

【發明說明書】

【中文發明名稱】

排出裝置

【技術領域】

本發明係關於一種根據排出命令自動地進行煙草商品之排出的排出裝置。

【先前技術】

於一般便利商店等商店中，多種品牌之煙草商品依每種品牌被陳列於所謂之貨架上，若購買者指定品牌，則店員自貨架選取該品牌之煙草商品、或由購買者自行從貨架上取出期望品牌之煙草商品並購買。另，此處所言之煙草商品並非供吸食之單根香煙，而是意指後述之收容複數根香煙之長方體狀之包裝或收容其他煙草產品之長方體狀之包裝。

又，於專利文獻1~5中記載有自動排出期望品牌之煙草商品的裝置。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]日本專利特開2011-207575號公報

[專利文獻2]日本專利特開2011-207576號公報

[專利文獻3]日本專利特開2011-207577號公報

[專利文獻4]日本專利特開2011-207578號公報

[專利文獻5]日本專利特開2011-209994號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

然而，要求不僅是煙草商品之排出，亦能夠較好地進行補充之設計。

本發明係鑑於上述課題而完成者，其提供一種可較好地進行煙草商品之補充的排出裝置。

[解決問題之技術手段]

根據本發明，提供一種排出裝置，其具備：

收容部，其混雜而收容複數種類之煙草商品；

排出部，其將與排出命令對應之種類之上述煙草商品自上述收容部排出；

記憶部，其針對上述收容部中收容之上述煙草商品，記憶每個種類之收容個數；及

報知部，其根據上述收容部中收容之上述煙草商品之每個種類之剩餘個數，報知應補充之煙草商品之種類。

[發明之效果]

根據本發明，可將複數煙草商品收容於收容部，並藉由排出部自動地排出收容部所收容之煙草商品中與排出命令相應之煙草商品。

且，因記憶有收容部所收容之煙草商品之每個種類之收容個數，且根據收容部所收容之煙草商品之每個種類之剩餘個數報知應補充之煙草商品之種類，故可由操作員較好地進行煙草商品之補充。

【圖式簡單說明】

圖1係顯示第1實施形態之排出裝置之構造之模式性前視剖視圖。

圖2係顯示第1實施形態之排出裝置之構造之模式性平剖視圖。

圖3(a)、圖3(b)、圖3(c)及圖3(d)係顯示自收容行取出煙草商品之取出動作之模式性俯視圖。

圖4(a)、圖4(b)及圖4(c)係顯示自收容行取出煙草商品之取出動作之

模式性側剖視圖。

圖5(a)及圖5(b)係用以說明使搬送單元移動之移動機構之模式圖。

圖6(a)及圖6(b)係顯示自搬送單元向搬出斜面輸送煙草商品之動作之模式性前視剖視圖。

圖7係第1實施形態之排出裝置之方塊圖。

圖8係顯示煙草商品之每個種類之補充臨限值(必須補充時之剩餘個數)及1次補充作業之補充個數之一例之圖。

圖9係顯示以顯示部進行之報知動作之一例之前視圖。

圖10係用以說明第2實施形態之排出裝置之動作之圖，且與銷售相應之補充臨限值及補充個數之變更處理之說明圖。

圖11係第3實施形態之排出裝置之方塊圖。

圖12係包含第3實施形態之排出裝置之系統之方塊圖。

圖13係顯示第4實施形態之排出裝置之構造之模式性前視剖視圖。

圖14係顯示第4實施形態之排出裝置之構造之模式性平剖視圖。

圖15係顯示第4實施形態之排出裝置之構造之模式性側剖視圖。

圖16(a)及圖16(b)係用以說明使搬送單元移動之移動機構之模式圖。

圖17(a)及圖17(b)係顯示自搬送單元向搬出斜面輸送煙草商品之動作之模式性前視剖視圖。

圖18(a)及圖18(b)係用以說明經由不合格品滑下斜面進行之自搬送單元向不合格品儲存盤輸送煙草商品之動作之模式性前視圖。

圖19係顯示自左側觀察投入部所收容之煙草商品之狀態之圖。

圖20係第4實施形態之排出裝置之方塊圖。

圖21係顯示可自框體取出不合格品儲存盤之煙草商品的狀態之排出

裝置之模式性前視剖視圖。

圖22係顯示第5實施形態之排出裝置之構造之模式性平剖視圖。

圖23係顯示沿圖22之箭頭A方向觀察第5實施形態之排出裝置之狀態之圖。

圖24係第5實施形態之排出裝置之方塊圖。

【實施方式】

上述之目的及其他之目的、特徵及優點將藉由下述較好之實施形態、及隨附之以下圖式而進一步明確。

以下，使用圖式對本發明之實施形態進行說明。另，於全部圖式中，對同樣之構成要件標註同一符號，並適宜地省略說明。

[第1實施形態]

圖1及圖2係顯示第1實施形態之排出裝置100之構造之模式圖，其中圖1為前視剖視圖，圖2為平剖視圖。圖1係沿圖2之I-I線之向視剖視圖，圖2係沿圖1之II-II線之向視剖視圖。

於本實施形態中，將圖1及圖2中之左右方向稱為X方向，上下方向(高度方向)稱為Z方向。又，將對於X方向及Z方向正交之方向，即排出裝置100之深度方向稱為Y方向。

再者，為了簡單說明各構成要件之位置關係，方便起見，又規定前後左右之方向加以說明之情形。即，無特別說明時，將圖1中之右側稱為右，左側稱為左，近前側稱為前，後側稱為後。但，亦有對各圖所示之位置關係加以說明之情形。

圖3(a)、圖3(b)、圖3(c)及圖3(d)係顯示自收容行11(例如收容行11d)取出煙草商品40之取出動作之模式性俯視圖。

圖4(a)、圖4(b)及圖4(c)係顯示自收容行11(例如收容行11d)取出煙草商品40之取出動作之模式圖，即自左側觀察排出裝置100之側剖視圖。

圖5(a)及圖5(b)係用以說明使搬送單元50移動之移動機構之模式圖。其中，圖5(a)係前視圖，圖5(b)係沿圖5(a)之B-B線之向視剖視圖(平剖視圖)。

圖6(a)及圖6(b)係顯示自搬送單元50向搬出斜面92輸送(排出)煙草商品40之動作之模式性前視剖視圖。

圖7係第1實施形態之排出裝置100之方塊圖。

圖8係顯示煙草商品40之每個種類之補充臨限值(必須補充時之剩餘個數)及1次補充作業之補充個數之一例之圖。

圖9係顯示以顯示部120進行之報知動作之一例之前視圖。

另，本發明之各種構成要件未必各自獨立存在，而是容許一個構成要件為其他構成要件之一部分之情況、及某個構成要件之一部分與其他構成要件之一部分重複之情況等。

如圖1及圖2所示，本實施形態之排出裝置100具備：收容部10，其混雜並收容複數種煙草商品40；排出部(搬送單元50)，其將與排出命令對應之種類之煙草商品40自收容部10排出；記憶部(圖7之RAM(Random-Access Memory：隨機存取記憶體)80c)，其對收容部10所收容之煙草商品40之每個種類之收容個數加以記憶；及報知部(例如，顯示部120及揚聲器130(圖7))，其根據收容部10所收容之煙草商品40之每個種類之剩餘個數，報知應補充之煙草商品40之種類。

排出裝置100設置於便利商店或其他商店而使用。

此處，煙草商品40並非供吸食之單根香煙，而是意指收容複數根香煙

之長方體狀之包裝、或收容香煙以外之其他煙草產品之長方體狀之包裝。作為其他煙草產品，除鼻煙、煙斗煙草外，可列舉用於該等其他煙草產品之抽吸具等之關聯物品。

煙草商品40具有長方形狀之第1主面42、相對於第1主面42平行而對向之長方形狀之第2主面43、分別為長方形狀之第1側面44、第2側面45(圖2)、第1端面46及第2端面47。

第1側面44沿著第1主面42之一側之長邊與第2主面43之一側之長邊而配置，且相對於第1主面42及第2主面43正交。

第2側面45沿著第1主面42之另一側之長邊與第2主面43之另一側之長邊而配置，且相對於第1主面42及第2主面43正交，相對於第1側面44平行而對向。

第1端面46沿著第1主面42之一側之短邊與第2主面43之一側之短邊而配置，且相對於第1主面42、第2主面43、第1側面44及第2側面45正交。

第2端面47沿著第1主面42之另一側之短邊與第2主面43之另一側之短邊而配置，且相對於第1主面42、第2主面43、第1側面44及第2側面45正交，相對於第1端面46平行而對向。

報知部例如包含液晶顯示裝置等之顯示部120(圖7、圖2)、或揚聲器130之至少一者而構成。

應補充之煙草商品40之種類之報知較佳將顯示部120之顯示之視覺性報知、與來自揚聲器130之發聲之聽覺性報知併用而進行。

本實施形態之情形，進行自排出裝置100排出煙草商品40之結果，於收容部10所收容之煙草商品40中某種煙草商品40之剩餘個數減至特定數量時，藉由報知部進行應補充該種類之煙草商品40之主旨的報知。

即，報知部係於收容部10所收容之一種煙草商品40之剩餘個數變為特定數時，報知應補充該種煙草商品40之主旨。

此處，於本說明書中，將必須補充煙草商品40時之剩餘個數(上述特定數)稱為補充臨限值。

本實施形態之情形，補充臨限值係對煙草商品40之每個種類而決定。例如圖8所示，「A煙草」之種類(品牌)之煙草商品40之補充臨限值設定為5個，「B煙草」之種類之煙草商品40之補充臨限值設定為2個，「C煙草」之種類之煙草商品40之補充臨限值設定為0個。

如此，對煙草商品40之每個種類設定上述特定數。

於報知部之報知中，較佳不僅包含應補充之煙草商品40之種類的報知，亦包含應補充之煙草商品40之個數的報知。即，報知部係報知應補充之煙草商品40之個數。

此處，1次補充作業時應補充之煙草商品40之個數例如對煙草商品40之每個種類而決定。

例如，熱賣商品之應補充個數設定得較多，冷門商品之應補充個數設定得較少。

例如圖8所示，「A煙草」之種類(品牌)之煙草商品40之1次補充個數設定為10個，「B煙草」之種類之煙草商品40之1次補充個數設定為5個，「C煙草」之種類之煙草商品40之1次補充個數設定為2個。

本實施形態之排出裝置100構成為讀取煙草商品40之每個種類特有之識別資訊，基於識別資訊進行與排出命令相應之煙草商品40之排出。

此處，識別資訊意指煙草商品40之每種類(即品牌)特有之資訊，可基於識別資訊特定煙草商品40之種類(品牌)。本實施形態之情形，識別資訊

係附設於煙草商品40之包裝之外表面之條碼41。條碼41例如附設於第1側面44。

排出裝置100係構成為具備自各個煙草商品40讀取識別資訊(條碼41)之讀取部(條碼讀取部57)，基於由讀取部讀取之識別資訊，辨識煙草商品40之種類。

排出裝置100構成為於收容部100中混雜並收容複數種煙草商品40。再者，排出裝置100構成為將自各個煙草商品40讀取之識別資訊與對於各個煙草商品40之不同收容位置資訊建立關聯而記憶(例如，記憶於圖7所示之RAM80c)，且參照該記憶內容，自收容部100排出與排出命令對應之種類之煙草商品40。

另，記憶識別資訊意指對藉由以條碼讀取部57讀取條碼41而獲得之資訊進行記憶，未必限定於記憶條碼41本身。

又，收容位置資訊與收容部10所收容之各煙草商品40係1對1對應。

本實施形態之情形，收容部10具備以縱堆疊收容複數煙草商品40之收容行11。此處，以縱堆疊收容複數煙草商品40意指以沿縱方向(上下方向)鄰接之煙草商品40彼此相接之狀態堆疊收容複數煙草商品40。

另，排出裝置100於一個收容行11內，亦混雜並收容複數種類之煙草商品40。因此，收容位置資訊包含各個煙草商品40之高度位置資訊。

本實施形態之情形，收容部10構成為具備配置於水平方向中彼此不同之位置之複數收容行11。

因此，收容位置資訊除高度位置資訊外，亦包含顯示水平方向之煙草商品40位置之水平位置資訊。

本實施形態之情形，收容部10如圖2所示，例如具有1行之收容行11。

更詳細而言，例如，收容部10具有於X方向排列成一行而配置之5個收容行11(收容行11a、11b、11c、11d、11e)。

此處，如圖1及圖2所示，排出裝置100具有框體30，且於框體30內配置收容部10。

框體30之形狀並未特別限定，例如，形成為長方體形狀。

框體30構成為具備：底板部31，其水平地配置；頂板部32，其配置於底板部31之上方，且與底板部31平行而對向；前面壁部33(圖2)，其自底板部31之前側之緣邊立起；背面壁部34，其自底板部31之後側之緣邊立起並與前面壁部33平行而對向；右側壁部36，其自底板部31之右側之緣邊立起；及左側壁部35，其與右側壁部36平行而對向。

另，顯示部120例如設置於框體30之外面。作為一例，如圖2所示，於前面壁部33之前面設置有顯示部120。

又，揚聲器130係例如設置於框體30，至少揚聲器130之擴音孔(未圖示)露出於框體30之外。

例如，於X方向之框體30之一側部(例如左側部)之下部，形成有用以將煙草商品40自框體30之內部取出至外部之取出開口94。

於框體30之取出開口94之內側之部分，例如，設置有使排出之煙草商品40經由取出開口94朝框體30之外部滑下之搬出斜面92。

例如，於搬出斜面92之寬度方向兩側(前後)，形成有自搬出斜面92朝上方立起之斜面側壁93。

於取出開口94之外側，設置有收納沿搬出斜面92滑下之煙草商品40之取出盤91。

店員將排出至取出盤91之煙草商品40自取出盤91取出並販售。

如圖1及圖2所示，收容部10例如具備：平板狀之支持基台21，其水平地配置於底板部31上；及複數個間隔壁23，其自支持基台21直立設置。

本實施形態之情形，自支持基台21直立設置有彼此等間隔且彼此平行配置之5個間隔壁23，於支持基台21上，於該等間隔壁23彼此間形成4個收容行11a、11b、11c、11d。

於該等收容行11a、11b、11c、11d，可分別縱堆疊地收容複數個煙草商品40。即，於各收容行11a、11b、11c、11d，可將複數個煙草商品40堆疊於支持基台21上。

可收容於各收容行11a、11b、11c、11d之煙草商品40之數量根據煙草商品40之厚度尺寸(第1主面42與第2主面43之距離)而變化，但例如，於標準尺寸之煙草商品40之情形，可將20個煙草商品40收容於各收容行11a、11b、11c、11d。

另，自支持基台21直立設置之5個間隔壁23中，最左側之間隔壁23(間隔壁23a)係例如位於搬出斜面92之右側。

再者，排出裝置100具備：平板狀之支持基台22，其設置於間隔壁23a；及間隔壁23(間隔壁23b)，其自支持基台22直立設置。

支持基台22係自較間隔壁23a中斜面側壁93更上側之部位朝左側水平延伸，位於斜面側壁93之上方。

間隔壁23b自支持基台22之左端直立設置，相對於間隔壁23a平行地對向。間隔壁23b之高度尺寸小於間隔壁23之高度尺寸，間隔壁23b之上端位置與間隔壁23之上端位置對齊。

於間隔壁23a與間隔壁23b之間形成有1個收容行11(收容行11e)。於收容行11e，亦可縱堆疊地收容複數個煙草商品40。即，於收容行11e，可將

複數個煙草商品40堆疊於支持基台22上。

另，可收容於收容行11e之煙草商品40之個數，於煙草商品40為標準尺寸時，為例如15個。

藉此，於本實施形態之情形，於收容部10可收容合計95個煙草商品40。

另，收容行11之數、或可收容於各收容行11之煙草商品40之數可根據需要變更。又，於本實施形態中，對收容行11配置成一行之例加以說明，亦可於框體30內將收容行11配置成複數行。

X方向中之各收容行11之內部空間之尺寸，即相鄰之間隔壁23彼此之對向間隔係設定為較標準之煙草商品40之長邊尺寸(第1主面42及第2主面43之長邊之長度，即第1端面46與第2端面47之距離)更大之尺寸。

又，Y方向之各間隔壁23之尺寸(深度尺寸)例如設定為較標準之煙草商品40之寬度尺寸(第1主面42及第2主面43之短邊之長度，即第1側面44與第2側面45之距離)更大之尺寸。

另，於本實施形態中，顯示收容行11縱堆疊地收容複數個煙草商品40之例，收容行11亦可為沿縱方向空開間隔排列並收容複數個煙草商品40者。該情形，收容行11具有支持各個或複數個煙草商品40之複數段支持部(未圖示)。支持部例如以左右一對為一組，例如，一對支持部分別設置於收容行11之兩側之間隔壁23，並朝收容行11內突出。或，支持部亦可為跨設於收容行11之兩側之間隔壁23間之平板狀之間隔件。

如圖2所示，收容部10進而具備以相對於各間隔壁23正交之狀態自支持基台21直立設置之後壁24。後壁24具有跨及收容部10之X方向及Z方向中全域之尺寸，封住各收容行11之後端。

各收容行11之前面側開放，可藉由搬送單元50，自前面側抽出煙草商

品40。

又，各收容行11朝上方開放。

再者，收容部10具備於每個各收容行11設置於後壁24之隔片部25。隔片部25設置於後壁24中收容行11側之面(即前面)。隔片部25之上下尺寸設定為與各收容行11之上下尺寸相同，隔片部25自各收容行11之下端遍及上端而設置。

X方向中之隔片部25之尺寸設定為較標準之煙草商品40之長邊方向更小之尺寸。隔片部25配置於相鄰之間隔壁23彼此之中間位置，與各間隔壁23隔開。

藉此，收容行11所收容之煙草商品40與後壁24隔開隔片部25之厚度量而配置，容易利用搬送單元50之後述之一對機械臂部54挾住煙草商品40。

如上所述，排出裝置100設置於便利商店或其他商店而使用，但通常店員及顧客無法存取框體30內部之收容部10所收容之煙草商品40。

本實施形態之情形，對排出裝置100補充煙草商品40係由操作員(典型上為店員)手動進行。更詳細而言，框體30之任意部位成為可開閉之開閉部(開閉蓋或開閉門)，藉由開啟開閉部，可對外部開放框體30之內部空間，對收容部10補充煙草商品40。

本實施形態之情形，頂板部32成為開閉蓋。如圖1所示，頂板部32之一端部(例如右端部)經由鉸鏈部37對於右側壁部36之上端部連結，頂板部32可以鉸鏈部37為支點旋動。藉由自圖1之狀態，以鉸鏈部37為支點順時針開啟頂板部32，可使框體30之上端開放，自框體30之上方對收容行11補充煙草商品40。

另，於開閉部較佳設置有未圖示之鎖，於上鎖狀態中，開閉部維持為

無法開放。

本實施形態之情形，自收容部10排出與排出命令對應之種類之煙草商品40之排出部係構成為包含：搬送單元50，其對於收容部10可相對性移動且自收容部10取出煙草商品40並搬送。

收容部10(複數個收容行11)之前方區域係成為搬送單元50移動之移動區域10c。

搬送單元50藉由後述之移動機構，於移動區域10c中沿X方向及Z方向移動。

此處，對各收容行11，藉由操作員使煙草商品40之第1主面42向上，第2主面43向下，第1側面44向前，第2側面45向後，第1端面46向右，第2端面47向左而收容(投入)。

即，於各收容行11以使各煙草商品40之第1側面44朝向移動區域10c側之方式收容煙草商品40。

搬送單元50可選擇性抽取收容部10所收容之煙草商品40。本實施形態之情形，搬送單元50構成為以一對機械臂部54挾住煙草商品40而抽出。

搬送單元50例如具備：台狀部51，其可支持所抽出之煙草商品40；及頂面部52，其位於台狀部51之上方；左右一對之側壁部53；及Z方向移動部56。

頂面部52形成為例如平板狀，藉由利用後述之移動機構支持而水平配置。

右側之側壁部53對於頂面部52之右端部固定，自頂面部52之右端部垂下。

於右側之側壁部53之右側側面，固定有Z方向移動部56。Z方向移動

部56藉由後述之移動機構支持。

台狀部51形成為例如平板狀，於通常時係水平配置。

如圖6(a)所示，於通常時，頂面部52與台狀部51彼此平行對向，頂面部52與台狀部51之對向間隔設定得較煙草商品40之厚度尺寸更大。又，左右之側壁部53之對向間隔設定得較煙草商品40之長邊尺寸更大。又，例如，頂面部52及台狀部51之前後尺寸設定得較煙草商品40之寬度尺寸更大(參照圖3(d)、圖4(c))。

