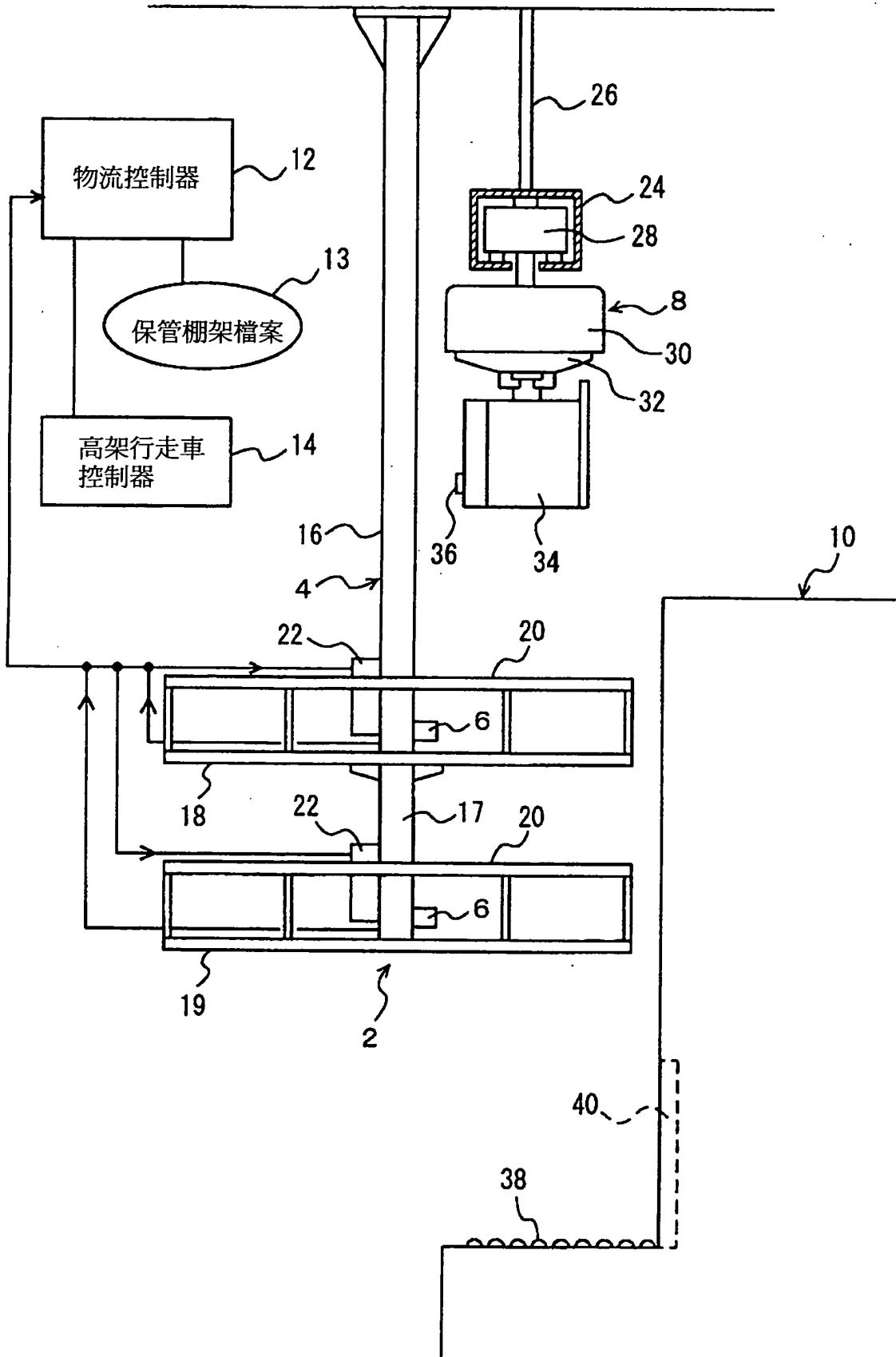
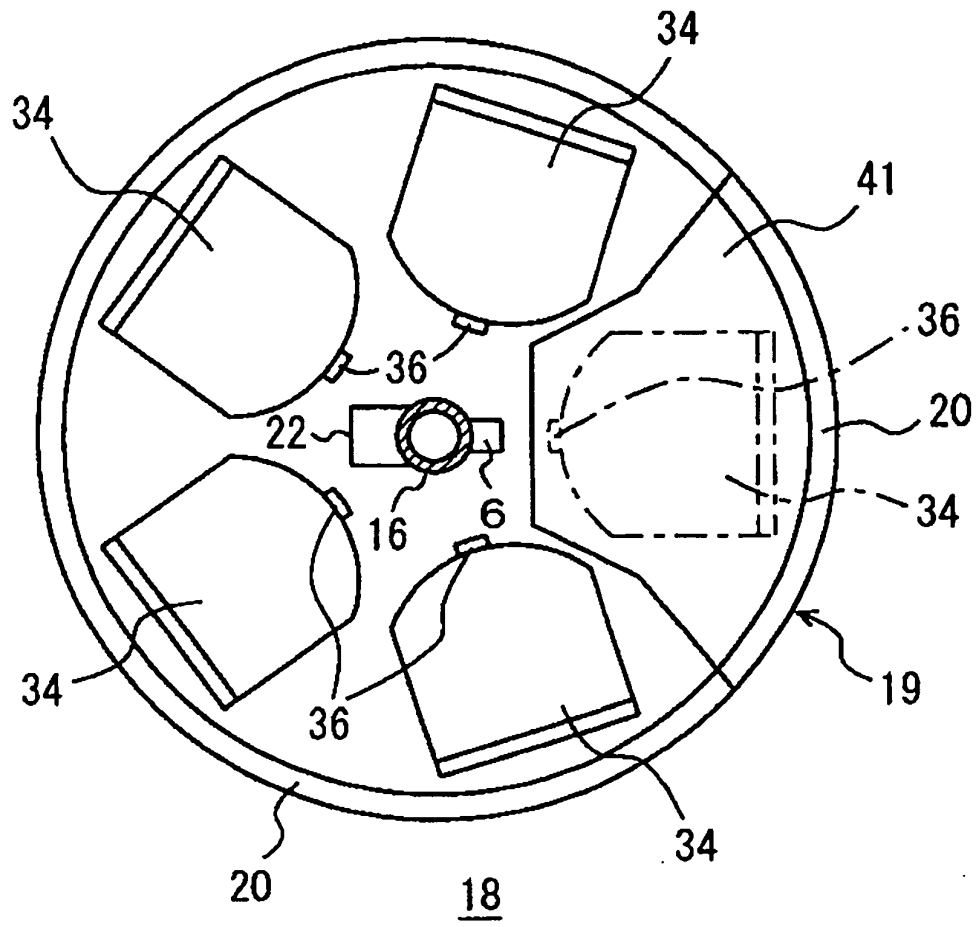


