

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3750498号  
(P3750498)

(45) 発行日 平成18年3月1日(2006.3.1)

(24) 登録日 平成17年12月16日(2005.12.16)

(51) Int.Cl.

F I

E O 4 H 6/06 (2006.01)

E O 4 H 6/06 Y

B 6 2 H 3/08 (2006.01)

B 6 2 H 3/08

請求項の数 13 (全 31 頁)

(21) 出願番号 特願2000-213580 (P2000-213580)  
 (22) 出願日 平成12年7月14日(2000.7.14)  
 (65) 公開番号 特開2002-30822 (P2002-30822A)  
 (43) 公開日 平成14年1月31日(2002.1.31)  
 審査請求日 平成15年12月16日(2003.12.16)

(73) 特許権者 000003643  
 株式会社ダイフク  
 大阪府大阪市西淀川区御幣島3丁目2番1号  
 (74) 代理人 100068087  
 弁理士 森本 義弘  
 (72) 発明者 田中 誠  
 滋賀県蒲生郡日野町中在寺1225 株式  
 会社ダイフク滋賀事業所内  
 審査官 江成 克己

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 駐輪装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

固定部材に、二輪車を支持する支持部材が上下揺動自在に設けられ、  
 上記支持部材は、一端部が下降して二輪車が出し入れ可能となる出し入れ姿勢と、一端部  
 が出し入れ姿勢よりも上昇して二輪車を保管する保管姿勢との間で揺動し、  
 上記支持部材を出し入れ姿勢から保管姿勢へ持ち上げる際、支持部材へ補助力を付与する  
 補助力付与装置が設けられ、  
上記補助力付与装置を作動および非作動に切り換える切り換え手段が設けられ、  
上記支持部材は、二輪車を支持している場合、補助力付与装置が作動した状態で出し入れ  
姿勢から保管姿勢へ揺動可能であり、且つ、二輪車を支持していない場合、補助力付与装  
置が非作動に切り換えられた状態で出し入れ姿勢から保管姿勢へ揺動可能に構成されてい  
ることを特徴とする駐輪装置。

10

【請求項2】

支持部材の揺動中心は支持部材の前後両端部間に位置し、  
空の支持部材の前端から揺動中心までの重量と空の支持部材の後端から揺動中心までの重  
量とが均衡していることを特徴とする請求項1記載の駐輪装置。

【請求項3】

補助力付与装置としてガススプリングが用いられ、  
上記ガススプリングのロッドが退入位置から突出位置まで伸長して出し入れ姿勢の支持部  
材を保管姿勢へ押すように構成され、

20

切り換え手段は、上記ロッドを退入位置で固定する固定装置と、この固定装置によるロッドの固定および固定解除を行なう操作部とで構成され、  
上記退入位置でロッドを固定した場合、ガススプリングの補助力が支持部材に付与されず、  
上記ロッドの固定を解除した場合、ガススプリングの補助力が支持部材に付与されることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の駐輪装置。

【請求項 4】

ガススプリングのロッドの先端に、出し入れ姿勢の支持部材を保管姿勢へ押す押し部材が設けられ、  
上記押し部材に段付部が形成され、  
固定装置は、上記ロッドが退入位置まで短縮した場合、上記段付部に係合して押し部材を固定するように構成され、  
上記固定装置と操作部とは連動機構を介して連動連結され、  
操作部の操作により、連動機構を介して固定装置が上記段付部に対して係脱することを特徴とする請求項 3 に記載の駐輪装置。

【請求項 5】

連動機構は、操作部の操作により支持部材の長さ方向へ移動する連結杆と、この連結杆の移動によって揺動する複数のレバーとで構成されており、  
上記レバーの揺動によって固定装置が作動することを特徴とする請求項 4 に記載の駐輪装置。

【請求項 6】

操作部は、固定装置でガススプリングのロッドを固定する固定位置と、固定装置によるロッドの固定を解除する固定解除位置とに切り換え可能に構成され、  
上記操作部を固定位置にロックするロック手段が設けられ、  
上記ロック手段は、出し入れ姿勢の支持部材上に二輪車を乗り込ませた場合、操作部の固定位置でのロックを解除するように構成されていることを特徴とする請求項 3 又は請求項 4 に記載の駐輪装置。

【請求項 7】

ロック手段は、付勢具によって、操作部を固定位置にロックする切換方向へ付勢されていることを特徴とする請求項 6 に記載の駐輪装置。

【請求項 8】

支持部材は前部レールと後部レールとで構成され、  
上記前部レールに対して後部レールが長さ方向へ出退自在に構成されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の駐輪装置。

【請求項 9】

後部レールが突出した状態で、空の支持部材の前端から揺動中心までの重量と空の支持部材の後端から揺動中心までの重量とを均衡させる均衡手段が設けられていることを特徴とする請求項 8 に記載の駐輪装置。

【請求項 10】

後部レールは前部レールの内側に挿入され、  
前部レールに、後部レールの下面を支持する支持ローラと、後部レールの浮き上がりを防止する押えローラとが設けられ、  
上記後部レールに、前部レールの底面を転動するガイドローラが設けられていることを特徴とする請求項 8 又は請求項 9 に記載の駐輪装置。

【請求項 11】

支持部材は幅方向に複数設けられ、  
互いに隣接する一方の支持部材の高さと他方の支持部材の高さとが異なっていることを特徴とする請求項 1 から請求項 10 のいずれか 1 項に記載の駐輪装置。

【請求項 12】

固定部材に、二輪車を支持する支持部材が上下揺動自在に設けられ、  
上記支持部材は、一端部が下降して二輪車が出し入れ可能となる出し入れ姿勢と、一端部

10

20

30

40

50

が出し入れ姿勢よりも上昇して二輪車を保管する保管姿勢との間で揺動し、  
 上記支持部材を出し入れ姿勢から保管姿勢へ持ち上げる際、支持部材へ補助力を付与する  
 ガススプリングが設けられ、  
 上記ガススプリングのロッドが退入位置から突出位置まで伸長して出し入れ姿勢の支持部  
 材を保管姿勢へ押すように構成され、  
 上記ロッドの先端に、出し入れ姿勢の支持部材を保管姿勢へ押す押し部材が設けられ、  
 上記押し部材に段付部が形成され、  
 上記ガススプリングを作動および非作動に切り換える切り換え手段が設けられ、  
 上記切り換え手段は、ロッドを退入位置で固定する固定装置と、この固定装置によるロッ  
 ドの固定および固定解除を行なう操作部とで構成され、  
 上記退入位置でロッドを固定した場合、ガススプリングの補助力が支持部材に付与されず  
 、上記ロッドの固定を解除した場合、ガススプリングの補助力が支持部材に付与され、  
 上記固定装置は、上記ロッドが退入位置まで短縮した場合、上記段付部に係合して押し部  
 材を固定するように構成され、  
 上記固定装置と操作部とは連動機構を介して連動連結され、  
 操作部の操作により、連動機構を介して固定装置が上記段付部に対して係脱することを特  
 徴とする駐輪装置。

10

#### 【請求項 13】

固定部材に、二輪車を支持する支持部材が上下揺動自在に設けられ、  
 上記支持部材は、一端部が下降して二輪車が出し入れ可能となる出し入れ姿勢と、一端部  
 が出し入れ姿勢よりも上昇して二輪車を保管する保管姿勢との間で揺動し、  
 上記支持部材を出し入れ姿勢から保管姿勢へ持ち上げる際、支持部材へ補助力を付与する  
 ガススプリングが設けられ、  
 上記ガススプリングのロッドが退入位置から突出位置まで伸長して出し入れ姿勢の支持部  
 材を保管姿勢へ押すように構成され、  
 上記ガススプリングを作動および非作動に切り換える切り換え手段が設けられ、  
 上記切り換え手段は、上記ロッドを退入位置で固定する固定装置と、この固定装置による  
 ロッドの固定および固定解除を行なう操作部とで構成され、  
 上記退入位置でロッドを固定した場合、ガススプリングの補助力が支持部材に付与されず  
 、上記ロッドの固定を解除した場合、ガススプリングの補助力が支持部材に付与され、  
 上記操作部は、固定装置でガススプリングのロッドを固定する固定位置と、固定装置によ  
 るロッドの固定を解除する固定解除位置とに切り換え可能に構成され、  
 上記操作部を固定位置にロックするロック手段が設けられ、  
 上記ロック手段は、出し入れ姿勢の支持部材上に二輪車を乗り込ませた場合、操作部の固  
 定位置でのロックを解除するように構成されていることを特徴とする駐輪装置。

20

30

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、自転車を支支持する支持部材が上下揺動自在に設けられた駐輪装置に関する。

##### 【0002】

40

##### 【従来の技術】

従来、この種の駐輪装置としては例えば実開昭60-99662号公報に示されるものがある。すなわち、支柱の上端に固定枠体が設けられ、この固定枠体には、前後へスライド可能な支持台（支持部材）が設けられている。さらに、この支持台は、固定枠体の後端部において、傾倒姿勢（出し入れ姿勢）と水平姿勢（保管姿勢）との間で上下回動可能に構成されている。上記固定枠体には、上記支持台を傾倒姿勢から水平姿勢へ持ち上げる際、支持台に補助力を付与するガススプリングが設けられている。

##### 【0003】

これによると、支持台を固定枠体の後端部までスライドさせた後、支持台の後部を押し下げて支持台を水平姿勢から傾倒姿勢に回動させる。この際、ガススプリングのロッドが短

50

縮して、ガススプリングに補助力が溜められる。

【0004】

その後、支持台の後部を持ち上げて、支持台を傾倒姿勢から水平姿勢に回動させる際、ガススプリングのロッドが伸長して、支持台に補助力が付与される。これにより、利用者は、わずかな力で、支持台を傾倒姿勢から水平姿勢まで回動することができる。

【0005】

尚、支持台を傾倒姿勢から水平姿勢に回動させる際、支持台上に自転車が支持されている場合と自転車が支持されておらず支持台が空の場合とに関係無く、いずれの場合であってもガススプリングからの補助力が支持台に付与されている。一般に、自転車を支持した場合の支持台の重量はかなり増大するため、この支持台を傾倒姿勢から水平姿勢に回動させるためにはかなり強い力を要した。したがって、ガススプリングも、補助力（出力）の大きなものを使用することが考えられた。

10

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記の従来形式では、自転車が支持されておらず空の状態の支持台を傾倒姿勢から水平姿勢に回動させる場合にも、ガススプリングからの補助力が支持台に付与されるが、この際、空の支持台に対してガススプリングの補助力が強すぎて、空の支持台が傾倒姿勢から水平姿勢へ急激に跳ね上がるといった問題がある。

【0007】

この問題を解決するためには、ガススプリングの補助力（出力）を弱くすればよいが、これでは、自転車を支持した場合の支持台を傾倒姿勢から水平姿勢に回動させる場合、ガススプリングの補助力が不足となり、利用者が大きな力で支持台の後部を持ち上げなければならず、利用者に大きな負担がかかる。

20

【0008】

本発明は、支持部材（支持台）が二輪車（自転車）を支持している場合、この支持部材をわずかな力で出し入れ姿勢（傾倒姿勢）から保管姿勢（水平姿勢）へ持ち上げることができるとともに、支持部材（支持台）が二輪車（自転車）を支持していない空の状態の場合、この支持部材が出し入れ姿勢（傾倒姿勢）から保管姿勢（水平姿勢）に急激に跳ね上がることを防止し得る駐輪装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本第1発明における駐輪装置は、固定部材に、二輪車を支持する支持部材が上下揺動自在に設けられ、

上記支持部材は、一端部が下降して二輪車が出し入れ可能となる出し入れ姿勢と、一端部が出し入れ姿勢よりも上昇して二輪車を保管する保管姿勢との間で揺動し、

上記支持部材を出し入れ姿勢から保管姿勢へ持ち上げる際、支持部材へ補助力を付与する補助力付与装置が設けられ、

上記補助力付与装置を作動および非作動に切り換える切り換え手段が設けられ、

上記支持部材は、二輪車を支持している場合、補助力付与装置が作動した状態で出し入れ姿勢から保管姿勢へ揺動可能であり、且つ、二輪車を支持していない場合、補助力付与装置が非作動に切り換えられた状態で出し入れ姿勢から保管姿勢へ揺動可能に構成されているものである。

30

40

【0010】

これによると、利用者が支持部材を出し入れ姿勢から保管姿勢へ持ち上げる際、支持部材上に二輪車が支持されている場合には、切り換え手段によって補助力付与装置が作動するように切り換えられる。これにより、補助力付与装置の補助力が支持部材に付与され、利用者は、わずかな力で、支持部材を出し入れ姿勢から保管姿勢へ持ち上げることができる。

【0011】

また、支持部材上に二輪車が支持されていない空の場合には、切り換え手段によって補

50

助力付与装置が非作動に切り換えられる。これにより、補助力付与装置の補助力が支持部材へ付与されず、したがって、空の支持部材が出し入れ姿勢から保管姿勢へ急激に跳ね上がることはなく、安全性が向上する。

