

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5964203号
(P5964203)

(45) 発行日 平成28年8月3日(2016.8.3)

(24) 登録日 平成28年7月8日(2016.7.8)

(51) Int. Cl.		F 1	
B 6 2 K	9/02	(2006.01)	B 6 2 K 9/02
B 6 2 K	15/00	(2006.01)	B 6 2 K 15/00
B 6 2 K	23/02	(2006.01)	B 6 2 K 23/02
B 6 2 J	25/00	(2006.01)	B 6 2 J 25/00 Z

請求項の数 6 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2012-238377 (P2012-238377)	(73) 特許権者	598139793 アイデス株式会社 東京都大田区京浜島2-3-12
(22) 出願日	平成24年10月29日(2012.10.29)	(74) 代理人	110000626 特許業務法人 英知国際特許事務所
(65) 公開番号	特開2014-88076 (P2014-88076A)	(72) 発明者	中井 範光 東京都大田区京浜島2丁目3番12号 アイデス株式会社内
(43) 公開日	平成26年5月15日(2014.5.15)	審査官	中村 泰二郎
審査請求日	平成27年9月8日(2015.9.8)		
特許法第30条第2項適用 平成24年6月14~17日に東京国際展示場にて開催された東京おもちゃショー2012で出品			

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 折畳み三輪車

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

着座シートが固定されるメインフレームの前端を前部フレームに、同メインフレームの中間部付近を後部フレームの前端に車体幅方向の第1および第2の折畳み軸によってそれぞれ連結するとともに、前記前部フレームと後部フレームとを連結するフレーム連結用リンクの両端部と前記第1および第2の折畳み軸とで四辺リンクを形成して車体を折り畳み可能に構成し、

前記前部フレームは、操作ハンドルのハンドル支軸を保持させる操舵軸保持部と、この操舵軸保持部から前記メインフレームの前端に向けて突設されて当該前端に前記第1の折畳み軸によって連結される連結部と、を備える一方、前記メインパイプの後端には手押し棒を回動可能に保持させる手押し棒保持部を備え、

前記操舵軸保持筒部および手押し棒保持筒部内に収容されて前記ハンドル支軸および手押し棒とそれぞれ一体に回動する第1および第2の操舵板と、

前記メインフレーム内を通して前後端が前記第1および第2の操舵板にそれぞれ連結されるとともに、前記第1の折畳み軸の付近に位置するジョイント部でそれぞれ屈曲可能と成した一対の連結ロッドと、を備えて、前記手押し棒によって前記操作ハンドルを操舵可能に構成してなる折畳み三輪車であって、

前記連結ロッドの前記ジョイント部の付近で当該ジョイント部の下降を防ぐ保持部材と、

前記第2の折畳み軸を中心にして前記後部フレームと一体に回動するロック板と、

10

20

前記メインフレームに軸支されて前記車体の折畳み状態と展開状態とで前記ロック板に係脱自在に係合して、当該車体の折畳み状態と展開状態を選択的にロックするロックレバーと、

前記ロック板とのロックを解除するように引き上げられる前記ロックレバーの引上げ操作端側から前記手押し棒に沿わせて上方に延設させるロック解除操作部材と、を備えていることを特徴とする折畳み三輪車。

【請求項 2】

前記ロック解除操作部材は、帯状または紐状に形成され、その一端側を前記着座シートの後部下方に位置する前記ロックレバーの引上げ操作端側に連結するとともに、他端側を前記手押し棒に沿って起立する前記着座シートの背凭れ部の上辺部付近に位置させて当該他端側に備えた指掛け操作環を引き上げることによって、前記ロックレバーの前記ロック板とのロックを解除するとともに背凭れ部または手押し棒を掴み引き上げて車体を折り畳めるように構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載された折畳み三輪車。

10

【請求項 3】

前記手押し棒は、前記着座シートの背凭れ部の上辺部付近の上方に位置するヒンジ部から折り曲げ可能に形成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載された折畳み三輪車。

【請求項 4】

車体幅方向の支軸により後部フレームに回動腕杆を介して回動可能に軸着されて、前記着座シートの下方位置両側の使用位置と、車体後方の不使用格納位置にロック可能な補助ステップと、

20

前記回動腕杆の支軸に回動可能に取り付けられて前記補助ステップのロックを解除するロック解除板と、

車体を折り畳むときのフレーム連結用リンクの回動に連動して前記ロック解除板を回動させて前記補助ステップのロックを解除するロック解除用リンクと、を備えていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載された折畳み三輪車。

【請求項 5】

前記回動腕杆に、前記補助ステップの使用位置と不使用格納位置におけるロックを解除するためのロック解除操作部を備えられていることを特徴とする請求項 4 に記載された折畳み三輪車。

30

【請求項 6】

前記補助ステップは、足載せ部に足を保護する保護部材を備えているとともに、該保護部材を含めて前記足載せ部に確保される足載せスペースの長さが可変可能に形成されていることを特徴とする請求項 4 または 5 に記載された折畳み三輪車。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車体を折り畳み可能とした子供用の折畳み三輪車に係り、特に、車体後部に走行の後押しと走行方向を操舵するための手押し棒を備えている折畳み三輪車に関する。

【背景技術】

40

【0002】

三輪車を乗り始めて間もない子供、例えば、前輪のペダルを自らこぎながら、そして、ハンドル操作を自ら行いながら自力走行することができない子供を三輪車に乗せる場合、保護者が三輪車の走行と走行方向の操舵（前輪操舵）を補助する目的で、車体の後部に保護者用の手押し棒を備えている三輪車は知られている（例えば、特許文献 1 および 2 などを参照）。また、ベビーカーなどの子供用乗り物と同様に、三輪車も使用しないときには折り畳んで保管や収容スペースを小さくすることが望ましいことから、車体（車体フレーム）をコンパクトに折り畳むことができる三輪車も知られている（例えば、特許文献 3 ~ 5 などを参照）。

【0003】

50

特許文献1および2に記載の従来技術では、車体後部の手押し棒と車体前部の操作ハンドル（前輪フォーク）とは連動機構を介して連動するように構成されていることで、保護者は手押し棒によって三輪車の走行を後押しつつ走行方向（進行方向）を操舵することができる。これにより、自力走行することができない子供に、三輪車に乗る楽しみを与えながら安全な走行練習をさせることができる。

一方、特許文献3～5に記載の従来技術では、四辺リンクによって車体が折り畳み可能に構成されていることで、三輪車を円滑な折り畳み操作でよりコンパクトに折り畳むことができ、しかも、前輪と左右後輪との三輪接地で安定した折畳み状態での自立維持が可能になる。これにより、三輪車を使用しないときに、玄関などの狭いスペースに三輪車を横転することなく保管して置くことができる。また、子供を公園などの屋外に自動車連れ出すときには狭いトランクに三輪車を積み込み収容することができる。

10

【0004】

ところで、このような特徴（前輪操舵機能、車体折畳み機能）を有する特許文献1および2に記載の従来技術と特許文献3～5に記載の従来技術とを組み合わせることは、保護者にとっては大変簡便な三輪車となる。つまり、狭い玄関への保管や車の狭いトランクへの積み込み収容をコンパクトに折り畳んだ折畳み状態で行うことができ、しかも、走行練習をさせる際には、手押し棒によって三輪車の走向を後押しつつ走行方向の操舵（前輪操舵）を手助けしながら安全に走行練習をさせることができる。

【0005】

しかしながら、特許文献3～5に記載の四辺リンクによって車体（車体フレーム）を折り畳み可能に構成してなる三輪車と、特許文献1および2に記載の手押し棒と操作ハンドルとを連動させる連動機構を備えてなる三輪車とを組み合わせることは困難である。

20

すなわち、特許文献1および2に記載の連動機構は、車体のメインフレーム内を通した一对の連結ロッドによって手押し棒による操舵力を操作ハンドル側に伝達するように構成されている。そのため、車体を折り畳むときに、連動機構の連結ロッドも折れ曲がる必要があるが、連結ロッドを屈曲可能にジョイントした単純な曲げ連結構造では連結ロッドがジョイント部で不用意に下方へ屈曲してしまうなどによって手押し棒から操作ハンドル側に操舵力を正確に伝えることができなくなる。

【0006】

そこで、本出願人は、下記の特許文献6において、四辺リンクによって車体を折り畳み可能に構成しつつ手押し棒と操作ハンドルとを連動させる連動機構の連結ロッドを車体のメインフレーム内に通す場合に、手押し棒から操作ハンドル側への操舵力の伝達を正確に行うことができるように、車体構造を含めて工夫した折畳み三輪車を先に提案している。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】実開昭50-133268号公報

【特許文献2】特開2005-022606号公報

【特許文献3】特開2002-120785号公報

【特許文献4】実用新案登録第3090304号

【特許文献5】特開2003-175876号公報

【特許文献6】特許第4034298号公報

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

ところで、特許文献6に記載の従来技術では、車体を折り畳むとき、着座シートの後部下方に位置しているロックレバーの引上げ操作端に指をかけて上方に引き上げることで、車体の展開状態（三輪車の使用時状態）を維持するロックを解除する。そして、ロックを解除した状態（ロックレバーの引上げ操作端を上方に引き上げた状態）で着座シートを掴み車体を引き上げることで、車体を折り畳むものである。このとき、ロックレバーの引上

50

げ操作端は着座シートの後部下方の低い位置にあるため、保護者は三輪車の側方においてしゃがむ、前屈みなどの姿勢を取り、なおかつ、着座シートの後部下方を覗き込んでロックレバーの引上げ操作端に指をかけてロックを解除する上方への引き上げ操作を行う必要があった。また、一方の手でロックレバーの引上げ操作端側を引き上げてロックを解除し、他方の手で操作ハンドルなどを掴み車体の後部（後部フレーム）側を上方に引き上げて車体を折り畳む必要があるなど、折り畳む際の操作性などにおいて改良の余地が残されていた。

【 0 0 0 9 】

本発明は、このような連動機構による前輪操舵と、四辺リンクによる車体の折畳みなどの特徴を活かしながら、特に、車体を折り畳むときの操作性を向上させる改良を加えた折畳み三輪車を提供することにある。

10

すなわち、四辺リンクによって車体を折り畳み可能にしてなる折畳み三輪車であって、手押し棒から操作ハンドル側への操舵力の伝達を正確に行うこと、車体を折り畳むとき、保護者は前屈み姿勢などを取ることもなく、展開状態におけるロックの解除操作を可能すること、また、車体の展開状態と折畳み状態との切り換えを片手操作で可能にすること、などが本発明の課題である。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

