



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I844771 B

(45) 公告日：中華民國 113 (2024) 年 06 月 11 日

(21) 申請案號：110114449

(22) 申請日：中華民國 110 (2021) 年 04 月 22 日

(51) Int. Cl. : **B65G1/137 (2006.01)****B65G47/04 (2006.01)****B65G1/04 (2006.01)**

(30) 優先權：2020/04/24 日本

2020-077702

(71) 申請人：日商村田機械股份有限公司 (日本) MURATA MACHINERY, LTD. (JP)

日本

(72) 發明人：峯松正和 MINEMATSU, MASAKAZU (JP)；脇阪道伸 WAKIZAKA, MICHINOBU

(JP)

(74) 代理人：林志剛

(56) 參考文獻：

TW 201838895A

TW 202003354A

CN 108438705A

CN 207450850U

JP 2003-12117A

JP 2009-120317A

JP 2016-60622A

JP 2017-88403A

JP 2020-29323A

WO 2015/058192A1

審查人員：林隆泰

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：6 共 27 頁

(54) 名稱

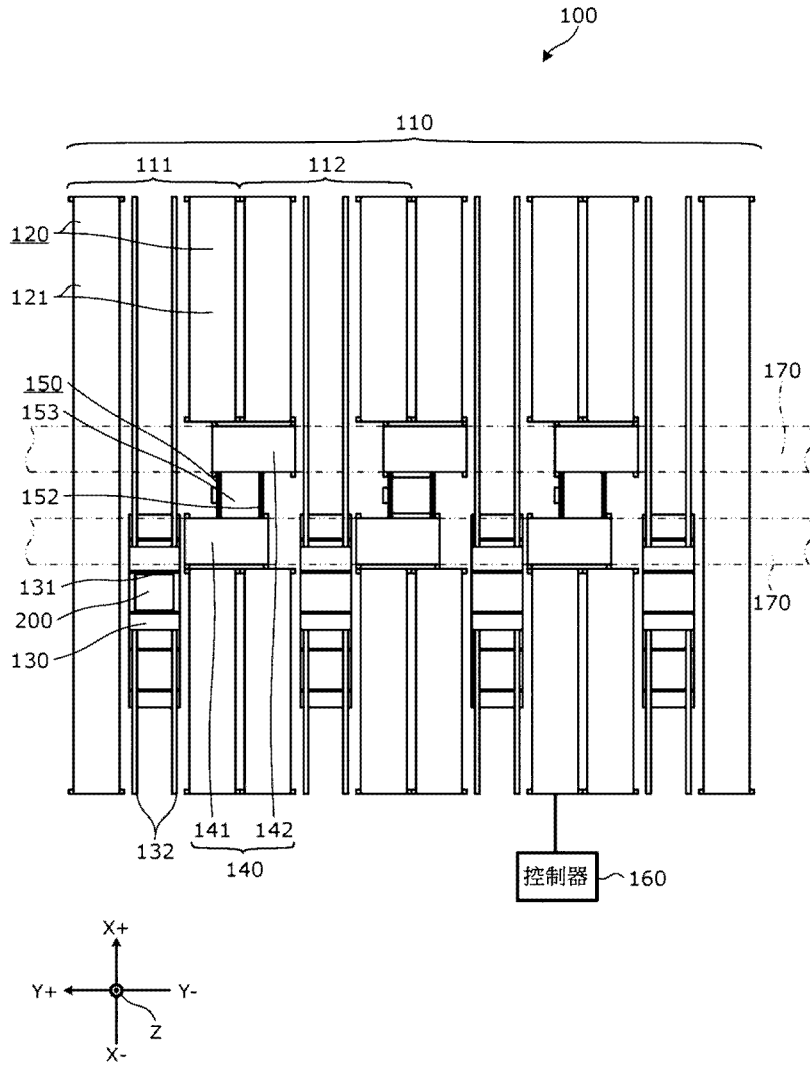
自動倉庫系統

(57) 摘要

本發明之課題在於謀求自動倉庫系統的搬運效率提昇和省空間化。

一種自動倉庫系統(100)，具備：自動倉庫(110)，具備：在上下方向具備複數層可以保管複數個貨物(200)的棚部(121)的貨架(120)、以及具有沿著棚部(121)移動且在與貨架(120)之間移載貨物(200)的第一移載裝置(131)的複數搬運台車(130)；複數中繼裝置(140)，將藉由第一移載裝置(131)移載的貨物(200)進行搬運；以及昇降搬運裝置(150)，具備在與中繼裝置(140)之間移載貨物(200)的第二移載裝置(152)，使第二移載裝置(152)昇降，第二移載裝置(152)，具備前進至中繼裝置(140)的貨物(200)的搬運路徑為止的臂部(154)，根據臂部(154)的退出來移載貨物(200)。

指定代表圖：



符號簡單說明：

100:自動倉庫系統

110:自動倉庫

111:第一自動倉庫

112:第二自動倉庫

120:貨架

121:棚部

130:搬運台車

131:第一移載裝置

132:軌道

140:中繼裝置

141:第一搬運裝置

142:第二搬運裝置

150:昇降搬運裝置

152:第二移載裝置

153:昇降台

160:控制器

170:搬出搬入裝置

200:貨物

【圖 2】



I844771

**【發明摘要】****【中文發明名稱】**

自動倉庫系統

**【中文】**

本發明之課題在於謀求自動倉庫系統的搬運效率提昇和省空間化。

一種自動倉庫系統(100)，具備：自動倉庫(110)，具備：在上下方向具備複數層可以保管複數個貨物(200)的棚部(121)的貨架(120)、以及具有沿著棚部(121)移動且在與貨架(120)之間移載貨物(200)的第一移載裝置(131)的複數搬運台車(130)；複數中繼裝置(140)，將藉由第一移載裝置(131)移載的貨物(200)進行搬運；以及昇降搬運裝置(150)，具備在與中繼裝置(140)之間移載貨物(200)的第二移載裝置(152)，使第二移載裝置(152)昇降，第二移載裝置(152)，具備前進至中繼裝置(140)的貨物(200)的搬運路徑為止的臂部(154)，根據臂部(154)的退出來移載貨物(200)。