【 0 0 1 4 】

本第2発明における駐輪装置は、支持部材の揺動中心は支持部材の前後両端部間に位置し、

空の支持部材の前端から揺動中心までの重量と空の支持部材の後端から揺動中心までの重量とが均衡しているものである。

【 0 0 1 5 】

これによると、空の支持部材の前端から揺動中心までの重量と空の支持部材の後端から揺動中心までの重量とが均衡しているため、利用者は、わずかな力で、空の支持部材を出し入れ姿勢と保管姿勢とに揺動させることができる。

10

【 0 0 1 6 】

本第3発明における駐輪装置は、補助力付与装置としてガススプリングが用いられ、上記ガススプリングのロッドが退入位置から突出位置まで伸長して出し入れ姿勢の支持部材を保管姿勢へ押すように構成され、

切り換え手段は、上記ロッドを退入位置で固定する固定装置と、この固定装置によるロッドの固定および固定解除を行なう操作部とで構成され、

上記退入位置でロッドを固定した場合、ガススプリングの補助力が支持部材に付与されず、上記ロッドの固定を解除した場合、ガススプリングの補助力が支持部材に付与されるものである。

20

【 0 0 1 7 】

これによると、空の支持部材に二輪車を入庫する場合、固定装置によってロッドを退入位置に固定した状態で、空の支持部材を保管姿勢から出し入れ姿勢まで揺動させる。そして、出し入れ姿勢の支持部材上に二輪車を乗り込ませた後、利用者は、操作部を操作して、固定装置によるロッドの固定を解除する。これにより、ガススプリングのロッドが退入位置から突出位置まで伸長して出し入れ姿勢の支持部材を保管姿勢へ押すため、ガススプリングの補助力が支持部材に付与され、利用者は、わずかな力で、支持部材を出し入れ姿勢から保管姿勢へ持ち上げることができる。

【 0 0 1 8 】

30

その後、支持部材から二輪車を出庫する場合、二輪車を支持した支持部材を保管姿勢から出し入れ姿勢まで揺動させる。この際、ガススプリングのロッドが突出位置から退入位置まで短縮して、補助力がガススプリングに溜められる。その後、二輪車を出し入れ姿勢の支持部材から取り出す。そして、操作部を操作し、固定装置によってロッドを退入位置に固定し、この状態で、空になった支持部材を出し入れ姿勢から保管姿勢へ持ち上げる。この際、上記のように、ガススプリングのロッドが退入位置に固定されているため、ガススプリングの補助力が支持部材に付与されず、空の支持部材が出し入れ姿勢から保管姿勢へ急激に跳ね上がることはない。

【 0 0 1 9 】

本第4発明における駐輪装置は、ガススプリングのロッドの先端に、出し入れ姿勢の支持部材を保管姿勢へ押す押し部材が設けられ、

40

上記押し部材に段付部が形成され、

固定装置は、上記ロッドが退入位置まで短縮した場合、上記段付部に係合して押し部材を固定するように構成され、

上記固定装置と操作部とは連動機構を介して連動連結され、

操作部の操作により、連動機構を介して固定装置が上記段付部に対して係脱するものである。

【 0 0 2 0 】

これによると、空の支持部材に二輪車を入庫する場合、ガススプリングのロッドが退入位置まで短縮し、固定装置が段付部に係合して押し部材を固定している状態で、空の支持部

50

材を保管姿勢から出し入れ姿勢まで揺動させる。そして、出し入れ姿勢の支持部材上に二輪車を乗り込ませた後、利用者が操作部を操作することによって、固定装置が段付部から離脱し、押し部材の固定が解除される。これにより、ガススプリングのロッドが退入位置から突出位置まで伸長して、押し部材が出し入れ姿勢の支持部材を保管姿勢へ押すため、ガススプリングの補助力が支持部材に付与され、利用者は、わずかな力で、支持部材を出し入れ姿勢から保管姿勢へ持ち上げることができる。

【0021】

その後、支持部材から二輪車を出庫する場合、二輪車を支持した支持部材を保管姿勢から出し入れ姿勢まで揺動させる。この際、ガススプリングのロッドが突出位置から退入位置まで短縮して、補助力がガススプリングに溜められるとともに、固定装置が段付部に係合して押し部材を固定する。これにより、ガススプリングのロッドが退入位置に固定される。そして、二輪車を出し入れ姿勢の支持部材から取り出した後、空になった支持部材を出し入れ姿勢から保管姿勢へ持ち上げる。この際、上記のように、ガススプリングのロッドが退入位置に固定されているため、ガススプリングの補助力が支持部材に付与されず、空の支持部材が出し入れ姿勢から保管姿勢へ急激に跳ね上がることはない。

10

【0022】

本第5発明における駐輪装置は、連動機構は、操作部の操作により支持部材の長さ方向へ移動する連結杆と、この連結杆の移動によって揺動する複数のレバーとで構成されており、

上記レバーの揺動によって固定装置が作動するものである。

20

【0023】

これによると、利用者が操作部を操作することによって、連結杆が移動するとともにレバーが揺動し、固定装置が作動して押し部材の段付部に対し係脱する。

本第6発明における駐輪装置は、操作部は、固定装置でガススプリングのロッドを固定する固定位置と、固定装置によるロッドの固定を解除する固定解除位置とに切り換え可能に構成され、

上記操作部を固定位置にロックするロック手段が設けられ、

上記ロック手段は、出し入れ姿勢の支持部材上に二輪車を乗り込ませた場合、操作部の固定位置でのロックを解除するように構成されているものである。

30

【0024】

これによると、空の状態で出し入れ姿勢の支持部材上に二輪車を乗り込ませた場合、操作部の固定位置でのロックが解除される。これにより、利用者が操作部を固定位置から固定解除位置へ切り換えることができ、固定解除位置へ切り換えることによって、固定装置によるロッドの固定が解除され、ガススプリングのロッドが退入位置から突出位置まで伸長するため、ガススプリングの補助力が支持部材に付与される。

【0025】

また、支持部材が空の状態の際、操作部は、ロック手段によって固定位置にロックされ、不用意に固定解除位置へ切り換わることが防止される。したがって、ガススプリングのロッドが固定装置によって退入位置に固定され、以って、ガススプリングの補助力が支持部材に付与されない。

40

【0026】

本第7発明における駐輪装置は、ロック手段は、付勢具によって、操作部を固定位置にロックする切換方向へ付勢されているものである。

これによると、出し入れ姿勢の支持部材上から二輪車を取り出した場合、ロック手段は、付勢具によって付勢され、操作部を固定位置にロックする。したがって、人手を煩わすことなく、自動的に操作部を固定位置にロックすることができる。

【0027】

本第8発明における駐輪装置は、支持部材は前部レールと後部レールとで構成され、上記前部レールに対して後部レールが長さ方向へ出退自在に構成されているものである。

【0028】

50

これによると、二輪車を空の支持部材に入庫する場合、後部レールを突出させ、支持部材を出し入れ姿勢まで揺動させ、上記後部レールへ二輪車を乗り込ませる。その後、支持部材を出し入れ姿勢から保持姿勢まで揺動させ、後部レールを前部レールに退入させる。

【0029】

また、二輪車を支持部材から出庫する場合、後部レールを突出させ、支持部材を出し入れ姿勢まで揺動させ、上記後部レールから二輪車を取り出す。その後、空の支持部材を出し入れ姿勢から保持姿勢まで揺動させ、後部レールを前部レールに退入させる。

【0030】

本第9発明における駐輪装置は、後部レールが突出した状態で、空の支持部材の前端から揺動中心までの重量と空の支持部材の後端から揺動中心までの重量とを均衡させる均衡手段が設けられているものである。

10

【0031】

これによると、利用者は、後部レールを突出させた状態で、わずかな力で、空の支持部材を出し入れ姿勢と保管姿勢とに揺動させることができる。

本第10発明における駐輪装置は、後部レールは前部レールの内側に挿入され、前部レールに、後部レールの下面を支持する支持ローラと、後部レールの浮き上がりを防止する押えローラとが設けられ、上記後部レールに、前部レールの底面を転動するガイドローラが設けられているものである。

【0032】

20

これによると、前部レールに対して後部レールを出退させる場合、ガイドローラが前部レールの底面を転動するとともに、支持ローラが後部レールの下面を支持しながら転動し、さらに、押えローラによって後部レールの浮き上がりが防止されるため、前部レールに対して後部レールが円滑に移動する。

【0033】

本第11発明における駐輪装置は、支持部材は幅方向に複数設けられ、互いに隣接する一方の支持部材の高さと他方の支持部材の高さとが異なっているものである。

【0034】

これによると、支持部材上に二輪車を支持し、支持部材を保管姿勢にした場合、互いに隣接する支持部材同士の高さが異なるため、支持部材上に支持されている二輪車のハンドルの高さも隣り同士で異なってくる。これにより、支持部材上に支持されている二輪車のハンドルと、その隣りの支持部材上に支持されている二輪車のハンドルとが互いに上下にずれて干渉するのを防止できるため、隣接する支持部材同士の間隔を縮めることができ、したがって、一定のスペース内により多くの二輪車をとめることができる。

30

【0035】

本第12発明における駐輪装置は、固定部材に、二輪車を支持する支持部材が上下揺動自在に設けられ、

上記支持部材は、一端部が下降して二輪車が出し入れ可能となる出し入れ姿勢と、一端部が出し入れ姿勢よりも上昇して二輪車を保管する保管姿勢との間で揺動し、

40

上記支持部材を出し入れ姿勢から保管姿勢へ持ち上げる際、支持部材へ補助力を付与するガススプリングが設けられ、

上記ガススプリングのロッドが退入位置から突出位置まで伸長して出し入れ姿勢の支持部材を保管姿勢へ押すように構成され、

上記ロッドの先端に、出し入れ姿勢の支持部材を保管姿勢へ押す押し部材が設けられ、

上記押し部材に段付部が形成され、

上記ガススプリングを作動および非作動に切り換える切り換え手段が設けられ、

上記切り換え手段は、ロッドを退入位置で固定する固定装置と、この固定装置によるロッドの固定および固定解除を行なう操作部とで構成され、

上記退入位置でロッドを固定した場合、ガススプリングの補助力が支持部材に付与されず

50

、上記ロッドの固定を解除した場合、ガススプリングの補助力が支持部材に付与され、  
上記固定装置は、上記ロッドが退入位置まで短縮した場合、上記段付部に係合して押し部材を固定するように構成され、  
上記固定装置と操作部とは連動機構を介して連動連結され、  
操作部の操作により、連動機構を介して固定装置が上記段付部に対して係脱するものである。

【 0 0 3 6 】

これによると、空の支持部材に二輪車を入庫する場合、ガススプリングのロッドが退入位置まで短縮し、固定装置が段付部に係合して押し部材を固定している状態で、空の支持部材を保管姿勢から出し入れ姿勢まで揺動させる。そして、出し入れ姿勢の支持部材上に二輪車を乗り込ませた後、利用者が操作部を操作することによって、固定装置が段付部から離脱し、押し部材の固定が解除される。これにより、ガススプリングのロッドが退入位置から突出位置まで伸長して、押し部材が出し入れ姿勢の支持部材を保管姿勢へ押すため、ガススプリングの補助力が支持部材に付与され、利用者は、わずかな力で、支持部材を出し入れ姿勢から保管姿勢へ持ち上げることができる。

その後、支持部材から二輪車を出庫する場合、二輪車を支持した支持部材を保管姿勢から出し入れ姿勢まで揺動させる。この際、ガススプリングのロッドが突出位置から退入位置まで短縮して、補助力がガススプリングに溜められるとともに、固定装置が段付部に係合して押し部材を固定する。これにより、ガススプリングのロッドが退入位置に固定される。そして、二輪車を出し入れ姿勢の支持部材から取り出した後、空になった支持部材を出し入れ姿勢から保管姿勢へ持ち上げる。この際、上記のように、ガススプリングのロッドが退入位置に固定されているため、ガススプリングの補助力が支持部材に付与されず、空の支持部材が出し入れ姿勢から保管姿勢へ急激に跳ね上がることはない。

【 0 0 3 7 】

本第 1 3 発明における駐輪装置は、固定部材に、二輪車を支持する支持部材が上下揺動自在に設けられ、

上記支持部材は、一端部が下降して二輪車が出し入れ可能となる出し入れ姿勢と、一端部が出し入れ姿勢よりも上昇して二輪車を保管する保管姿勢との間で揺動し、

上記支持部材を出し入れ姿勢から保管姿勢へ持ち上げる際、支持部材へ補助力を付与するガススプリングが設けられ、

上記ガススプリングのロッドが退入位置から突出位置まで伸長して出し入れ姿勢の支持部材を保管姿勢へ押すように構成され、

上記ガススプリングを作動および非作動に切り換える切り換え手段が設けられ、

上記切り換え手段は、上記ロッドを退入位置で固定する固定装置と、この固定装置によるロッドの固定および固定解除を行なう操作部とで構成され、

上記退入位置でロッドを固定した場合、ガススプリングの補助力が支持部材に付与されず、上記ロッドの固定を解除した場合、ガススプリングの補助力が支持部材に付与され、

上記操作部は、固定装置でガススプリングのロッドを固定する固定位置と、固定装置によるロッドの固定を解除する固定解除位置とに切り換え可能に構成され、

上記操作部を固定位置にロックするロック手段が設けられ、

上記ロック手段は、出し入れ姿勢の支持部材上に二輪車を乗り込ませた場合、操作部の固定位置でのロックを解除するように構成されているものである。

これによると、空の状態で出し入れ姿勢の支持部材上に二輪車を乗り込ませた場合、操作部の固定位置でのロックが解除される。これにより、利用者が操作部を固定位置から固定解除位置へ切り換えることができ、固定解除位置へ切り換えることによって、固定装置によるロッドの固定が解除され、ガススプリングのロッドが退入位置から突出位置まで伸長するため、ガススプリングの補助力が支持部材に付与される。

