



(21) 申請案號：106108327

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 03 月 14 日

(51) Int. Cl. : **B65G1/04 (2006.01)****B65G47/68 (2006.01)**

(30) 優先權：2016/03/15 德國

10 2016 204 246.7

(71) 申請人：阿莫瓦有限公司 (德國) AMOVA GMBH (DE)

德國

(72) 發明人：海德 卡斯頓 HEIDE, CARSTEN (DE)；布魯克 福克 BRUECK, VOLKER (DE)

(74) 代理人：閻啟泰；林景郁

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：6 共 21 頁

(54) 名稱

用於在高架倉庫中貯存和獲取或者重排貯存品的運輸和轉移系統

TRANSPORT AND TRANSFER SYSTEM FOR STORING AND RETRIEVING OR REARRANGING STORAGE ITEMS IN HIGH-BAY WAREHOUSES

(57) 摘要

本發明涉及一種用於在高架倉庫(2)中、尤其是在海口或內陸港口的用於貯存標準貨櫃的轉運設施中貯存和獲取或重排貯存品(1)的運輸和轉移系統，其中該高架倉庫(2)由多個貯存模組(10)組成，這些貯存模組(10)在該高架倉庫(2)的縱向方向和橫向於該縱向方向的寬度方向上佈置成行，並且在高度中設有多個支架隔間(12)，這些支架隔間(12)一個安置在另一個上方，並且通過分道(11)彼此分開，這些分道平行於該支架隔間(12)或該貯存模組(10)的貯存和獲取側面延伸，其中在每條分道中設置有可來回移動的至少一個貯存和獲取設備(19)，用於運輸以及貯存和獲取或重排該貯存品(1)。

通過這樣的高架倉庫(1)能實現具有很少鋼結構的加快的轉運設備，該高架倉庫(1)構造有至少一個橫向傳送裝置(13；113)，該橫向傳送裝置穿過至少一些分道(11)並且將供應的該貯存品(1)傳送到該高架倉庫(2)中和/或從該高架倉庫(2)傳送出來。

The invention relates to a transport and transfer system for storing and retrieving or rearranging storage items (1) in high-bay warehouses (2), particularly in a transshipment facility of a seaport or an inland port for storage of standard containers, wherein the high-bay warehouse (2) consists of a plurality of storage modules (10) which are arranged in rows in longitudinal direction and width direction transversely thereto of the high-bay warehouse (2) and in height have a plurality of rack bays (12) disposed one above the other and which are separated from one another by lanes (11) extending parallel to the storing and retrieving sides of the rack bays (12) or of the storage module (10), wherein at least one storage and retrieval apparatus (19), which is movable back and forth, for transporting as well as storing and retrieving or rearranging the storage items (1) is provided in each lane.

An accelerated transshipment with few steel structures is achieved by the high-bay warehouse (1) being constructed with at least one transverse conveying device (13; 113) which crosses at least some lanes (11) and which conveys the supplied storage items (1) into and/or out of the high-bay warehouse (2).

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 1 . . . 貨櫃/貯存品
- 2 . . . 高架倉庫
- 10 . . . 貯存模組
- 11 . . . 分道
- 12 . . . 支架隔間
- 14 . . . 最低支架隔間層級
- 15 . . . 倉庫地基
- 18 . . . 托板
- 19 . . . 貯存和獲取設備
- 27 . . . 框架
- 31 . . . 凹坑
- 113 . . . 橫向傳送裝置
- 116 . . . 返回路徑

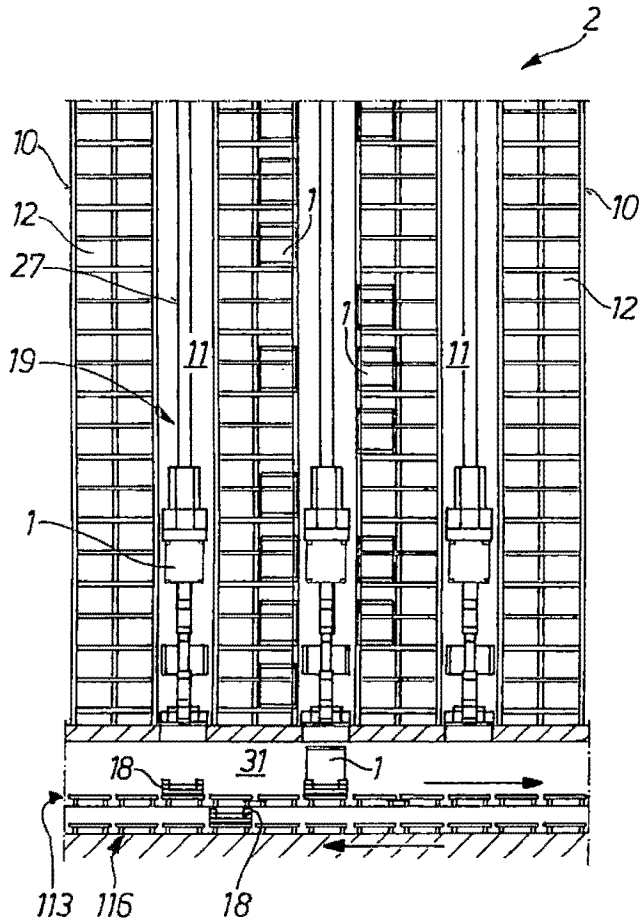


圖 2

發明摘要

※ 申請案號： 106108327

※ 申請日： 106/03/14

※IPC 分類： **B65G 1/04** (2006.01)

B65G 47/68 (2006.01)

【發明名稱】 (中文/英文)

用於在高架倉庫中貯存和獲取或者重排貯存品的運輸和轉移系統

TRANSPORT AND TRANSFER SYSTEM FOR STORING AND
RETRIEVING OR REARRANGING STORAGE ITEMS IN HIGH-BAY
WAREHOUSES

【中文】

本發明涉及一種用於在高架倉庫(2)中、尤其是在海口或內陸港口的用於貯存標準貨櫃的轉運設施中貯存和獲取或重排貯存品(1)的運輸和轉移系統，其中該高架倉庫(2)由多個貯存模組(10)組成，這些貯存模組(10)在該高架倉庫(2)的縱向方向和橫向於該縱向方向的寬度方向上佈置成行，並且在高度中設有多個支架隔間(12)，這些支架隔間(12)一個安置在另一個上方，並且通過分道(11)彼此分開，這些分道平行於該支架隔間(12)或該貯存模組(10)的貯存和獲取側面延伸，其中在每條分道中設置有可來回移動的至少一個貯存和獲取設備(19)，用於運輸以及貯存和獲取或重排該貯存品(1)。

