202248108

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 202248108 A

(43)公開日： 中華民國 111 (2022) 年 12 月 16 日

(21)申請案號：111114914 (22)申請日： 中華民國 111 (2022) 年 04 月 20 日

(51)Int. Cl.： *B65G49/00 (2006.01)* *B65G1/00 (2006.01)*
*B65B37/00 (2006.01)*

(30)優先權：2021/04/21 日本 2021-072171
2021/09/15 日本 2021-150363

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

(72)發明人：高田靖之 TAKADA, YASUYUKI (JP) ；岩谷高志 IWATANI, TAKASHI (JP) ；門坂正博 KADOSAKA, MASAHIRO (JP) ；鈴木征人 SUZUKI, MASATO (JP) ；柴田知侑 SHIBATA, TOMOYUKI (JP)

(74)代理人：賴經臣；宿希成

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：19 項 圖式數：42 共 192 頁

(54)名稱

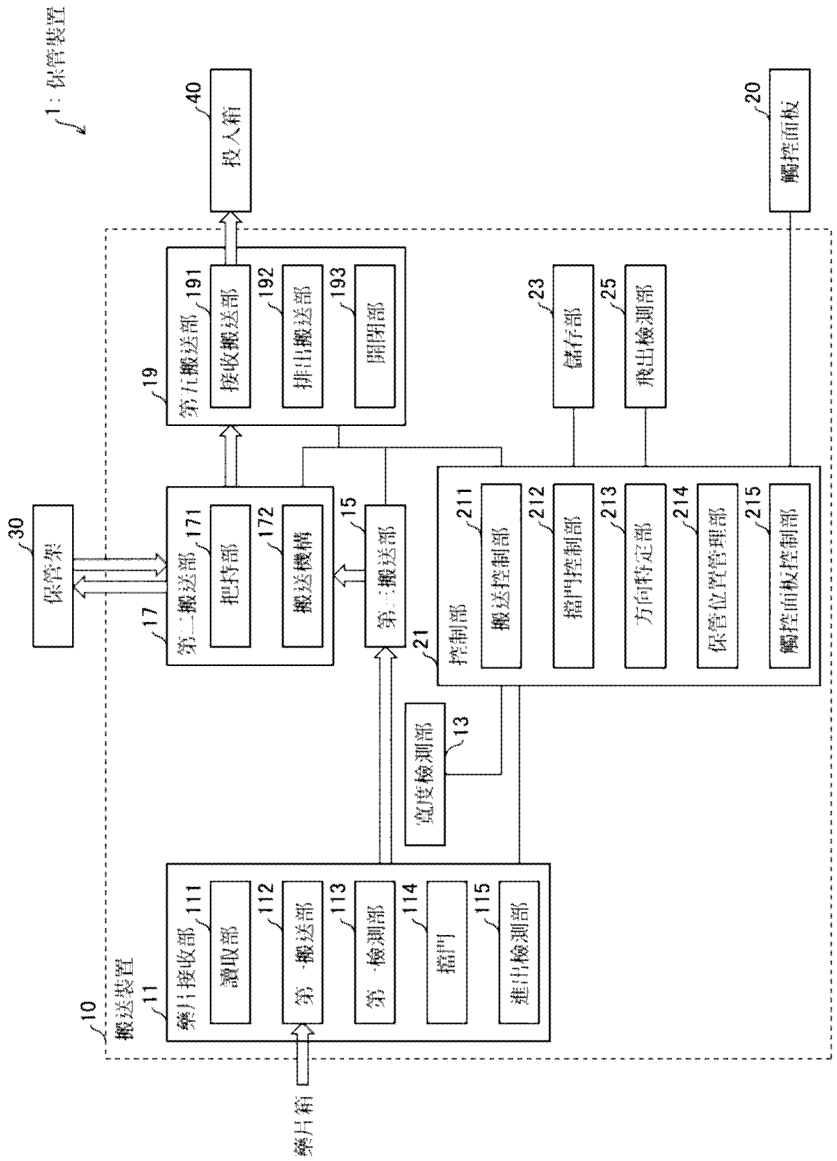
搬送裝置及保管裝置

(57)摘要

本發明之課題，在於降低保管藥片箱的使用者的負擔。保管裝置 1 具備有：擋門 114，其具有供藥片接收部 11 所接收之藥片箱之一個側面接觸的側面 1141；第一搬送部 112，其在載置有藥片接收部所接收之藥片箱的狀態下將該藥片箱朝向擋門搬送，使藥片箱的一個側面與側面接觸；第二搬送部 17，其將接觸於側面之後的藥片箱加以把持，並朝向保管藥片箱的保管架 30 搬送。

指定代表圖：

【圖4】




符號簡單說明：

1:保管裝置

10:搬送裝置

11:藥片接收部(接收部)

13:寬度檢測部

15:第三搬送部

17:第二搬送部(搬送裝置、搬送部)

19:第五搬送部

20:觸控面板

21:控制部

23:儲存部

25:飛出檢測部

30:保管架

40:投入箱

111:讀取部

112:第一搬送部

113:第一檢測部(檢測部)

114:擋門(側面接觸部)

115:進出檢測部

171:把持部

172:搬送機構

191:接收搬送部

192:排出搬送部

193:開閉部

211:搬送控制部

212:擋門控制部

213:方向特定部

214:保管位置管理部

215:觸控面板控制部(通報控制部)

# 【發明摘要】

【中文發明名稱】　　搬送裝置及保管裝置

【中文】

本發明之課題，在於降低保管藥片箱的使用者的負擔。保管裝置1具備有：擋門114，其具有供藥片接收部11所接收之藥片箱之一個側面接觸的側面1141；第一搬送部112，其在載置有藥片接收部所接收之藥片箱的狀態下將該藥片箱朝向擋門搬送，使藥片箱的一個側面與側面接觸；第二搬送部17，其將接觸於側面之後的藥片箱加以把持，並朝向保管藥片箱的保管架30搬送。

【指定代表圖】　　圖4

【代表圖之符號簡單說明】

1:保管裝置

10:搬送裝置

11:藥片接收部(接收部)

13:寬度檢測部

15:第三搬送部

17:第二搬送部(搬送裝置、搬送部)

19:第五搬送部

20:觸控面板

21:控制部

23:儲存部

25:飛出檢測部

30:保管架

40:投入箱

111:讀取部

112:第一搬送部

113:第一檢測部(檢測部)

114:擋門(側面接觸部)

115:進出檢測部

171:把持部

172:搬送機構

191:接收搬送部

192:排出搬送部

193:開閉部

211:搬送控制部

212:擋門控制部

213:方向特定部

214:保管位置管理部

215:觸控面板控制部(通報控制部)

# 【發明說明書】

【中文發明名稱】　　搬送裝置及保管裝置

【技術領域】

【0001】 本發明係關於搬送收容藥片之藥片箱的搬送裝置、及保管搬送裝置所搬送之藥片箱的保管裝置。

【先前技術】

【0002】 目前，已知有保管藥品的保管裝置。在專利文獻1中公開了保管裝置的一例。在專利文獻1的保管裝置中，具備有可保管藥品的保管架、具有輸送帶的投入部、維持從投入部投入之藥品的機械手臂。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0003】

[專利文獻1] US2010/0300041A1

【發明內容】

(發明所欲解決之問題)

【0004】 在專利文獻1的保管裝置中，要求在使用者從投入口投入藥品時，在投入口內將藥品載置於既定位置。這是因為保管裝置在既定位置取得例如藥品的大小資訊。另外，在專利文獻1的保管裝置中，藉由標籤安裝單元對由輸送帶搬送的藥品安裝標籤。標籤安裝單元與藉由輸送帶將藥品從既定位置搬送至保管裝置的內部的位置對應地設置。從該

觀點來看，也要求使用者將藥品載置於既定位置。因此，在向專利文獻1的保管裝置投入藥品時，可能對使用者帶來載置於既定位置的負擔。

【0005】 另外，在專利文獻1中，未提及在保管架的深度方向上排列複數個藥品時的藥品的配置位置的特定方法。

【0006】 本發明一態樣，其目的在於實現可降低保管藥片箱的使用者的負擔的搬送裝置和保管裝置。另外，本發明一態樣，其目的在於實現可提高藥片箱的配放效率的搬送裝置和保管裝置。

(解決問題之技術手段)

【0007】 為了解決上述的課題，本發明一態樣之搬送裝置，其具備有：接收部，其接收收容有藥片的藥片箱；側面接觸部，其具有供上述接收部所接收之藥片箱的一個側面接觸的接觸面；第一搬送部，其在載置有上述接收部所接收之藥片箱的狀態下將其朝向上述側面接觸部搬送，使上述藥片箱的一個側面與上述接觸面接觸；及第二搬送部，其將接觸於上述接觸面之後的藥片箱加以把持，並朝向保管上述藥片箱的保管架搬送。

【0008】 另外，為了解決上述的課題，本發明一態樣之搬送裝置，其具備有：接收部，其接收收容有藥片的藥片箱；及搬送部，其將上述接收部所接收的藥片箱，朝保管上述藥片箱的保管架搬送並加以保管；當在將寬度為上述第一藥片箱之寬度以下的第二藥片箱，新保管於上述保管架所保管之第一藥片箱的位置時，上述搬送部可將上述第二藥片箱，朝上述第一藥片箱之上述保管架的深度方向排列而加以保管。

(對照先前技術之功效)

【0009】 根據本發明一態樣，可降低保管藥片箱的使用者的負擔。另外，根據本發明一態樣，可提高藥片箱的配放效率。

【圖式簡單說明】

【0010】

圖1係表示藥片配放系統的一例的圖。

圖2係表示保管裝置的外觀的一例的圖。

圖3係表示保管裝置的內部結構的一例的圖。

圖4係表示保管裝置的結構的一例的框圖。

圖5係表示藥片接收部和其周邊的結構的一例的立體圖。

圖6係表示藥片接收部的一例的立體圖。

圖7係表示載置於第一搬送部的藥片箱被第三-1搬送部搬送的步驟的一例的圖。

圖8表示調整由藥片接收部接收到的藥片箱的朝向的步驟的一例的圖。

圖9係表示在載置於第一搬送部的藥片箱之上堆疊有另一個藥片箱的狀態下的第一搬送部和擋門的動作例的圖。

圖10係表示藥片箱的長邊方向朝向正向搬送方向時的、第一搬送部的動作例的圖。

圖11係表示第二搬送部的結構的一例的立體圖。

圖12係表示把持部的結構的一例的立體圖。

圖13係表示第二搬送部抽出第三搬送部上的藥片箱並把持時的動作例和將第二搬送部所把持的藥片箱推出而保管於保管架時的動作例的圖。

圖14係表示僅將位於保管架的深度側的藥片箱作為搬送對象取出時的第二搬送部的動作例的圖。

圖15係表示僅取出位於保管架的深度側的藥片箱時的第二搬送部的動作的另一例的圖。

圖16係表示第五搬送部的結構的一例的立體圖。

圖17係表示接收搬送部相對於排出搬送部的配置例的圖。

圖18係表示開閉部的結構的一例的立體圖。

圖19係表示滑動部的結構的一例的立體圖。

圖20係滑動部的側視截面圖。

圖21係表示投入箱的變形例的圖。

圖22係表示載置於第一搬送部的藥片箱被第三-1搬送部搬送的步驟的一例的圖。

圖23係表示又一實施形態的保管裝置的外觀的一例的立體圖。

圖24係表示除去保管裝置的一部分外壁的狀態的立體圖。

圖25係表示保管裝置的結構的一例的框圖。

圖26係表示升降機的結構的一例的立體圖。

圖27係表示保管裝置的頂面部附近的結構的圖。

圖28係表示機械手臂的結構的一例的側視圖。

圖29係表示將投入容器接收部的容器抽出時的升降機的動作例的圖。

圖30係表示機械手臂和載置台的動作例的圖。

圖31係表示使讀取部讀取藥片識別資訊時的機械手臂的動作例的圖。

圖32係表示在載置台上放倒藥片箱時的機械手臂的動作例的圖。

圖33係表示由拍攝部拍攝的容器的圖像的例子的圖。

圖34係表示藥片識別資訊的讀取結束後的機械手臂的動作例的圖。

圖35係表示受理藥片箱的配放指示的受理圖像的一例的圖。

圖36係表示第三搬送部的一例的立體圖。

圖37係表示第三搬送部的一例的立體圖。

圖38係表示由控制部執行的處理的一例的流程圖。

圖39係用於說明在將一個藥片箱保管於保管架的情形時，相對於該藥片箱在保管架的深度方向上排成一排地保管保管對象的藥片箱時的、第二搬送部的把持部的動作例的圖。

圖40係用於說明判定保管對象的藥片箱是否可相對於被保管架保管的一個藥片箱在保管架的深度方向上保管成1排的處理的概念圖。

圖41係用於說明在將複數個藥片箱保管於保管架的情形時，將保管對象的藥片箱與該藥片箱保管成一排時的、第二搬送部的把持部的動作例的圖。

圖42係用於說明判定是否可將保管對象的藥片箱與被保管架保管的複數個藥片箱一起保管成一排的處理的概念圖。

【實施方式】

【0011】

[實施形態1]

≪藥片配放系統≫

使用圖1對本實施形態的藥片配放系統100的概要進行說明。圖1係表示藥片配放系統100的一例的圖。藥片配放系統100是可配放藥片的系統，例如如圖1所示，包括保管裝置1和自動撿藥裝置(drug station)2。

【0012】 自動撿藥裝置2是用於進行藥片的保管和藥片的填充及配放的裝置。自動撿藥裝置2例如包括主體單元201和揀選單元202。

【0013】 主體單元201是保管藥片的單元。具體而言，主體單元201作為可保管用於收容藥片的複數個盒(未圖示)的藥片收容擱架發揮作用。在主體單元201可保管假設在醫院或藥房等的一個設施中使用的種類(例：約1500～2000種)的藥片。作為藥片，例如可舉出片劑、散劑、軟膏或眼藥水等外用藥、或注射藥。主體單元201也可以保管任何藥片，而不管收容藥片的容器(例：PTP(Press Through Package，泡罩包裝)片、小瓶、管或瓶等)的形式。另外，在主體單元201中，作為收容上述藥片的藥片箱的形式，也可以保管藥片。

【0014】 揀選單元202是操作者可操作保管於主體單元201的藥片的裝置。為了實現藥片的配放，揀選單元202作為用於操作者進行從盒取出需要數量的藥片的揀選作業的裝置發揮作用。揀選單元202還作為用於操作者進行將藥片填充至主體單元201所保管的盒中的填充作業的裝

置發揮作用。換言之，揀選單元202作為用於操作者進行從保管於主體單元201的盒取出藥片、或向該盒進行藥片的填充的裝置發揮作用。

【0015】 在本實施形態中，成為如下結構，沿著主體單元201的寬度方向(±X軸方向)在主體單元201的前面側設置有揀選單元202。不限於此，也可以設置1台揀選單元202，也可以設置3台以上的揀選單元202。

【0016】 自動撿藥裝置2例如基於處方資料，將保管於主體單元201的盒依序轉送至揀選單元202。自動撿藥裝置2的操作者從轉送至揀選單元202的盒取出藥片，投入搬送託盤(未圖示)。收容於搬送託盤的藥片成為藥片師等醫護人員進行的目視檢查的對象。

【0017】 保管裝置1是保管收容有藥片的藥片箱的裝置。在本實施形態中，保管裝置1保管著保管裝置1的操作者投入到藥片接收部11(接收部)的藥片箱。

【0018】 保管裝置1保管例如收容有可在自動撿藥裝置2操作的藥片的藥片箱。保管裝置1在例如在某種藥片在自動撿藥裝置2中缺貨的情形時，將保管於保管裝置1的、收容有該藥片的藥片箱送出至自動撿藥裝置2。

【0019】 保管裝置1包括將保管的藥片箱搬送至自動撿藥裝置2的第五搬送部19。第五搬送部19例如為輸送帶。第五搬送部19包括排出搬送部192。排出搬送部192是從保管裝置1排出保管於保管裝置1的藥片箱的搬送部。另外，保管裝置1包括第五搬送部19所搬送的藥片箱被投入的投入箱40。在本實施形態中，排出搬送部192和投入箱40設置於主體單

元201的前面側且位於揀選單元202的上方。投入箱40設置於排出搬送部192的下方。

【0020】 在本實施形態中，投入箱40與各揀選單元202對應地設置。由排出搬送部192搬送的藥片箱被搬送至指定的投入箱40，落下至該投入箱40中。例如由自動撿藥裝置2進行成為藥片箱的搬送目的地的投入箱40的指定，保管裝置1的控制部21(參照圖4)根據來自自動撿藥裝置2的指示，使排出搬送部192將藥片箱搬送至指定的投入箱40。此外，藥片箱的搬送目的地也可以經由觸控面板20輸入。

【0021】 由此，自動撿藥裝置2的操作者可接收從保管裝置1搬送來的藥片箱。然後，自動撿藥裝置2的操作者可在揀選單元202將接收的藥片箱或收容於藥片箱的藥片填充至自動撿藥裝置2。另外，自動撿藥裝置2的操作者可在揀選單元202將收容於接收到的藥片箱的藥片作為從自動撿藥裝置2配放的藥片收容至搬送託盤(未圖示)。

【0022】 此外，投入箱40並非必須與揀選單元202對應地設置。投入箱40也可以對至少兩個揀選單元202共用地設置。另外，即使在僅設置一個揀選單元202的情形時，投入箱40也可以不與揀選單元202對應地設置。

【0023】 但是，自動撿藥裝置2的操作者在各揀選單元202的前方進行藥片從轉送至揀選單元202的盒的取出作業、或藥片向該盒的填充作業。如果考慮到這一點，則藉由投入箱40與揀選單元202對應地設置，可提高藥片的取出作業和填充作業的效率。

【0024】 另外，自動撿藥裝置2和保管裝置1的操作者是從自動撿藥裝置2取出藥片的操作者，是不具有藥片師、護士或醫師等資格的無資格者。但是，操作者也可以是具有該資格的有資格者。

【0025】

≪保管裝置的概要≫

使用圖2和圖3對保管裝置1的概要進行說明。圖2係表示保管裝置1的外觀的一例的圖。圖2的符號2001表示第一門51和第二門52為關閉狀態時的保管裝置1的外觀例，符號2002表示第一門51和第二門52為開啟狀態時的保管裝置1的外觀例。圖3係表示保管裝置1的內部結構的一例的圖。

【0026】 如圖2所示，保管裝置1包括觸控面板20、第一門51和第二門52。觸控面板20是顯示關於保管裝置1的各種資訊的顯示裝置，並且還作為接收操作者進行的輸入操作的輸入裝置發揮作用。

【0027】 第一門51是可阻隔操作者向藥片接收部11的進入的門。在本實施形態中，第一門51是可向鉛垂上方向(＋Z軸方向)滑動的擋門。第一門51也可以在關閉狀態時，由鎖定機構(未圖示)鎖定。例如，控制部21(參照圖4)在經由觸控面板20接收到用於經由藥片接收部11向保管裝置1填充藥片箱的輸入(手動填充的輸入)的情形時，解除鎖定機構的鎖定。由此可成為操作者可打開第一門51的狀態。

【0028】 藉由設置第一門51，可在操作者不向藥片接收部11投入藥片箱時關閉第一門51。因此，可降低操作者意外將手伸入藥片接收部11的可能性。即，可提高保管裝置1的安全性。例如，在後述的保管裝置

1B中，在進行自動填充的情形時，可降低操作者與工作中的第一搬送部112接觸的可能性。

【0029】 第二門52是使得操作者可進入保管裝置1內部的門。在本實施形態中，第二門52是可向鉛垂下方向(－Z軸方向)滑動的擋門。第二門52也可以在關閉狀態時，由鎖定機構(未圖示)鎖定。例如，控制部21在發生保管裝置1內部的藥片箱的搬送錯誤的情形時(例：藥片箱堵塞的情形)，或經由觸控面板20接收到用於開鎖第二門52的輸入的情形時，解除鎖定機構的鎖定。由此，可成為操作者可打開第二門52的狀態。

【0030】 藉由設置第二門52，操作者可辨識保管裝置1內部的第三搬送部15和第五搬送部19。因此，例如在第三搬送部15和第五搬送部19中藥片箱堵塞的情形時，藉由操作者去除藥片箱，可重新開始藥片箱向保管裝置1的填充。

【0031】 如圖3所示，保管裝置1包括藥片接收部11、第三搬送部15、第五搬送部19和保管架30。

【0032】 藥片接收部11是接收操作者投入的藥片箱的部分。在藥片接收部11設置有第一搬送部112和擋門114。第一搬送部112以載置由藥片接收部11接收到的藥片箱的狀態將該藥片箱搬送至擋門114。擋門114妨礙第一搬送部112向第二搬送部17(參照圖11)側搬送中的藥片箱的移動。

【0033】 保管架30是保管藥片箱的擱架。在本實施形態中，可在設置於保管裝置1的前面側的第一保管庫31A和設置於保管裝置1的背面側的第二保管庫31B設置至少一個保管架30。第一保管庫31A設置於第五

搬送部19的上方，以及藥片接收部11和第三搬送部15的下方。第二保管庫31B設置於保管裝置1的背面側的一面。此外，在圖3中，僅圖示在第五搬送部19的上方設置一個保管架30、在藥片接收部11和第三搬送部15的下方設置一個保管架30的情形，但可在第一保管庫31A和第二保管庫31B中設置多層保管架30。

【0034】 另外，藥片箱也可以在沿保管裝置1的深度方向(±Y軸方向)排列有複數個的狀態下配置於保管架30。在該情形時，複數個藥片箱的至少兩個可以為相同種類的藥片箱，也可以為不同種類的藥片箱。在沿保管裝置1的深度方向排列的狀態下被保管的藥片箱的數量，只要根據保管架30的深度方向的長度和藥片箱的長度決定即可。

【0035】 投入藥片接收部11的藥片箱在擋門114為開啟狀態時，利用第一搬送部112搬送至第三搬送部15。第三搬送部15依序接收從第一搬送部112搬送來的藥片箱，將接收到的藥片箱以隔開既定寬度的狀態搬送。第二搬送部17把持載置於第三搬送部15的藥片箱並向保管架30搬送。由此，可將投入藥片接收部11的藥片箱保管於保管架30。另外，第二搬送部17把持保管於保管架30的藥片箱，向第五搬送部19搬送。由此，可將保管於保管架30的藥片箱從保管裝置1搬送至另一裝置(在本實施形態中是自動撿藥裝置2)。

【0036】 另外，第一搬送部112、擋門114、第三搬送部15、第二搬送部17、第五搬送部19的動作的詳情在後面敘述。

【0037】

≪保管裝置的具體結構≫

以下說明保管裝置1的具體結構。圖4係表示保管裝置1的結構的一例的框圖。在圖4中，留白箭頭表示將藥片箱由藥片接收部11接收後，直到保管於保管架30的流程，和將藥片箱保管於保管架30後，直到排出至投入箱40的流程。在圖4中僅圖示了用於說明藥片箱的流程的主要結構。

【0038】 如圖4所示，保管裝置1包括在保管裝置1中搬送藥片箱的搬送裝置10。搬送裝置10例如包括藥片接收部11、寬度檢測部13、第三搬送部15、第二搬送部17、第五搬送部19、控制部21、儲存部23和飛出檢測部25。還參照圖4以外的圖說明控制部21和儲存部23以外的具體結構。

【0039】

＜控制部和儲存部＞

控制部21總體地控制保管裝置1(具體而言是搬送裝置10)。儲存部23儲存保管裝置1(具體而言，搬送裝置10)的控制中所需要的資訊。

【0040】 控制部21例如包括搬送控制部211、擋門控制部212、方向特定部213、保管位置管理部214和觸控面板控制部215。

【0041】 搬送控制部211控制第一搬送部112、第三搬送部15、第二搬送部17和第五搬送部19的動作。擋門控制部212控制擋門114的開閉動作。觸控面板控制部215控制觸控面板20的顯示。

【0042】 方向特定部213基於第一檢測部113的檢測結果，特定藥片箱的朝向。在本實施形態中，方向特定部213基於第一檢測部113的檢測結果和由讀取部111讀取的藥片識別資訊，特定藥片箱的朝向。另外，方向特定部213判定藥片的朝向是否朝向既定方向。在本實施形態中，方

向特定部213判定藥片箱的長邊方向是否朝向保管裝置1的深度方向。搬送控制部211在判定為由方向特定部213特定的藥片箱的朝向沒有朝向既定方向的情形時，在擋門114關閉狀態下，使第一搬送部112動作既定時間。

【0043】 藥片識別資訊是附加於藥片箱的表面的、用於識別收容於藥片箱的藥片的資訊(例：表示藥片種類的資訊)。藥片識別資訊例如為GS1碼中所含的資訊的一例，藉由條碼的形式附加在藥片箱的表面上。但是，藥片識別資訊只要是可識別收容於藥片箱的藥片的資訊即可，也可以藉由GS1碼以外的資訊實現。另外，藥片識別資訊只要是讀取部111可讀取的形式即可，也可以藉由條碼以外的形式附加。在附加於藥片箱的表面的資訊中，除了表示藥片種類的藥片識別資訊之外，還可以包含表示收容於藥片箱的藥片的有效期限、批次編號和個數的信息。此外，有效期限有時還被稱為使用期限。

【0044】 另外，藥片箱的長邊方向是沿著既定藥片箱的邊中的最長邊的方向，藥片箱的短邊方向是沿著既定藥片箱的邊中的最短邊的方向。此外，在本實施形態中，藥片箱的形狀為大致長方體。

【0045】 保管位置管理部214管理由藥片接收部11接收的藥片箱的、保管架30中的保管位置。

【0046】 保管位置管理部214基於例如由讀取部111讀取的藥片識別資訊，參照儲存於儲存部23的藥片資料庫，由此特定由藥片接收部11接收的藥片箱的大小。保管位置管理部214基於特定的藥片箱的大小和

儲存於儲存部23的保管位置資訊，決定保管架30中的藥片箱的保管位置。

【0047】 藥片資料庫例如管理關於多種藥片的資訊。藥片資料庫與例如多種藥片分別相對應地管理表示收容藥片的藥片箱的大小(例：縱、橫、高的各長度)的資訊。保管位置資訊係表示保管架30中的藥片(具體而言是藥片箱)的保管位置的資訊。保管位置管理部214藉由參照保管位置資訊，特定保管架30中的空閒區域。

【0048】 另外，保管位置管理部214在例如決定了藥片箱的保管位置時、和接收到藥片箱的取出指示時，更新保管位置資訊。保管位置管理部214也可以在決定了藥片箱的保管位置時，以包含該藥片箱的保管位置的方式更新保管位置資訊。另外，保管位置管理部214也可以在接收到藥片箱的取出指示時，以刪除該藥片箱的保管位置的方式(設為空閒區域)更新保管位置資訊。

【0049】 保管位置管理部214也可以在判定為利用第二搬送部17在保管架30中保管了藥片箱的情形時、以及判定為利用第二搬送部17從保管架30取出了藥片箱的情形時，更新保管位置資訊。保管位置管理部214在例如從第二搬送部17的把持部171具有的藉由檢測部1751(參照圖11)接收到表示檢測到藥片箱的檢測信號時，藉由參照保管位置資訊，判定是保管了藥片箱還是取出了藥片箱。保管位置管理部214也可以基於該判定結果更新保管位置資訊。

【0050】

＜藥片接收部和其周邊的結構＞

圖5的符號5001和符號5002係表示藥片接收部11和其周邊的結構的一例的立體圖。圖5的符號5001中的箭頭表示第三搬送部15中的藥片箱的搬送方向。圖6係表示藥片接收部11的一例的立體圖。

【0051】 如圖5和圖6所示，藥片接收部11是由第一側壁部116、第二側壁部117、擋門114、第一搬送部112和頂面部118形成的空間部。另外，利用第一側壁部116、擋門114、第一搬送部112和頂面部118形成由藥片接收部11接收藥片箱的開口部。

【0052】 第一側壁部116是與擋門114對置的側壁部。第二側壁部117是與上述開口部對置的側壁部。另外，擋門114作為藥片接收部11的側壁部的一部分發揮作用，第一搬送部112作為藥片接收部11的底部發揮作用。

【0053】 另外，在藥片接收部11的內部設置有讀取附加於藥片箱的表面的藥片識別資訊的讀取部111。在本實施形態中，藥片識別資訊藉由條碼的形式附加於藥片箱的表面。因此，在本實施形態中，讀取部111是條碼讀取器。讀取部111只要是可讀取附加於藥片箱的表面的藥片識別資訊的裝置即可。讀取部111將讀取的藥片識別資訊發送至控制部21。

【0054】 控制部21在讀取部111讀取了藥片識別資訊的情形時，從通報部(未圖示)輸出聲音(例：BEEP音，蜂鳴音)。即，控制部21經由通報部，通報讀取部111讀取了藥片識別資訊的情形。由此，操作者可瞭解讀取部111讀取了藥片識別資訊。因此，操作者可將下一藥片箱投入藥片接收部11，使讀取部111讀取附加於該藥片箱的藥片識別資訊。即，保管裝置1可在藥片接收部11中連續地接收藥片箱。

【0055】 此外，控制部21也可以在經由觸控面板20接收到手動填充的輸入時驅動讀取部111。

【0056】 另外，讀取部111在藥片接收部11的內部設置有複數個。在本實施形態中，如圖6所示，作為讀取部111，設置有讀取部111A～111C。讀取部111A以藥片識別資訊的讀取方向成為與第二側壁部117大致正交的方向的方式設置於第一側壁部116。讀取部111B以藥片識別資訊的讀取方向成為與第一側壁部116大致正交的方向的方式設置於第二側壁部117。讀取部111C以藥片識別資訊的讀取方向成為與頂面部118大致正交的方向的方式設置於頂面部118。

【0057】 在此，讀取部111也可以在保管裝置1的框體中的藥片接收部11的附近僅設置一個。在該情形時，讀取部111也可讀取附加於藥片箱的藥片識別資訊。但是，在該情形時，操作者為了使讀取部111讀取藥片識別資訊，需要確認在藥片箱的哪個位置附著條碼後，將附加有條碼的表面朝向讀取部111側。

【0058】 一般而言，附加於藥片箱的條碼相對於藥片箱較小，而且附加條碼的位置對於每個製造商是不同的。因此，確認在藥片箱的哪個位置附加條碼對於操作者來說可能成為負擔。另外，在確認需要時間的情形時，藥片箱的保管作業的效率相應降低。

【0059】 藉由在藥片接收部11的內部設置複數個讀取部111，操作者僅向藥片接收部11投入藥片箱，或僅在藥片接收部11的內部進行最大180°旋轉，就可使讀取部111讀取藥片識別資訊。另外，如上所述，操作者可確認藥片識別資訊的讀取是否完成。因此，操作者無需意識到藥片

箱的條碼的位置，僅使藥片箱旋轉直到輸出聲音，就可使讀取部111讀取藥片識別資訊。因此，可減輕操作者的負擔，並且可降低保管作業的效率降低的可能性。

【0060】 特別是如本實施形態，在讀取部111A～111C的各讀取方向以相互正交的方式設置的情形時，讀取部111A～111C可從相對於插入藥片接收部11的內部的藥片箱相互正交的3個方向同時照射讀取用的光。因此，可進一步提高藥片識別資訊的讀取效率。如果在藥片接收部11設置複數個讀取部111，則可減輕用於讀取藥片識別資訊的操作者的負擔。

【0061】 第一搬送部112藉由搬送控制部211的控制，將由藥片接收部11接收的藥片箱以載置的狀態搬送至擋門114。在本實施形態中，第一搬送部112為輸送帶。搬送控制部211例如在接收到讀取部111讀取的藥片識別資訊後，使第一搬送部112進行正向搬送。使第一搬送部112進行正向搬送是指使第一搬送部112的搬送帶以將載置的藥片箱搬送至擋門114側(＋X軸方向)的方式動作。此外，將搬送控制部211使第一搬送部112的搬送帶以將載置的藥片箱搬送至第一側壁部116側(－X軸方向)的方式動作，稱為使第一搬送部112進行反向搬送。

【0062】 擋門114設置於第一搬送部112與第三搬送部15之間，藉由擋門控制部212的控制進行開閉。擋門114在可由藥片接收部11接收藥片箱的狀態下為關閉狀態。另外，擋門114在關閉狀態時，妨礙利用第一搬送部112向第三搬送部15側搬送的藥片箱的移動。

【0063】 擋門114在關閉狀態下，作為具有由第一搬送部112搬送中的藥片箱的一個側面所接觸的側面1141(接觸面)的側面接觸部發揮作用。即，在本實施形態中，第一搬送部112藉由搬送由藥片接收部11接收的藥片箱，使該藥片箱的一個側面與側面1141接觸。

【0064】 另外，在本實施形態中，擋門114在鉛垂方向(±Z軸方向)上進行開閉動作。

【0065】 第一檢測部113是檢測與擋門114接觸或接近的藥片箱的檢測部。第一檢測部113包括複數個藉由輸出光而檢測對象物的有無的感測器1131。在本實施形態中，如圖5的符號5001所示，複數個感測器1131沿著擋門114的側面1141中所含的一邊、且可與第一搬送部112接觸的一邊設置。即，複數個感測器1131沿著±Y軸方向設置於側面1141的下端部。複數個感測器1131以向與擋門114的側面1141大致垂直方向射出光的方式設置於側面1141。另外，在本實施形態中，感測器1131是包括射出光的射出部和接收射出的光在對象物反射後的反射光的受光部的反射型感測器。

【0066】 第一檢測部113將表示檢測藥片箱的檢測信號發送至控制部21。另外，第一檢測部113將表示複數個感測器1131中哪個感測器1131檢測到藥片箱的資訊包含於檢測信號中，發送至控制部21。由此，控制部21可判定是否檢測到藥片箱。另外，方向特定部213對檢測到藥片箱的感測器1131的配置位置、和藉由基於由讀取部111讀取的藥片識別資訊並參照藥片資料庫而取得的藥片箱的大小進行比較。由此，方向特定部213可特定藥片箱的哪個表面與擋門114的側面1141接近或接觸。因

此，方向特定部213可特定與擋門114的側面1141接近或接觸的藥片箱的朝向是否是既定方向。

【0067】 此外，第一檢測部113只要可特定藥片箱如何與擋門114的側面1141接觸即可。例如，複數個感測器1131可以設置成多排，也可以射出光以外的電磁波或聲波(例：超聲波)。另外，第一檢測部113也可以是設置於與擋門114相鄰的頂面部118的拍攝部。在該情形時，方向特定部213藉由分析拍攝部拍攝到的藥片箱的圖像，可特定藥片箱的朝向。即，方向特定部213可基於作為拍攝部的第一檢測部113的檢測結果，來特定藥片箱的朝向。

【0068】 進出檢測部115在藥片接收部11中設置於第一搬送部112的跟前側(接收藥片箱的一側)。進出檢測部115包括複數個感測器，該感測器藉由輸出光而檢測對象物的有無。在本實施形態中，該複數個感測器在±X軸方向上設置成一排。另外，在本實施形態中，該感測器是反射型感測器。

【0069】 感測器在檢測到對象物的情形時，將表示檢測到對象物的檢測信號發送至控制部21。由此，控制部21可判定操作者是否將手和胳膊插入藥片接收部11。因此，擋門控制部212可在操作者的手和胳膊插入藥片接收部11的情形時不使擋門114動作，僅在操作者的手和胳膊不插入藥片接收部11時使擋門114動作。因此，可降低在擋門114的動作中捲入操作者的手和胳膊之類的事故產生的可能性。

【0070】 此外，進出檢測部115只要設置成可判定是否向藥片接收部11的內部插入了操作者的手和胳膊即可。例如，進出檢測部115也可以

設置於擋門114、第一側壁部116和/或頂面部118的跟前側。另外，藉由在形成開口部的部分的、分別相對的位置設置射出光的射出部和接收射出的光的受光部，也可以將進出檢測部115以透射型感測器實現。另外，進出檢測部115所具有的複數個感測器可以設置成多排，也可以射出光以外的電磁波或聲波(例：超聲波)。

【0071】 第三搬送部15隔著擋門114與第一搬送部112並排設置，使得藉由搬送控制部211的控制，在擋門114打開的狀態下依序接收從第一搬送部112搬送來的藥片箱。在本實施形態中，第三搬送部15為輸送帶。

【0072】 在本實施形態中，第三搬送部15包括第三-1搬送部15A和第三-2搬送部15B。第三-1搬送部15A將從第一搬送部112接收的藥片箱以隔開既定寬度的狀態搬送。第三-1搬送部15A經由擋門114與第一搬送部112並排設置，使得可依序接收從第一搬送部112搬送來的藥片箱。第三-2搬送部15B將從第三-1搬送部15A接收的藥片箱以隔開既定寬度的狀態搬送。第三-2搬送部15B在保管裝置1的深度方向(±Y軸方向)上，與第三-1搬送部15A並排設置，向與第三-1搬送部15A相反的方向搬送藥片箱。

【0073】 在第三-1搬送部15A的、與藥片接收部11相反的端部側設置有藥片移動部151，該藥片移動部151使藥片箱在(1)第三-1搬送部15A的該端部與(2)第三-2搬送部15B的、與第三-1搬送部15A的該端部相對的端部之間移動。

【0074】 藥片移動部151包括推出板1511、時規皮帶1512和驅動部1513。推出板1511固定於時規皮帶1512的一部分，時規皮帶1512裝配於兩個驅動軸。另外，將一個驅動軸與驅動部1513連接。搬送控制部211藉由驅動驅動部1513，可使時規皮帶1512動作，與該動作對應地可使推出板1511在±Y軸方向上移動。

【0075】 即，推出板1511將到達第三-1搬送部15A的上述端部的藥片箱向第三-2搬送部15B推出，由此，藥片移動部151可使該藥片箱從第三-1搬送部15A移動至第三-2搬送部15B。搬送控制部211藉由控制驅動部1513，使藥片箱移動至第三-2搬送部15B後，使推出板1511移動至第三-1搬送部15A側。由此，藥片移動部151可使藥片箱依序從第三-1搬送部15A移動至第三-2搬送部15B。

【0076】 此外，搬送控制部211為了將被第三-2搬送部15B搬送的藥片箱的朝向調整為±Y軸方向，也可以在第三-2搬送部15B從第三-1搬送部15A接收到藥片箱後，使第三-2搬送部15B的載置面向推出板1511側移動。即，搬送控制部211也可以在第三-2搬送部15B從第三-1搬送部15A接收到藥片箱後，使第三-2搬送部15B的載置面向與圖5所示的箭頭方向相反的方向移動。由此，藉由使藥片箱抵接於設置有時規皮帶1512的框體，可調整藥片箱的朝向。

【0077】 搬送控制部211例如在擋門控制部212將擋門114設為開啟狀態後，使第一搬送部112和第三搬送部15進行正向搬送。使第三搬送部15進行正向搬送是指使第三-1搬送部15A的搬送帶以將載置的藥片箱向從擋門114離開的方向(＋X軸方向)搬送的方式動作。另外，使第三搬

送部15進行正向搬送是指使第三-2搬送部15B的搬送帶以將載置的藥片箱向接近擋門114側的方向(－X軸方向)搬送的方式動作。

【0078】 搬送控制部211在使第三搬送部15動作既定時間後停止。由此，在第三搬送部15中，可在使藥片箱隔開既定寬度的狀態下搬送藥片箱。即，使第三搬送部15動作的既定時間設定成可將相鄰的藥片箱彼此隔開既定寬度的時間。既定寬度只要設定成在第二搬送部17的把持部171把持藥片箱時，不接觸與把持對象的藥片箱相鄰的藥片箱的程度的寬度即可。在本實施形態中，例如設定成15mm。此外，搬送控制部211也可以在第三搬送部15停止時，使第一搬送部112停止。

【0079】 例如，搬送控制部211也可以控制第二搬送部17，將載置於第三搬送部15的藥片箱依序搬送至保管位置管理部214所決定的保管位置。搬送控制部211也可以在例如經由觸控面板接收到用於完成填充作業的輸入時、或判定為達到輸入的藥片箱的填充數時，控制第二搬送部17將藥片箱搬送至保管位置。

【0080】 另外，例如，搬送控制部211也可以在第三搬送部15上的藥片箱的個數與可載置於第三搬送部15的藥片箱的個數的最大數一致的情形時，控制第二搬送部17，從最前面的藥片箱依序向保管位置管理部214所決定的保管位置搬送。此時，搬送控制部211也可以配合第二搬送部17對藥片箱的把持時間，將第三搬送部15上的藥片箱依序正向搬送。由此，控制部21在第三搬送部15載置有上述最大數的藥片箱時，在將由讀取部111讀取了藥片識別資訊的藥片箱載置於第一搬送部112的情形時，也可將該藥片箱搬送到第三搬送部15上。即，由第二搬送部17

把持藥片箱後，擋門控制部212將擋門114設為開啟狀態。之後，藉由搬送控制部211驅動第一搬送部112和第三搬送部15，可將第一搬送部112上的藥片箱載置在第三搬送部15上。

【0081】 此外，控制部21藉由例如由寬度檢測部13進行的藥片箱的檢測，可對載置於第三搬送部15的藥片箱的個數進行計數。另外，在儲存部23中儲存有表示可載置於第三搬送部15的藥片箱的個數的最大數的資訊。而且，第二搬送部17對藥片箱的把持位置也可以在第三搬送部15上特定。此時，在從擋門114到該把持位置之間可載置於第三搬送部15的藥片箱的個數成為上述最大數。

【0082】 寬度檢測部13檢測藥片箱的寬度。寬度檢測部13例如為反射型感測器。寬度檢測部13檢測藉由寬度檢測部13的前方的藥片箱。在本實施形態中，寬度檢測部13設置於第三-1搬送部15A和擋門114的附近、且藥片箱的檢測方向(光的射出方向)與第三-1搬送部15A進行的藥片箱的搬送方向大致垂直的位置。

【0083】 在本實施形態中，利用第一搬送部112和擋門114，以藥片箱的長邊方向與保管裝置1的深度方向一致的方式調節藥片箱的朝向，在後面詳述。因此，藥片箱以與藥片箱的長邊方向垂直的側面與寬度檢測部13相對的方式藉由寬度檢測部13的前方。搬送控制部211可基於例如寬度檢測部13檢測藥片箱的檢測時間、和第三-1搬送部15A的搬送帶的移動速度(藥片箱的搬送速度)，計算藥片箱的寬度(在載置於第三-1搬送部15A的狀態下沿著±X軸方向的寬度)。因此，搬送控制部211可在第二

搬送部17的把持部171把持藥片箱時，在±X軸方向上比算出的藥片箱的寬度大地打開把持部171。

【0084】 此外，寬度檢測部13只要以可特定藥片箱的藉由的方式設置即可。例如，寬度檢測部13可以作為透射型的感測器來實現，也可以射出光以外的電磁波或聲波(例：超聲波)。另外，寬度檢測部13也可以作為拍攝部實現。此外，在本說明書中，只要沒有特別說明，檢測對象物的檢測部可以是反射型或透射型的感測器，也可以是射出電磁波或聲波的檢測部，也可以是拍攝部。

