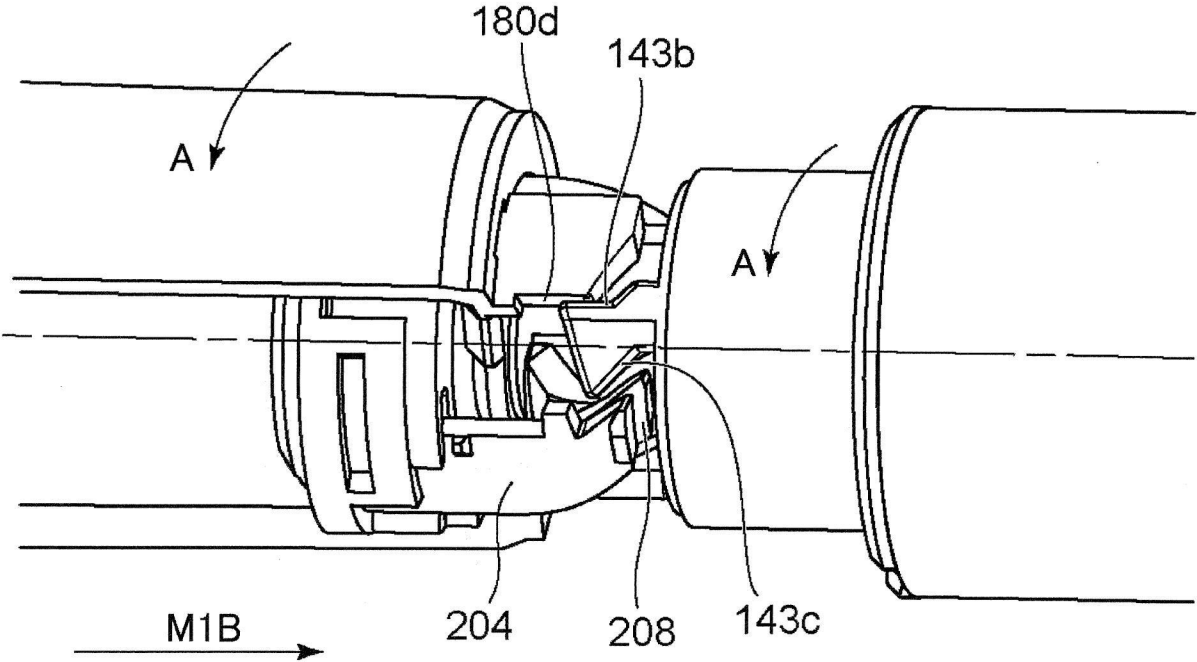
【圖 61】



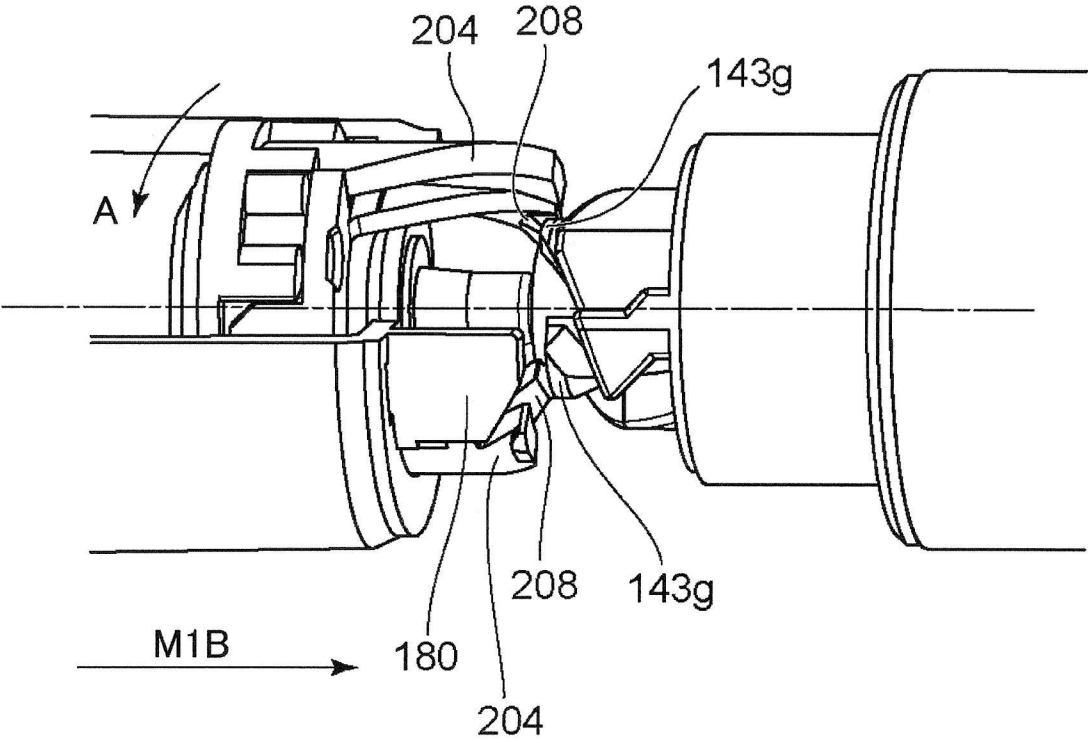
【圖 62】



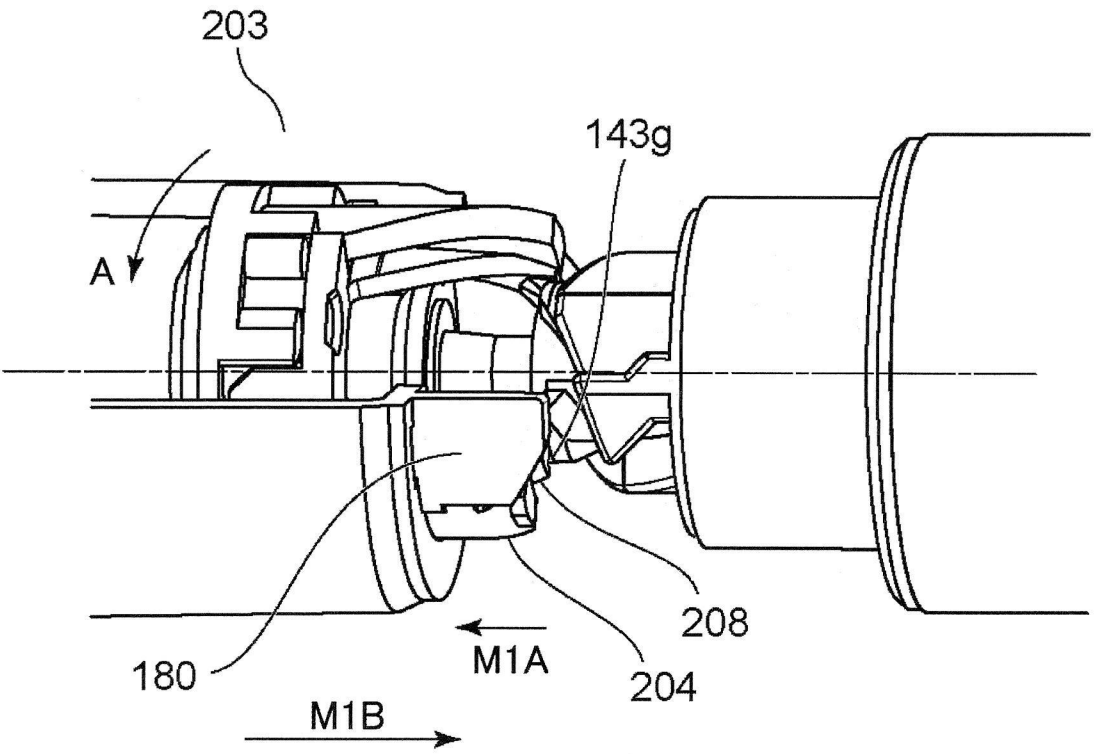
【圖 63】



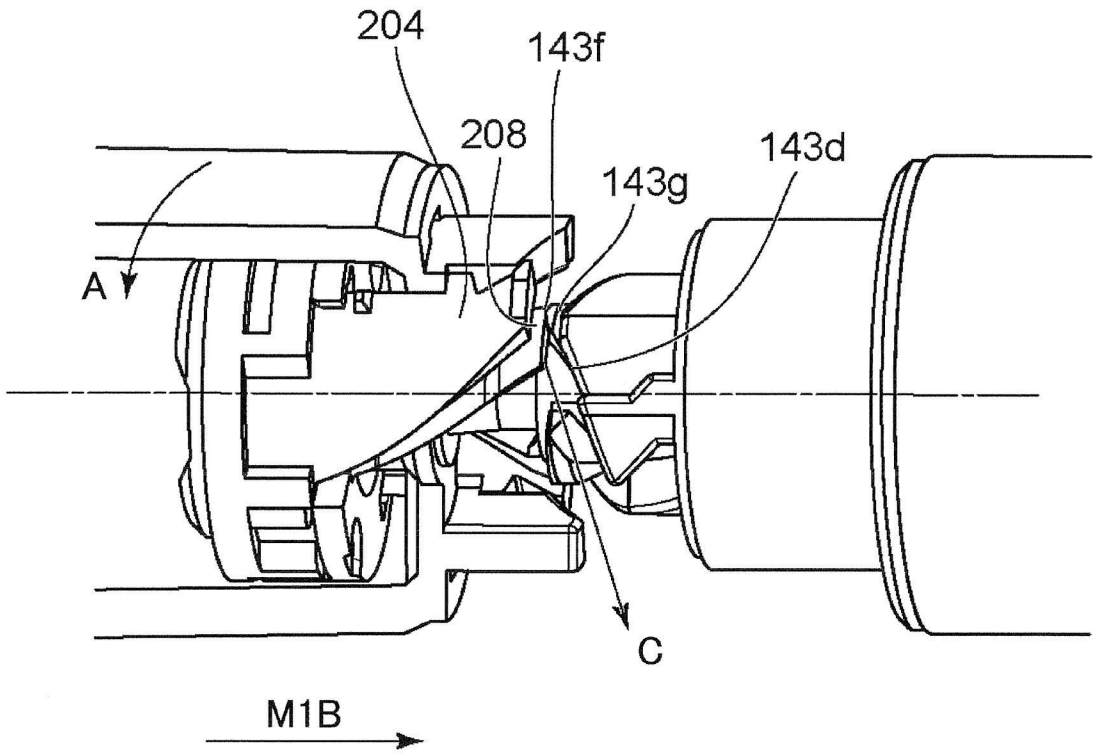
【圖 64】



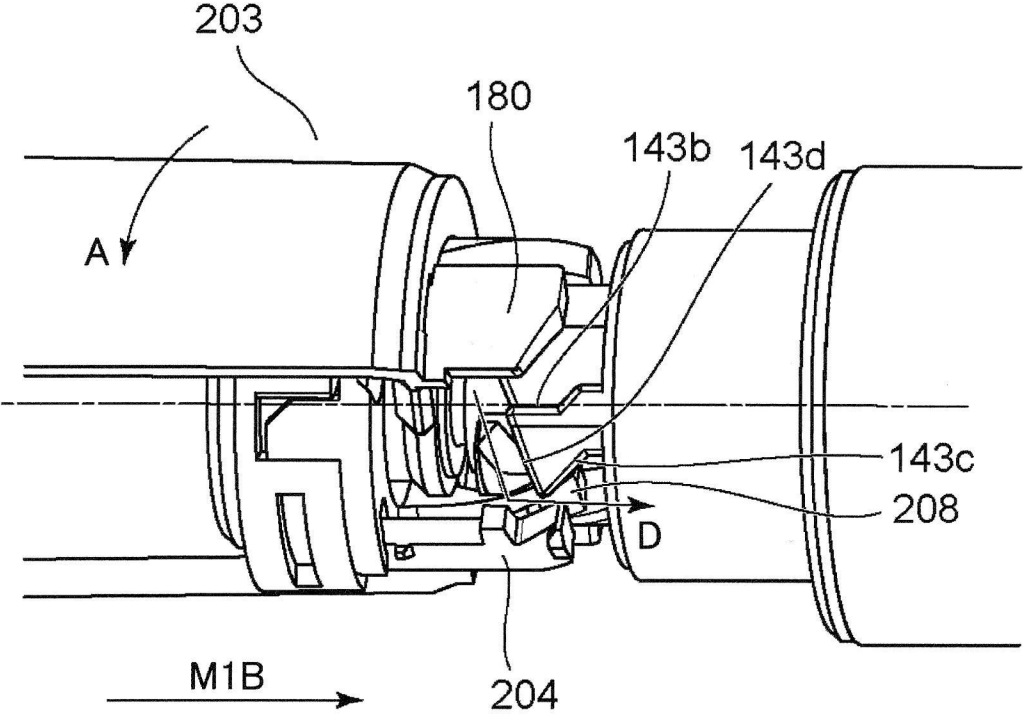
【圖 65】



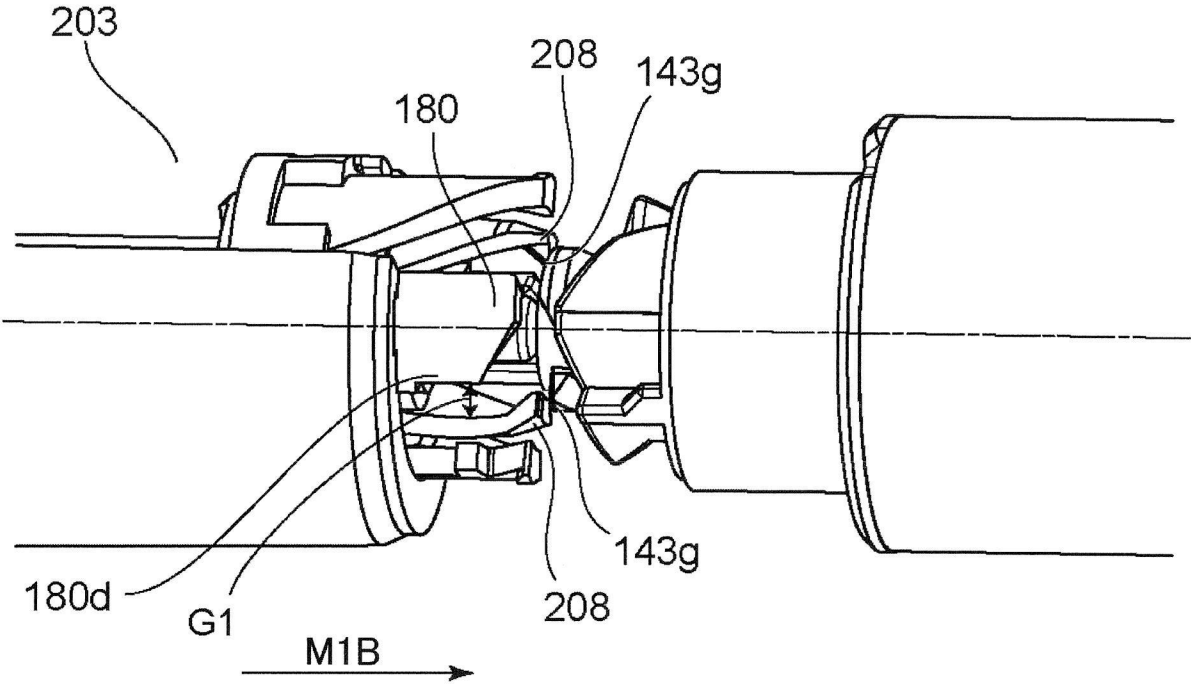
【圖 66】



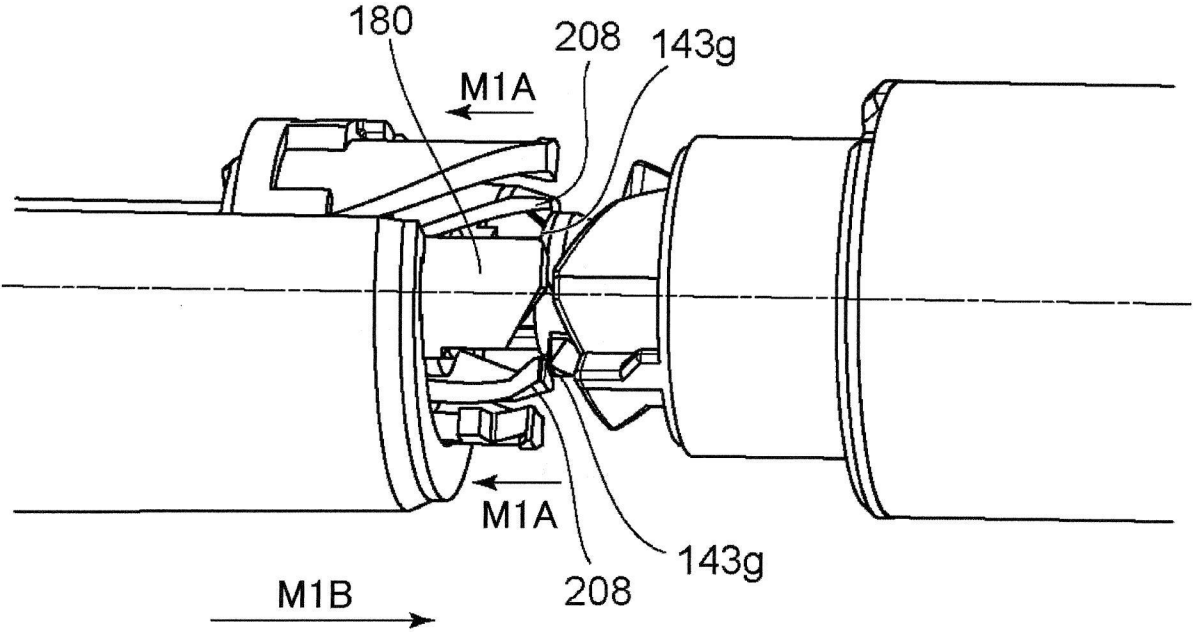
【圖 67】



