

(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2004-155401

(P2004-155401A)

(43) 公開日 平成16年6月3日(2004.6.3)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 2 M 3/00

B 6 2 M 1/04

B 6 2 M 3/04

F I

B 6 2 M 3/00

B 6 2 M 1/04

B 6 2 M 3/04

テーマコード (参考)

E

A

審査請求 未請求 請求項の数 1 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2002-360014 (P2002-360014)

(22) 出願日 平成14年11月7日 (2002.11.7)

(71) 出願人 502448616

渡辺 登夫

東京都葛飾区青戸7丁目36番12号

(72) 発明者 渡辺 登夫

東京都葛飾区青戸7丁目36番12号

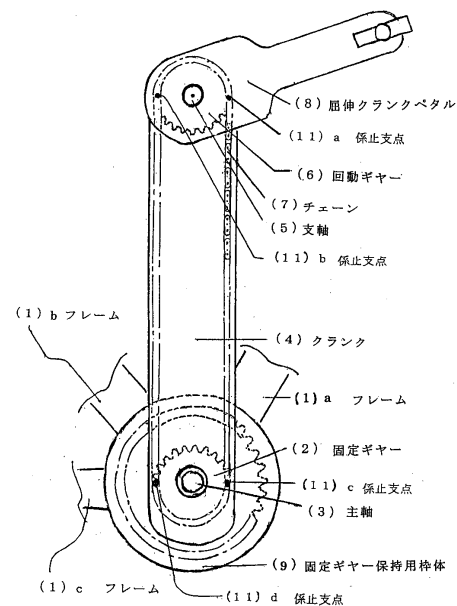
(54) 【発明の名称】 自転車の屈伸クランク機構

(57) 【要約】

【課題】 2つの異なるクランクを、固定ギヤーの係止を用いることで、係合クランクを伸縮させ、快適な走行を可能とする自転車の屈伸クランク機構を目的とする。

【解決手段】 フレーム(1)に固着する固定ギヤー(2)と回転ギヤー(6)とを噛合するチェーン(7)は、主軸(3)を中心にクランク(4)を時計回り方向に回転させると、固定ギヤー(2)の外周を回転するチェーン(7)と回転ギヤー(6)との噛合半径の外周にある4箇所の係止支点は、回転と回転をしながら、固定ギヤー(2)の係止を屈伸クランクペダル(8)に伝えることのできる、独特の作動を持つことで、互いのクランクを屈伸させ、主軸(3)からペダルまでの長さを伸縮できることで脚力の負担を大幅に軽減し、快適な走行を達成するものである。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フレーム（１）の主軸受右側のみに、固定ギヤー保持用枠体（９）を装着した外側面に、固定ギヤー（２）を固着し、主軸（３）を貫通させた両軸端にクランク（４）を軸着させ、クランク（４）の先端部の支軸受を回動自在に設け、支軸（５）を挿入した内軸側に同径の回動ギヤー（６）を軸着させたギヤーとを、チェーン（７）で噛合し、支軸（５）の外軸端に屈伸クランクペダル（８）を軸着させることで各部材が係合することになり、搭乗者がペダルを踏み込む運動力は、主軸（３）を中心にクランク（４）とチェーン（７）とを時計回りに回動させることで、チェーン（７）は固定ギヤー（２）の係止を受け、ギヤーの外周を支点に単独転動に入ること、固定ギヤー（２）と係止関係ある、回動ギヤー（６）と屈伸クランクペダル（８）は主軸（３）と一対一の反回動を受けることにより、クランク（４）は、主軸（３）を中心に回動しながら支軸（５）を支点に屈伸クランクペダル（８）を、一定の傾斜角度に保つことで、互いのクランクは屈伸移動をすることで、主軸（３）からペダルまでの長さを伸縮させると共に踏み込み側の範囲を拡大し、戻り側を縮小させることによって、次の踏み込み体制に早く戻ることが出来る自転車の屈伸クランク機構。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する分野】本発明は自転車に異なる２つのクランクを支軸で接合させ、回動自在に設けた、主軸を中心に回動させることで、一対一の反回動をすることに関するものである。詳しくは、係合クランクペダルを踏み込む運動力は、フレームに固着されているギヤーと支軸受に回動自在に設けある同径ギヤーとを、チェーンで噛合させることにより、固定ギヤーと係止関係になる屈伸クランクペダルの傾斜角度は一定に保たれ、互いのクランクは、主軸を中心に時計回りに回動すると共に、クランク先端部、支軸（５）を支点にする屈伸クランクペダルは、反回動、反比例することになり、主軸からペダルまでの長さを伸縮させることで、搭乗者の路面抵抗及び、向かい風による負担を軽減できる屈伸クランク機構に関するものである。

