

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号  
特許第6478490号  
(P6478490)

(45) 発行日 平成31年3月6日(2019.3.6)

(24) 登録日 平成31年2月15日(2019.2.15)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 G 5/10 (2006.01)

A 6 1 G 5/00 (2006.01)

A 6 1 G 5/10 7 0 8

A 6 1 G 5/00 7 0 5

請求項の数 3 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2014-130065 (P2014-130065)	(73) 特許権者	598026851
(22) 出願日	平成26年6月25日 (2014. 6. 25)		株式会社カワムラサイクル
(65) 公開番号	特開2016-7401 (P2016-7401A)		兵庫県神戸市西区上新地三丁目9番1
(43) 公開日	平成28年1月18日 (2016. 1. 18)	(74) 代理人	110000556
審査請求日	平成29年1月13日 (2017. 1. 13)		特許業務法人 有古特許事務所
		(74) 代理人	100107940
			弁理士 岡 憲吾
		(74) 代理人	100120938
			弁理士 住友 教郎
		(74) 代理人	100122806
			弁理士 室橋 克義
		(74) 代理人	100168192
			弁理士 笠川 寛
		(74) 代理人	100174311
			弁理士 染矢 啓

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車椅子

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

使用者が着座する座面と、前記座面の左右側面に位置するアームレストと、前記アームレストを回動可能に支持する回動装置と、操作レバーとを備えており、

前記回動装置が、左右方向を回動軸にして、前記アームレストを回動可能に支持しており、

前記回動装置が前記アームレストの回動に対して流体の抵抗で前記アームレストの回動速度を制御しており、

前記操作レバーが、前記アームレストを固定状態にする固定位置と、前記アームレストを回動可能状態にする解除位置との間で回動可能にされており、

前記アームレストが左右方向において前記座面の内側と外側とを仕切る使用位置のとき、前記アームレストが前後方向に延びる支持フレームであって前記アームレストの下方に位置する前記支持フレームを備えており、

前記操作レバーが前記支持フレームの下方に取り付けられており、

前記操作レバーの他端部が前記支持フレームに軸着され、前記他端部より前側に位置する前記操作レバーの一端が前記支持フレームに対して回動可能にされており、

前記解除位置が前記操作レバーの一端が前記支持フレームに近づく位置であり、前記固定位置が前記操作レバーの一端が前記支持フレームから離れる位置であり、

前記操作レバーを前記固定位置から前記解除位置に回動させる向きが、前記アームレストを跳ね上げる向きにされており、

10

20

前記アームレストを跳ね上げる向きが前記アームレストが前記使用位置から前記アームレストの後方を回動中心として前記アームレストの前方が跳ね上げられる回動向きにされている車椅子。

【請求項 2】

使用者の背中を支持する背もたれ面を備えており、

前記回動装置が背もたれ面の後方に設けられている請求項 1 に記載の車椅子。

【請求項 3】

前記アームレストの回動速度が  $5 \text{ (rad/s)}$  以上  $40 \text{ (rad/s)}$  以下である請求項 1 又は 2 に記載の車椅子。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は車椅子に関する。

【背景技術】

【0002】

車椅子は、身体障害者、高齢者、負傷者等の自力歩行が困難な多くの人に使用される。多くの車椅子は、アームレストを備えている。アームレストは、車椅子の左右側面に位置する。アームレストは、座面と車輪の間を仕切る。アームレストは、使用者の身体が車椅子から外側にはみ出すことを抑制する。また、アームレストは、使用者の腕を支持する。アームレストは、使用者の身体を支持する。

20

【0003】

特許第 4 3 1 3 7 4 5 号公報には、アームレストが回動可能にされた車椅子が記載されている。この車椅子では、アームレストが回動して跳ね上げられる。アームレストが跳ね上げられることで、使用者は車椅子の側面から乗り降りすることができる。例えば、使用者がベッドに移動するとき、使用者は車椅子の側面からベッドに移動できる。逆にベッドから車椅子に移動するとき、使用者は側面から車椅子に移動できる。使用者が車椅子の側面を通して車椅子とベッドとの間で移動するときに、アームレストが邪魔にならない。

【0004】

この車椅子では、アームレストに枢支筒が設けられている。背フレームに枢支受け筒が設けられている。この枢支筒と枢支受け筒とに枢支軸が通されている。これにより、アームレストが背フレームに対して回動可能にされている。この車椅子では、枢支軸として、ボルトナットが使用されている。

30

【0005】

このボルトナットの締め付け力が大きいと、アームレストの回動抵抗が大きい。一方でボルトナットの締め付け力が小さいと、アームレストの回動抵抗が小さい。この車椅子では、このボルトナットの締め付け力で、アームレストが背フレームに回動するときの抵抗の大きさが調整され得る。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

40

【特許文献 1】特許第 4 3 1 3 7 4 5 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

このボルトナットでは、長期の使用により、その締め付けが緩むことがある。ボルトナットが緩むと、アームレストの回動抵抗が小さくなり、アームレストが急速に回動することがある。アームレストの急速な回動は、使用者や介助者を驚かす。一方ボルトナットの締め付け力が大き過ぎると、アームレストを回動させ難くなる。この車椅子では、長期に亘って、アームレストの回動速度を適正に維持することが容易ではない。

【0008】

50

本発明の目的は、アームレストの回転速度の維持が容易にされた車椅子の提供にある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明に係る車椅子は、使用者が着座する座面と、座面の左右側面に位置するアームレストと、アームレストを回転可能に支持する回転装置とを備えている。この回転装置は、左右方向を回転軸にして、アームレストを回転可能に支持している。この回転装置は、アームレストの回転に対して流体の抵抗でアームレストの回転速度を制御している。

【0010】

好ましくは、この車椅子は、使用者の背中を支持する背もたれ面を備えている。上記回転装置は、背もたれ面の後方に設けられている。

10

【0011】

好ましくは、上記アームレストの回転速度は、 $5(\text{rad/s})$ 以上 $40(\text{rad/s})$ 以下である。

【発明の効果】

【0012】

本発明に係る車椅子では、アームレストは流体の抵抗で回転速度が制御されている。このアームレストは、長期に亘り、その回転速度が変化することが抑制されている。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】図1は、本発明の一実施形態にかかる車椅子が示された説明図である。

