

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6473164号
(P6473164)

(45) 発行日 平成31年2月20日(2019.2.20)

(24) 登録日 平成31年2月1日(2019.2.1)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 2 M 1/36 (2013.01)
F 1 6 H 19/04 (2006.01)
F 1 6 H 21/44 (2006.01)
F 1 6 H 25/18 (2006.01)
B 6 0 T 1/06 (2006.01)

B 6 2 M 1/36
F 1 6 H 19/04 D
F 1 6 H 21/44 K
F 1 6 H 25/18 B
B 6 0 T 1/06 G

請求項の数 7 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2016-548447 (P2016-548447)
(86) (22) 出願日 平成26年10月20日(2014.10.20)
(65) 公表番号 特表2016-536219 (P2016-536219A)
(43) 公表日 平成28年11月24日(2016.11.24)
(86) 国際出願番号 PCT/IB2014/065486
(87) 国際公開番号 W02015/056251
(87) 国際公開日 平成27年4月23日(2015.4.23)
審査請求日 平成29年7月5日(2017.7.5)
(31) 優先権主張番号 107242
(32) 優先日 平成25年10月18日(2013.10.18)
(33) 優先権主張国 ポルトガル (PT)

(73) 特許権者 516116895
フェレイラ・マリーニョ、ホセ・マヌエル
ポルトガル国、4 6 1 0 - 4 0 9 ・ラガレス・フェルゲイラス、フア・ダ・インドゥー
ストリア・ド・カルサード、セン／ヌメ
ロ
(74) 代理人 110001173
特許業務法人川口国際特許事務所
(72) 発明者 フェレイラ・マリーニョ、ホセ・マヌエル
ポルトガル国、4 6 1 0 - 4 0 9 ・ラガレス・フェルゲイラス、フア・ダ・インドゥー
ストリア・ド・カルサード、セン／ヌメ
ロ

審査官 葛原 怜士郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自転車または他のペダルで動く車両のための装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一方端にペダル(2)を有し、かつ、他方に一方向ベアリング(11)を装着したクランクボックス(4)を有する少なくとも1つのクランク(3)を装着し、クランクボックスが各ペダルの前方に設置された、自転車または他のペダルで動く車両に備えるための装置(1)であって、

クランクボックス(4)は、フルート(5)を備え、クランクボックスは、ピン(15)を設けた固定構造(14)に隣接し、クランクの運動は、フルート(5)内のピン(15)の運動によって制限され、クランクボックス(4)は、クランクボックスの中にねじりバネ(13)を入れ子にし、複数のねじりバネの端部の一端は、クランクボックス(4)に取り付けられ、他端は、その固定構造(14)に取り付けられ、装置は、クランクシャフトの複数のスプロケット(24)のブレーキ機構(30)を装着し、クランクシャフトの複数のスプロケット(24)は、トランスミッションボックスの複数のスプロケット(41)に取り付けられ、トランスミッションボックス(40)は、外側シャフト(50)を装着し、前記外側シャフトは、スロット(51)を備え、前記外側シャフトは、その中に内側歯付きシャフト(43)を部分的に格納し、前記内側歯付きシャフト(43)は、前記外側シャフト(50)の中を移動し、前記内側歯付きシャフト(43)は、ラッチ(55)と一体化し、トランスミッションボックスの複数のスプロケット(41)は、次に、運動を前記外側シャフト(50)に伝達する、ことを特徴とする装置(1)。

【請求項 2】

ブレーキ機構（３０）が、ウェッジ（３２）を装着し、かつ、ブレーキ機構（３０）を始動させるケーブル（３１）を装着し、ウェッジ（３２）は、ガイドを有する、ことを特徴とする請求項１に記載の自転車または他のペダルで動く車両に備えるための装置（１）。

【請求項３】

ブレーキ機構（３０）が、バネ（３５）を装着し、バネは、ブレーキ機構を始動させるケーブル（３１）に接続され、前記バネは、また、ウェッジの頂部（３３）に接続されている、ことを特徴とする請求項２に記載の自転車または他のペダルで動く車両に備えるための装置（１）。

【請求項４】

内側歯付きシャフト（４３）が、歯付きシャフト（６０）によって始動される、ことを特徴とする請求項１に記載の自転車または他のペダルで動く車両に備えるための装置（１）。

【請求項５】

歯付きシャフト（６０）が、内側歯付きシャフト（４３）に対して垂直である、ことを特徴とする請求項４に記載の自転車または他のペダルで動く車両に備えるための装置（１）。

【請求項６】

ラッチは、バネによって始動される、ことを特徴とする請求項１に記載の自転車または他のペダルで動く車両に備えるための装置（１）。

【請求項７】

内側歯付きシャフト（４３）が、ニッチ（４４）を備え、前記ニッチは、ラッチバネ（５６）を入れ子にし、ラッチ（５５）は、ラッチバネ（５６）によって始動される、ことを特徴とする請求項１に記載の自転車または他のペダルで動く車両に備えるための装置（１）。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、新たに組み立てられる自転車または他のペダルで動く車両に備えられ、かつ、追加導入によって現在存在する車両に連結されうる装置であって、ユーザからそれほど多くの努力、バランスおよび／または力を必要とすることなく、１つ以上のペダルまたは１つ以上のハンドルを動作させることにより、これらの自転車または車両が運転されることを可能にする装置に関する。

【０００２】

反対に、容易に作動され、かつ、特別なスキルを必要としない機構を、自転車は装着している。

【０００３】

この機構を始動させる脚または腕の運動が垂直に行われるので、換言すれば、運動が、下方、上方、下方、上方などであるので、この機構は、すべての人によって使用されうると共に、身体障害を有する人々にとって特に有用である。

【背景技術】

【０００４】

クランクを用いて、通常、ペダルによって始動される自転車または他のペダルで動く車両に取り付けられた歯車を運転させるいくつかの装置が、既に存在する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

