

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7037902号
(P7037902)

(45)発行日 令和4年3月17日(2022.3.17)

(24)登録日 令和4年3月9日(2022.3.9)

(51)国際特許分類

B 6 2 M 25/04 (2006.01)
B 6 2 K 23/06 (2006.01)

F I

B 6 2 M 25/04
B 6 2 K 23/06

A

請求項の数 30 (全26頁)

(21)出願番号	特願2017-189953(P2017-189953)	(73)特許権者	000002439 株式会社シマノ
(22)出願日	平成29年9月29日(2017.9.29)	(74)代理人	大阪府堺市堺区老松町3丁77番地 100105957
(65)公開番号	特開2019-64363(P2019-64363A)	(74)代理人	弁理士 恩田 誠 100068755
(43)公開日	平成31年4月25日(2019.4.25)	(72)発明者	弁理士 恩田 博宣 宮崎 権太郎
審査請求日 前置審査	令和1年10月18日(2019.10.18)	(72)発明者	大阪府堺市堺区老松町3丁77番地 株式会社 シマノ 内 深尾 和孝
		(72)発明者	大阪府堺市堺区老松町3丁77番地 株式会社 シマノ 内 三木 良晃
		(72)発明者	大阪府堺市堺区老松町3丁77番地 株式会社 シマノ 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 自転車用操作装置

(57)【特許請求の範囲】**【請求項1】**

自転車のハンドルバーに取り付けるためのクランプ部に取り付け可能に構成されるベース部と、

前記ベース部に対して機械式制御ケーブルを移動させるために前記ベース部に移動可能に連結される操作部と、

前記機械式制御ケーブルを巻取軸心まわりに巻き取る巻取部と、を備え、

前記ベース部は、前記クランプ部に取り付けるための取付部と、前記操作部が連結される本体と、前記本体と前記取付部とを接続する中継部と、を含み、

前記取付部は、前記取付部が前記クランプ部に取り付けられた状態において前記クランプ部の中心軸心に沿う長手方向を有する長穴を備え、かつ、前記長穴に挿入される締結具を介して前記クランプ部に取り付けられるように構成され、

前記中継部は、前記取付部が前記クランプ部に取り付けられた状態において、前記締結具の中心軸心方向から見て、前記クランプ部の中心軸心と前記操作部との間に前記取付部が位置し、かつ、前記クランプ部の中心軸心に沿う方向に前記操作部が前記取付部に対してオフセットされるように、構成され、

前記操作部は、前記ベース部に対して初期位置および操作位置の間で移動可能であり、前記操作部の前記初期位置および前記操作位置の間の移動において、前記機械式制御ケーブルを前記ベース部に対して機械的に位置決めせず、

前記巻取軸心は、前記締結具の中心軸心方向から見て前記長穴に対して、前記クランプ部

の中心軸心に沿う方向において前記操作部の方向にオフセットされている、自転車用操作装置。

【請求項 2】

自転車のハンドルバーに取り付けるためのクランプ部に取り付け可能に構成されるベース部と、

機械式制御ケーブルを、前記ベース部に対して、巻き取ることで移動させるために前記ベース部に移動可能に連結される操作部と、を備え、

前記ベース部は、前記クランプ部に取り付けるための取付部を含み、

前記取付部は、前記取付部が前記クランプ部に取り付けられた状態において前記クランプ部の中心軸心に沿う長手方向に複数設けられた取付穴を備え、かつ、前記取付穴のうちの 10
1つに挿入される締結具を介して前記クランプ部に取り付けられるように構成され、

前記取付部は、前記クランプ部側の第1面と、前記第1面とは異なる第2面と、を有し、

前記操作部は、前記ベース部に対して初期位置および操作位置の間で移動可能であり、

前記操作部の前記初期位置および前記操作位置の間の移動において、前記機械式制御ケーブルを前記ベース部に対して機械的に位置決めせず、

前記締結具は、前記機械式制御ケーブルを巻き取る巻取軸心とは異なる方向に前記取付穴に挿入され、

前記取付部の前記第2面は、巻取軸心と平行な方向に延びる平面として構成される、自転車用操作装置。

【請求項 3】

前記取付部は、前記クランプ部に直接取り付けられるように構成される、請求項1に記載の自転車用操作装置。

【請求項 4】

前記巻取部は、前記操作部の操作に応じて前記機械式制御ケーブルを前記巻取軸心まわりに巻き取る、請求項1または3に記載の自転車用操作装置。

【請求項 5】

前記長穴は、前記巻取軸心に近い第1端部と、前記長手方向において前記第1端部と反対側の第2端部とを含み、

前記操作部は、前記ベース部側の基端部と、前記基端部と反対側の遠位端部とを含み、

前記巻取軸心は、前記締結具の中心軸心方向から見て前記第1端部と前記基端部との間に配置される、請求項4に記載の自転車用操作装置。 30

【請求項 6】

前記長穴は、前記締結具の中心軸心方向から見て前記長手方向に平行に延びる第1壁部および前記第1壁部と対向する第2壁部と、前記第1壁部の一方の端部と前記第2壁部の一方の端部とを接続する第3壁部と、前記第1壁部の他方の端部と前記第2壁部の他方の端部とを接続する第4壁部を備え、

