申請日期：91-8-21	案號：91118896
類別：B62K 15/00；B60P 3/06	

（以上各欄由本局填註）

發明專利說明書　552213

一、發明名稱	中文	在四輪車輛上搭載摺疊式二輪車輛之搭載構造
	英文	Mounting Structure for Mounting Foldable Two-Wheel Vehicle on Four-Wheel Vehicle
二、發明人	姓名（中文）	1.織田雅良 2.黑堀誠一 3.古橋宏美 4.原野力
	姓名（英文）	1.Masayoshi ORITA 2.Seiichi KUROHORI 3.Hiromi FURUHASHI 4.Tsutomu HARANO
	國籍	1.日本 2.日本 3.日本 4.日本
	住、居所	1.日本國埼玉縣和光市中央1丁目4番1號 株式会社 本田技術研究所內 2.同1 3.同1 4.同1
三、申請人	姓名（名稱）（中文）	1.本田技研工業股份有限公司
	姓名（名稱）（英文）	1.HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA（本田技研工業株式会社）
	國籍	1.日本
	住、居所（事務所）	1.日本國東京都港區南青山二丁目1番1號
	代表人姓名（中文）	1.吉野浩行
	代表人姓名（英文）	1.Hiroyuki YOSHINO

本案已向

國(地區)申請專利	申請日期	案號	主張優先權
日本 JP	2001/09/04	2001-267854	有

有關微生物已寄存於　　寄存日期　　寄存號碼

無

五、發明說明（1）

＜發明所屬技術領域＞

本發明係關於將摺疊之二輪車輛朝四輪車輛搭載的時候之空間作成較小，同時可以容易的將二輪車輛朝四輪車輛搭載之在四輪車輛上搭載摺疊式二輪車輛之搭載構造。

＜先前之技術＞

作為在四輪車輛上搭載摺疊式二輪車輛之搭載構造者，係例如周知之記載於日本專利特開平7-228284號公報「三輪腳踏車」者。

在上述公報之圖3，記載著將操縱桿支柱部分朝後方摺疊搭載於車室內狀態之三輪車，在同公報之圖2，記載著前輪2輪後輪1輪之三輪腳踏車之俯視圖。

＜發明所欲解決之問題＞

上述之三輪腳踏車，在車載狀態，車寬由於前輪2輪而加大，而且設置於腳踏桿3的前端之踏板由於突出於左右，所以收納空間的寬變大，單僅以搭載於四輪車輛作為目的，由於沒有考慮任何之省空間化，所以在車室內需要較大之專有空間，另外，摺疊之三輪車腳踏車之車載作業也不容易。

在此，本發明的目的，係改良用以將摺疊二輪車輛搭載於四輪車輛之搭載構造，且將摺疊之二輪車輛的收納空間作小，同時在習知未有之四輪車輛之部位可以搭載二輪車輛，使其可以容易的將二輪車輛朝四輪車輛搭載。

＜解決問題之手段＞

為達成上述目的，申請專利範圍第1項，其特徵為將與

五、發明說明（2）

許可車牌之寬略相等可以摺疊之二輪車輛作成可以收納於四輪車輛的車體構成構件內。

由於二輪車輛的車寬與許可牌照的寬相等，所以可以將二輪車輛搭載於四輪車輛時之收納空間作成較小，一面可以充分的確保四輪車輛的車室空間，一面可以將二輪車輛朝四輪車輛搭載，另外，二輪車輛之朝四輪車輛的搭載作業也可以容易的進行。

申請專利範圍第2項，其特徵為將摺疊二輪車輛作成將操縱桿支柱可以摺疊於車體的前後方向的安裝於車體的前部，將操縱桿可以摺疊於車寬方向的安裝於該操縱桿支柱，將腳踏板可以摺疊於車寬方向的安裝於車體的側部下部，將支撐前輪之前輪支撐構件可以朝車體後方搖擺的安裝於車體，將支撐後輪之後輪支撐構件可以朝車體前方搖擺的安裝於車體，使其形成略長方體。

將摺疊操縱桿支柱、操縱桿、踏板、及前後輪之摺疊二輪車輛作成略長方體，且若將設置於四輪車輛側之二輪車輛的收納空間作成略長方體，則可以增加收納空間的設計自由度。

申請專利範圍第3項，其特徵為在操縱桿的端部具有後視鏡，同時該後視鏡係可以旋轉的安裝於操縱桿，使其與在操縱桿摺疊時之操縱桿的車寬方向之間隔約略相同。

將在操縱桿端部具有之後視鏡可以旋轉的安裝於操縱桿，且在操縱桿摺疊時可以將常突出於車寬方向之後視鏡摺疊成更一層的小型化。

五、發明說明（3）

申請專利範圍第4項，其特徵為將四輪車輛之車體構成構件作成為側壁或後壁。

將收納二輪車輛之車體構成構件作成四輪車輛之側壁或後壁，由於可以構成將二輪車輛作為側壁或後壁之強度構件，所以可以將四輪車輛輕量化，另外，將寬較小之二輪車輛收納於側壁或後壁，例如比較於收納於車室內之一部可以形成集中之較大之空間，可以更有效的利用車室空間。

申請專利範圍第5項，其特徵為在四輪車輛的側壁或後壁具有可以透視內部之外嵌板材。

搭載於四輪車輛之二輪車輛形成可以由外部目視，一看搭載摺疊之二輪車輛就可以了解四輪車輛具有某種特徵之設計，可以使商品魅力提昇。

申請專利範圍第6項，其特徵為將四輪車輛的車體構成構件作成門。

例如打開門，若由門端將二輪車輛收納於門內，可以容易進行二輪車輛的搭載作業。

申請專利範圍第7項，其特徵為門可以拉出，且具有在二輪車輛的搭載時可以架設於地面與門之軌道構件。

若使二輪車輛移動在軌道構件之上，可以容易的進行二輪車輛的搭載。

申請專利範圍第8項，其特徵為將軌道構件做為起重機構造，藉電動馬達可以上升下降軌道構件。

軌道構件形成電動起重機，安裝與卸下更加輕鬆。

五、發明說明（4）

＜發明之實施形態＞

以下依據添附圖說明本發明之實施形態。又，圖面係以符號的方向來看。

圖1為關於本發明之摺疊式二輪車輛之立體圖，摺疊式二輪車輛10（以下稱為「二輪車輛10」），係將一部摺疊將外型尺寸縮小，例如可以裝載於四輪車輛等之摺疊式之車輛。

在該二輪車輛10，將前輪11及後輪12分別移動至箭頭符號①②的方向，亦即摺疊，使坐墊13向前方（箭頭符號③的方向）移動，將放入安裝於後部之許可牌照14（以下單稱為「牌照14」）的寬B內之突出部分，例如作為駕駛者放腳處之踏板15、16（裏側之踏板16未圖示）、操縱桿17、18及後視鏡21、21，分別摺疊於箭頭符號④～⑧的方向，更可以將支撐操縱桿17、18之操縱桿支柱23摺疊於車體後方（箭頭符號⑨的方向）。

在此，24為設置於操縱桿18之馬達作動開關（摺疊開關），係用以表現以低速使內藏於後輪12之後述之電動馬達作動，摺疊前後輪11、12，或將前後輪11、12由摺疊狀態送回到原來之行走時的位置（以後將該動作以「伸展前後輪11、12」表示），將該馬達作動開關24之未圖示可動部朝記載著「摺疊」側推倒，則可以摺疊前後輪11、12，朝記載著「伸展」側推倒，則可以伸展前後輪11、12。

圖2為關於本發明之二輪車輛之側面圖，二輪車輛10，係將前管26安裝於車體框25的前端，在該前管26安裝可以

五、發明說明（5）

旋轉之操縱桿軸27，在該操縱桿軸27的上端安裝上部臂28，在該上部臂29安裝可以搖動於車體前後方向之操縱桿支柱23，在該操縱桿支柱23的上部安裝自由摺疊於左右方向內側之左右一對之操縱桿17、18（裏側之操縱桿18為加速踏板參照圖1），以操縱桿之軸為中心，將分別之後視鏡21、22（裏側之後視鏡22未圖示）可以旋轉於前後方向的安裝於操縱桿17、18之分別的先端，在操縱桿27的下端安裝下部臂36，在該下部臂36的後部安裝可以搖動之由左側單方保有前輪11之前搖擺臂37，將前輪11可以旋轉的安裝於該前搖擺臂37的端部，以安裝於搖擺臂37之前擋泥板覆蓋該前輪11的上部者。

另外，二輪車輛10，係將左右一對之底架39安裝於車體框25的下部，在其上面安裝左右一對之電池41，將作為後輪支撐構件之後搖擺臂42可以搖擺的安裝於車體框25的後部，在該後搖擺臂42的端部安裝可以旋轉之後輪12，以後擋泥板43覆蓋該後輪12的上部，由車體框25的後部立起坐墊支柱44，在該坐墊支柱44的上端安裝坐墊框45及左右一對之坐墊導軌46，將坐墊13可以滑動於車體前後方向的安裝於該坐墊導軌46，在該坐墊13的後部一體的安裝車燈47，在該車燈47的下部介由托架48安裝牌照14，在車體框25的下部安裝可以上下旋轉之支架51，表示在車體框25的左右兩側部下部朝上方安裝可以旋轉之面狀之踏板15、16（裏側之踏板16未圖示）。

在此，57為為了前搖擺臂37之前搖擺軸，58為為了後搖

五、發明說明（6）

擺臂42之後搖擺軸，61為頭燈，62為前蓋，63、64為車體左右側部分之側蓋（裏側之側蓋64未圖示），在配合左右之狀態，在坐墊下方之坐墊導軌形成開口部，在其開口部內之左右側蓋間，形成放入安全帽或物品之空間。66為在坐墊導軌46的下方鉤接於坐墊導軌設置之小物收納用網，67為安裝於坐墊支柱44之控制單元。

後輪12，係在車輪68內內藏以電池41與控制單元67驅動之後述電動馬達之車輪內置馬達式之車輪。

坐墊13，係由圖之乘車位置朝車體後方滑動，使收納網66的上方開口，作成小物等可以由前述之開口部朝收納網66內出入。

以上簡單的說明了二輪車輛10的摺疊作用。

圖3為說明關於本發明之二輪車輛之摺疊之作用圖，配合圖1所示之箭頭符號①～⑦順序的加以說明。

1）在圖2所示之狀態，首先，踩下前輪11的煞車，使前輪11上鎖之後，接通為了使後輪12的電動馬達作動之開關。亦即，使後輪12旋轉於與行走時相同之旋轉方向（正轉方向），藉此，在圖3中，後輪12由於接前輪11，所以前輪11側之前搖擺臂37及後輪12側之後搖擺臂42，分別以前搖擺軸57、後搖擺軸58為中心滑動於箭頭符號①②的方向。前述之開關被接通後，控制單元以後述之順序，解除前後輪之鎖機構之後使馬達驅動。

2）如③，將操作桿17、18（裏側之操縱桿18未圖示）摺疊於內側，將後視鏡21、22（裏側之後視鏡22未圖示）

五、發明說明（7）

摺疊成如箭頭符號④所示，將操縱桿支柱23朝車體後方推倒成如箭頭符號⑤所示，通過前述開口部將操縱桿17、18及後視鏡21、22收納於車體內。此時，收納網66與操縱桿17、18由於未干擾，所以即使在放入物品之狀態下亦可以摺疊。

3）如箭頭符號⑥所示，使坐墊13朝前方移動。

4）將踏板15、16（裏側之踏板16未圖示）如箭頭符號⑦所示朝上方彈起。

此乃完成二輪車輛10的摺疊。又，摺疊順序並不限於上述者，例如在將坐墊13朝前方移動之後，即使與摺疊之操縱桿17、18同時將操縱桿支柱朝後方推倒亦可。

藉前輪11及後輪12的摺疊，由於車體的最低地上高度比圖2所示之行走時之最低地上高度還高，所以將支架51固定於由圖2所示之位置朝更下方滑動之位置。

在摺疊二輪車輛10的狀態，二輪車輛10係形成左右偏平之略長方體形狀，與原來附上之牌照170mm的寬略同等之寬。若依據此，很容易收納於四輪車輛的構成構件，特別是外板之中，形成可以並存四輪車體的補強及二輪車輛的搭載。

圖4為表示關於本發明之將二輪車輛搭載於四輪車輛之狀態之立體圖，表示將二輪車輛10收納於安裝在構成四輪車輛70的車體之側車體71之門72內之狀態。

二輪車輛10，係如前述由於將各部摺疊成車寬收納於牌照寬內者，所以可以將收納之空間之寬作小，由於可以將

五、發明說明（8）

門72作成較薄，所以可以充分的確保四輪車輛70的車室空間。

四輪車輛70，由於在以作為車體構構件之管材僅構成外形之門72及作為車體構成構件之側壁73、74，具有作為可以透視內部之透明或半透明之外板材（玻璃等）之外嵌板76、77、78，所以由外部可以目視搭載於四輪車輛70之二輪車輛10，一看搭載摺疊之二輪車輛10就可以了解四輪車輛70為具有某種特徵之設計，可以使商品魅力提昇，也不用擔心忘記裝卸。

另外，四輪車輛70，係在側壁74的下部空間S配置車載用發電機301者，該車載用發電機301，係水冷4衝程引擎一體型且內藏啟動器之多極交流發電機，詳細容後再述。

圖5為表示關於本發明之搭載於四輪車輛之2種二輪車輛之立體圖。表示在四輪車輛70的左側之門72內收納二輪車車輛10，在右側之門79內收納摺疊二輪車輛80「以下單稱「二輪車輛80」」之狀態。針對二輪車輛80稍後再述。

如此，在四輪車輛10，可以將多數之二輪車輛10、80配置於門72、79，或其他之車體構成構件。

以圖6～圖8說明圖4所示之二輪車輛對四輪車輛之裝卸之作用。圖6(a)、(b)為說明關於本發明之二輪車輛的裝卸之作用及為此作用之構造之作用圖（前半），表示卸下二輪車輛的情況。

在圖6(a)中，首先，打開門72，在打開既定角度（約85°）之位置使門不動，以未圖示之固定機構固定。門72

五、發明說明（9）

具有使二輪車輛10滑動於水平之滑動裝置81及使二輪車輛10升降之升降裝置82。

在圖6(b)中，取下滑動裝置81之滑動鎖，二輪車輛10藉滑動裝置81拉起後述之壓緊構件，由門72的內側朝外側拉出。

滑動裝置81，係由導軌構件83、滑動板84及壓緊構件85所形成，該導軌構件83，係設置於門72的下部；該滑動板84，係可以滑動的安裝於該導軌構件83同時搭載二輪車輛10；該壓緊構件85，係可以安裝與卸下的安裝於該滑動板84的端步上部，同時壓緊二輪車輛10的後部。壓緊構件85具有設置於二輪車輛10之金屬構件（即使牌照亦可）或吸著磁石之磁鐵85a。

圖7(a)、(b)為說明關於本發明之二輪車輛的裝卸之作用及為此作用之構造之作用圖（後半），表示卸下二輪車輛的情況。

圖7(a)中，操作設置於四輪車輛的儀表板周圍之開關之設置於門72之升降裝置82(即使在門內側設計開關亦可)，使導軌構件83下降，使搭載於滑動板84之二輪車輛下降，由滑動板84取下壓緊構件85（參照圖6（b））。

升降裝置82，係由平行連桿87…、驅動裝置88、氣體擋泥板彈簧91所形成，該平行連桿87…，係由安裝於導軌構件83之連桿86…（…為表示多數個。以下同樣）所形成；該驅動裝置88，係驅動該平行連桿87；該氣體擋泥板彈簧91，係為了減輕朝平行連桿87作用朝下方之力量，收付至

五、發明說明（10）

門72的下端及導軌構件83。又，92為安裝於滑動板84的前部之止動器構件，使其壓制二輪車輛10的前輪11不向前方移動。

10a為壓緊構件85吸著設置於二輪車輛10側之磁鐵。藉此，出入可以更加容易進行。

圖7(b)中，取出二輪車輛10之支架（未圖示），使二輪車輛10由滑動板84卸下自立。以此，完成由四輪車輛70卸下二輪車輛10之作業。

另外，在裝載二輪車輛10於四輪車輛70，若與以上說明相反來進行亦可。

如此，在門72設置滑動裝置81及升降裝置82，可以容易且迅速的對四輪車輛70進行二輪車輛10的裝卸作業。

圖8為表示關於本發明之設置於四輪車輛的門之升降裝置之立體圖。升降裝置82之驅動裝置88，係由電動馬達88a、第1蝸輪齒輪88b、第2蝸輪齒輪88c、第1軸88d、傳動齒輪88e、從動齒輪88f、第2軸88h、及升降切換開關88j所形成，該電動馬達88a，係形成動力源；該第1蝸輪齒輪88b，係連結於該電動馬達88a的輸出軸；該第2蝸輪齒輪88c，係齒合於該第1蝸輪齒輪88b；第1軸88d，係一體的安裝於該第2蝸輪齒輪88c同時將兩端可以旋轉的安裝於門72內；該傳動齒輪88e，係安裝於該第1軸88d；該從動齒輪88f，係成扇狀，齒合於該傳動齒輪88e；該第2軸88h，係安裝於該從動齒輪88f同時一體的安裝連桿86、86，而且將兩端可以旋轉的安裝於門72內之框88g、88g；

五、發明說明（11）

該升降切換開關88j（設置於四輪車輛之儀表板近旁，或門的內側），係切換前述之電動馬達88a的旋轉方向，亦即切換導軌構件83的升降。又，88m、88n為可動接點，88p、88q、88r為固定接點，88t為電池。由於將第1、第2齒輪作為蝸輪齒輪，所以即使沒有通電至電動馬達亦可以保持升降裝置82的位置。

例如，將可動接點88m連接於固定接點88p，將可動接點88n連接於固定接點88q時，藉由電池88t朝電動馬達88a的通電，若導軌構件83下降的話，將可動接點88m連接於固定接點88q，當將可動接點88n連接於固定接點88r時，藉由電池88t朝電動馬達88a的通電，導軌構件83上升。

圖9(a)、(b)為說明關於本發明之二輪車輛的裝卸之其他作用及為此作用之構造之作用圖（前半）。表示裝載二輪車輛的情況。

圖9（a）中，打開四輪車輛之門94，由該門94內將導軌構件95拉出至外部，將導軌構件95架設於門94與地面。

如此，門94，具有可以拉出，且在二輪車輛10之裝卸時可以架設於地面與門94之導軌構件95。

圖9（b）中，將二輪車輛10裝載於台車96，將該台車96如箭頭符號所示沿著導軌構件95推上。預先將台車96設置於導軌構件95，即使將二輪車輛10裝載於其導軌構件95上亦可。

台車96，係由載置部97、後部制動器98、把手101、及多數之滾子所形成，該載置部97，係載置二輪車輛10；該

五、發明說明（12）

後部制動器98，係為了壓緊二輪車輛10的後輪，設置於載置部97的後部；該把手101，係由載置部97的後端側部立起；該多數之滾子，係未圖示，設置於載置部97的下面，滾動在導軌構件95上。

圖10(a)、(b)為說明關於本發明之二輪車輛的裝卸之其他作用及為此作用之構造之作用圖（後半），表示裝載二輪車輛之情況。

圖10(a)中，抓住把手101將台車96推上導軌構件95上，如箭頭符號所示將台車96與二輪車輛10推入門94內。

圖10(b)為將裝載於台車96之二輪車輛10收納於門94內之狀態。此時，以未圖示之鎖機構固定，使台車96及二輪車輛10在門94內不移動。以此，完成將二輪車輛10裝載於四輪車輛70之作業。

在本例，雖將二輪車輛搭載於左側門內，不過並不限於此，不用說亦可以同樣的適用於右側的門與後側之門，在門朝外開以外即使開於車室內之型式亦可適用。該場合，由於一旦朝車室使用梯形軌道搭載二輪車輛後朝門內收納，所以在門內不需要升降機構，可以作成輕量門。

如以上圖1及圖4之說明，本發明之第1特徵，係可以將可以摺疊於牌照14的寬B內之二輪車輛，收納於四輪車輛70之門72、側壁73、74、後壁75。

二輪車輛10的車寬係與牌照的寬B相同，或為了收納於寬B內，可以將搭載二輪車輛10於四輪車輛70時之收納空間縮小，可以充分的確保四輪車輛70的車室空間，另外，

五、發明說明（13）

可以容易的進行朝二輪車輛10的四輪車輛70之搭載作業。

本發明之第2特徵，係如圖1及圖3所示，將操縱桿23可以摺疊於車體前後方向的安裝於車體的前部，將操縱桿17、18可以摺疊於車寬方向的安裝於該操縱桿支柱23，將踏板15、16可以摺疊於車寬方向的安裝於車體的側部下部，將支撐前輪11之前搖擺臂37可以朝車體後方搖擺的安裝於車體，將支撐後輪12之後搖擺臂42可以朝車體前方搖擺的安裝於車體，將二輪車輛10作成略長方體。

將摺疊操縱桿支柱23、操縱桿17、18、踏板15、16、及前後輪11、12之二輪車輛10作成略長方體，且若將設置於四輪車輛70（參照圖4）側之二輪車輛10之收納空間作成略長方體的話亦可，可以增加收納空間的設計自由度。

本發明之第3特徵，係在圖1及稍後說明之圖37中，在操縱桿17、18的端部具有後視鏡21、22，同時將此等之後視鏡21、22可以旋轉的安裝於操縱桿17、18，使其與在操縱桿17、18之摺疊時之操縱桿17、18之車寬方向的間隔約略相同。

將操縱桿17、18的端部具有之後視鏡21、22，可以旋轉的安裝於操縱桿17、18，可以將操縱桿17、18摺疊成更一層的小型化。

本發明之第4特徵，係如圖4之說明，將四輪車輛70的車體構成構件作成側壁73、74或後壁75。

將收納二輪車輛10之車體構成構造作成四輪車輛70之側壁73、74或後壁75，且可以將二輪車輛10構成作為側壁

五、發明說明（14）

73、74或後壁75之強度構件。另外，將寬度較小二輪車輛10收納於側壁73、74或後壁75內，例如可以形成比收納於車室內的一部較大之車室空間，可以更有效的利用車室空間。

本發明之第5特徵，係如圖4所示，在四輪車輛70的門72、側壁73、74、後壁75之至少1處所，具有可以透視內部之外嵌板76、77、78。

搭載於四輪車輛70之二輪車輛10形成可以由外部目視，一看搭載摺疊之二輪車輛10就可以了解四輪車輛70具有某種特徵之設計，可以使商品魅力提昇。

本發明之第6特徵，係如圖4～圖7之說明，將四輪車輛70的車體構成構件作為門72。

例如打開門72，若由門72的端部將二輪車輛10收納於門72內的話，可以容易的進行二輪車輛10的搭載作業。

本發明之第7特徵，係如圖9及圖10之說明，在門94具有可以拉出，且在二輪車輛10的搭載時可以架設於地面與門94之導軌構件95。

若使二輪車輛10移動在導軌構件95的上面的話，則可以容易的進行二輪車10的搭載。

圖11為表示關於本發明之二輪車輛之車輪構造之分解立體圖，表示後輪12的車輪68。

後輪12之車輪68，係具有傳感用磁鐵環106、旋轉磁石體112、固定用環113，該傳感用磁鐵環106，係藉設置於後搖擺臂42側之未圖示之旋轉傳感器檢出；該旋轉磁石體

五、發明說明（15）

112，係將多數之永久磁石107、108相互的並排於磁性體環111的內側；該固定用環113，係用以將該旋轉磁石體112固定於車輪68內，後搖擺臂42係具有一體的支撐定片線圈之定片115。

傳感用環106，係用以檢出車輪68的旋轉數者。

此等之旋轉磁石體112及定片115，係構成三相之無電刷電動馬達116之構件。又，117為後輪12之車軸。

圖12為表示關於本發明之二輪車輛之車輪構造之剖面圖（分解圖）。車輪68，係由輪殼部121、圓盤部122、及墊圈部123所形成，該輪殼部121，係承受車軸117；該圓盤部122，係由該輪殼部121伸展於直徑外方；該墊圈部123，係設置於該圓盤部122的外周，在該墊圈部123安裝輪胎124之構件。

圓盤部122，係在面臨後搖擺臂42側一體成形構成鼓式制動器126之滾筒127之部分。又，128為後述制動片接觸為了提高耐磨耗性插入成形於圓筒127的內側之鑄鐵製襯墊，131為為了嵌合旋轉磁石體112設置於墊圈部123的內面之磁石體嵌合部，132為為了嵌合固定用環113之環狀溝、133為為了決定旋轉磁石體112之旋轉方向之位置之各120°3根之位置決定栓。

後搖擺臂42，係在車軸117的周圍設置凸部135，在該凸部135以螺栓137…安裝定片115，另外，以凸部135兼作為制動片（鼓式制動器）之構件。

亦即，凸部135，係接觸於圓筒127的鑄鐵製襯墊128的

五、發明說明（16）

內周面形成制動片之搖擺軸之制動片軸138、138（一方之制動片軸138係未圖示），與使制動片移動於圓筒側一端形成凸輪141，同時另一端隨著制動操作安裝一體的安裝搖擺之臂構件142之凸輪軸143之部分。

圖13為表示關於本發明之二輪車輛之車輪構造之剖面圖，在後搖擺臂42的凸部135，安裝車軸117、電動馬達116之定片115、鼓式制動器126之制動片軸138、138及凸輪軸143，介由軸承145、146將車輪68可以旋轉的安裝於車軸117，在該車輪68之圓盤部122一體成形鼓式制動器126之圓筒127，同時以螺栓147…安裝傳感器用環106，在墊圈部123的內周面表示安裝旋轉磁石體112之狀態。又，148為軸環、151、152為防塵墊、153為墊圈、154為螺母、155為臂構件142之復位彈簧、156為輪胎之空氣閥。

上述之車輪68，係內藏驅動車輪68之電動馬達116，同時由於在該電動馬達116的直徑方向內側配置者有制動車輪68之鼓式制動器126者，所以可以將電動馬達116與鼓式制動器126配置成同心圓狀，將車輪68的寬作小可以作成小型化之車輪，而且鼓式制動器不受馬達熱的影響，可以維持制動之性能。

如此車輪構造即使採用於前輪11（參照圖2）亦可。

另外，電動馬達116及鼓式制動器126，由於為設置於車輪68之圓盤122的相同側者，所以可以使朝車輪68之電動馬達116及鼓式制動器126的組裝性、電動馬達116及鼓式制動器126的維修性提昇。

五、發明說明（17）

更進一步，作為可以旋轉支撐車輪68之後輪支撐構件之後搖擺臂42，由於兼作為鼓式制動器126之制動器板，同時為安裝電動馬達126之定片115者，所以與特別設置定片之安裝構造、制動器板相比可以減低零件數。另外，在生產時可以預先將鼓式制動器126之零件（制動片軸138、制動片、凸輪軸143、臂部142等）與定片115小組於後搖擺臂42，另外，可以預先將傳感器用環106、旋轉磁石體112小組於車輪68，在預先小組之後搖擺臂42，若安裝預先小組之車輪68的話，可以提高生產性。

另外，進一步，在車輪68具有旋轉磁石體112，例如比較於在車輪側具有定片，在本發明不需要通電至定片115之滑環機構等，構造變簡單。另外，由磁性體環111、與固定於該磁性體環111之永久磁鐵107…、108…構成旋轉磁石體112，且可以預先將固定永久磁鐵107…、108…之磁性體環111安裝於車輪68，例如比直接在車輪安裝永久磁鐵更可以提昇組裝性。

