

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5264885号
(P5264885)

(45) 発行日 平成25年8月14日(2013.8.14)

(24) 登録日 平成25年5月10日(2013.5.10)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 3 B 22/06 (2006.01)

A 6 3 B 22/06

G

請求項の数 6 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2010-504428 (P2010-504428)
 (86) (22) 出願日 平成20年4月23日(2008.4.23)
 (65) 公表番号 特表2010-524601 (P2010-524601A)
 (43) 公表日 平成22年7月22日(2010.7.22)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2008/070778
 (87) 国際公開番号 W02008/131679
 (87) 国際公開日 平成20年11月6日(2008.11.6)
 審査請求日 平成23年4月7日(2011.4.7)
 (31) 優先権主張番号 200720119818.0
 (32) 優先日 平成19年4月28日(2007.4.28)
 (33) 優先権主張国 中国(CN)

(73) 特許権者 509299145
 リーチュン・フー
 Liqun HU
 中華人民共和国, リャオニン, ダイレン,
 カンチアンズ, パオヤ, 第7セクション
 , ホンシン ストリート, 7ビルディング
 , 1-5-3
 1-5-3, 7 building,
 Hongxin Street, 7th
 Section, Paoya, Ga
 njingzi, Dalian, Li
 aoning, P. R. China

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トレーニング自転車

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車身フレームと、前記車身フレームの中部上方に設置されるサドルと、前記車身フレームの前部上方に設置されるハンドルと、前記車身フレームの中部下方に設置される中軸と、前記中軸の両端にそれぞれ固定連結する一对のペダルクランクと、前記一对のペダルクランクにそれぞれ連結する2つのペダルとを含むトレーニング自転車において、

前記中軸はクランクシャフトであり、

リンクおよびロッカーが設けられ、前記リンクの一端は前記中軸のリンク軸ジャーナルとの間に回動連結し、前記リンクの他端は前記ロッカーの一端とヒンジ連結し、前記ロッカーの他端は車身フレームにヒンジ連結し、

前記の中軸、リンク、ロッカー、車身フレームはクランクロッカー機構を構成し、

前記サドルと前記リンクの位置が相対固定することを特徴とするトレーニング自転車。

【請求項 2】

車身フレームと、前記車身フレームの中部上方に設置されるサドルと、前記車身フレームの前部上方に設置されるハンドルと、前記車身フレームの中部下方に設置される中軸と、前記中軸の両端にそれぞれ固定連結する一对のペダルクランクと、前記一对のペダルクランクにそれぞれ連結する2つのペダルとを含むトレーニング自転車において、

前記中軸はクランクシャフトであり、

リンクが設けられ、前記リンクの一端は前記中軸のリンク軸ジャーナルとの間に回動連結し、前記リンクの他端はスライダとヒンジ連結し、前記スライダは前記車身フレームに

固定連結するスライダ溝とスライド連結し、前記の中軸、リンク、スライダ、スライダ溝および車身フレームはクランクスライダ機構を組成し、

前記サドルと前記リンクの位置が相対固定することを特徴とするトレーニング自転車。

【請求項 3】

車身フレームと、前記車身フレームの中部上方に設置されるサドルと、前記車身フレームの前部上方に設置されるハンドルと、前記車身フレームの中部下方に設置される中軸と、前記中軸の両端にそれぞれ固定連結する一对のペダルクランクと、前記一对のペダルクランクにそれぞれ連結する 2 つのペダルとを含むトレーニング自転車において、

前記中軸はクランクシャフトであり、

ガイドロッドが設けられ、前記ガイドロッドの一端は前記中軸のリンク軸ジャーナルとの間に回動連結し、前記ガイドロッドの他端は前記車身フレームにヒンジ連結するロッカーブロックとスライド連結し、前記の中軸、ガイドロッド、ロッカーブロックおよび車身フレームはクランクロッカーブロック機構を組成し、

前記サドルと前記ガイドロッドの位置が相対固定することを特徴とするトレーニング自転車。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 におけるいずれか一つの請求項に記載のトレーニング自転車において、前記ハンドルを前記リンクまたは前記ガイドロッドに連結したことを特徴とするトレーニング自転車。

【請求項 5】

請求項 1 から 3 におけるいずれか一つの請求項に記載のトレーニング自転車において、前記ペダルが足底部材、足の甲部材、サポート、およびペダル軸を含み、

前記足底部材の一端と前記サポートの下端が連結し、

前記足の甲部材の一端と前記サポートの上端が連結し、且つ前記足の甲部材と前記足底部材は前記サポートの同じ側に位置し、

前記ペダル軸は前記サポートにおける前記足底部材と前記足の甲部材の間の位置に連結し、前記ペダル軸は前記サポートにおける前記足底部材と前記足の甲部材との相対側に位置し、

前記足底部材が下にあり、前記足の甲部材が上にある状態で、前記ペダル軸の軸線は前記サポート、足の甲部材と足底部材が連結されてなる機構の重心の上部に位置し、

前記足の甲部材の前記ペダル軸の軸線方向における長さが前記足底部材の前記ペダル軸の軸線方向における長さより短いことを特徴とするトレーニング自転車。

【請求項 6】

請求項 1 から 3 におけるいずれか一つの請求項に記載のトレーニング自転車において、動物模型は前記リンクまたは前記ガイドロッドの位置と相対固定されて、動物模型は前記リンクまたは前記ガイドロッドと同期運動可能であり、前記動物模型は外観が連続した動物模型であり、前記動物模型の背部は前記車身フレームの中部上方に位置し、前記動物模型の背部により前記サドルの着座機能を実現することを特徴とするトレーニング自転車。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はトレーニング自転車に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来技術において、トレーニング自転車は、車身フレーム、前記車身フレームの中部上方に設置されるサドル、前記車身フレームの前部上方に設置される自転車ハンドル、両足で踏むペダルを含む。現在、トレーニング自転車は主にトレーニングに用いられ、その娯楽機能にはまだ不備があり、トレーニングの効果もさらに強化できる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明が解決すべき技術課題は、自転車に乗ってトレーニングする際にサドルが並進するだけでなく回転する複合周期性の運動ができるトレーニング自転車を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0004】

上記課題を解決するために、本発明の基礎構想は：車身フレーム、前記車身フレームの中部上方に設置されるサドル、前記車身フレームの前部上方に設置されるハンドル、およびペダル機構を含むトレーニング自転車において、前記車身フレームにクランクを有する平面四節リンク機構が組み立てられ、前記車身フレームにより前記平面四節リンク機構のフレームをなし、サドルは前記平面四節リンク機構において車身フレームと非直接に連結するリンクに固定され、前記クランクは前記車身フレームのクランクシャフトに設けられたクランクにより実現され、前記車身フレームと非直接に連結するリンクの一端は前記クランクシャフトのリンク軸ジャーナルと回転連結し、他端は前記車身フレームに連結する部材と連結し、前記クランクは前記ペダル機構と連結する。

10

【0005】

本発明の基礎構想を実現する技術案は以下の六種類がある。

【0006】

20

方案一：車身フレームと、前記車身フレームの中部上方に設置されるサドルと、前記車身フレームの前部上方に設置される自転車ハンドルと、前記車身フレームの中部下方に設置される中軸と、前記中軸の両端にそれぞれ固定連結する一対のペダルクランクと、前記一対のペダルクランクにそれぞれ連結する2つのペダルとを含むトレーニング自転車において、前記中軸はクランクシャフトであり、リンクおよびロッカーが設けられ、前記リンクの一端は前記中軸のリンク軸ジャーナルとの間に回転連結し、前記リンクの他端は前記ロッカーの一端とヒンジ連結し、前記ロッカーの他端は車身フレームにヒンジ連結し、前記の中軸、リンク、車身フレームはクランクロッカー機構を組成し、前記サドルと前記リンクの位置は相対固定する。

【0007】

30

方案二：車身フレームと、前記車身フレームの中部上方に設置されるサドルと、前記車身フレームの前部上方に設置される自転車ハンドルと、前記車身フレームの中部下方に設置される中軸と、前記中軸の両端にそれぞれ固定連結する一対のペダルクランクと、前記一対のペダルクランクにそれぞれ連結する2つのペダルとを含むトレーニング自転車において、前記中軸はストレートシャフトに偏心輪が設けられてなり、前記偏心輪は前記ストレートシャフトと固定連結し、リンクおよびロッカーが設けられ、前記リンクの一端は前記偏心輪と回転連結し、前記リンクの他端は前記ロッカーの一端とヒンジ連結し、前記ロッカーの他端は前記車身フレームにヒンジ連結し、前記の中軸、リンク、ロッカーおよび車身フレームにより組成される機構の運動特性はクランクロッカー機構の運動特性と合致し、前記サドルと前記リンクの位置は相対固定する。

