

公 告 本

申請日期	91. 3. 1
案 號	91103803
類 別	B65H 1/00

593099

(以上各欄由本局填註)

0217296N

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 新型名稱	中 文	板狀體搬送裝置
	英 文	TRANSPORTING APPARATUS FOR PLATE FORM BODY
二、發明 創作人	姓 名	三宅厚夫(Atsuo Miyake)
	國 籍	日本
	住、居所	日本國大阪府大阪市西淀川區御幣島 3 丁目 2 番 11 號 株式会社ダイフク内
三、申請人	姓 名 (名稱)	大福股份有限公司(株式会社ダイフク) DAIFUKU CO., LTD.
	國 籍	日本
	住、居所 (事務所)	日本國大阪府大阪市西淀川區御幣島 3 丁目 2 番 11 號
	代 表 人 姓 名	小泉純一 (Junichi Koizumi)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

本案已向：

日本 國（地區） 申請專利，申請日期： 案號 ， 有 無主張優先權

2001.03.02 特願 2001-057900

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

五、發明說明（1）

[發明所屬技術領域]

本發明係關於板狀體搬送裝置，其可組裝於電漿顯示器用玻璃板之加工線或檢查線來使用者。

[先前之技術]

電漿顯示器用玻璃板之加工線或檢查線，係分割為加工或檢查之各個類別，或以物理性的限制其不能構築作為1條直線之線，普通乃分割為複數。在如此之狀況，於所分割的各線間，雖予以配設有連接用之中繼搬送途徑部，但對於該中繼搬送途徑部，產生需要在後段之線停止搬送板狀體的事態時，自前段之線所搬出的板狀體不送進到後段之線，需要暫時加以存儲。如此狀況時，配設於該中繼搬送途徑部中的板狀體存儲裝置，或從該中繼搬送途徑部分岐的存儲線，構成為可暫時存儲自前段之線送出的板狀體。

[發明所欲解決的課題]

在追加後者之存儲線的構成，則不但繫於大幅度地提高，在空間之關係上不可能實現的狀況為多。於是如前者就變成將存儲裝置組裝入既設之中繼搬送途徑部，但於此種之存儲裝置，普通係自該搬送途徑部移動搬送途徑部上之板狀體疊層上下多段來存儲，故一般所考量到的佈置，係設置該存儲裝置於搬送途徑部之上或下，或者橫側方，在該存儲裝置及搬送途徑之間成為併用移載板狀體的移載裝置之構成。因而，以如此的構成，乃由於需要專用之移載裝置故設備成本增多，裝置全體之專

五、發明說明（2）

有空間亦變大，欲簡單地附設於既設之中繼搬送途徑部來實用化極為困難。

[本發明之詳細說明]

本發明係提供得以解消如上述的問題點之板狀體搬送裝置為目的者，而為了達成該目的本發明係提案具備有如下構成上特徵之板狀體搬送裝置。

亦即，本發明之板狀體搬送裝置，係於板狀體之搬送線中，設搬送用旋轉體隔以適宜間隔排設的搬送途徑部，而該搬送途徑部於搬送方向之前後2個地方排設板狀體之暫時存儲裝置，各存儲裝置係使板狀體支撐具，以板狀體得通過於上下鄰接的板狀體支撐具間之間隔具備有上下複數段者，各板狀體支撐具，係以搬送用旋轉體間得以升降的左右寬方向之細條體，構成以相同位準在搬送方向架設複數支。並由該板狀體支撐具之升降運動使停止於上述搬送途徑部上之定位置的板狀體，成為進行由板狀體支撐具往上方撈上來的撈上作用，及將撈上來的板狀體放下於上述搬送途徑部上的作用之構成。

依上述構成之本發明台車式搬送裝置，排設於搬送方向前後2個地的存儲裝置，係於使搬送途徑部的搬送用旋轉體得以升降的左右寬方向之細條體，將構成以相同位準在搬送方向架設複數支之板狀體支撐具具備有上下複數段者，而僅為單以升降移動該板狀體支撐具者，故於平面視，可在搬送途徑部之設置區域內來構成，該包含二個存儲裝置的搬送途徑部之長度亦為有板狀體長度

五、發明說明（3）

之 2.3 倍程度即可，因而，容易利用既設排列為 2 搬送線間之中繼搬送途徑部來設置，裝置全體之構造亦非常簡單可以廉價來實施。

而且，不必要存儲板狀體時，係與 2 台之存儲裝置之存在無關地可搬送板狀體，由於產生不能送入板狀體於後段之搬送線的異常事態，使從前段之搬送線送出的板狀體暫時存儲時，係於該後段之搬送線變成為可接受板狀體時，與存儲時的順序相同之順序，亦即，先入先出之順序將板狀體可送出於後段之搬送線，並不致於產生為了暫時存儲的板狀體順序變成不同之不方便。因而，組配入板狀體之製造線時，不會由板狀體之暫時存儲對製造之一批管理波及惡影響。

於實施上述構成之本發明裝置之際，用來升降相同搬送用旋轉體間的各細條體，係架設於升降上述搬送用旋轉體 3 間的左右一對側框間，各左右一對之側框，以位於上述搬送途徑部上側的上側連結框及位於上述搬送途徑部下側的下側連結框一體化，令該下側連結框由配設在上述滾子運送機下側的升降驅動裝置構成為可作升降驅動。

