

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6803676号
(P6803676)

(45) 発行日 令和2年12月23日 (2020. 12. 23)

(24) 登録日 令和2年12月3日 (2020. 12. 3)

(51) Int. Cl.	F 1
A 6 1 H 3/04 (2006. 01)	A 6 1 H 3/04
A 4 5 B 1/02 (2006. 01)	A 4 5 B 1/02

請求項の数 2 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2016-66545 (P2016-66545)	(73) 特許権者	515081132
(22) 出願日	平成28年3月29日 (2016. 3. 29)		旭工業株式会社
(65) 公開番号	特開2016-190030 (P2016-190030A)		東京都荒川区西尾久七丁目五八番五号
(43) 公開日	平成28年11月10日 (2016. 11. 10)	(74) 代理人	100108947
審査請求日	平成31年3月26日 (2019. 3. 26)		弁理士 涌井 謙一
(31) 優先権主張番号	特願2015-69240 (P2015-69240)	(74) 代理人	100117086
(32) 優先日	平成27年3月30日 (2015. 3. 30)		弁理士 山本 典弘
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国 (JP)	(74) 代理人	100124383
			弁理士 鈴木 一永
		(74) 代理人	100173392
			弁理士 工藤 貴宏
		(74) 代理人	100189290
			弁理士 三井 直人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 歩行支援装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

横方向に配置した基部フレームの進行側に前輪、他側に後輪を有し、前記基部フレームに、操作者の把持部を有する操作フレームを形成して、以下のように構成したことを特徴とする歩行支援装置。

- (1) 前記基部フレームの進行方向の先端部に、前記操作フレームの基端部を連設した。
- (2) 前記基部フレームの進行方向の先端部に第一車軸支持具を設け、前記第一車軸支持具の両端部に前輪を取り付けし、かつ、前記前輪の車軸が、前記基部フレームの進行方向の先端よりも進行方向側に位置するように、前記前輪を取り付けた。
- (3) 前記基部フレームに対して、前記前輪の車軸が傾動可能となるように、前記第一車軸支持具を形成した。
- (4) 前記基部フレームの進行方向で後端部に、ストッパー部を形成した。
- (5) 前記基部フレームの下面側に、第二車軸支持具の基端部を、略平行に配置した前側の縦軸と後側の縦軸を介して取り付け、かつ前記第二車軸支持具の先端部に後輪を取り付けた。
- (6) 前記後輪は、前記ストッパー部の直下でかつ所定間隙を空けて配置し、さらに前記後輪の車軸が前後方向で前記ストッパー部の中間付近に位置するように形成した。
- (7) 前記ストッパー部は、使用者が前記把持部から下方に押圧することにより、前記間隙を無くして前記後輪の上部を押圧して、前記後輪の回転を規制するように形成した。

【請求項 2】

10

20

以下のように構成したことを特徴とする請求項 1 に記載の歩行支援装置。

(1) ストッパー部の進行方向側に前記第二車軸支持具の基端部を設け、前記第二車軸支持具の先端部を進行方向の反対側に配置する。

(2) 前記基部フレームに、進行方向側に短い縦軸の上端部、他側に長い縦軸の上端部をそれぞれ取り付けた。

(3) 前記両縦軸の下端部に、前記第二車軸支持具の基端部を、上下移動可能で、かつ前記第二車軸支持具が進行方法と反対側に向けて下がり勾配となるように取り付けした。

(4) 前記両縦軸に、前記第二車軸支持具を前記基部フレームから離れる方向に付勢するスプリングばねを取り付けた。

(5) 後輪の車軸の長さ方向で、前記基部フレームの幅より前記後輪の幅を十分に長く形成した。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、脚や腰に不自由さを有する人が、日常生活やリハビリ生活で歩行する際に、その動作を支援して、安全に歩行できるようにする歩行支援装置に関する。

【背景技術】

【0002】

歩行者が杖のように把持して使用して、歩行者とともに前進して、操作して杖のように静止する道具として、歩行者とともに前進する仕組みとして、車輪を設けていた。この場合、道具が安定して前進するように、車輪は 2 輪とすることが好ましかった。また、杖のように静止させるために、杖の石突きのようにゴムを付けた突起を地面に押圧させていた（特許文献 1、2）。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2011-235051 号公報

【特許文献 2】特許第 4105731 号公報

【特許文献 3】特開平 7-1439 号公報

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前記従来の技術では、2 輪の車軸を通常に支持してかつフレーム内で支持していたため、装置全体を傾けた場合に、車輪の一方が浮き上がる場合があった。