前記課題を解決するために、本発明に係る折畳み三輪車では少なくとも以下の構成を具備している。

20

着座シートが固定される車体前後方向のメインフレームの前端を前部フレームに、同メインフレームの中間部付近を後部フレームの前端に車体幅方向の第1および第2の折畳み軸によってそれぞれ連結するとともに、前記前部フレームと後部フレームとを連結するフレーム連結用リンクの両端部と前記第1および第2の折畳み軸とで四辺リンクを形成して車体を折り畳み可能に構成し、前記前部フレームは、操作ハンドルのハンドル支軸を保持させる操舵軸保持筒部と、この操舵軸保持筒から前記メインフレームの前端に向けて突設されて当該前端に前記第1の折畳み軸によって連結される連結筒部とを備える一方、前記メインパイプの後端には手押し棒を回動可能に保持させる手押し棒保持筒部を備え、前記操舵軸保持筒部および手押し棒保持筒部内に収容されて前記ハンドル支軸および手押し棒とそれぞれ一体に回動する第1および第2の操舵板と、前記メインフレーム内を通して前後端が前記第1および第2の操舵板にそれぞれ連結されるとともに、前記第1の折畳み軸の付近に位置するジョイント部でそれぞれ屈曲可能と成した一对の連結ロッドとを備えて、前記手押し棒によって前記操作ハンドルを操舵可能に構成してなる折畳み三輪車であって、

30

前記連結ロッドの前記ジョイント部の付近で当該ジョイント部の下降を防ぐ保持部材と、前記第2の折畳み軸を中心にして前記後部フレームと一体に回動するロック板と、前記メインフレームに軸支されて前記車体の折畳み状態と展開状態とで前記ロック板に係脱自在に係合して、当該車体の折畳み状態と展開状態を選択的にロックするロックレバーと、前記ロック板とのロックを解除するように引き上げられる前記ロックレバーの引上げ操作端側から前記手押し棒に沿わせて上方に延設させるロック解除操作部材とを備えていることを特徴とする。

40

【 0 0 1 1 】

ここで、前記ロック解除操作部材は、帯状または紐状に形成され、その一端側を前記着座シートの後部下方に位置する前記ロックレバーの引上げ操作端側に連結するとともに、他端側を前記手押し棒に沿って起立する前記着座シートの背凭れ部の上辺部付近に位置させて当該他端側に備えた指掛け操作環を引き上げることによって、前記ロックレバーの前記ロック板とのロックを解除するとともに背凭れ部または手押し棒を掴み引き上げて車体を折り畳めるように構成されていることが好適なものとなる。

【 0 0 1 2 】

また、前記手押し棒は、前記着座シートの背凭れ部の上辺部付近の上方（ロック解除操

50

作部材の他端側に備えた指掛け操作環付近の上方)に位置するヒンジ部から折り曲げ可能に形成されていることが好適なものとなる。

【発明の効果】

【0013】

本発明の折畳み三輪車によれば、四辺リンクによって車体を折り畳み可能に構成してなる折畳み三輪車であって、手押し棒から操作ハンドル側への操舵力の伝達を正確に行うことができる。しかも、車体を折り畳むとき、保護者は前屈みなどの煩わしい姿勢を取ることなく、手押し棒に沿わせて延設させたロック解除操作部材を引き上げる操作によってロックレバーのロック板とのロックを解除することができる。これにより、車体を折り畳むときの操作性、取扱い性が向上された折畳み三輪車とすることができる。

10

【0014】

また、車体を折り畳むときや折畳み状態から展開させるときに、ロックレバーのロック板とのロックの解除と、車体の折り畳み、展開とを連続させた一連の片手操作で行うことができる。これにより、例えば、子供や手荷物などを一方の片手で抱きかかえているときなどにおいて、他方の片手で車体を折り畳む、展開させることができるので、取扱い性に加えて利便性を格段に向上させた折畳み三輪車とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の実施形態に係る折畳み三輪車の使用時の展開状態を示す縦断側面図である。

20

【図2】同展開状態を斜め前方から見たときの斜視図である。

【図3】同展開状態を斜め後方から見たときの斜視図である。

【図4】同展開状態において手押し棒を折り曲げ畳んだ状態の車体の拡大断面図である。

【図5】車体の折畳み途中の段階を示す同拡大断面図である。

【図6】ロックレバーの一例並びに車体の一部を拡大して示す斜視図である。

【図7】ロック解除操作部材をロックレバーとともに示す斜視図である。

【図8】手押し棒の一例を示す斜視図である。

【図9】連動機構が組み込み内設されている車体の一部を拡大して示す横断平面図で、(a)は、車体の直進走行の状態を示し、(b)は、左回りに操舵させた状態を示す。

【図10】補助ステップとそのロック機構並びに車体の一部を拡大して示す斜視図である。

30

【図11】補助ステップを分解して示す斜視図である。

【図12】同補助ステップの縦断側面図である。

【図13】同補助ステップを不使用格納位置に回動格納させた状態で示す拡大側面図である。

【図14】補助ステップのステップロック機構を概略的に示す拡大側面図である。

【図15】同側面図の一部をさらに拡大して示す縦断側面図で、(a)は、補助ステップが使用位置にロックさせている状態を示し、(b)は、ロック解除操作部を下方に引き下げてロックピンのステップ保持板に対するロックを解除した状態を示す。

【図16】補助ガードを備えた本実施形態に係る折畳み三輪車の展開状態において手押し棒を折り曲げ畳んだ状態の平面図である。

40

【図17】車体の折畳みを段階的に示した動作説明図であり、(a)は、車体の展開状態であり、(b)は、ロック解除操作部材の上方への引き上げによりロックレバーのロック板に対するロックを解除して車体を上方に引き上げた折り曲げ途中の状態であり、(c)は、車体をさらに上方に引き上げた折り曲げ途中の状態であり、(d)は、車体の折畳み状態である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の実施形態に係る折畳み三輪車について、適宜図面を参照しながら詳細に説明する。

50

図 1 は、本発明の実施形態に係る折畳み三輪車の使用時の展開状態を示す縦断側面図であり、図 2 および図 3 は、同展開状態を斜め前方及び斜め後方から見たときの斜視図であり、図 4 および図 5 は、車体の拡大断面図である。

なお、本実施形態では、折畳み三輪車（以後、単に「三輪車」と称する）A に乗る子供から見た方向に従い、図 2 において、F r が車体 1 の前側、R r が車体 1 の後側、L が車体 1 の左側、R が車体 1 の右側を示す。

【 0 0 1 7 】

三輪車の構成

三輪車 A は、四辺リンクによって車体（車体フレーム）1 が折畳み状態と展開状態（三輪車の使用時状態）に切り換え可能に構成されているとともに、車体 1 の後部に折り曲げ可能な手押し棒 2 を備えている。

10

また、三輪車 A は、車体前後方向のメインフレーム 1 a 内を通して、操作ハンドル 3 のハンドル支軸 3 a を回動可能に保持させる車体前部の後記する操舵軸保持筒部 1 2 内と、手押し棒 2 を回動可能に保持させる車体後部の後記する手押し棒保持筒部 2 4 内にわたり連動機構が組み込み内蔵されている。これにより、三輪車 A は、保護者が握る車体後部の手押し棒 2 によって走行を後押しつつ走行方向（前進方向）を操舵し得るように構成されている。

【 0 0 1 8 】

車体 1 は、金属やその他の材料からなるパイプ材を用いてそれぞれ形成されている。この車体 1 は、図 1 および図 4 に示すように、着座シート 4 が取り付けられるメインフレーム（中間フレーム）1 a と、前輪 5 が保持される前部フレーム 1 b と、後輪 6 が保持される後部フレーム 1 c とを備えて構成されている。

20

【 0 0 1 9 】

メインフレーム 1 a は、車体 1 の前後方向に長く形成されて、その前端側に前部フレーム 1 b との結合用の前端軸支板 7 を備え、中間部付近には後部フレーム 1 c との結合用の中間軸支板 8 を備えている。

前端軸支板 7 は、後記の図 9 に示すように、メインフレーム 1 a の前端外周両側面に固着により左右対を成すように前方突出状に備えられ、前部フレーム 1 b の後記する連結筒部 1 3 に第 1 の折畳み軸 9 によって回動可能に連結されるように形成されている。

【 0 0 2 0 】

中間軸支板 8 は、図 4 に示すように、インフレーム 1 a の中間部外周下面側に固着により左右対を成すように下向き突出状に備えられ、後部フレーム 1 c の前端側が第 2 の折畳み軸 1 0 によって回動可能に連結されるように形成されている。

30

【 0 0 2 1 】

前部フレーム 1 b は、操作ハンドル 3 のハンドル支軸 3 a および前輪フォーク 1 1 のフォーク支軸 1 1 a を回動可能に保持させる操舵軸保持筒部 1 2 と、この操舵軸保持筒部 1 2 からメインフレーム 1 a の前端（前端軸支板 7）に向けて突設させる連結筒部 1 3 とを備える側面視で略横向き T 字状に形成されている。連結筒部 1 3 にはメインフレーム 1 a の前端軸支板 7 が車体幅方向の第 1 の折畳み軸 9 によって回動可能に連結される。

第 1 の折畳み軸 9 は、前部フレーム 1 b の連結筒部 1 3 の外周両側面に添設される左右の前端軸支板 7 を貫通して当該前端軸支板 7 を連結筒部 1 3 に回動可能に連結するものであるが、後記する図 9 に示すように、左右に二分割されて、連結筒部 1 3 の内部を車体幅方向に横断しない軸着構造にて左右の前端軸支板 7（メインフレーム 1 a の前端）を連結筒部 1 3 に回動可能に連結するように形成されている。これにより、連動機構を構成する後記の第 1 および第 2 の操舵板 3 8, 3 9 に前後端が連結される一对の連結ロッド 4 0 a、4 0 b を、メインフレーム 1 a 内を通して第 1 および第 2 の操舵板 3 8, 3 9 間にわたり組み込み内設し得るようにしている。

40

【 0 0 2 2 】

後部フレーム 1 c は、メインフレーム 1 a の中間軸支板 8 に車体幅方向の第 2 の折畳み軸 1 0 によって回動可能に連結される前端側から車体 1 の後方に向けて左右に広がりなが

