200844905

發明專利說明書

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號： 97110344

※ 申請日期： 97. 3. 24 **※IPC 分類：** G07F 11/16 (2006.01)
G07F 11/54 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

自動販賣機之商品送出裝置

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

旭精工股份有限公司 / ASAHI SEIKO CO., LTD.

代表人：（中文/英文）

安部寬 / ABE, HIROSHI

住居所或營業所地址：（中文/英文）

日本國東京都港區南青山 2-24-15

2-24-15, MINAMI AOYAMA, MINATO-KU, TOKYO, 107-0062 JAPAN

國　籍：（中文/英文）

日本 / JAPAN

三、發明人：（共 1 人）

姓　名：（中文/英文）

安部寬 / ABE, HIROSHI

國　籍：（中文/英文）

日本 / JAPAN

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為：。

☑ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號　順序註記】

☑ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本、　2007/04/25、　2007-116195

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號　順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼　順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼　順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

技術領域

本發明係有關於一種送出堆疊之箱狀體的小型自動販賣機之商品送出裝置。

特別是有關於一種藉由推動器推送出堆疊之箱狀體的自動販賣機之商品送出裝置。

再者，本發明係有關於一種所送出之箱狀體的送出姿勢安定之自動販賣機之商品送出裝置。

另，本發明係有關於一種可於自動販賣機內設置多數之小型自動販賣機之商品送出裝置。

【先前技術】

發明背景

已知的第1習知技藝係一種自動販賣機之商品送出裝置，其係藉由具有螺旋溝之軸使推動器往復動作，並推出堆積之箱狀商品之最下面商品者(例如參照專利文獻1)。

已知的第2習知技藝係一種自動販賣機之商品送出裝置，其係包含有：推動器，係設置成可朝將上面作成包裝商品載置部之箱形框體的前後方向移動，並朝前方推出被堆疊於框體上之包裝商品中最下面位置之包裝商品者；支持臂，係設置成朝框體之上面前方伸出，並自下方支撐業已推出至前述框體前方之包裝商品，同時隨著前述推動器推出動作之結束而前傾並送出前述包裝商品者；及升降桿，係與該支持臂之前傾連動地朝前述框體之上面突出，

並自下方支持被堆疊於前述包裝商品上之下一件包裝商品以防止其脫落者(例如參照專利文獻2)。

已知的第3習知技藝係一種自動販賣機之商品搬出裝置，其係依據販賣指令自最下位起一個一個地搬出在商品收納架之商品通路內上下排列並收納成直接堆疊形式之商品者，又，包含有：商品收納架，係由下面開放之箱形容器所構成，且具有將其下端部之商品通路寬度在相當於一商品份之高度範圍內朝側方擴大之通路擴大部者；驅動軸，係位於該商品收納架之側方並藉由彎頭馬達旋轉驅動者；推動器，係配置成與最下位之商品相對，且可於商品通路自由出沒，以於待機狀態下自商品通路後退，並於販賣動作時與前述驅動軸之旋轉連動地朝商品通路呈水平地突出，又，於該販賣動作時朝商品通路突出時，將最下位之商品朝通路擴大部推出，同時朝自最下位起第二件商品之下面突出者；及商品搬出擋板，係於待機狀態下堵塞商品收納架之商品出口而於其上方以直接堆疊形式載持商品，並於販賣動作時與前述驅動軸之旋轉連動地進行開關動作，藉此，自商品出口搬出最下位之商品者，又，藉由利用橫動凸輪使前述商品搬出擋板移動而搬出最下位之商品時，係藉由推動器暫時地保持第二件以後之商品(例如參照專利文獻3)。

已知的第4習知技藝係一種自動販賣機之商品搬出裝置，其係並排設置複數個在橫倒狀態下收納圓筒狀商品之收納架，並跨越各商品架之商品排出側間設置業已形成螺

旋狀之橫動有槽凸輪之傳送棒，且設置用以正轉及逆轉驅動前述傳送棒之馬達，並將商品搬出爪與傳送棒之溝槽卡合且可自由滑動，又，於商品搬出爪上設置離合器，且該離合器係於傳送棒正轉時使商品搬出爪與傳送棒結合，同時於傳送棒逆轉時解除商品搬出爪與傳送棒之結合，又，前述商品搬出爪係藉由傳送棒之逆轉跨越商品架間往復移動，且藉由前述傳送棒之正轉排出商品架之商品(例如參照專利文獻4)。

[專利文獻1]日本專利公開公報特開平8－87670(第2至7頁，第2至10圖)

[專利文獻2]特開2006－146691(第3至5頁，第3至7圖)

[專利文獻3]專利第2636437號(第2至3頁，第1至2圖)

[專利文獻4]特開平6－80248(第2至3頁，第1至2圖)

【發明內容】

發明揭示

發明所欲解決之課題

第1習知技藝係藉由推動器來推出商品，且該推動器係利用所謂橫動凸輪之旋轉來移動。

由於底殼上之箱狀商品呈堆疊狀態，因此，搭載於最下面商品上之商品全重量會施加於該最下面商品。

藉此，在推出最下面商品時，最下面商品之上面與其上方之第二件商品之下面會滑動。

特別是在大致堆積最大數量之商品時，由於該上面與下面之摩擦力大，因此會有商品之包裝損傷之虞。

又，由於直到結束最下面商品之推出為止第二件商品係搭載於其上方，因此，最下面商品會作成使其前端朝上方彈起而送出。

藉此，由於商品會一面旋轉一面掉落，因此，為了使其不會在途中卡在通路壁上而阻礙掉落，故必須充裕地形成掉落通路，同時會使自動販賣機之小型化受到限制。

第2習知技藝係藉由推動器來推出包裝商品，且該推動器係利用確動皮帶來移動，又，與該推出同時地藉由升降桿來推起搭載於最下面包裝商品之包裝商品，再藉由前長後短之支持臂自下側支撐被推出之包裝商品，藉此，可使被推出之包裝商品之姿勢安定，並縮短裝置及自動販賣機本身之深度。

然而，於第2習知技藝中，由於必須個別地構成確動皮帶之驅動裝置、推動器之驅動裝置及支持臂之驅動裝置，因此會有無法小型化且變得高價之問題。

第3習知技藝係藉由橫動凸輪使商品搬出擋板移動並控制商品之送出。

於該結構中，橫動凸輪係僅用以使開關商品出口用之商品搬出擋板旋動而未用以推送出商品。

因此，為了僅使最下面之商品掉落，必須構成可暫時地保持第二件以後之商品的推動器，且無法使裝置小型化。

第4習知技藝係於藉由橫動凸輪所構成之傳送棒逆轉時利用前述離合器解除商品搬出爪與傳送棒之結合，並沿

著傳送棒使前述商品搬出爪移動以對應於預定商品架。

然後，使傳送棒正轉，並透過離合器使商品搬出爪旋動而排出圓筒狀商品。

於該構造中，雖然可藉由一個馬達送出複數不同之商品，然而，由於係於使商品搬出爪移動至對應之商品架後再進行送出用之旋動，因此無法進行迅速之送出。

由於係利用傳送棒之旋轉而使商品搬出爪旋動，因此會有可送出之商品限定於圓筒狀形狀之問題。

本發明之第1目的係提供一種不會因與堆疊之商品之相互摩擦而使最下面商品損壞之自動販賣機之商品送出裝置。

本發明之第2目的係提供一種小型之自動販賣機之商品送出裝置。

本發明之第3目的係提供一種可使送出之商品姿勢安定之自動販賣機之商品送出裝置。

本發明之第4目的係提供一種可藉由一個馬達迅速地送出複數商品之自動販賣機之商品送出裝置。

用以欲解決課題之手段

為了達成該目的，有關本發明之自動販賣機之商品送出裝置係依下述來構成。

一種自動販賣機之商品送出裝置，係藉由推動器推動堆積於基座上之商品之最下面商品之側面並送出者，其特徵在於：前述推動器係由滾筒所構成，且藉由往復移動機構呈直線地往復移動，同時可於相較於商品之厚度更靠近

前述基座之待機位置及相較於商品之厚度更遠離前述基座之推動位置間移動，且於朝商品出口之移動程序中保持於前述推動位置，並使自最下面起第二件之商品相對於前述最下面商品浮起。

申請專利範圍第2項之發明係一種自動販賣機之商品送出裝置，其係藉由往復動作之推動器推動堆積於基座上之商品之最下面商品之側面並送出者，其特徵在於：前述推動器係由滾筒所構成，並設置於藉移動體支持為可旋動之槓桿上，且前述移動體係藉由往復移動機構呈直線地往復移動，又，前述槓桿係於朝商品出口之移動程序中保持於推動位置，並使自最下面起第二件之商品相對於前述最下面商品浮起，且於遠離前述商品出口之移動程序中保持於比前述推動位置更接近前述基座之待機位置。

申請專利範圍第3項之發明係一種自動販賣機之商品送出裝置，其係藉由往復動作之推動器推動堆積於基座上之商品之最下面商品之側面並送出者，其特徵在於：前述推動器係由滾筒所構成，並設置於藉移動體支持為可旋動之槓桿上，且前述移動體係藉由並列配置於前述基座之導軌導引而可呈直線地往復動作，又，前述槓桿係藉由相對於前述導軌並列配置之橫動凸輪裝置於朝商品出口之移動程序中保持於推動位置，並使自最下面起第二件之商品相對於前述最下面商品浮起，且於遠離前述商品出口之移動程序中保持於比前述推動位置更接近前述基座之待機位置。

申請專利範圍第4項之發明係作成於申請專利範圍第3項之自動販賣機之商品送出裝置中，前述槓桿係藉由利用相對於前述導軌並列配置之橫動凸輪軸往復動作之被動體而搖動，並藉由連桿機構與安裝於前述移動體上且可旋動之驅動槓桿連桿結合。

申請專利範圍第5項之發明係作成於申請專利範圍第4項之自動販賣機之商品送出裝置中，一體地形成於前述驅動槓桿上之被動銷係藉由可移動地插入形成於前述被動體上之有槽凸輪中而連桿結合，且一體地形成於前述驅動槓桿上之驅動銷係藉由可自由移動地插入形成於前述槓桿上之有槽凸輪中而連桿結合。

申請專利範圍第6項之發明係作成於申請專利範圍第5項之自動販賣機之商品送出裝置中，強制移動機構配置於前述槓桿之移動路徑上，且與前述槓桿接觸，使前述槓桿朝前述推動位置強制移動。

申請專利範圍第7項之發明係作成於申請專利範圍第6項之自動販賣機之商品送出裝置中，前述槓桿之被動銷係以拖曳關係插入前述有槽凸輪中。

申請專利範圍第8項之發明係作成於申請專利範圍第3項之自動販賣機之商品送出裝置中，前述橫動凸輪裝置包含有一對配置於同一軸線上之橫動凸輪軸，且與共同之驅動裝置驅動連結。

申請專利範圍第9項之發明係作成於申請專利範圍第8項之自動販賣機之商品送出裝置中，前述驅動裝置與各橫

動凸輪軸間之驅動機構中配置有單向離合器，且前述各單向離合器之傳動旋轉方向不同，前述驅動裝置係依據選擇商品選擇性地正轉或逆轉。

發明效果

於申請專利範圍第1項之發明中，堆積於基座上之商品係藉由往復動作之推動器來推出。

在朝商品出口推動商品時，推動器會移動至相較於商品之厚度更遠離前述基座之推動位置並推動商品。

於該推動位置中，由於推動器會推起第二件商品，因此，施加於最下面商品之負載會減少，結果，摩擦接觸力會減少(包括完全沒有摩擦接觸力)。

又，由於推動器為滾筒，因此，在相對於第二件商品進行相對移動時，與商品下面乃呈滾動接觸。

依此，由於最下面商品及第二件商品之摩擦力會減少，因此具有商品表面不會因摩擦而損壞之優點。

特別是由於推動器係與商品之推出同時地移動，因此，於推出商品時，最下面商品上方之商品負載不會作用於該最下面商品之角部。

依此，由於不會對商品施加彈跳力，因此商品可自然地掉落，且即使將掉落通路作成最小，商品亦不會卡住，並具有可使自動販賣機小型化之優點。

於申請專利範圍第2項之發明中，堆積於基座上之商品係藉由推動器來推動，並自商品出口送出。

推動器為滾筒，並安裝於槓桿上且可旋轉，槓桿則設

置於移動體上且可旋動，而移動體係藉由往復動作機構呈直線地往復動作。

該槓桿係於移動體朝商品出口移動時旋動，並使推動器移動至推動位置。

於推動位置中，推動器會推起第二件商品，並減少與最下面商品之接觸壓。

再者，推動器係藉由移動體朝商品出口移動並推出商品。

此時，由於推動器與第二件商品呈滾動接觸，且最下面商品與第二件商品之接觸壓小，故不會因商品彼此之摩擦而損壞。

於申請專利範圍第3項之發明中，堆積於基座上之商品係藉由推動器來推動，並自商品出口送出。

推動器為滾筒，並安裝於槓桿上且可旋轉，槓桿則設置於藉導軌導引並呈直線地往復動作之移動體上且可旋動，而移動體係藉由橫動凸輪裝置呈直線地往復動作。

該槓桿係於移動體朝商品出口移動時旋動，並使推動器移動至推動位置。

於推動位置中，推動器會推起第二件商品，並減少與最下面商品之接觸壓。

再者，推動器係藉由移動體朝商品出口移動並推出商品。

此時，由於推動器與第二件商品呈滾動接觸，且最下面商品與第二件商品之接觸壓小，故不會因商品彼此之摩

擦而損壞。

又，由於移動體之往復動作係藉由橫動凸輪之旋轉來進行，因此可使裝置小型化。

於申請專利範圍第4項之發明中，使推動器移動至推動位置與待機位置之槓桿係透過連桿機構自利用橫動凸輪軸移動之被動體與利用被動體之往復動作來搖動之驅動槓桿搖動。

藉由該搖動，推動器可移動至推動位置與待機位置。

以上，由於可藉由簡單之構造使推動器往復直線運動並移動至推動位置與待機位置，因此可使送出裝置小型化且廉價地構成。

於申請專利範圍第5項之發明中，推動器係一體地安裝於藉移動體支持為可旋動之槓桿上。

移動體係藉由橫動凸輪與其呈平行地往復動作，一體地形成於槓桿上之推動器則一體地與橫動凸輪呈平行地往復動作，同時前述槓桿係安裝於移動體上且可旋動。

利用橫動凸輪軸之旋轉，被動體係藉由移動體而旋動，且連動地使形成推動器之槓桿旋動。

依此，在推動器推出商品時，藉由橫動凸輪移動之被動體首先會使槓桿旋動，且與此連動地使推動器之槓桿旋動，並使推動器朝推動位置移動，其次，移動體會透過槓桿構成與被動體連帶。

