

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-119450

(P2005-119450A)

(43) 公開日 平成17年5月12日(2005.5.12)

(51) Int. Cl.⁷

B62K 5/04
B62B 3/02
B62K 15/00

F1

B62K 5/04
B62B 3/02
B62K 15/00

テーマコード(参考)

3D011
3D012
3D050

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2003-356198 (P2003-356198)
(22) 出願日 平成15年10月16日(2003.10.16)

(71) 出願人 301065847
中澤 喜之
京都府京都市東山区新門前通大和大路東入
西之町211番2
(72) 発明者 中澤 喜之
滋賀県栗東市糺三丁目10番22号
Fターム(参考) 3D011 AA02 AC01 AD01
3D012 BA06
3D050 AA05 BB03 CC05 DD01 EE08
EE14

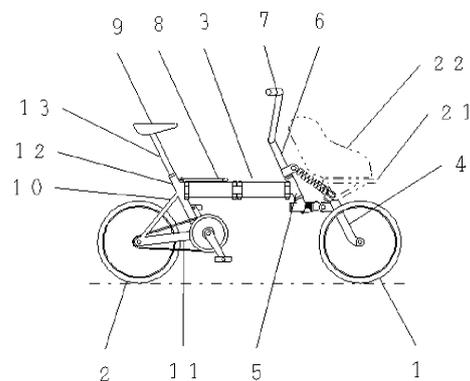
(54) 【発明の名称】 前二輪後一輪の三輪車

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 旋回時のハンドル操作が容易で、二輪車のようなバンク走行ができるうえ、前輪用フレームに備えられた荷台の搭載面が、常に路面に対して平行な姿勢を維持できる前二輪後一輪の三輪車であって、本体フレームを折りたたんだ状態では、荷物用カートやベビーカーとして使用できる三輪車を提供する。

【解決手段】 本体フレーム3と前輪用フレーム4を、本体フレーム前端に設けたステアリングポスト5と、ステアリング軸6と、第一の軸受部と連結軸と、第二の軸受部と連結軸を介して連結し、本体フレームと前輪用フレームの相互姿勢を維持するためのコイルバネ等の弾性部材を備え、さらに本体フレームを複数のフレームを組み合わせて構成し、各フレームに折りたたみ用支点軸を設けることで、本体フレームを折りたためるようにした。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

前二輪後一輪の三輪車であって、本体フレームと、本体フレーム前端に設けられたステアリングポストと、ステアリングポストに回動可能に設けられたステアリング軸と、ステアリング軸と一体に回動可能に設けられた第一の軸受部と、第一の軸受部に回動可能に設けられた第一の連結軸と、第一の連結軸に一体に回動可能に設けられた前輪用フレームと、本体フレームと前輪用フレームの相互姿勢を維持する目的で、コイルバネや板バネ、またはゴムやゲルなどの弾性部材のいずれかを備えることを特徴とする、前二輪後一輪の三輪車。

【請求項 2】

前二輪後一輪の三輪車であって、本体フレームと、本体フレーム前端に設けられたステアリングポストと、ステアリングポストに回動可能に設けられたステアリング軸と、ステアリング軸と一体に回動可能に設けられた第一の軸受部と、第一の軸受部に回動可能に設けられた第一の連結軸と、第一の連結軸に一体に回動可能に設けられた第二の軸受部と、第二の軸受部に回動可能に設けられた第二の連結軸と、第二の連結軸に一体に回動可能に設けられた前輪用フレームと、本体フレームと前輪用フレームの相互姿勢を維持する目的で、コイルバネや板バネ、またはゴムやゲルなどの弾性部材のいずれか二つ以上を備えることを特徴とする、前二輪後一輪の三輪車。

10

【請求項 3】

請求項 2 の前二輪後一輪の三輪車であって、ステアリング軸と一体に回動可能に設けられた第一の軸受部と、第一の軸受部に回動可能に設けられた第一の連結軸と、第一の連結軸に一体に回動可能に設けられた第二の軸受部と、第二の軸受部に回動可能に設けられた第二の連結軸が、ステアリング軸の下方位置に設けられ、かつ本体フレームと前輪用フレームの相互姿勢を維持する目的で、コイルバネや板バネ、またはゴムやゲルなどの弾性部材のいずれか一つ以上が、ステアリング軸の上方位置と、前輪用フレームを連結するように設けられたことを特徴とする、前二輪後一輪の三輪車。