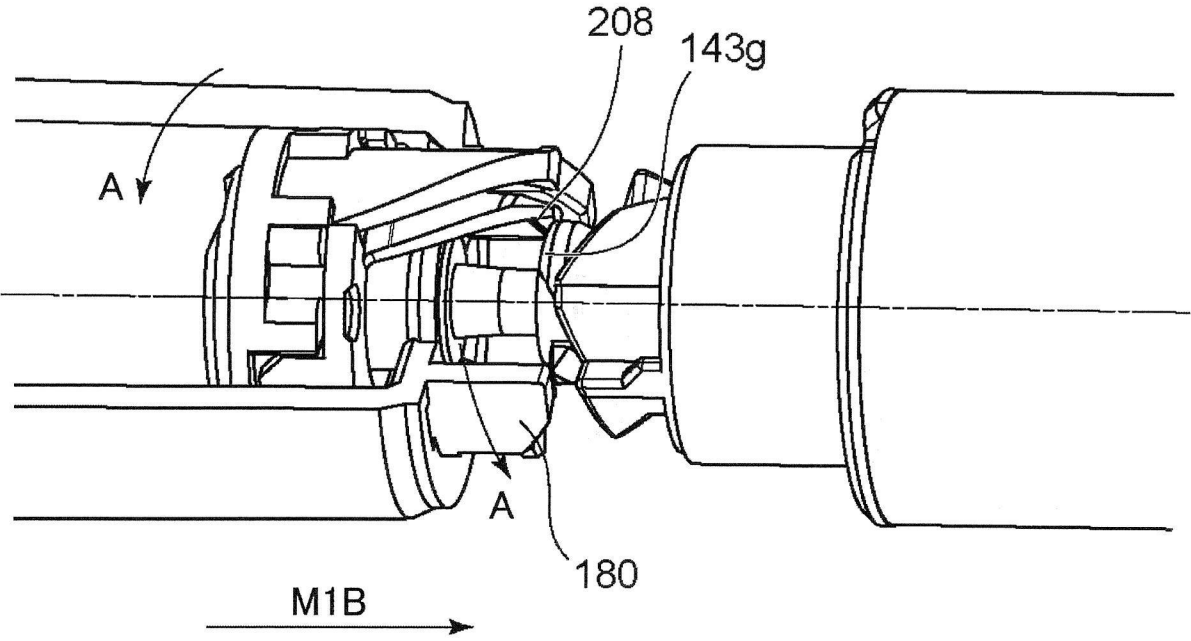
【圖 68】



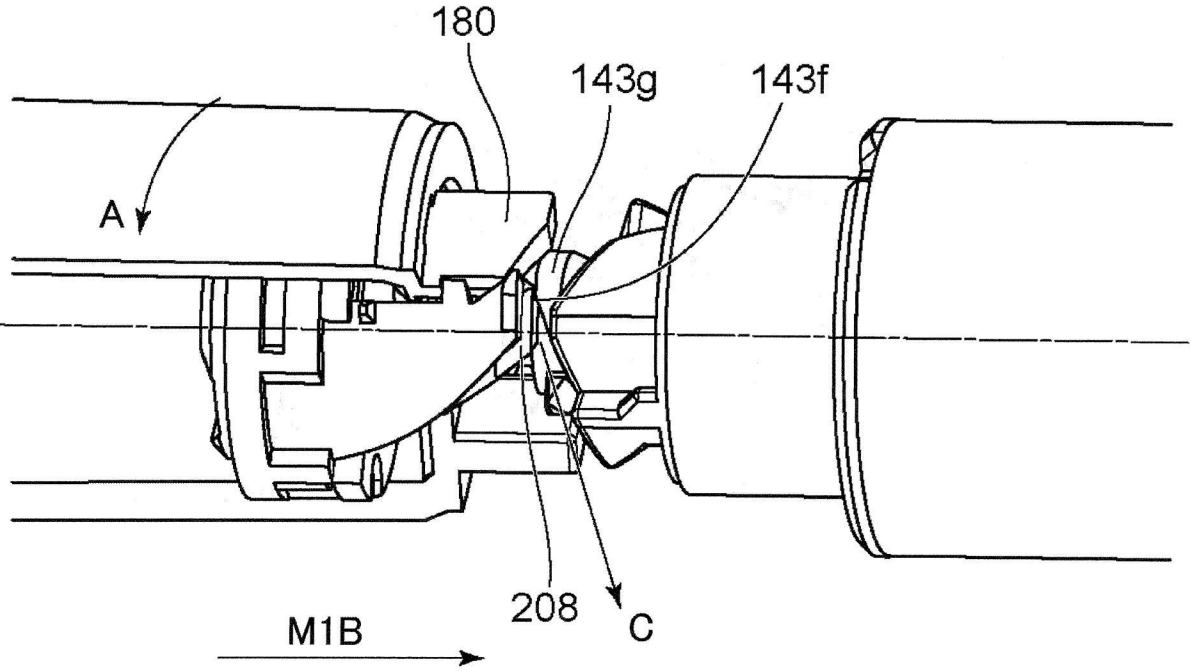
【圖 69】



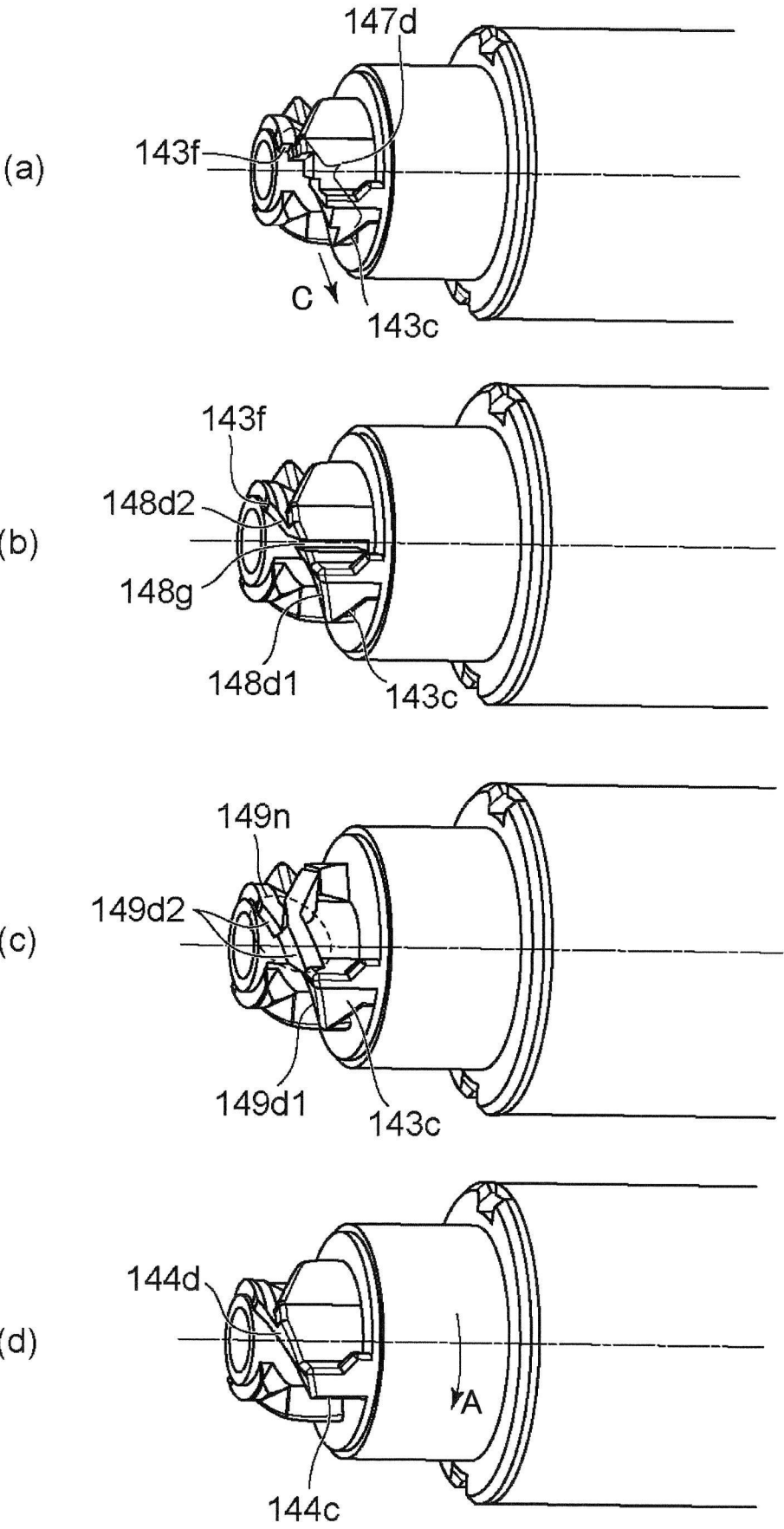
【圖 70】



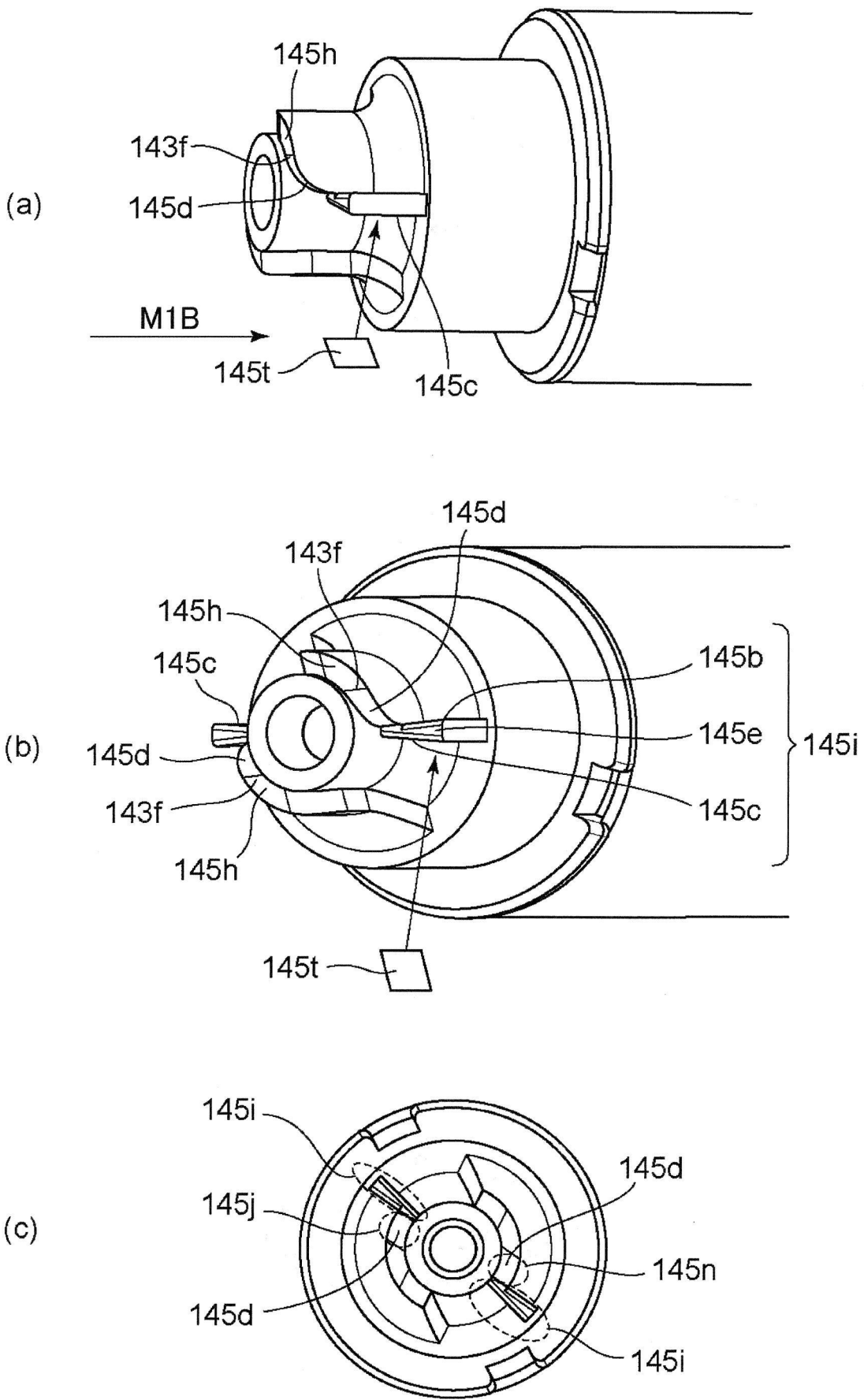
【圖 71】



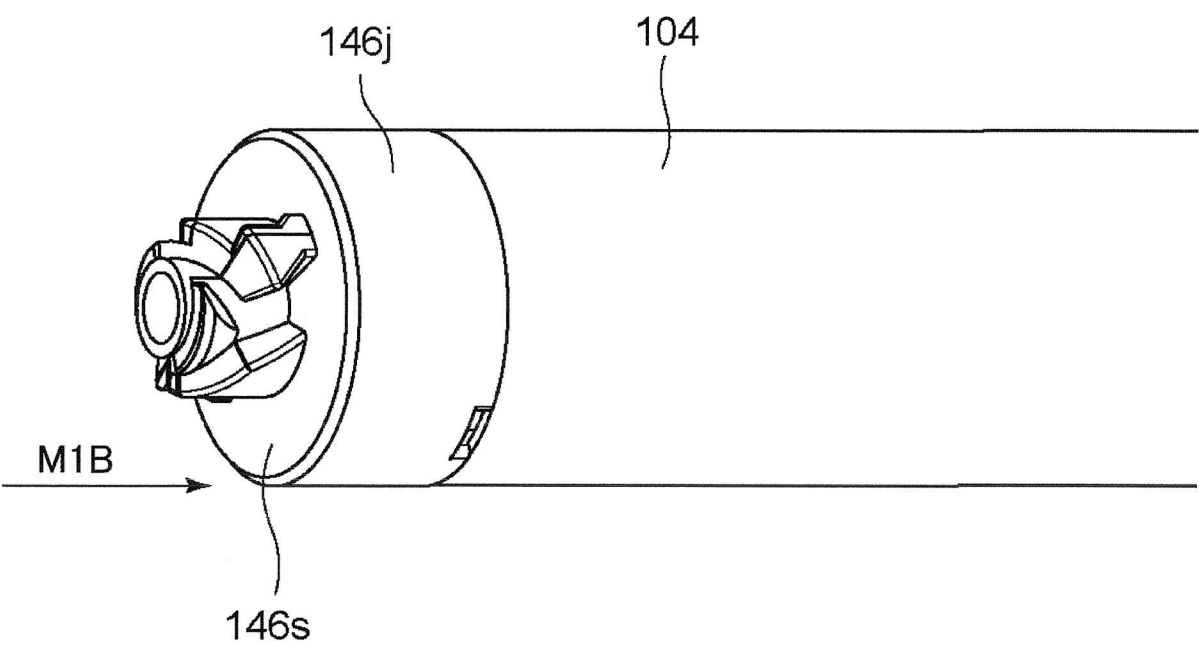
【圖 72】



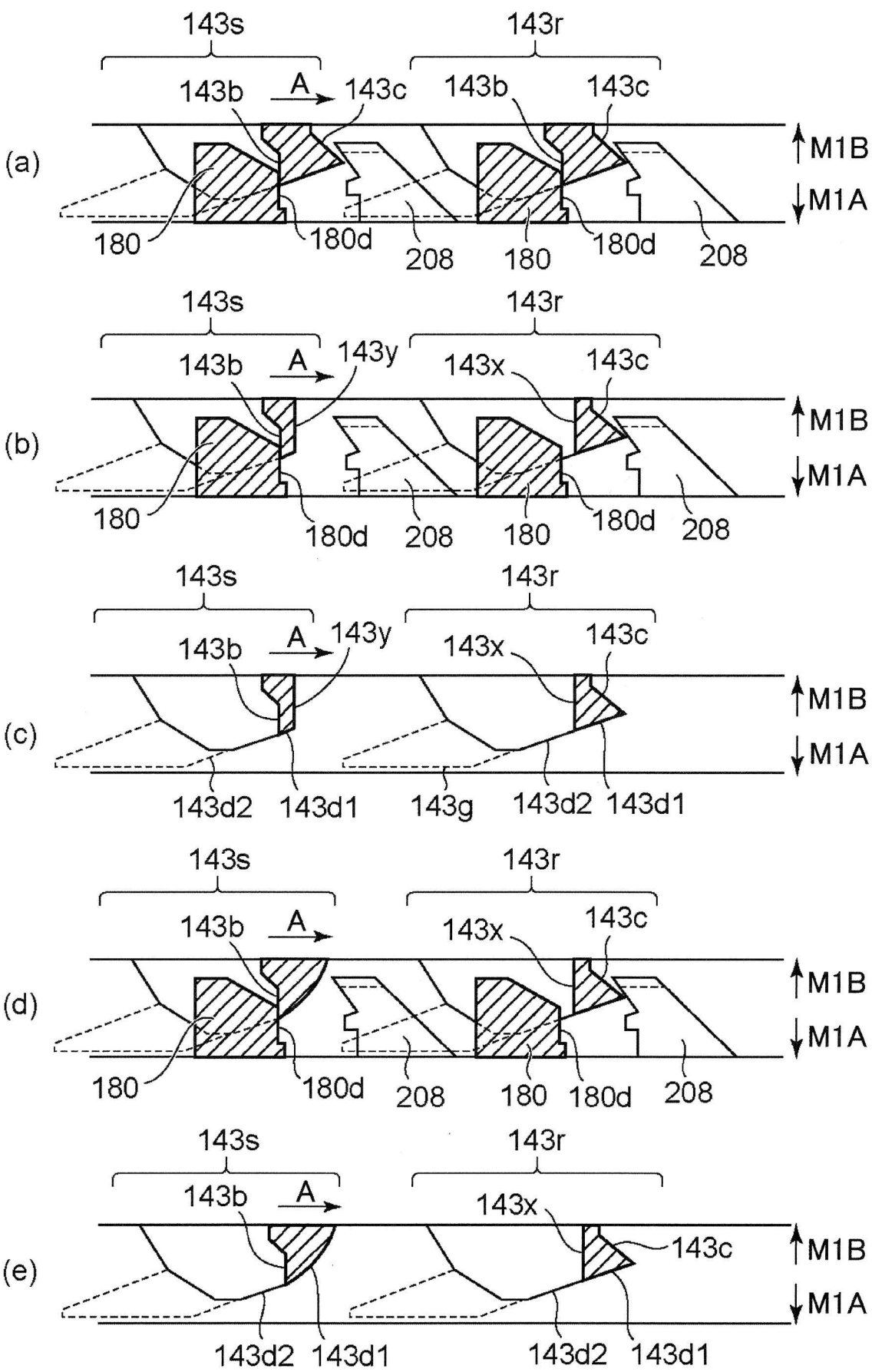
【圖 73】



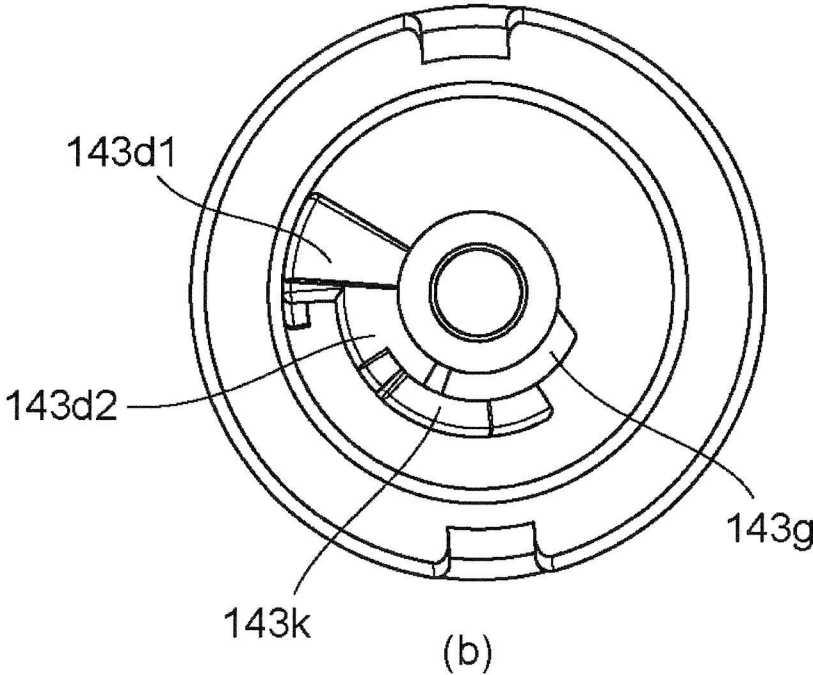
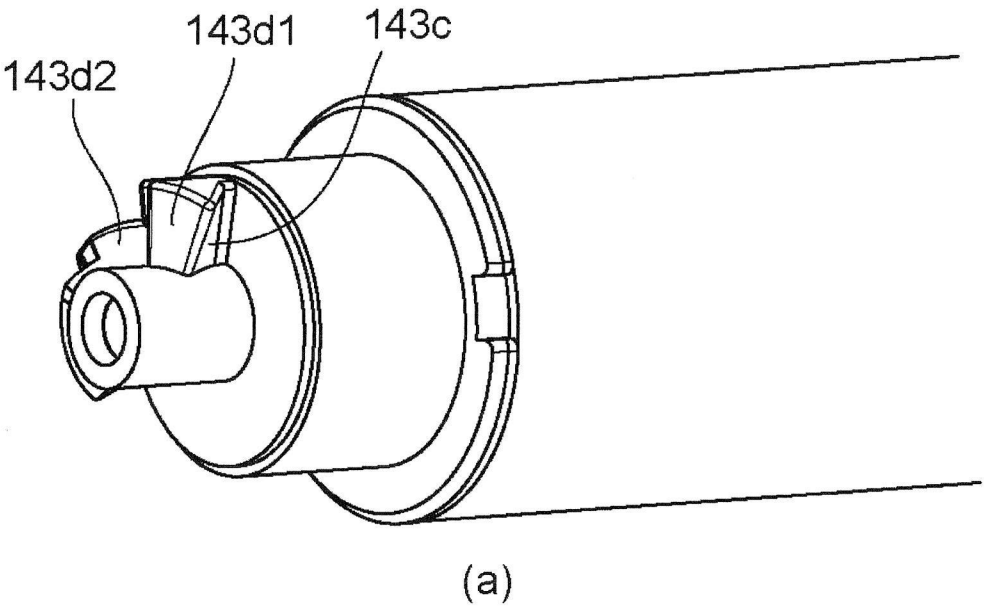
【圖 74】



