

(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2019-163036

(P2019-163036A)

(43) 公開日 令和1年9月26日(2019.9.26)

| | | |
|--------------------------------|---------------|-------------|
| (51) Int.Cl. | F 1 | テーマコード (参考) |
| B 6 2 K 5/027 (2013.01) | B 6 2 K 5/027 | 3 D 0 1 1 |
| B 6 2 K 21/18 (2006.01) | B 6 2 K 21/18 | 3 D 0 1 3 |

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 30 頁)

| | | | |
|--------------------|-------------------------------------|----------|------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2019-96541 (P2019-96541) | (71) 出願人 | 519090882 モビウス デザイン リミテッド |
| (22) 出願日 | 令和1年5月23日 (2019.5.23) | | イスラエル国 3088900 カイザリ |
| (62) 分割の表示 | 特願2019-515431 (P2019-515431) の分割 | | ア、インダストリアル パーク (サウス) |
| 原出願日 | 平成29年9月17日 (2017.9.17) | |)、アロン ハタボール ストリート 1 |
| (31) 優先権主張番号 | 62/394,773 | (74) 代理人 | 110000855 特許業務法人浅村特許事務所 |
| (32) 優先日 | 平成28年9月15日 (2016.9.15) | (72) 発明者 | コーエン、シャイ |
| (33) 優先権主張国・地域又は機関 | 米国 (US) | | イスラエル国、ラマト ハシャロン、ハブ |
| | | (72) 発明者 | ラシム ストリート 2 |
| | | | ニール、アミット |
| | | | イスラエル国、パルデ ハナ、アマル ス |
| | | | トリート 5 |

最終頁に続く

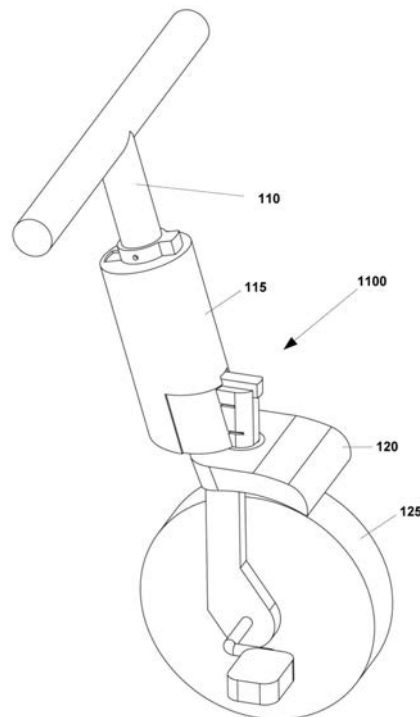
(54) 【発明の名称】 ロボット式三輪車

(57) 【要約】

【課題】スイベル状態およびステアリング状態において動作可能な三輪車を提供する。

【解決手段】三輪車は、三輪車フレームと、三輪車フレームに回転可能に接続された2つの後輪と、前輪と、ハンドルバーと、ホイールフォークの一端において前輪に回転可能に接続され、ホイールフォークの第2の端部においてスイベル機構を介してハンドルバーに接続されているホイールフォークとを備え、スイベル機構は、三輪車フレームに向かって押し下げられ、結果、ハンドルバーをホイールフォークに結合し、三輪車の搭乗者がステアリングすることを可能にし、三輪車フレームから外方に押し下げられ、結果、ハンドルバーをホイールフォークから取り外し、前輪がスイベル回転することを可能にするように構成されている押しボタンを備え、前輪スイベル回転軸はハンドルバー回転軸とは異なる。

【選択図】 図 1 9



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

スイベル状態およびステアリング状態において動作可能な三輪車であって、
三輪車フレームと、
前記三輪車フレームに回転可能に接続された 2 つの後輪と、
前輪と、
ハンドルバーと、
ホイールフォークであり、前記ホイールフォークの一端において前記前輪に回転可能に
接続され、前記ホイールフォークの第 2 の端部においてスイベル機構を介して前記ハンド
ルバーに接続されている、ホイールフォークと
を備え、前記スイベル機構は、
前記三輪車フレームに向かって押し下げられ、結果、前記ハンドルバーを前記ホイール
フォークに結合し、前記三輪車の搭乗者がステアリングすることを可能にし、
前記三輪車フレームから外方に押し下げられ、結果、前記ハンドルバーを前記ホイール
フォークから取り外し、前記前輪がスイベル回転することを可能にするように構成されて
いる押しボタンを備え、
前記前輪スイベル回転軸は前記ハンドルバー回転軸とは異なる、三輪車。

10

【請求項 2】

前記前輪スイベル回転軸は、地面に対して実質的に垂直である、請求項 1 に記載の三輪
車。

20

【請求項 3】

スイベル状態およびステアリング状態を選択する方法であって、
請求項 1 に記載の三輪車を提供することと、
前記押しボタンを前記三輪車フレームに向かって押し下げることであり、結果、ステア
リング状態を選択する、押し下げることで、
前記押しボタンを前記三輪車フレームから外方に押し下げることであり、結果、スイベ
ル状態を選択する、外方に押し下げることで
を含む、方法。

【請求項 4】

スイベル状態およびステアリング状態において動作可能な三輪車であって、
三輪車フレームと、
前記三輪車フレームに回転可能に接続された 2 つの後輪と、
前輪と、
ハンドルバーと、
ホイールフォークであり、前記ホイールフォークの一端において前記前輪に回転可能に
接続され、前記ホイールフォークの第 2 の端部においてスイベル機構を介して前記ハンド
ルバーに接続されている、ホイールフォークと
を備え、前記スイベル機構は、
押し下げられ、結果、前記ハンドルバーを前記ホイールフォークに結合し、前記三輪車
の搭乗者がステアリングすることを可能にし、
引き上げられ、結果、前記ハンドルバーを前記ホイールフォークから取り外し、前記前
輪がスイベル回転することを可能にするように構成されている押しボタンを備え、
前記前輪スイベル回転軸は前記ハンドルバー回転軸とは異なる、三輪車。

30

40

【請求項 5】

前記前輪スイベル回転軸は、地面に対して実質的に垂直である、請求項 4 に記載の三輪
車。

【請求項 6】

スイベル状態およびステアリング状態を選択する方法であって、
請求項 4 に記載の三輪車を提供することと、
前記押しボタンを押し下げることであり、結果、ステアリング状態を設定する、押し下

50

げることと、

前記押しボタンを引き上げることであり、結果、スイベル状態を設定する、引き上げる
ことと

を含む、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般に三輪車に関し、特に折り畳み式三輪車に関する。

【0002】

関連出願の相互参照

本特許出願は、2016年9月15日に提出された米国仮特許出願第62/394,773号の優先権を主張し、これに関連しており、この米国仮特許出願はその全体が参照により本明細書に組み込まれる。

【背景技術】

【0003】

折り畳み式三輪車は市場でよく知られている製品である。それにもかかわらず、折り畳まれている間に比較的小さい全体寸法を有する三輪車を作成する試みは失敗している。

【0004】

中国特許出願第201510959940号は、以下のように開示している。「折り畳み式乳母車は、キャリッジ本体を備える。ひっくり返すことができる第1の後部椅子が、
旋回モードにおいてキャリッジ本体に接続される。折り畳み式乳母車は、ひっくり返す
ことができるキャリッジハンドルをさらに備え、キャリッジハンドルは、キャリッジハンド
ル本体と、キャリッジハンドル本体の下方に配置されたケーシングパイプとを備える。フ
レームパイプが、前輪フレームの上部に配置され、旋回モードにおいてケーシングパイプ
と接続されている。フレームパイプには固定シャフトが設けられており、ケーシング部品
の自由端は固定シャフトに当接している。折り畳み式キャリッジハンドル、折り畳み式後
輪装置、および第1の後部椅子の旋回接続モードによって、乳母車を折り畳み、大きく引
き込むことができ、サイズが縮小し、輸送および運搬が容易になる。」

【0005】

中国特許出願第201610035426号は、以下のように開示している。「子ども
用の折り畳み式三輪車およびその折り畳み式三輪車の折り畳み式方法。子ども用の折り畳
み式三輪車は、フレームと、フレームの前方に配置されたハンドルバーとを備え、フレ
ームは、ハンドルバーにスリーブ状に配置されたヘッドチューブと、ヘッドチューブに回転
可能に接続された上側接続ロッドアセンブリと、ヘッドチューブに回転可能に接続された
下側接続ロッドアセンブリと、上側接続ロッドアセンブリおよび下側接続ロッドアセンブ
リの後方に接続されているプッシュロッドアセンブリと、上側接続ロッドアセンブリと下
側接続ロッドアセンブリとの間に回転可能に接続されており、プッシュロッドアセンブリ
の前方に配置されている支持ロッドとを備え、上側接続ロッドアセンブリ、ヘッドチュー
ブ、下側接続ロッドアセンブリ、および支持ロッドは四節リンク機構を形成し、プッシュ
ロッドアセンブリは、上側接続ロッドアセンブリと回転可能に接続され、ロック装置を介
して下側接続ロッドアセンブリと固定的に接続されるか、またはそれから分離されており
、折り畳みの間、最初にロック装置がロック解除され、その後、プッシュロッドアセンブ
リが下側接続ロッドアセンブリから分離するために上方に持ち上げられて前方にひっくり
返され、それによりプッシュロッドアセンブリ、ハンドルバー、上側接続ロッドアセンブ
リおよび下側接続ロッドアセンブリが上から下に順番に積み重ねられ、折り畳み後にサイ
ズが小さくなる。」

【0006】

中国特許出願第201420370599号は、以下のように開示している。「自転車
本体を備えることを特徴とする折り畳み型子ども用自転車。自転車本体は、ハンドルバー
、フレーム、およびサドルから構成されている。フレームは、折り畳み機構、前輪および

10

20

30

40

50

後輪を備え、前輪および後輪はフレームの前部および後部に接続されている。折り畳み機構は、前部フレーム、ロック部、上側支持部および後部フレームを含む。前部フレームの一端は自転車本体の前方に接続されており、それによって、自転車本体のハンドルバー、前輪および後部は一体に接続することができる。前部フレームのロック端部は、ロック部を介して上側支持部のロック端部および後部フレームのロック端部に可動に接続されている。後部フレームの他端は後輪に接続されている。上側支持部の他端はフレームに接続されている。折り畳み型子ども用自転車は構造が単純で使いやすく、様々な状況に広く適用することができる。」

【 0 0 0 7 】

特願 2 0 0 4 - 3 0 3 2 9 9 号は、「展開使用状態での強度および剛性に優れ、容易に折り畳み不使用状態にし得る三輪車」を開示している。「車体フレームが、前部フレームと後部フレームとを有し、前部フレームの後端部と後部フレームの前端部が1つの枢結軸にて展開使用状態と山型折り畳み不使用状態に切換え自在に枢結される。また、前部フレームに座部を枢着する。また、座部を後部フレームと係合させて展開使用状態に保持するためのロック機構を備える。また、後部フレームの前端部は、前部フレームに、枢結軸を越えて前方へ延伸して、前部フレームの後端部の上面に展開使用状態で当接する展開保持用当接部を有する。」

10

【 0 0 0 8 】

米国特許出願第 1 4 / 0 5 3 , 8 0 4 号は、以下のように開示している。「使用方向と輸送または格納方向との間で移行する折り畳み式三輪車。三輪車は、フレームの第 1 の端部および第 2 の端部を含むフレームと、フレームの第 1 の端部に隣接して回転可能に接続されたフォークと、フォークに回転可能に接続された前輪と、フォークのステアリングを可能にするためにフォークに接続されたハンドルバーアセンブリとを有する。三輪車はまた、使用位置においてフレームの第 2 の端部に隣接する第 1 の後輪および第 2 の後輪を有する。後輪は、使用位置においてフレームの長手方向軸から第 1 の距離に配置される。第 1 の車輪および第 2 の車輪は、フレームの第 1 の端部に隣接しかつ格納位置においてフレームの長手方向軸から第 2 の距離にある格納位置に移行することができ、フレームからの第 1 の距離は、フレームからの第 2 の距離よりも大きい。三輪車はまた、第 1 の旋回位置においてフレームの第 2 の端部に旋回可能に結合された折り畳みアセンブリを有してもよい。したがって、第 1 の後輪および第 2 の後輪を折り畳みアセンブリに接続して、第 1 の後輪および第 2 の後輪を折り畳みアセンブリと共に格納位置に同時に移行させることができる。」

20

30

【 0 0 0 9 】

特願 2 0 1 2 - 2 3 8 3 7 7 号は、以下のように開示している。「折り畳み三輪車は、メインフレーム、前部フレーム、後部フレームからなる車体が四辺リンクによって折り畳み可能と成し、メインフレームの前端を前部フレームの連結筒部に連結する車体幅方向に 2 分割された第 1 の折り畳み軸付近に位置するジョイント部で屈曲可能と成してメインフレーム内に通される連結ロッドによって手押し棒と操作ハンドルを連動可能としてなる。三輪車は、車体幅方向の第 2 の折り畳み軸を中心にして後部フレームと一体に回動するロック板に係脱自在に係合して車体の折り畳み状態と展開状態をロックするロックレバーの引上げ操作端側から手押し棒に沿わせて上方に延設させたロック解除操作部材を備える。」

40

【 0 0 1 0 】

米国特許出願第 1 0 / 6 5 8 , 6 2 0 号は、以下のように開示している。「折り畳み式三輪車は、中央フレームと、前輪が回転可能に取り付けられた前部フレームと、2つの後輪が回転可能に取り付けられた後部フレームと、前部フレームと一体化された第 1 のバー、中央フレームと一体化された第 2 のバー、後部フレームと一体化された第 3 のバー、および第 4 のバーを含む四節リンクとを含む。第 4 のバーは板状であり、他のバーを覆い、同時に、リンクは展開位置と折り畳み位置との間で動作する。リンクを展開位置または折り畳み位置のいずれかにロックするロック装置が提供され、これは、ピンと、ピンを受ける 2 つの凹部と、ピンを凹部に押し込む引っ張りばねとを含む。半円形ガイドが 2 つの位