50

ら斜め下方に延出するように形成された左右一对の2部材からなる。左右の後部フレーム1cの前端側はクロスパイプ14によって所定の間隔(メインフレーム1aの外径に相当する間隔)をあけて平行に固着されており、左右の後輪6が取り付けられる後端側は車軸保護パイプ15によって固着されている。

【0023】

そして、前部フレーム1bと後部フレーム1cとの間をフレーム連結用リンク16によって連結することで、フレーム連結用リンク16の両端部の軸着部P1, P2と第1および第2の折畳み軸9, 10の軸着部P3, P4とで四辺リンクが形成されて車体1を後記の図17の(a)に示す展開状態と同図の(d)に示す折畳み状態とに切り換え可能に構成している。

10

【0024】

フレーム連結用リンク16は、金属棒材などから所定の長さに形成された左右一对の2部材からなる。このフレーム連結リンク16の前端側は、図3および図4に示すように、前部フレーム1bの連結筒部13から下向きに突出する連結板13aによって両側から挟み込まれるように当該連結板13aに回動可能に連結される。一方、フレーム連結用リンク16の後端側は、後記の図10に示すように、平面視で略外向きL字状に折り曲げ形成されており、このL字折曲端をメインフレーム1aに対する第2の折畳み軸10による軸着部P4よりも車体後方に位置する左右の後部フレーム1cにそれぞれ回動可能に掛止させた状態で連結される。

【0025】

20

以上詳述のように、フレーム連結用リンク16の両端部の軸着部P1, P2と第1および第2の折畳み軸9, 10の軸着部P3, P4とで形成される四辺リンクによって折畳み・展開可能に構成された三輪車Aの車体1によれば、車体1を展開状態から折畳み状態に円滑な折り畳み操作でコンパクトに折り畳むことができ、また、折畳み状態から子供が乗る展開状態(使用状態)に速やかに切り換えることができる。

【0026】

そして、本実施例では、四辺リンクによって折畳み・展開可能に構成された車体1を展開状態と折畳み状態とに維持するためにそれら状態を選択的にロックするロック機構を備えている。

【0027】

30

ロック機構の構成

図6は、ロックレバーの一例並びに車体の一部を示す斜視図である。ここでは、図1、図4および図5を適宜参照しながら説明する。

ロック機構は、後部フレーム1c側に備えられるロック板17と、メインフレーム1a側に備えられるロックレバー18と、メインフレーム1aの外周下面側に備えられてロックレバー18をロック板17の方向に常時付勢する弾発部材19とから構成されている。

【0028】

ロック板17は、三輪車Aが使用される車体1の展開状態においてロックレバー18が係脱可能に係合するロック溝17aと、車体1の折畳み状態(展開状態から折り畳まれたとき)においてロックレバー18が係脱可能に係合するロック溝17bを備えている。このロック板17は、左右の後部フレーム1cのうち、一方の後部フレーム1cの内側に固着されて第2の折畳み軸10を中心にして後部フレーム1cと一体に回動するようになっている。

40

【0029】

ロックレバー18は、所定の長さを有する金属棒材などを用いて、図1および図4に示すように、メインフレーム1aを上下に貫通させるように下向きに屈曲させた短尺杆部18aと、車体1の後方に向けて延出する長尺杆部18bとから側面視で横向きの略L字状に形成されている。このロックレバー18は、短尺杆部18aと長尺杆部18bとの連結屈曲部分を、図4および図6に示すように、メインフレーム1aの中間部付近の外周上面に突出する支持部20に回動可能に軸着されてメインフレーム1a側に備えられる。

50

そして、ロックレバー 18 は、メインフレーム 1 a の外周下面より貫通突出する短尺杆部 18 a の解放端側を車体幅方向に屈曲させて当該屈曲端部がロック板 17 のロック溝 17 a または 17 b に対して選択的に係合するようにしている。

また、ロックレバー 18 の長尺杆部 18 b の解放端側は、メインフレーム 1 a に取り付けられる着座シート 4 の下部後方（メインフレーム 1 a の後端に固着される手押し棒保持筒部 24 側）に向けて延出させて、当該解放端側を車体幅方向に屈曲させてロック板 17 とのロックを解除するように上方に引き上げられる引上げ操作端としてなる。

【0030】

弾発部材 19 は、ロックレバー 18 の短尺杆部 18 a 側をロック板 17 方向に向けて常時付勢するものであり、バネ材 19 a と、このバネ材 19 a と短尺杆部 18 a との間に介装される押圧ロッド 19 b とから構成されている。弾発部材 19 は、メインフレーム 1 a の外周下面側のフレーム内側に取り付けられる一端閉塞の筒状ケース 21 に組み込み装填されて、ロックレバー 18 の短尺杆部 18 a 側をロック板 17 のロック溝 17 a , 17 b との係合方向に常時付勢するようにしている。

これにより、例えば、車体 1 の展開状態においてロックレバー 18 の引上げ操作端側を上方に引き上げてロック板 17 とのロックを解除して車体 1 の折畳み操作が完了する直前か、完了した時点でロックレバー 18 の引上げ操作端側の引き上げ状態を放す。すると、弾発部材 19 によって常時ロック板 17 方向に付勢されているロックレバー 18 の短尺杆部 18 a はロック板 17 のロック溝 17 b 側に自動的に係合する。つまり、車体 1 の折畳み状態を維持するロックが、折畳み操作が完了した時点で弾発部材 19 によって自動的に

【0031】

そして、本実施例では、以上詳述のように、四辺リンクによって車体 1 が折り畳み・展開可能で、かつ、車体 1 の展開状態と折畳み状態とを選択的にロックするロック機構を備えて構成されている三輪車 A において、着座シート 4 の下部後方に位置するロックレバー 18 の引上げ操作端側から手押し棒 2 に沿わせて上方に延設させたロック解除操作部材 21 を備えている。

【0032】

ロック解除操作部材の構成

図 7 は、ロック解除操作部材をロックレバーとともに示す斜視図である。ここでは、図 4 および図 5 を適宜参照しながら説明する。

ロック解除操作部材 21 は、ロック板 17 とのロックを解除するときのロックレバー 18 の引上げ操作端側の引き上げ操作を、手押し棒 2 に沿って起立する着座シート 4 の背凭れ部 4 a の上辺部付近か、それよりも上方位置において行うことができるように延設される延長操作部である。

このロック解除操作部材 21 は、適度の可撓性を有する材料を用いて、例えば、図 7 に示すように、帯状に形成されている。ロック解除操作部材 21 は、図 4 および図 5 に示すように、その一端側をロックレバー 18 の長尺杆部 18 b の引上げ操作端（車体幅方向屈曲端）側に連結具 22 によって連結するとともに、他端側を手押し棒 2 に沿わせた着座シート 4 の背凭れ部 4 a の上辺部付近に位置させて当該他端側に指掛け操作環 23 を備えた形態に形成されている。これにより、指掛け操作環 23 に指を掛けて上方に引き上げることによってロックレバー 18 のロック板 17 とのロックが解除されるようになっている。

【0033】

指掛け操作環 23 は、ロック解除操舵部材 21 の他端側に連結されて着座シート 4 の背凭れ部 4 a の上辺部付近に位置して配されるものであるが、車体の展開状態においてロック板 17 とのロックを解除する際のロックレバー 18 の引上げ操作端側の引き上げ移動量分だけ手押し棒 2 の後記するヒンジ部 35 から下方位置とすることが好ましいものである。

つまり、車体 1 を展開状態からロック板 17 とのロックを解除して折り畳むときに、指を掛けて引き上げられた指掛け操作環 23 が手押し棒 2 のヒンジ部の高さ位置まで移動す

るようにすることが好ましい。これにより、指掛け操作環 2 3 に指を掛けて引き上げる片手でヒンジ部 3 5 を掴み手押し棒 2 を引き上げて車体 1 を折り畳むことができる。

なお、ロック解除操作部材 2 1 の他端側は、図 1 および図 4 に示すように、着座シート 4 の背凭れ部 4 a の背面上部側に位置して手押し棒 2 に取り付けられるガイド部材 2 4 によって上下に移動（摺動）し得るように支持されている。これにより、ロック解除操作部材 2 1 の他端側は、背凭れ部 4 a と手押し棒 2 との間において手押し棒 2 に沿って背凭れ部 4 a の上辺部付近の上方に位置して支持されて指掛け操作環 2 3 を備える。

【 0 0 3 4 】

操舵軸保持筒部および手押し棒保持筒部の構成

つぎに、操作ハンドル 3 のハンドル支軸 3 a および前輪フォーク 1 1 のフォーク支軸 1 1 a を回動可能に保持する操舵軸保持筒部 1 2 と手押し棒 2 を回動可能に保持する手押し棒保持筒部 2 4 について説明する。ここでは、図 4 を適宜参照しながら説明する。

まず、操舵軸保持筒部 1 2 について説明する。

操舵軸保持筒部 1 2 は、図 4 に示すように、回動筒体 2 5 を同軸上に内設している。この回動筒体 2 5 は、前輪フォーク 1 1 のフォーク支軸 1 1 a が同軸上に挿入される内径を有し、操舵軸保持筒部 1 2 の上下開口部に被嵌状に取り付けられて一部が筒内に挿設される上下のキャップ 2 6 , 2 7 によって回動可能に保持される。

【 0 0 3 5 】

このように、操舵軸保持筒部 1 2 内に回動可能に内設されている回動筒体 2 5 に対し、下側のキャップ 2 7 から前輪フォーク 1 1 のフォーク支軸 1 1 a を挿入させて当該フォーク支軸 1 a に備えられている連結ピン 2 8 を回動筒体 2 5 の下向き開口の係合溝 2 9 に係合させることで、回動筒体 2 5 とフォーク支軸 1 1 a とが同軸一体となって回動するようにしている。

また、上側のキャップ 2 6 から突出するフォーク支軸 1 1 a に対し、操作ハンドル 3 のハンドル支軸 3 a を被嵌状に取り付けるとともに、径方向に貫通するピンやボルトなどによってハンドル支軸 3 a をフォーク支軸 1 1 a に連結することで、同両支軸 3 a、1 1 a は一体に回動する。つまり、ハンドル支軸 3 a とフォーク支軸 1 1 a は同軸一体に連結されて回動筒体 2 5 によって操舵軸保持筒部 1 2 に回動可能に保持される。

