

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016年9月15日(15.09.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/143185 A1

- (51) 国際特許分類:
B62K 15/00 (2006.01) B62K 5/02 (2013.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/079661
- (22) 国際出願日: 2015年10月21日(21.10.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-044470 2015年3月6日(06.03.2015) JP
- (71) 出願人: 豊田鉄工株式会社 (TOYODA IRON WORKS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒4718507 愛知県豊田市細谷町四丁目50番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 加納 光寿 (KANO, Mitsutoshi); 〒4718507 愛知県豊田市細谷町四丁目50番地 豊田鉄工株式会社内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人ネクスト (NEXT INTERNATIONAL); 〒4600003 愛知県名古屋市中区錦一丁目11番20号 大永ビルディング7階 Aichi (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

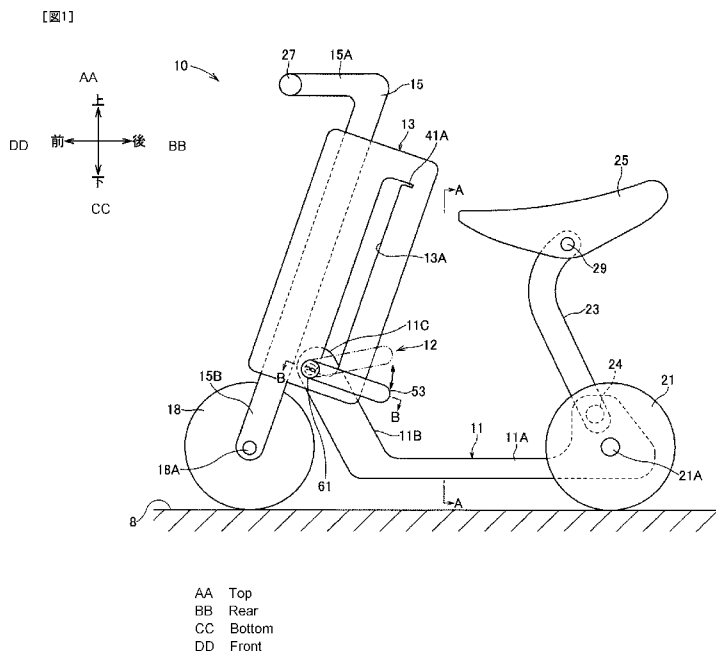
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: FOLDABLE VEHICLE

(54) 発明の名称: 折り畳み式車両



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a foldable vehicle in which a front frame can be more reliably fastened to a main frame. The short side (11B) of a main frame (11) of a vehicle (10) is coupled, with a coupling portion (12) interposed therebetween, to a guide portion (13) mounted with a front frame (15). The guide portion (13) is provided with a guide groove (13A) that guides a fitting portion (57) of the coupling portion (12) in the vertical direction of the vehicle. A notch portion (41B) for fitting the fitting portion (57) is formed at the lower end of the guide groove (13A). When a grip portion (63) of a lever portion (53) is turned with the fitting portion (57) fitted to the notch portion (41B), the grip portion (63) is tightened against a threaded portion, thereby fastening the coupling portion (12) and the guide portion (13).

(57) 要約: メインフレームに対するフロントフレームの締結をより確実にける折り畳み式車両を提供すること。車両(10)のメインフレーム(11)の短辺部(11B)は、フロントフレーム(15)が取り付けられたガイド部(13)と連結部(12)を介して連結されている。ガイド部(13)には、連結部(12)の嵌合部(57)を車両上下方向に向かって案内するガイド溝(13A)が設けられている。ガイド溝(13A)の下端部には、嵌合部(57)を嵌合させるためのノッチ部(41B)が形成されている。ノッチ部(41B)に嵌合部(57)が嵌合されている状態で、レバー部(53)の把持部(63)を回転させると、把持部(63)がネジ部に締め付けられ連結部(12)と、ガイド部(13)とが固定される。

イド部(13)と連結部(12)を介して連結されている。ガイド部(13)には、連結部(12)の嵌合部(57)を車両上下方向に向かって案内するガイド溝(13A)が設けられている。ガイド溝(13A)の下端部には、嵌合部(57)を嵌合させるためのノッチ部(41B)が形成されている。ノッチ部(41B)に嵌合部(57)が嵌合されている状態で、レバー部(53)の把持部(63)を回転させると、把持部(63)がネジ部に締め付けられ連結部(12)と、ガイド部(13)とが固定される。

WO 2016/143185 A1

明 細 書

発明の名称： 折り畳み式車両

技術分野

[0001] 本発明は、折り畳み状態、運転状態等の状態を切り換えることが可能な折り畳み式車両に係り、特に、状態を保持又は切り替えるための技術に関する。

背景技術

[0002] 従来、使用者が運転を行う運転状態と、持ち運びなどを行うために折り畳まれた状態とで状態を切り替えることが可能な各種の折り畳み式車両が提案されている（例えば、特許文献1など）。特許文献1に開示されるキックスケータ（折り畳み式車両の一例）は、前輪が取り付けられたフロントフレームと、フロントフレームと後輪とを繋ぐメインフレームとを備える。フロントフレームの連結ロッドは、メインフレームの連結ベースに対して回動可能に取り付けられている。連結ロッド及び連結ベースには、軸部材が挿通されている。軸部材の軸方向における一方の端部には、当該軸部材の位置を固定するためのロックレバーが設けられている。

[0003] ロックレバーには、所定の角度で湾曲した円弧部が形成されており、その円弧部の曲率中心からずれた位置に偏心軸が設けられている。ロックレバーは、所定の方向に回動操作され偏心軸を中心に回動することで、円弧部と連結ベースとの距離が徐々に短くなり、円弧部が連結ベースを締め付けつつ、軸部材の位置を固定する。連結ベースに対して軸部材が固定されることで、軸部材に挿通された連結ロッドも連結ベースに対して固定される。

[0004] 連結ベースには、ロックレバーの円弧部が嵌め込まれるリミットボールが形成されている。円弧部とリミットボールとの間には、円弧部の位置を保持するための定位カバーが設けられている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：実用新案登録第3075243号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 上記した折り畳み式車両では、ロックレバーの締め付力によって、フロントフレームとメインフレームとの相対的な位置を固定している。しかしながら、ロックレバーは、円弧部が偏心軸を中心に回転するため、その位置を保持するための定位カバーが必要であり、定位カバーが劣化した場合など、メインフレームに対するフロントフレームの締結が確実に行われない虞があった。

[0007] 本願に開示される技術は、上記の課題に鑑み提案されたものである。メインフレームに対するフロントフレームの締結をより確実に行える折り畳み式車両を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の一側面に係る折り畳み式車両は、前輪が取り付けられたフロントフレームと、後輪が取り付けられ、フロントフレームに連結するための連結部を有するメインフレームと、フロントフレームに取り付けられ、メインフレームの連結部を、第1位置と第2位置との間で案内するガイド溝が設けられたガイド部と、を備え、ガイド部は、ガイド溝の第1位置に設けられたノッチ部を有し、連結部は、ノッチ部に嵌合させるための嵌合部が設けられた軸部と、軸部の軸方向を中心に回転可能に設けられたレバー部とを有し、第1位置において、第1方向にレバー部を回転することにより、連結部とガイド部との相対移動を抑制し、第1方向とは反対の第2方向にレバー部を回転することにより、連結部とガイド部との相対移動を可能とし、相対移動を可能とした状態でノッチ部に嵌合した嵌合部を取り外し、ガイド溝に沿って嵌合部を第1位置から第2位置まで移動させることによって、メインフレームの後輪がフロントフレームに近接する方向に移動することにもない折りたたまれることを特徴とする。