通過這樣的高架倉庫(1)能實現具有很少鋼結構的加快的轉運設備，該高架倉庫(1)構造有至少一個橫向傳送裝置(13；113)，該橫向傳送裝置穿過至少一些分道(11)並且將供應的該貯存品(1)傳送到該高架倉庫(2)中和/或從該高架倉庫(2)傳送出來。

【英文】

The invention relates to a transport and transfer system for storing and retrieving or rearranging storage items (1) in high-bay warehouses (2), particularly in a transshipment facility of a seaport or an inland port for storage of standard containers, wherein the high-bay warehouse (2) consists of a plurality of storage modules (10) which are arranged in rows in longitudinal direction and width direction transversely thereto of the high-bay warehouse (2) and in height have a plurality of rack bays (12) disposed one above the other and which are separated from one another by lanes (11) extending parallel to the storing and retrieving sides of the rack bays (12) or of the storage module (10), wherein at least one storage and retrieval apparatus (19), which is movable back and forth, for transporting as well as storing and retrieving or rearranging the storage items (1) is provided in each lane.

An accelerated transshipment with few steel structures is achieved by the high-bay warehouse (1) being constructed with at least one transverse conveying device (13; 113) which crosses at least some lanes (11) and which conveys the supplied storage items (1) into and/or out of the high-bay warehouse (2).

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 2 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 1 貨櫃/貯存品
- 2 高架倉庫
- 10 貯存模組
- 11 分道
- 12 支架隔間
- 14 最低支架隔間層級
- 15 倉庫地基
- 18 托板
- 19 貯存和獲取設備
- 27 框架
- 31 凹坑
- 113 橫向傳送裝置
- 116 返回路徑

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

用於在高架倉庫中貯存和獲取或者重排貯存品的運輸和轉移系統

TRANSPORT AND TRANSFER SYSTEM FOR STORING AND
RETRIEVING OR REARRANGING STORAGE ITEMS IN HIGH-BAY
WAREHOUSES

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種用於在高架倉庫中、尤其是在海口或內陸港口的用於貯存標準貨櫃的轉運設施中貯存和獲取或重排貯存品的運輸和轉移系統，其中高架倉庫由多個貯存模組組成，這些貯存模組在高架倉庫的縱向方向和橫向於縱向方向的寬度方向上排列成行，並且在高度上具有多個支架隔間，這些支架隔間一個安置在另一個上，並且通過平行於支架隔間或貯存模組的貯存和獲取側面延伸的分道彼此分開，其中每個分道中設置有至少一個可來回移動的用於運輸以及貯存和獲取或重排貯存品的貯存和獲取設備。

【先前技術】

【0002】 從 WO 2015/124342 A1 獲知一種用於海口或內陸港口的轉運設施的整合式、完全自動的貨櫃傳輸系統，在介紹中已予陳述，其設有排列在每條分道中的貯存和獲取設備。

【0003】 貯存和獲取設備的尺寸構造是狹窄的，並且在支架隔間中用它最前面的縱向側面貯存和獲取貨櫃，該貯存和獲取設備在分道的縱向方向上以底板界限方式可移動。通過纜索牽引裝置或絞盤（包括纜索、纜索

捲盤、轉向輓、電機和傳動裝置) 執行貯存和獲取設備的絞盤平台(設有負載接收裝置) 的升高和降低。在用於貨櫃的懸吊運輸的絞盤平台上設有負載接收裝置, 負載接收裝置用特別節省空間的方式構造成伸縮叉或伸縮台, 用於與懸吊貨櫃一起逐漸水平移動進出。

【0004】 為了將貨櫃轉移到輸送側(這通常是高架倉庫的面朝船舶的一側), 並將貨櫃在倉庫的另一端運走, 必須在每條分道的前方和後方提供合適的預備站, 貯存和獲取設備從預備站接管貨櫃以供貯存, 或者可以將貨櫃存放在預備站中以供獲取。這一點也適用於貯存和獲取例如捲繞形成集束(盤管)的條帶、尤其是滾卷金屬條帶的高架倉庫的情況, 其中從架子上接管盤管並將盤管存放在架子或支架隔間中的亞結構上。

【0005】 在從 DE 449740 C1 獲知的貨櫃碼頭的情況下, 可以通過全自動貨櫃傳輸系統配合裝載起重機實現高轉運速度(諸如可以通過例如在船舶上使用若干裝載或貨櫃裝卸橋得到保證), 該全自動貨櫃傳輸系統整合在貨櫃轉運設施中。出於該目的, 在高度偏移的台階形支撐構造上佈置了一些軌道層級(track levels), 這些軌道層級通過多個支架連接在一起並且高度有偏移, 設有裝載和卸載位置, 其中每個層級設有軌道網路, 軌道網路帶有多個運輸托板, 通過線性馬達操作並且可在上面移動。除了需要專門構造有線性馬達驅動器作為非接觸驅動裝置的大量運輸托板之外, 軌道網路還不可避免地要在鋼構造上有相當大的開支, 這是因為每個層級都有若干互連的軌道用於將軌道網路上的運輸托板移動到裝載和/或卸載和/或匯合位置。通過支架互連的不同或各個層級是通過高度偏移的台階形支撐構造預先確定的。

【0006】 當高架倉庫最上層上的轉移站整合到鋼結構，並且貯存起重機接管所供應的貨櫃將其分配給貯存和獲取設備時，帶有升高軌道的高架倉庫中還需要如上文所述的非常大的開支另外還有相當大的鋼結構，其中貯存起重機被頂板附件封隔，並且在分道上延伸給所有連續多層貯存模組提供服務。

【發明內容】

【0007】 本發明的目標是創造一種根據類別的運輸和轉移系統，該運輸和轉移系統能夠進一步加快諸如平板貨櫃、盤管尤其是標準貨櫃（20 TEU 和 40 FEU 貨櫃）之類貯存品的轉運，或以其它方式用於通過懸吊接管合適的貯存品，該運輸和轉移系統的開支減少而且鋼結構更少。

