



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201819268 A

(43)公開日：中華民國 107 (2018) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：106129144

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 08 月 28 日

(51)Int. Cl. : **B65G35/00 (2006.01)****B65G47/38 (2006.01)****B65G63/00 (2006.01)**

(30)優先權：2016/11/14 日本

2016-221090

(71)申請人：日商大福股份有限公司 (日本) DAIFUKU CO., LTD. (JP)

日本

(72)發明人：藤尾義彥 FUJIO, YOSHIHIKO (JP)

(74)代理人：洪澄文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：4 項 圖式數：11 共 33 頁

(54)名稱

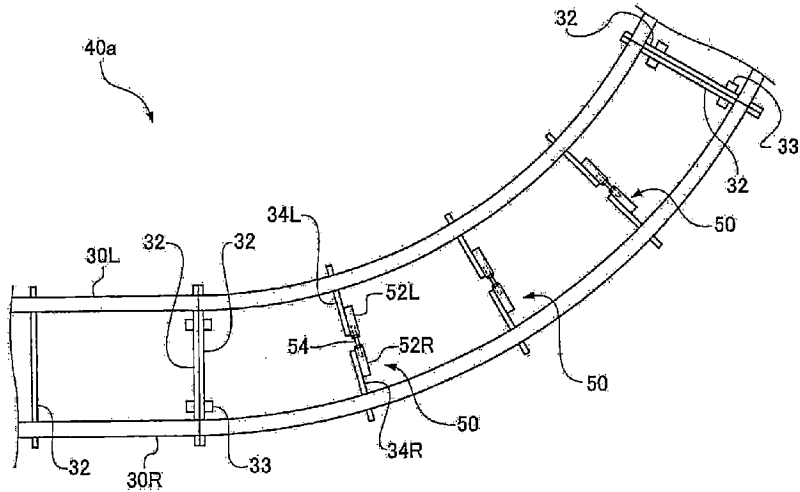
物品運送設備

(57)摘要

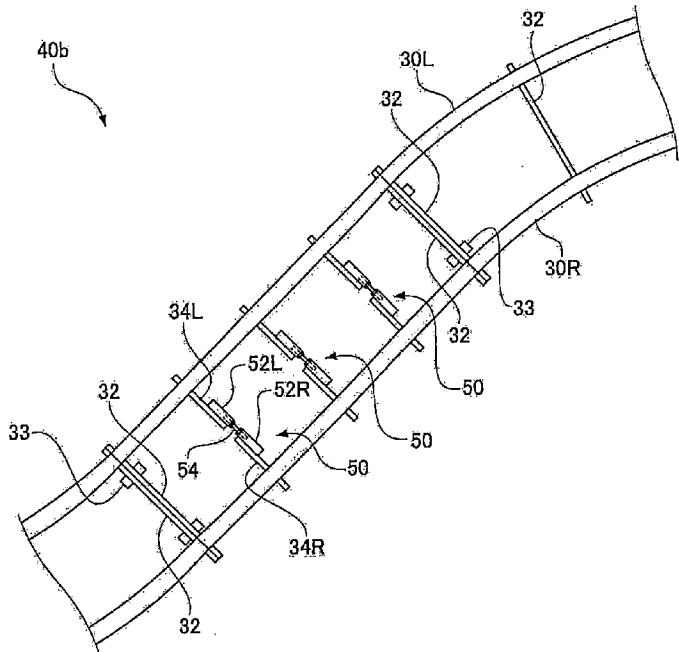
一種物品運送設備，物品沿著包含曲線部之搬運路徑被搬運，其特徵在於：減少沿著軌道移動之搬運台車的側滾輪，由在曲線部與軌道衝撞所致之噪音產生。搬運路徑的曲線部之中，於曲線遷移領域 40a 或 S 形曲線領域 40b，設置可變更左右軌道 30L,30R 們之軌道寬度之軌道寬度調節機構 50。

指定代表圖：

(a)



(b)



符號簡單說明：

- 30L,30R . . . 軌道
- 32 . . . 軛體
- 33 . . . 連接螺栓
- 34L,34R . . . 分裂軛體
- 40a . . . 曲線遷移領域
- 40b . . . S 形曲線領域
- 50 . . . 軌道寬度調節機構
- 52L,52R . . . 塊體
- 54 . . . 雙螺紋螺栓

第4圖

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）

物品運送設備

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種物品沿著搬運路徑被搬運之物品運送設備，且特別有關於一種包括藉順著沿著搬運路徑被設置之左右一對軌道移動，搬運物品之複數搬運台車之物品運送設備。

【先前技術】

【0002】 在用於搬運物品之物品運送設備中，當物品之搬運路徑事先被決定時，有時軌道沿著其搬運路徑被設置，準備有沿著該軌道移動之複數搬運台車。此複數搬運台車係一邊分別支撐物品，一邊沿著軌道移動，藉此，物品係沿著搬運路徑被搬運。這種物品運送設備係例如被使用於在機場中，於飛機與候機樓間，搬運乘客的行李。

【0003】 在專利文獻 1 中，開示有被連結成一線之複數搬運台車，沿著被形成環狀之行走路徑移動之物品運送設備。在此專利文獻 1 之物品運送設備中，搬運台車係順著沿著行走路徑被設置之左右一對行走軌道行走。又，在此搬運台車中，設有限制搬運台車往台車橫寬方向（相對於物品搬運方向之左右方向）移動之限制體。此限制體係在上下方向之軸心周圍旋轉自如之旋轉體（滾輪），又，被設於搬運台車之左右（側）。以下，稱呼此限制體為側滾輪。藉此側滾輪接觸到行走軌道內側

的面，搬運台車左右方向之移動被限制，防止搬運台車自搬運路徑脫離。

【先行技術文獻】

【專利文獻】

【0004】

【專利文獻 1】日本特開 2014-198620 號

【發明內容】

【0005】 但是，在專利文獻 1 所述之物品運送設備中，有當側滾輪衝撞軌道時，產生噪音之問題點。如第 8 圖所示，在此物品運送設備中，當搬運台車 92 行走搬運路徑內的曲線部時，被設於搬運台車 92 左右之側滾輪 96L,96R，接觸到左右軌道 90L,90R 的側面，藉此，防止搬運台車 92 自軌道 90L,90R 間往外移動。在此，當側滾輪 96L,96R 以較強力度衝撞軌道 90L,90R 時，則產生噪音。此噪音之大小，係對應側滾輪 96L,96R 衝撞軌道 90L,90R 時之衝擊強度。

【0006】 第 8 圖所示之搬運路徑之形狀，係在自直線部往曲線部遷移改變之領域中，於直線部上，在自軌道 90L,90R 少許分離之側滾輪 96L,96R 之中，被配置於曲線內側（在此係相對於行進方向而言之左側）之側滾輪 96L，係變得接觸到內側的軌道 90L。直線部中之側滾輪 96L 與軌道 90L 之間隔係很小，所以，在搬運台車 90 進入曲線部，而內側的側滾輪 96L 接觸到內側的軌道 90L 之時點，不會施加較大力度到側滾輪 96L 上，不產生較大之聲音。

【0007】 然而，如第 9 圖所示，當內側的側滾輪 96L 接觸

到內側的軌道 90L 時，外側（在此係相對於行進方向而言之右側）的側滾輪 96R，係變得自外側的軌道 90R 分離較大。如此一來，分離較大之原因，係因為在曲線部中，連結左右側滾輪 96L,96R 之線，相對於搬運路徑的法線而言傾斜。當外側的側滾輪 96R 自外側的軌道 90R 分離較大之搬運台車 92，通過曲線部以再度進入直線部時，自軌道 90R 分離較大之側滾輪 96R，以較大力度往軌道 90R 移動，衝撞到軌道 90R 而有時產生較大噪音。又，伴隨著作用在搬運台車 92 上之張力之增減，在曲線部內，有時產生噪音。當詳細說明時，作用在綿延搬運路徑全體，一線連結之複數搬運台車 92 們間之張力（自前後之搬運台車 92 拉伸之力度），係對應搬運路徑內的搬運台車 92 之位置及姿勢，總是增減（交互地重複遲緩與緊繃），通過曲線部時之搬運台車 92 也有張力變弱（遲緩）之瞬間。當作用在第 9 圖所示之外側的側滾輪 96R 成為自外側的軌道 90R 分離較大之姿勢之搬運台車 92 上之張力變弱時，此搬運台車 92 係藉離心力，欲往外側移動。如此一來，自外側的軌道 90R 分離較大之外側的側滾輪 96R，係以較大力度衝撞到軌道 90R，還是產生較大之噪音。

【0008】 又，第 10 圖所示之曲線部中，在彎曲方向改變之領域（在此係相對於行進方向而言，自左彎往右彎改變之領域）中，也有可能產生較大之噪音。其理由在於：在此領域中，接觸到軌道之側滾輪係左右交換。具體說來，在左彎之曲線部中，係與第 9 圖所示之狀態同樣地，左側的側滾輪 96L 接觸到左側的軌道 90L。另外，在右彎之曲線部中，如第 11 圖所示，

右側的側滾輪 96R 接觸到右側的軌道 90R。因此，在第 10 圖所示之領域中，右側的側滾輪 96R，係與第 9 圖所示之狀態同樣地，在暫時自右側的軌道 90R 分離較大後，以較大之力度衝撞到右側的軌道 90R，成為第 11 圖所示之狀態。此時，產生較大之噪音。

【0009】 如此一來，在先前之物品運送設備中，於搬運路徑中的曲線部，側滾輪衝撞到軌道，因此產生噪音。如果搬運路徑之形狀被設計，使得搬運路徑之曲率和緩地改變時，側滾輪 96L,96R 就不會激烈地往軌道 90L,90R 衝撞，噪音被減少，但是，這種搬運路徑係自直線部往曲線部遷移改變之領域變長，在曲線部中，彎曲方向改變之領域變長。因此，如果欲減少噪音時，在設備內需要較大空間，又，搬運路徑配置之自由度被限制。

