

(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2010-99314

(P2010-99314A)

(43) 公開日 平成22年5月6日(2010.5.6)

(51) Int.Cl.

A61G 5/02 (2006.01)

F1

A61G 5/02 514

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-274268 (P2008-274268)
 (22) 出願日 平成20年10月24日 (2008.10.24)

特許法第30条第1項適用申請有り 平成20年4月25日～27日 社会福祉法人大阪府社会福祉協議会、テレビ大阪株式会社主催の「バリアフリー2008 (高齢者・障害者の快適な生活を提案する総合福祉展)」に出品

(71) 出願人 593227866
 グンジ株式会社
 大阪府大阪市福島区海老江1丁目9番12号
 (74) 代理人 100074918
 弁理士 瀬川 幹夫
 (72) 発明者 郡司 勝彦
 兵庫県西宮市甲陽園目神山町18-30
 (72) 発明者 赤松 秀行
 大阪府大阪市福島区海老江1丁目9番12号 グンジ株式会社内

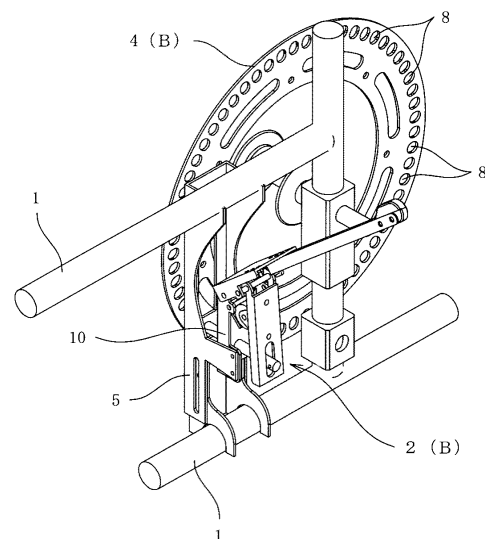
(54) 【発明の名称】 車椅子の車輪ロック装置

(57) 【要約】

【課題】一旦車椅子に取り付けた車輪ロック装置は、経年変化でその動きが変わることがなく、安心して使用することができるとともに、車輪を直接ロックするので確実性の高い車椅子の車輪ロック装置を提供すること。

【解決手段】車輪3に固定され係合孔8が環状に配設された円盤4と、制動ピン16を上記係合孔8に係脱させ、係合時には車輪3をロックする装置本体2とで構成され、装置本体2は、車椅子Aのフレーム1に固定される支持部材10と、座面6の上下に連動して上下に回転する回動部材13と、該回動部材13に連動して上下動する作動部材15とを備え、上記作動部材15には上記制動ピン16と、上記支持部材10の所定の位置に設けた係合部21に係合するローラ20とを設け、上記回動部材13の回転に連動して上記作動部材15が作動して上記ローラ20が上記係合部21に係合したときには、上記制動ピン16による上記円盤4の係止を解除した。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車輪に固定され周囲に環状に係合孔が配設された円盤と、制動ピンを上記円盤の係合孔に係脱させ、係合時には車椅子の車輪をロックする装置本体とで構成された、以下の要件を備えることを特徴とする車椅子の車輪ロック装置。

(イ) 上記装置本体は、車椅子のフレームに固定される支持部材と、該支持部材に支持され座面の上下に連動して上下に回転する回転部材と、該回転部材の回転に連動して上下動する作動部材とを備えたこと

(ロ) 上記作動部材には上記制動ピンと、上記支持部材の所定の位置に設けた係合部に係合するローラとを設けたこと

(ハ) 上記座面が下がって上記回転部材が下方に回転すると、上記作動部材が下動して上記ローラが上記係合部に係合したときには、該作動部材は上記円盤から離反する方向に回転させられ、上記制動ピンは上記円盤の係合孔から抜脱すること

【請求項 2】

前記支持部材には、前記作動部材が大きく上動した際、前記ローラに係合し、前記作動部材を前記円盤から離反する方向に回転させる第 2 の係合部を備えた、請求項 1 記載の車椅子の車輪ロック装置。