[0009] 当該折り畳み式車両において、メインフレームは、フロントフレームと連

結部において互いに連結される。フロントフレームは、メインフレームの連結部を、第1位置から当該第1位置とは異なる第2位置との間で案内するガイド溝が設けられたガイド部を備える。このため、メインフレームは、連結部がガイド溝に沿って移動させられることによって、フロントフレームとの相対位置や角度等が変更される。また、ガイド部には、ガイド溝の第1位置に、連結部の嵌合部を嵌合させるためのノッチ部が設けられている。連結部のレバー部は、嵌合部が設けられた軸部の軸方向を中心に、第1方向又は第2方向に回動可能となっている。使用者は、例えば、第1位置において、第1方向にレバー部を回動することにより、連結部と、ガイド部を備えるフロントフレームとの相対移動を抑制する。即ち、メインフレームは、フロントフレームに対して相対的な移動が抑制された状態となる。レバー部の回動にともなって、連結部とガイド部との相対的な移動を抑制する機構は、任意である。例えば、後述する逆ネジを用いた締め付けによって行ってもよい。あるいは、例えば、レバー部が第1方向に向かって所定の位置まで回転した場合に、レバー部の回動を固定する保持機構を設けて、レバー部の位置を固定することで連結部とガイド部との相対的な移動を抑制してもよい。これにより、嵌合部とレバー部とによって、メインフレームに対するフロントフレームの締結をより確実に行うことが可能となる。この状態では、使用者は、例えば、当該折り畳み式車両に搭乗して運転等を行うことが可能となる。

[0010] また、使用者は、例えば、第1位置において、第2方向にレバー部を回動することにより、連結部とガイド部との相対移動を可能とする。この相対移動を可能とした状態で、ノッチ部に嵌合させられた嵌合部を、例えば、レバー部を用いて引っ張り出すことで、嵌合を解除することが可能となる。使用者は、連結部のレバー部を操作して、ガイド溝に沿って嵌合部を第1位置から第2位置まで移動させる。これにより、当該折り畳み式車両は、メインフレームの後輪がフロントフレーム側に近接する方向に移動することにもない折りたたまれた状態となる。このような構成では、フロントフレームのガイド部に連結させた連結部を、第1位置と第2位置との間で切り替えること

で、例えば、使用者が運転する状態と、持ち運び等を行う折り畳み状態とを容易に切り替えることが可能となる。連結部のレバー部は、メインフレームとフロントフレームとを固定するためのロックレバーと、状態を切り替えるための操作レバーとの2つの機能を兼ね備えているため、操作する使用者の操作性を向上させることが可能となる。

[0011] また、本発明の他の側面に係る折り畳み式車両は、請求項1記載の折り畳み式車両であって、軸部は、軸方向の一方側の端部部分に設けられた第1ネジ部と、他方側の端部部分に設けられ第1ネジ部とは逆ネジの関係を有する第2ネジ部とを有し、レバー部は、第1ネジ部に螺合される第1螺合部と、第2ネジ部に螺合される第2螺合部とを有し、第1及び第2螺合部は、第1位置において、レバー部の第1方向への回動にともなって軸部の軸方向に向かって互いに近接する方向に移動し、ノッチ部を挟持することを特徴とする。

[0012] 当該折り畳み式車両では、軸部は、軸方向の両端部の各々に第1ネジ部と、第2ネジ部とを備える。第1及び第2ネジ部は、逆ネジの関係を有する。レバー部には、第1ネジ部に螺合される第1螺合部と、第2ネジ部に螺合される第2螺合部とが設けられている。第1位置において、レバー部が第1方向に回動させられると、例えば第1及び第2螺合部が第1及び第2ネジ部に対して締め付ける方向に回動させられる。第1及び第2螺合部は、レバー部の回動にともなって互いに近接する方向に移動し、ノッチ部を両側から挟持することによって、メインフレームをガイド部に対して固定する。このような構成では、嵌合部をノッチ部に嵌合させたことに加え、第1及び第2螺合部の締め付け力を付与することによって、メインフレームをガイド部（フロントフレーム）に対してより強固に固定することが可能となる。また、使用者は、レバー部を回動操作することで、第1及び第2螺合部の2つの螺合部を同時に締め付けることができるため、容易且つより確実にメインフレームをガイド部（フロントフレーム）に対して固定することが可能となる。

[0013] また、本発明の他の側面に係る折り畳み式車両は、請求項1又は請求項2

に記載の折り畳み式車両であって、ガイド部は、第２位置において、軸部の嵌合部が嵌合される第２ノッチ部を有することを特徴とする。

[0014] 当該折り畳み式車両では、ガイド部は、第１位置に加え、第２位置にも嵌合部を嵌合させるための第２ノッチ部を備える。このため、嵌合部を第２位置に移動させた状態、即ち、車両を折り畳んだ状態において、嵌合部を第２ノッチ部に嵌合させることによって、メインフレームとフロントフレームとの相対的な移動を抑制することが可能となる。これにより、第１位置と同様に、嵌合部を第２ノッチ部に嵌合させる、あるいは嵌合部を第２ノッチ部の嵌合から解除することによって、折り畳み状態の保持又は解除を切り替えることが可能となる。

発明の効果

[0015] 本願に開示される技術によれば、メインフレームに対するフロントフレームの締結をより確実に行える折り畳み式車両を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0016] [図１]実施形態の折り畳み式車両の構成を概略的に説明するための側面図であり、使用者が座位姿勢で運転可能な状態を例示している。

[図２]図１のＡ－Ａ視断面図である。

[図３]図１の第１連結部に係わる部分を拡大した部分拡大図である。

[図４]図１のＢ－Ｂ視断面図である。

[図５]第１連結部に設けられた軸部の斜視図である。

[図６]図１の折り畳み式車両の構成を概略的に説明する側面図であり、車両を折り畳んだ状態を例示している。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、本発明に係る折り畳み式車両を具体化した一実施形態について、図面を参照しつつ説明する。なお、以下の説明に用いる図面において、各部の寸法比等は必ずしも正確には描かれていない。図１は、本発明の一実施形態である折り畳み式車両１０（以下、単に「車両１０」という場合がある）の構成を概略的に示した側面図である。車両１０は、図１に示す状態では、使

用者がシート部 25 に座って、車両走行面 8 上を運転することが可能な状態（以下、「運転状態」という場合がある）となっている。

[0018] 図 1 に示すように、車両 10 は、メインフレーム 11 と、ガイド部 13 と、フロントフレーム 15 と、前輪 18 と、後輪 21 と、シート支持フレーム 23 と、シート部 25 とを備えている。本実施形態の車両 10 は、例えば、1 つの前輪 18 と、左右一対の後輪 21 とを備える折り畳み式の三輪車である。また、車両 10 は、原動機及びペダル等を備えておらず、使用者が車両走行面 8 を蹴ること等によって前進のための推進力を得るものである。なお、車両 10 は、前輪 18 を回動させるペダルを備えた構成でもよい。あるいは、車両 10 は、前輪 18 及び後輪 21 の少なくとも一方を駆動する原動機として、例えば電動モータ等を備えた構成でもよい。また、車両 10 は、前輪 18 及び後輪 21 の少なくとも一方の内部に、インラインモータを内蔵した構成でもよい。

