

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-520114

(P2010-520114A)

(43) 公表日 平成22年6月10日(2010.6.10)

(51) Int.Cl.
B62K 15/00 (2006.01)F1
B62K 15/00テーマコード (参考)
3D012

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2009-552236 (P2009-552236)
 (86) (22) 出願日 平成20年3月6日 (2008.3.6)
 (85) 翻訳文提出日 平成21年10月7日 (2009.10.7)
 (86) 国際出願番号 PCT/FI2008/050105
 (87) 国際公開番号 W02008/107521
 (87) 国際公開日 平成20年9月12日 (2008.9.12)
 (31) 優先権主張番号 20070192
 (32) 優先日 平成19年3月6日 (2007.3.6)
 (33) 優先権主張国 フィンランド (FI)

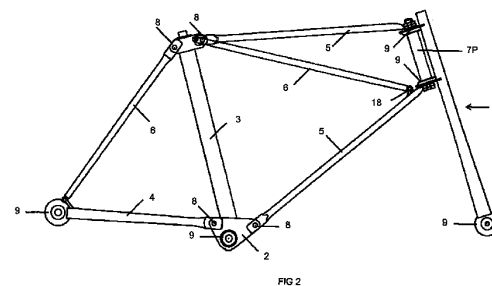
(71) 出願人 509250054
 ラックスストロム, ウルフ
 フィンランド共和国, エフアイー6561
 オムスタサーリ, テ克蘭ティエ 3
 セー
 (74) 代理人 100077838
 弁理士 池田 憲保
 (74) 代理人 100082924
 弁理士 福田 修一
 (72) 発明者 ラックスストロム, ウルフ
 フィンランド共和国, エフアイー6561
 オムスタサーリ, テ克蘭ティエ 3
 セー
 Fターム(参考) 3D012 BA03 BA05 BA14 BA15

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 二輪車フレーム、及び、二輪車

(57) 【要約】

本発明は、ペダルハブ連結部及びフレーム柱部を有する二輪車フレームに関する。また、本発明は、二輪車、並びに、二輪車フレーム及び二輪車の組み立てに関する方法及び組み立てセットに関する。本発明に係る二輪車フレーム1は、少なくとも一つのフレーム部2, 3, 4, 5, 6を有し、前記フレーム部は折り畳み継ぎ手のような折り畳み連結8により直接的又は間接的に互いに連結されている。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ペダルハブ連結部 2 及びフレーム柱部 3 を備えた二輪車フレームにおいて、前記二輪車フレーム 1 は少なくとも一つのフレーム部 2, 3, 4, 5, 6 を有し、

該フレーム部は折り畳み継ぎ手のような折り畳み連結 8 により直接的又は間接的に互いに連結され、

また、前記フレームはヘッドチューブ 7 P を有する分離可能な前方フォーク 7 を有し、

さらに、該前方フォーク 7 を開閉可能に連結する少なくとも一つの開閉可能なヘッドチューブ連結部 5 を有することを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 2】

10

請求項 1 において、前記開閉可能なヘッドチューブ連結部 5 は、少なくとも一つの折り畳み連結を有することを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 において、前記開閉可能なヘッドチューブ連結部 5 は、前記前方フォーク 7 の前記ヘッドチューブ 7 P を回転不能に連結するための回転不能連結要素 2 1 を有することを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか一つにおいて、前記ヘッドチューブ 7 P は、前記ヘッドチューブ 7 P を前記前方フォーク 7 へ回転可能に連結するための軸受けセット 1 9 を有することを特徴とする二輪車フレーム。

20

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか一つにおいて、前記ヘッドチューブ 7 P は前記前方フォーク 7 及び前記ヘッドチューブ 7 P を互いに回転可能に連結するための軸受けセット 1 9 を有し、前記前方フォークヘッドチューブ 7 P は前記ヘッドチューブの内側から前記軸受けセット 1 9 に連結されることを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか一つにおいて、前記二輪車フレーム 1 は、少なくとも一つの折り畳み可能な後方フォーク部 4 を有することを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれか一つにおいて、前記二輪車フレーム 1 は、少なくとも一つの折り畳み可能な支持部 6 を有することを特徴とする二輪車フレーム。

30

【請求項 8】

請求項 1 乃至 7 のいずれか一つにおいて、前記フレーム部 2, 3, 4, 5, 6 は、前記二輪車フレーム 1 を折り畳む際、少なくとも部分的に重ね合わせられた状態で、もう一つ別の前記フレーム部に関連して折り畳まれることができることを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 8 のいずれか一つにおいて、折り畳み連結 8 はコーン状継ぎ手であることを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 10】

40

請求項 1 乃至 9 のいずれか一つにおいて、前記二輪車フレーム 1 は少なくとも一つの可撓性軸受けカップ 9 を有することを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 11】

請求項 1 乃至 10 のいずれか一つにおいて、前記二輪車フレーム 1 は少なくとも一つの可撓性軸受けカップ 9 を有し、該弾性は前記軸受けカップ 9 にはめ込まれる軸受け 1 9 の連結溝 1 9 V と少なくとも等しいことを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 12】

請求項 1 乃至 11 のいずれか一つにおいて、前記二輪車フレーム 1 は 2 つの折り畳み可能な後方フォーク部 4 を有し、該フォーク部は互いに連結され、両者に後方タイヤ 1 0 T を取り付けするための可撓性軸受けカップ 9 を有することを特徴とする二輪車フレーム。

50

【請求項 1 3】

請求項 1 乃至 1 2 のいずれか一つにおいて、前記二輪車フレーム 1 は後方フォーク部 4 を有し、該フォーク部は自由車輪を有する外部後方車輪 1 1 を備えることを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 1 4】

請求項 1 乃至 1 3 のいずれか一つにおいて、前記二輪車フレーム 1 は後方フォーク部 4 を有し、該フォーク部はタイヤハブに後方車輪 1 1 を連結するためのスロット及び／又はスパイラル連結のような連結要素を有する開閉及び／又は移動可能な後方タイヤ連結軸 1 1 A を備えることを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 1 5】

請求項 1 乃至 1 4 のいずれか一つにおいて、前記ペダルハブ連結部 2 はペダルハブ車輪 1 6 及びクランク 1 7 を連結するための可撓性軸受けカップ 9 を有することを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 1 6】

請求項 1 乃至 1 5 のいずれか一つにおいて、上段／下段変速機 1 3 が、上段及び／又は下段のいずれかからチェーンを移動するため前記二輪車フレーム 1 に連結されることを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 1 7】

請求項 1 乃至 1 6 のいずれか一つにおいて、分離可能なチェーン引き締め部 1 4 が変速機からある距離だけ離れた位置で前記二輪車フレーム 1 に連結されることを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 1 8】

請求項 1 乃至 1 7 のいずれか一つにおいて、前記二輪車フレーム 1 のチェーン引き締め部は、前記ペダルハブ連結部 2 の車輪 1 2 を変化させるため横方向に移動させられることができることを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 1 9】

請求項 1 乃至 1 8 のいずれか一つにおいて、前記二輪車フレーム 1 は上段／下段変速機、分離可能なチェーン引き締め部、及びチェーンを有し、これらは折り畳みの際前記フレーム部 2, 3, 4, 5, 6 からなる一体物を形成することを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 2 0】

請求項 1 乃至 1 9 のいずれか一つにおいて、前記前方フォーク 7 は前記二輪車フレーム 1 に連結され、該前方部 7 N は前方タイヤ 1 0 E を連結するための可撓性軸受けカップ 9 を有することを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 2 1】

請求項 1 乃至 2 0 のいずれか一つにおいて、前記前方フォーク 7 は前記二輪車フレーム 1 に連結され、前記前方フォークは該前方フォークの方向に折り畳まれることができるハンドル、又は互いに関連し組み合わせられ／重ね合わせられ、開かれたり折り畳まれることが可能なハンドルのような折り畳み可能なハンドル (1 5 L, 1 5 R) を有することを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 2 2】

請求項 1 乃至 2 1 のいずれか一つにおいて、前記二輪車フレーム 1 は、前記前方フォーク 7 の位置を固定するための前方フォークロック要素 7 L を有することを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 2 3】

二輪車フレーム 1 を組み立てるための組み立てセットにおいて、前記組み立てセットは少なくとも一つの二輪車フレーム部 2, 3, 4, 5, 6 を有し、該フレーム部は折り畳み継ぎ手のような折り畳み連結 6 により直接的又は間接的に互いに連結され、前記組み立てセットはさらにヘッドチューブ 7 P を有する分離可能な前方フォーク 7 を有し、前記二輪車フレーム 1 は前記前方フォーク 7 を回転可能に連結するための開閉可能なヘッドチューブ連結部 6 を有することを特徴とする組み立てセット。

