202408902

(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 202408902 A

(43)公開日： 中華民國 113 (2024) 年 03 月 01 日

(21)申請案號：112124198 (22)申請日： 中華民國 112 (2023) 年 06 月 29 日

(51)Int. Cl.： *B65G1/04 (2006.01)*

(30)優先權：2022/08/25 日本 2022-133938

(71)申請人：日商椿本鏈條股份有限公司 (日本) TSUBAKIMOTO CHAIN CO. (JP)
日本

(72)發明人：伊達洋貴 DATE, HIROKI (JP) ；町田敏宏 MACHIDA, TOSHIHIRO (JP) ；濱田洋昭 HAMADA, HIROAKI (JP)

(74)代理人：卓俊傑；鮑亞嵐；卓孟儀

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：15 共 56 頁

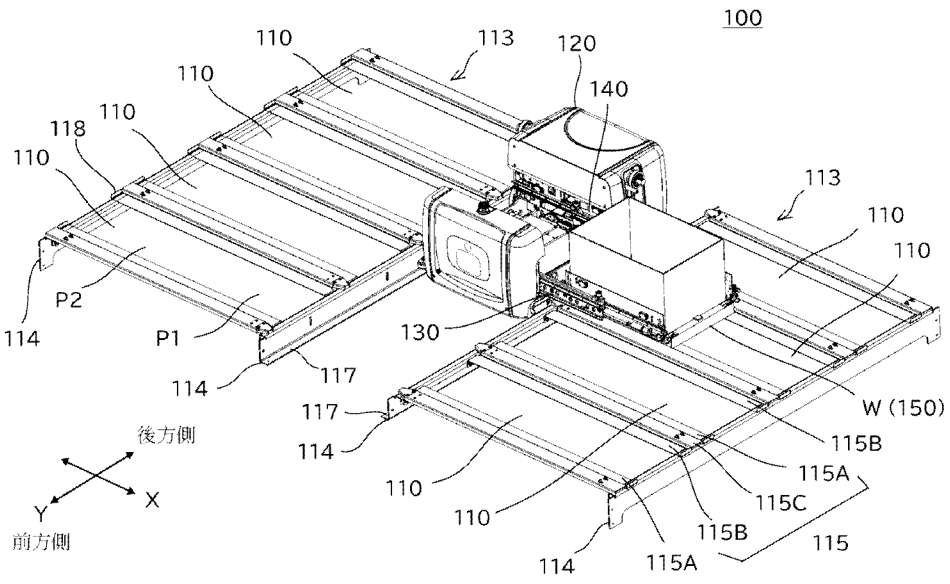
(54)名稱

移載系統

(57)摘要

本發明提供一種移載系統，可簡化結構而實現搬送台車（120）的輕量化，並且可減少移載臂（130）的移動距離而縮短移載處理時間。本發明的移載系統將藉由搬送台車（120）所搬送的被搬送物取出/放入收容架（110），所述移載系統的特徵在於，所述搬送台車具有移載臂（130），所述移載臂（130）能夠與被搬送物（W）卡合並能夠進入/退出所述收容架的收容空間內，所述移載臂具有卡合爪部（131、132），所述卡合爪部（131、132）可選擇性地卡合至被搬送物的移載時移動方向的前端部附近以及後端部附近。

指定代表圖：



【圖1】

符號簡單說明：

100:物品收容設備

110:收容架

113:矩形框

114:梁

115:劃分構件

115A、115B:導軌

115C:連結部

117:行走軌道

118:碰抵板

120:搬送台車

130、140:移載臂

150:移載托盤

P1:跟前收容位置

P2:里側收容位置

W:被搬送物

X:移載時移動方向

Y:台車搬送方向

【發明摘要】

【中文發明名稱】移載系統

【中文】

本發明提供一種移載系統，可簡化結構而實現搬送台車(120)的輕量化，並且可減少移載臂（130）的移動距離而縮短移載處理時間。本發明的移載系統將藉由搬送台車（120）所搬送的被搬送物取出/放入收容架（110），所述移載系統的特徵在於，所述搬送台車具有移載臂（130），所述移載臂（130）能夠與被搬送物（W）卡合並能夠進入/退出所述收容架的收容空間內，所述移載臂具有卡合爪部（131、132），所述卡合爪部（131、132）可選擇性地卡合至被搬送物的移載時移動方向的前端部附近以及後端部附近。

【指定代表圖】圖1。

【代表圖之符號簡單說明】

100:物品收容設備

110:收容架

113:矩形框

114:梁

115:劃分構件

115A、115B:導軌

115C:連結部

117:行走軌道

118:碰抵板

120:搬送台車

130、140:移載臂

150:移載托盤

P1:跟前收容位置

P2:里側收容位置

W:被搬送物

X:移載時移動方向

Y:台車搬送方向

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】移載系統

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種適合於自動倉庫等物品收容設備的、將藉由搬送台車所搬送的被搬送物取出/放入收容架的移載系統。

【先前技術】

【0002】 眾所周知的是，在自動倉庫等中取出/放入收容物時，使用搬送台車來搬送被搬送物並將其取出/放入具有大量收容空間的收容架。

為了提高自動倉庫整體的收容效率，公知的是：遍布搬送台車側方的跟前與里側這兩列而設置收容架的收容空間，使搬送台車對於跟前與里側的任一被搬送物均能夠取出/放入，以減小搬送台車的過道空間的比率（例如參照專利文獻 1 等）。

【0003】 專利文獻 1 中公知的移載系統中構成為：在設於搬送台車的移載臂使遍布收容架的兩列而設的收容空間的里側的被搬送物移動至搬送台車時，設於搬送台車的移載臂伸展至里側的被搬送物的最遠位置為止，移載臂前端的卡止構件卡止於里側的被搬送物的距搬送台車最遠的面。

[現有技術文獻]

[專利文獻]

【0004】 專利文獻 1：日本專利特開 2021-147133 號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0005】 設於搬送台車的移載臂必須可收容至搬送台車的寬度內，以免成為搬送台車移動時的障礙，另一方面，為了將位於遍布兩列而設的收容空間的里側的被搬送物移載至搬送台車，必須設為沿搬送台車的寬度方向移動且伸展至搬送台車的寬度的成倍長度為止的結構。

因此，用於移載臂的移動、伸縮的結構或者用於其驅動的結構變得複雜，並且零件數量增加而成為搬送台車自身的輕量化的妨礙。

而且，為了使里側的被搬送物移動至搬送台車，必須將移載臂前端的卡止構件插入至里側為止，需要為此的時間。

【0006】 本發明是解決該些問題者，目的在於提供一種移載系統，可簡化結構而實現搬送台車的輕量化，並且可減少移載臂的移動距離而縮短移載處理時間。

[解決課題之手段]

【0007】 本發明的移載系統藉由下述方式來解決所述課題，即，

一種移載系統，將藉由搬送台車所搬送的被搬送物取出/放入收容架，其中

所述搬送台車具有移載臂，所述移載臂能夠與被搬送物卡合並能夠進入/退出所述收容架的收容空間內，

所述移載臂具有卡合爪部，所述卡合爪部能夠選擇性地卡合至被搬送物的移載時移動方向的前端部附近以及後端部附近。

[發明的效果]

【0008】 根據本發明的移載系統，搬送台車的移載臂可選擇性地卡合至被搬送物的移載時移動方向的前端部附近以及後端部附近地構成，藉此，即便在收容架的收容空間遍布搬送台車側方的跟前與里側這兩列而設的情況下，亦能根據情況來選擇將移載臂的卡合爪部卡合至被搬送物的前端部附近與卡合至後端部附近，從而可相對於收容架的縱深而以短的行程來將被搬送物移載至收容架，因此可減少移載臂的總移動距離而縮短移載處理時間。而且，藉由相對於收容架的縱深的、移載臂的行程變短而可減小移載臂自身的長度的結果為，可將搬送台車的寬度設計得小，因此可實現用於移載臂的伸縮的結構的簡化或者搬送台車的小型化以及輕量化。進而，可減小自動倉庫等中的搬送台車的過道空間的比率，從而可增加自動倉庫等中的每單位面積的被搬送物的收容量。

【0009】 根據本發明的、被搬送物具有移載托盤的移載系統，藉由將容器（container）載放於移載托盤來運用，從而即便在容器具有無法藉由移載臂的卡合爪部來卡合的尺寸或形狀的情況下，亦能藉由在移載托盤配設有適合於移載臂的卡合爪部的被卡合部而將被搬送物移載至收容架。即，只要是可載放於移載托盤的容器，則不論其尺寸或形狀，因此對於可設為移載對象的容器的選擇，可獲得高自由度。

【0010】 根據本發明的、在搬送台車的移動路徑的兩側方配置有收容架且移載臂構成為對於搬送台車的兩側方均可進入/退出的移載系統，能夠增加可藉由一個搬送台車來移載的被搬送物的收容量，可進一步減小自動倉庫等中的搬送台車的過道空間的比率，因此可進一步提高自動倉庫等中的被搬送物的收容效率。

【0011】 根據本發明的、兩條移載臂構成為可各自獨立地進入/退出的移載系統，可在使其中一個移載臂伸展的同時使另一個移載臂收縮，因此藉由使兩條移載臂以時間差分別卡合至被搬送物的後端部附近以及前端部附近而移動，可極為縮短移載處理時間。而且，藉由具有對被搬送物的移載時移動方向進行限制的導引構件，從而即便在僅使其中一個移載臂伸縮來進行被搬送物的移載的情況下，亦能抑制在移載時產生被搬送物的位置偏離的現象，並且可抑制方向偏離而適當地維持被搬送物的姿勢。其結果，例如使被搬送物的卸載動作以適當的位置以及姿勢完成，因此在該被搬送物的裝載動作時可使移載臂的卡合爪部切實地卡合至移載托盤的被卡合部，從而可進行準確的移載。

【圖式簡單說明】

【0012】

圖 1 是表示設有本發明的一實施方式的移載系統的物品收容設備的概要的立體圖。

圖 2 是表示移載托盤的結構的一例的立體圖。

圖 3 是表示搬送台車的結構的一例的立體圖。

圖 4 是表示本發明的一實施方式的移載系統的跟前卸載動作的一例的平面圖。

圖 5a 是表示圖 4 的跟前卸載動作中的第一活動的立體圖。

圖 5b 是表示圖 4 的跟前卸載動作中的第二活動的立體圖。

圖 5c 是表示圖 4 的跟前卸載動作中的第三活動的立體圖。

圖 6 是表示本發明的一實施方式的移載系統的跟前裝載動作的一例的平面圖。

圖 7a 是表示圖 6 的跟前裝載動作中的第一活動的立體圖。

圖 7b 是表示圖 6 的跟前裝載動作中的第二活動的立體圖。

圖 7c 是表示圖 6 的跟前裝載動作中的第三活動的立體圖。

圖 8 是表示本發明的一實施方式的移載系統的里側卸載動作的一例的平面圖。

圖 9a 是表示圖 8 的里側卸載動作中的第一活動的立體圖。

圖 9b 是表示圖 8 的里側卸載動作中的第二活動的立體圖。

圖 9c 是表示圖 8 的里側卸載動作中的第三活動的立體圖。

圖 9d 是表示圖 8 的里側卸載動作中的第四活動的立體圖。

圖 9e 是表示圖 8 的里側卸載動作中的第五活動的立體圖。

圖 10 是表示本發明的一實施方式的移載系統的里側卸載動作的另一例的平面圖。

圖 11a 是表示圖 10 的里側卸載動作中的第一活動的立體圖。

圖 11b 是表示圖 10 的里側卸載動作中的第二活動的立體圖。

圖 11c 是表示圖 10 的里側卸載動作中的第三活動的立體圖。

圖 11d 是表示圖 10 的里側卸載動作中的第四活動的立體圖。

圖 12 是表示本發明的一實施方式的移載系統的里側裝載動作的一例的平面圖。

圖 13a 是表示圖 12 的里側裝載動作中的第一活動的立體圖。

圖 13b 是表示圖 12 的里側裝載動作中的第二活動的立體圖。

圖 13c 是表示圖 12 的里側裝載動作中的第三活動的立體圖。

圖 13d 是表示圖 12 的里側裝載動作中的第四活動的立體圖。

圖 13e 是表示圖 12 的里側裝載動作中的第五活動的立體圖。

圖 14 是表示本發明的一實施方式的移載系統的里側裝載動作的另一例的平面圖。

圖 15a 是表示圖 14 的里側裝載動作中的第一活動的立體圖。

圖 15b 是表示圖 14 的里側裝載動作中的第二活動的立體圖。

圖 15c 是表示圖 14 的里側裝載動作中的第三活動的立體圖。

圖 15d 是表示圖 14 的里側裝載動作中的第四活動的立體圖。

【實施方式】

【0013】 以下，基於圖式來說明本發明的一實施方式的移載系統。

本發明的移載系統是在倉庫等物品收容設備中，將藉由搬送台車所搬送的被搬送物取出/放入收容架的系統，可較佳地適用於自動倉庫等。

在本實施方式的物品收容設備 100 中，如圖 1 所示，配設有：搬送台車 120，將被搬送物 W 沿著直線狀的移動路徑朝台車搬送方向 Y 搬送；以及收容架 110，包括可沿著與台車搬送方向 Y 交

叉的被搬送物 W 的移載時移動方向 X 而在跟前與里側排列收容兩個被搬送物 W 的收容空間。

本實施方式中，一對收容架 110 在搬送台車 120 的移動路徑的兩側方呈線對稱地配置。即，在夾著搬送台車 120 的移動路徑的兩側方（右側方以及左側方）彼此呈線對稱地配置有一對收容架 110。

本說明書中，移載時移動方向 X 是藉由搬送台車 120 對收容架 110 的收容空間取出/放入被搬送物 W 的方向，移載時移動方向 X 被設為在水平面上相對於台車搬送方向 Y 而俯視正交的方向。而且，台車搬送方向 Y 是在物品收容設備 100 內的一個收容層中搬送台車 120 所移動的方向。而且，所謂移動路徑的右側方以及左側方，是指搬送台車 120 自移動路徑的一端朝向另一端時的右側以及左側。

【0014】 在物品收容設備 100 內，在沿著 XY 平面的一個收容層中配設有一個或多個收容架 110。而且，物品收容設備 100 亦可被設為下述結構，即，具有沿上下方向堆疊的多個收容層，在各收容層配設有一個或多個收容架 110。在具有多個收容層的情況下，既可設為對於各收容層中的收容架 110，例如使用堆高式起重機（stacker crane）等而藉由同一個搬送台車 120 來進行被搬送物 W 的移載，亦可設為對於各收容層的收容架 110，藉由互不相同的搬送台車 120 來進行被搬送物 W 的移載的結構。而且，物品收容設備 100 亦能設為下述結構，即，在一個收容層配置有多個物品收

容單元，所述物品收容單元包含搬送台車 120 以及可藉由該搬送台車 120 來收容被搬送物 W 的收容架 110。

【0015】 本實施方式的物品收容設備 100 中，兩列沿台車搬送方向 Y 並列設置有多個（圖 1 中為四個）收容架 110 而構成的收容架列在夾著搬送台車 120 的移動路徑的兩側方以彼此成線對稱的方式而配置。

沿台車搬送方向 Y 並列設置的多個收容架 110 彼此連結，或者經一體化而構成收容架列。收容架列包含沿著 XY 平面而設的矩形框 113。矩形框 113 包含：兩條梁 114、114，沿著台車搬送方向 Y 平行地延伸並且彼此隔開；以及多個劃分構件 115，與移載時移動方向 X 平行地延伸而連結兩梁 114、114，以將矩形框 113 劃分為各收容架 110。

劃分構件 115 是劃分在台車搬送方向 Y 上鄰接的兩個收容架 110 者，是其中一個收容架 110 中的前方側的導軌 115A、與在其台車搬送方向 Y 的前方側鄰接的收容架 110 中的後方側的導軌 115B 藉由連結部 115C 一體地形成而構成。在收容架列中的台車搬送方向 Y 的前方端的劃分構件 115 中只要僅具有導軌 115A 而構成即可，在後方端的劃分構件 115 中只要僅具有導軌 115B 而構成即可。

導軌 115A、導軌 115B 是具有下述部分的剖面 L 字狀的導引構件，即：支持板，支持被搬送物 W 的下方且朝收容空間的台車搬送方向 Y 內方突出；以及限制壁，自該支持板朝上方垂設，限

制被搬送物 W 的台車搬送方向 Y 方向的偏離。

一個收容架 110 是由兩條梁 114、114 與兩條導軌 115A、115B 形成為框狀，兩條導軌 115A、115B 被設為相對於收容架 110 而分別配置於其收容空間的移載時移動方向 X 的兩側緣的狀態。

梁 114、梁 114 的上表面被設為與導軌 115A、導軌 115B 的支持板的上表面大致等同的位準位置。而且，在距搬送台車 120 的移動路徑遠的里側的梁 114 上且導軌 115A、導軌 115B 的距搬送台車 120 的移動路徑最遠的外端，為了防止被搬送物 W 從收容空間的突出，設有自支持板朝上方突出為沿著台車搬送方向 Y 延伸的狀態的碰抵板 118。

而且，在距台車搬送方向 Y 的跟前側的梁 114 的下方，以與跟前側的梁 114 連續地朝移載時移動方向 X 的跟前側突出的方式設有用於使搬送台車 120 沿台車搬送方向 Y 行走的行走軌道 117。

矩形框 113 被配置成搬送台車 120 的沿著台車搬送方向 Y 的移動不會受到阻礙的狀態。

矩形框 113 的上方經開放，由兩條梁 114、114 以及鄰接地相向的兩條導軌 115A、115B 圍繞成的區域的上方空間被設為各收容架 110 的收容空間。一個收容架 110 的收容空間是跨及移載時移動方向 X 的搬送台車 120 側方的跟前與里側的兩列而形成。即，在一個收容架 110 的收容空間中，可在跟前收容位置 P1 以及里側收容位置 P2 分別同時收容有被搬送物 W。

【0016】 本實施方式中，藉由搬送台車 120 而直接移載即與搬送

台車 120 的移載臂 130、140 接觸的被搬送物 W 被設為可載置各種容器等收容物的移載托盤 150。

如圖 2 所示，移載托盤 150 是一體地形成有可載置收容物的平板狀凹處 151、與包圍平板狀凹處 151 的整周緣的大致矩形框狀的堤部 152 而構成。

在堤部 152 的四角，形成有後文詳述的移載臂 130、移載臂 140 的卡合爪部 131、卡合爪部 132、卡合爪部 141、卡合爪部 142 可卡合的被卡合部 153a、被卡合部 153b、被卡合部 153c、被卡合部 153d。具體而言，在台車搬送方向 Y 的前方側（圖 2 中為左下側），分別在移載時移動方向 X 的前端部附近以及後端部附近這兩角，分別形成有前方側的移載臂 130 的卡合爪部 131、卡合爪部 132 可卡合的被卡合部 153a、被卡合部 153b。前方側的移載臂 130 的兩個卡合爪部 131、132 的任一個可選擇性地卡合於形成於移載時移動方向 X 的前端部的被卡合部 153a，僅前方側的移載臂 130 的其中一個卡合爪部（131 或 132）可卡合於形成於移載時移動方向 X 的後端部的被卡合部 153b。而且，在台車搬送方向 Y 的後方側（圖 2 中為右上側），分別在移載時移動方向 X 的前端部附近以及後端部附近這兩角，分別形成有後方側的移載臂 140 的卡合爪部 141、卡合爪部 142 可卡合的被卡合部 153c、被卡合部 153d。後方側的移載臂 140 的兩個卡合爪部 141、142 的任一個可選擇性地卡合於形成於移載時移動方向 X 的前端部的被卡合部 153c，僅後方側的移載臂 140 的其中一個卡合爪部（141 或 142）可卡合於

形成於移載時移動方向 X 的後端部的被卡合部 153d。

與移載托盤 150 的台車搬送方向 Y 的前方側的前端部以及後端部相關的被卡合部 153a、被卡合部 153b 包含下述形狀的凹部，即，台車搬送方向 Y 的前方側以及上方側經開放，並且另外三側方被封閉。

