

(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2006-103674

(P2006-103674A)

(43) 公開日 平成18年4月20日(2006.4.20)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B 6 2 K 23/06 (2006.01)</b>	B 6 2 K 23/06	3 D 0 1 3
<b>B 6 2 J 6/16 (2006.01)</b>	B 6 2 J 6/16	

審査請求 有 請求項の数 31 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2005-277971 (P2005-277971)	(71) 出願人	000002439 株式会社シマノ
(22) 出願日	平成17年9月26日 (2005.9.26)		大阪府堺市老松町3丁77番地
(31) 優先権主張番号	10/953458	(74) 代理人	100094145 弁理士 小野 由己男
(32) 優先日	平成16年9月30日 (2004.9.30)	(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 大阪府堺市老松町3丁77番地 株式会社 シマノ内
		Fターム(参考)	3D013 CJ01

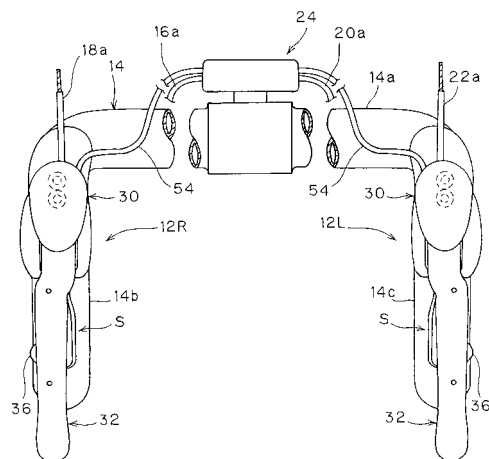
(54) 【発明の名称】 電気操作部材を備える自転車用ブレーキ制御装置

(57) 【要約】

【課題】 人間工学に基づいて設計された電気制御部材を備える自転車用ブレーキ装置を提供することにある。

【解決手段】 ブレーキレバーブラケット30は、自転車用ハンドルバー14の装着部36aに取り付けられる。ブレーキ制御レバー32は、ブラケット30に回動可能に連結されて、ハンドルバー14に向かってレスト位置からブレーキ位置へブレーキ面に沿って移動する。ブレーキ制御レバー32は、ブラケット14に回動可能に連結される基端部44と、基端部44から延びる末端部46とを備えている。電気操作部材36は、電氣的に自転車部品を操作するためのものであり、末端部46に移動可能に連結されている。末端部46は、ブレーキ面Pに対する垂直な方向において基端部44の横方向に最も外側の基端側端面より横方向外側に位置する横方向に最も外側の末端側端面を有している。そして、操作部材36は、装着部36aのハンドルバー中心線Cから横方向外側に位置している。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

自転車用ハンドルバーの装着部に装着されるブレーキレバーブラケットと、  
前記ブレーキレバーブラケットに回動可能に連結され、ブレーキ面に沿ってレスト位置からブレーキ位置へと前記ハンドルバーに向けてピボット軸回りに移動し、前記ブレーキレバーブラケットに回動自在に連結される基端部と前記基端部から延びる末端部とを有するブレーキ制御レバーと、

前記ブレーキ制御レバーの前記末端部に移動可能に連結され、電氣的に自転車部品を動作させる電気操作部材と、  
を備え、

前記ブレーキ制御レバーの前記末端部は、前記ブレーキ面に対する垂直な方向において前記基端部の横方向の最も外側の基端側端面から横方向外側に位置する横方向の最も外側の末端側端面を有しており、前記操作部材のライダー操作部は、前記ブレーキ制御レバーが前記ブレーキ位置に位置するときに前記ブレーキ面に対する垂直な方向において前記装着部のハンドルバー中心線から横方向外側に位置している、  
自転車用ブレーキ制御装置。

10

## 【請求項 2】

前記末端部の前記最も外側の末端側端面は、前記ブレーキ面に対する垂直な方向において前記ブレーキレバーブラケットの横方向に最も外側のブラケット面から横方向外側に位置していない、

請求項 1 に記載の自転車用ブレーキ制御装置。

20

## 【請求項 3】

前記末端部の前記最も外側の末端側端面は、前記ブレーキ面に対する垂直な方向において前記ブレーキレバーブラケットの前記横方向に最も外側のブラケット面上に実質的に位置している、

請求項 2 に記載の自転車用ブレーキ制御装置。

## 【請求項 4】

前記基端部は、前記ブレーキ面に沿って実質的に直線状に延びている、

請求項 1 から 3 のいずれかに記載の自転車用ブレーキ制御装置。

## 【請求項 5】

前記末端部は、前記基端部から離れる方向に実質的に直線状に延びている、

請求項 1 から 4 のいずれかに記載の自転車用ブレーキ制御装置。

30

## 【請求項 6】

前記ブレーキ制御レバーは、前記末端部と前記基端部との間に配置され前記末端部を前記基端部より横方向外側に位置させるように形成された中間部を有する、

請求項 5 に記載の自転車用ブレーキ制御装置。

## 【請求項 7】

前記末端部が前記基端部に対して実質的に平行になり前記末端部が前記基端部からオフセットされるように、前記中間部は湾曲して形成されている、

請求項 6 に記載の自転車用ブレーキ制御装置。

40

## 【請求項 8】

前記末端部は、前記基端部に対して傾斜している、

請求項 5 に記載の自転車用ブレーキ制御装置。

## 【請求項 9】

前記末端部の前記最も外側の末端側端面は、前記ブレーキ面に対する垂直な方向において前記ブレーキレバーブラケットの前記横方向に最も外側のブラケット面上に実質的に位置している、

請求項 8 に記載の自転車用ブレーキ制御装置。

## 【請求項 10】

前記基端部は、前記ブレーキ面に沿って移動する基端中心長手方向軸を有しており、前

50

記ブレーキ面は、前記ハンドルバーの前記装着部の前記中心線に実質的に一致している、請求項 1 から 9 のいずれかに記載の自転車用ブレーキ制御装置。

【請求項 1 1】

前記ブレーキ制御レバーの前記基端部および前記末端部は、ワンピースの単一材として一体に形成される、

請求項 1 から 1 0 のいずれかに記載の自転車用ブレーキ制御装置。

【請求項 1 2】

前記末端部は、前記基端部から離れる方向に実質的に直線状に延びている、

請求項 1 から 1 1 のいずれかに記載の自転車用ブレーキ制御装置。

【請求項 1 3】

前記ブレーキ面は、前記ピボット軸に対して垂直であり、前記基端部の基端中心長手方向軸を実質的に含んでいる、

請求項 1 2 に記載の自転車用ブレーキ制御装置。

【請求項 1 4】

前記末端部は、前記ブレーキ制御レバーが前記レスト位置から前記ブレーキ位置に移動するときに、前記ブレーキ面に対して実質的に平行でありオフセットした面に沿って移動する末端中心長手方向軸を有する、