【指定代表圖】第(2)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

100:自動倉庫系統

110:自動倉庫

111:第一自動倉庫

112:第二自動倉庫

120:貨架

121:棚部

130:搬運台車

131:第一移載裝置

132:軌道

140:中繼裝置

141:第一搬運裝置

142:第二搬運裝置

150:昇降搬運裝置

152:第二移載裝置

153:昇降台

160:控制器

170:搬出搬入裝置

200:貨物

【特徵化學式】無

# 【發明說明書】

## 【中文發明名稱】

自動倉庫系統

## 【技術領域】

【0001】本發明有關於自動倉庫系統，其係具備：自動倉庫，具備分別沿著貨架所具備之複數層棚部進行轉向的搬運台車；以及裝置，將貨物搬出搬入於前述自動倉庫。

## 【先前技術】

【0002】以往，存在一種自動倉庫系統(例如參照專利文獻1)，具備：自動倉庫，具備貨架及複數搬運台車，前述貨架在上下方向具備複數層可以沿著水平面內的一軸來保管複數個貨物的棚部，前述複數搬運台車具有沿著前述棚部移動且在與前述貨架之間移載貨物的第一移載裝置。如此般的自動倉庫，可以在自動倉庫內將複數個貨物同時地高速搬運且使保管於貨架的貨物移動。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

## 【0003】

專利文獻1 WO2012/147261號公報

## 【發明內容】

## [發明所欲解決之問題]

【0004】然而，將貨物搬出搬入於自動倉庫的情況下，有將沿著水平面內的一軸來搬運貨物且在與各層的搬運台車之間移載貨物的輸送機、使貨物昇降且至對應於各層的輸送機的位置為止使貨物進行昇降的昇降搬運裝置、以及將昇降搬運裝置的貨物移送方向和輸送機的搬運方向進行轉換之轉換裝置，設置於各輸送機的端部的情況。在此情況下，存在裝置件數增加的這類課題。

【0005】本發明是有鑑於上述課題所發明，其目地在於提供：可以憑藉較少的裝置件數，將貨物搬出搬入於自動倉庫的自動倉庫系統。

## [解決問題之技術手段]

【0006】為了達成上述目地，本發明的一個自動倉庫系統，具備：自動倉庫，具備貨架及複數搬運台車，前述貨架在上下方向具備複數層可以沿著水平面內的一軸來保管複數個貨物的棚部，前述複數搬運台車具有沿著前述棚部移動且在與前述貨架之間移載貨物的第一移載裝置；中繼裝置，配置於與前述第一移載裝置對應的高度位置，藉由前述第一移載裝置而在與前述搬運台車之間移載貨物；以及昇降搬運裝置，具有：在與前述中繼裝置之間移載貨物的第二移載裝置、以及使前述第二移載裝置昇降的昇降台，前述第二移載裝置，具備在交叉於前述中繼裝置之貨物搬運方向的方向，前進至前述中繼裝置為止的臂部，根

據前述臂部的退出來移載貨物。

#### [發明效果]

**【0007】** 依據本發明，能成為可以抑制用來將貨物搬出搬入於自動倉庫的裝置件數，且以高效率將貨物搬出搬入的自動倉庫系統。

#### 【圖式簡單說明】

##### 【0008】

[圖1]是表示自動倉庫系統100的立體圖。

[圖2]是表示自動倉庫系統100的俯視圖。

[圖3]是表示昇降搬運裝置、以及中繼裝置的俯視圖。

[圖4]是表示其他配置形態1的自動倉庫系統之局部的立體圖。

[圖5]是表示其他配置形態1的自動倉庫系統之局部的俯視圖。

[圖6]是表示兩個貨物的同時移載狀態的俯視圖。

#### 【實施方式】

**【0009】** 接著，針對本發明所涉及之自動倉庫系統的實施方式，參照圖式進行說明。此外，在以下說明的實施方式，皆為表示包括性或具體的例子。以下的實施方式所示的數值、形狀、材料、構成要素、構成要素的配置位置

及連接形態、步驟、步驟的順序等，為其中一例，並非限定本發明的主旨。另外，以下的實施方式之構成要素之中，有關於未記載於表示最上位概念的獨立請求項的構成要素，作為任意的構成要素來說明。

【0010】另外，圖式是為了揭示本發明而進行適當強調及省略、調整比率的示意性圖示，與實際的形狀及位置關係、比率有不同的情況。

【0011】圖1是表示自動倉庫系統100的立體圖。圖2是表示自動倉庫系統100的俯視圖。此外，在這些圖有省略柱的記載等情況。如這些圖所示般自動倉庫系統100，是可以將從外部搬入的貨物200自動地保管於貨架120，並將保管於貨架120的貨物200自動地搬出的系統，具備：自動倉庫110、中繼裝置140、以及昇降搬運裝置150。本實施方式的情況下，自動倉庫系統100，進一步具備搬出搬入裝置170。

【0012】自動倉庫110，具備：貨架120，在上下方向(圖中Z軸方向)具備複數層可以沿著水平面(圖中XY平面)內的一軸(圖中X軸)來保管複數個貨物200的棚部；以及複數搬運台車130，具有沿著貨架120的棚部121移動且在與棚部121之間移載貨物200的第一移載裝置131。本實施方式的情況下，自動倉庫系統100，具備4個自動倉庫110。此外，將複數自動倉庫110之中相鄰接的一個自動倉庫110作為第一自動倉庫111，將其他自動倉庫110作為第二自動倉庫112。

【0013】貨架 120 是於垂直面(圖中 XZ 平面)內，在上下方向具備複數層可以在水平方向(圖中 X 軸方向)保管複數個貨物 200 之棚部 121 的設備。本實施方式的情況下，貨架 120，在自動倉庫 110 內沿著垂直面的法線方向(圖中 Y 軸方向)平行排列配置。另外，在垂直面的法線方向排列之貨架 120 的至少一方，在貨架 120 的延伸方向途中至少一個部位間斷。

【0014】搬運台車 130 是可以沿著配置於與貨架 120 的棚部 121 對應之位置的軌道 132 行走，且保持貨物 200 的裝置。第一移載裝置 131 安裝於搬運台車 130。

【0015】軌道 132 是在貨架 120 的側面，配置於分別與貨架 120 的複數棚部 121 對應之高度位置的棒狀構件，在垂直面內朝水平方向(本實施方式的情況下 X 軸方向)延伸。配置軌道 132 的棚部 121，雖未特別限定，但本實施方式的情況下，因為搬運台車 130 所具備的第一移載裝置 131 是可以僅對於一個被保管於棚部 121 的貨物 200 移載，所以軌道 132 配置於與貨架 120 的全部棚部 121 對應之高度位置。

【0016】第一移載裝置 131 是安裝於搬運台車 130，在搬運台車 130 和貨架 120 之間移載貨物 200，而且在搬運台車 130 和中繼裝置 140 之間也可以移載貨物 200 的裝置。第一移載裝置 131，將貨物 200 朝與搬運台車 130 的行走方向(圖中 X 軸方向)交叉(包含正交)的方向(圖中 Y 軸方向)滑動，或擡起而進行移載。第一移載裝置 131 的移載方式未特別限定，可以列舉如：藉由將貨物 200 的側面進行推或