20

【図2】図2は、図1の車椅子の一部が示された説明図である。

【図3】図3は、図1の車椅子のダンパーが示された説明図である。

【図4】図4(a)は図1の車椅子の使用状態が示された説明図であり、図4(b)は車椅子の他の使用状態が示された説明図である。

【図5】図5は本発明の他の実施形態にかかる車椅子のダンパーが示された説明図である。

【図6】図6は、本発明の他の実施形態に係る車椅子の一部が示された説明図である。

【図7】図7は、本発明の更に他の実施形態に係る車椅子の一部が示された説明図である。

【図8】図8は、図7の車椅子の使用状態の一部が示された説明図である。

30

【図9】図9は、本発明の更に他の実施形態に係る車椅子の一部が示された説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、適宜図面が参照されつつ、好ましい実施形態に基づいて本発明が詳細に説明される。

【0015】

図1には、本発明に係る車椅子12が示されている。図1において矢印Xは前後方向前向きを示し、矢印Yは左右方向左向きを示し、矢印Zは上下方向上向きを示している。この車椅子12は、左右一対のベースフレーム14、クロスメンバー対16、左右一対の後座フレーム18、背フレーム20、左右一対のアームレスト22、左右一対の回転装置23、左右一対の前輪24及び左右一対の後輪26を備えている。この車椅子12は、略左右対称にされている。

40

【0016】

この左右一対のベースフレーム14は、それぞれ、上側パイプ28、前側パイプ30及び下側パイプ32を備えている。上側パイプ28の前部28aは前後方向に延びている。上側パイプ28の後部28bは、前から後に向かって上から下向きに傾斜して延びている。上側パイプ28は、この前部28aと後部28bの間で屈曲している。前側パイプ30は、上下方向に延びている。前側パイプ30の上端は前部28aに固定されている。下側パイプ32は、前後方向に延びている。下側パイプ32の前端は、前側パイプ30の下部

50

に固定されている。下側パイプ 32 の後端は、上側パイプ 28 の後部 28b に固定されている。上側パイプ 28、前側パイプ 30 及び下側パイプ 32 が一体とされて、ベースフレーム 14 が形成されている。

【0017】

クロスメンバー対 16 は、クロスメンバー 34 及び 36 からなる。クロスメンバー 34 は、その上端部に前座パイプ 38 を備えている。前座パイプ 38 は、左の上側パイプ 28 の前部 28a に沿って前後方向に延びている。前座パイプ 38 は、この上側パイプ 28 に着脱可能に支持されている。クロスメンバー 34 の下端部は、右ベースフレーム 14 の下側パイプ 32 に沿って前後方向に延びている。クロスメンバー 34 の下端部は、この下側パイプ 32 に回動可能に支持されている。クロスメンバー 34 の中間部は、この下端部から前座パイプ 38 まで延びて連結している。この前座パイプ 38 と下端部と中間部とは一体にされている。

10

【0018】

クロスメンバー 36 は、その上端部に前座パイプ 40 を備えている。前座パイプ 40 は、右の上側パイプ 28 の前部 28a に沿って前後方向に延びている。前座パイプ 40 は、この上側パイプ 28 に着脱可能に支持されている。クロスメンバー 36 の下端部は、左ベースフレーム 14 の下側パイプ 32 に沿って前後方向に延びている。クロスメンバー 36 の下端部は、この下側パイプ 32 に回動可能に支持されている。クロスメンバー 36 の中間部は、この下端部から前座パイプ 40 まで延びて連結している。この前座パイプ 38 と下端部と中間部とは一体にされている。

20

【0019】

クロスメンバー 34 の中間部とクロスメンバー 36 の中間部とは、長手方向中央部で、互いに回動可能に連結されている。このクロスメンバー 34 とクロスメンバー 36 とが互いに回動して、左右ベースフレーム 14 の間隔が変更可能にされている。このクロスメンバー対 16 を備えることで、左右ベースフレーム 14 の間隔が狭められて折り畳み可能にされている。

【0020】

左右一対の後座フレーム 18 は、それぞれ前後方向を長手方向に延びている。後座フレーム 18 の前端は、上側パイプ 28 の後部 28b の上端部に回動可能に連結されている。後座フレーム 18 は、左右方向を回動軸にして可能可能にされている。後座フレーム 18 の前端を回動中心にして、その後端が回動可能にされている。

30

【0021】

背フレーム 20 は、左右一対の縦パイプ 42 と、左右一対のハンドル 44 とを備えている。左右一対の縦パイプ 42 は、それぞれ後座フレーム 18 の後端から上方に向かって延びている。縦パイプ 42 は、後座フレーム 18 と一体にされている。ハンドル 44 は、縦パイプ 42 の上部から後方に延びている。

【0022】

左右一対のアームレスト 22 は、ガイドパネル 46、アームフレーム 48、肘載せ 50 及び回動固定装置 52 を備えている。アームフレーム 48 は、肘載せ 50 と後座フレーム 18 との間に位置している。

40

【0023】

図 2 に示される様に、アームフレーム 48 は、前後方向に延びる上フレーム 48a 及び下フレーム 48b と、上フレーム 48a の前端と下フレーム 48b の前端とを連結する前フレーム 48c と、上フレーム 48a の後端と下フレーム 48b の後端とを連結する後フレーム 48d とからなっている。この後フレーム 48d には、ボス 48e が形成されている。

【0024】

回動固定装置 52 は、ロックピン 54 と、頭部 56 と、弾性体としてのバネ 58 とを備えている。ロックピン 54 は、アームフレーム 48 の下フレーム 48b に左右方向に摺動可能に取り付けられている。図示されないが、後座フレーム 18 には、ロックピン 54 の

50

先端が係合する孔などの凹部が形成されている。頭部 5 6 は、ロックピン 5 4 の後端に取り付けられている。パネ 5 8 は、アームフレーム 4 8 に対して、ロックピン 5 4 を後端から先端に向かって付勢している。

【 0 0 2 5 】

回動装置 2 3 は、ダンパー 6 0、回動ピン 6 2 及び軸受 6 4 を備えている。回動ピン 6 2 の外端部は、アームフレーム 4 8 のボス 4 8 e に挿入されて固定されている。この回動ピン 6 2 は、アームフレーム 4 8 と一体にされている。軸受 6 4 は、背フレーム 2 0 に取り付けられている。軸受 6 4 は、回動ピン 6 2 をその軸線を回転軸にして回転可能に支持している。これにより、アームフレーム 4 8 は、背フレーム 2 0 に対して回動可能にされている。

