

(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2007-186191

(P2007-186191A)

(43) 公開日 平成19年7月26日(2007.7.26)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 2 K 23/00 (2006.01)	B 6 2 K 23/00	3 D 0 1 3
B 6 2 K 23/06 (2006.01)	B 6 2 K 23/06	
B 6 2 M 25/04 (2006.01)	B 6 2 M 25/04	A
B 6 2 K 21/16 (2006.01)	B 6 2 K 21/16	
B 6 2 K 21/12 (2006.01)	B 6 2 K 21/12	

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2006-327414 (P2006-327414)	(71) 出願人	000002439 株式会社シマノ
(22) 出願日	平成18年12月4日 (2006.12.4)		大阪府堺市堺区老松町3丁77番地
(31) 優先権主張番号	11/331,015	(74) 代理人	100094145 弁理士 小野 由己男
(32) 優先日	平成18年1月13日 (2006.1.13)	(74) 代理人	100121382 弁理士 山下 託嗣
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(72) 発明者	藤井 和浩 大阪府堺市堺区老松町3丁77番地 株式 会社シマノ内
		Fターム(参考)	3D013 CF01 CF33 CJ02

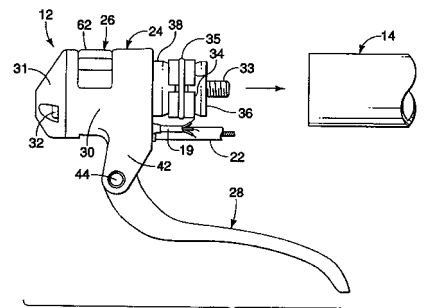
(54) 【発明の名称】 自転車用制御装置

(57) 【要約】

【課題】 ブレーキレバー及び電気シフトスイッチの両方を容易に操作可能にする。

【解決手段】 この装置は、ベース部材24と、電気シフト制御スイッチ26と、ブレーキレバー28と、を備えている。ベース部材24は、ハンドルバー14の自由端に装着されるハンドルバー装着部33~38と、ハンドルバー装着部から長手方向に延びる電気スイッチハウジング部40と、を有し、ハンドルバーの自由端に装着されるとき、ハンドルバーの自由端の中心軸は電気スイッチハウジング部を通して長手方向に延びる。電気シフト制御スイッチ26はベース部材の電気スイッチハウジング部40に装着される。ブレーキレバー28は、ベース部材24に回動可能に取り付けられ、ベース部材24に対して相対的にレスト位置とブレーキ位置との間で移動可能である。

【選択図】 図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ハンドルバーの自由端に装着されるハンドルバー装着部と、前記ハンドルバー装着部から長手方向に延びる電気スイッチハウジング部と、を有し、前記ハンドルバーの自由端に装着されるとき、前記ハンドルバーの前記自由端の中心軸が前記電気スイッチハウジング部を通過して長手方向に延びているベース部材と、

前記ベース部材の前記電気スイッチハウジング部に装着される電気シフト制御スイッチと、

前記ベース部材に回動可能に取り付けられ、前記ベース部材に対して相対的にレスト位置とブレーキ位置との間で移動可能なブレーキレバーと、

を備えた自転車用制御装置。

10

## 【請求項 2】

前記電気シフトスイッチは前記ベース部材の前記ブレーキレバーとは反対側に配置された操作部材を有する、請求項 1 に記載の自転車用制御装置。

## 【請求項 3】

前記ハンドルバー装着部は、前記ハンドルバーの自由端の内部でスライド可能に配置され、前記ベース部材を前記ハンドルバーの自由端へ固定する拡張可能ユニットを有している、請求項 1 に記載の自転車用制御装置。

## 【請求項 4】

前記電気シフト制御スイッチは、前記ベース部材が前記ハンドルバーの自由端へ装着されるときに、前記ハンドルバーの自由端の前記中心軸と平行な操作軸の回りに回動するように設けられた操作部材を有する、請求項 1 又は 3 に記載の自転車用制御装置。