如圖6(a)及圖6(b)所示，台狀部51之右端部係對於右側之側壁部53之下端部藉由鉸鏈部58予以軸支撐，可繞下方(圖6(a)中逆時針)旋轉。

左側之側壁部53藉由頂面部52之左端部支持，自頂面部52之左端部垂下。

如圖1及圖2所示，於頂面部52之後部設置有讀取煙草商品40之條碼41之條碼讀取部57。條碼讀取部57係光學讀取條碼41者，露出於頂面部52之後面。

搬送單元50具備自收容部10選擇性取出1個煙草商品40之左右一對機械臂部54。

一對機械臂部54例如於各自前後形成為長條板狀。一對機械臂部54中，一機械臂部54藉由右側之側壁部53保持，另一機械臂部54藉由左側之側壁部53保持。一對機械臂部54配置為彼此相同高度。

如圖3(a)及圖4(a)所示，通常，一對機械臂部54收納於左右之側壁部53。另，於圖3(a)及圖4(a)所示之收納狀態中，機械臂部54之前端部及後端部可自側壁部53突出，又可不突出。

於左右之側壁部53之各者，設置有進行使機械臂部54朝後方(圖3(a)、

圖4(a)中左方)突出之動作(圖3(b)、圖4(b))、及使突出之機械臂部54再次收納於側壁部53之動作(圖3(d)、圖4(c))的機械臂驅動機構。

即，藉由各機械臂驅動機構，進行各自對應之機械臂部54之進退動作。

機械臂驅動機構係例如構成為包含馬達、及藉由將馬達之驅動力傳遞至機械臂部54之齒輪等而構成之驅動傳遞機構。

更詳細而言，例如，圖7所示之機械臂驅動馬達86a與未圖示之驅動傳遞機構設置於左側之側壁部53，藉由該機械臂驅動馬達86a之馬達軸繞一方向旋轉，左側之機械臂部54朝後方突出(圖3(b)、圖4(b))，藉由該機械臂驅動馬達86a之馬達軸繞反方向旋轉，左側之機械臂部54再次收納於左側之側壁部53(圖3(d)、圖4(c))。

同樣，例如，圖7所示之機械臂驅動馬達86a與未圖示之驅動傳遞機構設置於右側之側壁部53，藉由該機械臂驅動馬達86a之馬達軸繞一方向旋轉，右側之機械臂部54朝後方突出(圖3(b)、圖4(b))，藉由該機械臂驅動馬達86b之馬達軸繞反方向旋轉，右側之機械臂部54再次收納於右側之側壁部53(圖3(d)、圖4(c))。

分別驅動一對機械臂部54之機械臂驅動馬達86a、86b之動作係彼此同步進行，一對機械臂部54係彼此同步進退。

再者，於左右之側壁部53之各者，設置有進行於突出之機械臂部54之末端部(後端部)彼此接近之方向使各機械臂部54於水平面內搖動之動作(圖3(c))、與使搖動之機械臂部54再次返回原位置之動作(圖3(c)至圖3(a)之動作)之機械臂搖動機構。

即，藉由該等機械臂搖動機構，進行一對機械臂部54之開閉動作。

機械臂搖動機構例如構成為包含：彈簧，其沿搖動方向中之一方向對

機械臂部54賦能；及螺線管，其對抗彈簧之賦能力沿搖動方向中之反方向吸引機械臂部54。

更詳細而言，例如，圖7所示之機械臂驅動螺線管87a與未圖示之彈簧設置於左側之側壁部53，藉由使該機械臂驅動螺線管87a作動，左側之機械臂部54對抗彈簧之賦能而搖動，該左側之機械臂部54之末端部接近右側之機械臂部54之末端部(圖3(c))。又，藉由使機械臂驅動螺線管87a停止作動，左側之機械臂部54隨著彈簧之賦能而搖動，該左側之機械臂部54之末端部自右側之機械臂部54之末端部遠離(圖3(a))。

同樣，例如，圖7所示之機械臂驅動螺線管87b與未圖示之彈簧設置於右側之側壁部53，藉由使該機械臂驅動螺線管87b作動，右側之機械臂部54對抗彈簧之賦能而搖動，該右側之機械臂部54之末端部接近右側之機械臂部54之末端部(圖3(c))。又，藉由使機械臂驅動螺線管87b停止作動，右側之機械臂部54隨著彈簧之賦能而搖動，該右側之機械臂部54之末端部自左側之機械臂部54之末端部遠離(圖3(a))。

分別搖動一對機械臂部54之機械臂驅動螺線管87a、87b之動作係彼此同步進行，一對機械臂部54係彼此同步開閉。

又，搬送單元50具備使台狀部51對於側壁部53旋轉之旋轉機構。該旋轉機構構成為包含台旋轉馬達85(圖7)、及將台旋轉馬達85之馬達軸之旋轉傳遞至台狀部51並使台狀部51對於側壁部53旋轉的傳遞機構。

藉由使台旋轉馬達85之馬達軸繞一方向旋轉，台狀部51於圖6(a)中逆時針旋轉，如圖6(b)所示，台狀部51成為傾斜之狀態。

又，藉由使台旋轉馬達85之馬達軸繞反方向旋轉，台狀部51於圖6(b)中順時針旋轉，返回如圖6(a)所示之台狀部51之狀態。

又，使搬送單元50沿X方向及Z方向移動之移動機構係例如以如下說明之方式構成。

如圖5(a)或圖5(b)所示，移動機構具備第1滾珠螺桿71、第1旋轉部72、一對第1移動塊73、一對第1導軌74、第2滾珠螺桿75、第2旋轉部76、一對第2移動塊77、及一對第2導軌78。

一對第1導軌74中，一第1導軌74例如固定於左側壁部35之內面，於Z方向(上下方向)延伸。又，另一第1導軌74係例如固定於右側壁部36之內面，於Z方向延伸。一對第1導軌74係於深度方向(Y方向)中配置於彼此相同之位置。

於一第1導軌74設置有一第1移動塊73，該第1移動塊73可沿該第1導軌74之長邊方向滑動。

同樣，於另一第1導軌74，設置有另一第1移動塊73，該第1移動塊73可沿該第1導軌74之長邊方向滑動。

第1滾珠螺桿71於X方向延伸(沿左右方向水平延伸)，並沿X方向貫通搬送單元50之頂面部52及Z方向移動部56。第1滾珠螺桿71之左端固定於一第1移動塊73，第1滾珠螺桿71之右端固定於另一第1移動塊73。藉此，第1滾珠螺桿71架設於一對第1移動塊73間。

又，第1旋轉部72與第1滾珠螺桿71螺合。第1旋轉部72藉由頂面部52保持，可繞於X方向延伸之旋轉軸對於頂面部52旋轉。

一對第2導軌78中，一第2導軌78例如固定於底板部31之上面，於X方向延伸(於左右方向水平延伸)。又，另一第2導軌78係例如於頂板部32之附近，跨及左側壁部35之內面與右側壁部36之內面而架設，於X方向延伸。一對第2導軌78係於深度方向(Y方向)中配置於彼此相同之位置。

於一第2導軌78設置有一第2移動塊77，該第2移動塊77可沿該第2導軌78之長邊方向滑動。

同樣，於另一第2導軌78，設置有另一第2移動塊77，該第2移動塊77可沿該第2導軌78之長邊方向滑動。

第2滾珠螺桿75於Z方向延伸(鉛直地延伸)，且沿Z方向貫通Z方向移動部56。第2滾珠螺桿75之下端固定於一第2移動塊77，第2滾珠螺桿75之上端固定於另一第2移動塊77。藉此，第2滾珠螺桿75架設於一對第2移動塊77間。

又，第2旋轉部76與第2滾珠螺桿75螺合。第2旋轉部76由Z方向移動部56保持，可繞於Z方向延伸之旋轉軸對Z方向移動部56旋轉。

另，一對第1導軌74、一對第2導軌78係配置於深度方向上彼此不同之位置，例如，第1導軌74配置於較第2導軌78更深處。

更詳細而言，以第2旋轉部76與第1滾珠螺桿71不干涉之方式，將第1滾珠螺桿71配置於較第2旋轉部76更深處(圖5(b))。

再者，移動機構具備：X驅動馬達82(圖7)，其可使第1旋轉部72沿一方向及反方向旋轉；傳遞機構，其將X驅動馬達82之旋轉傳遞至第1旋轉部72；Z驅動馬達83(圖7)，其可使第2旋轉部76沿一方向及反方向旋轉；及傳遞機構，其將Z驅動馬達83之旋轉傳遞至第2旋轉部76。

藉由X驅動馬達82之馬達軸沿一方向旋轉，第1旋轉部72對於頂面部52相對地沿一方向旋轉。藉此，第1旋轉部72對於第1滾珠螺桿71沿一方向(例如左方向)螺進，藉此搬送單元50朝左方向移動。

又，藉由X驅動馬達82之馬達軸沿反方向旋轉，第1旋轉部72對於頂面部52相對地沿反方向旋轉。藉此，第1旋轉部72對於第1滾珠螺桿71沿反

方向(例如右方向)螺進，藉此搬送單元50沿右方向移動。

藉由Z驅動馬達83之馬達軸沿一方向旋轉，第2旋轉部76對於Z方向移動部56相對地沿一方向旋轉。藉此，第2旋轉部76對於第2滾珠螺桿75沿一方向(例如上方向)螺進，藉此搬送單元50上升。

又，藉由Z驅動馬達83之馬達軸沿反方向旋轉，第2旋轉部76對於Z方向移動部56相對地沿反方向旋轉。藉此，第2旋轉部76對於第2滾珠螺桿75沿反方向(例如下方向)螺進，藉此搬送單元50下降。

另，於搬送單元50之移動方向為傾斜方向時(將移動前之位置與移動後之位置相連的直線為傾斜時)，X驅動馬達82之旋轉與Z驅動馬達83之旋轉可依序進行，但藉由並行，可使搬送單元50以最短路徑移動，能夠縮短搬送單元50之移動時間。

如圖7所示，排出裝置100具備統籌地控制該排出裝置100之各部之動作的控制部80。

即，控制部80控制顯示部120、揚聲器130、台旋轉馬達85、X驅動馬達82、Z驅動馬達83、條碼讀取部57、機械臂驅動馬達86a、86b、及機械臂驅動螺線管87a、87b之動作。

控制部80係構成為具備：ROM(Read Only Memory：唯讀記憶體)80b，其記憶保持有控制用程式；CPU(Central Processing Unit：中央處理單元)80a，其根據該控制用程式執行控制動作；及RAM80c，其作為CPU80a之作業區域等發揮功能。

控制部80係辨識收容部10所收容之煙草商品40相關之每個種類之剩餘個數。即，控制部80係運算收容部10所收容之煙草商品40相關之每個種類之剩餘個數，並隨時將該運算結果記憶於RAM80c。藉此，收容部10中

煙草商品40之每個種類之剩餘個數之資訊始終維持為最新之狀態。

又，於RAM80c，記憶有如圖8所示之顯示煙草商品40種類、與補充臨限值及1次補充個數之對應關係的表格。控制部80參照該表格，判定是否應補充任意種類之煙草商品40，判定應補充之情形，以顯示部120及揚聲器130進行應補充之煙草商品40種類之報知與應補充個數之報知。

另，顯示煙草商品40之種類、與補充臨限值及1次補充個數之對應關係之表格隨時可更新為最新者。

又，對控制部80輸入藉由條碼讀取部57讀取之識別資訊。CPU80a係將與各個煙草商品40之不同收容位置資訊建立關聯之各個煙草商品40之識別資訊記憶於RAM80c。

此處，如上所述，收容位置資訊例如包含高度位置資訊與水平位置資訊而構成。

高度位置資訊亦可為顯示高度方向中之座標(即Z方向之座標即Z座標)的Z座標資訊，又可為顯示收容行11中第幾段之位置的段數資訊。

作為Z座標資訊，例如可使用顯示條碼讀取部57讀取條碼41時之搬送單元50之Z座標、或與該Z座標有特定相關之座標的資訊。

又，條碼讀取部57亦可光學性地辨識縱堆疊於收容行11之煙草商品40彼此之邊界位置。另，亦可使搬送單元50具備相機，基於該相機之攝像結果，能夠辨識縱堆疊於收容行11之煙草商品40彼此之邊界位置。

此時，基於縱堆疊之煙草商品40彼此之邊界位置，可求得各煙草商品40之上端與下端之中間位置作為各煙草商品40之高度位置資訊。

又，水平位置資訊亦可為顯示煙草商品40收容於哪一收容行11的行資訊，又可為顯示水平方向之煙草商品40之座標的資訊。即，水平位置資訊

亦可包含顯示X方向之煙草商品40之座標即X座標的X座標資訊而構成。

作為水平位置資訊，例如可使用顯示條碼讀取部57讀取條碼41時之搬送單元50之X座標、或與該X座標有特定相關之座標的資訊。

再者，排出裝置100具備排出命令取得部81。

排出命令取得部81係例如設置於框體30之外面之操作部、或設置於與框體30隔開之位置的操作平板等。

對於排出命令取得部81，由店員或煙草商品40之購買者進行特定操作，可指定購買者購買之煙草商品40之品牌。

另，藉由對排出命令取得部81之操作，可利用例如50音檢索、品牌名檢索、焦油值檢索、尼古丁值檢索等各種檢索方法檢索並指定各種煙草商品40之品牌。或可藉由購買者之個人認證資訊(聲紋認證、靜脈認證或利用記錄介質之讀取等認證之資訊)而特定購買者，檢索上次購買之品牌。

此處，將藉由對排出命令取得部81之操作而指定購買者購買之煙草商品40之品牌的情況，稱為排出命令取得部81取得排出命令。排出命令取得部81取得之排出命令係由排出命令取得部81通知至控制部80。

再者，排出裝置100具備檢測頂板部32是否關閉的蓋開關84。即，蓋開關84於頂板部32關閉時檢測其主旨、或於頂板部32開啟時檢測其主旨。

對控制部80，隨時輸入蓋開關84之檢測結果，控制部80始終監視頂板部32是否關閉。

接著，說明動作。

首先，說明儲存於收容部10之煙草商品40之排出動作。

若自排出命令取得部81對控制部80輸入排出命令，則控制部80藉由參照RAM80c之記憶內容，而判定與排出命令對應之種類(品牌)之煙草商品

40是否收容於收容部10。

未收容時，無法排出與排出命令對應之煙草商品40。此時，控制部80亦可使用未圖示之報知機構，進行無法排出煙草商品40之主旨的報知。

收容時，控制部80讀取與排出命令對應之種類之煙草商品40之收容位置資訊。另，與排出命令對應之種類之煙草商品40於收容部10收容有複數個時，控制部80讀取其中最先(最早之時序)收容於收容部10之煙草商品40之收容位置資訊。

再者，控制部80為了朝與讀取之收容位置資訊對應之位置移動搬送單元50，而進行X驅動馬達82及Z驅動馬達83之動作控制。

另，以下有將與排出命令對應之種類之煙草商品40稱為排出對象之煙草商品40之情形。

此處，對排出對象之煙草商品40收容於收容行11d之情形之動作加以說明。

首先，如圖3(a)及圖4(a)所示，使搬送單元50移動至收容行11d之前方之位置，即與排出命令對應之種類之煙草商品40所對應之位置。

接著，藉由條碼讀取部57，讀取排出對象之煙草商品40之條碼41。即，將存在於控制部80讀取之收容位置資訊所特定之位置的煙草商品40之條碼41以條碼讀取部57讀取。

再者，控制部80判定條碼讀取部57讀取之條碼41是否為與排出命令一致者。

一致時，如下說明，於控制部80之控制下，將排出對象之煙草商品40由搬送單元50自收容行11d抽出。

首先，如圖3(b)及圖4(b)所示，自側壁部53朝後方突出一對機械臂部

54，並插入收容行11d。

此處，如圖3(b)所示，機械臂部54之末端部插入隔片部25與間隔壁23之間隙。

接著，如圖3(c)所示，使一對機械臂部54沿彼此末端部接近之方向搖動，並藉由一對機械臂部54挾住排出對象之煙草商品40。

接著，如圖3(d)所示，使一對機械臂部54再次收納於側壁部53。藉此，由一對機械臂部54挾住之煙草商品40係自收容行11d抽出，進而被引入台狀部51與頂面部52之對向間隔之區域。

另，如上所述，一對機械臂部54之末端部插入隔片部25與間隔壁23之間隙後，進行利用一對機械臂部54對煙草商品40之抽出。藉此，可將煙草商品40以由一對機械臂部54穩定挾住之狀態抽出，且可將煙草商品40更確實地引入台狀部51與頂面部52之對向間隔之區域。

此處，如圖4(b)等所示，台狀部51及頂面部52係突出於側壁部53之更後方。且，台狀部51之高度位置對於與排出對象之煙草商品40之下側鄰接之煙草商品40對位，另一方面，頂面部52之高度位置對於與排出對象之煙草商品40之上方鄰接之煙草商品40對位。

因此，自收容行11d抽出排出對象之煙草商品40時，可藉由頂面部52及台狀部51限制與該煙草商品40之上下鄰接之煙草商品40之移動，因而可抑制鄰接於上下之煙草商品40被抽出。

排出對象之煙草商品40被引入台狀部51與頂面部52之對向間隔之區域後，藉由開啟一對機械臂部54之末端部，如圖4(c)所示，使該煙草商品40落下至台狀部51上，成為由台狀部51支持的狀態。

繼而，使搬送單元50移動至圖6(a)所示之排出位置。

繼而，藉由如圖6(b)所示使台狀部51向下方旋動，而使排出對象之煙草商品40自台狀部51移送至搬出斜面92，沿該搬出斜面92滑下並排出至取出盤91。

藉此，店員可將排出對象之煙草商品40自取出盤91取出並販售。

另，如圖3(a)及圖4(a)所示搬送單元50移動至與排出命令對應之種類之煙草商品40對應之位置時讀取之條碼41未與排出命令一致時，控制部80亦可使用未圖示之報知機構，進行無法排出煙草商品40之主旨的報知，或可以搬送單元50進行收容部10所收容且與排出命令對應之種類之煙草商品40中，於第2早之時序被收容於收容部10之煙草商品40、或保存期限第2近之煙草商品40之排出。

又，若如上所述，排出對象之煙草商品40自收容行11被抽取，則截至目前堆疊於該煙草商品40上之煙草商品40偏移至1段下方。因此，控制部80進行記憶於RAM80c之收容位置資訊之更新處理。

該更新處理亦可為藉由運算使高度位置資訊變化各個煙草商品40之已知厚度量的處理，亦可為取得位於排出對象之煙草商品40上之全部煙草商品40之高度位置資訊並更正的處理。

另，藉由自排出裝置100排出煙草商品40，而於收容部10產生可投入煙草商品40之空的空間61(圖1)。另，控制部80針對顯示於收容部10之哪一區域存在空的空間61之資訊亦隨時更新。

又，每次自排出裝置100排出1個煙草商品40，控制部80係使作為排出對象之種類之煙草商品40之剩餘個數之資訊減去1個量。

再者，控制部80係於每次使收容部10中煙草商品40之每個種類之剩餘個數之資訊變化時，參照圖8之表格，判定剩餘個數產生變化之種類之煙草

商品40之剩餘個數是否減至補充臨限值。

接著，於剩餘個數產生變化之種類之煙草商品40之剩餘個數減至補充臨限值時，以顯示部120及揚聲器130進行應補充該種類之煙草商品40之主旨之報知、及應補充之個數之報知。

例如，如圖9所示，於顯示部120之顯示畫面中，進行所謂之「請補充10個A煙草」之報知，且以揚聲器130進行同樣之聲音報知或警報音之輸出。

注意到報知之店員可以下述方式進行煙草商品40之補充。

例如，首先，對設置於框體30之外面之操作部，進行揚聲器130之報知動作之停止動作。藉此，停止揚聲器130之報知動作。

其次，開啟頂板部32，將藉由報知指示之種類之煙草商品40補充所指示之個數量至收容部10之空的空間61，並關閉頂板部32。

再者，對框體30之外面之操作部進行顯示部120之報知動作之停止操作。藉此，停止顯示部120之報知動作。

又，若關閉頂板部32，則蓋開關84檢測其主旨，控制部80辨識其主旨。

如此，控制部80係使搬送單元50依序移動至目前為空的空間61之區域之前方位置，藉由條碼讀取部57依序讀取被投入空的空間61之煙草商品40之條碼41(識別資訊)。且，將藉由條碼讀取部57讀取之各煙草商品40之識別資訊與各煙草商品40之收容位置資訊建立關聯並記憶於RAM80c。另，控制部80使搬送單元50依序移動至全部空的空間61(亦包含未補充煙草商品40之空的空間61)之前方位置，於對各空的空間61補充煙草商品40時，以條碼讀取部57讀取該煙草商品40之條碼41。