圖14為關於本發明之二輪車輛之前輪側之要部立體圖。在操縱軸27的下部安裝下部臂36，在該下部臂36介由前搖擺軸57安裝前搖擺臂37，在該前搖擺臂37的上部設置窗部158，表示將插入該窗部158之突出片161設置於下部臂36。又，162、162，係藉凸輪軸143分別可以搖擺的安裝於制動片138之制動片。

圖15為說明關於本發明之二輪車輛之前搖擺臂之立體圖，表示在前搖擺臂37的上部設置鎖住前搖擺臂37之搖擺

五、發明說明（18）

之搖擺臂鎖機構164。

搖擺臂鎖機構164，係具有臂鎖栓165、與連結於該臂鎖栓165的端部之纜線166。

圖16(a)、(b)為說明關於本發明之前搖擺臂之搖擺鎖機構之剖面圖。圖16(a)為圖13之a-a線剖面圖，圖16(b)為(a)之b箭頭視圖。

圖16(a)中，搖擺臂鎖機構164，係由前述之臂鎖栓165、纜線166、前述突出片161、彈簧167所形成，該前述突出片161，係由窗部158插入同時結合臂鎖栓165的前端；該彈簧167，係將臂鎖栓165推出至前端側。又，168為可以移動插入纜線166之金屬線，171為安裝於金屬線168的前端，且用以連結於臂鎖栓165之金屬線端構件。

突出片161，係將設置貫通臂鎖栓165之貫通孔161a之栓貫通構件161b、與限制臂鎖栓165的先端位置之止動構件161c，隔開間隙作成2片重疊之構件。又，161d為形成於栓貫通構件161b的先端之彎曲部。

臂鎖栓165，係具有設置於中間部之鍔部165a、與形成於前端部之圓錐部165b。

圖16(b)中，173為與臂鎖栓165a一體設置之檢測片，174為伴隨臂鎖栓165朝軸方向移動，藉檢測片173的移動作開關之鎖檢測開關。

鎖檢測開關174，係由開關本體174a、桿174b、與附滾子臂174c所形成，該桿174b，係出入該開關本體174a同時由內朝外以彈簧之彈性力壓出；該附滾子臂174c，係作成

五、發明說明（19）

接觸於該桿174b的前端，由外朝內壓入桿174b則形成ON，使其由內朝外突出則成為OFF。又，174d為形成附滾子臂174c之制動器之止動器栓。

臂鎖栓165在貫通於如圖所示之突出片161之貫通孔161a之狀態，亦即上鎖狀態，檢測片173由於介由附滾子臂174c壓入桿174b，所以鎖檢測開關174形成ON。

圖17為表示關於本發明之二輪車輛的前部之要部側面圖，針對前搖擺臂37之搖擺臂鎖解除機構176加以說明。

搖擺臂鎖解除機構176，係解除圖16(a)、(b)所示之突出片與臂鎖栓165的結合，且作成圖16所示之前搖擺臂37對下部臂朝車體後方搖擺，在電纜線166的金屬線168的端部安裝金屬線端構件177，圖示將該金屬線端構件177聯結於螺線管式之促動器178。又，181、182為用以通電至促動器178之導線，183為為了安裝電纜線166的端部設置於車體側之端部安裝構件、184為前搖擺臂37在最搖擺時（亦即完成摺疊）接觸前擋泥板38或搖擺臂37，檢測此等之前輪摺疊檢測開關。

圖18為表示關於本發明之二輪車輛的後部之要部側面圖，表示後搖擺臂42及後輪12者。

在二輪車輪10的車體側，在搖擺軸58的近旁設置當後搖擺臂42最搖擺時（亦即完成摺疊時），檢測後擋泥板43或搖擺臂42的接觸之後輪摺疊檢測開關186。又，即使針對後輪12側，亦具有與設置於前輪11（參照圖17）側之搖擺臂鎖機構164（參照圖15）及搖擺臂鎖解除機構176（參照

五、發明說明（20）

圖17）同樣之機構。

其次說明以上所述之前輪11及後輪12之摺疊作用。

圖19為說明關於本發明之二輪車輛的前後輪之摺疊要領之流程圖。ST××為表示步驟號碼。

判斷設置於ST01…之操縱桿之摺疊開關（在此，意指將馬達作動開關倒向「摺疊」側使用，作為摺疊開關）是否為ON。

摺疊開關為OFF（NO）的時候，再度實行ST01。

摺疊開關為ON（YES）的時候，進入ST02。

握住ST02…前制動桿，判斷是否使前制動器作動。

使前制動器不作動（NO）的時候，再度實行ST02。

使前制動器作動（YES）的時候，進入ST03。

不握住ST03…後制動桿，判斷是否不使後制動器作動。

使後制動器作動（NO）的時候，再度實行ST02。

使後制動器不作動（YES）的時候，進入ST04。

通電至ST04…螺線管使促動器作動，解除前搖擺臂及後搖擺臂之上鎖。

判斷鎖住ST05…前搖擺臂及後搖擺臂之鎖栓之鎖檢測開關是否為OFF（亦及前搖擺臂及後搖擺臂是否未上鎖）。

鎖檢測開關為ON（NO）的時候（亦即檢測上鎖狀態的時候），再度實行ST05。

鎖檢測開關為OFF（YES）的時候（亦即檢測解除上鎖的時候），進入ST06。

通電至ST06…電動馬達，使後輪正轉開始前後輪的摺

五、發明說明（21）

疊。

判斷從開始通電至ST07…電動馬達後之經過時間t是否比既定tst小。

t≧tst（NO）的時候，進入ST09。此乃，若是通常即使經過正常可以摺疊時間以上亦未完成摺疊，也就是，判斷是否有任何不順利，為了保護馬達以切斷通電為目的。

t＜tst(YES)的時候，進入ST08。

判斷ST08…前後輪之摺疊檢測開關是否為ON，亦即前後輪是否也都完全被摺疊。

前後輪之摺疊檢測開關為OFF（NO）的時候，再度實行ST07。

前後輪之摺疊檢測開關為ON（YES）的時候，則進入ST09。

停止朝ST09…電動馬達及螺線管的通電。

其次沿著圖19之流程圖所示之流程說明前後輪之摺疊的作用。

首先，在圖1，將設置於右側的操縱桿18之馬達作動開關24朝「摺疊」側推倒。

而且，握住設置於右側之操縱桿18之前制動器桿（未圖示），使前制動器作動，同時以後述之制動器鎖桿上鎖前桿，且不握住設置於左側之操縱桿17之後制動器桿（未圖示），若不使後制動器作動的話，以前制動器作動檢測開關（未圖示）檢測使前制動器作動一事，以後制動器作動檢測開關（未圖示）檢測使前制動器不作動一事，控制裝

五、發明說明（22）

置（未圖示），係使通電至圖17所示之螺線管之促動器178作動。

圖20(a)、(b)為說明關於本發明之搖擺鎖解除機構之作用之作用圖。

使促動器178（參照圖17）作動後，圖20(a)中，臂鎖栓165介由金屬線168被拉出，由於移動於箭頭符號的方向，所以臂鎖栓165的前端由突出片161的貫通孔161a脫離，解除前搖擺臂37的上鎖。

圖20(b)中，在臂鎖栓165由貫通孔161a脫離時，鎖檢測開關174之附滾子臂174c之滾子，由於由檢測片173脫離，所以檢測開關174形成OFF。

圖21(a)、(b)為說明關於本發明之前後輪之摺疊作用之作用圖。

在圖21(a)及(b)中，鎖檢測開關174（參照圖16（b））變成OFF後，控制裝置開始朝電動馬達116通電，以電動馬達116低速驅動後輪12。此時之電動馬達116，亦即後輪12的旋轉方向為正轉方向（行走時之旋轉方向，亦即箭頭符號方向）。

藉此，後輪12朝車體前方（中間空白箭頭符號的方向（front）為車體前方）移動。此時，前輪11為制動狀態，由於未朝車體前方移動，所以藉縮短前輪11與後輪12的距離，對車體分別解除上鎖之前搖板臂37及後搖擺臂42，係以各前搖擺軸57、後搖擺軸58為中心傾斜，逐漸形成摺疊之狀態。

五、發明說明（23）

而且，開始通電至電動馬達116之後經過既定時間，或前輪摺疊檢測開關184及後輪摺疊檢測開關186的兩方變成ON後，控制裝置停止朝電動馬達116的通電。以上完成前後輪11、12的摺疊。

其次，說明伸展摺疊之前輪11及後輪12的作用。

圖22為說明關於本發明之伸展二輪車輛的前後輪之要領之流程圖。ST××為表示步驟號碼。

判斷設置於ST11…之操縱桿之伸展開關（在此，意指將馬達作動開關倒向「伸展」側使用，作為摺疊開關）是否為ON。

伸展開關為OFF（NO）的時候，再度實行ST11。

伸展開關為ON（YES）的時候，進入ST12。

握住ST12…前制動桿，判斷是否使前制動器作動。

使前制動器不作動（NO）的時候，再度實行ST12。

使前制動器作動（YES）的時候，進入ST13。

不握住ST13…後制動桿，判斷是否不使後制動器作動。

使後制動器作動（NO）的時候，再度實行ST12。

使後制動器不作動（YES）的時候，進入ST14。

判斷ST14…前搖擺臂側及後搖擺臂側之各鎖檢測開關是否為OFF。

鎖檢測開關為ON（NO）的時候，再度實行ST14。

鎖檢測開關為OFF（YES）的時候，進入ST15。

通電至ST15…電動馬達，使後輪逆轉開始伸展前後輪。

判斷開始通電至ST16…電動馬達後之經過時間t是否比

五、發明說明（24）

既定時間tst小。

t≧tst（NO）的時候，再度實行ST16。

t＜tst（YES）的時候，進入ST17。

停止朝ST17…電動馬達之通電。

以次圖說明上述之ST14之狀態。

圖23(a)、(b)為說明關於本發明之鎖檢測開關的狀態之作用圖。

圖23(a)中，在摺疊著前後輪之狀態，由於突出片161位於窗158的外面，所以沒有限制臂鎖栓165的前端位置者，臂鎖栓165係藉彈簧167移動於圖的最左方之狀態。

圖23(b)中，臂鎖栓165移動至最左方之後，鎖檢測開關174的滾子由於由檢測片173脫離，所以鎖檢測開關174形成OFF。

控制裝置依據該OFF狀態，在圖21(a)、(b)，由於開始通電至電動馬達116，所以前後輪11、12伸展。

其次，說明完成前後輪11、12的伸展之前之狀態。

圖24(a)、(b)為說明關於本發明之搖擺鎖機構的作用之作用圖。

圖24(a)為進行前後輪11、12（參照圖21(a)、(b)）之伸展，表示突出片161如箭頭符號f所示進入窗158，突出片161的彎曲部161d將臂鎖栓165推開至箭頭符號g的方向之狀態。

圖24(b)為突出片161更由圖24(a)的狀態進入窗158內，表示臂鎖栓165的前端貫通突出片161的貫通孔161a接觸止

五、發明說明（25）

動構件161c之狀態，亦即表示前搖擺臂37對下部臂36上鎖之狀態。

形成該狀態後，圖23（b）所示之鎖檢測開關174與圖16（b）所示同樣形成ON，依據該ON狀態與圖22之ST16之處理配合停止朝電動馬達116（參照圖21(b)）之通電。

圖25為表示關於本發明之前輪或後輪之搖擺鎖機構之其他實施形態之剖面圖。

搖擺鎖機構191，係由臂鎖栓193、突出片194、及彈簧167所形成，該臂鎖栓193，係插入設置於前搖擺臂37之栓孔192；該突出片194，係由窗部158插入同時與臂鎖栓193的前端部結合；該彈簧167，係將臂鎖栓193推出至前端部側。

臂鎖栓193具有把手196，用以以手動拉至端部。若依此，單單以手動就可以解除前後之搖擺臂的上鎖，由於摺疊也以手動進行，所以系統變成便宜・輕量。

圖26為關於本發明之二輪車輛之坐墊之剖面圖，以側面圖表示其一部。

坐墊13附設有滑動機構201與止動機構202，該滑動機構201，係可以滑動於車體前後方向；該止動機構202，係藉該滑動機構201限制坐墊13的滑動。

滑動機構201，係由坐墊導軌46、46、與滾子支撐構件205、206所形成，該坐墊導軌46、46，係具有左右一對，延伸於車體前後方向（單側的坐墊導軌46未圖示）；該滾子支撐構件205、206，係介由滾子204…可以移動的安裝於

五、發明說明（26）

此等坐墊導軌46、46。

滾子支撐構件205、206，係安裝於設置在坐墊13的裏面之底板207之構件。

止動機構202，係由基底構件208、支軸211、止動解除桿212、止動構件213、及前部插入孔215、中間部插入孔216與後部插入孔217所形成，該基底構件208，係安裝於底板207；該支軸211，係設置於該基底構件208；該止動解除桿212，係可以搖擺的安裝於該支軸211；該止動構件213，係安裝於該止動解除桿212；該前部插入孔215、中間部插入孔216與後部插入孔217（側蓋63側之前部插入孔215、中間部插入孔216與後部插入孔217未圖示），係為了插入該止動構件213的前端，分別打開於側蓋63、64（一方之側蓋63未圖示）的上部。又，218，係為了推下止動器解除桿212及止動器構件213之扭轉彈簧。

將圖示之坐墊位置，亦即止動器構件213的下端插入中間部插入孔216、216（裏側的符號216未圖示），限制坐墊13的移動之位置為通常行走時之位置。

圖27為關於本發明之附設於坐墊之滑動機構及止動機構之剖面圖。介由托架222、222將剖面視略C字狀之坐墊導軌46、46安裝於坐墊框45，分別將滾子軸223安裝於滾子支撐構件205的兩側，表示分別將配置於坐墊導軌46、46內之滾子204…安裝於此等之滾子軸223之狀態。又，224為表示將托架222安裝於坐墊框45之螺絲釘。

止動器構件213為正面視コ字狀之構件，將兩側之垂直

五、發明說明（27）

部213a、213a的前端插入設置於側蓋63、64及滑動導軌46的兩方之各前部插入孔215、中間部插入孔216及後部插入孔217（參照圖25）。

其次說明以上所述之坐墊13的作用。

圖28為說明關於本發明之二輪車輛之坐墊的作用之作用圖。

首先，在圖24，將手由坐墊13的前方插入坐墊13的下方，使止動器解除桿212向上方滑動。藉此，由於止動器構件213的下端由中間部插入孔216脫離，所以坐墊13可以滑動。

在使止動器解除桿212滑動於上方之狀態下，如圖27（a）所示，使坐墊13如箭頭符號所示移動到最前部。而且，放下止動器解除桿212，若將止動器構件213的前端插入前部插入孔215，可以在滑動的最前部位置固定坐墊13。

如此朝坐墊13的最前部之移動，係在二輪車輛10（參照圖2）的摺疊時進行。在該位置摺疊操縱桿後，阻礙到操縱桿，形成止動器解除桿無法由坐墊前部操作。依此，若鎖住操作桿的話則坐墊下收納空間也被鎖住，有效的保護貨物。

另外，在圖28(b)中，使止動器解除桿212滑動至上方，使坐墊13如箭頭符號所示移動到最後部，放下止動器解除桿212，若將止動器構件213的前端插入後部插入孔217，可以在滑動的最前部位置固定坐墊13。

如此朝坐墊13的最後部之移動，係在二輪車輛10（參照

五、發明說明（28）

圖2）的收納部之收納網66（參照圖2），由收納小物等之收納網66中取出小物等時來進行。若設置多數如前述之插入孔，在此之外亦可以配合駕駛者的體格調整坐墊位置，形成更加輕易使用之優異坐墊構造。

圖29為表示關於本發明之二輪車輛的操縱桿周圍之狀態之立體圖，省略了覆蓋於操縱桿17、18之操縱桿蓋。

操縱桿17、18，係可以摺疊的安裝於操縱桿支柱23者，在通常行走時，上鎖成操縱桿17、18不能摺疊，同時在摺疊時以解除該上鎖之操縱桿支撐機構227支撐者，又，228為前制動器桿，229為後制動器桿。

圖30為關於本發明之二輪車輛之操縱桿的立體圖。操縱桿17、18，係分別覆蓋兼作開關盒之操縱桿蓋231、232，在此等之操縱桿蓋231、232分別設置有信號燈233、234。

235為制動器鎖桿，當握住前制動器桿228操作時，前制動器桿228可以保持衝程之狀態（亦即上鎖狀態），若再度操作該制動器鎖桿235，則可以解除前制動器桿228的上鎖狀態。

圖31為圖29之31箭頭視圖，表示在操縱桿17、18的各內側之端部，分別設置形成齒合齒部17a…、18a…之齒合部17b、18b。如此，使齒部17a…、18a…齒合，當摺疊操縱桿17、18時，可以以相同的角度分別摺疊操縱桿17、18，另外，當伸展摺疊之操縱桿17、18時，可以使其精度佳的回到原來之行走時的位置。由於沒有齒輪之處形成止動器之故。

五、發明說明（29）

另外，於圖，表示在左右之操縱桿17、18的齒合部17b、18b間的上方，配置作為用以鎖住操縱桿17、18的摺疊，或解除上鎖之零件之一之旋鈕236。又，237為稍後再述之操縱桿挾持桿。

圖32為圖31之32-32線剖面圖。在操縱桿挾持桿237形成突出壁241、241及突出壁242、242，以結合栓243連結螺母構件244於突出壁241、241間，另外，同樣的，以結合栓246連結螺母構件247於突出壁242、242間，使此等之螺母構件244、247由車體前方（去白箭頭符號（front）的方向為車體前方）貫通至打開於操縱桿支柱23之貫通孔248、248，在貫通之螺母構件244、247，由操縱桿支柱23的車體後方配合打開於操縱桿17、18之齒合部17b、18b的中央之中央孔17c、18c，藉盤彈簧251、252將中央螺釘253、254插入該中央孔17c、18c，同時顯示螺入螺母構件244、247之狀態。

在此，256、256為環，257、257為墊片，258、258為止動輪，261、261為襯墊，262、262為墊片，263、264為用以收納操縱桿17、18的一部形成於操縱桿支柱23之凹部。

凹部263、264，係回到圖31，輪郭為背面視略T字狀之部分，操縱桿17、18，係在齒合部17b、18b的裏面具有與凹部263、264約略同形狀之輪郭的凸部17d、18d（參照圖32），該凸部17d、18d收納入凹部263、264內後，操縱桿17、18不旋轉，不能摺疊。

於圖32，操縱桿支撐機構227，係主要以上述之操縱桿

五、發明說明（30）

挾持桿237、結合栓243、246、螺母構件244、247、盤彈簧251、252、及中央螺栓253、254、墊片262、262及旋鈕236構成之裝配體。

圖33為圖31之33-33線剖面圖，操縱桿挾持桿237，係以盤彈簧251之彈性力將突出壁241、241（單側之突出壁241未圖示）之第1端部241a、241a(單側的符號241a未圖示)推至墊片262，同時將第1端部241a、241a（單側的符號241a未圖示）與結合栓243之軸心的距離作成L1之構件，將突出壁241、241的第2端部241b、241b（單側的符號241b未圖示）與結合栓243的軸心之距離作成L2。在此，L1＞L2。

另外，即使針對圖32所示之操縱桿挾持桿237之突出壁242、242也同樣，以盤彈簧252之彈性力將第1端部242a、242a推至墊片262，同時將第1端部242a、242a與結合栓246之軸心的距離作成L1之構件，另外，將突出壁242、242的第2端部（未圖示）與結合栓243的軸心之距離作成L2。

圖34為圖31之34-34線剖面圖，表示旋鈕236的安裝狀態之剖面圖。

旋鈕236，係打開於操縱桿挾持桿237之貫通孔237a及通至設置於操縱桿支柱23之切口部23a，同時安裝桿266於前端之螺栓部236a同時介由墊片267螺入螺母268之構件。

桿266，係收納於形成在操縱桿支柱23之溝部23b、23c內之構件。又，271為用以預先將桿266壓至溝部23b、23c

五、發明說明（31）

之底部之彈簧。

圖35為表示關於本發明之操縱桿要部及旋鈕之立體圖。表示將安裝於旋鈕236之桿266收納於設置在操縱桿支柱23之溝部23b、23c（符號23b未圖示）之狀態。

操縱桿支柱23，係鄰接於溝部23b、23c，形成段部23d、23e（符號23e未圖示。稍後再詳述）之構件。

其次說明以上所述之操縱桿支撐機構227之作用。

圖36(a)～(c)為說明關於本發明之操縱桿支撐機構之旋鈕的作用之作用圖。圖36(a)為剖面圖，圖36(b)及(c)係由（a）之A方向來看桿266及操縱桿支柱23之圖。

圖36(a)中，壓下旋鈕236，由操縱桿支柱23之溝部23b、23c使桿266浮起。

圖36(b)中，桿266由溝部23b、23c浮起，旋鈕236形成可以旋轉。在此，使旋鈕236旋轉於箭頭符號之方向。由於在各溝部23b、23c的箭頭符號的方向存在前述之段部23d、23e，所以可以使旋鈕236部不干擾於操縱桿支柱23而旋轉。

圖36(c)係由(b)的位置使旋鈕236旋轉90°之圖，桿266形成沿著操縱桿支柱23的切口部23a之狀態，旋鈕236，係與操縱桿挾持桿237（參照圖36（a））一體的由操縱桿支柱23的切口部23a脫離，亦即，藉旋鈕236解除操縱桿支柱23與操縱桿挾持桿237的結合。

圖37(a)、(b)為說明關於本發明之操縱桿支撐機構之操縱桿挾持桿及其周邊零件的作用之作用圖。又，以下的說

五、發明說明（32）

明雖針對操縱桿17側之構成加以說明，不過即使針對操縱桿18側亦同樣的作用。

在圖36(a)～(c)，旋轉旋鈕236，解除操縱桿支柱23與操縱桿挾持桿237的結合之後，在圖37（a）中，以結合栓243作為中心將操縱桿挾持桿237跳至箭頭符號之方向。

回到圖33，操縱桿挾持桿237的第1端部241a與結合栓243的軸心之距離L1，由於比第2端部241b與結合栓243的軸心之距離L2大，所以在圖37（a），藉操縱桿挾持桿237之跳起，在第2端部241b與墊片262之間形成距離C的間隙。

形成距離C的間隙，在(b)中，隨著螺母構件244及中央螺栓253可以使操縱桿17移動於箭頭符號的方向，可以由操縱桿支柱23的凹部263取下操縱桿17的凸部17d，操縱桿17的旋轉限制消失，形成可以摺疊操縱桿17。

圖38為表示關於本發明之操縱桿的摺疊狀態之前視圖，表示操縱桿17、18最大摺疊之狀態。

如此，摺疊操縱桿17、18，對摺疊前之操縱桿17、18之最大寬可以將操縱桿17、18的最大寬WH（該最大寬WH係比前述之車牌的寬小）作成非常小，關於車載該二輪車的場合之收納空間，特別是收納寬特別的有利。

圖39為說明關於本發明之後視鏡之摺疊之說明圖，在完成操縱桿17、18的摺疊之後，形成與操縱桿17、18的車寬方向之寬（亦即，操縱桿17、18的間隔）約略相同，使後視鏡21、22旋轉於箭頭符號的方向。在此，使後視鏡21、

五、發明說明（33）

22旋轉之後，係後視鏡21、22的反射面面向車體側方。將此時之後視鏡21、22之最大寬作為WM後，最大寬WM係作成比前述之車牌的寬小。

圖40為說明關於本發明之二輪車輛之操縱桿支柱之摺疊機構之側面圖（一部剖面圖），操縱桿支柱23為可以摺疊的安裝於上部臂之構件，在與上部臂28之連結部的近旁，具有解除與上部臂28的結合可以摺疊之操縱桿支柱摺疊機構274與主開關275。

圖41為圖40之41-41線剖面圖，操縱桿支柱摺疊機構274，係由圓筒部277、鎖栓278、第1鎖栓插入孔281、彈簧282、L字狀臂286、推桿288、及導引部291所形成，該圓筒部277，係設置於操縱桿支柱23；該鎖栓278，係可以移動的插入該圓筒部277；該第1鎖栓插入孔281，係為了插入該鎖栓278的前端設置於上部臂28；該彈簧282，係將鎖栓278壓至第1鎖栓插入孔281；該L字狀臂286，係連結端部286a於鎖栓278的端部小徑部283（283a為鍔部），同時可以搖擺的安裝於支軸284；該推桿288，係連結小徑部287於該L字狀臂286之其他之端部286b；該導引部291，係導引推桿288。

在此，293為安裝於主開關275的端部之臂部，當旋轉插入主開關275之鑰匙294（參照圖40）時一體的旋轉之構件。295為連結操縱桿支柱23與上部臂28之套管螺栓，296為螺入套管螺栓295的端部之螺母，297為當摺疊操縱桿23時插入鎖栓278的前端之第2鎖栓插入孔。

五、發明說明（34）

其次說明以上所述之操縱桿支柱摺疊機構274的作用。

圖42(a)、(b)為說明關於本發明之操縱桿摺疊機構之作用之第1作用圖。

圖42(a)中，首先，將推桿288推至箭頭符號的方向a。藉此，以支軸284為中心使連結於推桿288的前端之L字狀臂286搖擺至箭頭符號b的方向，使連結於L字狀臂286的端部286a之鎖栓278移動至箭頭符號c的方向。其結果，鎖栓278的前端由第1鎖栓插入孔281脫離，對於上部臂28，操縱桿支柱23形成可以搖擺。

圖42(b)中，在箭頭符號的方向推倒操縱桿支柱23，亦即，摺疊操縱桿支柱23。鎖栓278的前端係面臨第2鎖栓插入孔。

圖43(a)、(b)為說明關於本發明之操縱桿摺疊機構之作用之第2作用圖。

圖43(a)中，以彈簧282的彈性力鎖栓278自動的移動至箭頭符號的方向，鎖栓278的前端突出於第2鎖栓插入孔297內。此時，此時被壓下之狀態之推桿288自動的被回復。以此，被摺疊之操縱桿支柱23形成上鎖狀態，形成固定於上部臂28之狀態。

在圖42(a)，主開關275的臂部293雖為延伸於下方之狀態，不過在圖43（b）中，將鑰匙294（參照圖40）插入主開關275，旋轉該鑰匙294使臂部293旋轉至箭頭符號的方向，若延伸至推桿288側，則臂部293的端部接近推桿288的前端，形成即使欲壓下推桿288亦無法壓下。從而，無

五、發明說明（35）

法由第1鎖栓插入孔297取下鎖栓278，無法進行摺疊操縱桿支柱23。

該狀態為圖3之狀態，操縱桿支柱23的端部由於隨著操縱桿的底跟部分覆蓋坐墊13的前部，由於使坐墊13滑動形成無法操作設置於坐墊13的前部之止動器解除桿212（參照圖6），所以可以保護坐墊13下面之收納網66（參照圖2）內之貨物。

圖44為說明關於本發明之四輪車輛的要部之立體圖，針對搭載於圖4所示之四輪車輛70的側壁74之下部空間S之車載用發電機加以說明。

車載用發電機301，係安裝於側壁74（參照圖4）內之框302，為水冷4衝程引擎一體型內藏啟動器之多極交流發電機，連接充電器於該輸出端子，在該充電器連接二輪車輛10（參照圖3）之電池充電該電池。

圖中304為引擎，305為表示輸出之動力儀表，306為將發電之交流變換成直流同時昇壓之變壓器單元，307為空氣濾淨器，308為散熱器，311為消音器，313為固定車載用發電機301之基座，314、314為支撐車載用發電機301之桿，316~319為尾燈。