20

## 【請求項 5】

前記操作部材は前記ハンドルバーの自由端の曲率に対応する曲率を有する曲面状作動面を有している、請求項 4 に記載の自転車用制御装置。

## 【請求項 6】

前記ブレーキレバーは前記ベース部材の前記操作部材とは反対側に配置されている、請求項 5 に記載の自転車用制御装置。

## 【請求項 7】

前記ブレーキレバーは 1 組のフランジによって前記ベース部材の前記ハンドルバー装着部に回動可能に取り付けられている、請求項 1 に記載の自転車用制御装置。

30

## 【請求項 8】

前記ブレーキレバーは、前記フランジ間に配置されたケーブル取り付け構造を有し、ブレーキケーブルは前記ケーブル取り付け構造から前記ハンドルバーの自由端の前記中心軸と概ね平行に延びるように構成されている、請求項 7 に記載の自転車用制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、自転車用制御装置、より詳細には、自転車用ハンドルバーの自由端へ一体的に装着される電気シフト制御スイッチとブレーキレバーの両方を備える自転車用制御装置に関する。

40

## 【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リエ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。レクリエーション、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、特にシフト/ブレーキの自転車用制御部品は常に改良が続けられている。

## 【0003】

従来の自転車用シフターは、自転車のブレーキレバー近傍に配置された機械作動式装置

50

である。たとえば、ライダーの指によって作動力が加えられ、これによりシフト制御レバーを作動し、この結果、作動力が制御レバーの一端で固定されたケーブルによって自転車用シフト機構の駆動部品に伝達される。最近では、自転車用シフト機構を操作するために、機械式制御レバーに代わって電気スイッチが使用されている。このような電気シフト制御装置の一例が、米国特許5,358,451号に開示されている。この特許では、より素早いシフトを可能にし、かつ応答性を向上するために、複数の電気スイッチがハンドルバーの複数の位置に配置可能であることが示されている。また、電気シフト制御装置の他の例が米国特許公開公報20005/0211014号に開示されている。

【特許文献1】米国特許5,358,451号

【特許文献2】米国特許公開公報20005/0211014号

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前記文献に示された制御装置は、すべてのタイプのハンドルバーに好適とはいえない。特に、ブレーキレバーおよび電気スイッチの両方を有する制御装置がハンドルバーの自由端へ装着されている場合には、ブレーキレバーおよび/または電気スイッチは、操作に不都合な場合がある。

【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。

20

【0006】

本発明の目的は、ハンドルバーの自由端に装着可能なブレーキレバーおよび電気シフトスイッチを備える自転車用制御装置を提供することにある。

【0007】

本発明の他の目的は、ライダーが、容易にブレーキレバーおよび電気シフトスイッチの両方を操作することを可能にするブレーキレバーおよび電気シフトスイッチを備える自転車用制御装置を提供することにある。

【0008】

本発明のさらに他の目的は、比較的簡単な構成で、製造および組み立てにコストがかからないブレーキレバーおよび電気シフトスイッチを備える自転車用制御装置を提供することにある。

30

【0009】

本発明のさらに他の目的は、自転車用ハンドルバーの端部への取り付けが比較的簡単なブレーキレバーおよび電気シフトスイッチを備える自転車用制御装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明に係る自転車用制御装置は、ベース部材と、電気シフト制御スイッチと、ブレーキレバーと、を基本的に備えている。ベース部材は、ハンドルバーの自由端に装着されるハンドルバー装着部と、ハンドルバー装着部から長手方向に延びる電気スイッチハウジング部と、を有し、ハンドルバーの自由端に装着されるとき、ハンドルバーの自由端の中心軸は電気スイッチハウジング部を通して長手方向に延びる。電気シフト制御スイッチはベース部材の電気スイッチハウジング部に装着される。ブレーキレバーは、ベース部材に回転可能に取り付けられ、ベース部材に対して相対的にレスト位置とブレーキ位置との間で移動可能である。

40

【0011】

本発明の、これらおよび他の目的、特徴、態様、利点は、添付の図面と組み合わせて、本発明の好ましい形態を開示する以下の説明から当業者に明らかにされる。

【発明を実施するための最良の形態】

50

## 【 0 0 1 2 】

本発明の一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およ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。