【0008】 根據本發明能實現這個目標，因為高架倉庫構造有至少一個橫向傳送裝置，該橫向傳送裝置穿過至少一些分道，並且將供應的貯存品傳送到該高架倉庫中和/或從該高架倉庫傳送出來。

【0009】 首先假設分道平行於長邊（即高架倉庫的縱向側面）延伸，該橫向傳送裝置或若干橫向傳送裝置（可以設置成在縱向側面上彼此隔開一段間距分佈）在高架倉庫的整個寬度上延伸，並且有利地在外部靠近其縱向側面終止。橫向傳送裝置可以例如由輓道輓子組成，其中至少一些輓子受到驅動，存放在托板中的標準貨櫃、直接存放在輓子上的貨櫃或存放在架子上的盤管在輓子上前進並且可以經過放置以便進一步處理。傳送進來的貯存品接著可以被貯存和獲取設備接管並貯存在支架隔間中，或者通過相反的移動順序被取出。因為貯存和獲取設備不再必須覆蓋很長的行進路徑，這是由於穿過所有分道或在橫向傳送裝置的分離結構的

情況下穿過至少一些分道，例如二或三個分道的橫向傳送裝置接管了從高架倉庫外部供應的所接管貯存品的提供或分配（這集中在高架倉庫中）及其貯存和獲取，所以可以大幅縮短貯存和獲取序列的時間。

【0010】 本發明的一個較佳實施例提出在倉庫地基的凹坑中構造橫向傳送裝置。在地基工作時，可以用簡單的方式直接設置橫向傳送裝置用的地下通道，這樣能有助於生產過程。

【0011】 如果有利地在倉庫地基凹坑中在橫向傳送裝置下面設置的空托板、傳送托架或亞結構的返回運輸用的返回路徑，在此情況下與橫向傳送裝置組合的返回路徑可以類似地具有例如輓道輓子或類似的傳送機，則有可能實現接收貯存品的裝置的閉路使用。

【0012】 根據本發明的另一稍微修改過的實施例，橫向傳送裝置可以構造在至少一行連續貯存模組的最低支架隔間層級的倉庫地基上。在這種情況下，橫向傳送裝置構造在最低支架隔間的現有地基上，這樣就有可能用簡單的方式用橫向傳送機改造現有的高架倉庫。在這種情況下，從高架倉庫的縱向側面運送進出貯存品。為了利用全部貯存容量，在佔據了所有其它支架隔間之後，仍然可以使用最低支架隔間層級的支架隔間。

【0013】 此外，在根據本發明的有利提議的這個變型的情況下，在倉庫地基中在橫向傳送裝置下面設置閉路的空托板、承載架或傳送托架的返回運輸用的返回路徑。

【0014】 可以任選地設置返回路徑使其平行於橫向傳送裝置延伸，即在鄰近最低支架隔間層級的倉庫地基或地基凹坑的底板上延伸。然而，在與橫向傳送裝置相比更深的返回路徑的情況下，運輸流發生在兩個高度層

級中-在此情況下，通過例如昇降台可以解決升高或降低貯存品或託板、傳送托架等等的高度差異問題，在橫向傳送裝置和返回路徑的以平行鄰近方式在一個高度層級中延伸的佈置的情況下，將空托板、傳送托架等等轉移到返回路徑的任務可以被線性位移裝置例如汽缸接管。

【0015】 提出較佳地利用包括框架的貯存和獲取設備，該框架由垂直支柱和頂部橫桿以及將垂直支柱與頂部橫桿互連起來的腳梁組成，框架對應於多層貯存模組的高度，設有絞盤平台，絞盤平台借助於驅動裝置在垂直支柱上移動，並且構造成用於通過可垂直插入分道和縮回的負載接收裝置（本身是已知的）維護左側和右側上的鄰近貯存模組的支架隔間，其中根據本發明，腳梁的構造類似於框架，帶有通道開口以供貯存品穿過通道開口被提升。通道開口與貯存品的最大尺寸相配，通道開口使得貯存品在從佈置在地基凹坑中的橫向傳送裝置提升、或者降低到橫向傳送裝置上的過程中能夠自由通過。這一點也適用於對於橫向傳送裝置使用最低支架隔間層級的情況。根據本發明，在這種情況下，貯存和獲取設備可在兩條軌道上移動，這兩條軌道佈置在分道中，在支架隔間層級上方（即在從最低排架隔間平面到它上方的下一個支架隔間層級過渡的位置）彼此有一段水平間距並且彼此平行。此種於腳梁中帶有用於穿過提升貯存品的通道開口的貯存和獲取設備進一步允許操控設置在行進軌道層級下方的分道中的貯存品。

【0016】 如果框架的垂直支柱向下延伸超出腳梁並且稍微伸出到最低支架隔間層級中，則有利地便於操控在貯存獲取設備的行進層級下方的貯存品。這樣因而提供了借助於這條向下延長的路徑（例如借助於支撐在

框架延伸部上的輓子) 在中間位置引導貯存和獲取設備的絞盤平台的降低或上升的可能性。

【圖式簡單說明】

【0017】 通過申請專利範圍和下文對於標準貨櫃轉運在附圖中示意性示出的本發明的實施方式的說明，將容易看出本發明的其它特徵和細節，其中：

圖 1 用貨櫃轉運設施的橫截面部分視圖示出了轉移台，位於高架倉庫的上游，用於接管從船舶（未示出）供應的貨櫃，並將其傳送到高架倉庫的前方，以便通過可在其分道中在分道中的升高軌道上移動的貯存和獲取設備貯存，或者在用相反移動序列獲取的情況下運走，其中高架倉庫具有與轉移台線性對準的構造在最低支架隔間層級中的橫向傳送裝置，和在倉庫地基中凹入或安置得更深的返回路徑；

圖 2 作為貨櫃轉運設施的細節示出了高架倉庫的橫截面，其中不同於圖 1 的是，轉移台（這裡未示出）在分道開口的上游，並且橫向傳送裝置包括返回路徑設置在倉庫地基的凹坑中，並且（未示出）在高架倉庫外部、靠近它的縱向側面；

