



(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 I573742 B

(45) 公告日：中華民國 106 (2017) 年 03 月 11 日

(21) 申請案號：102105470

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 02 月 08 日

(51) Int. Cl. : **B65D83/04 (2006.01)**

(30) 優先權：2012/02/10 日本 2012-027340

(71) 申請人：湯山製作所股份有限公司 (日本) YUYAMA MFG. CO., LTD. (JP)
日本

(72) 發明人：小池直樹 KOIKE, NAOKI (JP)

(74) 代理人：陳長文

(56) 參考文獻：

TW	I340715B1	TW	M406441U1
TW	201141463A1	US	7182201B2
US	7306092B1		

審查人員：李國隆

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：28 共 66 頁

(54) 名稱

藥劑收容器

MEDICINE CASSETTE

(57) 摘要

本發明之課題在於不但可收容大量之藥劑，且可根據所收容之藥劑之剩餘量而順利地自動配給，從而準確地把握藥劑之短缺或堵塞。

本發明之藥劑收容器包括：筒狀體 110，其收容藥劑；第 1 旋轉體 111，其可使筒狀體 110 於其軸心方向往返移動；第 2 旋轉體 112，其配置於筒狀體 110 之外周；搬送藥劑檢測器件 179，其檢測藉由第 2 旋轉體 112 所搬送之藥劑；以及控制器件 80，其於未自搬送藥劑檢測器件 179 輸出藥劑之檢測信號時，使第 1 旋轉體 111 向上移動。

A medicine cassette of the present invention makes medicines housed in it automatically discharge depending on the rest of them and has the function of figuring out shortage and jam of them accurately despite a plenty of medicines can be housed in it. The medicine cassette comprises a tubular body 110 in which medicines are housed, a first rotating body 111 which can make the tubular body 110 reciprocate in its axial direction, a second rotating body 112 positioned around the tubular body 110, a transfer medicine detection means 179 detecting medicines transferred by the second rotating body 112, and a control means 80 which makes the first rotating body 111 move upward when the detection signal of medicine is not outputted from the transfer medicine detection means 179.

指定代表圖：

符號簡單說明：

1 . . . 藥劑填充裝置

8 . . . 藥瓶供給單元

9 . . . 標籤貼附單元

10A、10B、

10C . . . 排出窗

11 . . . 前門

12 . . . 操作面板

13 . . . 條碼閱讀器

14 . . . 輔助安裝台

15 . . . 抽出門

21 . . . 堆集器

22 . . . 門

103 . . . 藥劑收容器

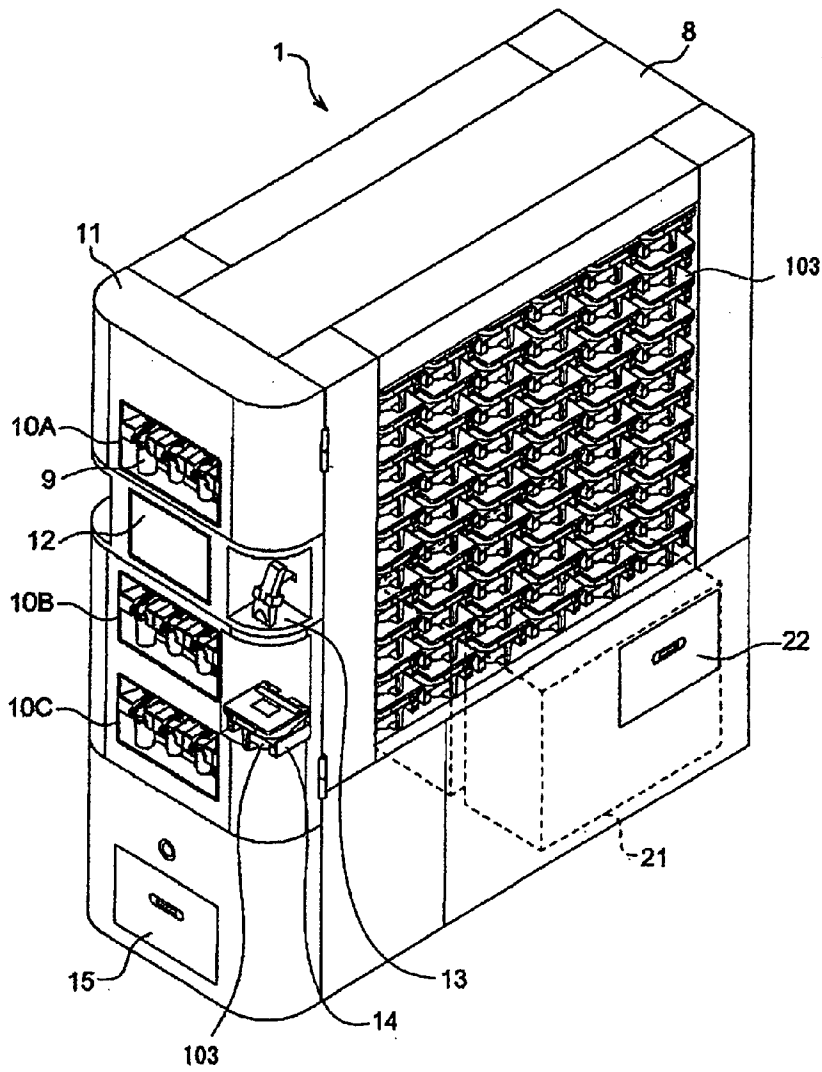


圖1

發明摘要

※ 申請案號：102105470

※ 申請日：

※ IPC 分類：B65D 83/04 (2006.01)

102. 2. 8

【發明名稱】

藥劑收容器

MEDICINE CASSETTE

【中文】

本發明之課題在於不但可收容大量之藥劑，且可根據所收容之藥劑之剩餘量而順利地自動配給，從而準確地把握藥劑之短缺或堵塞。

本發明之藥劑收容器包括：筒狀體110，其收容藥劑；第1旋轉體111，其可使筒狀體110於其軸心方向往返移動；第2旋轉體112，其配置於筒狀體110之外周；搬送藥劑檢測器件179，其檢測藉由第2旋轉體112所搬送之藥劑；以及控制器件80，其於未自搬送藥劑檢測器件179輸出藥劑之檢測信號時，使第1旋轉體111向上移動。

【英文】

A medicine cassette of the present invention makes medicines housed in it automatically discharge depending on the rest of them and has the function of figuring out shortage and jam of them accurately despite a plenty of medicines can be housed in it. The medicine cassette comprises a tubular body 110 in which medicines are housed, a first rotating body 111 which can make the tubular body 110 reciprocate in its axial direction, a second rotating body 112 positioned around the tubular body 110, a transfer medicine detection means 179 detecting medicines transferred by the second rotating body 112, and a control means 80 which makes the first rotating body 111 move upward when the detection signal of medicine is not outputted from the transfer medicine detection means 179.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(1)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1	藥劑填充裝置
8	藥瓶供給單元
9	標籤貼附單元
10A、10B、10C	排出窗
11	前門
12	操作面板
13	條碼閱讀器
14	輔助安裝台
15	抽出門
21	堆集器
22	門
103	藥劑收容器

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

藥劑收容器

MEDICINE CASSETTE

【技術領域】

本發明係關於一種藥劑收容器。

【先前技術】

● 先前，作為用於排列並供給小物(物品)之裝置，例如周知有具備藉由第1驅動機構而旋轉之圓板狀之第1旋轉體，以及藉由第2驅動機構而旋轉之圓環狀之第2旋轉體者(例如參照專利文獻1)。

然而，於上述先前之裝置中，第1旋轉體與第2旋轉體之位置關係被固定，可收容之物品之數量受到限制。於收容之物品為藥劑之情形，為了能夠不必頻繁地進行填充操作而希望儘可能地增大收容數量，但利用上述構成之第1旋轉體與第2旋轉體之應對方法存在極限。

[先前技術文獻]

● [專利文獻]

[專利文獻1]日本專利特公平1-51403號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

本發明之課題在於提供一種雖可收容大量之藥劑，但可根據所收容之藥劑之剩餘量而能夠順利地自動配給之藥劑收容器。

[解決問題之技術手段]

作為用於解決上述問題之手段，本發明係使藥劑收容器構成為包括：

筒狀體，其收容藥劑；

第1旋轉體，其可於上述筒狀體內沿其軸心方向往返移動；

第2旋轉體，其配置於上述筒狀體之外周；

搬送藥劑檢測器件，其檢測藉由上述第2旋轉體所搬送之藥劑；

以及控制器件，其於未自上述搬送藥劑檢測器件輸出藥劑之檢測信號時，使上述第1旋轉體向上移動。

藉由該構成，於填充藥劑之情形時，使第1旋轉體向筒狀體之軸心方向之一端側移動，從而可擴大藥劑收容部。而且，於自藥劑收容部配給藥劑之情形時，使第1旋轉體漸漸地向軸心方向之另一端側移動，從而可順利地進行向第2旋轉體之移送。

本發明進而包括排出藥劑檢測器件，該排出藥劑檢測器件對藉由上述第2旋轉體之旋轉而被排出至其外側之藥劑進行檢測；且

上述控制器件於未自上述排出藥劑檢測器件輸出藥劑之檢測信號之時間超過預先設定之時間之情形下，於藉由上述搬送藥劑檢測器件未檢測出藥劑時，可判斷為藥劑短缺。

上述控制器件於未自上述排出藥劑檢測器件輸出藥劑之檢測信號之時間超過預先設定之時間之情形下，於藉由上述搬送藥劑檢測器件檢測出藥劑時，可判斷為錯誤。

較佳為，上述筒狀體引導上述第1旋轉體使其可於軸心方向往返移動，且無法於周方向旋轉，

且進而包括使上述筒狀體旋轉之旋轉驅動機構。

藉由該構成，可使第1旋轉體一面於其軸心方向往返移動，一面藉由旋轉驅動機構且經由筒狀體而使其旋轉。

較佳為包括：升降機構，其使上述第1旋轉體於上述筒狀體之軸心方向往返移動；以及

離合器，其可遮斷傳達至上述升降機構之動力。

根據該構成，於因藥劑之堵塞等原因導致第1旋轉體或筒狀體之旋轉受到妨礙之情形時，由於動力之傳達藉由離合器而被遮斷，因此不會產生旋轉驅動機構上作用有過大之負載而燒毀等不良狀況。

本發明可包括升降機構，該升降機構使上述第1旋轉體於上述筒狀體之軸心方向往返移動；且

上述升降機構具備軸承構件，該軸承構件係配設於上述第1旋轉體與可於上述筒狀體之軸向變更尺寸的尺寸可變構件之間；

上述軸承構件具備可旋轉地支撐上述第1旋轉體之軸承。

● 較佳為，包括規制片，該規制片規制藉由上述第2旋轉體而於周方向被搬送之藥劑之高度；且

上述規制片具有輔助片，該輔助片可升降，且突出於降下時形成於上側之空間。

藉由該構成，能夠自由地設定可通過之藥劑之高度。又，即便於較低地設定高度之情形時，亦可藉由輔助片覆蓋形成於上方之間隙。因此，可確實地防止其他藥劑自其間隙通過、或產生堵塞等不良狀況之產生。

● 上述筒狀體之軸心方向可相對於鉛垂方向傾斜。

上述筒狀體之軸心方向可與上述第1旋轉體之旋轉軸心方向一致。

[發明之效果]

根據本發明，可於筒狀體內使第1旋轉體往返移動及旋轉，故可藉由使第1旋轉體向筒狀體之軸心方向之一端側移動而使藥劑收容部之容積增大以填充大量之藥劑。又，可藉由使第1旋轉體漸漸地向筒狀體之另一端側移動而根據藥劑之剩餘量順利地自動配給。

【圖式簡單說明】

圖1係本實施形態之藥劑填充裝置之立體圖。

圖2係圖1之藥劑填充裝置之側視圖。

圖3係圖1之藥劑填充裝置之前視圖。

圖4係圖1之藥劑填充裝置之側視立體圖。

圖5係藥瓶供給單元、標籤貼附單元及藥瓶升降器之立體圖。

圖6係表示標籤貼附之動作之立體圖。

圖7係表示升降台於待機位置之狀態之藥瓶升降器之立體圖。

圖8係表示升降台為上升中之狀態之藥瓶升降器之立體圖。

圖9(a)、(b)係表示銷可動方塊與銷開閉棒之動作之側視圖。

圖10係表示自收容器安裝部卸除藥劑收容器之狀態之立體圖。

圖11(a)係表示圖10之收容器安裝部之放大立體圖，(b)係表示(a)之第2導軌部之內部構成之立體圖。

圖12係表示自圖10之藥劑收容器卸除蓋體之狀態之立體圖。

圖13係圖12所表示之藥劑收容器之收容器本體之分解立體圖。

圖14係表示自下方側觀察圖10之藥劑收容器之狀態之立體圖。

圖15係表示自圖14卸除收容器本體之本體部或基座部等之狀態之立體圖。

圖16係表示自圖12之藥劑收容器卸除收容器本體之罩部，且使第1旋轉體移動至最低位置之狀態之立體圖。

圖17A係圖12之本體部與安裝於該之本體部之高度規制構件之分解立體圖。

圖17B係表示圖17A之規制片之附近部分之放大立體圖。

圖18係表示自圖12之藥劑收容器分離外罩體之狀態之分解立體圖。

圖19係圖12之藥劑收容器之第1旋轉體與升降機構之立體圖。

圖20係表示自下方側觀察圖19之第1旋轉體之狀態之立體圖。

圖21係表示將圖19之第1旋轉體與升降機構一體化並自下方側進

行觀察之狀態之立體圖。

圖22係表示自圖4之支臂單元卸除一方之導塊之狀態，並使夾頭構件位於最大突出位置之狀態之立體圖。

圖23係圖22之單元本體、夾頭本體及導塊之分解立體圖。

圖24係表示自圖4之支臂單元卸除一方之導塊之狀態，並使夾頭構件位於傾斜位置之狀態之立體圖。

圖25係表示自相反側觀察圖22之狀態之立體圖。

圖26係表示圖4之排出單元之立體圖。

圖27係本實施形態之藥劑填充裝置之方塊圖。

圖28係表示本實施形態之藥劑填充裝置中之藥劑之配給處理之流程圖。

【實施方式】

以下，根據附圖對本發明之實施形態進行說明。再者，於以下之說明中，視需要使用表示特定之方向或位置之用語(例如包含「上」、「下」、「側」、「端」之用語)，該等用語之使用係爲了使參照圖示之發明容易理解，且並不根據該等用語之意思而限定本發明之技術範圍。又，以下之說明只是本質地例示，並不意欲限制本發明、其應用物或其用途。

(1.整體構成)

圖1至圖4係表示本發明之藥劑收容器所採用之藥劑填充裝置1。如圖4所示，藥劑填充裝置1具備藥瓶供給單元2、標籤貼附單元3、藥瓶升降器4、藥劑供給單元5、搬送單元6、排出單元7及控制單元8(參照圖27)。再者，於該藥劑填充裝置1之裝置本體8中，將設置有藥瓶9之排出窗10A、10B、10C的面作爲前面。

如圖1及圖3所示，於裝置本體8之前面可開閉地設置有前門11。於前門11上，除設有於垂直方向3個位置處開口之排出窗10A、10B、

10C以外，於上段與中段之排出窗10A、10B之間設置有操作面板12。又，於操作面板12之右側設置有條碼閱讀器13，且於其下方設置有藥劑之填充或返回作業用之輔助安裝台14。於下段之排出窗10C之下方設置有用於將標籤貼附單元3抽出之抽出門15。

(1-1.藥瓶供給單元2)

如圖5所示，藥瓶供給單元2自裝置本體8之前面觀察，於裏側之下部兩側具備矩形箱狀之堆集器21。於各堆集器21中無規則地收容有尺寸不同之藥瓶9。藥瓶9係可將設置於裝置本體8之左右側面之門22(參照圖1)敞開而進行補充。於堆集器21之內底設置有包含朝向裝置本體8之前面而於上方傾斜之可移行驅動之環狀皮帶23a之輸送器23。輸送器23將收容於堆集器21中之藥瓶9搬送至前側。沿著堆集器21之前側之內壁垂直地設置有取出裝置24。取出裝置24於可移行驅動之環狀皮帶24a上以一定間隔安裝槳(puddle)25，且可於各槳25上朝向側面地支撐藥瓶9，並隨著環狀皮帶24a之上升將該藥瓶9取出。於輸送器23之前端與取出裝置24之下端之間設置有將利用輸送器23所搬送之藥瓶9引導至取出裝置24之槳25上之導向板26。

於堆集器21之前側之外壁上設置有：滑槽(shoot)27，其使藉由取出裝置24而自堆集器21取出之藥瓶9滑落；以及叉架28，其接住並支撐自該滑槽27滑落之藥瓶9。叉架28可藉由齒條及小齒輪機構等周知之機構，以均能夠支撐尺寸不同之藥瓶9之方式於水平方向變更寬度。再者，如圖6所示，藥瓶9係於口部之外周上具有凸緣9a及具有鎖住未圖示之蓋之機構之突片9b者。

如圖4所示，於藥瓶供給單元2上分別設置有：缺貨感測器29a，其設置於堆集器21之內部之下方；裝填過量感測器29b，其設置於堆集器21之內部之上方；準備狀態檢測感測器29c，其檢測於最上方位置之槳25上所支撐之藥瓶9；藥瓶待機感測器29d，其檢測利用未於滑

槽27上圖示之止動部而被迫停止之藥瓶。

(1-2. 標籤貼附單元3)

如圖5所示，標籤貼附單元3包含標籤打印機31以及推進器32。如圖6所示，標籤打印機31使用標籤膠帶34，其以一定間隔將黏牢於藥瓶9之外周面上之標籤33黏牢。標籤打印機31為周知者，具備：磁帶卷盤35，其回卷標籤膠帶34；列印頭36，其於自該磁帶卷盤35所供給之標籤膠帶34之標籤33上印刷處方編號、病人姓名、藥劑名等資訊；捲繞轉盤37，其捲繞剝離標籤33之標籤膠帶34；以及驅動滾輪38，其使藥瓶9旋轉。如圖6所示，推進器32可藉由利用馬達39而驅動之滾珠螺桿40沿著與叉架28平行之導向桿41移動。於推進器32上具有3個滾筒42a、42b、42c，其將支撐於上述藥瓶供給單元2之叉架28上之藥瓶9擠壓於標籤打印機31之驅動滾輪38上。如圖7所示，於裝置本體8上設置有感測器43，其檢測大、小之藥瓶9之突片9b之位置。

(1-3. 藥瓶升降器4)

如圖7至9所示，藥瓶升降器4包含載置藥瓶9之升降台51，載置於該升降台51上之支撐板52，使上述升降台51與支撐板52升降之升降機構53，以及銷開閉棒54。

升降台51於上表面突出有支撐藥瓶9之外周之4根銷55。對向之2根銷55之基部固定於可動方塊56上。2個可動方塊56可沿著導向桿57於彼此相接或離開之方向移動，並於接近之方向藉由彈簧58賦能。支撐板52上形成有供上述4根銷55進入之較長之切口59。支撐板52於外周具有複數個耳部60，且係利用該耳部60而載置於固定於裝置本體8上之托架61上。升降機構53具有升降方塊63，其藉由未圖示之傳送帶驅動裝置而沿著導向桿62升降，且於設置於該升降方塊63上之支臂64之前端固定有上述升降台51。銷開閉棒54係於上述升降台51之下方固定於裝置本體8上。該銷開閉棒54隨著升降台51之升降動作而於升降