また、支持部材が空の状態の際、操作部は、ロック手段によって固定位置にロックされ、不用意に固定解除位置へ切り換えることが防止される。したがって、ガススプリングのロッドが固定装置によって退入位置に固定され、以って、ガススプリングの補助力が支持

10

20

30

40

50



部材に付与されない。

【 0 0 3 8 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の第 1 の実施の形態を図 1 ~ 図 2 2 に基づいて説明する。

図 1 , 図 2 に示すように、1 は駐輪場に設置される駐輪装置であり、床に立設された支柱 2 の上端に前後方向に長い固定部材 3 が設けられている。上記固定部材 3 は上面が開放された U 形状に形成されている。

【 0 0 3 9 】

上記固定部材 3 の後端部には、自転車 4 ( 二輪車の一例 ) を支持する支持部材 5 が、横ピン 6 を揺動中心 O として、上下揺動自在に設けられている。この支持部材 5 は、自転車 4 を出し入れする傾倒姿勢 A ( 出し入れ姿勢に相当 ) と、自転車 4 を保管する水平姿勢 B ( 保管姿勢に相当 ) との間で揺動するように構成されている。尚、図 1 の仮想線で示すように、上記傾倒姿勢 A の際には、支持部材 5 の後端部 ( 一端部 ) が揺動中心 O の下方かつ前部が揺動中心 O の上方になるように支持部材 5 が傾斜する。

【 0 0 4 0 】

上記支持部材 5 は、上面が開放された U 形状の前部レール 8 と後部レール 9 とで構成されている。上記後部レール 9 は、前部レール 8 の内側に挿入され、前部レール 8 に対して伸長位置 C ( 図 1 の仮想線参照 ) と短縮位置 D ( 図 1 の実線参照 ) との間で前後方向 ( 長さ方向 ) へ出退自在に構成されている。

【 0 0 4 1 】

図 2 , 図 3 に示すように、上記前部レール 8 の後部には、後部レール 9 の下面を支持する左右一対の支持ローラ 1 0 と、後部レール 9 の浮き上がりを防止する左右一対の押えローラ 1 1 とが設けられている。尚、上記両押えローラ 1 1 は支持ローラ 1 0 よりも前方に位置している。また、上記後部レール 9 の前部には、前部レール 8 の底面を転動可能な左右一対のガイドローラ 1 2 が設けられている。

【 0 0 4 2 】

尚、上記前部レール 8 の下部の左右両隅には、傾斜部 1 3 が前後方向 ( 長さ方向 ) にわたり形成されており、これら両傾斜部 1 3 によって、両ガイドローラ 1 2 の左右方向 ( 幅方向 ) への横揺れが防止される。また、後部レール 9 の底部かつ左右方向における中央部には、下方へ突出した V 形状の突部 1 4 が前後方向にわたり形成されている。上記突部 1 4 は上記左右一対の支持ローラ 1 0 間に上方から挿入されており、突部 1 4 によって、後部レール 9 の左右方向 ( 幅方向 ) への横揺れが防止される。

【 0 0 4 3 】

図 2 0 に示すように、上記後部レール 9 の前端部には、自転車 4 の前輪 1 6 を左右両側から支持案内する案内フレーム 1 7 が設けられている。また、後部レール 9 の後端部には、自転車 4 の後輪 1 8 の脱落を防止するストッパ部材 1 9 が設けられている。

【 0 0 4 4 】

また、上記揺動中心 O は支持部材 5 の前後両端部間に位置しており、自転車 4 を支持していない空の前部レール 8 の前端から揺動中心 O までの重量と伸長位置 C まで伸長させた空の後部レール 9 の後端から揺動中心 O までの重量とを均衡 ( バランス ) させる錘 2 0 ( 均衡手段の一例 ) が前部レール 8 の前端に着脱自在に取付けられている。また、図 3 に示すように、固定部材 3 の後端部には、支持部材 5 の傾倒姿勢 A の際の傾斜角度を規制する傾斜角度規制部材 2 1 が設けられている。

【 0 0 4 5 】

図 3 ~ 図 5 に示すように、上記固定部材 3 には、左右方向に挿通された横ピン 2 2 を中心として上下揺動自在な取付部材 2 3 が設けられている。この取付部材 2 3 には、支持部材 5 を傾倒姿勢 A から水平姿勢 B へ持ち上げる際、支持部材 5 へ補助力を付与するガススプリング 2 4 ( 補助力付与装置の一例 ) が左右一対並列に設けられている。上記両ガススプリング 2 4 はそれぞれ、退入位置 H と突出位置 I との間で前後伸縮自在なロッド 2 5 を有している。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 6 】

上記両ロッド 2 5 の先端部間は連結部材 2 6 で連結されており、この連結部材 2 6 には、傾倒姿勢 A の支持部材 5 を水平姿勢 B の側へ押す棒状の押し部材 2 7 が連結されている。上記押し部材 2 7 は、取付部材 2 3 に設けられた短管状の保持部材 2 8 に前後移動自在に挿通されて取付部材 2 3 に保持されている。また、上記押し部材 2 7 の後部には小径部 2 9 が形成され、前部には大径部 3 0 が形成され、小径部 2 9 と大径部 3 0 との間には中径部 3 1 が形成されている。上記小径部 2 9 の基端部（前端部）には円環状の第 1 の押付部材 3 2 が外嵌されて取付けられている。

## 【 0 0 4 7 】

また、図 6 ～図 8 に示すように、前部レール 8 の下面にはチャンネル状のブラケット 3 3 が設けられ、このブラケット 3 3 には、左右方向の横軸 3 4 が挿通されている。この横軸 3 4 の先端には、固定部材 3 の左右一側方に位置する第 2 の押付部材 3 5 が設けられている。上記第 2 の押付部材 3 5 は横軸 3 4 を中心として上下回動自在に構成され、上記押し部材 2 7 の小径部 2 9 が第 2 の押付部材 3 5 に挿通されている。図 8 , 図 9 に示すように、上記第 2 の押付部材 3 5 は、小径部 2 9 に対して前後方向へ摺動自在に構成され、支持部材 5 が傾倒姿勢 A の際に前方位置 F へ変位し、支持部材 5 が水平姿勢 B の際に後方位置 G へ変位する。

10

## 【 0 0 4 8 】

また、駐輪装置 1 には、支持部材 5 上に自転車 4 が支持されている場合に上記両ガススプリング 2 4 を作動させ、支持部材 5 が空の場合にガススプリング 2 4 を非作動に切り換える切り換え手段 3 7 が設けられている。

20

## 【 0 0 4 9 】

上記切り換え手段 3 7 は、両ロッド 2 5 を退入位置 H で固定する固定装置 3 8 と、この固定装置 3 8 による両ロッド 2 5 の固定および固定解除を行なう操作ハンドル 3 9（操作部の一例）とで構成されている。

## 【 0 0 5 0 】

図 1 2 ～図 1 4 に示すように、上記固定装置 3 8 は、左右一对の固定片 4 1 と、固定片 4 1 による固定を解除する固定解除部材 4 2 とで構成されている。すなわち、上記両固定片 4 1 は前後方向に挿通された下部ピン 4 3 を介して取付部材 2 3 に設けられている。両固定片 4 1 は、両下部ピン 4 3 を中心として左右へ回動することによって、互いに接近離間して開閉する。両固定片 4 1 間には上記押し部材 2 7 が挿通されている。図 7 に示すように、上記両固定片 4 1 の上部間には、両固定片 4 1 を閉方向へ付勢するコイルばね 4 4 等の付勢具が設けられている。

30

## 【 0 0 5 1 】

図 5 の（a）に示すように、ガススプリング 2 4 のロッド 2 5 が退入位置 H まで短縮した際、両固定片 4 1 を閉じることによって、両固定片 4 1 が、押し部材 2 7 の大径部 3 0 と中径部 3 1 との境目の段付部 4 5 に後方から係合して、押し部材 2 7 を固定する。

## 【 0 0 5 2 】

また、図 5 の（d）に示すように、ロッド 2 5 が退入位置 H から突出位置 I の方向へ伸長した際に両固定片 4 1 を閉じた場合、両固定片 4 1 が押し部材 2 7 の大径部 3 0 を挟むが、締付け力がほとんど無いため、押し部材 2 7 は、固定されず、両固定片 4 1 に対して前後方向へ移動可能となる。

40

## 【 0 0 5 3 】

図 1 2 ～図 1 4 に示すように、上記両固定片 4 1 の上部には縦ピン 4 6 が設けられ、両縦ピン 4 6 にはベアリング 4 7 が外嵌されている。図 7 に示すように、上記固定解除部材 4 2 の前端部には、幅狭部 4 9 と幅広部 5 0 とが形成されており、幅狭部 4 9 から幅広部 5 0 にかけて次第に広がる傾斜部が形成されている。図 1 3 に示すように、上記幅狭部 4 9 が両ベアリング 4 7 間に挿入されている場合、両固定片 4 1 が閉じ、図 1 4 に示すように、幅広部 5 0 が両ベアリング 4 7 間に挿入されている場合、両固定片 4 1 が開く。

## 【 0 0 5 4 】

50

また、図 1 5 ~ 図 1 7 に示すように、上記操作ハンドル 3 9 は、後部レール 9 の後部一側面に設けられたブラケット 5 4 に取付けられ、左右方向へ挿通された支軸 5 3 を中心として、上下回動自在に構成されている。尚、上記操作ハンドル 3 9 は、上記両固定片 4 1 を閉じて押し部材 2 7 を固定する固定位置 J (図 1 6 の実線参照) と、両固定片 4 1 を開いて押し部材 2 7 の固定を解除する固定解除位置 K (図 1 6 の仮想線参照) とに回動する。また、操作ハンドル 3 9 の基端部には、被係合部 5 5 と、回動範囲規制孔 5 6 とが形成されている。この回動範囲規制孔 5 6 には、上記操作ハンドル 3 9 の回動範囲を規制する規制部材 5 7 が挿入されてブラケット 5 4 に連結されている。

【 0 0 5 5 】

上記固定装置 3 8 と操作ハンドル 3 9 とは連動機構 5 9 を介して連動連結されている。上記連動機構 5 9 は以下のように構成されている。

すなわち、上記操作ハンドル 3 9 の基端部に連結杆 6 0 の一端が連結され、図 6 ~ 図 8 に示すように、この連結杆 6 0 の他端は第 1 レバー 6 1 の上端に連結されている。上記第 1 レバー 6 1 は、下部に挿通された横軸 6 2 を中心として、後部レール 9 の前端一側部に前後揺動自在に設けられている。尚、上記第 1 レバー 6 1 は、一方の切換位置 L (図 8 参照) と他方の切換位置 M (図 1 0 参照) との間で揺動し、コイルばね 6 3 等の付勢具によって上記一方の切換位置 L へ戻るように付勢されている。

【 0 0 5 6 】

また、前部レール 8 の一側部には、上記第 1 レバー 6 1 に連動して前後揺動自在な第 2 レバー 6 5 が設けられている。この第 2 レバー 6 5 は、前部レール 8 の片方の側板 6 6 の内側に位置する内レバー体 6 5 a と、側板 6 6 の外側に位置する外レバー体 6 5 b とで構成されている。これら内レバー体 6 5 a の下部と外レバー体 6 5 b の下部とは、上記側板 6 6 に挿通された横軸 6 7 によって連結されており、この横軸 6 7 を中心として内レバー体 6 5 a と外レバー体 6 5 b とが一体に前後揺動する。尚、内レバー体 6 5 a の上端部 (遊端部) にはローラ 6 8 が設けられ、上記第 1 レバー 6 1 には上記ローラ 6 8 を一方の切換位置 L から他方の切換位置 M の方向へ押圧する押圧板 6 9 が設けられている。

【 0 0 5 7 】

また、固定部材 3 の一側部には、上記第 2 レバー 6 5 に連動して前後揺動自在な第 3 レバー 7 1 が設けられている。すなわち、この第 3 レバー 7 1 は、上下中央部に挿通された横軸 7 2 を中心として一方の切換位置 Q (図 8 参照) と他方の切換位置 R (図 1 0 参照) との間で揺動し、コイルばね 7 4 等の付勢具によって一方の切換位置 Q へ戻るように付勢されている。また、第 3 レバー 7 1 の上端部には、上記外レバー体 6 5 b の上端部によって一方の切換位置 Q から他方の切換位置 R の方向へ押圧されるローラ 7 3 が設けられている。この第 3 レバー 7 1 の下端部には上記固定解除部材 4 2 の後端が連結されている。