【０００２】従来の自転車においては、歩行に比べて早い速度で楽に移動できる素晴らしい乗り物であるが、長く続く向かい風の歩行の時や路面抵抗において、搭乗者の脚力の負担になる弱点を持っている。

【０００３】

【解決しようとする課題】本発明は上述した問題を取り上げ、自転車の踏み込み駆動効率の向上を図るものであって、基本的なペダルの踏み込み、わだち内において、互いの異なるクランクは、支軸を支点に、主軸（３）と一対一の反回動の屈伸移動をすることにより、主軸（３）からペダルの長さを伸縮することで、踏み込み側の範囲を拡大し、戻り側は縮小することによって左右のペダルを早く次の踏み込み体制に戻れることにより、搭乗者の脚力の負担を大幅に軽減し、快適な走行を達成できる自転車の屈伸クランク機構にしたものである。

【０００４】

【課題が解決する手段】フレーム（１）の主軸受に、固定ギヤー（２）を固着したものと、主軸受を回動自在に設け、主軸（３）を貫通させた両端部にクランク（４）軸着させ、先端部にある支軸受を回動自在に設け、支軸（５）を貫通させた内軸側に同径の回動ギヤー（６）を軸着したギヤーとを、チェーン（７）で噛合させ、支軸（５）の外軸端に屈伸クランクペダル（８）を軸着することで、主軸（３）と支軸（５）、ペダル軸との３支点と、固定ギヤー（２）の外周をチェーン（７）が転動支点とする機構によって、固定ギヤー（２）と、チェーン（７）を介して、回動ギヤー（６）と係合する屈伸クランクペダル（８）を係止させクランク（４）と共に、主軸（３）を中心に時計回りの方向に回動しながら、屈伸クランクペダル（８）を回動移動することで、搭乗者の踏み込む脚力に屈伸作動の抵抗を全く与えることなく、主軸（３）からペダルまでの長さを屈伸することの出来る、以上の特徴をもつ、回動と係止移動機構にするものである。

【 0 0 0 5 】

【発明の実施の形態】以下、図 2、図 3 において、本発明は具体的に詳しく説明すると、搭乗者の脚力を得た係合クランクペダルは、主軸（3）を中心に時計回りに回転しながら、フレームに固着する固定ギヤー（2）と係上関係にある屈伸クランクペダル（8）の傾斜角度を一定に保つことが出来ることで、互いのクランクアームが屈伸移動をすることにより、主軸（3）からペダルまでの長さを伸縮できることを図示したものである。

【 0 0 0 6 】従って、前述した、クランク（4）の先端部にある支軸を（A）地点とすると、屈伸クランクペダル（8）のペダル軸（a）地点は、主軸（3）からペダルまでの長さを、（A）地点より長く、前方の踏み込み位置を得られることで、クランク（4）の前倒し角度を、従来の自転車に比べて倒すことなく、始動発進及び、減速から加速することが容易出来ることで、搭乗者の脚力負担を大幅に軽減できる屈伸機構とするものである。

【 0 0 0 7 】主軸（3）と支軸（5）の回転ギヤー（6）ペダル軸が一直線に並ぶときが、係合クランクが最長になる地点は、（B）、（b）で、この地点を過ぎると支軸（5）の軸点よりペダル軸は高く、長い位置を回転移動することで搭乗者の踏み込む運動力を出来るだけ長くこぎ続ける事ができるように、支軸（5）を支点にチェーン（7）を介して固定ギヤー（2）の係止を噛合する係合クランク機構にするものである。

【 0 0 0 8 】さらに、支軸（5）が（C）地点、ペダル軸が（c）地点の位置を過ぎると、次第に主軸（3）に近づきながら、上昇回転に入り、（D）、地点と（d）、地点に達すると互いのクランクは重合することでペダル位置は最短となり戻りペダル側の範囲を縮小すると共に、この地点を過ぎた左右のペダルは、踏み込み範囲に早く戻れることにより、次の踏み込み体制に容易に入れる機構になっているものである。

【 0 0 0 9 】搭乗者の踏み込む運動力は、主軸（3）を中心に、クランク（4）が時計回り方向に回転すると、チェーン（7）は共に主軸受に固定するギヤー（2）の外周を回転することで、支軸（5）を支点に回転するギヤー（6）のみが、主軸（3）と一対一の反回転をしながら移動することにより、異なる 2 つのクランクアームの屈伸運動による抵抗負担を、搭乗者に全く与えることのない屈伸機構にするものである。