【 0 0 3 6 】

つぎに、手押し棒保持筒部 2 4 について説明する。

手押し棒保持筒部 2 4 は、図 4 に示すように、車体 1 のメインフレーム 1 a の後端に溶接などによって一体に取り付けられて着座シート 4 の下部後方に位置する車体幅方向の略中央部位に配設されて、着座シート 4 の下部後方から車体後部の斜め上方に向けた状態で手押し棒 2 を保持する。

この手押し棒保持筒部 2 4 は、前記の操舵軸保持筒部 1 2 と同様に、上下のキャップ 3 0 , 3 1 によって回動可能に保持される回動筒体 3 2 を同軸上に内設している。回動筒体 3 2 は、手押し棒 2 の後記する下側杆部 2 b の細杆部 2 b - 1 を抜き差し自在に挿入保持し得る内径を有する。

【 0 0 3 7 】

このように、手押し棒保持筒部 2 4 内に回動可能に保持されている回動筒体 3 2 に対し、上側のキャップ 3 0 から手押し棒 2 の下側杆部 2 b の細杆部 2 b - 1 を挿入させて当該細杆部 2 b - 1 の後記する連結ピン 3 5 を回動筒体 3 2 の上向き開口の係合溝 3 3 に係合させることで、回動筒体 3 2 と手押し棒 2 とが同軸一体となって回動するようにしている。

【 0 0 3 8 】

なお、具体的な図示を省略しているが、手押し棒保持筒部 2 4 は、回動筒体 3 2 に挿入された手押し棒 2 の細杆部 2 b - 1 の抜け止めを図るための抜け止めロック機構を備えている。簡単に説明すると、手押し棒 2 の細杆部 2 b - 1 が回動筒体 3 2 に対する挿入限まで挿入されたところで、後記の図 8 に示す細杆部 2 b - 1 のロック溝 3 7 にスライド係止せしめて抜け止めを図るロック板が、ロック溝 3 7 との係止方向にバネ材によって常時付

10

20

30

40

50

勢された状態で軸芯と直交する方向にスライド可能に内設されている。そして、図 1、図 4 および図 5 に示されているロック解除釦 3 4 によってロック板をバネ材に抗してスライド後退させることで、ロック溝のロック板との係止（ロック）が解除され、細杆部 2 b - 1 を回動筒体 3 2 から引き抜いて手押し棒 2 を車体 1 から取り外すことができるようになっている。

【 0 0 3 9 】

手押し棒の構成

図 8 は、手押し棒の一例を示す斜視図である。ここでは、図 1 ~ 図 5 を適宜参照しながら説明する。

手押し棒 2 は、金属やその他の材料からなるパイプを用いて、図 1 ~ 図 3 に示すように、着座シート 4 の背凭れ部 4 a の上辺部付近の上方に位置するヒンジ部 3 5 から折り曲げ可能に形成されている。この手押し棒 2 は、図 8 に示すように、ヒンジ部 3 5 を介して折り曲げ可能に連結される上側杆部 2 a および下側杆部 2 b と、上側杆部 2 a の上端側に取り付けられる握持部（操舵部）2 c とを備えている。

また、手押し棒 2 は、図 4 および図 5 に示すように、下側杆部 2 b の下端側に車体後部の手押し棒保持筒部 2 4 内の回動筒体 3 2 に抜き差し自在に挿入保持させる細杆部 2 b - 1 を備えている。この細杆部 2 b - 1 には、回動筒体 3 2 に係合させて回動筒体 3 2 との回動一体化を図る連結ピン 3 6 を備えている。

連結ピン 3 6 は、図 4 および図 5 に示すように、回動筒体 3 2 の上端開口から筒方向に上部開口状に形成されている係合部 3 3 に係脱自在に係合することで、細杆部 2 b - 1 と回動筒体 3 2 の回動（操舵）方向の一体化を図る。

また、手押し棒 2 の細杆部 2 b - 1 の下端外周には、抜け止めロック機構のロック板が係脱自在に係止するロック溝 3 7 がリング状に形成されている。

【 0 0 4 0 】

ヒンジ部 3 5 は、その具体的な図示を省略しているが、下側杆部 2 b に対して上側杆部 2 a が直線状となす手押し棒 2 の使用状態と、上側杆部 2 a を下側杆部 2 b に対して車体後方側に折り曲げた折曲状態とをそれぞれロック（維持）するためのロック機構が樹脂材などからなるヒンジケース内に内設されている。そして、各状態におけるロックの解除は、ヒンジケースより外部に突出させたロック解除釦をヒンジケース内部に押し込むなどの簡単な操作によって行うことができるようになっている。

【 0 0 4 1 】

連動機構の構成

つぎに、メインフレーム 1 a 内を通して、操作ハンドル 3 を回動可能に保持させる車体前部の操舵軸保持筒部 1 2 内と、手押し棒 2 を回動可能に保持させる車体後部の手押し棒保持筒部 2 4 内にわたり組み込み装着される連動機構について説明する。

図 9 は、連動機構が組み込み内設されている車体の一部を拡大して示す横断平面図である。ここでは、図 4 および図 5 を適宜参照しながら説明する。

連動機構は、車体前部の操舵軸保持筒部 1 2 および車体後部の手押し棒保持筒部 2 4 内に収容されてハンドル支軸 3 a（フォーク支軸 1 1 a）および手押し棒 2 の細杆部 2 b - 1 とそれぞれ一体に回動する第 1 および第 2 の操舵板 3 8、3 9 と、車体 1 のメインフレーム 1 a 内を通して前後端が第 1 および第 2 の操舵板 3 8、3 9 にそれぞれ連結される一対の連結ロッド 4 0 a、4 0 b とを備えて構成されている。

【 0 0 4 2 】

第 1 および第 2 の操舵板 3 8、3 9 は、図 9 に示すように、平面視で略小判型形状に形成されて操舵軸保持筒部 1 2 内および手押し棒保持筒部 2 4 内の回動筒体 2 5、3 2 の筒方向略中央部位の外周にそれぞれ固着される。また、第 1 および第 2 の操舵板 3 8、3 9 は、短辺両側の対称位置に長辺方向（長手方向）に長い連結長孔 4 1、4 2 をそれぞれ備えて、一対の連結ロッド 4 0 a、4 0 b の前後端が差し込み掛止により連結されるようにしている。

【 0 0 4 3 】

連結長孔 4 1, 4 2 は、回動筒体 2 5, 3 2 の軸芯を支点として一体に回動する第 1 および第 2 の操舵板 3 8, 3 9 の長辺方向に長く形成されていることで、一对の連結ロッド 4 0 a、4 0 b の回動筒体 2 5, 3 2 の外周への接触を回避した状態で手押し棒 2 による前輪 5 の左右操舵角度を大きく設定することができるようにしている。つまり、図 9 の (a) に示す車体 1 の直進走行の状態から手押し棒 2 を左右いずれかの方向に操舵させたとき、図 9 の (b) に示すように、一对の連結ロッド 4 0 a、4 0 b の前後端は、長孔 4 1, 4 2 の長辺外側 (回動筒体 2 5, 3 2 の回動軸芯から離れる方向) へ移動する。

これにより、車体 1 の直進走行の状態と変わらぬ一对の連結ロッド 4 0 a、4 0 b の平行間隔にて手押し棒 2 による前輪 5 の左右操舵角度を大きく設定することができる。換言すれば、一对の連結ロッド 4 0 a、4 0 b を通すメインフレーム 1 a を必要以上に太くすることなく、車体 1 を構成することができる。

10

【 0 0 4 4 】

一对の連結ロッド 4 0 a、4 0 b は、操舵軸保持筒部 1 2 および手押し棒保持筒部 2 4 内の第 1 および第 2 の操舵板 3 8, 3 9 にわたる長さ形成されているとともに、その前後端を下向きに直角とする略 L 字状に折り曲げている。これにより、前後端を第 1 および第 2 の操舵板 3 8, 3 9 の連結長孔 4 1, 4 2 に上方からそれぞれ差し込み掛止させて第 1 および第 2 の操舵板 3 8, 3 9 に連結する連結形態を採用している。

【 0 0 4 5 】

また、一对の連結ロッド 4 0 a、4 0 b は、図 9 に示すように、メインフレーム 1 a 前部の前部フレーム 1 b の連結筒部 1 3 に対する軸着部 P 3 (第 1 の折畳み軸 9) の付近 (軸線上) に位置するジョイント部 4 3, 4 4 でそれぞれ上下方向に屈曲可能に形成されている。これにより、車体 1 を後記する図 1 7 の (a) に示す展開状態から同図の (d) に示す折畳み状態に折り畳むときのメインフレーム 1 a の前端が、図 4 および図 5 に示すように、軸着部 P 3 を支点にして屈曲する動きに追動して一对の連結ロッド 4 0 a、4 0 b もジョイント部 4 3, 4 4 より同屈曲方向に屈曲する動きを成すようにしている。

20

【 0 0 4 6 】

そして、本実施例では、一对の連結ロッド 4 0 a、4 0 b のジョイント部 4 3, 4 4 が内在している前部フレーム 1 b の連結筒部 1 3 に保持部材 4 5 を装着してジョイント部 4 3, 4 4 の下降を防ぐ対策を講じている。

【 0 0 4 7 】

保持部材 4 5 は、連結筒部 1 3 内に内嵌めにて取り付けられる略キャップ形状に形成されているとともに、球面状の閉鎖端面部の中心部付近から胴部に至る範囲にて側面視で略横向き L 字状に開口させた左右のガイド溝孔 4 6 を備えている。

30

このガイド溝孔 4 6 は、メインフレーム 1 a 内における一对の連結ロッド 4 0 a、4 0 b の間隔にて平行に開口されて車体 1 の展開状態において、ジョイント部 4 3, 4 4 付近における一对の連結ロッド 4 0 a、4 0 b 部分を摺動可能に保持するように形成されている。これにより、車体 1 の展開状態において、一对の連結ロッド 4 0 a、4 0 b のジョイント部 4 3, 4 4 が下方へ折れ曲がるのを防いで、手押し棒 2 から操作ハンドル 3 に操舵力が確実に伝えられるようにしている。