【請求項 3】

前記装置本体には前記制動ピンの動きを規制する規制部材を設け、規制時には前記回転部材の回転の有無にかかわらず、制動ピンは円盤側に突出しないようにした、請求項 1 記載の車椅子の車輪ロック装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車椅子の車輪ロック装置、詳しくはユーザーがシートに座れば車輪のロックが自動的に解除される車椅子の車輪ロック装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、利用者が車椅子を使用しているときは車輪は自由に回転し、車椅子から降りたときは車椅子が勝手に動かないようにブレーキを操作して、車輪が動かないようにして離れるようにしていたが、車椅子から離れるときにうっかりブレーキ操作をしないで車椅子を支えにして立ち上がると、車椅子が勝手に動き出して利用者が転倒する等の危険な状態になるため、車椅子から離れると自動的にブレーキがかかる車椅子が提案されている（例えば、特許文献 1）。この車椅子は、使用者が座ると後部座席シートが押し下げられ、結果的にブレーキワイヤーが下方に押し下げられてブレーキ作動レバーを押してブレーキが解除され、使用者が立ち上がると、後部座席シートは関節部を支点として回転し、結果的にブレーキワイヤーを上方に引き上げてブレーキ作動レバーを引くことになりブレーキがかかるようになっているものである。

【0003】

【特許文献 1】 特開 2003 - 153961 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

本発明が解決しようとする問題点は、上述のブレーキ構造は座席シートの動きに連動してブレーキワイヤーを介してブレーキレバーを操作することによりブレーキをかけたり、解除したりすることができるようになっているもので、経年変化でワイヤーの伸びが考えられワイヤーの動く量は絶えず調整しなければならない点であった。

【0005】

本発明は、上記問題点を解決し、一旦車椅子に取り付けた車輪ロック装置は、経年変化でその動きが変わることがなく、安心して使用することができるとともに、車輪を直接ロッ

10

20

30

40

50

クするので確実性の高い車椅子の車輪ロック装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記課題を解決するために本発明に係る車椅子の車輪ロック装置は、車輪に固定され周囲に環状に係合孔が配設された円盤と、制動ピンを上記円盤の係合孔に係脱させ、係合時には車椅子の車輪をロックする装置本体とで構成され、以下の要件を備えることを特徴とする。

(イ) 上記装置本体は、車椅子のフレームに固定される支持部材と、該支持部材に支持され座面の上下に連動して上下に回動する回動部材と、該回動部材の回動に連動して上下動する作動部材とを備えたこと

(ロ) 上記作動部材には上記制動ピンと、上記支持部材に設けた係合部に係合するローラとを設けたこと

(ハ) 上記作動部材のローラが上記係合部に係合したときには、該作動部材は上記円盤から離反する方向に回動させられ、上記制動ピンは上記円盤の係合孔から抜脱すること

なお、前記支持部材には、前記作動部材が大きく上動した際、前記ローラに係合し、前記作動部材を前記円盤から離反する方向に回動させる第2の係合部を備え、係合時には制動ピンを円盤の係合孔から抜脱させるようにすることが好ましい。

【0007】

また、前記装置本体には前記制動ピンの動きを規制する規制部材を設け、規制時には前記回動部材の回動の有無にかかわらず、制動ピンは円盤側に突出しないようにしてもよい。

【発明の効果】

【0008】

請求項1の発明によれば、利用者が車椅子の座面に座るか否かで車輪のロック、ロック解除が確実にできるとともに、ワイヤーを使用して車輪にブレーキを掛ける従来のロック装置に比べ、経年変化でブレーキの利きが変わるようなことがなく調整が不要なので安全性を長期にわたって確保することができる。

【0009】

請求項2の発明によれば、車椅子に利用者が座っていない状態で空の車椅子を移動させる場合は、車椅子を折り畳めば、座面による回動部材の押下が開放されるので、回動部材は大きく上方に回動するとともに作動部材が大きく上動し、ローラが第2の係合部に係合し、制動ピンは上記円盤の係合孔から抜脱するので車輪のロックは自動的に解除され、別途ロック解除するための装置を設けることなく車椅子を折り畳むだけで車輪のロックが解除されるので、狭いスペースなどを通過することも可能になり取り扱い性に優れた車椅子の車輪ロック装置を実現することができる。

