

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：94104142

※ 申請日期：94.2.14

※IPC 分類：G07F 11/06

一、發明名稱：(中文/英文)

物品輸送裝置

ARTICLE DELIVERY DEVICE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

三電股份有限公司(サンデン株式会社)

SANDEN CORPORATION

代表人：(中文/英文)

早川芳正/HAYAKAWA, YOSHIMASA

住居所或營業所地址：(中文/英文)

群馬縣伊勢崎市寿町 20 番地

20 Kotobuki-cho, Isesaki-shi, Gunma, Japan

國 籍：(中文/英文)

日本/Japan

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

栗原敏彦/KURIHARA, TOSHIHIKO

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： 年 月 日。

☒ 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：

日本 2004.02.16 特願 2004-038179

☐ 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】

本發明係關於一種用於販賣如杯狀食物、紙包裝飲料或盒裝零食的自動販賣機之物品輸送裝置。

【先前技術】

先前技術之習知物品輸送裝置，包括有：裝設有複數個物品儲存格，其中物品被堆疊於垂直方向上而儲存、用於隔開在寬度方向上之物品儲存的分隔構件、及一個位於朝向分隔構件之下端的輸送機構。

輸送機構設置有用以打開及關閉物品儲存格底部的門構件，及物品保持構件，每一個位於一或另一個物品儲存格之內側面而突入物品儲存格之內側。此配置可使每個物品儲存格中置放於最低之物品，藉由打開門構件或打開物品儲存格之底部的構件而掉落，而以突入物品儲存格內之物品保持構件保持內部之下一個最低物品。

但是，在此物品輸送裝置中，當物品儲存格之底部被關閉時，堆疊於物品儲存格之物品會掉落到門構件上，並且在置放於最低的一個物品掉落之後，物品會從被物品保持構件保持的狀態釋放。故，若儲存之物品重量為輕且尺寸小之時，其排列會被掉落的衝擊所擾亂，並且一些物品會塞住於物品儲存格中。

【發明內容】

本發明之目的在提供一種物品輸送裝置，其可防止在物品儲存格之剩餘物品在低置放的物品輸送之後向下移動之

時的排列被擾亂。

爲了達成上述目的，本發明之物品輸送裝置包括有：物品儲存格，用於使物品在垂直方向上被堆疊而儲存；門構件，用以打開及關閉物品儲存格底部；物品保持構件，位於物品儲存格之內側而可突入物品儲存格之內側；及一個物品接觸構件，位於物品儲存格中而可在垂直方向移動，當仍保持與物品之上面接觸時，用於與儲存在物品儲存格之中置放於最高的一個物品一起向下移動，其中儲存在物品儲存格之中置放於最低的一個物品，係藉由打開門構件而打開物品儲存格之底部並且使該物品掉落而被輸送，而以突入物品儲存格內之物品保持構件而保持下一個置放於最低之物品。

依此方式，因爲物品接觸構件當仍與儲存在物品儲存格之中置放於最高的一個物品接觸而與該物品一起向下移動，其餘之物品在置放於最低物品被輸送之後，其排列上不受物品掉落到門構件之上的衝擊所擾亂。故，因爲物品之排列上，在置放於最低之物品被輸送之後，並不受物品掉落到門構件之上之衝擊所擾亂，物品不會阻塞，從而輸送作業可以可靠地被完成。

本發明之上述及其它目的，特徵及優點，可由參照附圖之下列說明而變成更明顯。

【實施方式】

第 1 圖到第 14 圖顯示本發明之較佳實施例。在下列說明中，如上，下，左及右之方向上的表示或對相似效應之任何其它表示，除非具體說明，係指第 10 圖中之各方向表示。

此物品輸送裝置，包括複數個物品儲存格 10，每一個可容納一排堆積於垂直方向之物品 A，及可將每個物品儲存格 10 中之物品 A 一個接一個輸出之輸送單元 20，其被使用於例如販賣含於杯中之麵的杯狀物品 A 的自動販賣機中。

物品儲存格 10 係使用高的中空分隔構件 11 及蓋住側面及後面的 U 形側板 12，將輸送裝置本體 1 之內側沿著寬度方向分隔所形成。因而在每個 U 形側板 12 中，形成有兩個由分隔構件 11 所分隔的物品儲存格 10，並且又複數個該一對兩個物品儲存格被並列地配置。在每個分隔構件 11 之下端，設置有開口 11a 及 11b 可局部地暴露輸送單元 20。

在寬度方向之每個物品儲存格 10 內側之一端上，設置有一個可朝寬度方向上移動之物品分隔件 13，其可依照被容納的物品 A 之外徑而被移動。

每個物品儲存格 10 之前開口設置有一個掉落防止板 14 蓋住在寬度方向上之開口的一端。掉落防止板 14 包含有一個延伸於垂直方向上的板狀構件，及將板 14 之一端朝寬度方向折疊成 U 形而在整個垂直方向上形成之一個折疊部分 14a。掉落防止板 14 在寬度方向上之一端的上及下端，係可轉動地被輸送裝置本體 1 所支撐，以打開及關閉物品儲存格 10 之前開口的寬度方向上之一端。又，做為可在垂直方向上移動的物品接觸構件之接觸板 15，係可脫離地配合到掉落防止板 14 之折疊部分 14a。

由實質上矩形板形狀構件形成的接觸板 15，具有一個接觸部分 15a，其可接觸儲存於物品儲存格 10 之中被置放於最

高的一個物品 A，及一個啣接部分 15b，其與掉落防止板 14 之折疊部分 14a 啣接而可在垂直方向上移動。啣接部分 15b 係由將從接觸部分 15a 之一端延伸之構件彎曲成 L 型所形成。第 1 配合孔 15c 及第 2 配合孔 15d 各被形成於啣接部分 15b 之頂側及底側，並且接觸板 15 可分離地將第 1 配合螺絲 15e 及第 2 配合螺絲 15f 分別螺鎖到第 1 配合孔 15c 及第 2 配合孔 15d 中，被配合到掉落防止板 14。因而，如第 4 圖所示，因為第 1 配合螺絲 15e 被定位於朝向掉落防止板 14 之折疊部分 14a 之一端，且第 2 配合螺絲 15f 被定位於掉落防止板 14 之折疊部分 14a 之後面，故使接觸板 15 可朝向垂直方向移動而不脫離掉落防止板 14。又，可將接觸板 15 保持於物品儲存格 10 之上部分的保持構件 16，經由第 1 配合螺絲 15e 而被配合到接觸板 15。保持構件 16 包含有板狀構件，其中之一個被聯結到接觸板 15。將保持構件 16 之另一端彎曲成鉤形時，可形成一個鉤部 16a。

輸送單元 20 包括：一個被插入第 1 分隔構件 11 中之單元本體 21、做為可打開每個物品儲存格 10 之底部的一對門構件之門板 22、做為一對物品保持構件之用而可伸入每個物品儲存格 10 內之物品保持板 23、用於支撐物品可朝垂直方法移動之保持板 23 的一對滑板 24、一個用於限制門板 22 向下轉動到實質水平位置之轉動限制板 25、一個用於驅動門板 22 及物品保持板 23 之馬達 26、及一個用於將每個物品保持板 23 伸入物品儲存格 10 內之凸輪構件 27。

單元本體 21 係由蓋住輸送單元 20 之前、上及後面的框

架狀構件所形成，並且其在寬度方向上的兩邊被打開。用於聯結單元本體 21 之前及後端側之補強構件 21a 及 21b，實質上各在垂直方向上被配合到單元本體 21 之中心部分及下端。