20

【請求項 4】

請求項 1、請求項 2、請求項 3 のいずれかの前二輪後一輪の三輪車であって、本体フレームが複数のフレームを組み合わせて構成され、第一の本体フレームと、第二の本体フレームと、第三の本体フレームと、第四の本体フレームと、各本体フレームの相対位置関係を保持するためのフレーム位置保持手段を備え、かつ前記 4 本の各本体フレームの両端に、本体フレーム折りたたみ用の支点軸が、後輪の車軸に対してほぼ垂直に設けられ、折りたたまない状態では、前記 4 本の各本体フレームが、後輪の車軸に対してほぼ垂直となる状態、すなわち走行時の進行方向にほぼ平行な状態を形成し、折りたたんだ状態では、前記 4 本の各本体フレームが、後輪の車軸に対してほぼ平行となる状態、すなわち走行時の進行方向にほぼ垂直な状態を形成することで、前輪と後輪の車軸間距離、すなわちホイールベースを変更して折りたたみ、かつ折りたたまない状態においても、折りたたんだ状態においても、さらに折りたたみ途中の状態においても、三輪全てが接地可能で、かつ三輪全てが進行方向に回動可能な状態を形成することができることを特徴とする、前二輪後一輪の三輪車。

30

40

【請求項 5】

請求項 4 の前二輪後一輪の三輪車であって、前輪用フレームに荷台、荷カゴ、幼児用の座席のいずれかを備え、本体フレームを折りたたまない状態、すなわちホイールベースが長い状態では、乗車走行が可能な車両様態となり、本体フレームを折りたたんだ状態、すなわちホイールベースが短い状態では、荷物用カート、またはベビーカーとして、押し歩きが可能な車両様態となることを特徴とする、前二輪後一輪の三輪車。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、前二輪後一輪の三輪車に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の前二輪後一輪の三輪車においては、前二輪を旋回動作させるために、四輪車に用いられている平行リンク機構を応用した機構を採用している。また、二輪車に用いられているフロントフォークに類似形態の前輪用フレームに、前輪を左右各々のフォーク部材に一輪ずつ、弾性部材を介して設けた前二輪後一輪の三輪車が提案されている。

【特許文献1】W099/61304

【特許文献2】特開2003-81165

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

四輪車に用いられている平行リンク機構を応用した機構の場合、構成部品点数が多く、機構が複雑なうえに、車重の軽量化やコストダウンが難しい。

【0004】

また、二輪車に用いられているフロントフォークに類似形態の前輪用フレームに、前輪を左右各々のフォーク部材に一輪ずつ、弾性部材を介して設けた機構の場合、前二輪の設置間隔が広い三輪車では、車両を旋回させるためにバンクさせた際、弾性部材のストロークが長くなるために、適切なバネ定数の設定が難しくなる。

【0005】

20

本発明は、本体フレームと前輪用フレームを、ステアリング軸と一体に回動可能に設けた軸受部と連結軸を介して連結するとともに、本体フレームと前輪用フレームの相互姿勢を維持するためのコイルバネ等の弾性部材を備えたことを基本として、前記課題を解決する。さらに三輪車の長所である停車状態の自立安定性を有効に活用すべく、本体フレームを複数のフレームを組み合わせて折りたたみ可能に構成し、前輪用フレームに荷台、荷カゴ、幼児用の座席のいずれかを設けることで、本体フレームを折りたたんだ状態では、荷物用カートまたはベビーカーとして使用できる前二輪後一輪の三輪車を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

30

上記目的を達成するために、本発明の前二輪後一輪の三輪車においては、本体フレームと前輪用フレームを、ステアリング軸と一体に回動可能に設けた第一の軸受部と、第一の軸受部に回動可能に設けた第一の連結軸を介して連結する構造にした。

【0007】

また、本体フレームと前輪用フレームの相互姿勢を維持する目的で、コイルバネや板バネ、またはゴムやゲルなどの弾性部材のいずれかを備える構造にした。

【0008】

さらに、ハンドル操作性と乗心地を向上させるために、第一の連結軸に一体に回動可能に設けた第二の軸受部と、第二の軸受部に回動可能に設けた第二の連結軸を介して、本体フレームと前輪用フレームを連結する構造にしたうえ、本体フレームと前輪用フレームの相互姿勢を維持する目的で、コイルバネや板バネ、またはゴムやゲルなどの弾性部材のいずれかを二つ以上を備える構造にした。

40

【0009】

前記の構造を最適に構成するために、ステアリング軸と一体に回動可能に設けられた第一の軸受部と、第一の軸受部に回動可能に設けられた第一の連結軸と、第一の連結軸に一体に回動可能に設けられた第二の軸受部と、第二の軸受部に回動可能に設けられた第二の連結軸を、ステアリング軸の下方位置に設ける構成にした。

