(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2007-126132
(P2007-126132A)
(43)公開日　平成19年5月24日(2007.5.24)

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード（参考）
B62M 25/04 (2006.01)	B62M 25/04	A

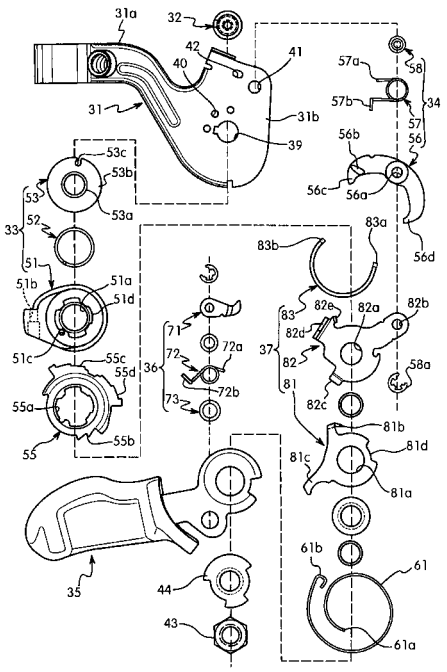
審査請求 有　請求項の数 19　ＯＬ　（全 20 頁）

(21)出願番号　特願2006-287360 (P2006-287360)
(22)出願日　平成18年10月23日 (2006.10.23)
(31)優先権主張番号　11/266,484
(32)優先日　平成17年11月4日 (2005.11.4)
(33)優先権主張国　米国(US)

(71)出願人　000002439
株式会社シマノ
大阪府堺市堺区老松町３丁７７番地
(74)代理人　100094145
弁理士　小野　由己男
(74)代理人　100121382
弁理士　山下　託嗣
(72)発明者　川上　竜也
大阪府堺市堺区老松町３丁７７番地　株式会社シマノ内

(54)【発明の名称】自転車用シフト制御機構

(57)【要約】
【課題】ケーブルが解放されるシフト操作の際に、シフト動作を１段のシフトポジションに制限する。
【解決手段】この機構は、操作部材３５と、ワイヤ巻き取り部材５１と、メインピボット軸３２の回りにワイヤ巻き取り部材５１とともに回転し段状に配置された複数のポジショニング歯５５ｃを有するポジショニングラチェット５５と、操作部材３５の操作によりポジション保持位置とポジション開放位置との間で移動可能なポジション保持爪５６と、を備えている。ポジション保持爪５６は、ポジション保持位置では複数のポジショニング歯の１つと係合してポジショニングラチェットを所定のシフトポジションに保持し、ポジション保持位置からポジション解放位置への移動に応じてポジショニングラチェットを解放するとともにポジショニングラチェットと係合して移動が制限される。
【選択図】図１４



【特許請求の範囲】
【請求項１】
レスト位置とシフト解放位置との間で移動可能な操作部材と、
前記操作部材の移動に応じて回転軸の回りに回転するワイヤ巻き取り部材と、
メインピボット軸の回りに前記ワイヤ巻き取り部材とともに回転するように設けられ、前記メインピボット軸に対して非同心状でかつ段状に配置された複数のポジショニング歯を有するポジショニングラチェットと、
前記操作部材の移動に応じてポジション保持位置とポジション開放位置との間で移動可能なポジション保持爪と、
を備え、
前記ポジション保持爪は、前記ポジション保持位置では前記複数のポジショニング歯の１つと係合して前記ポジショニングラチェットを所定のシフトポジションに保持し、前記ポジション保持位置から前記ポジション解放位置への移動に応じて前記ポジショニングラチェットを解放するとともに前記ポジショニングラチェットと係合して移動が制限される、
自転車用シフト制御機構。
【請求項２】
請求項１に記載の自転車用シフト制御機構であって、前記ポジション保持爪は、前記ポジショニングラチェットの複数の前記ポジショニング歯と選択的に係合するポジション保持部と、前記ポジショニングラチェットと選択的に係合する移動制限部と、を備えている。
【請求項３】
請求項２に記載の自転車用シフト制御機構であって、前記ポジション保持部と前記移動制限部とは、１つのピボット軸の回りにともに移動する。
【請求項４】
請求項３に記載の自転車用シフト制御機構であって、前記ポジション保持爪を付勢する付勢エレメントをさらに備え、これにより前記ポジション保持部は前記ポジショニングラチェットの前記ポジショニング歯の１つと係合する。
【請求項５】
請求項１に記載の自転車用シフト制御機構であって、前記ポジショニングラチェットの段状に配置された複数の前記ポジショニング歯は、それぞれの前記メインピボット軸に対する径方向距離が前記ワイヤ巻き取り部材の巻き取り方向に累進的に増加するように配置されている。
【請求項６】
請求項１に記載の自転車用シフト制御機構であって、前記ポジショニングラチェットは、前記メインピボット軸に対して非同心状に配置された複数の移動制限歯を有しており、前記移動制限歯は段状に配置されている。
【請求項７】
請求項６に記載の自転車用シフト制御機構であって、前記ポジショニングラチェットの段状に配置された複数の前記移動制限歯は、それぞれの前記メインピボット軸に対する径方向距離が前記ワイヤ巻き取り部材の巻き取り方向に累進的に減少するように配置されている。
【請求項８】
請求項６に記載の自転車用シフト制御機構であって、前記ポジショニングラチェットの段状に配置された複数の前記ポジショニング歯は、それぞれの前記メインピボット軸に対する径方向距離が前記ワイヤ巻き取り部材の巻き取り方向に累進的に増加するように配置されている。
【請求項９】
請求項１に記載の自転車用シフト制御機構であって、前記操作部材は、前記操作部材の前記レスト位置から前記シフト巻き取り位置に向かう移動に応じて前記ワイヤ巻き取り部

材を移動させるための巻き取り爪を備える。
【請求項１０】
請求項９に記載の自転車用シフト制御機構であって、前記操作部材は、前記操作部材に機能的に接続される少なくとも１つの付勢エレメントによって前記レスト位置に付勢されている。
【請求項１１】
請求項９に記載の自転車用シフト制御機構であって、前記ポジショニングラチェットは、前記巻き取り爪によって選択的に係合される複数の巻き取り歯を備える。
【請求項１２】
請求項９に記載の自転車用シフト制御機構であって、前記操作部材は、前記メインピボット軸と同心状である前記ワイヤ巻き取り部材の回転軸の回りに回転する。
【請求項１３】
請求項９に記載の自転車用シフト制御機構であって、前記ポジション保持爪は、複数の前記ポジショニング歯と選択的に係合するポジション保持部と、前記ポジショニングラチェットと選択的に係合する移動制限部と、を備えている。
【請求項１４】
請求項１３に記載の自転車用シフト制御機構であって、前記ポジション保持部と前記移動制限部とは、ともに１つのピボット軸の回りに移動する。
【請求項１５】
請求項１４に記載の自転車用シフト制御機構であって、前記ポジション保持爪を付勢する付勢エレメントをさらに備え、これにより、前記ポジション保持部は前記ポジショニング歯の１つと係合する。
【請求項１６】
請求項９に記載の自転車用シフト制御機構であって、段状に配置された複数の前記ポジショニング歯は、それぞれ前記メインピボット軸に対する径方向距離が前記ワイヤ巻き取り部材の巻き取り方向に累進的に増加するように配置されている。
【請求項１７】
請求項９に記載の自転車用シフト制御機構であって、前記ポジショニングラチェットは、前記メインピボット軸に対して非同心状に配置された複数の移動制限歯を有しており、前記移動制限歯は段状に配置されている。
【請求項１８】
請求項１７に記載の自転車用シフト制御機構であって、段状に形成された複数の前記移動制限歯は、それぞれ前記メインピボット軸に対する径方向距離が前記ワイヤ巻き取り部材の巻き取り方向に累進的に減少するように配置されている。
【請求項１９】
請求項１８に記載の自転車用シフト制御機構であって、段状に形成された複数の前記ポジショニング歯は、それぞれ前記メインピボット軸に対する径方向距離が前記ワイヤ巻き取り部材の巻き取り方向に累進的に増加するように配置されている。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、自転車用シフト制御機構、より詳細には、一度に、１シフト分、シフト解放動作を行う自転車用制御機構に関する。
【背景技術】
【０００２】
自転車に乗ることは、移動の手段であるとともに、レクレーションの形態としてもますます人気が高まっている。また、自転車に乗ることは、プロ、アマを問わず、競技スポーツとしても人気が高い。レクレーション、移動、競技の用途に関わらず、自転車産業において、種々の自転車部品は常に改良が続けられている。特に、シフト用制御装置は、近年、大きく設計が見直されている。