【0005】

また、車輪とは別に、ストッパーを地面に押しつけて静止させるために、ストッパーが作用していても、車輪の回転が維持されるために、杖として機能させる際に、安定さを欠く場合もあった。

【課題を解決するための手段】

【0006】

40

本発明は、基部フレームより先端側に、2 輪とした前輪の第一車軸を位置させ、後輪の上方に位置する基部フレームにストッパーを設けたので、前記問題点を解決した。

【0007】

即ちこの発明は、横方向に配置した基部フレームの進行側に前輪、他側に後輪を有し、前記基部フレームに、操作者の把持部を有する操作フレームを形成して、以下のように構成したことを特徴とする歩行支援装置である。

(1) 前記基部フレームの進行方向の先端部に、前記操作フレームの基端部を連設した。

(2) 前記基部フレームの進行方向の先端部に第一車軸支持具を設け、前記第一車軸支持具の両端部に前輪を取り付けし、かつ、前記前輪の車軸が、前記基部フレームの進行方向の先端よりも進行方向側に位置するように、前記前輪を取り付けた。

50

(3) 前記基部フレームに対して、前記前輪の車軸が傾動可能となるように、前記第一車軸支持具を形成した。

(4) 前記基部フレームの進行方向で後端部に、ストッパー部を形成した。

(5) 前記基部フレームの下面側に、第二車軸支持具の基端部を、略平行に配置した前側の縦軸と後側の縦軸を介して取り付け、かつ前記第二車軸支持具の先端部に後輪を取り付けた。

(6) 前記後輪は、前記ストッパー部の直下でかつ所定間隙を空けて配置し、さらに前記後輪の車軸が前後方向で前記ストッパー部の中間付近に位置するように形成した。

(7) 前記ストッパー部は、使用者が前記把持部から下方に押圧することにより、前記間隙を無くして前記後輪の上部を押圧して、前記後輪の回転を規制するように形成した。

10

【0009】

また、前記において、以下のように構成したことを特徴とする歩行支援装置である。

(1) ストッパー部の進行方向側に前記第二車軸支持具の基端部を設け、前記第二車軸支持具の先端部を進行方向の反対側に配置する。

(2) 前記基部フレームに、進行方向側に短い縦軸の上端部、他側に長い縦軸の上端部をそれぞれ取り付けた。

(3) 前記両縦軸の下端部に、前記第二車軸支持具の基端部を、上下移動可能で、かつ前記第二車軸支持具が進行方向と反対側に向けて下がり勾配となるように取り付けした。

(4) 前記両縦軸に、前記第二車軸支持具を前記基部フレームから離れる方向に付勢するスプリングばねを取り付けた。

20

(5) 後輪の車軸の長さ方向で、前記基部フレームの幅より前記後輪の幅を十分に長く形成した。

【発明の効果】

【0010】

この発明は、前輪を2輪として、基部フレームより先端側にその第一車軸を取り付け、後輪を1輪として、後輪の上方で、基部フレームにストッパーを設け、ストッパーを後輪に当接可能としたので、操作フレームを握って、使用者は自らの走行を安定して補助してもらうことができる。さらに、使用時に、軽く押圧することにより、ストッパーを後輪に押圧することにより、確実にかつ安定して停止させることができる効果がある。

30

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】この発明の実施形態で、歩行支援装置の後ろ側から見た斜視図である。

【図2】この発明の実施形態で、歩行支援装置の縦断面図である。

【図3】この発明の実施形態で、(a)は歩行支援装置の正面図、(b)は左側面図、(c)は背面図を表す。

【図4】この発明の実施形態で、(a)は歩行支援装置の平面図、(b)は底面図を表す。

【図5】この発明の実施形態で、(a)は歩行支援装置の前輪側の一部拡大斜視図で、(b)は後輪側の一部拡大縦断面図である。

40

【図6】この発明の実施形態で、(a)は歩行支援装置の後輪側の一部拡大斜視図で、(b)は後輪側の一部拡大縦断面図である。

【図7】この発明の実施に使用する第一車軸支持具の第一軸受け片で、(a)は平面図、(b)は左側面図、(c)は正面図である。

【図8】この発明の実施に使用する第二車軸支持具で、(a)は斜視図、(b)は平面図、(c)は正面図、(d)は底面図である。

【図9】この発明の使用状態で、ブレーキを掛けて停止した状態の左側面図である。

【図10】(a)この発明の他の実施形態で、(a)は後端部の斜視図。(b)はストッパーの斜視図である。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 1 2 】