前記巻取部は、前記締結具の中心軸心方向から見て全体が前記第1壁部および前記第2壁部に対してオフセットしている、請求項4または5に記載の自転車用操作装置。

【請求項 7】

前記巻取部は、前記操作部の操作に応じて前記機械式制御ケーブルを前記巻取軸心まわりに巻き取り、 40

前記操作部は、前記取付部が前記クランプ部に取り付けられた状態において、前記ハンドルバーに最も近い第1部分を備え、

前記第1部分から前記締結具の中心軸心および前記長穴の短手方向の中心を通る基準面までの第1距離は、6mm以上である、請求項1または3に記載の自転車用操作装置。

【請求項 8】

前記第1距離は、10mm以上である、請求項7に記載の自転車用操作装置。

【請求項 9】

前記第1距離は、13mm以内である、請求項7または8に記載の自転車用操作装置。

【請求項 10】

10

20

30

40

50

前記基準面から、前記巻取部の前記機械式制御ケーブルが巻き取られる溝の前記巻取軸心方向における中央までの第2距離は、14.2mm以上である、請求項7～9のいずれか一項に記載の自転車用操作装置。

【請求項11】

前記第2距離は、22mm以内である、請求項10に記載の自転車用操作装置。

【請求項12】

前記中継部は、凹部または貫通孔の少なくとも一方を備える、請求項1、3～11のいずれか一項に記載の自転車用操作装置。

【請求項13】

前記中継部の前記長手方向と平行な方向の長さは、前記取付部の前記長手方向と平行な方向の長さよりも短い、請求項12に記載の自転車用操作装置。 10

【請求項14】

前記中継部の前記長手方向と平行な方向における中心線は、前記取付部の前記長手方向と平行な方向における中心線に対して、前記締結具の中心軸心方向から見て前記操作部に向かってオフセットしている、請求項12または13に記載の自転車用操作装置。

【請求項15】

自転車のハンドルバーに取り付けるためのクランプ部に取り付け可能に構成されるベース部と、

前記ベース部に対して機械式制御ケーブルを移動させるために前記ベース部に移動可能に連結される操作部と、 20

前記操作部の操作に応じて前記機械式制御ケーブルを巻取軸心まわりに巻き取る巻取部と、を備え、

前記ベース部は、前記クランプ部に取り付けるための取付部と、前記操作部が連結される本体と、前記本体と前記取付部とを接続する中継部と、を含み、

前記取付部は、前記取付部が前記クランプ部に取り付けられた状態において前記クランプ部の中心軸心に沿う長手方向を有する長穴を備え、かつ、前記長穴に挿入される締結具を介して前記クランプ部に取り付けられるように構成され、

前記中継部は、前記取付部が前記クランプ部に取り付けられた状態において、前記締結具の中心軸心方向から見て、前記クランプ部の中心軸心と前記操作部との間に前記取付部が位置し、かつ、前記クランプ部の中心軸心に沿う方向に前記操作部が前記取付部に対して 30

オフセットされるように、構成され、

前記巻取軸心は、前記締結具の中心軸心方向から見て前記長穴に対して、前記クランプ部の中心軸心に沿う方向において前記操作部の方向にオフセットされている、自転車用操作装置。

【請求項16】

自転車のハンドルバーに取り付けるためのクランプ部に取り付け可能に構成されるベース部と、

前記ベース部に対して機械式制御ケーブルを移動させるために前記ベース部に移動可能に連結される操作部と、

前記操作部の操作に応じて前記機械式制御ケーブルを巻取軸心まわりに巻き取る巻取部と、を備え、 40

前記ベース部は、前記クランプ部に取り付けるための取付部と、前記操作部が連結される本体と、前記本体と前記取付部とを接続する中継部と、を含み、

前記取付部は、前記取付部が前記クランプ部に取り付けられた状態において前記クランプ部の中心軸心に沿う長手方向を有する長穴を備え、かつ、前記長穴に挿入される締結具を介して前記クランプ部に取り付けられるように構成され、

前記中継部は、前記取付部が前記クランプ部に取り付けられた状態において、前記締結具の中心軸心方向から見て、前記クランプ部の中心軸心と前記操作部との間に前記取付部が位置し、かつ、前記クランプ部の中心軸心に沿う方向に前記操作部が前記取付部に対してオフセットされるように、構成され、

10

20

30

40

50

前記巻取軸心は、前記締結具の中心軸心方向から見て前記長穴に対して、前記クランプ部の中心軸心に沿う方向において前記操作部の方向に、前記長穴と重ならないように配置される、自転車用操作装置。

【請求項 17】

自転車のハンドルバーに取り付けるためのクランプ部に取り付け可能に構成されるベース部と、

前記ベース部に対して機械式制御ケーブルを移動させるように前記ベース部に移動可能に連結される操作部と、

前記機械式制御ケーブルを巻取軸心まわりに巻き取る巻取部と、を備え、

前記ベース部は、前記クランプ部に取り付けるための取付部と、前記操作部が連結される本体と、前記本体と前記取付部とを接続する中継部と、を含み、

前記取付部は、前記クランプ部の第1中心軸心方向に前記取付部の取付位置を調整可能な少なくとも1つの取付穴を備え、かつ、前記少なくとも1つの取付穴に挿入される締結具を介して前記クランプ部に取り付けられるように構成され、前記取付穴は、前記取付穴の中心を通り、かつ前記クランプ部の第1中心軸心に平行な第2中心軸心を定義し、

