

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-236839

(P2004-236839A)

(43) 公開日 平成16年8月26日(2004.8.26)

(51) Int.Cl.⁷

A61G 7/05

A47C 21/08

F I

A61G 7/06

A47C 21/08

テーマコード (参考)

4C040

A

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-28937 (P2003-28937)

(22) 出願日 平成15年2月5日(2003.2.5)

(71) 出願人 390039985

パラマウントベッド株式会社

東京都江東区東砂2丁目14番5号

(74) 代理人 100090158

弁理士 藤巻 正憲

(72) 発明者 荒 光弘

東京都江東区東砂2丁目14番5号 パラ
マウントベッド株式会社内

(72) 発明者 池田 健一

東京都江東区東砂2丁目14番5号 パラ
マウントベッド株式会社内

(72) 発明者 田村 純一

東京都江東区東砂2丁目14番5号 パラ
マウントベッド株式会社内

最終頁に続く

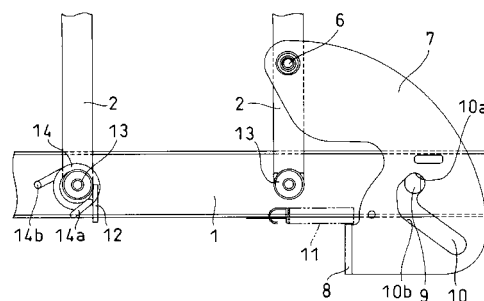
(54) 【発明の名称】 ベッドの柵

(57) 【要約】

【課題】柵の不完全な引き起こし等により、ピンがストップ部品に引っかかってしまうことが防止され、不用意な柵の落下を防止することができるベッドの柵を提供する。

【解決手段】ベッドフレームに平行に延びるレール1に、複数の縦棒2の下端が回転可能に支持されており、縦棒2の上端は横棒により連結されている。そして、ストップ板7が縦棒2のうちの一つに回転可能に支持され、レール1に固定されたピン9がストップ板7に形成した溝10に挿通している。引張ばね11によりストップ板7はピン9が溝10の屈曲部分10aに入り込む方向に付勢されている。また、隣接する縦棒2には、ねじりコイルばね14が装着されていて、この縦棒2を常に倒れる方向に付勢している。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ベッド本体に固定され前記ベッド本体の長手方向に延びる柵支持部材と、その下端が前記柵支持部材に回転可能に支持された複数の縦棒と、この縦棒を相対的に回転可能に連結し複数の前記縦棒を相互に平行になるように回動させる横棒と、前記縦棒のうちの少なくとも一つに設けられ前記縦棒が起立したときに前記縦棒をその状態に保持すると共に解除操作により前記縦棒の保持を解除するストッパと、前記縦棒の少なくとも一つに設けられ前記縦棒を倒れる方向に付勢する第 1 付勢部材とを有することを特徴とするベッドの柵。

【請求項 2】

前記ストッパは、前記縦棒のうちの一つに回転可能に支持されたストッパ板と、前記柵支持部材に固定されたストッパピンと、前記ストッパ板に形成され前記ストッパピンを挿通して前記ストッパ板に対する前記ストッパピンの位置を案内する溝と、を有し、前記溝は、前記縦棒が起立したときに前記ストッパピンに係止する係止部を有し、この係止を解除するために前記ストッパ板を強制的に回転させるものであることを特徴とする請求項 1 に記載のベッドの柵。

【請求項 3】

前記ストッパは、前記横棒に固定されたストッパ基部と、このストッパ基部に対して前記横棒に接近離隔移動するように支持されたストッパ移動部と、前記縦棒のうちの一つに固定され前記縦棒と共に回転するストッパ回転部と、前記ストッパ移動部に固定された垂直のピンと、前記ストッパ回転部に形成され前記縦棒が起立したときに前記ピンが嵌合する孔と、を有し、前記ピンの前記孔への嵌合を解除するために、前記ストッパ移動部を前記横棒に近づく方向に強制的に移動させるものであることを特徴とする請求項 1 に記載のベッドの柵。

【請求項 4】

前記ストッパ板を前記ストッパピンが前記係止部に入る方向に付勢する第 2 付勢部材を有することを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載のベッドの柵。