図面に基づき、この発明の実施形態を説明する。進行方向を前側、進行方向と反対側を後側とする。

【 0 0 1 3 】

1 . フレーム 1

【 0 0 1 4 】

(1) フレーム 1 は、基部フレーム 3 と操作フレーム 1 0 と補強材 1 8 とから構成する。

【 0 0 1 5 】

(2) 基部フレーム 2 は、断面円形のパイプ材からなり、横方向（略水平方向）で、後側の水平部 3 に続いて、中間部 4 が前側に向けて下がり勾配で形成され、さらに続いて前側で徐々に上昇して下斜め前側に凸の屈曲部 5 を形成して、屈曲部 5 はさらに水平位置でやや後ろ側に戻り形成され、屈曲部 5 に続いて上方に向けて立ち上がり部 6 を形成し、立ち上がり部 6 の先端側はほぼ垂直に形成される垂直部 7 とする。したがって、立ち上がり部 6 の上方の垂直部 7 は、基部フレーム 2 の前側の端より、水平方向でやや後側に位置している（図 2 ）。

10

また、垂直部 7 の上部で後側の面に、水平方向に出没する係止突部 8 を取り付け、係止突部 8 は、常時は、パイプ内に装着したバネ（図示していない）により突出するように付勢され、バネに抗して押されると垂直部 7 の側面と面に引っ込むようになっている。

また、水平部 3 の前側の端部付近（または水平部 3 と中間部 4 の境界付近）と、立ち上がり部 6 （または垂直部 7 の下側）との間に、斜めの補強材 1 8 の下端部 1 8 b と上端部 1 8 a を固定する。

20

【 0 0 1 6 】

(3) 操作フレーム 1 0 は、基部フレーム 2 の垂直部 7 に嵌装できる（すなわち、垂直部 7 の外径より大径の内径を持つ）垂直方向の連結部 1 2 と、連結部 1 2 の上端を徐々に後側に向けて屈曲して、後側に向けて直線状で斜め上方に向けた（水平から約 3 0 ° くらい）操作部 1 2 を形成する。操作部 1 2 の上端部（自由端側）に、ゴム製の筒材で被覆して、把持グリップ 1 3 を形成する。把持グリップ 1 3 の材質は、操作者が握った際に滑らないような摩擦と多少の弾力のある材料を採用する。

また、連結部 1 1 には上下に所定間隔で並べた調整透孔 1 4 、 1 4 を形成し（この実施形態は 5 個）、調整透孔 1 4 は、基部フレーム 2 の係止突部 8 を挿入できる大きさで形成する。また、連結部 1 1 の下端部外周側に、垂直部 7 の外周に嵌装して連結部 1 1 と垂直部 7 とを動かないように固定できる筒状の保持筒 1 5 を、ねじ込んで、かつ連結部 1 1 の下縁より下方に突出させて取り付けてある。

30

【 0 0 1 7 】

(4) 基部フレーム 2 の垂直部 7 に、操作フレーム 1 0 の連結部 1 1 を嵌装して、使用者の身体に合わせた最適な位置の調整透孔 1 4 に、係止突部 8 を挿入して、保持具 1 5 を回して締めれば、フレーム 1 を構成する。この際、把持グリップ 1 3 は、基部フレーム 2 の中間部 4 と水平部 3 との間くらい（少なくともグリップの一部が水平部 3 にかかるように）位置する（図 1 、 2 ）。

40

【 0 0 1 8 】

(5) また、立ち上がり部 6 の下端付近に、前側に反射面を向けた反射板 1 7 を取り付ける（図 1 、 2 ）。

【 0 0 1 9 】

(6) なお、フレーム 1 は基部フレーム 2 と操作フレーム 1 0 とに分解可能であるので、保管や持ち運びに便利であるが、基部フレーム 2 と操作フレーム 1 0 を分解不可の一体に形成してフレーム 1 とすることもできる（図示していない）。

【 0 0 2 0 】

2 . 前輪 3 0

【 0 0 2 1 】

50

(1) 2 枚の第一車軸受け片 2 1、2 1 とこれに挟まれた弾性軸受け 2 6、2 7 とから、前輪 3 0 を受ける第一車軸支持具 2 0 を構成する (図 5)。