【0010】 在此，於本發明中，係將提供一種在搬運路徑之曲線部中，減少由側滾輪衝撞到軌道所致之噪音產生，同時搬運路徑配置之自由度不被限制之物品運送設備當作課題。

【0011】 為了解決上述課題，本發明之物品運送設備，係物品沿著包含直線部及曲線部之搬運路徑被搬運，其特徵在於其包括：左右一對軌道，沿著前述搬運路徑設置；以及複數搬運台車，藉沿著前述軌道移動，搬運物品；前述複數搬運台車係分別具有：台車本體，支撐前述物品；左右一對行走車輪，被前述軌道的上表面支撐以轉動；以及左右一對側滾輪，被設於面臨前述軌道側面之位置，限制往左右方向之前述台車本體之移動，又，各前述搬運台車係旋轉自如地與前後之其他搬運

台車連結，在前述搬運路徑之中，自前述直線部往前述曲線部遷移之領域，與前述曲線部中，彎曲方向改變之領域的至少一者之領域，設有可改變左右之前述軌道們之軌道寬度之軌道寬度調節機構。

【0012】 當依據上述構成時，在搬運台車的側滾輪與軌道間之間隔很容易變大之領域中，可改變軌道寬度。因此，藉減少軌道寬度，可減少該領域中之側滾輪與軌道之間隔。因此，側滾輪係在與軌道間之較大間隔內，變得不曾獲得激烈之力度以衝撞軌道，噪音被減少。尤其，如果藉軌道寬度充分減少，而側滾輪變得不自軌道分離時，可防止由側滾輪與軌道衝撞所致之噪音產生。

【0013】 又，本發明之物品運送設備，係也可以在上述構成之外，前述軌道寬度調節機構，係藉改變分別被固定於左側的前述軌道與右側的前述軌道上之左右一對對位構件們之間隔，改變軌道寬度者。

【0014】 當依據上述構成時，左右一對之軌道不被直接移動，變得被固定於軌道上之對位構件被移動，所以，搬運台車的行走車輪被支撐之軌道上表面之形狀，或面臨側滾輪之軌道側面之形狀，不被軌道寬度之改變所影響。

【0015】 又、本發明之物品運送設備，係在上述構成之外，也可以左右一對之前述對位構件，係使連結左右之前述軌道之軀體，分裂為二者。

【0016】 當依據上述構成時，僅藉實施切斷包括一般性之左右一對軌道之軀體之加工，可設置對位構件，所以，即使不

具有對位構件之軌道已經被設於設備內，也可以後來再設置對位構件及軌道寬度調節機構到該軌道。

【0017】 又，本發明之物品運送設備，係在上述構成之外，也可以前述軌道寬度調節機構，被設於可改變前述軌道與前述側滾輪間之間隔，大於前述直線部之位置之軌道寬度之位置上。

【0018】 當依據上述構成時，在軌道與側滾輪之間隔變得更大之位置中，軌道寬度變得可改變，所以，可高效進行噪音之降低。又，無須在自直線部往曲線部遷移之領域，或彎曲方向改變之領域全體，設置軌道寬度調節機構，只要在與直線部相比較下，側滾輪自軌道分離較大之位置設置軌道寬度調節機構即可，所以，軌道寬度調節機構之數量可為必要之最小限度，可減少物品運送設備之構建成本。

【發明效果】

【0019】 當依據本發明之物品運送設備時，在軌道與側滾輪之距離趨於變大之領域，可改變軌道寬度，所以，在該領域中，藉減少軌道寬度，於搬運路徑全體中，側滾輪不會自軌道分離較大，結果，側滾輪變得不會以較大力度衝撞軌道，噪音被減少。又，即使當自直線部往曲線部之遷移改變領域較短時，或在曲線部中，彎曲方向改變之領域較短時，也可不產生較大之噪音，所以，無須為了減少噪音而加長這些之領域，可提高搬運路徑配置之自由度。

【圖式簡單說明】

【0020】

第 1 圖係表示做為本發明實施形態一例之物品運送設備中之搬運台車之立體圖。

第 2 圖係表示本實施形態之搬運台車之俯視圖。

第 3 圖係表示本實施形態之物品運送設備中之搬運路徑之俯視圖。

第 4 圖係表示本實施形態之搬運路徑中之曲線部之圖；(a)係自直線部往曲線部遷移之領域；(b)係在曲線部中，彎曲方向改變之領域。

第 5 圖係表示本實施形態之台車本體及軌道寬度調節機構之正視圖。

第 6 圖係表示本實施形態搬運台車之在自直線部往曲線部遷移之領域之姿勢之俯視圖。

第 7 圖係表示本實施形態搬運台車之在曲線部中，彎曲方向改變之領域之姿勢之俯視圖。

第 8 圖係表示先前物品運送設備中之搬運台車之在自直線部往曲線部遷移之領域之姿勢之俯視圖。

第 9 圖係第 8 圖之放大圖，其表示右側的側滾輪自右側軌道分離較大之情形之圖。

第 10 圖係表示先前物品運送設備中之搬運台車之在曲線部中，彎曲方向改變之領域之姿勢之俯視圖。

第 11 圖係第 10 圖之放大圖，其表示左側的側滾輪自左側軌道分離較大之情形之圖。

【實施方式】

【0021】 於第 1 圖表示在做為本發明實施形態一例之物品

運送設備 10 中，沿著搬運路徑搬運物品 12 之搬運台車 20。在此物品運送設備 10 中，複數搬運台車 20 係沿著搬運路徑，直列地複數並排。在此，將沿著搬運路徑之方向稱做前後方向，將與其直交之方向稱做左右方向或寬度方向，將往搬運方向 W（物品 12 被搬運而所欲前往之方向）之方向當作前方，在圖中，如箭頭所示，決定前後左右之方向。搬運台車 20 係分別包括托盤 14，搬運台車 20 藉未圖示之驅動裝置，往搬運方向 W 移動（行走），藉此，成為搬運對象之物品 12 在被放置於托盤 14 上之狀態下被搬運。

【0022】 各搬運台車 20 係可使托盤 14 相對於搬運方向 W 而言，往左右傾倒（在第 1 圖中，僅表示往左傾倒之情形）。藉傾倒托盤 14，被放置於托盤 14 的上表面上之物品 12，係被發出到被配設於搬運路徑左右之複數掉落口 18 之任一者。這些複數掉落口 18，係分別與複數目的地之任一者連接。而且，各搬運台車 20 之動作，係被控制使得托盤 14 上的物品 12，被發出到連接對應該物品 12 之目的地之掉落口 18。藉此，各搬運台車 20 可使物品 12 送達目的地。

【0023】 在第 2 圖表示自上方觀看搬運台車 20 所得之俯視圖。搬運台車 20 係具有台車本體 22，此台車本體 22 係透過托盤 14，支撐第 1 圖所示之物品 12，同時順著沿著搬運路徑被設置之左右一對軌道 30L,30R 移動。在第 2 圖中，為了容易觀看台車本體 22 之形狀，以假想線表示軌道 30L,30R 及托盤 14。

【0024】 台車本體 22 係其縱向沿著搬運方向 W，大概成為長矩形平板狀之形狀，台車本體 22 的後端（將搬運方向 W 當

作前方時之後方側端部)，係藉連結器 29，與其他搬運台車 20 的前方側端部連結。沿著搬運方向 W 前後並列（隣接）之搬運台車 20 們，係以此連結器 29 為中心，彼此在上下左右旋轉自如地被連結。因此，當搬運台車 20 行走在搬運路徑內的曲線部或升降部時，複數搬運台車 20 也可沿著其搬運路徑之形狀，成一線連結地行走。而且，雖然在第 2 圖未圖示，但是，在台車本體 22 的上表面，設有成為托盤 14 的基礎，同時使托盤 14 往左右傾倒之傾倒裝置。

【0025】 在台車本體 22 的前方側，設有在與台車本體 22 縱向直交之左右方向上延伸之臂體 24。因此，包含臂體 24 之台車本體 22 之整體性形狀係成 T 字形。被設於此臂體 24 之左右方向中央之連結部 21，係透過連結器 29 而與前方側之另一搬運台車 20 之後端相連結。而且，此臂體 24 係在其左端與右端，具有分別被左側軌道 30L 的上表面及右側軌道 30R 的上表面支撐以轉動之左右一對行走車輪 28。

【0026】 而且，臂體 24 係分別在左右一對行走車輪 28 之附近，具有左右一對之側滾輪 26L,26R。這些側滾輪 26L,26R，係在朝向上下方向（貫穿第 2 圖紙面之方向）之旋轉軸周圍旋轉自如。左側的側滾輪 26L，係被設於其外周面面臨左側軌道 30L 的側面之位置，右側的側滾輪 26R，係被設於其外周面面臨右側軌道 30R 的側面之位置。但是，如第 2 圖所示，在軌道 30L,30R 成直線狀延伸之領域（直線部）中，側滾輪 26L,26R 的外周面不接觸到軌道 30L,30R，在側滾輪 26L,26R 與軌道 30L,30R 之間，有很小之間隔。當搬運台車 20 承受往左右方向

之外力等，以自搬運路徑脫離時，側滾輪 26L,26R 接觸到軌道 30L,30R 的側面，藉此，搬運台車 20 更往左右方向之移動被限制，搬運台車 20 係被阻止在搬運路徑內。

【0027】 在第 3 圖表示本實施形態之物品運送設備 10 中，搬運台車 20 行走之搬運路徑。在物品運送設備 10，係沿著搬運路徑設有左側的軌道 30L 與右側的軌道 30R。在這些左側的軌道 30L 與右側的軌道 30R 之間，也可說是搬運路徑。而且，在搬運路徑內的複數處所中，左右軌道 30L,30R 係藉軀體 32 而彼此連結，使得左側的軌道 30L 與右側的軌道 30R 係彼此不分離。