藉此，最下面商品會受到推動器推動。

此時，由於推動器係位在相較於商品之厚度更遠離基

座之推動位置，因此，自最下面起第二件之商品會藉由推動器推起，同時對最下面商品之負載會減少(包括完全沒有負載)。

依此，最下面商品會藉由推動器推動而不會強押在基座上，且可自基座掉落並送出。

被動體朝返回方向移動時，使槓桿旋動且使推動器之槓桿旋動並移動至待機位置。

其次，透過槓桿使移動體連帶地朝後退位置移動。

於後退位置中，由於推動器會離開商品下方，因此，商品會因本身重量於基座上掉落。

在商品於基座上掉落時，推動器係位於商品之後側壁附近，並準備下次之送出。

若藉由該構造，則可利用橫動凸輪軸、被動體、移動體及二個槓桿之簡單構造使推動器往復動作並移動至待機位置與推動位置，因此可廉價地構成。

於申請專利範圍第6項之發明中，槓桿係藉由配置於移動路徑上之強制移動機構強制地自待機位置朝推動位置移動。

藉此，可防止推動器於送出程序中卻仍持續待機位置之情形，並強制地使其移動至推動位置。

以上，可防止因最下面商品與其上方之商品彼此相互摩擦所造成之損傷及送出姿勢之誤差。

再者，由於可藉由將強制移動機構作成業已固定之阻擋片而作成簡單之構造，因此可廉價地構成。

於申請專利範圍第7項之發明中，藉由使一體地形成於前述驅動槓桿上之被動銷可移動地插入形成於前述被動體上之有槽凸輪中，且使一體地形成於前述驅動槓桿上之驅動銷可自由移動地插入形成於前述槓桿上之有槽凸輪中而構成連桿結合。

藉此，由於可藉由簡單之結構使推動器往復移動並移動至待機位置與推動位置，因此可使裝置小型化且廉價地構成。

於申請專利範圍第8項之發明中，橫動凸輪係一對配置於同一軸線上之橫動凸輪軸，且推動器係設置成與各橫動凸輪軸每每相對。

換言之，推動器係配置成互為表裡，且與共同之驅動裝置驅動連結。

各橫動凸輪軸係藉由共同之驅動裝置驅動，且推動器係藉由該橫動凸輪軸之旋轉往復移動。

依此，由於可藉由一個驅動裝置選擇驅動二個商品送出裝置，因此可使裝置小型化且廉價地構成。

於申請專利範圍第9項之發明中，一側之橫動凸輪係藉由驅動裝置之正旋轉使推動器移動。

此時，另一側之橫動凸輪並未藉由單向離合器傳動來自驅動裝置之驅動力而維持靜止狀態。

藉此，可僅藉由一側之推動器來送出商品。

於驅動裝置逆轉時，另一側之橫動凸輪軸係透過單向離合器而旋轉，一側之橫動凸輪軸則藉由單向離合器阻斷

驅動連結且不會旋轉。

換言之，於驅動裝置逆轉時，另一側之推動器係藉由橫動凸輪軸之旋轉而往復動作並送出商品，一側之橫動凸輪則未藉由單向離合器而旋轉且未送出商品。

以上，由於可藉由一個驅動裝置送出二件商品中所選擇之一件商品，因此具有小型且廉價之優點。

圖式簡單說明

第1圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置側視圖。

第2圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置之推動器的移動裝置立體圖。

第3圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置之推動器的移動裝置分解立體圖。

第4圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置之推動器的移動裝置側視圖。

第5圖係第4圖中之A－A線截面圖。

第6(A)圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置的推動器位於最後退位置之狀態之局部平面圖，第6(B)圖係第6(A)圖中之B－B線截面圖。

第7圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置的連桿機構放大說明圖。

第8圖係第1圖中之C－C線截面圖。

第9圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置控制方塊圖。

第10圖係作用說明用之流程圖。

第11(A)圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置作用說明用平面圖，第11(B)圖係第11(A)圖中之D－D線截面圖(推動器存在於最後退位置)。

第12圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置作用說明用側視圖(推動器存在於推動位置)。

第13圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置作用說明用側視圖(強制移動體作用時)。

第14圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置作用說明用側視圖(商品推動途中)。

第15圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置作用說明用側視圖(結束商品推動時)。

第16圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置作用說明用側視圖(推出時)。

第17圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置作用說明用側視圖(推動器開始返回時)。

第18圖係本發明實施例2之自動販賣機之商品送出裝置之推動器的移動裝置概略側視圖。

【實施方式】

用以實施發明之最佳形態

一種自動販賣機之商品送出裝置，係藉由往復動作之推動器推動堆積於基座上之商品之最下面商品之側面並送出者，其特徵在於：前述推動器係由滾筒所構成，並設置於藉移動體支持為可旋動之槓桿上，且前述移動體係藉由並列配置於前述基座之導軌導引而可呈直線地往復動作，

又，前述槓桿係藉由相對於前述導軌並列配置之橫動凸輪裝置於朝商品出口之移動程序中保持於推動位置，並使自最下面起第二件之商品相對於前述最下面商品浮起，且於遠離前述商品出口之移動程序中保持於比前述推動位置更接近前述基座之待機位置。

實施例1

第1圖係實施例1之自動販賣機之商品送出裝置側視圖。

第2圖係實施例1之自動販賣機之商品送出裝置之推動器的移動裝置立體圖。

第3圖係實施例1之自動販賣機之商品送出裝置之推動器的移動裝置分解立體圖。

第4圖係實施例1之自動販賣機之商品送出裝置之推動器的移動裝置側視圖。

第5圖係第4圖中之A－A線截面圖。

第6(A)圖係實施例1之自動販賣機之商品送出裝置的推動器位於最後退位置之狀態之局部平面圖，第6(B)圖係第6(A)圖中之B－B線截面圖。

第7圖係實施例1之自動販賣機之商品送出裝置的連桿機構放大說明圖。

第8圖係第1圖中之C－C線截面圖。

第9圖係實施例1之自動販賣機之商品送出裝置控制方塊圖。

第10圖係作用說明用之流程圖。

第11至17圖係實施例1之自動販賣機之商品送出裝置作用說明圖。

如第1圖所示，實施例之自動販賣機之商品送出裝置100係具有送出箱狀商品G，例如「香煙盒」的機能，且包含有商品推出裝置102及商品保留裝置104。

商品推出裝置102包含有：推動箱狀商品之後壁之推動器106；及推動器106之移動裝置108(主要參照第2、3圖)。

首先，說明移動裝置108。

移動裝置108係具有使推動器106往復移動之機能。

依此，移動裝置108係推動器106之往復移動機構109。

於本實施例中，移動裝置108包含有：支持推動器106之移動體110；連桿機構112(參照第7圖)；用以使移動體110往復動作之橫動凸輪裝置114；及驅動橫動凸輪裝置114之驅動裝置116(參照第1圖)。

其次，說明移動體110。

移動體110係將推動器106支持為可呈直線地往復動作並移動至待機位置SP與推動位置MP。

移動體110呈箱形，且藉由導引裝置118支持為可朝水平方向往復動作。

具體而言，滾筒128L、128R及130L、130R係安裝於貫通移動體110側壁122之第1軸124及第2軸126的兩端且可自由旋轉，並分別插入構成導引裝置118之水平左導溝131L、右導溝131R內且可移動。

左右導溝131L、131R係大致呈水平地形成於本體131

上之橫長溝，且藉由上導軌132A與下導軌132U及連結該等上導軌132A與下導軌132U之側導軌132S構成為側面凹狀，並使開放部相對。

其次，說明推動器106。

推動器106係具有推動商品G之後側壁的機能。

推動器106係一體地安裝於槓桿136上，同時該槓桿136係軸支於藉移動體110支持為略呈水平之第3軸134上且可旋動。

如第3、4圖所示，槓桿136之中間稍微折彎，前端則形成分岔成二叉之軸承138L、138R。

於各軸承138L、138R上支持有第4軸142L及第5軸142R，同時於該等左右端上支持有作為推動器106之滾筒144L、144R、146L、146R且可自由旋轉。

其次，說明橫動凸輪裝置114。

橫動凸輪裝置114係具有藉由一方向之旋轉使移動體110呈直線地往復移動之機能。

橫動凸輪裝置114包含有：橫動凸輪軸152；被動體154；及防止旋轉機構158。

橫動凸輪軸152係藉由框架160支持為大致呈水平且可環繞軸線自由旋轉，並以預定範圍於周面上形成周知之螺旋形有槽凸輪162。

有槽凸輪162包含有：使凸輪從動件164自後端側朝前端側(第6圖中向右)，換言之，朝商品出口移動之前進用有槽凸輪162F；使其朝逆向之方向移動之後退用有槽凸輪

162R；及於端部連結該等前進用有槽凸輪162F與後退用有槽凸輪162R之變向有槽凸輪162EF、162ER。

變向有槽凸輪162EF係具有將凸輪從動件164自前進用有槽凸輪162F導引至後退用有槽凸輪162R之機能，變向有槽凸輪162ER則具有將凸輪從動件164自後退用有槽凸輪162R導引至前進用有槽凸輪162F之機能。

橫動凸輪軸152宜為樹脂成形。

此係由於可精度良好地大量生產三維有槽凸輪162之故。

其次，參照第5圖，說明被動體154。

被動體154係具有藉由橫動凸輪軸152之旋轉沿著凸輪軸152呈直線地往復動作之機能。

被動體154係形成圓形狀之貫通孔165，且於該貫通孔165中貫通凸輪軸152，並於上端部以垂立狀態形成保持孔166。

於保持孔166中緊密地插入連結體174之大徑部170，且前述連結體174係於下端部具有小徑部168、於中間具有大徑部170及於上端部具有直徑大於大徑部170之制動件172者。

連結體174係於制動件172之下面緊靠在被動體154之上面178之狀態下，藉由將端部插入形成於被動體154上面構成保持部179且面對面之保持溝180L、180R中的保持板182來防止脫落，並與被動體154一體化。

連結體174之小徑部168係插入朝上下方向延伸之圓形

連結孔186中且可自由旋動，同時該連結孔186係形成於構成可滑動地插入有槽凸輪162中的凸輪從動件164之弧狀滑件184頂部。

滑件184係藉由凸輪軸152之旋轉而利用前進用有槽凸輪162F及後退用有槽凸輪162R沿著凸輪軸152呈直線地往復動作。

換言之，滑件184係相對於商品出口294呈直線地接近及疏離。

被動體154係透過連結體174一面藉由凸輪軸152導引一面呈直線地往復動作。

其次，參照第1圖，說明驅動裝置116。

驅動裝置116係具有使凸輪軸152朝預定方向旋轉之機能。

驅動裝置116包含有：電動馬達188；減速機192；及傳動機構194。

電動馬達188係直流馬達，且可正逆轉動，並以倒立狀態安裝於自動販賣機之框體190上，以構成輸出軸朝下。

減速機192係藉由電動馬達188以預定減速比旋轉，同時其輸出軸196係以預定速度旋轉，並安裝於框體190上。

傳動機構194係具有將輸出軸196之旋轉傳動至凸輪軸152之機能，本實施例係藉由固定於輸出軸196前端之第1斜齒輪198、安裝於凸輪軸152端部之第2斜齒輪202及介於第2斜齒輪202與凸輪軸152間之單向離合器204所構成。

於電動馬達188朝正轉方向旋轉時，凸輪軸152會透過

減速機192、輸出軸196、第1斜齒輪198、第2斜齒輪202及單向離合器204朝預定正轉方向旋轉。

於電動馬達188朝逆向旋轉時則不會藉由單向離合器204傳動，且凸輪軸152不會旋轉。

其次，參照第3及5圖，說明導引裝置118。

導引裝置118係具有導引移動體110以沿著凸輪軸152移動之機能。

導引裝置118係左導溝131L及右導溝131R，且滾筒128R、130R係插入右導溝131R中，滾筒128L、130L則插入左導溝131L中。

藉此，由於滾筒128R、130R、128L、130L係分別藉由上導軌132A及下導軌132U限制上下動作，且藉由側導軌132S限制左右動作，因此，移動體110可朝大致水平方向直線往復動作。

其次，參照第7圖，說明連桿機構112。

連桿機構112係具有將被動體154之往復動作傳動至移動體110之機能。

連桿機構112包含有：形成於槓桿136上之第1有槽凸輪206；第2槓桿208；形成於被動體154上之第2有槽凸輪212；安裝於作為驅動槓桿之第2槓桿208之一端部的第1銷214；及安裝於另一端部之第2銷216。

第2槓桿208係於移動體110上將中間安裝於第6軸218上且可自由旋轉，同時該第6軸218係與第3軸134呈平行地安裝於移動體110上。

第6軸218係相對於第3軸134配置於商品G之送出方向後側。

第2槓桿208係大致呈T字形，並將中間支持於第6軸218上且可自由搖動。

第1銷214係插入形成於槓桿136側面之第1有槽凸輪206中，第2銷216則插入形成於被動體154上且大致垂立之上端部開口之第2有槽凸輪212中。

藉此，於被動體154相對於移動體110進行相對移動時，第2槓桿208會透過第2有槽凸輪212及第2銷216旋動，且槓桿136會透過第1銷214及第1有槽凸輪206相對於移動體110旋動。

於本實施例中，被動體154自第7圖之狀態朝返回方向之左方相對於移動體110進行相對移動時，由於第2銷216亦朝同方向移動，因此第2槓桿208會朝順時針方向旋動。

藉此，第1銷214會透過第1有槽凸輪206使槓桿136以第3軸134為支點朝逆時針方向旋動，且槓桿136背面之突起220L、220R與移動體110之上面221卡止並停止。

該停止位置係推動器106之待機位置SP。

被動體154自推動器106位於待機位置SP之狀態相對於移動體110朝送出方向之右方進行相對移動時，第2銷216會藉由第2有槽凸輪212來推壓且第2槓桿208朝逆時針方向旋動。

藉此，第1銷214係透過第1有槽凸輪206使槓桿136朝順時針方向旋動，且推動器106移動至推動位置MP(第7圖所示

之位置)。

其次，參照第5圖，說明防止旋轉機構158。

防止旋轉機構158係具有相對於凸輪軸152保持被動體154以維持預定姿勢之機能。

防止旋轉機構158係安裝於被動體154上之第1姿勢保持體222L及第2姿勢保持體222R。

第1姿勢保持體222L及第2姿勢保持體222R係與構成框架160之基座223接觸，且作成被動體154不會因透過滑件184承受自凸輪軸152之轉動力矩而連帶旋轉。

於本實施例中，第1姿勢保持體222L及第2姿勢保持體222R係藉由分別安裝於第7軸224及第8軸225兩端且可自由旋轉之滾筒226R、226L及228R、228L所構成，同時前述第7軸224及第8軸225呈水平地安裝於被動體154上。

滾筒226R、226L及228R、228L係於基座223上轉動。

依此，在凸輪軸152朝預定方向旋轉且被動體154透過滑件184承受旋轉力時，滾筒226R、226L及228R、228L會藉由基座223來阻止移動，因此可防止被動體154環繞凸輪軸152之旋轉。