しかしながら、本発明の装置のように、いくつかの技術的な問題、例えば次に言及される問題を解決することができる装置は存在しない。

【課題を解決するための手段】

【0006】

まず、本発明の装置は、従来のクランク運動（すなわち、円運動）を伴う自転車が有する中立ずれ（neutral shift）の問題を解決することができる。

【0007】

実際、従来の自転車を運転するために、クランクは、垂直位置に整列されることができない。

【0008】

したがって、2つのクランク、本発明では必須ではないものが存在するときはいつでも、それらは、中立の問題を回避する垂直位置に決して整列されることはない。

【0009】

本発明では、複数のクランク（またはクランク）は、円の小さな弧を作るのみであり、360°の回転ではない。

【0010】

このように、（私たちが便宜上サイクリストとして指定するであろう）本発明の装置を搭載した車両におけるユーザの運動は、彼の両足または片足を用いて、下方、上方、下方、上方の繰り返しの運動においてなされ、各ペダルの上方の運動はバネによって確保されているので、両方のペダル（または片方のペダル）における下方の圧力のみを必要とする。

【0011】

サイクリストが、片足または片手を用いて、単純な反復運動を実行できるが、通常の円運動を実行できないであろう装置を開発することに、懸念が示された。

【0012】

同様に、便宜上、いかなるペダルで動く車両も、ここから先は、自転車として称される。

【0013】

本発明の別の目的は、標準の長さよりも大きな長さを有し、かつ、この事実にもかかわらず、決して自転車の前輪に接触しない2つのクランクまたは単一のクランクを使用することである。

【0014】

クランクが、標準のクランクよりもかなり大きく、前輪には触れないという事実は、サイクリストがカーブしようとする場合は特に、安全性の観点から極めて重要である。

【0015】

実際に、本発明では、各クランクは、90°より小さな小回転に制限されている。

【0016】

この理由のために、クランクシャフトは、通常よりも自転車の前輪に非常に近くに在り得、クランクに標準的な装置で使用するシャフトよりもかなり大きなシャフトを持たせることを可能にする。

【0017】

また、運転者の位置がさらに後方になるにつれて、クランクがより大きくなりうる。

【0018】

3輪車の場合、サイクリストは、通常、車輪の後部シャフトの上方に座る、というのは、この位置が、自転車におけるよりも、より後方にあるためである。

【0019】

この種類の3輪車では、クランクは、より大きな長さを有するであろうし、ハンドルを用いて始動されうる。

【0020】

クランクのシャフトがより大きくなるにつれて、サイクリストから必要とされる力は、より少なくなる。

【0021】

一般的には、いわゆるハンドバイクにおいて、駆動輪は、前輪であり、サイクリストの

10

20

30

40

50

重量が実質的にその車輪に移されることを意味することを、付け加える必要がある。

【0022】

これは、特に、前輪が牽引力なしに制御不能に回転したままとなるかもしれない滑りやすい舗道において、不便である。

【0023】

この不便さは、現在の発明によって解決される。というのは、駆動輪（または車輪）が、サイクリストの重量が移される後部に位置しているためである。

【0024】

この他、自転車が高められた速度を維持している間、サイクリストがペダルの上に足を置いて快適に休めるように、本発明の装置は、また、1つのクランクまたは複数のクランクを静止したままになるように、停止されうる。

10

【0025】

また、クランクシャフトは、チェーンのスプロケット（チェーンリング）の前にあり、換言すれば、前述したように、そのシャフトは、自転車の前輪に近い。このように、本発明の装置が、使いやすい速度比を可能として、したがって、クランクシャフトによって直接に作動されるスプロケットからの追加された重みの問題を解決するギアボックスと、標準的な自転車に装備されていない構造とを一体化することが、重要である。

【0026】

装置が、身体障害を有する人々、すなわち、特に困った状況でギアを変更すると共に容易さと快適さの増大を実現する必要がある脚切断者に、特に関心を持つことを考慮することが、必要である。

20

【0027】

装置は、また、コンパクトであることを意図され、かつ、サイクリストがギアで自分自身を負傷させることを避けるように、かつ、ギアを劣化させる埃または他の汚れからギアを保護するために、カバーを用いて密封されたままとなるように、意図されている。

【0028】

いくつかの利点を有する、これらのおよび他の技術的特徴が、以下で詳細に説明される。

【0029】

本発明は、少なくとも1つのクランクを装着した、自転車または他の従来のペダルで動く車両に搭載された装置に関する。

30

【0030】

このクランクは、右足に関するもので、その運動は、反時計回りに12から6に、または時計回りに6から12にのみに発生する90°よりも小さな小回転に制限される。

【0031】

左のクランクに関しては、対応する運動は、時計回りの12から6に、または反時計回りの6から12にのみに発生しうる。

【0032】

各クランクは、その最後端に、一方向ベアリングボックスを装着したボックスを呈する。というのは、装置は、各クランクが他方端にペダルまたはハンドルを装着しているためである。

40

【0033】

関係する一方向ベアリングは、クランクシャフトに伝達されるようにペダルを押し下げたときに、ユーザが実行する運動（ほぼ垂直運動）を可能にするが、ペダルが、ねじりバネを用いて、反対の運動、上向きから下向きへの運動を行うときに、この運動は、シャフトに伝達されない。

【0034】

また、上述のクランクボックスは、フルート（flute）を備え、ボックスは、ピンを装着した固定構造に隣接し、クランクの運動は、フルートの中のピンの運動によって制限され、ボックスは、その下端にねじりバネを入れ子にし、複数のねじりバネの一方は、

50

このボックスに取り付けられ、他方端は、固定構造に取り付けられ、装置は、クランクシャフトの複数のスプロケットのためのブレーキ機構を装着し、クランクシャフトの複数のスプロケットは、チェーンリングのクランクシャフトを動かすトランスミッションボックスの複数のスプロケットに取り付けられている、ことを特徴とする。

【0035】

用語「フルート」は、言葉の伝統的な意味に関し、すなわち、溝、レールまたはガイドに関する。

【0036】

クランクシャフトのスプロケットのブレーキまたはロック／ロック解除の機構は、自転車のハンドルバーに設置されたハンドルを介して制御されるケーブルによって、始動されなければならない。

10

【0037】

ロック解除位置では、ケーブルは、ブロックに対してバネを圧縮する。バネは、ウェッジに接続されているので、上方位置において、バネをスプロケットから離れたままに保ち、スプロケットの運動を妨げない。

【0038】

バネが伸びるとき、ハンドルがケーブルを解放するために使用されるたびに起こる何か、ウェッジであって、そのピンに対するガイドとして機能するマークを有することができるウェッジは、下降して、ピンが複数のスプロケットをロックするまでピンを下降させ、複数のスプロケットが動くことを妨げるであろう。

20

【0039】

このブレーキ機構は、ガイドおよびケーブルを用いて、ちょうどウェッジに対して短縮されう。

【0040】

ケーブルが解放されるたびに、ウェッジは、重力を介して下降して、クランクシャフトの複数のスプロケットを阻止するであろう。

【0041】

このブレーキ機構は、ケーブルによって制御されたブロックを用いてバネによって作動されるガイドを有するウェッジを装着すること、または、ケーブルによって作動されるガイドを有するウェッジを単に装着することのどちらかを、特徴としている。

30

【0042】

本発明の装置は、また、2重シャフトトランスミッションボックス（一方が他方の内部）、スロットを有する外側シャフト、少なくとも部分的に歯付きの内側シャフト、先のシャフトに一体化された未結合のラッチ、次にトランスミッションボックスのスプロケットにラッチするラッチを有し、外側シャフトは、チェーンリングのモータシャフトであることを特徴とし、かつ、歯付きの内側シャフトは、歯付きシャフトが回転しているときに歯付きの内側シャフトを移動させる歯付きシャフトに取り付けられていることを特徴とする。

【0043】

歯付きシャフトは、始動されて、その軸の周りを回転するとすぐに、その歯であって、トランスミッションボックスの内側シャフトの歯に取り付けられた歯が、このシャフトと、このシャフトに一体化されたラッチとを、横方向に移動させる。

40

【0044】

他方、ラッチは、その横方向の運動中に、トランスミッションボックスの外側シャフトのスロットを通して進むであろうと共に、次にこのボックスのスプロケットにラッチする。スプロケットは、好ましくは、ラッチの頂部が収まる1以上のギャップを備えるであろう。

【0045】

このように、トランスミッションボックスの所定のスプロケットの運動は、ラッチに伝達され、その前面をトランスミッションボックスの外側シャフトに対して押し付ける。こ

50

のように、外側シャフトは、そのスプロケットの運動に伴って速度を得るであろう。

【0046】

本発明の装置は、また、歯付きシャフトがボックス内に収納され、このボックスが外蓋を装着し（内蓋を装着することも可能性がある）、ボックスも中蓋および上蓋の双方を装着し、ここで、中蓋が、ねじりバネを装着し、ねじりバネの両端の一方に取り付けられ、他方端で歯付きシャフトの頂部に取り付けられていることを、特徴とする。

【0047】

歯付きシャフトのボックスの上蓋が、自転車のハンドルバー内に設置されたハンドルを介して始動されうるケーブルの作動によって回転するとき、歯付きシャフトの頂部は、回転し、また、トランスミッションボックスの内側歯付きシャフトの運動を伝達する。

10

【0048】

このケーブルが引っ張られるたびに、歯付きシャフトは、その軸の周りを回転し、それ自体の周りにバネを回転させ、バネを張力下のままにする。

【0049】

ケーブルが解放されると、バネは自動的に張力を失い、シャフトの頂部に取り付けられている間、シャフトを反対方向に回転させる。

【0050】

このように、歯付きシャフトの頂部が時計回りまたは反時計回りに回転するかどうかによって、トランスミッションボックスの内側歯付きシャフトは、自転車の一方の側から他方へ横方向に移動する。

20

【0051】

始動時に、説明したように、内側歯付きシャフト、（このシャフトに接続されている）ラッチは、次に、トランスミッションボックスの複数のスプロケットに係合するであろう。

【0052】

このように、クランクシャフトに連結された複数のスプロケットは、トランスミッションボックスのいくつかのスプロケットを回転させ、恒久的に対（前面に1つ、後面に別の1つ）で、それらに係合するであろう。ラッチは、次に、トランスミッションボックスの1つのスプロケットに係合することによって、前記トランスミッションボックスの外側シャフトにそのスプロケットの運動を伝達する。

30

【0053】

一方、クランクに結合されたスプロケットならびにブレーキ機構は、カバーによって保護されている。

【0054】

上述されたことの結果として、本発明の装置は、単純であり、サイクリストは、1つのペダルで地面に垂直に下降力を加えることによって、簡単に車両を移動させることを可能にする。

【0055】

本発明は、優れた重量／耐性比と、占有されるスペースを最小化するサイズとを有する材料を使用することによって、構築されうる。

40

【0056】

実施例として示される添付の図面では、次のように、述べられた本発明の装置およびその部品を観察することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図1】本発明の装置（1）を一体化する自転車の斜視図を示す。

【図2】別の斜視図において前の図の自転車を示す。

【図3】同一の自転車であるが図1に関して180°回転された自転車の斜視図を示す。

【図4】同一の自転車であるが図2に関して180°回転された自転車の斜視図を示す。

【図5】クランクの2つのボックス（4）のそれぞれの直径を有する水平面であって、斜

50

視図によって示される平面を示す。

【図 6】本発明の装置の斜視図を示す。

【図 7】前の図における自転車であるが、前輪、ハンドルバーおよびフレームの一部を除いた自転車を示す。

【図 8】前の図が詳述された図を示す。

【図 9】前の図に示される自転車であるが、前輪および各フォークを除いた自転車を示す。

【図 10】垂直にかつ水平に切断された本発明の装置を示す。

【図 11】ブレーキ機構（30）の斜視図を示す。

【図 12】ブレーキ機構（30）の斜視図を示す。

【図 13】本発明の装置の分解斜視図を示す。

【図 14】本発明の装置の分解斜視図を示す。

【図 15】自転車を伴う本発明の装置であって、図 13 に関して約 90° 回転された装置の分解透視図を示す。

【図 16】図 14 に関して約 90° 回転された本発明の装置の分解斜視図を示す。

【図 17】図 13 の場合よりも大きな縮尺において、トランスミッションボックスの構成部品の一部を示す本発明の装置の分解斜視図を示す。

【図 18】図 14 の場合よりも大きな縮尺で、本発明の装置の一部を示す本発明の装置の分解斜視図を示す。具体的には、これらの図は、以下を説明する。

【発明を実施するための形態】

【0058】

図 1 には、本発明の装置（1）を一体化する自転車の斜視図が示され、この斜視図は、各クランク（3）であって、示されている自転車において 2 つある各クランク（3）と、その後端に連結されたボックス（4）と、その前端におけるペダル（2）とを有し、それら（3）の運動のそれぞれは、各シャフトを始動させ、かつ、各スプロケット（24）を動かし、これらも視認可能であり、歯付きシャフトボックス（63）を視認可能にしている。

【0059】

図 2 には、別の斜視図において前の図の自転車が示され、この斜視図は、ブレーキ機構（30）および各始動ケーブル（31）ならびにトランスミッションボックスを始動するケーブル（42）をより良く示し、ケーブル（42）は、ハンドルバーに設置されたハンドルによって作動される。

【0060】

図 3 には、同一の自転車であるが図 1 に関して 180° 回転された自転車の斜視図が示され、右側のクランク（3）と、クランクシャフト（24）の複数のスプロケットと、チェーンリング（23）とが視認可能であり、それらの間の運動の伝達は、いくつかのシャフトを介して行われ、それらの（歯付きシャフト）の 1 つは、各ボックス（63）内に位置し、また図に示されている。

【0061】

図 4 には、同一の自転車であるが図 2 に関して 180° 回転された自転車の斜視図が示され、右側のクランクと、後端のペダルと、前端のボックス（4）と、クランクシャフトを保持する固定構造（14）とが、明らかに視認可能である。

【0062】

図 5 には、クランクの 2 つのボックス（4）のそれぞれの直径を有する水平面であって、斜視図によって示される平面が示され、各ボックス（4）への各クランク（3）の接続が視認可能であり、また、これらのボックス（4）のそれぞれの一方向ベアリング（11）と、これらのボックス（4）のそれぞれの内側に置かれるねじりバネ（13）と、クランクシャフト（20）を保持する固定構造（14）であって、示されていて、それぞれがベアリング（12）を有する固定構造（14）とが視認可能であり、また、クランクシャフトの複数のスプロケット（24）と、トランスミッションボックスの複数のスプロケッ

10

20

30

40

50

ト（４１）と、チェーンリング（２３）と、これらのスプロケット（２４）の運動がそれら（２３）に伝達されることを可能にする３つのシャフトであって、それぞれ、歯付きシャフト（６０）、内側歯付きシャフト（４３）および外側シャフト（５０）である３つのシャフトと、内側歯付きシャフト（４４）のニッチとが視認可能である。

【００６３】

図６には、本発明の装置の斜視図が詳述され、トランスミッションボックス（４２）を始動させるケーブルと、チェーンリング（２３）と、クランクシャフトの複数のスプロケット（２４）と、自転車の右側のボックス（４）と、固定構造（１４）と、歯付きシャフトのボックスの歯付きシャフト（６１）と頂部、上蓋（６４）および中蓋（６５）とが視認可能である。

10

【００６４】

図７には、前の図における自転車であるが、前輪、ハンドルバーおよびフレームの一部を除いた自転車が表示され、次の図、図８において詳細に領域を示している。

【００６５】

図８には、前の図が詳述され、ここで、本発明の装置が垂直に切断され、この図は、内側歯付きシャフトの縦シャフトと、トランスミッションボックスを始動させるケーブル（４２）の裸部分と、トランスミッションボックス（４０）自体と、そのボックスの内側歯付きシャフト（４３）と、ラッチ（５５）およびこのシャフトのニッチにおいて一体化された各バネ（５６）と、歯付きシャフトのボックスの外蓋（６７）および内蓋（６８）と、ボックス（６３）自体および歯付きシャフトのこの同じボックス（６３）の上蓋（６４）および中蓋（６５）と、このシャフト（６１）の頂部と、を示す。しかしながら、シャフトの全体の展開であって、そのシャフトの歯付き形態が内側歯付きシャフト（４３）に係合するであろう全体の展開は、示されておらず、また、トランスミッションボックスの外側シャフト（５０）において回転するトランスミッションボックスの複数のスプロケット（４１）は、視認可能であり、外側シャフト（５０）は、次に、チェーンリングのモータシャフトとして作動する。

20

【００６６】

図９には、前の図に示される自転車であるが、前輪および各フォークを除いた自転車が表示され、図１０において詳細に領域を示している。

【００６７】

30

図１０には、垂直にかつ水平に切断された本発明の装置を示す前の図が詳述され、この図は、クランクシャフト（２０）の縦シャフトを含み、装置のこの部分は、自転車の前輪に近くて、第１象限に対応する部分であって、ブレーキ機構を除いて表されていない部分である。各クランクボックス（４）の一方向ベアリング（１１）と、これらのボックスのフルート（５）と、固定構造のベアリング（１２）と、これらのボックス（４）の内側端内で入れ子にされたねじりバネ（１３）と、クランクシャフトのアンダーカットに嵌め込まれた圧力リング（１０）であって、そのシャフト（２０）の端に置かれた圧力リング（１０）と、ブレーキ機構（３１）およびトランスミッションボックスをそれぞれ作動させるケーブル（４２）とを視認可能である。

【００６８】

40

図１１には、ブレーキ機構（３０）の斜視図が詳述され、この斜視図は、固定機構（１４）を示し、ここで、ウェッジの頂部（３３）は、バネ（３５）の圧縮により上方位置にあり、これは、ウェッジピン（３４）がスプロケット（２４）にラッチされていないため、クランクシャフト（２４）のスプロケットが、ロックされていないことを意味する。

【００６９】

図１２には、ブレーキ機構（３０）の斜視図が詳述され、ここで、バネ（３５）がケーブル（３１）による張力下ではなく、ウェッジ（３２）を下降させて各ピンをクランクシャフトのスプロケットにラッチさせることを可能にし、スプロケットが移動することを妨げる。

【００７０】

50

図13には、本発明の装置の分解斜視図が詳述され、トランスミッションボックスに関連する装置の部分が視認可能であり、歯付きシャフトボックスの外蓋と、前記ボックスと、その内蓋であって、歯付きシャフトに係合するようにトランスミッションボックスの内側歯付きシャフトに対する開口部を有する内蓋と、この内側シャフトにおいて一体化されたラッチおよびラッチバネと、ねじりバネが保持された歯付きシャフトのボックスの中蓋と、歯付きシャフトの頂部に接続され、かつ、トランスミッションボックスのケーブルが張力下にあるときに回転する同一のボックスの上蓋と、が連続して表される。この上蓋は、歯付きシャフトも回転させ、かつ、トランスミッションギアを運転させ、これは、ケーブルが解放されると、歯付きシャフトが、ねじりバネの協同作用によって反対方向（反時計回り）に回転することを意味し、このねじりバネは、一方端において歯付きシャフトの頂部に接続され、かつ、他方端において、歯付きシャフトボックスの中蓋と、圧力リングと、ベアリングと、別の圧力リングと、トランスミッションボックスの3つのスプロケット（41）であって、スペーサリングによって分離された3つのスプロケットと、トランスミッションボックスの外側シャフトであって、そのスロットが視認可能な外側シャフトと、別のベアリングおよび別の圧力リングであって、この連続体の端においてチェーンリングを案内する別のベアリングおよび別の圧力リングとに接続されている。

10

【0071】

図14には、本発明の装置の分解斜視図が詳述され、固定ペダルを有するクランク（3）と、圧力リング（10）と、クランクのボックス（4）と、ねじりバネ（13）と、固定構造（14）の要素と、クランクシャフトの複数の（3つの）スプロケット（24）と、このシャフト（20）と、自転車のフレームの他方側の固定構造（14）の他の要素と、フレームのその側からの、ねじりバネ、クランクボックス、圧力リングおよびクランクの連続体とを、視認可能である。

20

【0072】

図15には、自転車を伴う本発明の装置であって、図13に関して約90°回転された装置の分解斜視図が詳述され、回転は、反時計回りになされ、左から右に、チェーンリング（23）と、トランスミッションボックス（40）と、スペーサリング（70）によって分離されたトランスミッションボックスの複数のスプロケット（41）と、圧力リング（10）によって並ばれたベアリング（12）と、歯付きシャフトのボックスの上蓋（64）および中蓋（65）と、ならびに、トーションバネ（62）と、トランスミッションボックスの内側歯付きシャフトと、歯付きシャフトと、ラッチおよびラッチバネと、歯付きシャフトのボックスの内蓋（68）および外蓋（67）と、その中間のそのボックス（63）とが視認可能である。

30

【0073】

図16には、図14に関して約90°回転された本発明の装置の分解斜視図が詳述され、回転は、反時計回りになされ、左から右に、クランク（3）と、圧力リング（10）と、クランクボックス（4）と、ねじりバネ（13）と、固定構造（14）と、クランクシャフト（20）と、クランクシャフトの複数の（3つの）スプロケット（24）と、別の固定構造（14）と、別のねじりバネ（13）と、別のクランクボックス（4）と、別の圧力リング（10）と、別のクランク（3）とが視認可能である。

40

【0074】

図17には、図13の場合よりも大きな縮尺において、トランスミッションボックスの構成部品の一部を示す本発明の装置の分解斜視図が詳述され、歯付きシャフトのボックスの上蓋（64）および中蓋（65）と、トーションバネ（62）と、歯付きシャフト（60）およびそのネジ頂部と、トランスミッションボックスの内側歯付きシャフト（43）およびそのニッチ（44）と、ラッチバネ（56）と、ラッチ（55）およびその前面（57）と、トランスミッションボックスの複数のスプロケットの1つにおける複数のスロット（45）の1つと、トランスミッションボックス（50）の外側シャフトおよびそのスロット（51）とが、明確に視認可能である。

【0075】

50

図18には、図14の場合よりも大きな縮尺で、本発明の装置の一部を示す本発明の装置の分解斜視図が詳述され、左から右に、クランクボックス(4)と、このボックスのフルート(5)と、ねじりバネ(13)と、固定構造のピン(15)および固定構造(14)自体と、クランクシャフトの凹部(21)およびクランクシャフト(20)自体と、その複数のスプロケットと、別のピン(15)と、別のねじりバネ(13)と、別のクランクボックス(4)との連続体が、視認可能である。

【0076】

さらに詳細には、前の図は、本発明の装置の可能な特徴の1つを示し、ここで、本発明の装置は、クランク(3)の運動を妨げるブレーキ機構(30)を装着している。

【0077】

実際、機構のケーブル(31)がコイルバネ(35)を解放するとき、ウェッジ(32)は、下降して、クランクシャフトの複数のスプロケット(24)の1つの歯にラッチし、このシャフト(20)の運動を妨げ、したがってクランク(3)の運動をも妨げる。

【0078】

反対に、ケーブル(31)が、バネ(35)を圧縮するとき、バネ(35)は、収縮して、バネ(35)が接続されているウェッジ(32)を運ぶ上昇運動を成し、図に示されるように、接続は、ウェッジの頂部(33)を介して達成されうる。

【0079】

ブレーキ機構を作動させるケーブル(31)は、ハンドルバーに設置されたハンドルを介して始動されなければならない。

【0080】

このブレーキ機構(30)が作動されていないときはいつでも、サイクリストは、ペダル(2)またはハンドルに力を加えることによってクランク(3)を運転させると、各クランクのボックス(4)を回転させてねじりバネ(13)に張力を加えるであろう。この回転運動は、すべてのボックスに存在するフルート(5)を通過するピン(15)によって制限される。

【0081】

クランク(3)の運動は、ピン(15)がフルート(5)の一方端から他方へと実行できる運動によって正確に制限される。

【0082】

サイクリストが、足の上下運動を介してクランクに力を加えるとすぐに、そのクランクのボックス(4)は、もう動くことができなくなるまで、換言すれば、ピン(15)がフルート(5)の他方端に傾くまで、回転し、クランクを地面に最も近いその最下位置に移動させる。また、一旦、ねじりバネ(13)に張力を加えた運動がなされると、これは、戻りの下上運動を実行させるようにクランクに力を加えて、クランクをその初期位置に戻すであろう。

【0083】

ねじりバネ(13)は、クランクボックス(4)の下端内に入れ子にされ、その両端の一方をこのボックスに取り付け、他端を前記ボックス(4)に隣接する固定構造(14)に取り付けている。

【0084】

本発明の一部でもあり、クランクシャフトによって直接に作動される複数のスプロケット(24)からの追加された重さに関する問題を解決することを目的とするトランスミッションボックス(40)については、その動作および概念が、以下に詳述するように、なされうる。

【0085】

トランスミッションボックス(42)を始動させるケーブルは、歯付きシャフトのボックス(64)の上蓋を回転させる。

【0086】

この運動は、歯付きシャフト(60)に、その頂部(61)を介して伝達され、頂部(

10

20

30

40

50

61) は、ねじりバネ (62) の両端の一方をロックするようにリベット留めされる。

【0087】

歯付きシャフト (60) が、その縦軸の周りに、回転するかどうかに応じて、一方側または他方に、このバネ (62) を張力下にまたは解放されたままにする。

【0088】

ケーブル／バネ (42／62) の対の作用を介して、このシャフト (60) が回転し、歯付きシャフト (43)、トランスミッションボックスの下方歯付きシャフトに係合して、横方向に、換言すれば、自転車の車輪のアライメントと垂直に移動する。

【0089】

この内側歯付きシャフト (43) は、ラッチ (55) をバネ (56) と一体化し、前記シャフト (43) がニッチ (44) を設けることを可能にする。

10

【0090】

このラッチ (55) は、トランスミッションボックス (41) の単一のスプロケットであって、クランクシャフトのスプロケット (24) に接続している間、高速で回転するスプロケットとラッチするとすぐに、そのたびに、係合されたスプロケットに、回転運動を伝達させる。

【0091】

次に、前面 (57) を有するラッチ (55) は、スプロケットがトランスミッションボックス (41) 内で回転する、この回転運動をトランスミッションボックスの外側シャフト (50) に伝達する。外側シャフトのスロット (51) 内に、ラッチが置かれている。

20

【0092】

次に、外側シャフト (50) は、チェーンリング (23) のモータシャフトとして動作する。

【0093】

ラッチ (55) は、好ましくは、横方向に斜角面取りした頂部を有する。というのは、ラッチ (55) は、内側歯付きシャフト (43) がラッチ (55) を制御する方向にあるためである。

【0094】

トランスミッションボックスの複数のスプロケット (41) が高速で回転する。内側歯付きシャフト (43) によって、かつ、その横方向の運動に合わせて制御されるラッチ (55) は、複数のスプロケットの1つの凹部 (45) を見つけるたびに、各バネ (56) の作用によって、スプロケットの運動を伝達することによって、凹部 (45) 内に入れ子になる。ラッチ (55) は、チェーンリング (23) のモータシャフトであるトランスミッションボックスの外側シャフト (50) にラッチされる。

30

【符号の説明】

【0095】

1 (自転車の場合における) 本発明の装置

2 ペダル

3 クランク

4 クランクボックス

40

5 フルーツ

10 圧力リング

11 一方向性ベアリング

12 ベアリング

13 ねじりバネ

14 固定構造

15 ピン

20 クランクシャフト

21 クランクシャフトの凹部

23 チェーンリング

50

2 4	クランクシャフトの複数のスプロケット	
3 0	ブレーキ機構	
3 1	ブレーキ機構を始動させるケーブル	
3 2	ウェッジ	
3 3	ウェッジ頂部	
3 4	ウェッジピン	
3 5	ブレーキ機構のバネ	
4 0	トランスミッションボックス	
4 1	トランスミッションボックスの複数のスプロケット	
4 2	トランスミッションボックスを始動させるケーブル	10
4 3	内側歯付きシャフト	
4 4	内側歯付きシャフトのニッチ	
4 5	トランスミッションボックスの複数のスプロケット内のスロット	
5 0	外側シャフト	
5 1	トランスミッションボックスの外側シャフトのスロット	
5 5	ラッチ	
5 6	ラッチバネ	
5 7	ラッチの正面側	
6 0	歯付きシャフト	
6 1	歯付きシャフトの頂部	20
6 2	ねじりバネ	
6 3	歯付きシャフトボックス	
6 4	歯付きシャフトボックスの上蓋	
6 5	歯付きシャフトボックスの中蓋	
6 7	歯付きシャフトボックスの外蓋	
6 8	歯付きシャフトボックスの内蓋	
7 0	スペーサリング	