圖 3 作為圖 2 的細節示出了分道的部分縱向視圖，貯存和獲取設備可在分道中在地基上移動；

圖 4 作為整體圖示出了從面朝貯存模組或支架隔間的縱向側面看到的貯存和獲取設備；

圖 5 作為圖 4 的貯存和獲取設備的細節，主要示出了腳梁或行進框架，其中絞盤平台與懸吊的貨櫃一起降低到最低支架隔間層級或佈置在地基凹

坑中的橫向傳送裝置（參照圖 2）上方；以及

圖 6 示出了圖 5 的平面圖。

【實施方式】

【0018】 根據圖 1，在高架倉庫 2 前方、在面朝碼頭 3 的一側設置至少一個轉移台 4，用於從船舶上卸載貨櫃 1 並將其貯存在高架倉庫 2 中，或者相反往船舶或車輛上獲取和裝載貨櫃 1，以便繼續運輸。這從外部朝向高架倉庫 2 在碼頭上的饋送方向（箭頭）5 上線性連續地包括接管托架 6、可從平行於高架倉庫 2 的線中移出的分配載具 7、固定存放處 8 和升降台 9。轉移台 4 在一條線中與橫向傳送裝置 13 鄰接，橫向傳送裝置 13 穿過所有在貯存模組 10 之間在高架倉庫 2 中延伸的分道 11，這些分道 11 在寬度上以相互的間隔連續設置，其中在整個高度上在其中設置有支架隔間 12，這些支架隔間 12 平行於高架倉庫的縱向側面。橫向傳送裝置 13 佈置在倉庫地基 15 上的最低支架隔間層級 14 中。在倉庫地基 15 中在橫向傳送裝置下面構造返回路徑 16。

【0019】 轉移台 4 設置成兩級構造，即接管托架 6、分配載具 7、固定存放處 8 和升降台 9 具有上部層級 I 和下部層級 II，其中升降台 9 用於如下用途：克服轉移台 4 的上部層級 I 以及橫向傳送裝置 13 與最低層級 II 以及返回路徑 16 之間的高度差別，並保證相應的線性路徑。這是因為裝載橋（未示出）的負載接收裝置 17 從船舶上提升的貨櫃 1（任選地可以通過負載接收裝置 17 同時直接提升兩個貨櫃 1 將其傳遞到接管托架 6）存放在托架 6 的上部層級 I 上、在其中設置的托板 18 上，貨櫃 1 的縱向側面面朝饋送方向 5；被運輸到分配載具 7 的最上層級 1，並且通過分配載具 7 平行於

高架倉庫 2 的移動而被運輸到多個轉移台 4 中的一個轉移台的自由固定存放處 8 的前方，並從這裡運送到升降台 9 的最上層級 I。

【0020】 升降台 9 將托板 18 與貨櫃 1 一起降低到與橫向傳送裝置 13 對準的位置，橫向傳送裝置 13 接著將先前接管的托板 18 與貨櫃 1 一起放置在分道 11 之一中，以供佈置在每條分道 11 中的貯存和獲取設備 19 接管。托板 18 在貯存和獲取設備 19 接管了貨櫃 1 之後空置，空置的托板 18 在橫向傳送裝置 13 的末端被提升裝置降低到返回路徑 16 上，返回路徑 16 佈置成在倉庫地基 15 中凹入並且更深，並且類似地可以具有例如輓道輓子等等，托板 18 在與饋送方向 5 相反的方向上首先被運輸到升降台 9 上，升降台 9 被調整成使得它的下部層級 II 與轉移台 4 的返回路徑 13 對準。然後升降台 9 被升起，直到它的下部層級 II 與固定存放處 8、分配載具 7 和接管托架 6 的下部層級 II 對準為止，從而使得托板 18 通過前述轉移台單元的傳送裝置傳回到其起始位置以供再利用。為此目的，接管托架 6 類似地設有提升裝置，提升裝置將托板 18 從下部層級 II 提升到上部層級 I。

【0021】 貯存和獲取設備 19 負責從貯存模組 10 的支架隔間 12 貯存和獲取貨櫃 1 或者將貨櫃 1 重排到支架隔間 12 中，並且在根據圖 1 的實施例中，貯存和獲取設備 19 可在兩條軌道 20 上移動，這兩條軌道在最低（第一）支架隔間層級 14 與其上方的下一個（第二）支架隔間層級之間在分道 11 中彼此隔開一段水平間距佈置。為了執行貯存，將置於分道 11 中的貨櫃 1 從其托板 18 上抬起，為此目的，絞盤平台 21（參照圖 4）從 WO 2015/123342 A1 獲知，它可以包括至少兩個逐漸伸縮負載接收裝置 22，其中這些逐漸伸縮負載接收裝置能朝彼此移動或者離開彼此以便適應貨櫃 1 的不同長度）

通過一直降低到伸縮負載接收裝置 22 通過其用於鎖定的鎖定裝置到達貨櫃 1 的懸吊點上方為止。此後，通過升高絞盤平台 21 和移動貯存和獲取設備 19，將鎖定和懸吊的貨櫃 1 帶動到鄰近貯存模組 10 的任何支架隔間 12 的前方，並且通過負載接收裝置 22（伸縮叉或伸縮台）的逐漸伸縮，將貨櫃 1 貯存到期望的支架隔間 12 中。獲取操作的移動順序與此相反。

【0022】 如圖 6 中所示，在貯存在上方的接下來的支架隔間層級中的過程中，通過貯存和獲取設備 19 的帶有通道開口 24 的腳梁 23 的框架類構造，使得從最低支架隔間層級 14 接管的貨櫃 1 能自由通過。

【0023】 貯存和獲取設備 19 設有能節省空間的分道 11，這些分道 11 由於伸縮負載接收裝置 22 所以非常狹窄，而且與貨櫃的寬度尺寸對應，尤其從圖 4（示出了絞盤平台 21，其中懸吊貨櫃 1 在最上位置和向下降低的位置（參照圖 5））能明顯看出，該貯存和獲取設備 19 具有框架 27，框架 27 由垂直支柱 25 和將這些垂直支柱 25 互連起來的頂部橫桿 26 以及連接腳梁 23 組成，連接腳梁 23 構造有貨櫃 1 或貯存品用的通道開口 24，框架 27 與多層貯存模組 10 的高度對應。借助於設在腳梁 23 上的絞盤 28 和在頂部橫桿 26 上通過輥子偏轉的纜索 29 執行絞盤平台 21 的升高和降低。在尤其用於根據圖 1 的橫向傳送裝置 13 的構造的情況下，垂直支柱 25 設有延伸部 30，延伸部在向下超出腳梁 23 的短的行進路徑上突出（參照圖 4）。