與移載托盤 150 的台車搬送方向 Y 的後方側的前端部以及後端部相關的被卡合部 153c、被卡合部 153d 具有關於移載托盤 150 的移載時移動方向 X 的中心線而跟與前方側的前端部相關的被卡合部 153a、被卡合部 153b 成線對稱的形狀，且包含下述形狀的凹部，即，台車搬送方向 Y 的後方側以及上方側經開放，並且另外三側方被封閉。

本說明書中，所謂台車搬送方向 Y 的前方側，是指搬送台車 120 自移動路徑的一端朝向另一端的側，所謂台車搬送方向 Y 的後方側，是指其相反側。

再者，移載托盤 150 具有關於沿著移載時移動方向 X 的中心線成線對稱且關於沿著台車搬送方向 Y 的中心線成線對稱的形狀。藉此，無論是在移動路徑的右側方以及左側方的哪個收容架列的收容架 110 中，均可無需識別左右以及里側跟前的區別而使用。圖 2 所示的移載托盤 150 標註了與在左側的收容架 110 中使用的情況對應的符號。

【0017】 在移載托盤 150 的平板狀凹處 151 中，可載置樹脂製的容器等收容物。只要可載置於平板狀凹處 151 內，則容器等收容

物的尺寸或形狀不論，可伴隨移載托盤 150 的移載而將容器等收容物移載至收容空間。在平板狀凹處 151 內，通常載置收容有商品的容器等，但亦可將商品直接載置於平板狀凹處 151 而移載至收容空間。

【0018】 如圖 3 所示，搬送台車 120 具有：沿著移動路徑而沿台車搬送方向 Y 搬送被搬送物 W 的功能；以及沿著移載時移動方向 X 使被搬送物 W 移動而將所述被搬送物 W 移載至收容空間的功能。換言之，搬送台車 120 可將被搬送物 W 卸載至以基於移載時移動方向 X 以及台車搬送方向 Y 的特定的 XY 座標表示的收容位置，而且，可將位於以特定的 XY 座標表示的收容位置的被搬送物 W 裝載至搬送台車 120 上。

【0019】 搬送台車 120 具有：台車本體 121，由矩形框 113 的行走軌道 117 予以支持而在該行走軌道 117 上行走，藉此，沿著移動路徑而沿台車搬送方向 Y 移動被搬送物 W;以及兩條移載臂 130、140，可與被搬送物 W（移載托盤 150）卡合而進入/退出收容架 110 的收容空間內，藉此，沿移載時移動方向 X 移動被搬送物 W。

台車本體 121 具有：載置部 122，可載置被搬送物 W；驅動部 123，被設於載置部 122 中的台車搬送方向 Y 的後方側；以及行走部 124、行走部 124，在載置部 122 的移動路徑的右側方以及左側方，分別由矩形框 113 的行走軌道 117 予以支持而在該行走軌道 117 上行走。

在驅動部 123 中，配設有驅動源（未圖示）與控制部（未圖

示），所述控制部控制借助行走部 124 所進行的沿著移動路徑的朝向台車搬送方向 Y 的移動以及移載臂 130、移載臂 140 的伸縮。

行走部 124 包含多個車輪 125 與支持板 126，所述支持板 126 軸支持該些車輪 125 且沿著台車搬送方向 Y 延伸。

【0020】 移載臂 130、移載臂 140 可沿移載時移動方向 X 伸縮而相對於收容空間進入/退出，進行使被搬送物 W 沿移載時移動方向 X 移動而對收容架 110 的收容空間取出/放入被搬送物 W 的移載動作（卸載動作以及裝載動作）。移載臂 130、移載臂 140 相對於台車本體 121 的載置部 122 而分別配設於台車搬送方向 Y 的前方側以及後方側。

前方側的移載臂 130 包含：固定柵 133，被固定於驅動部 123 的台車搬送方向 Y 的前方側的側緣部，自驅動部 123 的載置面垂直豎立並且沿著移載時移動方向 X 延伸；跟前臂 134，相對於固定柵 133 而沿移載時移動方向 X 移動自如地受到支持；以及里側臂 135，相對於跟前臂 134 而沿移載時移動方向 X 相對移動自如地受到支持。跟前臂 134 以及里側臂 135 均構成為，沿著移載時移動方向 X 而無論是在移動路徑的右側方抑或是在左側方均可相對移動。藉此，對於移動路徑的右側方的收容架 110 以及左側方的收容架 110 的無論哪個收容空間，均可進行被搬送物 W 的移載。

藉由跟前臂 134 相對於固定柵 133 而朝移載時移動方向 X 的其中一側（例如左側方）移動，並且里側臂 135 朝移載時移動方向 X 的相同的其中一側（左側方）相對移動，從而移載臂 130 可朝移

載時移動方向 X 的其中一側（左側方）伸展。另一方面，藉由自朝其中一側伸展的狀態而里側臂 135 相對於跟前臂 134 朝移載時移動方向 X 的另一側（右側方）移動，並且跟前臂 134 朝移載時移動方向 X 的相同的另一側（右側方）相對移動，從而移載臂 130 可朝移載時移動方向 X 的另一側（右側方）收縮。

固定柵 133、跟前臂 134 以及里側臂 135 均被設為較台車本體 121 的沿著移載時移動方向 X 的寬度為短的長度。

【0021】 而且，前方側的移載臂 130 構成為，在里側臂 135 的移載時移動方向 X 的兩端分別形成有卡合爪部 131、卡合爪部 132（參照圖 4 等），伴隨里側臂 135 的移動而沿著移載時移動方向 X 移動。在移載臂 130 朝移動路徑的左側方伸展的情況下，卡合爪部 131、卡合爪部 132 中的相對地配置於左側方的卡合爪部 131 作為里端側的卡合爪部發揮功能，並且相對地配置於右側方的卡合爪部 132 作為底端側的卡合爪部發揮功能。另一方面，在朝移動路徑的右側方伸展的情況下，相對地配置於右側方的卡合爪部 132 作為里端側的卡合爪部發揮功能，並且相對地配置於左側方的卡合爪部 131 作為底端側的卡合爪部發揮功能。

卡合爪部 131、卡合爪部 132 構成為，以移載臂 130 的長邊方向為軸而旋轉自如地支持於移載臂 130 的里側臂 135，將狀態變更為自移載臂 130 朝上方突出的非卡合狀態、與以前方側的移載臂 130 的長邊方向為中心而朝台車搬送方向 Y 的後方側突出的卡合狀態。在自非卡合狀態向卡合狀態的變更中，卡合爪部 131、卡

合爪部 132 以移載臂 130 的長邊方向為中心朝台車搬送方向 Y 的後方側旋轉約 90°。

並且，前方側的移載臂 130 的里端側的卡合爪部（131 或 132）被設為可選擇性地卡合於移載托盤 150 的前方側的前端部的被卡合部（以下亦稱作「前方前端被卡合部」）153a 以及後端部的被卡合部（以下亦稱作「前方後端被卡合部」）153b 者。在里端側的卡合爪部（131 或 132）卡合於前方後端被卡合部 153b 的情況下，底端側的卡合爪部（131 或 132）同時卡合於前方前端被卡合部 153a。

【0022】 後方側的移載臂 140 具有相對於移載時移動方向 X 的中心面而與前方側的移載臂 130 成面對稱的結構，且以與前方側的移載臂 130 成面對稱的方式設於驅動部 123 的台車搬送方向 Y 的後方側的側緣部。

具體而言，後方側的移載臂 140 包含：固定柵 143，被固定於驅動部 123 的台車搬送方向 Y 的後方側的側緣部，自驅動部 123 的載置面垂直豎立並且沿著移載時移動方向 X 延伸；跟前臂 144，相對於固定柵 143 而沿移載時移動方向 X 移動自如地受到支持；以及里側臂 145，相對於跟前臂 144 而沿移載時移動方向 X 相對移動自如地受到支持。跟前臂 144 以及里側臂 145 均構成為，沿著移載時移動方向 X 而無論是在移動路徑的右側方抑或是在左側方均可相對移動。藉此，對於移動路徑的右側方的收容架 110 以及左側方的收容架 110 的無論哪個收容空間，均可進行被搬送物

W 的移載。

藉由跟前臂 144 相對於固定柵 143 而朝移載時移動方向 X 的其中一側（例如左側方）移動，並且里側臂 145 朝移載時移動方向 X 的相同的其中一側（左側方）相對移動，從而移載臂 140 可朝移載時移動方向 X 的其中一側（左側方）伸展。另一方面，藉由自朝其中一側伸展的狀態而里側臂 145 相對於跟前臂 144 朝移載時移動方向 X 的另一側（右側方）移動，並且跟前臂 144 朝移載時移動方向 X 的相同的另一側（右側方）相對移動，藉此，移載臂 140 可朝移載時移動方向 X 的另一側（右側方）收縮。

固定柵 143、跟前臂 144 以及里側臂 145 均被設為較台車本體 121 的沿著移載時移動方向 X 的寬度為短的長度。

【0023】 而且，後方側的移載臂 140 構成為，在里側臂 145 的移載時移動方向 X 的兩端分別形成有卡合爪部 141、卡合爪部 142，伴隨里側臂 145 的移動而沿著移載時移動方向 X 移動。在移載臂 140 朝移動路徑的左側方伸展的情況下，卡合爪部 141、卡合爪部 142 中的相對地配置於左側方的卡合爪部 141 作為里端側的卡合爪部發揮功能，並且相對地配置於右側方的卡合爪部 142 作為底端側的卡合爪部發揮功能。另一方面，在朝移動路徑的右側方伸展的情況下，相對地配置於右側方的卡合爪部 142 作為里端側的卡合爪部發揮功能，並且相對地配置於左側方的卡合爪部 141 作為底端側的卡合爪部發揮功能。

卡合爪部 141、卡合爪部 142 構成為，以移載臂 140 的長邊

方向為軸而旋轉自如地支持於移載臂 140 的里側臂 145，將狀態變更為自移載臂 140 朝上方突出的非卡合狀態、與以後方側的移載臂 140 的長邊方向為中心而朝台車搬送方向 Y 的前方側突出的卡合狀態。在自非卡合狀態朝卡合狀態的變更中，卡合爪部 141、卡合爪部 142 以移載臂 140 的長邊方向為中心朝台車搬送方向 Y 的前方側旋轉約 90°。

並且，後方側的移載臂 140 的里端側的卡合爪部（141 或 142）被設為可選擇性地卡合於移載托盤 150 的後方側的前端部的被卡合部（以下亦稱作「後方前端被卡合部」）153c 以及後端部的被卡合部（以下亦稱作「後方後端被卡合部」）153d 者。在里端側的卡合爪部（141 或 142）卡合於後方後端被卡合部 153d 的情況下，底端側的卡合爪部（141 或 142）同時卡合於後方前端被卡合部 153c。

【0024】 前方側的移載臂 130 以及後方側的移載臂 140 是以沿著移載時移動方向 X 彼此平行且在這兩移載臂 130、140 間存在可插入移載托盤 150 的間隙的狀態彼此隔開地設置。即，兩移載臂 130、140 被配置為，可沿著移載托盤 150 的兩側緣而以自堤部 152 的前方側以及後方側的側緣部稍許隔開的狀態進入/退出。

移載臂 130、移載臂 140 構成為，可分別獨立地伸縮。

【0025】 而且，移載臂 130、移載臂 140 構成為，沿著移載時移動方向 X 而朝搬送台車 120 的移動路徑的兩側方（右側方以及左側方）的無論哪個方向均可伸縮。藉由如此般構成，從而藉由一個

搬送台車 120，對於移動路徑的右側方的收容架列以及左側方的收容架列的無論哪個收容架 110 的收容空間均可移載被搬送物 W。

【0026】 以下，對本發明的移載系統中的移載動作進行說明。

圖 4 以及圖 5a～圖 5c 表示將藉由搬送台車 120 搬送來的被搬送物 W 載置於作為收容對象的收容架 110 的收容空間的跟前側位置（跟前收容位置 P1）的跟前卸載動作。再者，圖 4 以及圖 5a～圖 5c 中，說明了對配置於搬送台車 120 的移動路徑左側方的收容架 110 的卸載動作，但對配置於搬送台車 120 的右側方的收容架 110 的卸載動作除了搬送台車 120 的移載臂 130、移載臂 140 左右對稱地運作，且卡合爪部 132 以及卡合爪部 142 分別作為里端側的卡合爪部發揮功能，並且卡合爪部 131 以及卡合爪部 141 分別作為底端側的卡合爪部發揮功能以外，亦是同樣地進行。

在跟前卸載動作中，首先，如圖 4 的（a）以及圖 5a 所示，在載置部 122 載置保持有移載托盤 150（被搬送物 W）的狀態的搬送台車 120 沿著台車搬送方向 Y 移動，並在對位至規定的收容架 110 的狀態下停止。此時，移載臂 130、移載臂 140 的卡合爪部 131、卡合爪部 132、卡合爪部 141、卡合爪部 142 分別卡合於移載托盤 150 的前方後端被卡合部 153b、前方前端被卡合部 153a、後方後端被卡合部 153d 以及後方前端被卡合部 153c。

繼而，如圖 4 的（b）以及圖 5b 所示，將移載臂 130、移載臂 140 沿著移載時移動方向 X 伸展至里端側的卡合爪部 131、卡合爪部 141 位於收容空間內的跟前收容位置 P1 的里端附近為止。藉

此，移載托盤 150 被移動至跟前收容位置 P1。接下來，解除移載臂 130、移載臂 140 的卡合爪部 131、卡合爪部 132、卡合爪部 141、卡合爪部 142 的卡合，藉此，移載托盤 150 被載置於跟前收容位置 P1。

進而，如圖 4 的（c）以及圖 5c 所示，將移載臂 130、移載臂 140 收縮至被收容於搬送台車 120 的初始位置為止，藉此，跟前卸載動作完成。

【0027】 所述跟前卸載動作亦能藉由使移載臂 130、移載臂 140 中的其中任一者以與所述同樣的流程伸縮的單個推拉來進行。移載臂 130、移載臂 140 中的未使其伸縮的另一者停止在被收容於搬送台車 120 的初始位置。在藉由該單個推拉來進行移載動作的情況下，較佳為導軌 115A、導軌 115B 被配設於收容架 110。在藉由其中一個移載臂 130 來使移載托盤 150 朝移載時移動方向 X 移動時，藉由兩側緣的導軌 115A、導軌 115B 來一邊限制移載托盤 150 的姿勢一邊予以導引，防止移載托盤 150 產生位置偏離。

【0028】 圖 6 以及圖 7a～圖 7c 表示了將被載置於作為收容對象的收容架 110 的收容空間的跟前側位置（跟前收容位置 P1）的被搬送物 W 裝入搬送台車 120 的跟前裝載動作。再者，圖 6 以及圖 7a～圖 7c 中，說明了對配置於搬送台車 120 的移動路徑左側方的收容架 110 的裝載動作，但對配置於搬送台車 120 的右側方的收容架 110 的裝載動作除了搬送台車 120 的移載臂 130、移載臂 140 左右對稱地運作，且卡合爪部 132 以及卡合爪部 142 分別作為里

端側的卡合爪部發揮功能並且卡合爪部 131 以及卡合爪部 141 分別作為底端側的卡合爪部發揮功能以外，亦能同樣地進行。

在跟前裝載動作中，首先，如圖 6 的（a）以及圖 7a 所示，在載置部 122 為空的狀態的搬送台車 120 沿著台車搬送方向 Y 移動並在對位至規定的收容架 110 的狀態下停止後，使移載臂 130、移載臂 140 在收容空間內沿著移載時移動方向 X 伸展。

繼而，如圖 6 的（b）以及圖 7b 所示，一旦移載臂 130、移載臂 140 的里端側的卡合爪部 131、卡合爪部 141 到達跟前收容位置 P1 的里端附近的規定位置（可卡合位置）為止，則將移載臂 130、移載臂 140 的卡合爪部 131、卡合爪部 132、卡合爪部 141、卡合爪部 142 分別卡合至移載托盤 150 的前方後端被卡合部 153b、前方前端被卡合部 153a、後方後端被卡合部 153d 以及後方前端被卡合部 153c。

進而，如圖 6 的（c）以及圖 7c 所示，將移載臂 130、移載臂 140 收縮至被收容於搬送台車 120 的初始位置為止，藉此設為移載托盤 150 被載置保持於搬送台車 120 的載置部 122 的狀態，跟前裝載動作完成。

【0029】 所述跟前裝載動作亦能藉由使移載臂 130、移載臂 140 中的其中任一者以與所述同樣的流程伸縮的單個推拉來進行。移載臂 130、移載臂 140 中的未使其伸縮的另一者停止於被收容於搬送台車 120 的初始位置。在藉由該單個推拉來進行移載動作的情況下，較佳為導軌 115A、導軌 115B 被配設於收容架 110。在藉由

其中一個移載臂 130 來使移載托盤 150 朝移載時移動方向 X 移動時，藉由兩側緣的導軌 115A、導軌 115B 來一邊限制移載托盤 150 的姿勢一邊予以導引，防止移載托盤 150 產生位置偏離。

【0030】 圖 8 以及圖 9a～圖 9e 表示了將藉由搬送台車 120 搬送來的被搬送物 W 載置於作為收容對象的收容架 110 的收容空間的里側位置（里側收容位置 P2）的里側卸載動作。再者，圖 8 以及圖 9a～圖 9e 中，說明了對配置於搬送台車 120 的移動路徑左側方的收容架 110 的卸載動作，但對配置於搬送台車 120 的右側方的收容架 110 的卸載動作除了搬送台車 120 的移載臂 130、移載臂 140 左右對稱地運作，且卡合爪部 132 以及卡合爪部 142 分別作為里端側的卡合爪部發揮功能並且卡合爪部 131 以及卡合爪部 141 分別作為底端側的卡合爪部發揮功能以外，亦能同樣地進行。

在里側卸載動作中，首先，如圖 8 的（a）以及圖 9a 所示，在載置部 122 載置保持有移載托盤 150（被搬送物 W）的狀態的搬送台車 120 沿著台車搬送方向 Y 移動，並在對位至規定的收容架 110 的狀態下停止。此時，移載臂 130、移載臂 140 的卡合爪部 131、卡合爪部 132、卡合爪部 141、卡合爪部 142 分別卡合於移載托盤 150 的前方後端被卡合部 153b、前方前端被卡合部 153a、後方後端被卡合部 153d 以及後方前端被卡合部 153c。

繼而，如圖 8 的（b）以及圖 9b 所示，使移載臂 130、移載臂 140 沿著移載時移動方向 X 伸展至里端側的卡合爪部 131、卡合爪部 141 位於收容空間內的跟前收容位置 P1 的里端附近為止。藉

此，移載托盤 150 移動至跟前收容位置 P1。

進而，如圖 8 的（c）以及圖 9c 所示，解除移載臂 130、移載臂 140 的卡合爪部 131、卡合爪部 132、卡合爪部 141、卡合爪部 142 的卡合，使移載臂 130、移載臂 140 暫時收縮至里端側的卡合爪部 131、卡合爪部 141 配置於跟前收容位置 P1 的跟前端附近的規定位置為止，使移載臂 130、移載臂 140 的卡合爪部 131、卡合爪部 141 在移載托盤 150 的堤部 152 的跟前側緣部的移載時移動方向 X 的跟前側分別朝收容空間的台車搬送方向 Y 內方側旋轉而可按壓地卡合該堤部 152 的跟前側緣部。

繼而，如圖 8 的（d）以及圖 9d 所示，在收容空間內，使移載臂 130、移載臂 140 沿著移載時移動方向 X 伸展至跟前收容位置 P1 的里端附近。藉此，移載托盤 150 移動至里側收容位置 P2。進而，解除移載臂 130、移載臂 140 的卡合爪部 131、卡合爪部 141 的卡合，藉此，移載托盤 150 被載置於里側收容位置 P2。

隨後，如圖 8 的（e）以及圖 9e 所示，使移載臂 130、移載臂 140 收縮至被收容於搬送台車 120 的初始位置為止，藉此，里側卸載動作完成。

【0031】 圖 10 以及圖 11a～圖 11d 表示了藉由使移載臂 130、移載臂 140 彼此獨立地伸縮來進行圖 8 以及圖 9a～圖 9e 的里側卸載動作的、單個推拉的里側卸載動作。在單個推拉的情況下，選擇移載臂 130、移載臂 140 的哪個來作為首先伸展的移載臂皆可。圖 10 以及圖 11a～圖 11d 所示的單個推拉的里側卸載動作表示了首

