(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 201210922 A1
(43)公開日： 中華民國 101 (2012) 年 03 月 16 日

(21)申請案號：100122218 (22)申請日： 中華民國 100 (2011) 年 06 月 24 日
(51)Int. Cl.： *B65G47/57 (2006.01)* *B65G47/64 (2006.01)*
(30)優先權：2010/08/04 日本 2010-175563
(71)申請人：大福股份有限公司 (日本) DAIFUKU CO., LTD. (JP)
日本
(72)發明人：柴田優 SHIBATA, SUGURU (JP) ；小川大介 OGAWA, DAISUKE (JP) ；乾吉隆 INUI, YOSHITAKA (JP)
(74)代理人：惲軼群；陳文郎
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：9 共 47 頁

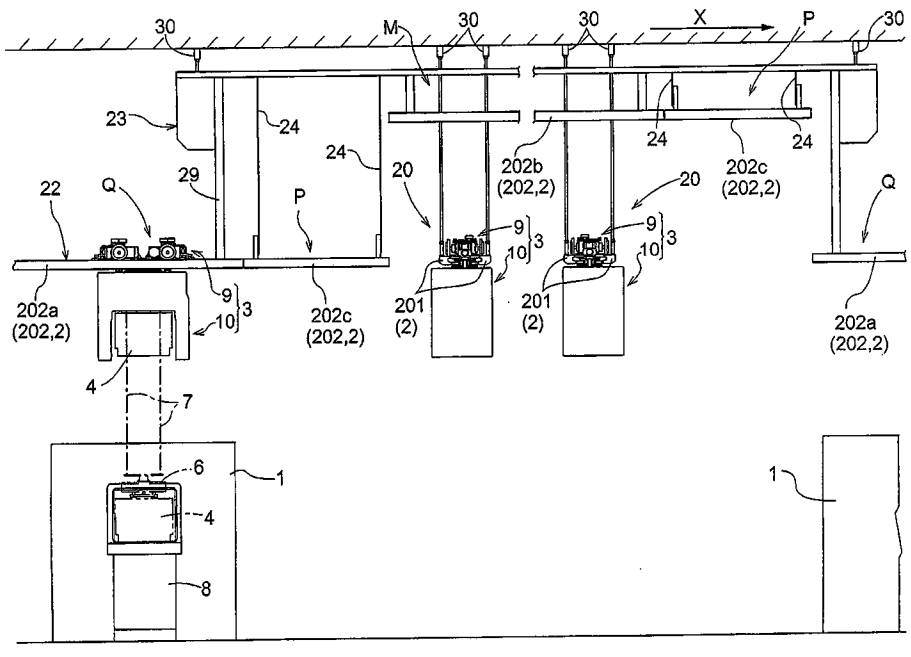
(54)名稱

物品搬送設備（二）

ARTICLE TRANSPORT FACILITY

(57)摘要

本發明之目的在於提供一種物品搬送設備，可達到構造的簡化及減低成本，並可防止搬送能力變差。在本發明之物品搬送設備，移動路徑係構成為具有第 1 移動路徑、及從第 1 移動路徑之橫方向之一側跨越第 1 移動路徑至另一側的第 2 移動路徑者，在第 2 移動路徑中跨越第 1 移動路徑之跨越部位，構成為第 2 移動路徑配設成相對於第 1 移動路徑在上下方向上為不同的高度，可互相容許在第 1 移動路徑之物品搬送車的移動與在第 2 移動路徑之物品搬送車的移動，物品搬送車係可從前述第 1 移動路徑之橫方向之一側經由跨越部位，連續至第 1 移動路徑之橫方向之另一側，而可自由移動於第 2 移動路徑。。



1：物品處理部
2：移動軌
3：物品搬送車
4：物品
6：把持部
7：線材
8：移載台
9：移動驅動部
10：物品支持部
20：主路徑
22：副路徑間連結路徑
23：升降裝置
24：懸吊皮帶
29：支持體

30：懸吊支持具

201：第 1 移動軌

202：第 2 移動軌

202a：第 1 高度軌部位

202b：第 2 高度軌部位

202c：升降軌部位

M：跨越部位

P：鄰接部位

Q：離開部位

X：移動方向

(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 201210922 A1
(43)公開日： 中華民國 101 (2012) 年 03 月 16 日

(21)申請案號：100122218 (22)申請日： 中華民國 100 (2011) 年 06 月 24 日
(51)Int. Cl.： *B65G47/57 (2006.01)* *B65G47/64 (2006.01)*
(30)優先權：2010/08/04 日本 2010-175563
(71)申請人：大福股份有限公司 (日本) DAIFUKU CO., LTD. (JP)
日本
(72)發明人：柴田優 SHIBATA, SUGURU (JP) ；小川大介 OGAWA, DAISUKE (JP) ；乾吉隆 INUI, YOSHITAKA (JP)
(74)代理人：惲軼群；陳文郎
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：9 共 47 頁

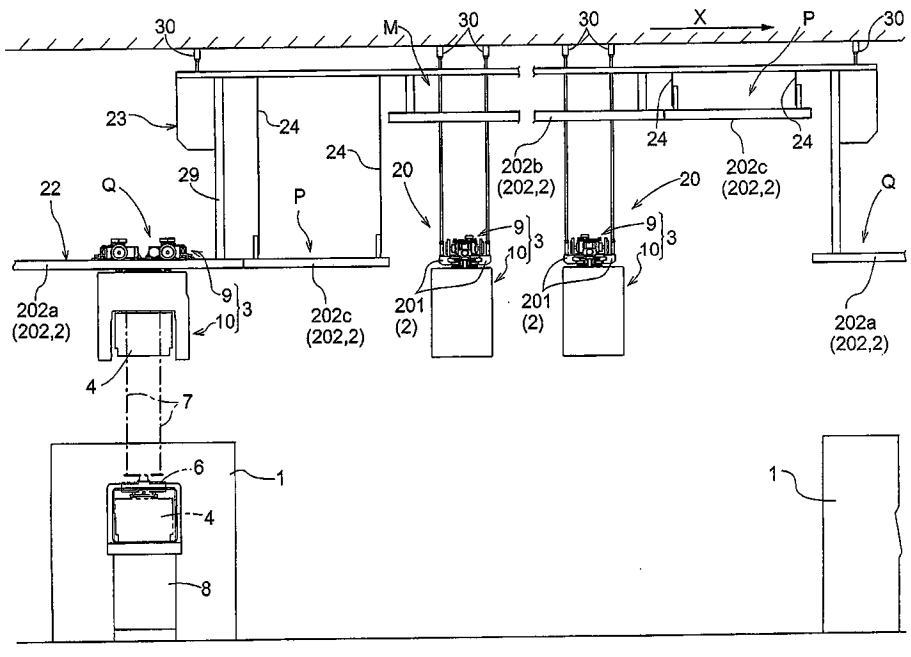
(54)名稱

物品搬送設備（二）

ARTICLE TRANSPORT FACILITY

(57)摘要

本發明之目的在於提供一種物品搬送設備，可達到構造的簡化及減低成本，並可防止搬送能力變差。在本發明之物品搬送設備，移動路徑係構成為具有第 1 移動路徑、及從第 1 移動路徑之橫方向之一側跨越第 1 移動路徑至另一側的第 2 移動路徑者，在第 2 移動路徑中跨越第 1 移動路徑之跨越部位，構成為第 2 移動路徑配設成相對於第 1 移動路徑在上下方向上為不同的高度，可互相容許在第 1 移動路徑之物品搬送車的移動與在第 2 移動路徑之物品搬送車的移動，物品搬送車係可從前述第 1 移動路徑之橫方向之一側經由跨越部位，連續至第 1 移動路徑之橫方向之另一側，而可自由移動於第 2 移動路徑。。



1：物品處理部
2：移動軌
3：物品搬送車
4：物品
6：把持部
7：線材
8：移載台
9：移動驅動部
10：物品支持部
20：主路徑
22：副路徑間連結路徑
23：升降裝置
24：懸吊皮帶
29：支持體

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明領域

本發明係有關於一種具有可沿著形成移動路徑之移動軌自由移動之物品搬送車的物品搬送設備。

【先前技術】

發明背景

在如上述之物品搬送設備中，例如，具備有環狀之主路徑、及在經過複數物品搬送處之狀態下而配設、且物品搬送車可相對於主路徑而分歧或合流地接續之副路徑，來作為移動路徑，副路徑係以排列於在主路徑之物品搬送車移動方向的狀態，配設在主路徑外側中之主路徑的一側與另一側的兩側(例如，參照專利文獻1)。

在具備前述主路徑及副路徑的設備中，有時會將物品從主路徑一側之副路徑搬送至另一側之副路徑。此時，物品搬送車會從一側之副路徑合流移動至主路徑後沿著主路逕而移動，至配設於主路徑之相反側的副路徑之分歧處為止，必須移動於環狀之主路徑，而會使物品搬送車的移動距離變長。因此，無法有效率地搬送物品，導致搬送能力低下。又，其他物品搬送車也會移動於主路徑或副路徑，因此當物品搬送車之移動距離變長，則該物品搬送車之移動範圍與其他物品搬送車之移動範圍可能會互相干擾，受到其他物品搬送車移動的限制，無法使物品搬送車順暢地移動。因此，從此點來看，當物品搬送車的移動距離變長，

則也可能會導致搬送能力低下。

所以，記載於上述專利文獻1的設備中，設有搬送輸送機，可在相對於主路徑配設於一側之副路徑的物品搬送車與相對於主路徑配設於另一側之副路徑的物品搬送車之間自由地搬送物品。藉此，由搬送輸送機進行物品搬送，可防止物品搬送車之移動距離變長，可將物品從主路徑之一側的副路徑搬送至另一側之副路徑。亦即，從一側之副路徑的物品搬送車將物品移載至搬送輸送機，以搬送輸送機將該物品搬送至相對於主路徑配設於相反側之另一側的副路徑。然後，以搬送輸送機接收所搬送的物品，移動至所希望的位置而搬送物品。

先行技術文獻

專利文獻

專利文獻1：日本專利公報特開2006-319154號

【發明內容】

發明揭示

發明欲解決之課題

在記載於上述專利文獻1之設備中，為了防止物品搬送車之移動距離變長，設有在主路徑之一側之副路徑的物品搬送車與另一側之副路徑的物品搬送車之間搬送物品的搬送輸送機，但搬送物品的裝置除了物品搬送車，還必須設置搬送輸送機，會導致構造的複雜化及成本提高。又，在主路徑之一側之副路徑與另一側之副路徑之間，可以搬送輸送機搬送物品，但該搬送輸送機之搬送速度有其限度，

並無法提高至如物品搬送車之移動速度等比較之下較快的速度。因此，搬送時間會變長，反而有導致搬送能力變差之虞。

本發明係著眼於前述問題點而成者，目的在於提供一種物品搬送設備，可達成構造的簡化及減低成本，並且可防止搬送能力變差。

用以欲解決課題之手段

為了達成上述目的，本發明之物品搬送設備包含有：移動路徑，係具有第1移動路徑、及從前述第1移動路徑之橫方向之一側跨越前述第1移動路徑至另一側的第2移動路徑者；及可沿著前述移動路徑自由移動的物品搬送車，在前述第2移動路徑中跨越前述第1移動路徑之跨越部位，構成為前述第2移動路徑配設成相對於前述第1移動路徑在上下方向上為不同的高度，可互相容許在前述第1移動路徑之前述物品搬送車的移動與在前述第2移動路徑之前述物品搬送車的移動，前述物品搬送車係可從前述第1移動路徑之橫方向之一側經由前述跨越部位，連續至前述第1移動路徑之橫方向之另一側，而可自由移動於前述第2移動路徑。

