

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7585367号
(P7585367)

(45)発行日 令和6年11月18日(2024.11.18)

(24)登録日 令和6年11月8日(2024.11.8)

(51)国際特許分類

F I

A 6 3 B 22/06 (2006.01)

A 6 3 B 22/06

G

請求項の数 8 外国語出願 (全19頁)

(21)出願番号	特願2023-27273(P2023-27273)	(73)特許権者	594046167
(22)出願日	令和5年2月24日(2023.2.24)		巨大機械工業股▲分▼有限公司
(65)公開番号	特開2023-124855(P2023-124855 A)		台湾 4 0 7 6 3 臺中市西屯區東大路一段 9 9 9 號
(43)公開日	令和5年9月6日(2023.9.6)	(74)代理人	100082418
審査請求日	令和5年6月5日(2023.6.5)		弁理士 山口 朔生
(31)優先権主張番号	63/313,745	(74)代理人	100167601
(32)優先日	令和4年2月25日(2022.2.25)		弁理士 大島 信之
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)	(74)代理人	100201329
			弁理士 山口 真二郎
		(74)代理人	100220917
			弁理士 松本 忠大
		(72)発明者	許孝文
			台湾台中市西屯區東大路一段 9 9 9 號
		(72)発明者	黄仁杰
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 高さ調整部材付きバイシクルトレーナー

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

基部（62）と起立部（63）とを有するベース（6）と、
前記ベース（6）に枢設される少なくとも一つの脚部（7）と、
第1の軸（4）を中心に回転するように前記ベース（6）の前記起立部（63）に枢設される支持枠（8）と、
前記支持枠（8）に取り付けられ、複数のスプロケットを有するカセットモジュール（1）と、
前記支持枠（8）に取り付けられ、前記カセットモジュール（1）とともに第2の軸（10）を中心に同軸設置されるフライホイールモジュール（2）と、
前記起立部（63）と、前記支持枠（8）と、固定部材とを含む高さ調整部材であって、前記固定部材は、前記支持枠（8）を前記起立部（63）に対して所定の角度に保持するように、前記起立部（63）と前記支持枠（8）の内、又はそれらの間に配置される高さ調整部材と、
を含むバイシクルトレーナー（100）。

【請求項2】

前記固定部材は、位置決めピン（51）であり、前記起立部（63）は、少なくとも一つの位置合わせ穴（61）を有し、前記支持枠（8）は、複数の位置決め穴（81）を有し、且つ、少なくとも一つの前記位置合わせ穴（61）及び複数の前記位置決め穴（81）のいずれか一つは、前記位置決めピン（51）を収容して前記支持枠（8）を前記起立部

(63) に対して所定の角度に保持するように配置される、請求項1に記載のバイシクルトレーナー(100)。

【請求項3】

前記バイシクルトレーナー(100)は、前記位置決めピン(51)の一方の端にノブ(5)をさらに含む、請求項2に記載のバイシクルトレーナー(100)。

【請求項4】

前記起立部(63)は、前記起立部(63)の一方側に一方の位置合わせ穴(61)を有し、さらに、前記起立部(63)の他方側に他方の位置合わせ穴(61)を有し、前記位置合わせ穴(61)及び複数の前記位置決め穴(81)のいずれか一つは、前記位置決めピン(51)を収容して前記支持枠(8)を前記起立部(63)に対して所定の角度に保持するように配置される、請求項2に記載のバイシクルトレーナー(100)。

10

【請求項5】

前記固定部材は、前記支持枠(8)に枢設されるつめ(55)であり、前記起立部(63)は、ラチェット歯車(54)を有し、且つ、前記支持枠(8)は、前記つめ(55)にカップリングされたバネ(15)を有し、前記つめ(55)は、前記ラチェット歯車の歯に噛み合っ

て前記支持枠(8)を前記起立部(63)に対して所定の角度に保持するように配置される、請求項1に記載のバイシクルトレーナー(100)。

【請求項6】

前記バイシクルトレーナー(100)は、取っ手(3)をさらに含み、前記バイシクルトレーナー(100)が折畳モードである場合、前記取っ手(3)は、前記バイシクルトレーナー(100)の頂部又はその近くに位置する、請求項1に記載のバイシクルトレーナー(100)。

20

【請求項7】

前記バイシクルトレーナー(100)は、前記ベース(6)に収容され、前記バイシクルトレーナー(100)における電気部品に給電するように構成された電源(64)をさらに含む、請求項1に記載のバイシクルトレーナー(100)。

【請求項8】

前記フライホイールモジュール(2)は、上り坂と下り坂の乗用状況を模試するデュアルモードモータをさらに含む、請求項1に記載のバイシクルトレーナー(100)。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、持ち運びに便利であり、且つコンパクト化された運動装置に関し、特に、使用者が任意の場所及び任意の時間で容易に運動することが可能である高さ調整部材付きのバイシクルトレーナーに関する。

【背景技術】

【0002】

ほとんどの従来のトレーナーの垂直高さは、例えば、26インチ又は29インチの車輪のような、様々な車輪径の自転車に対して調整することができないか、或いは容易に調整することができないものとなっている。

40

【0003】

米国特許第9999818号及び第10933290号には、高さ調整ブラケット(150)を備えるバイシクルトレーナーが開示されている。図1に示すように、この高さ調整ブラケット(150)は、メインフレーム部材(128)と中間脚部(112)との間にカップリングされる。中間脚部(112)は、その長さに沿ってピン(154)を収容するための複数の開口(152)を有する。ピン(154)は、対向する部材の開口及び中間脚部(112)が有する複数の開口(152)の中の一つを通して延在する。高さ調整ブラケット(150)を中間脚部(112)が有する複数の開口(152)の中の一つに固定することで、ユーザは、メインフレーム部材(128)を昇降させ、自転車を装着しようとする場所に軸を昇降させることができる。

50

【０００４】

しかしながら、図１に示すように、バイシクルトレーナーは、十分にコンパクト化されておらず、ユーザにとって、一方の手で高さ調整ブラケット（１５０）を操作しながら、他方の手でピン（１５４）を中間脚部（１１２）及び高さ調整ブラケット（１５０）に対応する開口に合わせてリフト力を付与することが困難である。さらに、ユーザは、高さ調整ブラケット（１５０）を別の開口（１５２）に固定しようとする場合、ユーザの指が高さ調整ブラケット（１５０）及び中間脚部（１１２）により形成される鋭い角にとっても近いので、ユーザの指を傷付ける可能性がある。

【０００５】

そのため、高さ調整部材を備える新たなバイシクルトレーナー、特に、軸を支持する高さ調整部材とカセットとを有し、使用者は後輪が取り外された自転車を簡単に装着することができる新たなバイシクルトレーナーが極めて必要となっている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００６】

【文献】米国特許第９９９８１８号

【文献】米国特許第１０９３３２９０号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

20

従来のバイシクルトレーナーの欠点に鑑みて、本発明は、より安全的且つ持ち運びが便利であり、コンパクト化された構成が工夫されたバイシクルトレーナーを提供している。バイシクルトレーナーは、高さ調整、張力調整、磁極（オプションである）、充電、及び、例えば、スマートデバイス又はタブレットとの通信を含む様々な特徴を有する以外、他の特徴及び利点も有している。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