台51之2個可動方塊56之間扣卸，移動可動方塊56，開閉4個銷55。

如圖9(a)所示，若升降台51藉由藥瓶升降器4之升降機構53而下降，則4根銷55向設置於升降台51之下方之銷開閉棒54延伸而阻抗彈簧58之賦能力，從而於自玻璃瓶9隔離之方向移動。於升降台51之下降之途中，支撐板52受到托架61支撐而停止，但升降台51繼續直接下降而於最下方位置處停止。如圖9(b)所示，若升降台51自最下方位置上升，則載置受到托架61支撐之支撐板52，另一方面，4根銷55自銷開閉棒54解放，從而藉由彈簧58之賦能力擠壓並保持支撐板52上之藥瓶9。升降機構53將載置於升降台51上之藥瓶9自標籤貼附位置搬送至下述搬送單元6之接收位置。

(1-4.藥劑供給單元5)

如圖10所示，藥劑供給單元5係於裝置本體8之兩側之支撐面板101上形成複數個的收容器安裝部102(於圖10中僅有1個位置圖示)，且可將藥劑收容器103分別裝卸於各收容器安裝部102上者。

(1-4-1.收容器安裝部102)

收容器安裝部102係於支撐面板101之縱向方向及橫向方向上配置為矩陣狀，且於此處分別形成有藥劑出口104。又，各收容器安裝部102於支撐面板101之外面具備相對於該支撐面板101而於直角方向延伸之第1導軌部105及第2導軌部106。

如圖11(a)所示，第1導軌部105於其上表面具備溝槽部105a，其引導於構成上述藥劑收容器103之收容器本體109之一部分之本體部114上形成之側壁部120a之下端部。溝槽部105a之一個側面為平面，但於另一個側面上，自前端於特定尺寸裏側形成有卡止支承部105b，且自前端至卡止支承部105b之上緣部分形成於對向面側伸出之導向緣105c。

第2導軌部106係由軌道部107及與該軌道部107連接之收容部108

所構成。

軌道部107與上述第1導軌部105相同地於上表面具備具有導向緣107b之溝槽部107a，且於此處形成有卡止支承部(未圖示)。

如圖11(b)所示，自收容部108，於軸部108a之一端部一體化之驅動齒輪108b突出。驅動齒輪108b係藉由彈簧108c賦能而變得可控制，且嚙合於設置於下述藥劑收容器103之升降機構153上之從動齒輪159a上。

又，於收容部108中收容有中間齒輪構件108e之斜齒輪108f，其嚙合於設置於軸部108a之途中之斜齒輪108d上；以及蝸形齒輪108h，其嚙合於該中間齒輪構件108e之小齒輪108g上。於蝸形齒輪108h之旋轉軸之前端，與上述驅動齒輪108b相同之構成之從動齒輪108i一體化，從而於此處設置於下述第1驅動馬達174之旋轉軸之前端之驅動齒輪174a可嚙合。藉此，若驅動第1驅動馬達174，則動力經由蝸形齒輪108h、中間齒輪構件108e而傳達至驅動齒輪108b上，從而驅動藥劑收容器103之升降機構153。再者，藉由使蝸形齒輪108h介在而遮斷自第1驅動馬達174之動力，從而驅動齒輪108b不會任意地旋轉。

進而，於收容部108中，嚙合於第2旋轉體112之從動齒輪112b上之驅動齒輪108j以使其一部分露出之狀態而收容。於驅動齒輪108j之旋轉軸上固定有斜齒輪108k，且於此處設置於從動齒輪構件108l上之斜齒輪108m嚙合。於從動齒輪構件108l之前端，與上述相同從動齒輪108n一體化，從而設置於下述第2驅動馬達175之旋轉軸之前端之第2驅動齒輪175a可嚙合。藉此，若驅動第2驅動馬達175，則動力經由從動齒輪108n、驅動齒輪108j而傳達，從而第2旋轉體112旋轉。

(1-4-2.藥劑收容器103)

如圖12所示，藥劑收容器103係於收容器本體109內收容筒狀體110，於該筒狀體110內收容第1旋轉體111，進而於筒狀體110之上端

開口部之外周配置第2旋轉體112者，且收容器本體109之上方開口部藉由蓋體113而封閉。第1旋轉體111之旋轉軸心方向與筒狀體110之軸心方向一致。

如圖13所示，收容器本體109係於本體部114之上方固定罩部115，且於本體部114之下方固定基座部116者。

本體部114為大致筒狀，且於前面中央部形成有把手117(除去下端部分)。

如圖14所示，於本體部114之背面設置有軸承部118，且於該處可旋轉地保持有齒輪構件119。又，於軸承部118之下方側形成有貫穿孔，且於該處露出設置於下述螺桿軸159之一端部上之從動齒輪159a。

如圖15所示，齒輪構件119包括：第1齒輪部119a，其於外周面上形成有齒輪；以及第2齒輪部119b，其於自該第1齒輪部119a之中心延伸之軸之前端形成有齒輪。第1齒輪部119a啮合於第1筒狀部144之從動齒輪146a上，第2齒輪部119b啮合於收容器安裝部102之驅動齒輪108b上。

如圖14所示，於本體部114上，與筒狀部分分離之側壁部120a、120b分別形成於兩側。於各側壁部120a、120b上，各安裝有2個卡止片121。卡止片121其截面大致成C字形，且使其一部分自各側壁部120a、120b之內側面露出。卡止片121之露出部分於內側突出，藉由於外側壓入而彈性變形。藉此，若利用收容器安裝部102之第1導軌部105及第2導軌部106之各溝槽部105a、107a分別使側壁部120a及120b滑動，則卡止片121藉由導向緣105c、107b而被引導，並使卡止片121之一邊越過卡止支承部105b(第2導軌部106側未圖示)而恢復形狀，藉此將藥劑收容器103安裝於收容器安裝部102內。

如圖17A所示，於本體部114之上表面4角分別形成有用於將罩部

115螺絲螺止固定之母螺紋部122。又，於4角中之1個位置，突出有用於保持高度規制構件124之筒狀部127之保持用軸部123。於保持用軸部123之外周面，沿周方向均等地形成有於上下方向延伸之複數個(此處為4個位置)溝槽123a。

高度規制構件124係由導向片部125及轉盤部126所構成。導向片部125係由包裝於上述保持用軸部123內之筒狀部127與自該筒狀部127延伸、且規制於第2旋轉體112上所搬送之藥劑之高度的規制片128所構成。筒狀部127於內周面形成有與保持用軸部123之溝槽吻合之複數個突條部127a，且可於保持用軸部123內升降，但無法旋轉地支撐。於筒狀部127之外周面上，於上下方向以特定間隔形成有複數個突出127b(於圖17A中，突出127b僅有4個被圖示，其他4個形成於背面側)。規制片128自筒狀部127沿著第2旋轉體112之外周緣緊接著向內側延伸。延伸至內側之部分，其下面形成為與第2旋轉體112之上表面平行、且於上表面以支軸129a為中心可旋轉地安裝有輔助片129。圖17B所示，輔助片129於一端側形成有於側方突出之導向軸129b。導向軸129b沿著罩部115之導向壁114a移動。藉此，若導向片部125向上移動，則輔助片129以支軸129a為中心、以立起角度變小之方式而旋轉。轉盤部126防止於藉由形成於外周面之複數個縱向溝槽126a並利用手指進行旋轉操作時之滑動。又，於轉盤部126之內周面形成有螺旋溝槽126b，且藉由旋轉使之向上述筒狀部127之上下方向之各突出127b扣合之位置改變，從而使導向片部125升降。以此方式，導向片部125由上方部分可旋動之輔助片129構成。因此，根據藥劑之尺寸，於使導向片部125下降之狀態下，防止輔助片129立起，並防止其與蓋體113之間產生間隙；另一方面，於使導向片部125上升之狀態下，輔助片129與蓋體113抵接而向規制片128側摺疊。因此，無需使向藥劑收容器103之上方方向之尺寸變大，即可於導向片部125與第2旋轉體

112之間根據藥劑之尺寸形成間隙。

如圖16所示，本體部114之上表面被周壁130所包圍，於其內側3個位置大致均等地可旋轉地配置有第1導輥131(1個位置未圖示)。第1導輥131抵接於下述第2旋轉體112之外周面，且可旋轉地支撐該第2旋轉體112。又，如圖15所示，環狀構件132位於第1筒狀部144之上表面。於環狀構件132上，以於周方向上大致3等分、並朝向外徑方向延伸設置有第2薄片133。各第2薄片133除於本體部114上螺絲擰緊而固定以外，分別安裝有第2導輥134。各第2導輥134於第2薄片133之下方側突出，且具有藉由形成於外周面上之2個位置的突條而形成之槽狀部。各第2導輥134之槽狀部引導第1筒狀部144之環狀凸緣部146之外周面。即，環狀構件132可旋轉地保持第1筒狀部144。

如圖18所示，罩部115具備導向構件135及覆蓋其上方之外罩體136。罩部115之一部分係由構成超過圓筒面之一半之部分的第1導向面137所構成。沿著第1導向面137而存有下列第2旋轉體112之外周緣。導向構件135之一部分係由與第1導向面137構成圓筒面之第2導向面138所構成。於導向構件135上，於2個位置處形成有長溝槽135a，可利用該長溝槽135a、相對於本體部114調整地安裝導向構件135的位置。導向構件135，其內面係以自第1導向面137所在之同一圓周面漸漸地向中心側伸出之方式而安裝。藉此，藉由導向構件135，第2旋轉體112可搬送之藥劑之尺寸(寬度尺寸)受到限制，從而藥劑僅可通過一次。

又，於導向構件135之另一端側(藥劑之搬送方向下游側)設置有排出部139。排出部139形成為截面大致矩形狀之筒狀。於排出部139之上方部分形成有可接納藉由第2旋轉體112所搬送之藥劑之切口部140，且於其一個側壁(第1側壁141a)之前端部分安裝有排出導向片142，而另一個側壁(第2側壁141b)之前端抵接於導向構件135之端

面。排出導向片142係由嵌合於形成為截面矩形筒狀之第1側壁141a上之固定部及沿著第1側壁141a突出之導向部所構成。於導向部之前端部，以隨著朝向其前端而增大其與導向構件135之內面之距離、並且減小高度尺寸之方式形成有傾斜面。由於排出導向片142具備具有此種傾斜面之導向部，故而能夠將藉由第2旋轉體112所搬送之藥劑順利地引導至排出部139。

進而，於罩部115之側面形成有貫穿孔115a(參照圖12)，經由該貫穿孔115a，且藉由下述第2藥劑檢測感測器179可檢測於第2旋轉體112上所搬送之藥劑。

於基座部116之前側安裝有一體化把手117之下端部之前罩143(參照圖13)。

如圖15所示，筒狀體110係由於繞軸可旋轉之第1筒狀部144及配置於其上方之於繞軸無法旋轉之第2筒狀部145所構成。

於第1筒狀部144之上側外周面上形成有環狀凸緣部146。於環狀凸緣部146之下面形成有從動齒輪146a。於從動齒輪146a上，保持於本體部114之軸承部118上之齒輪構件119之第1齒輪部119a嚙合。如圖16所示，於第1筒狀部144之內周面上分別形成有於周方向上4個位置等分、且於軸心方向延伸之第1突條部147。於各第1突條部147上，下述第1旋轉體111之導輓151分別被引導而滾動，從而第1旋轉體111可沿著軸心方向而於第1筒狀部144內往返移動。第1筒狀部144於在收容器安裝部102上安裝有藥劑收容器103之狀態下，軸心方向相對於鉛垂方向以特定角度傾斜。

如圖15所示，第2筒狀部145配置於上述第1筒狀部144之上方，但其上端開口部係以相對於與軸心之正交面傾斜之方式而形成，且位於水平面內。第2筒狀部145之內周面係以沿著軸心方向之尺寸自最短之位置(最短位置)朝向配置有排出部139之位置之附近部分(沿著軸心

方向之尺寸為最長之位置：最長位置)漸漸地於內徑側凸出之方式而形成。如圖18所示，詳細而言，第2筒狀部145之內周面係以藉由俯視，於順時針方向自從最短位置接近最長位置之途中漸漸地於內側凸出(即，第2筒狀部145之內周面藉由俯視隨著朝向順時針方向而漸漸地拉近與其旋轉中心之距離)，且於最長位置處使最凸出尺寸變大之方式而形成(以下將該區域作為第1凸出區域148)。於第1凸出區域148上，上方開口內面係由彎曲面148a所構成。又，先前之第2凸出區域149自最長位置朝向外徑側彎曲，且於上側形成有彎曲面149a及上述排出導向片142所在之平坦部150。

如圖19及圖20所示，第1旋轉體111於底面外周部之4個位置上分別均等地可旋轉地安裝有導輓151。各導輓151於外周部形成有槽狀部。由於於上述第1筒狀部144之內周面形成之第1突條部147(參照圖18)位於槽狀部內，故而導輓151沿著第1突條部147滾動。藉此，第1旋轉體111可於第1筒狀部144之軸心方向往返移動。又，若第1筒狀部144於繞軸旋轉，則由於第1突條部147位於導輓151之槽狀部內，因此第1旋轉體111可與第1筒狀部144同時以其軸心(第1旋轉軸)為中心而旋轉。

第1旋轉體111之中心部分凸出為圓錐狀，且於其中心處安裝有卡止構件152。於第1旋轉體111之上表面，於相對於旋轉中心而朝向與旋轉方向相反側形成有呈螺旋狀延伸之複數個突條111a。藉此，藥劑受到第1旋轉體111之旋轉力，同時受到突條111a之螺旋形狀之影響而向旋轉方向及外徑方向搬送。

如圖19及圖20所示，卡止構件152包含：於第1旋轉體111之上側突出之突出部152a，包含於下方側突出、且於周方向上以特定間距而配置之複數個突出之齒輪部152b，以及自齒輪部152b之內側突出之一對托架部152c。齒輪部152b嚙合於下述軸承構件157之齒輪部163a

上。托架部152c具有插入下述軸承構件157之軸構件163之中心孔、且於其下端開口緣部卡止之卡止爪152d。

(1-4-3.升降機構153)

如圖19及圖21所示，於第1旋轉體111之中央部下方側配置有升降機構153。升降機構153於矩形框體154內設置有可相接或離開地滑動之一對滑動方塊155，藉由該等滑動方塊155使連桿構件156(尺寸可變構件)可旋動，藉此，經由軸承構件157而使第1旋轉體111可升降。

於矩形框體154之下面兩端側之中央部安裝有卡止片158，其以藉由彈簧158a而於兩端側突出之方式賦能。

滑動方塊155配置於矩形框體154內，且可沿著其中心線相接或離開。即，於滑動方塊155之中央部使螺桿軸159螺合。螺桿軸159可旋轉地支撐於矩形框體154之兩端壁上，且於其外周面上形成有螺旋溝槽。於螺桿軸159之外周面上形成之公螺紋(螺旋溝槽)使由一個滑動方塊155與另一個滑動方塊155所形成之螺旋溝槽之螺旋方向不同(若形成於螺桿軸159之一端側之螺旋溝槽的方向自一端側觀察另一端側為順時針方向，則形成於另一端側之螺旋溝槽的方向自另一端側觀察一端側為逆時針方向)。藉此，若正向逆向旋轉螺桿軸159，則滑動方塊155會相接或離開。又，於螺桿軸159之一個端部設置有從動齒輪159a，且經由該從動齒輪159a而傳達自第1驅動馬達174之動力。又，於螺桿軸159上包裝有彈簧159b，從而使各滑動方塊155向兩端側賦能。

連桿構件156於中央部可旋動地連結，且分別配置於矩形框體154之兩側部之內側。各連桿構件156之一端部分別可旋轉地連結於各滑動方塊155之兩側面上。又，於各連桿構件156之另一端部分別設置有向內側突出之軸部156a。

軸承構件157包含圓筒部160以及於自該圓筒部160相反方向上延

伸之一對橫桿部161。於圓筒部160內經由軸承162設置有圓筒狀之軸構件163，且可旋轉地支撐。軸構件163之上方開口端於圓周方向形成有山型形狀之齒輪部163a。於橫桿部161上形成有長孔161a，且於此處可滑動地配置有設置於上述連桿構件156之另一端部上之軸部156a。

若上述構成之第1旋轉體111驅動第1驅動馬達174而使螺桿軸159旋轉，則可藉由滑動方塊155相接或離開、連桿構件156旋動而於軸心方向上往返移動。第1旋轉體111之向上移動之位置因第1旋轉體111之一部分抵接於未圖示之抵接片上而受到規制，從而使第1旋轉體111之一部分與第2旋轉體112之高度大致相同。又，滑動方塊155處於最遠之位置，第1旋轉體111向最下方移動，且藥劑收容部164(參照圖12)之藥劑收容容積變為最大。

再者，於自收容器安裝部102卸除藥劑收容器103之狀態下，第1旋轉體111主要藉由其自身之重量使連桿構件156旋動，從而向第1筒狀部144之下方側移動。藉此，於藥劑收容器103內，可收容藥劑之充足的空間無需其他動力即可自動地獲得。

第2旋轉體112以特定之寬度形成為環狀，且配置於上述第2筒狀部145之上端開口部之周圍左右。如圖15所示，於第2旋轉體112之外周面上分別形成有環狀溝槽112a以及位於其下方側之從動齒輪112b。於環狀溝槽112a上，可滾動地定位安裝於收容器本體109之本體部114上之第1導輓131，且可旋轉地支撐第2旋轉體112。於從動齒輪112b上，嚙合設置於下述收容器安裝部102上之驅動齒輪108j，且第2旋轉體112能夠以於鉛垂方向延伸之軸心(第2旋轉軸)為中心而旋轉驅動。再者，第2旋轉體112可以較上述第1旋轉體111更高速而旋轉之方式而設定。藉此，可擴大自第1旋轉體111移送至第2旋轉體112上之各藥劑之間隔，從而可防止誤檢測藥劑之配給數量。

(1-5.搬送單元6)

如圖4所示，搬送單元6設置於上述兩側之藥劑供給單元5之間，且包含：固定於裝置本體8之上下之第1水平軌道91，於該第1水平軌道91上沿前後方向可移動地安裝之垂直軌道92，於該垂直軌道92上沿上下方向可移動地安裝之第2水平軌道93，以及於該第2水平軌道93上沿左右方向可移動地安裝之支臂單元165。

如圖22及圖23所示，支臂單元165係於單元本體166上可往返移動地配置滑塊167，且於該滑塊167上安裝夾頭構件168之構成。

單元本體166係沿上下方向使頂板169與底板170對向而配置，且形成為利用導塊171而使其兩側部彼此(於圖23中，一個未圖示)分別連結之大致矩形筒狀。於頂板169之上表面配置有第1控制基板172，進而其上方藉由蓋板173而覆蓋。

如圖25所示，於單元本體166之側方配置有第1驅動馬達174、第2驅動馬達175及第3驅動馬達176。

第1驅動馬達174於其旋轉軸之前端使驅動齒輪174a一體化。該驅動齒輪174a嚙合於設置於上述支撐面板101上之收容器安裝部102之從動齒輪108i上。因此，若驅動第1驅動馬達174，則經由驅動齒輪174a及從動齒輪159a，螺桿軸159旋轉，而滑動方塊155往返移動。該結果係連桿構件156旋轉，經由軸承構件157第1旋轉體111升降。再者，於第1驅動馬達174之旋轉軸之途中設置有磁體式之離合器177，若於第1旋轉體111側作用過大之負載，則利用離合器177而遮斷。