門板 22 位於各物品儲存格 10 之下端，並且每一個之一端經由一個心軸 22a 而可轉動地被支撐。一個彈簧 22b 配合到門板 22 之每個心軸 22a，並且彈簧 22b 之一端與門板 22 之上面側啣接，而另一端被固定到單元本體 21。因而，彈簧 22b 迫使門板 22 向下。

物品保持板 23 被配置於門板 22 上方，並且每個物品保持板 23 之頂端經由一個心軸 23a 而可轉動地配合到滑板 24 之下端側。心軸 23a 所穿過的一對軸承部 23b，被裝設在物品保持板 23 之上端側上，並且軸承部 23b 在其等之間的寬度方向上配置有間隔。與凸輪構件 27 接觸的一個接觸部 23c 被裝設於軸承部 23b 之間，並且接觸部 23c 係被形成向下朝向凸輪構件 27 傾斜。

滑板 24 位於單元本體 21 上而可朝垂直方向移動，並且將滑板 24 朝向垂直方向移動之操作銷 24a，被朝向板 24 之頂端配合。每個操作銷 24a 之一端被插入配合到單元本體 21 之前面的一個操作板 24b 之狹縫 24c 中而可朝垂直方向移動，並且可與操作銷 24a 啣接之複數個溝 24d，係在垂直方向上成間隔地形成在狹縫 24c 中。因而，藉由任何一個之溝 24d 與操作銷 24a 啣接之時，物品保持板 23 在垂直方向的位置可被改變。

被形成實質半圓形之轉動限制板 25，在門板 22 下方朝

水平方向轉動。因此，當轉動限制板 25 橫跨兩門板 22 時，兩門板 22 被限制於向下轉動，且藉由轉動限制板 25 而被保持於關閉狀態，如第 7 圖所示。當轉動限制板 25 轉動而朝向其中一個門板 22 之時，另一個門板 22 可從轉動之限制中釋放，並且向下轉動以打開該物品儲存格 10 之底部。

配置於單元本體 21 之上部的馬達 26，被構成可向前及向後轉動。一個延伸到單元本體 21 之下端的驅動軸 26a，經由一個齒輪單元 26b 而連接到馬達 26。驅動軸 26a 可轉動地被補強構件 21a 及 21b 所支撐，並且轉動限制板 25 係配合到其下端。因而，馬達 26 被連接到自動販賣機之控制單元(未顯示)，並且其轉數被控制單元所控制。

包含有其橫剖面為橢圓形之高的構件之凸輪構件 27，被配合到驅動軸 26a 且與其成一體地轉動。在此情況時，凸輪構件 27 被形成朝向驅動軸 26a 之橫剖面在縱方向的一端而倚靠，並且其在圓周方向上之局部(朝向橫剖面在縱方向的另一端)構成第 1 接觸部 27a，其可與物品保持板 23 之接觸部 23c 接觸。可與朝向物品保持板 23 之下端(尖端側)的下面接觸之第 2 接觸部 27b 被形成可在徑向上朝向凸輪構件 27 之下端突出。第 2 接觸部 27b 係與第 1 接觸部 27a 朝向相同方向突出。

被構成如上述的輸送單元 20，從下方被插入具有配置於單元本體 21 之後側的分隔件 21c 的分隔構件 11 內，並且由螺絲等而被固定到分隔構件 11。然後，單元本體 21 在寬度方向之兩側，被第 1 分隔構件 11 之側邊蓋住，並且輸送單

元 20 之門板 22 及物品保持板 23 經由分隔構件 11 之開口 11a 而被暴露到外側。物品 A 在此狀態下被堆疊於門板 22 而被儲存，並且接觸板 15 被配合到掉落防止板 14 上，而使接觸部 15a 之下面與在最高位置之每個物品 A 的上面接觸。

其次，當一個物品 A 在物品輸送裝置中欲從一個物品儲存格 10 輸出時，如第 10 圖所示，轉動限制板 25 被輸送單元 20 之馬達 26 的旋轉所轉動。然後，凸輪構件 27 與轉動限制板 25 一起轉動，並且凸輪構件 27 之第 1 接觸部 27a 與物品保持板 23 之接觸部 23c 接觸，而使物品保持板 23 朝向物品儲存格 10 轉動。同時，凸輪構件 27 之第 2 接觸部 27b 移動到物品保持板 23 之下端之下方。此可造成物品保持板 23 伸入物品儲存格 10 內，並且第 2 物品 A 被物品保持板 23 從底部之啣接，造成其餘物品 A 被保持於物品儲存格 10 內。在此過程中，被物品保持板 23 所保持的物品 A，不僅被與物品保持板 23 之頂端接觸的凸輪構件 27 之第 1 接觸部 27a 所支撐，而且被與物品保持板 23 之下端(尖端側)接觸的第 2 接觸部 27b 所支撐。在此之後，當轉動限制板 25 之轉動進行之時，門板 22 從被轉動限制板 25 限制其轉動的限制中釋放，並且彈簧 22c 使門板 22 向下轉動，如第 11 圖所示。物品儲存格 10 之底部因而被打開，而將置放於最低的物品 A 掉落而輸送。在物品 A 被輸送之後，輸送單元 20 之馬達 26 朝向與輸送時之方向相反之方向的轉動，使轉動限制板 25 關閉物品儲存格 10 之底部，如第 12 圖所示。同時，凸輪構件 27 從其與物品保持板 23 之接觸中釋放，並且被物品保持

板 23 保持的物品 A 及堆疊在其上的其它物品 A 掉落到門板 22 上，如第 13 圖所示。然後，當接觸板 15 向下移動而與物品 A 之上面接觸之時，被置放於最高的物品 A 之排列並未受到物品 A 掉落之衝擊所擾亂。

當物品 A 待儲存到上述物品輸送裝置之一個物品儲存格 10 中之時，如第 14 圖所示，掉落防止板 14 被轉動，以打開物品儲存格 10，接觸板 15 藉由與接觸板 15 聯結的保持構件 16 之鉤部 16a 和掉落防止板 14 之頂端啣接，而被保持於掉落防止板 14 之頂端，並且物品 A 可在該狀態下被儲存。

依此方式，因為在此模式下構成本發明實施例的物品輸送裝置具備有接觸板 15，其可與儲存於物品儲存格 10 中的一個置放於最高的物品 A 接觸，使輸送操作可以可靠地完成，而在最低置放的物品 A 被輸送之時，不會使其餘的物品 A 之排列被掉落到門板 22 上之衝擊所擾亂或阻塞。

又，因為接觸板 15 包括有可與物品 A 之上面接觸之接觸部 15a，及與掉落防止板 14 啣接之啣接部 15b，接觸板 15 可在與掉落防止板 14 啣接的狀態下朝向垂直方向移動，以防止接觸板 15 由於物品輸送裝置之輸送操作而脫離物品 A 之上面。

並且，因為啣接接觸板 15 之保持構件 16 係位於掉落防止板 14 之頂端，物品 A 可以在不必移除接觸板 15 之下，而被儲存於物品儲存格 10 中，因而形成物品 A 之有效的儲存。

又，接觸板 15 之可脫離結構，可使其在必要時被移除。例如，若輕薄的物品被儲存之時，可將接觸板 15 配合，並

且當物品很厚之時，其儲存情況並不受掉落衝擊所影響，因而可免去接觸板 15。

附帶地，雖然上述實施例具有一個構造，其中接觸板 15 係由其本身自重而與置放於最高的物品 A 接觸，但是，亦可使一個物品接觸構件藉由一個如螺旋彈簧之壓迫構件而與物品之上面接觸。