【0010】

請求項3の発明によれば、車椅子の車輪をロックする必要がなければ、規制部材で制動ピンの動きを規制して円盤側に突出しないようにできるので、必要に応じて簡単な操作で車輪がロックしない車椅子を実現できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

図1は本発明に係る車椅子の車輪ロック装置Bを適用した車椅子Aの斜視図を示し、この車椅子の車輪ロック装置(以下、ロック装置という)Bは、車椅子Aのフレーム1に固定された装置本体2と、車椅子Aの車輪3に固定された円盤4とで構成されている(図2参照)。

【0012】

装置本体2はフレーム1に固定された固定部材5を介してフレーム1に固定される支持部材10と、この支持部材10の上端に支軸11で上下に回動可能に支持されるとともに、バネ12で上方に回動するように付勢された回動部材13と、この回動部材13の下部に支軸14を介して垂下して取り付けられた作動部材15と、この作動部材15の下部に

10

20

30

40

50

取り付けられた制動ピン 16 とで主に構成されている（図 3 参照）。

【0013】

上記回動部材 13 には座面 6 の裏面に係合するセンサーアーム 17 が固定されている。このセンサーアーム 17 は第 1 のセンサーアーム 17 a と第 2 のセンサーアーム 17 b とからなり、第 1 のセンサーアーム 17 a は座面 6 の前部に、第 2 のセンサーアーム 22 は座面 6 の中央部に対応するように配置され、利用者が座面 6 の前部に座っても、座面の中央に座ったときと同じように座面 6 の動きを感知できるようになっている。

【0014】

上記作動部材 15 は略 U 字状に曲折して形成され、上部にはローラ 20 が取り付けられ、下部には支持部材 10 を貫通するように配置された制動ピン 16 の後端 16 b が支持されている。

10

【0015】

上記ローラ 20 は、作動部材 15 が下降又は上昇すると上記支持部材 10 に形成された係合部 21 に係合するようになっている。この係合部 21 は支持部材 10 から作動部材 15 側に向かって斜めに張り出した第 1 の係合部 22 と第 2 の係合部 23 との 2 つの係合部で構成され、この第 1 の係合部 22 と第 2 の係合部 23 とは先端が相反する方向に張り出し、側面視ハの字状に形成されている（図 4 参照）。

【0016】

上記第 1 の係合部 22 は利用者が車椅子に座って座面 6 が下がり、センサーアーム 17 が座面 6 に押し下げられて下方に回動すると（図 5 参照）、センサーアーム 17 と一体の回動部材 13 が下方に回動して作動部材 15 が下降したときにローラ 20 が係合する位置に形成されており、上記第 2 の係合部 23 は車椅子 A を折り畳んだとき座面 6 はセンサーアーム 17 の押圧を解除するので、センサーアーム 17 はほぼ垂直に近くなるまで上方に回動すると（図 6 参照）、回動部材 13 もほぼ垂直に近くなるまで上方に回動し、作動部材 15 が上昇したときにローラ 20 が係合する位置に形成されており、ローラ 20 が第 1 の係合部 22 又は第 2 の係合部 23 に係合すると作動部材 15 は支軸 14 を中心に円盤 4 から離れる方向に回動させられるようになっている。

20

【0017】

上記制動ピン 16 は、後端 16 b が作動部材 15 を貫通し、ワッシャー 24 を介して固定ピン 25 が取り付けられ、先端 16 a は支持部材 10 のガイド穴 10 a を貫通して円盤 4 に突き当たるように配置されている。この制動ピン 16 は支持部材 10 の壁面と固定ピン 28 で位置決めされたワッシャー 27 との間に配設されたスプリング 26 で先端 16 a が円盤 4 に向かって突出するように付勢され、円盤 4 に形成された係合孔 8 に対応すると、先端 16 a は係合孔 8 に貫入するようになっている。