【 0 0 2 2 】

(2) 第一車軸受け片 2 0 は、三角形状で、互いに略直角な短辺・長辺及び斜辺からなる直角三角形の頂点付近に貫通孔 2 4、2 4 a、2 4 b を有する板状の形状である。貫通孔 2 4、2 4 a、2 4 b の周辺は貫通孔 2 4、2 4 a、2 4 b より充分に大径の角部 2 2、2 2 a、2 2 b と、貫通孔 2 4、2 4 a、2 4 b を結ぶ三角形の辺に当たる部分は、貫通孔 2 4、2 4 a、2 4 b より幅が大きな辺部 2 3 a、2 3 b、2 3 c が形成されて、中央に残余開口 2 5 が形成されている。辺部は直角三角形の短辺に対応した辺部 2 3 a、長辺に対応した辺部 2 3 b、斜辺に対応した辺部 2 3 c からなる。

10

【 0 0 2 3 】

(3) 2 枚の第一車軸受け片 2 1、2 1 の短辺にあたる辺部 2 3 a を、基部フレーム 2 の前側の屈曲部 5 に配置する。貫通孔 2 4 a、2 4 b が屈曲部 5 のパイプの直径位置になるように配置し、基部フレーム 2 を、水平方向に貫通したボルト 3 1 の両端部に第一車軸受け片 2 1、2 1 の貫通孔 2 4 a が位置し、また他の位置で基部フレーム 2 を、水平方向に貫通したボルト 3 1 の両端部に第一車軸受け片 2 1、2 1 の貫通孔 2 4 b が位置するように、基部フレーム 2 に第一車軸受け片 2 1、2 1 が取り付けられる。この際、斜辺に相当する辺部 2 3 c は、略水平に配置される (図 2、図 7 (c))。

ここで、ボルト 3 1 の軸に対して、貫通孔 2 4 a、2 4 b の径は大きく形成され、貫通孔 2 4 a、2 4 b 内でボルト 3 1 が移動できるように形成され (図 7 (c))、フレーム 1 (基部フレーム 2、操作フレーム 1 0) が傾斜移動した場合であっても、第一車軸 2 8 が水平を保つように形成されている。なお、ここで、同じような作用させるために、ボルト 3 1、3 1 を緩く基部フレーム 2 に取り付けることもできる (図示していない)。

20

辺部 2 3 b と辺部 2 3 c とが重なった位置の貫通孔 2 4 に第一車軸 2 8 を配置する。第一車軸 2 8 の外周側で、第一車軸支持片 2 1 と第一車軸支持片 2 1 の間に、筒状 (中心軸に孔が空いた円柱状) の弾性軸受け 2 6 を取り付けられている。また、第一車軸 2 8 の外周側で、第一車軸支持片 2 1、2 1 の外側にも、筒状の弾性軸受け 2 7 をそれぞれ取り付ける。弾性軸受け 2 7 の外側で、第一車軸 2 8 にワッシャー 2 9 を取り付け、ワッシャー 2 9、2 9 で、弾性軸受け 2 7、第一車軸受け片 2 1、弾性軸受け 2 6、第一車軸受け片 2 1、弾性軸受け 2 7 を挟んだ状態とする。

30

ここで、弾性軸受け 2 6、2 7 は略同一断面形状で、軸受けとしてある程度の硬さや強度を有し、かつフレームの傾斜を吸収できるある程度の柔らかさと反発性を合わせもつ材質が好ましく、例えば、エステル系ポリウレタン製を採用するが、同様の性質を有する他の材料を採用することもできる。また、弾性軸受け 2 6 は弾性軸受け 2 7 より、軸方向の長さを長く形成する。

また、第一車軸 2 8 で、両ワッシャー 2 9、2 9 の外側に、幅 L 1、外径 D 1 の前輪 3 0、3 0 を取り付け (図 4)。また、ワッシャー 2 9 は、前輪 3 0 をその位置に保持するナットにより、その位置で第一車軸 2 8 の軸方向で位置を保つように取り付けられている。

また、第一車軸受け 2 1、2 1 の貫通孔 2 4 の内径は、第一車軸 2 8 が回転できるように第一車軸 2 8 の外径より大きく形成されている。なお、貫通孔 2 4 の内径は、第一車軸受け 2 1 に対して第一車軸 3 8 が、さらに軸をずらして大きく斜めに移動できるように、第一車軸 2 8 の外径より十分大きく形成することもできる (図示していない)。

40

また、弾性軸受け 2 6、2 7 の内径は、第一車軸 2 8 の外径よりやや大きく形成され (貫通孔 2 4 の内径より小さい)、第一車軸受け 2 1 に対して第一車軸 2 8 が、軸をずらして斜めに移動できるように取り付けられる。