拉而使貨物 200 在第一移載裝置 131 和貨架 120 之間滑動來進行移載的方式、藉由貨叉等將貨物 200 擡起且移載的方式、將貨物 200 夾住移載的方式等。

【0017】中繼裝置 140 是配置於與搬運台車 130 具備的第一移載裝置 131 對應的高度位置，在水平面內，朝與後述第二移載裝置 152 的臂部 154 交叉(正交)的方向藉由第一移載裝置 131 在與搬運台車 130 之間移載貨物 200 的裝置。第一搬運裝置 141、第二搬運裝置 142 為相同高度位置，在與貨物 200 的搬運方向正交的(圖中 X 軸方向)方向錯開設置位置來設置。中繼裝置 140 的種類雖未特別限定，但本實施方式的情況下，具備搬運貨物 200 的功能，可以列舉帶式輸送機、滾筒式輸送機等的輸送機。在水平面內搬運，是指也包含沿著數度左右的傾斜來搬運貨物 200 的情況。

【0018】本實施方式的情況下，中繼裝置 140，配置於分別與貨架 120 的複數棚部 121 對應的高度位置，在水平面內朝與搬運台車 130 的行走方向交叉(包含正交)的方向搬運貨物。另外，複數中繼裝置 140，配置成在上下方向重疊。中繼裝置 140，在任一個高度位置皆被配置於貨架 120 和昇降搬運裝置 150 之間，且配置於在貨架 120 的延伸方向間斷的貨架 120 之間。

【0019】另外，第一自動倉庫 111，具備第一搬運裝置 141 作為中繼裝置 140，第二自動倉庫 112 具備第二搬運裝置 142。第一搬運裝置 141，在與第一自動倉庫 111 所具備之搬運台車 130 的第一移載裝置 131 之間移載貨物 200，

第二搬運裝置142，在與第二自動倉庫112所具備之搬運台車130的第一移載裝置131之間移載貨物。第一搬運裝置141的局部，被突出狀配置於設置第二自動倉庫112的區域內，第二搬運裝置142的局部，被突出狀配置於設置第一自動倉庫111的區域內。藉由此配置，以自動倉庫110來將昇降搬運裝置150予以共通化，且可以抑制在自動倉庫110之間發生閒置空間的情形。

【0020】圖3是表示昇降搬運裝置、以及中繼裝置的俯視圖。昇降搬運裝置150是使在與中繼裝置140之間移載的貨物200朝垂直方向昇降的裝置，具備：第二移載裝置152、以及昇降台153。昇降搬運裝置150，使其昇降至對應於中繼裝置140的期望位置。

【0021】昇降台153是保持第二移載裝置152且與第二移載裝置152一同昇降的構造構件。本實施方式的情況下，昇降台153，具備將藉由第二移載裝置152從中繼裝置140受取的貨物200予以保持的功能。

【0022】第二移載裝置152是在與中繼裝置140之間移載貨物200的裝置，第二移載裝置152，具備在交叉於中繼裝置140的貨物200之搬運方向的方向(圖中X軸方向)前進至中繼裝置140的貨物200之搬運路徑為止的臂部154，並根據臂部154的退出來移載貨物200。第二移載裝置152的移載方式未特別限定，可以列舉如：藉由使用臂部154將貨物200的側面進行推或拉而使貨物200在第二移載裝置152和中繼裝置140之間滑動來進行移載的方式、藉由作為

貨叉發揮功能的臂部 154 等來將貨物 200 擡起且移載的方式、將貨物 200 夾住移載的方式等。

【0023】本實施方式的情況下，昇降搬運裝置 150，被配置於第一搬運裝置 141 和第二搬運裝置 142 之間，安裝於昇降搬運裝置 150 的昇降台 153 的第二移載裝置 152，在與第一搬運裝置 141、以及第二搬運裝置 142 之間移載貨物 200。而且如圖 3 的虛線箭頭所示般，第一搬運裝置 141，從第一自動倉庫 111 的搬運台車 130 往昇降搬運裝置 150 將貨物 200 以單向通行來搬運。第二搬運裝置 142，從昇降搬運裝置 150 往第二自動倉庫 112 的搬運台車 130 將貨物 200 以單向通行來搬運。如此般，藉著將第二移載裝置 152 的貨物 200 的移載方向形成單向通行，根據第二移載裝置 152 的移載方向，貨物 200 的實空等的判斷變得容易，可以簡化用來判斷貨物 200 的實空之感知器的配置等。因為可以藉由例如若在第一搬運裝置 141 的移載位置檢測出貨物 200 的話可以將貨物 200 引入，若未在第二搬運裝置 142 的移載位置檢測出貨物 200 的話則可以將貨物 200 清除，這類的移載位置和貨物 200 的有無來控制，所以判斷變得容易。另外，貨物 200 的搬運為單向通行，藉由在第一自動倉庫 111 和第二自動倉庫 112 將昇降搬運裝置 150 形成共通，可在自動倉庫間進行貨物 200 的授予。另外，因為貨物 200 經由昇降搬運裝置 150 橫越自動倉庫間，所以可以一邊變更棚部 121 高度一邊使貨物 200 橫越。

【0024】自動倉庫系統 100 所具備的控制器 160 (參照

圖 1、圖 2)控制第二移載裝置 152，以使朝面向第一搬運裝置 141 的方向之臂部 154 的移動速度比朝面向第二搬運裝置 142 的方向之臂部 154 的移動速度更快。如上述般，藉由第一搬運裝置 141、第二移載裝置 152、第二搬運裝置 142 進行協作來單向通行地搬運貨物 200，第二移載裝置 152 的臂部 154 面向第一搬運裝置 141 進出時，因為不搬運貨物 200，所以可以使臂部 154 比較高速地移動，整體而言可使搬運效率提昇。藉著將如上述般搬運的貨物 200 的流向形成單一方向，即使不執行電腦所進行之判斷，在將臂部 154 往第一搬運裝置 141 側移動的情況下，仍可以將臂部 154 的動作速度設定較快，進一步提昇搬運效率。此外，即使藉由電腦來判斷來控制臂部 154 的進退速度亦無妨。

【0025】作為具體例的第二移載裝置 152，對於昇降搬運裝置 150 僅於第一搬運裝置 141 側(圖中 X 軸負側)之臂部 154 的端部具備鉤爪 155。藉此，可以抑制構成第二移載裝置 152 的零件件數，至少可從第一搬運裝置 141 將貨物 200 移載於昇降搬運裝置 150，或進行從昇降搬運裝置 150 將貨物 200 移載於第二移載裝置 152 之單向通行的搬運。

【0026】搬出搬入裝置 170 是在垂直方向與中繼裝置 140 的至少一部分立體地重疊，局部配置於藉由昇降搬運裝置 150 的第二移載裝置 152 移載貨物 200 的位置，執行將貨物 200 搬入及搬出於自動倉庫 110 的至少一種的裝置。本實施方式的情況下，搬出搬入裝置 170，配置成在搬運台車 130 的搬運路徑上方與搬運台車 130 的搬運路徑立體地交

叉。昇降搬運裝置150，成為能使昇降台153上昇至可藉由第二移載裝置152來與搬出搬入裝置170移載貨物200之位置為止的裝置。藉此，因為貨物200的搬入搬出可以與複數自動倉庫共通化，所以可以作為自動倉庫系統100來謀求降低成本。另外，可以藉由一個搬出搬入裝置170來對於複數自動倉庫110進行搬入搬出，相鄰接的自動倉庫110之間，可以在單數或超過複數自動倉庫110的自動倉庫110間進行貨物的授予。另外，即使具備搬入專用的搬出搬入裝置170、以及搬出專用的搬出搬入裝置170亦無妨。

【0027】搬出搬入裝置170的種類雖未特別限定，但可以列舉帶式輸送機、滾筒式輸送機等的輸送機。

【0028】在上述實施方式所涉及的自動倉庫系統100中，因為第二移載裝置152設置於昇降搬運裝置150的昇降台153，所以在相對於一個昇降搬運裝置150分別配置於複數高度位置的中繼裝置140上，也可以不設置將貨物200的搬運方向進行轉換的轉換裝置。藉此，即使是如中繼裝置140的貨物200的搬運方向，以及昇降搬運裝置150和中繼裝置140之間的貨物200的移載方向成正交般的情況下，仍可以將自動倉庫系統100整體的構造簡化，可以期待搬運效率的提昇。另外，也可以在搬出搬入裝置170不設置轉換裝置。

【0029】另外，藉由採用在第二移載裝置152的移載方向，第二移載裝置152在與配置於昇降搬運裝置150兩側的中繼裝置140之間移載貨物200的構成，可以減少自動倉

庫系統100之昇降搬運裝置150的數量，可以謀求自動倉庫系統100整體構造的簡化及節省設置空間。藉由第二移載裝置152可將貨物200對於兩側的中繼裝置140進行移載，也可以在與兩個中繼裝置140之間形成共通化。

【0030】另外，藉由在第一自動倉庫111所包含的中繼裝置140，與第二自動倉庫112所包含的中繼裝置140之間配置昇降搬運裝置150，可以將自動倉庫的配置間隔變窄，可將自動倉庫系統100整體的設置空間小型化。

【0031】此外，本發明並未限定於上述實施方式。例如，將在本說明書所記載的構成要素任意組合，另外，也可以將構成要素的數個除外所實現之別的實施方式作為本發明的實施方式。另外，相對於上述實施方式，在不偏離本發明的主旨，換言之即申請範圍所記載的語句所示之意義的範圍內，實施本領域技術人員能想到的各種變形所得之變形例也包含於本發明。

【0032】圖4是表示其他配置形態1的自動倉庫系統之局部的立體圖。圖5是表示其他配置形態1的自動倉庫系統之局部的俯視圖。如這些圖所示般，第一搬運裝置141，藉由第一自動倉庫111的搬運台車130的第一移載裝置131在與搬運台車130之間移載貨物200，第二搬運裝置142，在與第一自動倉庫111具備的相同搬運台車130之間移載貨物200亦無妨。

【0033】另外，搬出搬入裝置170，也可以不與搬運台車130的搬運路徑交叉。

【0034】另外，搬出搬入裝置170，即使在中繼裝置140的垂直方向的下方與中繼裝置140的至少一部分立體地重疊亦無妨。在此情況下，昇降搬運裝置150，也可以是可以使昇降台153降下至可以藉由第二移載裝置152來與搬出搬入裝置170移載貨物200的位置為止的方式。

【0035】據此，可將供給於揀貨站171的貨物200有效率地搬運，該揀貨站171是將自動倉庫110內的貨物200搬出，將貨物200內的商品進行揀貨，將貨物200再次搬入於自動倉庫110內。

【0036】另外，如圖6所示般，控制器160，於第一搬運裝置141從搬運台車130往昇降搬運裝置150搬運貨物200，第二搬運裝置142從昇降搬運裝置150往搬運台車130搬運貨物200的情況等，即使控制臂部154以使在第二移載裝置152將配置於第一搬運裝置141的貨物200移載於昇降搬運裝置150的同時將配置於昇降搬運裝置150的貨物200移載於第二搬運裝置142亦無妨。在此情況下，即使在貨物200的移載方向將鉤爪155設置於臂部154的複數部位亦無妨。具體來說，可以列舉如，在往第一搬運裝置141側延伸時，於鉤爪155位於在第一搬運裝置141上的貨物200之後端側(圖中-X側)的情況，在往第一搬運裝置141側延伸時，鉤爪155位於在昇降台153上的貨物200之後端側(圖中-X側)的情況。藉此可以提高貨物200的搬運效率。此外，以貨物200的前端側使鉤爪155卡合的態樣亦無妨。

【0037】另外，雖列舉了對應於貨架120的各棚部121

之具備第一移載裝置131的搬運台車130，但搬運台車130並未限定於此。例如，搬運台車130即使具備可以使第一移載裝置131昇降至對應於貨架120的複數棚部121之高度位置的昇降機亦無妨。例如昇降機可以將第一移載裝置131擡起兩個棚部量的情況下，搬運台車130以及軌道132，以每隔貨架120的2棚部121配置，可以擡起3棚部121量的情況下，搬運台車130以及軌道132，以每隔貨架120的3棚部121配置。在此情況下，也可以第一搬運裝置141、第二搬運裝置142相同層，不在X軸方向錯開配置。

【0038】另外，昇降搬運裝置150、中繼裝置140不僅是例示即使配置於任意的位置亦無妨。

【0039】另外，在自動倉庫110中，在相對向配置的兩個貨架120的延長上將搬運貨物200的中繼裝置140分別配置於貨架120的延伸方向(圖中X軸方向)，即使在中繼裝置140之間配置昇降搬運裝置150亦無妨。此時，昇降搬運裝置150位於搬運台車130的行走方向上。

【0040】另外，昇降搬運裝置150，即使在昇降台153配置複數第二移載裝置152，例如在Y軸方向排列的兩個第二移載裝置152亦無妨。

【0041】另外，也可以不必如圖3所示般將貨物200的搬運方向其中一方限定於入庫，另一方限定於出庫，例如也可以兩方皆為出庫。

另外，中繼裝置，即使是不具備搬運功能之保持貨物200的構件亦無妨。

[產業上的利用可能性]

【0042】可利用於具備對應於貨架的棚架來行走之搬運台車的自動倉庫系統。

【符號說明】

【0043】

100:自動倉庫系統

110:自動倉庫

111:第一自動倉庫

112:第二自動倉庫

120:貨架

121:棚部

130:搬運台車

131:第一移載裝置

132:軌道

140:中繼裝置

141:第一搬運裝置

142:第二搬運裝置

150:昇降搬運裝置

152:第二移載裝置

153:昇降台

154:臂部

155:鉤爪

160:控制器

170:搬出搬入裝置

171:揀貨站

200:貨物

## 【發明申請專利範圍】

【請求項 1】一種自動倉庫系統，具備：

自動倉庫，具備貨架及複數搬運台車，前述貨架在上下方向具備複數層可以沿著水平面內的一軸來保管複數個貨物的棚部，前述複數搬運台車具有沿著前述棚部移動且在與前述貨架之間移載貨物的第一移載裝置；

中繼裝置，配置於與前述第一移載裝置對應的高度位置，在水平面內朝與前述搬運台車的行走方向交叉的方向搬運貨物，並藉由前述第一移載裝置而在與前述搬運台車之間移載貨物；以及

昇降搬運裝置，具有：在與前述中繼裝置之間移載貨物的第二移載裝置、以及使前述第二移載裝置昇降的昇降台，

前述第二移載裝置，

具備在交叉於前述中繼裝置之貨物搬運方向的方向，前進至前述中繼裝置為止的臂部，根據前述臂部的退出來移載貨物。

【請求項 2】如請求項 1 的自動倉庫系統，其中，

具備：作為前述中繼裝置發揮功能的第一搬運裝置、以及第二搬運裝置，

前述昇降搬運裝置配置於前述第一搬運裝置和前述第二搬運裝置之間，

前述第二移載裝置，在與前述第一搬運裝置、以及前述第二搬運裝置之間移載貨物。

【請求項3】如請求項2的自動倉庫系統，其中，  
具備：作為前述自動倉庫發揮功能的第一自動倉庫、  
以及與前述第一自動倉庫並列配置的第二自動倉庫，

前述第一搬運裝置，朝前述第一自動倉庫、以及前述  
第二自動倉庫的排列方向搬運貨物，且在與前述第一自動  
倉庫的前述搬運台車之間移載貨物，

前述第二搬運裝置，朝前述第一自動倉庫、以及前述  
第二自動倉庫的排列方向搬運貨物，且在與前述第二自動  
倉庫的前述搬運台車之間移載貨物。

【請求項4】如請求項2的自動倉庫系統，其中，  
前述第一搬運裝置，從前述搬運台車往前述昇降搬運  
裝置搬運貨物，且在與前述自動倉庫的前述搬運台車之間  
移載貨物，

前述第二搬運裝置，從前述昇降搬運裝置往前述搬運  
台車搬運貨物，與前述搬運台車相同在與前述搬運台車之  
間移載貨物。

【請求項5】如請求項3的自動倉庫系統，其中，  
前述第一搬運裝置和前述第二搬運裝置被配置於相同  
高度位置。

【請求項6】如請求項1至5中任1項的自動倉庫系統，  
其中，  
具備搬出搬入裝置，該搬出搬入裝置，在垂直方向與  
前述中繼裝置的至少一部分立體地重疊，局部配置於藉由  
前述昇降搬運裝置的前述第二移載裝置來移載貨物的位

置，執行將貨物搬入及搬出前述自動倉庫的至少一種。

【請求項 7】如請求項 6 的自動倉庫系統，其中，  
前述搬出搬入裝置，在與前述搬運台車的搬運路徑立體地交叉的搬運路徑搬運貨物。

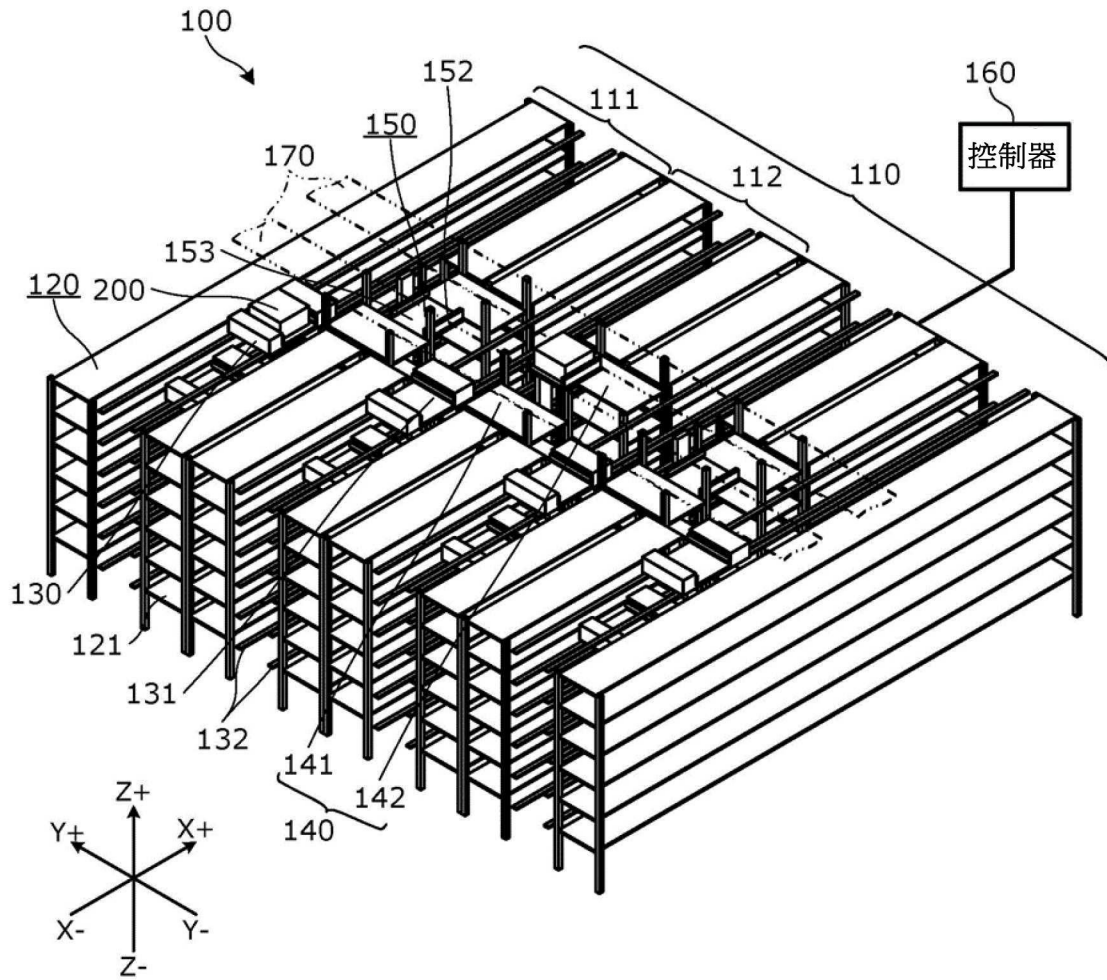
【請求項 8】如請求項 2 至 5 中任 1 項的自動倉庫系統，  
其中，  
具備控制器，用於控制第二移載裝置，以使在前述第一搬運裝置從前述搬運台車往前述昇降搬運裝置搬運貨物，前述第二搬運裝置從前述昇降搬運裝置往前述搬運台車搬運貨物的情況下，朝面向前述第一搬運裝置的方向之前述臂部的移動速度比朝面向前述第二搬運裝置的方向之前述臂部的移動速度更快。

【請求項 9】如請求項 2 至 5 中任 1 項的自動倉庫系統，  
其中，  
在前述第一搬運裝置從前述搬運台車往前述昇降搬運裝置搬運貨物，前述第二搬運裝置從前述昇降搬運裝置往前述搬運台車搬運貨物的情況下，  
前述第二移載裝置的前述臂部，  
對於前述昇降搬運裝置將與貨物的前述第一搬運裝置側的側面亦即背面抵接的鉤爪，相對於前述昇降搬運裝置僅設置在前述第一搬運裝置側的端部。

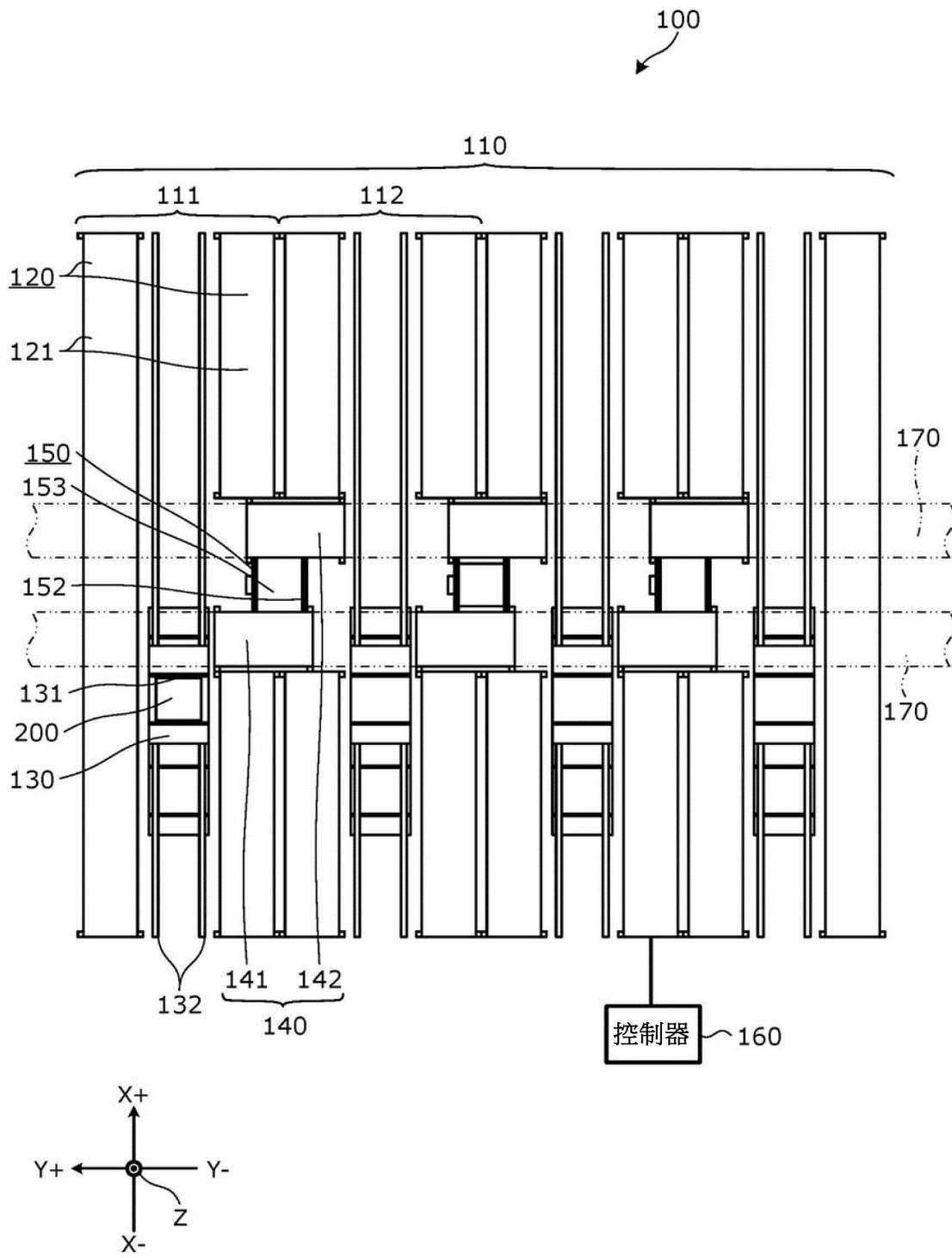
【請求項 10】如請求項 2 至 5 中任 1 項的自動倉庫系統，其中，  
具備控制器，用於控制第二移載裝置的臂部，以使在

前述第一搬運裝置從前述搬運台車往前述昇降搬運裝置搬運貨物，前述第二搬運裝置從前述昇降搬運裝置往前述搬運台車搬運貨物的情況下，在將配置於前述第一搬運裝置的貨物移載於前述昇降搬運裝置的同時，將配置於前述昇降搬運裝置的貨物移載於前述第二搬運裝置。

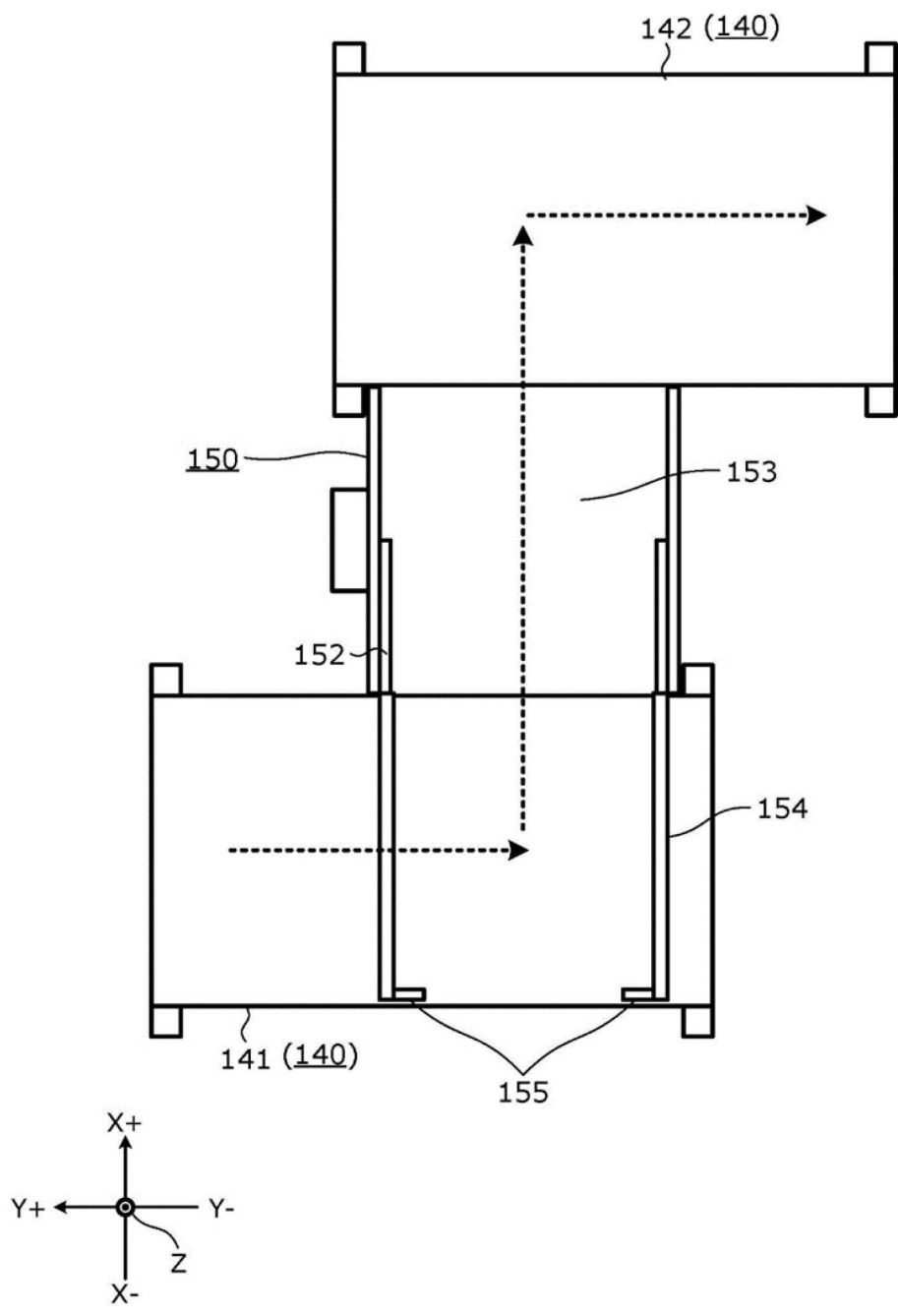
【發明圖式】



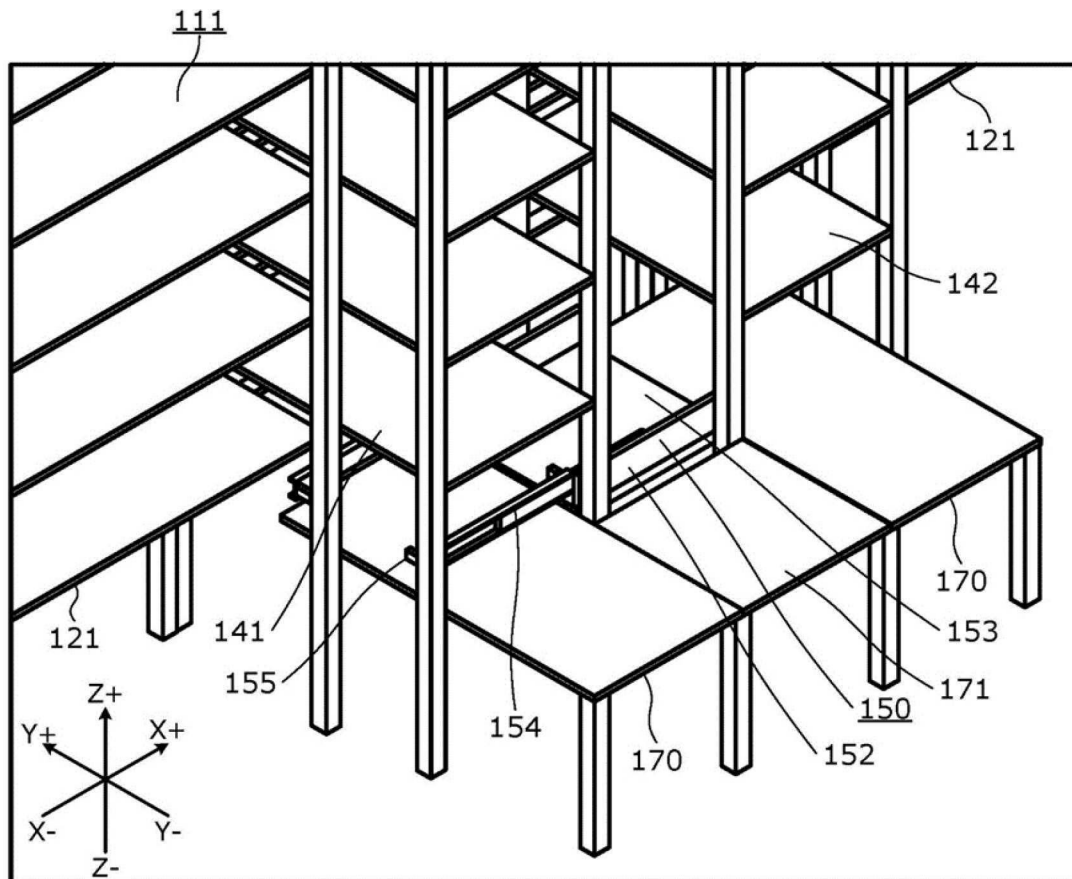
【圖 1】