【０００３】
現在、一般に自転車に組み込まれているケーブル動作シフト装置には、たくさんのタイプがある。例えば、あるケーブル動作シフト装置は、単一のシフトレバーを有しており、これにより、ケーブル巻き取り機構を操作してケーブルの巻き取り及び解放を行っている。他のケーブル動作シフト装置は、ラチェット機構を介して回転するケーブル巻き取り機構を有する１組のシフトレバーを有する。ツーレバータイプのケーブル動作シフト装置では、シフトレバーの一方の操作が、ケーブル巻き取り器をラチェット機構を介して一度にギア１つ分、一方の方向に回転させる。その結果、ケーブルはケーブル巻き取り器に巻き取られ、シフト機構によって、あるギアから次のギアへとシフトが行われる。また、他方のシフトレバーの操作が、ラチェット機構を解放し、ケーブル巻き取り器を他方の方向に一度にギア１つ分回転させる。その結果、ケーブル巻き取り器に巻き取られたケーブルが繰り出され、シフト機構によって反対方向にシフトが行われる。
【特許文献１】米国特許公開公報第２００３－０１６７８７６号
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
これらのケーブル動作シフト装置のあるものは、複数段のギアシフトをシフトレバーの一度の操作で可能にする。一度の操作で複数段をシフトすることはある利点を有しているが、それは、また、いくつかの欠点を有することもある。詳細には、複数段のシフト動作を有するあるシフト装置では、ときには、シフターが１段のシフトを行うよう制御することが難しいこともある。つまり、ライダーは、１段のみのシフトを行うと操作した場合であっても、２段のギアシフトなどシフトレバーを大きく移動させすぎてしまうこともある。この意図しない複数段のシフト動作は、ケーブルが解放されるシフト動作の際に、特に問題となる。
【０００５】
以上の点から、本開示によって、この技術分野において、自転車用制御（シフト）装置の改良に対するニーズがあることが明らかにされる。本発明は、このニーズと同様に、本開示から、当業者に対して、明らかにされる他のニーズに対してもなされたものである。
【０００６】
本発明の目的は、ケーブルが解放されるシフト操作の際に、シフト動作を１段のシフトポジションに制限する自転車用シフト制御機構を提供することにある。
【０００７】
本発明の他の目的は、比較的簡単な構成で、製造及び組み立てにコストがかからない、自転車用変速機をシフトする自転車用シフト制御機構を提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００８】
本発明に係る自転車用シフト制御機構は、レスト位置とシフト解放位置との間で移動可能な操作部材と、操作部材の移動に応じて回転軸の回りに回転するワイヤ巻き取り部材と、メインピボット軸の回りにワイヤ巻き取り部材とともに回転するように設けられメインピボット軸に対して非同心状でかつ段状に配置された複数のポジショニング歯を有するポジショニングラチェットと、操作部材の移動に応じてポジション保持位置とポジション開放位置との間で移動可能なポジション保持爪と、を備えている。そして、ポジション保持爪は、ポジション保持位置では複数のポジショニング歯の１つと係合してポジショニングラチェットを所定のシフトポジションに保持し、ポジション保持位置からポジション解放位置への移動に応じてポジショニングラチェットを解放するとともにポジショニングラチェットと係合して移動が制限される。
【発明の効果】
【０００９】
以上のような本発明によれば、ケーブルが解放されるシフト操作の際に、シフト動作を１段のシフトポジションに制限することができる。

【発明を実施するための最良の形態】
【００１０】
本発明の実施形態を図面を用いて説明する。以下の本発明にかかる実施の形態の説明は単なる例示であって、添付の特許請求の範囲及びそれらの均等物によって決められる本発明を限定するものではないことは、本開示から、当業者には明らかであろう。
【００１１】
まず、図１及び図２を参照して、本発明の一実施形態にかかる、自転車用ハンドルバー１３に装着される１組の自転車用シフト制御機構１２ａ，１２ｂを備える自転車１０を例示する。自転車用シフト制御装置１２ａは、ライダーの左手によって操作されてフロントディレーラ１４を制御する左手側シフトユニットである。自転車用シフト制御装置１２ａは、好ましくは、フロントディレーラ１４にシフト制御ケーブル１５を介して機能的に接続される。自転車用シフト制御装置１２ｂは、ライダーの右手によって操作されてリアディレーラ１６を制御する右手側シフトユニットである。自転車用シフト制御装置１２ｂは、好ましくは、リアディレーラ１６にシフト制御ケーブル１７を介して機能的に接続される。基本的に、自転車用制御装置１２ａ，１２ｂは、ほぼ同一であるが、シフトユニットが、シフト可能なギア数において変更されていることが異なる。例示の実施形態において、左手側自転車用シフト制御装置１２ａはフロントディレーラ１４に機能的に接続されており、また、自転車用シフト制御装置１２ｂはリアディレーラ１６に機能的に接続されている。あるいは、制御装置はライダーがフロントディレーラ１４及びリアディレーラ１６を反対の手で操作できるように入れ換えることもできる。いずれにせよ、左手側自転車用シフト制御装置１２ａは、制御装置１２ｂの構成及び動作において、基本的に同一であるが、制御装置１２ａの鏡像であること、左手側自転車用制御装置１２ａのシフトポジションの数が違うことが異なる。好ましくは、ケーブル１５，１７は、インナワイヤをカバーするアウタケーシングを有する従来の自転車用ケーブルである。簡単化のために、左手側自転車シフト制御装置１２ａを、ここでは、“フロント側自転車用シフト制御装置”と見なし、自転車シフト制御装置１２ｂを、ここでは、“リア側自転車用シフト制御装置”とみなすこととする。
【００１２】
自転車１０のほとんどの部品が当技術において周知であるので、自転車１０のパーツは、本発明に関係のあるパーツを除いて、ここでは詳細に説明、例示しない。つまり、ここでは、自転車用制御装置１２ａ，１２ｂと関連するパーツのみを詳細に説明、例示する。また、ここでは詳細に説明、例示しないブレーキ、追加的なスプロケット、ディレーラなど種々の従来の自転車用パーツは、本発明と組み合わせて使用することができる。また、以下の制御装置１２ａ，１２ｂの説明に用いられる、次の用語、”前方、後方、上、下向き、垂直、水平、下、横”、同じく他の同様な方向を示す用語が、本発明が装備される自転車に対する方向を示す用語として使用される。こうして、本発明の説明に用いられるこれらの用語は、本発明の自転車用制御装置１２ａ，１２ｂを備える自転車に対して相対的な意味で用いられる。
【００１３】
次に、図３～図８、図１３及び図１４を参照して、フロント側自転車用シフト制御装置１２ａを例示する。フロント側自転車用シフト制御装置１２ａは、好ましくは、ハウジングを有するが、図３～図８においては例示のために取り外されている。以下に説明する通り、フロント側自転車用シフト制御装置１２ａは、シフト制御ケーブル１５のワイヤ１５ａが、１回のギアシフト操作で一度に１段のみ解放されるように構成されている。
［００４３］
図１３及び図１４に示す通り、フロント側自転車用シフト制御装置１２ａは、基本的に、メインピボットシャフト３２が装着されるハンドルバー装着部材３１と、メインピボットシャフト３２に回動可能に装着されるワイヤ巻き取りアッセンブリ３３と、メインピボットシャフト３２に機能的に装着されるシフトポジション保持アッセンブリ３４と、メインピボットシャフト３２に回動可能に装着される操作部材３５と、操作部材３５に回動可

能に装着されるシフトワイヤ巻き取りアッセンブリ３６と、メインピボットシャフト３２に装着されて操作部材３５によって機能的に移動されるシフトワイヤ解放アッセンブリ３７と、を備える。図３～図５に示す通り、フロント側自転車用シフト制御装置１２ａは、レスト位置にて例示されている。詳細には、図３はフロント側自転車用シフト制御装置１２ａの底面の斜視図であり、図４はフロント側自転車用シフト制御装置１２ａの底面図である。図５は、図４の切断線５－５に沿って見た、フロント側自転車用シフト制御装置１２ａの部分的な断面図である。図６に示す通り、底面図から見て、操作部材３５は、メインピボットシャフト３２の回りに反時計回りに回動され、これにより、ケーブル引っ張り（巻き取り）動作を行う。図７に示す通り、底面図から見て、操作部材３５はメインピボットシャフト３２の回りに時計回りに回動され、これによりケーブル解放（巻き戻し）動作を行う。

【００１４】

次に、図９～図１２及び図１５～図１７を参照して、リア側自転車用シフト制御装置１２ｂを例示する。リア側自転車用シフト制御装置１２ｂは、好ましくは、ハウジングを有するが、図９～図１２においては例示のために取り外されている。以下に説明する通り、リア側自転車用シフト制御装置１２ｂは、シフト制御ケーブル１５のワイヤ１５ａが、１回のギアシフト操作で一度に１段のみ解放されるように構成されている。

【００１５】

図１５～図１７に示す通り、リア側自転車用シフト制御装置１２ｂは、基本的に、フロント側自転車用シフト制御装置１２ａと同一のパーツを備えるが、パーツが鏡像であること、及びあるパーツはより多くのシフトポジションを提供するよう構成されていることが異なる。基本的に、リア側自転車用シフト制御装置１２ｂは、メインピボットシャフト３２’が装着されるハンドルバー装着部材３１’と、メインピボットシャフト３２’に回動可能に装着されるワイヤ巻き取りアッセンブリ３３’と、メインピボットシャフト３２’に機能的に装着されるシフトポジション保持アッセンブリ３４’と、メインピボットシャフト３２’に回動可能に装着される操作部材３５’と、操作部材３５’に回動可能に装着されるシフトワイヤ巻き取りアッセンブリ３６’と、メインピボットシャフト３２’に装着されて操作部材３５’によって機能的に移動されるシフトワイヤ解放アッセンブリ３７’と、を備える。図９～図１２に示す通り、リア側自転車用シフト制御装置１２ｂはレスト位置にて例示されている。詳細には、図９は、リア自転車シフト制御装置１２ｂの底面図であり、図１０は、底面から見てメインピボットシャフト３２’の回りに時計回りに回動され、これによりケーブル引っ張り（巻き取り）動作を行う操作部材３５を示している。このように、リア側自転車用シフト制御装置１２ｂのケーブル引っ張り（巻き取り）及び解放（巻き戻し）動作は、フロント側自転車用シフト制御装置１２ａに対して反対方向である。フロント及びリア側自転車用シフト制御装置１２ａ，１２ｂ間の類似点を考慮して、ここでは、リア側自転車シフト制御装置１２ｂのパーツは詳細に説明しない。

【００１６】

ハンドルバー装着部材３１は、基本的に、クランプセクション３１ａと、シフトユニット支持セクション３１ｂと、を備える。クランプセクション３１ａは、好ましくは、分離状円筒タイプのクランプ構造であり、円筒の内径が固定ボルト３８によって従来と同様に変更される。クランプセクション３１ａは、構成において、ほぼ従来のものであり、したがって、ここでは、さらには詳細に説明あるいは例示しない。シフトユニット支持セクション３１ｂは、非円形の装着孔３９を有しており、その内部にメインピボットシャフト３２を回転不能に収容する。また、シフトユニット支持セクション３１ｂは、複数の第１バネ収容孔４０と、ピボットピン装着孔４１と、第２バネ収容孔４２と、を有する。孔４０，４１，４２については、後述する。