## 【 0 0 1 3 】

図 1 および図 2 に、本発明の一実施形態によるブルホーンハンドルバー 14 の自由端に連結される 1 組の電気シフト/ブレーキ制御機構 12 を備える自転車 10 を例示する。ブルホーンハンドルバー 14 は、また、1 組の補助的なアタッチメントバー 16 を備える。アタッチメントバー 16 のそれぞれの自由端には、電気制御シフト装置 18 が装着されている。電気シフト/ブレーキ制御装置 12 および補助的な電気制御シフト装置 18 は、本発明にかかる自転車 10 のブレーキ・シフト制御システムのパーツを形成している。図 1 2 に示すように、電気シフト/ブレーキ制御装置 12 をアタッチメントバー 16 の自由端に連結することもできる。

10

## 【 0 0 1 4 】

自転車 10 の他のパーツは周知であるので、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。また、ここでは詳細に説明、例示しない種々の従来の自転車用パーツも、また、本発明と組み合わせて使用することができる。つまり、本発明の範囲を逸脱しない限り、必要に応じて/およびまたは所望により自転車 10 の各種パーツには種々の変形が行える。

## 【 0 0 1 5 】

複数の電気シフト/ブレーキ制御装置 12 は、構成および動作において基本的に同一である。また、電気制御シフト装置 18 は、構成および動作において電気シフト/ブレーキ制御装置 12 と基本的に同一であるが、電気シフト/ブレーキ制御装置 12 のブレーキに関する部分が電気制御シフト装置 18 から省略されていることが異なる。電気シフト/ブレーキ制御装置 12 の一方および電気制御シフト装置 18 の一方は、サイクルコンピュータ（図示せず）を介してリアディレーラ（図示せず）に機能的に接続される。電気シフト/ブレーキ制御装置 12 と電気制御シフト装置 18 との他方は、サイクルコンピュータ（図示せず）を介してフロントディレーラ（図示せず）に機能的に接続される。詳細には、電気コード 19 によって、電気シフト/ブレーキ制御装置 12 および電気制御シフト装置 18 がサイクルコンピュータ（図示せず）に電氣的に接続されている。また、電気シフト/ブレーキ制御装置 12 の一方は、好ましくは機械的に、直接、ブレーキ装置 20（図 1 には一方のみを示す）の一方にブレーキケーブル 22 を介して接続される。

20

30

## 【 0 0 1 6 】

次に、図 2 ~ 図 5 を参照して、複数の電気シフト/ブレーキ制御装置 12 のそれぞれは、主として、ベース部材 24 と、電気シフト制御スイッチ 26 と、ブレーキレバー 28 と、を備える。基本的に、ベース部材 24 は、ハンドルバー 14 の一方の自由端内に装着されており、電気シフト制御スイッチ 26 が上方へ面しているとともに、ブレーキレバー 28 が下向きにそしてハンドルバー 14 の主中心縦方向軸 A1 と概ね平行に延びている。電気コード 19 およびブレーキケーブル 22 は、ハンドルバー 14 および/またはアタッチメントバー 16 の外面に沿って延びており、図 2 に示すように、好ましくはハンドルバーテープによってカバーされる。

40

## 【 0 0 1 7 】

図 6 および 7 に示すように、ベース部材 24 は、基本的に、メインボディ部材 30 と、1 組の固定具すなわちネジ 32 によってメインボディ部材 30 に接続されるキャップ部材 31 と、固定ボルト 33 と、弾性リング部材 35 によってともに連結される複数の拡張部材 34 と、固定ナット 36 と、を備える。ベース部材 24 は、電気シフト制御スイッチ 26 を収容し、かつブレーキレバー 28 を回動可能に支持する。メインボディ部材 30 は、ハンドルバー 14 の自由端の内部に収容されるような大きさにされた固定突出部 38 を備えている。ベース部材 24 は、固定ボルト 33 と、拡張部材 34 と、弾性リング部材 35 と、固定ナット 36 と、固定突出部 38 と、によって形成されるハンドルバー装着部を備

50

えている。このように、図 8 に示すように、ハンドルバー装着部のこれらのパーツ 33 ~ 38 は、メインボディ部材 30 をハンドルバー 14 の自由端に固定的に装着する。

