



(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 I866575 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 12 月 11 日

(21)申請案號：112141939

(22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 11 月 01 日

(51)Int. Cl. : **B65G1/04 (2006.01)****B65G47/74 (2006.01)**(71)申請人：啟碁科技股份有限公司 (中華民國) WISTRON NEWEB CORPORATION (TW)
新竹縣園區二路 20 號

(72)發明人：李崇維 LEE, CHUNG-WEI (TW) ; 林佑儒 LIN, YOU-RU (TW) ; 林益全 LIN, YI-CHUAN (TW)

(74)代理人：張耀暉；莊志強

(56)參考文獻：

TW 202017719A

TW 202043121A

CN 112298889A

CN 218930600U

審查人員：林隆泰

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：10 共 27 頁

(54)名稱

倉儲系統及其分配設備

(57)摘要

本發明公開一種倉儲系統及其分配設備。所述分配設備包含一升降機構、位於所述升降機構上方的一分離機構、及鄰近於所述分離機構的一移載機構。所述升降機構包含一第一升降總成、一載台、及安裝於所述載台或所述第一升降總成的一第二升降總成。所述載台能通過安裝於所述第一升降總成而沿一高度方向移動，所述載台用來承接一載具及沿所述高度方向堆疊地設置於所述載具的多個料件。所述第二升降總成能沿所述高度方向頂升多個所述料件。所述分離機構包含一擷取頭，用於固持一個所述料件。所述移載機構能用來自所述擷取頭取走一個所述料件。

The present invention provides a storage and retrieval system and a distribution apparatus thereof. The distribution apparatus includes a lifting mechanism, a separating mechanism located above the lifting mechanism, and a transferring mechanism that is located adjacent to the separating mechanism. The lifting mechanism includes a first lifting assembly, a platform, and a second lifting assembly that is assembled to the platform or the first lifting assembly. The platform is movable along a height direction by being assembled to the first lifting assembly. The platform is configured to carry a carrier and a plurality of objects that are stacked on the carrier along the height direction. The second lifting assembly is configured to lift the objects along the height direction. The separating mechanism includes a pick head for holding one of the objects. The transferring mechanism is configured to transfer the object from the pick head.

指定代表圖：

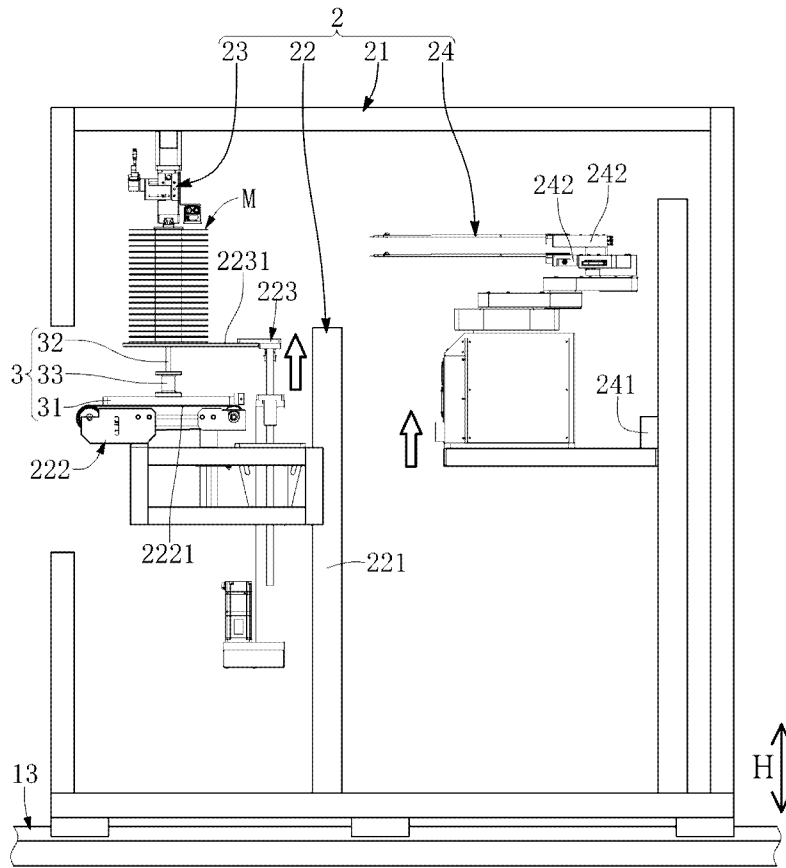


圖4

符號簡單說明：

- 13:軌道
- 2:分配設備
- 21:支架
- 22:升降機構
- 221:第一升降總成
- 222:載台
- 2221:輸送帶
- 223:第二升降總成
- 2231:推頂件
- 23:分離機構
- 24:移載機構
- 241:第三升降總成
- 242:機械手臂
- 3:載具
- 31:載板
- 33:導正套筒
- M:料件
- H:高度方向



I866575

【發明摘要】

【中文發明名稱】倉儲系統及其分配設備

【英文發明名稱】STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM AND DISTRIBUTION APPARATUS THEREOF

【中文】

本發明公開一種倉儲系統及其分配設備。所述分配設備包含一升降機構、位於所述升降機構上方的一分離機構、及鄰近於所述分離機構的一移載機構。所述升降機構包含一第一升降總成、一載台、及安裝於所述載台或所述第一升降總成的一第二升降總成。所述載台能通過安裝於所述第一升降總成而沿一高度方向移動，所述載台用來承接一載具及沿所述高度方向堆疊地設置於所述載具的多個料件。所述第二升降總成能沿所述高度方向頂升多個所述料件。所述分離機構包含一擷取頭，用於固持一個所述料件。所述移載機構能用來自所述擷取頭取走一個所述料件。

【英文】

The present invention provides a storage and retrieval system and a distribution apparatus thereof. The distribution apparatus includes a lifting mechanism, a separating mechanism located above the lifting mechanism, and a transferring mechanism that is located adjacent to the separating mechanism. The lifting mechanism includes a first lifting assembly, a platform, and a second lifting assembly that is assembled to the platform or the first lifting assembly. The platform is movable along a height direction by being assembled to the first lifting assembly. The platform is configured to carry a carrier and a plurality of objects that are stacked on the carrier along the height direction. The second lifting assembly is configured to lift the objects along the height direction. The

separating mechanism includes a pick head for holding one of the objects. The transferring mechanism is configured to transfer the object from the pick head.

【指定代表圖】圖4。

【代表圖之符號簡單說明】

13：軌道

2：分配設備

21：支架

22：升降機構

221：第一升降總成

222：載台

2221：輸送帶

223：第二升降總成

2231：推頂件

23：分離機構

24：移載機構

241：第三升降總成

242：機械手臂

3：載具

31：載板

33：導正套筒

M：料件

H：高度方向

【發明說明書】

【中文發明名稱】 倉儲系統及其分配設備

【英文發明名稱】 STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM AND DISTRIBUTION APPARATUS THEREOF

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種倉儲系統及其分配設備，尤其涉及一種多軸式倉儲系統及其分配設備。

【先前技術】

【0002】 現有倉儲系統的人料方式是由移載機構自倉儲入料口逐一輸送料件至儲料位，所以每個所述料件的人料是需要所述移載機構往復所述倉儲入料口與所述儲料位一次，此運作效率實具有改善的空間存在。於是，本發明人認為上述缺陷可改善，乃特潛心研究並配合科學原理的運用，終於提出一種設計合理且有效改善上述缺陷的本發明。

【發明內容】

【0003】 本發明實施例在於提供一種倉儲系統及其分配設備，能有效地改善現有倉儲系統所可能產生的缺陷。

【0004】 本發明實施例公開一種倉儲系統，其包括：一倉儲設備，包含有多個儲料位；以及一分配設備，配置於所述倉儲設備之內，並且所述分配設備包含有：一升降機構，其包含：一第一升降總成；一載台，安裝於所述第一升降總成，以使所述載台能通過所述第一升降總成而沿一高度方向移動；其中，所述載台用來承接一載具及沿所述高度方向堆疊地設置於所述載