第2驅動馬達175於其旋轉軸之前端一體化之第2驅動齒輪175a嚙合於設置於收容器安裝部102之從動齒輪構件108l上之從動齒輪108n上。從動齒輪構件108l具備斜齒輪108m，且該斜齒輪108m可藉由嚙合於斜齒輪108k上而使驅動齒輪108j旋轉。驅動齒輪108j嚙合於藥劑收容器103之從動齒輪112b上。因此，若驅動第2驅動馬達175，則經

由從動齒輪112b第2旋轉體112旋轉。

第3驅動馬達176於其旋轉軸之前端一體化之驅動齒輪176a嚙合於齒輪構件119之第2齒輪部119b上，且該第1齒輪部119a嚙合於第1筒狀部144之從動齒輪146a上。而且，若驅動第3驅動馬達176，則第1筒狀部144旋轉。

如圖22所示，於頂板169之前端側設置有第1藥劑檢測感測器178，其用於檢測自藥劑收容器103所配給之藥劑；以及第2藥劑檢測感測器179，其用於檢測於第2旋轉體112之上表面所搬送之藥劑。第1藥劑檢測感測器178係由配置於矩形框體178a內之複數個感測器所構成，且檢測通過中心孔之藥劑(數量)。第2藥劑檢測感測器179檢測經由形成於藥劑收容器103之罩部115上之貫穿孔115a(參照圖12)而藉由第2旋轉體112所搬送之藥劑。此為雖藉由第1藥劑檢測感測器178而未檢測出藥劑，但藥劑不短缺，例如假定產生堵塞(藥劑之堵塞)之情況。

於頂板169之後端側設置有於單元本體166之後端開口處延伸之固定板180，且於其外面安裝有第2控制基板181。如圖23所示，於各導塊171之對向面分別形成有導向槽182。導向槽182由自單元本體166之前端側朝向後端側之第1水平部182a，於自此處於斜上方延伸之傾斜部182b，以及進而於水平方向延伸之第2水平部182c所構成。於底板170之兩側部，於各導塊171之內側部分分別配置有滑件導座183。

滑塊167係將藉由上述滑件導座183而可滑動地引導之滑軌185分別固定於包含底面部及兩側面部之固定板184之兩側部者。於滑塊167上，馬達之驅動力經由連桿機構而傳達。連桿機構係由第1連桿構件186及可旋轉地連結於該第1連桿構件186上之第2連桿構件187所構成。

第1連桿構件186可將一個端部旋轉地安裝在可旋轉地支撐於兩

側之導塊171之間的第1支軸188a上。又，於第1支軸188a上，從動齒輪186a設置於一方之第1連桿構件186側，且使用設置於驅動馬達189之旋轉軸上之驅動齒輪189a。各第1連桿構件186之另一端部可經由第2支軸188b旋轉地連結於第2連桿構件187之一端部。各第2連桿構件187之另一端部可以第3支軸188c為中心分別旋轉地連結於固定板184之各側面部。因此，若正向逆向旋轉驅動馬達189，則經由齒輪189a、186a，第1連桿構件186及第2連桿構件187旋轉，而固定板184一面將其滑軌185引導至滑件導座183上，一面往返移動。

● 夾頭構件168包括：將板狀體組裝為矩形狀之夾頭本體190，以一對旋轉軸為中心可旋動地安裝於該夾頭本體190上之一對夾持片191，以及用於使該夾持片191開閉之驅動馬達192。

● 夾頭本體190可以旋轉軸190a為中心旋轉地支撐於固定板184之各側面部。於旋轉軸190a之兩端部，橫桿部193一體化，且於其前端部分旋轉自由地安裝有導輓194。導輓194於形成於導塊171上之導向槽182內轉動。各夾持片191分別固定於並排設置之各旋轉體195上。旋轉體彼此藉由上端部(可由齒輪構成)彼此嚙合而同步旋轉。又，於自各旋轉體195之延伸部分卡止有彈簧196，且夾持片彼此於前端部分接近之方向賦能。於延設部分之一方安裝有用於檢測藥瓶9之瓶檢測感測器197。於自一方之旋轉軸體195延伸，且於自夾頭本體190之上表面突出之部分形成有推壓支承部198。驅動馬達192於旋轉軸上使偏心凸輪199一體化。偏心凸輪199加壓熔接於推壓支承部198上而使一方之旋轉體195旋轉，同時與此同步，藉由使另一方之旋轉體195旋轉而開閉夾持片191。

又，夾頭構件168於與滑塊167同時往返移動時，導輓194藉由於後方側移動而使導塊171之導向槽182自第1水平部182a向傾斜部182b移動。結果，可使夾頭構件168漸漸地傾斜，從而使夾持之藥瓶傾

斜。而且，導軌194藉由到達第2水平部182c而使夾頭構件168之傾斜狀態穩定，從而於該位置處，藥劑自藥劑收容器103配給，並於藉由夾頭構件168而夾持通過第1藥劑檢測感測器178之藥劑之藥瓶上成爲可回收之狀態。

再者，200係與藥劑收容器103之扣合支承部(未圖示)扣合且將支臂單元165定位於準確位置上之突片，201係檢測支臂單元165是否在準確位置上之檢測棒。又，單元本體166可以旋轉軸202爲中心旋轉。

(1-6.排出單元7)

如圖26所示，排出單元7係對於3個排出窗10A、10B、10C的每個而設置3個左右一對的保持構件71，合計9個者。於一對保持構件71上設置有上下2個斜面72a、72b，其上端位於裝置本體8內部，下端位於排出窗10A、10B、10C處，且形成排出口73。於斜面72a、72b之上端進而安裝有於斜上方延伸之導向構件74。導向構件74之上表面形成有與保持構件71之斜面連接之斜面。於斜面72a、72b之下端安裝有止動部75。該止動部75通常利用未圖示之彈簧之賦能力而於相互對向之方向突出，從而擋住於斜面72a、72b滑落之藥瓶9，於操作人員取出藥瓶9時，阻抗彈簧之賦能力而後退，從而使藥瓶9通過。再者，保持於保持構件71上之藥瓶9係藉由瓶檢測感測器76而檢測。

(1-7.控制單元80)

如圖27所示，控制單元80具備上述第1控制基板172及上述第2控制基板181，且自未圖示之伺服器等接收處方資料。而且，於藥劑供給單元5中，確定藥劑收容器103，且根據來自上述各感測器178、179之檢測信號而驅動控制上述各馬達174、175、176，藉此，逐一確實地配給藥劑並進行計數。

(2.動作)

其次，參照圖28之流程圖對包含上述構成之藥劑填充裝置之動

作進行說明。

即，於控制單元60中，自未圖示之伺服器等接收處方資料(步驟S1)，確定收容有該處方資料所包含之藥劑之藥劑收容器103(步驟S2)。而且，於確定之藥劑收容器103中，驅動第2驅動馬達175，開始旋轉第2旋轉體112(步驟S3)，與此同時，驅動第3驅動馬達176，開始第1旋轉體111之旋轉(步驟S4)。藉此，收容於藥劑收容器103內之藥劑藉由第1旋轉體111之旋轉而一面旋轉一面向外周側移動。第1筒狀部144及第2筒狀部145相對於鉛垂方向傾斜配置，收容於藥劑收容部164之藥劑於第2筒狀部145之最短位置處最接近於第2旋轉體112。因此，於外周側移動之藥劑主要於第2筒狀部145之最短位置之附近依序向第2旋轉體112上移動。

此時，根據處方資料確定藥瓶之尺寸，且驅動收容有藥瓶9之堆集器21之運送裝置23及取出裝置24。藉此，將藥瓶9藉由取出裝置24之槳25取出，使滑槽27滑落並載置於叉架28上。而且，驅動標籤打印機31將印刷有特定事項之標籤33貼合於藥瓶9上。

驅動搬送單元6，且利用夾頭構件168之夾持片191夾持貼合有標籤33之藥瓶9，並使之向處方資料中所含之收容有該藥劑之藥劑收容器103移動。而且，如下述般地將藥瓶9定位於配給位置上。即，如圖24所示，驅動驅動馬達189，經由齒輪189a、186a使第1連桿構件186以第1支軸188a為中心於逆時針方向旋轉。藉此，第1連桿構件186及第2連桿構件187立起，滑塊167被引入至單元本體166內。而且，安裝於滑塊167上之夾頭構件168之導輥194使導塊171之導向槽182自第1水平部182a向傾斜部182b移動。藉此，夾頭構件168漸漸地傾斜，於導輥194到達第2水平部182c之時間點，夾持之藥瓶9定位於傾斜位置上。

另一方面，向第2旋轉體112移動之藥劑係藉由第2旋轉體112之旋

轉而被搬送，首先經由貫穿孔115a並藉由第2藥劑檢測感測器179予以檢測。而且，藉由高度規制構件124將堆高之藥劑等向藥劑收容部164移回。繼而，由於第2旋轉體112之露出部分之寬度因導向構件135漸漸地變窄，故第2旋轉體112上之殘留之藥劑僅能一次通過一個，其他則沿著形成於第2筒狀部145之彎曲面順利地向藥劑收容部164移回。而且，通過之藥劑被導向構件135與排出導向片142所引導而自排出部139排出。此時，藉由第1藥劑檢測感測器178檢測藥劑，並計數其配給數量(步驟S5)。

而且，配給之藥劑會被回收至藥瓶9內，而藥瓶9依然如上述般地傾斜，且該傾斜角度與自藥劑收容器103配給之藥劑之配給方向大致吻合。因此，自藥劑收容器103配給之藥劑被順利地收容於藥瓶9內。若結束向藥瓶9內填充藥劑，則驅動搬送單元6，將藉由夾頭構件168保持之藥劑收容器103向於裝置本體8之前面形成之任一個排出口73搬出。此時，如圖22所示，驅動驅動馬達189，經由齒輪189a、186a使第1連桿構件186以第1支軸188a為中心於順時針方向旋轉。藉此，第1連桿構件186及第2連桿構件187伸長，滑塊167自單元本體166突出。而且，安裝於滑塊167上之夾頭構件168之導輥194使導塊171之導向槽182自第2水平部182c向傾斜部182b，進而向第1水平部182a移動。藉此，夾頭構件168漸漸地立起，且於導輥194到達第1水平部182a之時間點，夾持之藥瓶9被定位於最大突出位置上，即排出口73上。

以此方式，對藥劑收容部164內之藥劑進行依序配給，視藥劑之配給狀況使第1旋轉體111之位置向上方移動。即，藉由第2藥劑檢測感測器179檢測於第2旋轉體112上是否有藥劑，且根據於無法檢測出藥劑之情形，或於藉由第1藥劑檢測感測器178而檢測有自排出部139排出之藥劑之間隔超過特定時間之情形等，判斷藥劑之配給狀況是否

惡化(步驟S6)。若藥劑之配給狀況惡化，則驅動第1驅動馬達174(步驟S7)，經由各種齒輪174a、159a、連桿構件156及軸承構件157，於第1筒狀部144內使第1旋轉體111向上移動。結果，可視配給狀況使藥劑收容部164內之藥劑順利地向第2旋轉體112上移動。而且。如圖10所示，即便第1旋轉體111移動至最高位置，或移動至到達此處之前之特定位置，但若藉由第2藥劑檢測感測器179(可為第1藥劑檢測感測器178)而未檢測有藥劑(步驟S8：NO)，則報告應填充藥劑之意旨(缺貨報告)(步驟S9)。又，即便於藉由第2藥劑檢測感測器179而未檢測有藥劑之情形時，可僅於未自第1藥劑檢測感測器178輸出藥劑之檢測信號之時間超過預先設定之時間之情形時，判斷為藥劑短缺。

再者，若利用第2藥劑檢測感測器179而無法檢測出藥劑，則可以第1旋轉體111向上移動之方式使第1驅動馬達174驅動。而且，即便使第1驅動馬達174旋轉超過特定時間，但若利用第2藥劑檢測感測器179而無法檢測出藥劑，則較佳為報告應填充藥劑之意旨。又，於第1驅動馬達179之驅動中，即便第1旋轉體111達到上限位置而無法向其以上移動，但利用離合器177使第1驅動馬達179之驅動力遮斷，而無法傳達至第1旋轉體111側。因此，只要不於第1驅動馬達174上施加過大之負載，就不至於會燒毀等。又，於上述步驟S8中，即便使第1驅動馬達174旋轉超出特定時間，但於利用第1藥劑檢測感測器178而無法檢測出藥劑之情形時，可判斷為沒有藥劑，並報告其意旨。

若報告於藥劑收容部164內應填充藥劑之意旨，則可自收容器安裝部102卸除並填充藥劑收容器103。於此情形，螺桿軸159與收容器安裝部側之驅動齒輪108b之嚙合狀態被解除而變成可旋轉之狀態。結果，如圖12所示，第1旋轉體111藉由其自身重量而無需其他動力源即可向最下方位置移動，且可使藥劑收容部164之容積為最大而進行填充藥劑。

於上述藥劑之配給處理中，於藉由第1藥劑檢測感測器178而未檢測有藥劑之時間超過預先設定之時間之情形時，可於藉由第2藥劑檢測感測器179而檢測有藥劑時，判斷為錯誤。作為錯誤，例如認為係雖然由於堵塞(藥劑之堵塞等)而於藥劑收容器103內殘留藥劑，但卻於藥瓶內產生無法配給藥劑之狀態。若只利用自第1藥劑檢測感測器178之檢測信號控制第1旋轉體111之升降動作，則於如上所述之情形，繼續進行第1旋轉體111之上升動作，有藥劑溢出之虞。然而，藉由設置第2藥劑檢測感測器179可防止此類不良狀況的產生。又，於如上述般地判斷為錯誤之情形，可報告錯誤之產生。作為報告，可例舉利用聲音之報告，利用設置於藥劑填充裝置上之顯示燈、監控器等之視覺報告。再者，於本實施形態中，筒狀體110之軸心方向係相對於鉛垂方向傾斜，但亦可與鉛垂方向一致。

【符號說明】

1	藥劑填充裝置
2	藥瓶供給單元
3	標籤貼附單元
4	藥瓶升降器
5	藥劑供給單元
6	搬送單元
7	排出單元
8	裝置本體
9	藥瓶
9a	凸緣
9b	突片
10A、10B、10C	排出窗
11	前門

12	操作面板
13	條碼閱讀器
14	輔助安裝台
15	抽出門
21	堆集器
22	門
23	輸送器
23a	環狀皮帶
24	取出裝置
24a	環狀皮帶
25	槳
26	導向板
27	滑槽
28	叉架
29a	缺貨感測器
29b	裝填過量感測器
29c	準備狀態檢測感測器
29d	藥瓶待機感測器
31	標籤打印機
32	推進器
33	標籤
34	標籤膠帶
35	磁帶卷盤
36	列印頭
37	捲繞轉盤
38	驅動滾輪

39	馬達
40	滾珠螺桿
41	導向桿
42a、42b、42c	滾筒
43	感測器
51	升降台
52	支撐板
53	升降機構
54	銷開閉棒
55	銷
56	可動方塊
57	導向桿
58	彈簧
59	切口
60	耳部
61	托架
62	導向桿
63	升降方塊
64	支臂
71	保持構件
72a、72b	斜面
73	排出口
74	導向構件
75	止動部
76	瓶檢測感測器
80	控制單元

91	第1水平軌道
92	垂直軌道
93	第2水平軌道
101	支撐面板
102	收容器安裝部
103	藥劑收容器
104	藥劑出口
105	第1導軌部
105a	溝槽部
105b	卡止支承部
105c	導向緣
106	第2導軌部
107	軌道部
107a	溝槽部
107b	導向緣
108	收容部
108a	軸部
108b	驅動齒輪
108c	彈簧
108d	斜齒輪
108e	中間齒輪構件
108f	斜齒輪
108g	小齒輪
108h	蝸形齒輪
108i	從動齒輪
108j	驅動齒輪

108k	斜齒輪
108l	從動齒輪構件
108m	斜齒輪
108n	從動齒輪
109	收容器本體
110	筒狀體
111	第1旋轉體
111a	突條
112	第2旋轉體
112a	環狀溝槽
112b	從動齒輪
113	蓋體
114	本體部
114a	導向壁
115	罩部
115a	貫穿孔
116	基座部
117	把手
118	軸承部
119	齒輪構件
119a	第1齒輪部
119b	第2齒輪部
120a、120b	側壁部
121	卡止片
122	母螺紋部
123	保持用軸部

123a	溝槽
124	高度規制構件
125	導向片部
126	轉盤部
126a	縱向溝槽
126b	螺旋溝槽
127	筒狀部
127a	突條部
127b	突出
128	規制片
129	輔助片
129a	支軸
129b	導向軸
130	周壁
131	第1導輓
132	環狀構件
133	第2薄片
134	第2導輓
135	導向構件
135a	長溝槽
136	外罩體
137	第1導向面
138	第2導向面
139	排出部
140	切口部
141a	第1側壁

141b	第2側壁
142	排出導向片
143	前罩
144	第1筒狀部
145	第2筒狀部
146	環狀凸緣部
146a	從動齒輪
147	第1突條部
148	第1凸出區域
148a	彎曲面
149	第2凸出區域
149a	彎曲面
150	平坦部
151	導輓
152	卡止構件
152a	突出部
152b	齒輪部
152c	托架部
152d	卡止爪
153	升降機構
154	矩形框體
155	滑動方塊
156	連桿構件
156a	軸部
157	軸承構件
158	卡止片

158a	彈簧
159	螺桿軸
159a	從動齒輪
159b	彈簧
160	圓筒部
161	橫桿部
161a	長孔
162	軸承
163	軸構件
163a	齒輪部
164	藥劑收容部
165	支臂單元
166	單元本體
167	滑塊
168	夾頭構件
169	頂板
170	底板
171	導塊
172	第1控制基板
173	蓋板
174	第1驅動馬達
174a	驅動齒輪
175	第2驅動馬達
175a	第2驅動齒輪
176	第3驅動馬達
176a	驅動齒輪

177	離合器
178	第1藥劑檢測感測器(排出藥劑檢測器件)
178a	矩形框體
179	第2藥劑檢測感測器(搬送藥劑檢測器件)
180	固定板
181	第2控制基板
182	導向槽
182a	第1水平部
182b	傾斜部
182c	第2水平部
183	滑件導座
184	固定板
185	滑軌
186	第1連桿構件
186a	從動齒輪
187	第2連桿構件
188a	第1支軸
188b	第2支軸
188c	第3支軸
189	驅動馬達
189a	驅動齒輪
190	夾頭本體
190a	旋轉軸
191	夾持片
192	驅動馬達
193	橫桿部

194	導輓
195	旋轉體
196	彈簧
197	瓶檢測感測器
198	推壓支承部
199	偏心凸輪
200	突片
201	檢測棒
202	旋轉軸

申請專利範圍

1. 一種藥劑收容器，其特徵在於包括：

筒狀體，其收容藥劑；

第1旋轉體，其配置於上述筒狀體內，和上述筒狀體共同構成能夠收納藥劑之藥劑收容部，可沿第1旋轉軸之軸心方向往返移動，同時能夠以上述第1旋轉軸為中心而旋轉；

第2旋轉體，其配置於上述筒狀體之外周，且能夠以第2旋轉軸為中心而旋轉；

排出部，其藉由上述第2旋轉體之旋轉，將上述第2旋轉體上的藥劑導向外部；

升降機構，其使上述第1旋轉體於上述第1旋轉軸之軸心方向往返移動。

2. 如請求項1之藥劑收容器，其中上述筒狀體包含引導上述第1旋轉體使其可於第1旋轉軸之軸心方向往返移動，且無法於周方向旋轉之第1筒狀部、及無法繞上述第1旋轉軸之軸心旋轉之第2筒狀部；且