【００１７】

図５、図１２及び図１３から明らかなように、メインピボットシャフト３２は、好ましくは、ボルトであり、ヘッドセクション３２ａ及びネジ形成セクション３２ｂを有する。好ましくは、ネジ形成セクション３２ｂは逆ネジである。ヘッドセクション３２ａは、ハ

ンドルバー装着部材３１のシフトユニット支持セクション３１ｂに形成される装着孔３９に回転不能に収容される。ネジ形成セクション３２ｂは、ナット４３及びワッシャ４４を受けるよう構成され、これにより、ワイヤ巻き取りアッセンブリ３３と、シフトポジション保持アッセンブリ３４と、操作部材３５と、シフトワイヤ解放アッセンブリ３７と、を固定する。したがって、メインピボットシャフト３２は、フロント側自転車用シフト制御装置１２ａのメインピボット軸を形成する。

【００１８】

図５から明らかなように、ワイヤ巻き取りアッセンブリ３３は、メインピボットシャフト３２に装着されており、操作部材３５の操作に応じて、シフトワイヤ１５ａを巻き取り、また巻き戻すように構成されている。ワイヤ巻き取りアッセンブリ３３は、基本的に、ワイヤ巻き取り部材５１と、バネすなわち付勢エレメント５２と、管状支持部材５３と、を有する。

【００１９】

ワイヤ巻き取り部材５１は、管状支持部材５３に回転可能に装着される円形中央開口部５１ａを有する。ワイヤ巻き取り部材５１は、シフトワイヤ１５ａの一端が取り付けられるように構成されたワイヤ取り付け開口部５１ｂを有するスプールである。つまり、ワイヤ巻き取り部材５１は、メインピボットシャフト３２上で回転するよう構成され、これにより、第１（巻き取り）回転方向にメインピボット軸の回りに回転するとき、シフトワイヤ１５ａをその周縁面に巻き取り、第２（解放）回転方向にメインピボット軸の回りに回転するとき、シフトワイヤ１５ａをその周縁面から巻き戻す。また、ワイヤ巻き取り部材５１は、付勢エレメント５２を連結するための軸方向に延びる孔５１ｃを有する。以下に説明する通り、ワイヤ巻き取り部材５１は、その軸方向に対向する面の一方に形成された非円形の突出部５１ｄを有しており、口述するように、シフトポジショニング保持アッセンブリ３４の一部をそこに連結する。

【００２０】

付勢エレメント５２は、ワイヤ巻き取り部材５１を第２（解放）回転方向に付勢するものであり、これにより、シフトワイヤ１５ａがワイヤ巻き取り部材５１の周縁面から巻き戻る。詳細には、付勢エレメント５２は、好ましくは、トーションバネであり、ワイヤ巻き取り部材５１の孔５１ｃに配置される第１端部５２ａと、ハンドルバー装着部材３１のシフトユニット支持セクション３１ｂに形成されたバネ収容孔４０の１つに配置される第２端部５２ｂと、を有している。こうして、ワイヤ巻き取り部材５１は、付勢エレメント５２の付勢力によって、ハンドルバー装着部材３１に対して相対的に第２（ワイヤ解放すなわち巻き戻し）回転方向に付勢される。しかしながら、シフトポジション保持アッセンブリ３４は、以下に説明する通り、付勢エレメント５２の付勢力に抗してワイヤ巻き取り部材５１を複数のシフトポジションの１つに保持するように構成されている。

【００２１】

図１２から明らかなように、管状支持部材５３は、好ましくは、管状セクション５３ａ及びワッシャセクション５３ｂを有する一体の単一部材である。付勢エレメント５２の第２端部５２ｂは、ワッシャセクション５３ｂにおけるノッチと５３ｃと係合し、これにより、管状支持部材５３がメインピボットシャフト３２に対して相対的に回転しない。つまり、管状支持部材５３は、メインピボットシャフト３２に回転可能には装着されておらず、ワイヤ巻き取り部材５１及び付勢エレメント５２が管状支持部材５３の管状セクション５３ａに配置された状態にある。このように、管状支持部材５３は、ワイヤ巻き取り部材５１に対する支持面として機能するように構成されている。

【００２２】

図５及び図１２から明らかなように、シフトポジショニング保持アッセンブリ３４は、基本的に、ポジショニングラチェット５５と、シフトポジション保持爪５６と、バネすなわち付勢エレメント５７と、装着すなわちピボットピン５８と、を有する。シフトポジショニング保持アッセンブリ３４は、ワイヤ巻き取り部材５１を複数のシフトポジションの１つに選択的に保持するように構成されている。シフトポジショニング保持アッセンブリ

３４は操作部材３５の移動によって機能的に制御される。詳細には、図６の底面図に示す通り、操作部材３５によるポジショニングラチェット５５の反時計回りの移動が、ケーブル引っ張り（巻き取り）動作をもたらし、一方、図７の底面図に示す通り、操作部材３５によるポジショニングラチェット５５の時計回りの移動が、ケーブル解放（巻き戻し）動作をもたらす。このように、ケーブル引っ張り（巻き取り）動作及びケーブル解放（巻き戻し）は、リア側自転車用シフト制御装置１２ｂでは、フロント側自転車用シフト制御装置１２ａのそれに対して反対である。

【００２３】

ポジショニングラチェット５５は、プレート状の部材であり、ワイヤ巻き取り部材５１の突出部５１ｄに回転不能に装着される非円形の中央開口部５５ａを有している。つまり、ワイヤ巻き取り部材５１及びポジショニングラチェット５５は、メインピボットシャフト３２上でともに回転する。このように、ポジショニングラチェット５５のメインピボット軸は、ワイヤ巻き取り部材５１の回転軸と同心状である。ポジショニングラチェット５５は、複数の巻き取り歯すなわち突出部５５ｂと、複数のポジショニング歯すなわち突出部５５ｃと、複数の移動制限歯５５ｄと、が形成された外周縁を有する。

【００２４】

ポジショニングラチェット５５の巻き取り歯５５ｂは、メインピボット軸に対して同心状に配置される。操作部材３５が、図６に示す通り、底面から見て反時計回りに回転されるとき、シフトワイヤ巻き取りアッセンブリ３６は、選択的に、ポジショニングラチェット５５の巻き取り歯５５ｂと係合する。操作部材３５が、図４に示す通り、レスト位置にあるとき、あるいは、操作部材３５が、図７に示す通り、ワイヤ巻き戻しすなわち解放位置に移動されるとき、シフトワイヤ巻き取りアッセンブリ３６は、通常、ポジショニングラチェット５５の巻き取り歯５５ｂから離れている。ポジショニングラチェット５５の巻き取り歯５５ｂの数は、シフトポジションの所望の数によって決められる。

【００２５】

ポジショニングラチェット５５のポジショニング歯５５ｃは、メインピボット軸に対して非同心状に配置され、ポジショニング歯５５ｃは段状に配置されている。ポジショニングラチェット５５のポジショニング歯５５ｃの数は、シフトポジションの数によって決められる。ポジショニングラチェット５５の段状に配置された複数のポジショニング歯５５ｃは、メインピボット軸に対するそれぞれのポジショニング歯の径方向距離が、ワイヤ巻き取り部材５１の巻き取り方向に累進的に増加するように形成されている。操作部材３５が、図４に示す通り、レスト位置にあるとき、シフトポジション保持爪５６は、通常、ポジショニングラチェット５５のポジショニング歯５５ｃと係合しており、これにより、ワイヤ巻き取り部材５１及びポジショニングラチェット５５がメインピボットシャフト３２の回りに回転することを防止する。つまり、付勢エレメント５７の付勢力が、通常、シフトポジション保持爪５６をポジショニングラチェット５５のポジショニング歯５５ｃの１つに付勢し、これにより、現在のシフトポジションを保持する。ポジショニング歯５５ｃが段状に形成されるとともに、それぞれのポジショニング歯の径方向距離がワイヤ巻き取り部材５１の巻き取り方向に累進的に増加しているので、たとえシフトポジション保持爪５６がポジショニングラチェット５５のポジショニング歯５５ｃの１つに付勢されていても、ポジショニングラチェット５５及びワイヤ巻き取り部材５１は、巻き取り方向に、ともに回転することができる。しかしながら、ポジショニング歯５５ｃの段状配置構造は、ワイヤ巻き取り部材５１をワイヤ巻き戻し方向に付勢する付勢エレメント５２（つまり、ワイヤ巻き取り部材リターンスプリング）の付勢力により、ポジショニングラチェット５５及びワイヤ巻き取り部材５１が回転することを防止する。

【００２６】

同様に、ポジショニングラチェット５５の移動制限歯５５ｄは、メインピボット軸に対して非同心状に配置されており、移動制限歯５５ｄは段状に形成されている。ポジショニングラチェット５５の移動制限歯５５ｄの数は、シフトポジションの数によって決められる。ポジショニングラチェット５５の段状に配置された移動制限歯５５ｄは、メインピボ