【 0 0 2 4 】

(4) 前記において、第一車軸受け片 2 1 と弾性軸受け 2 6、2 7 とは、ワッシャー 2 9 により程度押圧された状態で取り付けられているが、さらに第一車軸受け片 2 1、2 1 と弾性軸受け 2 6、2 7 との当接面を接着などの方法で固定することもできる。

50

また、前記において、第一車軸受け片 2 1 と基部フレーム 2 との取り付けは通常は動かないよう固定するが、ボルトナットを緩めに取り付けて、基部フレーム 2 に対して第一車軸受け片 2 1 が若干動くように設定することもできる。この場合には、基部フレーム 2 がより大きく傾斜した場合であっても、より確実に 2 つの前輪 3 0、3 0 が接地して、前輪 3 0、3 0 の一方が浮き上がらないようにすることができる。

【0025】

(5) 前輪の車軸 2 8 は、基部フレーム 2 の前端 2 a よりも前側に位置した方が(図 6 (b)、図 2)、走行が安定するので、第一車軸受け片 2 1 を含む第一車軸支持具 2 0 が必要であるが、基部フレーム 2 に取り付けでき、かつ前輪 3 0 の車軸 2 8 を軸止できれば、第一車軸支持具 2 0 の構造を他の構造とすることもできる(図示していない)。

10

また、操作フレーム 1 0 が傾動して(図 3 (a) (b))、基部フレーム 2 がより大きく傾斜した場合であっても、確実に 2 つの前輪 3 0、3 0 が接地して、前輪 3 0 の一方が浮き上がらないようにすることができる、第一車軸受け片 2 1、2 1 を省略して、基部フレーム 2 に直接に前輪 3 0 の車軸 2 8 を固定することもできる(図示していない)。

【0026】

3. 後輪 5 0 及びストッパー 5 8

【0027】

(1) 第二車軸支持具 4 0 は、略水平の平板状の基板 4 1 の両側と基板 4 1 の後方に、略垂直方向の第二軸受け片 4 5、4 5 を連設して、かつ基板 4 1 の前側に前方覆い部材 4 8 を連設して、一体に形成される(図 8)。基板 4 1 に、前後方向に並べた前貫通孔 4 2、後貫通孔 4 3 を形成されている。また、第二軸受け片 4 5、4 5 の後端部に、後輪の車軸 5 1 を挿通できる軸貫通孔 4 6 がそれぞれ形成されている。

20

また、基板 4 1 は、前縁 4 1 a が幅狭で後縁 4 1 b が幅広の台形状で、後縁 4 1 b の幅の間隔を保って、第二軸受け片 4 5、4 5 が平行に後側に向けて続いている。第二軸受け片 4 5、4 5 はほぼ同じ高さで形成されている。また、基板 4 1 の前縁 4 1 a の幅、第二軸受け片 4 5 の前側の高さで、前方覆い部材 4 8 が連設され、前方覆い部材 4 8 は前方に向けて徐々に幅及び高さを窄めて、先端部 4 8 a は球面状に形成される(図 8)。

【0028】

(2) 後輪 5 0 は、径 D_2 ($< D_1$)、幅 L_2 ($>$ 前輪 3 0 の幅 L_1) の接地面を有する幅広に形成する。後輪 5 0 の第二車軸 5 1 を第二軸受け片 4 5、4 5 の軸貫通孔 4 6、4 6 に軸止めし、後輪 5 0 の上端 5 0 a は、基板 4 1 の上面 4 1 c より十分に上方に突出している(図 6 (b))。

30

【0029】

(3) 第二車軸受け 4 5 の基板 4 1 の下面側から、ボルト(縦軸) 5 3 を前貫通孔 4 2 に、ボルト(縦軸) 5 4 を後貫通孔 4 3 にそれぞれ挿入して、各ボルト 5 3、5 4 を基板 4 1 の上面 4 1 a より上方に突出させて、各ボルト 5 3、5 4 の先端を基部フレーム 2 の下面側に固定する。この際、水平方向で、後輪 5 0 の後端 5 0 b が、基部フレーム 2 の後端付近に位置するように配置される。各ボルト 5 3、5 4 は、基部フレーム 2 の水平部 3 または水平部 3 と中間部 4 の境界付近(水平部 3 から徐々に下方に屈曲が始まるやや傾斜した付近。または、補強材 1 8 の下端部 1 8 b 付近)に固定される。