【0024】 在圖 2 和圖 3 的轉運設施中，設置了橫向傳送裝置 113 和與其組合的更深的返回路徑 116，該返回路徑在倉庫地基的凹坑 31 中完全凹入，穿過高架倉庫 2 下方。貯存和獲取設備 19 因而可以在地平面上，即在倉庫地基 15 上直接移動（參照圖 3）。上述轉移台 4 在這裡設在碼頭一側，

在與分道 11 對準的位置中。裝載橋的負載接收裝置 17 從船舶饋送的貨櫃 1 再次存放在托板 18 中的接管托架 6 上，轉移到分配載具 7 並從分配載具 7 轉移到固定存放處 8。如果裝載橋的負載接收裝置 17 饋送貨櫃 1 時，貨櫃 1 不是窄端面朝分道方向而是寬側面朝分道方向，則可以在轉移台中的固定存放處 8 上游提供能確定貨櫃 1 的方向的旋轉台。設置成以此方式置於分道前方的貨櫃 1 在這裡被貯存和獲取設備 19 接管以貯存在貯存模組 10 的支架隔間 12 中，空的托板 19 通過升降台 9 降低以便返回到下部層級 II。

【0025】 在貨櫃 1 穿過貯存和獲取設備 19 的腳梁 23 的通道開口 24 降低到凹坑 31 中之後，借助於橫向傳送裝置 113 執行貨櫃 1 的獲取，並且借助於返回路徑 116 往回運輸空托板 18，其中橫向傳送裝置 113 和返回路徑 116 在高架倉庫 1 外部靠近它的縱向側面外壁終止，並且貨櫃 1 用的升降台和空托板 18 設置在此處。提升的貨櫃 1 可以被起重機接管以便例如裝載在卡車或船舶上。降低的空托板 18 被返回路徑 116 或其傳送裝置運輸，以便提升到橫向傳送裝置 113 的更高層級，並且被這些橫向傳送裝置 113 放置於分道下方以便再裝載上有待獲取的貨櫃 1。

【符號說明】

【0026】

- 1 貨櫃/貯存品
- 2 高架倉庫
- 3 碼頭
- 4 轉移台
- 5 饋送方向（箭頭）

- 6 接管托架
- 7 分配載具
- 8 固定存放處
- 9 升降台
- 10 貯存模組
- 11 分道
- 12 支架隔間
- 13; 113 橫向傳送裝置
- 14 最低支架隔間層級
- 15 倉庫地基
- 16; 116 返回路徑
- 17 (裝載橋的) 負載接收裝置
- 18 拖板
- 19 貯存和獲取設備
- 20 貯存和獲取設備的軌道
- 21 絞盤平台
- 22 負載接收裝置
- 23 腳梁/行進框架
- 24 通道開口
- 25 垂直支柱
- 26 頂部橫桿
- 27 框架

28 絞盤

29 纜索

30 (垂直支柱的) 延伸部

31 凹坑

I 上部層級

II 下部層級

申請專利範圍

1. 一種用於在高架倉庫(2)中、尤其在海口或內陸港口的用於貯存標準貨櫃的轉運設施中貯存和獲取或重排貯存品(1)的運輸和轉移系統，其中該高架倉庫(2)由多個貯存模組(10)組成，該等貯存模組(10)在該高架倉庫(2)的縱向方向和橫向於該縱向方向的寬度方向上佈置成行，並且在高度中設有多個支架隔間(12)，該等支架隔間(12)一個安置在另一個上方，並且通過分道(11)彼此分開，該等分道(11)平行於該支架隔間(12)或該貯存模組(10)的貯存和獲取側面延伸，其中每條分道中設置著至少一個可來回移動的貯存和獲取設備(19)，用於運輸以及貯存和獲取或重排該貯存品(1)，其特徵在於該高架倉庫(1)構造有至少一個橫向傳送裝置(13；113)，該橫向傳送裝置(13；113)穿過至少一些分道(11)並且將該經供應的貯存品(1)傳送到該高架倉庫(2)中和/或從該高架倉庫(2)傳送出來。

2. 根據申請專利範圍第 1 項的運輸和轉移系統，其特徵在於該橫向傳送裝置(113)構造在該倉庫地基(15)的凹坑(31)中。

3. 根據申請專利範圍第 1 項的運輸和轉移系統，其特徵在於該橫向傳送裝置(13)構造在至少一行連續貯存模組(10)的最低支架隔間層級(14)的該倉庫地基(15)上。

4. 根據申請專利範圍第 3 項的運輸和轉移系統，其特徵在於返回路徑(16)，該返回路徑(16)設置在該倉庫地基(5)中在該橫向傳送裝置(13)下方，用於往回運輸空托板(18)或傳送托架。

5. 根據申請專利範圍第 2 項的運輸和轉移系統，其特徵在於用於往回

運輸空托板(18)或傳送托架的返回路徑(116)構造在該橫向傳送裝置(113)下方的該凹坑(31)中。

6. 根據申請專利範圍第 2 項的運輸和轉移系統，其特徵在於該橫向傳送裝置(113)設置在該凹坑(31)的底板上，以平行於滿或空托板(18)或傳送托架用的返回路徑延伸。

7. 根據申請專利範圍第 1 項的運輸和轉移系統，其特徵在於該貯存和獲取設備(19)包括框架(27)，該框架(27)由垂直支柱(25)和頂部橫桿(26)以及將該等支柱連接在一起的腳梁(23)組成，並且至少與該多層貯存模組(10)的高度相對應，框架設有絞盤平台(21)，該絞盤平台(21)在該垂直支柱(25)上借助於驅動裝置被移動，並且構造成用於藉由可垂直於該分道(11)插入和縮回的負載接收裝置(22)維護該支架隔間(12)或在左側和右側上的鄰近貯存模組(10)，其中該腳梁(23)具有框架狀構造，帶有通道開口(24)用於穿過其中提升貯存品(1)。

8. 根據申請專利範圍第 3、4 和 7 項中的一或多項的運輸和轉移系統，其特徵在於該貯存和獲取設備(19)可在兩條軌道(20)上移動，該等軌道(20)在該最低支架隔間層級(14)上方佈置在該分道(11)中，彼此相隔一段水平間距並且彼此平行。