【請求項 5】

前記柵支持部材は、前記ベッド本体のフレームにこのフレームに固定され前記フレームに平行に延びるレールであることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のベッドの柵。

【請求項 6】

ベッド本体に回転可能に支持された 1 又は複数のリンクと、このリンクの先端にリンクに対して回転可能に支持された柵本体と、前記柵本体が上端に回動しているときに前記柵本体と前記リンクの少なくとも一つとが相対的に回転しないように係止すると共にこの係止を解除して前記柵本体を下降させる係止部材と、前記リンクの少なくとも一つを前記柵本体が下降する方向に付勢する第 1 付勢部材を有することを特徴とするベッドの柵。

【請求項 7】

前記リンクの少なくとも一つを前記柵本体が上方に回動する方向に付勢する第 2 付勢部材を有することを特徴とする請求項 6 に記載のベッドの柵。

【請求項 8】

前記第 1 付勢部材は、ねじりコイルバネであることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のベッドの柵。

【請求項 9】

前記第 1 付勢部材は、引張バネ又は弾性部材であることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のベッドの柵。

【請求項 10】

前記第 1 付勢部材は、圧縮バネであることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のベッドの柵。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、介護ベッド等のベッドの側部に設けられるベッドの柵に関し、特に患者がベッド上に寝ているときに起立させ（起こし）、患者の治療時又は患者がベッドから離れるときに下降する（倒す）回転又は移動機構をもつベッドの柵に関する。

【0002】

【従来の技術】

この種の介護用ベッドの柵は、柵を折りたたむタイプ、平行リンクタイプ及び昇降タイプ等があり、例えば、特許文献1乃至4に開示されている。図1はベッドの側部に設けられた柵を示す側面図、図11は従来の柵のストッパ部を示す側面図である。柵支持部材であるレール1がベッドのフレームに平行になるようにしてこのフレームに固定されている。このレール1は、フレームに平行に延びる2本の平行な部材と、この平行部材間を架け渡して平行部材を連結する複数の連結部13とを有し、この連結部13を回転軸として、柵の複数の縦棒2が回転可能に支持されている。そして、これらの縦棒2が相互に平行になるように、縦棒2の上端部が横棒3により回転可能に連結されている。これにより、柵を構成する複数の縦棒2と横棒3とが、縦棒2が起立した状態（横棒3が上位）と、縦棒2が倒れた状態（横棒3が下位）との間で回転又は移動する。

【0003】

図示例は、4個の縦棒2に1個の横棒3が連結され、この縦棒及び横棒の組が2組設けられている。各組の縦棒のうち、相手の組に近い2本の縦棒2には、その下端にリンク5が縦棒2に対する角度が一定になるように固定されており、このリンク5の下端は連結部材4に回転可能に連結されている。従って、2組の柵の内、一方の組を起こしたり、倒したりすると、他方の組も連動して起きたり、倒れたりする。

【0004】

そして、例えば右端の縦棒2の下部には、ストッパ板7が回転軸6により回転可能に支持されている。このストッパ板7には、溝10が形成されており、溝10には、レール1の側面に固定され側面に立設された水平のピン9が挿通している。この溝10は、縦棒2の回転と共にストッパ板7が回転した場合に、その回転を阻害せずに自由に回転させるように、回転軸6に向かって直線状に延びた部分10bと、この直線部分10bの回転軸6側の部分で直線部分10bに対してほぼ垂直に屈曲した部分10aとを有する。この屈曲部分10aは、図11に示すように、この部分にピン9が入り込むと、縦棒2が倒れる方向に回転しようとしても、縦棒2の回転により回転軸6が移動しようとする方向と溝10の屈曲部分10aの長手方向とがほぼ直交しているために、縦棒2は回転することができない。従って、このとき、ストッパ板7は縦棒2が回転しないようにするストッパ機能を有する。また、ストッパ板7とレール1との間には、第1付勢部材としての引張ばね11が介装されており、この引張ばね11により、ストッパ板7が図11の時計方向に回転する方向に付勢されている。従って、引張ばね11はピン9が屈曲部分10aに入り込む方向にストッパ板7を付勢している。

【0005】

この溝10の屈曲部分10aへのピン9の係合を解除するためには、作業者がストッパ板7の押圧部8を押して、ストッパ板7を図11の反時計方向に強制的に回転させる必要がある。