ット軸に対するそれぞれの移動制限歯の径方向距離が、ワイヤ巻き取り部材５１の巻き取り方向に累進的に減少するように形成されている。シフトポジション保持爪５６は、図４に示す通り、操作部材３５がレスト位置にあるとき、通常、ポジショニングラチェット５５の移動制限歯５５ｄから所定距離離れている。つまり、付勢エレメント５７の付勢力が、通常、シフトポジション保持爪５６を、ポジショニングラチェット５５の移動制限歯５５ｄの１つから離れるよう付勢する。シフトポジション保持爪５６は、図７に示す通り、操作部材３５がワイヤ解放すなわち巻き戻し位置に移動されるとき、付勢エレメント５７の付勢力に抗して、ポジショニングラチェット５５の移動制限歯５５ｄと係合するよう移動される。シフトポジション保持爪５６がポジショニングラチェット５５の移動制限歯５５ｄと係合するよう移動されるとき、ポジショニングラチェット５５のポジショニング歯５５ｃはシフトポジション保持爪５６から離れる。移動制限歯５５ｄが段状配置構造を形成するとともに、それぞれのポジショニング歯の径方向距離がワイヤ巻き取り部材５１の巻き取り方向に累進的に減少しているので、ポジショニングラチェット５５及びワイヤ巻き取り部材５１は、ワイヤ巻き取り部材５１をワイヤ巻き戻し方向に付勢する付勢エレメント５２（つまりワイヤ巻き取り部材リターンスプリング）の付勢力により、巻き戻し方向にともに回転することができる。しかしながら、ポジショニングラチェット５５及びワイヤ巻き取り部材５１は、ただ、１つのシフトポジション、巻き戻し方向に、ともに回転することができる。それは、ポジショニング歯５５ｃが段状配置構造を形成しており、それぞれのポジショニング歯の径方向距離が、ワイヤ巻き取り部材５１の巻き取り方向に累進的に増加していることによる。つまり、それぞれのポジショニング歯５５ｃが、メインピボット軸から巻き取り方向において、次第に、より離れていくので、ポジショニング歯５５ｃの構成及び配置は、ポジショニング歯５５ｃの次の１つがシフトポジション保持爪５６と当接して、これにより、ポジショニングラチェット５５及びワイヤ巻き取り部材５１の回転が止められる。したがって、たとえワイヤ巻き取り部材リターンスプリング５２が、さらに、ワイヤ巻き取り部材５１をワイヤ巻き戻し方向に付勢したとしても、ポジショニングラチェット５５及びワイヤ巻き取り部材５１のさらなる回転は防止される。この配置構造により、ライダーが、意図せずに、１つよりも多くシフトポジションを、一度に、ワイヤ解放すなわち巻き戻し方向にシフトすることが防止される。

【００２７】

シフトポジション保持爪５６は、回動可能にピボットピン５８に装着され、これにより、ポジショニング歯５５ｃ及び移動制限歯５５ｄと選択的に係合する。詳細には、シフトポジション保持爪５６は、中心に配置されたピボット孔５６ａと、解放係合当接部５６ｂと、ポジション保持部５６ｃと、移動制限部５６ｄと、を有する。シフトポジション保持爪５６は、一体の単一部材であり、ポジション保持部５６ｃ及び移動制限部５６ｄが、ピボットピン５８によって形成された単一のピボット軸の回りに、ともに移動するように構成されている。

【００２８】

ピボットピン５８は、ピボット孔５６ａに配置されており、シフトポジション保持爪５６が、ポジショニング５５歯ｃあるいは移動制限歯５５ｄのいずれかと選択的に係合するよう回動する。常に、付勢エレメント５７は、シフトポジション保持爪５６を、ポジショニングラチェット５５のポジショニング歯５５ｃと係合し、ポジショニングラチェット５５の移動制限歯５５ｄから離れるように付勢する。

【００２９】

解放係合当接部５６ｂはポジション保持部５６ｃの近傍に配置され、これにより、シフトポジション保持爪５６が、シフトワイヤ解放アッセンブリ３７によって、ポジショニング歯５５ｃから離れ、移動制限歯５５ｄと係合するように回動可能である。

【００３０】

ポジション保持部５６ｃはポジショニングラチェット５５のポジショニング歯５５ｃと選択的に係合するように配置されている。一方、移動制限部５６ｄはポジショニングラチェット５５の移動制限歯５５ｄと選択的に係合するように配置されている。詳細には、ポ

ジション保持部５６ｃは、通常、ポジショニングラチェット５５のポジショニング歯５５ｃと係合するよう付勢エレメント５７によって付勢される。また、移動制限部５６ｄは、通常、ポジショニングラチェット５５の移動制限歯５５ｄから離れて位置する。

【００３１】

付勢エレメント５７は、好ましくは、トーションバネであり、ハンドルバー装着部材３１の孔４２に配置される第１端部５７ａと、シフトポジション保持爪５６の回りにループする第２端部５７ｂと、を有する。上述の通り、付勢エレメント５７は、シフトポジション保持爪５６を、ポジショニングラチェット５５のポジショニング歯５５ｃと係合し、ポジショニングラチェット５５の移動制限歯５５ｄから離れるように付勢する。

【００３２】

装着すなわちピボットピン５８は、ハンドルバー装着部材３１に固定的に留められるとともに、シフトポジション保持爪５６を回動可能に支持する。付勢エレメント５７のコイル部は、ピボットピン５８上に配置される。クリップ５８ａは、シフトポジション保持爪５６及び付勢エレメント５７をピボットピン５８に保持するよう用いられる。

【００３３】

図１２から明らかなように、操作部材３５は、レバーであり、メインピボットシャフト３２に回動可能に装着される。こうして、操作部材３５は、ポジショニングラチェット５５のメインピボット軸と同心状であるワイヤ巻き取り部材５１の回転軸の回りに回転するように設けられている。詳細には、操作部材３５は、基本的に、内部装着部３５ａと、外部操作部３５ｂと、を有する。内部装着部３５ａはメインピボットシャフト３２の外周の回りに回動するように構成されており、これにより、操作部材３５は、レスト位置からシフト巻き取り位置あるいはシフト解放位置のいずれかの間で移動することができる。内部装着部３５ａは、好ましくは、装着タブ３５ｃを有しており、これにより、シフトワイヤ巻き取りアッセンブリ３６を支持する。こうして、操作部材３５の移動により、シフトワイヤ巻き取りアッセンブリ３６が、ともに、メインピボットシャフト３２の中心軸（メインピボット軸）の回りに回転する。また、内部装着部３５ａは、付勢力を操作部材３５に印加するリターンスプリング６１と係合する切り抜き部３５ｄを有しており、これにより、操作部材３５をレスト位置に保持する。

【００３４】

リターンスプリング６１は機能的に操作部材３５に接続され、これにより、操作部材３５をレスト位置へ付勢する。以下に説明する通り、リターンスプリング６１は、好ましくは、トーションバネであり、操作部材３５の切り抜き部３５ｄと係合する第１端部６１ａと、シフトワイヤ解放アッセンブリ３７の固定部分と係合する第２端部６１ｂと、を有している。図３、図４、図５及び図６に示す通り、リターンスプリング６１は操作部材３５を時計回りに付勢する。したがって、操作部材３５及びリターンスプリング６１は、ともに、協働し、これにより、操作部材３５は、シフト巻き取り位置に移動された後、操作部材３５が自動的にレスト位置へ跳ね返るトリガー作用を有する。

【００３５】

図１２から明らかなように、シフトワイヤ巻き取りアッセンブリ３６は、基本的に、巻き取り爪７１と、リターンスプリングすなわち付勢エレメント７２と、装着すなわちピボットピン７３と、を有する。シフトワイヤ巻き取りアッセンブリ３６は、操作部材３５に装着され、これにより、ともに移動する。シフトワイヤ巻き取りアッセンブリ３６は、図６のように、ライダーが操作部材３５を操作してシフト巻き取り動作を行うことができるように構成されている。操作部材３５が、図４に示す通り、レスト位置にあるとき、あるいは、操作部材３５が、図７に示す通り、ワイヤ巻き戻しすなわち解放位置に移動されるとき、シフトワイヤ巻き取りアッセンブリ３６は、通常、ポジショニングラチェット５５の巻き取り歯５５ｂから離れている。

【００３６】

巻き取り爪７１は、装着タブ３５ｃにリベット締めされる装着ピン７３を介して、装着タブ３５ｃに装着される。巻き取り爪７１は、装着ピン７３に保持クリップ７４によって

保持される。また、図３、図４、図５及び図６に示す通り、巻き取り爪７１は、付勢エレメント７２によって反時計回りに付勢される。このように、巻き取り爪７１は、ポジショニングラチェット５５の周縁へ向かって付勢される。しかしながら、レスト位置において、巻き取り爪７１は、通常、シフトワイヤ解放アッセンブリ３７によって、ポジショニングラチェット５５から非係合に保持されており、これにより、巻き取り爪７１が、ワイヤ巻き戻しすなわち解放動作の際に、ポジショニングラチェット５５の回転に干渉しない。図６に示す通り、操作部材３５が反時計回りに回転されて、シフト巻き取り動作を行うとき、巻き取り爪７１は、ポジショニングラチェット５５の巻き取り歯５５ｂと係合する。このように、操作部材３５のレスト位置からシフト巻き取り位置への移動により、巻き取り爪７１がポジショニングラチェット５５の巻き取り歯５５ｂと係合し、これにより、ポジショニングラチェット５５及びワイヤ巻き取り部材５１が、付勢エレメント５２，６１の付勢力に抗して、ともに回転する。

【００３７】

シフトワイヤ巻き取りアッセンブリ３６の付勢エレメント７２は、好ましくは、トーションバネであり、装着ピン７３に装着されるコイル部を有している。付勢エレメント７２は、巻き取り爪７１と係合する第１端部７２ａと、操作部材３５の装着タブ３５ｃと係合する第２端部７２ｂと、を有する。上述の通り、巻き取り爪７１は、操作部材３５がレスト位置からシフト巻き取り位置に回動されるとき、選択的にシフトポジショニング保持アッセンブリ３４を動作させる（つまり、ポジショニングラチェット５５及びワイヤ巻き取り部材５１をともに回転させる）ように構成されている。

【００３８】

図１２から明らかなように、シフトワイヤ解放アッセンブリ３７は、基本的に、解放プレート８１と、固定制御プレート８２と、リターンスプリングすなわち付勢エレメント８３と、を有する。シフトポジショニング解放アッセンブリ３７は操作部材３５の移動によって機能的に制御される。詳細には、操作部材３５がレスト位置からシフト解放位置へ（つまり、図３、図４、図５及び図６において時計回りに）回動されるとき、シフトワイヤ解放アッセンブリ３７は、シフトポジション保持爪５６を移動させてポジショニングラチェット５５を解放し、これにより、ポジショニングラチェット５５及びワイヤ巻き取り部材５１が付勢エレメント５２によりともに回転する。

【００３９】

解放プレート８１は、メインピボットシャフト３２に回動可能に装着されており、ポジショニングラチェット５５のメインピボット軸と同心状であるワイヤ巻き取り部材５１の回転軸の回りに回転する。この解放プレート８１は、中央孔８１ａと、解放作動突出部すなわちタブ８１ｂと、操作部材係合突出部すなわちタブ８１ｃと、切欠き部８１ｄと、を有する。また、解放プレート８１は、好ましくは金属板材料など硬質剛性材料で形成されるプレート状部材である。

【００４０】

中央孔８１ａは、メインピボットシャフト３２を収容し、これにより、解放プレート８１がメインピボット軸の回りに回動する。解放作動突出部８１ｂはシフトポジション保持爪５６の解放係合当接部５６ｂと選択的に係合する。これにより、シフトポジション保持爪５６のポジション保持部５６ｃをポジショニングラチェット５５のポジショニング歯５５ｃと非係合となるよう回動するとともに、移動制限部５６ｄをポジショニングラチェット５５の移動制限歯５５ｄと係合するよう移動させる。

【００４１】

解放プレート８１のシフト解放位置への移動は、操作部材係合突出部８１ｃと係合している操作部材３５によって行われ、これにより、解放プレート８１がメインピボットシャフト３２の回りに付勢エレメント８３の付勢力に抗して回動される。こうして、付勢エレメント８３は、解放プレート８１をレスト位置へ付勢し、その結果、付勢エレメント８３の付勢力を、操作部材３５上の巻き取り爪７１と当接する操作部材係合突出部８１ｃを介して操作部材３５に伝達する。この構造においては、付勢エレメント６１，８３は、互い

に平衡しており、これにより、操作部材３５をレスト位置に保持する。

【００４２】

固定制御プレート８２は、メインピボットシャフト３２及びピボットピン５８上に装着され、これにより、固定制御プレート８２が移動することがない。固定制御プレート８２は、基本的に、メイン装着孔８２ａと、第２装着孔８２ｂと、巻き取り爪制御突出部すなわちタブ８２ｃと、バネ取り付け突出部すなわちタブ８２ｄと、解放プレートストップすなわち突出部８２ｅと、を有する。固定制御プレート８２は、好ましくは金属板材料など硬質剛性材料で形成されるプレート状部材である。

【００４３】

メイン装着孔８２ａはメインピボットシャフト３２を収容する。一方、第２装着孔８２ｂにより、ピボットピン５８が固定制御プレート８２の移動を防止する。巻き取り爪制御突出部８２ｃは、巻き取り爪７１と選択的に係合するように構成されており、これにより、レスト位置において、巻き取り爪７１は、通常、ポジショニングラチェット５５と非係合に保持される。こうして、巻き取り爪制御突出部８２ｃは、ワイヤ巻き戻しすなわち解放動作の際に、巻き取り爪７１がポジショニングラチェット５５の回転と干渉することを防止する。バネ取り付け突出部８２ｄは、付勢エレメント６１の第２端部６１ｂがそこにループされるように設けられている。解放プレートストップ８２ｅは、付勢エレメント８３の付勢力からの解放プレート８１の回転移動を止めるためのものである。

【００４４】

付勢エレメント８３は、Ｕ字状の部材であり、固定制御プレート８２と当接する第１端部８３ａと、解放プレート８１と当接する第２端部８３ｂと、を有している。解放プレート８１の切欠き部８１ｄは付勢エレメント８３の第１端部８３ａとの干渉を防止するように設けられている。

【００４５】

次に、図１５～図１７を参照して、リア側自転車用シフト制御装置１２ｂのパーツを説明する。リア自転車用シフト制御装置１２ｂのパーツは、基本的に、フロント側自転車用シフト制御装置１２ａのパーツの鏡像であって、パーツのいくつかがより多くのシフトポジションを提供するよう構成されたことが異なっているのみである。したがってリア側自転車用シフト制御装置１２ｂのパーツについては詳細には説明しない。

【００４６】

図１５～図１７に示す通り、基本的に、リア側自転車用シフト制御装置１２ｂのワイヤ巻き取りアッセンブリ３３’は、ワイヤ巻き取り部材５１’と、バネすなわち付勢エレメント５２’と、管状支持部材５３’と、を有する。シフトポジショニング保持アッセンブリ３４’は、基本的に、ポジショニングラチェット５５’と、シフトポジション保持爪５６’と、バネすなわち付勢エレメント５７’と、装着すなわちピボットピン５８’と、を有する。ポジショニングラチェット５５’は、複数の巻き取り歯すなわち突出部５５ｂ’と、複数のポジショニング歯すなわち突出部５５ｃ’と、複数の移動制限歯５５ｄ’と、が形成された外周縁を有する。シフトポジション保持爪５６’は、解放係合当接部５６ｂ’と、ポジション保持部５６ｃ’と、移動制限部５６ｄ’と、を有する。操作部材３５’は、シフト巻き取り位置にリターンスプリング６１’によって移動された後、操作部材３５’が自動的にレスト位置へ跳ね返るトリガー作用を有する。シフトワイヤ巻き取りアッセンブリ３６’は、基本的に、巻き取り爪７１’と、リターンスプリングすなわち付勢エレメント７２’と、装着すなわちピボットピン７３’と、を有する。シフトワイヤ解放アッセンブリ３７’は、基本的に、解放プレート８１’と、静止制御プレート８２’と、リターンスプリングすなわち付勢エレメント８３’と、を有する。

【００４７】

図１８～図２４に示す通り、リア側自転車用シフト制御装置１２ｂのシフト巻き取り動作を例示して、巻き取り爪７１’によってシフトポジション保持爪５６’の移動を示す。図１８に示す通り、リア側自転車用シフト制御装置１２ｂのシフトポジション制御機構はレスト位置にある。そして、図１９において、リア側自転車用シフト制御装置１２ｂのシ

フトポジション制御機構の操作部材３５’は、ポジショニングラチェット５５’をワイヤ巻き取り方向に回転させるワイヤ巻き取り位置へ移動される。図１９においては、ポジション保持爪５６’は、シフトポジション保持位置へ付勢エレメント５７’によって移動されて戻る前の状態である。図２０において、ポジション保持爪５６’は、シフトポジション保持位置に移動され、そして、巻き取り爪７１’が、付勢エレメント６１（図２０においては図示せず）による操作部材（シフトレバー）３５’の解放により、元のレスト位置へ移動されて戻っている状態である。図２１においては、操作部材３５’は、ワイヤ巻き取り位置に移動されて、ポジショニングラチェット５５’をワイヤ巻き取り方向に回転させている状態であり、ポジション保持爪５６’は、シフトポジション保持位置へ付勢エレメント５７’によって移動されて戻る前の状態である。図２２において、ポジション保持爪５６’は、シフトポジション保持位置に移動され、巻き取り爪７１’が、付勢エレメント６１（図２２においては図示せず）による操作部材（シフトレバー）３５’の解放により元のレスト位置へ移動されて戻っている状態である。そして、図２３においては、操作部材３５’は、再び、ポジショニングラチェット５５’をワイヤ巻き取り方向に回転させるワイヤ巻き取り位置に移動されており、ポジション保持爪５６’は、シフトポジション保持位置へ付勢エレメント５７’によって移動されて戻る前の状態である。図２４は、図２３の巻き取り動作の後の、レスト位置にあるリア側自転車用シフト制御装置１２ｂのシフトポジション制御機構を示している。

【００４８】

図２４～図２８に、リア側自転車用シフト制御装置１２ｂのシフト解放動作を示し、解放爪８１’によるシフトポジション保持爪５６’の移動を説明する。図２４は、レスト位置にあるリア側自転車用シフト制御装置１２ｂのシフトポジション制御機構を示している。そして、図２５においては、解放プレート８１’は、ポジション保持爪５６’をポジショニングラチェット５５の移動制限歯５５ｄと係合するよう回転させるワイヤ巻き戻しすなわち解放位置に移動される。次に、図２６に示す通り、ポジションラチェット５５’は、付勢エレメント５２’（図２５及び図２６においては図示せず）の付勢力により回転することができる。図２７及び図２８は、リア側自転車用シフト制御装置１２ｂの他のシフト解放動作を示している。

【００４９】

本発明の範囲の理解において、ここで用いられる用語「備える」及びその派生語は、記載された特徴、エレメント、構成部品、群、完全体、及び／またはステップがあることを明記しているオープンエンドの用語を意味するのであって、記載されていない特徴、エレメント、構成部品、群、完全体、及び／またはステップがあることを排除するものではない。このことは、用語「有する」、「含む」及びそれらの派生語など同様の意味を持つ語にも当てはまる。また、単数形的に用いられる用語「部材」あるいは「エレメント」は、単一のパートあるいは複数のパーツの２つの意味を持ちうる。さらには、ここでは、「ほぼ」、「およそ」、「約」といった程度を示す用語は、最終結果が大きく変わらないような、妥当な変形の条件の変更量を意味するものとして用いる。変更が、変形という語の意味を損なわない限り、程度のこうした用語には変形の条件の少なくとも±５％の変更を含むものとする。