具的多個料件；及一第二升降總成，安裝於所述載台或所述第一升降總成，並且所述第二升降總成包含一推頂件，用於設置在多個所述料件的底側；其中，所述第二升降總成能以所述推頂件沿所述高度方向頂升多個所述料件；一分離機構，其沿所述高度方向位於所述載台的上方，並且所述分離機構包含一擷取頭，用於固持一個所述料件；及一移載機構，其鄰近於所述分離機構，並且所述移載機構能用來自所述擷取頭取走一個所述料件；其中，當所述載台及其所承接的所述載具與多個所述料件通過所述第一升降總成而朝向所述分離機構被移動至一等待位置時，所述第二升降總成能以所述推頂件頂升多個所述料件，以使鄰近於所述分離機構的所述料件能夠被所述擷取頭所固持，以實現一料件分離作業；其中，當所述分離機構的所述擷取頭固持有一個所述料件時，所述移載機構能自所述擷取頭將所述料件移載至一個所述儲料位。

【0005】 本發明實施例也公開一種倉儲系統的分配設備，其包括：一升降機構，其包含：一第一升降總成；一載台，安裝於所述第一升降總成，以使所述載台能通過所述第一升降總成而沿一高度方向移動；其中，所述載台用來承接一載具及沿所述高度方向堆疊地設置於所述載具的多個料件；及一第二升降總成，安裝於所述載台或所述第一升降總成，並且所述第二升降總成包含一推頂件，用於設置在多個所述料件的底側；其中，所述第二升降總成能以所述推頂件沿所述高度方向頂升多個所述料件；一分離機構，其沿所述高度方向位於所述載台的上方，並且所述分離機構包含一擷取頭，用於固持一個所述料件；以及一移載機構，其鄰近於所述分離機構，並且所述移載機構能用來自所述擷取頭取走一個所述料件。

【0006】 綜上所述，本發明實施例所公開的倉儲系統及其分配設備，以能夠獨立移動多個所述料件的所述第一升降總成與所述第二升降總成搭配於

所述分離機構，以使得多個所述料件能夠被單獨分離出一個所述料件至所述擷取頭，進而利於所述載具與多個所述料件隨著所述移載機構一同移動、並有效率地依序進行移置多個所述料件至多個所述儲料位的作業。

【0007】 為能更進一步瞭解本發明的特徵及技術內容，請參閱以下有關本發明的詳細說明與附圖，但是此等說明與附圖僅用來說明本發明，而非對本發明的保護範圍作任何的限制。

【圖式簡單說明】

【0008】 圖1為本發明實施例的倉儲系統的俯視示意圖。

【0009】 圖2為圖1的局部側視示意圖。

【0010】 圖3為圖2的第一升降總成於運作時的側視示意圖。

【0011】 圖4為圖3的第二升降總成於運作時的側視示意圖。

【0012】 圖5為圖4的移載機構的一機械手臂於運作時的側視示意圖。

【0013】 圖6為圖5的後續運作側視示意圖。

【0014】 圖7為圖6的移載機構轉向後的俯視示意圖。

【0015】 圖8為圖7的移載機構的另一機械手臂於運作時的俯視示意圖。

【0016】 圖9為圖8的移載機構以所述機械手臂將料件置入儲料位的俯視示意圖。

【0017】 圖10為圖9的移載機構以另一所述機械手臂將料件置入儲料位的俯視示意圖。

【實施方式】

【0018】 以下是通過特定的具體實施例來說明本發明所公開有關“倉儲系統及其分配設備”的實施方式，本領域技術人員可由本說明書所公開的內

容瞭解本發明的優點與效果。本發明可通過其他不同的具體實施例加以施行或應用，本說明書中的各項細節也可基於不同觀點與應用，在不悖離本發明的構思下進行各種修改與變更。另外，本發明的附圖僅為簡單示意說明，並非依實際尺寸的描繪，事先聲明。以下的實施方式將進一步詳細說明本發明的相關技術內容，但所公開的內容並非用以限制本發明的保護範圍。

【0019】 應當可以理解的是，雖然本文中可能會使用到“第一”、“第二”、“第三”等術語來描述各種元件或者信號，但這些元件或者信號不應受這些術語的限制。這些術語主要是用以區分一元件與另一元件，或者一信號與另一信號。另外，本文中所使用的術語“或”，應視實際情況可能包括相關聯的列出項目中的任一個或者多個的組合。

【0020】 請參閱圖1至圖10所示，其為本發明的一實施例。如圖1所示，本實施例公開一種倉儲系統100，其用來鄰接於一入料系統200且配置於所述入料系統200的下游，以使所述入料系統200所輸送的多個料件M能夠通過所述倉儲系統100而存放於其內。

【0021】 如圖1和圖2所示，所述倉儲系統100包含一倉儲設備1及配置於所述倉儲設備1之內的一分配設備2。於本實施例中，所述倉儲設備1包含有一倉儲出入口11、多個儲料位12、及位於多個所述儲料位12一側的一軌道13。進一步地說，所述倉儲出入口11鄰接於所述入料系統200，並且所述倉儲出入口11可以包含有彼此獨立配置在不同位置的一入口與一出口，或者所述倉儲出入口11也可以是單一出入口，本發明在此不加以限制。

【0022】 再者，多個所述儲料位12沿平行所述軌道13的方向至少排成一列，該列所述儲料位12可以是呈矩陣狀排列，但本發明不以此為限。舉例來說，於本發明未繪示的其他實施例中，多個所述儲料位12也可以沿平行所述軌道13的方向排成兩列，並且該兩列所述儲料位12分別位於所述軌道13的相

反兩側。

【0023】 所述分配設備2於本實施例中也可稱為一高架存取機 (Crane)，並且所述分配設備2包含有一支架21、安裝於所述支架21的一升降機構22、安裝於所述支架21且位於所述升降機構22上方的一分離機構23、及安裝於所述支架21且鄰近於所述分離機構23的一移載機構24。其中，所述支架21是可移動地設置於所述軌道13，以使安裝於所述支架21的所述升降機構22、所述分離機構23、及所述移載機構24能共同沿著所述軌道13（而相對於多個所述儲料位12）移動。舉例來說，所述分配設備2可以通過在所述支架21安裝有連接於所述軌道13的一伺服馬達（未標示），以驅使所述支架21沿著所述軌道13移動。

【0024】 所述升降機構22包含一第一升降總成221、安裝於所述第一升降總成221的一載台222、及安裝於所述載台222或所述第一升降總成221的一第二升降總成223。於本實施例中，所述第一升降總成221是用來沿一高度方向H大幅地移動所述載台222與所述第二升降總成223，進而大幅移動多個所述料件M，而所述第二升降總成223是以安裝於所述第一升降總成221來說明且能用來沿所述高度方向H小幅地移動多個所述料件M。

【0025】 也就是說，所述升降機構22於所述高度方向H上共配置有能夠以不同速率獨立移動多個所述料件M的兩種機制（也就是：所述第一升降總成221與所述第二升降總成223）。需補充說明的是，所述第一升降總成221與所述第二升降總成223的具體構造各可以依據設計需求而加以調整變化，本實施例在此不加以贅述。

【0026】 進一步地說，所述載台222用來承接一載具3及沿所述高度方向H堆疊地設置於所述載具3的多個所述料件M，而所述第二升降總成223包含一推頂件2231，用於（穿過所述載具3而）設置在多個所述料件M的底側。其中，