根據前述構成，在第2移動路徑中之跨越部位，由於係構成為配設成第2移動路徑相對於第1移動路徑在上下方向上為不同高度，可互相容許在第1移動路徑之物品搬送車的移動與在第2移動路徑之物品搬送車的移動，故在第1移動路徑之物品搬送車的移動與在第2移動路徑之物品搬送車的移動可不互相干擾而獨立進行。

而且，由於物品搬送車係構成為可從第1移動路徑之橫方向之一側經由跨越部位，連續至第1移動路徑之橫方向之另一側，而可自由移動於第2移動路徑，故藉由物品搬送車移動於第2移動路徑，可跨越第1移動路徑而進行移動。在如記載於上述專利文獻1之具備主路徑及副路徑之設備中，例如，以主路徑作為第1移動路徑，連結該主路徑之一側之副路徑與另一側之副路徑的移動路徑作為移動路徑，可具備跨越主路徑之第2移動路徑。如此一來，在具備第1移動路徑與第2移動路徑之設備中，藉由物品搬送車移動於第2移動路徑，可不移動於作為第1移動路徑之主路徑，而可在一側之副路徑與另一側之副路徑之間移動。因此，如記載於上述專利文獻1之設備，即使不設置搬送運送機，藉由具備跨越第1移動路徑之第2移動路徑，也可一面縮短物品搬送車的移動距離，一面藉由物品搬送車將物品從主路徑之一側之副路徑搬送至另一側之副路徑。並且，由於可藉由物品搬送車的移動將物品從主路徑之一側之副路徑搬送至另一側之副路徑，故可使此時之搬送速度為物品搬送車之移動速度等的較快的速度，例如可以較搬送輸送機之搬送速度快的搬送速度來搬送物品。

由以上，可實現一種物品搬送設備，可達到可一面達到構造的簡化及成本的減低，一面縮短物品搬送車的移動距離，並且也可使搬送速度為較快的速度，而可防止搬送能力變差。

本發明之物品搬送設備的實施型態，其中前述移動路

徑宜具備從前述第1移動路徑分歧、且合流於前述第1移動路徑之第3移動路徑，前述第3移動路徑係配設於前述第1移動路徑之橫方向中前述第1移動路徑之一側與另一側等此兩側，前述第2移動路徑之一端部係連接於在前述第1移動路徑之橫方向配設於一側的前述第3移動路徑，其另一端部則係連接於在前述第1移動路徑之橫方向配設於另一側的前述第3移動路徑，並構成為前述物品搬送車可自由移動於在前述第1移動路徑之橫方向配設於一側的前述第3移動路徑與配設於另一側的前述第3移動路徑之間。

根據前述構成，由於在第1移動路徑之一側與另一側等兩側配設有第3移動路徑的設備中，第2移動路徑係構成為物品搬送車可自由移動於配設於第1移動路徑之一側之第3移動路徑與配設於另一側之第3移動路徑之間，故當在配設於第1移動路徑之一側之第3移動路徑與配設於另一側之第3移動路徑之間搬送物品時，藉由物品搬送車移動於第2移動路徑，可跨越第1移動路徑而在配設於一側之第3移動路徑與配設於另一側之第3移動路徑之間移動。因此，在第1移動路徑之一側與另一側配設有第3移動路徑的設備中，可防止因物品搬送車之移動距離變成而使搬送能力變差，可提供一種有用的設備。

在本發明之物品搬送設備之實施型態中，其中宜設有形成前述第1移動路徑之第1移動軌、及形成前述第2移動路徑之第2移動軌，且前述第2移動軌具備：第1高度軌部位，係在前述第1移動路徑之橫方向之一側及另一側，配設成與

前述第1移動軌在上下方向上為同樣高度者；第2高度軌部位，係在前述跨越部位，配設成與前述第1移動軌在上下方向上為不同高度者；及升降軌部位，係在前述第1移動路徑之橫方向之一側及另一側與前述跨越部位之間，可藉由升降裝置自由升降於連續於前述第1高度軌部位之第1高度與連續於前述第2高度軌部位之第2高度者。

根據上述構成，藉由升降裝置使升降軌部位位於第1高度，物品搬送車可從第1高度軌部位移至升降軌部位。而且，當物品搬送車移至升降軌部位時，藉由升降裝置使該升降軌部位從第1高度上升至第2高度，藉此物品搬送車可從位於第2高度之升降軌部位移至第2高度軌部位。如此一來，一面使升降軌部位在第1高度與第2高度之間升降，一面使物品搬送車移動於第1高度軌部位與升降軌部位之間、及升降軌部位與第2高度軌部位之間，藉此，物品搬送車可在跨越由第1移動軌所形成之第1移動路徑的狀態下，移動於由第2移動軌所形成之第2移動路徑。因此，物品搬送車可適當地移動於跨越第1移動路徑之第2移動路徑。

在本發明之物品搬送設備之實施型態中，其中前述第1移動軌及前述第2移動軌宜具備左右一對，前述升降裝置係構成為可藉由驅動部之驅動力使前述升降軌部位自由升降於第1高度與第2高度，而前述驅動部在前述第1移動路徑之橫方向相較於前述升降軌部位為靠近配設有前述第1高度軌部位之側，以可收容於在上下方向上前述升降軌部位升降於第1高度與第2高度之間的升降範圍內、且可收容於在

前述第2移動路徑之橫方向上左右一對之前述第2移動軌之間的空間的狀態而進行配設。

如上所述，升降軌部位係升降於第1高度與第2高度，在第1移動路徑之橫方向相較於升降軌部位為靠近配設有第1高度軌部位之側，形成有對應於升降範圍的空間，該升降範圍係於第1高度軌部位之上方側或下方側在上下方向上升降軌部位可在第1高度與第2高度之間升降者。因此，根據上述構造，由於升降裝置中之驅動部在第1移動路徑之橫方向相較於升降軌部位為靠近配設有第1高度軌部位之側，係配設成可收容於在上下方向上升降軌部位可在第1高度與第2高度之間升降的升降範圍內，故第1高度軌部位之上方側或下方側的空間可作為驅動部的設置空間而有效運用。並且，由於驅動部係配設成可收容於第2移動路徑之橫方向上左右一對之第2移動軌之間的空間，故驅動部不會設置成飛出左右一對之第2移動軌外側。因此，可一面有效地活用第1高度軌部位的上方側或下方側，一面可有效率地在小空間內設置驅動部。

又，在本發明之物品搬送設備之實施型態中，其中至少在前述升降軌部位宜設有可限制前述物品搬送車移動的止動件，前述止動件可在限制前述物品搬送車通過之抵接位置與允許前述物品搬送車通過之退避位置之間變位，前述止動件係構成為隨著到達前述升降軌部位之前述第2高度，藉由與支持於頂板側之位置變更操作部抵接，從前述抵接位置往退避位置變位。

藉此，可防止位於升降軌部位之物品搬送車在升降軌部位之移動中跑出升降軌部位。此外，由於止動件係構成為隨著到達前述升降軌部位之前述第2高度，藉由與支持於頂板側之位置變更操作部抵接，從抵接位置往退避位置變位，故無須具備用以使止動件變位的致動器。

圖式簡單說明

第1圖係物品搬送設備的全體平面圖。

第2圖係物品搬送設備的一部分側面圖。

第3圖係在物品搬送車移動方向上看來之物品搬送車的截面圖。

第4圖係擴大第2圖之一部分的圖。

第5圖係擴大第2圖之一部分的圖。

第6圖係擴大第2圖之一部分的圖。

第7圖係副路徑間連結路徑的截面圖。

第8圖係副路徑間連結路徑的截面圖。

第9圖係副路徑間連結路徑的截面圖。

【實施方式】

用以實施發明之最佳形態

根據圖式說明本發明之物品搬送設備之實施型態。在本實施型態中，本發明之物品搬送設備例如可使用於處理半導體基板之處理設備。但是，本發明之物品搬送設備也可適用於須搬送物品之其他設備。

如第1圖所示，本物品搬送設備係以經過複數之物品處理部1之狀態將移動軌2設置於天花板側而形成移動路徑

S，並設有複數之可沿著移動路徑S單方向自由移動之天花板搬送式物品搬送車3。如第2圖所示，本物品搬送設備係構成為將收納有半導體基板之容器作為物品4，而物品搬送車3可在複數之物品處理部1之間搬送物品4。移動軌2係藉由懸吊支持具30而以固定狀態設置於天花板部。

如第2圖所示，物品搬送車3可自由升降地具有可將物品4以懸吊狀態把持住的把持部6。把持部6係在物品搬送車3停止之狀態下，藉由捲取或放出線材7(不限於線材，例如使用皮帶者亦可)，自由升降地設置於接近物品搬送車3的上升位置、以及在設置於較物品搬送車3下方側之物品移載用的移載台8之間進行物品移載的下降位置。附帶一提，在第2圖中，顯示了把持部6從上升位置下降至下降位置的情形。

移載台8係以可載置支持物品4之載置台所構成。並且，移載台8係用以將欲以物品處理部1進行預定處理之物品4從物品搬送車3接收、或將已以物品處理部1進行預定處理後之物品4交付給物品搬送車3者，並分別對應於複數之物品處理部1而配置。

物品搬送車3係構成為在使把持部6位於上升位置之狀態下，沿著移動軌2移動，並在複數之移載台8中，在停止在對應於移載對象之移載台8的停止位置的狀態下，使把持部6升降於上升位置與下降位置之間，藉此，在移載台8之間進行物品4的授受動作(即移載)。

物品搬送車3構成為具備有：移動於移動軌2上之移動

驅動部9、及懸吊支持於移動驅動部9而位於移動軌2下方之物品支持部10。

如第3圖所示，移動軌2係設置成在物品搬送車3之橫方向上隔著間隔而有左右一對，而在移動驅動部9，則設有：移動輪12，係以驅動馬達11旋轉驅動而轉動於沿著左右一對之移動軌2各水平面的上面者；及移動引導輪13，係抵接於沿著左右一對之移動軌2各相對向之上下方向的側面而自由旋轉者。而且，移動輪12以驅動馬達11繞著沿物品搬送車3之橫方向的軸心旋轉驅動，繞著上下軸心自由旋轉之移動引導輪13以左右一對之移動軌2抵接引導，藉此，構成為物品搬送車3係以移動軌2引導而可移動。

在此，雖省略圖示，移動輪12係於物品搬送車3之橫方向兩端部配置成左右一對，該等左右一對之移動輪12係於物品搬送車3之前後方向隔著間隔而設有2個，因此設有合計4個的移動輪12。而移動引導輪13則於物品搬送車3之橫方向兩端部配置有各2個，該等各2個之移動引導輪13係於物品搬送車3之前後方向隔著間隔而設有2個，因此設有合計8個的移動輪13。

再度參照第3圖，在物品支持部10，設有：可捲繞線材7並以升降用馬達14旋轉驅動之旋轉桶15、及以線材7懸吊支持之把持部6。把持部6具有把持具17，該把持具17係藉由把持用馬達16可自由切換操作為把持物品4之把持姿態與解除把持之把持解除姿態者。而且，構成為藉由以升降用馬達14旋轉驅動旋轉桶15，可使把持部6及以其把持之物

品4升降移動，而藉由以把持用馬達16切換操作把持具17，可把持物品4或者解除對物品4的把持。

在物品搬送車3，構成為於物品搬送車3之前後方向及橫方向之中央部，配置有受電線圈18，藉由該受電線圈18，可接受來自於供電線19之驅動用電力供電。供電線19係以支持於移動軌2的狀態具有左右一對，而左右一對之供電線19係配線成在物品搬送車3之橫方向隔有間隔的狀態下位於左右一對之移動軌2之間。而且，構成為藉由對於供電線19通電交流電流，使磁場產生，並藉由該磁場使受電線圈18產生驅動用電力，以無接觸的狀態對於物品搬送車3供給驅動用電力。藉由從供電線19對於受電線圈18供給驅動用電力，物品搬送車3可藉由該驅動用電力進行移動驅動部9的移動及把持部6的升降等。