40

【0008】

方案三：車身フレームと、前記車身フレームの中部上方に設置されるサドルと、前記車身フレームの前部上方に設置される自転車ハンドルと、前記車身フレームの中部下方に設置される中軸と、前記中軸の両端にそれぞれ固定連結する一対のペダルクランクと、前記一対のペダルクランクにそれぞれ連結する2つのペダルとを含むトレーニング自転車において、前記中軸はクランクシャフトであり、リンクが設けられ、前記リンクの一端は前記中軸のリンク軸ジャーナルとの間に回転連結し、前記リンクの他端はスライダとヒンジ連結し、前記スライダは車身フレームに固定連結するスライダ溝とスライド連結し、前記の中軸、リンク、スライダ、スライダ溝および車身フレームはクランクスライダ機構を組成し、前記サドルと前記リンクの位置は相対固定する。

50

【0009】

方案四：車身フレームと、前記車身フレームの中部上方に設置されるサドルと、前記車身フレームの前部上方に設置される自転車ハンドルと、前記車身フレームの中部下方に設置される中軸と、前記中軸の両端にそれぞれ固定連結する一对のペダルクランクと、前記一对のペダルクランクにそれぞれ連結する2つのペダルを含むトレーニング自転車において、前記中軸はストレートシャフトに偏心輪が設けられてなり、前記偏心輪は前記ストレートシャフトと固定連結し、リンクが設けられ、前記リンクの一端は前記偏心輪と回動連結し、前記リンクの他端はスライダとヒンジ連結し、前記スライダは車身フレームに設けられたスライダ溝とスライド連結し、前記の中軸、リンク、スライダ、スライダ溝および車身フレームにより組成される機構の運動特性はクランクスライダ機構の運動特性と合致し、前記サドルと前記リンクの位置は相対固定する。

10

【0010】

方案五：車身フレームと、前記車身フレームの中部上方に設置されるサドルと、前記車身フレームの前部上方に設置される自転車ハンドルと、前記車身フレームの中部下方に設置される中軸と、前記中軸両端にそれぞれ固定連結する一对のペダルクランクと、前記一对のペダルクランクにそれぞれ連結する2つのペダルを含むトレーニング自転車において、前記中軸はクランクシャフトであり、ガイドロッドが設けられ、前記ガイドロッドの一端は前記中軸のリンク軸ジャーナルとの間に回動連結し、前記ガイドロッドの他端は前記車身フレームにヒンジ連結するロッカーブロックとスライド連結し、前記の中軸、ガイドロッド、ロッカーブロックおよび車身フレームはクランクロッカーブロック機構を組成し、前記サドルと前記ガイドロッドの位置は相対固定する。

20

【0011】

方案六：車身フレームと、前記車身フレームの中部上方に設置されるサドルと、前記車身フレームの前部上方に設置される自転車ハンドルと、前記車身フレームの中部下方に設置される中軸と、前記中軸の両端にそれぞれ固定連結する一对のペダルクランクと、前記一对のペダルクランクにそれぞれ連結する2つのペダルを含むトレーニング自転車において、前記中軸はストレートシャフトに偏心輪が設けられてなり、前記偏心輪は前記ストレートシャフトと固定連結し、ガイドロッドが設けられ、前記ガイドロッドの一端は前記偏心輪と回動連結し、前記ガイドロッドの他端は前記車身フレームにヒンジ連結するロッカーブロックとスライド連結し、前記の中軸、ガイドロッド、ロッカーブロックおよび前記

30

【0012】

前記方案一と前記方案二において組み立てられる平面リンク機構はクランクロッカー機構に属し、前記方案三と前記方案四において組み立てられる平面リンク機構はクランクスライダ機構に属し、前記方案五と六において組み立てられる平面リンク機構はクランクロッカーブロック機構に属する。クランクロッカー機構、クランクスライダ機構またはクランクロッカーブロック機構において、クランクが円周運動する場合に、相応機構におけるリンクまたはガイドロッドの運動は並進するだけでなく回動する複合周期性の運動である。前記方案一から六における前記サドルと前記のリンクまたはガイドロッドの位置は相対固定するため、乗車時に前記サドルの運動は並進するだけでなく回動する複合周期性の運動であり、人がサドルに着座した際に迫力に富み、乗車時の娯楽性を強化する。乗車時のサドルが並進するだけでなく回動することから、運動に参加する人体の筋肉は多くなり、乗車時のトレーニング効果を強化する。

40

【0013】

改良として、前記方案の一から六のうちのいずれかの一つ方案において、前記ペダルクランクの一端は前記中軸と固定連結し、前記ペダルクランクが前記中軸に周方向に固定される構造は前記ペダルクランクが前記中軸に周方向に固定される角度を変更可能な構造であり、前記周方向に固定される構造は前記一对のペダルクランクの間の角度を180度とする少なくとも一種の固定状態を有し、即ち二つのペダルクランクは平行且つ前記中軸の両

50

側に分布し、且つ前記周方向に固定される構造は前記一对のペダルクランクの間の角度を0度とする少なくとも一種の固定状態を有し、且つ前記一对のペダルクランクと前記中軸クランクまたは前記偏心輪に等価のクランクとの間の角度が180度であり、つまり前記二つのペダルクランクが平行且つ前記中軸の同じ側にあり、前記二つのペダルクランクと前記中軸クランクまたは前記偏心輪に等価のクランクは平行であり且つ前記中軸の両側に分布する。前記ペダルクランクと中軸が固定連結する構造は以下のような方案を採用して前記中軸が周方向に固定される構造の特徴を満たす：前記中軸の軸ヘッドは断面が正多角形の柱体であり且つ前記正多角形の辺数は偶数であり、前記ペダルクランクの端部は断面が正多角形柱形である軸ヘッドと吻合する多角形凹溝を有し、前記凹溝が二つのペダルクランクにおける位置が同じであり、前記断面が正多角形柱形である軸ヘッドはペダルクランク上のこれに相応する凹溝に挿入され、締結機構で固定され、且ついずれか一つの前記ペダルクランクと前記中軸クランクまたは前記偏心輪に等価のクランクとの間の角度が180度である場合、前記軸ヘッドは前記凹溝とちょうど合い、即ち軸ヘッドは凹溝内に挿入可能である。前記改良により、前記二つのペダルクランクの間は異なる角度で固定可能であり、且つ前記ペダルクランクは前記中軸クランクまたは前記偏心輪に等価のクランクとの間で異なる角度で固定可能であり、また前記角度が異なると、乗車時に用いられる力も異なり、そうすると乗車にさらに多くの用力方式が選択可能であり、娯楽性を増し、同時にトレーニング効果にも多様性を持たせることになる。

10

【0014】

前記方案一、三、五の改良として、前記中軸に中軸クランクの有効な長さを調節する機構を設けて、前記中軸は二種類の作業状態を有し、一種類は中軸クランクの有効な長さが0の状態であり、もう一種類は中軸クランクの有効な長さが0ではない状態である。中軸クランクの有効な長さが0でない場合、中軸は少なくとも二つの異なる中軸クランクの有効な長さで作業可能である。前記中軸クランクの有効な長さが0である場合、前記リンクと車身フレームの位置が相対固定されると共に、サドルとリンクの位置が相対固定されると、サドルと車身フレームの位置が相対固定され、普通のトレーニング自転車として乗ることができ、前記中軸クランクの有効な長さが0でない場合、中軸は異なる中軸クランクの有効な長さで作業し、中軸クランクに連結するリンクが作業する時の運動の幅は異なるものとなり、且つサドルとリンクの位置が相対固定されるため、サドルの周期性の運動の幅を調節できる。また前記中軸クランクの有効な長さが異なると、前記中軸とリンクの間の作用トルクは異なるものとなり、そうすると乗車時の用力の大きさが調節できるようになる。

20

30

【0015】

前記方案二、四、六の改良として、前記中軸に偏心輪の偏心距離を調節する機構を設けて、前記中軸は二種類の作業状態を有し、一種類は偏心距離が0の状態であり、もう一種類は偏心距離が0ではない状態である。偏心距離が0でない場合、中軸は少なくとも二つの異なる偏心距離で作業可能である。前記偏心距離が0である場合、前記リンクまたはガイドロッドと車身フレームとの位置が相対固定されると共に、サドルとリンクまたはガイドロッドとの位置が相対固定されるため、サドルと車身フレームとの位置が相対固定され、普通のトレーニング自転車として乗ることができ、前記偏心距離が0でない場合、中軸は異なる偏心距離で作業し、偏心輪に連結するリンクまたはガイドロッドが作業する時の運動の幅は異なるものとなり、且つサドルとリンクまたはガイドロッドとの位置が相対固定されるため、サドルの周期性の運動の幅を調節できる。また前記偏心輪の偏心距離が異なると、前記中軸とリンクまたはガイドロッドの間の作用トルクは異なるものとなり、そうすると乗車時の用力の大きさが調節できるようになる。