50

置の間でピンを案内し、また第3のバーを覆う。」

【0011】

米国特許出願第10/877,251号は、以下のように開示している。「立位において搭乗者を輸送するためのバッテリー駆動自動車は、搭乗者の体重を選択的に分配することによって、または代替的にステアリングコンソールを回転させることによってステアリングすることができる。貨物ラックを取り付けることによって、バッテリー駆動自動車を貨物輸送用の手押し車に変形させることができる。手押し車モードでは、バッテリー駆動自動車は、電力供給され、車両が後退するか、または手で押されて車両が中立状態にあるかのいずれかであり得る。」

【0012】

国際出願FI2002/001013号は、以下のように開示している。「輸送手段を走行位置から格納位置へ、またはその逆に折り畳むための装置および方法。折り畳みは、電気モータを使用するかまたは手動で行うのが好ましく、前部フレーム、後部フレームおよび可逆ロッドの相互運動は、好ましくは、歯付きベルトプーリおよび可逆ロッドを使用して同期される。同期のために、輸送手段の重心は安定しており、折り畳み操作全体の間には車輪によって画定される領域内に留まり、それによって、折り畳みは完全に外部からの一切の支持なしに行われる。」

【0013】

国際出願SE2003/000692号は、以下のように開示している。「折り畳み位置ではショッピングカートとして使用され、展開位置では個人輸送および手荷物輸送に使用される装置。装置は、様々な負荷表面および負荷容積と適合することができる荷台を備えている。補助駆動装置がなければ、装置は展開位置において使用されます。プラットフォーム内の制御装置がジョイント内のロックを解除し、それによって車両は、折り畳み位置と展開位置との間の中間にあるレバーの形で、スクータとして休止位置aを採用する。2つの使用形態間の変換は、単一の操作として行われる。この車両は、市内中心部での短距離の個人輸送および商品輸送の移動に使用される。折り畳まれると、家に格納することができ、電車/バスに乗せて、または自動車の手荷物室に入れて輸送することができる。」

【0014】

本発明は、上記の特許出願および従来技術のいくつかの限定および他の欠点を克服し、これまで利用できなかった新規特徴を提供しようとするものである。本発明の特徴および利点の十分な説明は、添付の図面を参照しながら進行する以下の詳細な説明に委ねられる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0015】

【特許文献1】中国特許出願第201510959940号

【特許文献2】中国特許出願第201610035426号

【特許文献3】中国特許出願第201420370599号

【特許文献4】特願2004-303299号

【特許文献5】米国特許出願第14/053,804号

【特許文献6】特願2012-238377号

【特許文献7】米国特許出願第10/658,620号

【特許文献8】米国特許出願第10/877,251号

【特許文献9】国際出願FI2002/001013号

【特許文献10】国際出願SE2003/000692号

【発明の概要】

【0016】

本発明の一態様によれば、折り畳み三輪車であって、第1の後部フレームであり、当該第1の後部フレームの第1の端部において第1の底部フレームの第1の端部と回転可能に接続されている、第1の後部フレームと、第2の後部フレームであり、当該第2の後部フ

10

20

30

40

50

レームの第1の端部において第2の底部フレームの第1の端部と回転可能に接続されている、第2の後部フレームと、ここで、第1の後部フレームは、当該第1の後部フレームの第2の端部において第1の後輪と回転可能に接続されており、第2の後部フレームは、当該第2の後部フレームの第2の端部において第2の後輪と回転可能に接続されており、第1の底部フレームおよび第2の底部フレームは、当該フレームの第2の端部において前部フレームの第1の端部と回転可能に接続されており、座席フレームであり、当該座席フレームの前端部において前部フレームの第2の端部および前部ベアリング部材とのうちの一方と回転可能に接続されている、座席フレームと、前部フレームおよび前部ベアリング部材の一方を介してハンドルバーと接続されている前輪と、第1の支持フレームおよび第2の支持フレームであり、当該フレームの第1の端部においてそれぞれ第1の後部フレームおよび第2の後部フレームと接続されており、展開位置において三輪車を安定させるように構成されている、第1の支持フレームおよび第2の支持フレームと、三輪車を展開位置にロックするように構成されているロック機構とを備え、三輪車は、前輪が第1の後輪と第2の後輪との間に位置決めされる位置に折り畳まれるように構成されている、折り畳み三輪車が提供される。

【0017】

折り畳み三輪車は、第1のアンカーおよび第2のアンカーをさらに備えることができ、第1のアンカーおよび第2のアンカーは、それぞれ第1の支持フレームおよび第2の支持フレームに対して固定されており、第1の後部フレーム、第1の支持フレーム、第1のアンカー、および第1の底部フレームは、当該フレームの第1の端部において互いに接続され、結果、第1の折り畳み機構を形成し、第2の後部フレーム、第2の支持フレーム、第2のアンカー、および第2の底部フレームは、当該フレームの第1の端部において互いに接続され、結果、第2の折り畳み機構を形成し、第1の支持フレームおよび第2の支持フレームは当該フレームの第2の端部においてロック機構と接続されており、第1の折り畳み機構および第2の折り畳み機構の各々は、ロック機構がロックフレームを座席フレームの後端部、および座席フレームと接続されている座席の一方に固定するとき当該ロック機構の底部フレームを当該ロック機構の後部フレームに対して固定位置に位置決めし、ロックフレームが座席フレームの後端部または座席から取り外され、当該ロック機構のそれぞれのアンカーおよびロックフレームが地面に接触すると、当該ロック機構の底部フレームが動くことを可能にするように構成されている。

【0018】

折り畳み機構は、三輪車の全体寸法を最小にするために、第1の後輪および第2の後輪を互いに向けて折り畳むことを可能にするようにさらに構成され得る。

【0019】

折り畳み三輪車は、前輪とハンドルバーとの間に接続されたホイールフォークをさらに備えることができ、ホイールフォークは、前部フレームおよび前部ベアリング部材の一方を通じてハンドルバーと接続されている。

【0020】

折り畳み三輪車は、前輪と接続され、前輪を回転させるように構成された一对のペダルをさらに備えることができる。

【0021】

ハンドルバーは伸縮式であってもよい。

【0022】

折り畳み三輪車は、座席フレームと接続された2つの安全バーをさらに備えることができる。

【0023】

折り畳み三輪車は、座席フレームおよび座席のうちの一方に接続された少なくとも1つの伸縮バーをさらに備えることができる。

【0024】

折り畳み三輪車は、少なくとも1つの伸縮バーと接続されたハンドルをさらに備えるこ

10

20

30

40

50

とができる。

【0025】

折り畳み三輪車は、少なくとも1つの伸縮バーと接続されたキャノピーをさらに備えることができる。

【0026】

本発明の別の態様によれば、折り畳み三輪車を折り畳む方法であって、ロックフレームを座席フレームの後端部および座席の一方から取り外すことと、ロックフレームを地面まで下げることであり、結果、第1のアンカーおよび第2のアンカーが地面まで下がる、下げることであり、座席フレームを第1の後輪および第2の後輪に向かって引くことであり、結果、前輪が第1の後輪および第2の後輪の間に配置される、引くことと、座席フレームをハンドルバーに向かって押すことであり、結果、座席がハンドルバーに向かって折り畳まれる、押すこととを含む、方法が提供される。

10

【0027】

折り畳み三輪車は、座席フレームおよび座席の一方に回転可能に接続された2つのスライド部分と、第1の支持フレームおよび第2の支持フレームの第2の端部と接続されている親バーとをさらに備えることができ、ロック機構は、スライド部分に接続され、展開位置においてスライド部分を親バーに固定し、スライド部分を親バーから解放し、結果、スライド部分が親バーに沿ってスライドすることを可能にし、三輪車が、前輪が第1の後輪と第2の後輪との間に位置決めされる位置に折り畳まれることを可能にするようにさらに構成されている。

20

【0028】

折り畳み三輪車は、各々がそれぞれの後部フレームに対して固定されている2つの背もたれをさらに備えることができ、各背もたれは、それぞれの底部フレームの動きを制限するように意図されている。

【0029】

折り畳み三輪車は、前部フレームおよび座席フレームの動きを制限し、第1の底部フレームおよび第2の底部フレームと前部フレームとの間の角度、および、前部フレームと座席フレームとの間の角度を固定し、したがって、展開位置において安定した三輪車構造を形成するように構成された前部支持体をさらに備えることができる。

【0030】

本発明の他の態様によれば、折り畳み三輪車を折り畳む方法であって、ロック機構を解除することであり、結果、スライド部分を親バーから解放し、スライド部分が親バーに沿ってスライドすることを可能にする、解除することと、第1の底部フレームおよび第2の底部フレームと前部フレームとの間の角度が反転する点まで、スライド部分を親バーに沿って上向きにスライドさせることと、スライド部分を親バーに沿って下向きにスライドさせることとを含む、方法が提供される。

30

【0031】

本発明の別の態様によれば、スイベル状態およびステアリング状態において動作可能な三輪車であって、三輪車フレームと、三輪車フレームに回転可能に接続された2つの後輪と、前輪と、ハンドルバーと、ホイールフォークであり、当該ホイールフォークの一端において前輪に回転可能に接続され、当該ホイールフォークの第2の端部においてスイベル機構を介してハンドルバーに接続されている、ホイールフォークとを備え、スイベル機構は、三輪車フレームに向かって押し下げられ、結果、ハンドルバーをホイールフォークに結合し、三輪車の搭乗者がステアリングすることを可能にし、三輪車フレームから外方に押し下げられ、結果、ハンドルバーをホイールフォークから取り外し、前輪がスイベル回転することを可能にするように構成されている押しボタンを備え、前輪スイベル回転軸はハンドルバー回転軸とは異なる、三輪車が提供される。

40

【0032】

前輪スイベル回転軸は、地面に対して実質的に垂直であり得る。

【0033】

50

本発明の別の態様によれば、スイベル状態およびステアリング状態を選択する方法であって、押しボタンを三輪車フレームに向かって押し下げることであり、結果、ステアリング状態を選択する、押し下げることであり、押しボタンを三輪車フレームから外方に押し下げることであり、結果、スイベル状態を選択する、外方に押し下げることを含む、方法が提供される。

【0034】

本発明の別の態様によれば、スイベル状態およびステアリング状態において動作可能な三輪車であって、三輪車フレームと、三輪車フレームに回転可能に接続された2つの後輪と、前輪と、ハンドルバーと、ホイールフォークであり、当該ホイールフォークの一端において前輪に回転可能に接続され、当該ホイールフォークの第2の端部においてスイベル機構を介してハンドルバーに接続されている、ホイールフォークとを備え、スイベル機構は、押し下げられ、結果、ハンドルバーをホイールフォークに結合し、三輪車の搭乗者がステアリングすることを可能にし、引き上げられ、結果、ハンドルバーをホイールフォークから取り外し、前輪がスイベル回転することを可能にするように構成されている押しボタンを備え、前輪スイベル回転軸はハンドルバー回転軸とは異なる、三輪車が提供される。

10

【0035】

前輪スイベル回転軸は、地面に対して実質的に垂直であり得る。

【0036】

本発明の別の態様によれば、スイベル状態およびステアリング状態を選択する方法であって、押しボタンを押し下げることであり、結果、ステアリング状態を設定する、押し下げることであり、押しボタンを引き上げることであり、結果、スイベル状態を設定する、引き上げることを含む、方法が提供される。

20

【0037】

本発明をよりよく理解するために、また本発明をどのように実施することができるかを示すために、ここで純粹に例として添付図面を参照する。

【0038】

ここで詳細に図面を特に参照するにあたって、示された詳細は単なる例示であり、本発明の好ましい実施形態の例示的な説明のみを目的とし、本発明の原理および概念的態様の最も有用で容易に理解される説明であると考えられるものを提供するために提示される。この点に関して、本発明の基本的な理解のために必要とされるよりも詳細に本発明の構造的詳細を示すことは試みられておらず、図面と共に取り上げられる説明は、本発明のいくつかの形態を実際に具現化することができる方法を、当業者に明らかにする。

30

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図1】本発明の実施形態による「鎖状」折り畳み式三輪車の側面図である。