進而包括使上述第1筒狀部和上述第1旋轉體一起旋轉之旋轉驅動機構。

3. 如請求項1之藥劑收容器，其中上述升降機構具備軸承構件，該軸承構件係配設於上述第1旋轉體與可於上述筒狀體之軸向上變更尺寸的尺寸可變構件之間；

上述軸承構件具備可旋轉地支撐上述第1旋轉體之軸承。

4. 如請求項1之藥劑收容器，其包括規制片，該規制片規制藉由上述第2旋轉體而於周方向上被搬送之藥劑之高度；且

上述規制片具備輔助片，該輔助片可升降，且突出於降下時

形成於上側之空間。

5. 如請求項1之藥劑收容器，其中上述筒狀體之軸心方向相對於鉛垂方向傾斜。
6. 如請求項1至5中任一項之藥劑收容器，其中上述筒狀體之軸心方向與上述第1旋轉體之旋轉軸心方向一致。
7. 一種藥劑供給裝置，其特徵在於包括：
藥劑收容器，其係如上述請求項1至6中任一項之藥劑收容器；
搬送藥劑檢測器件，其檢測由上述第2旋轉體搬送之藥劑；及
控制器件，其於藥劑之檢測信號未自上述搬送藥劑檢測器件輸出時，或於自上述搬送藥劑檢測器件輸出藥劑之檢測信號之間隔超過預先設定之時間時，驅動上述升降機構而使上述第1旋轉體向上移動。
8. 如請求項7之藥劑供給裝置，其進而包括排出藥劑檢測器件，該排出藥劑檢測器件檢測藉由上述第2旋轉體之旋轉而被排出至其外側之藥劑；且
上述控制器件於藥劑之檢測信號未自上述排出藥劑檢測器件輸出之時間超過預先設定之時間之情形下，於上述搬送藥劑檢測器件未檢測出藥劑時，判斷為藥劑短缺。
9. 如請求項7之藥劑供給裝置，其進而包括排出藥劑檢測器件，該排出藥劑檢測器件檢測藉由上述第2旋轉體之旋轉而被排出至其外側之藥劑；且
上述控制器件於藥劑之檢測信號未自上述排出藥劑檢測器件輸出之時間超過預先設定之時間之情形下，於上述搬送藥劑檢測器件檢測出藥劑時，判斷為異常。
10. 如請求項7至9中任一項之藥劑供給裝置，其具備可切斷傳達至上述升降機構之動力之離合器。

