

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6598043号
(P6598043)

(45) 発行日 令和1年10月30日(2019.10.30)

(24) 登録日 令和1年10月11日(2019.10.11)

(51) Int. Cl.	F 1
B 6 2 M 9/04 (2006.01)	B 6 2 M 9/04 A
F 1 6 D 41/30 (2006.01)	F 1 6 D 41/30
F 1 6 H 3/04 (2006.01)	F 1 6 H 3/04

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2018-560415 (P2018-560415)	(73) 特許権者	519099896 コンタベルロ カンパニー, リミテッド 大韓民国 44965 ウルサン, ウルジ ユェグン, ウンチョン-ミョン, ゴクチョ ンドンムン-ギル, 20-22
(86) (22) 出願日	平成28年12月26日(2016.12.26)	(74) 代理人	100091683 弁理士 ▲吉▼川 俊雄
(65) 公表番号	特表2019-506336 (P2019-506336A)	(72) 発明者	ジャン, サ ソク 大韓民国 44959 ウルサン, ウルジ ユェグン, チョンニャン-ミョン, ユリヨ ンヘ 2-ギル, 7, 202-802, ム ンスデシアン 2 ダンジ
(43) 公表日	平成31年3月7日(2019.3.7)	審査官	中島 昭浩
(86) 国際出願番号	PCT/KR2016/015275		
(87) 国際公開番号	W02017/135572		
(87) 国際公開日	平成29年8月10日(2017.8.10)		
審査請求日	平成30年8月21日(2018.8.21)		
(31) 優先権主張番号	10-2016-0014885		
(32) 優先日	平成28年2月5日(2016.2.5)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	韓国 (KR)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自転車用クランク変速装置 {A TRANSMISSION FOR BICYCLE CRANK}

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

中空が形成された軸部材；
 一側面が前記軸部材と結合され、他側面がスピンドルを備えたボトムブラケットに固定設置されるベースプレート；
 前記軸部材に回転可能なように結合され、内部にリングギアが固定設置されたチェーンリングハウジング；
 前記リングギアの中心に配置された減速ギアユニットであって、前記減速ギアユニットは、前記軸部材に固定設置され、前記リングギアの中心部に配置される偏心ガイド、および前記偏心ガイドの外周面に沿って回転するように備えられ、歯が一側面に延長して形成された偏心ギアで構成され、前記偏心ガイドの偏心ホールからの距離が遠い前記偏心ギアの歯部外側は、前記リングギアと噛み合わされる、前記減速ギアユニット；
 前記リングギアに設置された直結ラチェットユニットであって、前記直結ラチェットユニットは、前記リングギアの外周面に円周方向に沿って等間隔で離隔するように設置されて半径方向に展開され、一側面には作動突起が形成された多数個の直結ラチェット、および前記リングギアの一側面に積層設置され、内周面には円周方向に沿って前記作動突起が収容される収容部と、前記作動突起を支持する支持具が交互に等間隔で離隔するように形成され、外周面には多数個の弾性ラチェットが等間隔で離隔するように備えられた直結ラチェットクラッチで構成される、直結ラチェットユニット；
 中央に前記スピンドルと結合する結合軸が垂直に備えられ、内側の壁面に前記直結ラチ

ェットクラッチの弾性ラチェットと噛み合わされるクラッチラチェットの歯と前記リングギアの半径方向に展開された前記直結ラチェットと噛み合わされる直結ラチェットの歯が並列して高さ方向に形成されたクランクカバー；および

前記結合軸上に時計方向にのみ回転するように設置され、前記偏心ガイドの偏心ホールからの距離が近い前記偏心ギアに延長形成された歯部内側と噛み合わさっているサンギア；を含んで構成されることを特徴とする自転車用クランク変速装置。

【請求項 2】

前記ベースプレートには B B ホルダーが着脱可能なように備えられ、前記 B B ホルダーは前記ベースプレートを前記ボトムブラケットに容易に結合させることを特徴とする、請求項 1 に記載の自転車用クランク変速装置。