又，控制部80係進行更新收容部10中煙草商品40之每個種類之剩餘個數之資訊的處理。

再者，控制部80係基於收容部10中煙草商品40之每個種類之剩餘個數之更新後之資訊，判定報知之種類之煙草商品40是否被補充了報知之個數至收容部10。

補充之煙草商品40之種類與報知內容不同、或補充之煙草商品40之個數較報知之個數少時，控制部80使用顯示部120及揚聲器130進行還應補充幾個哪種類之煙草商品40的報知。藉此，根據該報知，操作員再次對收容部10補充煙草商品40，藉此應補充之種類之煙草商品40成為被補充了應補充個數至收容部10的狀態。

另，於對收容部10之空的空間61補充煙草商品40之階段，該等煙草商品40之收容位置資訊尚未記憶於RAM80c，該等煙草商品40尚無法供排出。即，排出裝置100僅供排出收容位置資訊記憶完畢之煙草商品40。

又，搬送單元50較佳於未進行煙草商品40排出之空轉時間內，以下述說明之方式使收容部10內之煙草商品40移動，於收容部10匯集煙草商品40形成容易補充之狀況。

例如，如圖1所示，於複數個收容行11分別存在空的空間61時，且空的空間61之合計數達到10個時，例如進行使空的空間61集中至具有最多空的空間61之收容行11的處理。

於圖1之例中，藉由分別利用搬送單元50使收容行11d上方起3個煙草商品40中的1個移動至收容行11c，2個移動至收容行11b，可於收容行11d形成沿縱方向連續之10個空的空間61。

如此，能夠形成可對收容行11匯集補充1條量之煙草商品40的狀況。

根據如上所示之第1實施形態，排出裝置100可將複數個煙草商品40收容於收容部10，並藉由排出部(搬送單元50)自動地排出收容部10所收容

之煙草商品40中與排出命令相應之煙草商品40。

再者，排出裝置100具備：記憶部(RAM80c)，其記憶收容部10所收容之煙草商品40相關之每個種類之收容個數；及報知部(顯示部120、揚聲器130)，其根據收容部10所收容之煙草商品40之每個種類之剩餘個數，報知應補充之煙草商品40之種類。藉此，由操作員根據報知對收容部10補充煙草商品40，可適當地補充煙草商品40。

[第2實施形態]

本實施形態之排出裝置100於以下說明之點上，與上述第1實施形態之排出裝置100不同，其他點與上述第1實施形態之排出裝置100同樣地構成。

本實施形態之情形，排出裝置100具備管理煙草商品40之每個種類之銷售資訊的管理部(控制部80)。

且，報知部(顯示部120、揚聲器130)係基於銷售資訊，進行應補充之煙草商品之種類的報知。

圖10係用以說明本實施形態之排出裝置100之動作之圖，且與銷售相應之補充臨限值及補充個數之變更處理之說明圖。

本實施形態之情形，排出裝置100之控制部80係按每個種類管理最近之特定期間(例如前一日及前兩日(過去兩天))內自該排出裝置100排出之煙草商品40之個數。且，控制部80係運算相對於每個種類預先假設銷售數(假設銷售數)之實際銷售數(實際銷售數)之浮動之日平均。

例如，「A煙草」每天之假設銷售數設定為5個。此時，「A煙草」之每日之實際銷售數為10個時，「A煙草」過去兩天中每日之銷售增加數(過去兩天之銷售增加數平均值)如圖10所示為5個。

該情形，通常「A煙草」之補充臨限值如圖8所示為5個，此時例如圖

10所示，進行增加5個而設為10個之處理。即，針對「A煙草」，係於收容部10中剩餘個數為10個之階段，進行補充之報知。

又，針對補充臨限值產生變化之煙草商品40亦進行使1次補充作業補充之個數變更的處理。例如，針對補充臨限值增加5個之「A煙草」，係進行將1次補充作業之補充個數例如增加5個而設為15個的處理。

此處，圖10所示之「過去兩天之銷售增加數平均」為銷售資訊。即，管理部(控制部80)基於排出部(搬送單元50)之煙草商品40之排出數而產生銷售資訊。

又，針對「B煙草」，每日之假設銷售數設定為2個。此時，「B煙草」之每日之實際銷售數為3個時，「B煙草」過去兩天中每天之銷售增加數(過去兩天之銷售增加數平均)如圖10所示為1個。

該情形，通常「B煙草」之補充臨限值如圖8所示為2個，此時例如圖10所示，進行增加1個而設為3個之處理。即，針對「B煙草」，係於收容部10中剩餘個數為3個之階段，進行補充之報知。

進而，針對補充臨限值增加1個之「B煙草」，係進行1次補充作業之補充個數例如增加2個而設為7個的處理。

又，針對「C煙草」，每天之假設銷售數設定為1個。此時，「C煙草」之每天之實際銷售數為0個時，針對「C煙草」，過去兩天中每天之銷售增加數(過去兩天之銷售增加數平均)如圖10所示為-1個。

該情形，通常「C煙草」之補充臨限值如圖8所示為0個，此時進行不變更該補充臨限值而予以維持之處理。即，針對「C煙草」，係於收容部10中剩餘個數為0個之階段，進行補充之報知。

再者，針對補充臨限值未變更之「C煙草」，係1次補充作業之補充個

數亦未變更，而為2個。

根據本實施形態，管理煙草商品40之每個種類之銷售資訊，基於銷售資訊進行應補充之煙草商品40之種類之報知，因而銷售越好之煙草商品40，可越早(於剩餘個數更多之階段)進行補充之報知等。

又，藉由基於排出部(搬送單元50)之煙草商品40之排出數產生銷售資訊，可即時產生基於實際之銷售資訊，並反映到補充之報知中。

[第3實施形態]

圖11係第3實施形態之排出裝置100之方塊圖。

圖12係包含第3實施形態之排出裝置100之系統之方塊圖。

本實施形態之排出裝置100於以下說明之點上，與上述第1實施形態之排出裝置100不同，其他點與上述第1實施形態之排出裝置100同樣地構成。

於上述之第2實施形態中，說明了排出裝置100基於該排出裝置100之排出部之煙草商品40之排出數而產生銷售資訊之例，但本實施形態之情形，排出裝置100係自外部機器取得銷售資訊。

因此，本實施形態之排出裝置100如圖11所示，具備自外部機器取得銷售資訊之銷售資訊取得部140。

銷售資訊取得部140例如具備通信功能，自排出裝置100之外部機器取得銷售資訊，將該取得之銷售資訊通知至控制部80。作為一例，銷售資訊取得部140如圖12所示，經由網際網路等之網路300而取得銷售資訊。

銷售資訊取得部140之配置未特別限定，例如，銷售資訊取得部140設置於框體30之外面。

如圖12所示，將銷售資訊供給至排出裝置100之銷售資訊取得部140之外部機器係例如可設為煙草商品40之製造公司、販賣公司或物流公司等

具有之伺服器200。

伺服器200按各種煙草商品40，管理最近之特定期間內之銷售資訊。此處，銷售資訊亦可為基於全國之銷售而產生者，又可基於各地區之銷售而產生者。

伺服器200將最新之銷售資訊經由網路300隨時發送(供給)至排出裝置100。

排出裝置100係銷售資訊取得部140每次自伺服器200接收(取得)銷售資訊時，將銷售資訊更新為最新，基於最新之銷售資訊，進行補充之報知。

伺服器200對分別設置於複數個商店之排出裝置100，統一供給(發布)銷售資訊。即，如圖12所示，伺服器200對設置於A商店410之排出裝置100、或設置於B商店420之排出裝置100等，分別供給共通之銷售資訊。

本實施形態之情形，亦與第2實施形態同樣，排出裝置100基於銷售資訊，進行變更(加算)補充臨限值、或變更(加算)1次補充作業之補充個數的處理。

以上，參照圖式說明實施形態，但該等係本發明之例示，亦可採用上述以外之各種構成。

上述說明了操作員對煙草商品40之補充以煙草商品40整齊堆疊為前提之例，但本發明並未限定於該例。

例如，排出裝置具備：漏斗，其投入煙草商品40；及傳送帶，其捕捉自漏斗依序滑下之煙草商品40並水平搬送；亦可於利用傳送帶搬送煙草商品40之過程中由條碼讀取部自煙草商品40讀取條碼41。

再者，排出裝置較佳具備使傳送帶上依序被搬送之煙草商品40排列之排列機構。

再者，排出裝置較佳具備依序將排列於傳送帶上之煙草商品40拾取並朝收容部10搬送，且收容於該收容部10的收容機構。

又，上述說明了自收容行11將排出對象之煙草商品40抽出前確認條碼41之例，但亦可省略該階段之條碼41之確認。

上述說明了搬送單元50藉由沿水平方向隔開而配置之一對機械臂部54挾住煙草商品40並自收容行11抽出之例，但機械臂之構造未限定於該例。例如，亦可藉由沿上下方向隔開而配置之一對機械臂自上下挾住煙草商品40。

又，上述說明了1次補充作業對煙草商品40之補充個數如圖8所示預先設定、或如圖10所示基於銷售資訊而變更之例，但本發明未限定於該等例。

煙草商品40中，有以10盒為1條之條裝之形態流通之類型者。該類型之煙草商品40之情形，例如，前次對排出裝置100之補充時自新的條裝中進行6個量之補充時，於該條裝內剩餘4個煙草商品40。藉此，於下次補充時，補充條裝內剩餘之4個之情況較補充與前次同樣之6個之情況的作業效率更佳。

藉此，排出裝置100對煙草商品40之每個種類，基於各次之補充個數，判定及記憶條裝形態之煙草商品40之條裝之剩餘個數，於下次補充時，將條裝之剩餘個數作為應補充之個數報知的情況為較佳之一例。

即，控制部80對特定種類(以條裝形態流通之類型)之煙草商品40，預先記憶煙草商品40之每個種類投入排出裝置100之煙草商品40之總數之下一位之個數(以下為X個)。且，若將特定種類之煙草商品40中某種類之煙草商品40預先設定之1次補充個數設為Y個，則(10-X)個大於Y個以上時，控制部80將Y個作為應補充之個數報知，(10-X)個未滿Y個時，將(10-X)個作

為應補充之個數報知。

再者，排出裝置100之記憶部亦可記憶煙草商品40之各種類(品牌)之合理庫存數。控制部80亦可按品牌算出收容部10所收容之剩餘個數與參照記憶部取得之上述合理庫存數的差量值，並基於該差量值，報知超過合理庫存數而收容於收容部10之品牌。又，控制部80亦可構成為將超過合理剩餘個數而收容之品牌之煙草商品40自收容部10排出，於收容部10形成空的空間，報知補充臨限值以下之品牌及與該品牌對應之補充個數。此處，合理庫存數亦可按各品牌於事前設定並記憶於記憶部，又可根據銷售資訊按各品牌更新合理庫存數。

該情形，例如，為了使收容部10中「A煙草」之剩餘個數成為補充臨限值，而於本來應將10個「A煙草」補充至收容部10之狀況中，於收容部10僅有5個空的空間時，排出裝置100報知超過合理庫存數且收容部10過量收容之品牌、或排出該品牌之過量之量而形成空的空間。

又，較佳亦可使複數個排出裝置100協動進行複數種類之煙草商品40之收容數之管理與補充之管理。

即，複數個排出裝置100中任意一個以上之排出裝置100亦可對複數種類之煙草商品40之各者，記憶複數個排出裝置100之收容部10所收容之煙草商品40之累加數，判定該累加數是否在補充臨限值以下，於成為補充臨限值時，報知應補充之煙草商品40之種類及補充個數。

再者，複數個排出裝置100中任意1個以上之排出裝置100較佳亦可預先記憶各排出裝置100之收容部10中空的空間數及位置(或為哪一收容行11)。該情形，較佳亦可於報知應補充之煙草商品40之種類及補充個數時，進行應補充該煙草商品40之排出裝置100為哪一排出裝置100之報知、與應

補充該煙草商品40之收容行11為哪一收容行11之報知。

[第4實施形態]

另，煙草商品被納入販賣店後，亦有判明煙草商品為不適於販售之不合格品(不良品等)之情形，從而謀求能夠較好地避免販售不合格品的設計。

本發明係鑑於此種課題而完成者，其提供一種可較好地避免販售不合格品之排出裝置。

根據本發明，提供一種排出裝置，其具備：

收容部，其收容複數種煙草商品；

排出部，其將上述收容部所收容之上述煙草商品中與排出命令相應之上述煙草商品排出；

取得部，其取得不合格品資訊；

讀取部，其自上述煙草商品讀取資訊；及

判定部，其藉由將上述讀取部讀取之資訊與上述不合格品資訊對照，而判定與該讀取之資訊對應之煙草商品是否為不合格品；且

將上述判定部所判定之不合格品之上述煙草商品自上述排出部之排出對象排除。

根據本發明，可將複數煙草商品收容於收容部，並藉由排出部自動地排出收容部所收容之煙草商品中與排出命令相應之煙草商品。

惟，藉由將自煙草商品讀取之資訊與不合格品資訊對照，判定煙草商品是否為不合格品，並將不合格品之煙草商品自排出部之排出對象除外，因而可較好地避免不合格品之販售。

圖13至圖15係顯示第4實施形態之排出裝置100之構造之模式圖，其中圖13為前視剖視圖，圖14為平剖視圖，圖15為側剖視圖。圖13係沿著圖14

之I-I線之向視剖視圖，圖14係沿著圖13之II-II線之向視剖視圖。又，圖15係與沿著圖13之III-III線之向視剖視圖對應，圖15係顯示有如圖18(b)所示之搬送單元50之台狀部51鉛直垂下之狀態。

於本實施形態中，將圖13及圖14中之左右方向稱為X方向，上下方向(高度方向)稱為Z方向。又，將相對於X方向及Z方向正交之方向，即排出裝置100之深度方向稱為Y方向。

再者，為了簡單說明各構成要件之位置關係，方便起見，有規定前後左右之方向加以說明之情形。即，無特別說明時，將圖13中之右側稱為右，左側稱為左，近前側稱為前，後側稱為後。惟，亦有對各圖所示之位置關係加以說明之情形。

圖16(a)及圖16(b)係用以說明使搬送單元50移動之移動機構之模式圖。其中，圖16(a)係前視圖，圖16(b)係沿圖16(a)之B-B線之向視剖視圖(平剖視圖)。

圖17(a)及圖17(b)係顯示自搬送單元50向搬出斜面92輸送(排出)煙草商品40之動作之模式性前視剖視圖。

圖18(a)及圖18(b)係用以說明經由不合格品滑下斜面142進行之自搬送單元50向不合格品儲存盤1400輸送煙草商品40d之動作之模式性前視圖。

圖19係顯示介隔透光性之間隔壁26自左側觀察投入行15所收容之煙草商品40之狀態之圖。另，於圖19中省略了間隔壁26之圖示。

圖20係第4實施形態之排出裝置100之方塊圖。

圖21係顯示可自框體30取出不合格品儲存盤1400之煙草商品40d之狀態之排出裝置100之模式性前視剖視圖。

本實施形態之說明中，對於與上述第1實施形態重複之部分，省略重複說明。

如圖13及圖14所示，本實施形態之排出裝置100具備：收容部10，其收容複數煙草商品40；排出部(搬送單元50)，其將收容部10所收容之煙草商品40中與排出命令相應之煙草商品40排出；取得部1300(圖19)，其取得不合格品資訊；讀取部(讀取單元121)，其自煙草商品40讀取資訊(例如製造資訊49)；及判定部(控制部80(圖19))，其藉由將讀取部讀取之資訊與不合格品資訊對照，而判定與該讀取之資訊對應之煙草商品40是否為不合格品。排出裝置100將判定部所判定之不合格品之煙草商品40自排出部之排出對象除外。

讀取部(讀取單元121)讀取用以判定煙草商品40是否為不合格品的資訊係例如圖19所示之製造資訊49。製造資訊49例如包含製造煙草商品40之製造線或用以特定製造時日等之資訊，附設於煙草商品40之包裝之外面。製造資訊49例如藉由複數字串(例如7個文字)構成。製造資訊49例如附設於第2側面47。

判定部(控制部80)係藉由將讀取單元121所讀取之製造資訊49與藉由取得部1300取得之不合格品資訊對照，而判定煙草商品40是否為不合格品。

不合格品意指不適於販售之煙草商品40，典型而言為不良品。惟，過期或接近保存期限之煙草商品40亦可為不合格品。

不合格品之煙草商品40被搬送至後述之不合格品儲存盤1400。

另，於以下說明中，有將不合格品之煙草商品40簡稱為煙草商品40d之情形。

又，不合格品以外之煙草商品40有稱為合格品之情形。

又，於煙草商品40之包裝之外面，例如圖19所示，亦附設有顯示該煙草商品40之保存期限之保存期限資訊48。保存期限資訊48例如於第2端面47配置於製造資訊49之上側。

再者，於煙草商品40之外面，亦可附設顯示該煙草商品40之種類(品牌)之種類資訊401。

取得部1300例如具備通信功能，自排出裝置100之外部機器取得不合格品資訊，將該取得之不合格品資訊通知至控制部80。作為一例，取得部1300經由網際網路，取得不合格品資訊。

如此，取得部1300經由網路取得不合格品資訊。

取得部1300之配置未特別限定，例如，取得部1300藉由設置於框體30之外面等，而配置於讀取部(讀取單元121)及收容部10之附近。

典型而言，不合格品資訊可為顯示在哪一製造線、哪一時日製造之煙草商品40為不合格品的資訊。

此處，排出裝置100設置於便利商店或其他商店而使用。另一方面，外部機器亦可設置於商店外部，又可設置於商店內。

本實施形態之情形，收容部10如圖14所示，例如具有1行之收容行11。更詳細而言，例如，收容部10具有於X方向排列成一行而配置之4個收容行11(收容行11a、11b、11c、11d)。

於本實施形態之情形，於收容部10可收容合計80個煙草商品40。

自支持基台21直立設置之5個間隔壁23中，最左側之間隔壁23(間隔壁23a)係例如位於搬出斜面92之右側。

再者，排出裝置100具備：平板狀之支持基台22，其設置於間隔壁23a；

及間隔壁26，其自支持基台22直立設置。

支持基台22係自較間隔壁23a中斜面側壁93更上側之部位朝左側水平延伸，位於斜面側壁93之上方。

間隔壁26自支持基台22之左端直立設置，相對於間隔壁23a平行地對向。間隔壁26之高度尺寸小於間隔壁23之高度尺寸，間隔壁26之上端位置與間隔壁23之上端位置對齊。

於間隔壁23a與間隔壁26之間形成有供投入煙草商品40之投入行15。於投入行15，亦可縱堆疊地收容複數個煙草商品40。即，於投入行15，可將複數個煙草商品40堆疊於支持基台22上。

可收容於投入行15之煙草商品40之個數未特別限定，例如於煙草商品40為標準尺寸時，為15個。

投入行15係暫時收容由操作員補充之煙草商品40之專用空間，由搬送單元50之煙草商品40之排出不自投入行15進行。

X方向之投入行15之內部空間之尺寸，即間隔壁23a與間隔壁26之對向間隔係設定為較標準煙草商品40之長邊尺寸更大之尺寸。

又，Y方向之間隔壁26之尺寸(深度尺寸)例如設定為較標準之煙草商品40之寬度尺寸(第1主面42及第2主面43之短邊之長度，即第1側面44與第2側面45之距離)更大之尺寸。

如圖14所示，收容部10進而具備以對於各間隔壁23及間隔壁26正交之狀態自支持基台21直立設置之後壁24。後壁24具有遍及收容部10之X方向及Z方向之全域尺寸，封住各收容行11及投入行15之後端。