所述第二升降總成223能以所述推頂件2231沿所述高度方向H頂升多個所述料件M。

【0027】 需額外說明的是，所述料件M於本實施例中呈圓盤狀，所述載具3也可以視為所述分配設備2所包含的構件，並且為使所述載具3能夠有效率地搭配於所述升降機構22、所述分離機構23、及所述料件M，所述載具3較佳是具備有下述技術特徵，但本發明不受限於此。

【0028】 具體來說，所述載具3包含有設置於所述載台222之上的一載板31、直立地固定於所述載板31的一料串32、及套設於所述料串32且設置於所述載板31之上的一導正套筒33。其中，所述料串32用來穿設於堆疊設置的多個所述料件M，並且所述導正套筒33用來供多個所述料件M置於其上，以使多個所述料件M間隔於所述推頂件2231。於本實施例中，所述導正套筒33為兩端較寬且中段較窄的構造，並且所述導正套筒33的所述兩端的其中之一固定於所述載板31，而其中另一則是承載多個所述料件M。再者，所述推頂件2231呈叉狀構造且穿過所述導正套筒33的所述中段。

【0029】 此外，所述載台222裝設有鄰近於所述推頂件2231的一輸送帶2221，並且所述輸送帶2221用來傳送與承載所述載具3及多個所述料件M。也就是說，所述載台222於本實施例中能通過所述輸送帶2221而自所述倉儲出入口11承接來自所述入料系統200的所述載具3、或由所述倉儲出入口11輸送所述載具3至所述入料系統200。

【0030】 舉例來說，當所述入料系統200以其輸送機構201要自所述倉儲出入口11輸送所述載具3及其上的多個所述料件M進入所述倉儲系統100時，所述載台222被移動至鄰近所述倉儲出入口11的位置，並使所述輸送帶2221鄰近於所述入料系統200的所述輸送機構201，用以通過所述輸送帶2221接收所述入料系統200所傳遞的所述載具3及其上的多個所述料件M。

【0031】再者，當所述載台222要將未承載有任何所述料件M的所述載具3自所述倉儲出入口11輸送至所述入料系統200時，所述載台222被移動至鄰近於所述倉儲出入口11的位置，並使所述輸送帶2221鄰近於所述入料系統200的所述輸送機構201，用以通過所述輸送帶2221將所述載具3輸送至所述入料系統200的所述輸送機構201。

【0032】所述分離機構23懸掛於所述支架21並沿所述高度方向H位於所述載台222的上方。也就是說，所述分離機構23沿所述高度方向H面向所述載台222（或多個所述料件M）。其中，所述分離機構23包含一擷取頭231，用於固持一個所述料件M，而所述擷取頭231的構造則是可依據設計需求而加以調整變化，不受限於本實施例的圖式所載。

【0033】再者，所述移載機構24於本實施例中也可稱為一牙叉（Fork）機構。所述移載機構24鄰近於所述分離機構23，並且所述移載機構24位於遠離所述入料系統200的所述分離機構23一側。其中，所述移載機構24能用來自所述擷取頭231取走一個所述料件M，而在能實現上述功能的前提之下，所述移載機構24或所述擷取頭231的具體構造可依據設計需求而加以調整變化，本發明在此不加以限制。

【0034】依上所述，當所述載台222及其所承接的所述載具3與多個所述料件M通過所述第一升降總成221而朝向所述分離機構23被移動至一等待位置（如：如圖3）時，所述分離機構23的所述擷取頭231鄰近但未觸及所述載具3與多個所述料件M，而所述第二升降總成223能以所述推頂件2231頂升多個所述料件M，以使鄰近於所述分離機構23的所述料件M能夠被所述擷取頭231所固持（如：圖4所示），以實現一料件分離作業。

【0035】如圖5至圖9所示，當所述分離機構23的所述擷取頭231固持有一個所述料件M時，所述移載機構24能自所述擷取頭231將所述料件M移載至一

個所述儲料位12；也就是說，所述載具3與多個所述料件M是能夠隨著所述移載機構24相對於多個所述儲料位12移動。

【0036】據此，本實施例所公開的所述倉儲系統100，其所述分配設備2以能夠獨立移動多個所述料件M的所述第一升降總成221與所述第二升降總成223搭配於所述分離機構23，以使得多個所述料件M能夠被單獨分離出一個所述料件M至所述擷取頭231，進而利於所述載具3與多個所述料件M隨著所述移載機構24一同移動、並有效率地依序進行移置多個所述料件M至多個所述儲料位12的作業。

【0037】進一步地說，如圖5至圖9所示，當所述移載機構24在將所述料件M移載至一個所述儲料位12的過程之中，所述升降機構22與所述分離機構23能同步實施所述料件分離作業（如：圖6的所述升降機構22與所述分離機構23正準備實施所述料件分離作業）。據此，所述移載機構24的運作時間能重疊於所述分離機構23與所述升降機構22之間的所述料件分離作業，以使所述分配設備2的運作效能可以被進一步地提升。

【0038】需額外說明的是，為便於理解所述移載機構24自所述擷取頭231將所述料件M移載至一個所述儲料位12的過程，以下說明所述移載機構24的其中一種可行的構造，但本發明不以此為限。於本實施例中，所述移載機構24包含有一第三升降總成241及安裝於所述第三升降總成241的多個機械手臂242；其中，多個所述機械手臂242能通過所述第三升降總成241而沿所述高度方向H移動、並能用來自所述擷取頭231取走一個所述料件M，並且所述移載機構24的多個所述機械手臂242能用來將存放於其中一個所述儲料位12的所述料件M移載至其中另一個所述儲料位12（如：圖8至圖10）。此外，所述移載機構24的所述機械手臂242數量於本實施例中雖是以多個來說明，但其可依據設計需求而調整為一個。

【0039】 [本發明實施例的技術效果]

【0040】 綜上所述，本發明實施例所公開的倉儲系統及其分配設備，以能夠獨立移動多個所述料件的所述第一升降總成與所述第二升降總成搭配於所述分離機構，以使得多個所述料件能夠被單獨分離出一個所述料件至所述擷取頭，進而利於所述載具與多個所述料件隨著所述移載機構一同移動、並有效率地依序進行移置多個所述料件至多個所述儲料位的作業。

【0041】 再者，本發明實施例所公開的倉儲系統，其還能通過所述移載機構的運作時間重疊於所述分離機構與所述升降機構之間的所述料件分離作業，據以使所述分配設備的運作效能可以被進一步地提升。

【0042】 以上所公開的內容僅為本發明的優選可行實施例，並非因此侷限本發明的專利範圍，所以凡是運用本發明說明書及圖式內容所做的等效技術變化，均包含於本發明的專利範圍內。

【符號說明】

【0043】

100：倉儲系統

1：倉儲設備

11：倉儲出入口

12：儲料位

13：軌道

2：分配設備

21：支架

22：升降機構

221：第一升降總成

222：載台

2221：輸送帶

223：第二升降總成

2231：推頂件

23：分離機構

231：擷取頭

24：移載機構

241：第三升降總成

242：機械手臂

3：載具

31：載板

32：料串

33：導正套筒

200：入料系統

201：輸送機構

M：料件

H：高度方向

【發明申請專利範圍】

- 【請求項1】 一種倉儲系統，其包括：
- 一倉儲設備，包含有多個儲料位；以及
 - 一分配設備，配置於所述倉儲設備之內，並且所述分配設備包含有：
 - 一升降機構，其包含：
 - 一第一升降總成；
 - 一載台，安裝於所述第一升降總成，以使所述載台能通過所述第一升降總成而沿一高度方向移動；其中，所述載台用來承接一載具及沿所述高度方向堆疊地設置於所述載具的多個料件；及
 - 一第二升降總成，安裝於所述載台或所述第一升降總成，並且所述第二升降總成包含一推頂件，用於設置在多個所述料件的底側；其中，所述第二升降總成能以所述推頂件沿所述高度方向頂升多個所述料件；
 - 一分離機構，其沿所述高度方向位於所述載台的上方，並且所述分離機構包含一擷取頭，用於固持一個所述料件；及
 - 一移載機構，其鄰近於所述分離機構，並且所述移載機構能用來自所述擷取頭取走一個所述料件；
- 其中，當所述載台及其所承接的所述載具與多個所述料件通過所述第一升降總成而朝向所述分離機構被移動至一等待位置時，所述第二升降總成能以所述推頂件頂升多個所述料件，以使鄰近於所述分離機構的所述料件能夠被所述擷取頭所固持，以實現一料件分離作業；
- 其中，當所述分離機構的所述擷取頭固持有一個所述料件時，所述移載機構能自所述擷取頭將所述料件移載至一個所述