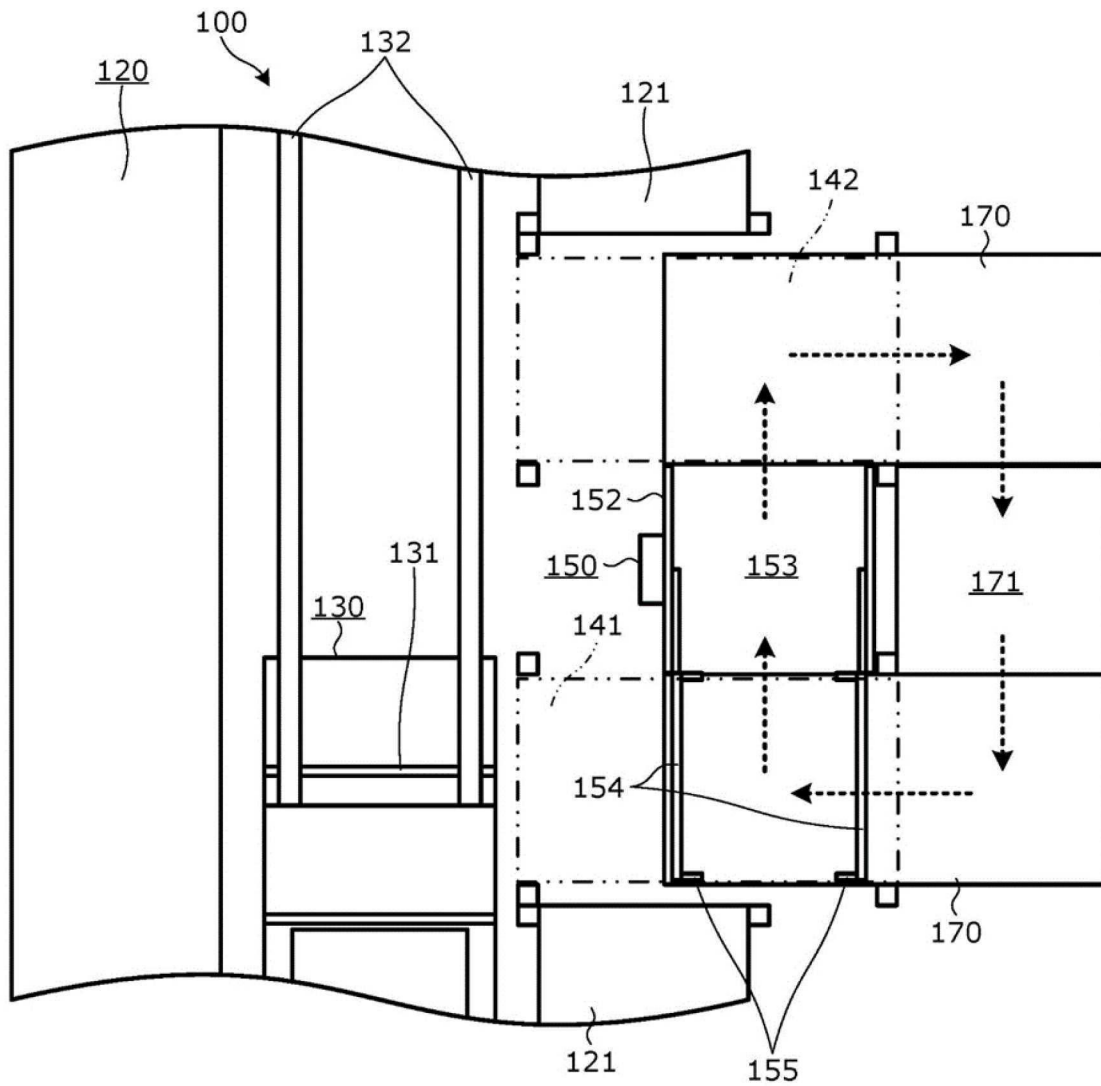
【圖 2】



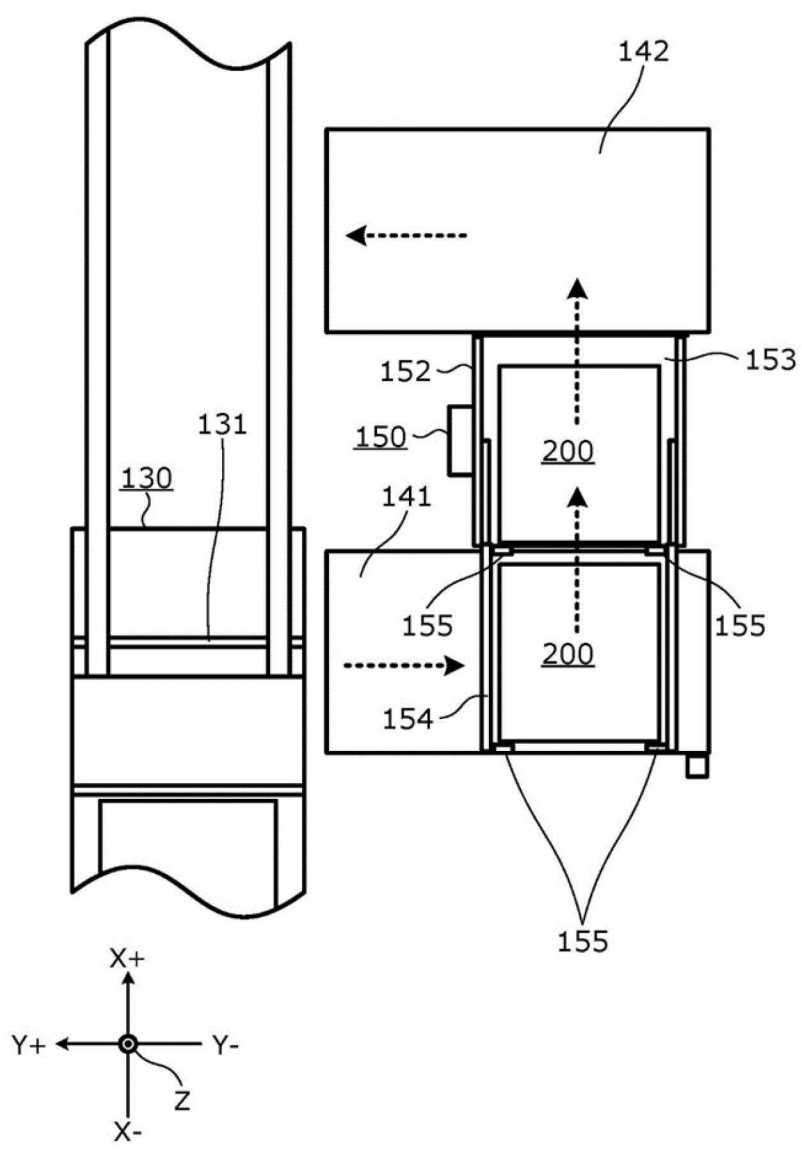
【圖 3】



【圖 4】



【圖 5】



【圖 6】