一つの実施例において、本発明は、基部と起立部とを有するベースと、前記ベースに枢設される少なくとも一つの脚部と、第１の軸を中心に回転するように前記ベースの前記起立部に枢設される支持枠と、前記支持枠に取り付けられ、複数のスプロケットを有するカセットモジュールと、前記支持枠に取り付けられ、前記カセットモジュールとともに第２の軸を中心に同軸設置されるフライホイールモジュールと、前記起立部と、前記支持枠と、固定部材とを含む高さ調整部材であって、前記固定部材は、前記支持枠を前記起立部に対して所定の角度に保持するように、前記起立部と前記支持枠の内、又はそれらの間に配置される高さ調整部材と、を含むバイシクルトレーナーを提供する。

30

【０００９】

好ましくは、前記固定部材は、位置決めピンであり、前記起立部は、少なくとも一つの位置合わせ穴を有し、前記支持枠は、複数の位置決め穴を有し、且つ、少なくとも一つの前記位置合わせ穴及び複数の前記位置決め穴のいずれか一つは、前記位置決めピンを収容して前記支持枠を前記起立部に対して所定の角度に保持するように配置される。

40

【００１０】

好ましくは、前記バイシクルトレーナーは、前記位置決めピンの一方の端にノブをさらに含む。

【００１１】

好ましくは、前記起立部は、前記起立部の一方側に一方の位置合わせ穴を有し、さらに、前記起立部の他方側に他方の位置合わせ穴を有し、前記位置合わせ穴及び複数の前記位置決め穴のいずれか一つは、前記位置決めピンを収容して前記支持枠を前記起立部に対して所定の角度に保持するように配置される。

【００１２】

好ましくは、前記固定部材は、前記支持枠に枢設されるつまみであり、前記起立部は、ラ

50

チェット歯車を有し、且つ、前記支持枠は、前記つめにカップリングされたバネを有し、前記つめは、前記ラチェット歯車の歯に噛み合って前記支持枠を前記起立部に対して所定の角度に保持するように配置される。

【0013】

好ましくは、前記バイシクルトレーナーは、取っ手をさらに含み、前記バイシクルトレーナーが折畳モードである場合、前記取っ手は、前記バイシクルトレーナーの頂部又はその近くに位置する。

【0014】

好ましくは、前記バイシクルトレーナーは、前記ベースに収容され、前記バイシクルトレーナーにおける電気部品に給電するように構成された電源をさらに含む。

【0015】

好ましくは、前記フライホイールモジュールは、上り坂と下り坂の乗用状況を模試するデュアルモードモータをさらに含む。

【0016】

他の実施例において、本発明は、基部と起立部とを有するベースと、前記ベースに枢設される少なくとも一つの脚部と、第1の軸を中心に回転するように前記ベースの前記起立部に枢設される支持枠と、前記支持枠に取り付けられ、複数のスプロケットとカセットプーリとを有し、第2の軸の周りに回転するカセットモジュールと、前記支持枠に取り付けられ、フライホイールプーリを有し、前記第1の軸を中心に回転するフライホイールモジュールと、前記カセットプーリと前記フライホイールプーリに沿うように取り付けられているベルトと、前記起立部と、前記支持枠と、固定部材とを含む高さ調整部材であって、前記固定部材は、前記支持枠を前記起立部に対して所定の角度に保持するように、前記起立部と前記支持枠の内、又はそれらの間に配置される高さ調整部材と、を含むバイシクルトレーナーを提供する。

【0017】

好ましくは、前記固定部材は、位置決めピンであり、前記起立部は、少なくとも一つの位置合わせ穴を有し、前記支持枠は、複数の位置決め穴を有し、且つ、少なくとも一つの前記位置合わせ穴及び複数の前記位置決め穴のいずれか一つは、前記位置決めピンを収容して前記支持枠を前記起立部に対して所定の角度に保持するように配置される。

【0018】

好ましくは、前記バイシクルトレーナーは、前記位置決めピンの一方の端にノブをさらに含む。

【0019】

好ましくは、前記起立部は、前記起立部の一方側に一方の前記位置合わせ穴を有し、さらに、前記起立部の他方側に他方の前記位置合わせ穴を有し、前記位置合わせ穴及び複数の前記位置決め穴のいずれか一つは、前記位置決めピンを収容して前記支持枠を前記起立部に対して所定の角度に保持するように配置される。

【0020】

好ましくは、前記固定部材は、前記支持枠に枢設されるつめであり、前記起立部は、ラチェット歯車を有し、且つ、前記支持枠は、前記つめにカップリングされたバネを有し、前記つめは、前記ラチェット歯車の歯に噛み合って前記支持枠を前記起立部に対して所定の角度に保持するように配置される。

【0021】

好ましくは、前記バイシクルトレーナーは、取っ手をさらに含み、前記バイシクルトレーナーが折畳モードである場合、前記取っ手は、前記バイシクルトレーナーの頂部又はその近くに位置する。

【0022】

好ましくは、前記バイシクルトレーナーは、前記ベースに収容され、前記バイシクルトレーナーにおける電気部品に給電するように構成された電源をさらに含む。

【0023】

10

20

30

40

50

好ましくは、前記フライホイールモジュールは、上り坂の乗用状況を模試する磁気抵抗部品をさらに含む。

【0024】

好ましくは、前記ベースは、一体式 one-piece ベースである。

【0025】

好ましくは、バイシクルトレーナーは、前記第1の軸に枢設されるベルト張力臂と、前記ベルト張力臂に枢設されるアイドラプーリと、バネとをさらに含み、前記バネの一方の端は、前記ベルト張力臂の一方の端に接続され、前記バネの他方の端は、前記支持枠のハウジングに接続され、前記ベルトの張力は、前記支持枠及び前記起立部の間に形成する角度に応じて自動的に増減している。

【0026】

好ましくは、前記フライホイールプーリ、前記ベルト張力臂、前記支持枠及び前記フライホイールモジュールは、前記第1の軸を中心に回転するように共同で枢設される。

【0027】

さらに他の実施例において、本発明は、基部と起立部とを有するベースと、第1の軸を中心に回転するように前記ベースの前記起立部に枢設される支持枠と、第2の軸の周りに回転するように前記支持枠に枢設され、上り坂及び／又は下り坂の乗用状況を模試するフライホイールモジュールと、前記起立部と、前記支持枠と、固定部材とを含む高さ調整部材であって、前記固定部材は、前記支持枠を前記起立部に対して所定の角度に保持するように、前記起立部と前記支持枠の内、又はそれらの間に配置される高さ調整部材と、を含む運動装置を提供する。

【発明の効果】

【0028】

本発明によれば、使用者が任意の場所及び任意の時間で容易に運動することが可能である高さ調整部材付きのバイシクルトレーナーを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】従来の高さ調整ブラケット付きバイシクルトレーナーを示す図である。