儲料位。

- 【請求項2】** 如請求項 1 所述的倉儲系統，其中，當所述移載機構在將所述料件移載至一個所述儲料位的過程之中，所述升降機構與所述分離機構能同步實施所述料件分離作業。
- 【請求項3】** 如請求項 1 所述的倉儲系統，其中，當所述載台及其所承接的所述載具與多個所述料件位於所述等待位置時，所述分離機構的所述擷取頭未觸及所述載具與多個所述料件。
- 【請求項4】** 如請求項 1 所述的倉儲系統，其中，所述載台裝設有鄰近於所述推頂件的一輸送帶，並且所述輸送帶用來傳送與承載所述載具及多個所述料件。
- 【請求項5】** 如請求項 1 所述的倉儲系統，其中，所述移載機構包含有一第三升降總成及安裝於所述第三升降總成的至少一個機械手臂，至少一個所述機械手臂能通過所述第三升降總成而沿所述高度方向移動、並能用來自所述擷取頭取走一個所述料件。
- 【請求項6】** 如請求項 5 所述的倉儲系統，其中，至少一個所述機械手臂的數量為多個，並且所述移載機構的多個所述機械手臂能用來將存放於其中一個所述儲料位的所述料件移載至其中另一個所述儲料位。
- 【請求項7】** 如請求項 1 所述的倉儲系統，其中，所述倉儲設備包含有位於多個所述儲料位一側的一軌道，所述分配設備包含有可移

動地設置於所述軌道的一支架，並且所述升降機構、所述分離機構、及所述移載機構安裝於所述支架而能共同沿著所述軌道移動。

【請求項8】 如請求項 1 所述的倉儲系統，其中，所述分配設備包含所述載具，並且所述載具包含有：

一載板，設置於所述載台之上；

一料串，直立地固定於所述載板；其中，所述料串用來穿設於堆疊設置的多個所述料件；及

一導正套筒，套設於所述料串且設置於所述載板之上；其中，所述導正套筒用來供多個所述料件置於其上，以使多個所述料件間隔於所述推頂件。

【請求項9】 一種倉儲系統的分配設備，其包括：

一升降機構，其包含：

一第一升降總成；

一載台，安裝於所述第一升降總成，以使所述載台能通過所述第一升降總成而沿一高度方向移動；其中，所述載台用來承接一載具及沿所述高度方向堆疊地設置於所述載具的多個料件；及

一第二升降總成，安裝於所述載台或所述第一升降總成，並且所述第二升降總成包含一推頂件，用於設置在多個所述料件的底側；其中，所述第二升降總成能以所述推頂件沿所述高度方向頂升多個所述料件；

一分離機構，其沿所述高度方向位於所述載台的上方，並且所述分離機構包含一擷取頭，用於固持一個所述料件；以及

一移載機構，其鄰近於所述分離機構，並且所述移載機構能用來自所述擷取頭取走一個所述料件；
其中，所述載台能通過所述第一升降總成而朝向所述分離機構被移動至一等待位置。

【請求項10】如請求項 9 所述的倉儲系統的分配設備，其中，所述分配設備包含所述載具及一支架，並且所述升降機構、所述分離機構、及所述移載機構安裝於所述支架而能共同移動；其中，所述載具包含有：

一載板，設置於所述載台之上；
一料串，直立地固定於所述載板；其中，所述料串用來穿設於堆疊設置的多個所述料件；及
一導正套筒，套設於所述料串且設置於所述載板之上；其中，所述導正套筒用來供多個所述料件置於其上，以使多個所述料件間隔於所述推頂件。