30

【0018】

作動部材 15 が支持部材 10 から離反する方向に回動すると、作動部材 15 の下部に取り付けられた制動ピン 16 は、図 5 に示すように円盤から離脱する方向に移動させられるようになっている。

【0019】

円盤 4 は車輪 3 のフレーム 1 側に、円板 7 は車輪 3 の軸部側にそれぞれスポークを挟んで配置され、円盤 4 に円板 7 をネジ止めすることにより円盤 4 を車輪 3 に固定することができるようになっている。

40

【0020】

そして、円盤 4 の周囲には、多数の係合孔 8 が環状に配置され、この係合孔 8 の大きさは上述した制動ピン 16 の先端 16 a が貫入できる大きさに形成されていけばよい。

【0021】

上記構成のロック装置 B によれば、車椅子 A に利用者が座ると図 7 に示すように、座面 6 が下がり、バネ 12 に抗してセンサーアーム 17（回動部材 13）が支軸 11 を中心に下方に回動するので、係合板 15 は下降することになる（図 5 参照）。係合板 15 が下降するとローラ 20 が第 1 の係合部 22 に係合し、これに乗り上げるので、作動部材 15 は

50

支軸 14 を中心に外側（矢印 a 方向）に回動して、支持部材 10 から離れる方向に動くことになるので、制動ピン 16 はスプリング 26 に抗して円盤 4 から離れる方向に移動させられ、制動ピン 16 の先端 16 a は、円盤 4 の係合孔 8 から抜脱し、円盤 4 のロックを解除するので車輪 3 は回転可能になり、利用者は車椅子 A に座った状態で車輪 3 を動かして移動することができるようになる。

【0022】

一方、利用者が車椅子 A のシート 6 から離れるとセンサーアーム 17 の押し下げが解除されるので、図 4 に示すように、回動部材 13 はバネ 12 に付勢されて上方に回動するが、センサーアーム 17 は座面 6 に当接しているのでその回動量は制限される。この状態では、作動部材 15 は上昇してローラ 20 と第 1 の係合部 22 との係合は外れるが第 2 の係合部 23 に係合するまでは上昇しないので、作動部材 15 は支軸 14 を中心に反時計方向に回動して下方が支持部材 10 に接近する方向に動くので、制動ピン 16 はスプリング 26 に付勢されて円盤 4 に当接する方向に移動し、係合孔 8 に対向した制動ピン 16 の先端 16 a は係合孔 8 に没入する。

10

【0023】

制動ピン 16 の先端 16 a が係合孔 8 に没入すると円盤 4 の回転は阻止され、結果として車輪 3 の回転も阻止され、車輪 3 はロックされた状態になるので、利用者が車椅子 A から離れようとして腰を浮かせた際には自動的に車輪 3 がロックされ、車椅子 A が勝手に動き出して利用者が転倒する事故を未然に防止することができる。

【0024】

20

しかも、利用状態にない車椅子を収納したり、移動させたりするときには、図 8 に示すように、折り畳むことにより、座面 6 は大きく撓んでセンサーアーム 17 の押圧はなくなるので、センサーアーム 17（回動部材 13）はバネ 12 に付勢されてさらに上方に回動し、図 6 に示すように、作動部材 15 はさらに上昇してローラ 20 が第 2 の係合部 23 に乗り上げる状態になり、作動部材 15 は支軸 14 を中心に外側に回動させられて下方が支持部材 10 から離れる方向に動くので、制動ピン 16 はスプリング 26 に抗して円盤 4 から離れる方向に強制的に移動させられ、制動ピン 16 の先端 16 a は円盤 4 の係合孔 8 から抜けて円盤 4 のロックを解除するので車輪 3 は回転可能になり、車椅子 A を折り畳むだけでロックを解除する特別な操作をすることなく移動させることができる。

【0025】

30

上述のように、利用者が車椅子の座面 6 に座るか座らないか、車椅子を折り畳んだか否かで、制動ピン 16 が円盤 4 の係合孔 8 に係合するか否かが自動的に選択され、利用者が意識することなく使用態様に応じて車輪 3 のロック、ロック解除を自動的に行なうことができる。