先使前方側的移載臂 130 伸展的情況。再者，圖 10 以及圖 11a～圖 11d 中，說明了對配置於搬送台車 120 的移動路徑左側方的收容架 110 的卸載動作，但對配置於搬送台車 120 的右側方的收容架 110 的卸載動作除了搬送台車 120 的移載臂 130、移載臂 140 左右對稱地運作，且卡合爪部 132 以及卡合爪部 142 分別作為里端側的卡合爪部發揮功能並且卡合爪部 131 以及卡合爪部 141 分別作為底端側的卡合爪部發揮功能以外，亦能同樣地進行。

【0032】 在單個推拉的里側卸載動作中，首先，如圖 10 的（a）以及圖 11a 所示，在載置部 122 載置保持有移載托盤 150（被搬送物 W）的狀態的搬送台車 120 沿著台車搬送方向 Y 移動，並在對位至規定的收容架 110 的狀態下停止。此時，移載臂 130、移載臂 140 的卡合爪部 131、卡合爪部 132、卡合爪部 141、卡合爪部 142 分別卡合於移載托盤 150 的前方後端被卡合部 153b、前方前端被卡合部 153a、後方後端被卡合部 153d 以及後方前端被卡合部 153c。

繼而，如圖 10 的（b）以及圖 11b 所示，解除後方側的移載臂 140 的卡合爪部 141、卡合爪部 142 的卡合後，使前方側的移載臂 130 沿著移載時移動方向 X 伸展至里端側的卡合爪部 131 位於收容空間內的跟前收容位置 P1 的里端附近為止。藉此，在藉由兩側緣的導軌 115A、導軌 115B 來一邊限制移載托盤 150 的姿勢一邊予以導引而防止了移載托盤 150 產生位置偏離的狀態下，移載托盤 150 移動至跟前收容位置 P1。

進而，如圖 10 的（c）以及圖 11c 所示，解除移載臂 130 的

卡合爪部 131、卡合爪部 132 的卡合，使移載臂 130 收縮至被收容於搬送台車 120 的初始位置為止，與此同時，使後方側的移載臂 140 沿著移載時移動方向 X 伸展至里端側的卡合爪部 141 位於收容空間內的跟前收容位置 P1 的跟前端附近為止，使卡合爪部 141 在移載托盤 150 的堤部 152 的跟前側緣部的移載時移動方向 X 的跟前側朝收容空間的台車搬送方向 Y 內方側旋轉而可按壓地卡合該堤部 152 的跟前側緣部。隨後，使移載臂 140 沿著移載時移動方向 X 伸展至里端側的卡合爪部 141 位於收容空間內的里側收容位置 P2 的跟前端附近為止。

藉此，在藉由兩側緣的導軌 115A、導軌 115B 來一邊限制移載托盤 150 的姿勢一邊予以導引而防止了移載托盤 150 產生位置偏離的狀態下，移載托盤 150 移動並被載置於里側收容位置 P2。

隨後，如圖 10 的（d）以及圖 11d 所示，解除移載臂 140 的卡合爪部 141 的卡合，使移載臂 140 收縮至被收容於搬送台車 120 的初始位置為止，藉此，單個推拉的里側卸載動作完成。

【0033】 圖 12 以及圖 13a～圖 13e 表示了將被載置於作為收容對象的收容架 110 的收容空間的里側位置（里側收容位置 P2）的被搬送物 W 裝入搬送台車 120 的里側裝載動作。再者，圖 12 以及圖 13a～圖 13e 中，說明了對配置於搬送台車 120 的移動路徑左側方的收容架 110 的裝載動作，但對配置於搬送台車 120 的右側方的收容架 110 的裝載動作除了搬送台車 120 的移載臂 130、移載臂 140 左右對稱地運作，且卡合爪部 132 以及卡合爪部 142 分別

作為里端側的卡合爪部發揮功能並且卡合爪部 131 以及卡合爪部 141 分別作為底端側的卡合爪部發揮功能以外，亦能同樣地進行。

在里側裝載動作中，首先，如圖 12 的（a）以及圖 13a 所示，載置部 122 為空的狀態的搬送台車 120 沿著台車搬送方向 Y 移動，並在對位至規定的收容架 110 的狀態下停止後，使移載臂 130、移載臂 140 在收容空間內沿著移載時移動方向 X 伸展。

繼而，如圖 12 的（b）以及圖 13b 所示，一旦移載臂 130、移載臂 140 的里端側的卡合爪部 131、卡合爪部 141 到達收容空間內的里側收容位置 P2 的跟前端附近的規定位置（可卡合位置）為止，則將移載臂 130、移載臂 140 的里端側的卡合爪部 131、卡合爪部 141 分別卡合於移載托盤 150 的前方前端被卡合部 153a 以及後方前端被卡合部 153c。

進而，如圖 12 的（c）以及圖 13c 所示，使移載臂 130、移載臂 140 暫時收縮至可將移載托盤 150 載置於跟前收容位置 P1 的位置為止，解除移載臂 130、移載臂 140 的卡合爪部 131、卡合爪部 141 的卡合。

繼而，如圖 12 的（d）以及圖 13d 所示，一旦移載臂 130、移載臂 140 的里端側的卡合爪部 131、卡合爪部 141 到達跟前收容位置 P1 的里端附近的規定位置（可卡合位置）為止，則將移載臂 130、移載臂 140 的卡合爪部 131、卡合爪部 132、卡合爪部 141、卡合爪部 142 分別卡合至移載托盤 150 的前方後端被卡合部 153b、前方前端被卡合部 153a、後方後端被卡合部 153d 以及後方前端被卡

合部 153c。

隨後，如圖 12 的（e）以及圖 13e 所示，使移載臂 130、移載臂 140 收縮至被收容於搬送台車 120 的初始位置為止，藉此設為移載托盤 150 被載置保持於搬送台車 120 的載置部 122 的狀態，里側裝載動作完成。

【0034】 圖 14 以及圖 15a～圖 15d 表示了藉由使移載臂 130、移載臂 140 彼此獨立地伸縮而進行圖 12 以及圖 13a～圖 13e 的里側裝載動作的、單個推拉的里側裝載動作。在單個推拉的情況下，選擇移載臂 130、移載臂 140 的哪個來作為首先伸展的移載臂皆可。圖 14 以及圖 15a～圖 15d 所示的單個推拉的里側卸載動作表示了首先使前方側的移載臂 130 伸展的情況。再者，圖 14 以及圖 15a～圖 15d 中，說明了對配置於搬送台車 120 的移動路徑左側方的收容架 110 的卸載動作，但對配置於搬送台車 120 的右側方的收容架 110 的卸載動作除了搬送台車 120 的移載臂 130、移載臂 140 左右對稱地運作，且卡合爪部 132 以及卡合爪部 142 分別作為里端側的卡合爪部發揮功能並且卡合爪部 131 以及卡合爪部 141 分別作為底端側的卡合爪部發揮功能以外，亦能同樣地進行。

【0035】 在單個推拉的里側裝載動作中，首先，如圖 14 的（a）以及圖 15a 所示，載置部 122 為空的狀態的搬送台車 120 沿著台車搬送方向 Y 移動，並在對位至規定的收容架 110 的狀態下停止。

繼而，如圖 14 的（b）以及圖 15b 所示，使前方側的移載臂 130 在收容空間內沿著移載時移動方向 X 伸展，一旦里端側的卡

合爪部 131 到達里側收容位置 P2 的跟前端附近的規定位置（可卡合位置）為止，則將卡合爪部 131 卡合至被載置於里側收容位置 P2 的移載托盤 150 的前方前端被卡合部 153a。與此同時，後方側的移載臂 140 伸展至里端側的卡合爪部 141 位於跟前收容位置 P1 的里端附近的規定位置（可卡合位置）為止。此時，卡合爪部 141 維持為非卡合狀態。

進而，如圖 14 的（c）以及圖 15c 所示，使前方側的移載臂 130 收縮至可將移載托盤 150 載置於跟前收容位置 P1 的位置為止。此時，在藉由兩側緣的導軌 115A、導軌 115B 來一邊限制移載托盤 150 的姿勢一邊予以導引而防止了移載托盤 150 產生位置偏離的狀態下，移載托盤 150 移動至跟前收容位置 P1。隨後，將後方側的移載臂 140 的卡合爪部 141、卡合爪部 142 分別卡合至被載置於跟前收容位置 P1 的移載托盤 150 的後方後端被卡合部 153d 以及後方前端被卡合部 153c。前方側的移載臂 130 的卡合爪部 131 的卡合解除。

繼而，如圖 14 的（d）以及圖 15d 所示，使後方側的移載臂 140 收縮至被收容於搬送台車 120 的初始位置為止，藉此，將移載托盤 150 載置於搬送台車 120 的載置部 122，隨後，將前方側的移載臂 130 的卡合爪部 131、卡合爪部 132 分別卡合至移載托盤 150 的前方後端被卡合部 153b 以及前方前端被卡合部 153a，藉此設為被保持於載置部 122 的狀態，單個推拉的里側裝載動作完成。

【0036】 以上，詳述了本發明的實施例，但本發明並不限定於所

述實施例，可不脫離申請專利範圍中記載的本發明而進行各種設計變更。

例如，上文中，將被搬送物 W 設為可載置收容物的移載托盤 150 進行了說明，但本發明並不限定於此，例如亦可將在下方的四角形成有移載臂 130、移載臂 140 的卡合爪部 131、卡合爪部 141 可卡合的被卡合部的容器其自身適用為被搬送物。

而且，在物品收容設備 100 中，配置有多個收容架 110 的收容架列被設於搬送台車 120 的移動路徑的兩側方的結構並非必要的，亦可設為收容架列僅設於搬送台車 120 的移動路徑的右側方或左側方的結構。

【符號說明】

【0037】

100:物品收容設備

110:收容架

113:矩形框

114:梁

115:劃分構件

115A、115B:導軌

115C:連結部

117:行走軌道

118:碰抵板

120:搬送台車

121:台車本體

122:載置部

123:驅動部

124:行走部

125:車輪

126:支持板

130、140:移載臂

131、141:卡合爪部

132、142:卡合爪部

133、143:固定柵

134、144:跟前臂

135、145:里側臂

150:移載托盤

151:平板狀凹處

152:堤部

153a、153b、153c、153d:被卡合部

P1:跟前收容位置

P2:里側收容位置

W:被搬送物

X:移載時移動方向

Y:台車搬送方向

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種移載系統，將藉由搬送台車所搬送的被搬送物取出/放入收容架，所述移載系統的特徵在於，

所述搬送台車具有移載臂，所述移載臂能夠與所述被搬送物卡合並能夠進入/退出所述收容架的收容空間內，

所述移載臂具有卡合爪部，所述卡合爪部能夠選擇性地卡合至所述被搬送物的移載時移動方向的前端部附近以及後端部附近。

【請求項2】 如請求項 1 所述的移載系統，其中所述被搬送物包含載置收容物的移載托盤，

所述移載托盤在移載時移動方向的前端部附近以及後端部附近具有所述卡合爪部能夠卡合的被卡合部。

【請求項3】 如請求項 2 所述的移載系統，其中所述移載臂是兩條平行地設置，且能夠沿著所述移載托盤的兩側緣進入/退出地配置。

【請求項4】 如請求項 2 所述的移載系統，其中所述卡合爪部突出至所述移載臂的上方而設，且構成為，藉由以所述移載臂的長邊方向為軸的旋轉而與側方的所述移載托盤卡合。