【0028】 搬運路徑係在軌道 30L,30R 成直線狀延伸之直線部之外，也包含軌道 30L,30R 成曲線狀彎曲之曲線部。曲線部係對應其彎曲方向，軌道 30L,30R 相對於行進方向 W 而言，可分類成往左側彎曲之左彎曲線，與往右側彎曲之右彎曲線。以下，注目於第 3 圖所示之曲線遷移領域 40a 與 S 形曲線領域 40b。曲線遷移領域 40a 係直線部與左彎曲線間之領域，其係自直線部往曲線部遷移之領域之一例。S 形曲線領域 40b 係左彎曲線與右彎曲線間之領域，其係彎曲方向改變之領域之一例。

【0029】 在第 4 (a) 圖表示曲線遷移領域 40a 之放大圖。如第 4 (a) 圖所示，在曲線遷移領域 40a 中，可改變左右軌道 30L,30R 們之間隔（軌道寬度）之軌道寬度調節機構，有設有軌道寬度調節機構 50。此軌道寬度調節機構 50，係被設於曲線遷移領域 40a 內的複數處所。又，在第 4 (b) 圖放大圖所示

之 S 形曲線領域 40b 中，軌道寬度調節機構 50 也設有複數個。如第 4 (a) 圖及第 4 (b) 圖所示，軌道寬度調節機構 50，係被設於連結左右軌道 30L,30R 之軛體 32 左右分裂為二之分裂軛體 34L,34R 之位置上。而且，左右之軌道 30L,30R 分別並非綿延搬運路徑全體為一體形成之構件，複數之軌道構件係藉前後連接所構成。如第 4 (a) 圖及第 4 (b) 圖所示，軌道構件們係藉連接螺栓 33 連接。具體說來，被設於後方側軌道構件的前端之軛體 32 前方側的面，與被設於前方側軌道構件的後端之軛體 32 後方側的面係被接觸，這些軛體 32 們藉連接螺栓 33 連接，藉此，各軌道構件被前後連接。

【0030】 在第 5 圖表示自前方側所見之搬運台車 20、軌道 30L,30R 及軌道寬度調節機構 50 之正視圖。而且，因為係自前方側所見之圖，所以，在第 5 圖中，被賦予「L」符號之構成元件係位於圖中右側，被賦予「R」符號之構成元件係位於圖中左側。左右之軌道 30L,30R，係分別由剖面概成 E 字形地彎曲之板狀構件所製成。亦即，如第 5 圖所示，構成左右軌道 30L,30R 之板狀構件，係其上下端往圖中左右方向內側被彎曲，而且，上下端間之處所也往左右方向內側被彎曲，以形成中段。此中段的上表面，係成為支撐行走車輪 28 之行走面 38。而且，中段的側面係成為面臨側滾輪 26L,26R 外周面之軌道側面 36。

【0031】 如第 4 (a) 圖及第 4 (b) 圖所示，左右之軌道 30L,30R 係藉軛體 32 以被彼此連結。而且，在設有第 5 圖所示之軌道寬度調節機構 50 之位置中，軛體 32 係被左右分裂，成

為左側的分裂軛體 34L 及右側的分裂軛體 34R。這些左右之分裂軛體 34L,34R，係分別相對於左右之軌道 30L,30R 而言，自圖中左右方向外側被嵌合。而且，左右之分裂軛體 34L,34R 係藉未圖示之螺栓等，分別被固定於左右之軌道 30L,30R 上。因此，當這些左右之分裂軛體 34L,34R 們之間隔被改變時，軌道 30L,30R 們之間隔（軌道寬度）也被改變。亦即，左右之分裂軛體 34L,34R，係發揮分別被固定於左右軌道 30L,30R 上之左右一對之對位構件之功能。

【0032】 為了很容易改變左右之分裂軛體 34L,34R 們之間隔，在第 5 圖所示之軌道寬度調節機構 50，係包括左右之塊體 52L,52R 及雙螺紋螺栓 54。塊體 52L,52R 係矩形之構件，左側的塊體 52L 係藉焊接或螺栓等，被固定於左側的分裂軛體 34L 上。同樣地，右側的塊體 52R 係被固定於右側的分裂軛體 34R 上。在本實施形態中，如第 4 圖及第 5 圖所示，左右之塊體 52L,52R 係分別被固定於左右之分裂軛體 34L,34R 前方側的面上。

【0033】 而且，在左右之塊體 52L,52R 間，配置有雙螺紋螺栓 54。此雙螺紋螺栓 54 係長形之棒狀構件，其兩端分別被螺入左右之塊體 52L,52R。在第 5 圖中，係剖開塊體 52L,52R 局部，以表示塊體 52L,52R 的內部。如第 5 圖所示，雙螺紋螺栓 54 係在其兩端，切削有彼此捲繞方向不同之螺紋（在第 5 圖中，圖中右側係右螺紋，左側係左螺紋）。因此，作業者使雙螺紋螺栓 54 繞軸旋轉時，分別螺入有雙螺紋螺栓 54 的兩端之左右之塊體 52L,52R 們之間隔，係變寬或變窄。如此一來，

固定有左右塊體 52L,52R 之左右分裂軛體 34L,34R 們之間隔被改變，伴隨於此，左右軌道 30L,30R 之軌道寬度也被改變。如此一來，第 5 圖所示之軌道寬度調節機構 50，可藉雙螺紋螺栓 54 之旋轉，改變軌道 30L,30R 之軌道寬度。

【0034】 如第 4 (a) 圖及第 4 (b) 圖所示，軌道寬度調節機構 50 係被設於曲線遷移領域 40a 或 S 形曲線領域 40b。在先前技術中，於這些領域中，雖然左右之側滾輪 26L,26R 之任一者自軌道 30L,30R 分離較大，但是，在本實施形態中，因為設有軌道寬度調節機構 50，所以，藉此軌道寬度調節機構 50，軌道 30L,30R 們之間隔被改變，當使軌道寬度較窄時，如第 5 圖所示，左右之側滾輪 26L,26R 之任一者，也成為不自軌道 30L,30R 分離之狀態。

【0035】 在第 6 圖表示於第 4 (a) 圖之曲線遷移領域 40a 中之軌道寬度，藉軌道寬度調節機構 50 已被調窄時，複數搬運台車 20 在曲線遷移領域 40a 內成為何種姿勢。如第 6 圖所示，藉左右之軌道 30L,30R 們之軌道寬度變窄，其與第 8 圖及第 9 圖所示之先前技術不同，此領域內的複數搬運台車 20，皆成為左右之側滾輪 26L,26R 不自左右之軌道 30L,30R 分離之姿勢。尤其，曲線外側（在此係右側）的側滾輪 26R，係不自外側軌道 30R 分離。

【0036】 在第 8 圖及第 9 圖所示之先前技術中，產生噪音者之原因，係外側的側滾輪 96R 暫時自外側的軌道 90R 分離較大後，直到再接觸到軌道 90R 為止之間，側滾輪 96R 係藉距離軌道 90R 較大之間隔，獲得較大力度而往軌道 90R 衝撞。相對

於此，在第 6 圖所示之本實施形態中，外側的側滾輪 26R，係不自外側的軌道 30R 較大分離，所以，側滾輪 26R 係相對於軌道 30R 而言，不以較大力度衝撞，可防止在自直線部往曲線部之遷移領域之噪音產生。

【0037】 藉使用本實施形態之軌道寬度調節機構 50，在曲線部中，即使於彎曲方向改變之領域中，也可防止噪音產生。在第 7 圖表示在第 4 (b) 圖 S 形曲線領域 40b 之軌道寬度，藉軌道寬度調節機構 50 而變成較窄時，複數搬運台車 20 在 S 形曲線領域 40b 內，成為何種姿勢。如第 7 圖所示，左右軌道 30L,30R 們之軌道寬度變窄，藉此，其與第 10 圖及第 11 圖所示之先前技術不同，此領域內之複數搬運台車 20，皆成為左右之側滾輪 26L,26R 不自左右之軌道 30L,30R 分離之姿勢。亦即，在左彎曲線中，右側之側滾輪 26R 不自右側之軌道 30R 分離，在右彎曲線中，左側之側滾輪 26L 不自左側之軌道 30L 分離。因此，在第 7 圖所示之本實施形態中，左右之側滾輪 26L,26R 不自左右之軌道 30L,30R 分離較大，所以，側滾輪 26L,26R 係相對於軌道 30L,30R 而言，不會以較大力度衝撞，在曲線部中，於彎曲方向改變之領域，可防止噪音產生。

【0038】 如上所述，在本實施形態之物品運送設備 10 中，如第 4 (a) 圖及第 4 (b) 圖所示，在曲線遷移領域 40a (自直線部往曲線部遷移之領域) 或 S 形曲線領域 40b (在曲線部中，彎曲方向改變之領域)，設有軌道寬度調節機構 50，所以，如果係先前時，在側滾輪 26L,26R 有時自軌道 30L,30R 分離較大之這些領域中，藉使軌道寬度較窄，如第 6 圖及第 7 圖所示，

可防止側滾輪 26L,26R 自軌道 30L,30R 分離較大。因此，也可防止側滾輪 26L,26R 以較大力度衝撞軌道 30L,30R 之情事。因此，在本實施形態之物品運送設備 10 中，於搬運路徑之曲線部中，產生噪音之可能性被減少。