【0085】

(變形例)

在作為本實施形態的包括第三-1搬送部15A和第三-2搬送部15B的第三搬送部15中，優選使用者可進行設定，以切換成使第三-1搬送部15A和第三-2搬送部15B進行動作的模式、和僅使第三-1搬送部15A進行動作的模式。另外，在本實施形態中，第三搬送部15由第三-1搬送部15A和第三-2搬送部15B實現，但不限於此。即，保管裝置1無需包括複數個第三搬送部15，也可以是僅包括一個第三搬送部15(第三-1搬送部15A)的結構。

【0086】 但是，在本實施形態的保管裝置1中，操作者向藥片接收部11插入藥片箱，使讀取部111讀取藥片識別資訊後，將藥片箱載置於第一搬送部112，由此可從第一搬送部112向第三搬送部15搬送藥片箱。另一方面，如後上述，在實施形態3的保管裝置1B中，例如，在使讀取部277(參照圖24)讀取藥片識別資訊後，機械手臂273(參照圖27和圖28)將

藥片箱載置於第一搬送部112。因此，在手動填充的情形時，可在比自動填充的情形短的時間內，從藥片接收部11向第三搬送部15搬送藥片箱。即，在手動填充的情形時，在比自動填充的情形短的時間內，將大量藥片箱載置於第三搬送部15的可能性高。

【0087】 藉由在保管裝置1中設置複數個第三搬送部15，不變更保管裝置1的大小，就可增多第三搬送部15中的藥片箱的載置區域。因此，與僅包括一個第三搬送部15的結構的情形相比，可將藉由手動填充而相繼填充的藥片箱更多地載置於第三搬送部15。另一方面，在可自動填充的保管裝置1B中，也可以是包括一個第三搬送部15的結構。

【0088】 在保管裝置1僅包括一個第三搬送部15的結構(在此是包括第三-1搬送部15A的結構)的情形時，如圖5的符號5001所示，保管裝置1也可以包括位置檢測部121。位置檢測部121檢測與擋門114的側面1141接近或接觸的藥片箱。位置檢測部121例如也可以是反射型感測器。

【0089】 位置檢測部121設置於第二側壁部117的、與擋門114的側面1141相鄰的位置。另外，位置檢測部121在第二側壁部117設置於與第一檢測部113大致相同的高度。位置檢測部121與第一檢測部113同樣，只要設置於可檢測與擋門114的側面1141接近或接觸的藥片箱的位置即可。

【0090】 控制部21基於位置檢測部121的檢測結果，特定第一搬送部112中的、保管裝置1的深度方向上的藥片箱的位置。控制部21基於例如位置檢測部121射出光後、該光在藥片箱反射直到接收到該反射光的時間，特定上述藥片箱的位置。由此，控制部21可特定從第一搬送部112

搬送至第三-1搬送部15A的藥片箱的、在第三-1搬送部15A中的保管裝置1的深度方向上的位置。

【0091】 在僅包括第三-1搬送部15A作為第三搬送部15的結構的情形時，第二搬送部17的把持部171從第三-1搬送部15A取出藥片箱。在此，操作者不怎麼意識到第一搬送部112中的位置地將藥片箱載置於第一搬送部112。因此，第三-1搬送部15A中的、保管裝置1的深度方向上的藥片箱的位置對於每個藥片箱不同的可能性高。由此，搬送控制部211為了可利用把持部171取出藥片箱，需要特定上述藥片箱的位置。

【0092】 如上所述，藉由可特定上述藥片箱的位置，把持部171在上述藥片箱的位置不同的狀況下，也可高精度地把持載置於第三-1搬送部15A的藥片箱。

【0093】 此外，在本實施形態中，保管裝置1包括第三-1搬送部15A和第三-2搬送部15B作為第三搬送部15，載置於第三-1搬送部15A的藥片箱利用藥片移動部151被搬送至第三-2搬送部15B。控制部21也可以基於位置檢測部121的檢測結果和基於讀取部111進行的藥片識別資訊的讀取而取得的藥片箱的大小，特定執行該搬送時的藥片移動部151的移動量。此時，可使第三-2搬送部15B中的、深度方向的藥片箱的位置在第二搬送部17側一致。由此，把持部171可高精度地把持載置於第三-2搬送部15B的藥片箱。

【0094】 此外，控制部21基於第一檢測部113的檢測結果、和基於讀取部111進行的藥片識別資訊的讀取而取得的藥片箱的大小，可特定藥片箱的哪個表面接近或接觸於擋門114的側面1141的哪個位置。因此，位

置檢測部121也可以不設置於第二側壁部117。在設置位置檢測部121的情形時，位置檢測部121作為第一檢測部113的輔助檢測部發揮作用。

【0095】 另外，寬度檢測部13也可以具有位置檢測部121的功能。在該情形時，也不需要將位置檢測部121設置於第二側壁部117。

【0096】 另外，推出板1511也可以被設置成可在第三-1搬送部15A和第三-2搬送部15B上的位置、與設置有時規皮帶1512的框體側的位置之間往返。例如，推出板1511也可以被設置成可繞在推出板1511的移動方向(±Y軸方向)上延伸且設置於上述框體內的旋轉軸轉動。在該情形時，例如，搬送控制部211在從第三-1搬送部15A向第三-2搬送部15B移動推出板1511時，使推出板1511以從第三-1搬送部15A位於第三-2搬送部15B上的狀態移動。另一方面，搬送控制部211在從第三-2搬送部15B向第三-1搬送部15A移動推出板1511時，使推出板1511在退避至上述框體側的狀態下移動。由此，可同時執行從第三-2搬送部15B向第三-1搬送部15A移動推出板1511的動作(返回動作)和第三-1搬送部15A進行的藥片箱的搬送動作。

【0097】

＜藥片箱向保管裝置的接收動作例＞

使用圖7～圖10對藥片箱向保管裝置1的接收動作例進行說明。在本實施形態中，在保管架30，以藥片箱的長邊方向與保管裝置1的深度方向(±Y軸方向)一致的方式載置藥片箱。另外，第二搬送部17將載置於第三搬送部15的藥片箱的朝向維持原樣或進行180度旋轉而保管於保管架30。第三搬送部15的搬送中，不變更藥片箱的朝向。由此，為了可像上

述那樣將藥片箱保管於保管架30，在藥片接收部11中，調整為藥片箱的長邊方向朝向±Y軸方向。

【0098】 圖7係表示載置於第一搬送部112的藥片箱MB1被第三-1搬送部15A搬送的步驟的一例的圖。圖8係表示調整由藥片接收部11接收到的藥片箱MB1的朝向的步驟的一例的圖。

【0099】 首先，操作者將藥片箱MB1以把持的狀態投入藥片接收部11。此時，進出檢測部115將表示檢測到對象物(操作者的手或胳膊)的檢測信號發送至控制部21。控制部21在接收到該檢測信號的情形時，使讀取部111動作，成為可讀取藥片識別資訊的狀態。

【0100】 在讀取部111讀取了附加於投入到藥片接收部11的藥片箱MB1的藥片識別資訊的情形時，控制部21從通報部輸出用於通報讀取了藥片識別資訊的聲音。另外，搬送控制部211在讀取部111讀取了藥片識別資訊的情形時，如圖7的符號7001所示，使第一搬送部112動作，使第一搬送部112進行正向搬送。由此，如圖7的符號7002所示，藥片箱MB1被搬送至擋門114。

【0101】 然後，設置於擋門114的側面1141的第一檢測部113檢測藥片箱MB1。在搬送控制部211從第一檢測部113接收到表示檢測到藥片箱MB1的檢測信號的情形時，搬送控制部211暫時停止第一搬送部112進行的藥片箱MB1的搬送。

【0102】 方向特定部213基於第一檢測部113的檢測結果，判定第一檢測部113檢測到的藥片箱MB1是否朝向沿著擋門114的側面1141的

方向(±Y軸方向)。在本實施形態中，方向特定部213判定藥片箱MB1的長邊方向是否朝向±Y軸方向。

【0103】 在儲存部23中儲存有表示擋門114中的複數個感測器1131的配置位置的資訊。另外，表示第一檢測部113利用哪個感測器1131檢測到藥片箱的資訊也包含於檢測信號中。進而，控制部21藉由基於讀取部111所讀取的藥片識別資訊並參照藥片資料庫，可取得表示藥片箱的大小的資訊。因此，控制部21可基於這些資訊，特定沿著擋門114的側面1141的方向的藥片箱的大小。即，方向特定部213可基於這些資訊，判定藥片箱MB1的長邊方向是否朝向沿著擋門114的側面1141的方向，是否與擋門114接近或接觸。

【0104】 在符號7002的狀態下，方向特定部213判定為藥片箱MB1的長邊方向朝向沿著擋門114的側面1141的方向。此時，擋門控制部212判定是否未從進出檢測部115接收到表示檢測到對象物(操作者的手或胳膊)的檢測信號。擋門控制部212在判定為藥片箱MB1的長邊方向朝向沿著擋門114的側面1141的方向，且判定為未從進出檢測部115接收到檢測信號的情形時，將擋門114設為開啟狀態。即，擋門控制部212在沒有向藥片接收部11插入操作者的手或胳膊的情形時，開始進行打開擋門114的動作。

【0105】 在此，如上所述，設置於擋門114的第一檢測部113的複數個感測器1131沿著擋門114的側面1141的、可與第一搬送部112接觸的一邊設置。另外，複數個感測器1131在與擋門114的側面1141大致垂直的方向射出光。因此，在擋門114向鉛垂上方動作時，如果通超載置於第一

搬送部112的藥片箱的上端部，則複數個感測器1131不能檢測到藥片箱。擋門控制部212也可以在複數個感測器1131不能檢測藥片箱後，在動作既定距離後或經過既定時間後，停止擋門114的動作。在該情形時，每次將擋門114設為開啟狀態時，不需要將擋門114打開至擋門114的可動範圍的最高位元，可根據藥片箱的高度打開擋門114。

【0106】 擋門控制部212判定使擋門114的動作停止的位置，即第一檢測部113檢測到的藥片箱的高度是否為對由讀取部111讀取了藥片識別資訊的藥片箱設定的設定值以上的高度。

【0107】 擋門控制部212藉由基於讀取部111所讀取的藥片識別資訊，參照儲存於儲存部23的藥片資料庫，可取得由藥片接收部11接收的藥片箱的高度。在儲存部23中，將註冊於藥片資料庫的各藥片箱的高度加上既定值而得的高度作為對各藥片箱設定的設定值預先儲存。此外，控制部21也可以在取得到由藥片接收部11接收的藥片箱的高度時，藉由加以上述既定值，來計算上述設定值。作為既定值，只要設定有在擋門114為開啟狀態時，允許一個藥片箱向第三-1搬送部15A的搬送、且不允許在向該藥片箱堆疊了另一藥片箱的狀態下的向第三-1搬送部15A的搬送的程度的餘裕(例：數mm)即可。

【0108】 在擋門控制部212判定為停止擋門114的動作的位置為低於上述設定值的位置的情形時，搬送控制部211再次開始第一搬送部112進行的藥片箱MB1的搬送。此時，搬送控制部211也使第三搬送部15進行正向搬送。由此，如符號7003所示，可以相鄰的藥片箱彼此的間隔成為既定寬度的方式，向第三-1搬送部15A載置藥片箱MB1。即，可在已

經載置於第三-1搬送部15A的藥片箱MB2與藥片箱MB3的間隔W2、和藥片箱MB2與向第三-1搬送部15A搬送的藥片箱MB1的間隔W1大致相同的狀態下，將藥片箱MB1～MB3載置於第三-1搬送部15A。

【0109】 另一方面，如圖8的符號8001所示，在將藥片箱MB1以藥片箱MB1的長邊方向不朝向沿著擋門114的側面1141的方向的狀態載置於第一搬送部112的情形時，搬送控制部211使第一搬送部112進行正向搬送。由此，第一搬送部112向擋門114側搬送藥片箱MB1。然後，在第一檢測部113檢測到藥片箱MB1時，搬送控制部211暫時停止第一搬送部112進行的藥片箱MB1的搬送。

【0110】 在符號8001所示的狀態下，與符號7002所示的狀態不同，第一檢測部113不能在沿著藥片箱MB1的長邊方向的藥片箱MB1的長度整體檢測到藥片箱MB1。因此，如符號8002所示，搬送控制部211維持擋門114為關閉狀態，再次開始第一搬送部112進行的藥片箱MB1的搬送。由此，使第一搬送部112在藥片箱MB1與擋門114的側面1141接觸的狀態下正向搬送，因此，如符號8003所示，可使藥片箱MB1的長邊方向朝向沿著擋門114的側面1141的方向。

【0111】 在由第一搬送部112搬送藥片箱的過程中，方向特定部213基於第一檢測部113的檢測結果，判定藥片箱MB1的長邊方向是否朝向沿著擋門114的側面1141的方向。在方向特定部213判定為藥片箱MB1的長邊方向朝向沿著擋門114的側面1141的方向，且判定為沒有從進出檢測部115接收到檢測信號的情形時，控制部21如上述那樣控制擋門114、第一搬送部112和第三搬送部15。即，如符號7002和符號7003所示，

第一搬送部112上的藥片箱MB1在擋門114成為開啟狀態後，被搬送至第三-1搬送部15A上。

【0112】 如此，不管載置於第一搬送部112的藥片箱的朝向如何，均可利用第一搬送部112和擋門114，在藥片箱的長邊方向朝向沿著擋門114的側面1141的方向的狀態下向第三搬送部15搬送。因此，可在使由藥片接收部11接收的藥片箱的朝向一致的狀態下，向第三搬送部15連續地載置藥片箱。由此，第二搬送部17可藉由簡單的機構依序把持藥片箱。另外，在保管架30中也可在使藥片箱的朝向一致的狀態下保管藥片箱。在本實施形態中，可以藥片箱的長邊方向朝向保管裝置1的深度方向的方式，在保管架30保管藥片箱。

【0113】 另外，藉由擋門114妨礙第一搬送部112搬送中的藥片箱的移動，可將由藥片接收部11接收的藥片箱的長邊方向朝向沿著擋門114的側面1141的方向。即，可利用第一搬送部112和擋門114的簡單結構，將由藥片接收部11接收到的藥片箱的朝向調整為上述方向。

【0114】 另外，第一搬送部112和第三搬送部15是分體的，因此，搬送控制部211可獨立地控制第一搬送部112和第三搬送部15。因此，在藥片箱的長邊方向不朝向沿著擋門114的側面1141的方向的情形時，搬送控制部211可在維持關閉擋門114地使第一搬送部112進行正向搬送的期間，停止第三搬送部15。而且，搬送控制部211在藥片箱位於擋門114的位置，且藥片箱的長邊方向朝向沿著擋門114的側面1141的方向的狀態下，驅動第一搬送部112和第三搬送部15。由此，可在將複數個藥片箱

的位置間隔維持成一定值的狀態下，在第三搬送部15上載置複數個藥片箱。

【0115】 另外，搬送控制部211可獨立地控制第一搬送部112和第三搬送部15，因此，可分別設定第一搬送部112的搬送量和第三搬送部15的搬送量。搬送量是使第一搬送部112的搬送帶或第三搬送部15的搬送帶進行正向搬送時的速度。因此，例如，可根據從第一搬送部112向第三搬送部15搬送藥片箱後的第三搬送部15的搬送量，任意地設定兩個藥片箱的位置間隔。

【0116】 圖9係表示在載置於第一搬送部112的藥片箱MB1之上堆疊有另一個藥片箱MB2的狀態下的第一搬送部112和擋門114的動作例的圖。在圖9的符號9001中，表示在載置於第一搬送部112的藥片箱MB1上堆疊有另一個藥片箱MB2的狀態下搬送至擋門114的狀態。在符號9001中，方向特定部213判定為藥片箱MB1的朝向是沿著擋門114的側面1141的方向。因此，如果從進出檢測部115接收到檢測信號，則如圖9的符號9002所示，擋門控制部212將擋門114設為開啟狀態。

【0117】 但是，擋門控制部212在第一檢測部113檢測到的藥片箱的高度為對由讀取部111讀取了藥片識別資訊的藥片箱設定的設定值以上的高度的情形時，使擋門114為關閉狀態。

【0118】 在圖9中讀取了藥片箱MB1的藥片識別資訊的情形時，如果第一檢測部113檢測到的藥片箱的高度為對藥片箱MB1設定的設定值以上的高度，則擋門控制部212將擋門114設為關閉狀態。在圖9中，在藥片箱MB1上載置有藥片箱MB2。因此，擋門控制部212判定為第一檢測

部113檢測到的藥片箱MB1和MB2的高度為對藥片箱MB1設定的設定值以上的高度，如圖9的符號9003所示使擋門114為關閉狀態。然後，如符號9004所示，搬送控制部211使第一搬送部112進行反向搬送。

【0119】 如此，在第一檢測部113檢測到的藥片箱的高度為對由讀取部111讀取了藥片識別資訊的藥片箱設定的設定值以上的高度的情形時，搬送控制部211不將載置於第一搬送部112的藥片箱搬送至第三搬送部15。因此，在第三搬送部15中，可降低以在藥片箱上堆疊有另一藥片箱的狀態載置的可能性，可逐一載置藥片箱。由此，第二搬送部17可逐一把持藥片箱。

【0120】 另外，如上所述，擋門114為開啟狀態是指讀取了藥片識別資訊的一個藥片箱為可藉由的狀態，且擋門114打開至不允許堆疊的複數個藥片箱藉由的程度的狀態。另外，擋門114為關閉狀態是指讀取了藥片識別資訊的一個藥片箱不能藉由的狀態。

【0121】 此外，在判定為第一檢測部113檢測到的藥片箱的高度為對藥片箱MB1設定的設定值以上的高度的情形時，擋門控制部212也可以維持擋門114的關閉狀態。另外，搬送控制部211也可以不使第一搬送部112進行反向搬送。另外，控制部21也可以使用觸控面板20或點燈構件(未圖示)等，通報不能保管藥片箱。

【0122】 圖10係表示藥片箱MB的長邊方向朝向正向搬送方向時的、第一搬送部112的動作例的圖。在本實施形態中，如上所述，在藥片箱MB的長邊方向朝向沿著擋門114的側面1141的方向時，擋門114成為開啟狀態。

【0123】 如圖10所示，考慮載置於第一搬送部112的藥片箱MB的長邊方向朝向第一搬送部112的正向搬送方向或接近正向搬送方向的方向的情形。在該情形時，即使使第一搬送部112進行正向搬送並與擋門114接觸，也不能使藥片箱MB的長邊方向朝向沿著擋門114的側面1141的方向。

【0124】 因此，第一檢測部113在沿著藥片箱MB的短邊方向的藥片箱MB的長度整體檢測藥片箱MB。此時，擋門控制部212維持擋門114的關閉狀態。由此，可不使第三-1搬送部15A搬送不能使藥片箱MB的長邊方向朝向沿著擋門114的側面1141的方向的藥片箱MB。由此，可降低向第三搬送部15上和保管架30上搬送朝向不同方向的藥片箱的可能性。

【0125】 此外，搬送控制部211也可以在第一檢測部113在沿著藥片箱MB的短邊方向的藥片箱MB的長度整體檢測到藥片箱MB的情形時，使第一搬送部112進行反向搬送。另外，控制部21也可以使用觸控面板20或點燈構件(未圖示)等，通報不能保管藥片箱MB。

【0126】

＜第二搬送部＞

圖11係表示第二搬送部17的結構的一例的立體圖。在圖11中，省略第二保管庫31B側的圖示。

【0127】 第二搬送部17是用於把持收容有藥片的藥片箱，且將該藥片箱搬送至任意位置的裝置。例如，第二搬送部17藉由將藥片箱從第三搬送部15搬送至保管位置管理部214所決定的保管位置，將該藥片箱保管於保管架30。另外，第二搬送部17在從自動撿藥裝置2或經由觸控面

板20接收到藥片的配放指示的情形時，將收容有該藥片的藥片箱從保管架30向第五搬送部19搬送，由此，向外部配放該藥片箱。

【0128】 如圖11所示，第二搬送部17包括把持部171和搬送機構(升降機)172。第二搬送部17在保管裝置1內可以僅設置1台，也可以設置多台。例如，也可以沿著設置於保管裝置1的兩個第一保管庫31A和第二保管庫31B，在第一保管庫31A與第二保管庫31B之間設置兩台第二搬送部17。

【0129】 搬送機構172是用於將把持部171移動至保管裝置1內的任意位置的動作部。如圖11所示，搬送機構172包括X軸軌道部1721、支柱1722、X軸時規皮帶1723、Z軸驅動部1724、Z軸時規皮帶1725、X軸驅動部1726、輔助時規皮帶1727、和驅動軸1728。

【0130】 X軸軌道部1721沿著保管裝置1的寬度方向(±X軸方向)設置，將支柱1722支撐為可在±X軸方向上滑動。如圖11所示，X軸軌道部1721也可以設置於保管裝置1的頂面部側和底面部側雙方。即，支柱1722也可以在其兩端部，利用X軸軌道部1721支撐為可在±X軸方向上滑動。

【0131】 支柱1722沿著鉛垂方向(±Z軸方向)設置，由X軸軌道部1721支撐。支柱1722可沿著X軸軌道部1721在±X軸方向上滑動，支撐把持部171。另外，支柱1722與沿著X軸軌道部1721配置的X軸時規皮帶1723連接。在本實施形態中，保管裝置1的頂面部側的X軸時規皮帶1723與驅動軸1728的一端連接。驅動軸1728的另一端經由輔助時規皮帶1727與X軸驅動部1726連接。另外，保管裝置1的底面部側的X軸時規皮帶

1723也與X軸驅動部1726連接。由此，X軸時規皮帶1723可根據基於搬送控制部211的控制的X軸驅動部1726的動作，進行旋轉。因此，支柱1722可沿著X軸軌道部1721移動。

【0132】 圖12係表示把持部171的結構的一例的立體圖。把持部171藉由把持藥片箱，隨著搬送機構172的動作進行移動，從而使藥片箱移動至任意位置。具體而言，藉由支柱1722沿著X軸軌道部1721移動，把持部171與支柱1722一起在保管裝置1的寬度方向(±X軸方向)上移動。另外，把持部171可沿著支柱1722在鉛垂方向(±Z軸方向)上移動。藉由設置於支柱1722的Z軸時規皮帶1725根據Z軸驅動部1724的動作進行旋轉，把持部171可沿著支柱1722移動。

【0133】 如圖12的符號12001和12002所示，把持部171主要包括載置部1711、進出部1712和暫時把持部1713。

【0134】 載置部1711是用於載置藥片箱的台。載置部1711是例如比可保管於保管裝置1的藥片箱大的板狀構件。在載置部1711上載置被進出部1712所具有的一對夾持部1715夾持、從保管架30拉進的藥片箱。也可以將複數個藥片箱以在載置部1711的長邊方向(一對夾持部1715的延伸方向；圖12的±X軸方向)上排列的狀態載置於載置部1711。此時，把持部171可同時搬送複數個藥片箱。

【0135】 進出部1712使藥片箱相對於載置部1711進出。在本實施形態中，進出部1712包括一對夾持部1715和推出部1716。

【0136】 一對夾持部1715根據搬送控制部211的控制進行動作，藉由夾持藥片箱而把持藥片箱。作為一例，一對夾持部1715是沿著載置部

1711的長邊方向延伸的一對平板狀的構件。一對夾持部1715根據搬送控制部211的控制，在載置部1711的寬度方向(圖12的±Y軸方向)上對稱地動作。也可將上述一對平板狀的構件分別稱為把持板1715a和1715b。

【0137】 具體而言，把持部171在藥片箱相對於載置部1711進出的一側的相反側(圖12的＋X軸方向側)包括使一對夾持部1715沿著載置部1711的寬度方向進行動作的Y軸動作部。即，把持部171在與載置部1711的前端部相反的一側(載置部1711的深度側)包括Y軸動作部。

【0138】 在本實施形態中，Y軸動作部例如包括齒輪驅動部1731、齒輪1732和一對移動體1733。齒輪驅動部1731使齒輪1732旋轉，具有沿著載置部1711的長邊方向的驅動軸。齒輪1732與齒輪驅動部1731的驅動軸連接，沿著載置部1711的寬度方向延伸的一對移動體1733與齒輪1732連接。根據基於搬送控制部211的控制的齒輪驅動部1731的動作，齒輪1732進行旋轉，由此一對移動體1733分別向相反方向移動。在一對移動體1733分別連接有把持板1715a和1715b。因此，藉由一對移動體1733的動作，一對夾持部1715可沿著載置部1711的寬度方向開閉。此外，也可以採用僅把持板1715a和1715b中的任一者在載置部1711的寬度方向上進行動作的結構。

【0139】 藉由使把持板1715a與1715b之間的間隔變窄至與存在於把持板1715a與1715b之間的藥片箱的分別與把持板1715a和1715b相對的側面接觸的程度的寬度，把持部171可把持藥片箱。具體而言，上述Y軸動作部根據搬送控制部211的控制，以比藥片箱的寬度寬的方式擴大把持板1715a與1715b之間的間隔後，將該間隔縮窄至與該藥片箱的寬度

相同程度。搬送控制部211藉由基於由讀取部111讀取的藥片識別資訊而參照藥片資料庫，可特定藥片箱的寬度。此外，搬送控制部211也可以基於寬度檢測部13的檢測結果，特定藥片箱的寬度。

【0140】 另外，一對夾持部1715根據搬送控制部211的控制，在載置部1711的長邊方向(把持部171的前後方向；圖12的±X軸方向)上進行動作。具體而言，把持部171包括使一對夾持部1715沿著載置部1711的長邊方向動作的X軸動作部。在本實施形態中，X軸動作部例如包括夾持驅動軸1741和夾持驅動部1742。夾持驅動軸1741在載置部1711的長邊方向延伸地設置於把持部171。一對夾持部1715和支撐Y軸動作部的夾持支撐部1720可沿載置部1711的長邊方向移動地連接於夾持驅動軸1741。藉由夾持驅動部1742根據搬送控制部211的控制進行動作，夾持驅動軸1741將沿著夾持驅動軸1741的延伸方向的夾持驅動軸1741的中心軸作為旋轉軸地進行自轉。夾持支撐部1720可隨著該自轉在載置部1711的長邊方向上移動。即，一對夾持部1715可藉由夾持驅動軸1741的自轉在載置部1711的長邊方向上移動。

【0141】 把持部171在把持位於把持部171外的藥片箱(例：保管於保管架30的藥片箱)的情形時，進行如下動作。即，充分打開的狀態的把持板1715a和1715b從載置部1711向突出於載置部1711外的方向(圖12的－X軸方向)移動。然後，以成為與位於把持部171外的藥片箱相同程度的寬度的方式，縮窄把持板1715a和1715b的寬度。由此，把持部171可把持該藥片箱。另外，在把持著藥片箱的狀態下，一對夾持部1715從載

置部1711外向返回至載置部1711的方向(圖12的＋X軸方向)移動，由此可將位於把持部171外的藥片箱拉進載置部1711。

【0142】 另外，在從上方觀察載置部1711時，一對夾持部1715從與夾持支撐部1720的連接側到前端部(朝向圖12的－X軸方向)向內側傾斜。換言之，關於把持板1715a與1715b之間的間隔，前端部側比與夾持支撐部1720的連接側窄。另外，也可說一對夾持部1715從載置部1711的深度側到跟前側(從載置部1711的後方到前方)向內側傾斜。例如，在複數個藥片箱以在保管裝置1的長邊方向上排列成1排的方式保管於保管架30的情形時，一對夾持部1715把持距把持部171最遠處的藥片箱，將該複數個藥片箱拉進載置部1711。此時，如上所述，在傾斜設置把持板1715a和1715b的情形時，容易將該複數個藥片箱拉進載置部1711。

【0143】 推出部1716是用於從把持部171推出藥片箱的構件。作為一例，如圖12所示，推出部1716是可在載置部1711的長邊方向(圖12的±X軸方向)上移動的棒狀的構件。推出部1716藉由基於搬送控制部211的控制的未圖示的動作部的動作，在載置部1711的長邊方向上移動。在將藥片箱載置於載置部1711的狀態下，藉由推出部1716從載置部1711向突出於載置部1711外的方向(圖12的－X軸方向)移動，可使該藥片箱移動至載置部1711外。此外，推出部1716推出載置於載置部1711的藥片箱時，一對夾持部1715還作為將該藥片箱推出至目的地位置時的導引件發揮作用。

【0144】 如此，進出部1712將藥片箱從載置部1711的前方(圖12的－X軸方向)拉進載置部1711，並且將載置於載置部1711的藥片箱向載置部1711的前方推出。

【0145】 此外，在本實施形態中，利用推出部1716，將載置於載置部1711的藥片箱推出至載置部1711外。但是，藉由一對夾持部1715進行與向載置部1711拉進藥片箱時相反的動作，也可以將載置於載置部1711的藥片箱搬送至載置部1711外。

【0146】 暫時把持部1713暫時把持載置於載置部1711的前側(圖12的－X軸方向側)的藥片箱。如圖12所示，暫時把持部1713設置於載置部1711的前端部附近，包括移動部1717和吸附部1718。

【0147】 移動部1717是與載置部1711連接，支撐吸附部1718，且可根據搬送控制部211的控制在鉛垂方向(圖12的±Z軸方向)上移動的動作部。換言之，移動部1717使吸附部1718相對於載置部1711在鉛垂方向上移動。

【0148】 吸附部1718吸附載置於載置部1711的前側的藥片箱。具體而言，吸附部1718是可根據基於搬送控制部211的控制的移動部1717的動作，在鉛垂方向上移動的吸盤。另外，如圖12所示，吸附部1718也可以是排列有複數個吸盤、例如3個吸盤的結構。藉由利用作為吸附部1718的複數個吸盤吸附藥片箱，與利用一個吸盤吸附相比，可穩定地把持該藥片箱。另外，藉由設置複數個吸盤，允許藥片箱在載置部1711的長邊方向上的一些錯位，可穩定地吸附藥片箱。

【0149】 在此，在包括兩個吸盤的情形時，暫時把持部1713可一定程度地穩定把持藥片箱。但是，由於上述的錯位，由於藥片箱的大小不同，可能不能穩定地把持藥片箱。另外，為了穩定地吸附藥片箱，考慮到上述錯位和藥片箱的大小，需要嚴格地調整兩個吸盤的位置關係。藉由設為3個吸盤，可不像兩個吸盤那樣調整相鄰的吸盤的位置關係地穩定地吸附藥片箱。

【0150】 在藥片箱位於吸附部1718的下方的狀態下，隨著移動部1717的動作，吸附部1718向鉛垂下方向移動，由此吸附藥片箱。另外，藉由吸附部1718在吸附有藥片箱的狀態下向鉛垂上方移動，可抬高藥片箱，藥片箱被暫時性地把持。藉由在暫時把持部1713暫時性地把持藥片箱，把持部171可在載置部1711把持不同的藥片箱。

【0151】 例如，考慮在保管架30上將兩個藥片箱在保管裝置1的長邊方向上排列的情形。此時，把持部171把持從把持部171觀察存在於跟前側的藥片箱後，暫時把持部1713暫時性地把持該藥片箱。由此，把持部171可在載置部1711把持從把持部171觀察存在於深度側的藥片箱。

【0152】 如此，暫時把持部1713藉由包括移動部1717和吸附部1718，可藉由簡單的結構暫時性地把持載置於載置部1711的前側的藥片箱。

【0153】 此外，在藥片箱位於吸附部1718的下方的狀態下，搬送控制部211也可以隨著移動部1717的動作，使吸附部1718向鉛垂下方向移動，利用吸附部1718和載置部1711夾持藥片箱。在該狀態下，搬送控制部211也可以將把持部171搬送至任意的位置。即，搬送控制部211也可

以在如此夾持藥片箱的狀態下，將把持部171從第三搬送部15搬送至保管架30、或從保管架30搬送至第五搬送部19。另外，搬送控制部211也可以在利用暫時把持部1713吸附藥片箱，進而將另一藥片箱載置於載置部1711的狀態下，將把持部171搬送至任意位置。

【0154】 另外，如圖12所示，把持部171包括把持檢測部1714和藉由檢測部1751。

【0155】 把持檢測部1714是在載置部1711的寬度方向(圖12的±Y軸方向)上配置於一對夾持部1715的外側的感測器。具體而言，把持檢測部1714設置於夾持支撐部1720的、把持板1715a和1715b各自的外側。作為一例，把持檢測部1714也可以是反射型感測器，該反射型感測器具有與一對夾持部1715的長邊大致平行地向把持部171的前方射出光的射出部、和接收射出的光被對象物反射的反射光的受光部。把持檢測部1714例如檢測存在於把持部171的前方的藥片箱。藉由將表示把持檢測部1714檢測到藥片箱的檢測信號發送至控制部21，搬送控制部211可判定一對夾持部1715可否移動。

【0156】 例如，在取出對象的藥片箱的長邊方向與保管裝置1的深度方向(±Y軸方向)大致平行的方式載置於第三搬送部15或保管架30的情形時，把持檢測部1714不檢測到藥片箱。在該情形時，搬送控制部211藉由使一對夾持部1715移動至載置部1711的前方(圖12的－X軸方向)，可把持藥片箱。

【0157】 另一方面，例如，在取出對象的藥片箱相對於保管裝置1的深度方向傾斜地載置於第三搬送部15或保管架30的情形時，把持檢測

部1714檢測到藥片箱。在該情形時，當一對夾持部1715向載置部1711的前方移動時，一對夾持部1715的前端部可能與藥片箱碰撞。因此，在把持檢測部1714檢測到藥片箱的情形時，搬送控制部211稍微擴大一對夾持部1715(即，把持板1715a與1715b)之間的間隔(例：數mm)。搬送控制部211反復執行該動作，直到把持檢測部1714檢測不到藥片箱為止。在把持檢測部1714檢測不到藥片箱的情形時，搬送控制部211使一對夾持部1715向載置部1711的前方移動。由此，一對夾持部1715可把持藥片箱。

【0158】 但是，在即使將一對夾持部1715打開至最大，把持檢測部1714也檢測到藥片箱的情形時，控制部21可以使用觸控面板20或點燈構件(未圖示)等通報不能把持藥片箱。

【0159】 藉由檢測部1751檢測拉進載置部1711的藥片箱、或從載置部1711被推出的藥片箱。作為一例，藉由檢測部1751也可以是反射型感測器，該反射型感測器具有向鉛垂上方向射出光的射出部、和接收射出的光被對象物反射的反射光的受光部。藉由檢測部1751設置於載置部1711的前端部側(圖12的－X軸方向側)的、載置部1711的下方。將表示藉由檢測部1751檢測到藥片箱的檢測信號發送至控制部21，由此控制部21可特定藥片箱在載置部1711的前端部側的藉由狀況。即，控制部21基於藉由檢測部1751的檢測結果，可特定把持部171是否拉進並把持藥片箱、或是否將藥片箱從把持部171推出至把持部171外。換言之，控制部21基於藉由檢測部1751的檢測結果，可特定藥片箱在把持部171與把持部171外之間的轉送。另外，控制部21例如基於藉由檢測部1751對藥片箱的檢測時間和一對夾持部1715的移動速度(藥片箱的搬送速度)，可計

算藥片箱的長邊方向的寬度(沿著±Y軸方向的寬度)。由此，控制部21可特定把持部171進行轉送的轉送對象是否為期望的藥片箱。

【0160】 另外，如圖12的符號12002所示，把持部171包括使把持部171繞鉛垂方向(具體而言，繞旋轉驅動部1755的旋轉軸Ax1)旋轉的旋轉驅動部1755。在本實施形態中，旋轉驅動部1755設置於載置部1711的下方。旋轉驅動部1755根據搬送控制部211的控制進行動作，由此可使一對夾持部1715的前端部側分別朝向第三搬送部15、第一保管庫31A的保管架30、第二保管庫31B的保管架30和第五搬送部19。

【0161】 另外，在本實施形態中，保管裝置1包括兩個第二搬送部17。在該情形時，控制兩個把持部171的位置，使得一個第二搬送部17與另一第二搬送部17交錯時把持部171不彼此碰撞。例如，搬送控制部211在兩個第二搬送部17中藉由控制旋轉驅動部1755，以把持部171的長邊方向朝向行進方向(保管裝置1的寬度方向；±X軸方向)的方式旋轉把持部171。另外，搬送控制部211藉由控制Z軸驅動部1724，調整兩個把持部171的高度，使得成為兩個把持部171不碰撞的高度。搬送控制部211控制X軸驅動部1726，使兩個把持部171在保管裝置1的寬度方向上移動，由此使兩個把持部171交錯。

【0162】

＜保管動作＞

以下，使用圖13說明將從第一搬送部112搬送至第三搬送部15的藥片箱MB1保管於保管架30時的第二搬送部17的動作。圖13係表示第二搬

送部17引出並把持第三搬送部15上的藥片箱MB1時的動作例、和將第二搬送部17所把持的藥片箱推出並保管於保管架30時的動作例的圖。

【0163】 此外，在圖13以及後述的圖14和圖15中，13001A等附加有符號A的圖表示從側面(圖12的＋Y軸方向)觀察把持部171的狀態。另外，13001B等附加有符號B的圖表示從正面(圖12的－X軸方向)觀察把持部171的狀態。在統稱附加有符號A的圖和附加有符號B的圖時，僅用未圖示的「13001」等數字來稱呼。

【0164】 首先，搬送控制部211在將藥片箱載置於第三搬送部15上的狀態下使第二搬送部17動作。具體而言，如圖13的符號13001所示，搬送控制部211使把持部171移動，以使把持部171位於與載置於第三搬送部15的藥片箱MB1相對的位置。搬送控制部211藉由使支柱1722沿著X軸軌道部1721移動，使把持部171和藥片箱MB1的保管裝置1的寬度方向的位置一致。另外，搬送控制部211藉由使把持部171沿著支柱1722移動，使把持部171和藥片箱MB1的Z軸方向的位置一致。

【0165】 接著，如圖13的符號13002所示，搬送控制部211打開一對夾持部1715，以使一對夾持部1715(即，把持板1715a與1715b)之間的間隔比搬送對象的藥片箱MB1的寬度寬。然後，如圖13的符號13003所示，搬送控制部211使一對夾持部1715移動至第三搬送部15側。

【0166】 搬送控制部211使一對夾持部1715移動至第三搬送部15側後，如圖13的符號13004所示，縮小把持板1715a與1715b之間的間隔。具體而言，搬送控制部211使把持板1715a和1715b進行動作，使得把持板1715a與1715b之間的間隔與藥片箱MB1的寬度為相同程度或稍窄。藥

片箱MB1的寬度也可以基於儲存於儲存部23的該藥片箱MB1的大小、或由寬度檢測部13檢測到的寬度來特定。由此，利用把持部171把持藥片箱MB1。

【0167】 然後，如圖13的符號13005所示，搬送控制部211使一對夾持部1715移動至載置部1711側。由此，將藥片箱MB1從第三搬送部15引出，載置於載置部1711。

【0168】 此外，搬送控制部211使把持部171移動至與另一藥片箱MB1相對的位置後，重複執行上述的動作，由此也可以使把持部171把持複數個藥片箱MB1。

【0169】 另外，搬送控制部211在使第二搬送部17把持藥片箱MB1後，配放至目的地位置。具體而言，搬送控制部211使把持著藥片箱MB1的把持部171移動至保管架30中可保管該藥片箱MB1的保管位置。保管位置是例如由保管位置管理部214特定的位置。使把持部171移動至保管位置的方法與使把持部171移動至與藥片箱MB1相對的位置時相同。

【0170】 搬送控制部211使把持部171移動至保管位置後，稍擴大一對夾持部1715。然後，搬送控制部211在使把持部171移動至保管架30側後，使推出部1716突出。由此，載置於載置部1711的藥片箱MB1移動到保管架30上。

【0171】 此外，搬送控制部211也可以一邊使一對夾持部1715向保管架30側移動一邊使推出部1716突出。只要可以使一對夾持部1715的前端部位於比由推出部1716按壓的藥片箱MB1的重心位置靠一對夾持部1715或推出部1716的移動方向側的方式移動藥片箱MB1即可。由此，在

使藥片箱MB1從把持部171移動至把持部171外時，可將一對夾持部1715作為將藥片箱MB1導引至目的地位置的導引件發揮作用。

【0172】 搬送控制部211在使藥片箱MB1載置於保管架30後，如圖13的符號13006所示，使一對夾持部1715移動至載置部1711側，然後，使推出部1716移動至載置部1711側。在該情形時，在使一對夾持部1715移動至載置部1711側的期間，可利用推出部1716固定載置於保管架30的藥片箱MB1的位置。因此，藉由一對夾持部1715在其移動中與藥片箱MB1接觸，可降低藥片箱MB1的位置偏移的可能性。

【0173】 此外，在將藥片箱保管於保管架30時，搬送控制部211也可以使一對夾持部1715夾持載置於載置部1711的藥片箱後，使夾持有藥片箱的一對夾持部1715移動至保管架30。另外，搬送控制部211也可以在將藥片箱保管於保管架30後，進行一對夾持部1715的開閉控制。具體而言，搬送控制部211也可以使將藥片箱保管於保管架30的一對夾持部1715進行打開動作後，進行暫時關閉動作，之後進行再次打開動作。在此，優選在關閉動作中，使把持板1715a和1715b進行動作，使得一對夾持部1715之間的間隔比藥片箱MB1的寬度稍窄。藉由該一對夾持部1715的開閉動作，可以保管於保管架30的藥片箱的朝向成為±Y軸方向的方式進行調整。此外，也可以相比於初次的打開動作的速度，使用於調整藥片箱的朝向而執行的開閉動作的速度較慢。此時，可使得不產生伴隨向保管架30的保管動作的藥片箱的朝向的偏移(相對於±Y軸方向的偏離)或使其偏移較小。

【0174】 此外，從保管架30取出藥片箱MB1時也可以進行與由符號13001～13005說明的動作同樣的動作。另外，將從保管架30取出的藥片箱MB1配放至第五搬送部19時也可以進行與由符號13006說明的動作同樣的動作。

【0175】

＜先入先出的動作例＞

以下，使用圖14說明僅取出位於保管架30的深度側的藥片箱MB2時的第二搬送部17的動作例。圖14係表示僅將位於保管架30的深度側的藥片箱MB2作為搬送對象取出時的第二搬送部17的動作例的圖。

【0176】 此外，「保管架30的深度側」表示保管架30中從第二搬送部17側觀察較遠的一側，「保管架30的跟前側」表示保管架30中從第二搬送部17觀察較近的一側。另外，「先入先出 」是指在將保管架30中、相同種類的複數個藥片箱在保管裝置1的深度方向上排列保管時，有效期限近的藥片箱(有效期限到來的順序早的藥片箱)比有效期限遠的藥片箱(有效期限到來的順序晚的藥片箱)先成為配放對象。另外，將有效期限作為基準進行了說明，但將藥片的製造日加上既定期間的日期設為基準也是同樣的。但是，將製造日設為基準的情形是指製造日遠的藥片箱(從製造日起經過的期間長的藥片箱)比製造日近的藥片箱(從製造日起經過的期間短的藥片箱)先成為配放對象。在圖14中，舉例在保管架30的跟前側保管成為非取出對象(非搬送對象)的有效期限遠的藥片箱MB1，且在保管架30的深度側保管成為取出對象(配放對象)的有效期限近的藥片箱MB2的情形。