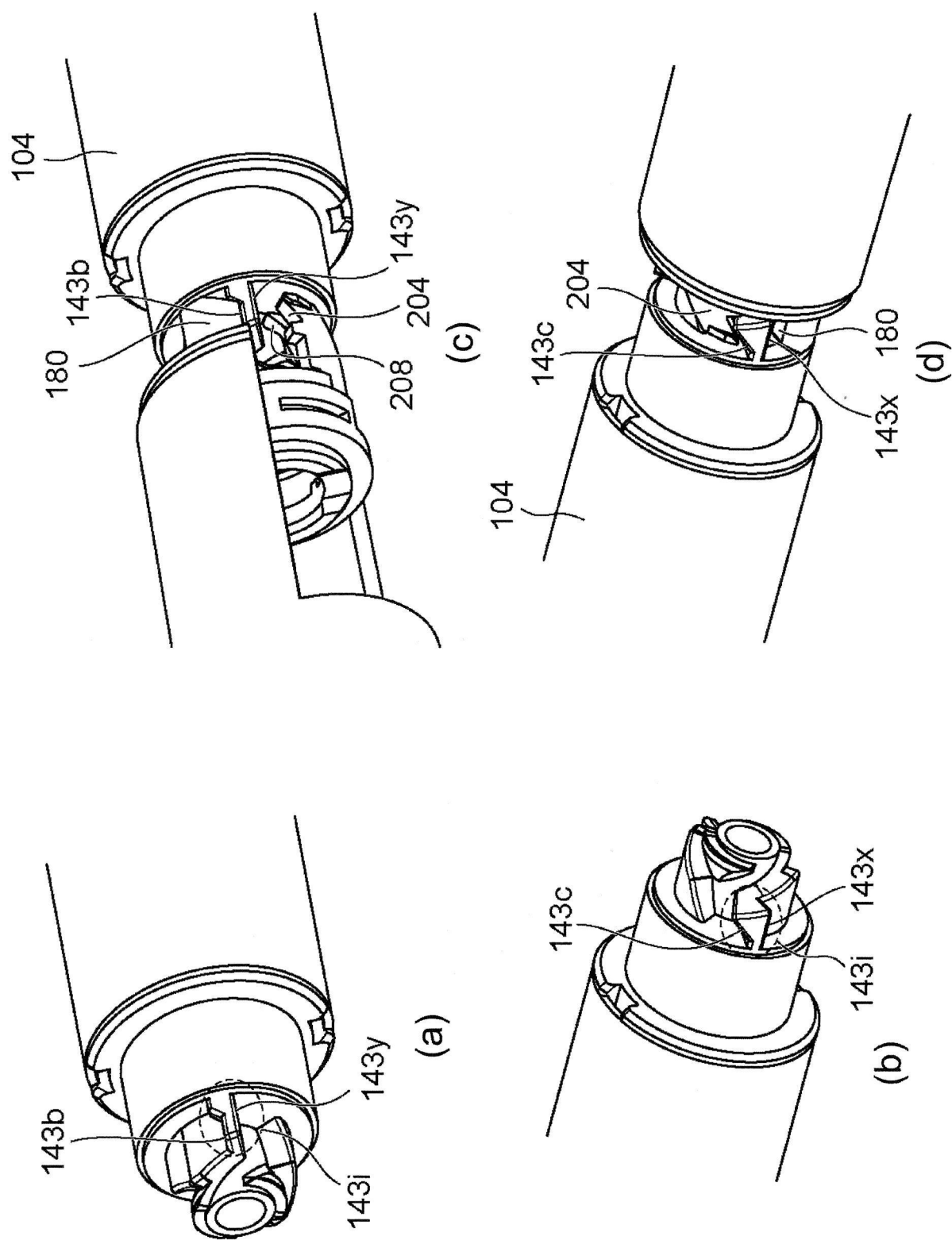
【圖 75】



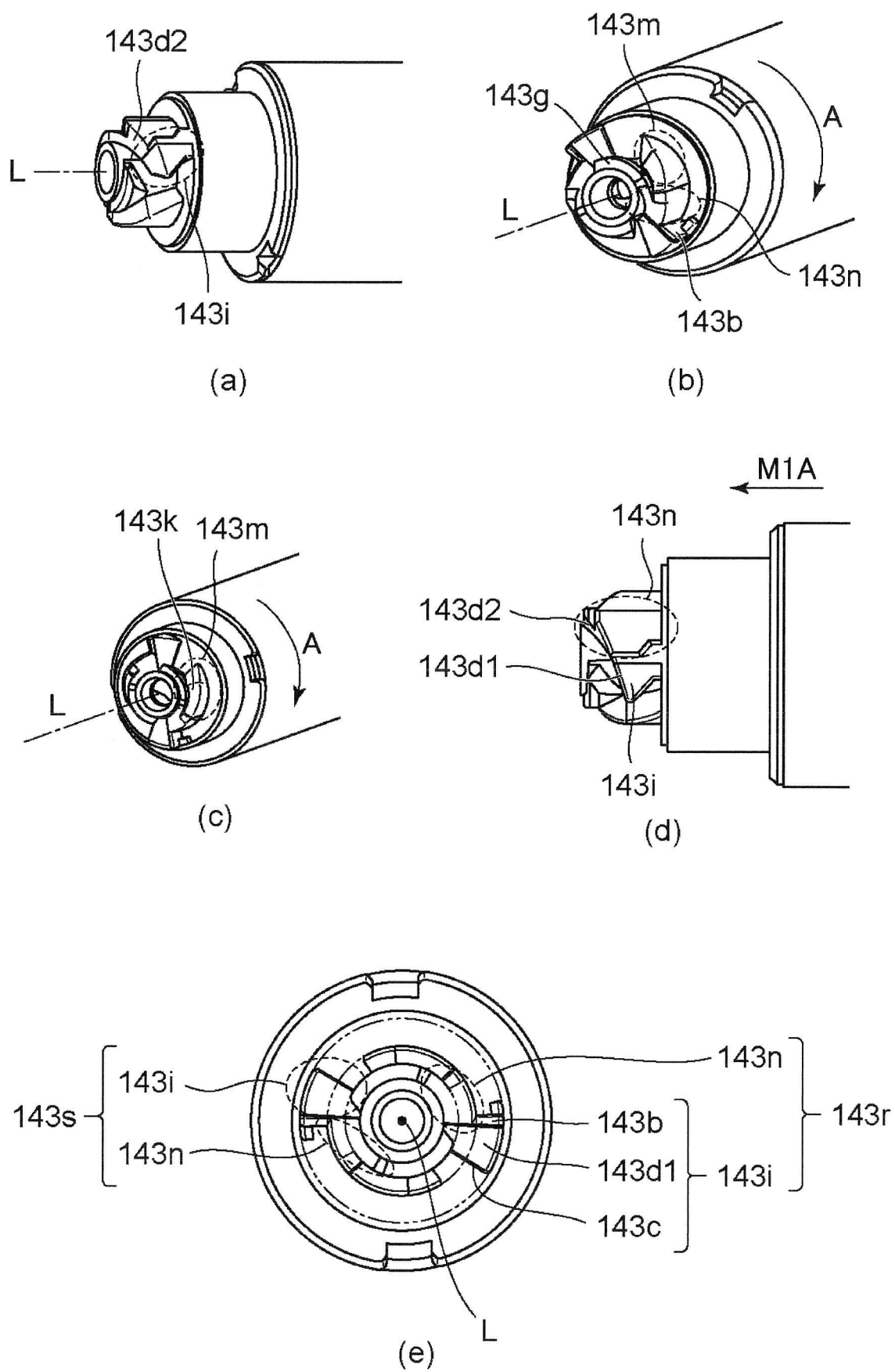
【圖 76】



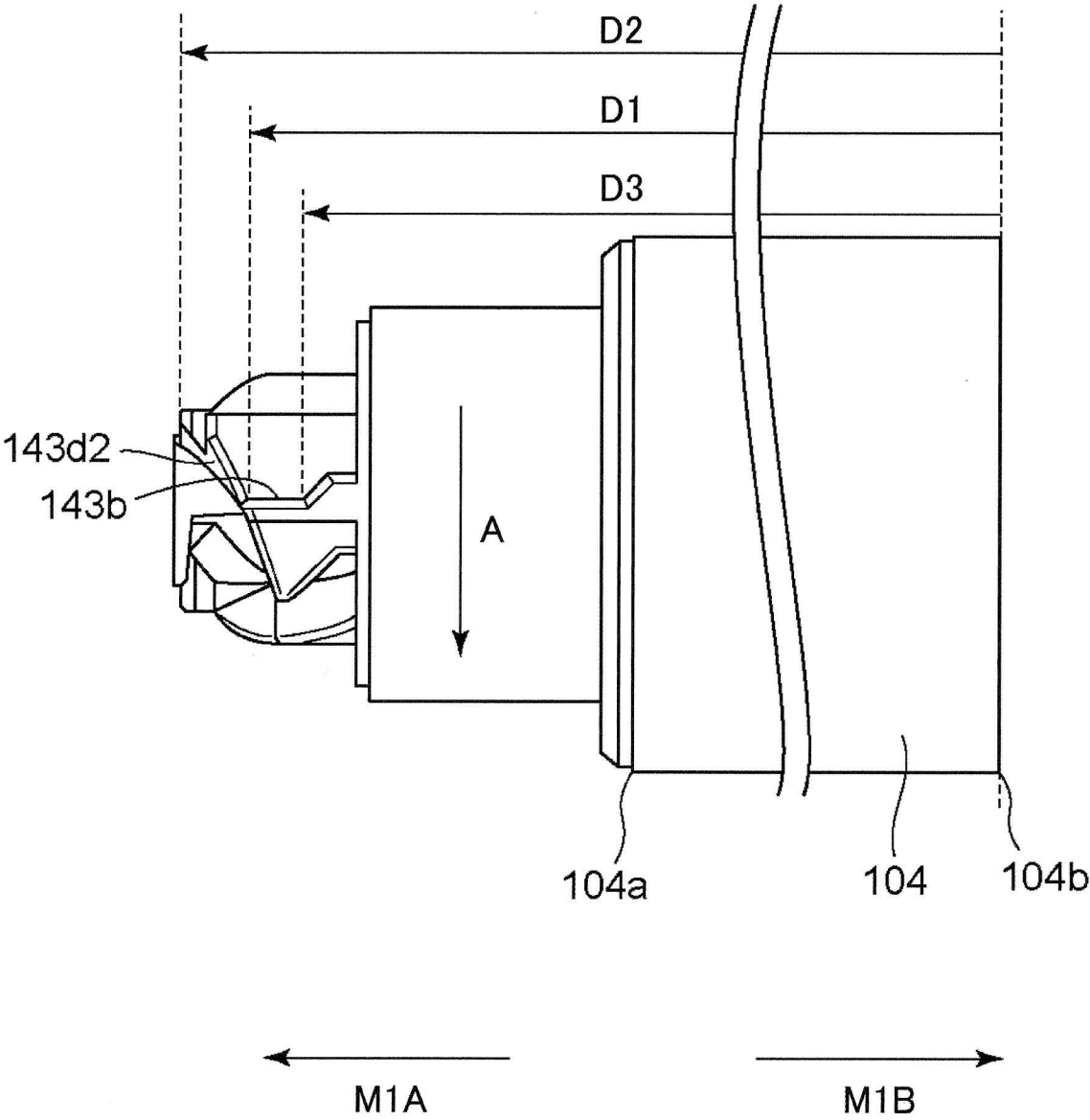
【圖 77】



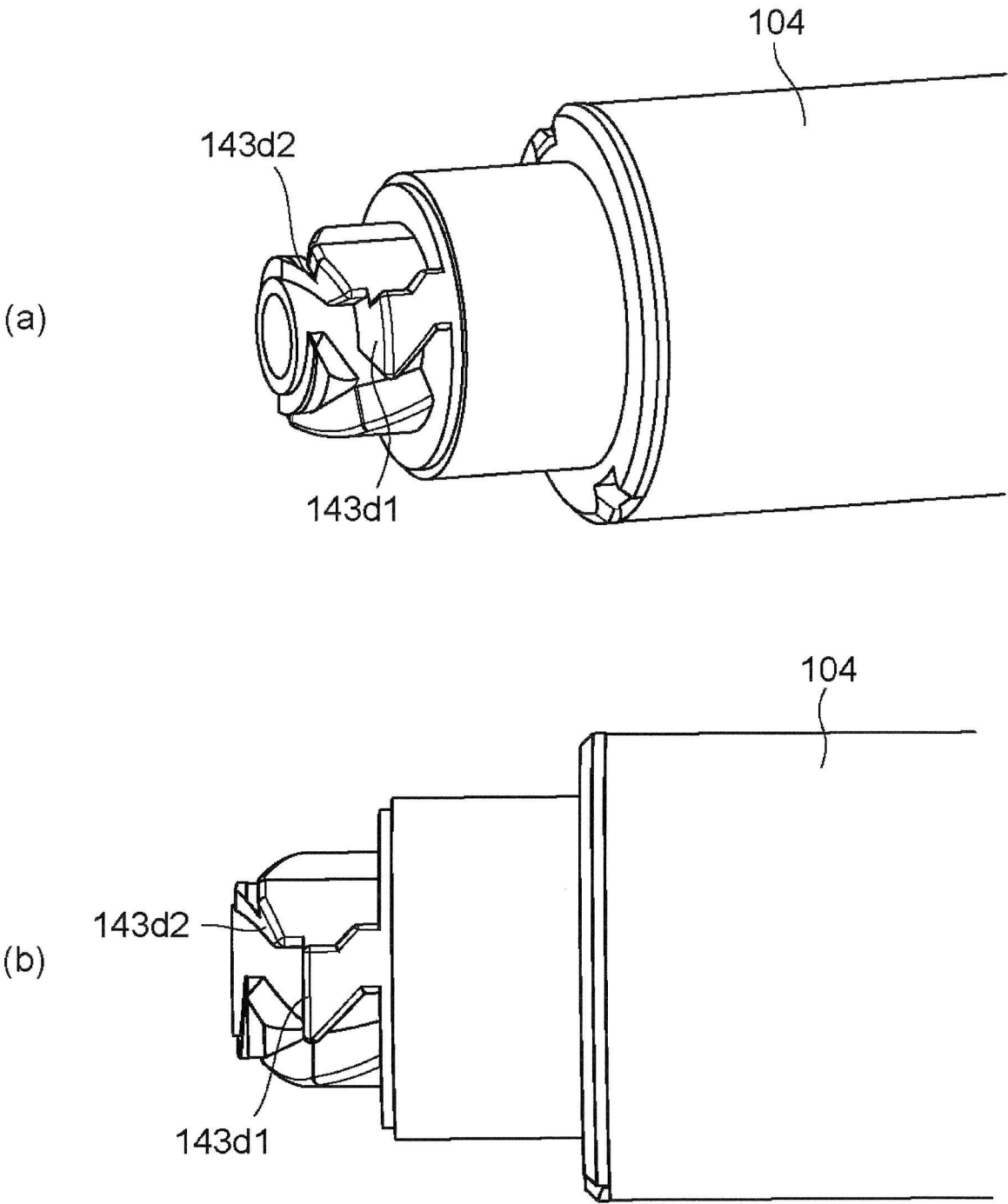
【圖 78】



【圖 79】

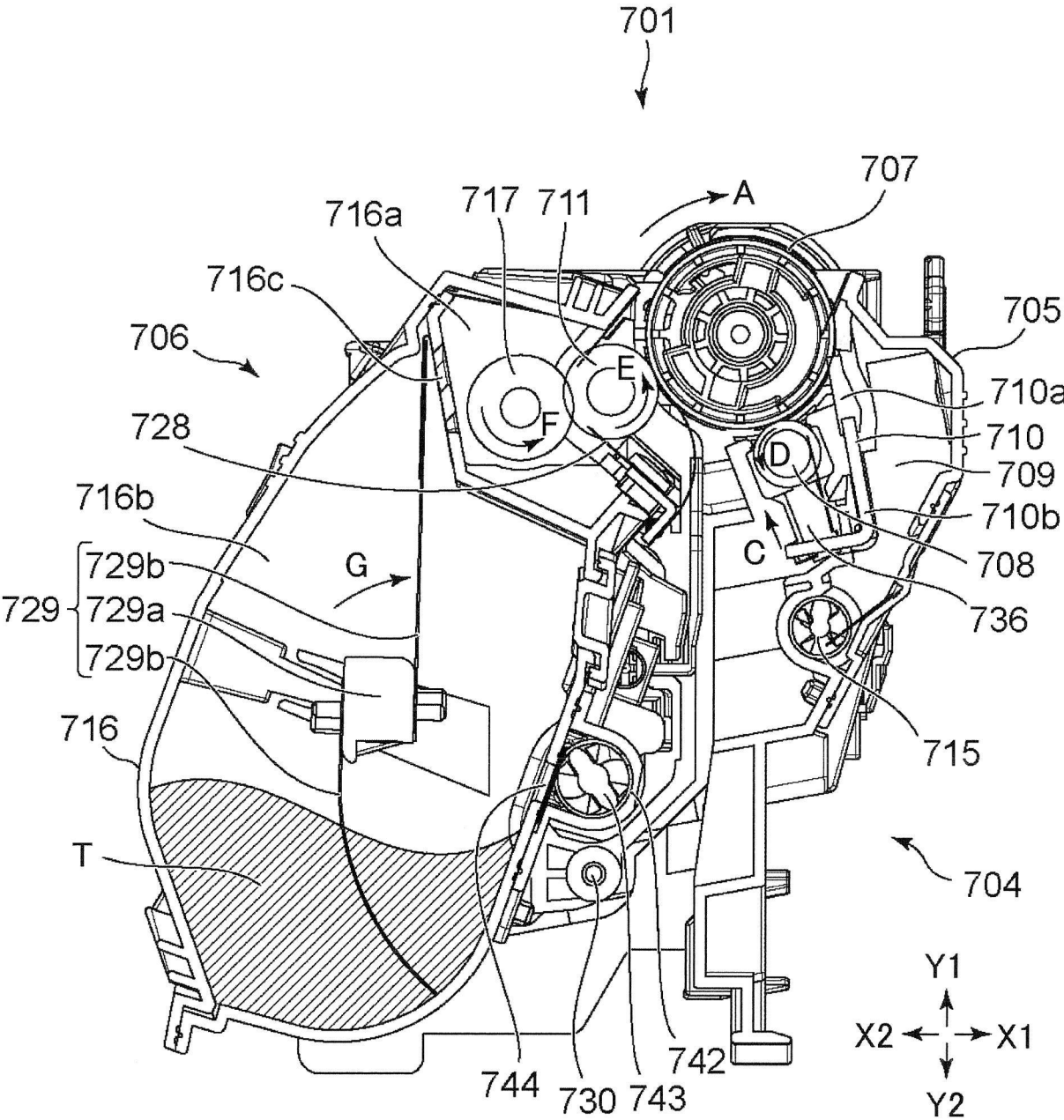


【圖 80】

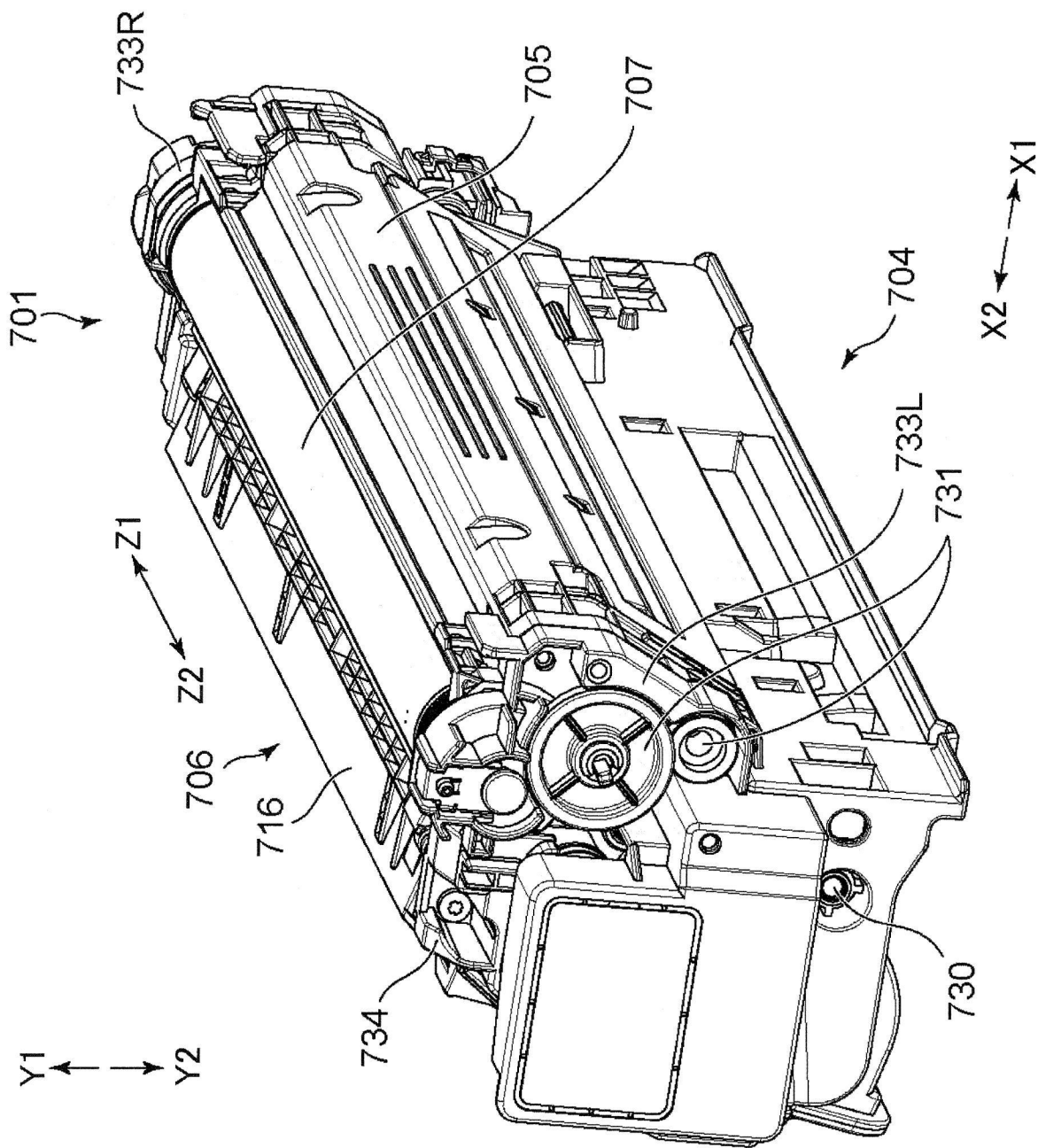