#### 【0018】

メインボディ部材 30 は、電気シフト制御スイッチ 26 を収容する中空内室 40 と、1 組のフランジ 42 と、を有している。1 組のフランジ 42 は、ブレーキレバー 28 を、ピボットピン 44 を介して回動可能に支持している。図 5 に示すように、コード 19 およびケーブル 22 は、メインボディ部材 30 へと開口部 46, 48 を通って延びている。このように、メインボディ部材 30 の中空内室 40 は、ベース部材 24 の電気スイッチハウジング部を構成している。また、フランジ 42 はベース部材 24 のブレーキレバー装着部を構成している。ブレーキレバー 28 は、ベース部材 24 のフランジ 42 に回動可能に取り付けられ、これにより、ベース部材 24 に対して相対的にレスト位置とブレーキ位置との間で選択的に移動される。好ましくは、メインボディ部材 30 の電気スイッチハウジング部およびブレーキレバー装着部は、ともに、鋳造アルミニウムなどの、軽量の剛性材料により単一部材として形成される。ベース部材 24 がハンドルバー 14 の自由端へ装着されると、電気シフト制御スイッチ 26 はハンドルバー装着部から長手方向に延設され、これにより、ハンドルバー 14 の自由端の主中心縦方向軸 A1 が、電気シフト制御スイッチ 26 を通って長手方向に延びる。ネジ 32 がメインボディ部材 30 から外されて、キャップ部材 31 がメインボディ部材 30 から取り外されると、ハンドルバー 14 からメインボディ部材 30 を取り外すことなく、電気シフト制御スイッチ 26 をメインボディ部材 30 から取り外すことができる。

10

20

#### 【0019】

図 6 ~ 図 8 を参照して、ハンドルバー装着部は、基本的に、拡張可能なユニットであって、第 1 (非拡張) 形状においてはハンドルバー 14 の自由端内にスライド可能であるとともに、第 2 (拡張) 形状においては、図 8 に示すように、ハンドルバー 14 の自由端内でスライド不能である。このように、複数の拡張部材 34 および弾性リング部材 35 は、ハンドルバー 14 の自由端の内部でスライド可能に構成される拡張可能ユニットを形成しており、これによりベース部材 24 をハンドルバー 14 の自由端へ固定する。

#### 【0020】

詳細には、弾性リング部材 35 は、弾力のある部材であり、環状に配置されている拡張部材 34 の外周面と係合する。拡張部材 34 は、固定ナット 36 の外側円錐面および固定突出部 38 と協働し、これにより、固定ナット 36 が固定ボルト 33 によって軸方向に移動されるとき、拡張部材 34 が径方向に拡がり、ベース部材 24 をハンドルバー 14 の自由端内に選択的に保持・解放する。より詳細には、固定ナット 36 は、軸方向可動部材として機能し、固定ナット 36 に螺合する固定ボルト 33 の回転移動に応じて固定突出部 38 へ向かって軸方向に移動し、これにより拡張部材 34 の外周面の外径を弾性リング部材 35 の弾性力に抗して拡張する。

30

#### 【0021】

次に、ハンドルバー装着部のパーツを、より詳細に説明する。固定ボルト 33 は、固定部材であって、好ましくは、ネジが形成されたシャフト 33a と、六角形の孔を有する拡大ヘッド 33b と、を備える従来のボルトである。固定ボルト 33 は、固定突出部 38 の段状孔 38a を通って延びる。固定ナット 36 は、好ましくは、軸方向に見て環状の部材であり、ネジが形成された孔 36a と、くさび面 36b と、を有する。ネジが形成された孔 36a は、ネジが形成されたシャフト 33a が螺合し、これにより固定部材すなわちボルト 33 の回転によって固定ナット 36 が軸方向に移動させられる。くさび面 36b は拡張部材 36 と協働するように構成された截頭円錐面である。

40

#### 【0022】

複数の拡張部材 34 のそれぞれは、好ましくは湾曲した円弧状部材であって、固定ボルト 33 の軸回りに円周方向に配置されており、固定ナット 36 の軸方向移動に応じて径方向外側に拡がる。好ましくは、拡張可能ユニットは、3 つの拡張部材 34 を備える。拡張部材 34 のそれぞれは、1 組の対向する円弧状の傾斜面 34a, 34b と、外側溝 34c

