

(21)申請案號：099124349

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 07 月 23 日

(51)Int. Cl. : **B65G1/04 (2006.01)**

(30)優先權：2009/08/21 日本 2009-192447

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

日本

(72)發明人：藤田孝 FUJITA, TAKASHI (JP)

(74)代理人：憚軼群；陳文郎

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：7 項 圖式數：9 共 45 頁

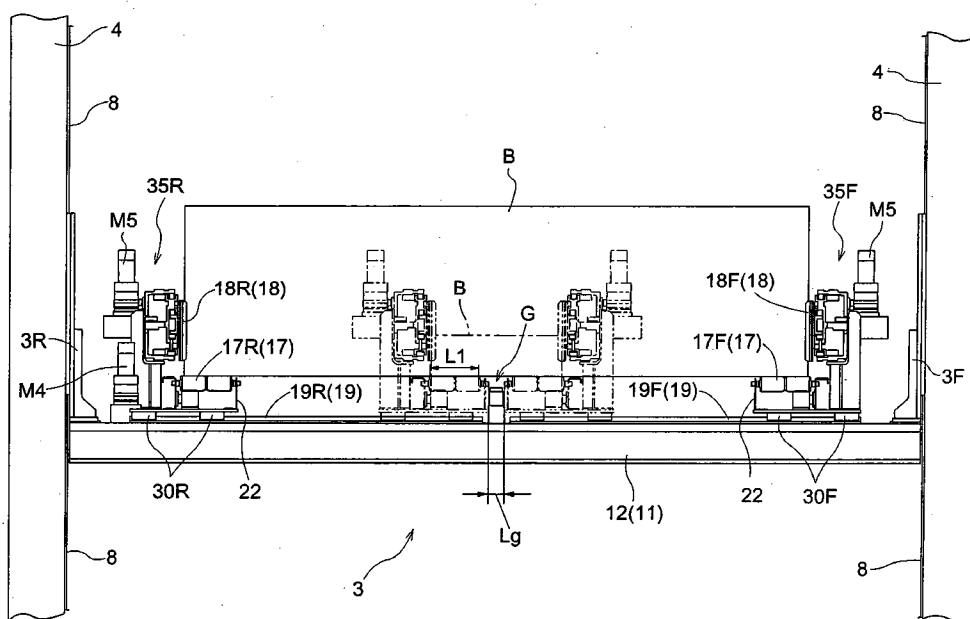
(54)名稱

物品移載裝置及具有該裝置之堆高式起重機

ARTICLE TRANSFER DEVICE AND STACKER CRANE INCORPORATING SAME

(57)摘要

本發明之目的係提供可將物品寬度方向之長度相當小之物品作為移載對象物品的物品移載裝置。本發明之物品移載裝置設有載置支撐部、及一對夾部，該載置支撐部係以分別載置支撐物品底面在物品寬度方向兩側部之一對分割載置支撐部構成，並裝備於基台者；該一對夾部係構造成相對該載置支撐部沿著物品移載方向進退自如，且以夾驅動裝置相互接近遠離移動自如至握持位置及寬度大之解除位置者；而，一對分割載置支撐部構造成在於物品寬度方向設定之移動容許範圍內以載置支撐部驅動裝置相互接近遠離移動，且位於移動容許範圍之接近限度位置時，相互靠近相對。



3：升降台

3F：前側升降托架

3R：後側升降托架

4：支柱

8：升降驅動用鏈

11：框體

12：主框架

17：載置支撐部

17F：前側載置支撐部

17R：後側載置支撐部

18：夾部

18F：前側夾部

18R：後側夾部

19：引導軌道

19F：前側軌道

19R：後側軌道

22：輓支撐板

30F：前側用滑動塊

30R：後側用滑動塊

35F：前側夾單元

35R：後側夾單元

B：物品

G：間隙

L1：長度

Lg：長度

M4：定心馬達

M5：叉馬達

(21)申請案號：099124349

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 07 月 23 日

(51)Int. Cl. : **B65G1/04 (2006.01)**

(30)優先權：2009/08/21 日本 2009-192447

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

日本

(72)發明人：藤田孝 FUJITA, TAKASHI (JP)

(74)代理人：憚軼群；陳文郎

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：7 項 圖式數：9 共 45 頁

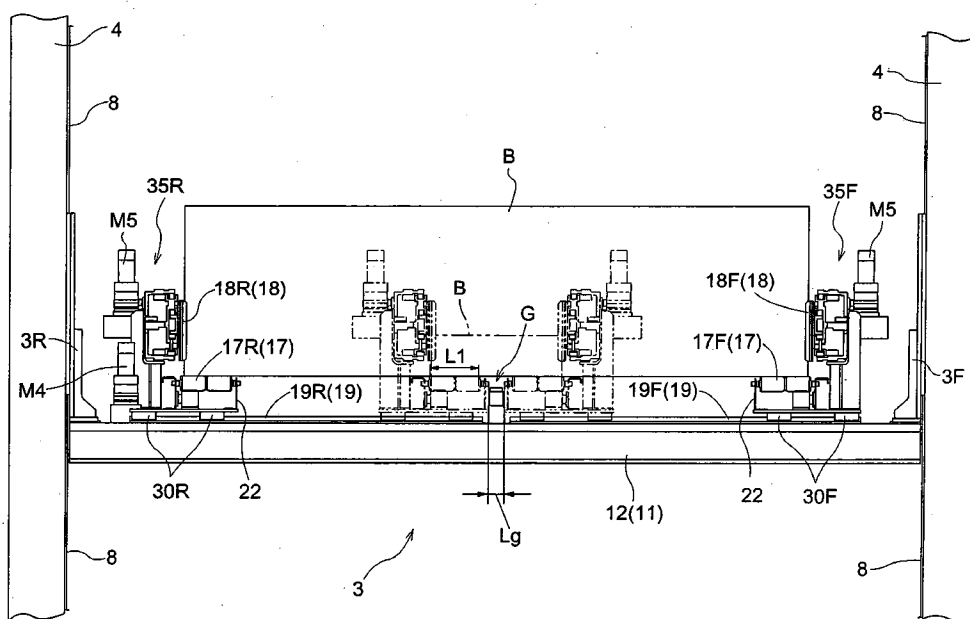
(54)名稱

物品移載裝置及具有該裝置之堆高式起重機

ARTICLE TRANSFER DEVICE AND STACKER CRANE INCORPORATING SAME

(57)摘要

本發明之目的係提供可將物品寬度方向之長度相當小之物品作為移載對象物品的物品移載裝置。本發明之物品移載裝置設有載置支撐部、及一對夾部，該載置支撐部係以分別載置支撐物品底面在物品寬度方向兩側部之一對分割載置支撐部構成，並裝備於基台者；該一對夾部係構造成相對該載置支撐部沿著物品移載方向進退自如，且以夾驅動裝置相互接近遠離移動自如至握持位置及寬度大之解除位置者；而，一對分割載置支撐部構造成在於物品寬度方向設定之移動容許範圍內以載置支撐部驅動裝置相互接近遠離移動，且位於移動容許範圍之接近限度位置時，相互靠近相對。



3：升降台

3F：前側升降托架

3R：後側升降托架

4：支柱

8：升降驅動用鏈

11：框體

12：主框架

17：載置支撐部

17F：前側載置支撐部

17R：後側載置支撐部

18：夾部

18F：前側夾部

18R：後側夾部

19：引導軌道

19F：前側軌道

19R：後側軌道

22：輓支撐板

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物品移載裝置，更具體言之，係有關於一種設有載置支撐部、一對夾部及夾驅動裝置，並以與物品移載方向垂直相交之物品寬度方向之長度不同的複數種物品作為移載對象的物品移載裝置，該載置支撐部係裝備於基台，以載置支撐移載對象物品者；該一對夾部構造成對前述載置支撐部沿著物品移載方向移動，且相互接近遠離移動自如至握持移載對象物品之握持位置及寬度大於該握持位置之解除位置者；該夾驅動裝置係用以使前述一對夾部接近遠離移動者。

【先前技術】

發明背景

上述物品移載裝置係裝備於物品搬送台車或堆高式起重機等，在以一對夾部夾持移載對象物品之狀態下，使該等一對夾部移動，藉此，一面以載置支撐部支撐物品之底面，一面於物品移載方向搬送，而在與設定於物品收納架或物品搬送用輸送機之端部等的移載對象處之間移載移載對象物品者。

移載對象物品有物品寬度方向之長度不同之複數種物品。構造成藉按移載對象之物品寬度方向之長度，以夾驅動裝置變更一對夾部之握持位置之間隔，而可移載該等複數種物品。

此種物品移載裝置之一例有用以載置支撐物品底面之載置支撐部以對基台以位置固定狀態而設，而在物品寬度方向支撐物品底面之中央部之中央支撐部、及於物品寬度方向移動自如，俾在物品寬度方向支撐物品底面之兩側部之一對側支撐部的3個支撐部構成者(例如參照專利文獻1)。

以此種載置支撐部支撐物品寬度方向之長度不同之複數種物品時，按移載對象物品之物品寬度方向之長度，使一對側部支撐部接近遠離移動，而變更位置至可支撐移載對象物品底面之兩側部。由於藉將載置支撐部如此構成，相較於載置支撐物品底面之寬度方向之全部的情形，可減輕載置支撐部之重量，故可謀求裝置全體之輕量化。

先行技術文獻

專利文獻

專利文獻1 日本專利公開公報2000-289809號(段落[0017]以及第3圖及第4圖)

【發明內容】

發明概要

發明欲解決之課題

然而，當為上述習知物品移載裝置時，由於載置支撐部具有在物品寬度方向支撐物品底面之中央部之中央支撐部，故使一對側部支撐部在物品寬度方向相互接近移動時，一對側部支撐部分別以對在物品寬度方向位於該等間之中央支撐部，從其外側靠近之狀態，移動至中央支撐部側，而可使一對側部支撐部相互接近至對中央支撐部靠近

之位置，但無法更接近。

因此，當以物品寬度方向之長度短之物品作為移載對象物品時，產生無法使一對側部支撐部位於如可以一對側部支撐部載置支撐其底面之兩側部之相互接近的位置之情形。因此，為以一對側部支撐部支撐物品底面之兩側部，需將移載對象物品之物品寬度方向之長度限制為長於將一對側部支撐部之物品寬度方向長度與中央支撐部之物品寬度方向長度加在一起之程度的長度，而有無法將物品寬度方向之長度小之物品作為移載對象之情形。

本發明即是鑑於上述實際情形而發明者，其目的在於提供可將物品寬度方向之長度相當小之物品作為移載對象物品的物品移載裝置。

用以欲解決課題之手段

為達成此目的，本發明之物品移載裝置設有載置支撐部、一對夾部及夾驅動裝置，該載置支撐部係裝備於基台以載置支撐移載對象物品者；該一對夾部係構造成相對前述載置支撐部沿著物品移載方向移動，且相互自由接近遠離移動至握持移載對象物品之握持位置及寬度大於該握持位置之解除位置者；該夾驅動裝置係用以使前述一對夾部接近遠離移動者；該物品移載裝置並以與前述物品移載方向垂直相交之物品寬度方向的長度不同之複數種物品作為移載對象；而，前述載置支撐部係以分別載置支撐移載對象物品底面在前述物品寬度方向兩側部的一對分割載置支撐部構成，前述一對分割載置支撐部構造成在於前述物品

寬度方向設定之移動容許範圍之範圍內相互接近遠離移動，且構造成位於前述移動容許範圍中相互接近之側的端部即接近限度位置時，相互靠近相對；又，該物品移載裝置並設有載置支撐部驅動裝置及控制部，該載置支撐部驅動裝置係用以使前述一對分割載置支撐部接近遠離移動者；該控制部係依據移載對象物品之關於前述物品寬度方向之長度資訊，控制前述夾驅動裝置及前述載置支撐部驅動裝置之作動者。

根據此種結構，由於載置支撐部以個別載置支撐移載對象物品底面之在前述物品寬度方向之兩側部的一對分割載置支撐部構成，該等並構造成在在前述物品寬度方向設定之移動容許範圍之範圍內相互接近遠離移動，故藉控制部依據移載對象物品之關於物品寬度方向之長度資訊，控制載置支撐部驅動機構之作動，一對分割載置支撐部可接近遠離操作，俾在移動容許範圍之範圍內，形成為按移載對象物品之關於物品寬度方向之長度的位置。

又，控制部依據移載對象物品之關於物品寬度方向之長度資訊，控制夾驅動機構之作動，一對夾部可相互接近遠離操作至握持移載對象物品之握持位置與寬度大於此握持位置之解除位置。

如此進行，一對分割載置支撐部及一對夾部接近遠離操作至按移載對象物品之關於物品寬度方向之長度的位置，而可使一對夾部對載置支撐部沿著物品移載方向進退，來移載移載對象物品。因而，可以物品寬度方向之長

度從長至短各種尺寸之物品作為移載對象。

又，由於一對分割載置支撐部構造成位於前述移動容許範圍中相互接近之側之端部的接近限度位置時，相互靠近相對，故使一對分割載置支撐部在物品寬度方向相互靠近移動，而使一對分割載置支撐部分別位於接近限度位置，而可使相互靠近相對。

因而，以物品寬度方向之長度短之物品作為移載對象物品時，可使一對分割載置支撐部位於諸如可以一對分割載置支撐部載置支撐其底面之兩側部的相互靠近相對之位置。因此，連物品寬度方向之長度與一對分割載置支撐部各自之物品寬度方向的長度和同程度短之物品亦可作為移載對象物品。

如此，終至可獲得可以物品寬度方向之長度相當小之物品作為移載對象物品的物品移載裝置。

在本發明之實施形態中，前述載置支撐部宜僅以前述一對分割載置支撐部構成。

根據此種結構，由於載置支撐部僅以一對分割載置支撐部構成，故除了一對分割載置支撐部外，並不存在載置支撐物品底面之一部份者。因此，於一對分割載置支撐部間不存在接近遠離移動之際之干擾物，故可將一對分割載置支撐部更靠近之位置設定作為接近限度位置，而可接近至一對分割載置支撐部即將接觸前之位置，而可以物品寬度方向之長度更短之物品作為移載對象物品。

在本發明之實施形態中，於前述一對分割載置支撐部

位於前述接近限度位置時，形成於前述一對分割載置支撐部間之間隙之前述物品寬度方向的長度宜短於前述一對分割載置支撐部各自之前述物品寬度方向的長度。

根據此種結構，因一對分割載置支撐部位於接近限度位置，而形成於一對分割載置支撐部間之間隙之物品寬度方向的長度短於一對分割載置支撐部各自之物品寬度方向之長度。因而，藉使一對分割載置支撐部分別位於接近限度位置，可在使一對分割載置支撐部之間隙短於分割載置支撐部之物品寬度方向的長度之狀態下，相互位於靠近相對之位置。

在本發明之實施形態中，前述一對夾部之各個與前述一對分割載置支撐部之各個宜連結成一體移動，而可前述夾驅動裝置及前述載置支撐部驅動裝置兼用。

根據此種結構，由於可以兼用之驅動機構將連結成一體移動之一對夾部之各個及一對分割載置支撐部之各個一體地接近移動操作及遠離移動操作，故相較於個別具有夾驅動機構及載置支撐部驅動機構之情形，結構簡單。

在本發明之實施形態中，前述一對分割載置支撐部宜各具有複數個於沿著前述物品移載方向排列之橫軸心周圍旋轉自如之旋轉輓而構成，用以使前述複數個旋轉輓旋轉驅動之輓驅動裝置一體移動自如地各設於前述一對分割載置支撐部。

根據此種結構，一對分割載置支撐部各將以輓驅動機構旋轉驅動之複數個旋轉輓以沿著物品移載方向排列之狀

態裝備，故不僅以複數個旋轉輓載置支撐物品，而且對所載置支撐之物品底面進行搬送作用，而可於物品移載方向搬送物品。因而，由於在不僅獲得一對夾部之進退作動所作之物品移載方向的搬送作用，亦獲得一對分割載置支撐部之複數個旋轉輓之作用於物品底面的搬送作用之狀態下，於物品移載方向搬送物品，故可確實且順暢地於物品搬送方向搬送物品。

在本發明之實施形態中，前述一對夾部宜各具有在前述握持位置抵接於移載對象物品之前述橫側部，而於縱軸心周圍捲繞作動之物品搬送用無端旋動體而構成，用以捲繞驅動前述無端旋動體之捲繞驅動裝置一體移動自如地各設於前述一對夾部。

根據此種結構，由於一對夾部各具有在握持位置抵接於移載對象物品之橫側部，於縱軸心周圍捲繞作動之物品搬送用無端旋動體，故當在以握持位置之一對夾部握持移載對象物品之狀態下，使無端旋動體捲繞作動時，可一面握持移載對象物品，一面於物品移載方向搬送。因而，由於在不僅獲得一對夾部之進退作動所作之物品移載方向的搬送作用，亦獲得一對夾部之物品搬送用無端旋動體作用於物品橫側部之搬送作用的狀態下，於物品移載方向搬送物品，故可確實且順暢地於物品移載方向搬送物品。

本發明之堆高式起重機係於升降台具有本發明之物品移載裝置者，前述基台係前述升降台。

根據此種結構，由於以堆高式起重機之升降台作為基

台，設物品移載裝置之一對分割載置支撐部，故將物品移載裝置搭載於升降台之結構為簡單者即可。因此，將本發明之物品移載裝置搭載於堆高式起重機時，可極力避免重量之增加，而為輕量之堆高式起重機。

圖式簡單說明

第1圖係顯示搭載有物品移載裝置之堆高式起重機及物品收納架之平面圖。

第2圖係顯示搭載有物品移載裝置之堆高式起重機及物品收納架之側面圖。

第3圖係搭載有物品移載裝置之升降台之側面圖。

第4圖係搭載有物品移載裝置之升降台之平面圖。

第5圖係第4圖之P-P箭視截面背面圖。

第6圖係第4圖之Q-Q箭視部份截面正面圖。

第7圖係顯示定心機構之部份透視平面圖。

第8圖係顯示後側夾單元及後側載置支撐部之縱斷截面圖。

第9圖係說明一對夾部之動作狀態之平面圖。

【實施方式】

用以實施發明之形態

就將本發明物品移載裝置應用於自動倉庫之堆高式起重機之實施形態，依據圖式作說明。

自動倉庫

如第1圖及第2圖所示，於自動倉庫設有以物品取出放入方向相互相對之狀態隔著間隔而設置之2個收納架1、在

形成於該等收納架1間之作業通路行走之堆高式起重機A。
收納架

如第1圖及第2圖所示，各物品收納架1具有於架寬度方向(沿著第1圖之W之方向)及架前後方向(沿著第1圖之F之方向)隔著間隔直立設置之複數個支柱1a、橫互於架寬度方向排列之複數個支柱1a而設之物品載置板1b而構成。又，物品收納架1構造成在以物品載置板1b載置支撐物品B之形態下收納複數個物品B，收納物品B之收納處設成於架寬度方向及架上下方向排列複數個。

在各物品載置板1b，作為收納1個物品B之處之收納處沿著架寬度方向每預定間隔設定複數個。如後述，物品B存在尺寸不同之複數種類，在1個物品載置板1b，架寬度方向之寬度相同或約略相同之物品B於架寬度方向W排列。又，收納於收納處之各物品B配置成物品B之架前面側之側面(朝向作業通路側之側面)形成在架前後方向F對齊之狀態。如此進行，物品收納架1構造成收納複數個沿著架寬度方向W之物品寬度方向之長度L不同之複數種物品B。

物品

物品B存在從最大寬度長度 L_{max} (例如在本實施態為1510mm)至最小寬度長度 L_{min} (例如在本實施形態為335mm)尺寸不同之複數種類。物品之沿著物品移載方向(即，沿著架前後方向F之方向)之長度基本上大至如寬度方向之長度L大之物品。如此，堆高式起重機以與物品移載方向垂直相交之物品寬度方向之長度不同的複數種物品B為

移載對象。

在本實施形態，物品B宜為收納裝置製造用之零件或中間加工品等之塑膠製集裝箱容器。集裝箱容器之材質可使用聚丙烯(PP)或聚氯乙烯(PVC)等通用塑膠、聚碳酸酯(PC)或聚乙烯對苯二甲酸酯(PET)等工程塑膠，集裝箱容器之剛性增高，但不限於該等素材，亦可利用金屬作為集裝箱容器之材質。又，於集裝箱容器之底面等形成凸條，補強剛性，而於對物品載置板1b之移載時，不易因內容物之重量產生撓曲等變形。

堆高式起重機

如第1圖及第2圖所示，堆高式起重機A於沿著設置在作業通路之單一行走軌道9行走之行走台車2，將用以將升降台3升降自如地導引支撐之一對支柱4相互空著間隔分別安裝於沿著架寬度方向W之起重機行走方向之前方位置與後方位置而構成。各支柱4之諸上端側部份以為設置於作業通路上方之上部引導軌道5導引支撐之上部框架6連結。

又，在行走台車2，支撐於行走軌道9之上面而轉動之行走輪10a、10b、在該等行走輪10a、10b附近將行走軌道9從左右方向包夾，而沿著其側面轉動之圖外左右一對引導輥相互空著間隔而設於起重機行走方向之前方位置及後方位置。於行走台車2更設有用以驅動行走輪10a、10b其中一驅動輪10a之行走用電動馬達M1、起重機控制用控制裝置7、藉測量距離設定於地上側之基準位置之距離，而檢測行走台車2之作業用通路之行走位置的圖外行走用雷射測距

儀、用以檢測升降台3之升降路徑之升降位置的圖外升降用雷射測距儀、用以取得起重機之動作用電力之圖外集電裝置等。藉此種結構，堆高式起重機A構造成一面以上部框架6防止傾倒，一面以行走用電動馬達M1之驅動沿著行走軌道9自動行走。本說明書之控制裝置或控制部等分別包含有CPU、記憶體、通訊單元等習知電腦具有之構成零件全部或一部份，並將執行記載於本說明書之功能所需之演算法記憶於記憶體。

如第3圖、第4圖、及第8圖所示，前述升降台3在起重機行走方向於前後兩端具有以各形成於前述一對支柱4之引導軌道部升降導引之一對升降托架3F、3R(前後升降托架3F及後側升降托架3R)。於一對升降托架3F、3R連接有作為升降台本體之框體11，在移載對象處與自身間移載物品B之物品移載裝置14搭載於框體11。亦即，堆高式起重機A具有物品移載裝置14。

如第5圖及第7圖所示，升降台3之框體11以與起重機行走方向垂直地延伸，並在沿著架前後方向F之起重機寬度方向左右隔著間隔而設置之一對主框架12、在起重機行走方向之中央部及前後端部3處連結該主框架12之複數個連結框架13等構成。如第2圖所示，用以檢測載置於物品載置板1b之收納處之物品有無的防止雙重移載用架上物品檢測感測器15及對物品載置板1b之作業通路側之端面進行檢測作用之載置板檢測感測器16以檢測方向各朝向一對物品收納架1之狀態安裝於一對主框架12各自之前後中央處。

如第2圖所示，於一對升降托架3F、3R連結有一對升降用驅動鏈8，而吊掛支撐一對升降托架3F、3R及框體11。一對升降用驅動鏈8之一端部連結於一對升降托架3F、3R之上部，並捲掛於設在上部框架6之導引鏈輪及設在一支柱4之導引鏈輪，且捲掛於裝設於行走台車2一端之圖外驅動鏈輪，另一端部連結於一對升降托架3F、3R之下部。又，構造成以升降用電動馬達M2使驅動鏈輪於一方向及其反方向驅動旋轉，而以升降用驅動鏈之送出及拉入操作使升降台3升降。

於堆高式起重機A之作業通路之一側的端部設置有用以指示入庫指令及出庫指令之地上側控制器(省略圖式)，當從此地上側控制器指示入庫指令或出庫指令時，搭載於堆高式起重機A之控制裝置7便依據行走用雷射測距儀、升降用雷射測距儀、架上物品檢測感測器15、載置板檢測感測器16等各種感測器之檢測資訊，控制行走台車2之行走作動及升降支架3之升降作動以及物品移載裝置14之移載作動。藉此，堆高式起重機A進行從設於物品收納架1之端部之圖外搬出搬入輸送機將物品B搬送至設定於物品收納架1之物品載置板1b之收納處的入庫用搬送作動、及從物品載置板1b之收納處將物品B搬送至搬出搬入輸送機之出庫用搬送作動。此外，入庫指令及出庫指令以利用紅外線通訊之光傳送裝置，從地上側控制器傳送至控制裝置7，控制裝置7指示之關於移載控制之控制指令以利用紅外線通訊之光傳送裝置從控制裝置7傳送至設於升降台3之控制終端。

接著，就設於升降台3之框體11之物品移載裝置14說明詳細內容。

如第2圖~第4圖所示，物品移載裝置14具有載置支撐移載對象物品B之載置支撐部17、對載置支撐部17沿著為物品移載方向之架前後方向(起重機寬度方向)進退移動自如，且相互自由接近遠離移動至握持移載對象物品B之握持位置(在第9圖以實線顯示之起重機行走方向之位置)及寬度大於該握持位置之解除位置(在第9圖以假想線顯示之起重機行走方向之位置)的由前側夾部18F及後側夾部18R構成之一對夾部18。

載置支撐部17以用以在移載對象物品B底面之起重機行走方向載置支撐前側之部份的前側載置支撐部17F、用以在移載對象物品B底面之起重機行走方向載置支撐後側之部份的後側載置支撐部17R構成。亦即，載置支撐部17以個別載置支撐移載對象物品B底面在物品寬度方向之兩側部(在起重機行走方向為前後兩側部)之一對分割載置支撐部17F、17R構成。又，在本實施形態中，由於移載對象物品B以一對分割載置支撐部17F、17R僅支撐在物品寬度方向之兩側部，故載置支撐部17僅以一對分割載置支撐部17F、17R構成。

前側載置支撐部17F及後側載置支撐部17R分別以對升降台3之框體11之主框架12沿著起重機前後方向移動自如之狀態裝備。亦即，在本實施形態，裝備一對分割載置支撐部17F、17R之基台以升降台3之框體11構成。

如第3圖及第4圖所示，一對分割載置支撐部17F、17R各具有複數個於沿著物品移載方向排列之橫軸心(在水平方向，於架寬度方向W、亦即起重機行走方向延伸之軸心)周圍旋轉自如之旋轉輓21而構成。

如第6圖所示，以前側載置支撐部17F為例，加以說明，旋轉輓21以於與物品移載方向垂直相交之方向隔著間隔而設置之物品移載方向，將旋轉軸21C之兩端旋轉自如地支撐於長尺狀之一對輓支撐板22的狀態(參照第8圖)，沿著物品移載方向設有複數個。於複數旋轉輓21之下方配設有抵接不包含在物品移載方向位於兩端之左端輓21L及右端輓21R之2個旋轉輓21的所有旋轉輓21下方側部份之輸送機驅動帶23。用以使輸送機驅動帶23確實地抵接旋轉輓21之下方側部份的抵推輓24在輸送機驅動帶23之捲繞內側沿著物品移載方向設有複數個，用以調節輸送機驅動帶23之張力之張力輓25設於輸送機驅動帶23之捲繞外側。

又，藉使輸送機馬達M3旋轉驅動，而使驅動輓26旋轉驅動，而使輸送機驅動帶23捲繞作動，藉此，可使複數旋轉輓21一起旋轉驅動。此外，對左端輓21L及右端輓21R之2個旋轉輓21，以傳動帶27與鄰接於該等之旋轉輓21連動連結，而可從該鄰接旋轉輓21傳達旋轉驅動力。

如第5圖、第6圖及第8圖所示，輸送機馬達M3及驅動輓26安裝於前側載置支撐部17F之一對輓支撐板22之下方，並形成單元構造，而可與前側載置支撐部17F一體移動。亦即，用以使複數個旋轉輓21全體旋轉驅動之輸送機

馬達M3一體移動自如地設於前側載置支撐部17F。

以上就前側載置支撐部17F作了說明，同樣地，與後側載置支撐部17R一體移動自如之輸送機馬達M3構造成使後側載置支撐部17R之複數個旋轉輓21全體旋轉驅動。如此，作為使複數個旋轉輓21全體旋轉驅動之輓驅動裝置之輸送機馬達M3一體移動自如地各設於一對分割載置支撐部17F、17R。

如第5圖及第6圖所示，升降台3之框體11之主框架12係截面呈矩形之角管，如第3圖、第4圖及第7圖所示，在其上面，引導軌道19在起重機行走方向前後分割為二而配置。亦即，在一對主框架12各自之起重機行走方向，於前側之上面設有前側引導軌道19F，又，在一對主框架12各自之起重機行走方向，於後側之上面設有後側引導軌道19R。亦即，在升降台3之框體11，一對前側引導軌道19F、19F及一對後側引導軌道19R、19R在起重機行走方向前後排列配置，而設有總計4條引導軌道19。

如第6圖所示，前側載置支撐部17F在物品移載方向之兩端處、亦即位於一對前側引導軌道19F、19F上之處，安裝於連結一對輓支撐板22下部之一對前側基板31F上，在此一對前側基板31F各自之裡面，為前側引導軌道19F導引之前側用滑動塊30F於前後方向空著間隔設有一對。因而，前側載置支撐部17F以安裝在安裝此滑動塊之一對前側基板31F下方，在物品移載方向之兩端處之總計4個前側用滑動塊30F，為一對前側引導軌道19F、19F所導引。

同樣地，如第5圖所示，後側載置支撐部17R以安裝在安裝此滑動塊之一對後側基板31R下方，在物品移載方向之兩端處之總計4個後側用滑動塊30R，為一對後側引導軌道19R、19R所導引。

如此，前側載置支撐部17F之前後左右之前側用滑動塊30F為一對前側引導軌道19F移動導引，後側載置支撐部17R之前後左右之後側用滑動塊30R為一對後側導引軌道19R移動導引。又，以後述定心機構20，前側載置支撐部17F及後側載置支撐部17R同步而相互地於反向移動操作。

藉此，前側載置支撐部17F及後側載置支撐部17R可在以遠離限度位置與接近限度位置為兩端之移動容許範圍之範圍內對相互接近之位置(接近限度位置)與遠離之位置(遠離限度位置)之間移動，該遠離限度位置(在第3圖及第4圖以實線所示之前側載置支撐部17F及後側載置支撐部17R之位置)係前側載置支撐部17F位於一對前側引導軌道19F之前側端部處，後側載置支撐部17R位於一對後側引導軌道19R之後側端部處者，該接近限度位置(在第3圖及第4圖以假想線所示之前側載置支撐部17F及後側載置支撐部17R之位置)係前側載置支撐部17F位於一對前側引導軌道19F之後側端部處，後側載置支撐部17R位於一對後側引導軌道19R之前側端部處者。

又，當前側載置支撐部17F及後側載置支撐部17R位於接近限度位置時，為一對分割載置支撐部17F、17R各自具有之複數旋轉輓21之接近方向側之端部接近至相互相對之

位置，一對分割載置支撐部17F、17R位於接近限度位置時，形成於一對分割載置支撐部17F、17R間之間隙G之物品寬度方向的長度 L_g (在本實施形態為45mm)短於一對分割載置支撐部17F、17R各自之物品寬度方向之長度 L_1 (在本實施形態為150mm)。如此，前側載置支撐部17F及後側載置支撐部17R構造成位於為移動容許範圍中相互接近之側之端部的接近限度位置時，相互靠近相對。分割載置支撐部17F、17R各自之物品寬度方向之長度 L_1 可定義為各支撐部與物品底面抵接之部份之物品寬度方向的尺寸，舉例言之，在本實施形態中，亦可定義為旋轉輓21之物品寬度方向之長度。因而，本實施形態之物品移載裝置14不致如習知構造之物品移載裝置般，受支撐物品B底面之中央處之中央支撐部的限制，而可使前側載置支撐部17F及後側載置支撐部17R之位置十分接近。

如此，物品移載裝置14藉按其物品寬度方向之長度，將前側載置支撐部17F及後側載置支撐部17R之位置在遠離限度位置與接近限度位置間之移動容許範圍內調整，可以前側載置支撐部17F及後側載置支撐部17R支撐物品B底面之兩側部。又，藉使前側載置支撐部17F及後側載置支撐部17R位於接近限度位置，即使為習知無法作為移載對象之物品寬度方向短之物品，亦可作為移載對象。

如第7圖及第8圖所示，定心設備20具有設成將前側載置支撐部17F之一對輓支撐板22在下方側連結之前側移動操作構件28F、設成將後側載置支撐部17R之一對輓支撐板

22在下方側連結之後側移動操作構件28R、沿著對升降台3之框體11沿著水平面而設定之捲繞軌道捲繞作動，而將前側移動操作構件28F及後側移動操作構件28R沿著與物品移載方向垂直相交之方向相互於相反方向移動操作之定心帶29、捲繞驅動定心帶29之定心馬達M4、設於定心馬達M4之輸出軸之確動滑輪34T、在框體11在與物品移載方向垂直相交之方向配置於與確動滑輪34T相對之處的從動滑輪34S而構成。

如第5圖及第7圖所示，確動滑輪34T及從動滑輪34S分別以安裝托架39安裝於跨在框體11之一對主框架12間而設之一對定心設備安裝用連結框架13C。

如第7圖所示，前側移動操作構件28F及後側移動操作構件28R分別對於定心帶29之平行延伸之2個帶部份之一個及另一個以結合構件32固定。因而，當定心帶29捲繞作動時，前側移動操作構件28F及後側移動操作構件28R相互於反方向移動操作，藉此，前側載置支撐部17F及後側載置支撐部17R一面為引導軌道19所導引，一面相互於反方向移動。

由於定心馬達M4將確動滑輪34T旋轉驅動，而使以此確動滑輪34T及咬合於相對配置於確動滑輪34T之從動滑輪34S的確動皮帶構成之定心帶29捲繞作動，故上述控制裝置7依據關於物品B之物品寬度方向之長度資訊，控制定心馬達M4之轉速，而可按物品B之寬度方向之長度，控制前側載置支撐部17F及後側載置支撐部17R之接近分離位置。

再者，如第3圖及第6圖所示，在本實施形態中，具有前側夾部18F之後述前側夾單元35F藉由夾安裝托架33，一體地安裝於安裝前側載置支撐部17F之一對前側基板31F。由於前側載置支撐部17F及前側夾單元35F安裝於相同之一對前側基板31F，故當使定心馬達M4驅動，而使前側載置支撐部17F移動時，前側夾部18F亦與前側載置支撐部17F一體移動。

同樣地，如第3圖及第5圖所示，具有後側夾部18R之後述後側夾單元35R藉由夾安裝托架33，一體地安裝於安裝後側載置支撐部17R之一對後側基板31R。由於後側載置支撐部17R及後側夾部18R安裝於相同之一對後側基板31R，故當使定心馬達M4驅動，而使後側載置支撐部17R移動時，後側夾部18R亦與後側載置支撐部17R一體移動。

如此，一對夾部18F、18R與一對分割載置支撐部17F、17R連結成可一體移動。又，用以使一對夾部18F、18R接近遠離移動之夾驅動裝置及用以使一對分割載置支撐部17F、17R之載置支撐部驅動裝置以定心馬達M4兼用。

此外，定心馬達M4不僅可以控制裝置7控制位置，亦可以轉矩控制來控制。此係因除了按一對夾部18F、18R及一對分割載置支撐部17F、17R之物品B寬度方向之長度的接近及分離位置之控制外，為控制以一對夾部18F、18R夾持物品B時之夾持壓，而控制定心馬達M4之驅動轉矩之故。此種記載於本說明書之轉矩控制可以依據施加之直流電壓或交流頻率與馬達轉速之關係的控制或利用編碼器回

授之控制等按馬達種類之習知技術來進行。

就一對夾部18F、18R之結構，以後側夾部18R為例來說明。後側夾部18R裝備於接觸一對後側基板31R之後側夾單元35R。後側夾單元35R具有具三段式滑動叉36及傳動齒輪機構37而構成之進退操作部38、將此進退操作部38於一方向及另一反方向兩方向進退驅動之叉馬達M5、為於物品移載方向(叉之退離方向)呈長尺狀之板狀體，並於兩端形成與物品B之角部卡合之卡合爪，並安裝於滑動叉36之主叉之後側夾部18R而構成。

控制結構

控制裝置7依據移載對象物品B之關於物品寬度方向之長度資訊，控制作為夾驅動裝置及載置支撐部驅動裝置之定心馬達M4之作動。又，控制裝置7依據以超出限度感測器S1(參照第5圖及第7圖)或圖外定位感測器檢測之移載對象物品B之物品移載方向的端部位置資訊，控制作為輓驅動裝置之輸送機馬達M3及作為夾進退驅動裝置之叉馬達M5的旋轉作動。

控制裝置7當從地上側控制器指示入庫指令時，便取得關於為搬送端之搬出搬入輸送機之移載處及為搬送標的之物品收納架1的收納處在起重機行方向之位置資訊及在起重機升降方向之位置資訊，並且，取得以該入庫指令作為移載對象物品B之物品寬度方向的長度資訊。

又，控制裝置7當從地上側控制器指示出庫指令時，便取得關於為搬送端之物品收納架1之收納處及為搬送標的

之搬出搬入輸送機之移載處在起重機行走方向之位置資訊及在起重機升降方向之位置資訊，並且，取得以該出庫指令作為移載對象之物品B之關於物品寬度方向的長度資訊。

此外，由於物品移載裝置14之移載作動在搬送端及搬送標的卸下移載(即，用以遞交物品之移載)或掬取移載(即，用以收取之移載)不同，故控制裝置7構造成依據入庫指令或出庫指令取得關於搬送端或搬送標的在起重機升降方向之位置資訊之際，取得顯示指示進行卸下移載之搬送標的之收納處或移載處時較指示進行掬取移載之搬送端之收納處、移載處時高設定高度(例如30mm)之位置的位置資訊。

在起重機行走方向之位置資訊及在起重機升降方向之位置資訊可構造成從地上側控制器對控制裝置7以指令資訊直接賦與，亦可在地上側控制器之指令資訊，賦與位置ID資訊，控制裝置7依據位置ID資訊，參照位置資訊表來取得。又，關於物品寬度方向之長度資訊亦同樣地，可構造成從地上側控制器對控制裝置7以指令資訊直接賦與，亦可在地上側控制器之指令資訊，賦與物品類別ID資訊，控制裝置7依據此物品類別ID資訊，參照物品寬度方向長度表來取得。

關於控制裝置7之控制動作，以產生將某物品B從作為搬送端之搬出搬入輸送機之移載處搬送至作為搬送標的之物品收納架1之收納處的入庫指令之情形為例簡單說明。此外，以堆高式起重機呈待機狀態至產生該入庫指令之時間

點為止來說明。

控制裝置7為使物品移載裝置14位於以入庫指令指示作為搬送端之搬出搬入輸送機之移載處的掬取位置(收取位置)，而依據行走用雷射測距儀及升降用雷射測距儀之檢測資訊，控制行走用電動馬達M1及升降用電動馬達M2之作動。又，與對搬送端之行走作動及升降作動並行，依據依據入庫指令所取得之移載對象物品B之關於物品寬度方向的長度資訊，控制定心馬達M4之作動，而使一對夾部18F、18R位於對移載對象物品B之解除位置。在本實施形態中，此解除位置設定於一對夾部18F、18R之間隔與移載對象物品B之物品寬度方向的長度L之差(形成於物品寬度方向之餘隙之和)小於一對分割載置支撐部17F、17R其中之一之物品寬度方向的長度之位置。藉此，物品B之物品寬度方向之中心稍微偏離一對分割載置支撐部17F、17R之中心時，仍可以一對分割載置支撐部17F、17R準確地載置支撐物品B。

當物品移載裝置14位於對搬送端之掬取位置時，以架上物品檢測感測器15之檢測資訊確認位於搬出搬入輸送機之移載處之移載對象物品B的存在後，將搬出搬入輸送機之作動要求資訊發送至地上側控制器，使搬出搬入輸送機於搬入側作動。與此同時，使前側載置支撐部17F之輸送機馬達M3及後側載置支撐部17R之輸送機M3的拉入側開始作動。此外，搬出搬入輸送機之驅動馬達之旋轉作動速度與一對分割載置支撐部17F、17R各自之輸送機馬達M3的旋轉作動速度以搬出搬入輸送機之控制終端及控制裝置17控制

成搬出搬入輸送機之物品B之搬送速度與旋轉作動之一對分割載置支撐部17F、17R各自之複數個旋轉輥21之物品B的搬送速度一致。

以搬出搬入輸送機及一對分割載置支撐部17F、17R之搬送作用，從搬出搬入輸送機之移載處搬送至堆高式起重機A之物品移載裝置14側的物品B作超出限度感測器S1或定位感測器之檢測資訊之組合之定位控制，俾使其端面在物品移載裝置14之物品移載方向位於外側之端部。即，判別作為以該入庫指令所指示之搬送標的之物品收納架1的收納處屬於在堆高式起重機A之起重機行走方向左右哪個物品收納架1，舉例言之，搬送標的若為屬於在起重機行走方向為左側之物品收納架1之收納處時，控制一對分割載置支撐部17F、17R之物品B之關於物品移載方向的載置位置，俾在物品B之起重機行走方向，為右側之側面位於物品移載裝置14之同右側之端部。藉此，於將物品B卸下至作為搬送端之物品收納架1之收納處時，不論物品B之大小，僅使一對夾部18F、18R以一定衝程突出，便可在所有物品B之作業空間側之側面對齊之狀態下，使物品B收納於物品載置板1B之收納處。

當移載對象物品B完全載置支撐於一對分割載置支撐部17F、17R時，為將一對夾部18F、18R從此解除位置切換至握持位置，而以轉矩控制模式控制定心馬達M4。即，當一對夾部18F、18R從解除位置換成握持物品B之握持位置時，利用定心馬達M4之驅動轉矩上升，從一對夾部18F、

18R位於解除位置之狀態，一面將定心馬達4之驅動轉矩維持在設定成可將一對夾部18F、18R移動操作之驅動轉矩以上的目標轉矩，一面繼續使其旋轉作動至接近側，當定心馬達M4之旋轉速度降低至握持狀態判別用設定基準值以下時，一對夾部18F、18R位於握持位置，而使定心馬達M4之作動停止。

如此進行，移載對象物品B完全載置支撐於一對分割載置支撐部17F、17R，且一對夾部18F、18R在退離位置換成握持物品B之握持位置時，控制裝置7為使物品移載裝置14位於作為搬送標的之物品收納架1之收納處之卸下位置(交遞位置)，而依據行走用雷射測距儀及升降用雷射測距儀之檢測資訊，控制行走用電動馬達M1及升降用電動馬達M2之作動。

當物品移載裝置14位於作為搬送標的之收納處之卸下位置時，控制裝置7以架上物品檢測感測器15之檢測資訊確認物品收納架1之收納處之其他物品B不存在後，為將物品B壓入該收納處，使一對夾部18F、18R突出作動，而僅使前後夾單元35F、35R之又馬達M5於該收納處之突出側作動設定衝程。與此同時，使前側載置支撐部17F之輸送機馬達M3及後側載置支撐部17R之輸送機馬達M3於該收納處之推出側開始作動。此外，與在搬送端之掬取動作tp同樣地，又馬達M5之旋轉作動速度與一對分割載置支撐部17F、17R各自之輸送機馬達M3之旋轉作動速度以控制裝置7控制成突出作動之一對夾部18F、18R之物品B之搬送速度與旋轉

作動之一對分割載置支撐部17F、17R各自之複數個旋轉輓21之物品B的搬送速度一致。

如此進行，一對夾部18F、18R位於突出位置，移載對象物品B如第9圖所示，位於作為搬送標的之物品收納架1之收納處時，為將一對夾部18F、18R從在第9圖以實線所示之握持位置切換成在第9圖以假想線顯示之解除位置，而以位置控制模式控制定心馬達M4。即，為使一對夾部18F、18R從位於握持位置之狀態，遠離移動握持解除操作作用設定作動量，而使定心馬達M4之驅動量於遠離作動側旋轉作動目標驅動量後停止。

又，當一對夾部18F、18R在突出位置換成解除物品B之握持之解除位置後，為使一對夾部18F、18R退離作動，而使前後夾單元35F、35R之叉馬達M5於退離側作動。此外，此時，前側載置支撐部17F之輸送機馬達M3及後側載置支撐部17R之輸送機馬達M3維持在停止狀態即可。

其他實施形態

以下，就本發明之其他實施形態作說明。

(1)在上述實施形態，例示了載置支撐部僅以一對分割載置支撐部構成者，但不限於此，舉例言之，載置支撐部亦可為設載置支撐物品底面在物品寬度方向之中間部，並在物品寬度方向寬度窄之中間支撐體而攻勢者。由於藉設中間支撐體，當移載對象物品僅以一對分割載置支撐部支撐時，便撓曲至下方側而變形時，亦可以中間支撐部支撐物品之對應部份，故可以載置支撐部確實地載置支撐物品。

(2)在上述實施形態，例示了輓驅動裝置係使複數個旋轉輓全部旋轉驅動者，但不限於此，亦可為以活輓構成旋轉輓之一部份或全部者。

(3)在上述實施形態，例示了一對分割載置支撐部分別具有複數個於沿著物品移載方向排列之橫軸心周圍旋轉自如之旋轉輓而構成者，但不限於此，舉例言之，一對分割載置支撐部各自亦可為以載置支撐物品之僅一對板狀體構成者。

(4)在上述實施形態中，不限於例示了將物品移載裝置搭載於堆高式起重機者，舉例言之，亦可將物品移載裝置搭載於無人物品搬送台車。

(5)在上述實施形態中，例示了一對夾部分別以進退操作部進退操作之附爪之板狀體構成者，亦可為所謂之皮帶扣式者取代此。即，一對夾部分別亦可為具有在握持位置抵接移載對象物品之橫側部，而於縱軸心周圍捲繞作動之物品搬送用無端旋動體而構成者。此時，宜將捲繞驅動無端旋動體之捲繞驅動裝置一體移動自如地設於一對夾部。

又，此時，於一對分割載置支撐部可具有輸送機等搬送機構，亦可不具有。當於一對分割載置支撐部具有以作為搬送驅動裝置之輸送機馬達驅動之滾子輸送機等搬送機構時，可以控制部控制搬送驅動裝置及捲繞驅動裝置之作動，俾使捲繞驅動前述無端旋動體之搬送速度與一對分割載置支撐部之搬送機構之搬送速度一致。

(6)在上述實施形態，例示了一對夾部之各個與一對分割載置支撐部之各個連結成可一體移動，而可夾驅動裝置及載置支撐部驅動裝置兼用者，亦可不為此，一對夾部之各個及一對分割載置支撐部之各個構造成可分離獨立地移動，而個別具有夾驅動裝置及載置支撐部驅動裝置者。

產業之可利用性

本發明可利用於在倉庫等利用之物品移載裝置及具有其之堆高式起重機。

【圖式簡單說明】

第1圖係顯示搭載有物品移載裝置之堆高式起重機及物品收納架之平面圖。

第2圖係顯示搭載有物品移載裝置之堆高式起重機及物品收納架之側面圖。

第3圖係搭載有物品移載裝置之升降台之側面圖。

第4圖係搭載有物品移載裝置之升降台之平面圖。

第5圖係第4圖之P-P箭視截面背面圖。

第6圖係第4圖之Q-Q箭視部份截面正面圖。

第7圖係顯示定心機構之部份透視平面圖。

第8圖係顯示後側夾單元及後側載置支撐部之縱斷截面圖。

第9圖係說明一對夾部之動作狀態之平面圖。

【主要元件符號說明】

1...物品收納架

1b...物品載置板

1a...支柱

2...行走台車

3...升降台	19R...後側軌道
3F...前側升降托架	20...定心設備
3R...後側升降托架	21...旋轉輥
4...支柱	21L...左端輥
5...上部引導軌道	21R...右端輥
6...上部框架	22...輥支撐板
7...控制裝置	23...輸送機驅動帶
8...升降驅動用鏈	24...抵推輥
9...行走軌道	25...張力輥
10a, 10b...行走輪	26...驅動輥
11...框體	27...傳動帶
12...主框架	28F...前側移動操作構件
13C...定心設備安裝用連結框架	28R...後側移動操作構件
14...物品移載裝置	29...定心帶
15...架上物品檢測感測器	30F...前側用滑動塊
16...載置板檢測感測器	30R...後側用滑動塊
17...載置支撐部	31F...前側基板
17F...前側載置支撐部	31R...後側基板
17R...後側載置支撐部	32...結合構件
18...夾部	33...夾安裝托架
18F...前側夾部	34T...確動滑輪
18R...後側夾部	34S...從動滑輪
19...引導軌道	35F...前側夾單元
19F...前側軌道	35R...後側夾單元

36...滑動叉	M4...定心馬達
37...傳動齒輪設備	M5...叉馬達
38...進退操作部	W...架寬度方向
39...安裝托架	F...架前後方向
A...堆高式起重機	G...間隙
B...物品	L...長度
M1...行走用電動馬達	L1...長度
M2...升降用電動馬達	Lg...長度
M3...輸送機馬達	S1...超出限度感測器

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：99124349

※申請日：99.7.23

※IPC 分類：B65G 1/04 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

物品移載裝置及具有該裝置之堆高式起重機
ARTICLE TRANSFER DEVICE AND STACKER CRANE
INCORPORATING SAME

二、中文發明摘要：

本發明之目的係提供可將物品寬度方向之長度相當小之物品作為移載對象物品的物品移載裝置。本發明之物品移載裝置設有載置支撐部、及一對夾部，該載置支撐部係以分別載置支撐物品底面在物品寬度方向兩側部之一對分割載置支撐部構成，並裝備於基台者；該一對夾部係構造成相對該載置支撐部沿著物品移載方向進退自如，且以夾驅動裝置相互接近遠離移動自如至握持位置及寬度大之解除位置者；而，一對分割載置支撐部構造成在於物品寬度方向設定之移動容許範圍內以載置支撐部驅動裝置相互接近遠離移動，且位於移動容許範圍之接近限度位置時，相互靠近相對。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種物品移載裝置，係設有：

載置支撐部，係裝備於基台以載置支撐移載對象物品者；

一對夾部，係構造成相對前述載置支撐部沿著物品移載方向移動，且相互接近遠離移動自如至握持移載對象物品之握持位置及寬度大於該握持位置之解除位置者；及

夾驅動裝置，係用以使前述一對夾部接近遠離移動者，

該物品移載裝置並以與前述物品移載方向垂直相交之物品寬度方向的長度不同之複數種物品作為移載對象；

而，前述載置支撐部係以分別載置支撐移載對象物品底面在前述物品寬度方向兩側部的一對分割載置支撐部構成；

前述一對分割載置支撐部構造成在於前述物品寬度方向設定之移動容許範圍之範圍內相互接近遠離移動，且構造成位於前述移動容許範圍中相互接近之側的端部即接近限度位置時，相互靠近相對；

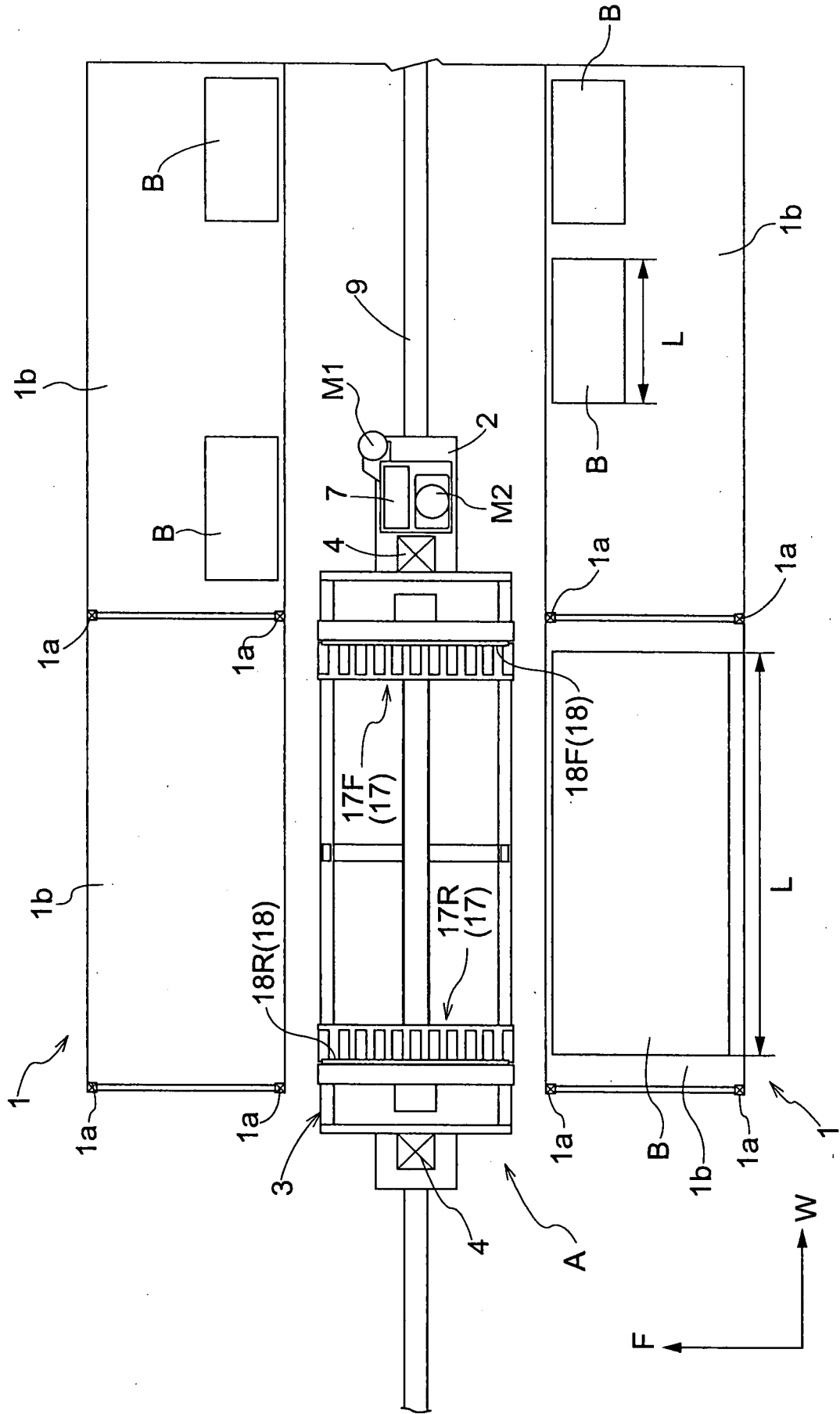
又，該物品移載裝置並設有：

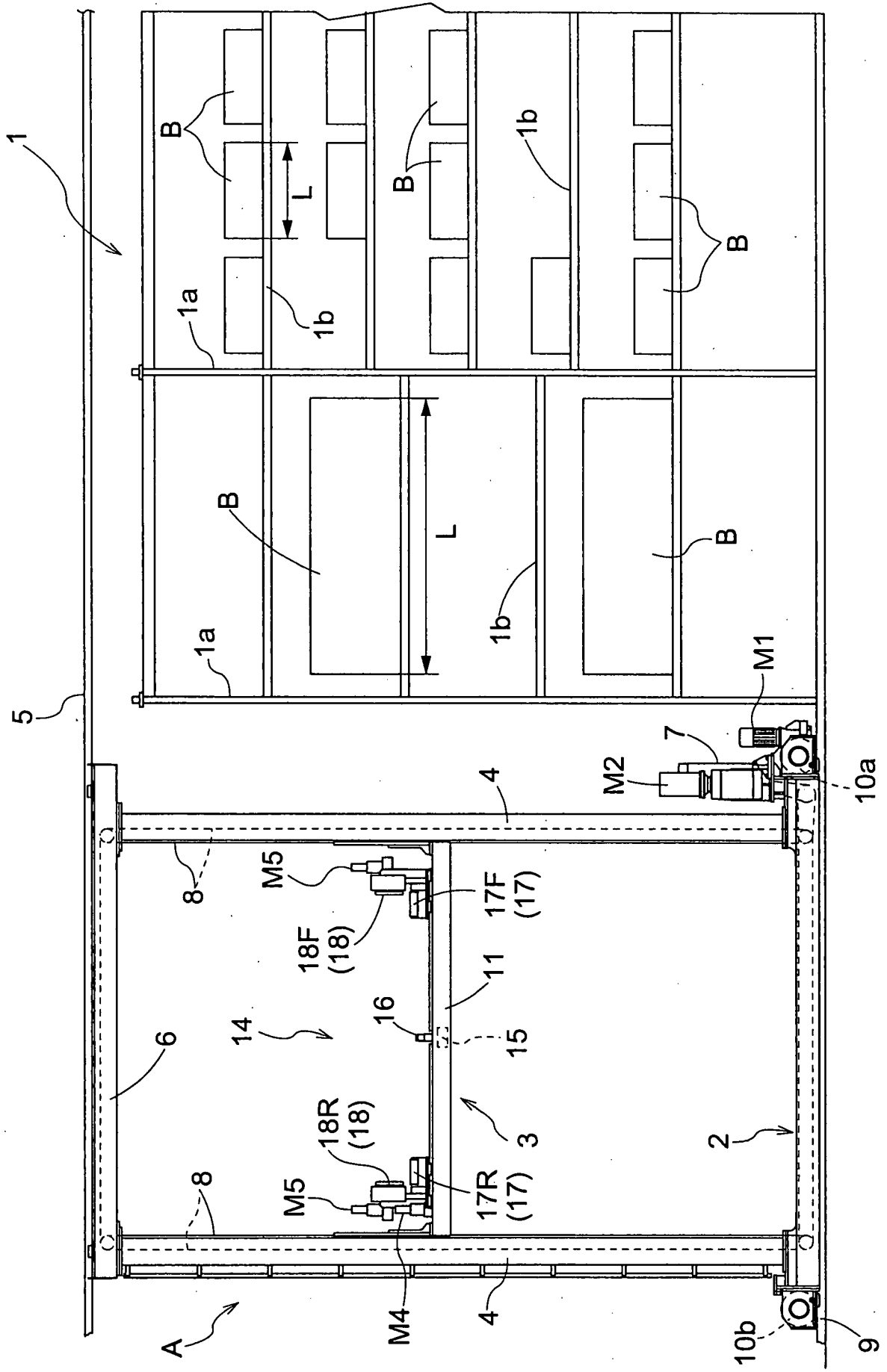
載置支撐部驅動裝置，係用以使前述一對分割載置支撐部接近遠離移動者；及

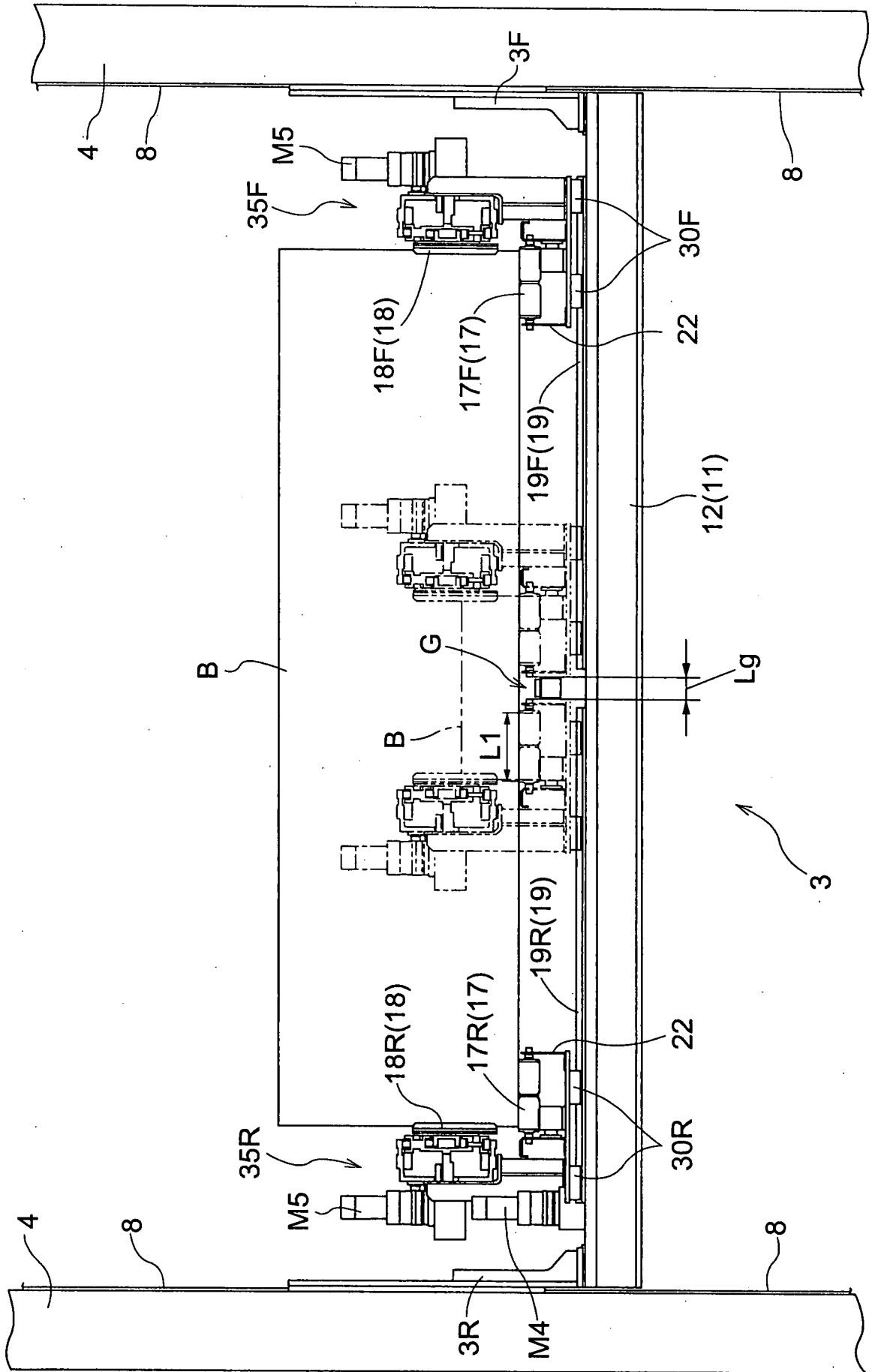
控制部，係依據移載對象物品之關於前述物品寬度方向之長度資訊，控制前述夾驅動裝置及前述載置支撐

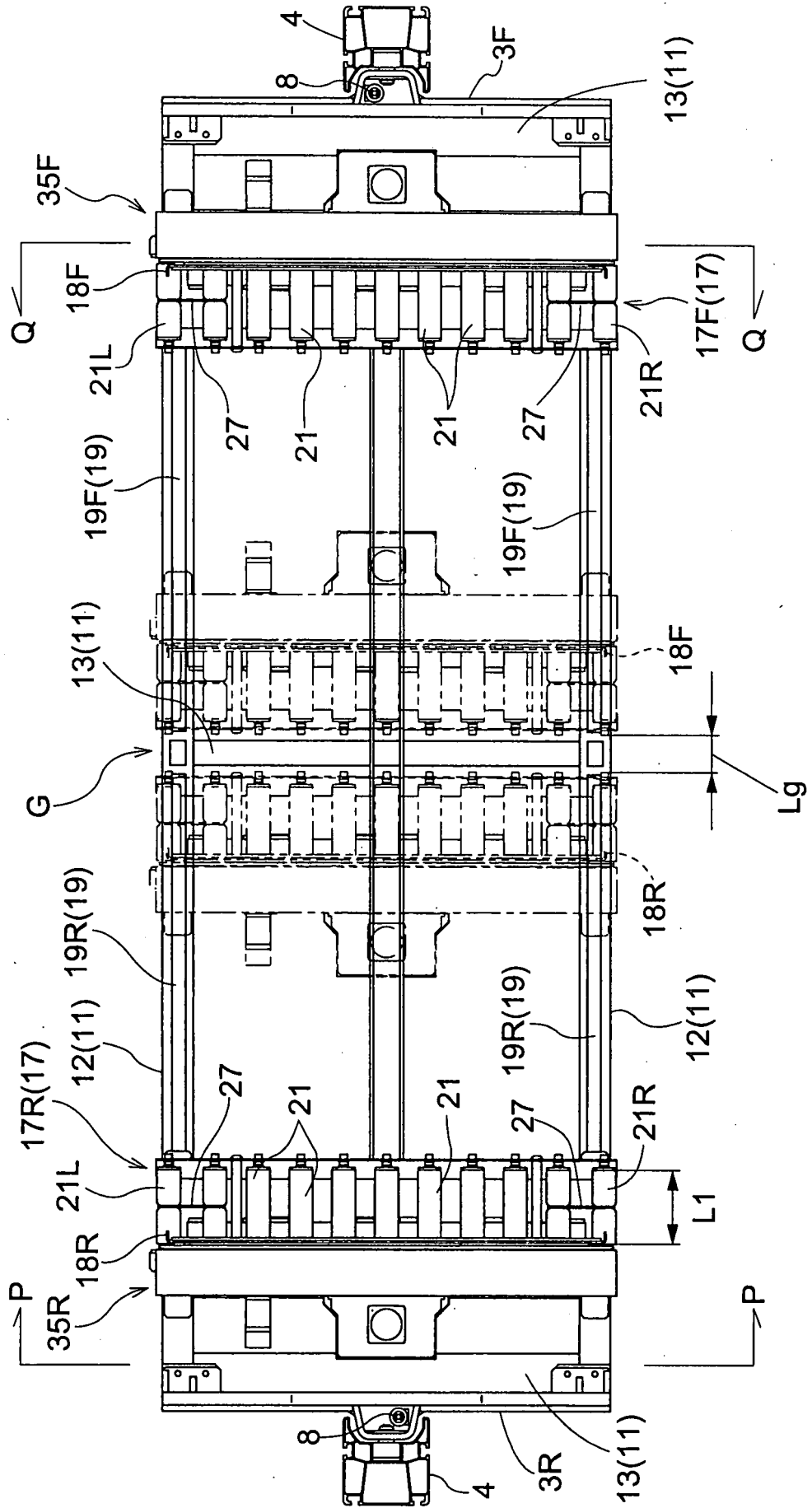
部驅動裝置之作動者。

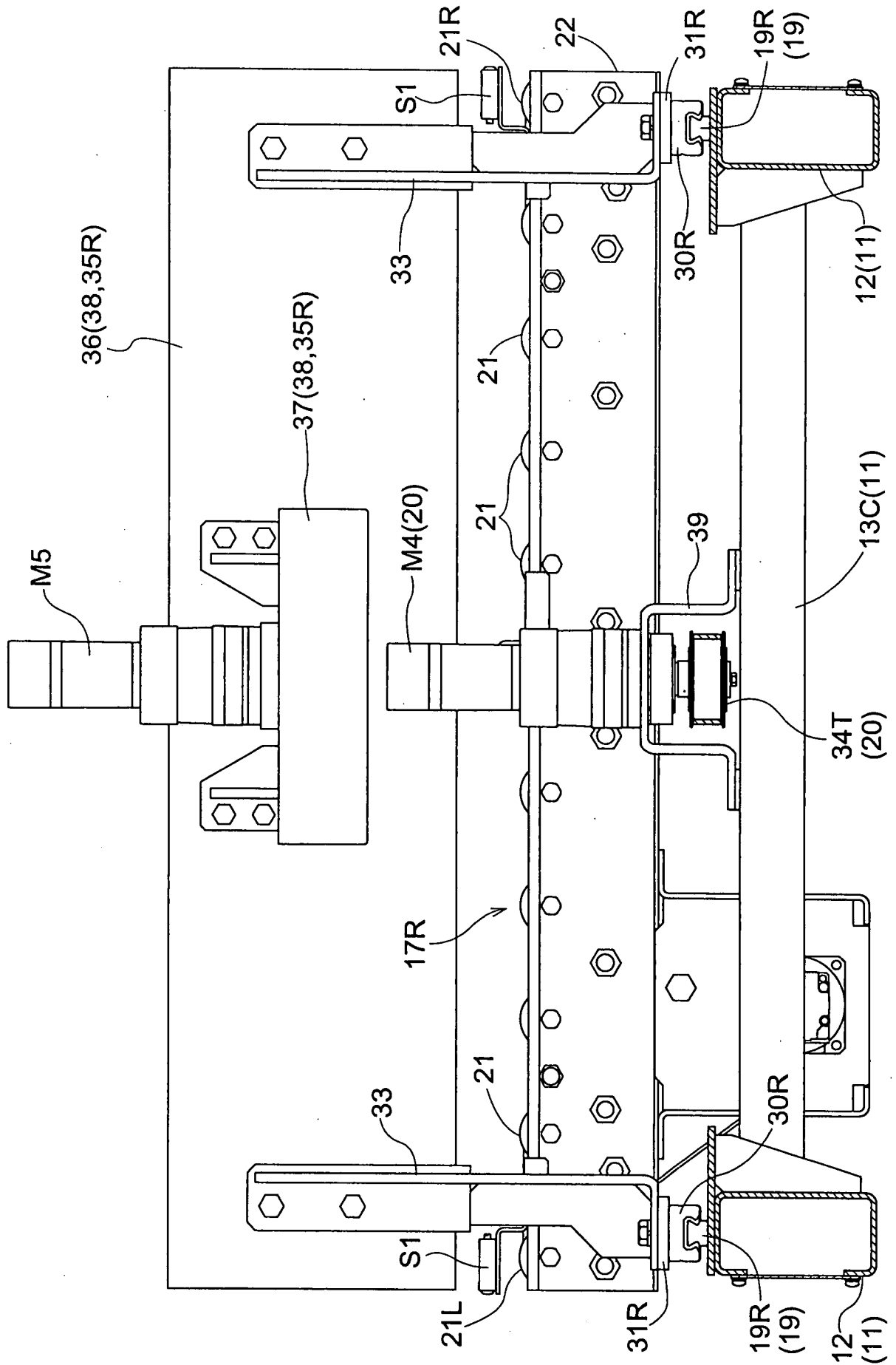
2. 如申請專利範圍第1項之物品移載裝置，其中前述載置支撐部僅以前述一對分割載置支撐部構成。
3. 如申請專利範圍第1項之物品移載裝置，其中於前述一對分割載置支撐部位於前述接近限度位置時，形成於前述一對分割載置支撐部間之間隙之前述物品寬度方向的長度短於前述一對分割載置支撐部各自之前述物品寬度方向的長度。
4. 如申請專利範圍第1項之物品移載裝置，其中前述一對夾部各與前述一對分割載置支撐部之各個連結成一體移動，而可前述夾驅動裝置及前述載置支撐部驅動裝置兼用。
5. 如申請專利範圍第1項之物品移載裝置，其中前述一對分割載置支撐部各具有複數個於沿著前述物品移載方向排列之橫軸心周圍旋轉自如之旋轉輓而構成；用以使前述複數個旋轉輓旋轉驅動之輓驅動裝置可一體移動自如地各設於前述一對分割載置支撐部。
6. 如申請專利範圍第1項之物品移載裝置，其中前述一對夾部各具有在前述握持位置抵接於移載對象物品之前述橫側部，以於縱軸心周圍捲繞作動之物品搬送用無端旋動體而構成；用以捲繞驅動前述無端旋動體之捲繞驅動裝置可一體移動自如地各設於前述一對夾部。
7. 一種堆高式起重機，係於升降台具有申請專利範圍第1~6項任一項記載之物品移載裝置者，前述基台係前述升降台。

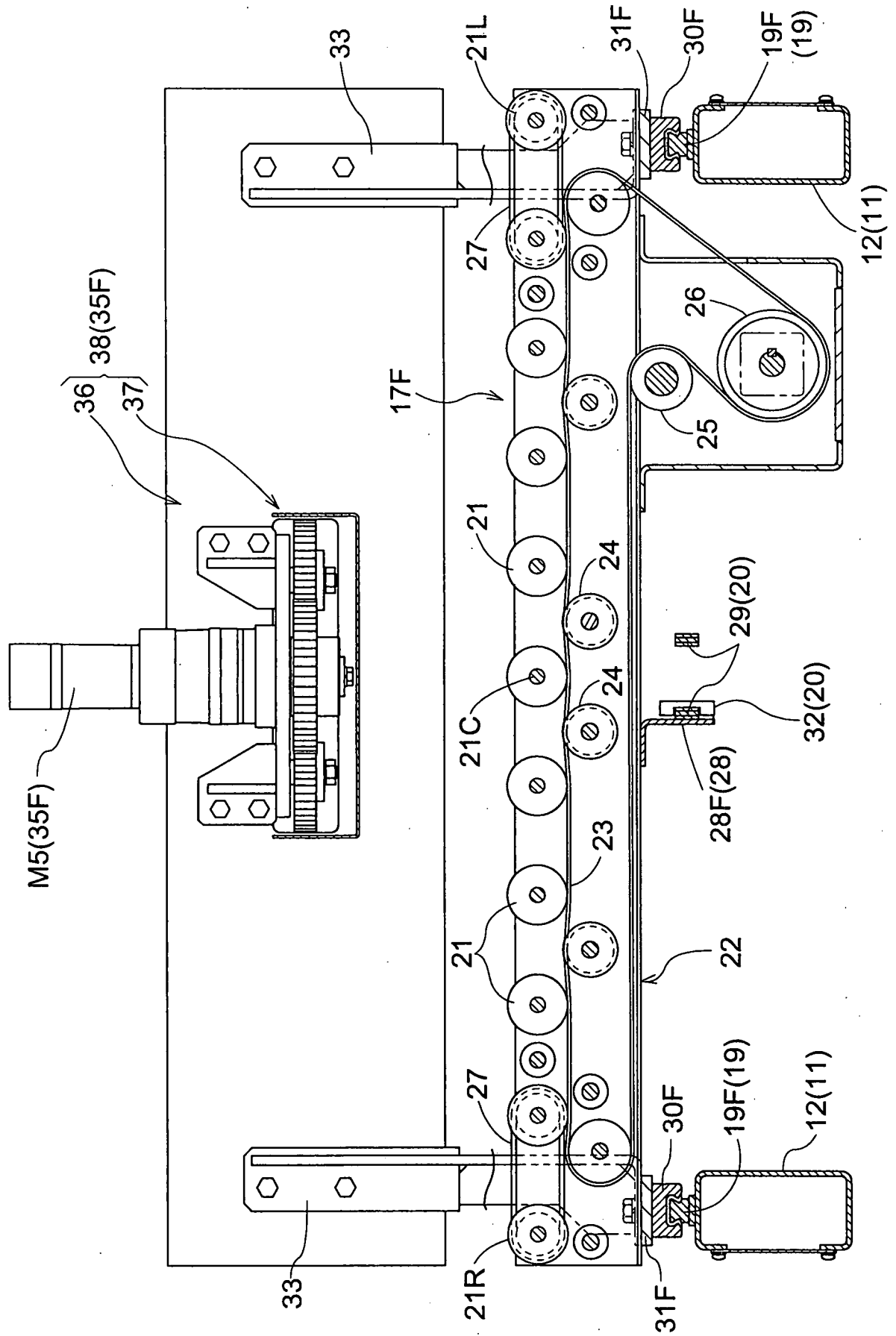


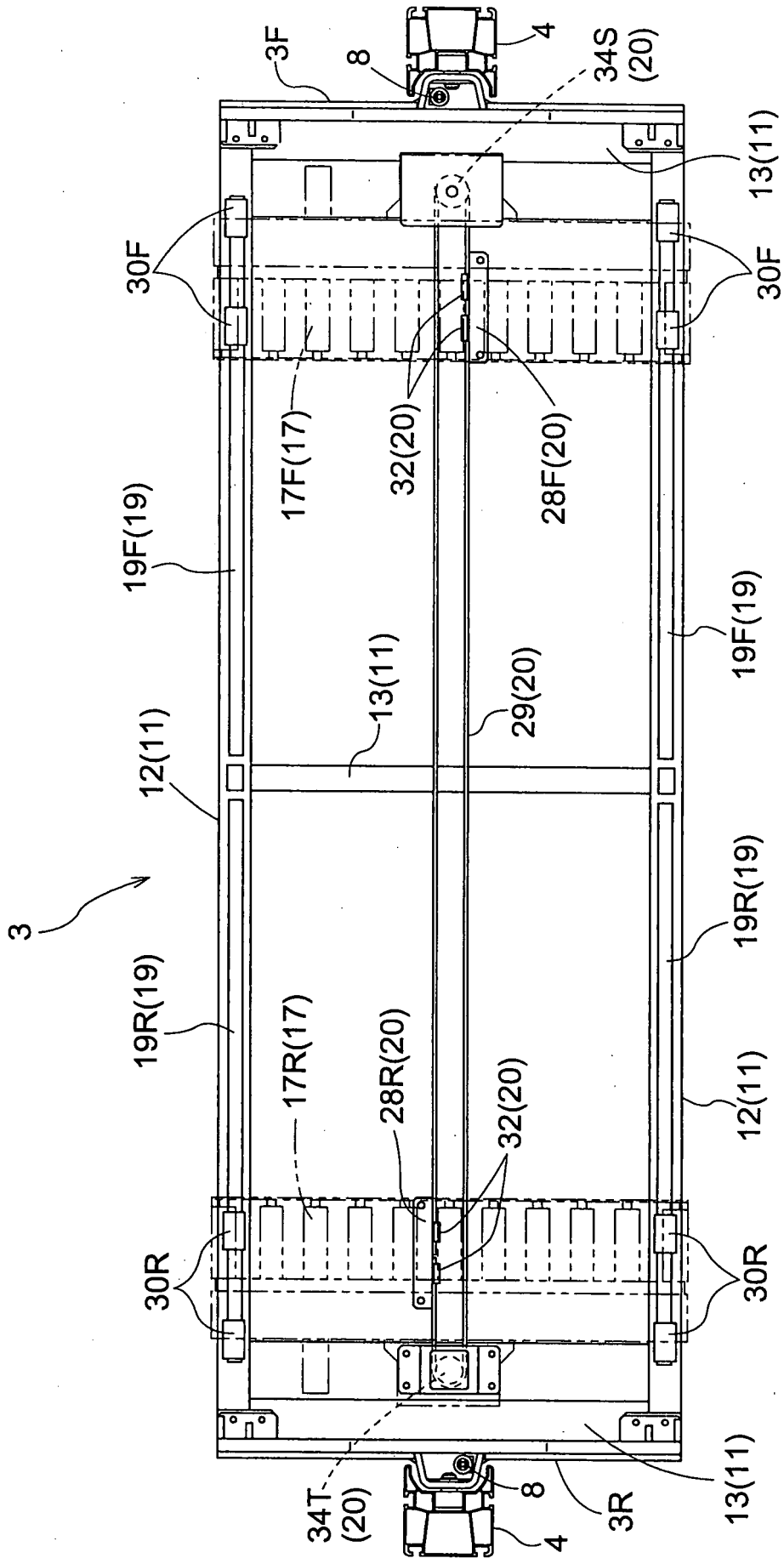




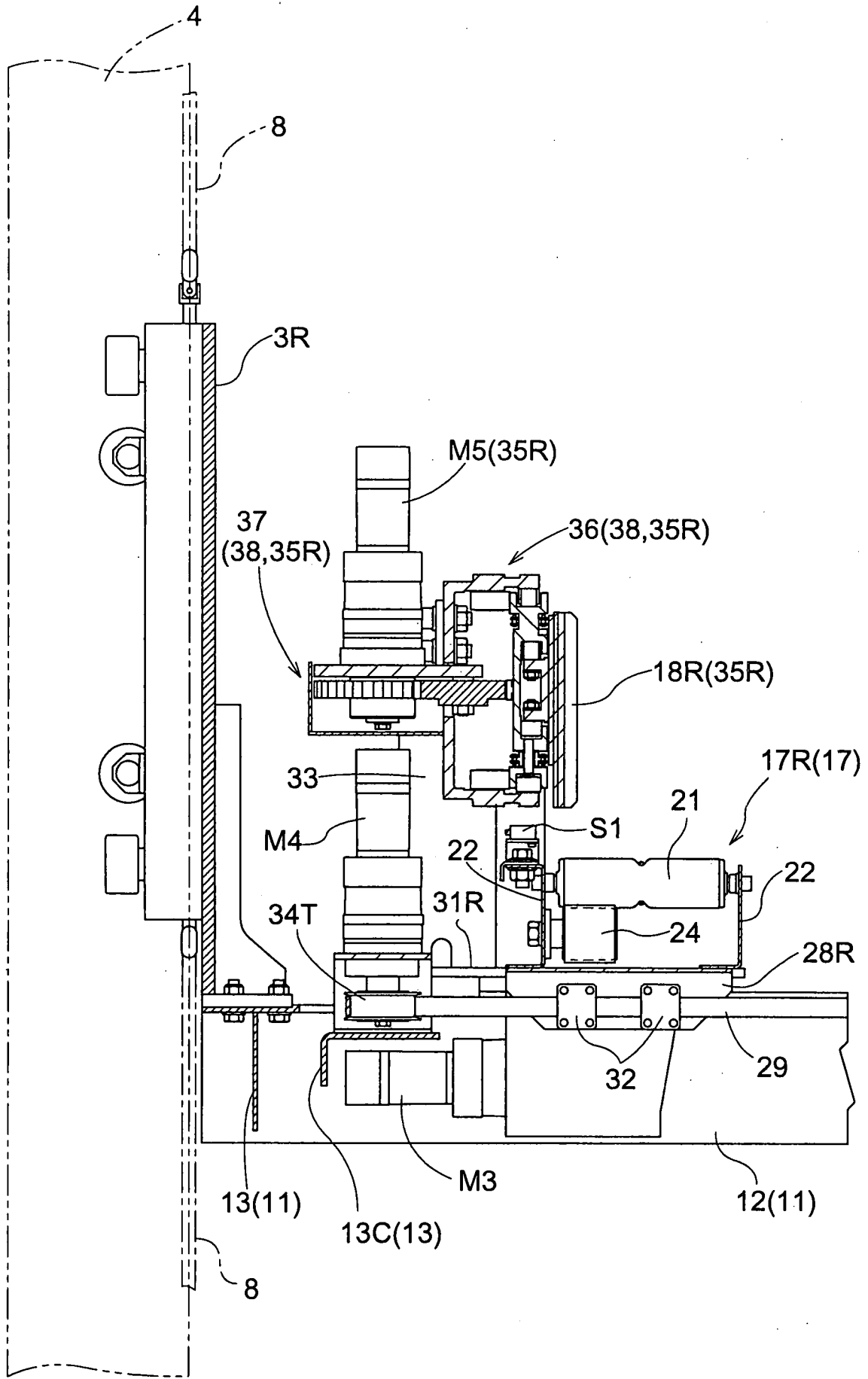


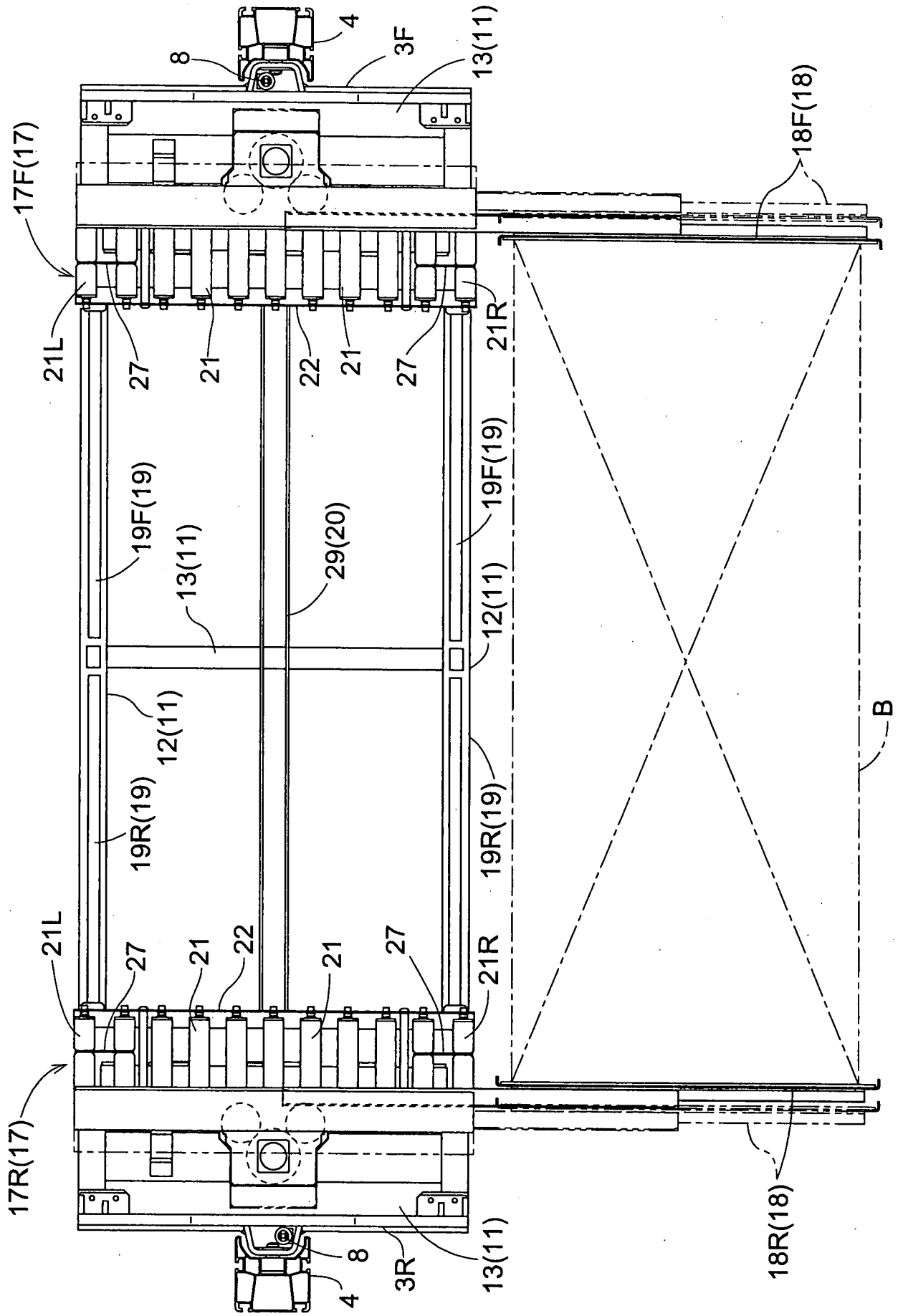






第 8 圖





四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

3...升降台	19F...前側軌道
3F...前側升降托架	19R...後側軌道
3R...後側升降托架	22...輓支撐板
4...支柱	30F...前側用滑動塊
8...升降驅動用鏈	30R...後側用滑動塊
11...框體	35F...前側夾單元
12...主框架	35R...後側夾單元
17...載置支撐部	B...物品
17F...前側載置支撐部	M4...定心馬達
17R...後側載置支撐部	M5...叉馬達G...間隙
18...夾部	L1...長度
18F...前側夾部	Lg...長度
18R...後側夾部	
19...引導軌道	

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：