[0019] メインフレーム 11 は、前後方向に延びる長辺部 11A と、当該長辺部 11A の前方側の端部から所定の角度を以て斜め上方に向かって連続して形成される短辺部 11B とを備えている。この所定の角度は、図 1 に示す例では鈍角（例えば 120° ）である。図 1 に示す運転状態では、長辺部 11A が短辺部 11B に対して車両走行面 8 側となるように配置されている。従って、メインフレーム 11 は、図 1 に示す側面視（車幅方向）において、前方側が湾曲した略 L 字状をなしている。また、短辺部 11B の先端は、後述する第 1 連結部 12 によって、ガイド部 13 が連結されている。

[0020] ガイド部 13 は、側面視において、上下方向に向かって長辺が延びる略長方形状をなしている。ガイド部 13 は、この略長方形状に形成された一対の平板を、左右方向で対向させて配置して構成したものである。左右方向で対向するガイド部 13 の間であって、前方側の部分には、フロントフレーム 15 が収容されている。フロントフレーム 15 は、上下方向に向かって延びる棒状に形成されており、一対のガイド部 13 の左右方向における間を上下方向に向かって貫通している。フロントフレーム 15 は、図示しない保持部材

によって、軸心まわりに相対回動可能、且つ軸心方向の相対移動不能となるように、ガイド部 13 に対して取り付けられている。

[0021] フロントフレーム 15 の上端部 15 A は、前方に向かって湾曲しており、湾曲した先端部分にはハンドル 27 が固設されている。また、フロントフレーム 15 の車両走行面 8 側となる下端部 15 B には、前輪 18 が車軸 18 A を中心に回動可能に取り付けられている。図 1 に示す状態では、前輪 18 は、車軸 18 A が左右方向に沿った状態で取り付けられている。このような構成では、使用者は、ハンドル 27 を操作して、ガイド部 13 に対してフロントフレーム 15 を軸心まわりに相対回動させることによって、ガイド部 13 及びメインフレーム 11 に対する前輪 18（車軸 18 A）の角度、即ち操舵角を変更することが可能となる。

[0022] また、メインフレーム 11 の長辺部 11 A の後端部には、後輪 21 が車軸 21 A を中心に回動可能に取り付けられている。図 2 は、図 1 における A-A 線の断面図を矢印の方向から見た図を示しており、車両 10 の後部構成を前方側から見た正面図に相当する。図 1 及び図 2 に示すように、メインフレーム 11 は、上記した長辺部 11 A 及び短辺部 11 B をそれぞれ備える略 L 字状に形成された一对の平板を、左右方向で対向させて配置して構成したものである。

[0023] シート支持フレーム 23 は、左右方向で対向するメインフレーム 11（長辺部 11 A）の間に設けられており、上下方向に延びる板状に形成されている。シート支持フレーム 23 は、それぞれ長手状を成す一对の平板を、左右方向に対向させて配置して構成したものである。シート支持フレーム 23 は、第 2 連結部 24 によってメインフレーム 11 と連結されている。具体的には、メインフレーム 11 の長辺部 11 A は、シート支持フレーム 23 における下方側の端部において、そのシート支持フレーム 23 に挿通された軸部材 24 A の軸方向の両端部に取り付けられている。一对のシート支持フレーム 23 の各々は、メインフレーム 11 に対して軸部材 24 A の軸心まわりの相対回動可能に設けられている。

[0024] 第2連結部24は、図示しないロック機構により、長辺部11Aに対するシート支持フレーム23の相対回動が可能とされる可変状態と、回動が不能とされるロック状態とが切り替えられるように構成されている。このロック機構は、例えば、ネジ機構、噛み合いギヤ機構等、公知の構成が適宜用いられる。即ち、可変状態において、シート支持フレーム23は、メインフレーム11に対して軸部材24Aの軸心まわりの相対回動可能とされる。また、シート支持フレーム23は、ロック状態において、メインフレーム11に対して軸部材24Aの軸心まわりの相対回動不能とされる。ロック状態は、メインフレーム11とシート支持フレーム23とが規定の角度とされる場合には成立させられるが、それ以外の場合には成立させられないものであってもよい。好適には、図1に示す使用者が座位姿勢で運転する状態におけるメインフレーム11とシート支持フレーム23との角度、及び図6に示す車両10を折り畳んだ状態におけるメインフレーム11とシート支持フレーム23との角度に限定して、ロック状態が成立させられるものであってもよい。

[0025] シート支持フレーム23の上端部には、シート部25が取付けられている。シート部25は、運転状態において、使用者が腰掛ける所謂サドルに相当する。シート部25は、第3連結部29によって一对のシート支持フレーム23と連結されている。具体的には、シート部25は、シート支持フレーム23における上方側の端部において、そのシート支持フレーム23に挿通された軸部材29Aの軸方向の両端部に取り付けられている。シート部25は、シート支持フレーム23に対して軸部材29Aの軸心まわりの相対回動可能に設けられている。なお、第3連結部29は、第2連結部24と同様に、図示しないロック機構を備えており、シート支持フレーム23に対してシート部25を相対回動可能とする可変状態と、回動不能とするロック状態とが切り替えられるように構成されている。

[0026] 次に、メインフレーム11とガイド部13とを連結する第1連結部12の構成について説明する。ガイド部13には、図1に示すように、上下方向に延びるガイド溝13Aが形成されている。ガイド溝13Aは、第1連結部1

2を、下端部側の位置と上端部側の位置との間で案内する溝部分として設けられている。ガイド溝13Aは、側面視において、上下方向に向かって長い略長方形形状をなし、フロントフレーム15の軸方向と略平行な方向に延設されている。ガイド溝13Aは、左右方向で対向するガイド部13の各々に形成されている。ガイド溝13Aは、ガイド部13の短辺に沿った方向における幅W(図3参照)を一定としながら、長辺に沿った方向に向かって(図1に示す状態ではやや斜め後方に向かって)形成され、ガイド部13を貫通して形成されている。この幅Wは、後述する軸部51の嵌合部57が自由に移動可能な大きさで形成されている。ガイド溝13Aの上端部には、当該ガイド溝13Aの長手方向に対して直交する方向、即ち、左右方向から見た場合におけるガイド部13の短辺に沿った方向で、且つ後方に向かってノッチ部41Aが形成されている。ノッチ部41Aは、後述する嵌合部57の形状に合わせて溝の幅を狭くして形成されており、ガイド溝13Aの上端部と連通している。

[0027] 図3は、図1における第1連結部12が設けられた部分を拡大した図である。また、図4は、図1におけるB-B線の断面を矢印の方向から見た断面図である。図3に示すように、ガイド溝13Aの下端部には、上端部のノッチ部41Aと同一形状のノッチ部41Bが形成されている。ノッチ部41Bは、左右方向から見た場合におけるガイド部13の短辺に沿った方向で、且つ前方に向かって形成されている。ノッチ部41Bは、ガイド溝13Aの下端部と連通している。従って、上端部のノッチ部41Aと、下端部のノッチ部41Bとは、前後方向において互いに逆方向に向かって形成されている。ガイド溝13Aの2つのノッチ部41A、41Bには、メインフレーム11に取り付けられた第1連結部12が嵌め込まれて固定される。図1に示す運転状態では、第1連結部12は、下方側のノッチ部41Bに固定されている。また、図6に示す折り畳み状態では、第1連結部12は、上方側のノッチ部41Aに固定されている。