其次，參照第7及11圖，說明待機位置保持機構232。

待機位置保持機構232係具有將推動器106保持於待機位置SP，詳而言之，於推動器106之返回移動時將推動器106保持於待機位置SP之機能。

於本實施例中，待機位置保持機構232係自槓桿138L、138R朝後方突出之突起220L、220R及移動體110之上面

221。

如第11(B)圖所示，槓桿136朝逆時針方向旋動時，突起220L、220R係與移動體110之上面221抵接且無法再旋動。

推動器106位於待機位置SP時，如後所述，商品G係藉由推動器106之上端推起。

其次，參照第7圖，說明推動位置保持機構238。

推動位置保持機構238係具有將推動器106保持於接近商品保留裝置104之推動位置MP的機能。

於本實施例中，推動位置保持機構238係藉由槓桿136之下部背面242及被動體154之制動件244所構成。

槓桿136朝順時針方向旋動時，槓桿136之下部背面242係與制動件244抵接且無法再旋動。

該位置係推動位置MP。

推動器106位於推動位置MP時，推動器106之上端係相較於最下面商品G之上端稍微朝上方突出，且如後述般推起自最下面起第二件之商品G2。

藉此，由於最下面商品G與位於其上方之商品G2之接觸壓力減少，因此可盡量地防止商品G之損傷。

其次，參照第3及4圖，說明推動器106之強制移動機構244。

強制移動機構244係具有推動器106於推動程序中持續待機位置SP時強制地使其移動至推動位置MP之機能。

詳而言之，強制移動機構244係利用推動器106之推動程序中的移動使推動器106移動至推動位置MP。

強制移動機構244係固定地配置於槓桿136下端部之移動路徑246上的阻礙體248。

於本實施例中，阻礙體248係藉由配置於橫動凸輪裝置114左右之右阻礙體248R及左阻礙體248L所構成，然而，亦可僅為其中一者之阻礙體。

由於右阻礙體248R與左阻礙體248L為相同構造，因此以右阻礙體248R為代表來進行說明，左阻礙體248L可藉由將右阻礙體之符號R變更、附加成L而省略說明。

右阻礙體248R係藉由阻礙槓桿256R、扭力彈簧258R朝第4圖中順時針方向承受旋轉力，同時前述阻礙槓桿256R係支持於自本體131之側壁252R向內呈水平突出的固定軸254R上且可自由旋動，前述扭力彈簧258R則捲繞在固定軸254R上，且將一端掛在基座223之孔穴(未圖示)，並將另一端掛在阻礙槓桿256R上。

自阻礙槓桿256R朝側方外側突出之銷262R係插入形成於側壁252R上之長孔(僅顯示246L)中，且藉由扭力彈簧258R之旋轉力與長孔246L一端面的制動件266卡止並保持於阻礙位置OP。

銷262L保持於阻礙位置OP時，前端之卡止銷264R係保持於與推動器106位於待機位置SP時之槓桿136大致垂立之下端面280R抵接的位置。

藉由該構造，推動器106在位於待機位置SP之狀態下朝商品G之送出方向移動時，槓桿136之下端面280R係與位於阻礙位置OP之卡止銷264R、264L抵接(參照第4、7圖)。

由於卡止銷264R、264L實質上呈固定，因此，隨著移動體110之移動，槓桿136係以第3軸134為中心朝順時針方向旋動，並朝推動位置MP移動。

槓桿136朝推動位置MP旋動時，由於第1銷214係藉由第2有槽凸輪206朝第7圖中逆時針方向旋動，因此，第2槓桿208亦朝同方向旋動，且下部背面242係與相對地朝右方移動之被動體154的制動件244卡止並阻止旋動。

藉由槓桿136之旋動，下端面280R係向下傾斜，且藉由移動體110朝推動方向之移動，產生向下推壓卡止銷264R、264L之分力。

藉此，由於卡止銷264R、264L會朝下方下壓，因此，阻礙槓桿256R、256L於第4圖中會朝下方旋動，並離開下端面280R、268L之移動路徑246。

依此，移動體110可進一步地朝推動方向移動，並移動至利用有槽凸輪162之前進用有槽凸輪162F之推動位置。

其次，參照第1及8圖，說明商品保留裝置104。

商品保留裝置104係具有堆疊、保留箱狀商品G之機能。

商品保留裝置104包含有：保留部本體272，係具有形成為截面槽型且朝縱向延伸之保留室270者；蓋276，係位於保留室270之一側面，並開關可取出、放入商品G之縱長補給口274者；及基座278，係載置商品G者。

蓋276係形成為截面槽型，且將兩端之邊壁280蓋成可覆蓋保留部本體272之補給口274，並藉由使上端之U形溝282與向外突出之保持銷284嵌合而安裝成可進行樞軸運

動，且藉由卡止機構(未圖示)使下端部與保留部本體272卡止，藉此，可安裝於保留部本體272上。

基座278係藉由角形體之左基座板290R及右基座板290L所構成，同時前述左基座板290R及右基座板290L係藉由固定機構288固定於保留部本體272之左右側壁286R、286L之下端側壁且可調整位置。

藉此，可變更左基座板290R與右基座板290L及蓋276之下端292間之商品出口294的高度。

商品G之左右端部係載置於左基座板290R及右基座板290L上，且於保留室270中堆積、保留。

藉由變更左基座板290R及右基座板290L相對於左右側壁286R、286L之安裝位置，商品出口294之高度可調整為大於商品G之高度且為二倍以下之間隔。

於左基座板290R與右基座板290L間形成推動器106之移動開口292。

換言之，推動器106可於移動開口292往復移動。

商品保留裝置104可於框架160之預定位置上裝卸，且在安裝於框架160上時藉由螺絲(未圖示)進行固定。

其次，參照第6圖，說明送出感測裝置296。

送出感測裝置296係具有檢測一件商品G自商品出口294送出之機能。

送出感測裝置296係藉由配置於商品出口294左右之投光器296P及受光器296R所構成。

送出感測裝置296係於商品G通過商品出口294時輸出

送出信號DS。

其次，說明商品之空箱感測器298。

空箱感測器298係由投光器298P及受光器298R所構成。

空箱感測器298係配置成可藉由最下面商品G阻斷光軸，並於受光器298R接收來自投光器298P之投光時輸出空箱信號ES。

其次，參照第4圖，說明初始位置感測裝置300。

初始位置感測裝置300係具有檢測推動器106之位置，具體而言為被動體154之最後退位置IP(參照第11(B)圖)而輸出初始位置信號IS之機能。

初始位置感測裝置300係藉由自被動體154朝側方突出之被檢測片300P及固定於框架160上之透射型光電感測器300S所構成。

光電感測器300S係配置於利用橫動凸輪裝置114來移動之被動體154之最後退位置，且在藉由被檢測片300P阻斷透射光時，光電感測器300S會輸出初始位置信號IS。

其次，參照第9圖，說明控制裝置302。

控制裝置302係藉由微電腦304所構成，且接收送出感測器296之送出信號DS、來自空箱感測器298之空箱信號ES及自動販賣機之送出指示信號PS。

微電腦304係依據記憶在記憶裝置306之程式進行預定處理，並使電動馬達188正轉、逆轉及停止。

於本實施例中，如第1圖所示，送出裝置100與相同之第2送出裝置100－2係對稱地配置成互為表裡。

換言之，兩裝置之橫動凸輪軸152係配置於同一軸線上。

唯一不同之構造在第2送出裝置100－2之單向離合器204－2的傳動旋轉方向為逆向。

換言之，僅藉由電動馬達188之逆旋轉，使第2送出裝置100－2之橫動凸輪軸152旋轉。

藉此，可藉由電動馬達188之正轉自第1送出裝置100送出商品G，並藉由逆轉自第2送出裝置100－2送出商品G。

其次，亦參照第10圖之流程圖，說明本實施例之作用。

首先，在自動販賣機作動前，先行將商品G堆積在商品保留裝置104上。

詳而言之，將蓋276朝上方推起並卸下下端部之鉤後，於使U形溝282與保持銷284卡止之狀態下以保持銷284為支點而使其旋動，且在構成大致呈水平後，藉由將蓋276上端之一部分推進頂板下而使其與頂板卡止，並將蓋276保持於大致水平狀態。

其次，自補給口274插入箱狀商品G並堆積於基座278上。

此時，推動器106係保持於最後退位置IP及待機位置SP。

在堆積過商品G後，藉由與前述相反之順序使蓋276與保留部本體272卡止。

藉此，送出裝置100及第2送出裝置100－2會構成備用狀態。

其次，說明商品G之送出動作。

另，為了方便說明，將送出裝置100稱作第1送出裝置100。

首先，說明自第1送出裝置100送出商品G之情形。

推動器106係於待機狀態下在最遠離商品出口294之位置IP上位於待機位置SP(參照第11圖)。

於步驟S1中，辨別是否輸出商品G之空箱信號ES，且於不存在時前進至步驟S2，存在時則前進至步驟S11。

於步驟S11中，朝自動販賣機之控制裝置輸出商品之補給信號並結束處理。

於步驟S2中，在辨別出業已輸出來自自動販賣機之控制裝置的送出信號PS時前進至步驟S3，在未能辨別時則回到步驟S1。

於步驟S3中，辨別為第1送出裝置100或對第2送出裝置100－2之送出指令。

由於此次係自第1送出裝置100送出，因此前進至步驟S4。

於步驟S4中，電動馬達188係進行正旋轉。

藉此，凸輪軸152會透過單向離合器204而旋轉(第2、3圖中箭頭方向)，同時有槽凸輪162亦朝同方向旋轉。

滑件184係利用有槽凸輪162朝順時針方向之旋轉而藉由前進用有槽凸輪162F導引並朝商品出口294側行進。

由於小徑部168插入滑件184之連結孔186中的連結體174係藉由滑件184朝同方向移動，因此會使大徑部170嵌入

保持孔166中的被動體154朝同方向移動。

由於被動體154係藉由凸輪軸152導引且滾筒226R、228R係藉由基座223導引而阻止旋轉，因此會沿著第1凸輪軸152朝商品出口294移動。

藉由被動體154朝商品出口294靠近之移動，第2銷216會藉由第2有槽凸輪212朝同方向推壓。

藉由推壓第2銷216，第2槓桿208會朝第11圖中逆時針方向旋動，且與此連動，第1銷214會推壓第1有槽凸輪206且使槓桿136朝順時針方向旋動。

結果，推動器106會自第11圖之待機位置SP朝第12圖所示之推動位置MP移動。

藉由接著的凸輪軸152之旋轉，被動體154係進一步地朝商品出口294側移動，且制動件244與槓桿136之下部背面242卡合，爾後，藉由制動件244推壓下部背面242並朝商品出口294推動。

該推動係進行至前進用有槽凸輪162F與後退用有槽凸輪162R之連結部的變向有槽凸輪162EF(參照第16圖)。

此時，由於推動器106之上端係相較於最下面商品G稍微位於上方，因此，位於第二件之商品G2會藉由推動器106推起。

由於推動器106係滾筒144L、144R、146L、146R，因此與第二件商品G呈滾動接觸，且不會使該商品G之下面擦傷。

推動器106未利用被動體154朝商品出口294之移動而

移動至推動位置MP時，推動器16係於維持待機位置SP之狀態下到達強制移動機構244(參照第13圖)。

於移動路徑246上移動之槓桿136之下端面280L、280R係與位於阻礙位置OP之卡止銷264R、264L抵接。

藉由該抵接，由於卡止銷264R、264L實質上呈固定狀態，因此，隨著移動體110之移動，槓桿136會環繞第3軸134朝順時針方向旋動，且其下部背面242與制動件244抵接，並使其強制地移動至推動位置MP(參照第14圖)。

然後，推動器106係一面維持推動位置MP一面朝商品出口294推動商品G。

在下部背面242與制動件244卡止後，由於卡止銷264R、264L會藉由下端面280L、280R抵抗彈簧258L、258R之彈力而下壓，且不會阻止槓桿136之移動，因此，槓桿136會接著朝商品出口294移動。

藉此，由於第二件之商品G2會稍微自最下面商品G之上面浮起，因此，最下面商品G與第二件商品G2未進行面接觸，且最下面商品G之摩擦力小，並可藉由更小之力量來推出。

最下面商品G自基座223上掉落時，如前所述，由於第二件之商品G2係稍微藉由推動器106推起，因此最下面商品G不會受到任何壓制而可自由地掉落(參照第16圖)。

換言之，由於最下面商品G並未藉由第二件商品G2下壓端部，因此可自然地掉落而無需被彈起並進行複雜之動作。

藉由商品G之送出，由於送出感測器296係於阻斷來自投光器296P之光後再度受光，因此可藉由該再受光輸出送出信號DS。

於步驟S5中，若辨別出送出信號DS之存在，則前進至步驟S6。

於步驟S6中，辨別是否有初始位置信號IS，在未能辨別時進行循環，於辨別出時則前進至步驟S7。

換言之，直到辨別出初始位置信號IS為止，電動馬達188係持續旋轉。

藉由凸輪軸152之旋轉使滑件184到達有槽凸輪162之商品出口294側之變向有槽凸輪162EF時，由於滑件184會藉由逆向之後退用有槽凸輪162R導引，因此被動體154會朝離開商品出口294之方向移動。

於被動體154之後退運動過程中，被動體154係藉由滑件184之後退動作而朝離開商品出口294之方向移動。

藉此，由於第2銷216係藉由後退用有槽凸輪162R如第17圖所示般朝左方移動，因此第2槓桿208會朝順時針方向旋動。

藉由第1銷214朝順時針方向之旋動，槓桿136會透過第1有槽凸輪206朝逆時針方向旋動，且突部234與移動體110之上面221卡止，同時推動器106會位於待機位置SP(參照第17圖)。

新構成最下面之商品G係載置於推動器106上。

藉由持續之被動體154離開商品出口294之方向的移

動，移動體110會透過第2銷216受被動體154拖曳而移動。

此時，由於最下面商品G2之下面係與構成推動器106之滾筒144L、144R、146L、146R呈滾動接觸，因此不會因推動器106而損壞。

藉由該移動使滑件184位於最後退之變向有槽凸輪162ER時，由於被檢測片300P係阻斷感測器300S之光軸，因此會輸出初始位置信號IS。

於步驟S6中，若辨別出初始位置信號IS時，則前進至步驟S7。

於步驟S7中，停止電動馬達188並結束處理。

於步驟S5中，若無送出信號DS，則前進至步驟S8。

於步驟S8中，辨別自電動馬達188之起動起是否業已經過預定時間，且在未經過預定時間時回到步驟S4。

於步驟S8中，若業已經過預定時間，則判斷為商品G所干擾或第1送出裝置100之異常並前進至步驟S9。

於步驟S9中，停止電動馬達188，同時朝自動販賣機之控制裝置輸出異常信號並結束處理。

自動販賣機之控制裝置係依據異常信號於顯示部進行錯誤顯示等異常處理。

於步驟S3中，若辨別出對第2送出裝置100－2之送出指令，則前進至步驟S10。

於步驟S10中，使電動馬達188逆轉後前進至步驟S5。

藉此，可透過第2單向離合器204－2使第2凸輪軸152－2旋轉，並與第1送出裝置100相同地自第2送出裝置100－

2送出商品G。

此時，第1凸輪軸152係藉由第1單向離合器204阻斷旋轉且不會旋轉。

步驟S5以後則與前述相同地動作。

實施例2

第18圖係本發明實施例2之自動販賣機之商品送出裝置之推動器的移動裝置概略側視圖。

本實施例2係設置複數推動器，並作成可在完全隔離最下面商品之狀態下自預定位置推出第二件商品，同時更可防止因商品彼此相互摩擦所造成之損傷的例子。

說明與實施例1不同之構造，與實施例1相同機能之部分則附上相同符號並省略說明。

與推動器106相同，第2推動器106B係藉由四個滾筒所構成，並安裝於槓桿136B之前端且可自由旋轉，又，前述槓桿136B係安裝於第2第3軸134B上且可自由旋動，該第2第3軸134B則固定於移動體110上。

於實施例2中，第2推動器106B並未推動商品G，但為了說明上之方便而稱作推動器。

在相當於第4軸142L及第5軸142R之第2第4軸142LB及第2第5軸142RB(未圖示)上軸支連桿構件310。

藉由第3軸134、第2第3軸134B、槓桿136、第2槓桿136B、第4軸142L與第5軸142R、第2第4軸142LB與第2第5軸142RB、移動體110及連桿構件310，構成平行四連桿機構312。