40

【0016】

前記方案一から六におけるいずれか一つの方案に記載のペダルの改良として、前記ペダルは足底で踏むことで力を施すことができるだけでなく、足の甲で引き上げることで力を施すこともできるようにする。この目的を達成するために、基本構想は、前記ペダルが足底部材、足の甲部材、サポート、およびペダル軸を含み、前記サポートは一つの上端と一

50

つの下端を含み、前記足底部材の一端と前記サポートの下端は連結し、前記足の甲部材の一端と前記サポートの上端は連結し、前記足の甲部材と前記足底部材はサポートの同じ側に位置し、前記ペダル軸の一端はサポートにおける前記足底部材と前記足の甲部材の間の位置に連結し、前記ペダル軸は前記サポートの前記足底部材と前記足の甲部材に相對する側に位置し、前記足底部材が下にあり、前記足の甲部材が上にある状態で、前記ペダル軸の軸線は前記サポート、前記足の甲部材と前記足底部材に連結する機構の重心の上部に位置し、前記足の甲部材は前記ペダル軸軸線方向における長さが前記足底部材の前記ペダル軸軸線方向における長さより短い。

【0017】

ペダル改良構想を実現する技術案として以下の二種がある：

ペダル方案A：足底部材、足の甲部材、サポートおよびペダル軸を含むペダル車のペダルであって、前記サポートは一つの上端と一つの下端とを含み、前記足底部材の一端と前記サポートの下端は固定連結または回動連結し、前記足の甲部材の一端と前記サポートの上端は固定連結または回動連結し、前記足の甲部材と前記足底部材はサポートの同じ側に位置し、前記ペダル軸の一端は前記サポートにおける前記足底部材と前記足の甲部材の間の位置に回動連結し、前記ペダル軸は前記サポートの前記足底部材と前記足の甲部材に相對する側に位置し、前記足底部材が下にあり、前記足の甲部材が上にある状態で、前記ペダル軸の軸線は前記サポート、前記足の甲部材と前記足底部材が連結してなる機構の重心の上部に位置し、前記足の甲部材は前記ペダル軸軸線方向における長さが前記足底部材の前記ペダル軸軸線方向における長さより短い。

【0018】

ペダル方案B：足底部材、足の甲部材、サポートおよびペダル軸を含むペダル車のペダルであって、前記サポートは一つの上端と一つの下端とを含み、前記足底部材の一端と前記サポートの下端は固定連結または回動連結し、前記足の甲部材の一端と前記サポートの上端は固定連結または回動連結し、前記足の甲部材と前記足底部材はサポートの同じ側に位置し、前記ペダル軸の一端は前記サポートにおける前記足底部材と前記足の甲部材の間の位置に固定連結し、前記ペダル軸の他端とペダルクランクは回動連結し、前記ペダル軸はサポートにおける前記足底部材と前記足の甲部材との相對側に位置し、前記足底部材が下にあり、前記足の甲部材が上にある状態で、前記ペダル軸の軸線は前記サポート、前記足の甲部材と前記足底部材が連結してなる機構の重心の上部に位置し、前記足の甲部材は前記ペダル軸軸線方向における長さが前記足底部材の前記ペダル軸軸線方向における長さより短い。

【0019】

前記ペダル方案Aまたはペダル方案Bの応用から、本発明は従来の技術と比較して以下のようなメリットがある：ペダルは前記足底部材および足の甲部材およびサポートを含み、脚は二者の間で踏むことが可能で、前記足底部材は足底に位置し、前記足の甲部材は足の甲に位置し、前記サポートは足の内側に位置するため、足底で踏むことで力を施すことができるだけでなく、足の甲で引き上げることで力を施すこともでき、前記足底部材が下にあり、前記足の甲部材が上にある状態で、前記ペダル軸の軸線は前記サポート、前記足の甲部材と前記足底部材が連結してなる機構の重心の上部に位置し、ペダル自体は前記足底部材が下にあり、前記足の甲部材は上にあるという安定したバランス状態を維持することが可能であるため、使用時に便利であり、足が前記足底部材と前記足の甲部材の間に、前記足底部材が足底に位置し、前記足の甲部材が足の甲に位置し、前記サポートが足の内側に位置するとき、前記足の甲部材は前記ペダル軸軸線方向における長さが前記足底部材の前記ペダル軸軸線方向における長さより短いため、足の甲を覆う長さが比較的短く、足がペダルから退去しやすくなる。

【0020】

前記ペダル方案Aまたはペダル方案Bの改良として、前記足の甲部材の一端が前記サポートの上端と固定連結するとき、前記固定連結する機構は前記足の甲部材が前記サポートへ固定連結される角度を調節可能である。足の甲で施す力は前記足の甲部材により前記サポ

ートに作用し、さらに前記サポートにより前記ペダル軸に作用し、従って前記足の甲部材が前記サポートへ固定連結する角度を調節して、足の甲の用力の効果を調整可能であり、作業時に前記足底部材は足底に位置し、前記足の甲部材は足の甲に位置し、前記サポートは足の内側に位置するため、前記足の甲部材が前記サポートへ固定連結する角度を調整すると、異なる高さの足の甲に適応でき、足の甲と前記足の甲部材の接触面の足の甲における位置が調整可能である。

【0021】

前記ペダル方案Aまたはペダル方案Bの改良として、前記足底部材の一端と前記サポートの下端が固定連結するとき、前記固定連結する機構は前記足底部材が前記サポートへ固定連結する角度を調節可能である。足の甲で施す力は前記足底部材により前記サポートに作用し、さらに前記サポートにより前記ペダル軸に作用し、従って前記足底部材が前記サポートへ固定連結する角度を調節して、足底の用力の効果を調整可能であり、作業時に前記足底部材は足底に位置し、前記足の甲部材は足の甲に位置し、前記サポートは足の内側に位置するため、前記足底部材が前記サポートへ固定連結する角度を調整すると、異なる高さの足の甲に適応され、足底と前記足底部材の接触面の足底における位置が調整可能である。

10

【0022】

前記ペダル方案Aまたはペダル方案Bの改良、または前記ペダル方案の改良に対する更なる改良として、前記サポートにおいて前記足の甲部材が前記サポートに連結される位置と前記足底部材が前記サポートに連結される位置の間の距離を調節する機構を設ける。作業時に前記足底部材は足底に位置し、前記足の甲部材は足の甲に位置し、前記サポートは足の内側に位置するため、前記足の甲部材が前記サポートに連結する位置と前記足底部材が前記サポートに連結する位置の間の距離を調節して、前記足の甲部材と前記足底部材の間に収納できる足の高さが調節可能になり、異なる高さの足に適応できる。

20

【0023】

以上記載されるいずれか一つのトレーニング自転車の方案の改良として、前記トレーニング自転車と動物の模型を組み合わせて、乗車時に動物に乗って運動するような効果をもたせ、トレーニング自転車の娯楽機能を強化できる。前記目的を達成するために、採用する技術案は、動物模型を前記リンクまたは前記ガイドロッドの位置と相対固定して前記リンクまたは前記ガイドロッドと同期運動可能にし、前記動物模型は外観が連続した動物模型であり、前記動物模型の背部は前記車身フレームの中部上方に位置し、前記動物模型の背部によりサドルの着座機能を実現する。

30

【0024】

前記動物モデルと組み合わされる技術案の応用から、本実用新案は従来の技術と比較して以下のようなメリットがある：動物模型により動物の形象を提供し、構造上で動物模型の外観は連続したものであり、いくつかの切り離された部分から組成されるものではなく、これにより動物模型により提供される動物の形象は本物に近いといえる。前記動物模型の背部によりサドルの着座機能を実現するため、そこに着座してのみ動物に騎乗する効果がある。動物模型自体にはない運動の機能は前記トレーニング自転車により提供される。動物模型の厚さは騎乗時に両足で繰り返し踏み踏む動作を妨げないことが基準であり、このような組み合わせの構造は従来のトレーニング自転車の運動機能の発揮を妨げない。これにより、トレーニング自転車を動物模型と組み合わせて騎乗する際に動物に騎乗するような運動効果があり、前記トレーニング自転車の娯楽機能を強化する。

40

【0025】

以上前記のいずれか一つのトレーニング自転車の改良として、前記ハンドルは前記リンクまたは前記ガイドロッドに連結する。すると、乗車時に、全身が車身フレームと相対運動可能であり、興趣性を強化でき、動物模型を有する方案においてもハンドルと動物模型を相対並進せずに相対回転のみを持たせることも可能であり、ハンドルと動物模型の間の相対スライドを回避して、前記相対スライドのもたらしモデルの製造の複雑さ等の欠点を改善することができる。

50

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】図1は車身フレームにクランクロッカー構造を設けて且つ中軸がクランクシャフトであるトレーニング自転車の斜視図である；