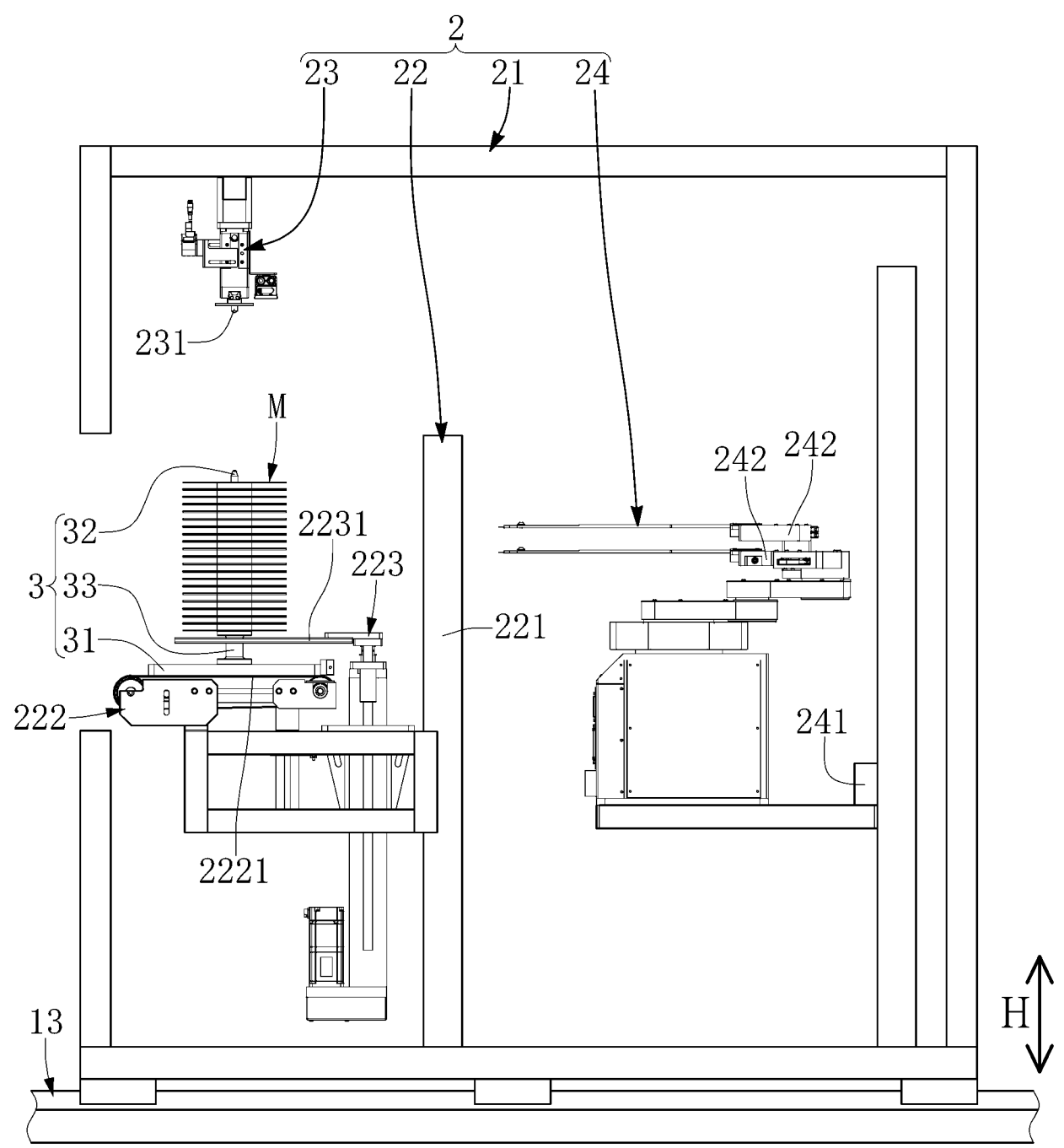


圖2

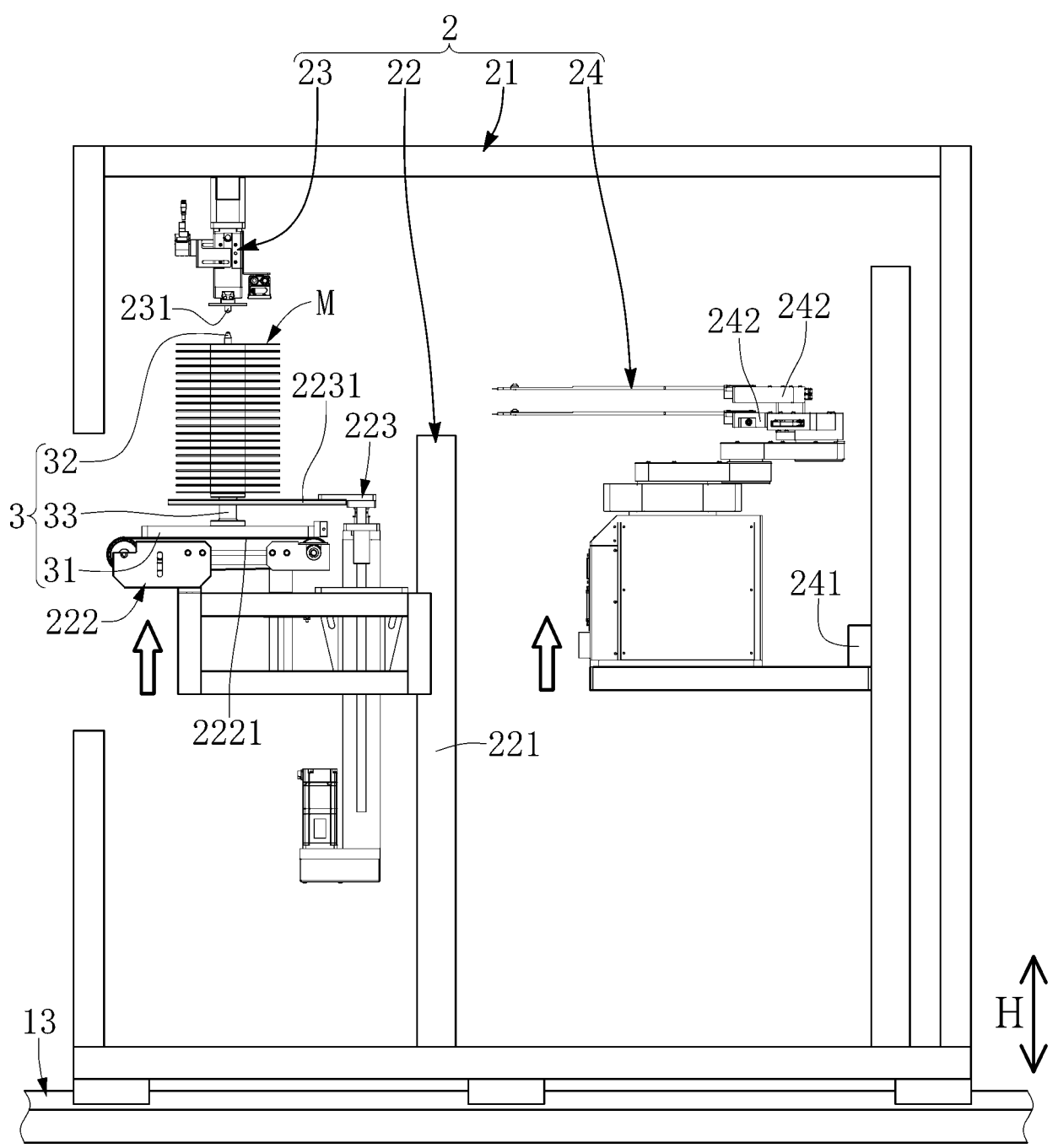


圖3