【請求項5】 如請求項 1 所述的移載系統，其中所述收容架配置於所述搬送台車的移動路徑的兩側方，

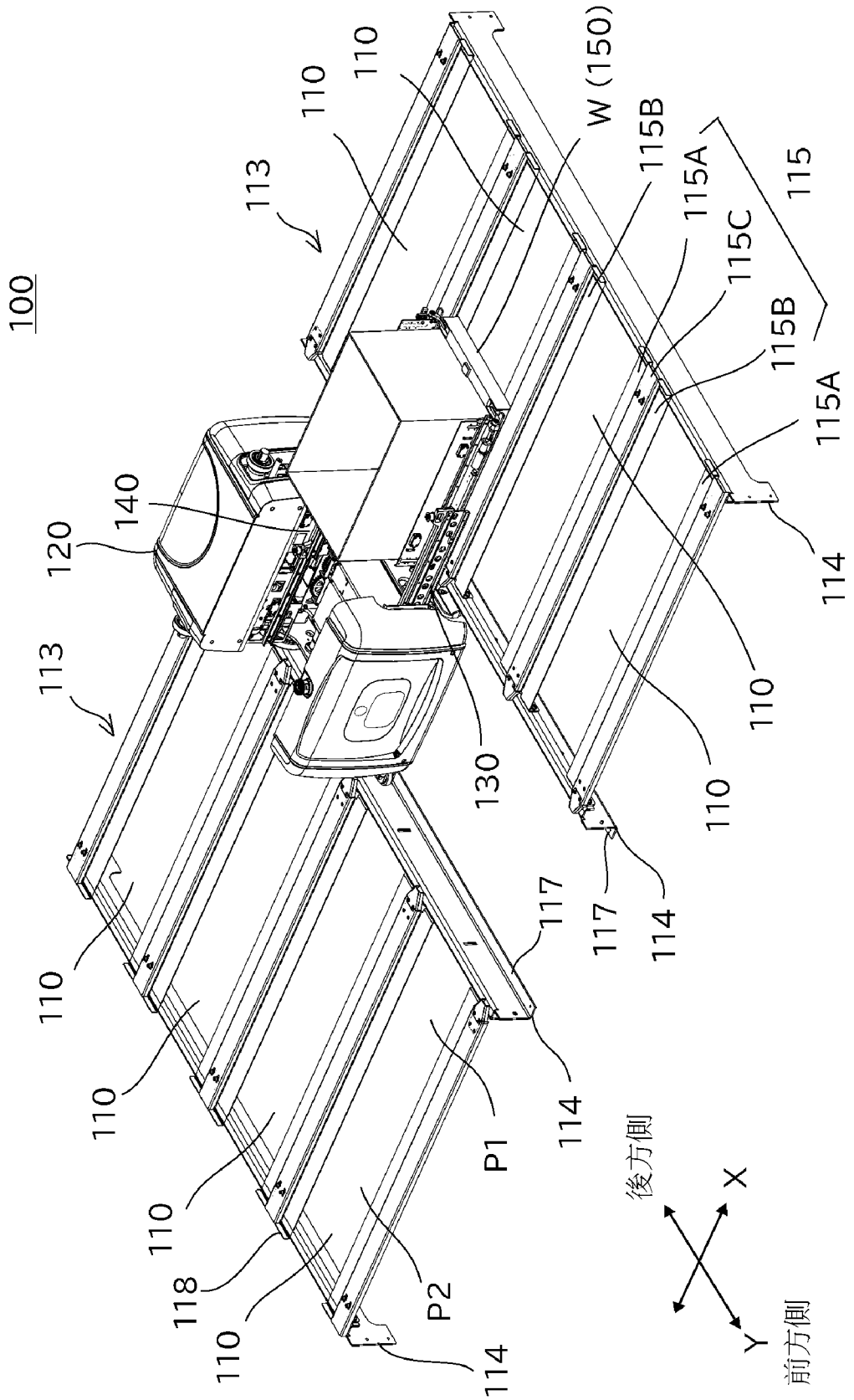
所述移載臂構成為，對於所述搬送台車的兩側方均能夠進入/退出。

【請求項6】 如請求項 5 所述的移載系統，其中所述收容架具有

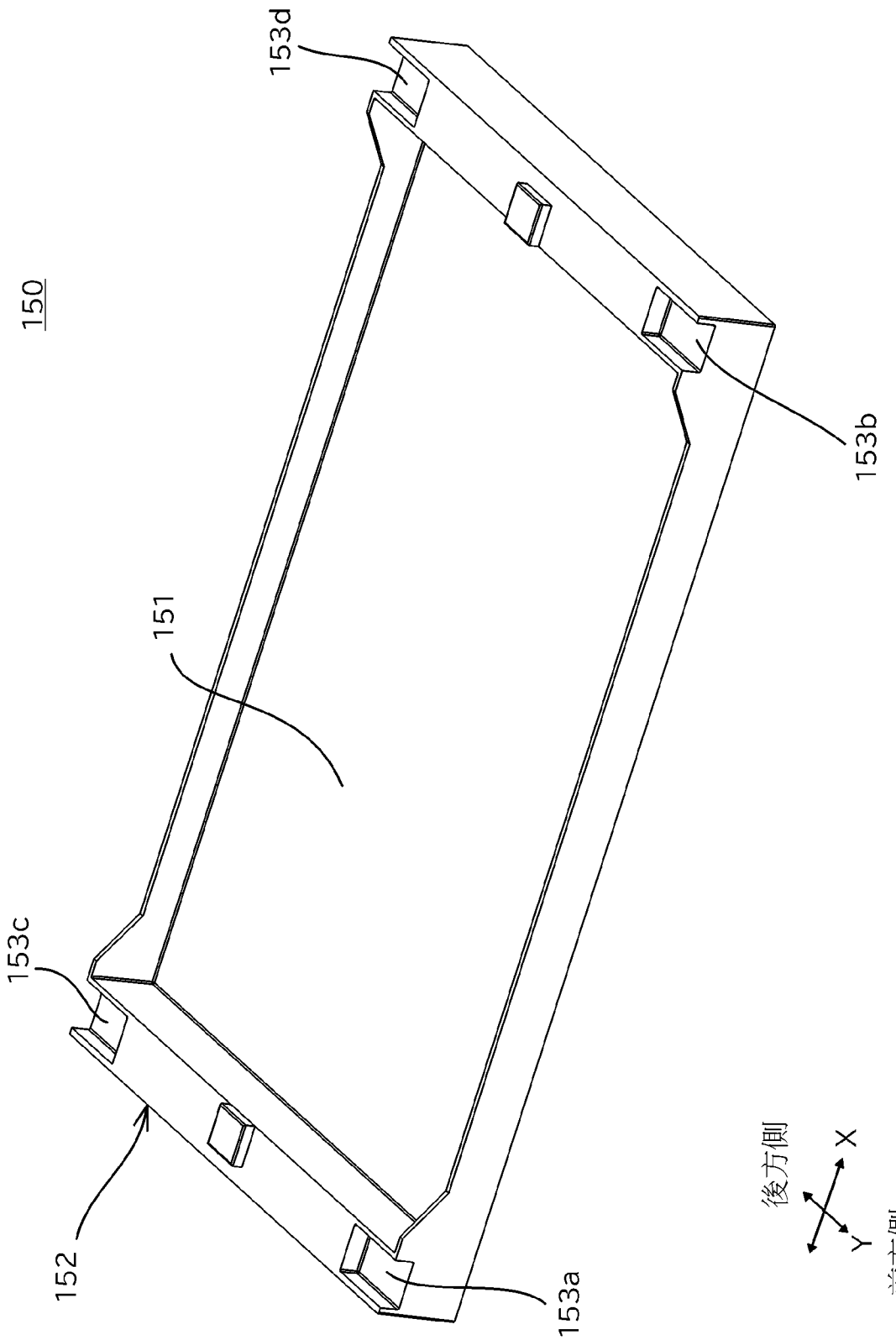
規定所述被搬送物的移載時移動方向的導引構件，

所述移載臂是兩條平行地設置，且構成為能夠各自獨立地進入/退出。

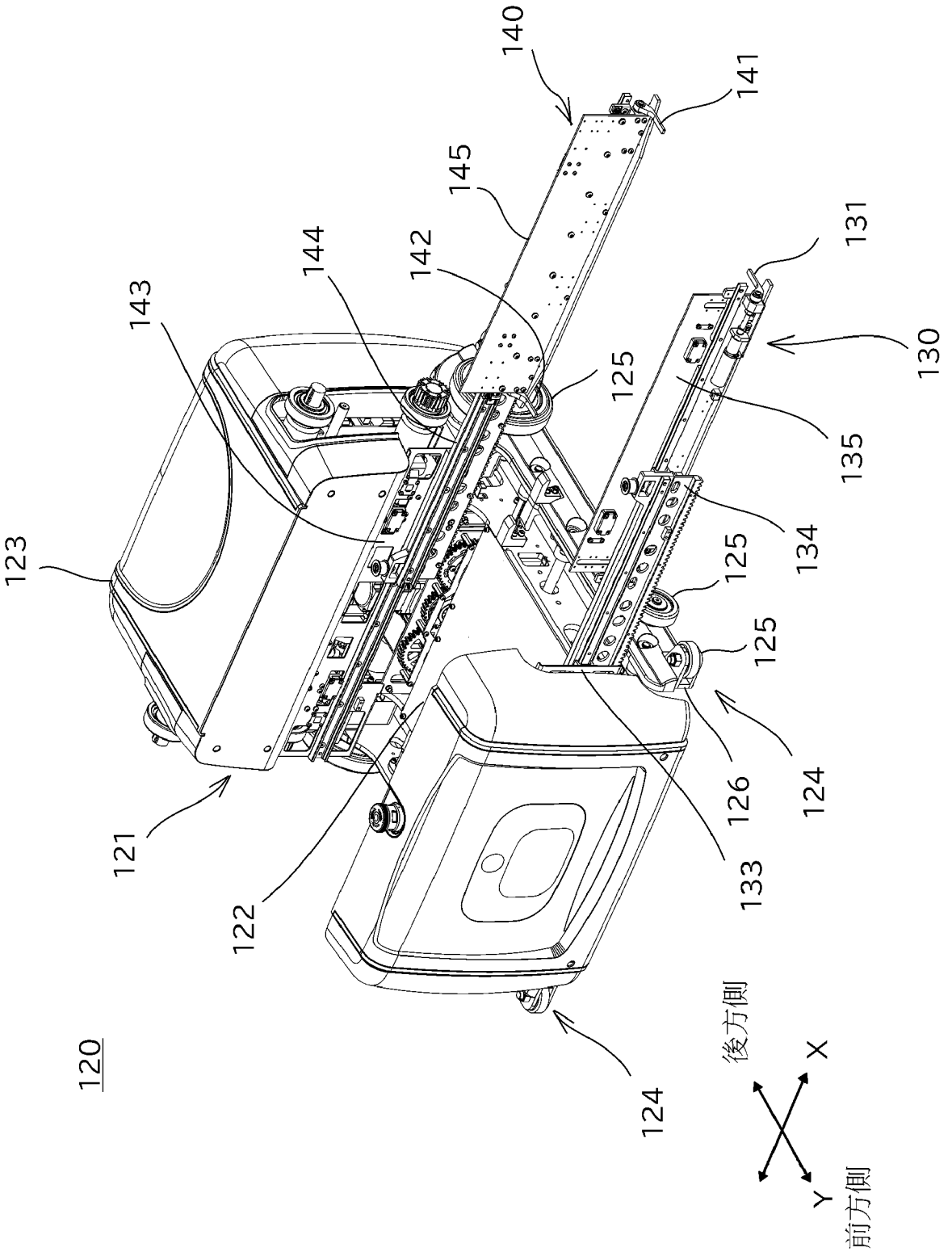
【發明圖式】


100
110
113
W (150)
115B
115A
115C
115
140
120
130
114
117
P1
P2
118
後方側
前方側
X
Y

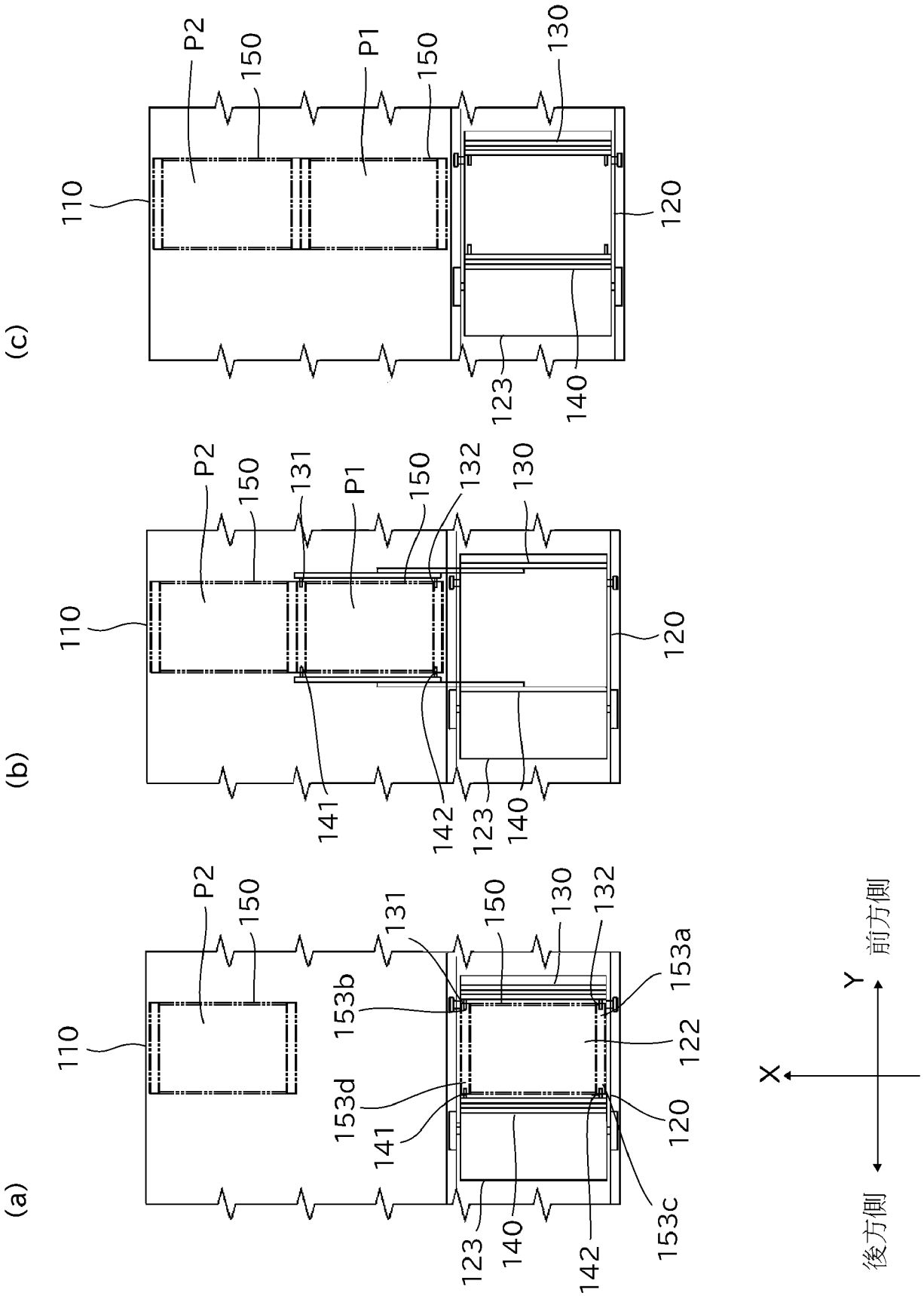
【圖1】



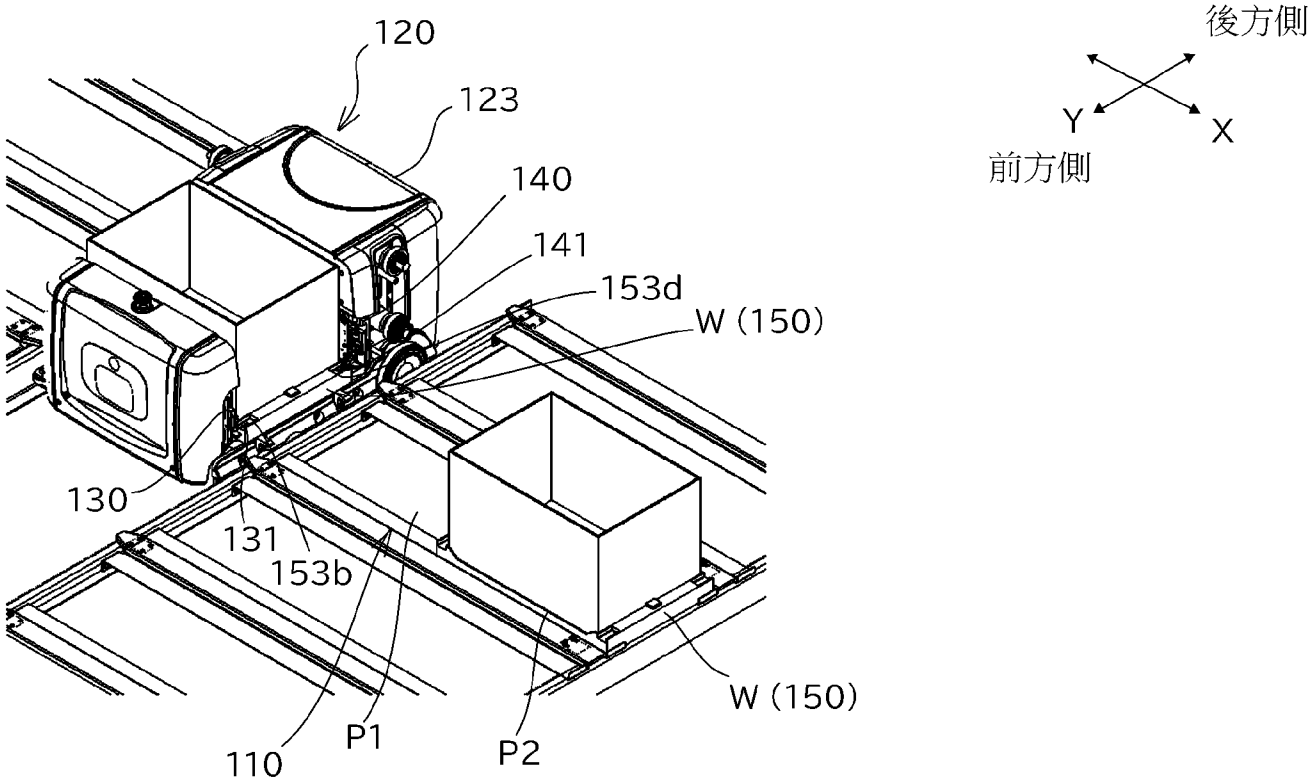
【圖2】


120
121
122
123
124
125
126
130
131
133
134
135
140
141
142
143
144
145
後方側
前方側
X
Y

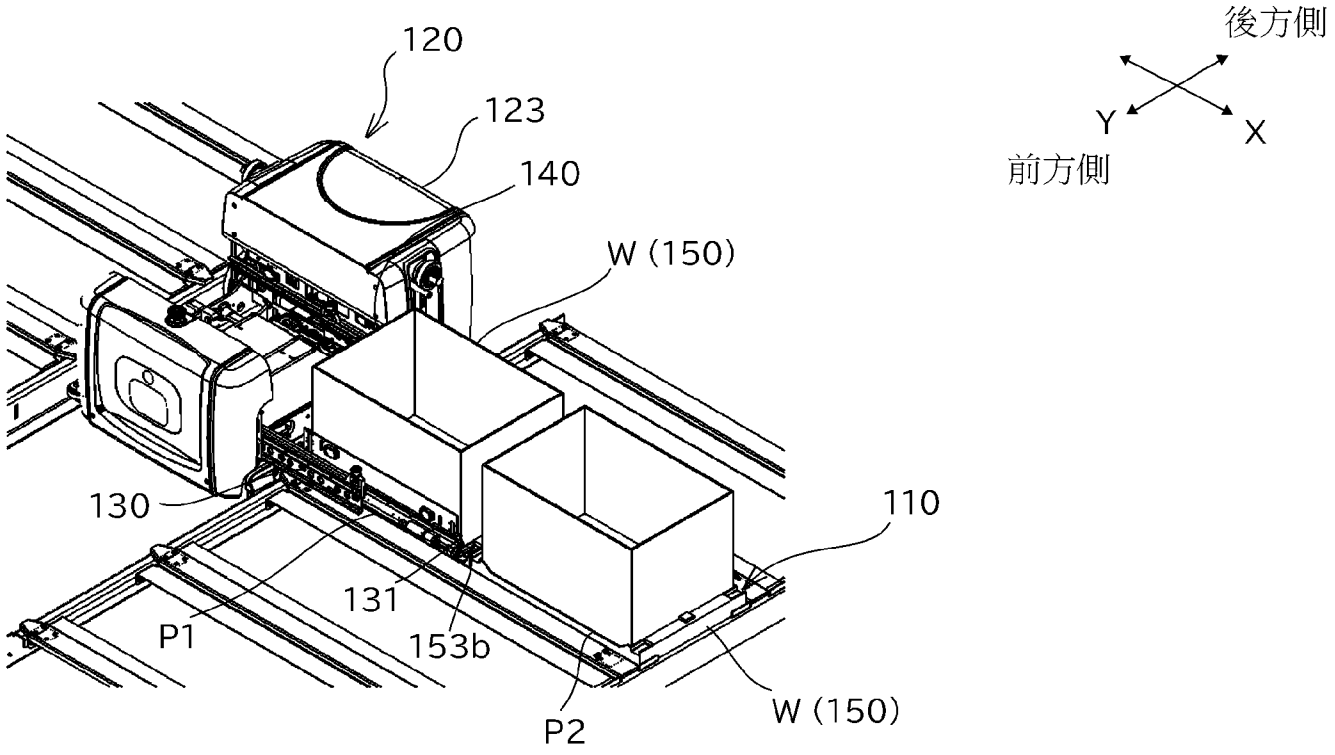
【圖3】


(a)
(b)
(c)
110
120
122
123
130
131
132
140
141
142
150
153a
153b
153c
153d
P1
P2
X
Y
前方側
後方側

