

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：**96127800**

※ 申請日期：**96.7.30**

※IPC 分類：**B65G 1/00 (2006.01)**

一、發明名稱：(中文/英文)

G05D 1/02 (2006.01)

物品收納設備及其控制方法

ARTICLE STORAGE FACILITY AND METHOD FOR CONTROLLING SAME

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

大福股份有限公司 / DAIFUKU CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

竹內克己 / TAKEUCHI, KATSUMI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國大阪府大阪市西淀川區御幣島3丁目2番11號

3-2-11, MITEJIMA, NISHIYODOGAWA-KU, OSAKA-SHI, OSAKA, JAPAN

國籍：(中文/英文)

日本 / JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

塚本邦博 / TSUKAMOTO, KUNIHIRO

國籍：(中文/英文)

日本 / JAPAN

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為：。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本、 2006/09/05、 2006-240322

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、中文發明摘要：

本發明提供一種可一面圖謀提升搬送能力，一面可抑制零件之更換作業及維護作業之複雜化之物品收納設備。

該物品收納設備中之控制機構係構造成，於部份作動模式下實行控制複數台移動體之作動之部份移動體作動搬送處理，選擇複數台移動體中之沿著行駛路徑之長向及順序中接近於物品支持部之側(第1路徑端)之部份移動體作為物品搬送作動用移動體之狀態下，使所選擇之部份移動體行駛於物品支持部與複數收納部中之供移動體作為移載對象之收納部之間，且使複數台移動體中之未被選擇作為物品搬送作動用移動體之移動體行駛至自選擇作為物品搬送作動用移動體之移動體之行駛範圍退避之退避位置之狀態下進行物品之搬送。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(6)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | |
|---------------|----------------|
| 1...物品收納架 | 6...行駛路徑(行駛軌道) |
| 1A...第1收納部端 | 6b...第2路徑端 |
| 1B...第2收納部端 | 7...導引軌道 |
| 3...堆高式起重機 | 8...控制機構 |
| 3a...第1堆高式起重機 | 9...行駛體 |
| 3b...第2堆高式起重機 | 10...升降導引桿 |
| 4...收納部 | 11...升降體(升降台) |
| 5...出入庫用物品支持部 | 12...物品移載機構 |
| 5a...第1物品支持部 | 30...退避用設定位置 |
| 5b...第2物品支持部 | 51...搬入輸送帶 |
| | B...物品 |

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明領域

本發明係關於一種物品收納設備及此種設備之控制方法，該物品收納設備設置有：物品收納部，係水平方向並列設置複數收納部且具有第1收納部端及第2收納部端者；物品出入庫用之物品支持部，係設置於前述物品收納部之前述第1收納部端側者；行駛路徑，係延伸於前述水平方向，具有位於前述第1收納部端側之第1路徑端及位於前述第2收納部端側之第2路徑端者；複數台移動體，係構造成可行駛於前述行駛路徑，以於前述物品收納部及前述物品支持部之間搬送物品，且分別具有物品移載機構者；及控制機構，係控制複數台前述移動體之作動者。

【先前技術】

發明背景

上述之物品收納設備，係藉由移動體進行於收納部及物品支持部之間搬送物品之物品搬送作動，而進行將物品支持部之物品收納於物品收納部之收納部之入庫作業及將收納於物品收納部之收納部中之物品取出至物品支持部之出庫作業。

然後，於此種物品收納設備中，藉由設置複數台移動體而圖謀提升搬送能力。

在先前之物品收納設備中，設置有二台移動體，且於行駛路徑之長向上，於物品收納部之兩側設置物品支持

部，控制機構則構造成控制二台移動體之作動，使二台移動體中之一台進行於行駛路徑之長向上設置於物品收納部兩側之一物品支持部與收納部之間搬送物品之物品搬送作動，且使二台移動體中之另一台進行於行駛路徑之長向上設置於物品收納部兩側之另一物品支持部與收納部之間搬送物品之物品搬送作動(例如參照日本特開2002-175117號)。

於此先前之物品收納設備，雖然二台移動體皆可進入收納部，但將限制二台移動體同時進入之共有範圍於行駛路徑之長向上設置於物品收納部之中央部份，且將僅二台移動體中之一方可進入之單獨範圍於行駛路徑之長向上設置於共有範圍之兩側。然後，控制機構則於將於共有範圍進入之移動體限制於一台，且於單獨範圍僅讓二台移動體中之一方進入之狀態下，構造成控制二台移動體之作動。

15 【發明內容】

發明概要

於上述先前之物品收納設備，因為無法使二台移動體進入共有範圍，故無法對該共有範圍中之收納部以二台移動體同時搬送物品。因此，關於對共有範圍中之收納部之物品搬送，有僅能得到一台移動體之搬送能力，無法圖謀提升搬送能力之虞。

本發明係著眼於此點而完成者，其目的在於提供一種可圖謀提升搬送能力之物品收納設備。

解決問題之方法

為了達成前述目的，本發明之物品收納設備之一特徵構成係設置有：

物品收納部，係水平方向並列設置複數收納部，且具有第1收納部端及第2收納部端者；

- 5 物品出入庫用之物品支持部，係設置於前述物品收納部之前述第1收納部端側者；

行駛路徑，係延伸於前述水平方向，具有位於前述第1收納部端側之第1路徑端及位於前述第2收納部端側之第2路徑端者；

- 10 複數台移動體，係為了於前述物品收納部及前述物品支持部之間搬送物品而構造成行駛於前述行駛路徑，且分別具有物品移載機構者；及

控制機構，係控制複數台前述移動體之作動者；

- 15 前述物品支持部係配置於前述物品收納部之前述第1收納部端側，且構造成可使複數台前述移動體並列位於前述行駛路徑之長向，藉由所分別具有之前述物品移載機構移載物品；

- 20 前述控制機構係構造成可切換成於前述收納部及前述物品支持部之間搬送物品之物品搬送作動用移動體作為複數台前述移動體之全部的全作動模式、及前述物品搬送作動用移動體作為複數台前述移動體之一部份的部份作動模式；且構造成

於前述全作動模式下，實行控制複數台前述移動體之作動之全移動體作動搬送處理，對複數台前述移動體中愈

靠近前述第2路徑端之前述移動體分配複數之前述收納部中愈靠近於前述第2路徑端之前述收納部作為移載對象之狀態下，使複數台前述移動體全部於同時行駛在前述物品支持部及複數之前述收納部中之供各移動體分別作為移載對象之收納部之間之狀態下進行物品之搬送；

於前述部份作動模式下，實行控制複數台前述移動體之作動之部份移動體作動搬送處理，於選擇複數台前述移動體中靠近前述第1路徑端之部份前述移動體作為前述物品搬送作動用移動體之狀態下，使所選擇之部份移動體行駛於前述物品支持部與複數之前述收納部中之供移動體作為移載對象之收納部之間，且於使複數台前述移動體中之未被選擇作為前述物品搬送作動用移動體之移動體行駛至選擇作為前述物品搬送作動用移動體之移動體之行駛範圍外之退避位置的狀態下進行物品之搬送。

與此對應之控制方法，具有以下步驟：

判斷係選擇於前述收納部及前述物品支持部之間搬送物品之物品搬送作動用移動體作為複數台前述移動體之全部的全作動模式、及前述物品搬送作動用移動體作為複數台前述移動體之一部份的部份作動模式中之哪一個模式之步驟；

選擇前述全作動模式時，對複數台前述移動體中愈靠近前述第2路徑端之前述移動體分配複數之前述收納部中較靠近於前述第2路徑端之前述收納部作為移載對象，於使複數台前述移動體全部同時行駛於前述物品支持部及複數

之前述收納部中之供各移動體分別作為移載對象之收納部之間之狀態下進行物品之搬送之步驟；及

選擇前述部份作動模式時，選擇複數台前述移動體中靠近前述第1路徑端之部份前述移動體作為前述物品搬送作動用移動體，使所選擇之部份移動體行駛於前述物品支持部與複數之前述收納部中之供移動體作為移載對象之收納部之間，且使複數台前述移動體中之未被選擇作為前述物品搬送作動用移動體之移動體行駛至選擇作為前述物品搬送作動用移動體之移動體之行駛範圍外之退避位置之步驟。

即，控制機構可切換至全作動模式，實行全移動體作動搬送處理。於前述全移動體作動處理下，複數台移動體全部可同時進行於物品支持部與收納部之間之物品搬送，可提升搬送能力。

於前述全移動體作動搬送處理中，相較於靠近第1路徑端之移動體，位於第2路徑端側之移動體沿著行駛路徑行駛之行駛距離較長。因此，控制機構經常切換至全作動模式，實行全移動體作動搬送處理時，位於第2路徑端側之移動體之累積行駛距離比靠近第1路徑端之移動體之累積行駛距離長。因此，位於第2路徑端側之移動體之消耗較快，需要頻繁地進行其零件之更換作業及維護作業。結果，招致零件之更換作業及維護作業之複雜化，同時於每次進行該等作業時必須中斷物品搬送，有導致搬送能力下降之虞。