請求項 1 3 に記載の自転車用ブレーキ制御装置。

【請求項 1 5】

前記末端部は、前記ブレーキ面に対して傾斜している末端中心長手方向軸を有しており、前記末端中心長手方向軸は、前記ブレーキ制御レバーが前記レスト位置から前記ブレーキ位置に移動するときに、ブレーキ面に対して傾斜した状態で移動する、

請求項 1 3 に記載の自転車用ブレーキ制御装置。

【請求項 1 6】

前記ブレーキ制御レバーは、前記末端部と前記基端部との間に配置され前記末端部を前記基端部より横方向外側に位置させるように形成された中間部を有する、

請求項 1 から 1 5 のいずれかに記載の自転車用ブレーキ制御装置。

【請求項 1 7】

前記基端部の大部分が、前記ブレーキレバーブラケット内に配置されている、

請求項 1 6 に記載の自転車用ブレーキ制御装置。

【請求項 1 8】

前記中間部の大部分が、前記ブレーキレバーブラケット内に配置されている、

請求項 1 7 に記載の自転車用ブレーキ制御装置。

【請求項 1 9】

前記中間部は、前記末端部の長手方向長さより短い長手方向長さを有している、

請求項 1 6 から 1 8 のいずれかに記載の自転車用ブレーキ制御装置。

【請求項 2 0】

前記中間部の長手方向長さは、前記基端部の長手方向長さよりも短くなっている、

請求項 1 9 に記載の自転車用ブレーキ制御装置。

【請求項 2 1】

前記中間部は、前記基端部の長手方向長さより短い長手方向長さを有している、

請求項 1 6 から 1 8 のいずれかに記載の自転車用ブレーキ制御装置。

【請求項 2 2】

前記ブレーキ制御レバーの前記基端部、前記末端部および前記中間部は、ワンピースの単一材として一体に形成されている、

請求項 1 6 から 2 1 のいずれかに記載の自転車用ブレーキ制御装置。

【請求項 2 3】

前記基端部の大部分が、前記ブレーキレバーブラケット内に配置されている、

請求項 1 から 2 2 のいずれかに記載の自転車用ブレーキ制御装置。

【請求項 2 4】

10

20

30

40

50

前記電気操作部材の前記ライダー操作部は、前記ブレーキ面に対する垂直な方向において、前記ハンドルバーの前記装着部の前記ハンドルバー中心線と前記ブレーキレバーブラケットの横方向の最も外側のブラケット面との間に位置している、

請求項 1 から 2 3 のいずれかに記載の自転車用ブレーキ制御装置。

【請求項 2 5】

前記電気操作部材の前記ライダー操作部の大部分は、前記ブレーキ制御レバーが前記レスト位置から前記ブレーキ位置に移動するときに、前記ハンドルバーの前記装着部の前記ハンドルバー中心線と前記ハンドルバーの前記装着部の横方向の最も外側のハンドルバー面との間に位置している、

請求項 1 から 2 4 のいずれかに記載の自転車用ブレーキ制御装置。

10

【請求項 2 6】

前記末端部は、前記基端部の長手方向長さより長い長手方向長さを有している、

請求項 1 から 2 5 のいずれかに記載の自転車用ブレーキ制御装置。

【請求項 2 7】

前記末端部は、前記基端部の長手方向長さより短い長手方向長さを有している、

請求項 1 から 2 5 のいずれかに記載の自転車用ブレーキ制御装置。

【請求項 2 8】

前記末端部は、前記基端部の長手方向長さと同質的に同じである長手方向長さを有している、

請求項 1 から 2 5 のいずれかに記載の自転車用ブレーキ制御装置。

20

【請求項 2 9】

前記電気操作部材は、電気シフト制御スイッチの一部である、

請求項 1 から 2 8 のいずれかに記載の自転車用ブレーキ制御装置。

【請求項 3 0】

前記電気操作部材は、前記ブレーキ制御レバーに対して相対回転可能である、

請求項 1 から 2 9 のいずれかに記載の自転車用ブレーキ制御装置。

【請求項 3 1】

前記ブレーキレバーブラケットは管状クランプ部を有しており、前記管状クランプ部は前記ハンドルバーの前記装着部に移動不能に締め付け装着される、

請求項 1 から 3 0 のいずれかに記載の自転車用ブレーキ制御装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自転車用ブレーキ制御装置、特に、人間工学に基づいて設計されたブレーキ制御装置のブレーキレバーに動作可能に連結された電気操作部材を備える自転車用ブレーキ制御装置に関する。

【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、種々の自転車部品は常に改良が続けられている。絶えず設計が見直されている自転車部品の一つとして、自転車用ブレーキ制御装置が挙げられる。

40

【0003】

一般に、自転車用ブレーキ制御装置は、ブラケットに回動自在に連結されたレバーを有している。ブラケットは、通常、ハンドルバーに固定されている。レバーを操作することによってブレーキケーブルが引っ張られ、従来のブレーキ制御装置は作動する。近年、シフト装置には、ブレーキ制御装置が組み込まれている。ブレーキ制御装置が組み込まれたシフト装置は、通常、機械的シフトケーブルを引っ張ったり解放したりするためにブラケットに対して相対的に移動する機械式のレバーである。したがって、ライダーは、それぞ

50

れのブレーキ制御装置によって、ブレーキ装置およびディレーラの両方を操作することができる。近年、自転車は、電子部品を装備するようになってきている。これらの部品は、一般に、ハンドルバー等に装着される電気制御装置によって操作される。

【特許文献1】特開2003-182680

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

これらの従来のブレーキ装置、シフト装置および電子制御装置は十分な機能を有しているものの、必ずしもライダーが操作することに対して使いやすいものではなく快適なものでもない。具体的には、ライダーは、ハンドルバーにおいて様々な位置に手を移動させて、これらの種々の装置を操作する。あるいは、ライダーが手を様々な位置に移動させる必要がない場合でも、これらの種々の装置を操作することが容易ではなかったり快適でなかったりする。

10

【0005】

本開示から本技術に精通するものには明らかであるが、上記視点から電気操作部材を備える自転車用ブレーキ装置の改良が必要であることがわかる。本発明では、本技術におけるこの必要性ならびにその他の必要性が示され、本開示によって当業者はそれらを明確に理解することができる。

【0006】

本発明の目的は、人間工学に基づいて設計された電気制御部材を備える自転車用ブレーキ装置を提供することにある。

20

【0007】

また、本発明の目的は、操作しやすい電気制御部材を備える自転車用ブレーキ装置を提供することにある。

【0008】

また、本発明の目的は、ライダーがブレーキおよび変速操作を行うことが容易である電気制御部材を備える比較的コンパクトな自転車用ブレーキ制御装置を提供することにある。

【0009】

さらに、本発明の目的は、構成が比較的簡単で製造および/または組み立てが低コストで行える電気制御部材を備える自転車用ブレーキ装置を提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0010】