圖式

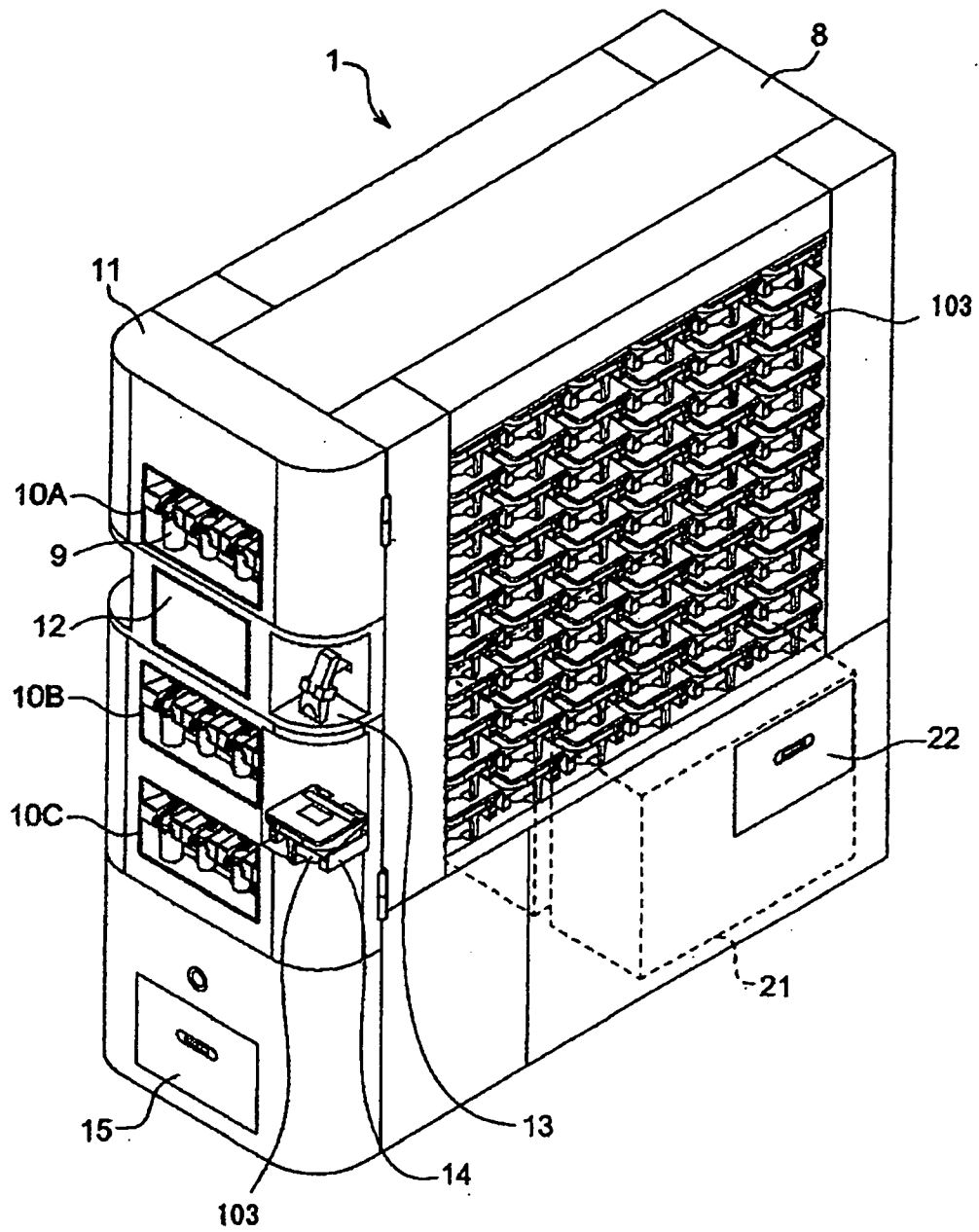


圖1

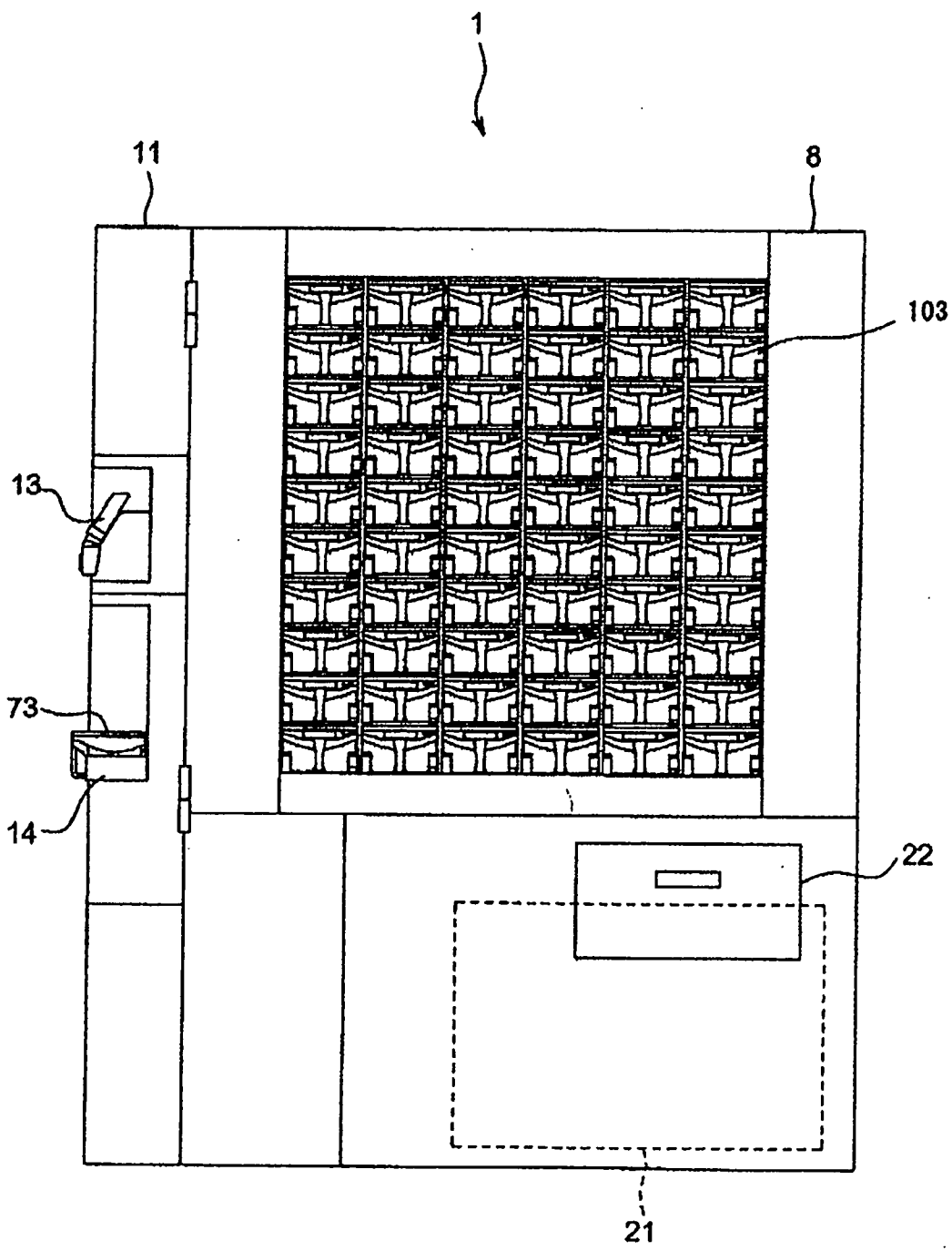


圖2

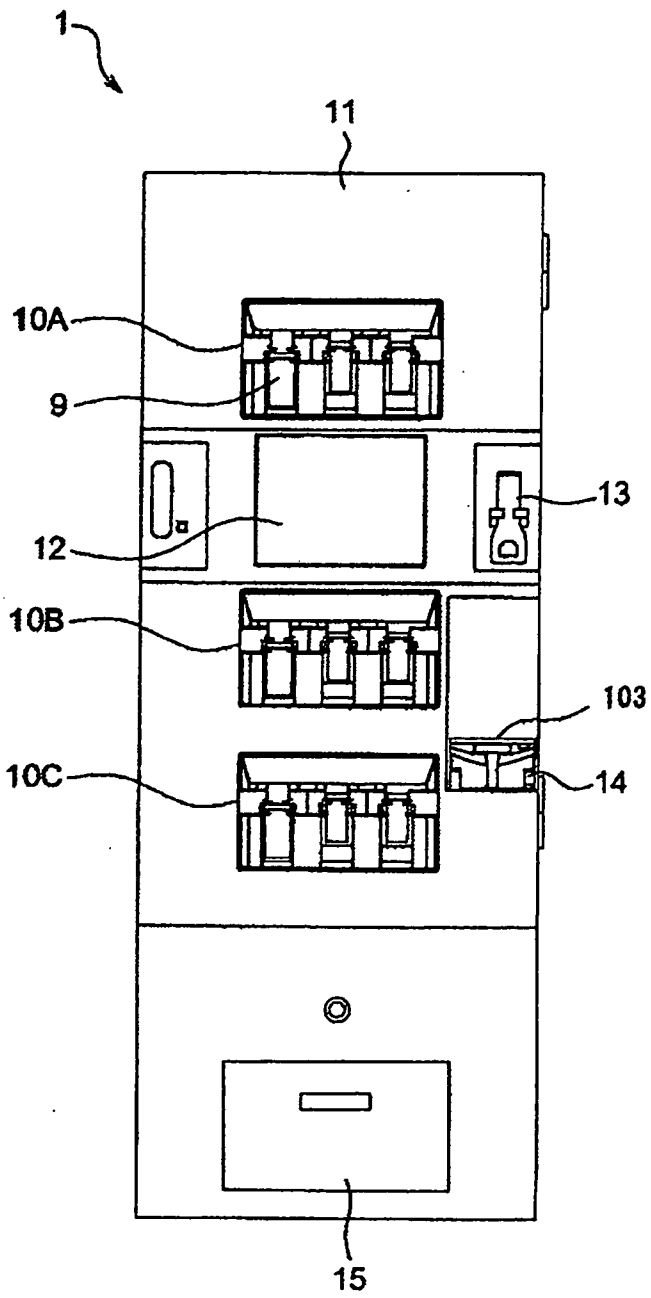


圖3

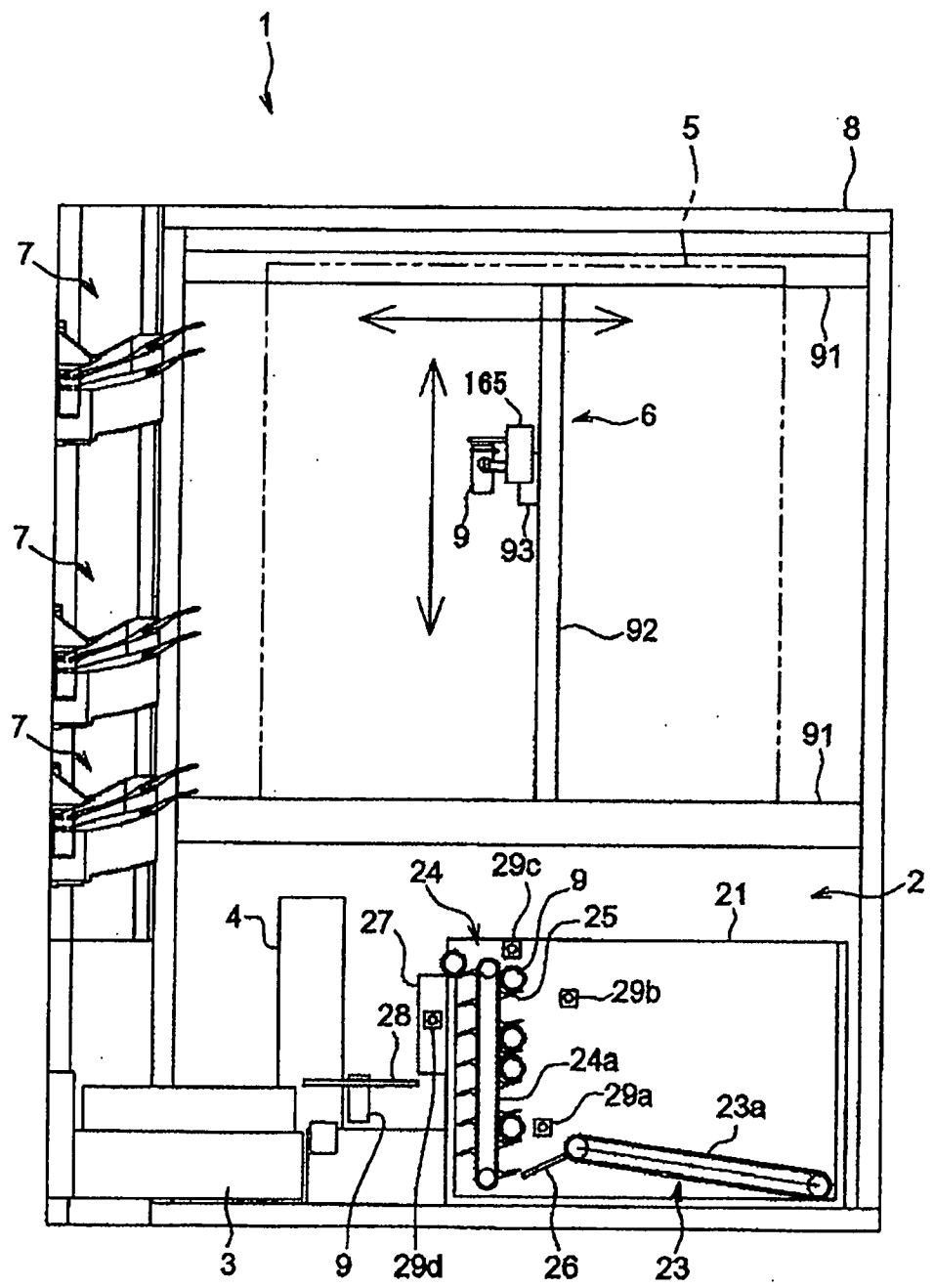


圖4

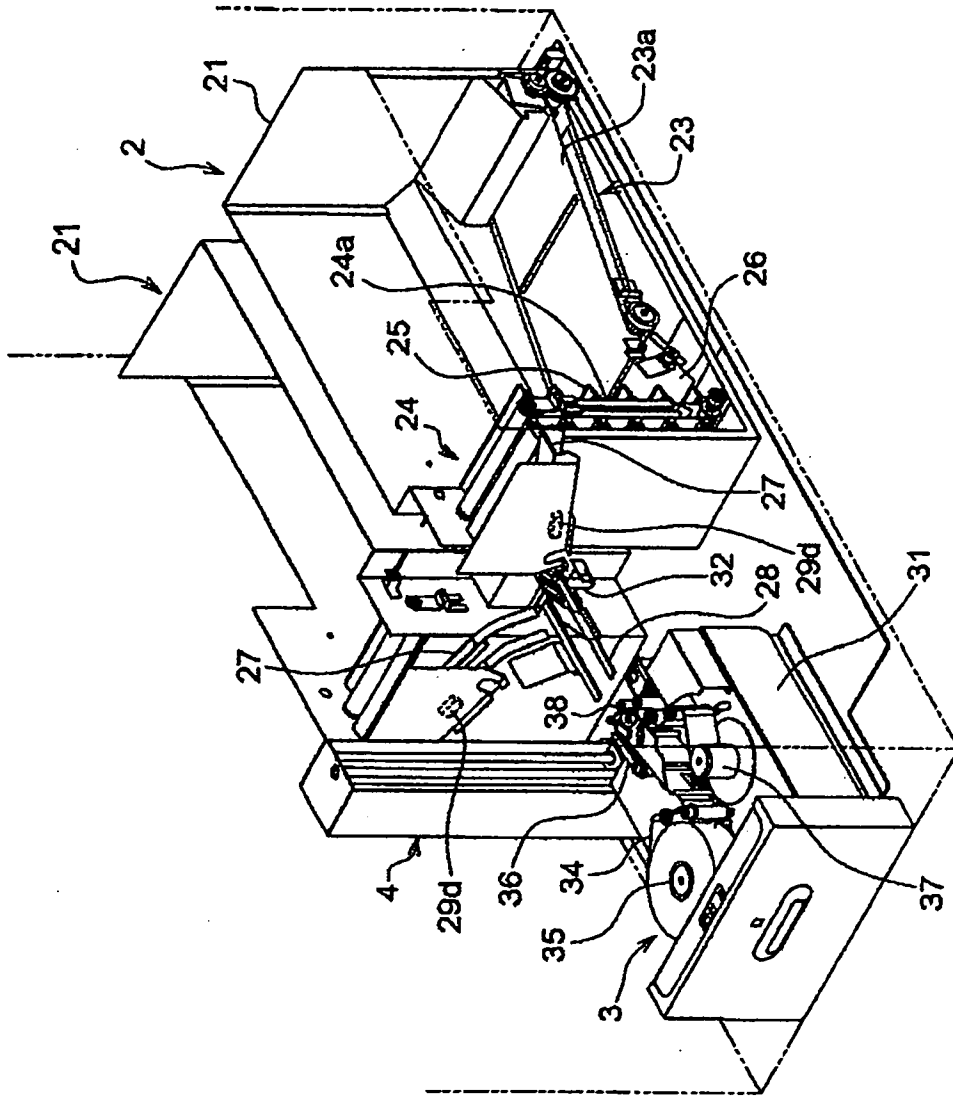


圖5

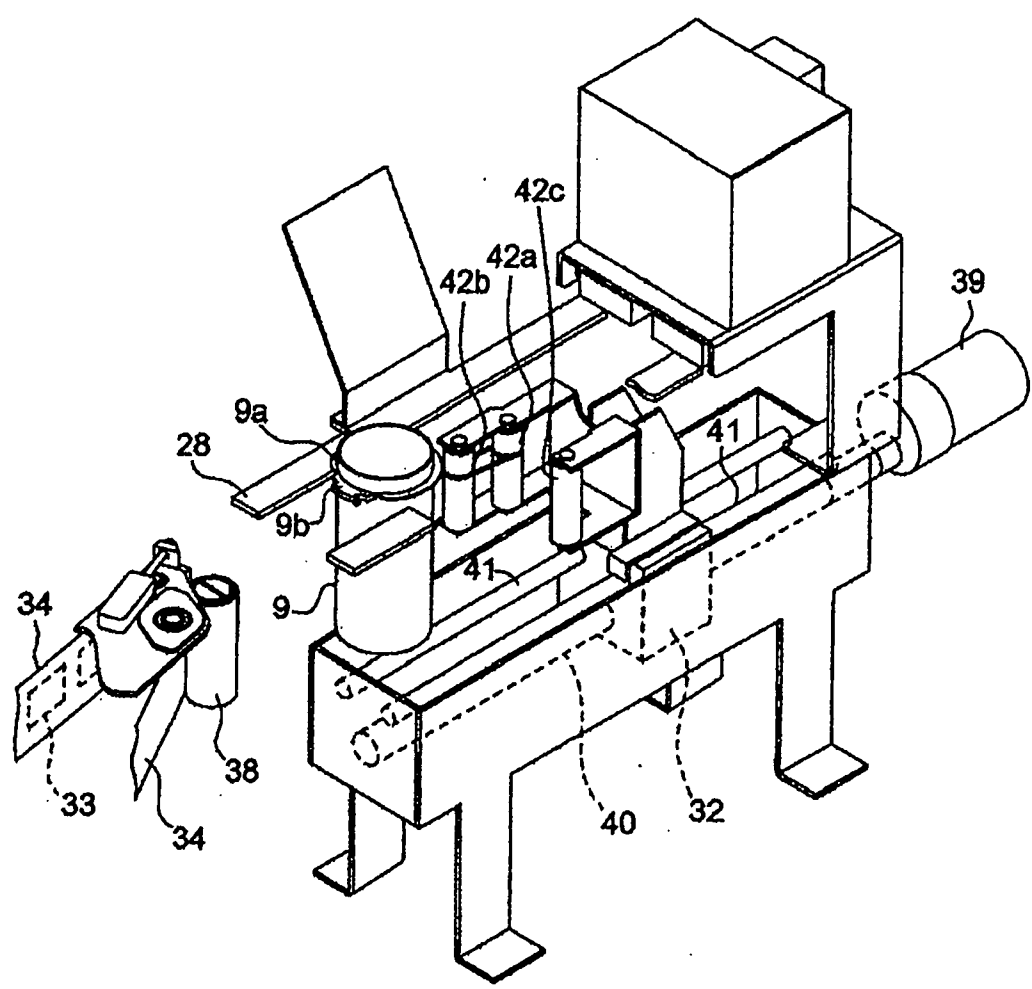


圖6