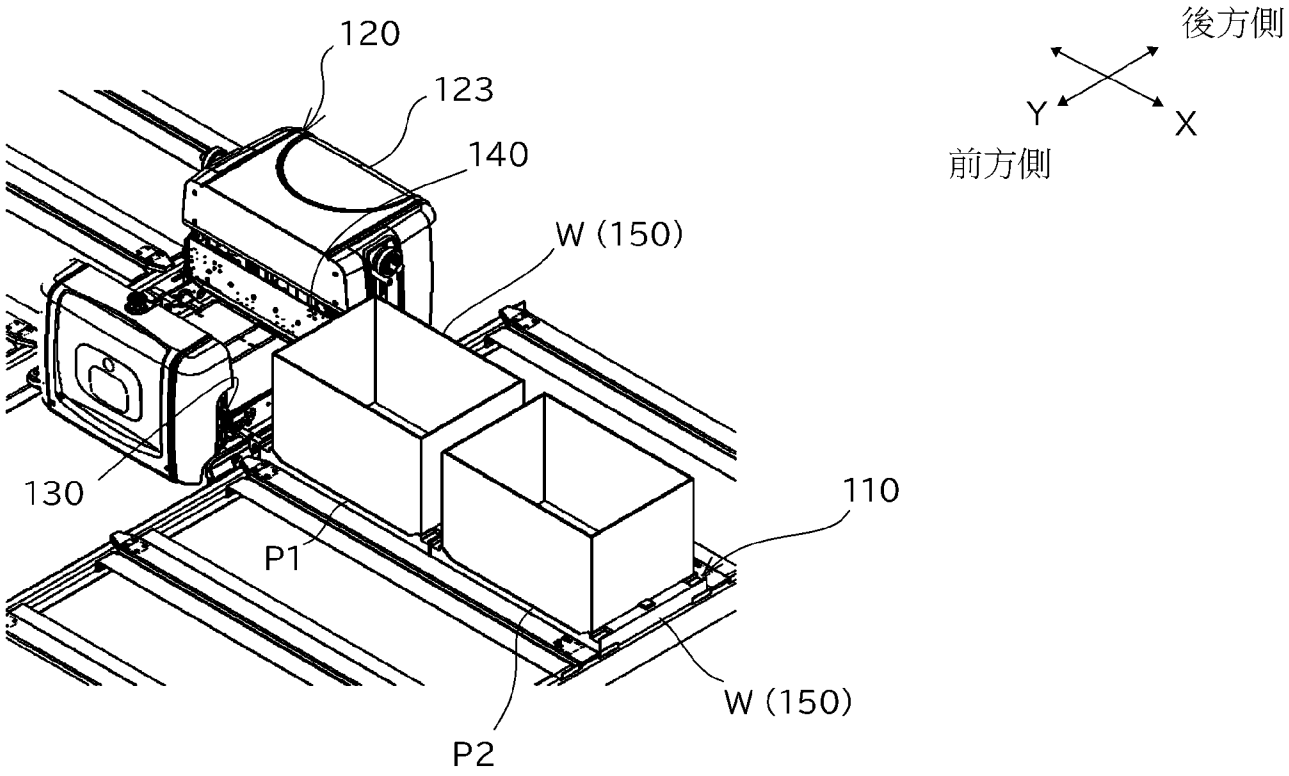
【圖4】


120
123
140
141
153d
W (150)
130
131
153b
W (150)
110
P1
P2
後方側
Y
X
前方側

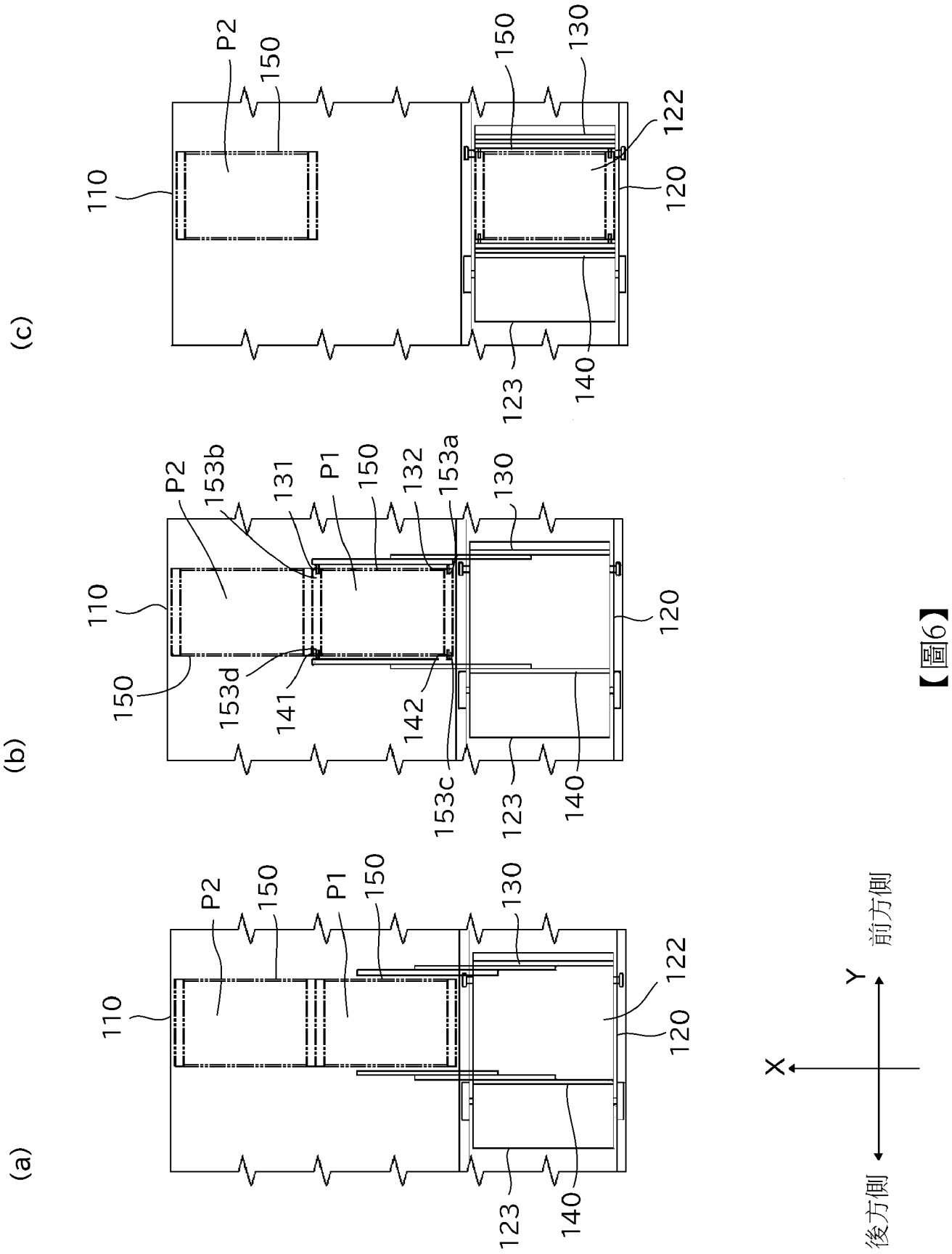
【圖5a】


120
123
140
W (150)
130
110
131
P1
153b
W (150)
P2
後方側
Y
X
前方側

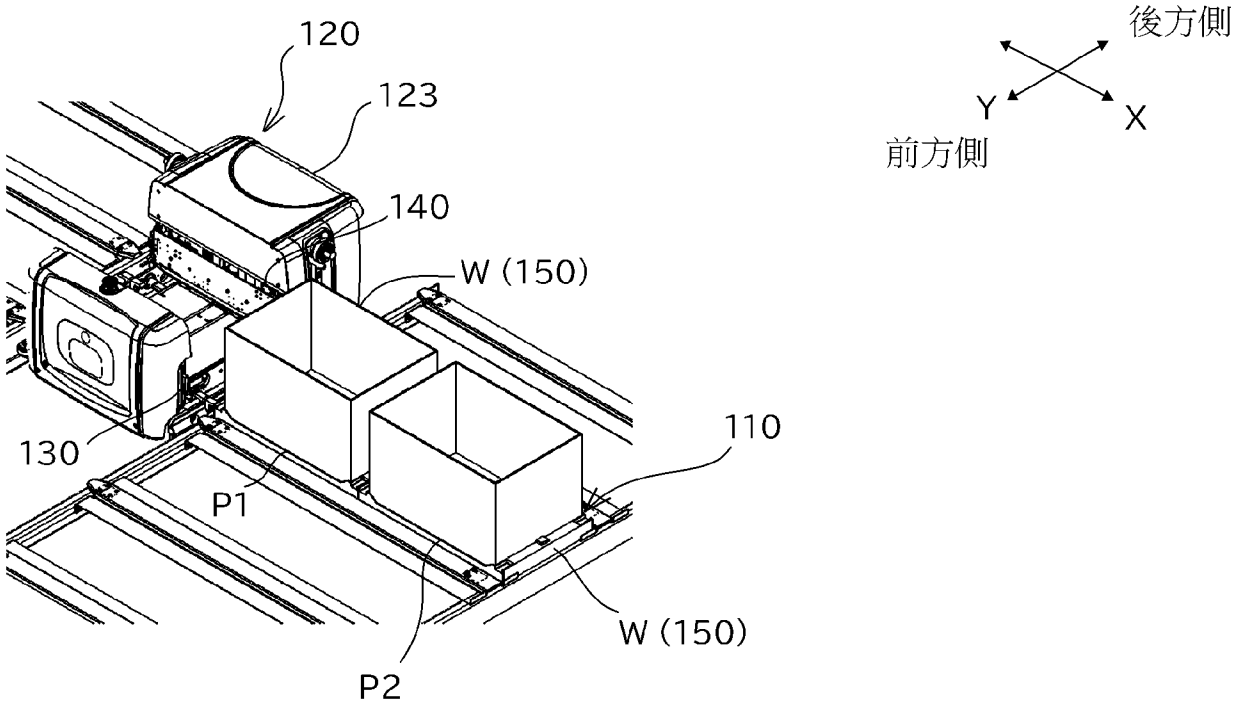
【圖5b】



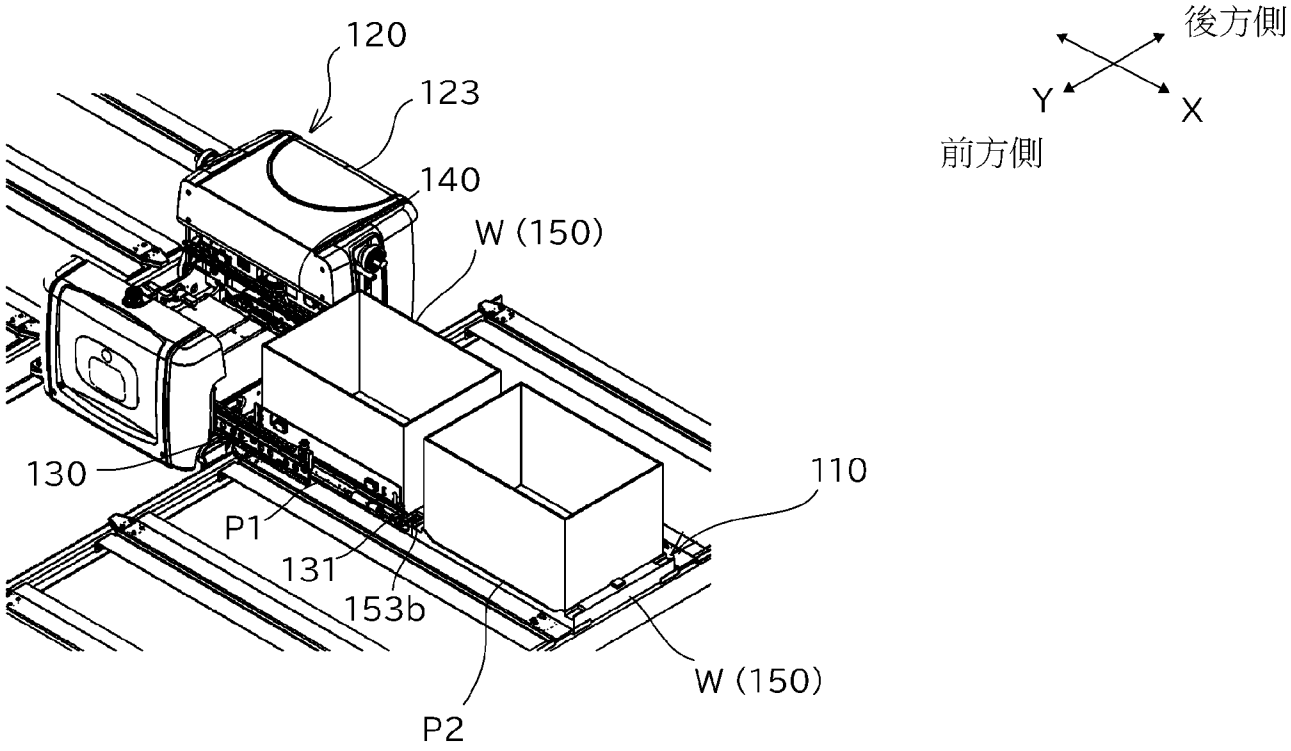
【圖5c】


(a)
(b)
(c)
110
120
122
123
130
131
140
141
142
150
153a
153b
153c
153d
P1
P2
X
Y
前方側
後方側

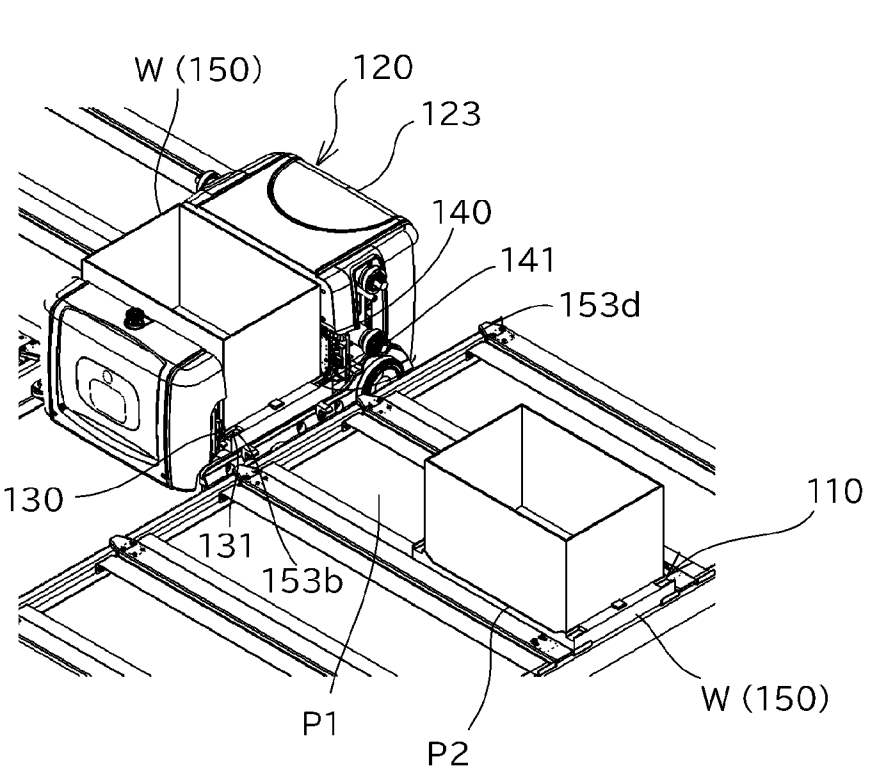
【圖6】

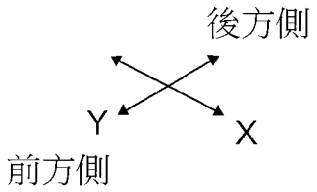

120
123
140
W (150)
130
110
P1
W (150)
P2
後方側
Y
X
前方側

【圖7a】

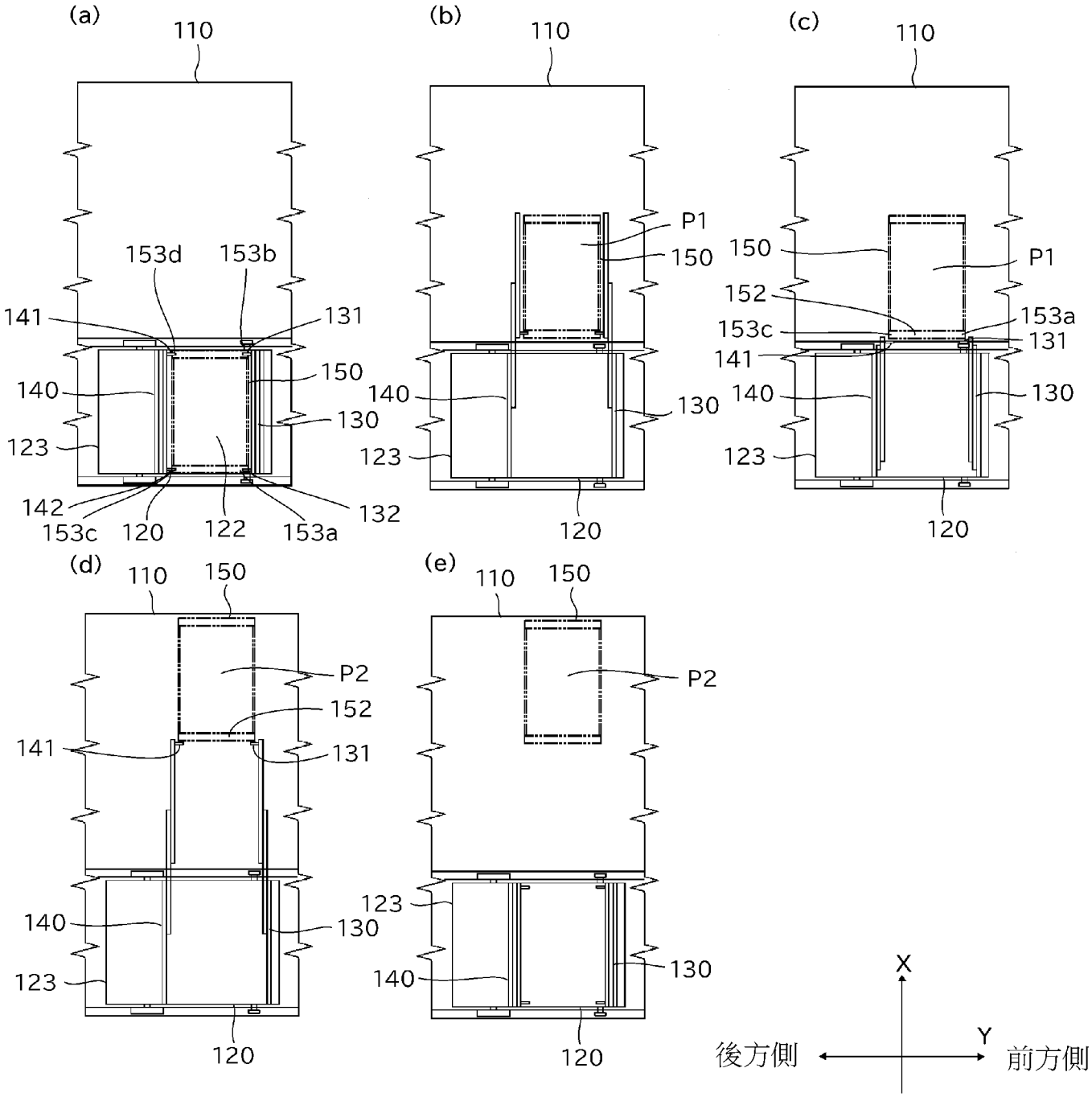

120
123
140
W (150)
130
110
P1
131
153b
W (150)
P2
後方側
Y
X
前方側

【圖7b】

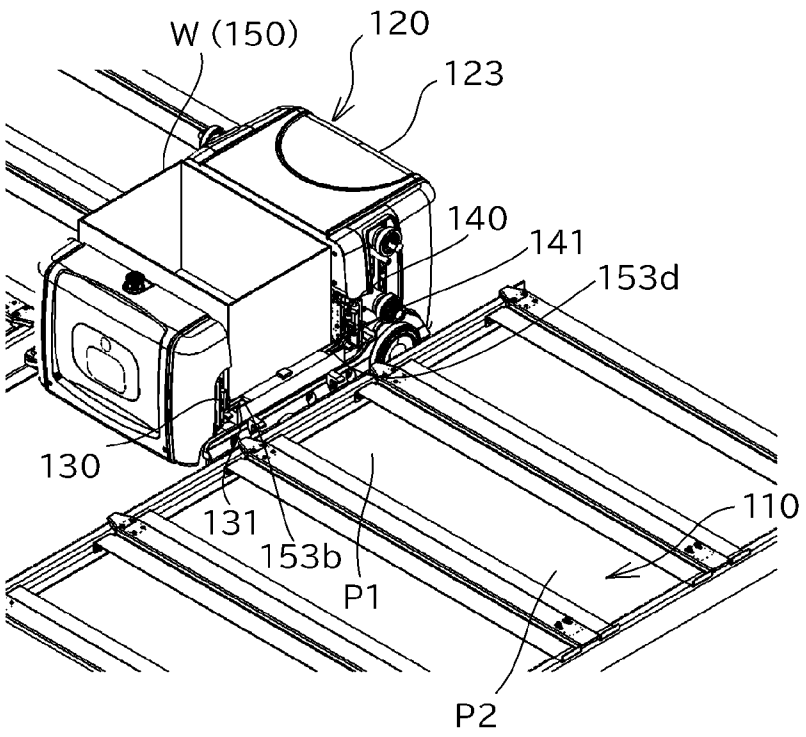




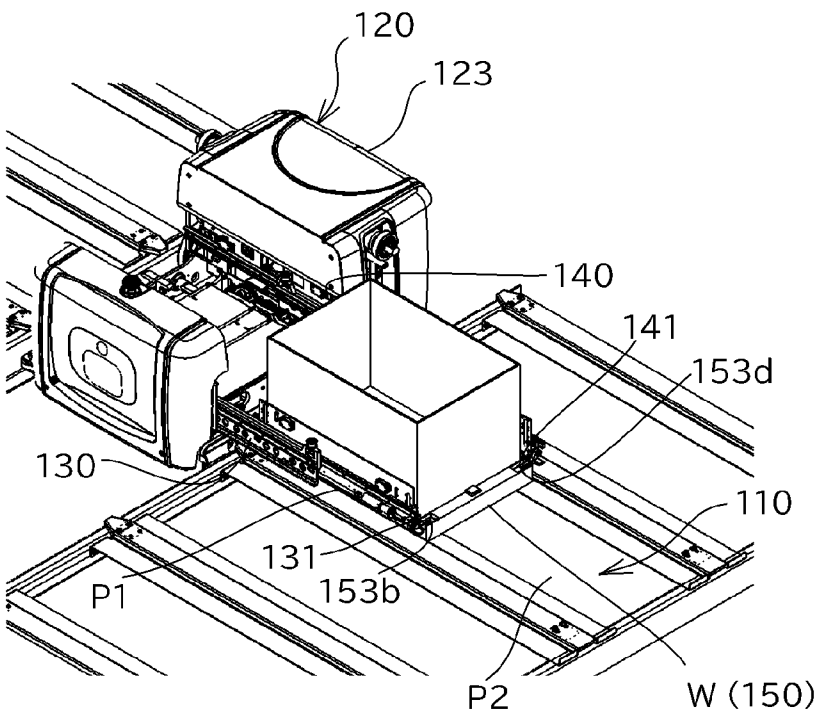
【圖7c】


(a)
110
153d
153b
141
131
150
140
130
123
142
153c
120
122
153a
132
(b)
110
P1
150
140
130
123
120
(c)
110
150
P1
152
153a
153c
131
141
140
130
123
120
(d)
110
150
P2
152
141
131
140
130
123
120
(e)
110
150
P2
123
130
140
120
X
Y
後方側
前方側