【0177】 首先，搬送控制部211在接收到取出藥片箱MB2的內容的指示時，使把持部171移動至保管架30中保管有藥片箱MB2的保管位置。接著，如圖14的符號14001所示，搬送控制部211使一對夾持部1715動作，使一對夾持部1715把持保管於保管架30的藥片箱MB1。接著，如圖14的符號14002所示，搬送控制部211藉由使一對夾持部1715移動至載置部1711側，將藥片箱MB1從保管架30抽出並使其載置於載置部1711。使用一對夾持部1715把持並抽出藥片箱MB1的方法與使用圖13說明的方法相同。

【0178】 接著，搬送控制部211使暫時把持部1713動作，暫時性地把持藥片箱MB1。具體而言，如圖14的符號14003所示，搬送控制部211藉由使移動部1717(參照圖12)動作，使吸附部1718向鉛垂下方(藥片箱MB1存在的方向)移動，使吸附部1718吸附藥片箱MB1。接著，如圖14的符號14004所示，搬送控制部211使移動部1717動作，使吸附部1718向鉛垂上方移動。此外，此時如圖14的符號14003B和符號14004B所示，搬送控制部211擴大一對夾持部1715之間的間隔，成為可移動藥片箱MB1的狀態。由此，利用暫時把持部1713暫時性地把持藥片箱MB1。

【0179】 接著，如圖14的符號14005和符號14006所示，在暫時把持部1713把持著藥片箱MB1的狀態下，搬送控制部211將作為搬送對象的藥片箱MB2從保管架30抽出。將藥片箱MB2從保管架30抽出的方法與使用符號14001和符號14002說明的方法相同，因此省略說明。此外，如圖14的符號14006A所示，藥片箱MB2以位於比藥片箱MB1靠載置部1711的深度側的方式被抽出。

【0180】 抽出藥片箱MB2後，如圖14的符號14007所示，搬送控制部211擴大一對夾持部1715之間的間隔，使吸附部1718向鉛垂下方移動。搬送控制部211使藥片箱MB1載置於載置部1711後，解除暫時把持部1713進行的藥片箱MB1的暫時性的把持。即，搬送控制部211解除吸附部1718進行的藥片箱MB1的吸附。

【0181】 然後，搬送控制部211藉由使一對夾持部1715移動至保管架30側後使推出部1716突出、或一邊使一對夾持部1715移動一邊使推出部1716突出，使藥片箱MB1移動至保管架30側。搬送控制部211使藥片箱MB1移動至成為將藥片箱MB1完全載置於保管架30的狀態後，如圖14的符號17008所示，使一對夾持部1715返回至載置部1711側。然後，搬送控制部211使推出部1716返回至載置部1711側。然後，如圖14的符號14009所示，搬送控制部211使一對夾持部1715再次動作，使一對夾持部1715把持位於把持部171側的藥片箱MB2，使該藥片箱MB2載置於載置部1711。

【0182】 如上，藉由搬送控制部211使第二搬送部17的各部分動作，即使從把持部171觀察時非搬送對象的另一藥片箱MB1位於搬送對象的藥片箱MB2的跟前側，也可使把持部171僅把持藥片箱MB2。

【0183】 即，進出部1712也可以在拉進兩個藥片箱時，替換該兩個藥片箱的順序地進行把持。具體而言，暫時把持部1713暫時性地把持進出部1712首先拉進載置部1711的藥片箱(第一藥片箱)。而且，進出部1712可以在暫時把持部1713暫時性地把持著該藥片箱的狀態下，將該藥

片箱的下一拉進對象即另一藥片箱(第二藥片箱)拉進載置部1711中比載置有藥片箱的位置靠後側(圖12的＋X軸方向側)的位置。

【0184】 根據通常的拉進動作，首先拉進的藥片箱位於載置部1711的後側，接著拉進的另一藥片箱位於載置部1711的前側。但是，根據上述結構，可將首先拉進的藥片箱載置於載置部1711的前側，將接著拉進的藥片箱載置於載置部1711的後側。因此，第二搬送部17可將載置部1711中的兩個藥片箱的排列順序設為與通常的拉進動作時相反。

【0185】 進而，暫時把持部1713也可以在進出部1712將藥片箱(第二藥片箱)拉進載置部1711的深度側後，將暫時性把持著的藥片箱(第一藥片箱)載置於載置部1711。然後，進出部1712藉由從載置部1711的後側按壓載置於載置部1711的藥片箱，也可以將暫時把持著的藥片箱推出至載置部1711的前方。根據該結構，第二搬送部17使從把持部171觀察時位於跟前側的藥片箱返回至作為拉進源的場所的保管架30，可僅輸出從把持部171觀察時位於深度側的藥片箱。

【0186】

＜先入先出的另一例＞

以下，使用圖15說明僅取出位於保管架30的深度側的藥片箱MB2時的第二搬送部17的動作的另一例。圖15係表示僅取出位於保管架30的深度側的藥片箱MB2時的第二搬送部17的動作的另一例的圖。

【0187】 首先，如圖15的符號15001所示，搬送控制部211使一對夾持部1715向前方動作，縮窄一對夾持部1715之間的間隔，由此使一對夾持部1715把持保管架30的深度側的藥片箱MB2。接著，如圖15的符號

15002所示，搬送控制部211在使一對夾持部1715把持藥片箱MB2的狀態下，使一對夾持部1715向載置部1711的後方移動。由此，將藥片箱MB2拉進載置部1711。此時，存在於保管架30的跟前側的藥片箱MB1也隨著藥片箱MB2一起被拉進載置部1711。

【0188】 拉進藥片箱MB2後，如圖15的符號15003所示，搬送控制部211使吸附部1718下降，吸附藥片箱MB2。接著，如圖15的符號15004所示，搬送控制部211使吸附部1718上升，使暫時把持部1713暫時性地把持藥片箱MB2。

【0189】 然後，如圖15的符號15005所示，搬送控制部211在擴大了一對夾持部1715之間的間隔的狀態下，使推出部1716向前方移動。由此，僅載置於載置部1711的藥片箱MB1返回至保管架30。在將藥片箱MB1返回至保管架30後，如圖15的符號15006所示，搬送控制部211使推出部1716向載置部1711的後方移動。

【0190】 接著，如圖15的符號15007所示，搬送控制部211使吸附部1718下降，解除藥片箱MB2的暫時性的把持。最後，如圖15的符號15008所示，搬送控制部211使解除了藥片箱MB2的吸附的吸附部1718上升。

【0191】 藉由以上的動作，即使在保管架30的跟前側存在藥片箱MB1，也可僅將保管於保管架30的深度側的藥片箱MB2載置於載置部1711。

【0192】 即，在進出部1712將兩個藥片箱拉進載置部1711的狀態下，暫時把持部1713也可以暫時性地把持被進出部1712載置於載置部

1711的前側的藥片箱。然後，進出部1712也可以將載置於載置部1711的後側的藥片箱向載置部1711的前方推出。

【0193】 根據通常的推出動作，載置於載置部1711的前側的藥片箱(之後被拉進載置部的藥片箱)比載置於載置部1711的後側的藥片箱(首先被拉進載置部的藥片箱)先向載置部1711的前方被推出。

【0194】 但是，在本實施形態中，如上所述，在暫時把持部1713暫時性地把持載置於載置部1711的前側的藥片箱(之後被拉進載置部的藥片箱)。由此，可將載置於載置部1711的後側的藥片箱(首先被拉進載置部1711的藥片箱)先在載置部1711向前方推出。因此，第二搬送部17使首先被拉進載置部1711的藥片箱返回至作為拉進源的場所的保管架30，可僅搬送之後被拉進載置部1711的藥片箱。

【0195】 另外，例如，搬送控制部211藉由執行圖15的符號15001和15002所示的動作，可使把持部171同時把持複數個藥片箱。另外，例如，搬送控制部211藉由利用推出部1716推出把持部171所把持的複數個藥片箱，可使複數個藥片箱同時移動至載置部1711的外部。

【0196】

＜第五搬送部＞

圖16係表示第五搬送部19的結構的一例的立體圖。在圖16中，僅圖示第五搬送部19的、設置於保管裝置1的內部的部分。第五搬送部19是用於從保管裝置1向外部配放藥片箱的搬送部。在本實施形態中，第五搬送部19從保管裝置1向外部的裝置(例：自動撿藥裝置2)側配放藥片箱。如圖16所示，第五搬送部19包括接收搬送部191和排出搬送部192。

【0197】 接收搬送部191是接收由第二搬送部17從保管架30取出並搬送來的藥片箱，向排出搬送部192搬送的搬送部。例如，接收搬送部191是可將載置於接收搬送部191的藥片箱從第二搬送部17側向排出搬送部192側、換言之向－Y軸方向搬送的輸送帶。

【0198】 如圖16所示，在本實施形態中，作為接收搬送部191，設置有複數個接收搬送部191。具體而言，作為接收搬送部191，設置有第一接收搬送部191A、第二接收搬送部191B、第三接收搬送部191C和第四接收搬送部191D。在第一接收搬送部191A中，將兩個輸送帶相鄰地配置。第二接收搬送部191B、第三接收搬送部191C和第四接收搬送部191D由一個輸送帶構成。但是，接收搬送部191的個數也可以由保管裝置1的規模等決定，也可以為1個。另外，第一接收搬送部191A～191D中的輸送帶的個數還可以藉由用於確認藥片箱向排出搬送部192的搬送的實驗等決定。

【0199】 排出搬送部192是例如位於接收搬送部191的正向搬送方向下游側的輸送帶。接收搬送部191的正向搬送方向是指使接收搬送部191的搬送帶進行動作，將載置的藥片箱向排出搬送部192側(－Y軸方向)搬送。此外，排出搬送部192的正向搬送方向是指使排出搬送部192的搬送帶進行動作，將載置的藥片箱向保管裝置1的外部(＋X軸方向)搬送。

【0200】 排出搬送部192進一步搬送由接收搬送部191搬送來的藥片箱，排出至保管裝置1的外部。在本實施形態中，如圖1所示，排出搬送部192延伸至位於保管裝置1的外部的、位於離開保管裝置1的位置的

揀選單元202。在本實施形態中，在排出搬送部192的、與揀選單元202對應的位置，從排出搬送部192搬送來的藥片箱被投入的投入箱40設置於排出搬送部192的下方。由排出搬送部192搬送來的藥片箱落下至投入箱40。由此，操作者可從投入箱40回收藥片箱。

【0201】 在排出搬送部192設置有導引部1921，該導引部1921向＋X軸方向導引由第一接收搬送部191A搬送的藥片箱。導引部1921與第一接收搬送部191A的外壁1911和排出搬送部192的外壁1922一起構成第五搬送部19的外側的外壁。導引部1921將在±Y軸方向上延伸的外壁1911和在±X軸方向上延伸的外壁1922連接。從上方觀察第五搬送部時，導引部1921為彎曲的形狀。由此，可將由第一接收搬送部191A搬送的藥片箱順暢地搬送至排出搬送部192。

【0202】 構成第一接收搬送部191A的兩個輸送帶中，第一接收輸送帶191Aa的正向搬送速度比第二接收輸送帶191Ab快。第一接收輸送帶191Aa是位於藥片箱的搬送方向外周的輸送帶，第二接收輸送帶191Ab是位於藥片箱的搬送方向內周的輸送帶。其中，搬送方向外周表示從接收搬送部191向排出搬送部192搬送藥片箱時，相對於沿著導引部1921轉動時的中心軸的外側的位置，搬送方向內周表示相對於該中心軸的內側的位置。

【0203】 藉由相比於第二接收輸送帶191Ab的正向搬送速度，使第一接收輸送帶191Aa的正向搬送速度較快，可順暢地進行藥片箱從第一接收搬送部191A向排出搬送部192的搬送。

【0204】 另外，在本實施形態中，相比於使第二接收輸送帶191Ab的搬送帶旋轉的滑輪的直徑，使第一接收輸送帶191Aa的搬送帶旋轉的滑輪的直徑較大。由此，藉由將兩者的滑輪以同軸連接，且由一個驅動部(未圖示)驅動的簡單結構，可使第一接收輸送帶191Aa的正向搬送速度(搬送帶的轉速)比第二接收輸送帶191Ab的正向搬送速度快。

【0205】 圖17係表示接收搬送部191相對於排出搬送部192的配置例的圖。如圖17的符號17001所示，在從上方觀察第五搬送部19時，接收搬送部191可以被配置為相對於排出搬送部192成大致直角。另一方面，如圖17的符號17002所示，在從上方觀察第五搬送部19時，也可以以接收搬送部191的正向搬送方向相對於排出搬送部192傾斜的方式，將接收搬送部191相對於排出搬送部192配置。換言之，接收搬送部191的、與排出搬送部192相接側的一個端部可以位於比接收搬送部191的另一個端部靠排出搬送部192的正向搬送方向下游側(－X軸方向)的位置。

【0206】 另外，在以與±X軸方向垂直的鉛垂面截斷接收搬送部191和排出搬送部192時的截面中，接收搬送部191和排出搬送部192中的搬送藥片箱的搬送面也可以大致水準。另一方面，如圖17的符號17003所示，在上述截面中，接收搬送部191的搬送面和排出搬送部192的搬送面也可以構成鈍角。

【0207】 另外，第五搬送部19包括開閉部193。圖18係表示開閉部193的結構的一例的立體圖。

【0208】 開閉部193是設置於排出搬送部192的正向搬送方向下游側、且位於投入箱40的上方的輸送帶。開閉部193根據搬送控制部211的

控制，使搬送帶向與排出搬送部192相同的方向旋轉，由此可向與排出搬送部192相同的方向搬送藥片箱。

【0209】 另外，如圖18所示，開閉部193可將位於開閉部193的正向搬送方向下游側的端部的邊作為旋轉軸Ax2地旋轉。換言之，開閉部193可以上述邊為中心開閉。在開閉部193開啟的狀態下，從保管裝置1側搬送藥片箱，由此該藥片箱落下(被收容)至位於開閉部193的下方的投入箱40。此外，開閉部193的正向搬送方向與排出搬送部192的正向搬送方向相同。

【0210】 在本實施形態中，投入箱40與各揀選單元202對應地設置。在本實施形態中，在與設置於距保管裝置1近處的揀選單元202對應地設置的投入箱40的上方設置有開閉部193。在設置有複數個投入箱40的情形時，在設置於距保管裝置1最遠處的投入箱40以外的投入箱40(設置於排出搬送部192中途的投入箱40)的上方設置開閉部193。

【0211】 例如，在向與設置於距保管裝置1近處的揀選單元202對應地設置的投入箱40投入藥片箱時，搬送控制部211將位於該投入箱40的上方的開閉部193設為開啟狀態。另一方面，考慮向與設置於距保管裝置1遠處的揀選單元202對應地設置的投入箱40投入藥片箱的情形。在該情形時，搬送控制部211使位於與設置於與該揀選單元202相比距保管裝置1近處的至少一個揀選單元202對應地設置的投入箱40的上方的開閉部193維持關閉狀態。另外，在設置於距保管裝置1遠處的揀選單元202不是最遠位元的揀選單元202的情形時，搬送控制部211將成為藥片箱的

投入對象的投入箱40設為開啟狀態。由此，可向與設置於距保管裝置1遠處的揀選單元202對應地設置的投入箱40投入藥片箱。

【0212】 即，搬送控制部211藉由僅將位於成為藥片箱的搬送目的地的投入箱40的上方的開閉部193設為開啟狀態，且將該開閉部193以外的開閉部193設為關閉狀態，可僅向搬送目的地的投入箱40投入藥片箱。

【0213】

(第五搬送部的變形例)

第五搬送部19也可以包括滑動部194來代替開閉部193。圖19係表示滑動部194的結構的一例的立體圖。圖19的符號19001表示滑動部194沒有伸長的狀態，符號19002表示滑動部194伸長了的狀態。另外，圖20是滑動部194的側面截面圖。圖20的符號20001表示滑動部194沒有伸長的狀態，符號20002表示滑動部194伸長了的狀態。

【0214】 排出搬送部192包括滑動部194。滑動部194是與構成存在於保管裝置1的內部的排出搬送部192的一部分的輸送帶(也稱為內部輸送帶)連接的輸送帶。如圖19所示，滑動部194的至少一部分設置於投入箱40的上方，根據控制部21的控制進行伸縮。如圖20所示，滑動部194包括滑動基部1941和滑動可動部1942。滑動基部1941和滑動可動部1942以可向與內部輸送帶相同的方向搬送藥片箱的方式，架設搬送帶1943。

【0215】 滑動基部1941與內部輸送帶連接，包括第一基部旋轉軸1944和第二基部旋轉軸1945。第一基部旋轉軸1944在滑動部194的正向搬送方向上游側的端部架設搬送帶1943，使搬送帶1943繞正向搬送方向

(圖20中的順時針方向)旋轉。如圖20所示，根據第一基部旋轉軸1944的位置不同，既定搬送帶1943中與藥片箱接觸的面(搬送面)的正向搬送方向上游側端部的位置。第二基部旋轉軸1945在比第一基部旋轉軸1944靠正向搬送方向下游側的位置架設搬送帶1943，向與第一基部旋轉軸1944相同的方向旋轉。另外，如圖20所示，第二基部旋轉軸1945配置於比第一基部旋轉軸1944靠下方的位置。

【0216】 滑動可動部1942設置成相對於滑動基部1941可在±X軸方向上滑動，包括第一可動部旋轉軸1946和第二可動部旋轉軸1947。第一可動部旋轉軸1946在滑動部194的正向搬送方向下游側的端部架設搬送帶1943，向與第一基部旋轉軸1944和第二基部旋轉軸1945相同的方向旋轉。如圖20所示，根據第一可動部旋轉軸1946的位置不同，既定搬送帶1943中與藥片箱接觸的面的正向搬送方向下游側端部的位置。第二可動部旋轉軸1947在比第一可動部旋轉軸1946靠正向搬送方向上游側的位置架設搬送帶1943，向與第一可動部旋轉軸1946相同的方向旋轉。另外，如圖20所示，第二可動部旋轉軸1947配置於比第一可動部旋轉軸1946靠下方的位置。

【0217】 如圖19的符號19001和圖20的符號20001所示，在滑動基部1941和滑動可動部1942靠近的狀態下，搬送帶1943為縮短的狀態。在該狀態下，投入箱40的上表面部開口。因此，在該狀態下，藉由上述旋轉軸(由符號1944～1947表示的旋轉軸)旋轉，被內部輸送帶搬送且在搬送帶1943上被交接的藥片箱投入到投入箱40中。

【0218】 另外，如圖19的符號19002和圖20的符號20002所示，從滑動基部1941和滑動可動部1942靠近的狀態起，滑動可動部1942向＋X軸方向移動，由此搬送帶1943向＋X軸方向伸長。在該狀態下，投入箱40的上表面部被搬送帶1943封閉。因此，在該狀態下，藉由上述旋轉軸(由符號1944～1947表示的旋轉軸)旋轉，被內部輸送帶搬送且在搬送帶1943上被交接的藥片箱搬送至比滑動部194靠下游側的位置。

【0219】 由此，與開閉部193相同，即使在排出搬送部192的下方設置複數個投入箱40的情形時，藉由搬送帶1943的±X軸方向的移動，也可向成為藥片箱的搬送目的地的投入箱40投入該藥片箱。此外，搬送帶1943的移動定時也可以與開閉部193的開閉定時相同。

【0220】 此外，在相對於排出搬送部192設置一個投入箱40的情形時，第五搬送部19也可以是不包括開閉部193和滑動部194的任一者的結構。在該情形時，也可以是如下結構：在排出搬送部192的、距保管裝置1遠處側的端部側設置投入箱40，將從該端部下落的藥片箱投入投入箱40。

【0221】

(投入箱的變形例)

以下，使用圖21對投入箱40的變形例進行說明。圖21係表示作為投入箱40的變形例的投入箱40A的圖。圖21的符號21001是將投入箱40以水平面截斷時的截面圖。圖21的符號21002是將投入箱40A以水平面截斷時的截面圖。符號21001和21002分別是從上方觀察投入箱40和40A時的截面圖。圖21的符號21003是投入箱40A的X1－X2線截面圖。

【0222】 投入箱40具有大致長方體形狀的中空部。如符號21001所示，上述中空部由第一投入側壁部402、第二投入側壁部403、第三投入側壁部404、投入底部405和開閉部193(圖21中未圖示)既定。另外，投入開口部401由第一投入側壁部402、第三投入側壁部404、投入底部405和開閉部193既定。

【0223】 第二投入側壁部403是與投入開口部401相對的側壁部。第一投入側壁部402和第三投入側壁部404是從第二投入側壁部403的兩端部延伸的側壁部。在構成投入箱40的頂面部的開閉部193為開啟狀態時，從排出搬送部192投入的藥片箱載置於投入底部405。由此，操作者可從投入開口部401取出藥片箱。此外，投入箱40的頂面部也可以由滑動部194既定，以代替由開閉部193既定。

【0224】 另一方面，如符號21002和21003所示，投入箱40A分別包括第一投入側壁部402a、第三投入側壁部404a和投入底部405a，來代替第一投入側壁部402、第三投入側壁部404和投入底部405。如符號21002所示，第一投入側壁部402a和第三投入側壁部404a的內壁傾斜，使得在從投入開口部401側觀察投入箱40A時，第二投入側壁部403的寬度比投入開口部401的寬度較大。這裡的「寬度」是指±X軸方向的長度。即，關於投入箱40A的中空部，在將投入箱40A以水平面截斷時的截面中，第二投入側壁部403側比投入開口部401側寬。

【0225】 如符號21001和21002所示，從排出搬送部192投入投入箱40和40A的藥片箱有時會與第三投入側壁部404或404a的內壁碰撞而載置於投入底部405或405a。在該情形時，投入箱40中，如由符號21001

的箭頭所示，藥片箱在第三投入側壁部404向投入開口部401側反彈，可能從投入開口部401飛出。在投入箱40A中，如上述，第三投入側壁部404a的內壁傾斜。因此，在投入箱40A中，如由符號21002的箭頭所示，可使藥片箱在第三投入側壁部404a向第二投入側壁部403側反彈。因此，可降低藥片箱在第三投入側壁部404a從投入開口部401飛出的可能性。

【0226】 在此，藉由增大投入開口部401與第二投入側壁部403之間的距離(即，投入箱40的深度方向(±Y軸方向)的距離)，也可降低在第三投入側壁部404反彈的藥片箱從投入開口部401飛出的可能性。但是，在該情形時，投入箱40的大小增大。根據投入箱40A，可不變更投入箱40的大小地降低藥片箱從投入開口部401飛出的可能性。

【0227】 上述水平面的第一投入側壁部402a和第三投入側壁部404a的內壁的傾斜角α1藉由實驗等考慮操作者取出藥片箱的容易度(不會給操作者帶來取出藥片箱的不適感)而設定即可。

【0228】 另外，如符號21003所示，在投入箱40A中，在從投入開口部401側觀察投入箱40A時，投入底部405a的內壁傾斜，使得第二投入側壁部403的高度比投入開口部401的高度大。即，關於投入箱40A的中空部，在將投入箱40A以鉛垂面截斷時的截面中，第二投入側壁部403側比投入開口部401側寬。這裡的「鉛垂面」是指與±X軸方向垂直的鉛垂面。

【0229】 如上所述，藉由使投入底部405a傾斜，可提高從排出搬送部192投入且載置於投入底部405a的藥片箱向第二投入側壁部403側移動的可能性。因此，可降低藥片箱從投入開口部401飛出的可能性。

【0230】 上述鉛垂面中的投入底部405a的內壁的傾斜角α2藉由實驗等考慮操作者取出藥片箱的容易度(不會給操作者帶來取出藥片箱的不適感)而設定即可。

【0231】 此外，在投入箱40A中，第一投入側壁部402a的內壁傾斜。由此，例如可使在第三投入側壁部404a碰撞後與第一投入側壁部402a碰撞的藥片箱向第二投入側壁部403側反彈。但是，如果考慮到與第三投入側壁部404a相比，藥片箱與第一投入側壁部402a碰撞的可能性低，則第一投入側壁部402a的內壁也可以不傾斜。

【0232】 另外，在投入箱40A中，第一投入側壁部402a和第三投入側壁部404a的內壁和投入底部405a的內壁分別傾斜。但是，在投入箱40A中，只要第三投入側壁部404a的內壁和投入底部405a的內壁的至少一者傾斜即可。此時，也可使藥片箱向第二投入側壁部403側反彈。

【0233】

＜飛出檢測部＞

飛出檢測部25檢測從保管架30向設置第二搬送部17的一側飛出的藥片箱。此外，在設置複數個保管庫(在本實施形態中有第一保管庫31A和第二保管庫31B)的情形時，也可以以與複數個保管庫分別對應的方式設置複數個飛出檢測部25。此外，在圖11中，僅圖示有設置於第一保管庫31A側的飛出檢測部25，但在第二保管庫31B側也設置有飛出檢測部25。在此，舉例說明設置於第一保管庫31A側的飛出檢測部25。

【0234】 如圖11所示，飛出檢測部25沿著飛出軌道部251可滑動地被支撐。飛出軌道部251沿著保管裝置1的寬度方向(±X軸方向)設置於保

管裝置1的頂面部附近。飛出檢測部25藉由沿著飛出軌道部251移動，可從第一保管庫31A的一端部移動至另一端部。另外，飛出軌道部251設置於保管裝置1的頂面部附近，使得在從上方觀察保管裝置1時，位於設置有第二搬送部17的區域的、與第一保管庫31A的分界處。

【0235】 飛出檢測部25是可檢測對象物的感測器，被設置為可檢測對象物的區域朝向鉛垂下方。飛出檢測部25也可以是具有射出光的射出部和接收射出的光被對象物反射的反射光的受光部的反射型感測器。飛出檢測部25根據控制部21的控制從第一保管庫31A的一端部移動至另一端部，將檢測結果輸出至控制部21。

【0236】 控制部21在例如保管裝置1的電源投入時，使飛出檢測部25沿著飛出軌道部251移動，判定是否存在從保管架30飛出的藥片箱。控制部21在基於飛出檢測部25的檢測結果，判定為存在從保管架30飛出的藥片箱的情形時，也可以使用觸控面板20或點燈構件(未圖示)等通報藥片箱從保管架30飛出的情形。由此，操作者可將從保管架30飛出的藥片箱返回至保管架30。

【0237】 如此，藉由飛出檢測部25進行從保管架30飛出的藥片箱的檢測，可降低第二搬送部17進行動作而與該藥片箱接觸的可能性。

【0238】

≪補充事項≫

此外，在保管架30中，並非必須以藥片箱的長邊方向朝向保管裝置1的深度方向的方式保管。例如，也可以在保管架30中以藥片箱的短邊方向朝向保管裝置1的深度方向的方式保管。在該情形時，在上述的說明中，

只要將藥片箱的長邊方向換稱為藥片箱的短邊方向，將藥片箱的短邊方向換稱為藥片箱的長邊方向即可。只要沒有特別說明，其它的實施形態也可同樣的換稱。

【0239】 另外，只要以藥片箱的長邊方向(或短邊方向)朝向沿著擋門114的側面1141的方向的方式調整藥片箱的朝向，就可將藥片箱搬送至第三搬送部15。即，無論藥片箱是縱向放置還是橫向放置，只要藥片箱的朝向朝向既定方向，則藥片箱均可搬送至第三搬送部15。由此，可不依賴於藥片接收部11中的藥片箱的放置方式地將藥片箱作為向保管架30的保管對象。

【0240】 在縱向放置地載置藥片箱時，在將載置於第一搬送部112的藥片箱在藥片箱的短邊方向截斷時的截面中，藥片箱的鉛垂方向的長度比與第一搬送部112接觸的一邊的長度長。另外，在橫向放置地載置藥片箱時，在上述截面中，藥片箱的鉛垂方向的長度比與第一搬送部112接觸的一邊的長度短。

【0241】 在縱向放置的情形時，根據藥片箱的形狀不同，藥片箱容易不穩定。因此，在藥片箱的鉛垂方向的長度為與第一搬送部112接觸的一邊的長度的既定倍數以上的情形時，擋門控制部212也可以將擋門114設為關閉狀態，搬送控制部211使縱向放置狀態下的藥片箱不向第三搬送部15搬送。對於縱向放置的藥片箱的可否搬送也可以根據每個藥片箱(每個藥片種類)決定，將表示該搬送可否進行的資訊儲存於儲存部23。

【0242】 另外，為了由控制部21管理藥片箱在保管架30上以縱向放置還是橫向放置的方式保管，也可以對於保管的每個藥片箱，將藥片箱的大小(縱、橫、高度)儲存於儲存部23。

【0243】 另外，例如在由拍攝部實現第一檢測部113，不使用第一檢測部113特定藥片箱的高度的情形時，擋門114並非必須在鉛垂方向上動作。擋門114也可以是例如左右對開的門。

【0244】 另外，第二搬送部17的把持部171也可以不包括暫時把持部1713。

【0245】

≪本發明的其它呈現≫

(1)根據上述詳細的說明，也可如下呈現本發明一態樣的搬送裝置10。

【0246】 本發明一態樣的搬送裝置(10)包括：接收部(藥片接收部11)，其接收收容有藥片的藥片箱；側面接觸部(擋門114)，其具有由上述接收部接收的藥片箱的一個側面所接觸的接觸面(側面1141)；第一搬送部(112)，其將由上述接收部接收的藥片箱以載置的狀態搬送至上述側面接觸部，使上述藥片箱的一個側面與上述接觸面接觸；第二搬送部(17)，其把持與上述接觸面接觸後的藥片箱，將其搬送至保管上述藥片箱的保管架(30)。

【0247】 根據上述結構，搬送裝置藉由由第一搬送部進行的藥片的搬送，可使由接收部依序接收的藥片箱的朝向沿著接觸面而一致。由此，第二搬送部可容易地把持藥片箱。由此，使用者(操作者)不需要為了使

第二搬送部可把持藥片箱，而使藥片箱的朝向為既定方向地投入至接收部。即，搬送裝置可在降低了對使用者的負擔的狀態下將藥片箱搬送至保管架。

【0248】 在本發明一態樣的搬送裝置中，也可以是，上述第一搬送部將與上述接觸面接觸後的藥片箱搬送至上述第二搬送部側，上述側面接觸部是妨礙上述第一搬送部向上述第二搬送部側搬送中的藥片箱的移動的擋門(114)，上述接觸面是上述搬送中的藥片箱所接觸的上述擋門的側面(1141)。

【0249】 根據上述結構，藉由擋門妨礙第一搬送部所搬送中的藥片箱的移動，搬送裝置可將藥片箱的朝向調整為沿著擋門的側面的方向。即，搬送裝置可以簡單的結構將由接收部接收的藥片箱的朝向調整為上述方向。

【0250】 在本發明一態樣的搬送裝置中，也可以是，上述第一搬送部藉由搬送上述藥片箱，將上述藥片箱的長邊方向調整為沿著上述擋門的側面的方向。

【0251】 根據上述結構，搬送裝置可使由接收部依序接收的藥片箱的長邊方向的朝向與沿著擋門的側面的方向一致。另外，如果藥片箱的長邊方向朝向沿著擋門的側面的方向，則搬送裝置可不依賴於接收部中的藥片箱的放置方式(縱向放置或橫向放置)地允許該藥片箱作為第二搬送部的搬送對象(即向保管架的保管對象)。

【0252】 在本發明一態樣的搬送裝置中，也可以是，上述擋門在可由上述接收部接收上述藥片箱的狀態下關閉，包括檢測與上述擋門接觸

或接近的藥片箱的檢測部(第一檢測部113)，在上述檢測部檢測到上述藥片箱的情形時，上述第一搬送部暫時停止上述藥片箱的搬送，在上述檢測部檢測到的藥片箱沒有朝向沿著上述擋門的側面的方向的情形時，上述第一搬送部在上述擋門維持關閉的狀態下再次開始上述藥片箱的搬送。

【0253】 根據上述結構，在檢測部檢測到的藥片箱沒有朝向沿著擋門的側面的方向的情形時，搬送裝置藉由在擋門關閉的狀態下搬送藥片箱，可將藥片箱的朝向調整為沿著擋門的側面的方向。

【0254】 本發明一態樣的搬送裝置也可以包括控制上述擋門的開閉動作的擋門控制部(212)，在上述檢測部檢測到的藥片箱朝向沿著上述擋門的側面的方向的情形時，上述擋門控制部將上述擋門設為開啟狀態，上述第一搬送部再次開始上述藥片箱的搬送。

【0255】 根據上述結構，在檢測部檢測到的藥片箱朝向沿著擋門的側面的方向的情形時，搬送裝置將擋門設為開啟狀態，將藥片箱搬送至第二搬送部側，由此可使依序接收的藥片箱的朝向與沿著擋門的側面的方向一致地向第二搬送部側搬送。

【0256】 本發明一態樣的搬送裝置也可以包括：擋門控制部(212)，其控制上述擋門的開閉動作；檢測部(第一檢測部113)，其檢測與上述擋門接觸或接近的藥片箱；讀取部(111)，其讀取附加於上述藥片箱的表面的、用於識別收容於上述藥片箱的藥片的藥片識別資訊，上述擋門控制部在上述檢測部檢測到的藥片箱的高度為對上述讀取部讀取了上述藥片

識別資訊的藥片箱預先設定的設定值以上的高度的情形時，使上述擋門為關閉狀態。

【0257】 根據上述結構，搬送裝置在由接收部接收的藥片箱的高度為對讀取部讀取了藥片識別資訊的藥片箱預先設定的設定值以上的情形時，不允許向第二搬送部側的搬送。例如，在將藥片箱以重疊複數個的狀態載置於第一搬送部的情形時，搬送裝置不允許該藥片箱向第二搬送部側的搬送。因此，第二搬送部可逐一把持藥片箱。

【0258】 在本發明一態樣的搬送裝置中，也可以是，上述檢測部包括複數個藉由射出電磁波或聲波而檢測對象物的有無的感測器(1131)，複數個上述感測器沿著作為包含於上述擋門的側面的一邊的、可與上述第一搬送部接觸的一邊設置。

【0259】 根據上述結構，搬送裝置可特定由接收部接收的藥片箱的、沿著上述擋門的一邊的實際的長度。

【0260】 在本發明一態樣的搬送裝置中，也可以是，複數個上述感測器向與上述擋門的側面垂直的方向射出上述電磁波或聲波，上述擋門在鉛垂方向上進行開閉動作。

【0261】 根據上述結構，沿著上述擋門的一邊設置複數個感測器，因此，搬送裝置藉由擋門的打開動作，可特定由接收部接收的藥片箱的實際的高度。

【0262】 在本發明一態樣的搬送裝置中，也可以是，包括第三搬送部(15)，其依序接收由上述第一搬送部搬送的藥片箱，將接收的上述藥

片箱以隔開既定寬度的狀態搬送，上述第二搬送部把持載置在上述第三搬送部上的藥片箱，將其搬送至上述保管架。

【0263】 根據上述結構，藉由具有第三搬送部，第二搬送部可將從第一搬送部搬送來的藥片箱依序把持並搬送至保管架。

【0264】 另外，第一搬送部和第三搬送部是分體的，因此，可降低第三搬送部上的藥片箱與伴隨藥片箱的朝向調整的第一搬送部的動作連動地移動的可能性。因此，即使搬送裝置進行藥片箱的朝向的調整，也可將載置於第三搬送部上的複數個藥片箱的位置間隔維持成一定值。另外，搬送裝置可根據從第一搬送部向第三搬送部搬送藥片箱後的第三搬送部的搬送量，任意地設定兩個藥片箱的位置間隔。

【0265】 在本發明一態樣的搬送裝置中，也可以是，在上述接收部的內部設置複數個讀取部(111)，該讀取部(111)讀取附加於上述藥片箱的表面的、用於識別收容於上述藥片箱的藥片的藥片識別資訊。

【0266】 根據上述結構，使用者僅使藥片箱在接收部的內部旋轉，就可讀取藥片識別資訊。

【0267】 本發明一態樣的保管裝置(1)也可以包括上述保管架和上述記載的搬送裝置。

【0268】 根據上述結構，保管裝置可在降低了對使用者的負擔的狀態下，將藥片箱保管於保管架。

【0269】 (2)另外，根據上述詳細的說明，也可如下表示本發明一態樣的第二搬送部17(搬送裝置)。

【0270】 本發明一態樣的搬送裝置(第二搬送部17)搬送收容有藥片的藥片箱，其包括把持上述藥片箱的把持部(171)，上述把持部包括：載置部(1711)，其載置至少一個上述藥片箱；進出部(1712)，其將上述藥片箱從上述載置部的前方拉進上述載置部，並且將載置於上述載置部的藥片箱向上述載置部的前方推出；暫時把持部(1713)，其暫時性地把持載置於上述載置部的前側的藥片箱。

【0271】 在此，例如，專利文獻1的保管裝置所具有的機械手臂包括輸送帶和由兩根棒狀構件構成的夾持器。機械手臂藉由輸送帶和夾持器，可將至少一個藥品載置於輸送帶。但是，在專利文獻1的保管裝置中，沒有設想從保管架中沿夾持器的移動方向排列的複數個藥品僅取出期望的藥品、或者替換載置於機械手臂的輸送帶的複數個藥品的順序進行配放的內容。

【0272】 根據上述結構，本發明一態樣的搬送裝置可在暫時性地把持載置於載置部的前側的藥片箱的期間，相對於載置部進行另一藥片箱的取出放入。因此，搬送裝置可高效地存取複數個藥品。

【0273】 在本發明一態樣的搬送裝置中，也可以是，在上述進出部將兩個上述藥片箱拉進上述載置部時，上述暫時把持部暫時性地把持上述進出部首先拉進上述載置部的第一藥片箱，上述進出部在暫時性地把持著上述第一藥片箱的狀態下，將作為上述第一藥片箱的下一個拉進對象的第二藥片箱拉進上述載置部中比載置有上述第一藥片箱的位置靠後側的位置。

【0274】 根據通常的拉進動作，首先拉進的第一藥片箱處於載置部的後側，接著拉進的第二藥片箱處於載置部的前側。根據上述結構，可將第一藥片箱載置於載置部的前側，將第二藥片箱載置於載置部的後側。因此，搬送裝置可使載置部中的兩個藥片箱的排列順序成為與通常的拉進動作的情形時相反的順序。

【0275】 在本發明一態樣的搬送裝置中，也可以是，上述暫時把持部在上述進出部拉進上述第二藥片箱後，將暫時性地把持著的上述第一藥片箱載置於上述載置部，上述進出部從上述載置部的後側按壓載置於上述載置部的第二藥片箱，由此將上述第一藥片箱向上述載置部的前方推出。

【0276】 根據上述結構，搬送裝置可使第一藥片箱返回至拉進源的場所(例：保管架)，而僅搬送第二藥片箱。

【0277】 本發明一態樣的搬送裝置也可以在上述進出部將兩個上述藥片箱拉進上述載置部的狀態下，上述暫時把持部暫時性地把持被上述進出部載置於上述載置部的前側的藥片箱，上述進出部將載置於上述載置部的後側的藥片箱向上述載置部的前方推出。

【0278】 根據通常的推出動作，將載置於載置部的前側的藥片箱(後來被拉進載置部的藥片箱)比載置於載置部的後側的藥片箱(首先被拉進載置部的藥片箱)先推出至載置部的前方。

【0279】 根據上述結構，藉由暫時性地把持載置於載置部的前側的藥片箱(後來被拉進載置部的藥片箱)，可將載置於載置部的後側的(首先被拉進載置部的藥片箱)先推出至載置部的前方。因此，搬送裝置可使首

先被拉進載置部的藥片箱返回至拉進源的場所(例：保管架)，而僅搬送後來被拉進載置部的藥片箱。

【0280】 在本發明一態樣的搬送裝置中，也可以是，上述暫時把持部包括：吸附部(1718)，其吸附載置於上述載置部的前側的藥片箱；移動部(1717)，其使上述吸附部相對於上述載置部在鉛垂方向上移動。

【0281】 根據上述結構，暫時把持部可以簡單的結構暫時性地把持載置於載置部的前側的藥片箱。

【0282】 本發明一態樣的保管裝置(1)也可以包括：保管架，其保管上述藥片箱；上述記載的搬送裝置，上述搬送裝置相對於上述保管架進行上述藥片箱的取出放入。

【0283】 根據上述結構，在保管裝置中，搬送裝置可高效地存取複數個藥品。

【0284】

[實施形態2]

以下說明本發明的另一實施形態。此外，為了便於說明，對具有與上述實施形態中說明的構件相同的功能的構件標注相同的附圖標記，省略其說明。以下的實施形態中也相同。

【0285】 在實施形態1中，第一搬送部112藉由使藥片箱的一個側面與關閉狀態的擋門114接觸而進行調整，使得藥片箱的朝向為既定方向。具體而言，在實施形態1中，以藥片箱的長邊方向朝向沿著擋門114的側面1141的方向的方式進行調整。在實施形態2中，使用圖22說明第一搬送部112藉由使藥片箱的一個側面與第二側壁部117(側壁)接觸進行調

整，使得藥片箱的朝向成為既定方向的情形。圖22係表示將載置於第一搬送部112的藥片箱搬送至第三-1搬送部15A的步驟的一例的圖。在圖22中省略擋門114的圖示。

【0286】 本實施形態的藥片接收部在包括第二檢測部119和第四搬送部120的方面與實施形態1的藥片接收部11不同。在本實施形態中，將包括第二檢測部119和第四搬送部120的藥片接收部稱為藥片接收部11A。另外，將包括藥片接收部11A的搬送裝置稱為搬送裝置10A，將包括搬送裝置10A的保管裝置稱為保管裝置1A。

【0287】 第二檢測部119檢測與第二側壁部117接觸或接近的藥片箱。第二檢測部119包括複數個藉由輸出光而檢測對象物的有無的感測器1191。在本實施形態中，如圖22的符號22001所示，複數個感測器1191沿著包含於第二側壁部117的側面1171的一邊(其是可與第一搬送部112接觸的一邊)設置。即，複數個感測器1191沿著±X軸方向設置於側面1171的下端部。複數個感測器1191以向與第二側壁部117的側面1171垂直的方向射出光的方式設置於第二側壁部117。另外，在本實施形態中，感測器1191也可以是包括射出光的射出部、和接收射出的光反射至對象物之後的反射光的受光部的反射型感測器。

【0288】 第二檢測部119將表示檢測到藥片箱的檢測信號發送至控制部21。另外，第二檢測部119將表示複數個感測器1191中的哪個感測器1191檢測到藥片箱的資訊包含於檢測信號中發送至控制部21。由此，控制部21可判定是否檢測到藥片箱，並且可特定藥片箱如何與第二