【 0 0 5 8 】

尚、図 8 に示すように、上記第 3 レバー 7 1 が一方の切換位置 Q へ切換えられることによって、上記固定解除部材 4 2 が後方へ移動し、図 1 3 に示すように、幅狭部 4 9 が両ベアリング 4 7 間に挿入され、図 1 0 に示すように、第 3 レバー 7 1 が他方の切換位置 R へ切換えられることによって、固定解除部材 4 2 が前方へ移動し、図 1 4 に示すように、幅広部 5 0 が両ベアリング 4 7 間に挿入される。また、図 8 , 図 9 に示すように、上記一方の切換位置 Q へ切換えられた第 3 レバー 7 1 のローラ 7 3 は、支持部材 5 の揺動中心 O と同じ位置になるように設定されている。

【 0 0 5 9 】

また、図 1 5 , 図 1 6 , 図 1 8 に示すように、後部レール 9 の上記ブラケット 5 4 には、上記操作ハンドル 3 9 を固定位置 J にロックする後輪受け 7 7 (ロック手段の一例) が設けられている。すなわち、上記後輪受け 7 7 は、左右方向へ挿通された前端部の横軸 7 8 を中心として、自転車 4 の後輪 1 8 を支持して下降する一方の切換位置 N (図 1 6 参照) と後輪 1 8 が存在せずに空の状態で上昇する他方の切換位置 P (図 1 5 参照) との間を上下回動自在に構成されている。

【 0 0 6 0 】

10

20

30

40

50

上記後輪受け 77 の基端部（前端部）には、図 19 に示すように上記固定位置 J の操作ハンドル 39 の被係合部 55 に対して係脱自在な係合突起 80 と、図 15 に示すように回動範囲規制孔 81 とが設けられている。この回動範囲規制孔 81 には、上記後輪受け 77 の回動範囲を規制する規制部材 82 が挿入されてブラケット 54 に連結されている。また、上記後輪受け 77 は、コイルばね 83 等の付勢具によって一方の切換位置 N から他方の切換位置 P へ戻るように付勢されている。

【0061】

また、図 21 に示すように、上記支持部材 5 の下方かつ支柱 2 の後方には、自転車 4 をとめておく下段の駐輪スペース 86 が形成されている。

さらに、図 22 に示すように、上記支持部材 5 は左右方向（幅方向）に複数台設けられ、互いに隣接する一方の水平姿勢 B の支持部材 5 の高さ  $h_a$  と他方の水平姿勢 B の支持部材 5 の高さ  $h_b$  とが異なっている。

【0062】

以下、上記構成における作用を説明する。

先ず、図 1 の実線で示すように、支持部材 5 が空で水平姿勢 B の状態の際、この支持部材 5 へ自転車 4 を入庫する場合の手順を説明する。

【0063】

1 先ず、利用者は、図 1 の仮想線で示すように、後部レール 9 を短縮位置 D から伸長位置 C まで後方へ伸長させ、さらに、後部レール 9 を押し下げて支持部材 5 を水平姿勢 B から傾倒姿勢 A へ揺動させる。

【0064】

この際、図 15 に示すように、後輪受け 77 はコイルばね 83 によって他方の切換位置 P に切換えられ、かつ、係合突起 80 が被係合部 55 に係合して、操作ハンドル 39 が固定位置 J にロックされている。これにより、図 13 に示すように、固定解除部材 42 の幅狭部 49 が両ベアリング 47 間に挿入されている状態となるため、両固定片 41 は、コイルばね 44 の付勢力によって閉じた状態で、図 5 の（a）で示すように押し部材 27 の段付部 45 に係合して押し部材 27 を固定している。これにより、ガススプリング 24 のロッド 25 が退入位置 H で固定され、ガススプリング 24 の補助力は支持部材 5 に付与されない。

【0065】

この状態で、上記のように支持部材 5 を水平姿勢 B から傾倒姿勢 A へ揺動させた場合、支持部材 5 の揺動にともなって、第 2 の押付部材 35 が後方位置 G（図 9 の実線参照）から前方位置 F（図 8 参照）へ変位して第 1 の押付部材 32 に当接する。また、この際、図 1 に示すように、錘 20 によって、前部レール 8 の前端から揺動中心 O までの重量と伸長位置 C まで伸長させた後部レール 9 の後端から揺動中心 O までの重量とのバランスが保たれているため、利用者は、わずかな力で、空の支持部材 5 を水平姿勢 B から傾倒姿勢 A へ揺動させることができる。

【0066】

2 その後、利用者は、傾倒姿勢 A の支持部材 5 に、自転車 4 を前輪 16 から乗り込ませる。これにより、図 20 の実線で示すように自転車 4 は伸長位置 C の後部レール 9 上に支持され、この際、図 16 に示すように、後輪受け 77 が、自転車 4 の後輪 18 を支持して、他方の切換位置 P から一方の切換位置 N まで下降するため、図 19 の実線で示すように係合突起 80 が被係合部 55 から離脱する。これにより、操作ハンドル 39 の固定位置 J でのロックが解除される。

【0067】

3 次に、利用者は、図 16 の仮想線で示すように上記ロック解除された操作ハンドル 39 を固定位置 J から固定解除位置 K へ回動するとともに、図 20 の仮想線で示すように後部レール 9 の後部を持ち上げて支持部材 5 を傾倒姿勢 A から水平姿勢 B へ揺動させる。

【0068】

この際、上記のように操作ハンドル 39 を固定位置 J から固定解除位置 K へ回動すること

10

20

30

40

50

によって、連結杆 60 が後方へ変位し、図 10 に示すように、第 1 レバー 61 が後方へ揺動して一方の切換位置 L から他方の切換位置 M へ切換えられ、これによりローラ 68 が押圧板 69 によって押圧され、第 2 レバー 65 (すなわち内レバー体 65 a と外レバー体 65 b) が後方へ揺動し、これによりローラ 73 が外レバー体 65 b によって押圧され、第 3 レバー 71 が一方の切換位置 Q から他方の切換位置 R へ切換えられる。これにより、固定解除部材 42 が前方へ移動して、図 14 に示すように、幅広部 50 が両ベアリング 47 間に挿入され、以って、図 5 の (b) に示すように、両固定片 41 が開いて押し部材 27 の段付部 45 から離脱し、押し部材 27 の固定が解除される。これにより、両ガススプリング 24 のロッド 25 がガススプリング 24 の内部に充填されたガス圧によって退入位置 H から突出位置 I (図 5 の (c) 参照) へ伸長するため、押し部材 27 が後方へ移動し、この際、第 1 の押付部材 32 が第 2 の押付部材 35 を前方位置 F (図 10 参照) から後方位置 G (図 11 参照) へ押す。

10

**【0069】**

これにより、ガススプリング 24 の補助力が上記第 1 および第 2 の押付部材 32, 35 を介して支持部材 5 に付与されるため、支持された自転車 4 の重量によって後部レール 9 に作用する下向きのモーメントと、上記ガススプリング 24 の補助力によって後部レール 9 に作用する上向きのモーメントとがほぼ釣り合う。したがって、図 20 の仮想線で示すように、利用者は、自転車 4 を支持した支持部材 5 を、わずかな力で傾倒姿勢 A から水平姿勢 B へ揺動させることができる。

**【0070】**

20

尚、上記のように支持部材 5 を水平姿勢 B へ揺動させている途中で、利用者が操作ハンドル 39 から手を離れた場合、図 11 に示すように、第 1 レバー 61 がコイルばね 63 の付勢力により前方へ揺動して他方の切換位置 M から一方の切換位置 L へ戻るため、連結杆 60 が前方へ変位し、操作ハンドル 39 が固定解除位置 K から固定位置 J (図 16 の実線参照) へ回動するとともに、第 3 レバー 71 がコイルばね 74 等の付勢具により他方の切換位置 R から一方の切換位置 Q へ戻るため、固定解除部材 42 が後方へ移動し、図 13 に示すように幅狭部 49 が両ベアリング 47 間に挿入され、両固定片 41 がコイルばね 44 の付勢力によって閉じる。この際、図 5 の (d) に示すように、閉じた両固定片 41 は押し部材 27 の大径部 30 を左右両側から挟むが、両固定片 41 に締付け力がほとんど無いため、押し部材 27 は、固定されず、両固定片 41 に対して前後方向へ移動可能な状態となる。したがって、利用者が途中で操作ハンドル 39 から手を離しても、両ガススプリング 24 のロッド 25 は固定されず、ガススプリング 24 の補助力が支持部材 5 に付与される。

30

**【0071】**

4 その後、図 21 の実線で示すように、利用者は水平姿勢 B の後部レール 9 を伸長位置 C から短縮位置 D まで前方へ短縮させておく。これにより、支持部材 5 へ自転車 4 を入庫することができる。尚、この際、図 5 の (d) および図 11 に示すように、支持部材 5 は突出位置 I まで伸長したガススプリング 24 のロッド 25 によって水平姿勢 B に保持されている。

**【0072】**

40

次に、上記支持部材 5 へ入庫した自転車 4 を出庫する場合の手順を説明する。

5 先ず、利用者は、図 20 に示すように、後部レール 9 を短縮位置 D から伸長位置 C まで後方へ伸長させ、さらに、後部レール 9 を押し下げて支持部材 5 を水平姿勢 B から傾倒姿勢 A へ揺動させる。この際、第 2 の押付部材 35 が後方位置 G (図 11 参照) から前方位置 F (図 3 参照) へ移動して第 1 の押付部材 32 が第 2 の押付部材 35 によって前方へ押されて移動する。これにより、両ガススプリング 24 のロッド 25 が突出位置 I から退入位置 H まで押し込められて短縮され、ガススプリング 24 に補助力が溜められる。

**【0073】**

6 そして、上記支持部材 5 が傾倒姿勢 A に達すると、上記ロッド 25 が退入位置 H まで短縮され、図 5 の (a) に示すように、コイルばね 44 の付勢力によって閉じた両固定

50

片 4 1 が、押し部材 2 7 の段付部 4 5 に係合して、押し部材 2 7 を固定する。これにより、ガススプリング 2 4 のロッド 2 5 が退入位置 H で自動的に固定され、ガススプリング 2 4 の補助力は支持部材 5 に付与されない。

【 0 0 7 4 】

7 その後、利用者は傾倒姿勢 A の支持部材 5 から自転車 4 を取り出して床へ降ろす。このようにして支持部材 5 が空になると、図 1 5 に示すように、後輪受け 7 7 がコイルばね 8 3 の付勢力により上方へ回転して一方の切換位置 N から他方の切換位置 P へ戻る。これにより、図 1 9 の仮想線で示すように、係合突起 8 0 が被係合部 5 5 に係合し、図 1 5 に示すように、操作ハンドル 3 9 が固定位置 J に自動的にロックされる。これにより、人手を煩わすことなく、自動的に操作ハンドル 3 9 を固定位置 J にロックすることができ、さらに、操作ハンドル 3 9 が不用意に固定解除位置 K に切り換わることが防止される。

10

【 0 0 7 5 】

8 そして、図 1 の仮想線で示すように、利用者は空になった支持部材 5 を傾倒姿勢 A から水平姿勢 B に戻しておく。この際、上記 6 において、ガススプリング 2 4 のロッド 2 5 が退入位置 H で固定されているため、空の支持部材 5 に対してはガススプリング 2 4 の補助力が付与されず、図 9 に示すように、第 2 の押付部材 3 5 が前方位置 F から後方位置 G まで移動して第 1 の押付部材 3 2 の後方へ離間する。したがって、空の支持部材 5 が傾倒姿勢 A から水平姿勢 B へ急激に跳ね上がることはない。

【 0 0 7 6 】

尚、この際、図 1 に示すように、錘 2 0 によって、前部レール 8 の前端から揺動中心 O までの重量と伸長位置 C まで伸長させた後部レール 9 の後端から揺動中心 O までの重量とのバランスが保たれているため、利用者は、わずかな力で、空の支持部材 5 を傾倒姿勢 A から水平姿勢 B へ揺動させることができる。さらに、図 1 の実線で示すように、後部レール 9 を伸長位置 C から短縮位置 D まで短縮させておく。これにより、支持部材 5 から自転車 4 を出庫することができる。

20

【 0 0 7 7 】

また、図 2 1 の仮想線で示すように、下段の駐輪スペース 8 6 に自転車 4 をとめることによって、上下 2 段に自転車 4 をとめることができる。

また、後部レール 9 を伸長位置 C と短縮位置 D との間で移動させる際、図 2 に示すように、ガイドローラ 1 2 が前部レール 8 の底面を転動するとともに、支持ローラ 1 0 が後部レール 9 の下面を支持しながら転動し、さらに、押えローラ 1 1 によって後部レール 9 の浮き上がりが防止されるため、前部レール 8 に対して後部レール 9 が円滑に移動する。

30

【 0 0 7 8 】

また、図 2 2 に示すように、互いに隣接する複数台の支持部材 5 上に自転車 4 を入庫した場合、一方の支持部材 5 の高さ  $h_a$  と他方の支持部材 5 の高さ  $h_b$  とが異なっているため、水平姿勢 B の支持部材 5 上に支持されている自転車 4 のハンドル 8 7 の高さも隣り同士で異なってくる。これにより、支持部材 5 上に支持されている自転車 4 のハンドル 8 7 と、その隣りの支持部材 5 上に支持されている自転車 4 のハンドル 8 7 とが互いに上下にずれて干渉するのを防止できるため、隣接する支持部材 5 の間隔を縮めることができ、したがって、一定のスペース内により多くの自転車 4 をとめることができる。