【圖 81】

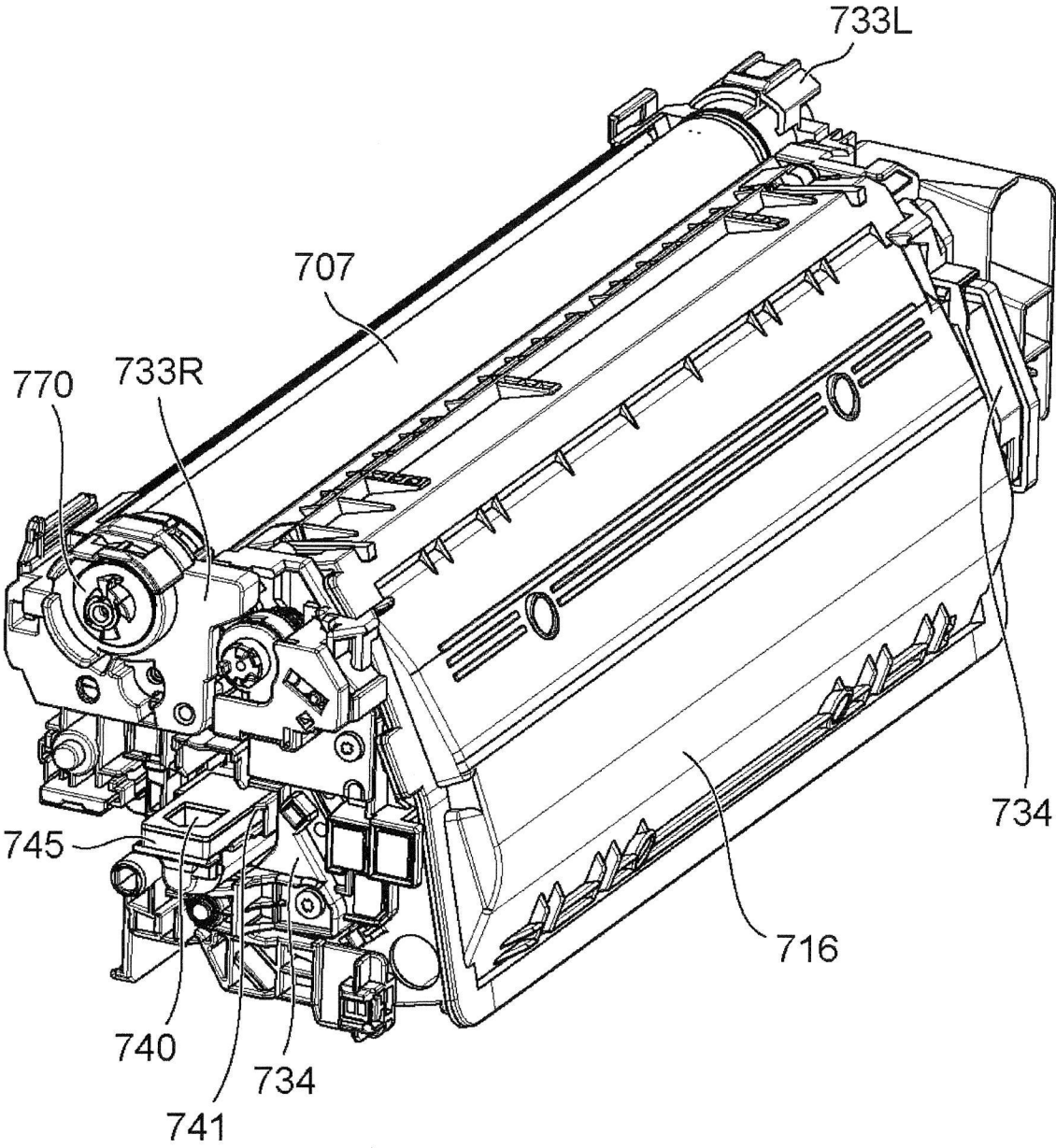




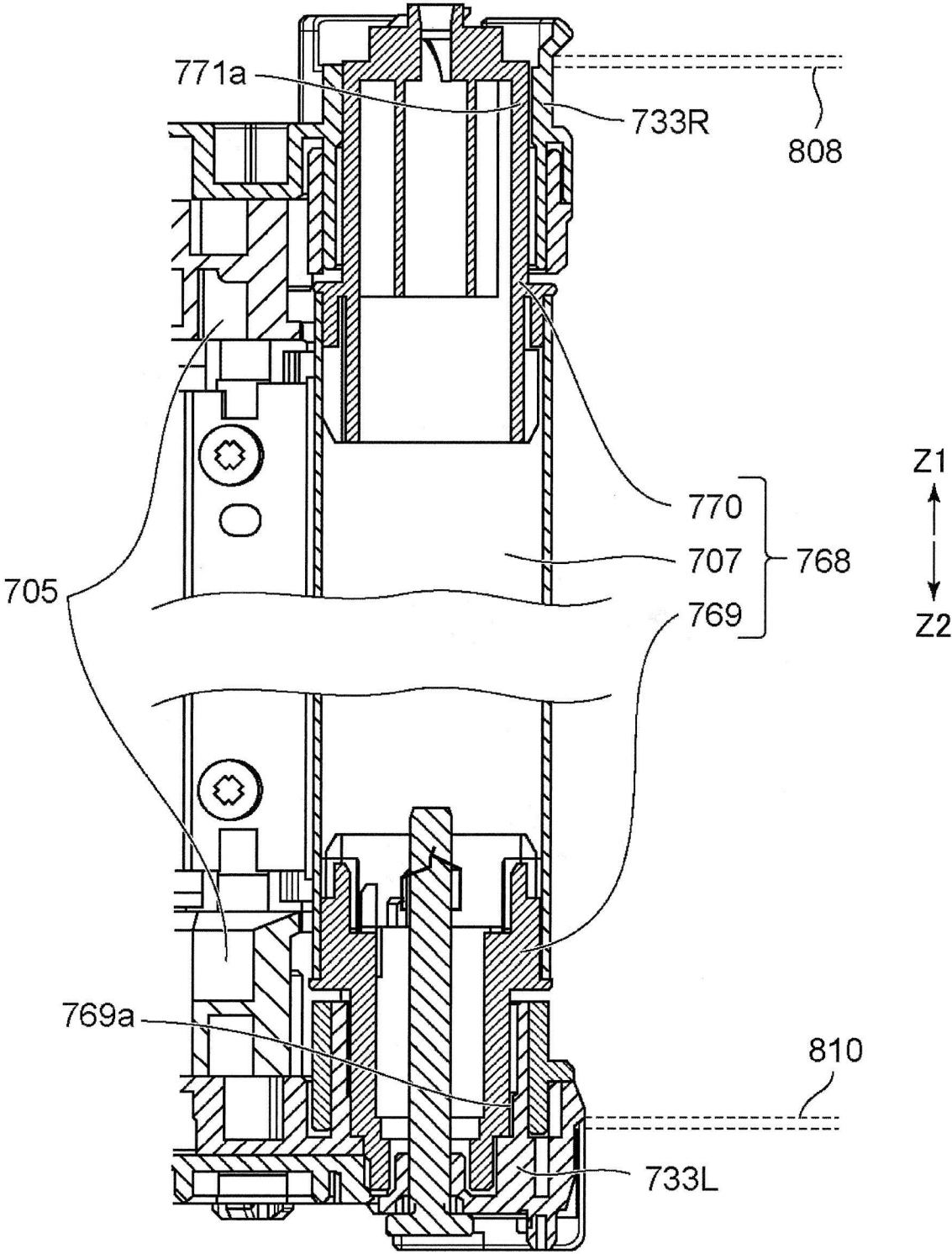
【圖 83】



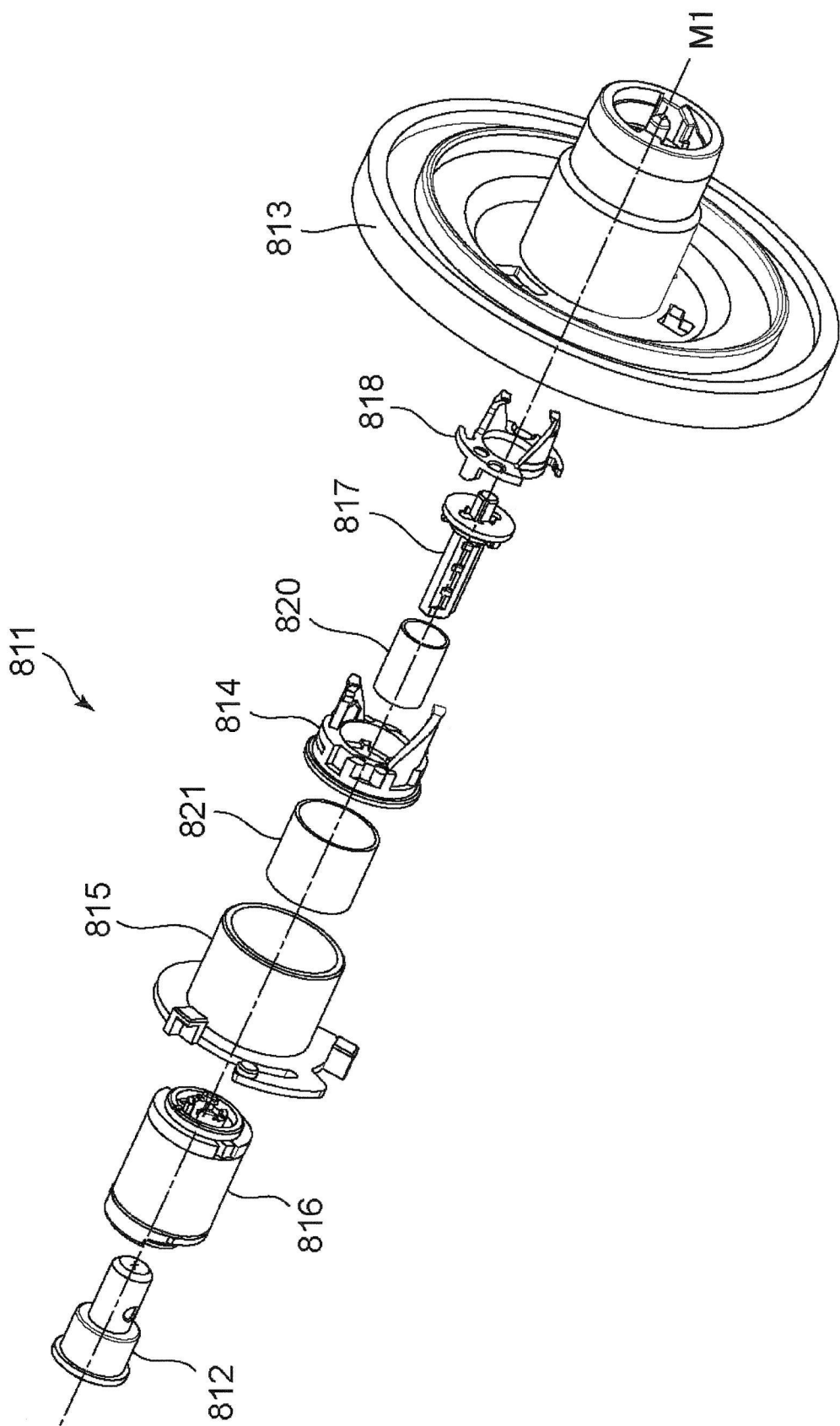
【圖 84】



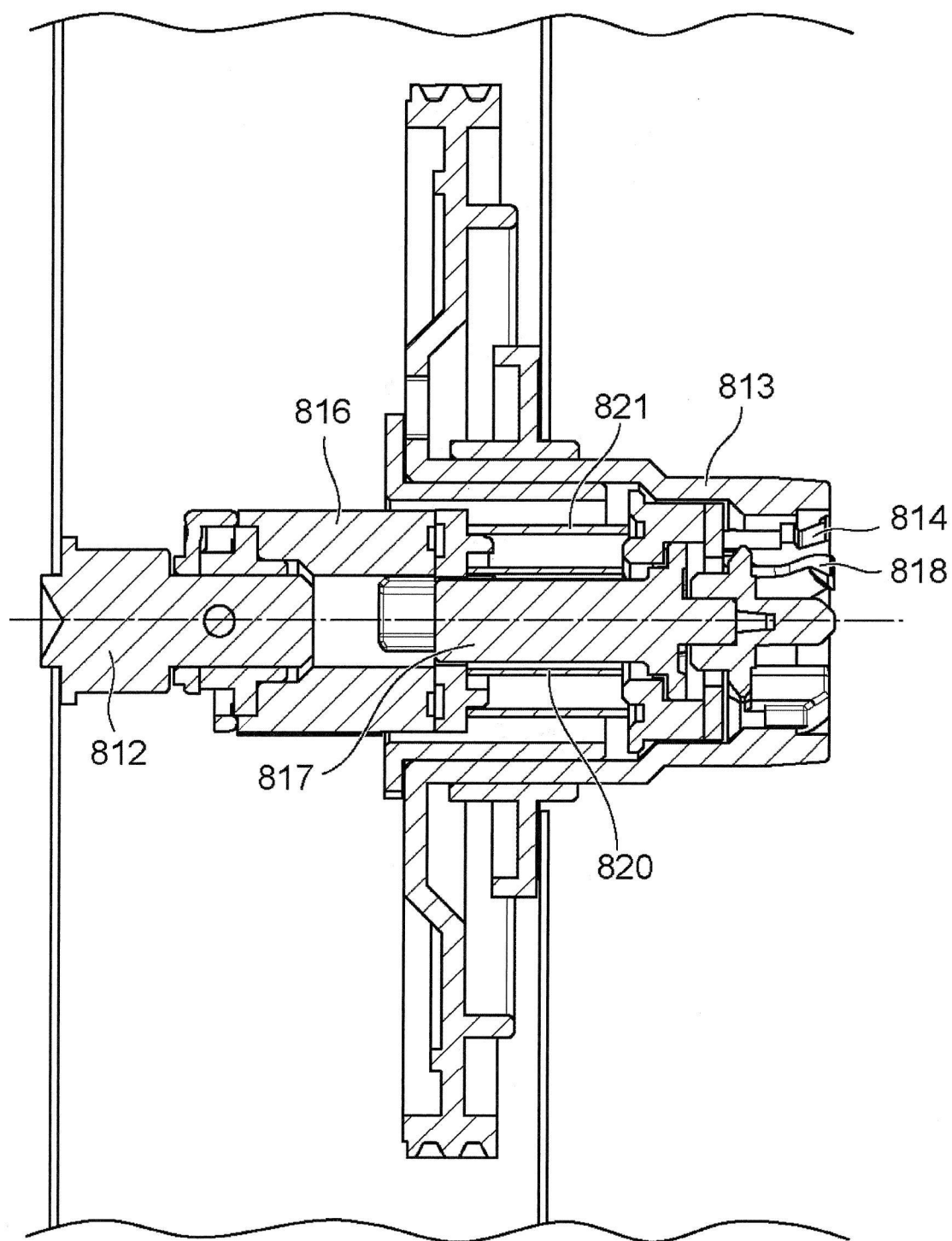
【圖 85】



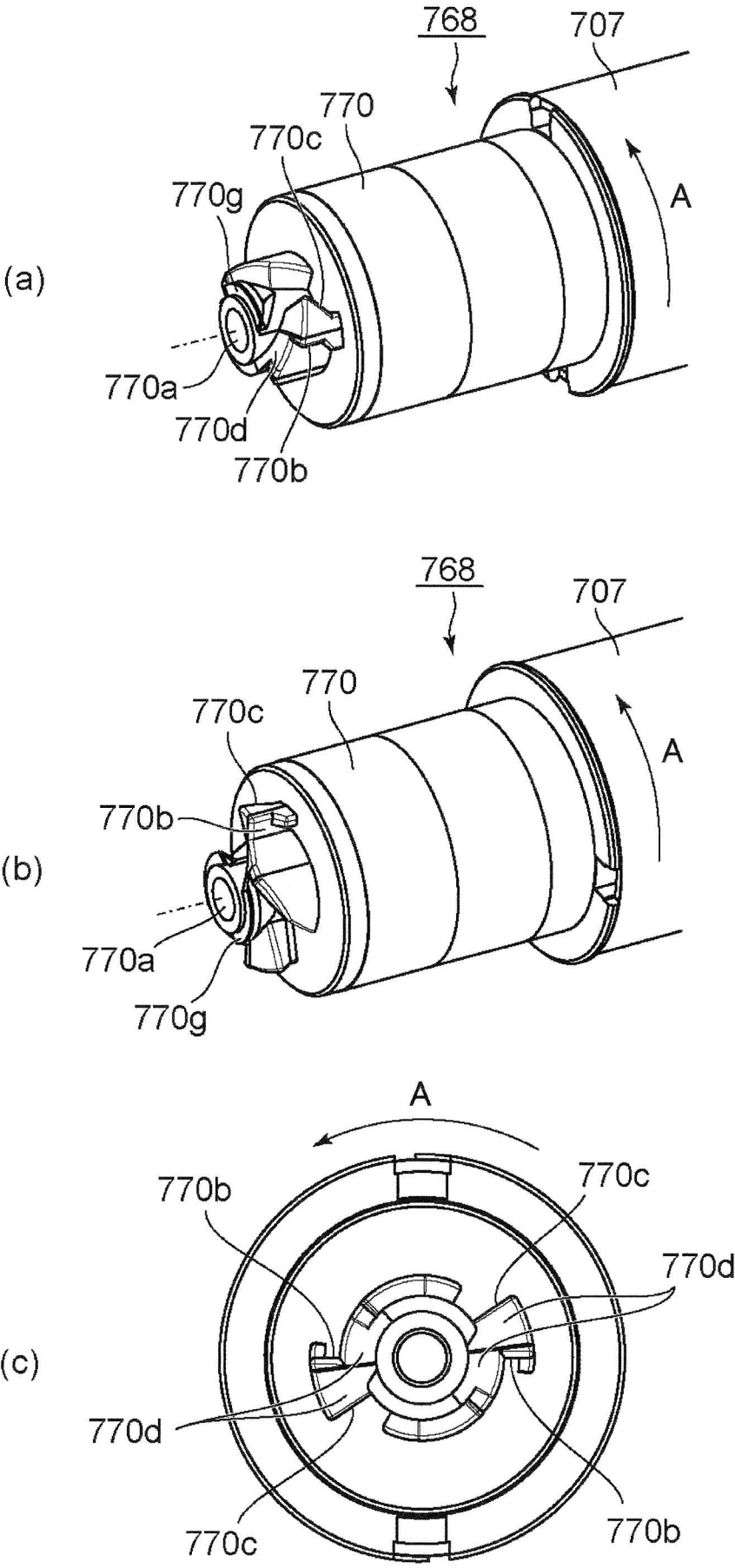
【圖 86】



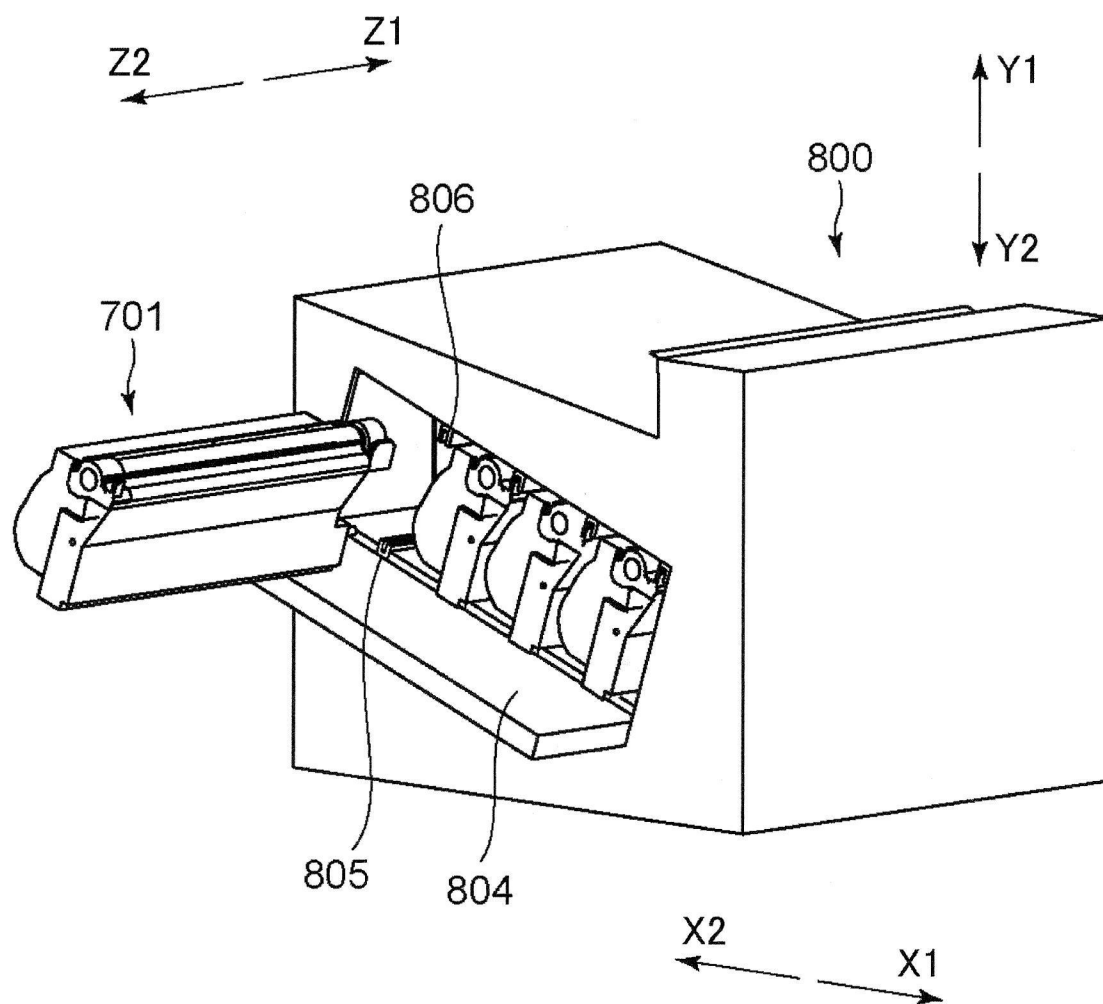
【圖 87】