10

20

30

40

50

【請求項 24】

二輪車、テストバイクのようなエクササイズバイク、ハンドバイク、及び／又は、リカレントのようなバイクにおいて、請求項 1 乃至 22 のいずれか一つによる二輪車フレームを有することを特徴とするバイク。

【請求項 25】

請求項 24 によるバイクを組み立てるための組み立てセット。

【請求項 26】

ペダルハブ連結部 2 及びフレーム柱部 3 を有する二輪車フレームの製造方法において、少なくとも一つのフレーム部 2, 3, 4, 5, 6 は前記二輪車フレーム 1 に組み込まれ、前記フレーム部は折り畳み継ぎ手のような折り畳み連結により互いに連結され、ヘッドチューブ 7 P を有する前方フォーク 7 及び開閉可能なヘッドチューブ連結部 5 は、前記前方フォーク 7 に回転可能に連結するように前記二輪車フレーム 1 に組み込まれることを特徴とする二輪車フレームの製造方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ペダルハブ連結部及びフレーム柱部を有する二輪車フレームに関する。また、本発明は、二輪車、並びに、二輪車フレーム及び二輪車の組み立てに関する方法及び組み立てセットに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、二輪車は固定されたフレーム部を有している。そのような二輪車は、輸送の際、比較的大きな空間を占める。また、折り畳み二輪車が存在するが、そのときでさえ、それらは縦方向及び横方向の両者に大きな空間を必要としている。

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

本発明は、必要に応じて、小さくすることができる二輪車フレームにある。この目的を達するために、本発明は独立請求項に記載した特徴を備えている。他の請求項は本発明の効果的な実施例を記載している。

【課題を解決するための手段】**【0004】**

ペダルハブ連結部及びフレーム柱部を有する本発明に係る二輪車フレームは、少なくとも一つのフレーム部を有し、それらは折り畳み継ぎ手のような折り畳み連結部により、互いに間接的又は直接的に連結されている。本発明の二輪車フレームは、ヘッドチューブを有する分離可能な前方フォークをさらに備え、また、前方フォークを開閉可能に連結するため、ヘッドチューブの少なくとも一つの開閉可能な連結部が与えられる。そのような二輪車フレームは縦方向及び横方向の両者において、特に小さな空間に置くことができる。これは、互いに組み合わせ及び／又は隣接させることにより、各部を頂部で同一方向に折り畳むことができる。さらに、また、フレームの残り部分から開閉可能で且つ離れて設けられた分離可能な前方フォークは、例として、保管及び輸送の際、ほとんど空間を必要としない。

【0005】

好ましくは、上部及び下部の開閉可能なヘッドチューブ部のように、少なくとも 2 つの開閉可能なヘッドチューブ連結部がある。使用目的に応じて、少なくとも一つの上部及び下部の連結部があってもよい。好ましくは、開閉可能なヘッドチューブ連結部は少なくとも一つの折り畳み連結部を有している。

【0006】

本解決方法は、二輪車フレームを極めて小さな空間に収め、更なる収容性の改善を図ることができる。

【0007】

折り畳み部は、優れた強度を有した組立て体である。それらが強固な折り畳み連結により互いに連結されたとき、二輪車フレームは特に強固に組み立てられることができる。これは非常に効果的である。これは、輸送及び保管中、そのような二輪車フレームは迅速に苦労なくとりわけ小さな空間に置くことができるからである。各部の間の折り畳み連結部は構造的に耐久性を有している。前方フォーク構造は一般的に大きな空間を必要とする。今回、これらを小さな空間に折り畳むことを可能にしている。この場合、これら各部の折り畳みは特に有利である。

【0008】

本発明の態様によれば、二輪車フレームは折り畳み可能で且つ開閉可能なヘッドチューブ連結部及びヘッドチューブを有する前方フォークを備え、ヘッドチューブには前方フォーク及びヘッドチューブを互いに回転可能に連結するための軸受けが設けられている。前方フォークのヘッドチューブ及びヘッドチューブの開閉可能な連結部は互いに回転できないように連結される。このことは、非常に単純で耐久性のあるハンドル用軸受けがこの解決方法により達成されることができるという利点を有している。分離可能なヘッドチューブは、フレームの残り部から前方フォークを有利な状態で分離することを可能にしている。一方、前方フォークヘッドチューブはこの解決方法における主要なフレーム部の一つである。前方フォーク連結部をヘッドチューブに回転不能に接合することは、適した堅固性及びねじれ剛性をフレームに与えている。さらに、このことはその他の方法においても二輪車連結構造を容易にしている。

【0009】

前方フォークヘッドチューブは、前方フォーク連結部とヘッドチューブを互いに回転できないように連結するため、好ましくは、少なくとも一つの開閉可能な連結要素を有している。好ましくは、ヘッドチューブの開閉可能な連結部はねじ継ぎ手又はそれに類似した差込型連結要素によりヘッドチューブに連結されている。この方法は、二輪車フレームができるだけ空間を占有しないように、ヘッドチューブの開閉可能な連結部は前方フォークから取り外され、もう一方のフレーム部の方向に沿って折り畳まれることができるという利点を有している。前方フォークとヘッドチューブは異なる方法で互いに関係する軸受けによりはめ込まれることができる。本発明によると、前方フォークのヘッドチューブは、該ヘッドチューブの内部に取り付けられたハンドル用軸受けに内側から取り付けられている。この利点は、ヘッドチューブの開閉可能な連結部が前方フォークから容易に取り外されることができ、優れたねじれ剛性を有する非常に強固なフレームを同時に実現している。

【0010】

本発明の態様によれば、前方フォークは折り畳み継ぎ手によりフレームのその他の部分に取り付けられている。一つの好ましい具体例は、前方フォークに向かう少なくとも二つの締結棒をフレームに備え、一つの締結棒は折り畳み継ぎ手により、前方フォーク／ヘッドチューブに連結され、もう一方の締結棒はボール継ぎ手のような開閉可能な継ぎ手により、前方フォーク／ヘッドチューブに連結される。この場合において、前方フォーク／ヘッドチューブもフレームの残りの方向に折り畳まれることもできる。

【0011】

本発明の態様によると、前方フォークは二輪車フレームに連結され、その前方フォークは、前方フォークの方向に折り畳まれることができるハンドルのような折り畳み可能なハンドルを備えるか、又は、乗車状態のハンドルが開いた状態において、連結され／互いに頂部で折り畳み可能なハンドルを有している。

【0012】

本発明の態様によると、二輪車フレームは折り畳み可能な後方フォーク部を有している。これらのフレーム部は二輪車において比較的大きな空間を占めているため、当該実施態様は有効である。本発明は、例として、かなり広く大きな空間を占める後方フォークが、二輪車取り付け手段と共に、極めて小さい空間に収められることができるという利点を有

している。

【0013】

本発明の態様によると、フレーム部は少なくとも部分的に第二のフレーム部の方向に折り畳められることができる。このことは本質的に利点である。これは、例えば、輸送及び保管の際、それは二輪車フレームの空間に対する必要性をかなり減少させるからである。

【0014】

本発明の態様によると、フレーム部は、第二のフレーム部に関連して少なくとも部分的に重ね合わせられ及び／又は互いに連結され、折り畳められることができる。好ましくは、二輪車フレームを折り畳みの際、フレーム部は第二のフレーム部に関連して少なくとも部分的に連結されることができる。これはさらに二輪車フレームの空間の必要性を減少させる、なぜならば、この解決手段により、折り畳みの際、フレームはほとんど空間を必要としないように作られることができるからである。

【0015】

本発明の態様によると、二輪車フレームは少なくとも一つの支持部を有する。これは、支持部が、組み立ての際、二輪車フレームを強固にするから、非常に有効である。二輪車ができるだけ小さな空間に収められることができるように、支持部は好ましくは二輪車フレームの部分である、また、組み立ての際、二輪車を特に強固にすることができる。支持部は、好ましくは一方の端から折り畳み継ぎ手により、もう一方からはボール継ぎ手のような開閉可能な継ぎ手により二輪車フレームに連結されている。これにより、フレームの開閉及び折り畳みをより便利且つ迅速にすると同時に二輪車フレームを強固にすることができる。

【0016】

本発明の態様によると、折り畳み継ぎ手はコーン状（円錐状）継ぎ手である。この継ぎ手は、フレーム部が技術的な観点から特に適合することができるように、使用容易、頑丈及び強固な継ぎ手である。