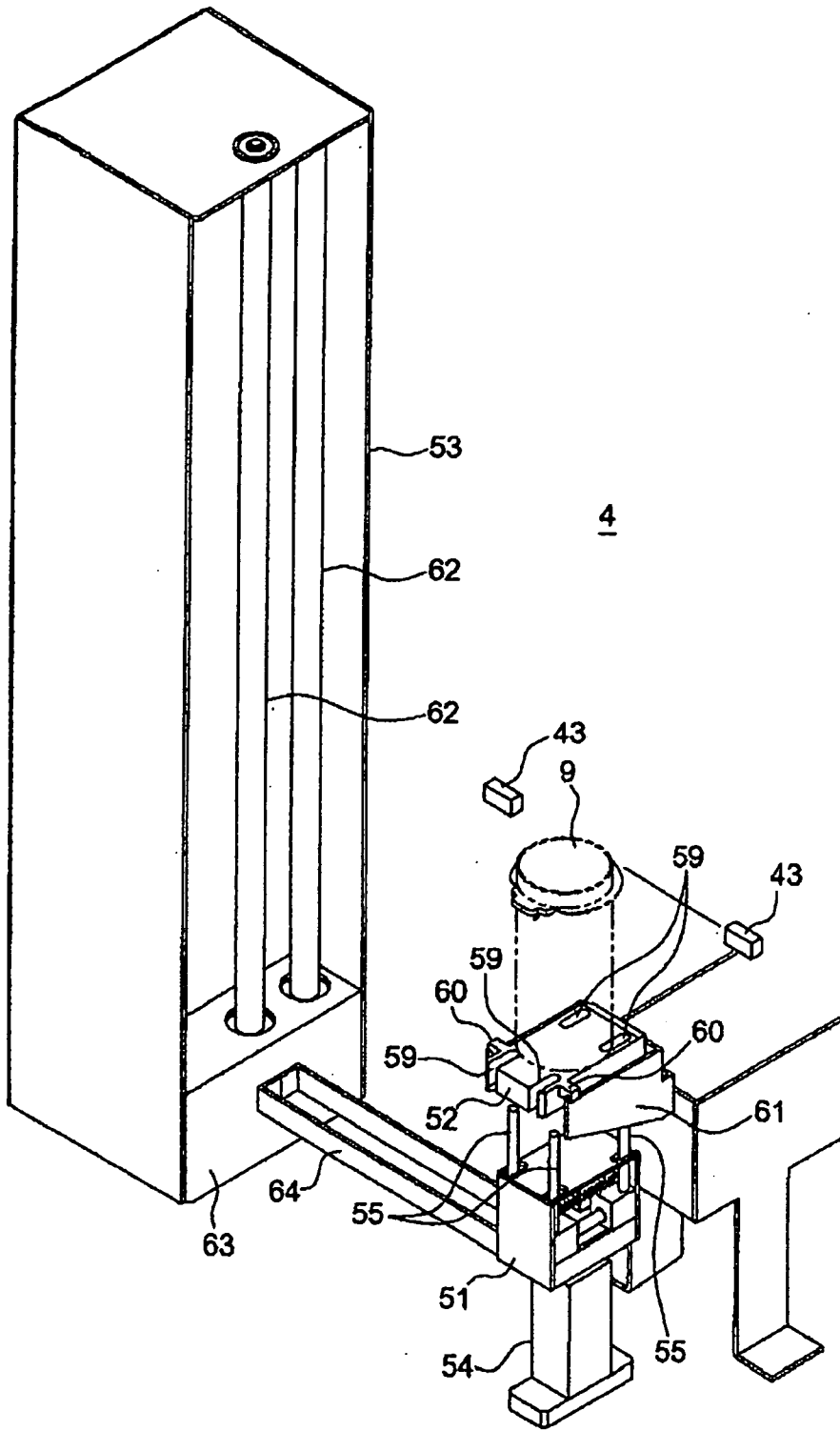


圖 7

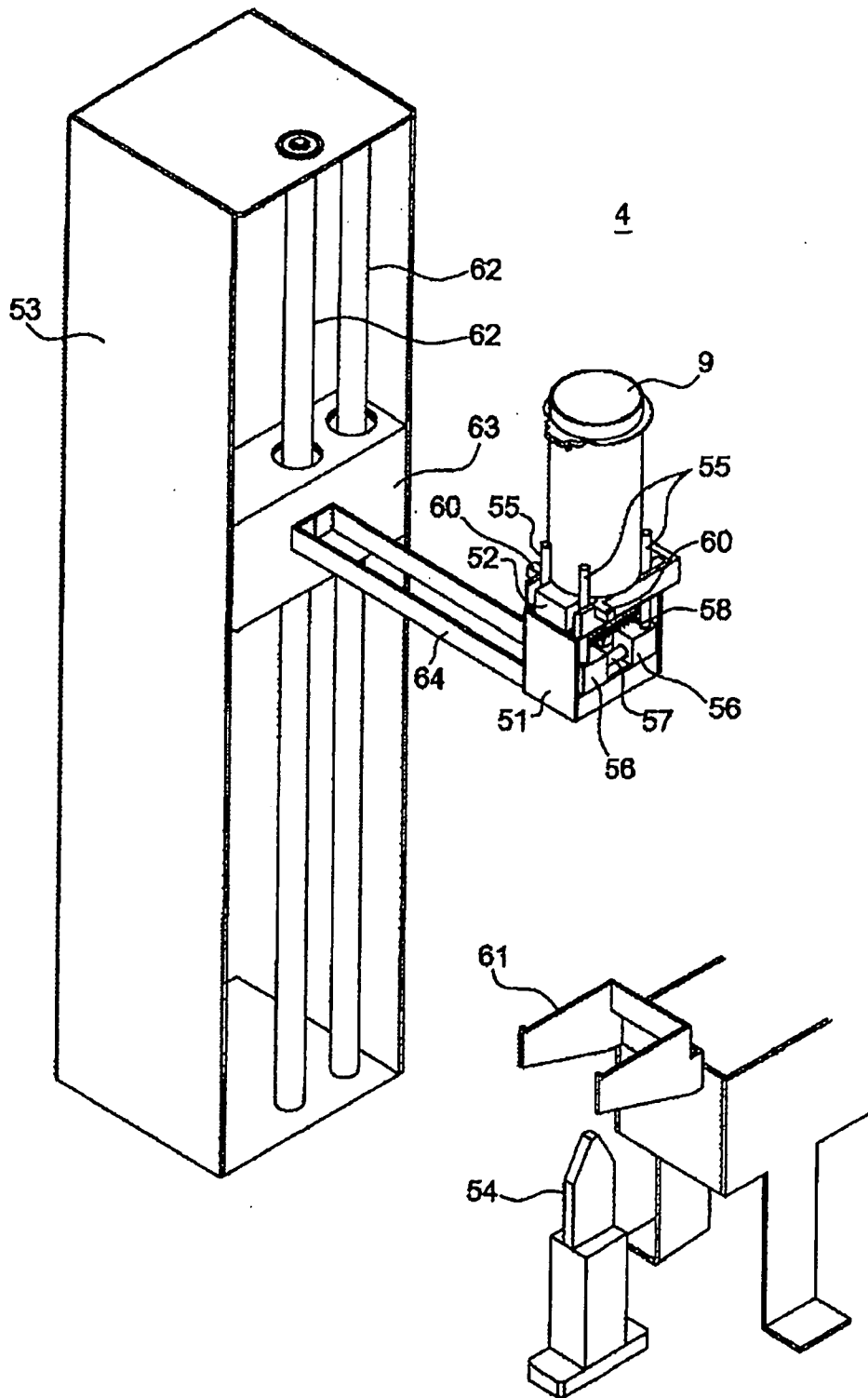


圖8

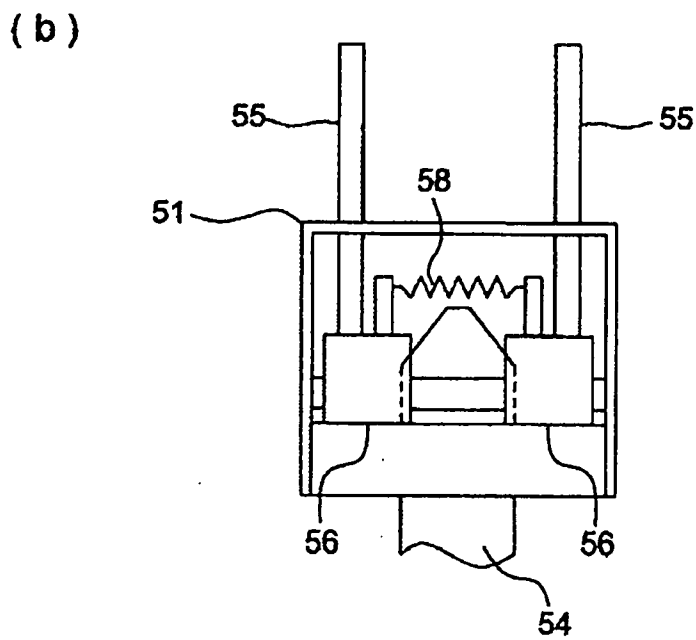
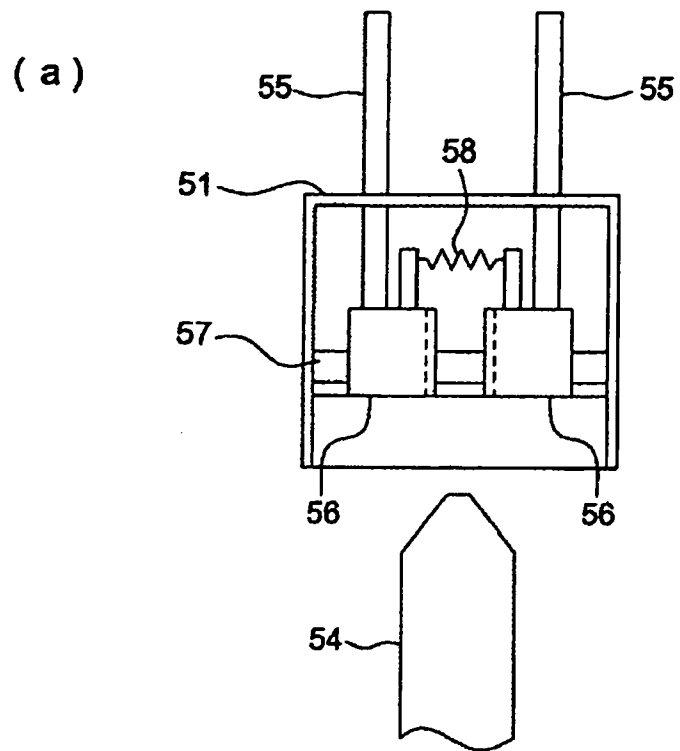


圖9

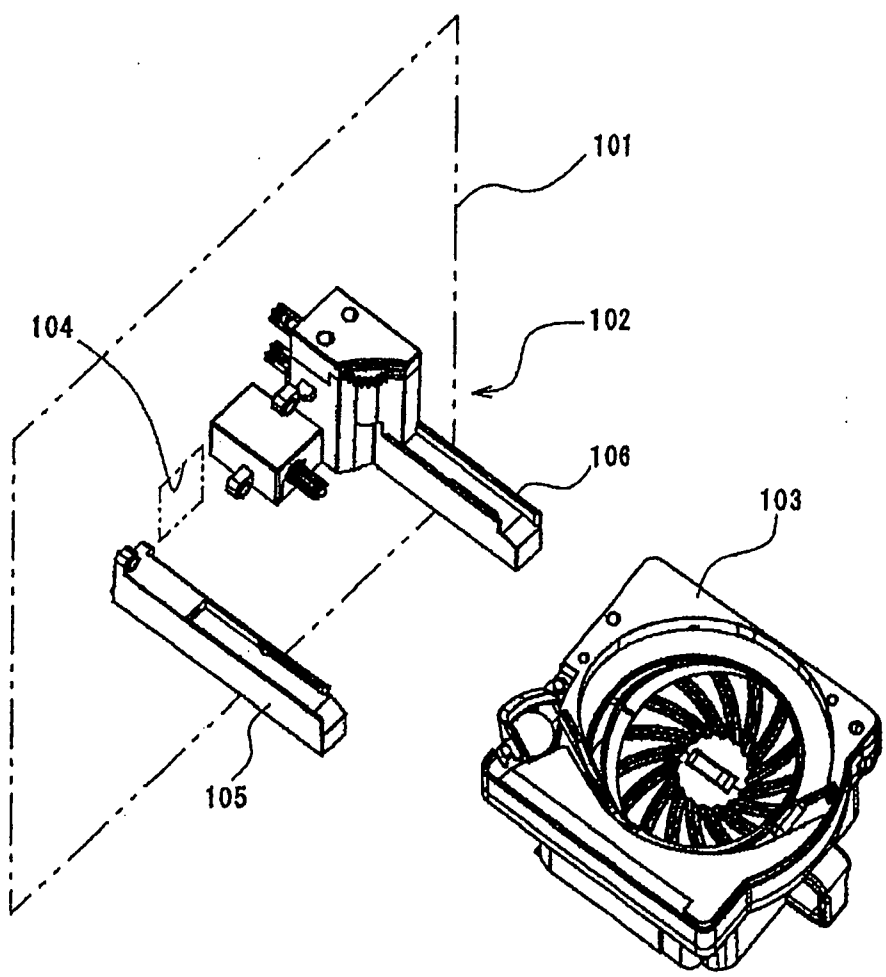


圖10

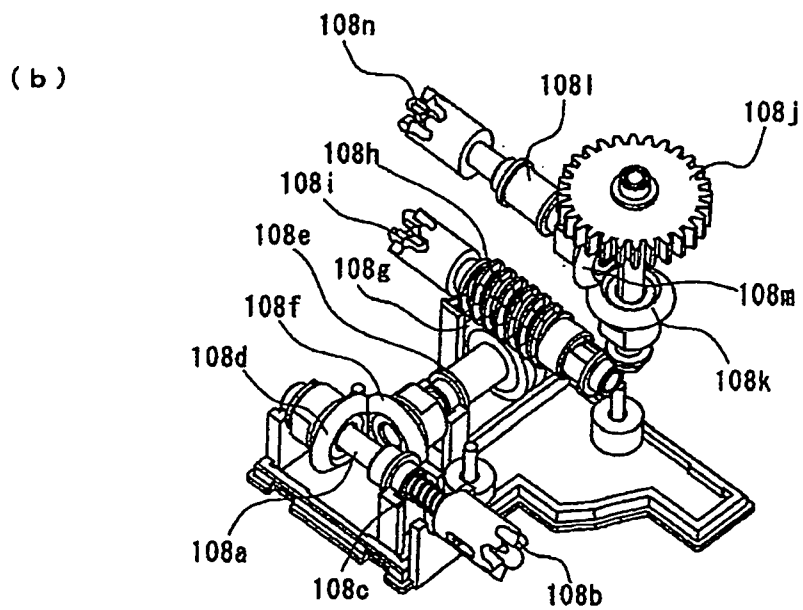
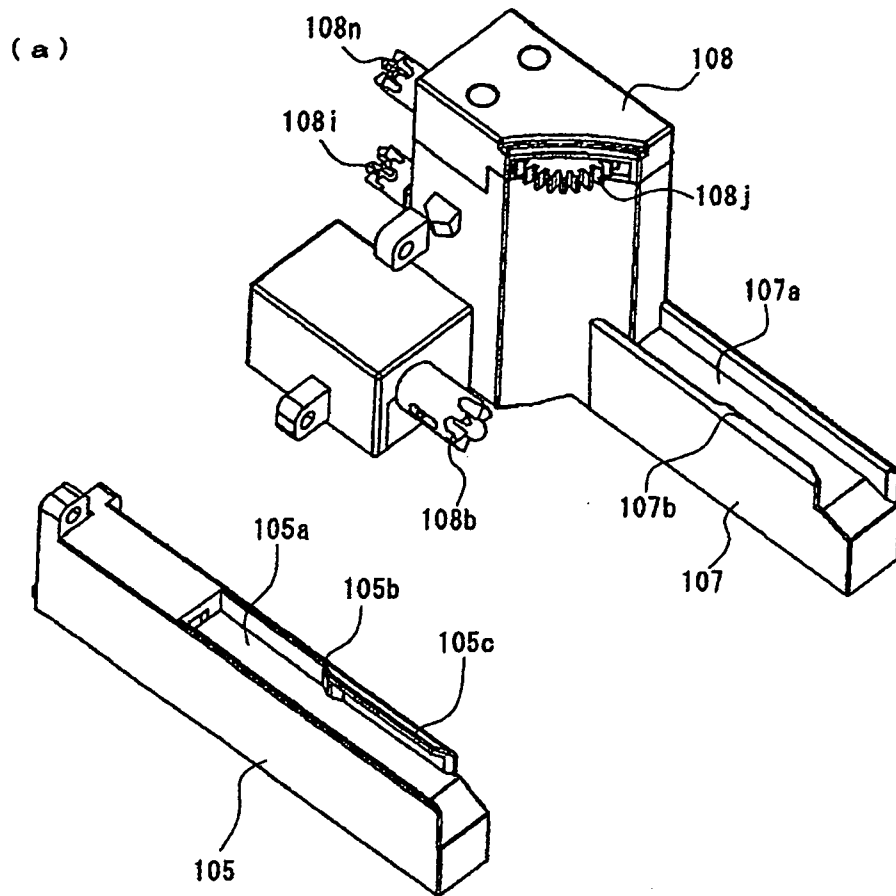


圖 11

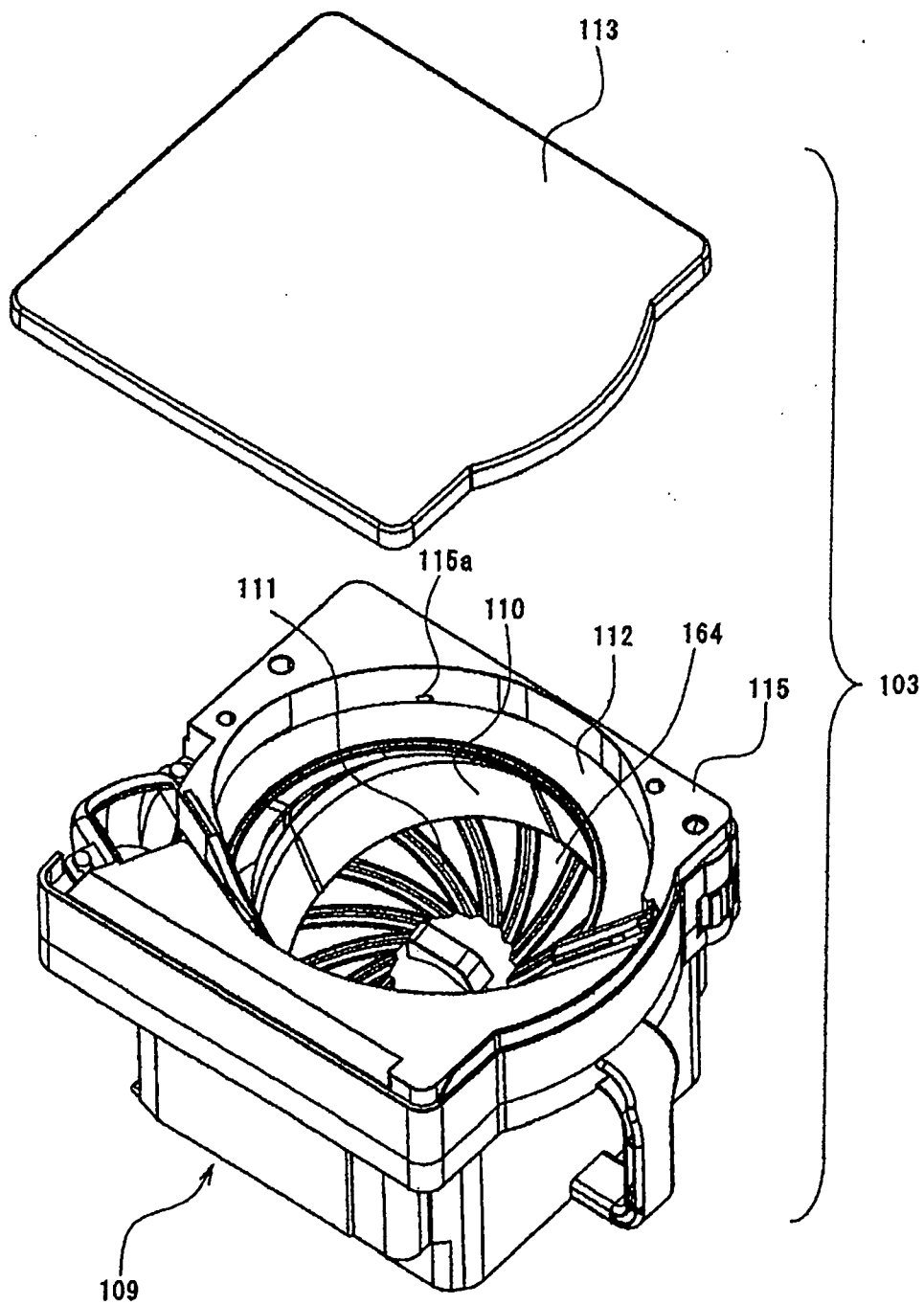


圖12

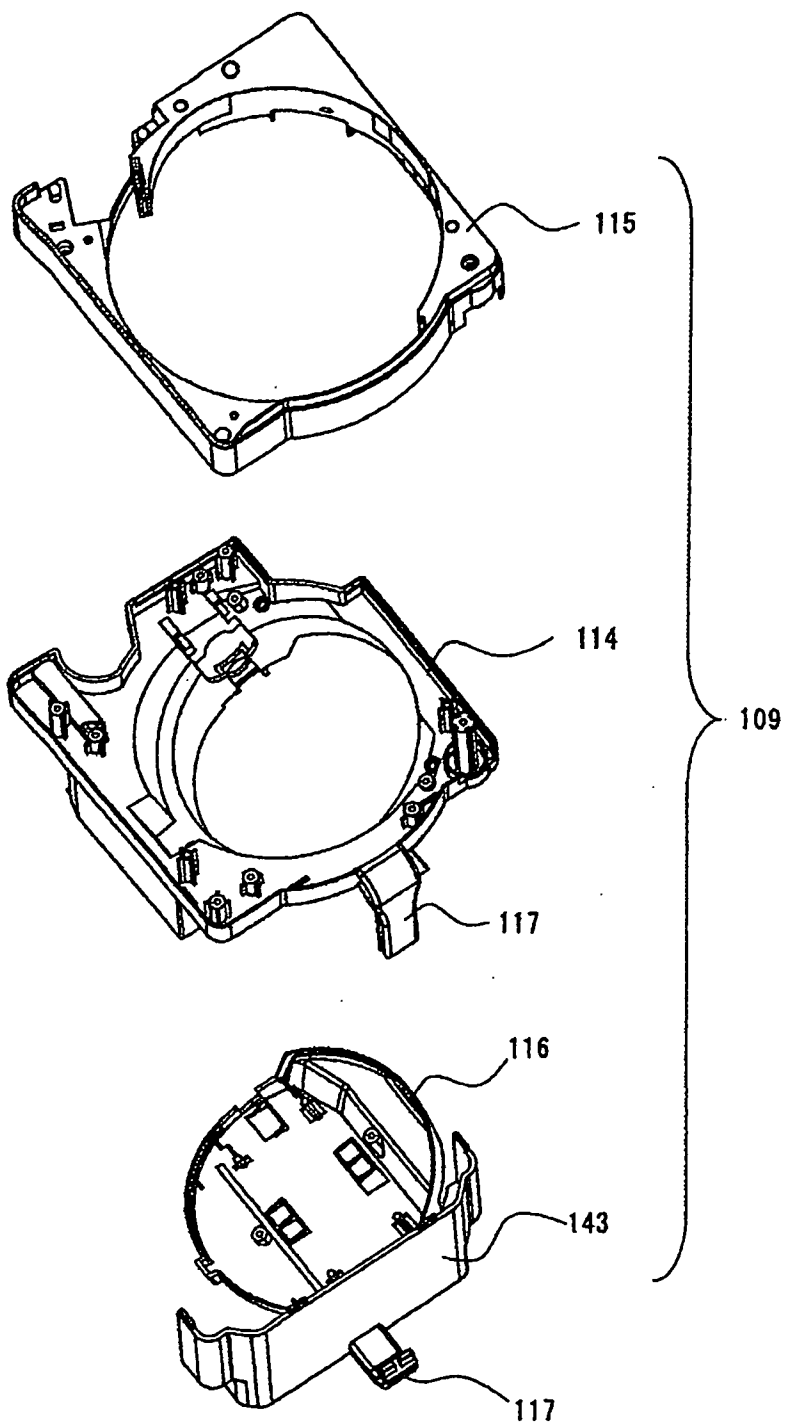


圖13

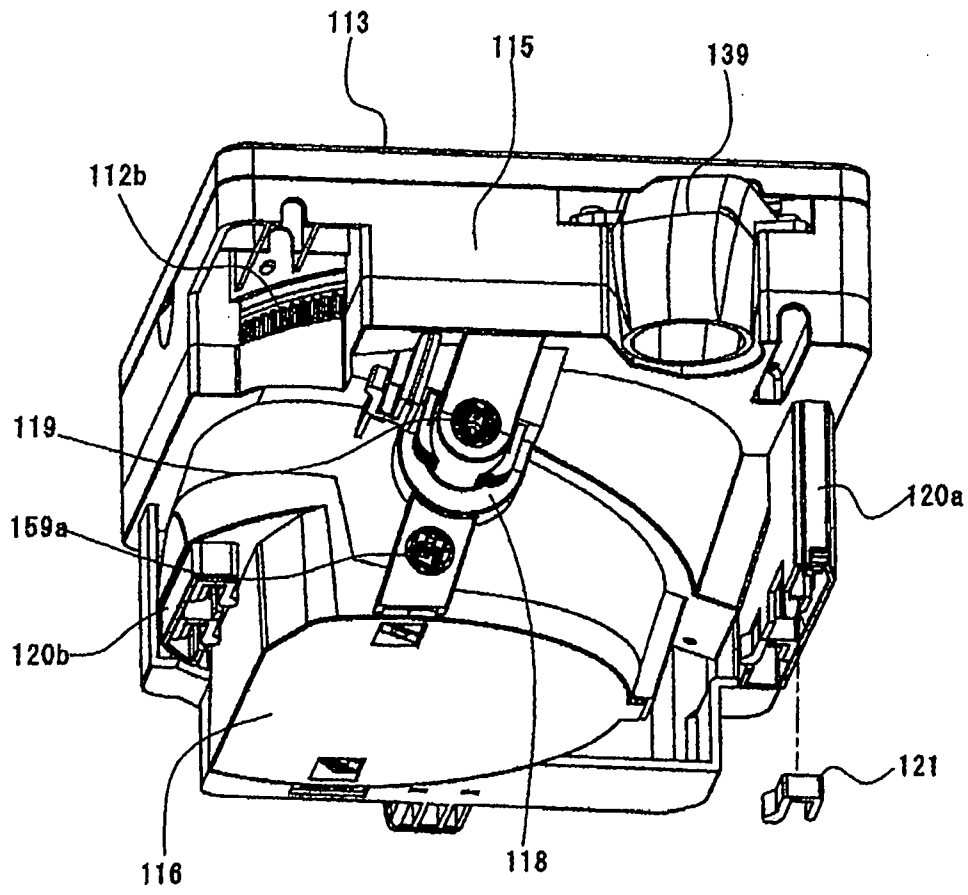


圖14

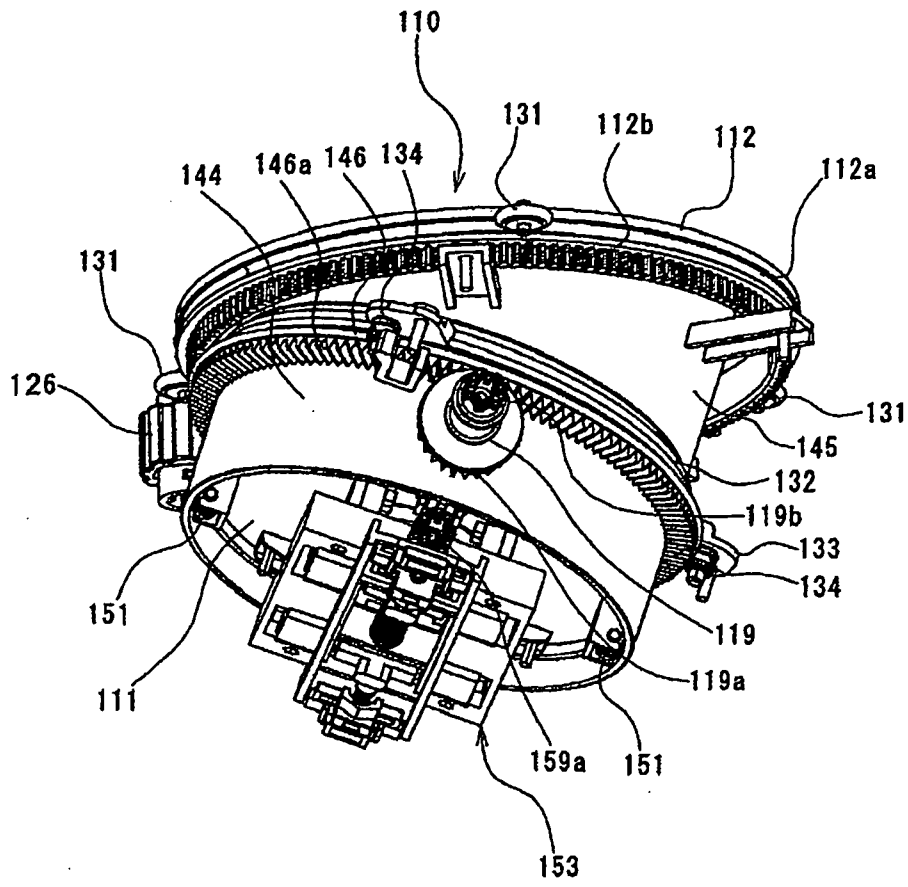


圖15

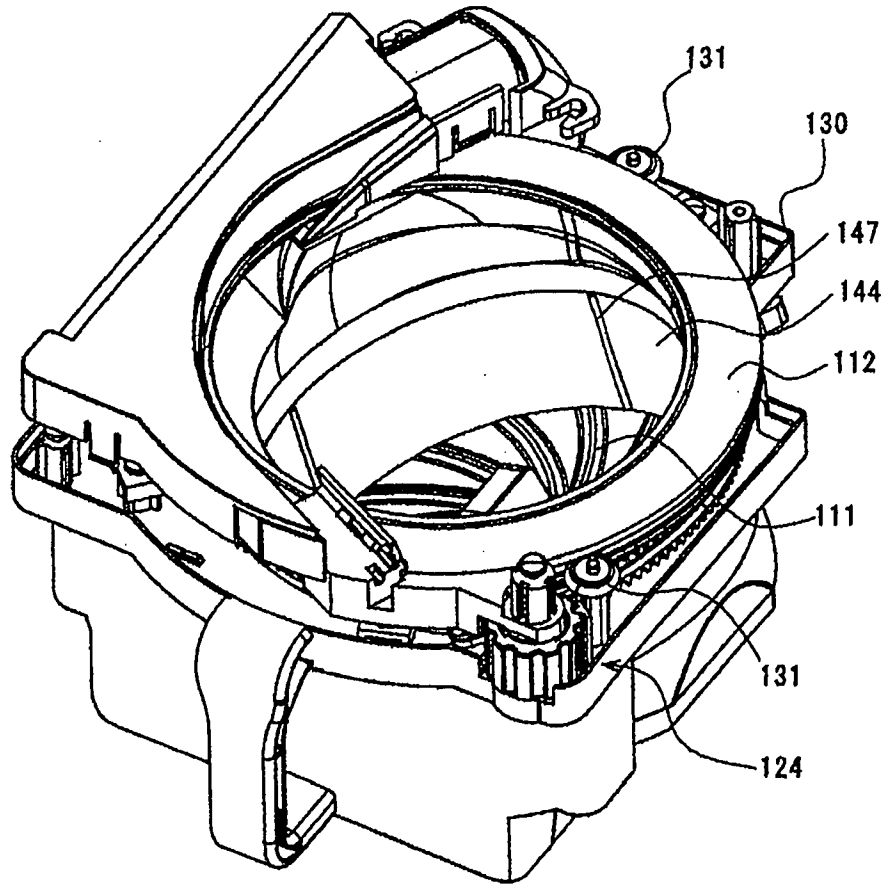


圖16

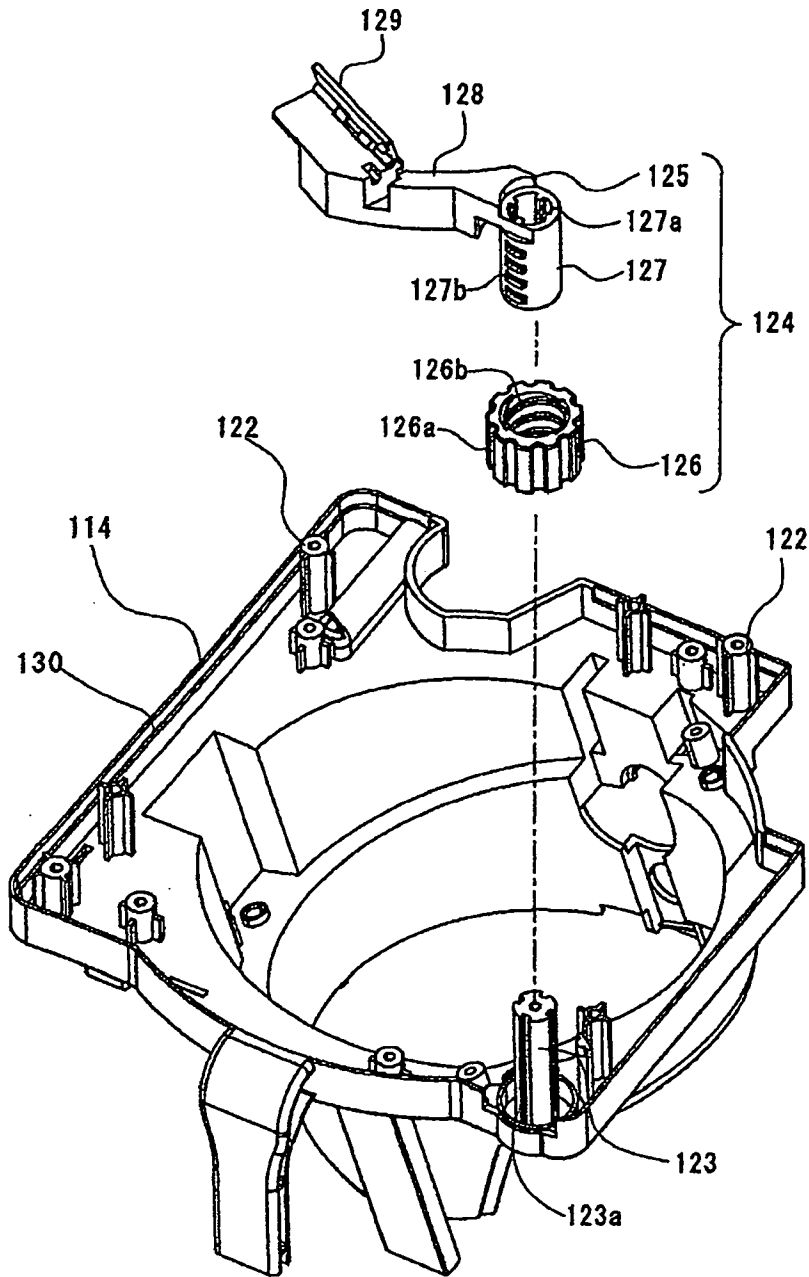


圖17A

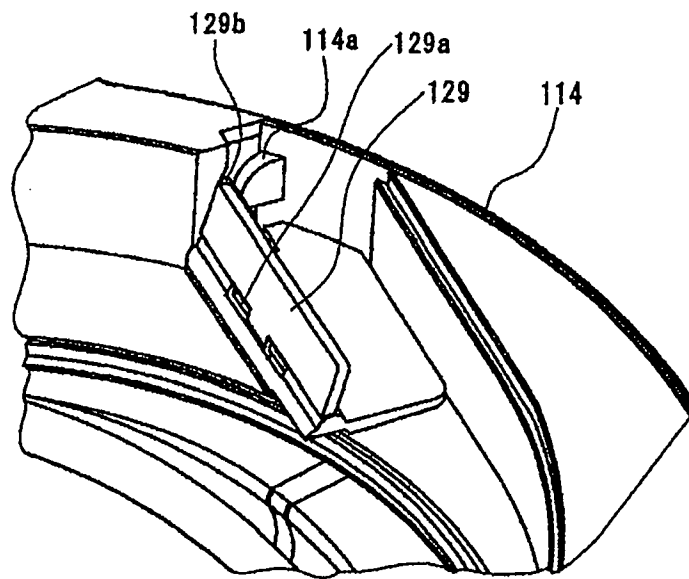


圖17B

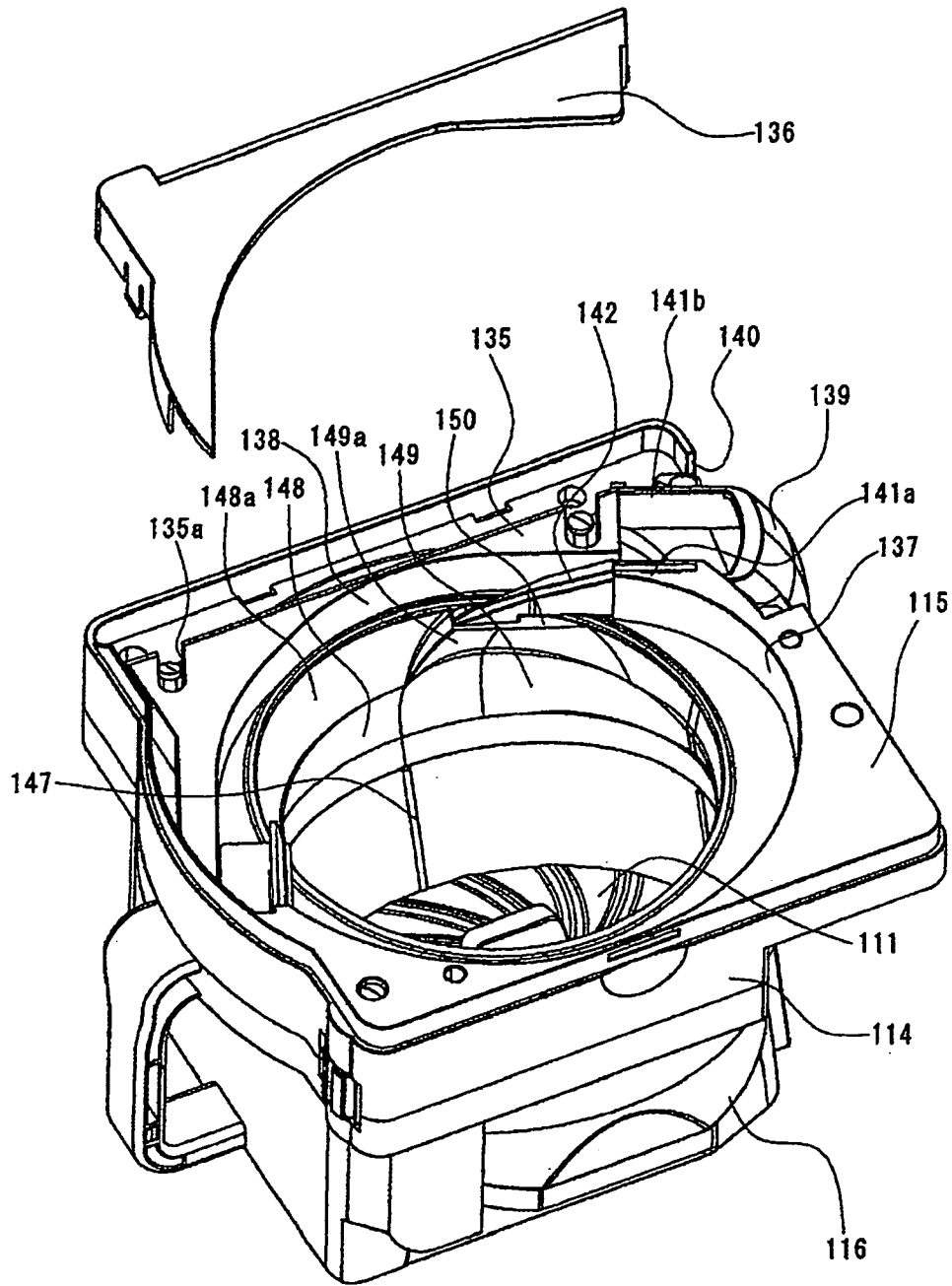


圖18

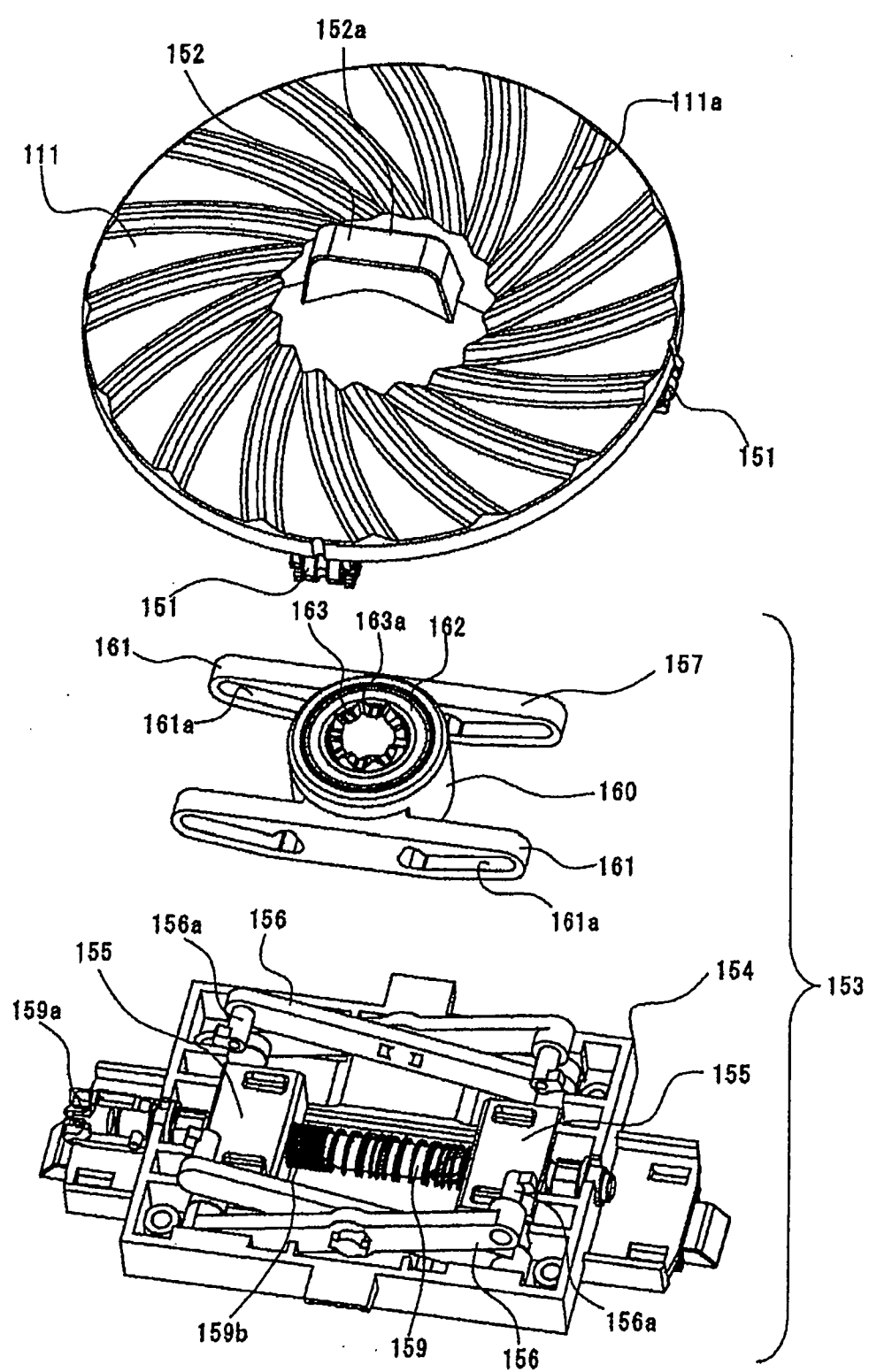