【0039】 又，在本實施形態中，第 4 (a) 圖及第 4 (b) 圖所示之曲線遷移領域 40a 及 S 形曲線領域 40b 係很短之領域，所以，搬運路徑之曲率係在此領域內大幅改變，但是，因為設有軌道寬度調節機構 50，如上所述，可防止由側滾輪 26L,26R 往軌道 30L,30R 衝撞所致之噪音。因此，當設備設計者在設計搬運路徑時，可使曲線遷移領域 40a 或 S 形曲線領域 40b，採用較短領域之配置，搬運路徑配置之自由度提高。

【0040】 而且，在本實施形態中，如第 4 (a) 圖及第 4 (b) 圖所示，藉改變使軛體 32 分裂為二之分裂軛體 34L,34R 們之間隔，而調節軌道寬度，但是，軌道寬度調節機構 50 之構成並不侷限於此。例如也可以在與軛體 32 不同之位置，固定金屬板等之對位構件到軌道 30L,30R 上，以改變該對位構件們之間隔。在此情形下，可在任意位置設置軌道寬度調節機構 50。又，其構成也可以係直接螺入雙螺紋螺栓 54 到軌道 30L,30R 等，而可移動軌道 30L,30R 本身。

【0041】 又，在本實施形態中，如第 4 (a) 圖及第 4 (b) 圖所示，在曲線遷移領域 40a 及 S 形曲線領域 40b 之中，於配置有軛體 32 之位置設有軌道寬度調節機構 50，但是，當在任意位置設置軌道寬度調節機構 50 時，最好當假設綿延搬運路徑全體而軌道寬度為一定時，在可改變側滾輪 26L,26R 變得自

軌道 30L,30R 較大分離之位置處之軌道寬度之位置，設置軌道寬度調節機構 50。例如設備設計者在假設軌道寬度在直線部與曲線部皆係一定後，針對搬運台車 20 之行走軌跡進行模擬，如果調查藉該模擬所預測之側滾輪 26L,26R 之軌跡時，可預測搬運路徑之中，在哪個位置中，側滾輪 26L,26R 自軌道 30L,30R 分離較大。而且，側滾輪 26L,26R 自軌道 30L,30R 分離較大之位置，亦即，在軌道 30L,30R 與側滾輪 26L,26R 之間隔變得大於直線部之位置中，如果可使軌道寬度變窄時，側滾輪 26L,26R 不會自軌道 30L,30R 分離較大，所以，結果可防止噪音。在此，當相對於軌道 30L,30R 而言，側滾輪 26L,26R 係僅以哪個程度之間隔分離，也可藉模擬預測時，最好藉軌道寬度調節機構 50，使軌道寬度僅變窄被預測之間隔。當在已經設有複雜形狀之軌道 30L,30R 之設備中，較難模擬時，只要實際使搬運台車 20 沿著軌道 30L,30R 行走以觀之，在調查於哪個位置產生噪音後，設置軌道寬度調節機構 50，使得可改變在該位置之軌道寬度即可。而且，在與側滾輪 26L,26R 自軌道 30L,30R 分離較大之位置完全相同之位置，無須設置軌道寬度調節機構 50。其原因在於：因為如果在某地點之軌道寬度被改變時，在其前後地點之軌道寬度也伴隨著被改變。因此，當在與側滾輪 26L,26R 自軌道 30L,30R 分離較大之位置完全相同之位置，較難設置軌道寬度調節機構 50 時，只要在自該位置少許分離之位置設置軌道寬度調節機構 50，使得間接地地改變在該位置之軌道寬度即可。

【0042】 又，在本實施形態中，用於改變軌道寬度之軌道

寬度調節機構，雖然使用作業者旋轉雙螺紋螺栓 54 之軌道寬度調節機構 50，但是，軌道寬度調節機構並不侷限於以如此之手工作業，改變軌道寬度之軌道寬度調節機構 50 者，也可以例如藉馬達旋轉雙螺紋螺栓 54，使用可藉電動操作之軌道寬度調節裝置。

【0043】 又，在本實施形態之物品運送設備 10 中，如第 1 圖及第 2 圖所示，台車本體 22 係透過托盤 14，一邊支撐物品 12 一邊行走，但是，也可以物品 12 在台車本體 22 上，直接被支撐以搬運之。

又，在本實施形態中，如第 1 圖所示，在各搬運台車 20 包括托盤 14，藉傾倒此托盤 14，物品 12 往掉落口 18 被發出，但是，本發明並不侷限於發出物品 12 往掉落口 18 之方法。也可以例如在搬運台車 20 的上表面，取代托盤 14 而設置可移動物品 12 往與搬運方向 W 交叉之方向之皮帶輸送帶或滾輪輸送帶，當搬運台車 20 位於鄰接欲往處之掉落口 18 之位置時，其上表面的皮帶輸送帶或滾輪輸送帶被驅動，藉此，物品 12 被往掉落口 18 發出。

【符號說明】

【0044】

10	物品運送設備
20	搬運台車
26L	側滾輪
26R	側滾輪
30L	軌道

30R	軌道
32	軛體
34L	分裂軛體
34R	分裂軛體
50	軌道寬度調節機構

發明摘要

【發明名稱】（中文/英文）

物品運送設備

【中文】

一種物品運送設備，物品沿著包含曲線部之搬運路徑被搬運，其特徵在於：減少沿著軌道移動之搬運台車的側滾輪，由在曲線部與軌道衝撞所致之噪音產生。搬運路徑的曲線部之中，於曲線遷移領域 40a 或 S 形曲線領域 40b，設置可變更左右軌道 30L,30R 們之軌道寬度之軌道寬度調節機構 50。

【英文】

無。

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（4）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 30L,30R 軌道
- 32 軛體
- 33 連接螺栓
- 34L,34R 分裂軛體
- 40a 曲線遷移領域
- 40b S形曲線領域
- 50 軌道寬度調節機構
- 52L,52R 塊體
- 54 雙螺紋螺栓

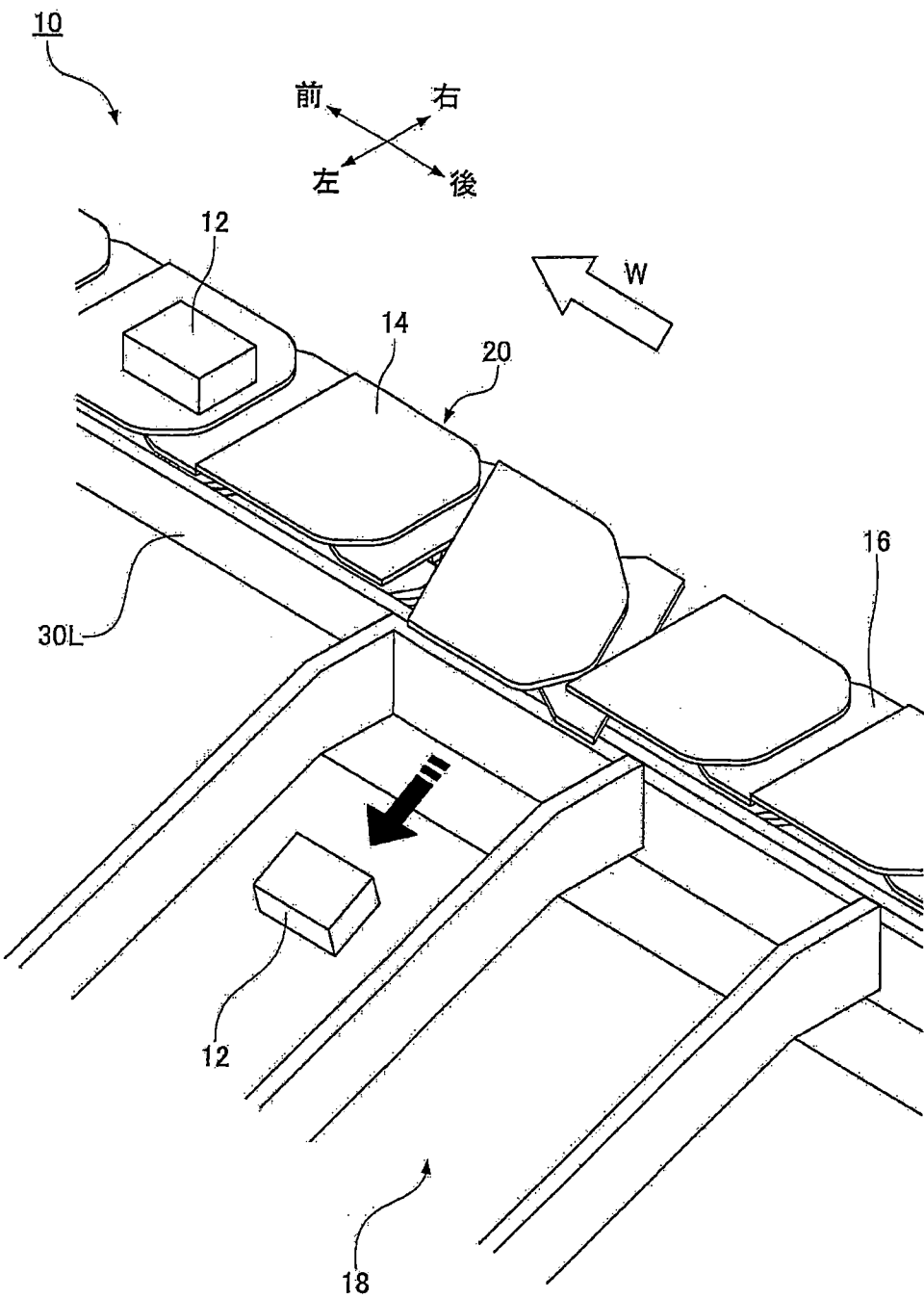
【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：
無。