【0006】

従って、柵を例えばその横棒3をもって持ち上げることにより、柵を起立した状態にすることができ、このとき、縦棒2の回転に伴い、ピン9が溝10の屈曲部分10aに入り込み、ピン9が屈曲部分10aに入り込んだ場合には、縦棒2が逆に回転して倒れることができないから、ストッパ板7とピン9とによるストッパ機構により、柵は縦棒2が起立した状態に保持される。この場合に、引張ばね11はストッパ板7をピン9が溝10の屈曲部分10aに入り込む方向に付勢しているので、一旦起立した縦棒2が不用意に倒れ込むことはない。柵を下げる（折りたたむ）場合には、引張ばね11の付勢力に抗してストッパ板

10

20

30

40

50

7の押圧部8を押すことにより、ストッパ板7を強制的に回転させ、ピン9を屈曲部分10aから強制的に離脱させて両者の係合を解除する。一旦、ピン9の屈曲部分10aへの係合が解除された後は、柵は容易にたたみ込むことができる。

【0007】

また、図13は従来の別のストッパ機構を示す図である。このストッパ機構は、図4に示すように、縦棒2の上部に設けられている。横棒3にはストッパ基部20が固定されており、このストッパ基部20にはストッパ移動部21が上下に移動可能に、即ち、横棒3に対して接近離隔移動可能に支持されている。このストッパ移動部21は、横棒3との間に介装された圧縮ばね24により、横棒3から離隔する方向に、即ち下方に向けて付勢されている。そして、このストッパ移動部21には、垂直ピン23が固定されている。また、縦棒2の上端部には、ストッパ回転部22が固定されており、このストッパ回転部22には、縦棒2が起立したときに、垂直ピン23が挿通する孔25が形成されている。

10

【0008】

これにより、縦棒2が起立して垂直ピン23が孔25に嵌合した状態で、縦棒2は倒れる方向に回転できなくなり、縦棒2及び横棒3からなる柵は、起立した状態にロックされる。一方、柵を下げる場合には、横棒3との間でストッパ移動部21を握持して、圧縮ばね24の付勢力に抗して、ストッパ移動部21を上昇させる。これにより、垂直ピン23が上昇し、孔25から垂直ピン23が抜けるため、縦棒2は回転することができるようになり、柵は折りたたまれる。

【0009】

20

【特許文献1】特開平09-206338

【特許文献2】特開平11-104187

【特許文献3】特開2000-042057

【特許文献4】特開2000-083764

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、これらの従来のベッドの柵は以下に示すような欠点を有する。図11に示すストッパは、柵を持ち上げて、ピン9が溝10の屈曲部分10aに入り込むことにより、縦棒2が倒れないようにこれをロックすることができるのであるが、図12に示すように、柵の引き起こし操作が不完全である場合に、ピン9がストッパ板7の溝10の屈曲点に中途半端に引っかかり12を生じてしまう。このとき、柵自体の質量は軽いので、柵はこの状態に保持されてしまう。しかし、患者、介護者又は看護者等の使用者が柵に体重をかけると、屈曲部分10aからピン9が外れ、柵が急激に落下してしまうという問題点がある。この点は、柵の下げ操作時に、押圧部8を不完全に押圧した場合も、引っかかりが生じ、柵が下降しない状態で、柵に体重をかけた場合に、柵が急激に落下する可能性がある。

30

【0011】

一方、図13に示すストッパ機構の場合も、図14に示すように、ピン23が孔25内に入り込まず、ピン23の下端角部で引っかかり26が生じることがある。そうすると、ストッパ移動部21が上昇した状態で、縦棒2が垂直になってあたかも起立したかのような状態となり、柵がこの状態に保持されてしまう。このとき、使用者が柵に体重をかけると、ピン23が孔25の上端から外れ、柵が急激に落下してしまう。

40

【0012】

本発明はかかる問題点に鑑みてなされたものであって、柵の不完全な引き起こし等により、ピンがストッパ部品に引っかかってしまうことが防止され、不用意な柵の落下を防止することができるベッドの柵を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】