[0028] 図3及び図4に示すように、第1連結部12は、ガイド溝13Aに挿通さ

せるための軸部 5 1 と、当該軸部 5 1 に対して回動可能に設けられたレバー部 5 3 とを有している。軸部 5 1 は、左右方向に延びる略円柱形状をなしており、軸方向の中心部に円柱形状の大径部 5 5 を有する。

[0029] 図 5 は、軸部 5 1 における軸方向の一方側の端部の斜視図である。図 5 に示すように、大径部 5 5 は、軸方向の端面 5 5 A から軸方向の外側に向かって形成された嵌合部 5 7 が設けられている。嵌合部 5 7 は、ガイド部 1 3 のガイド溝 1 3 A に挿入され、又ノッチ部 4 1 A, 4 1 B に嵌合させられる。嵌合部 5 7 は、軸部 5 1 の中心軸を間に挟んで等距離の位置にあり、且つ大径部 5 5 の半径方向に平行な平面を有する側面部 5 7 A (図 5 では一方のみ図示) と、大径部 5 5 の半径方向における側面部 5 7 A の端部を大径部 5 5 の円周に沿って接続する外周面部 5 7 B (図 5 では一方のみ図示) とで囲まれた略板状に形成されている。側面部 5 7 A は、端面 5 5 A に対して垂直な方向に沿った平面で構成されている。

[0030] 図 3 に示すように、短辺部 1 1 B の先端部 1 1 C は、側面視において、円弧形状をなしており、嵌合部 5 7 が挿入されている。ノッチ部 4 1 B は、ガイド溝 1 3 A の下端部から前方に向かって突出して形成されている。ノッチ部 4 1 B は、嵌合部 5 7 の外形に合わせた形状で形成されている。このため、嵌合部 5 7 は、側面部 5 7 A 及び外周面部 5 7 B をノッチ部 4 1 B の内周面に摺接させながら当該ノッチ部 4 1 B に嵌め込まれることとなる。これに対し、ガイド溝 1 3 A は、嵌合部 5 7 に比べ大きい幅 W で形成されており、嵌合部 5 7 が溝内を、上下方向に向かって自由に移動可能となっている。

[0031] 図 4 に示すように、軸部 5 1 は、先端部 1 1 C の貫通孔 1 1 D に嵌合部 5 7 を挿入した状態で、メインフレーム 1 1 と駆動連結されている。また、軸部 5 1 の端面 5 5 A と、先端部 1 1 C の左右方向における内周面 1 1 E との間には、レバー部 5 3 を操作する際の衝撃を緩和させるためのブッシュ 3 1 が挟み込まれている。なお、図 5 は、ブッシュ 3 1 を取り外した状態を示している。

[0032] また、図 5 に示すように、嵌合部 5 7 には、軸方向の外側の端面 5 7 C か

ら軸方向に延びる円柱状のネジ部 5 9 が設けられている。ネジ部 5 9 は、嵌合部 5 7 の中心、即ち、大径部 5 5 の中心軸に沿った位置に設けられている。図 4 に示すように、軸部 5 1 の軸方向の両側に設けられたネジ部 5 9 の各々には、レバー部 5 3 の螺合部 6 1 が螺合されている。なお、以下の説明では、軸部 5 1 の軸方向のそれぞれに設けられたネジ部 5 9 及び螺合部 6 1 を区別して説明する必要がある場合には、ネジ部 5 9 A、ネジ部 5 9 B、螺合部 6 1 A、6 1 B のように符号の後ろにアルファベットを付して説明する。また、区別する必要がない場合には、アルファベットを省略してネジ部 5 9 及び螺合部 6 1 と総称して説明する。

[0033] ネジ部 5 9 A には、螺合部 6 1 A が螺合されている。ネジ部 5 9 B には、螺合部 6 1 B が螺合されている。螺合部 6 1 は、ネジ部 5 9 の軸方向の長さに合わせた厚みで形成された板厚の円板形状をなしている。レバー部 5 3 は、第 1 連結部 1 2 を操作するための把持部 6 3 が 2 つの螺合部 6 1 A、6 1 B を連結するように設けられている。図 4 に示す状態では、把持部 6 3 は、後方側が底部となる略 U 字形状をなしている。把持部 6 3 は、ガイド部 1 3 の後方側を取り囲むように湾曲しながら形成された棒状をなし、その両端部の各々には螺合部 6 1 A、6 1 B が一体的に設けられている。このため、図 1 に示すように、レバー部 5 3 が軸部 5 1 の回動軸を中心に時計回り又は反時計回りに回動させられると、螺合部 6 1 A、6 1 B は、互いに同一方向に回動する。

[0034] 図 4 に示すように、螺合部 6 1 は、円形の中心にネジ部 5 9 を螺合する部分（例えば、雌ネジ）が形成されている。本実施形態のネジ部 5 9 A、5 9 B は、螺合部 6 1 A、6 1 B に螺合する部分（例えば、雄ネジ）が互いに反対向き、即ち逆ネジの関係となっている。本実施形態では、例えば、左右方向（車幅方向）の左側であるネジ部 5 9 A は、時計回りに螺合部 6 1 A を回動させることで締め付けられるネジ（例えば、正ネジ）である。また、右側のネジ部 5 9 B は、反時計回りに螺合部 6 1 B を回動させることで締め付けられるネジ（例えば、逆ネジ）となっている。このため、螺合部 6 1 A、6

1 Bは、把持部6 3が締め付けられる方向に回動させられると、軸部5 1の軸方向、即ち、図4における左右方向の両側から互いに近接する方向に向かって移動する。これにより、ガイド部1 3及び先端部1 1 Cは、左右方向において端面5 5 Aと螺合部6 1とによって挟持され相対回動、及び相対移動が不能とされる。結果として、メインフレーム1 1に対するガイド部1 3の位置が固定される。

[0035] 次に、車両1 0の運転状態及び折り畳み状態を切り替る操作について説明する。まず、図1に示すように車両1 0が運転状態にある場合、第2連結部2 4及び第3連結部2 9は、それぞれロック状態にある。また、第1連結部1 2は、ガイド部1 3の下端部に連通するノッチ部4 1 Bに嵌合された状態で固定されている。具体的には、例えば、使用者は、レバー部5 3を操作して、図3に示すように、嵌合部5 7をノッチ部4 1 B内に押し込んで嵌合させることによって、把持部6 3の回動にともなって嵌合部5 7が回動するのを規制する。そして、嵌合部5 7をノッチ部4 1 Bに嵌合させた状態で、図1に示すように、例えば、レバー部5 3を、一点鎖線で示す固定が解除された位置から、実線で示される固定される位置まで回動させる。螺合部6 1がネジ部5 9に対して締め付けられることによって、ガイド部1 3は、メインフレーム1 1に対して固定される。この結果、車両1 0は、第1～第3連結部1 2, 2 4, 2 9の協働により、図1に示す運転状態でロックされる。そして、使用者は、シート部2 5に腰かけて安全に運転を楽しむことができる。