10

【請求項 3】

前記ベースプレートと前記チェーンリングハウジングの間には、逆回転防止ユニットが備えられ、所定の回転力以内では前記チェーンリングハウジングが前記軸部材を基準として反時計回りに回転しないことを特徴とする、請求項 1 に記載の自転車用クランク変速装置。

【請求項 4】

前記逆回転防止ユニットは、

前記ベースプレートに形成された内接ラチェットギア；前記チェーンリングハウジングに形成された外接ラチェットギア；および外周面と内周面にそれぞれ多数個の弾性掛け具が備えられ、前記内接ラチェットギアと前記外接ラチェットギアとの間に配置される逆回転防止リング；で構成されることを特徴とする、請求項 3 に記載の自転車用クランク変速装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は自転車の変速装置に関するもので、特に自転車用クランクに取り付けられる内蔵ギア型変速装置に関連している。

【背景技術】

【0002】

自転車の効率的な走行のために、一般的に自転車用クランクと後部車輪軸には変速装置が備えられる。

30

【0003】

図 1 には、従来の自転車用クランク変速装置が示されている。

【0004】

これを参照すると、従来の自転車用クランク変速装置（100）は、自転車のボトムブラケットに設置されるサイズが互いに異なる複数枚のチェーンリング（110）とフレーム（F）に結合されて、いずれか 1 つのチェーンリング（110）に位置するチェーンを他のチェーンリング（110）に移動させるフロントディレラー（120）と、フロントディレラー（120）とワイヤー（130）に接続して自転車のハンドルバーに装着されてフロントディレラー（120）を操作することができる変速レバー（140）を含んで構成される。

40

【0005】

しかし、従来の自転車用クランク変速装置（100）は、チェーンの位置を強制的に移動させるシフト方式の変速機構（Mechanism）によって、変速過程でチェーンがチェーンリング（110）から頻繁に離脱するという問題がある。離脱したチェーンをチェーンリング（110）に再度取り付けることは、女性や子供には大変な作業である。また、チェーンを装着する過程で、ユーザーの手や衣服などがチェーンに塗布された潤滑油によって汚染されることもある。

【0006】

併せて、従来の自転車用クランク変速装置（100）は、複数枚のチェーンリング（1

50

10)が積層状態で配置され、操作のための変速レバー(140)がフロントディレクター(120)とワイヤー(130)に連結されて別々に備えられるため、装置の小型化や軽量化を行う日程に限界があるのが実情である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

従って、本発明は前述した問題点を解決するためのものであり、減速ギアを介して一つのチェーンリングに変速機構を実装することによって小型化や軽量化が可能であり、変速過程でチェーンがチェーンリングから離脱するおそれがない一体型の自転車クランク変速装置を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記本発明の目的を達成するために、本発明の一実施例によると、中空が形成された軸部材と、一側面が前記軸部材と結合され、他側面がスピンドルを備えたボトムブラケットに固定設置されるベースプレートと、前記軸部材に回転可能な状態に結合され、内部にリングギアが固定設置されたチェーンリングハウジングと、前記リングギアの中心に配置された減速ギアユニットと、前記リングギアに設置された直結ラチェットユニットと、中央に前記スピンドルと結合される結合軸が垂直に備えられ、内側の壁面に前記直結ラチェットユニットと噛み合うクラッチラチェットの歯と直結ラチェットの歯が高さ方向に積層形成されたクランクカバーおよび前記結合軸上に時計方向にのみ回転するように設置され、前記減速ギアユニットと一部が噛み合うサンギアを含んで構成されることを特徴とする自転車用クランク変速装置を提供する。

20

【0009】

前記ベースプレートにはBBホルダーが着脱可能なように備えられ、前記BBホルダーは、前記ベースプレートを前記ボトムブラケットに容易に結合させることを特徴とする。

【0010】

前記ベースプレートと前記チェーンリングハウジングの間には逆回転防止ユニットが備えられ、所定の回転力以内では前記チェーンリングハウジングが前記軸部材を基準として反時計回りには回転しないことを特徴とする。

【0011】

前記逆回転防止ユニットは、前記ベースプレートに形成された内接ラチェットギアと、前記チェーンリングハウジングに形成された外接ラチェットギア、および外周面と内周面にそれぞれ多数の弾性掛け具が備えられ、前記内接ラチェットギアと前記外接ラチェットギアの間配置されている逆回転防止リングによって構成されることを特徴とする。