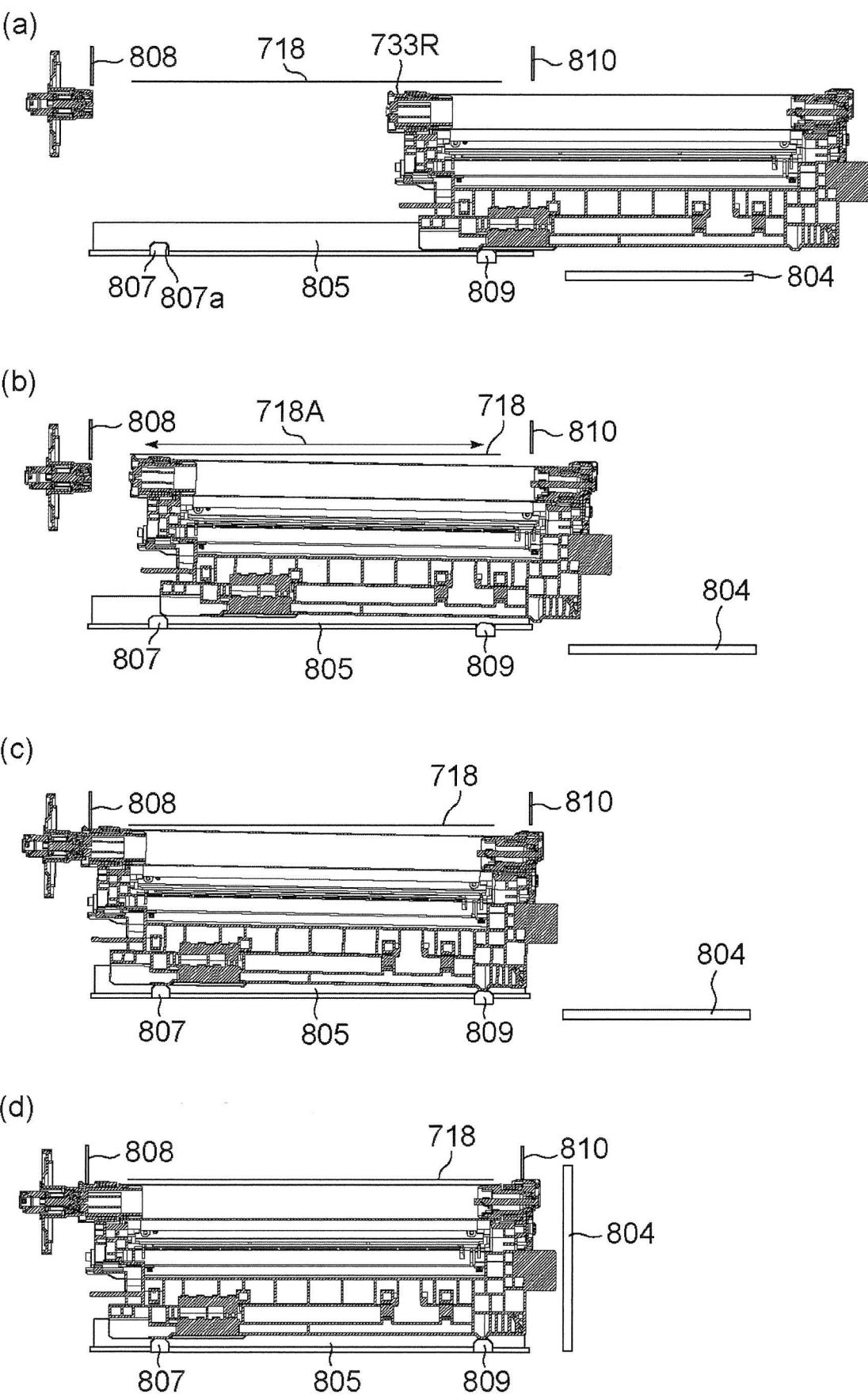
【圖 88】



【圖 89】

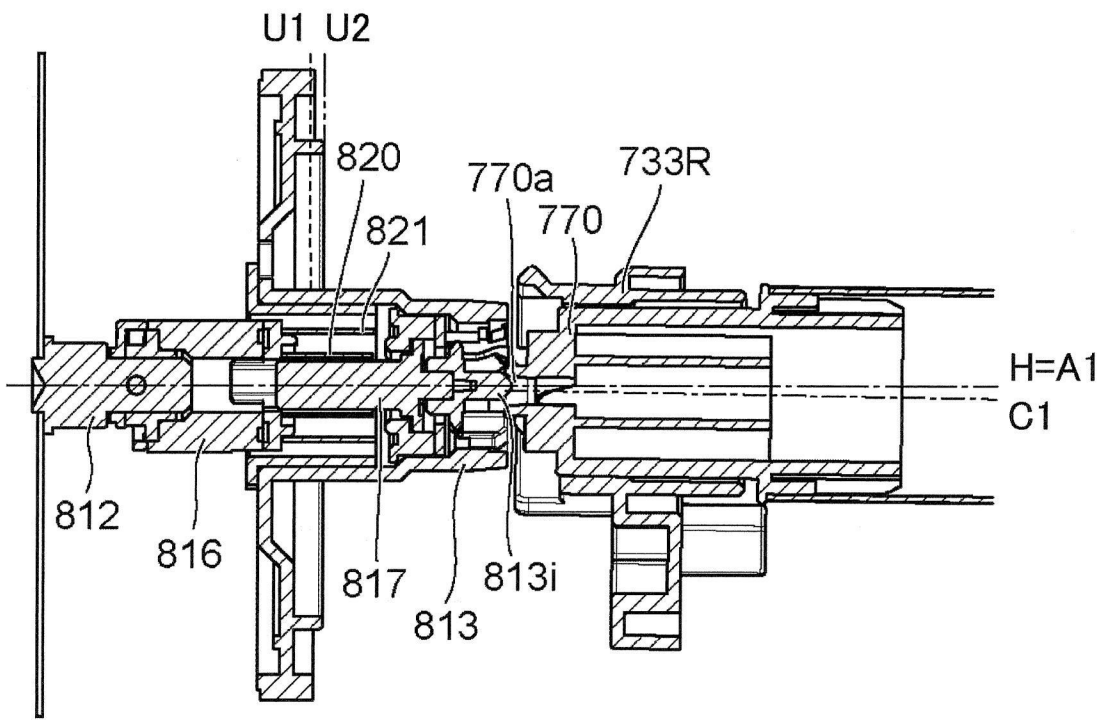


【圖 90】

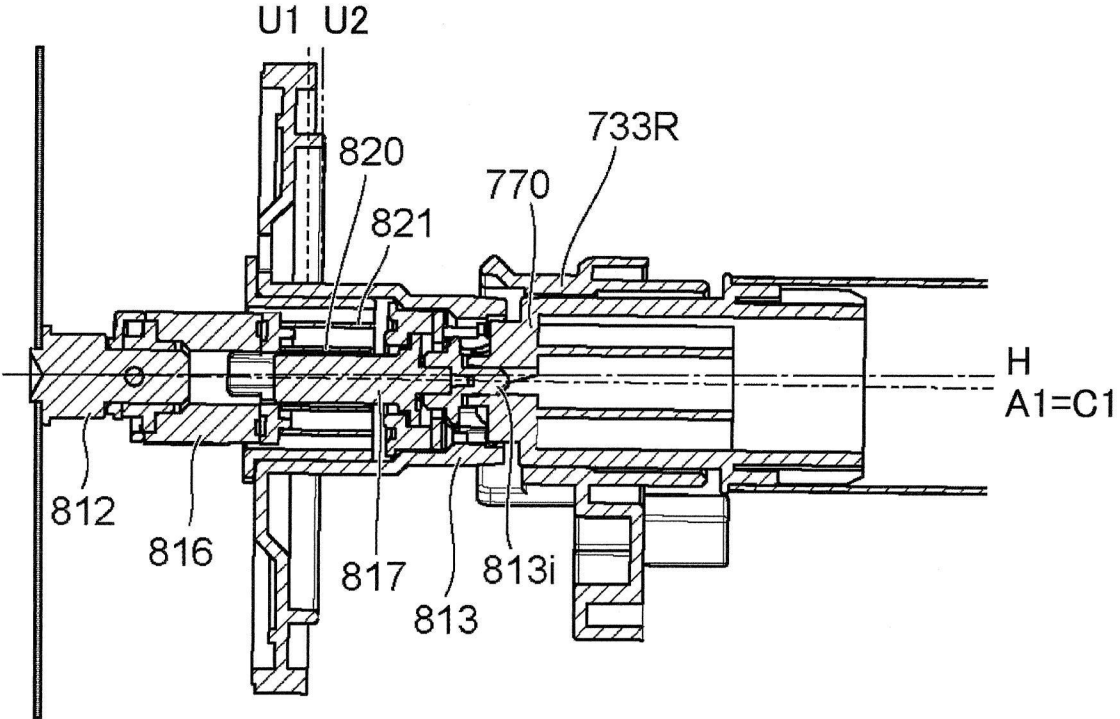


【圖 91】

(a)

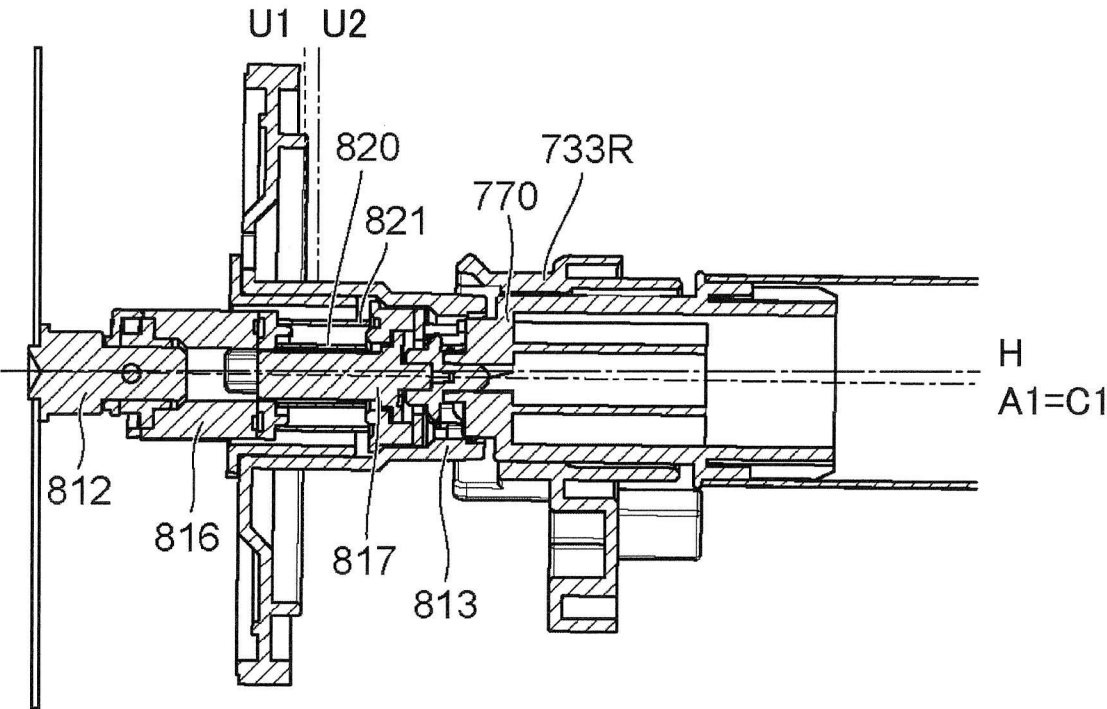


(b)

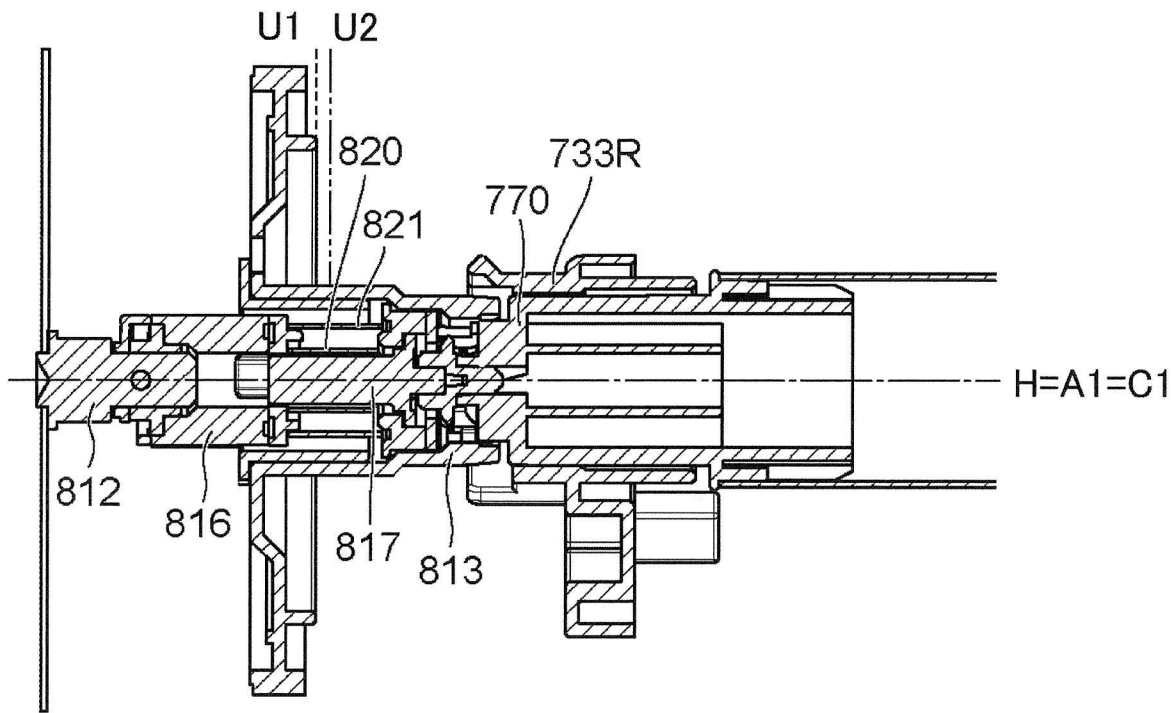


【圖 92】

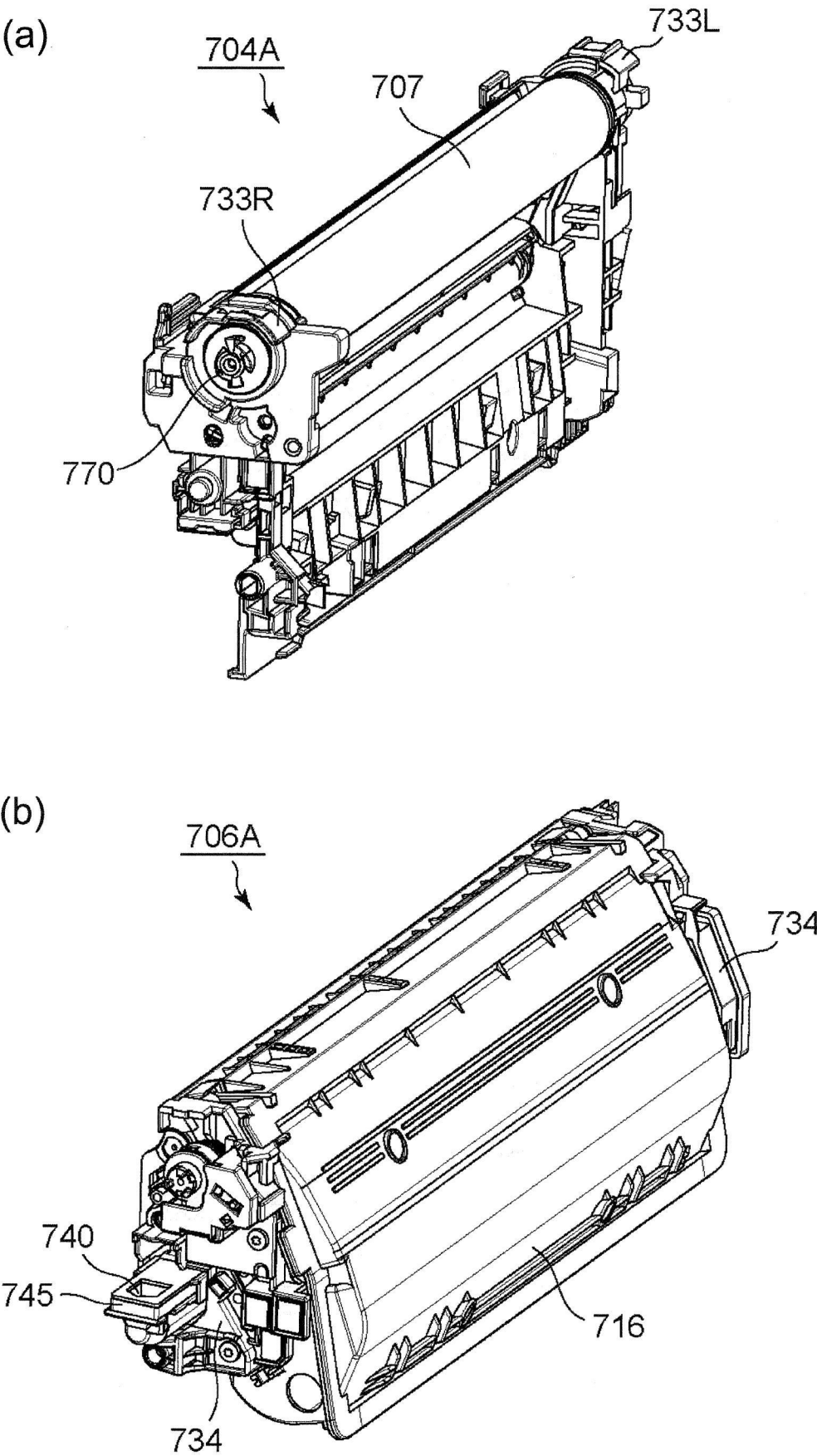
(a)