【 0 0 4 8 】

また、保持部材 4 5 は、車体 1 が展開状態から折り畳まれるときにメインフレーム 1 a の前端が、軸着部 P 3 を支点にして屈曲するときの動きに追動して一对の連結ロッド 4 0 a、4 0 b がジョイント部 4 3, 4 4 より同屈曲方向に屈曲する動きを補助する役目を成す。これにより、車体 1 を折り畳むとき、一对の連結ロッド 4 0 a、4 0 b がジョイント部 4 3, 4 4 より屈曲する動きを円滑にして車体 1 を折り畳むことが可能になる。

40

【 0 0 4 9 】

以上詳述のように、車体 1 のメインフレーム 1 a 内を通す一对の連結ロッド 4 0 a、4 0 b によって車体後部の手押し棒 2 と車体前部の操作ハンドル 3 のハンドル支軸 3 a とを連動させる構成の連動機構を備えた三輪車 A によれば、図 9 の (a) に示す車体 1 の直進走行の状態から手押し棒 2 を左右いずれか、例えば図 9 の (b) に示す左回り方向に操舵

50

させると、手押し棒 2 の細杆部 2 b - 1 が一体に挿入連結されている手押し棒保持筒部 2 4 内の回動筒体 3 2 を介して第 2 の操舵板 3 9 が一体に回動する。第 2 の操舵板 3 9 の回動によって、図 9 の (b) に示すように、一方の連結ロッド 4 0 a が車体 1 の前方に押し出され、他方の連結ロッド 4 0 b が車体 1 の後方に牽引される。すると、前輪フォーク 1 1 のフォーク支軸 1 1 a が一体に挿入連結されている操舵軸保持筒部 1 2 内の回動筒体 2 5 は、他方側の連結ロッド 4 0 b の後方への牽引方向に第 1 の操舵板 3 8 を介して一体に回動する。これにより、操作ハンドル 3 は、手押し棒 2 により保護者が操舵した方向と同じ左回り方向に操舵される。

このとき、一対の連結ロッド 4 0 a、4 0 b は、ジョイント部 4 3、4 4 が保持部材 4 5 によって下から摺動可能に受け支えられていることで、ジョイント部 4 3、4 4 から不用意に下方へ折れ曲がることなく、手押し棒 2 の操舵方向に連動して車体 1 の前後方向に移動し、手押し棒 2 の操舵力を操作ハンドル 3 に確実に伝える。

【 0 0 5 0 】

また、本実施形態に係る三輪車 A は、図 1 および図 2 に示すように、左右の補助ステップ 4 7 を備えている。この補助ステップ 4 7 は、着座シート 4 の下方位置両側の使用位置と車体後方の不使用格納位置にロック機構によって選択的にロックされるようになっている。

【 0 0 5 1 】

補助ステップおよびステップロック機構の構成

図 1 0 は、補助ステップとステップロック機構並びに車体の一部を示す斜視図であり、図 1 1 は、補助ステップを分解して示す斜視図であり、図 1 2 は、同補助ステップの縦断側面図であり、図 1 3 は、同補助ステップを不使用格納位置に回動格納させた状態を示す拡大側面図である。

左右の補助ステップ 4 7 は、後部フレーム 1 c のメインフレーム 1 a への第 2 の折畳み軸 1 0 による軸着部 P 4 付近に、回動腕杆 4 8 および車体幅方向のステップ保持杆 4 9 を介して回動可能に取り付けられて、着座シート 4 に座った子供が両足を載せる着座シート 4 の下方位置両側の使用位置と、車体後方の不使用格納位置に回動格納されるようになっている。

この補助ステップ 4 7 は、図 1 1 および 1 2 図に示すように、足載せ部 4 7 a と、この足載せ部 4 7 a の前側（載せた足のつま先側）に前後スライド可能に取り付けられる保護部材 4 7 b との 2 部材から構成されている。

【 0 0 5 2 】

足載せ部 4 7 a は、略子供の足幅サイズ（靴サイズ）に合わせた大きさを有する平面視で略小判型形状に形成されている。そして、足載せ面 4 7 a - 1 における両側長辺側寄りに位置させて保護部材 4 7 b を前後スライド可能に取り付けるためのピン挿通孔 5 2 を備えている。

また、足載せ部 4 7 a は、足載せ面 4 7 a - 1 の前側短辺の両側から両側長辺に至る両側にスリット 5 3 を備えて、足載せ面 4 7 a - 1 の裏側に保護部材 4 7 b の後記するスライド連結片部 5 4 を前後スライド可能に取り付けるように形成されている。

【 0 0 5 3 】

保護部材 4 7 b は、足幅にてつま先側を覆うように足載せ部 4 7 a に取り付けられるものであり、図 1 1 および図 1 2 に示すように、下面および後方開放の平面視で略コの字形を呈する袋状に形成されている保護部 4 7 b - 1 の下面両側から後方に延設させたスライド連結片部 5 4 を備えている。そして、保護部材 4 7 b は、両側のスライド連結片部 5 4 に足載せ部 4 7 a のピン挿通孔 5 2 にリベットピン 5 5 などを用いたピン止めによって、前後スライド可能に取り付けるための連結長孔 5 6 を備えている。

【 0 0 5 4 】

このように形成されている補助ステップ 4 7 によれば、図 1 3 に示すように、車体後方の不使用格納位置に格納させるときに、保護部材 4 7 b をスライド後退させて足載せ部 4 7 a の足載せスペースの長さを短く可変しておくことができる。換言すれば、車体後方の不

10

20

30

40

50

使用格納位置に格納させた補助ステップ４７と地面ＧＬとの間隔を広くすることができる（図１３の $L_1 < L_2$ ）。

これにより、前輪５の左右のペダル７２を踏み込まずに、両足で地面を交互に蹴りながら子供が三輪車に乗る場合などに、車体１の後方に蹴り上げた足のかかとなどが補助ステップ４７に当たることを防ぐことができる。

【００５５】

つぎに、補助ステップ４７を使用位置と不使用格納位置に選択的にロックするロック機構について説明する。

図１４は、補助ステップのステップロック機構を概略的に示す拡大側面図であり、図１５は、同側面図の一部をさらに拡大して示す縦断側面図ある。

ステップロック機構は、図１０および図１４に示すように、後部フレーム１ｃ側に備えられるステップ保持板６０と、回動腕杆４８側に備えられるロックピン６１およびロック解除操作部６２とから構成されている。

【００５６】

ステップ保持板６０は、左右の後部フレーム１ｃの外側に固着されて下向き突出状に取り付けられる。そして、左右のステップ保持板６０のうち、一方側のステップ保持板６０の下向き円弧外周には図１０に示すように、ロックピン６１が係脱可能なロック溝６０ａ、６０ｂが形成されている。ロック溝６０ａは、補助ステップ４７の使用位置においてロックピン６１が係合する。ロック溝６０ｂは、補助ステップ４７を使用位置から不使用格納位置に回動させたときにロックピン６１が係合する。

【００５７】

ロックピン６１は、ロック溝６０ａ、６０ｂを備えるステップ保持板６０に軸着される一方側の回動腕杆４８に組み込み装填されて、補助ステップ４７の使用位置と不使用格納位置においてそれぞれのロック溝６０ａ、６０ｂに係合するように形成されている。

具体的に説明すると、図１０に示すように、扁平なパイプ材から成る回動腕杆４８は、杆軸方向の上端側にロックピン６１のピン突出長孔６３を備え、下端側にロック解除操作部６２の取付け長孔６４を備えている。そして、上端側にロックピン６１を側方突出状に備え、下端側面軸芯にバネ材６５を同軸上に備えるピン保持部材６６を回動腕杆４８内に摺動可能に装填させるとともに、ロックピン６１をピン突出長孔６３から突出させることで、図１４に示すように、ロックピン６１をバネ材６５によってステップ保持板６０の円弧外周方向に常時付勢させて当該外周のロック溝６０ａ、６０ｂに係脱可能に係合するようにしている。

【００５８】

ロック解除操作部６２は、保護者がピン保持部材６６をバネ材６５に抗して引き下げることで、ロックピン６１のステップ保持板６０に対するロックを解除（ロック溝６０ａ、６０ｂからロックピン６１を離脱）するための手動用である。

このロック解除操作部６２は、外表面に滑り止めを有し、保護者が親指と人差し指または親指と人差し指、中指でつまむことができる程度の大きさを有する略筒状に形成されて回動腕杆４８の外側に杆軸方向に移動可能に装着される。

具体的に説明すると、ロック解除操作部６２は、ピン保持部材６６の下端側を車体幅方向に貫通して回動腕杆４８の両取付け長孔６４から突出する止めネジ６７によって回動腕杆４８の外側に取り付けられて、取付け長孔６４内で回動腕杆４８の杆軸方向に移動可能に装着される。これにより、例えば、図１３に実線および図１５の（ｂ）に二点鎖線で示すように、補助ステップ４７を不使用格納位置に移動変位させるとき、ロック解除操作部６２をつまみバネ材６５に抗して引き下げる操作によって、ロックピン６１をステップ保持板６０のロック溝６０ａから離脱させてステップ保持板６０とのロックを解除することができる。

そして、ステップ保持板６０とのロックを解除して回動腕杆４８を回動させた後にロック解除操作部６２を放すことで、ロックピン６１はバネ材６５によってステップ保持板６０の方向に付勢される。これにより、補助ステップ４７を不使用格納位置に移動変位させ

10

20

30

40

50

る位置まで回動腕杆 4 8 を回動させることで、図 1 5 の (b) に二点鎖線で示すように、ロックピン 6 1 はロック溝 6 0 b に自動的に係合する。つまり、不使用格納位置に補助ステップ 4 7 を保持するロックが、格納操作が完了した時点で自動的に行われる。

【 0 0 5 9 】

また、本実施形態に係る三輪車 A では、ステップロック機構のステップ保持板 6 0 に対するロックピン 6 1 のロックの解除が車体 1 の折畳み操作に連動して自動的に行われるように構成してなる。ここでは、図 1 0、図 1 4 および図 1 5 を適宜参照しながら説明する。

すなわち、図 1 4 および図 1 5 に示すように、ステップロック機構は、回動腕杆 4 8 の上端側をステップ保持板 6 0 に軸着する車体幅方向の支軸（止めネジ）6 8 に回動可能に取り付けられるロック解除板 6 9 を備えている。