各收容行11及投入行15之前面側開放，可藉由搬送單元50，自前面側抽出煙草商品40。

又，各收容行11及投入行15朝上方開放。

本實施形態之情形，於後壁24中與投入行15對應之部位之前面，亦設置有隔片部25。

藉此，投入行15所收容之煙草商品40與後壁24隔開隔片部25之厚度量而配置，容易利用搬送單元50之後述之一對機械臂部54挾住煙草商品40。

如上所述，排出裝置100設置於便利商店或其他商店而使用，但於通常時，店員及顧客無法存取框體30之內部之收容部10所收容之煙草商品40。

本實施形態之情形，對排出裝置100補充煙草商品40係由操作員(較典型為店員)手動進行。

更詳細而言，框體30中至少與投入行15對應之部位成為可開閉之開閉部(開閉蓋或開閉門)，藉由開啟開閉部，操作員可對投入行15補充煙草商品40。

本實施形態之情形，頂板部32成為開閉蓋。如圖13所示，頂板部32之一端部(例如右端部)經由鉸鏈部37對於右側壁部36之上端部連結，頂板部32可以鉸鏈部37為支點旋轉。藉由自圖13之狀態，以鉸鏈部37為支點順時針開啟頂板部32，可使框體30之上端開放，自框體30之上方對投入行15補充煙草商品40。

另，較佳於開閉部設置有未圖示之鎖，於上鎖狀態中，開閉部維持為無法開放。

收容部10(複數個收容行11)及投入行15之前方之區域係成為搬送單元50移動之移動區域10c。

此處，對投入行15，藉由操作員使煙草商品40之第1主面42向上，第2

主面43向下，第1側面44向前，第2側面45向後，第1端面46向右，第2端面47向左予以收容(投入)。

若對投入行15投入煙草商品40，則藉由讀取單元121自投入行15之煙草商品40讀取製造資訊49，另一方面，藉由條碼讀取部57自投入行15之煙草商品40讀取條碼41(詳細動作之例為後述)。

又，若讀取單元121對製造資訊49之讀取及條碼讀取部57對條碼41之讀取結束，則藉由搬送單元50，將煙草商品40自投入行15朝收容行11搬送。

惟，藉由將製造資訊49與不合格品資訊對照而判定為不合格品之煙草商品40(煙草商品40d)，係於被判明為不合格品之階段，藉由搬送單元50搬送至不合格品儲存盤1400。

於各收容行11，以與投入行15中相同之方向，收容煙草商品40。即，對於各收容行11，使煙草商品40之第1主面42向上，第2主面43向下，第1側面44向前，第2側面45向後，第1端面46向右，第2端面47向左而收容。

如此，於各收容行11及投入行15以使各煙草商品40之第1側面44朝向移動區域10c側之方式收容煙草商品40。

如圖13及圖14所示，讀取單元121例如配置於投入行15之左側(間隔壁26之左方)，可沿讀取單元導軌124升降。

讀取單元導軌124於投入行15之左方，固定於左側壁部35之內面，且於Z方向(上下方向)延伸。

讀取單元121具備：移動機構(未圖示)，其用以沿讀取單元導軌124使該讀取單元121升降；升降馬達125(圖20)，其為該移動機構之致動器；攝像部123，其用以自投入行15之煙草商品40讀取製造資訊49；及光源122，其用以照明投入行15之煙草商品40之第2端面47。

配置於投入行15的左側之間隔壁26藉由玻璃等透光性材料構成，光源122及攝像部123與間隔壁26對向配置。即，光源122及攝像部123朝向右方。

藉由光源122發光，自光源122照射之光透過間隔壁26，照明投入行15之煙草商品40之第2端面47。

又，以由光源122照明投入行15之煙草商品40之第2端面47之狀態，藉由攝像部123讀取(攝像)附設於第2端面47之製造資訊49。

例如，於讀取單元121自投入行15之上端移動至下端之過程中，可依序讀取(掃描)投入行15所收容之各煙草商品40之製造資訊49。另，對投入行15所收容之煙草商品40之製造資訊49進行掃描之方向不限於從上而下，亦可為從下而上。

藉由攝像部123拍攝之製造資訊49之圖像係輸入至控制部80，以控制部80利用圖像認證判定製造資訊49之內容(字串)，獲得表示該字串之資訊。以下亦有將如此判定之字串之資訊簡稱為製造資訊49之情形。

另，於本實施形態中，顯示投入行15縱堆疊地收容複數煙草商品40之例，但投入行15亦可為沿縱方向空開間隔排列而收容複數煙草商品40者。該情形，投入行15具有支持各個或複數個煙草商品40之複數段支持部(未圖示)。支持部例如以左右一對為一組，例如，一對支持部分別設置於投入行15之兩側之間隔壁23a、26，且朝投入行15內突出。或，支持部亦可為跨設於投入行15之兩側之間隔壁23a、26間之平板狀之間隔件。

另，收容行11亦可與投入行15同樣地，為沿縱方向空開間隔排列收容複數煙草商品40者。

如此，排出裝置100具備縱堆疊或沿縱方向空開間隔排列收容複數個煙草商品40的行(投入行15)，讀取部(讀取單元121)以於行收容有煙草商品

40之狀態，讀取附設於該煙草商品40之橫向面(例如第2端面47)之資訊(製造資訊49)。

又，讀取部(讀取單元121)係可升降地設置於行(投入行15)之側方，邊沿行上升或下降邊讀取資訊(製造資訊49)。

又，排出裝置100具備：投入部(投入行15)，其供投入煙草商品40；及收容機構(搬送單元50)，其自投入部搬送煙草商品40並收容於收容部10；讀取部(讀取單元121)係自收容於收容部10前之煙草商品40讀取資訊(製造資訊49)。

又，搬送單元50兼作為排出部與收容機構發揮功能。即，排出部兼作為收容機構。

搬送單元50可選擇性抽出於投入行15或收容部10所收容之煙草商品40。

搬送單元50具備自投入行15或收容部10選擇性取出1個煙草商品40之左右一對之機械臂部54。

又，搬送單元50具備使台狀部51對於側壁部53旋轉之旋轉機構。該旋轉機構構成為包含台旋轉馬達85(圖20)、及將台旋轉馬達85之馬達軸之旋轉傳遞至台狀部51並使台狀部51對於側壁部53旋轉的傳遞機構。

藉由使台旋轉馬達85之馬達軸繞一方向旋轉，台狀部51於圖17(a)中逆時針旋轉，如圖17(b)所示，台狀部51成為傾斜之狀態。

又，藉由以超過圖17(b)所示之台狀部51之狀態進而使台旋轉馬達85之馬達軸沿一方向旋轉，而如圖18(b)所示，使台狀部51成為自右側之側壁部53垂下之狀態。

又，藉由使台旋轉馬達85之馬達軸繞逆方向旋轉，台狀部51於圖17(b)

或圖18(b)中順時針旋轉，返回如圖17(a)或圖18(a)所示之台狀部51之狀態。

排出裝置100進而具備儲存不合格品之煙草商品40d之不合格品儲存盤1400。不合格品儲存盤1400於框體30內設置於例如底板部31上。

藉由判定部(控制部80)，判定煙草商品40為不合格品時，搬送單元50向不合格品儲存盤1400搬送該煙草商品40(煙草商品40d)。

如此，排出裝置100具備：框體30，其收容有收容部10；不合格品儲存部(不合格品儲存盤1400)，其配置於框體30內，儲存由判定部(控制部80)判定之不合格品之煙草商品40d；及搬送機構(搬送單元50)，其將不合格品之煙草商品40d搬送至不合格品儲存部。

又，搬送單元50兼作為排出部與搬送機構發揮功能。即，排出部兼作為搬送機構。

此處，不合格品儲存盤1400避開第2滾珠螺桿75之移動區域而配置。更詳細而言，例如圖14所示，不合格品儲存盤1400係配置於收容部10之右方。因此，不合格品儲存盤1400偏離搬送單元50之移動路線而配置。

因此，排出裝置100如圖18(b)及圖15所示，具備：不合格品滑下斜面142，其使自搬送單元50朝下方排出之煙草商品40d向不合格品儲存盤1400滑下。

不合格品滑下斜面142係例如如圖14及圖15所示，於不合格品儲存盤1400之前方，設置於底板部31上。

不合格品滑下斜面142之上面朝後方往下傾斜。如圖18(b)及圖15所示自搬送單元50朝下方排出之煙草商品40d係沿不合格品滑下斜面142之上面朝後方滑下，並投入不合格品儲存盤1400。

此處，不合格品滑下斜面142以可避免該不合格品滑下斜面142與第2

滾珠螺桿75之干涉、以及該不合格品滑下斜面142與下側之第2移動塊77之干涉之方式，成為如下說明般之分割構造。

即，不合格品滑下斜面142具備：第1部分142a，其配置於後方(接近不合格品儲存盤1400之側)；及第2部分142b，其配置於前方(離不合格品儲存盤1400較遠側)。

第1部分142a及第2部分142b之各上面係朝後方往下傾斜，且該等上面配置於彼此相同之平面內。

第1部分142a與第2部分142b於前後方向中彼此隔開，於第1部分142a與第2部分142b之間形成有狹縫142c。

如圖15所示，第2滾珠螺桿75之下部及第2移動塊77可通過該狹縫142c沿X方向移動。

藉此，如圖18(b)所示，可使搬送單元50移動至不合格品滑下斜面142之上方位置。

另，第2導軌78之一部分(右端部)係配置於狹縫142c之下端部。

排出裝置100進而具備：開閉門111，其用以於允許取出不合格品之煙草商品40d時，將煙草商品40d自不合格品儲存盤1400取出至框體30之外部。

例如，於右側壁部36中，於不合格品儲存盤1400之右方之部位，形成有貫通框體30之內外之不合格品取出開口95且於右側壁部36之外面側設置有開閉門111。開閉門111可於封住不合格品取出開口95之位置(圖13)與開放不合格品取出開口95之位置(圖21)移動。即，於通常時，開閉門111如圖13所示封住不合格品取出開口95，但於允許取出煙草商品40d時，如圖21所示上升到開放不合格品取出開口95之位置。

排出裝置100具備使開閉門111升降之致動器即門開閉馬達113(圖20)、及將門開閉馬達113之旋轉傳遞至開閉門111並使該開閉門111上升或下降之驅動傳遞機構(未圖示)。

另,排出裝置100係於右側壁部36之外面側具備沿上下引導開閉門111之門導件112(圖13、圖14)。

如此,排出裝置100構成為於允許不合格品取出時,可將不合格品儲存部(不合格品儲存盤1400)之煙草商品40d自框體30取出。

如圖20所示,排出裝置100具備統籌地控制該排出裝置100之各部動作的控制部80。

即,控制部80控制光源122、攝像部123、升降馬達125、門開閉馬達113、台旋轉馬達85、X驅動馬達82、Z驅動馬達83、條碼讀取部57、機械臂驅動馬達86a、86b、及機械臂驅動螺線管87a、87b之動作。

控制部80係構成為具備:ROM(Read Only Memory:唯讀記憶體)80b,其記憶保持有控制用程式;CPU(Central Processing Unit:中央處理單元)80a,其根據該控制用程式執行控制動作;及RAM80c,其作為CPU80a之作業區域等發揮功能。

控制部80之配置未特別限定,但控制部80例如藉由配置於框體30內等,而配置於讀取部(讀取單元121)及收容部10附近。

對控制部80輸入由取得部1300取得之不合格品資訊、由攝像部123讀取之資訊(製造資訊49)、及由條碼讀取部57讀取之識別資訊。CPU80a進行將該等資訊記憶於RAM80c之處理。

其次,說明動作。

首先,說明儲存於收容部10之煙草商品40之排出動作。

若自排出命令取得部81對控制部80輸入排出命令，則控制部80藉由參照RAM80c之記憶內容，而判定與排出命令對應之種類(品牌)之煙草商品40是否收容於收容部10。

未收容時，無法排出與排出命令對應之煙草商品40。此時，控制部80亦可使用未圖示之報知機構，進行無法排出煙草商品40之主旨的報知。

收容時，控制部80讀取與排出命令對應之種類之煙草商品40之收容位置資訊。另，與排出命令對應之種類之煙草商品40於收容部10收容有複數個時，控制部80讀取其中最先(最早之時序)收容於收容部10之煙草商品40之收容位置資訊。但，亦可預先藉由讀取單元121讀取煙草商品40之保存期限資訊48並記憶於RAM80c，而讀取與排出命令對應之種類之煙草商品40中保存期限最近(即最舊)之煙草商品40之收容位置資訊。

再者，控制部80為了朝與讀取之收容位置資訊對應之位置移動搬送單元50，而進行X驅動馬達82及Z驅動馬達83之動作控制。

另，以下有將與排出命令對應之種類之煙草商品40稱為排出對象之煙草商品40之情形。

排出對象之煙草商品40收容於收容行11d之情形之動作與第1實施形態同樣，因而省略說明。

其次，說明對投入行15投入煙草商品40時之動作。

若操作員對投入行15投入煙草商品40，則關閉開閉蓋即頂板部32，控制部80基於蓋開關84之檢測結果而辨識其主旨。

如此，藉由控制部80控制升降馬達125、光源122及攝像部123，而進行自投入行15之各煙草商品40之第2端面47讀取製造資訊49的處理。

又，控制部80係使讀取之各個製造資訊49記憶於RAM80c。此處，控

制部80例如將各個製造資訊49、與讀取各個製造資訊49時之Z方向中的讀取單元121之位置資訊建立關聯而記憶。

又，於RAM80c預先記憶有不合格品資訊之情形，控制部80係藉由將各製造資訊49與不合格品資訊對照，而判定投入至投入行15之煙草商品40中是否存在不合格品之煙草商品40d。

於投入至投入行15之煙草商品40中存在不合格品之煙草商品40d時，控制部80進行搬送單元50之動作控制，使不合格品之煙草商品40d自投入行15向不合格品儲存盤1400搬送。

此處，如上所述，因各個製造資訊49、與讀取各個製造資訊49時Z方向中讀取單元121之位置資訊建立關聯而記憶於RAM80c，故控制部80可辨識不合格品之煙草商品40d之Z方向中的位置資訊。藉此，控制部80可進行使搬送單元50移動至不合格品之煙草商品40d之前方位置，藉由搬送單元50自投入行15抽出該煙草商品40d的處理。

自投入行15抽出煙草商品40d之動作因與自收容行11抽出煙草商品40之動作同樣，故省略詳細說明。

自投入行15抽出煙草商品40d後，藉由開啟一對機械臂部54之末端部，而使煙草商品40d落下至台狀部51上，成為由台狀部51支持煙草商品40d的狀態。

繼而，使搬送單元50如圖18(a)及圖15所示移動至不合格品滑下斜面142之上方位置。

繼而，如圖18(b)及圖15所示，藉由使台狀部51向下方旋動直至台狀部51之板面為鉛直，而使煙草商品40d落下至不合格品滑下斜面142上。

落下至不合格品滑下斜面142上之煙草商品40d係沿不合格品滑下斜

面142之上面朝後方滑下，投入不合格品儲存盤1400。

另，對投入行15投入之煙草商品40包含有複數煙草商品40d時，使搬送單元50重複進行同樣的動作。

其結果，成為於投入行15殘留有除不合格品以外之煙草商品40(合格品之煙草商品)的狀態。

其次，為了稍後取得新的不合格品資訊時之對照用，而進行自投入行15所殘留之各煙草商品40之第2端面47再度讀取製造資訊49之處理，控制部80將讀取之各個製造資訊49記憶於RAM80c。此處，控制部80亦將各個製造資訊49、與讀取各個製造資訊49時之Z方向中的讀取單元121之位置資訊建立關聯而記憶。

另，對投入行15投入之煙草商品40中未含不合格品之煙草商品40d之情形，可省略自投入行15之煙草商品40再度讀取製造資訊49的處理。

又，於對投入行15投入之煙草商品40中，僅最上段之煙草商品40為不合格品之情形、或僅最上段之煙草商品40與鄰接於該煙草商品40之下之1個或複數個煙草商品40為不合格品之情形等，自投入行15抽出不合格品之煙草商品40d之前後，殘留於投入行15之煙草商品40之配置未變化之情形，亦可省略自投入行15之煙草商品40再度讀取製造資訊49之處理。

又，若基於煙草商品40之已知厚度，校正各個製造資訊49與Z方向中讀取單元121之位置資訊之對應關係，則可省略自投入行15之煙草商品40再度讀取製造資訊49的處理。

其次，進行將投入行15之煙草商品40搬送至收容部10之空的空間61的處理。

首先，使搬送單元50移動至投入行15之任一者之煙草商品40(例如，

殘留於投入行15之煙草商品40中最上段之煙草商品40)之前方位置。

其次，藉由利用條碼讀取部57讀取該煙草商品40之條碼41而取得識別資訊，並將該識別資訊記憶於RAM80c。此處，控制部80將識別資訊與讀取該識別資訊時之Z方向中的讀取單元50之位置資訊建立關聯而記憶。

此處，關於各個煙草商品40，讀取製造資訊49時之Z方向之讀取單元121之位置資訊、與讀取條碼41時之Z方向之搬送單元50之位置資訊係相同或同等，可彼此建立關聯。

因此，關於各個煙草商品40，可將識別資訊與製造資訊49彼此建立關聯而記憶於RAM80c。

繼而，進行利用搬送單元50將該煙草商品40自投入行15抽出的處理、及將該煙草商品40搬送至收容部10之空的空間61的處理。

首先，自投入行15抽出煙草商品40之動作因與自收容行11抽出煙草商品40之動作同樣，故省略詳細說明。

此處，自投入行15對空的空間61搬送煙草商品40時，若無法使煙草商品40暫時置於台狀部51上，則維持利用一對機械臂部54挾住煙草商品40之狀態，使搬送單元50移動至空的空間61之前方位置，將該煙草商品40配置於空的空間61。

將煙草商品40配置於空的空間61時，首先，以利用一對機械臂部54挾住煙草商品40之狀態，使一對機械臂部54自側壁部53朝後方突出，將一對機械臂部54及煙草商品40插入收容行11。藉此，煙草商品40係移動至位於空的空間61下側之煙草商品40或支持基台21之上方。

其次，藉由開啟一對機械臂部54之末端部，而將煙草商品40載置於位於空的空間61下側之煙草商品40或支持基台21上。即，煙草商品40被配置

於空的空間61。

此處，控制部80將各個煙草商品40之識別資訊及製造資訊49與各個煙草商品40之不同之收容位置資訊建立關聯而記憶於RAM80c。

如上所述，收容位置資訊例如包含高度位置資訊與水平位置資訊而構成。

高度位置資訊亦可為顯示高度方向之座標(即Z方向之座標即Z座標)的Z座標資訊，亦可為顯示收容行11中第幾段之位置的段數資訊。

作為Z座標資訊，例如可使用顯示為了將煙草商品40配置於空的空間61而使搬送單元50移動至空的空間61之前方位置時之搬送單元50之Z座標、或與該Z座標有特定相關之座標的資訊。

又，水平位置資訊亦可為顯示煙草商品40收容於哪一收容行11的行資訊，但亦可為顯示水平方向之煙草商品40之座標的資訊。即，水平位置資訊亦可包含顯示X方向之煙草商品40之座標即X座標的X座標資訊而構成。

作為水平位置資訊，例如可使用顯示為了將煙草商品40配置於空的空間61而使搬送單元50移動至空的空間61之前方位置時之搬送單元50之X座標、或與該X座標有特定相關之座標的資訊。

只要有空的空間61，即可重複進行將投入行15之煙草商品40搬送至空的空間61的動作。

如此，成為對投入行15投入之煙草商品40中合格品之煙草商品40收容於收容部10且收容部10所收容之每個煙草商品40之識別資訊、製造資訊49及收容位置資訊彼此建立關聯而記憶於RAM80c的狀態。

如此，識別資訊、製造資訊49及收容位置資訊彼此建立關聯而記憶於RAM80c之煙草商品40，即收容於收容部10之煙草商品40成為排出對象之

煙草商品40。

另，於投入行15內有剩餘煙草商品40之階段，無空的空間61之情形，暫時停止自投入行15對收容行11(空的空間61)搬送煙草商品40。

其後，若於收容部10產生空的空間61，則繼續自投入行15對收容行11(空的空間61)進行煙草商品40之搬送。

又，自投入行15對空的空間61之煙草商品40之搬送亦可由收容部10中剩餘個數(庫存數)較少之品牌優先進行。即，控制部80係將各品牌之收容部10中之剩餘個數隨時記憶於RAM80c，控制部80係由記憶於RAM80c之剩餘個數較少之品牌優先以搬送單元50進行自投入行15向空的空間61之搬送。

又，亦可對各品牌設定必須對排出裝置100補充之剩餘個數(以下稱補充臨限值)。即，於RAM80c記憶有各品牌之補充臨限值，且控制部80將各品牌於收容部10中之剩餘個數隨時記憶於RAM80c。且，控制部80係基於RAM80c所記憶之補充臨限值與剩餘個數，而由收容部10中之剩餘個數接近補充臨限值(補充臨限值與剩餘個數之差量較小)之品牌、或收容部10中之剩餘個數低於補充臨限值之品牌優先以搬送單元50進行自投入行15向空的空間61之搬送。