9. 根據申請專利範圍第 8 項的運輸和轉移系統，其特徵在於該貯存和獲取設備(19)的該框架(27)的該垂直支柱(25)向下延伸超出該腳梁(23)。

圖式

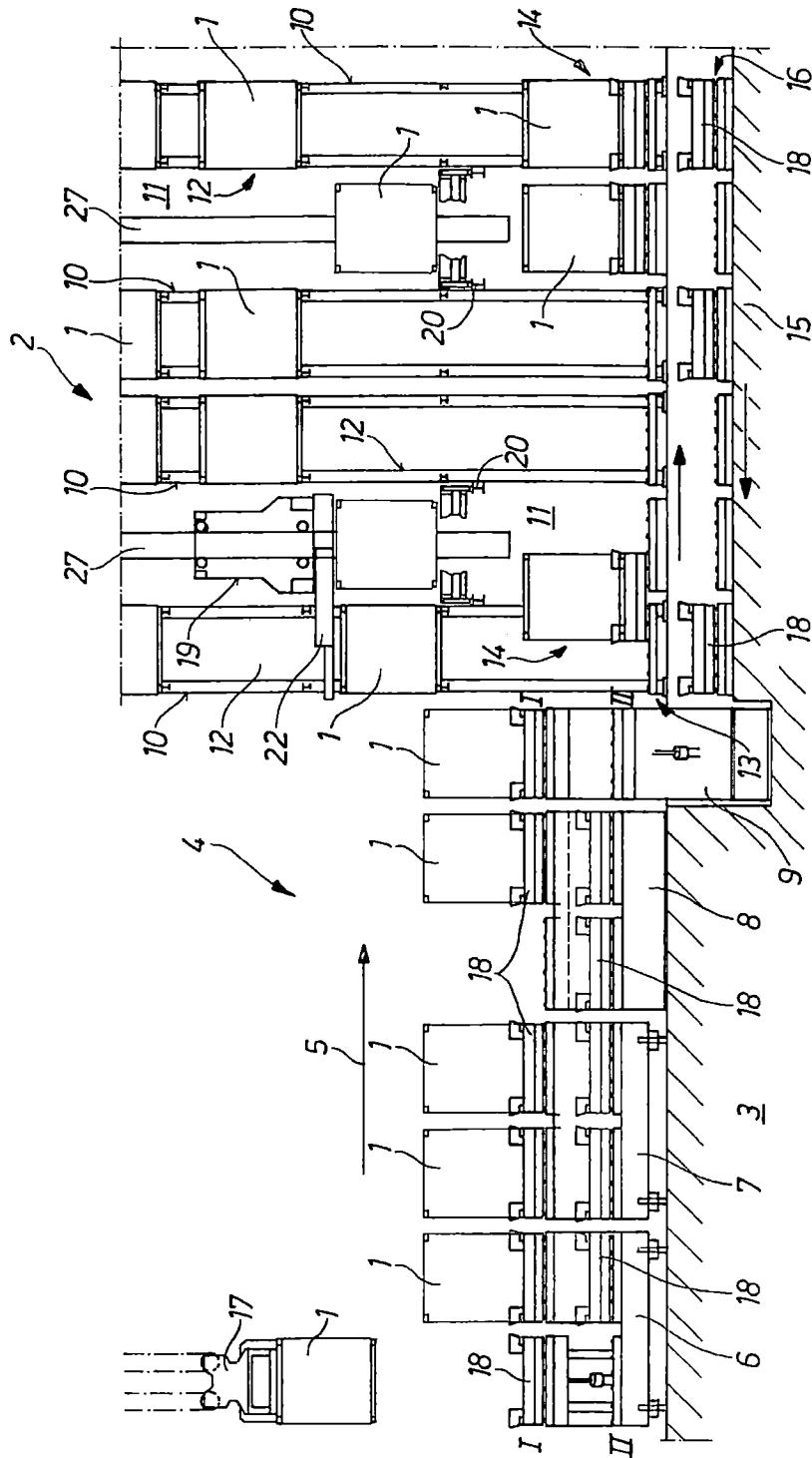


圖 1

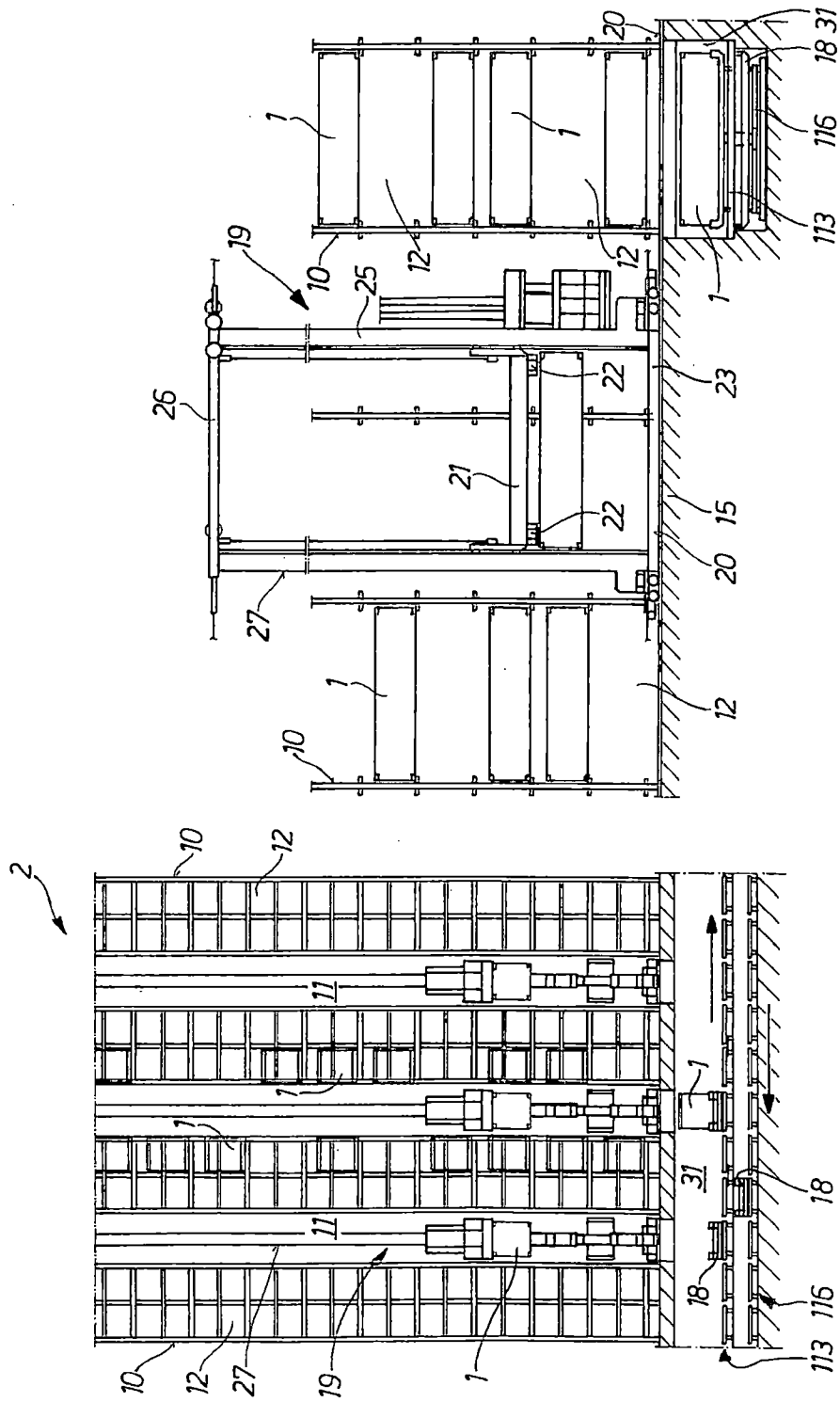


圖 3

圖 2

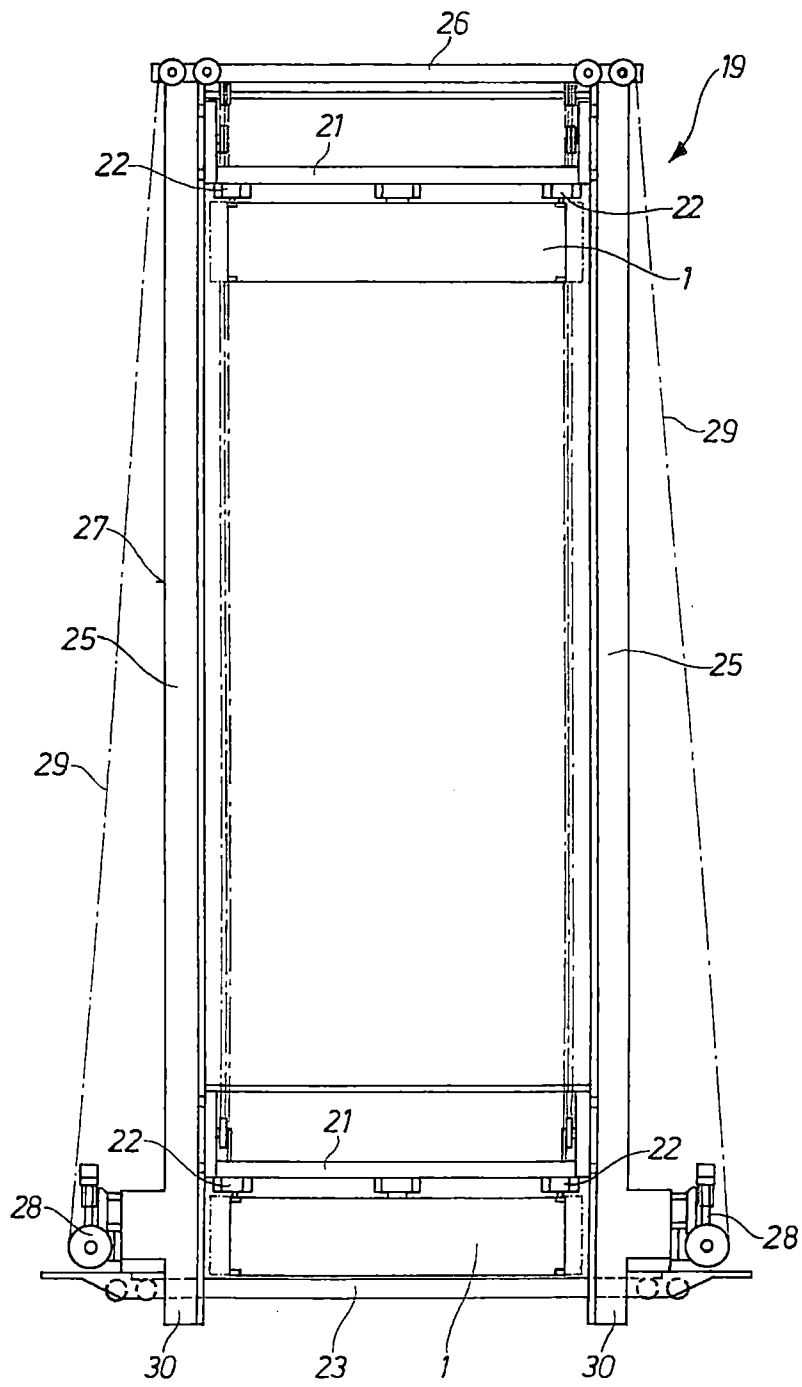


圖 4

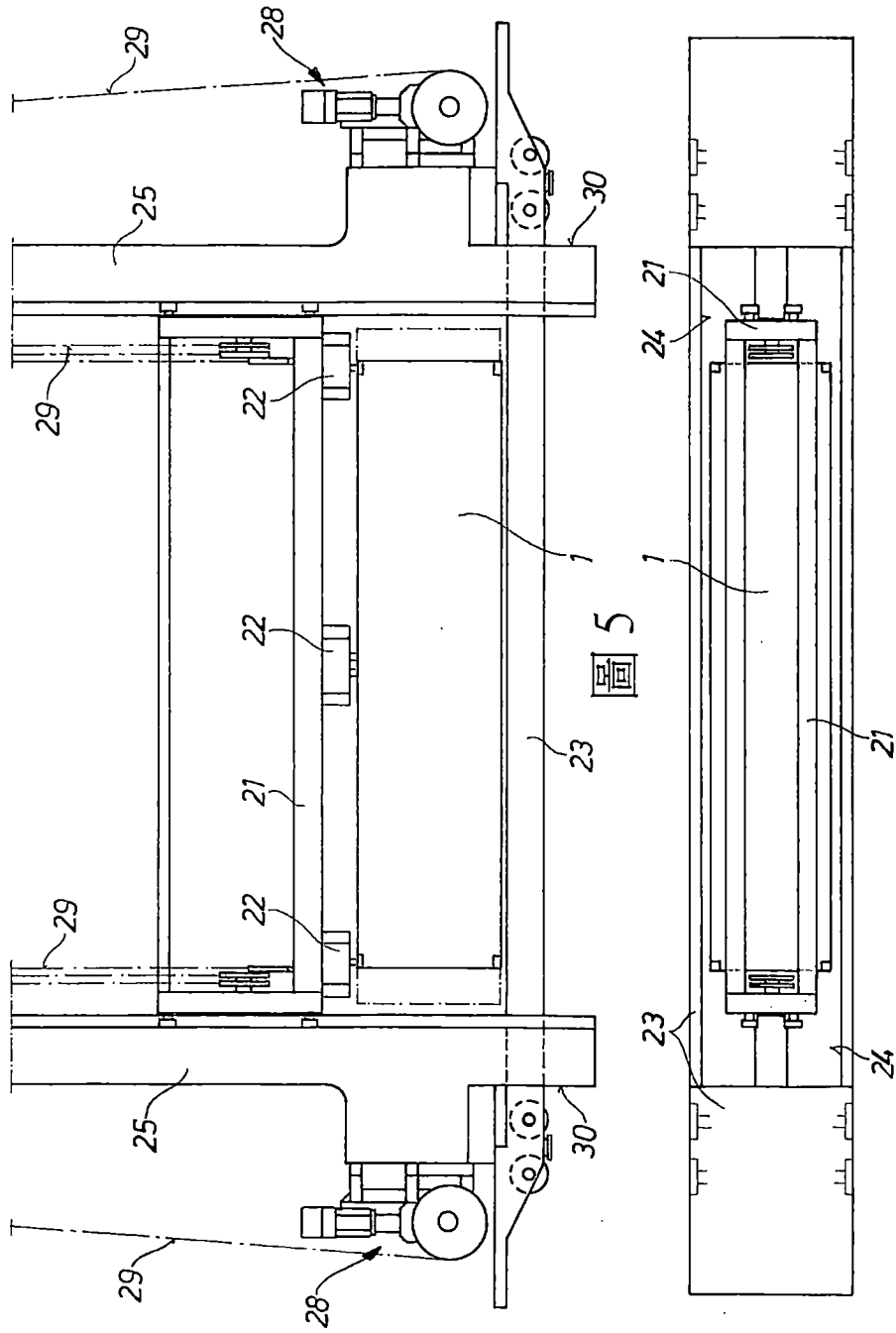


圖 5

圖 6

申請專利範圍

1. 一種用於在高架倉庫(2)中、尤其在海口或內陸港口的用於貯存標準貨櫃的轉運設施中貯存和獲取或重排貯存品(1)的運輸和轉移系統，其中該高架倉庫(2)由多個貯存模組(10)組成，該等貯存模組(10)在該高架倉庫(2)的縱向方向和橫向於該縱向方向的寬度方向上佈置成行，並且在高度中設有多個支架隔間(12)，該等支架隔間(12)一個安置在另一個上方，並且通過分道(11)彼此分開，該等分道(11)平行於該支架隔間(12)或該貯存模組(10)的貯存和獲取側面延伸，其中