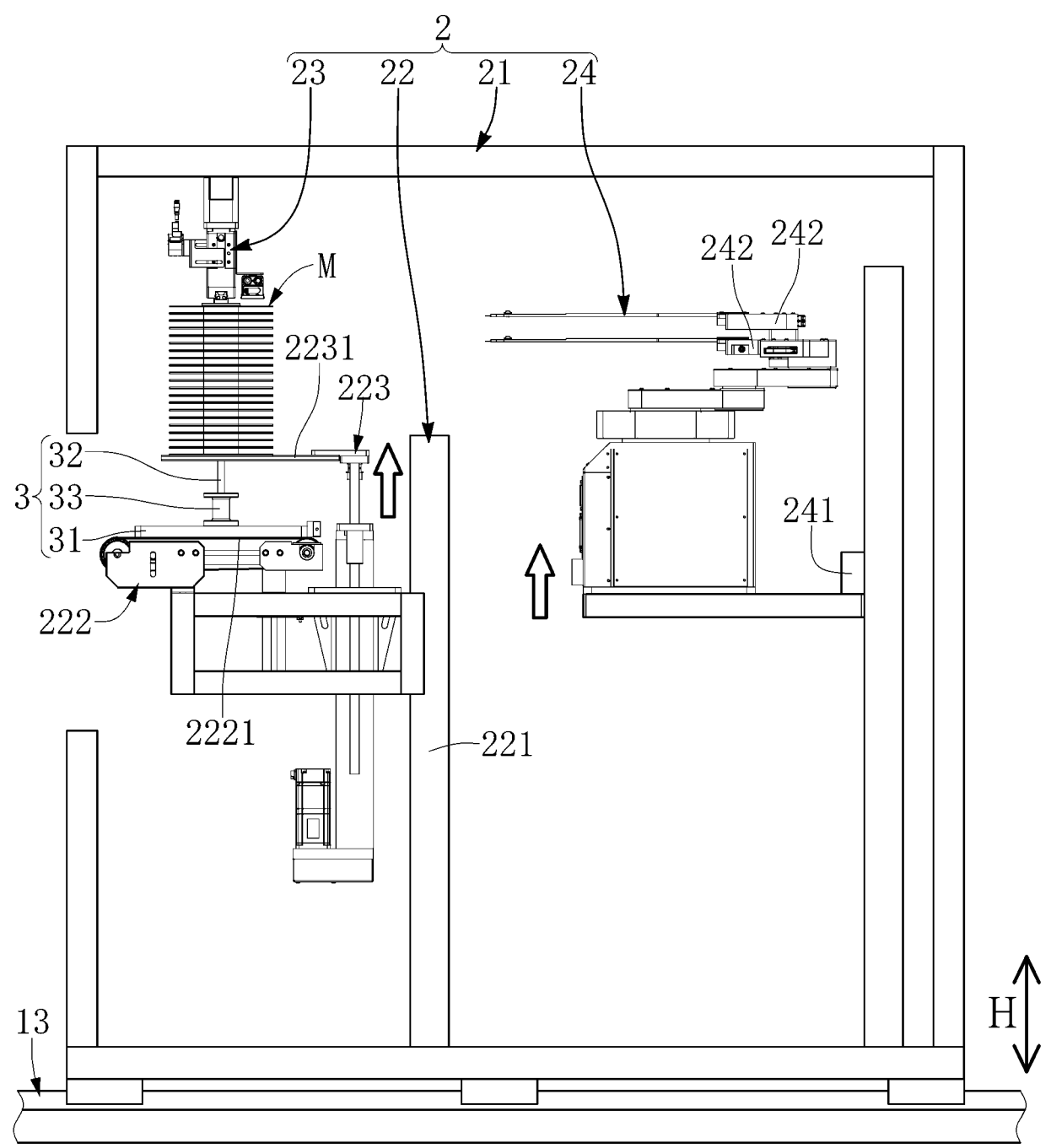


圖4

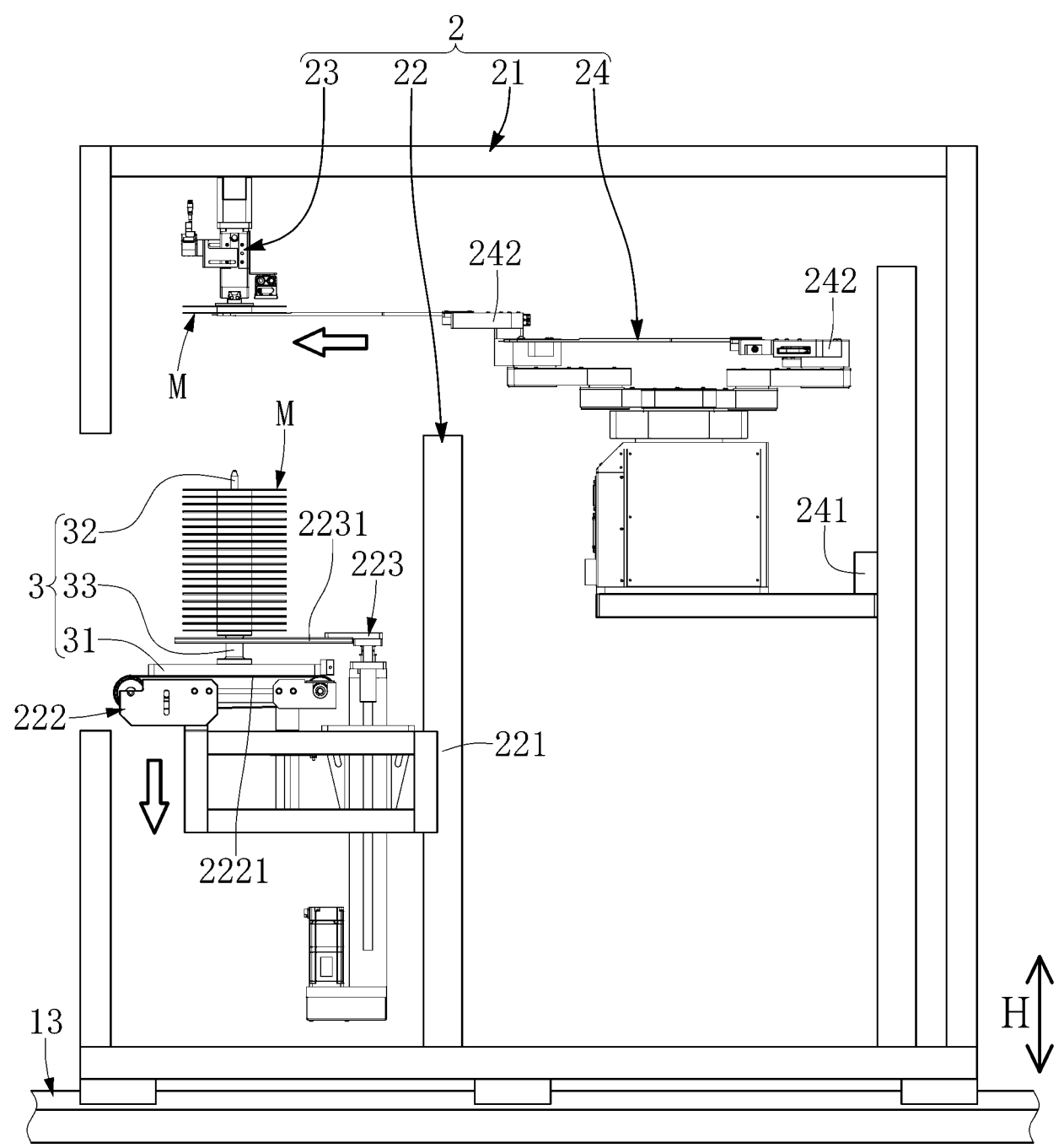


圖5

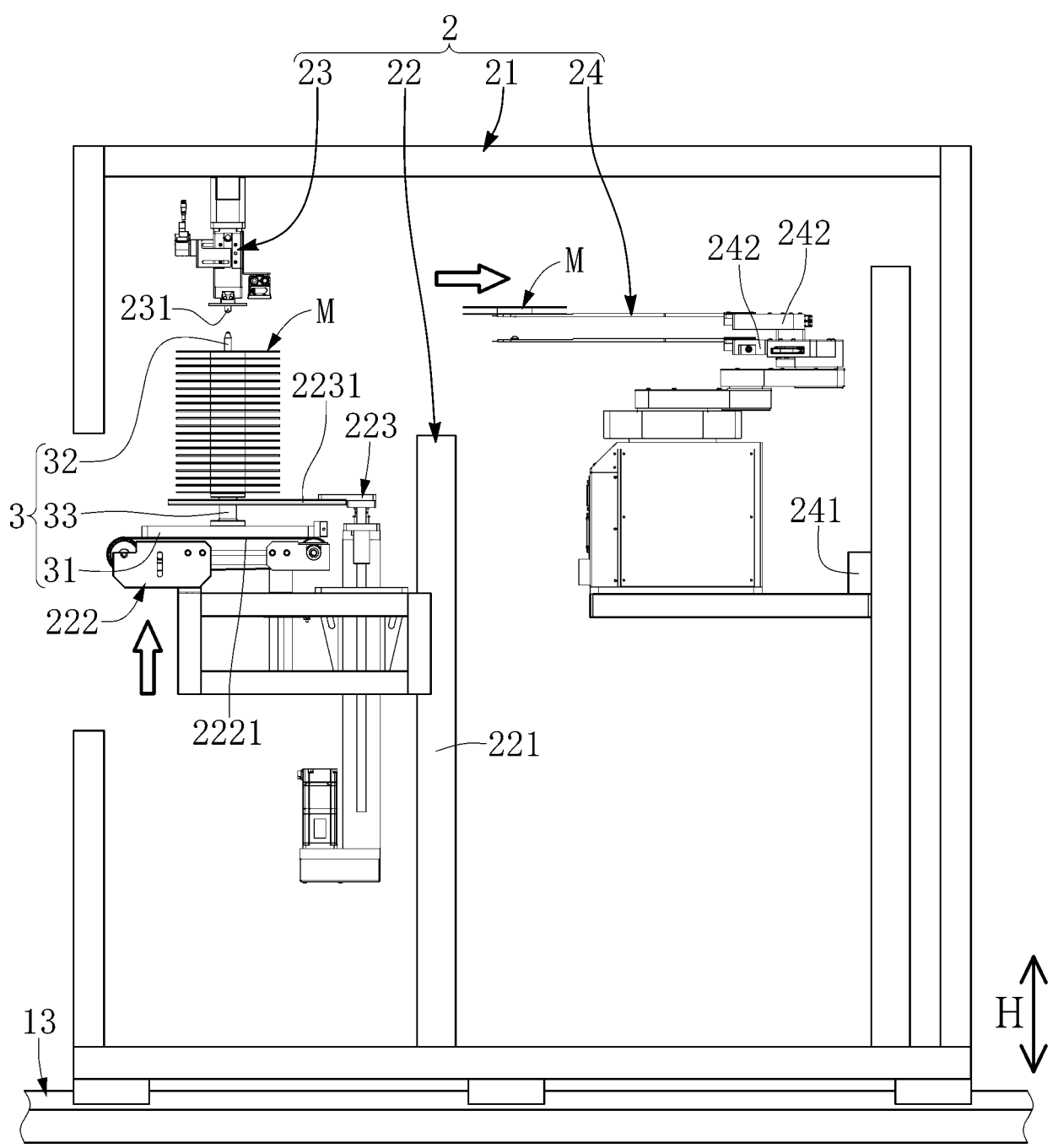