並且，雖然上述實施例中之接觸板 15 與的掉落防止板 14 啣接而可朝向垂直方向移動，但是亦可使用一個延伸於垂直方向且與接觸板 15 之啣接部 15b 啣接的啣接耦合件裝設於分隔構件 11 或側板 12 上之時，可使物品接觸構件可移動地與其啣接。

又，雖然上述實施例被構成爲，接觸板 15 係藉由將聯結到接觸板 15 的保持構件 16 與掉落防止板 14 之上端啣接而被保持於物品儲存格 10 之上部分中，但是接觸板 15 亦可藉由將一個磁鐵裝設於物品儲存格 10 之上端而吸引接觸板 15 之時，亦可被保持於物品儲存格 10 之上部分中。

至此，在本說明書中說明的較佳實施例係僅供說明之用，而非有限制上之涵意。本發明之範圍被陳述於附加的身爲專利範圍中，其函蓋本發明之所有可能的修改。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係顯示本發明一個較佳實施例之物品輸送裝置之立體圖；

第 2 圖係顯示物品輸送裝置之主要部分的剖開立體圖；

第 3 圖係顯示一個物品接觸構件之剖開立體圖；

第 4 圖係顯示物品接觸構件在被配合到掉落防止板之狀態的立體圖；

第 5 圖係顯示一個物品儲存格之平面圖；

第 6 圖係顯示一個輸送單元之立體圖；

第 7 圖係顯示一個輸送單元之之底視圖；

第 8 圖係顯示一個物品保持板及一個凸輪構件之外觀圖；

第 9 圖係顯示一個物品保持板及一個凸輪構件之平面圖；及

第 10 圖係顯示物品輸送裝置之操作；

第 11 圖係顯示物品輸送裝置之操作；

第 12 圖係顯示物品輸送裝置之操作；

第 13 圖係顯示物品輸送裝置之操作；及

第 14 圖係顯示接觸板與掉落防止裝置之上端啣接之狀態的立體圖。

【 元 件 符 號 說 明 】

- 1 輸送裝置本體
- 10 物品儲存格
- 11 分隔構件
- 11 a, 11 b 開口
- 12 U 形側板
- 13 物品分隔件
- 14 掉落防止板
- 14 a 折疊部分

15	接觸板
15 a	接觸部分
15 b	啣接部分
15 c	第 1 配合孔
15 d	第 2 配合孔
15 e	第 1 配合螺絲
15 f	第 2 配合螺絲
16	保持構件
16 a	鉤部
20	輸送單元
21	單元本體
21 a, 21 b	補強構件
21 c	分隔件
22	門板
22 a	心軸
22 b	彈簧
23	物品保持板
23 a	心軸
23 b	軸承部
23 c	接觸部
24	滑板
24 a	操作銷
24 b	操作板
24 c	狹縫



24 d	溝
25	轉動限制板
26	馬達
26 a	驅動軸
26 b	齒輪單元
27	凸輪構件
27 a	第 1 接觸部
27 b	第 2 接觸部
A	物品

■



五、中文發明摘要：

本發明係在提供一種物品輸送裝置，其可防止，在一個物品被輸送之後，仍保持於物品儲存格中之物品在排列上被擾亂。因為物品輸送裝置設置有一個接觸板(15)，其可與儲存於物品儲存格(10)中之一個置放於最高的物品(A)接觸，輸送操作可以可靠地完成，而不會在最低置放的物品(A)被輸送之時，使其餘的物品(A)之排列被掉落到門板(22)上之衝擊所擾亂或阻塞。又，因為接觸板(15)包括有可與物品(A)之上面接觸之接觸部(15a)，及與掉落防止板(14)啣接之啣接部(15b)，接觸板(15)可在與掉落防止板(14)啣接的狀態下朝向垂直方向移動，以防止接觸板(15)由於物品輸送裝置之輸送操作而脫離物品(A)之上面。

六、英文發明摘要：

The present invention is intended to provide an article delivery device capable of preventing, after an article is delivered, articles remaining in its article storage from being disturbed in alignment. As the article delivery device is provided with a contact plate (15) that can come into contact with the highest-placed one of the articles (A) stored in the article storage (10), delivering operations can be accomplished reliably without allowing, when the lowest-placed article (A) is delivered, the remaining articles (A) from being disturbed in alignment or being stuck by the impact of their drop on the door plates (22). Furthermore, as the contact plate (15) is composed of a contact portion (15a) coming into contact with the upper face of the article (A) and an engaging portion (15b) engaging with a drop preventing plate (14), the contact plate (15) can be moved in the vertical direction in a state of being engaged with the drop preventing plate (14) to prevent the contact plate (15) from being caused to come off the upper face of the article (A) by the delivering operations of the article delivery device.

十、申請專利範圍：

1. 一種物品輸送裝置，包括有：

物品儲存格(10)，用於使物品(A)在垂直方向上被堆疊而儲存；

門構件(22)，可打開及關閉物品儲存格(10)之底部；

物品保持構件(23)，位於物品儲存格(10)之內側且可突入物品儲存格(10)之內側；及

一個物品接觸構件(15)，裝設於物品儲存格(10)中而可在垂直方向移動，用於當仍保持與物品(A)之上面接觸時與儲存在物品儲存格(10)之中置放於最高之一個物品(A)一起向下移動，其中：

被儲存在物品儲存格(10)之中置放於最低的一個物品(A)，係藉由打開門構件(22)而打開物品儲存格(10)之底部並且使該物品(A)掉落而被輸送，而保持下一個置放於最低之物品在物品儲存格(10)內並伴隨物品保持構件(23)突入物品儲存格(10)。