【図1A】図1の分解側面図である。

【図1B】「鎖状」折り畳み式三輪車が閉位置にあるときの図1の三輪車の正面斜視図である。

【図1C】「鎖状」折り畳み式三輪車が閉位置にあるときの図1の折り畳み機構の正面拡大図である。

40

【図1D】「鎖状」折り畳み式三輪車が閉位置にあるときの図1の折り畳み機構の正面拡大内面図である。

【図2】折り畳み工程の第1の段階を示す三輪車の側面図である。

【図2A】折り畳み工程の第1の段階中の折り畳み機構の正面拡大内面図である。

【図3】折り畳み工程の第2の段階を示す三輪車の側面図である。

【図3A】折り畳み工程の第2の段階中の折り畳み機構の正面拡大内面図である。

【図3B】折り畳み工程の第2の段階における折り畳み機構の異なる角度からの別の正面拡大内面図である

【図4】折り畳み工程の第3の段階を示す三輪車の側面図である。

50

- 【図 5】折り畳み工程の第 4 の段階を示す三輪車の側面図である。
- 【図 6】折り畳み工程の第 4 の段階の終わりにおける三輪車の位置を示す、三輪車の側面図である。
- 【図 7】折り畳み工程の第 5 の段階を示す三輪車の側面図である。
- 【図 8】折り畳み工程の終わりにおける三輪車の正面斜視図である。
- 【図 9】「鎖状」折り畳み式三輪車が閉位置にあるときの後部フレームの前端部の正面拡大内面図である。
- 【図 10】折り畳み工程の第 2 の段階中の後部フレームの前端部の正面拡大内面図である。
- 【図 11】本発明の実施形態による折り畳み式三輪車の側面図である。 10
- 【図 11 A】図 11 の三輪車の分解側面図である。
- 【図 11 B】展開位置にある図 11 の三輪車の後方斜視図である。
- 【図 12】折り畳み工程の始まりを示す図 11 の三輪車の側面図である。
- 【図 13】折り畳み工程の続きを示す図 11 の三輪車の側面図である。
- 【図 14】折り畳み工程の続きを示す図 11 の三輪車の側面図である。
- 【図 15】折り畳み工程の続きを示す図 11 の三輪車の側面図である。
- 【図 16】折り畳み工程の続きを示す図 11 の三輪車の側面図である。
- 【図 17】折り畳み工程の続きを示す図 11 の三輪車の側面図である。
- 【図 18】本発明の実施形態による折り畳み工程の終わりにおける図 11 の三輪車の正面斜視図である。 20
- 【図 19】本発明の実施形態による、スイベル状態にあるスイベル機構を含む三輪車の前部の斜視図である。
- 【図 19 A】スイベル状態にあるスイベル機構を含む三輪車の前部の拡大図である。
- 【図 19 B】スイベル状態にあるスイベル機構 1100 の内面図を示す、図 19 A の概略断面図である。
- 【図 20】本発明の実施形態による、ステアリング状態にあるスイベル機構 1100 を含む三輪車の前部の斜視図である。
- 【図 20 A】ステアリング状態にあるスイベル機構 1100 を含む三輪車の前部の拡大図である。
- 【図 20 B】ステアリング状態にあるスイベル機構 1100 の内面図を示す、図 20 A の概略断面図である。 30
- 【図 21】本発明の実施形態による、スイベル状態にある別のスイベル機構 1300 を含む三輪車の前部の斜視図である。
- 【図 21 A】スイベル状態にあるスイベル機構 1300 を含む三輪車の前部の拡大図である。
- 【図 21 B】スイベル状態にあるスイベル機構 1300 の内面図を示す、図 21 A の概略断面図である。
- 【図 22】本発明の実施形態による、ステアリング状態にあるスイベル機構 1300 を含む三輪車の前部の斜視図である。
- 【図 22 A】ステアリング状態にあるスイベル機構 1300 を含む三輪車の前部の拡大図 40
- 【図 22 B】ステアリング状態にあるスイベル機構 1300 の内面図を示す、図 22 A の概略断面図である。
- 【発明を実施するための形態】
- 【0040】
- 本発明の少なくとも 1 つの実施形態を詳細に説明する前に、本発明は、その適用において、以下の説明に記載されるかまたは図面に示される構成要素の構造および配置の詳細に限定されないことを理解されたい。本発明は、他の実施形態にも、または、様々な方法で実践または実行されることにも適用可能である。また、本明細書で利用されている表現および用語は説明を目的としており、限定と見なされるべきではないことを理解されたい。 50

【0041】

本発明は、三輪車の前輪が後輪の間に折り置まれるように意図される、三輪車の容易な直立折り畳みを可能にするいくつかのヒンジを含む折り畳み三輪車を提供する。

【0042】

以下の説明では、異なる実施形態において同じ要素に同じ符号を付した。

【0043】

本発明の実施形態によれば、折り畳み三輪車は「鎖状」折り畳み三輪車である。「鎖状」構造は、鎖が閉じている間は安定した構造を可能にし、鎖が開いている間は折り畳み式構造を可能にする。三輪車を折り畳むために、ユーザはアンカーを地面に下げて、これによって、鎖が閉じられたときに安定した構造を、鎖が開かれたときには折り畳み式構造を達成することを可能にする機構を解放する。

10

【0044】

図1は、本発明の実施形態による「鎖状」折り畳み三輪車100の側面図である。三輪車100は、ハンドルバー110、前部ベアリング部材115、ホイールフォーク120、前輪125、前部フレーム130、2つの底部フレーム135（一方のみを示す）、2つの後部フレーム140（一方のみを示す）、2つの支持フレーム145（一方のみを示す）、2つのアンカー（図示せず、図1Aの142）、座席フレーム150、座席155、2つの後輪160（一方のみを示す）、2つの折り畳み機構165（一方のみを示す）、およびロックフレーム170を含む。本発明の実施形態によれば、三輪車100は、限定ではないが、ペダル175（一方のみを示す）、ハンドル185、および、バーフレーム（図示せず、図1Aの180A）に接続されている少なくとも1つの伸縮親バー180、キャノピー190、2本の安全バー195（一方のみを示す）、リクライニング座席（図示せず）、フットレスト（図示せず）、背もたれ（図示せず）ならびにカゴ（図示せず）のいずれかをも含んでもよい。

20

【0045】

支持フレーム145は、展開位置において三輪車100を安定させるように意図されていることが理解されるであろう。

【0046】

本発明の実施形態によれば、ハンドルバー110は固定または伸縮式とすることができる。

30

【0047】

本発明の実施形態によれば、複数の底部フレーム135は一体部品として形成されてもよい。

【0048】

本発明の実施形態によれば、支持フレーム145およびロックフレーム170は一体部品として形成されてもよい。

【0049】

本発明の実施形態によれば、支持フレーム145、アンカー142およびロックフレーム170は一体部品として形成されてもよい。

【0050】

本発明の実施形態によれば、支持フレーム145およびアンカー142は一体部品として形成されてもよい。

40

【0051】

本発明の実施形態によれば、前部ベアリング部材115および前部フレーム130は一体部品として形成されてもよい。

【0052】

図1Aは、図1の分解側面図である。図から分かるように、各後部フレーム140およびそのそれぞれの支持フレーム145は、それぞれの折り畳み機構165（図1に示す）を介してそれらのそれぞれの底部フレーム135の後端部に接続されている。前部フレーム130は、底部ヒンジ130Aを介して両底部フレーム135の前端部に接続されてい

50

る。前部フレーム 130 は、前部ベアリング部材 115 と接続されている。ハンドルバー 110 は、前部ベアリング部材 115 を通じてホイールフォーク 120 と接続されている。前部ベアリング部材 115 は、前部ヒンジ 115 A を介して座席フレーム 150 に接続されている。ロック機構が固定されたときに安定した構造を可能にし、ロック機構が開かれたときに折り畳むことを可能にするために、座席 155 の裏側は、雄部分および雌部分を有するロック機構を介してロックフレーム 170 に脱着可能に接続される。ロックフレーム 170 は、両支持フレーム 145 の上端部に接続されている。本発明の実施形態によれば、パーフレーム 180 A は、座席ヒンジ 150 A を介して座席フレーム 150 と接続されている。キャノピー 190 は、キャノピーヒンジ（図示せず）を介して伸縮式親バー（複数可）180 に接続されている。

10

【0053】

図 1 B は、「鎖状」折り畳み三輪車が閉位置にあるとき、すなわち鎖が閉じているときの図 1 の三輪車 100 の正面斜視図である。

【0054】

図 1 C は、「鎖状」折り畳み三輪車が閉位置にあるときの図 1 の折り畳み機構 165 の正面拡大図である。左側の折り畳み機構に関して提供された説明は右側の折り畳み機構にも当てはまることが理解されよう。アンカー 142 の後端部 142 A は、図 1 D に詳細に示される折り畳み機構を取り囲み、後部フレーム 140 の前端部 140 A および底部フレーム 135 の後端部 135 A に回転可能に接続される。アンカー 142 および支持フレーム 145 は同じ端部 142 A を共有し、互いに対して固定されている。

20

【0055】

図 1 D は、「鎖状」折り畳み三輪車が閉位置にあるときの図 1 の折り畳み機構 165 の正面拡大内面図である。底部フレーム 135 の後端内側部分 135 B は、歯車外形を有するコネクタである。後部フレーム 140 の前端部 140 A に接続される部分 140 B は、歯車外形を有するコネクタである。本発明の実施形態によれば、部分 140 は、ヒンジを介して後部フレーム 140 の前端部 140 A と接続されている。リング 146 が、コネクタ 135 B および 140 B を取り囲み、内側歯車形状を有し、ここで、リング 146 の突出部がコネクタ 135 A および 140 A の陥凹部に位置決めされ、その逆も同様であり、したがって、コネクタ 135 A および 140 A が互いに固定されて、三輪車が閉位置にある間、底部フレーム 135 が動くのを防止する。後端部 142 A の内側面 142 B に面するリング 146 の側面は、徐々に狭くなる広い部分を有する。後端部 142 A の内側面 142 B も、徐々に狭くなる広い部分を有する。ばね 136 は、リング 146 と内側面 142 B との間の一定の接触を確実にするように意図されている。この位置において、「鎖状」折り畳み三輪車が閉位置にあるとき、ばね 136 がリング 146 を後端部 142 A の内側面 142 B に押し付けている間、リング 146 および内側面 142 B の両方の最も広い部分が互いに面している。

30

【0056】

図 2 は、折り畳み工程の第 1 の段階を示す三輪車 100 の側面図である。折り畳み工程は連続的であることが理解されよう。折り畳み工程は段階的に示され、アンカー 142、支持フレーム 145 およびロックフレーム 170 は、明示および説明の目的のためだけに示されているように位置決めされ、この厳密な位置に限定されない。折り畳み工程の第 1 の段階では、ユーザはロックフレーム 170 のロックを解除し、それを矢印 210 の方向に引き下げる。ロックフレーム 170 は、ロックフレーム 170 を座席 155 の裏側に固定するために、雄部分 170 A（またはその逆）と接続されるように意図された雌部分（図示せず）を含む。ユーザがロックフレーム 170 を引き下げると、アンカー 142 は地面と接触し、三輪車の構造を支持する。本発明の実施形態によれば、表示位置から、前部ヒンジ 115 A は矢印 220 の方向への運動のみを可能にし、したがって座席フレーム 150 が矢印 210 の方向に折れるのを防止する。ロック機構は、例えばパドルラッチ、トグルラッチ、レバー作動式ラッチなど、当該技術分野において既知であり、ロックフレーム 170 を座席 155 に固定することができる任意のロック機構であってもよいことが理

40

50

解されよう。

【 0 0 5 7 】

図 2 A は、折り畳み工程の第 1 の段階中の折り畳み機構 1 6 5 の正面拡大内面図である。ユーザがロックフレーム 1 7 0 を図 2 の矢印 2 1 0 の方向に引き下げると、アンカー 1 4 2 は地面と接触し、三輪車の構造を支持する。この段階では、後端部 1 4 2 A の内側面 1 4 2 B は、回転中に幅が狭くなるように回転され、したがって、リング 1 4 6 が矢印 2 4 0 の方向に動くことを可能にする。ばね 1 3 6 は、リング 1 4 6 を後端部 1 4 2 A の内側面 1 4 2 B に押し付け、したがって、リング 1 4 6 と内側面 1 4 2 B との間の一定の接触を確実にする。

【 0 0 5 8 】

図 3 は、折り畳み工程の第 2 の段階を示す三輪車 1 0 0 の側面図である。第 2 の段階では、ユーザはロックフレーム 1 7 0 を地面まで下げて、三輪車の残りの部分を折り畳むための、ロックフレーム 1 7 0 とアンカー 1 4 2 とを含む安定した基礎を形成する。

【 0 0 5 9 】

図 3 A は、折り畳み工程の第 2 の段階中の折り畳み機構 1 6 5 の正面拡大内面図である。この段階では、後端部 1 4 2 A の内側面 1 4 2 B は、内側面 1 4 2 B の最も狭い部分がリング 1 4 6 の最も広い部分と接触し、その逆もまた同じであるように回転し、したがって、コネクタ 1 3 5 B のコネクタ 1 4 0 B への固定を解除し、底部フレーム 1 3 5 の運動を可能にする。ここでも、ばね 1 3 6 がリング 1 4 6 を後端部 1 4 2 A の内側面 1 4 2 B に押し付け、したがって、リング 1 4 6 を矢印 2 4 0 の方向に押す。

【 0 0 6 0 】

図 3 B は、折り畳み工程の第 2 の段階における折り畳み機構 1 6 5 の異なる角度からの別の正面拡大内面図である。図から分かるように、コネクタ 1 3 5 B の歯車外形は、リング 1 4 6 の内歯車の形状から解放され、したがって、底部フレーム 1 3 5 の運動を可能にする。

【 0 0 6 1 】

図 4 は、折り畳み工程の第 3 の段階を示す三輪車 1 0 0 の側面図である。ここでも、折り畳み工程は連続的であることが理解されよう。座席フレーム 1 5 0、前部フレーム 1 3 0 および底部フレーム 1 3 5 は、明示および説明の目的のためだけに示されているように位置決めされ、この厳密な位置に限定されない。第 3 の段階では、ユーザはキャノピー 1 9 0 を折り畳み、座席 1 5 5 を矢印 4 1 0 の方向に引き、したがって、底部フレーム 1 3 5 を矢印 4 2 0 の方向に動かす。引く方向は、明示の目的で提供される矢印 4 1 0 の厳密な角度に限定されないことが理解されるであろう。三輪車 1 0 0 は、伸縮式親バー（複数可）1 8 0、ハンドル 1 8 5、およびキャノピー 1 9 0 を含むように限定されないことが理解されよう。伸縮式親バー（複数可）1 8 0、ハンドル 1 8 5、およびキャノピー 1 9 0 がない場合、ユーザは座席フレーム 1 5 0 または座席 1 5 5 を矢印 4 1 0 の方向に引くことができる。

【 0 0 6 2 】

三輪車 1 0 0 がキャノピー 1 9 0 を含む場合、キャノピー 1 9 0 は折り畳み段階 1 ~ 3 のいずれかにおいて折り畳まれ得ることが理解されるであろう。

【 0 0 6 3 】

図 5 は、折り畳み工程の第 4 の段階を示す三輪車 1 0 0 の側面図である。第 4 の段階では、ユーザは座席フレーム 1 5 0 または座席 1 5 5 を矢印 5 1 0 の方向において後方に引き、したがって、底部フレーム 1 3 5 が矢印 5 2 0 の方向において後方に折り畳まれるようにする。さらに、ユーザは、矢印 5 3 0 の方向に座席フレーム 1 5 0 を押し、したがって、提示されたように座席フレームを折り畳む。