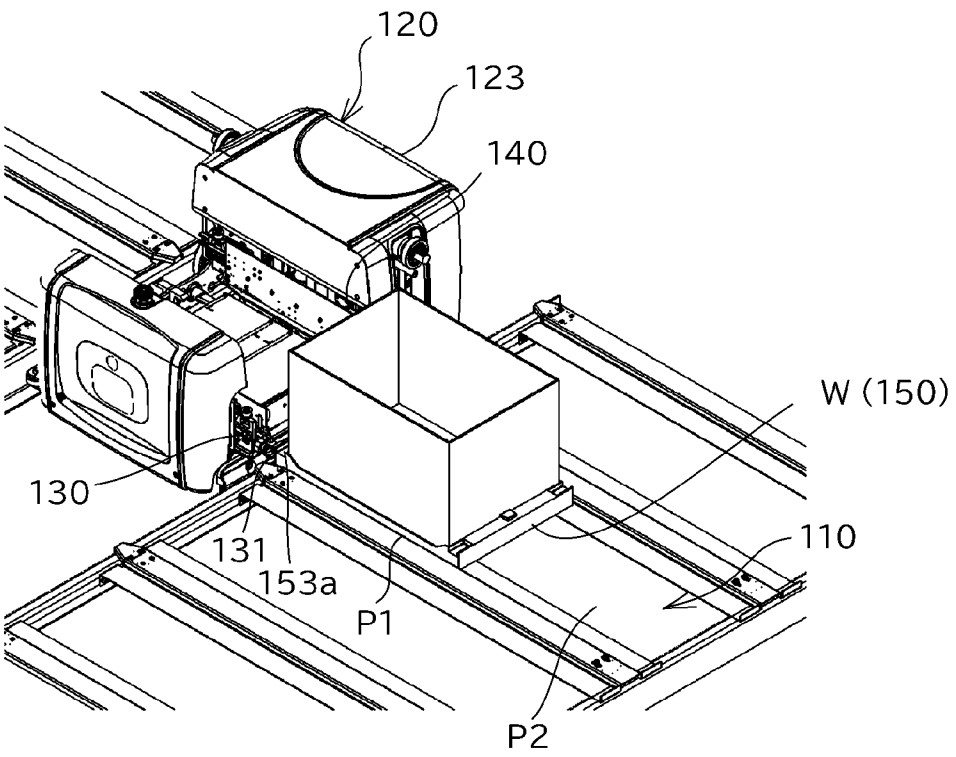
【圖8】


W (150)
120
123
140
141
153d
130
131
153b
P1
110
P2
後方側
Y
X
前方側

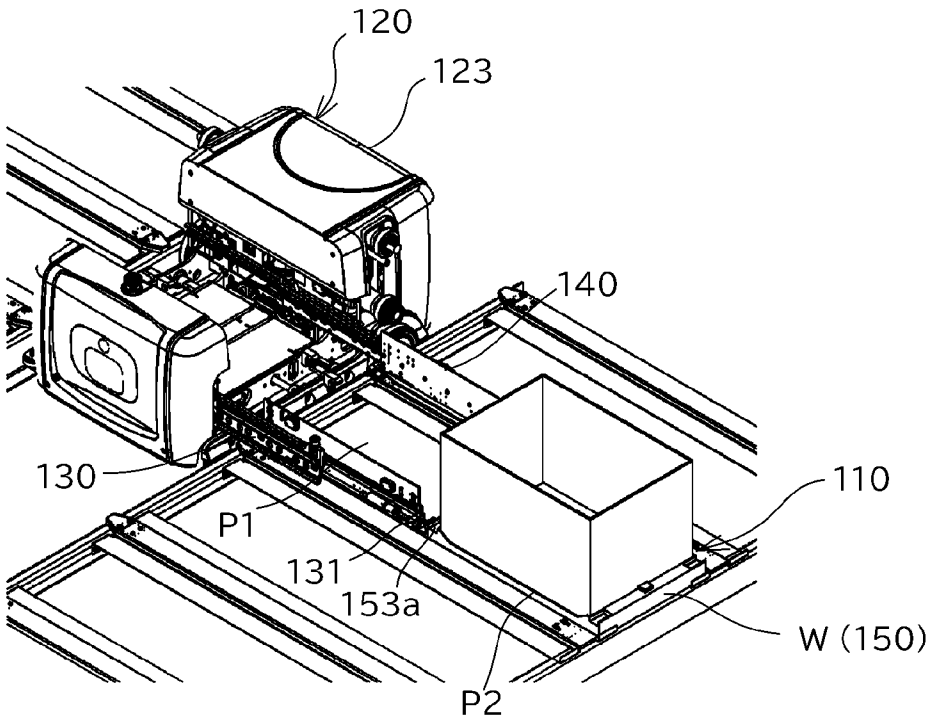
【圖9a】


120
123
140
141
153d
130
110
131
153b
P1
P2
W (150)
後方側
Y
X
前方側

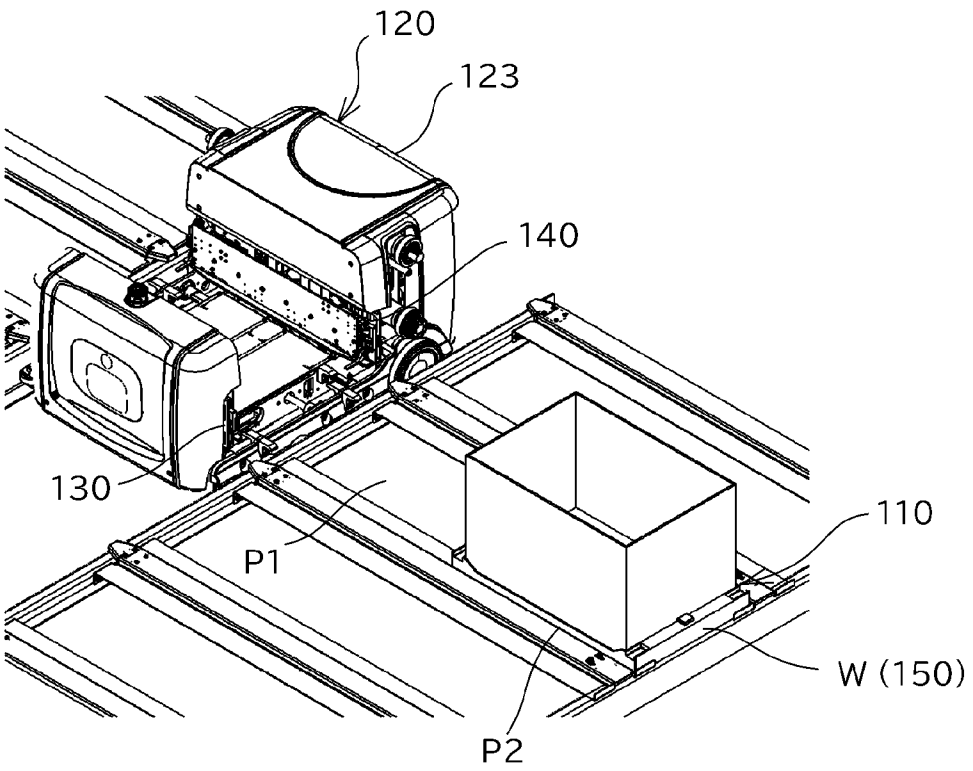
【圖9b】


120
123
140
W (150)
130
131
153a
P1
110
P2
後方側
Y
X
前方側

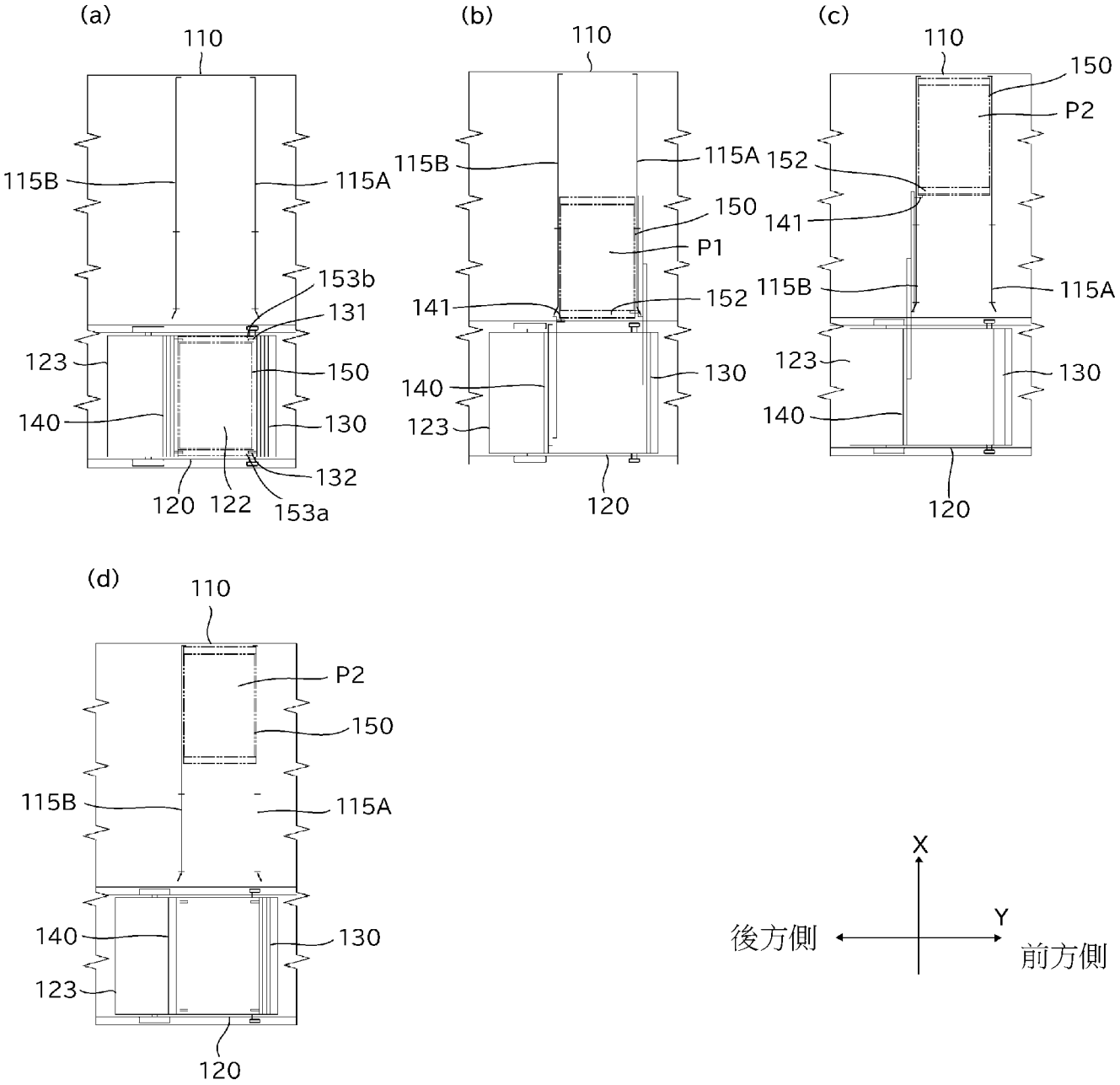
【圖9c】


120
123
140
130
P1
131
153a
110
W (150)
P2
後方側
Y
X
前方側

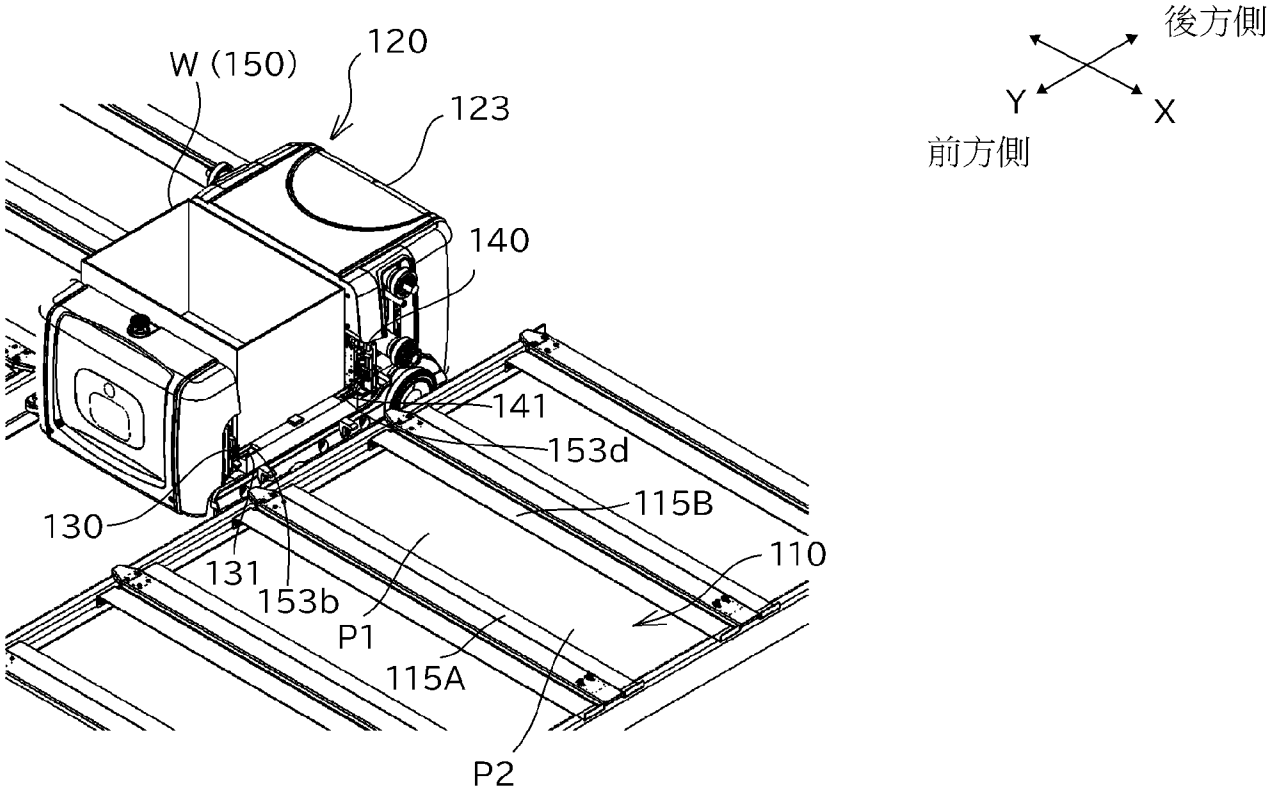
【圖9d】



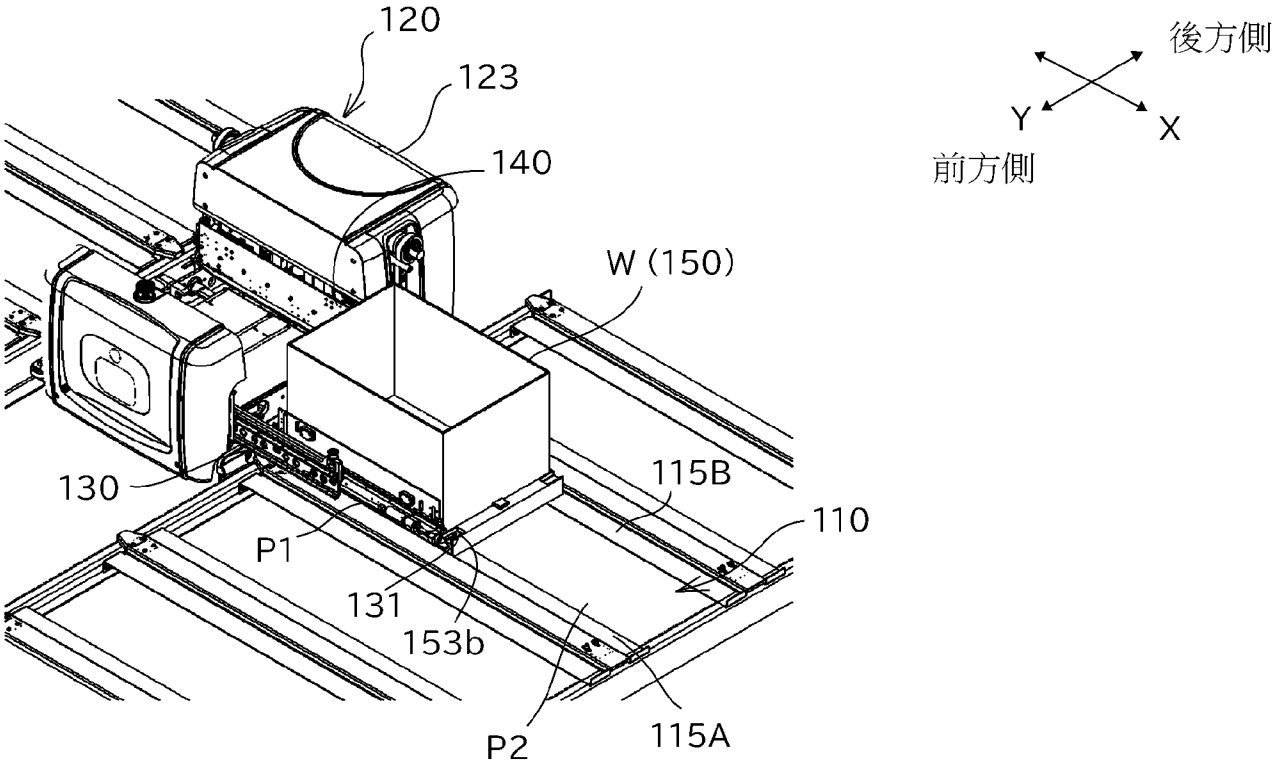
【圖9e】


(a)
110
115B
115A
153b
131
123
150
140
130
132
120
122
153a
(b)
110
115B
115A
150
P1
141
152
140
130
123
120
(c)
110
150
P2
152
141
115B
115A
123
130
140
120
(d)
110
P2
150
115B
115A
140
130
123
120
X
Y
後方側
前方側