30

【0012】

前記減速ギアユニットは前記軸部材に固定設置されて、前記リングギアの中心部に配置される偏心ガイド、および前記偏心ガイドの外周面に沿って回転するように備えられ、一部が前記リングギアと噛み合い、前記一部と向かい合う他の部分が前記サンギアと噛み合う偏心ギアによって構成されることを特徴とする。

【0013】

前記直結ラチェットユニットは、前記リングギアの外周面に円周方向に沿って等間隔に離隔するように設置されて半径方向に展開され、一側面には作動突起が形成された多数個の直結ラチェット、および前記リングギアの一側面に積層設置されて、内周面には円周方向に沿って前記作動突起が収容されている収容部と、前記作動突起を支持する支持具が交互に等間隔で離隔するように形成され、外周面には多数個の弾性ラチェットが等間隔で離隔するように備えられた直結ラチェットクラッチで構成されることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0014】

前述した構成で成り立っている本発明は、内部に備えられた減速ギアユニットと直結ラチェットユニットを介して変速機構を実装することにより、複数枚のチェーンリングとは

50

別途の変速レバーが不要であり、これにより製品の小型化や軽量化が可能な効果がある。

【0015】

また、変速過程でチェーンがチェーンリングから離脱しないという効果がある。

【0016】

併せて、クランクアームを反時計回りに回転させ、ギアを迅速かつ直感的に変速させることができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】図1は、従来の自転車用クランク変速装置の構成を概略的に示す図面。

【図2】図2は、本発明の一実施例による自転車用クランク変速装置の斜視図。

10

【図3a】図3aは、本発明の一実施例による自転車用クランク変速装置の分解斜視図。

【図3b】図3bは、図3aを別の角度から眺めた時の分解斜視図。

【図4】図4は、本発明のベースプレートとチェーンリングハウジングの間に逆回転防止ユニットが備えられた様子を表した図面。

【図5】図5は、本発明の減速ギアユニットとリングギアの結合関係を概略的に示した図面。

【図6】図6は、本発明の直結ラチェットユニットの構成を示す図面。

【図7】図7は、本発明の直結ラチェットユニットの作動原理を概略的に示した図面。

【図8】図8は、本発明のクランクカバーの構成を示した図面。

【図9】図9は、本発明の一実施例による自転車用クランク変速装置の変速機構を概略的に示した図面。

20

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、本発明の好ましい一実施例の添付図面を参照して、より具体的に説明することにする。この過程で、図面に示された線の太さや構成要素の大きさなどは、説明の明瞭さと便宜の上、誇張して図示されていることがある。また、後述される用語は、本発明の機能を考慮して定義された用語であり、これはユーザー、運用者の意図または慣例によって異なることがある。

【0019】

図2ないし図9を参照すると、本発明の一実施例による自転車用クランク変速装置(200)は軸部材(210)、ベースプレート(220)、チェーンリングハウジング(230)、減速ギアユニット(240)、直結ラチェットユニット(250)、クランクカバー(260)およびサンギア(270)を含んで構成される。

30

【0020】

図2ないし図9を参照すると、本発明の一実施例による自転車用クランク変速装置(200)は軸部材(210)、ベースプレート(220)、チェーンリングハウジング(230)、減速ギアユニット(240)、直結ラチェットユニット(250)、クランクカバー(260)およびサンギア(270)を含んで構成される。軸部材(210)は、中空(212)が形成された所定の厚さのディスク(Disk)の形状で構成される。軸部材(210)の一側面は後述されるベースプレート(220)に固定結合され、他側面には後述される偏心ガイド(242)が固定設置される。