圖6

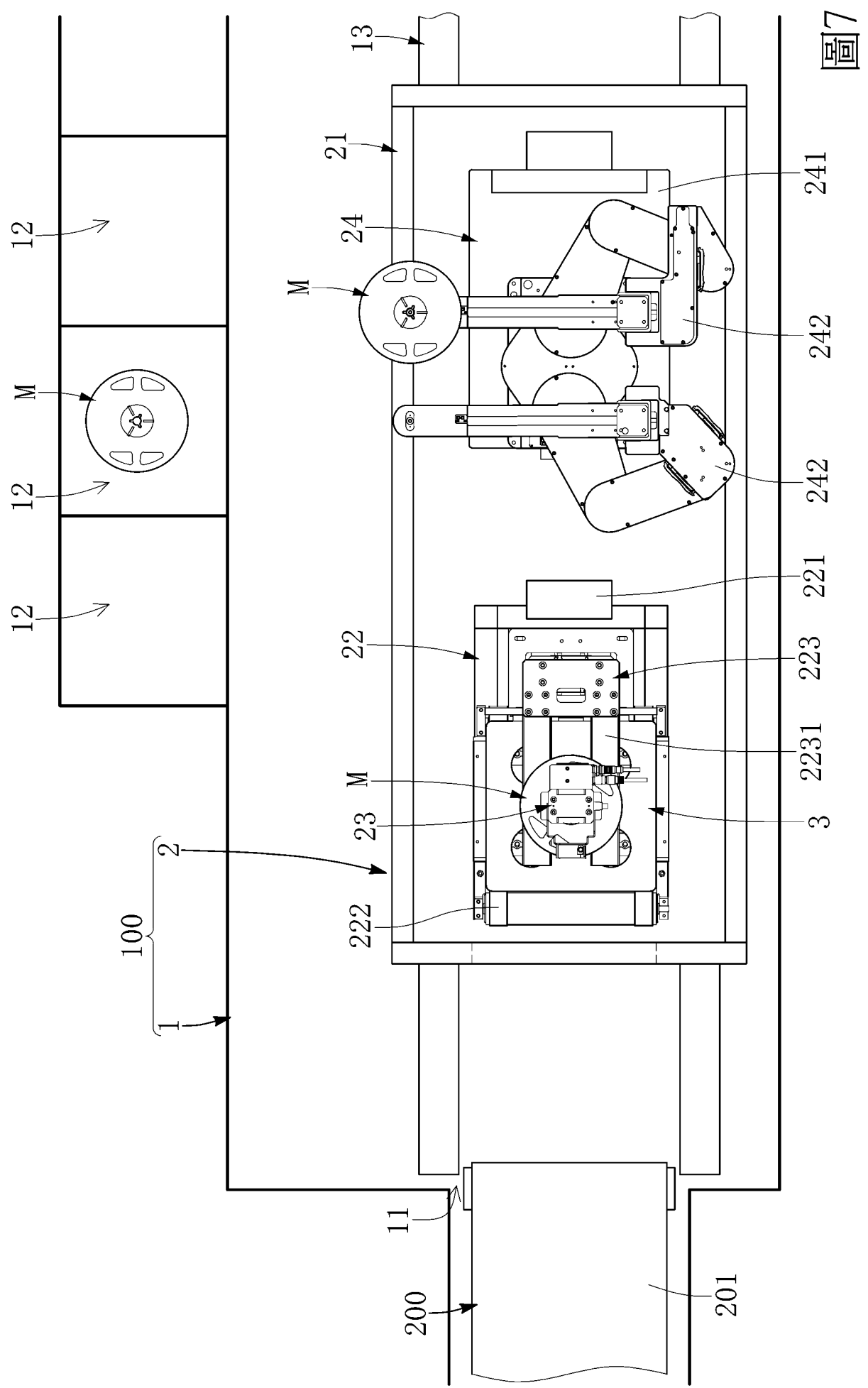
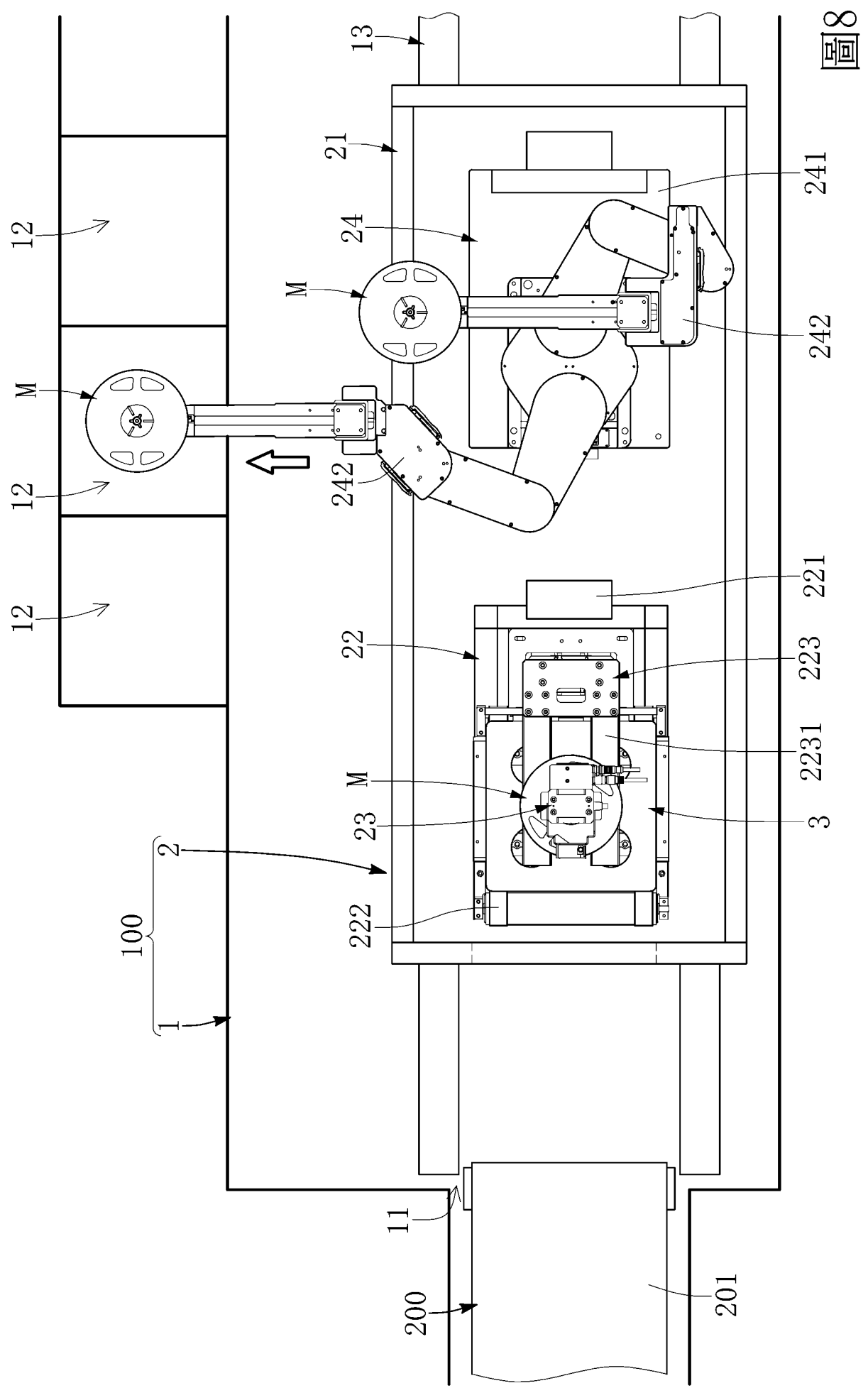