再者，對於各品牌之不合格品，自剩餘個數除外。即，控制部80對各品牌進行將不合格品之數量自收容部10中之剩餘個數(或包含投入行15中之剩餘個數與收容部10中之剩餘個數之排出裝置100中之剩餘個數)減去之處理。

又，取得部1300取得新的不合格品資訊時，控制部80進行收容部10及投入行15之全部煙草商品40之製造資訊49與新的不合格品資訊之對

照，且於判明新的不合格品之煙草商品40d存在時，以搬送單元50進行將該煙草商品40d自投入行15或收容部10向不合格品儲存盤1400搬送的動作。

又，因對排出裝置100投入煙草商品40後之經過時間，而使排出裝置100內之煙草商品40之保存期限到期之情形、或該煙草商品40之保存期限接近到期之情形，較佳將該煙草商品40自排出對象排除。即，控制部80基於RAM80c所記憶之各個煙草商品40之保存期限資訊48，判定有無保存期限到期或保存期限接近到期之煙草商品40，並自排出對象排除保存期限到期或保存期限接近到期之煙草商品40。控制部80係以搬送單元50進行將保存期限到期或保存期限接近到期之煙草商品40自投入行15或收容部10向不合格品儲存盤1400搬送的動作。

又，於允許取出來自排出裝置100之不合格品之煙草商品40d之情形，如圖21所示，開閉門111上升且不合格品取出開口95開放。於該狀態中，執行不合格品之取出作業之承擔者可將手經由不合格品取出開口95插入框體30內，抓住不合格品儲存盤1400上之煙草商品40d，自框體30取出該煙草商品40d。

另，作為指示允許對排出裝置100取出不合格品之煙草商品40d的方法，例如，列舉具有特定權限之承擔者對設置於框體30之外面之操作部、或設置與框體30隔開之位置之操作等輸入面板等進行特定操作的情況。

根據如上所示之第4實施形態，排出裝置100可將複數煙草商品40收容於收容部10，並藉由排出部(搬送單元50)自動地排出收容部10所收容之煙草商品40中與排出命令相應之煙草商品40。

其中，藉由將自煙草商品40讀取之資訊與不合格品資訊對照，判定煙

草商品40是否為不合格品，並將不合格品之煙草商品40d自排出部之排出對象除外，因而可較好地避免不合格品之販售。

[第5實施形態]

其次，使用圖22至圖24，對第5實施形態之排出裝置100進行說明。

圖22係顯示第5實施形態之排出裝置100之構造之模式性平剖視圖。

圖23係顯示沿圖22之箭頭A方向觀察第5實施形態之排出裝置100之狀態之圖。

圖24係第5實施形態之排出裝置之方塊圖。

本實施形態之排出裝置100於以下說明之點上，與上述第4實施形態之排出裝置100不同，其他點與上述第4實施形態之排出裝置100同樣地構成。

於上述第4實施形態中，進行以製造資訊49附設於煙草商品40之第2端面47為前提之說明，但於本實施形態中，對於即使製造資訊49附設於煙草商品40之第2側面45，亦可讀取該製造資訊49之例進行說明。

如圖22或圖23所示，本實施形態之情形，排出裝置100具備配置於投入行15之後方(後壁24)之後方的第2讀取單元151及第2讀取單元導軌154。

第2讀取單元導軌154於投入行15之後方，固定於背面壁部34之內面，且於Z方向(上下方向)延伸。

第2讀取單元151可沿第2讀取單元導軌154升降。

第2讀取單元151具備：移動機構(未圖示)，其用以沿第2讀取單元導軌154使該第2讀取單元151升降；第2升降馬達155(圖24)，其為該移動機構之致動器；第2攝像部153(圖24)，其用以自投入行15之煙草商品40之第2側面45讀取製造資訊49；及第2光源152(圖24)，其用以照明投入行15之煙草商品40之第2側面45。

本實施形態之情形，於後壁24中，至少封閉投入行15之後端之部分係由玻璃等之透光性材料構成，第2光源152及第2攝像部153與後壁24對向配置。即，第2光源152及第2攝像部153朝向前方。

藉由第2光源152發光，自第2光源152照射之光透過後壁24，照明投入行15之煙草商品40之第2側面45。

又，以由第2光源152照明投入行15之煙草商品40之第2側面45之狀態，藉由第2攝像部153讀取(攝像)附設於第2側面45之製造資訊49。

例如，於自投入行15之上端至下端移動第2讀取單元151之過程中，可藉由第2讀取單元151依序讀取(掃描)投入行15所收容之各煙草商品40之製造資訊49。另，對投入行15所收容之煙草商品40之製造資訊49藉由第2讀取單元151進行掃描之方向未限定於自上而下，亦可為自下而上。

將藉由第2攝像部153攝像之製造資訊49之圖像輸入至控制部80，以控制部80利用圖像認證判定製造資訊49之內容(字串)，獲得表示該字串之資訊。亦有將如此判定之字串之資訊簡單稱為製造資訊49之情形。

此處，於本實施形態中，製造資訊49設想附設於第2端面47或第2側面45，由讀取單元121或第2讀取單元151讀取。

自投入行15所收容之煙草商品40藉由讀取單元121讀取(掃描)製造資訊49之動作、與藉由第2讀取單元151讀取(掃描)製造資訊49之動作例如可並行進行。藉此，可使自煙草商品40讀取製造資訊49所需之時間為較短時間而進行。

如此，本實施形態之情形，排出裝置100具備：讀取部(讀取單元121)，其以煙草商品40收容於行(投入行15)之狀態，讀取附設於該煙草商品40之第1橫向面(第2端面47)的資訊(製造資訊49)；及第2讀取部(第2讀取單元

151)，其讀取附設於該煙草商品40之第2橫向面(第2側面45)之資訊(製造資訊49)。

第1橫向面(第2端面47)與第2橫向面(第2側面45)例如彼此正交。

根據本實施形態，排出裝置100因具備讀取單元121與第2讀取單元151，故即使製造資訊49附設於煙草商品40之第2側面45亦可讀取該製造資訊49。

以上，參照圖式說明實施形態，但該等係本發明之例示，亦可採用上述以外之各種構成。

上述說明了操作員對煙草商品40之補充以煙草商品40整齊堆疊為前提之例，但本發明並未限定於該例。

例如，亦可為排出裝置具備：漏斗，其投入煙草商品40；及傳送帶，其捕捉自漏斗依序滑下之煙草商品40並水平搬送；於利用傳送帶搬送煙草商品40之過程中以讀取部自煙草商品40讀取製造資訊49，另一方面，由條碼讀取部自煙草商品40讀取條碼41。

再者，排出裝置較佳具備使傳送帶上依序被搬送之煙草商品40排列之排列機構。

再者，排出裝置較佳具備依序將排列於傳送帶上之煙草商品40拾取並朝收容部10搬送，且收容於該收容部10的收容機構。

又，上述說明了條碼41與製造資訊49附設於煙草商品40之彼此不同之面之例，但條碼41與製造資訊49亦可附設於煙草商品40之同一面。該情形，例如可採用於搬送單元50之頂面部52或台狀部51之後表面側設置光源122及攝像部123的構造。即，可採用搬送單元50具備讀取部之構造。

又，上述說明了於煙草商品40收容於收容部10前自煙草商品40讀取製

造資訊49之例，但自煙草商品40讀取製造資訊49亦可以煙草商品40收容於收容部10之狀態進行。

又，亦可為自排出裝置100排出煙草商品40時，自煙草商品40讀取製造資訊49，判定該煙草商品40是否為不合格品，於不合格品之情形，不進行該煙草商品40之排出。

該情形，除所判定之不合格品外，同種煙草商品40存在於收容部10之情形，進行該其他煙草商品40之排出。

又，上述說明了排出裝置100具備有儲存不合格品之煙草商品40d之專用空間即不合格品儲存盤1400之例，但不合格品亦可收容於收容部10。該情形，排出裝置100預先記憶收容部10中不合格品之煙草商品40d之收容位置資訊，於販售時，不自收容部10進行不合格品之排出。

又，該情形較佳於允許自排出裝置100取出不合格品之煙草商品40d時，進行藉由搬送單元50一齊(連續)將排出裝置100內之不合格品排出至取出盤91之處理。

又，上述說明了取得不合格品資訊之取得部1300、與判定煙草商品40是否為不合格品之判定部配置於讀取部(讀取單元121)及收容部10之附近之例。

但，本發明並未限定於該例，取得部1300及判定部亦可配置於讀取部(讀取單元121)及收容部10之遠側。該情形，藉由讀取部讀取之資訊(製造資訊49)經由網路發送至判定部，以該判定部與不合格品資訊對照。又，為了不將由判定部判定為不合格品之煙草商品40d排出，而自判定部經由網路對控制部80發送指令，控制部80係不進行煙草商品40d之排出。

又，上述說明了製造資訊49藉由複數個字串構成之例，但本發明未限

定於該例。

例如，各個煙草商品40亦可具有記憶製造資訊49之IC標籤，該情形，自煙草商品40讀取資訊(製造資訊49)之讀取部包含IC標籤讀取器而構成。

又，製造資訊49亦可為二維條碼。該情形，自煙草商品40讀取資訊(製造資訊49)之讀取部包含二維條碼讀取器而構成。

又，上述說明了各收容行11及投入行15中投入行15配置於對於搬出斜面92、取出開口94及取出盤91最近之位置之例，但亦較佳將投入行15配置於離搬出斜面92、取出開口94及取出盤91最遠之位置。

藉由將供收容之煙草商品40排出之收容行11較投入行15配置於離搬出斜面92、取出開口94及取出盤91更近，可縮短煙草商品40之排出所需之時間。

又，上述說明了自收容行11將排出對象之煙草商品40抽出前確認條碼41之例，但亦可省略該階段之條碼41之確認。

上述之各實施形態中，說明了搬送單元50藉由沿水平方向隔開而配置之一對機械臂部54挾住煙草商品40而自收容行11抽出之例，但機械臂之構造未限定於該例。例如，亦可藉由沿上下方向隔開而配置之一對機械臂自上下挾住煙草商品40。

又，可自由進行上述實施形態彼此之組合。

本實施形態包含以下技術思想。

(1)一種排出裝置，其具備：

收容部，其混雜並收容複數種類之煙草商品；

排出部，其將與排出命令對應之種類之上述煙草商品自上述收容部排出；

記憶部，其針對上述收容部所收容之上述煙草商品，記憶每個種類之收容個數；及

報知部，其根據上述收容部所收容之上述煙草商品之每個種類之剩餘個數，報知應補充之煙草商品之種類。

(2)如(1)記載之排出裝置，其中具備自各個上述煙草商品讀取識別資訊之讀取部；且

該排出裝置基於由上述讀取部讀取之識別資訊辨識上述煙草商品之種類。

(3)如(1)或(2)記載之排出裝置，其中上述報知部係報知於上述收容部所收容之一種煙草商品之剩餘個數成為特定數時，應補充該種類之煙草商品之主旨。

(4)如(3)記載之排出裝置，其中對煙草商品之每個種類設定上述特定數。

(5)如(1)或(2)記載之排出裝置，其中具備管理煙草商品之每個種類之銷售資訊的管理部；且

上述報知部基於上述銷售資訊，進行應補充之煙草商品之種類之報知。

(6)如(5)記載之排出裝置，其中上述管理部基於上述排出部之煙草商品之排出數，產生上述銷售資訊。

(7)如(1)至(5)中任一項記載之排出裝置，其中上述報知部報知應補充之煙草商品之個數。

(8)如(1)至(7)中任一項記載之排出裝置，其中具備：
取得部，其取得不合格品資訊；

讀取部，其自上述煙草商品讀取資訊；及

判定部，其藉由將由上述讀取部讀取之資訊與上述不合格品資訊對照，而判定與該讀取之資訊對應之煙草商品是否為不合格品；且

將由上述判定部判定之不合格品之上述煙草商品自上述排出部之排出對象除外。

(9)如(8)記載之排出裝置，其中具備：

框體，其收容上述收容部；

不合格品儲存部，其配置於上述框體內，儲存由上述判定部判定之不合格品之上述煙草商品；及

搬送機構，其將不合格品之上述煙草商品向上述不合格品儲存部搬送。

(10)如(9)記載之排出裝置，其中構成為於允許取出不合格品時，可將上述不合格品儲存部之上述煙草商品自上述框體取出。

(11)如(9)或(10)記載之排出裝置，其中上述排出部兼作為上述搬送機構。

(12)如(8)至(11)中任一項記載之排出裝置，其中具備以縱堆疊或沿縱方向空開間隔排列收容複數之上述煙草商品的行；且

上述讀取部以於上述行收容有上述煙草商品之狀態，讀取附設於該煙草商品之側向面的上述資訊。

(13)如(12)記載之排出裝置，其中上述讀取部可升降地設置於上述行之側方；且

邊沿上述行上升或下降邊讀取上述資訊。

(14)如(8)至(13)中任一項記載之排出裝置，其中具備：

投入部，其供投入上述煙草商品；及

收容機構，其自上述投入部搬送上述煙草商品並收容於上述收容部；

且

上述讀取部自收容於上述收容部前之上述煙草商品讀取上述資訊。

(15)如(8)至(14)中任一項記載之排出裝置，其中上述取得部經由網路取得上述不合格品資訊。

本實施形態進而包含以下技術思想。

<1>一種排出裝置，其具備：

收容部，其收容複數之煙草商品；

排出部，其將上述收容部所收容之上述煙草商品中與排出命令相應之上述煙草商品排出；

取得部，其取得不合格品資訊；

讀取部，其自上述煙草商品讀取資訊；及

判定部，其藉由將由上述讀取部讀取之資訊與上述不合格品資訊對照，而判定與該讀取資訊對應之煙草商品是否為不合格品；且

將由上述判定部判定之不合格品之上述煙草商品自上述排出部之排出對象除外。

<2>如<1>記載之排出裝置，其中具備：

框體，其收容上述收容部；

不合格品儲存部，其配置於上述框體內，儲存由上述判定部判定之不合格品之上述煙草商品；及

搬送機構，其將不合格品之上述煙草商品向上述不合格品儲存部搬送。

<3>如<2>記載之排出裝置，其中構成為於允許取出不合格品之情形，可將上述不合格品儲存部之上述煙草商品自上述框體取出。

<4>如<2>或<3>記載之排出裝置，其中上述排出部兼作為上述搬送機構。

<5>如<1>至<5>中任一項記載之排出裝置，其中具備以縱堆疊或沿縱方向空開間隔排列收容複數之上述煙草商品的行；且

上述讀取部以於上述行收容有上述煙草商品之狀態，讀取附設於該煙草商品之側向面的上述資訊。

<6>如<5>記載之排出裝置，其中上述讀取部可升降地設置於上述行之側方；且

邊沿上述行上升或下降邊讀取上述資訊。

<7>如<1>至<6>中任一項記載之排出裝置，其中具備：

投入部，其供投入上述煙草商品；及

收容機構，其自上述投入部搬送上述煙草商品並收容於上述收容部；

且

上述讀取部自收容於上述收容部前之上述煙草商品讀取上述資訊。

<8>如<7>記載之排出裝置，其中上述排出部兼作為上述收容機構。

<9>如(1)至(8)中任一項記載之排出裝置，其中上述取得部經由網路取得上述不合格品資訊。

本申請案主張分別於2016年10月7日申請之日本專利申請案2016-198999號及日本專利申請案2016-199000號為基礎之優先權，並將其揭示全文併入本文。

【符號說明】

10	收容部
10c	移動區域
11	收容行
11a~11e	收容行
15	投入行(行、投入部)
21	支持基台
22	支持基台
23	間隔壁
23a	間隔壁
23b	間隔壁
24	後壁
25	隔片部
26	間隔壁
30	框體
31	底板部
32	頂板部
33	前面壁部
34	背面壁部
35	左側壁部
36	右側壁部
37	鉸鏈部
40	煙草商品
40d	煙草商品(不合格品)

41	條碼(識別資訊)
42	第1主面
43	第2主面
44	第1側面
45	第2側面
46	第1端面
47	第2端面
48	保存期限資訊
49	製造資訊(資訊)
50	搬送單元(排出部、搬送機構、收容機構)
51	台狀部
52	頂面部
53	側壁部
54	機械臂部
56	Z方向移動部
57	條碼讀取部
58	鉸鏈部
61	空的空間
71	第1滾珠螺桿
72	第1旋轉部
73	第1移動塊
74	第1導軌
75	第2滾珠螺桿

76	第2旋轉部
77	第2移動塊
78	第2導軌
80	控制部
80a	CPU
80b	ROM
80c	RAM
81	排出命令取得部
82	X驅動馬達
83	Z驅動馬達
84	蓋開關
85	台旋轉馬達
86a	機械臂驅動馬達
86b	機械臂驅動馬達
87a	機械臂驅動螺線管
87b	機械臂驅動螺線管
91	取出盤
92	搬出斜面
93	斜面側壁
94	取出開口
95	不合格品取出開口
100	排出裝置
111	開閉門

112	門導件
113	門開閉馬達
120	顯示部
121	讀取單元(讀取部)
122	光源
123	攝像部
124	讀取單元導軌
125	升降馬達
130	揚聲器
140	銷售資訊取得部
142	不合格品滑下斜面
142a	第1部分
142b	第2部分
142c	狹縫
151	第2讀取單元
152	第2光源
153	第2攝像部
154	第2讀取單元導軌
155	第2升降馬達
200	伺服器
300	網路
401	種類資訊
410	A商店

420	B商店
1300	取得部
1400	不合格品儲存盤(不合格品儲存部)
X	方向
Y	方向
Z	方向



公告本

申請日：106/08/22

IPC 分類：G07F 11/14 (2006.01)

G07F 11/16 (2006.01)

G06Q 50/28 (2012.01)

B65G 1/04 (2006.01)

A47F 1/10 (2006.01)

I653609

【發明摘要】

【中文發明名稱】

排出裝置

【中文】

本發明之排出裝置(100)具備：收容部(10)，其混雜而收容複數種類之煙草商品(40)；排出部(搬送單元(50))，其將與排出命令對應之種類之煙草商品(40)自收容部(10)排出；記憶部，其針對收容部(10)中收容之煙草商品(40)，記憶每個種類之收容個數；及報知部，其根據收容部(10)中收容之煙草商品(40)之每個種類之剩餘個數，報知應補充之煙草商品(40)之種類。

【指定代表圖】

圖1

【代表圖之符號簡單說明】

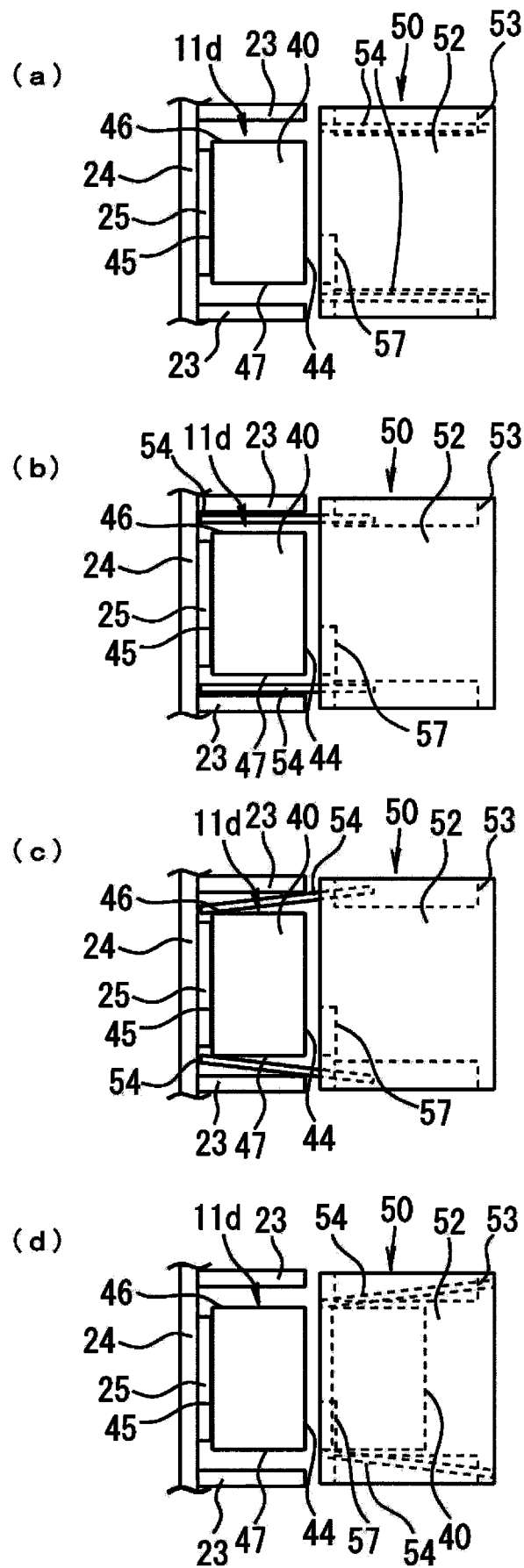
10	收容部
11	收容行
11a~11e	收容行
21	支持基台
22	支持基台
23	間隔壁
23a	間隔壁
23b	間隔壁
24	後壁
30	框體
31	底板部