50

と、を有する。拡張部材 3 4 の円弧状の傾斜面 3 4 a は、拡張構造の截頭円錐形状のくさび面を形成する。また、拡張部材 3 4 の円弧状の傾斜面 3 4 b は、拡張構造の他の截頭円錐形状のくさび面を形成する。円弧状の傾斜面 3 4 a は固定突出部 3 8 と当接する。また、円弧状の傾斜面 3 4 b は固定ナット 3 6 のくさび面 3 6 b と当接する。

#### 【0023】

詳細には、固定突出部 3 8 は、好ましくは、くさび面 3 8 b を有する軸方向に見て環状の部材である。くさび面 3 8 b は、好ましくは、くさび面 3 6 b とほぼ同一の截頭円錐面である。拡張部材 3 4 の円弧状の傾斜面 3 4 a は固定突出部 3 8 のくさび面 3 8 b と当接する。このようにして、固定ボルト 3 3 の回転により固定ナット 3 6 をベース部材 2 4 の固定突出部 3 8 へ向かって移動させると、くさび面 3 8 b , 3 6 b のそれぞれは、円弧状の傾斜面 3 4 a , 3 4 b と協働し、これにより拡張部材 3 4 および弾性リング部材 3 5 (つまり拡張構造) を径方向外側に拡げる。

10

#### 【0024】

弾性リング部材 3 5 は、好ましくは、連続的な環状リングであって、ゴムなど弾力のある材料で構成される。弾性リング部材 3 5 は拡張部材 3 4 の周りに設けられ、固定ボルト 3 3 および固定ナット 3 6 とともに拡張部材 3 4 を保持する。詳細には、弾性リング部材 3 5 は拡張部材 3 4 の溝 3 4 c に収容される。したがって、組み付け時に拡張部材 3 4 の誤組付けを防止することができる。

#### 【0025】

図 6 ~ 図 1 1 を参照して、電気シフト制御スイッチ 2 6 は、ベース部材 2 4 に上述の通りに装着される。基本的に、電気シフト制御スイッチ 2 6 は 1 本以上の電気導線を有する電気コード 1 9 に電氣的に接続される。電気制御シフトスイッチ 2 6 は、基本的に、ハウジング 6 0 と、操作部材 6 2 と、電気接点アッセンブリ 6 4 と、を備える。電気シフト制御スイッチ 2 6 の厳密な構造は、本発明の理解にとって重要でなく、本発明を実現する様々な方法で構成することができる。しかしながら、好ましくは、操作部材 6 2 は、ベース部材 2 4 がハンドルバー 1 4 の自由端へ装着されるときに、ハンドルバー 1 4 の自由端の中心軸 A 1 と平行な操作軸 A 2 の回りに回動するように構成される。したがって、図 9 ~ 図 1 1 に示すように、操作部材 6 2 は、好ましくは、ニュートラル位置と 1 組の作動位置との間でベース部材 2 4 に対して相対的に移動される。操作部材 6 2 は、ベース部材 2 4 のブレーキレバー 2 8 とは反対側に配置される。操作部材 6 2 は、ハンドルバー 1 4 の自由端の曲率にほぼ対応する曲率を有する曲面状作動面を有する。

20

30

#### 【0026】

より詳細には、操作部材 6 2 は、基本的に、アクチュエータ 6 6 と、ピボットシャフト 6 8 と、トグル部材 7 0 と、を備える。操作部材 6 2 は、ハウジング 6 0 に回動可能に連結されるとともに、電気接点アッセンブリ 6 4 に機能的に連結されて、これにより、ベース部材 2 4 に対して相対的に(つまり、ニュートラルなレスト位置から第 1 および第 2 作動位置へ)選択的に移動可能である。電気接点アッセンブリ 6 4 は、ハウジング 6 0 内に取り付けられており、操作部材 6 2 によって操作される。したがって、電気制御シフトスイッチ 2 6 (つまり、操作部材 6 2 ) は、ディレーラの一方のシフトアップとシフトダウンの両方が行えるように用いることができる。第 1 および第 2 作動位置(図 1 0 および図 1 1 ) は、ニュートラル位置(図 9 ) の向かい合う両側に位置している。もちろん、必要に応じておよび/または所望により、電気コード 1 9 の接続具合によって、操作部材 6 2 のシフトアップおよびシフトダウンを逆にすることも可能である。