側壁部117接觸。而且，藉由如此進行特定，方向特定部213可特定藥片箱的朝向。

【0289】 此外，第二檢測部119只要可特定藥片箱如何與第二側壁部117接觸即可。例如，複數個感測器1191可以設置成多列，也可以射出光以外的電磁波或聲波(例：超聲波)。另外，第二檢測部119也可以是設置於與第二側壁部117相鄰的頂面部118的拍攝部。在該情形時，方向特定部213藉由分析拍攝部所拍攝的藥片箱的圖像，可特定藥片箱的朝向。

【0290】 第四搬送部120將載置於第一搬送部112且與第二側壁部117的側面1171接觸後的藥片箱，沿著第二側壁部117搬送至第二搬送部17(具體而言是第三-1搬送部15A)側。在本實施形態中，如圖22所示，第四搬送部120包括在保管裝置1A的寬度方向(±X軸方向)上移動的按壓板1201。按壓板1201藉由在＋X軸方向上移動，按壓載置於第一搬送部112的藥片箱。第四搬送部120只要是可將載置於第一搬送部112、且與第二側壁部117的側面1171接觸後的藥片箱搬送至第三-1搬送部15A側的機構即可。

【0291】 在本實施形態中，如圖22所示，第一搬送部112將載置於第一搬送部112的藥片箱搬送至第二側壁部117而不是搬送至擋門114。由此，可使由藥片接收部11A接收到的藥片箱的一個側面與第二側壁部117的側面1171接觸。即，在本實施形態中，第二側壁部117的側面1171是作為由藥片接收部11A接收到的藥片箱的由第一搬送部112搬送中的藥片箱的一個側面所接觸的接觸面。另外，在本實施形態中，第二側壁部117作為側面接觸部發揮作用。

【0292】 另外，如圖22所示，第一搬送部112藉由搬送載置於第一搬送部112的藥片箱，將藥片箱的長邊方向調整為與第二側壁部117的側面1171垂直的方向(±Y軸方向)。第四搬送部120將藥片箱的長邊方向朝向±Y軸方向的藥片箱搬送至第三-1搬送部15A。因此，藉由上述調整，與實施形態1同樣，可將由藥片接收部11A依序接收的藥片箱的長邊方向與±Y軸方向一致地搬送至第三-1搬送部15A。

【0293】

≪藥片箱向保管裝置的接收動作例≫

使用圖22說明藥片箱向保管裝置1A的接收動作例。與實施形態1相同，操作者在把持著藥片箱MB1的狀態下將藥片箱MB1投入藥片接收部11A。此時，進出檢測部115將表示檢測到對象物(操作者的手或胳膊)的檢測信號發送至控制部21。控制部21使讀取部111動作，成為可讀取藥片識別資訊的狀態。

【0294】 讀取部111在讀取到附加於投入至藥片接收部11A的藥片箱MB1的藥片識別資訊的情形時，控制部21從通報部輸出用於通報讀取到藥片識別資訊的聲音。另外，搬送控制部211在讀取部111讀取到藥片識別資訊的情形時，如圖22的符號22001所示，使第一搬送部112動作，使第一搬送部112進行正向搬送。由此，如圖22的符號22002所示，藥片箱MB1被搬送至第二側壁部117。

【0295】 在本實施形態中，使第一搬送部112進行正向搬送是指使第一搬送部112的搬送帶進行動作，以將載置的藥片箱搬送至第二側壁部117側(＋Y軸方向)。此外，在本實施形態中，搬送控制部211還將使第

一搬送部112的搬送帶以將載置的藥片箱搬送至開口部側(－Y軸方向)的方式進行動作稱為使第一搬送部112進行反向搬送。

【0296】 然後，設置於第二側壁部117的側面1171的第二檢測部119檢測藥片箱MB1。在搬送控制部211從第二檢測部119接收到表示檢測到藥片箱MB1的檢測信號的情形時，搬送控制部211暫時停止第一搬送部112進行的藥片箱MB1的搬送。

【0297】 方向特定部213基於第二檢測部119的檢測結果，判定第二檢測部119檢測到的藥片箱MB1是否朝向與第二側壁部117的側面1171垂直的方向(即±Y軸方向)。在本實施形態中，方向特定部213判定藥片箱MB1的長邊方向是否朝向±Y軸方向。

【0298】 在本實施形態中，在儲存部23中儲存有表示第二側壁部117中的複數個感測器1191的配置位置的資訊。另外，第二檢測部119還使表示由哪個感測器1191檢測到藥片箱的資訊包含於檢測信號。進而，控制部21藉由基於由讀取部111讀取到的藥片識別資訊而參照藥片資料庫，可取得表示藥片箱的大小的資訊。因此，控制部21基於這些資訊，可特定沿著第二側壁部117的側面1171的方向的藥片箱的大小。即，方向特定部213基於這些資訊，可判定藥片箱MB1是否長邊方向朝向與第二側壁部117的側面1171垂直的方向地與第二側壁部117接近或接觸。換言之，方向特定部213在第二檢測部119在沿著藥片箱MB1的短邊方向的藥片箱的長度整體檢測到藥片箱MB1的情形時，可判定為藥片箱MB1的長邊方向朝向與第二側壁部117的側面1171垂直的方向。

【0299】 在符號22002的狀態下，第二檢測部119不能在沿著藥片箱MB1的短邊方向的藥片箱MB1的長度整體檢測到藥片箱MB1。因此，搬送控制部211再次開始第一搬送部112進行的藥片箱MB1的搬送。由此，在藥片箱MB1與第二側壁部117的側面1171接觸的狀態下使第一搬送部112進行正向搬送，由此如符號22003所示，可使藥片箱MB1的長邊方向朝向與第二側壁部117的側面1171垂直的方向。

【0300】 在符號22003的狀態下，方向特定部213判定為藥片箱MB1的長邊方向朝向與第二側壁部117的側面1171垂直的方向。在該情形時，搬送控制部211停止第一搬送部112進行的藥片箱MB1的搬送後，開始第四搬送部120進行的藥片箱MB1的搬送。然後，搬送控制部211在從第一檢測部113接收到表示檢測到藥片箱MB1的檢測信號的情形時，暫時停止第四搬送部120進行的藥片箱MB1的搬送。

【0301】 在該狀態下，擋門控制部212在判定為沒有從進出檢測部115接收到檢測信號的情形時，將擋門114設為開啟狀態。即，擋門控制部212在操作者的手或胳膊沒有插入藥片接收部11A的情形時，將擋門114設為開啟狀態。

【0302】 擋門控制部212在開始打開擋門114後，在從第一檢測部113不可檢測到藥片箱MB1起、動作既定距離後或經過既定時間後停止擋門114的動作。擋門控制部212判定使擋門114的動作停止的位置即第一檢測部113檢測到的藥片箱的高度是否為對由讀取部111讀取了藥片識別資訊的藥片箱設定的設定值以上的高度。

【0303】 在擋門控制部212判定為使擋門114的動作停止的位置為低於上述設定值的位置的情形時，搬送控制部211再次開始第四搬送部120進行的藥片箱MB1的搬送。此時，搬送控制部211也使第三搬送部15進行正向搬送。由此，如符號22004所示，可將藥片箱MB1以相鄰的藥片箱彼此的間隔成為既定寬度的方式載置於第三-1搬送部15A。

【0304】 此外，在與第二側壁部117接近或接觸的藥片箱的長邊方向朝向±X軸方向的情形時，第二檢測部119在沿著藥片箱的長邊方向的藥片箱的長度整體檢測藥片箱。在該情形時，搬送控制部211不使第四搬送部120驅動。另外，擋門控制部212維持擋門114的關閉狀態。

【0305】 由此，可不向第三-1搬送部15A搬送不能使藥片箱的長邊方向朝向與第二側壁部117的側面1171垂直的方向的藥片箱。因此，可降低向第三搬送部15上和保管架30上搬送朝向不同方向的藥片箱的可能性。

【0306】 此外，控制部21也可以在第二檢測部119在沿著藥片箱MB1的長邊方向的藥片箱MB1的長度整體檢測到藥片箱MB1的情形時，使用觸控面板20或點燈構件(未圖示)等通報不能保管藥片箱MB1。

【0307】

≪本發明的其它呈現≫

根據上述詳細的說明，也可如下呈現本發明一態樣的搬送裝置10A。

【0308】 本發明一態樣的搬送裝置(10A)包括接收部(藥片接收部11A)、具有接觸面的側面接觸部、第一搬送部(112)和第二搬送部(17)。

在搬送裝置中也可以是，上述側面接觸部為上述接收部的側壁，且是與接收上述藥片箱的開口部相對的側壁(第二側壁部117)，上述接觸面為上述側壁的側面(1171)。

【0309】 根據上述結構，搬送裝置藉由第一搬送部進行的藥片箱的搬送，可將藥片箱的朝向調整為與上述側壁的側面垂直的方向。即，搬送裝置可藉由簡單的結構，將由接收部接收到的藥片箱的朝向調整為上述垂直的方向。

【0310】 在本發明一態樣的搬送裝置中，也可以是，上述第一搬送部藉由搬送上述藥片箱，將上述藥片箱的長邊方向調整為與上述側壁的側面垂直的方向。

【0311】 根據上述結構，搬送裝置可使由接收部依序接收的藥片箱的長邊方向的朝向與垂直於上述側壁的側面的方向一致。另外，只要藥片箱的長邊方向朝向與上述側面垂直的方向，則搬送裝置可不依賴於接收部中的藥片箱的放置方式(縱向放置或橫向放置)地允許該藥片箱作為第二搬送部的搬送對象(即向保管架的保管對象)。

【0312】 在本發明一態樣的搬送裝置中，也可以是，包括第四搬送部(120)，該第四搬送部(120)將與上述接觸面接觸後的藥片箱沿著上述側壁搬送至上述第二搬送部側。

【0313】 根據上述結構，搬送裝置可不變更與接觸面接觸後的藥片箱的朝向地將藥片箱向第二搬送部側搬送。

【0314】 本發明一態樣的保管裝置(1A)也可以包括上述保管架(30)和上述記載的搬送裝置。

【0315】 根據上述結構，保管裝置可在降低了對使用者的負擔的狀態下，將藥片箱保管於保管架。

【0316】

[實施形態3]

以下，使用圖23～圖34對作為保管裝置1的另一例的保管裝置1B進行說明。圖23係表示保管裝置1B的外觀的一例的立體圖。圖24是立體圖，該立體圖表示的係表示除去了保管裝置1B的一部分外壁的狀態的圖。圖25係表示保管裝置1B的結構的一例的框圖。在圖25中，影線箭頭表示收容有藥片箱的容器C的移動。另外，留白箭頭表示由機械手臂273或藥片接收部11接收到藥片箱後、直到保管於保管架30的流程，以及將藥片箱保管於保管架30後、直到排出至投入箱40的流程。在圖25中僅圖示用於說明容器C和藥片箱的流程的主要結構。

【0317】 本實施形態的保管裝置1B在包括搬送裝置10B的方面與保管裝置1不同。如圖25所示，搬送裝置10B除了搬送裝置10的結構之外，還包括第六搬送部27。如圖24和圖25所示，第六搬送部27包括：容器接收部271、升降機272(容器取出部)、機械手臂273(取出部)、拍攝部274、載置台275、感測器276、讀取部277和回收部278。另外，搬送裝置10B包括控制部21B來代替控制部21。控制部21B除了控制部21的結構之外，還包括升降機控制部216、機器人控制部217、區域決定部218(決定部)、載置台控制部219、距離決定部220和讀取判定部221。此外，保管裝置1B僅包括第三-1搬送部15A作為第三搬送部15，但與實施形態1同樣，也可以包括第三-2搬送部15B。

【0318】 在控制部21B經由觸控面板20接收到用於從容器C向保管裝置1填充藥片箱的輸入(自動填充的輸入)的情形時，搬送裝置10B的各部分進行以下的動作。

【0319】 即，包括前端旋轉部2731和吸附部2732的機械手臂273把持收容於從容器接收部271接收到的容器C的藥片箱，利用機械手臂273旋轉藥片箱。藉由藥片箱進行旋轉，利用讀取部277讀取附加於該藥片箱的藥片識別資訊等資訊，控制部21B特定例如收容於該藥片箱的藥片的種類和個數。另外，例如，控制部21B藉由基於讀取的藥片的種類而參照藥片資料庫，特定該藥片箱的大小。

【0320】 特定了上述資訊的藥片箱藉由機械手臂273的動作被載置於第一搬送部112。載置於第一搬送部112的藥片箱被搬送至藥片接收部11。在藥片接收部11中，不進行利用讀取部111的藥片識別資訊等資訊的讀取、以及利用第一搬送部112和擋門114進行的藥片箱朝向的調整。這是因為，利用讀取部277代替讀取部111來讀取藥片識別資訊等資訊。而且，這是因為利用機械手臂273，以藥片箱的朝向為既定方向的方式(在本實施形態中，使藥片箱的長邊方向朝向保管裝置1B的深度方向(±Y軸方向)的方式)，將藥片箱載置於第一搬送部112。即，搬送至藥片接收部11的藥片箱直接向第三搬送部15搬送。第二搬送部17將第三搬送部15上的藥片箱(利用機械手臂273從容器C取出的藥片箱)搬送至保管架30。此外，對於從藥片接收部11搬送至第三搬送部15之後的藥片箱的各種動作，與實施形態1的搬送裝置10的各種動作相同，因此省略說明。

【0321】 如上，在本實施形態的搬送裝置10B中，僅藉由向容器接收部271投入收容有藥片箱的容器C，就可將該藥片箱保管於保管架30。因此，操作者不需要讀取藥片箱的藥片識別資訊，可在降低了操作者的負擔的狀態下將藥片箱保管於保管架30。以下，對搬送裝置10B的更具體的結構進行說明。

【0322】

＜容器接收部271＞

容器接收部271是具有可接收收容有用於收容藥片的藥片箱的容器C的區域(空間)的箱體。

【0323】 作為一例，如圖23所示，在搬送裝置10B設置有可進入容器接收部271的門271A。門271A也可以在關閉狀態時，藉由鎖定機構(未圖示)鎖定。控制部21B在接收到自動填充的輸入的情形時，解除鎖定機構的鎖定。由此，可成為操作者可打開門271A的狀態。操作者藉由打開門271A，可向容器接收部271投入容器C。

【0324】 容器接收部271也可以是可接收複數個容器C。另外，容器接收部271也可以是可接收多種容器C。由於藥片的各個供貨業者不同，容器C的大小或形狀有時存在一些差異。另外，即使是相同業者，有時容器C的大小或形狀也不同。例如，作為容器C，相同業者有時使用某大小的容器和具有該容器的大致一半容量的小容器。容器接收部271成為可收容複數個如此的多種類的容器C的結構。

【0325】 在本實施形態中，如圖24所示，容器接收部271具有在上下相鄰的兩個區域，在該兩個區域中成為可接收容器C的結構。在各區域

中，成為可在保管裝置1B的深度方向上排列配置複數個容器C(例：兩個小容器)的結構。

【0326】

＜升降機272＞

圖26係表示升降機272的結構的一例的立體圖。升降機272根據升降機控制部216的控制進行動作。

【0327】 具體而言，升降機272將投入至容器接收部271的容器C向搬送裝置10B的深度側(＋Y軸方向)引出，在拍攝部274的鉛垂下方的容器C的待機位置進行支撐。該動作在控制部21B接收到例如自動填充的輸入且藉由鎖定機構鎖定門271A後開始進行。

【0328】 另外，升降機272在機械手臂273取出收容於容器C的全部藥片箱後，使容器C向搬送裝置10B的跟前側(－Y軸方向)移動，使空的容器C返回至容器接收部271。該動作在例如控制部21B判定為在拍攝部274拍攝到的容器C的圖像中不能檢測到藥片箱的情形、或判定為將最後從容器C取出的藥片箱載置於第一搬送部112或回收部278的情形時開始進行。

【0329】 如圖26所示，升降機272包括升降機把持部2711、升降機支柱2712、和升降機軌道部2713。

【0330】 升降機把持部2711為了移動容器C而把持容器C。升降機支柱2712將升降機把持部2711支撐為可在鉛垂方向(上下方向；±Z軸方向)上滑動。升降機軌道部2713將升降機支柱2712支撐為可在保管裝置1B的深度方向(前後方向；±Y軸方向)上滑動。因此，根據升降機控制部

216的控制，升降機支柱2712沿著升降機軌道部2713移動，由此升降機把持部2711也與升降機支柱2712一起移動。

【0331】 另外，升降機把持部2711經由沿著升降機支柱2712設置的滾珠螺桿(未圖示)與驅動部2714連接。根據升降機控制部216的控制，該驅動部進行驅動，由此滾珠螺桿將滾珠螺桿的延伸方向作為旋轉軸地進行自轉。藉由該滾珠螺桿自轉，升降機把持部2711沿著升降機支柱2712在上下方向上移動。此外，升降機支柱2712也同樣，可以利用時規皮帶和驅動部(均未圖示)在±Y軸方向上移動。

【0332】 另外，也可以在升降機支柱2712連接載置容器C的容器載置部2715。容器載置部2715可與升降機把持部2711一起在保管裝置1B的上下方向和前後方向上移動。

【0333】

＜拍攝部274＞

圖27係表示保管裝置1B的頂面部附近的結構的圖。如圖27所示，拍攝部274是設置於保管裝置1B的頂面部附近的三維視覺感測器。拍攝部274拍攝被升降機272引出、位於待機位置的容器C。換言之，拍攝部274從該容器C的開口部側拍攝該容器C。由此，拍攝部274取得從開口部側觀察到的容器C的圖像。另外，在該圖像中包含收容於該容器C的藥片箱的圖像。拍攝部274將拍攝到的圖像輸出至區域決定部218。

【0334】 另外，藉由使用三維視覺感測器作為拍攝部274，控制部21B可容易地特定收容於容器C的各個藥片箱。因此，機器人控制部217可使機械手臂273可靠地把持收容於容器C的藥片箱。此外，如果可特定

收容於容器C的各個藥片箱，則作為拍攝部274，也可以使用三維視覺感測器以外的感測器。

【0335】 另外，拍攝部274在搬送裝置10B的頂面部附近與沿著±Y軸方向設置的時規皮帶2741連接。藉由控制部21B的控制，拍攝部274也可以是可沿著時規皮帶2741移動。

【0336】

＜機械手臂273＞

圖28係表示機械手臂273的結構的一例的側視圖。機械手臂273是可吸附藥片箱並使其移動的裝置。機械手臂273根據機器人控制部217的控制進行動作。此外，在本實施形態中，機械手臂273成為將藥片箱吸附而從容器C取出的結構，但不限於該結構，只要是從容器C逐一取出藥片箱的結構(可把持的結構)即可。

【0337】 機械手臂273藉由吸附收容於由容器接收部271接收到的容器C的藥片箱，從容器C取出藥片箱。機械手臂273當從容器C取出藥片箱時，將該藥片箱載置於載置台275後，再次吸附該藥片箱。

【0338】 另外，機械手臂273使讀取部277讀取該藥片箱的藥片識別資訊，根據讀取部277的讀取結果移動該藥片箱。具體而言，機械手臂273在讀取部277可讀取藥片識別資訊的情形時，將該藥片箱搬送至第一搬送部112。另外，在讀取部277不能讀取藥片識別資訊的情形時，機械手臂273將該藥片箱搬送至回收部278。

【0339】 如圖28所示，機械手臂273包括機器人基部273A和機器人前端部273B。機器人基部273A在機器人基部273A的端部包括前端旋

轉部2731。另外，機器人基部273A設置於第一搬送部112的後方，支撐機器人前端部273B。另外，機器人基部273A根據機器人控制部217的控制進行動作，使機器人前端部273B移動至期望的位置。機器人前端部273B與機器人基部273A的端部連接。如圖28所示，機器人前端部273B包括吸附部2732和從機器人基部273A的端部向鉛垂下方延伸的前端軸部2733。

【0340】 前端旋轉部2731是用於藉由根據機器人控制部217的控制進行旋轉，使機器人前端部273B以機器人前端部273B的中心軸為旋轉軸地旋轉的可動部。

【0341】 吸附部2732是可吸附與吸附部2732接觸或接近的對象物的構件，設置於前端軸部2733的前端。藉由驅動機器人基部273A，吸附部2732與藥片箱的上表面(與吸附部2732相對的面)接觸或接近，吸附該上表面。作為一例，吸附部2732也可以藉由抽吸機構(未圖示)經由形成於前端軸部2733的中空部從外部抽吸空氣來吸附藥片箱。抽吸機構根據機器人控制部217的控制，開始或停止抽吸動作。藉由使用吸附部2732吸附藥片箱，機械手臂273可將該藥片箱移動至任意位置，且向任意方向旋轉。

【0342】 在吸附部2732吸附了藥片箱的狀態下，前端旋轉部2731使該藥片箱在讀取部277的讀取方向前方旋轉。具體而言，藉由前端旋轉部2731進行旋轉，該藥片箱以穿過該藥片箱的第一表面和第二表面的軸(圖28所示的軸Ax3)為旋轉軸進行旋轉。第一表面和第二表面是藥片箱中相對的兩個表面。即，藉由前端旋轉部2731進行旋轉，吸附部2732以

該藥片箱的吸附方向為旋轉軸進行旋轉，由此該藥片箱繞該旋轉軸旋轉。此時，前端旋轉部2731使該藥片箱繞沿著與該讀取方向大致垂直的方向的旋轉軸進行旋轉。

【0343】 在控制部21B判定為讀取部277藉由該旋轉可讀取藥片識別資訊的情形時，以與第一表面和第二表面不同的第三表面或第四表面與載置台275相對的方式，將藥片箱載置於載置台275上。第三表面和第四表面是藥片箱中相對的兩個表面。即，機械手臂273以第三表面或第四表面與載置台275相對的方式，在載置台275上放倒藥片箱。在此，第三表面與載置台275相對地載置在載置台275上。

【0344】 然後，機械手臂273利用吸附部2732再次吸附載置於載置台275的藥片箱的上表面即第四表面。前端旋轉部2731將穿過第三表面和第四表面的軸(圖28所示的軸Ax3)設為旋轉軸，使藥片箱旋轉。此時，前端旋轉部2731也使該藥片箱繞沿著與該讀取方向大致垂直方向的旋轉軸旋轉。由此，可使在吸附部2732吸附著第一表面或第二表面時不能朝向讀取部277的第一表面和第二表面朝向讀取部277。由此，即使在第一表面或第二表面附加有藥片識別資訊的情形時，也可使讀取部277讀取藥片識別資訊。

【0345】 此外，在吸附著第四表面的狀態下的藥片識別資訊的讀取中，在讀取部277無法讀取藥片識別資訊的情形時，換言之，在讀取部277從藥片箱的任意表面均無法讀取藥片識別資訊的情形時，機械手臂273將該藥片箱搬送至回收部278。

【0346】 另外，機械手臂273中，也可以是可從機器人基部273A卸下機器人前端部273B的結構。例如，機器人基部273A和機器人前端部273B也可以藉由磁力連接。根據該結構，在機器人前端部273B從鉛垂方向以外的方向與某些物體(藥片箱、容器C、保管裝置1B等)碰撞的情形時，從機器人基部273A卸下機器人前端部273B。由此，可降低機器人前端部273B由於與該物體碰撞的衝擊而破損的可能性。

【0347】 此外，為了即使從機器人基部273A卸下機器人前端部273B，也降低機器人前端部273B落下而破損的可能性，機器人前端部273B和機器人基部273A還可以藉由例如紐帶狀構件連接。該紐帶狀構件只要是即使伸長，機器人前端部273B也不會與存在於待機位置的載置台275接觸的程度的長度即可。

【0348】 另外，機器人前端部273B可相對於機器人基部273A在鉛垂方向(±Z軸方向)上伸縮。具體而言，機器人前端部273B的前端軸部2733在內部具有可伸縮的彈性構件(例：彈簧)(未圖示)，通常時也可以是該彈性構件伸長，且機器人前端部273B伸長了的狀態。另外，也可以在機器人基部273A設置可檢測機器人前端部273B的伸縮的感測器(未圖示)。另外，在吸附部2732與物體接觸的狀態下，由於機器人基部273A的動作，機器人前端部273B進一步向鉛垂下方(－Z軸方向)移動的情形時，該彈性構件也可以收縮。由此，在該情形時，機器人前端部273B在鉛垂方向上收縮。

【0349】 作為一例，在容器C內、在某藥片箱MB1之上載置有另一藥片箱MB2的情形時，以機器人控制部217吸附藥片箱MB1的方式控制

機械手臂273時，吸附部2732可能與藥片箱MB2接觸。在該情形時，機器人基部273A進行動作，以使機器人前端部273B移動至藥片箱MB1所在的高度。因此，機器人前端部273B在與藥片箱MB2接觸後，還向鉛垂下方移動。在此，在吸附部2732與藥片箱MB2接觸後，機器人前端部273B還進一步向鉛垂下方移動的情形時，藉由前端軸部2733所具有的彈性構件收縮，機器人前端部273B進行收縮。在機器人前端部273B所具有的感測器檢測到機器人前端部273B的伸縮的情形時，機器人控制部217停止機器人前端部273B向鉛垂下方的移動。

【0350】 因此，即使在吸附對象的藥片箱MB1上載置另一藥片箱MB2，吸附部2732與藥片箱MB2接觸的情形時，也可降低藥片箱MB2被機器人前端部273B壓倒的可能性。

【0351】 另外，機器人控制部217在與藥片箱MB2接觸或接近時，吸附非吸附對象的藥片箱MB2。在機器人前端部273B所具有的感測器檢測到機器人前端部273B的伸縮的情形時，機器人控制部217停止藥片箱MB2的吸附。由此，可降低將非吸附對象的藥片箱MB2作為吸附對象的藥片箱MB1而錯誤吸附的可能性。

【0352】

＜載置台275＞

載置台275是用於載置機械手臂273從容器C取出的藥片箱的台，根據載置台控制部219的控制進行動作。作為一例，如圖24和圖27所示，載置台275是配置於容器接收部271之上的板狀構件，可根據載置台控制部219的控制向保管裝置1的後方移動。

【0353】

＜感測器276＞

感測器276是可檢測機械手臂273從容器C取出的藥片箱的感測器。感測器276以在引出至待機位置的載置台275的上方，對象物的檢測方向為大致水準方向的方式設置於保管裝置1B。感測器276也可以是反射型感測器，該反射型感測器具有射出光的射出部、和接收射出的光被對象物反射的反射光的受光部。感測器276將藥片箱的檢測結果輸出至載置台控制部219。

【0354】

＜讀取部277＞

讀取部277讀取附加於藥片箱的表面的藥片識別資訊。如圖24所示，讀取部277設置於保管裝置1B的內壁附近，以讀取方向朝向保管裝置1B的內部側(引出的載置台275的上方)的方式設置。當利用機械手臂273將藥片箱配置於讀取部277的正面時，讀取部277讀取附加於藥片箱的表面的藥片識別資訊。另外，讀取部277將讀取的藥片識別資訊輸出至控制部21B。

【0355】

＜回收部278＞

回收部278是例如上面部開口的箱狀的構件，可回收讀取部277不能讀取藥片識別資訊的藥片箱。具體而言，在讀取部277不能讀取藥片識別資訊的情形時，機械手臂273使藥片箱移動至回收部278，載置於回收部278。由此，操作者可從回收部278回收無法讀取藥片識別資訊的藥片箱。

【0356】

＜搬送裝置10B的動作例＞

以下，對控制部21B中的處理的詳情和搬送裝置10B中進行的動作進行說明。

【0357】 圖29係表示將投入至容器接收部271的容器C引出時的升降機272的動作例的圖。升降機控制部216控制升降機272的動作。在將容器C載置於容器接收部271，進行了指示將藥片箱MB1保管於保管裝置1B的動作的開始的內容的輸入(自動填充的輸入)的情形時，如圖29所示，升降機控制部216使升降機272的升降機把持部2711動作，抽出容器C。

【0358】 具體而言，如圖29的符號29001所示，升降機控制部216使升降機把持部2711把持容器接收部271內的容器C。接著，如圖29的符號29002所示，升降機控制部216使升降機支柱2712沿著升降機軌道部2713向後方(＋Y軸方向)移動。由此，由升降機把持部2711支撐的容器C從容器接收部271被引出至其後方的待機位置。當從容器接收部271抽出容器C時，利用拍攝部274從上方拍攝該容器C，將拍攝結果輸出至區域決定部218。然後，區域決定部218基於容器C的圖像，特定容器C中的藥片箱的取出區域。

【0359】 取出收容於容器C的所有的藥片箱後(或，將最後取出的藥片箱載置於第一搬送部112或回收部278後)，升降機控制部216使升降機272進行與抽出容器C時相反的動作。由此，可使空的容器C返回至容器接收部271。

【0360】 然後，機器人控制部217控制機械手臂273的動作。具體而言，機器人控制部217取得由拍攝部274拍攝到的容器C的圖像、和從區域決定部218取得表示取出區域的資訊時，特定存在於該取出區域內的藥片箱的形狀。此外，在容器C中收容有複數個藥片箱的情形時，機器人控制部217特定沒有被其它藥片箱覆蓋的藥片箱中的一個。

【0361】 此外，在利用機械手臂273不能從容器C取出藥片箱的情形時，升降機控制部216也可以使升降機支柱2712沿著升降機軌道部2713在前後方向(±Y軸方向)上往返移動。由此，可使被升降機把持部2711把持的容器C振動，因此，可改變容器C內的藥片箱的姿態或位置。

【0362】 圖30係表示機械手臂273和載置台275的動作例的圖。如圖30的符號30001所示，機器人控制部217移動機械手臂273的機器人前端部273B，使得特定的藥片箱MB1的上表面(在此設為第一表面)與機械手臂273的吸附部2732相對。接著，如圖30的符號30002所示，機器人控制部217藉由使機器人基部273A動作，使機器人前端部273B下降，使吸附部2732和藥片箱MB1的第一表面接觸。由此，使吸附部2732吸附於藥片箱MB1的第一表面。然後，如圖30的符號30003所示，機器人控制部217藉由使機器人基部273A動作，使機器人前端部273B上升。由此，從容器C取出藥片箱MB1。

【0363】 另外，基於感測器276的對藥片箱MB1的檢測結果，載置台控制部219判定為從容器C取出的藥片箱MB1藉由了感測器276的前方。在該情形時，如圖30的符號30003所示，載置台控制部219使載置台275從容器接收部271的上部位置移動至其後方。即，機械手臂273吸附

並抬高藥片箱MB1，在比載置台275所在的高度高的位置配置藥片箱MB1時，載置台控制部219使載置台275向＋Y軸方向移動。由此，載置台275配置於機械手臂273吸附著的藥片箱MB1的下側，因此，可進行利用機械手臂273的藥片箱MB1向載置台275的載置。此外，當讀取判定部221的判定結束時，載置台控制部219使載置台275向跟前側(－Y軸方向)移動，使載置台275返回至容器接收部271的上部位置。

【0364】 載置台控制部219將載置台275從容器接收部271的上部位置移動至其後方後，如圖30的符號30004所示，機器人控制部217使機器人基部273A動作，使機器人前端部273B下降。然後，當藥片箱MB1與載置台275接觸時，機器人控制部217停止吸附部2732的吸附，使機器人前端部273B上升。由此，成為將藥片箱MB1載置於載置台275的狀態。當將藥片箱MB1載置於載置台275時，拍攝部274拍攝藥片箱MB1的立體圖像，輸出至距離決定部220。

【0365】 距離特定部220基於由拍攝部274的拍攝結果特定的藥片箱的大小，決定機械手臂273在讀取部277的前方配置藥片箱的位置。

【0366】 具體而言，當將藥片箱載置於載置台275上時，利用拍攝部274拍攝該藥片箱。距離決定部220取得由拍攝部274拍攝到的該藥片箱的立體圖像。距離決定部220基於該立體圖像，特定藥片箱的大小(縱、橫和高的長度)。另外，距離決定部220基於特定的藥片箱的大小，決定讀取該藥片箱的藥片識別資訊時的、由機械手臂273維持的藥片箱與讀取部277之間的距離，由此決定配置上述藥片箱的位置。該距離是在由讀取部277可讀取的範圍內包含藥片箱的至少一個表面的距離。

【0367】 距離決定部220以藥片箱的大小越大，藥片箱配置於越遠離讀取部277的位置的方式決定配置藥片箱的位置。即，在藥片箱小的情形時，距離決定部220以該藥片箱與讀取部277之間的距離較短的方式決定該距離。另外，在藥片箱大的情形時，距離決定部220以該藥片箱與讀取部277之間的距離相比於藥片箱小的情形變長的方式決定該距離。由此，讀取部277可不依賴於藥片箱的大小地讀取附加於藥片箱的藥片識別資訊。

【0368】 上述距離(配置藥片箱的位置)也可以根據藥片箱的大小而階段性地設定。例如，藉由在儲存部23儲存表示藥片箱的大小和上述距離的對應關係的資訊，距離決定部220藉由參照該資訊，也可以決定與由拍攝部274的拍攝結果特定的藥片箱的大小對應的上述距離。或者，也可以設定用於決定上述距離的計算式，距離決定部220也可以基於該計算式和藥片箱的大小來計算該距離。

【0369】 此外，在使吸附部2732吸附於藥片箱時，吸附部2732在比特定的藥片箱的高度高的位置與物體接觸的情形時，機器人控制部217中止該藥片箱的吸附，特定另一藥片箱，使該另一藥片箱吸附於吸附部2732。吸附部2732在比特定的藥片箱的高度高的位置與物體接觸的情形是指，例如在該藥片箱之上載置與該藥片箱不同的藥片箱的情形。根據上述結構，可降低載置於藥片箱之上的藥片箱被機械手臂273壓倒的可能性。

【0370】 圖31係表示使讀取部277讀取藥片識別資訊時的機械手臂273的動作例圖。機器人控制部217在使從容器C取出的藥片箱MB1載

置於載置台275後，使吸附部2732再次下降，使吸附部2732吸附藥片箱MB1。然後，如圖31所示，機器人控制部217使機器人基部273A動作，使藥片箱MB1配置於讀取部277的讀取方向前方(圖31中由虛線表示的區域)。

【0371】 機器人控制部217使機器人前端部273B移動至由距離決定部220決定的配置藥片箱MB1的位置。進而，機器人控制部217使前端旋轉部2731旋轉，以穿過藥片箱MB1的第一表面和第二表面的軸為旋轉軸進行旋轉。在將藥片識別資訊附加於藥片箱MB1的第一表面和第二表面以外的表面的情形時，藉由該旋轉，讀取部277可讀取藥片識別資訊。

【0372】 機器人控制部217在使藥片箱MB1以穿過第一表面和第二表面的軸為旋轉軸旋轉，讀取部277也不能讀取藥片識別資訊的情形時，以第一表面和第二表面以外的表面與載置台275相對的方式載置藥片箱MB1。機器人控制部217以再次吸附藥片箱MB1的方式控制機械手臂273。換言之，機器人控制部217以在載置台275上放倒藥片箱MB1後，再次吸附藥片箱MB1的方式控制機械手臂273。

【0373】 圖32係表示在載置台275上放倒藥片箱MB1時的機械手臂273的動作例的圖。放倒藥片箱MB1時，例如首先機器人控制部217根據由拍攝部274拍攝到的藥片箱MB1的形狀，計算該藥片箱MB1的重心G1。接著，如圖32的符號32001所示，機器人控制部217控制機械手臂273，使藥片箱MB1載置於載置台275。然後，如圖32的符號32002所示，機器人控制部217使藥片箱MB1傾斜，直到載置台275和線段L1構成的角超過90度。線段L1是連結(1)與成為傾斜藥片箱MB1時的旋轉軸的藥

片箱MB1的第二表面的一邊垂直的截面，且包含藥片箱MB1的重心G1的截面、和(2)該截面中的該一邊的線段。在此，第二表面與載置台275相對。如圖32的符號32003所示，機器人控制部217在判定為載置台275和線段L1構成的角超過90度的情形時，解除機械手臂273的吸附。由此，在載置台275上放倒藥片箱MB1，載置台275與第一表面和第二表面以外的表面(在此是第三表面)相對。

【0374】 在即使以穿過第一表面和第二表面的軸為旋轉軸旋轉藥片箱MB1，也不能讀取藥片識別資訊的情形時，可能在第一表面或第二表面上附加有藥片識別資訊。在該情形時，機器人控制部217藉由以使藥片箱MB1以穿過第三表面和第四表面的軸為旋轉軸進行旋轉的方式控制前端旋轉部2731，可使第一表面和第二表面朝向讀取部277的讀取方向。如上所述，藉由重新吸附藥片箱MB1，可使藥片箱MB1以穿過第三表面和第四表面的軸為旋轉軸進行旋轉。由此，機械手臂273可使藥片箱MB1所具有的全部表面朝向讀取部277的讀取方向，因此，可提高藥片識別資訊的讀取準確性。

【0375】 圖33係表示由拍攝部274拍攝到的容器C的圖像的例子的圖。區域決定部218取得拍攝部274拍攝的圖像。區域決定部218基於該圖像，特定容器C的大小和朝向，根據特定的容器C的大小和朝向決定藥片箱的取出區域。取出區域是可利用機械手臂273取出藥片箱的區域。取出區域也可換稱為從容器C取出藥片箱時的機械手臂273的機器人前端部273B的可動區域。作為一例，取出區域是從上方觀察容器C時的、容器C的輪廓線(圖33中以符號CA表示的區域)的內部的區域。由此，僅將

存在於容器C的內部的藥片箱(例如圖33中的藥片箱MB1～MB5)特定為應讀取藥片識別資訊的藥片箱。

【0376】 在此，被投入至搬送裝置10B的容器C的大小可能對於藥片的每個供貨業者是不同的。另外，即使是同一供貨業者，也可能使用大小不同的容器C。進而，供貨業者並不會使容器C的朝向成為一定方向地將容器C投入容器接收部271。在本實施形態中，區域決定部218基於容器C的圖像，決定與容器C的大小和朝向對應的取出區域。因此，區域決定部218可不依賴於供貨業者所操作的容器C的種類和容器C向容器接收部271的投入方式地決定取出區域。

【0377】 此外，在容器C的構成開口部的緣部的上表面設置有孔等，藉由該孔等可發現容器C的每個種類不同的特徵。因此，也可以將表示示出每個容器C的特徵的圖像(特徵圖像)和取出區域的對應關係的資訊儲存於儲存部23。區域決定部218也可以藉由對照容器C的圖像和該資訊中所含的特徵圖像，決定存在於待機位置的容器C的種類和取出區域。

【0378】 圖34係表示藥片識別資訊的讀取結束後的機械手臂273的動作例的圖。圖34的符號34001表示在藥片識別資訊的讀取結束後，機械手臂273把持藥片箱MB1的狀態。

【0379】 機器人控制部217在讀取部277不能從藥片箱MB1的任意表面讀取藥片識別資訊的情形時，將藥片箱MB1搬送至回收部278。即，機器人控制部217在從讀取判定部221取得兩次表示沒有讀取到藥片識別資訊的資訊的情形時，使藥片箱MB1搬送至回收部278。具體而言，如

圖34的符號34002所示，機器人控制部217使機械手臂273動作，將藥片箱MB1載置於回收部278後，解除吸附部2732的吸附。

【0380】 另一方面，機器人控制部217在讀取部277可讀取藥片箱MB1的藥片識別資訊的情形時，如圖34的符號34003所示，使機械手臂273動作，將藥片箱MB1交接(載置)至第一搬送部112。即，機器人控制部217在從讀取判定部221取得到表示讀取了藥片識別資訊的資訊的情形時，使機械手臂273動作，將藥片箱MB1載置於第一搬送部112。然後，機器人控制部217解除吸附部2732的吸附。藥片箱MB1在載置於第一搬送部112後，向藥片接收部11搬送。

【0381】 在此，讀取判定部221取得由讀取部277讀取的藥片識別資訊。讀取判定部221當取得該藥片識別資訊時，藉由參照儲存部23，基於該藥片識別資訊，取得收容於藥片箱的藥片的種類和藥片箱的大小等、關於藥片箱的資訊。在可特定關於該藥片箱的資訊的情形時，讀取判定部221將表示可特定藥片識別資訊的資訊輸出至機器人控制部217。另外，讀取判定部221也可以向保管位置管理部214輸出特定的藥片箱的種類和大小等資訊。另一方面，在不能特定關於該藥片箱的資訊的情形時，讀取判定部221將表示不可特定關於藥片箱的資訊輸出至機器人控制部217。

【0382】 此外，機器人控制部217在使藥片箱MB1載置於第一搬送部112時，基於根據藥片箱MB1的藥片識別資訊而特定的藥片箱MB1的形狀、或由拍攝部274拍攝到的藥片箱MB1的形狀，決定載置藥片箱MB1

的方向。例如，機器人控制部217以藥片箱MB1的長邊方向成為相對於第一搬送部112的搬送方向垂直的方向的方式載置藥片箱MB1。

【0383】 如上所述，搬送裝置10B藉由接收收容有藥片箱的容器C，從容器C取出藥片箱，並搬送至保管架30。因此，操作者不需要將保管於保管架30的藥片箱從容器C取出，而對保管裝置1B投入。由此，搬送裝置10B可在降低了對操作者的負擔的狀態下，將藥片箱搬送至保管架30。但是，在保管裝置1B中也可進行藥片箱從藥片接收部11的投入。

【0384】 另外，搬送裝置10B可將可讀取藥片識別資訊的藥片箱保管於保管架30，將不能讀取藥片識別資訊的藥片箱回收至回收部278。因此，搬送裝置10B即使在存在不能讀取藥片識別資訊的藥片箱的情形時，也可執行之後的藥片識別資訊的讀取動作、和向保管架30的保管動作或向回收部278的回收動作。

【0385】

≪本發明的其它呈現≫

根據上述詳細的說明，也可如下呈現本發明一態樣的搬送裝置10B。

【0386】 本發明一態樣的搬送裝置(10B)包括：容器接收部(271)，其接收收容用於收容藥片的藥片箱的容器(C)；取出部(機械手臂273)，其從由上述容器接收部接收的容器取出上述藥片箱；搬送部(第二搬送部17)，其將上述取出部取出的藥片箱搬送至保管上述藥片箱的保管架(30)。

【0387】 在此，例如，在專利文獻1的保管裝置中，除了投入口以外，還設置有可投入大容量的藥品的投入單元。投入單元使用輸送帶和轉送機械手臂，將投入的藥品交給機械手臂。但是，在專利文獻1的保管裝置中，在投入口或投入單元中接收的對象為藥品。即，專利文獻1的保管裝置不具有可按藥品的供貨業者為了供給藥品而使用的、收容至少一個藥品的每個容器來接收的結構。因此，要求使用者從容器將藥品逐一取出並從投入口或投入單元投入。另外，在專利文獻1的保管裝置中，在從投入口投入藥品時，對使用者產生載置於既定位置等的負擔。

【0388】 根據上述結構，本發明一態樣的搬送裝置藉由接收收容有藥片箱的容器，將藥片箱從容器取出並搬送至保管架。因此，使用者不需要將保管於保管架的藥片箱從容器取出，而對包括保管架的保管裝置投入。因此，搬送裝置可在降低了對使用者的負擔的狀態下，將藥片箱搬送至保管架。即，可降低保管藥片箱的使用者的負擔。