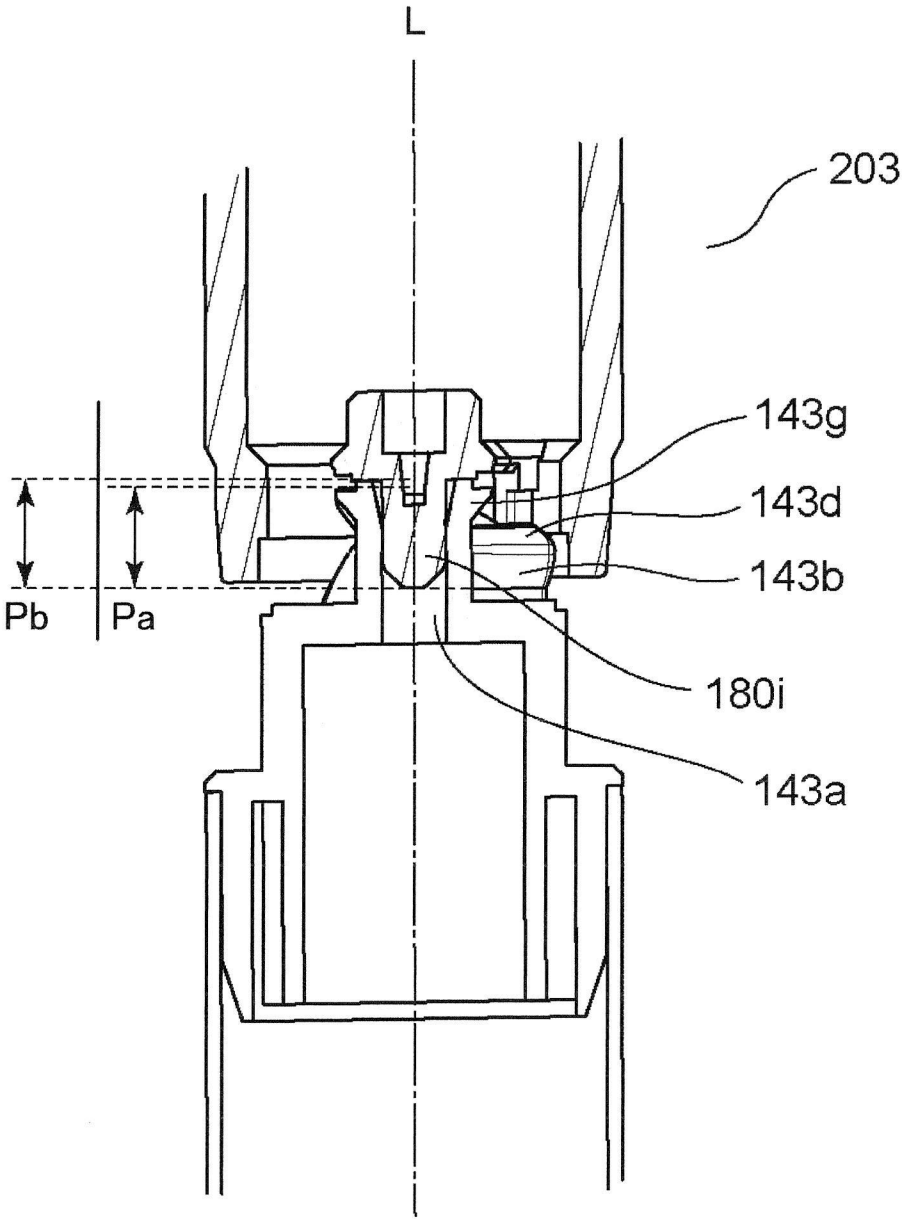
(b)



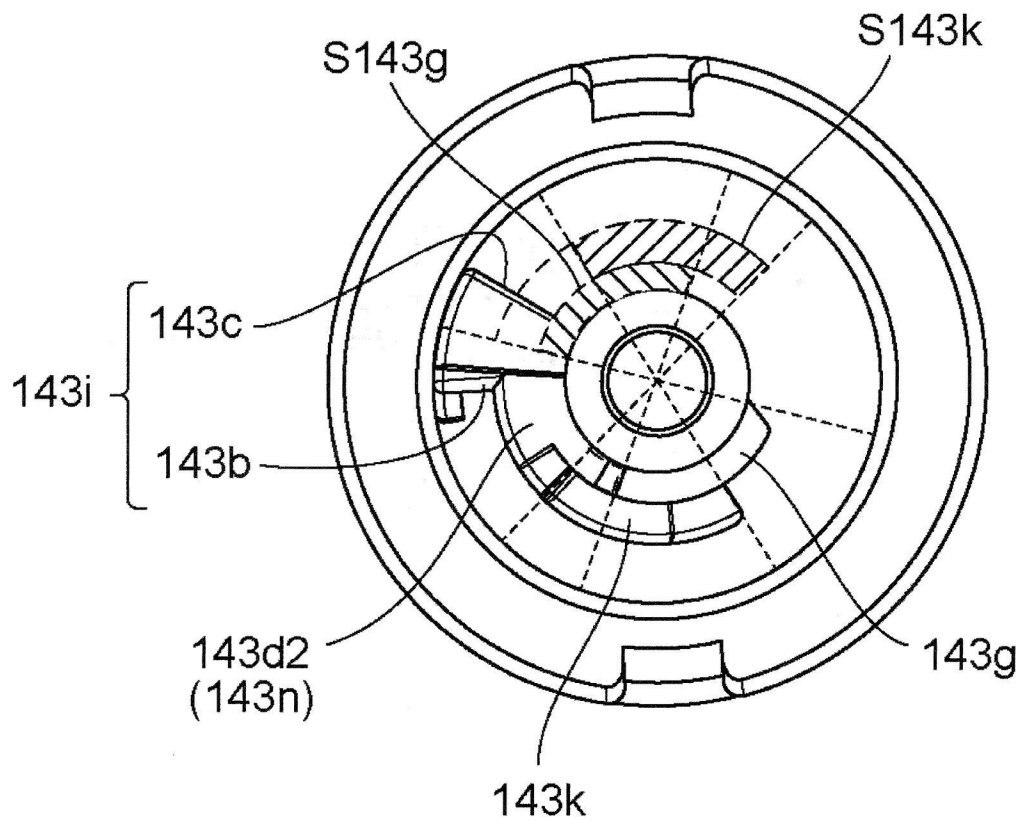
【圖 93】



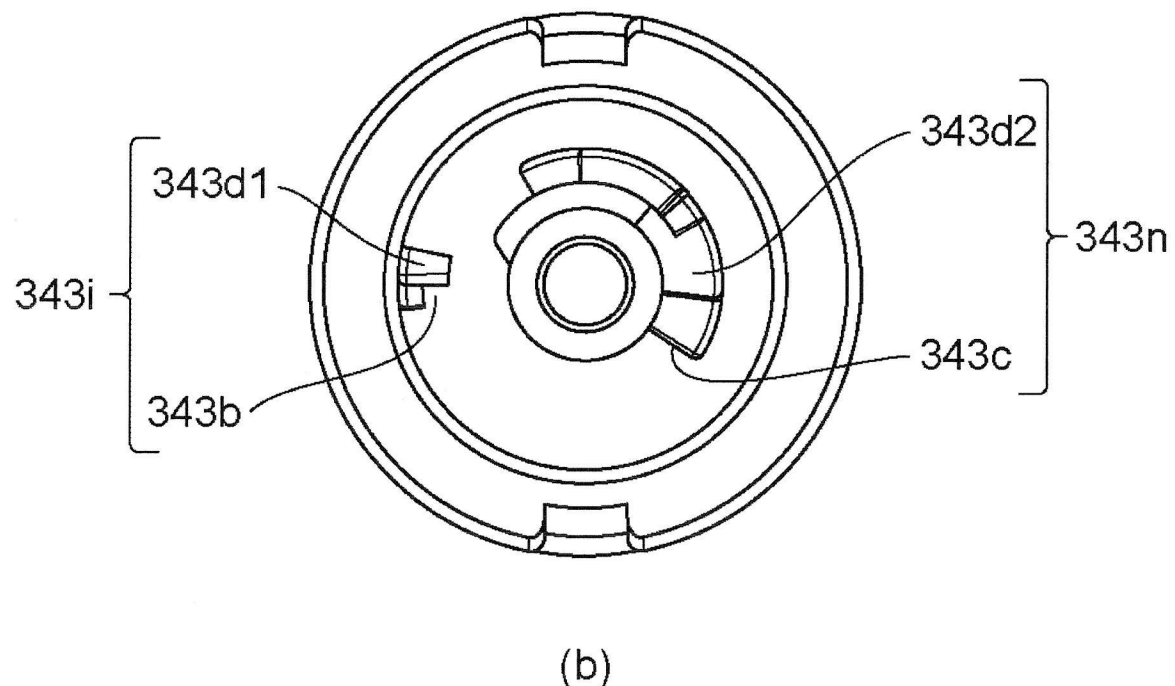
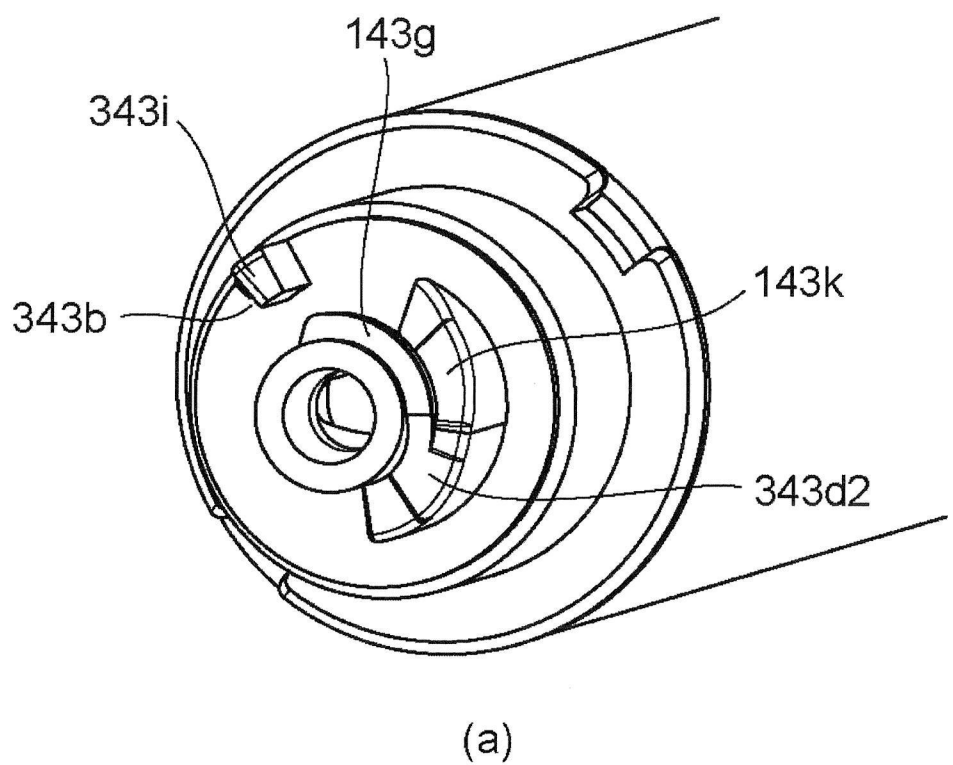
【圖 94】