由依如此的構成實施本發明，能利用搬送途徑部之下側空間來構成，在搬送途徑部之上側，僅予確保與細條體架設該細條體的左右一對之側框，及連結該側框的上側連結框作升降的空間即可，可構成裝置全體為非常簡單且小巧。

五、發明說明（4）

本發明之具體的構成及功能，以下按照所附圖面說明的本發明較佳實施形態，能更容易地理解。

[圖式之簡單說明]

第 1A 圖係為裝置全體之一部分縱剖側視圖，第 1B 圖係表示滾子運送機之驅動裝置側視圖。

第 2 圖係裝置全體之平視圖。

第 3 圖係表示一個存儲裝置正視圖。

第 4 圖係表示同存儲裝置升降台之升降驅動裝置平視圖。

第 5A 圖係說明將板狀體存儲於第一存儲裝置時之狀態概略側視圖。第 5B 圖係表示結束將板狀體存儲於第一存儲裝置時之狀態概略側視圖。

第 6A 圖係說明自第一存儲裝置移換板狀體於第二存儲裝置時之狀態概略側視圖，第 6B 圖係表示結束了移換板狀體於第二存儲裝置之狀態概略側視圖。

第 7 圖係表示利用本發明裝置之一形態概略平視圖。

[發明之實施形態]

以下將本發明之較佳實施形態按照所附圖面加以說明，則於第 1 圖～第 4 圖，1 係由前半部運送機 2A 及後半部運送機 2B 所成滾子運送機，在搬送方向隔以等間隔排設搬送用旋轉體 3。各搬送用旋轉體 3，係為隔以等間隔安裝圓板 5 於 1 支旋轉軸 4 者，並以水平支撐各旋轉軸 4 於左右兩側軸承板 6 間。於是，在各個之前半部運送機 2A 及後半部運送機 2B，併設有用來連動驅動各

五、發明說明（5）

搬送用旋轉體 3 的驅動裝置 7A、7B。此驅動裝置 7A、7B，係跨及由安裝在各旋轉軸 4 之一端的從動輪 8，以軸支持於適宜位置的惰輪 9、及安裝於馬達 10 驅動軸的驅動輪，將傳動用繞掛成各搬送用旋轉體 3 旋轉於相同方向所成者。

於上述滾子運送機 1 之前半部運送機 2A 及後半部運送機 2B，配設有板狀體之暫時存儲裝置 13、14。而各存儲裝置 13、14 乃為相同構造者，由升降裝置 15 驅動具有在滾子運送機 1 之下側空間內作升降的升降台 16。在此升降台 16 上係將有板狀體支撐具 17，以鄰接於上下的板狀體支撐具 17 間係通過板狀體 P 的間隔配設上下複數段（圖示例為 10 段）。各板狀體支撐具 17，係將得以升降搬送用旋轉體 3 的左右寬方向之線等細條體 18，以相同位準架設複數支於搬送方向所構成者，在相同垂直面上的各板狀體支撐具 17 之各細條體 18，係架設於在搬送用旋轉體 3 間升降的左右一對側框 19 間，各左右一對之側框 19，係以位於滾子運送機 1 上側的上側連結框 20 及位於該滾子運送機 1 下側的下側連結框 21 予一體化，將該下側連結框 21 設置於上述升降台 16 上。

升降台 16 之升降驅動裝置 15，係藉由安裝在升降台 16 的滑塊 22 由以可垂直升降地支撐該升降台 16 為懸臂狀的左右一對升降導軌 23，與在兩升降導軌 23 間支撐為垂直的旋轉螺桿 24，與令該旋轉螺桿 24 作正反旋轉驅動的馬達 25，及螺合於上述旋轉螺桿 24 且固定於升

五、發明說明（6）

降台 16 的雌螺絲體 26 構成。因此，可由馬達 25 以正轉驅動其旋轉螺桿 24 用來上升升降台 16，由反轉驅動其旋轉螺桿 24 來下降升降台 16。

上述構成之各存儲裝置 13、14 之各段板狀體支撐具 17，係由滾子運送機 1 上所搬送的最大長度之板狀體，僅以穩定地能支撐支數之細條體 18 構成，其左右一對之側框 19 間之間隔，係大於在滾子運送機 1 上所搬送的板狀體 P 之最大寬度。又，升降台 16，係升降驅動於最上段之板狀體支撐具 17 自在滾子運送機 1 之搬送位準較下面的下降限度位置（參照第 1 圖之存儲裝置 14），至最下段之板狀體支撐具 17 在滾子運送機 1 之搬送位置較上面的上升限度位置（參照第 1 圖之存儲裝置 13）為止之間。尚，升降台 16 在上述下降限度位置或上升限度位置時，使搬送於滾子運送機 1 上的板狀體 P 構成爲得以通過搬送存儲裝置 13、14 之位置。