【0026】

しかも、ワイヤーを用いることなく車輪 3 のロック、ロック解除が確実に行なわれるので、経年変化でワイヤーが伸び、調整をしなければならない煩わしさも回避することができる。

【0027】

なお、上述の固定ピン 25 を割りピンで構成し、制動ピン 16 に着脱できるようにしてもよい。このことによりワッシャー 24 の枚数を自由に設定することができるので、図 9 に示すように、ワッシャー 24 の枚数に応じて制動ピン 16 の実質的な長さ L（支持部材 10 の前面から制動ピン 16 の先端 16 a までの長さ）を変えることができ、車椅子 A の形状に対応して制動ピン 16 と円盤 4 との距離を自由に設定することができ、長さの異なる制動ピン 16 を用意することなく様々な車椅子 A に対応させることができ、生産の効率を高めることができる。

40

【0028】

図 10 は、装置本体 2 の他の例を示し、この装置本体 2 は制動ピン 16 の動きを規制する規制部材 30 を設けたものである。この規制部材 30 は平面視コ字状に形成されたフレーム枠 31 とシャッター 31 とで構成され、フレーム枠 31 の両側片の先端は支持部材 1

50

0に固定され、前面には制動ピン16が出没可能な大きさの穴部33が形成され、この穴部の両側にはシャッター32を保持するガイド軸34と、シャッター32に係合する係合軸35とが設けてある。

【0029】

シャッター32は略長方形の板部材で、長手方向斜めに長孔36が形成されるとともに前部には係合凹部37が形成され、長孔36がフレーム枠31の前面に設けたガイド軸34に支持されてフレーム枠31の前面をスライド可能に配置され、図11に示すように、一方にスライドさせた時には穴部33を開放し、他方にスライドした時には係合凹部37が係合軸35に係合して水平状態になり穴部33を塞ぐことができるようになっているものである。

10

【0030】

上述の規制部材30で制動ピン16の動きを規制する場合は、制動ピン16を穴部33から突出しない状態にしてシャッター32で穴部33を閉じることにより、制動ピン16は座面6の状態にかかわらず円盤4から外れているので、車輪3はロック状態が解除され、車椅子に人が座っていない状態でも自由に移動させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】本発明に係る車椅子の車輪ロック装置を適用した車椅子の一例を示す斜視図