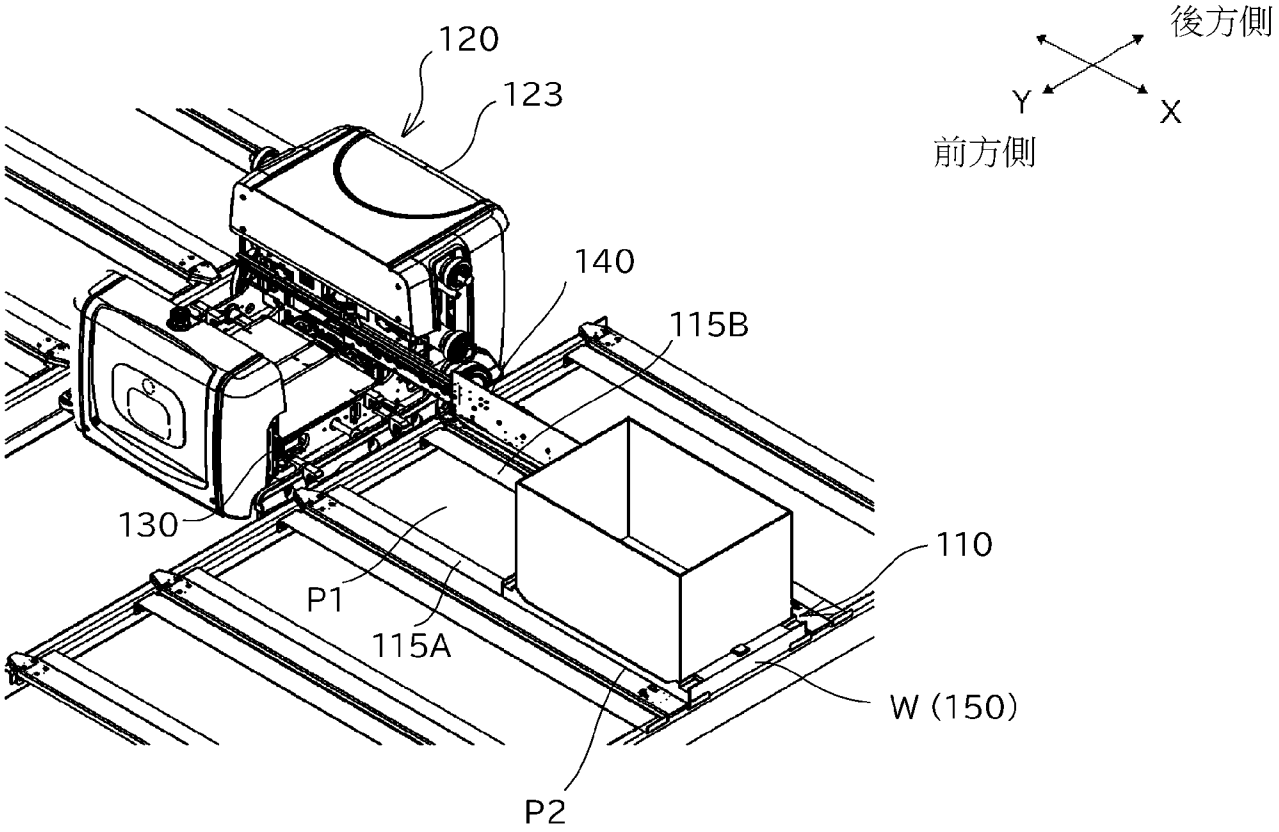
【圖10】


W (150)
120
123
140
141
153d
115B
130
131
153b
P1
115A
110
P2
後方側
Y
X
前方側

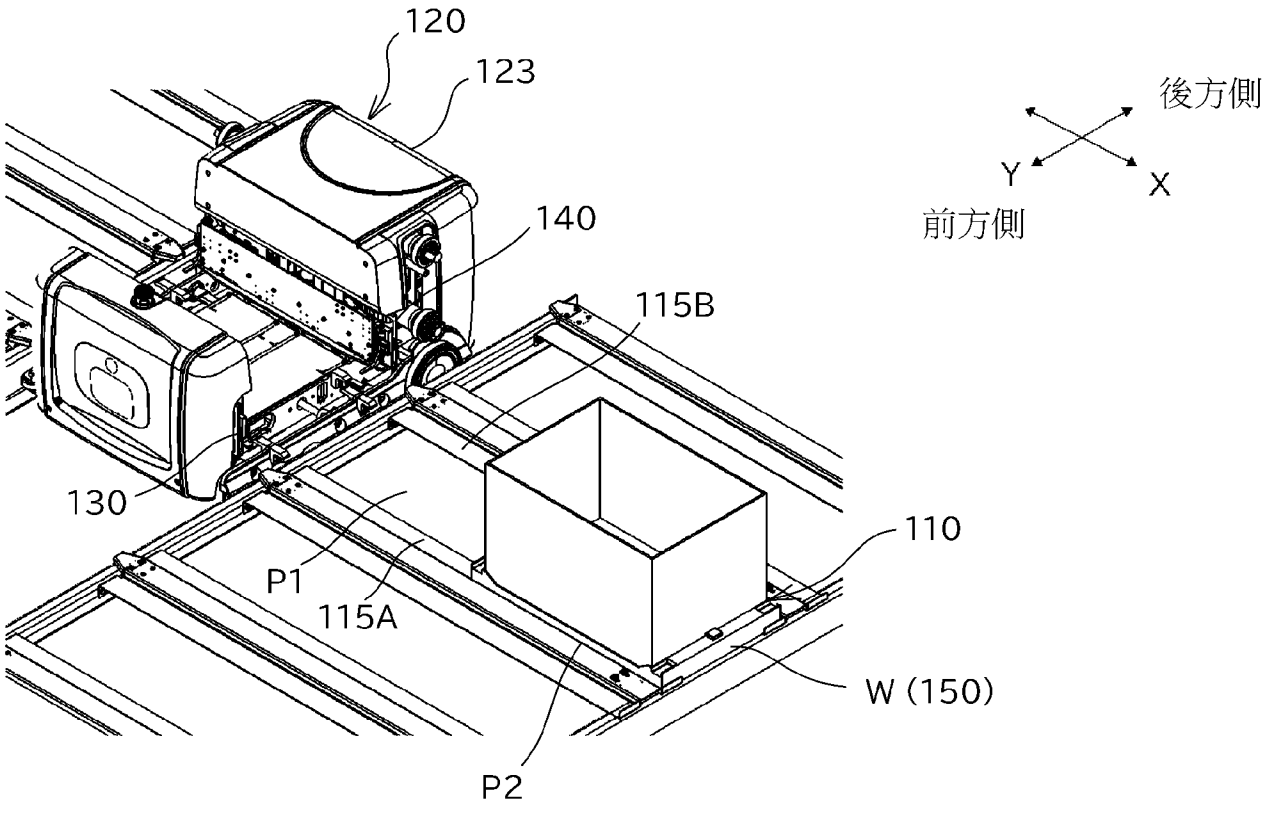
【圖11a】


120
123
140
W (150)
130
115B
P1
110
131
153b
P2
115A
後方側
Y
X
前方側

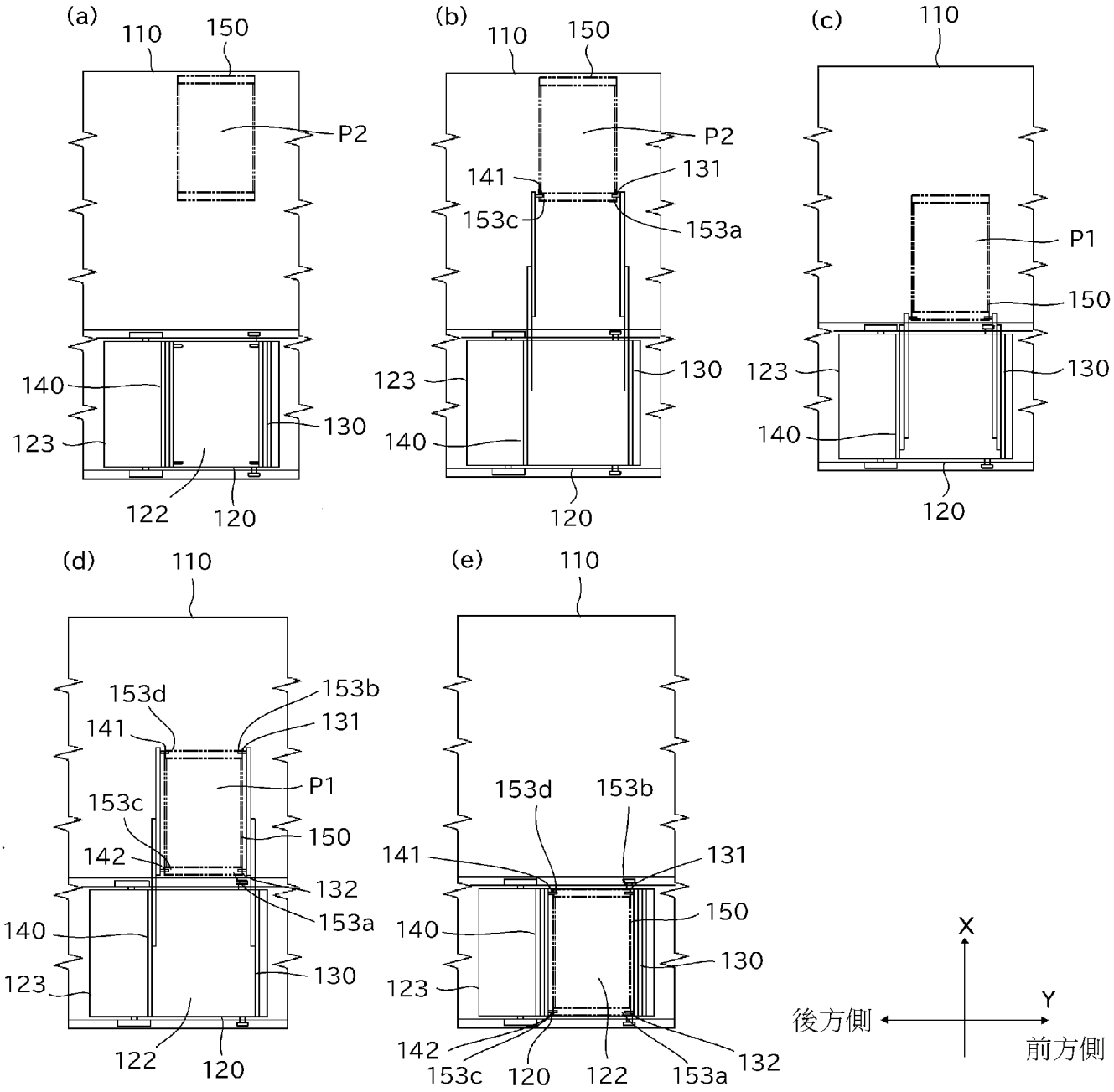
【圖11b】


120
123
140
115B
130
110
P1
115A
W (150)
P2
後方側
Y
X
前方側

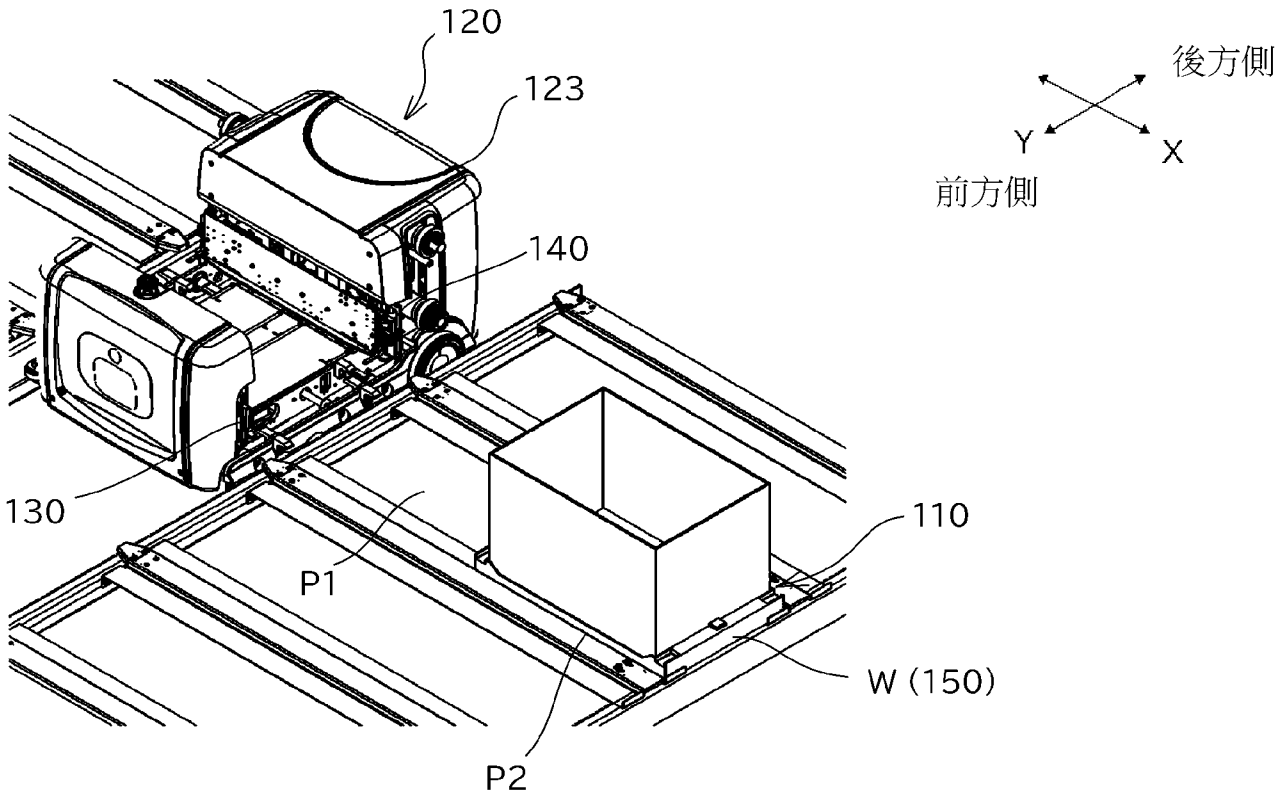
【圖11c】


120
123
140
115B
130
110
P1
115A
W (150)
P2
後方側
Y
X
前方側

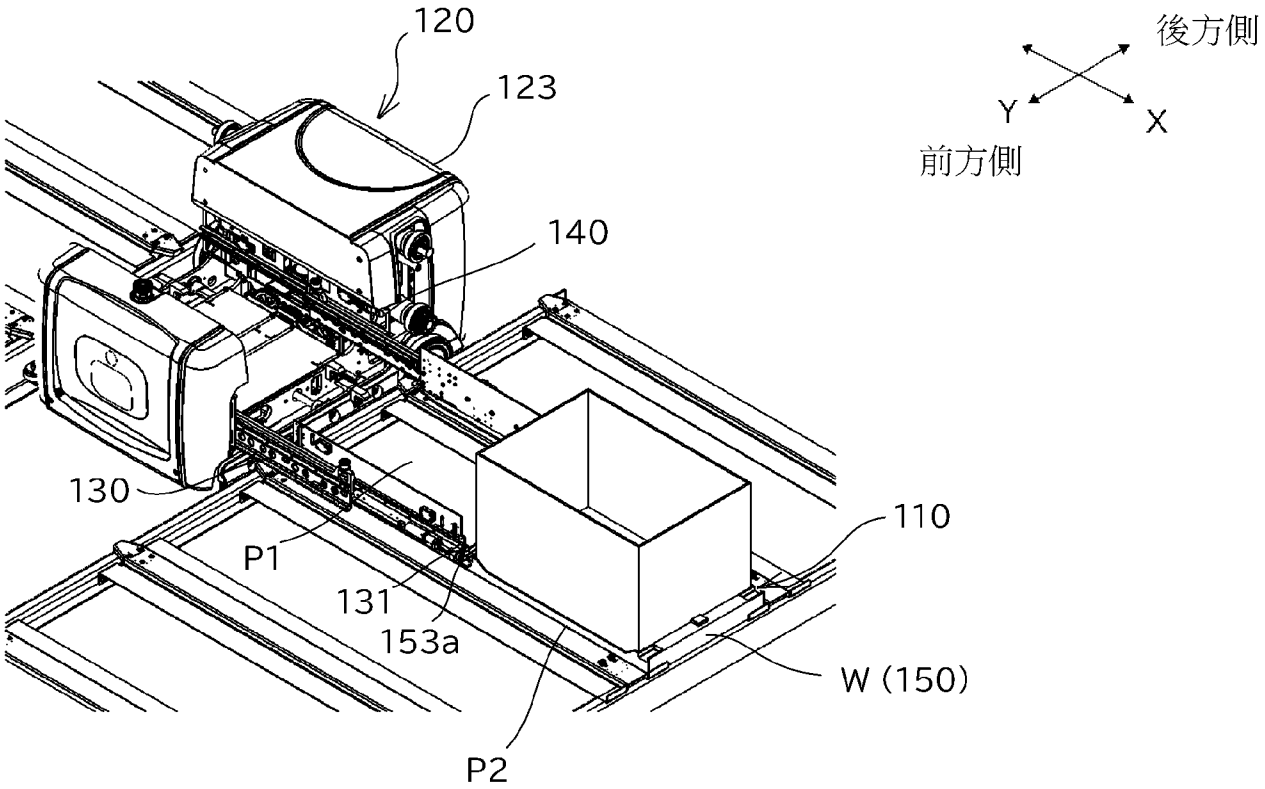
【圖11d】


(a)
110
150
P2
140
123
130
122
120
(b)
110
150
P2
141
131
153c
153a
123
130
140
120
(c)
110
P1
150
123
130
140
120
(d)
110
153d
153b
141
131
P1
153c
150
142
132
153a
140
123
130
122
120
(e)
110
153d
153b
141
131
150
140
130
123
142
153c
120
122
153a
132
X
Y
後方側
前方側