以上の目的は、主に、ブレーキレバーブラケットと、ブレーキ制御レバーと、電気操作部材とを備える自転車用ブレーキ制御装置を提供することによって達成できる。ブレーキレバーブラケットは、自転車用ハンドルバーの装着部に取り付けられ固定される。ブレーキ制御レバーは、ブレーキレバーブラケットに回動自在に連結されて、ブレーキ面に沿ってレスト位置からブレーキ位置へハンドルバーに向かってピボット軸回りに移動する。ブレーキ制御レバーは、ブレーキレバーブラケットに回動自在に連結される基端部と、基端部から延びる末端部とを有する。電気操作部材は、制御レバーの末端部に移動可能に連結されて、電氣的に自転車部品を操作する。ブレーキ制御レバーの末端部は、ブレーキ面に対して垂直方向に見ると、基端部の横方向の最も外側の基端側端部から横方向外側に位置する横方向の最も外側の末端側端部を有している。操作部材は、ブレーキ制御レバーがブレーキ位置に位置するとき、ブレーキ面に対して垂直方向に見ると装着部のハンドルバー中心線から横方向外側に位置している。

40

【0011】

本発明のその他の目的、特徴、態様、利点は、添付された図面と共に、以下に開示された本発明の実施形態の詳細な説明から当業者に明らかにされる。

【発明の効果】

【0012】

50

本発明の自転車用ブレーキ装置は電気制御部材を備えており、電気制御部材は、人間工学に基づいて設計されておりコンパクト化が図られている。また、本自転車用ブレーキ装置では、電気制御部材が人間工学に基づいて設計されているので、ライダーがブレーキ操作および変速操作を、誤動作を効果的に防止しつつ容易に行うことができる。さらに、本自転車用ブレーキ装置は、製造および組み立てを容易に行いやすく低コスト化を実現することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

[実施例1]

本発明にかかる実施例を図面を参照しながら説明することとする。以下の本発明にかかる実施例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。

10

【0014】

まず、図1および図2には、本発明の第1実施例にかかる、自転車用ハンドルバー14に装着される1組の(つまり左右の)ブレーキ制御装置12R, 12L(図1には、一方のみを図示)を備える自転車10が示されている。ブレーキ制御装置12R, 12Lのそれぞれは、以下に説明するように、本発明にかかる、人間工学に基づいて設計されたブレーキ制御レバー32を有する。人間工学に基づいて設計されたブレーキ制御レバー32には、自転車用部品を電氣的に操作する電気スイッチSが連結されている。

20

【0015】

ハンドルバー14は、横方向部14aと、横方向部14aの両端部に位置する左右の装着部14b, 14cとを有する。ハンドルバー中心線Cは、横方向部14aおよび装着部14b, 14cの中心を通るようにして延びている。図2からよくわかるように、右側制御装置12Rは装着部14bに連結され、制御装置12Lは装着部14cに連結されている。

【0016】

右手側および左手側ブレーキ制御装置12R, 12Lは、それぞれが互いに鏡像関係にあるということを除いて、構成および操作に関してほぼ同一である。したがって、ここでは、ブレーキ制御装置12Rのみの詳細な説明および例示を行うものとする。しかしながら、ブレーキ制御装置12Rの説明および例示がブレーキ制御装置12Lにも同様に当てはまるということは、本開示から当業者には明らかである。また、ここでは、同一の右手側および左手側制御装置12R, 12Lの部材あるいは鏡像関係にある右手側および左手側制御装置12R, 12Lの部材には、簡単化のため同じ参照符号を付している。

30

【0017】

例示の実施例においては、以下により詳細に説明するように、電気スイッチSは、自転車用電気制御変速機の部品を操作できるように構成された電気シフト制御スイッチである。しかしながら、必要および/または要望に応じて、電気スイッチSを他の自転車用部品を操作するために利用するということが、本開示から当業者には明らかであろう。例えば、必要および/または要望に応じて、スイッチSを、電気制御サスペンションあるいは他の自転車用部品を操作するために用いることができる。

40

【0018】

図1および図2を参照して、右手側制御装置12Rは、サイクルコンピュータ24を介してリアディレーラ16を操作可能なようにリアディレーラ16に連結されている。一方で、左手側制御装置12Lは、サイクルコンピュータ24を介してフロントディレーラ20を操作可能なようにフロントディレーラ20に連結されている。詳細には、電気スイッチSは、サイクルコンピュータ24に電氣的に連結されており、これにより、従来と同様に、ディレーラ16, 20は電氣的に操作される。また、右手側制御装置12Rは、従来と同様に、ブレーキケーブル18aを介してリアブレーキ装置18に直接的に連結されている。一方で、左手側制御装置12Lは、従来と同様に、ブレーキケーブル22aを介し

50

てフロントブレーキ装置 22 に直接的に連結されている。

【0019】

サイクルコンピュータ 24 は、ディレラ 16, 20 と同様に、当技術分野においては既知のものである。したがって、ここでは、本発明の制御装置 12R, 12L の説明に必要となる場合を除いて、サイクルコンピュータ 24 およびディレラ 16, 20 の詳細な説明および / または例示はなされない。また、ここでは、自転車 10 のほとんどの部品が当技術において周知のものがあるので、本発明の制御装置 12R, 12L に関連する部品を除いて、自転車 10 のほとんどの部品の詳細な説明または例示はなされない。さらに、詳細に説明および / または例示されていない種々の従来の自転車部品を本発明と組み合わせ使用することができるということは、本開示から、当業者には明らかである。

10

【0020】

次に、図 2 から図 12 に示すように、ブレーキ制御装置 12R, 12L のそれぞれは、基本的に、支持部材すなわちブレーキレバーブラケット 30 と、ブレーキ制御レバー 32 と、ブレーキレバー付勢部材 (図示せず) と、電気操作部材 36 を有する電気スイッチ S と、を備えている。図 2 からよくわかるように、サイクルコンピュータ 24 は、1組の電気コード 54 を介して、制御装置 12R, 12L それぞれの電気スイッチ S の電気操作部材 36 に電氣的に接続されている。制御装置 12R, 12L は基本的に同一であるので、右側制御装置 12R の詳細な説明のみを行うこととし、左側制御装置 12L の詳細な説明は行わない。

【0021】

制御装置 12R のブレーキレバーブラケット 30 は、内側壁面 30a と、外側壁面 30b と、フロント壁面 30c と、ボトム壁面 30d と、トップ壁面 30e と、を有している。図 3、図 4 および図 9 からよくわかるように、ブレーキレバーブラケット 30 は、基本的に、剛性支持体すなわちグリップ体 40 と、バンドすなわちチューブクランプ 42 と、を備えている。グリップ体 40 は、従来と同様に、バンドクランプ 42 によって、自転車用ハンドルバー 14 に連結され固定される。詳細には、バンドクランプ 42 は、ハンドルバー 14 の装着部 14b の周りに締め付け装着される。内側壁面 30a、フロント壁面 30c、ボトム壁面 30d およびトップ壁面 30e は、ライダーが手によって握りやすいように設計されたグリップ体 40 の外周面を形成する。もちろん、必要および / または要望に応じて、他の装着機構を用いてもよいことは、本開示から当業者には明らかであろう。