將各存儲裝置 13、14 之升降台 16 如上述保持於下降限度位置或上升限度位置，由於依存儲裝置 7A、7B 旋轉驅動滾子運送機 1 之各搬送用旋轉體 3，可以從前半部運送機 2A 往後半部運送機 2B 搬送支撐於各搬送用旋轉體 3 上的板狀體 P。因而，上述構成之搬送裝置，係如第 7 圖所示，例如可作爲互相平行而搬送方向互爲反方向之第一搬送線 27 及第二搬送線 28 間之中繼搬送途徑部 29 來利用。30 係自第一搬送線 27 對中繼搬送途徑部 29 之板狀體移載裝置，31 係自中繼搬送途徑部 29 對

五、發明說明 (7)

第二搬送線 28 之板狀體移載裝置，乃配設於上述構成之搬送裝置(滾子運送機 1)之前後。

於是如先予所說明，將各存儲裝置 13、14 之升降台 16 保持於下降限度位置或上升限度位置，由於以驅動裝置 7A、7B 旋轉驅動滾子運送機 1 之各搬送用旋轉體 3，故將自第一搬送線 27 經由板狀體移載裝置 30 送出的板狀體 P，從前半部運送機 2A 使其經由第二後半部運送機 2B 送出於板狀體移載裝置 31，從該板狀體移載裝置 31 可送進於第二搬送線 28。亦即，將上述構成之搬送裝置(滾子運送機 1)能單以作為中繼搬送途徑部 29 之作用。

當產生需要中斷往第二搬送線 28 的送進板狀體 P 之事態時，係使從第一搬送線 27 送進滾子運送機 1 的板狀體 P，以前半部運送機 2A 之存儲裝置 13 依序存儲。亦即如第 5A 圖所示，降下存儲裝置 13 之升降台 16 至下降限度位置，將最上段之板狀體支撐具 17 降下於滾子運送機 1 之搬送位置下面，使應於存儲之最初的板狀體 P 前端到達前半部運送機 2A 之規定位置時(存儲裝置 13 之板狀體支撐具 17 之前端細條體 18 與板狀體前端部，以平面視為重疊位置)，予以停止前半部運送機 2A 之各搬送用旋轉體 3 停止板狀體 P 於該位置，並由於以該狀態使存儲裝置 13 之升降台 16 只上升 1 節距分量(相當於板狀體支撐具 17 之上下間隔分量)，將應於存儲的最初板狀體 P 自滾子運送機 1 上由最上段之板狀體支撐具

五、發明說明（8）

17 撈上來。此後，再開前半部運送機 2A 之搬送用旋轉體 3 之驅動，將後續之板狀體 P 收容於該前半部運送機 2A。以下，板狀體 P 於每次到達前半部運送機 2A 之規定位置而停止時，由於以如上述令存儲裝置 13 之升降台 16 各止升 1 節距分量，由存儲裝置 13 可存儲依次送進的板狀體 P。

如上述送進前半部運送機 2A 的板狀體 P，係如第 5B 圖所示於存儲裝置 13，從最上段之板狀體支撐具 17 依序被存儲，故最後所存儲的板狀體 P 就形成位於最下段地自上面依序排列。存儲裝置 13 成爲滿滿（圖示例係存儲 10 枚之板狀體 P），或在其以前第二搬送線 28 恢復於可能收容板狀體 P 的狀態，則由板狀體移載裝置 30 以中止對滾子運送機 1 的板狀體送進之狀態，如第 6A 圖所示，降下存儲裝置 13 之升降台 16 只 1 節距分量，將以板狀體支撐具 17 所支撐的最下段之板狀體 P，放下於滾子運送機 1 之前半部運送機 2A 上。然後，以存儲裝置 14 之升降台 16 在下降限度位置的狀態，驅動該前半部運送機 2A 之搬送用旋轉體 3 及後半部運送機 2B 之搬送用旋轉體 3，從存儲裝置 13 之將放下於前半部運送機 2A 上的板狀體 P，搬送至後半部運送機 2B 上之規定位置（存儲裝置 14 之板狀體支撐具 17 之前端細條體 18 與板狀體前端部以平面視重疊的位置）而停止。

此後，與存儲裝置 13 同樣，上升存儲裝置 14 之升降台 16 只 1 節距分量，將停止於後半部運送機 2B 上的板

五、發明說明（9）

狀體 P，由該存儲裝置 14 最上段之板狀體支撐具 17 撈上來。以下，由於反覆進行上述存儲裝置 13 之板狀體放下功能，與由滾子運送機 1 從前半部運送機 2A 對後半部運送機 2B 的板狀體搬送功能，及存儲裝置 14 之板狀體撈上功能，移換存儲於存儲裝置 13 的板狀體 P 至存儲裝置 14。

從上述之存儲裝置 13 對存儲裝置 14 的移換功能，係自存儲裝置 13 最下段之板狀體 P 依排列於上面的順序取出，從存儲裝置 14 之最上段排列於下面的順序以板狀體支撐具 17 所支撐般地進行，故如第 6B 圖所示，在存儲裝置 14 的上下方向之板狀體排列順序，變成與在存儲裝置 13 的上下方向之板狀體排列順序成爲上下相反。亦即，在存儲裝置 14，係開如作用存儲後以送進存儲裝置 13 的順序自最下段往上面排列板狀體 P。