【0017】

本発明の態様によると、二輪車フレーム部は少なくとも一つの可撓性軸受けカップを有している。この応用例では、可撓性軸受けカップとは柔軟な構造を有する軸受けのことである。柔軟性は、例えば、材料の自然な弾性を利用する、可撓性材料を作る及び／若しくは形成する、又は、この両者により達成されることができる。柔軟な軸受けカップは簡単な継ぎ手構造を可能にしている、さらに、それは構造的に耐久性がある。可撓性軸受けカップの前方及び後方フォークへの適用は、構造的に前方及び後方タイヤを同一にできる点で有利である。この場合、前方及び後方タイヤはまた互いに交換可能である。更に、2つの開閉可能なタイヤは容易に、例として、横に並べて、輸送されることができるように、後方及び前方タイヤ軸は非常に狭くなっている。

【0018】

本発明の態様によると、二輪車フレームは少なくとも一つの軸受けカップ、及び、それに連結される軸受けを有し、軸受けカップに連結される軸受けは、軸受けカップに軸受けを固定するための調整用停止要素を有している。調整用停止要素は、好ましくは弾性に応じて軸受けの外側に溝を有している。好ましくは、軸受けカップは、軸受けの装着及び／又は取り外しの際、構造的に少なくとも調整用停止要素の深さの向きに撓んでいる。

【0019】

本発明の態様によると、2つの互いに隣接する折り畳み可能な後方フォーク部を有し、それらは互いに連結されている。後方フォーク部はフレームの下部又は上部フォークであることができる。これはさらにフレーム部の強固さを増加させている。両方のフォークは、好ましくは、後方タイヤを連結するために、柔軟性を有する軸受けカップを有している。柔軟性を有する軸受けカップは、構造的に有利であり、さらに、それは簡単な後方タイヤ構造を可能にしている。これは、財政的、生産技術の両者の利点を発生させている。更に、連結の構造は大変頑丈である。

【0020】

10

20

30

40

50

本発明の態様によると、二輪車フレームは後方フォーク部を有し、それは自由車輪を有した外部後方タイヤセットを備えている。外部後方車輪の手段により、後方タイヤ自体の構造はより簡単になっている。自由車輪は使用性を向上させ、存在する製品は、この自由車輪を用いて、有利に使用されることができる。

【0021】

本発明の態様によると、二輪車フレームは後方フォーク部を有し、それは後方車輪に連結するため、及び、後方車輪から後方タイヤハブまでペダル力を伝達するため、スロット継ぎ手及び／又はスパイラル継ぎ手のような継ぎ手により、後方タイヤ向けの開閉可能な連結軸が与えられている。これは後方タイヤを連結するための技術的に好ましい方法である。二輪車フレームが使用及び生産の観点からも有用にするために、その方法はまた後方タイヤの分解及び組み立てをより早くすることができる。

10

【0022】

本発明の態様によると、後方フォーク部は、後方タイヤの軸受けに後方車輪を連結するための連結片を有している。

【0023】

本発明の態様によると、前方フォークは二輪車フレームに連結され、そのフォーク部は前方タイヤを連結するための柔軟な軸受けカップを有している。その柔軟な軸受けカップは構造的に有利であり、さらに、簡単な前方タイヤ構造を可能にしている。これは財政的にも生産技術的の両観点において利点を有している。加えて、それは大変強固な構造である。

20

【0024】

本発明の態様によると、ペダルハブ連結部はペダルハブタイヤ及びクランクを連結するための柔軟な軸受けカップを有している。その柔軟な軸受けカップは効果的な構造を有しており、加えて、それは簡単なペダルハブタイヤを可能にしている。これは財政的にも生産工学的にも利点がある。加えて、それは大変強固な構造である。

【0025】

本発明の態様によると、少なくとも一つのクランクがペダルハブ連結部に連結されており、それは折り畳むことができる。これは、例として、輸送及び保管の間、二輪車フレーム部の空間の必要性を有効的に減少させている。

【0026】

本発明の態様によると、二輪車フレームは上段及び／又は下段からチェーンを移動させるための変速機が与えられている。この解決は、従来の通りペダル方向が前方である際はギア移動を可能にし、また、ペダル方向が後方である際もギア移動を可能にしている。そのため、二輪車ギアは二輪車が停止している際においても有効にギアシフトさせることができる。構造の生産及び分解はさらに技術的に簡単で早い、そして、従来のギアと比較してかなりより小さな空間を占めている。

30

【0027】

本発明の態様によると、分離可能なチェーン引き締め部は変速機から離れた位置に二輪車フレームに取り付けられている。分離可能部は、変速機に固定されたチェーン引き締め部と比べ、組み立て及び分解がより容易となっている。これはまた技術的に強固で耐久性を有している。

40

【0028】

分離可能なチェーン引き締め部はペダルハブにおいて変速機として有利に使われることができる。横方向にチェーン引き締め部を移動させることは、ペダルハブにおいてチェーンタイヤ／鎖歯車でのチェーンの移動となっている。

【0029】

本発明の態様によると、二輪車フレームは上段／下段変速機、分離可能なチェーン部及びチェーンを有し、それらは一様な組み立てセットを構成している。折り畳みの際、フレームからそれらを分離することは必要ない。これは、例として、フレームの折り畳み及び／又はタイヤの取り外しの際、油の付着したチェーンやタイヤに触れる必要がないという

50

利点を有している。

【0030】

本発明の態様によると、二輪車フレームは前方フォークの位置を固定するための前方フォークロック要素を有している。ロック要素は、望まれる際に固定位置が閉／開に切り替えられるように、有利に鍵を与えられている。フレームを組み立てる際、前方フォークの位置を固定することは好ましい。これは、前方フォークは各部の固定がより容易になるように、回転が出来ないように構成されているからである。固定可能な前方フォークは、組み立てられた二輪車が、例えば、支持部を支えにして、容易に立設した状態にできるという利点も有している。これは、前方フォークは横方向に回転しないからである。鍵が与えられたロック要素は、第三者がロックされた二輪車を盗むことが困難であるという利点も有している。

10

【0031】

本発明による二輪車フレームは、組み立てセットとして実現できるという利点がある。これは、フレーム部の組み立ては容易で迅速であるからである。

【0032】

本発明の二輪車フレームは、例として、二輪車、スピニングバイクのようなエクササイズバイク、テストバイク、ハンドバイク、又はリカンベントに適用されることができる。

【0033】

二輪車、エクササイズバイク、テストバイク、ハンドバイク又はリカンベントのような、本発明による二輪車は二輪車の組み立てが容易で迅速にするために、組み立てセットとして有利に実現されることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】折り畳まれた状態における本発明の二輪車フレームを説明する図である。

【図2】組立てられた状態の本発明の二輪車フレームを説明する図である。

【図3】本発明の変速機及びチェーン引き締め部を説明する図である。

【図4】本発明のペダルハブ接続部分を説明する図である。

【図5】本発明の後方フォーク部分を説明する図である。

【図6A】本発明のハンドル付き前方フォークを説明する図である。

【図6B】本発明のハンドル付き前方フォークを説明する図である。

【図6C】本発明のハンドル付き前方フォークを説明する図である。

【図7】本発明の前方フォークのヘッドチューブを説明する図である。

【図8】本発明のフレキシブルベアリングカップを説明する図である。

【図9】本発明の凸ジョイントを説明する図である。

【図10A】輸送スペースに折り畳められた本発明の二輪車を説明する図である。

【図10B】組立てられた本発明の二輪車を説明する図である。

【図11】本発明の二輪車フレームのためのロック要素を説明する図である。

【図12A】本発明の二輪車フレームの折り畳みを説明する図である。

【図12B】本発明の二輪車フレームの折り畳みを説明する図である。

【図12C】本発明の二輪車フレームの折り畳みを説明する図である。

30

40

【発明を実施するための形態】

【0035】

図1及び2は、二輪車フレーム1を示し、二輪車フレーム1はペダルハブ連結部2、フレーム柱部3、後方フォーク部4、及び、折り畳み可能で且つ開閉可能なヘッドチューブ連結部5を備えている。これら部分は折り畳み継ぎ手8により互いに連結されている。折り畳み継ぎ手8は、好ましくは、コーン状（即ち、円錐形状）継ぎ手である。フレーム部2, 3, 4, 5, 6は、少なくとも部分的に必須的に第二フレーム部2, 3, 4, 5の方向に折り畳み可能であるか、及び／又は、少なくとも部分的に重ね合わせられ及び／又は組み合わせられ折り畳み可能である。二輪車フレーム1はその他のフレーム部2, 3, 4, 5を支持するための複数の支持部6を有する。支持部6は、後方フォーク部4及び前方