【 0 0 1 0 】固定ギヤー（2）と回転ギヤー（6）とを噛合する係合部材と素材については、搭乗者の踏み込む脚力に耐え、空転させない素材と構造であれば、図 1 に図示したものに限定されるものではない。

【 0 0 1 1 】尚、クランク（4）の形状、素材においては、搭乗者が踏み込む運動中に、衣類の巻き込みや、雨水、埃の侵入に対応できるものであり、更に係合クランクペダルが最長位置での踏み込む力に耐え切れる構造と素材であれば、図 1 に図示したものに限定されるものではない。

【 0 0 1 2 】屈伸クランクペダル（8）の支軸受と支軸（5）外軸端に屈伸クランクペダル（8）の傾斜角度を調節できる嵌脱用の溝を掘ることと、支軸（5）からペダルまでのアームの長さを搭乗者の要望に合意できる様々な長さのものを完備することで、快適な走行を達成できるものである。

【 0 0 1 3 】

【発明の効果】本発明はフレーム（1）の主軸受に、固定ギヤー（2）を固着したものと、支軸着の回転ギヤー（6）とをチェーン（7）で噛合させることで支軸（5）と接合する、屈伸クランク（8）とクランク（4）は屈伸運動はするものの、ペダルを踏み込む運動力を一体化して伝動できることで、主軸から遠い位置での踏み込みを可能にし、ペダルの戻り側を縮小することで、従来のペダルわだち内において、左右のクランクが互いに屈伸する抵抗を搭乗者に、全く与えることなく、脚力の負担を大幅に軽減することで、快適な走行が達成できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】自転車の屈伸クランク機構を示す後部から見た断面図である。

【図 2】側面から見た図 1 の側面図である。

【図 3】支軸の軸地点を（A）から（D）までと、ペダル軸の軸地点を（a）から（d）までの屈伸クランクペダル（8）の係止移動状態を併せて、概略側面図に図示している。

10

20

30

40

50

【符号の説明】

1 a . b . c

2

3

4 a . b

5

6

7

8

9

1 0

1 1 a . b . c . d

フレーム

固定ギヤー

主軸

クランク

支軸

回転ギヤー

チェーン

屈伸クランクペダル

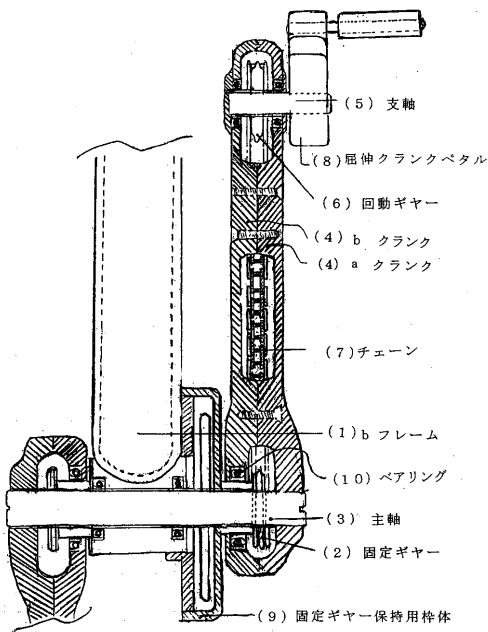
固定ギヤー保持用枠体

ベヤリング

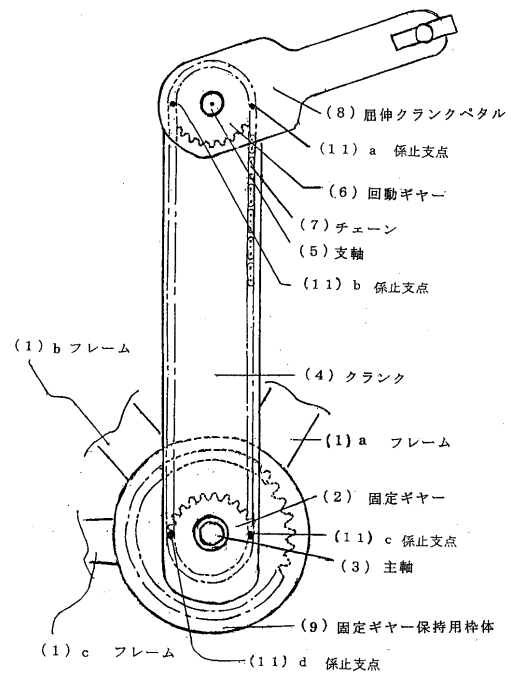
係止支点

10

【図 1】



【図 2】



【図 3】