申請專利範圍

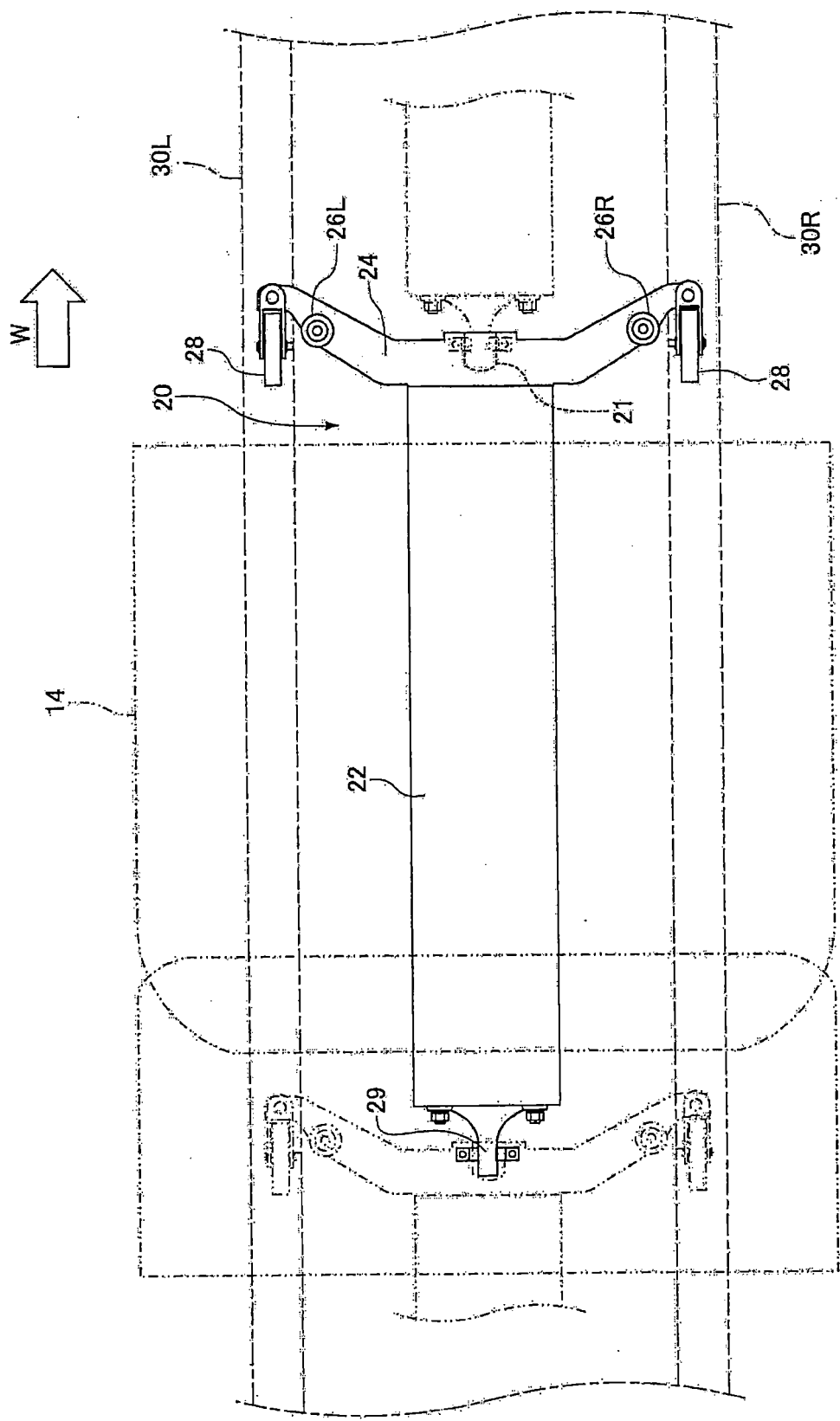
1. 一種物品運送設備，物品沿著包含直線部及曲線部之搬運路徑被搬運，
其特徵在於包括：
左右一對軌道，沿著前述搬運路徑設置；以及
複數搬運台車，藉沿著前述軌道移動，搬運物品；
前述複數搬運台車係分別具有：台車本體，支撐前述物品；
左右一對行走車輪，被前述軌道的上表面支撐以轉動；以及
左右一對側滾輪，被設於面臨前述軌道側面之位置，限制前述台車本體往左右方向之移動，又，各前述搬運台車係旋轉自如地與前後之其他搬運台車連結，
在前述搬運路徑之中，自前述直線部往前述曲線部遷移之領域，與前述曲線部中，彎曲方向改變之領域之至少一者之領域，設有可改變左右之前述軌道們之軌道寬度之軌道寬度調節機構。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之物品運送設備，其中，前述軌道寬度調節機構，係藉改變分別被固定於左側的前述軌道與右側的前述軌道上之左右一對對位構件們之間隔，改變軌道寬度者。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之物品運送設備，其中，左右一對之前述對位構件，係使連結左右之前述軌道之軀體分裂為二者。
4. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述之物品運送設備，其中，前述軌道寬度調節機構，係被設於可改變前述