在本物品搬送設備中，係以移動軌2形成物品搬送車3移動之移動路徑S，如第1圖所示，移動路徑S設有環狀之主路徑20(相當於第1移動路徑)、環狀之副路徑21(相當於第3移動路徑)、以及連結路徑，該連結路徑係連結主路徑20與副路徑21而可使物品搬送車3自由地從主路徑20往副路徑21分歧移動及從副路徑21往主路徑20合流移動者。

主路徑20係構成為具有相對向配置之一對直線部份、及聯繫一對直線部份之各終端部與始端部之一對曲線部分的環狀路徑。藉由主路徑20之一對曲線部分，其周邊區域可分割成3個區域。所被分割的第1區域係在一對直線部分之間的內側區域，第2區域係不包含第1區域之2個外側區域

之一者，第3區域則係2個外側區域之另一者。副路徑21係在主路徑20之外側，以排列於在主路徑20之物品搬送車3移動方向的狀態設有複數個(例如第1圖中為3個)，並配置於主路徑20之外側、主路徑20之一側與另一側等兩側。副路徑21中，相對於主路徑20配置於一側之副路徑21與相對於主路徑20配置於另一側之副路徑21係配置於主路徑20之相對向的位置。

各副路徑21分別以經由複數之移載台8的狀態，配置於延伸於遠離主路徑20之方向的直線部分與延伸於接近主路徑20之方向的直線部份彼此相對向的位置。而且，各副路徑21分別形成為環狀，並具有一對直線部分、及分別連繫一對直線部份各終端部與始端部的一對曲線部分。在副路徑21的路徑途中，設定有用以在各複數移載台8及物品搬送車3之間移載物品4之目標停止位置，物品搬送車3可在停止於該等目標停止位置之狀態下，使把持部6升降而將物品4移載於移載台8之間。

連結主路徑20與副路徑21之連結路徑係分別相對於複數之副路徑21而設置，連結路徑係由分歧路徑及合流路徑所構成，而前述分歧路徑係從主路徑20之直線部份分歧，並連接於延伸在離開主路徑20之方向的副路徑21之直線部份者，而前述合流路徑則係從延伸於接近主路徑20之方向的副路徑21之直線部份終端部合流於主路徑20者。並且，在主路徑20中，分歧路徑之分歧處較合流路徑之合流處為物品搬送車3之移動方向的上游側。當物品搬送車3從主路

徑20向副路徑21分歧移動時，會延續在主路徑20之移動方向而沿著副路徑21移動。又，當物品搬送車3從副路徑21向主路徑20合流移動時，會延續在副路徑21之移動方向而沿著主路徑20移動。

在本物品搬送設備中，在連接路徑之外，另外設有可連結設置於主路徑20一側之副路徑21、與設置於另一側之副路徑21的副路徑間連結路徑22(相當於第2移動路徑)，可使物品搬送車3不移動於主路徑20，而可在設置於主路徑20一側之副路徑21與設置於另一側之副路徑21之間移動。

副路徑間連結路徑22其一端部係連接於相對於主路徑20配置於一側之副路徑21，而另一端部則係連接於相對於主路徑20配置於另一側之副路徑21，其途中部分從主路徑20之橫方向(第1圖中為左右方向、副路徑間連結路徑22之物品搬送車3的移動方向)之一側橫跨了主路徑20至另一側。在本說明書中，「路徑部分橫跨主路徑20」之說法係指該路徑部分相對於主路徑20不合流或分歧，從平面看來，係從主路徑20之橫截方向之一側跨至另一側而延伸。副路徑間連結路徑22係以連結配置於主路徑20之相對向位置之副路徑21間的直線狀路徑所構成。

連結同一副路徑21間之副路徑間連結路徑22設有2個。藉此，將2個副路徑間連結路徑22之一作為使物品搬送車3從相對於主路徑20之一側(例如第1圖中之左側)之副路徑21向另一側(例如第1圖中之右側)之副路徑21移動的路徑，另一個則作為使物品搬送車3從相對於主路徑20之另一

側(例如第1圖中之右側)之副路徑21向一側(例如第1圖中之左側)之副路徑21移動的路徑。連結同一副路徑21間之2個副路徑間連結路徑22分別為始端側在一側之副路徑21中，連接於延伸在接近主路徑20之方向的直線部份的終端部，而終端側則在另一側之副路徑21中，連接於延伸在離開主路徑20之方向的直線部份的始端部。藉此，如第1圖中箭號所示，當物品搬送車3沿著副路徑間連結路徑22從一側之副路徑21向另一側之副路徑21移動時，一側之副路徑21上的移動方向、副路徑間連結路徑22上的移動方向、及另一側之副路徑21上的移動方向皆會為同一方向，可沿著副路徑間連結路徑22從一側之副路徑21向另一側之副路徑21順暢地移動。

副路徑間連結路徑22係設置成以與主路徑20之一對直線部份分別直交的狀態而跨越主路徑20，而使跨越主路徑20之直線部分的部位為跨越部位M。在該跨越部位M，物品搬送車3移動於主路徑20之位置與物品搬送車3移動於副路徑間連結路徑22之位置在上下方向上相異。亦即，跨越部位M中之副路徑間連結路徑22位於較跨越部位M中之主路徑20為高的位置。因此，物品搬送車3在主路徑20之移動與物品搬送車3在副路徑間連結路徑22之移動可不彼此干擾而進行。

關於複數之物品搬送車3的移動，設有沿著移動路徑S全體管理複數之物品搬送車3運行的設備管理用電腦，且在物品搬送車3設有台車側控制部，該台車側控制部可根據來

自於設備管理用電腦之運行指令情報，控制物品搬送車3的動作。本說明書中之電腦等控制部或以下所記載之運行管理部等係屬於習知技術，具有CPU、記憶體、通訊單元等，而用以實行本說明書所記載之機能的演算法係記憶於記憶體中。

圖示中雖省略，但在物品搬送車3，設有停止板檢測感測器、絕對位置板檢測感測器或移動距離感測器等各種感測器，前述停止板檢測感測器係可檢測出設置在移動軌2之側旁等、顯示對應於各移載台8之目標停止位置的停止板者，前述絕對位置板檢測感測器係可檢測出設置於移動軌2之側旁等、顯示相對於移動路徑S之基準點之位置(距離)的絕對位置板者，而前述移動距離感測器係可檢測出物品搬送車3之移動距離者。台車側控制部可根據絕對位置板檢測感測器的檢測情報、及絕對位置板檢測感測器檢測後之移動距離感測器的檢測情報，把握物品搬送車3之現在位置在移動路徑S上的何位置，藉由無線通信等，將前述現在位置情報與可識別在複數物品搬送車3中為哪一物品搬送車之台車號碼等台車識別情報發送至設備管理用電腦。

設備管理用電腦由來自於各台車側控制部之現在位置情報與台車識別情報，一面管理複數之物品搬送車3的各位置，一面管理複數之物品搬送車3之運行。設備管理用電腦係構成為從複數之物品搬送車3中選擇1個搬送對象之物品搬送車3，對於該所選擇之物品搬送車3，在從複數之移載台8指定好搬送來源及搬送去處之移載台8的狀態下，將物

品4從搬送來源之移載台8搬送至搬送去處之移載台8，並以如上述般搬送指令作為運行指令情報而下指令。又，設備管理用電腦係構成為在使物品搬送車3從搬送來源移動至搬送去處時，可下達運行指令情報之指令，而該運行指令情報係例如從複數路徑選擇移動距離最短的最短路徑，使物品搬送車3移動於該所選擇之最短路徑。

藉此，接受了搬送指令之物品搬送車3的台車側控制部根據各種感測器之檢測情報，控制物品搬送車3應進行之至所指定之搬送來源之移載台8為止的移動，並控制把持部6之升降動作或把持部6之切換動作，藉此，從搬送來源之移載台8接收物品4。然後，台車側控制部根據各種感測器之檢測情報，控制物品搬送車3應進行之至所指定之搬送去處之移載台8為止的移動，控制物品搬送車3的移動，將物品4交付至搬送去處之移載台8。

如第1圖所示，設有某路徑與其他路徑合流的複數合流部等，在該等合流部等，物品搬送車3間可能會發生衝突。因此，如上所述，關於移動路徑S上之物品搬送車3的運行，基本上係設備管理用電腦在進行管理，但在合流部等，與設備管理用電腦有別地另外設置管理物品搬送車3之運行的運行管理部，該運行管理部可一面防止物品搬送車3間的衝突，一面使物品搬送車3移動。

例如，物品搬送車3之台車側控制部控制物品搬送車3的移動，當進入合流部時，在那之前對於運行管理部進行是否允許進入的詢問，僅在被允許進入時進入合流部。另

一方面，運行管理部若有來自台車側控制部之是否可允許進入的詢問，則對於台車側控制部下達運行指令情報，使在或合流部僅允許1台物品搬送車3進入。

副路徑間連結路徑中之跨越部位

如上所述，副路徑間連結路徑22在跨越主路徑20之直線部分的部位成為跨越部位M。在本發明之物品搬送設備中，如上所述，在該跨越部位M，物品搬送車3移動於主路徑20之位置與物品搬送車3移動於副路徑間連結路徑22之位置在上下方向上相異，藉此，物品搬送車3在主路徑20之移動與物品搬送車3在副路徑間連結路徑22之移動可不彼此干擾而進行。

以下，以主路徑20作為第1移動路徑、副路徑間連結路徑22作為第2移動路徑、副路徑21作為第3移動路徑，根據第2圖及第4～9圖說明本發明之物品搬送設備。

在此，第2圖係顯示包含跨越部位M之副路徑間連結路徑22概略的側面圖，第4～6圖係擴大第2圖之重要部分兒顯示物品搬送車3之移動過程的圖，第7～9圖係副路徑間連結路徑22的截面圖。第7圖係以第2圖中物品搬送車3之移動方向X所見時之截面圖，第8圖係以第2圖中物品搬送車3之移動方向X的相反側所見時之截面圖。

如第2圖所示，作為第2移動路徑之副路徑間連結路徑22在跨越部位M，係配設成相對於主路徑20為上方側而高度相異，並構成為可彼此自由允許物品搬送車3在主路徑20之移動與物品搬送車3在副路徑間連結路徑22之移動。在

此，在第2圖中，主路徑20顯示為使物品搬送車3沿著相對於紙面為垂直之方向行走的移動路徑，而副路徑間連結路徑22係顯示為使物品搬送車3移動於箭號X方向的移動路徑。

附加說明如下，移動軌2係設有：形成主路徑20之第1移動軌201、及形成副路徑間連結路徑22之第2移動軌202。第1移動軌201係於物品搬送車3之橫方向隔著間隔設有左右一對，第2移動軌202也如第7及8圖所示，於物品搬送車3之橫方向隔著間隔設有左右一對。如第1圖所示，第1移動軌201之左右一對的直線部分係彼此分開，但在第2圖中，省略左右一對之直線部分之間的部分。

再度參照第2圖，形成副路徑間連結路徑22之第2移動軌202具備有：第1高度軌部位202a，係在主路徑20之物品搬送車3之移動方向X的上游側及下游側(主路徑20之橫方向的一側及另一側)中，配設成在上下方向上與第1移動軌201為同樣高度者；第2高度軌部位202b，係在跨越部位M中，以相對於第1移動軌201為上方側而為不同高度之狀態(即高於第1移動軌201的位置)配設者；及升降軌部位202c，係在主路徑20之物品搬送車3之移動方向X的上游側及下游側、與跨越部位M之間，可藉由升降裝置23自由升降於連續於第1高度軌部位202a之第1高度(參照第4圖)、及連續於第2高度軌部位202b之第2高度(參照第5圖)者。