本願第1発明に係るベッドの柵は、ベッド本体に固定され前記ベッド本体の長手方向に延びる柵支持部材と、その下端が前記柵支持部材に回転可能に支持された複数個の縦棒と、

50

この縦棒を相対的に回転可能に連結し複数個の前記縦棒を相互に平行になるように回転させる横棒と、前記縦棒のうちの少なくとも一つに設けられ前記縦棒が起立したときに前記縦棒をその状態に保持すると共に解除操作により前記縦棒の保持を解除するストッパと、前記縦棒の少なくとも一つに設けられ前記縦棒を倒れる方向に付勢する第1付勢部材とを有することを特徴とする。

【0014】

例えば、前記ストッパは、前記縦棒のうちの一つに回転可能に支持されたストッパ板と、前記柵支持部材に固定されたストッパピンと、前記ストッパ板に形成され前記ストッパピンを挿通して前記ストッパ板に対する前記ストッパピンの位置を案内する溝と、を有し、前記溝は、前記縦棒が起立したときに前記ストッパピンに係止する係止部を有し、この係止を解除するために前記ストッパ板を強制的に回転させるものであることを特徴とする。 10

【0015】

又は、前記ストッパは、前記横棒に固定されたストッパ基部と、このストッパ基部に対して前記横棒に接近離隔移動するように支持されたストッパ移動部と、前記縦棒のうちの一つに固定され前記縦棒と共に回転するストッパ回転部と、前記ストッパ移動部に固定された垂直のピンと、前記ストッパ回転部に形成され前記縦棒が起立したときに前記ピンが嵌合する孔と、を有し、前記ピンの前記孔への嵌合を解除するために、前記ストッパ移動部を前記横棒に近づく方向に強制的に移動させるものであることを特徴とする。

【0016】

そして、前記ストッパ板を前記ストッパピンが前記係止部に入る方向に付勢する第2付勢部材を有することが好ましい。 20

【0017】

更に、前記柵支持部材は、前記ベッド本体のフレームにこのフレームに固定され前記フレームに平行に延びるレールであることが好ましい。

【0018】

本願第2発明に係るベッドの柵は、ベッド本体に回転可能に支持された1又は複数個のリンクと、このリンクの先端にリンクに対して回転可能に支持された柵本体と、前記柵本体が上端に回転しているときに前記柵本体と前記リンクの少なくとも一つとが相対的に回転しないように係止すると共にこの係止を解除して前記柵本体を下降させる係止部材と、前記リンクの少なくとも一つを前記柵本体が下降する方向に付勢する第1付勢部材を有することを特徴とする。 30

【0019】

また、前記リンクの少なくとも一つを前記柵本体が上方に回転する方向に付勢する第2付勢部材を有することが好ましい。

【0020】

これらのベッドの柵において、前記第1付勢部材は、例えば、ねじりコイルバネ、引張バネ若しくは弾性部材、又は圧縮バネである。

【0021】

本願第1発明においては、第1付勢部材が、縦棒を倒す方向に付勢しているので、例えば、ピンが孔に引っかかりを生じて、柵の起立操作が不完全となった場合には、柵は第1付勢部材により付勢力を受けて下降してしまう。従って、柵が起立しているときは、ピンが孔に完全に係合して、ストッパ機能が完全に果たされている場合であり、柵に使用者の体重がかかっても、柵が不用意に落下してしまうことがない。 40

【0022】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、添付の図面を参照して具体的に説明する。図1は本発明の第1実施形態における柵の全体図、図2はストッパ機構の拡大図である。本実施形態において、ストッパ板7、溝10（屈曲部分10a、直線部分10b）及び引張ばね11を含むストッパ機構は従来と同様であり、図11と同一構成物には同一符号を付してその詳細な説明は省略する。

【0023】

本実施形態においては、ストッパ板7が設けられた縦棒2の隣の縦棒2にねじりコイルばね14が設けられている点が図11に示す従来の柵と異なる。このねじりコイルばね14は、縦棒2の下端部が回転可能に支持される回転軸としてのレール1の連結部13を外嵌するようにして設けられており、その一端14bはレール1に設けた孔に挿入されて固定されており、他端14aは縦棒2の下端に設けられた垂直に伸びる板状の係合部12に係止されている。これにより、一端部14bが固定された状態で、ねじりコイルばね14が開こうとする付勢力により、他端部14aが係合部12を押圧し、縦棒2を図2において反時計方向に回転する方向に付勢している。