【図2】折畳モードである第1の実施形態のバイシクルトレーナーを示す正面斜視図である。

【図3】展開モードである第1の実施形態のバイシクルトレーナーを示す正面斜視図である。

【図4】折畳モードである第1の実施形態のバイシクルトレーナーを示す背面斜視図である。

【図5】展開モードである第1の実施形態のバイシクルトレーナーを示す背面斜視図である。

【図6】図2乃至図5の高さ調整部材を示す拡大図である。

【図7】第1の実施形態に係わる他の高さ調整部材を示す図である。

【図8】第1の実施形態に係わるさらに他の高さ調整部材を示す図である。

【図9】折畳モードである第2の実施形態のバイシクルトレーナーを示す正面斜視図である。

【図10】展開モードである第2の実施形態のバイシクルトレーナーを示す正面斜視図である。

【図11】折畳モードである第2の実施形態のバイシクルトレーナーを示す背面斜視図である。

【図12】展開モードである第2の実施形態のバイシクルトレーナーを示す背面斜視図である。

【図13】折畳モードである第2の実施形態のバイシクルトレーナーを示す正面図である。

【図14】折畳モードである第3の実施形態のバイシクルトレーナーを示す正面斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 15】展開モードである第 3 の実施形態のバイシクルトレーナーを示す正面斜視図である。

【図 16】折畳モードである第 3 の実施形態のバイシクルトレーナーを示す背面斜視図である。

【図 17】展開モードである第 3 の実施形態のバイシクルトレーナーを示す背面斜視図である。

【図 18】折畳モードである第 4 の実施形態のバイシクルトレーナーを示す正面斜視図である。

【図 19】展開モードである第 4 の実施形態のバイシクルトレーナーを示す正面斜視図である。

10

【図 20】折畳モードである第 4 の実施形態のバイシクルトレーナーを示す背面斜視図である。

【図 21】展開モードである第 4 の実施形態のバイシクルトレーナーを示す背面斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0030】

当業者に本発明の技術的思想をよく理解させるために、以下、いくつかの実施形態を例示し、また、それらの実施形態の構成又はその配置を具体的に説明する。それらの実施形態の構成又はその配置は、あくまでも例であり、制限的なものではないと考えられるべきである。なお、下記の実施形態において、説明を簡単にするため、同一又は実質的に同一の部材に対して、重複した符号を付与することがある。当業者であれば、同様な目的を達成するために、及び／又は本開示で説明した実施形態と同様な利点を得るために、本開示をベースにして、その他のプロセス又は装置に適用しても良いと理解できるはずである。当業者であれば、本発明の技術的思想及びその主旨を逸脱することなく、様々な変更、改良、置換を加えることが可能である。

20

添付の図面を参照することにより、本発明の実施形態をより明確に理解することができる。業界の標準的な慣行に従って、各実施形態の構成が一定の縮尺で描かれていないことがある。実際に、各実施形態について、説明し易くするために、構成の寸法を任意に増減することがある。

【0031】

30

本開示は、2022年2月25日に提出された米国仮出願第63／313,745号の優先権を主張するとともに、その全部の内容を本開示に援用する。

【0032】

いくつかの図面、例えば、図3、5、8、13、16、17、19、21において、いくつかの部材と他の部材との相対的な位置を示すために、前記いくつかの部材の輪郭線が他の部材により覆われて見えなくなるにもかかわらず、図示している。

【0033】

【第1の実施形態】

第1の実施形態について、図2～図8を参照して説明する。

図2は、折畳モードである第1の実施形態のバイシクルトレーナー（100）を示す正面斜視図である。図3は、展開モードである第1の実施形態のバイシクルトレーナー（100）を示す正面斜視図である。図4は、折畳モードである第1の実施形態のバイシクルトレーナー（100）を示す背面斜視図である。図5は、展開モードである第1の実施形態のバイシクルトレーナー（100）を示す背面斜視図である。図6は、図2乃至図5の高さ調整部材を示す拡大図である。図7は、第1の実施形態に係わる他の高さ調整部材を示す図である。図8は、第1の実施形態に係わるさらに他の高さ調整部材を示す図である。

40

【0034】

まず、図2～図5を参照し、バイシクルトレーナー（100）は、カセットモジュール（1）と、フライホイールモジュール（2）と、取っ手（3）と、第1の軸（4）と、ノブ（5）を有する位置決めピン（51）と、ベース（6）と、二つの脚部（7）と、支持

50

枠（８）と、二つの足（９）とを含む。フライホイールモジュール（２）は、モーター及び／又は発電機を含む。ベース（６）は、基部（６２）と起立部（６３）とを含む。脚部（７）は、ベース（６）に枢設され、二つの足（９）の各々は、地面との摩擦力を増すために、脚部（７）の各々の一方の端に設けられる。カセットモジュール（１）は、使用者に複数のギア比を提供する複数のスプロケットを有する。カセットモジュール（１）及びフライホイールモジュール（２）は、支持枠（８）に取り付けられるとともに、カセットモジュール（１）、フライホイールモジュール（２）、軸受及びハブ（図示せず）を支持するための１セットの部材を含む第２の軸（１０）を中心に同軸設置されている。支持枠（８）は、第１の軸（４）の周りに回転するようにベース（６）の起立部（６３）に枢設される。また、ベース（６）に収容される電源モーター）、例えば、バッテリーセル（battery cells）又はバッテリーパック（battery packs）は、電気部品又はバイシクルトレーナー（１００）における装置、例えば、ＬＣＤディスプレイ、プリコーディングプログラムでモーターを駆動する制御システム又は無線装置に給電するように配置されている。さらに、電源は、使用者の電子装置、例えば、スマートフォン、携帯電話やスピーカに電力を供給する電源として使用されても良い。バッテリーセル又はバッテリーパックは、乗用運動の間に発電機となるフライホイールモジュール（２）により充電されても良い。

【００３５】

支持枠（８）の端の近くには、ノブ（５）を有する位置決めピン（５１）を収容するための複数の穴を有する。バイシクルトレーナー（１００）が折畳モードである時、ノブ（５）を有する位置決めピン（５１）は、支持枠（８）の一つの穴に固定され、支持枠（８）が低い姿勢に保持される。これによって、バイシクルトレーナー（１００）は、コンパクト化され、バイシクルトレーナー（１００）の頂部又はその近くに位置する取っ手（３）を手で握ることにより運搬しやすくなる。

【００３６】

使用者は、運動したい時、所望の角度、例えば、４５度、６０度、９０度、１３５度、或いはベース（６）に対する任意の所望の角度で、脚部（７）を容易に開き折ることができる。使用者は、ノブ（５）を掴み、支持枠（８）及びベース（６）の起立部（６３）から位置決めピン（５１）を容易に解放することもできる。そして、使用者は、取っ手（３）により支持枠（８）にリフト力を容易に付与し、支持枠（８）を第１の軸（４）の周りに所望の角度となるように回転させることができる。さらに、使用者は、支持枠（８）及びベース（６）の起立部（６３）に位置決めピン（５１）を容易に挿入し、支持枠（８）を所望の高さに保持することができる。脚部（７）を開き折るとともに、調整部材により支持枠（８）を持ち上げた後、バイシクルトレーナー（１００）は展開モードになる。そして、使用者は、後輪が取り外された自転車、カセットモジュール（１）を介してバイシクルトレーナー（１００）に装着することができる。