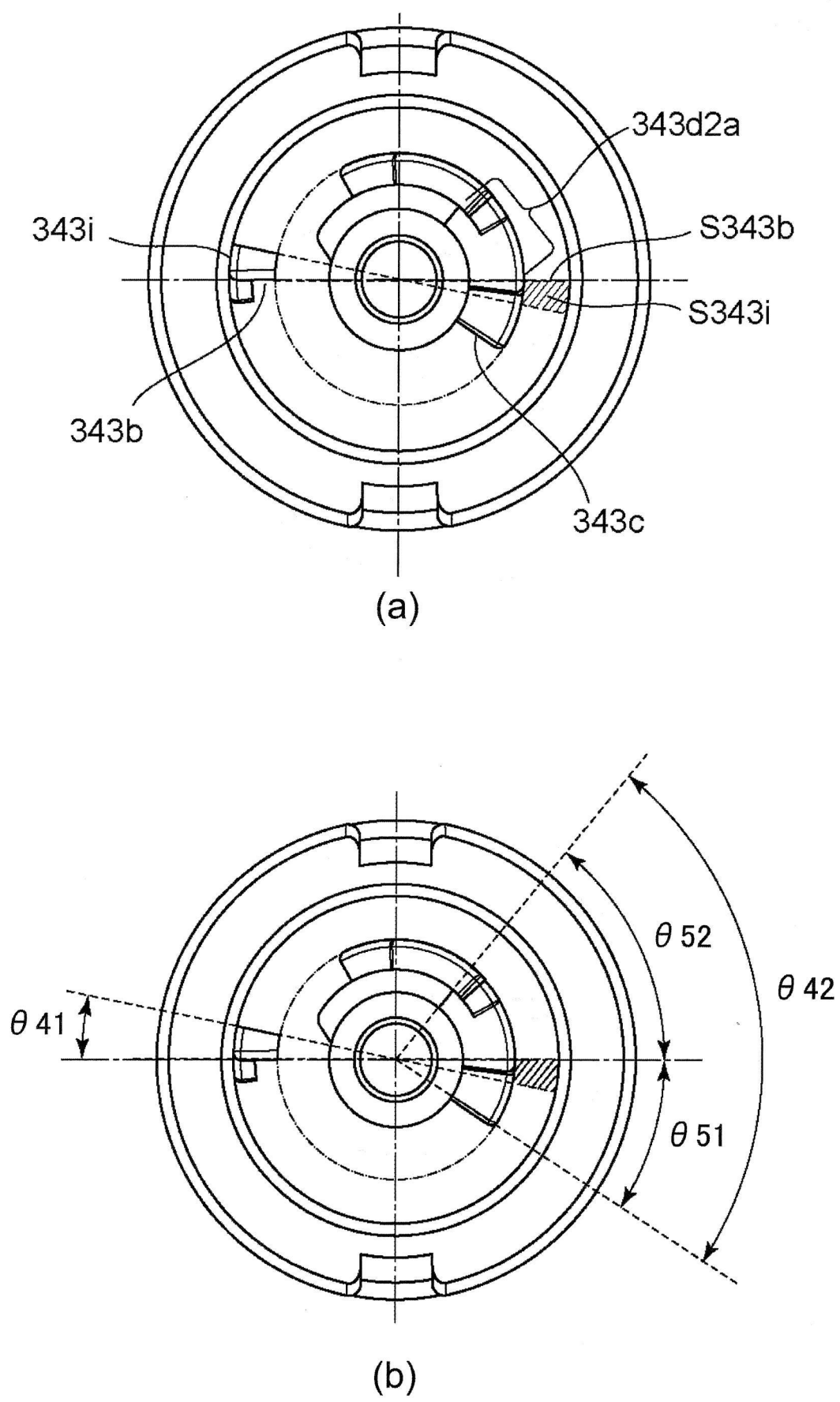
【圖 95】



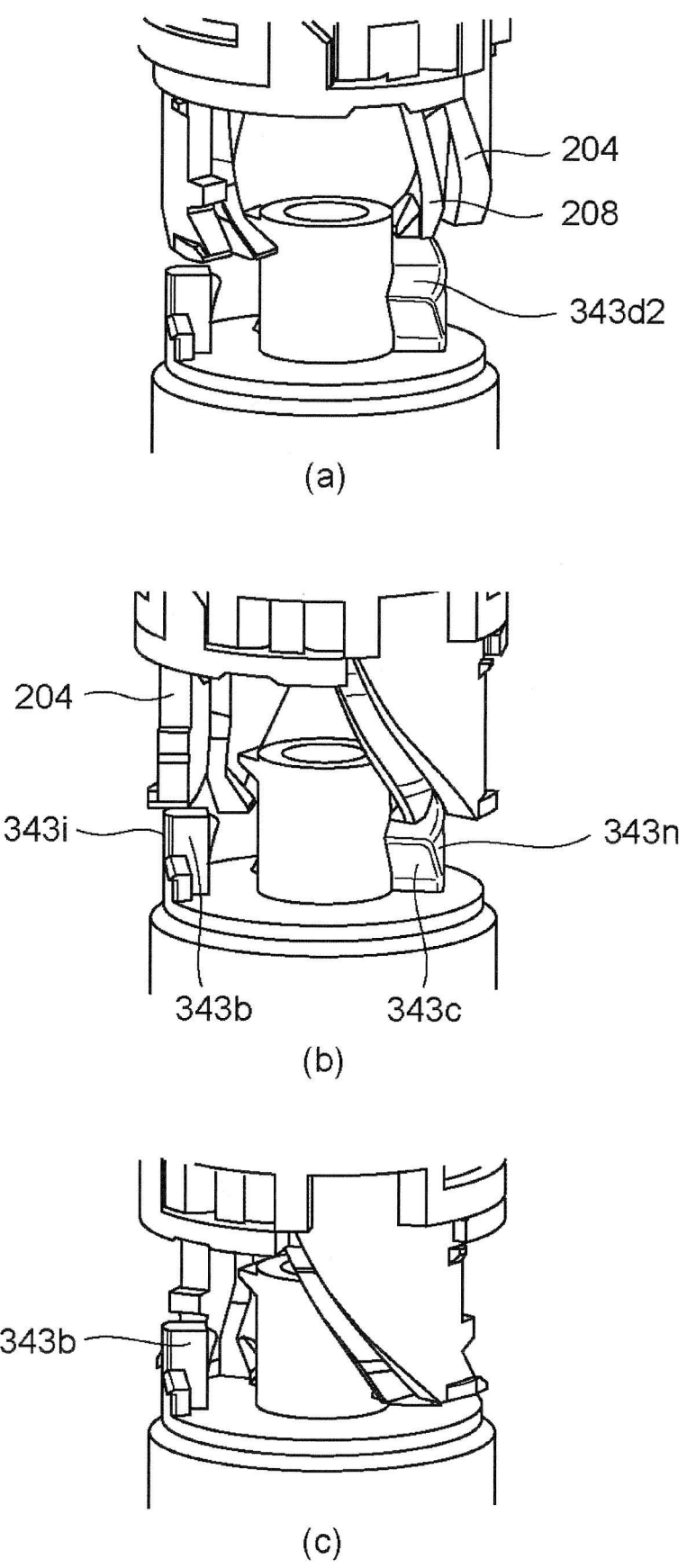
【圖 96】



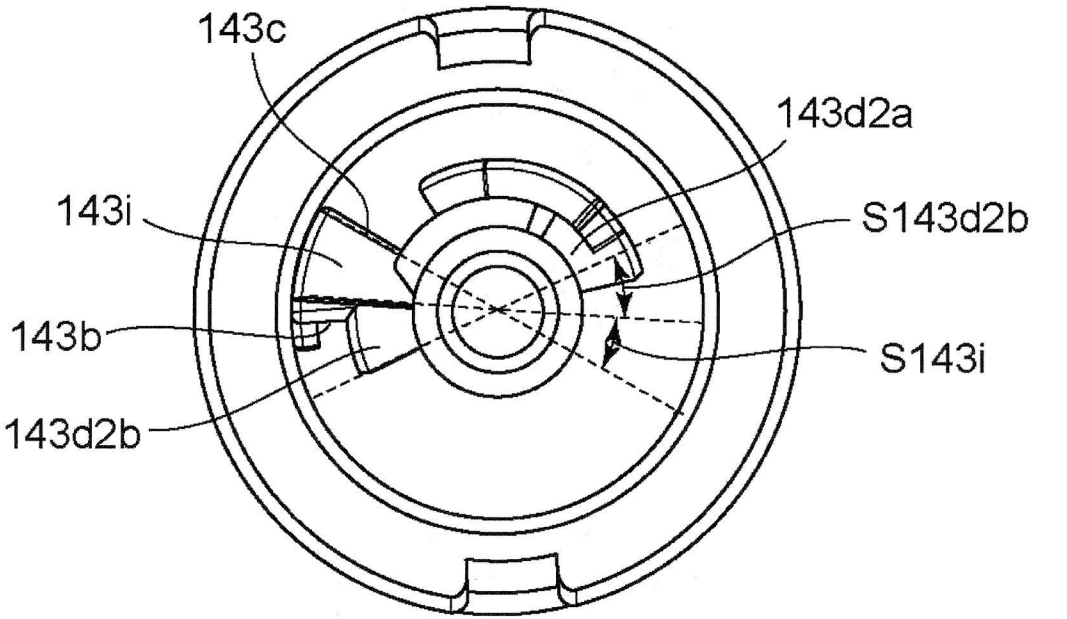
【圖 97】



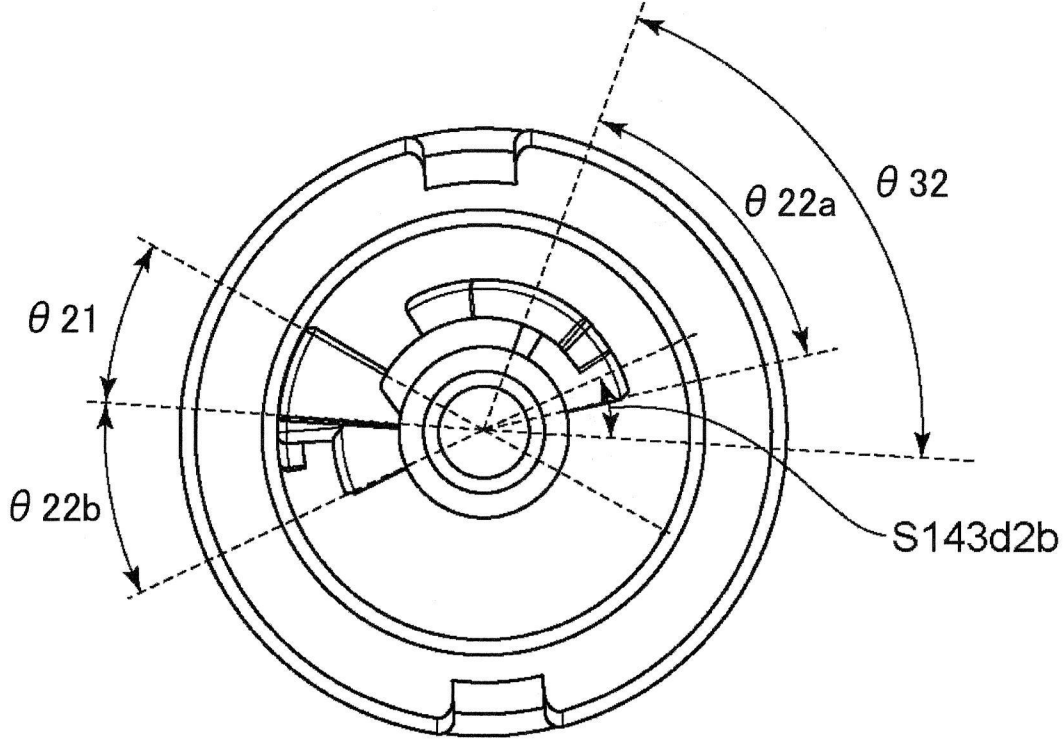
【圖 98】



【圖 99】

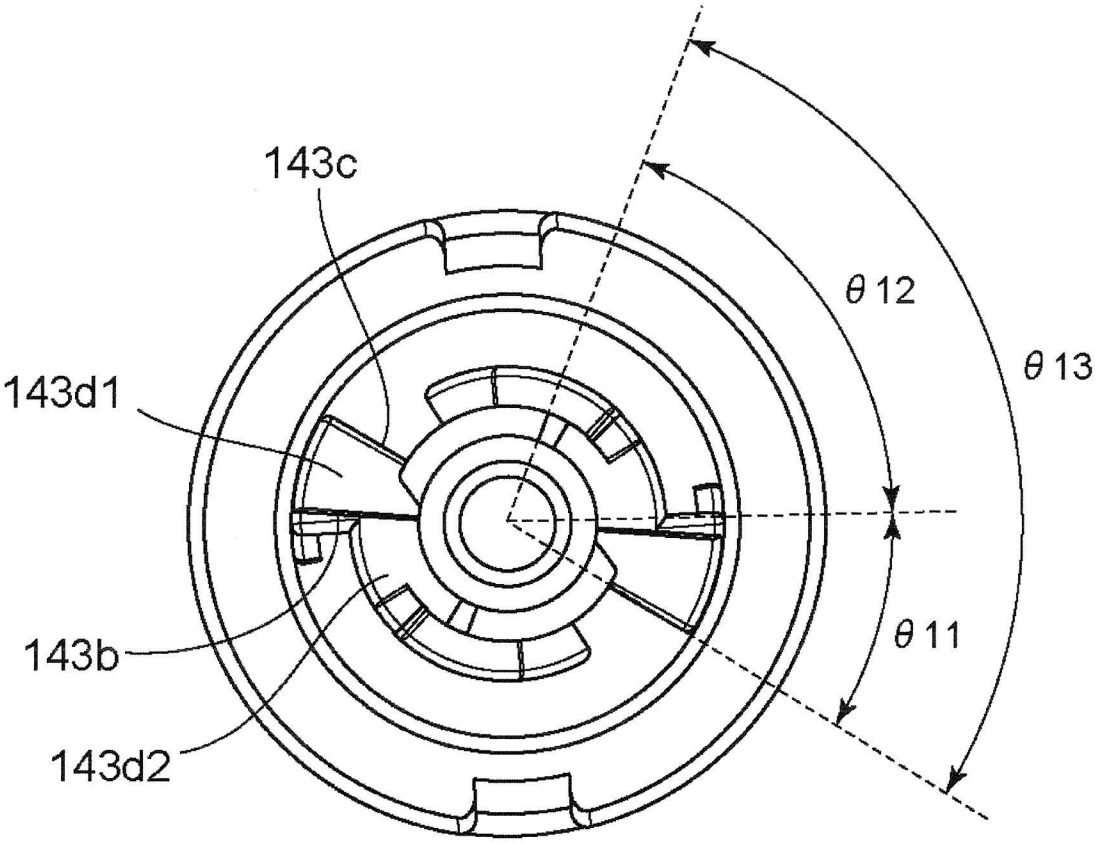


(a)

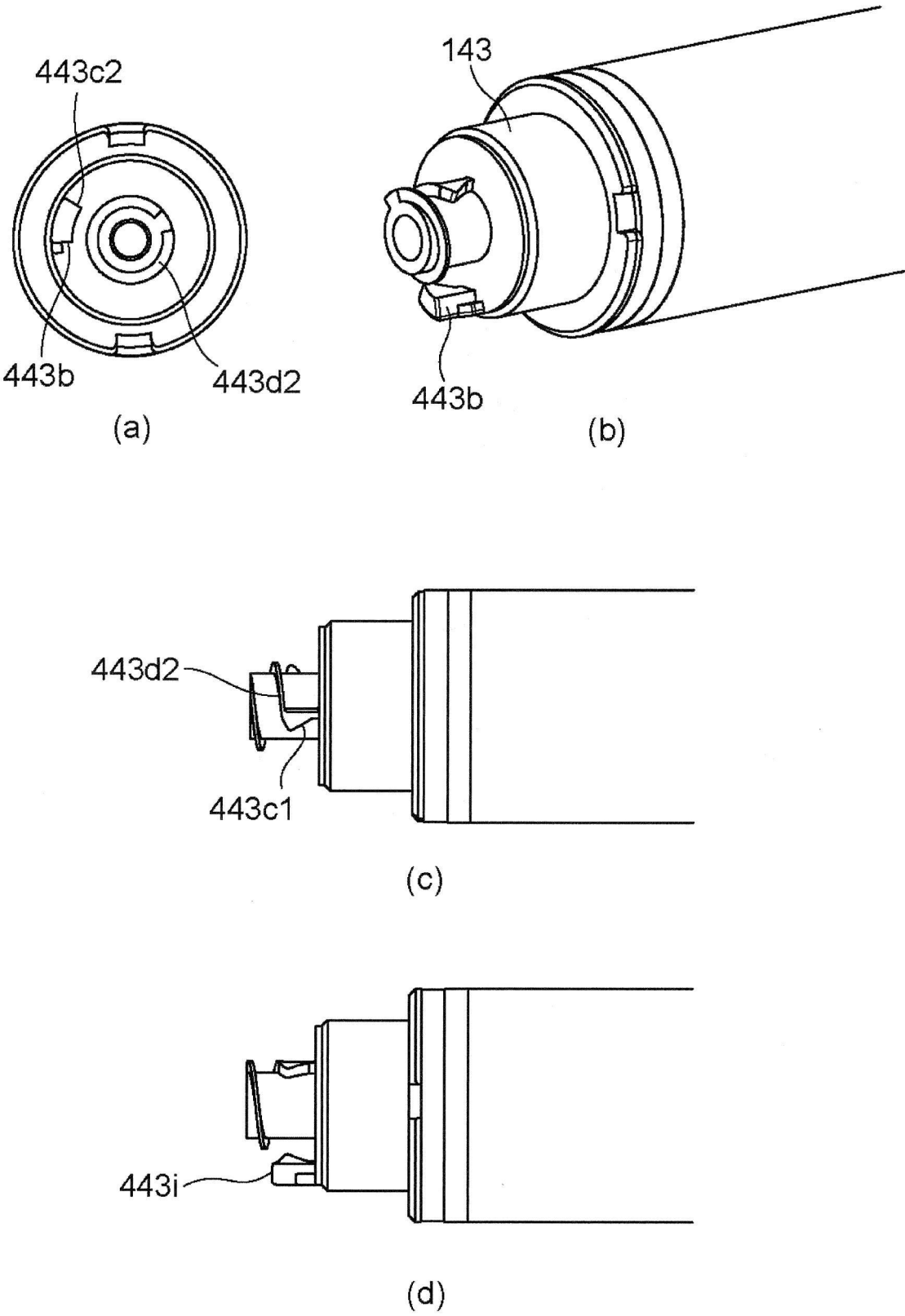


(b)

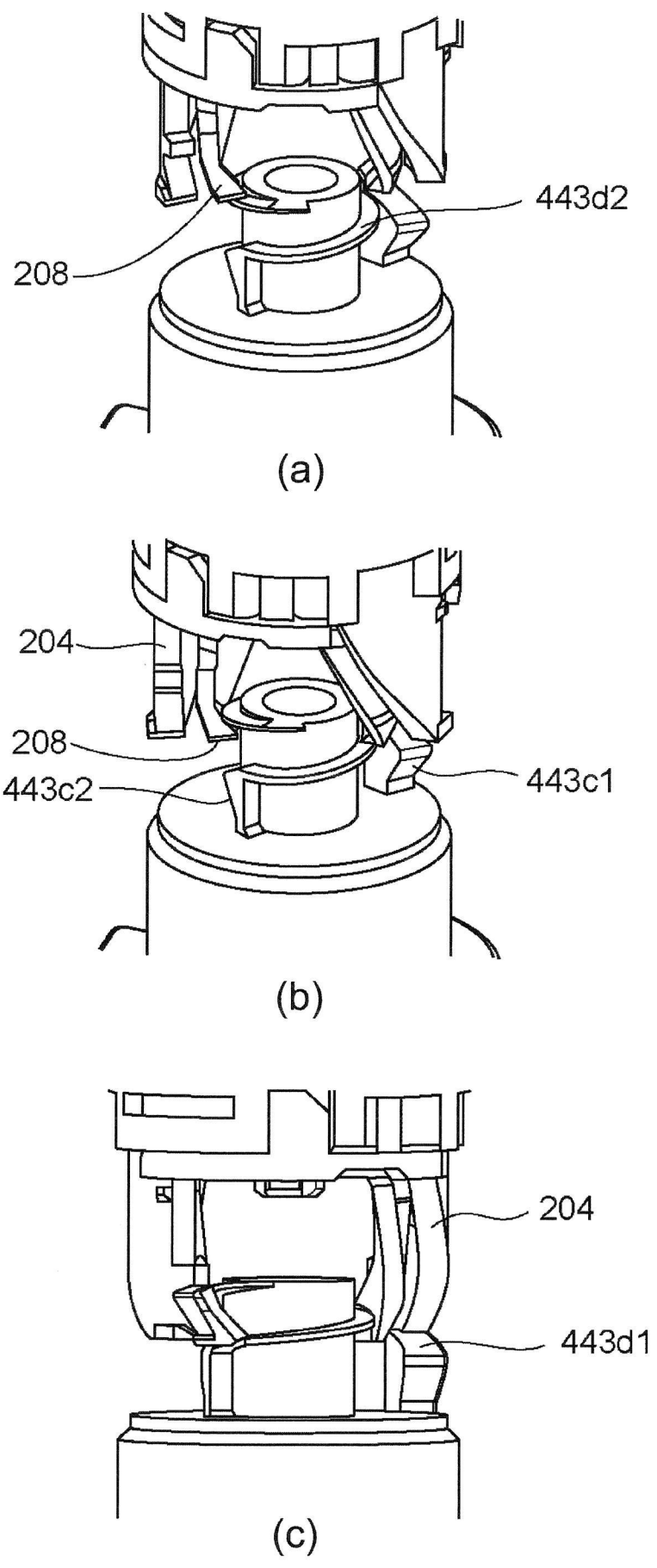
【圖 100】



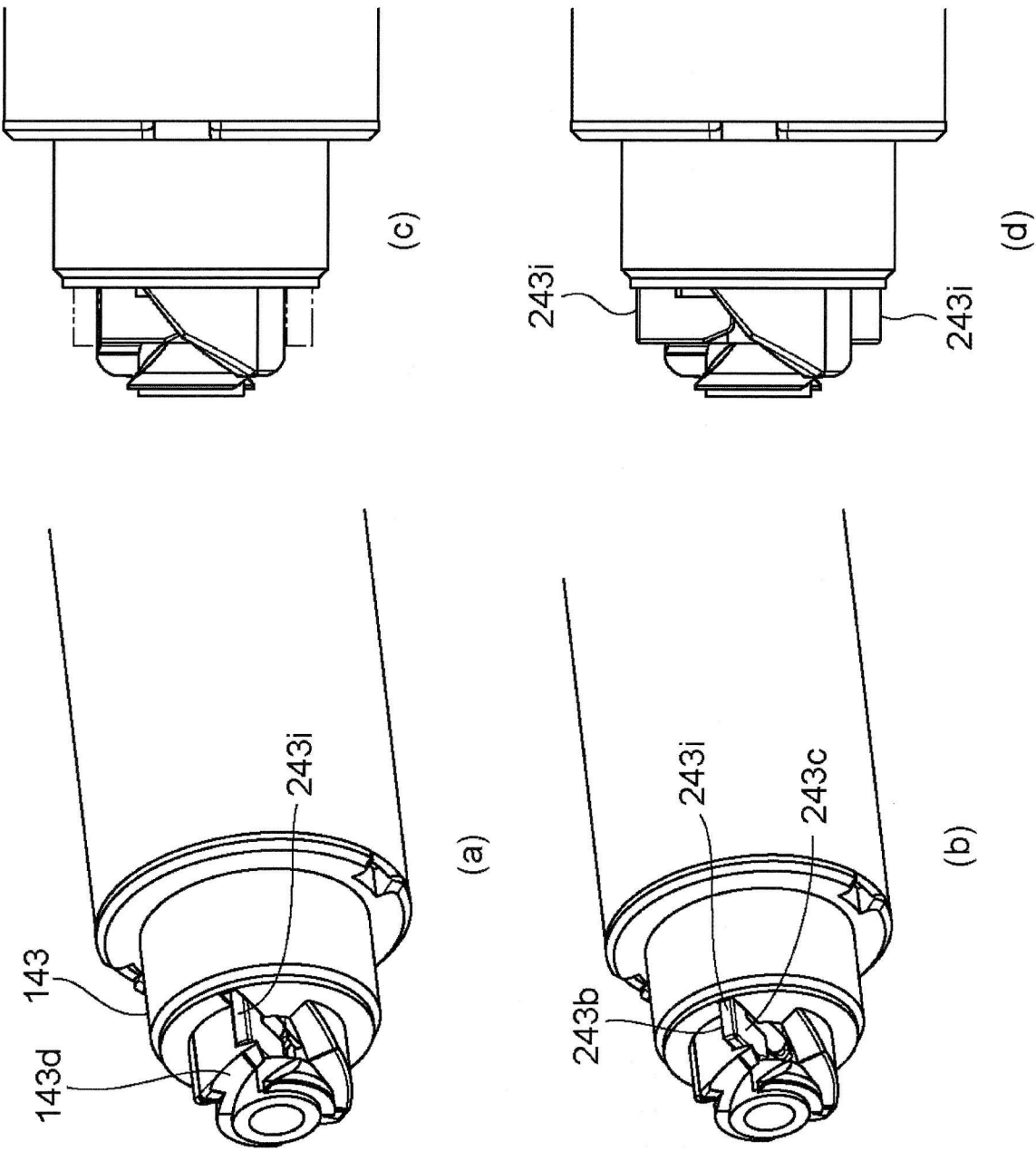
【圖 101】



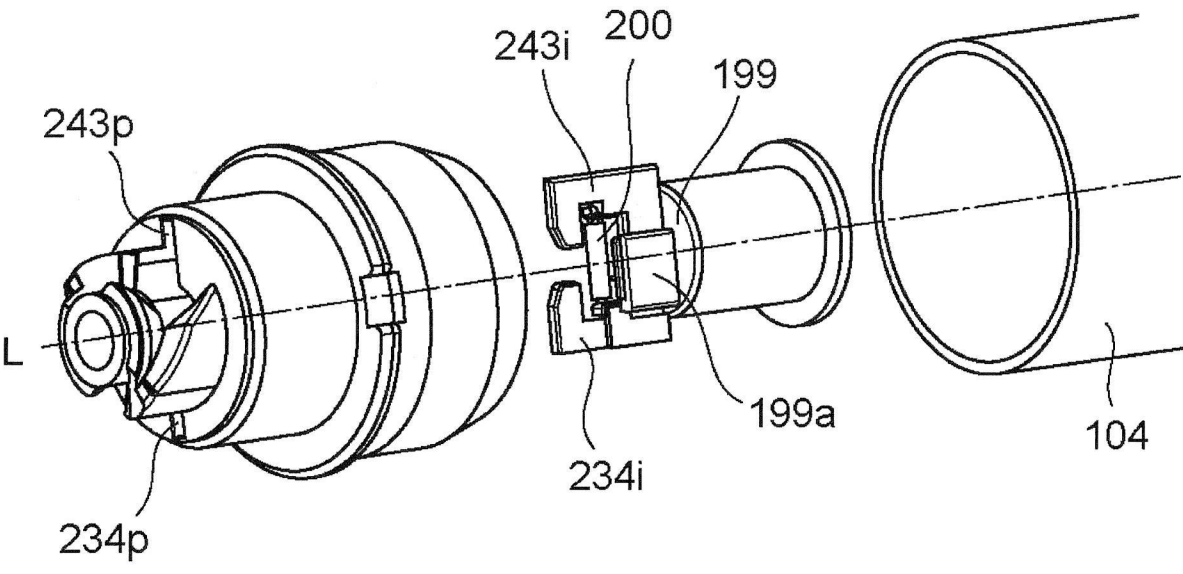
【圖 102】



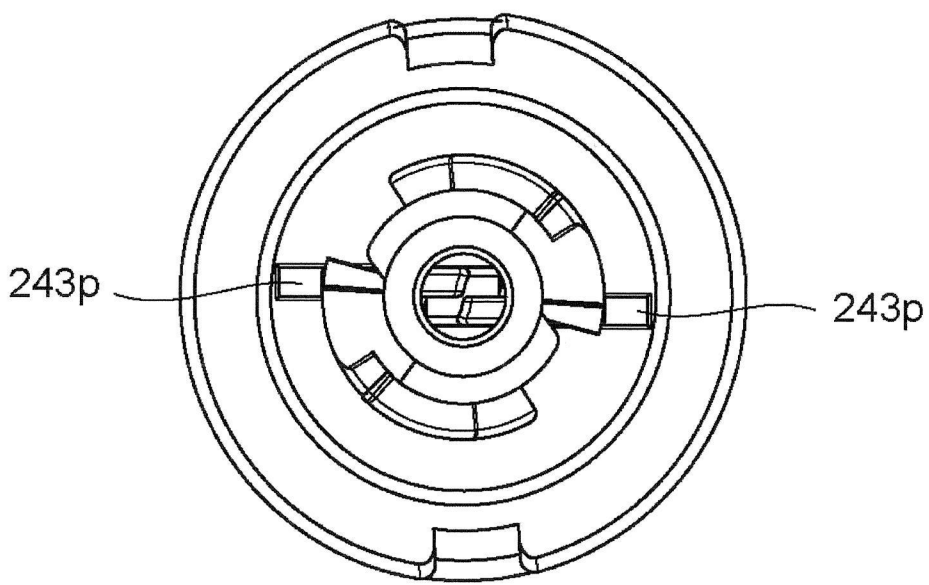
【圖 103】



【圖 104】

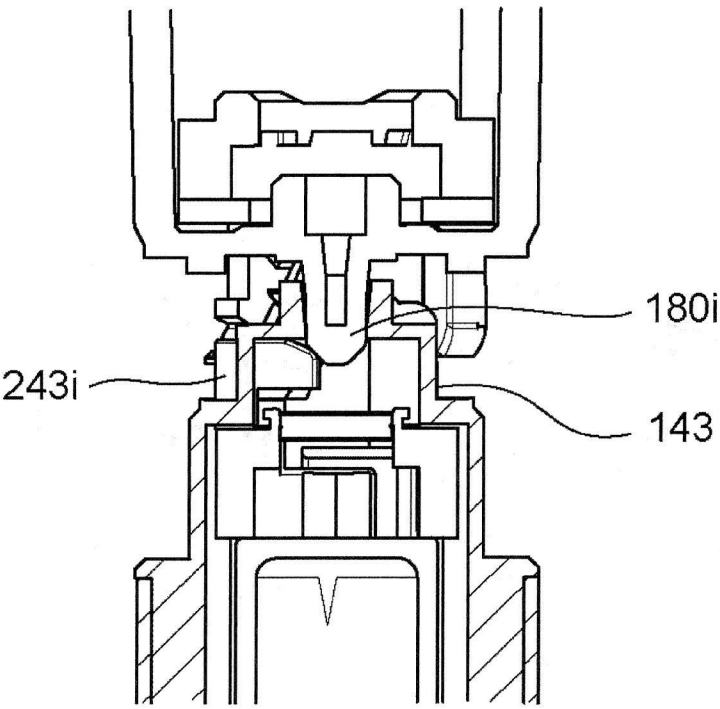


(a)