50

フォークの連結棒 5 の両者に、ボール継ぎ手 18 により連結されている。図 1 及び 2 は、また、開閉可能なヘッドチューブ連結部 5 を有する二輪車フレーム 1 を示しており、該連結部の端部に、ヘッドチューブ連結要素 21 が備えられ、連結要素 21 に対して、前方ヘッドフォーク 7 のヘッドチューブ 7 P が回転できないように連結されている。該ヘッドチューブ 7 P は、該ヘッドチューブ 7 P 及び前記連結部 5 を互いに回転可能に連結するための可撓性軸受けカップ 9 を有する。更に、前記前方フォーク 7 は前記二輪車フレーム 1 に連結され、また、前方タイヤ（不図示）を連結するための柔軟な軸受けカップ 9 を有する。

【0036】

図 1 及び 2 に示されている前記二輪車フレーム 1 は、有益な 2 つの折り畳み可能な前記後方フォーク部 4 を有し、該後方フォーク部 4 は互いに連結され、また、後方タイヤ（不図示）を固定するための可撓性軸受けカップ 9 を有している。

【0037】

図 3 において、車輪 11、12 内でチェーン K を上下に移動させるための上段／下段変速機 13、及び、該変速機 13 からある距離だけ離れた分離可能なチェーン引き締め部 14 が示されている。図 3 は、また、前記ペダルハブ連結部 2、前記フレーム柱部 3、前記後方フォーク部 4、及び折り畳み可能で且つ開閉可能な前記ヘッドチューブ連結部 5 を開示している。

【0038】

図 4 は、前記ペダルハブ連結部 2 を開示しており、該連結部 2 はペダルハブタイヤ 16 を連結するための可撓性軸受けカップ 9 を有する。該ペダルハブタイヤ 16 は、一つの折り畳み可能ペダルクランク 17、及び、前方車輪 12 を有する。図 4 は、また、後方歯車セット 11 及びチェーン K、並びに、ペダルハブ連結部にコーン状継ぎ手 8 により連結されている後方フォーク部 4 及び開閉可能な前記ヘッドチューブ連結部 5 を示している。

【0039】

図 5 において、後方フォーク部 4 が示され、当該後方フォーク部 4 は自由車輪を有する外部車輪 11 を備えている。後方フォーク部 4 は、後方タイヤのための開閉可能な連結軸 11 A を有し、後方車輪のタイヤハブへの結合は、スロット継ぎ手、スパイラル継ぎ手により連結される。この図では、また、柔軟な軸受けカップ 9 中に設けられた後方タイヤ軸受け 19 に後方車輪を連結するための連結片 11 L が示されている。

【0040】

図 6 A は、前方フォーク 7 を示しており、当該前方フォーク 7 は折り畳まれる折り畳み可能ハンドル 15 R 及び 15 L を有している。図 6 B 及び図 6 C は、乗車状態のハンドルが開いた状態において、折り畳まれる折り畳み可能ハンドル 15 R 及び 15 L を有する前方フォーク 7 を示している。図 6 A 及び図 6 B は、さらに、前方タイヤ（不図示）を連結するための前方フォーク 7 に連結される柔軟な軸受けカップ 9 を示している。この図は、また、該柔軟な軸受けカップ 9 により前方フォークに連結される前方フォークヘッドチューブ 7 P を提示している。該柔軟な軸受けカップは軸受け（不図示）を有し、該軸受け上で前方フォーク部 7 N はヘッドチューブ 7 P に関連して回転することができる。

【0041】

図 7 において、二輪車フレーム 1 はヘッドチューブ 7 P を有した前方フォーク 7 を備えており、該ヘッドチューブ 7 P は柔軟な軸受けカップ 9 によりヘッドチューブ 7 P から離れたフォーク部 7 N に連結される。該柔軟な軸受けカップ 9 はガイド軸受け 19 を有し、その軸受け上で、前方フォークのその他の部分はヘッドチューブ 7 P と関連して回転することができる。ヘッドチューブ 7 P は二重のパイプを有し、それはガイド軸受け 19 をヘッドチューブに固定させている。この図は、またヘッドチューブ連結要素 21 を有した 2 つの開閉可能なヘッドチューブ連結部 5 を示し、ヘッドチューブ連結要素 21 に対して、ヘッドチューブ 7 P がパイプ軸 20 により回転できないように結合されている。前方フォークの下方連結部 5 は、さらに、ボール継ぎ手により支持部 6 に連結されている。

【0042】

図 8 は、柔軟な軸受けカップ 9 の詳細な図であり、カップ 9 には、軸受け 1 9 が調整用ストッパとして作用する連結溝 1 9 V により固定されている。

【0043】

図 9 はコーン状継ぎ手 8 の詳細な図である。

【0044】

図 10 A において、輸送／保管状態のため折り畳まれている二輪車 P P が示され、図 10 B には、乗車状態のため組み立てられた二輪車が示されている。後方タイヤ 1 0 T 及び前方タイヤ 1 0 E は、構造的に互いと同一であることが望ましい。即ち、この場合には、後方及び前方タイヤ 1 0 T 及び 1 0 E はまた都合よく互いに交換可能である。また、後方タイヤ 1 0 T 及び前方タイヤ 1 0 E の軸は、それらが容易に、例えば、並列状態で、輸送されることができるよう特別に狭くなっている。

10

【0045】

図 11 は、前方フォーク 7 の場所を固定するための前方フォークロック要素 7 L を説明している。開閉可能な連結部 5 は前方フォークに連結され、連結部 5 はヘッドチューブ連結要素 2 1 を有し、当該連結要素 2 1 に前方フォーク 7 が取り付けられている。ロック要素 7 L はロック凸縁 7 B を有し、それが前方フォーク 7 の回転を阻止している。ロック要素 7 L はロックキー 7 K が備えられ、それによりキーの凸縁の場所が閉／開場所に固定されることができる。

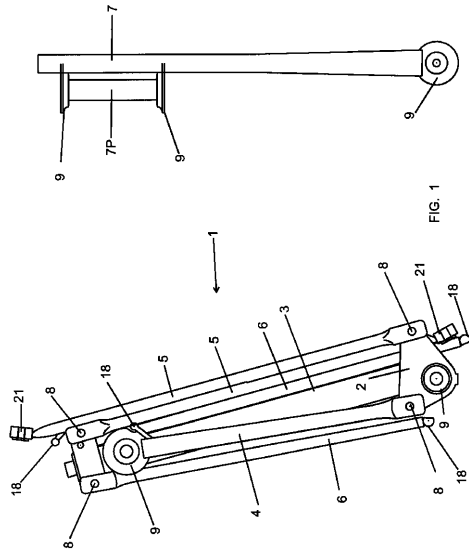
【0046】

図 12 A ～図 12 C は、ペダルハブ連結部 2、フレーム柱部 3、後方フォーク部 4、2 つの折り畳み開閉可能なヘッドチューブ連結部 5、及び 2 つの折り畳み可能支持部 6 を有する二輪車フレーム 1 を示している。二輪車フレーム 1 を折り畳む際、図 12 A によると、先ず、支持部 6 がフレーム柱部 3 へ向かって折り畳まれ、続いて、折り畳み中、ヘッドチューブ連結要素 2 1 がヘッドチューブの第二の開閉可能な連結部 5 の開口部 5 A にセットされるように、第一の開閉可能なヘッドチューブ連結部 5 がこれに向かって折り畳まれる。この後、図 12 B で提示されるように、第二のヘッドチューブ連結部 5 はヘッドチューブの第一の開閉可能な連結部 5 に向かって折り畳まれる。図 12 C は折り畳み後の二輪車フレームを示している。該後方フォーク部 4 及び後方フォーク部 4 の支持部 6 は、2 つの開閉可能なヘッドチューブ連結部 5 及び連結部 5 のための支持部 6 がある側と反対側のフレーム柱部 3 の側面に回転させられている。