40

【0021】

また、軸部材(210)には、後述されるチェーンリングハウジング(230)が回転可能なように結合される。

【0022】

ベースプレート(220)は、一側面が軸部材(210)に結合され、中心部には軸部材(210)に形成された中空(212)と、直径が同じホール(222)が形成される。

【0023】

この時、ホール(222)の中心は、軸部材(210)に形成された中空(212)の

50

中心と同一軸を持つことが望ましい。

【0024】

ベースプレート(220)の他側面は、自転車のフレーム(F)に装着されたボトムブラケット(B)に固定結合される。

【0025】

また、ベースプレート(220)の他側面には、BBホルダー(224)が着脱可能なように備えられることが望ましい。BBホルダー(224)は、ボトムブラケット(B)の端部に対応する形で構成されるが、これは、BBホルダー(224)を交換することによって、製造社によって規格が異なる多種のボトムブラケット(B)に本発明を容易に設置できるようにするためである。

10

【0026】

チェーンリングハウジング(230)は、軸部材(210)に回転可能なように結合される。このように、チェーンリングハウジング(230)の一側面にはインターナルタイプのリングギア(234)が固定設置され、外周面にはチェーンリング(C)と結合されている多数個のチェーンリング結合部(232)が円周方向に等間隔で離隔するように形成される。

【0027】

併せて、上述したように、チェーンリングハウジング(230)がチェーンリング(C)と分離型で構成されることになっているが、ユーザーの意図によってチェーンリングハウジング(230)をチェーンリング(C)と一体にして構成することも可能である。

20

【0028】

ベースプレート(220)とチェーンリングハウジング(230)の間には、逆回転防止ユニット(280)が備えられる。

【0029】

このように、逆回転防止ユニット(280)は、チェーンリングハウジング(230)が軸部材(210)を基準軸にして時計回りには自由に回転されるようにし、反時計回りには所定の回転力以内では回転しないようにする機能をする。

【0030】

図4を参照すると、逆回転防止ユニット(280)は、内接ラチェットギア(282)、外接ラチェットギア(284)および逆回転防止リング(286)で構成されている。

30

【0031】

内接ラチェットギア(282)はベースプレート(220)の端に積層されるように形成され、外接ラチェットギア(284)はチェーンリングハウジング(230)の中央に積層されるように形成される。

【0032】

内接ラチェットギア(282)と外接ラチェットギア(284)に形成された鋸歯は、第1傾斜部(282a、284a)と第2傾斜部(282b、284b)とからなる。この時、ピッチ面を形成する第1傾斜部(282a、284a)は、一般的なラチェットとは異なり、ピッチ円との間の角が鋭角をなす。

【0033】

40

逆回転防止リング(286)は、内接ラチェットギア(282)と外接ラチェットギア(284)との間に配置され、外周面と内周面には円周方向に沿って多数の弾性掛け具(286a)が等間隔で離隔するように備えられる。

【0034】

本発明の正面を基準(図4は本発明の背面を基準として作成された)として、逆回転防止ユニット(280)の作動原理を簡単に説明することにする。

【0035】

ユーザーが変速のためにクランクカバー(260)を反時計方向に回転させる場合、クランクカバー(260)とチェーンリングハウジング(230)が直接噛み合う部分はないが、密着しているため、弱い回転力がチェーンリングハウジング(230)に伝達され

50

る。

【0036】

この時、逆回転防止リング(286)の弾性掛け具(286a)が内接ラチェットギア(282)と外接ラチェットギア(284)の第1傾斜部(282a、284a)に噛み合わさりながら、チェーンリングハウジング(230)の回転が遮断される。

【0037】

これとともに、ユーザーが自転車を後進させる場合は、自転車の後輪が回転しながらチェーンを介して強い回転力がチェーンリングハウジング(230)に伝達される。

【0038】

この時、内接ラチェットギア(282)と外接ラチェットギア(284)の第1傾斜部(282a、284a)に噛み合わさった逆回転防止リング(286)の弾性掛け具(286a)が強い回転力によって内部に加圧されながら、第1傾斜部(282a、284a)を強制的に乗り越えていく。

10

【0039】

結論として、逆回転防止ユニット(280)は、変速時にはチェーンリングハウジング(230)が軸部材(210)を基準として反時計回りに回転するのを防止して変速機構が円滑に行われるようにし、自転車の後進の際には、チェーンリングハウジング(230)を反時計回りに回転されるようにして、自転車の破損を防止する。