10

このロック解除板 6 9 は、図 1 0 および図 1 5 に示すように、外周の一部にピン離脱爪部 6 9 a を有するカム形状に形成されて、ステップ保持板 6 0 に隣接して支軸 6 8 に回動可能に取り付けられる。そして、ロック解除板 6 9 は、図 1 0、図 1 4 および図 1 5 に示すように、外周から円周方向に延出させた連結腕片部 6 9 b をフレーム連結用リンク 1 6 の後端側（軸着部 P 2）に固着されて一体に回動するアーム 7 0 にロック解除用リンク 7 1 を介して連結させている。

【 0 0 6 0 】

このように、ロックピン 6 1 のステップ保持板 6 0 に対するロックを車体 1 の折畳み操作に連動して解除するためのロック解除板 6 9 を備えた三輪車 A によれば、補助ステップ 4 7 が着座シート 4 の下方位置両側の使用位置にある車体 1 の展開状態から車体 1 を引き上げ折り畳むときのフレーム連結用リンク 1 6 と一体に回動するアーム 7 0 によってロック解除板 6 9 が同じ方向に回動する。ロック解除板 6 9 が回動すると、ロック解除板 6 9 のロック離脱爪片部 6 9 a が、ステップ保持板 6 0 のロック溝 6 0 a に係合しているロックピン 6 1 をバネ材 6 5 に抗して離脱方向に押しつけてロック溝 6 0 a から離脱させる。すると、回動腕杆 4 8 は回動可能となって補助ステップ 4 7 を不使用格納位置に移動変位させる方向に回動する。

20

これにより、車体 1 を折り畳むとき、補助ステップ 4 7 が着座シート 4 の下方位置両側の使用位置にあったとしても、補助ステップ 4 7 が前輪 5 の左右のペダル 7 2 に接触するなどの折り畳み操作に邪魔になることが無く、前記詳述のように、四辺リンクによって車体 1 を円滑に折り畳むことができる。

30

【 0 0 6 1 】

また、本実施形態に係る三輪車 A では、図 1 および図 2 に示すように、着座シート 4 の背凭れ部 4 a の両側から車体 1 の前方に向けて張り出すように突設させた両側のサイドガード部 8 0 を備えている。

サイドガード部 8 0 は、前輪 5 の左右のペダル 7 2 を交互に踏みながら自力で走行する子供の上半身や保護者が手押し棒 2 により走行を補助しているときの子供の上半身が、左右に振られて着座シート 4 から落ちることを防ぐ役目を成すものである。

このサイドガード部 8 0 は、背凭れ部 4 a の上辺部の高さと同様高さにて車体 1 の前方に張り出すように形成されている。詳しくは、図 2 に示すように、背凭れ部 4 a の上辺部との連設平面視形状が略半月形状を成すように、背凭れ部 4 a の両側から車体 1 の前方に向けて張り出すように形成されている。

40

【 0 0 6 2 】

このように、背凭れ部 4 a の両側にサイドガード部 8 0 を備えている着座シート 4 によれば、前輪 5 のペダル 7 2 を交互に踏み込みながら自力で走行するときなどにおいて、ペダル 7 2 を踏み込んだ側に前輪 5 が振られて子供の体も前輪 5 が振られている方向に振られようとした場合、その動きはサイドガード部 8 0 によって保持（ガード）されて、着座シート 4 に対する着座姿勢の安定性が図られる。特に、上半身が左右に振れないように着座姿勢がサイドガード部 8 0 によって保持されることで、着座シート 4 から落ちることを防ぐことができる。

50

【 0 0 6 3 】

また、本実施形態に係る三輪車 A では、図 1 6 に示すように、両側のサイドガード部 8 0 に取り付けられる補助ガード 8 1 をさらに備えている。

図 1 6 は、補助ガードを備えた本実施形態に係る折畳み三輪車の展開状態において手押し棒を折り曲げ畳んだ状態の平面図である。

補助ガード 8 1 は、着座シート 4 に座った子供の上半身を背凭れ部 4 a および両側のサイドガード部 8 0 によって囲繞状に包囲保護するためである。この補助ガード 8 1 は、可撓性を有する材料からなる芯材の外側をウレタンやその他の軟質材料からなる被覆体にて被覆してなるベルト状に形成されている。そして、補助ガード 8 1 は、図 1 6 に示すように、平面視で略半円形状（略 C 型形状）を呈する形態にて両端側が、両側のサイドガード部 8 0 の外側に位置して取付け部材 8 2 を介して着脱自在に取り付けられるようになっている。

10

【 0 0 6 4 】

取付け部材 8 2 は、補助ガード 8 1 の両端側にそれぞれ取り付けられる雄側部材 8 2 a と、着座シート 4 の両側のサイドガード部 8 0 にそれぞれ取り付けられる雌側部材 8 2 b とから構成されている。

雄側部材 8 2 a および雌側部材 8 2 b の具体的な構造について図示を省略しているが、雄側部材 8 2 a は、雌側部材 8 2 b に対してスライド自在に挿入連結されるように本体部の両側に凸条の係止部を備えている形態に形成されている。そして、雄側部材 8 2 a は、雌側部材 8 2 b に対してスライド挿入させて連結させたときに抜け止めを図る係止爪部を備えている。

20

この係止爪部は、雄側部材 8 2 a が雌側部材 8 2 b に対してスライド挿入されたとき、バネ材によって雌側部材 8 2 b に係脱自在に係止される。そして、雄側部材 8 2 a に備えられている係止解除部によって雌側部材 8 2 b との係止が解除されるようになっている。

【 0 0 6 5 】

一方、雌側部材 8 2 b は、雄側部材 8 2 a がスライド挿入により連結される本体部の両側に、雄側部材 8 2 a の係止部がスライド係止される凹条の係止溝を備えている。また、雌側部材 8 2 b は、雄側部材 8 2 a がスライド挿入されたときに、雄側部材 8 2 a の係止爪部が係脱自在に挿入係止される係止窓を備えている。

【 0 0 6 6 】

このように形成されている取付け部材 8 2 によって着座シート 4 の両側のサイドガード部 8 0 にわたり取り付けられる補助ガード 8 1 によれば、子供が三輪車 A に乗るとき、三輪車 A から降りるときには、図 1 6 に二点鎖線で示すように、補助ガード 8 1 の一端側を取り外すことで、その乗り降りに邪魔にならない。装着状態では、着座シート 4 に座った子供の上半身を背凭れ部 4 a および両側のサイドガード部 8 0 によって囲繞状に包囲保護することができる。

30

そして、子供の成長などによって補助ガード 8 1 を必要としなくなった場合には、両側のサイドガード部 8 0 から補助ガード 8 1 の両側を取り外して保管して置くことができる。

【 0 0 6 7 】

また、本実施形態に係る三輪車 A では、具体的な内部切換え機構について図示を省略しているが、図 1 に示すように、前輪ホイールに備えられている切換え摘み 8 1 を、前輪ホイールの外面に表示されているフリー側位置とロック側位置に選択的に切り換えることで、ペダル駆動軸（クランク軸）が前輪 5 に対して空転状態（フリー回転）と固定状態（一体回転）に切り換わるようにしている。

40

つまり、子供がペダル 7 2 を交互にこぎながら自力で走行するときには前輪 5 に対してペダル駆動軸を固定状態に、一方、保護者が手押し棒 2 で走行を後押しするときや補助ステップ 4 7 を車体後方の不使用格納位置に格納させた状態で子供が両足で地面を蹴りながら自力走行するときなどには前輪 5 に対してペダル駆動軸を空転状態に選択的に切り換えることができるようにしている。この空転状態（路面に接地している前輪 5 のみが回転し

50

てペダル駆動軸は回転しない)への切り換えによって、子供の足に前輪5と一体に回転するペダル72が当たるなどによって思わぬ事態を引き起こさないようにしている。

【0068】

[作用説明]

つぎに、以上のように構成されている本実施形態に係る三輪車Aの使用について説明する。

図17は、車体の折畳みを段階的に示した動作説明である。ここでは、図4および図5、図9を適宜参照しながら説明する。

まず、四辺リンクによって折り畳み・展開可能に構成された車体1の折畳み・展開を行う際の操作について、図4および図17の(a)に示す展開状態から同図の(d)に示す折畳み状態に車体1を折り畳む場合には、手押し棒2の上側杆部2aをヒンジ部35より下側杆部2bの後側に折り曲げ畳んだ後に、ヒンジ部35の下方で着座シート4の背凭れ部4aの上辺部付近にある指掛け操作環23に指を掛けてロック解除操作部材21を上方に引き上げる。すると着座シート4の下部後方に位置するロックレバー18の引上げ操作端が引き上げられ、ロックレバー18のロック板17とのロックが解除される。

【0069】

つぎに、指掛け操作環23を上方に引き上げた状態を維持して、当該指掛け操作環23に指を掛けた片手で手押し棒2のヒンジ部35を掴み手押し棒2によって車体1を上方に引き上げる。すると、車体1のメインフレーム1aが、図17の(b)から同図の(d)に示すように、第1の折畳み軸9による前部フレーム1b(連結筒部13)との軸着部P3を支点に上方に回動立ち上げられるとともに、前部フレーム1bにフレーム連結用リンク16によって連結されている後部フレーム1cが、第2の折畳み軸10によるメインフレーム1aとの軸着部P4を支点に回動して前部フレーム1b(前輪5)側に引き寄せられるように立ち上げられる。

【0070】

これにより、メインフレーム1aが軸着部P3を支点に上方に回動立ち上げられると同時に、後輪6を地面GLに接地させた状態で後部フレーム1cも軸着部P4を支点に回動立ち上る動きによって、図17の(d)に示すように、前輪5と後輪6とがともに地面GLに接地された状態で車体1は縦方向に折り畳まれる。このとき、メインフレーム1aに通されている一対の連結ロッド40a, 40bは、前部フレーム1bに対するメインフレーム1aの軸着部P3付近に位置するジョイント部43, 44よりメインフレーム1aの回動立ち上る動きに追動して屈曲される(図4の状態から図5の状態)。また、車体1の折畳み操作が完了する直前か、完了した時点で指掛け操作環23を放すことで、弾発部材19によってロック板17方向に付勢されているロックレバー18の短尺杆部18a側がロック溝17bに係合し、車体1の折畳み状態を自立で維持するロックが自動的に行われる。