20

30

【0022】

ブレーキ制御レバー 32 とグリップ体 40 との間にはバネ (図示せず) が装着されている。このバネは、ブレーキ制御レバー 32 を、ブレーキ位置 (図 9 および図 10 を参照) から通常のレスト (ブレーキがかかっていない) 位置 (図 2 から図 5 を参照) へと、従来と同様に付勢する。詳細には、ブレーキ制御レバー 32 は、グリップ体 40 に、ブレーキピボット軸 A を有するピボットピン 42 の回りに回動可能に連結されている。ライダーは、ブレーキ制御レバー 32 をハンドルバー 14 に向けてブレーキ操作面 P に沿って引っ張るすなわち握ることによって、ブレーキ制御レバー 32 をピボット軸 A の回りに回動させる。すると、従来と同様に、ブレーキケーブル 18a のインナーワイヤが引っ張られる。ここで、ブレーキ操作面 P は、ピボット軸 A に対して垂直であり、ハンドルバー 14 の装着部 14b の中心線 C にほぼ一致する。また、ブレーキピボット軸 A は、ブレーキレバーブラケット 30 に対して横断方向に延びている。

40

【0023】

図 2 から図 12 に示すように、ブレーキ制御レバー 32 は、基本的に、基端部 44 と、末端部 46 と、末端部 46 と基端部 44 との間に位置する中間部 48 とを備えている。中間部 48 は、末端部 46 を基端部 44 に対して実質的に平行な状態で基端部 44 からオフセットするように形成されている。基端部 44、末端部 46 および中間部 48 は、金属あるいは当技術分野の既知の他の適切な材料などの軽量かつ高剛性の材料を用いて、ワンピースの単一部材として一体に形成されることが好ましい。電気スイッチ S は、別体構成とし、ブレーキ制御レバー 32 に固定されていることが好ましい。

50

## 【0024】

電気スイッチSは、ブレーキ制御レバー32の末端部46に連結され固定されていることが好ましい。例示の実施例においては、電気スイッチSは、中間部48に取り付けられ固定されている。ブレーキ制御レバー32がレスト位置とブレーキ位置との間で移動させられるとき、一般的に、電気スイッチSはブレーキ制御レバー32とともに移動する。一方で、以下に説明するように、電気操作部材36は、ブレーキ制御レバー32に対して相対的に移動可能である。電気スイッチSが電気操作部材36と電氣的に接続されている限り、電気スイッチSおよび/または電気スイッチSの一部は、電気操作部材36ではなく自転車10の適切な部分に連結して固定するようにしてもよい。

## 【0025】

基端部44は、ブレーキレバーブラケット30に回動自在に連結されている。ブレーキレバーブラケット30は、基端部44の少なくとも一部ここでは大部分がブレーキレバーブラケット30内に完全に収容できるように形成されている。基端部44は、実質的にブレーキ操作面Pに沿って一方向に延びている。詳細には、基端部44は基端中心長手方向軸X1を有しており、この基端中心長手方向軸X1は、基端部44に沿うように中心に位置し実質的にブレーキ操作面Pに沿って移動する。つまり、基端中心長手方向軸X1は、ブレーキ操作面Pに実質的に平行であり、ブレーキ操作面Pに実質的に一致している。

## 【0026】

基端部44は、末端部46よりも横方向の内側に（つまり、自転車10の中心面側に）位置している。詳細には、基端部44は、横方向に最も外側の端面44aと、横方向に最も内側の端面44bとを有している。横方向に最も内側の端面44bは、末端部46よりも横方向内側に位置している。

## 【0027】

末端部46は、中間部48を介して基端部44に連結されている。このように、末端部46は基端部44から延びている。ここで用いられる「から延びる」あるいは「から延びている」という用語は、あるエレメントが他のエレメントから直接的に延びる場合の構成と、あるエレメントが間に配置された中間部材を介して他のエレメントから延びる場合の構成と、あるエレメントの一部がそのエレメントの他の一部から直接的に延びる場合の構成と、あるエレメントの一部が間に配置されるそのエレメントの中間部分を介してそのエレメントの他の部分から延びる場合の構成とを含んでいる。中間部48は湾曲して形成されている。これにより、末端部46が基端部44の横方向内側に配置される。詳細には、ブレーキ制御レバー32の末端部46は、基端部44から離れる方向に実質的に直線状に延びている。より詳細には、末端部46は基端中心長手方向軸X2を有しており、この基端中心長手方向軸X2は、末端部46に沿うように中心に位置しオフセット配置において実質的にブレーキ操作面Pに沿うように移動する。つまり、末端中心長手方向軸X2は、ブレーキ操作面Pに実質的に平行であり、ブレーキ操作面Pおよび基端中心長手方向軸X1からオフセットしている。

## 【0028】

したがって、末端部44は、基端部44よりも横方向の外側に（つまり、自転車10の中心面から離反する方向に）位置している。詳細には、末端部46は、横方向の最も外側の末端側端面46aと、横方向の最も内側の末端側端面46bとを有している。横方向に最も外側の末端側端面46aは、基端部44の横方向外側に位置している。

## 【0029】

詳細には、末端部46の横方向の最も外側の末端側端面46aは、ブレーキ操作面Pに対する垂直な方向において、基端部44の横方向の最も外側の基端側端面44aより横方向外側に位置している。また、末端部46の横方向の最も内側の末端側端面46bは、ブレーキ操作面Pに対する垂直な方向において、基端部44の横方向の最も内側の基端側端面44bから横方向内側に位置している。ブレーキ制御レバー32がブレーキ位置するかレスト位置に位置するかにかかわらず、これらの配置は維持される。

## 【0030】

10

20

30

40

50

好ましい実施例においては、末端部 46 の最も外側の末端側端面 46 a が、レバーブラケット 30 の横方向外側には位置しないようになっている。詳細には、レバーブラケット 30 の外側壁面 30 b は横方向の最も外側の端面を有しており、この端面は、ブレーキ操作面 P に平行である最も外側の面 O に位置している。末端部 46 の最も外側の末端側端面 46 a は、ブレーキ面 P に対する垂直な方向において、ブレーキレバーブラケット 30 の最も外側の面 O から横方向外側には位置しない。本実施例においては、最も外側の末端側端面 46 a は、レバーブラケット 30 の最も外側の面 O の横方向内側に位置している。しかしながら、末端部 46 の横方向に最も外側の末端側端面 46 a は、ブレーキ操作面 P に対する垂直な方向において、ブレーキレバーブラケット 30 の横方向の最も外側のブラケット面上に実質的に位置するようにすることもできる。

10

**【0031】**

図 5、図 7 および図 8 を参照すると、基端部 44 の長手方向長さは、中間部 48 の長手方向長さよりも長くなっている。また、末端部 46 の長手方向長さは、基端部 44 および中間部 48 のそれぞれの長手方向長さよりも長くなっている。末端部 46 の長手方向長さは、基端部 44 の長手方向の長さとの合計長さよりも長くなっていることが好ましい。しかしながら、これらの長さの設定については、以下の本発明の他の実施例において説明するように、様々な長さに設定することができるということは、本開示から当業者には明らかであろう。例示のために、図 5、図 7 および図 8 では、基端部 44、末端部 46 および中間部 48 は破線によって区分されている。