32	頂板部
35	左側壁部
36	右側壁部
37	鉸鏈部
40	煙草商品
41	條碼
42	第1主面
43	第2主面
44	第1側面
46	第1端面
47	第2端面
50	搬送單元
51	台狀部
52	頂面部
53	側壁部
54	機械臂部
56	Z方向移動部
57	條碼讀取部
61	空的空間
91	取出盤
92	搬出斜面
93	斜面側壁
94	取出開口

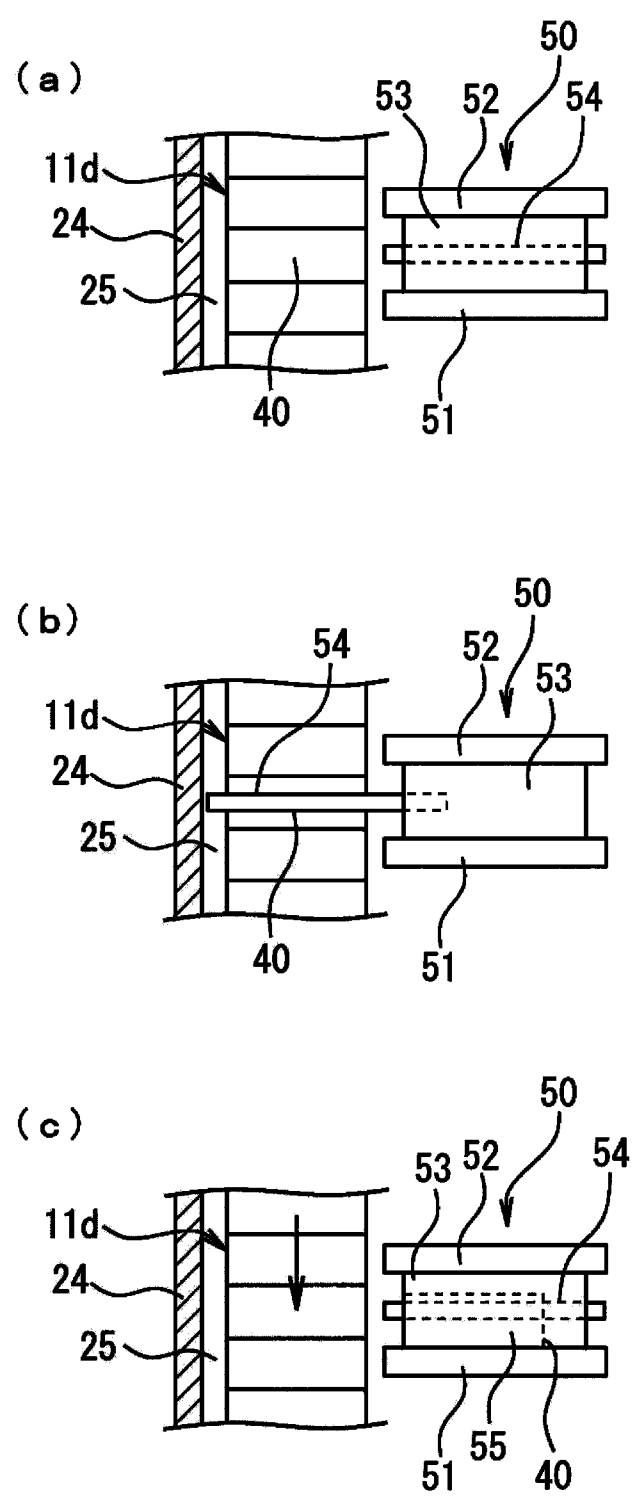
100 排出裝置

X 方向

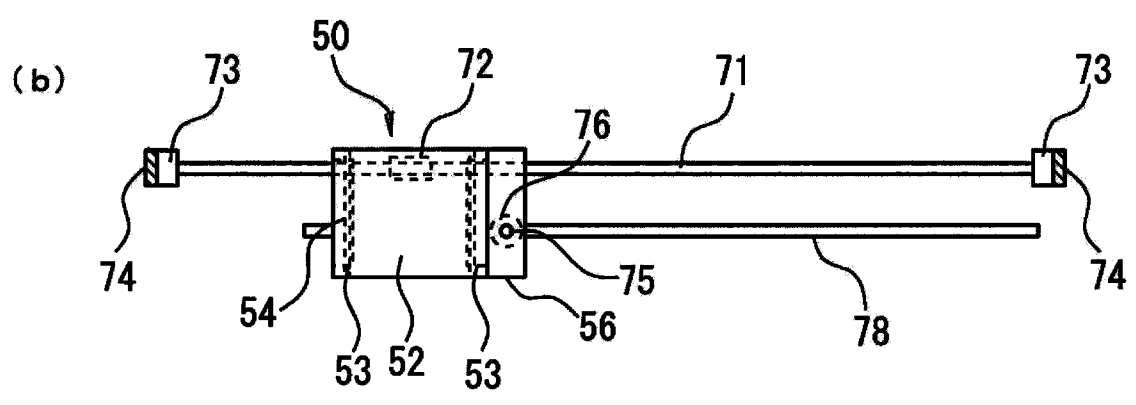
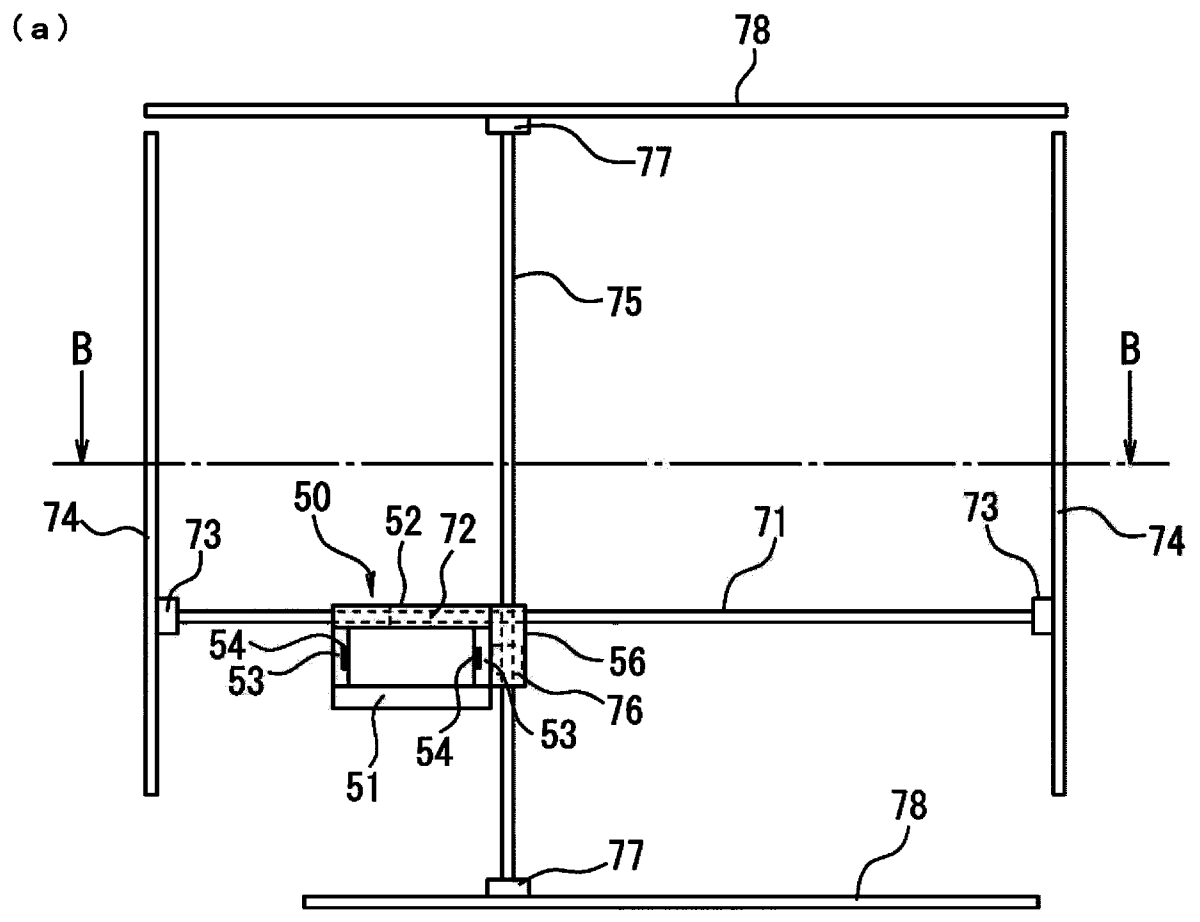
Z 方向



【圖3】

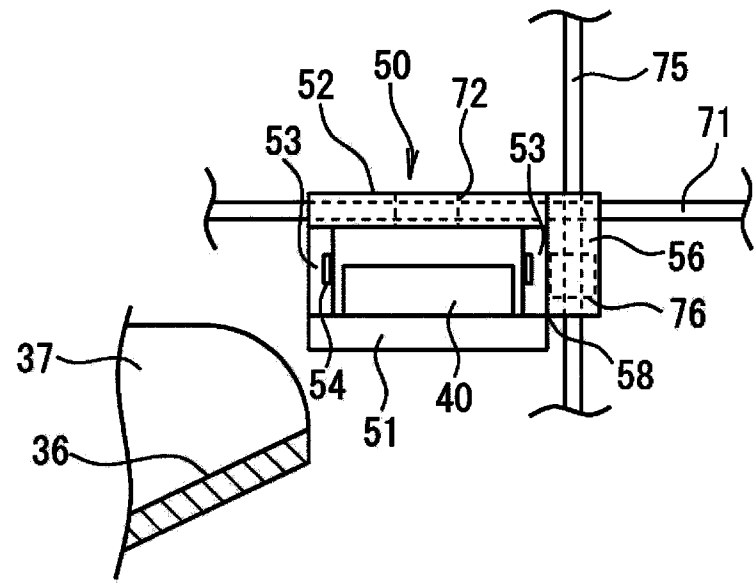


【圖4】

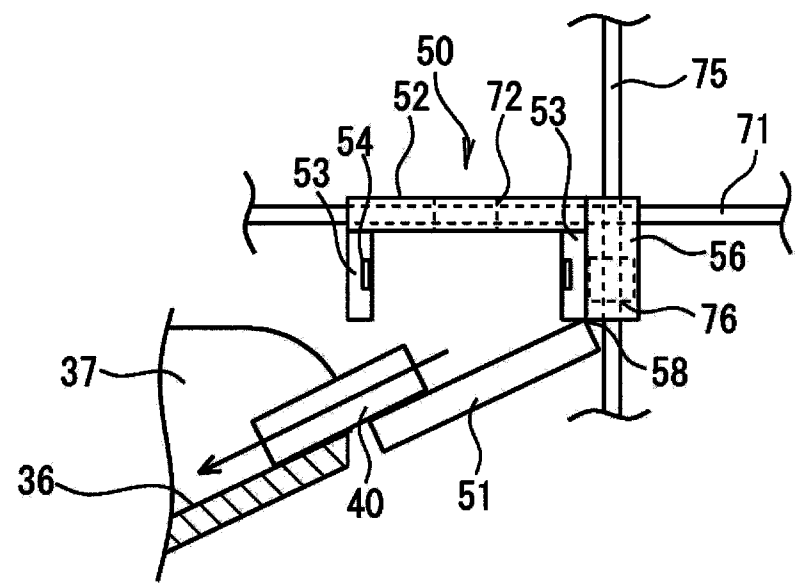


【圖5】

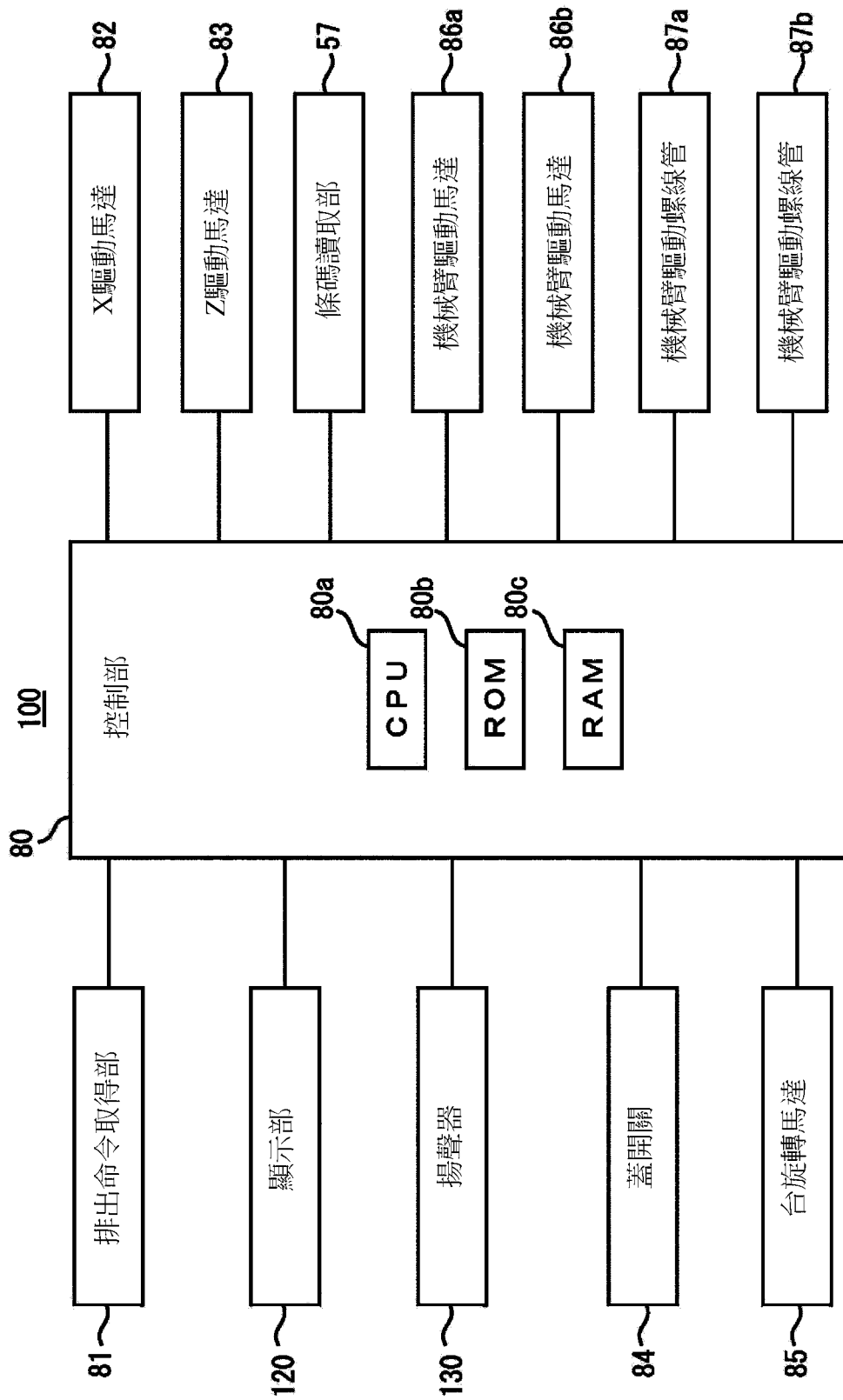
(a)



(b)