如第 6B 圖所示，將存儲於存儲裝置 13 的板狀體 P 全部移換於存儲裝置 14，則僅令存儲裝置 14 之升降台 16 降下 1 節距分量，而由於反覆進行將板狀體支撐具 17 所支撐的最下段之板狀體 P，放下於滾子運送機 1 後半部運送機 2B 上的放下作用，及驅動後半部運送機 2B 之搬送用旋轉體 3，將放下於該後半部運送機 2B 上的板狀體 P 往第二搬送線 28 側搬出的搬出作用，使由存儲裝置 14 所存儲的全部板狀體 P 搬出於第二搬送線 28 即可。此時，於存儲裝置 14 乃自最下段之板狀體 P 依序搬出，故與從第一搬送線 27 送出時相同之順序形成搬出於第二搬送線 28。

五、發明說明（10）

尚，在滾子運送機 1 之下側，未能確保配設存儲裝置 13、14 之升降驅動裝置 15 的空間時，可於滾子運送機 1 之上側配設該升降驅動裝置 15 亦可以。又，只要是板狀體 P 具有充分的剛性者，構成爲存儲裝置 13、14 之板狀體支撐具 17 的細條體 18，在支撐板狀體的區域並不需要設於所有搬送用旋轉體 3 間之每一空間，設於隔以適宜間隔的搬送用旋轉體 3 間之空間亦可以。

符號之說明

- | | |
|-------|---------|
| 1 | 滾子運送機 |
| 2A | 前半部運送機 |
| 2B | 後半部運送機 |
| 3 | 搬送用旋轉體 |
| 13,14 | 暫時存儲裝置 |
| 15 | 下降驅動裝置 |
| 16 | 升降台 |
| 17 | 板狀體支撐具 |
| 18 | 細條體 |
| 19 | 側框 |
| 20 | 上側連結框 |
| 21 | 下側連結框 |
| 27 | 第一搬送線 |
| 28 | 第二搬送線 |
| 29 | 中繼搬送途徑部 |
| 31 | 板狀體移載裝置 |
| P | 板狀體 |

四、中文發明摘要（發明之名稱： 板狀體搬送裝置

）

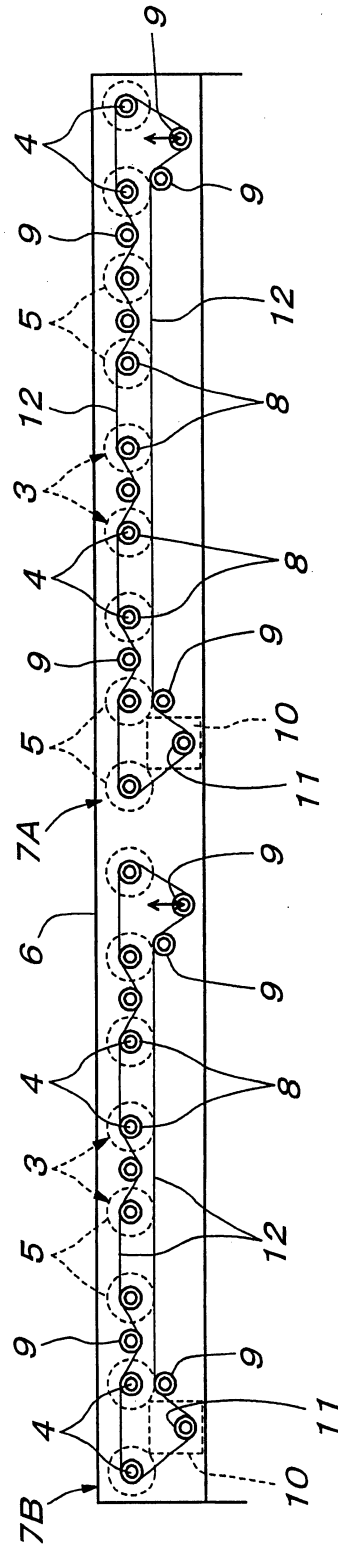
本發明係提供一種板狀體搬送裝置，其因應於需要令所搬送的板狀體在搬送中可予存儲，具有如次之特徵者。