除了全作動模式外，前述控制機構構造亦可切換至

部份作動模式，於該部份作動模式下構造成實行部份移動體作動搬送處理。於該部份移動體作動搬送處理中，選擇位於前述第1路徑端側之部份移動體作為物品搬送作動用移動體，使所選擇之部份移動體行駛於物品支持部與複數之收納部中之供移動體作為移載對象之收納部之間。進而，將第2路徑端側之部份移動體作為未被選擇作為物品搬送作動用移動體之移動體，使其等行駛至自複數台移動體中之選擇作為物品搬送作動用移動體之移動體之行駛範圍退避之退避位置。因此，可抑制複數台移動體中之位於前述第1路徑端側之部份移動體之消耗變快。結果，可抑制零件之更換作業及維護作業之複雜化，同時因為極力減少為進行該等作業而中斷物品搬送之事，可抑制搬送能力下降。

又，於部份移動體作動搬送處理中，因為使複數台移動體中之未被選擇作為物品搬送作動用移動體之移動體行駛至退避位置，故未被選擇作為物品搬送作動用移動體之移動體不會成為妨礙，選擇作為物品搬送作動用移動體之移動體為搬送物品可沿行駛路徑移動，可有效率地進行物品之搬送。

如此，終可提供以下物品收納設備，即藉由控制機構切換至全作動模式實行全移動體作動搬送處理或切換至部份作動模式實行部份移動體作動搬送處理，一面可提升搬送能力，一面可抑制零件之更換作業及維護作業之複雜化，同時因為極力減少為進行該等作業而中斷物品搬送之事，可抑制搬送能力下降。

本發明之物品收納設備之另一特徵構成，係在於前述控制機構構造成於前述部份移動體作動搬送處理中，將前述行駛路徑之前述第2路徑端之側且相較於前述物品收納部成為外側之位置設定為複數台前述移動體中之未被選擇

5 作為前述物品搬送作動用移動體之移動體之前述退避位置。

與此對應之控制方法，係更具有於前述部份移動體作動搬送處理中，將前述行駛路徑之前述第2路徑端之側且相較於前述物品收納部成為外側之位置設定為複數台前述移

10 動體中之未被選擇作為前述物品搬送作動用移動體之移動體之前述退避位置之步驟。

因此，無論分配複數之收納部中之哪個收納部作為移載對象之收納部，使選擇作為物品搬送作動用移動體之部份移動體行駛於物品支持部與複數之收納部中作為移載對象之收納部之間之際，行駛至退避位置之移動體不會成為

15 阻礙。

本發明之物品收納設備之另一特徵構成，係在於前述控制機構構造成管理於前述物品收納部與前述物品支持部之間搬送之物品搬送處理量，於該物品搬送處理量較設定

20 處理量多時，實行前述全移動體作動搬送處理，且於該物品搬送處理量較設定處理量少時，實行前述部份移動體作動搬送處理。

與此對應之控制方法，係更具有：管理於前述物品收納部與前述物品支持部之間搬送之物品搬送之處理量之步

驟；比較前述物品搬送處理量及前述設定處理量之步驟；
作為前述比較步驟之結果，於前述物品搬送處理量較前述
設定處理量多時，選擇前述全移動體作動搬送處理之步
驟；及作為前述比較步驟之結果，於前述物品搬送處理量
較前述設定處理量少時，選擇前述部份移動體作動搬送處
理之步驟。

即，因為控制機構於物品搬送處理量較設定處理量多
時，實行全移動體作動搬送處理，故複數台移動體全部可
同時進行於收納部與物品支持部之間之物品搬送，可確實
圖謀物品搬送處理量較設定處理量多時所要求之搬送能力
之提升。

因為前述控制機構於物品搬送處理量較設定處理量少
時，實行部份移動體作動搬送處理，故複數台移動體之一
部份可一面進行收納部與物品支持部之間之物品搬送，一
面可抑制零件之更換作業及維護作業之複雜化，同時因為
極力減少為進行該等作業而中斷物品搬送之事，可抑制搬
送能力下降。然後，於物品搬送處理量較設定處理量少時，
因為相較於物品搬送處理量較設定處理量多時不要求搬送
能力之提升，故即使以複數台移動體之一部份進行收納部
與物品支持部之間之物品搬送，亦可發揮依照要求之搬送
能力。

因此，控制機構可視物品搬送處理量確實地切換實行
全移動體作動搬送處理或實行部份移動體作動搬送處理，
可確實進行提升搬送能力、抑制零件之更換作業及維護作

業之複雜化。

本發明之物品收納設備之另一特徵構成，係在於前述物品收納部以物品收納架構成，該物品收納架係具有於水平方向及上下方向複數並列之前述收納部；

- 5 前述移動體以堆高式起重機構成，該堆高式起重機係具有構造成行駛於前述行駛路徑之行駛體、及構造成具有前述物品移載機構且沿著立設於前述行駛體之升降導引桿升降之升降體；

前述複數台移動體係二台前述堆高式起重機。

- 10 即，藉由使移動體沿行駛路徑移動及使升降體沿升降導引桿升降，以物品移載機構移載物品，可對在水平方向及上下方向並列具有於物品收納架之複數收納部搬送物品，故可以堆高式起重機確實地進行物品搬送。然後，因為設置二台堆高式起重機，故於全移動體作動搬送處理中
- 15 可以二台堆高式起重機進行物品之搬送，提升搬送能力，且於部份移動體作動搬送處理中以二台堆高式起重機中之沿著行駛路徑之長向且順序上較靠近物品收納架之側之一台堆高式起重機進行物品搬送，可防止堆高式起重機中之零件之更換作業及維護作業之複雜化。

20 【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

基於圖式說明本發明之物品收納設備之實施形態。

本物品收納設備如第1圖及第2圖所示，具有：二個物品收納架1(作為本發明之物品收納部)，係用以出入物品B

之前面相對地隔著間隔設置者；作業通路2，係形成於二個物品收納架1之間者；及堆高式起重機3(作為本發明之物品搬送用移動體)，係往復移動於作業通路2者。即，如第1圖所示，二個物品收納架1分別延伸於以X表示之水平方向，

5 二個物品收納架1在以Y表示之方向上隔著間隔配置。

各物品收納架1具有一對支柱1a，係於架橫寬方向(水平方向X)隔著間隔複數立設而於前後方向Y隔著間隔者；及複數之載置支持部1b，係跨越於前後方向Y隔著間隔之一對支柱1a設置，用以支持物品B者。

10 然後，收納部4構造成以於架橫寬方向上鄰接之左右一對載置支持部1b載置支持一個物品B，此種收納部4並列於上下方向及架橫寬方向X地設置有複數個。於二個物品收納架1中，宜分別藉由於第1圖所示之最左側之收納部4形成第1收納部端1A，藉由最右側之收納部4形成第2收納部端1B。

15 於前述作業通路2中，設置有為行駛路徑6之一例之沿著水平方向X延伸之單一的行駛軌道6，於上方側則與該行駛軌道6平行地設有導引軌道7。該行駛軌道6宜於其第1路徑端6a與第2路徑端6b之間成直線狀。堆高式起重機3一面被導引軌道7引導，一面水平移動於行駛軌道6上。

20 於前述行駛軌道6之長向上之一端6a之側，設置有作為控制堆高式起重機3之作動之控制機構之地上側控制器8。地上側控制器8配置於前述行駛軌道6之端部之附近。地上側控制器8係具有CPU、記憶體、通信電路、記憶於記憶體中之資料及包含演算法之軟體等於進行本說明書中記載之

作業上所必要之元件之裝置。此控制器8本身由於隸屬於先前技術，故不進行詳細說明。前述地上側控制器8係管理於哪個收納部4收納物品B或於特定之收納部4收納物品B時收納哪個物品B等收納資訊。

- 5 於前述行駛軌道6之長向上之物品收納架1之一側(設置地上側控制器8之側)，以夾著行駛軌道6相對之方式設置有搬入輸送帶51，係由外部搬入入庫於物品收納架1之物品B、及搬出輸送帶52，係將由物品收納架1出庫之物品B搬出至外部。然後，於搬入輸送帶51中，於行駛軌道6之長向
- 10 之鄰接於物品收納架1之位置形成入庫用物品支持部5，且於搬出輸送帶52中，於行駛軌道6之長向之鄰接於物品收納架1之位置形成出庫用物品支持部5。

- 於前述搬入輸送帶51中，設置有用以檢測搬送至入庫用物品支持部5之物品B之具有投光器及受光器之搬入物品
- 15 檢測感測器53。作為此搬入物品檢測感測器53，亦可使用利用聲音之感測器或接觸感測器等先前之感測器。然後，搬入輸送帶51係例如構造成，藉由以對應於物品支持部5之位置所具有之停止器擋止物品B，或者藉由裝配於對應於物品支持部5之位置之物品檢測感測器檢測物品B被搬送至物
- 20 品支持部5時使輸送帶之作動停止，而使物品B位於物品支持部5。又，搬出輸送帶52係構造成，藉由於對應於出庫用物品支持部5之位置所具有之物品檢測感測器檢測物品B被載置於物品支持部5時使輸送帶作動，將物品B搬送至外部。

 作為前述物品支持部5，於沿著行駛軌道6之長向並排

之狀態下，設置有於行駛軌道6之長向上，接近於地上側控制器8之側的第1物品支持部5a及於行駛軌道6之長向上，由地上側控制器8遠離之側的第2物品支持部5b二個。然後，物品支持部5係構造成，可使二台堆高式起重機3並列位於行駛軌道6之長向，且藉由所分別具有之物品移載裝置12移載物品B。於位於搬入輸送帶51之搬送方向下流側之第2物品支持部5b空著時，搬入之物品B被搬送至該第2物品支持部5b。