**【0032】**

図 2 から図 12 に示すように、電気スイッチ S は、ブレーキ制御レバー 32 の末端部 46 および中間部 48 に、1 組のネジ 50 を介して連結され固定される。詳細には、電気スイッチ S はスイッチ用ハウジング 52 を有しており、スイッチ用ハウジング 52 は、ブレーキ制御レバー 32 の末端部 46 および中間部 48 に、ネジ 50 を介して装着され固定される。電気操作部材 36 は、スイッチ用ハウジング 52 に回動自在に連結されて、軸 R 回りにレスト位置（図 2 から図 10 を参照）から 2 つの異なる作動位置（図 11 および図 12 を参照）に回動する。電気操作部材 36 は、ブレーキ制御レバー 32 がブレーキピボット軸 A の回りにブレーキ位置とレスト位置との間でブレーキ操作面 P に沿って回動されるとき、実質的にブレーキ操作面 P に沿ってブレーキ制御レバー 32 とともに移動する。回転軸 R は、ブレーキ操作面 P および基端中心長手方向軸 X1 と並んで位置するか、ブレーキ操作面 P および基端中心長手方向軸 X1 から僅かに横方向外側に位置している。

20

30

**【0033】**

電気スイッチ用ハウジング 52 は、ブレーキ制御レバー 32 のリア側に面する面に装着される。また、電気操作部材 36 は、電気スイッチ用ハウジング 52 のリア側の面に装着される。これにより、ライダーは、親指または他の指を用いて電気操作部材 36 を操作することができる。詳細には、電気操作部材 36 は、装着部 36 a と、装着部 36 a から横方向外側に位置するライダー操作部 36 b と、電気接点部 36 c とを有している。装着部 36 a、ライダー操作部 36 b および電気接点部 36 c は、ともに回転軸 R の回りに回動する。

**【0034】**

装着部 36 a は、回転軸 R に沿った方向において、ライダー操作部 36 b よりも薄くなっている。また、電気操作部材 36 のライダー操作部 36 b は、ブレーキ操作面 P に対する垂直方向において、ブレーキ操作面 P（つまり中心線 C）から横方向外側に間隔を隔てて配置されている。図 5 から図 12 に示すように、このような配置にすることによって、ブレーキ制御レバーをブレーキ位置に移動させたときに、電気操作部材 36 のハンドルバー 14 の装着部 14 b との望ましくない接触（つまり、破損や望ましくないシフト）が起きないようにすることができる。この理由は、ライダー操作部 36 b がハンドルバー 14 に予期せず接触するということが起きなくなるためである。

40

**【0035】**

ライダー操作部 36 b は、ブレーキ操作面 P に対する垂直方向において、レバーブラケ

50

ット30の最も外側の面0の横方向内側に（つまり、ハンドルバー14の装着部14bのハンドルバー中心線cとブレーキレバーブラケット30の横方向の最も外側のブラケット面との間に）位置している。このようにライダー操作部36bを配置することによって、自転車10が側方に倒れたとしても、電気操作部材36が破損したり、電気操作部材36が勝手にシフトされたりしないようにすることができる。図5、図6、図9および図10に示すように、電気操作部材36のライダー操作部36bの大部分は、ブレーキ制御レバー32がレスト位置からブレーキ位置に移動するとき、ハンドルバー14の装着部14bのハンドルバー中心線cとハンドルバー14の装着部14bの横方向の最も外側のハンドルバー面との間に位置している。

#### 【0036】

電気スイッチSは、1組の電気接点56を有する内部機構（詳細には図示せず）を有している。この内部機構は、従来と同様に、電気操作部材36の電気接点部36cが電気接点56のいずれかに接触したときに、電気シフト信号をサイクルコンピュータ24に送信する。したがって、電気操作部材36が図11および図12に示すシフト（作動）位置に移動されると、電気信号が電気コード54を介して送信される。電気スイッチSの内部機構（詳細には図示せず）は、従来と同様のものであり、当技術分野においては周知である。また、電気スイッチSの内部機構（詳細には図示せず）は、本発明において重要な役割を果たしていない。したがって、ここでは、電気スイッチSの内部機構（詳細には図示せず）の詳細な説明および/または例示はなされていない。自転車用電気スイッチの従来の内部機構の例は、本発明にかかるスイッチSに用いることができる2003年11月26日に出願され、株式会社シマノに付与された米国特許出願10/721,070に開示されている。

10

20

#### 【0037】

##### [実施例2]

次に、図13および図14を参照して、本発明の第2実施例にかかる、変形例としてのブレーキ制御装置212Rを説明する。制御装置212Rが変形例としてのブレーキレバーブラケット230を有していることを除いて、第2実施例は第1実施例と同一である。第1実施例と第2実施例との類似点を考慮して、第1実施例の部材と同一である第2実施例の部材には、第1実施例の部材と同じ参照符号を付している。また、説明の簡略化のために、第1実施例の部材と同一である第2実施例の部材の説明は省略する。しかしながら、ここに説明および例示された部分を除いて、第1実施例の説明および例示が第2実施例にも当てはまることは、本開示から当業者に明らかであろう。

30

#### 【0038】

実施例2における変形例としてのブレーキレバーブラケット230は、第1実施例よりも多くの部分のブレーキ制御レバー32を収容する（取り囲む）ことができるように形成されている。詳細には、第2実施例における変形例としてのブレーキレバーブラケット230は、ブレーキ制御レバー32の中間部48の少なくとも一部ここでは大部分がブレーキレバーブラケット230内に収容できるように形成されている。

#### 【0039】

##### [実施例3]

次に、図15を参照して、本発明の第3実施例にかかる変形例としてのブレーキ制御レバー332を説明する。ブレーキ制御レバー332は、第1実施例のブレーキ制御レバー32に代えて第1実施例の制御装置12Rに利用できるように設計されている。以下に説明するように、様々な部分の長さに関する説明の部分を除いては、変形例としてのブレーキ制御レバー332はブレーキ制御レバー32と同一である。第1実施例と第3実施例との類似点を考慮して、第1実施例の部材と同一である第3実施例の部材には、第1実施例の部材と同じ参照符号を付している。また、説明の簡略化のために、第1実施例の部材と同一である第3実施例の部材の説明は省略する。しかしながら、ここに説明および例示された部分を除いて、第1実施例の説明および例示が第3実施例にも当てはまることは、本開示から当業者に明らかであろう。

40

50

## 【 0 0 4 0 】

詳細には、変形例としてのブレーキ制御レバー 3 3 2 は、基本的に、変形例としての基端部 3 4 4 と、変形例としての末端部 3 4 6 と、中間部 3 4 8 とを有している。本実施例において、末端部 3 4 6 の長手方向長さは、基端部 3 4 4 の長手方向長さとはほぼ同じである。このため、中間部 3 4 8 は、ブレーキ制御レバー 3 3 2 の長手方向のほぼ中央に位置している。