連桿構件310係相較於推動器106及第2推動器106B之上端稍微設置於下側，並藉由板狀體314使推動器106與第2推動器106B間停止作用。

板狀體314係實質上呈板狀即可，舉例言之，亦可為網狀體。

其次，說明實施例2之作用。

若輸出送出指示信號PS，則與實施例1相同，被動體154係藉由橫動凸輪軸152之旋轉朝商品出口294移動。

藉此，推動器106係自待機位置SP朝推動位置MP移動，並自下方稍微推起第二件之商品G2。

於該狀態下，第二件商品G2之商品出口294側之下端會支撐於最下面商品G之上面。

然而，由於施加在商品G2之負載的一部分會藉由推動器106來支撐，因此，綜合而言可減少施加於最下面商品G之負載。

藉由推動器106朝商品出口294之移動，利用推動器106支撐的第二件商品G2之支撐點會逐步地朝商品出口294側移動，因此，自商品G2之下端施加於最下面商品G之上面的負載會逐步地減少。

又，若利用推動器106之商品G2之支撐點通過商品G2之重心，則商品G2會藉由自身力矩而旋動，且後端會支撐於板狀體314上。

藉此，第二件商品G2係與最下面商品G之上面完全隔離。

換言之，最下面商品G會被推動而不會自第二件商品G2承受負載。

第二件商品G2係藉由進一步之推動器106、106B之移動而利用第2推動器106B來支撐。

然後，推動器106係朝推出位置PP移動，且最下面商品G自商品出口294掉落。

以上，最下面商品G於商品出口294中不會彈起而可藉由本身重量自然地掉落。

又，由於最下面商品G係藉由推動器106、板狀體314及第2推動器106B來支撐，因此可減少最下面商品G與第二件商品G2之摩擦接觸力並進一步地隔離，故最終可構成完全沒有摩擦接觸力。

依此，可防止因商品彼此之摩擦所造成之損傷。

另，於本實施例2中，藉由縮小推動器106與第2推動器106B之間隔，可不設置板狀體314而構成平行連桿機構312。

於本發明中，可將商品保留裝置104設置成橫倒狀態。

此時，必須構成朝基座278賦予商品G勢能之賦勢機構。

於本發明中，亦可僅藉由送出裝置100來構成自動販賣機。

此時，無需設置單向離合器204。

此係由於可僅藉由電動馬達188之開啟、關閉來控制橫動凸輪軸之旋轉之故。

再者，於本發明中，可設置複數個第1送出裝置100及第2送出裝置100－2之組合，並構成可送出更多種類之商品

的自動販賣機。

推動器106無需如實施例1般藉由四個滾筒所構成，亦可為一個以上。

【圖式簡單說明】

第1圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置側視圖。

第2圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置之推動器的移動裝置立體圖。

第3圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置之推動器的移動裝置分解立體圖。

第4圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置之推動器的移動裝置側視圖。

第5圖係第4圖中之A－A線截面圖。

第6(A)圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置的推動器位於最後退位置之狀態之局部平面圖，第6(B)圖係第6(A)圖中之B－B線截面圖。

第7圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置的連桿機構放大說明圖。

第8圖係第1圖中之C－C線截面圖。

第9圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置控制方塊圖。

第10圖係作用說明用之流程圖。

第11(A)圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置作用說明用平面圖，第11(B)圖係第11(A)圖中之D－D線截面圖(推動器存在於最後退位置)。

第12圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置作用說明用側視圖(推動器存在於推動位置)。

第13圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置作用說明用側視圖(強制移動體作用時)。

第14圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置作用說明用側視圖(商品推動途中)。

第15圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置作用說明用側視圖(結束商品推動時)。

第16圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置作用說明用側視圖(推出時)。

第17圖係實施例之自動販賣機之商品送出裝置作用說明用側視圖(推動器開始返回時)。

第18圖係本發明實施例2之自動販賣機之商品送出裝置之推動器的移動裝置概略側視圖。

【主要元件符號說明】

100...商品送出裝置(第1送出裝置)
100－2...第2送出裝置
102...商品推出裝置
104...商品保留裝置
106...推動器
106B...第2推動器
108...移動裝置
109...往復移動機構
110...移動體
112...連桿機構
114...橫動凸輪裝置
116...驅動裝置
118...導引裝置
122，252R，286L，286R...側壁
124...第1軸
126...第2軸
128L，128R，130L，130R，144L，144R，146L，146R，226R，226L，228R，228L...滾筒

131...本體
131L...左導溝
131R...右導溝
132A...上導軌
132S...側導軌
132U...下導軌
134...第3軸
134B...第2第3軸
136...槓桿
136B...第2槓桿
138L，138R...軸承
142L...第4軸
142LB...第2第4軸
142R...第5軸
142RB...第2第5軸
152...橫動凸輪軸(第1凸輪軸)
152－2...第2凸輪軸
154...被動體
158...防止旋轉機構
160...框架
162...有槽凸輪
162EF，162ER...變向有槽凸輪
162F...前進用有槽凸輪
162R...後退用有槽凸輪
164...凸輪從動件
165...貫通孔
166...保持孔
168...小徑部
170...大徑部
172，244，266...制動件
174...連結體
178，221...上面
179...保持部
180L，180R...保持溝
182...保持板
184...滑件
186...連結孔
188...電動馬達
190...框體
192...減速機
194...傳動機構
196...輸出軸
198...第1斜齒輪
202...第2斜齒輪
204...單向離合器(第1單向離合器)
204－2...第2單向離合器
206...第1有槽凸輪
208...第2槓桿(驅動槓桿)
212...第2有槽凸輪
214...第1銷(驅動銷)
216...第2銷(被動銷)
218...第6軸
220L，220R...突起
222L...第1姿勢保持體

222R...第2姿勢保持體
223，278...基座
224...第7軸
225...第8軸
232...待機位置保持機構
234...突部
238...推動位置保持機構
242...下部背面
244...強制移動機構
246...移動路徑
246L...長孔
248...阻礙體
248L...左阻礙體
248R...右阻礙體
254R...固定軸
256L，256R...阻礙槓桿
258L，258R...扭力彈簧
262L，262R...銷
264L，264R...卡止銷
268L，280L，280R...下端面
270...保留室
272...保留部本體
274...補給口
276...蓋
280...邊壁
282...U形溝
284...保持銷
288...固定機構
290L...右基座板
290R...左基座板
292...移動開口
294...商品出口
296...送出感測裝置
296P，298P...投光器
296R，298R...受光器
298...空箱感測器
300...初始位置感測裝置
300P...被檢測片
300S...光電感測器
302...控制裝置
304...微電腦
306...記憶裝置
310...連桿構件
312...平行連桿機構
314...板狀體
DS...送出信號
ES...空箱信號
G，G2...商品
IP...最後退位置
IS...初始位置信號
MP...推動位置
OP...阻礙位置
PP...推出位置
PS...送出指示信號
SP...待機位置

五、中文發明摘要：

本發明之第1目的係提供一種不會因與堆疊之商品之相互摩擦而使最下面商品損壞之自動販賣機之商品送出裝置，本發明之第2目的係提供一種小型之自動販賣機之商品送出裝置，又，本發明係一種自動販賣機之商品送出裝置，其係藉由往復動作之推動器推動堆積於基座上之商品之最下面商品之側面並送出者，其特徵在於：前述推動器係由滾筒所構成，並設置於藉移動體支持為可旋動之槓桿上，且前述移動體係藉由並列配置於前述基座之導軌導引而可呈直線地往復動作，又，前述槓桿係藉由相對於前述導軌並列配置之橫動凸輪裝置於朝商品出口之移動程序中保持於推動位置，並使自最下面起第二件之商品相對於前述最下面商品浮起，且於遠離前述商品出口之移動程序中保持於比前述推動位置更接近前述基座之待機位置者。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種自動販賣機之商品送出裝置，係藉由推動器推動堆積於基座上之商品之最下面商品之側面並送出者，其特徵在於：前述推動器係由滾筒所構成，且藉由往復移動機構呈直線地往復移動，同時可於相較於商品之厚度更靠近前述基座之待機位置及相較於商品之厚度更遠離前述基座之推動位置間移動，且於朝商品出口之移動程序中保持於前述推動位置，並使自最下面起第二件之商品相對於前述最下面商品浮起。

2. 一種自動販賣機之商品送出裝置，係藉由往復動作之推動器推動堆積於基座上之商品之最下面商品之側面並送出者，其特徵在於：前述推動器係由滾筒所構成，並設置於藉移動體支持為可旋動之槓桿上，且前述移動體係藉由往復移動機構呈直線地往復移動，又，前述槓桿係於朝商品出口之移動程序中保持於推動位置，並使自最下面起第二件之商品相對於前述最下面商品浮起，且於遠離前述商品出口之移動程序中保持於比前述推動位置更接近前述基座之待機位置。

3. 一種自動販賣機之商品送出裝置，係藉由往復動作之推動器推動堆積於基座上之商品之最下面商品之側面並送出者，其特徵在於：前述推動器係由滾筒所構成，並設置於藉移動體支持為可旋動之槓桿上，且前述移動體係藉由並列配置於前述基座之導軌導引而可呈直線地往復動作，又，前述槓桿係藉由相對於前述導軌並列配

置之橫動凸輪裝置於朝商品出口之移動程序中保持於推動位置，並使自最下面起第二件之商品相對於前述最下面商品浮起，且於遠離前述商品出口之移動程序中保持於比前述推動位置更接近前述基座之待機位置。

4. 如申請專利範圍第3項之自動販賣機之商品送出裝置，其中前述槓桿係藉由利用相對於前述導軌並列配置之橫動凸輪軸往復動作之被動體而搖動，並藉由連桿機構與安裝於前述移動體上且可旋動之驅動槓桿連桿結合。

5. 如申請專利範圍第4項之自動販賣機之商品送出裝置，其中一體地形成於前述驅動槓桿上之被動銷係藉由可移動地插入形成於前述被動體上之有槽凸輪中而連桿結合，且一體地形成於前述驅動槓桿上之驅動銷係藉由可自由移動地插入形成於前述槓桿上之有槽凸輪中而連桿結合。

6. 如申請專利範圍第5項之自動販賣機之商品送出裝置，其中強制移動機構配置於前述槓桿之移動路徑上，且與前述槓桿接觸，使前述槓桿朝前述推動位置強制移動。

7. 如申請專利範圍第6項之自動販賣機之商品送出裝置，其中前述槓桿之被動銷係以拖曳關係插入前述有槽凸輪中。

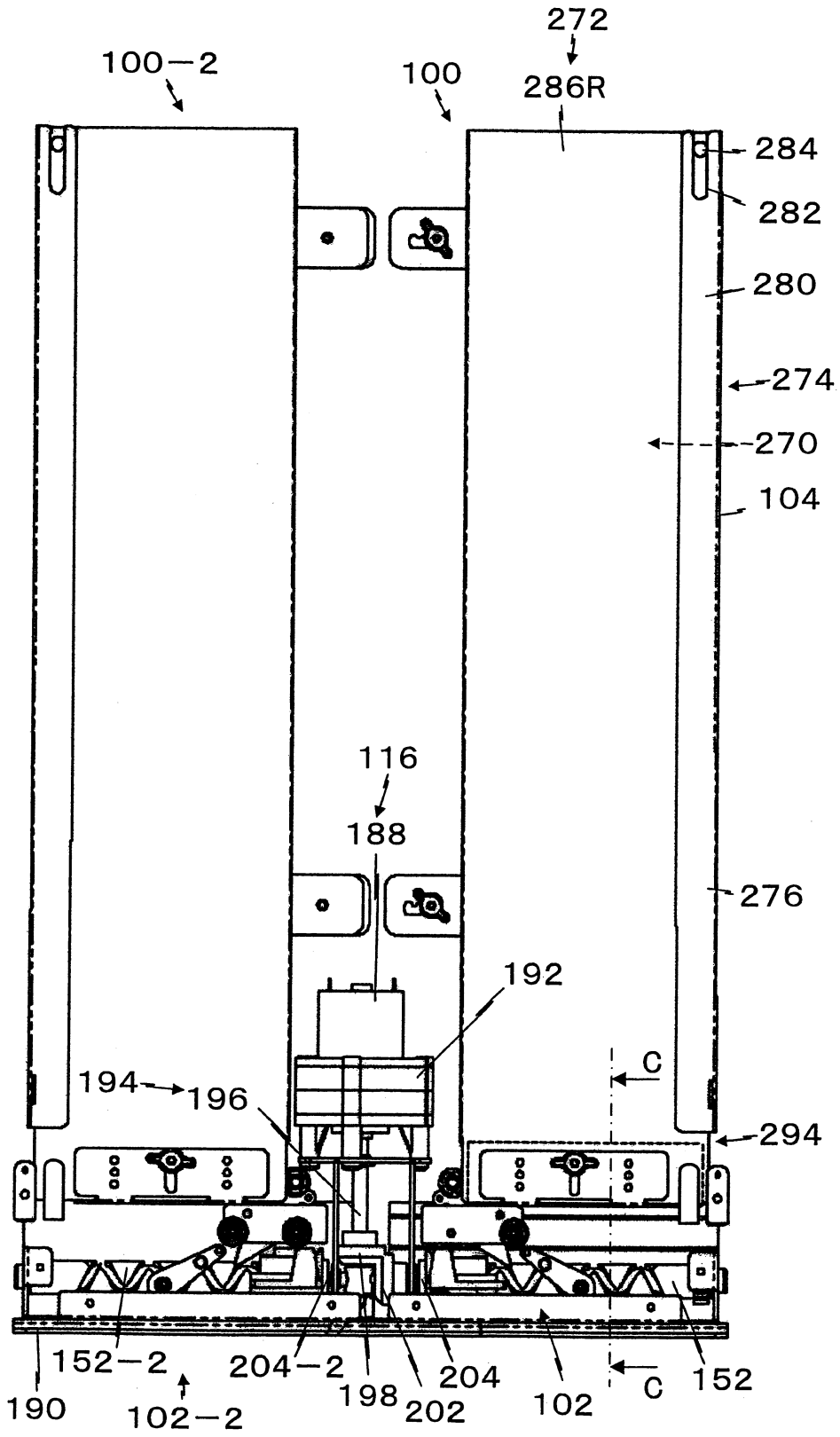
8. 如申請專利範圍第3項之自動販賣機之商品送出裝置，其中前述橫動凸輪裝置包含一對配置於同一軸線上之橫動凸輪軸，且與共同之驅動裝置驅動連結。