【 0 0 6 4 】

図 6 は、折り畳み工程の第 4 の段階の終わりにおける三輪車 1 0 0 の位置を示す、三輪車 1 0 0 の側面図である。伸縮式親バー（複数可）1 8 0、ハンドル 1 8 5、およびキャノピー 1 9 0 がない場合、第 4 の段階は折り畳み工程の最後の段階である。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 5 】

図 7 は、折り畳み工程の第 5 の段階を示す三輪車 1 0 0 の側面図である。三輪車 1 0 0 が伸縮式親バー（複数可）1 8 0、ハンドル 1 8 5 およびキャノピー 1 9 0 を含む場合、第 5 の段階において、ユーザは伸縮式親バー（複数可）1 8 0 を矢印 5 4 0 の方向に折り畳み（図 5）、工程を完了する。

【 0 0 6 6 】

図 8 は、折り畳み工程の終わりにおける三輪車 1 0 0 の正面斜視図である。

【 0 0 6 7 】

座席ヒンジ 1 5 0 A とハンドルバー 1 1 0 との間の距離は、ハンドルバー 1 1 0 上およびハンドルバー 1 1 0 に対する伸縮式ハンドルバー（複数可）1 8 0 の折り畳みを可能にするように設計されていることが理解されよう。

10

【 0 0 6 8 】

本発明の実施形態によれば、上述の折り畳み工程中に、三輪車の全体寸法を最小にするために、両方の後輪 1 6 0 を互いに向かって折り畳むことができる。

【 0 0 6 9 】

本発明の実施形態によれば、ユーザは折り畳まれた三輪車をロックすることができる。

【 0 0 7 0 】

図 9 は、「鎖状」折り畳み三輪車 1 0 0 が閉位置（図 1）にあるときの後部フレーム 1 4 0 の前端部 1 4 0 A の正面拡大内面図である。左後部フレーム 1 4 0 の左前端部 1 4 0 A に関してなされる説明は、右後部フレーム 1 4 0 の右前端部 1 4 0 A にも当てはまること
 が理解されよう。後部フレーム 1 4 0 の前端部 1 4 0 A は、部分 1 4 0 D と前端部 1 4 0 A との間に押圧されるばね 1 4 0 C を含む。ばね 1 4 0 C およびヒンジ 1 4 0 F に起因して、後部フレーム 1 4 0 は矢印 9 1 0 の方向に動く傾向があるが、この位置において、アンカー 1 4 2 はこの動きを妨げる。

20

【 0 0 7 1 】

図 1 0 は、折り畳み工程の第 2 の段階（図 3）中の後部フレーム 1 4 0 の前端部 1 4 0 A の正面拡大内面図である。ユーザが図 3 に関連して上述したように折り畳み工程の第 2 の段階を実行すると、アンカー 1 4 2 は地面と接触し、もはや後部フレーム 1 4 0 が矢印 1 0 1 0 の方向に動くのを妨げない。したがって、ばね 1 4 0 C は前端部 1 4 0 A を押して、後輪 1 6 0（図示せず）に接続されている後部フレーム 1 4 0 を矢印 1 0 1 0 の方向
 に折り畳む。

30

【 0 0 7 2 】

三輪車 1 0 0 を展開するために、ユーザは同じ命令を逆の順序で実行してもよいことが理解されるであろう。

【 0 0 7 3 】

図 1 1 は、本発明の実施形態による折り畳み三輪車 2 0 0 の側面図である。三輪車 2 0 0 は、ハンドルバー 1 1 0、前部ベアリング部材 1 1 5、ホイールフォーク 1 2 0、前輪 1 2 5、前部フレーム 1 3 0、底部ヒンジ 1 3 0 A を介して前部フレーム 1 3 0 に回転可能に接続されている 2 つの底部フレーム 2 3 5（一方のみを示す）、それぞれ 2 つの後部ヒンジ 1 3 0 B（一方のみを示す）を介して底部フレーム 2 3 5 に回転可能に接続され
 ている 2 つの後部フレーム 1 4 1（一方のみを示す）、それぞれその一端において後部フレーム 1 4 1 と接続されており、その第 2 の端部において親バー 2 8 0 と接続されている 2 つの支持フレーム 2 4 5（一方のみを示す）、前部ヒンジ 1 1 5 A を介して前部ベアリング部材 1 1 5（または前部フレーム 1 3 0）と回転可能に接続された座席フレーム 1 5 0、座席フレーム 1 5 0 に接続された座席 1 5 5、後部フレーム 1 4 1 にそれぞれ回転可能に接続された 2 つの後輪 1 6 0（一方のみを示す）、座席ヒンジ 1 4 4（一方のみを示す）を介して座席フレーム 1 5 0 または座席 1 5 5 に接続された 2 つのスライド部分 1 9 6 A（一方のみを示す）、およびロック機構 2 0 5 を含む。本発明の実施形態によれば、三輪車 2 0 0 は、限定ではないが、2 つのペダル 1 7 5（一方のみを示す）、キャノピー（図示せず）、2 本の安全バー 1 9 5（一方のみを示す）、リクライニング座席（図示せ
 40

40

50

ず)、少なくとも1つのフットレスト(図示せず)、背もたれ196、各々がそれぞれの底部フレーム235に対して固定されている2つの底部支持体197(一方のみを示す)、ならびにカゴ(図示せず)のいずれかをも含んでもよい。

【0074】

本発明の実施形態によれば、三輪車200はまた、2つの背もたれ198(一方のみを示す)および前部支持体199をも含むことができる。背もたれ198は、各々がそれぞれの後部フレーム141に対して固定されており、各々がそのそれぞれの底部フレーム235の動きを制限するように意図されている。前部支持体199は、前部フレーム130および座席フレーム150の動きを制限し、底部フレーム235と前部フレーム130との間の角度、および、前部フレーム130と座席フレーム150との間の角度を固定し、したがって、展開位置において安定した三輪車構造を形成するように意図されている。

10

【0075】

支持フレーム245は、展開位置において三輪車200を安定させるように意図されていることが理解されるであろう。

【0076】

本発明の実施形態によれば、親バー280は伸縮式親バーであってもよい。

【0077】

本発明の実施形態によれば、親バーは2つの別個のバーとして設計されてもよい。

【0078】

本発明の実施形態によれば、ハンドルバー110は固定または伸縮式とすることができる。

20

【0079】

本発明の実施形態によれば、前部ベアリング部材115および前部フレーム130は一体部品として形成されてもよい。そのような実施形態では、座席フレーム150は、前部ヒンジ115Aを介して前部ベアリング部材115を備える前部フレーム130と回転可能に接続されている。

【0080】

図11Aは、図11の分解側面図である。上述のように、各後部フレーム141は、それぞれの後部ヒンジ130Bを介してそのそれぞれの底部フレーム235の後端部に回転可能に接続されている。前部フレーム130は、底部ヒンジ130Aを介して両底部フレーム235の前端部と回転可能に接続されている。ハンドルバー110は、前部ベアリング部材115を通じてホイールフォーク120と接続されている。前部ベアリング部材115(または、本発明の実施形態によれば、前部フレーム130)は、前部ヒンジ115Aを介して座席フレーム150と回転可能に接続されている。座席155の裏側または座席フレーム150は、ロック機構205およびスライド部分196A(一方のみを示す)と接続されている。本発明の実施形態によれば、キャノピー(図示せず)は、キャノピーヒンジ(図示せず)を介して背もたれ196の上端部または親バー280の上端部と接続することができる。本発明の実施形態によれば、底部支持体197は、図15に関連して以下に示されるように、折り畳み位置において三輪車200を支持する。

30

【0081】

図11Bは、展開位置にある図11の三輪車200の後方斜視図である。図から分かるように、ロック機構205は、スライド部分196Aを親バー280に固定し、したがって、スライド部分196Aが親バー280に沿ってスライドするのを防止する。

40

【0082】

図12は、折り畳み工程の始まりを示す三輪車200の側面図である。折り畳み工程は連続的であり、段階的に示され、三輪車は、明示および説明の目的のためだけに示されているように位置決めされ、この厳密な位置に限定されないことが理解されよう。折り畳み工程の始まりにおいて、ユーザは、ロック機構205を解除し、それによってスライド部分196A(一方のみを示す)を親バー280から解放し、背もたれ196を矢印1211の方向に引く。ユーザが背もたれ196を矢印1211の方向に引くと、スライド部分

50

196Aが親バー280上を上方に摺動し、前輪125を矢印1212の方向に引く。ロック機構205は、例えばパドルラッチ、トグルラッチ、レバー作動式ラッチなど、当該技術分野において既知であり、スライド部分196Aを親バー280に固定することができる任意のロック機構であってもよいことが理解されよう。

【0083】

背もたれ196は任意選択であることが理解されよう。本発明の実施形態によれば、背もたれ196が存在しない場合、ユーザは、例えば、スライド部分196Aを矢印1211の方向に引き、折り畳み工程を開始するために、座席155を使用することができる。

【0084】

図13は、折り畳み工程の続きを示す三輪車200の側面図である。ユーザが背もたれ196を矢印1211の方向に引き続けると、スライド部分196Aが親バー280上を上方に摺動し、前輪125を矢印1212の方向に引く。ユーザは、前部フレーム130に対する底部フレーム235の位置が線1311によって示される位置から線1312によって示される位置まで変化する点まで背もたれ196を引き続ける。位置が変わると、ユーザは背もたれ196を引くのをやめることができる。

10

【0085】

引く方向は、明示の目的で提供される矢印1211によって示される厳密な角度に限定されないことが理解されるであろう。

【0086】

三輪車200は、ユーザが背もたれ196を可能な限り最大の高さまで引くと、前部フレーム130に対する底部フレーム235の位置が線1311によって示されている位置から線1312によって示される位置に変化するよう設計され得る。

20

【0087】

図14は、折り畳み工程の続きを示す三輪車200の側面図である。前部フレーム130に対する底部フレーム235の位置が線1311によって示されている位置から線1312によって示されている位置に変化すると、ユーザは背もたれ196を矢印1313の方向に戻すことができ、したがって、スライド部分196Aが、親バー280上で下方にスライドすることが可能になり、前輪125を矢印1314の方向に動かす。

【0088】

図15は、折り畳み工程の続きを示す三輪車200の側面図である。ユーザが背もたれ196を矢印1313の方向に戻し続けている間、スライド部分196Aは親バー280上で下方にスライドし、前輪125を後輪160（一方のみを示す）の間で矢印1314の方向に動かす。本発明の実施形態によれば、見てとれるように、底部支持体197は、折り畳み位置において三輪車200を支持する。

30

【0089】

上述のように、背もたれ196は任意選択であり、明示の目的のためだけに提示されていることが理解されよう。本発明の実施形態によれば、背もたれ196が存在しない場合、ユーザは、例えば、スライド部分196Aを矢印1211の方向に引き、折り畳み工程を開始するために、座席155を使用することができる。

【0090】

本発明の実施形態によれば、折り畳み工程は、例えば、背もたれ196が存在しない場合には、この時点で完了することができる。

40

【0091】

背もたれ196が存在する場合、ユーザはそれを図16に示すように矢印1414の方向に折り畳むことができる。

【0092】

ユーザはまた、図17に示すように、親バー280を矢印1717の方向に押すこともできる。

【0093】

図18は、本発明の実施形態による折り畳み工程の終わりにおける三輪車200の正面

50

斜視図である。

【0094】

三輪車200は、ハンドルバー110の前面上およびそれに対する背もたれ196の折り畳みを可能にするように設計されていることが理解されよう。

【0095】

本発明の実施形態によれば、ロック機構205は、三輪車200を折り畳み位置にロックするために使用することができる。

【0096】

三輪車200を展開するために、ユーザは、ハンドルバー110を外向きに引きながら、同じ命令を逆の順序で実行してもよいことが理解されるであろう。

10

【0097】

本発明の実施形態によれば、前部ベアリング部材115とホイールフォーク120とは、スイベル機構を介して接続されてもよい。スイベル機構は、搭乗者がハンドルバー110を用いて前輪125を動かすことができるステアリング状態と、ハンドルバー110がホイールフォーク120から取り外されて車輪が自由に動くことができるスイベル状態とを可能にする。

【0098】

図19は、本発明の実施形態による、スイベル状態にあるスイベル機構1100を含む三輪車100または200の前部の斜視図である。

【0099】

図19Aは、スイベル状態にあるスイベル機構1100を含む三輪車100または200の前部の拡大図である。

20

【0100】

図19Bは、スイベル状態にあるスイベル機構1100の内面図を示す、図19Aの概略断面図である。スイベル機構1100は、状態を変える（スイベルまたはステアリング）ために双頭矢印1115の方向に動かされるように意図された機構部分1110を含む。提示されている位置（スイベル状態）において、機構部分1110がハンドルバー110およびホイールフォーク120から取り外され、したがって、ハンドルバー110が自由に動くことを可能にし、ホイール125が自由にスイベル回転することを可能にする。機構部分1110は、状態をロックすることを目的とした押しボタン1120を含む。スイベル機構がスイベル状態にあるとき、押しボタン1120は前部ベアリング部材115の陥凹部115Bに引っ掛かる（図19Aにも示される）。押しボタン1120とロッド1130との間に取り付けられたばね1125は、押しボタン1120を可能な限り高く維持しながら、押しボタン1120が双頭矢印1135の方向に動くことを可能にする。図20Bに示されるように、スイベル状態からステアリング状態に変化させるために、ユーザは押しボタン1120を矢印1140の方向に押し下げる。押しボタン1120が押し下げられると、それはホイールフォーク120の陥凹部1145内に挿入され、したがって、押しボタン1120をホイールフォーク120に固定する。その後、押しボタン1120が矢印1140の方向に動くと、その陥凹部1120Aと機構部分の後端部1110Aとがハンドルバー110の底端部110Aに引っ掛かり、したがって、ハンドルバー110と前輪125とが結合されてステアリングが可能となる。