## 【 0 0 4 1 】

## [ 実施例 4 ]

次に、図 1 6 を参照して、本発明の第 4 実施例にかかる変形例としてのブレーキ制御レバー 4 3 2 を説明する。ブレーキ制御レバー 4 3 2 は、第 1 実施例のブレーキ制御レバー 3 2 に代えて第 1 実施例の制御装置 1 2 R に利用できるように設計されている。以下に説明するように、様々な部分の長さを除いて、変形例としてのブレーキ制御レバー 4 3 2 はブレーキ制御レバー 3 2 と同一である。第 1 実施例と第 4 実施例との類似点を考慮して、第 1 実施例の部材と同一である第 4 実施例の部材には、第 4 実施例の部材と同じ参照符号を付している。また、説明の簡略化のために、第 1 実施例の部材と同一である第 4 実施例の部材の説明は省略する。しかしながら、ここに説明および例示された部分を除いて、第 1 実施例の説明および例示が第 4 実施例にも当てはまることは、本開示から当業者に明らかであろう。

10

## 【 0 0 4 2 】

詳細には、変形例としてのブレーキ制御レバー 4 3 2 は、基本的に、変形例としての基端部 4 4 4 と、変形例としての末端部 4 4 6 と、中間部 4 4 8 とを有している。本実施例において、末端部 4 4 6 の長手方向長さは、基端部 4 4 4 の長手方向長さより短くなっている。このため、中間部 4 4 8 は、ブレーキ制御レバー 4 3 2 の自由端側に近い位置に位置している。

20

## 【 0 0 4 3 】

## [ 実施例 5 ]

次に、図 1 7 を参照して、本発明の第 5 実施例にかかる、変形例としてのブレーキ制御装置 5 1 2 R を説明する。制御装置 5 1 2 R が変形例としてのブレーキ制御レバー 5 3 2 を有していることを除いて、第 5 実施例は第 1 実施例と同一である。第 1 実施例と第 5 実施例との類似点を考慮して、第 1 実施例の部材と同一である第 5 実施例の部材には、第 1 実施例の部材と同じ参照符号を付している。また、説明の簡略化のために、第 1 実施例の部材と同一の第 5 実施例の部材の説明は省略する。しかしながら、ここに説明および例示された部分を除いて、第 1 実施例の説明および例示が第 5 実施例にも当てはまることは、本開示から当業者に明らかであろう。

30

## 【 0 0 4 4 】

詳細には、変形例としてのブレーキ制御レバー 5 3 2 は、基本的に、変形例としての基端部 5 4 4 と、その基端部に対して傾斜している変形例としての末端部 5 4 6 と、を備える。第 1 実施例の中間部 4 8 は、第 5 実施例においては取り除かれている。本実施例において、末端部 5 4 6 は、基端部 5 4 4 の長手方向長さとはほぼ同じである。基端部 5 4 4 の長さ以外、基端部 5 4 4 は第 1 実施例と同一である。同様に、末端部は、より短くなっておりかつ傾斜しているが、第 1 実施例とはほぼ同一である。この配置により、末端部 5 4 6 の横方向に最も外側の末端側端面 5 4 6 a は、ブレーキ面 P に対する垂直な方向において、ブレーキレバーブラケット 3 0 の横方向に最も外側のブラケット面上に実質的に位置している。また、この配置により、末端部 5 4 6 はブレーキ面 P に対して傾斜した末端中心長手方向軸 X 3 を有しており、ブレーキ制御レバー 5 3 2 がレスト位置からブレーキ位置に移動するとき、末端中心長手方向軸 X 3 は、ブレーキ面 P に対して傾斜した状態で移動する。

40

## 【 0 0 4 5 】

## [ 実施例 6 ]

次に、図 1 8 を参照して、本発明の第 6 実施例にかかる、変形例としてのブレーキ制御

50

装置 6 1 2 R を説明する。制御装置 5 1 2 R が変形例としてのブレーキレバーブラケット 6 3 0 を有することを除いて、第 6 実施例は第 1 実施例と同一である。第 1 実施例と第 6 実施例との類似点を考慮して、第 1 実施例の部材と同一である第 6 実施例の部材には、第 1 実施例の部材と同じ参照符号を付している。また、説明の簡略化のために、第 1 実施例の部材と同一の第 6 実施例の部材の説明は省略する。しかしながら、ここに説明および例示された部分を除いて、第 1 実施例の説明および例示が第 6 実施例にも当てはまることは、本開示から当業者に明らかであろう。

【 0 0 4 6 】

第 2 実施例における変形例としてのブレーキレバーブラケット 6 3 0 は、外側の面 6 3 0 b の横方向の最も外側の端面とブレーキ制御レバー 3 2 の最も外側の末端側端面 4 6 a とがほぼ同一面上に位置するように形成されている。本実施例において、ブレーキレバーブラケット 6 3 0 の外形は、外側の面 6 3 0 b の横方向に最も外側の端面とハンドルバー 1 4 の装着部 1 4 b の最も外側の端面とがほぼ同一面上に位置するように変形されている（つまり、狭くなっている）。なお、第 1 実施例におけるブレーキレバーブラケット 3 0 の内部構造を、その外部形状に変えて（例えば、この第 6 実施例のように変えて）、ブレーキコントロールレバー 3 2 が実質的にブレーキレバーブラケットの最外面に並ぶように第 1 実施例に示されている位置から横方向外側に取り付けられる如く、変更できるということは本開示から当業者に明らかであろう。

【 0 0 4 7 】

ここで使用した「前方、後方、上方、上、下方、垂直、水平、下、横」などの方向を示す用語、ならびに他の同様の方向を表す用語は、本発明が装着された自転車の方向を示す用語として用いられている。したがって、本発明を説明するこれらの用語は、本発明の装着された自転車を基準に解釈されなければならない。

【 0 0 4 8 】

本発明の範囲も理解において、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、ここで使用されている「ほぼ」、「約」、「おおよそ」などの程度を表す用語は、最終結果が著しく変化しない妥当量の変化を意味する修正用語である。これらの用語は、修正対象の用語の意味を無効にしない範囲で、± 5 % の偏差を含むものと解釈される。

【 0 0 4 9 】

本発明の説明のためにいくつかの実施例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、様々な修正、変更を加えることができるということは、本開示から当業者には明らかである。さらに、前述の本発明にかかる実施例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規定される発明を制限するものではないということは、本開示から当業者には明らかである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 0 】