【0024】

10

次に、上述の如く構成された本実施形態の動作について説明する。図3(a)乃至(c)は本実施形態の動作を示す図である。図2及び図3(a)に示すように、柵を起こして縦棒2を起立させると、ストッパ板7が図3(c)、図3(b)、図3(a)へと移動し、ピン9が溝10の屈曲部分10aに入り込み、縦棒2が倒れないように、つまり、垂直に起立した状態を保持するように、ロックされる。一方、押圧部8を押すと、ストッパ板7は、図3(a)、図3(b)、図3(c)へと移動し、ピン9が溝10内を屈曲部分10aから直線部分10bに向けて移動して、縦棒2が倒れ、柵が下降する。

【0025】

この場合に、作業者が柵を持ち上げたときに、図12に示すように、ピン9が溝10内で引っかかり12を生じて、中途半端な状態で縦棒2が起立したとすると、作業者が柵から手を離れたときに、縦棒2はねじりコイルばね14により常に図2に矢印にて示す方向に回転するように付勢されているので、縦棒2はねじりコイルばね14により付勢されて倒れる。このため、縦棒2がこの中途半端な状態で起立状態を保持することはなく、柵は下降する。よって、作業者は、ピン9が溝10内で引っかかりを生じていることを認識することができ、ピン9が屈曲部分10aに確実に入り込んで確実にロックされるまで、柵を再度上昇させることができる。従って、柵が不用意に落下することを防止できる。

20

【0026】

次に、図4乃至図6を参照して本発明の第2実施形態について説明する。本実施形態が、図13に示す従来のベッドの柵と異なる点は、本実施形態においては、縦棒2の上端部の縦棒2と横棒3との連結軸27(回転軸)に、ねじりコイルばね28が設けられていることであり、その他の構成は従来と同様であるので、図13と同一構成物には同一符号を付してその詳細な説明は省略する。このねじりコイルばね28はその一端28bが横棒3に固定されたストッパ基部20に設けた孔に挿入されて固定されている。また、ねじりコイルばね28の他端部28aは縦棒2の上端部に固定されたストッパ回転部22の内面における連結軸27より下方の部分に係止され、これにより、ねじりコイルばね28は縦棒2を倒れる方向に回転するように付勢している。

30

【0027】

次に上述の如く構成された本実施形態の柵の動作について説明する。下降している柵を持ち上げると、図6(c)、図6(b)、図6(a)に示すように縦棒2と横棒3との関係が変化し、ストッパ回転部22の孔25内にストッパ移動部21のピン23が入り込み、ストッパ回転部22とストッパ移動部21とが係止され、縦棒2が倒れないようにロックされる。また、横棒3とストッパ移動部21を握ってストッパ移動部21を持ち上げると、ピン23が上昇して孔25から抜け、縦棒2が横棒3に相対的に回転して、柵が下降する。

40

【0028】

この場合に、作業者が柵を持ち上げたときに、図14に示すように、ピン23が孔25に完全に入り込まないで、引っかかり26を生じて中途半端な状態で縦棒2が起立したとすると、作業者が手を離れたときに、縦棒2はねじりコイルばね28により常に倒れる方向に付勢されているので、縦棒2はねじりコイルばね28により付勢されて倒れ、柵が下降する。即ち、縦棒2が中途半端な状態で起立した状態を保持することはなく、柵は下降す

50

る。よって、作業者は、ピン２３が孔２５で引っかかりを生じていることを認識することができ、ピン２３が孔２５内に確実に入り込んで確実にロックされるまで、柵を再度上昇させることができる。従って、柵が不用意に落下することを防止できる。

【００２９】

次に、図７乃至１０を参照して本発明の第２実施形態について説明する。図７は側面図、図８はベッド内側からみた柵の図、図９（ａ）乃至（ｃ）は柵の移動動作を示す正面図である。ベッドのフレーム４０に昇降装置４１を介して柵本体４２が支持されている。柵本体４２は昇降装置４１によりベッドの側部で昇降移動する。

