



(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 I564987 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：101141287

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 11 月 07 日

(51)Int. Cl. : H01L21/677 (2006.01)

B65G49/07 (2006.01)

B66C7/12 (2006.01)

B61B13/00 (2006.01)

(30)優先權：2011/11/24 日本

2011-256593

(71)申請人：大福股份有限公司 (日本) DAIFUKU CO., LTD. (JP)  
日本(72)發明人：小川大介 OGAWA, DAISUKE (JP)；柴田優 SHIBATA, SUGURU (JP)；大谷淳  
OTANI, ATSUSHI (JP)；衣川知孝 KINUGAWA, TOMOTAKA (JP)

(74)代理人：惲軼群；陳文郎

(56)參考文獻：

CN 201808908U JP 50-83787U

JP 2007-521662A

審查人員：林隆泰

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：27 共 84 頁

(54)名稱

物品搬送設備

ARTICLE TRANSPORT FACILITY

(57)摘要

形成物品搬送車之行走路徑之行走引導構件係設於天花板側。行走引導構件係形成有複數行走路徑，使物品搬送車朝相同方向行進者，且形成為排列在路徑橫向寬度方向之狀態，並且形成有第1分支路徑及第2分支路徑，將複數行走路徑中之相鄰的一對行走路徑中之一者之第1行走路徑與另一者之第2行走路徑連接者。第1分支路徑與第2分支路徑係形成為在俯視時為相對於行走路徑傾斜之方向延伸者，且形成為於俯視時為相互交叉者。

指定代表圖：

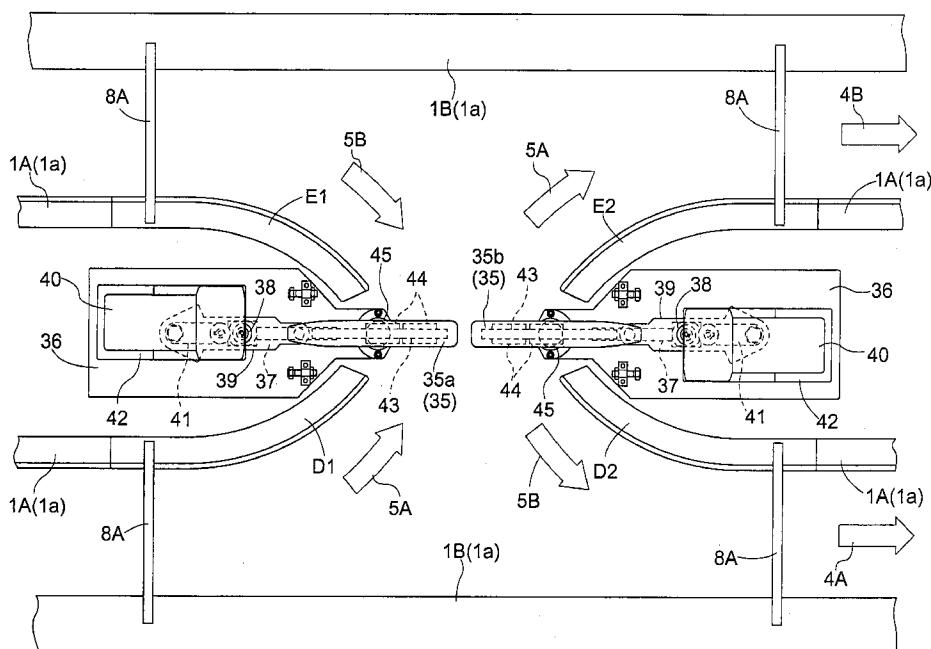


圖7

## 符號簡單說明：

- 1a ··· 軌道部
- 1A ··· 分支側軌道部
- 1B ··· 間隔側軌道部
- 4A ··· 第 1 行走路徑
- 4B ··· 第 2 行走路徑
- 5A ··· 第 1 分支路徑
- 5B ··· 第 2 分支路徑
- 35 ··· 可動軌
- 35a ··· 第 1 可動軌
- 35b ··· 第 2 可動軌
- 36 ··· 軌道支撐架
- 37 ··· 第 1 導體
- 38 ··· 第 1 可動體
- 39 ··· 中間連桿
- 40 ··· 電動馬達
- 41 ··· 驅動連桿
- 42 ··· 支撐托架
- 43 ··· 第 2 導體
- 44 ··· 第 2 可動體
- 45 ··· 軸承部
- 8A ··· 架體
- D1 ··· 第 1 入口側軌道部分
- D2 ··· 第 1 出口側軌道部分
- E1 ··· 第 2 入口側軌道部分
- E2 ··· 第 2 出口側軌道部分

## 發明摘要

※ 申請案號：101141287

H01L 21/677 (2006.01)

※ 申請日： 101.11.07

※ I P C 分類：B65G 49/07 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

B65C 7/12 (2006.01)

B61B 13/00 (2006.01)

物品搬送設備 / ARTICLE TRANSPORT FACILITY

## 【中文】

形成物品搬送車之行走路徑之行走引導構件係設於天花板側。行走引導構件係形成有複數行走路徑，使物品搬送車朝相同方向行進者，且形成爲排列在路徑橫向寬度方向之狀態，並且形成有第1分支路徑及第2分支路徑，將複數行走路徑中之相鄰的一對行走路徑中之一者之第1行走路徑與另一者之第2行走路徑連接者。第1分支路徑與第2分支路徑係形成爲在俯視時爲相對於行走路徑傾斜之方向延伸者，且形成爲於俯視時爲相互交叉者。

## 【英文】

**【代表圖】**

【本案指定代表圖】：第（7）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

|     |        |    |           |
|-----|--------|----|-----------|
| 1a  | 軌道部    | 39 | 中間連桿      |
| 1A  | 分支側軌道部 | 40 | 電動馬達      |
| 1B  | 間隔側軌道部 | 41 | 驅動連桿      |
| 4A  | 第1行走路徑 | 42 | 支撐托架      |
| 4B  | 第2行走路徑 | 43 | 第2導體      |
| 5A  | 第1分支路徑 | 44 | 第2可動體     |
| 5B  | 第2分支路徑 | 45 | 軸承部       |
| 35  | 可動軌    | 8A | 架體        |
| 35a | 第1可動軌  | D1 | 第1入口側軌道部分 |
| 35b | 第2可動軌  | D2 | 第1出口側軌道部分 |
| 36  | 軌道支撐架  | E1 | 第2入口側軌道部分 |
| 37  | 第1導體   | E2 | 第2出口側軌道部分 |
| 38  | 第1可動體  |    |           |

【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)

物品搬送設備 / ARTICLE TRANSPORT FACILITY

## 【技術領域】

### 發明領域

[0001] 本發明係有關於一種物品搬送設備，該物品搬送設備具有設在天花板側之形成物品搬送車之行走路徑之行走引導構件，藉前述行走引導構件，形成有使前述物品搬送車朝相同方向行走且排列在路徑橫向寬度方向之狀態之複數前述行走路徑，並且形成有第1分支路徑及第2分支路徑，藉此連接複數前述行走路徑中之相鄰之一對行走路徑中之一者之第1行走路徑與另一者之第2行走路徑。

## 【先前技術】

### 發明背景

[0002] 如上述之物品搬送設備例如設在無塵室內之天花板部，為了搬送物品使用者，該物品為收納矽基板等基板之收納容器。

即，例如複數行走路徑中之一條是設置成經由對基板進行多種處理之複數基板處理裝置之搬運出入部之狀態，使物品搬送車將物品搬送至複數基板處理裝置。接著，即使行進在一個行走路徑之物品搬送車停止在對應於基板處理裝置之搬運出入部之位置，接在後面之物品搬送車亦可

行進在其他的行走路徑，藉此可超越已停止之物品搬送車。之後，該後面的物品搬送車可在經由複數基板處理裝置之搬運出入部之其中一條行走路徑，由該其他的行走路徑分支行進，以進行物品之搬送。

[0003]此外，物品搬送車具有昇降自如之物品握持部，在相對於基板處理裝置之搬運出入部移載物品時，於停止在與基板處理裝置之搬運出入部對應之部位之狀態下將物品握持部昇降。

[0004]在日本國發明專利申請案公開公報第2006-282303號(專利文獻1)中揭示有如此物品搬送設備一例，在該物品搬送設備中，第1分支路徑與第2分支路徑設置於俯視時為相鄰之一對行走路徑之長向相異之部位。

此外，在該專利文獻1中，舉例顯示相鄰之一對行走路徑中之一者之行走路徑設置成經由2個基板處理裝置之搬運出入部之狀態者。在此，令該一者之行走路徑作為第1行走路徑時，在專利文獻1中，將第1分支路徑設於相當鄰接之基板處理裝置之間之部位，該第1分支路徑係將物品搬送車由該第1行走路徑分支行走於另一者之第2行走路徑，且將第2分支路徑設於相當於2個基板處理裝置中較搬送上游側之基板處理裝置更搬送上游側之部位，該第2分支路徑係將物品搬送車由第2行走路徑分支行走於第1行走路徑者。

[0005]在專利文獻1之物品搬送設備中，第1分支路徑與第2分支路徑設在於俯視時為相鄰之一對行走路徑之長

向相異之部位，因此一邊要決定設置第1分支路徑與第2分支路徑之部位一邊要規劃設備之設備規劃作業變成煩雜之作業、或難以提昇物品之搬送效率等，有該等問題點，希望能獲得改善者。

[0006]即，有如下問題衍生，第1分支路徑與第2分支路徑之設置部位必須要一邊思考從物品之搬送起始地到達物品之搬送目的地之各種行進路線，還要一邊決定可確保能極有效率地進行物品之搬送之行走預定路線之部位。此時，一邊要思考各種行走預定路線還要一邊決定第1分支路徑與第2分支路徑之設置部位之作業，係相對於針對假設在針對一對行走路徑之各處設置第1分支路徑之情況、及假設設置第2分支路徑之情況進行比較檢討而進行之作業相比，變成耗時麻煩之作業，且設備規劃作業變成繁雜之作業等。

[0007]又，在一對行走路徑之特定區間中有構成爲可進行由第1行走路徑往第2行走路徑之分支行進、和由第2行走路徑往第1行走路徑之分支行進之任一者，能將搬送距離縮短，能較有效率地進行物品之搬送的情況存在。在此如此情況，就算特定區間較短，但只能設置第1分支路徑與第2分支路徑中之其中一者，因此要提昇物品之搬送效率亦有所困難。

[0008]此外，在上述特定區間具有將第1分支路徑與第2分支路徑排列設置之程度之長度時，可在一個特定區間設置第1分支路徑與第2分支路徑。惟，在分叉部位及合流部

位，因為安全性的確保等之理由，所以必須降低物品搬送車之行走速度，而將第1分支路徑與第2分支路徑之設置部位增加時，使得物品搬送車以低速行進之區間增加。結果導致即可在一個特定區間設置第1分支路徑與第2分支路徑時，要提昇物品之搬送效率就有困難。

## 【發明內容】

### 發明概要

[0009]有鑑於上述背景，希望能實現一種物品搬送設備，能謀求規劃設備之設備規劃作業之簡易化，且可提昇物品之搬送效率。

[0010]本發明之物品搬送設備包含有以下構件者。

行走引導構件，設於天花板側，形成物品搬送車之行走路徑者；

在此，前述行走引導構件係形成有使前述物品搬送車朝相同方向行走，且成為排列在路徑橫向寬度方向之狀態之複數前述行走路徑，並且形成有將作為複數前述行走路徑中之相鄰之一對行走路徑中之一者之第1行走路徑、與作為另一者之第2行走路徑相連接之第1分支路徑及第2分支路徑；

前述第1分支路徑為前述物品搬送車由前述第1行走路徑分支行走到前述第2行走路徑之分支路徑，前述第2分支路徑為前述物品搬送車由前述第2行走路徑分支行走到前述第1行走路徑之分支路徑；

前述第1分支路徑與前述第2分支路徑係形成為於俯視

時成爲沿相對於前述第1行走路徑及前述第2行走路徑傾斜之方向延伸者，且形成爲在俯視時爲相互交叉者。

[0011]即，第1分支路徑與第2分支路徑係形成爲俯視時爲相互交叉者，因此可將第1分支路徑與第2分支路徑相對一對行走路徑設在相同部位。

因此，就能得到在要將一邊思考由物品之搬送起始地到物品之搬送目的地之各種行走預定路線，一邊要將第1分支路徑與第2分支路徑之設置部位決定在可確保能以極有效率地進行物品之搬送之行走預定路線之部位時，一邊假設在一對行走路徑之各處同時設置第1分支路徑及第2分支路徑之情況，又一邊爲了確保能以極有效率地進行物品之搬送之行走預定路線而必須設置之部位。結果就能將一邊思考各種行走預定路線，一邊決定第1分支路徑與第2分支路徑之設置部位之作業變成簡單的作業，可謀求設備規劃作業之簡易化。

[0012]並且可將第1分支路徑及第2分支路徑相對於一對行走路徑，設置在行走方向相同之位置，因此爲了縮短搬送距離，能在構成爲由第1分支路徑往第2分支路徑之分支行走、及由第2行走路徑往第1行走路徑之分支行走之任一者都可進行者較佳之部位，將第1分支路徑及第2分支路徑併設者。爲此因爲縮短搬送距離，所以可提昇物品之搬送效率。

[0013]此外，第1分支路徑及第2分支路徑能相對於一對行走路徑設在相同部位，因此與將相同數量之第1分支

路徑及第2分支路徑設在一對行走路徑之長向之不同部位之形態相比，可減少爲了分支及合流而以低速行走之區間。結果在分叉部位及合流部位中，就算因確保安全性等理由而降低物品搬送車之行走速度時，亦可抑制使物品之搬送效率降低者。

[0014]簡而言之，依上述構成，可提供一種物品搬送設備，能謀求規劃設備之設備規劃作業之簡易化，且可提昇物品之搬送效率者。

[0015]以下針對本發明合適的實施形態說明。

[0016]在本發明之物品搬送設備中，  
複數前述行走路徑係以形成爲俯視時爲多重環狀者爲佳。

[0017]即，在複數行走路徑中之內外鄰接之環狀的一對行走路徑之間，形成有俯視時爲相互交叉之第1分支路徑與第2分支路徑。爲此，將一對行走路徑中之其中一行走路徑(例如第2行走路徑)作爲使物品搬送車連續行走之連續行走用行走路徑使用，且將另一行走路徑(例如第1行走路徑)作爲爲物品移載而將物品搬送車停留在物品移載部位之物品移載用行走路徑使用，藉此可使行走在連續行走用之行走路徑之物品搬送車，爲了物品之移載，而分支行走在物品移載用之行走路徑者。又，亦可將已結束物品之移載之物品搬送車分支行走在連續行走用之行走路徑而行走者。藉此可使複數物品搬送車行走地很好。

[0018]此外，通常複數物品移載部位係對應於物品移

載用之行走路徑而設置，因此配合該設置，將第1分支路徑及第2分支路徑設置在多處，藉此即使為了物品移載而停留之物品搬送車存在於物品移載用之行走路徑時，亦可以行走在連續行走用之行走路徑之物品搬送車分支行走在目的所在之物品移載部位時，而超越因物品移載之用而停止之物品搬送車後行走之形態，而良好地進行。又，亦可以將已結束物品之移載之物品搬送車分支行走在連續行走用之行走路徑之事以超越因物品移載而停止之物品搬送車而行走之形態，而良好地進行。

[0019]簡而言之，依上述構成，可提供能使複數物品搬送車行走良好之物品搬送設備。

[0020]在本發明之物品搬送設備之實施形態中，宜包含有物品搬送車，該物品搬送車具有行走部、及位於前述行走部下方之物品固持部，且在前述行走部設有左右的行走輪、及繞著上下軸心旋轉之左右導輪；

前述行走引導構件係各對應於前述第1行走路徑及前述第2行走路徑設有於路徑橫向寬度方向間隔配置之左右一對軌道部；

前述左右一對軌道部具有使前述行走輪行進之行走面及引導前述導輪之導面；

前述左右一對軌道部中之位於有前述第1分支路徑及前述第2分支路徑存在之側之分支側軌道部，係形成為在前述第1分支路徑或前述第2分支路徑之入口部、與前述第2分支路徑或前述第1分支路徑之出口部之間之分支路徑形成

區域中，沿前述第1分支路徑或是前述第2分支路徑之入口側部分及出口側部分，並且形成爲在前述第1分支路徑與前述第2分支路徑之交叉區域中成爲分離之狀態；

且前述物品搬送設備並設有：

行走方向切換機構，係將前述物品搬送車之行走狀態切換成分支行走狀態與非分支行走狀態，前述分支行走狀態爲使行走在前述第1行走路徑或是前述第2行走路徑之前述物品搬送車分支行走在前述第1分支路徑或前述第2分支路徑者，前述非分支行走狀態爲使前述物品搬送車直線行走者；

非分支行走用輔助引導機構，係引導行走在前述第1行走路徑或前述第2行走路徑中之前述分支路徑形成區域之物品搬送車，以抑制前述物品搬送車朝前述分支側軌道部側傾斜者；

輔助承接機構，係於前述第1分支路徑或是前述第2分支路徑中之前述分支側軌道部之非存在區域承接支撐前述物品搬送車者；及

分支行走用輔助引導機構，係引導行走在前述第1分支路徑或前述第2分支路徑之前述物品搬送車，以抑制前述物品搬送車朝左右方向傾斜者。

[0021]即，在物品搬送車之行走部係藉沿行走路徑配置之導軌引導而行走之構成中，導軌具有設置成於軌道橫向寬度方向相隔的狀態之左右一對軌道部。爲此，將左右一對軌道部之間的空間作爲支撐物品固持部相對於行走部

垂吊之狀態之支撐部、或是物品固持部之上方部分插通之空間來利用，並可使物品搬送車沿導軌行走者。

[0022]裝設在行走部之左右行走輪行走在左右一對軌道部之行走面，且裝設在行走部之左右導輪藉左右一對軌道部之導面引導，藉此形成為可使行走部之相對於導軌之位置限制在適當位置之狀態，且物品搬送車可適當地沿導軌行走者。

[0023]在第1分支路徑或是第2分支路徑之入口部與第2分支路徑或是第1分支路徑之出口部之間之分支路徑形成區域中，設有形成第1行走路徑或第2行走路徑之左右一對之軌道部中之位於存在有第1分支路徑及第2分支路徑之側之分支側軌道部，分支側軌道部係沿第1分支路徑或第2分支路徑之入口側部分及出口側部分形成者。為此，在物品搬送車沿第1分支路徑或第2分支路徑分支行走時，可使行走部之左右行走輪中之一者行走在分支側軌道部之行走面。

[0024]此外，分支側軌道部成為離開第1分支路徑與第2分支路徑之交叉區域之狀態，可將該離開之空間作為支撐物品固持部相對於行走部垂吊之狀態之支撐部、或是物品固持部之上方部分插通之空間來利用，並可使物品搬送車沿第1分支路徑或第2分支路徑行走者。

[0025]然後設有切換成分支行走狀態與非分支行走狀態之行走方向切換機構，分支行走狀態為令物品搬送車朝第1分支路徑或第2分支路徑分支行走者，非分支行走狀態

爲令物品搬送車直線行走者，因此可切換成將行走於第1行走路徑或第2行走路徑之物品搬送車接著行走在第1行走路徑或第2行走路徑之非分支行走狀態、與是朝第1分支路徑或第2分支路徑分支行走之分支行走狀態者。

[0026]在第1行走路徑或是第2行走路徑中之分支路徑形成區域，有左右一對軌道部之中之位於離開第1分支路徑或第2分支路徑之側之軌道部存在，但分支側軌道部不存在。有關此點，依上述構成，藉非分支行走用輔助引導機構之引導作用，可抑制行走第1行走路徑或第2行走路徑之物品搬送車向分支側軌道部側傾斜者。

[0027]在物品搬送車沿第1分支路徑或第2分支路徑分支行走時，於有分支側軌道部存在之區域中，可將行走部之左右行走輪中之一者行走在分支側軌道部之行走面，但在分支側軌道部之非存在區域中，不能承接支撐行走部之左右行走輪。有關此點，依上述構成，可藉輔助承接機構承接支撐物品搬送車。

[0028]在物品搬送車沿第1分支路徑或第2分支路徑分支行走時，行走部之左右行走輪中之一者可行走在分支側軌道部之行走面，但左右行走輪中不行走在分支側軌道部之側之行走輪成爲浮起狀態。有關此點，依上述構成，藉分支行走用輔助引導機構之引導作用，可抑制行走第1分支路徑或第2分支路徑之物品搬送車朝有浮起狀態之行走輪存在之側傾斜者。即，可使物品搬送車在抑制左右方向上之傾斜之狀態下沿第1分支路徑或第2分支路徑行走者。

[0029]如此，依上述構成，在左右一對軌道部中之分支側軌道部沿第1分支路徑或第2分支路徑之入口側部分及出口側部分形成之構成中，設置行走方向切換機構、非分支行走用輔助引導機構、輔助承接機構、及分支行走用輔助引導機構，藉此使物品搬送車可沿第1分支路徑或第2分支路徑直線行進而無須行走叉路，或使物品搬送車沿第1分支路徑或第2分支路徑分支行走者。結果，可以簡單的構成進行切換：使物品搬送車不走叉路地沿第1分支路徑或第2分支路徑而直線行進之非分支行走形態、使物品搬送車沿第1分支路徑分支行走之第1分支行走形態、及使物品搬送車沿第2分支路徑分支行走之第2分支行走形態者。

[0030]再加以說明，例如藉非分支行走形態用之軌體、第1分支行走形態用之軌體、及第2分支行走形態用之軌體分別設置成可操作為物品搬送車變更位置於、為引導物品搬送車而位於行走路徑上之引導作用位置、與由行走路徑退避之退避位置者，可想到作成切換成非分支行走形態、第1分支行走形態、及第2分支行走形態之構成。在此，非分支行走形態用之軌體係於非分支行走形態中，為用以引導行走部之左右行走輪之左右一對軌道部，第1分支行走形態用之軌體係於第1分支行走形態中，為用以引導行走部之左右行走輪之左右一對軌道部，第2分支行走形態用之軌體係於第2分支行走形態中，為用以引導行走部之左右行走輪之左右一對軌道部。

[0031]惟，在該構成時，非分支行走形態用之軌體、

第1分支行走形態用之軌體、及第2分支行走形態用之軌體儘管形成爲大型的架體，必須分別支撐如此大型的架體成爲可變更位置者。爲此，使該支撐構成變大，而有成爲複雜的構成，使整體構成複雜化之問題存在。

對此，在上述構成時，由於是一邊將導軌之左右一對軌道部維持在設置狀態，一邊切換成非分支行走形態、第1分支行走形態、及第2分支行走形態之構成，因此無須對大型架體進行位置變更操作。爲此，可謀求將用以切換成非分支行走形態、第1分支行走形態、及第2分支行走形態之構成之簡易化，即，可謀求將用以進行使物品搬送車不走叉路而沿第1分支路徑或第2分支路徑直線行走者或使物品搬送車沿第1分支路徑或物品搬送車沿第2分支路徑分支行走之構成之簡易化。

[0032]簡而言之，依上述構成，可提供一種物品搬送設備，可謀求用以進行使物品搬送車不走叉路地沿第1行走路徑或第2行走路徑直線行進者、或使物品搬送車沿第1分支路徑或第2分支路徑分支行走者之構成之簡易化。

[0033]在本發明之物品搬送設備之實施形態中，宜對應於與前述第1行走路徑對應之前述分支側軌道部中之沿著前述第1分支路徑之入口側部分之第1入口側軌道部分、與前述第1行走路徑對應之前述分支側軌道部中之沿著前述第2分支路徑之出口側部分之第1出口側軌道部分、與前述第2行走路徑對應之前述分支側軌道部中之沿著前述第2分支路徑之入口側部分之第2入口側軌道部分、及與前述第2行走路徑

對應之前述分支側軌道部中之沿著前述第1分支路徑之出口側部分之第2出口側軌道部分，而設有第1可動軌及第2可動軌之一對可動軌；

前述一對可動軌係構成爲可在第1分支路徑形成狀態及第2分支路徑形成狀態切換配置狀態，前述第1分支路徑形成狀態爲令前述第1可動軌爲連到前述第1入口側軌道部分且沿前述第1分支路徑而朝路徑下游側延伸之狀態，並且令前述第2可動軌爲連到前述第2出口側軌道部分且沿前述第1分支路徑而朝路徑上游側延伸之狀態，前述第2分支路徑形成狀態爲令前述第1可動軌及前述第2可動軌中之一者爲連到前述第2入口側軌道部分且沿前述第2分支路徑而朝路徑下游側延伸之狀態，並且令將前述第1可動軌及前述第2可動軌中之另一者爲連到前述第1出口側軌道部分且沿前述第2分支路徑而朝路徑上游側延伸之狀態，

前述輔助承接機構係構成爲在前述一對可動軌承接支撐前述物品搬送車者。

[0034]即，對應於與對1行走路徑對應之分支側軌道部中之沿著第1分支路徑之入口側部分之第1入口側軌道部分、與第1行走路徑對應之分支側軌道部中之沿著第2分支路徑之出口側部分之第1出口側軌道部分、與第2行走路徑對應之分支側軌道部中之沿著第2分支路徑之入口側部分之第2入口側軌道部分、及與第2行走路徑對應之分支側軌道部中之沿著第1分支路徑之出口側部分之第2出口側軌道部分，設有一對可動軌，該一對可動軌係切換成第1分支

路徑形成狀態及第2分支路徑形成狀態。

[0035]在第1分支路徑形成狀態中，第1可動軌係連到第1入口側軌道部分而沿第1分支路徑朝路徑下游側延伸配置者，第2可動軌係連到第2出口側軌道部分而沿第1分支路徑朝路徑上游側延伸配置者。為此，可將連到第1入口側軌道部分而沿第1分支路徑朝路徑下游側延伸之可動軌、與連到第2出口側軌道部分而沿第1分支路徑朝路徑上游側延伸配置之可動軌相對者。

[0036]因此，行走第1分支路徑之行走部之左右行走輪之一側行走輪依序行走第1入口側軌道部分及可動軌，另一側之行走輪依序行走可動軌及第2出口側軌道部分。為此，在第1分支路徑中之分支側軌道部之非存在區域中，能有可承接支撐物品搬送車且可藉相對之一對可動軌同時承接左右行走輪之區間存在。

[0037]又，在第2分支路徑形成狀態中，第1可動軌及第2可動軌中之一者係連到第2入口側軌道部分而沿第2分支路徑朝路徑下游側延伸配置者，第1可動軌及第2可動軌之另一者係連到第1出口側軌道部分而沿第2分支路徑朝路徑上游側延伸配置者。為此，可將連到第2入口側軌道部分而沿第2分支路徑朝路徑下游側延伸之可動軌、與連到第1出口側軌道部分而沿第2分支路徑朝路徑上游側延伸之可動軌相對者。

[0038]因此，行走第2分支路徑之行走部之左右行走輪之一側行走輪依序行走第2入口側軌道部分及可動軌，另

一側之行走輪依序行走可動軌及第1出口側軌道部分。為此，在第2分支路徑中之分支側軌道部之非存在區域中，能有可承接支撐物品搬送車，且可藉相對之一對可動軌同時承接左右行走輪之區間存在。

[0039]如此，輔助承接機構係於一對可動軌承接物品搬送車，藉此在第1分支路徑或第2分支路徑中之分支側軌道部之非存在區域中，能有可承接支撐物品搬送車，且可藉可動軌同時載置支撐行走第1分支路徑或第2分支路徑之左右行走輪之區間存在。為此謀求行走第1分支路徑或第2分支路徑之物品搬送車之姿勢之安定化之事變得容易。

[0040]即，在不設置可動軌時，能想到例如除了左右行走輪之外，設置行走分支側軌道部之輔助車輪以構成輔助承接機構者。

[0041]惟，在不設置可動軌時，即使設有輔助車輪，亦形成爲行走部只有左右方向之一側載置於分支側軌道部之狀態。為此，雖然可藉分支行走用輔助引導機構引導物品搬送車，但要謀求行走第1分支路徑或第2分支路徑之物品搬送車之姿勢安定化變成困難。

[0042]對此，依上述構成，設有一對可動軌，能有行走第1分支路徑或第2分支路徑之行走部之左右行走輪都支撐載置於可動軌之區間存在，因此可謀求行走第1分支路徑或第2分支路徑之物品搬送車之姿勢安定化。

[0043]簡而言之，依上述構成，可提供一種物品搬送設備，可謀求行走第1分支路徑或第2分支路徑之物品搬送

車之姿勢安定化者。

[0044]在本發明之物品搬送設備之實施形態中，

前述物品搬送車宜於較前述行走部之前述行走輪更上方設有切換路徑用之被引導體；

且設有承接前述被引導體之上部導軌，該上部導軌具有用以實現前述分支行走狀態之分支用導面、及用以實現前述非分支行走狀態之非分支用導面；

前述行走方向切換機構係構成爲藉將引導前述被引導體之狀態切換成在前述分支用導面引導前述被引導體之狀態、與在前述非分支用導面引導前述被引導體之狀態，而將前述物品搬送車之行走狀態切換成前述分支行走狀態與前述非分支行走狀態者；

前述非分支行走用輔助引導機構係構成爲在前述分支路徑形成區域中在前述非分支用導面承接前述被引導體，藉此抑制前述物品搬送車朝前述分支側軌道部側傾斜者。

[0045]即，在承接設於較行走部之行走輪更上方之路徑切換用之被引導體之上部導軌具有：用以切換成將行走第1行走路徑或第2行走路徑之物品搬送車之行走方向朝第1分支路徑或第2分支路徑分支之分支行走狀態之分支用導面、及用以切換成非分支行走狀態之非分支用導面。

然後，行走方向切換機構係將引導被引導體之狀態切換成在分支用導面引導被引導體之狀態、與在非分支用導面引導被引導體之狀態，藉此切換成分支行走狀態與非分支行走狀態。

[0046]又，藉非分支用導面設置成在分支路徑形成區域中承接被引導體，而抑制物品搬送車朝分支側軌道部側傾斜者。

然後，藉非分支行走用輔助引導機構在非分支用導面承接被引導體，而抑制物品搬送車朝分支側軌道部側傾斜者。

[0047]即，依上述構成，除了設置被引導體及上部導軌以構成行走方向切換機構之外，亦可利用被引導體及上部導軌構成非非分支行走用輔助引導機構，因此藉有效利用被引導體及上部導軌之簡易構成，可構成行走方向切換機構及非分支行走用輔助引導機構。

[0048]簡而言之，依上述構成，可提供一種物品搬送設備，藉此能謀求行走方向切換機構及非分支行走用輔助引導機構之構成之簡易化。

[0049]在本發明之物品搬送設備之實施形態中，宜使前述分支用導面係包括：

第1入口側分支用導面，係承接前述被引導體，以抑制相對於前述第1入口側軌道部分載置前述左右行走輪中之一者且另一者浮起而行走之前述行走部往浮起狀態之前述行走輪側傾斜者；

第2出口側分支用導面，係承接前述被引導體，以抑制相對於前述第2出口側軌道部分載置前述左右行走輪中之一者且另一者浮起而行走之前述行走部往浮起狀態之前述行走輪側傾斜者；

第2入口側分支用導面，係承接前述被引導體，以抑制相對於前述第2入口側軌道部分載置前述左右行走輪中之一者且另一者浮起而行走之前述行走部往浮起狀態之前述行走輪側傾斜者；及

第1出口側分支用導面，係承接前述被引導體，以抑制相對於前述第1出口側軌道部分載置前述左右行走輪中之一者且另一者浮起而行走之前述行走部往浮起狀態之前述行走輪側傾斜者；

前述分支行走用輔助引導機構係構成爲引導前述物品搬送車，以於前述物品搬送車行走在前述第1分支路徑時，在前述第1入口側分支用導面及前述第2出口側分支用導面承接前述被引導體，且在前述物品搬送車行走在前述第2分支路徑時，在前述第2入口側分支用導面及前述第1出口側分支用導面承接前述被引導體者。

[0050]即，形成有第1入口側分支用導面、第2出口側分支用導面、第2入口側分支用導面、及第1出口側分支用導面，作爲設於上部導軌之分支用導面。

然後，分支行走用輔助引導機構係引導物品搬送車，俾於物品搬送車行走在第1分支路徑時，在第1入口側分支用導面及第2出口側分支用導面承接被引導體，且在物品搬送車行走在第2分支路徑時，在第2入口側分支用導面及第1出口側分支用導面承接被引導體。

[0051]即，在物品搬送車行走在第1分支路徑時，在第1入口側分支用導面承接被引導體，藉此抑制相對於第1入

口側軌道部份載置左右行走輪中之一者且另一者浮起而行走之行走部朝浮起狀態之行走輪側傾斜者，並且在第2出口側分支用導面承接被引導體，藉此抑制相對於第2出口側軌道部份載置左右行走輪中之一者且另一者浮起而行走之行走部朝浮起狀態之行走輪側傾斜者。

[0052]又，在物品搬送車行走在第2分支路徑時，在第2入口側分支用導面承接被引導體，藉此抑制相對於第2入口側軌道部份載置左右行走輪中之一者且另一者浮起而行走之行走部朝浮起狀態之行走輪側傾斜者，並且在第1出口側分支用導面承接被引導體，藉此抑制相對於第1出口側軌道部份載置左右行走輪中之一者且另一者浮起而行走之行走部朝浮起狀態之行走輪側傾斜者。

[0053]如此，依上述構成，有效利用為構成行走方向切換機構及非分支行走用輔助引導機構而設置之被引導體及上部導軌，可構成分支行走用輔助引導機構，因此可謀求分支行走用輔助引導機構之構成之簡易化。

[0054]簡而言之，依上述構成，可提供一種物品搬送設備，藉此能謀求分支行走用輔助引導機構之構成之簡易化。

[0055]在本發明之物品搬送設備之實施形態中，宜構成為將前述上部導軌中之形成前述分支用導面之部分中之局部的姿勢變更部，可在第1狀態與第2狀態切換配置狀態者，前述第1狀態為前述第1入口側分支用導面與前述第2出口側分支用導面在前述第1分支路徑之長向重複

者，前述第2狀態為前述第2入口側分支用導面與前述第1出口側分支用導面在前述第2分支路徑之長向重複者。

[0056]即，在物品搬送車沿第1分支路徑分支行走時，將姿勢變更部切換成第1狀態，且於物品搬送車沿第2分支路徑分支行走時，將姿勢變更部切換成第2狀態，就能藉上部導軌正確地引導承接被引導體。

[0057]即，第1分支路徑與第2分支路徑係形成為俯視時為相互交叉者，因此在不設置姿勢變更部時，在第1入口側分支用導面與第2出口側分支用導面之間，必須形成用以於物品搬送車沿第2分支路徑行走時讓被引導體通過之空間。同樣，在第2入口側分支用導面與第1出口側分支用導面之間，必須形成用以於物品搬送車沿第1分支路徑行走時讓被引導體通過之空間。

[0058]因此，當不設置姿勢變更部時，在物品搬送車沿第1分支路徑行走時，有可能不能正確地進行令承接在第1入口側分支用導面之被引導體變成承接在第2出口側分支用導面之狀態之疑慮、或是在物品搬送車沿第2分支路徑行走時，有可能不能正確地進行令承接在第2入口側分支用導面之被引導體變成承接在第1出口側分支用導面之狀態之疑慮衍生。

[0059]藉此，依上述構成，在物品搬送車沿第1分支路徑分支行走時，將姿勢變更部切換成第1狀態，且將第1入口側分支用導面與第2出口側分支用導面在第1分支路徑之長向重複者，就能正確地進行令承接在第1入口側分支用

導面之被引導體變成承接在第2出口側分支用導面之狀態。

又，在物品搬送車沿第2分支路徑分支行走時，將姿勢變更部切換成第2狀態，且將第2入口側分支用導面與第2出口側分支用導面在第2分支路徑之長向重複者，就能正確地進行令承接在第2入口側分支用導面之被引導體變成承接在第1出口側分支用導面之狀態。

[0060]簡而言之，依上述構成，可提供一種物品搬送設備，藉此在物品搬送車沿第1分支路徑或第2分支路徑分支行走時，藉上部導軌確實地引導承接被引導體。

[0061]在本發明之物品搬送設備之實施形態中，宜設有連結於前述一對可動軌及前述姿勢變更部之一個驅動裝置；

前述驅動裝置係構成爲可切換成第1分支狀態與第2分支狀態，前述第1分支狀態係令前述一對可動軌爲前述第1分支路徑形成狀態、且令前述姿勢變更部爲前述第1狀態者，前述第2分支狀態係令前述一對可動軌爲前述第2分支路徑形成狀態、且令前述姿勢變更部爲前述第2狀態者。

[0062]即，一個驅動裝置連接於一對可動軌及姿勢變更部，藉該一個驅動裝置，就能切換成令一對可動軌爲第1分支路徑形成狀態且令姿勢變更部爲第1狀態之第1分支狀態、與令一對可動軌爲第2分支路徑形成狀態且令姿勢變更部爲第2狀態之第2分支狀態。

[0063]如此，可藉一個驅動裝置操作一對可動軌及姿

勢變更部而切換成第1分支狀態與第2分支狀態，因此可一邊正確地將一對可動軌及姿勢變更部切換成第1分支狀態與第2分支狀態，一邊可謀求相對於一對可動軌及姿勢變更部之操作構成(驅動構成)之簡易化。

[0064]即，設有各對應於一對可動軌而操作用之驅動裝置，且設有對應於姿勢變更部而操作用之驅動裝置，藉此能想到構成為將一對可動軌及姿勢變更部切換成第1分支狀態與第2分支狀態者。惟，在該構成時必須具備三個驅動裝置，因此有可能使相對於一對可動軌及姿勢變更部之操作構成變得複雜者。

[0065]對此，依上述構成，可提供一種物品搬送設備，能謀求相對於一對可動軌及姿勢變更部之操作構成之簡易化。

### 【圖式簡單說明】

[0066]圖1係天花板設置型之物品搬送設備之概略俯視圖。

圖2係物品搬送車之側視圖。

圖3係物品搬送車之局部省略前視圖；

圖4係顯示物品搬送車之在分叉部位之行走狀態之俯視圖。

圖5係第1實施形態之X字形狀分叉部位之立體圖。

圖6係顯示同部位之上部導軌之俯視圖。

圖7係顯示同部位之導軌之俯視圖。

圖8係顯示同部位之第2分支行走狀態之說明圖。

圖9係顯示同部位之非分支行走狀態之說明圖。

圖10係顯示同部位之第1分支行走狀態之說明圖。

圖11係顯示可動軌之驅動構造之立體圖。

圖12係顯示同構造之局部省略側視圖。

圖13係顯示姿勢變更部之驅動構造之立體圖。

圖14係顯示同構造之局部省略側視圖。

圖15係顯示第2實施形態之可動軌之驅動構造之說明圖。

圖16係第3實施形態之X字形狀分叉部位之立體圖。

圖17係顯示同部位之基體架之裝設部之俯視圖。

圖18係顯示同部位之上部導軌之俯視圖。

圖19係顯示同部位之導軌之俯視圖。

圖20係顯示第2分支行走狀態之姿勢變更部之俯視圖。

圖21係顯示第2分支行走狀態之可動軌之俯視圖。

圖22係顯示第1分支行走狀態之姿勢變更部之俯視圖。

圖23係顯示第1分支行走狀態之可動軌之俯視圖。

圖24係顯示姿勢變更部之驅動構造之立體圖。

圖25係顯示同構造之局部省略側視圖。

圖26係顯示可動軌之驅動構造之立體圖。

圖27係顯示同構造之局部省略側視圖。

## 【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

[0067] (第1實施形態)

根據附圖，說明本發明之天花板設置型之物品搬送設

備之第1實施形態。

如圖2~圖4所示，設有導軌1之行走引導構件L係設於天花板側(在本例中，為無塵室之天花板側)，且設有沿著行走引導構件L行進之物品搬送車2。

在本實施形態中，物品搬送車2係構成為搬送物品B者，該物品B為收納有半導體基板之容器。

[0068] 如圖1所示，行走引導構件L係形成複數物品搬送車2之行走路徑4，並形成有連接不同的行走路徑4之間之分支路徑5A、5B。在本實施形態中，行走引導構件L更形成有行經複數物品處理部P之複數環狀的副行走路徑3。又，在本實施形態中，行走引導構件L係形成有2條環狀的行走路徑4。

2條環狀之行走路徑4係形成為排列在路徑橫向寬度方向之狀態。又，2條行走路徑4係形成為多重(在本例中為雙重)之環狀者。即，2條行走路徑4係形成為在俯視時為相互交叉者。物品搬送車2係設置成將其等2條行走路徑4朝相同方向行進者。此外，在圖1中，用箭頭符號表示物品搬送車2之走行方向。

又，2條環狀之行走路徑4各形成為將長方形的4個角部形成圓弧狀之長形四角狀者。

[0069] 在以下的說明中，將形成雙重環狀之一對行走路徑4中之內側之行走路徑4作為第1行走路徑4A，且將外側之行走路徑4作為第2行走路徑4B。在無須區別兩者時，就純粹記為行走路徑4。

在形成雙重之環狀之一對行走路徑4之間，藉行走引導構件L形成有：第1分支路徑5A，係使物品搬送車2由第1行走路徑4A分支行走第2行走路徑4B、及第2分支路徑5B，係使物品搬送車2由第2行走路徑4B分支行走在第1行走路徑4A。即，第1分支路徑5A及第2分支路徑5B分別為連接第1行走路徑4A與第2行走路徑4B之分支路徑。

[0070] 第1分支路徑5A及第2分支路徑5B係於俯視時形成為沿相對於行走路徑4傾斜之方向延伸者。並且，第1分支路徑5A與第2分支路徑5B係於俯視時形成為相互交叉者。

即，在第1分支路徑5A及第2分支路徑5B形成有X字形狀之分叉部位。接著，在本實施形態中，該X字形狀之分叉部位係沿著行走路徑4之長向設有複數者。

此外，針對第1分支路徑5A及第2分支路徑5B之具體構成，即，X字形狀之分叉部位之具體構成容後詳述。

[0071] 又，在第1行走路徑4A中之左右一對之長邊相當部分之間，形成有使物品搬送車2由該等長邊相當部分之一者朝另一者抄近路行走之近路路徑6。在本實施形態中，近路路徑6係沿著第1行走路徑4A之長向設有複數者。

[0072] 複數環狀的副行走路徑3係於圓弧形狀部分連接相互平行之一對直線相當部分之兩端。副行走路徑3係形成在於俯視時在2條環狀行走路徑4之兩側側邊且其長向與行走路徑4之長向垂直相交之方位者。又，副行走路徑3係以沿行走路徑4之長向間隔排列之狀態設有複數者。

[0073] 其次，設有分支連接路徑7A，使物品搬送車2由一對行走路徑4中之第2行走路徑4B分支走向副行走路徑3者、及合流連接路徑7B，使物品搬送車2由副行走路徑3朝第2行走路徑4B合流行走者。

[0074] 在本實施形態中，如圖1所示，裝設有多台物品搬送車2，各物品搬送車2，如上述，構成爲搬送物品B，該物品B爲收納有半導體基板之容器。又，在相當於第1行走路徑4A之內側之部位設有暫時保管物品B之複數保管部R，該等保管部B設置成沿第1行走路徑4A之長向且左右排列者。

又，以複數物品處理部P而言，存在有對半導體基板進行不同處理之多種者。

[0075] 因此，各物品搬送車2係進行將由物品處理部P收到之物品B搬送至保管部R或進行其他處理之物品處理部P之作業、及將由保管部R收到之物品B搬送至物品處理部P之作業。

即，將一對行走路徑4中之第2行走路徑4B當作爲使物品搬送車2連續行走之連續行走用之行走路徑使用，且將第1行走路徑4A當作爲在與保管部R之間爲移載物品B而將物品搬送車2承接在物品移載部位之物品移載用行走路徑使用。

[0076] 其次，在於與保管路R之間移載物品B時，將行走在第2行走路徑4B之物品搬送車2於X字形狀分叉部位分支行走於第1行走路徑4A。又，將在與保管部R之間已

結束物品B之移載之物品搬送車2在X字形狀分叉部位分支行走在第2行走路徑4B。以如此形態，可使複數物品搬送車2行走地很好。

又，在於與物品處理部P之間移載物品時，將行走第2行走路徑4B之物品搬送車2行走在分支連接路徑7A，再分支到副行走路徑3。又，將在與物品處理部P之間已結束物品B之移載之物品搬送車2行走在合流連接路徑7B，再合流行走第2行走路徑4B。

[0077] 此外，在第1行走路徑4A有複數物品移載部位存在，X字形狀之分叉部位設在多處。為此，為移載物品，即使有承接在第1行走路徑4A之物品搬送車2存在時，亦可將為使行走第2行走路徑4B之物品搬送車2行走在目的所在之物品移載部位而分支行走在第1行走路徑4A者，以超越為移載物品而承接之物品搬送車2後行進之狀態進行地很好。且將已結束物品B之移載之物品搬送車2由第1行走路徑4A分支行走在第2行走路徑4B者，以超月為移載物品而承接之物品搬送車2後行進之形態進行地很好。

[0078] 進而，在第1行走路徑4A連接有複數近路路徑6，因此物品搬送車2經由該等近路路徑6而行進，藉此可縮短搬送起始地到搬送目的地之搬送距離。

[0079] 其次，根對各部之構成再加以說明。

行走引導構件L設有沿行走路徑4或副行走路徑3延伸設置之導軌1。如圖3所示，導軌1係設置成藉行走軌道用支撐體8而從天花板部垂吊之狀態。又，導軌1，如圖3及

圖4所示，設有左右一對軌道1a，該等在軌道橫向寬度方向(即，路徑橫向寬度方向)形成相隔設置的狀態。行走引導構件L係對應於第1行走路徑4A及第2行走路徑4B而分別具有左右一對軌道部1a。

[0080] 在以下的說明中，針對沿第1行走路徑4A及第2行走路徑4B配置之導軌1，將左右一對軌道部1a中配置於有第1分支路徑5A及第2分支路徑5B存在之側之軌道部1a記為分支側軌道部1A，而將配置於由第1分支路徑5A及第2分支路徑5B離開之側之軌道部1a記為間隔側軌道部1B。在無須區別兩者時，只記為軌道部1a。

[0081] 又，在以下的說明中，將物品搬送車2之橫向寬度方向稱為車體橫向寬度方向，物品搬送車2之前後方向稱為車體前後方向，將物品搬送車2之上下方向稱為車體上下方向。

[0082] 物品搬送車2，如圖2及圖3所示，具有位於行走引導構件L下方之車體本體部9、及沿行走引導構件L行進之行走部10。在車體本體部9設有握持物品B成垂吊狀態之握持部11。

行走部10具有於前後方向排列之前方行走部10F及後方行走部10R，且設有連結軸12，通過左右一對軌道部1a、1a之間而朝下方延伸，且由該等前方行走部10F及後方行走部10R之下方突出而沿上下方向延伸形成者。

又，車體本體部9係相對於各前方行走部10F及後方行走部10R，形成可繞著連結軸12之軸心相對旋轉之狀態而

垂吊支撐在連結軸12。

[0083] 前方行走部10F及後方行走部10R各裝設有藉電動式驅動馬達13驅動旋轉之左右行走輪14，構成爲各行走於藉左右一對軌道部1a、1b之上面所形成之行走面之狀態。又，前方行走部10F及後方行走部10R分別設有繞著沿車體上下方向之軸心(上下軸心)旋轉自如之導輪15，構成爲抵接於藉左右一對軌道部1a、1a中之內側之側面所形成之導面之狀態。

此外，導輪15係相對於前方行走部10F及後方行走部10R而各設有2個分別排列在台車前後方向之狀態。

[0084] 因此物品搬送車2係藉使前方行走部10F及後方行走部10R之導輪15在一對的軌道部1a、1a引導，一邊被限制在車體橫向寬度方向之位置，一邊驅動前方行走部10F及後方行走部10R之行走輪14旋轉，而構成爲沿導軌1行走者。

又，物品搬送車2係使前方行走部10F及後方行走部10R相對於車體本體部9，繞著連結軸12之軸心(沿車體上下方向之軸心)彎曲，藉此在行走路徑4的圓弧狀部分或副行走路徑3之圓弧狀部分等圓弧狀路徑部分，亦可行走地很好。

[0085] 車體本體部9，如圖2所示，形成爲車體前後方向的前端側部分與後端側部分朝下側延伸且下側開放之倒U字形狀者，且在朝下側延伸之前端側部分與後端側部分之間設有握持部11。然後，在車體本體部9設有用以使握

持部11昇降之電動式昇降用馬達16、及用以使握持部11繞著上下軸心旋轉之電動式旋轉用馬達17。

[0086] 即，昇降用馬達16係驅動纏繞有繩狀體之皮帶18之轉筒19朝正向及逆向旋轉，使皮帶18捲繞或拉出，藉此構成爲使握持部11在上昇位置及下降位置昇降者。

此外，上昇位置，如圖2及圖3所示，係指將握持部11收納在車體本體部9之內側上部之位置，而下降位置係指，雖未示於圖中，爲握持部接近物品處理部P或保管部R之移載用站。

[0087] 握持部11係藉由車體本體部9之上端部朝下側延伸之轉軸20(參考圖2)，該轉軸20係連結於車體本體部9且繞著上下軸旋轉者。然後，旋轉用馬達17係藉旋轉驅動力傳遞部21而驅動轉軸20繞著上下軸旋轉，而構成爲使握持部11繞著在上下軸心旋轉者。

[0088] 握持部11具有用以握持物品B之握持件22，構成爲該握持件22藉電動式握持用馬達23切換握持物品B之握持姿勢與解除該握持之握持解除姿勢者。在圖3中，顯示握持件22切換成握持姿勢之狀態。

[0089] 物品搬送車2具有台車側控制部(未示於圖中)，控制前方行走部10F及後方行走部10R之行進動作、握持部11之昇降動作、及握持件22之姿勢切換動作，以控制物品搬送車2之運轉者。

然後，台車側控制部係構成爲進行搬送處理：一由管理複數物品搬送車2之運作之設備管用電腦，透過無線通

訊等，接收指定搬送起始地之站及搬送目的地之站之搬送指令時，就進行藉該搬送指令所指定之搬送起始地之站搬送物品B到搬送目的地之站者。

[0090] 即，物品搬送車2設有各種感應器，諸如用以檢測對應於各站之目標停止位置之感應器、或是用以檢測來自基準點之物品搬送車2之行走距離之感應器等等。

然後，台車側控制部係爲了根據該等各種感應器之檢測資訊，而進行行走到所指定之搬送起始地之站、或是由搬送起始地之站往所指定之搬送目的地之站者，而構成爲控制前方行走部10F及後方行走部10R之行進動作者。又，台車側控制部係於搬送起始地之站中，爲了由搬送起始地之站收取物品B，而構成爲控制握持部11之升降動作或握持件之姿勢切換動作，且，在搬送起始地之站中，爲了在搬送目的地將物品B卸下，而構成爲控制握持部11之升降動作或握持件22之姿勢切換動作者。

[0091] 物品搬送車2係構成爲藉由外部所供給之電力而驅動者。

即，如圖3所示，在行走引導構件L設定用以將驅動用電力供給至物品搬送車2之左右一對供電線24，與左右一對軌道部1a、1a同樣，設置成沿行走路徑4或副行走路徑3等延伸之狀態。

具體來說，在左右一對軌道部1a、1a之下端部各設有往車體橫向寬度方向之內側延伸突出之狀態之固持部24A，左右一對供電線24係固定支撐於該固持部24A之前

端部。

[0092] 又，在物品搬送車2之車體本體部9，如圖2及圖3所示，設有由左右的供電線24以無接觸狀態供應驅動用電力之單一式之受電部(受電線圈)25，且該受電部25係位於前後一對連結軸12之間之狀態。

然後，構成爲藉將交流電通電於供電線24，以產生磁場，藉該磁場在受電部25產生驅動用電力，且以無接觸狀態對物品搬送車2供電者。

[0093] 如圖2及圖3所示，在前方行走部10F及後方行走部10R之較各行走輪14上方裝設有繞著上下軸心(沿車體上下方向之軸心)旋轉之導輪26(在本例中爲前後一對導輪26)，作爲切換路徑用之被導引體。在於行走引導構件L中之分叉部位或合流部位，如圖3及圖4所示，設有引導導輪26之上部導軌27，同樣，在X字形狀之分叉部位，如圖5及圖6所示，設有引導導輪26之上部導軌28。

如圖3所示，沿導軌1之長向相互間隔適當的距離設有複數倒U字形狀之架體8A，該架體8A形成爲連接支撐於導軌1之狀態者，上部導軌27、28係藉該倒U字形狀的架體8A支撐者。

[0094] 此外，圖4係顯示在第2行走路徑4B連接有分支連接路徑7A之分叉部位之上部導軌27之形態例。

此外，分叉部位除了在第2行走路徑4B連接有分支連接路徑7A之分叉部位之外，還有在第1行走路徑4A連接有近路路徑6之分叉部位。又，合流部位係指除了在第2行走

路徑4B連接有合流連接路徑7B之合流部位之外，還有在第1行走路徑4A連接有近路路徑6之合流部位。

[0095] 首先，針對合流部位或分叉部位之上部導軌27說明。

上部導軌27係於分叉部位中，爲了決定物品搬送車2之分支行進方向，而引導導輪26。又，上部導軌27係於合流部位及分叉部位中，即使形成爲導軌1只位於台車橫向寬度方向之一側之狀態，亦須將物品搬送車2之姿勢維持在適當姿勢而引導導輪26。

[0096] 再加以說明，在分叉部位及合流部位，爲了通過連結軸12，而有將導軌1之軌道部1a只設於物品搬送車2之橫向寬度方向之一側之區域存在。在此區域中，藉於上部導軌27引導導輪26，而構成爲可將物品搬送車2之姿勢維持在適當姿勢者。

又，在分叉部位中，由於有必要切換使物品搬送車2直行行走之狀態、與分支行走之狀態，因此藉於上部導軌27引導導輪26，而構成爲可選擇物品搬送車2之分支方向者。

[0097] 上部導軌27，如圖4所示，形成爲俯視形狀爲雙叉狀者。上部導軌27設有直線行走用之第1導面27a及分支行走或合流行走用之第2導面27b，作爲引導導輪26之導面。

[0098] 導輪26設於物品搬送車2之前方行走部10F及後方行走部10R。然後，前方行走部10F及後方行走部10R各

設有導面切換機構29，變更導輪26之相對於上部導軌27在台車橫向寬度方向之位置，將引導導輪26之狀態切換成在第1導面27a引導導輪26之狀態、與在第2導面27b引導導輪26之狀態。

[0099] 導面切換機構29具有搖動臂31，係藉馬達等之驅動部30而可繞著上下軸心搖動者；移動體32，係設於搖動臂31之前端部者；及移動引導部33，係支撐且引導移動體32沿台車橫向寬度方向且在一定範圍內移動者。導輪26係支撐於移動體32之前端部(上側之端部)且使其可繞著上下軸心旋轉者。

接著，導面切換機構29係構成爲藉由驅動部30而使搖動臂31搖動，使導輪26之位置在台車橫向寬度方向變更位置，將引導導輪26之導面切換成第1導面27a與第2導面27b者。

此外，在圖4中，顯示導面切換機構29切換成在上部導軌27之第2導面27b引導導輪26之狀態。

[0100]針對合流部位，雖未示於圖中，與上述分叉部位同樣，設有俯視形狀成爲雙叉狀之上部導軌27。然後，導面切換機構29係構成爲藉由驅動部30使搖動臂31搖動，使導輪26之位置在台車橫向寬度方向變更位置，將引導導輪26之導面切換成第1導面27a與第2導面27b者。其次，針對X字形狀之分叉部位說明。

[0101] 其次，針對X字形狀之分叉部位說明。

如圖5及圖7所示，沿第1行走路徑4A及第2行走路徑

4B配置之軌道部1a、1a中之位於有第1分支路徑5A及第2分支路徑5B存在之側之分支側軌道部1A係於相當於第1分支路徑5A或第2分支路徑5B之入口部與第2分支路徑5B或第1分支路徑5A之出口部之間之分支路徑形成部位(即，該入口部與該出口部間之分支路徑形成區域)中，沿第1分支路徑5A或第2分支路徑5B之入口側部分或出口側部分形成者。又，分支側軌道部1A係於相當於第1分支路徑5A與第2分支路徑5B之交叉部分之部位(即，第1分支路徑5A與第2分支路徑5B之交叉區域)中，為通過連結軸12，而形成為斷開之狀態者。

[0102] 又，沿第1行走路徑4A及第2行走路徑4B配置之軌道部1a、1a中之位於離開第1分支路徑5A及第2分支路徑5B之側之間隔側軌道部1B係於分支路徑形成區域中形成為直線狀。

[0103] 對應於與第1行走路徑4A對應之分支側軌道部1A中之沿著第1分支路徑5A之入口側部分之第1入口側軌道部分D1、與第1行走路徑4A對應之分支側軌道部1A中之沿著第2分支路徑5B之出口側部分之第1出口側軌道部分D2、與第2行走路徑4B對應之分支側軌道部1A中之沿著第2分支路徑5B之入口側部分之第2入口側軌道部分E1、及與第2行走路徑4B對應之分支側軌道部1A中之沿著第1分支路徑5A之出口側部分之第2出口側軌道部分E2，設有第1可動軌35a及第2可動軌35b之一對可動軌35。

[0104] 一對可動軌35係構成為可切換可動軌35之配置

位置至第1分支路徑形成狀態(參考圖10)與第2分支路徑形成狀態(參考圖8)，第1分支路徑形成狀態為將第1可動軌35a連到第1入口側軌道部分D1(即，將位置調整到第1入口側軌道部分D1)而沿第1分支路徑5A往路徑下游側延伸之狀態，且為將第2可動軌35b連到第2出口側軌道部分E2而沿第1分支路徑5A往路徑上游側延伸之狀態者；第2分支路徑形成狀態為將第1可動軌35a及第2可動軌35b之其中一者連到第2入口側軌道部分E1而沿第2分支路徑5B往路徑下游側延伸之狀態，且為將第1可動軌35a及第2可動軌35b之另一者連到第1出口側軌道部分D2而沿第2分支路徑5B往路徑上游側延伸之狀態。在本實施形態中，在第2分支路徑形成狀態中，第1可動軌35a係配置連到第2入口側軌道部分E1，第2可動軌35b係配置連到第1出口側軌道部分D2者。

[0105] 即，在本實施形態中，第1分支路徑5A或第2分支路徑5B中之分支側軌道部1A之非存在部位(非存在區域)中承接支撐物品搬送車2之輔助承接機構係構成為在一對可動軌35承接支撐物品搬送車2之形態。然後，一對可動軌35，如圖10所示，在第1分支路徑形成狀態中，配置成於第1分支路徑5A之路徑橫向寬度方向相互相對者，如圖8所示，並於第2分支路徑形成狀態中，配置成於第2分支路徑5B之路徑橫向寬度方向相互相對者。

[0106] 針對可動軌35再加以說明，如圖5及圖7所示，在第1入口側軌道部分D1與第2出口側軌道部分E2間之區域、及第1出口側軌道部分D2與第2出口側軌道部分E2間

之區域設有長尺狀軌道支撐架36，該軌道支撐架36沿間隔側軌道部1B之長向延伸者，形成為由天花板部垂吊支撐或連結支撐於分支側軌道部1A之狀態。

[0107] 如圖11及圖12所示，在軌道支撐架36安裝有於沿間隔側軌道部1B之長向之方向延伸者，在可沿間隔側軌道部1B之長向移動而在第1引導體37引導支撐之第1可動體38支撐中間連桿39，且中間連桿39之長向之中間部可繞著上下軸心搖動者。

[0108] 可動軌35係形成為由與中間連桿39之連結部延伸之長尺狀，在該下面部安裝於軌道長向延伸之第2引導體43。在該第2引導體43引導支撐成可移動狀態之第2可動體44係於安裝在軌道支撐架36之軸承部45所支撐，形成為可繞著上下軸心旋轉者。

[0109] 因此，可動軌35係隨著電動馬達40(驅動裝置一例)之作動，以軌道支撐架36之軸承部45為中心搖動，且一邊沿間隔側軌道部1B之長向移動，而一邊切換成第1分支路徑形成狀態(參考圖10)與第2分支路徑形成狀態(參考圖8)。然後，如圖7及圖9所示，在形成為沿間隔側軌道部1B之長向延伸之方位時，藉移動到由另一側之可動軌35離開之側，而構成為迴避與另一側之可動軌35之抵接者。

[0110] 如圖6所示，承接引導導輪26之上部導軌28具有用以切換成非分支行走狀態(直線行進狀態)之非分支用導面28a、及用以切換成分支行走狀態之分支用導面28b。

然後，導面切換機構29係藉由驅動部30使搖動臂31搖

動，將導輪26之位置於台車橫向寬度方向改變位置，將引導導輪26之導面切換成非分支用導面28a與分支用導面28b。導面切換機構29係構成爲可將物品搬送車2之行走狀態切換成：將行走第1行走路徑4A或第2行走路徑4B之物品搬送車2分支行走在第1分支路徑5A或第2分支路徑5B之狀態(參考圖8、圖10)、與行走第1行走路徑4A或第2行走路徑4B之物品搬送車2不走叉路而直線行走之狀態(參考圖9)者。

[0111] 因此，在本實施形態中構成爲，藉切換行走第1行走路徑4A或第2行走路徑4B之物品搬送車2之行走方向朝第1分支路徑5A或第2分支路徑5B分支之分支行走狀態、與物品搬送車2直線行走之非分支行走狀態之行走方向切換機構，將引導導輪26之狀態切換成在分支用導面28b引導導輪之狀態、與在非分支用導面28a引導導輪26之狀態，而將物品搬送車2之行走狀態切換成分支行走狀態與非分支行走狀態者。

[0112] 如圖9所示，設有上部導軌28之非分支用導面28a，由分支路徑形成區域中之入口部往出口部延伸形成者，以於分支路徑形成區域中承接導輪26，以抑制物品搬送車2朝分支側軌道部1A側傾斜者。

即，不分支行走第1行走路徑4A或第2行走路徑4B中之分支路徑形成區域之物品搬送車2係構成爲不支撐在分支側軌道部1A，而只支撐在間隔側軌道部1B之狀態。此時構成爲，藉於上部導軌28之非分支用導面28a承接引導

導輪26，以抑制物品搬送車2往分支側軌道部1A側者。

[0113] 因此在本實施形態中構成爲，抑制引導行走第1行走路徑4A或第2行走路徑4B中之分支路徑形成區域之物品搬送車2往分支側軌道部1A傾斜之非分支行走用輔助引導機構係於非分支用導面28a被導輪26承接，可一邊抑制物品搬送車2朝分支側軌道部1A側傾斜，又可一邊引導物品搬送車2者。

[0114] 如圖6所示，上述導軌28具有第1入口側分支用導面F1、第1出口側分支用導面F2、第2出口側分支用導面G1、及第2入口側分支用導面G2，作爲分支用導面28b。

[0115] 第1入口側分支用導面F1，如圖10所示，爲承接導輪26之面，且抑制左右行走輪14中之一側載置於第1入口側軌道部分D1、且另一側浮起而行走之行走部10朝浮起狀態(即都沒有和任一軌道部接觸之狀態)之行走輪側傾斜者。

[0116] 第2出口側分支用導面G1，爲承接導輪26之面，且抑制左右行走輪14中之一側載置於第2出口側軌道部分E2、且另一側浮起而行走之行走部10朝浮起狀態之行走輪側傾斜者(參考圖10)。

[0117] 第2入口側分支用導面G2，爲承接導輪26之面，且抑制左右行走輪14中之一側載置於第2入口側軌道部分E1、且另一側浮起而行走之行走部10朝浮起狀態之行走輪側傾斜者。

[0118] 第1出口側分支用導面F1爲承接導輪26之面，

且抑制左右行走輪14中之一側載置於第1出口側軌道部分D2、且另一側浮起而行走之行走部10朝浮起狀態之行走輪側傾斜者(參考圖8)。

[0119] 因此，在本實施形態中，為抑制行走第1分支路徑5A或第2分支路徑5B之物品搬送車2之在左右方向之傾斜，而將除了有分支側軌道部1A之引導作用之外還對物品搬送車2有引導作用之分支行走用輔助引導機構構成為引導物品搬送車2者，在物品搬送車2行走於第1分支路徑5A時，在第1入口側分支用導面F1及第2出口側分支用導面G1承接導輪26，且為物品搬送車2行走於第2分支路徑5B時，在第2入口側分支用導面G2及第1出口側分支用導面F2承接導輪26者。

[0120] 上述導軌28中之形成有分支用導軌28b之部分中之局部之姿勢變更部28A係構成為可將配置狀態切換成在第1入口側分支用導面F1與第2出口側分支用導面G1在第1分支路徑5A之長向重複之第1狀態(參考圖10)、與第2入口側分支用導面G2與第1出口側分支用導面F2於第2分支路徑5B之長向重複之第2狀態(參考圖8)。即，在第1狀態中，第1入口側分支用導面F1及第2出口側分支用導面G1具有配置於第1分支路徑5A之長向之相同位置之部分，在第2狀態中，第2入口側分支用導面G2及第1出口側分支用導面F2具有配置於第2分支路徑5B之長向之相同位置之部分。

[0121] 即，姿勢變更部28A設有第1軌道構件64a，係於第1狀態中形成第1入口側分支用導面F1，且在第2狀態

中形成第1出口側分支用導面F2者；及第2軌道構件64b，係於第1狀態中形成第2入口側分支用導面G1，且在第2狀態中形成第2入口側分支用導面G2者。

[0122] 如圖6及圖13所示，在對第1軌道構件46a及第2軌道構件46b由下面支撐之圓板狀構件47之上部突設有軸狀支撐部47A者。圓板狀構件47係相對於以由天花板部垂吊之狀態設置之四角形狀之板狀體48，在使支撐部47A朝上方突出之狀態下，可支撐在上下軸心周圓而旋轉。

[0123] 因此構成爲，藉以電動氣缸(驅動裝置一例)操作圓板狀構件47旋動，將姿勢變更部28A切換成第1狀態及第2狀態，以使物品搬送車2行走於第1分支路徑5A時或行走於第2分支路徑5B時，正確引導導輪26者。

[0124] 即，在不設姿勢變更部28A時，物品搬送車2行走於第1分支路徑5A時之導輪26之移動路徑、與物品搬送車2行走於第2分支路徑5B時之導輪26之移動路徑相交叉，因此在第1入口側分支用導面F1與第2出口側分支用導面G1之間於第1分支路徑5A之長向形成有間隙，又，在第2入口側分支用導面G2與第1出口側分支用導面F2之間於第2分支路徑5B之長向形成有間隙。

[0125] 藉此，對此，在本實施形態中設有姿勢變更部28A，在物品搬送車2行走在第1分支路徑5A時，第1入口側分支用導面F1與第2出口側分支用導面G1可在第1分支路徑5A之長向重複，在物品搬送車2行走在第2分支路徑5B時，第2入口側分支用導面G2與第1出口側分支用導面F2可

在第2分支路徑5B之長向重複，因此能正確地引導導輪26。

[0126] 此外，在物品搬送車2行走第1分支路徑5A之狀態中，在第1入口側分支用導面F1所引導之導輪26係位於車體橫向寬度方向之移動範圍之左端側。然後，導輪26一變成被引導於第2出口側分支用導面G1之狀態時，藉與第2出口側分支用導面G1之抵接，導輪26朝車體橫向寬度方向之移動範圍之右端側移動

[0127] 又，在物品搬送車2行走第2分支路徑5B之狀態中，在第2入口側分支用導面G2所引導之導輪26係位於車體橫向寬度方向之移動範圍之右端側。然後，導輪26一變成被引導於第1出口側分支用導面F2之狀態時，藉與第1出口側分支用導面F2之抵接，導輪26朝車體橫向寬度方向之移動範圍之左端側移動。

#### [0128] (第2實施形態)

其次，說明第2實施形態。該第2實施形態除了一對可動軌35之操作構成不同之外，其餘與第1實施形態同樣構成者。

因此，因為省略重複說明，所以只對一對可動軌35之操作構成說明。

[0129] 軌道支撐架36安裝有第1引導體37，在該第1引導體37引導支撐之第1可動體38支撐中間連桿39之點係與上述第1實施形態同樣。又，在可動軌35之下面部設有第2引導體43，可引導移動地支撐於該第2引導體43之第2可動

體44係可旋轉地支撑於安裝在軌道支撐架36之軸承部45，藉中間連桿39之搖動而改變可動軌35之方位之點亦與上述第1實施形態同樣。

[0130] 即，一個電動馬達40係設於對應於左右一對可動軌35中之一者(以下稱為對象之可動軌)。該電動馬達上設有上下一對驅動連桿41，與第1實施形態同樣，可旋動地連結於與對象之可動軌35對應之中間連桿39之端部。

[0131] 然後，上下一對之驅動連桿41中之上側驅動連桿41係藉連桿式之連繫機構K，而運動連結於與對象之可動軌35不同之另一邊之可動軌35對應之中間連桿39之端部。

[0132] 連繫機構K具有可旋動地連結於驅動連桿41之第1桿(rod)51、將其一端部可旋動地連結於該第1桿51之中間搖動連桿52、可旋動地連結於該中間搖動連桿52之另一端部之第2桿53、可旋動地連結於該第2桿53之第1搖動連桿54、安裝在該第1搖動連桿54上端之旋動軸55、及安裝在該旋動軸55之下端部之第2搖動連桿56。然後，第2搖動連桿56可旋動地連結於對應於與對象之可動軌35不同之另一邊之可動軌35對應之中間連桿39之端部。

[0133] 因此，在本實施形態中，藉一個電動馬達40(驅動裝置一例)，對左右一對可動軌35進行第1分支路徑形成狀態(參考圖10)與第2分支路徑形成狀態(圖8)之切換構成。

[0134] (第3實施形態)

其次，說明第3實施形態。該第3實施形態，除了一對可動軌35之構成、在上部導軌28中之姿勢變更部28A之構成、及相對於一對可動軌35及上述導軌28中之姿勢變更部28A之操作構成不同之外，其餘與第1實施形態同樣構成。

因此，為省略重複之記載，以下針對與第1實施形態不同之部分予以說明，針對與第1實施形態相同部分省略說明。

[0135] 一對可動軌35係構成為切換成第1分支路徑形成狀態(參考圖23)與第2分支路徑形成狀態(參考圖19、23)者，第1分支路徑形成狀態為將第1可動軌35a連到第1入口側軌道部分D1而沿第1分支路徑5A往路徑下游側延伸之狀態、且為將第2可動軌35b連到第2出口側軌道部分E2而沿第1分支路徑5A往路徑上游側延伸之狀態；第2分支路徑形成狀態為將第1可動軌35a及第2可動軌35b之其中一者連到第2入口側軌道部分E1而沿第2分支路徑5B往路徑下游側延伸之狀態，且為將第1可動軌35a及第2可動軌35b之另一者連到第1出口側軌道部分D2而沿第2分支路徑5B往路徑上游側延伸之狀態；該部分係與第1實施形態相同。惟，在該實施形態與上述第1實施形態相異處係於在第2分支路徑形成狀態中，第2可動軌35b為連到第2入口側軌道部分E1配置，第1可動軌35a為連到第1出口側軌道部分D2配置者。

[0136] 在該實施形態中，一對可動軌35係形成為俯視形狀為三角形狀者，構成為藉使可動軌35沿間隔側軌道部

1B之長向滑動，切換成第1分支路徑形成狀態與第2分支路徑形成狀態。

[0137] 此外，在該實施形態中，在第1分支路徑形成狀態中構成爲，除了有左右行走輪14同時載置於一對可動軌35之區間存在之外，另外還有左右行走輪14同時載置於一邊的可動軌35(第1可動軌35b)與第1入口側軌道部分D1之區間、及左右行走輪14同時載置於另一邊的可動軌35(第2可動軌35b)與第2出口側軌道部分E2之區間，且左右行走輪14同時載置於軌道之區間較長者

[0138] 又，在第2分支路徑形成狀態中構成爲，除了有左右行走輪14同時載置於一對可動軌35之區間存在之外，另外還有左右行走輪14同時載置於一邊的可動軌35(第1可動軌35a)與第2入口側軌道部分E1之區間、及左右行走輪14同時載置於另一邊的可動軌35(第2可動軌35b)與第1出口側軌道部分D2之區間，且左右行走輪14同時載置於軌道之區間較長者。

[0139] 如圖18、圖20、圖22所示，上部導軌28之姿勢變更部28A設有第1軌道構件57a及第2軌道構件57b，第1軌道構件係於第1狀態中形成有第1入口側分支用導面F1、且於第2狀態中形成有第1出口側分支用導面F2；第2軌道構件57b係於第1狀態中形成有第2出口側分支用導面G1、且於第2狀態中形成有第2入口側分支用導面G2。

[0140] 在第1實施形態中，第1軌道構件46a及第2軌道構件46b之長度相異，以長度較短之第1軌道構件46a之存

在位置為中心旋動，藉此切換成第1狀態與第2狀態。藉此在該第3實施形態中，第1軌道構件57a與第2軌道構件57b之長度相同，以兩者的中間部為中心旋動，構成為切換成第1狀態與第2狀態。

[0141] 又，在該實施形態中，設有作為驅動裝置之電動氣缸58一個，連繫於一對可動軌35及姿勢變更部28A，以令一對可動軌35為第1分支路徑形成狀態、且令姿勢變更部28A為第1狀態之第1分支狀態、與令一對可動軌35為第2分支路徑形成狀態、且令姿勢變更部28A為第2狀態之第2分支狀態者。

[0142] 再加以說明，如圖16及圖25所示，在成為較上部導軌28更上側之部位設有板狀基體架60，該基體架60係成為支撐於支撐上部導軌28之架體8A(參考圖3)或由天花板部垂吊等狀態。在該基體架60之上方部位設有T字形之搖動架61，該搖動架61係支撐於支撐軸62且藉電動氣缸58操作而繞著旋動軸心M往正向及逆向旋動者。

[0143] 基體架60之下面部，如圖25所示，支撐安裝有第1軌道構件57a與第2軌道構件57b之板狀軌道支撐體63，使其繞著旋動軸心N正向及逆向旋動者，藉該軌道支撐體63之旋動，可將姿勢變更部28A切換成第1狀態及第2狀態。

[0144] 如圖16及圖17所示，在基體架60與搖動架61之間設有左右一對可動軌用滑動構件64及姿勢變更部用滑動構件65。

[0145] 左右一對可動軌用滑動構件64，如圖26及圖27所示，分別支撐在安裝於基體架60之上面部之左右一對引導體66，且形成爲可沿間隔側軌道部1B之長向滑動者。可動軌用滑動構件64中之左右引導體66之間設有朝下方突出之軸狀架67。

[0146] 軸狀架67，如圖17所示，經由在基體架60且沿間隔側軌道部1B之長向而形成爲長孔狀之插通孔68，朝基體架60之下方延伸，且於該下端部安裝有可動軌35。

[0147] 在可動軌用滑動構件64之上部設有往上方突出之滑動操作用之被卡止部64A，該被卡止部64A係卡合於搖動架61之長孔狀之卡合孔69。然後，藉搖動架61之正向及逆向之搖動，構成爲可將可動軌35切換成第1分支路徑形成狀態與第2分支路徑形成狀態者。

[0148] 此外，在基體架60設有將可動軌用滑動構件64定位之彈性卡合體71，俾於可動軌35成爲第1分支路徑形成狀態時或形成爲第2分支路徑形成狀態時，以彈性勢能而卡合於形成在可動軌用滑動構件64之一對卡合凹部70，使得可動軌35在第1分支路徑形成狀態或第2分支路徑形成狀態中可正確地進行定位且固持者。

[0149] 姿勢變更部用滑動構件65係支撐於安裝在基體架60之上面部之引導體72，而形成可沿與間隔側軌道部1B之長向正交之方向滑動者。姿勢變更部用滑動構件65之一端部，如圖24及圖25所示，將被卡止體被係止體63A卡合之卡合孔73形成爲由端部朝內形成之U字形狀之孔。

此外，被卡止體63A係設置成由軌道支撐體63朝上方突出者，如圖17所示，且構成爲經由形成在基體架60之插通孔74而朝基體架60之上方突出者。

[0150] 如17圖及圖24所示，在姿勢變更部用滑動構件65之另一端部設有朝上方突出之滑動操作用被卡止部65A，該被卡止部設置成狀態，該被卡止部65A係卡合於搖動架61之長孔狀卡合孔75。然後，藉搖動架61之正向及逆向搖動，而構成爲姿勢變更部28A可切換成第1狀態及第2狀態者。

[0151] 此外，如圖18所示，在基體架60設有將可動軌用滑動構件64定位之彈性卡合部77，在姿勢變更部28A形成第1狀態時或形成第2狀態時，藉彈性勢能而卡合於形成在軌道支撐體63之一對卡合凹部76。藉此，姿勢變更部28A在第1狀態或第2狀態時可正確地固定定位者。

[0152] 如上述，在本實施形態中，構成爲藉由一個電動氣缸58操作將搖動架61朝正向及逆向搖動者，可切換成第1分支狀態(參考圖22、圖23)與第2分支狀態(參考圖20、圖21)，第1分支狀態爲令一對可動軌35爲第1分支路徑形成狀態，且令姿勢變更部28A爲第1狀態者，第2分支狀態係令一對可動軌35爲第2分支路徑形成狀態，且令姿勢變更部28A爲第2狀態者。

[0153] (其他實施形態)

其次，如下列出其他實施形態。

(1)在上述第1~3實施形態中，顯示了物品搬送車2之行

走部10係由分割之前方行走部10F及後方行走部10R所構成之例，但亦可以不分割行走部10之形態構成而實施者。

[0154] (2)在上述第1~3實施形態中，顯示了在切換成非分支行走形態、第1分支行走形態、及第2分支行走形態時，除了導軌1之外，還藉可動軌35或是上部導軌28一邊維持物品搬送車2之姿勢一邊行走之例，但例如將設有在非分支行走形態中用以引導行走部10之左右的行走輪14之左右一對之軌道部1a之非分支行走形態用之軌體；設有在第1分支行走形態中用以引導行走部10之左右的行走輪14之左右一對之軌道部1a之第1分支形走形態用之軌體；設有在第2分支行走形態中用以引導行走部10之左右的行走輪14之左右一對軌道部1a之第2分支行走形態用之軌體，各構成爲可藉操作而改變位置成爲了引導物品搬送車2而位於行走路徑上之引導作用位置、與由行走路徑退開之退避位置等之切換成非分支行走形態、第1分支行走形態、及第2分支行走形態用之構成可適用各種構成。

[0155] (3)在上述第1~3實施形態中，除了導軌1之外，還在上部導軌28設有姿勢變更部28A，藉此一邊在可動軌35或是上部導軌28維持物品搬送車2之姿勢，一邊切換非分支行走形態、第1分支行走形態、及第2分支行走形態而行走者，亦可不設置姿勢變更部28A而實施者。

此時，在行走部10除了設在車體之前後兩側之左右的行走輪14之外，亦可在沿著車體前後方向裝設輔助用之左右行走輪，即使左右的行走輪14浮在導軌1或是可動軌35

之上，在導軌1載置輔助用之左右行走輪，亦可使行走部10之姿勢穩定者。

[0156] (4)在上述第1~3實施形態中，顯示了2條環狀行走路徑4設置成排列在路徑橫向寬度方向之狀態，且成為雙重環狀之狀態，但亦可以設置成3條以上之環狀行走路徑4成為多重環狀之狀態之形態實施。

[0157] (5)在上述第1~3實施形態中，顯示了在2條環狀行走路徑4橫向側邊設有行經物品處理部P之副行走路徑3之形態例，但亦可以其他形態實施，例如，將複數環狀行走路徑4中之一條設置成行經物品處理部P之狀態者。

[0158] (6)在上述第1~3實施形態中，顯示了2條環狀行走路徑4是設置成雙重環狀之狀態之形態例，但亦可以其他形態實施，例如，對於2條環狀行走路徑4，將該等路徑中之局部路徑部分設於路徑橫向寬度方向，並將其他路徑部分設置成相離之狀態。

## 【符號說明】

|     |          |     |        |
|-----|----------|-----|--------|
| 1   | 導軌(行走軌道) | 15  | 導輪     |
| 1a  | 軌道部      | 16  | 昇降用馬達  |
| 1A  | 分支側軌道部   | 17  | 旋轉用馬達  |
| 1B  | 間隔側軌道部   | 18  | 皮帶     |
| 3   | 副行走路徑    | 19  | 轉筒     |
| 4   | 行走路徑     | 20  | 轉軸     |
| 4A  | 第 1 行走路徑 | 22  | 握持件    |
| 4B  | 第 2 行走路徑 | 23  | 握持用馬達  |
| 5A  | 第 1 分支路徑 | 24  | 供電線    |
| 5B  | 第 2 分支路徑 | 24A | 固持部    |
| 6   | 近路路徑     | 25  | 受電部    |
| 7A  | 分支連接路徑   | 26  | 導輪     |
| 7B  | 合流連接路    | 27  | 上部導軌   |
| 2   | 物品搬送車    | 27a | 第 1 導面 |
| 8A  | 架體       | 27b | 第 2 導面 |
| 9   | 車體本體部    | 28  | 上部導軌   |
| 10  | 行走部      | 28a | 非分支用導面 |
| 10F | 前方行走部    | 28b | 分支用導面  |
| 10R | 後方行方部    | 28A | 姿勢變更部  |
| 11  | 握持部      | 29  | 導面切換機構 |
| 12  | 連結軸      | 30  | 驅動部    |
| 13  | 驅動馬達     | 31  | 搖動臂    |
| 14  | 行走輪      | 32  | 移動體    |

|     |          |     |            |
|-----|----------|-----|------------|
| 33  | 移動引導部    | 54  | 第 1 搖動連桿   |
| 35  | 可動軌      | 55  | 旋動軸        |
| 35a | 第 1 可動軌  | 56  | 第 2 搖動連桿   |
| 35b | 第 2 可動軌  | 57  | 支撐架        |
| 36  | 軌道支撐架    | 57a | 第 1 軌道部分   |
| 37  | 第 1 導體   | 57b | 第 2 軌道部分   |
| 38  | 第 1 可動體  | 58  | 驅動裝置(電動氣缸) |
| 39  | 中間連桿     | 60  | 基體架        |
| 40  | 電動馬達     | 61  | 搖動架        |
| 41  | 驅動連桿     | 62  | 支撐軸        |
| 42  | 支撐托架     | 63  | 軌道支撐體      |
| 43  | 第 2 導體   | 64  | 可動軌用滑動構件   |
| 44  | 第 2 可動體  | 64A | 被卡止部       |
| 45  | 軸承部      | 65  | 姿勢變更部用滑動構件 |
| 46a | 第 1 軌道構件 | 65A | 被卡合部       |
| 46b | 第 2 軌道構件 | 66  | 引導體        |
| 47  | 圓板狀構件    | 67  | 軸狀架        |
| 47A | 支撐部      | 68  | 插通孔        |
| 48  | 板狀體      | 69  | 卡合孔        |
| 49  | 操作用臂     | 70  | 卡合凹部       |
| 50  | 電動氣缸     | 71  | 彈性卡合體      |
| 51  | 第 1 桿    | 72  | 引導體        |
| 52  | 中間搖動連桿   | 73  | 卡合孔        |
| 53  | 第 3 桿    | 75  | 卡合孔        |

|    |              |    |              |
|----|--------------|----|--------------|
| 76 | 卡合凹部         | F2 | 第 1 出口側分支用導面 |
| 77 | 彈性卡合部        | G1 | 第 2 出口側分支用導面 |
| B  | 物品           | G2 | 第 2 入口側分支用導面 |
| D1 | 第 1 入口側軌道部分  | K  | 連繫機構         |
| D2 | 第 1 出口側軌道部分  | L  | 行走引導構件       |
| E1 | 第 2 入口側軌道部分  | M  | 旋動軸心         |
| E2 | 第 2 出口側軌道部分  | P  | 物品處理部        |
| F1 | 第 1 入口側分支用導面 | R  | 保管部          |

## 申請專利範圍

1. 一種物品搬送設備，於天花板側設有形成物品搬送車之行走路徑之行走引導構件；

前述行走引導構件形成有使前述物品搬送車朝相同方向行走且成為排列在路徑橫向寬度方向之狀態之複數個前述行走路徑，並且形成有將作為複數個前述行走路徑中之相鄰之一對行走路徑中之一者之第1行走路徑與作為另一者之第2行走路徑相連接之第1分支路徑及第2分支路徑；

前述第1分支路徑為前述物品搬送車由前述第1行走路徑分支行走到前述第2行走路徑之分支路徑；前述第2分支路徑為前述物品搬送車由前述第2行走路徑分支行走到前述第1行走路徑之分支路徑；

前述第1分支路徑與前述第2分支路徑形成為於俯視時成為沿相對於前述第1行走路徑及前述第2行走路徑傾斜之方向延伸；

前述第1分支路徑與前述第2分支路徑形成為在俯視時為相交叉。

2. 如申請專利範圍第1項之物品搬送設備，其中複數個前述行走路徑形成為在俯視時為多圈環狀。
3. 如申請專利範圍第1或2項之物品搬送設備，包含有物品搬送車，該物品搬送車具有行走部、及位於前述行走部下方之物品固持部，且在前述行走部設有左右的行走

輪、及繞著上下軸心旋轉之左右導輪；

前述行走引導構件係各對應於前述第1行走路徑及前述第2行走路徑，而設有於路徑橫向寬度方向間隔配置之左右一對軌道部；

前述左右一對軌道部具有使前述行走輪行走之行走面、及引導前述導輪之導面；

前述左右一對軌道部中之位於有前述第1分支路徑及前述第2分支路徑存在之側之分支側軌道部，是形成爲在前述第1分支路徑或前述第2分支路徑之入口部、與前述第2分支路徑或前述第1分支路徑之出口部之間之分支路徑形成區域中，沿著前述第1分支路徑或是前述第2分支路徑之入口側部分及出口側部分，並且形成爲在前述第1分支路徑與前述第2分支路徑之交叉區域中成爲分離之狀態；

且前述物品搬送設備並設有：

行走方向切換機構，將前述物品搬送車之行走狀態切換成分支行走狀態與非分支行走狀態，前述分支行走狀態爲使行走在前述第1行走路徑或是前述第2行走路徑之前述物品搬送車分支行走在前述第1分支路徑或前述第2分支路徑，前述非分支行走狀態爲使前述物品搬送車直線行走；

非分支行走用輔助引導機構，引導行走在前述第1行走路徑或前述第2行走路徑中之前述分支路徑形成區域之前述物品搬送車，以抑制前述物品搬送車朝前述分

支側軌道部側傾斜；

輔助承接機構，於前述第1分支路徑或是前述第2分支路徑中之前述分支側軌道部之非存在區域承接支撐前述物品搬送車；及

分支行走用輔助引導機構，引導行走在前述第1分支路徑或前述第2分支路徑之前述物品搬送車，以抑制前述物品搬送車朝左右方向傾斜。

4. 如申請專利範圍第3項之物品搬送設備，其中，對應於與前述第1行走路徑對應之前述分支側軌道部中之沿著前述第1分支路徑之入口側部分之第1入口側軌道部分、與前述第1行走路徑對應之前述分支側軌道部中之沿著前述第2分支路徑之出口側部分之第1出口側軌道部分、與前述第2行走路徑對應之前述分支側軌道部中之沿著前述第2分支路徑之入口側部分之第2入口側軌道部份、及與前述第2行走路徑對應之前述分支側軌道部中之沿著前述第1分支路徑之出口側部分之第2出口側軌道部分，而設有第1可動軌及第2可動軌之一對可動軌；

前述一對可動軌構成爲可在第1分支路徑形成狀態及第2分支路徑形成狀態切換配置狀態，前述第1分支路徑形成狀態爲令前述第1可動軌爲連到前述第1入口側軌道部分且沿前述第1分支路徑而朝路徑下游側延伸之狀態，並且令前述第2可動軌爲連到前述第2出口側軌道部分且沿前述第1分支路徑而朝路徑上游側延伸之狀

態，前述第2分支路徑形成狀態為令前述第1可動軌及前述第2可動軌中之一者為連到前述第2入口側軌道部分且沿前述第2分支路徑而朝路徑下游側延伸之狀態，並且令前述第1可動軌及前述第2可動軌中之另一者為連到前述第1出口側軌道部分且沿前述第2分支路徑而朝路徑上游側延伸之狀態，

前述輔助承接機構構成為以前述一對可動軌承接支撐前述物品搬送車。

5. 如申請專利範圍第4項之物品搬送設備，其中前述物品搬送車於較前述行走部之前述行走輪更上方設有切換路徑用之被引導體；

設有承接前述被引導體之上部導軌，該上部導軌具有用以實現前述分支行走狀態之分支用導面、及用以實現前述非分支行走狀態之非分支用導面；

前述行走方向切換機構構成為藉由將引導前述被引導體之狀態切換成以前述分支用導面引導前述被引導體之狀態、與以前述非分支用導面引導前述被引導體之狀態，而將前述物品搬送車之行走狀態切換成前述分支行走狀態與前述非分支行走狀態；

前述非分支行走用輔助引導機構構成為在前述分支路徑形成區域中以前述非分支用導面承接前述被引導體，藉此抑制前述物品搬送車朝前述分支側軌道部側傾斜。

6. 如申請專利範圍第5項之物品搬送設備，其中前述分支

用導面包括：

第1入口側分支用導面，承接前述被引導體，以抑制將前述左右行走輪中之一者對前述第1入口側軌道部分載置且使另一者浮起而行走之前述行走部往浮起狀態之前述行走輪側傾斜；

第2出口側分支用導面，承接前述被引導體，以抑制將前述左右行走輪中之一者對前述第2出口側軌道部分載置且使另一者浮起而行走之前述行走部往浮起狀態之前述行走輪側傾斜；

第2入口側分支用導面，承接前述被引導體，以抑制將前述左右行走輪中之一者對前述第2入口側軌道部分載置且使另一者浮起而行走之前述行走部往浮起狀態之前述行走輪側傾斜；及

第1出口側分支用導面，承接前述被引導體，以抑制將前述左右行走輪中之一者對前述第1出口側軌道部分載置且使另一者浮起而行走之前述行走部往浮起狀態之前述行走輪側傾斜；

前述分支行走用輔助引導機構構成爲引導前述物品搬送車，以於前述物品搬送車行走在前述第1分支路徑時，以前述第1入口側分支用導面及前述第2出口側分支用導面承接前述被引導體，且在前述物品搬送車行走在前述第2分支路徑時，以前述第2入口側分支用導面及前述第1出口側分支用導面承接前述被引導體。

7. 如申請專利範圍第6項之物品搬送設備，其構成爲將前

述上部導軌中之形成前述分支用導面之部分中之局部的姿勢變更部可在第1狀態與第2狀態切換配置狀態，前述第1狀態為前述第1入口側分支用導面與前述第2出口側分支用導面在前述第1分支路徑之長向重複，前述第2狀態為前述第2入口側分支用導面與前述第1出口側分支用導面在前述第2分支路徑之長向重複。

8. 如申請專利範圍第7項之物品搬送設備，設有連結於前述一對可動軌及前述姿勢變更部之一個驅動裝置，

前述驅動裝置構成為可切換成第1分支狀態與第2分支狀態，前述第1分支狀態是令前述一對可動軌為前述第1分支路徑形成狀態、且令前述姿勢變更部為前述第1狀態，前述第2分支狀態是令前述一對可動軌為前述第2分支路徑形成狀態、且令前述姿勢變更部為前述第2狀態。

## 圖式

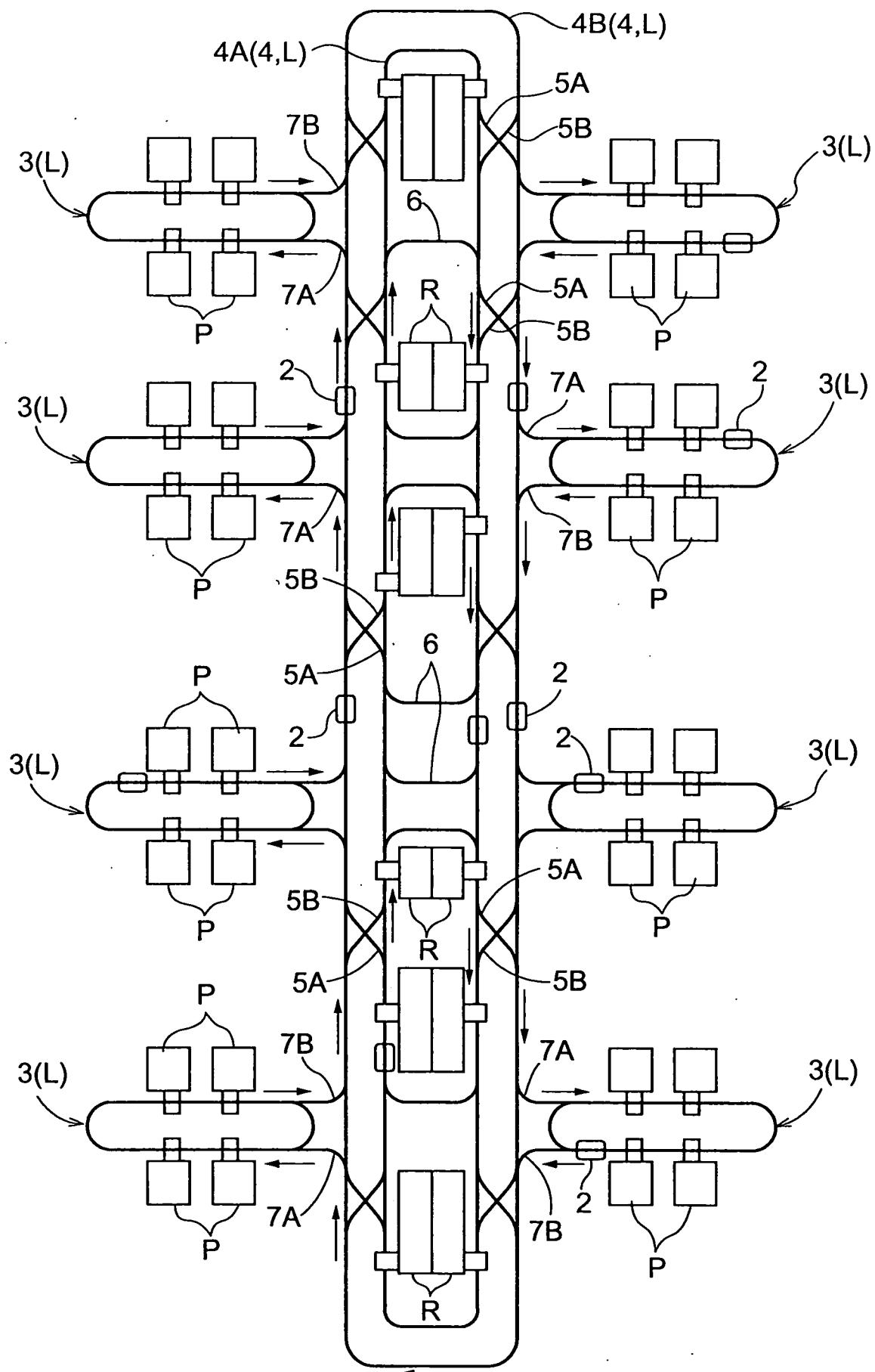
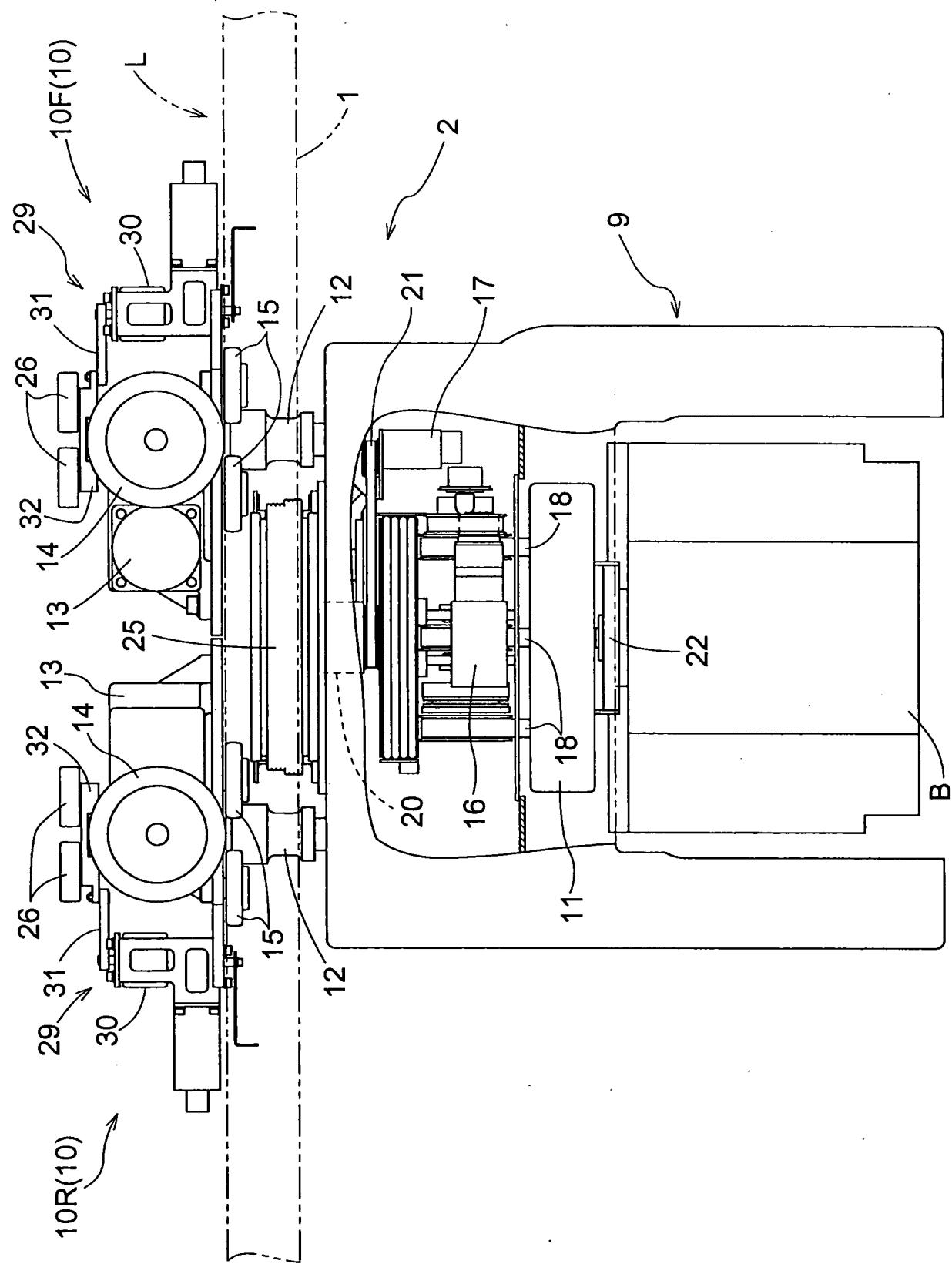


圖1



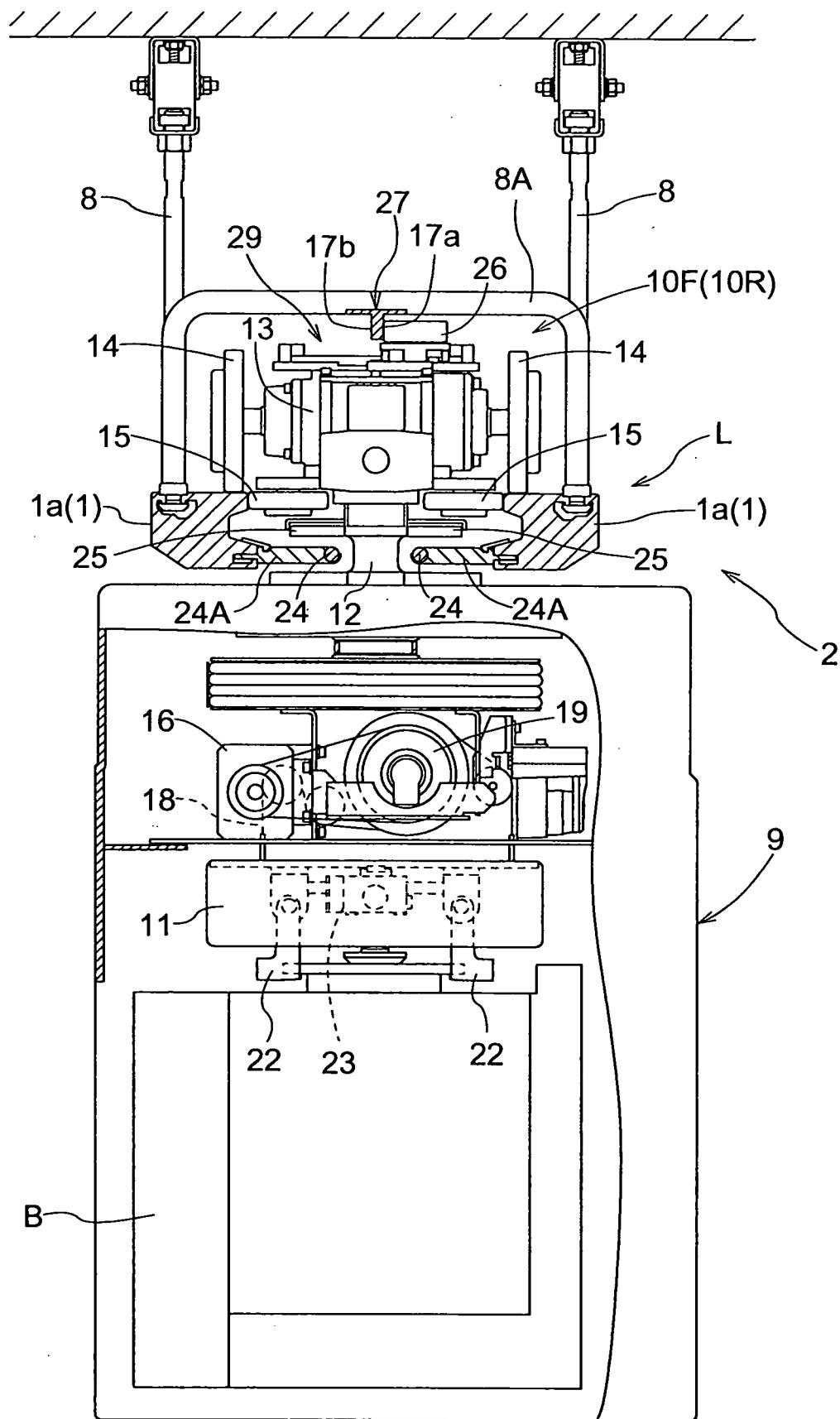
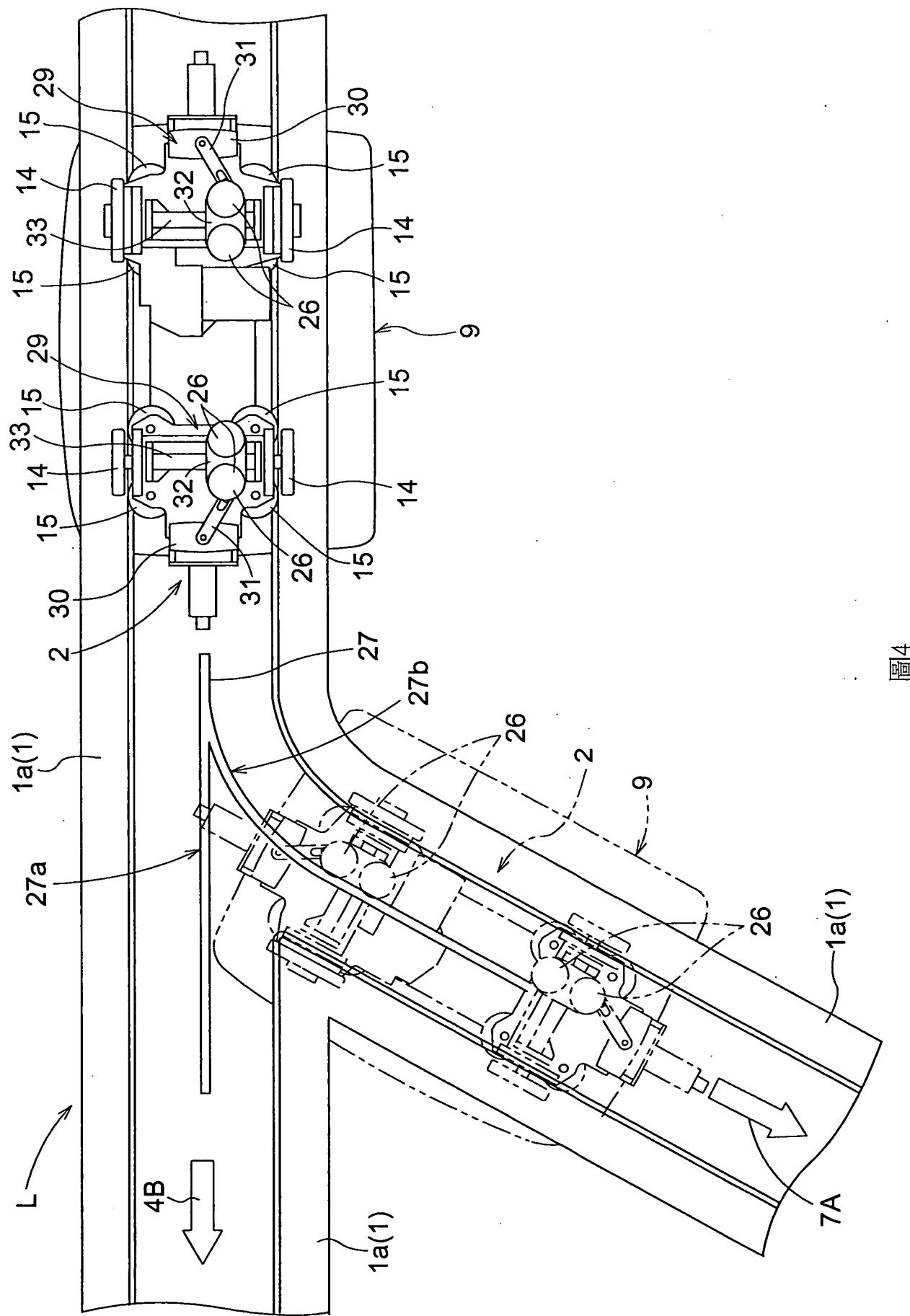
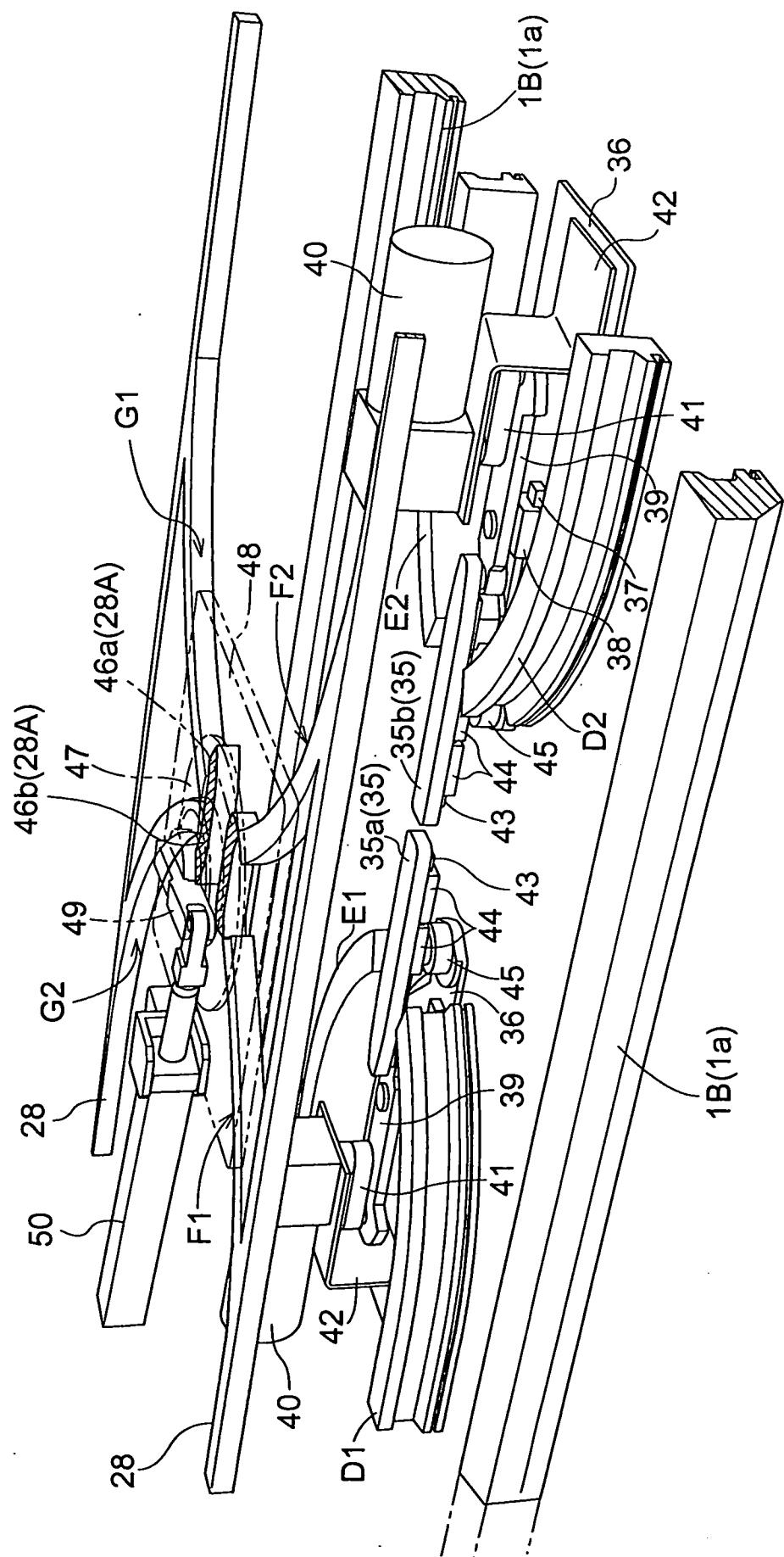


圖3





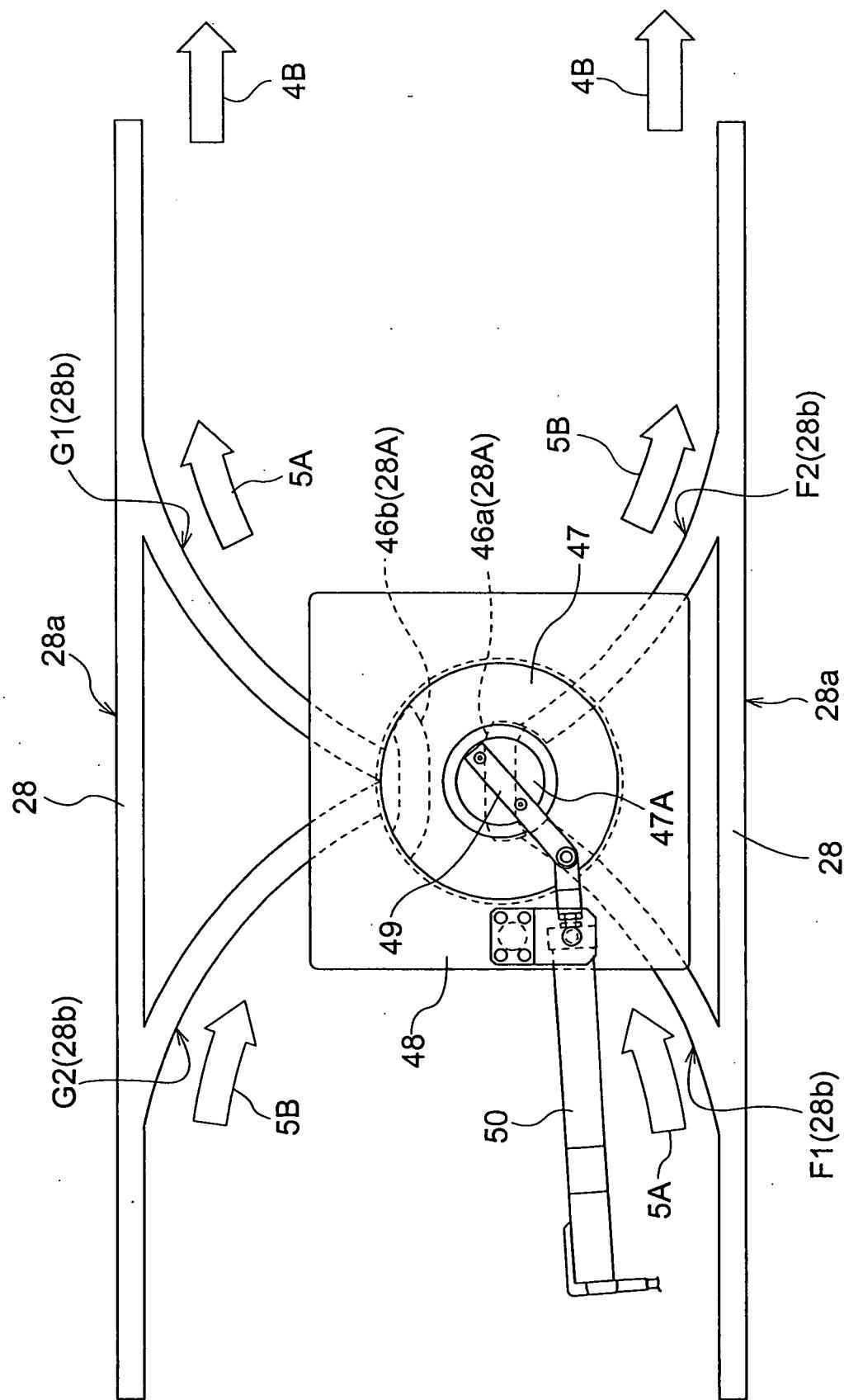
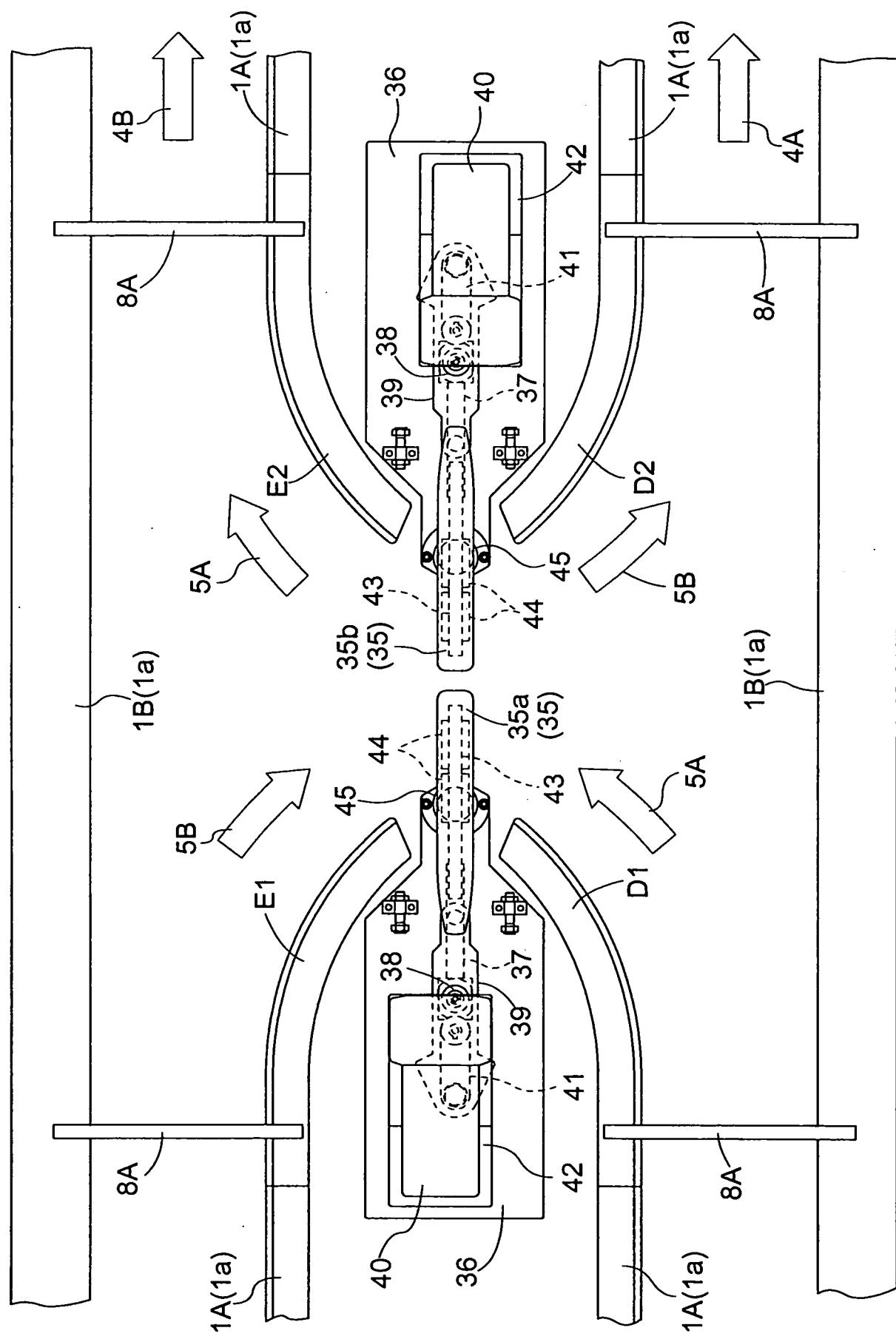


圖6



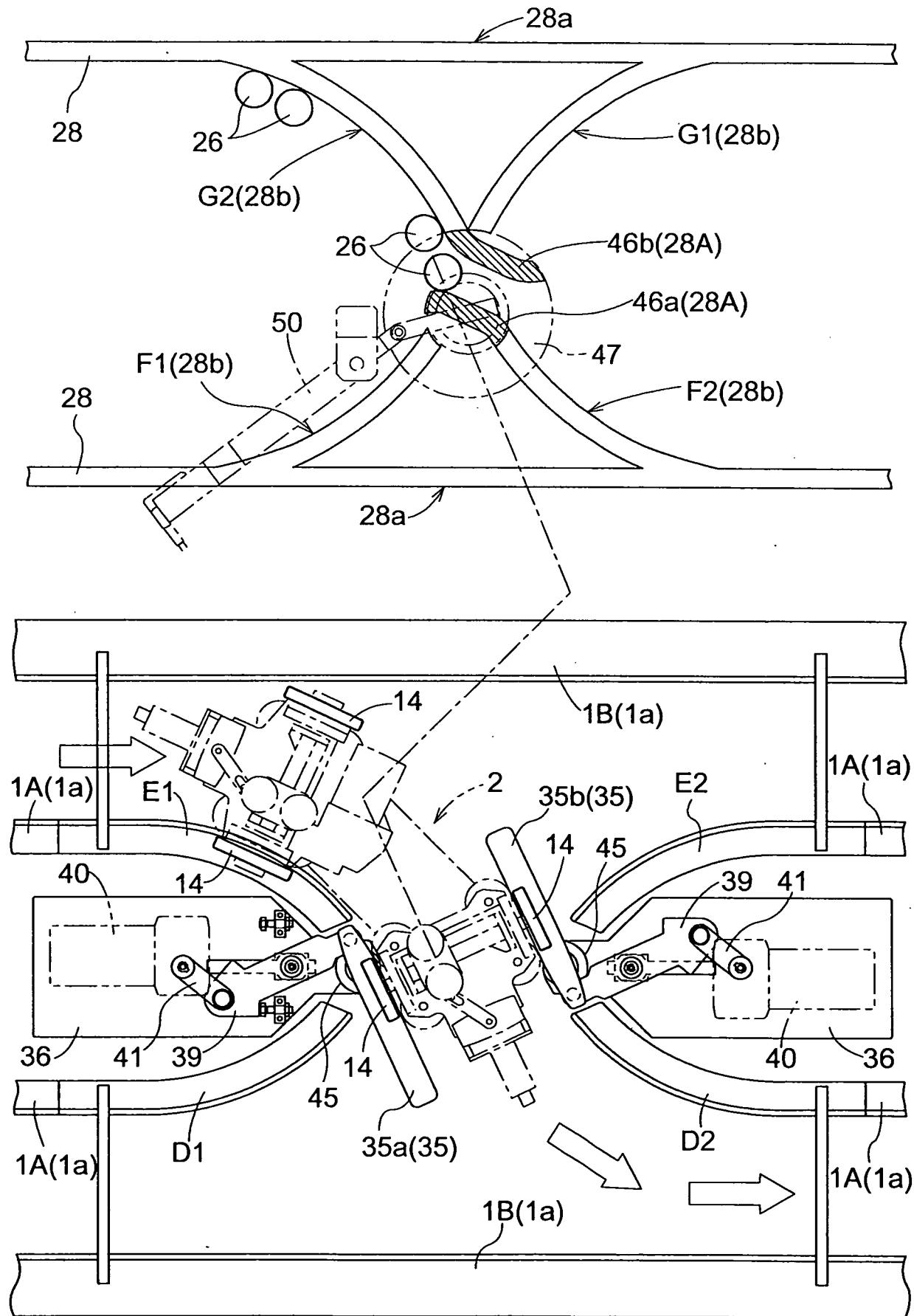


圖8

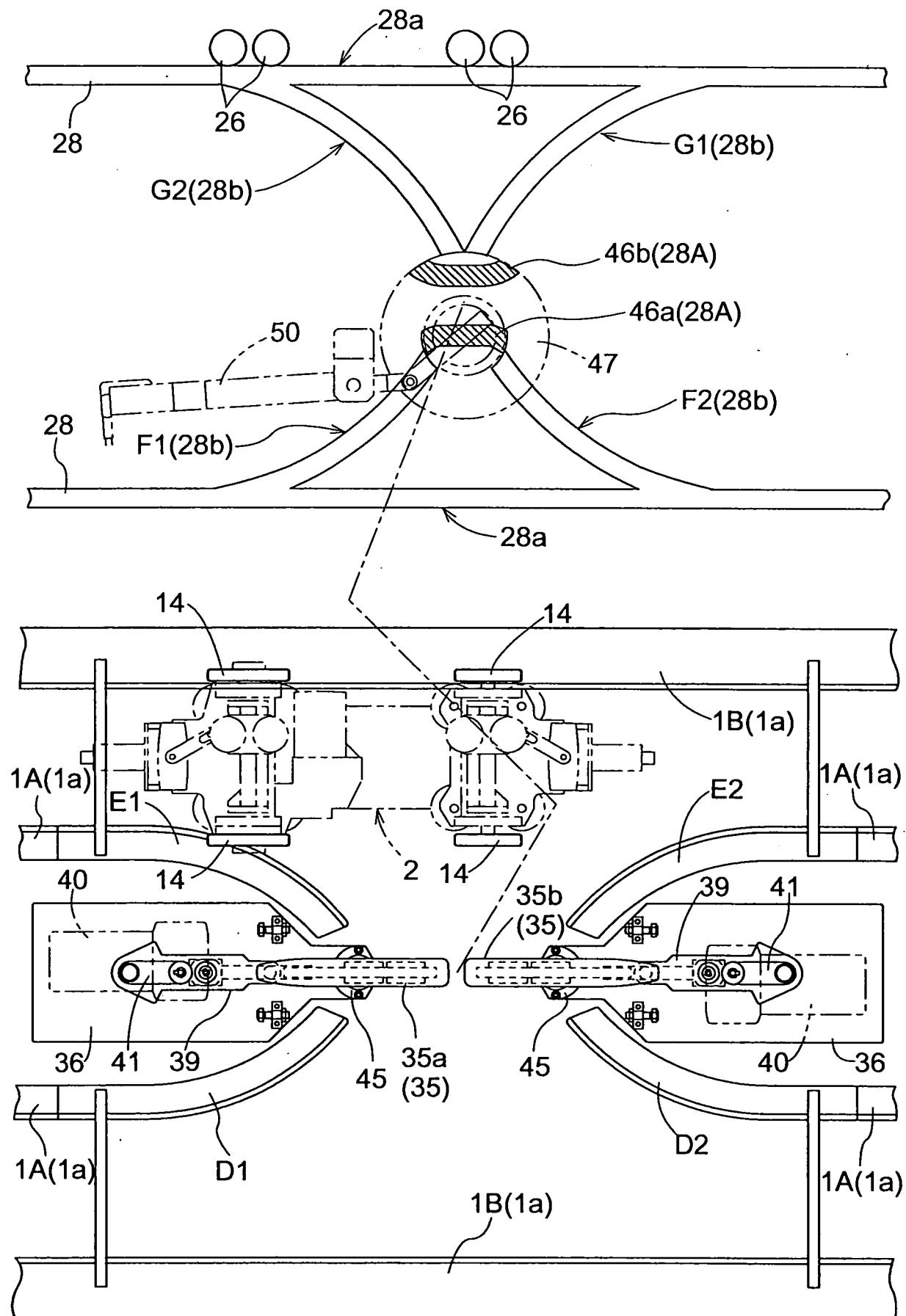


圖9

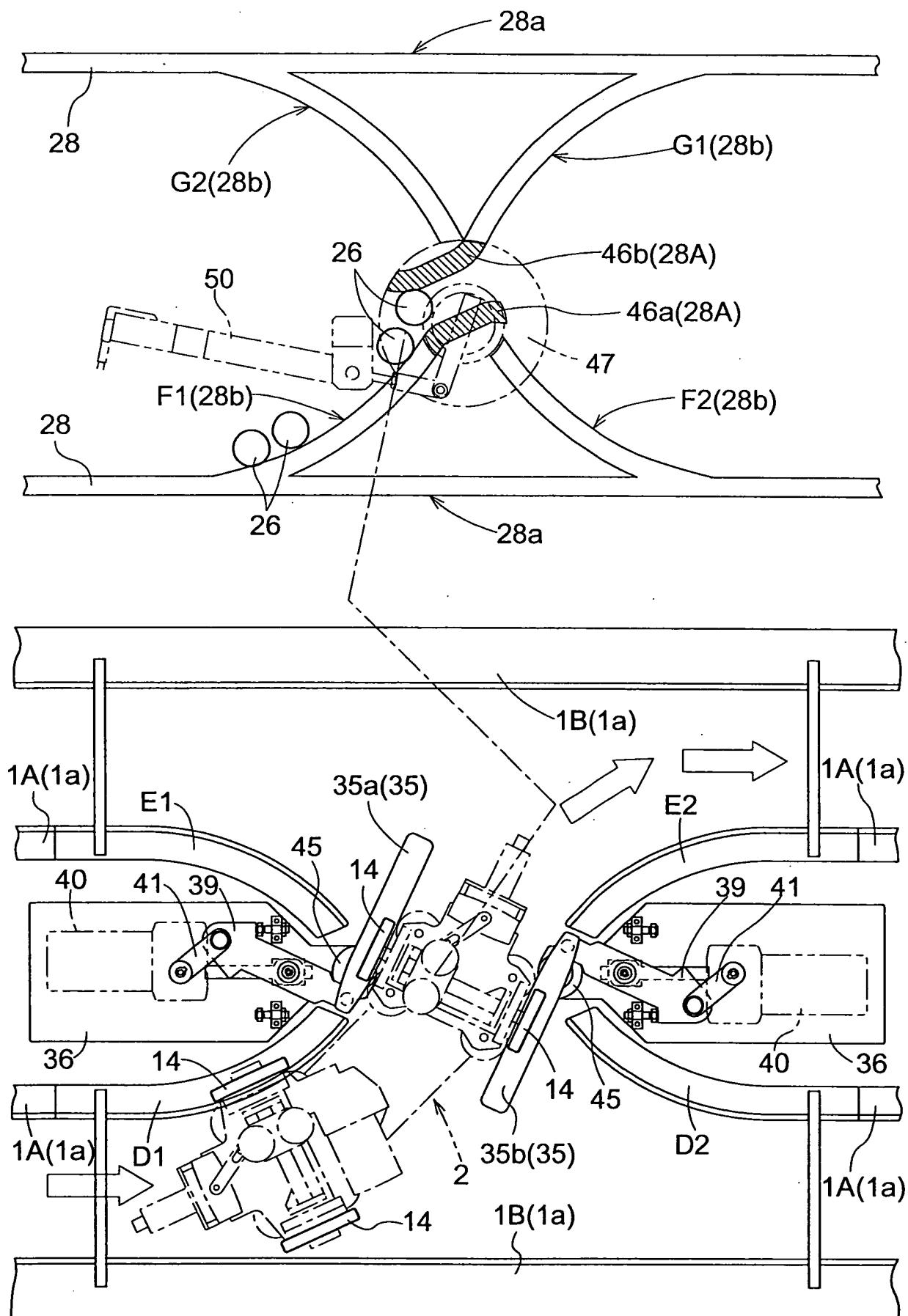


圖10

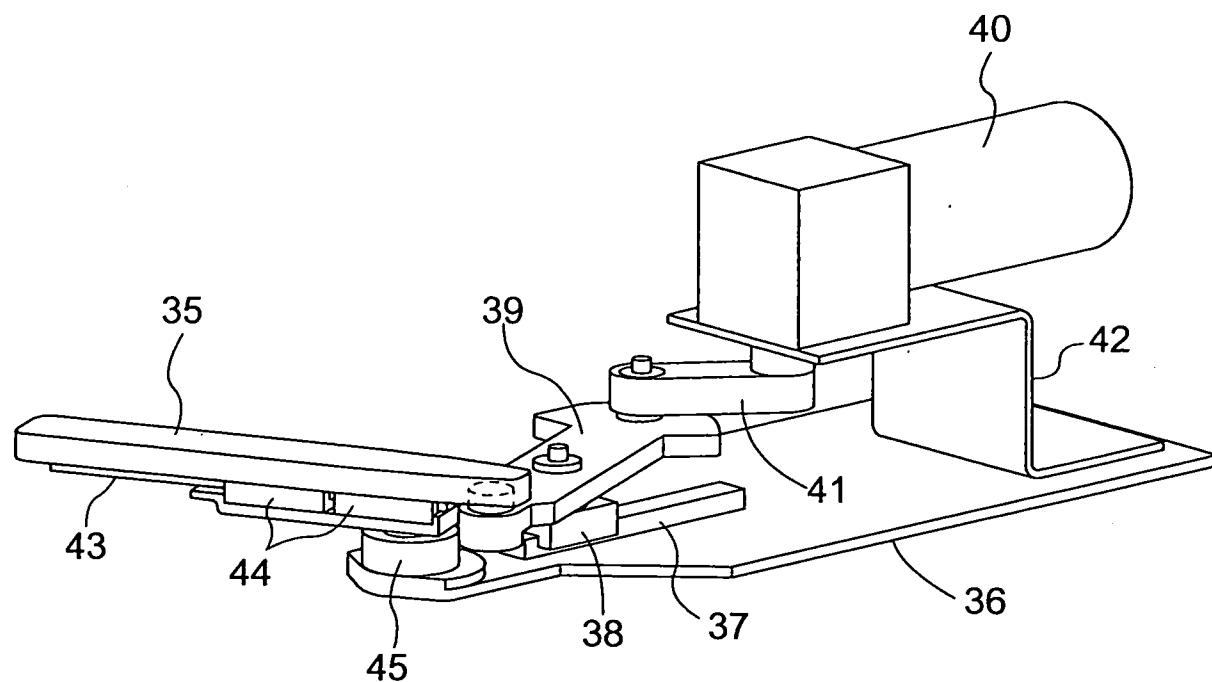


圖11

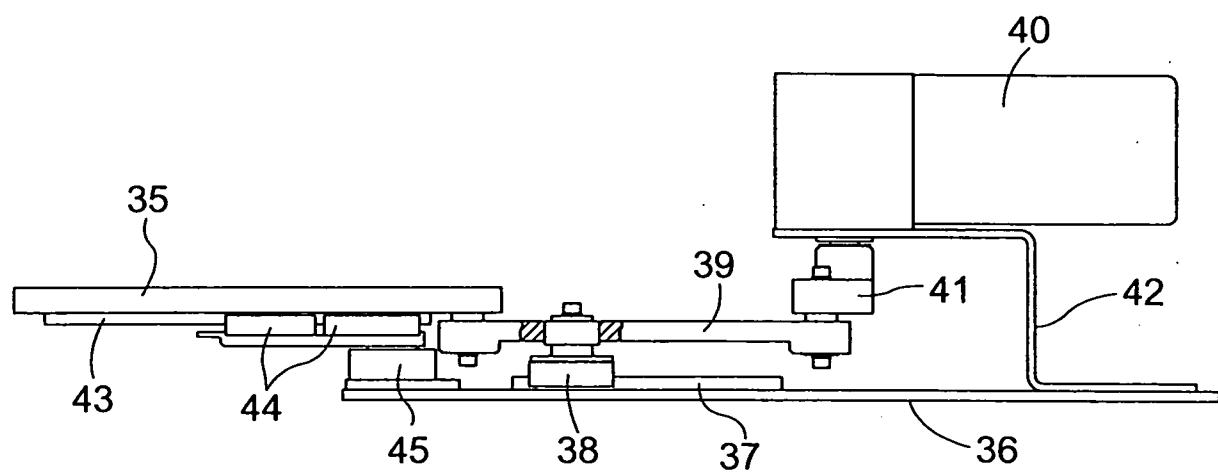


圖12

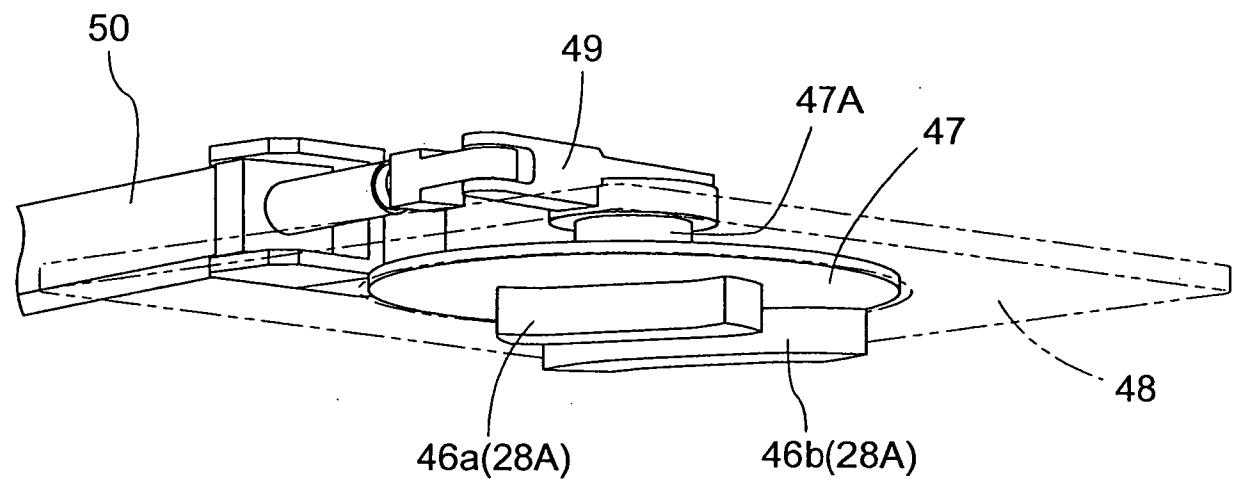


圖13

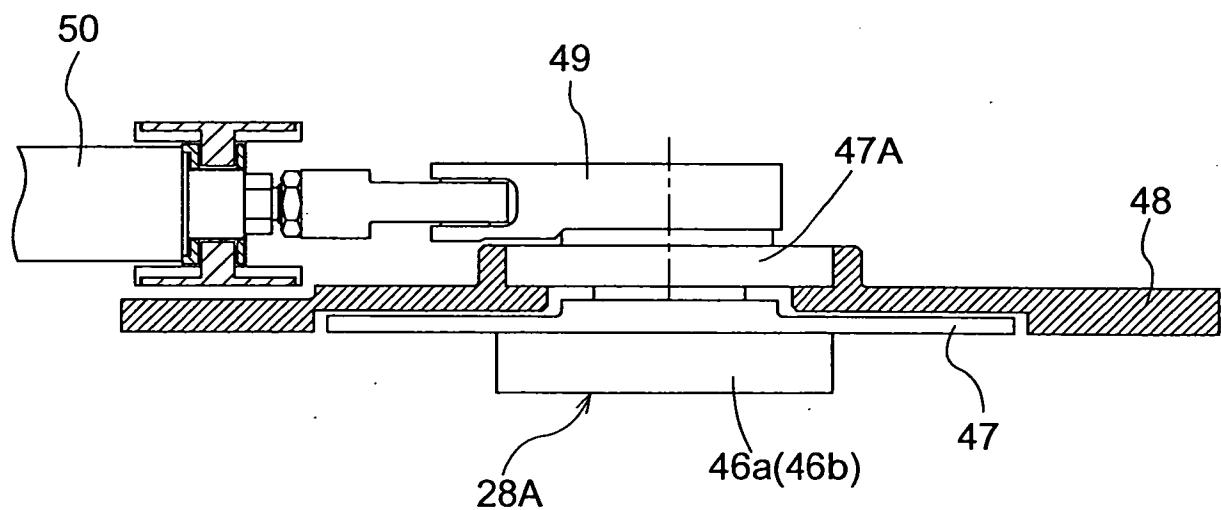
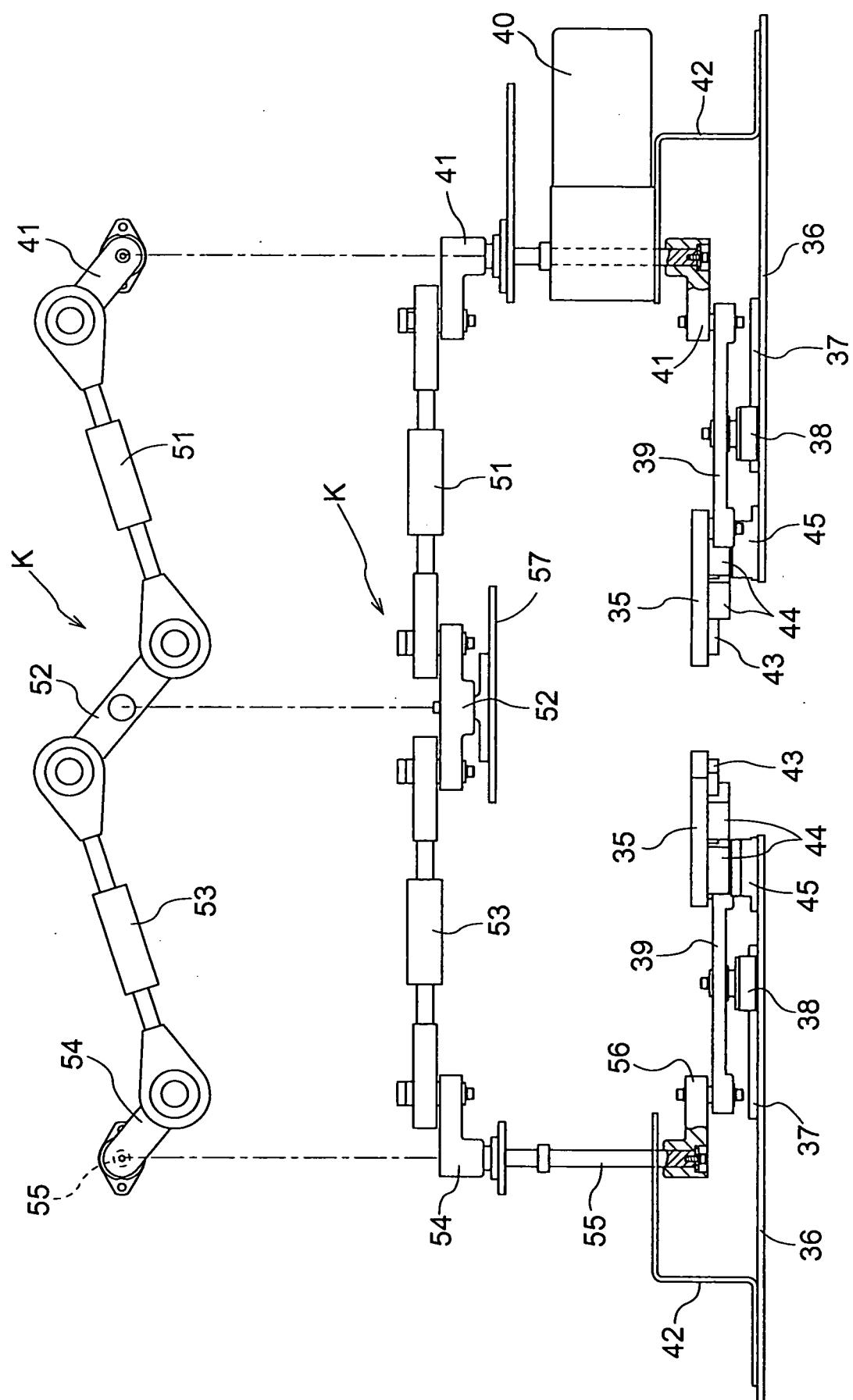


圖14



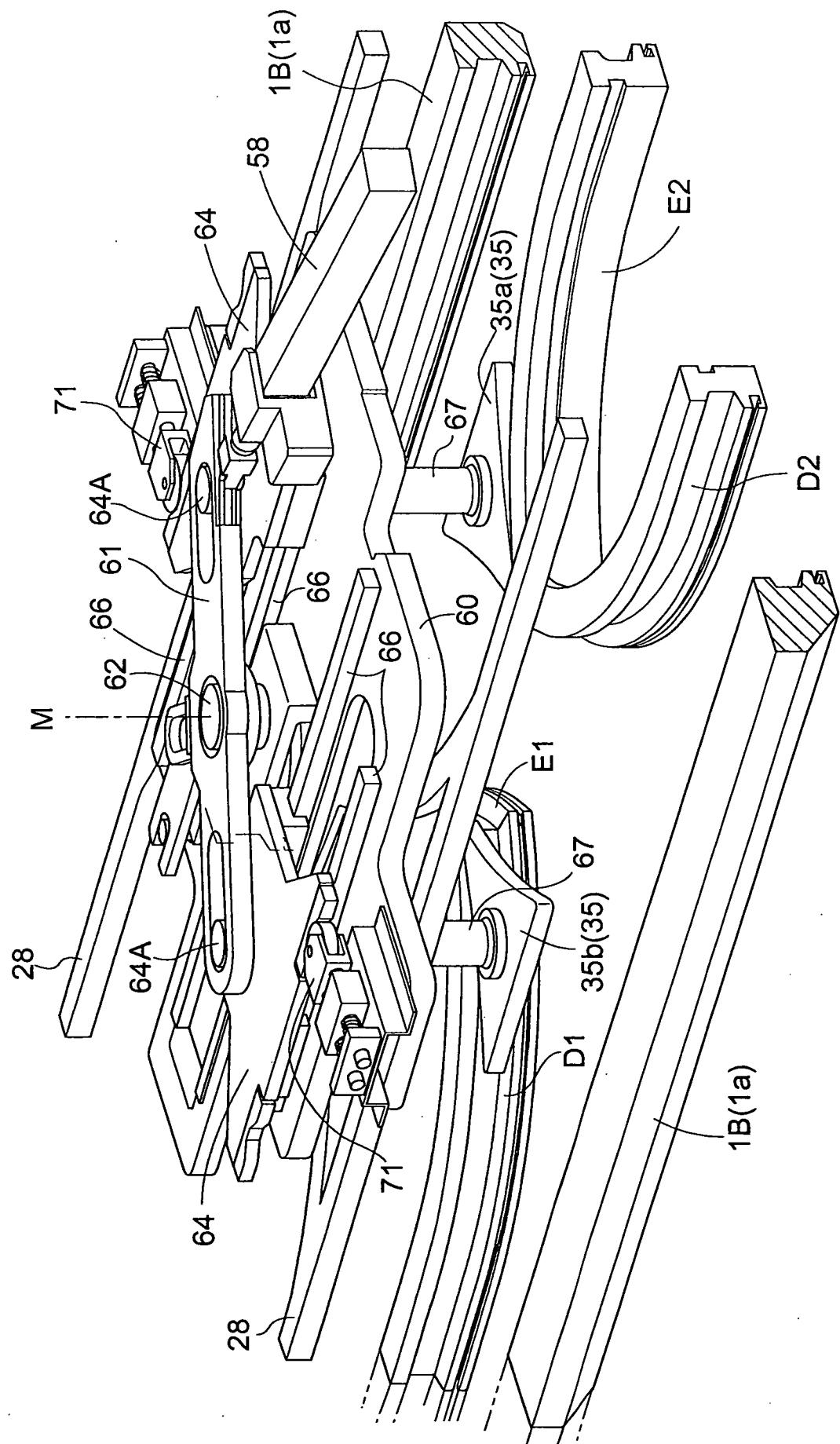


圖16

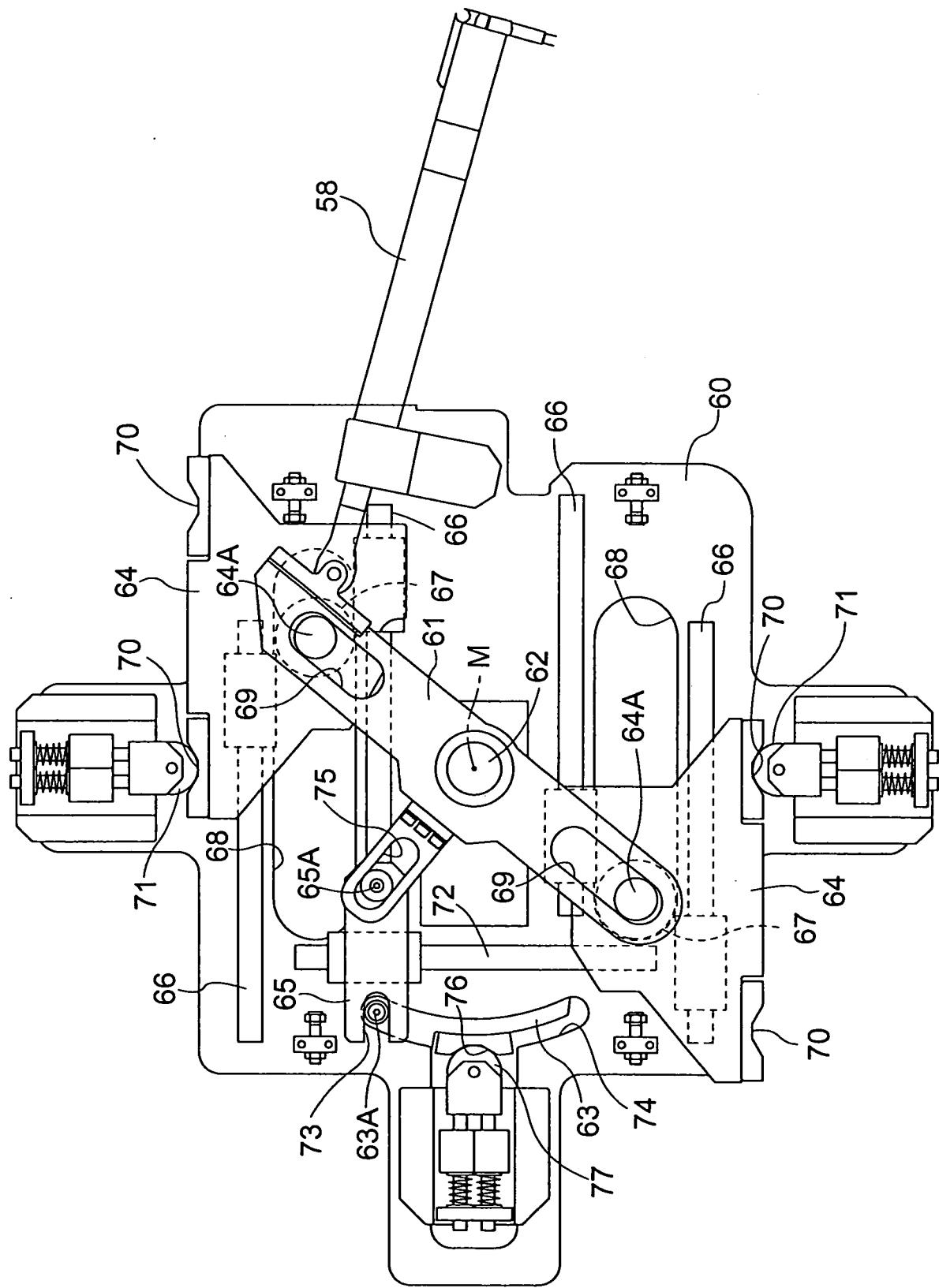


圖17

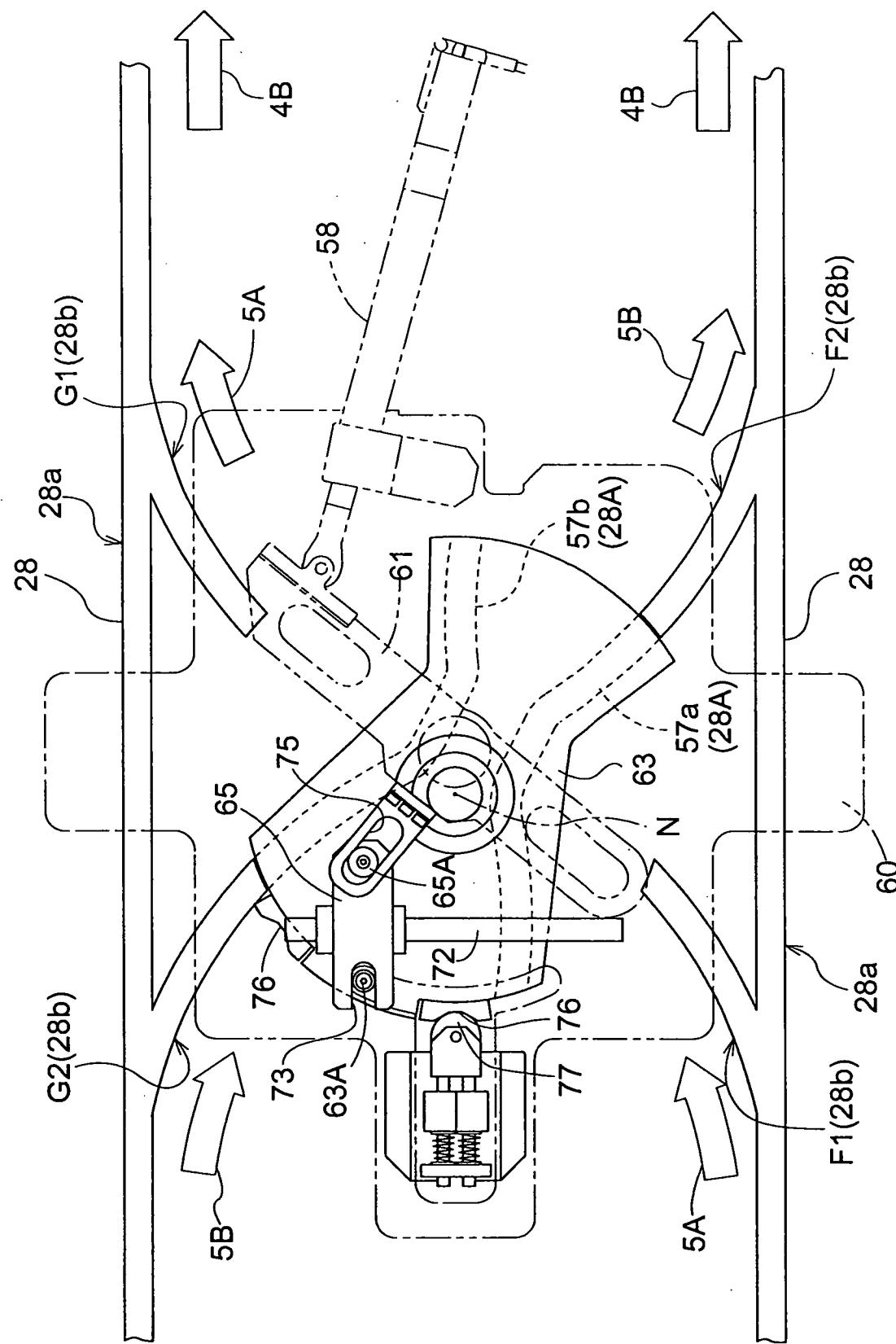


圖18

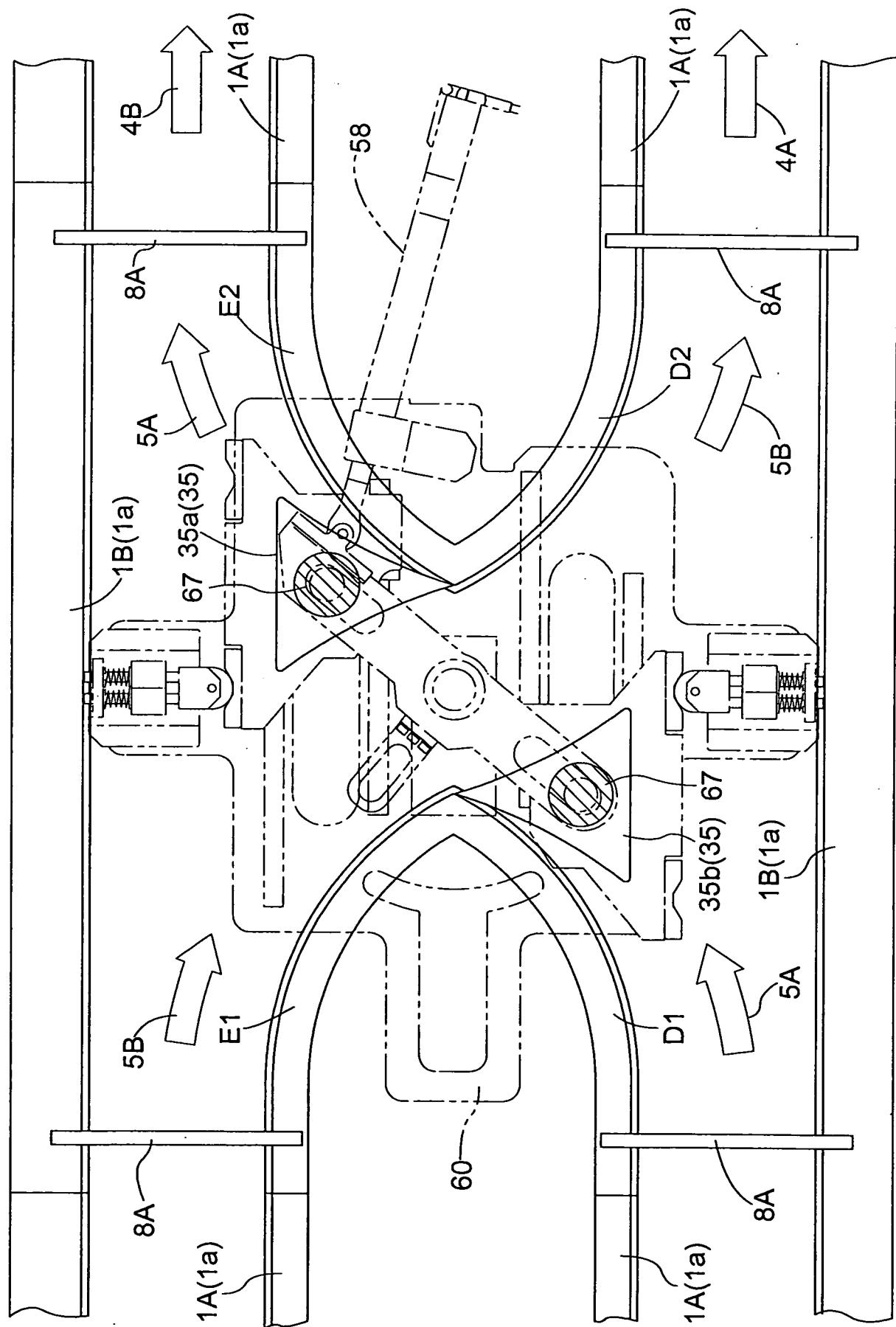


圖19

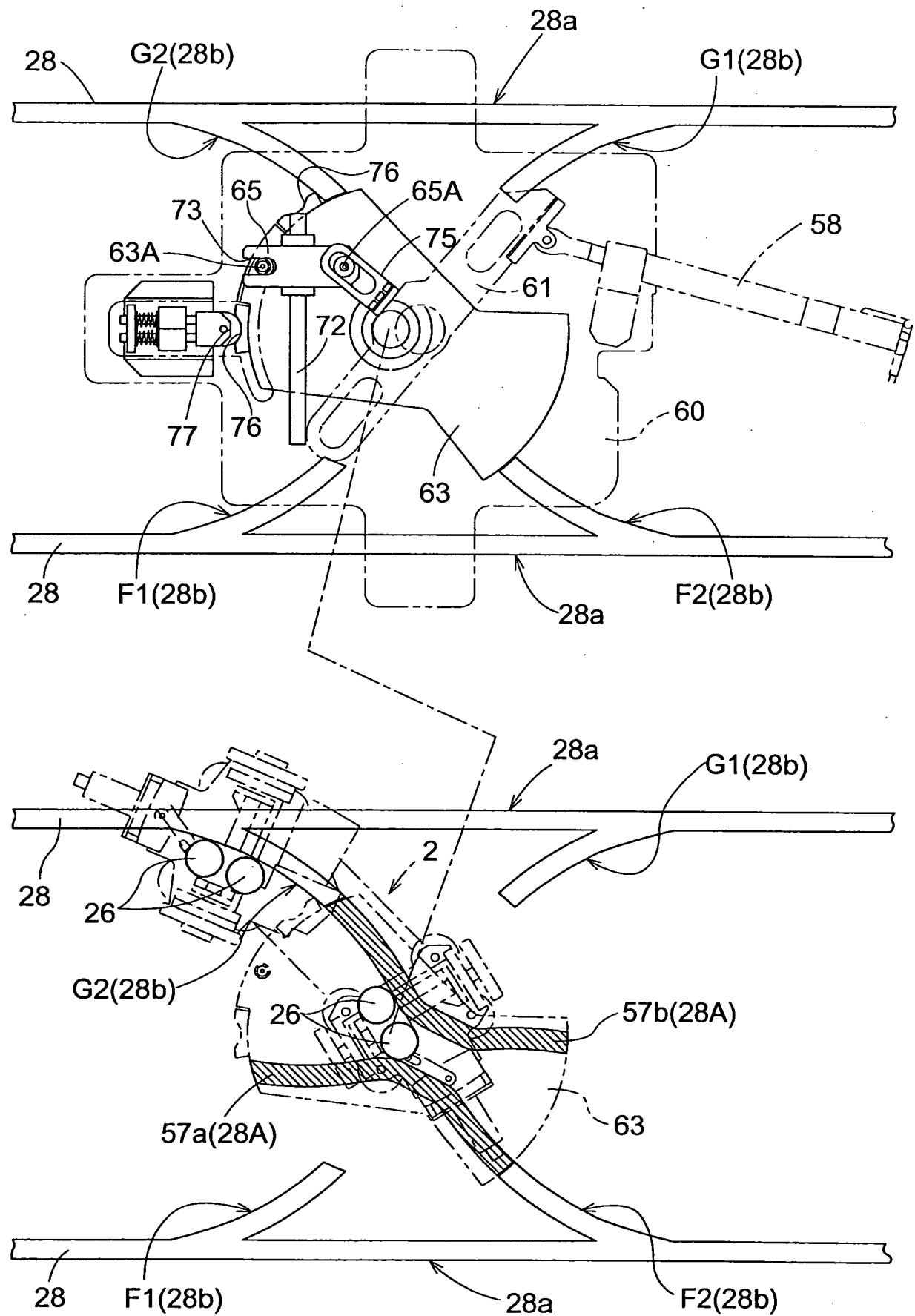


圖20

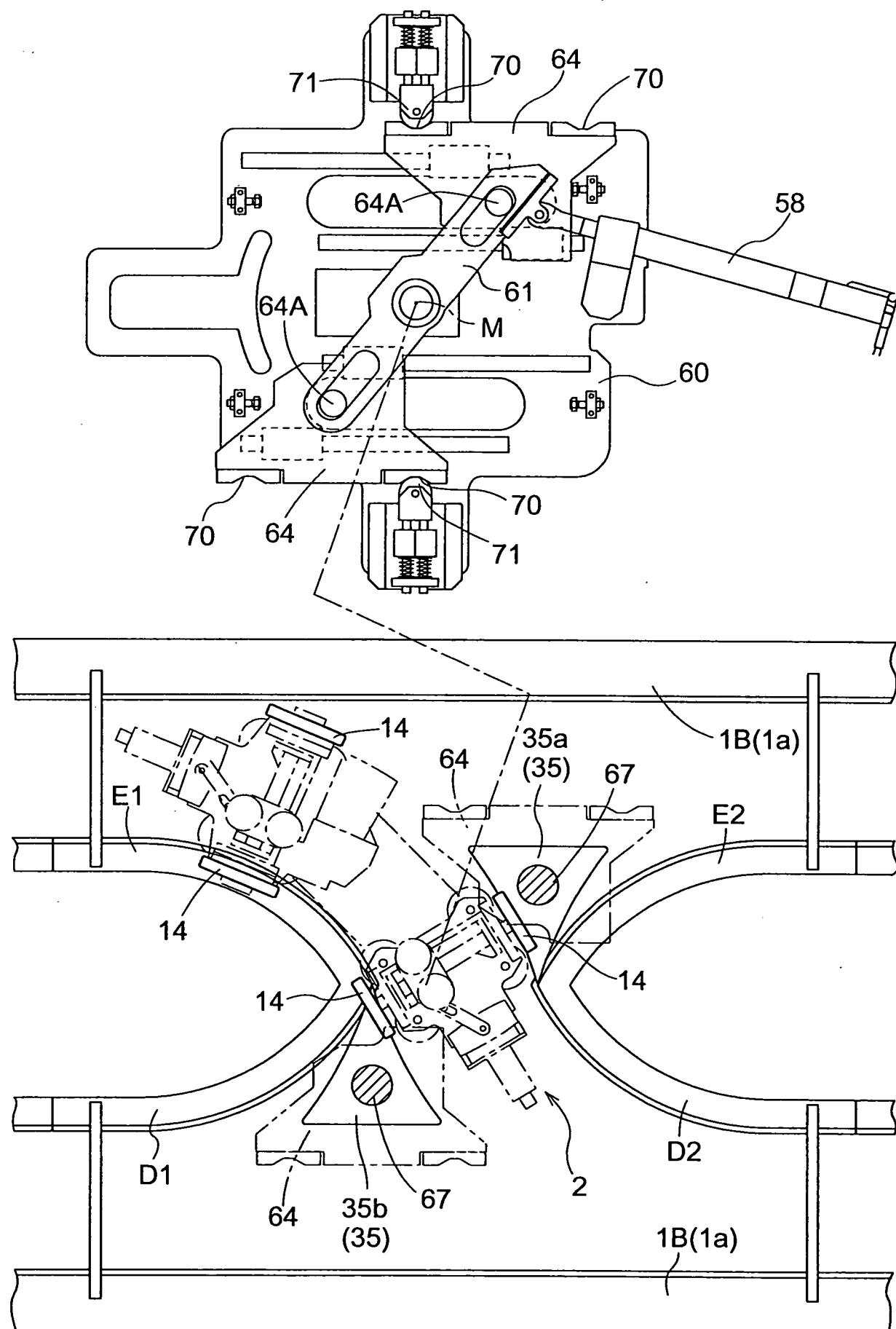


圖21

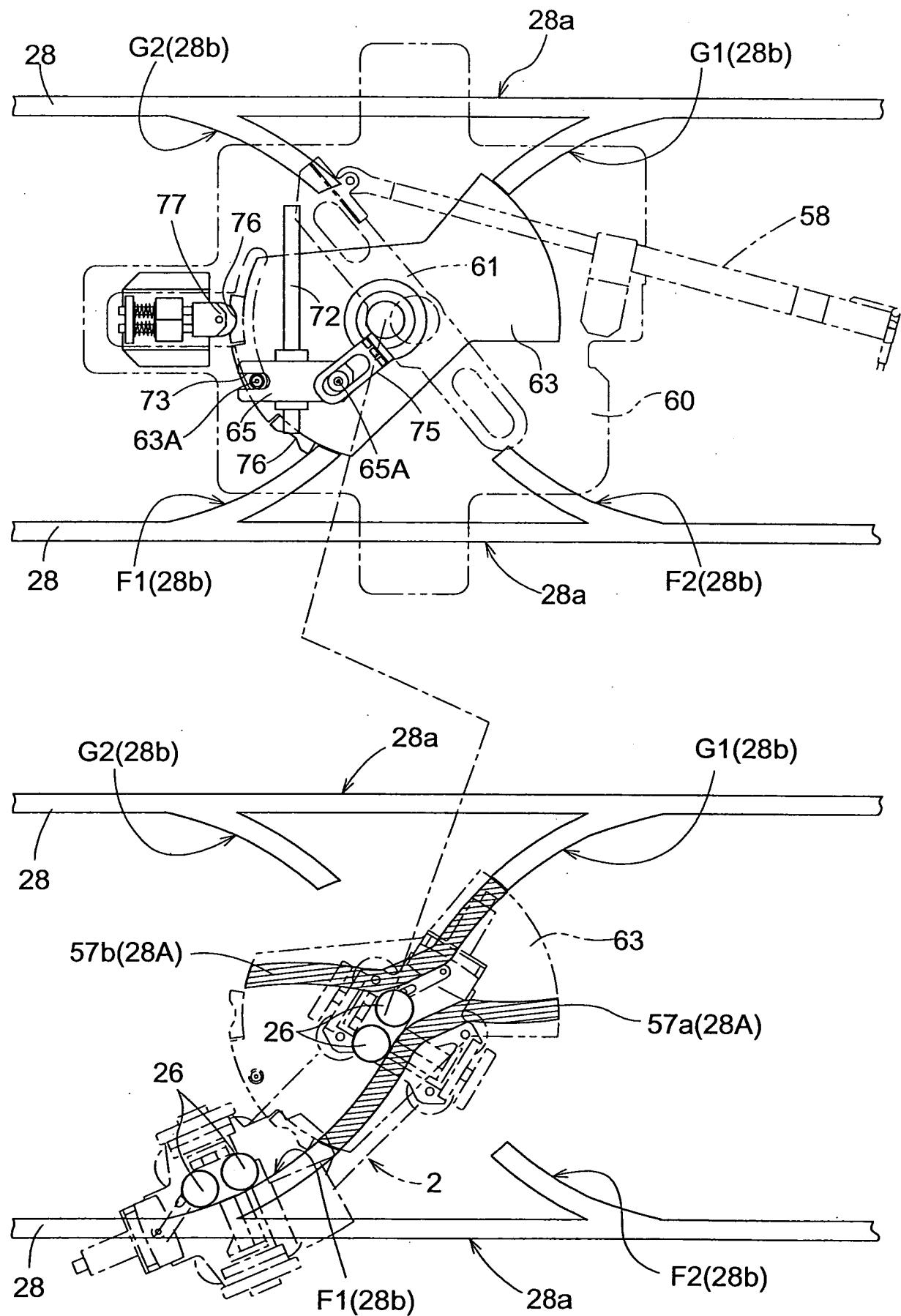


圖22

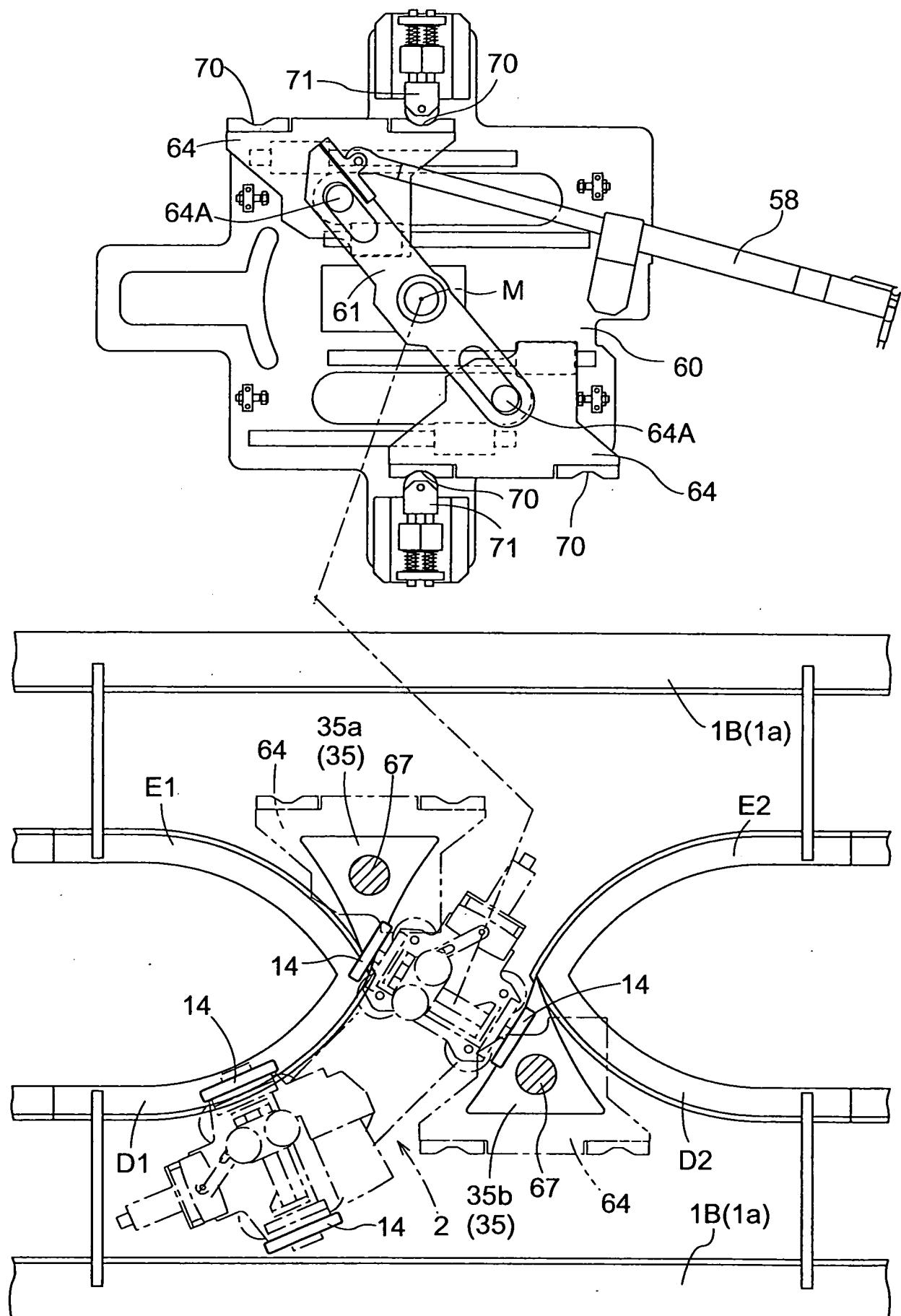


圖23

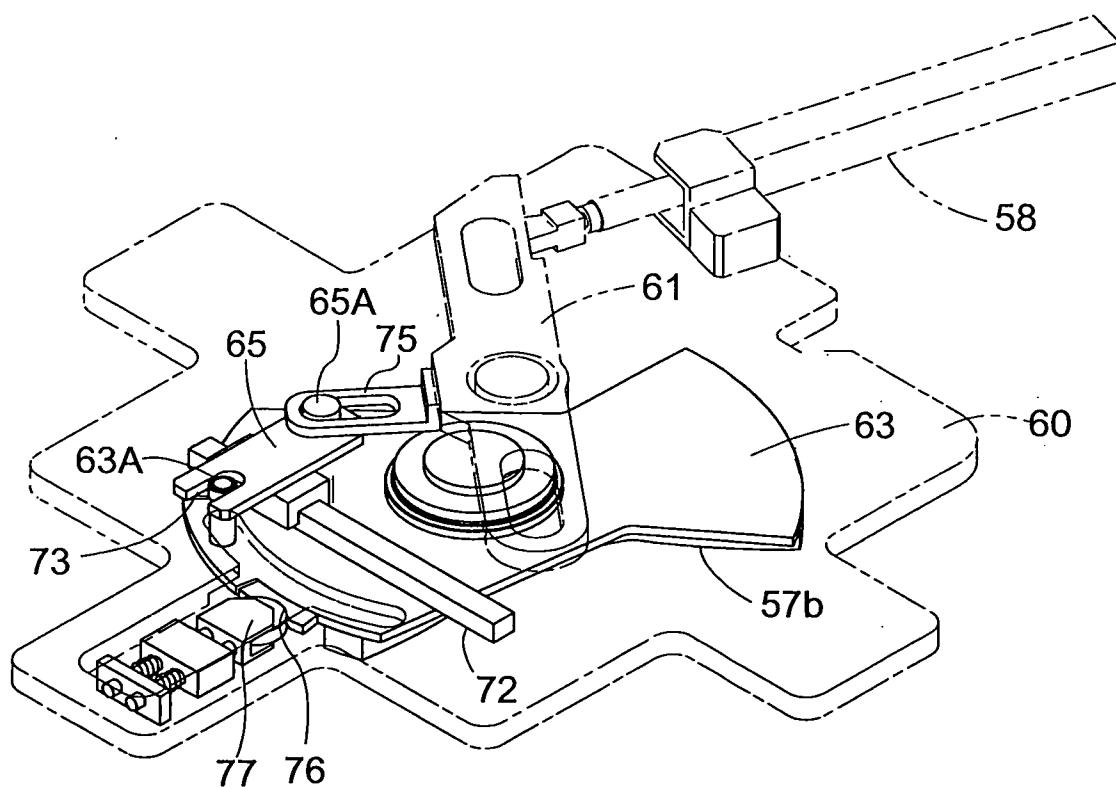


圖24

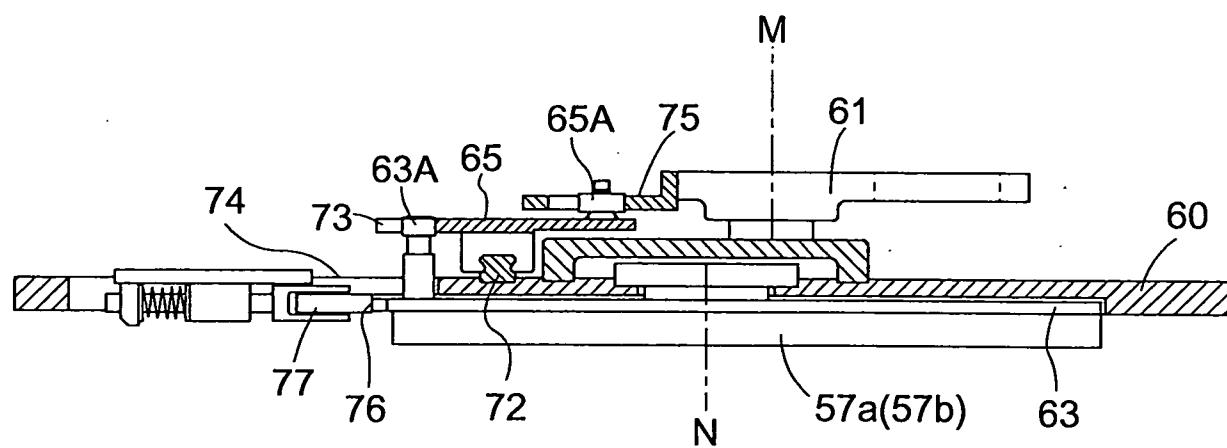


圖25

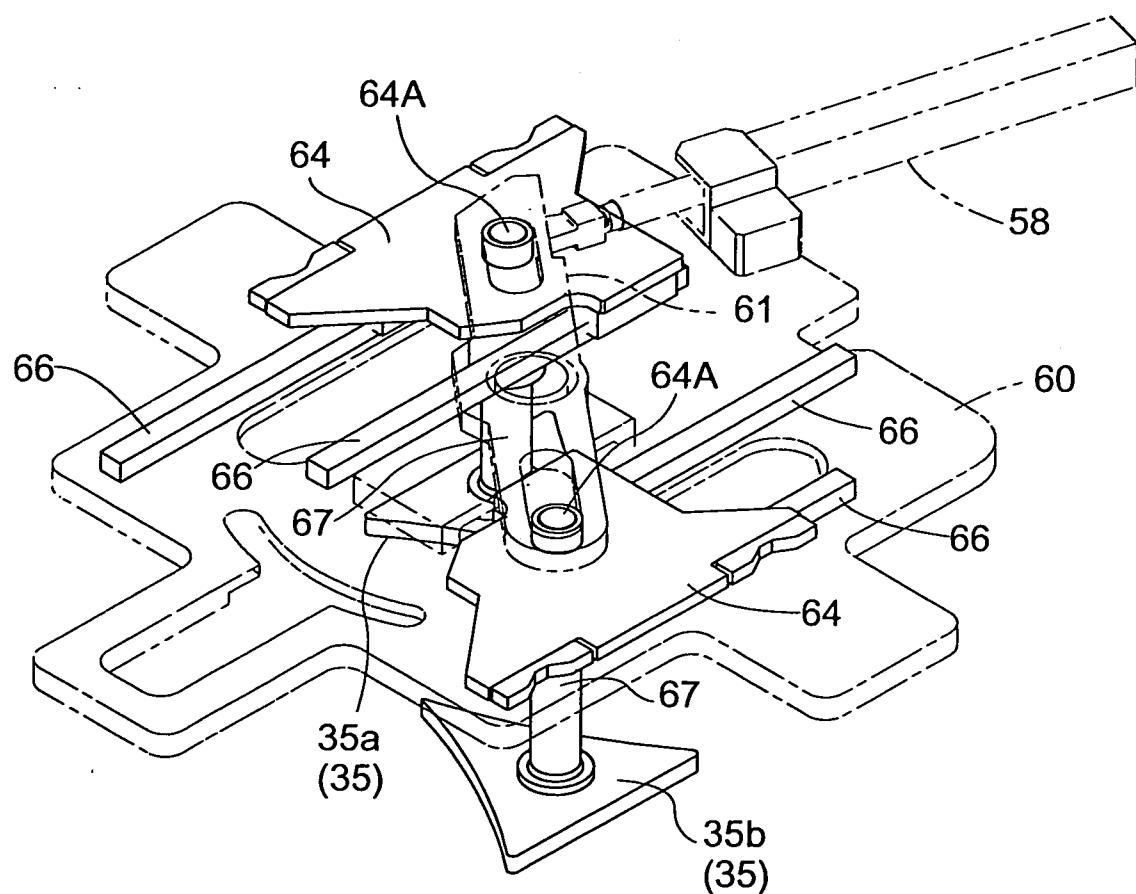


圖26

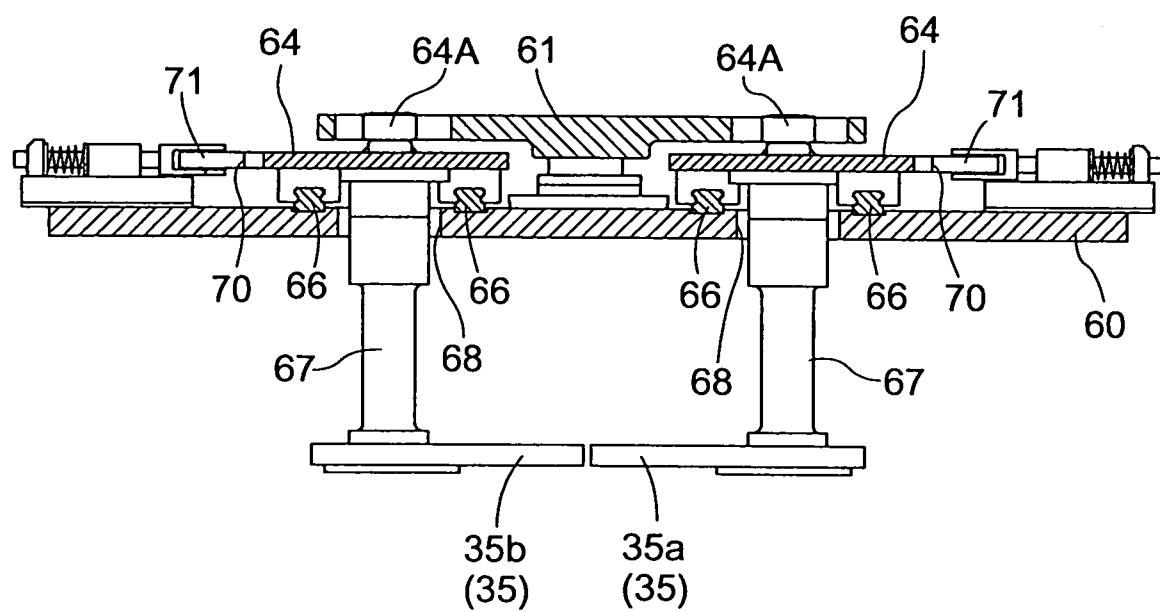


圖27