40

各ボルト 5 3、5 4 の軸は略平行に配置され、前側のボルト 5 3 より後側のボルト 5 4 が長く形成され、第二車軸支持具 4 0 (基板 4 1、第二車軸受け片 4 5) は、後側に向けて下がり勾配で配置される。また、基板 4 1 の上面 4 1 a と基部フレーム 2 の間で、前後ボルト 5 3、5 4 にスプリング 5 5、5 6 をそれぞれ嵌装する。スプリング 5 5、5 6 も、前側のボルト 5 3 のスプリング 5 5 を短く、後側のボルト 5 4 側のスプリング 5 6 を長く形成し、スプリング 5 5、5 6 は常時は反発する方向に付勢してある(図 6 (a) (b))。

【0030】

(4) 基部フレーム 3 の水平部 3 で後端部側の全周を、ゴム材などの表面にある程度の摩擦があり、かつクッション性のある筒状材料で被覆して、ストッパー 5 8 とする。スト

50

ッパー５８は、水平方向（前後方向）で長さＬ４、外径Ｌ３で、外表面に格子状の凹凸模様を形成する（図６）。ストッパー５８の長さＬ４は、後輪５０の径Ｄ２と同程度または径Ｄ２よりも長くとして、かつ後輪５０の車軸５１が前後方向（水平方向）でストッパー５８の中間付近に位置するように、形成する。また、ストッパー５８の下面と後輪５０の上端５０ａとの間に間隙５７が形成されている（図６）。

また、後輪５０の幅Ｌ２は、ストッパー５８の径Ｌ３（後輪５０の幅方向の長さ）は、Ｌ３より十分大きく形成して、ストッパー５８が確実に後輪５０に当接できるように形成されている。

また、基部フレーム２の後端にリアランプ５９を取り付ける。リアランプ５９は、スイッチ兼用で押すと「消灯状態、点滅状態、点灯状態」を切り替えることができ、点灯状態及び点滅状態で、例えば赤色に発光する。

【００３１】

４．歩行支援装置６０

【００３２】

以上のようにして、この発明の歩行支援装置６０を構成する（図１～図４）。

【００３３】

５．歩行支援装置６０の使用

【００３４】

（１） 前記のように、使用者は、基部フレーム２の垂直部７に、操作フレーム１０の連結部１１を嵌装して、使用者の身体に合わせた最適な位置の調整透孔１４に、係止突部８を挿入して、保持具１５を回して締めて、基部フレーム２と操作フレーム１０とを固定して、歩行支援装置６０を組み立てる（図１、図２）。

【００３５】

（２） 使用者は、把持部リップ１３を握り、車輪３０、５０を地面６２に接地して、身体の前側に歩行支援装置６０を置き、歩行支援装置６０を走行させながら、歩行を進める。この際、使用者の腕が揺れて、操作フレーム１０（基部フレーム２）が進行方向で左右に揺れた場合であっても（図３（ａ）、鎖線図示１０、１０）、第一車軸支持具２０が揺れを吸収して、車軸２８は略水平を保ち、前輪３０、３０及び後輪５０が接地状態を保ち、安全に走行できる。また、使用者の腕が揺れて、操作フレーム１０（基部フレーム２）が進行方向で後ろに揺れた場合であっても（図３（ｂ）鎖線図示１０）、スプリング５５、５６により吸収して、車軸２８は略水平を保ち、前輪３０、３０及び後輪５０が接地状態を保ち、かつストッパー５８が作動するおそれもなく、安全に走行できる。なお、この歩行支援装置６０は、道路などの室外での使用、あるいは居住空間などの室内での使用、いずれでも可能である。

【００３６】

（３） また、この際、リアランプ５９を点灯または点滅させれば、使用者の後側に注意を促し、反射板１７により前側から近づく車両（自動車や自転車）や他の歩行者に注意を促すので、使用者の安全が確保される。

【００３７】

（４） また、使用者が歩行支援装置６０の走行を止めたい場合には、把持グリップ１３を下方に押すように力を加えれば、スプリング５５、５６に抗して、基部フレームの後側が下降して、間隙５７を無くして、ストッパー５８が後輪５０の上端５０ａを押さえつけて、後輪５０の回転を止めて、歩行支援装置６０を安全に停止させることができる（図９）。

また、使用者が、把持グリップ１３を下方に押すように力を解除すれば、スプリング５５、５６により、後輪５０の回転が確保される。

【００３８】

６．歩行支援具６０の他の実施形態

【００３９】

（１） 前記実施形態で、基部フレーム３で後端部側の全周をゴム材などの表面にある程

10

20

30

40

50

度の摩擦があり、かつクッション性のある筒状材料を被覆してストッパー 58 としたが、後輪 50 に押圧して、後輪の回転を止めることができれば、材料、形状は任意である。