前記中継部は、前記取付部が前記クランプ部に取り付けられた状態において、前記締結具の中心軸心方向から見て、前記クランプ部の中心軸心と前記操作部との間に前記取付部が位置し、かつ、前記クランプ部の中心軸心に沿う方向に前記操作部が前記取付部に対してオフセットされるように、構成され、

前記操作部は、前記取付部が前記クランプ部に取り付けられた状態において、前記ハンドルバーに最も近い第1部分を備え、

前記第1部分から前記締結具の第3中心軸心および前記取付穴の前記第2中心軸心を通る基準面までの第1距離は、6mm以上であり、

前記巻取軸心は、前記締結具の中心軸心方向から見て前記取付穴に対して、前記クランプ部の中心軸心に沿う方向において前記操作部の方向にオフセットされている、自転車用操作装置。

【請求項 18】

前記少なくとも1つの取付穴は、前記取付部を前記巻取軸心と交差する方向に貫通する、請求項17に記載の自転車用操作装置。

【請求項 19】

前記取付部は、前記クランプ部側の第1面、および、前記巻取軸心と交差する方向において前記第1面とは反対側の第2面を含み、

前記第1面は、曲面である、請求項18に記載の自転車用操作装置。

【請求項 20】

前記第2面は、前記巻取軸心と平行な方向に延びる平面である、請求項19に記載の自転車用操作装置。

【請求項 21】

前記第1面には、凹部が設けられ、

前記取付穴は、前記凹部の底面を貫通する、請求項19または20に記載の自転車用操作装置。

【請求項 22】

自転車のハンドルバーに取り付けるためのクランプ部に取り付け可能に構成されるベース部と、

前記ベース部に対して機械式制御ケーブルを移動させるように前記ベース部に移動可能に連結される操作部と、

前記機械式制御ケーブルを巻取軸心まわりに巻き取る巻取部と、を備え、

前記ベース部は、前記クランプ部に取り付けるための取付部と、前記操作部が連結される本体と、前記本体と前記取付部とを接続する中継部と、を含み、

前記取付部は、前記取付部を前記クランプ部に取り付けるための締結具が挿通される少なくとも1つの取付穴を有し、

10

20

30

40

50

前記中継部は、凹部または貫通孔の少なくとも一方を備え、前記取付部が前記クランプ部に取り付けられた状態において、前記締結具の中心軸心方向から見て、前記クランプ部の中心軸心と前記操作部との間に前記取付部が位置し、かつ、前記クランプ部の中心軸心に沿う方向に前記操作部が前記取付部に対してオフセットされるように、構成され、

前記巻取軸心は、前記締結具の中心軸心方向から見て前記取付穴に対して、前記クランプ部の中心軸心に沿う方向において前記操作部の方向にオフセットされている、自転車用操作装置。

【請求項 2 3】

前記操作部を前記ベース部に対して回転可能に支持する軸受をさらに備える、請求項 1 ~ 2 2 のいずれか一項に記載の自転車用操作装置。

10

【請求項 2 4】

前記機械式制御ケーブルを前記操作部に固定するケーブル固定ボルトをさらに備える、請求項 1 ~ 2 3 のいずれか一項に記載の自転車用操作装置。

【請求項 2 5】

前記操作部は、前記ケーブル固定ボルトがねじ込まれる雌ねじ部、および、前記雌ねじ部の開口部の周辺に形成され、前記機械式制御ケーブルが配置されるケーブル配置溝をさらに備え、

前記ケーブル配置溝は、前記雌ねじ部の開口部に沿って屈曲する屈曲部を含む、請求項 2 4 に記載の自転車用操作装置。

【請求項 2 6】

前記機械式制御ケーブルの張力を調整する調整部をさらに備える、請求項 1 ~ 2 5 のいずれか一項に記載の自転車用操作装置。

20

【請求項 2 7】

自転車のハンドルバーに取り付けるためのクランプ部に取り付け可能に構成されるベース部と、

前記ベース部に対して機械式制御ケーブルを移動させるために前記ベース部に移動可能に連結される操作部と、

前記機械式制御ケーブルを巻取軸心まわりに巻き取る巻取部と、を備え、

前記ベース部は、前記クランプ部に取り付けるための取付部と、前記操作部が連結される本体と、前記本体と前記取付部とを接続する中継部と、を含み、

30

前記取付部は、前記クランプ部側の第 1 面、前記第 1 面とは反対側の第 2 面および、前記取付部を前記クランプ部に取り付けるための締結具が挿通される穴であって前記第 1 面および第 2 面を貫通する少なくとも 1 つの取付穴を含み、前記第 1 面は曲面であり、

前記中継部は、前記取付部が前記クランプ部に取り付けられた状態において、前記締結具の中心軸心方向から見て、前記クランプ部の中心軸心と前記操作部との間に前記取付部が位置し、かつ、前記クランプ部の中心軸心に沿う方向に前記操作部が前記取付部に対してオフセットされるように、構成され、

前記操作部は、前記ベース部に対して初期位置および操作位置の間で移動可能であり、前記操作部の前記初期位置および前記操作位置の間の移動において、前記機械式制御ケーブルを前記ベース部に対して機械的に位置決めせず、

40

前記巻取軸心は、前記締結具の中心軸心方向から見て前記取付穴に対して、前記クランプ部の中心軸心に沿う方向において前記操作部の方向にオフセットされている、自転車用操作装置。