【００３０】

昇降装置４１は、ベッドフレーム４０の側部に固定された支持部４３と、この支持部４３に回転可能に支持された２個のリンク４４、４５とを有する。一方のリンク４４は支持部４３におけるベッド側部外方側の位置で回転軸４６により回転可能に支持されており、他方のリンク４５は支持部４３におけるベッド側部内方側の位置で回転軸４７により回転可能に支持されている。これらの回転軸４６、４７はベッドの側縁に平行である。そして、リンク４４、４５の他端は柵本体４２に回転可能に連結されており、これにより、リンク４４、４５が回転すると、図９（ａ）乃至（ｃ）に示すように、柵本体４２はその姿勢を垂直にしたまま、ベッドの側部で昇降することができる。

【００３１】

昇降装置４１には、ロック機構４８が設けられている。このロック機構４８は、柵本体４２が上端まで移動したときに、柵本体４２とリンク４４、４５との間の連結部において、リンク４４、４５が柵本体４２に対して回転しないように連結部を固定状態にする。柵を下げる場合には、このロック機構４８の取っ手を引くことにより、連結部の固定状態が解除され、リンク４４、４５が柵本体４２に対して相対的に回転することができ、これにより、柵本体４２が下降する。

【００３２】

本実施形態においては、図１０に示すように、リンク４４の回転軸４６にねじりコイルばね４９が装着されている。このねじりコイルばね４９は、リンク４４を柵本体４２が下降する方向に回転するように付勢している。

【００３３】

次に、上述の如く構成された本実施形態の柵の動作について説明する。柵本体４２を図９（ｃ）に示す下端位置から、図９（ｂ）を経由して、図９（ａ）に示すように持ち上げると、リンク４４、４５が柵本体４２に対して所定の角度になったときにロック機構４８が作用して、リンク４４、４５が逆に回転しないようにロックされ、柵本体４２が上端位置にロックされる。このロックは、ロック機構４８の取っ手を引くと外れ、リンク４４、４５が回転可能になり、柵本体４２が下降する。

【００３４】

本実施形態においては、ねじりコイルばね４９によりリンク４４が常に下降する方向に回転するように付勢されているので、柵本体４２を持ち上げたときに、ロック機構４８が完全に作動していない場合には、柵本体４２はその位置を保持せずに、ねじりコイルばね４９により下方に付勢されたリンク４４により、柵本体４２が下降する。これにより、柵本体４２が中途半端な状態で上端位置に保持されることがなく、不用意に落下することが防止される。

【００３５】

なお、上記各実施例においては、第１付勢部材として、ねじりコイルばねを使用したか、本発明はこれに限らず、ゴム又は引張ばねを縦棒２とレール１又はフレーム４０との間に設けて縦棒２に倒れる方向に引力を付加したり、又は圧縮ばねにより縦棒２に倒れる方向に押圧力を付加することにより、縦棒に付勢力を与えることができる。

【００３６】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、柵を持ち上げたときに、ピンが引っかかっていた

りして、ストッパ機構又はロック機構が十分に働いていない場合には、第1付勢部材により柵に対して下降する力が作用し、作業者はストッパ又はロックが不十分であることを直ちに認識することができ、再度柵の持ち上げ作業をすることにより、柵を確実にその上端位置に保持することができる。従って、柵が中途半端な状態で持ち上がった状態に保持されることがなく、不用意な落下を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態を示す柵の側面図である。