この場合、例えば、ステンレス材などの金属板を、基部フレーム 3 (後端側) の外形に応じた内径を有する部分筒状の屈曲板からストッパー 58 a を形成することもできる (図 10 (b))。この場合、ストッパー 58 a を基部フレーム 3 の後端部側下面に固定して、後輪 50 の上側を押圧できるように取り付け (図 10 (a))。また、ストッパー 58 a は、取付状態 (図 10 (a)) で上下反転した状態で、斜視図を示してある (図 10 (b))。また、このように構成すれば、簡易な形状となり、また交換も容易となる。

【0040】

(2) また、前記実施形態において、立ち上がり部 6 の下端付近に、反射板 17 を設けたが、反射面が前側に向いていれば、設置位置は任意である (図示していない)。

10

また、反射円を前側に向けた反射板 17 に代えて、あるいは、反射面を前側に向けた反射板 17 と共に反射面を後側に向けた反射板 17 a を取り付けることもできる (図 10 (a))。この場合、基部フレーム 3 の後端部側で、ストッパー 58 a に隣接した前側に、基部フレーム 3 の後端部側より上方に反射板が位置するように設ける (図 10 (a))。また反射面を後側に向けた反射板 17 a を取り付けした場合、リアランプ 59 は省略することもできる (図示していない)。

【符号の説明】

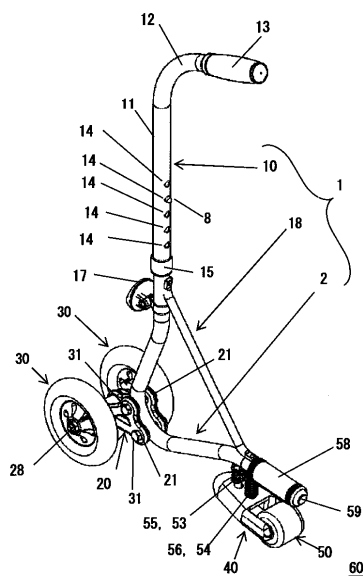
【0041】

1	フレーム	20
2	フレームの基部フレーム	
3	水平部 (基部フレーム)	
4	中間部 (基部フレーム)	
5	屈曲部 (基部フレーム)	
6	立ち上がり部 (基部フレーム)	
7	垂直部 (基部フレーム)	
8	係止突部 (基部フレーム)	
10	フレームの操作フレーム	
11	連結部 (操作フレーム)	
12	操作部 (操作フレーム)	30
13	把持グリップ (操作フレーム)	
14	調整透孔 (操作フレーム)	
15	保持筒 (操作フレーム)	
17、17 a	反射板	
18	補強材 (フレーム)	
20	第一車軸支持具	
21	第一車軸支持具の第一車軸受け片	
22、22 a、22 b	角部 (第一車軸受け片)	
23 a、23 b、23 c	辺部 (第一車軸受け片)	
24、24 a、24 b	貫通孔 (第一車軸受け片)	40
25	残余開口 (第一車軸受け片)	
26、27	第一車軸支持具の弾性軸受け	
28	第一車軸	
29	第一車軸支持具のワッシャー	
30	前輪	
31	ボルト	
40	第二車軸支持具	
41	第二車軸支持具の基板	
42	前貫通孔 (基板)	
43	後貫通孔 (基板)	50

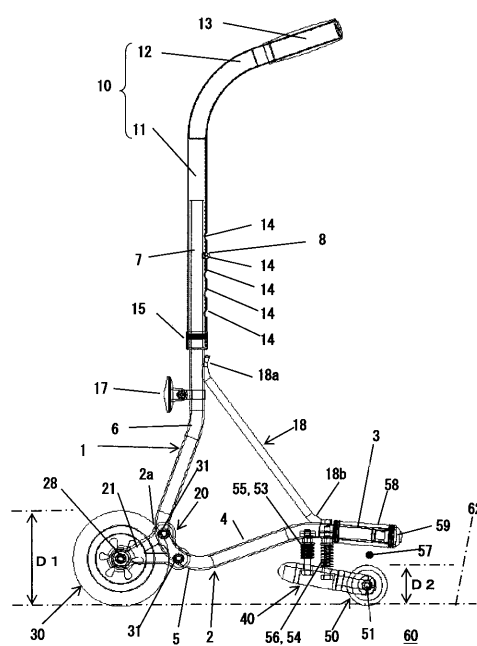
- 4 5 第二車軸支持具の第二軸受け片
- 4 6 軸貫通孔（第二軸受け片）
- 4 8 第二車軸支持具の前方覆い材
- 5 0 後輪
- 5 0 a 後輪の上端
- 5 0 b 後輪の後端
- 5 1 第二車軸
- 5 3、5 4 ボルト
- 5 5、5 6 スプリング
- 5 8、5 8 a ストッパー
- 5 9 リアランプ
- 6 0 歩行支援装置
- 6 2 地面