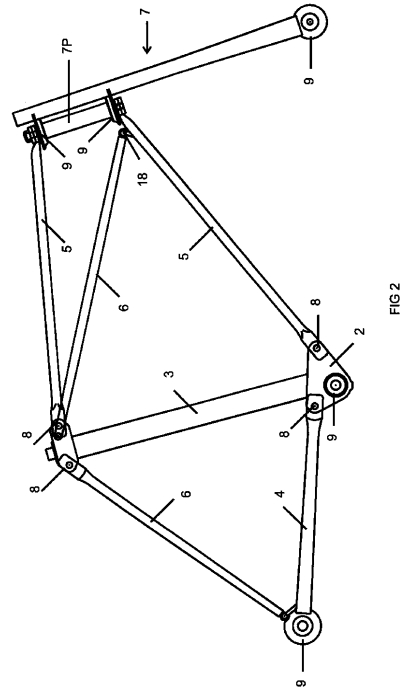
20

30

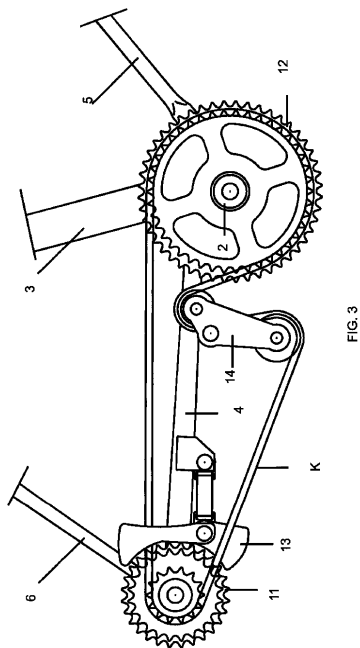
【図 1】



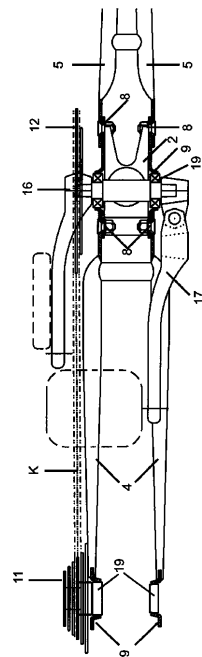
【図 2】



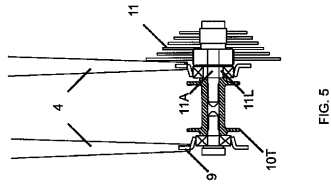
【図 3】



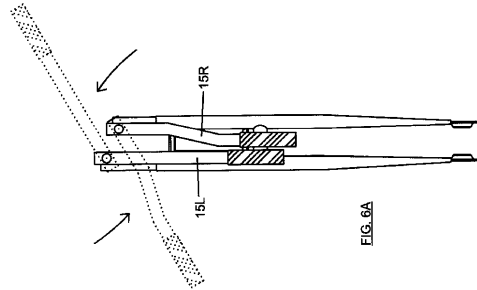
【図 4】



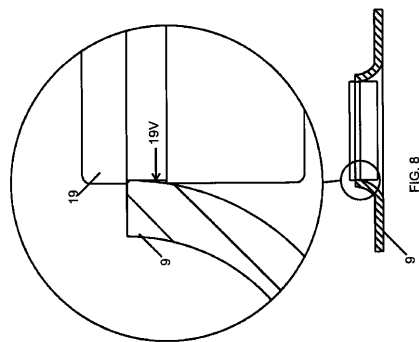
【図 5】



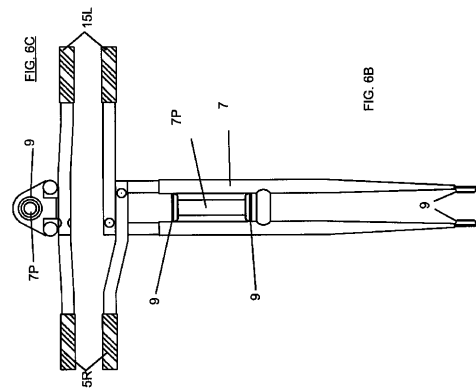
【図 6 A】



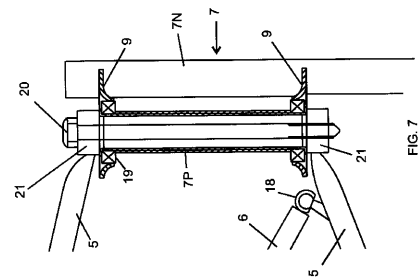
【図 8】



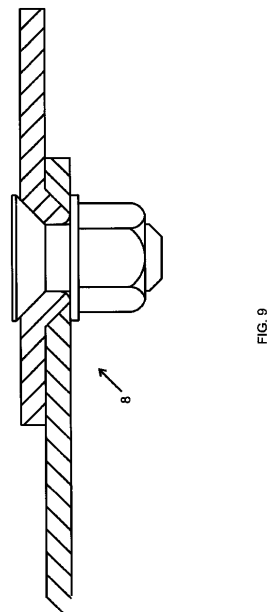
【図 6 B - 6 C】



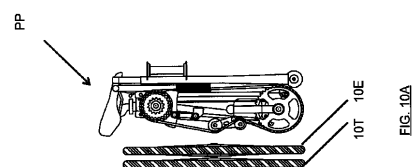
【図 7】



【図 9】



【図 10 A】



【図 10 B】

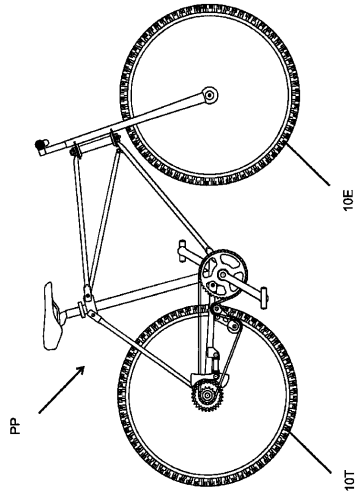


FIG. 10B

【図 11】

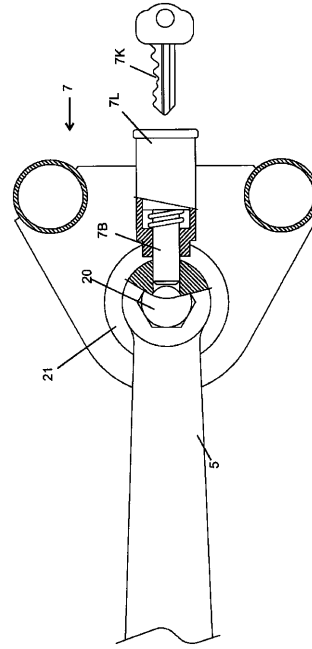


FIG. 11

【図 12 A】

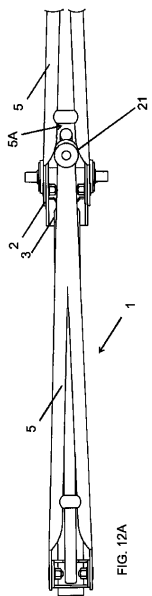


FIG. 12A

【図 12 B】

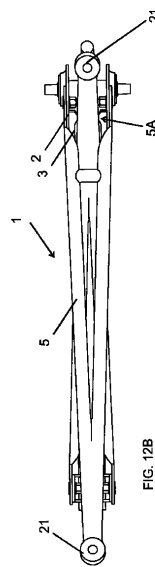


FIG. 12B

【課題を解決するための手段】

【0004】

ペダルハブ連結部及びフレーム柱部を有する本発明に係る二輪車フレームは、少なくとも一つのフレーム部を有し、フレーム部は折り畳み継ぎ手のような折り畳み連結部により、互いに間接的又は直接的に連結されている。本発明の二輪車フレームは、ヘッドチューブを有する分離可能な前方フォークをさらに備え、また、前方フォークを開閉可能に連結するため、二輪車フレームには、ヘッドチューブに少なくとも一つの開閉可能な連結部が備えられている。そのような二輪車フレームは縦方向及び横方向の両者において、特に小さな空間に置くことができる。これは、互いに組み合わせ及び／又は隣接させることにより、各部を頂部で同一方向に折り畳むことができる。さらに、また、フレームの残り部分から開閉可能で且つ離れて設けられた分離可能な前方フォークは、例として、保管及び輸送の際、ほとんど空間を必要としない。

【0005】

好ましくは、開閉可能な上部及び下部ヘッドチューブ部のように、少なくとも2つの開閉可能なヘッドチューブ連結部がある。使用目的に応じて、少なくとも一つの上部及び下部連結部があってもよい。好ましくは、開閉可能なヘッドチューブ連結部は少なくとも一つの折り畳み連結部を有している。

【0006】

本解決方法は、二輪車フレームを極めて小さな空間に収め、更なる収容性の改善を図ることができる。

【0007】

折り畳み部は、優れた強度を有した組立て体である。それらが強固な折り畳み連結により互いに連結されたとき、二輪車フレームは特に強固に組み立てられることができる。これは非常に効果的である。これは、輸送及び保管中、そのような二輪車フレームは迅速に苦労なくとりわけ小さな空間に置くことができるからである。各部の間の折り畳み連結部は構造的に耐久性を有している。前方フォーク構造は一般的に大きな空間を必要とする。今回、これらを小さな空間に折り畳むことを可能にしている。この場合、これら各部の折り畳みは特に有利である。