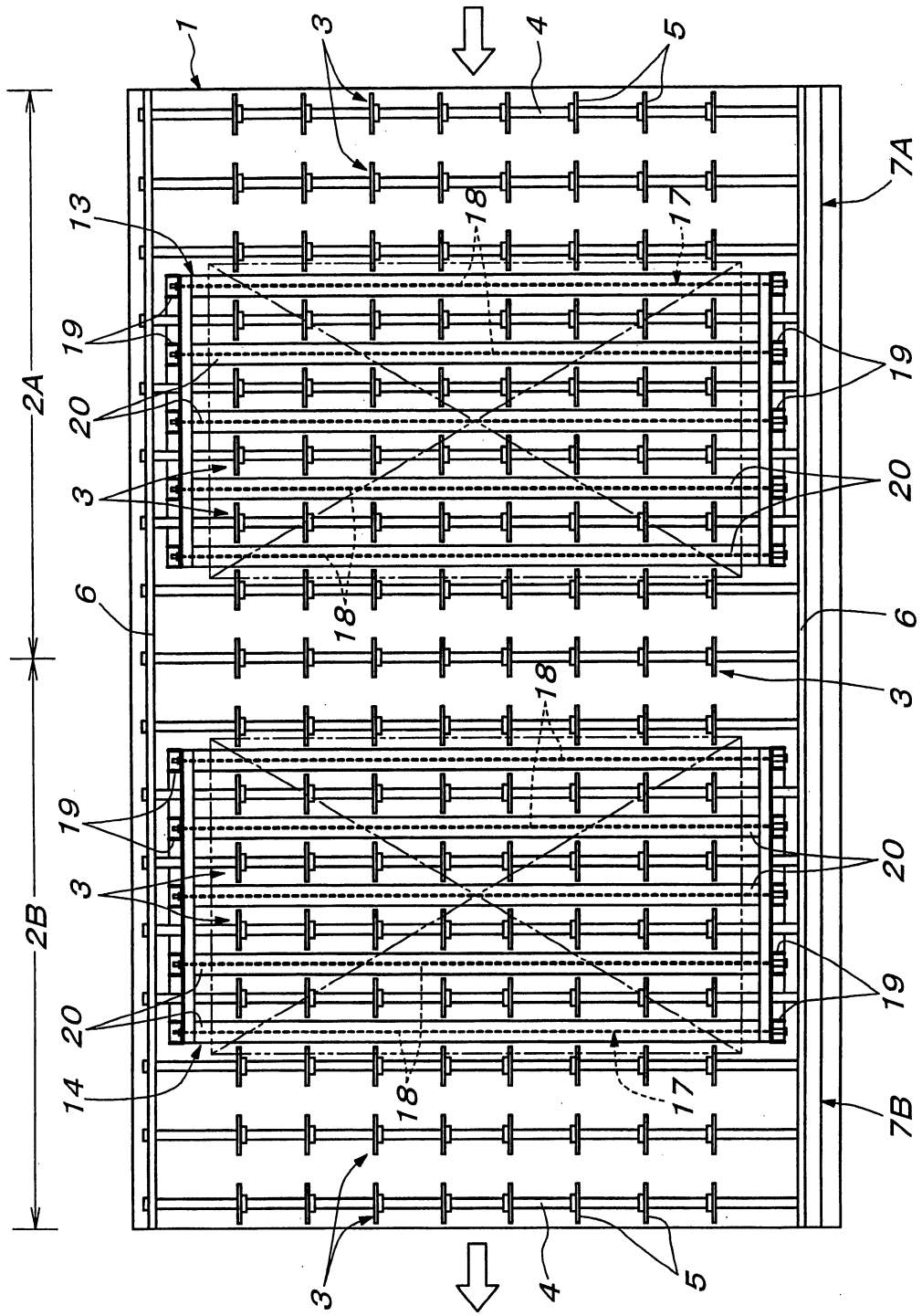
亦即，關於本發明的板狀體搬送裝置，係在板狀體 P 之搬送線中，將搬送用旋轉體 3 於搬送方向隔以適宜間隔排設來設搬送途徑部，在該搬送途徑部，於搬送方向之前後 2 個地方排設板狀體 P 之暫時存儲裝置 13、14，各存儲裝置 13、14，係以板狀體 P 可通過鄰接於上下的板狀體支撐具 17 間之間隔，具備有上下複數段者，各板狀體支撐具 17，係使搬送用旋轉體 3 間得以升降之左右寬方向之細條體 18，以相同位準架設複數支於搬送方向所構成，並由該板狀體支撐具 17 之升降運動，使停止於該搬送途徑部上之定位的板狀體 P，具有構成爲由板狀體支撐具 17 進行往上方撈上來的撈上作用，及將撈上來的板狀體 P 放下於該搬送途徑部的放下作用。

四、英文發明摘要 (發明之名稱: TRANSPORTING APPARATUS FOR PLATE FORM
BODY)

A transporting apparatus has two storage means with plate form body supporting members in a plurality of stages in vertical direction. Each plate form body supporting member is constructed with a plurality of string like members having widths to pass through clearance between adjacent transporting rotary bodies for vertical movement therethrough and arranged on the same plane for simply being lifted up and down for loading and unloading the plate form body. The storage means can be arranged within an installation region of the transporting passage portion. Also, necessary length of the transporting passage portion is merely two or three times of the plate form body. The storage means can be installed in a relay transporting passage portion arranged between two transporting lines arranged in parallel relationship to facilitate installation with simple and compact construction.