【図2】図2はクランクシャフト構造および組立図である；

【図3】図3は組み立てられたクランクシャフトおよびその車身フレームへの組立図である；

【図4】図4は車身フレームにクランクロッカー構造を設けて且つ中軸がストレートシャフトと偏心輪からなるトレーニング自転車の斜視図である；

【図5】図5はストレートシャフトと偏心輪からなる中軸の構造および組立図である；

【図6】図6はストレートシャフトと偏心輪からなる中軸が車身フレームに組み立てられた組立図である；

【図7】図7は車身フレームにクランクスライダ機構を設け、中軸がクランクシャフトであるトレーニング自転車の斜視図である；

【図8】図8はスライダ溝およびスライダの構造および組立図である；

【図9】図9は車身フレームにクランクスライダ機構を設け且つ中軸がストレートシャフトと偏心輪からなるトレーニング自転車の斜視図である；

【図10】図10は車身フレームにクランクロッカーブロック機構を設け且つ中軸がクランクシャフトであるトレーニング自転車の斜視図である；

【図11】図11は車身フレームにクランクロッカーブロック機構を設け且つ中軸がストレートシャフトと偏心輪からなるトレーニング自転車の斜視図である；

【図12】図12はペダル実施例1に記載のペダルの斜視図である；

【図13】図13は図12に記載のペダルサポートのA-Aの断面図である；

【図14】図14はペダル実施例1に記載のペダルの取付図である；

【図15】図15は図12に記載のペダルサポートのB-Bの断面図である；

【図16】図16はペダル実施例2に記載のペダルの斜視図である；

【図17】図17は図16に記載のペダルサポートのE-Eの断面図である；

【図18】図18はペダル実施例2に記載のペダルの組立図である；

【図19】図19は図16に記載のペダルサポートのF-Fの断面図である；

【図20】図20は方案一に記載のトレーニング自転車と馬の模型を組み合わせた斜視図である；

【図21】図21は馬の模型の内部構造図である；

【図22】図22は馬の模型と方案一に記載のトレーニング自転車の相対位置図である；

【図23】図23はハンドルがリンクに連結する方案の実施斜視図を示す。

【符号の説明】

【0027】

1 ハンドル

2 サドル

5 車身フレーム

6 ペダル

7 ロッカー

8 リンク

9 サドル固定サポート

10 中軸

11 ペダルクランク

12 リンク軸ジャーナル

13 軸ジャーナル孔

14 スリーブ

15 ボルト

16 ボルト

10

20

30

40

50

17	ボルト	
18	ボルト	
19	中軸クランク	
20	中軸クランク	
21	固定孔	
22	固定孔	
23	固定孔	
24	固定孔	
25	固定孔	
26	固定孔	10
27	中軸主軸ジャーナル	
28	中軸主軸ジャーナル	
29	中軸軸ヘッド	
30	中軸軸ヘッド	
31	ナット	
32	ナット	
33	固定孔	
34	固定孔	
35	正八角形凹溝	
36	ペダルクランク	20
37	ペダル	
38	軸受けカバー	
39	軸受けカバー	
40	軸受け座	
41	軸受け座	
42	ストレートシャフト	
43	固定孔	
44	固定孔	
45	固定孔	
46	固定孔	30
47	固定孔	
48	固定孔	
49	固定孔	
50	固定孔	
51	ストレートシャフトサポート	
52	偏心輪	
53	ボルト	
54	ボルト	
55	ナット	
56	ナット	40
57	凹溝	
58	偏心輪受け	
59	偏心輪カバー	
60	スライダ溝	
61	スライダ	
62	ヒンジ連結柄	
63	長尺形開口	
64	ロッカーブロック	
65	ガイドロッド	
66	馬の模型	50

67	クッション	
68-75	ボルト孔	
76	固定溝	
101	足底部材	
102	足の甲部材	
103	サポート	
104	ペダル軸	
105	固定柱	
106	固定孔	
107	サポート足底部分	10
108	サポート足の甲部分	
109	ガイド溝	
110	長尺形直辺	
111	貫通孔	
112	位置決めピン	
113	位置決め孔	
114	枢軸	
115	枢軸孔	
116	スリーブ	
117	ペダル軸孔	20
118	ばね	
119	軸リング	
120	軸リング溝	
121	固定孔	
122	位置決めピン	
123	位置決め孔	
124	固定柱	
125	枢軸孔	
126	枢軸	
127	スリーブ	30
128	ガイド溝	
129	長尺形直辺	

【発明を実施するための形態】

【0028】

実施例1

各図面を参照して、実施例1は発明の開示部分の方案一およびその改良と相応する実施例であり、図1は本実施例の斜視図である。トレーニング自転車は車身フレーム5と、前記車身フレーム5の中部上方に設置されるサドル2と、前記車身フレーム5の前部上方に設置されるハンドル1と、前記車身フレーム5の中部下方に設置される中軸10と、前記中軸10の両端にそれぞれ固定連結する一対のペダルクランク11及びペダルクランク36と、前記一対のペダルクランクにそれぞれ連結するペダル6及びペダル37とを含む。前記中軸10はクランクシャフトである。前記トレーニング自転車にはリンク8およびロッカー7がさらに設けられ、前記リンク8の一端は前記中軸10のリンク軸ジャーナル12との間で回動連結し、他端は前記ロッカー7の一端とヒンジ連結し、ロッカー7の他端は車身フレーム5にヒンジ連結する。前記の中軸10、リンク8、ロッカー7、車身フレーム5はクランクロッカー機構を組成し、前記サドル2と前記リンク8の位置が相対固定し、サドル2はサドル固定サポート9によりリンク8に固定される。

【0029】

前記中軸10はクランクシャフトであり、その実施は図2に示される。対応する中軸クランク19と中軸クランク20が中軸10に設けられる。リンク軸ジャーナル12を固定するための

40

50

固定孔21、固定孔23および固定孔25が中軸クランク19に設けられ、リンク軸ジャーナル12を固定するための固定孔22、固定孔24および固定孔26が中軸クランク20に設けられ、リンク軸ジャーナル12の両端にはそれぞれ前記中軸クランクと固定連結するための固定孔33と固定孔34が設けられている。組立時に先ず、リンク軸ジャーナル12はリンク8の軸ジャーナル孔13を貫通し、スリーブ14を係合し、その後ボルト15は固定孔33を貫通し、さらに中軸クランク上の固定孔21を貫通し、ナット31により螺合固定され、他方側のボルト16は固定孔34を貫通し、さらに中軸クランク上の固定孔22を貫通し、ナット32により螺合固定される。前記組立において、中軸クランク上の固定孔21と固定孔22によりリンク軸ジャーナル12を固定し、このような組立方式で中軸10はクランクシャフトである。中軸クランク上の固定孔23と固定孔24によりリンク軸ジャーナル12を固定可能であり、このような組立方式においても中軸10はクランクシャフトであるが、実際の作業でのクランクの有効な長さは比較的短くなる。また、中軸クランク上の固定孔25と固定孔26によりリンク軸ジャーナル12を固定可能であり、このような組立方式で、リンク軸ジャーナル12と中軸主軸ジャーナル27、中軸主軸ジャーナル28の軸線は一直線にあり、中軸クランクの有効な作業の長さは0であり、中軸10はストレートシャフトに相当する。

10

【0030】

図2、図3に示すように、前記中軸10の両端の軸ヘッド29と軸ヘッド30は断面が正八角形の柱体であり、前記ペダルクランク11の端部は断面が正八角形柱体の軸ヘッド30と吻合する八角形凹溝35を有し、ペダルクランク36にも軸ヘッド29と相応する八角形凹溝が設けられる。前記の断面が正八角形の軸ヘッドはペダルクランク上のこれらと相応する凹溝内に挿入され、それぞれボルト17とボルト18により固定される。且つ軸ヘッド29に有する一对の平行な面は中軸クランク19の長さ方向に垂直であり、軸ヘッド30に有する一对の平行な面は中軸クランク20の長さ方向に垂直であり、ペダルクランク11の八角形凹溝に有する一对の平行面はペダルクランク11の長さ方向に垂直であり、ペダルクランク36の八角形凹溝に有する一对の平行な面もペダルクランク36の長さ方向に垂直である。よって、ペダルクランク36と中軸クランク19との間の角度が180度または0度であるとき、軸ヘッド29はペダルクランク36上の凹溝とちょうど合い、即ち軸ヘッドは凹溝内に挿入可能であり、同じ理由からペダルクランク11と中軸クランク20の間の角度が180度または0度のとき、軸ヘッド30はペダルクランク11上の凹溝35とちょうど合い、即ち軸ヘッドは凹溝内に挿入可能である。軸ヘッド30と凹溝35の断面はいずれも正八角形であることから、軸ヘッド30とその対応する凹溝35が合い、ペダルクランク11が中軸の軸線周りに45度、90度または180度回転したとき、軸ヘッド30と凹溝35は依然として合い、同じ理由から軸ヘッド29とその対応する凹溝が合い、ペダルクランク36は中軸の軸線周りに45度、90度または180度回転したとき、軸ヘッド29とその対応する凹溝は依然として合う。このようにペダルクランクの軸ヘッドへの組立角度を変更することにより、組立完成後のペダルクランク36とペダルクランク11の夾角は0度または180度とすることが可能であり、またペダルクランク36と中軸クランク19の夾角およびペダルクランク11と中軸クランク20の夾角をいずれも180度とすることも可能である。前記中軸クランク19と中軸クランク20は平行である。