30

40

【0101】

図20は、本発明の実施形態による、ステアリング状態にあるスイベル機構1100を含む三輪車100または200の前部の斜視図である。

【0102】

図20Aは、ステアリング状態にあるスイベル機構1100を含む三輪車100または200の前部の拡大図である。ステアリング状態では、押しボタン1120は陥凹部115Bから解放されてハンドルバー110に結合され、したがって、搭乗者は前輪125を双頭矢印1210の方向にステアリングすることが可能になる。本発明の実施形態によれば、ステアリングは前部ベアリング部材115によって制限され得る。

50

【0103】

図20Bは、ステアリング状態にあるスイベル機構1100の内面図を示す、図20Aの概略断面図である。図19Bに関連して上述したように、ユーザがスイベル状態からステアリング状態に変更するとき、ユーザは押しボタン1120を矢印1140の方向に押し下げ、したがって、押しボタン1120が押し下げられると、押しボタン1120は、ホイールフォーク120の陥凹部1145に挿入され、押しボタン1120をホイールフォーク120に固定し、押しボタン1120が矢印1140の方向に動くと、その陥凹部1120Aおよび機構部分の後端部1110Aがハンドルバー110の底端部110Aに引っ掛かり、ハンドルバー110を前輪125に結合してステアリングを可能にする。ユーザがスイベル状態に変更することを所望するとき、ユーザは押しボタン1120を押し下げる。ばね1220は部品1125を押し下げることが可能にし、したがってハンドルバー110の底端部110Aからの陥凹部1120Aの解放を可能にし、前部ベアリング部材115と押しボタン1120との間に取り付けられたばね1230が、押しボタン1120を矢印1240の方向に押し出す。ハンドルバー110の回転軸112と前輪125のスイベル回転軸114は異なる軸であることが理解されよう。

10

【0104】

本発明の実施形態によれば、スイベル状態において、前輪125のスイベル回転軸114は地面に対して垂直であるか、または少なくとも本質的に垂直である。

【0105】

本発明の実施形態によれば、ステアリング状態において、前輪125のステアリング回転軸はハンドルバー回転軸112である。

20

【0106】

ホイールフォーク120の形状は、図19から図20Bに示される形状に限定されないことが理解されるであろう。

【0107】

図21は、本発明の実施形態による、スイベル状態にある別のスイベル機構1300を含む三輪車100または200の前部の斜視図である。

【0108】

図21Aは、スイベル状態にあるスイベル機構1300を含む三輪車100または200の前部の拡大図である。

30

【0109】

図21Aは、スイベル状態にあるスイベル機構1300の内面図を示す、図21Aの概略断面図である。スイベル機構1300は、状態を変える（スイベルまたはステアリング）ために双頭矢印1315の方向に動かされるように意図された押しボタン1310を含む。提示されている位置（スイベル状態）において、押しボタン1310がハンドルバー111およびホイールフォーク121から取り外され、その後端部1310Aがスリット111Cと位置整合され、したがって、ハンドルバー111が自由に動くことを可能にし、ホイール125が自由にスイベル回転することを可能にする。押しボタン1310は状態をロックするように意図されている。そうするために、押しボタン1310は、スイベル状態では上側陥凹部1325に、ステアリング状態では下側陥凹部1330に引っ掛かるように意図された突出部1320を含む。押しボタン1310がスイベル状態にあるとき、突出部1320は上側陥凹部1325に引っ掛かり、その上部1310Bは前部ベアリング部材116（図21Aにも示す）の陥凹部116Aに引っ掛かる。図22Bに示されるように、スイベル状態からステアリング状態に変化させるために、ユーザは押しボタン1310を押し下げ、突出部1320はホイールフォーク121の陥凹部1330内に押し込まれる。さらに、押しボタンの後端部1310Aがハンドルバー111の底端部111Dに引っ掛かり、したがって、押しボタン1310をホイールフォーク121に固定し、ハンドルバー111を前輪125に結合してステアリングを可能にする。

40

【0110】

図22は、本発明の実施形態による、ステアリング状態にあるスイベル機構1300を

50

含む三輪車 100 または 200 の前部の斜視図である。

【0111】

図 22A は、ステアリング状態にあるスイベル機構 1300 を含む三輪車 100 または 200 の前部の拡大図である。ステアリング状態では、押しボタン 1310 は陥凹部 116A から解放されてハンドルバー 111 に結合され、したがって、搭乗者は前輪 125 を双頭矢印 1350 の方向にステアリングすることが可能になる。本発明の実施形態によれば、ステアリングは前部ベアリング部材 116 によって制限され得る。

【0112】

図 22B は、ステアリング状態にあるスイベル機構 1300 の内面図を示す、図 22A の概略断面図である。図 21B に関連して上記で説明したように、ユーザがスイベル状態からステアリング状態に変更するとき、ユーザは押しボタン 1310 を押し下げ、したがって、突出部 1320 を上側陥凹部 1325 から下側突出部 1330 に押し、押しボタン 1310 をホイールフォーク 121 に固定する。さらに、ユーザが押しボタン 1310 を押し下げるとき、ユーザは、押しボタンの後端部 1310A をハンドルバー 111 の底端部内に配置し、したがって、ハンドルバー 111 を前輪 125 に結合してステアリングを可能にする。ユーザがスイベル状態に変更することを所望するとき、ユーザは、押しボタン 1310 を引き上げ、したがって、突出部 1320 を下側陥凹部 1330 から上側突出部 1325 に引き上げ、押しボタン 1310 をホイールフォーク 121 から解放し、押しボタン 1310 の後端部 1310A をスリット 111C と位置整合させ、したがって、ハンドルバー 111 が自由に動くことが可能になり、ホイール 125 がスイベル回転することが可能になる。ハンドルバー 111 の回転軸 112A と前輪 125 のスイベル回転軸 114A は異なる軸であることが理解されよう。

10

20

【0113】

本発明の実施形態によれば、スイベル状態において、前輪 125 のスイベル回転軸 114A は地面に対して垂直であるか、または少なくとも本質的に垂直である。

【0114】

本発明の実施形態によれば、ステアリング状態において、前輪 125 のステアリング回転軸はハンドルバー回転軸 112A である。

【0115】

ホイールフォーク 121 の形状は、図 21 から図 22B に示される形状に限定されないことが理解されるであろう。

30

【0116】

スリット 111C は、異なる回転制限を提供するために異なるサイズを有してもよいことが理解されよう。

【0117】

本発明の実施形態によれば、図 19 から図 22B に関連して説明されたスイベル機構は、前輪が 360 度または制限された回転角度で回転することを可能にし得る。

【0118】

本発明の実施形態によれば、図 19 から図 22B に関連して説明されたスイベル機構は、当該技術分野で知られている三輪車内に設置することができ、本発明の折り畳み三輪車に設置することに限定されない。

40

【0119】

上述の両方のスイベル機構において、スイベル状態にある前輪と後輪との間の距離は、ステアリング状態にある前輪と後輪との間の距離超とまでは行かなくとも、少なくとも同じであることが理解されるであろう。

【0120】

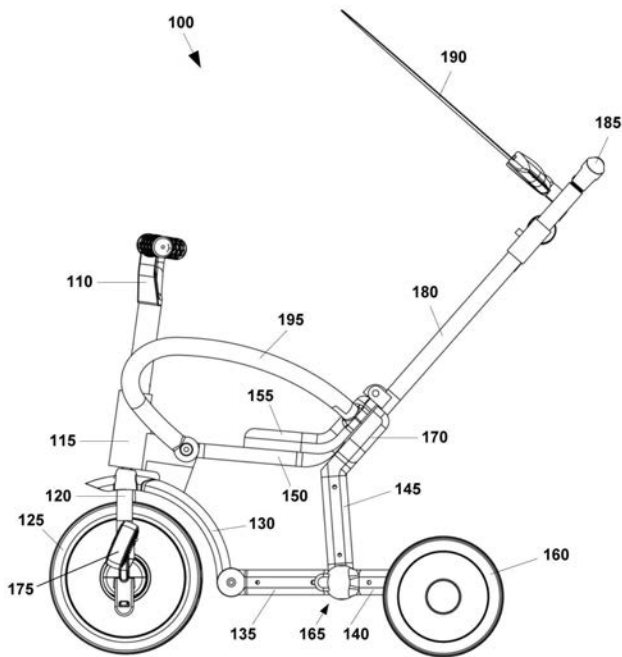
上述の折り畳み機構は、三輪車に設置されることに限定されないことが理解されるであろう。例えば、折り畳み機構は自転車に設置することができる。そのような場合、自転車が安定して折り畳まれるための基礎を提供するために、アンカー形状は異なってもよい。

【0121】

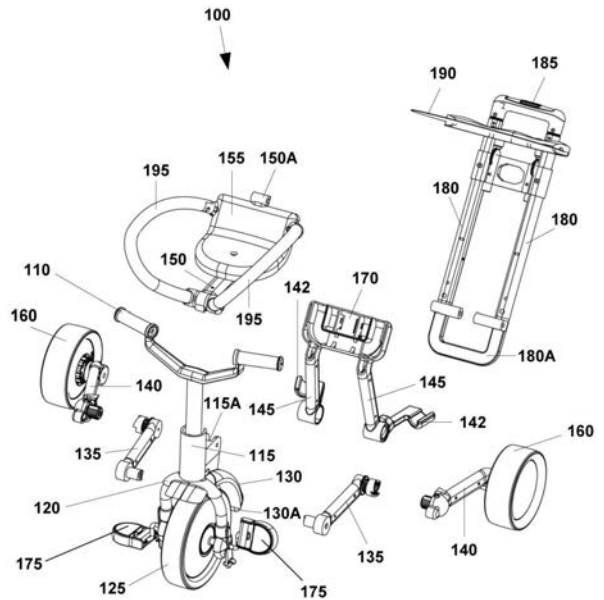
50

当業者には理解されるように、本発明は、上に具体的に示し説明したものに限定されない。むしろ、本発明の範囲は添付の特許請求の範囲によって規定され、本明細書において上述した様々な特徴の組み合わせおよび部分組み合わせ、ならびに前述の説明を読むと当業者が思い付くであろうその変形および修正を含む。