【図2】同じくそのストッパ機構の拡大図である。

【図3】(a)乃至(c)は同じくその動作を示す図である。

【図4】本発明の第2実施形態を示す柵の側面図である。

10

【図5】同じくそのストッパ機構の拡大図である。

【図6】(a)乃至(c)は同じくその動作を示す図である。

【図7】本発明の第3実施形態の柵を示す側面図である。

【図8】この柵を裏側からみた図である。

【図9】(a)乃至(c)はその動作を示す図である。

【図10】そのねじりコイルばねを示す図である。

【図11】従来のロック機構を示す図である。

【図12】その問題点を示す図である。

【図13】従来の他のロック機構を示す図である。

【図14】その問題点を示す図である。

20

【符号の説明】

1：レール

2：縦棒

3：横棒

7：ストッパ板

8：押圧部

9：ピン

10：溝

10a：屈曲部分

10b：直線部分

11：引張ばね

12：係合部

14：ねじりコイルばね

20：ストッパ基部

21：ストッパ移動部

22：ストッパ回転部

23：ピン

24：圧縮ばね

25：孔

28：ねじりコイルばね

40：フレーム

41：昇降装置

42：柵本体

43：支持部

44, 45：リンク

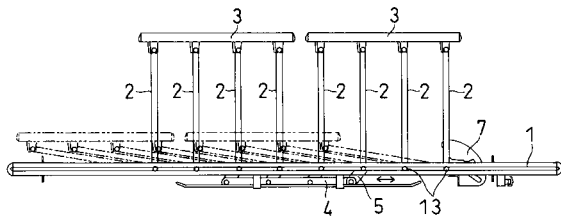
46, 47：回転軸

49：ねじりコイルばね

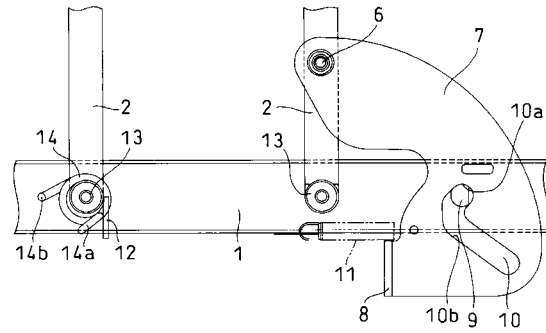
30

40