10

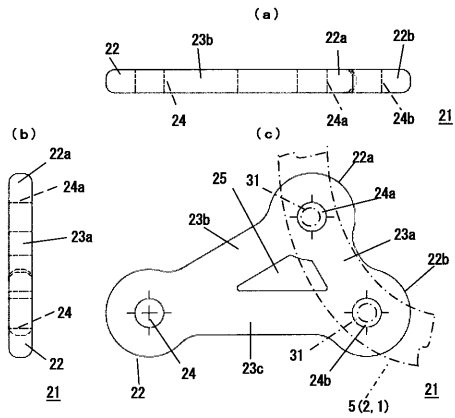
【図 1】



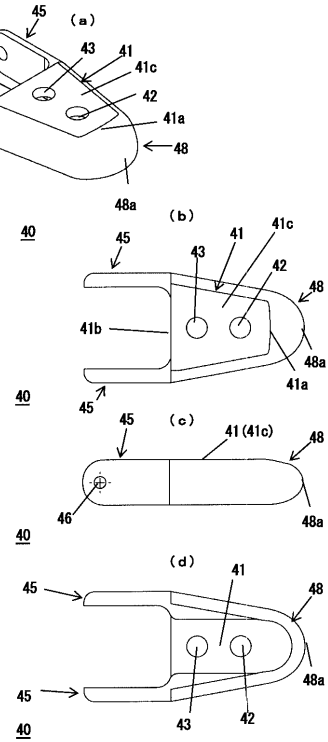
【図 2】



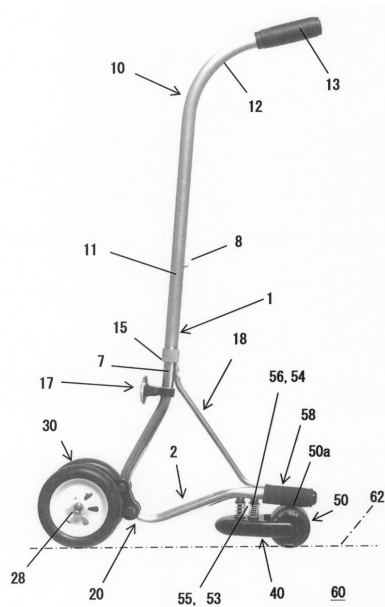
【図 7】



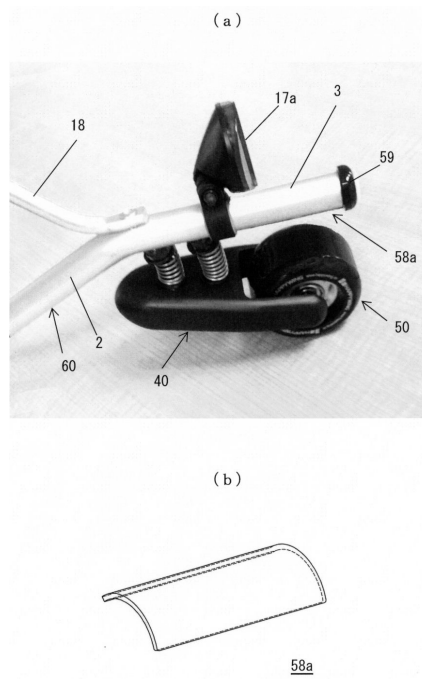
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (72)発明者 橋本 明秀
東京都荒川区西尾久7-58-5 旭工業株式会社 東京本社内
- (72)発明者 藤舘 昇
岩手県花巻市二枚橋5-348 旭工業株式会社 岩手花巻工場内
- (72)発明者 吉田 雅啓
岩手県花巻市二枚橋5-348 旭工業株式会社 岩手花巻工場内

審査官 胡谷 佳津志

- (56)参考文献 特開2011-235051(JP, A)
特開2014-226412(JP, A)
特開2010-246649(JP, A)
米国特許第04261561(US, A)
特開平11-332928(JP, A)
特開昭55-021964(JP, A)
実公昭46-025604(JP, Y1)
米国特許出願公開第2009/0045021(US, A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|---------|---------|
| A 61 H | 3 / 0 4 |
| A 4 5 B | 1 / 0 2 |