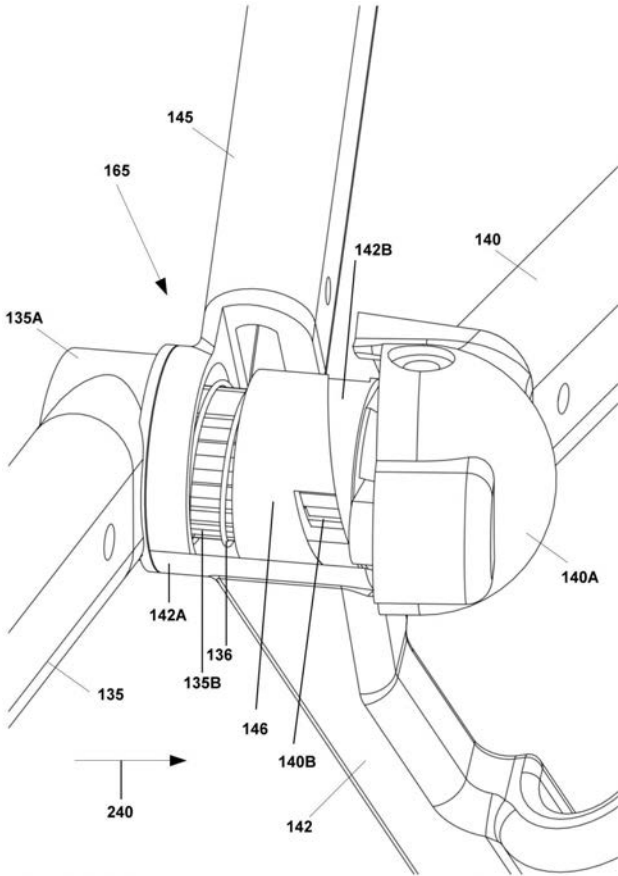
【 図 1 】



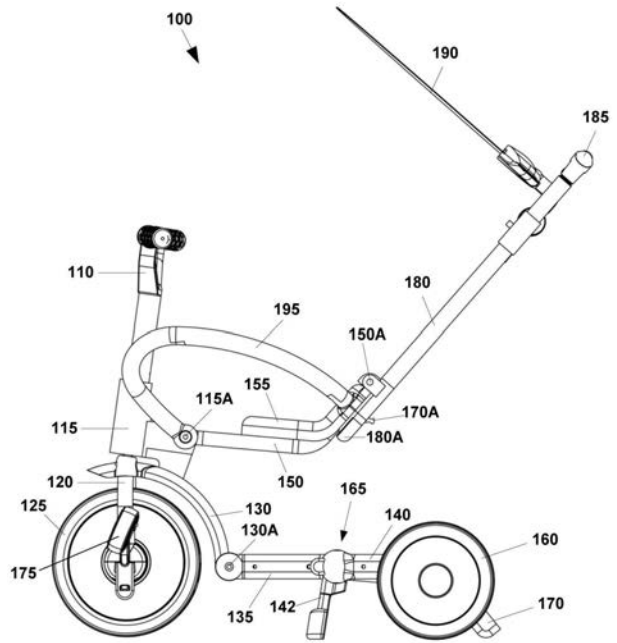
【 図 1 A 】



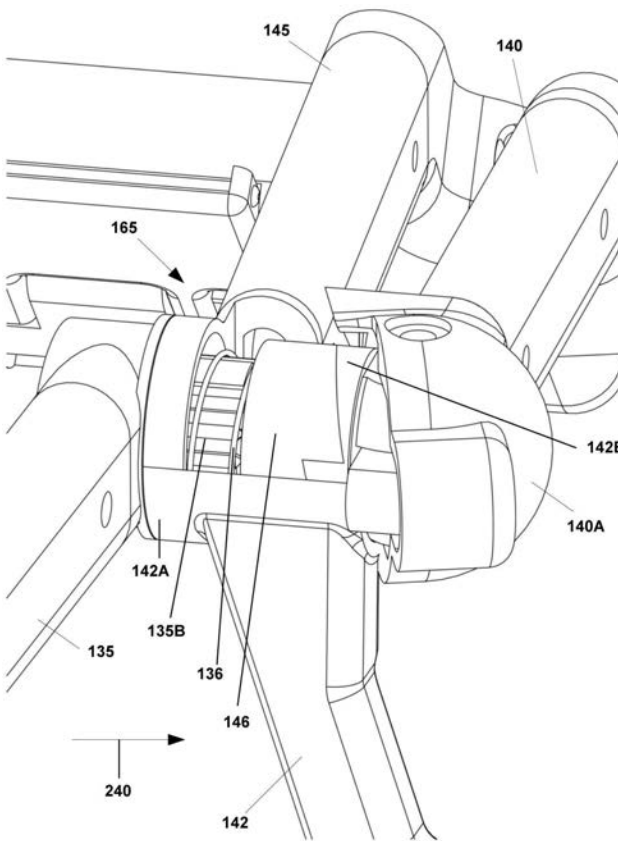
【 図 2 A 】



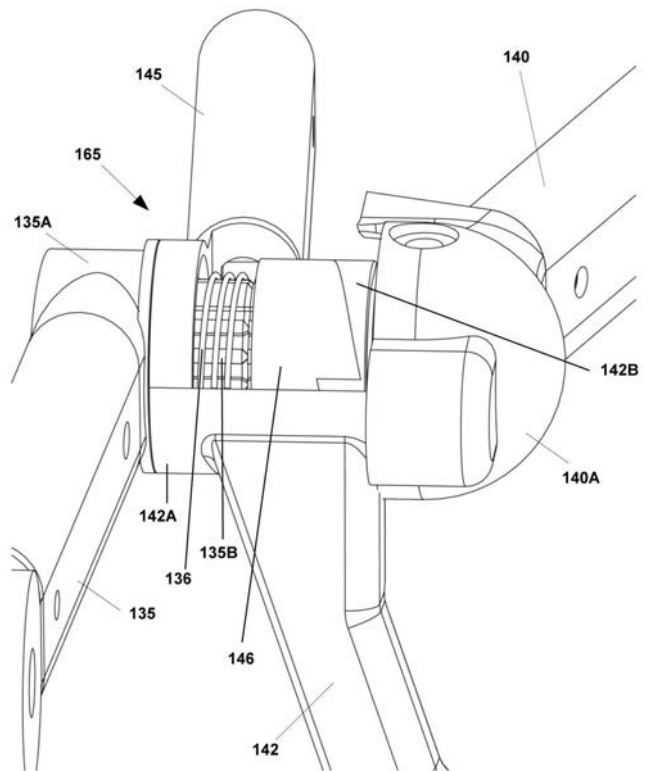
【 図 3 】



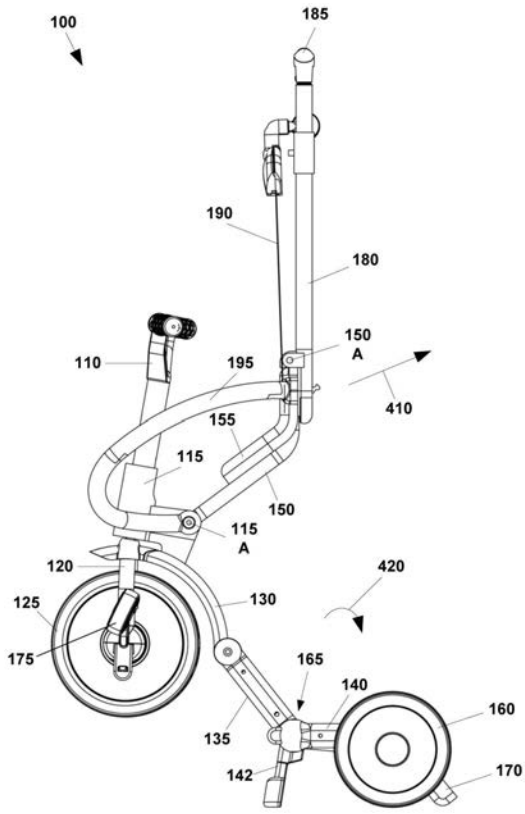
【 図 3 A 】



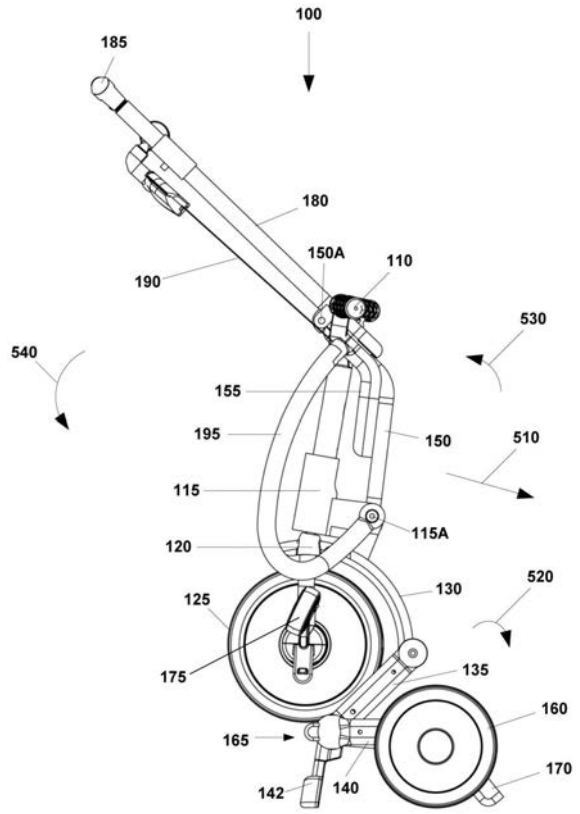
【 図 3 B 】



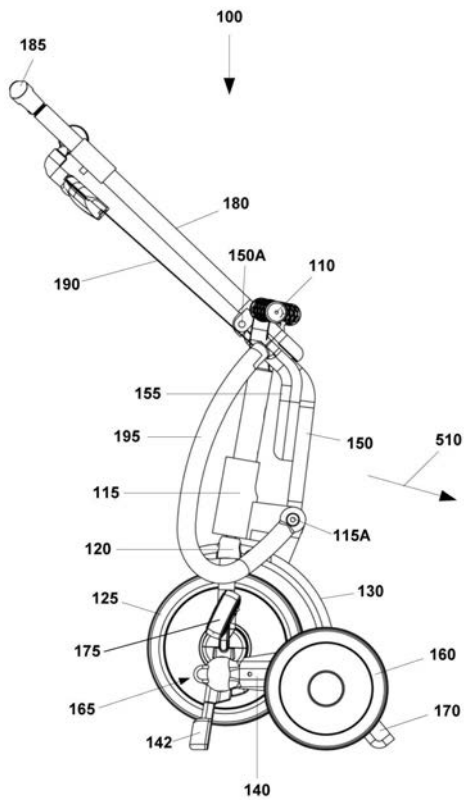
【 図 4 】



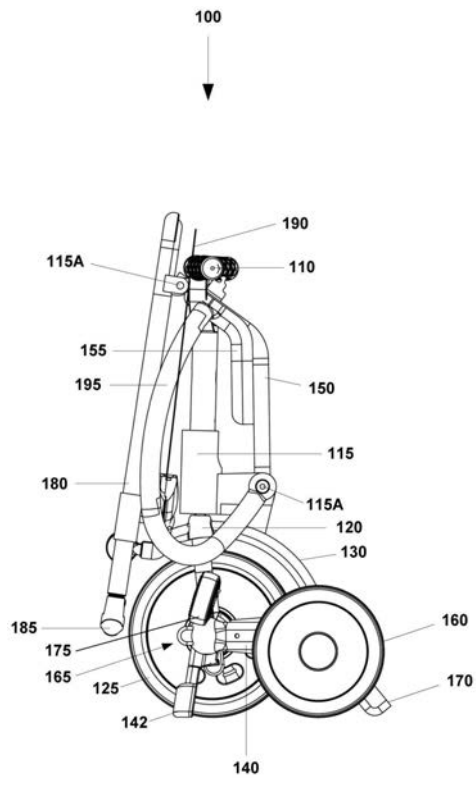
【 図 5 】



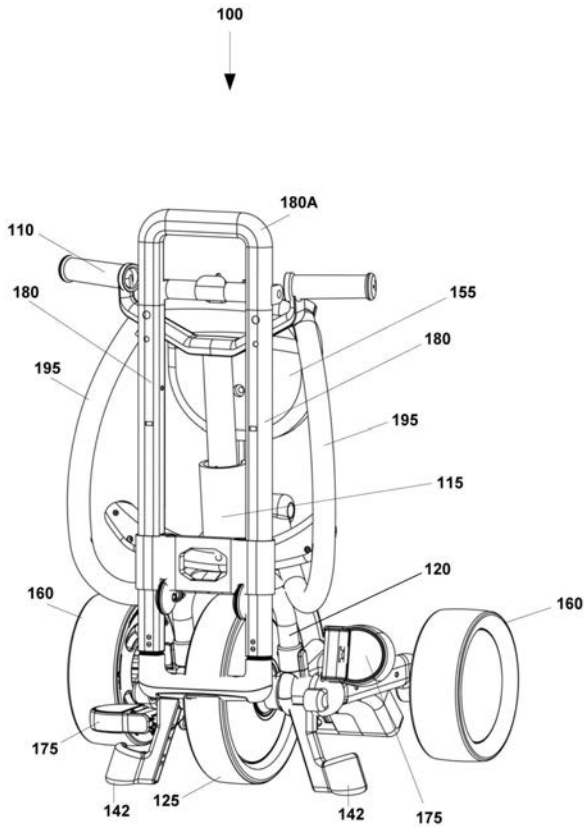
【 図 6 】



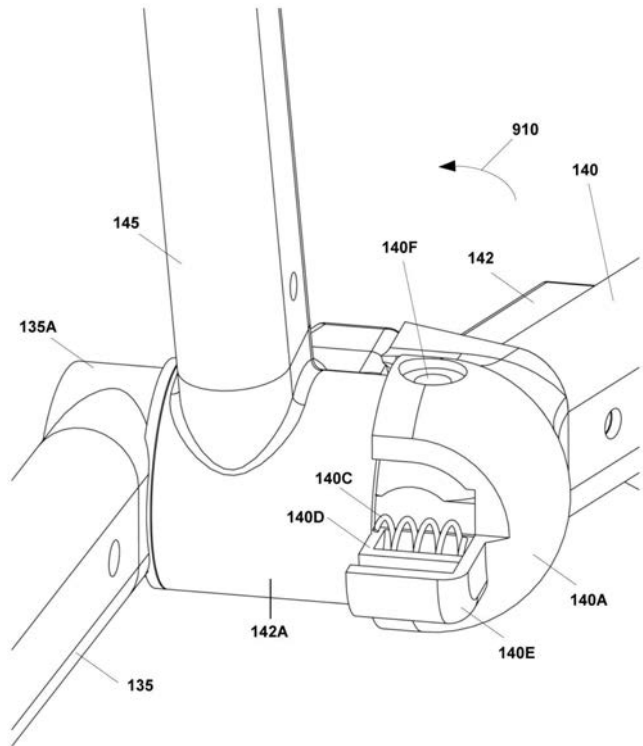
【 図 7 】



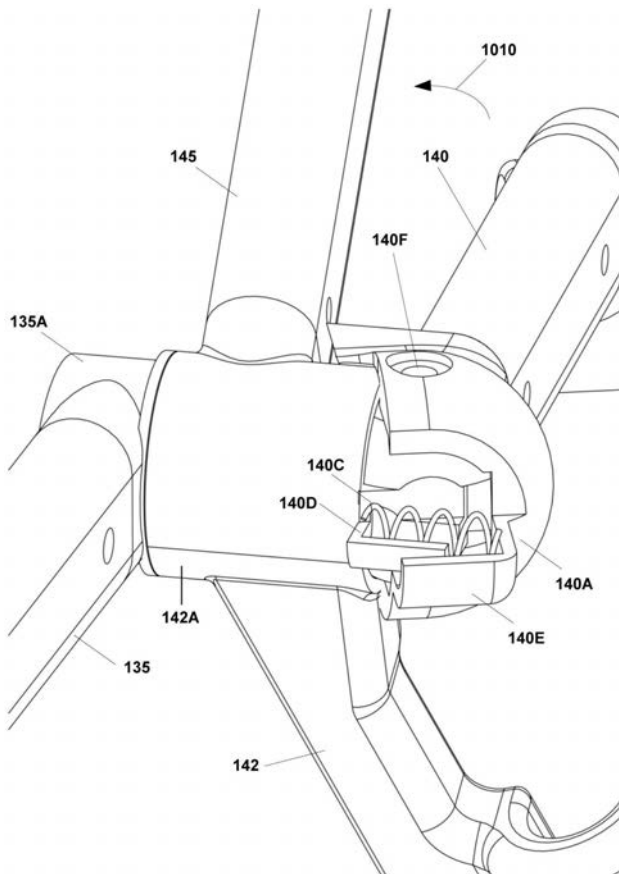