20

30

【0031】

図3は組み立てられたクランクシャフトおよび車身フレームへの組立であり、その中で二つのペダルクランクは平行し且つ中軸クランクとの夾角が180である。車身フレーム5に軸受け座40と軸受け座41が設けられ、中軸主軸ジャーナル27は軸受け座40に配置され、軸受けカバー38が覆われた後ボルトで固定され、中軸主軸ジャーナル28は軸受けカバー41に配置され、軸受けカバー39が覆われた後ボルトで固定される。

40

【0032】

実施例2

各図面を参照して、実施例2は発明の開示部分の方案二およびその改良と相応する実施例であり、図4は本実施例の斜視図である。トレーニング自転車は車身フレーム5と、前記車身フレーム5の中部上方に設置されるサドル2と、前記車身フレーム5の前部上方に設置されるハンドル1と、前記車身フレーム5の中部下方に設置される中軸10と、前記中軸10の

50

両端にそれぞれ固定連結する一対のペダルクランク11及びペダルクランク36と、前記一対のペダルクランクにそれぞれ連結するペダル6及びペダル37とを含む。前記中軸10はストレートシャフト42に偏心輪52が設けられてなり、前記偏心輪52は前記ストレートシャフト42と固定連結する。前記トレーニング自転車にはリンク8およびロッカー7がさらに設けられ、前記リンク8の一端は前記偏心輪52と回動連結し、前記リンク8の他端は前記ロッカー7の一端とヒンジ連結し、ロッカー7の他端は車身フレーム5にヒンジ連結する。前記の中軸10、リンク8、ロッカー7および車身フレーム5により組成される機構の運動特性はクランクロッカー機構の運動特性と合致する。前記サドル2と前記リンク8の位置は相対固定し、サドル2はサドル固定サポート9によりリンク8に固定される。

【0033】

図5および図6に示すように、前記中軸10はストレートシャフト42と偏心輪52から構成される。偏心輪52とリンク8の一端は回動連結し、リンク8の端部には偏心輪受け58と偏心輪カバー59が設けられ、偏心輪カバー59の、偏心輪受け58と相対する柱面に凹溝57が開けられ、偏心輪受け58の柱面も相応する凹溝を有する。偏心輪カバー59と偏心輪受け58が相対して閉じられボルトで固定された後、その凹溝も閉じられ環状凹溝が形成され、偏心輪52の外縁は前記環状凹溝内で回動する。偏心輪52の中部にストレートシャフト固定フレーム51が設けられ、ストレートシャフト固定フレーム51にはストレートシャフト42を固定するための固定孔が開けられる。ストレートシャフト42の中部の断面は正方形であり、前記固定フレーム上の固定孔に相応する固定孔が開けられる。ボルト54はストレートシャフト42上の固定孔43を貫通し、さらにストレートシャフト固定フレーム51上の固定孔45を貫通し、その後ナット55を螺合し、ボルト53はストレートシャフト42上の固定孔44を貫通し、さらにストレートシャフト固定フレーム51上の固定孔46を貫通し、その後ナット56を螺合し、このように偏心輪はストレートシャフト42に固定連結し、偏心距離は固定孔49と固定孔45の中心線間の距離である。偏心輪も固定孔47と固定孔48によりストレートシャフト42に固定可能であり、このときの偏心距離は固定孔49と固定孔47の中心線間の距離であり、偏心輪は固定孔49と固定孔50によりストレートシャフト42に固定可能であり、このときの偏心距離は0である。

【0034】

図5、図6に示すように、前記中軸10の両端の軸ヘッド29と軸ヘッド30は断面が正八角形の柱体であり、前記ペダルクランク11の端部は断面が正八角形柱体の軸ヘッド30と吻合する八角形凹溝35を有し、ペダルクランク36にも軸ヘッド29と相応する八角形凹溝が設けられる。前記の断面が正八角形の軸ヘッドはペダルクランク上のこれらと相応する凹溝内に挿入され、それぞれボルト17とボルト18により固定される。且つ軸ヘッド29に有する一対の平行な面は偏心輪52に等価のクランクに垂直であり、つまり偏心輪の幾何中心を経る偏心輪52の回動軸線の垂線に垂直であり、軸ヘッド30に有する一対の平行な面は偏心輪52に等価のクランクに垂直であり、ペダルクランク11の八角形凹溝に有する一対の平行面はペダルクランク11の長さ方向に垂直であり、ペダルクランク36の八角形凹溝にも有する一対の平行な面はペダルクランク36の長さ方向に垂直である。よって、ペダルクランク36と偏心輪52に等価のクランクとの間の角度が180または0度であるとき、軸ヘッド29はペダルクランク36上の凹溝とちょうど合い、即ち軸ヘッドは凹溝内に挿入可能であり、同じ理由からペダルクランク11と偏心輪52に等価のクランクとの間の角度が180度または0度のとき、軸ヘッド30はペダルクランク11上の凹溝35とちょうど合い、即ち軸ヘッドは凹溝内に挿入可能である。軸ヘッド30と凹溝35の断面はいずれも正八角形であることから、軸ヘッド30とその対応する凹溝35が合い、ペダルクランク11が中軸の軸線周りに45度、90度または180度回動したとき、軸ヘッド30と凹溝35は依然として合い、同じ理由から軸ヘッド29とその対応する凹溝が合い、ペダルクランク36が中軸の軸線周りに45度、90度または180度回動したとき、軸ヘッド29とその対応する凹溝は依然として合う。このようにペダルクランクの軸ヘッドへの組立角度を変更することにより、組立完成後のペダルクランク36とペダルクランク11との夾角は0度または180度とすることが可能であり、またペダルクランク36と偏心輪52に等価のクランクとの夾角およびペダルクランク11と偏心輪52に等価のクラン

クとの間の夾角をいずれも180度とすることも可能である。

【0035】

図6はストレートシャフトと偏心輪からなる中軸が車身フレームへ組み立てられた組立図であり、その中で二つのペダルクランクは互いに平行であり且つ偏心輪に等価のクランクとの夾角が180度である。図5と図6を参照すると、車身フレーム5に軸受け座40と軸受け座41が設けられ、中軸主軸ジャーナル27は軸受け座40に配置され、軸受けカバー38が覆われた後ボルトで固定され、中軸主軸ジャーナル28は軸受けカバー41に配置され、軸受けカバー39が覆われた後ボルトで固定される。

【0036】

実施例3

各図面を参照して、実施例3は発明の開示部分の方案三およびその改良と相応する実施例であり、図7は本実施例の斜視図である。トレーニング自転車は車身フレーム5と、前記車身フレーム5の中部上方に設置されるサドル2と、前記車身フレーム5の前部上方に設置されるハンドル1と、前記車身フレーム5の中部下方に設置される中軸10と、前記中軸10の両端にそれぞれ固定連結する一対のペダルクランクと、前記一対のペダルクランクにそれぞれ連結する2つのペダルとを含む。前記中軸10はクランクシャフトである。前記トレーニング自転車にはリンク8がさらに設けられ、前記リンク8の一端は前記中軸10のリンク軸ジャーナル12との間で回動連結し、他端はスライダ61とヒンジ連結し、前記スライダ61は車身フレーム5に固定連結するスライダ溝60とスライド連結する。前記の中軸10、リンク8、スライダ61、スライダ溝60および車身フレーム5はクランクスライド機構を組成する。前記サドル2と前記リンク8の位置が相対固定し、サドル2はサドル固定サポート9によりリンク8に固定される。

【0037】

図8はスライダ溝60とスライダ61の構造および組立図であり、その中でスライダ61はスライダ溝60において対応する体腔内でスライドする。スライダ溝60の底部に長尺形開口63が設けられ、スライダ61がスライダ溝でスライドするとき、スライダ61に突出するヒンジ連結柄62はこれに伴い長尺形開口63に沿ってスライドする。

【0038】

本実施例において、中軸10、二つのペダルクランクの実施構造と組立は実施例1に記載の方法と同じである。

【0039】

実施例4

各図面を参照して、実施例4は発明の開示部分の方案四およびその改良と相応する実施例であり、図9は本実施例の斜視図である。トレーニング自転車は車身フレーム5と、前記車身フレーム5の中部上方に設置されるサドル2と、前記車身フレーム5の前部上方に設置されるハンドル1と、前記車身フレーム5の中部下方に設置される中軸10と、前記中軸10の両端にそれぞれ固定連結する一対のペダルクランクと、前記一対のペダルクランクにそれぞれ連結する2つのペダルとを含む。前記中軸10はストレートシャフトに偏心輪が設けられてなり、前記偏心輪は前記ストレートシャフトと固定連結する。前記トレーニング自転車にはリンク8がさらに設けられ、前記偏心輪と前記リンクの一端は回動連結し、前記リンク8の他端はスライダとヒンジ連結し、前記スライダは車身フレームに設けられるスライダ溝60とスライド連結し、前記の中軸10、リンク8、スライダ、スライダ溝60および車身フレーム5により組成される機構の運動特性はクランクスライド機構の運動特性と合致する。前記サドル2と前記リンク8の位置が相対固定し、サドル2はサドル固定サポート9によりリンク8に固定される。

【0040】

本実施例において、中軸10、二つのペダルクランクの実施構造と組立は実施例2に記載の方法と同じである。

【0041】

本実施例において、スライダとスライダ溝の実施は実施例3に記載の実施方法と同じで

ある。

【0042】

実施例5

各図面を参照して、実施例5は発明の開示部分の方案五およびその改良に相応する実施例であり、図10は本実施例の斜視図である。トレーニング自転車は車身フレーム5と、前記車身フレーム5の中部上方に設置されるサドル2と、前記車身フレーム5の前部上方に設置されるハンドル1と、前記車身フレーム5の中部下方に設置される中軸10と、前記中軸の両端にそれぞれ固定連結する一对のペダルクランクと、前記一对のペダルクランクにそれぞれ連結する2つのペダルとを含む。前記中軸10はクランクシャフトであり、前記トレーニング自転車にはガイドロッド65がさらに設けられ、前記ガイドロッドの一端は前記中軸10のリンク軸ジャーナル12の間に回動連結し、他端は車身フレームにヒンジ連結するロッカーブロック64にスライド連結する。前記の中軸10、ガイドロッド65、ロッカーブロック64および車身フレーム5はクランクロッカー構造を組成する。前記サドル2と前記ガイドロッド65の位置は相対固定し、サドル2はサドル固定サポート9によりガイドロッド65に固定される。

10

【0043】

本実施例において、ガイドロッド65の一端は中軸10のリンク軸ジャーナルの間に回動連結し、実施例1におけるリンク8とリンク軸ジャーナル12との間の連結方式と同じであり、ガイドロッド65の他端は車身フレーム5にヒンジ連結するロッカーブロック64とスライド連結し、ガイドロッド65の端部はロッカーブロック64に対応する体腔内に挿入され且つ前記体腔内でピストン運動が可能である。

20

【0044】

本実施例において、中軸10、二つのペダルクランクの実施構造と組立は実施例1に記載の実施方法と同じである。

【0045】

実施例6

各図面を参照して、実施例6は発明の開示部分の方案六およびその改良と相応する実施例であり、図11は本実施例の斜視図である。トレーニング自転車は車身フレーム5と、前記車身フレーム5の中部上方に設置されるサドル2と、前記車身フレーム5の前部上方に設置されるハンドル1と、前記車身フレーム5の中部下方に設置される中軸10と、前記中軸10の両端にそれぞれ固定連結する一对のペダルクランクと、前記一对のペダルクランクにそれぞれ連結する2つのペダルとを含む。前記中軸10はストレートシャフトに偏心輪が設けられてなり、前記偏心輪は前記ストレートシャフトと固定連結する。前記トレーニング自転車にはガイドロッド65がさらに設けられ、前記ガイドロッド65の一端は前記偏心輪に回動連結し、前記ガイドロッド65の他端は車身フレームにヒンジ連結するロッカーブロック64とスライド連結する。前記の中軸10、ガイドロッド65、ロッカーブロック64および車身フレーム5により組成される機構の運動特性はクランクロッカーブロック機構の運動特性と合致する。前記サドル2とガイドロッド65の位置は相対固定し、サドル2はサドル固定サポート9によりガイドロッド65に固定される。

30

【0046】

本実施例において、中軸10、二つのペダルクランクの実施構造と組立は実施例2に記載の実施方法と同じである。ガイドロッド65の一端と偏心輪との連結実施は実施例2におけるリンク8と偏心輪52との連結実施方式と同じであり、他端は車身フレーム5にヒンジ連結するロッカーブロック64とスライド連結し、ガイドロッド65の端部はロッカーブロック64の対応する体腔内に挿入され且つ前記体腔内でピストン運動が可能である。

40

【0047】

ペダル改良方案の具体的な実施を以下で詳細に説明する。

【0048】

ペダル実施例1

図12、図13、図14、図15を参照する。図12はペダル実施例1のペダル軸とサポートがペ

50

ダルを固定連結する斜視図であり、ペダルは、足底部材101、足の甲部材102、サポート103およびペダル軸104を含む。前記サポート103は一つの上端と一つの下端とを含み、前記足底部材101の一端は前記サポート103の下端に固定連結し、前記足の甲部材102の一端は前記サポート103の上端に固定連結する。前記足の甲部材102と前記足底部材101は前記サポート103と同じ側に位置する。前記ペダル軸104の一端はサポート103における足底部材101と足の甲部材102の間の位置に固定連結し、ペダル軸104はサポート103における足底部材101と足の甲部材102に対向する側に位置し、通常のペダル軸とペダルクランクの間の連結は固定連結であり、本実施例におけるペダル軸104はサポート103に固定連結されるため、このようなペダルを使用する時、ペダル軸とペダルクランクの間の連結が回動連結であることが要求される。足底部材101が下にあり、足の甲部材102が上にある状態で、ペダル軸104の軸線はサポート103、足の甲部材102および足底部材101が連結してなる機構の重心の上部に位置し、足の甲部材102はペダル軸104の軸線方向における長さが足底部材101のペダル軸104の軸線方向における長さより短い。

10

【0049】

本実施例において、足底部材101とサポート103の間の連結は固定連結であり、且つ前記固定連結機構は足底部材101とサポート103の間の連結角度を調整可能である。サポート103と連結する足底部材101の一端に固定柱105が設けられ、固定柱105の円柱面には形状が同一の平歯が均一に分布され、サポートには固定孔106が開けられ、固定孔106の断面形状は固定柱105の断面形状と同じである。固定柱105の平歯と固定孔106内の平歯は周方向固定の作用を果たし、組立時に、固定柱105を固定孔106内に挿入して、二者は吻合し、足底部材101はサポート103に相対して回動できない。前記平歯は均一に分布されることから、固定柱105が当面の角度で固定孔106内に挿入されるのならば、足底部材101が一つ隣接平歯の間の夾角を回動すると、回動後の固定柱105も固定孔106に挿入可能であり、これで足底部材101は異なる角度でサポートに固定可能であり、足底部材101とサポート103の間の固定連結角度が調整可能な作用を果たす。足底部材102とサポート103との間も固定連結であり、その連結機構は前記足底部材101とサポート103との間の連結機構と同じである。

20

【0050】

本実施例において、前記足の甲部材102がサポート103に連結する位置と前記足底部材101が前記サポート103に連結する位置の間の距離を調整する機構がサポート103に設けられる。サポート103は二部分から組成され、足底部材101と連結するサポート足底部分107および足の甲部材102と連結するサポート足の甲部分108を含む。サポート足の甲部分108の両側には平行な長尺形ガイド溝109とガイド溝128が設けられ且つ両側ガイド溝の開口は対向し、両側ガイド溝の底部は合わせて10つの位置決め孔113が開けられ且つ両側の位置決め孔は一つ一つ対応し、サポート足底部分107の両側にはガイド溝に相応する長尺形直辺110と長尺形直辺129が設けられ、前記長尺形直辺は相応するガイド溝内でスライド可能である。サポート脚底部分107は両側の前記ガイド溝内でスライドする一端の端部に両側の前記長尺形直辺を連通する円柱形貫通孔111が設けられる。貫通孔111内の両側には位置決めピン112と位置決めピン122が設置され、二つの位置決めピン112と位置決めピン122の間にはばね118が設けられる。位置決めピン112と位置決めピン122は前後二段に分けられ、前段の直径は後段の直径よりも小さい。両側の前記長尺形直辺は対応する前記ガイド溝内でスライドし、貫通孔111が両側ガイド溝底部に対応する位置決め孔と合うとき、ばね118の作用により、両側位置決めピン112と位置決めピン122の前段は位置決め孔に弾性収納され、位置決めピン112と位置決めピン122の後段はその直径が前段の直径より大きいことから位置決め孔の縁に押さえられ、このように前記長尺形直辺は前記ガイド溝内でスライドできず、位置決め作用を果たす。前記足の甲部材102が前記サポート103に連結する位置と前記足底部材101が前記サポート103に連結する位置の間の距離を調整したいときには、両側の位置決めピン112と位置決めピン122の前段を前記位置決めピンから貫通孔111内に押し戻せば、サポート足底部分107はサポート足底部分108に相対してスライド可能になり、貫通孔111が当面の位置決め孔と隣接する位置決め孔と再度合うようになるまでスライドしたとき、前記位置決めピンの前段は前記位置決め孔に弾性収納され、再度位置決めが

30

40

50

実現し、前記過程を繰り返すと足の甲部材102が前記サポート103に連結する位置と前記足底部材101が前記サポート103に連結する位置の間の距離を調節可能である。

【0051】

ペダル実施例2

図16、図17、図18、図19を参照する。本実施例の実施とペダル実施例1の相違点は、ペダル実施例1において足底部材101、足の甲部材102、ペダル軸104とサポート103の間の連結がいずれも固定連結であるのに対して、本実施例における足底部材101、足の甲部材102、ペダル軸104とサポート103の間の連結はいずれも回動連結である、このことであり、その他の部分の実施はペダル実施例1と同じである。

【0052】

足底部材101とサポート103は枢支連結する。サポート103と連結する足底部材101の一端に枢軸114が設けられ、サポートに枢軸114に相応する枢軸孔115が開けられ、枢軸114は枢軸孔115に挿入された後スリーブ116が嵌められさらに固定ナットで軸方向に固定される。足の甲部材102とサポート103も枢支により連結し、連結の実施は足底部材101とサポート103の実施と同じである。

【0053】

ペダル軸104とサポート103の間は回動連結し、サポート足底部分107にペダル軸104に相応するペダル軸孔117が開けられる。ペダル軸104の端部に軸リング119が設けられ、軸リング119は軸方向固定の作用を果たす。サポート足底部分107に軸リング溝120が開けられ、軸リング119をその中に位置させ、サポート足の甲部分108とサポート足底部分107の間の相対スライドに影響しない。

【0054】

技術案部分のペダル方案Aとペダル方案Bにおいて、前記足底部材とサポートとの連結および前記足の甲部材とサポートとの連結は回動連結または固定連結でよく、回動連結の場合の具体的実施はペダル実施例2を参照し、固定連結の場合の具体的な実施例はペダル実施例1を参照できる。ペダル方案Aとペダル方案Bの実施において、足の甲部材の外表面と足底部材の足底に接触しない表面には、ゴム、海綿等のような比較的柔軟な材料により製造される防護層が設けられ、これによりペダルが足にぶつかり傷つくのを回避できる。

【0055】

ペダル実施例1とペダル実施例2において、足底部材1と足底が接触する表面に滑り止めのすじを設けることができ、足の甲部材2と足の甲が接触する面にゴム、海綿等のような比較的柔軟な材料により製造される保護パッドを加えることができ、これで足の甲の用力時の快適さを強化し、このような改良はいずれも本特許の保護範囲の内にある。

【0056】

ペダル実施例1とペダル実施例2にはさらに以下のようなメリットがあり、足の甲による用力を望まないときには、足の甲部材102とサポート足の甲部分108をはずしたペダルを使用でき、且つ着脱も比較的便利である。

【0057】

本発明の描写するペダルの両脚を動力とする機械またはトレーニング機器または娯楽機器における応用も、本特許の保護範囲の内にある。

【0058】

本特許に記載のトレーニング自転車と動物の模型の組み合わせの実施を以下に詳細に説明する：

各図面を参照すると、図20は方案一に記載のトレーニング自転車と馬の模型を組み合わせた斜視図であり、その中で馬の模型66の背部は前記車身フレーム5の中部上方に位置し且つこの上にはクッション67が設けられ、前記馬の模型66の背部によりサドルの着座機能を実現する。馬の模型66の厚さは騎乗時に両足で繰り返し踏む動作の実現を妨げない。馬の模型66の姿勢は馬が前へ疾走するときの姿勢であり、これにより騎乗時に馬に騎乗するような運動の効果を強化できる。

【0059】

馬の模型66は対称な左右两部分からなりその内部構造は図21に示され、車身フレーム5との対向位置は図22に示される。馬の模型66の左側部分は車身フレーム5の左側に位置し、右側部分は車身フレーム5の右側に位置し、両部分は辺縁に沿って合わされて閉じられ、車体を中間に挟み、図21と図22の陰影に示される部分は馬の模型66の左右两部分が閉じられたときの接触面である。閉じられた後の馬の模型66は外観上で連続した一つの全体である。馬の模型66の左右两部分の接触面の範囲内にボルト孔68-75が設けられ、模型が閉じられた後両側のボルト孔は結合され、ボルトを用いてボルト孔に貫通してナットでロックして、模型の両部分を一つの全体として固定連結する。馬の模型66の両部分は内部の接触面に固定溝76が設けられ、両側の固定溝76はサドル固定サポート9を挟持し、馬の模型66をリンク8に固定する作用を果たす。方案二、方案三、方案四、方案五および方案六に記載のトレーニング自転車は前記と同様の方式で馬の模型と組み合わせることが可能であり、また、馬の模型の代わりに例えば、イルカ、魚、鹿、ヒョウ、トラ等のような他の動物を用いることも可能である。

【0060】

図23に示されたのは、ハンドルをリンク8またはガイドロッド65に固定した改良方案の実施であり、方案一に記載のトレーニング自転車を例として、前記ハンドル1を前記リンク8に連結する。そうすると、乗車時に、全身が車身フレームと相対運動可能であり、興趣性を強化でき、動物模型を有する方案においてもハンドルと動物模型を相対並進せずに相対回転のみを持たせ、ハンドルと動物模型との間の相対スライドを回避して、前記相対スライドのもたらず模型の製造の複雑さ等の欠点を改善することができる。

【図1】

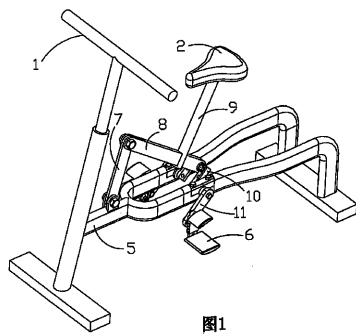


図1

【図3】

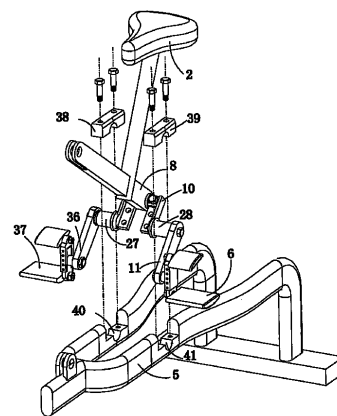


図3

【図2】

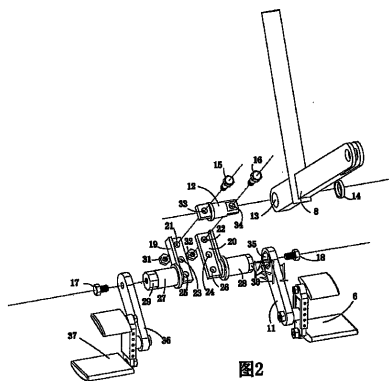


図2

【図 4】

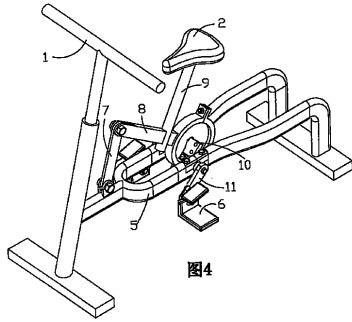


图4

【図 6】

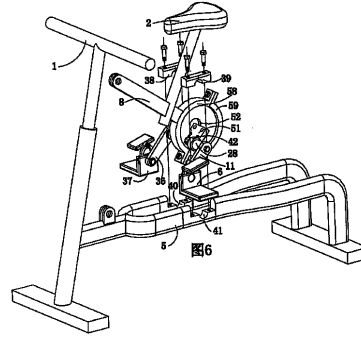


图6

【図 5】

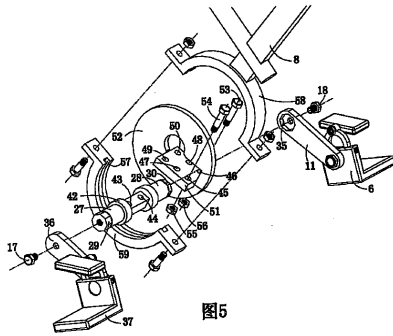


图5

【図 7】

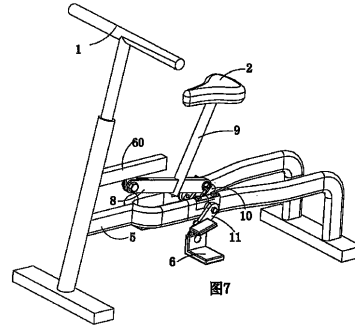


图7

【図 8】

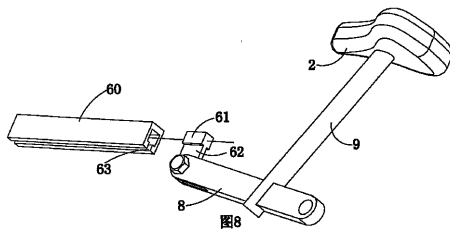


图8

【図 10】

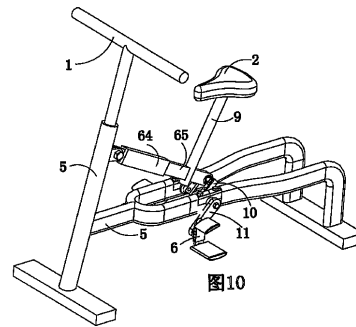


图10

【図 9】

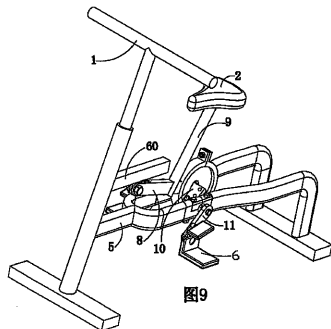


图9

【図 11】

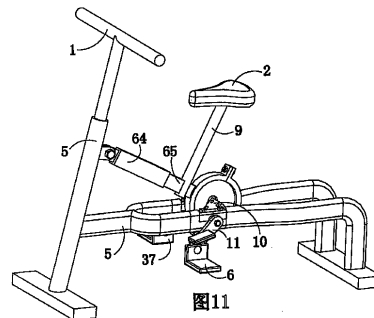


图11

【図 1 2】

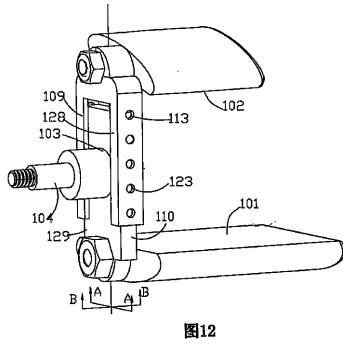


图12

【図 1 3】

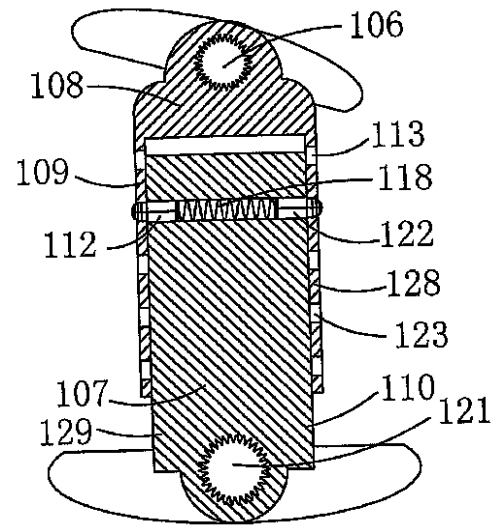


图13

【図 1 4】

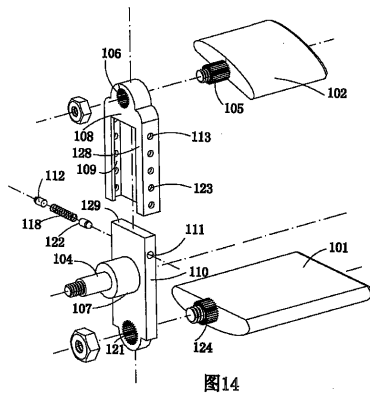


图14

【図 1 6】

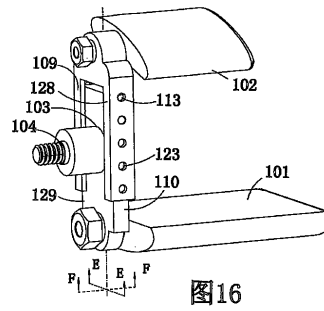


图16

【図 1 5】

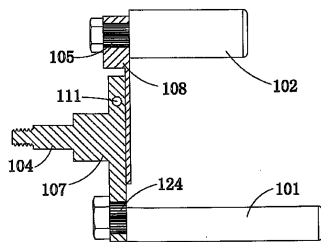


图15

【図17】

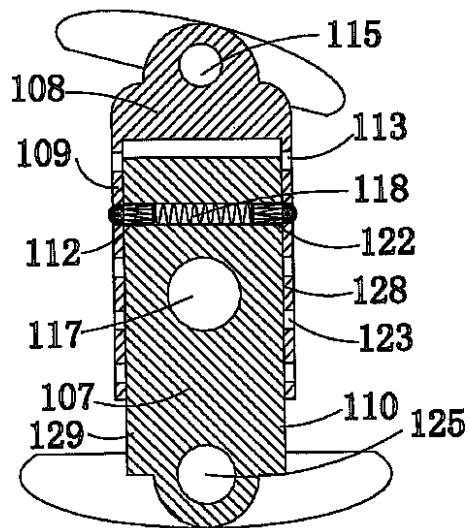


图17

【图18】

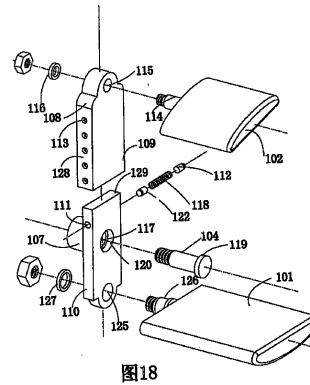


图18

【图19】

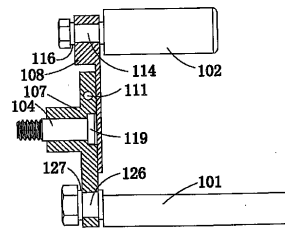


图19

【图20】

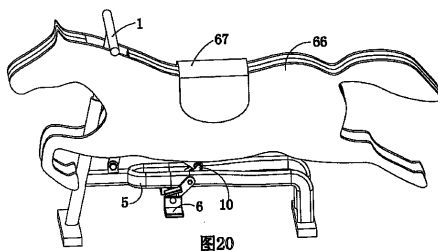


图20

【图22】

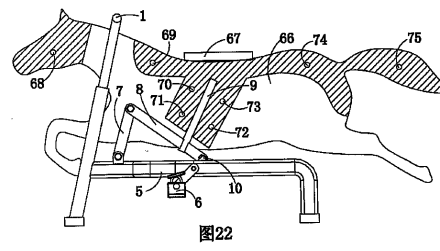


图22

【图21】

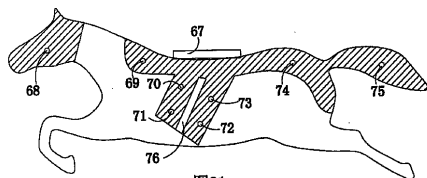


图21

【图23】

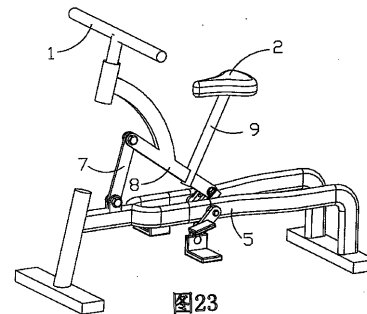


图23

フロントページの続き

(73)特許権者 509326175

ジャーシャン・チャン

J i a x i a n g Z H A N G

中華人民共和国, シンセン, レンミン ロード サウス, グオマオ ビルディング 37階
37/FL. Guomao Building, Renmin RD. South, Sh
enzhen, China

(74)代理人 100092956

弁理士 古谷 栄男

(74)代理人 100101018

弁理士 松下 正

(72)発明者 リーチュン・フー

中華人民共和国, リャオニン, ダイレン, カンチアンズ, パオヤ, 第7セクション, ホンシン
ストリート, 7ビルディング, 1-5-3

審査官 ▲高▼橋 祐介

(56)参考文献 実公昭44-027707 (JP, Y1)

登録実用新案第3099215 (JP, U)

特開2002-345992 (JP, A)

米国特許第05145477 (US, A)

米国特許第06793609 (US, B1)

米国特許第05643145 (US, A)

登録実用新案第3119183 (JP, U)

特開2007-296080 (JP, A)

登録実用新案第3118248 (JP, U)

実公昭47-027582 (JP, Y2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 3 B 2 2 / 0 0 - 2 6 / 0 0