[0036] 運転状態から図6に示す折り畳み状態に移行するには、例えば、第2連結部2 4のロックを解除して、メインフレーム1 1の長辺部1 1 Aに対してシート支持フレーム2 3を回動自在な状態とする。そして、シート支持フレーム2 3を、メインフレーム1 1に近接する方向に向かって回動（図1に示す状態では、反時計回り方向に回動）させる。

[0037] この際に、シート部2 5が他の部材に接触等する場合には、第3連結部2 9のロックを解除し、シート部2 5を、シート支持フレーム2 3に対して回

動自在な状態として角度を変更しながら作業してもよい。シート支持フレーム23を、全体がメインフレーム11に近接する位置まで回動させた後、第2連結部24及び第3連結部29をロック状態とする。また、レバー部53を、図1に実線で示す固定位置から、一点鎖線で示す固定が解除される位置まで回動させる。これにより、ガイド部13及びメインフレーム11は、螺合部61による締め付けが解除される。

[0038] 次に、把持部63を、図1における後方側に引っ張ることによって、ノッチ部41B内に嵌合された嵌合部57を、ガイド溝13Aへ引っ張り出す。メインフレーム11は、先端部11Cに第1連結部12の軸部51が挿通されているため、嵌合部57の動きにともなって移動する。この状態で、把持部63を操作して、図1における車両走行面8側から上方に向かってガイド溝13Aに沿って嵌合部57を移動させる。メインフレーム11は、嵌合部57の移動、即ち、第1連結部12の移動にともなって、長辺部11A及び後輪21がフロントフレーム15に近接する方向に向かって移動する。そして、メインフレーム11は、図1に示す車両走行面8に対して略平行な状態から、図6に示す車両走行面8に対して立設した状態まで変化する。

[0039] 次に、把持部63を操作して、図6に示すように、嵌合部57を、ガイド溝13Aの上端部に連通したノッチ部41A内に押し込んで嵌合させることによって、把持部63の回動にともなって嵌合部57が回動するのを規制する。そして、嵌合部57をノッチ部41Aに嵌合させた状態で、図6に示すように、例えば、レバー部53を、一点鎖線で示す固定が解除された位置から、実線で示される固定される位置まで回動させる。螺合部61がネジ部59に対して締め付けられることによって、ガイド部13は、メインフレーム11に対して固定される。

[0040] 第1～第3連結部12, 24, 29がロック状態とされることで、フロントフレーム15、ガイド部13、メインフレーム11、及びシート支持フレーム23の相対回動や相対移動が規制された状態となり、折り畳み状態を安定的に保持される。また、前輪18及び後輪21は、左右方向で相対的にず

れた位置に設けられており、折り畳み状態においても回動可能となっている。このため、例えば、使用者は、ハンドル 27 を引っ張ることで前輪 18 及び後輪 21 を車両走行面 8 上で回動させながら容易に折り畳んだ車両 10 を持ち運ぶことが可能となる。

[0041] 因みに、第 1 連結部 12 は、連結部の一例である。ガイド溝 13 A の下端部は、第 1 位置の一例である。ガイド溝 13 A の上端部は、第 2 位置の一例である。ネジ部 59 A, 59 B は、第 1 及び第 2 ネジ部の一例である。螺合部 61 A, 61 B は、第 1 及び第 2 螺合部の一例である。ノッチ部 41 B は、第 2 ノッチ部の一例である。

[0042] 以上、上記した実施形態によれば、以下の効果を奏する。

折り畳み式車両 10 のメインフレーム 11 は、フロントフレーム 15 が取り付けられたガイド部 13 と連結部 12 を介して互いに連結されている。フロントフレーム 15 は、軸心まわりに相対回動可能、且つ軸心方向の相対移動不能となるように、ガイド部 13 に対して取り付けられている。ガイド部 13 には、連結部 12 の嵌合部 57 を車両 10 の上下方向に向かって案内するガイド溝 13 A が設けられている。このため、メインフレーム 11 は、連結部 12 の嵌合部 57 がガイド溝 13 A に沿って移動させられることによって、フロントフレーム 15 との相対位置等が変更され、運転状態や折り畳み状態に切り替えられる。また、ガイド溝 13 A の下端部には、嵌合部 57 を嵌合させるためのノッチ部 41 B が形成されている。使用者は、例えば、図 1 に示す運転状態において、ノッチ部 41 B に嵌合部 57 が嵌合されている状態では、連結部 12 を有するメインフレーム 11 は、ガイド部 13 及びフロントフレーム 15 に対して相対的な位置等が固定された状態となる。

[0043] また、ノッチ部 41 B に嵌合させられた嵌合部 57 を、第 1 連結部 12 のレバー部 53 を操作して引っ張り出すことで、嵌合を解除することができる。使用者は、レバー部 53 を操作し、ガイド溝 13 A に沿って嵌合部 57 をノッチ部 41 B 側（車両走行面 8）から上方のノッチ部 41 A 側まで移動させる。車両 10 は、メインフレーム 11 及びの後輪 21 が、フロントフレー

ム 1 5 及び前輪 1 8 側に近接するように移動することにもない図 6 に示す折りたたまれた状態となる。これにより、第 1 連結部 1 2 を、ガイド溝 1 3 A の下端部（第 1 位置）と上端部（第 2 位置）との間で切り替えることで、運転状態と折り畳み状態とを容易に切り替えることが可能となる。

[0044] また、軸部 5 1 の軸方向両端部の各々に設けられたネジ部 5 9 A, 5 9 B は、レバー部 5 3 の螺合部 6 1 A, 6 1 B に螺合する部分（例えば、雄ネジ）が互いに反対向きのネジ、即ち逆ネジの関係となっている。このため、螺合部 6 1 A, 6 1 B は、レバー部 5 3 の把持部 6 3 が締め付けられる方向に回転させられると、軸部 5 1 の軸方向（図 4 における左右方向）の両側から互いに近接する方向に向かって移動する。これにより、ガイド部 1 3 及び先端部 1 1 C は、左右方向において端面 5 5 A と螺合部 6 1 とによって挟持され相対回転、及び相対移動が不能とされる。結果として、メインフレーム 1 1 に対するガイド部 1 3 の位置が固定される。

[0045] また、ガイド部 1 3 のガイド溝 1 3 A は、車両上下方向の両側の各々にノッチ部 4 1 A, 4 1 B を備える。このため、図 6 に示す折り畳み状態においても、嵌合部 5 7 をノッチ部 4 1 A に嵌合させることによって、メインフレーム 1 1 をフロントフレーム 1 5 に対して固定することが可能となっている。

[0046] また、車両 1 0 は、第 1 連結部 1 2 に加え、メインフレーム 1 1 とシート支持フレーム 2 3 とを連結する第 2 連結部 2 4 と、シート支持フレーム 2 3 とシート部 2 5 とを連結する第 3 連結部 2 9 とを備えている。車両 1 0 は、第 1 ～第 3 連結部 1 2, 2 4, 2 9 の協働により、図 1 に示す運転状態でロックされる。その結果、使用者はシート部 2 5 に腰かけて安全に運転を楽しむことができる。同様に、第 1 ～第 3 連結部 1 2, 2 4, 2 9 がロック状態とされることで、フロントフレーム 1 5 及びメインフレーム 1 1 等の相対回転や相対移動が規制された状態となり、折り畳み状態を安定的に保持される。さらに、第 1 ～第 3 連結部 1 2, 2 4, 2 9 のロック状態を適宜解除しシート部 2 5 の向き等を変更することによって、運転状態と折り畳み状態との