【００３７】

図６は、バイシクルトレーナー（１００）の高さ調整部材を示す図である。使用者は、高さ調整部材を使用し、取っ手（３）により支持枠（８）を第１の軸（４）の周りに回転させる手段によって、支持枠（８）を持ち上げることができる。高さ調整部材は、支持枠（８）とベース（６）の起立部（６３）との間の角度を調整して、第２の軸（１０）の高さを相応に変化させるために用いることができる。

【００３８】

図６に示す高さ調整部材は、支持枠（８）と、ベース（６）の起立部（６３）と、ノブ（５）を有する位置決めピン（５１）と、図示しないネジ止めユニット（オプションである）とを含む。支持枠（８）は、支持枠（８）の端の近くに位置する複数の位置決め穴（８１）を有する。ベース（６）の起立部（６３）は、起立部（６３）の両側に位置する二つの位置合わせ穴（６１）を有する。位置決めピン（５１）は、ノブ（５）、例えば、ネジ棒を有する星型ノブ、ウィング型ノブ、又はボール型ノブから延在し、雌ネジ止めユニット、例えば、星型ナット、ウィング型ナット、又はボール型ナットにより起立部（６

10

20

30

40

50

3) をクランプしても良い。即ち、位置決めピン (51) は、順次、起立部 (63) の一方側における位置合わせ穴 (61)、複数の位置決め穴 (81) の中の一つ、起立部 (63) の他方側における位置合わせ穴 (61) を貫通して、雌ネジ止めユニットによりネジ止めされることで、支持棒 (8) を予め決められた所定の高さに支持し、即ち、支持棒 (8) を起立部 (63) に対して所定の角度に保持することができる。あるいは、位置決めピン (51) は、順次、起立部 (63) の一方側における位置合わせ穴 (61) 及び複数の位置決め穴 (81) の中の一つを貫通して、起立部 (63) の他方側における位置合わせ穴 (61) にネジ止めされることができる。この場合、起立部 (63) の他方側における位置合わせ穴 (61) には、雌ネジが形成されている。他の実施形態では、複数の位置合わせ穴 (61) の各々は、起立部 (63) の両側に配置され、一つの位置決め穴 (81) は、支持棒 (8) に配置されている。

10

【0039】

位置決め穴 (81) は、支持棒 (8) の端の近くに形成されるとともに、実質的に第1の軸 (4) の中心に沿って円弧形状又は円形状となるように配置されている。位置決めピン (51) が前記複数の位置決め穴 (81) の何れかを選択的に貫通することに応じて、支持棒 (8) の起立又は回動の角度が対応的に変化する。即ち、カセットモジュール (1)、フライホイールモジュール (2) 及び支持棒 (8) の取付高さは、角度の調整に応じて変化する。

【0040】

機械的強度を向上させるために、他の位置決めピン (51) が貫通するように、起立部 (63) においてより多くの位置合わせ穴 (61) を設置しても良い。

20

【0041】

図7と図8は、バイシクルトレーナー (100) の高さ調整部材の二つの変形例を示す図である。この二つの変形例でも、使用者は取っ手 (3) により支持棒 (8) を第1の軸 (4) の周りに回動させる手段によって、支持棒 (8) を持ち上げることができる。

【0042】

図7に示す高さ調整部材は、支持棒 (8) と、ベース (6) の起立部 (63) と、ラチェット歯車 (ratchet part; 54) と、つめ (pawl; 55) と、バネ (56) とを含む。つめ (55) は、前記ラチェット歯車 (54) の歯を噛み合わせることで、支持棒 (8) を起立部 (63) に対して所定の角度に保持する。つめ (55) は、ラチェット歯車 (54) の異なる歯又は端を選択的に噛み合わせることで、支持棒 (8) の起立又は回動の角度を相応に変化させることができる。

30

【0043】

図7に対して、図8に示す高さ調整部材は、支持棒 (8) と、ベース (6) の起立部 (63) と、ラチェット歯車 (54) と、つめ (55) と、クラッチ (57) と、ボタン (58) とを含む。ラチェット歯車 (54) は、支持棒 (8) に固定又は形成され、つめ (55) は、起立部 (63) に枢設される。クラッチ (57) は、ラチェット歯車 (54) からボタン (58) を押すことでつめ (55) に付与される力に抵抗することによって、ラチェット歯車 (54) と噛み合うつめ (55) を容易に解放することができ、これによって、支持棒 (8) の起立又は回動の角度を相応に変化させることができる。

40

【0044】

上記の構成に加えて、支持棒 (8) と起立部 (63) との間の角度を調整できる固定機構又は噛合機構であれば、バイシクルトレーナー (100) に適用されることができ、それらは、本実施形態の範囲内である。

【0045】

図2～図5に戻して、フライホイールモジュール (2) は、上り坂及び下り坂の乗用状況を模試できるデュアルモードモータを含んでも良い。図6、図7、或いは図8に示す高さ調整部材によって、使用者は、バイシクルトレーナー (100) の高さを容易に調整することができ、これによって、上り坂及び下り坂に乗るような傾斜の場面を作り出すことができる。

50

【0046】

[第2の実施形態]

第2の実施形態について、図9～図12を参照して説明する。図9は、折畳モードである第2の実施形態のバイシクルトレーナー（200）を示す正面斜視図である。図10は、展開モードである第2の実施形態のバイシクルトレーナー（200）を示す正面斜視図である。図11は、折畳モードである第2の実施形態のバイシクルトレーナー（200）を示す背面斜視図である。図12は、展開モードである第2の実施形態のバイシクルトレーナー（200）を示す背面斜視図である。第1の実施形態と同一又は実質的に同一である第2の実施形態における部材について、同一の符号で示す。

【0047】

バイシクルトレーナー（200）は、カセットモジュール（1）と、フライホイールモジュール（2）と、取っ手（3）と、第1の軸（4）と、位置決めピン（図示せず）を有するノブ（5）と、ベース（6）と、二つの脚部（7）と、支持枠（8）と、二つの足（9）とを含む。ベース（6）は、基部（62）と起立部（63）とを含む。脚部（7）は、ベース（6）に枢設され、二つの足（9）の各々は、地面との摩擦力を増すために、脚部（7）の各々の一方の端に設けられる。カセットモジュール（1）は、使用者に複数のギア比を提供する複数のスプロケットを有する。カセットモジュール（1）及びフライホイールモジュール（2）の両方は、支持枠（8）に取り付けられているが、それぞれ、異なる軸（4，10）の周りに回転する。第1実施形態と同様に、支持枠（8）は、第1の軸（4）を中心に回転するように枢設される。

【0048】

また、第1の実施形態と同様に、図6、図7及び図8に示す高さ調整部材を第2の実施形態に適用して、支持枠（8）とベース（6）の起立部（63）との間の角度を調整することで第2の軸（10）の高さを相応に変化させることができる。

【0049】

バイシクルトレーナー（200）が折畳モードである時、脚部（7）及び支持枠（8）は、低い姿勢に保持されている。これによって、バイシクルトレーナー（200）は、コンパクト化され、バイシクルトレーナー（200）の頂部又はその近くに位置する取っ手（3）により運搬しやすくなる。

【0050】

使用者は、運動したい時、所望の角度、例えば、45度、60度、90度、100度、或いはベース（6）に対して任意の所望の角度で、脚部（7）を容易に開き折ることができる。第2の実施形態のベース（6）の構造に制限されて、各脚部（7）は90度より少し大きい角度まで展開され得る。脚部（7）を開き折るとともに、図6、図7及び図8に示す高さ調整部材により支持枠（8）を持ち上げた後、バイシクルトレーナー（200）は展開モードになる。そして、使用者は、後輪が取り外された自転車、カセットモジュール（1）を介してバイシクルトレーナー（200）に装着することができる。

【0051】

図13は、折畳モードである第2の実施形態のバイシクルトレーナー（200）を示す正面図である。図13に示すように、バイシクルトレーナー（200）は、第1の軸（4）を中心に同軸枢設されるベルト張力臂（13）と、ベルト張力臂（13）に枢設されるアイドラプリー（14）と、バネ（15）とを含む張力調整機構をさらに有する。バネ（15）の一方の端は、ベルト張力臂（13）の一方の端に接続され、バネ（15）の他方の端は、支持枠（8）のハウジングに接続されている。ベルト張力臂（13）は、バネ（15）により時計周り又は反時計周りに引っ張られる（別の構成では、押す）ことで、アイドラプリー（14）からベルト（19）に付勢する。即ち、ベルト（19）の張力は、第2の軸（10）の高さの調整による変化に応じて増減し、また、支持枠（8）と起立部（63）により形成される角度に応じて、ベルト（19）に対して適正な張力が自動的に保持される。なお、使用者は、ナット（20）を介してバネ（15）の伸び程度を手動で調整しても良い。ベルト（19）は、カセットモジュールプリー（11）と、アイド

10

20

30

40

50

ラープリー（１４）と、フライホイールプリー（１６）とに沿うように取り付けられている。バネ（１５）の両端の各々は、フック、ボルト、ナット又はその他の調整可能なキットを含むキットセットを介して、ベルト張力臂（１３）及び支持棒（８）に固定される。上記の構成により、フライホイールプリー（１６）、ベルト張力臂（１３）、支持棒（８）及びフライホイールモジュール（２）は、第１の軸（４）を中心に回転するように共同で枢設されることができる。

【００５２】

フライホイールモジュール（２）は、上り坂の乗用状況を模試するための制動力を使用者に提供する磁気抵抗部品を含んでも良い。磁気抵抗部品は、可変抵抗を使用者に提供する電磁石が使用される。鉄のコア及びワイヤを巻回して形成されたコイルを含む２極、４極、６極、１２極などの磁石に流れる電流の大きさを制御することで、可変抵抗を得ることができる。磁石に流れる電流が増えることにつれ、磁力が強くなり、フライホイールモジュール（２）の抵抗が大きくなる。

【００５３】

図６、図７及び図８に示す高さ調整部材によって、使用者は、バイシクルトレーナー（２００）の高さを容易に調整することができ、これによって、上り坂に乗るような傾斜の場面を作り出すことができる。

【００５４】

なお、バイシクルトレーナー（２００）は、ベース（６）に電源、例えば、バッテリーセル又はバッテリーパックを収容しても良い。電源は、電気部品又はバイシクルトレーナー（２００）における装置、例えば、ＬＣＤディスプレイ、プリコーディングプログラムでモーターを駆動する制御システム又は無線装置に給電するために使用されても良い。さらに、電源は、使用者の電子装置、例えば、スマートフォン、携帯電話やスピーカに電力を供給する電源として使用されることができる。バッテリーセル又はバッテリーパックは、乗用運動の間に発電モードで稼働するフライホイールモジュール（２）により充電されても良い。

【００５５】

〔第３の実施形態〕

第３の実施形態について、図１４～図１７を参照して説明する。図１４は、折畳モードである第３の実施形態のバイシクルトレーナー（３００）を示す正面斜視図である。図１５は、展開モードである第３の実施形態のバイシクルトレーナー（３００）を示す正面斜視図である。図１６は、折畳モードである第３の実施形態のバイシクルトレーナー（３００）を示す背面斜視図である。図１７は、展開モードである第３の実施形態のバイシクルトレーナー（３００）を示す背面斜視図である。第１又は第２の実施形態と同一又は実質的に同一である第３の実施形態における部材について、同一の符号で示す。

【００５６】

バイシクルトレーナー（３００）は、カセットモジュール（１）と、フライホイールモジュール（２）と、取っ手（３）と、第１の軸（４）と、ノブ（５）を有する位置決めピン（図示せず）と、ベース（６）と、二つの脚部（７）と、支持棒（８）と、二つの足（９）とを含む。ベース（６）は、基部（６２）と起立部（６３）とを含む。第３の実施形態の構成は、第２の実施形態の構成とは、主に、第３の実施形態におけるベース（６）の起立部（６３）が、図９～図１３に示す第２の実施形態における２つの起立した板（又は、両側）ではなく、支持棒（８）を支持するための一つの起立した板のみを有する点で異なる。したがって、実施形態２と同一の構成部分について、重複した説明を省略する。

【００５７】

〔第４の実施形態〕

第４の実施形態について、図１８～図２１を参照して説明する。図１８は、折畳モードである第４の実施形態のバイシクルトレーナー（４００）を示す正面斜視図である。図１９は、展開モードである第４の実施形態のバイシクルトレーナー（４００）を示す正面斜視図である。図２０は、折畳モードである第４の実施形態のバイシクルトレーナー（４００）を示す背面斜視図である。図２１は、展開モードである第４の実施形態のバイシクル

トレーナー（４００）を示す背面斜視図である。第１、第２又は第３の実施形態と同一又は実質的に同一である第４の実施形態における部材について、同一の符号で示す。

【００５８】

バイシクルトレーナー（４００）は、カセットモジュール（１）と、フライホイールモジュール（２）と、取っ手（３）と、第１の軸（４）と、位置決めピン（図示せず）を有するノブ（５）と、ベース（６）と、二つの脚部（７）と、支持枠（８）と、二つの足（９）とを含む。第４の実施形態におけるベース（６）は、第１、第２、又は第３の実施形態とは、主に、金属材料又は複合材料からなる曲管から製造される点で異なる。ベース（６）は、基部（６２）と起立部（６３）とを有する一体式（one-piece）のものである。いくつかの例では、一体式のベース（６）は、例えば、管形状、正形状、三角形状、楕円形状、菱形状などの様々な形状又はプロファイルを有しても良い。いくつかの例では、一体式のベース（６）は、例えば、溶接又は接着等によって永久的に結合された複数の部材から形成されても良い。

10

【００５９】

第４の実施形態では、カセットモジュール（１）、フライホイールモジュール（２）、高さ調整部材、張力調整機構の構造及び結構は、図９乃至図１３に示す第２の実施形態と同様である。したがって、実施形態２と同一の構成部分について、重複した説明を省略する。

【００６０】

さらに、上記のそれらの実施形態では、取っ手（３）は、第１の軸（４）の真上に位置しても良く、カセットモジュール（１）及び第２の軸（１０）は、第１の軸（４）の斜め上方に位置しても良い。いくつかの例では、取っ手（３）は、展開モード及び折畳モードの両方においても、第１の軸（４）の真上に位置する。いくつかの例では、取っ手（３）は、展開モード又は折畳モードのいずれか一つ、例えば、展開モードのみ又は折畳モードのみにおいて、第１の軸（４）の真上に位置する。取っ手（３）は、第１の軸（４）の真上に位置すると、使用者が力を付与しやすく、さらに、片手で取っ手（３）を操作可能である。取っ手（３）は、支持枠（８）に接続され、支持枠（８）により支持されている。

20

【００６１】

取っ手（３）を第１の軸（４）を中心に回動させることで支持枠（８）を回動させることによって、カセットモジュール（１）及び第２の軸（１０）の高さを、例えば、上昇或いは降下するように相応に変化させることができる。これによって、使用者は、カセットモジュール（１）及び第２の軸（１０）の高さを容易に調整でき、これによって、後輪が取り外された自転車を、カセットモジュール（１）を介してバイシクルトレーナー（１００）に装着することができる。例えば、一方の手で取っ手（３）を操作することによりカセットモジュール（１）及び第２の軸（１０）の高さを調整しながら、他方の手で既に後輪が取り外された自転車のチェーンをカセットモジュール（１）に掛けて、所望の高さになるように調整する。

30

【００６２】

上記の説明は、本発明の好ましい実施形態に過ぎず、本発明を制限するものではなく、本発明の技術的思想と主旨の範囲内でなされた如何なる変更、均等置換、改良なども本発明の範囲内に含まれるものである。

40

【００６３】

例えば、上記の実施形態で説明した高さ調整部材は、例えば、基部と起立部とを有するベースと、第１の軸を中心に回動するようにベースの起立部に枢設される支持枠と、第２の軸の周りに回転するよう支持枠に枢設され、上り坂及び／又は下り坂の乗用状況を模試するフライホイールモジュールと、起立部と、支持枠と、固定部材とを含む高さ調整部材であって、前記固定部材は、支持枠を起立部に対して所定の角度に保持するように、起立部と支持枠の内又はそれらの間に配置される高さ調整部材と、を含むバイシクルトレーナーだけでなく、如何なる運動装置に適用することができる。

【符号の説明】

50

【 0 0 6 4 】

1 0 0 , 2 0 0 , 3 0 0 , 4 0 0 バイシクルトレーナー

1 カセットモジュール

2 フライホイールモジュール

3 取っ手

4 第 1 の軸

5 ノブ

6 ベース

7 脚部

8 支持枠

9 足

10

1 0 第 2 の軸

1 1 カセットプーリ

1 3 ベルト張力臂

1 4 アイドラープーリ

1 5 バネ

1 6 フライホイールプーリ

1 9 ベルト

2 0 ナット

5 1 位置決めピン

5 4 ラチェット歯車

5 5 つめ

5 6 バネ

5 7 クラッチ

5 8 ボタン

6 ベース

6 1 位置合わせ穴

6 2 基部

6 3 起立部

6 4 電源

8 1 位置決め穴

1 1 2 中間脚部

1 2 8 メインフレーム部材

1 5 0 高さ調整ブラケット

1 5 2 開口

1 5 4 ピン

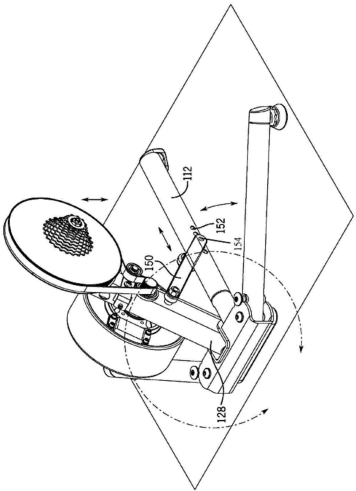
20

30

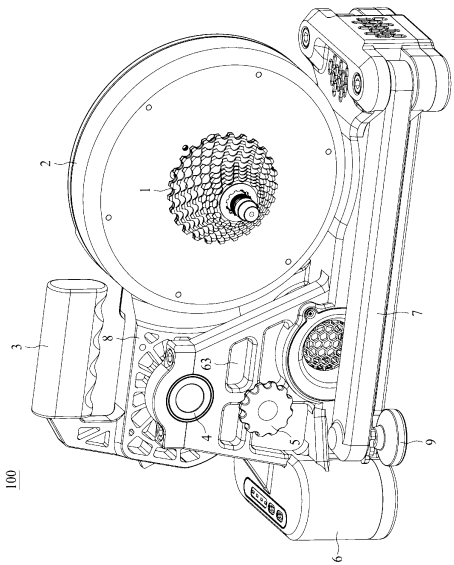
40

50

【図面】
【図 1】



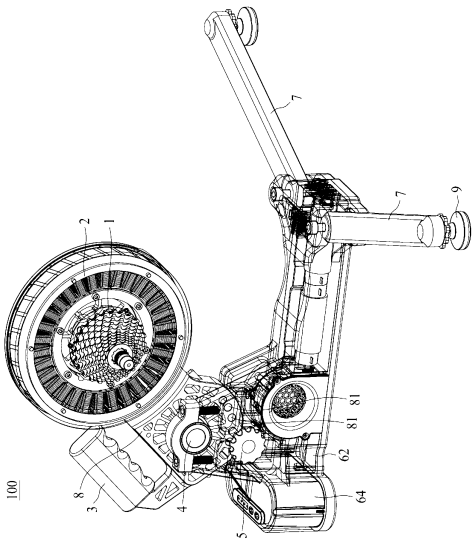
【図 2】



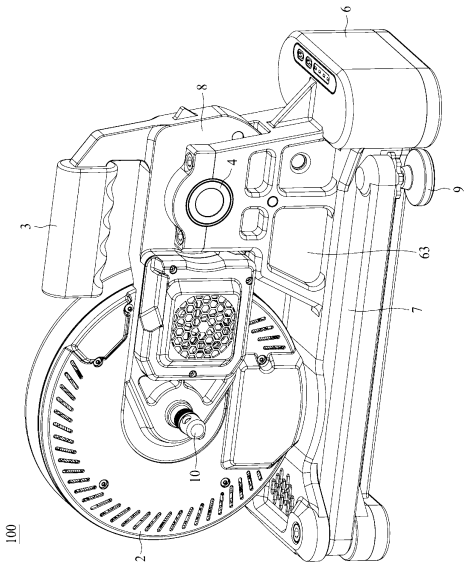
10

20

【図 3】



【図 4】

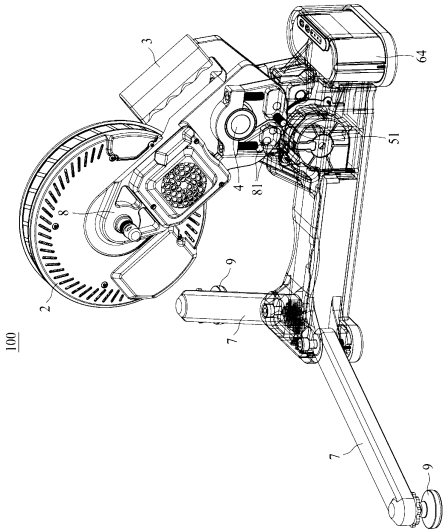


30

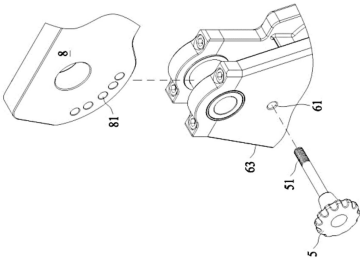
40

50

【図 5】



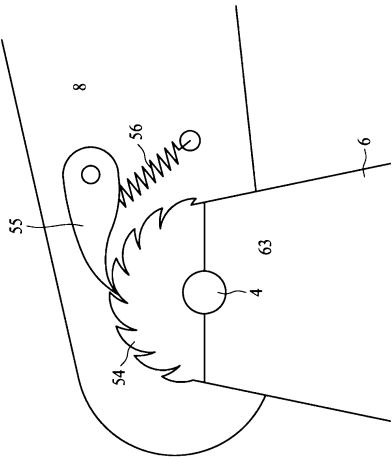
【図 6】



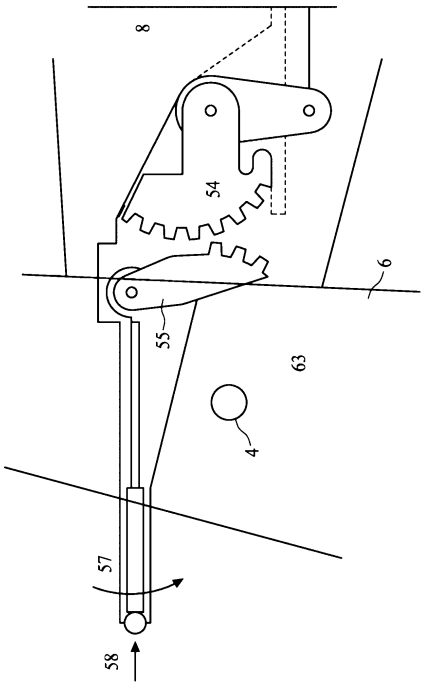
10

20

【図 7】



【図 8】

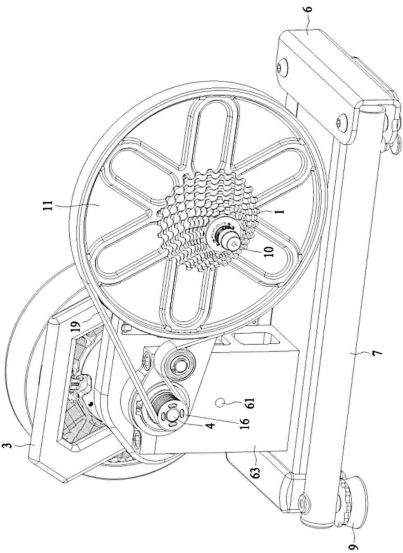


30

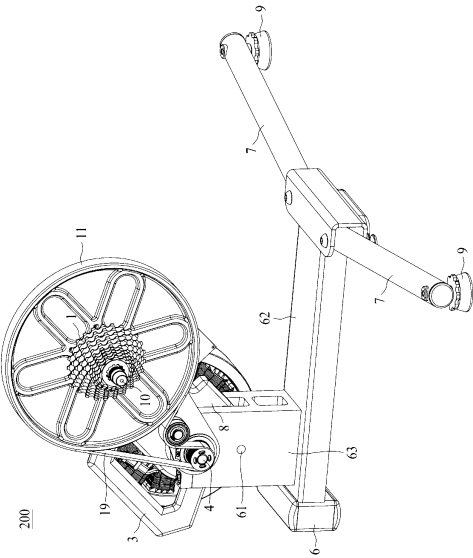
40

50

【図 9】



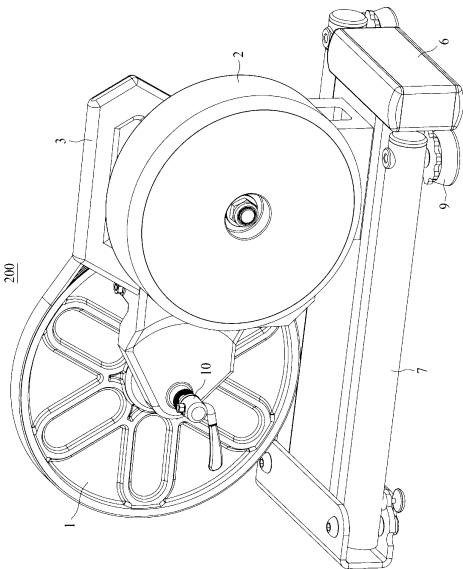