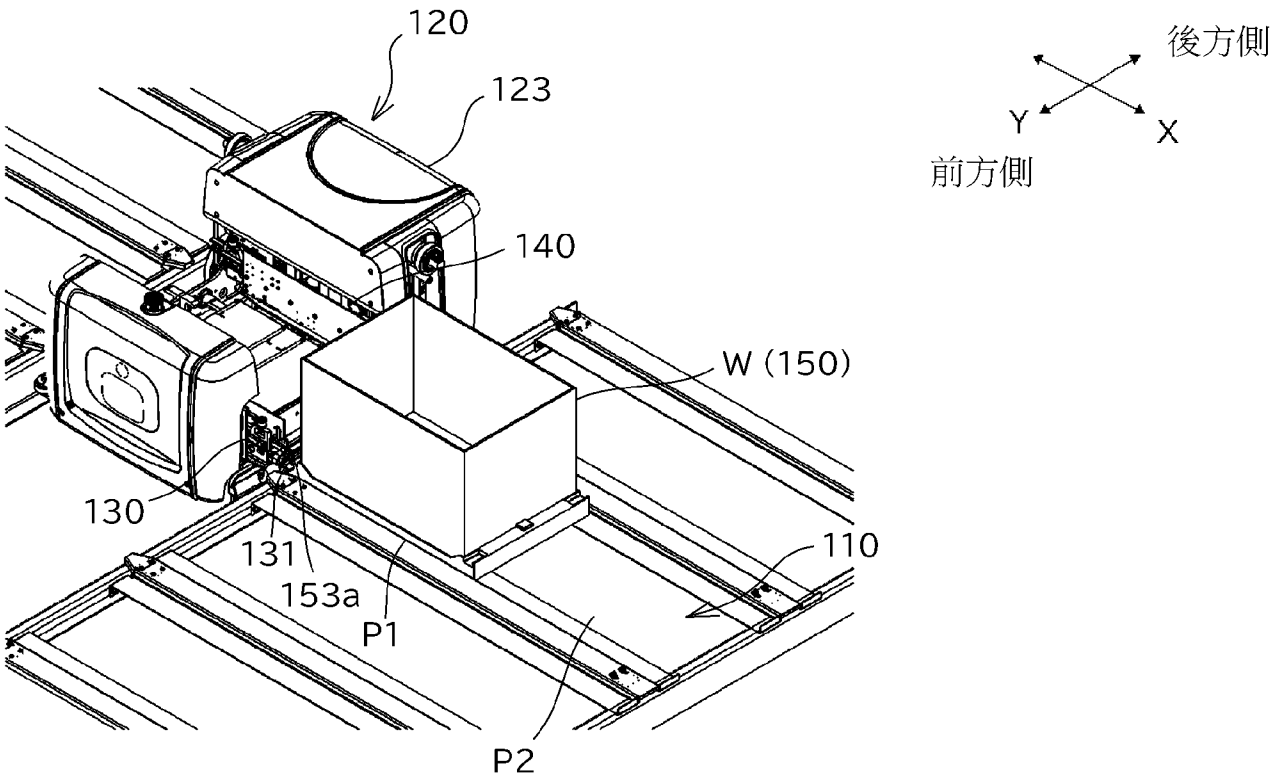
【圖12】


120
123
140
130
P1
110
W (150)
P2
後方側
Y
X
前方側

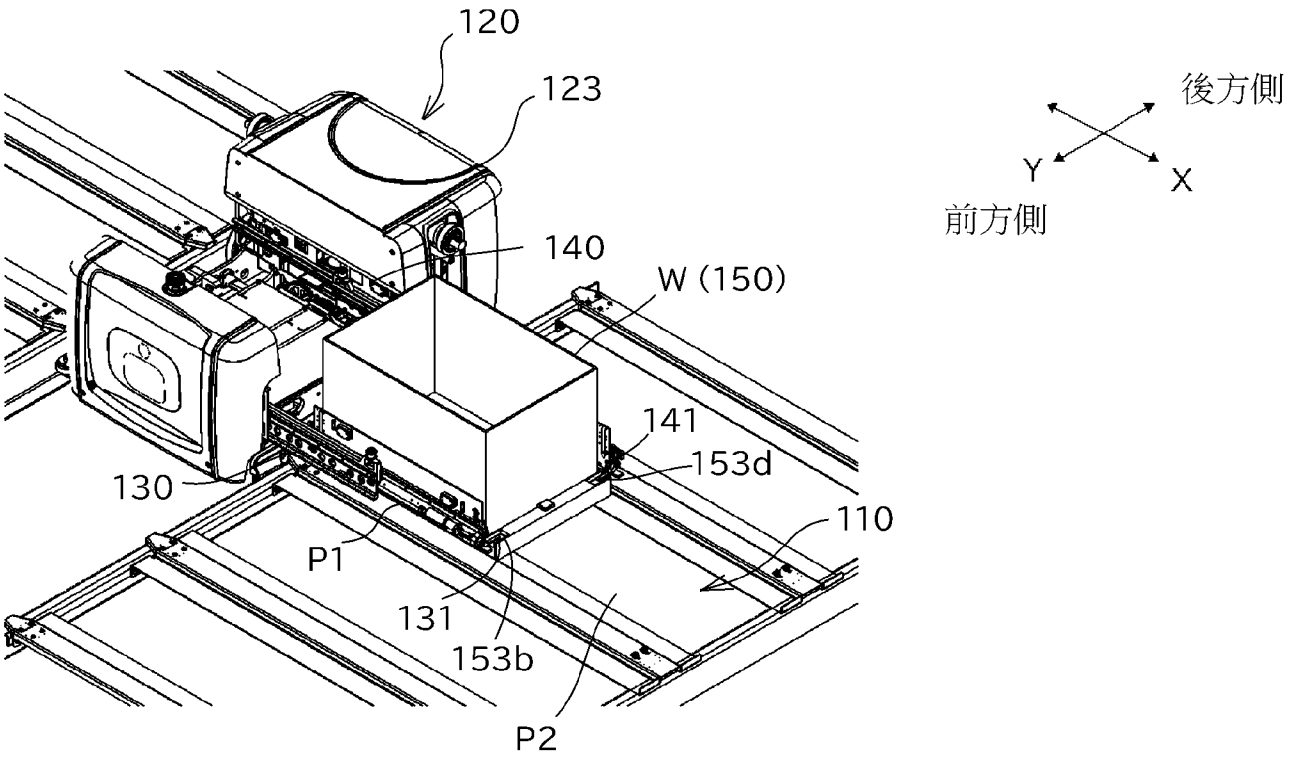
【圖13a】


120
123
140
130
P1
131
153a
110
W (150)
P2
後方側
Y
X
前方側

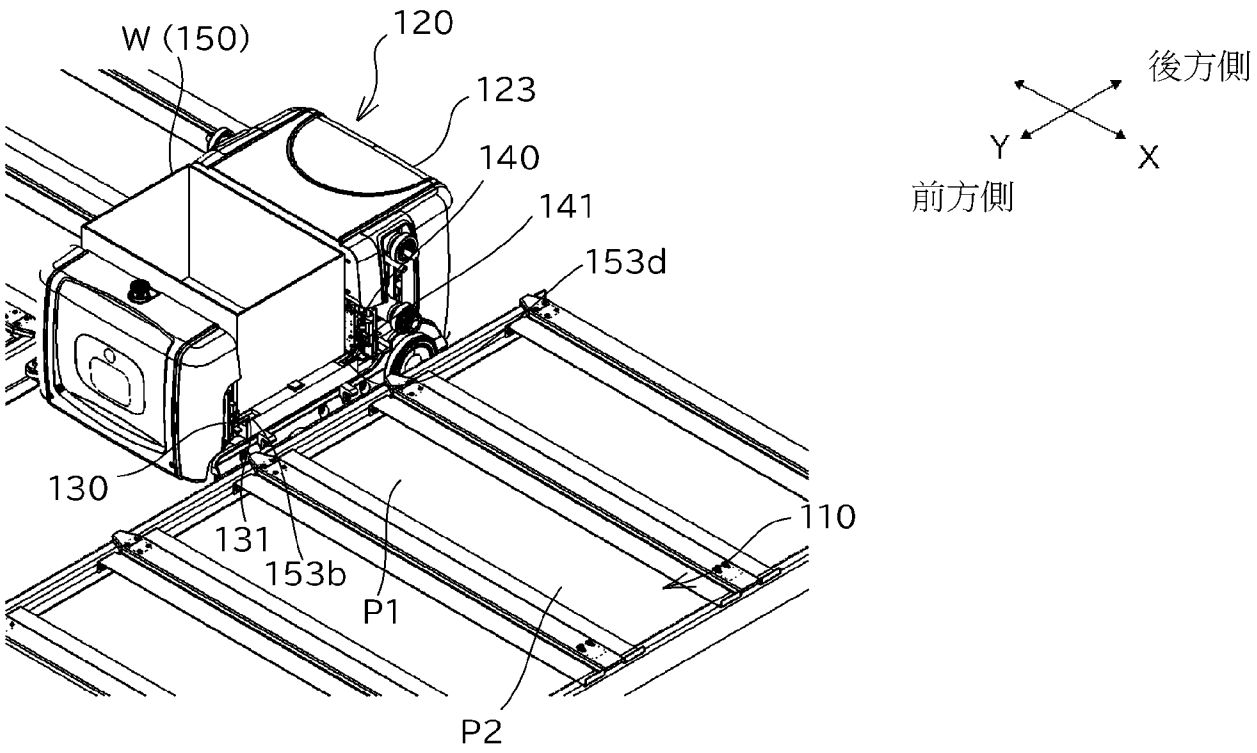
【圖13b】


120
123
140
W (150)
130
131
153a
P1
110
P2
後方側
Y
X
前方側

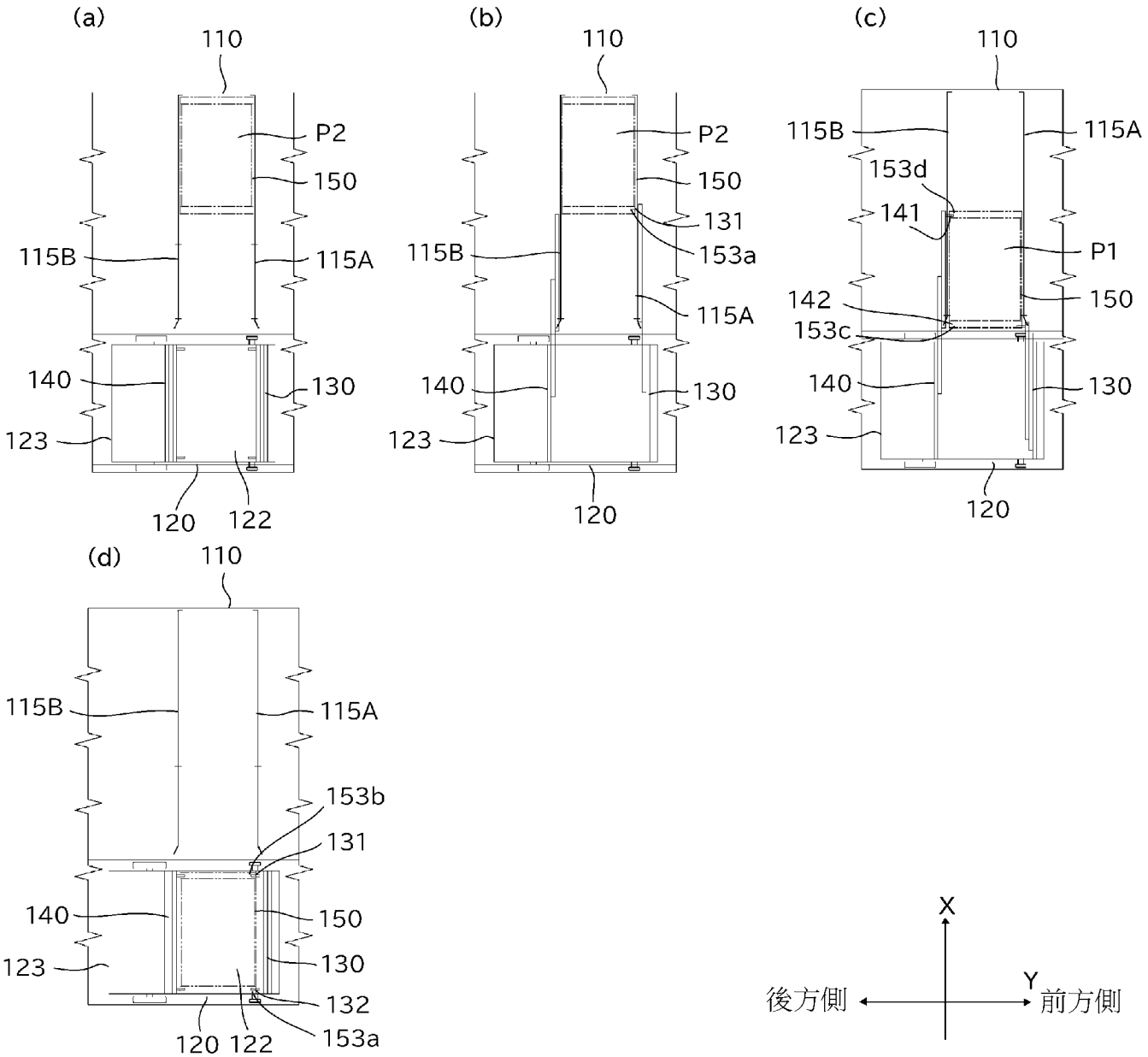
【圖13c】


120
123
140
W (150)
141
153d
130
P1
110
131
153b
P2
後方側
Y
X
前方側

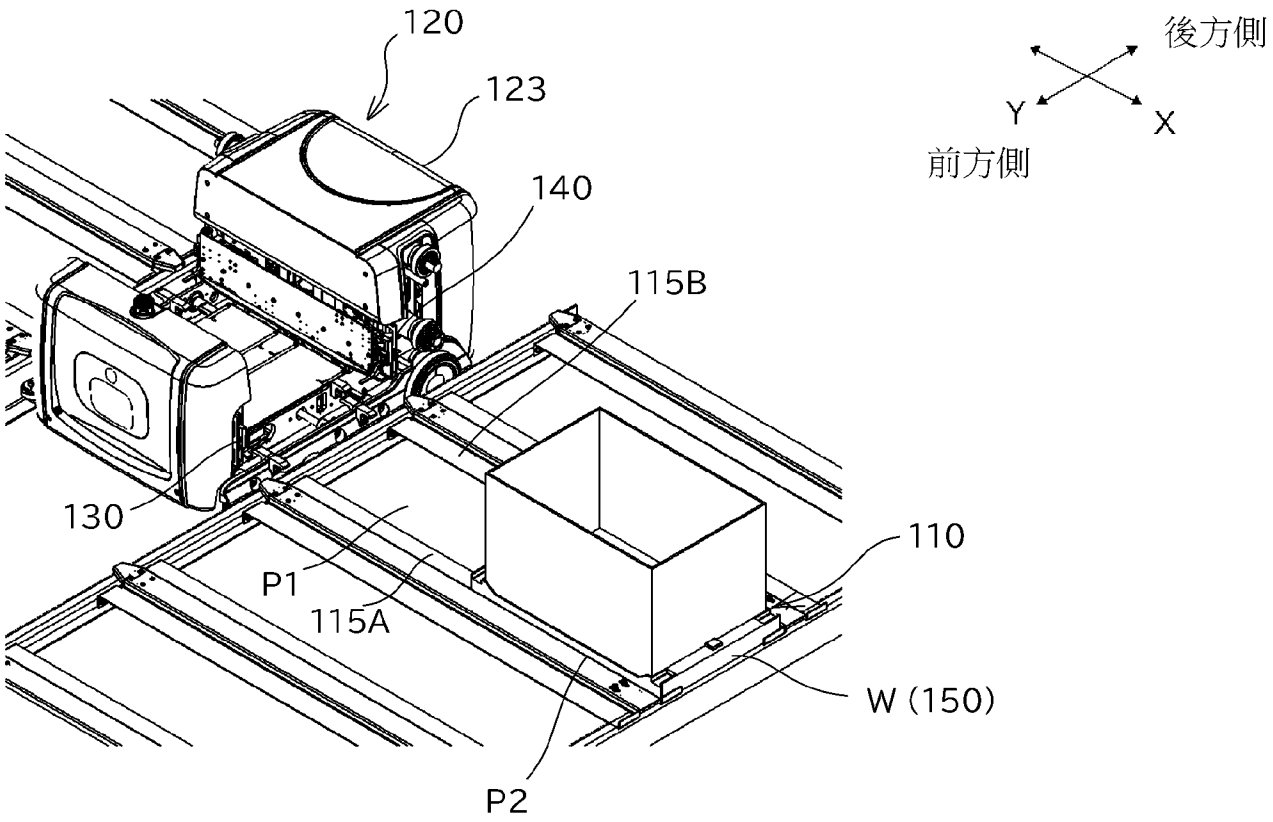
【圖13d】



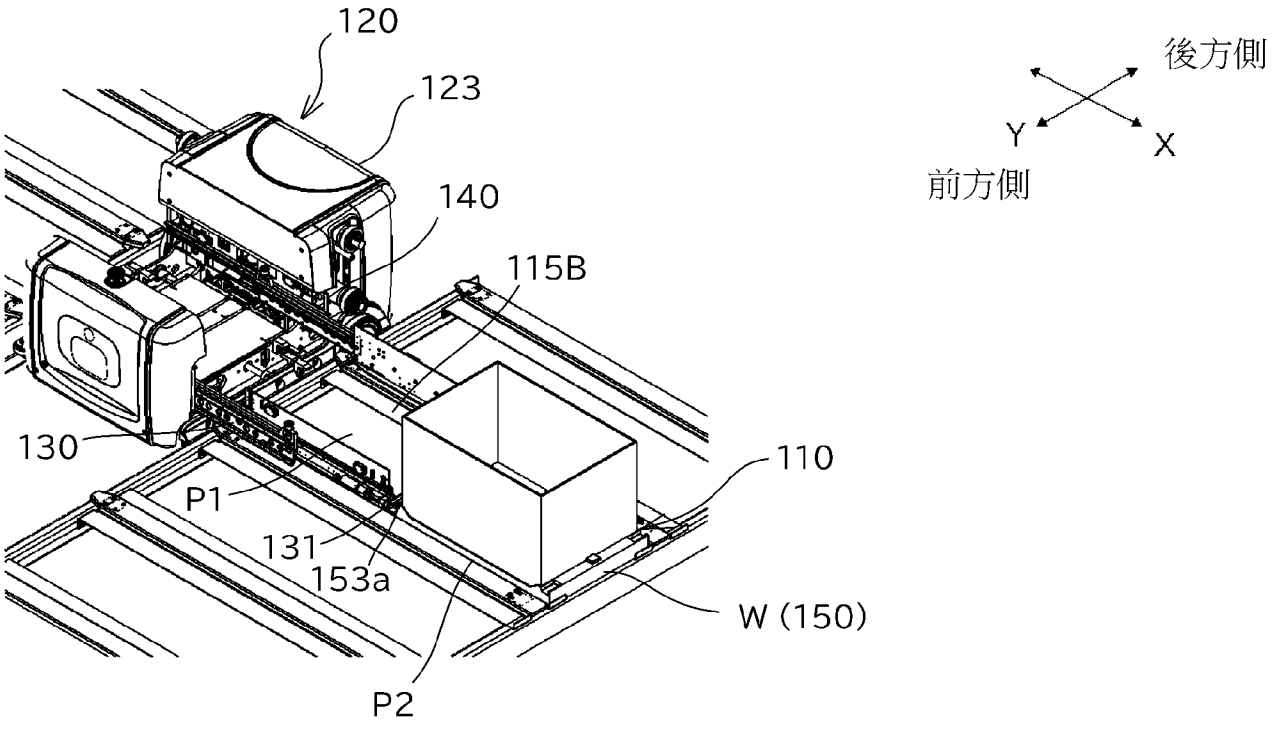
【圖13e】


(a)
110
P2
150
115B
115A
140
130
123
120
122
(b)
110
P2
150
131
153a
115B
115A
140
130
123
120
(c)
110
115B
115A
153d
141
P1
142
150
153c
140
130
123
120
(d)
110
115B
115A
153b
131
140
150
123
130
132
120
122
153a
X
Y
後方側
前方側

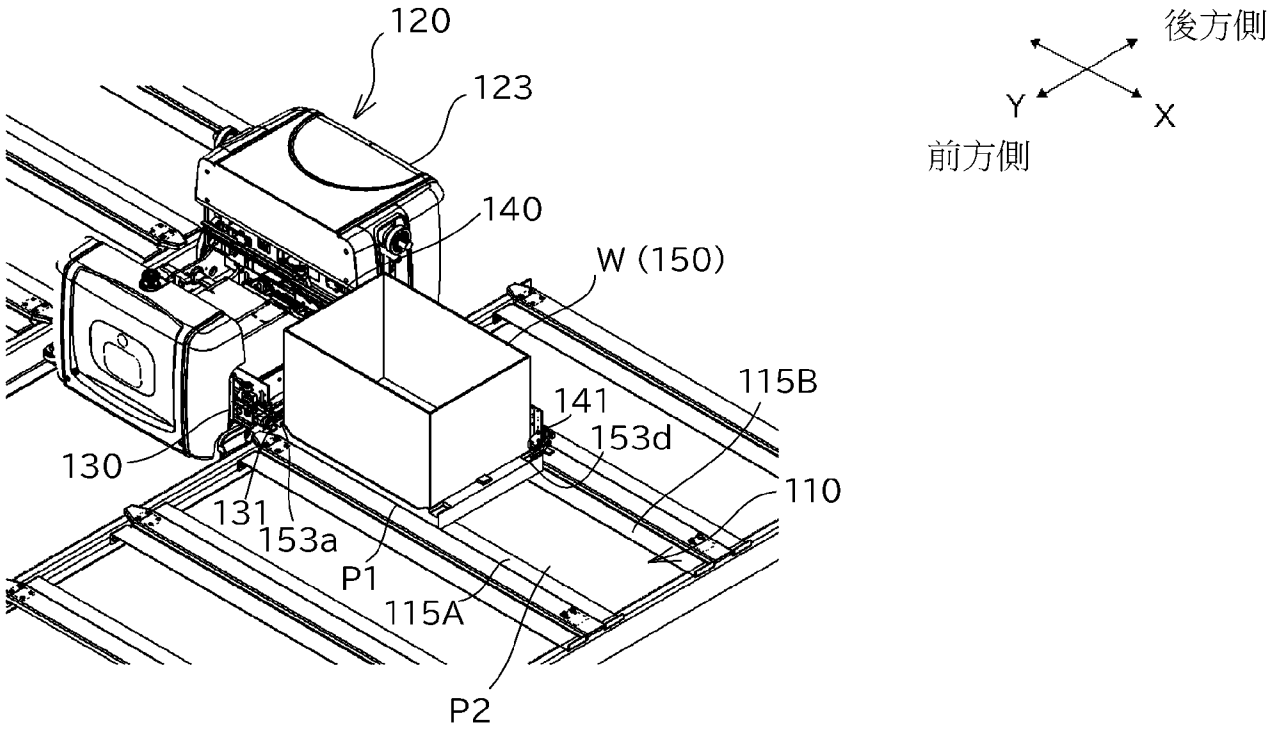
【圖14】


120
123
140
115B
130
P1
115A
110
W (150)
P2
後方側
Y
X
前方側

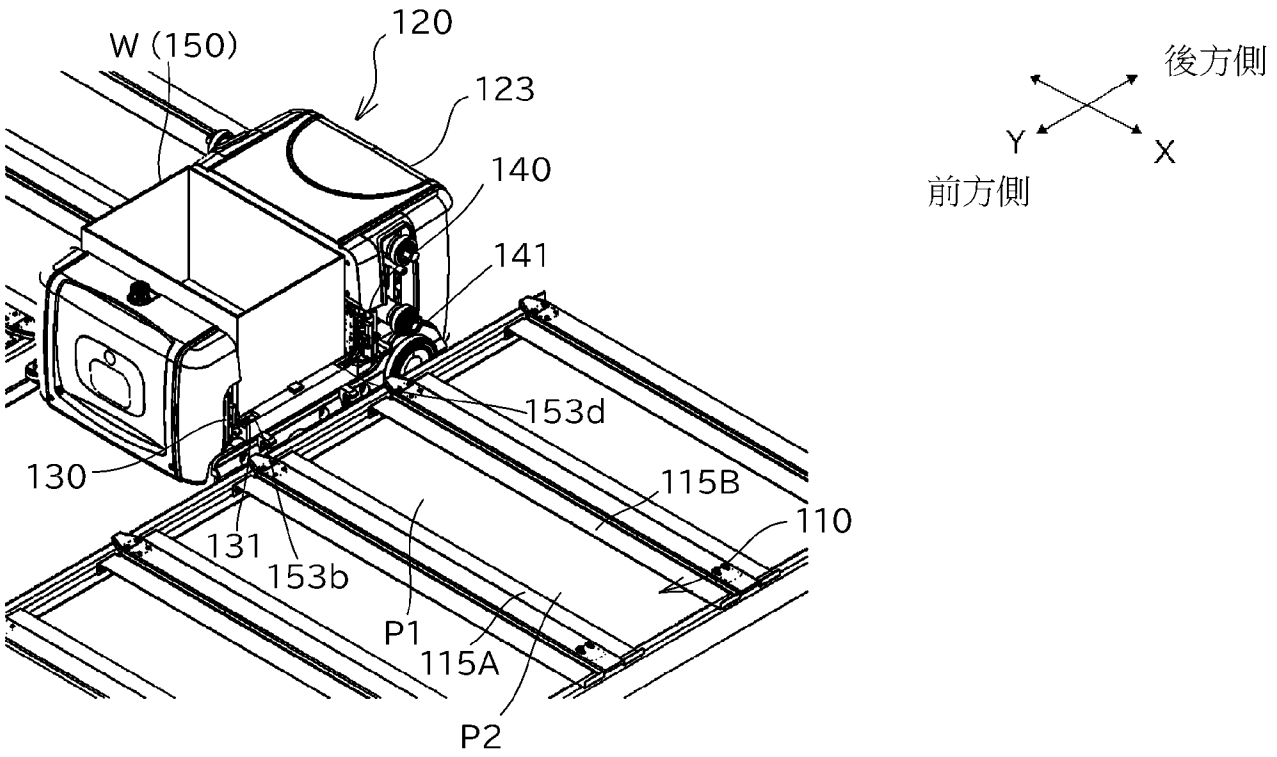
【圖15a】


120
123
140
115B
130
P1
131
153a
110
W (150)
P2
後方側
Y
X
前方側

【圖15b】


120
123
140
W (150)
115B
141
153d
130
110
131
153a
P1
115A
P2
後方側
Y
X
前方側

【圖15c】


W (150)
120
123
140
141
153d
130
115B
110
131
153b
P1
115A
P2
後方側
Y
X
前方側

【圖15d】