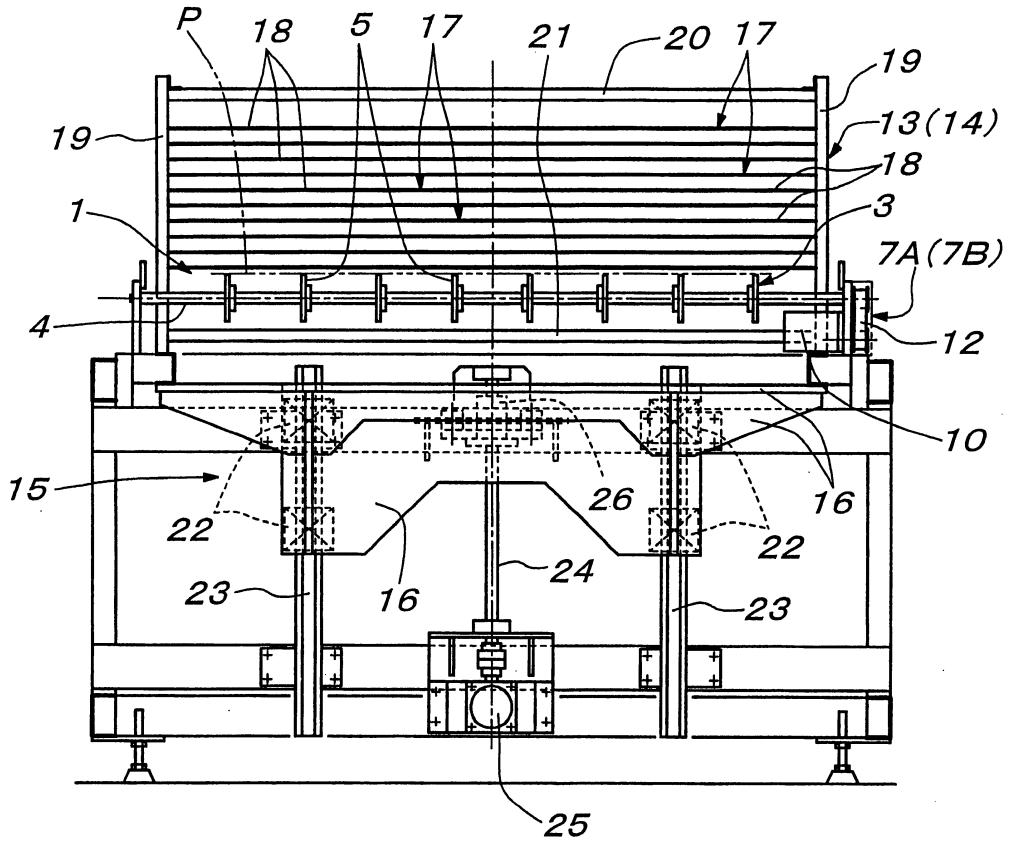
第 1B 圖



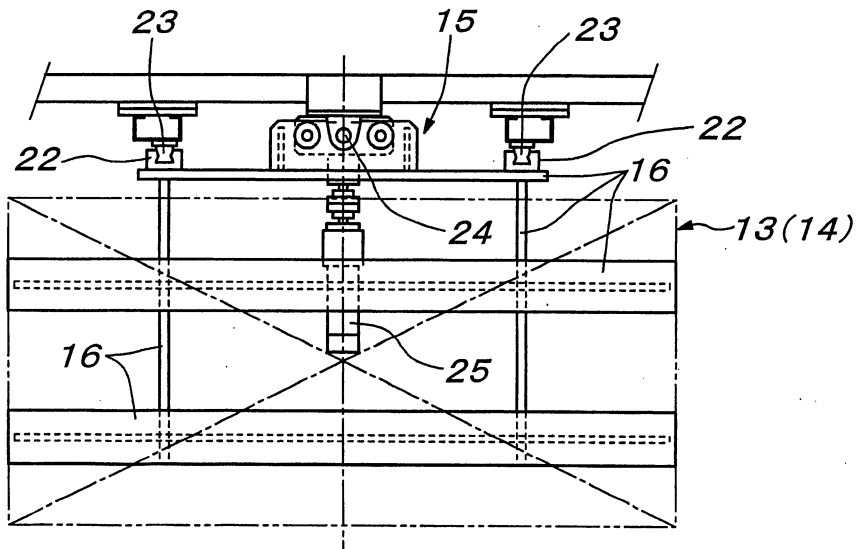


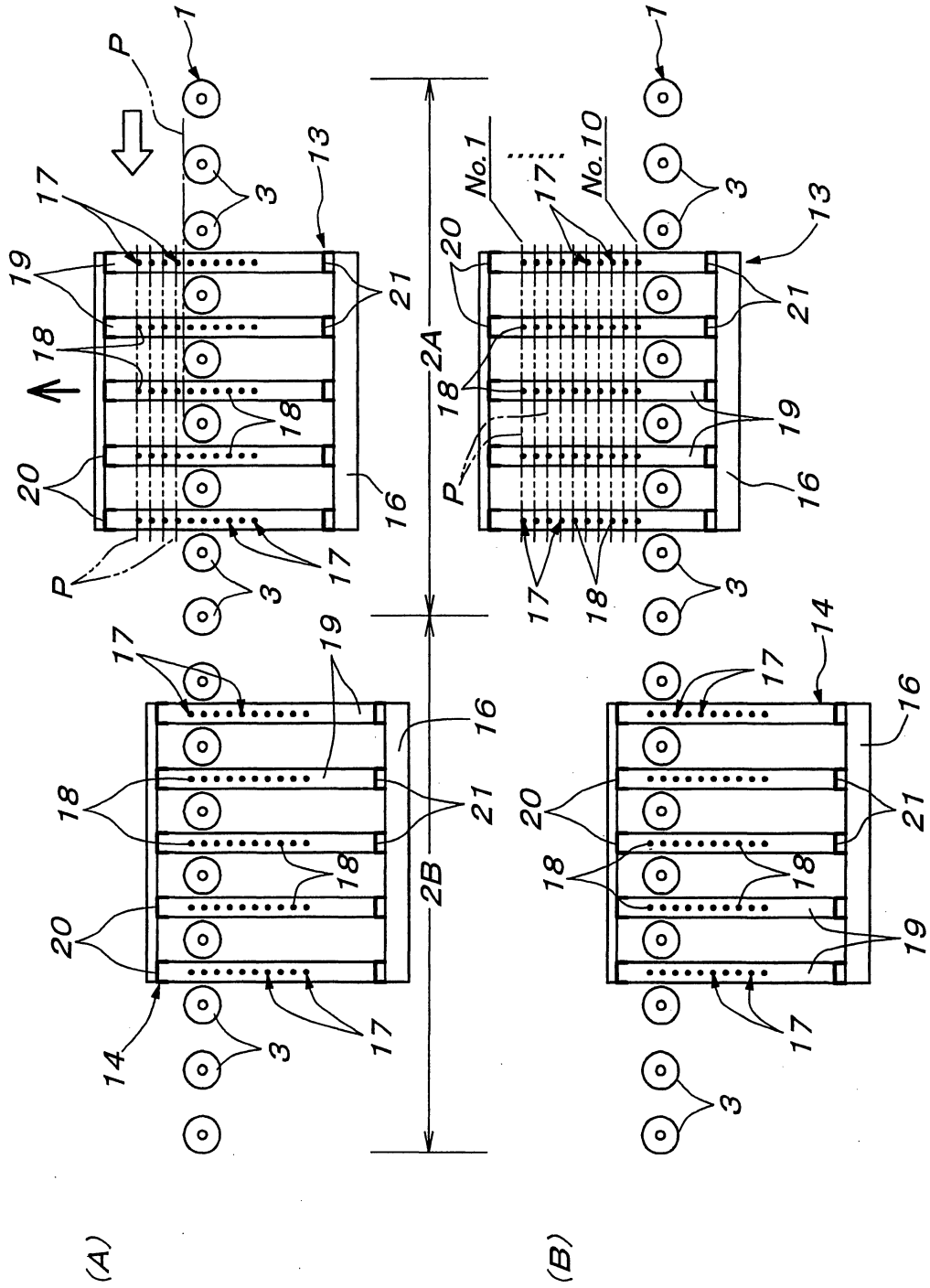
第2圖

第 3 圖

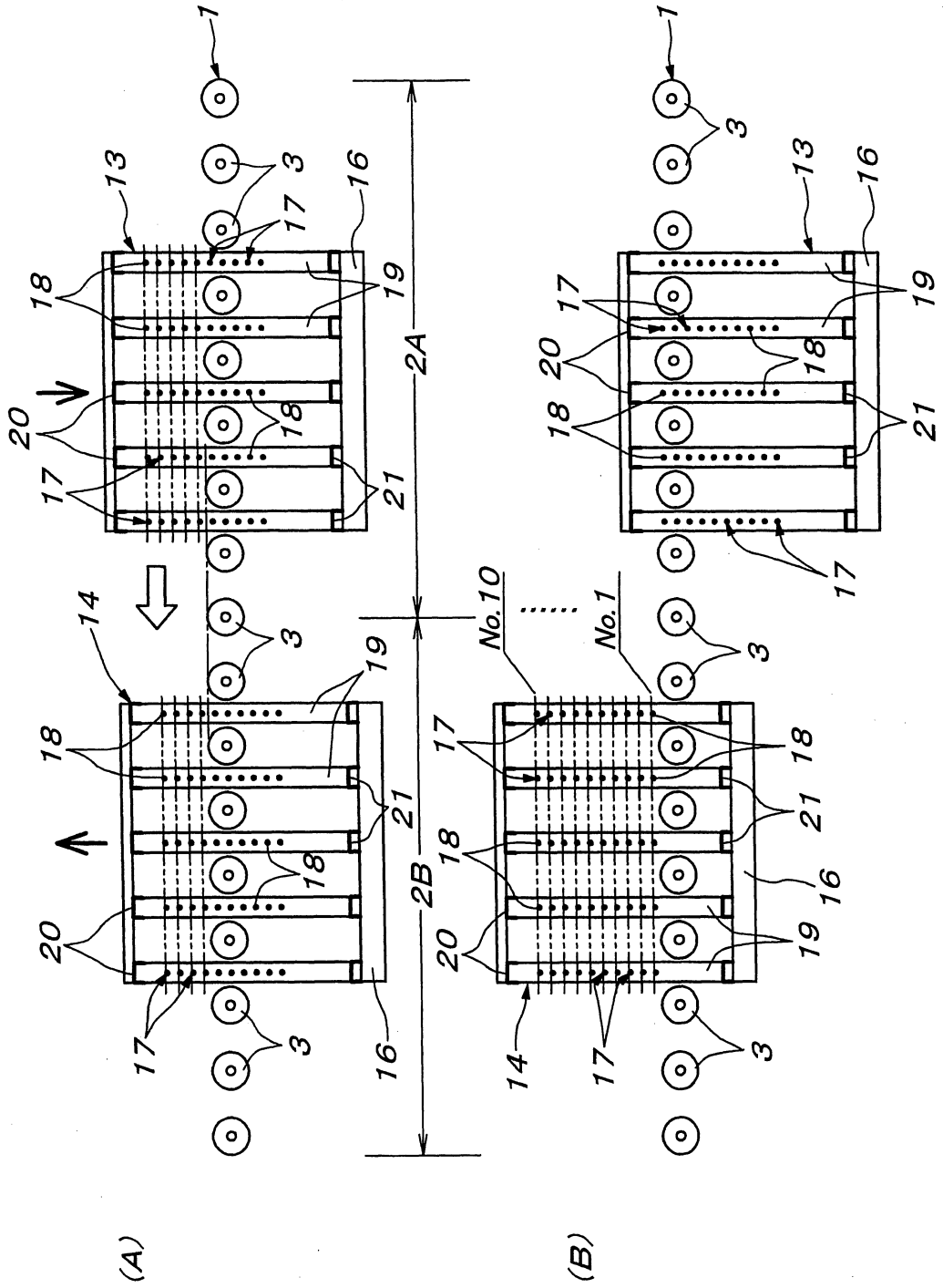


第 4 圖



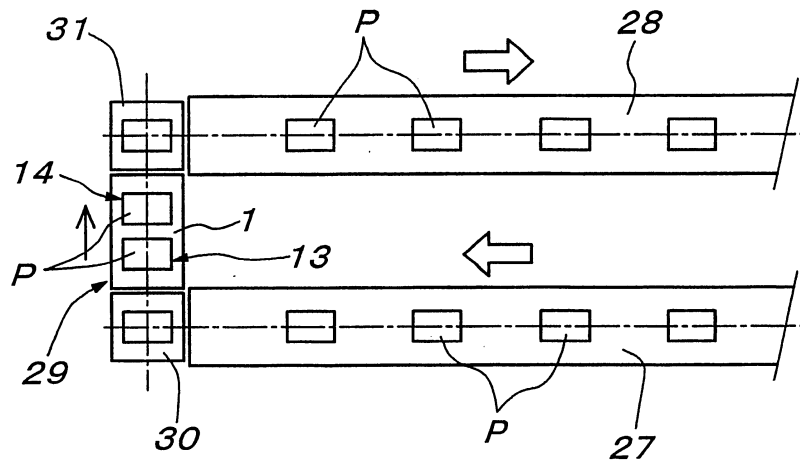


第5圖



第 6 圖

第 7 圖



六、申請專利範圍

第 91103803 號「板狀體搬送裝置」專利案

(92 年 9 月 5 日修正)

六 申請專利範圍：