【００５０】

本発明の説明のためにいくつかの実施形態が選択されたに過ぎず、添付の特許請求の範囲に記載された本発明の範囲を逸脱することがない範囲で、種々の変更、変形ができることは、本開示から当業者には明らかであろう。さらに、前述の本発明にかかる実施形態の説明は単なる例示であって、添付の特許請求の範囲及びそれらの均等物によって決められる本発明を限定するものではないことは、本開示から当業者には明らかであろう。

【図面の簡単な説明】

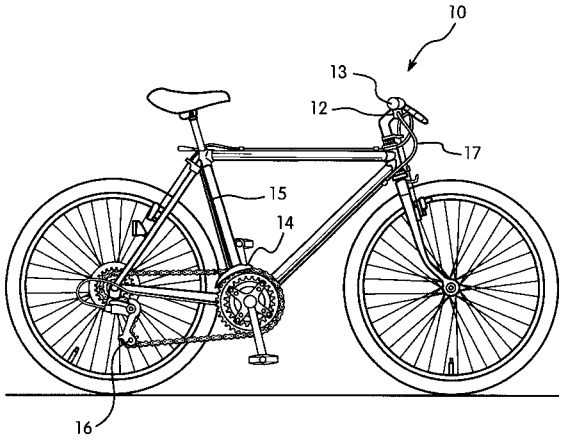
【００５１】

【図１】本発明の一実施形態にかかる、１組のブレーキ制御装置（一方のみを図示）を備えた自転車の側面の立面図である。

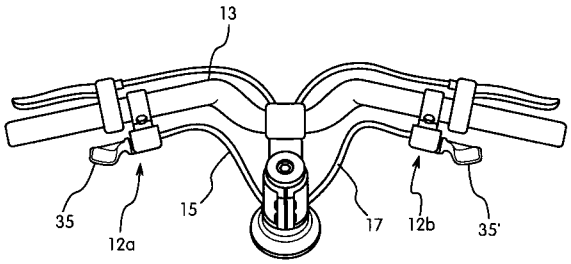
【図２】自転車用シフト制御機構が連結される自転車用ハンドルバーの上面図である。
【図３】フロント側自転車用シフト制御機構の拡大した底面側の斜視図である。
【図４】操作部材（シフトレバー）がレスト位置にあるフロント側自転車用シフト制御機構の底面図である。
【図５】図４の切断線５－５に沿って見た、フロント側自転車用シフト制御機構の部分的な断面図である。
【図６】操作部材（シフトレバー）が移動してケーブル引っ張り（巻き取り）動作を行うフロント側自転車用シフト制御機構の底面図である。
【図７】操作部材（シフトレバー）が移動してケーブル解放（巻き戻し）動作を行うフロント側自転車用シフト制御機構の底面図である。
【図８】操作部材（シフトレバー）がレスト位置にあり、例示する目的で、あるパーツが取り外されたフロント側自転車用シフト制御機構の底面図である。
【図９】操作部材（シフトレバー）がレスト位置にあるリア側自転車用シフト制御機構の底面図である。
【図１０】操作部材（シフトレバー）が移動してケーブル巻き取り動作を行うリア側自転車用シフト制御機構の底面図である。
【図１１】操作部材（シフトレバー）がレスト位置にあり、例示する目的で、あるパーツが取り外されたリア側自転車用シフト制御機構の底面図である。
【図１２】フロント側自転車用シフト制御機構装置の組立分解の底面側の斜視図である。
【図１３】フロント側自転車用シフト制御装置の組立分解の側面の立面図である。
【図１４】フロント側自転車用シフト制御機構の選択されたパーツの組立分解の底面図である。
【図１５】リア側自転車用シフト制御機構装置の組立分解の底面側の斜視図である。
【図１６】リア側自転車用シフト制御機構の組立分解の側面の立面図である。
【図１７】リア側自転車用シフト制御機構の選択されたパーツの組立分解の底面図である。
【図１８】レスト位置におけるシフトポジション制御機構を示す、（例示する目的で、あるパーツが取り外された）リア側自転車用シフト制御機構のシフトポジション制御機構の選択されたパーツの簡略的な底面図である。
【図１９】ポジション保持爪がシフトポジション保持位置へ戻る移動の前に、ワイヤ巻き取り位置に移動されるシフトポジション制御機構を示す、（例示する目的で、あるパーツが取外された）リア側自転車用シフト制御機構のシフトポジション制御機構の選択されたパーツの簡略的な底面図である。
【図２０】操作部材（シフトレバー）の解放により、シフトポジション保持位置に移動されるポジション保持爪と、元のレスト位置へ戻るよう移動する巻き取り爪と、を示す、（例示する目的で、あるパーツが取外された）リア側自転車用シフト制御機構装置のシフトポジション制御機構の選択されたパーツの簡略的な底面図である。
【図２１】図１９と同じく、ポジション保持爪がシフトポジション保持位置へ戻る移動の前に、ワイヤ巻き取り位置に移動されるシフトポジション制御機構を示す、（例示する目的で、あるパーツが取り外された）リア側自転車用シフト制御機構のシフトポジション制御機構の選択されたパーツの簡略的な底面図である。
【図２２】図２０と同じく、操作部材（シフトレバー）の解放により、シフトポジション保持位置に移動されるポジション保持爪と、元のレスト位置へ戻るよう移動する巻き取り爪と、を示す、（例示する目的で、あるパーツが取り外された）リア側自転車用シフト制御機構のシフトポジション制御機構の選択されたパーツの簡略的な底面図である。
【図２３】図１９と同じく、ポジション保持爪がシフトポジション保持位置へ戻る移動の前に、ワイヤ巻き取り位置に移動されるシフトポジション制御機構を示す、（例示する目的で、あるパーツが取り外された）リア側自転車用シフト制御機構のシフトポジション制御機構の選択されたパーツの簡略的な底面図である。
【図２４】図２０と同じく、操作部材（シフトレバー）の解放により、シフトポジション

保持位置に移動されるポジション保持爪と、元のレスト位置へ戻るよう移動する巻き取り爪と、を示す、（例示する目的で、あるパーツが取り外された）リア側自転車用シフト制御機構のシフトポジション制御機構の選択されたパーツの簡略的な底面図である。
【図２５】ポジション保持爪の移動後であって、ポジションラチェットの移動前の、ワイヤ巻き戻しすなわち解放位置に移動されるシフトポジション制御機構を示す、（例示する目的で、あるパーツが取外された）リア側自転車用シフト制御機構のシフトポジション制御機構の選択されたパーツの簡略的な底面図である。
【図２６】操作部材（シフトレバー）の解放により、シフトポジション保持位置に移動されるポジション保持爪と、次のシフトポジションへ移動するポジショニングラチェットと、元のレスト位置へ戻るよう移動する巻き取り爪と、を示す、（例示する目的で、あるパーツが取り外された）リア側自転車用シフト制御機構のシフトポジション制御機構の選択されたパーツの簡略的な底面図である。
【図２７】図２５と同じく、ポジション保持爪の移動後であって、ポジションラチェットの移動前の、ワイヤ巻き戻しすなわち解放位置に移動されるシフトポジション制御機構を示す、（例示する目的で、あるパーツが取り外された）リア側自転車用シフト制御機構のシフトポジション制御機構の選択されたパーツの簡略的な底面図である。
【図２８】図２６と同じく、操作部材（シフトレバー）の解放により、シフトポジション保持位置に移動されるポジション保持爪と、次のポジションへ移動するポジショニングラチェットと、元のレスト位置へ戻るよう移動する巻き取り爪と、を示す、（例示する目的で、あるパーツが取り外された）リア側自転車用シフト制御機構のシフトポジション制御機構の選択されたパーツの簡略的な底面図である。
【符号の説明】
【００５２】
１０　自転車
１２ａ，１２ｂ　自転車用シフト制御機構
３２，３２’　メインピボットシャフト
３３，３３’　ワイヤ巻き取りアッセンブリ
３４，３４’　シフトポジション保持アッセンブリ
３５，３５’　操作部材
３６，３６’　シフトワイヤ巻き取りアッセンブリ
３７，３７’　シフトワイヤ解放アッセンブリ
５１，５１’　ワイヤ巻き取り部材
５２，５２’　付勢エレメント（バネ）
５５，５５’　ポジショニングラチェット
５５ｂ，５５ｂ’　巻き取り歯
５５ｃ，５５ｃ’　ポジショニング歯
５５ｄ，５５ｄ’　移動制限歯
５６，５６’　シフトポジション保持爪
５６ｃ，５６ｃ’　ポジション保持部
５６ｄ，５６ｄ’　移動制限部
５７，５７’　バネ
５８，５８’　ピボットピン
６１，６１’　リターンスプリング
７１，７１’　巻き取り爪
７２，７２’　リターンスプリング
７３，７３’　ピボットピン