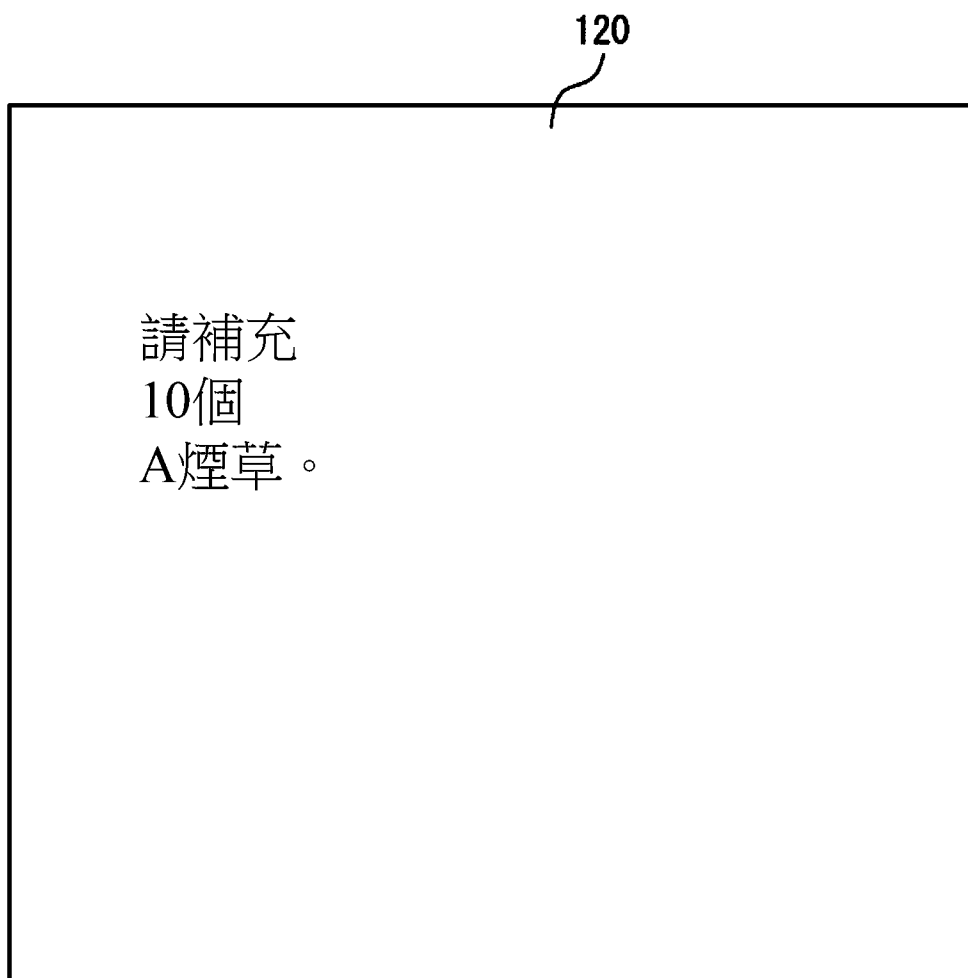
【圖6】



【圖7】

煙草商品之種類	補充臨限值	1次補充個數
A 煙草	5 個	10 個
B 煙草	2 個	5 個
C 煙草	0 個	2 個
▪ ▪ ▪	▪ ▪ ▪	▪ ▪ ▪

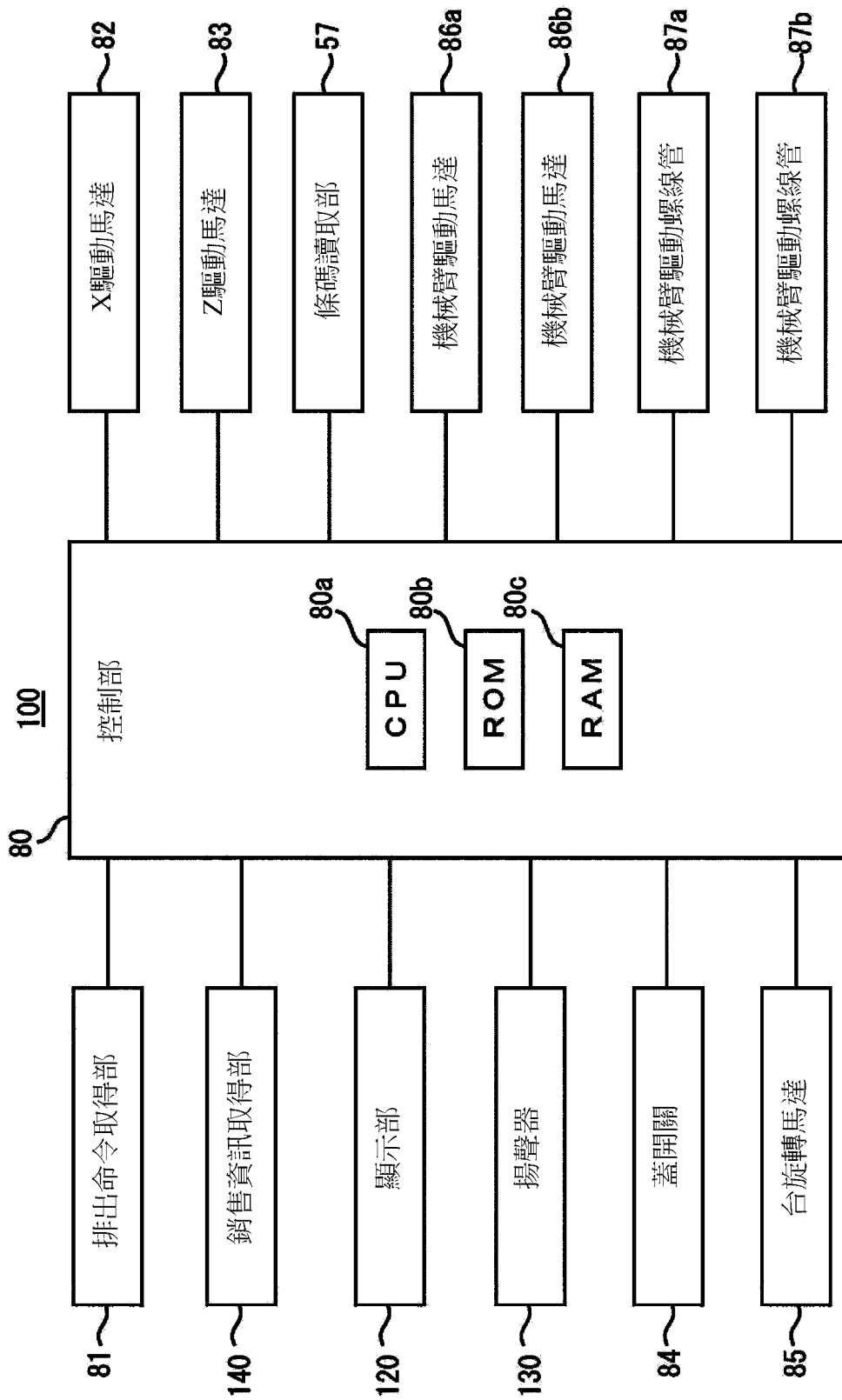
【圖8】



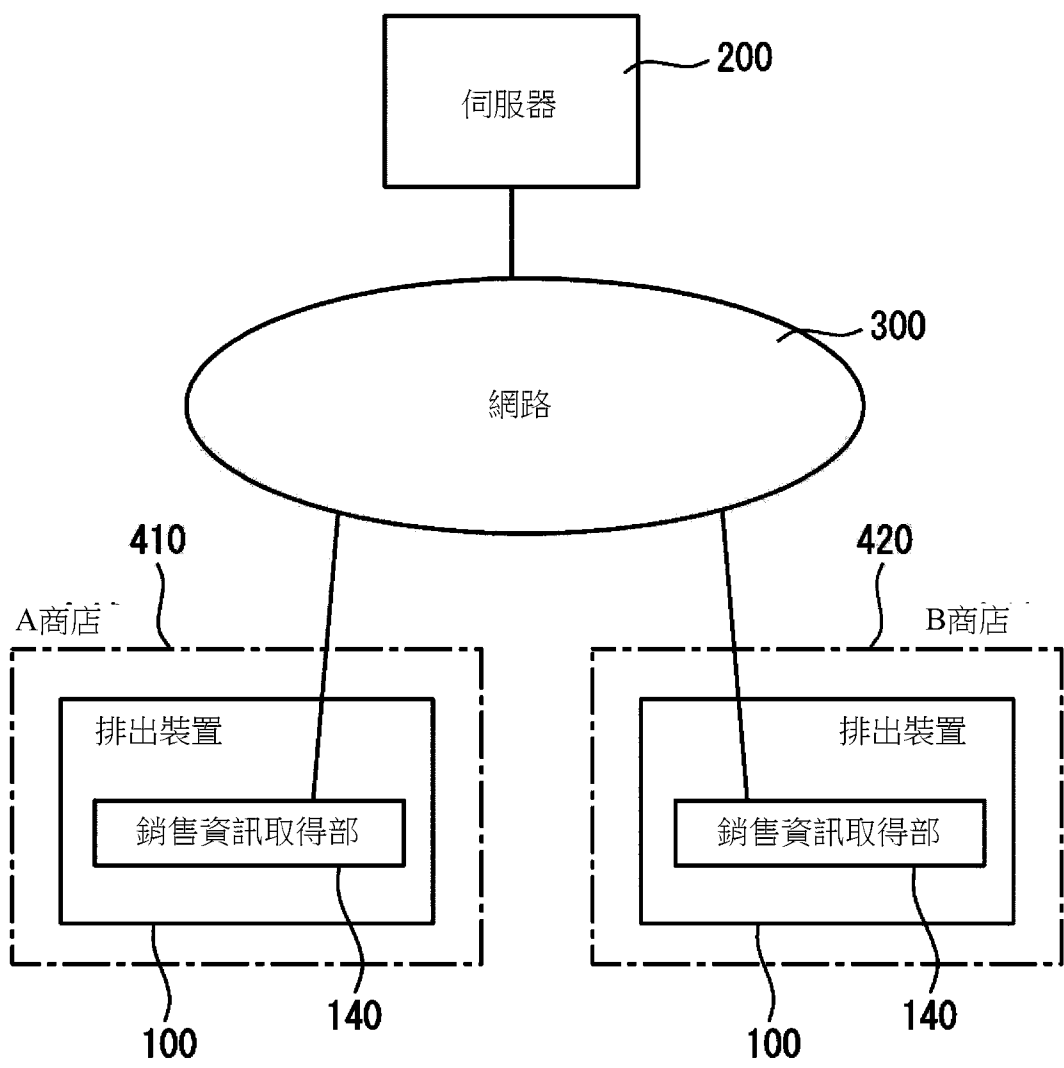
【圖9】

煙草商品之種類	過去兩天之銷售增加數平均	補充臨限值增加數	1次補充個數之增加數
A 煙草	5 個	5 個	5 個
B 煙草	1 個	1 個	2 個
C 煙草	- 1 個	-	-
• • •	• • •	• • •	• • •

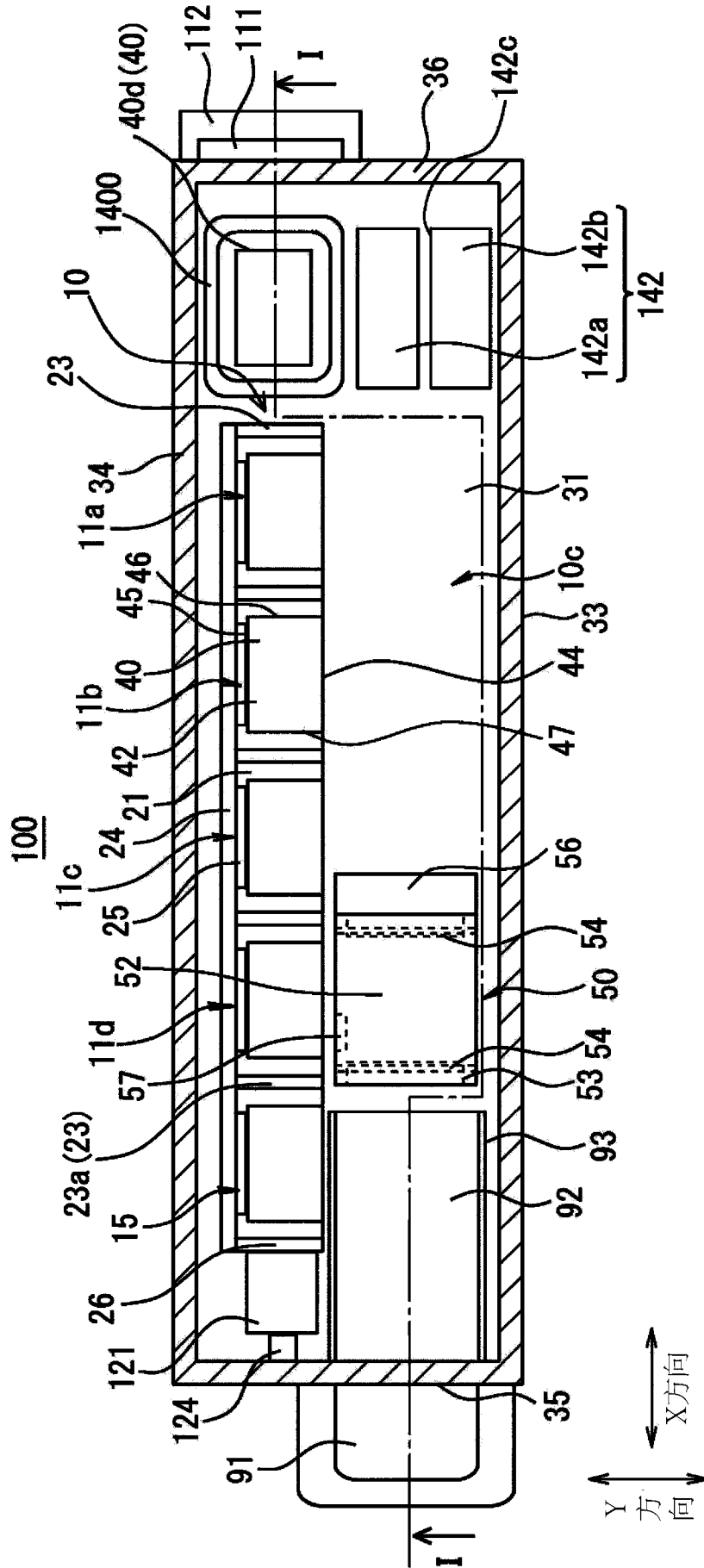
【圖10】



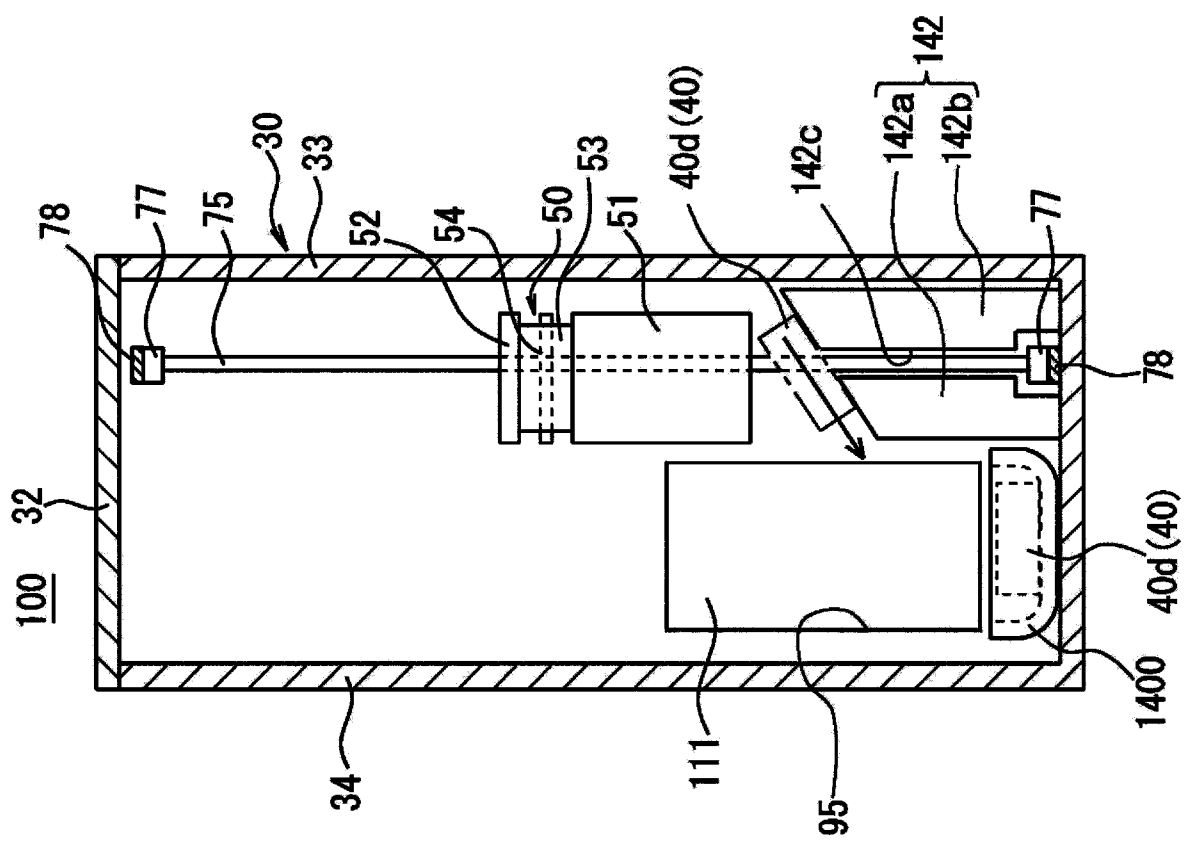
【圖11】



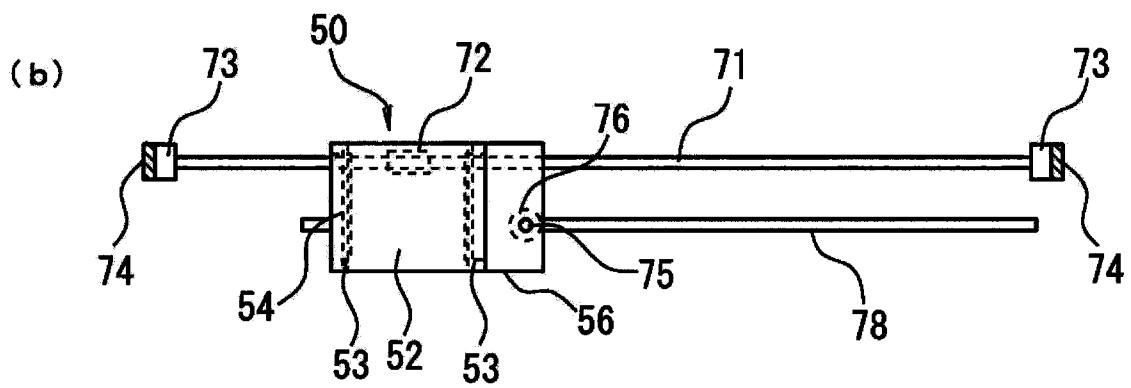
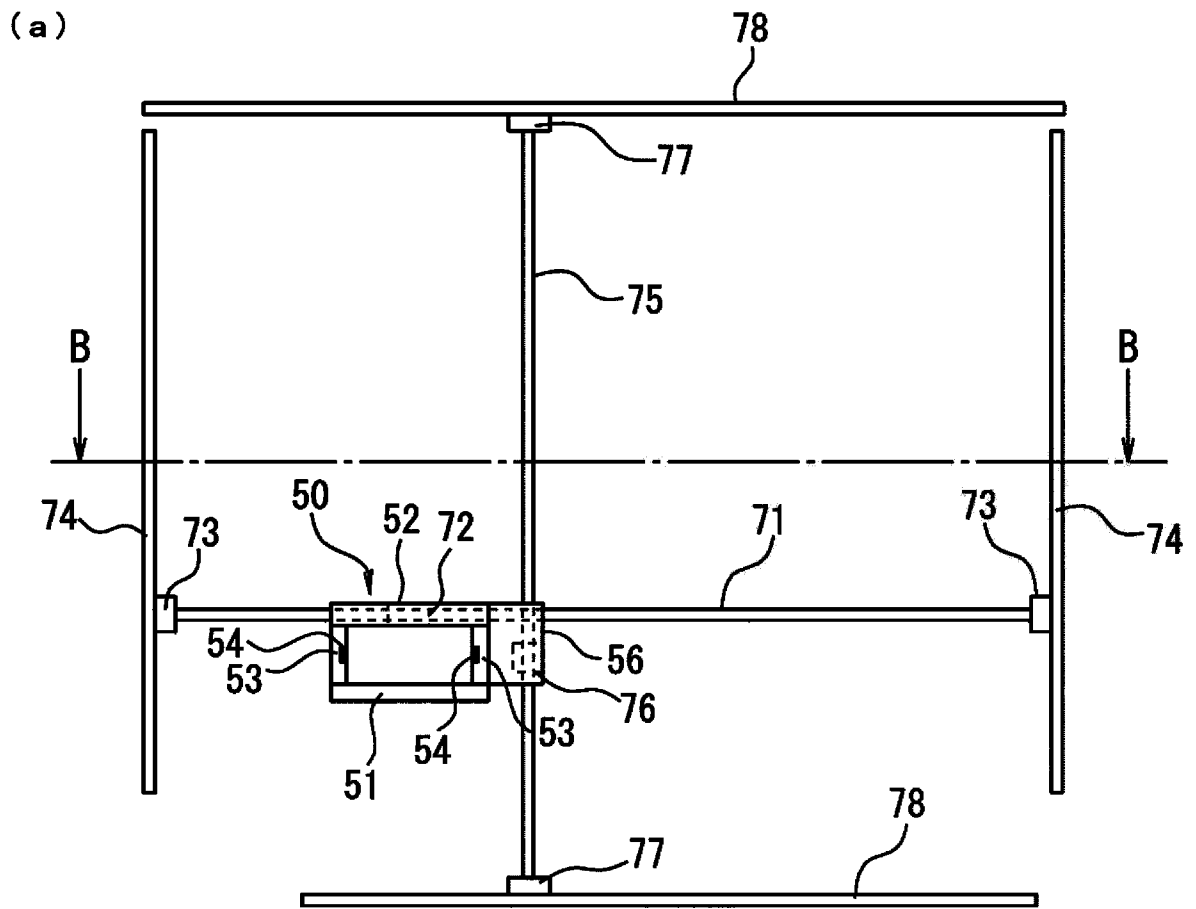
【圖12】



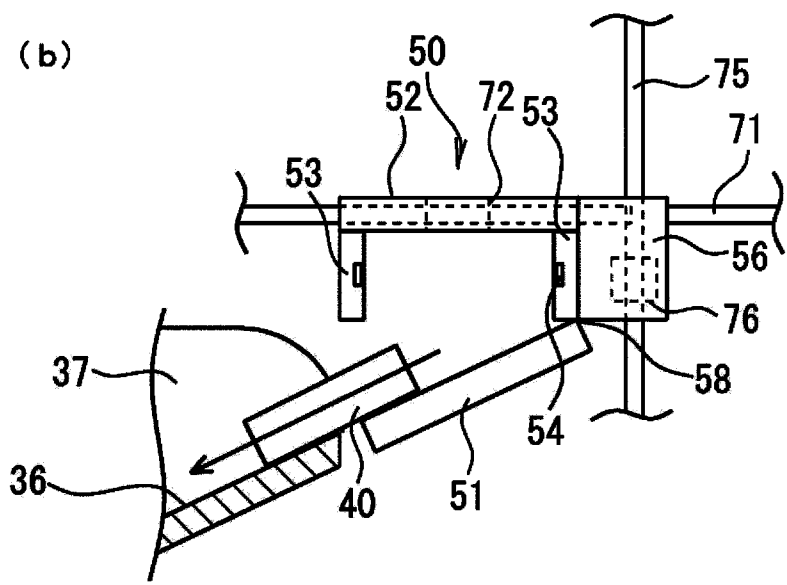
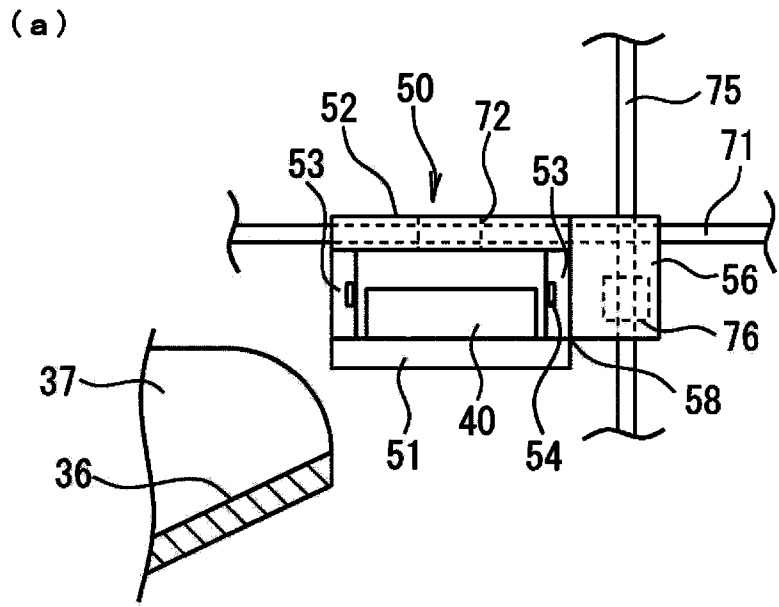
【圖14】