切替をスムーズに行うことが可能となっている。

[0047] 尚、本実施形態は本発明を限定するものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々の改良、変形が可能であることは勿論である。

上記実施形態では、ネジ部 5 9 A, 5 9 B は、逆ネジの関係となるように構成したが、これに限定されない。例えば、ネジ部 5 9 A 及び螺合部 6 1 A、ネジ部 5 9 B 及び螺合部 6 1 B を、ともに時計回り方向に回転させることで締め付けられるネジとして構成してもよい。この場合、螺合部 6 1 A, 6 1 B の各々に把持部 6 3 を設け、それぞれの把持部 6 3 を別々に回転させることで螺合部 6 1 A, 6 1 B を締め付ける構成としてもよい。

[0048] また、上記実施形態では、車両 1 0 を、第 1 連結部 1 2 に加え、メインフレーム 1 1 とシート支持フレーム 2 3 とを連結する第 2 連結部 2 4 と、シート支持フレーム 2 3 とシート部 2 5 とを連結する第 3 連結部 2 9 とを備える構成としたが、第 1 連結部 1 2 のみを備える構成としてもよい。例えば、シート部 2 5 は、シート支持フレーム 2 3 に対して常時固定された状態でもよい。

[0049] また、上記実施形態では、レバー部 5 3 の回転にともなって螺合部 6 1 をネジ部 5 9 に締め付けて連結部 1 2 とガイド部 1 3 とを固定する構成であったが、これに限定されない。例えば、回転するレバー部 5 3 を固定する保持機構を設けてもよい。例えば、図 1 に示す実線で示す位置まで回転したレバー部 5 3 に係合して、当該レバー部 5 3 の回転位置を固定する保持機構を設けてもよい。これにより、保持機構によりレバー部 5 3 をロック状態とした場合には、第 1 連結部 1 2 は、嵌合部 5 7 がノッチ部 4 1 B に嵌合した状態で、軸部 5 1 及びレバー部 5 3 の全体の位置が固定される。即ち、メインフレーム 1 1 とガイド部 1 3 とが固定された状態となる。このような保持機構によって、メインフレーム 1 1 とガイド部 1 3 との相対移動を抑制してもよい。

[0050] また、ガイド部 1 3 は、運転状態を固定するためのノッチ部 4 1 B のみを備え、折り畳み状態を保持するノッチ部 4 1 A が設けられていない構成でも

よい。この場合、車両 10 は、折り畳み状態において、状態を保持するための他のロック機構等を備えてもよい。

また、上記実施形態では、ガイド溝 13 A の上端部のノッチ部 41 A と、下端部のノッチ部 41 B とを、前後方向において互いに逆方向に向かって形成して構成したが、これに限らず、2 つノッチ部 41 A, 41 B を、同一方向、あるいは所定角度だけ互いにずれた方向に向かって形成した構成でもよい。

[0051] また、上記実施形態では、本願における折り畳み式車両として、1 つの前輪 18 と、2 つの後輪 21 とを備える三輪車を例に説明したが、これに限らず、二輪車や四輪車であってもよい。

符号の説明

- [0052]
- 10 折り畳み式車両
 - 18 前輪
 - 15 フロントフレーム
 - 21 後輪
 - 12 第1連結部
 - 11 メインフレーム
 - 13 A ガイド溝
 - 13 ガイド部
 - 41 A, 41 B ノッチ部
 - 57 嵌合部
 - 51 軸部
 - 53 レバー部
 - 59 A, 59 B ネジ部
 - 61 A, 61 B 螺合部

請求の範囲

[請求項1]

前輪が取り付けられたフロントフレームと、
後輪が取り付けられ、前記フロントフレームに連結するための連結部を有するメインフレームと、
前記フロントフレームに取り付けられ、前記メインフレームの前記連結部を、第1位置と第2位置との間で案内するガイド溝が設けられたガイド部と、を備え、
前記ガイド部は、前記ガイド溝の前記第1位置に設けられたノッチ部を有し、
前記連結部は、前記ノッチ部に嵌合させるための嵌合部が設けられた軸部と、前記軸部の軸方向を中心に回動可能に設けられたレバー部とを有し、
前記第1位置において、第1方向に前記レバー部を回動することにより、前記連結部と前記ガイド部との相対移動を抑制し、前記第1方向とは反対の第2方向に前記レバー部を回動することにより、前記連結部と前記ガイド部との相対移動を可能とし、相対移動を可能とした状態で前記ノッチ部に嵌合した前記嵌合部を取り外し、前記ガイド溝に沿って前記嵌合部を前記第1位置から前記第2位置まで移動させることによって、前記メインフレームの前記後輪が前記フロントフレームに近接する方向に移動することにもない折りたたまれることを特徴とする折り畳み式車両。

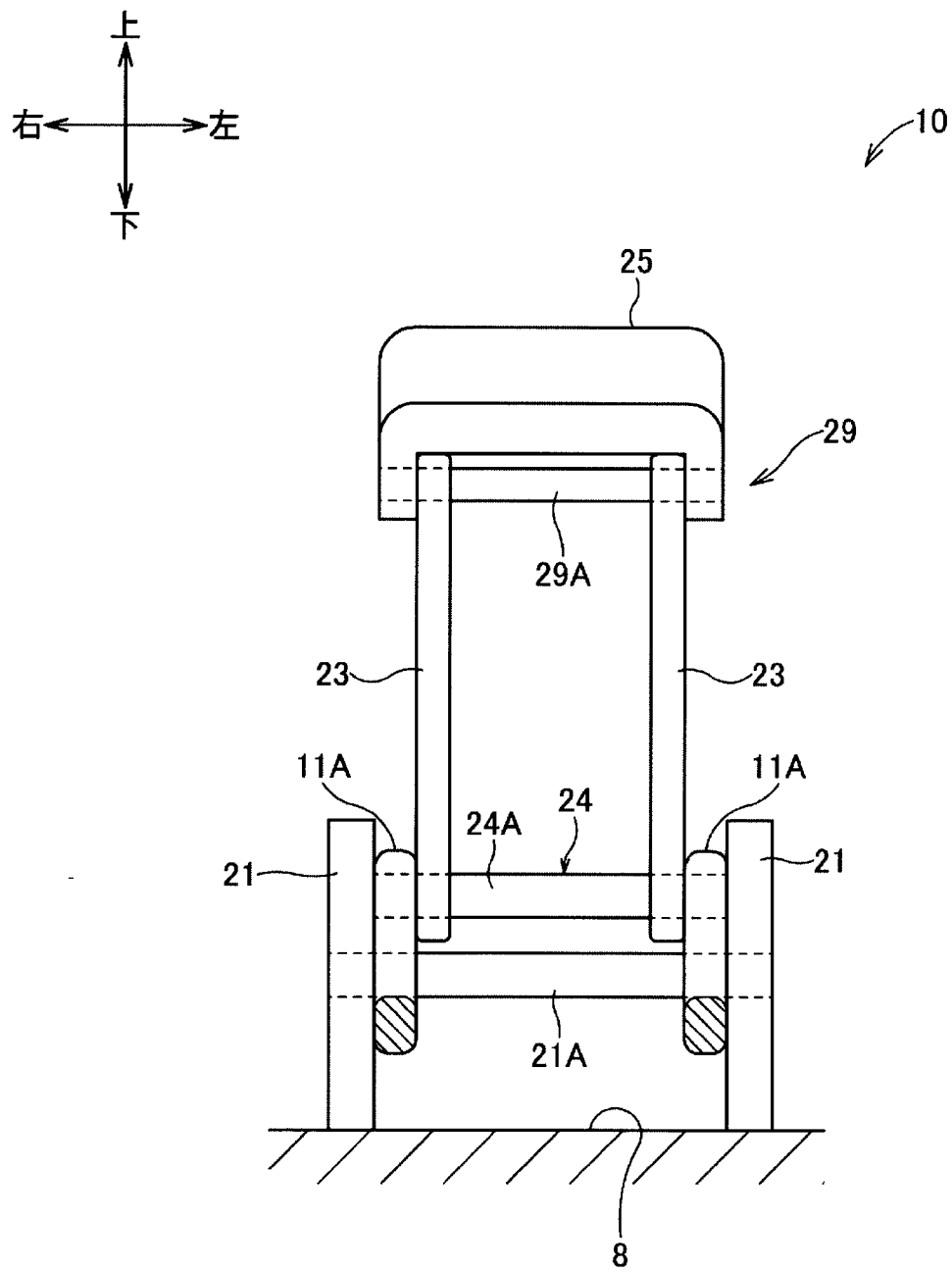
[請求項2]