【請求項 2 8】

自転車のハンドルバーに取り付けるためのクランプ部に取り付け可能に構成されるベース部と、

前記ベース部に対して機械式制御ケーブルを移動させるために前記ベース部に移動可能に連結される操作部と、を備え、

前記ベース部は、前記クランプ部に取り付けるための取付部を含み、

前記取付部は、前記クランプ部側の第 1 面、前記第 1 面とは異なる第 2 面および、前記第

50

1面および第2面を貫通する少なくとも1つの取付穴を含み、前記第1面は曲面であり、前記第2面は平面で、かつ、前記第2面の前記クランプ部の第1中心軸心に沿う方向と垂直な方向において、前記取付穴方向に見て前記クランプ部よりも前記クランプ部の第1中心軸心とは逆の方向に延び、

前記取付部の前記第2面は、巻取軸心と平行な方向に延びる平面として構成され、
前記操作部は、前記ベース部に対して初期位置および操作位置の間で移動可能であり、
前記操作部の前記初期位置および前記操作位置の間の移動において、前記機械式制御ケーブルを前記ベース部に対して機械的に位置決めせず、
前記操作部は、前記ベース部側の基端部と、前記基端部と反対側の遠位端部とを含み、
前記機械式制御ケーブルは、円盤状に形成される前記基端部に巻き取られることで移動する、自転車用操作装置。

10

【請求項29】

前記取付部が前記クランプ部に取り付けられた状態において、前記第1面は、自転車の後方を向くように配置される、請求項27または28に記載の自転車用操作装置。

【請求項30】

自転車のハンドルバーに取り付けるためのクランプ部に取り付け可能に構成されるベース部と、

前記ベース部に対して機械式制御ケーブルを移動させるために前記ベース部に移動可能に連結される操作部と、

前記機械式制御ケーブルを巻取軸心まわりに巻き取る巻取部と、を備え、
前記ベース部は、前記クランプ部に取り付けるための取付部と、前記操作部が連結される本体と、前記本体と前記取付部とを接続する中継部と、を含み、

20

前記取付部は、前記クランプ部側の第1面、前記第1面とは反対側の第2面および、前記第1面および第2面を貫通する少なくとも1つの取付穴を備え、前記第1面は曲面であり、前記少なくとも1つの取付穴に挿入される締結具を介して前記クランプ部に取り付けられるように構成され、前記取付穴は、前記取付穴の中心を通り、かつ前記クランプ部の第1中心軸心に平行な第2中心軸心を定義し

前記中継部は、前記取付部が前記クランプ部に取り付けられた状態において、前記締結具の中心軸心方向から見て、前記クランプ部の中心軸心と前記操作部との間に前記取付部が位置し、かつ、前記クランプ部の中心軸心に沿う方向に前記操作部が前記取付部に対してオフセットされるように、構成され、

30

前記操作部は、前記取付部が前記クランプ部に取り付けられた状態において、前記ハンドルバーに最も近い第1部分を備え、

前記第1部分から前記締結具の第3中心軸心および前記取付穴の前記第2中心軸心を通る基準面までの第1距離は、6mm以上であり、

前記巻取軸心は、前記締結具の中心軸心方向から見て前記取付穴に対して、前記クランプ部の中心軸心に沿う方向において前記操作部の方向にオフセットされている、自転車用操作装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、自転車用操作装置に関する。

【背景技術】

【0002】

自転車用操作装置として、例えば、特許文献1のものが知られている。この自転車用操作装置は、クランプ部を介して自転車のハンドルバーに取り付けられる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2014-83903号公報

50

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

自転車用操作装置を含む複数のコンポーネントをハンドルバーに取り付ける場合、各操作装置のクランプ部をハンドルバーに取り付けると、ハンドルバーまわりが煩雑になり、ユーザビリティが低下する。

【0005】

本発明の目的は、ユーザビリティに貢献できる自転車用操作装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本発明の第1側面に従う自転車用操作装置の一形態は、自転車のハンドルバーに取り付けるためのクランプ部に取り付け可能に構成されるベース部と、前記ベース部に対して機械式制御ケーブルを移動させるために前記ベース部に移動可能に連結される操作部と、を備え、前記ベース部は、前記クランプ部に取り付けるための取付部を含み、前記取付部は、前記取付部が前記クランプ部に取り付けられた状態において前記クランプ部の中心軸心に沿う長手方向を有する長穴を備え、かつ、前記長穴に挿入される締結具を介して前記クランプ部に取り付けられるように構成され、前記操作部は、前記ベース部に対して初期位置および操作位置の間で移動可能であり、前記操作部の前記初期位置および前記操作位置の間の移動において、前記機械式制御ケーブルを前記ベース部に対して機械的に位置決めしない。

10

上記自転車用操作装置は、締結具を介してクランプ部に取り付けることができるため、他のコンポーネントのクランプ部を利用できる。このため、ユーザビリティに貢献できる。また、自転車用操作装置にクランプ部を一体に設ける場合と比較して、自転車用操作装置の構造を簡略化でき、部品点数を削減でき、軽量化を図ることができる。また、初期位置および操作位置の間の移動において機械式制御ケーブルの機械的な位置決め機構を有しない操作部を有する自転車用操作装置をクランプ部に取り付けることができる。また、クランプ部に対する長穴の取付位置を、長穴の長手方向に沿って変更することによって、操作部の位置をユーザの所望の位置に調整することができる。