【 図 8 】



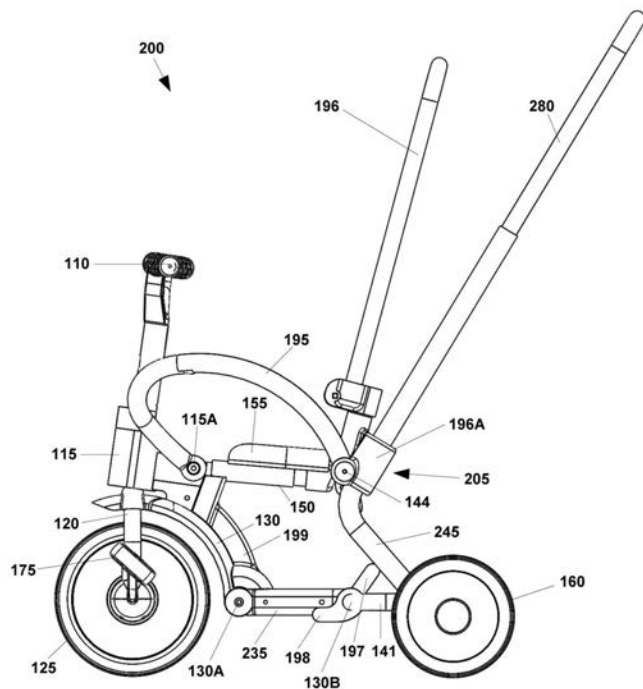
【 図 9 】



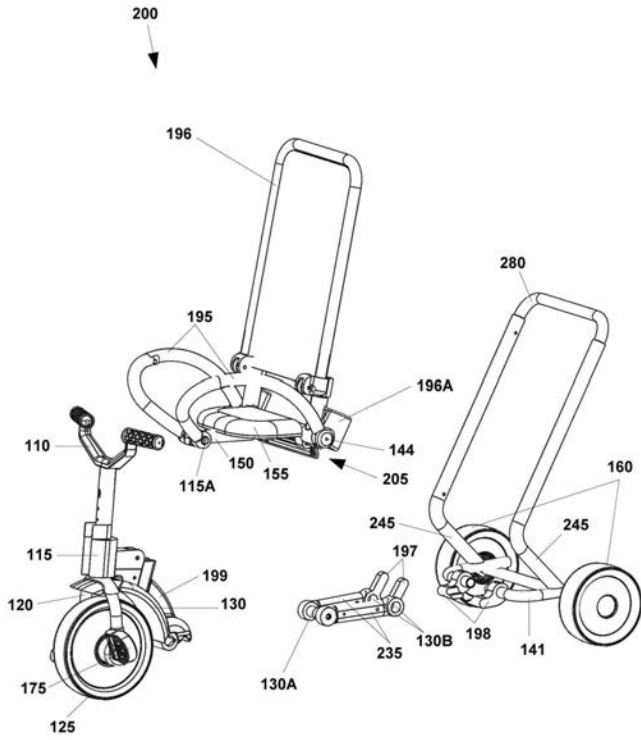
【 図 10 】



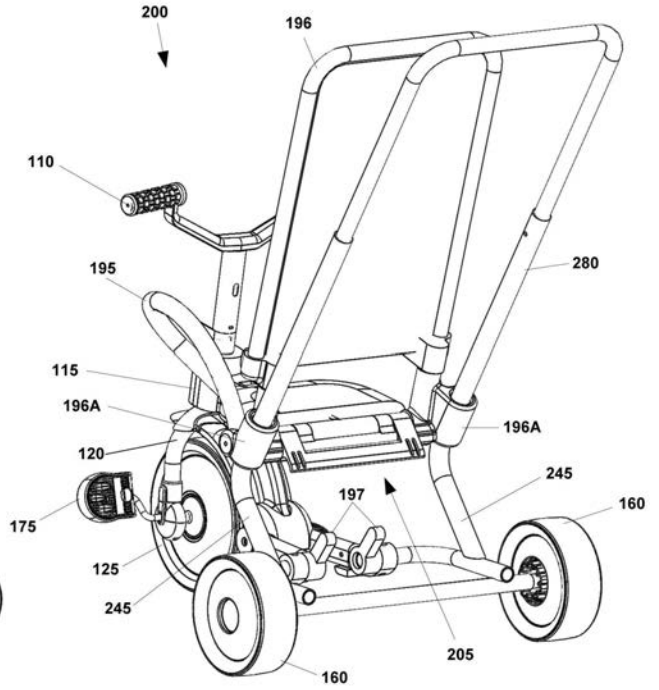
【 図 11 】



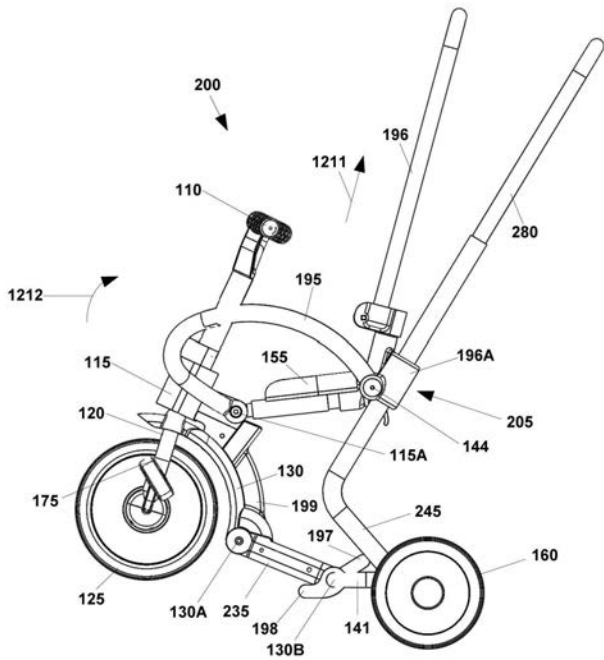
【図11A】



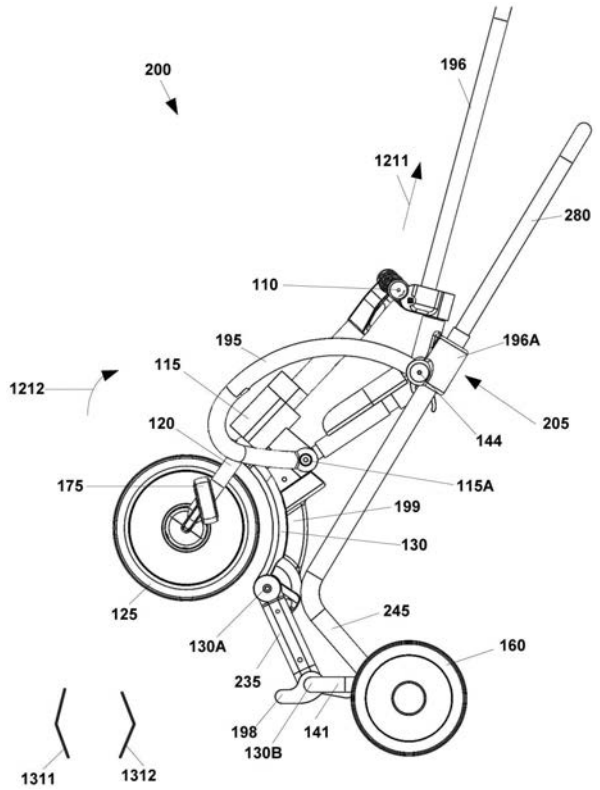
【図11B】



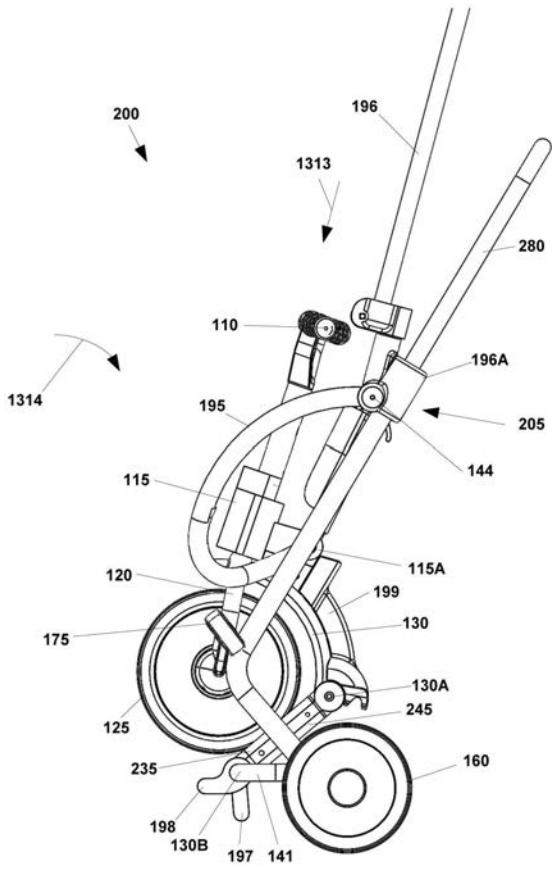
【図12】



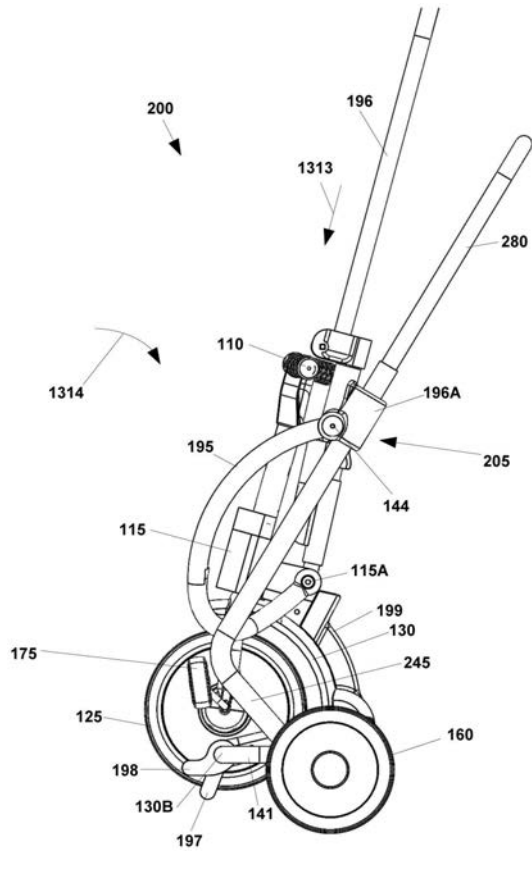
【図13】



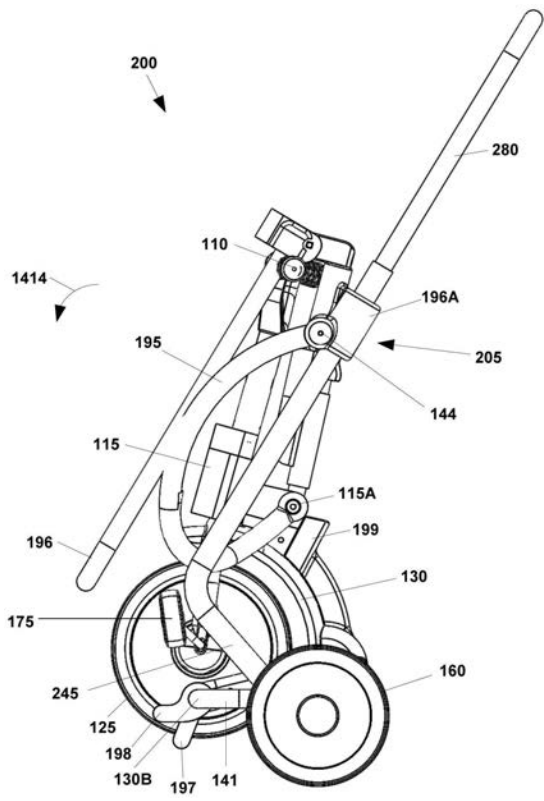
【 図 1 4 】



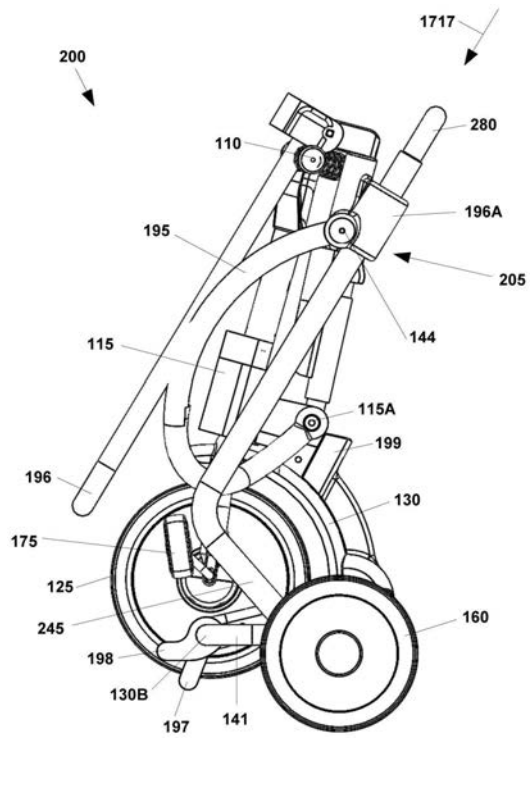
【 図 1 5 】



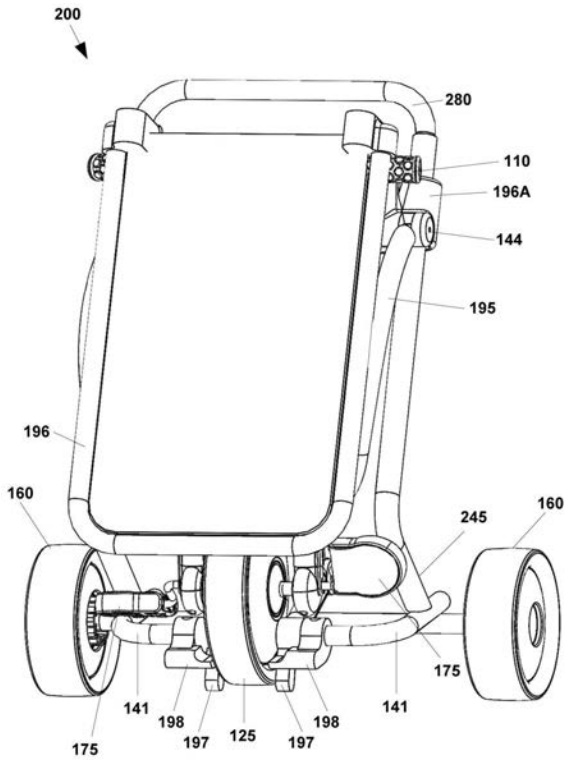
【 図 1 6 】



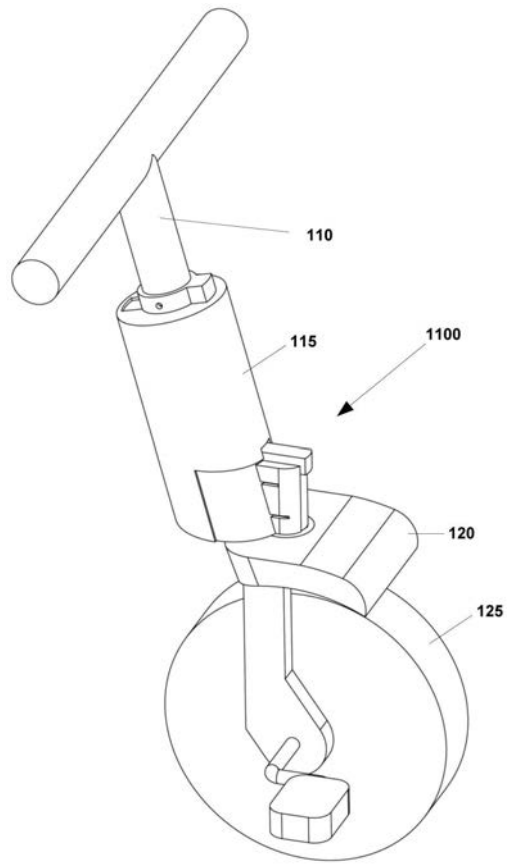