また、このとき、補助ステップ47を車体1の使用位置にロックするステップ保持板60のロック溝60aに対するロックピン61の係合が、車体1を折り畳むときのフレーム連結用リンク16と一体に回動するアーム70によって同じ方向に回動するロック解除板69によって解除される。つまり、車体1を折り畳むときのフレーム連結用リンク16の回動が、アーム70、ロック解除用リンク71を介してロック解除板69に伝えられる。ロック解除板69が回動すると、ロック解除板69外周のピン離脱爪部69aが、ステップ保持板60のロック溝60aからロックピン61を押して離脱させる。これにより、補助ステップ47の回動腕杆48は回動可能となって補助ステップ47を不使用格納位置に移動変位させる方向に回動する。

【0071】

一方、図17の(d)に示す折畳み状態から同図の(a)に示す展開状態に車体1を展開させる場合には、指掛け操作環23に指を掛けて引き上げた状態を保ち、当該指掛け操作環23に指を掛けた片手で手押し棒2のヒンジ部35を掴み手押し棒2を押し下げる。すると、車体1のメインフレーム1aが、第1の折畳み軸9による前部フレーム1bとの

10

20

30

40

50

軸着部 P 3 を支点に下方に戻されるとともに、前部フレーム 1 b にフレーム連結用リンク 1 6 によって連結されている後部フレーム 1 c が、第 2 の折畳み軸 1 0 によるメインフレーム 1 a との軸着部 P 4 を支点に前部フレーム 1 b (前輪 5) から離れる車体後方に展開されることによって、車体 1 は展開状態に戻される。展開状態に戻された車体 1 は、弾発部材 1 9 による付勢によって自動的に行われるロックレバー 1 8 の短尺杆部 1 8 a 側のロック板 1 7 のロック溝 1 7 a への係合によるロックによって維持される。

【 0 0 7 2 】

そして、展開状態での使用において、保護者は車体後部の手押し棒保持筒部 2 4 に抜き差し脱着可能に保持されている手押し棒 2 によって車体 1 を後押しつつ走行を手助けすることができる。また、手押し棒 2 を左右いずれかの方向に操舵させることで、メインフレーム 1 a 内の一对の連結ロッド 4 0 a , 4 0 b を介して車体前部の操舵軸保持筒部 1 2 内の回動筒部 2 5 を回動させて操作ハンドル 3 (前輪フォーク 1 1) を、図 9 の (a) および (b) に示すように、手押し棒 2 による操舵方向と同じ方向に操舵して車体 1 の走行方向 (進行方向) を変えることができる。このとき、一对の連結ロッド 4 0 a 、 4 0 b のジョイント部 4 3 , 4 4 は、保持部材 4 5 によって下から摺動可能に受け支えられていることで、ジョイント部 4 3 , 4 4 から不用意に下方へ折れ曲がることなく、手押し棒 2 の操舵力を操作ハンドル 3 に確実に伝える。

10

【 0 0 7 3 】

以上のように、本実施形態に係る三輪車 A は、四辺リンクによって車体 1 をコンパクトで、自立折畳み状態に折り畳むことができる。このとき、ロックレバー 1 8 の引上げ操作端側から手押し棒 2 に沿って車体 1 の上方に延設させたロック解除操作部材 2 1 によって、ロックレバー 1 8 の引上げ操作端側を上方に引き上げてロック板 1 7 とのロックを解除することができるので、保護者は前屈みなどの煩わしい姿勢を取ることなく、車体 1 の展開状態を維持するロックを解除して車体 1 を折り畳むことができる。

20

【 0 0 7 4 】

また、車体 1 を折り畳むとき、手押し棒 2 のヒンジ部 3 5 の下方で着座シート 4 の背凭れ部 4 a の上辺部付近に位置する指掛け操作環 2 3 に指を掛けて当該指掛け操作環 2 3 でロック解除操作部材 2 1 を引き上げてロックレバー 1 8 のロック板 1 7 とのロックを解除する操作と、手押し棒 2 のヒンジ部 3 5 を掴み引き上げて車体 1 を折り畳む操作とを連続させた一連の片手操作で行うことができる。また、片手操作で車体 1 を折畳み状態から展開させることができる。これにより、例えば、保護者が子供や手荷物などを一方の片手で抱きかかえているときなどにおいて、他方の片手で車体 1 を折り畳む、展開させることができるので、取扱い性に加えて利便性を格段に向上させた三輪車 A とすることができる。

30

【 0 0 7 5 】

また、車体 1 の折畳み・展開操作に連動させて前部フレーム 1 b と後部フレーム 1 c とを連結するフレーム連結用リンク 1 6 と一体に回動するアーム 7 0 によってロック解除板 6 9 を回動させて、補助ステップ 4 7 の使用位置と不使用格納位置におけるロックを自動的に解除することができる。

また、補助ステップ 4 7 の使用位置と不使用格納位置におけるロックの解除を、回動腕杆 4 8 に備えたロック解除操作部 6 2 による手動操作によって行うことができる。これにより、補助ステップ 4 7 を使用する子供と使用しない子供が三輪車 A に乗るそれぞれの使用に応じて補助ステップ 4 7 を使用位置と不使用格納位置に選択的にロック、例えば、補助ステップ 4 7 を使用しない子供が三輪車 A に乗る場合には邪魔にならないように不使用格納位置に補助ステップ 4 7 を格納させておくことができる。

40

【 0 0 7 6 】

以上、本発明の実施形態の具体例を詳細に説明したが、前記詳述の実施形態は例示にすぎなく、特許請求の範囲を限定するものではない。特許請求の範囲に記載の技術事項には、本発明の要旨を逸脱しない範囲で設計の変更などがあっても含まれる。

例えば、車体を折り畳むときのロック解除操作部材によるロックレバーのロック板とのロックの解除を、手押し棒の上側杆部をヒンジ部から折り曲げ畳むときの操作に連動させ

50

ることができる。つまり、ロック解除操作部材の他端側を手押し棒の上側杆部や把持部などに掛脱可能に掛止させて置く。この場合、ロック解除操作部材が手押し棒から離脱することなく手押し棒に沿わせるためのガイド部材などを上側杆部の要所に備えることが望ましい。これにより、上側杆部を下側杆部の後方側に折り曲げ畳むときのヒンジ部の回動軸部を中心とする上側杆部の根元の回動（移動）によって、ロック解除操作部材が上方に引き上げてロックレバーのロック板とのロックを解除することができる。

【 0 0 7 7 】

また、ロック解除操作部材は、帯状に限らず、ワイヤなどを含む紐状であってもよく、また、ロックレバーなどと同じく、棒状であってもよい。棒状に形成した場合には、一端側をロックレバーの引上げ操作端側に回動可能に連結するとともに、他端側を着座シートの背凭れ部の上辺部付近に位置させて指掛け操作環を備えることが好ましい。この場合、指掛け操作環を曲げ加工などによって、棒状ロック解除操作部材の上端側に一体に備えることができる。

10

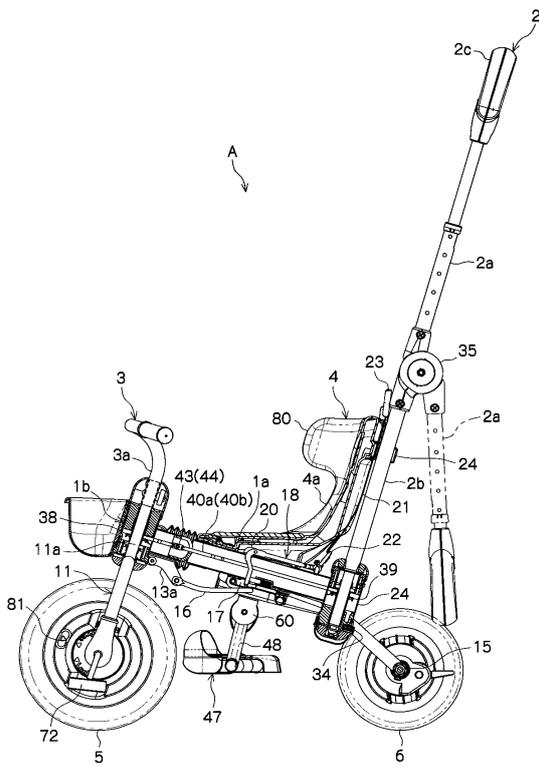
【 符号の説明 】

【 0 0 7 8 】

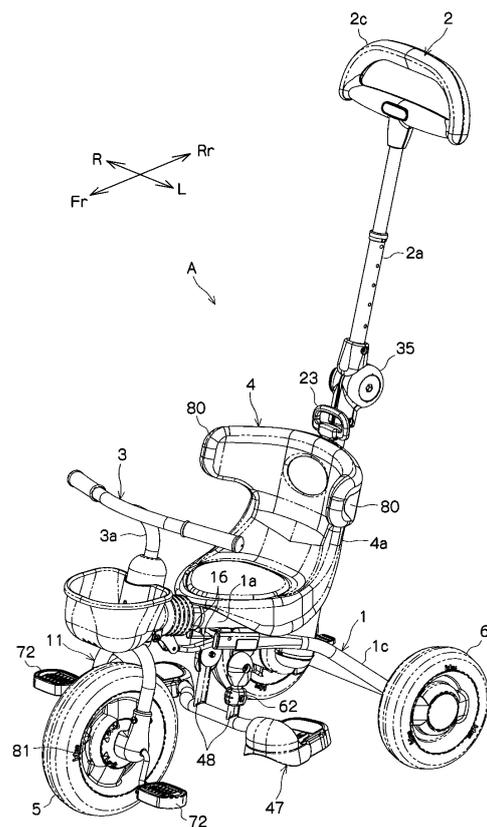
A	折畳み三輪車	
1	車体	
1 a	メインフレーム	
1 b	前部フレーム	
1 c	後部フレーム	20
2	手押し棒	
2 a	上側杆部	
2 b	下側杆部	
3	操作ハンドル	
4	着座シート	
4 a	背凭れ部	
5	前輪	
6	後輪	
9	第 1 の折畳み軸	
1 0	第 2 の折畳み軸	30
1 1	前輪フォーク	
1 2	操舵軸保持筒部	
1 3	連結筒部	
1 6	フレーム連結用リンク	
1 7	ロック板（車体のロック機構）	
1 7 a , 1 7 b	ロック溝	
1 8	ロックレバー（車体のロック機構）	
2 1	ロック解除操作部材	
2 3	指掛け操作環	
2 4	手押し棒保持筒部	40
2 5 , 3 2	回動筒体	
3 5	ヒンジ部	
3 8	第 1 の操舵板	
3 9	第 2 の操舵板	
4 0 a , 4 0 b	連結ロッド	
4 3 , 4 4	ジョイント部	
4 5	保持部材	
4 7	補助ステップ	
4 7 a	足載せ部	
4 7 b	保護部材	50