【圖15】

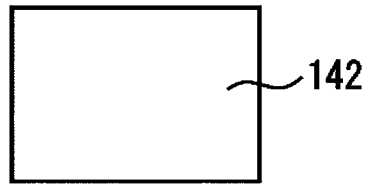
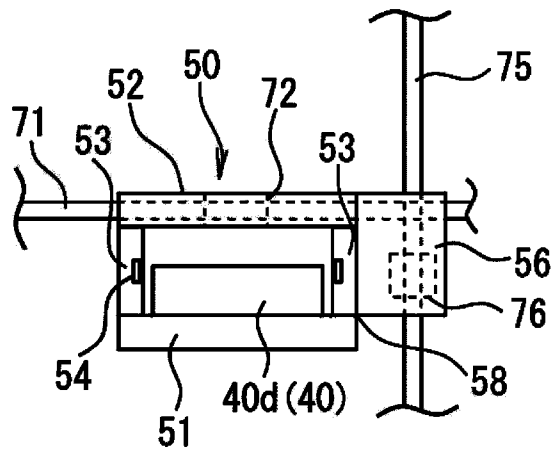


【圖16】

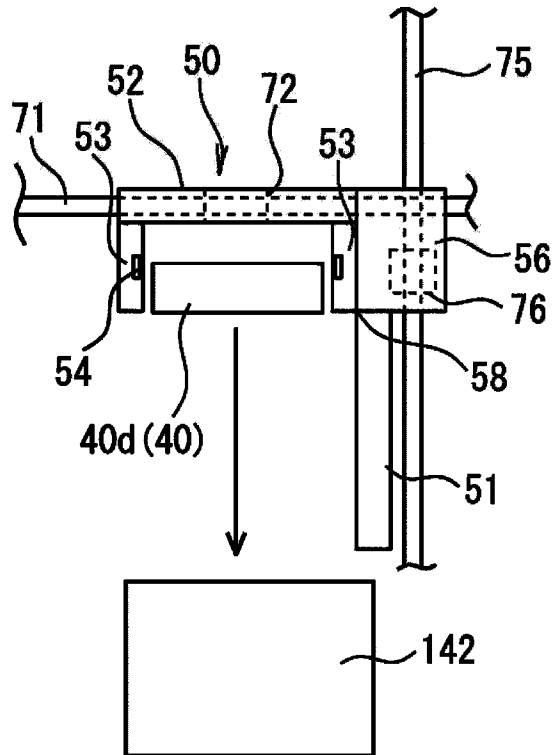


【圖17】

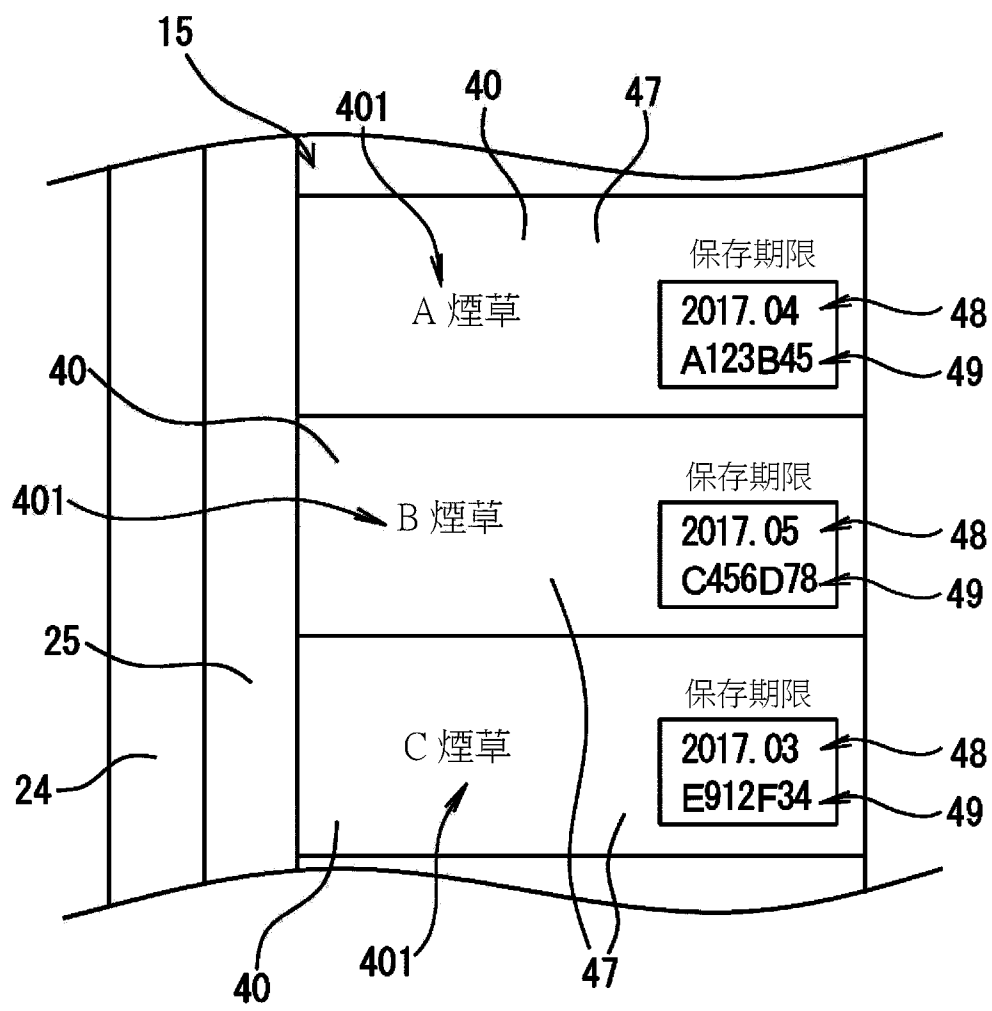
(a)



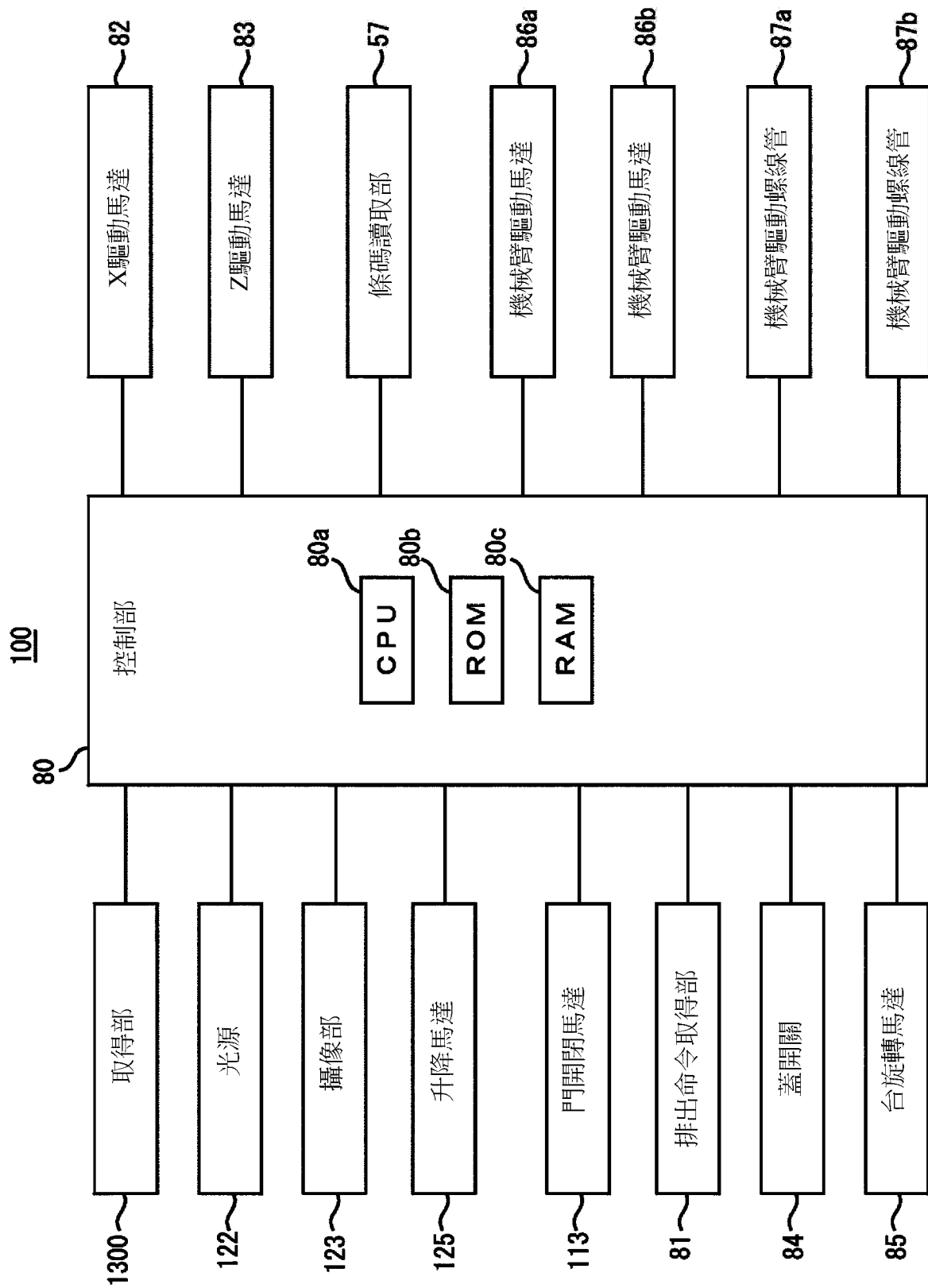
(b)



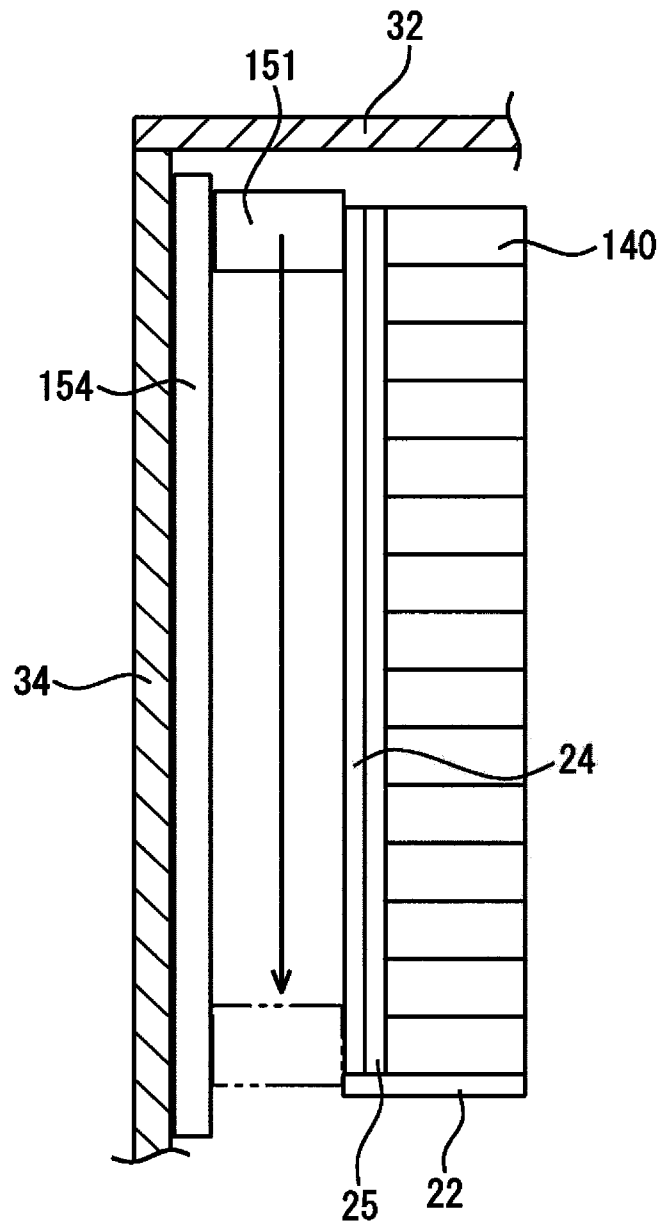
【圖18】



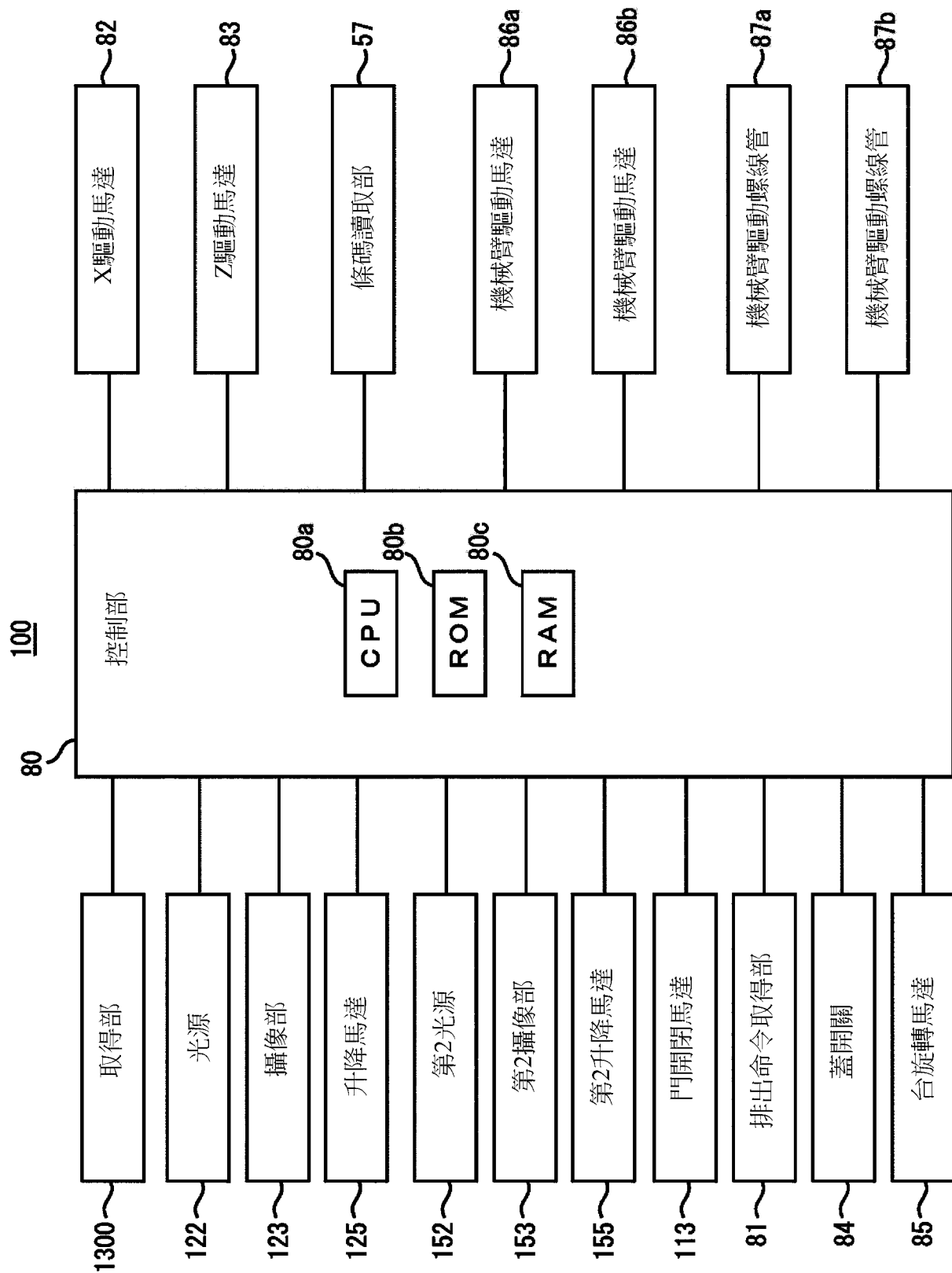
【圖19】



【圖20】



【圖23】



【圖24】

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種排出裝置，其具備：

收容部，其混雜而收容複數種類之煙草商品；

排出部，其將與排出命令對應之種類之上述煙草商品自上述收容部排出；

記憶部，其針對上述收容部中收容之上述煙草商品，記憶每個種類之收容個數；

報知部，其根據上述收容部中收容之上述煙草商品之每個種類之剩餘個數，報知應補充之煙草商品之種類；及

讀取部，其自各個上述煙草商品讀取識別資訊；其中，

該排出裝置將自各個煙草商品讀取之識別資訊與對於各個煙草商品之不同收容位置資訊建立關聯而記憶，且參照該記憶內容，自收容部排出與排出命令對應之種類之煙草商品。

【第2項】

如請求項1之排出裝置，其中上述報知部係於上述收容部中收容之一種煙草商品之剩餘個數成為特定數時，報知應補充該種類之煙草商品之意旨。

【第3項】

如請求項2之排出裝置，其中對煙草商品之每個種類設定有上述特定數。

【第4項】

如請求項1之排出裝置，其中具備管理煙草商品之每個種類之銷售資

訊的管理部；且

上述報知部基於上述銷售資訊，進行應補充之煙草商品之種類之報知。

【第5項】

如請求項4之排出裝置，其中上述管理部基於上述排出部之煙草商品之排出數，產生上述銷售資訊。

【第6項】

如請求項1之排出裝置，其中上述報知部報知應補充之煙草商品之個數。

【第7項】

如請求項1之排出裝置，其中具備：

取得部，其取得不合格品資訊；

判定部，其藉由將由上述讀取部讀取之資訊與上述不合格品資訊對照，而判定與該讀取之資訊對應之煙草商品是否為不合格品；且

將由上述判定部判定之不合格品之上述煙草商品自上述排出部之排出對象排除。

【第8項】

如請求項7之排出裝置，其中具備：

框體，其收容上述收容部；

不合格品儲存部，其配置於上述框體內，儲存由上述判定部判定之不合格品之上述煙草商品；及

搬送機構，其將不合格品之上述煙草商品向上述不合格品儲存部搬送。

【第9項】

如請求項8之排出裝置，其中構成為於允許取出不合格品時，可將上述不合格品儲存部之上述煙草商品自上述框體取出。

【第10項】

如請求項8之排出裝置，其中上述排出部兼作為上述搬送機構。

【第11項】

如請求項7之排出裝置，其中具備以縱堆疊或沿縱方向空開間隔排列而收容複數個上述煙草商品的行；且

上述讀取部以於上述行收容有上述煙草商品之狀態，讀取附設於該煙草商品之側向面的上述資訊。

【第12項】

如請求項11之排出裝置，其中上述讀取部可升降地設置於上述行之側方；且

一邊沿上述行上升或下降一邊讀取上述資訊。

【第13項】

如請求項7之排出裝置，其中具備：

投入部，其供投入上述煙草商品；及

收容機構，其自上述投入部搬送上述煙草商品而收容於上述收容部；

且

上述讀取部自收容於上述收容部前之上述煙草商品讀取上述資訊。

【第14項】

如請求項7之排出裝置，其中上述取得部經由網路取得上述不合格品資訊。

【第15項】

一種排出裝置，其具備：

收容部，其混雜而收容複數種類之煙草商品；

排出部，其將與排出命令對應之種類之上述煙草商品自上述收容部排出；

記憶部，其針對上述收容部中收容之上述煙草商品，記憶每個種類之收容個數；

報知部，其根據上述收容部中收容之上述煙草商品之每個種類之剩餘個數，報知應補充之煙草商品之種類；

取得部，其取得不合格品資訊；

讀取部，其自上述煙草商品讀取資訊；及

判定部，其藉由將由上述讀取部讀取之資訊與上述不合格品資訊對照，而判定與該讀取之資訊對應之煙草商品是否為不合格品；且

將由上述判定部判定之不合格品之上述煙草商品自上述排出部之排出對象排除。