前述堆高式起重機3係以移動於同一行駛軌道6之方式，以並列於行駛軌道6之長向之狀態設置有二台。於此實施形態中，於沿著行駛軌道6之長向及順序中，以靠近物品支持部5之側者為第1堆高式起重機3a，遠離物品支持部5之側者為第2堆高式起重機3b進行說明。即，第1堆高式起重機3a較第2堆高式起重機3b靠近接近物品支持部5之行駛軌道6之端部6a。

二台堆高式起重機3分別如第3圖所示，具有作為沿行駛軌道6往復行駛自如的行駛體之行駛台車9、作為沿著立設於該行駛台車9之升降導引桿10升降自如的升降體之升降台11、作為裝配於該升降台11之物品移載機構之物品移載裝置12而構成。物品移載裝置12雖然省略圖式，但具有用以載置物品B之一對臂，可相對於升降台11向與行駛軌道6之長向正交之方向進退自如，藉由使一對臂自升降台11突出地移動，自移載對象接收物品B或將物品B收納於移載對象。亦可取代一對臂，利用輸送帶等先前技術。又，亦可

利用具有可對升降台11搖動之第1臂、可搖動地安裝於該第1臂之前端之第2臂及配置於該第2臂之前端，用以載置物品B之支持部之物品移載裝置12。

於二台堆高式起重機3分別設置單一之升降導引桿10，該單一之升降導引桿10係立設於自鄰接於行駛軌道6之長向之堆高式起重機3遠離之側的行駛台車9之端部部份。

然後，於升降導引桿10之上端部，被導引軌道7引導地設置有上部框體13。

前述升降台11於立設於行駛台車9之升降導引桿10升降自如地被導引支持，由升降用線14懸吊支持。前述升降用線14卷繞於設置於上部框體13之導引滑輪15與設置於一方之升降導引桿10之導引滑輪16，與裝備於行駛台車9之一端之卷繞滾筒17相連結。然後，構造成以反相器式之升降用電動馬達18使卷繞滾筒17正逆地旋轉驅動，藉由升降用線14之放出操作或卷繞操作使升降台11升降。

於前述升降台11設置有檢測升降台11之升降位置之升降用旋轉編碼器19。該升降用旋轉編碼器19係作為檢測自升降導引桿10之長向上之基準升降位置起之升降台11之升降距離之升降距離檢測機構而構成。

前述基準升降位置係設定於升降台11位於行駛台車9上時之物品移載裝置12之位置。關於該基準升降位置雖然省略圖式，但藉由以裝配於升降台11側之極限開關等檢測體檢測裝配於行駛台車9側之被檢出觸件，而檢測出基準升降位置。然後，於升降用旋轉編碼器19之旋轉軸上設置鏈

輪，該鏈輪係用以啮合於沿升降導引桿10之長向設置之鏈條，以檢測檢測基準升降位置之後的升降台11之升降距離。

於二台堆高式起重機3，分別於行駛台車9配置於行駛軌道6之長向上隔著間隔之前後一對的移動車輪20。又，於
5 前後一對的移動車輪20分別設置有擋輪29，該擋輪29係藉由從下方側接觸行駛軌道6，以限制朝上方之移動之方式接觸於行駛軌道6，限制移動車輪20從行駛軌道6脫離。

設置有反相器式之移動用電動馬達21，該反相器式之移動用電動馬達21係用以驅動前後一對的移動車輪20中之
10 位於遠離鄰接於行駛軌道6之長向之堆高式起重機3之側之移動車輪20a，該移動車輪20a作為推進用之移動車輪而構成。一對移動車輪20中之位於靠近於鄰接於行駛軌道6之長向之堆高式起重機3之側之移動車輪20b作為遊轉自如的從動車輪而構成。

15 於前述行駛軌道6之兩端部，如第1圖及第3圖所示，分別設置有一個用以向行駛軌道6之長向投射測距用之雷射光之移動用雷射測距計22。該移動用雷射測距計22係向設置於行駛台車9之反射體23投射，檢測至行駛台車9之距離。

然後，配置於設置有地上側控制器8之側之端部6a之第
20 1移動用雷射測距計22a係檢測第1堆高式起重機3a中之行駛台車9之移動位置，且配置於與設置有地上側控制器8之側成相反側之端部6b之第2移動用雷射測距計22b係檢測第2堆高式起重機3b中之行駛台車9之移動位置。

於二台堆高式起重機3分別如第4圖所示，設置有：移

動用反相器24，係可自由切換於使移動用電動馬達21作動之狀態及使物品移載裝置12作動之狀態者；升降用反相器25，係使升降用電動馬達18作動者；及輸入輸出裝置26，係可輸出升降用旋轉編碼器19之檢測資訊者。於本說明書
5 中記載之反相器係具有電路，該電路具有與地上側控制器8等之通信功能、編碼器/解碼器功能及記憶體。

於設置於地上側之地上側控制器8、分別設置於二台堆高式起重機3之移動用反相器24、升降用反相器25、輸入輸出裝置26，分別具有通信控制器(圖式省略)。又，設置有用
10 以於地上側控制器8與第1堆高式起重機3a之間進行資訊之授受(交換)之第1光傳送裝置27、及用以於地上側控制器8與第2堆高式起重機3b之間進行資訊之授受之第2光傳送裝置28。

第1光傳送裝置27及第2光傳送裝置28係構造成，藉由
15 光傳送於地上側之光傳送裝置27a、28a與堆高式起重機3側之光傳送裝置27b、28b之間進行資訊交換。地上側之光傳送裝置27a、28a，如第1圖所示，配設於行駛軌道6之端部。第1光傳送裝置27中之地上側之光傳送裝置27a配設於第1移動用雷射測距計22a之側邊，第2光傳送裝置28中之地上
20 側之光傳送裝置28a配設於第2移動用雷射測距計22b之側邊。此光傳送裝置係利用光傳達資訊之裝置，隸屬於先前技術。於光傳達裝置中包含光送信部、光受信部及具有編碼器(encoder)及解碼器(decoder)之功能之電路等，於利用光交換資訊上所必需之元件。

然後，藉由地上側控制器8所具有之通信控制器、移動用反相器24、升降用反相器25及輸入輸出裝置26所分別具有之通信控制器、第1光傳送裝置27、第2光傳送裝置28構成通信網路。於此通信網路中，地上側控制器8作為主控制器5
器(master controller)而起作用，移動用反相器24、升降用反相器25、輸入輸出裝置26作為副控制器(slave controller)而起作用。

前述第1移動用雷射測距計22a及第2移動用雷射測距計22b之檢測資訊輸入至地上側控制器8，地上側控制器8構造成管理第1堆高式起重機3a中之行駛台車9之移動位置及10
第2堆高式起重機3b中之行駛台車9之移動位置。

又，分別設置於二台堆高式起重機3之升降用旋轉編碼器19之檢測資訊經由上述通信網路輸入至地上側控制器8，地上側控制器8構造成管理第1堆高式起重機3a中之升降15
台11之升降位置及第2堆高式起重機3b中之升降台11之升降位置。

前述地上側控制器8構造成，經由上述通信網路對二台堆高式起重機3分別中之移動用反相器24及升降用反相器25給予各種指令，藉由控制二台堆高式起重機3各別之行駛20
台車9之移動作動、及升降台11之升降作動及物品移載裝置12之物品移載作動，而控制二台堆高式起重機3之作動。

然後，地上側控制器8構造成可自由切換於全作動模式及部份作動模式，該全作動模式係進行於收納部4及物品支持部5之間搬送物品B之物品搬送作動之物品搬送作動用堆

高式起重機3為二台堆高式起重機3之全部者，該部份作動模式係物品搬送作動用堆高式起重機3為二台堆高式起重機3中之一部份者。

以下說明全作動模式。

- 5 前述地上側控制器8，如第5圖所示，構造成實行控制二台堆高式起重機3之作動之全移動體作動搬送處理，於二台堆高式起重機3中之沿著行駛軌道6之長向排列之順序中，對愈遠離物品支持部5側之堆高式起重機3分配複數之收納部4中之位於遠離物品支持部5側之收納部4作為移載
- 10 對象之狀態下，使二台堆高式起重機3全部於同時行駛於物品支持部5及複數之收納部4中之供各堆高式起重機3分別作為移載對象之收納部4之間之狀態下進行物品B之搬送。

對於前述全移動體作動搬送處理進行說明。

- 如上所說明且如第1圖所示，配置於靠近第1路徑端部
- 15 6a之位置之堆高式起重機3稱為第1堆高式起重機3a，配置於靠近第2路徑端部6b之位置之堆高式起重機3稱為第2堆高式起重機3b。

- 前述地上側控制器8對於二台堆高式起重機3分別由複數之收納部4中分配移載對象之收納部4。此時，假設為移
- 20 載對象之二個收納部4之其中一者(第1收納部)於水平方向X較二個收納部4之另一者(第2收納部)靠近第1路徑端部6a。即，假定第2收納部較第1收納部靠近第2路徑端部6b。在此情形下，地上側控制器8對第1堆高式起重機3a分配第1收納部，對第2堆高式起重機3b分配第2收納部。