9. 如申請專利範圍第8項之自動販賣機之商品送出裝置，

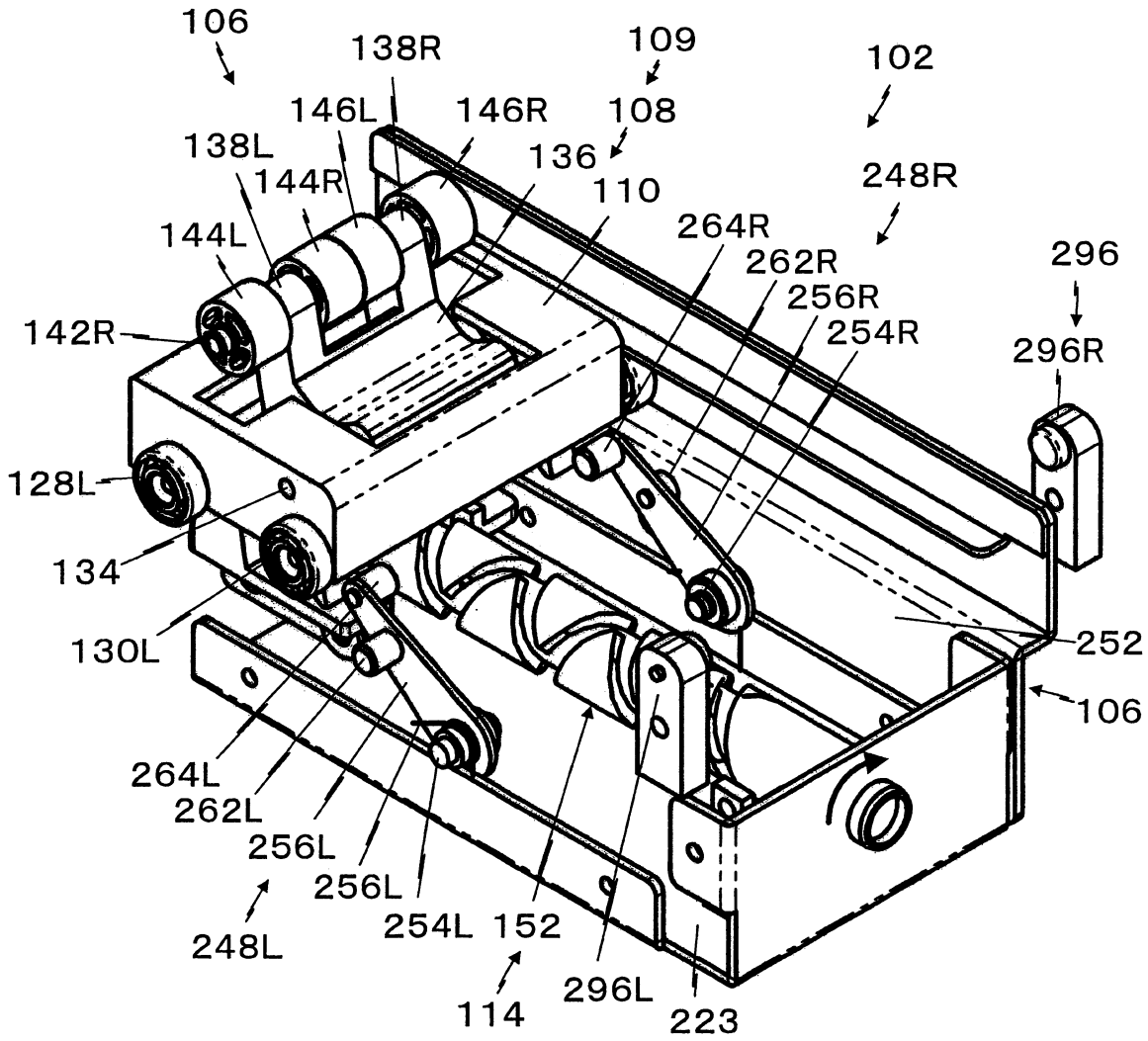
其中前述驅動裝置與各橫動凸輪軸間之驅動機構中配置有單向離合器，且前述各單向離合器之傳動旋轉方向不同，前述驅動裝置係依據選擇商品選擇性地正轉或逆轉。

200844905

第 1 圖

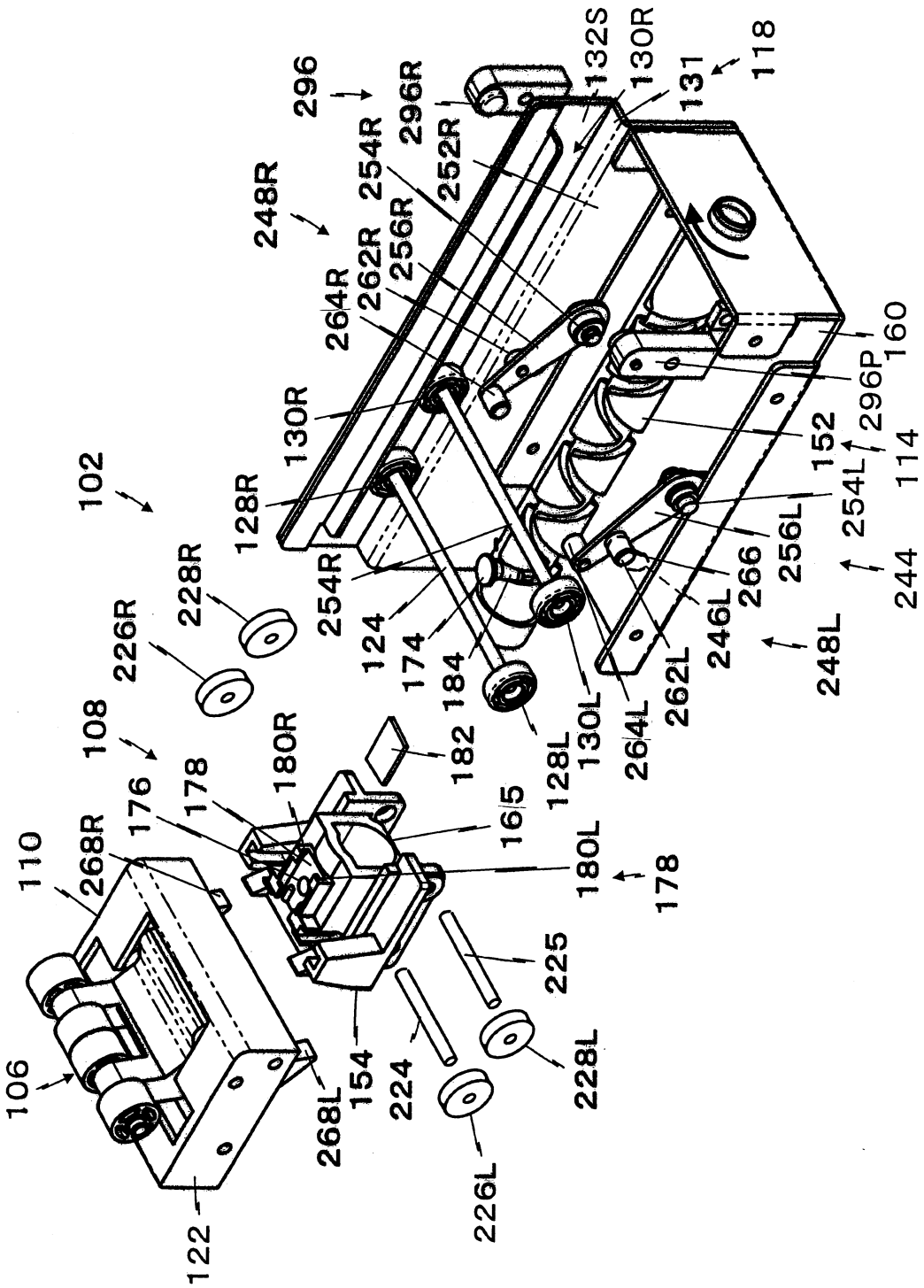


第 2 圖

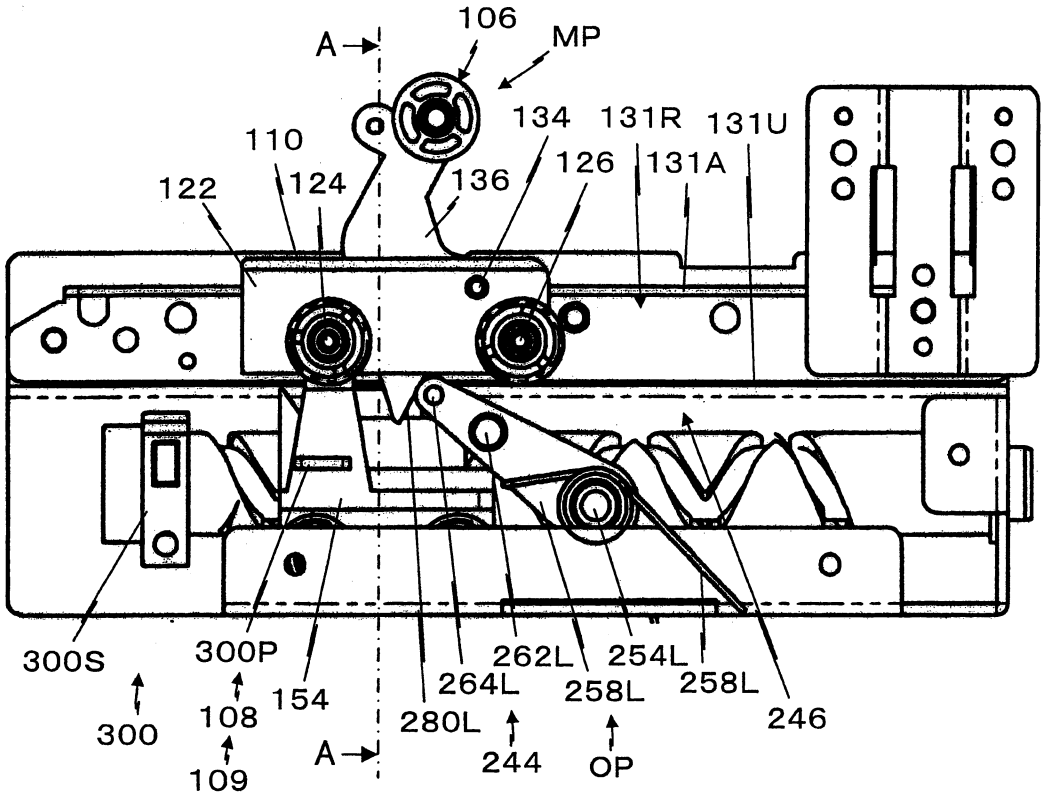

106
138R
109
102
146L
146R
108
138L
136
144R
110
248R
144L
264R
262R
296
256R
142R
254R
296R
128L
134
252
130L
106
264L
262L
256L
256L
254L
152
248L
296L
114
223