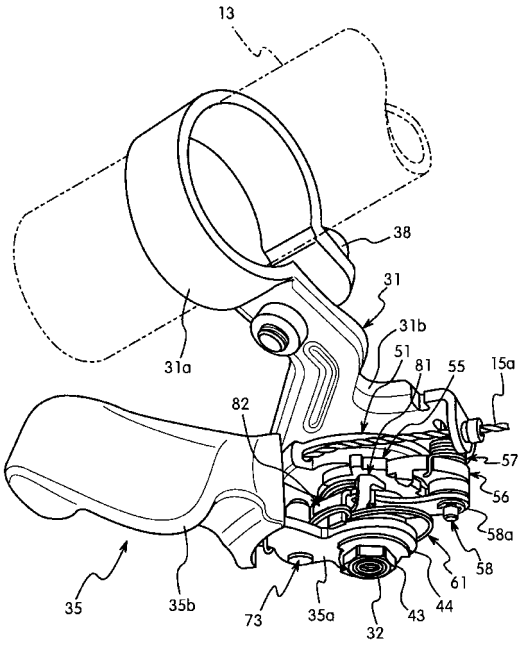
【図１】



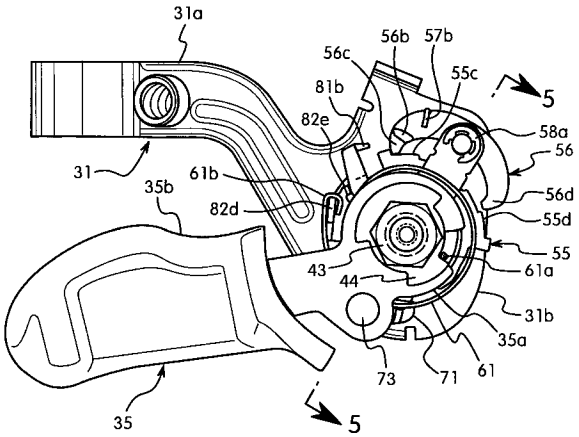
【図２】



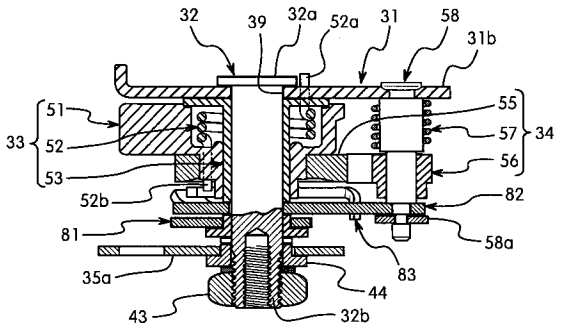
【図３】



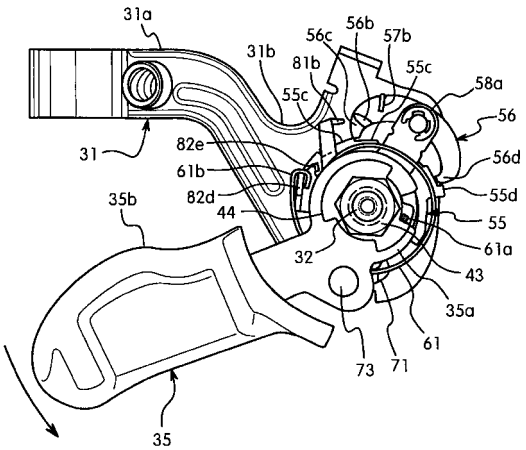
【図４】



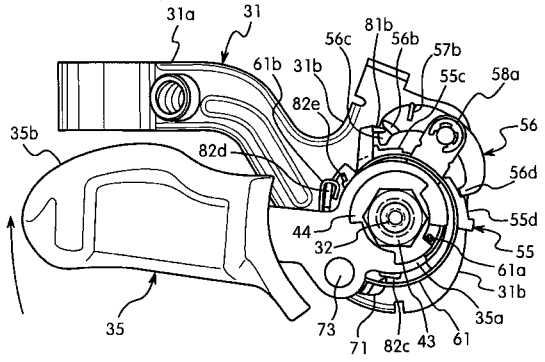
【図５】



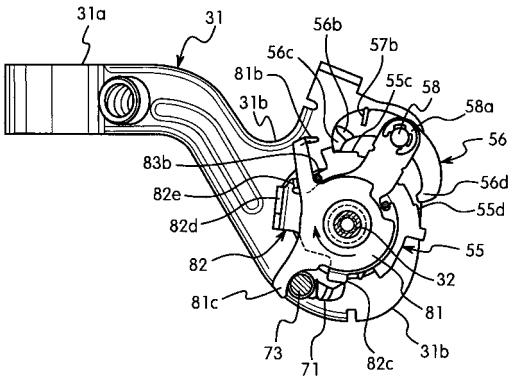
【図６】



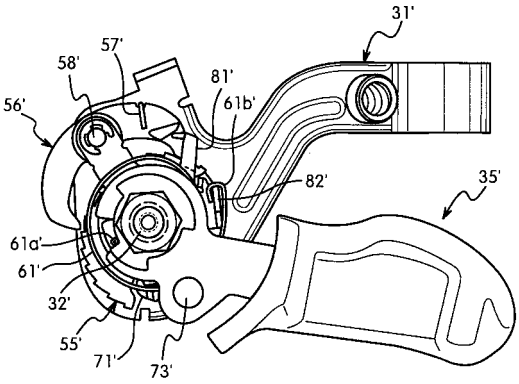
【図７】



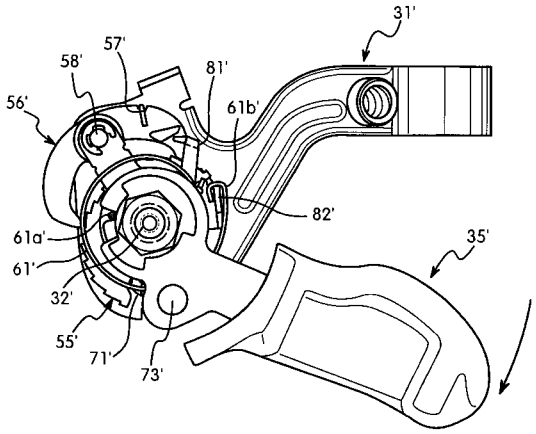
【図８】



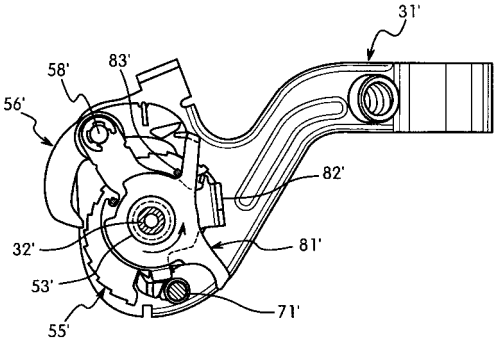
【図９】



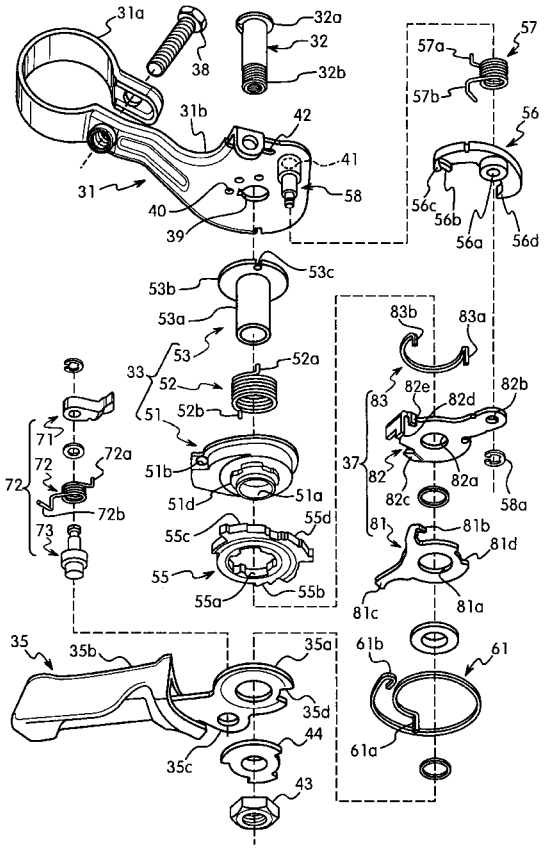
【図１０】



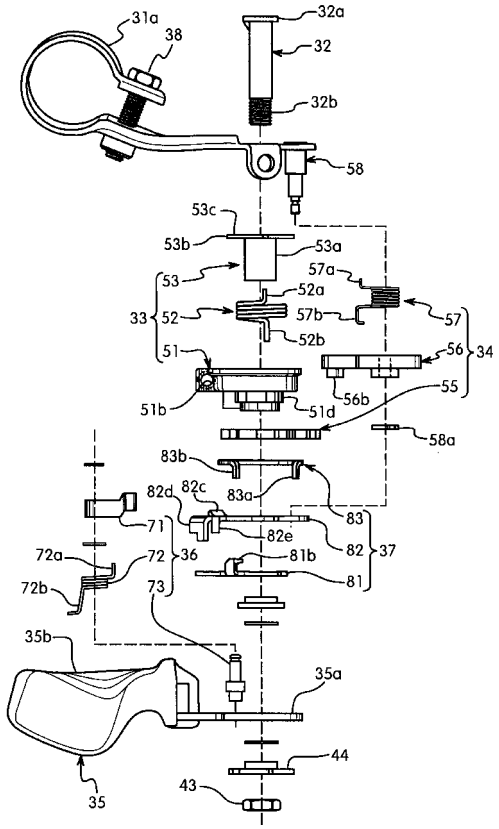
【図１１】



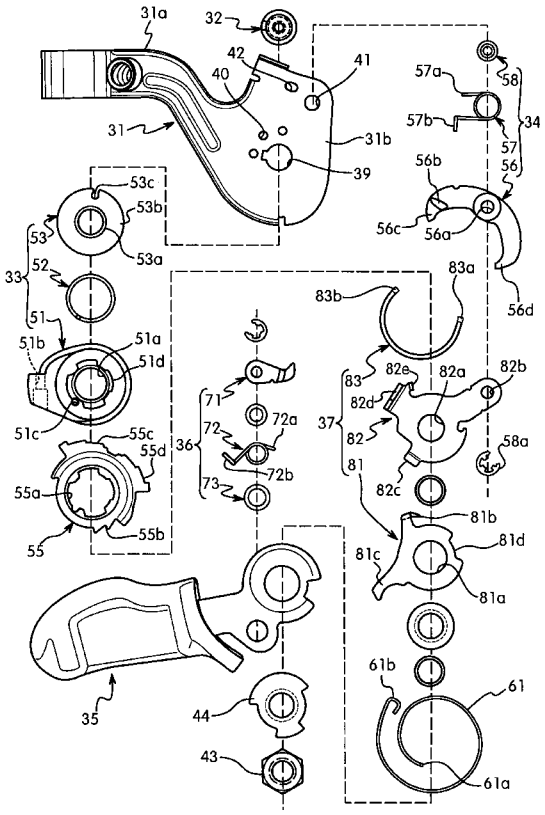
【図１２】



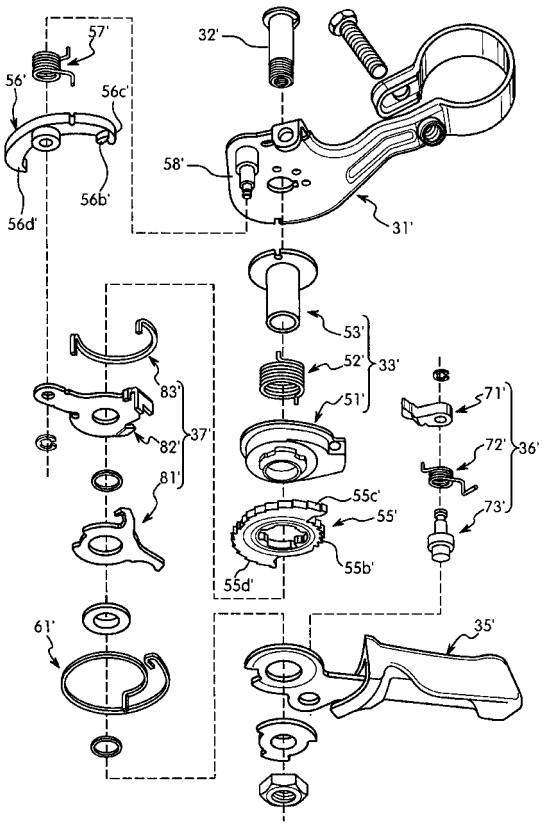