【0040】

減速ギアユニット(240)は、偏心ガイド(242)と偏心ギア(244)で構成されている。

20

【0041】

偏心ガイド(242)は円柱形状で、中心から所定の距離を離れた位置に偏心ホール(242a)が形成される。偏心ガイド(242)は、軸部材(210)の他側面に固定されるように設置され、リングギア(234)の中心部に配置される。この時、中空(212)と偏心ホール(242a)の中心は一致する。

【0042】

偏心ギア(244)は、偏心ガイド(242)の外周面に沿って回転するように備えられる。偏心ギア(244)は、一部がリングギア(234)と噛み合い、一部と向き合う他の部分が後述されるサンギア(270)と噛み合う。

30

【0043】

図5は、減速ギアユニット(240)とリングギア(234)の結合関係を示す図である。図5を参照すると、減速ギアユニット(240)は、サンギア(270)からクランクカバー(260)の回転力を伝達されて減速した回転数でリングギア(234)を回転させる機能をする。

【0044】

減速ギアユニット(240)は、一般的な遊星ギア(図示せず)とは異なり、サンギア(270)と同じ方向に回転されることにより、減速された回転力をリングギア(234)に伝達する。これにより、減速ギアユニット(240)は遊星ギア(図示せず)に比べて、摩耗したり破損する危険性が大幅に低い。また、チェーンリングハウジング(230)などに不必要に加わる恐れがある逆回転力を発生させないため、装置の耐久性を向上させることができる。

40

【0045】

直結ラチェットユニット(250)は、多数個の直結ラチェット(252)と直結ラチェットクラッチ(254)で構成される。

【0046】

具体的には、直結ラチェット(252)はリングギア(234)の外周面上に設置され、弾性を持ったバネ(252b)などの機械要素によって半径方向に展開される。展開された直結ラチェット(252)は、クランクカバー(260)が時計方向に回転される時、直結ラチェットの歯(266)と噛み合う。直結ラチェット(252)の一側面には作

50

動突起(252a)が備えられる。

【0047】

直結ラチェットクラッチ(254)は、リングギア(234)の一側面に設置される。直結ラチェットクラッチ(254)の内周面には、円周方向に沿って作動突起(252a)が收容されている收容部(254a)と、作動突起(252a)を支持する支持具(254b)が交互に形成される。外周面には、多数個の弾性ラチェット(254c)が円周方向に沿って等間隔で離隔するように備えられる。多数個の弾性ラチェット(254c)は、クランクカバー(260)が反時計方向に回転する時、クラッチラチェットの歯(264)と噛み合う。

【0048】

クランクカバー(260)は、コップのふた(Drinking Lid)形状になる。中央にはボトムブラケット(B)のスピンドル(BS)と結合する結合軸(262)が垂直に備えられる。内側壁面には直結ラチェットユニット(250)と噛み合うクラッチラチェットの歯(264)と直結ラチェットの歯(266)が高さ方向に積層形成される。

【0049】

クラッチラチェットの歯(264)と直結ラチェットの歯(266)の方向は、互いに反対になる。クランクカバー(260)の外周面の所定の位置には、クランクアーム(268)が形成される。

【0050】

クランクカバー(260)は、チェーンリングハウジング(230)の一側面に安着する。この時、結合軸(262)は、軸部材(210)の中空(212)を貫通してスピンドル(BS)と結合する。

【0051】

サンギア(270)は、クランクカバー(260)の結合軸(262)上に時計方向のみ回転するように設置される。このために、サンギア(270)の内部には一方向のラチェットユニットが備えられることが望ましい。サンギア(270)の一部は、前述したように、減速ギアユニット(240)の一部と噛み合わされる。

【0052】

前述した構成により成り立つ本発明の変速機構を、図7および図9を参照して説明することにする。

【0053】

まず、直結ラチェットユニット(250)の作動を図7を参照して調べてみると、クランクカバー(260)を反時計方向に回転させる場合、クラッチラチェットの歯(264)が弾性ラチェット(254c)と噛み合って、クランクカバー(260)は直結ラチェットクラッチ(254)を反時計方向に回転させる。

【0054】

この時、チェーンリングハウジング(230)は、逆回転防止ユニット(280)によって逆回転が遮断される。これにより、直結ラチェットクラッチ(254)は、固定されたリングギア(234)でスライド回転する。