2. 如申請專利範圍第 1 項所記載之物品輸送裝置，其中又包括有：

一個掉落防止板(14)，用以打開及關閉物品儲存格(10)之側在寬度方向上的一端；其中

該物品接觸構件(15)具有可與物品(A)之上面接觸之接觸部(15a)，及與朝向垂直方向移動之掉落防止板(14)啣接之啣接部(15b)。

3. 如申請專利範圍第 1 項所記載之物品輸送裝置，其中又包

括有：

一個保持構件(16)，其可將該物品接觸構件(15)保持於物品儲存格(10)之上部。

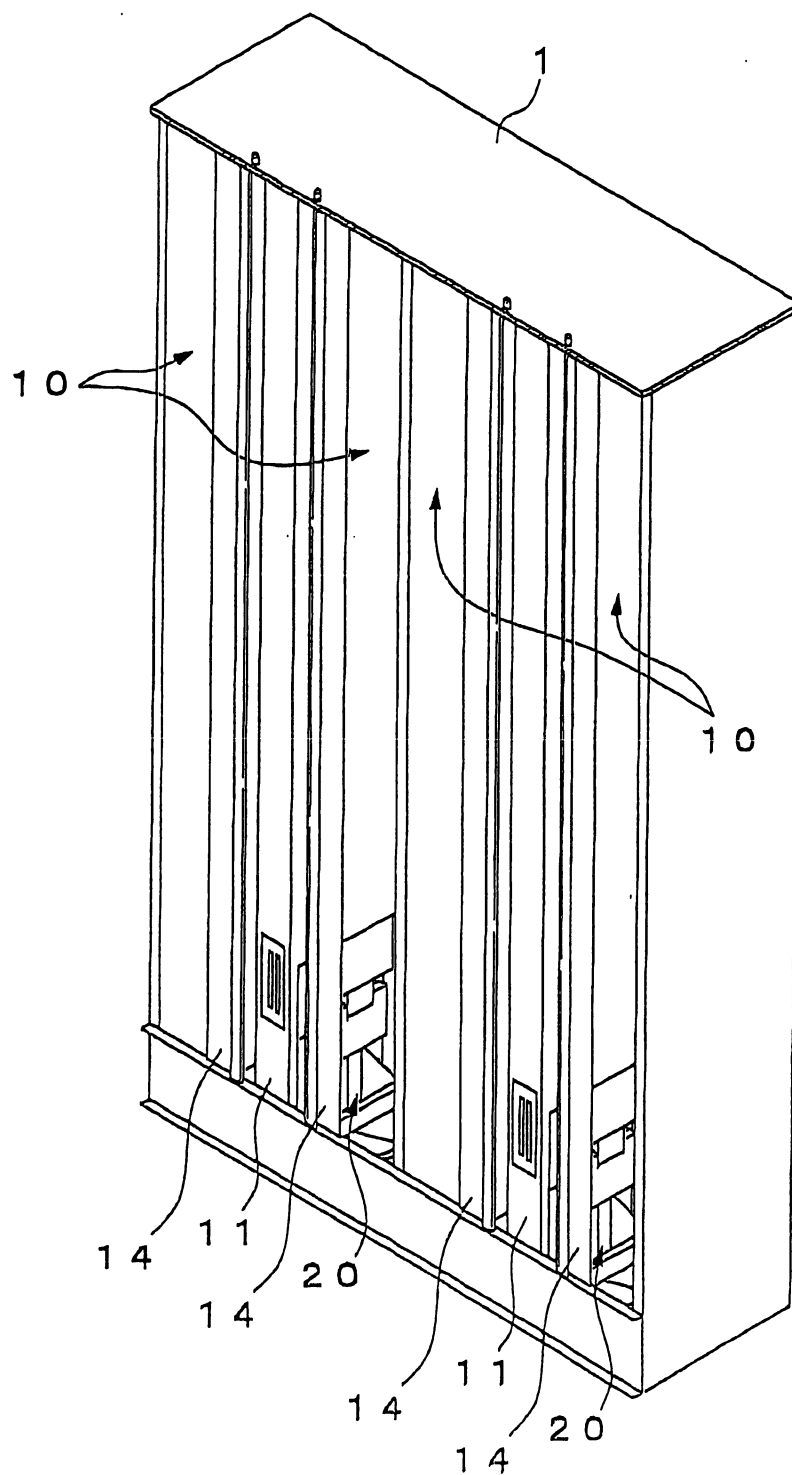
4.如申請專利範圍第2項所記載之物品輸送裝置，其中又包括有：