【 図 1 7 】



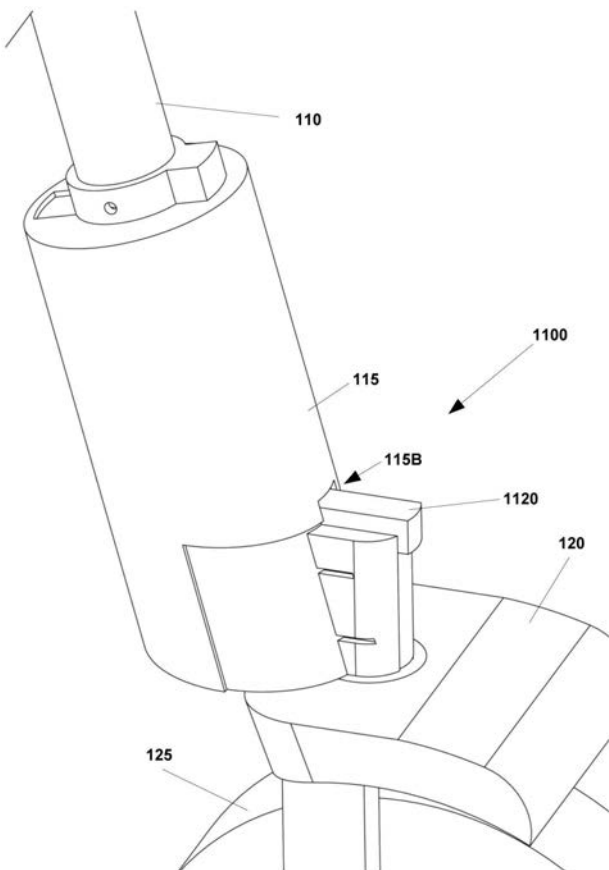
【 図 18 】



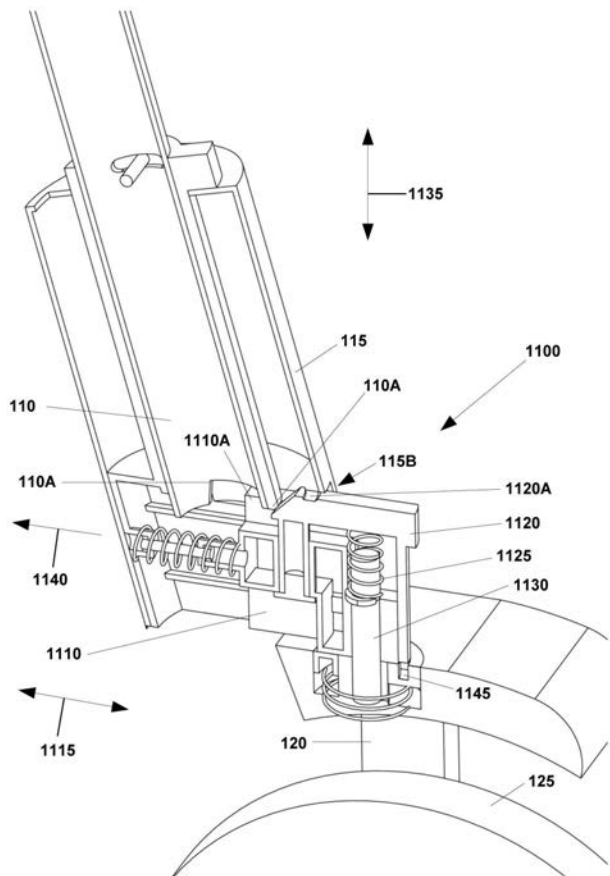
【 図 19 】



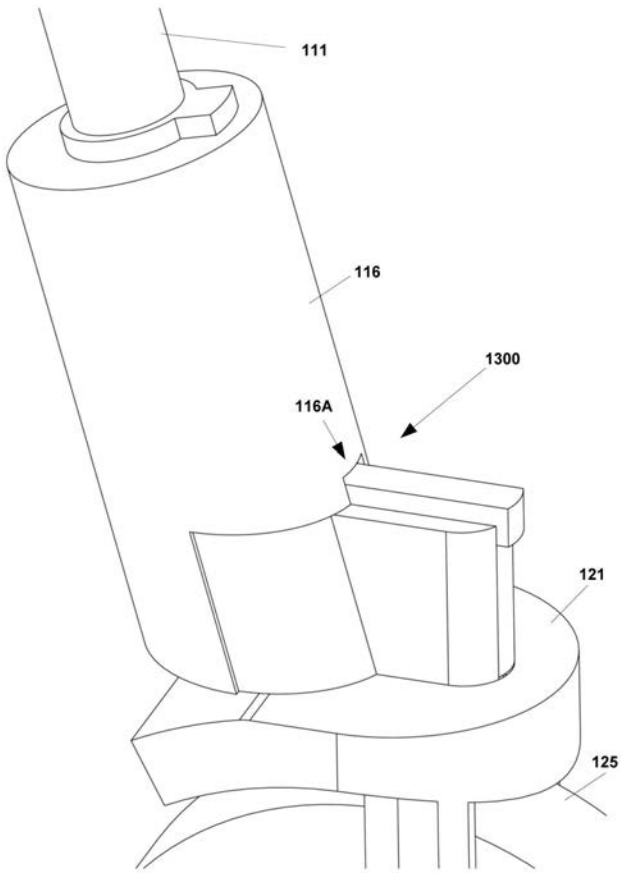
【 図 19 A 】



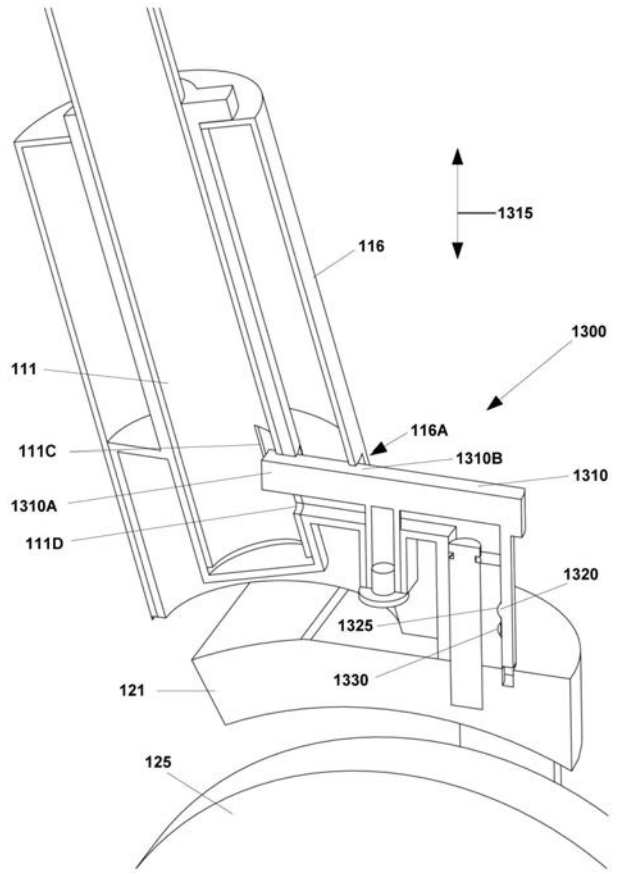
【 図 19 B 】



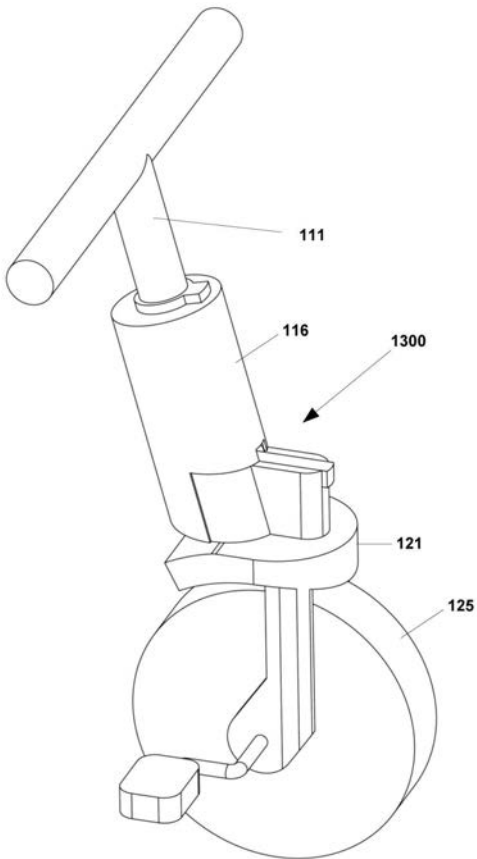
【図 2 1 A】



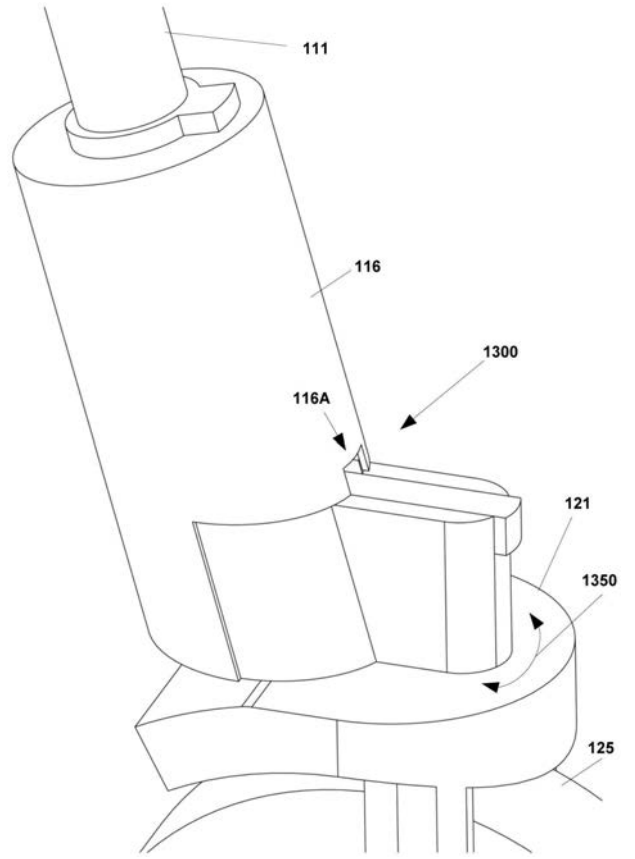
【図 2 1 B】



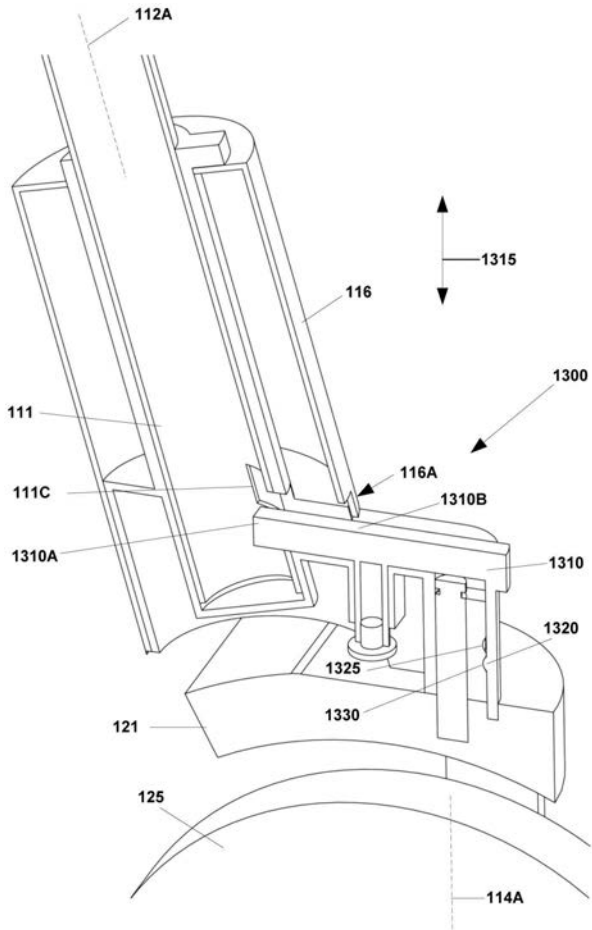
【図 2 2】



【図 2 2 A】



【 図 2 2 B 】



フロントページの続き

(72)発明者 アヴィタル、シュロミ
イスラエル国、パルデ ハナ、アマル ストリート 5
Fターム(参考) 3D011 AA03 AC01 AD01 AE02 AG03 AL01
3D013 CA02 CE01 CF03 CF41