引擎304，係將燃料配管連接於四輪車輛70的燃料箱者，由該燃料箱供給燃料至引擎304。

消音器311，係使排出口突出於側壁74附近的地板下，將排氣氣體排出至外部者。

又，申請專利範圍第5項之外嵌板，即使全體為透明或

五、發明說明（36）

半透明亦可，即使部分透明或半透明亦可。

＜發明之效果＞

本發明係藉上述構成發揮其次之效果。

申請專利範圍第1項之在四輪車輛上搭載摺疊式二輪車輛之搭載構造，由於將與許可車牌之寬略相等可以摺疊之二輪車輛作成可以收納於四輪車輛的車體構成構件，所以可以將二輪車輛搭載於四輪車輛時之收納空間作成較小，可以充分的確保四輪車輛的車室空間，另外，可以容易的進行二輪車輛的朝四輪車輛的搭載作業。

申請專利範圍第2項之在四輪車輛上搭載摺疊式二輪車輛之搭載構造，由於摺疊二輪車輛係作成將操縱桿支柱可以摺疊於車體的前後方向的安裝於車體的前部，將操縱桿可以摺疊於車寬方向的安裝於該操縱桿支柱，將腳踏板可以摺疊於車寬方向的安裝於車體的側部下部，將支撐前輪之前輪支撐構件可以朝車體後方搖擺的安裝於車體，將支撐後輪之後輪支撐構件可以朝車體前方搖擺的安裝於車體，使其形成略長方體，所以若將設置於四輪車輛側之二輪車輛的收納空間作成略長方體亦可，可以增加收納空間的自由度。

申請專利範圍第3項之在四輪車輛上搭載摺疊式二輪車輛之搭載構造，由於操縱桿在端部具有後視鏡，同時將該後視鏡可以旋轉的安裝於操縱桿，使其與在操縱桿摺疊時之操縱桿的車寬方向之間隔約略相同，所以可以更一層的將操縱桿部分摺疊成小型化。

五、發明說明（37）

申請專利範圍第4項之在四輪車輛上搭載摺疊式二輪車輛之搭載構造，由於將四輪車輛之車體構成構件作成側壁或後壁，所以可以將二輪車輛構成作為側壁或後壁之強度構件，可以更有效的利用室內空間。

申請專利範圍第5項之在四輪車輛上搭載摺疊式二輪車輛之搭載構造，由於在四輪車輛的側壁或後壁具有可以透視內部之外嵌板材，所以形成可以由外部目視搭載於四輪車輛之二輪車輛，一看搭載之二輪車輛就可以了解四輪車輛具有某種特徵之設計，可以使商品的魅力提昇。

申請專利範圍第6項之在四輪車輛上搭載摺疊式二輪車輛之搭載構造，由於將四輪車輛的車體構成構件作成可以自由移動至外側之門，所以例如打開門，若由門端將二輪車輛收納於門內，可以容易的進行二輪車輛的搭載作業。

申請專利範圍第7項之在四輪車輛上搭載摺疊式二輪車輛之搭載構造，由於門為可以拉出，且具有在二輪車輛的搭載時可以架設於地面與門之軌道構件，所以若使二輪車輛移動在軌道構件的上面，就可以容易的進行二輪車輛的搭載。

申請專利範圍第8項之在四輪車輛上搭載摺疊式二輪車輛之搭載構造，由於將軌道構件做為起重機構造，且軌道構件以電動馬達形成可以上升下降，所以裝卸更加的輕鬆。

＜元件編號之說明＞

3　　腳踏板

五、發明說明（38）

10　二輪車輛
11　前輪
12　後輪
13　坐墊
14　車牌
15、16　踏板
17、18　操縱桿
21、22　後視鏡
23　操縱桿支柱
23b　溝部
23c　溝部
23d　段部
23e　段部
24　馬達作動開關
25　車體框
26　前管
27　操縱桿
36　下部臂
37　前輪支撐構件（前搖擺臂）
39　底架
41　電池
42　後輪支撐構件（後搖擺臂）
44　坐墊支柱
45　坐墊框

五、發明說明（39）

46　坐墊導軌
47　車燈
48　托架
51　支架
57　前搖擺軸
58　後搖擺軸
61　頭燈
62　前蓋
63　側蓋
64　側蓋
66　小物收納網
67　控制單元
68　車輪
70　四輪車輛
71　側車體
72　左側門
73　側壁
74　側壁
76、77、78　外嵌板
79　右側門
80　二輪車輛
81　滑動裝置
82　升降裝置
83　導軌構件

五、發明說明（40）

84	滑動板
85	壓緊構件
85a	磁鐵
88	驅動裝置
88a	電動馬達
88b	第1蝸輪齒輪
88c	第2蝸輪齒輪
88d	第1軸
88e	傳動齒輪
88f	從動齒輪
88g	框
88h	第2軸
88j	升降切換開關
88m	可動接點
88n	可動接點
88p	固定接點
88q	固定接點
88r	固定接點
88t	電池
91	氣體擋泥板彈簧
92	止動氣構件
94	門
95	導軌構件
96	台車

五、發明說明（41）

97　載置部
98　制動器
101　把手
106　磁鐵環
107　永久磁石
108　永久磁石
111　磁性體環
112　旋動磁石體
113　固定用環
115　定片
116　無電刷電動馬達
117　車軸
121　輪殼部
122　圓盤部
123　墊圈部
124　輪胎
126　鼓式制動器
127　滾筒
128　襯墊
131　磁石體嵌合部
132　環狀溝
133　位置決定栓
135　凸部
137　螺栓

五、發明說明（42）

138　制動片軸
141　凸輪
142　臂構件
143　凸輪軸
147　螺栓
151　防塵墊
152　防塵墊
153　墊圈
154　螺母
155　復位彈簧
156　空氣閥
158　窗部
161　突出片
161a　貫通孔
161b　栓貫通構件
161c　止動構件
161d　彎曲部
162　制動片
164　搖擺臂鎖機構
165　臂鎖栓
165a　鍔部
165b　圓錐部
166　纜線
167　彈簧

五、發明說明（43）

168　金屬線
171　金屬線端構件
173　檢測片
174　鎖檢測開關
174a　開關本體
174b　桿
174c　附滾子臂
174d　止動器栓
176　搖動臂鎖解除機構
177　金屬線端構件
178　促動器
181　導線
182　導線
183　端部安裝構件
184　前輪摺疊檢測開關
186　後輪摺疊檢測開關
193　臂鎖栓
194　突出片
196　把手
201　滑動機構
202　止動機構
204　滾子
205　滾子支撐構件
206　滾子支撐構件

五、發明說明（44）

207　底板
208　基底構件
211　支軸
212　止動器解除桿
213　止動器構件
215　前部插入孔
216　中間部插入孔
217　後部插入孔
218　扭轉彈簧
222　托架
223　滾子軸
224　螺絲釘
227　操縱桿支撐機構
228　前制動器桿
229　後制動器桿
231　操縱桿蓋
232　操縱桿蓋
233　信號燈
234　信號燈
235　制動器鎖桿
236　旋鈕
237　操縱桿挾持桿
241　突出壁
242　突出壁

五、發明說明（45）

243　結合栓
244　螺母構件
246　結合栓
248　貫通孔
251　盤彈簧
253　中央螺釘
254　中央螺釘
256　環
257　墊片
258　止動輪
261　襯墊
262　墊片
263　凹部
264　凹部
266　桿
271　彈簧
274　操縱桿支柱摺疊機構
277　圓筒部
278　鎖栓
281　第1鎖栓插入孔
282　彈簧
284　支軸
286　L字狀臂
287　小徑部

五、發明說明（46）

288　推桿
291　導引部
293　臂部
294　鑰匙
295　套管螺栓
296　螺母
297　第2鎖栓插入孔
301　車載用發電機
302　框
304　引擎
305　動力儀表
306　變壓器單元
307　空氣濾淨器
308　散熱器
311　消音器
313　基座
314　桿
316　尾燈
317　尾燈
318　尾燈
319　尾燈

圖式簡單說明

圖1為關於本發明之摺疊式二輪車輛之立體圖。

圖2為關於本發明之二輪車輛之側面圖。

圖3為說明關於本發明之二輪車輛之摺疊之作用圖。

圖4為表示關於本發明之將二輪車輛搭載於四輪車輛之狀態之立體圖。

圖5為表示關於本發明之搭載於四輪車輛之2種二輪車輛之立體圖。

圖6(a)、(b)為說明關於本發明之二輪車輛的裝卸之作用及為此作用之構造之作用圖（前半）。

圖7(a)、(b)為說明關於本發明之二輪車輛的裝卸之作用及為此作用之構造之作用圖（後半）。

圖8為表示關於本發明之設置於四輪車輛的門之升降裝置之立體圖。

圖9(a)、(b)為說明關於本發明之二輪車輛的裝卸之其他作用及為此作用之構造之作用圖（前半）。

圖10(a)、(b)為說明關於本發明之二輪車輛的裝卸之其他作用及為此作用之構造之作用圖（後半）。

圖11為表示關於本發明之二輪車輛之車輪構造之分解立體圖。

圖12為表示關於本發明之二輪車輛之車輪構造之剖面圖（分解圖）。

圖13為表示關於本發明之二輪車輛之車輪構造之剖面圖。

圖14為關於本發明之二輪車輛之前輪側之要部立體圖。

圖式簡單說明

圖15為說明關於本發明之二輪車輛之前搖擺臂之立體圖。

圖16(a)、(b)為說明關於本發明之前搖擺臂之搖擺鎖機構之剖面圖。

圖17為表示關於本發明之二輪車輛的前部之要部側面圖。

圖18為表示關於本發明之二輪車輛的後部之要部側面圖。

圖19為說明關於本發明之二輪車輛的前後輪之摺疊要領之流程圖。

圖20(a)、(b)為說明關於本發明之搖擺鎖解除機構之作用之作用圖。

圖21(a)、(b)為說明關於本發明之前後輪之摺疊作用之作用圖。

圖22為說明關於本發明之伸展二輪車輛的前後輪之要領之流程圖。

圖23(a)、(b)為說明關於本發明之鎖檢測開關的狀態之作用圖。

圖24(a)、(b)為說明關於本發明之搖擺鎖機構的作用之作用圖。

圖25為表示關於本發明之搖擺鎖機構之其他實施形態之剖面圖。

圖26為關於本發明之二輪車輛之坐墊之剖面圖。

圖27為關於本發明之附設於坐墊之滑動機構及止動機構

圖式簡單說明

之剖面圖。

圖28(a)、(b)為說明關於本發明之二輪車輛之坐墊的作用之作用圖。

圖29為表示關於本發明之二輪車輛的操縱桿周圍之狀態之立體圖。

圖30為關於本發明之二輪車輛之操縱桿的立體圖。

圖31為圖29之31箭頭視圖。

圖32為圖31之32-32線剖面圖。

圖33為圖31之33-33線剖面圖。

圖34為圖31之34-34線剖面圖。

圖35為表示關於本發明之操縱桿要部及旋鈕之立體圖。

圖36(a)～(c)為說明關於本發明之操縱桿支撐機構之旋鈕的作用之作用圖。

圖37(a)、(b)為說明關於本發明之操縱桿支撐機構之操縱桿夾緊桿及其周邊零件的作用之作用圖。

圖38為表示關於本發明之操縱桿的摺疊狀態之前視圖。

圖39為說明關於本發明之後視鏡之摺疊之說明圖。

圖40為說明關於本發明之二輪車輛之操縱桿支柱之摺疊機構之側面圖（一部剖面圖）。

圖41為圖40之41-41線剖面圖。

圖42(a)、(b)為說明關於本發明之操縱桿摺疊機構之作用之第1作用圖。

圖43(a)、(b)為說明關於本發明之操縱桿摺疊機構之作用之第2作用圖。

圖式簡單說明

圖44為說明關於本發明之四輪車輛的要部之立體圖。

四、中文發明摘要　（發明之名稱：在四輪車輛上搭載摺疊式二輪車輛之搭載構造）

【解決手段】

將可以摺疊成與車牌14的寬相同之二輪車輛10，作成可以收納於四輪車輛70的門72、側壁73、74、後壁75。

【效果】

由於二輪車輛的車寬可以摺疊操縱桿與踏板成與許可牌照之寬相同，所以可以將二輪車輛搭載於四輪車輛時之收納空間作成較小，可以充分的確保四輪車輛的車室空間，另外，可以容易的進行二輪車輛的朝四輪車輛的搭載作業。

英文發明摘要　（發明之名稱：Mounting Structure for Mounting Foldable Two-Wheel Vehicle on Four-Wheel Vehicle）

[Solving Means] A two-wheel vehicle 10 foldable to have a width equivalent to the width of a number plate 14 can be contained in a door 72, side walls 73,74 or a rear wall 75 of a four-wheel vehicle 70.

[Effects] since handles and steps can be folded so that the vehicle width of the two-wheel vehicle becomes equivalent to the width of the license number plate, the containing space at the time of mounting the two-wheel vehicle on the four-wheel

四、中文發明摘要　（發明之名稱：在四輪車輛上搭載摺疊式二輪車輛之搭載構造）

英文發明摘要　（發明之名稱：Mounting Structure for Mounting Foldable Two-Wheel Vehicle on Four-Wheel Vehicle）

vehicle can be made to be small, vehicle compartment space of the four-wheel vehicle can be sufficiently secured, and the operation of mounting the two-wheel vehicle onto the four-wheel vehicle can be easily carried out.

六、申請專利範圍

1. 一種在四輪車輛上搭載摺疊式二輪車輛之搭載構造，其特徵為，將與許可車牌之寬略相等可以摺疊之二輪車輛作成可以收納於四輪車輛的車體構成構件內。

2. 如申請專利範圍第1項之在四輪車輛上搭載摺疊式二輪車輛之搭載構造，其中，前述摺疊二輪車輛係作成將操縱桿支柱可以摺疊於車體的前後方向的安裝於車體的前部，將操縱桿可以摺疊於車寬方向的安裝於該操縱桿支柱，將腳踏板可以摺疊於車寬方向的安裝於車體的側部下部，將支撐前輪之前輪支撐構件可以朝車體後方搖擺的安裝於車體，將支撐後輪之後輪支撐構件可以朝車體前方搖擺的安裝於車體，使其形成略長方體。

3. 如申請專利範圍第2項之在四輪車輛上搭載摺疊式二輪車輛之搭載構造，其中，前述操縱桿係在端部具有後視鏡，同時該後視鏡係可以旋轉的安裝於操縱桿，使其與在操縱桿摺疊時之操縱桿的車寬方向之間隔約略相同。

4. 如申請專利範圍第1項之在四輪車輛上搭載摺疊式二輪車輛之搭載構造，其中，前述四輪車輛之車體構成構件為側壁或後壁。

5. 如申請專利範圍第4項之在四輪車輛上搭載摺疊式二輪車輛之搭載構造，其中，前述四輪車輛的側壁或後壁具有可以透視內部之外嵌板材。

6. 如申請專利範圍第1項之在四輪車輛上搭載摺疊式二輪車輛之搭載構造，其中，前述四輪車輛的車體構成構件為可以自由移動至外側之門。

六、申請專利範圍

7. 如申請專利範圍第6項之在四輪車輛上搭載摺疊式二輪車輛之搭載構造，其中，前述門為可以拉出，且具有在前述二輪車輛的搭載時可以架設於地面與門之軌道構件。

8. 如申請專利範圍第7項之在四輪車輛上搭載摺疊式二輪車輛之搭載構造，其中，前述軌道構件為起重機構造，又該軌道構件藉電動馬達可以上升下降。

圖 1

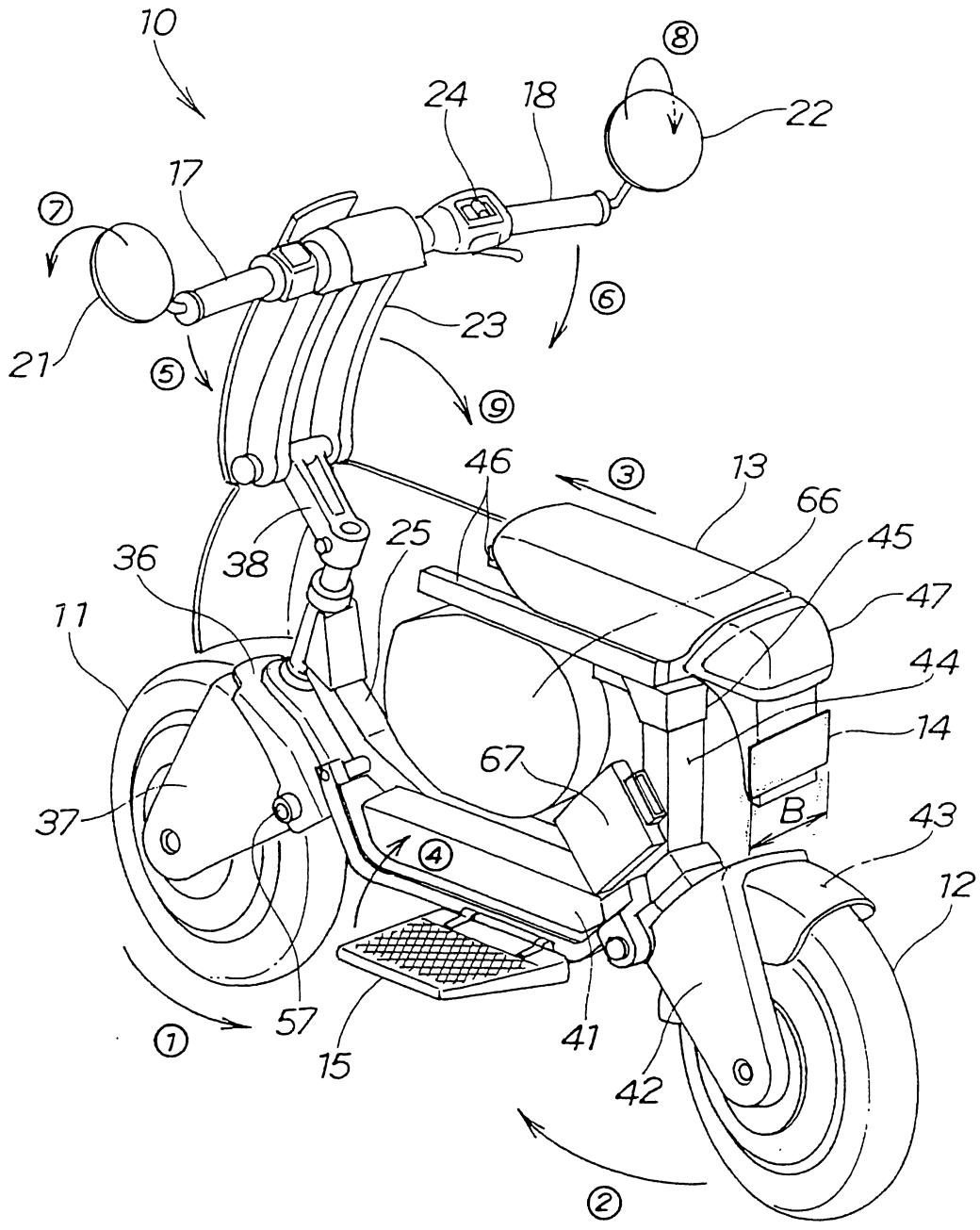

10
8
24
18
22
17
7
6
23
21
5
9
46
3
13
66
45
36
38
25
47
11
44
14
67
37
B
43
4
12
57
41
15
42
1
2

圖 2

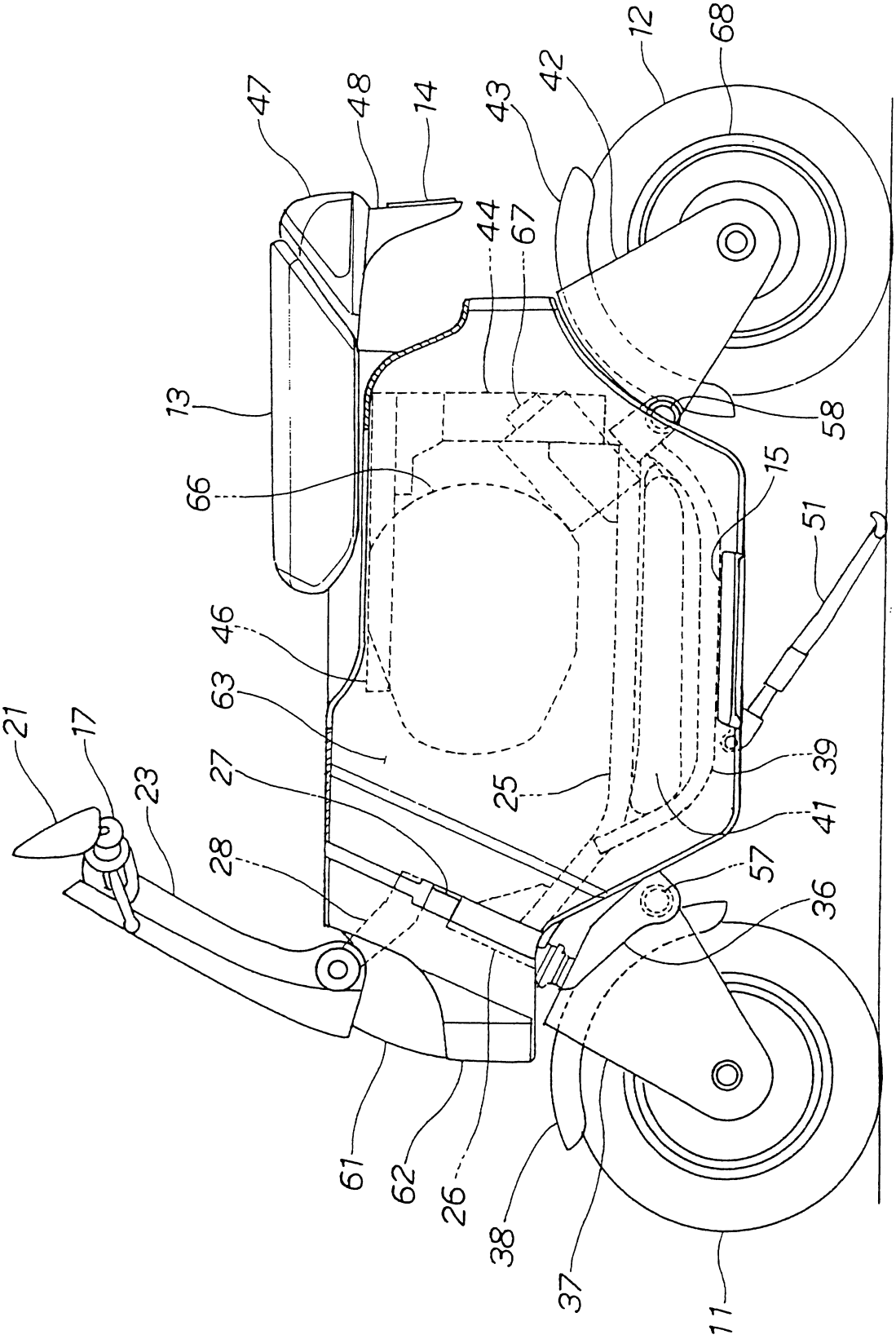

12
68
42
47
48
14
43
44
67
13
58
66
15
51
46
63
27
25
39
41
21
17
23
28
57
36
61
62
26
38
37
11