【0008】

本発明の態様によれば、二輪車フレームは折り畳み可能で且つ開閉可能なヘッドチューブ連結部及びヘッドチューブを有する前方フォークを備え、ヘッドチューブには前方フォーク及びヘッドチューブを互いに回転可能に連結するための軸受けが設けられている。前方フォークのヘッドチューブ及びヘッドチューブの開閉可能な連結部は互いに回転できないように連結される。このことは、非常に単純で耐久性のあるハンドル用軸受けがこの解決方法により達成されることができるという利点を有している。分離可能なヘッドチューブは、フレームの残り部分から前方フォークを有利な態様で分離することを可能にしている。一方、前方フォークヘッドチューブはこの解決方法における主要なフレーム部の一つである。前方フォーク連結部をヘッドチューブに回転不能に接合することは、適した堅固性及びねじれ剛性をフレームに与えている。さらに、このことはその他の方法においても二輪車連結構造を容易にしている。

【0009】

前方フォークヘッドチューブは、前方フォーク連結部とヘッドチューブを互いに回転できないように連結するため、好ましくは、少なくとも一つの開閉可能な連結要素を有している。好ましくは、ヘッドチューブの開閉可能な連結部はねじ継ぎ手又はそれに類似した差込型連結要素によりヘッドチューブに連結されている。この方法は、二輪車フレームができるだけ空間を占有しないように、ヘッドチューブの開閉可能な連結部は前方フォークから取り外され、もう一方のフレーム部の方向に沿って折り畳まれることができるという利点を有している。前方フォークとヘッドチューブは異なる方法で互いに関係する軸受けによりはめ込まれることができる。本発明によると、前方フォークのヘッドチューブは、該ヘッドチューブの内部に取り付けられたハンドル用軸受けに内側から取り付けられている。この利点は、ヘッドチューブの開閉可能な連結部が前方フォークから容易に取り外さ

ることができること、優れたねじれ剛性を有する非常に強固なフレームを同時に実現している。

【0010】

本発明の態様によれば、前方フォークは折り畳み継ぎ手によりフレームのその他の部分に取り付けられている。一つの好ましい具体例は、前方フォークに向かう少なくとも二つの締結棒をフレームに備え、一つの締結棒は折り畳み継ぎ手により、前方フォーク／ヘッドチューブに連結され、もう一方の締結棒はボール継ぎ手のような開閉可能な継ぎ手により、前方フォーク／ヘッドチューブに連結される。この場合において、前方フォーク／ヘッドチューブもフレームの残りの方向に折り畳まれることもできる。

【0011】

本発明の態様によると、前方フォークは二輪車フレームに連結され、その前方フォークは、前方フォークの方向に折り畳まれることができるハンドルのような折り畳み可能なハンドルを備えるか、又は、乗車状態のハンドルが開いた状態において、連結され／互いに頂部で折り畳み可能なハンドルを有している。

【0012】

本発明の態様によると、二輪車フレームは折り畳み可能な後方フォーク部を有している。これらのフレーム部は二輪車において比較的大きな空間を占めているため、当該実施態様は有効である。本発明は、例として、かなり広く大きな空間を占める後方フォークが、二輪車取り付け手段と共に、極めて小さい空間に収められることができるという利点を有している。

【0013】

本発明の態様によると、フレーム部は少なくとも部分的に第二のフレーム部の方向に折り畳められることができる。このことは本質的に利点である。これは、例えば、輸送及び保管の際、それは二輪車フレームの空間に対する必要性をかなり減少させるからである。

【0014】

本発明の態様によると、フレーム部は、第二のフレーム部に関連して少なくとも部分的に重ね合わせられ及び／又は互いに連結され、折り畳められることができる。好ましくは、二輪車フレームを折り畳みの際、フレーム部は第二のフレーム部に関連して少なくとも部分的に連結されることができる。これはさらに二輪車フレームの空間の必要性を減少させる、なぜならば、この解決手段により、折り畳みの際、フレームはほとんど空間を必要としないように作られることができるからである。

【0015】

本発明の態様によると、二輪車フレームは少なくとも一つの支持部を有する。これは、支持部が、組み立ての際、二輪車フレームを強固にするから、非常に有効である。二輪車ができるだけ小さな空間に収められることができるように、支持部は好ましくは二輪車フレームの部分である、また、組み立ての際、二輪車を特に強固にすることができる。支持部は、好ましくは一方の端から折り畳み継ぎ手により、もう一方からはボール継ぎ手のような開閉可能な継ぎ手により二輪車フレームに連結されている。これにより、フレームの開閉及び折り畳みをより便利且つ迅速にすると同時に二輪車フレームを強固にすることができる。

【0016】

本発明の態様によると、折り畳み継ぎ手はコーン状（円錐状）継ぎ手である。この継ぎ手は、フレーム部が技術的な観点から特に適合することができるように、使用容易、頑丈及び強固な継ぎ手である。

【0017】

本発明の態様によると、二輪車フレーム部は少なくとも一つの可撓性軸受けハウジングを有している。この応用例では、可撓性軸受けハウジングとは柔軟な構造を有する軸受けのことである。柔軟性は、例えば、材料の自然な弾性を利用する、可撓性材料を作る及び／若しくは形成する、又は、この両者により達成されることができる。可撓性軸受けハウジングは簡単な継ぎ手構造を可能にしている、さらに、それは構造的に耐久性がある。可

撓性軸受けハウジングの前方及び後方フォークへの適用は、構造的に前方及び後方車輪を同一にできる点で有利である。この場合、前方及び後方車輪はまた互いに交換可能である。更に、2つの開閉可能な車輪は容易に、例として、横に並べて、輸送されることができるよう、後方及び前方車輪軸は非常に狭くなっている。

【0018】

本発明の態様によると、二輪車フレームは少なくとも一つの軸受けハウジング、及び、それに連結される軸受けを有し、軸受けハウジングに連結される軸受けは、軸受けハウジングに軸受けを固定するための調整用停止要素を有している。調整用停止要素は、好ましくは弾性に応じて軸受けの外側に溝を有している。好ましくは、軸受けハウジングは、軸受けの装着及び／又は取り外しの際、構造的に少なくとも調整用停止要素の深さの向きに撓んでいる。

【0019】

本発明の態様によると、2つの互いに隣接する折り畳み可能な後方フォーク部を有し、それらは互いに連結されている。後方フォーク部はフレームの下部又は上部フォークであることができる。これはさらにフレーム部の強固さを増加させている。両方のフォークは、好ましくは、後方車輪を連結するために、柔軟性を有する軸受けハウジングを有している。柔軟性を有する軸受けハウジングは、構造的に有利であり、さらに、それは簡単な後方車輪構造を可能にしている。これは、財政的、生産技術の両者の利点を発生させている。更に、連結の構造は大変頑丈である。

【0020】

本発明の態様によると、二輪車フレームは後方フォーク部を有し、それは自由車輪を有した外部後方車輪セットを備えている。外部後方車輪セットの手段により、後方車輪自体の構造はより簡単になっている。自由車輪は使用性を向上させ、存在する製品は、この自由車輪として有利に使用されることができる。

【0021】

本発明の態様によると、二輪車フレームは後方フォーク部を有し、それは後方車輪セットに連結するため、及び、後方車輪セットから後方車輪ハブまでペダル力を伝達するため、スロット継ぎ手及び／又はスパイラル継ぎ手のような継ぎ手により、後方車輪向けの開閉可能な連結軸が与えられている。これは後方車輪を連結するための技術的に好ましい方法である。二輪車フレームが使用及び生産の観点からも有用にするために、その方法はまた後方車輪の分解及び組み立てをより早くすることができる。

【0022】

本発明の態様によると、後方フォーク部は、後方車輪の軸受けに後方車輪セットを連結するための連結片を有している。

【0023】

本発明の態様によると、前方フォークは二輪車フレームに連結され、そのフォーク部は前方車輪を連結するための可撓性軸受けハウジングを有している。その可撓性軸受けハウジングは構造的に有利であり、さらに、簡単な前方車輪構造を可能にしている。これは財政的にも生産技術的の両観点において利点を有している。加えて、それは大変強固な構造である。

【0024】

本発明の態様によると、ペダルハブ連結部はペダルハブ車輪及びクランクを連結するための可撓性軸受けハウジングを有している。その可撓性軸受けハウジングは効果的な構造を有しており、加えて、それは簡単なペダルハブ車輪を可能にしている。これは財政的にも生産工学的にも利点がある。加えて、それは大変強固な構造である。