40

#### 【0027】

アクチュエータ 6 6 は、ピボットシャフト 6 8 の外側端部に、ピボットシャフト 6 8 の外側端部のフラット部と当接するセットピンによって固定して取り付けられる。ピボットシャフト 6 8 の内側端部には、トグル部材 7 0 が固定されている。したがって、ライダーによるアクチュエータ 6 6 の回転が、ピボットシャフト 6 8 とトグル部材 7 0 とをともに回転させる。付勢エレメント(コイルばね) 7 2 は、ハウジング 6 0 とトグル部材 7 0 との間に配置されてトグル部材 7 0 を常に付勢しており、これにより、操作部材 6 2 をレス

50

トすなわちニュートラル位置へ付勢している。詳細には、好ましくは、バネ72の一端はハウジング60の軸方向孔(図示せず)に収容され、また、バネ72の他端はトグル部材70の軸方向孔(図示せず)に収容される。軸方向孔(図示せず)およびバネ72は、操作部材62を第1および第2作動位置からニュートラルなレスト位置へ付勢するに設けられている。

#### 【0028】

アクチュエータ66は、基本的に、模様が付けられた曲面状操作セクション66aを備える。詳細には、好ましくは、曲面状操作セクション66aは複数の軸方向に延びる溝を備えており、これにより、ライダーの親指、他の指あるいは手によって滑ることなく操作が可能である。すなわち、曲面状操作セクション66aはライダー作動セクションである。なお、複数の溝が形成されているにもかかわらず、操作セクション66aは、回転軸A2および中心軸A1に対してハンドルバー14の自由端Fの曲率にほぼ対応する全体的な曲率を有している。

10

#### 【0029】

図7から明らかなように、ブレーキレバー28は、ベース部材24にピボットピン44によって回動可能に取り付けられ、これにより、ベース部材24に対して相対的にレスト位置とブレーキ位置との間で移動可能である。詳細には、ブレーキレバー28は、ベース部材24のフランジ42に回動可能に取り付けられる。ブレーキレバー28は、ベース部材24の操作部材62とは反対側に配置される。ブレーキレバー28の上端部は、フランジ42間に配置されるケーブル取り付け構造74であり、ブレーキケーブル22が、このケーブル取り付け構造74からハンドルバー14の自由端の中心軸A1と概ね平行に延びるよう配置される。

20

#### 【0030】

ここで、本発明を説明するために用いられる、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、本発明の自転車の方向を示す用語として使用されている。こうした、本発明において用いられるこれらの用語は、本発明が適用される自転車に対して相対的な意味で用いられる。

#### 【0031】

また、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」およびその派生語は、記載された特徴、エレメント、部品、群、完全体、および/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、部品、群、完全体、および/またはステップがあることを排除するものではない。上記は、用語「有する」、「含む」およ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。

30

#### 【0032】

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およ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。

40

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0033】

【図1】本発明の一実施形態にかかるブルホーンハンドルバーの自由端に接続された1組の自転車用制御(ブレーキ/シフト)装置と、電気制御シフト装置が自由端へ装着されている1組の補助的なアタッチメントバーと、を備える自転車の部分的な前面側の斜視図で

50

ある。

【図 2】図 1 に示したブルホーンハンドルバーの自由端の一方へ取り付けられている自転車用制御（ブレーキ/シフト）装置の一方の拡大した側面側の立面図である。

【図 3】図 1 および図 2 に示したブルホーンハンドルバーの自由端の一方への取り付け前の自転車用制御（ブレーキ/シフト）装置の一方の拡大した側面側の立面図である。

【図 4】図 1 ~ 図 3 に示した自転車用制御（ブレーキ/シフト）装置の一方の前端部の立面図である。

【図 5】図 1 ~ 図 4 に示した自転車用制御（ブレーキ/シフト）装置の一方の後端部の立面図である。

【図 6】図 1 ~ 図 5 に示した自転車用制御（ブレーキ/シフト）装置の一方の側面側の組立分解立面図である。 10

【図 7】図 1 ~ 図 6 に示した自転車用制御（ブレーキ/シフト）装置の一方の自転車用制御（ブレーキ/シフト）装置をハンドルバーの端部に連結する前の部分的な組立分解縦方向断面図である。