200844905

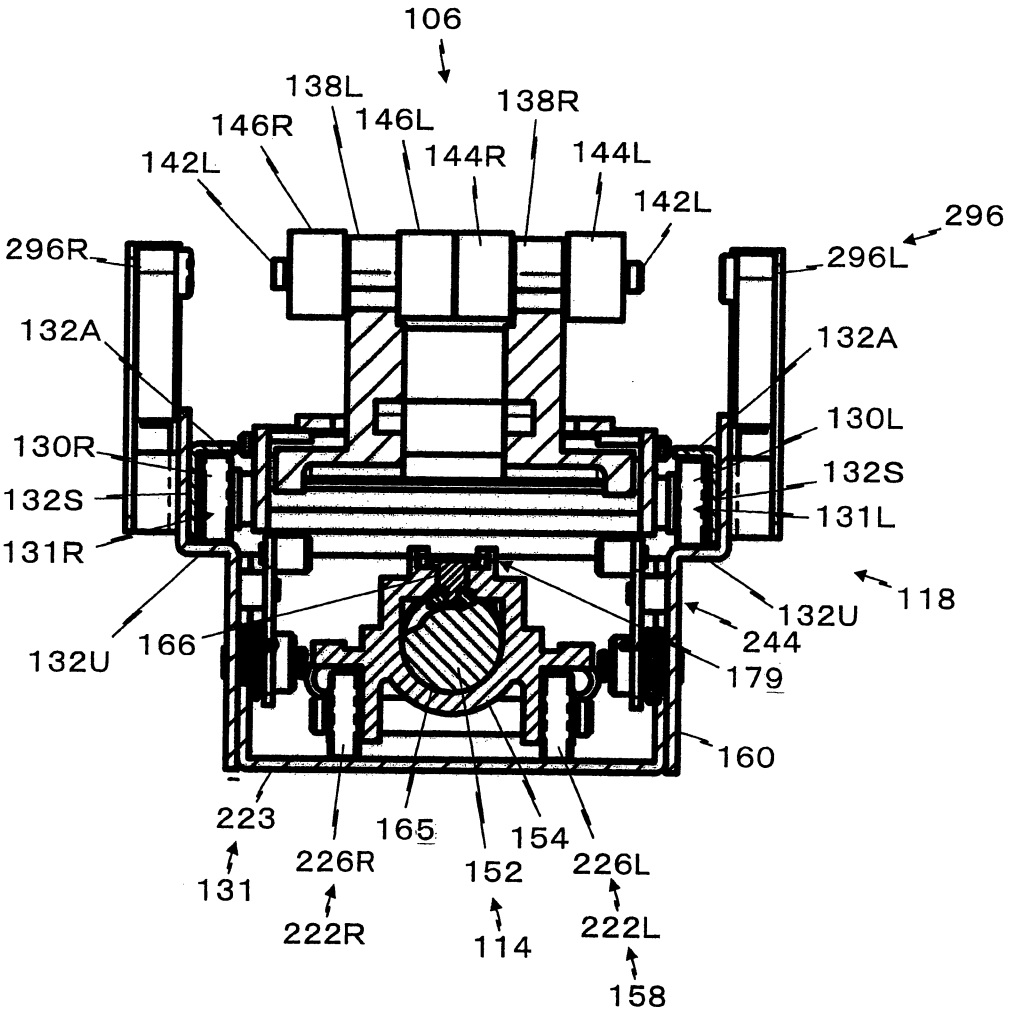
第 3 圖



第 4 圖

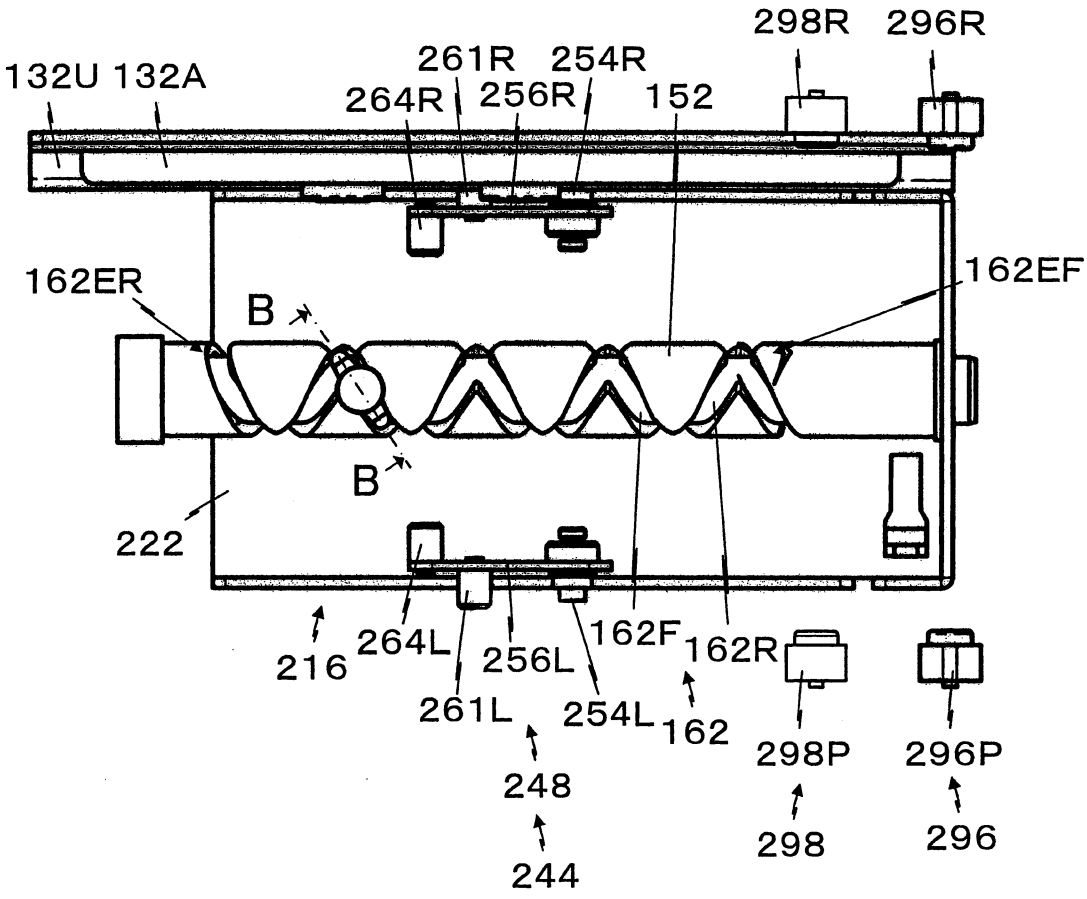

106
MP
A
110
124
122
136
134
126
131R
131A
131U
300S
300P
154
262L
264L
254L
258L
258L
246
300
108
109
280L
244
OP
A

第 5 圖

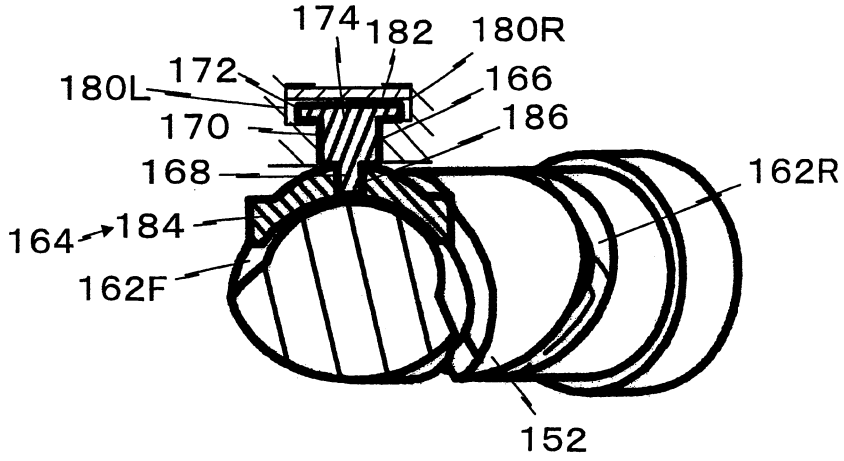

106
138L
146R
146L
138R
142L
144R
144L
142L
296
296R
296L
132A
132A
130L
130R
132S
132S
131L
131R
118
132U
166
244
132U
179
160
223
165
154
131
226R
152
226L
222R
114
222L
158

第 6 圖

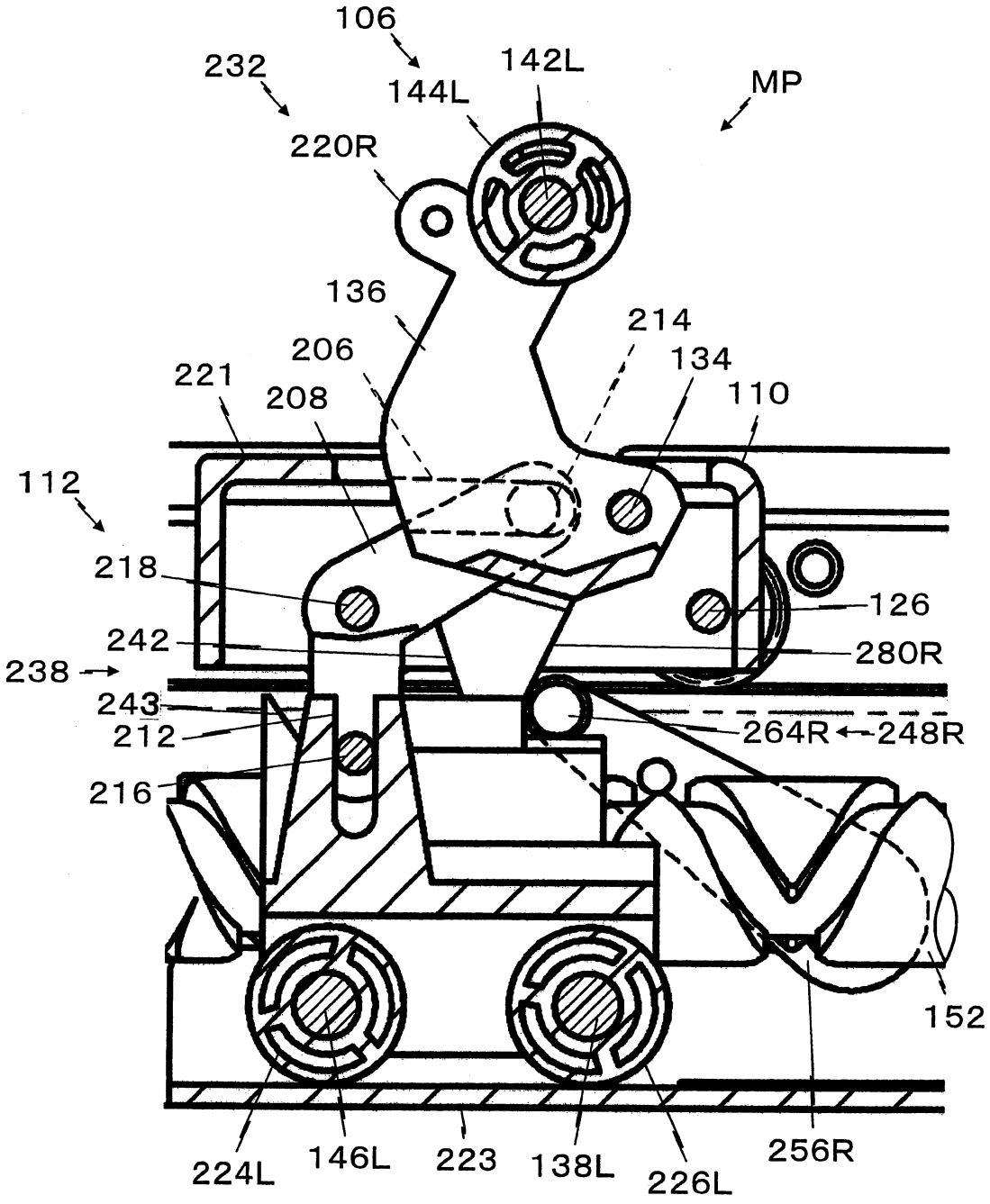
(A)


298R
296R
132U
132A
261R
254R
264R
256R
152
162ER
162EF
B
B
222
216
264L
256L
162F
162R
261L
254L
162
298P
296P
248
298
296
244

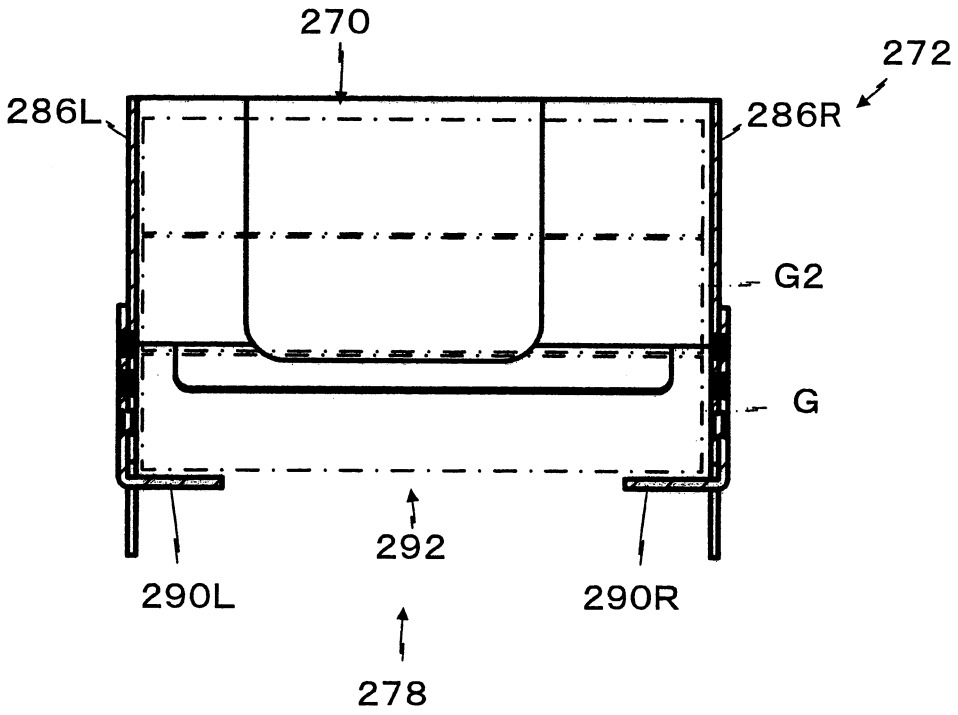
(B)


174
182
180R
180L
172
166
170
186
168
162R
164
184
162F
152

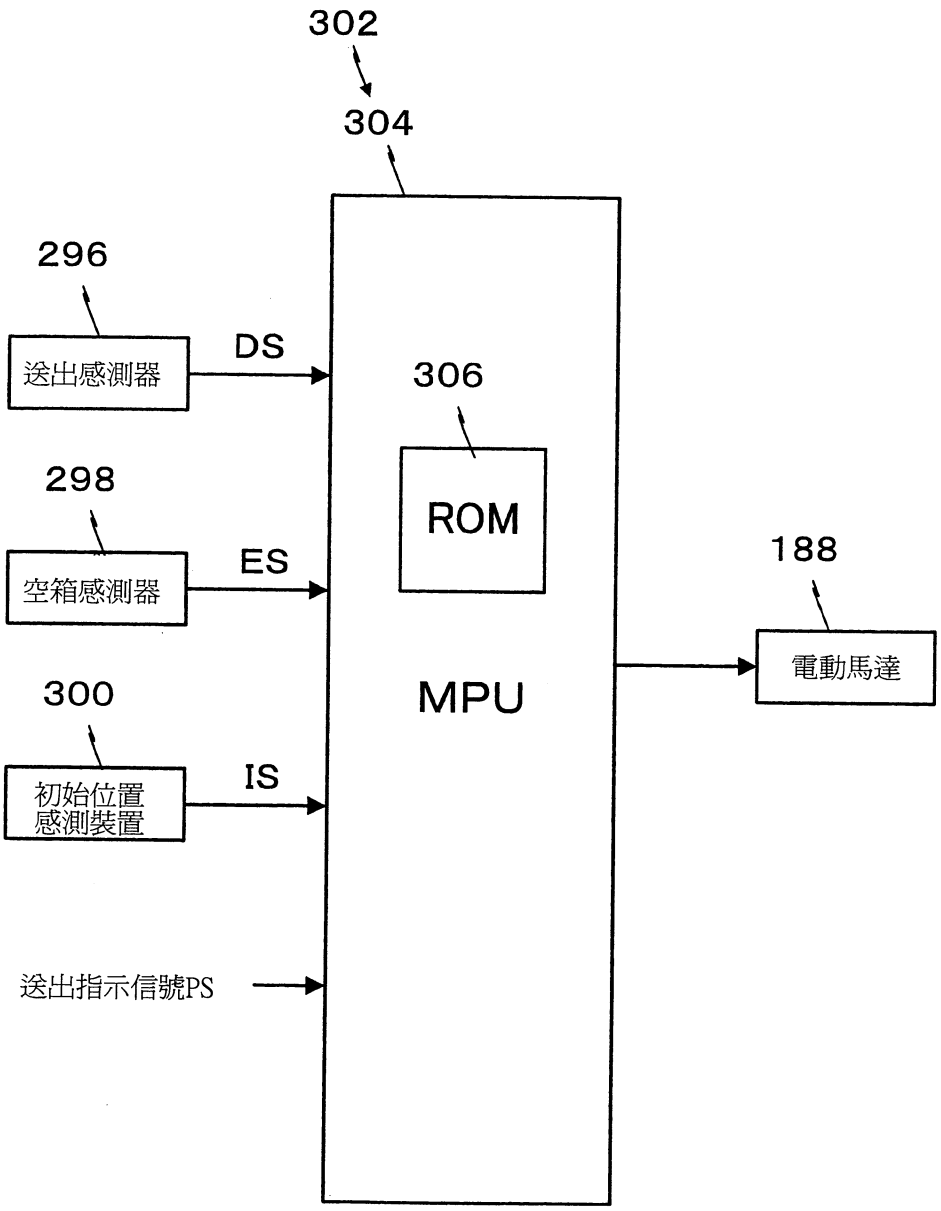
第 7 圖


106
232
144L
142L
MP
220R
136
214
206
134
221
208
110
112
218
126
242
280R
238
243
264R
248R
212
216
152
224L
146L
223
138L
226L
256R

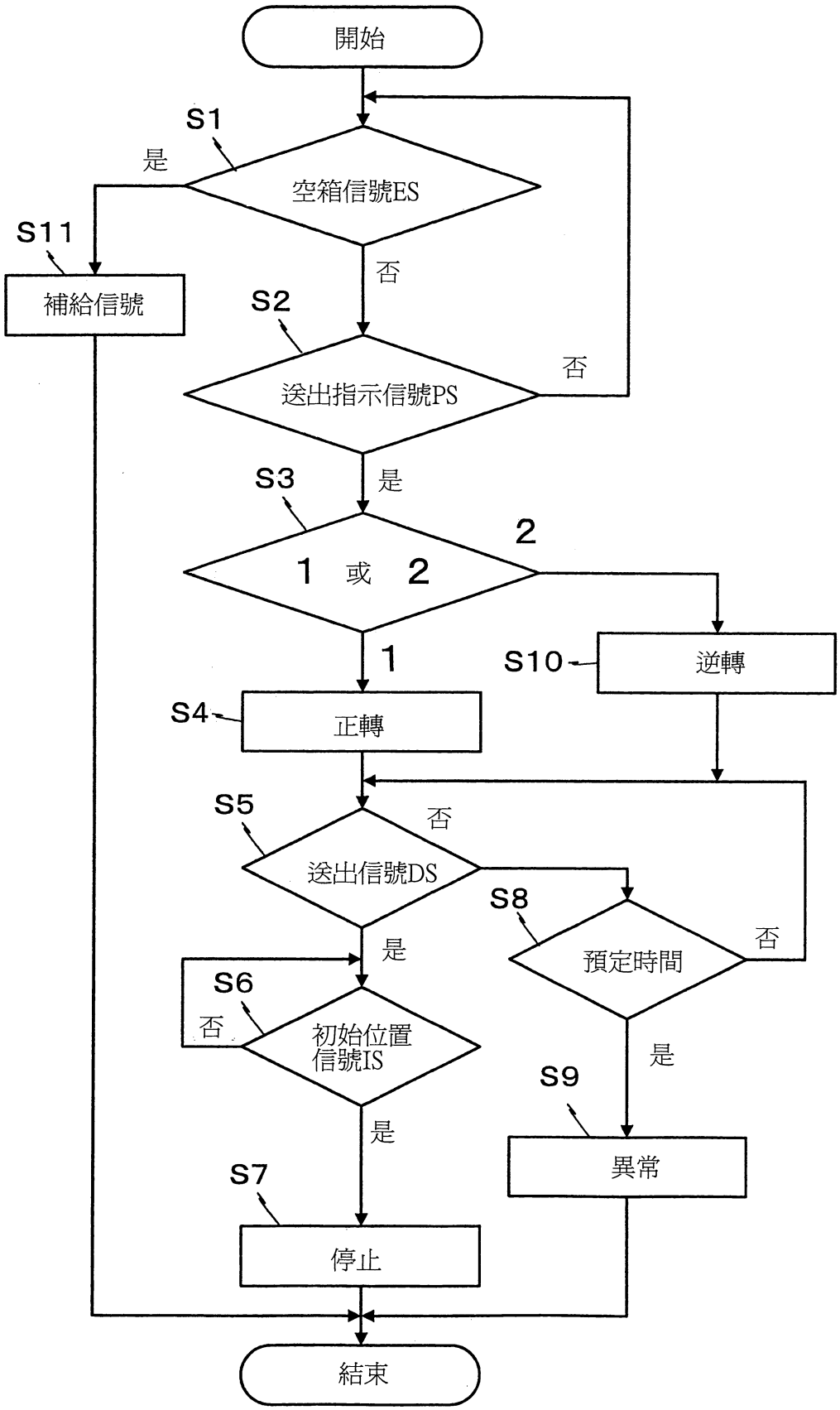
第 8 圖



第 9 圖

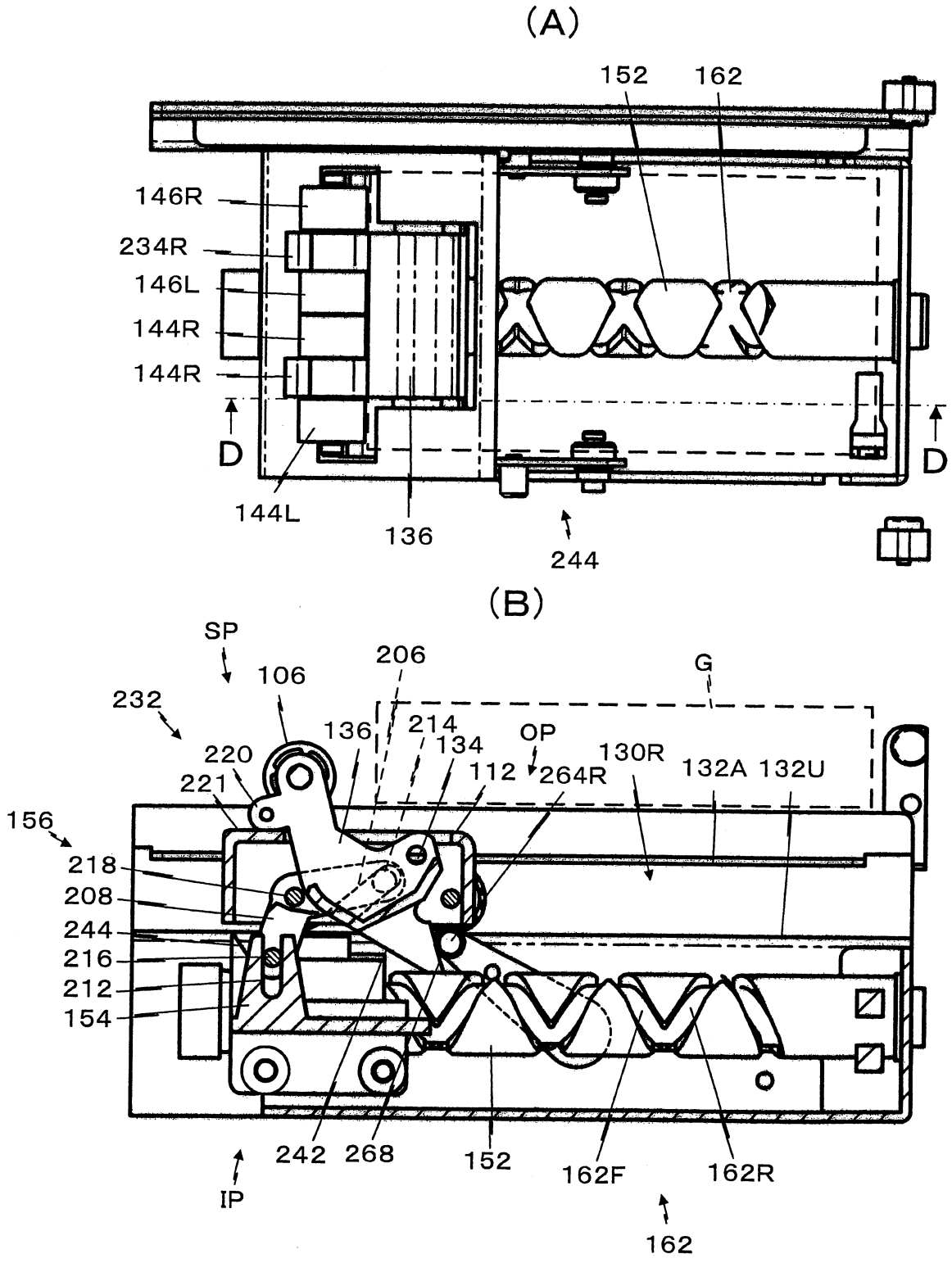

302
304
296
送出感測器
DS
306
ROM
298
空箱感測器
ES
188
電動馬達
300
初始位置
感測裝置
IS
MPU
送出指示信號PS

第 10 圖

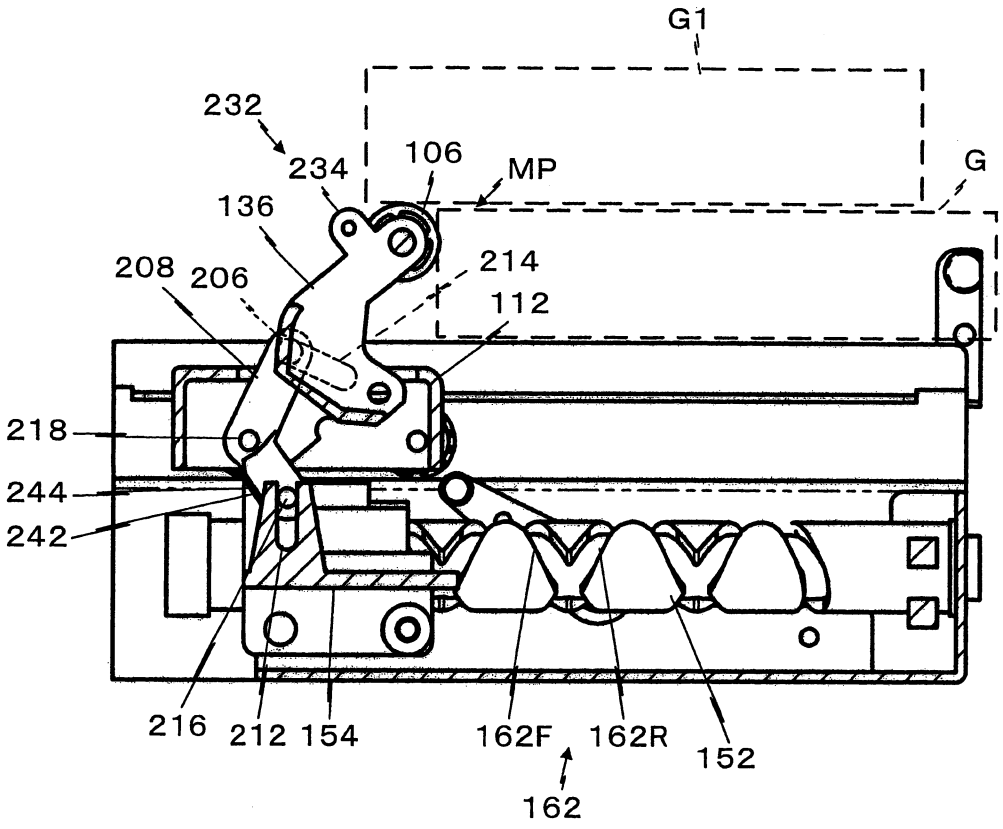

開始
S1
是
空箱信號ES
否
S11
補給信號
S2
送出指示信號PS
否
S3
是
1 或 2
2
1
S10
逆轉
S4
正轉
S5
否
送出信號DS
S8
預定時間
否
是
S6
否
初始位置
信號IS
是
S9
是
異常
S7
停止
結束

200844905

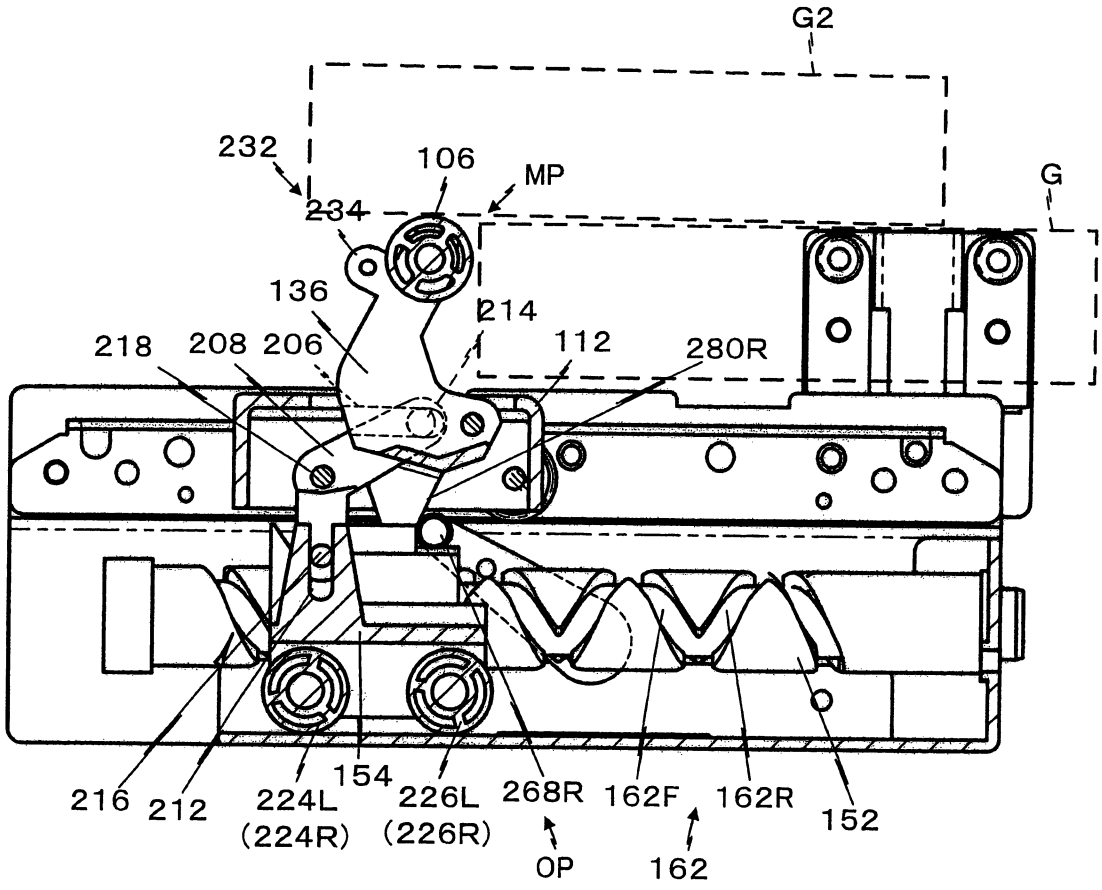
第 11 圖



第 12 圖

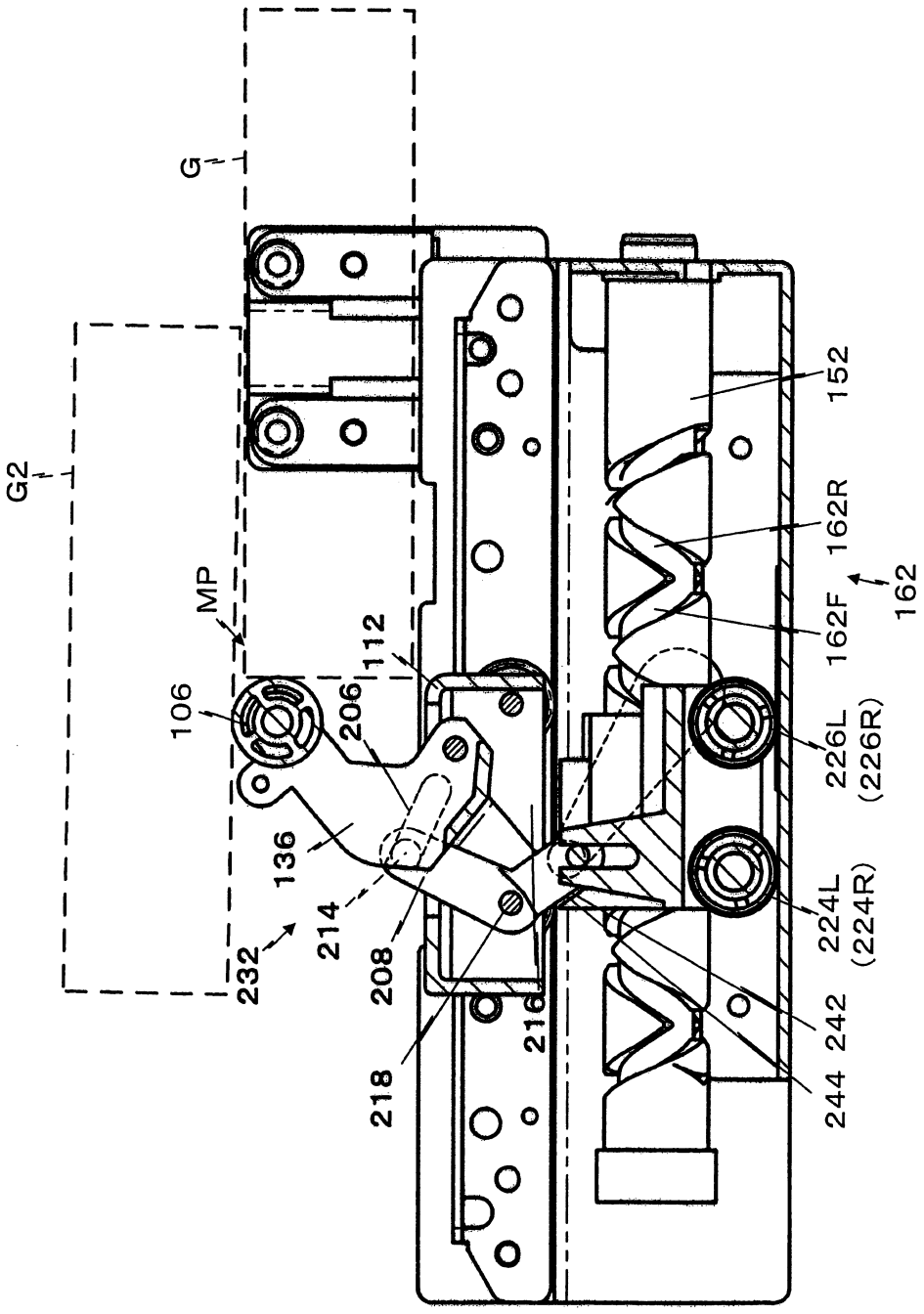

G1
232
234
106
MP
G
136
208
206
214
112
218
244
242
216
212
154
162F
162R
152
162

第 13 圖

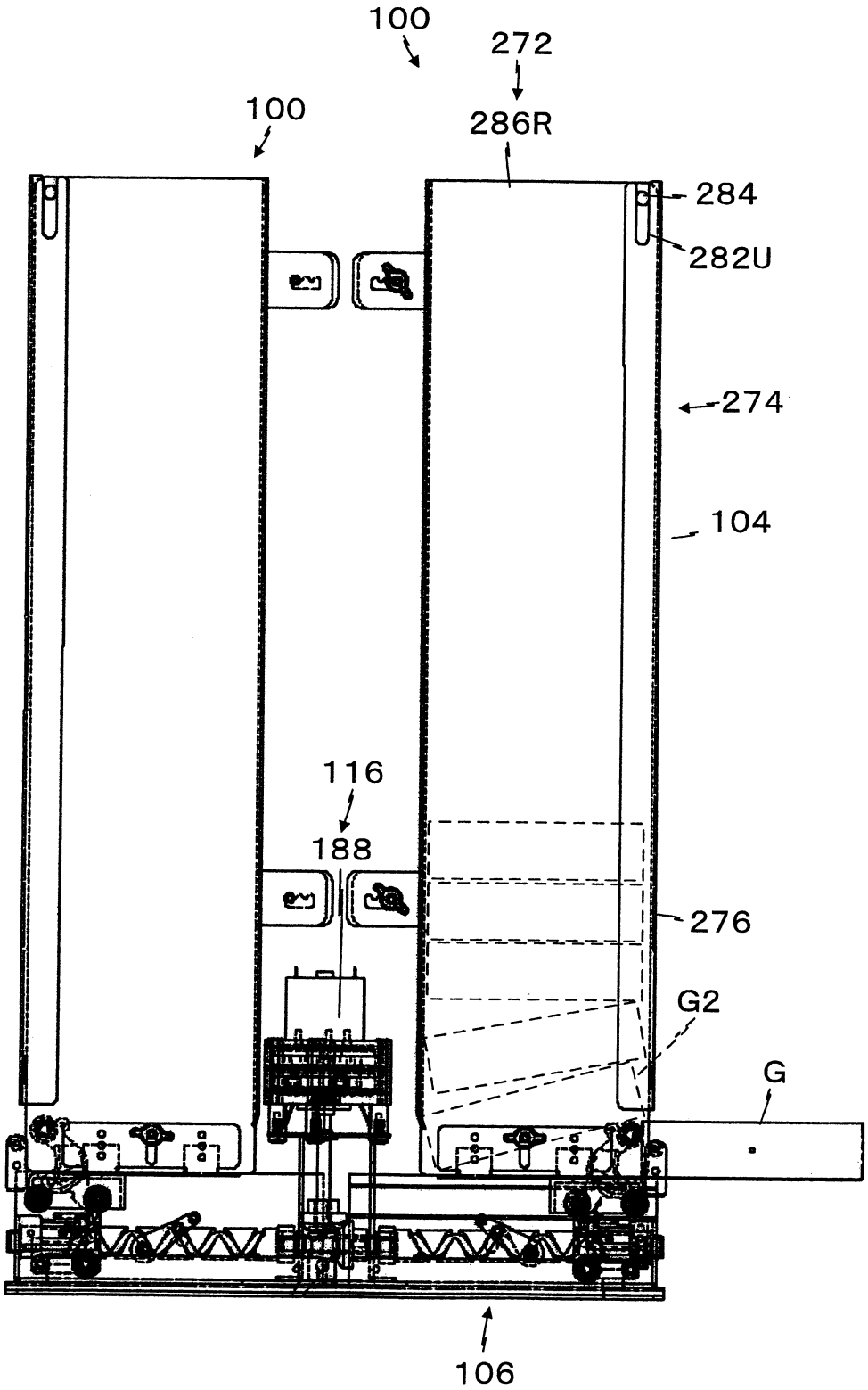

G2
232
106
MP
G
234
136
214
218
208
206
112
280R
216
212
224L
(224R)
154
226L
(226R)
268R
OP
162F
162
162R
152

200844905

第 14 圖

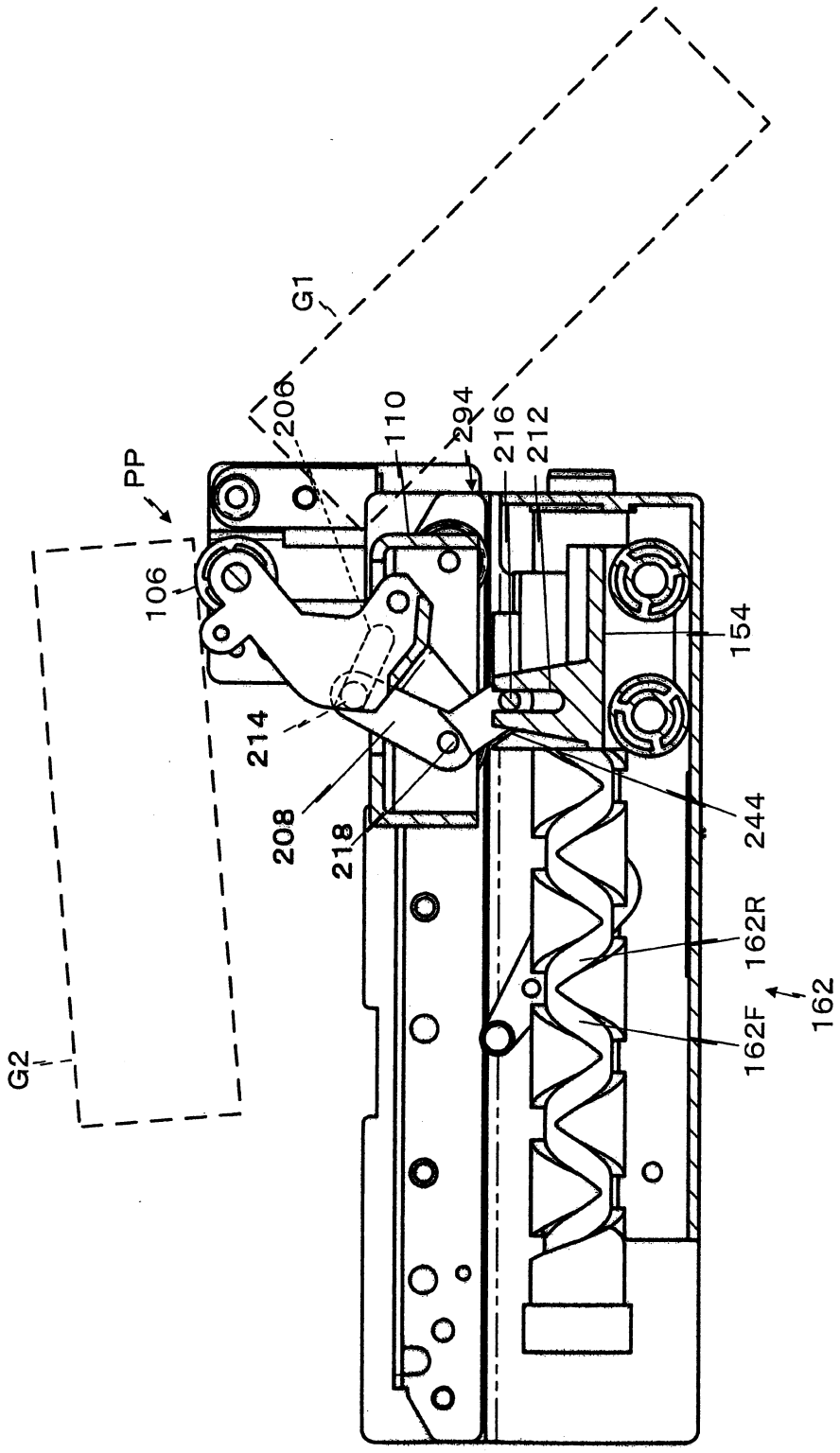


第 15 圖

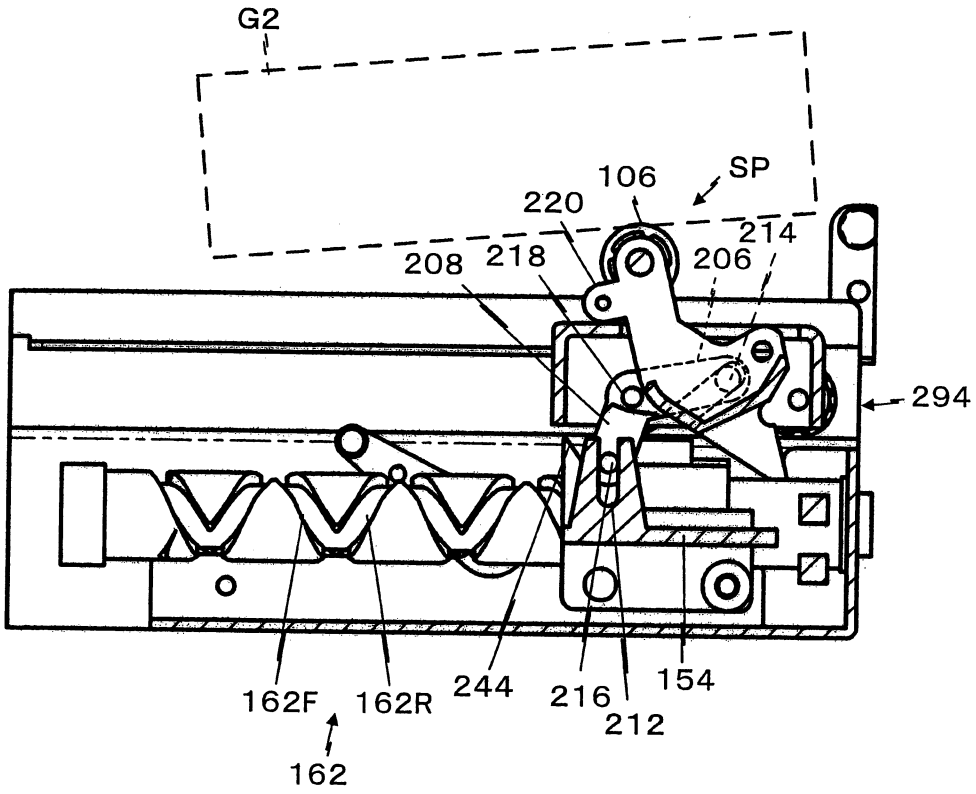


200844905

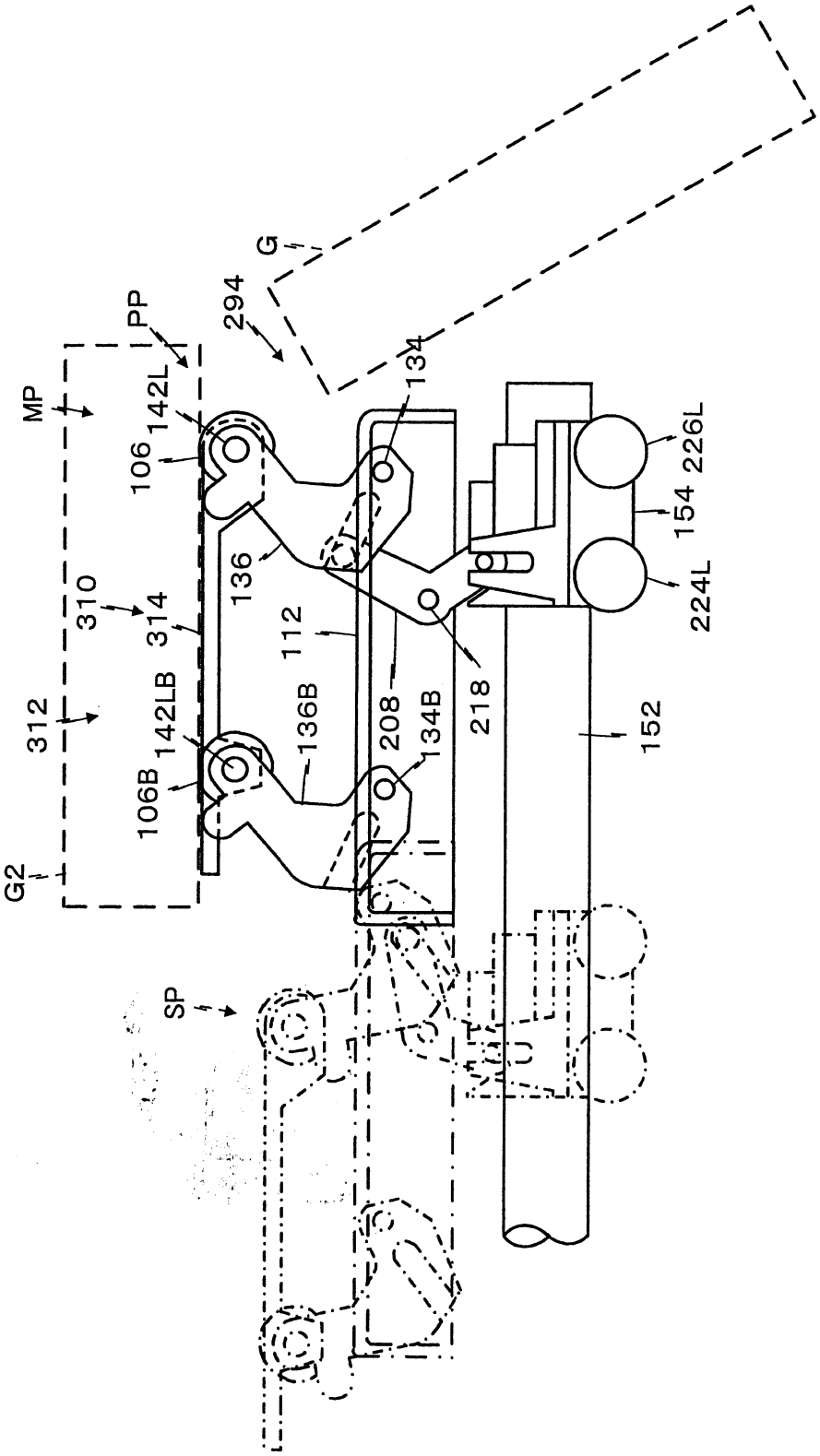
第 16 圖



第 17 圖



第 18 圖


G
294
PP
MP
142L
134
106
226L
154
136
310
314
112
224L
312
142LB
136B
208
218
152
106B
134B
G2
SP

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100...商品送出裝置(第1送出裝置)
100－2...第2送出裝置
102...商品推出裝置
102－2...第2商品推出裝置
104...商品保留裝置
116...驅動裝置
152...橫動凸輪軸(第1凸輪軸)
152－2...第2凸輪軸
188...電動馬達
190...框體
192...減速機
194...傳動機構
196...輸出軸
198...第1斜齒輪
202...第2斜齒輪
204...單向離合器(第1單向離合器)
204－2...第2單向離合器
270...保留室
272...保留部本體
274...補給口
276...蓋
280...邊壁
282...U形溝
284...保持銷
286R...側壁
294...商品出口

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：