【図2】車椅子にロック装置を取り付けた状態を説明する斜視図

【図3】装置本体の構成を説明する斜視図

20

【図4】座面に人が座らない状態における装置本体の動作状態の説明図

【図5】座面に人が座った状態における装置本体の動作状態の説明図

【図6】車椅子を折り畳んだ状態における装置本体の動作状態の説明図

【図7】座面に人が座った状態における車椅子の正面図

【図8】折り畳んだ状態の車椅子の正面図

【図9】上記装置本体の設定を変えた状態の説明図

【図10】規制部材を備えた装置本体の構成を説明する斜視図

【図11】規制部材で制御ピンを規制した状態を説明する斜視図

【符号の説明】

【0032】

30

1 フレーム

2 装置本体

3 車輪

4 円盤

5 固定部材

6 座面

7 円板

8 係合孔

10 支持部材

13 回動部材

15 作動部材

16 制動ピン

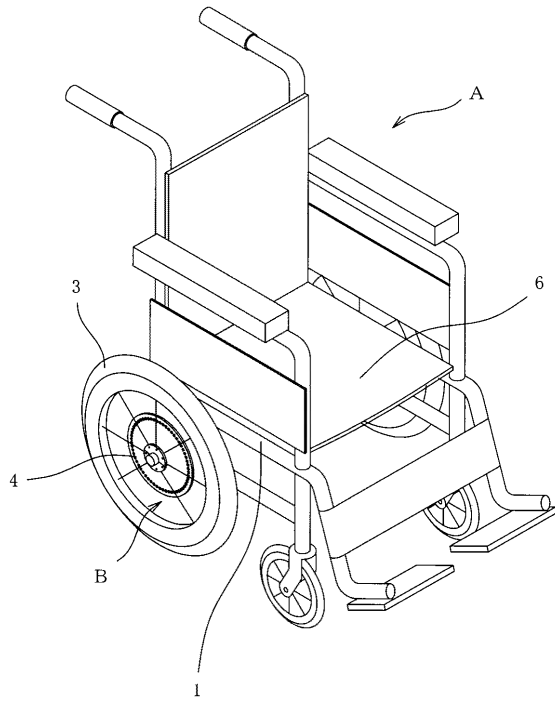
17 センサーアーム

20 ローラ

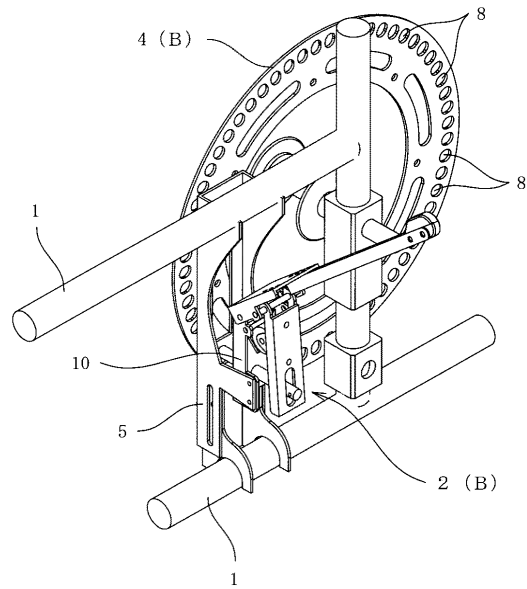
21 係合部

40

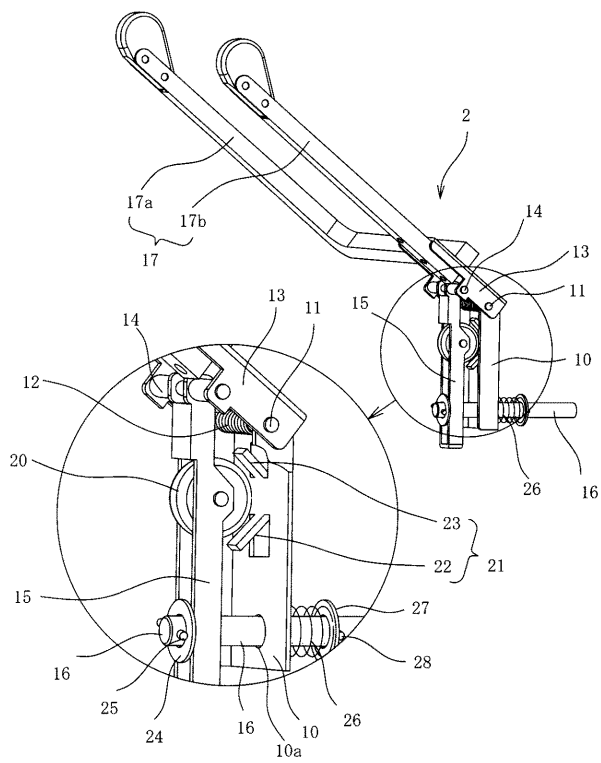
【図 1】



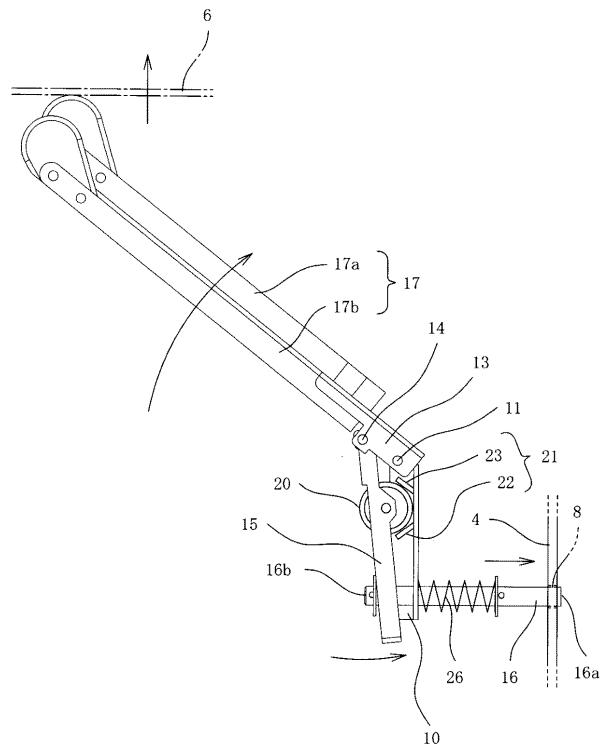
【図 2】



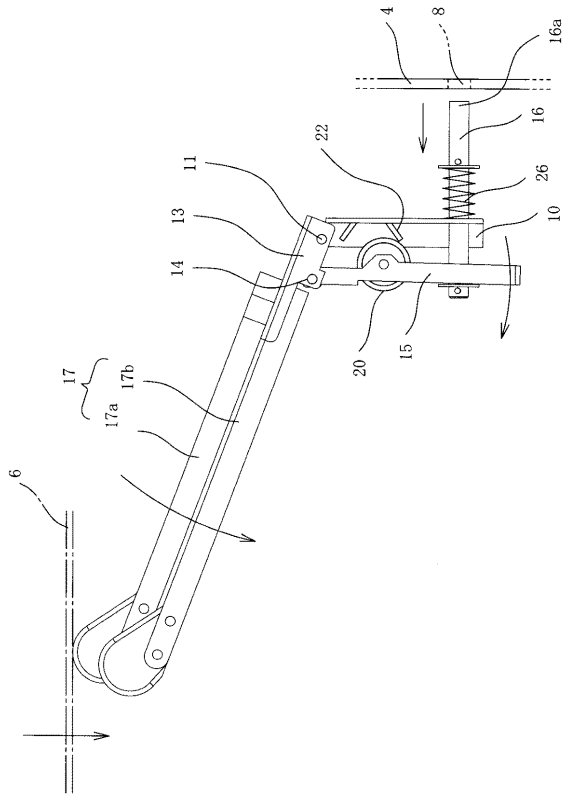
【図 3】



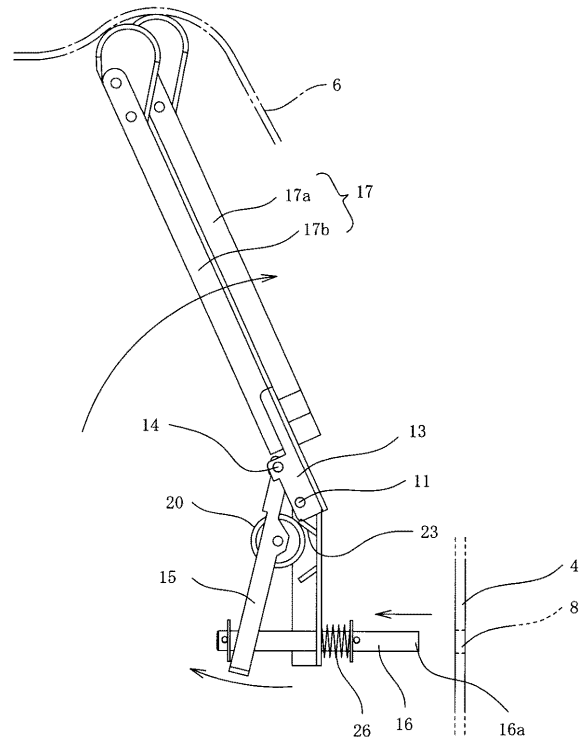
【図 4】



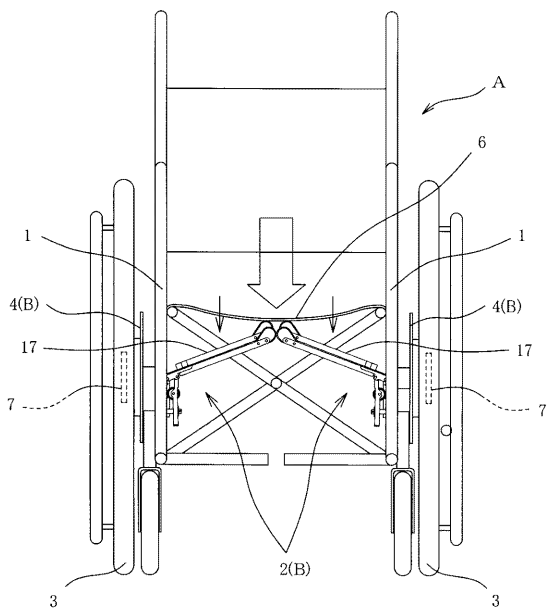
【 図 5 】



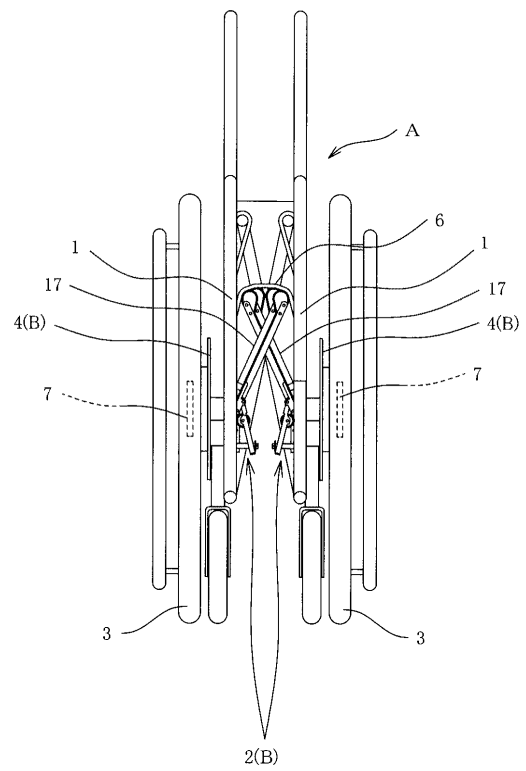
【 図 6 】



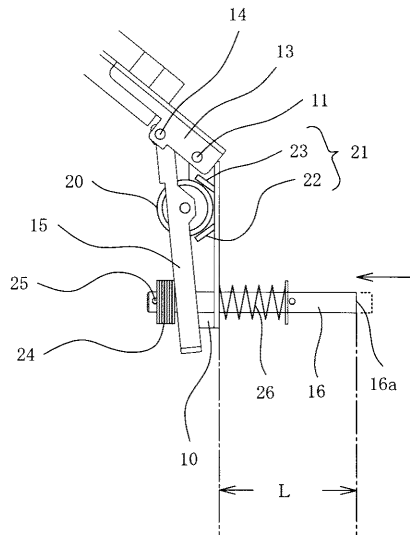
【圖 7】



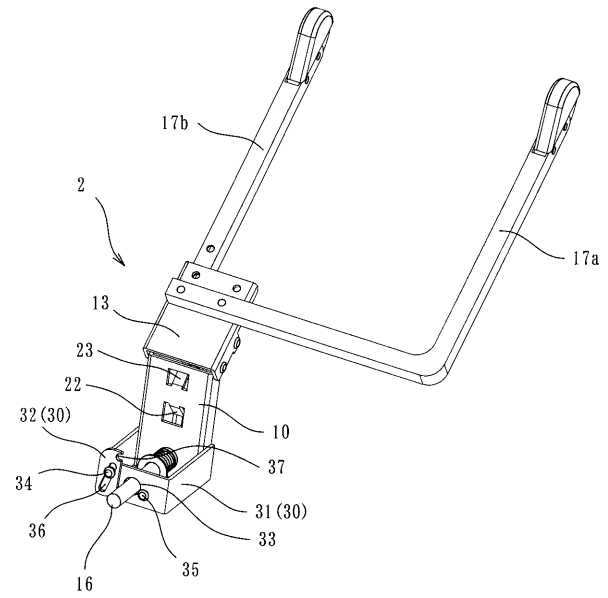
【 図 8 】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