【0389】 本發明一態樣的搬送裝置也可以包括：讀取部(277)，其讀取附加於上述藥片箱的表面的、用於識別收容於上述藥片箱的藥片的藥片識別資訊；旋轉部(前端旋轉部2731)，其使上述取出部從上述容器取出的藥片箱在上述讀取部的讀取方向前方旋轉。

【0390】 根據上述結構，保管裝置藉由使藥片箱旋轉，可讀取藥片識別資訊。

【0391】 在本發明一態樣的搬送裝置中，也可以是，上述旋轉部使上述藥片箱繞沿著與上述讀取方向垂直的方向的旋轉軸進行旋轉，在即使上述旋轉部使上述藥片箱以穿過上述藥片箱的相對的第一表面和第二

表面的軸為上述旋轉軸進行旋轉，也不能讀取上述藥片識別資訊的情形時，使上述藥片箱以穿過與上述第一表面和上述第二表面不同的、上述藥片箱的相對的第三表面和第四表面的軸為上述旋轉軸進行旋轉。

【0392】 根據上述結構，在即使使藥片箱以穿過藥片箱的相對的第一表面和第二表面的軸為旋轉軸進行旋轉，也不能讀取藥片識別資訊的情形時，存在對第一表面或第二表面附加了藥片識別資訊的可能性。在該情形時，搬送裝置藉由使藥片箱以穿過第三表面和第四表面的軸為旋轉軸進行旋轉，可使第一表面和第二表面朝向讀取部的讀取方向。由此，搬送裝置可使藥片箱所具有的全部表面朝向讀取部的讀取方向，因此可提高讀取藥片識別資訊的準確性。

【0393】 本發明一態樣的搬送裝置也可以包括載置台(275)，該載置台(275)載置上述取出部從上述容器取出的藥片箱，上述取出部包括吸附上述藥片箱的上表面的吸附部(2732)，上述吸附部利用上述旋轉部以上述藥片箱的吸附方向為上述旋轉軸進行旋轉，上述取出部在即使使上述藥片箱以穿過上述第一表面和上述第二表面的軸為上述旋轉軸進行旋轉，也不能讀取上述藥片識別資訊的情形時，以上述第一表面和上述第二表面以外的表面與上述載置台相對的方式載置上述藥片箱後，再次吸附上述藥片箱。

【0394】 根據上述結構，藉由上述那樣重新吸附，可以穿過第三表面和第四表面的軸為旋轉軸使藥片箱旋轉。

【0395】 本發明一態樣的搬送裝置也可以包括回收部(278)，該回收部(278)回收上述讀取部不能讀取上述藥片識別資訊的藥片箱，上述取

出部在上述讀取部可讀取上述藥片識別資訊的情形時，將上述藥片箱交接給上述搬送部，在上述讀取部不能讀取上述藥片識別資訊的情形時，將上述藥片箱搬送至上述回收部。

【0396】 根據上述結構，搬送裝置可將可讀取藥片識別資訊的藥片箱保管於保管架，將不能讀取藥片識別資訊的藥片箱回收至回收部。因此，搬送裝置即使在存在不能讀取藥片識別資訊的藥片箱的情形時，也可執行藥片識別資訊的讀取動作、和向保管架的保管動作或向回收部的回收動作。

【0397】 本發明一態樣的搬送裝置也可以包括：拍攝部(274)，其從上述容器的開口部側拍攝上述容器；決定部(區域決定部218)，其基於上述拍攝部拍攝的圖像，根據上述容器的大小和朝向決定上述藥片箱的取出區域。

【0398】 容器的大小可能對於藥片的各個供貨業者是不同的。另外，即使是同一供貨業者，也可能使用大小不同的容器。另外，供貨業者未必使容器的朝向為一定方向地將容器投入容器接收部。

【0399】 根據上述結構，決定部基於容器的圖像，決定與容器的大小和朝向對應的取出區域。因此，決定部可不依賴於供貨業者所操作的容器的種類、和容器向容器接收部的投入方式地決定取出區域。

【0400】 本發明一態樣的保管裝置(1B)也可以包括上述保管架和上述記載的搬送裝置。

【0401】 根據上述結構，保管裝置可在降低了對使用者的負擔的狀態下，將藥片箱保管於保管架。

【0402】

[實施形態4]

如圖16所示，在實施形態1的保管裝置1的第五搬送部19中，接收搬送部191和排出搬送部192被設置成大致相同的高度。依賴於使接收搬送部191的搬送面移動的滑輪(未圖示)的大小，將接收搬送部191設置於比排出搬送部192略高的位置，但並非有意地將接收搬送部191設置得較高。

【0403】 在該結構中，有時以藥片箱從接收搬送部191向排出搬送部192轉送為契機，藥片箱一邊以鉛垂方向為旋轉軸地進行旋轉一邊被排出搬送部192搬送。此時，根據藥片箱的大小或旋轉狀況的不同，有時藥片箱與比將藥片箱向排出搬送部192搬送的接收搬送部191靠下游側的接收搬送部191的側壁和排出搬送部192的外壁1922接觸。在該情形時，會妨礙排出搬送部192進行的藥片箱的搬送。

【0404】 在本實施形態的保管裝置1中，擔心會妨礙藥片箱的搬送的第二接收搬送部191B、第三接收搬送部191C和第四接收搬送部191D的各搬送面，比排出搬送部192的搬送面高既定距離以上。由此，可降低由排出搬送部192搬送的藥片箱與第二接收搬送部191B、第三接收搬送部191C或第四接收搬送部191D的側壁接觸的可能性。因此，可降低妨礙排出搬送部192進行的藥片箱的搬送的可能性。此外，上述既定距離只要藉由實驗等既定成不與第二接收搬送部191B、第三接收搬送部191C和第四接收搬送部191D的側壁接觸的程度的距離即可。

【0405】

[實施形態5]

例如基於圖1～4對本實施形態的保管裝置1的動作進行說明。實施形態1的保管裝置1根據例如來自自動撿藥裝置2的配放指示，將保管於保管架30的藥片箱從第五搬送部19向設置於自動撿藥裝置2側的投入箱40配放。另一方面，在本實施形態的保管裝置1中，可根據觸控面板20中接收的配放指示，從藥片接收部11配放保管於保管架30的藥片箱。

【0406】 例如，搬送控制部211控制第二搬送部17(參照圖11)，基於配放指示將收容有藥片的藥片箱搬送至第三搬送部15。搬送控制部211將載置於第三搬送部15的藥片箱搬送至藥片接收部11的擋門114。擋門控制部212以例如寬度檢測部13(參照圖5)檢測到搬送至擋門114側的藥片箱為契機，將擋門114設為開啟狀態。然後，搬送控制部211控制第三搬送部15和第一搬送部112，將第三搬送部15上的藥片箱從第三搬送部15向第一搬送部112搬送。搬送控制部211在例如將擋門114設為開啟狀態後經過既定時間後，停止第一搬送部112。由此，使用者可從藥片接收部11取出保管於保管架30的藥片箱。此外，上述既定時間也可以是例如從將擋門114設為開啟狀態起、直到從第三搬送部15接收到的藥片箱在藥片接收部11中被搬送至第一搬送部112的中央附近的經過時間。此外，搬送控制部211也可以不使被第三搬送部15搬送的藥片箱搬送至第一搬送部112。在該情形時，使用者藉由打開第二門52(參照圖2)，可取出第三搬送部15上的藥片箱。

【0407】 圖35係表示受理藥片箱的配放指示的受理圖像(受理畫面)IM1的一例的圖。受理圖像IM1包含庫存顯示區域A11、配放藥片顯

示區域A12、追加鈕A13、和配放鈕A14。受理圖像IM1是顯示於圖2所示的觸控面板20的圖像。

【0408】 庫存顯示區域A11是可顯示保管於保管裝置1的所有藥片中的、關於檢索的藥片的資訊的記錄的區域。在庫存顯示區域A11中，作為關於藥片的資訊，例如顯示藥片的名稱、庫存數和收容該藥片的藥片箱的箱數。

【0409】 配放藥片顯示區域A12是可顯示關於從保管裝置1配放的藥片的資訊的記錄的區域。在配放藥片顯示區域A12中顯示使用者從庫存顯示區域A11中顯示的記錄中選擇的記錄。在配放藥片顯示區域A12中，作為關於藥片的資訊，例如顯示藥片的名稱、庫存數、和容納數(每1箱藥片箱中收容的藥片的數量)。

【0410】 追加鈕A13是在庫存顯示區域A11中，用於將使用者從顯示的記錄中選擇的記錄(例：庫存顯示區域A11的「對象」欄中選擇了「○」的記錄)向配放藥片顯示區域A12移動的按鈕。藉由接收使用者對追加鈕A13的輸入操作，觸控面板控制部215使庫存顯示區域A11中使用者選擇的記錄顯示於配放藥片顯示區域A12。

【0411】 配放鈕A14是用於從保管裝置1配放收容在配放藥片顯示區域A12中顯示的藥片的藥片箱的按鈕。藉由接收使用者對配放鈕A14的輸入操作，搬送控制部211將收容在配放藥片顯示區域A12中顯示的藥片的藥片箱從保管架30依序取出，交給第三搬送部15。由此，保管裝置1可將在保管裝置1中保管的藥片箱中的、使用者期望配放的藥片箱從保管架30搬送至藥片接收部11。

【0412】

[實施形態6]

使用圖4和圖36～圖38對保管裝置1C的結構進行說明。圖36和圖37係表示本實施形態的第三搬送部15的一例的立體圖。如圖36和圖37所示，在保管裝置1C中，在將第一編碼器155A和第二編碼器155B安裝於第三搬送部15的方面與保管裝置1不同。

【0413】 如圖36所示，第三-1搬送部15A具有：第一搬送面152A，其搬送從第一搬送部112(參照圖1)搬送來的藥片箱；第一滑輪153A，其使第一搬送面152A移動；第一馬達154A，其使第一滑輪153A旋轉。另外，在與第一搬送面152A抵接的位置，且不會妨礙第一搬送面152A進行的藥片箱的搬送的位置，設置有檢測第一搬送面152A的實際的搬送量的第一編碼器155A。

【0414】 如圖37所示，第三-2搬送部15B具有：第二搬送面152B，其搬送從第一搬送面152A搬送來的藥片箱；第二滑輪153B，其使第二搬送面152B移動；第二馬達154B，其使第二滑輪153B旋轉。另外，在與第二搬送面152B抵接的位置，且不會妨礙第二搬送面152B進行的藥片箱的搬送的位置，設置有檢測第二搬送面152B的實際的搬送量的第二編碼器155B。

【0415】 第一搬送面152A和第二搬送面152B是搬送從第一搬送部112搬送來的藥片箱的搬送面的一例。另外，第一編碼器155A和第二編碼器155B是檢測第一搬送面152A和第二搬送面152B的實際的搬送量的檢測部的一例。

【0416】 圖4所示的搬送控制部211藉由控制第一馬達154A，來控制第一搬送面152A的搬送量。另外，搬送控制部211藉由控制第二馬達154B，來控制第二搬送面152B的搬送量。搬送控制部211以使第一搬送面152A或第二搬送面152B移動預先設定的設定值所示的搬送量的方式，控制第一馬達154A和第二馬達154B。設定值是指搬送控制部211對第三-1搬送部15A指示的第一搬送面152A的搬送量，或對第三-2搬送部15B指示的第二搬送面152B的搬送量。這兩個搬送量(對第一搬送面152A設定的設定值、和對第二搬送面152B設定的設定值)可以是相同的值，也可以是不同的值。另外，設定值也可以按照例如寬度檢測部13檢測到的藥片箱的各個大小來設定。

【0417】 第二搬送面152B的搬送量被控制為與第一搬送面152A的搬送量相同。因此，在以下的說明中，舉例說明第一搬送面152A的搬送量的控制。此外，與實施形態1相同，第三搬送部15也可以是僅包括第三-1搬送部15A的結構。

【0418】 在本實施形態中，搬送控制部211基於對第一搬送面152A設定的設定值與第一編碼器155A檢測到的第一搬送面152A的實際的搬送量的比較結果，判定第一搬送面152A的搬送量是否合適。由此，搬送控制部211可基於對第三-1搬送部15A指示的第一搬送面152A的搬送量、第一搬送面152A實際上是否移動，來判定第三-1搬送部15A是否適於搬送藥片箱。

【0419】 具體而言，搬送控制部211判定對第一搬送面152A設定的設定值與第一編碼器155A檢測到的第一搬送面152A的實際的搬送量的

差是否為閾值以上。閾值被設定成例如可能對藥片箱從第三-1搬送部15A向第三-2搬送部15B的搬送或第二搬送部17對藥片箱的把持帶來障礙的值。

【0420】 在藉由搬送控制部211判定為上述差為閾值以上的情形時，圖4所示的觸控面板控制部215(通報控制部)經由觸控面板20通報第一搬送面152A沒有移動對第一搬送面152A設定的設定值的量。該通報也可以藉由觸控面板20以外的通報構件(例：揚聲器)進行通報。

【0421】 圖38係表示由控制部21執行的處理的一例的流程圖。搬送控制部211為了使第一搬送面152A移動設定值所示的搬送量，控制第一馬達154A(S1)。第一編碼器155A檢測藉由第一馬達154A的控制而移動的第一搬送面152A的搬送量。搬送控制部211取得第一編碼器155A檢測到的搬送量的實際值(S2)。

【0422】 搬送控制部211對搬送量的設定值和搬送量的實際值進行比較，判定設定值與實際值的差是否為閾值以上(S3)。在由搬送控制部211判定為上述差為閾值以上的情形時(S3中的是)，觸控面板控制部215從觸控面板20通報第一搬送面152A沒有移動設定值所示的搬送量。

【0423】 第一搬送面152A的移動藉由由第一馬達154A控制的第一滑輪153A的旋轉來執行。即，第一搬送面152A的移動被機械性地控制。因此，搬送量的實際值可能與設定值不同。例如，可能第一搬送面152A的移動不與第一滑輪153A的旋轉連動，搬送量的實際值比設定值小。

【0424】 在上述差為閾值以上的情形時，藉由通報第一搬送面152A沒有移動設定值所示的搬送量，使用者可掌握在第三-1搬送部15A進行的藥片箱的搬送中發生了異常。因此，使用者可採取第三-1搬送部15A的維護等需要的措施。

【0425】 搬送控制部211在判定為上述差低於閾值的情形時(S3中的否)，判定為第一搬送面152A正常移動。由此，控制部21結束圖38所示的處理。

【0426】

[實施形態7]

對藥片箱向保管架30(參照圖3)的保管位置(配置位置)的決定例和從保管架30配放的藥片箱的決定例進行說明。

【0427】

＜藥片箱的保管位置的決定例＞

搬送控制部211(參照圖4)比較保管對象的藥片箱的高度和各保管架30的高度，選擇高度比該藥片箱大的保管架30作為保管對象的藥片箱的保管目的地。保管架30的高度是比較對象的保管架30的高度，是從比較對象的保管架30到在＋Z軸方向(鉛垂上方)設置的保管架30之間的距離。在比較對象的保管架30為最上層的保管架30的情形時，保管架30的高度是從比較對象的保管架30到第一保管庫31A(參照圖3)的頂面部或第二保管庫31B(參照圖3)的頂面部的距離。表示各保管架30的高度的資訊儲存於儲存部23(參照圖4)。

【0428】 在本實施形態中，保管架30的高度在每個保管架30中不同，使得可保管各種藥片箱。例如，也可以設置標準高度的保管架30、和比該高度小或大數mm程度的高度的保管架30。標準高度也可以將可保管於保管架30的藥片箱的高度作為基準地預先設定。另外，藉由對保管架30去掉間隔部分，也可構成各種高度的保管架30(多層的高度的保管架30)。在該情形時，可保管大個的藥片箱或梱包有複數個藥片箱的包裝箱。另外，該保管架30也可以在保管某藥片箱時，作為可暫時性地保管在保管架30中保管的各種高度的藥片箱的保管架(暫時放置擱架)使用。此外，在僅某程度的範圍內的高度的藥片箱為保管對象的情形時，各保管架30的高度也可以設定成相同或同程度的高度。

【0429】 另外，也可以在儲存部23中儲存表示關於對保管對象的藥片箱進行保管的保管架30或保管區域的保管順序的資訊。另外，在儲存部23中儲存有表示保管架30中的藥片箱的保管狀況的資訊。搬送控制部211基於這些資訊決定藥片箱的保管位置。保管順序也可以被設定成例如從靠近第五搬送部19的位置起保管藥片箱。

【0430】 但是，也可以對收容有特殊藥片的藥片箱，預先設定可僅保管該藥片箱的保管架30或保管區域。在該情形時，在儲存部23中儲存有表示該保管架30或保管區域的資訊。另外，例如，也可以在藥片資料庫中，對特殊藥片賦予表示特殊藥片的資訊。在搬送控制部211基於該資訊和讀取部111(參照圖5和圖6)從藥片箱讀取的藥片識別資訊，判定為在保管對象的藥片箱中收容有特殊藥片的情形時，將該藥片箱保管於該藥片箱專用的保管架30或保管區域中。此外，特殊藥片是例如法律上嚴格

既定處理的藥片。例如，可舉出烈性藥或精神藥。藉由統一管理特殊藥片，容易遵守法律上的規定。

【0431】 如上所述，搬送控制部211也可以藉由參照表示保管架30的高度的資訊、表示保管順序的資訊、和表示特殊藥片的資訊，來決定藥片箱的保管位置。

【0432】 另外，關於收容有相同種類的藥片的藥片箱(即，大小相同的藥片箱)，如果在保管架30存在空閒區域，則搬送控制部211也可以以在保管裝置1的深度方向(±Y軸方向)上排列成一排的方式，決定該藥片箱的保管位置。即，無論是將藥片箱縱向放置於保管架30的情形，還是橫向放置於保管架30的情形，搬送控制部211均可以以在保管裝置1的深度方向上排列成一排的方式決定藥片箱的保管位置。但是，即使是收容有相同種類的藥片的藥片箱，搬送控制部211也可以以縱向放置的藥片箱和橫向放置的藥片箱成為不同的排的方式，決定藥片箱的保管位置。

【0433】 另外，考慮搬送控制部211沿著保管裝置1的深度方向保管著至少一個藥片箱，進而要保管收容與該藥片箱中收容的藥片相同種類的藥片的藥片箱的情形。在該情形時，搬送控制部211判定是否可與沿著保管裝置1的深度方向保管的至少一個藥片箱同排地保管(是否存在空閒區域)保管對象的藥片箱。搬送控制部211在判定為不能與保管架30中保管著的藥片箱同排地保管保管對象的藥片箱的情形時，例如，也可以將距保管架30中保管著的藥片箱最近的空閒區域決定為保管對象的藥片箱的保管位置。

【0434】 另外，即使是不同種類的藥片，如果是大小大致相同的藥片箱，則搬送控制部211也可以以在保管裝置1的深度方向上排列成一排的方式決定該藥片箱的保管位置。進而，搬送控制部211不管是收容相同種類的藥片，還是收容不同種類的藥片，只要滿足既定的條件，則也可以以在保管裝置1的深度方向上排列成一排的方式決定藥片箱的保管位置。後面敘述在保管裝置1的深度方向上排列成一排地保管複數個藥片箱時的動作例。

【0435】 另外，搬送控制部211也可以以將藥片箱保管於保管架30的、距第二搬送部17(參照圖11)(搬送部)最近的位置的方式決定藥片箱的保管位置。在將藥片箱在保管裝置1的深度方向上排列成一排的情形時，搬送控制部211以利用保管對象的藥片箱將保管架30中保管著的藥片箱推入至保管架30的深度側的方式，控制第二搬送部17。

【0436】 此外，在將複數個藥片箱在保管裝置1的深度方向上排列成一排的情形時，一對夾持部1715也可以執行實施形態1中說明的動作。即，為了調整藥片箱的朝向，搬送控制部211也可以在使保管架30中保管著藥片箱的一對夾持部1715進行打開動作後，進行暫時關閉動作，然後再次進行打開動作。

【0437】

＜將藥片箱排列成一排時的動作例1＞

圖39是用於說明在保管架30保管有一個藥片箱的情況下，相對於該藥片箱在保管架30的深度方向(±Y軸方向)上一排地保管保管對象的藥片箱時的、第二搬送部17的把持部171的動作例的圖。圖40是用於說明

判斷保管對象的藥片箱是否能夠相對於保管架30中保管的一個藥片箱在保管架30的深度方向上保管成一排的處理的概念圖。

【0438】 如實施形態1中參照圖12說明的那樣，第二搬送部17的把持部171包括載置部1711、一對夾持部1715和推出部1716。載置部1711是載置藥片接收部11接收到的藥片箱的構件。一對夾持部1715是將保管於保管架30的藥片箱的兩側面夾持而拉進載置部1711的構件。推出部1716是將一對夾持部1715拉進載置部1711的藥片箱推出至保管架30的構件。

【0439】 在此，一對夾持部1715拉進藥片箱是指，一對夾持部1715不上升，與保管架30的載置面和載置部1711的載置面大致平行地動作，從而將藥片箱拉進載置部1711。保管架30的載置面是指在保管架30載置藥片箱的面。載置部1711的載置面是指在載置部1711載置藥片箱的面。另外，一對夾持部1715不上升而與上述兩個載置面大致平行地動作是指，例如不將夾持的藥片箱抬高到超過各種藥片箱的高度的程度，與上述兩個載置面大致平行地動作。即，一對夾持部1715可以在與上述兩個載置面接觸的狀態下移動藥片箱。或者，一對夾持部1715也可以以可與上述兩個載置面大致平行且順暢地移動藥片箱的程度，以不與上述兩個載置面接觸的狀態(從該載置面稍浮起的狀態)使藥片移動。

【0440】 另外，關於標準的保管架30的高度，除了特殊大小的藥片箱或包裝箱之外，將可保管於保管架30的藥片箱的高度作為基準進行設定，既定為兩個藥片箱不堆疊地載置的程度的高度。即，在一個保管架30中可保管沿著保管架30的深度方向的複數個藥片箱，但不能保管沿著

保管架30的上下方向(±Z軸方向)的複數個藥片箱。藉由如此既定標準的保管架30的高度，可進行保管裝置1的上下方向上的保管架30的多層化。由於用於該多層化的保管架30的高度的限制，一對夾持部1715成為不會上升(除為了消除藥片箱與載置面的摩擦阻力，使第二搬送部17稍微上升的情形以外)而抬高藥片箱地、從保管架30拉進藥片箱的構造。

【0441】 此外，在一對夾持部1715從第三搬送部15拉進藥片箱時，也如上述那樣動作。

【0442】 另外，在本說明書中，說明了第二搬送部17在利用把持部171把持著藥片箱的狀態下，在保管架30與第三搬送部15或第五搬送部19之間移動的情形。但是，第二搬送部17只要是可在保管架30與第三搬送部15或第五搬送部19之間搬送藥片箱的結構，就可以是任意結構。例如，第二搬送部17也可以具有吸附機構，吸附而搬送藥片箱。

【0443】 在以下的使用圖39和圖40的說明中，藥片箱MB11是保管於保管架30的、距第二搬送部17最近的位置的第一藥片箱的一例。另外，藥片箱MB12是新保管(再保管)於保管架30的第二藥片箱，是載置於把持部171的載置部1711的第二藥片箱的一例。另外，在圖39中，藥片箱MB12的寬度W12比藥片箱MB11的寬度W11小。但是，藥片箱MB11的寬度W11和藥片箱MB12的寬度W12也可以相同。另外，藥片箱MB11和藥片箱MB12也可以是收容相同種類的藥片的同形狀的藥片箱。在該情形時，圖39中，藥片箱MB11表示了橫向放置的狀態，保管於保管架30時的藥片箱MB12表示為縱向放置的狀態。另外，在以後的說明中，也有時

將第二藥片箱相對於第一藥片箱在保管架30的深度方向上保管成一排的情形簡稱為保管成一排。

【0444】 在將藥片箱MB12與藥片箱MB11排列成一排地進行保管時，搬送控制部211比較藥片箱MB11的寬度W11和藥片箱MB12的寬度W12。在本動作例中，在藥片箱MB12的寬度W12為藥片箱MB11的寬度W11以下的情形時，搬送控制部211判定為可將藥片箱MB12與藥片箱MB11排列成一排地進行保管。即，如圖39所示，藥片箱MB12與藥片箱MB11排列成一排地被保管。

【0445】 具體而言，搬送控制部211特定圖40的符號40002所示的空閒區域SP，判定空閒區域SP中是否可保管藥片箱MB12。如圖40的符號40002所示，搬送控制部211在使圖40的符號40001所示的藥片箱MB11假想性地移動至保管架30的最靠深度側的位置時，將比藥片箱MB11靠第二搬送部17側的擴大的區域特定為空閒區域SP。搬送控制部211也可以將例如藥片箱MB11的寬度W11特定為空閒區域SP的寬度，將保管架30的深度方向的長度D17減去藥片箱MB11的深度方向的長度D11的長度特定為空閒區域SP的深度方向的長度DSP。

【0446】 在藥片箱MB12的寬度W12為藥片箱MB11的寬度W11以下，且藥片箱MB12的深度方向的長度D12為空閒區域SP的深度方向的長度DSP以下的情形時，搬送控制部211可以判定為可將藥片箱MB12保管於空閒區域SP。即，搬送控制部211可以判定為可將藥片箱MB12與藥片箱MB11排列成一排地進行保管。

【0447】另外，在本動作例中，搬送控制部211在判定為藥片箱MB12的寬度W12為以藥片箱MB11的寬度W11為基準設定的基準值以上的情形時，判定為可將藥片箱MB12與藥片箱MB11保管成一排。換言之，即使藥片箱MB12相對於保管架30的載置面的大小為空閒區域SP以下，在藥片箱MB12的寬度W12低於基準值的情形時，搬送控制部211也判定為不能將藥片箱MB12與藥片箱MB11保管成一排。

【0448】基準值設定成低於藥片箱MB11的寬度W11的值。另外，基準值也可以如下決定。考慮第二搬送部17把持保管於保管架30的至少兩個藥片箱中的、保管於保管架30的最靠深度側的位置的藥片箱，而向第二搬送部17側拉進的情形。在該情形時，也可以將基準值設定成第二搬送部17側的藥片箱的橫向(XY平面上與深度方向大致垂直的方向；X軸方向)的位置不偏移的程度的值。另外，在例如相對於保管於保管架30的至少一個藥片箱呈一排地保管藥片箱的情形時，基準值也可以設定成這些藥片箱的橫向位置不偏移的程度的值。基準值也可以設定成例如藥片箱MB11的寬度W11的70％的值。

【0449】如此，在藥片箱MB12的寬度W12為基準值以上的情形時，第二搬送部17可將藥片箱MB12與藥片箱MB11排列成一排地進行保管。由此，在第二搬送部17拉進保管於保管架30的藥片箱MB11和MB12時，可降低保管於比藥片箱MB11靠第二搬送部17側的藥片箱MB12的位置發生橫向偏移的可能性。另外，在相對於保管於保管架30的藥片箱MB11呈一排地保管藥片箱MB12的情形時，可降低藥片箱MB11和MB12的位置橫向偏移的可能性。

【0450】 另外，在本動作例中，在判定藥片箱MB12的寬度W12是否為藥片箱MB11的寬度W11以下時，搬送控制部211也可以如下決定為了進行比較而使用的藥片箱MB11的寬度W11和藥片箱MB12的寬度W12。即，作為與藥片箱MB12的寬度W12進行比較的藥片箱MB11的寬度W11，搬送控制部211也可以使用預先測量的藥片箱MB11的寬度和寬度檢測部13(參照圖5)檢測到的藥片箱MB11的寬度中的、較小一者的寬度。另外，作為與藥片箱MB11的寬度W11進行比較的藥片箱MB12的寬度W12，搬送控制部211也可以使用預先測量的藥片箱MB12的寬度和寬度檢測部13檢測到的藥片箱MB12的寬度中的、較大一者的寬度。由此，搬送控制部211可高精度地進行上述的判定。此外，預先測量出的表示藥片箱的寬度的資訊也可以儲存於儲存部23。

【0451】 搬送控制部211可以在判定為可將藥片箱MB12與藥片箱MB11保管成一排的情形時，如圖39所示執行藥片箱MB12的保管動作。

【0452】 如圖39的符號39001所示，搬送控制部211在將藥片箱MB12載置於把持部171的載置部1711的狀態下，使把持部171移動至保管著藥片箱MB11的保管區域前。在圖39的符號39001中，一對夾持部1715為夾持著藥片箱MB12的狀態。如圖39的符號39002所示，搬送控制部211使一對夾持部1715的寬度W1715比藥片箱MB11的寬度W11打開得更寬。

【0453】 然後，如圖39的符號39003和符號39004所示，搬送控制部211使一對夾持部1715向保管架30移動。在該狀態下，搬送控制部211藉由控制推出部1716，將藥片箱MB12向保管架30側推出。藉由藥片箱

MB12的移動，藥片箱MB12與藥片箱MB11抵接，按壓藥片箱MB11。由此，可將藥片箱MB12與藥片箱MB11保管成一排。

【0454】 如圖39的符號39003所示，在推出部1716將藥片箱MB12向保管架30側推出時，使一對夾持部1715向保管架30側移動。由此，一對夾持部1715作為導引由推出部1716移動的藥片箱MB12、和由於被藥片箱MB12按壓而移動的藥片箱MB11的構件發揮作用。藉由如此的導引，在將載置面的大小不同的藥片箱彼此保管成一排時，可將該藥片箱穩定地保管於保管架30。

【0455】 如上所述，在本動作例中，第二搬送部17在第二藥片箱的寬度為第一藥片箱的寬度以下的情形時，可將第二藥片箱以與第一藥片箱在保管架30的深度方向上排列的方式保管。在這種條件下將藥片箱排列成一排地保管的情形時，可實現以下的效果。即，第二搬送部17將排列成一排地進行保管的藥片箱拉進第二搬送部17側時，只要把持從第二搬送部17側觀察時保管於最靠深度側的位置的藥片箱，就可將排列成一排地保管的全部藥片箱拉進第二搬送部17側。因此，可提高藥片箱的配放效率。

【0456】 另外，如上所述，允許將載置面的大小不同的藥片箱彼此保管成一排。因此，與僅允許將載置面的大小相同的藥片箱彼此保管成一排的情形相比，在藥片箱相對於空閒區域的保管位置的決定中產生多樣性。即，可將更多的藥片箱保管於保管架30。

【0457】 即使是收容相同種類的藥片的藥片箱彼此，根據是橫向放置還是縱向放置的不同，有時載置面的大小也不同。在僅允許將載置

面的大小相同的藥片箱彼此保管成一排的情形時，根據是橫向放置還是縱向放置，可能不能將藥片箱彼此保管成一排。另一方面，根據本動作例，即使存在橫向放置或縱向放置的不同，在第二藥片箱的寬度為第一藥片箱的寬度以下的情形時，也可允許將第二藥片箱與第一藥片箱保管成一排。即，藉由在保管裝置1中允許藥片箱的橫向放置和縱向放置，可減輕使用者投入藥片箱時的作業負擔，並且可實現保管架30的高集成化。

【0458】

＜將藥片箱排列成一排時的動作例2＞

圖41是用於說明在複數個藥片箱保管於保管架30的情形時，將保管對象的藥片箱與該藥片箱保管成一排時的、第二搬送部17的把持部171的動作例的圖。圖42是用於說明判定是否可將保管對象的藥片箱與保管於保管架30的複數個藥片箱一起保管成1排的處理的概念圖。

【0459】 此外，在使用圖41和圖42的說明中，藥片箱MB11和藥片箱MB12是保管於保管架30的複數個第一藥片箱的一例。藥片箱MB12保管於保管架30的、距第二搬送部17最近的位置，藥片箱MB11保管於比藥片箱MB12靠保管架30的深度側、且與藥片箱MB11相鄰的位置。藥片箱MB13是新保管於保管架30的第二藥片箱，是載置於把持部171的載置部1711的第二藥片箱的一例。另外，在圖41中，藥片箱MB12和藥片箱MB13的、俯視時的形狀相同。即，藥片箱MB12的寬度W12和藥片箱MB13的寬度W13相同，且比藥片箱MB11的寬度W11小。但是，也可以是藥片箱MB12的寬度W12和藥片箱MB13的寬度W13不同相同，藥片箱

MB13的寬度W13比藥片箱MB12的寬度W12小。另外，藥片箱MB11、MB12和MB13也可以是收容相同種類的藥片的同形狀的藥片箱。在該情形時，在圖41中示出藥片箱MB11為橫向放置的狀態、藥片箱MB12為縱向放置的狀態、保管於保管架30時的藥片箱MB13為縱向放置的狀態。

【0460】 另外，在本動作例中，舉例說明了將3個藥片箱保管成1排的情形，但在將4個以上的藥片箱保管成1排的情形時，也可以執行與以下說明的處理和動作相同的處理和動作。

【0461】 在本動作例中，搬送控制部211在將藥片箱MB13與藥片箱MB11和藥片箱MB12排列成一排地進行保管時，比較藥片箱MB13的寬度W13和藥片箱MB12的寬度W12。在本動作例中，搬送控制部211在藥片箱MB13的寬度W13為藥片箱MB12的寬度W12以下的情形時，如圖41所示，判定為可將藥片箱MB13與藥片箱MB11和MB12排列成一排地進行保管。如上所述，藥片箱MB12的寬度W12為藥片箱MB11的寬度W11以下。即，搬送控制部211在新保管的藥片箱的寬度為保管於保管架30的複數個藥片箱的寬度以下的情形時，判定為可將新保管的藥片箱與該複數個藥片箱排列成一排地進行保管。

【0462】 具體而言，搬送控制部211特定圖42的符號42002所示的空閒區域SP，判定是否可在空閒區域SP中保管藥片箱MB13。如圖42的符號42002所示，搬送控制部211在使圖42的符號42001所示的藥片箱MB11和MB12假想性地移動至保管架30的最靠深度側的位置時，將比藥片箱MB12靠第二搬送部17側的擴大的區域特定為空閒區域SP。搬送控制部211例如將保管於最深度側的藥片箱MB11的寬度W11(即，保管的

藥片箱中寬度最寬的藥片箱的寬度)特定為空閒區域SP的寬度。另外，搬送控制部211也可以將保管架30的深度方向的長度D17減去藥片箱MB11的深度方向的長度D11和藥片箱MB12的深度方向的長度D12而得的長度特定為空閒區域SP的深度方向的長度DSP。

【0463】 搬送控制部211可以在藥片箱MB13的寬度W13為藥片箱MB12的寬度W12以下，且藥片箱MB13的深度方向的長度D13為空閒區域SP的深度方向的長度DSP以下的情形時，判定為可將藥片箱MB13保管於空閒區域SP。即，搬送控制部211可以判定為可將藥片箱MB13與藥片箱MB11和MB12排列成一排地進行保管。

【0464】 另外，在本動作例中，搬送控制部211在判定為藥片箱MB13的寬度W13為以藥片箱MB11的寬度W11為基準設定的基準值以上的情形時，判定為可將藥片箱MB13與藥片箱MB11和MB12保管成一排。換言之，在即使藥片箱MB13相對於保管架30的載置面的大小為空閒區域SP以下，藥片箱MB13的寬度W13低於基準值的情形時，搬送控制部211也判定為不能將藥片箱MB13與藥片箱MB11和MB12保管成一排。基準值設定成低於從第二搬送部17觀察時保管於最靠深度側的位置的藥片箱MB11的寬度W11的值。另外，基準值也可以如上述那樣設定。

【0465】 如此，第二搬送部17在藥片箱MB13的寬度W13為基準值以上的情形時，可將藥片箱MB13與藥片箱MB11和MB12排列成一排地進行保管。由此，第二搬送部17在拉進保管於保管架30的藥片箱MB11、MB12和MB13時，可降低保管於比藥片箱MB11靠第二搬送部17側的藥片箱MB12和MB13的位置橫向偏移的可能性。另外，在相對於保管於保

管架30的藥片箱MB11和MB12呈一排地保管藥片箱MB13的情形時，可降低藥片箱MB11、MB12和MB13的位置橫向偏移的可能性。

【0466】 另外，在本動作例中，在判定藥片箱MB13的寬度W13是否為藥片箱MB12的寬度W12以下時，搬送控制部211如下決定為了比較而使用的藥片箱MB12的寬度W12和藥片箱MB13的寬度W13。作為與藥片箱MB13的寬度W13進行比較的藥片箱MB12的寬度W12，搬送控制部211可以使用預先測量的藥片箱MB11的寬度和寬度檢測部13檢測到的藥片箱MB11的寬度中的、較小一者的寬度。另外，作為與藥片箱MB12的寬度W12進行比較的藥片箱MB13的寬度W13，搬送控制部211也可以使用預先測量的藥片箱MB13的寬度和寬度檢測部13檢測到的藥片箱MB13的寬度中的、較大一者的寬度。由此，搬送控制部211可高精度地進行上述判定。

【0467】 搬送控制部211在判定為可將藥片箱MB13與藥片箱MB11和MB12保管成一排的情形時，如圖41所示，可以執行藥片箱MB12的保管動作。

【0468】 如圖41的符號41001所示，搬送控制部211在把持部171的載置部1711載置著藥片箱MB13的狀態下，使把持部171移動至保管著藥片箱MB11和MB12的保管區域前。在圖41的符號41001中，一對夾持部1715為夾持藥片箱MB13的狀態。

【0469】 如圖41的符號41002所示，搬送控制部211使一對夾持部1715的寬度W1715比藥片箱MB11的寬度W11打開得更寬。然後，如圖41的符號41003和符號41004所示，搬送控制部211使一對夾持部1715向

保管架30移動。在該狀態下，搬送控制部211藉由控制推出部1716，將藥片箱MB13向保管架30側推出。藉由藥片箱MB13的移動，藥片箱MB13與藥片箱MB12抵接，按壓藥片箱MB12，並且藥片箱MB12按壓藥片箱MB11。由此，可將藥片箱MB13與藥片箱MB11和MB12保管成一排。

【0470】 如圖41的符號41003所示，在推出部1716將藥片箱MB13向保管架30側推出時，使一對夾持部1715向保管架30側移動。由此，一對夾持部1715作為導引由推出部1716移動的藥片箱MB13、由於被藥片箱MB13按壓而移動的藥片箱MB12、和由於被藥片箱MB12按壓而移動的藥片箱MB11的構件發揮作用。

【0471】 如上所述，在本動作例中，第二搬送部17在第二藥片箱的寬度為所有的第一藥片箱的寬度以下的情形時，可將第二藥片箱與複數個第一藥片箱排列成一排地進行保管。在這種條件下將藥片箱排列成一排進行保管的情形時，如動作例1中敘述的那樣，可提高藥片箱的配放效率。另外，在藥片箱相對於空閒區域的保管位置的決定中產生多樣性，因此可在保管架30保管更多的藥片箱。

【0472】

＜保管位置的優化＞

保管於保管裝置1的藥片箱基於在保管裝置1的觸控面板20中接收的配放指示或來自自動撿藥裝置2的配放指示進行配放。因此，在保管架30中，空閒區域是隨機產生的，不是規律產生地。在該情形時，例如，根據空閒區域的位置、保管對象的藥片箱中收容的藥片的種類、和該藥片箱的大小的不同，擔心不能將該藥片箱保管於該空閒區域。

【0473】 在本實施形態中，搬送控制部211也可以在預先設定的時刻，執行優化保管位置的處理。即，搬送控制部211也可以對隨機產生的空閒區域進行彙集，執行生成某種程度集中的空閒區域(比隨機產生的空閒區域寬廣的空閒區域)的處理。在該情形時，可在執行保管位置的優化後，更密集地保管藥片箱。

【0474】 也可以基於從複數個設定中選擇的設定來執行保管位置的優化。作為該設定，例如可舉出以藥片箱的保管數量(裝載量)為優先，而彙集地保管藥片箱的第一設定，以及按照藥片的各個種類彙集地保管藥片箱的第二設定。

【0475】

(第一設定的情形)

在第一設定的情形時，搬送控制部211以按照藥片箱的大小(即，藥片箱相對於保管架30的載置面的大小)順序彙集藥片箱為優先，再次決定收容於保管架30的藥片箱的保管位置。在第一設定的情形時，可盡可能密集地保管藥片箱。

【0476】 例如，在儲存部23中，對於保管於保管架30的全部藥片箱，與藥片箱的保管位置相關聯地儲存有表示藥片箱的寬度(±X軸方向的長度)的資訊和表示藥片箱的深度方向的長度(±Y軸方向的長度)的資訊。另外，例如在儲存部23中，按照藥片的種類(例：藥片碼)儲存有表示配放歷史件數的資訊、有效期限、和在收容藥片的藥片箱已開封時表示開封日的資訊。配放歷史件數表示過去從保管裝置1配放的次數。

【0477】 搬送控制部211例如按照(1)藥片箱的寬度從大到小的順序、(2)藥片箱的深度方向的長度從大到小的順序、(3)配放歷史件數從多到少的順序、和(4)有效期限或開封日的日期從遠到近的順序(有效期限到達的順序從早到晚的順序或從開封日起經過的期間從長到短的順序)，決定優化時的藥片箱的保管順序。

【0478】 在第一設定的情形時，例如，搬送控制部211可以按照上述(1)～(4)的順序決定藥片箱的保管順序。搬送控制部211也可以按照藥片箱的寬度從大到小的順序決定藥片箱的保管順序後，對於藥片箱的寬度相同的藥片箱，按照藥片箱的深度方向的長度從大到小的順序決定藥片箱的保管順序。搬送控制部211也可以對於藥片箱的深度方向的長度也相同的藥片箱，按照配放歷史件數從多到少的順序決定藥片箱的保管順序。搬送控制部211也可以對於配放歷史件數也相同的藥片箱，按照有效期限或開封日的日期從遠到近的順序特定藥片箱的保管順序。

【0479】 在上述說明中，搬送控制部211根據上述(1)、(2)、(3)和(4)的順序決定藥片箱的保管順序，但不限於此，也可以按照藥片箱的大小順序決定藥片箱的保管順序。例如，也可以任意地設定上述(1)和(2)的應用順序、以及上述(3)和(4)的應用順序。

【0480】 搬送控制部211根據決定的藥片箱的保管順序，決定各藥片箱的保管位置。例如，搬送控制部211以可從保管架30的基準位置起依序保管藥片箱的方式，決定各藥片箱的保管位置。基準位置也可以設定在例如保管架30中靠近第五搬送部19的接收搬送部191(參照圖16)一側的端部。

【0481】 例如，搬送控制部211在藉由上述方法判定為可將藥片箱在保管架30的深度方向上保管成一排的情形時，以可將複數個藥片箱保管成1排的方式決定各藥片箱的保管位置。另外，搬送控制部211在判定為在某個保管架30不存在可保管保管對象的藥片箱的空閒區域的情形時，也可以將另一保管架30決定為可保管該藥片箱的保管架30。保管架30也可以根據預先設定的順序來決定。如上所述，該順序也可以按例如從靠近第五搬送部19的位置起保管藥片箱的方式設定。

【0482】

(第二設定的情形)