【0025】

本発明の態様によると、少なくとも一つのクランクがペダルハブ連結部に連結されており、それは折り畳むことができる。これは、例として、輸送及び保管の間、二輪車フレーム部の空間の必要性を有効的に減少させている。

【0026】

本発明の態様によると、二輪車フレームは上段及び／又は下段からチェーンを移動させるための変速機が与えられている。この解決は、従来の通りペダル方向が前方である際はギア移動を可能にし、また、ペダル方向が後方である際もギア移動を可能にしている。そのため、二輪車ギアは二輪車が停止している際においても有効にギアシフトさせることができる。構造の生産及び分解はさらに技術的に簡単で早い、そして、従来のギアと比較してかなりより小さな空間を占めている。

【0027】

本発明の態様によると、分離可能なチェーン引き締め部は変速機から離れた位置に二輪車フレームに取り付けられている。分離可能部は、変速機に固定されたチェーン引き締め部と比べ、組み立て及び分解がより容易となっている。これはまた技術的に強固で耐久性を有している。

【0028】

分離可能なチェーン引き締め部はペダルハブにおいて変速機として有利に使われることができる。横方向にチェーン引き締め部を移動させることは、ペダルハブにおいてチェーン車輪／鎖歯車でのチェーンの移動となっている。

【0029】

本発明の態様によると、二輪車フレームは上段／下段変速機、分離可能なチェーン部及びチェーンを有し、それらは一様な組み立てセットを構成している。折り畳みの際、フレームからそれらを分離することは必要ない。これは、例として、フレームの折り畳み及び／又は車輪の取り外しの際、油の付着したチェーンや車輪に触れる必要がないという利点を有している。

【0030】

本発明の態様によると、二輪車フレームは前方フォークの位置を固定するための前方フォークロック要素を有している。ロック要素は、望まれる際に固定位置が閉／開に切り替えられるように、有利に鍵を与えられている。フレームを組み立てする際、前方フォークの位置を固定することは好ましい。これは、前方フォークは各部の固定がより容易になるように、回転が出来ないように構成されているからである。固定可能な前方フォークは、組み立てられた二輪車が、例えば、支持部を支えにして、容易に立設した状態にできるという利点も有している。これは、前方フォークは横方向に回転しないからである。鍵が与えられたロック要素は、第三者がロックされた二輪車を盗むことが困難であるという利点も有している。

【0031】

本発明による二輪車フレームは、組み立てセットとして実現できるという利点がある。これは、フレーム部の組み立ては容易で迅速であるからである。

【0032】

本発明の二輪車フレームは、例として、二輪車、スピニングバイクのようなエクササイズバイク、テストバイク、ハンドバイク、又はリカンベントに適用されることができる。

【0033】

二輪車、エクササイズバイク、テストバイク、ハンドバイク又はリカンベントのような、本発明による二輪車は二輪車の組み立てが容易で迅速にするために、組み立てセットとして有利に実現されることができる。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】折り畳まれた状態における本発明の二輪車フレームを説明する図である。

【図2】組立てられた状態の本発明の二輪車フレームを説明する図である。

【図3】本発明の変速機及びチェーン引き締め部を説明する図である。

【図4】本発明のペダルハブ接続部分を説明する図である。

【図5】本発明の後方フォーク部分を説明する図である。

【図6A】本発明のハンドル付き前方フォークを説明する図である。

【図6B】本発明のハンドル付き前方フォークを説明する図である。

【図 6 C】本発明のハンドル付き前方フォークを説明する図である。

【図 7】本発明の前方フォークのヘッドチューブを説明する図である。

【図 8】本発明のフレキシブルベアリングハウジングを説明する図である。

【図 9】本発明の凸ジョイントを説明する図である。

【図 10 A】輸送スペースに折り畳められた本発明の二輪車を説明する図である。

【図 10 B】組立てられた本発明の二輪車を説明する図である。

【図 11】本発明の二輪車フレームのためのロック要素を説明する図である。

【図 12 A】本発明の二輪車フレームの折り畳みを説明する図である。

【図 12 B】本発明の二輪車フレームの折り畳みを説明する図である。

【図 12 C】本発明の二輪車フレームの折り畳みを説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0035】

図 1 及び 2 は、二輪車フレーム 1 を示し、二輪車フレーム 1 はペダルハブ連結部 2、フレーム柱部 3、後方フォーク部 4、及び、折り畳み可能で且つ開閉可能なヘッドチューブ連結部 5 を備えている。これら部分は折り畳み継ぎ手 8 により互いに連結されている。折り畳み継ぎ手 8 は、好ましくは、コーン状（即ち、円錐形状）継ぎ手である。フレーム部 2、3、4、5、6 は、少なくとも部分的に必須的に第二フレーム部 2、3、4、5 の方向に折り畳み可能であるか、及び／又は、少なくとも部分的に重ね合わせられ及び／又は組み合わせられ折り畳み可能である。二輪車フレーム 1 はフレーム部 2、3、4、5 を支持するための複数の支持部 6 を有する。支持部 6 は、後方フォーク部 4 及び前方フォークの連結棒 5 の両者に、ボール継ぎ手 18 により連結されている。図 1 及び 2 は、また、開閉可能なヘッドチューブ連結部 5 を有する二輪車フレーム 1 を示しており、該連結部の端部に、ヘッドチューブ連結要素 21 が備えられ、連結要素 21 に対して、前方ヘッドフォーク 7 のヘッドチューブ 7P が回転できないように連結されている。該ヘッドチューブ 7P は、該ヘッドチューブ 7P 及び前記連結部 5 を互いに回転可能に連結するための可撓性軸受けハウジング 9 を有する。更に、前記前方フォーク 7 は前記二輪車フレーム 1 に連結され、また、前方車輪（不図示）を連結するための可撓性軸受けハウジング 9 を有する。

【0036】

図 1 及び 2 に示されている前記二輪車フレーム 1 は、有益な 2 つの折り畳み可能な前記後方フォーク部 4 を有し、該後方フォーク部 4 は互いに連結され、また、後方車輪（不図示）を固定するための可撓性軸受けハウジング 9 を有している。

【0037】

図 3 において、車輪セット 11、12 内でチェーン K を上下に移動させるための上段／下段変速機 13、及び、該変速機 13 からある距離だけ離れた分離可能なチェーン引き締め部 14 が示されている。図 3 は、また、前記ペダルハブ連結部 2、前記フレーム柱部 3、前記後方フォーク部 4、及び折り畳み可能で且つ開閉可能な前記ヘッドチューブ連結部 5 を開示している。

【0038】

図 4 は、前記ペダルハブ連結部 2 を開示しており、該連結部 2 はペダルハブ車輪 16 を連結するための柔軟性（即ち、可撓性）軸受けハウジング 9 を有する。該ペダルハブ車輪 16 は、一つの折り畳み可能ペダルクランク 17、及び、前方車輪セット 12 を有する。図 4 は、また、後方車輪セット 11 及びチェーン K、並びに、ペダルハブ連結部にコーン状継ぎ手 8 により連結されている後方フォーク部 4 及び開閉可能な前記ヘッドチューブ連結部 5 を示している。

【0039】

図 5 において、後方フォーク部 4 が示され、当該後方フォーク部 4 は自由車輪を有する外部後方車輪セット 11 を備えている。後方フォーク部 4 は、後方車輪のための開閉可能な連結軸 11A を有し、後方車輪セットの車輪ハブへの結合は、スロット継ぎ手、スパイラル継ぎ手により連結される。この図では、また、可撓性軸受けハウジング 9 中に設けられた後方車輪軸受け 19 に後方車輪セットを連結するための連結片 11L が示されている。

。

【0040】

図6Aは、前方フォーク7を示しており、当該前方フォーク7は折り畳まれる折り畳み可能ハンドル15R及び15Lを有している。図6B及び図6Cは、乗車状態で開いた状態になる折り畳み可能ハンドル15R及び15Lを有する前方フォーク7を示している。図6A及び図6Bは、さらに、前方車輪（不図示）を連結するための前方フォーク7に連結される可撓性軸受けハウジング9を示している。この図は、また、該可撓性軸受けハウジング9により前方フォークに連結される前方フォークヘッドチューブ7Pを示している。該可撓性軸受けハウジングは軸受け（不図示）を有し、該軸受け上で前方フォーク部7Nはヘッドチューブ7Pに関連して回転することができる。