1. 一種板狀體搬送裝置，係搬送用旋轉體在搬送方向隔以適宜間隔排設的搬送途徑部，設置於板狀體之搬送線中，在該搬送途徑部，排設板狀體之暫時存儲裝置於搬送方向前後 2 個地方，各存儲裝置係使板狀體支撐具，以板狀體得以通過上下鄰接的板狀體支撐具間的間隔，具備上下複數段者，各板狀體支撐具，係使搬送用旋轉體間得升降的左右寬方向之細條體，以相同位準架設複數支於搬送方向所構成，並由該板狀體支撐具之升降運動，構成爲能進行停止於該搬送途徑部上之定位置的板狀體由板狀體支撐具撈上於上面的撈上作用，及撈上來的板狀體放下於該搬送途徑部上的放下作用，各自的暫時存儲裝置係藉由執行，把停止於板狀體之搬送途徑部上的定位置之板狀體予以撈起的撈上作用，以及把撈起的板狀體予以放下至該搬送途徑上之放下作用，再藉由以搬送方向之下游側的暫時存儲裝置，把利用搬送方向之上游側的暫時存儲裝置而作暫時存儲的板狀體再度暫時存儲，以使由此搬送方向下游側之暫時存儲裝置所送出之板狀體的搬送順序可與被送入上游側的暫時存儲裝置之板狀體的搬送順序相同。

六、申請專利範圍

2. 如申請專利範圍第 1 項之板狀體搬送裝置，其中用來升降相同搬送用旋轉體間的該各細條體，係架設於升降該搬送用旋轉體間的左右一對側框間，各左右一對之側框，係由位於該搬送途徑部上側的上側連結框及位於該搬送途徑部下側的下側連結框一體化，升降驅動該下側連結框的升降驅動裝置乃配設於該搬送途徑部之下側。
3. 如申請專利範圍第 1 項之板狀體搬送裝置，其中用來升降相同搬送用旋轉體間的該各細條體，係架設於升降該搬送用旋轉體間的左右一對側框間，各左右一對之側框，係由位於該搬送途徑部上側的上側連結框及位於該搬送途徑部下側的下側連結框一體化，升降驅動該上側連結框的升降驅動裝置配設於該搬送途徑部之上側。