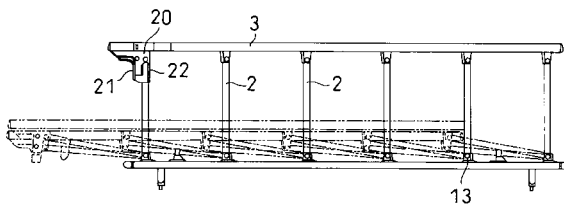
【図 1】



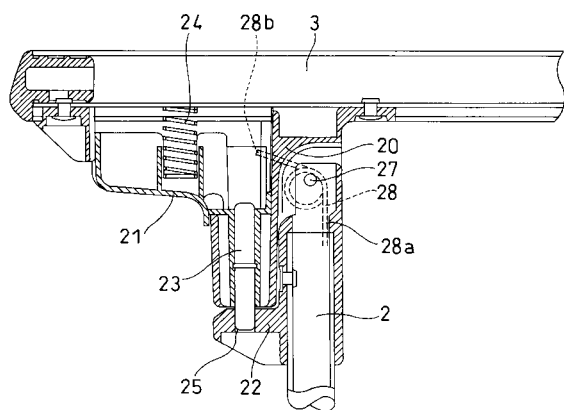
【図 2】



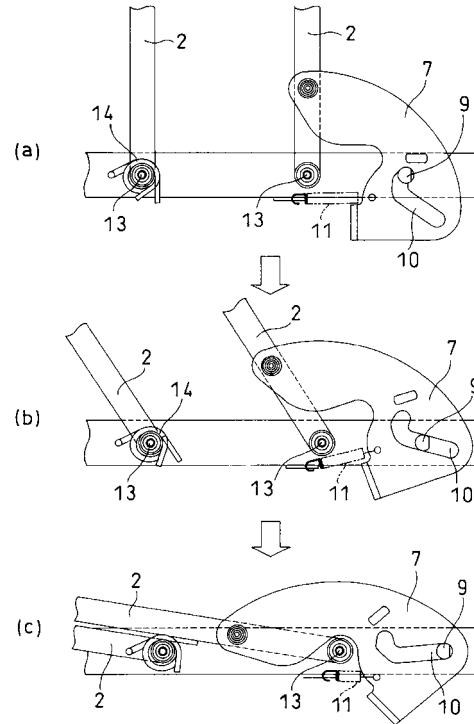
【図 4】



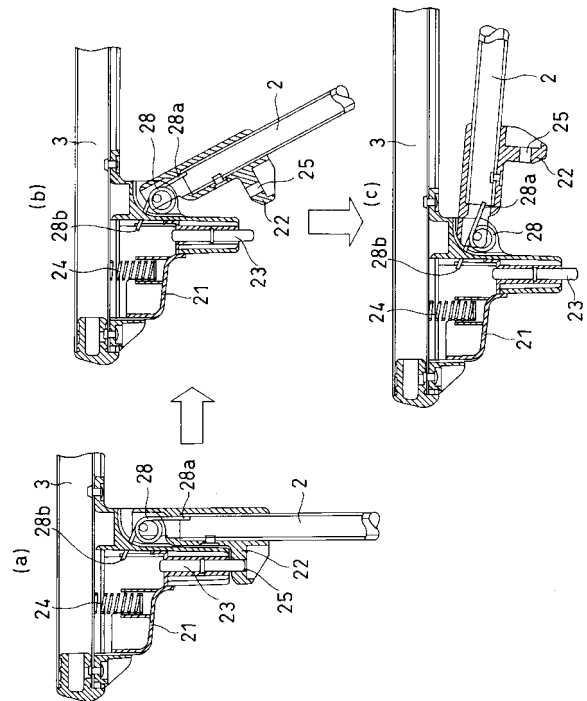
【図 5】



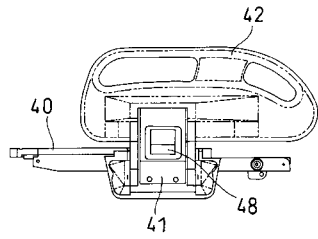
【図 3】



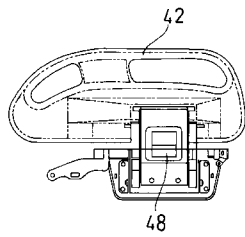
【図 6】



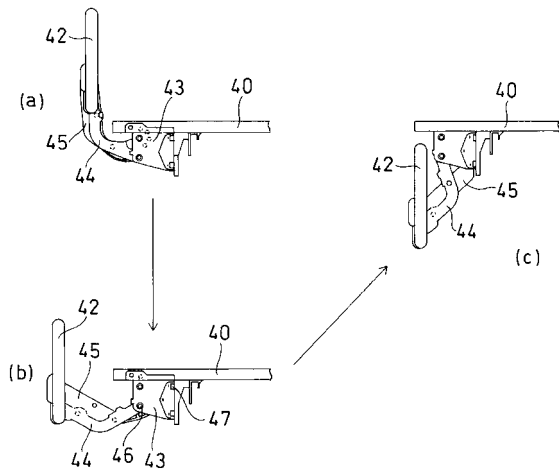
【図 7】



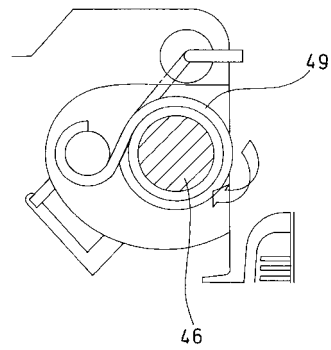
【図 8】



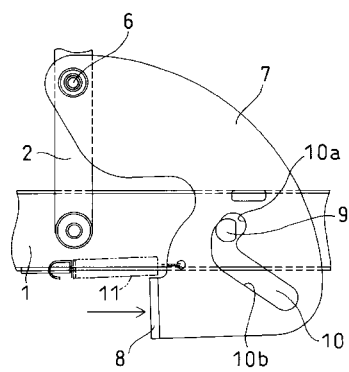
【図 9】



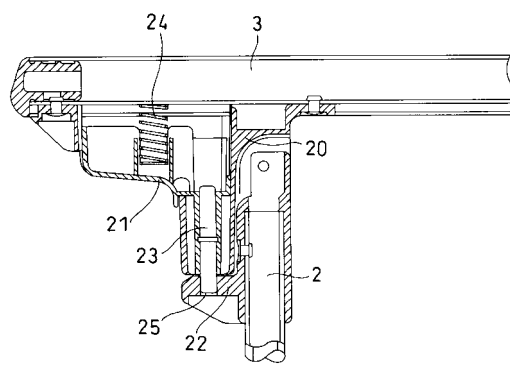
【図 10】



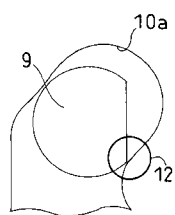
【図 11】



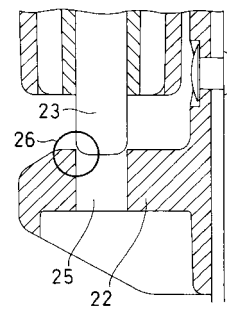
【図 13】



【図 12】



【図 14】



フロントページの続き

(72)発明者 永野 豊

東京都江東区東砂2丁目14番5号 パラマウントベッド株式会社内

Fターム(参考) 4C040 AA30 BB06 GG10