10

【 0 0 2 6 】

図 3 に示される様に、ダンパー 6 0 は、ケース 6 6 とローター 6 8 と流体シールとしての O リング 7 0 とを備えている。ローター 6 8 は、円柱形状の本体 7 2 と本体 7 2 の外周面から半径方向外向きに伸びる鰐 7 4 とを備えている。鰐 7 4 は、本体 7 2 の外周面を一周している。鰐 7 4 には、周方向に伸びる凹部と凸部とが形成されている。本体 7 2 には、軸孔 7 6 が形成されている。軸孔 7 6 は、本体 7 2 の軸線に沿って延びており、本体 7 2 を貫通している。

【 0 0 2 7 】

ケース 6 6 は、ローター 6 8 の鰐 7 4 が収納されている。鰐 7 4 は、ケース 6 6 に対して、ローター 6 8 の軸線を回転軸に回転可能に収容されている。鰐 7 4 の表面 7 4 a は、ケース 6 6 の内壁面 6 6 a と、隙間 7 8 を空けて対向している。この表面 7 4 a は、ローター対向面として機能する。この内壁面 6 6 a は、ケース対向面として機能する。この内壁面 6 6 a は、鰐 7 4 の表面 7 4 a に沿って形成されている。この壁面 6 6 a と表面 7 4 a との間隔は、略一定の大きさにされている。この隙間 7 8 には、流体としてのオイルが封入されている。O リング 7 0 が、このオイルを隙間 7 8 に封入している。

20

【 0 0 2 8 】

図 2 に示されるように、ダンパー 6 0 のケース 6 6 は、背フレーム 2 0 に取り付けられて固定される。このローター 6 8 の軸孔 7 6 に、回動ピン 6 2 の内端部が挿入されて固定されている。回動ピン 6 2 は、ローター 6 8 と一体にされている。

【 0 0 2 9 】

30

図 1 に示されるように、ガイドパネル 4 6 は、アームフレーム 4 8 に取り付けられている。ガイドパネル 4 6 は、例えば板状の樹脂からなる。ガイドパネル 4 6 は、前座パイプ 3 8 ( 4 0 )、後座フレーム 1 8 及び背フレーム 2 0 と、後輪 2 6 との間を仕切っている。前座パイプ 3 8 及び後座フレーム 1 8 の左右の縁で、車椅子 1 2 の内側と外側とを隙間なく仕切っている。肘載せ 5 0 は、前後方向を長手方向に延びている。肘載せ 5 0 は、後座フレーム 1 8 と平行に延びている。

【 0 0 3 0 】

前輪 2 4 は、ベースフレーム 1 4 の前側パイプ 3 0 の下方に取り付けられている。前輪 2 4 は、例えば、所謂キャスターが用いられる。前輪 2 4 は、上下方向を回転軸にして回転可能に取り付けられている。後輪 2 6 は、上側パイプ 2 8 の後部 2 8 b に取り付けられている。この前輪 2 4 と後輪 2 6 とが地面に接地して転がることで、車椅子 1 2 は走行する。

40

【 0 0 3 1 】

クロスメンバー対 1 6 の前座パイプ 3 8 と前座パイプ 4 0 とには、前座布 8 0 が架け渡されている。一対の後座フレーム 1 8 には、後座布 8 2 が架け渡されている。背フレーム 2 0 の一対の縦パイプ 4 2 には、背布 8 4 が架け渡されている。前座布 8 0 は、着座した使用者の大腿部を支持する。この前座パイプ 3 8 及び前座パイプ 4 0 は、本発明の前座フレームである。前座布 8 0 は、前座フレームの前座面 8 6 である。後座布 8 2 は、使用者の臀部を支持する。後座布 8 2 は、後座フレーム 1 8 の後座面 8 8 である。この車椅子 1 2 の座面 8 9 は、前座面 8 6 と後座面 8 8 とからなっている。背布 8 4 は、使用者の背中

50

を支持する。背布 8 4 は、背フレーム 2 0 の背もたれ面 9 0 である。

【 0 0 3 2 】

図 4 ( a ) には、背フレーム 2 0 が倒されてリクライニング姿勢にされた車椅子 1 2 の一部が示されている。アームレスト 2 2 は、左右方向において座面 8 9 の内側と外側とを仕切っている。このアームレスト 2 2 は、使用位置にされている。このアームレスト 2 2 は、回動固定装置 5 2 のロックピン 5 4 の先端が後座フレーム 1 8 の孔に係合して、回動が規制されている。

【 0 0 3 3 】

図 4 ( b ) には、アームレスト 2 2 が跳ね上げられて、リクライニング姿勢にされた車椅子 1 2 が示されている。アームレスト 2 2 は跳ね上げ位置にされている。このアームレスト 2 2 は、回動固定装置 5 2 のロックピン 5 4 の先端が背フレーム 2 0 に形成された孔に係合して、回動が規制されている。

【 0 0 3 4 】

図 1、図 4 ( a ) 及び図 4 ( b ) を参照しつつ、アームレスト 2 2 の取扱方法が説明される。図 1 に示されるように、背フレーム 2 0 が起こされた着座姿勢の車椅子 1 2 に、使用者が着座する。使用者の大腿部が前座布 8 0 に支持される。臀部が後座布 8 2 に支持される。背中及び後頭部が背布 8 4 に支持される。

【 0 0 3 5 】

図示されないが、後座フレーム 1 8 及び背フレーム 2 0 の回動のロックが解除される。介助者がハンドル 4 4 を下方に押し下げる。後座フレーム 1 8 及び背フレーム 2 0 が後方に回動する。後座フレーム 1 8 及び背フレーム 2 0 が後方に回動させられた後に、その回動がロックされる。この様にして、車椅子 1 2 は、図 4 ( a ) のリクライニング姿勢にされる。

【 0 0 3 6 】

着座姿勢からリクライニング姿勢にされるときに、後座フレーム 1 8 が傾斜することで、使用者の臀部がずれることが抑制されている。この車椅子 1 2 は、使用者が不自然な姿勢になることが抑制されている。リクライニング姿勢にされた後に、使用者は座り直す必要がない。車椅子 1 2 をリクライニング姿勢にすることで、使用者は楽な姿勢を維持できる。

【 0 0 3 7 】

図 4 ( a ) の車椅子 1 2 で、介助者が、回動固定装置 5 2 のロックピン 5 4 を引く。ロックピン 5 4 の先端と後座フレーム 1 8 の孔との係合が解除される。アームレスト 2 2 の回動のロックが解除される。介助者がアームレスト 2 2 を後方に回動させる。アームレスト 2 2 が背フレーム 2 0 の前方から後方に回動する。図 4 ( b ) に示されるように、アームレスト 2 2 が跳ね上げ位置にされる。介助者が、ロックピン 5 4 を押し込む。ロックピン 5 4 の先端が背フレーム 2 0 の孔に係合する。アーム 2 2 の回動がロックされる。アームレスト 2 2 が跳ね上げ位置にされて、車椅子 1 2 の側面から使用者が乗り降りする。

【 0 0 3 8 】

この車椅子 1 2 では、アームレスト 2 2 を回動すると、この回動装置 2 3 のローター 6 8 がケース 6 6 に対して回転する。ローター 6 8 の鏝 7 4 の表面 7 4 a とケース 6 6 の内壁面 6 6 a との間に、封入されたオイルの粘性抵抗が発生する。この粘性抵抗により、アームレスト 2 2 の急速な回動が抑制される。この回動装置 2 3 により、アームレスト 2 2 の回動速度を制御する。この車椅子 1 2 では、流体の抵抗でアームレスト 2 2 の回動速度が制御されている。

【 0 0 3 9 】

この発明では、流体により生じる抵抗を流体の抵抗と称している。前述の流体の粘性抵抗の他、流体の流動抵抗も、この流体の抵抗に含まれる。この流体の抵抗により回動速度が制御されるので、ボルトナットのように、弛みによる回動速度の変化がない。固体と固体との摩擦のように摺動する面の摩擦もほとんどない。互いに摺動する面の摩擦による回動速度の変化が抑制されている。このアームレスト 2 2 は、長期に亘り、適度な回動速度

10

20

30

40

50

で回動させられ得る。

【0040】

アームレスト22の回動速度が速すぎると、使用者や介助者は驚く。使用者や介助者が安心して操作する観点から、この回動速度は、好ましくは40 (rad/s) 以下であり、更に好ましくは15 (rad/s) 以下である。一方で、回動速度が遅すぎると、使用者や介助者は煩わしく感じる。この観点から、この回動速度は、好ましくは5 (rad/s) 以上である。この回動速度を求めるには、肘載せ50の長手方向を水平方向に対して60°上方に傾斜させて、かつ回動装置23の回動軸を水平方向にして、アームレスト22を支持する。アームレスト22の支持を外して、アームレスト22を重力により回動させる。この回動時に測定される最大回動速度が、この回動速度として求められる。

10

【0041】

このローター68では、ローター68の鍰74の表面74aとケース66の内壁面66aとの間に封入されたオイルの粘性抵抗が発生している。この粘性抵抗は、回動速度が大きくなると大きくなり、小さくなると小さくなる。これにより、アームレスト22の回動速度の急激な変化が抑制されている。

【0042】

このローター68では、鍰74の表面74aに凹凸が形成されており、ケース66の内壁面66aもこの表面74aに沿って形成されているので、表面74aと壁面66aとの対向面積が大きくなっている。大きな対向面積を備えることで、長期間に亘り、安定した回動速度がえられうる。

20

【0043】

このアームレスト22が回動可能状態にあるとき、着座姿勢とリクライニング姿勢とで車椅子12の姿勢を変化させても、回動装置23を備えることで、アームレスト22が急速に回動することが抑制されている。この回動装置23は、回動する後座フレーム18や背フレーム20と共に回動するアームレスト22を回動させる機構として、特に好ましい。また、跳ね上げ位置にあるアームレスト22の回動を規制する機構を備えていなくても、アームレスト22の急速な回動を抑制できる。

【0044】

ここでは、介助者がアームレスト22を操作する場合を例に説明がされたが、使用者がアームレスト22を操作してもよい。また、回動装置23が座面89より下側にある場合、座面89及び背もたれ面90より突出しない位置まで回動されうる回動量があれば、アームレスト22は使用者の移動の邪魔にならない。このため、回動装置23が座面89より下方にある場合、背もたれ面90より前方にあってもよい。

30

【0045】

図5には、本発明の他の実施形態に係る回動装置92が示されている。この回動装置92は、回動装置23に代えて車椅子12でも使用されうる。この回動装置92は、ケース94、ローター96及びベーン98を備えている。

【0046】

ケース94は、ローター96を回動可能に支持している。このケース94とローター96との間に流体室100が形成されている。ベーン98は、ローター96の外周面から半径方向外向きに延びている。ベーン98は、ケース94の内周面に接している。ベーン98は、流体室100を第1室102と第2室104とに分けている。図示されないが、この流体室100は、流体シールにより流体が封入可能にされている。この流体室100には、例えばオイルが封入される。

40

【0047】

ケース94には、オリフィス106が形成されている。オリフィス106は、第1室102と第2室104とを連通している。ケース94は、流量調整弁108を備えている。この流量調整弁108は、オリフィス106の開口面積を変更可能にしている。ベーン98には、チェック弁110が形成されている。このチェック弁110は、第1室102から第2室104へのオイルの流動を許容して、第2室104から第1室102へのオイル

50

の流動を阻止する。このオリフィス 106 がベーン 98 に形成され、流量調整弁 108 がベーンに形成されてもよい。更には、このオリフィス 106 とチェック弁 110 とは、両方ともにベーン 98 に形成されてもよいし、ケース 94 に形成されてもよい。

【0048】

図 5 の矢印 A は、アームレスト 22 を跳ね上げるときの、ローター 96 の回転向きを示している。矢印 B は、アームレスト 22 を跳ね上げ位置から使用位置へ回転させるときの、ローター 96 の回転向きを示している。この回転装置 92 は、チェック弁 110 を備えることで、アームレスト 22 を跳ね上げる回転向きへ流動抵抗が小さくされ、その逆の回転向きへの流動抵抗が大きくされている。このアームレスト 22 は、跳ね上げが容易にされ、跳ね上げ位置からの急速な下降が抑制されている。

10

【0049】

この流動抵抗は、回転速度が大きくなると大きくなり、小さくなると小さくなる。アームレスト 22 の回転速度の急激な変化が抑制される。この回転装置 92 によっても、流体の抵抗でアームレスト 22 の回転速度を制御し得る。この回転装置 92 にチェック弁 110 を形成せずに、跳ね上げる回転向きとその逆の回転向きとのいずれの向きにも同様の流動抵抗を生じさせてもよい。

【0050】

図 6 には、本発明の他の実施形態に係る車椅子の回転固定装置 112 が示されている。この回転固定装置 112 は、回転固定装置 52 に代えて車椅子 12 でも使用されうる。この回転固定装置 112 は、ケース 114、ロックピン 116、頭部 118、バネ 120 及びロックプレート 122 を備えている。