圖 3

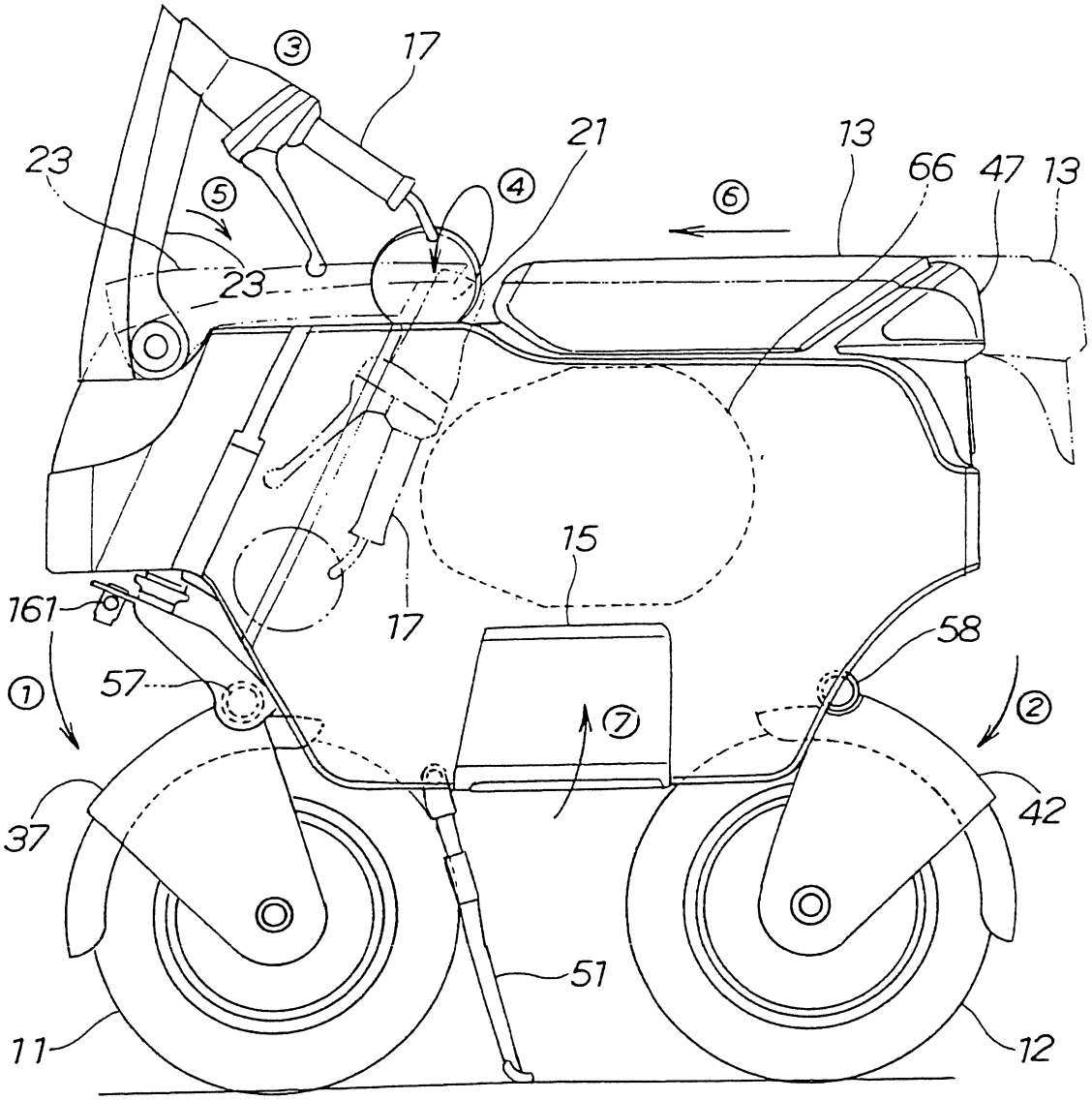


圖 4

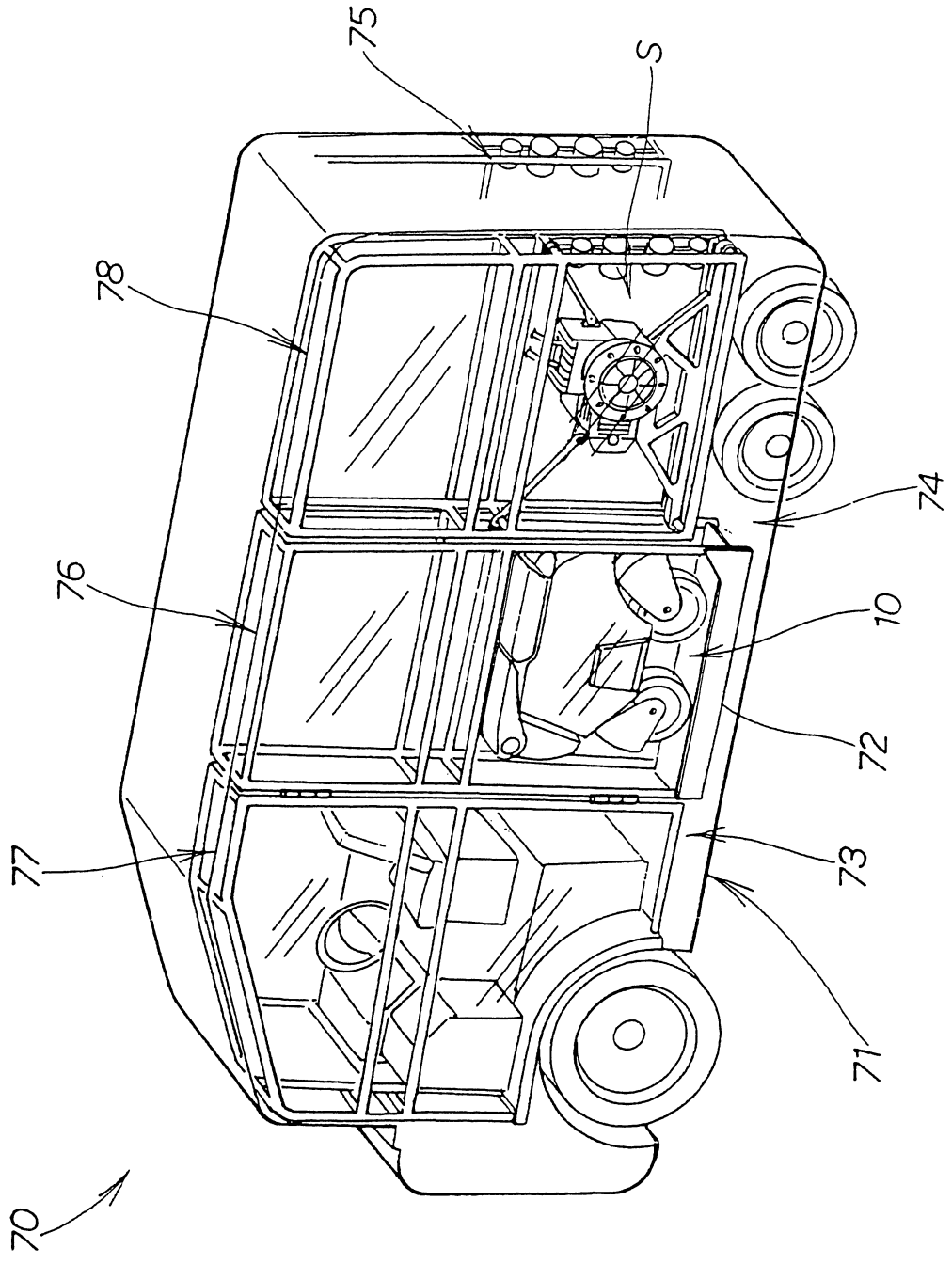


圖 5

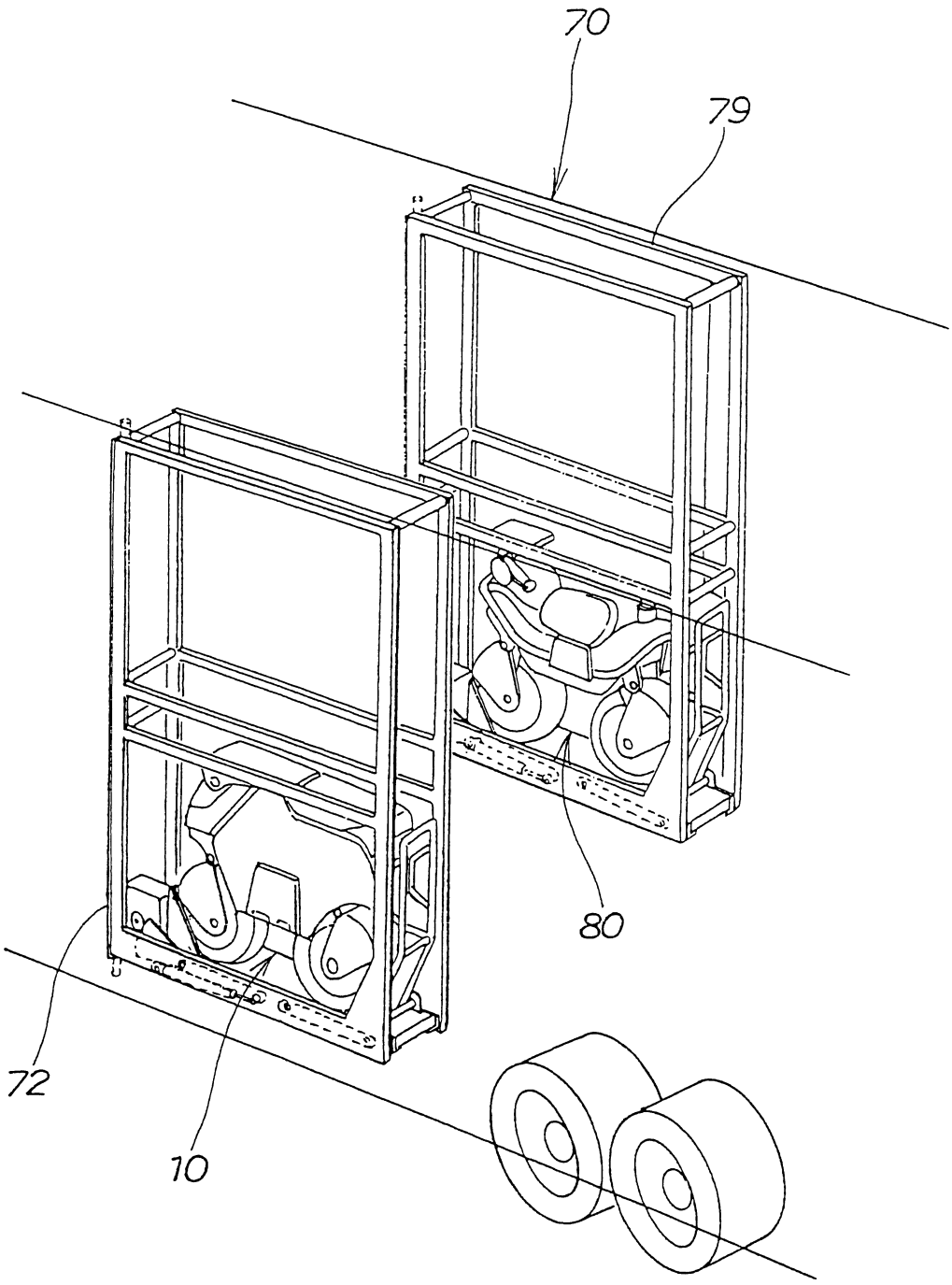


圖 6

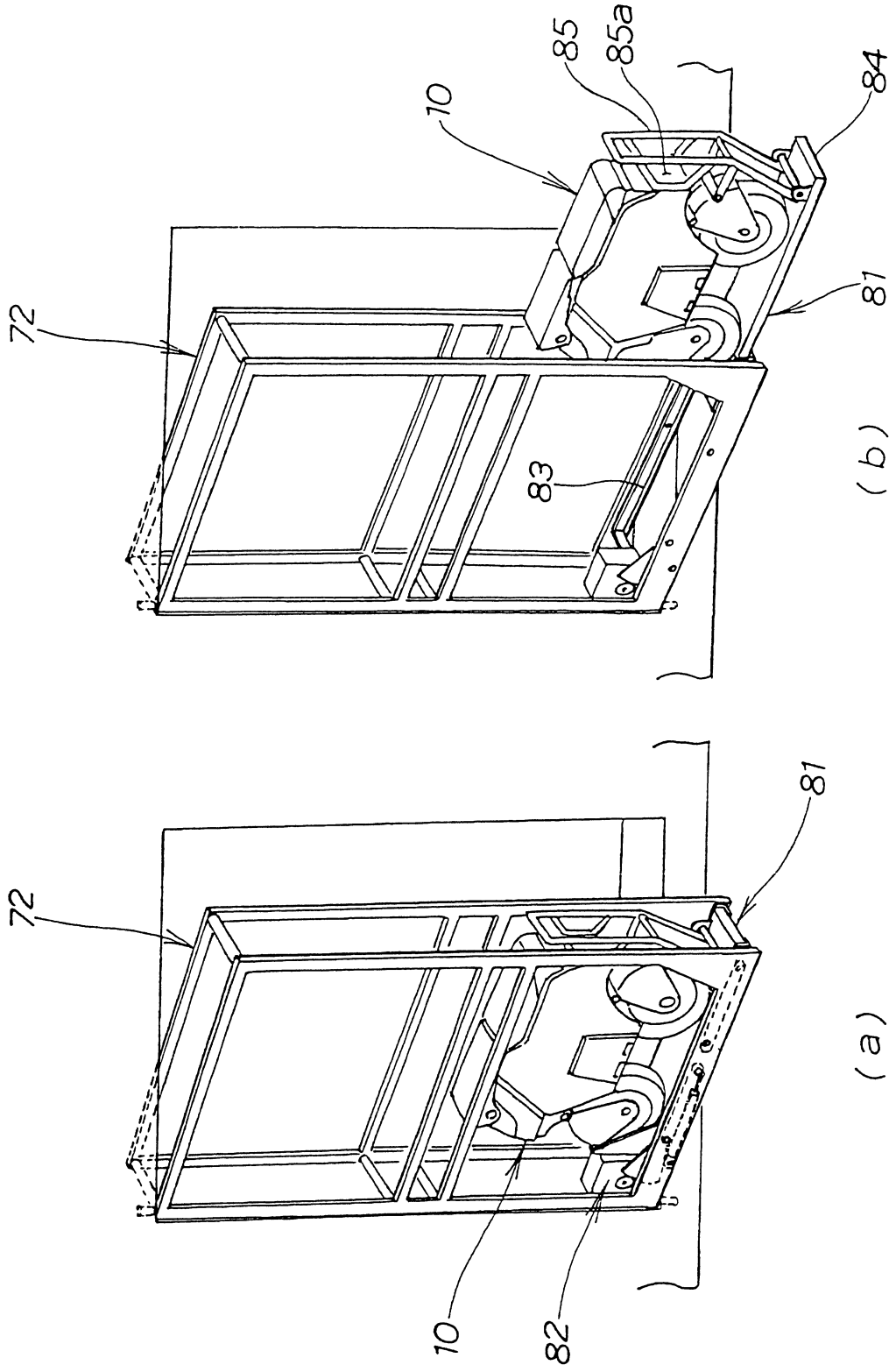


圖 7

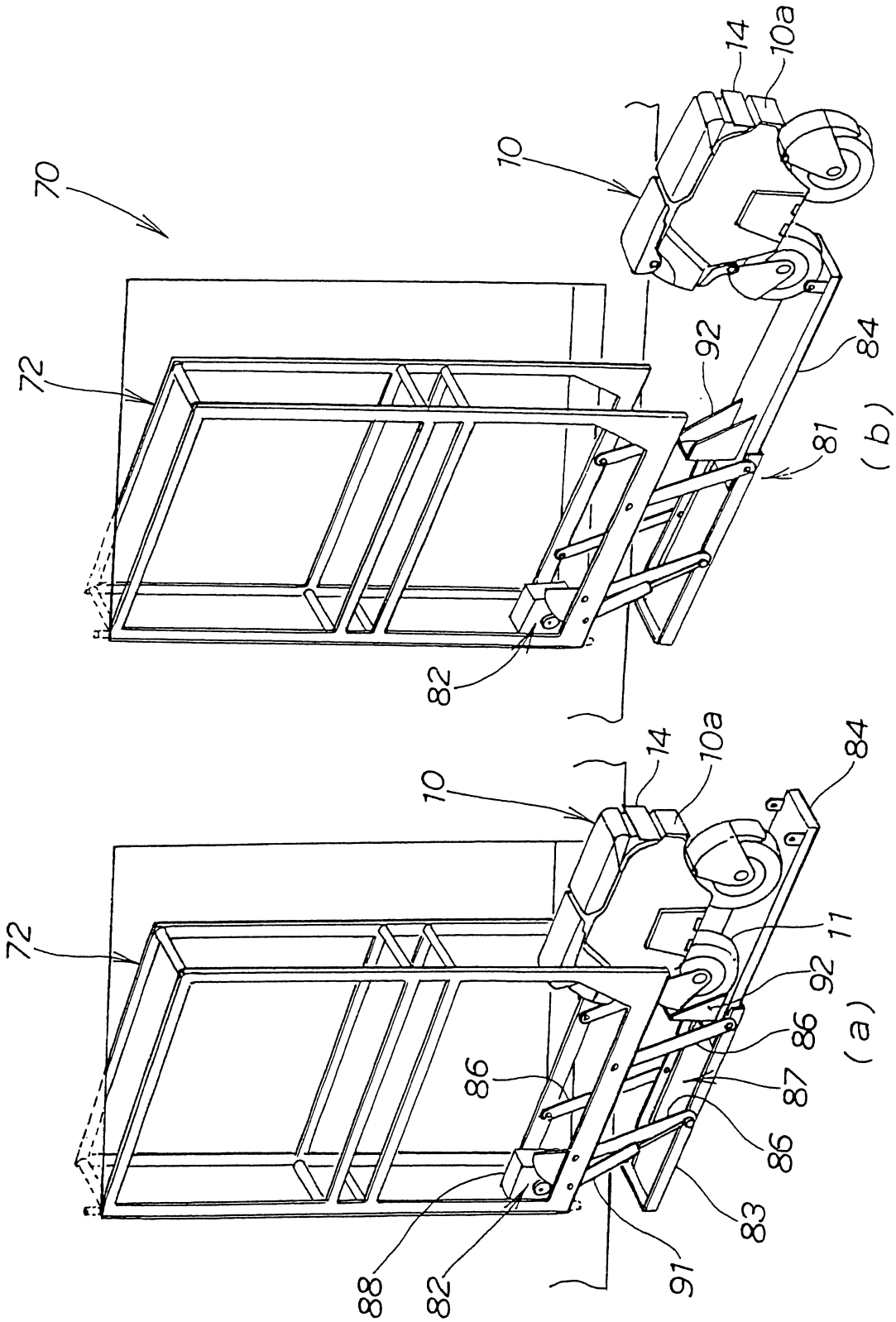

70
72
10
14
10a
92
84
81
82
(b)
72
10
14
10a
84
11
92
86
87
86
86
83
88
82
91
(a)

圖 8

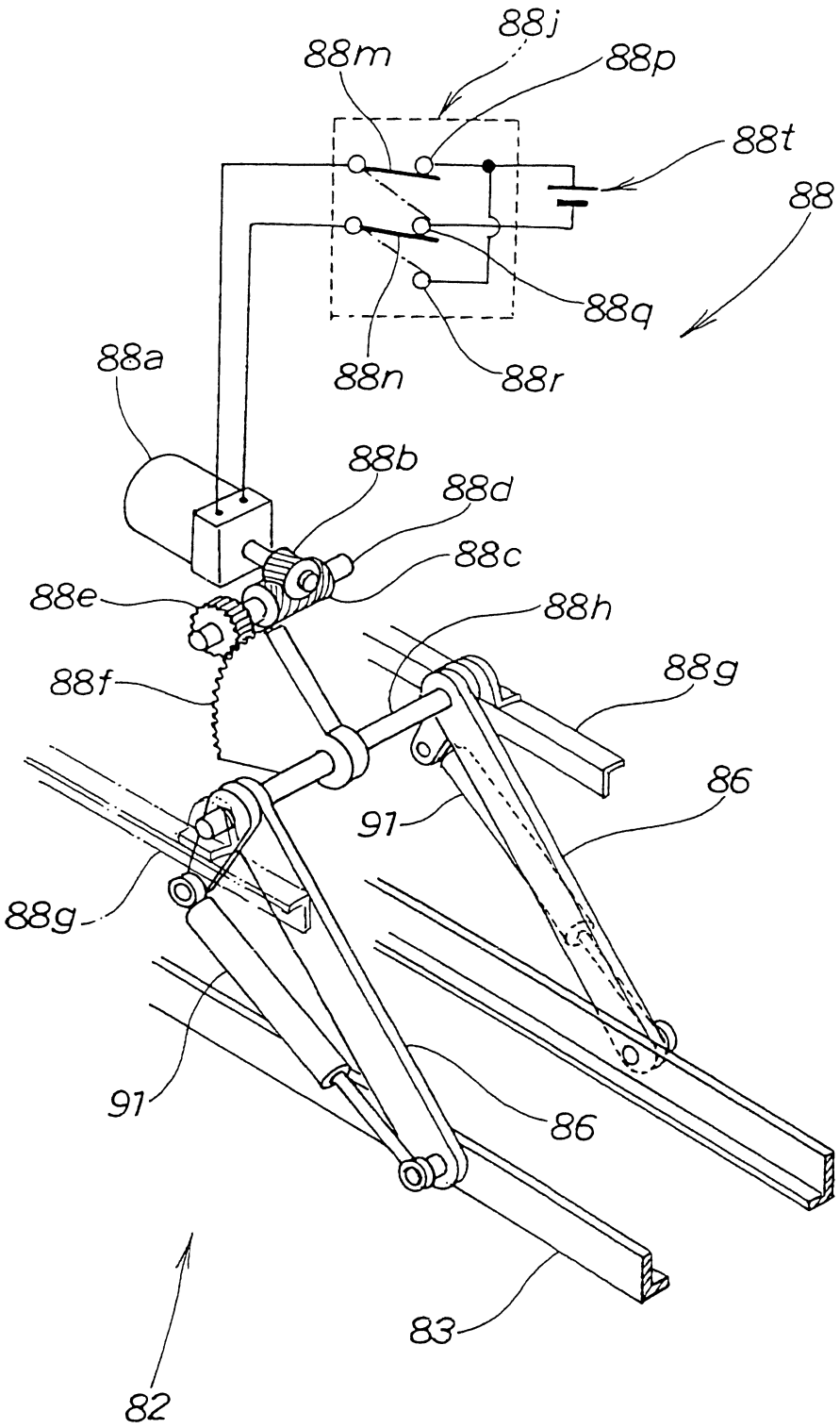

88j
88m
88p
88t
88
88q
88a
88n
88r
88b
88d
88c
88e
88h
88g
88f
86
91
88g
91
86
83
82

図 9

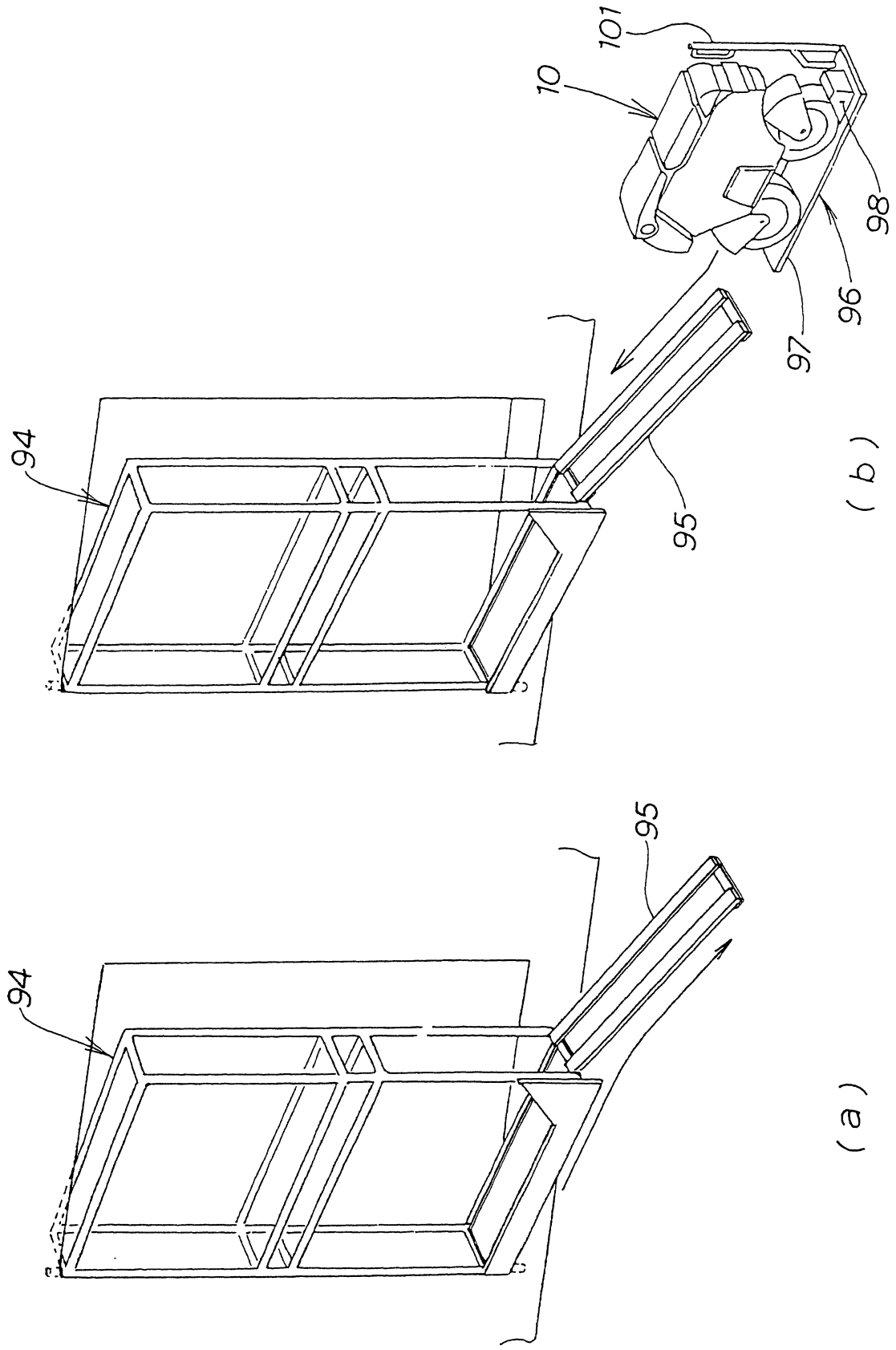
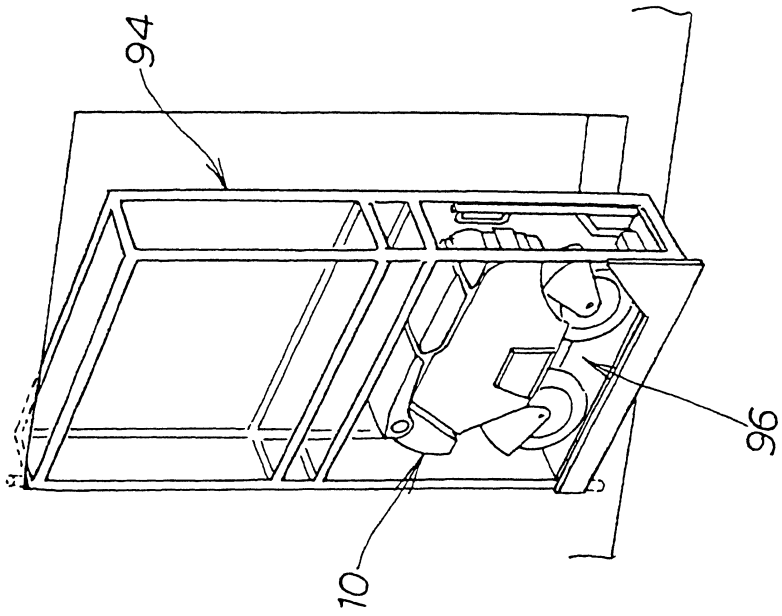
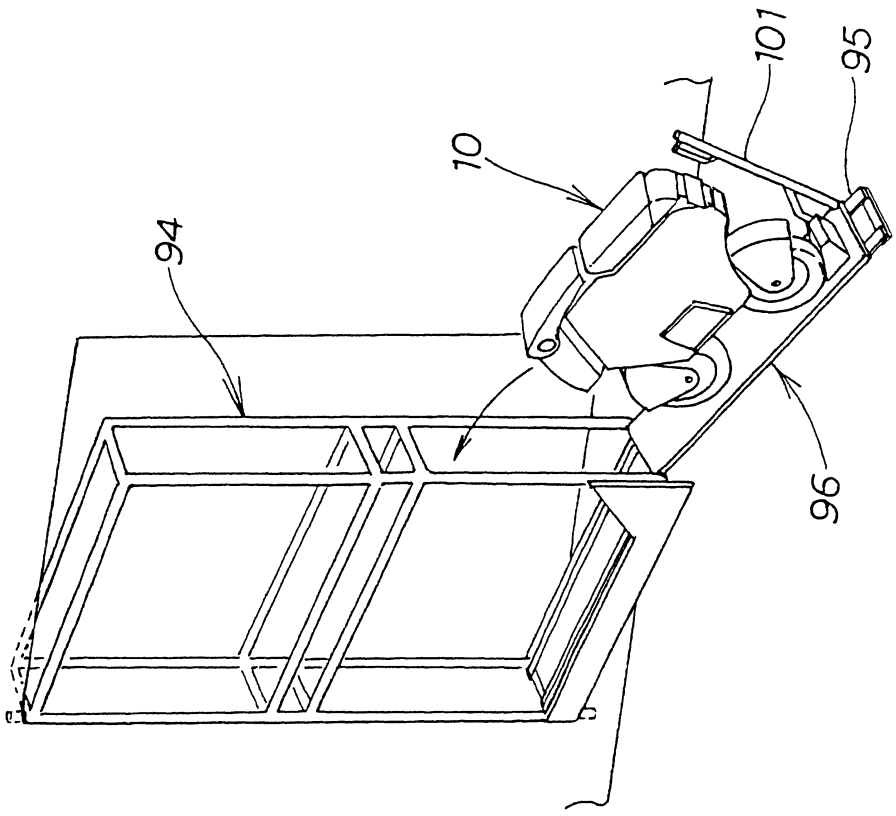


圖 1 0



(b)



(a)