圖19

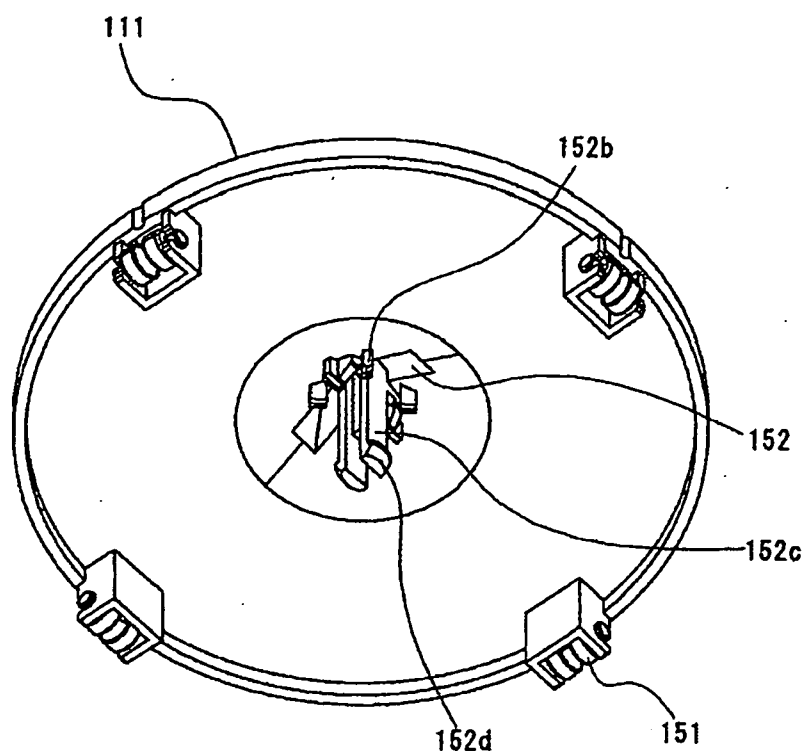


圖20

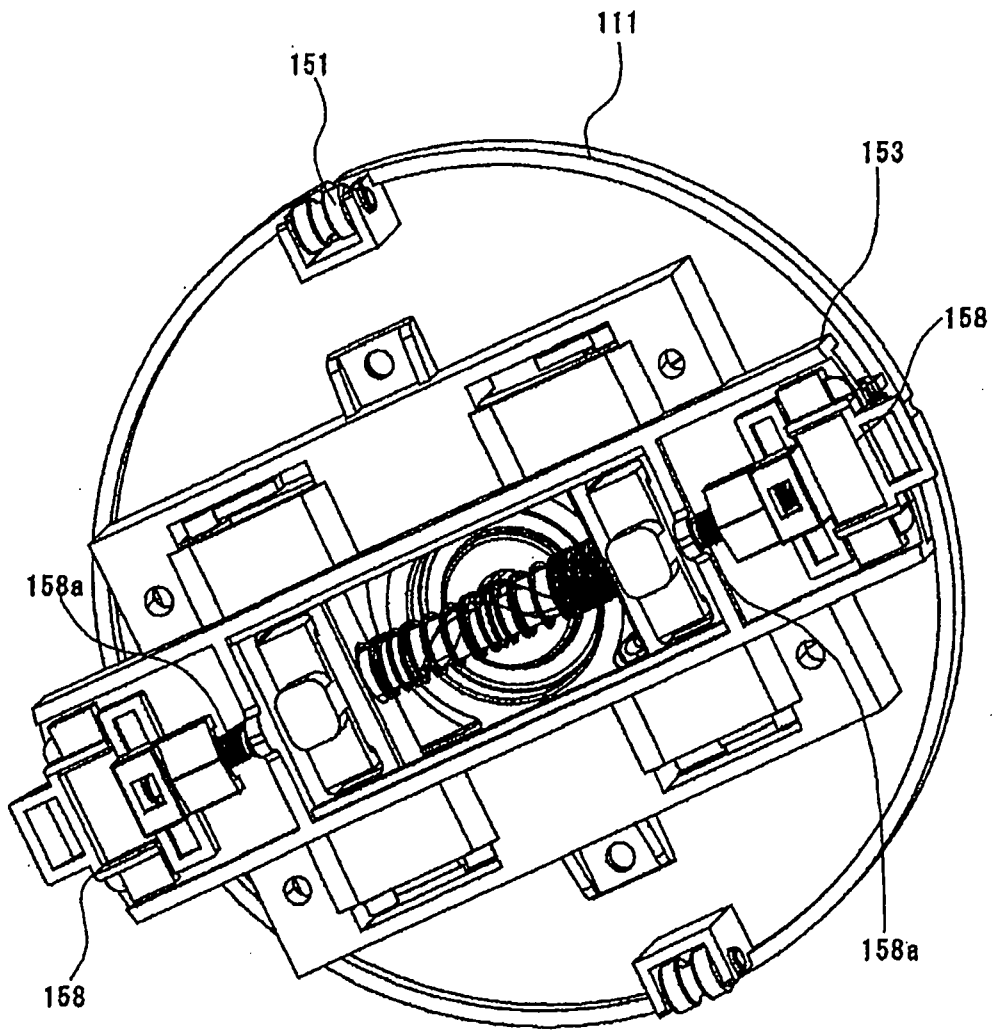


圖21

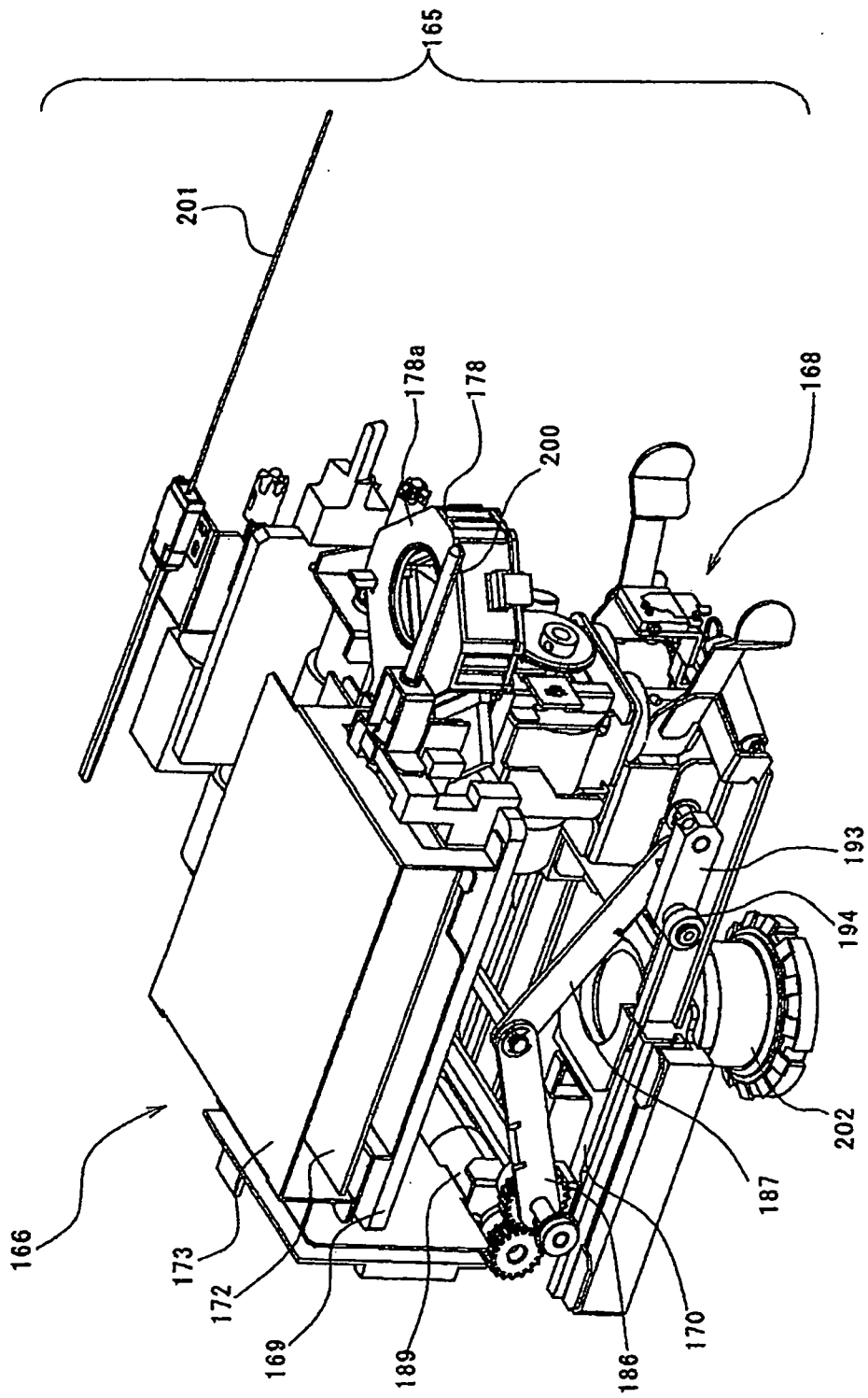


圖22

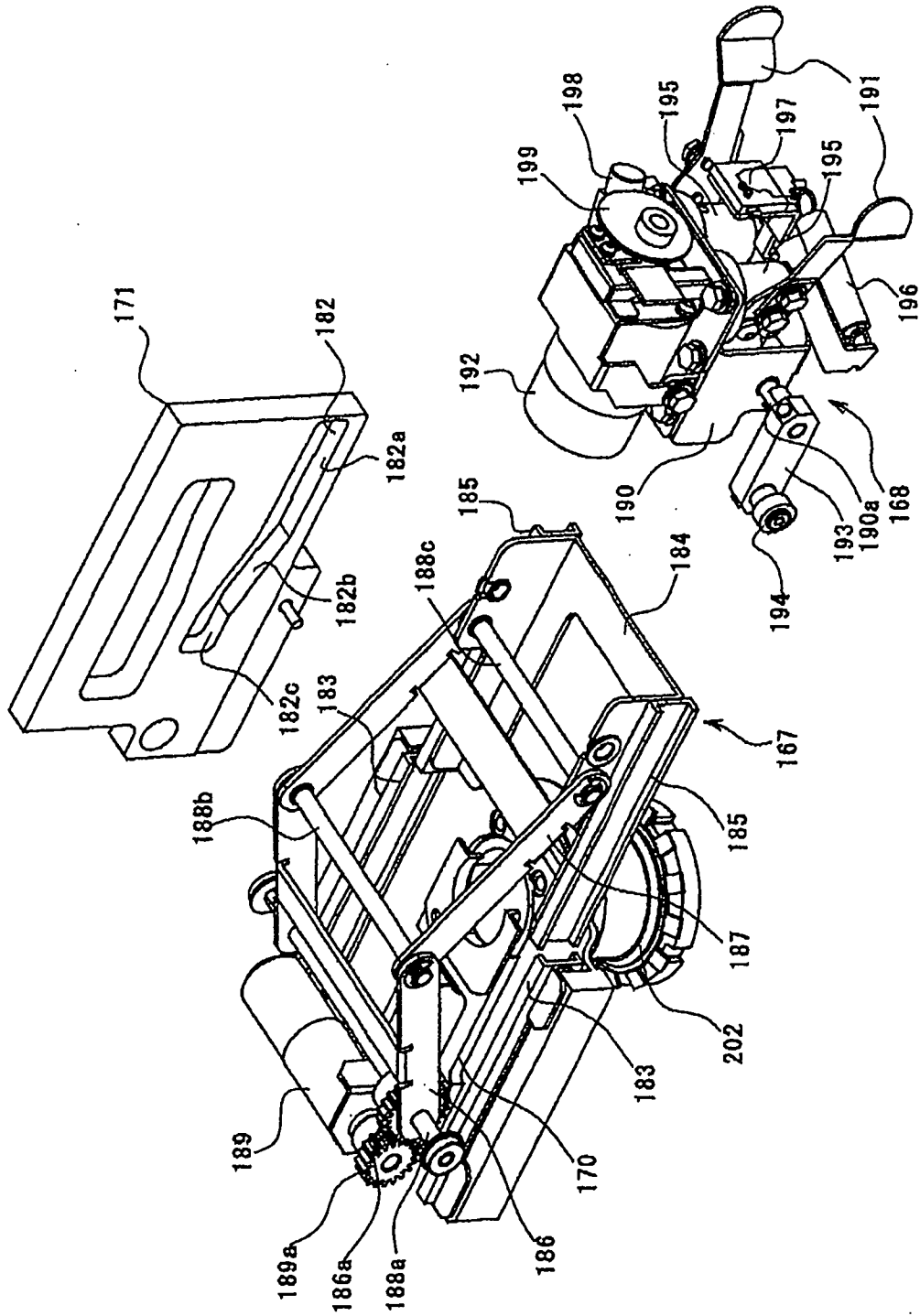


圖23

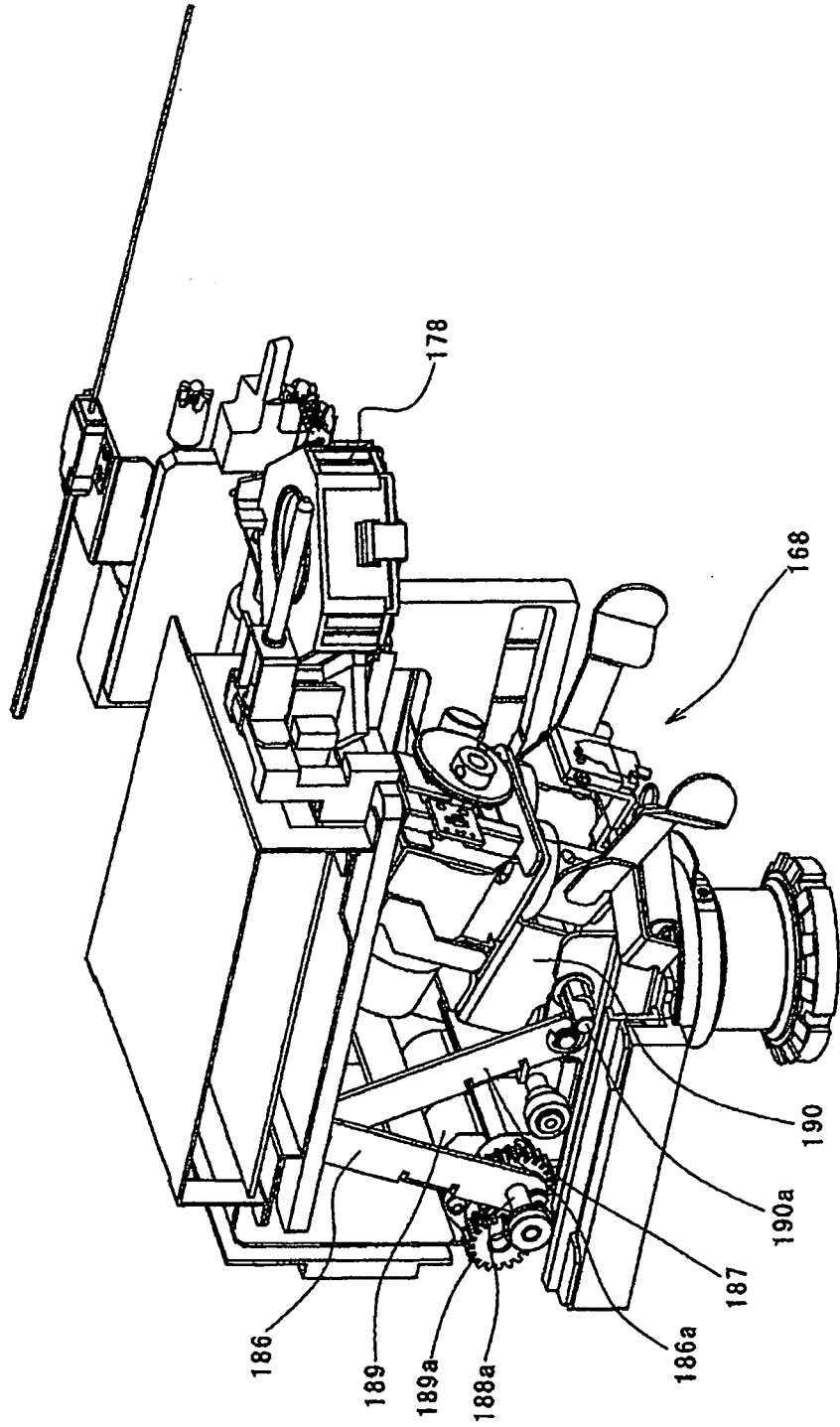


圖24

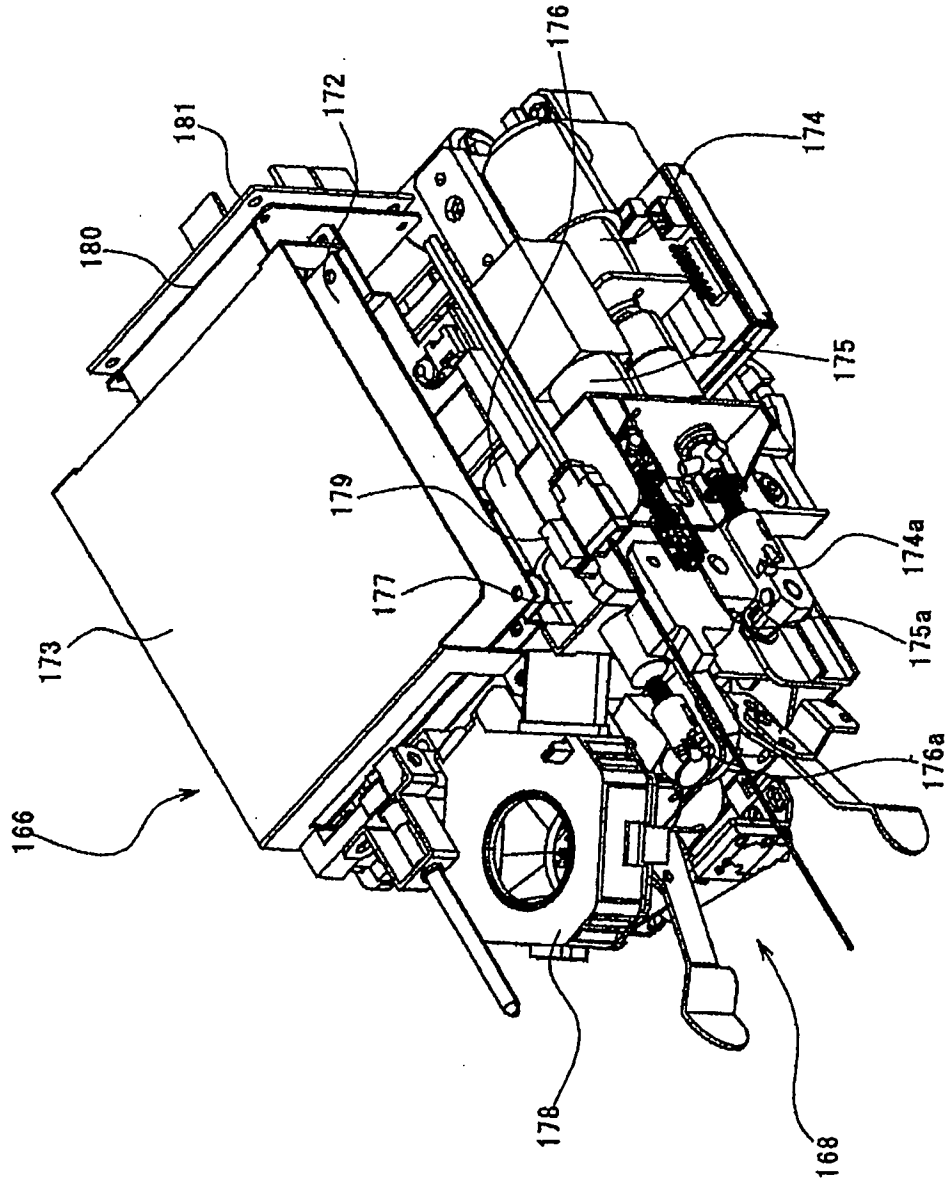


圖25

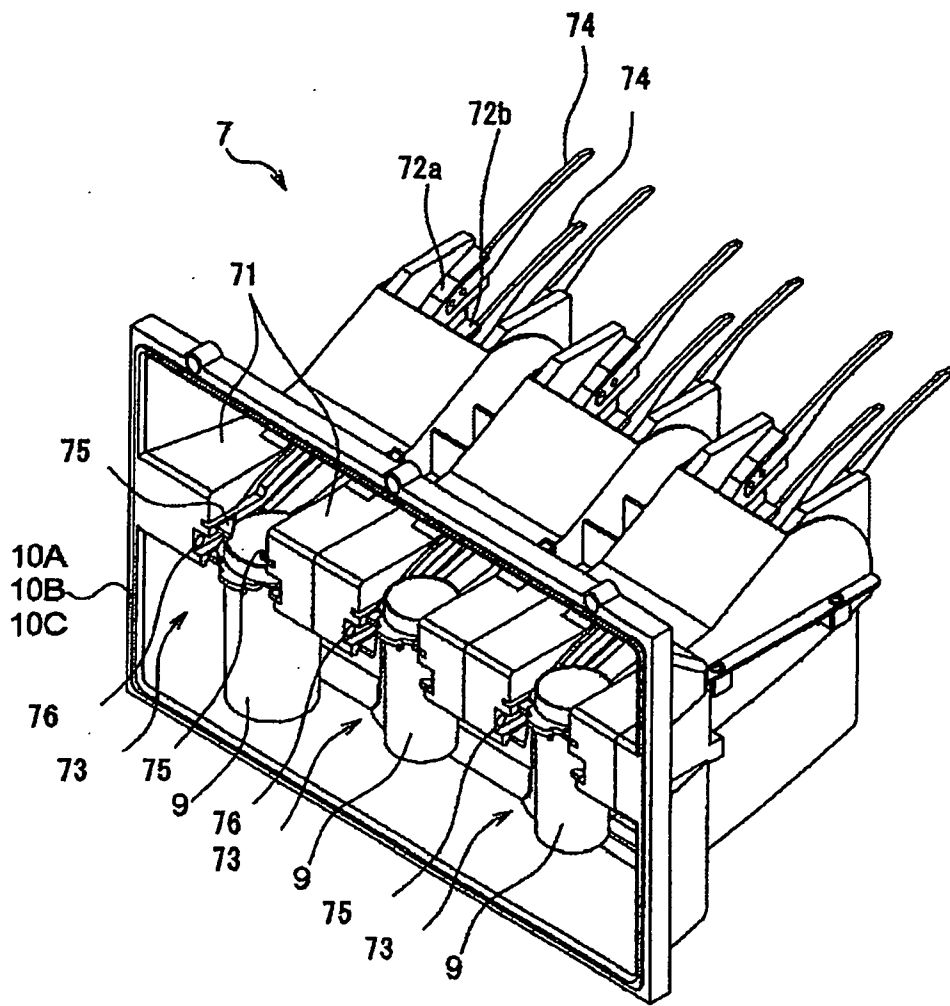


圖26

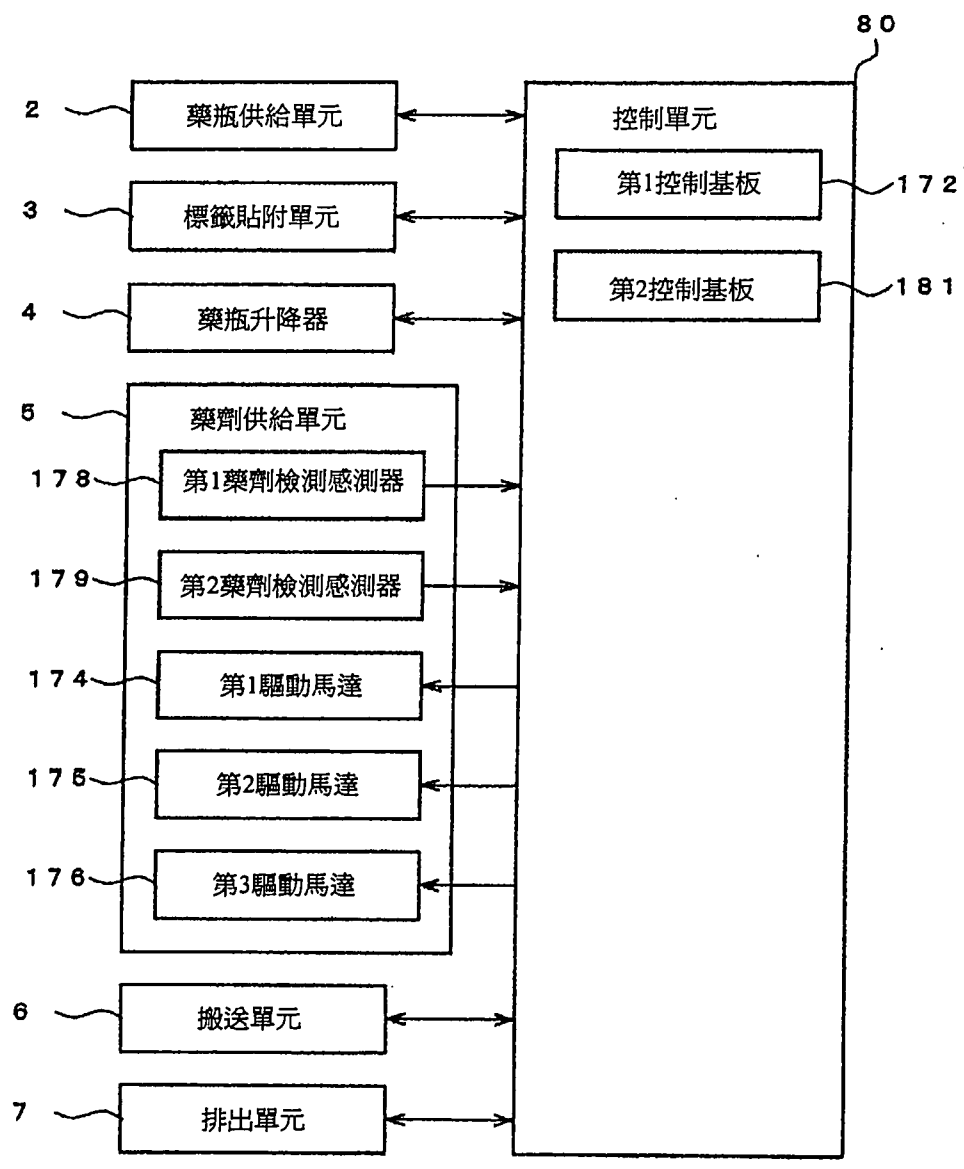


圖27

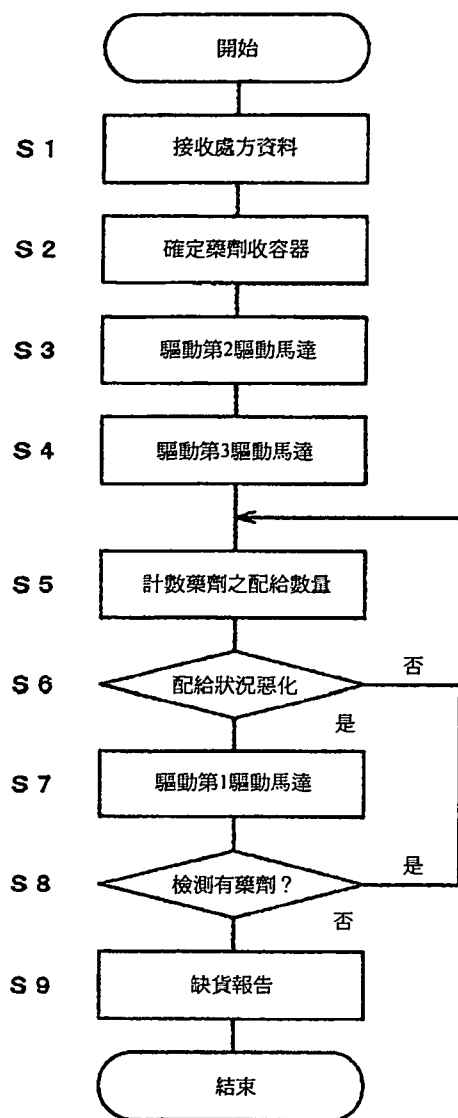


圖28