20

【0051】

ケース 114 は、背フレーム 20 に固定されている。ケース 114 は、ロックピン 116 をその軸線方向に摺動可能に支持している。ロックピン 116 の後端には、頭部 118 が固定されている。ケース 114 には、バネ 120 が挿入されている。バネ 120 は、ケース 114 に対してロックピン 116 の先端をロックプレート 122 に近づく向きに付勢している。

【0052】

ロックプレート 122 は、アームレスト 22 に固定されている。ロックプレート 122 は、アームフレーム 48 に固定されている。ロックプレート 122 には、ロック孔 124 a 及び 124 b が形成されている。アームレスト 22 が使用位置にあるとき、ロック孔 124 a はロックピン 116 の先端が挿入される位置に形成されている。アームレスト 22 が跳ね上げ位置にあるとき、ロック孔 124 b はロックピン 116 の先端が挿入される位置に形成されている。

30

【0053】

この回転固定装置 112 では、アームレスト 22 が使用位置にあるとき、ロック孔 124 a にロックピン 116 が係合して、アームレスト 22 の回転が規制される。アームレスト 22 が跳ね上げ位置にあるとき、ロック孔 124 b にロックピン 116 が係合して、アームレスト 22 の回転が規制される。このケース 114 がアームフレーム 48 に固定されて、ロックプレート 122 が背フレームに固定されてもよい。

40

【0054】

図 7 には、本発明の他の実施形態に係る車椅子 126 の一部が示されている。この車椅子 126 について、車椅子 12 と異なる構成が説明される。車椅子 12 と同様の構成については、その説明が省略される。また、車椅子 12 と同様の構成については、同じ符号を用いて説明がされる。

【0055】

図 7 及び図 8 (a) に示される様に、この車椅子 126 は、アームレスト 128 及び受具 130 を備えている。アームレスト 128 は肘載せ 50 を備え、更に、アームフレーム 132、操作レバー 134、固定ピン 136 及びバネ 138 を備えている。このアームレスト 128 は、ガイドパネル 46 を備えてもよい。アームレスト 128 は、背フレーム 2

50



0に回動可能に取り付けられている。

【0056】

アームフレーム132は、前後方向に延びる上フレーム132a及び下フレーム132bと、上フレーム132aの前端と下フレーム132bの前端とを連結する前フレーム132cと、上フレーム132aの後端と下フレーム132bの後端とを連結する後フレーム132dとからなっている。

【0057】

図8(a)に示される様に、アームフレーム132の下フレーム132bの下方に固定ピン136が支持されている。この固定ピン136は、前後方向に摺動可能にされている。バネ138は、アームフレーム132に対して固定ピン136の先端向き、即ち後向きに、固定ピン136を付勢している。

10

【0058】

後座フレーム18に、受具130が固定されている。この受具130には、固定ピン136の先端を受ける孔140が形成されている。この孔140に固定ピン136が係止されている。

【0059】

操作レバー134は、下フレーム132bに取り付けられている。操作レバー134は、非把持状態において、下フレーム132bの長手方向に沿って延びている。この下フレーム132bは、操作レバー134の支持フレームとして機能している。操作レバー134の他端部は、下フレーム132bに軸着されている。この軸着された他端部は、操作レバー134の一端と他端との間であって、他端側に位置している。操作レバー134の他端に、固定ピン136が係止されている。

20

【0060】

操作レバー134の他端部と一端との間に把持面144が形成されている。この把持面144は、操作レバー134が回動する向きに略直交している。この把持面144は、アームフレーム132から離れる向きに向いている。この把持面144は、操作レバー134を押さえる手に当接する向きに向いている。この把持面144は、人の手の人差し指、中指、薬指及び小指の四本の指が並ぶ幅で形成されている。

【0061】

この把持面144には、4つの凹部146が形成されてる。それぞれの凹部146は、アームフレーム132に近づく向きに凹んでいる。4つの凹部146が、操作レバー134の長手方向に並んで形成されている。この4つの凹部146は、人の手の4本の指にフィットする大きさと間隔とで形成されている。

30

【0062】

操作レバー134の一端には突起148が形成されている。この突起148は、把持面144から突出している。この突起148は、把持面144に連続して形成されている。突起148は、最も一端側の凹部146から連続して形成されている。突起148は、把持面144から離れる向きに突出している。この突起148は、操作レバー134の長手方向と直交する方向に延びている。

【0063】

操作レバー134に、把持面144から延びて、アームフレーム132の左右側面の一部を覆うカバー150が形成されている。このカバー150は、下フレーム132bの左右側面に沿って延びている。操作レバー134の長手方向に垂直な断面は、把持面144と左右一対のカバー150とで、U字形状にされている。

40

【0064】

この下フレーム132bには、凹み152が形成されている。この凹み152は、操作レバー134が軸着された他端部から一端に向かって深くなる形状に凹んでいる。この操作レバー134は、把持面144と左右一対のカバー150により、アームフレーム132の一部を覆っている。この操作レバー134は、この凹み152を覆っている。

【0065】

50

図 8 ( a ) には、固定状態にあるアームレスト 1 2 8 の一部が示されている。この固定状態では、固定ピン 1 3 6 が孔 1 4 0 に係合されている。操作レバー 1 3 4 の一端は、支持フレームである下フレーム 1 3 2 b から離れる固定位置に回動している。操作レバー 1 3 4 は、この固定位置において、この凹み 1 5 2 を覆っている。

【 0 0 6 6 】

図 8 ( b ) には、回動可能状態にあるアームレスト 1 2 8 の一部が示されている。回動可能状態では、固定ピン 1 3 6 と孔 1 4 0 との係合が解除されている。操作レバー 1 3 4 の一端は、下フレーム 1 3 2 b に近づく解除位置に回動している。操作レバー 1 3 4 は、この解除位置において、この凹み 1 5 2 を覆っている。操作レバー 1 3 4 は、解除位置及び固定位置との間の位置でも、この凹み 1 5 2 を覆っている。

10

【 0 0 6 7 】

図 8 ( a ) の固定状態で、介助者が操作レバー 1 3 4 を押し上げる。固定ピン 1 3 6 と孔 1 4 0 との係合が解除されて、アームレスト 1 2 6 は、図 8 ( b ) の回動可能状態になる。介助者がアームレスト 1 2 6 を後方に回動させる。アームレスト 1 2 6 が背フレーム 2 0 の前方から後方に回動する。アームレスト 1 2 6 が跳ね上げ位置にされる。車椅子 1 2 の側面から使用者が乗り降りする。

【 0 0 6 8 】

この操作レバー 1 3 4 は、把持面 1 4 4 を備えているので、手の人差し指、中指、薬指及び小指の 4 本の指を並べた状態で握りうる。また、指に代えて、手の平を把持面 1 4 4 に当てて、操作レバーを操作しうる。この操作レバー 1 3 4 は、手や指に障害があっても容易に操作しうる。この操作レバー 1 3 4 の長手方向は、下フレーム 1 3 2 b の長手方向に沿っている。この操作レバー 1 3 4 は、把持面 1 4 4 が下フレーム 1 3 2 b の長手方向に沿って延びているので、握りやすい。

20

【 0 0 6 9 】

この把持面 1 4 4 は、握るときに並べられる 4 本の指に沿う形状にされている。この把持面 1 4 4 は、直感的に手で握る部分であることが認識されうる。この操作レバー 1 3 4 は、直感的に操作し易い。

【 0 0 7 0 】

この下フレーム 1 3 2 b には、凹み 1 5 2 が形成されている。操作レバー 1 3 4 が解除位置にあるときに、この凹み 1 5 2 に操作レバー 1 3 4 が入り込む。これにより、非把持状態において、操作レバー 1 3 4 の把持面 1 4 4 を下フレーム 1 3 2 b の長手方向に沿った形状にされていても十分な回動ストロークが得られる。この操作レバー 1 3 4 は、回動ストロークを大きくするために、操作レバー 1 3 4 を長手方向に長くする必要がない。凹み 1 5 2 を備えているので、この操作レバー 1 3 4 は、十分な回動ストロークを確保しつつ、小型化されうる。

30

【 0 0 7 1 】

ここでは、長手方向に垂直な断面において U 字形状にされた操作レバー 1 3 4 を例に説明がされたが、この形状に限られない。下フレーム 1 3 2 b に沿って延びる操作レバー 1 3 4 が、十分な回動ストロークを確保できる形状であればよい。例えば、操作レバー 1 3 4 を回動させたときに、中空の下フレーム 1 3 2 b の内側に操作レバー 1 3 4 の一部が入り込んでよい。また、操作レバー 1 3 4 は、下フレーム 1 3 2 b の左右側面に回動可能に取り付けられてもよい。

40

【 0 0 7 2 】

この操作レバー 1 3 4 の突起 1 4 8 は、操作レバー 1 3 4 を握る手又は指の側面に当接する。この突起 1 4 8 は、操作レバー 1 3 4 から手がずれることを抑制する。この突起 1 4 8 により、把持力が弱くても、操作レバー 1 3 4 が操作しうる。この突起 1 4 8 により、操作レバー 1 3 4 を握らなくても、例えば 1 本の指でも把持面 1 4 4 を押して、操作レバー 1 3 4 を操作しうる。

【 0 0 7 3 】

この車椅子 1 2 6 では、回動可能状態と固定状態とに切り替える操作レバー 1 3 4 の長

50

手方向に沿って、支持フレームとしての下フレーム 1 3 2 b が延びている。この操作レバー 1 3 4 は、下フレーム 1 3 2 b に対して回動可能にされている。アームレスト 1 2 8 が使用位置にあるときに、この操作レバー 1 3 4 の一方の端部が下フレーム 1 3 2 b に近づく解除位置に回動してアームレスト 1 2 8 が回動可能状態にされる。操作レバー 1 3 4 の一方の端部が下フレーム 1 3 2 b から離れる固定位置に回動してアームレスト 1 2 8 が固定状態にされている。この回動可能状態にするときに操作レバー 1 3 4 を回動させる動作で、アームレスト 1 2 8 は跳ね上げる向きに回動させられる。この操作レバー 1 3 4 を回動させて回動可能状態にすることと、アームレスト 1 2 8 を跳ね上げる向きに回動させることが、1 つ動作で容易にできる。

#### 【0074】

この操作レバー 1 3 4 の凹部 1 4 6 は、アームレスト 1 2 8 が図 4 ( a ) の状態から図 4 ( b ) の状態に回動する向きに凹んでいることが好ましい。これにより、操作レバー 1 3 4 を回動させて回動可能状態にすることと、アームレスト 1 2 8 を回動させることが、1 つ動作でより容易にできる。

#### 【0075】

この操作レバー 1 3 4 では、後座フレーム 1 8 に取り付けられた受具 1 3 0 の孔 1 4 0 と、操作レバー 1 3 4 に係止された固定ピン 1 3 6 とで、固定状態と回動可能状態とに切り替えている。この固定状態と回動可能状態との切替は、操作レバー 1 3 4 と後座フレーム 1 8 のいずれかに孔 1 4 0 に相当する凹部が形成され、他方に固定ピン 1 3 6 に相当する凸部が形成されていればよい。

#### 【0076】

ここでは、操作レバー 1 3 4 が下フレーム 1 3 2 b に取り付けられたが、操作レバー 1 3 4 は、上フレーム 1 3 2 a、前フレーム 1 3 2 c 又は後フレーム 1 3 2 d に取り付けられてもよい。

#### 【0077】

図 9 の車椅子 1 5 4 は、アームレスト 1 2 8 に代えてアームレスト 1 5 6 を備えている。このアームレスト 1 5 6 は、操作レバー 1 3 4 に代えて操作レバー 1 5 8 を、バネ 1 3 8 に代えてバネ 1 6 0 を、受具 1 3 0 に代えて係合突起 1 6 2 を備えている。ここでは、車いす 1 2 6 と異なる構成について説明がされる。また、車椅子 1 2 6 と同様の構成については、同じ符号を用いて説明がされる。

#### 【0078】

この車椅子 1 5 4 では、アームフレーム 1 3 2 の下アーム 1 3 2 b に操作レバー 1 5 8 が回動可能に取り付けられている。バネ 1 6 0 は、操作レバー 1 5 8 の一端が下アーム 1 3 2 b から離れる向きに付勢している。操作レバー 1 5 8 の他端には凹部としての切り欠き 1 6 4 が形成されている。凸部としての係合突起 1 6 2 は、後座フレーム 1 8 に固定されている。

#### 【0079】

固定位置にある操作レバー 1 5 8 は実線で示されている。解除位置にある操作レバー 1 5 8 は二点鎖線で示されている。この固定位置では、操作レバー 1 5 8 は、切り欠き 1 6 4 が係合突起 1 6 2 に係止している。アームレスト 1 5 6 は固定状態にされている。解除位置では、切り欠き 1 6 4 と係合突起 1 6 2 との係止が解除されている。アームレスト 1 5 6 は回動可能状態にされる。この操作レバー 1 5 8 を操作することで、このアームレスト 1 5 6 が固定状態と回動可能状態とに切り替えられる。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0080】

以上説明された構成は、アームレストを備えた車椅子に広く適用されうる。

#### 【符号の説明】

#### 【0081】

1 2、1 2 6、1 5 4・・・車椅子

1 4・・・サイドフレーム

10

20

30

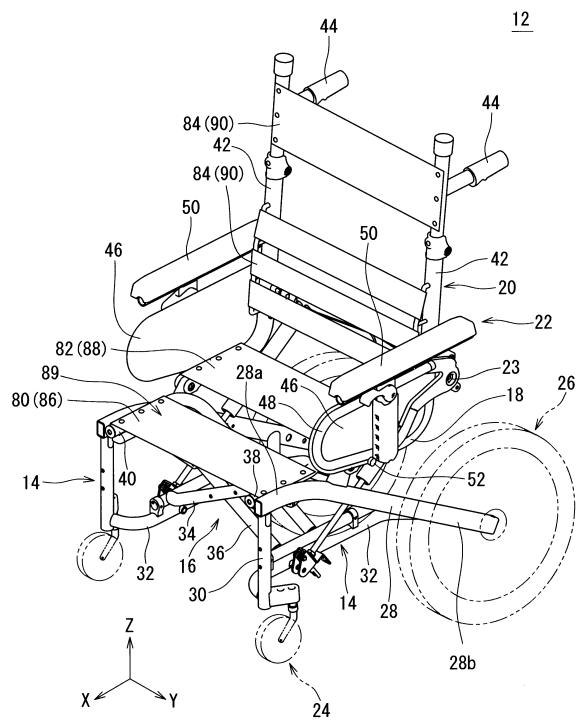
40

50

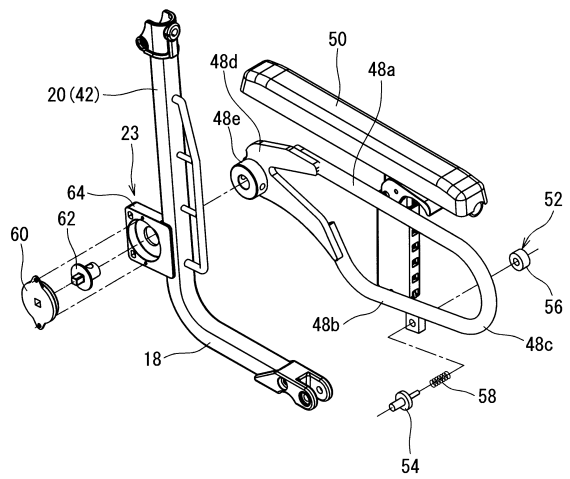
1 6 . . . クロスメンバー対	
1 8 . . . 後座フレーム	
2 0 . . . 背フレーム	
2 2、1 2 8、1 5 6 . . . アームレスト	
2 3 . . . 回動装置	
3 8、4 0 . . . 前座パイプ	
4 2 . . . 縦パイプ	
4 8 . . . アームフレーム	
5 0 . . . 肘載せ	
5 2、1 1 2 . . . 回動固定装置	10
5 4 . . . ロックピン	
5 6 . . . 頭部	
5 8 . . . バネ	
6 0 . . . ダンパー	
6 2 . . . 回動ピン	
6 4 . . . 軸受	
6 6 . . . ケース	
6 8 . . . ローター	
7 0 . . . オリング	
7 2 . . . 本体	20
7 4 . . . 鏑	
7 6 . . . 軸孔	
7 8 . . . 隙間	
9 2 . . . 回転装置	
9 4 . . . ケース	
9 6 . . . ローター	
9 8 . . . ベーン	
1 0 0 . . . 流体室	
1 0 2 . . . 第 1 室	
1 0 4 . . . 第 2 室	30
1 0 6 . . . オリフィス	
1 0 8 . . . 流量調整弁	
1 1 0 . . . チェック弁	
1 1 4 . . . ケース	
1 1 6 . . . ロックピン	
1 1 8 . . . 頭部	
1 2 0 . . . バネ	
1 2 2 . . . ロックプレート	
1 2 4 . . . ロック孔	
1 3 0 . . . 受具	40
1 3 2 . . . アームフレーム	
1 3 4、1 5 8 . . . 操作レバー	
1 3 6 . . . 固定ピン	
1 3 8、1 6 0 . . . バネ	
1 4 0 . . . 孔	
1 4 4 . . . 把持面	
1 4 6 . . . 凹部	
1 4 8 . . . 突起	
1 5 0 . . . カバー	
1 5 2 . . . 凹み	50

1 6 2 . . . 係合突起

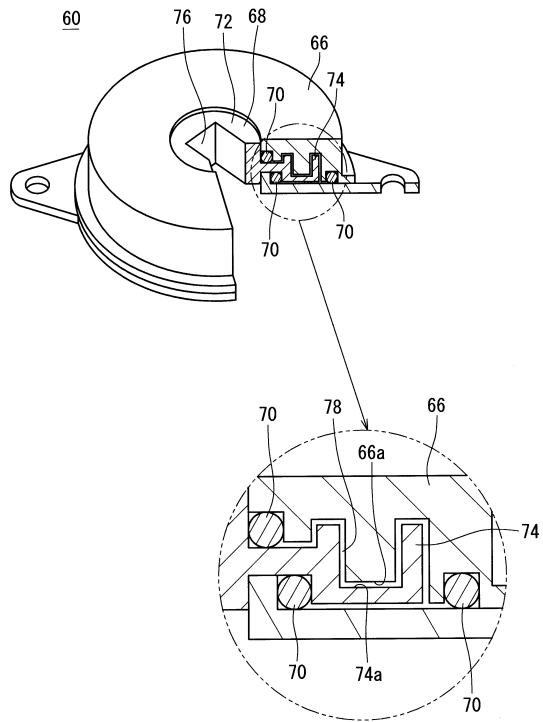
【図 1】



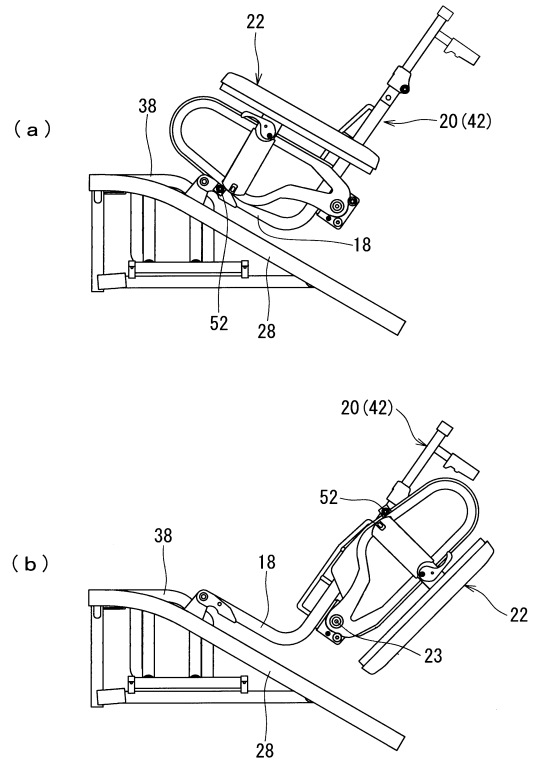
【図 2】



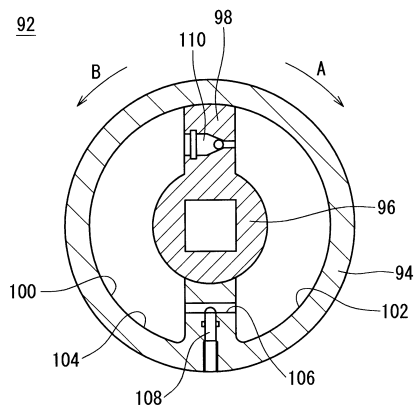
【図 3】



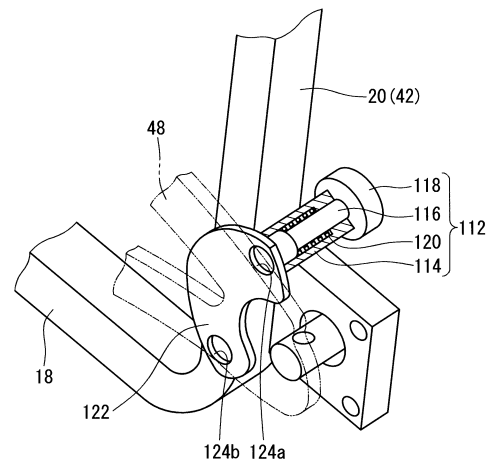
【図 4】



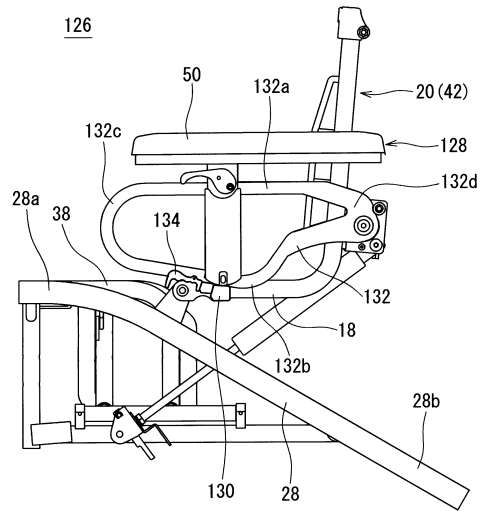
【図 5】



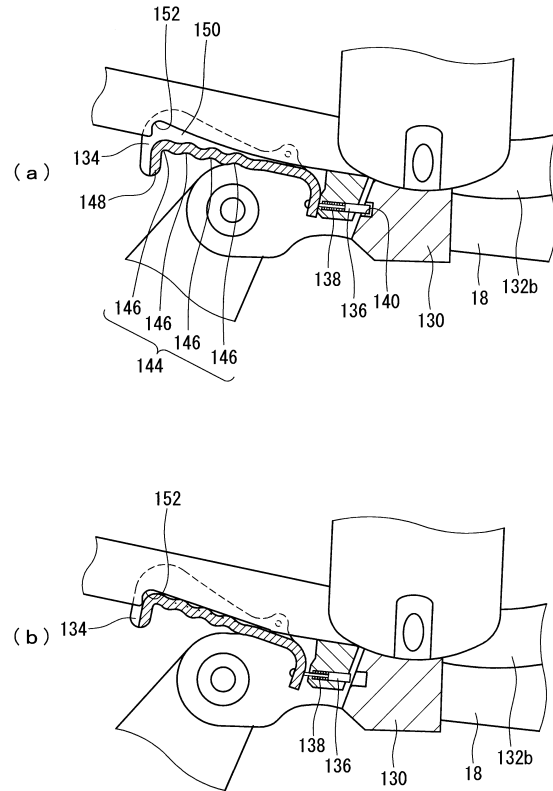
【図 6】



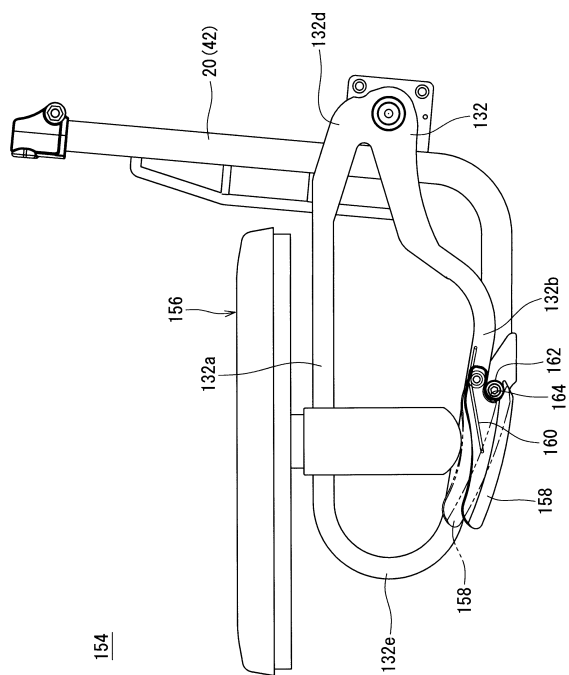
【図 7】



【図 8】



【図 9】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100182523

弁理士 今村 由賀里

(74)代理人 100195590

弁理士 中尾 博臣

(72)発明者 黒岡 祐也

兵庫県神戸市西区上新地三丁目9番1 株式会社カワムラサイクル内

審査官 井出 和水

(56)参考文献 特開2012-055348(JP,A)

特開2003-088446(JP,A)

実公平03-047617(JP,Y2)

特開2009-233219(JP,A)

特開2002-067767(JP,A)

特開2003-116927(JP,A)

実公平5-37811(JP,Y2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61G 5/00 - A61G 5/14

A47C 7/54