軌道與前述側滾輪間之間隔係與前述直線部相比較下，變得較大之位置之軌道寬度之位置。

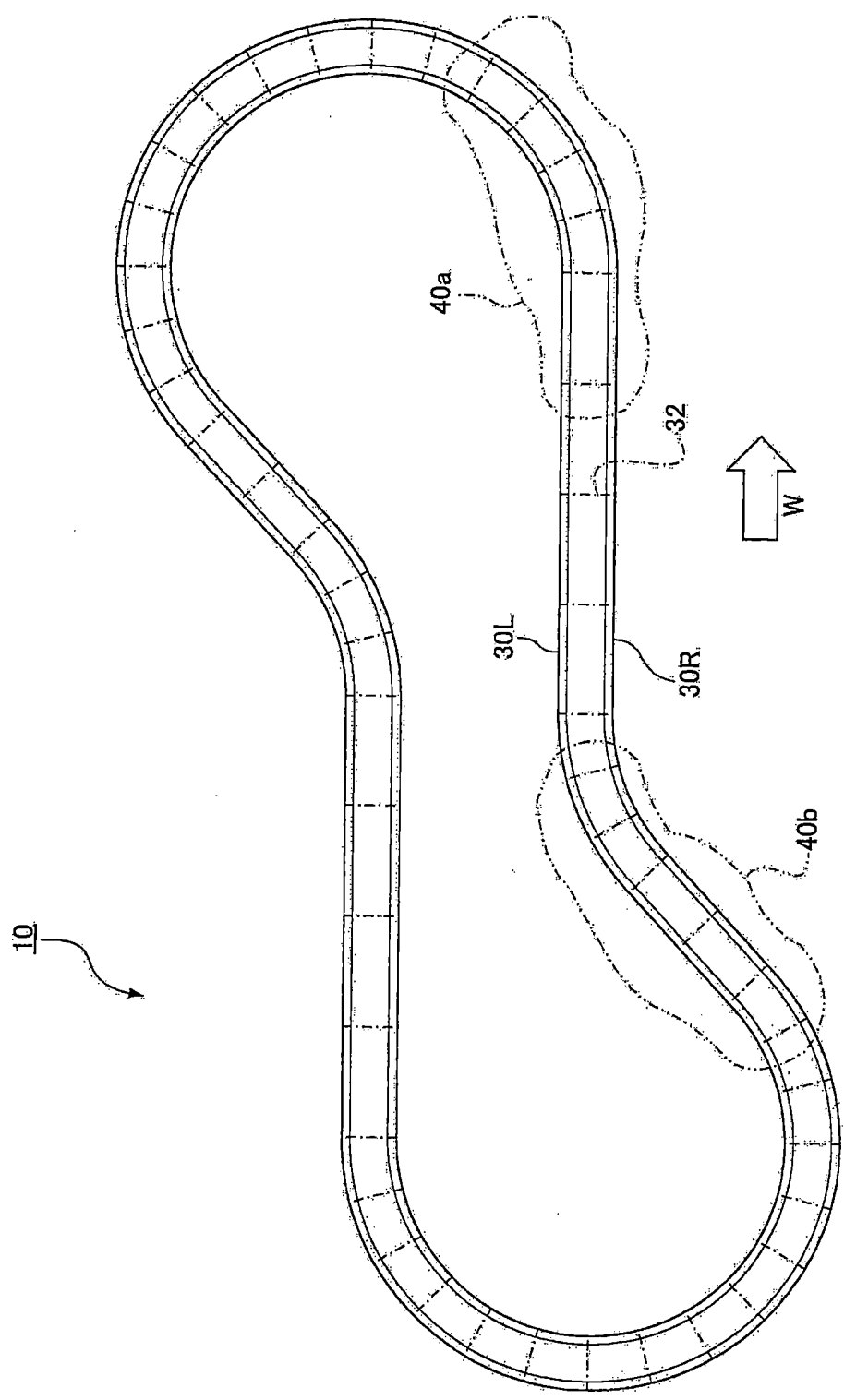
圖式



第1圖

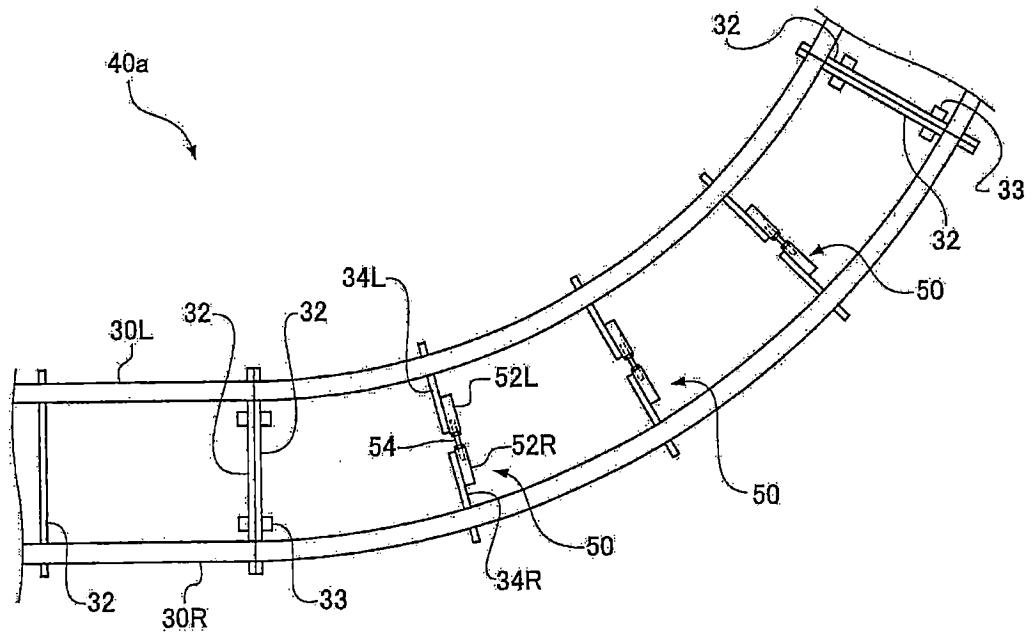


第2圖

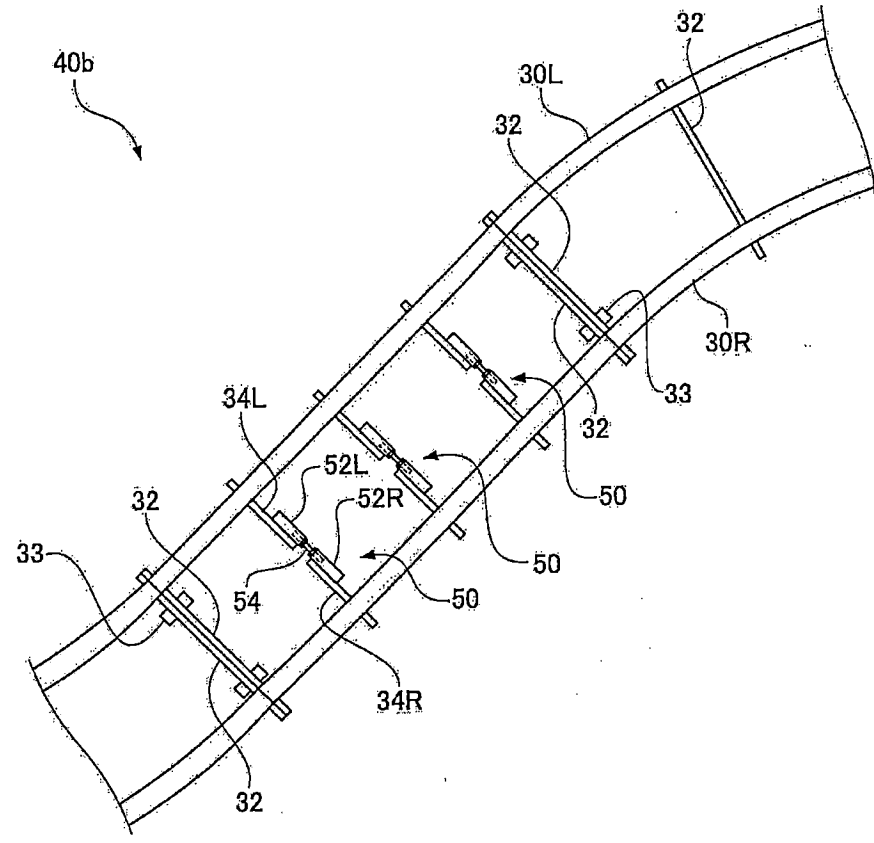


第3圖

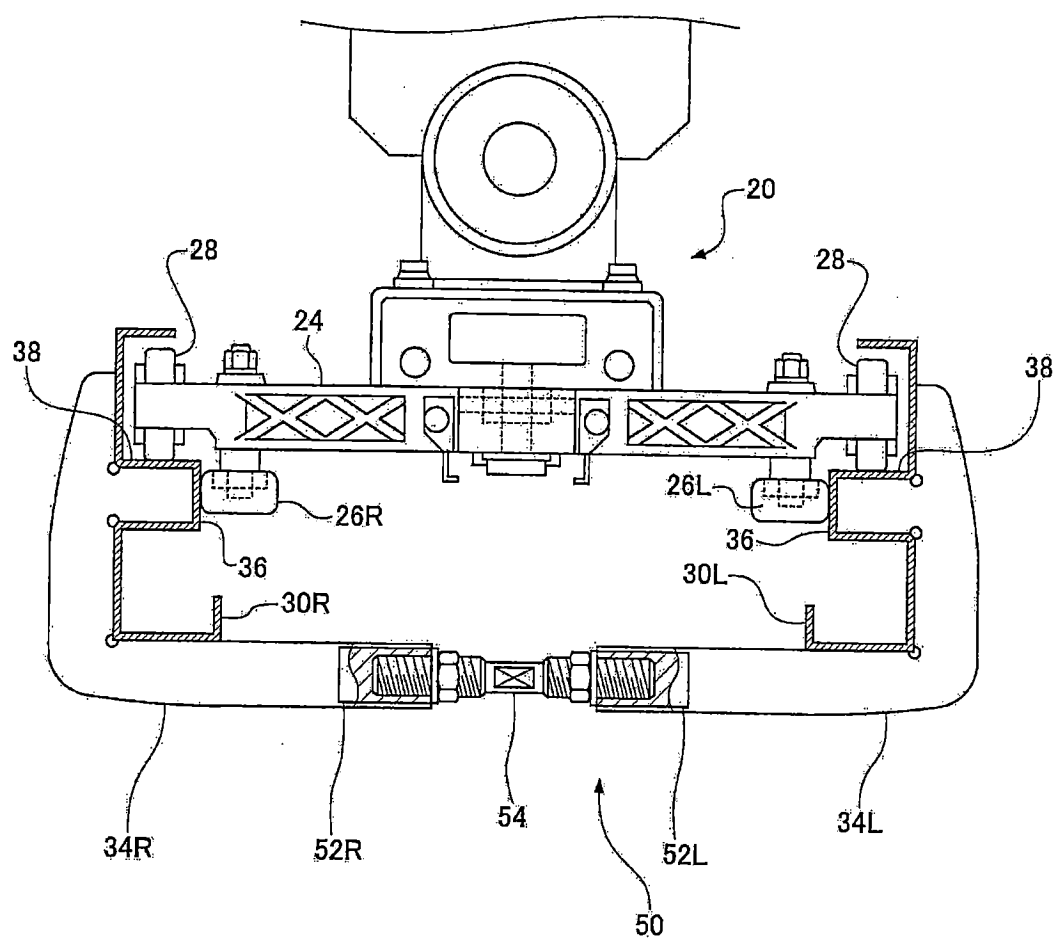
(a)



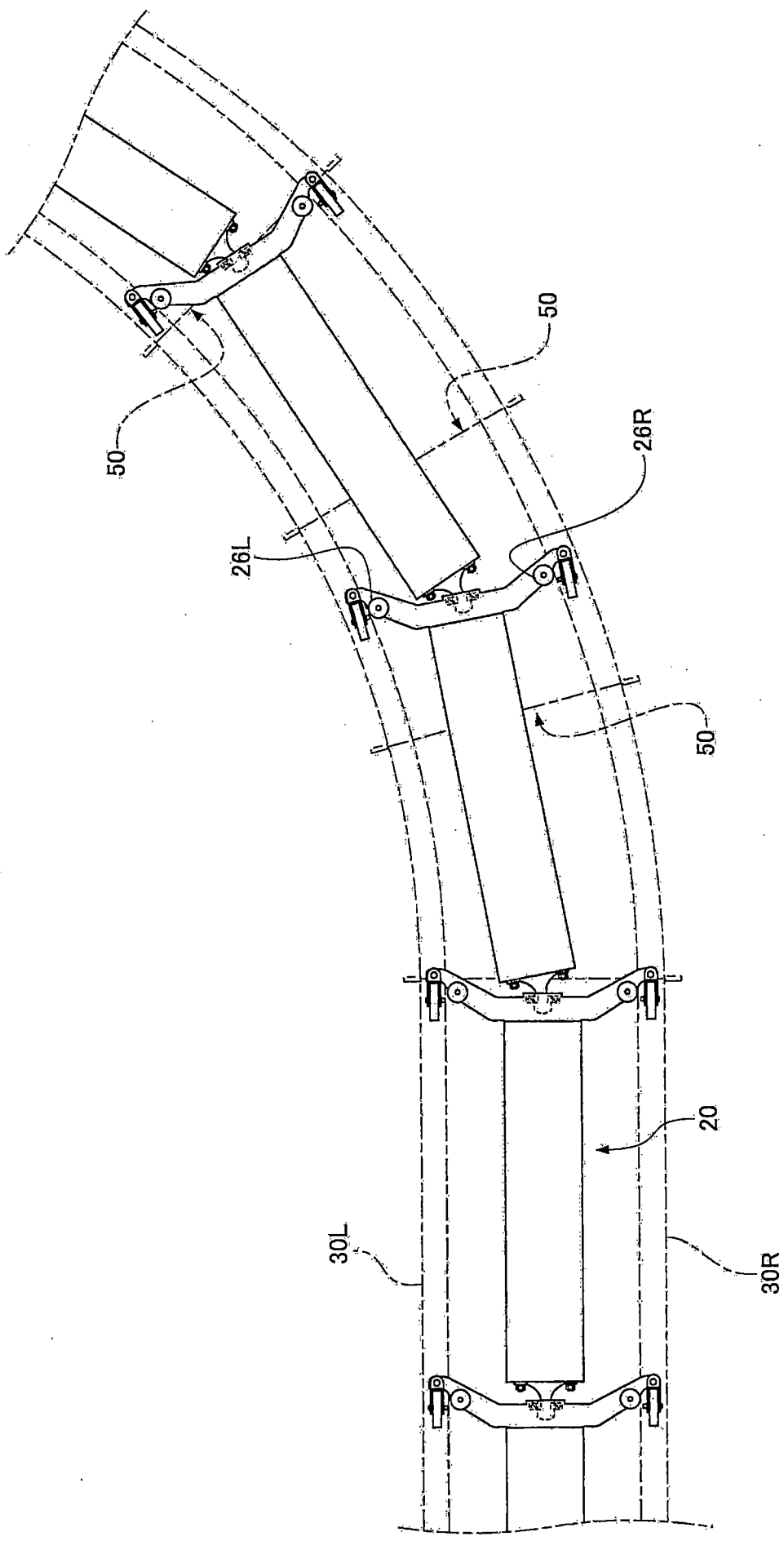
(b)