前記軸部は、軸方向の一方側の端部部分に設けられた第1ネジ部と、他方側の端部部分に設けられ前記第1ネジ部とは逆ネジの関係を有する第2ネジ部とを有し、
前記レバー部は、前記第1ネジ部に螺合される第1螺合部と、前記第2ネジ部に螺合される第2螺合部とを有し、
前記第1及び第2螺合部は、前記第1位置において、前記レバー部の前記第1方向への回動にともなって前記軸部の軸方向に向かって互

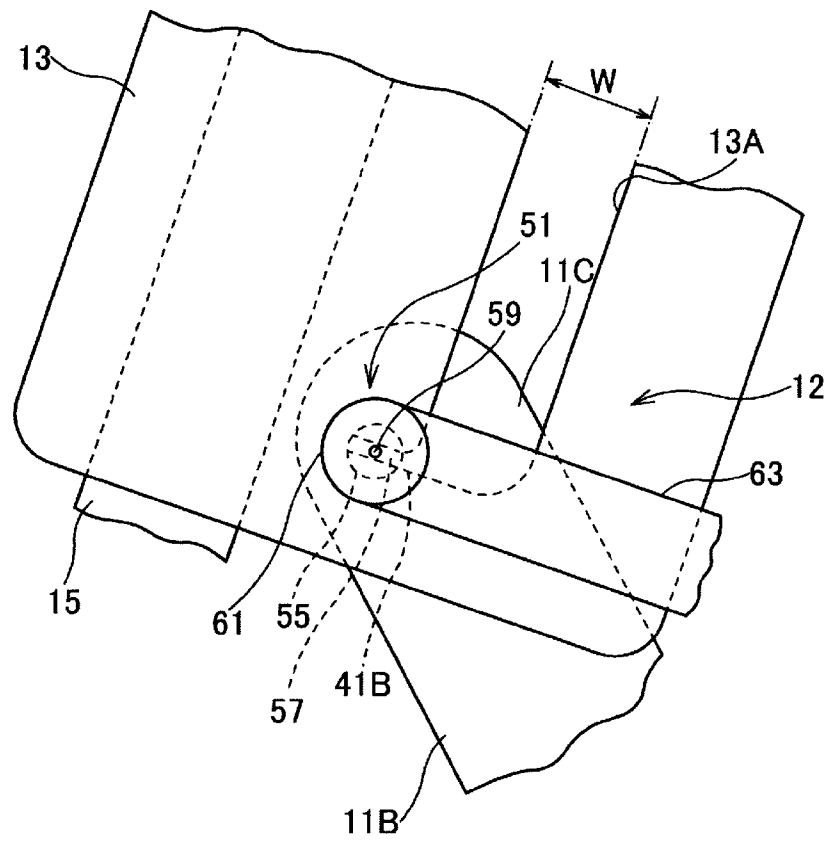
いに近接する方向に移動し、前記ノッチ部を挟持することを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式車両。

[請求項3] 前記ガイド部は、前記第 2 位置において、前記軸部の前記嵌合部が嵌合される第 2 ノッチ部を有することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の折り畳み式車両。

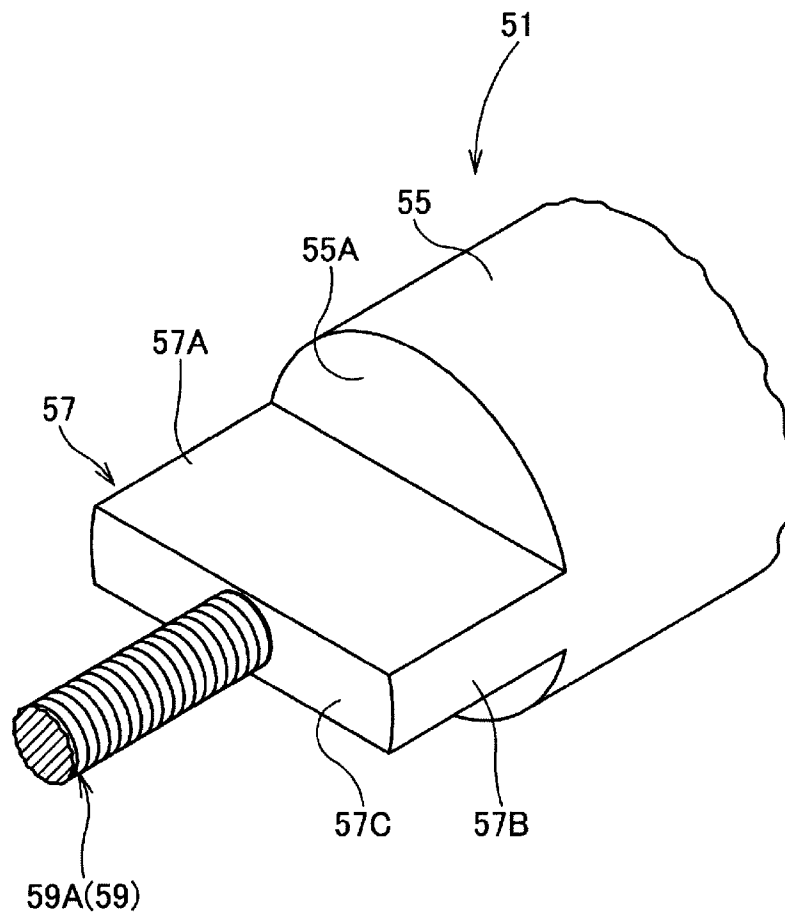
[図2]