【0055】

続いて、直結ラチェットクラッチ(254)が所定の角度に回転するたびに、直結ラチェットクラッチ(254)の内周面に接している作動突起(252a)が收容部(254a)に收容されるか、支持具(254b)に支持されて、直結ラチェット(252)が展開されたり折り畳まれたりする。

【0056】

より具体的には、作動突起(252a)が收容部(254a)に收容されると、直結ラチェット(252)が弾性を持つ機械要素によってリングギア(234)の外部に展開され、展開された直結ラチェット(252)は直結ラチェットの歯(266)と噛み合わされる。この場合、リングギア(234)はクランクカバー(260)と直結して同じ回転

10

20

30

40

50

数で回転することがある。

【0057】

作動突起(254b)が支持具(254b)に支持されると、直結ラチェット(252)が加圧されて折り畳まれ、直結ラチェットの歯(266)との噛み合いが解除される。この場合、リングギア(234)は減速ギアユニット(240)を介してサンギア(270)と接続されて、クランクカバー(260)よりも低い回転数で回転することがある。

【0058】

本発明の変速機構が高段である場合を図9の(a)を参照して説明すると、リングギア(234)で直結ラチェット(252)が展開されている状態でクランクカバー(260)を時計回り(正方向)に回転させる場合、直結ラチェットの歯(266)が直結ラチェット(252)と噛み合わされ、クランクカバー(260)はリングギア(234)を同じ回転数で直結回転させる。

10

【0059】

この時、サンギア(270)はリングギア(234)の回転力を減速ギアユニット(240)を介して逆に伝達を受け、クランクカバー(260)よりも速い回転数でアイドリングする。

【0060】

変速機構が低段である場合を図9の(b)を参照して説明すると、リングギア(234)で直結ラチェット(252)が折り畳まれている状態でクランクカバー(260)を時計回り(正方向)に回転させる場合、サンギア(270)が減速ギアユニット(240)と噛み合い、クランクカバー(260)はリングギア(234)を減速された回転数で回転させる。

20

【0061】

簡単にまとめると、本発明は、クランクカバー(260)を反時計方向に回転させて直結ラチェットユニット(250)を操作することにより、リングギア(234)をクランクカバー(260)と同じ回転数で直結回転(駆動)させたり、リングギア(234)をサンギア(270)と減速ギアユニット(240)を介して減速された回転数で回転(駆動)させることができる。

【0062】

本発明は、減速ギアユニットと直結ラチェットユニットを介して変速機構を実装することにより、複数枚のチェーンリングとは別途の変速レバーが不要であり、これにより製品の小型化や軽量化が可能になる効果がある。また、変速過程でチェーンがチェーンリングから離脱されない効果がある。最後に、本発明は、ギアを迅速かつ直感的に変速させることができる効果がある。

30

【0063】

以上、本発明の好ましい実施例を添付図面を参照して説明したが、当該技術分野に熟練した人は、下記の特許請求の範囲に記載された本発明の技術的思想から逸脱しない範囲内で、本発明を多様に修正および変更できることが理解できるだろう。

【符号の説明】

【0064】

- 100 従来の自転車用クランク変速装置
- 110 チェーンリン
- 120 フロントディレクター
- 140 変速レバー
- 200 自転車用クランク変速装置
- 210 軸部材
- 212 中空
- 220 ベースプレート
- 222 ホール
- 224 BBホルダー