【 図 1 】 本発明の第 1 実施例にかかる、1 組の自転車用ブレーキ制御装置（一方のみを図示）を備えた自転車の側面図。

【 図 2 】 本発明にかかる、左右のブレーキ制御装置を備えたハンドルを部分的に拡大したフロント側立面図。

【 図 3 】 ブレーキ制御レバーが通常のレスト（ブレーキをかけていない）位置にある、図 1 および図 2 に示した右手側ブレーキ制御装置の外側立面図。

【 図 4 】 ブレーキ制御レバーが通常のレスト（ブレーキをかけていない）位置にある、図

10

20

30

40

50

1 および図 2 に示した右手側ブレーキ制御装置の内側立面図。

【図 5】ブレーキ制御レバーが通常のレスト（ブレーキをかけていない）位置にある、図 2 から図 4 に示した右手側ブレーキ制御装置のフロント側拡大立面図。

【図 6】ブレーキ制御レバーが通常のレスト（ブレーキをかけていない）位置にある、図 5 に示した右手側ブレーキ制御装置のリア側立面図。

【図 7】電気操作部材がニュートラルすなわちレスト位置にある、図 5 および図 6 に示した右手側ブレーキ制御レバーの外側立面図。

【図 8】電気操作部材がニュートラルすなわちレスト位置にある、図 7 に示した右手側ブレーキ制御レバーのリア側立面図。

【図 9】ブレーキ制御レバーがブレーキ位置にある、図 1 から図 6 に示した右手側ブレーキ制御装置の外側立面図。 10

【図 10】ブレーキ制御レバーがブレーキ位置にある、図 9 に示した右手側ブレーキ制御装置のフロント側立面図。

【図 11】電気操作部材が第 1 作動位置にある、図 1 から図 10 に示した右手側ブレーキ制御レバーのリア側立面図。

【図 12】電気操作部材が第 2 作動位置にある、図 1 から図 10 に示した右手側ブレーキ制御レバーのリア側立面図。

【図 13】ブレーキ制御レバーが通常のレスト（ブレーキをかけていない）位置にある、本発明の第 2 実施例にかかる、右手側ブレーキ制御装置の外側拡大立面図。

【図 14】ブレーキ制御レバーが通常のレスト（ブレーキをかけていない）位置にある、図 13 に示した右手側ブレーキ制御装置のフロント側立面図。 20

【図 15】本発明の第 3 実施例にかかる変形例としての右手側ブレーキ制御レバーのフロント側立面図。

【図 16】本発明の第 4 実施例にかかる変形例としての右手側ブレーキ制御レバーのフロント側立面図。

【図 17】本発明の第 5 実施例にかかる変形例としてのブレーキ制御レバーを備える右手側ブレーキシフト制御装置のフロント側立面図。

【図 18】本発明の第 6 実施例にかかる変形例としてのブレーキレバーブラケットを備える右手側ブレーキシフト制御装置のフロント側立面図。

【符号の説明】 30

【0051】

10 自転車

12 R, 12 L ブレーキ制御装置

14 ハンドルバー

16 リアディレーラ

18 リアブレーキ装置

18 a ブレーキケーブル

20 フロントディレーラ

22 フロントブレーキ装置

22 a ブレーキケーブル 40

24 サイクルコンピュータ

30 ブレーキレバーブラケット

32 ブレーキ制御レバー

36 電気操作部材

36 a 装着部

36 b ライダー操作部

36 c 電気接点部

40 グリップ体

44 基端部

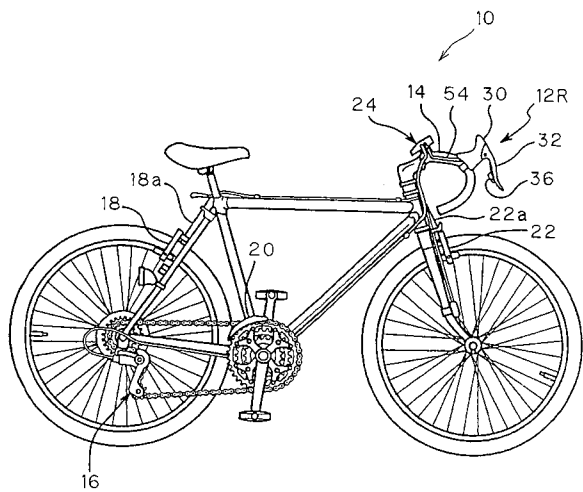
46 末端部 50

- 4 8 中間部
- 5 0 ネジ
- 5 2 電気スイッチ用ハウジング
- 2 1 2 R ブレーキ制御装置
- 2 3 0 ブレーキレバーブラケット
- 3 3 2 ブレーキ制御レバー
- 3 4 4 基端部
- 3 4 6 末端部
- 3 4 8 中間部
- 4 3 2 ブレーキ制御レバー
- 4 4 4 基端部
- 4 4 6 末端部
- 4 4 8 中間部
- 5 1 2 R ブレーキ制御装置
- 5 3 2 ブレーキ制御レバー
- 5 4 4 基端部
- 5 4 6 末端部
- 6 1 2 R ブレーキ制御装置
- 6 3 0 ブレーキレバーブラケット
- S 電気スイッチ
- C ハンドルバー中心線
- P ブレーキ操作面