附帶一提，雖省略圖示，作為第1移動路徑之主路徑20及作為第3移動路徑之副路徑21係配設成在上下方向上為

相同高度。又，關於連結主路徑20與副路徑21之連結路徑，也配設成在上下方向上與主路徑20及副路徑21為相同高度。藉此，物品搬送車3在從主路徑20藉由連結路徑分歧移動至副路徑21時、以及從副路徑21藉由連結路徑合流移動至主路徑20時，可不變更其移動的高度而於相同高度順暢地移動。

再度參照第2圖，副路徑間連結路徑22中之跨越部位M係設定成連續主路徑20之一對直線部分之兩者而跨越。在該跨越部位M，配設有第2高度軌部位202c。亦即，第2高度軌部位202c具有移動方向X中之一側之端部、及另一側的端部，一側之端部與另一側之端部的距離(即第2高度軌202c的長度)大於主路徑20之一對直線部分之間的距離。此外，從平面看來，一側之端部在移動方向X中，位於超過主路徑20之一對直線部分之一者的位置，另一側之端部在移動方向X中，位於超過主路徑20之一對直線部分之另一者的位置。而且，物品搬送車3之移動方向X上夾著跨越部位M之兩側且鄰接於跨越部位M的部位係設定為鄰接部位P。亦即，鄰接於第2高度軌部位202c之一側之端部而設置一個鄰接部位P，鄰接於第2高度軌部位202c之另一側之端部更設置一個鄰接部位P。該等兩側之鄰接部位P分別設定為例如在物品搬送車3之移動方向X中，從跨越部位M距離副路徑21側為設定距離之間的部位。在此，設定距離係設定成長於物品搬送車3之前後幅度的距離，使物品搬送車3可收納於該等鄰接部位P。在該等兩側之鄰接部位P，分別配設有

升降軌部位202c。又，物品搬送車3之移動方向X上夾著跨越部位M之兩側中，較鄰接部位P更離開至副路徑21側的部位係設定為離開部位Q。在該等兩側之離開部位Q，分別配設有第1高度軌部位202a。

如上所述，配設於跨越部位M之第2高度軌部位202b係配設於相對於第1移動軌201為較高的位置，而第2高度軌部位202b係配設在相對於第1移動軌201，於上方側隔著距離之間隔的高度，而上述距離係較移動於第2高度軌部位202b之物品搬送車3之上下幅度還長的距離。藉此，移動於第1移動軌201之物品搬送車3與移動於第2高度軌部位202b之物品搬送車3不會互相干擾，而可彼此容許物品搬送車3在第1移動軌201之移動與物品搬送車3在第2高度軌部位202b之移動。結果，物品搬送車3在第1移動軌201之移動與物品搬送車3在第2高度軌部位202b之移動可獨立進行。

以下，說明使升降軌部位202c升降之升降裝置23的構成等，如上所述，升降軌部位202c設置於跨越部位M中物品搬送車3之移動方向X上的上游側與下游側雙方。由於在物品搬送車3之移動方向X上的上游側升降軌部位202c與下游側升降軌部位202c為同樣構造，僅在物品搬送車3之移動方向X上的設置位置相對而已，故根據第4～9圖，僅說明在物品搬送車3之移動方向X上的上游側者。

如第4及7圖所示，使升降軌部位202c升降於第1高度與第2高度之升降裝置23係構成為具備有：捲取、拉出裝置25，係可自由捲取及拉出用以懸吊支持升降軌部位202c之

懸吊皮帶24者；及電動馬達26(相當於驅動部)，係用以使該捲取、拉出裝置25進行捲取動作及拉出動作者。而且，懸吊皮帶24具有4條，各自之一端部分別連接於捲取、拉出裝置25，其途中部位係捲掛於複數之旋轉引導體27，另一端部則連接於升降軌部位202c。關於懸吊皮帶24往升降軌部位202c的連接，如第4及9圖所示，非將懸吊皮帶24直接連接於升降軌部位202c，而是透過連結體28而連接於升降軌部位202c。亦即，升降軌部位202c在物品搬送車3之橫方向隔著間隔具有左右一對，該等左右一對之升降軌部位202c藉由連結體28而連結。連結體28具有分別從左右一對之升降軌部位202c向上方側延伸的部分、及連結該等延伸部分之上端部之間的直線部分，全體形成為匚字狀。藉此，使懸吊皮帶24連接於連結體28而捲繞及拉出懸吊皮帶24，藉此可在物品搬送車3之橫幅方向隔著間隔之狀態下升降左右一對之升降軌部位202c。而且，連結體28一面形成物品搬送車3之移動驅動部9可通過的空間，一面連結左右一對之升降軌部位202c。

如此一來，升降裝置23構成為藉由電動馬達26之驅動力而使捲取、拉出裝置25進行捲取動作或拉出動作，捲取或拉出4條懸吊皮帶24而使左右一對之升降軌部位202c升降於第1高度(參照第4圖)與第2高度(參照第6圖)。在此，係藉由升降裝置23使升降軌部位202c升降，如第4～6圖所示，為了防止該升降中之升降軌部位202c位置偏移或搖晃等，具備延伸於上下方向之棒狀的升降導件31。在前述升

降軌部位202c，以外嵌於升降導件31之狀態可自由滑動地設置有與升降軌部位202c一體地自由升降的滑動體32。藉此，藉由滑動體32以外嵌於升降導件31之狀態滑動，升降軌部位202c會被升降導件31引導而升降。

如第5及7圖所示，升降裝置23係支持於形成為框狀之支持體29的上端側部位。該支持體29係藉由懸吊支持具30懸吊支持於頂板部，在其下端部則固定有第1高度軌部位202a。支持體29在離開部位Q，係配設於第1高度軌部位202a的上方側。然後，升降裝置23中之捲取、拉出裝置25及電動馬達26等係配設成以下狀態：可收容於在上下方向上升降軌部位202c可升降於第1高度與第2高度之間的升降範圍內、且可收容於在副路徑間連結路徑22之橫方向(物品搬送車3之橫方向)上左右一對之第2移動軌202之間的空間。藉此，可一面有效地活用離開部位Q中較升降軌部位202c上方側的空間，來作為捲取、拉出裝置25及電動馬達26等的設置空間，一面可在小空間中有效率地設置捲取、拉出裝置25及電動馬達26等。

說明物品搬送車3移動於副路徑間連結路徑22中之跨越部位M時的動作。

如第2圖所示，在副路徑間連結路徑22中，在跨越部位M之物品搬送車3移動方向X的上游側與下游側雙方配設有升降軌部位202c，而在物品搬送車3移動於跨越部位M時，初期狀態係上游側之升降軌部位202c位在連續於第1高度軌部位202a的第1高度，且下游側之升降軌部位202c位在連

續於第2高度軌部位202b的第2高度。藉此，如第4圖所示，物品搬送車3移動在配設於離開部位Q中之第1高度軌部位202a，從該第1高度軌部位202a移至配設於鄰接部位P之位於第1高度的升降軌部位202c，在升降軌部位202c停止。然後，如第5圖所示，藉由升降裝置23，物品搬送車3所移到之升降軌部位202c從第1高度上升，如第6圖所示，該物品搬送車3所移到之升降軌部位202c上升至配設於跨越部位M之連續於第2高度軌部位202b的第2高度。然後，物品搬送車3移動於升降軌部位202c，從該升降軌部位202c移至配設於跨越部位M之第2高度軌部位202b。而且，如上所述，由於第2高度軌部位202b相對於第1移動軌201配設於較高的位置，故可與主路徑20中之第1移動軌201上的物品搬送車3移動獨立，物品搬送車3可移動於第2高度軌部位202b。

如此一來，物品搬送車3在物品搬送車3移動方向X上之跨越部位M的上游側，依序移動於配設於離開部位Q中之第1高度軌部位202a、配設於鄰接部位P之升降軌部位202c後，當移動於配設在跨越部位M之第2高度軌部位202b時，則在物品搬送車3移動方向X上之跨越部位M的下游側也一樣，物品搬送車3依序移動於配設在鄰接部位P之升降軌部位202c、配設於離開部位Q中之第1高度軌部位202a。亦即，雖省略圖示，但物品搬送車3從配設在該跨越部位M之第2高度軌部位202b，移至配設在鄰接部位P之位於第2高度的升降軌部位202c，藉由升降裝置23，物品搬送車3所移到的升降軌部位202c從第2位置下降至第1位置。然後，物品搬

送車3從升降軌部位202c移動至第1高度軌部位202a。

如上所述，構成為物品搬送車3從主路徑20之橫方向的一側中之第1高度軌部位202a及升降軌部位202c，經由跨越部位M之第2高度軌部位202b，連續至主路徑20之橫方向的另一側之升降軌部位202c及第1高度軌部位202a，而自由移動於副路徑間連結路徑22。而且，第2移動軌202中之第1高度軌部位202a、第2高度軌部位202b及升降軌部位202c中任一者皆可如第7及8圖所示，在支持於左右一對之移動軌202的狀態下，具備左右一對的供電線19，左右一對之供電線19係配線於可對於物品搬送車3之受電線圈19供給驅動用電力的適當位置。藉此，不管在第1高度軌部位202a、第2高度軌部位202b及升降軌部位202c中任一者，物品搬送車3皆可從左右一對之供電線19接受驅動用電力的供電而可適當地進行移動。關於升降軌部位202c，係可升降於第1高度與第2高度，但也可使用鎖鏈條(cableveyor)B等，不管位於第1高度或是第2高度，皆可以支持於升降軌部位202c之供電線19對物品搬送車3供給驅動用電力。

附帶一提，關於升降軌部位202c，當物品搬送車3移至下一個軌部位時，以升降裝置23升降升降軌部位202c，呈現為在物品搬送車3之移動方向上，上游側的升降軌部位202c位在連續於第1高度軌部位202a之第1高度，且下游側之升降軌部位202c位在連續於第2高度軌部位202b之第2高度的初期狀態。

並且，為了在升降軌部位202c未位於第1高度時，阻止

物品搬送車3從第1高度軌部位202a移動至升降軌部位202c側，或者在升降軌部位202c升降於第1高度與第2高度之間時，阻止物品搬送車3從升降軌部位202c衝出，如第4～6圖所示，具備可限制物品搬送車3移動的止動件33a～33d。

止動件係具備如下：第1止動件33a，係限制物品搬送車3從第1高度軌部位202a往升降軌部位202c側移動者；第2止動件33b，係限制物品搬送車3從升降軌部位202c往第1高度軌部位202a側移動者；第3止動件33c，係限制物品搬送車3從升降軌部位202c往第2高度軌部位202b側移動者；第4止動件33d，係限制物品搬送車3從第2高度軌部位202b往升降軌部位202c側移動者。

由於該等4個止動件33a～33d皆為同樣構造，故根據第6及9圖，僅說明第3止動件33c，省略其他止動件的說明。

第3止動件33c係構成為可在抵接於物品搬送車3之移動輪12的抵接位置(第9圖中之虛線)、與從物品搬送車3之移動輪12退開的退開位置(第9圖中之實線)繞著沿物品搬送車3之進行方向的水平軸心自由搖動的板狀體。而且，第3止動件33c如第9圖中之兩點鍊線所示，藉由位於抵接位置，抵接於移動輪12而限制物品搬送車3的移動，如第9圖中之實線所示，藉由位於退開位置，不抵接於移動輪12而允許物品移動車3移動。又，第3止動件33c係藉由賦勢機構34(例如螺旋彈簧或板簧等彈性體)而被賦予回到抵接位置側的勢能，為了使第3止動件33c從抵接位置變更位置至退開位置，具有位置變更操作部35c。藉由以位置變更操作部35c

按壓操作第3止動件33c，使第3止動件33c從抵接位置變更位置至退開位置。第3止動件33c中之位置變更操作部35c係具備成從支持升降裝置23之支持體29延伸至下方側，當升降軌部位202c上升至第2高度時，以位置變更操作部35c按壓操作第3止動件33c。附帶一提，第4～6圖中，關於位置變更操作部，僅圖示第2、第4止動件33b、33d之位置變更操作部35b、35d，省略第1止動件33a之位置變更操作部的圖示。