【0010】

また、本体フレームと前輪用フレームの相互姿勢を維持する目的で設けた、コイルバネや板バネ、またはゴムやゲルなどの弾性部材のいずれか一つ以上が、ステアリング軸の上

50

方位置と、前輪用フレームを連結するように設ける構成にした。

【0011】

前記の特徴と、三輪車の長所である停車状態での自立安定性を有効に活用すべく、本体フレームを複数のフレームの組み合わせで構成し、本体フレームが折りたためる構造にした。また、折りたたまない状態では、各本体フレームが後輪の車軸に対してほぼ垂直となる状態を形成し、かつ折りたたんだ状態では、各本体フレームが後輪の車軸に対してほぼ平行となる状態を形成するように構成したことで、ホイールベースを変更して折りたためるうえ、折りたたまない状態においても、折りたたんだ状態においても、さらに折りたたみ途中の状態においても、三輪全てが接地可能な状態を形成することができる構成にした。

10

【0012】

また、前輪用フレームに荷台、荷カゴ、幼児用の座席のいずれかを備え、本体フレームを折りたたまない状態では乗車走行が可能な車両状態となり、本体フレームを折りたたんだ状態では荷物用カート、またはベビーカーとして押し歩きが可能な車両状態となる構成にした。

【発明の効果】

【0013】

本発明は、以上に説明したように構成されているので、以下に記載されるような効果を発揮する。

【0014】

請求項1に係る発明においては、シンプルな構造でありながら、ハンドル操作が容易なうえ、二輪車のようなバンク走行が可能な前二輪後一輪の三輪車を提供できる。

20

【0015】

従来の前二輪後一輪の三輪車に比べて、少ない部品点数で前輪の操舵機構を構成できることから、前輪側の重量が軽減でき、車両の軽量化とともに、車重の前後バランスが向上できる。

【0016】

請求項2に係る発明においては、路面の凹凸や傾斜の影響を軽減することができ、ハンドル操作性と乗心地を向上できる。

【0017】

請求項3に係る発明は、請求項1、請求項2に記載の構造を用いて、前輪の操舵機構を最適に構成できる。

30

【0018】

請求項4に係る発明においては、本体フレームを三輪が接地した状態で折りたたむことができ、車両を持ち上げることなく、容易に折りたたみ作業ができる。

【0019】

請求項5に係る発明は、請求項4の構造と三輪車の長所である停車状態での自立安定性を有効に活用することで、本体フレームを折りたたまない状態では、乗車走行が可能な車両状態となり、本体フレームを折りたたんだ状態では、荷物用カートまたはベビーカーとして、押し歩きが可能な車両状態となる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

発明の実施形態を実施例にもとづき図面を参照して説明する。

【0021】

図1に示された本発明の前二輪後一輪の三輪車は、前輪1を前輪用フレーム4の両側に各一輪づつ車軸を介して備えるとともに、後輪2を本体フレーム3の後側にある後輪用ステー10と後輪用フレーム11の交点近傍に車軸を介して備える。

【0022】

また、本体フレーム3の前側にあるステアリングポスト5に、ステアリング軸6を回動可能に備える。ステアリング軸6の上側には、ハンドル7を備える。本体フレーム3の後

50

側にあるサドルポスト 1 2 には、サドル 9 がサドルパイプ 1 3 を介して取り付けられる。本体フレーム 3 の上側に、フレーム位置保持手段であるロックアーム 8 を備える。

【 0 0 2 3 】

また、サドルポスト 1 2 の下側近傍に、駆動側スプロケット、クランクアーム、ペダルがクランク軸を介して回動可能に取り付けられ、後輪 2 の車軸と同軸上に取り付けられた従動側スプロケットに、チェーンを介して駆動力を伝達する周知の機構を有する。

【 0 0 2 4 】

図 2 は、図 1 で示した三輪車の前側正面を示している。本体フレーム 3 と前輪用フレーム 4 は、路面に対してほぼ直立した状態にあり、車両が直進走行時の状態、または停車時の状態を表している。

10

【 0 0 2 5 】

図 3 は、車両が旋回走行時の状態を表している。旋回走行時の本体フレーム 3 は、路面に対して傾倒した状態となり、前輪用フレーム 4 は、直進走行時と同様に、路面に対してほぼ直立した状態にある。図 2 と図 3 に示したように、車両が直進走行時においても、旋回走行時においても、前輪用フレーム 4 は路面に対してほぼ直立した状態を維持できることから、前輪 1 の走行面が常に路面に対して平行に接地することが可能となり、走行安定性を向上できる。

【 0 0 2 6 】

実施例では、請求項 3 に記載のステアリング軸 6 と一体に回動可能に設けられた第一の軸受部 1 5 と、第一の軸受部 1 5 に回動可能に設けられた第一の連結軸 1 6 と、第一の連結軸 1 6 に一体に回動可能に設けられた第二の軸受部 1 7 と、第二の軸受部 1 7 に回動可能に設けられた第二の連結軸 1 8 が、ステアリング軸 6 の下方位置に設けられ、弾性部材の一つであるコイルバネ 1 4 がステアリング軸 6 の上方位置と、前輪用フレーム 4 を連結するように設けてある。

20

【 0 0 2 7 】

図 3 に示されたコイルバネ 1 4 の状態からわかるように、コイルバネ 1 4 の上端が、コイルバネ 1 4 の下端よりも右側に位置している。この位置関係から、旋回中心側へ前輪用フレーム 4 を引き寄せる力が発生するため、旋回操作が容易となる。

【 0 0 2 8 】

また、三輪車における問題点として、旋回中心に対して外側に位置する前輪の路面に対する接地力が低くなることが知られているが、実施例の構造とすることで、旋回中心に対して外側に位置する前輪 1 の路面に対する接地力をコイルバネ 1 4 によって補うことができる。

30

【 0 0 2 9 】

図 4 には、図 1 で示した三輪車の前輪用フレーム 4 が、請求項 2 に記載の第二の軸受部 1 7 と第二の連結軸 8 を介して、本体フレーム 3 に対してスイングした状態を示した。前輪用フレーム 4 がスイングする構造としたことで、車両旋回時のハンドル操作性が向上できるうえ、路面の凹凸や傾斜により発生する衝撃を緩和できる。

【 0 0 3 0 】

図 5 は、図 1 で示した三輪車の本体フレーム 3 を折りたたんで、押し歩きに最適な車両状態を示した請求項 4 と、請求項 5 に係る実施例である。実施例では、前輪用フレーム 4 に、荷台 2 1 と幼児用の座席 2 2 を備える。

40

【 0 0 3 1 】

図 6 は、ステアリング軸 6 の旋回状態を示した説明図であって、ステアリングポスト 5 と、ステアリング軸 6 と、第一の軸受部 1 5 と、第一の連結軸 1 6 と、第二の軸受部 1 7 と、第二の連結軸 1 8 と、弾性部材の一つであるコイルバネ 1 9 とを構成した請求項 2 に係る実施例である。

【 0 0 3 2 】

図 7 には、第一の連結軸 1 6 のスイング状態を示した説明図であって、図 6 に示した構成実施例の前側正面を示した。

50

【 0 0 3 3 】

図 8 には、第二の連結軸 18 のスイング状態を示した説明図であって、図 6 に示した構成実施例の側面を示した。

【 0 0 3 4 】

図 9 は、本体フレーム 3 の構成実施例を示した説明図であって、第一の本体フレーム 31 と、第二の本体フレーム 32 と、第三の本体フレーム 33 と、第四の本体フレーム 34 と、各本体フレームの両端に設けた複数の本体フレーム折りたたみ用支点軸 35 と、本体フレーム 3 のフレーム位置保持手段であるロックアーム 8 とを構成した請求項 4 に係る実施例である。前輪 1 と後輪 2 の車軸間距離 L_1 、すなわちホイールベースが長い状態を示す図であり、本体フレーム 3 を折りたたまない状態を示した。

10

【 0 0 3 5 】

図 10 は、図 9 に示した構成実施例の本体フレーム 3 であって、前輪 1 と後輪 2 の車軸間距離 L_2 、すなわちホイールベースが短い状態を示す図であり、本体フレーム 3 を折りたたんだ状態を示した。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 6 】

【 図 1 】 本発明の実施例による三輪車の側面外観図である。

【 図 2 】 本発明の実施例による三輪車の前面外観図である。

【 図 3 】 本体フレーム側の傾斜状態を示す図である。

【 図 4 】 前輪フレームのスイング状態を示す図である。

20

【 図 5 】 本発明の実施例による三輪車を、折りたたんだ状態の側面外観図である。

【 図 6 】 本発明の実施例によるステアリング軸の、旋回状態を示す説明図である。

【 図 7 】 本発明の実施例による第一の軸受部と第一の連結軸のスイング状態を示す説明図である。

【 図 8 】 本発明の実施例による第二の軸受部と第二の連結軸のスイング状態を示す説明図である。

【 図 9 】 請求項 4 に係る本体フレームを、折りたたまない状態の構成例を示す図である。

【 図 10 】 請求項 4 に係る本体フレームを、折りたたんだ状態の構成例を示す図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 7 】