一個保持構件(16)，其可將該物品接觸構件(15)保持於物品儲存格(10)之上部。

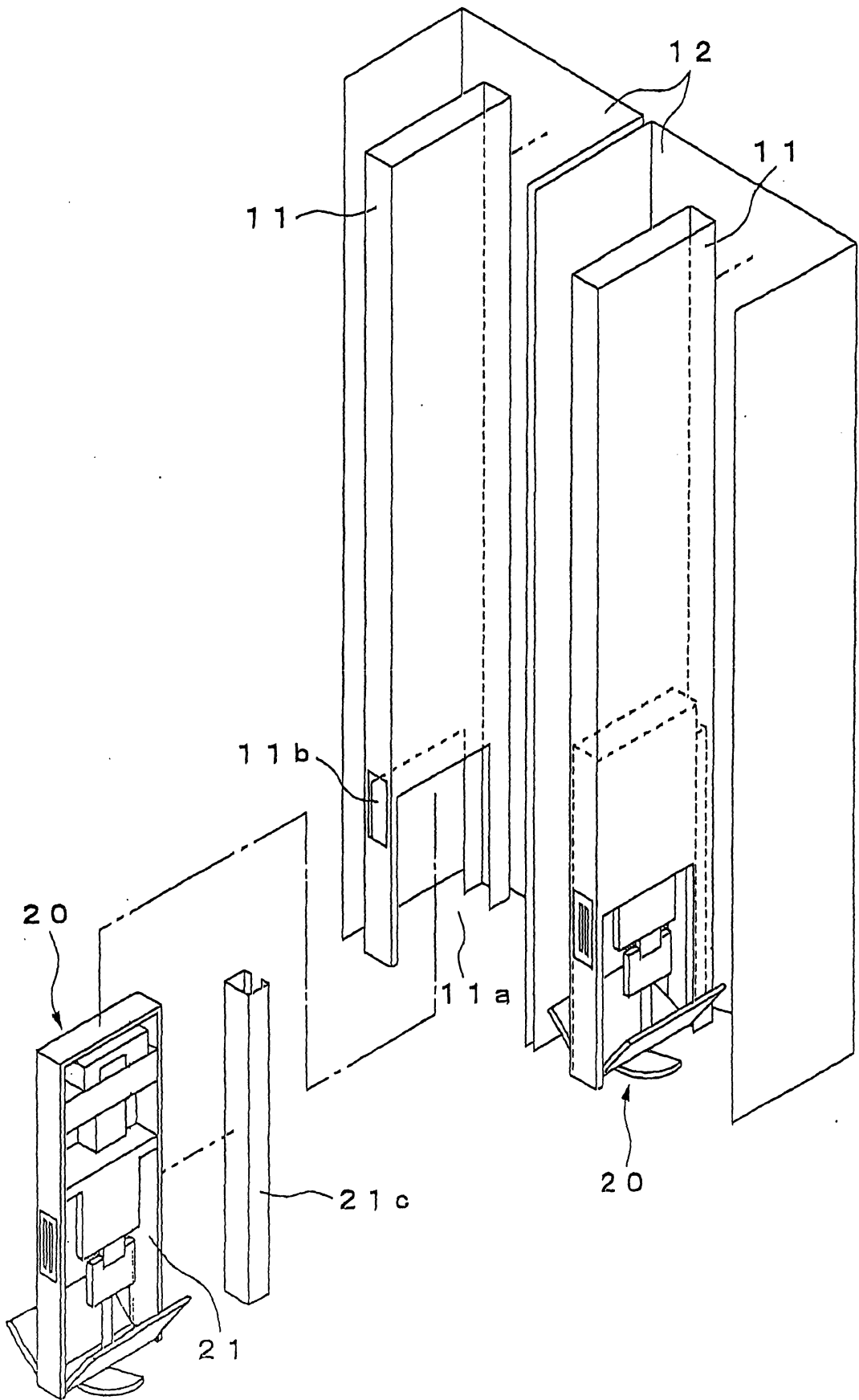
5.如申請專利範圍第2,3或4項所記載之物品輸送裝置，其中：

該物品接觸構件(15)係可脫離地被裝配到掉落防止板(14)。

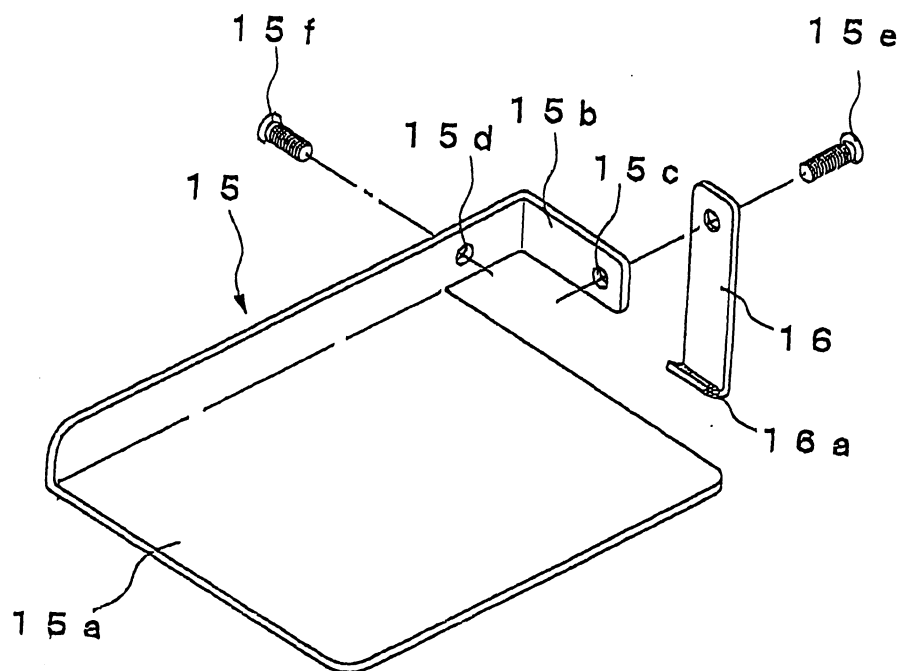
十一、圖式：
第 1 圖



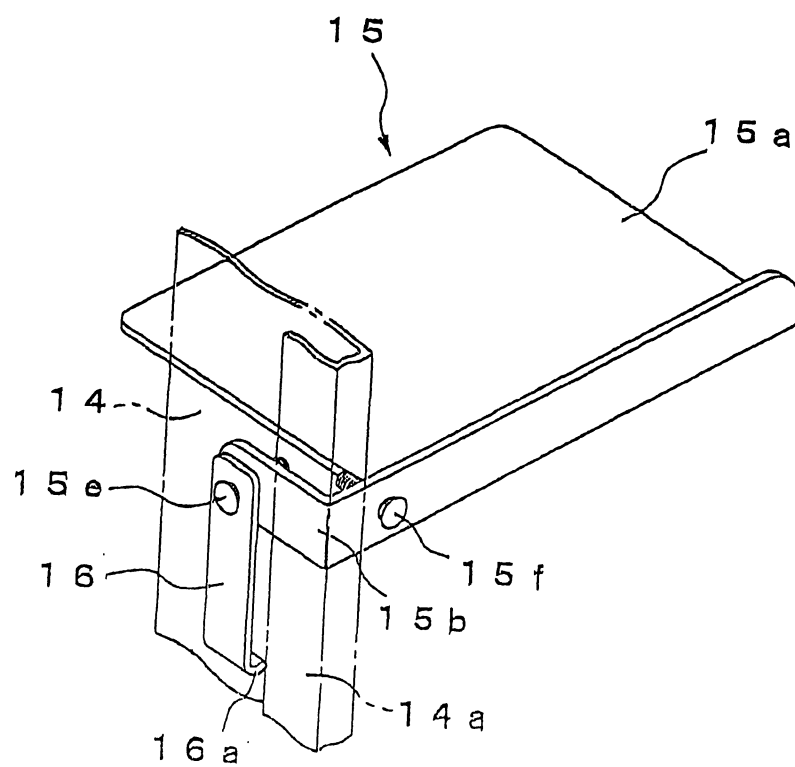
第 2 圖



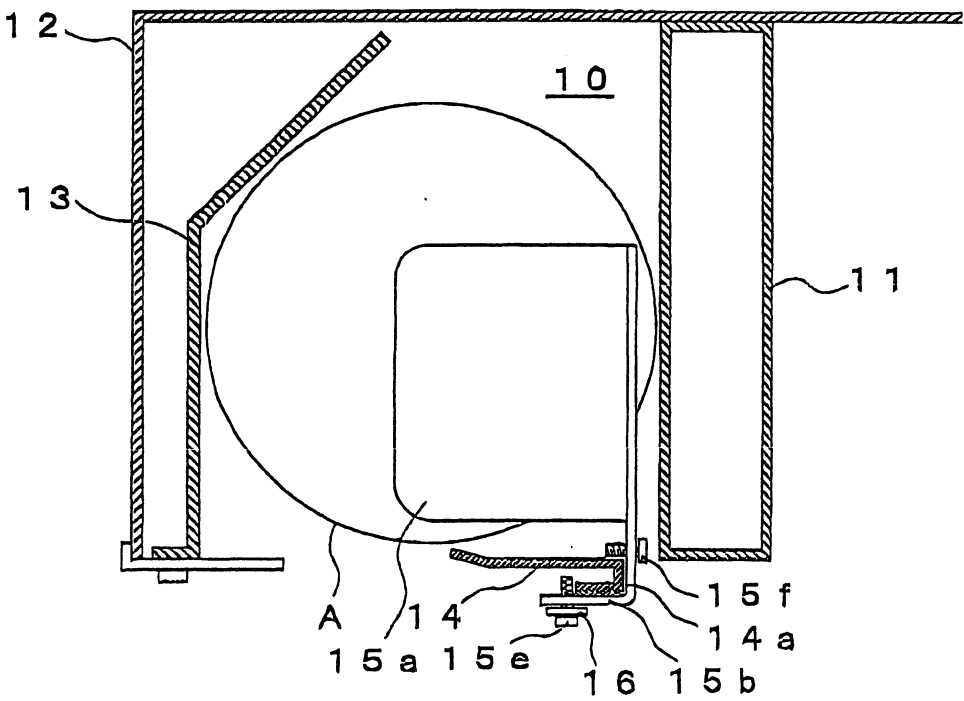