說明第1～第4止動件33a～33d的動作，則如第4圖所示，當升降軌部位202c位於第1高度時，第1、第2止動件33a、33b位於退開位置，允許物品搬送車3從第1高度軌部位202a移動至升降軌部位202c。藉此，物品搬送車3可從第1高度軌部位202a移至位於第1高度之升降軌部位202c。而且，此時，第3、第4止動件33c、33d位於抵接位置，限制物品搬送車3從第2高度軌部位202b移動至升降軌部位202c側，阻止物品搬送車3誤從第2高度軌部位202b移動至升降軌部位202c側。

如第6圖所示，當升降軌部位202c位於第2高度時，第3、第4止動件33c、33d位於退開位置，允許物品搬送車3從升降軌部位202c移動至第2高度軌部位202b。藉此，物品搬送車3可從位於第2高度之升降軌部位202c移至第2高度軌部位202b。而且，此時，第1、第2止動件33a、33d位於抵接位置，限制物品搬送車3從第2高度軌部位202b移動至升降軌部位202c側，阻止物品搬送車3誤從第1高度軌部位

202a移動至升降軌部位202c側。

又，如第5圖所示，在升降軌部位202c在第1高度與第2高度之間的升降中，第1～第4止動件33a～33d全部位於抵接位置，阻止物品搬送車3從升降軌部位202c飛出、或物品搬送車3誤往升降軌部位202c側移動。

其他實施型態

(1)在上述實施型態中，舉例如為了使物品搬送車3移動於第1高度軌部位202a與第2高度軌部位202b之間，具備有可在第1高度與第2高度之間自由升降的升降軌部位202c，但也可具備例如在第1高度軌部位與第2高度軌部位之間斜斜地傾斜連接的傾斜軌部位，以代替升降軌部位。此時，在相較於跨越部位更靠近物品搬送車之移動方向的上游側，物品搬送車從第1高度軌部位移動至傾斜軌部位，從下方側慢慢上升至上方側傾斜地移動於傾斜軌部位，從傾斜軌部位移動至第2高度軌部位。又，在相較於跨越部位更靠近物品搬送車之移動方向的下游側，從第2高度軌部位移動至傾斜軌部位，從上方側慢慢下降至下方側傾斜地移動於傾斜軌部位，從傾斜軌部位移動至第1高度軌部位。

(2)在上述實施型態中，係在跨越部位M，將做為第2移動路徑之副路徑間連結路徑22配設成相對於作為第1移動路徑之主路徑20為較高位置，但也可相反地將做為第2移動路徑之副路徑間連結路徑22配設成相對於作為第1移動路徑之主路徑20為較低位置。亦即，在較形成第1移動路徑之第1移動軌為上方側具有空間時，將第2移動路徑配設成

相對於第1移動路徑為較高位置則效果較好；在較形成第1移動路徑之第1移動軌為下方側具有空間時，則將第2移動路徑配設成相對於第1移動路徑為較低位置者效果較好。

(3)在上述實施型態中，係舉例在將做為第3移動路徑之副路徑21配設於作為第1移動路徑之主路徑20一側與另一側兩側的設備中，將連結主路徑20一側之副路徑21與另一側之副路徑21的副路徑間連結路徑22作為第2移動路徑，但只要是具有相對於第1移動路徑從一側跨越該第1移動路徑至另一側之第2移動路徑的設備，即可適用於本發明之物品搬送設備。

產業上之可利用性

本發明之物品搬送設備可利用於例如半導體之製造工廠或處理設備等。

【圖式簡單說明】

第1圖係物品搬送設備的全體平面圖。

第2圖係物品搬送設備的一部分側面圖。

第3圖係在物品搬送車移動方向上看來之物品搬送車的截面圖。

第4圖係擴大第2圖之一部分的圖。

第5圖係擴大第2圖之一部分的圖。

第6圖係擴大第2圖之一部分的圖。

第7圖係副路徑間連結路徑的截面圖。

第8圖係副路徑間連結路徑的截面圖。

第9圖係副路徑間連結路徑的截面圖。

【主要元件符號說明】

1...物品處理部

2...移動軌

2a...主移動軌

2b...副移動軌

3...物品搬送車

4...物品

6...把持部

7...線材

8...移載台

9...移動驅動部

10...物品支持部

11...驅動馬達

12...移動輪

13...移動引導輪

14...升降用馬達

15...旋轉桶

16...把持用馬達

17...把持具

18...受電線圈

19...供電線、受電線圈

20...主路徑

21...副路徑

22...副路徑間連結路徑

23...升降裝置

24...懸吊皮帶

25...捲取、拉出裝置

26...電動馬達

27...旋轉引導體

28...連結體

29...支持體

29a...板狀之上側部位

29b...下方側延伸設置部位

29c...水平延伸設置部位

30...懸吊支持具

30a...上方側延伸設置部位

30b...連結部位

31...升降導件

32...滑動體

33a～33d...第1～第4止動件

34...賦勢機構

35b～35d...位置變更操作部

201...第1移動軌

202...第2移動軌

202a...第1高度軌部位

202b...第2高度軌部位

202c...升降軌部位

B...鎖鏈條

D1...長度

D2...間隔

M...跨越部位

P...鄰接部位

Q...離開部位

X...移動方向

201210922

發明專利說明書

（本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：100122218

※申請日：100.6.24　　※IPC 分類：B65G 47/57 (2006.01)
B65G 47/64 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

物品搬送設備(二)
ARTICLE TRANSPORT FACILITY

二、中文發明摘要：

本發明之目的在於提供一種物品搬送設備，可達到構造的簡化及減低成本，並可防止搬送能力變差。在本發明之物品搬送設備，移動路徑係構成為具有第1移動路徑、及從第1移動路徑之橫方向之一側跨越第1移動路徑至另一側的第2移動路徑者，在第2移動路徑中跨越第1移動路徑之跨越部位，構成為第2移動路徑配設成相對於第1移動路徑在上下方向上為不同的高度，可互相容許在第1移動路徑之物品搬送車的移動與在第2移動路徑之物品搬送車的移動，物品搬送車係可從前述第1移動路徑之橫方向之一側經由跨越部位，連續至第1移動路徑之橫方向之另一側，而可自由移動於第2移動路徑。。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種物品搬送設備，包含有：

移動路徑，係具有第1移動路徑、及從前述第1移動路徑之橫方向之一側跨越前述第1移動路徑至另一側的第2移動路徑者；及

可沿著前述移動路徑自由移動的物品搬送車，

在前述第2移動路徑中跨越前述第1移動路徑之跨越部位，構成為前述第2移動路徑配設成相對於前述第1移動路徑在上下方向上為不同的高度，可互相容許在前述第1移動路徑之前述物品搬送車的移動與在前述第2移動路徑之前述物品搬送車的移動，前述物品搬送車係可從前述第1移動路徑之橫方向之一側經由前述跨越部位，連續至前述第1移動路徑之橫方向之另一側，而可自由移動於前述第2移動路徑。

2. 如申請專利範圍第1項之物品搬送設備，其中前述移動路徑具備從前述第1移動路徑分歧、且合流於前述第1移動路徑之第3移動路徑，前述第3移動路徑係配設於前述第1移動路徑之橫方向中前述第1移動路徑之一側與另一側的兩側，前述第2移動路徑之一端部係連接於在前述第1移動路徑之橫方向配設於一側的前述第3移動路徑，其另一端部則係連接於在前述第1移動路徑之橫方向配設於另一側的前述第3移動路徑，並構成為前述物品搬送車可自由移動於在前述第1移動路徑之橫方向配設於一側的前述第3移動路徑與配設於另一側的前述

第3移動路徑之間。

3. 如申請專利範圍第1項之物品搬送設備，其中設有形成前述第1移動路徑之第1移動軌、及形成前述第2移動路徑之第2移動軌，且前述第2移動軌具備：第1高度軌部位，係在前述第1移動路徑之橫方向之一側及另一側，配設成與前述第1移動軌在上下方向上為同樣高度者；第2高度軌部位，係在前述跨越部位，配設成與前述第1移動軌在上下方向上為不同高度者；及升降軌部位，係在前述第1移動路徑之橫方向之一側及另一側與前述跨越部位之間，可藉由升降裝置自由升降於連續於前述第1高度軌部位之第1高度與連續於前述第2高度軌部位之第2高度者。

4. 如申請專利範圍第3項之物品搬送設備，其中前述第1移動軌及前述第2移動軌係具備左右一對，前述升降裝置係構成為可藉由驅動部之驅動力使前述升降軌部位自由升降於第1高度與第2高度，而前述驅動部在前述第1移動路徑之橫方向相較於前述升降軌部位為靠近配設有前述第1高度軌部位之側，以可收容於在上下方向上前述升降軌部位升降於第1高度與第2高度之間的升降範圍內、且可收容於在前述第2移動路徑之橫方向上左右一對之前述第2移動軌之間的空間的狀態而進行配設。

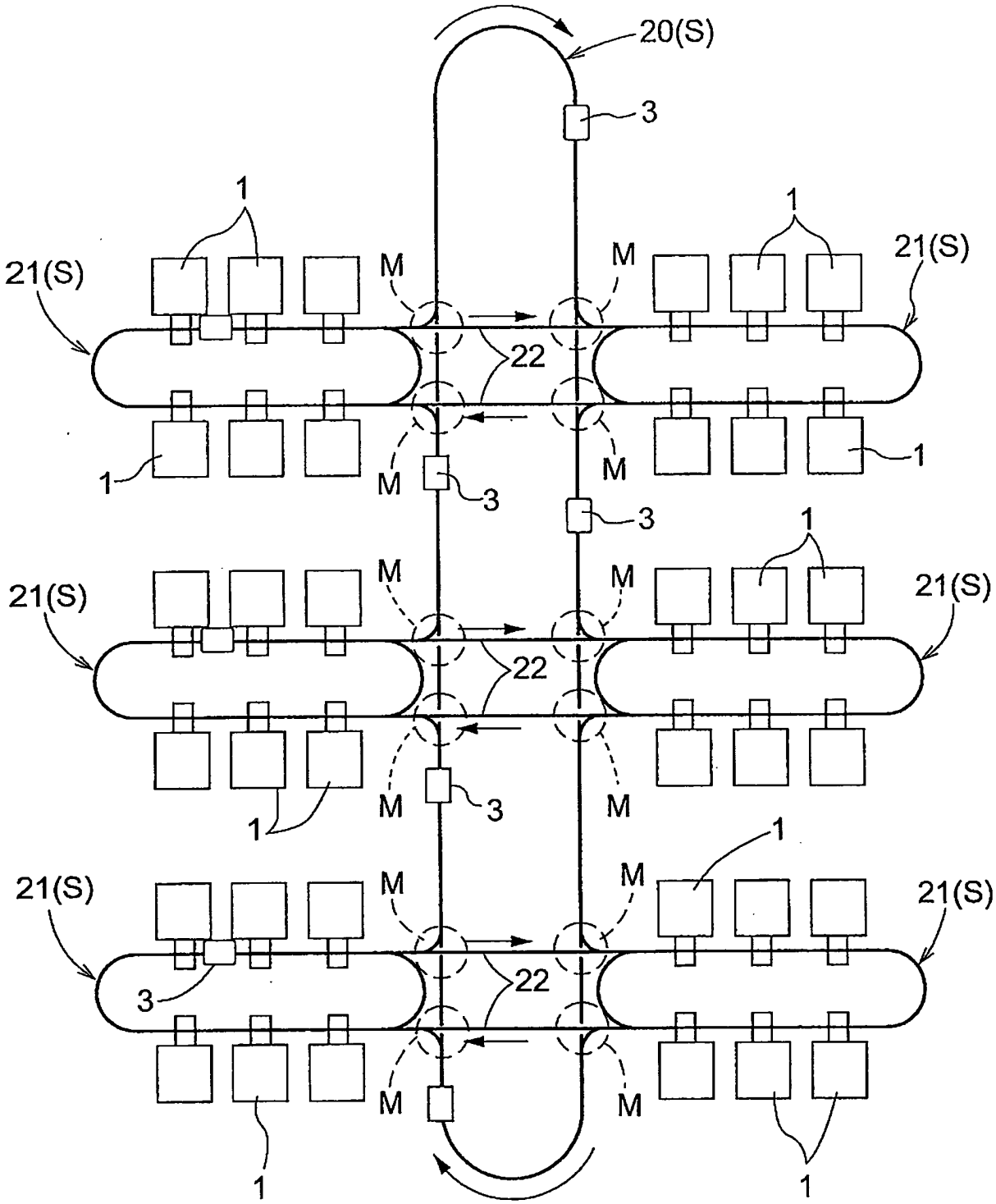
5. 如申請專利範圍第3項之物品搬送設備，其中至少在前述升降軌部位，設有可限制前述物品搬送車移動的止動