40

【 0 0 7 9 】

また、機種によって、支持部材 5 のサイズや揺動中心 O の位置が異なる場合、図 1 に示すように、錘 2 0 の重量を調節することによって、空の前部レール 8 の前端から揺動中心 O までの重量と伸長位置 C まで伸長させた空の後部レール 9 の後端から揺動中心 O までの重量とを均衡させることができる。

【 0 0 8 0 】

上記実施の形態では、支持部材 5 を、前部レール 8 と後部レール 9 とに分けているが、一本物であってもよい。

上記実施の形態では、図 1 に示すように、均衡手段の一例として、錘 2 0 を前部レール 8 に設けているが、錘 2 0 を設けず、前部レール 8 の重量で、空の前部レール 8 の前端から

50

揺動中心 O までの重量と伸長位置 C まで伸長させた空の後部レール 9 の後端から揺動中心 O までの重量とをバランスさせてもよい。

【 0 0 8 1 】

上記実施の形態では、保管姿勢として、支持部材 5 を水平姿勢 B にして自転車 4 を保管しているが、水平姿勢 B に限定されず、例えば、水平姿勢 B よりもわずかに傾斜した姿勢を保管姿勢に設定してもよい。

【 0 0 8 2 】

次に、本発明の第 2 の実施の形態を図 2 3 に基づいて説明する。

上記第 1 の実施の形態では、自転車 4 を支持した支持部材 5 を傾倒姿勢 A から水平姿勢 B へ揺動させる際に、ガススプリング 2 4 で支持部材 5 に補助力を付与しているが、図 2 3 に示すように、別のガススプリング 9 1 を用いて、空の支持部材 5 を傾倒姿勢 A から水平姿勢 B へ揺動させる際に、支持部材 5 に補助力を付与してもよい。尚、上記別のガススプリング 9 1 は固定部材 3 の内側に設けられ、このガススプリング 9 1 のロッド 9 2 の先端が横軸 3 4 の端部に連結されている。

【 0 0 8 3 】

尚、上記別のガススプリング 9 1 の補助力（出力）は、ガススプリング 2 4 のものよりも小さく、空の支持部材 5 を傾倒姿勢 A から水平姿勢 B へ揺動させる際に必要な力に対応している。

【 0 0 8 4 】

これによると、自転車 4 を乗せた状態で支持部材 5 を傾倒姿勢 A から水平姿勢 B へ揺動させる場合、支持部材 5 に各ガススプリング 2 4 , 9 1 の補助力が付与される。これにより、利用者は、自転車 4 を支持した支持部材 5 を、わずかな力で傾倒姿勢 A から水平姿勢 B へ揺動させることができる。

【 0 0 8 5 】

また、自転車 4 を乗せていない空の支持部材 5 を傾倒姿勢 A から水平姿勢 B へ揺動させる場合には、別のガススプリング 9 1 の補助力のみが支持部材 5 に付与される。これにより、利用者は、空の支持部材 5 をわずかな力で傾倒姿勢 A から水平姿勢 B へ揺動させることができ、その際、空の支持部材 5 が傾倒姿勢 A から水平姿勢 B へ急激に跳ね上がることはない。

【 0 0 8 6 】

次に、本発明の第 3 の実施の形態を図 2 4 ~ 図 3 2 に基づいて説明する。

尚、ここで説明する第 3 の実施の形態は、先に説明した第 1 の実施の形態における押し部材 2 7、押付部材 3 2 , 3 5、固定装置 3 8、固定解除部材 4 2 等の形状や構造および取付位置等を変えたものである。

【 0 0 8 7 】

すなわち、図 2 4 , 図 2 5 に示すように、両ガススプリング 2 4 は固定部材 3 の底部に設けられており、両ガススプリング 2 4 のロッド 2 5 の先端部間は連結部材 2 6 で連結されている。この連結部材 2 6 には、傾倒姿勢 A の支持部材 5 を水平姿勢 B の側へ押す平板状の押し部材 1 0 1 が連結されている。上記押し部材 1 0 1 は、固定部材 3 の底部に設けられた筒状の保持部材 2 8 に前後移動自在に挿通され保持されている。

【 0 0 8 8 】

また、図 2 9 に示すように、上記押し部材 1 0 1 は、厚さの厚い厚板部 1 0 2 と、この厚板部 1 0 2 の後端部に形成されかつ厚板部 1 0 2 よりも薄い薄板部 1 0 3 とで構成されている。これにより、厚板部 1 0 2 と薄板部 1 0 3 との境目に段付部 1 0 4 が上下一対形成される。また、上記薄板部 1 0 3 の後端には、左右幅方向に長い板状の第 1 の押付部材 1 0 5 が設けられている。

【 0 0 8 9 】

また、図 2 4 , 図 2 6 に示すように、前部レール 8 の下面には第 2 の押付部材 1 0 6 が設けられている。この第 2 の押付部材 1 0 6 は、前部レール 8 の下面に取付けられたアングル状のブラケット 1 0 7 と、このブラケット 1 0 7 に設けられた左右幅方向に長い丸棒 1

10

20

30

40

50

08とで構成されている。尚、上記第2の押付部材106は、図30に示すように支持部材5が傾倒姿勢Aの際に前方位置Fへ変位し、図24に示すように支持部材5が水平姿勢Bの際に後方位置Gへ変位する。また、上記第1の押付部材105と丸棒108とは互いに当接離間自在に構成されている。

【0090】

図24、図25、図27、図28に示すように、上記両ロッド25を退入位置Hで固定する固定装置109は、上下一対の固定板110と、両固定板110による固定を解除する固定解除部材111とで構成されている。すなわち、上記両固定板110は、左右方向に挿通された左右一對の横ピン112を介して固定部材3の底部に設けられており、上記横ピン112を中心として上下へ回転することにより、互いに接近離間して開閉する。両固定板110の遊端部（後端部）には、上記段付部104に対して係脱自在な爪113が形成されている。また、両固定板110の遊端（後端）間には、両固定板110を閉方向へ付勢するコイルばね114等の付勢具が左右一對設けられている。尚、上記押し部材101は両固定板110の上下間かつ両コイルばね114の左右間に挿通されている。

10

【0091】

上記両ガスピリング24と押し部材101と両固定板110と第1および第2の押付部材105、106とは、支持部材5の下方でかつ左右方向（幅方向）における中央部に位置している。

【0092】

図29の（a）に示すように、ガスピリング24のロッド25が退入位置Hまで短縮した際、両固定板110を閉じることによって、両固定板110の爪113が上記段付部104に後方から係合して、押し部材101を固定する。

20

【0093】

また、図29の（d）に示すように、ロッド25が退入位置Hから突出位置Iの方向へ伸長した際に両固定板110を閉じた場合、両固定板110が押し部材101の厚板部102を上下から挟むが、締付力がほとんど無いため、押し部材101は、固定されず、両固定板110に対して前後方向へ移動自在となる。

【0094】

また、図24、図25、図27、図28に示すように、上記固定解除部材111は、両固定板110を開閉させる開閉用レバー115と、この開閉用レバー115の上端と第3レバー71の下端との間に連結されるリンク116、117とで構成されている。上記開閉用レバー115は、左右方向の横軸118を介して固定部材3の左右一側部に設けられ、横軸118を中心として上下揺動自在に構成されており、両固定板110の左右一側方に位置している。上記開閉用レバー115の両端部にはベアリング119が設けられており、両ベアリング119は、両固定板110の一側部に設けられた上下一対の突片121間に挿入されている。

30

【0095】

また、上記第1のリンク116の一端は開閉用レバー115の上端に一体に連結されている。さらに、上記第2のリンク117の一端は第3レバー71の下端に連結されており、上記第1のリンク116の他端と第2のリンク117の他端とが回転自在に連結されている。尚、図24に示すように、上記第3レバー71が一方の切換位置Qへ切り換えられることによって、図28の実線で示すように、開閉用レバー115が傾斜姿勢となって一方の切換位置Sに切り換えられ、コイルばね114の付勢力により両固定板110が閉じる。また、図31に示すように、上記第3レバー71が他方の切換位置Rへ切り換えられることによって、図28の仮想線で示すように、開閉用レバー115が垂直姿勢となって他方の切換位置Tに切り換えられ、両固定板110が突片121を介して両ベアリング119により上下に押し開けられる。

40

【0096】

以下、上記構成における作用を説明する。

先ず、図1の実線で示すように、支持部材5が空で水平姿勢Bの状態の際、この支持部材

50



5へ自転車4を入庫する場合の手順を説明する。

【0097】

1 先ず、利用者は、図1の仮想線で示すように、後部レール9を短縮位置Dから伸長位置Cまで後方へ伸長させ、さらに、後部レール9を押し下げて支持部材5を水平姿勢Bから傾倒姿勢Aへ揺動させる。

【0098】

この際、図15に示すように、後輪受け77はコイルばね83によって他方の切換位置Pに切換えられ、かつ、係合突起80が被係合部55に係合して、操作ハンドル39が固定位置Jにロックされている。これにより、図24および図28の実線で示すように、に示すように、開閉用レバー115が一方の切換位置Sに切り換えられている状態となるため、両固定板110がコイルばね114の付勢力によって閉じた状態となり、両固定板110の爪113が押し部材101の段付部104に係合して押し部材101を固定している。これにより、ガススプリング24のロッド25が退入位置Hで固定され、ガススプリング24の補助力は支持部材5に付与されない。

10

【0099】

この状態で、上記のように支持部材5を水平姿勢B（図24参照）から傾倒姿勢A（図30参照）へ揺動させた場合、支持部材5の揺動にともなって、第2の押付部材106が後方位置G（図24参照）から前方位置F（図30参照）へ変位して第1の押付部材105に当接する。これにより、図29の（a）に示すように、第2の押付部材106の丸棒108が第1の押付部材105に当接する。この際、図1に示すように、錘20によって、前部レール8の前端から揺動中心Oまでの重量と伸長位置Cまで伸長させた後部レール9の後端から揺動中心Oまでの重量とのバランスが保たれているため、利用者は、わずかな力で、空の支持部材5を水平姿勢Bから傾倒姿勢Aへ揺動させることができる。

20

【0100】

2 その後、利用者は、傾倒姿勢Aの支持部材5に、自転車4を前輪16から乗り込ませる。これにより、図20の実線で示すように自転車4は伸長位置Cの後部レール9上に支持され、この際、図16に示すように、後輪受け77が、自転車4の後輪18を支持して、他方の切換位置Pから一方の切換位置Nまで下降するため、図19の実線で示すように係合突起80が被係合部55から離脱する。これにより、操作ハンドル39の固定位置Jでのロックが解除される。

30

【0101】

3 次に、利用者は、図16の仮想線で示すように上記ロック解除された操作ハンドル39を固定位置Jから固定解除位置Kへ回動するとともに、図20の仮想線で示すように後部レール9の後部を持ち上げて支持部材5を傾倒姿勢Aから水平姿勢Bへ揺動させる。

【0102】

この際、上記のように操作ハンドル39を固定位置Jから固定解除位置Kへ回動することによって、連結杆60が後方へ変位し、図31に示すように、第1レバー61が後方へ揺動して一方の切換位置Lから他方の切換位置Mへ切換えられ、これによりローラ68が押圧板69によって押圧され、第2レバー65（すなわち内レバー体65aと外レバー体65b）が後方へ揺動し、これによりローラ73が外レバー体65bによって押圧され、第3レバー71が一方の切換位置Qから他方の切換位置Rへ切換えられる。これにより、リンク116、117を介して、開閉用レバー115が一方の切換位置Sから他方の切換位置Tに回動し、以って、図29の（b）に示すように、両固定板110が開いて、爪113が押し部材101の段付部104から離脱し、押し部材101の固定が解除される。これにより、両ガススプリング24のロッド25がガススプリング24の内部に充填されたガス圧によって退入位置Hから突出位置I（図29の（c）参照）へ伸長するため、押し部材101が後方へ移動し、この際、第1の押付部材105が第2の押付部材106を前方位置F（図31参照）から後方位置G（図32参照）へ押す。

40

【0103】

これにより、ガススプリング24の補助力が上記第1および第2の押付部材105、10

50

6を介して支持部材5に付与されるため、支持された自転車4の重量によって後部レール9に作用する下向きのモーメントと、上記ガススプリング24の補助力によって後部レール9に作用する上向きのモーメントとがほぼ釣り合う。したがって、図20の仮想線で示すように、利用者は、自転車4を支持した支持部材5を、わずかな力で傾倒姿勢Aから水平姿勢Bへ揺動させることができる。

#### 【0104】

尚、上記のように支持部材5を水平姿勢Bへ揺動させている途中で、利用者が操作ハンドル39から手を離れた場合、図32に示すように、第1レバー61がコイルばね63の付勢力により前方へ揺動して他方の切換位置Mから一方の切換位置Lへ戻るため、連結杆60が前方へ変位し、操作ハンドル39が固定解除位置Kから固定位置J（図16の実線参照）へ回動するとともに、第3レバー71がコイルばね74等の付勢具により他方の切換位置Rから一方の切換位置Qへ戻るため、開閉用レバー115が他方の切換位置Tから一方の切換位置Sに回動し、両固定板110がコイルばね114の付勢力によって閉じる。この際、図29の（d）に示すように、閉じた両固定板110は押し部材101の厚板部102を上下両側から挟むが、両固定板110に締付け力がほとんど無いため、押し部材101は、固定されず、両固定板110に対して前後方向へ移動可能な状態となる。したがって、利用者が途中で操作ハンドル39から手を離しても、両ガススプリング24のロッド25は固定されず、ガススプリング24の補助力が支持部材5に付与される。

#### 【0105】

4 その後、図21の実線で示すように、利用者は水平姿勢Bの後部レール9を伸長位置Cから短縮位置Dまで前方へ短縮させておく。これにより、支持部材5へ自転車4を入庫することができる。尚、この際、図29の（d）および図32に示すように、支持部材5は突出位置Iまで伸長したガススプリング24のロッド25によって水平姿勢Bに保持されている。

#### 【0106】

次に、上記支持部材5へ入庫した自転車4を出庫する場合の手順を説明する。

5 先ず、利用者は、図20に示すように、後部レール9を短縮位置Dから伸長位置Cまで後方へ伸長させ、さらに、後部レール9を押し下げて支持部材5を水平姿勢Bから傾倒姿勢Aへ揺動させる。この際、第2の押付部材106が後方位置G（図32参照）から前方位置F（図30参照）へ移動して第1の押付部材105が第2の押付部材106によって前方へ押されて移動する。これにより、両ガススプリング24のロッド25が突出位置Iから退入位置Hまで押し込められて短縮され、ガススプリング24に補助力が溜められる。

#### 【0107】

6 そして、上記支持部材5が傾倒姿勢Aに達すると、上記ロッド25が退入位置Hまで短縮され、図29の（a）に示すように、コイルばね114の付勢力によって閉じた両固定板110の爪113が、押し部材101の段付部104に係合して、押し部材101を固定する。これにより、ガススプリング24のロッド25が退入位置Hで自動的に固定され、ガススプリング24の補助力は支持部材5に付与されない。

#### 【0108】

7 その後、利用者は傾倒姿勢Aの支持部材5から自転車4を取り出して床へ降ろす。このようにして支持部材5が空になると、図15に示すように、後輪受け77がコイルばね83の付勢力により上方へ回動して一方の切換位置Nから他方の切換位置Pへ戻る。これにより、図19の仮想線で示すように、係合突起80が被係合部55に係合し、図15に示すように、操作ハンドル39が固定位置Jに自動的にロックされる。これにより、人手を煩わすことなく、自動的に操作ハンドル39を固定位置Jにロックすることができ、さらに、操作ハンドル39が不用意に固定解除位置Kに切り換わることが防止される。

#### 【0109】

8 そして、図1の仮想線で示すように、利用者は空になった支持部材5を傾倒姿勢Aから水平姿勢Bに戻しておく。この際、上記 6 において、ガススプリング24のロッド

10

20

30

40

50

ド 2 5 が退入位置 H で固定されているため、空の支持部材 5 に対してはガススプリング 2 4 の補助力が付与されず、図 2 4 に示すように、第 2 の押付部材 1 0 6 が前方位置 F から後方位置 G まで移動して第 1 の押付部材 1 0 5 の後方へ離間する。したがって、空の支持部材 5 が傾倒姿勢 A から水平姿勢 B へ急激に跳ね上がることはない。

【 0 1 1 0 】

尚、本第 3 の実施の形態では、図 2 4 , 図 2 7 に示すように、上記両ガススプリング 2 4 と押し部材 1 0 1 と両固定板 1 1 0 と第 1 および第 2 の押付部材 1 0 5 , 1 0 6 を、支持部材 5 ( 前部レール 8 と後部レール 9 ) の下方でかつ左右方向 ( 幅方向 ) における中央部に位置している。したがって、上記 3 において、両ガススプリング 2 4 のロッド 2 5 が伸長して、ガススプリング 2 4 の補助力が第 1 および第 2 の押付部材 1 0 5 , 1 0 6 を介して支持部材 5 に付与される際、支持部材 5 に左右方向への偏芯モーメントが生じることを防止でき、上記偏芯モーメントによる支持部材 5 の捩じれを防止することができる。また、押し部材 1 0 1 や両固定板 1 1 0 を平板状とすることにより、固定部材 3 の底面から前部レール 8 までの上下間隔 1 2 0 ( 図 2 7 参照 ) を低く抑えることができる。

10

【 0 1 1 1 】

上記各実施の形態では、二輪車の一例として自転車を挙げたが、オートバイや電動式自転車等であってもよい。

【 0 1 1 2 】

【 発明の効果 】

以上のように、本第 1 発明によれば、利用者が支持部材を出し入れ姿勢から保管姿勢へ持ち上げる際、支持部材上に二輪車が支持されている場合には、切り換え手段によって補助力付与装置が作動するように切り換えられる。これにより、補助力付与装置の補助力が支持部材に付与され、利用者は、わずかな力で、支持部材を出し入れ姿勢から保管姿勢へ持ち上げることができる。

20

【 0 1 1 3 】

また、支持部材上に二輪車が支持されていない空の場合には、切り換え手段によって補助力付与装置が非作動に切り換えられる。これにより、補助力付与装置の補助力が支持部材へ付与されず、したがって、空の支持部材が出し入れ姿勢から保管姿勢へ急激に跳ね上がることはなく、安全性が向上する。

【 0 1 1 6 】

30

本第 2 発明によれば、空の支持部材の前端から揺動中心までの重量と空の支持部材の後端から揺動中心までの重量とが均衡しているため、利用者は、わずかな力で、空の支持部材を出し入れ姿勢と保管姿勢とに揺動させることができる。

【 0 1 1 7 】

本第 3 発明によれば、空の支持部材に二輪車を入庫する場合、ガススプリングの補助力が支持部材に付与されるため、利用者は、わずかな力で、支持部材を出し入れ姿勢から保管姿勢へ持ち上げることができる。

【 0 1 1 8 】

その後、支持部材から二輪車を出庫する場合、ガススプリングの補助力が支持部材に付与されず、空の支持部材が出し入れ姿勢から保管姿勢へ急激に跳ね上がることはない。

40

【 0 1 1 9 】

本第 4 発明によれば、空の支持部材に二輪車を入庫する場合、ガススプリングの補助力が支持部材に付与されるため、利用者は、わずかな力で、支持部材を出し入れ姿勢から保管姿勢へ持ち上げることができる。

【 0 1 2 0 】

その後、支持部材から二輪車を出庫する場合、ガススプリングの補助力が支持部材に付与されず、空の支持部材が出し入れ姿勢から保管姿勢へ急激に跳ね上がることはない。

【 0 1 2 1 】

本第 5 発明によれば、利用者が操作部を操作することによって、連結杆が移動するとともにレバーが揺動し、固定装置が作動して押し部材の段付部に対し係脱する。

50

## 【 0 1 2 2 】

本第 6 発明によれば、空の状態で出し入れ姿勢の支持部材上に二輪車を乗り込ませた場合、操作部の固定位置でのロックが解除される。これにより、利用者が操作部を固定位置から固定解除位置へ切り換えることができ、固定解除位置へ切り換えることによって、固定装置によるガススプリングのロッドの固定が解除され、ガススプリングのロッドが退入位置から突出位置まで伸長するため、ガススプリングの補助力が支持部材に付与される。

## 【 0 1 2 3 】

また、支持部材が空の状態の際、操作部は、ロック手段によって固定位置にロックされ、不用意に固定解除位置へ切り換えることが防止される。したがって、ガススプリングのロッドが固定装置によって退入位置に固定され、以って、ガススプリングの補助力が支持部材に付与されない。

10

## 【 0 1 2 4 】

本第 7 発明によれば、出し入れ姿勢の支持部材上から二輪車を取り出した場合、ロック手段は、付勢具によって付勢され、操作部を固定位置にロックする。したがって、人手を煩わすことなく、自動的に操作部を固定位置にロックすることができる。

## 【 0 1 2 5 】

本第 8 発明によれば、二輪車を空の支持部材に入庫する場合、後部レールを突出させ、支持部材を出し入れ姿勢まで揺動させ、上記後部レールへ二輪車を乗り込ませる。その後、支持部材を出し入れ姿勢から保持姿勢まで揺動させ、後部レールを前部レールに退入させる。

20

## 【 0 1 2 6 】

また、二輪車を支持部材から出庫する場合、後部レールを突出させ、支持部材を出し入れ姿勢まで揺動させ、上記後部レールから二輪車を取り出す。その後、空の支持部材を出し入れ姿勢から保持姿勢まで揺動させ、後部レールを前部レールに退入させる。

## 【 0 1 2 7 】

本第 9 発明によれば、利用者は、後部レールを突出させた状態で、わずかな力で、空の支持部材を出し入れ姿勢と保管姿勢とに揺動させることができる。

本第 10 発明によれば、前部レールに対して後部レールを出退させる場合、ガイドローラが前部レールの底面を転動するとともに、支持ローラが後部レールの下面を支持しながら転動し、さらに、押えローラによって後部レールの浮き上がりが防止されるため、前部レールに対して後部レールが円滑に移動する。

30

## 【 0 1 2 8 】

本第 11 発明によれば、一定のスペース内により多くの二輪車をとめることができる。

本第 12 発明によれば、空の支持部材に二輪車を入庫する場合、ガススプリングの補助力が支持部材に付与されるため、利用者は、わずかな力で、支持部材を出し入れ姿勢から保管姿勢へ持ち上げることができる。その後、支持部材から二輪車を出庫する場合、ガススプリングの補助力が支持部材に付与されず、空の支持部材が出し入れ姿勢から保管姿勢へ急激に跳ね上がることはない。

本第 13 発明によれば、空の状態で出し入れ姿勢の支持部材上に二輪車を乗り込ませた場合、操作部の固定位置でのロックが解除される。これにより、利用者が操作部を固定位置から固定解除位置へ切り換えることができ、固定解除位置へ切り換えることによって、固定装置によるガススプリングのロッドの固定が解除され、ガススプリングのロッドが退入位置から突出位置まで伸長するため、ガススプリングの補助力が支持部材に付与される。

40

また、支持部材が空の状態の際、操作部は、ロック手段によって固定位置にロックされ、不用意に固定解除位置へ切り換えることが防止される。したがって、ガススプリングのロッドが固定装置によって退入位置に固定され、以って、ガススプリングの補助力が支持部材に付与されない。

## 【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施の形態における駐輪装置の側面図であり、支持部材が空の状

50

態を示す。

【図 2】同、駐輪装置の支持部材と固定部材との断面図であり、各ローラの配置を示す。

【図 3】同、駐輪装置のガススプリングと切り換え手段との側面図である。

【図 4】同、駐輪装置のガススプリングと切り換え手段との平面図である。

【図 5】同、駐輪装置のガススプリングと固定装置との動きを示す概略平面図であり、(a) はガススプリングのロッドが退入位置まで短縮し、両固定片が閉じてロッドが固定されている状態を示し、(b) は上記退入位置において、両固定片が開いて固定装置による固定が解除された状態を示し、(c) はガススプリングのロッドが突出位置まで伸長した状態を示し、(d) は閉じた両固定片が押し部材の大径部を挟んだ状態を示す。

【図 6】同、駐輪装置の各レバーの配置を示す正面図である。

10

【図 7】同、駐輪装置の各レバーの配置を示す平面図である。

【図 8】同、駐輪装置の各レバーの配置を示す側面図であり、支持部材が傾倒姿勢まで揺動し、ガススプリングのロッドが退入位置で固定された状態を示す。

【図 9】同、駐輪装置の各レバーの配置を示す側面図であり、ガススプリングのロッドが退入位置で固定され、支持部材が水平姿勢まで揺動した状態を示す。

【図 10】同、駐輪装置の各レバーの配置を示す側面図であり、支持部材が傾倒姿勢まで揺動し、操作ハンドルが固定解除位置に切り換えられた状態を示す。

【図 11】同、駐輪装置の各レバーの配置を示す側面図であり、ガススプリングのロッドが突出位置まで伸長して、支持部材が水平姿勢まで揺動した状態を示す。

【図 12】同、駐輪装置の固定装置の正面図である。

20

【図 13】同、駐輪装置の固定装置の正面図であり、両固定片を閉じた状態を示す。

【図 14】同、駐輪装置の固定装置の正面図であり、両固定片を開いた状態を示す。

【図 15】同、駐輪装置の後輪受けの側面図であり、自転車を支持していない空の状態を示している。

【図 16】同、駐輪装置の後輪受けの側面図であり、自転車の後輪を支持している状態を示している。

【図 17】同、駐輪装置の操作ハンドルの正面図である。

【図 18】同、駐輪装置の後輪受けの正面図である。

【図 19】同、駐輪装置の後輪受けの係合突起と操作ハンドルの被係合部との拡大側面図である。

30

【図 20】同、駐輪装置の側面図であり、支持部材に自転車を乗り込ませた状態を示す。

【図 21】同、駐輪装置の側面図であり、自転車を入庫した状態を示す。

【図 22】同、駐輪装置の正面図である。

【図 23】本発明の第 2 の実施の形態における駐輪装置の断面図である。

【図 24】本発明の第 3 の実施の形態における駐輪装置の各レバーの配置を示す側面図であり、ガススプリングのロッドが退入位置で固定され、支持部材が水平姿勢まで揺動した状態を示す。

【図 25】同、駐輪装置のガススプリングと切り換え手段との平面図である。

【図 26】同、駐輪装置の各レバーの配置を示す正面図である。

【図 27】同、駐輪装置の固定装置と固定解除部材との正面図である。

40

【図 28】同、駐輪装置の固定装置と固定解除部材との側面図である。

【図 29】同、駐輪装置のガススプリングと固定装置との動きを示す概略側面図であり、(a) はガススプリングのロッドが退入位置まで短縮し、両固定板が閉じてロッドが固定されている状態を示し、(b) は上記退入位置において、両固定板が開いて固定装置による固定が解除された状態を示し、(c) はガススプリングのロッドが突出位置まで伸長した状態を示し、(d) は閉じた両固定板が押し部材の厚板部を挟んだ状態を示す。

【図 30】同、駐輪装置の各レバーの配置を示す側面図であり、支持部材が傾倒姿勢まで揺動し、ガススプリングのロッドが退入位置で固定された状態を示す。

【図 31】同、駐輪装置の各レバーの配置を示す側面図であり、支持部材が傾倒姿勢まで揺動し、操作ハンドルが固定解除位置に切り換えられて、固定措置による固定が解除され

50

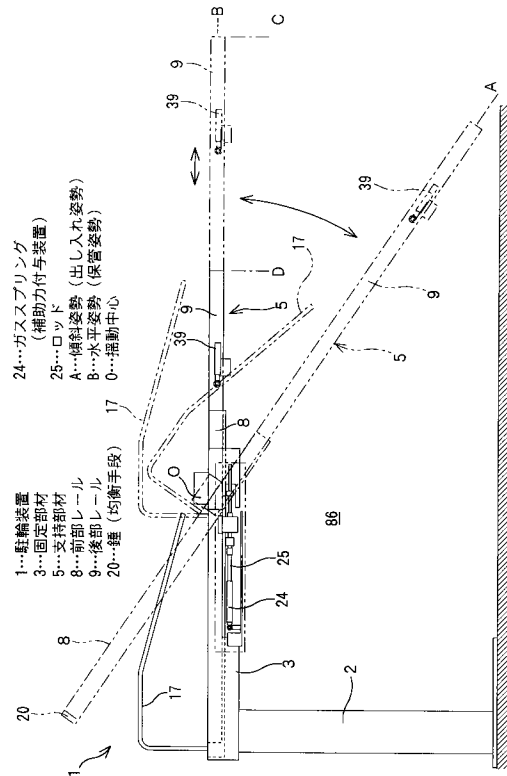
た状態を示す。

【図 3 2】同、駐輪装置の各レバーの配置を示す側面図であり、ガスピリングのロッドが突出位置まで伸長して、支持部材が水平姿勢まで揺動した状態を示す。

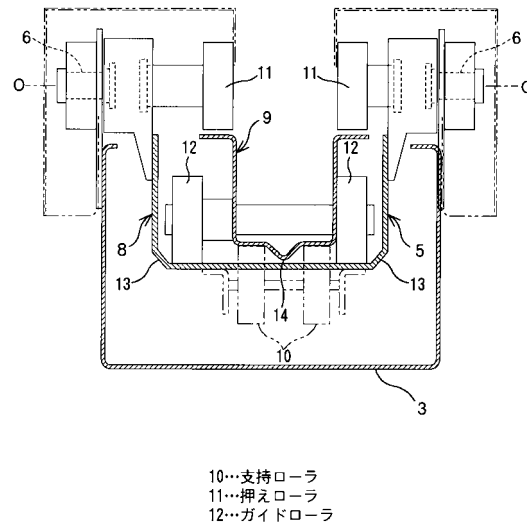
【符号の説明】

|            |                 |    |
|------------|-----------------|----|
| 1          | 駐輪装置            |    |
| 3          | 固定部材            |    |
| 4          | 自転車             |    |
| 5          | 支持部材            |    |
| 8          | 前部レール           |    |
| 9          | 後部レール           | 10 |
| 10         | 支持ローラ           |    |
| 11         | 押えローラ           |    |
| 12         | ガイドローラ          |    |
| 20         | 錘（均衡手段）         |    |
| 24         | ガスピリング（補助力付与装置） |    |
| 25         | ロッド             |    |
| 27         | 押し部材            |    |
| 37         | 切り換え手段          |    |
| 38         | 固定装置            |    |
| 39         | 操作ハンドル（操作部）     | 20 |
| 45         | 段付部             |    |
| 59         | 連動機構            |    |
| 60         | 連結杆             |    |
| 61, 65, 71 | レバー             |    |
| 77         | 後輪受け（ロック手段）     |    |
| 83         | コイルばね（付勢具）      |    |
| 101        | 押し部材            |    |
| 104        | 段付部             |    |
| 109        | 固定装置            |    |
| A          | 傾倒姿勢（出し入れ姿勢）    | 30 |
| B          | 水平姿勢（保管姿勢）      |    |
| H          | 退入位置            |    |
| I          | 突出位置            |    |
| J          | 固定位置            |    |
| K          | 固定解除位置          |    |
| O          | 揺動中心            |    |
| ha, hb     | 高さ              |    |