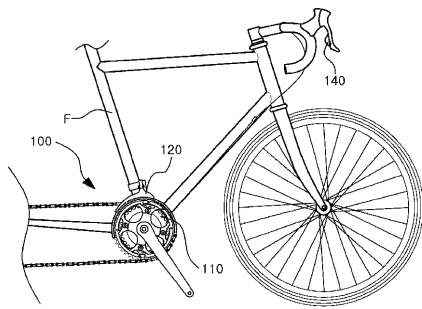
40

50

2 3 0	チェーンリングハウジング	
2 3 2	チェーンリング結合部	
2 3 4	リングギア	
2 4 0	減速ギアユニット	
2 4 2	偏心ガイド	
2 4 2 a	偏心ホール	
2 4 4	偏心ギア	
2 5 0	直結ラチェットユニット	
2 5 2	直結ラチェット	
2 5 2 a	作動突起	10
2 5 2 b	バネ	
2 5 4	直結ラチェットクラッチ	
2 5 4 a	収容部	
2 5 4 b	支持具	
2 5 4 c	弾性ラチェット	
2 6 0	クランクカバー	
2 6 2	結合軸	
2 6 4	クラッチラチェットの歯	
2 6 6	直結ラチェットの歯	
2 6 8	クランクアーム	20
2 7 0	サンギア	
2 8 0	逆回転防止ユニット	
2 8 2	内接ラチェットギア	
2 8 2 a	第1傾斜部	
2 8 2 b	第2傾斜部	
2 8 4	外接ラチェットギア	
2 8 4 a	第1傾斜部	
2 8 4 b	第2傾斜部	
2 8 6	逆回転防止リング	
2 8 6 a	弾性掛け具	30
C	チェーンリング	
F	フレーム	
B	ブラケット	
B S	スピンドル	

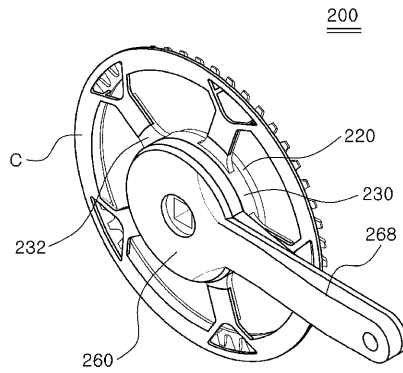
【図1】

[図1]



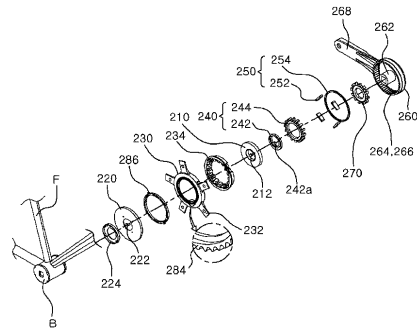
【図2】

[図2]



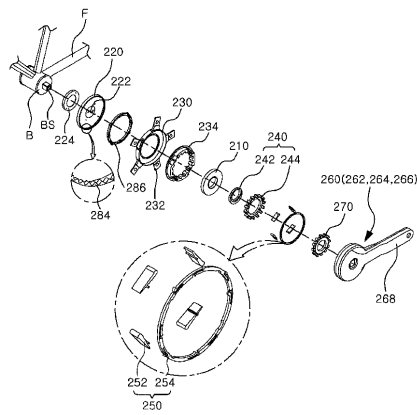
【図3a】

[図3a]



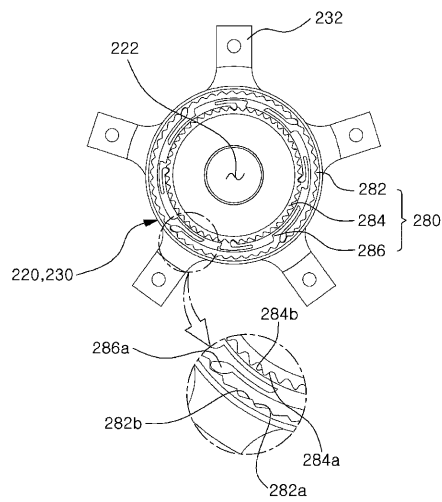
【図3b】

[図3b]



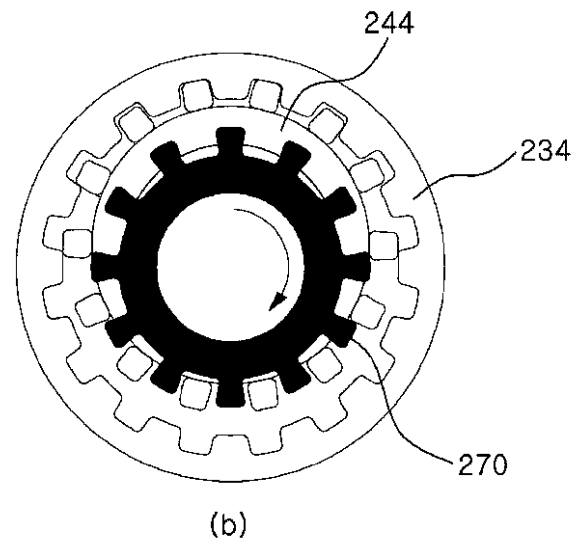
【図4】

[図4]