在第二設定的情形時，搬送控制部211以按照藥片的每個種類彙集藥片箱為優先，再次決定收容於保管架30的藥片箱的保管位置。在第二設定的情形時，可有效利用空閒區域且按照藥片的每個種類集中保管藥片箱。

【0483】 在第二設定的情形時，例如，搬送控制部211也可以按照上述(3)、(1)、(2)和(4)的順序決定藥片箱的保管順序。在本實施形態中，搬送控制部211首先按照配放歷史件數從多到少的順序決定藥片箱的保管順序，由此，可按照藥片的每個種類決定藥片箱的保管順序。然後，搬送控制部211也可以對於配放歷史件數相同的藥片、且種類不同的藥片，按照藥片箱的寬度從大到小的順序決定藥片箱的保管順序。搬送控制部211也可以對於藥片箱的寬度也相同的藥片箱，按照藥片箱的深度方向的長度從大到小的順序決定藥片箱的保管順序。搬送控制部211也

可以對於藥片箱的深度方向的長度也相同的藥片箱，按照有效期限或開封日的日期從遠到近的順序決定藥片箱的保管順序。

【0484】 在上述內容中，搬送控制部211根據上述(3)、(1)、(2)和(4)的順序決定藥片箱，但不限於此，只要按照藥片的每個種類決定藥片箱的保管順序即可。例如，也可以任意地設定上述(3)以外的應用順序。但是，搬送控制部211藉由在上述(3)之後應用上述(1)或(2)，可按照藥片的每個種類以藥片箱的大小順序向保管架30保管。即在該情形時，可實現考慮了藥片種類的基礎上的高集成化。

【0485】

＜配放的藥片箱的決定例＞

在控制部21接收到經由保管裝置1的觸控面板20的由使用者進行的配放指示、或來自自動撿藥裝置2的配放指示的情形時，搬送控制部211也可以例如按以下方式決定配放對象的藥片箱。

【0486】 例如，控制部21在決定了可配放配放指示所示的藥片的數量的至少一個藥片箱後，搬送控制部211決定將保管於保管架30的哪個保管位置的藥片箱設為配放對象的藥片箱。

【0487】 例如，搬送控制部211可以從保管於靠近第五搬送部19的位置的藥片箱起依序決定配放對象的藥片箱。另外，搬送控制部211也可以從收容有效期限到達的順序最早的藥片的藥片箱起依序決定配放對象的藥片箱。在儲存部23中儲存有表示保管於保管裝置1的藥片箱所收容的藥片的有效期限和/或批次編號的信息。

【0488】 但是，也可以由使用者設定是優先配放時間還是優先有效期限。在設定為優先有效期限的情形時，如上所述，搬送控制部211從收容有效期限到達的順序最早的藥片的藥片箱起依序決定配放對象的藥片箱。在收容有效期限相同的藥片的藥片箱存在兩個以上的情形時，搬送控制部211也可以從保管於靠近第五搬送部19的位置的藥片箱起依序決定配放對象的藥片箱。另一方面，在設定為優先配放時間的情形時，不管有效期限如何，搬送控制部211從保管於靠近第五搬送部19的位置的藥片箱起依序決定配放對象的藥片箱。此外，有效期限也可以是藥片的製造日加上既定期間的日期。

另外，搬送控制部211也可以從收容製造日最久遠的藥片的藥片箱起依序決定配放對象的藥片箱。在儲存部23中儲存有表示保管於保管裝置1的藥片箱所收容的藥片的製造日和/或批次編號的資訊。也可以由使用者設定是優先配放時間還是優先製造日。

【0489】 另外，在配放指示中表示有批次編號的情形時，搬送控制部211也可以將收容賦予了該批次編號的藥片的藥片箱決定為配放對象的藥片箱。在收容賦予了該批次編號的藥片的藥片箱存在兩個以上的情形時，搬送控制部211也可以從保管於靠近第五搬送部19的位置的藥片箱起依序決定配放對象的藥片箱。

【0490】 另外，在保管裝置1中，除了保管未開封的藥片箱之外，還可以保管開封了的藥片箱。也可以由使用者設定是將未開封的藥片箱優先配放還是將開封了的藥片箱優先配放。在設定為優先配放未開封的藥片箱的情形時，搬送控制部211將收容配放指示所示的藥片的至少一

個藥片箱中的、未開封的藥片箱決定為配放對象的藥片箱。在設定為優先配放開封了的藥片箱的情形時，將收容配放指示所示的藥片的至少一個藥片箱中的、開封了的藥片箱決定為配放對象的藥片箱。

【0491】 關於未開封的藥片箱或開封了的藥片箱，在成為配放對象的藥片箱存在兩個以上的情形時，搬送控制部211也可以從保管於靠近第五搬送部19的位置的藥片箱起依序決定配放對象的藥片箱。另外，在配放指示所示的藥片的數量超過收容於一個開封了的藥片箱的藥片的數量的情形時，搬送控制部211只要將其它的開封了的藥片箱也決定為配放對象的藥片箱即可。在配放指示所示的藥片的數量超過收容於所有的開封了的藥片箱的藥片的數量的情形時，搬送控制部211也可以將未開封的藥片箱決定為配放對象的藥片箱。

【0492】 此外，也可以在儲存部23中儲存表示保管於保管裝置1的藥片箱是未開封的藥片箱還是開封了的藥片箱的資訊。例如，也可以對於開封了的藥片箱，在儲存部23中賦予用於使藥片箱作為開封了的藥片箱來管理的管理資訊。

【0493】 另外，搬送控制部211在將複數個藥片箱在保管架30的深度方向上排列成一排的情形時，可決定配放對象的藥片箱，以減少第二搬送部17的、沿著保管架30的移動動作。例如，在配放指示中所含的複數個藥片箱排列在同排地被保管的情形時，搬送控制部211即使在該藥片箱保管於其它的保管位置的情形時，也將排列成同排地保管的複數個藥片箱決定為配放對象的藥片。另外，搬送控制部211在同時存在配放指示中所含的複數個藥片箱排列成同排的第一狀態和複數個藥片箱分別保

管於不同的排的第二狀態的情形時，也可以將第一狀態的複數個藥片箱優先決定為配放對象的藥片箱。

【0494】

[實施形態8]

如圖6所示，也可以在藥片接收部11設置點燈構件122。控制部21藉由控制點燈構件122的點燈狀態，可向使用者通報是否是可向藥片接收部11投入藥片箱的狀態。另外，藉由該點燈狀態的控制，可向使用者通報投入於藥片接收部11的藥片箱的大小和朝向是保管裝置1中不允許的大小和朝向的情形。

【0495】 例如，控制部21也可以在為可向藥片接收部11投入藥片箱的狀態的情形時，使點燈構件122點燈成第一顏色(例：綠色)。可投入的狀態是指例如擋門114為關閉狀態、且在藥片接收部11沒有投入藥片箱的狀態(讀取部111或第一搬送部112為非動作狀態)。

【0496】 另外，例如，控制部21也可以在投入於藥片接收部11的藥片箱的大小和朝向是保管裝置1中不允許的大小和朝向的情形時，使點燈構件122點燈成與第一顏色不同的第二顏色(例：紅色)。例如，如圖9所示，控制部21也可以在第一檢測部113檢測到的藥片箱的高度為對由讀取部111讀取了藥片識別資訊的藥片箱設定的設定值以上的高度的情形時，使點燈構件122點燈成第二顏色。另外，如圖10所示，控制部21也可以在即使使第一搬送部112進行正向搬送而與擋門114接觸，也不能使藥片箱朝向既定方向的情形時，使點燈構件122點燈成第二顏色。

【0497】 另外，控制部21也可以在由讀取部111讀取了藥片識別資訊後，使點燈構件122從第一顏色成為熄滅狀態。之後，控制部21也可以在擋門114打開而將藥片箱從第一搬送部112搬送至第三搬送部15後擋門114關閉之後，點燈成第一顏色。由此，可在視覺上促使使用者逐個地向藥片接收部11進行投入。

【0498】

[實施形態9]

在保管於保管架30的藥片箱的朝向從既定方向(例：±Y軸方向)偏離，第二搬送部17不能取出該藥片箱的情形時，控制部21也可以將該藥片箱的保管位置作為取出失敗的保管位置進行管理。在該情形時，搬送控制部211也可以藉由控制第二搬送部17，從其它的保管位置取出收容與該藥片箱所收容的藥片相同種類的藥片的藥片箱。另外，藉由管理取出失敗的保管位置，觸控面板控制部215可基於使用者的指示，經由觸控面板20通報取出失敗的保管位置。即，使用者可在任意時機確認取出失敗的保管位置，從該保管位置取出藥片箱。另外，藉由管理取出失敗的保管位置，控制部21不需要在使用者取出藥片箱的時刻，使第二搬送部17進行掃描保管架30，特定該保管位置(保管方向偏離了的藥片箱的位置)的動作。

【0499】

[基於軟體的實現例]

保管裝置1、1A、1B(以下稱為「裝置」)的功能可藉由用於使電腦作為該裝置發揮作用的程式，且用於使電腦作為該裝置的各控制塊(特別是包含於控制部21、21B的各部分)發揮作用的程式實現。

【0500】 在該情形時，上述裝置包括具有至少一個控制裝置(例如處理器)和至少一個儲存裝置(例如記憶體)的電腦，作為用於執行上述程式的硬體。藉由利用該控制裝置和儲存裝置執行上述程式，實現上述各實施形態中說明的各功能。

【0501】 上述程式也可以不是暫時性的，而是記錄於電腦可讀取的一個或複數個記錄媒體。該記錄媒體可以配置於上述裝置，也可以不配置於上述裝置。在後者的情形時，上述程式也可以經由有線或無線的任意的傳送媒體供給至上述裝置。

【0502】 另外，上述各控制塊的功能的一部分或全部也可藉由邏輯電路實現。例如，形成有作為上述各控制塊發揮作用的邏輯電路的積體電路也包含於本發明的範疇內。除此之外，例如還可藉由量子電腦實現上述各控制塊的功能。

【0503】 另外，上述各實施形態中說明的各處理也可以被AI(Artificial Intelligence：人工智慧)執行。在該情形時，AI可以藉由上述控制裝置進行動作，也可以藉由其它裝置(例如邊緣電腦或雲端伺服器等)進行動作。

【0504】

[備註事項]

本發明不限定於上述的各實施形態，可在要求的技術範圍內進行各種變更，使不同的實施形態中分別公開的技術手段適當組合而得到的實施形態也包含於本發明的技術範圍內。

【符號說明】

【0505】

1、1A、1B、1C:保管裝置

2:自動撿藥裝置

10、10A、10B:搬送裝置

11、11A:藥片接收部(接收部)

13:寬度檢測部

15:第三搬送部

15A:第三-1搬送部

15B:第三-2搬送部

17:第二搬送部(搬送裝置、搬送部)

19:第五搬送部

20:觸控面板

21、21B:控制部

23:儲存部

25:飛出檢測部

27:第六搬送部

30:保管架

31A:第一保管庫

31B:第二保管庫

40、40A:投入箱

51:第一門

52:第二門

100:藥片配放系統

111、111A~111C、277:讀取部

112:第一搬送部

113:第一檢測部(檢測部)

114:擋門(側面接觸部)

115:進出檢測部

116:第一側壁部

117:第二側壁部(側壁)

118:頂面部

119:第二檢測部

120:第四搬送部

121:位置檢測部

122:點燈構件

151:藥片移動部

152A:第一搬送面(搬送面)

152B:第二搬送面(搬送面)

153A:第一滑輪

153B:第二滑輪

154A:第一馬達

154B:第二馬達

155A:第一編碼器(檢測部)

155B:第二編碼器(檢測部)

171:把持部

172:搬送機構

191:接收搬送部

191A:第一接收搬送部

191Aa:第一接收輸送帶

191Ab:第二接收輸送帶

191B:第二接收搬送部

191C:第三接收搬送部

191D:第四接收搬送部

192:排出搬送部

193:開閉部

194:滑動部

201:按壓板

202:揀選單元

211:搬送控制部

212:擋門控制部

213:方向特定部

214:保管位置管理部

215:觸控面板控制部(通報控制部)

216:升降機控制部

217:機器人控制部

218:區域決定部(決定部)

219:載置台控制部

220:距離控制部

221:讀取判定部

271:容器接收部

271A:門

272:升降機

273:機械手臂(取出部)

273A:機器人基部

273B:機器人前端部

274:拍攝部

275:載置台

276:感測器

278:回收部

401:投入開口部

402、402a:第一投入側壁部

403:第二投入側壁部

404、404a:第三投入側壁部

405、405a:投入底部

1131:感測器

1141:側面(接觸面)

1171:側面

1201:按壓板

1511:推出板

1512:時規皮帶

1513:控制驅動部

1711:載置部

1712:進出部

1713:暫時把持部

1714:把持檢測部

1715:一對夾持部

1715a、1715b:把持板

1716:推出部

1717:移動部

1718:吸附部

1720:夾持支撐部

1721:X軸軌道部

1722:支柱

1723:X軸時規皮帶

1724:Z軸驅動部

1725:Z軸時規皮帶

1726:X軸驅動部

1727:輔助時規皮帶

1728:驅動軸

1731:齒輪驅動部

1732:齒輪

1733:一對移動體

1741:夾持驅動軸

1742:夾持驅動部

1751:檢測部

1755:旋轉驅動部

1911:外壁

1921:導引部

1922:外壁

1941:滑動基部

1942:滑動可動部

1943:搬送帶

1944:第一基部旋轉軸

1945:第二基部旋轉軸

1946:第一可動部旋轉軸

1947:第二可動部旋轉軸

2001、2002、5001、5002、7001~7003、8001~8003、9001~9004、12001、12002、13001A~13006A、13001B~13006B、14001A~14009A、

14001B~14009B、15001A~15008A、15001B~15008B、17001~17003、19001、19002、20001、20002、21001~21003、22001~22004、29001、29002、30001~30004、32001~32003、34001~34003、39001~39004、40001、40002、41001~41004、42001、42002:符號

2711:升降機把持部

2712:升降機支柱

2713:升降機軌道部

2714:驅動部

2715:容器載置部

2731:前端旋轉部(旋轉部)

2732:吸附部

2741:時規皮帶

A11:庫存顯示區域

A12:配放藥片顯示區域

A13:追加鈕

A14:配放鈕

Ax1、Ax2:旋轉軸

Ax3:軸

C:容器

CA:區域

D11、D12、D13、D17、DSP:長度

G1:重心

IM1:圖像

L1:線段

MB1~MB5、MB11~MB13:藥片箱

SP:空間區域

W1、W2、W11、W12、W13、W1715:寬度

X、Y、Z:方向

X1、X2:剖面線

α1、α2:傾斜角

# 【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種搬送裝置，其具備有：

接收部，其接收收容有藥片的藥片箱；

側面接觸部，其具有供上述接收部所接收之藥片箱之一個側面接觸的接觸面；

第一搬送部，其在載置有上述接收部所接收之藥片箱的狀態下將其朝向上述側面接觸部搬送，使上述藥片箱的一個側面與上述接觸面接觸；及

第二搬送部，其將接觸於上述接觸面之後的藥片箱加以把持，並朝向保管上述藥片箱的保管架搬送。

【請求項2】 如請求項1之搬送裝置，其中，

上述第一搬送部係將與上述接觸面接觸之後的藥片箱朝向上述第二搬送部側進行搬送者，

上述側面接觸部係妨礙上述第一搬送部朝向上述第二搬送部側搬送中之藥片箱之移動的擋門，

上述接觸面係供上述搬送中之藥片箱接觸之上述擋門的側面。

【請求項3】 如請求項2之搬送裝置，其中，

上述第一搬送部藉由搬送上述藥片箱，將上述藥片箱的長邊方向調整為沿著上述擋門之側面的方向。

【請求項4】 如請求項2或3之搬送裝置，其中，

上述擋門在可由上述接收部接收上述藥片箱的狀態下關閉，

該搬送裝置具備有對接觸或接近於上述擋門之藥片箱進行檢測的檢測部，

在上述檢測部檢測到上述藥片箱之情形時，上述第一搬送部暫時停止上述藥片箱的搬送，

當上述檢測部所檢測到的藥片箱未朝向沿著上述擋門之側面的方向之情形，上述第一搬送部在上述擋門維持關閉狀態之狀況下再次開始上述藥片箱的搬送。

【請求項5】 如請求項4之搬送裝置，其中，

其具備有對上述擋門之開閉動作進行控制的擋門控制部；

當上述檢測部所檢測到的藥片箱朝向沿著上述擋門之側面的方向之情形，上述擋門控制部將上述擋門設為開啟狀態，且上述第一搬送部再次開始上述藥片箱的搬送。

【請求項6】 如請求項2至5中任一項之搬送裝置，其中，其具備有：

擋門控制部，其對上述擋門的開閉動作進行控制；

檢測部，其對接觸或接近於上述擋門的藥片箱進行檢測；及

讀取部，其讀取被附加於上述藥片箱之表面之用以識別被收容於上述藥片箱之藥片的藥片識別資訊；且

上述擋門控制部在上述檢測部所檢測到之藥片箱之高度為設定值以上的高度之情形時，將上述擋門設為關閉狀態，其中該設定值係對於上述讀取部所讀取之上述藥片識別資訊之藥片箱所設定者。

【請求項7】 如請求項4至6中任一項之搬送裝置，其中，

上述檢測部具備有複數個藉由射出電磁波或聲波來檢測對象物之有無的感測器，

複數個上述感測器被設在沿著上述擋門之側面所包含的一邊且可與上述第一搬送部接觸的一邊。

【請求項8】 如請求項7之搬送裝置，其中，

複數個上述感測器係朝與上述擋門之側面垂直的方向射出上述電磁波或聲波者，

上述擋門沿著鉛垂方向進行開閉動作。

【請求項9】 如請求項1至8中任一項之搬送裝置，其中，

其具備有第三搬送部，該第三搬送部依序地接收自上述第一搬送部所搬送的藥片箱，並將所接收之上述藥片箱在隔開既定寬度的狀態下搬送；

上述第二搬送部將被載置於上述第三搬送部的藥片箱加以把持，並搬送至上述保管架。

【請求項10】 如請求項1至9中任一項之搬送裝置，其中，

在上述接收部的內部設置有複數個讀取部，該讀取部讀取被附加於上述藥片箱之表面用以識別被收容於上述藥片箱之藥片的藥片識別資訊。

【請求項11】 如請求項1至10中任一項之搬送裝置，其中，其具備有：

第三搬送部，其具有對自上述第一搬送部所搬送之藥片箱進行搬送的搬送面；

搬送控制部，其對上述搬送面的搬送量進行控制；及

檢測部，其對上述搬送面之實際的搬送量進行檢測；

上述搬送控制部根據已對上述第三搬送部指示之上述搬送面的搬送量、與上述檢測部所檢測到之上述搬送面之實際之搬送量的比較結果，來判定上述搬送面的搬送量是否合適。

【請求項12】 如請求項11之搬送裝置，其中，

其具備有通報控制部，該通報控制部在上述搬送控制部判定為已對上述第三搬送部指示之上述搬送面的搬送量、與上述檢測部所檢測到之上述搬送面之實際之搬送量的差為閾值以上之情形時，通報上述搬送面並未移動相對於上述第三搬送部指示之搬送量之量分。

【請求項13】 一種搬送裝置，其具備有：

接收部，其接收收容有藥片的藥片箱；及

搬送部，其將上述接收部所接收的藥片箱，朝保管上述藥片箱的保管架搬送並加以保管；

當在將寬度為上述第一藥片箱之寬度以下的第二藥片箱，新保管於上述保管架所保管之第一藥片箱的位置時，

上述搬送部可將上述第二藥片箱，朝上述第一藥片箱之上述保管架的深度方向排列而加以保管。

【請求項14】 如請求項13之搬送裝置，其中，

上述搬送部具備有：

載置部，其載置上述接收部所接收的藥片箱；

一對夾持部，其等將被保管於上述保管架之藥片箱的兩側面加以夾持，並拉進上述載置部；及

推出部，其將由上述一對夾持部拉進上述載置部的藥片箱朝向上述保管架推出；

上述第一藥片箱被保管於上述保管架之與上述搬送部最近的位置，

上述第二藥片箱係被載置於上述載置部的藥片箱，

上述一對夾持部在較上述第一藥片箱的寬度開得更寬的狀態下朝向上述保管架移動，導引藉由上述推出部而移動的第二藥片箱、及藉由被上述第二藥片箱按壓而移動的第一藥片箱。

【請求項15】 如請求項13或14之搬送裝置，其中，

上述搬送部可在上述第二藥片箱之寬度為以上述第一藥片箱之寬度為基準所設定的基準值(但未達該第一藥片箱之寬度的值)以上之情形時，將上述第二藥片箱朝上述第一藥片箱之上述保管架的深度方向排列而加以保管。

【請求項16】 如請求項13至15中任一項之搬送裝置，其中，

於複數個上述第一藥片箱沿著上述深度方向被排列而保管之情形時，

上述搬送部可在上述第二藥片箱的寬度為所有之上述第一藥片箱的寬度以下之情形時，將上述第二藥片箱朝上述第一藥片箱之上述保管架的深度方向排列而加以保管。

【請求項17】 如請求項16之搬送裝置，其中，

上述搬送部可在上述第二藥片箱的寬度為以自上述搬送部觀察時被保管於最深處側之第一藥片箱之寬度為基準所設定的基準值(但未達該第一藥片箱之寬度的值)以上之情形時，將上述第二藥片箱朝上述第一藥片箱之上述保管架的深度方向排列而加以保管。

【請求項18】 如請求項13至17中任一項之搬送裝置，其中，其具備有：

寬度檢測部，其對上述接收部所接收之上述藥片箱的寬度進行檢測；及

搬送控制部，其對上述搬送部進行控制；

上述搬送控制部在判定上述第二藥片箱之寬度是否為上述第一藥片箱的寬度以下之情形時，

作為與上述第二藥片箱之寬度進行比較之上述第一藥片箱的寬度，使用所預先測量之第一藥片箱的寬度、與上述寬度檢測部所檢測到之第一藥片箱的寬度中較小的寬度，

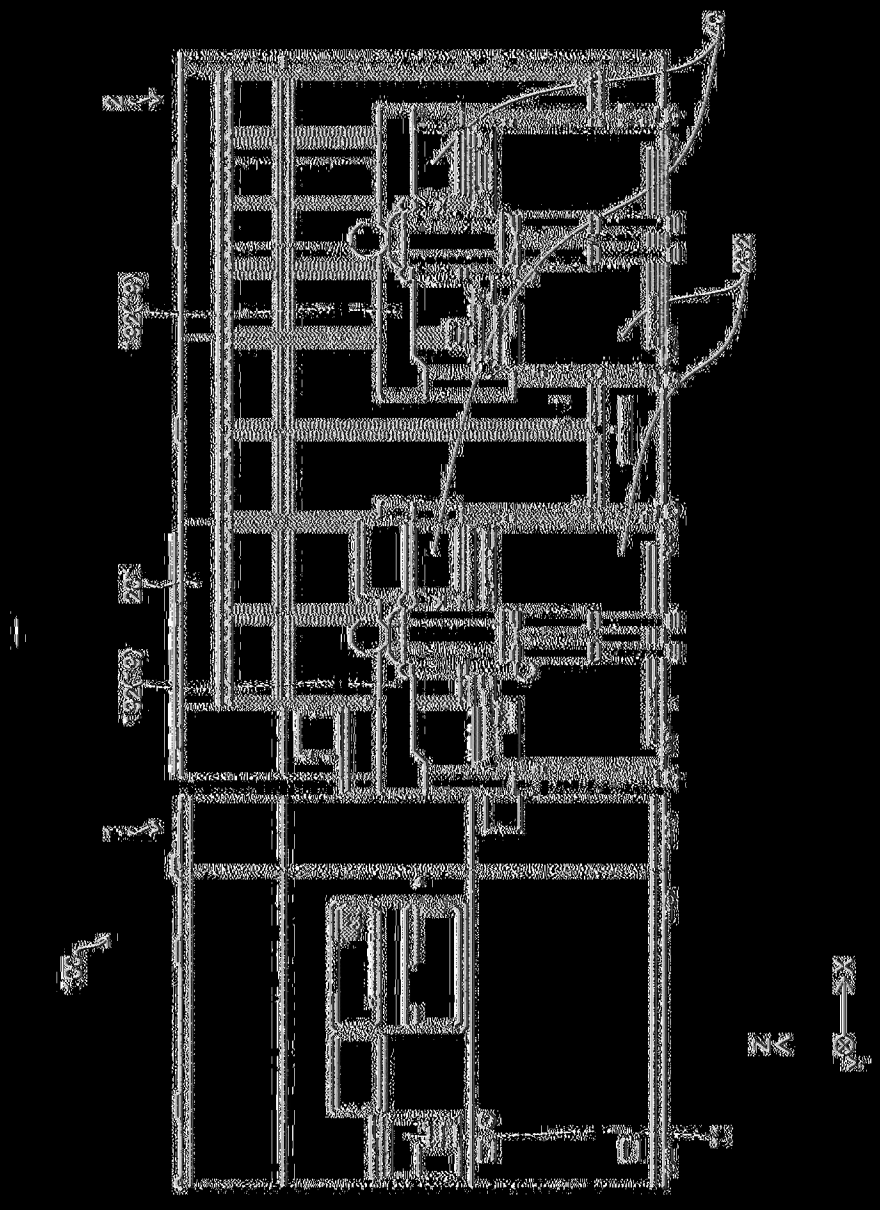
而作為與上述第一藥片箱之寬度進行比較之上述第二藥片箱的寬度，則使用所預先測量之第二藥片箱的寬度、與上述寬度檢測部所檢測到之第二藥片箱的寬度中較大的寬度。

【請求項19】 一種保管裝置，其具備有：

上述保管架；及

請求項1至18中任一項所記載的搬送裝置。

# (發明圖式)



[圖2]

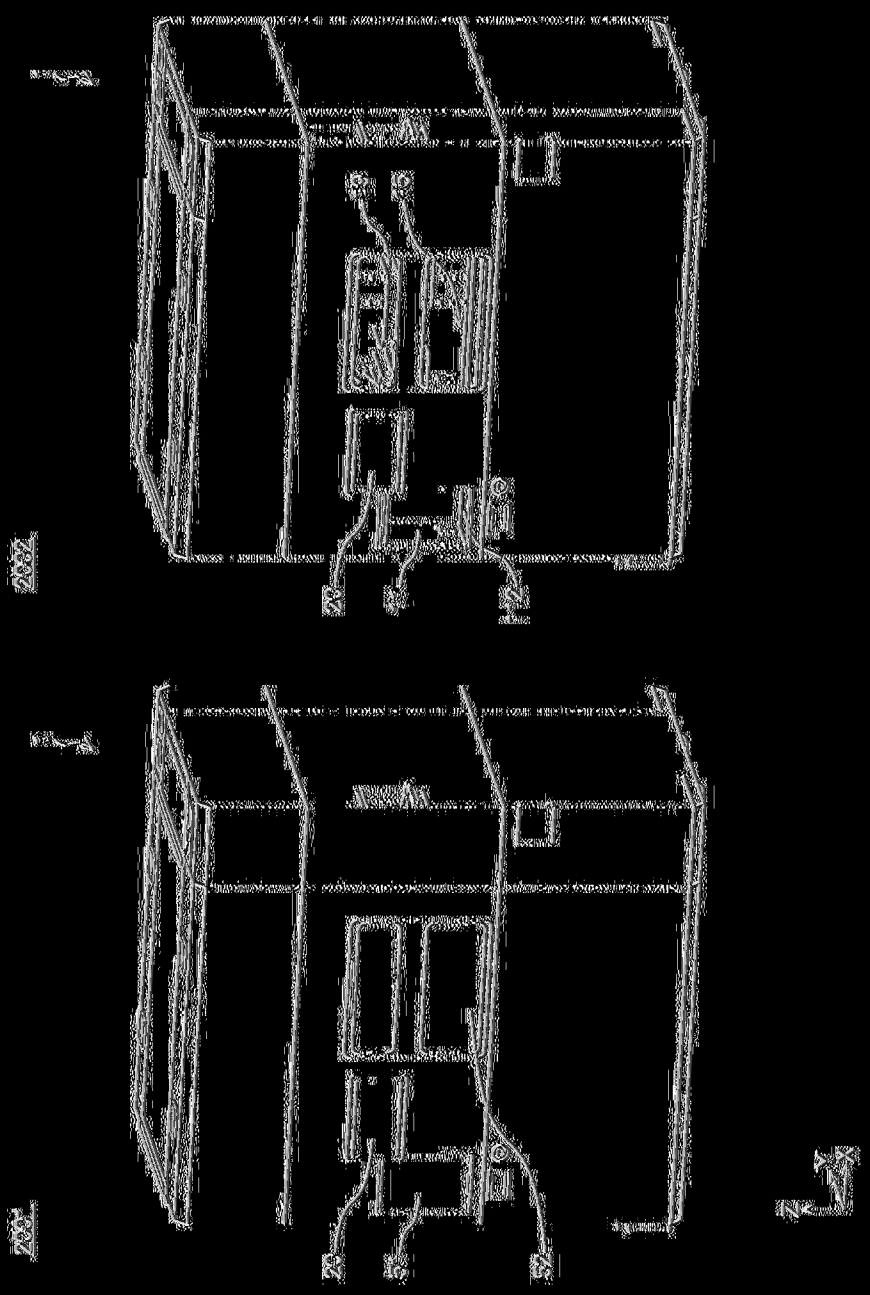
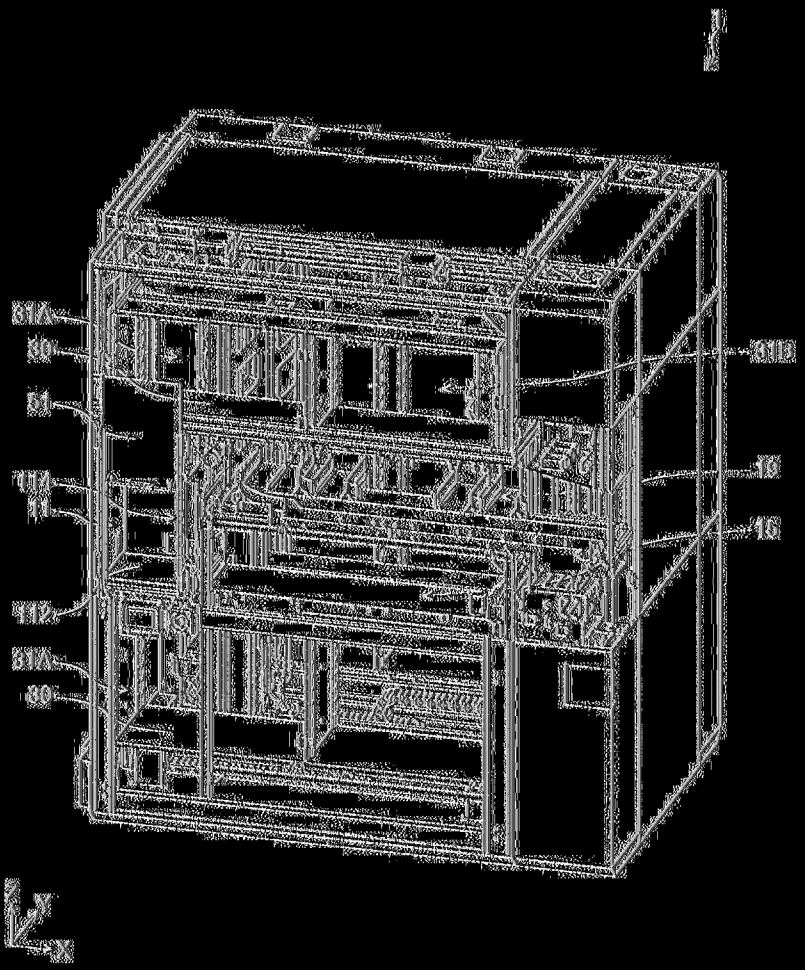
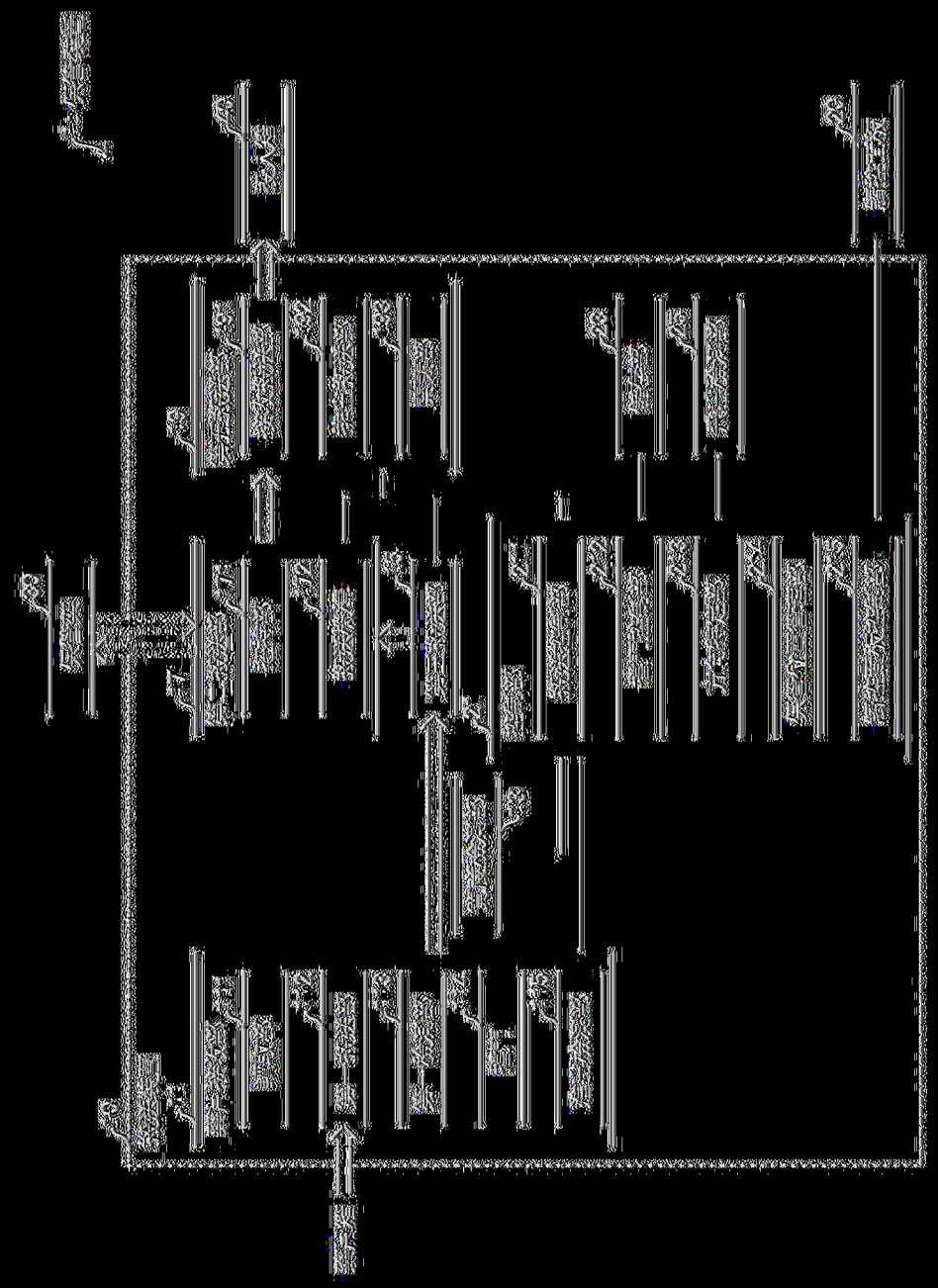


圖3D





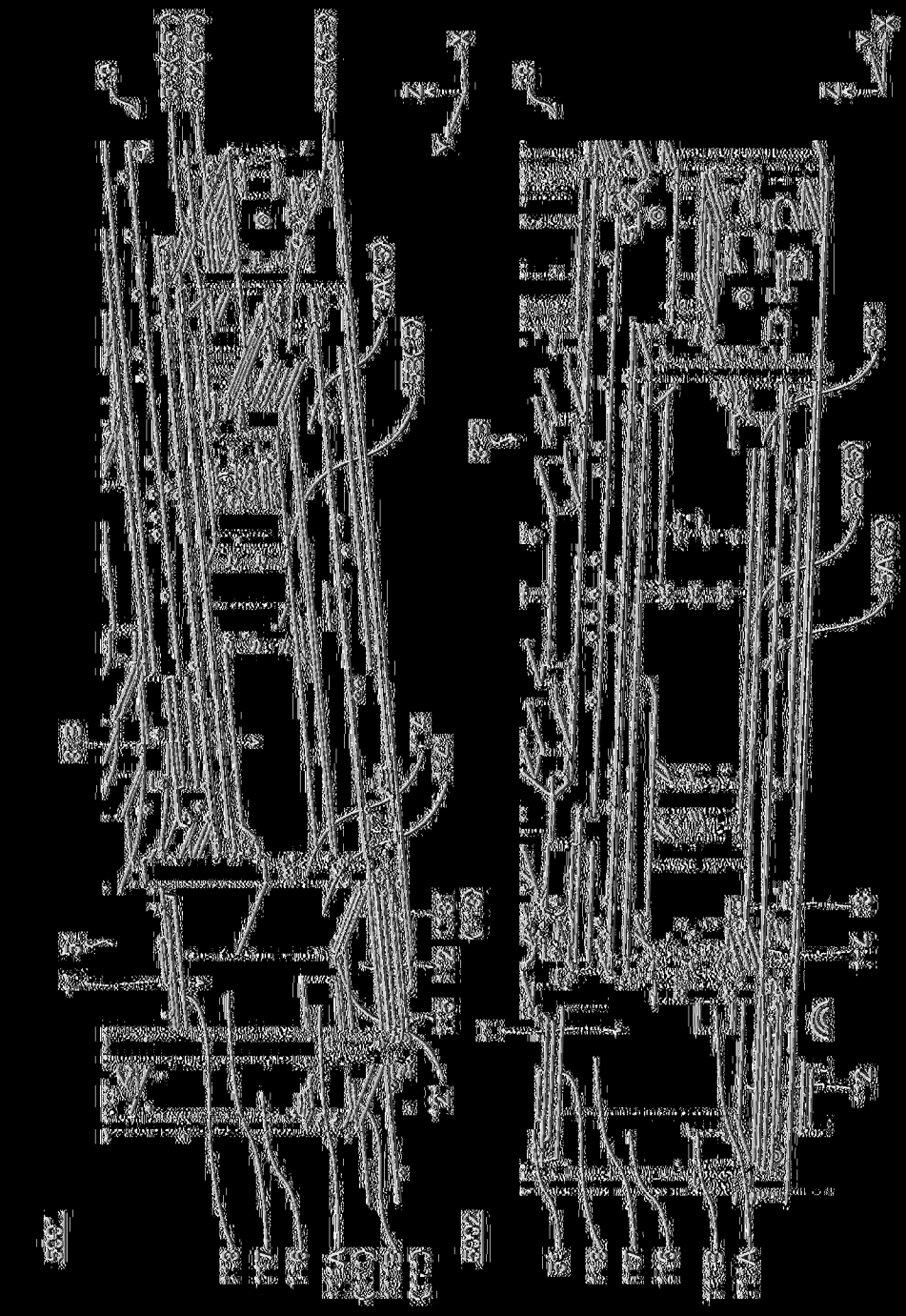
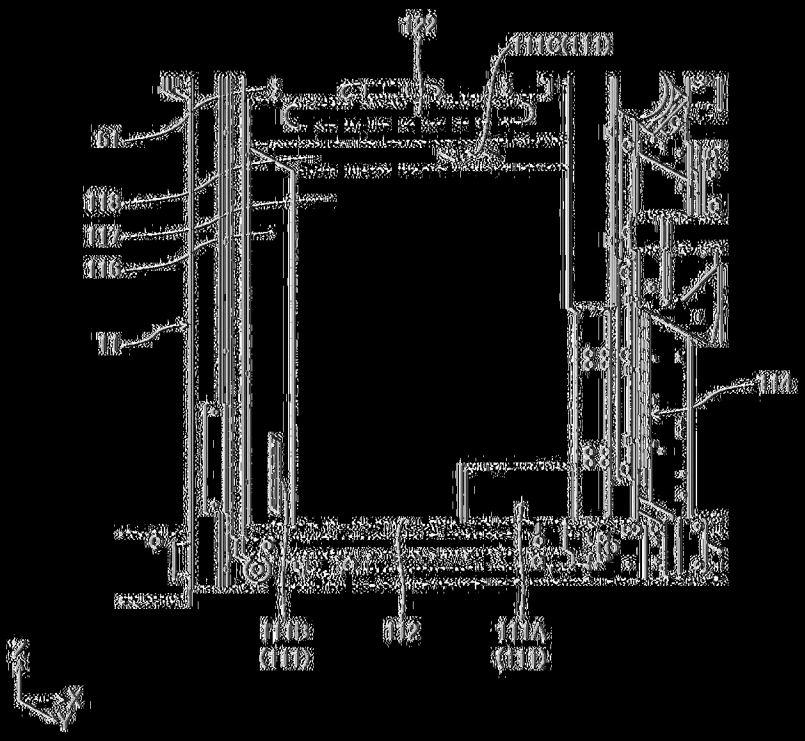
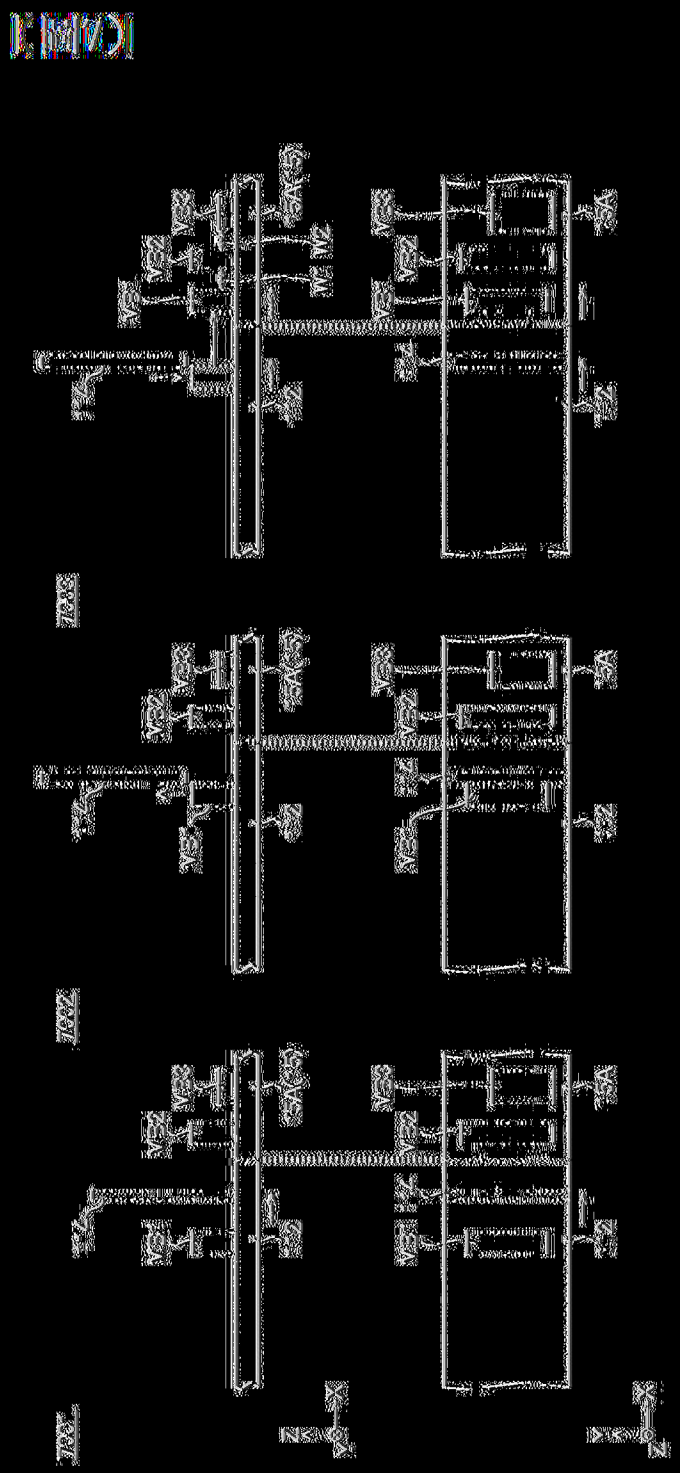