【図 8】図 1 ~ 図 7 に示した自転車用制御（ブレーキ/シフト）装置の一方のハンドルバーの自由端に連結した後の縦方向断面図である。

【図 9】図 1 ~ 図 8 に示した自転車用制御（ブレーキ/シフト）装置の一方の操作部材がニュートラル位置にある状態の簡略的な部分横方向断面図である。

【図 10】図 1 ~ 図 8 に示した自転車用制御（ブレーキ/シフト）装置の一方の操作部材が第 1 作動位置にある状態の簡略的な部分横方向断面図である。 20

【図 11】図 1 ~ 図 8 に示した自転車用制御（ブレーキ/シフト）装置の一方の操作部材が第 2 作動位置にある状態の簡略的な部分横方向断面図である。

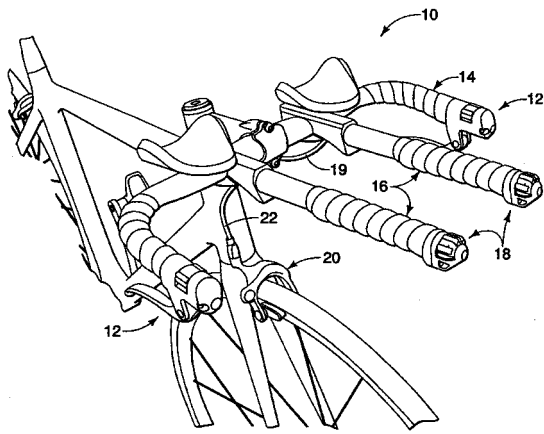
【図 12】図 1 に示した自転車であるが、補助的なアタッチメントバーに連結された自転車用制御（ブレーキ/シフト）装置を備えている自転車の部分的な前面側の斜視図である。

#### 【符号の説明】

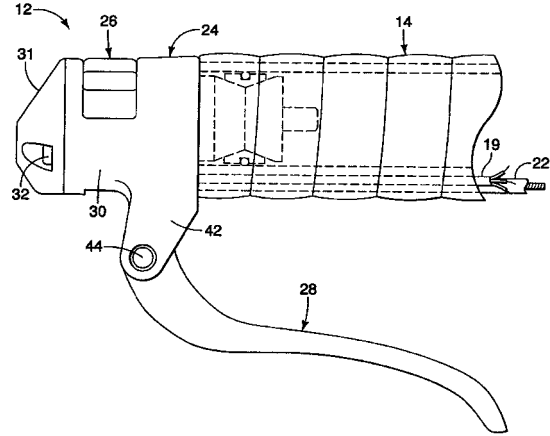
##### 【 0 0 3 4 】

- 1 0 自転車
- 1 2 電気シフト/ブレーキ制御機構
- 1 4 ブルホーンハンドルバー 30
- 1 6 アタッチメントバー
- 1 8 電気制御シフト装置
- 2 2 ケーブル
- 2 4 ベース部材
- 2 6 電気シフト制御スイッチ
- 2 8 ブレーキレバー
- 3 0 メインボディ部材
- 3 3 固定ボルト
- 3 4 拡張部材
- 3 5 弾性リング部材 40
- 3 6 固定ナット
- 3 8 固定突出部
- 4 0 中空内室
- 4 2 フランジ
- 6 2 操作部材
- 7 4 ケーブル取り付け構造