30

1 前輪

2 後輪

3 本体フレーム

4 前輪用フレーム

5 ステアリングポスト

6 ステアリング軸

7 ハンドル

8 ロックアーム

9 サドル

10 後輪用ステー

40

11 後輪用フレーム

12 サドルポスト

13 サドルパイプ

14 コイルバネ

15 第一の軸受部

16 第一の連結軸

17 第二の軸受部

18 第二の連結軸

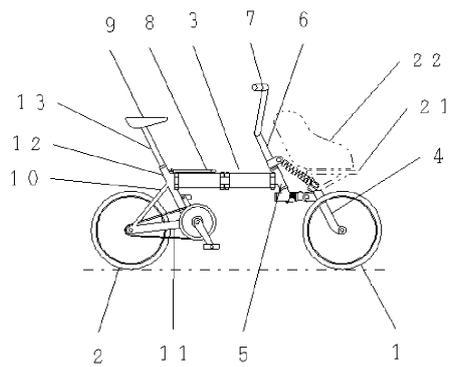
19 コイルバネ

21 荷台

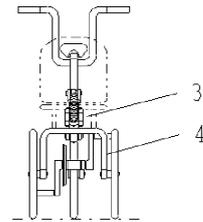
50

- 2 2 幼児用の座席
- 3 1 第一の本体フレーム
- 3 2 第二の本体フレーム
- 3 3 第三の本体フレーム
- 3 4 第四の本体フレーム
- 3 5 本体フレーム折りたたみ用支点軸
- L 1 本体フレームを折りたたまない状態の車軸間距離
- L 2 本体フレームを折りたたんだ状態の車軸間距離

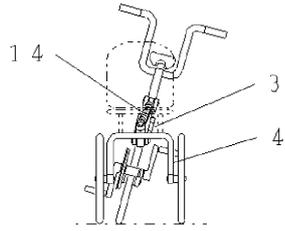
【図 1】



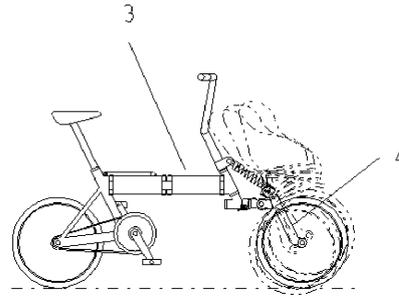
【図 2】



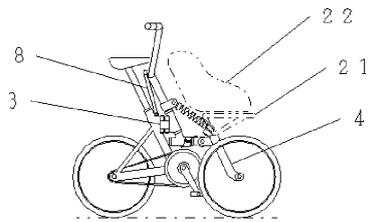
【 図 3 】



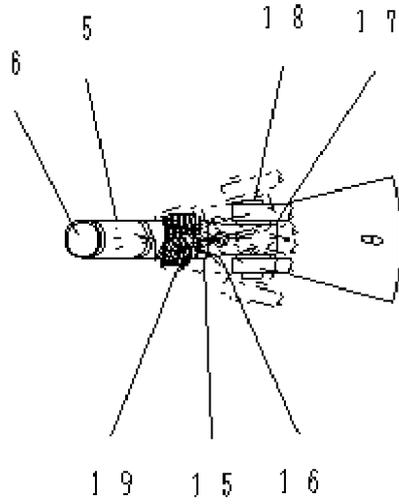
【 図 4 】



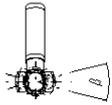
【 図 5 】



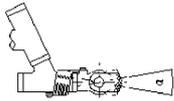
【 図 6 】



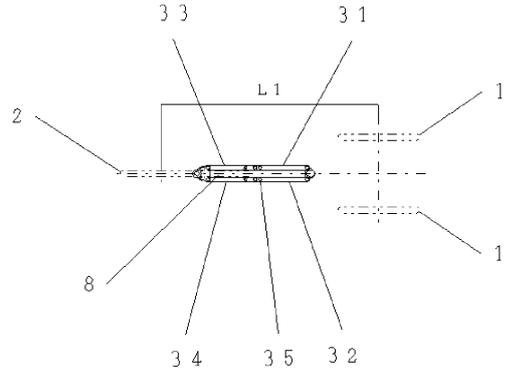
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】