圖 1 1

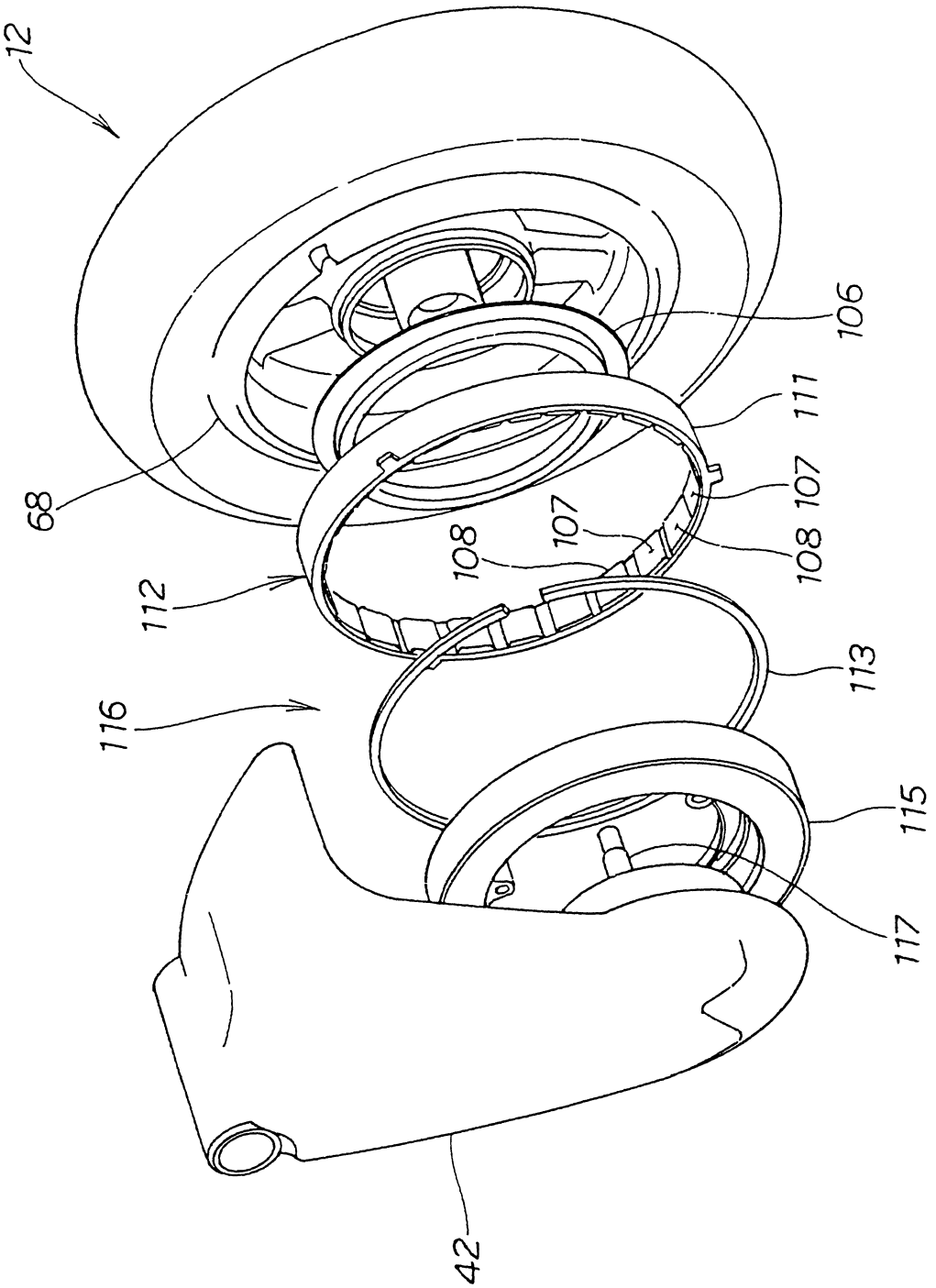


図１２

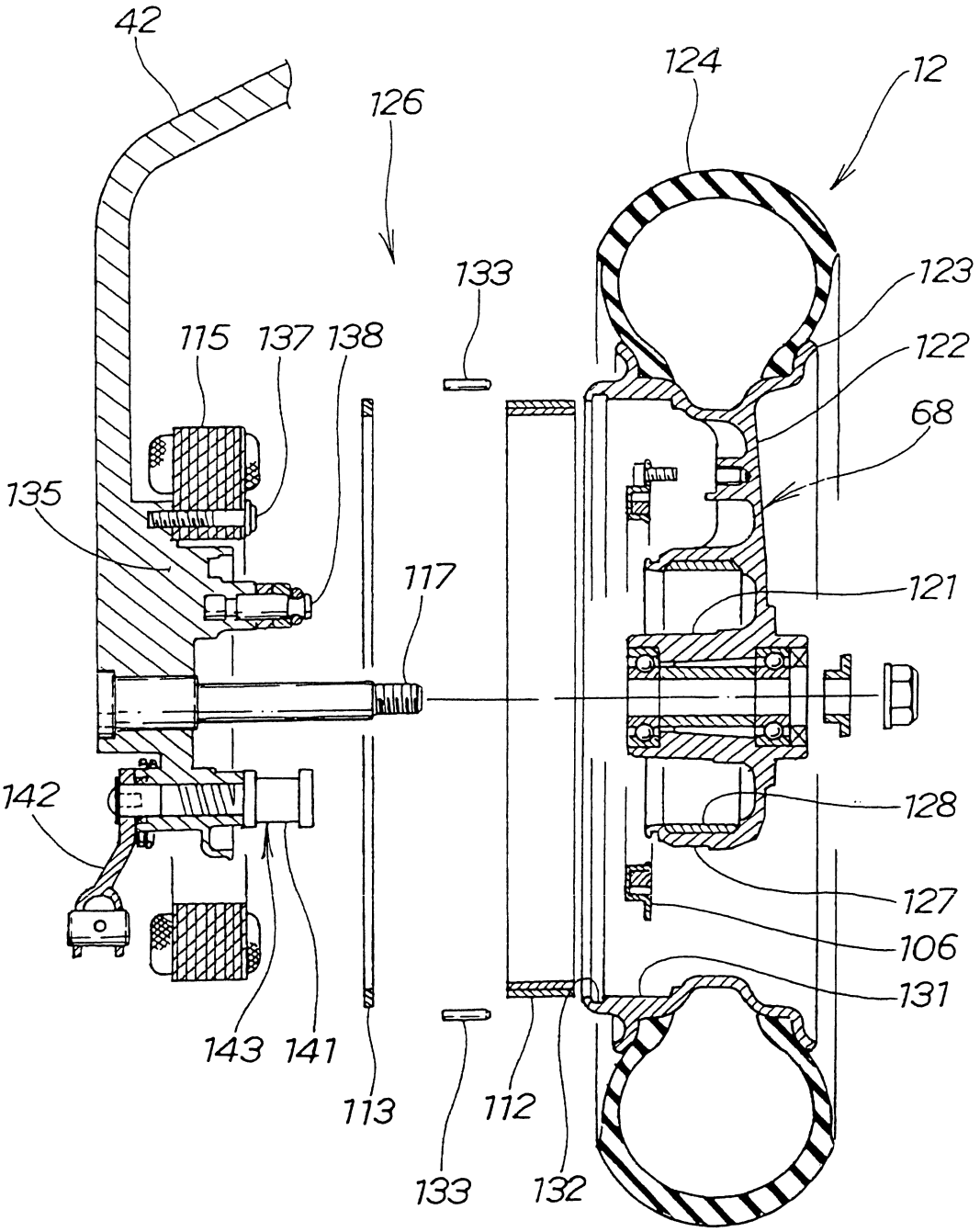

42
126
124
12
133
123
115
137
138
122
68
135
117
121
128
142
127
106
131
143
141
113
112
133
132

圖１３

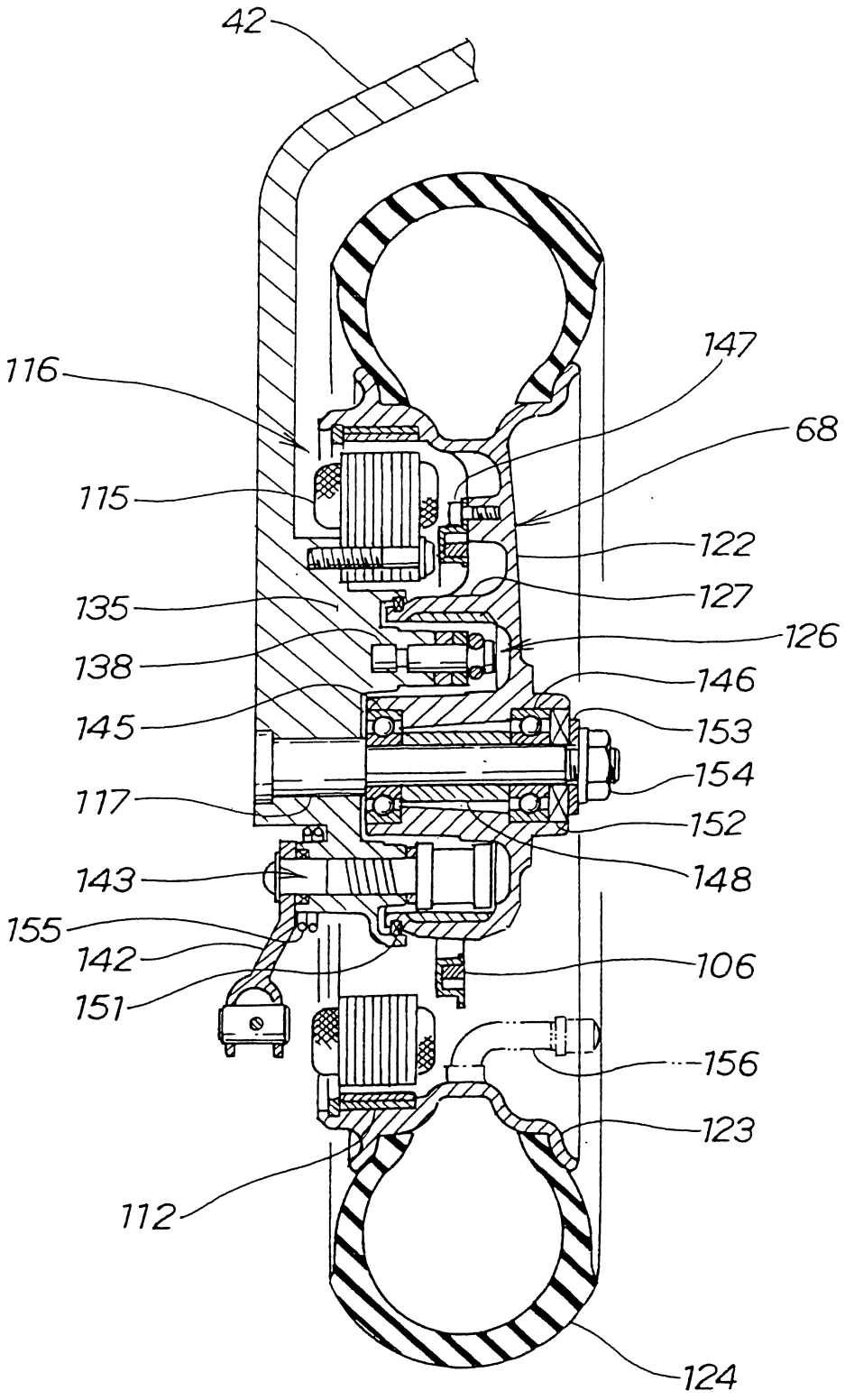

42
116
147
68
115
122
135
127
126
138
146
145
153
154
117
152
148
143
155
142
106
151
156
123
112
124

圖 1 4

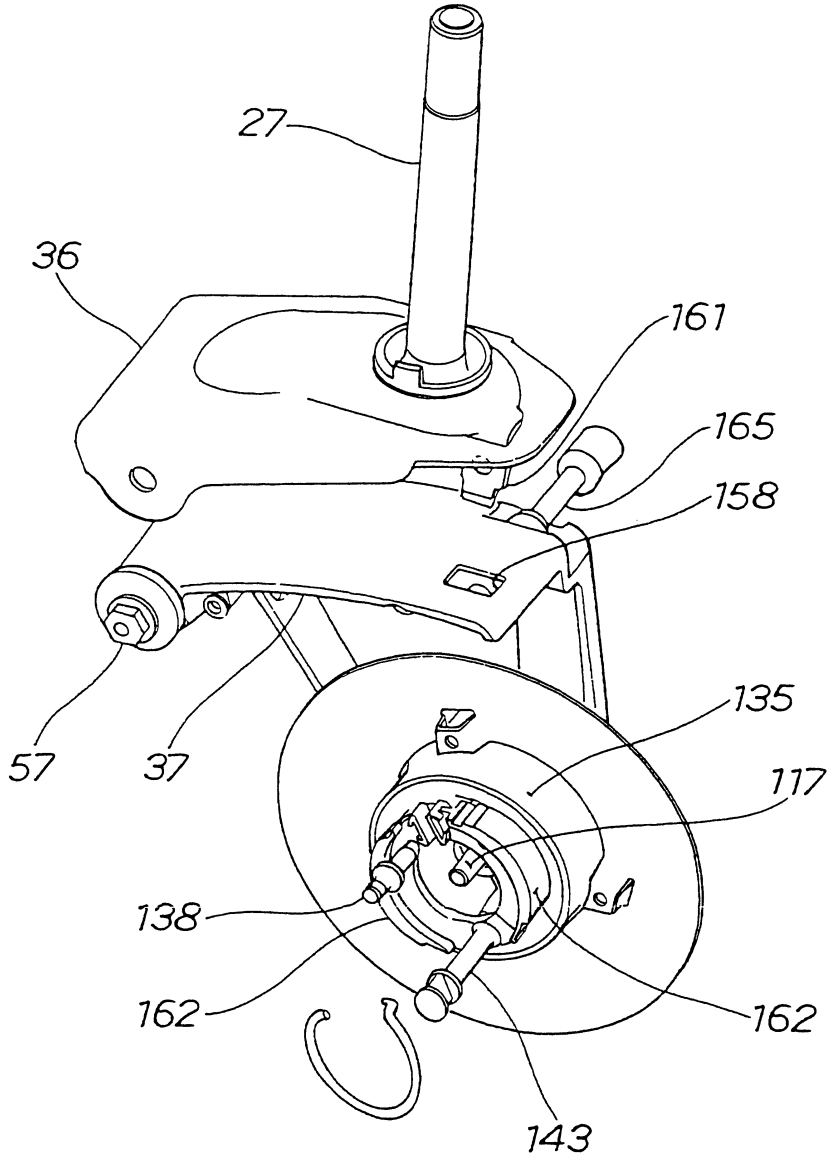


圖１５

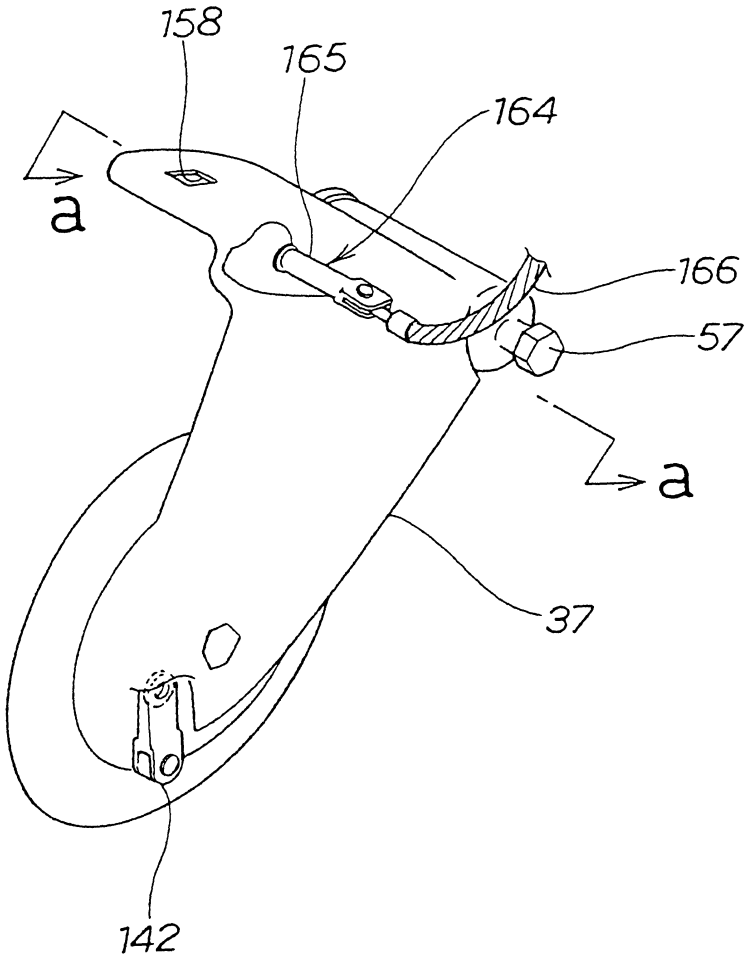


圖１６

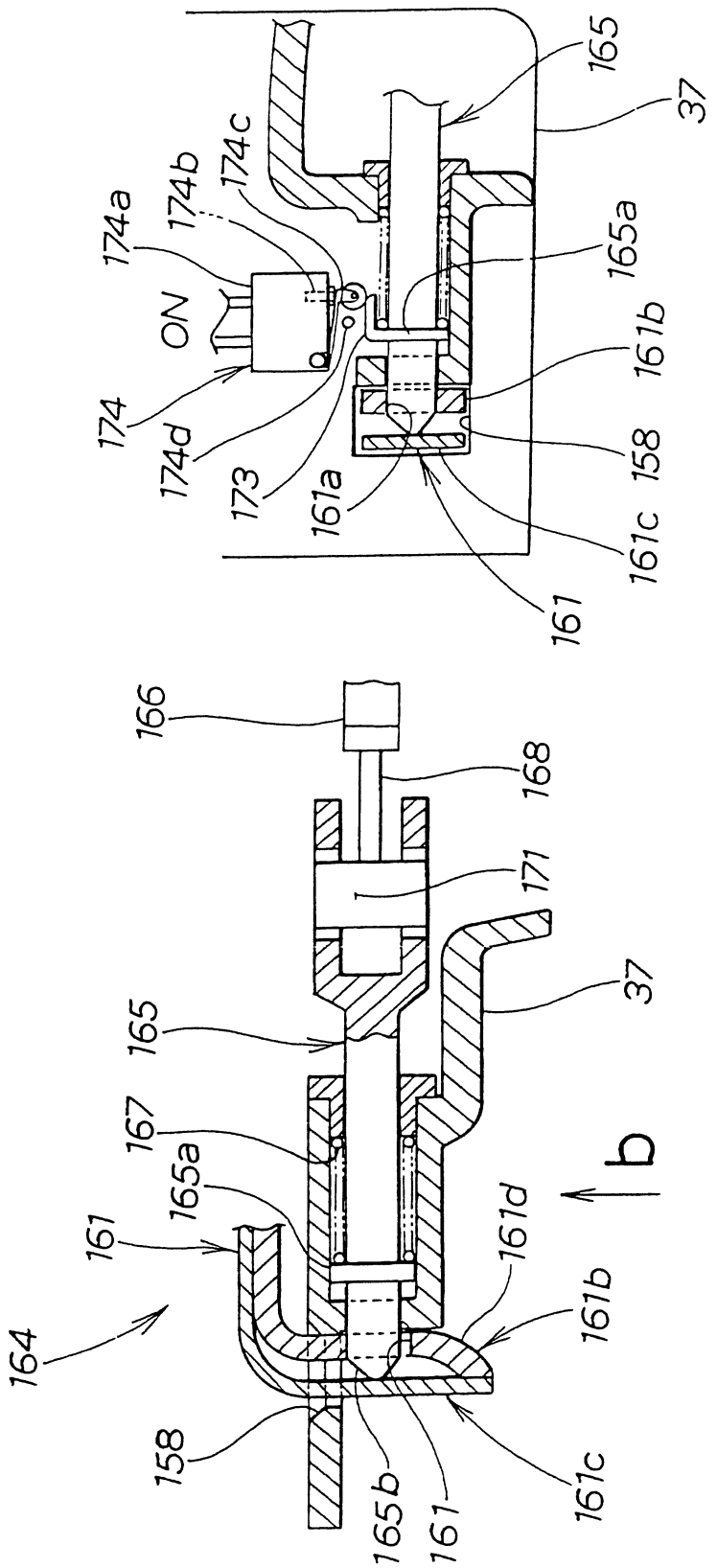

165
37
174c
174b
174a
165a
ON
161b
174
174d
173
161a
158
161c
161
(b)
166
168
171
165
37
167
165a
161
161d
b
164
161b
158
161c
165b
161
(a)

圖１７

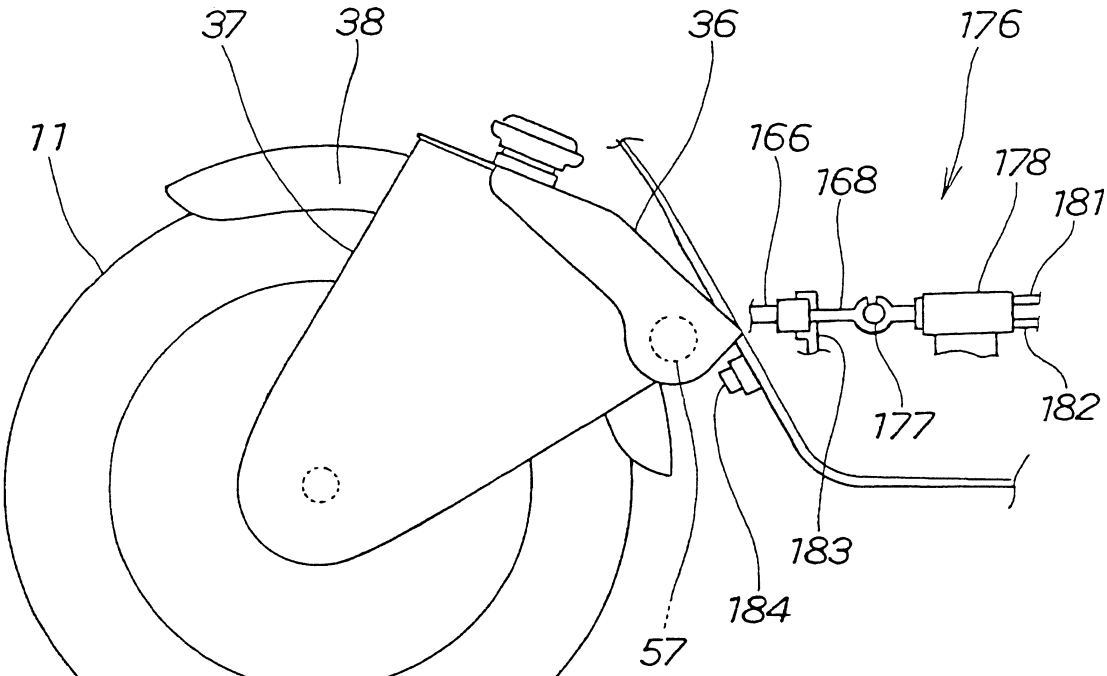


圖 1 8

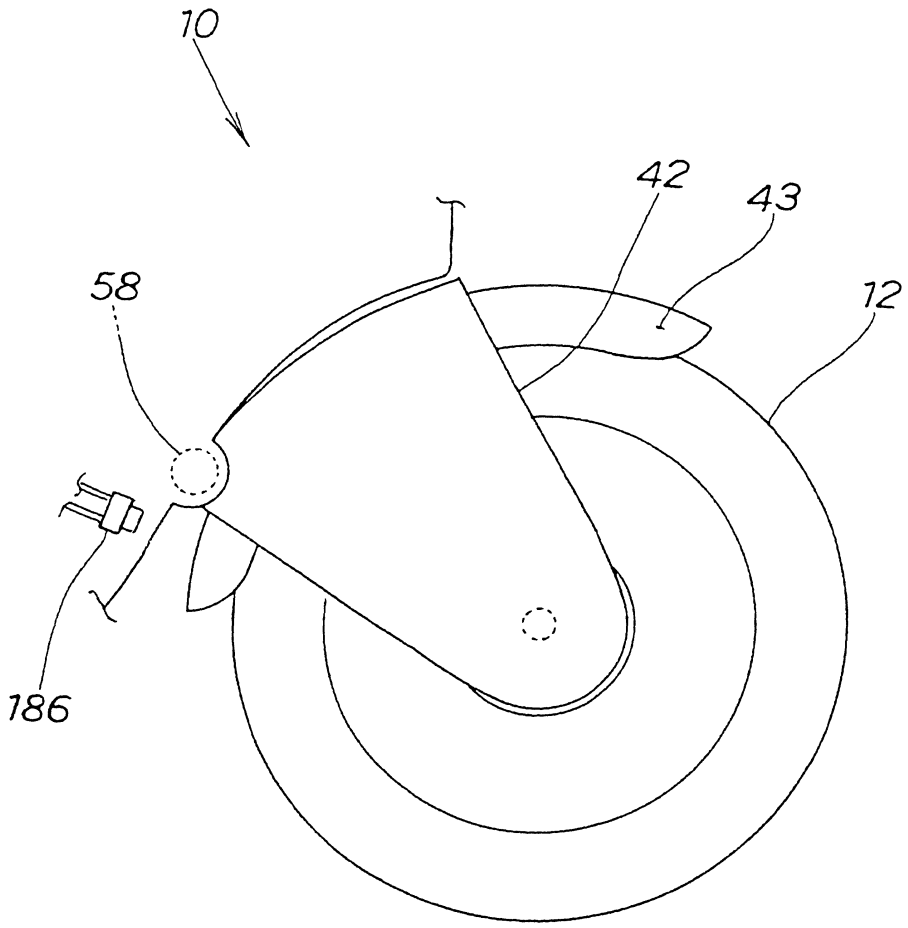


圖 19

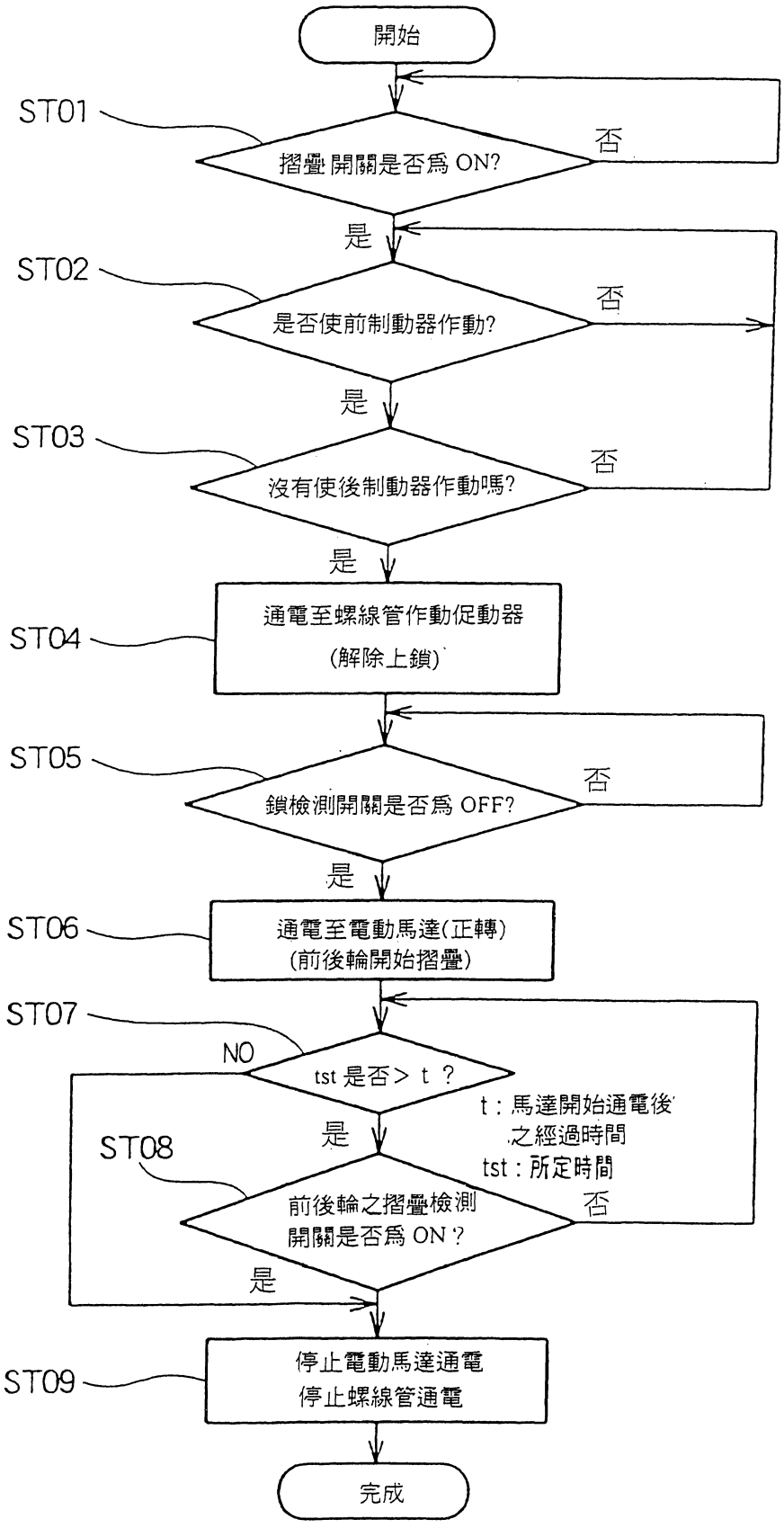

開始
ST01
摺疊開關是否爲 ON?
否
是
ST02
是否使前制動器作動?
否
是
ST03
沒有使後制動器作動嗎?
否
是
ST04
通電至螺線管作動促動器
(解除上鎖)
ST05
鎖檢測開關是否爲 OFF?
否
是
ST06
通電至電動馬達(正轉)
(前後輪開始摺疊)
ST07
NO
tst 是否> t ?
t : 馬達開始通電後
之經過時間
tst : 所定時間
是
ST08
前後輪之摺疊檢測
開關是否爲 ON ?
否
是
ST09
停止電動馬達通電
停止螺線管通電
完成

圖 2 0

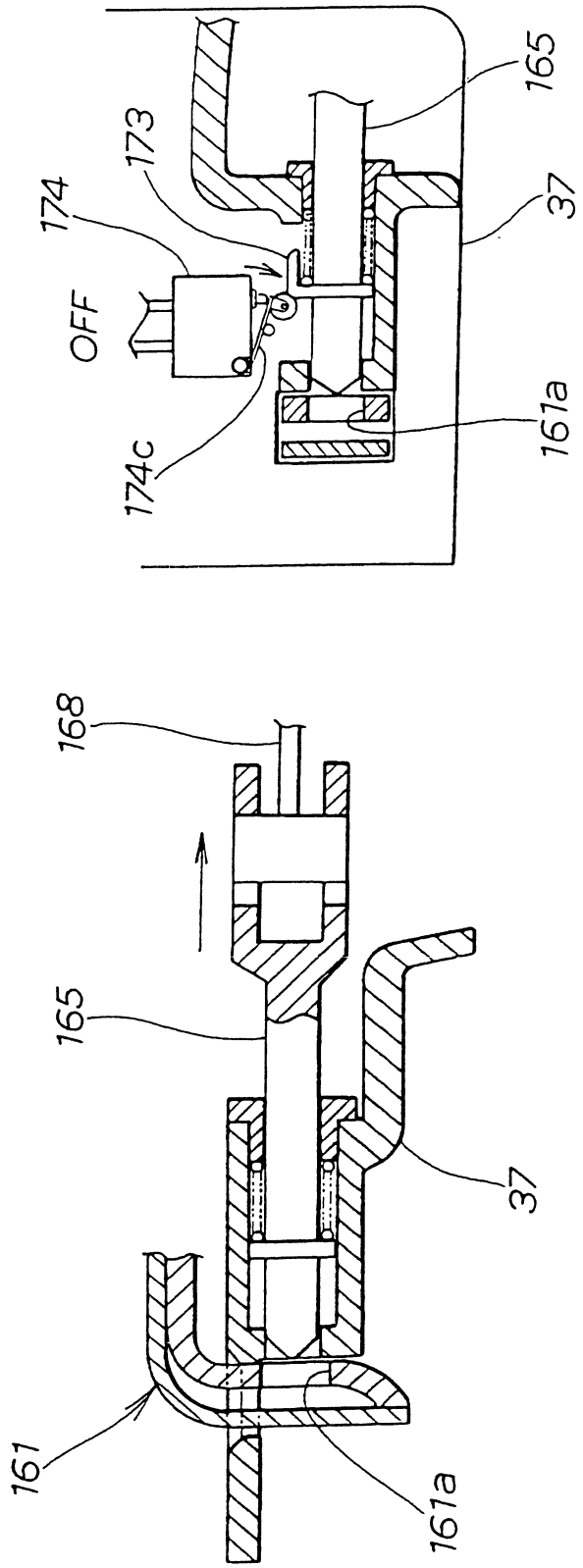


圖 2 1

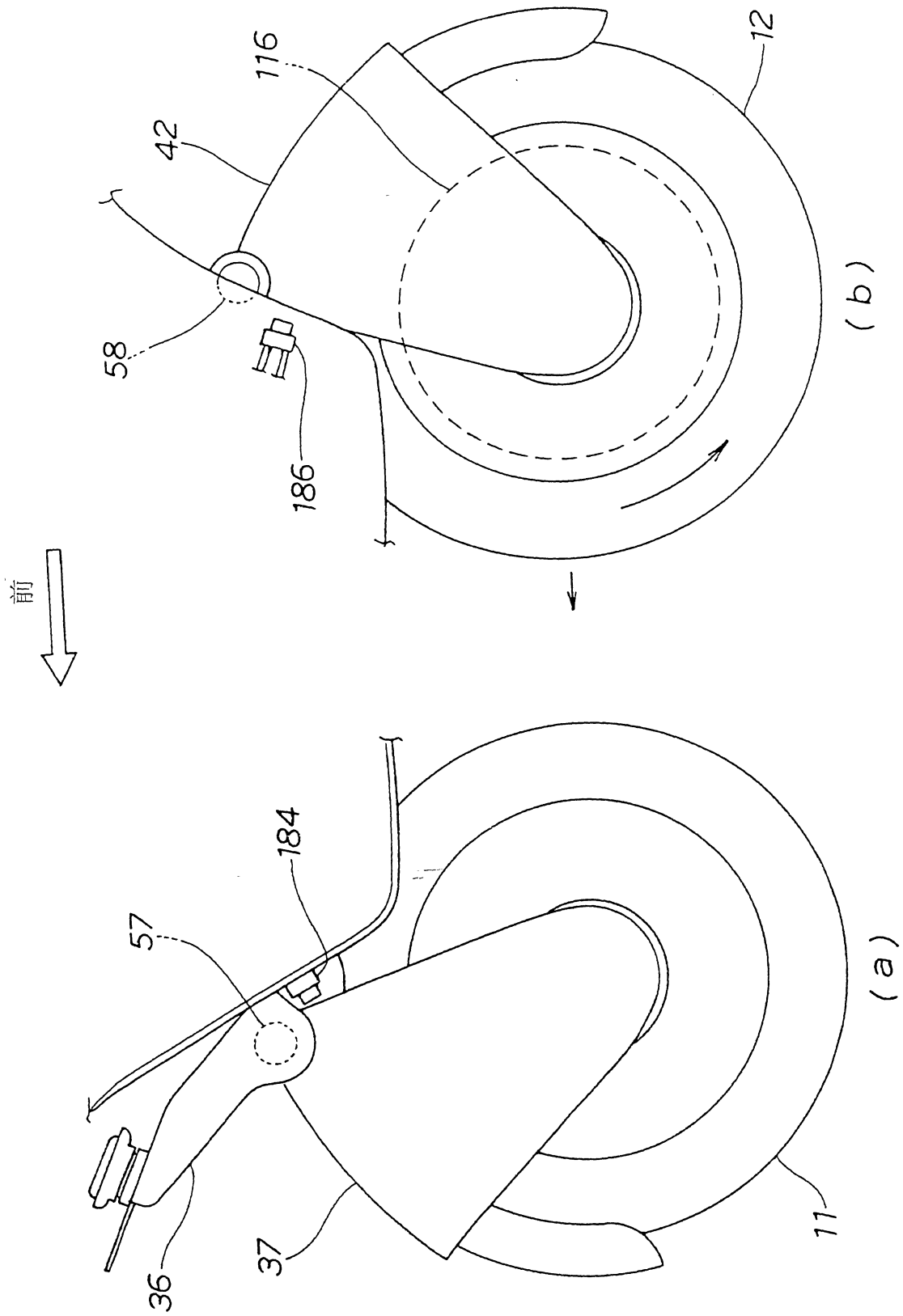


圖 2 2

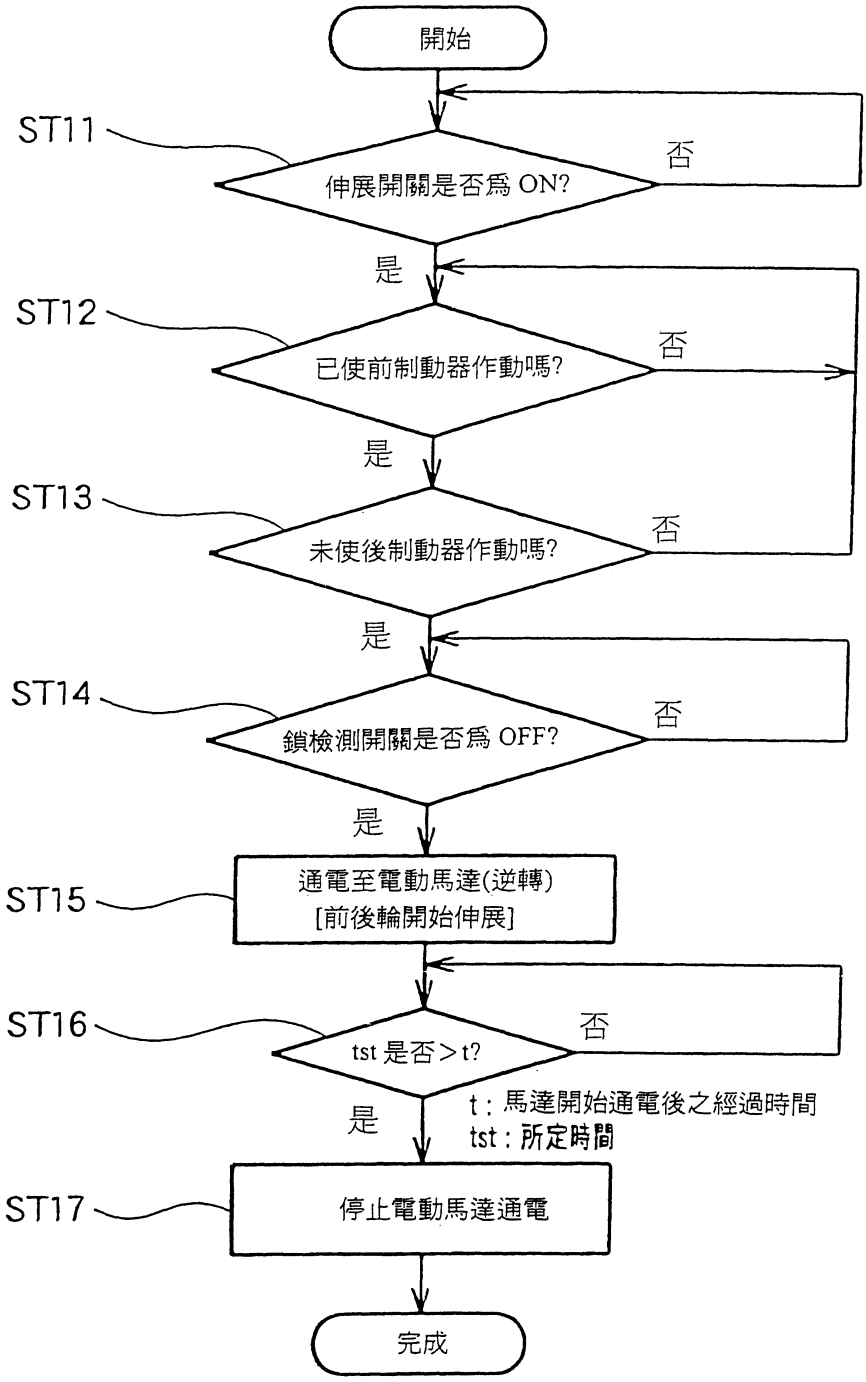
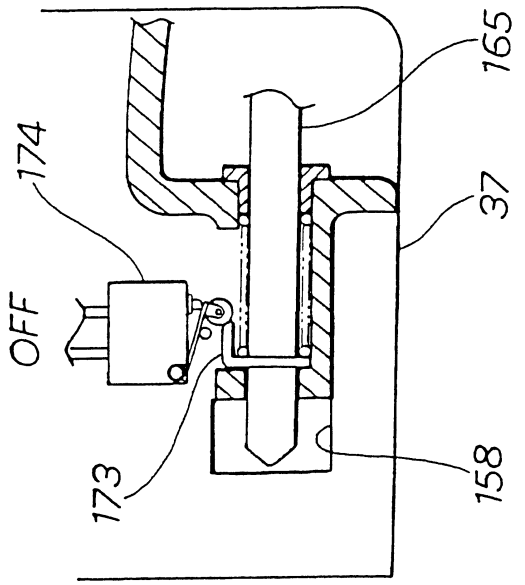
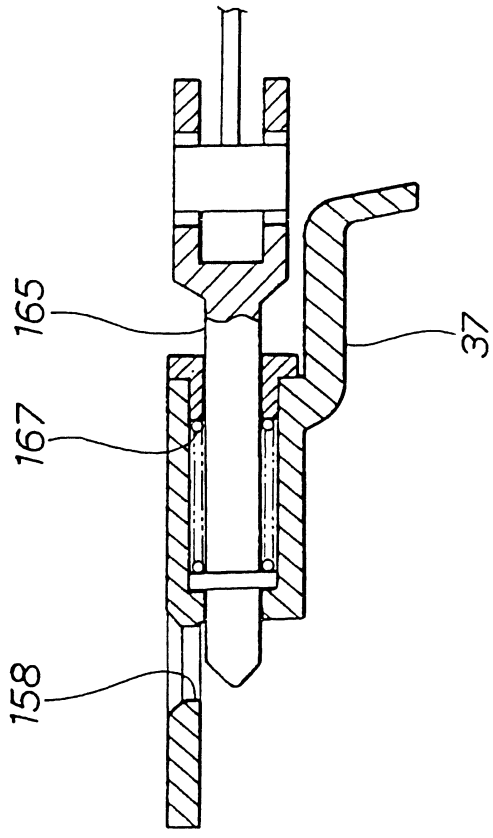

開始
ST11
伸展開關是否爲 ON?
否
是
ST12
已使前制動器作動嗎?
否
是
ST13
未使後制動器作動嗎?
否
是
ST14
鎖檢測開關是否爲 OFF?
否
是
ST15
通電至電動馬達(逆轉)
[前後輪開始伸展]
ST16
tst 是否＞t?
否
是
t：馬達開始通電後之經過時間
tst：所定時間
ST17
停止電動馬達通電
完成

圖 2 3

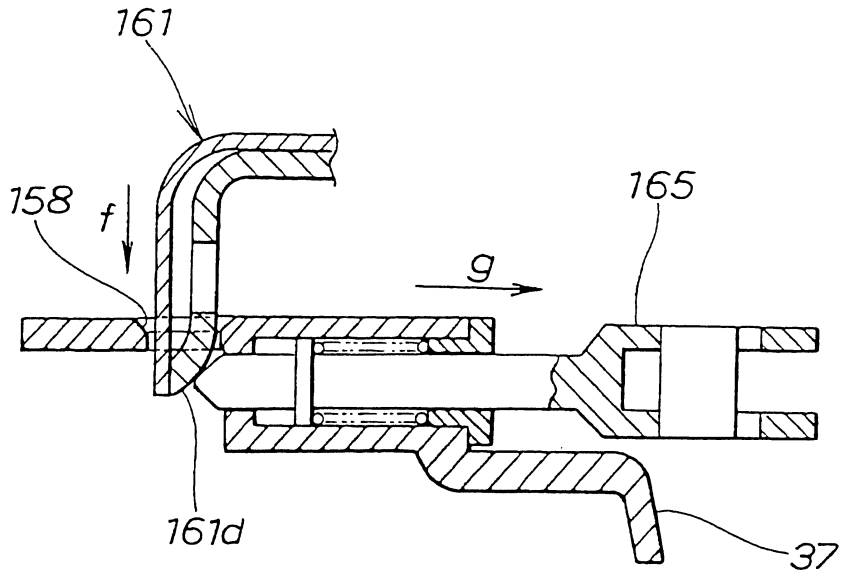


(b)

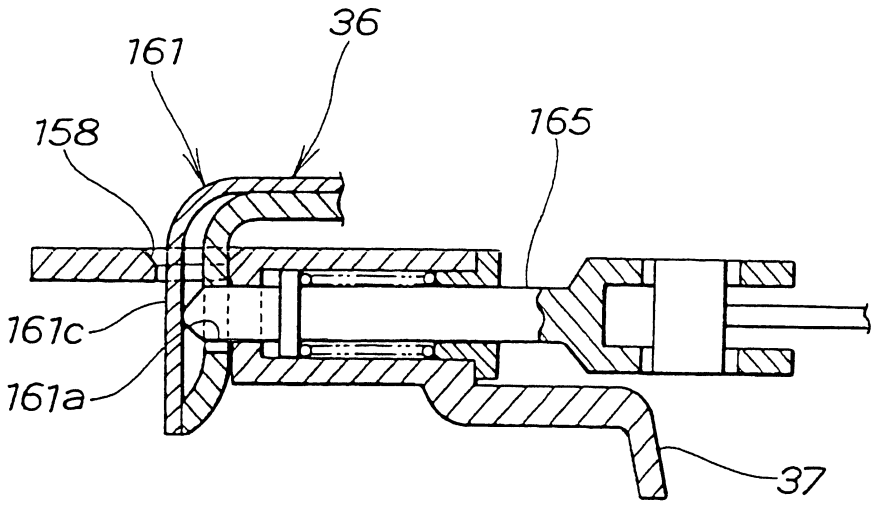


(a)

圖 2 4



(a)



(b)

圖 2 5

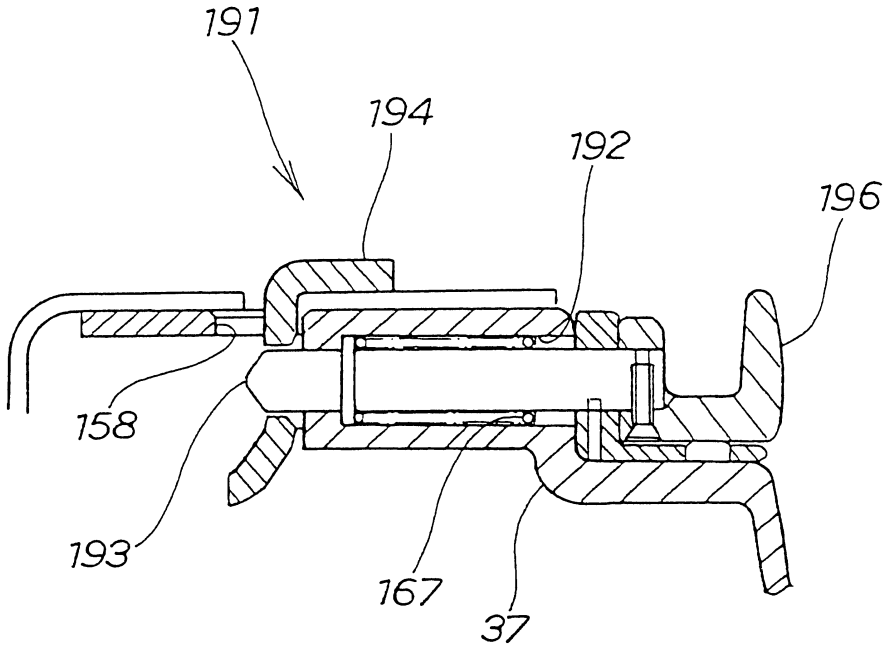


圖 2 6

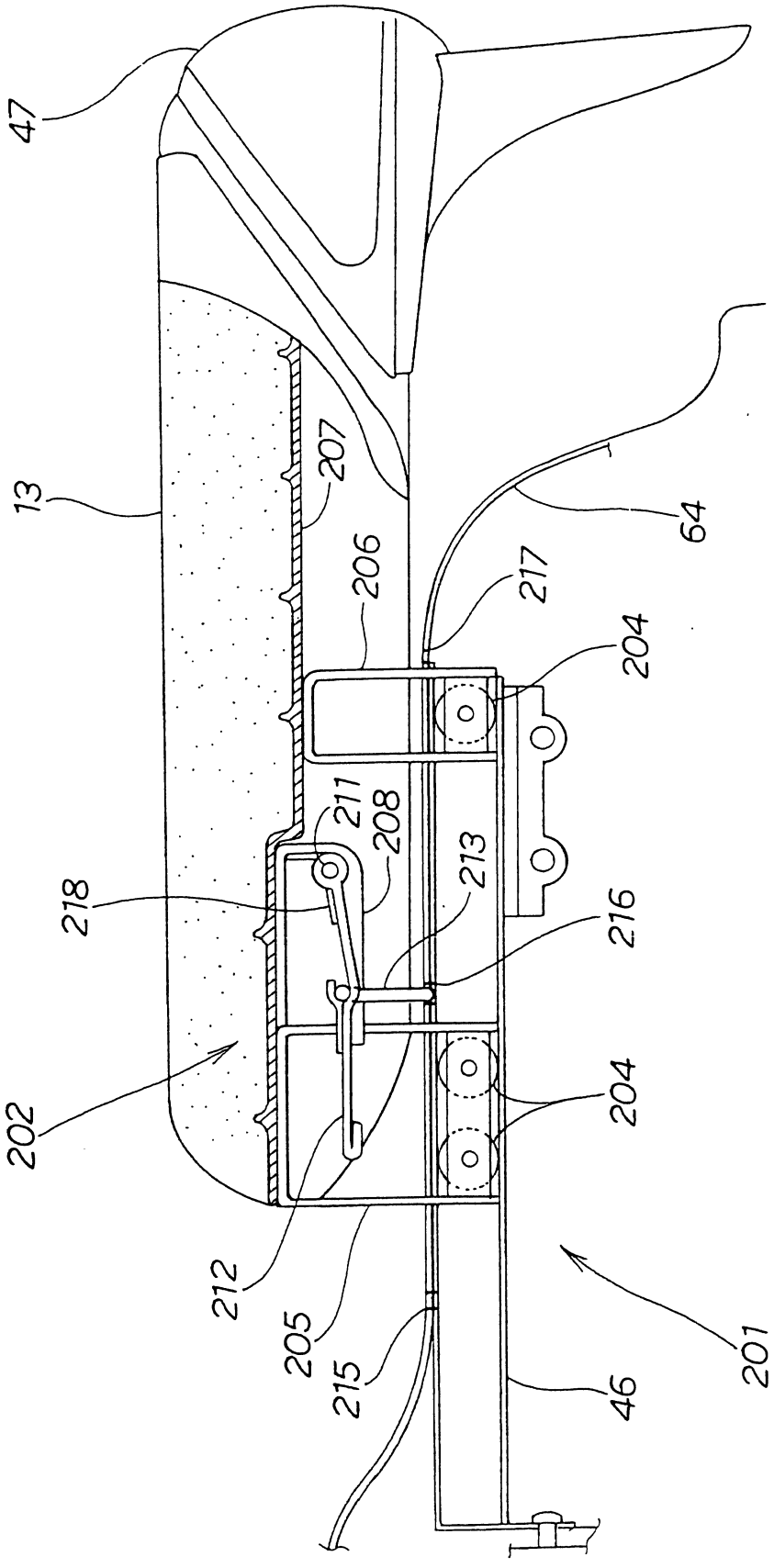

47
13
207
206
217
64
204
211
208
213
218
216
204
202
212
205
215
46
201

圖 2 7

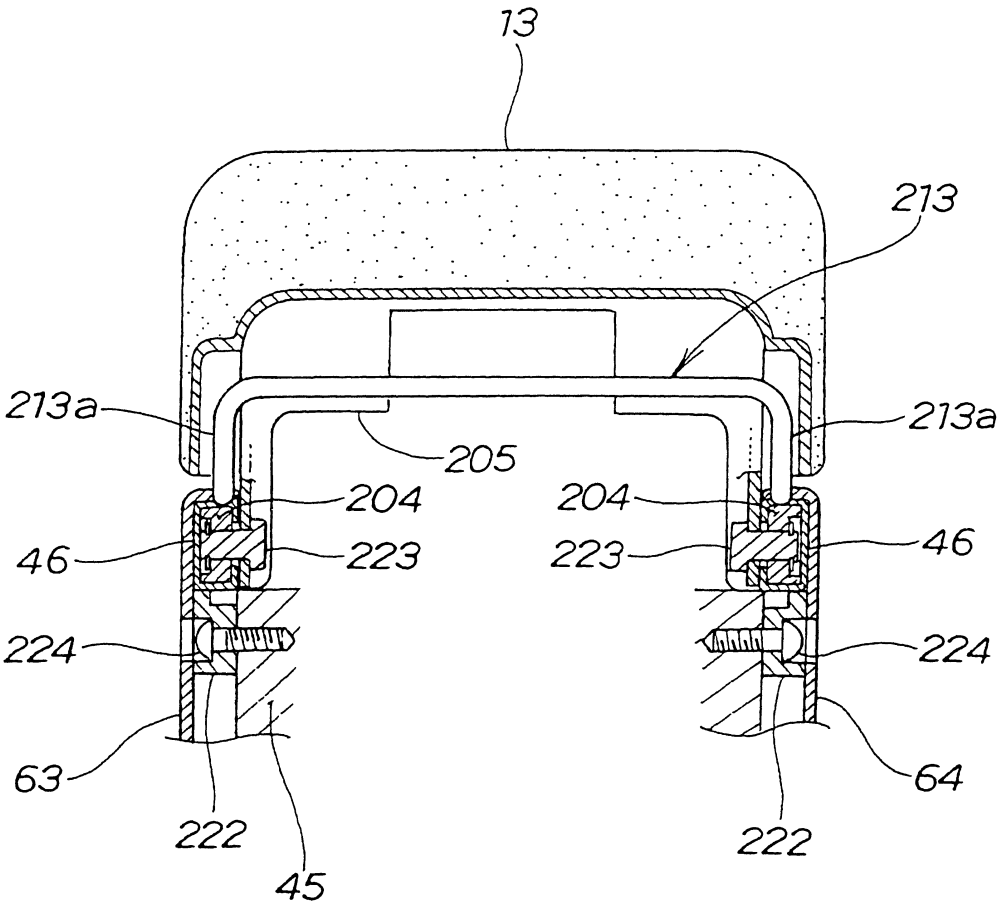

13
213
213a
213a
205
204
204
46
223
223
46
224
224
63
64
222
222
45

圖２８

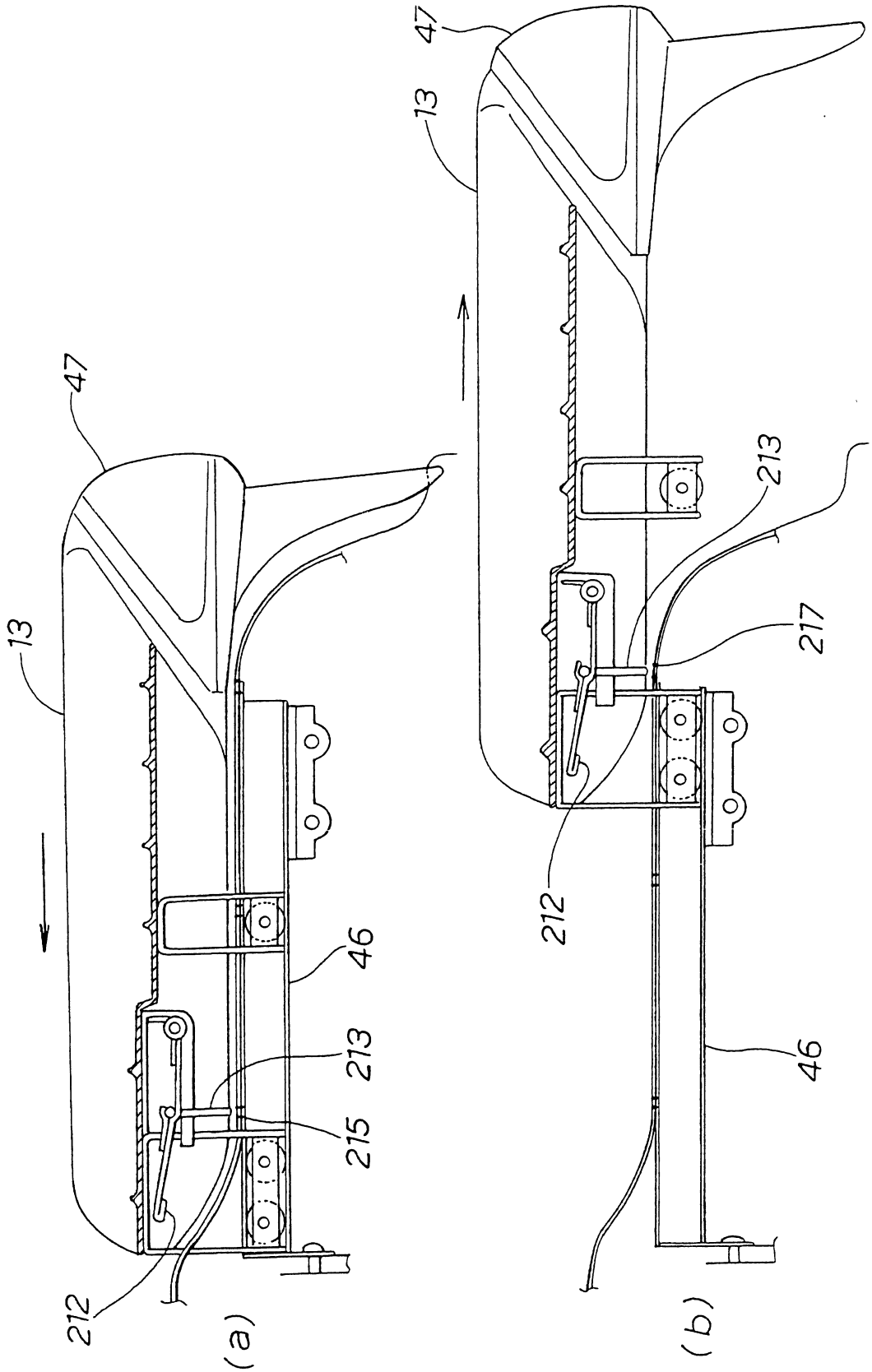


圖 2 9

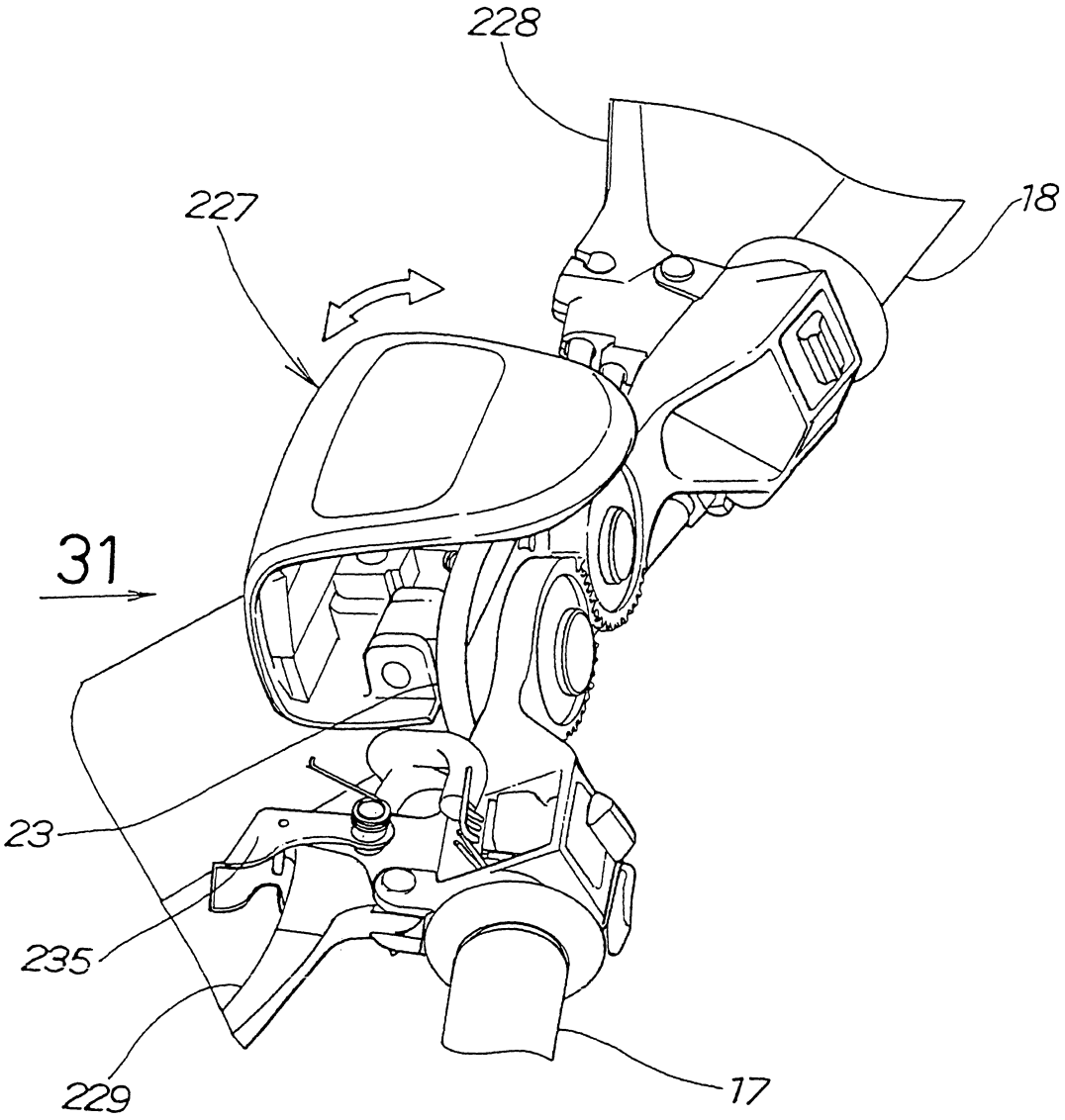


圖 3 0

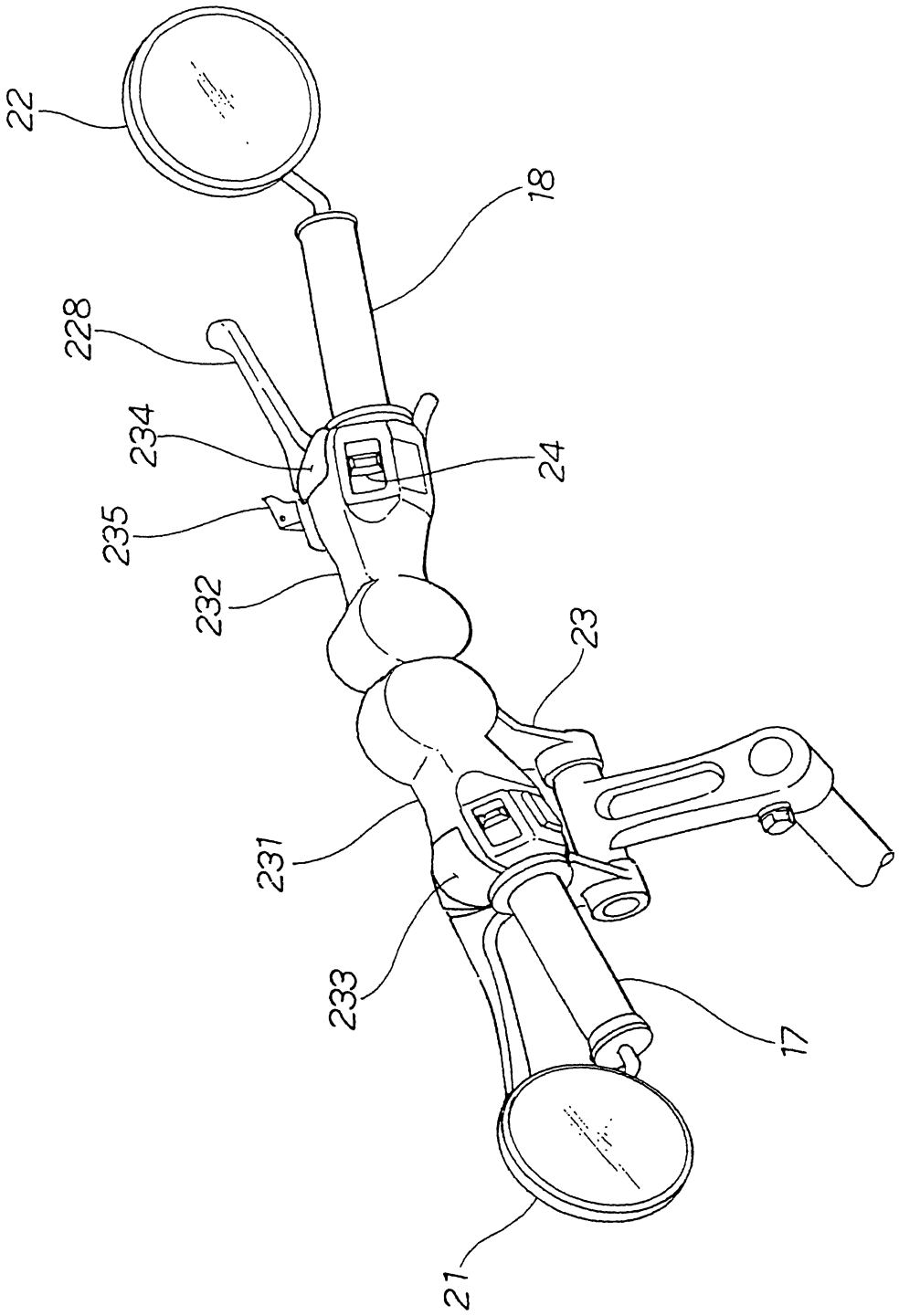


圖 3 1

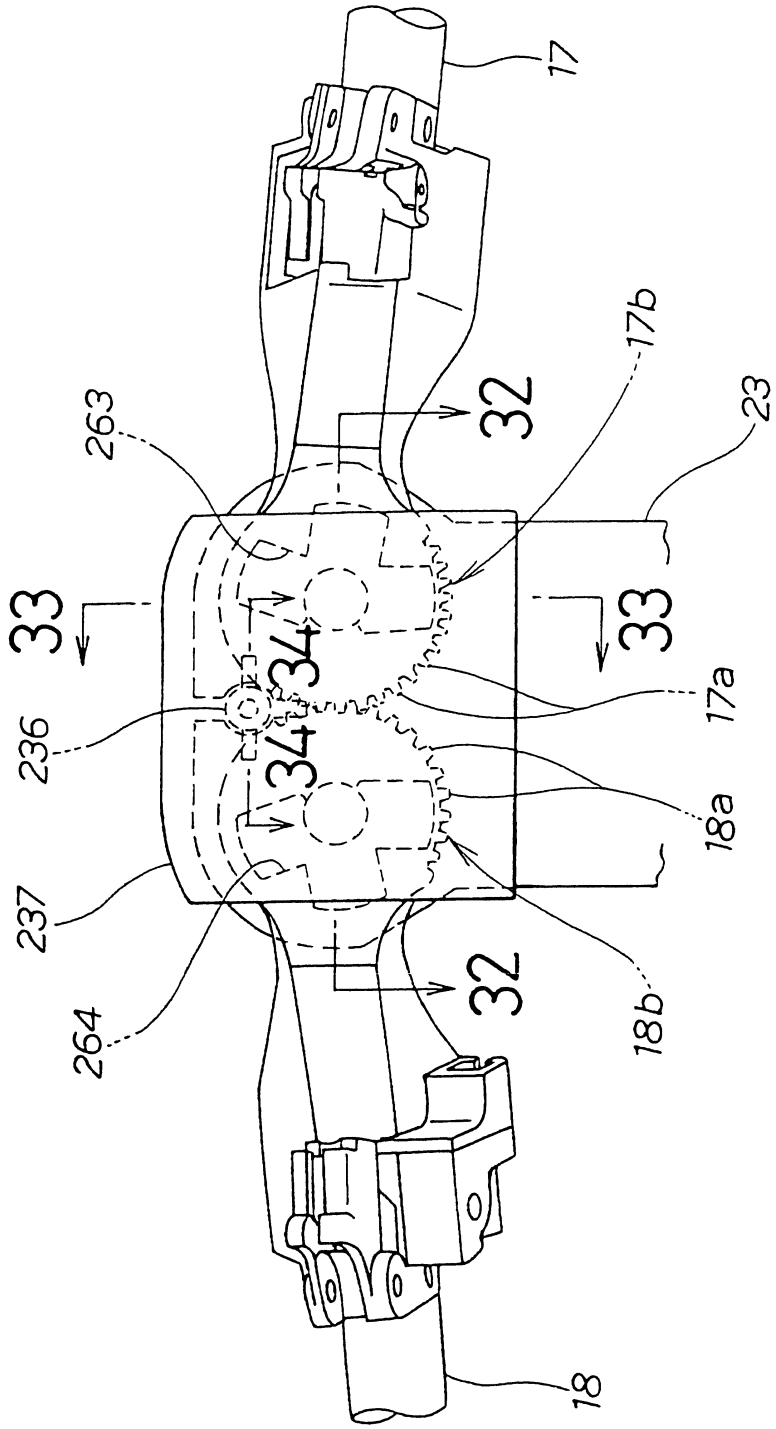


圖３２

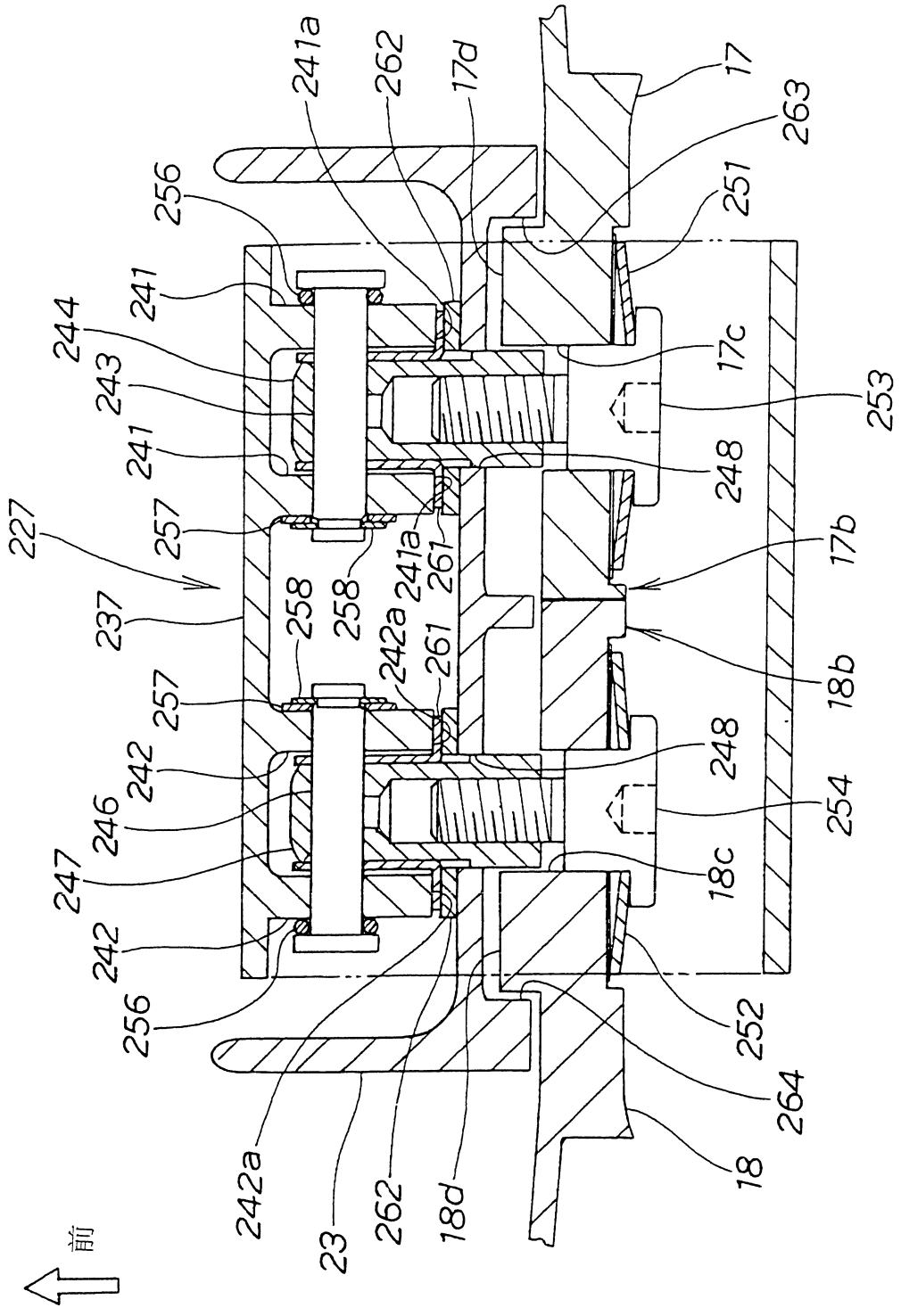

241a
262
17d
17
263
256
251
241
244
243
241
17c
253
248
227
257
241a
261
17b
237
258
258
242a
261
257
18b
248
242
246
254
247
18c
242
256
252
264
242a
23
262
18d
18
前

圖 3 3

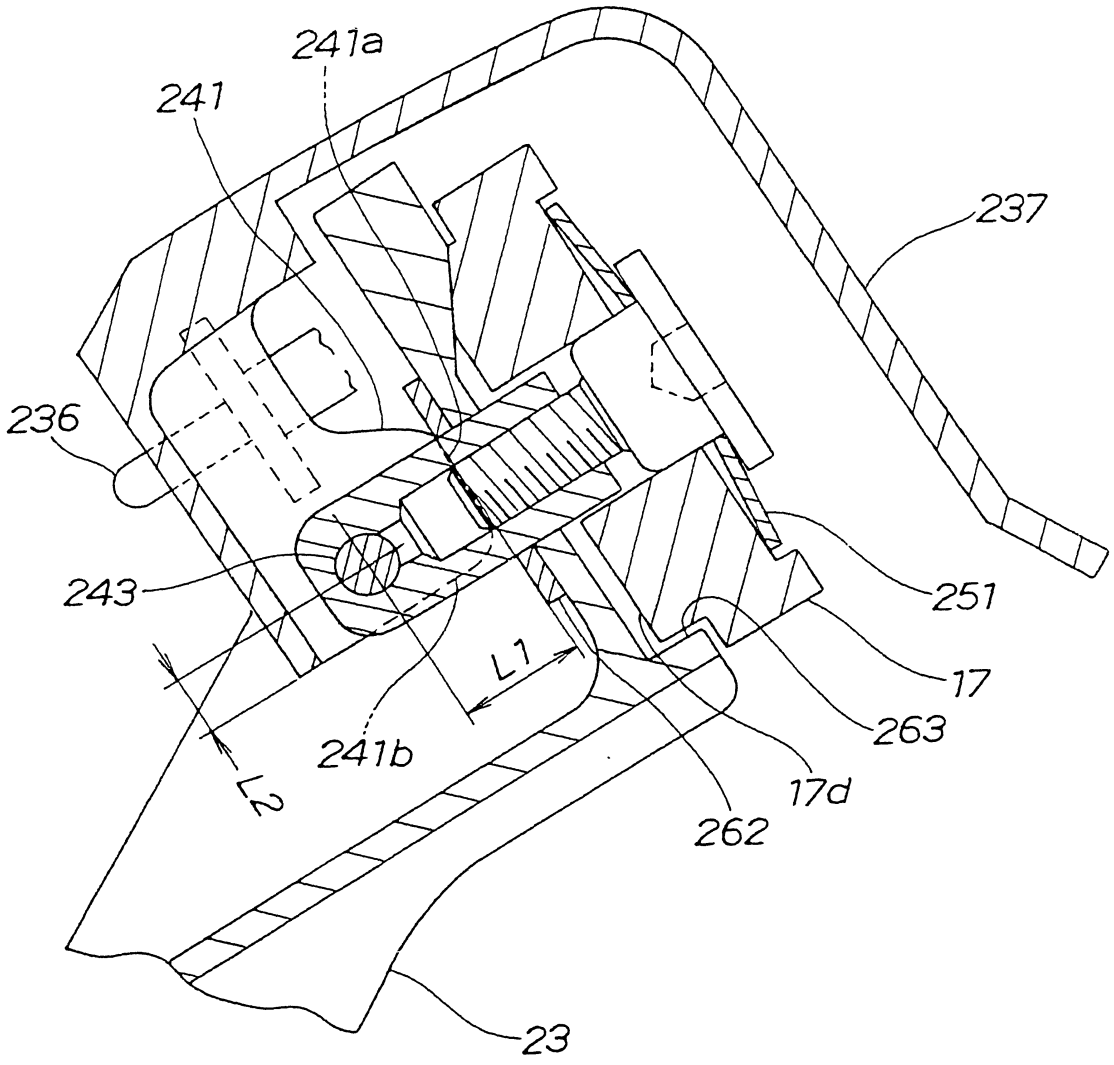


圖 3 4

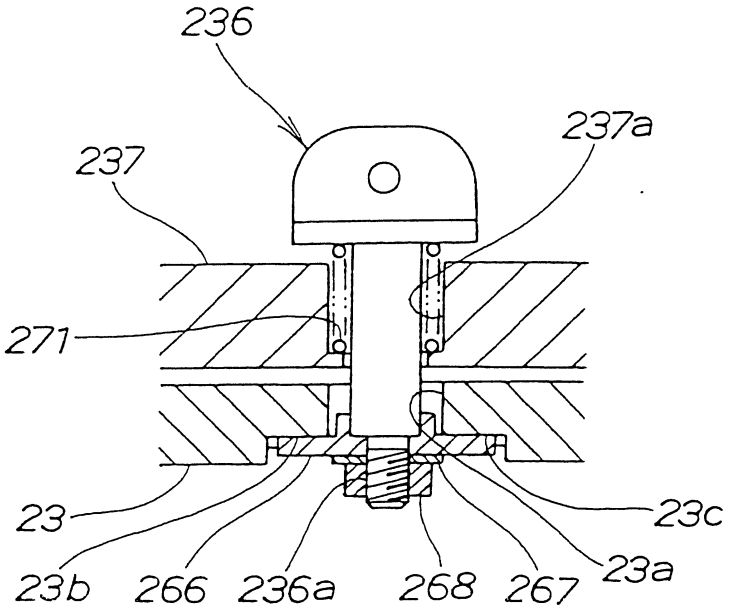
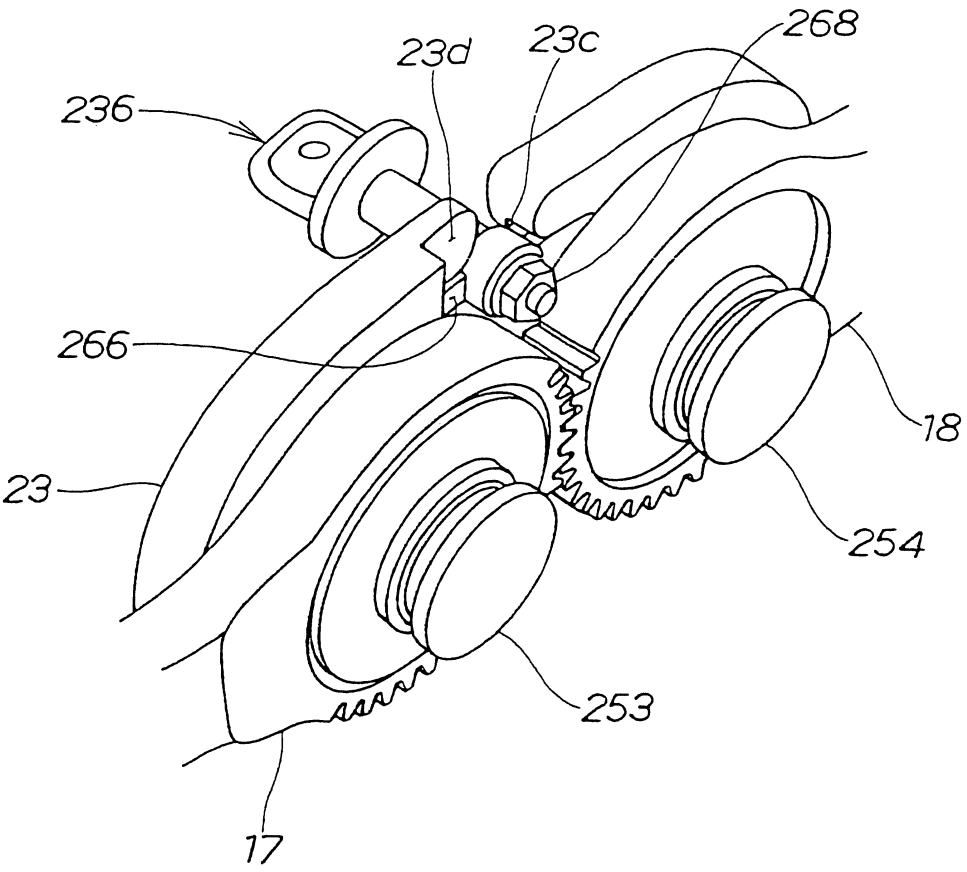

236
237a
237
271
23
23c
23b
266
236a
268
267
23a

圖 3 5


23d
23c
268
236
266
18
23
254
253
17

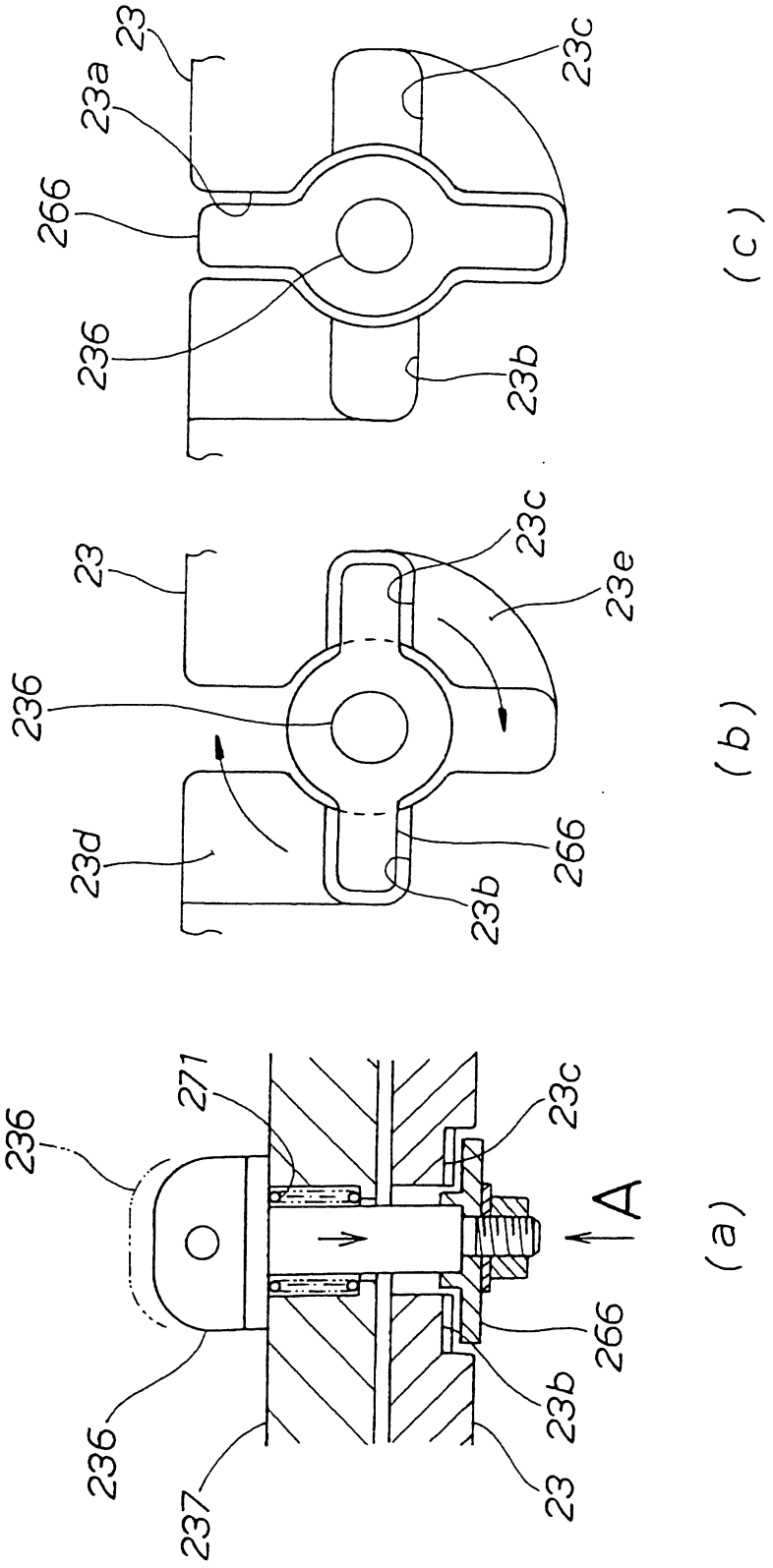

23
23a
266
236
23b
23c
(c)
23
23c
23e
236
23d
266
23b
(b)
271
236
23c
A
266
236
23b
237
23
(a)

圖 3 7

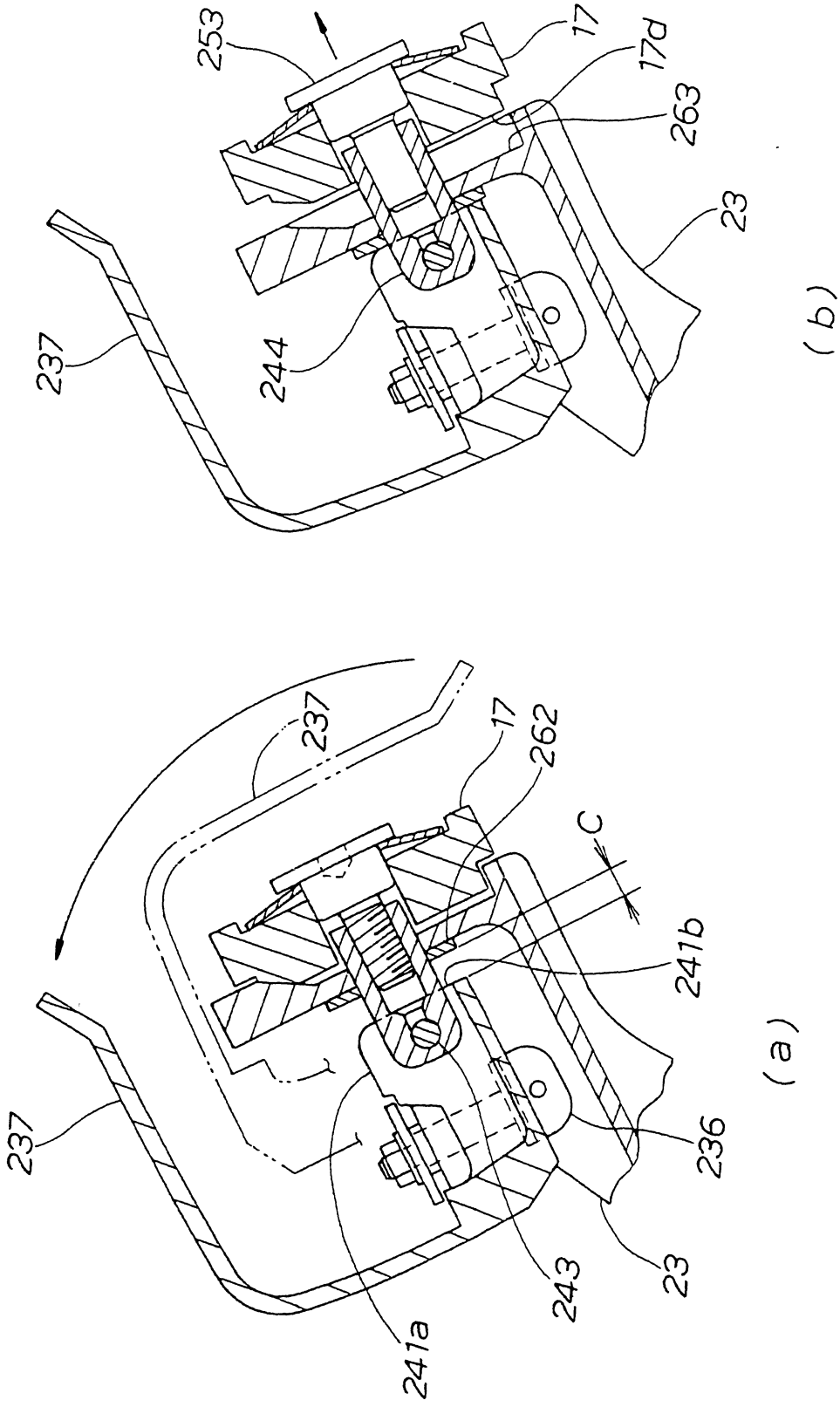


圖 3 8

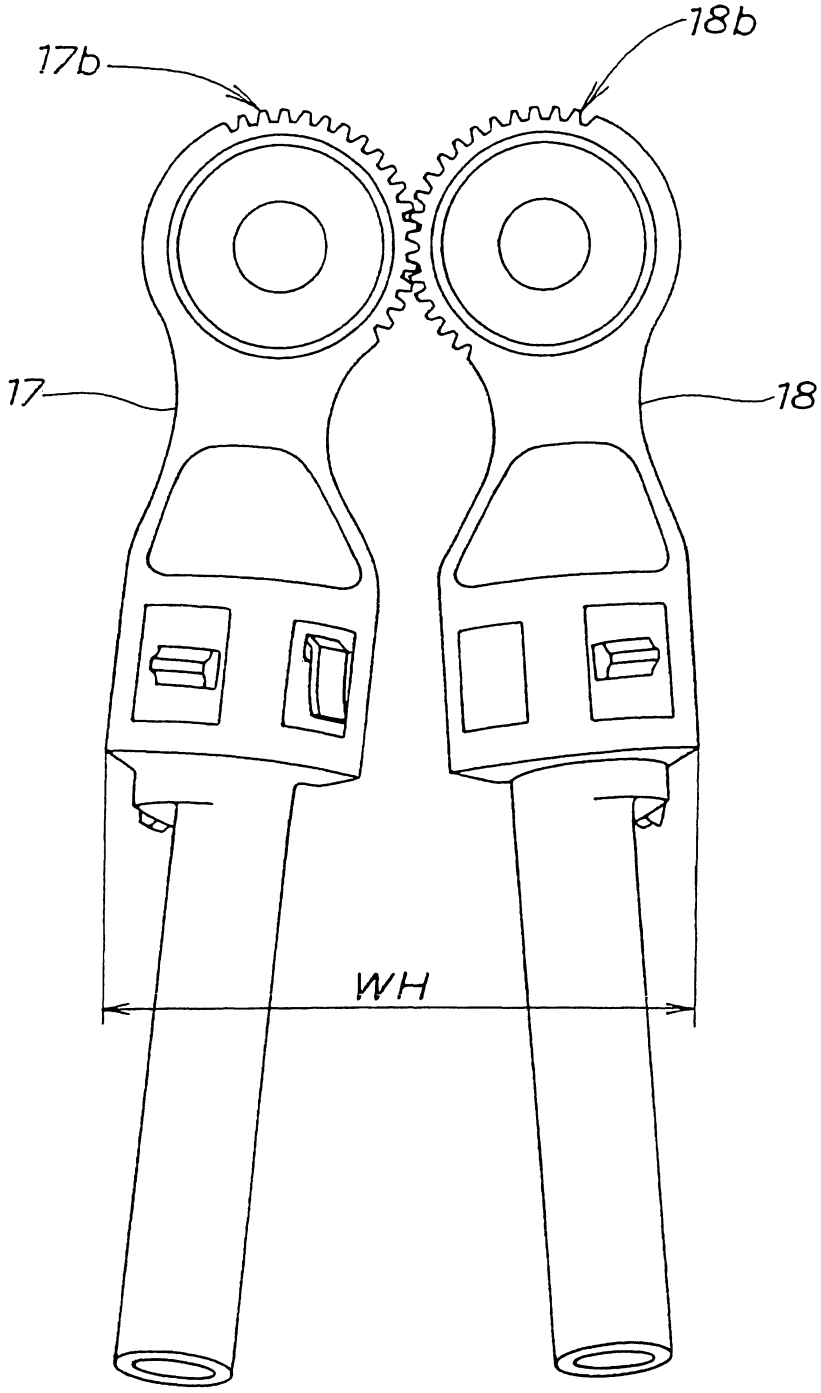


図 3 9

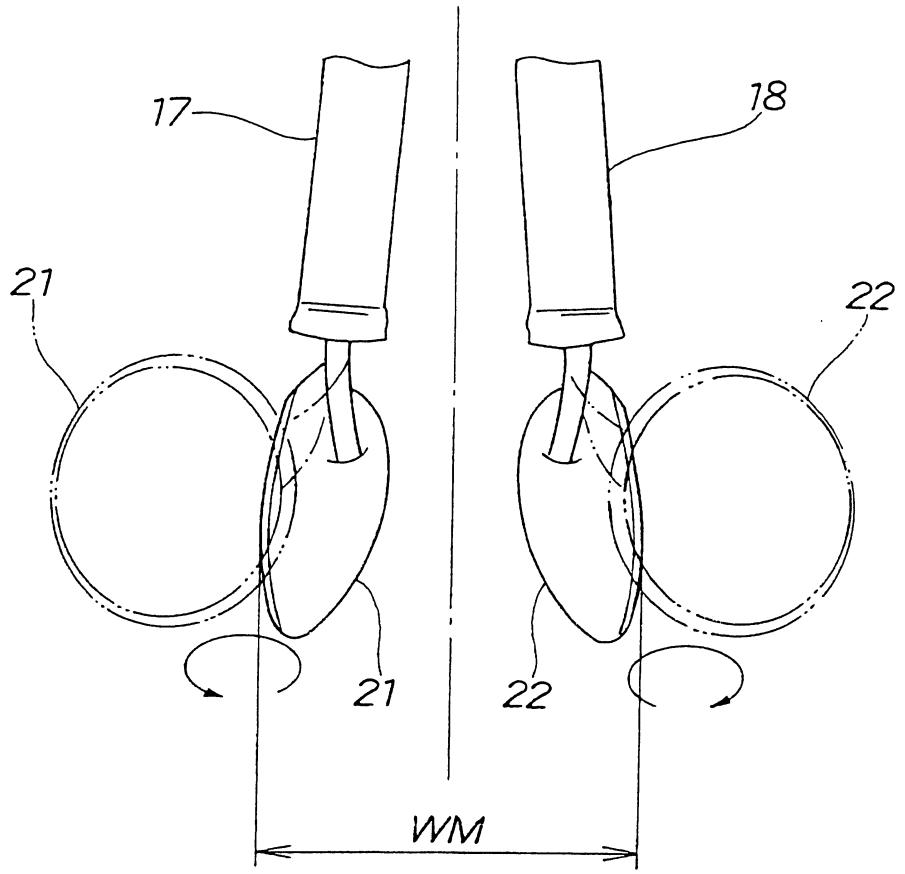


圖 4 0

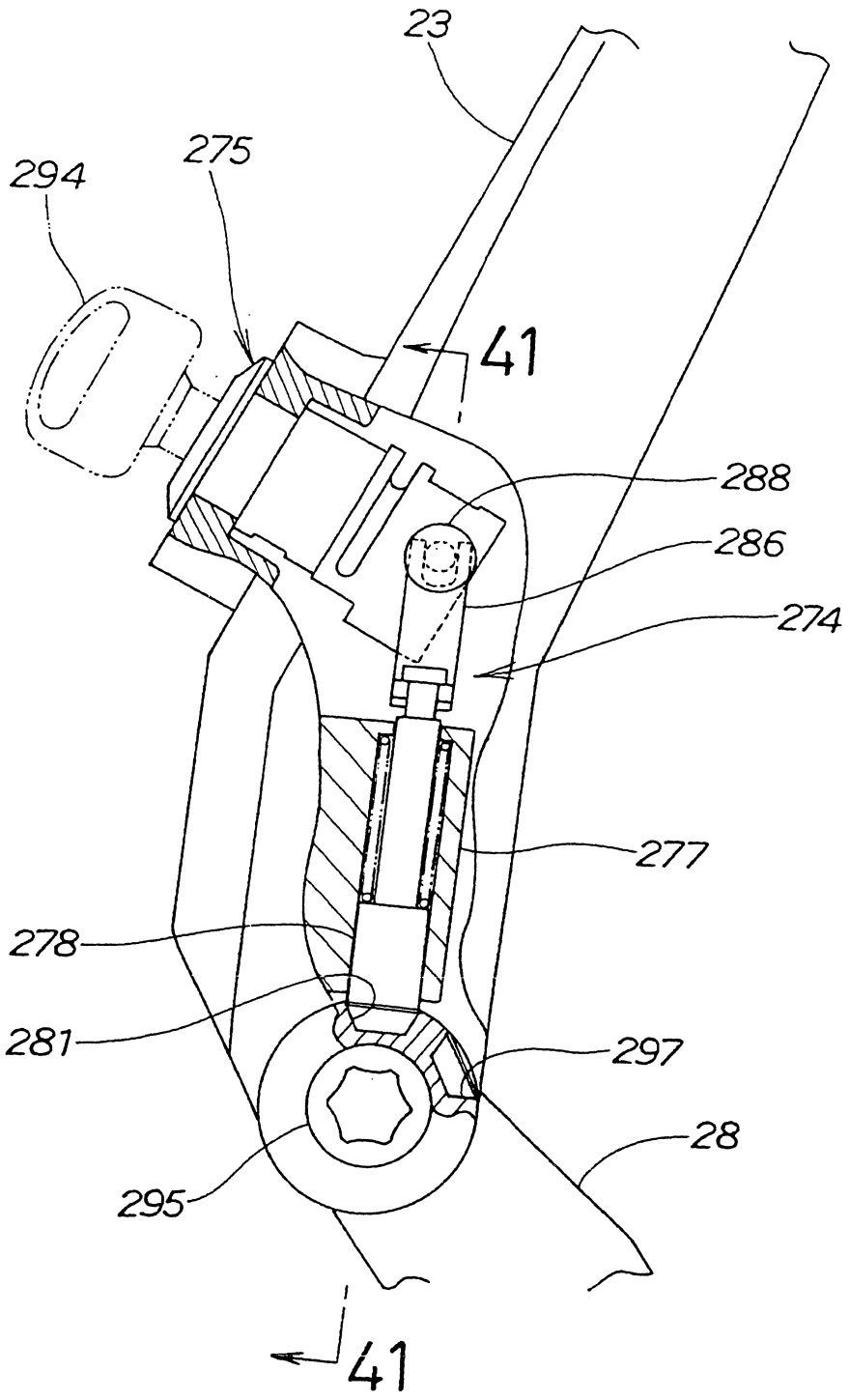


圖 4 1

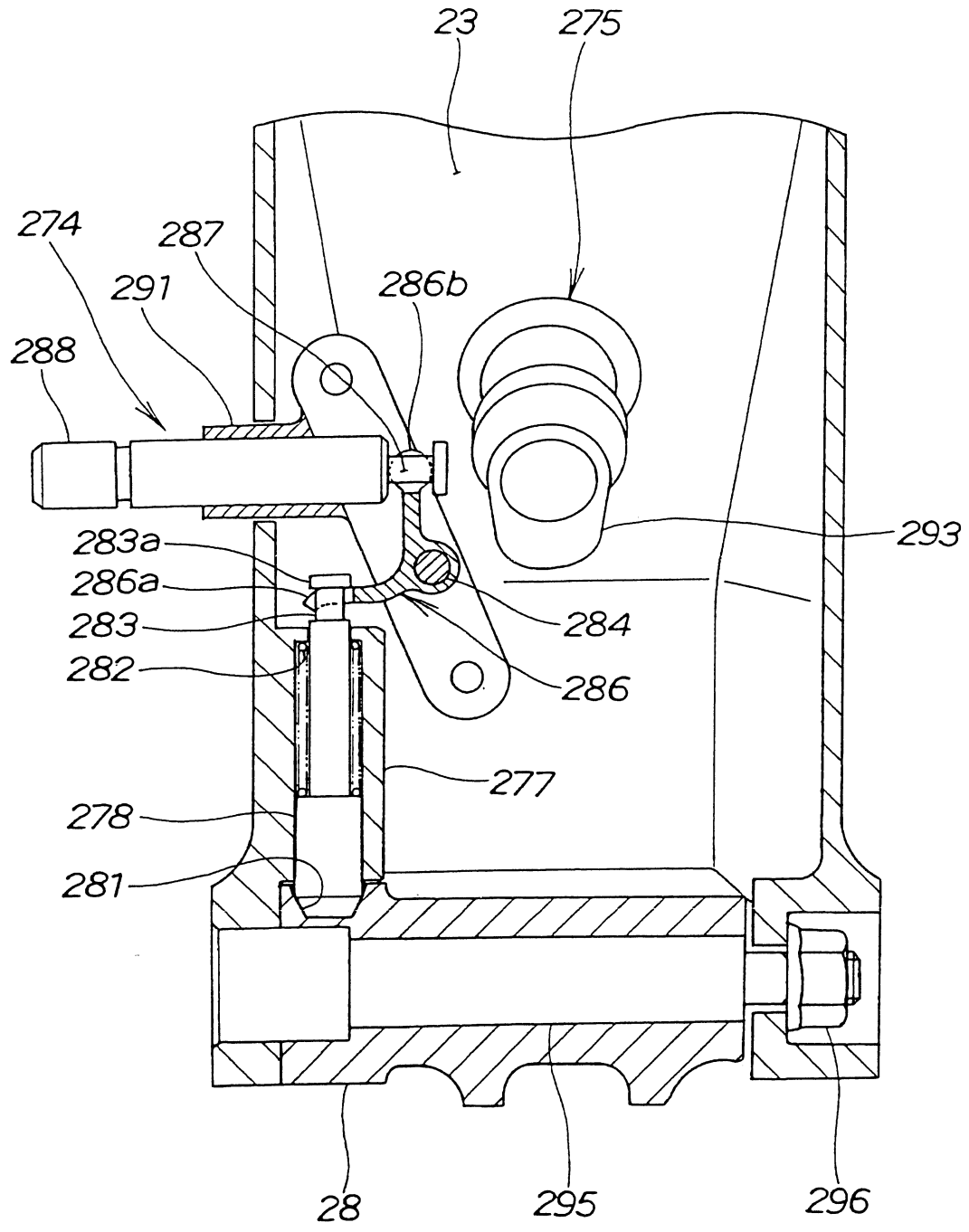
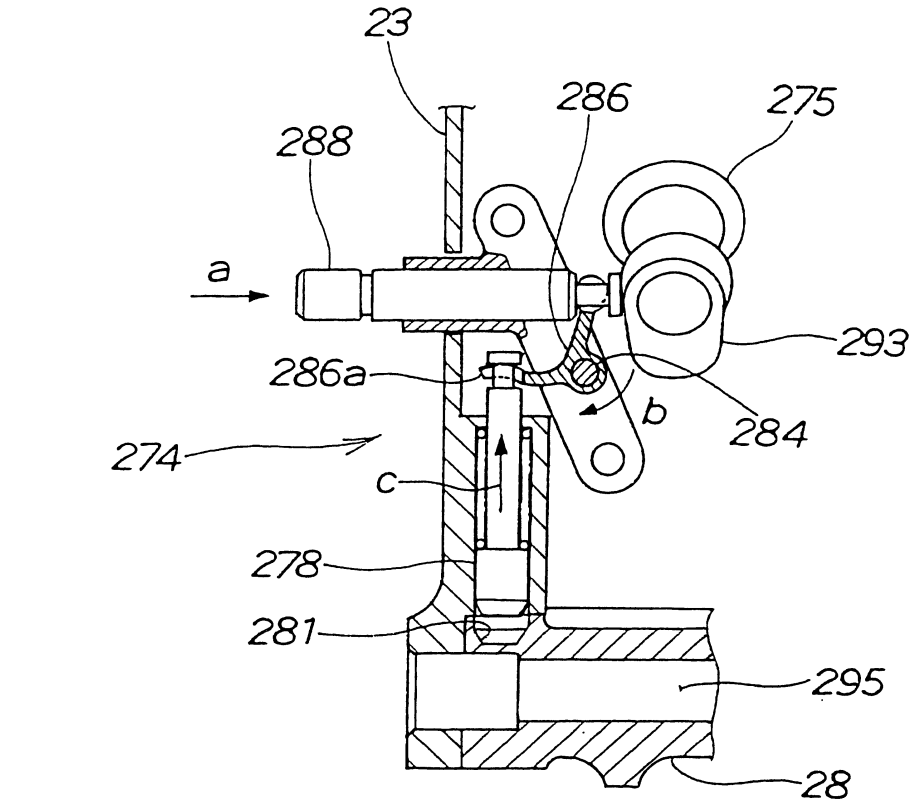
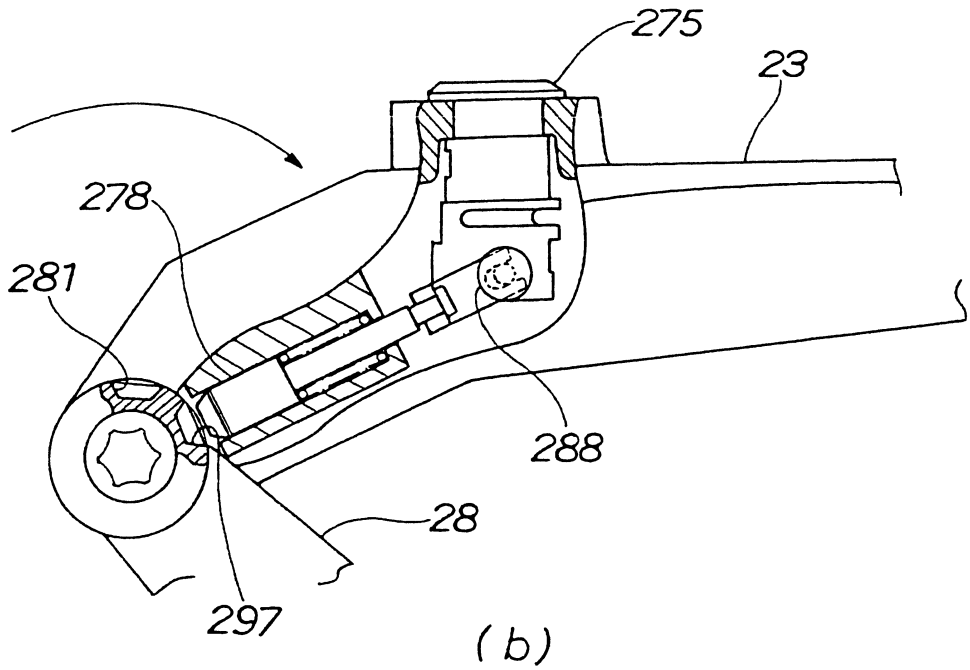

23
275
274
287
291
286b
288
293
283a
286a
283
282
284
286
277
278
281
28
295
296

圖 4 2

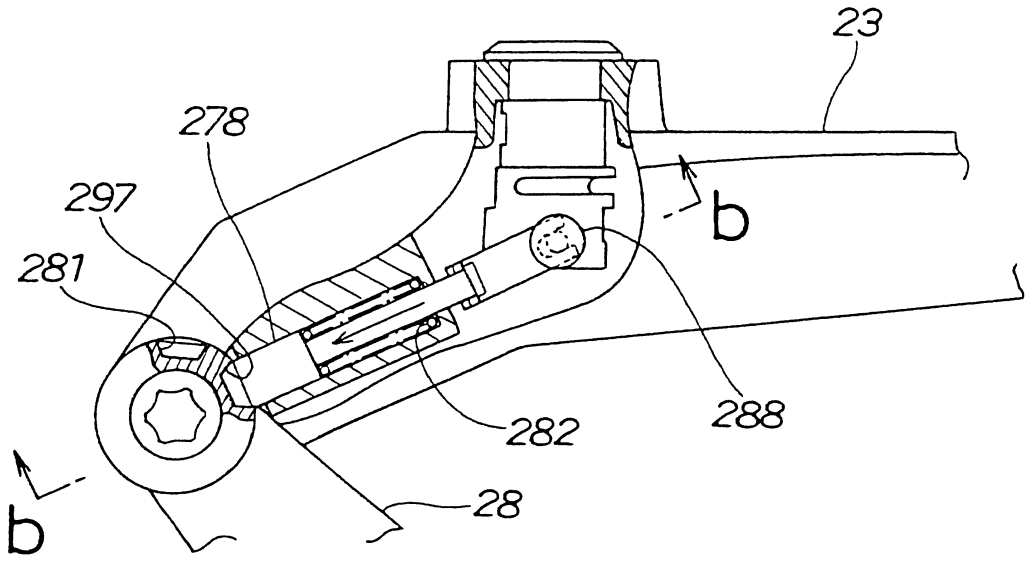

23
286
275
288
a
293
286a
b
284
274
c
278
281
295
28

(a)

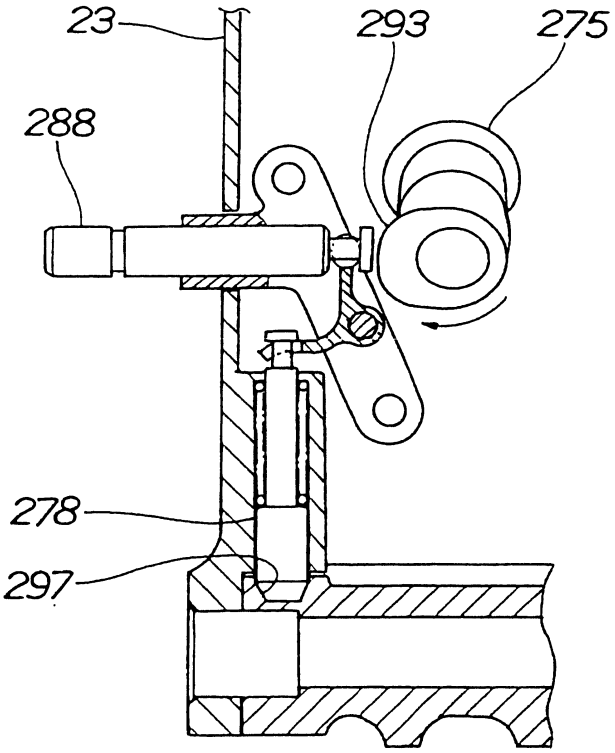

275
23
278
281
288
28
297

(b)

圖 4 3



(a)



(b)

圖 4 4