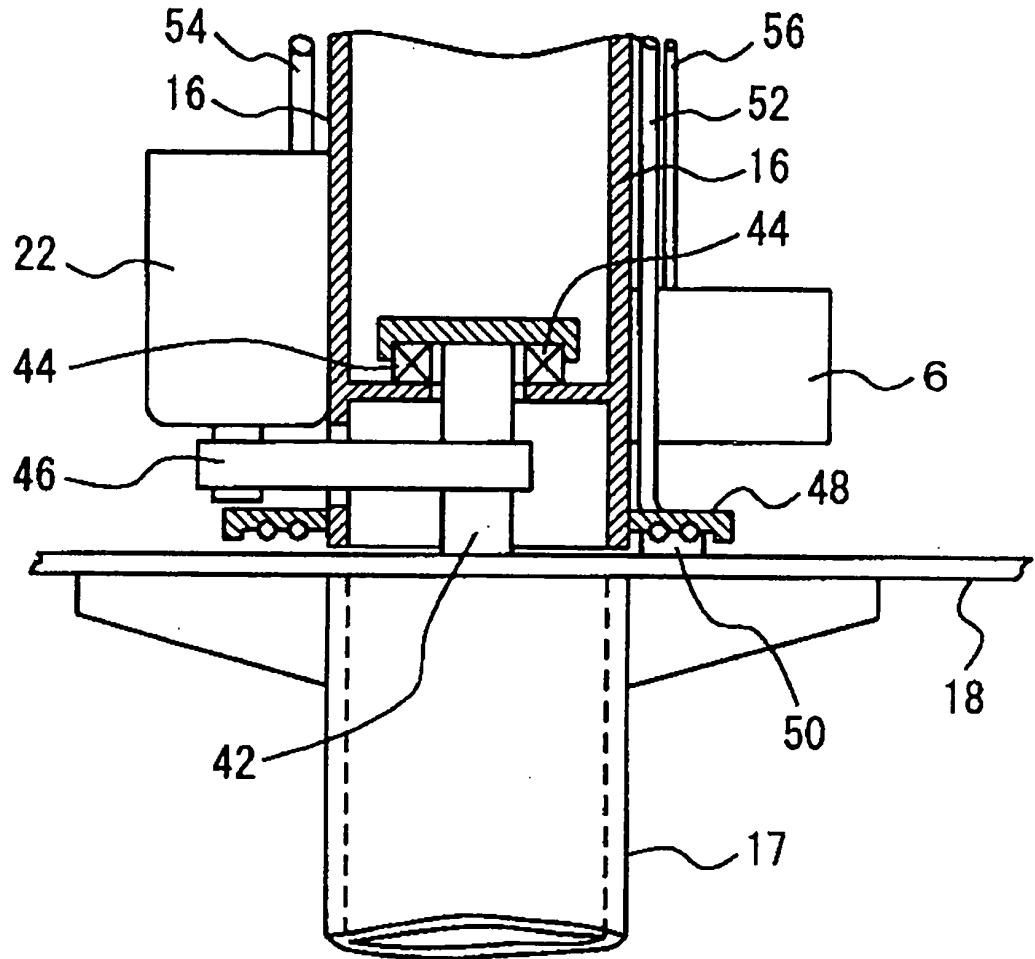
# 第1圖



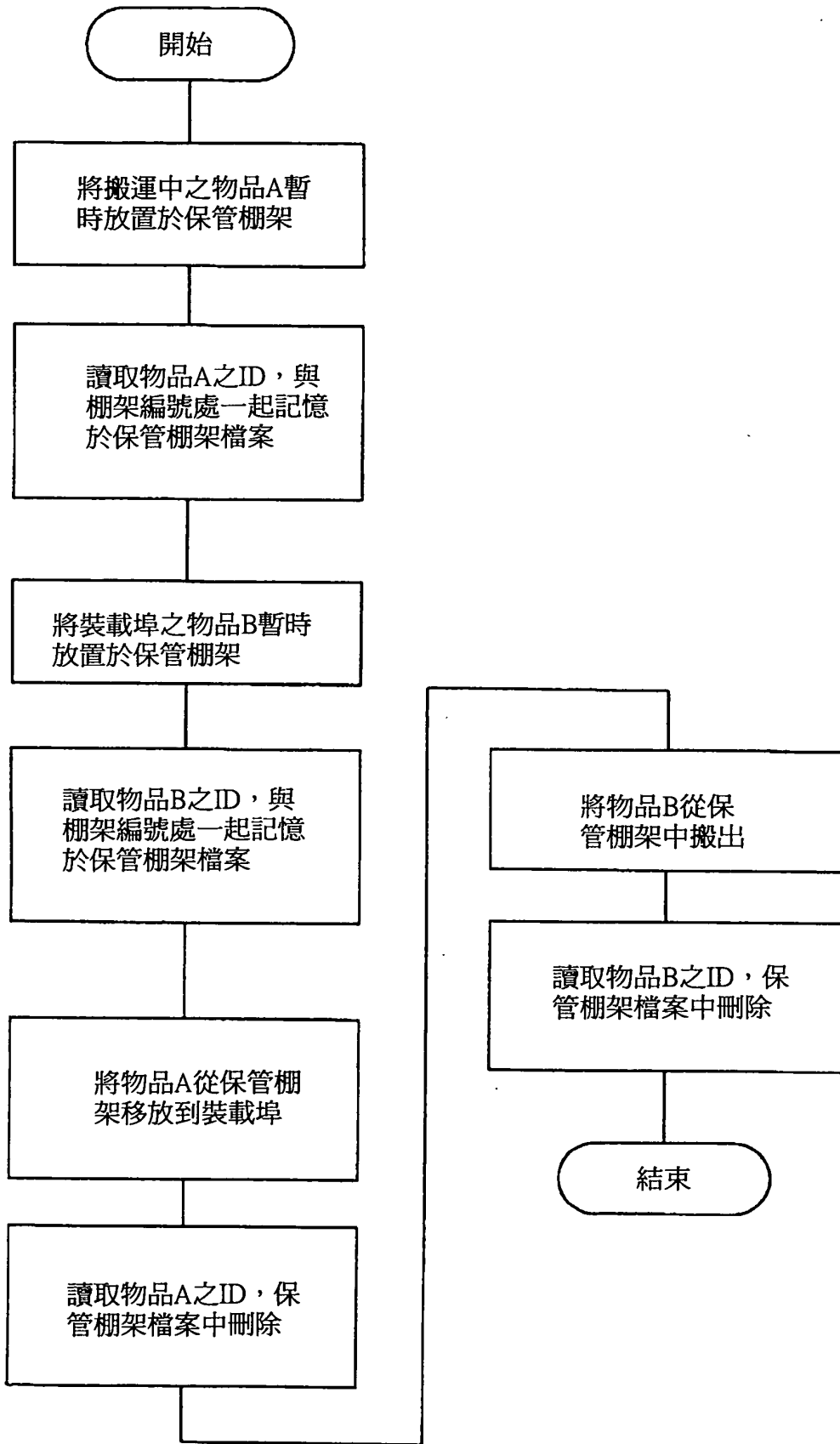
第2圖



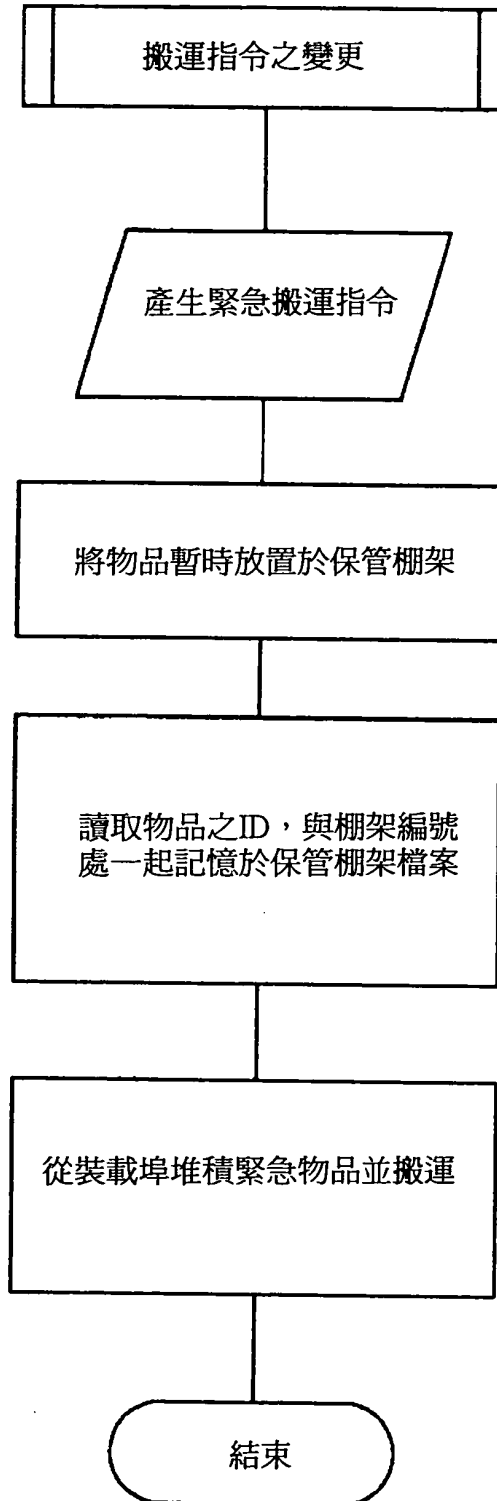
第3圖



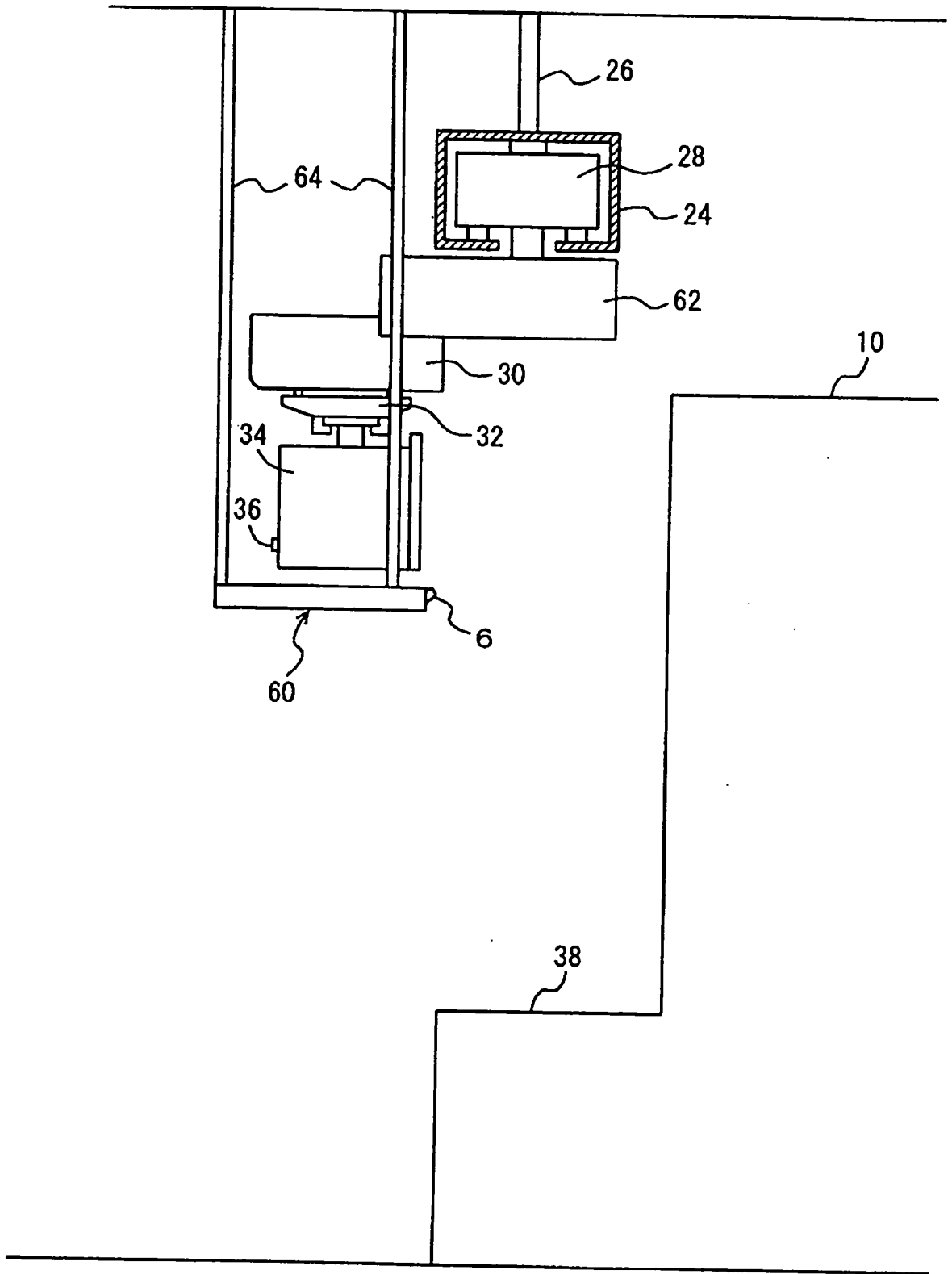
# 第4圖



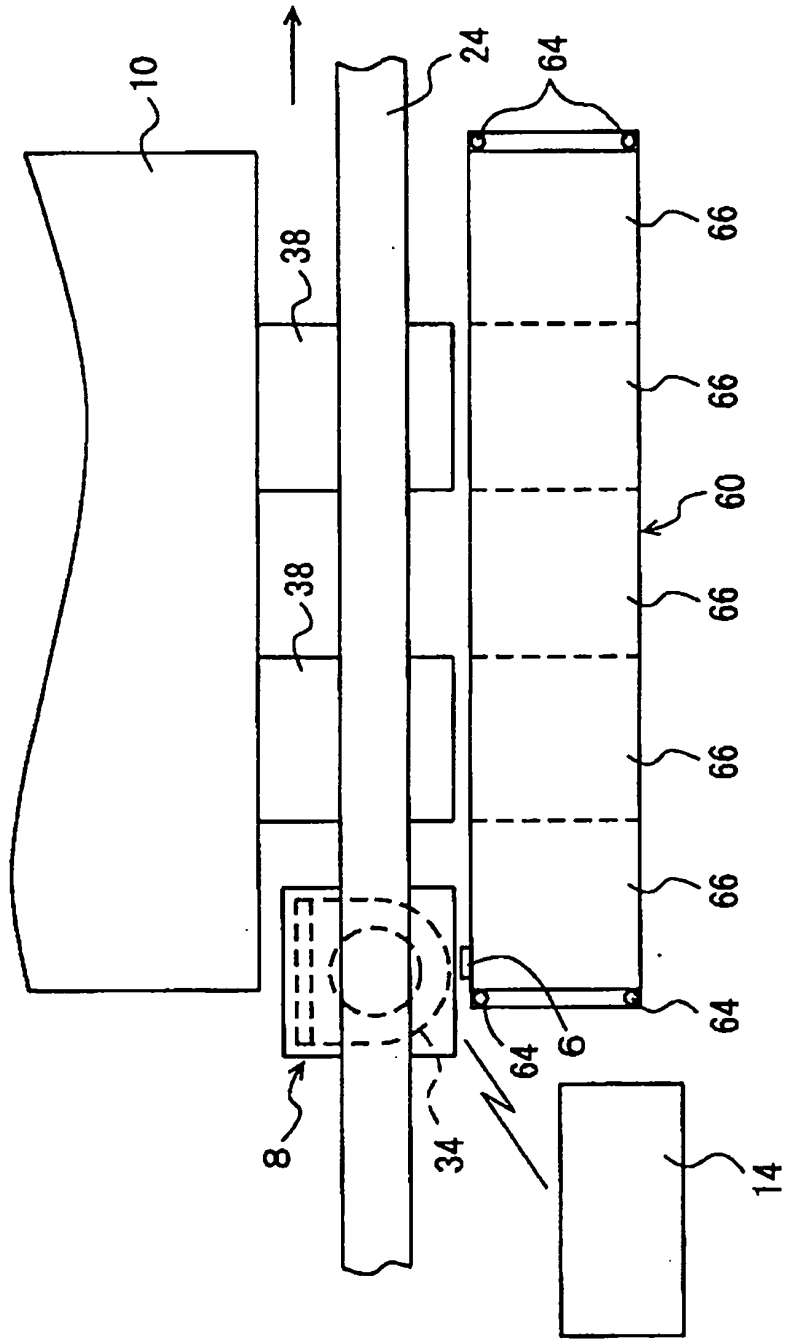
# 第5圖



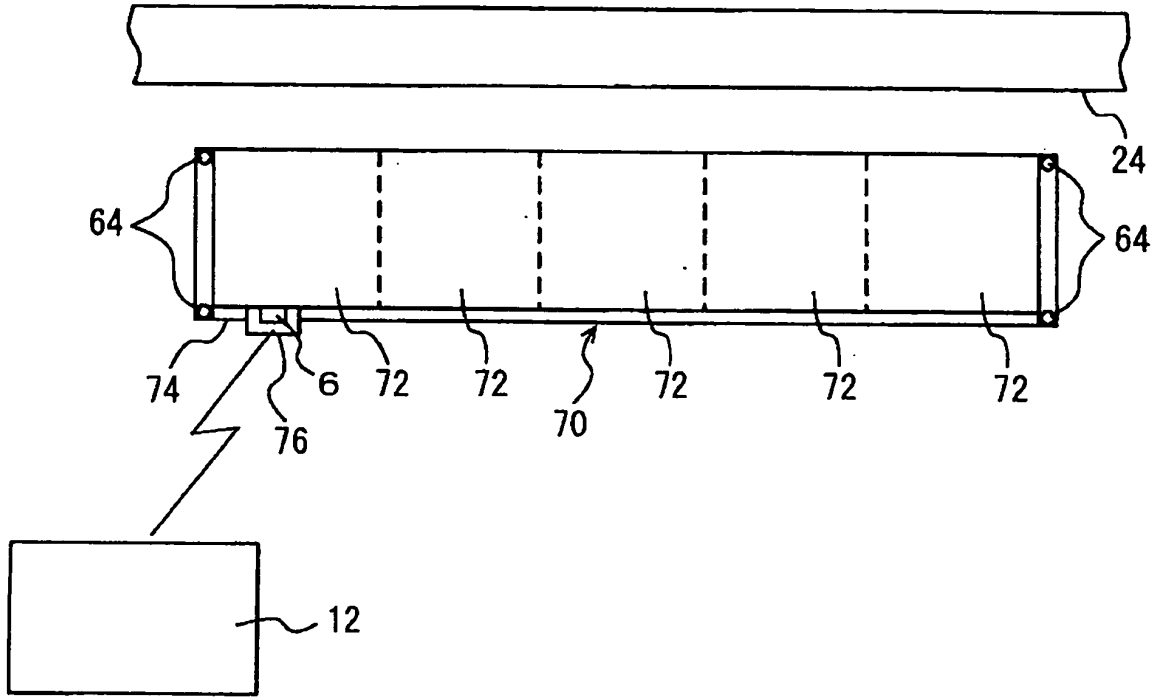
第6圖



第7圖



第8圖





# 發明專利說明書

## 公告本

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94126590

※申請日期：94 年 08 月 04 日

※IPC 分類：B 65 G  $\frac{1}{13}$  (2006.01)

### 一、發明名稱：

B 65 G  $\frac{1}{04}$  (2006.01)

(中) 物品保管設備及該系統

(英)

### 二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 村田機械股份有限公司

(英) MURATA KIKAI KABUSHIKI KAISHA

代表人：(中) 1. 村田大介

(英) 1. MURATA, DAISUKE

地址：(中) 日本國京都府京都市南區吉祥院南落合町三番地

(英) 3 Minami Ochiai-cho, Kisshoin, Minami-ku, Kyoto-shi, Kyoto,

Japan

國籍：(中英) 日本

JAPAN

### 三、發明人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 伊藤靖久

(英) ITO, YASUHISA

國籍：(中) 日本

(英) JAPAN

### 四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利  主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2004/09/28 ; 2004-280920  有主張優先權

# 發明專利說明書

## 公告本

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94126590

※申請日期：94 年 08 月 04 日

※IPC 分類：B 65 G <sup>1/13</sup> (2006.01)

### 一、發明名稱：

B 65 G <sup>1/04</sup> (2006.01)

(中) 物品保管設備及該系統

(英)

### 二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 村田機械股份有限公司

(英) MURATA KIKAI KABUSHIKI KAISHA

代表人：(中) 1. 村田大介

(英) 1. MURATA, DAISUKE

地址：(中) 日本國京都府京都市南區吉祥院南落合町三番地

(英) 3 Minami Ochiai-cho, Kisshoin, Minami-ku, Kyoto-shi, Kyoto,

Japan

國籍：(中英) 日本

JAPAN

### 三、發明人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 伊藤靖久

(英) ITO, YASUHISA

國籍：(中) 日本

(英) JAPAN

### 四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利  主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2004/09/28 ; 2004-280920  有主張優先權

## 九、發明說明

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係有關在與高架行走車等之間，直接交接物品並保管的物品保管設備及其系統。

### 【先前技術】

申請人係揭示了從高架行走車之行走用軌道吊掛保管棚架，暫時保管高架行走車的物品者（專利文件 1）。然而發明者爲了高度運用此種保管棚架，注目於必須明確管理將何物品保管於何保管棚架的何保管位置。因此雖檢討了於高架行走車設置 ID 讀取器來讀取物品 ID 者，但是因爲 ID 讀取器會干涉物品移載，故將 ID 讀取器設置於高架行走車有其困難。

[專利文件 1]日本專利第 3067,682 號

### 【發明內容】

發明所欲解決之課題

本發明之基本課題，係可以確實管理被保管於保管棚架之物品的 ID。又追加之課題，係可以用 1 個 ID 讀取器對複數保管位置讀取物品的 ID。更追加之課題，係對於高架行走車之 1 個位置，可移載自如地分配載置台的各保管位置，且可以用 1 個 ID 讀取器讀取載置台中複數物品的 ID。

用以解決課題之手段

此發明，一種物品保管設備，其設置：具備利用行走於行走用軌道之高架行走車，直接自由移載物品之保管位置的保管棚架；和用以讀取朝向保管棚架入庫之入庫物品之 ID 的 ID 讀取器；和用以記憶利用 ID 讀取器所讀取之物品之 ID 與其保管位置的記憶手段。另外自動倉儲等具備朝保管裝置移置之移置手段的保管設備，並不包含於此發明之物品保管設備。ID 係例如在從高架行走車朝保管棚架入庫的途中，或是入庫至保管棚架之後來讀取。

理想上，上述保管棚架具備複數保管位置，將上述 ID 讀取器設置在上述保管棚架之最上游側，可讀取被高架行走車支撐之物品之 ID 的位置。

又理想上，上述保管棚架係具備複數保管位置，藉由設置使上述 ID 讀取器對保管位置相對移動的手段，使相對於複數保管位置，利用共通之 ID 讀取器自由讀取物品之 ID。此時可以使 ID 讀取器移動，或是使保管位置對 ID 讀取器移動。

更理想上，上述保管棚架具備支柱和具有複數保管位置而對支柱轉動自如的載置台，並且於支柱側具備上述 ID 讀取器，藉由載置台的轉動，將各保管位置分配成在與高架行走車之間自由移載物品的位置。

又，為一種物品保管設備系統，係具備物品保管設備的物品保管設備系統，該物品保管設備具有：行走於行走用軌道，並且搭載使夾住物品之升降台升降之升降驅動

部，將物品移載至被配置在行走用軌道之垂直下方之處理裝置之裝載埠的高架行走車；和具有被配置於行走用軌道之側邊下方，利用高架行走車直接自由移放物品之保管位置的保管棚架；和用以讀取朝保管棚架入庫之入庫物品其 ID 的 ID 讀取器；和用以記憶利用 ID 讀取器所讀取之物品之 ID 與其保管位置的記憶手段；其特徵係高架行走車係具備將升降驅動部橫送至保管位置上方的橫送裝置，使物品移置至保管位置。

理想上，上述保管位置，係被設置在爲了將物品移放至裝載埠而停止之高架行走車不用移動而成爲移載自如的位置。

更理想上，以高架行走車搬運上述物品之途中，優先度較高之物品出現在上述裝載埠時，則將搬運中物品載置於保管棚架而利用記憶手段記憶其保管位置，自裝載埠搬出優先度高之物品。

#### 發明效果

此發明中，係於將物品入庫至保管棚架之時或入庫後，以 ID 讀取器讀取物品 ID 並藉由記憶手段記憶。然後保管棚架在與高架行走車之間直接接受物品的移載，因在中間不會經由人工，或是在朝保管棚架入庫途中暫時保管於緩衝區，故以 ID 讀取器讀取了 ID 之物品可確實的被保管在特定保管位置。因此可藉由其 ID 確實管理保管物品，即使將保管棚架利用於入庫理由或入庫時期不同之各

種物品的暫時載置，亦可管理物品的所在地。更且此發明中，對於高架行走車系統，不只可以增加作為暫時保管物品之緩衝器的能力，還可以高度且柔軟地運用高架行走車系統。例如高架行走車要搬入物品而裝載埠塞滿時，則可將搬入物品暫時保管於物品保管設備，先搬運裝載埠的物品。又在物品搬運過程中，出現了其他應該緊急搬運之物品時，則可將搬運中物品暫時放置（暫時保管）於物品保管設備，來搬運緊急物品。

理想上，上述保管棚架係具備複數保管位置；藉由將上述 ID 讀取器設置在上述保管棚架之最上游測，可讀取被高架行走車支撐之物品之 ID 的位置，則可以在對保管位置放置前，用 1 個 ID 讀取器讀取入庫物品的 ID。

又理想上，因為上述保管棚架係具備複數保管位置，ID 讀取器會對於保管位置相對移動，故可以用 1 個 ID 讀取器對複數保管位置讀取物品的 ID。因此，可減少 ID 讀取器的個數。

又尤其理想的，是當載置台轉動時，可將各保管位置分配到與高架行走車之間可自由移放物品的位置。又藉由載置台之轉動，可以用 ID 讀取器讀取各保管位置中物品的 ID。從而，例如對 1 個載置台只要 1 個 ID 讀取器即可。

又藉由對將物品移放到配置在行走用軌道正下方之處理裝置裝載埠的高架行走車，設置使夾住物品之升降台升降之升降驅動部移動到保管位置上方的橫送裝置，而可輕

易將物品移放到裝載埠和配置於行走用軌道側邊下方之保管位置等兩方。因此例如高架行走車要搬入物品而裝載埠塞滿時，則可將搬入物品暫時保管於物品保管設備，先搬運裝載埠的物品。此時物品保管設備中，因為用記憶手段記憶有保管物品之 ID 與其保管位置，故可確實管理暫時保管之物品的所在處。

理想上，因為保管位置，係被設置在為了將物品移置至裝載埠而停止之高架行走車不用移動，即可自由移放的位置，故例如高架行走車要搬入物品而裝載埠塞滿時，則可將搬入物品暫時保管於物品保管設備，而容易先搬運裝載埠的物品。

更理想上，以高架行走車搬運上述物品之途中，優先度較高之物品出現在裝載埠時，因為是將搬運中物品以記憶手段記憶，將優先度較高之物品從裝載埠搬出，故在搬運過程中，即使出現其他優先度較高的應搬運物品，也不會不清楚搬運中物品之所在處，而可從裝載埠搬運優先度較高的物品。

## 【實施方式】

### [實施例]

於第 1 圖~第 8 圖，表示實施例及其變形。若於第 1 圖~第 5 圖表示最初之實施例，則 2 為物品保管設備，由保管棚架 4 與 ID 讀取器 6 及保管棚架檔案 13 所構成。8 為高架行走車，10 為半導體或液晶等處理裝置，12 為高

99年6月&gt;&gt;&gt;維修(完)登換頁

架行走車系統或管理保管棚架 4 等的物流控制器；其具備上述保管棚架檔案 13，而 14 為管理高架行走車 8 之系統的高架行走車控制器。另外也可將保管棚架 4 看成高架行走車系統之一部分，將保管棚架檔案 13 設置於高架行走車控制器 14。然後物品保管設備 2 或高架行走車系統及處裝置 10 等，係設置於例如無塵室內。

保管棚架 4 係具有例如形成了複數放置位置的上下 2 段載置台 18、19；載置台 18 例如以支柱 16 而支撐於無塵室的天花板，載置台 19 則藉由支柱 17 而安裝於支柱 16 的下部。另外支柱 16 是固定的，載置台 18 係可與支柱 17 一起對支柱 16 做 360°旋轉，而下側之載置台 19 則可對支柱 17 做 360°旋轉。在此載置台 18、19 雖然是上下 2 段重疊，但是也可以做 3 段以上重疊，或是只有 1 段亦可。

20 為防止物品掉下之柵欄，可以不用設置亦可；22 為馬達，使載置台 18 對支柱 16 旋轉，又使載置台 19 對支柱 17 旋轉。更且上述 ID 讀取器 6 係對各個載置台 18、19 各安裝 1 台，例如安裝於支柱 16、17 側。另外 ID 讀取器 6 和馬達 22，係連接於物流控制器 12。

高架行走車系統，係以行走用軌道 24 和高架行走車 8 和高架行走車控制器 14 所構成，行走用軌道 24 是藉由支柱 26 被支撐於無塵室的天花板等。28 為行走台車，30 為升降驅動部，使升降台 32 升降。升降台 32 係夾住物品例如卡匣 34 來升降，並例如於卡匣 34 之背面側安裝



ID36。ID 之種類是任意的，也可以是條碼或 RFID（可用無線自由讀取/寫入的 ID）等。

處理裝置 10 中，係於行走用軌道 24 之正下方設置裝載埠 38，經由門扉 40 而可搬入搬出卡匣 34。然後裝載埠 38 或處理裝置 10 內之物品，係以未圖示之製造管理器來管理。高架行走車 8 搬運中的物品，係以高架行走車控制器 14 管理。以保管棚架 4 暫時保管中之物品，係以保管棚架檔案 13 來管理。

於第 2 圖表示載置台 18 與載置台 19 重疊的狀態，在上側之載置台 18 設置切口 41，使卡匣 34 得以通過載置台 18。因此高架行走車不管在上下任一個載置台 18、19 之間，都可以直接自由移置卡匣 34。又若於下側之載置台 19 也設置切口 41，則在通過切口 41 於裝載埠之間，卡匣 34 之移置會變的自由，而可於裝載埠上方等干涉裝載埠的位置設置保管棚架。實施例之情況下，若使載置台 18、19 各旋轉  $72^\circ$ ，則可將各放置位置分配到與高架行走車之間自由移載的位置；又在對高架行走車分配之位置，可用 ID 讀取器 6 讀取 ID36。

ID36 之讀取，可以在卡匣 34 被升降台夾住時讀取，也可以在卸放於載置台 18、19 之後讀取。尤其，若以卡匣 34 被升降台夾住的狀態來讀取 ID36，則也可以不用在下側之載置台 19 設置 ID 讀取器 6。更且不只在將卡匣 34 卸放至載置台 18、19 時，而也在從載置台 18 或載置台 19 堆放物品時讀取 ID36，則可更確實進行卡匣的管理。

於第 3 圖表示載置台 18 對支柱 16 的旋轉機構。42 為支柱 17 之軸，一邊以軸承 44 支撐，一邊對支柱 16 自由旋轉。馬達 22 之驅動力係經由皮帶等傳動手段 46 使軸 42 旋轉。與下側之載置台之馬達或 ID 讀取器的電性連接，係例如於支柱 16 側設置凸緣 48，在其下面裝置配線，和設置於載置台 18 側之電刷 50 接觸，來行電性連接。52、54、56 分別為配線用纜線。

回到第 1 圖，對保管棚架 4 從高架行走車 8 卸放物品時，物流控制器 12 係搜尋保管棚架檔案 13，來求出載置台 18、19 中的空位置。使被求出之位置來到高架行走車 8 之停止位置正下方地，利用馬達 22 來旋轉載置台 18、19。降下升降台 32 來將卡匣 34 卸貨時，ID 讀取器 6 會在卸貨中或卸貨後讀取卡匣 34 之 ID36，對物流控制器 12 通訊。物流控制器 12，係將保管棚架 4 之編號，和載置台 18、19 之哪一個，和載置台中之載置位置等做為棚架編號處，與物品 ID 一同保管於保管棚架檔案 13。另外棚架編號處，係特定物品是位在何者保管棚架之何者位置的資料。

從保管棚架 4 對高架行走車 8 堆放物品時，物流控制器 12 係檢索保管棚架檔案 13，來求取載置台 18、19 上的空載置位置。使被搜尋之載置位置對高架行走車 8 分配地，對保管棚架 4 下指令，藉由馬達 22 使載置台 18、19 預先旋轉。然後當物品被分配到可堆放於高架行走車 8 之位置時，則可在相同位置以 ID 讀取器 6 讀取 ID36。如此

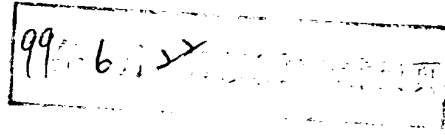
99年6月22日修(更)正替換頁

可在出庫時與入庫時，讀取卡匣 34 之 ID36。又除此之外，也可以使載置台 18、19 旋轉，讀取各保管物品之 ID，進行某種盤點。

第 4 圖係表示實施例之物品保管設備所使用的搬運演算法例子。在此，保管棚架係在裝載埠之正上方，高架行走車可在相同停止位置對上下之載置台與裝載埠的任一個，自由移放物品。爲了對裝載埠搬入物品，係以高架行走車 8 來搬運物品 A。與此同時，在裝載埠將處理完之物品 B 搬出。當高架行走車 8 到達，則對上下任一個載置台放下物品 A，此時以 ID 讀取器讀取物品 ID，與棚架編號處一起記憶於保管棚架檔案。接著高架行走車係堆放裝載埠之物品 B，暫時放置於載置台。此時同樣讀取物品 B 之 ID，與棚架編號處一起記憶於保管棚架檔案。

使載置台旋轉，將物品 A 分配成可用高架行走車來堆放，則高架行走車會將物品 A 移放至裝載埠。此時也讀取物品 A 之 ID，從保管棚架檔案刪除物品 A 之 ID 與其棚架編號處。其次再度使載置台旋轉，以高架行走車搬出物品 B 並搬運至目的地。此時也讀取物品 B 之 ID，與棚架編號處一起從保管棚架檔案中刪除。

如此一來，藉由高架行走車 1 次的搬運，則可進行對裝載埠之物品搬入，和從裝載埠的物品搬出。另外第 4 圖中，因爲對保管棚架之物品 A、B 的出入庫，總計讀取了 4 次 ID，但是這是極短時間之保管，所以也可以將 ID 讀取簡化爲只有入庫時進行。



第 5 圖，係表示以高架行走車搬運物品之途中，出現了優先度較高之搬運指令（優先搬運指令）時的處理。搬運物品中之高架行走車係適當地對保管棚架停止，將物品暫時放置於保管棚架。此時讀取物品之 ID，與棚架編號處一起記憶於保管棚架檔案。其次高架行走車對緊急物品所在的裝載埠停止，堆放緊急物品並搬運。此時在原本之物品搬運過程中，庫存位置會從高架行走車變更為保管棚架，並記憶 ID 與棚架編號處，故搬運中之物品的所在處不會不明。然後利用保管棚架檔案，藉由後續之高架行走車重新開始搬運途中之物品的搬運。

於第 6 圖、第 7 圖，表示第 2 實施例之保管棚架 60。此例中在行走台車 28 與升降驅動部 30 之間，設置橫送裝置 62，可將升降驅動部 30 橫送至後述之放置位置 66 的上方。64 為保管棚架 60 之支柱，保管棚架 60 例如於其最上游側，設置 ID 讀取器 6 往斜上方讀取，來讀取卡匣 34 的 ID36。另外上游/下游係沿著高架行走車之方向來決定。例如高架行走車 8 是從第 7 圖之左邊行走到右邊。高架行走車 8，在對保管棚架 60 將卡匣 34 卸貨時，係藉由未圖示之通訊手段等對 ID 讀取器 6 通知此事。當 ID 讀取器 6 收到此通知，則讀取通過之卡匣 34 的 ID。如此，對於將多數的放置位置 66 設置於行走用軌道側邊下方的保管棚架 60，只要設置 1 台 ID 讀取器 6，就可以讀取入庫物品的 ID。另外放置位置 66 中最少一個，係設置在為了對被配置於行走用軌道鉛直下方之處理裝置之裝載埠移放

物品而停止的高架行走車，其不用移動就可以自由移放的位置。

第 8 圖所示之第 3 實施例的保管棚架 70 中，於其長邊方向設置導引軌 74，並裝載有 ID 讀取器 6 之行走體 76 行走。如此一來，對於具備了複數載置位置 72 的保管棚架 70，可以用一台 ID 讀取器 6 來讀取各物品的 ID。又第 8 圖之保管棚架 70 中，不只在入庫時，在出庫時也可讀取 ID，而更可以全部檢查物品的 ID。

另外實施例中，爲了 2 段之下側載置台之馬達或 ID 讀取器、載重感測器等與電源的連接，雖然是利用凸緣 50 來供電，但是因爲無塵搬運傾向而要求無塵度時，亦可與上側一樣使用纜線供電。此時載置台之旋轉角度，例如限制在正轉反轉各 360°以內爲佳。

#### 【圖式簡單說明】

[第 1 圖]表示實施例中物品保管設備與高架行走車的正面圖

[第 2 圖]物品保管設備之棚架的俯視圖

[第 3 圖]表示物品保管設備之載置台之旋轉機構，部分切開之主要部分正面圖

[第 4 圖]表示使用了物品保管設備之搬運演算法的流程圖

[第 5 圖]表示使用了物品保管設備之其他搬運演算法的流程圖

[第 6 圖]表示第 2 實施例中附加橫送裝置之高架行走車用物品保管設備的正面圖

[第 7 圖]第 6 圖之物品保管設備與高架行走車的俯視圖

[第 8 圖]第 3 實施例之物品保管設備的俯視圖

【主要元件符號說明】

- 2：物品保管設備
- 4：保管棚架
- 6：ID 讀取器
- 8：高架行走車
- 10：處理裝置
- 12：物流控制器
- 13：保管棚架檔案
- 14：高架行走車控制器
- 16、17：支柱
- 18、19：載置台
- 20：柵欄
- 22：馬達
- 24：行走用軌道
- 26：支柱
- 28：行走台車
- 30：升降驅動部
- 32：升降台

- 34：卡匣
- 36：ID
- 38：裝載埠
- 40：門扉
- 41：切口
- 42：軸
- 44：軸承
- 46：傳動手段
- 48：凸緣
- 50：電刷
- 52~56：纜線
- 60、70：保管棚架
- 62：橫送裝置
- 64：支柱
- 66、72：載置位置
- 74：導引軌
- 76：行走體

## 五、中文發明摘要

發明之名稱：物品保管設備及其系統

構成：設置將旋轉自如的載置台 18、19 設置成例如 2 層的保管棚架 4，於載置台 18 設置切口。在下層載置台 19 與高架行走車 8 之間自由移載卡匣 34。於載置台 18、19 之支柱 16、17 設置 ID 讀取器 6，讀取卡匣之 ID36，記憶於保管棚架檔案 13。

效果：因為可管理保管物品之 ID，故可做高度的運用。



六、英文發明摘要

發明之名稱：

## 十、申請專利範圍

1. 一種物品保管設備，其特徵係設置：

保管棚架，具備有利用行走於行走用軌道之高架行走車直接自由移載物品的保管位置；

ID 讀取器，用以讀取朝保管棚架入庫之入庫物品的 ID；和

記憶手段，用以記憶利用 ID 讀取器所讀取之物品的 ID 與其保管位置。

2. 如申請專利範圍第 1 項所記載之物品保管設備，其中，上述保管棚架具備複數保管位置，將上述 ID 讀取器設置在上述保管棚架之最上游測，可讀取被高架行走車支撐之物品之 ID 的位置。

3. 如申請專利範圍第 1 項所記載之物品保管設備，其中，上述保管棚架係具備複數保管位置，藉由設置使上述 ID 讀取器對保管位置相對移動的手段，使相對於複數保管位置，利用共通之 ID 讀取器自由讀取物品之 ID。

4. 如申請專利範圍第 3 項所記載之物品保管設備，其中，上述保管棚架具備支柱和具有複數保管位置而對支柱轉動自如的載置台，並且於支柱側具備上述 ID 讀取器，藉由載置台的轉動，將各保管位置分配成在與高架行走車之間自由移載物品的位置。

5. 一種物品保管設備系統，係具備物品保管設備的物品保管設備系統，該物品保管設備具有：

高架行走車，行走於行走用軌道，並且搭載使夾住物

品之升降台升降之升降驅動部，將物品移載至被配置在行走用軌道之垂直下方之處理裝置的裝載埠；

保管棚架，具有被配置於行走用軌道之側邊下方，利用高架行走車直接自由移放物品之保管位置；

ID 讀取器，用以讀取朝保管棚架入庫之入庫物品的 ID；和

記憶手段，用以記憶利用 ID 讀取器所讀取之物品之 ID 與其保管位置；其特徵係

高架行走車係具備將升降驅動部橫送至保管位置上方的橫送裝置，使物品移載至保管位置。

6. 如申請專利範圍第 5 項所記載之物品保管設備系統，其中，上述保管位置，係被設置在為了將物品移載至裝載埠而停止之高架行走車不會移動而成為移載自如的位置。

7. 如申請專利範圍第 5 項所記載之物品保管設備系統，其中，利用高架行走車搬運上述物品之途中，優先度較高之物品出現在上述裝載埠時，則將搬運中物品載置於上述保管棚架而利用記憶手段記憶其保管位置，自裝載埠搬出優先度高之物品。

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第( 1 )圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

2：物品保管設備	22：馬達
4：保管棚架	24：行走用軌道
6：ID 讀取器	26：支柱
8：高架行走車	28：行走台車
10：處理裝置	30：升降驅動部
12：物流控制器	32：升降台
13：保管棚架檔案	34：卡匣
14：高架行走車控制器	36：ID
16、17：支柱	38：裝載埠
18、19：載置台	40：門扉
20：柵欄	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：