又，關於物品支持部5，構造成將第1堆高式起重機3a中之移載對象分配至第1物品支持部5a，且將第2堆高式起重機3b中之移載對象分配至第2物品支持部5b。

於將前述物品支持部5之物品B搬送至收納部4時，地上側控制器8首先控制二台堆高式起重機3所分別具有之二台行駛台車9之移動作動及二個升降台11之升降作動，使第1堆高式起重機3a具有之物品移載裝置12位於與第1物品支持部5a對應之目標停止位置，且使第2堆高式起重機3b具有之物品移載裝置12位於與第2物品支持部5b對應之目標停止位置。進而，地上側控制器8控制二台堆高式起重機3所分別具有之二個物品移載裝置12之物品移載作動，以二個物品移載裝置12分別從物品支持部5各別接收二個物品B。

然後，由物品支持部5接收二個物品B時，地上側控制器8控制二台堆高式起重機3所分別具有之二台行駛台車9之移動作動及二個升降台11之升降作動，使第1堆高式起重機3a具有之物品移載裝置12移動至與第1堆高式起重機3a中之移載對象之收納部4(第1收納部)對應之目標停止位置，且使第2堆高式起重機3b具有之物品移載裝置12移動至與第2堆高式起重機3b中之移載對象之收納部4(第2收納部)對應之目標停止位置。進而，地上側控制器8控制二台堆高式起重機3所分別具有之二個物品移載裝置12之物品移載作動，令二台堆高式起重機3所分別具有之二個物品移載裝置12分別將物品B收納於移載對象之收納部4。於此，所謂「使二台行駛台車9同時行駛之狀態」係指於第1堆高式起

重機3a之行駛台車9移動之期間，存在第2堆高式起重機3b之行駛台車9移動之時間的狀態。因此，所謂「使二台行駛台車9同時行駛之狀態」係指於第1堆高式起重機3a之行駛台車9開始移動之同時，不需要第2堆高式起重機3b之行駛台車9開始移動。

於將收納於前述收納部4之物品B搬送至物品支持部5時，因為僅進行與將物品支持部5之物品B搬送至收納部4之情形相反之動作，故於此簡單說明。

前述地上側控制器8構造成控制二台堆高式起重機3所分別具有之二台行駛台車9之移動作動、二個升降台11之升降作動及二個物品移載裝置之物品移載作動，使二台堆高式起重機3所分別具有之二個物品移載裝置12分別從移載對象之收納部4接收物品B，二個物品移載裝置12分別將該接收之物品B移載至物品支持部5。

即，前述地上側控制器8判斷收納有從物品收納架1取出之物品之二個收納部4。此時，假設該等二個收納部4之一方(第1收納部)於水平方向X較二個收納部4之另一方(第2收納部)靠近第1路徑端6a。即，假定第2收納部較第1收納部靠近第2路徑端部6b。接著，前述地上側控制器8將第1堆高式起重機3a分配給第1收納部，將第2堆高式起重機3b分配給第2收納部。然後，前述地上側控制器8藉由控制行駛台車9之移動作動及升降台11之升降作動，使第1堆高式起重機3a移動至與第1收納部對應之目標停止位置，且藉由控制物品移載裝置12之作動，取出物品。接著，前述地上側

控制器8藉由控制行駛台車9之移動作動及升降台11之升降作動，使第1堆高式起重機3a移動至與第1物品支持部5a對應之目標停止位置，且藉由控制物品移載裝置12之作動，將物品配置於第1物品支持部5a。

- 5 地上側控制器8同樣地藉由操作第2堆高式起重機，將收納於第2收納部之物品配置於第2物品支持部5b。

對於藉由前述地上側控制器8控制行駛台車9之移動作動進行說明。

- 前述地上側控制器8每經過設定時間就經由通信網路
10 對移動用反相器24給予指示目標移動速度之移動速度指令資訊，使由移動用雷射測距計22之檢測資訊求得之移動速度隨著設定移動速度圖形推移。前述移動用反相器24係調整給予移動用電動馬達21之電流值，使行駛台車9之移動速度成為移動速度指令資訊所指示之目標移動速度。

- 15 然後，地上側控制器8基於移動用雷射測距計22之檢測資訊，使行駛台車9到達與目標停止位置對應之位置時，經由通信網路對移動用反相器24給予指示移動停止之移動停止指令資訊。前述移動用反相器24根據移動停止指令資訊使移動用電動馬達21之作動停止，且進行剎車，使行駛台
20 車9之移動作動停止。

又，設定移動速度圖形係依照行駛台車9之目標移動速度隨著時間經過之狀態所決定者。然後，於行駛台車9之移動初期，以設定加速度恆定速度地增速行駛台車9之移動速度，之後恆定速度地維持其移動速度。開始行駛台車9之移

動之後的經過時間到達減速開始用經過時間時，以設定減速速度將移動速度減速至停止用速度(低速度 creep speed)，之後將移動速度維持於停止用速度，藉由行駛台車9到達目的之移動位置，使行駛台車9之移動停止。此時之

5 設定加速度、恆定速度、設定減速速度、停止用速度係預先藉由實驗等而訂定之設定值。

對藉由前述地上側控制器8控制升降台11之升降作動進行說明。

前述地上側控制器8每經過設定時間就經由通信網路

10 對升降用反相器25給予指示目標升降速度之升降速度指令資訊，使由升降用旋轉編碼器19之檢測資訊求得之升降速度隨著設定升降速度圖形推移。前述升降用反相器25係調整給予升降用電動馬達18之電流值，使升降台11之升降速度成為升降速度指令資訊所指示之目標升降速度。

15 然後，地上側控制器8基於升降用旋轉編碼器19之檢測資訊，使升降台11之升降位置到達與目標停止位置對應之位置時，經由通信網路對升降用反相器25給予指示升降停止之升降停止指令資訊。前述升降用反相器25根據升降停止指令資訊使升降用電動馬達18之作動停止，且進行剎

20 車，使升降台11之升降作動停止。

又，設定升降速度圖形因為與上述設定移動速度圖形相同，故省略詳細說明。

對藉由前述地上側控制器8控制物品移載裝置12之物品移載作動進行說明，地上側控制器8經由通信網路對移動

用反相器24指示移載指令資訊，以物品移載裝置12使物品B移載。然後，移動用反相器24藉由移載指令資訊使物品移載裝置12進行物品移載作動，使物品B移載於與移載對象之間。

5 以下，說明部份作動模式。

如第6圖所示，前述地上側控制器8構造成實行控制二台堆高式起重機3之作動之部份移動體作動搬送處理，於二台堆高式起重機3中之沿著行駛軌道6之長向及順序中，選擇靠近物品支持部5側之一部份堆高式起重機3作為物品搬送作動用堆高式起重機3之狀態下，使所選擇之部份堆高式起重機3行駛於物品支持部5與複數之收納部4中之供堆高式起重機3作為移載對象之收納部4之間，且於使二台堆高式起重機3中之未被選擇作為物品搬送作動用堆高式起重機3之堆高式起重機3行駛至自選擇作為物品搬送作動用堆高式起重機3之堆高式起重機3之行駛範圍退避之退避位置

10 的狀態下進行物品B之搬送。

然後，於部份移動體作動搬送處理中，如第1圖及第6圖所示，地上側控制器8構造成規定於行駛軌道6之長向上與物品支持部5所存在之側成相反側(即第2路徑端6b之附近區域)且為物品收納架1之外側之退避用設定位置30作為

20 二台堆高式起重機3中之未被選擇作為物品搬送作動用移動體之堆高式起重機3之退避位置。

前述地上側控制器8選擇第1堆高式起重機3a作為物品搬送作動用堆高式起重機3，且不選擇第2堆高式起重機3b

作為物品搬送作動用堆高式起重機3。然後，地上側控制器8構造成將第1堆高式起重機3a中之移載對象之物品支持部5分配為第2物品支持部5b，且將第1堆高式起重機3a中之移載對象之收納部4分配為複數收納部4中之任一個。

- 5 前述地上側控制器8構造成控制第2堆高式起重機3b之作動，使第2堆高式起重機3b行駛至退避用設定位置30，同時控制第1堆高式起重機3a之作動，使第1堆高式起重機3a進行於物品支持部5與收納部4之間之物品搬送作動。

- 對於藉由前述地上側控制器8控制第2堆高式起重機3b
10 之作動進行說明，地上側控制器8與控制上述行駛台車9之移動作動同樣地，於每經過設定時間就經由通信網路對移動用反相器24給予指示目標移動速度之移動速度指令資訊之狀態下使行駛台車9移動作動，使由移動用雷射測距計22之檢測資訊求得之移動速度隨著設定移動速度圖形推移。

- 15 然後，地上側控制器8構造成基於第2移動用雷射測距計22b之檢測資訊，使行駛台車9到達與退避用設定位置30對應之位置時，經由通信網路對移動用反相器24給予指示移動停止之移動停止指令資訊，使行駛台車9之移動作動停止。又，與退避用設定位置30對應之位置係預先設定。

- 20 對於藉由前述地上側控制器8控制第1堆高式起重機3a之作動進行說明。

於將前述物品支持部5之物品B搬送至收納部4之情形，地上側控制器8控制第1堆高式起重機3a所具有之行駛台車9之移動作動及升降台11之升降作動，使第1堆高式起

重機3a具有之物品移載裝置12位於與第2物品支持部5b對應之目標停止位置。進而，地上側控制器8控制第1堆高式起重機3a所具有之物品移載裝置12之物品移載作動，以第1堆高式起重機3a所具有之物品移載裝置12從第2物品支持部5b接收物品B。