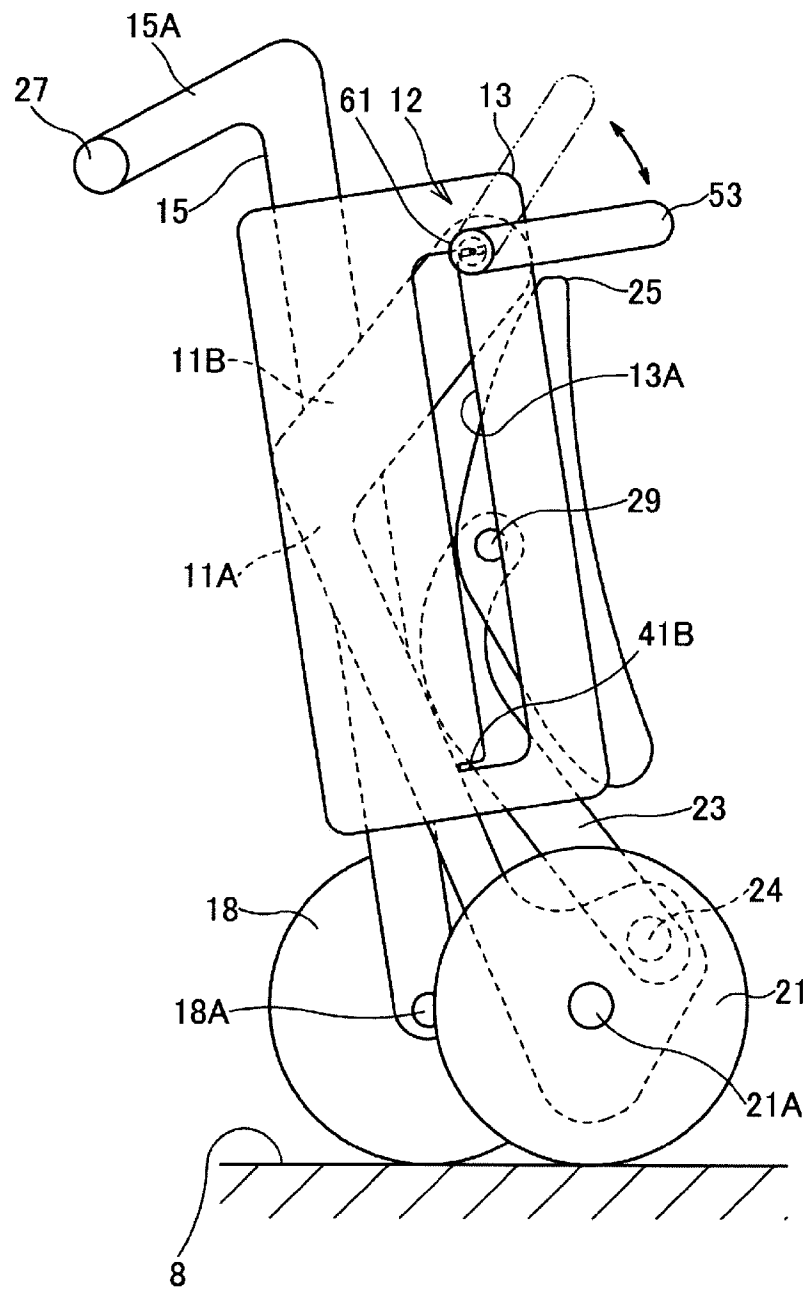
[図3]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/079661

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62K15/00(2006.01)i, B62K5/02(2013.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B62K15/00, B62K5/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2005-8053 A (Tadashi SAKANO, Junji HONMA, Hirohiko KONDO), 13 January 2005 (13.01.2005), paragraphs [0001], [0015] to [0016], [0018] to [0019]; fig. 1, 3, 5 & JP 4026068 B2	1-3
Y	JP 50-35812 Y2 (Kawamura Sangyo Co., Ltd.), 18 October 1975 (18.10.1975), page 1, column 1, lines 34 to 37; page 1, column 2, line 15 to page 2, column 3, line 2; page 2, column 3, line 11 to column 4, line 15; fig. 1 to 5 & JP 48-13163 U	1-3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
25 November 2015 (25.11.15)

Date of mailing of the international search report
08 December 2015 (08.12.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/079661

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 58-20643 Y2 (Issei IWASAKI), 30 April 1983 (30.04.1983), page 1, column 1, lines 26 to 28; page 1, column 2, line 29 to page 2, column 3, line 4; page 2, column 4, lines 1 to 12; fig. 2 & JP 57-91812 U	1-3
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 122339/1978 (Laid-open No. 37782/1980) (Kassai Kabushiki Kaisha), 11 March 1980 (11.03.1980), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 111597/1991 (Laid-open No. 54184/1993) (Maruishi Cycle Industries Ltd.), 20 July 1993 (20.07.1993), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	WO 2004/28890 A1 (Koji KOBAYASHI), 08 April 2004 (08.04.2004), entire text; all drawings & JP 4117660 B2 & US 2006/97476 A1 & AU 2003213450 A1 & CN 1688476 A	1-3
A	JP 3072569 U (Ping Dian WAN), 20 October 2000 (20.10.2000), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 61-10977 Y2 (Osaka Gas Co., Ltd., Shinwasangyo Co., Ltd., Keihin Kikai Kabushiki Kaisha), 08 April 1986 (08.04.1986), page 1, column 1, lines 11 to 14; page 2, column 3, line 30 to column 4, line 13; page 2, column 4, line 44 to page 3, column 5, line 14; fig. 4 & JP 57-113919 U	1-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B62K15/00(2006.01)i, B62K5/02(2013.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B62K15/00, B62K5/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2005-8053 A（坂野正，本間淳二，近藤寛彦）2005.01.13，段落 [0001]，[0015]－[0016]，[0018]－[0019]，図1，3，5 & JP 4026068 B2	1－3
Y	JP 50-35812 Y2（川村産業株式会社）1975.10.18，第1頁第1欄第 34－37行，第1頁第2欄第15行－第2頁第3欄第2行，第2 頁第3欄第11行－第4欄第15行，第1－5図 & JP 48-13163 U	1－3
Y	JP 58-20643 Y2（岩崎一誠）1983.04.30，第1頁第1欄第26－2	1－3

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 5 . 1 1 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

0 8 . 1 2 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

常盤 務

電話番号 03-3581-1101 内線 3341

3 D

7 6 2 6

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
	8 行, 第 1 頁第 2 欄第 2 9 行—第 2 頁第 3 欄第 4 行, 第 2 頁第 4 欄 第 1 — 1 2 行, 第 2 図 & JP 57-91812 U	
A	日本国実用新案登録出願 53-122339 号(日本国実用新案登録出願公開 55-37782 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム(葛西株式会社) 1980.03.11, 全文, 全図(ファミ リーなし)	1 — 3
A	日本国実用新案登録出願 3-111597 号(日本国実用新案登録出願公開 5-54184 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM(丸石自転車株式会社) 1993.07.20, 全文, 全図(ファミ リーなし)	1 — 3
A	WO 2004/28890 A1(小林浩治) 2004.04.08, 全文, 全図 & JP 4117660 B2 & & US 2006/97476 A1 & AU 2003213450 A1 & CN 1688476 A	1 — 3
A	JP 3072569 U(王平典) 2000.10.20, 全文, 全図(ファミリーなし)	1 — 3
A	JP 61-10977 Y2(大阪瓦斯株式会社, 新和産業株式会社, 京浜機械 株式会社) 1986.04.08, 第 1 頁第 1 欄第 1 1 — 1 4 行, 第 2 頁第 3 欄第 3 0 行—第 4 欄第 1 3 行, 第 2 頁第 4 欄第 4 4 行—第 3 頁第 5 欄第 1 4 行, 第 4 図 & JP 57-113919 U	1 — 3