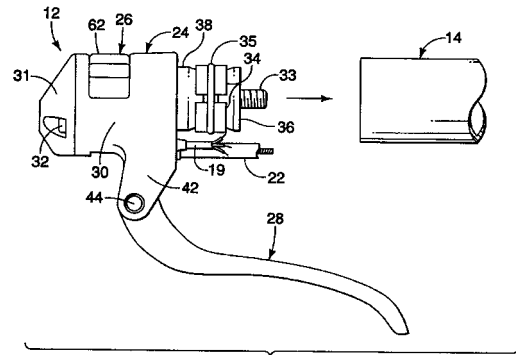
【 図 1 】



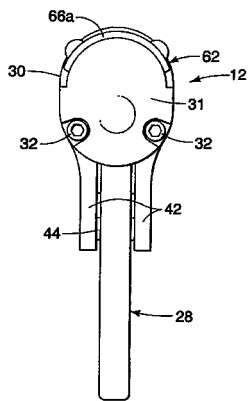
【 図 2 】



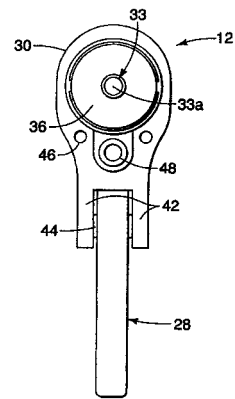
【 図 3 】



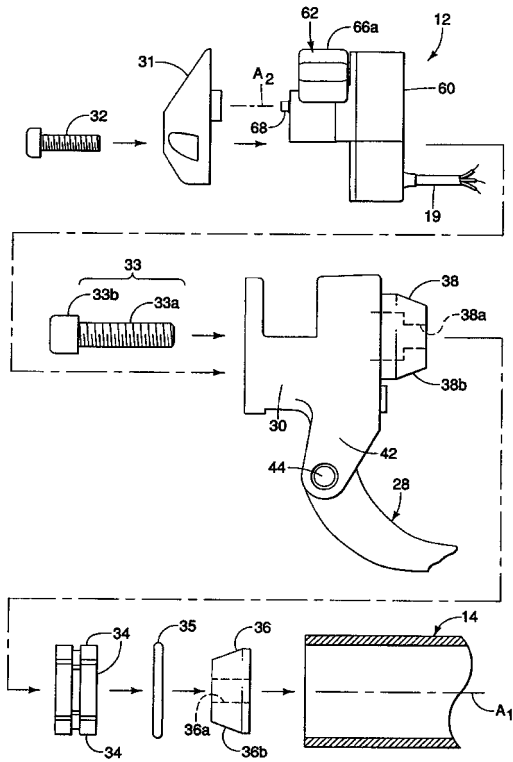
【 図 4 】



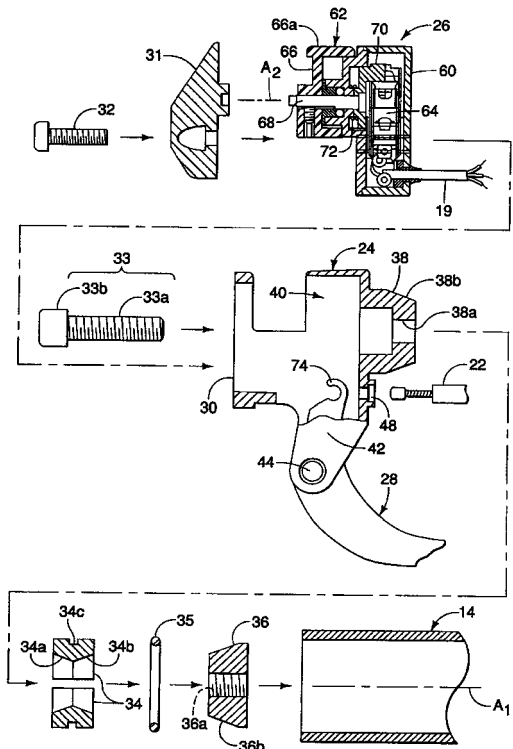
【 図 5 】



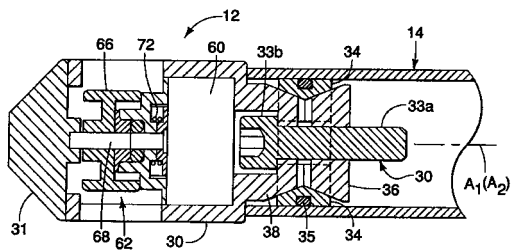
【 図 6 】



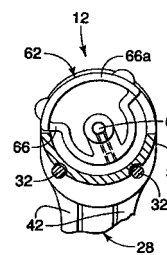
【 図 7 】



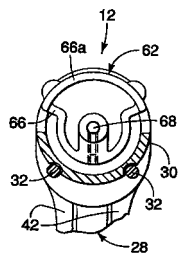
【 図 8 】



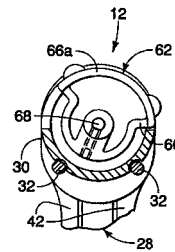
【 図 10 】



【 図 9 】



【 図 11 】



【 図 1 2 】