然後，以物品移載裝置12接收物品B時，地上側控制器8構造成控制第1堆高式起重機3a所具有之行駛台車9之移動作動及升降台11之升降作動，使第1堆高式起重機3a具有之物品移載裝置12行駛至與移載對象之收納部4對應之目標停止位置，且控制第1堆高式起重機3a所具有之物品移載裝置12之物品移載作動，將物品B收納於移載對象之收納部4。

將收納於前述收納部4之物品B搬送至物品支持部5時，與將物品支持部5之物品B搬送至收納部4之情形相反，地上側控制器8構造成控制第1堆高式起重機3a所具有之行駛台車9之移動作動、升降台11之升降作動及物品移載裝置之物品移載作動，以第1堆高式起重機3a所具有之物品移載裝置12從移載對象之收納部4接收物品B，並以第1堆高式起重機3a所具有之物品移載裝置12將該接收之物品B移載至第2物品支持部5b。

對於藉由前述地上側控制器8切換全作動模式及部份作動模式進行說明。地上側控制器8管理於物品收納架1與物品支持部5之間搬送之物品搬送處理量。

加以說明，地上側控制器8構造成基於搬入輸送帶51中之搬入物品檢測感測器53之檢測資訊，求得由搬入物品

檢測感測器53之設置位置至物品支持部5之間之物品數，管理每單位時間之入庫用物品搬送處理量。又，地上側控制器8構造成基於要求收納於收納部4之物品B出庫至物品支持部5之出庫要求資訊，每單位時間地求得由收納部4搬送至物品支持部5之物品數，管理每單位時間之出庫用物品搬送處理量。藉此，地上側控制器8構造成於管理每單位時間之入庫用物品搬送處理量及每單位時間之出庫用物品搬送處理量之狀態下，管理每單位時間之物品搬送處理量。

再者，關於管理物品搬送處理量，例如亦可地上側控制器8基於表示於哪個時間帶入庫幾個物品之入庫要求資訊及表示於哪個時間帶出庫幾個物品之出庫要求資訊，管理規定於哪個時間進行哪個物品之搬送之1日的物品搬送處理時間表，並基於該物品搬送處理時間表，管理每單位時間之物品搬送處理量，亦可藉由其他各種構成管理物品搬送處理量。

如第7圖之流程圖所示，地上側控制器8判別每經過單位時間，每單位時間之物品搬送處理量是否在設定處理量以上(步驟1)。然後，地上側控制器8於每單位時間之物品搬送處理量在設定處理量以上時，實行全移動體作動搬送處理(步驟2)。又，地上側控制器8於每單位時間之物品搬送處理量比設定處理量少時，實行部份移動體作動搬送處理(步驟3)。

[其他實施形態]

(1)於上述實施形態，地上側控制器8於部份移動體作動

搬送處理中，規定退避用設定位置30為未被選擇作為物品搬送作動用堆高式起重機3之堆高式起重機3之退避位置，使未被選擇作為物品搬送作動用堆高式起重機3之堆高式起重機3行駛至該退避用設定位置30，但未被選擇作為物品搬送作動用堆高式起重機3之堆高式起重機3之退避位置，只要是自選擇作為物品搬送作動用堆高式起重機3之行駛範圍退避之位置即可，不限定於退避用設定位置30。

(2)於上述實施形態中，地上側控制器8管理物品搬送處理量，藉由該物品搬送處理量是否在設定處理量以上切換實行全移動體作動搬送處理或實行部份移動體作動搬送處理，但亦可例如預先設定於一日中之實行全移動體作動搬送處理之時間帶及實行部份移動體作動搬送處理之時間帶，地上側控制器8藉由判別現在位於哪個時間帶，而切換實行全移動體作動搬送處理或實行部份移動體作動搬送處理。

藉此，可適當變更地上側控制器8基於何種條件切換實行全移動體作動搬送處理或實行部份移動體作動搬送處理。

(3)於上述實施形態中，設置一個地上側控制器8控制二台堆高式起重機3之作動，但可適當變更以何種構成控制二台堆高式起重機3之作動。例如，除了地上側控制器外，於二台堆高式起重機3分別具有起重機側控制器，藉由於地上側控制器與起重機側控制器之間通信各種資訊，可控制二台堆高式起重機3之作動。

(4)於上述實施形態中，作為檢測行駛軌道6中之行駛台車9之移動位置之機構係例示移動用雷射測距計22，但例如可適用伴隨著行駛台車9之移動而旋轉自如之旋轉編碼器等，可適用其他各種構成。

5 又，關於檢測升降台11之升降位置之機構，亦不限於升降用旋轉編碼器19，可適用雷射測距計，可適用其他各種構成。

(5)於上述實施形態中，以輸送帶51之一部份作為物品支持部5，但作為物品支持部5亦可單純地設置載置支持物品B之荷載置台，可適當變更如何構成物品支持部5。亦可
10 一個物品支持部5對應於複數之荷載置台。又，於上述實施形態中，於先搬送至第2物品支持部5b之搬送狀態，進行搬入第1物品支持部5a及第2物品支持部5b，但亦可一面選擇搬入第1物品支持部5a及第2物品支持部5b中之哪一個，一
15 面將物品B搬入第1物品支持部5a及第2物品支持部5b。此時，地上側控制器8構造成於部份移動體作動搬送處理中，分配第1物品支持部5a及第2物品支持部5b中之物品B搬入側者作為移載對象之物品支持部5。

(6)於上述實施形態中，顯示設置二台堆高式起重機3
20 之例，但例如亦可設置三台堆高式起重機3，可適當變更堆高式起重機3之台數。

【圖式簡單說明】

第1圖係物品收納設備之平面圖。

第2圖係物品收納設備之側視圖。

第3圖係堆高式起重機之側視圖。

第4圖係物品收納設備之控制方塊圖。

第5圖係顯示全移動體作動搬送處理中之動作之圖。

第6圖係顯示部份移動體作動搬送處理中之動作之圖。

5 第7圖係顯示地上側之控制器之動作之流程圖。

【主要元件符號說明】

1...物品收納架	9...移動體
1A...第1收納部端	10...升降導引桿
1B...第2收納部端	11...升降體(升降台)
1a...支柱	12...物品移載機構
1b...載置支持部	13...上部框體
2...作業通路	14...升降用線
3...堆高式起重機	15...導引滑輪
3a...第1堆高式起重機	16...導引滑輪
3b...第2堆高式起重機	17...卷繞滾筒
4...收納部	18...升降用電動馬達
5...出入庫用之物品支持部	19...升降用旋轉編碼器
5a...第1物品支持部	20...移動車輪
5b...第2物品支持部	20a...移動車輪
6...行駛路徑(行駛軌道)	20b...移動車輪
6a...第1路徑端	21...移動用電動馬達
6b...第2路徑端	22...移動用雷射測距計
7...導引軌道	22a...第1移動用雷射測距計
8...控制機構	22b...第2移動用雷射測距計

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 23...反射體 | 28a...地上側之光傳送裝置 |
| 24...移動用反相器 | 28b...堆高式起重機側之光傳
送裝置 |
| 25...升降用反相器 | 29...擋輪 |
| 26...輸入輸出裝置 | 30...退避用設定位置 |
| 27...第1光傳送裝置 | 51...搬入輸送帶 |
| 27a...地上側之光傳送裝置 | 52...搬出輸送帶 |
| 27b...堆高式起重機側之光傳
送裝置 | 53...搬入物品檢測感測器 |
| 28...第2光傳送裝置 | B...物品 |

十、申請專利範圍：

1. 一種物品收納設備，設置有：

物品收納部，係於水平方向並列設有複數收納部，且具有第1收納部端及第2收納部端者；

物品出入庫用之物品支持部，係設置於前述物品收納部之前述第1收納部端側者；

行駛路徑，係延伸於前述水平方向，具有位於前述第1收納部端側之第1路徑端及位於前述第2收納部端側之第2路徑端者；

複數台移動體，係構造成可行駛於前述行駛路徑，以於前述物品收納部及前述物品支持部之間搬送物品，且分別具有物品移載機構者；及

控制機構，係控制複數台前述移動體之作動者；

前述物品支持部係配置於前述物品收納部之前述第1收納部端之側，且構造成可使複數台前述移動體並列位於前述行駛路徑之長向，並藉由所分別具有之前述物品移載機構移載物品；

前述控制機構係構造成可切換成於前述收納部及前述物品支持部之間搬送物品之物品搬送作動用移動體作為複數台前述移動體之全部的全作動模式、及前述物品搬送作動用移動體作為複數台前述移動體之一部份的部份作動模式；且

於前述全作動模式下，實行控制複數台前述移動體之作動之全移動體作動搬送處理，在對複數台前述移動

體中愈靠近前述第2路徑端之前述移動體分配複數之前述收納部中愈靠近於前述第2路徑端之前述收納部作為移載對象之狀態下，使複數台前述移動體全部於同時行駛在前述物品支持部及複數前述收納部中之供各移動體分別作為移載對象之收納部之間的狀態下進行物品之搬送；

於前述部份作動模式下，實行控制複數台前述移動體之作動之部份移動體作動搬送處理，於選擇複數台前述移動體中位於前述第1路徑端之側之部份前述移動體作為前述物品搬送作動用移動體之狀態下，使所選擇之部份移動體行駛於前述物品支持部與複數之前述收納部中之供移動體作為移載對象之收納部之間，且於使複數台前述移動體中之未被選擇作為前述物品搬送作動用移動體之移動體行駛至選擇作為前述物品搬送作動用移動體之移動體之行駛範圍外之退避位置的狀態下進行物品之搬送。

2. 如申請專利範圍第1項之物品收納設備，其中前述控制機構構造成於前述部份移動體作動搬送處理中，將前述行駛路徑之前述第2路徑端之側且相較於前述物品收納部成為外側之位置，設定為複數台前述移動體中未被選擇作為前述物品搬送作動用移動體之移動體之前述退避位置。
3. 如申請專利範圍第1或2項之物品收納設備，其中前述控制機構構造成可管理於前述物品收納部與前述物品支

持部之間搬送之物品搬送處理量，且於該物品搬送處理量較設定處理量多時，實行前述全移動體作動搬送處理，而於該物品搬送處理量較設定處理量少時，實行前述部份移動體作動搬送處理。

4. 如申請專利範圍第1或2項之物品收納設備，其中前述物品收納部以物品收納架構成，該物品收納架具有於水平方向及上下方向並列之複數前述收納部；

前述移動體以堆高式起重機構成，該堆高式起重機具有構造成行駛於前述行駛路徑之行駛體、及構造成具有前述物品移載機構且沿著立設於前述行駛體之升降導引桿升降之升降體；

前述複數台移動體係二台前述堆高式起重機。

5. 一種物品收納設備之控制方法，其中於前述物品收納設備中設置有：

物品收納部，係於水平方向並列設有複數收納部，且具有第1收納部端及第2收納部端者；

物品出入庫用之物品支持部，係設置於前述物品收納部之前述第1收納部端側者；

行駛路徑，係延伸於前述水平方向，具有位於前述第1收納部端側之第1路徑端及位於前述第2收納部端側之第2路徑端者；

複數台移動體，係構造成可行駛於前述行駛路徑，以於前述物品收納部及前述物品支持部之間搬送物品，且分別具有物品移載機構者；及

控制機構，係控制複數台前述移動體之作動者；

前述物品支持部係配置於前述物品收納部之前述第1收納部端側，且構造成可使複數台前述移動體並列位於前述行駛路徑之長向，並藉由所分別具有之前述物品移載機構移載物品；

前述物品收納設備之控制方法具有以下步驟：

判斷係選擇於前述收納部及前述物品支持部之間搬送物品之物品搬送作動用移動體作為複數台前述移動體之全部的全作動模式、及前述物品搬送作動用移動體作為複數台前述移動體之一部份的部份作動模式中之一個模式；

選擇前述全作動模式時，對複數台前述移動體中愈靠近前述第2路徑端之前述移動體分配複數之前述收納部中愈靠近於前述第2路徑端之前述收納部作為移載對象後，於使複數台前述移動體全部同時行駛於前述物品支持部及複數之前述收納部中之供各移動體分別作為移載對象之收納部之間之狀態下進行物品搬送；及

選擇前述部份作動模式時，選擇複數台前述移動體中靠近前述第1路徑端之部份前述移動體作為前述物品搬送作動用移動體，使所選擇之部份移動體行駛於前述物品支持部與複數前述收納部中之供移動體作為移載對象之收納部之間，且使複數台前述移動體中之未被選擇作為前述物品搬送作動用移動體之移動體行駛至選擇作為前述物品搬送作動用移動體之移動體之行駛範

圍外之退避位置。

6. 如申請專利範圍第5項之物品收納設備之控制方法，更具有當選擇前述部份作動模式時，將前述行駛路徑之前述第2路徑端之側且相較於前述物品收納部成為外側之位置，設定為複數台前述移動體中之未被選擇作為前述物品搬送作動用移動體之移動體之前述退避位置的步驟。

7. 如申請專利範圍第5或6項之物品收納設備之控制方法，更具有以下步驟：

管理於前述物品收納部與前述物品支持部之間搬送之物品搬送之處理量；

比較前述物品搬送處理量及設定處理量之步驟；

當前述物品搬送處理量較前述設定處理量多為前述比較步驟之結果時，選擇前述全作動模式；及

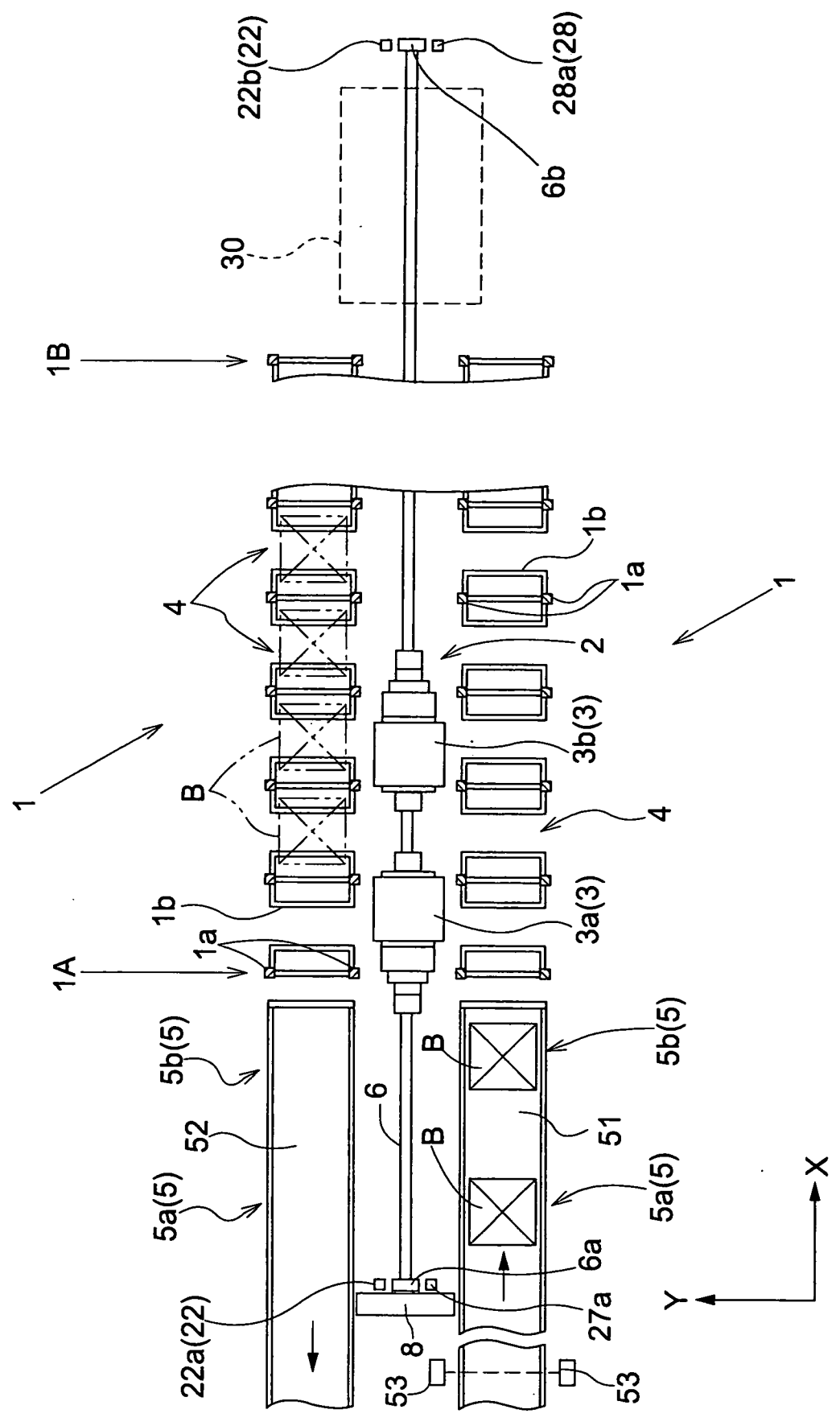
當前述物品搬送處理量較前述設定處理量少為前述比較步驟之結果時，選擇前述部份作動模式。

8. 如申請專利範圍第5或6項之物品收納設備之控制方法，其中前述物品收納部以物品收納架構成，該物品收納架具有於水平方向及上下方向並列之複數前述收納部；

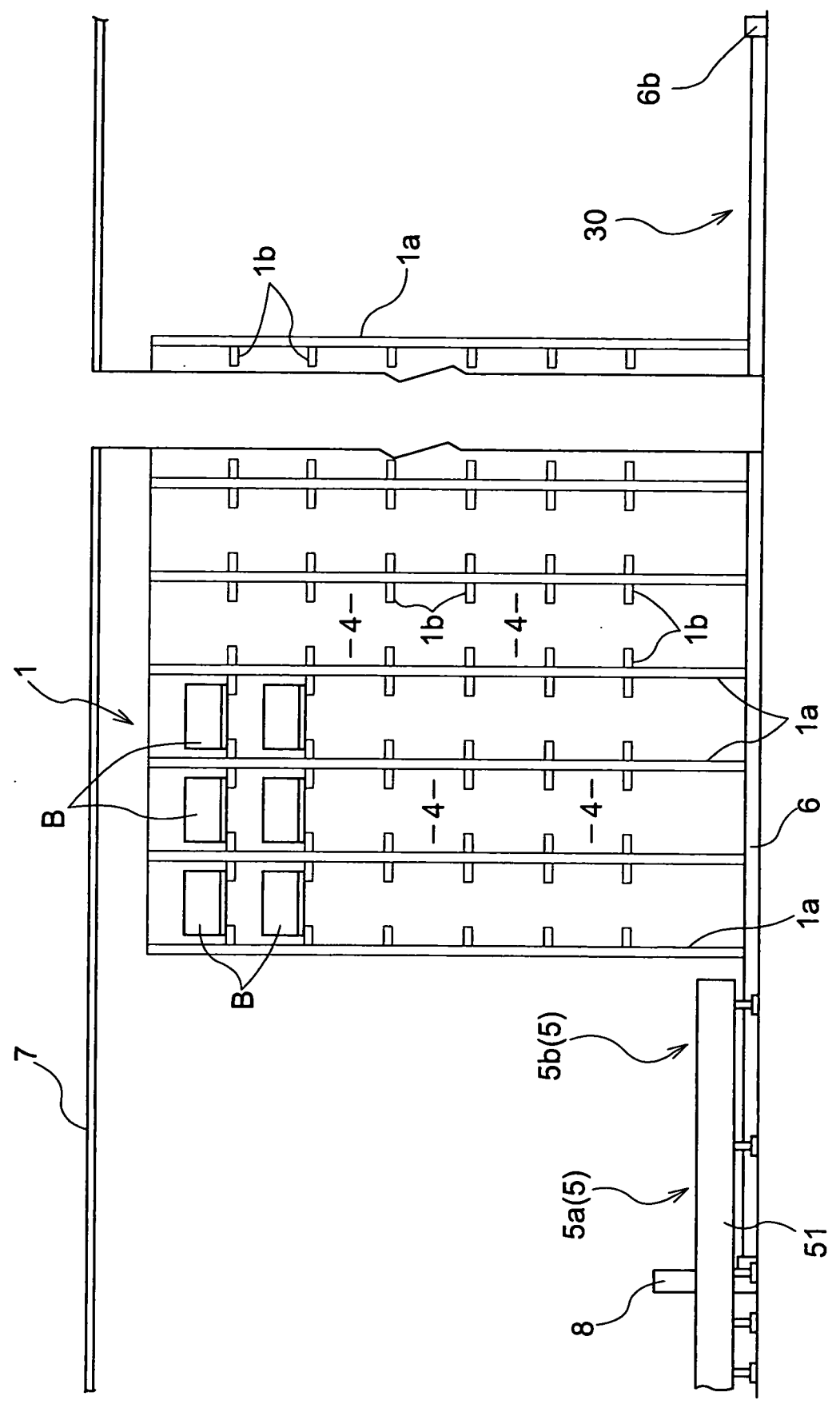
前述移動體以堆高式起重機構成，該堆高式起重機具有構造成行駛於前述行駛路徑之行駛體、及構造成具有前述物品移載機構且沿著立設於前述行駛體之升降導引桿升降之升降體；

前述複數台移動體係二台前述堆高式起重機。

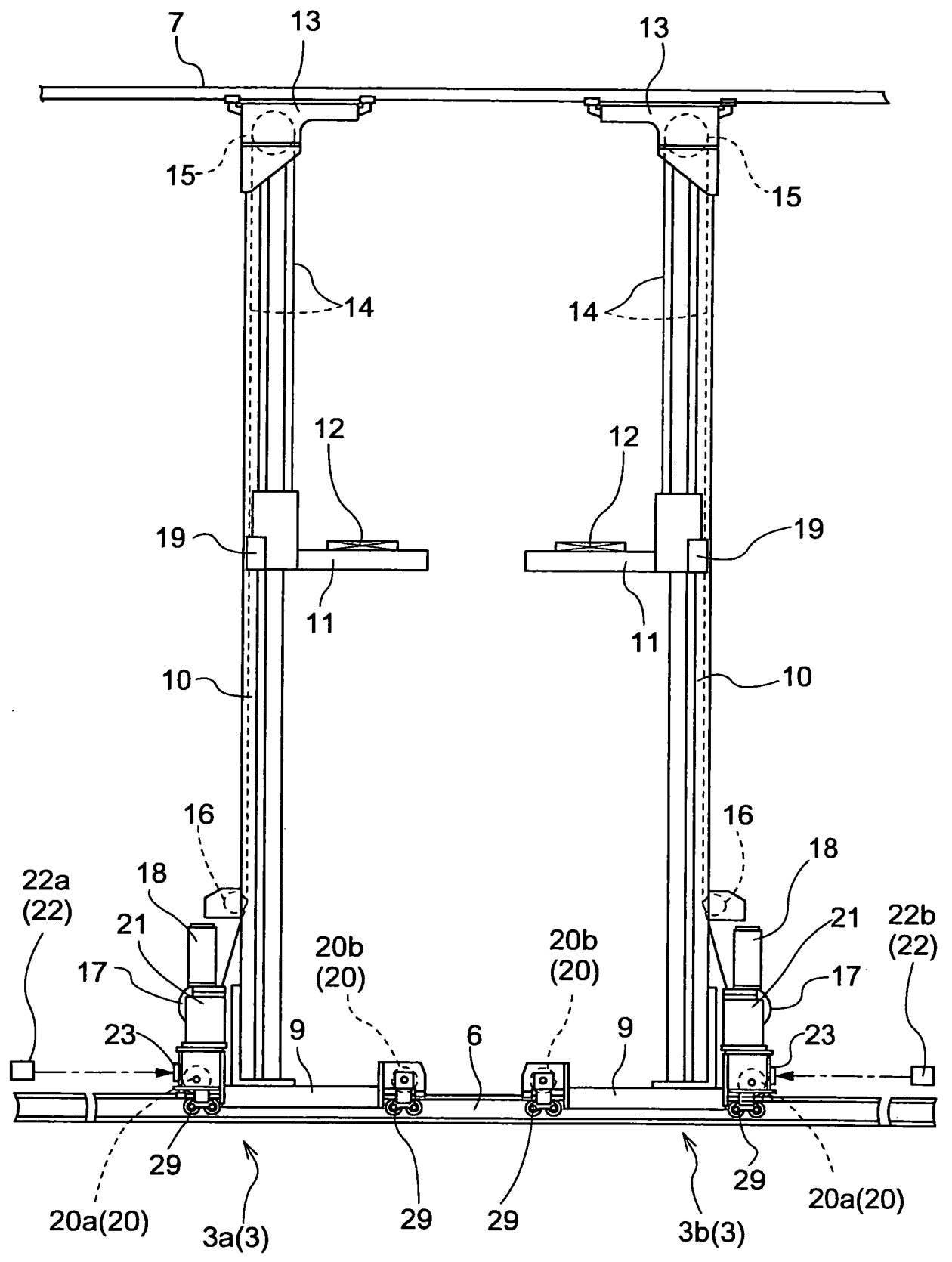
第 1 圖



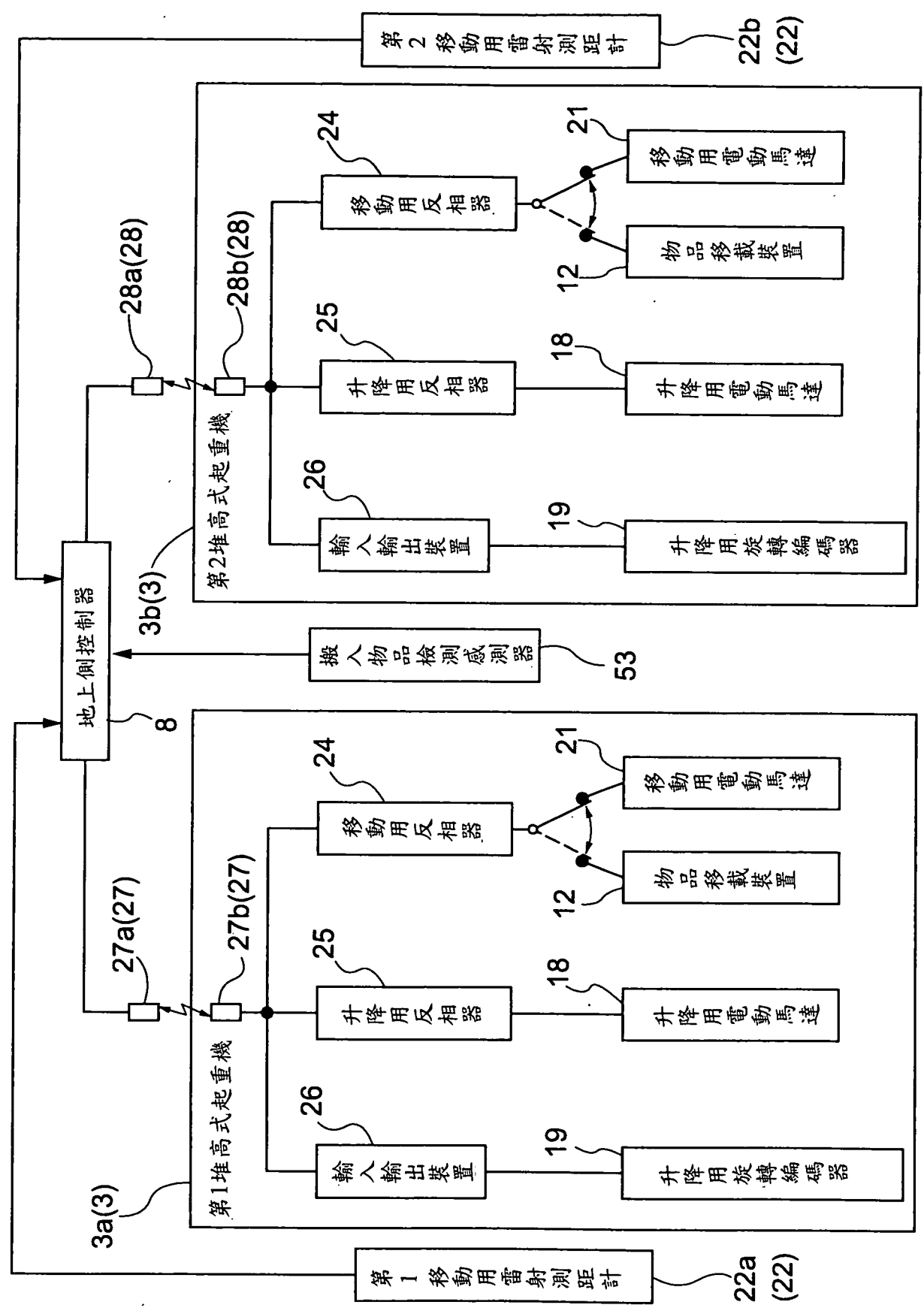
第 2 圖



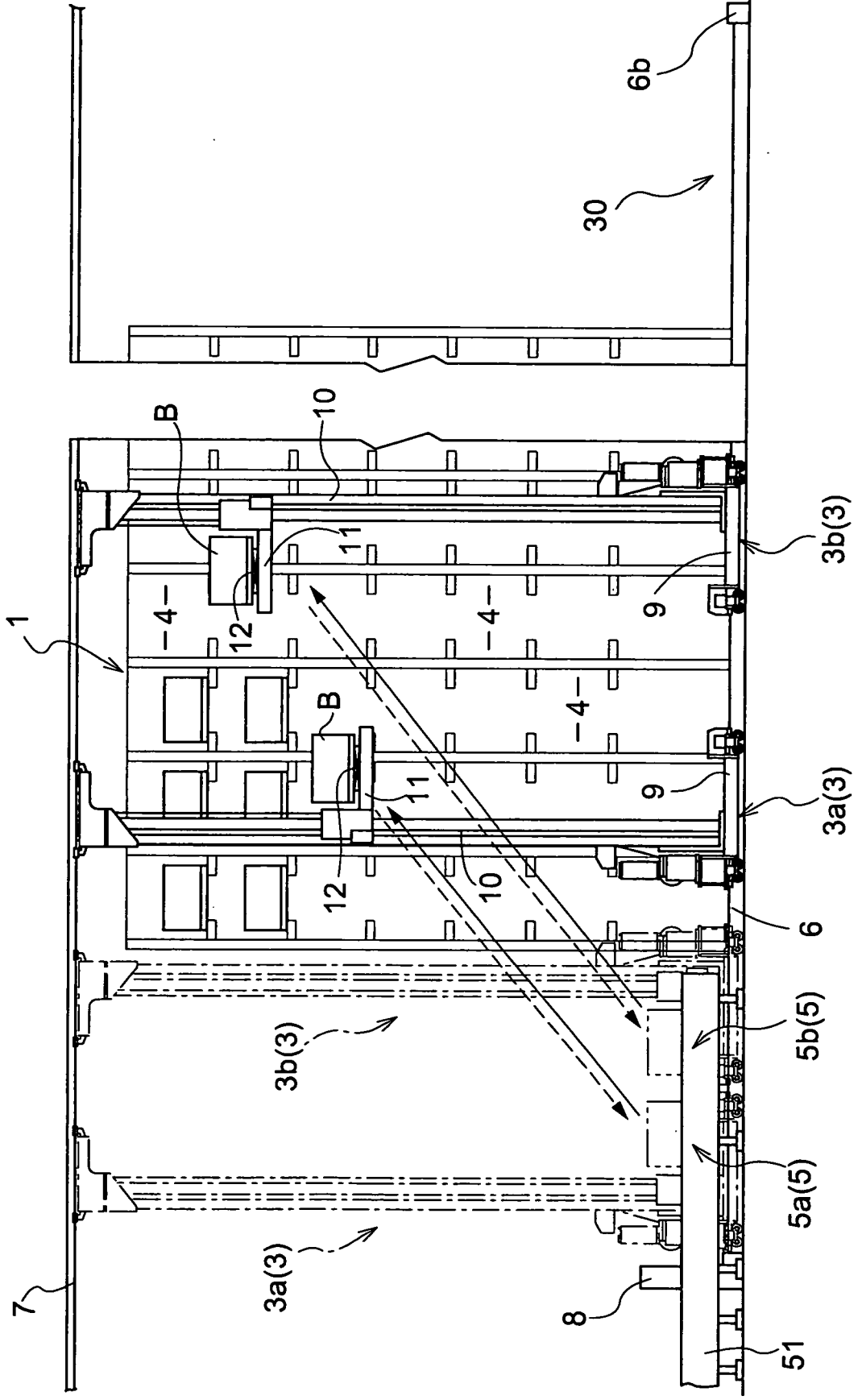
第 3 圖



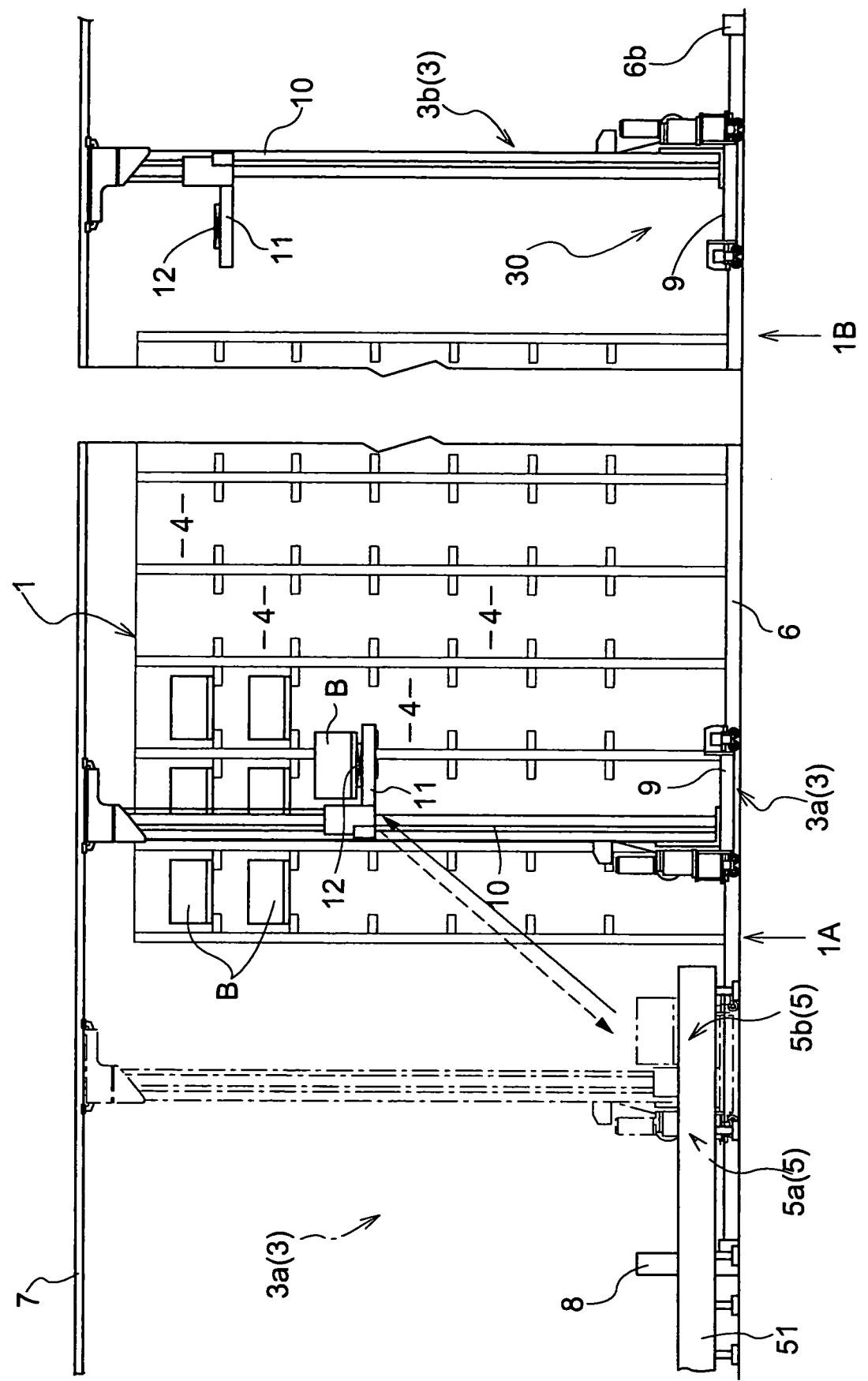
第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖