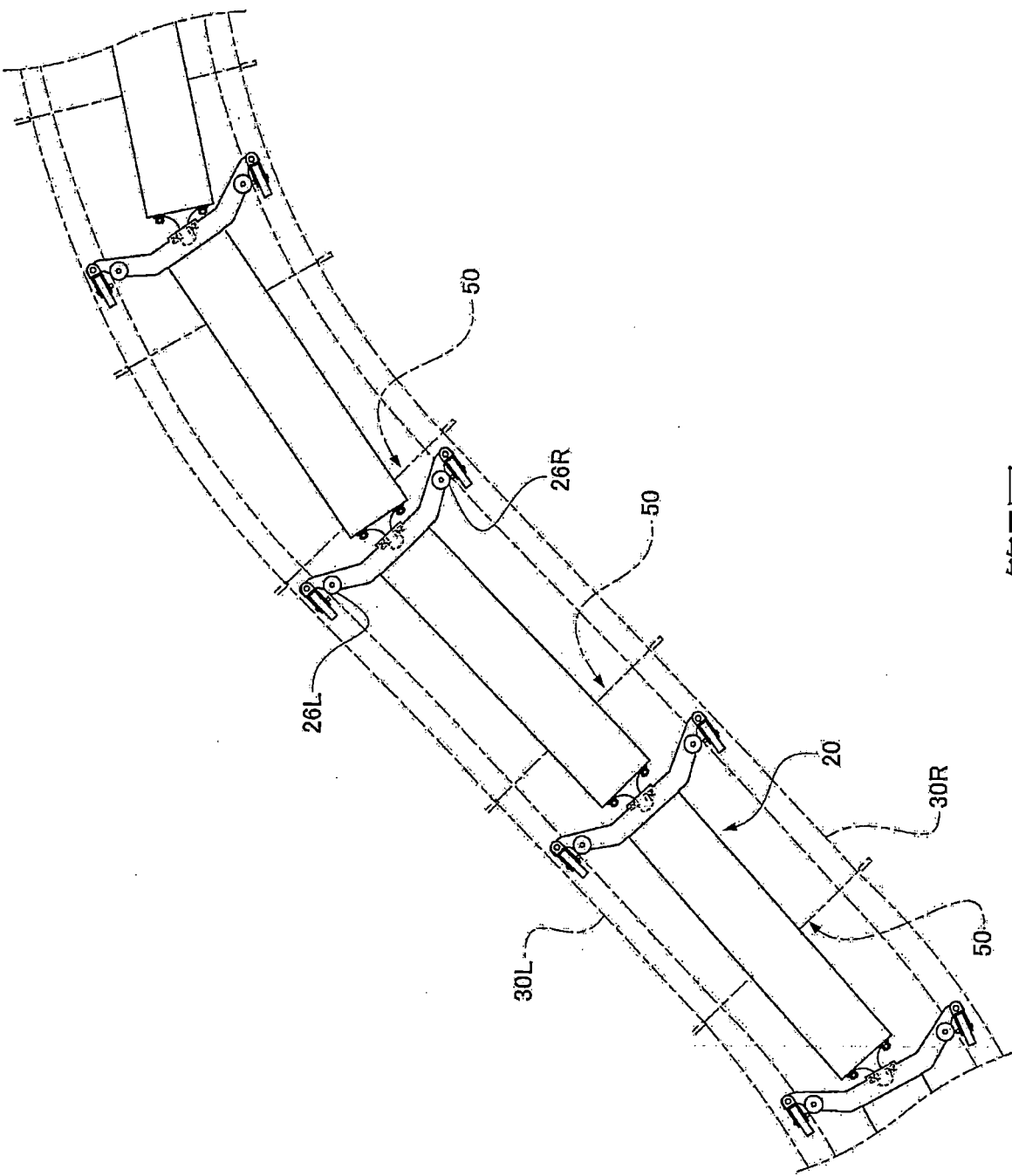
第4圖



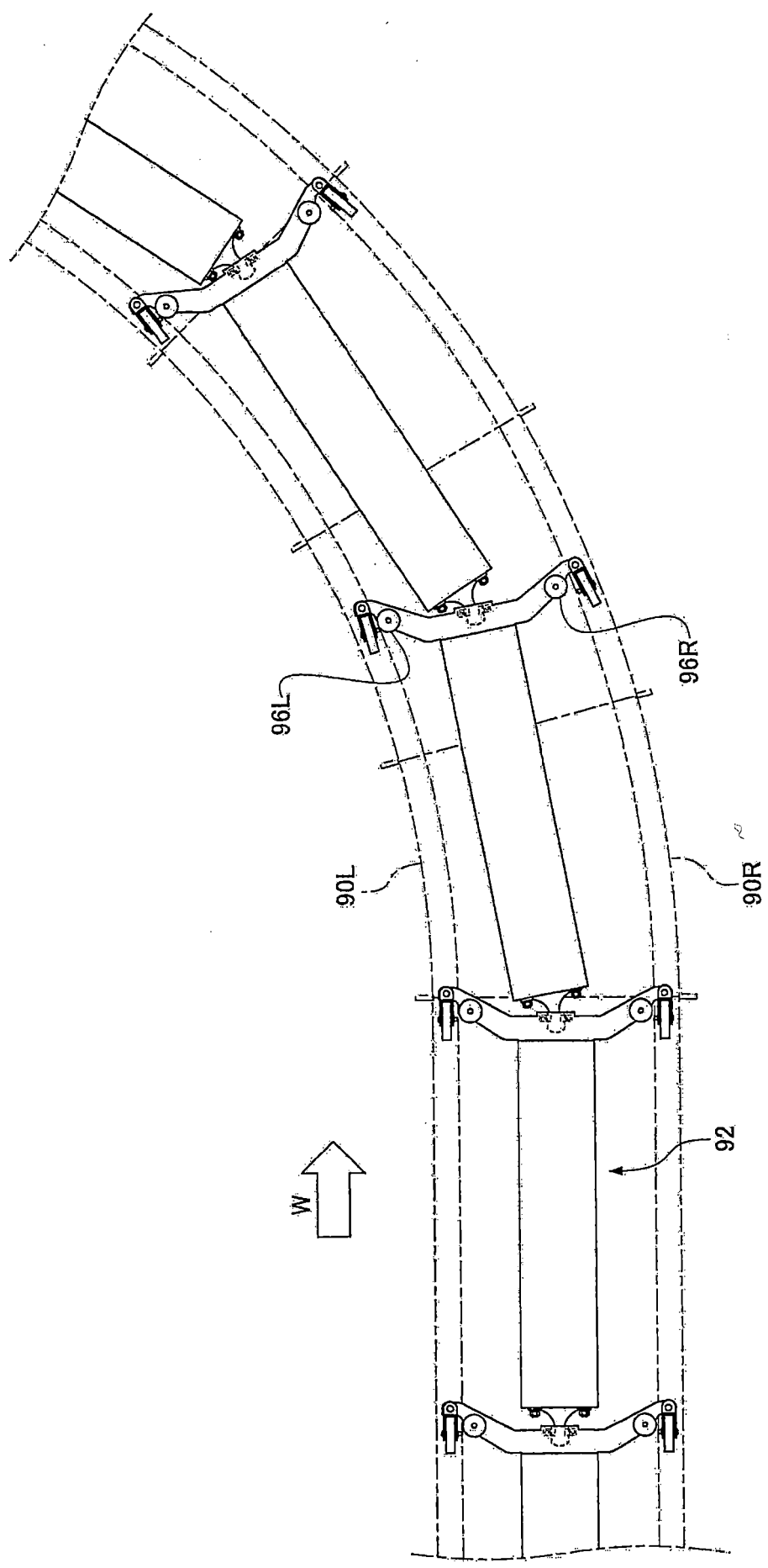
第5圖



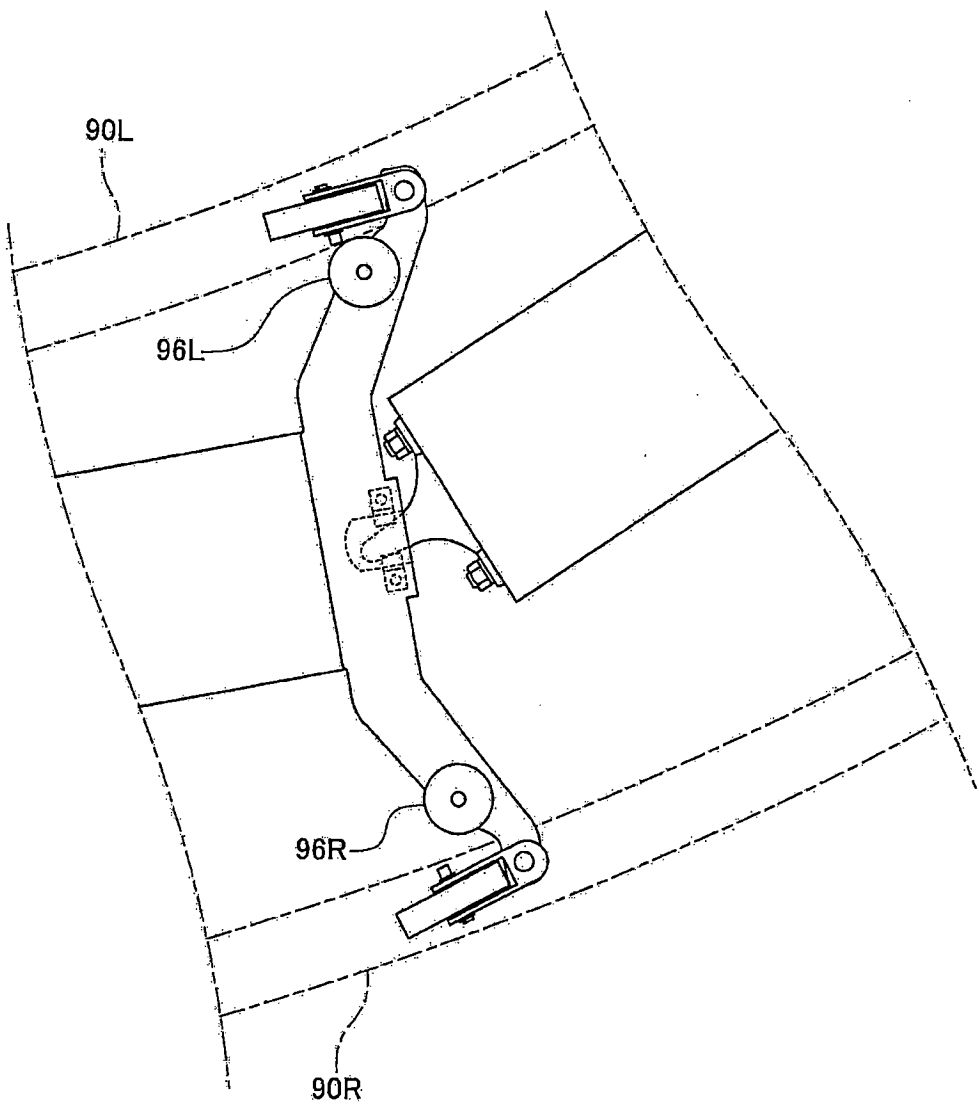