件，

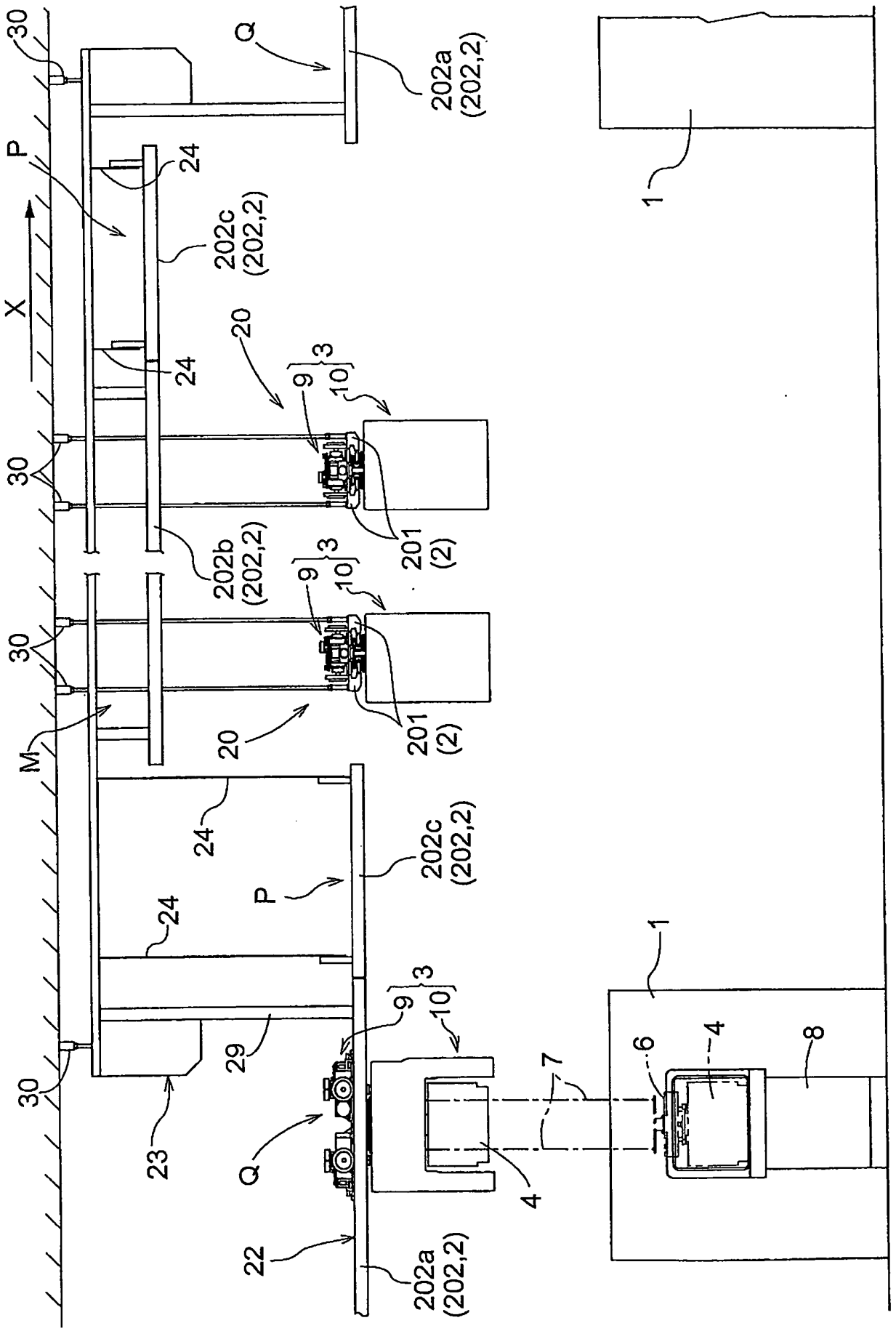
前述止動件可在限制前述物品搬送車通過之抵接位置與允許前述物品搬送車通過之退避位置之間變位，

前述止動件係構成為隨著到達前述升降軌部位之前述第2高度，藉由與支持於頂板側之位置變更操作部抵接，從前述抵接位置往退避位置變位。

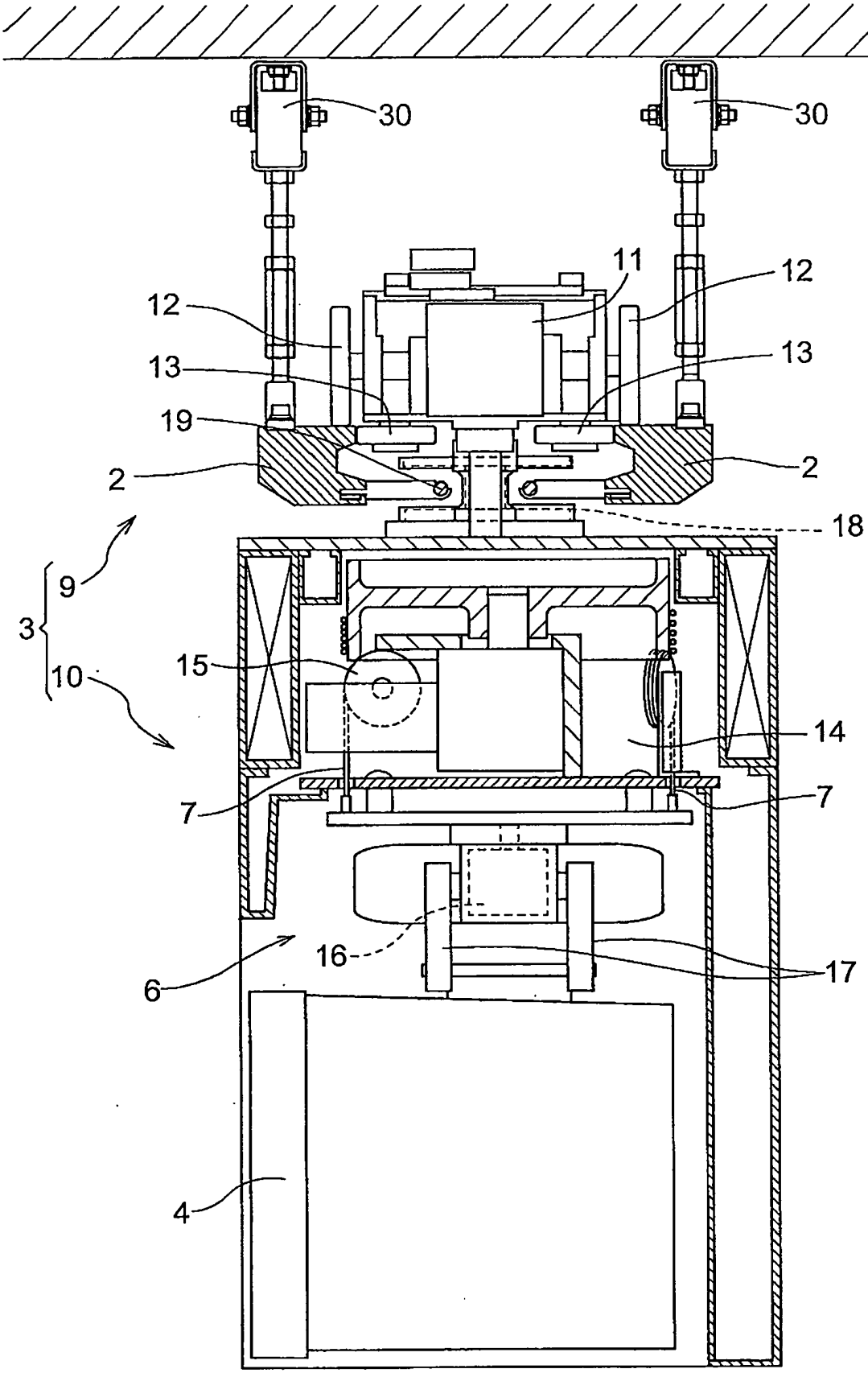
八、圖式：


20(S)
3
1
21(S)
M
22
1
21(S)
M
1
M
3
3
1
21(S)
M
22
1
21(S)
M
1
M
3
1
21(S)
M
22
1
21(S)
3
M
1
M
1
1

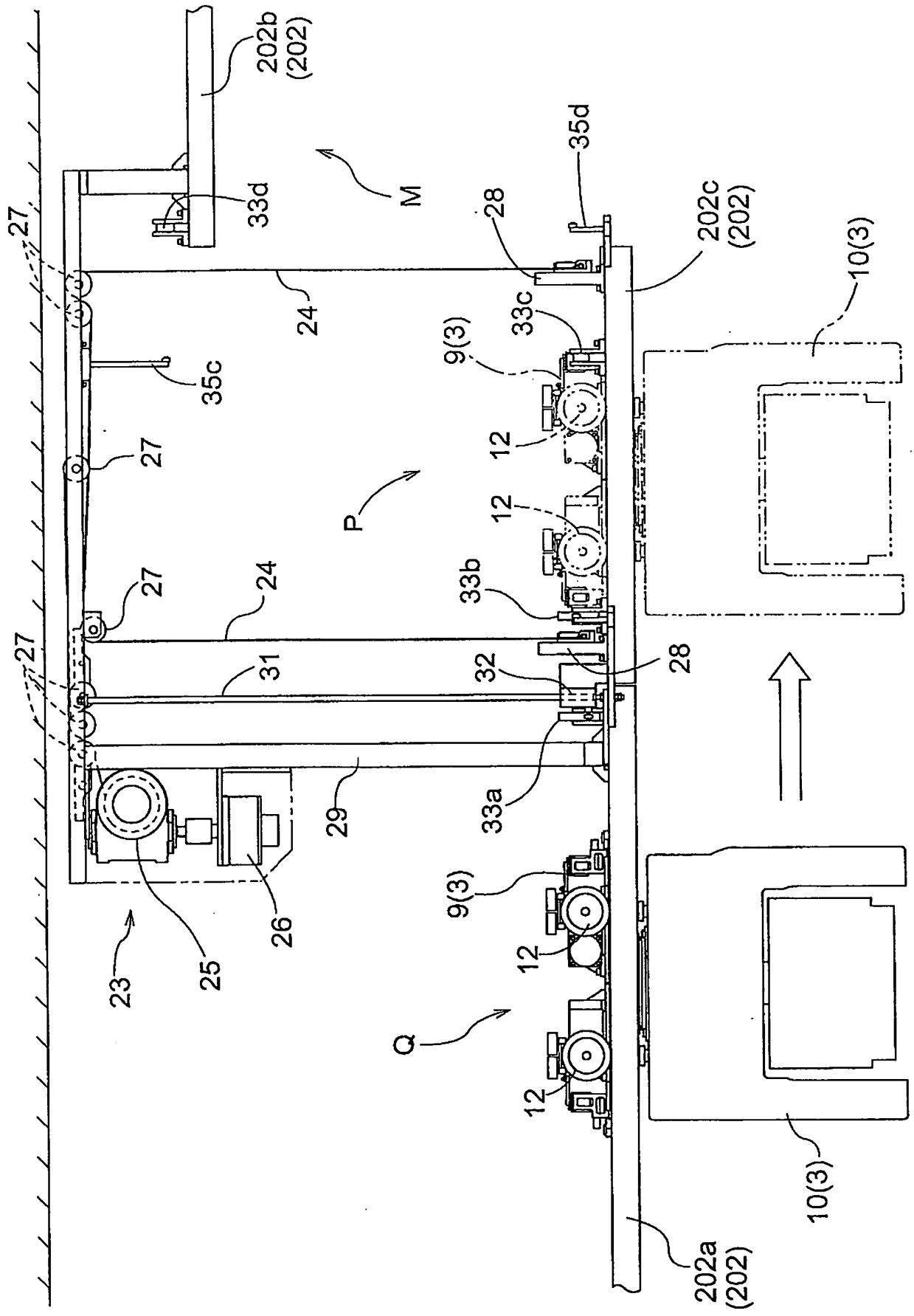
第 1 圖


30
Q
202a
(202,2)
P
24
202c
(202,2)
X
20
9
10
3
1
24
30
202b
(202,2)
201
(2)
M
24
P
29
23
22
4
6
7
8

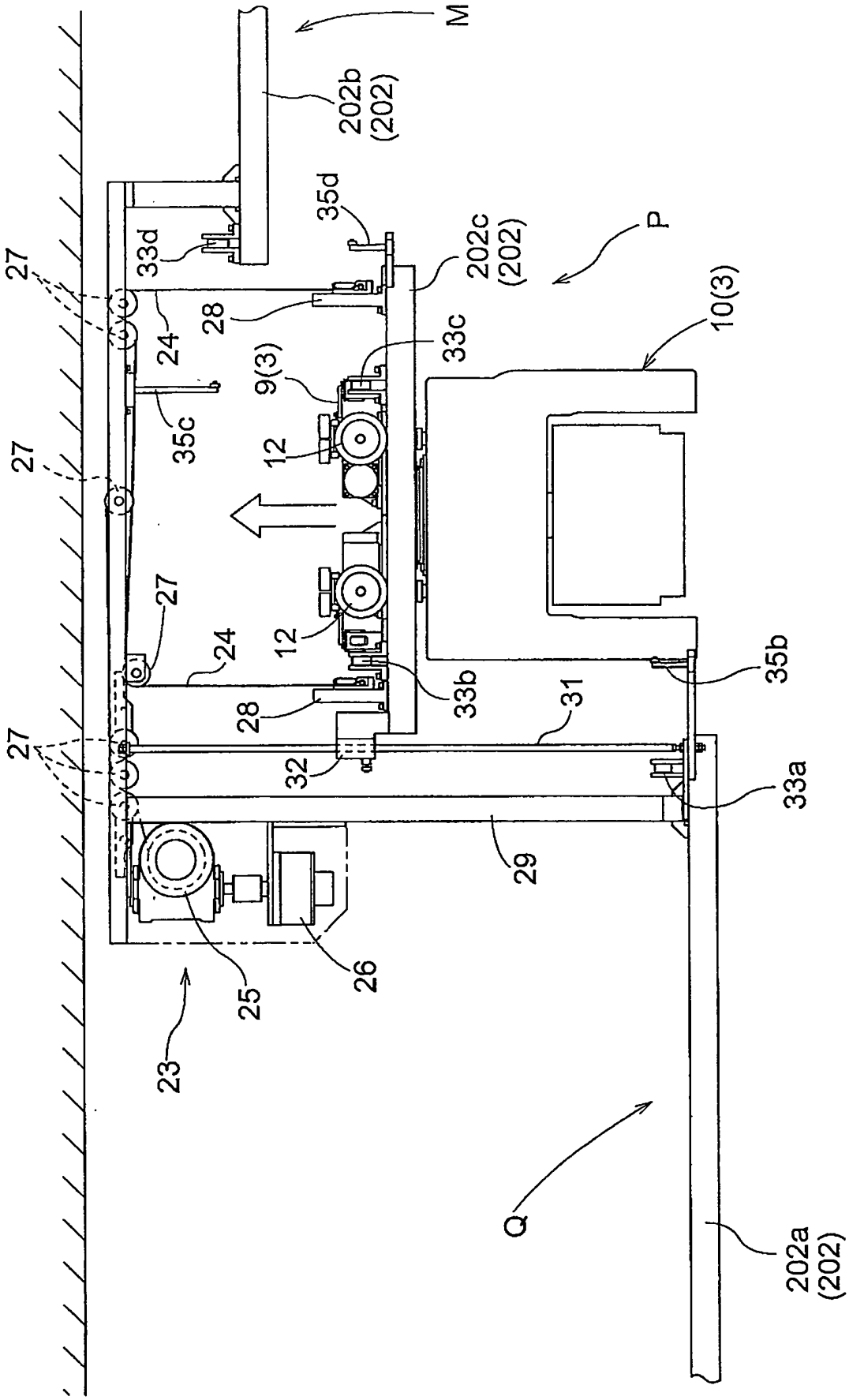
第 2 圖



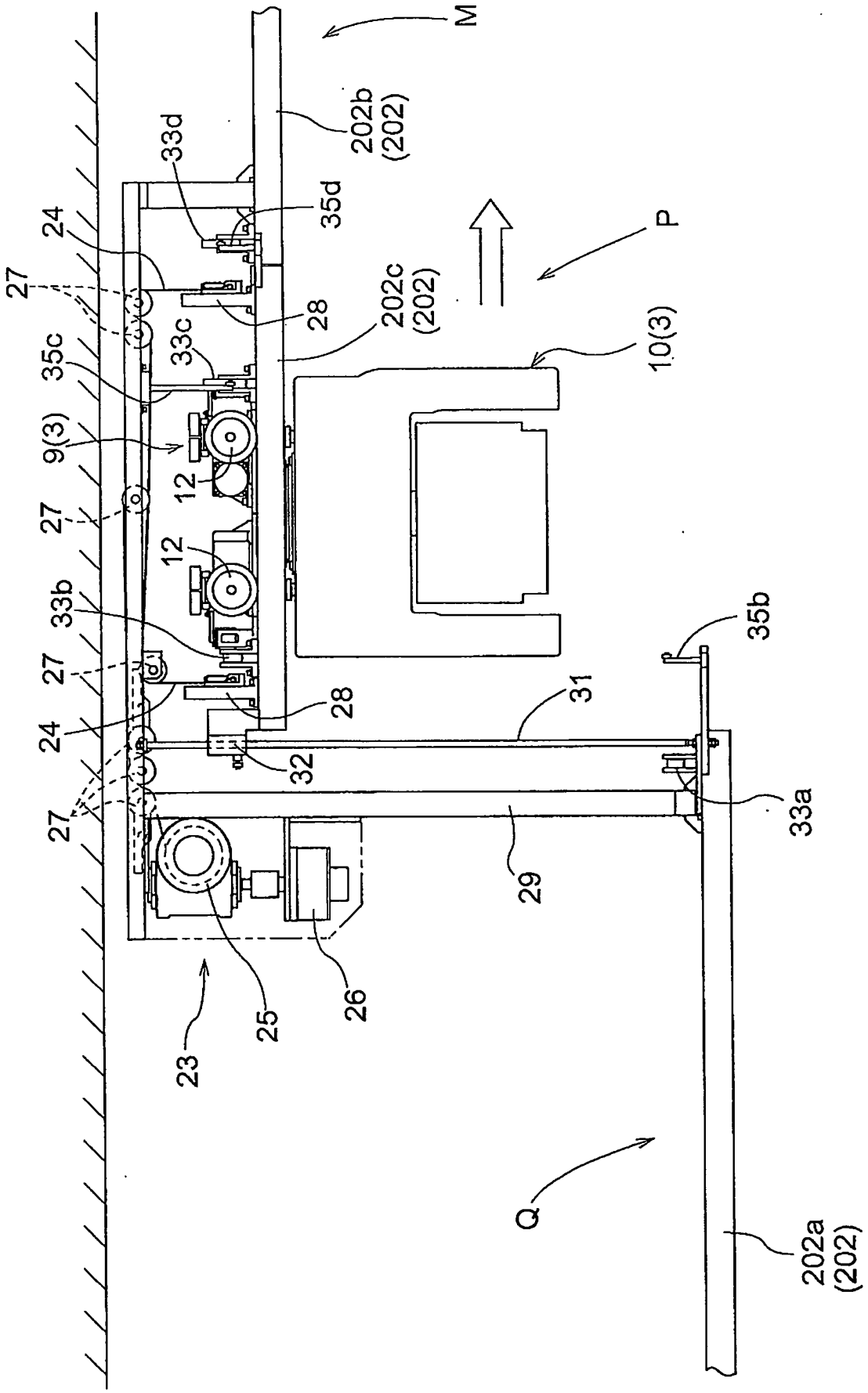
第 3 圖


202b
(202)
33d
M
35d
28
202c
(202)
10(3)
27
24
33c
9(3)
35c
12
27
P
12
27
24
33b
27
31
32
28
29
33a
9(3)
26
12
23
25
Q
12
10(3)
202a
(202)

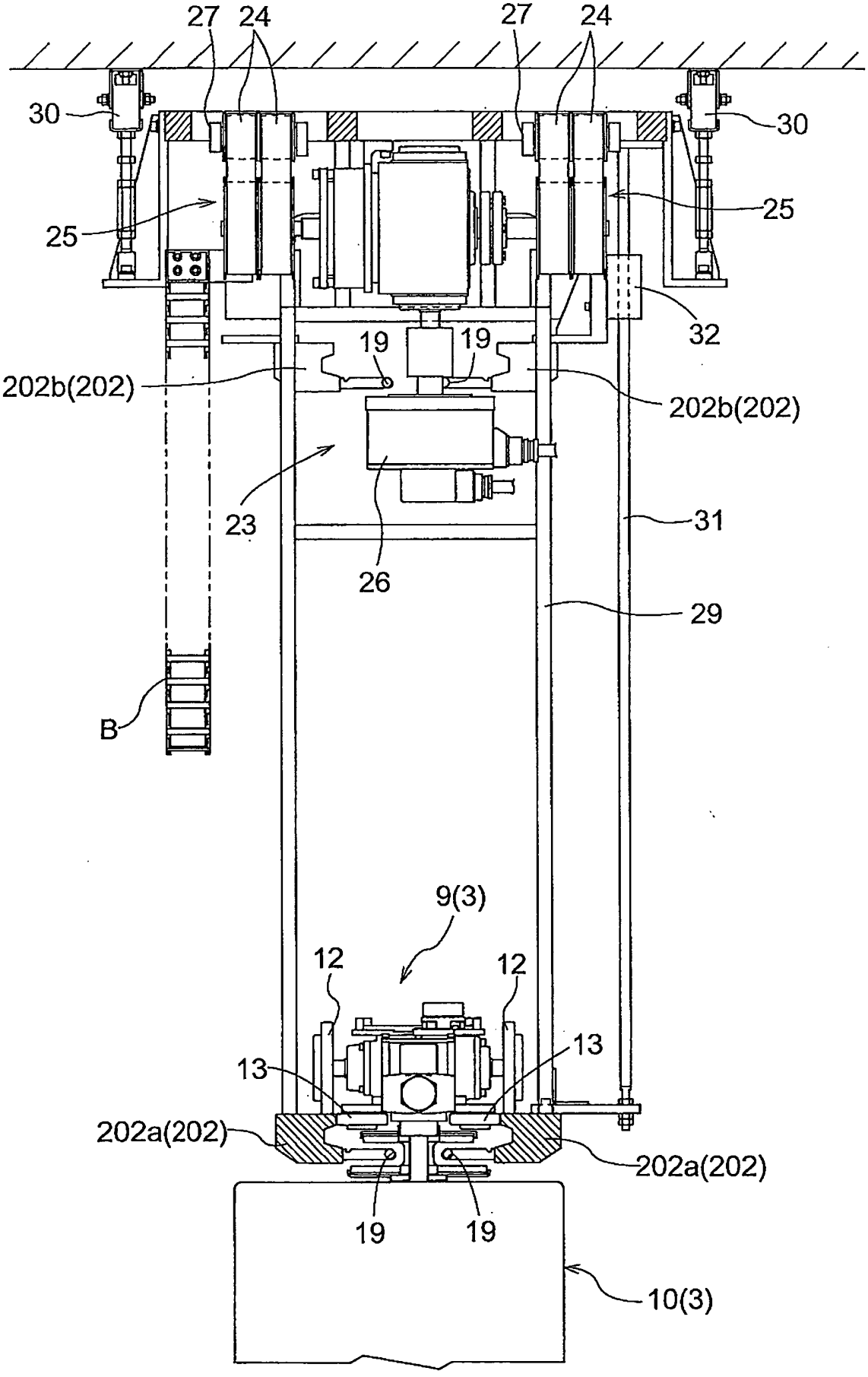
第 4 圖


M
202b
(202)
35d
33d
202c
(202)
P
10(3)
27
28
24
9(3)
33c
35c
12
27
27
24
12
33b
35b
28
31
27
32
33a
29
26
25
23
Q
202a
(202)

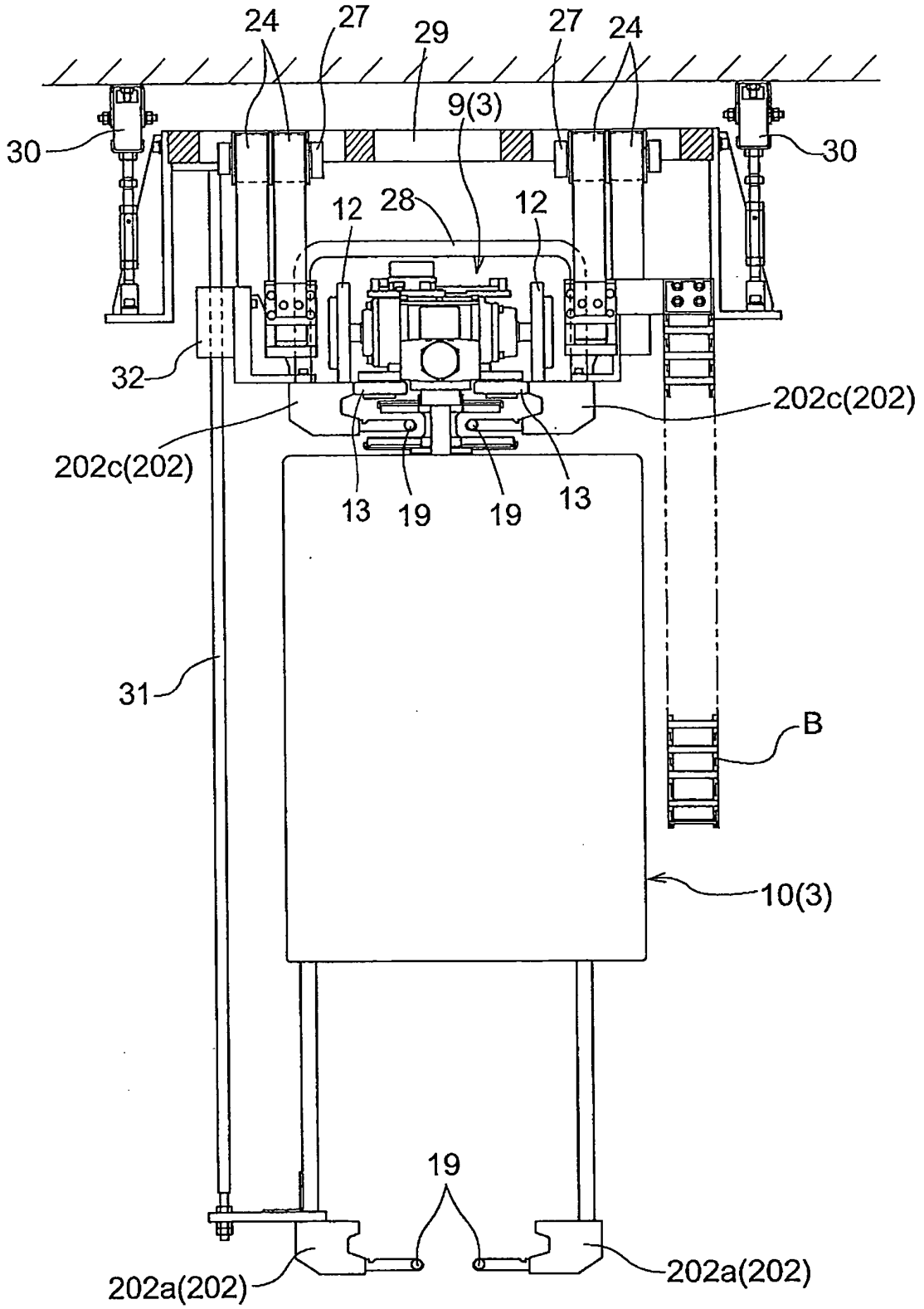
第 5 圖


M
202b
(202)
33d
35d
24
27
28
202c
(202)
P
10(3)
33c
35c
9(3)
12
27
12
33b
35b
27
28
31
24
32
33a
27
29
23
25
26
Q
202a
(202)

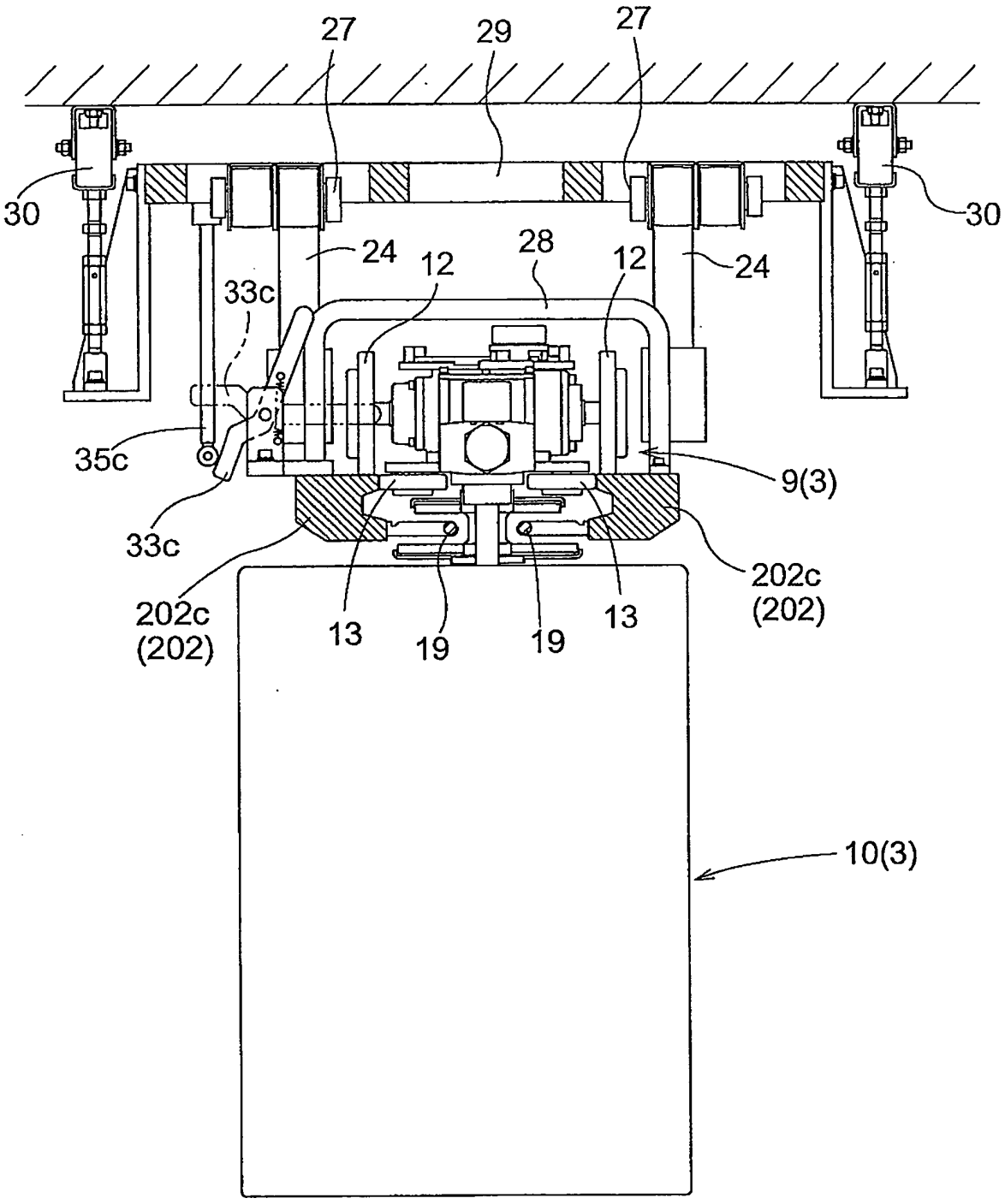
第 6 圖


27
24
27
24
30
30
25
25
32
19
19
202b(202)
202b(202)
23
26
31
29
B
9(3)
12
12
13
13
202a(202)
202a(202)
19
19
10(3)

第 7 圖


24
27
29
27
24
9(3)
30
30
12
28
12
32
202c(202)
202c(202)
13
19
19
13
31
B
10(3)
19
202a(202)
202a(202)

第 8 圖


27
29
27
30
30
24
12
28
12
24
33c
35c
33c
9(3)
202c
(202)
202c
(202)
13
19
19
13
10(3)

第 9 圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 2 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1...物品處理部
2...移動軌
3...物品搬送車
4...物品
6...把持部
7...線材
8...移載台
9...移動驅動部
10...物品支持部
20...主路徑
22...副路徑間連結路徑
23...升降裝置
24...懸吊皮帶
29...支持體
30...懸吊支持具
201...第1移動軌
202...第2移動軌
202a...第1高度軌部位
202b...第2高度軌部位
202c...升降軌部位
M...跨越部位
P...鄰接部位
Q...離開部位
X...移動方向

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

【主要元件符號說明】

1...物品處理部

2...移動軌

2a...主移動軌

2b...副移動軌

3...物品搬送車

4...物品

6...把持部

7...線材

8...移載台

9...移動驅動部

10...物品支持部

11...驅動馬達

12...移動輪

13...移動引導輪

14...升降用馬達

15...旋轉桶

16...把持用馬達

17...把持具

18...受電線圈

19...供電線、受電線圈

20...主路徑

21...副路徑

22...副路徑間連結路徑

23...升降裝置

24...懸吊皮帶

25...捲取、拉出裝置

26...電動馬達

27...旋轉引導體

28...連結體

29...支持體

29a...板狀之上側部位

29b...下方側延伸設置部位

29c...水平延伸設置部位

30...懸吊支持具

30a...上方側延伸設置部位

30b...連結部位

31...升降導件

32...滑動體

33a～33d...第1～第4止動件

34...賦勢機構

35b～35d...位置變更操作部

201...第1移動軌

202...第2移動軌

202a...第1高度軌部位

202b...第2高度軌部位

202c...升降軌部位

B...鎖鏈條

M...跨越部位

P...鄰接部位

Q...離開部位

X...移動方向