- 4 8 回動腕杆
- 6 0 ステップ保持板
- 6 1 ロックピン
- 6 2 ロック解除操作部
- 6 8 支軸
- 6 9 ロック解除板
- 7 0 アーム
- 7 1 ロック解除用リンク
- P 1 ~ P 4 四辺リンク

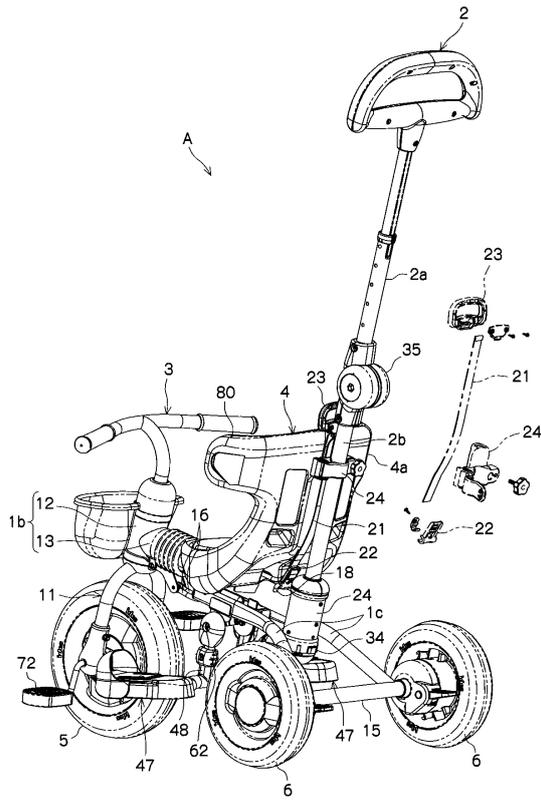
【図1】



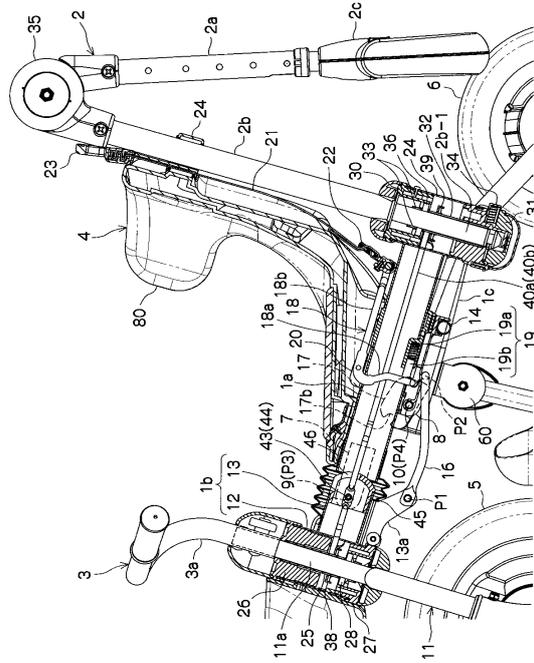
【図2】



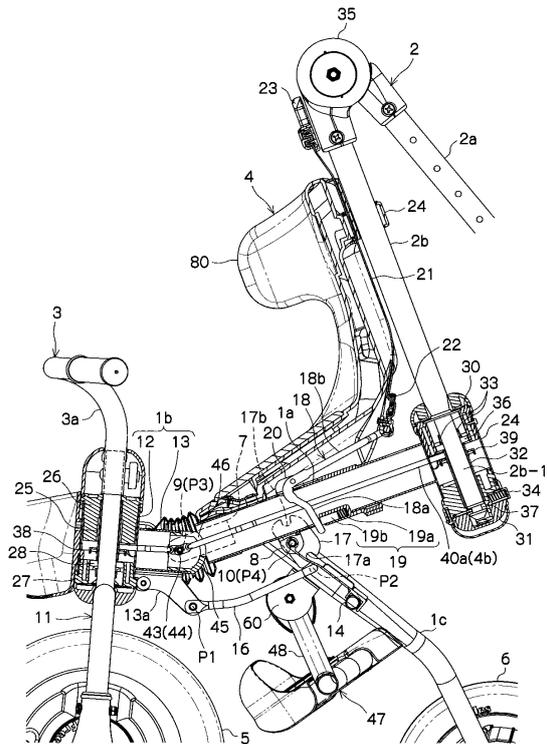
【 図 3 】



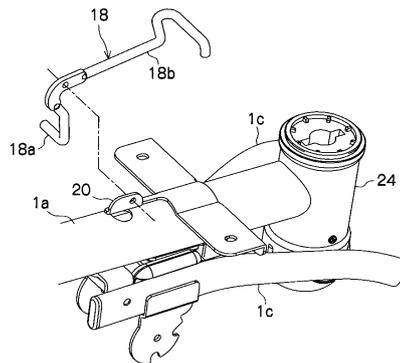
【 図 4 】



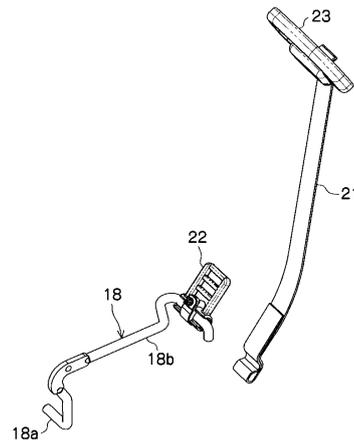
【 図 5 】



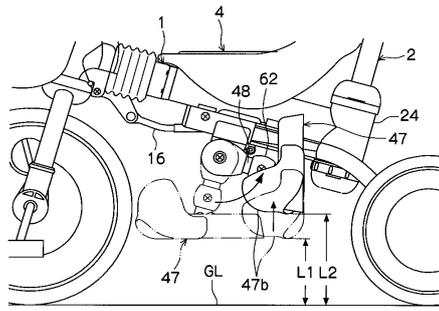
【 図 6 】



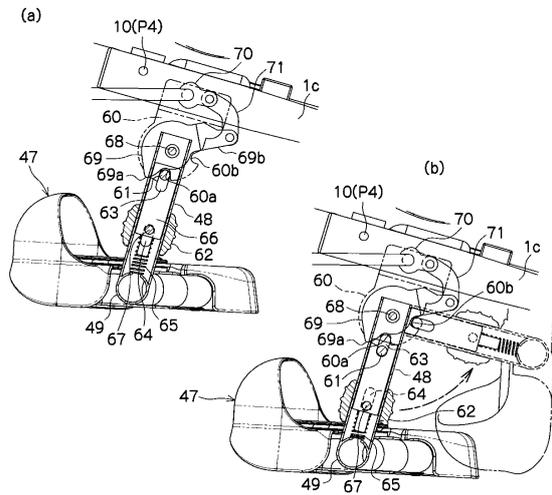
【 図 7 】



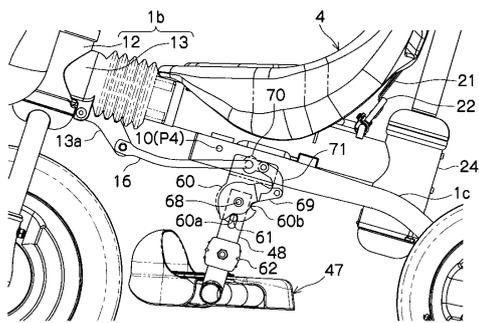
【図13】



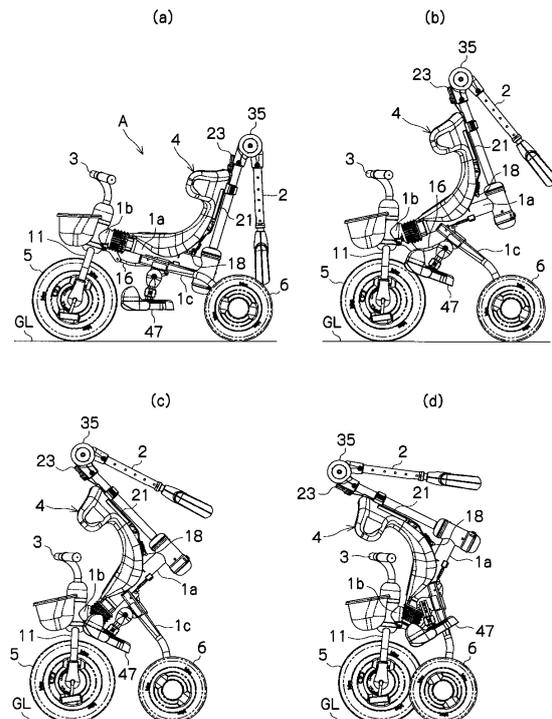
【図15】



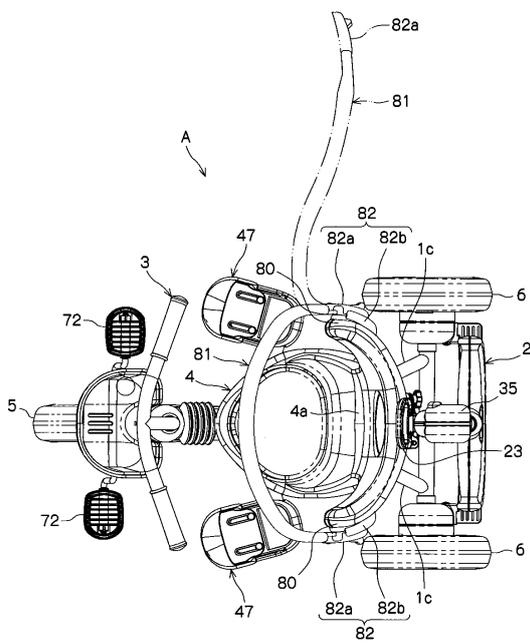
【図14】



【図17】



【図16】



フロントページの続き

(56)参考文献 実公昭52-009145(JP, Y2)
特許第4034298(JP, B2)
特開2003-054418(JP, A)
米国特許出願公開第2004/0066018(US, A1)
国際公開第2008/038073(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B62K, B62J, B62B