第 3 圖



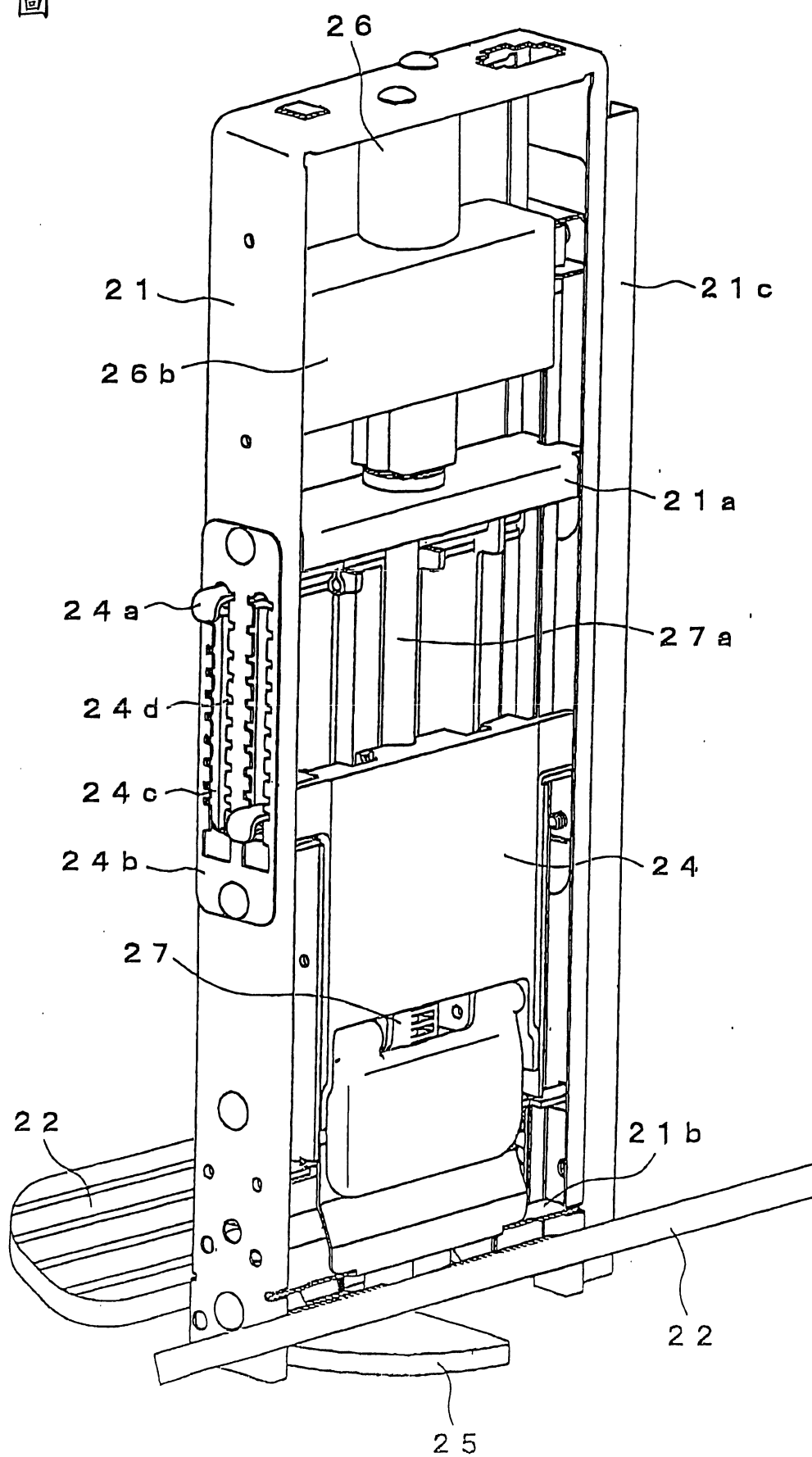
第 4 圖



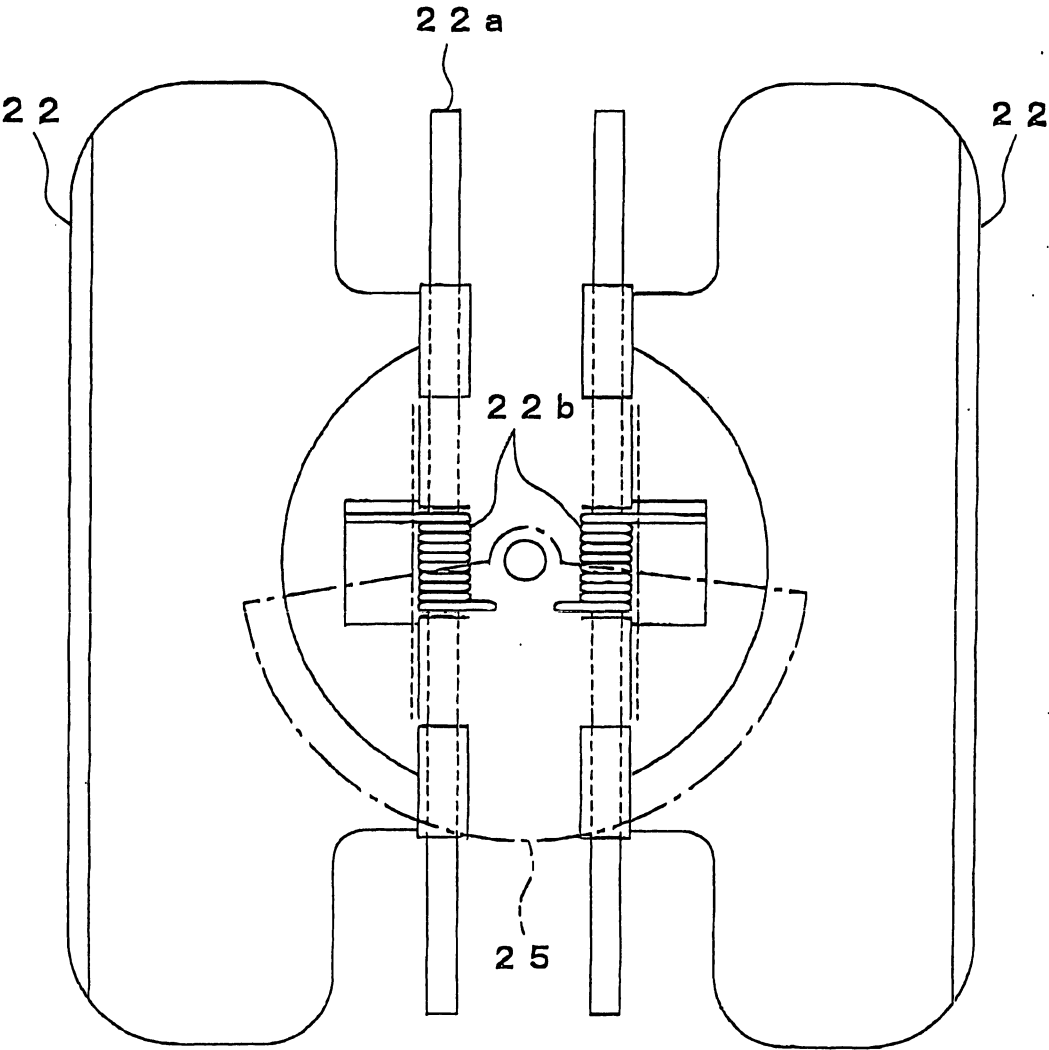
第 5 圖



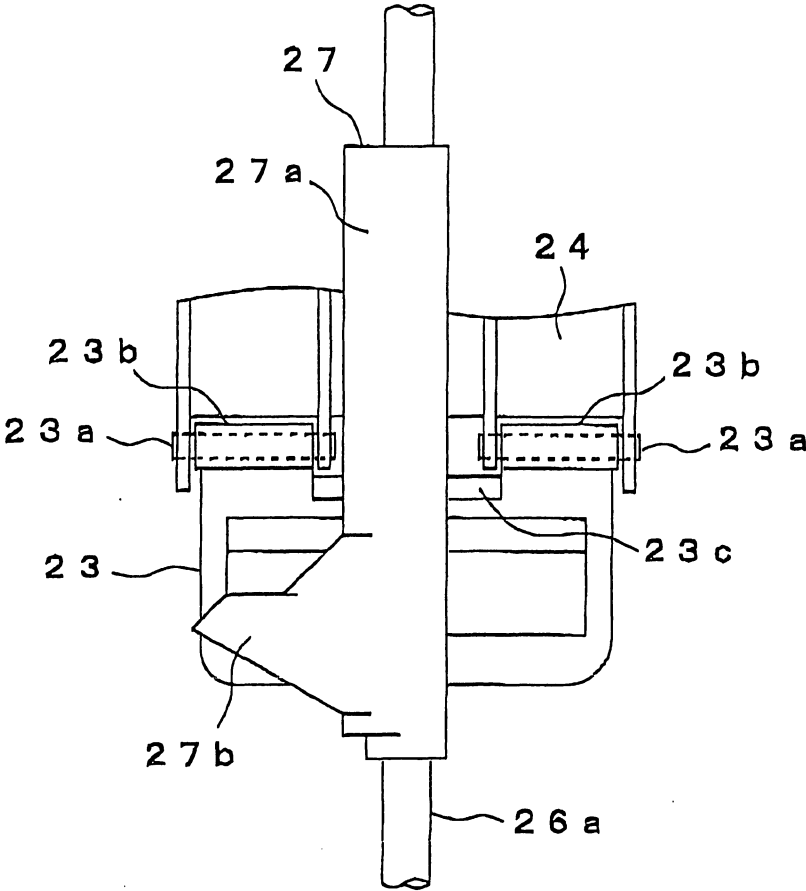
第 6 圖



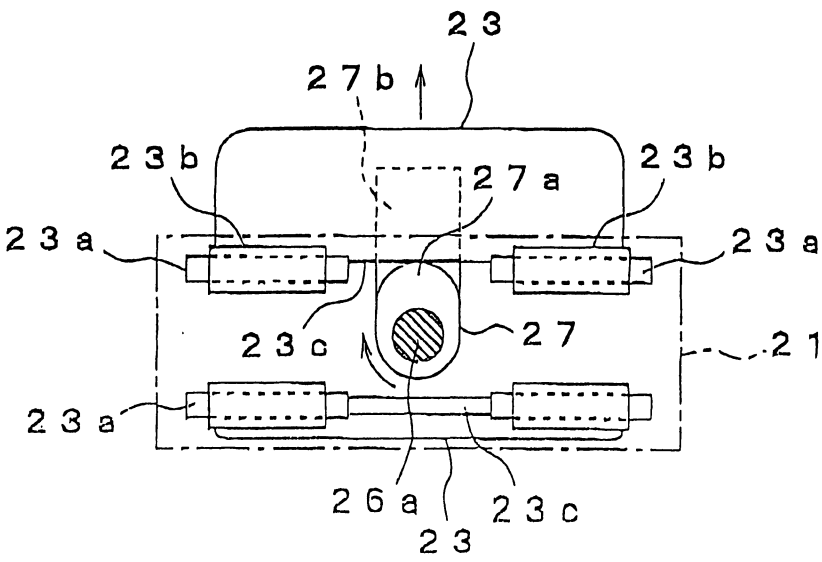
第 7 圖



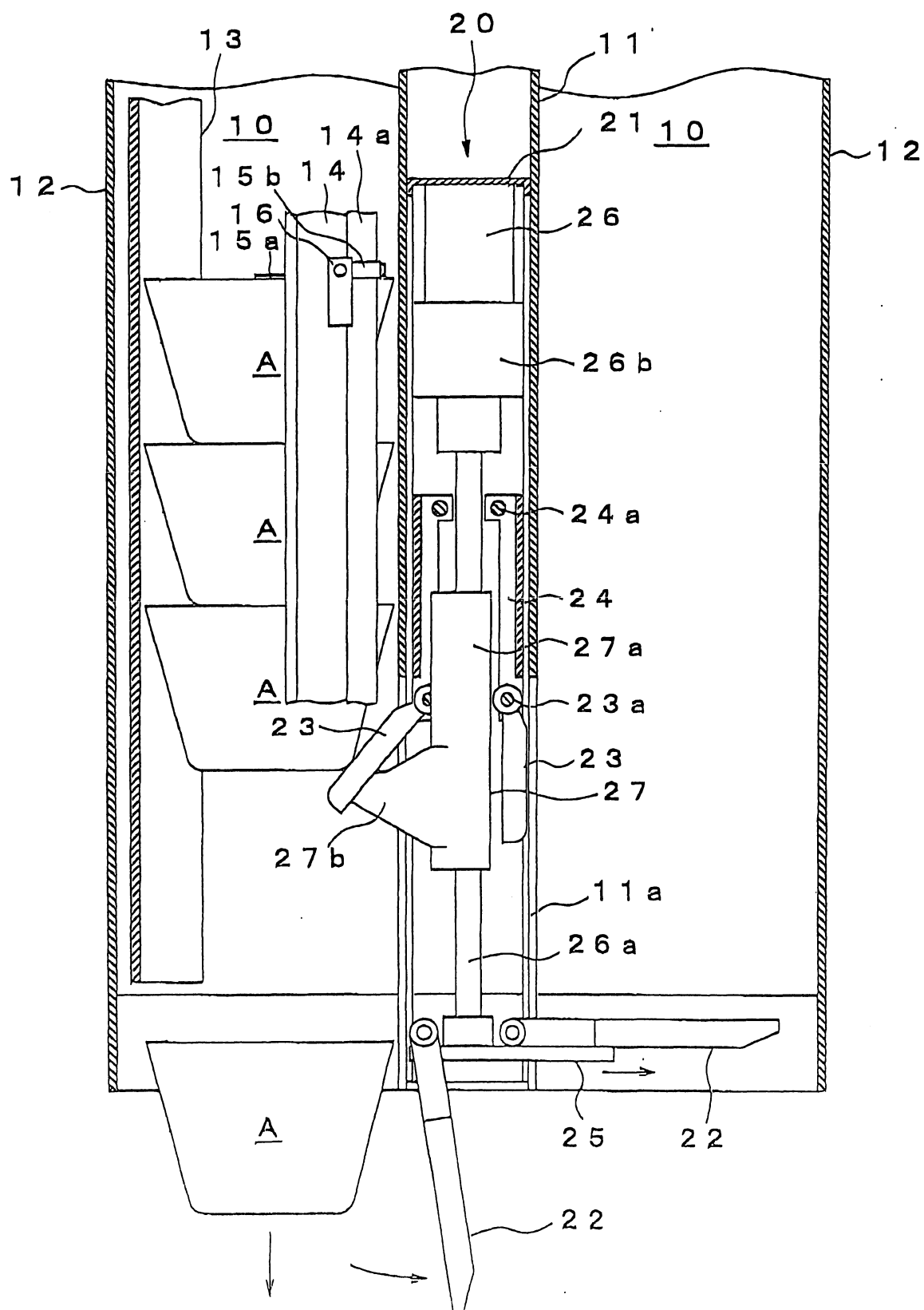
第 8 圖



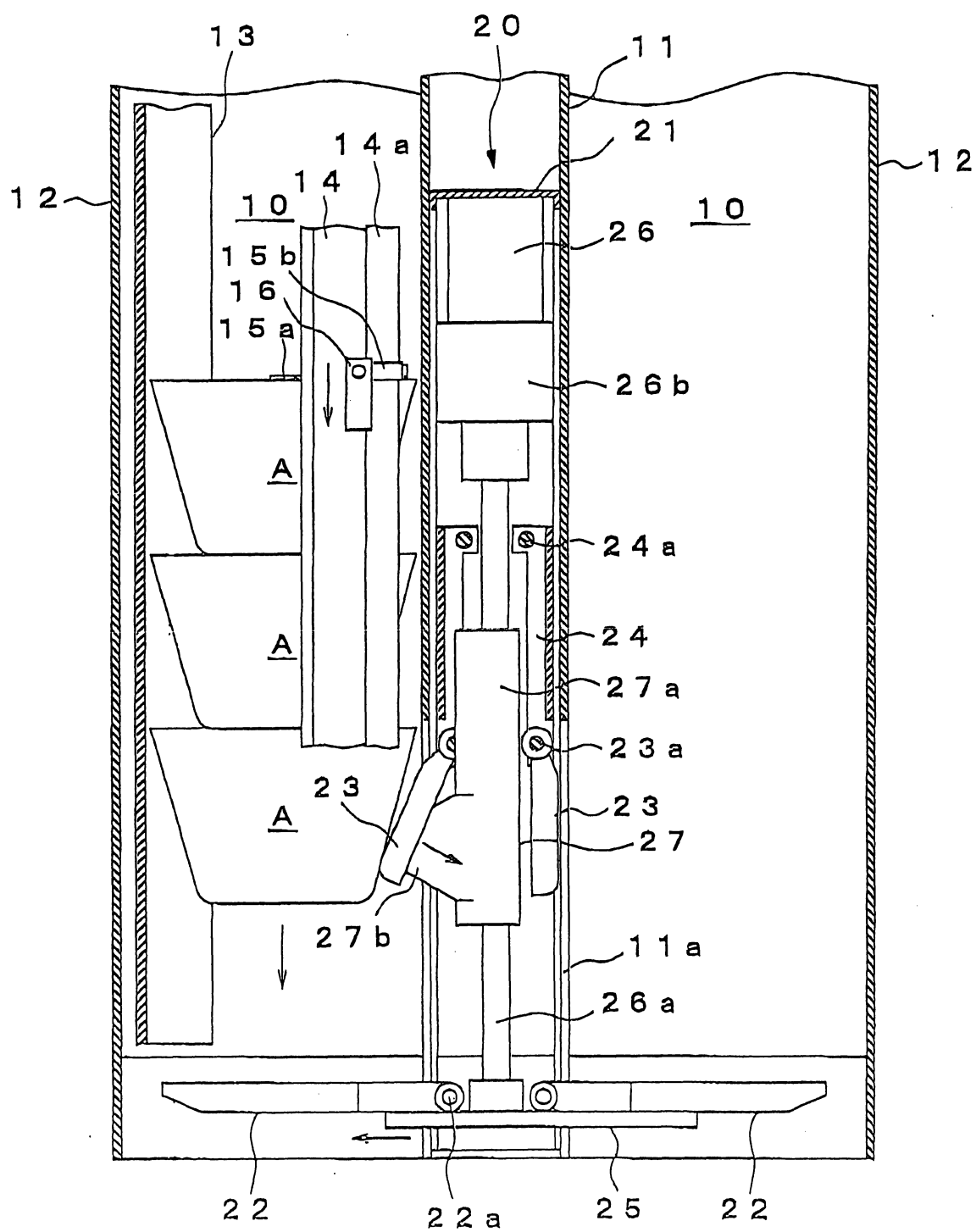