【図１３】



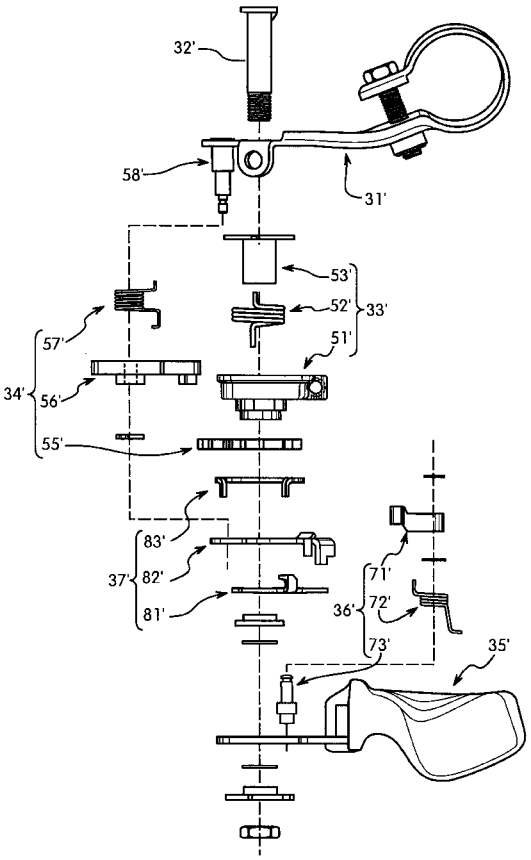
【図１４】



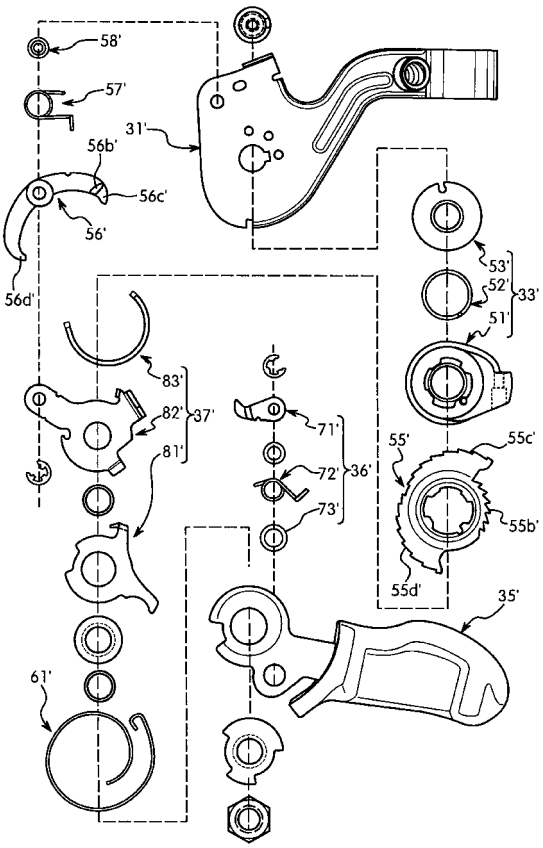
【図１５】



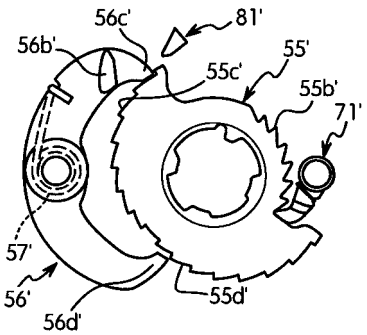
【図１６】



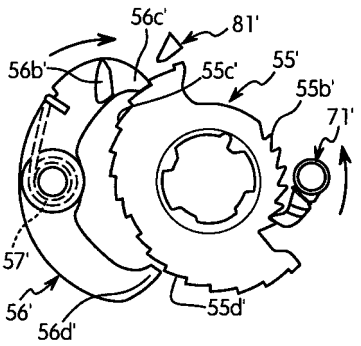
【図１７】



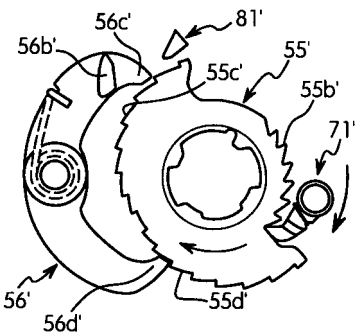
【図１８】



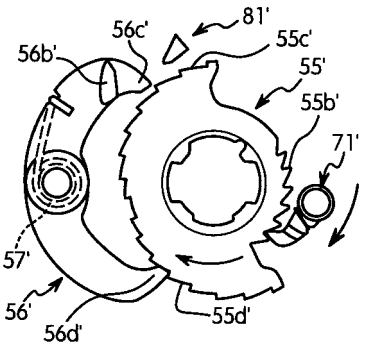
【図２０】



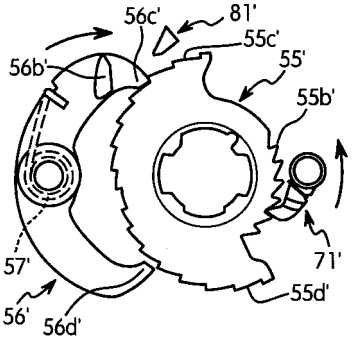
【図１９】



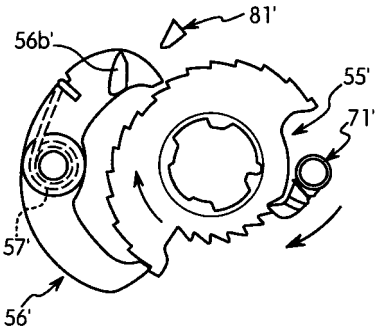
【図２１】



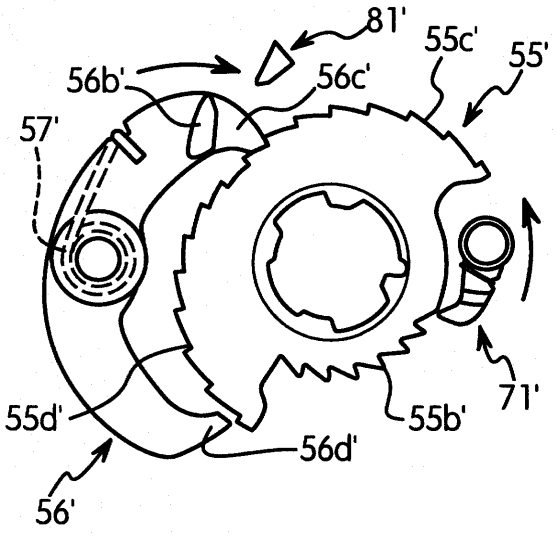
【図２２】



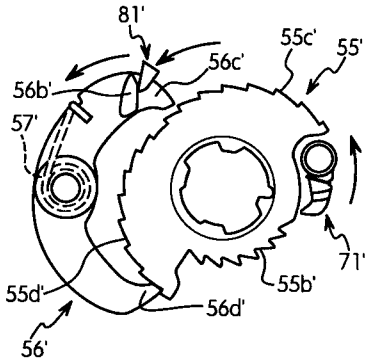
【図２３】



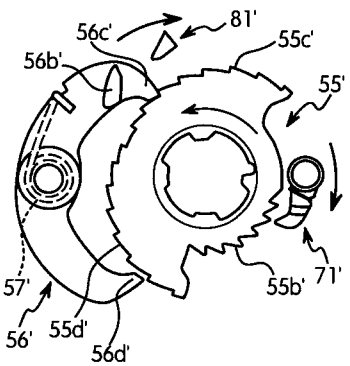
【図２４】



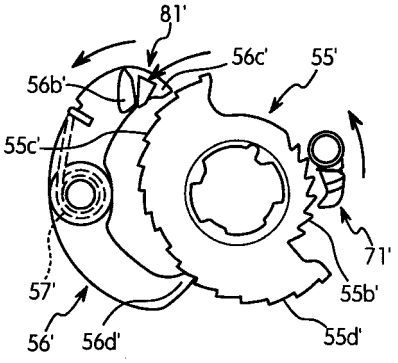
【図２５】



【図２６】



【図２７】



【図２８】