【図 1】

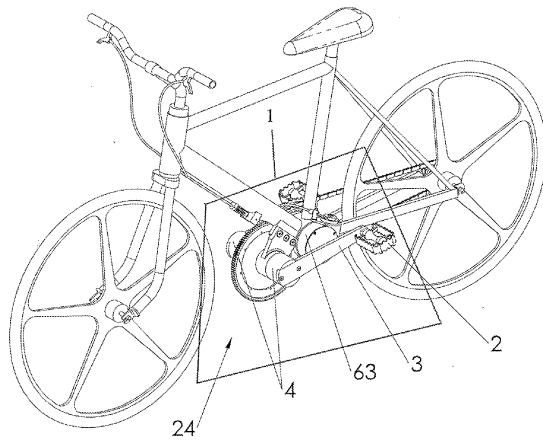


FIG. 1

【図 2】

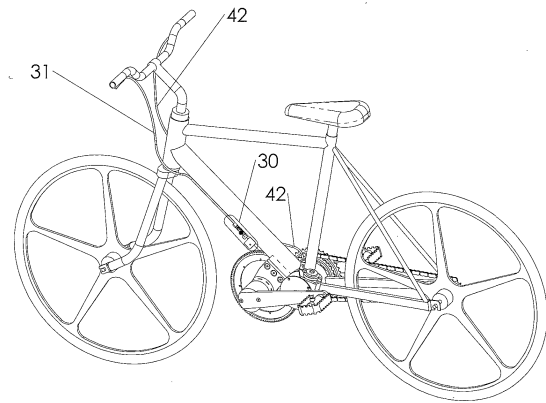


FIG. 2

【図 3】

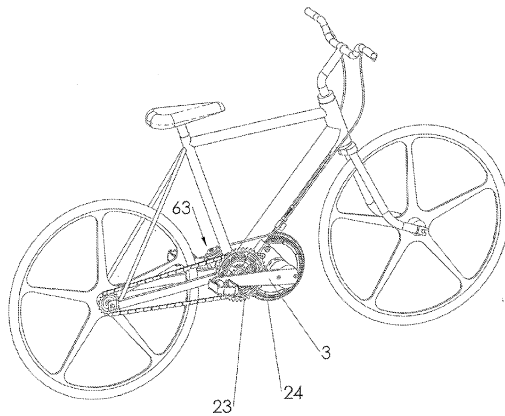


FIG. 3

【図 4】

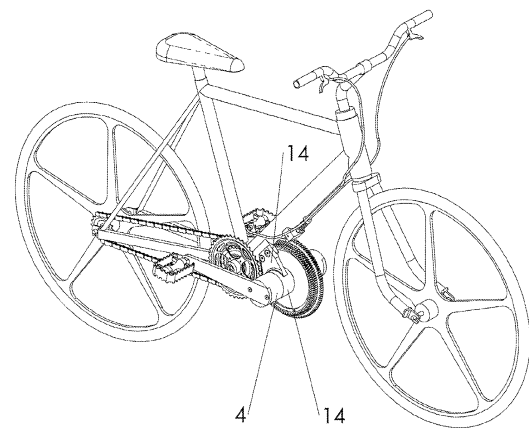


FIG. 4

【図 5】

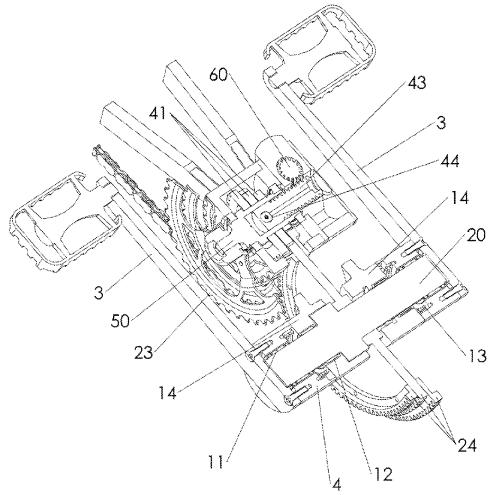


FIG. 5

【図 6】

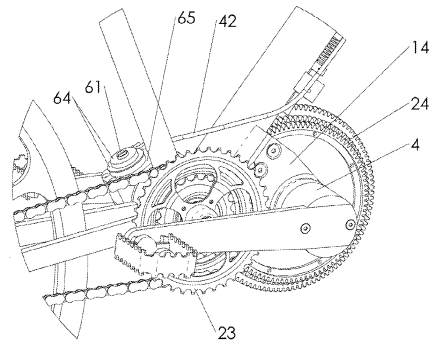


FIG. 6

【図 7】

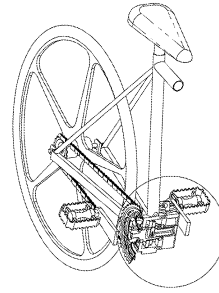


FIG. 7

【図 8】

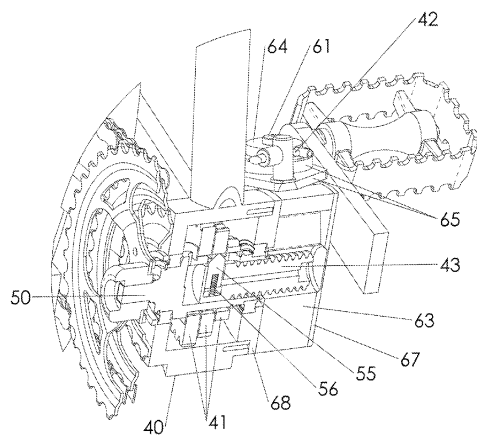


FIG. 8

【図 9】

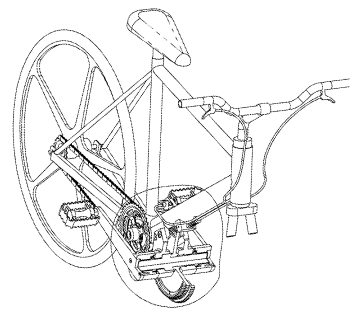
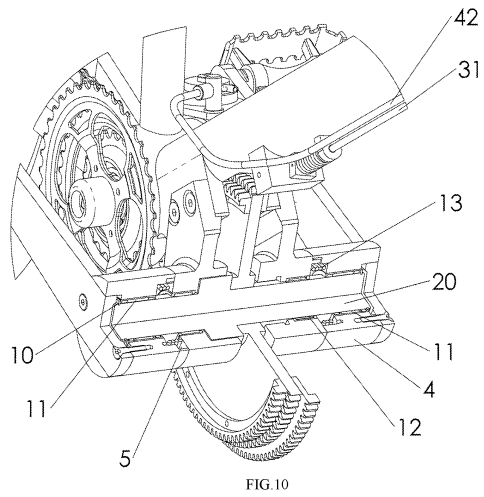
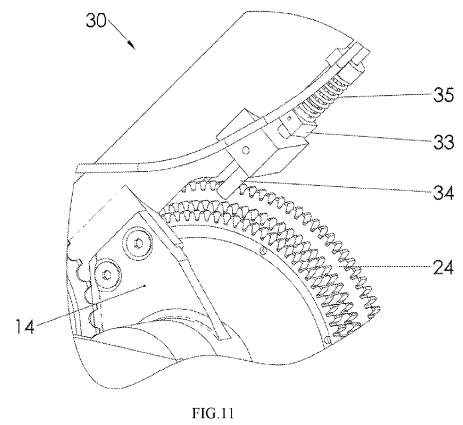


FIG. 9

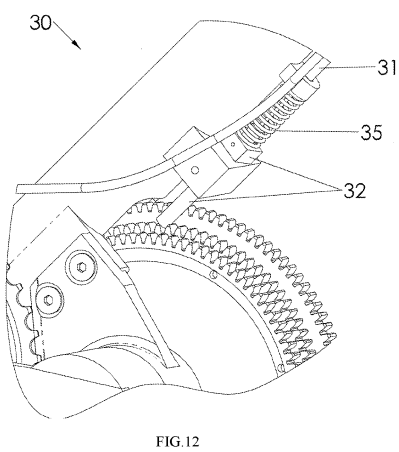
【図 10】



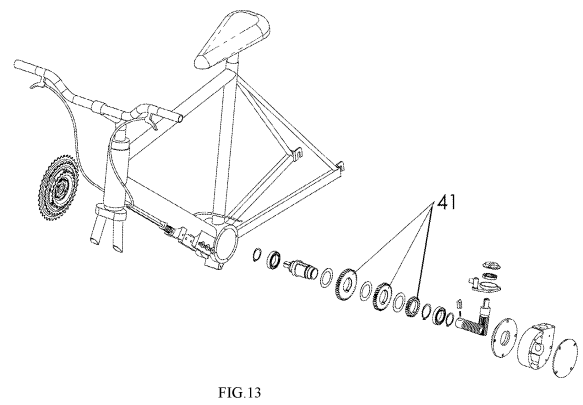
【図 11】



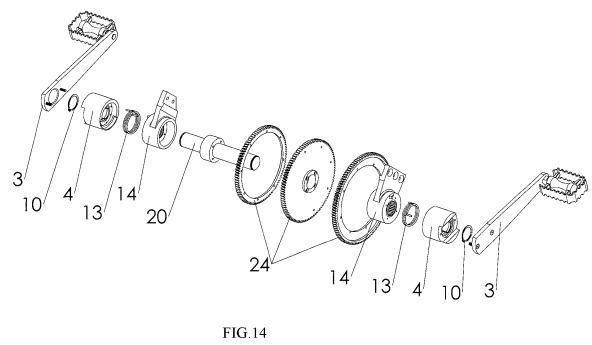
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【図 15】

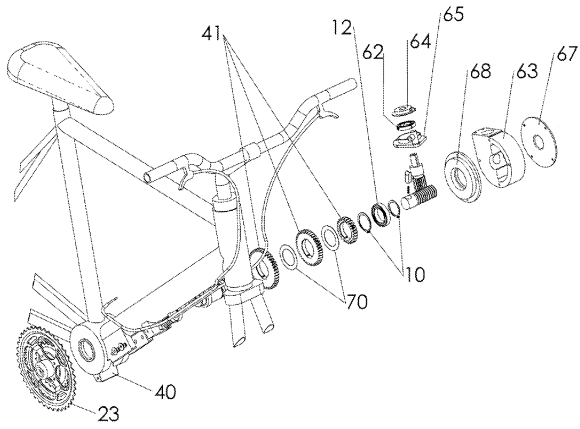


FIG. 15

【図 17】

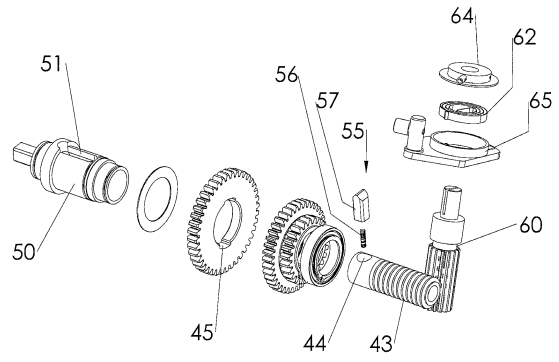


FIG. 17

【図 16】

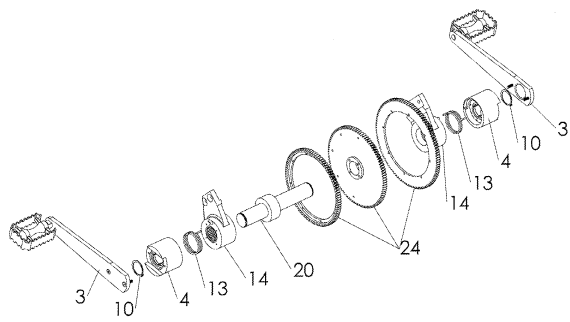


FIG. 16

【図 18】

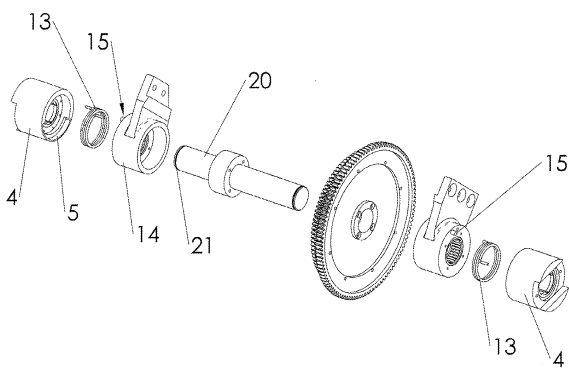


FIG. 18

フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		
B 6 2 L	3/00	(2006.01)	B 6 2 L	3/00	C
B 6 2 L	3/02	(2006.01)	B 6 2 L	3/02	Z
F 1 6 D	63/00	(2006.01)	F 1 6 D	63/00	H
F 1 6 D	65/16	(2006.01)	F 1 6 D	65/16	
F 1 6 D	125/60	(2012.01)	F 1 6 D	125:60	
F 1 6 D	125/64	(2012.01)	F 1 6 D	125:64	
F 1 6 D	127/06	(2012.01)	F 1 6 D	127:06	

- (56)参考文献 韓国登録特許第10-1101950 (KR, B1)
 特開2005-161984 (JP, A)
 欧州特許出願公開第02394899 (EP, A2)
 米国特許第04108459 (US, A)
 実開昭62-028930 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 0 T 1/06
 B 6 2 M 1/10
 B 6 2 M 1/24- 1/26
 B 6 2 M 1/36, 3/00
 B 6 2 L 3/00- 3/02
 F 1 6 D 63/00, 65/16
 F 1 6 H 19/04-37/16
 F 1 6 H 49/00