圖16





【圖8】

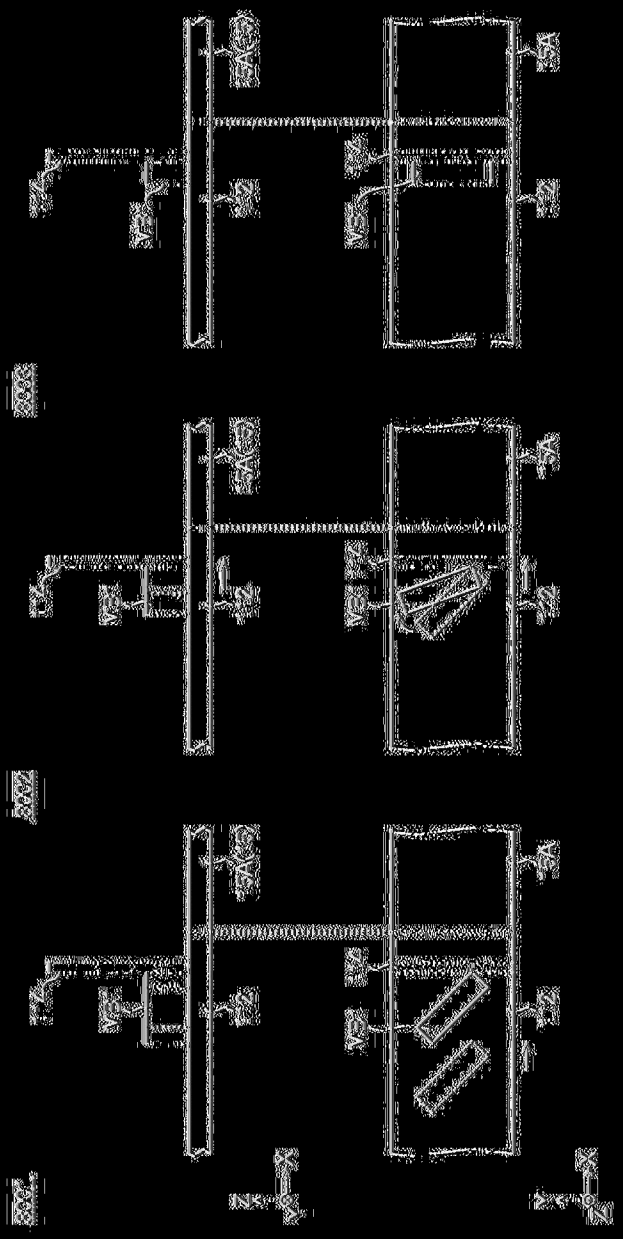
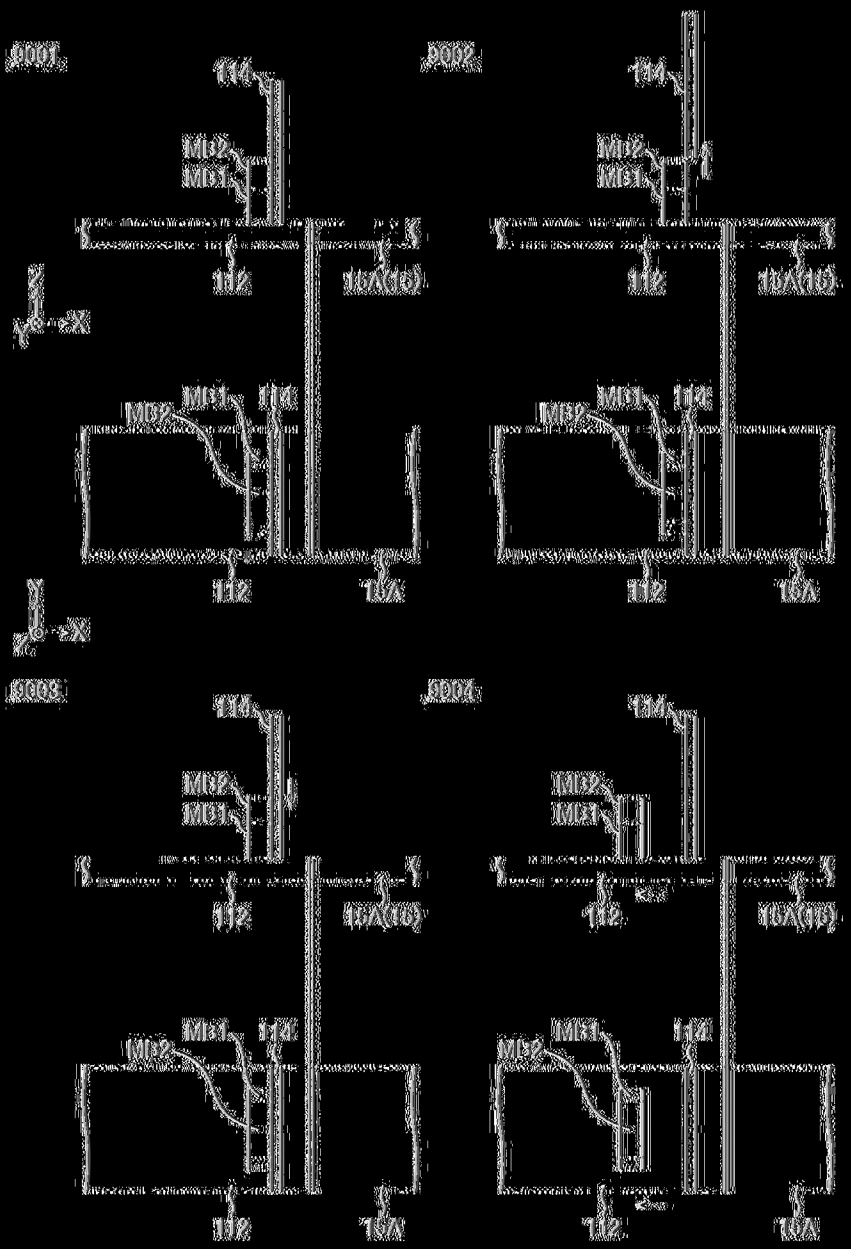
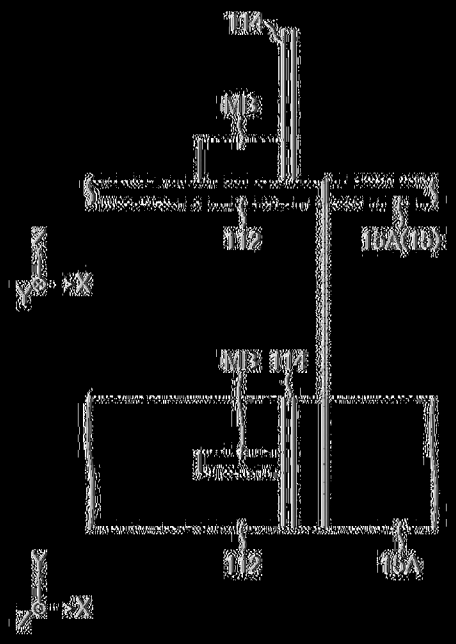


圖9




112
112
10A(10)
X
112
112
10A
X

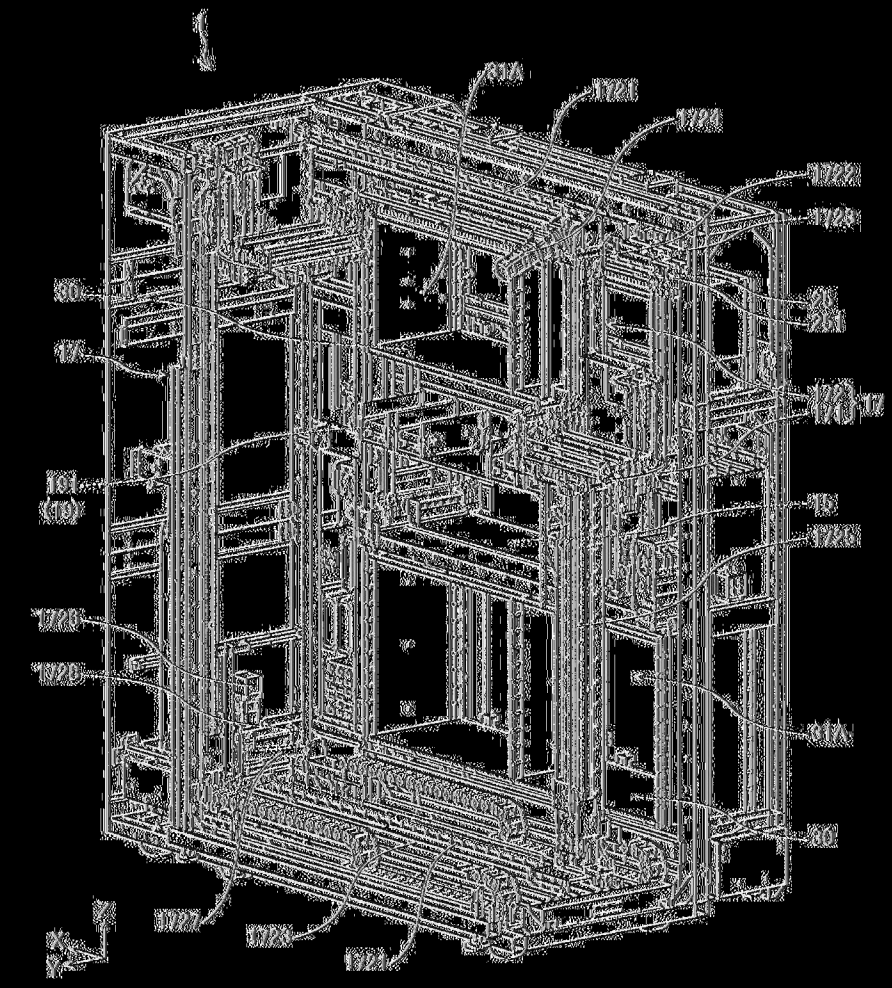
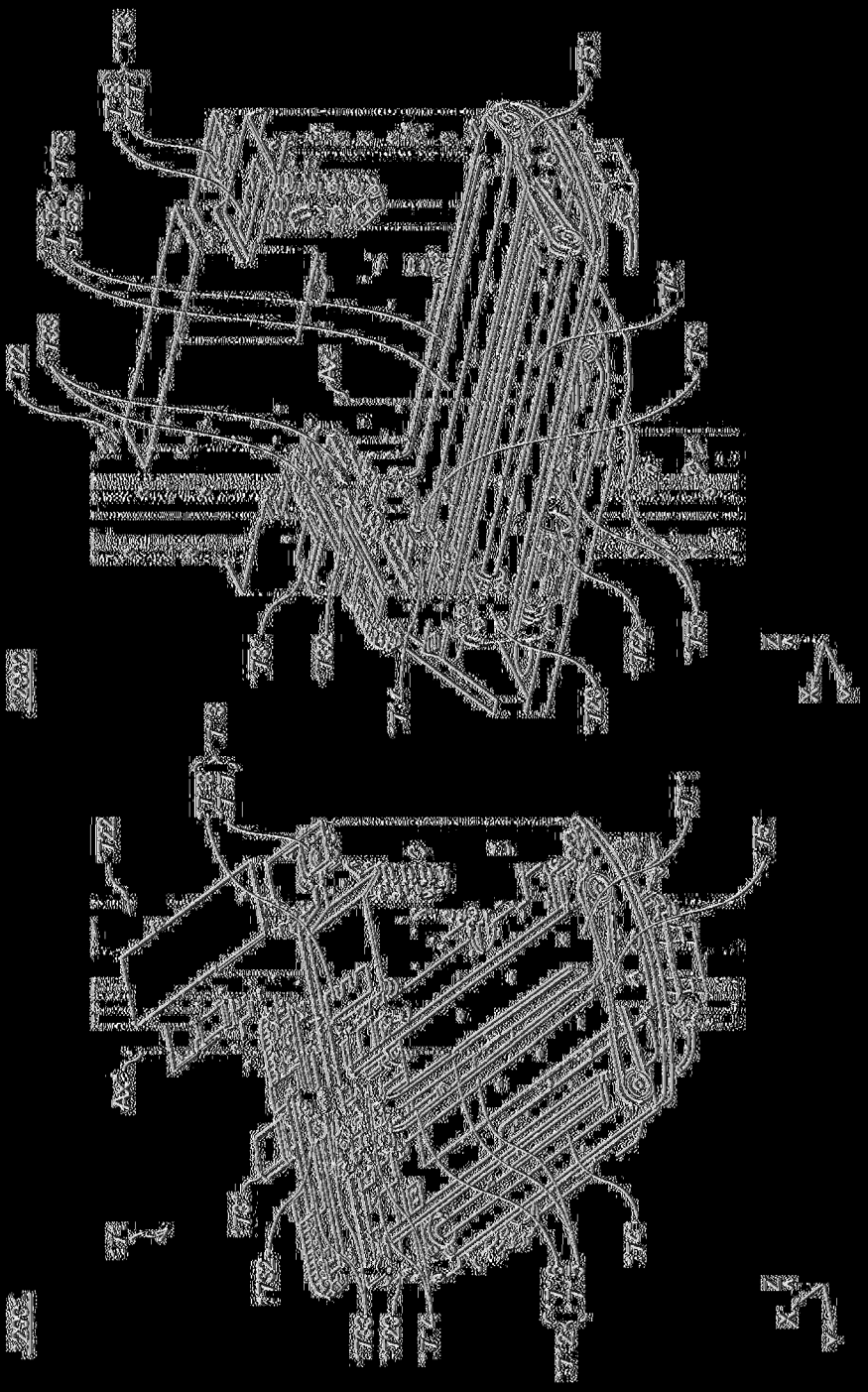
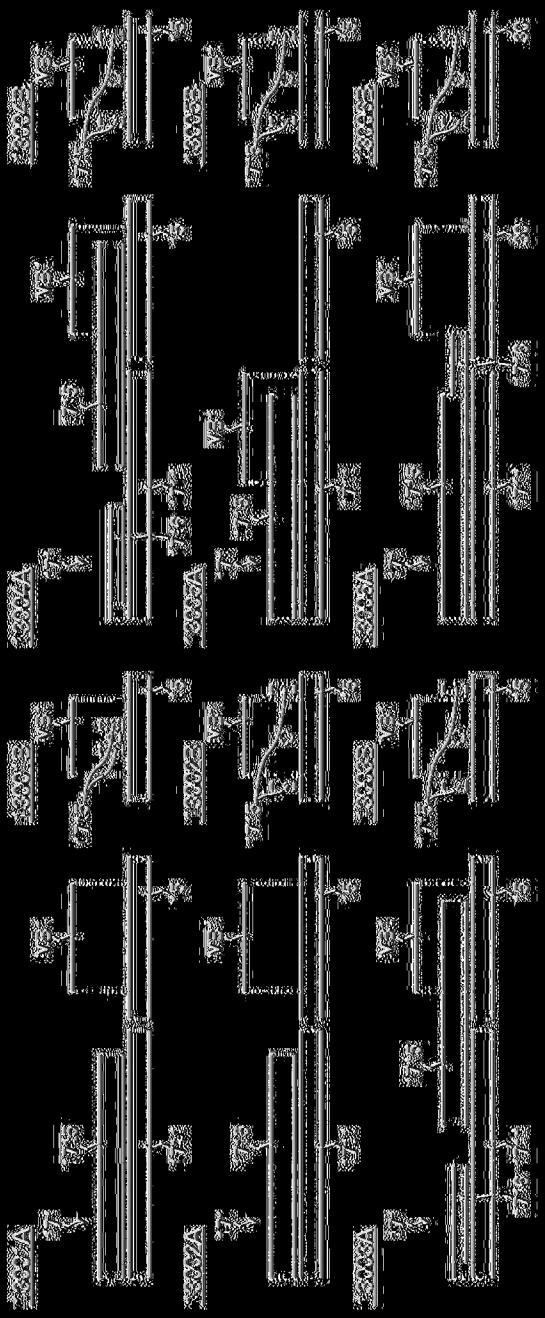
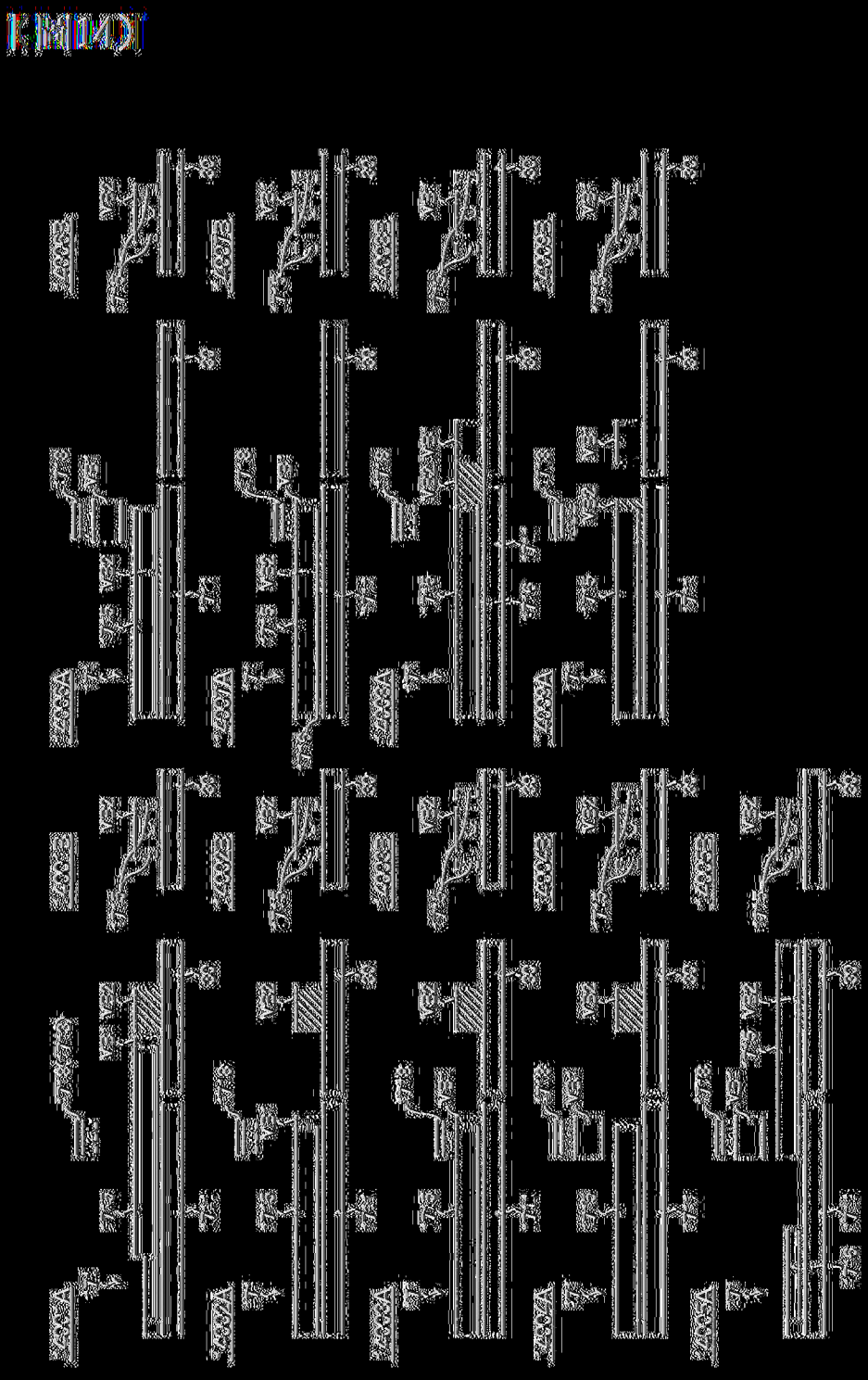

1
30A
1721
1724
1722
1726
30
17
161
(16)
1728
1729
1727
1725
1723

圖1B











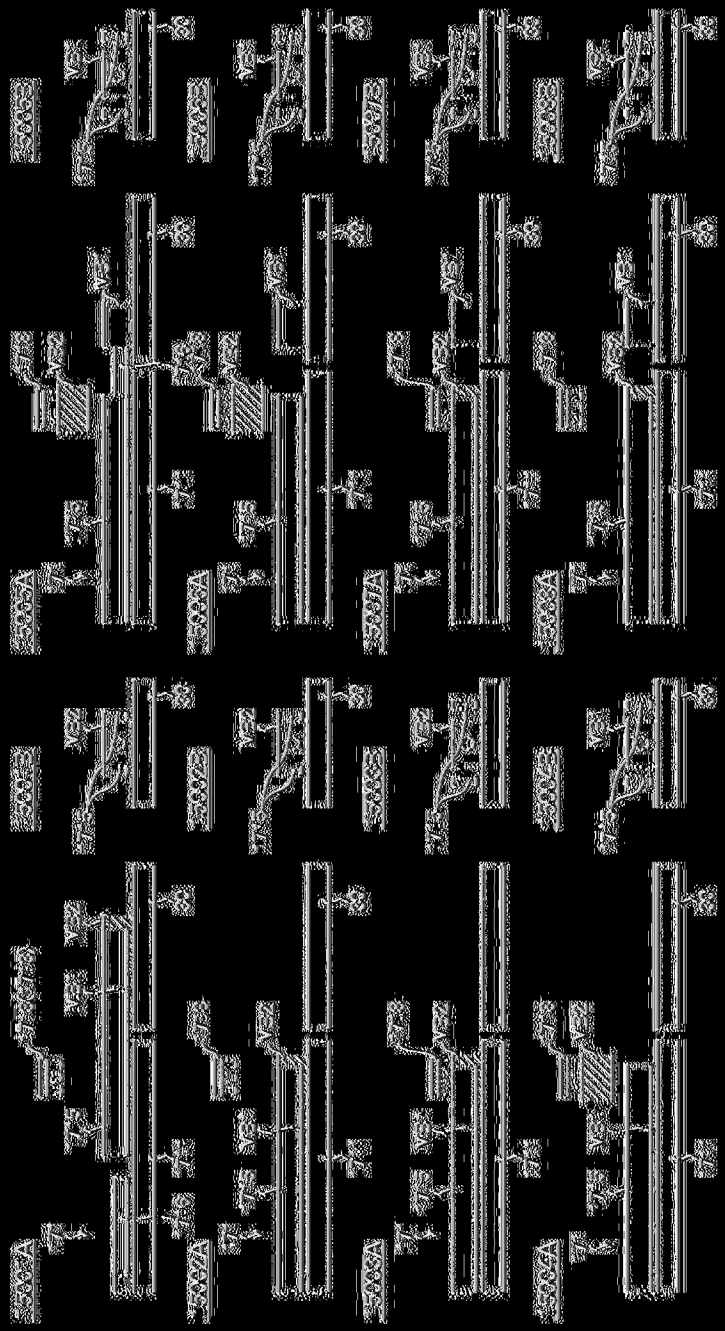
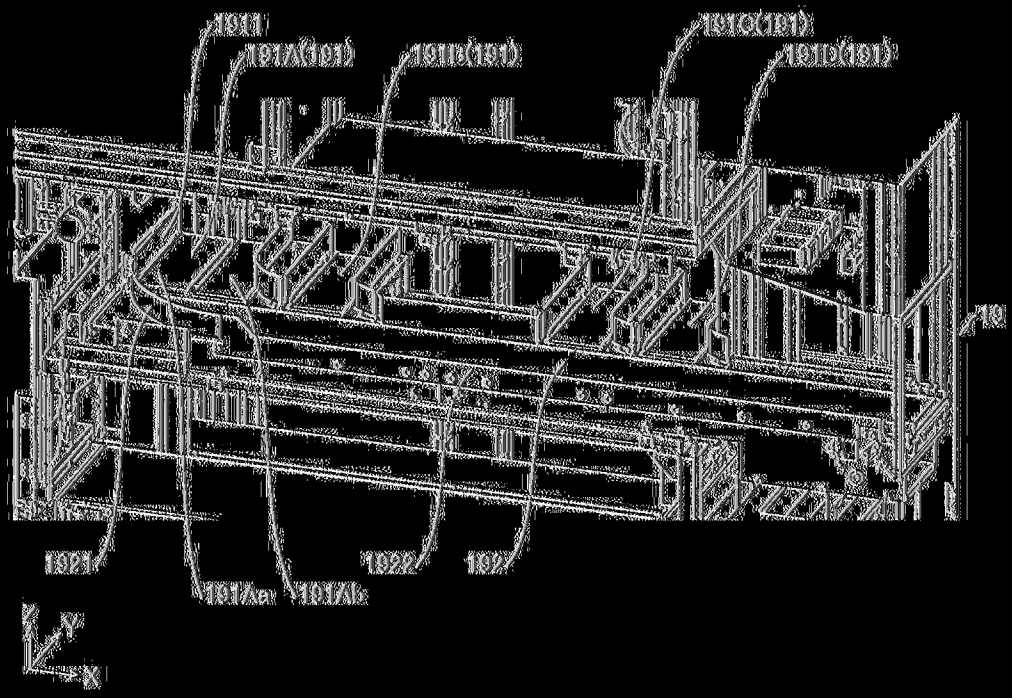
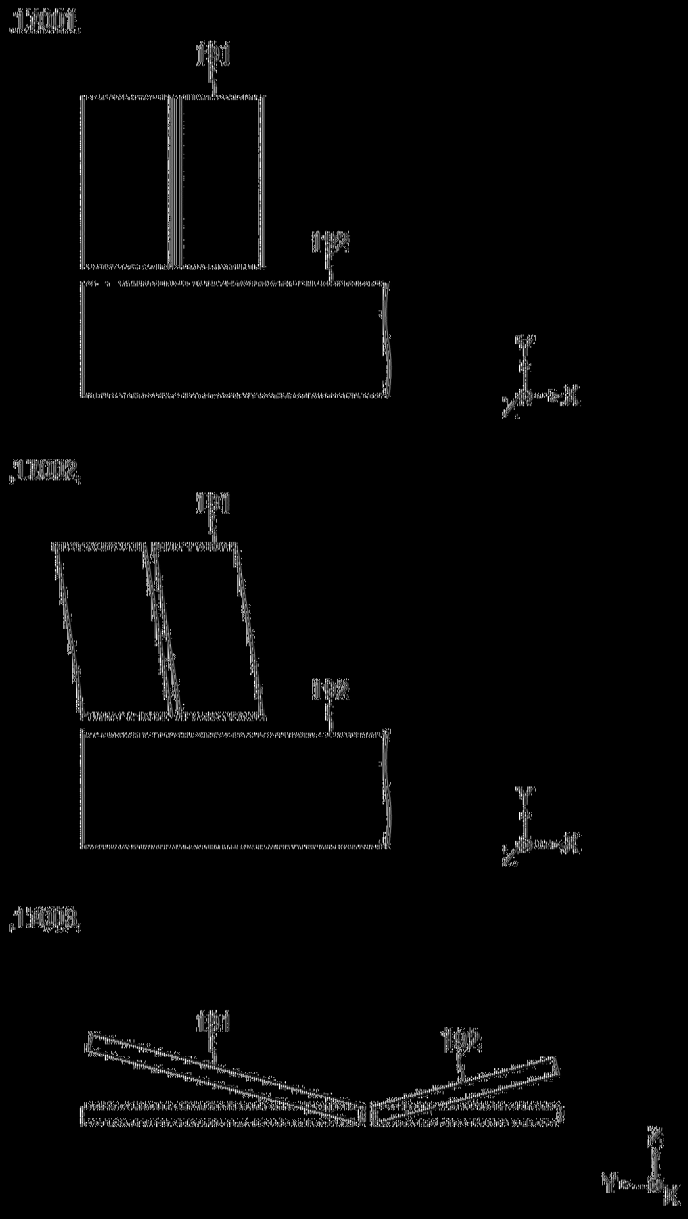


圖116


1911
1911A(191)
1911B(191)
1911C(191)
1911D(191)
1921
1922
1923
1911Aa
1911Ab
Z
X

|(圖17)|



【圖18】

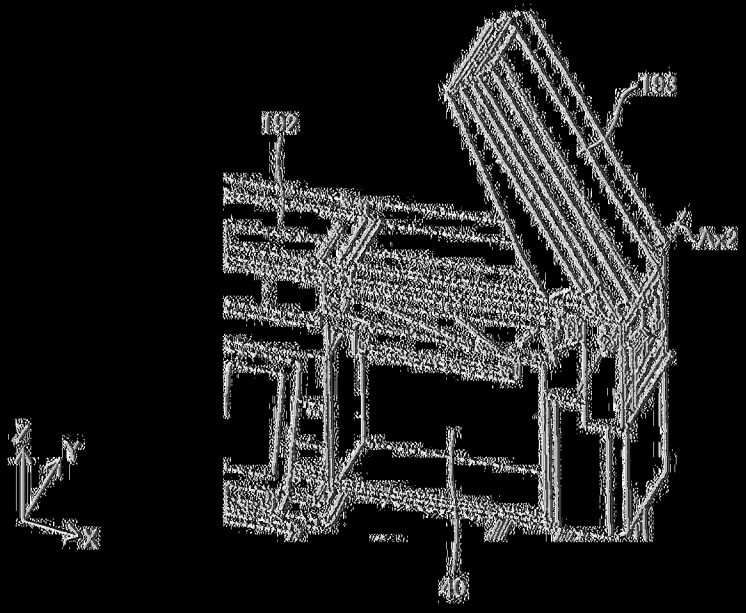


圖19

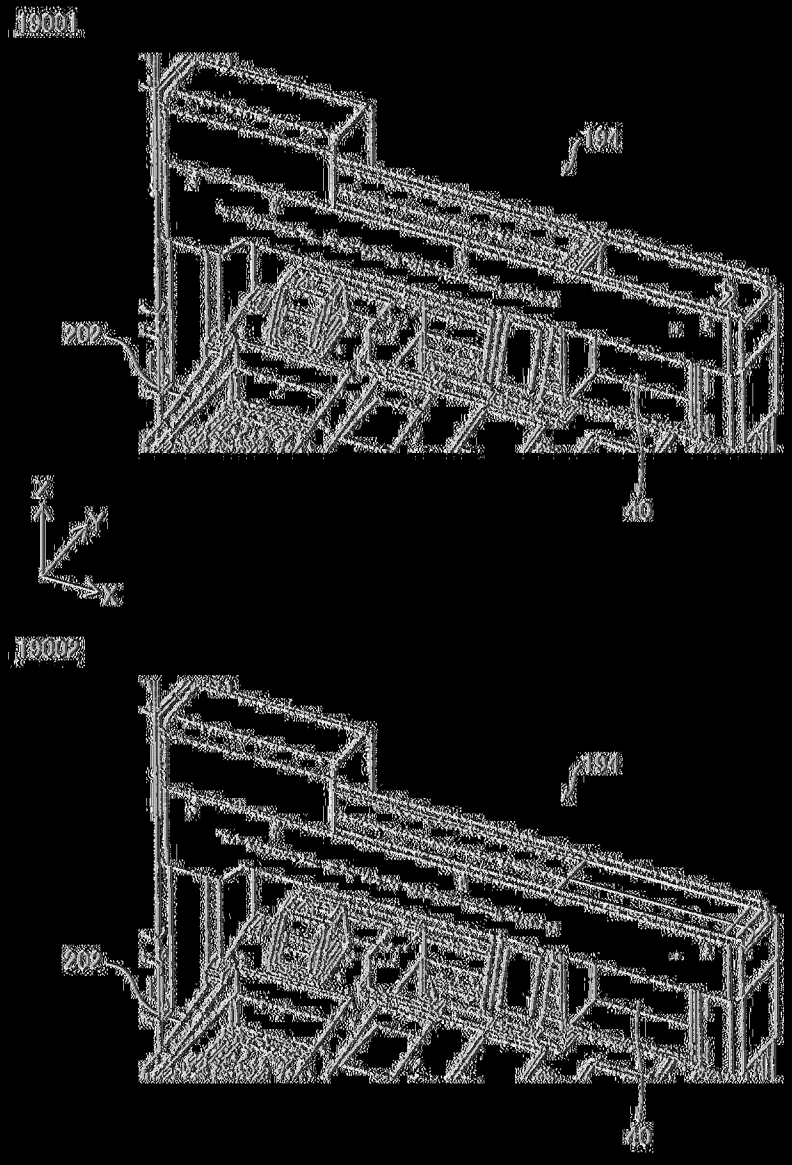
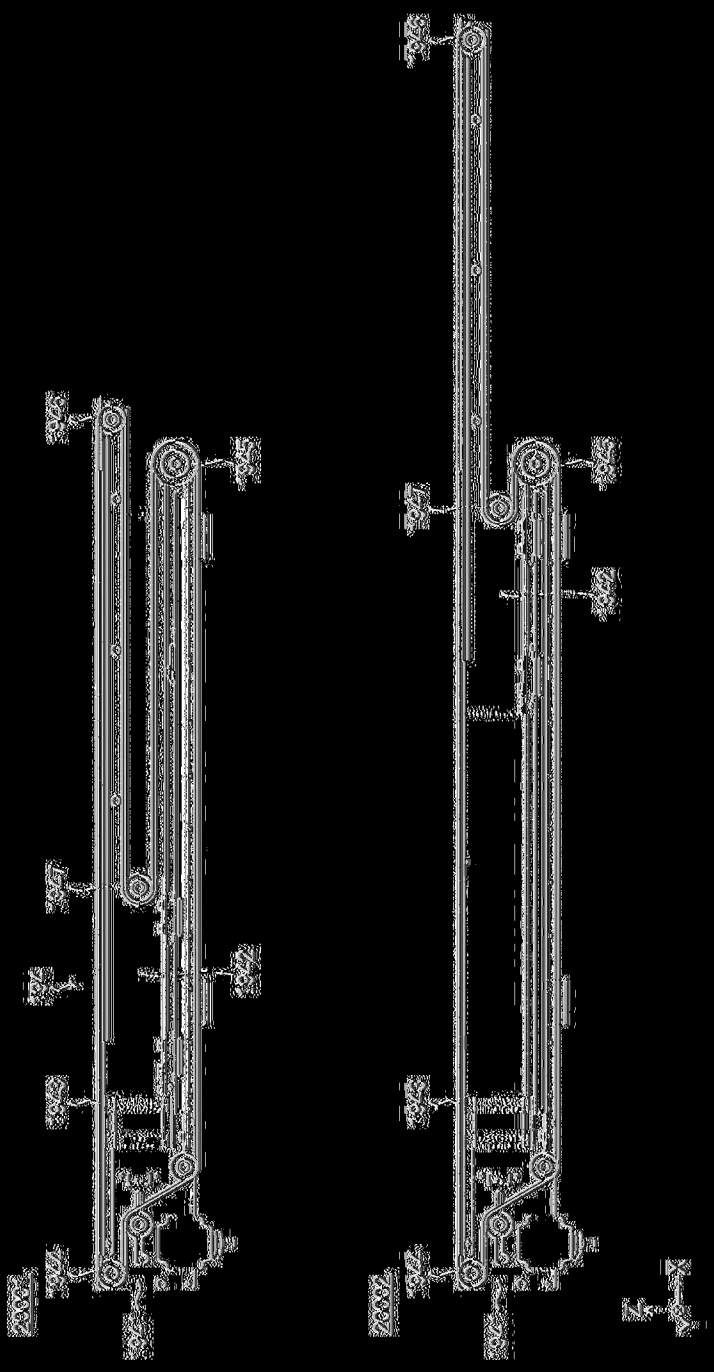


圖20



【圖21】

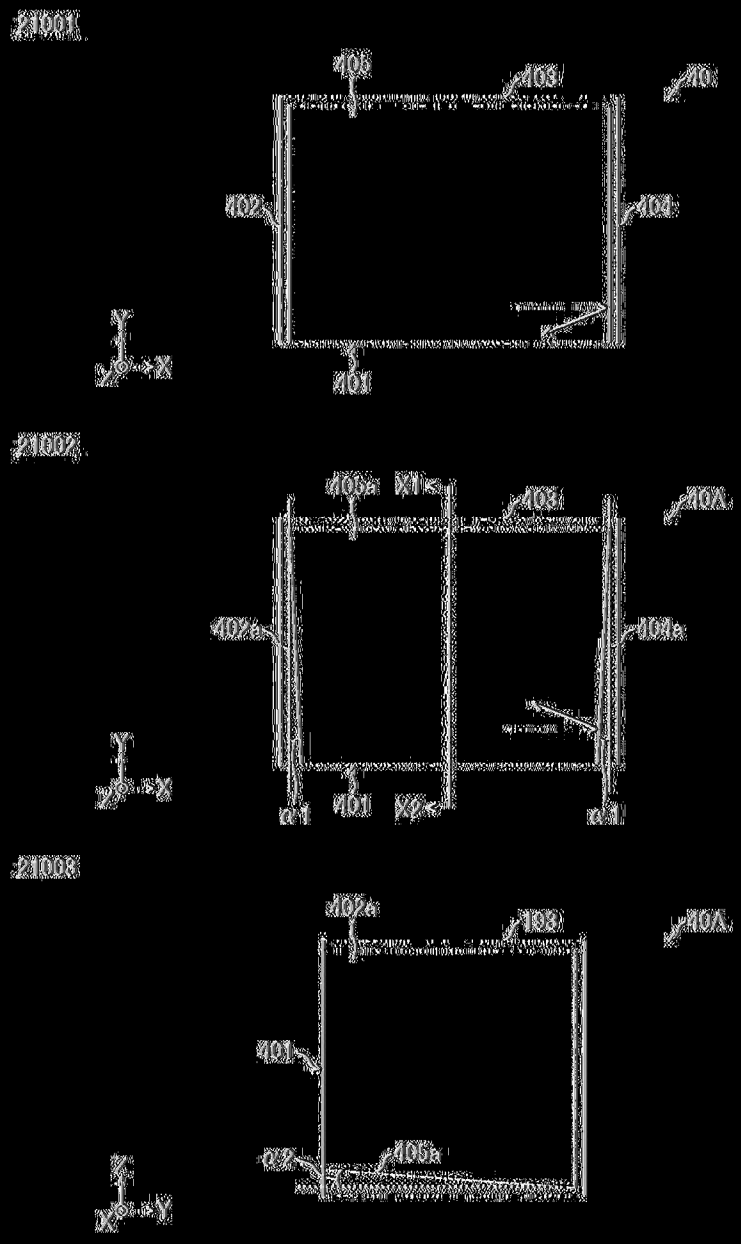

21001
106
103
101
102
104
Y
Z
X
21002
105a
X1
103
101
X2
102a
104a
21003
102a
108
101
105a

圖22D

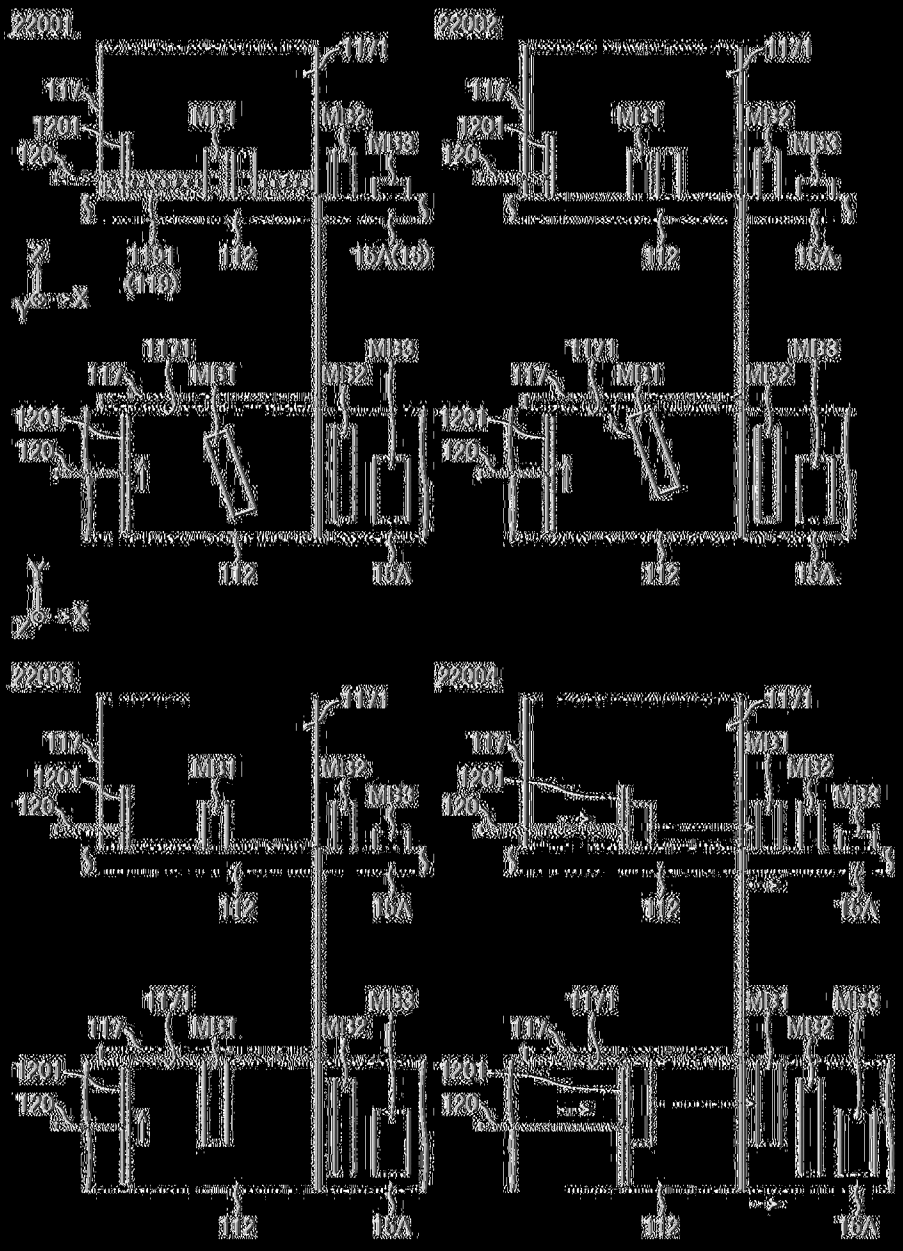
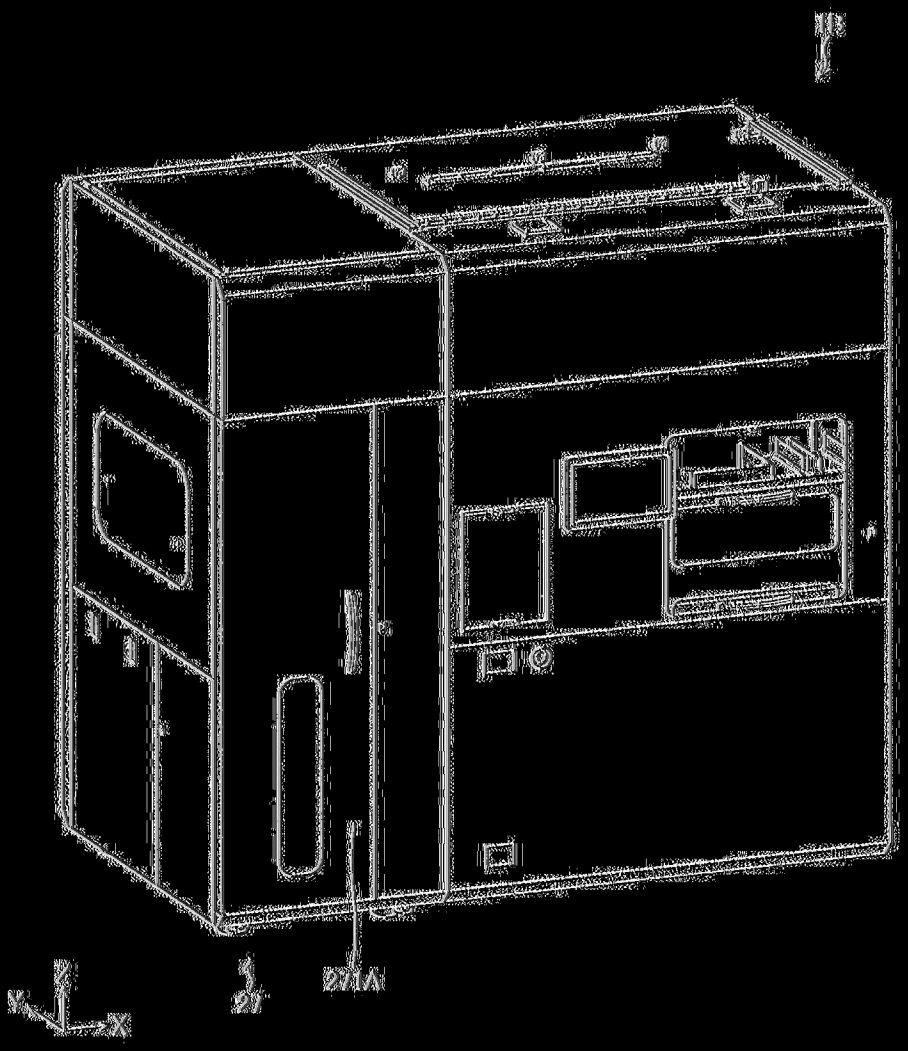
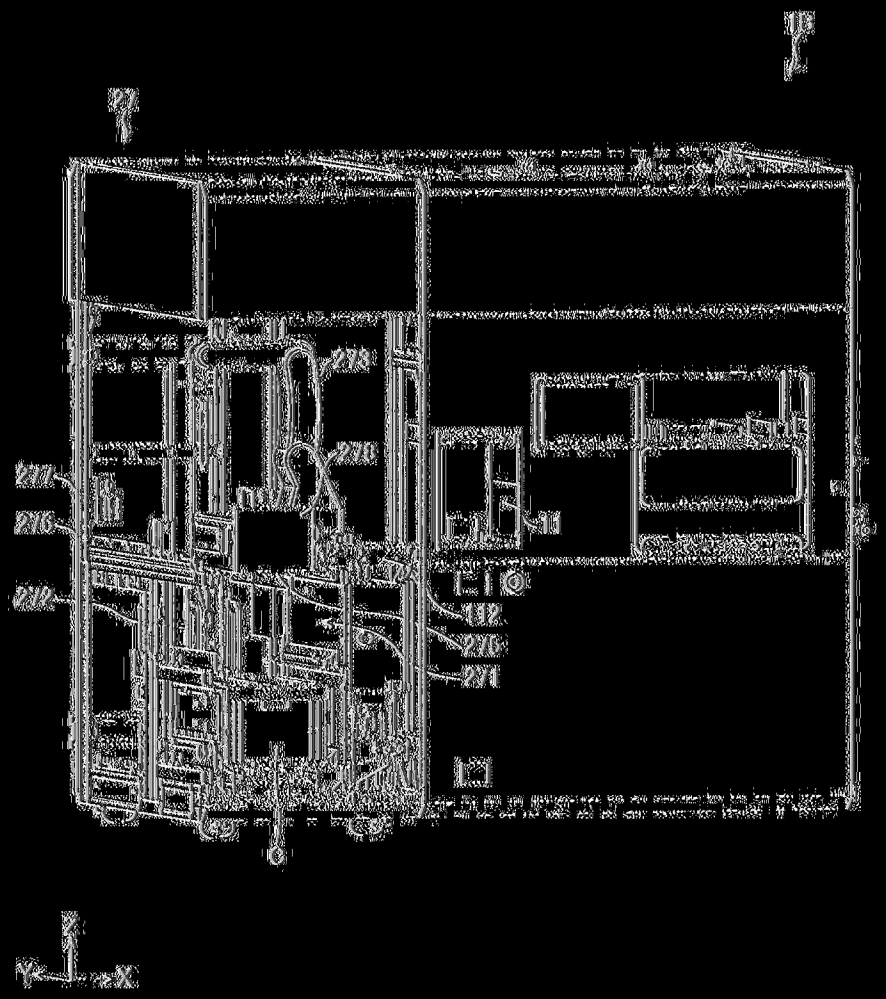

22001
22002
22003
22004
117
1171
1201
120
MP1
MP2
MP3
112
16A
16
1191
(116)
Z
X

圖 2B0



【圖2C】



圖(25)

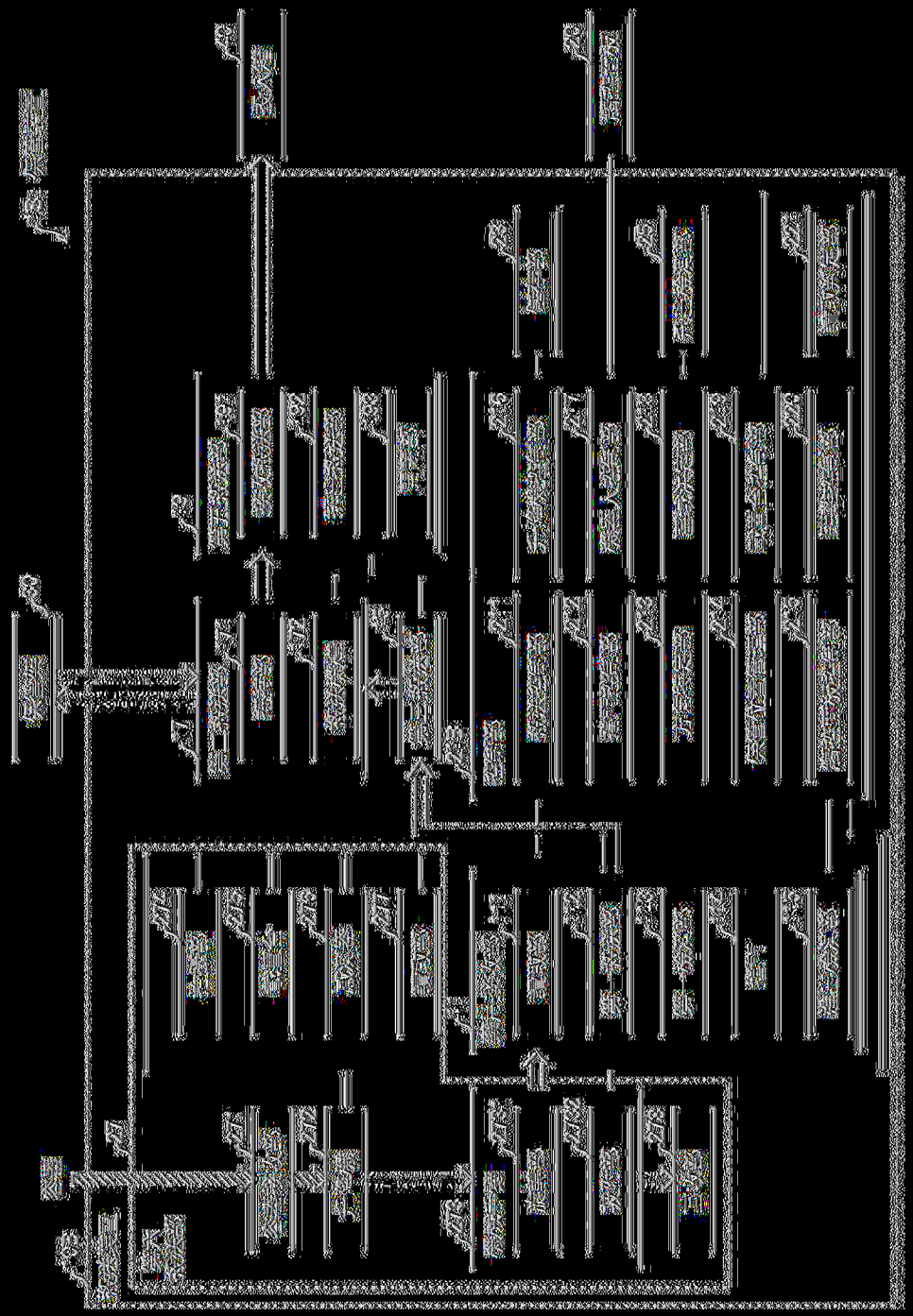


圖 26

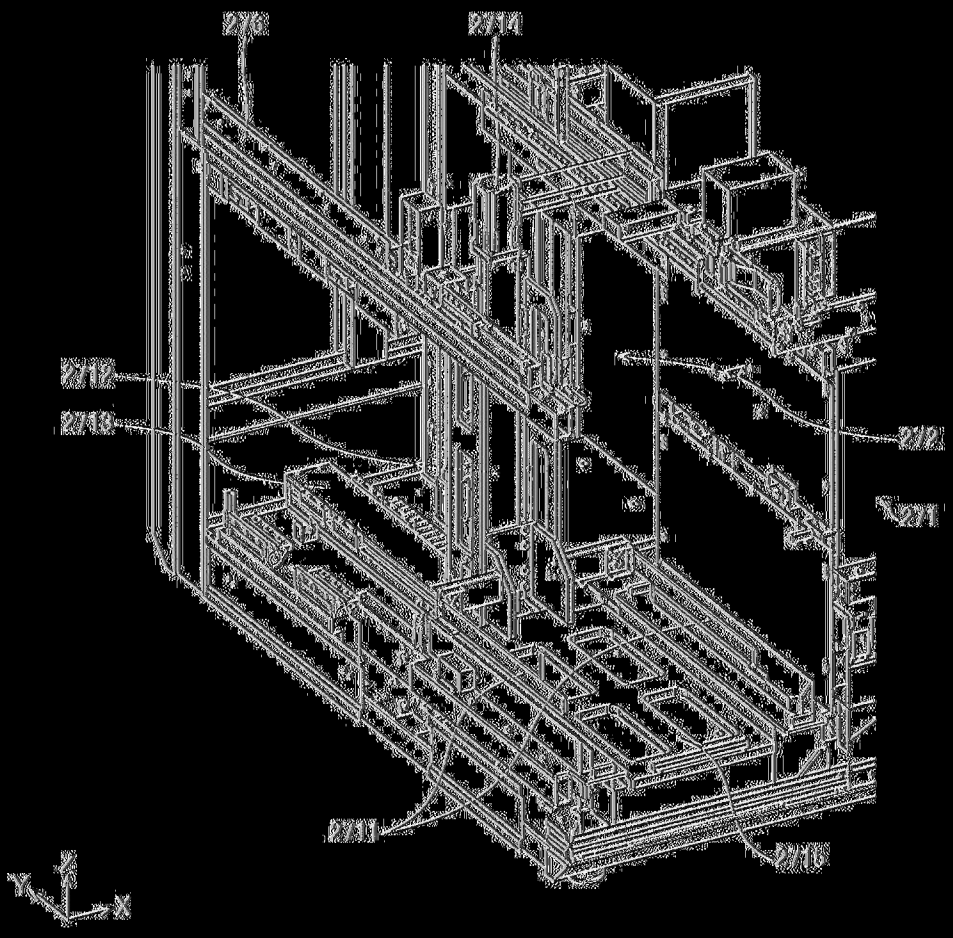


圖2-7

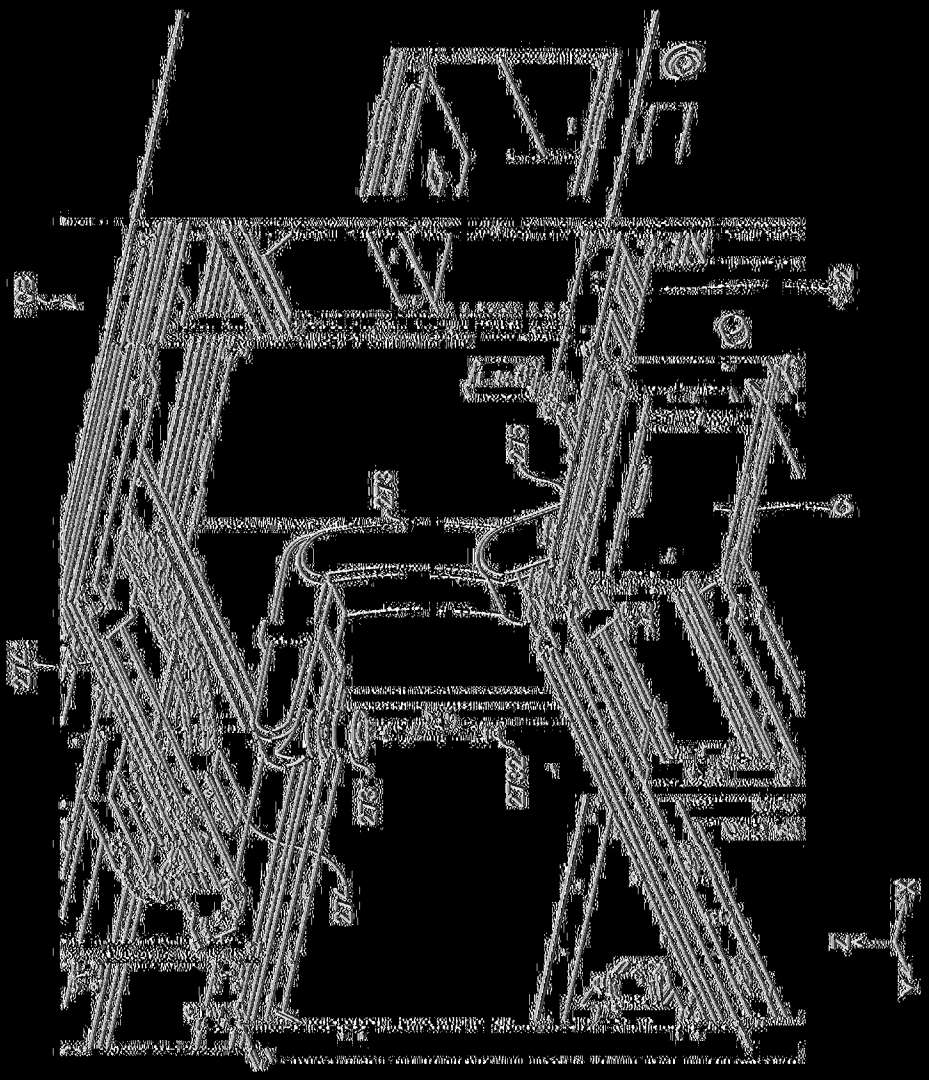
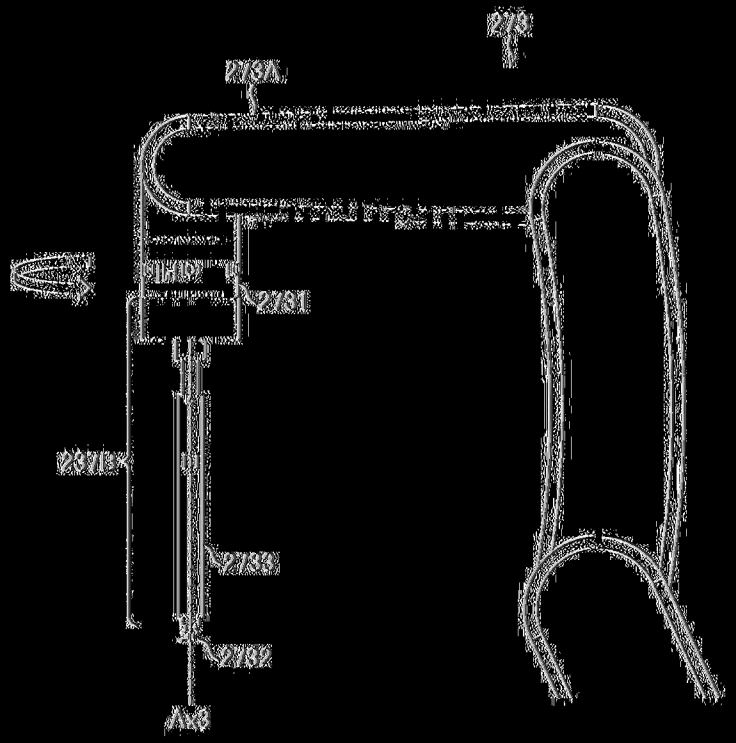
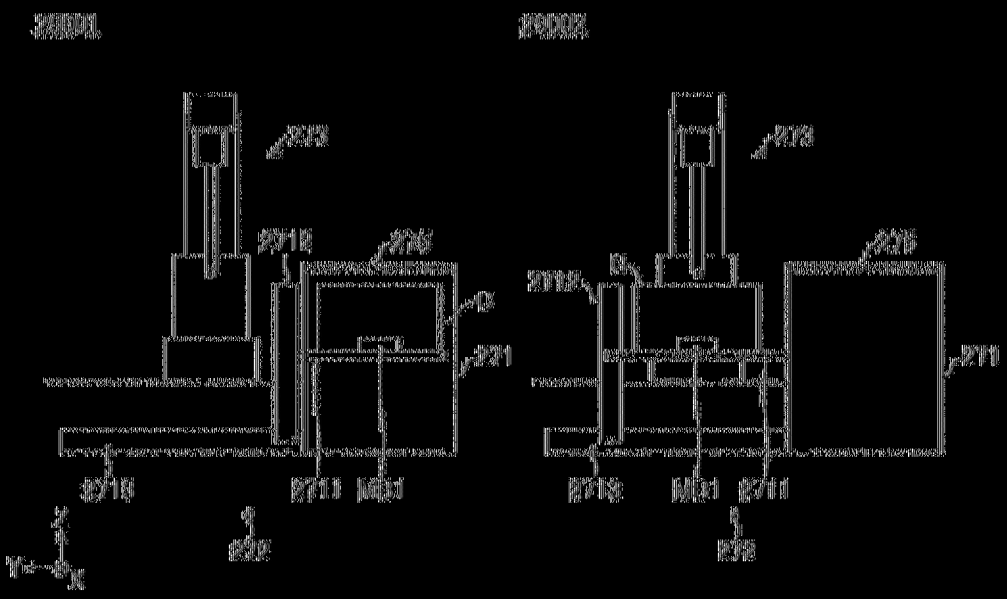


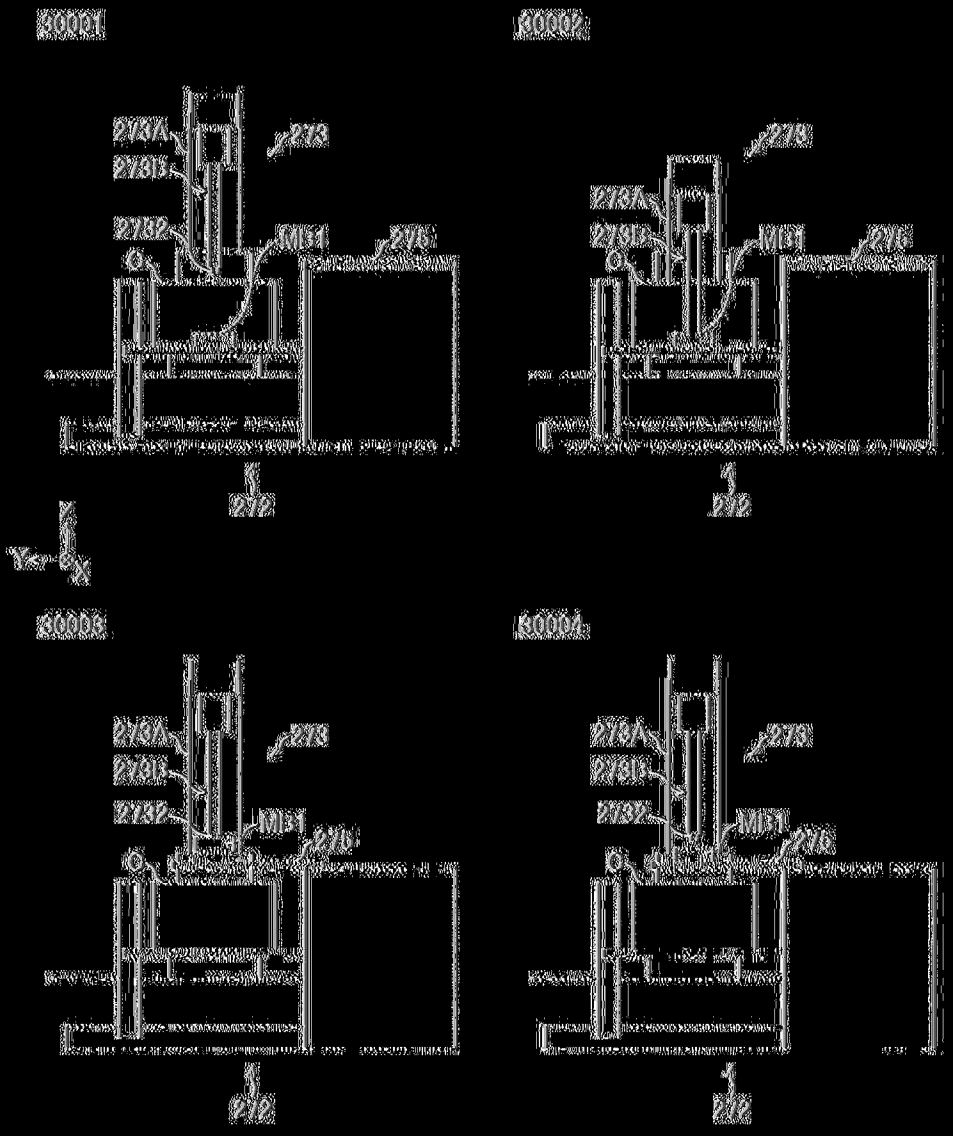
圖2B



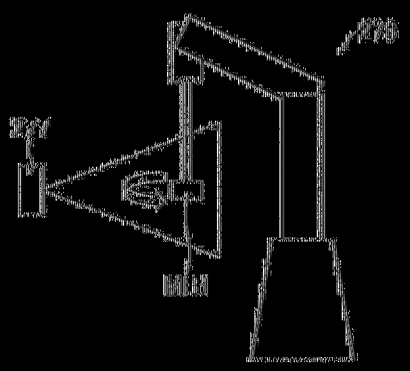
圖(圖29)



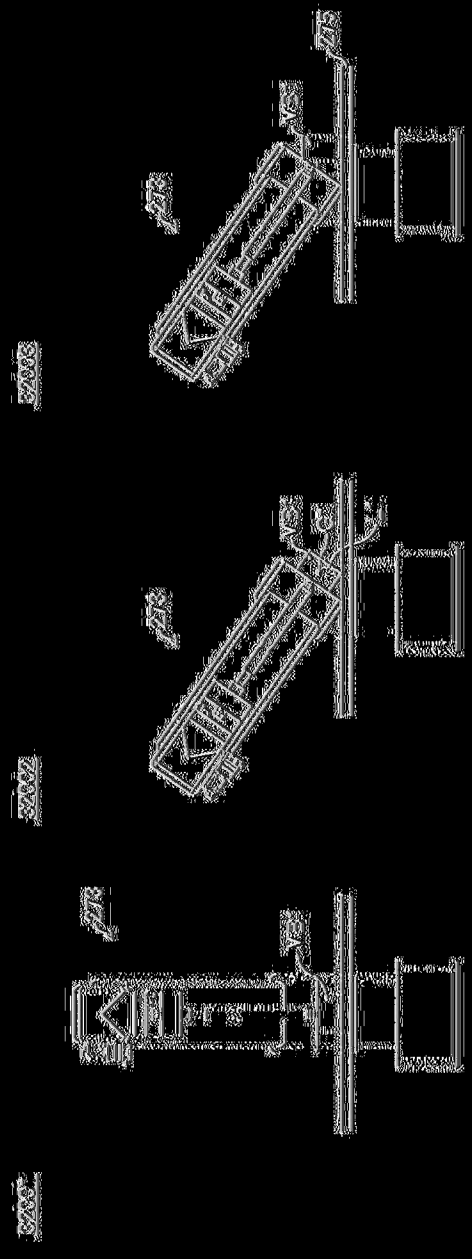
【圖30】



圖(第31)



【圖32】



[1M33]

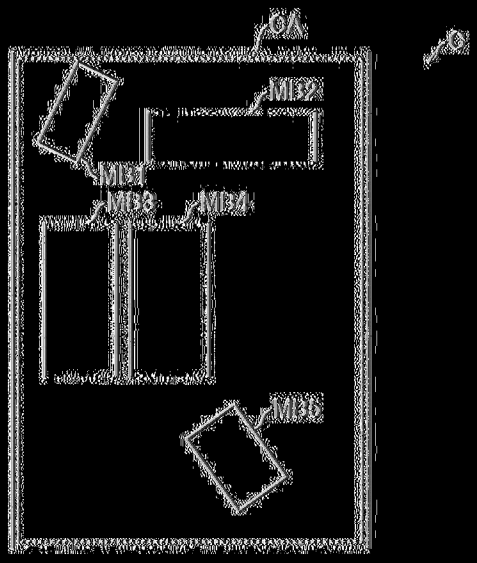
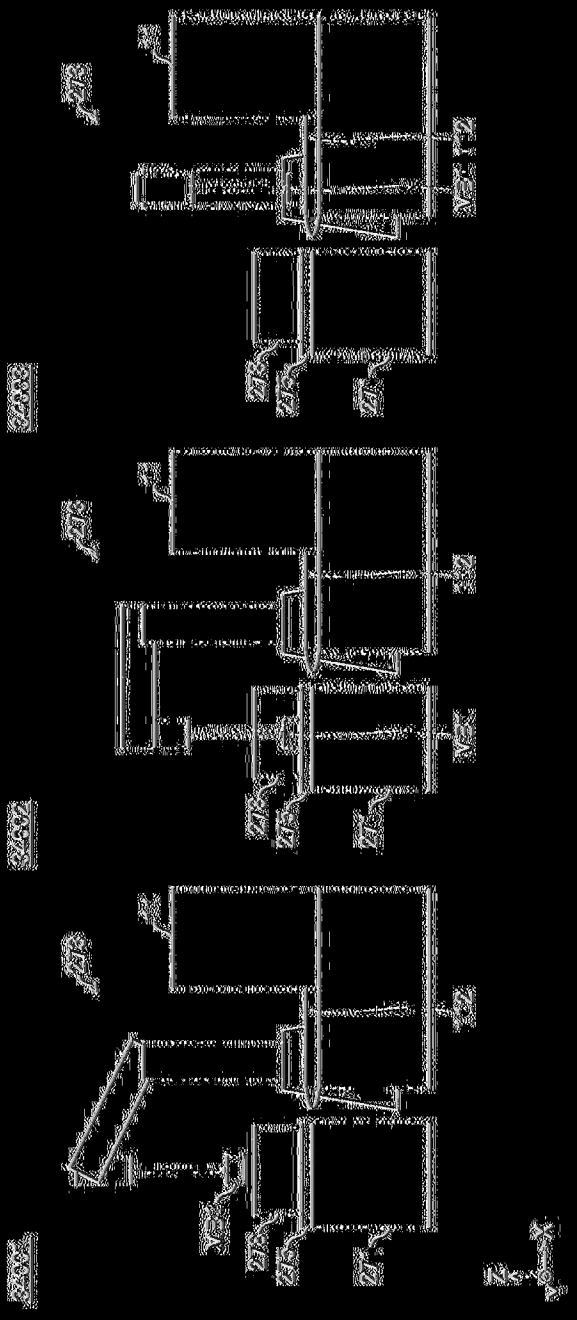
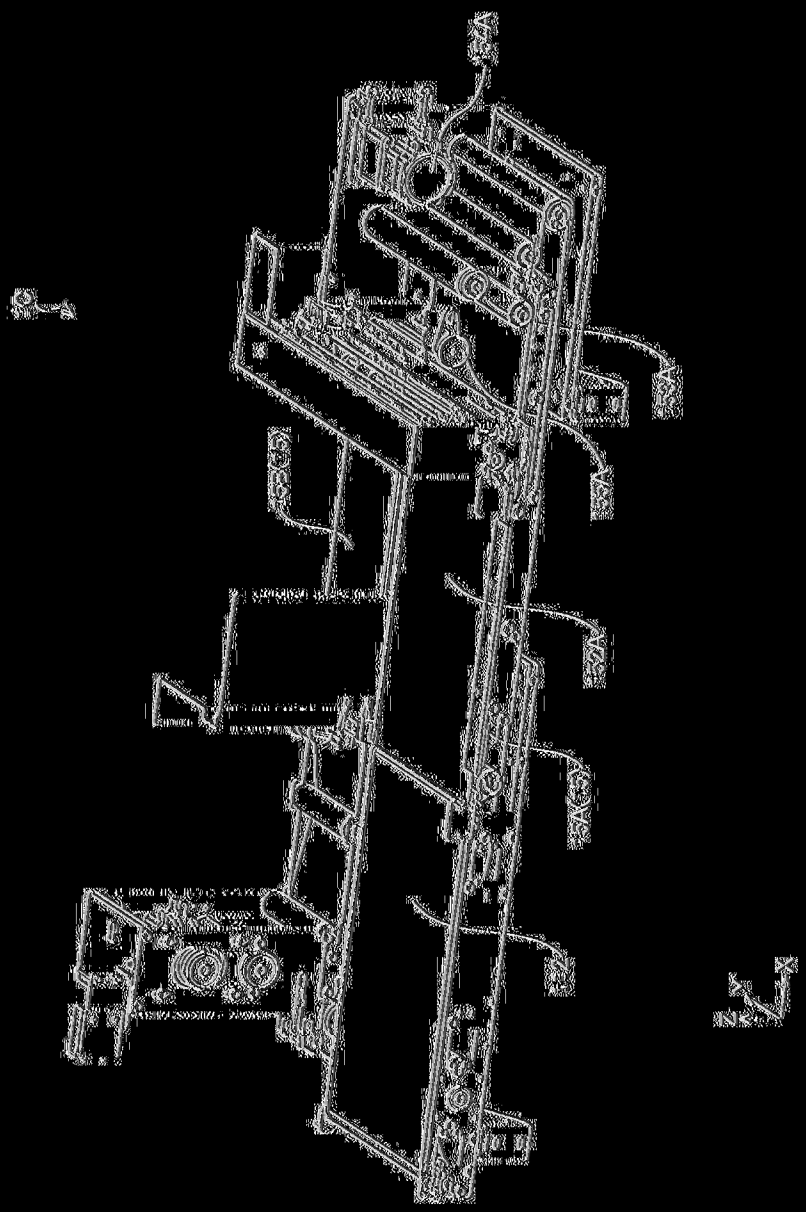
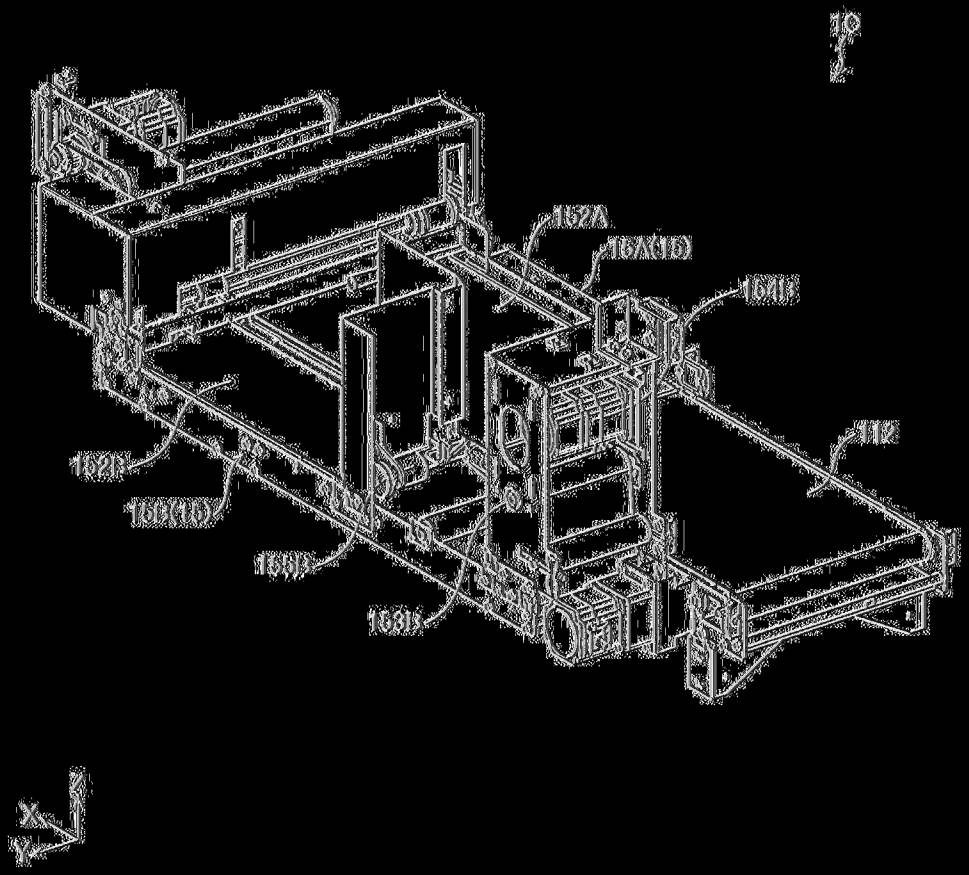


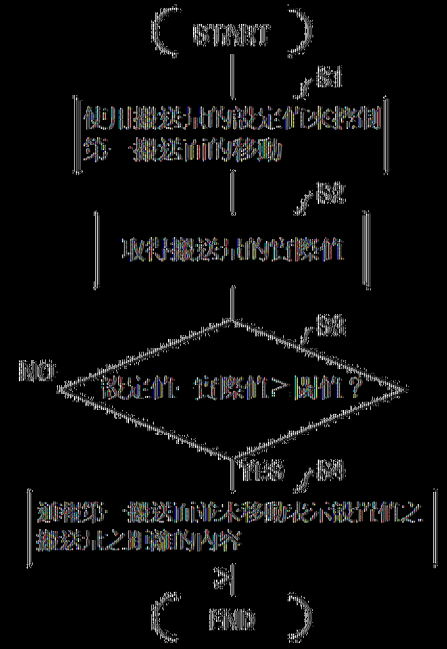
圖34D



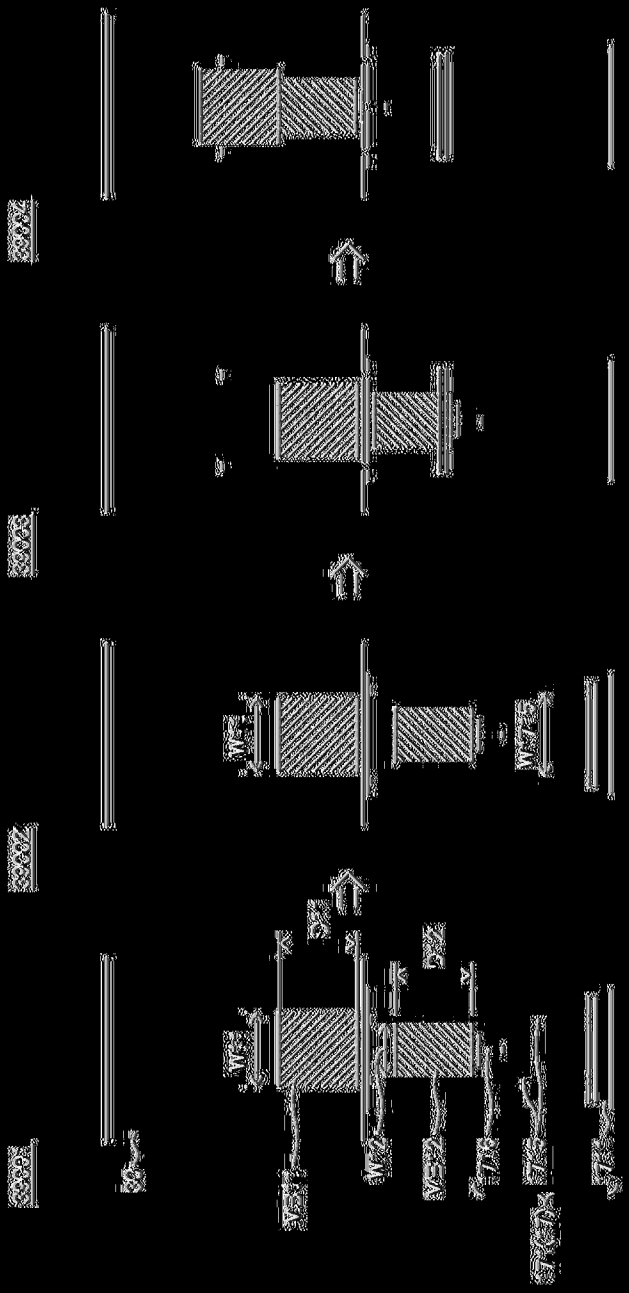



152A
164A(16)
164A
112
152A
164A(16)
166A
168A

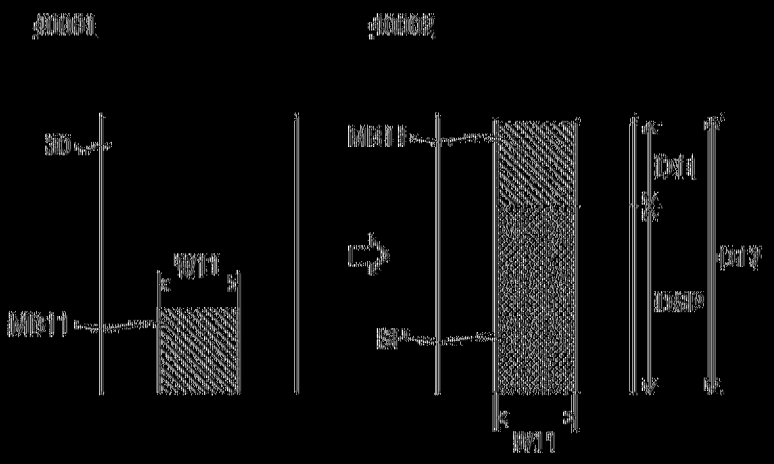
【圖38】


START
S1
使用搬送品的設定值來控制
第一搬送面的移動
S2
取得搬送品的實際值
S3
NO
設定值-實際值>閾值？
YES
S4
通報第一搬送面的馬達未移動至設定值之
搬送品之取出的內容
END

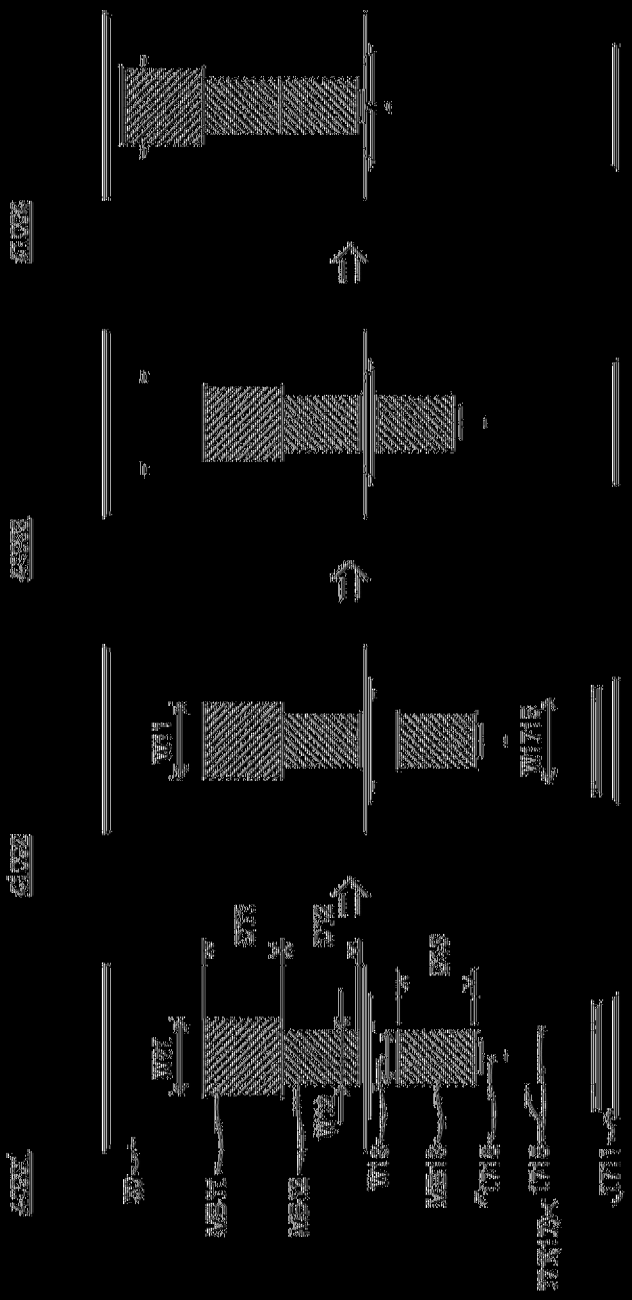
圖(39)



|(圖40)|



【圖41】


第一介電層
第二介電層
第三介電層
第四介電層
第一導電層
第二導電層
第三導電層
第四導電層
第一導電柱
第二導電柱
第三導電柱
第四導電柱
第一導電墊
第二導電墊
第三導電墊
第四導電墊

|(圖42.)|