【図 1 0】



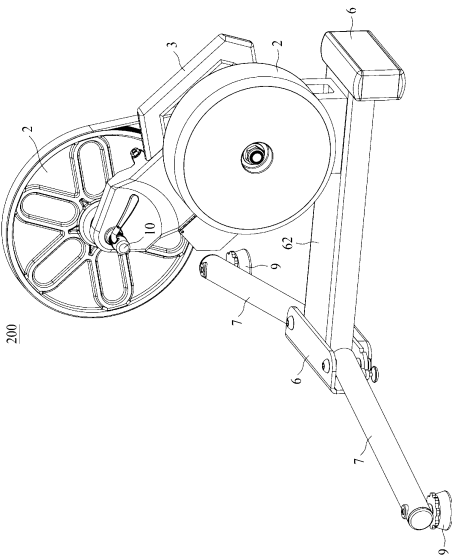
10

20

【図 1 1】



【図 1 2】

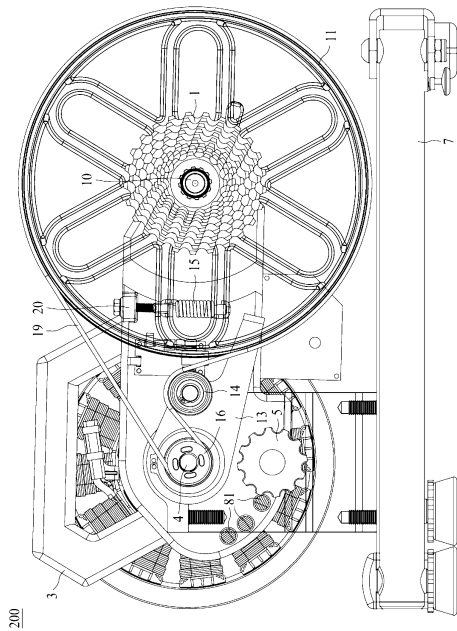


30

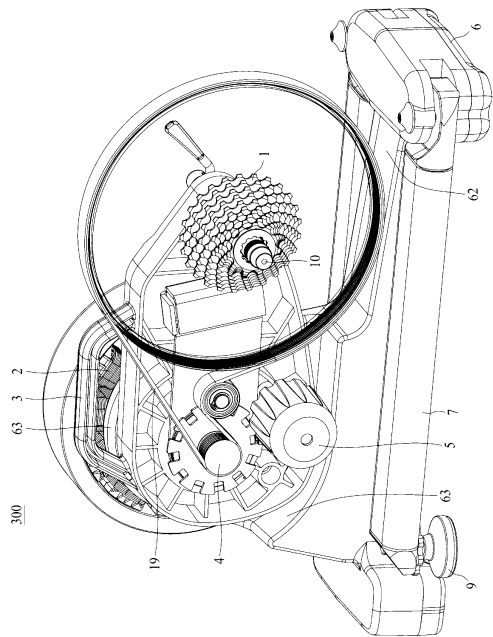
40

50

【図 1 3】



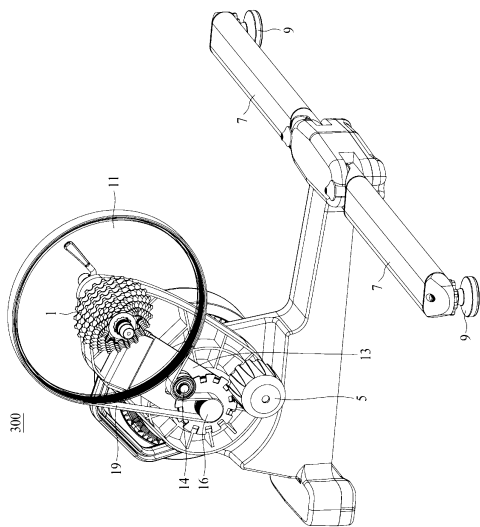
【図 1 4】



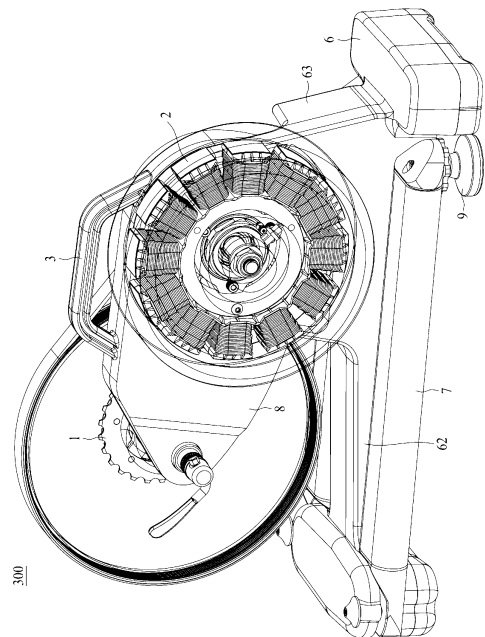
10

20

【図 1 5】



【図 1 6】

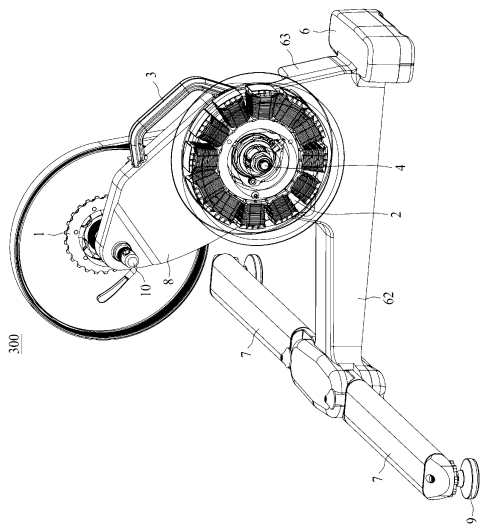


30

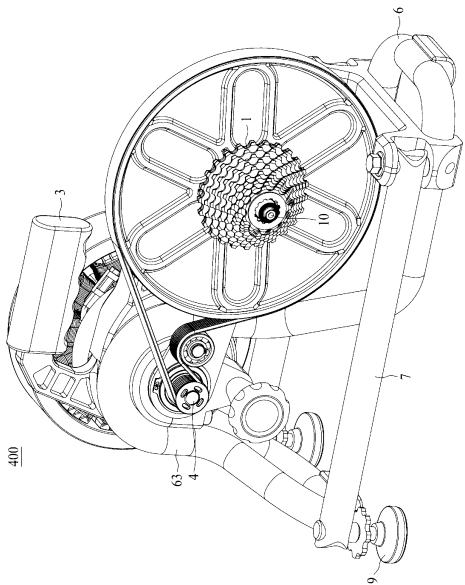
40

50

【図 1 7】



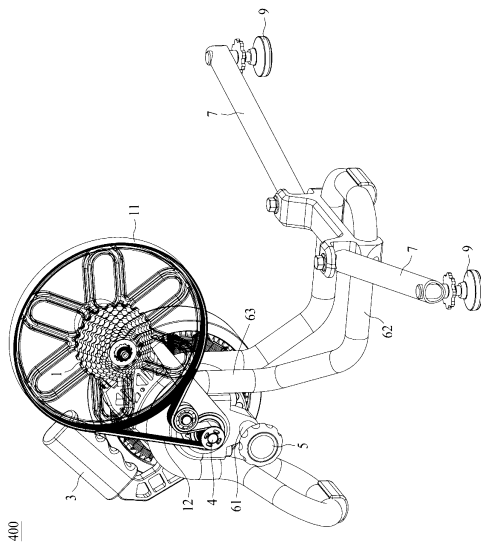
【図 1 8】



10

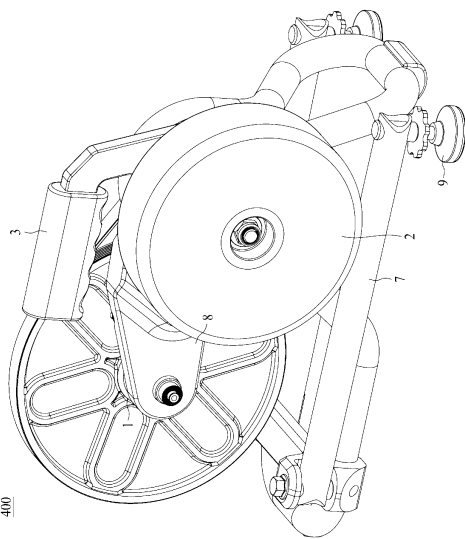
20

【図 1 9】



30

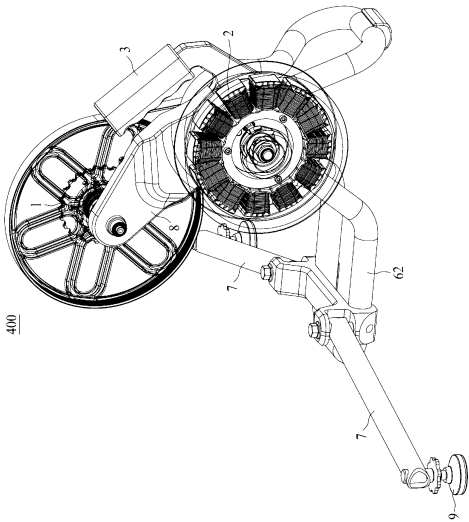
【図 2 0】



40

50

【図 2 1】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- 台湾台中市西屯區東大路一段999號
- (72)発明者 陳肇文
- 台湾台中市西屯區東大路一段999號
- (72)発明者 黃進來
- 台湾台中市西屯區東大路一段999號
- (72)発明者 羅文海
- 台湾台中市西屯區東大路一段999號
- 審査官 井上 香緒梨
- (56)参考文献 国際公開第2021/041736 (WO, A1)
- 米国特許第09999818 (US, B2)
- 国際公開第02/062426 (WO, A1)
- 登録実用新案第3174536 (JP, U)
- 中国特許出願公開第107648806 (CN, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- A63B1/00-26/00
- A63B69/00-69/40