每條分道中設置著至少一個可來回移動的貯存和獲取設備(19)，用於運輸以及貯存和獲取或重排該貯存品(1)，其特徵在於該高架倉庫(1)構造有至少一個橫向傳送裝置(13；113)，該橫向傳送裝置(13；113)穿過至少一些分道(11)並且將該經供應的貯存品(1)傳送到該高架倉庫(2)中和/或從該高架倉庫(2)傳送出來。

2. 根據申請專利範圍第1項的運輸和轉移系統，其特徵在於該橫向傳送裝置(113)構造在該倉庫地基(15)的凹坑(31)中。

3. 根據申請專利範圍第1項的運輸和轉移系統，其特徵在於該橫向傳送裝置(13)構造在至少一行連續貯存模組(10)的最低支架隔間層級(14)的該倉庫地基(15)上。

4. 根據申請專利範圍第3項的運輸和轉移系統，其特徵在於返回路徑(16)，該返回路徑(16)設置在該倉庫地基(5)中在該橫向傳送裝置(13)下方，用於往回運輸空托板(18)或傳送托架。

5. 根據申請專利範圍第2項的運輸和轉移系統，其特徵在於用於往回

運輸空托板(18)或傳送托架的返回路徑(116)構造在該橫向傳送裝置(113)下方的該凹坑(31)中。