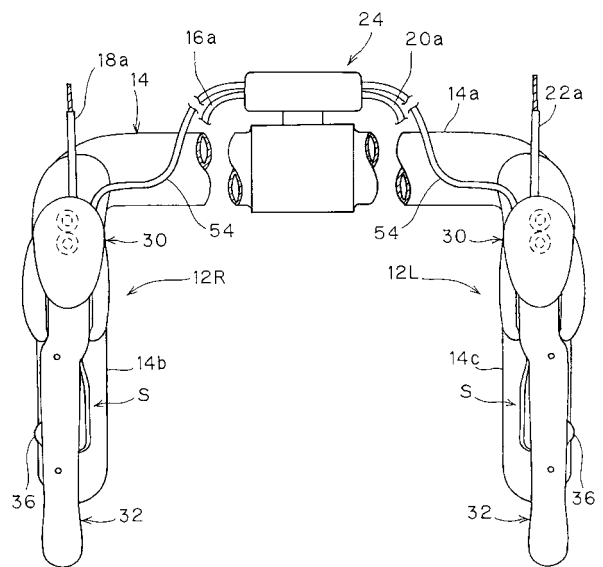
10

20

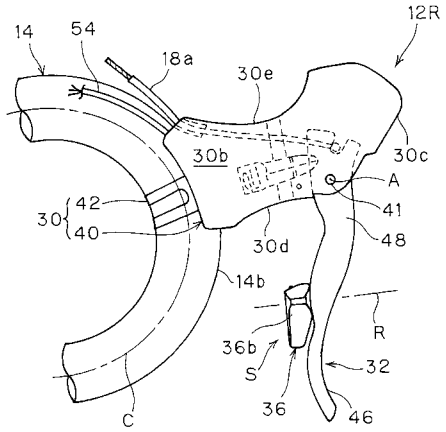
【図1】



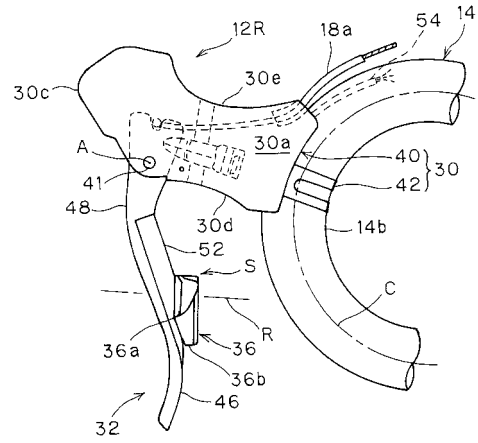
【図2】



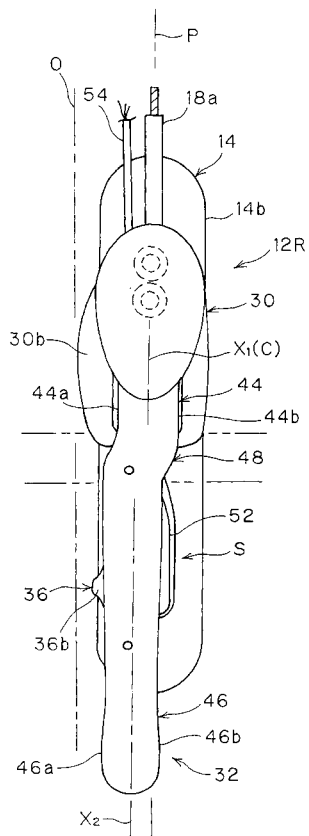
【 図 3 】



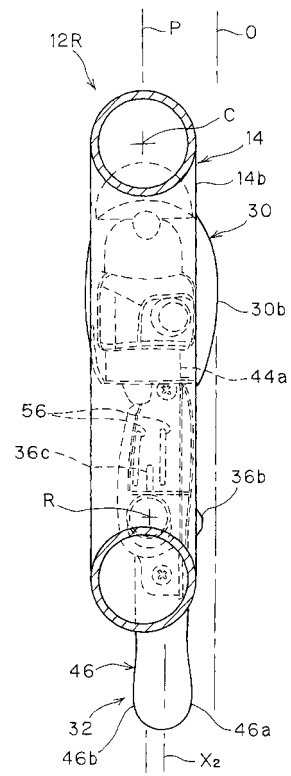
【 図 4 】



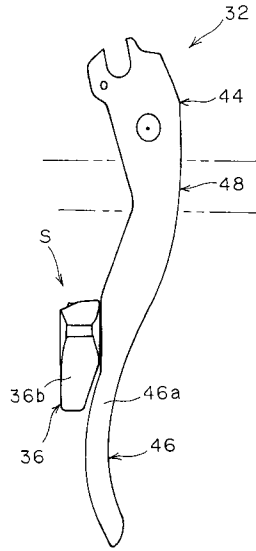
【 図 5 】



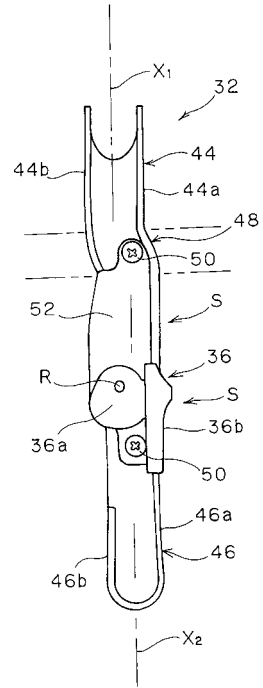
【 図 6 】



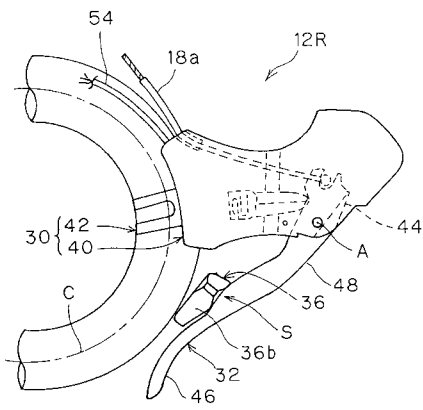
【 図 7 】



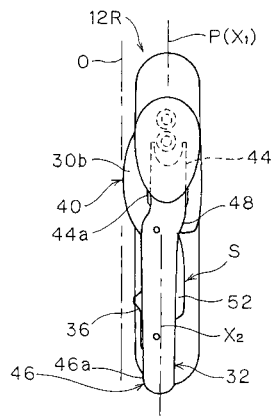
【 図 8 】



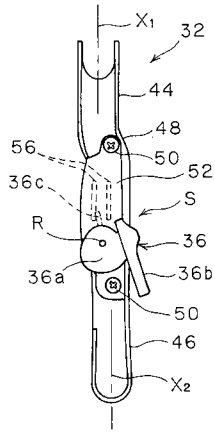
【 図 9 】



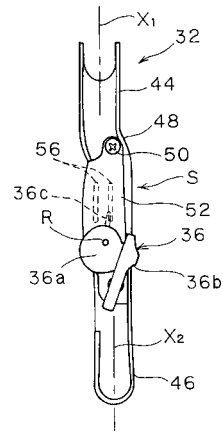
【 図 10 】



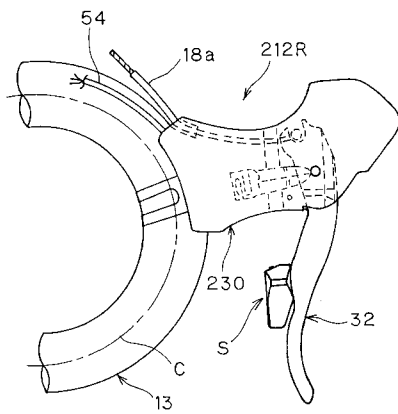
【 図 1 1 】



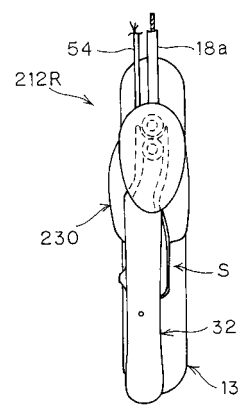
【 図 1 2 】



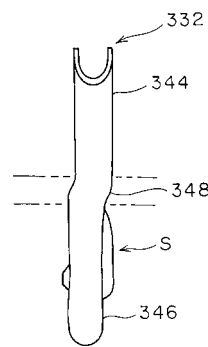
【 図 1 3 】



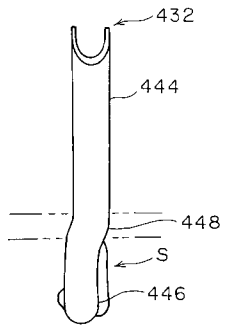
【 図 1 4 】



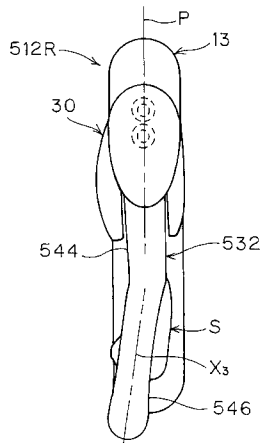
【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



【 図 1 7 】



【 図 1 8 】