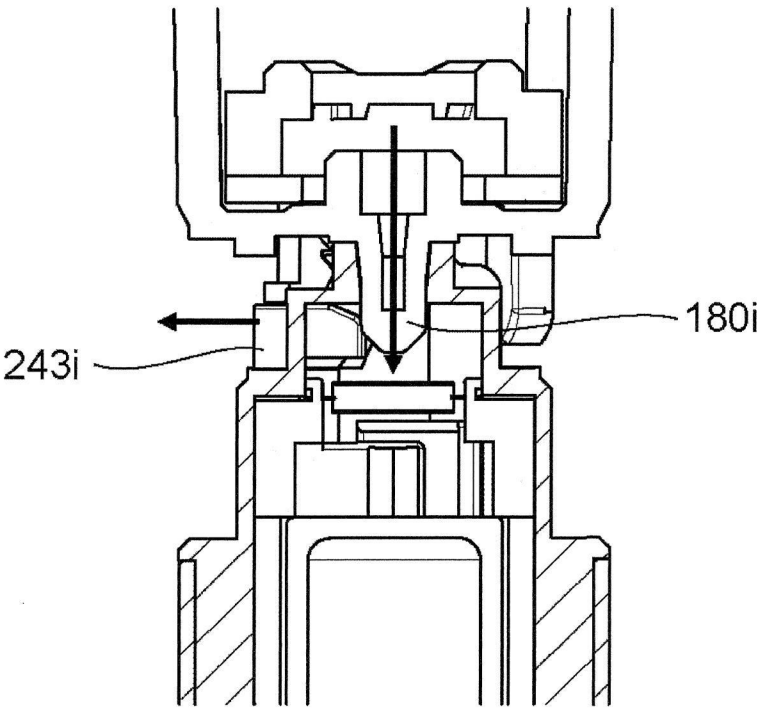


(b)

【圖 105】

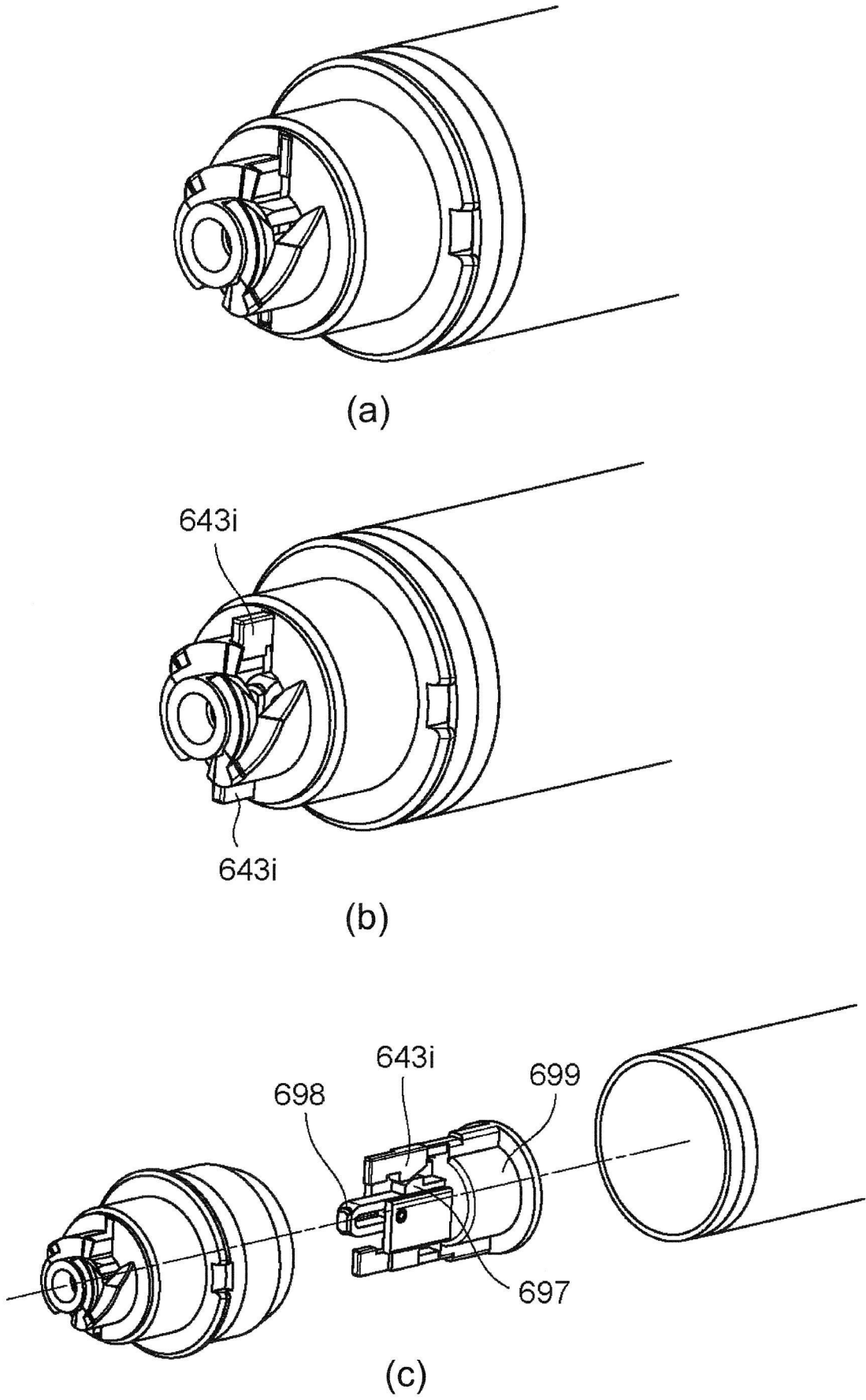


(a)

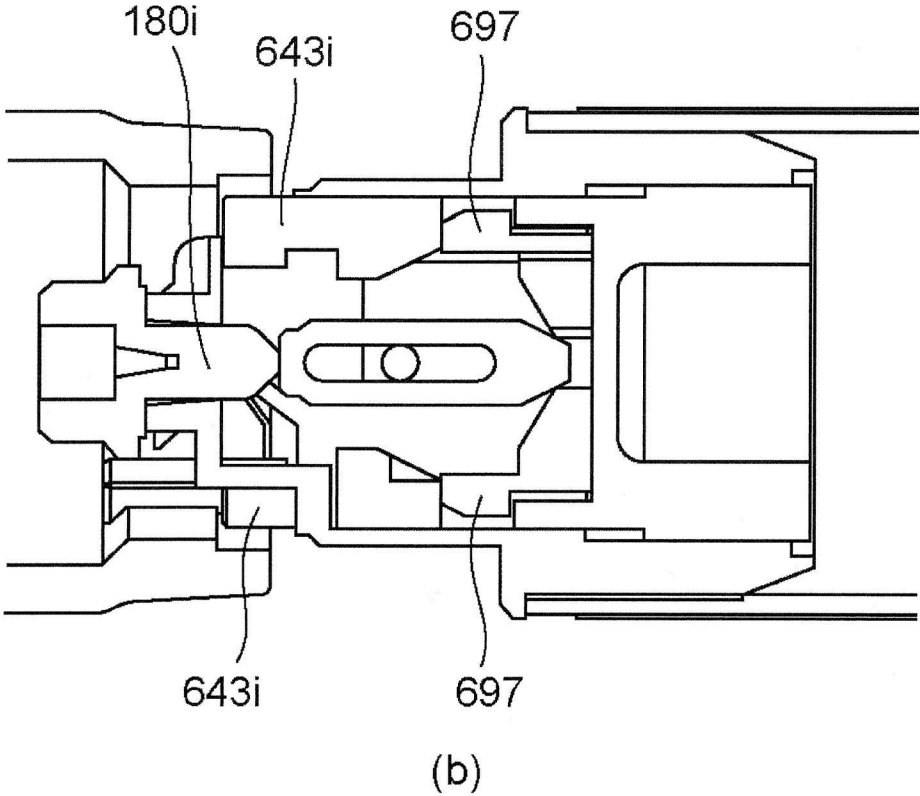
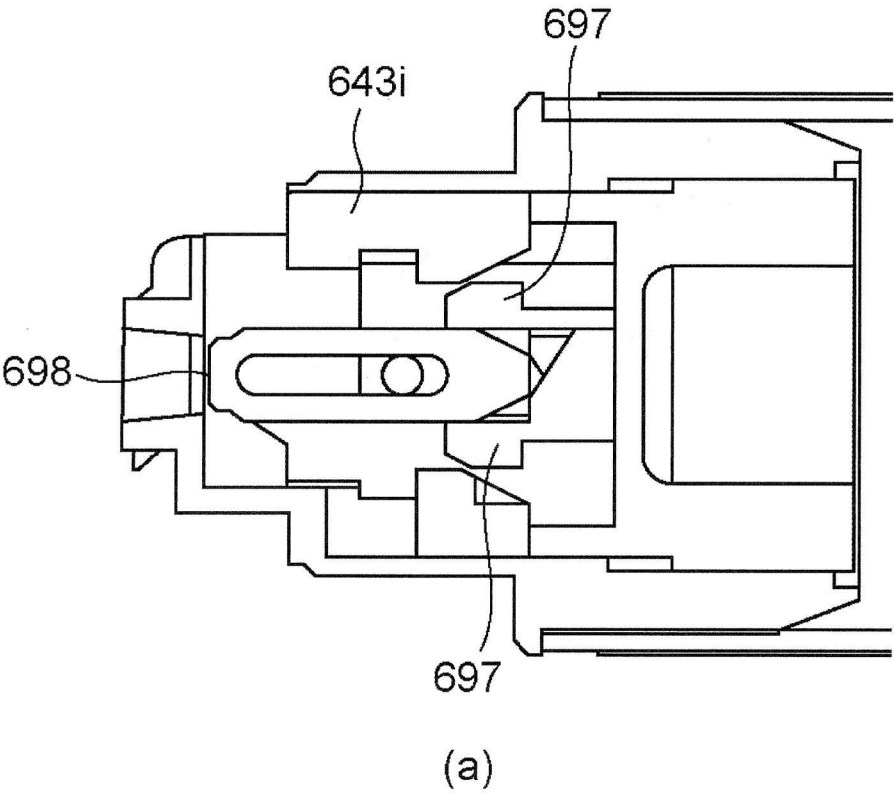


(b)

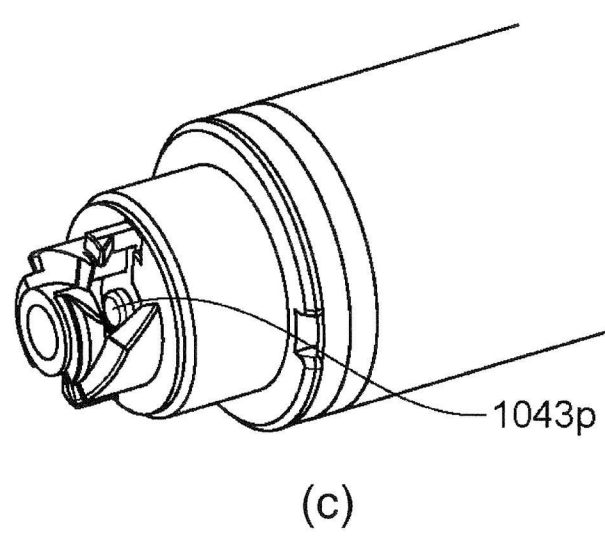
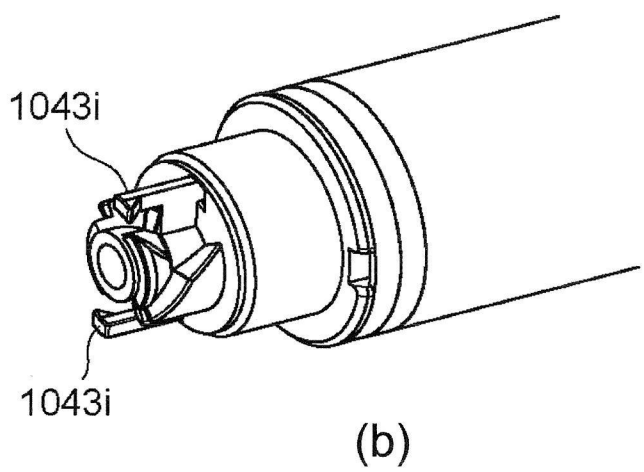
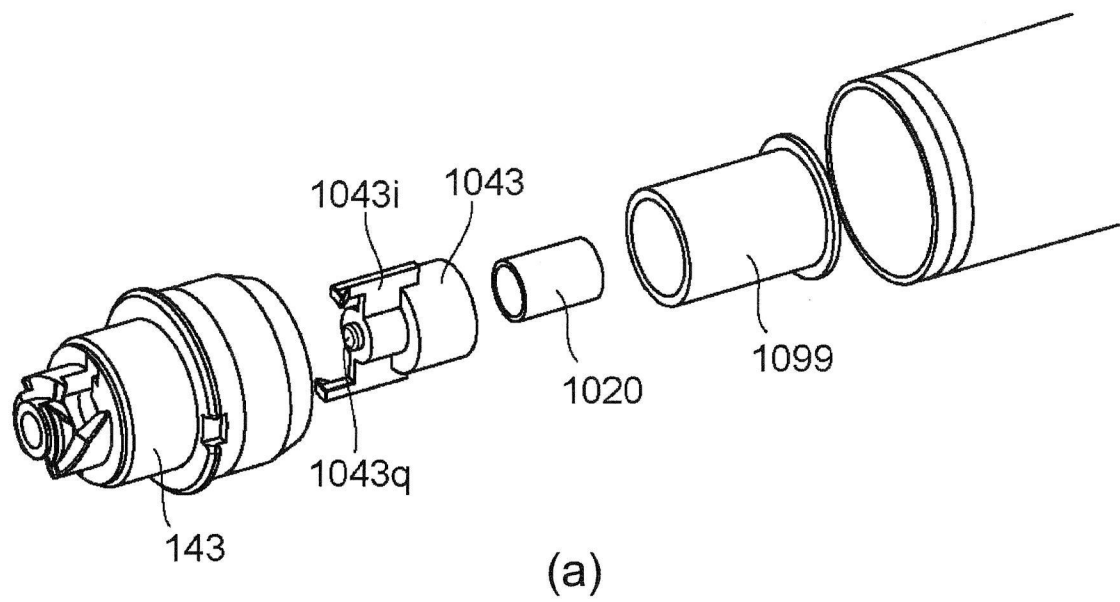
【圖 106】



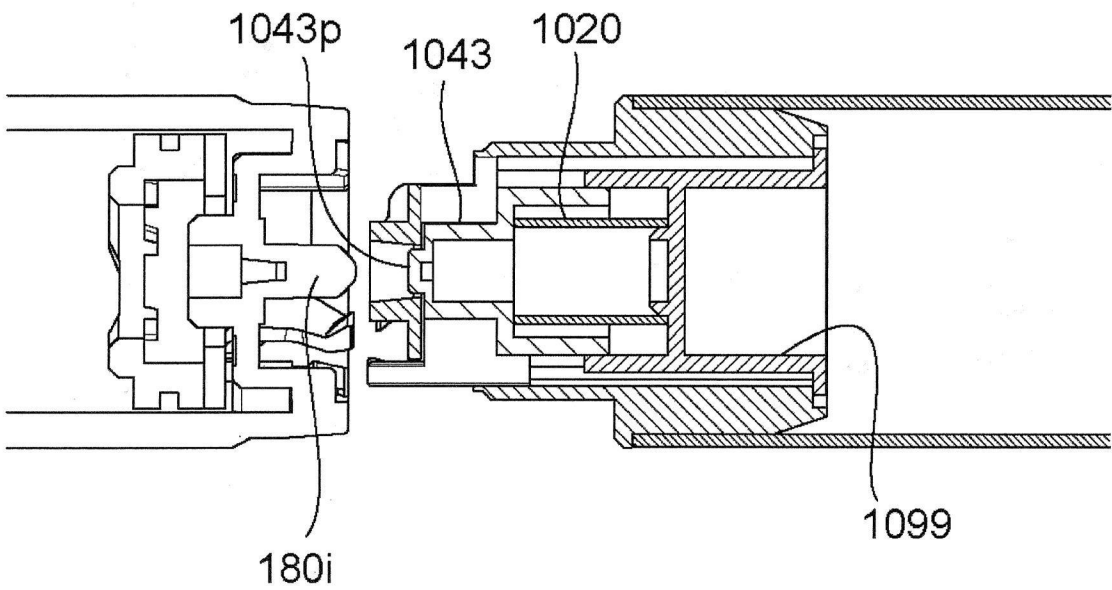
【圖 107】



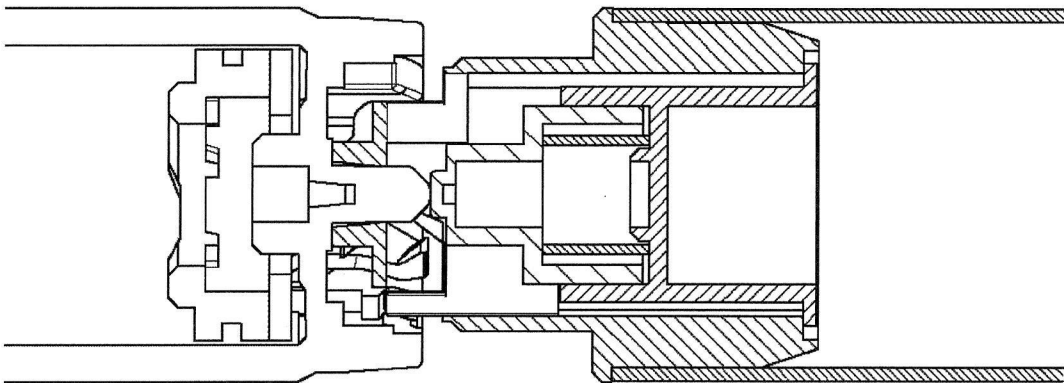
【圖 108】



【圖 109】



(a)



(b)

【圖 110】