【0041】

図7において、二輪車フレーム1はヘッドチューブ7Pを有する前方フォーク7を備えており、該ヘッドチューブ7Pは可撓性軸受けハウジング9によりヘッドチューブ7Pから離れたフォーク部7Nに連結される。該可撓性軸受けハウジング9はガイド軸受け19を有し、その軸受け上で、前方フォークのその他の部分はヘッドチューブ7Pと関連して回転することができる。ヘッドチューブ7Pは二重のパイプを有し、それはガイド軸受け19をヘッドチューブに固定させている。この図は、またヘッドチューブ連結要素21を有した2つの開閉可能なヘッドチューブ連結部5を示し、ヘッドチューブ連結要素21に対して、ヘッドチューブ7Pがパイプ軸20により回転できないように結合されている。前方フォークの下方連結部5は、さらに、ボール継ぎ手により支持部6に連結されている。

【0042】

図8は、可撓性軸受けハウジング9の詳細な図であり、ハウジング9には、軸受け19が調整用ストッパとして作用する連結溝19Vにより固定されている。

【0043】

図9はコーン状継ぎ手8の詳細な図である。

【0044】

図10Aにおいて、輸送／保管状態のため折り畳まれている二輪車PPが示され、図10Bには、乗車状態のため組み立てられた二輪車が示されている。後方車輪10T及び前方車輪10Eは、構造的に互いと同一であることが望ましい。即ち、この場合には、後方及び前方車輪10T及び10Eはまた互いに交換可能であることが望ましい。また、後方車輪10T及び前方車輪10Eの軸は、それらが容易に、例えば、並列状態で、輸送されることができるよう特別に狭くなっている。

【0045】

図11は、前方フォーク7の場所を固定するための前方フォークロック要素7Lを説明している。開閉可能な連結部5は前方フォークに連結され、連結部5はヘッドチューブ連結要素21を有し、当該連結要素21に前方フォーク7が取り付けられている。ロック要素7Lはロック凸縁7Bを有し、それが前方フォーク7の回転を阻止している。ロック要素7Lはロックキー7Kが備えられ、それによりキーの凸縁の場所が閉／開場所に固定されることができる。

【0046】

図12A～図12Cは、ペダルハブ連結部2、フレーム柱部3、後方フォーク部4、2つの折り畳み開閉可能なヘッドチューブ連結部5、及び2つの折り畳み可能支持部6を有する二輪車フレーム1を示している。二輪車フレーム1を折り畳む際、図12Aによると、まず、支持部6がフレーム柱部3へ向かって折り畳まれ、続いて、折り畳み中、ヘッドチューブ連結要素21がヘッドチューブの第二の開閉可能な連結部5の開口部5Aにセットされるように、第一の開閉可能なヘッドチューブ連結部5がこれに向かって折り畳まれる。この後、図12Bで提示されるように、第二のヘッドチューブ連結部5はヘッドチューブの第一の開閉可能な連結部5に向かって折り畳まれる。図12Cは折り畳み後の二輪車フレームを示している。該後方フォーク部4及び後方フォーク部4の支持部6は、2つ

の開閉可能なヘッドチューブ連結部 5 及び連結部 5 のための支持部 6 がある側と反対側のフレーム柱部 3 の側面に回転させられている。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ペダルハブ連結部 2 及びフレーム柱部 3 を備えた二輪車フレームにおいて、該二輪車フレーム 1 は、ヘッドチューブ 7 P を有する分離可能な前方フォーク 7 及び該前方フォーク 7 を開閉可能に連結する少なくとも一つの開閉可能なヘッドチューブ連結部 5 を有し、該開閉可能なヘッドチューブ連結部 5 は、前記前方フォーク 7 の前記ヘッドチューブ 7 P を回転不能に連結するための回転不能連結要素 2 1 を有し、前記ヘッドチューブ 7 P は、前記前方フォーク 7 及び前記ヘッドチューブ 7 P を互いに回転可能に連結するための軸受けセット 1 9 を有し、前記前方フォークヘッドチューブ 7 P は該内側から前記軸受けセット 1 9 に連結されていることを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 2】

請求項 1 において、前記二輪車フレーム 1 は少なくとも一つのフレーム部 2, 3, 4, 5, 6 を備え、該フレーム部は折り畳み継ぎ手のような折り畳み連結 8 により直接的又は間接的に互いに連結されることを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 3】

請求項 2 において、前記折り畳み連結 8 はコーン状継ぎ手であることを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 4】

請求項 2 又は 3 において、前記フレーム部 2, 3, 4, 5, 6 は、前記二輪車フレーム 1 を折り畳む際、少なくとも部分的に重ね合わせられた状態で、もう一つ別の前記フレーム部に関連して折り畳まれることができることを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 5】

請求項 2 において、前記二輪車フレーム 1 は、少なくとも一つの折り畳み可能な後方フォーク部 4 を有することを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 6】

請求項 5 において、前記後方フォーク部 4 は自由車輪を有する外部後方車輪セット 1 1 を有することを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 7】

請求項 2 において、前記二輪車フレーム 1 は少なくとも一つの折り畳み可能な支持部 6 を有することを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 7 のいずれか一つにおいて、前記二輪車フレーム 1 は少なくとも一つの可撓性軸受けハウジング 9 を有することを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 8 のいずれか一つにおいて、前記二輪車フレーム 1 は少なくとも一つの可撓性軸受けハウジング 9 を有し、該弾性は前記軸受けハウジング 9 に取り付けられる軸受け 1 9 の連結溝 1 9 V と少なくとも等しいことを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 のいずれか一つにおいて、前記ヘッドチューブ 7 P は、前記軸受けセット 1 9 を有する可撓性軸受けハウジング 9 によりフォーク部 7 N に連結されていることを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 11】

請求項 1 乃至 10 のいずれか一つにおいて、前記前方フォーク 7 は前記二輪車フレーム

1 に連結され、前記前方フォークは該前方フォークの方向に折り畳まれることができるハンドル、又は互いに関連し組み合わせられ／重ね合わせられ、開かれたり折り畳まれることが可能なハンドルのような折り畳み可能なハンドル（15 L, 15 R）を有することを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 1 2】

請求項 1 乃至 1 1 のいずれか一つにおいて、前記二輪車フレーム 1 は、前記前方フォーク 7 の位置を固定するための前方フォークロック要素 7 L を有することを特徴とする二輪車フレーム。

【請求項 1 3】

二輪車、テストバイクのようなエクササイズバイク、ハンドバイク、及び／又は、リカレントのようなバイクにおいて、請求項 1 乃至 1 2 のいずれか一つによる二輪車フレームを有することを特徴とするバイク。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 によるバイクを組み立てるための組み立てセット。

【請求項 1 5】

ペダルハブ連結部 2 及びフレーム柱部 3 を備えた二輪車フレームの製造方法において、ヘッドチューブ 7 P を有する前方フォーク 7 及び開閉可能なヘッドチューブ連結部 5 は前方フォーク 7 を開閉可能に連結するため前記二輪車フレームに構成され、該開閉可能なヘッドチューブ連結部 5 は前記前方フォーク 7 の前記ヘッドチューブ 7 P を回転不能に連結するための回転不能連結要素 2 1 が設けられ、前記ヘッドチューブ 7 P は、前記前方フォーク 7 及び前記ヘッドチューブ 7 P を互いに回転可能に連結するための軸受けセット 1 9 が設けられ、該前方フォークヘッドチューブ 7 P はその内側に前記軸受けセット 1 9 に連結されていることを特徴とする二輪車フレームの製造方法。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FI2008/050105

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER See extra sheet 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) IPC8: B62K Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched FI, SE, NO, DK Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-INTERNAL, WPI		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	US 5069468 A (TSAI SHU-HUEY et al.) 03 December 1991 (03.12.1991) figures 1 and 8; column 2, lines 33-37	1-5, 7-26 6
X Y	EP 1757518 A1 (PAN LIANG-FONG) 28 February 2007 (28.02.2007) figure 1; chapters [0013], [0016] and [0017]	1-5, 8-20, 22-26 6
Y	GB 2289874 A (PARRY MALCOLM GRAHAM) 06 December 1995 (06.12.1995), figure 1; page 2, third paragraph	6
☐ 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 13 June 2008 (13.06.2008)		Date of mailing of the international search report 24 June 2008 (24.06.2008)
Name and mailing address of the ISA/FI National Board of Patents and Registration of Finland P.O. Box 1160, FI-00101 HELSINKI, Finland Facsimile No. +358 9 6939 5328		Authorized officer Matti Tiilikainen Telephone No. +358 9 6939 500

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family membersInternational application No.
PCT/FI2008/050105

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family members(s)	Publication date
US 5069468 A	03/12/1991	None	
EP 1757518 A1	28/02/2007	None	
GB 2289874 A	06/12/1995	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/FI2008/050105

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.
B62K 15/00 (2006.01)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW