

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

實用新案登録第3101174号
(U3101174)

(45) 発行日 平成16年6月3日(2004.6.3)

(24) 登録日 平成16年2月12日 (2004.2.12)

(51) Int.Cl.⁷

B62M 1/12

B 6 2 M 1/04

F 1

B 6 2 M 1/12

B 6 2 M 1/04

A

評価書の請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 実願2003-271968 (U2003-271968)

(22) 出願日 平成15年10月22日 (2003.10.22)

(31) 優先権主張番号 2002-036079U

(32) 優先日 平成14年12月3日 (2002. 12. 3)

(33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(73) 实用新案権者 503388234

朴 勳根

大韓民国京畿道華城郡パルタン面ノハ2里
208

(74) 代理人 100095957

弁理士 亀谷 美明

(74) 代理人 100096389

弁理士 金本 哲男

(74) 代理人 100101557

弁理士 萩原 康司

(72) 考案者 朴 勳根

大韓民国京畿道華城郡パルタン面ノハ2里
208

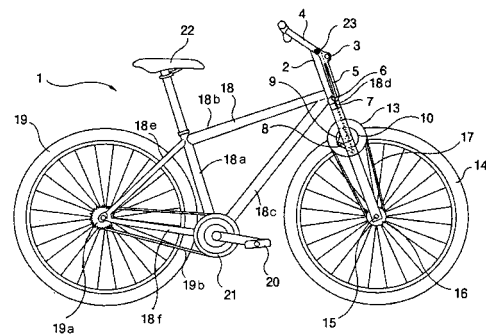
(54) 【考案の名称】 自転車

(57) 【要約】

【課題】 ハンドルを利用して自転車の前輪を回転駆動可能とする。

【解決手段】前輪 1 4 を回転保持する軸棒 2 と、軸棒の上部に前後方向に回転可能に設けられたハンドル 4 と、ハンドルの保持フレームに形成されたガイド孔 5 と、ガイド孔に挿入され、このガイド孔に沿って軸棒に対して昇降可能なローラ 6 と、ローラと、軸棒の途中に設けられたカム 9 とを連設し、ハンドルの前後方向の回転操作によってカムを回転駆動させるロッド 7 と、カムの一側に設けられ、カムと共に回転する駆動ギア 10 と、駆動ギアの内側に設けられ、ストッパ 11 の作用によって駆動ギアを、この駆動ギアの外側に設けられた補助スプロケット 13 に対して一方向にのみ回転可能とするラチェット 12 と、前輪の中心軸に設けられ、前輪とともに回転可能な従動ギア 16 と、補助スプロケットと従動ギアとに巻回された無端チェーン 17 とを備えた。

【選択図】 図2



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

前輪と後輪を備えた自転車において、
前記前輪を回転保持する軸棒と、
前記軸棒の上部に保持フレームを介して前後方向に回転可能に保持されたハンドルと、
前記ハンドルの保持フレームに形成されたガイド孔と、
前記ガイド孔に挿入され、このガイド孔に沿って前記軸棒に対して昇降可能なローラと、
前記ローラと、前記軸棒の途中に設けられたカムとを連設し、ハンドルの前後方向の回転操作によって前記カムを回転駆動させるロッドと、
前記カムの一側に設けられ、前記カムと共に回転する駆動ギアと、
前記駆動ギアの内側に設けられ、前記補助スプロケットに形成されたストッパの作用によって前記駆動ギアを、この駆動ギアの外側に設けられた補助スプロケットに対して一方方向にのみ回転可能とするラチェットと、
前記前輪の中心軸に設けられ、前記前輪とともに回転可能な従動ギアと、
前記補助スプロケットと前記従動ギアとに巻回された無端チェーンと、
を備えることを特徴とする自転車。

【請求項 2】

前記ハンドルの一側に形成されたピン孔と、
前記軸棒の上部に形成されたハンドル固定用孔と、
前記ピン孔と前記ハンドル固定用孔とに脱着自在に挿入可能なピンとを備え、
前記軸棒にハンドルを前後方向に回転不能に固定可能としたことを特徴とする請求項 1 に記載の自転車。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、自転車にかかり、特に、ハンドル操作で車輪を回転駆動可能な自転車に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、自転車は、使用者が両側のペダルを踏んで動力を発生させて駆動させるものであって、ペダルにより回転されるスプロケットは無端チェーンを介して後輪を回転させ、自転車を前進させる。

【0003】

つまり、従来の自転車 108 は、図 1 に示すように、車輪（前輪 107、後輪 101）、フレーム 102、フレーム 102 に取付けられたスプロケット 104 にクランクを介して設けられたペダル 103、後輪 101 の回転軸に設けられたギア 101a とスプロケット 104 に巻回される無端チェーン 105、前輪 107 を保持するフォーク 106a、ハンドル 106、サドル 109 を備える。

【0004】

このような自転車 108 を駆動させるには、使用者が自転車 108 のサドル 109 に座って、両腕はハンドル 106 を握り、両足はペダル 103 を踏むことにより、スプロケット 104 が回転し、無端チェーン 105 を介して後輪 101 に駆動力が伝達して前方に前進する。このとき、ハンドル 106 を左右に操作することにより、自転車 108 の進行方向を変えることができる。

【0005】

自転車は燃料が要らないので公害を誘発することはないため環境に優しく、また取り扱いが簡便なので近距離の迅速な移動はもちろん、下半身の筋肉発達及び運動に極めて効果があり、近来は移動手段に利用することはもちろん、例えば自転車のフレームを固定して前進後退不能とし、脚の運動だけを目的として使用できるもの出現している。

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上述したような自転車108は、使用者の脚の筋力だけを使用し、腕は単にハンドル106を握っているため、腕などの上半身の運動ができず、偏った運動効果しか得られなかった。特に、上述したような自転車を前進後退不能に固定して運動を目的として使用する場合、下半身の運動にはなるが、上半身の運動にはならない。また、脚が不自由な身体障害者や高齢者でも乗ることができる自転車が要望されている。

【0007】

このように、高まりつつある自転車についての関心やそれによる消費者の様々な欲求を充足させられるような自転車の出現が要望されている。 10

【0008】

そこで、本考案は、このような問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、腕により自転車の車輪を駆動できるようにし、例えば通常のペダルで車輪を駆動する自転車に適用することによって脚を利用した下半身の運動のみならず、腕を利用した上半身の運動もできるようにするなど、より多様な利用が可能な自転車を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するために、本考案によれば、前輪と後輪を備えた自転車において、前記前輪を回転保持する軸棒と、前記軸棒の上部に前後方向に回転可能に保持されたハンドルと、前記ハンドルの保持フレームに形成されたガイド孔と、前記ガイド孔に挿入され、このガイド孔に沿って前記軸棒に対して昇降可能なローラと、前記ローラと、前記軸棒の途中に設けられたカムとを連設し、ハンドルの前後方向の回転操作によって前記カムを回転駆動させるロッドと、前記カムの一侧に設けられ、カムと共に回転する駆動ギアと、前記駆動ギアの内側に設けられ、前記補助スプロケットに形成されたストッパの作用によって前記駆動ギアを、この駆動ギアの外側に設けられた補助スプロケットに対して一方向にのみ回転可能とするラチェットと、前記前輪の中心軸に設けられ、前記前輪とともに回転可能な従動ギアと、前記補助スプロケットと前記従動ギアとに巻回された無端チェーンとを備えることを特徴とする自転車が提供される。 20

【0010】

このような本考案によれば、使用者がハンドルを前後方向に押したり引いたりすると、ハンドルのガイド孔に沿ってロッドと連結されたローラが軸棒に対して昇降し、このローラの移動に沿ってロッドが上下方向に直進運動しながら下部に連結されたカムを回転させる。カムの回転によってそれに連結された駆動ギア及び補助スプロケットが回転し、補助スプロケットに巻回された無端チェーンを介してこの無端チェーンと連結された従動ギアが回転することにより、前輪が回転する。これにより、ハンドルによって前輪を駆動することができる。またラチェットの作用により前輪が逆回転することを防止できるので、ハンドルの前後方向への回転操作によって効率よく前輪を回転させることができる。 30

【0011】

また、上記自転車において、前記ハンドルの一侧に形成されたピン孔と、前記軸棒の上部に形成されたハンドル固定用孔と、前記ピン孔と前記ハンドル固定用孔とに脱着自在に挿入可能なピンとを備え、前記軸棒にハンドルを前後方向に回転不能に固定可能としてもよい。これにより、ハンドルを前後方向へ回転不能にロックすることができる。例えばペダルなどにより後輪を駆動可能な後輪駆動機構を備える通常の自転車に本考案を適用する場合には、ハンドルを前後方向へ回転不能にロックすることにより、その後輪駆動機構のみにより自転車を駆動させることができる。 40

【考案の効果】

【0012】

本考案によれば、ハンドルにより前輪を回転駆動することができるので、腕運動を利用した効率的な上半身の運動が可能で、例えばペダルによって後輪を駆動可能な自転車に適 50

用した場合には上半身・下半身の運動がとともに可能となるので、バランスの取れた全身運動を行うことができる。また、ハンドルの前後方向に押し引き動作するという簡単な操作方法により前輪を簡単に駆動できる。

【0013】

また、従来の脚だけに依存した車輪の駆動方法に比して、より多様な方法で自転車を運転できるため、消費者の多様な欲求を充足させることができる。

【考案を実施するための最良の形態】

【0014】

以下に添付図面を参照しながら、本考案の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。 10

【0015】

図2は本考案の実施形態に係る自転車の全体構成を示す外観図であり、図3は本実施形態に係る車輪例えば前輪がハンドル操作により回転駆動される状態を示す図であり、図4は本実施形態に係る自転車の前輪に取り付けられたギア構造を示す側断面図であり、図5は本実施形態に係る自転車が運動目的の運動用器具として使用される状態を示す図である。

【0016】

図1に示すように、本実施形態に係る自転車1は、使用者が自転車1のハンドル4を前後方向に押したり引いたりすることによって前輪14を駆動可能に構成されている。 20

【0017】

このような自転車1の構成を具体的に説明する。自転車1は、車輪（前輪14、後輪19）、フレーム18、ペダル20、サドル22、ハンドル4、ペダル20によって後輪を回転駆動する後輪駆動機構、ハンドル4によって前輪を回転駆動する前輪駆動機構を備える。

【0018】

上記フレーム18は、シートパイプ18aと、上パイプ18bと、下パイプ18cと、前方パイプ18dと、シートステー18eと、チェーンステー18fとにより骨組みが形成される。

【0019】

前方パイプ18dには前輪14を回転自在に保持するフォークを構成する軸棒2が挿入されている。軸棒2の上部にはハンドル4が保持フレームを介して前後方向に回転可能に保持されている。軸棒2は前方パイプ18dの中心軸回りに回転可能に保持されている。これにより、ハンドル4を前方パイプ18dの中心軸回りに回転すると、前輪14は前方パイプ18dの中心軸回りに回転する。シートステー18eとチェーンステー18fとの結合部位には後輪19が回転自在に保持されている。 30

【0020】

ここで、自転車1の後輪駆動機構について説明する。シートパイプ18aと下パイプ18cとチェーンステー18fとの各端部が結合される部位には、クランクを介してペダル20が取り付けられたスプロケット21が設けられている。このスプロケット21と後輪19に取り付けられたギア19aとの間には、無端チェーン19bが巻回されている。 40

【0021】

このような後輪駆動機構により、上記ペダル20を踏み込み、スプロケット21を回転させることにより、この回転力が無端チェーン19bを介してギア19aに伝達し、後輪19が回転する。これにより、前進方向への推進力が生じるようになっている。なお、ギア19aは多段ギアで構成して、図示しない変速機により多段変速を可能としてもよい。

【0022】

次に、自転車1の前輪駆動機構について説明する。前輪14を保持する上記軸棒2には、ヒンジ3が設けられ、このヒンジ3を介してハンドル4が前後方向に回転可能に保持されている。ハンドル4は握り部と保持フレームからなる。保持フレームの下方は一定角度 50

をなす折曲部 4 a が形成されている。この折曲部 4 a にはガイド孔 5 が形成されるとともに、ガイド孔 5 に沿って軸棒 2 に対して昇降可能なローラ 6 がガイド孔 5 に挿入されている。ローラ 6 は例えば軸棒 2 に設けられたガイド溝に沿って昇降可能に構成されている。

【0023】

このローラ 6 には、ハンドル 4 の前後方向へ回動操作（押し引き作用）によって直進運動するロッド 7 の一端が連結されており、ロッド 7 の他端は連結リンク 8 を介して回転作動されるカム 9 に連結されている。カム 9 は、軸棒 2 の途中に取付けられ、カム 9 と一体となって共に回転される駆動ギア 10 の一側に取付けられる。

【0024】

図 3 に示すように、駆動ギア 10 の内側には、駆動ギア 10 の外側に設けられた補助スプロケットに形成されたストッパ 11 の作用によって、補助スプロケット 13 に対して駆動ギア 10 を一方向にのみ回転可能とするラチェット 12 が設けられている。この補助スプロケット 13 と前輪 14 の中心軸 15 に設けられた従動ギア 16 との間に無端チェーン 17 が巻回されている。

【0025】

このように構成される自転車 1 は、ペダル 20 の操作により後輪 19 が回転駆動することができるだけでなく、ハンドル 4 の前後操作（押し引き操作）により前輪 14 も駆動することができる。すなわち、ハンドル 4 をヒンジ 3 を中心に前後に回動すると、ロッド 7 を介してカム 9 が回転し、駆動ギア 10 が回転するとともに、補助スプロケット 13 が回転する。これにより、前輪 14 は、無端チェーン 17 を介して回転駆動する。

【0026】

要するに、上記のようにハンドル 4 の操作により駆動される自転車 1 は、使用者がハンドル 4 を前後方向に押しったり引いたりすると、ハンドル 4 のガイド孔 5 に沿ってロッド 7 と連結されたローラ 6 が上下方向に移動され、このようなローラ 6 の移動に沿ってロッド 7 が上下方向に直進運動しながら下部に連結されたカム 9 を回転させ、カム 9 の回転によってそれに連結された駆動ギア 10 及び補助スプロケット 13 が回転されると、補助スプロケット 13 に巻回された無端チェーン 17 を介して前輪 14 の従動ギア 16 が回転することで自転車 1 の前輪 14 についても前進推進力が得られる。

【0027】

ここで、自転車 1 のハンドル 4 の操作による前輪 14 の回転駆動状態を図面を参照しながら、より詳細に説明する。図 3 は前輪 14 の回転駆動状態を示す作用説明図である。図 3 (a) はハンドルを前方に押出した場合の図であり、図 3 (a) はハンドルを後方に引張った場合の図である。

【0028】

図 3 (a) に示すように、まず使用者が自転車 1 のハンドル 4 を前方向に押すと、ハンドル 4 が回転されながらガイド孔 5 に結合されたローラ 6 がガイド孔 5 に沿って上昇する。すると、このローラ 6 に連結されたロッド 7 が上昇しながら連結リンク 8 を介して連結されたカム 9 が回転する。このカム 9 の回転によってそれに連結された駆動ギア 10 及び補助スプロケット 13 が回転する。補助スプロケット 13 の回転によって無端チェーン 17 を介して連結された前輪 14 の従動ギア 16 が回転する。これにより、前輪 14 が回転駆動する。

【0029】

続いて、図 3 (b) に示すように、使用者が自転車 1 のハンドル 4 を後方に引くと、ハンドル 4 が回転されながらガイド孔 5 に結合されたローラ 6 がガイド孔 5 に沿って下降する。すると、このローラ 6 に連結されたロッド 7 が下降しながら連結リンク 8 を介して連結されたカム 9 がさらに回転する。このカム 9 の回転によって補助スプロケット 13 が回転しながら前輪 14 の従動ギア 16 がさらに回転する。これにより、前輪 14 がさらに回転駆動する。

【0030】

なお、駆動ギア 10 は、図 4 に示すように、駆動ギア 10 の内側にラチェット 12 が設

けられ、ハンドル4の操作で前輪14を駆動する場合には補助スプロケット13の内側に設けられたストッパ11にラチェット12が噛み合っ駆動ギア10と補助スプロケット13が共に回転される。従って、ハンドル4を前後に押し引き操作したときに、一方向（前進方向）にのみ回転駆動させることができ、逆方向に回転駆動することを防止できる。これにより、ハンドル4の前後方向への回動操作によって効率よく前輪14を回転させることができる。また、ペダル20を利用して後輪19を回転駆動することにより自転車1を前進させる際には、補助スプロケット13のみが回転するので前輪14は回転駆動可能となる。

【0031】

なお、ハンドル4は、必要に応じて軸棒2の上端に固定したり、或いは固定を解除して使用することができるように構成してもよい。例えば図3に示すようにハンドル4の一侧にピン孔4bを形成するとともに、軸棒2の上部にハンドル固定用孔2aを形成し、これらハンドル4のピン孔4bと軸棒2のハンドル固定用孔2aにピン23を挿入することにより、軸棒2にハンドル4を前後方向に回動不能に固定できるようにしてもよい。例えば自転車1においてハンドル4を前後方向へ回動不能にロックすることにより、その後輪駆動機構のみにより自転車を駆動させることができる。なお、上記ピン23を抜取れば、再びハンドル4は前後方向に回動可能となり、前輪14の回転駆動が可能となる。

【0032】

さらに、本考案の自転車1は、図5に示すように運動機具として利用してもよい。この場合には、前輪14の中心軸15に受け台24を固定設置する。これにより、使用者が自転車1に乗った状態でハンドル4を前後方向に押したり引いて前輪14を回転させながら腕を利用した上半身の運動を行うことができる。

【0033】

このように、本実施形態にかかる自転車1においては、ハンドル4を利用して前輪14を回転駆動できるため、使用者の下半身の運動のみならず、上半身の運動をも有効に行うことができ、バランスの取れた身体の運動を行うことができる。また、ハンドル4を前後方向に回動するという簡単な操作で前輪を回転駆動させることができる。

【0034】

また、別途の運動機具を備えることなく室内でも簡便に自転車だけを利用して上半身及び下半身の運動を行うことができる。

【0035】

以上、添付図面を参照しながら本考案の好適な実施形態について説明したが、本考案に係る例に限定されないことは言うまでもない。当業者であれば、実用新案登録請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本考案の技術的範囲に属するものと了解される。

【0036】

例えば、本実施形態では、ペダル20により後輪19を駆動可能な後輪駆動機構を備える通常の自転車に本考案を適用した場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、本考案による前輪駆動機構のみを設けることも可能である。

【産業上の利用可能性】

【0037】

本考案は、ハンドル操作で車輪を回転駆動可能な自転車に適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図1】従来の自転車の外観構成を示す側面図である。

【図2】本考案の実施形態に係る自転車の外観構成を示す側面図である。

【図3】同実施形態に係る前輪がハンドル操作により回転駆動される状態を示す図である。

【図4】同実施形態に係る自転車の前輪に設けられるギア構造を示す側断面図である。

【図5】本考案に係る自転車が運動機具として使用される状態を示す図である。

10

20

30

40

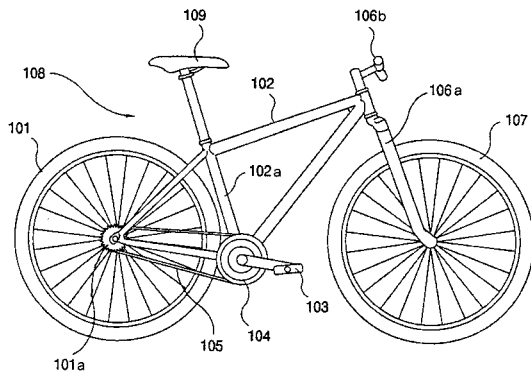
50

【符号の説明】

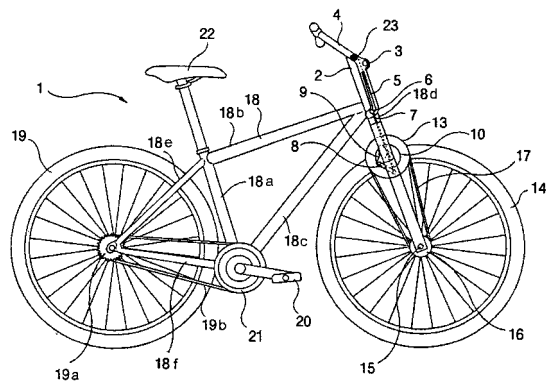
【0039】

1	自転車	
2	軸棒	
2 a	ハンドル固定用孔	
3	ヒンジ	
4	ハンドル	
4 a	折曲部	
4 b	ピン孔	
5	ガイド孔	10
6	ローラ	
7	ロッド	
8	連結リンク	
9	カム	
10	駆動ギア	
11	ストッパ	
12	ラチェット	
13	補助スプロケット	
14	前輪	
15	中心軸	20
16	従動ギア	
17	チェーン	
18	フレーム	
18 a	シートパイプ	
18 b	上パイプ	
18 c	下パイプ	
18 d	前方パイプ	
18 e	シートステー	
18 f	チェーンステー	
19	後輪	30
19 a	ギア	
19 b	無端チェーン	
20	ペダル	
21	スプロケット	
23	ピン	
24	受け台	

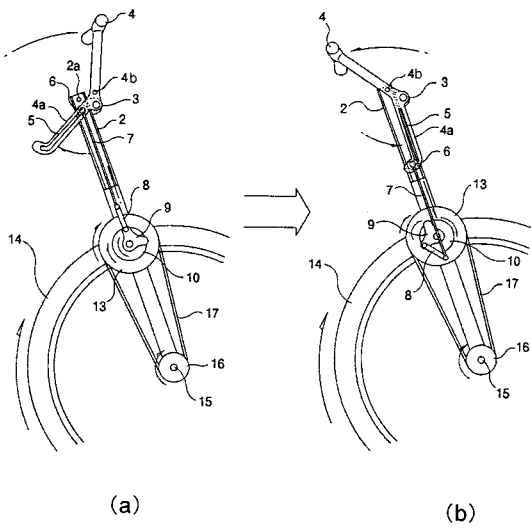
【図 1】



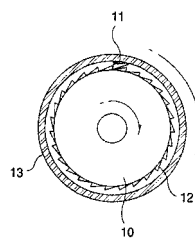
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