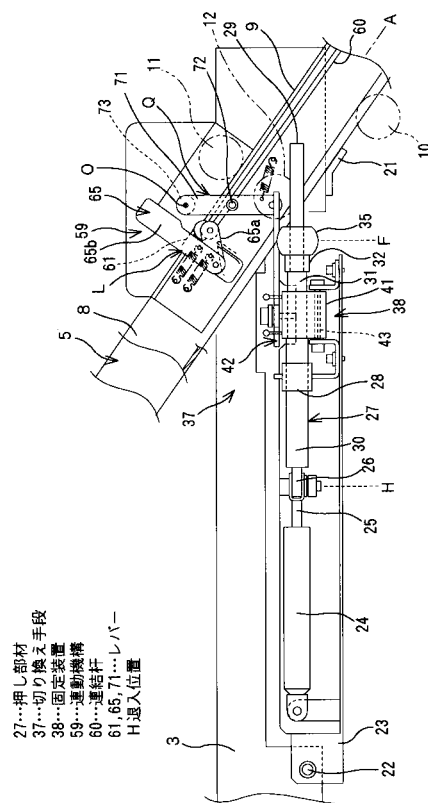
【図 1】



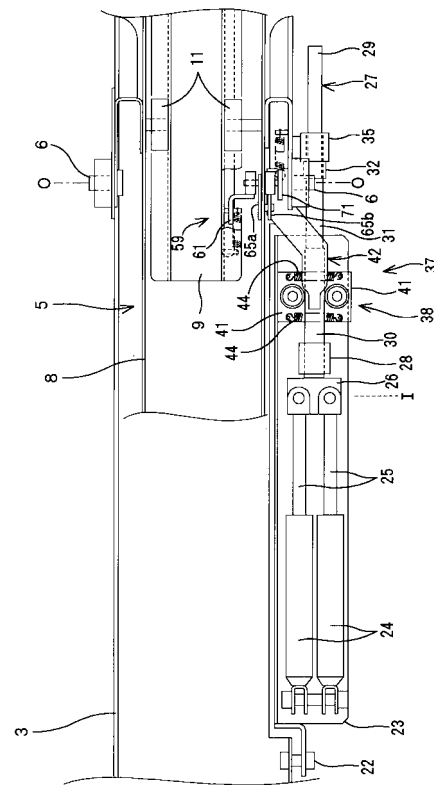
【図 2】



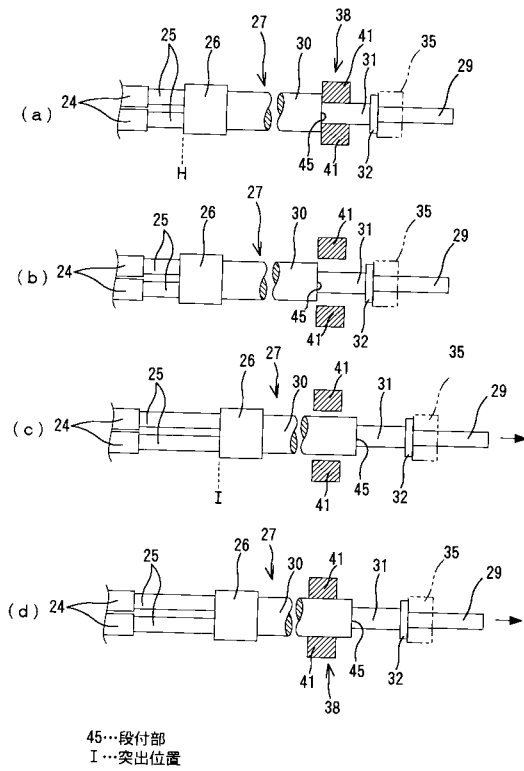
【図 3】



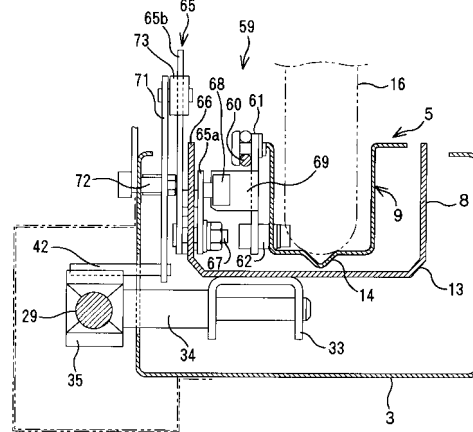
【図 4】



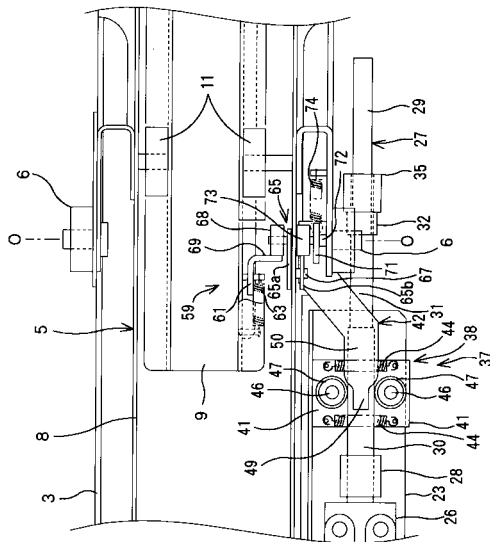
【図 5】



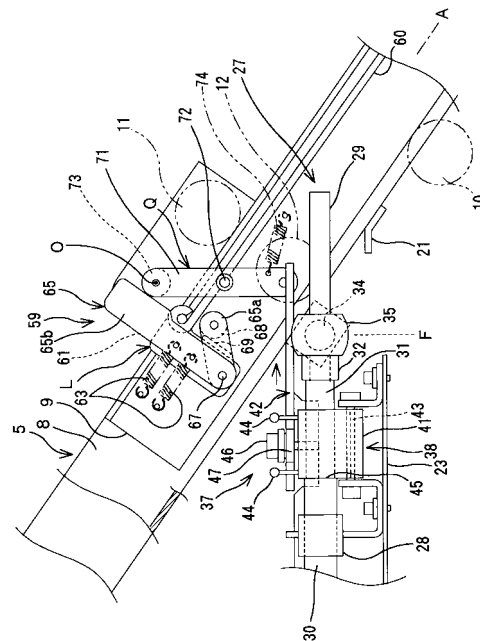
【図 6】



【図 7】

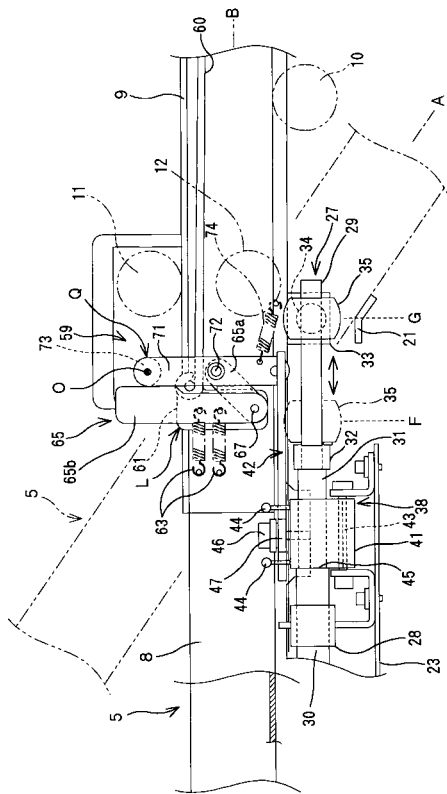


【図 8】

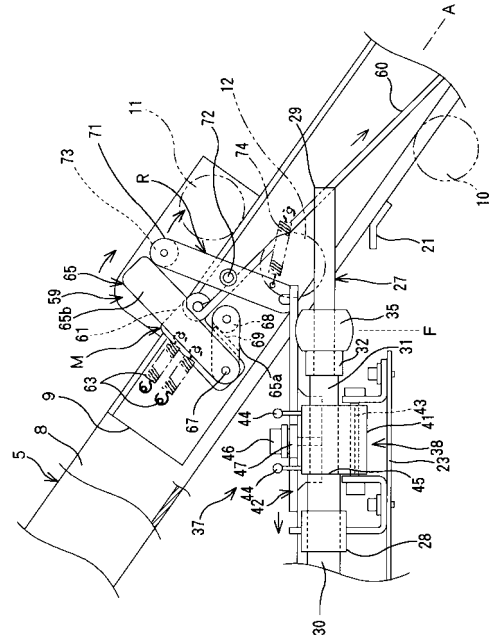




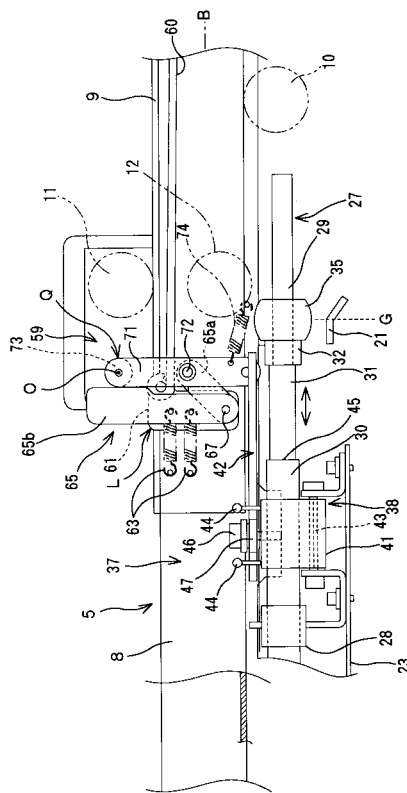
【図 9】



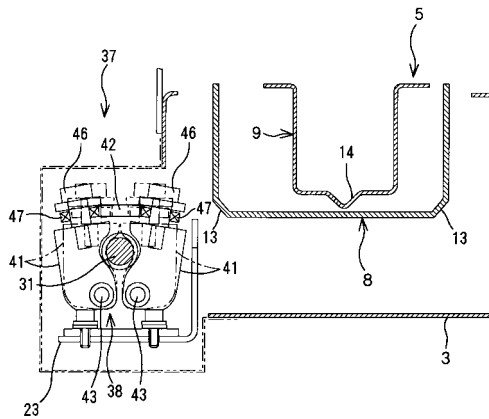
【図 10】



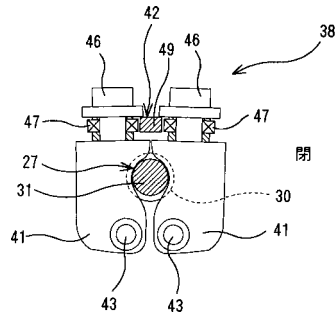
【図 11】



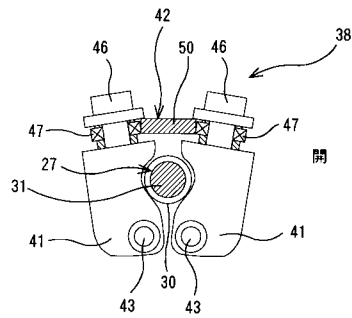
【図 12】



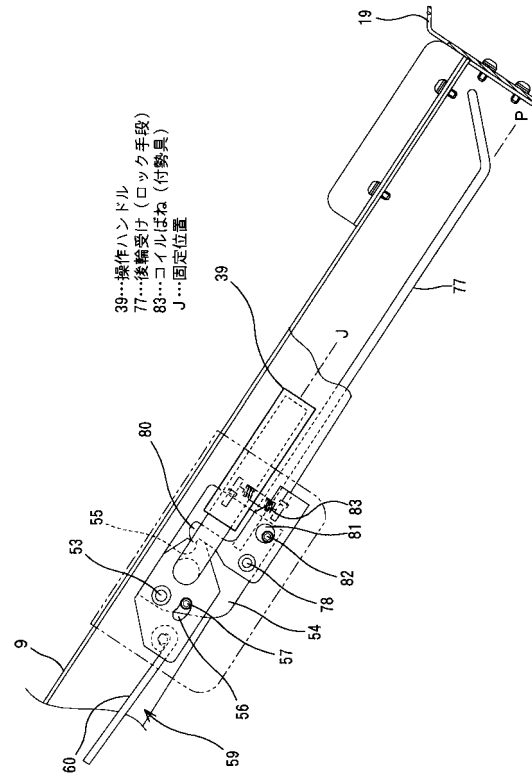
【図 13】



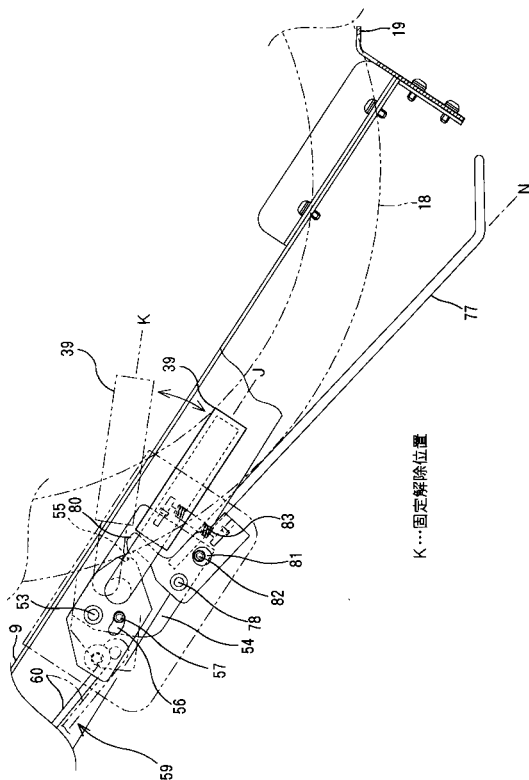
【図 14】



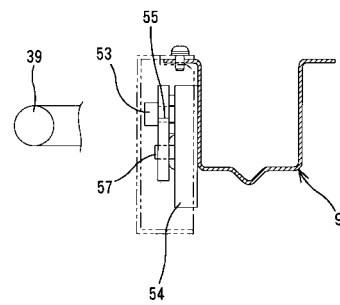
【図 15】



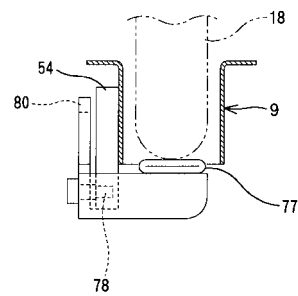
【図 16】



【図 17】

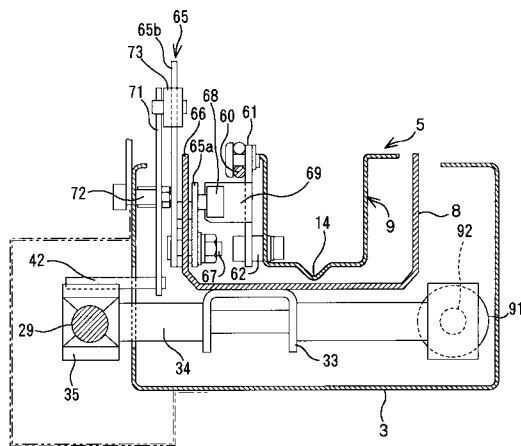


【図 18】

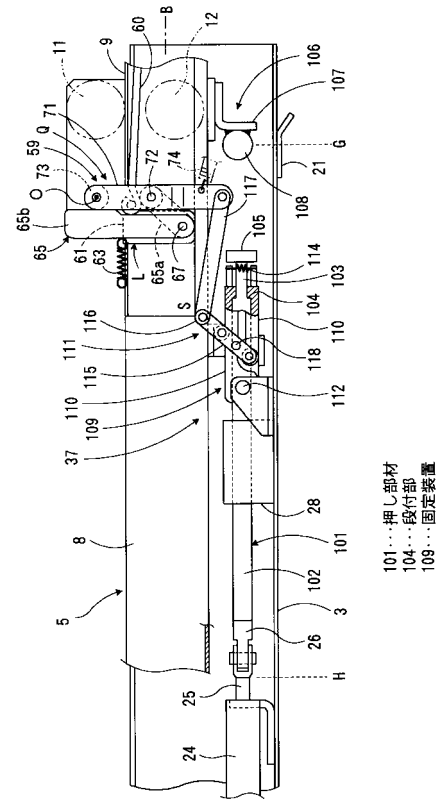




【図 2 3】

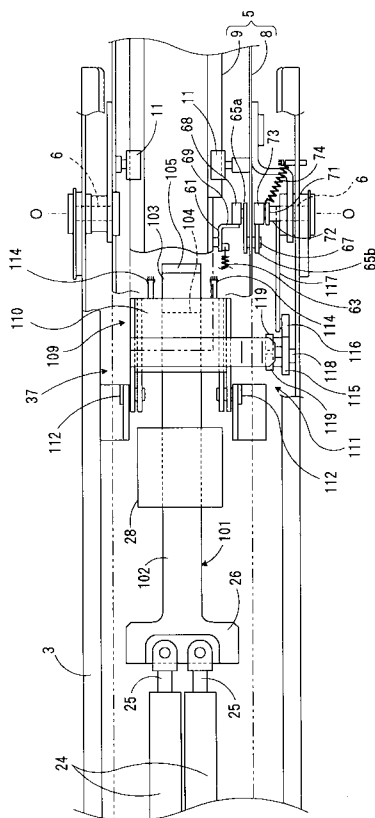


【図 2 4】

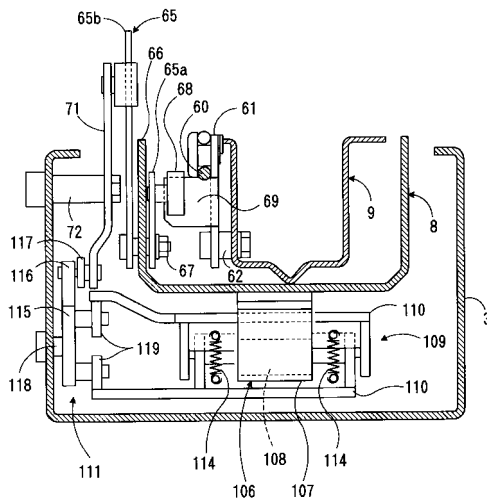


101...押し部材  
104...段付部  
109...固定装置

【図 2 5】

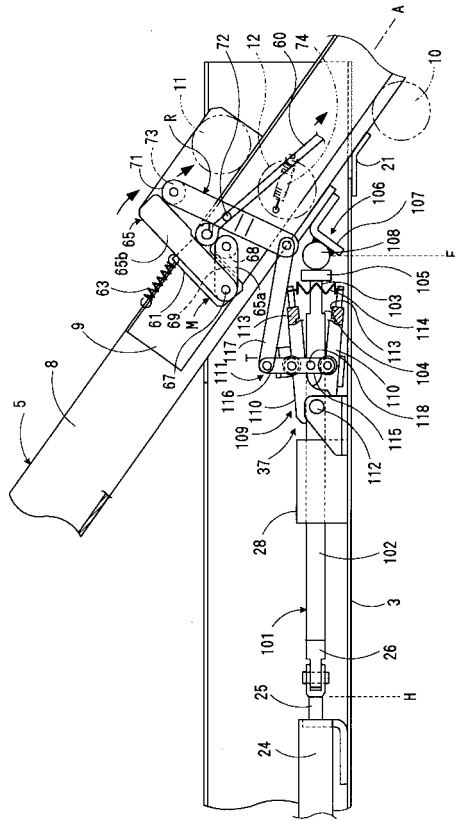


【図 2 6】

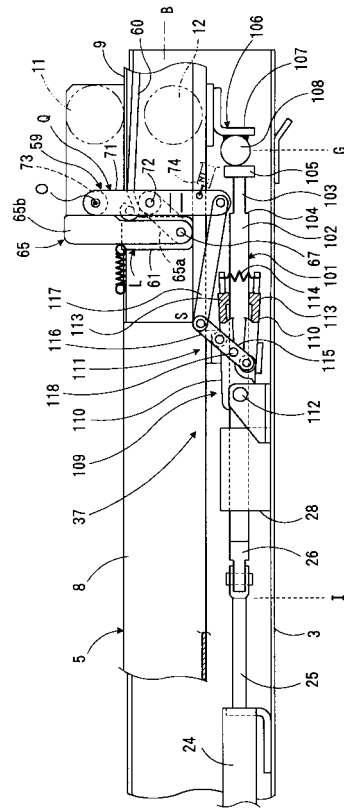




【図 3 1】



【図 3 2】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08-240027(JP,A)  
特開平09-112059(JP,A)  
特開昭60-129370(JP,A)  
特開昭59-118463(JP,A)  
特開2000-179173(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E04H 6/00-6/44

B62H 3/04

B62H 3/08