第 9 圖



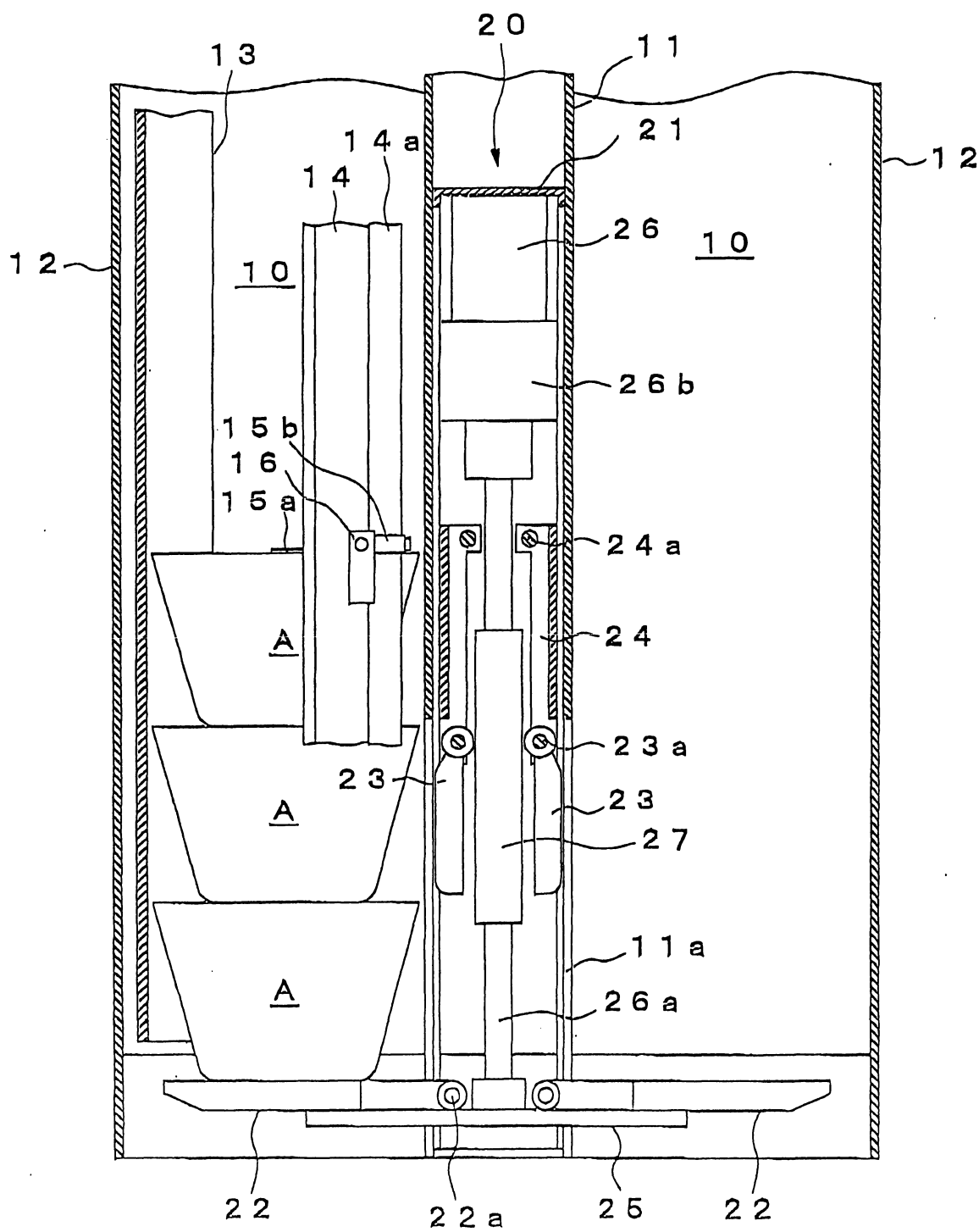
第 11 圖



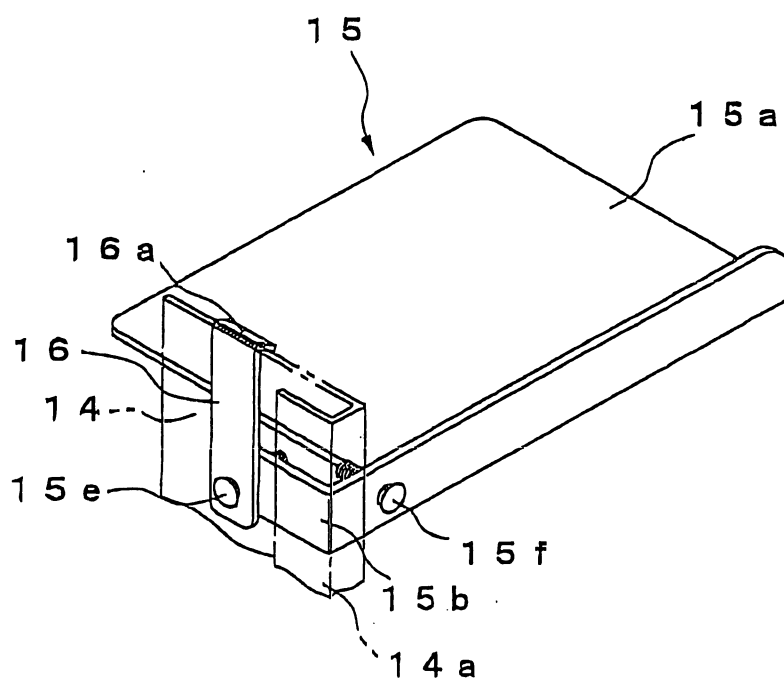
第 12 圖



第 13 圖



第 14 圖



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 12 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

A	物 品
10	物 品 儲 存 格
11	第 1 分 隔 構 件
11a	開 口
12	U 形 側 板
13	物 品 分 隔 件
14	掉 落 防 止 板
14a	折 疊 部 分
15a	接 觸 部 分
15b	啣 接 部 分
16	保 持 構 件
20	輸 送 單 元
21	單 元 本 體
22	門 板
22a	心 軸
23	物 品 保 持 板
23a	心 軸
24	滑 板
24a	操 作 銷
25	轉 動 限 制 板
26	馬 達
26a	驅 動 軸
26b	齒 輪 單 元
27	凸 輪 構 件
27a	第 1 接 觸 部
27b	第 2 接 觸 部

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：