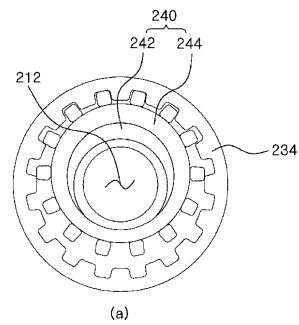
【図5(b)】

[図5(b)]



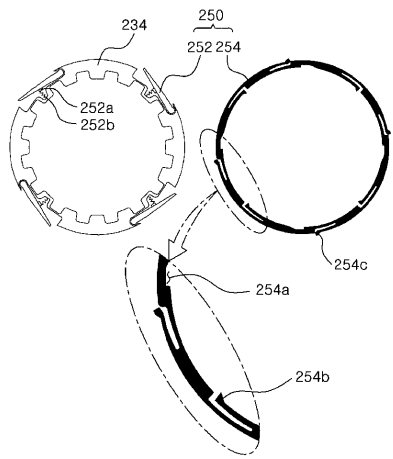
【図5(a)】

[図5(a)]

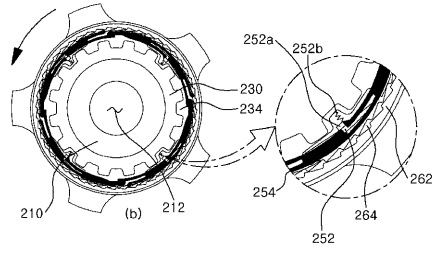


【図6】

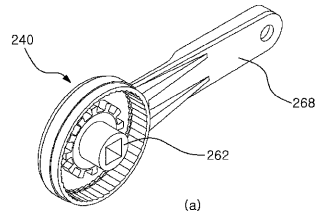
[56]



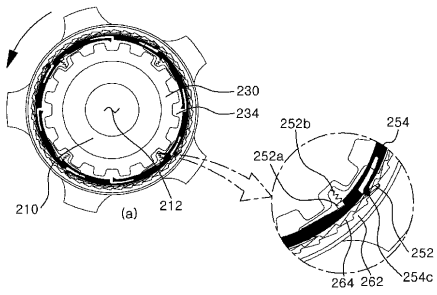
【図7(b)】



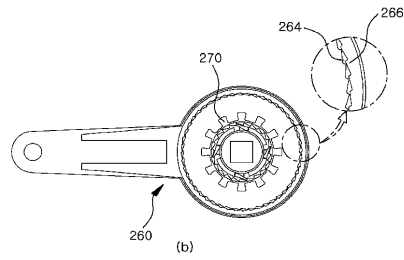
【図8(a)】



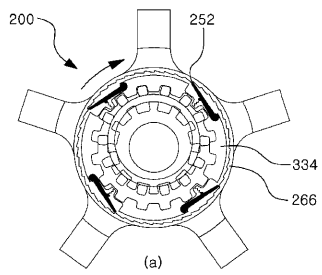
【図7(a)】



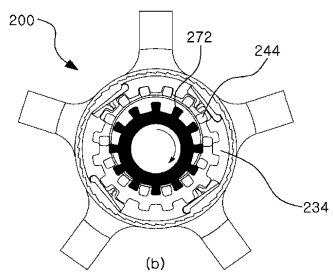
【図8(b)】



【図9(a)】



【図9(b)】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭61-115792(JP,A)
特開2005-280591(JP,A)
特開昭64-018792(JP,A)
特開昭62-029485(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 2 M	9 / 0 4	-	9 / 0 6
B 6 2 M	1 1 / 0 4	-	1 1 / 1 8
F 1 6 D	4 1 / 2 4	-	4 1 / 3 6
F 1 6 H	1 / 0 0	-	3 / 7 8