6. 根據申請專利範圍第 2 項的運輸和轉移系統，其特徵在於該橫向傳送裝置(113)設置在該凹坑(31)的底板上，以平行於滿或空托板(18)或傳送托架用的返回路徑延伸。

7. 根據申請專利範圍第 1 項的運輸和轉移系統，其特徵在於該貯存和獲取設備(19)包括框架(27)，該框架(27)由垂直支柱(25)和頂部橫桿(26)以及將該等支柱連接在一起的腳梁(23)組成，並且至少與該多層貯存模組(10)的高度相對應，框架設有絞盤平台(21)，該絞盤平台(21)在該垂直支柱(25)上借助於驅動裝置被移動，並且構造成用於藉由可垂直於該分道(11)插入和縮回的負載接收裝置(22)維護該支架隔間(12)或在左側和右側上的鄰近貯存模組(10)，其中該腳梁(23)具有框架狀構造，帶有通道開口(24)用於穿過其中提升貯存品(1)。

8. 根據申請專利範圍第 3、4 和 7 項中任一項的運輸和轉移系統，其特徵在於該貯存和獲取設備(19)可在兩條軌道(20)上移動，該等軌道(20)在該最低支架隔間層級(14)上方佈置在該分道(11)中，彼此相隔一段水平間距並且彼此平行。

9. 根據申請專利範圍第 8 項的運輸和轉移系統，其特徵在於該貯存和獲取設備(19)的該框架(27)的該垂直支柱(25)向下延伸超出該腳梁(23)。