圖7



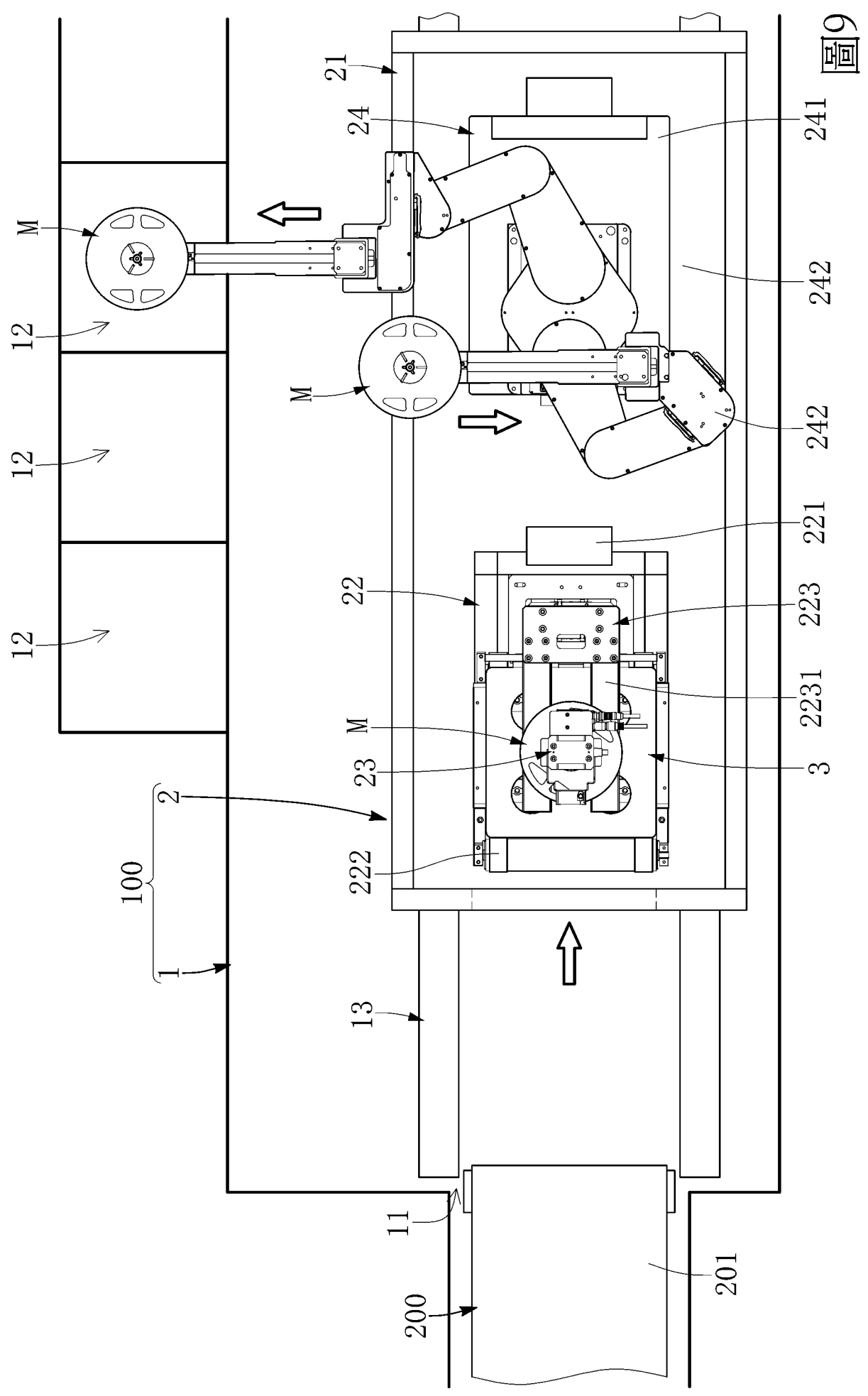


圖9

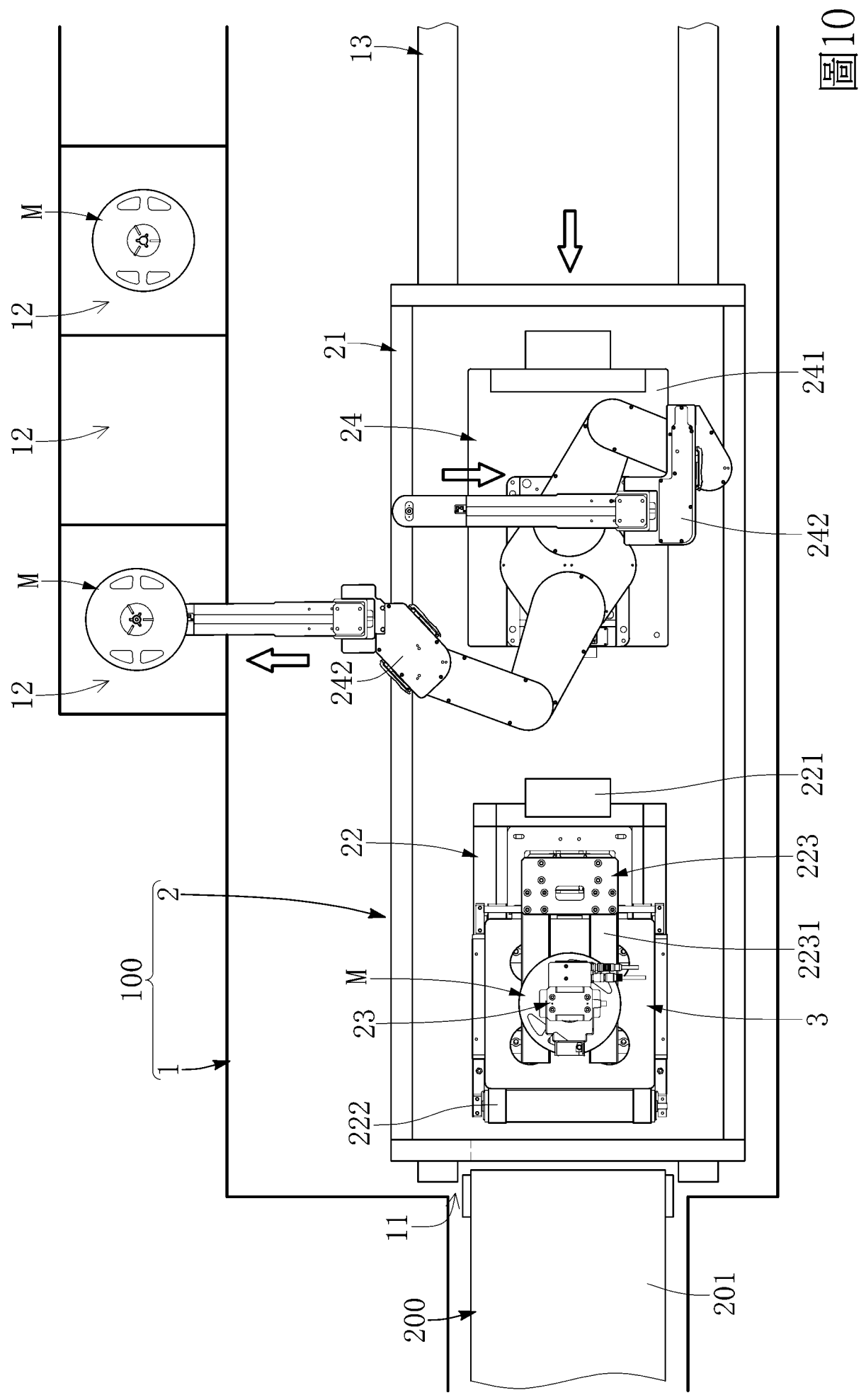


圖10