第6圖



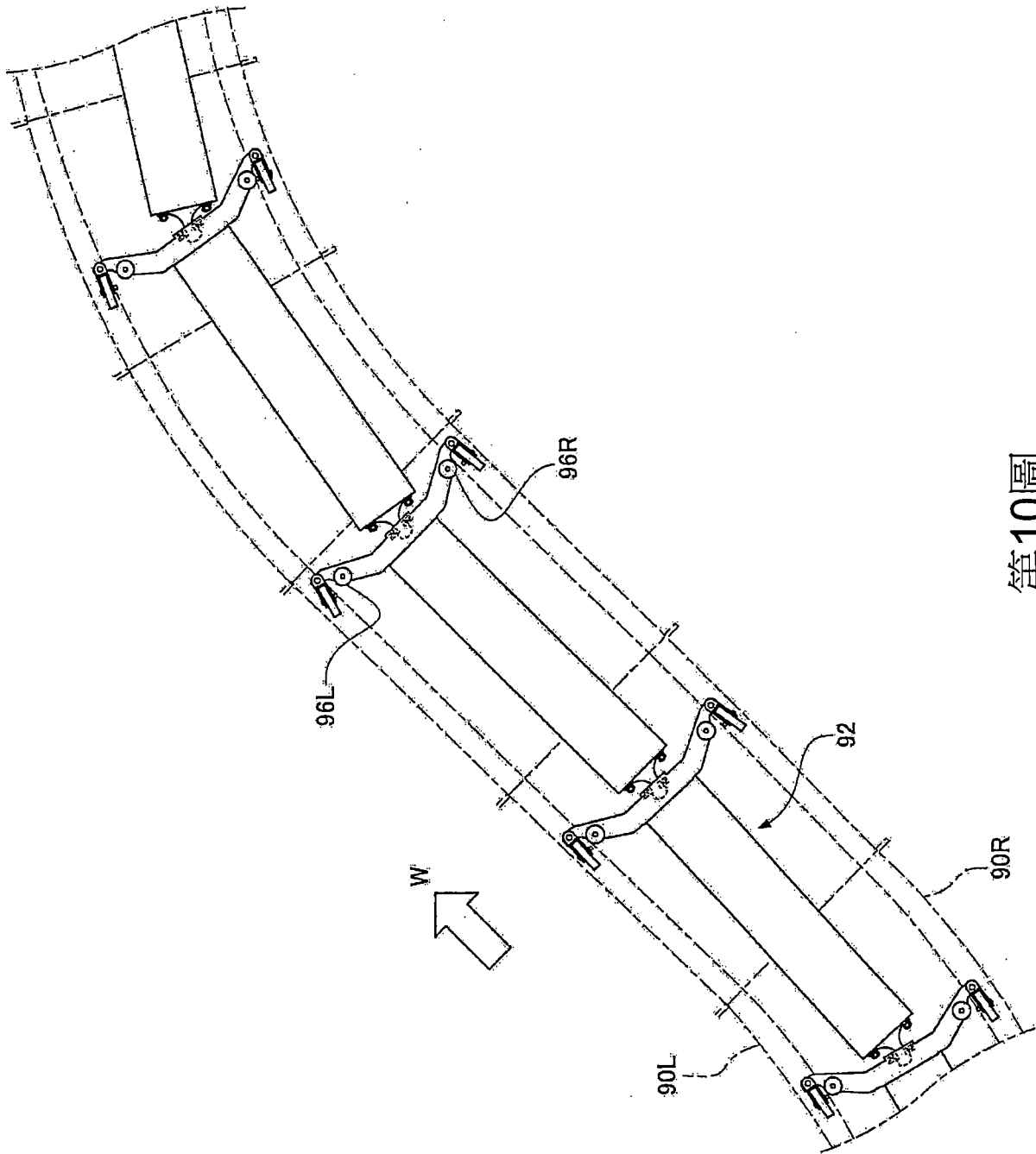
第7圖



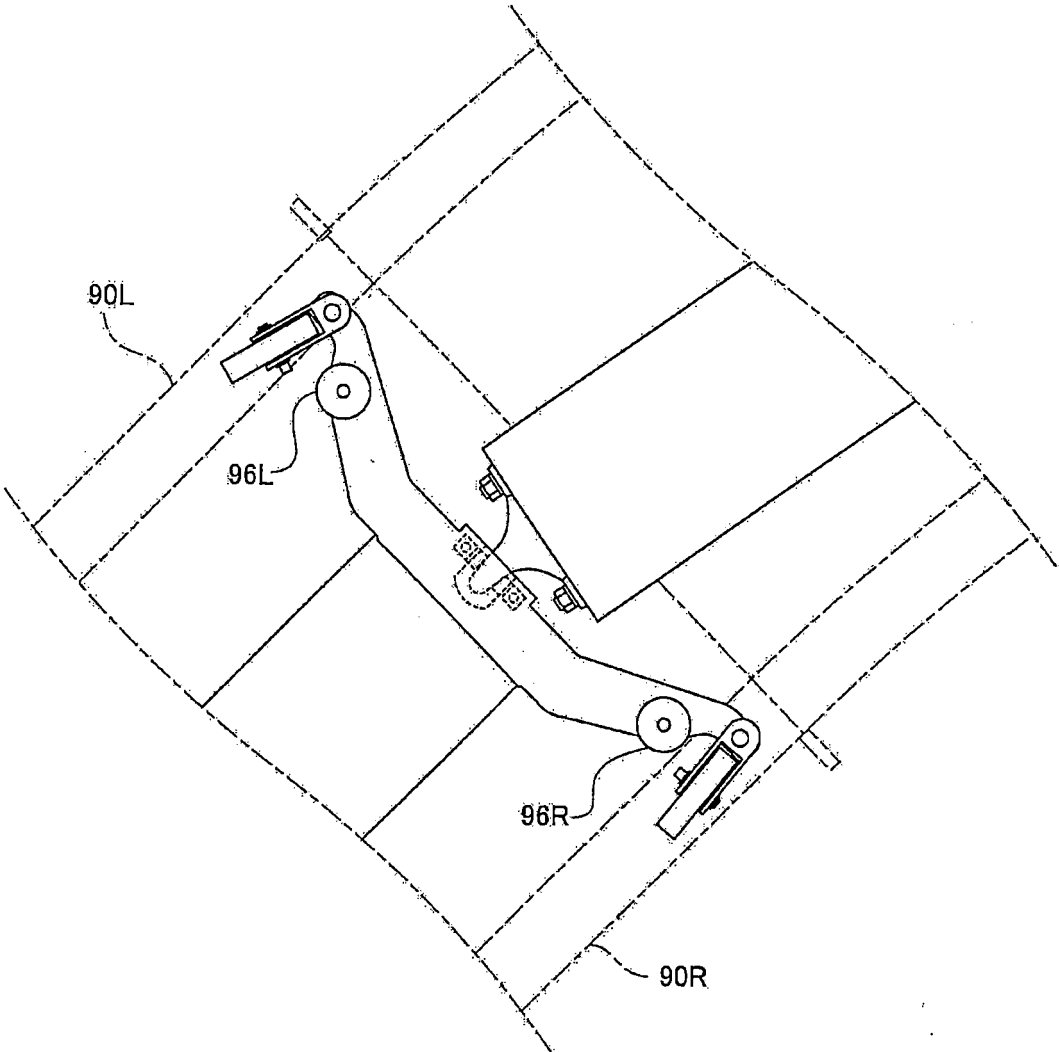
第8圖



第9圖



第10圖



第11圖