20

【0007】

前記第1側面に従う第2側面の自転車用操作装置において、前記取付部は、前記クランプ部に直接取り付けられるように構成される。

30

上記自転車用操作装置は、別部材を介すことなく、クランプ部に取り付けることができる。

【0008】

前記第1または第2側面に従う第3側面の自転車用操作装置において、前記操作部の操作に応じて前記機械式制御ケーブルを巻取軸心まわりに巻き取る巻取部をさらに備え、前記巻取軸心は、前記締結具の中心軸心方向から見て前記取付部の前記長穴に対してオフセットされている。

上記自転車用操作装置は、巻取部の巻取軸心が長穴に対してオフセットされているため、巻取軸心がクランプ部から離れる。このため、操作部の位置をクランプ部から離すことができ、操作部が小さい場合であっても、適切な位置に操作部を配置しやすい。

40

【0009】

前記第3側面に従う第4側面の自転車用操作装置において、前記長穴は、前記巻取軸心に近い第1端部と、前記長手方向において前記第1端部と反対側の第2端部とを含み、前記操作部は、前記ベース部側の基端部と、前記基端部と反対側の遠位端部とを含み、前記巻取軸心は、前記締結具の中心軸心方向から見て前記第1端部と前記基端部との間に配置される。

上記自転車用操作装置によれば、巻取部の巻取軸心をクランプ部から離すことができるため、適切な位置に操作部を配置しやすい。

【0010】

50

前記第3または第4側面に従う第5側面の自転車用操作装置において、前記長穴は、前記締結具の中心軸心方向から見て前記長手方向に平行に延びる第1壁部および第1壁部と対向する第2壁部と、前記第1壁部の一方の端部と前記第2壁部の一方の端部とを接続する第3壁部と、前記第1壁部の他方の端部と前記第2壁部の他方の端部とを接続する第4壁部を備え、前記巻取部は、前記締結具の中心軸心方向から見て全体が前記第1壁部および前記第2壁部に対してオフセットしている。

上記自転車用操作装置によれば、巻取部の巻取軸心をクランプ部から離すことができるため、適切な位置に操作部を配置しやすい。

【0011】

前記第1または第2側面に従う第6側面の自転車用操作装置において、前記操作部の操作に応じて前記機械式制御ケーブルを巻取軸心まわりに巻き取る巻取部をさらに備え、前記操作部は、前記取付部が前記クランプ部に取り付けられた状態において、前記ハンドルバーに最も近い第1部分を備え、前記第1部分から前記締結具の中心軸心および前記長穴の短手方向の中心を通る基準面までの第1距離は、6mm以上である。

10

上記自転車用操作装置によれば、ハンドルバーに対する操作部の位置を第1距離内において調整可能かつ、ハンドルバーに干渉しない位置に配置できる。

【0012】

前記第6側面に従う第7側面の自転車用操作装置において、前記第1距離は、10mm以上である。

上記自転車用操作装置によれば、ハンドルバーに対する操作部の位置を第1距離内において調整可能かつ、ハンドルバーに干渉しない位置に配置できる。

20

【0013】

前記第6または第7側面に従う第8側面の自転車用操作装置において、前記第1距離は、13mm以内である。

上記自転車用操作装置によれば、ハンドルバーに対する操作部の位置を第1距離内において調整可能かつ、ハンドルバーに干渉しない位置に配置できる。

【0014】

前記第6～第8側面のいずれか1つに従う第9側面の自転車用操作装置において、前記基準面から、前記巻取部の前記機械式制御ケーブルが巻き取られる溝の前記巻取軸心方向における中央までの第2距離は、14.2mm以上である。

30

上記自転車用操作装置によれば、巻取部の距離を第2距離以上にすることによって、ハンドルバーに対する操作部の位置がハンドルバーに干渉しないように適切に配置できる。

【0015】

前記第9側面に従う第10側面の自転車用操作装置において、前記第2距離は、22mm以内である。

上記自転車用操作装置によれば、巻取部の距離を第2距離以上にすることによって、ハンドルバーに対する操作部の位置がハンドルバーに干渉しないように適切に配置できる。

【0016】

前記第1～第10側面のいずれか1つに従う第11側面の自転車用操作装置において、前記ベース部は、前記操作部が連結される本体、および、前記本体と前記取付部とを接続する中継部をさらに備え、前記中継部は、凹部または貫通孔の少なくとも一方を備える。

40

上記自転車用操作装置によれば、中継部によって操作部をハンドルバーから離すことができる。また、凹部または貫通孔によって自転車用操作装置を軽量化できる。

【0017】

前記第11側面に従う第12側面の自転車用操作装置において、前記中継部の前記長手方向と平行な方向の長さは、前記取付部の前記長手方向と平行な方向の長さよりも短い。

上記自転車用操作装置によれば、中継部を小さくすることができるため、さらに自転車用操作装置の軽量化に貢献できる。

【0018】

前記第11または第12側面に従う第13側面の自転車用操作装置において、前記中継部

50

の前記長手方向と平行な方向における中心線は、前記取付部の前記長手方向と平行な方向における中心線に対して、前記締結具の中心軸心方向から見て前記操作部に向かってオフセットしている。

上記自転車用操作装置によれば、操作部を取付部に対して安定して接続できる。

【 0 0 1 9 】

本発明の第14側面に従う自転車用操作装置の一形態は、自転車のハンドルバーに取り付けるためのクランプ部に取り付け可能に構成されるベース部と、前記ベース部に対して機械式制御ケーブルを移動させるために前記ベース部に移動可能に連結される操作部と、前記操作部の操作に応じて前記機械式制御ケーブルを巻取軸心まわりに巻き取る巻取部と、を備え、前記ベース部は、前記クランプ部に取り付けるための取付部を含み、前記取付部は、前記取付部が前記クランプ部に取り付けられた状態において前記クランプ部の中心軸心に沿う長手方向を有する長穴を備え、かつ、前記長穴に挿入される締結具を介して前記クランプ部に取り付けられるように構成され、前記巻取軸心は、前記締結具の中心軸心方向から見て前記長穴に対してオフセットされている。

上記自転車用操作装置は、締結具を介してクランプ部に取り付けることができるため、ユーザビリティに貢献できる。また、適切な位置に操作部を配置しやすい。

【 0 0 2 0 】

本発明の第15側面に従う自転車用操作装置の一形態は、自転車のハンドルバーに取り付けるためのクランプ部に取り付け可能に構成されるベース部と、前記ベース部に対して機械式制御ケーブルを移動させるように前記ベース部に移動可能に連結される操作部と、前記機械式制御ケーブルを巻取軸心まわりに巻き取る巻取部と、を備え、前記ベース部は、前記クランプ部に取り付けるための取付部を含み、前記取付部は、前記クランプ部の第1中心軸心方向に前記取付部の取付位置を調整可能な少なくとも1つの取付穴を備え、かつ、前記少なくとも1つの取付穴に挿入される締結具を介して前記クランプ部に取り付けられるように構成され、前記取付穴は、前記取付穴の中心を通り、かつ前記クランプ部の第1中心軸心に平行な第2中心軸心を定義し、前記操作部は、前記取付部が前記クランプ部に取り付けられた状態において、前記ハンドルバーに最も近い第1部分を備え、前記第1部分から前記締結具の第3中心軸心および取付穴の前記第2中心軸心を通る基準面までの第1距離は、6mm以上である。

上記自転車用操作装置は、締結具を介してクランプ部に取り付けることができるため、ユーザビリティに貢献できる。また、ハンドルバーに対する操作部の位置を第1距離内において調整可能かつ、ハンドルバーに干渉しない位置に配置できる。

【 0 0 2 1 】

前記第15側面に従う第16側面の自転車用操作装置において、前記少なくとも1つの取付穴は、前記取付部を前記巻取軸心と交差する方向に貫通する。

上記自転車用操作装置によれば、クランプ部とは反対側から締結具を取付穴に挿入して、取付部をクランプ部に取り付けることができる。

【 0 0 2 2 】

前記第16側面に従う第17側面の自転車用操作装置において、前記取付部は、前記クランプ部側の第1面、および、前記巻取軸心と交差する方向において前記第1面とは反対側の第2面を含み、前記第1面は、曲面である。

上記自転車用操作装置によれば、クランプ部の曲面に安定して取付部を取り付けることができる。また、クランプ部の曲面に沿って取付部を移動させやすいため、クランプ部の周方向における取付部の取付位置を調整しやすい。

【 0 0 2 3 】

前記第17側面に従う第18側面の自転車用操作装置において、前記第2面は、前記巻取軸心と平行な方向に延びる平面である。

上記自転車用操作装置によれば、第2面および締結具の構造が簡便なものになる。

【 0 0 2 4 】

前記第17または第18側面に従う第19側面の自転車用操作装置において、前記第1面

10

20

30

40

50

には、凹部が設けられ、前記取付穴は、前記凹部の底面を貫通する。

上記自転車用操作装置によれば、締結具と凹部の内周部とが接触することによって締結具の移動が規制されるため、取付部をクランプ部に安定して取り付けることができる。

【 0 0 2 5 】

本発明の第 20 側面に従う自転車用操作装置の一形態は、自転車のハンドルバーに取り付けるためのクランプ部に取り付け可能に構成されるベース部と、前記ベース部に対して機械式制御ケーブルを移動させるように前記ベース部に移動可能に連結される操作部と、を備え、前記ベース部は、前記操作部が連結される本体、取付部、および、前記本体と前記取付部とを接続する中継部を備え、前記取付部は、前記取付部を前記クランプ部に取り付けるための締結具が挿通される少なくとも 1 つの取付穴を有し、前記中継部は、凹部または貫通孔の少なくとも一方を備える。

上記自転車用操作装置は、締結具を介してクランプ部に取り付けることができるため、ユーザビリティに貢献できる。また、凹部または貫通孔によって自転車用操作装置を軽量化できる。

【 0 0 2 6 】

前記第 1 ~ 第 20 側面のいずれか 1 つに従う第 21 側面の自転車用操作装置において、前記操作部を前記ベース部に対して回転可能に支持する軸受をさらに備える。

上記自転車用操作装置によれば、操作部を軽い力で操作することができる。

【 0 0 2 7 】

前記第 1 ~ 第 21 側面のいずれか 1 つに従う第 22 側面の自転車用操作装置において、前記機械式制御ケーブルを前記操作部に固定するケーブル固定ボルトをさらに備える。

上記自転車用操作装置によれば、機械式制御ケーブルを、操作部の操作対象にはニップル等を介して取り付け、操作部にケーブルを固定することができる。

【 0 0 2 8 】

前記第 22 側面に従う第 23 側面の自転車用操作装置において、前記操作部は、前記ケーブル固定ボルトがねじ込まれる雌ねじ部、および、前記雌ねじ部の開口部の周辺に形成され、前記機械式制御ケーブルが配置されるケーブル配置溝をさらに備え、前記ケーブル配置溝は、前記雌ねじ部の開口部に沿って屈曲する屈曲部を含む。

上記自転車用操作装置によれば、機械式制御ケーブルと固定ボルトとの接触面積を増大させることができる。

【 0 0 2 9 】

前記第 1 ~ 第 23 側面のいずれか 1 つに従う第 24 側面の自転車用操作装置において、前記機械式制御ケーブルの張力を調整する調整部をさらに備える。

上記自転車用操作装置によれば、調整部によってケーブルの張力を簡単に調整できる。

【 0 0 3 0 】

本発明の第 25 側面に従う自転車用操作装置の一形態は、自転車のハンドルバーに取り付けるためのクランプ部に取り付け可能に構成されるベース部と、前記ベース部に対して機械式制御ケーブルを移動させるために前記ベース部に移動可能に連結される操作部と、を備え、前記ベース部は、前記クランプ部に取り付けるための取付部を含み、前記取付部は、前記クランプ部側の第 1 面、前記第 1 面とは反対側の第 2 面および、前記第 1 面および第 2 面を貫通する少なくとも 1 つの取付穴を含み、前記第 1 面は曲面であり、前記操作部は、前記ベース部に対して初期位置および操作位置の間で移動可能であり、前記操作部の前記初期位置および前記操作位置の間の移動において、前記機械式制御ケーブルを前記ベース部に対して機械的に位置決めしない。

上記自転車用操作装置は、締結具を介してクランプ部に取り付けることができるため、ユーザビリティに貢献できる。また、クランプ部の曲面に安定して取付部を取り付けることができる。また、初期位置および操作位置の間の移動において機械的な位置決めを有しない操作部を有する自転車用操作装置をクランプ部に取り付けることができる。

【 0 0 3 1 】

前記第 25 側面に従う第 26 側面の自転車用操作装置において、前記取付部が前記クラン

10

20

30

40

50

ブ部に取り付けられた状態において、前記第1面は、自転車の後方を向くように配置される。

上記自転車用操作装置によれば、取付部のクランプ部とは反対側の自転車の前方から締結具を取付穴に挿入して、取付部をクランプ部に取り付けることができる。

【0032】

本発明の第27側面に従う自転車用操作装置の一形態は、自転車のハンドルバーに取り付けるためのクランプ部に取り付け可能に構成されるベース部と、前記ベース部に対して機械式制御ケーブルを移動させるために前記ベース部に移動可能に連結される操作部と、を備え、前記ベース部は、前記クランプ部に取り付けるための取付部を含み、前記取付部は、前記クランプ部側の第1面、前記第1面とは反対側の第2面および、前記第1面および第2面を貫通する少なくとも1つの取付穴を備え、前記第1面は曲面であり、前記少なくとも1つの取付穴に挿入される締結具を介して前記クランプ部に取り付けられるように構成され、前記取付穴は、前記取付穴の中心を通り、かつ前記クランプ部の第1中心軸心に平行な第2中心軸心を定義し前記操作部は、前記取付部が前記クランプ部に取り付けられた状態において、前記ハンドルバーに最も近い第1部分を備え、前記第1部分から前記締結具の第3中心軸心および取付穴の前記第2中心軸心を通る基準面までの第1距離は、6mm以上である。10

上記自転車用操作装置は、締結具を介してクランプ部に取り付けることができるため、ユーザビリティに貢献できる。また、クランプ部の曲面に安定して取付部を取り付けることができる。また、クランプ部の曲面に沿って取付部を移動させやすいため、クランプ部の周方向における取付部の取付位置を調整しやすい。また、ハンドルバーに対する操作部の位置を第1距離内において調整可能かつ、ハンドルバーに干渉しない位置に配置できる。20

【0033】

本発明の第28側面に従う自転車用アダプタの一形態は、自転車用操作装置をハンドルバーに取り付けられるクランプ部に取り付けるための自転車用アダプタであって、前記クランプ部の外面に取り付けられるように構成される第1取付面と、前記自転車用操作装置に取り付けられるように構成される第2取付面と、を備え、前記第1取付面は、第1曲率を有し、前記第2取付面は、前記第1曲率と異なる第2曲率を有する、自転車用アダプタ。上記自転車用アダプタによれば、取付面がクランプ部の外周面と対応しない曲率を有する取付部を備える自転車用操作装置を、アダプタを介してクランプ部に取り付けることができる。このため、ユーザビリティに貢献できる。30

【0034】

前記第28側面に従う第29側面の自転車用アダプタにおいて、前記第2曲率は、前記第1曲率よりも小さい。

上記自転車用アダプタによれば、第2曲率と対応する曲率の取付面を有する取付部を備える自転車用操作装置を、アダプタによって、第2曲率よりも小さい曲率の外周面を有するクランプ部に取り付けることができる。

【0035】

前記第28または第29側面に従う第30側面の自転車用アダプタにおいて、前記第1取付面および前記第2取付面に開口し、前記クランプ部に取り付けるためのナットが挿入される挿入孔をさらに備える。40

上記自転車用アダプタは、ナットによってクランプ部に取り付けられる。

【0036】

前記第30側面に従う第31側面の自転車用アダプタにおいて、前記挿入孔は、少なくとも一部が平面状の内周面を有する。

上記自転車用アダプタによれば、ナットが挿入孔の内部において回転しにくい。

【0037】

前記第30または第31側面に従う第32側面の自転車用アダプタにおいて、前記第1取付面には、前記第2取付面側と反対方向に突出する凸部が設けられる。

上記自転車用アダプタによれば、凸部とナットとが接触することによってナットが挿入孔50

の内部において回転しにくい。

【0038】

本発明の第33側面に従う自転車用アセンブリの一形態は、上記第30～第32側面のいずれか1つの自転車用アダプタと、前記ナットと、を備える。

上記自転車用アセンブリによれば、自転車用アダプタおよびナットによって自転車用操作装置をクランプ部に取り付けることができる。このため、ユーザビリティに貢献できる。

【0039】

前記第33側面に従う第34側面の自転車用アセンブリにおいて、前記ナットは、柱部とフランジ部とを含む。

上記自転車用アセンブリによれば、フランジ部によってナットが自転車用アダプタから抜けにくくなる。

10

【0040】

前記第34側面に従う第35側面の自転車用アセンブリにおいて、前記柱部は、少なくとも一部が平面状の外周面を有する。

上記自転車用アセンブリによれば、ナットが挿入孔の内部において回転しにくい。

【0041】

前記第34または第35側面に従う第36側面の自転車用アセンブリにおいて、前記フランジ部は、前記クランプ部の内面と接触する当接面を含み、前記当接面は、前記第1曲率よりも大きい第3曲率を有する。

上記自転車用アセンブリによれば、自転車用アダプタをクランプ部の外周面に沿って移動させて自転車用操作装置のクランプ部の周方向の位置を調整する場合に、ナットをクランプ部の内面に沿って自転車用アダプタと一緒に移動させやすい。

20

【0042】

前記第34～第36側面のいずれか1つに従う第37側面の自転車用アセンブリにおいて、前記柱部は、前記ナットが前記挿入孔に挿入された状態において、前記挿入孔から突出する。

上記自転車用アセンブリによれば、自転車用操作装置側からナットを操作しやすい。

【発明の効果】

【0043】

本発明の自転車用操作装置、自転車用アダプタ、および、自転車用アセンブリは、ユーザビリティに貢献できる。

30

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】第1実施形態の自転車用操作装置および自転車用コンポーネントの正面図。

40

【図2】図1の自転車用操作装置および自転車用コンポーネントの背面側から見た斜視図。

【図3】図1の自転車用コンポーネントの背面図。

【図4】図1の自転車用コンポーネントのクランプ部の拡大図。

【図5】図4のクランプ部を図4と異なる方向から見た斜視図。

【図6】図1の自転車用操作装置の拡大図。

【図7】図6の自転車用操作装置の平面図。

【図8】図6のV I I I - V I I I 線に沿う断面図。

【図9】図6の自転車用操作装置の正面図。

【図10】図6の自転車用操作装置の左側面図。

【図11】図6の自転車用操作装置の右側面図。

【図12】図1の自転車用コンポーネントのクランプ部と自転車用操作装置の取付構造の分解斜視図。

【図13】図1の自転車用操作装置および自転車用コンポーネントの側面図。

【図14】第2実施形態の自転車用アセンブリを用いてクランプ部に取り付けた自転車用変速装置の斜視図。

【図15】図14の自転車用アセンブリを用いた自転車用コンポーネントのクランプ部と

50

自転車用操作装置の取付構造の分解斜視図。

【図16】図15の自転車用アダプタの拡大図。

【図17】図16のXVII-XVII線に沿う断面図。

【発明を実施するための形態】

【0045】

(第1実施形態)

図1～図13を参照して、実施形態の自転車用操作装置30について説明する。なお、図1～図13の自転車用操作装置30は、ハンドルバーHの左側に取り付けられるものを例示しているが、ハンドルバーHの右側に取り付けることもできる。ハンドルバーHの右側に取り付けられる自転車用操作装置30は、図1～図13に示す構造と、左右対称の構造を有することが好ましい。

10

【0046】

図1および図2に示されるとおり、自転車用コンポーネント10は、自転車BのハンドルバーHに取り付けるためのクランプ部12を有する。図1に示す例では、自転車用コンポーネント10は、油圧式のブレーキ操作装置14を有する。ブレーキ操作装置14は、クランプ部12と連結されることによってハンドルバーHに取り付けられる本体部16と、本体部16に取り付けられるブレーキレバー18とを有する。本体部16は、クランプ部12が取り付けられる取付部16A、マスターシリンダを含むシリンダハウジング16B、リザーバを含むリザーバハウジング16C、および、ハンドル支持部16Dを有する。

20

【0047】

シリンダハウジング16Bは、クランプ部12の第1中心軸心CW1の延びる方向に沿って延びる。リザーバハウジング16Cは、クランプ部12の第1中心軸心CW1の延びる方向に沿って延びる。シリンダハウジング16Bおよびリザーバハウジング16Cは、クランプ部12の第1中心軸心CW1と交差する方向に並んで配置される。取付部16Aは、本体部16のうちの、クランプ部12の第1中心軸心CW1の延びる方向における中間部分からクランプ部12の第1中心軸心CW1と交差する方向に突出する。取付部16Aは、クランプ部12の第1中心軸心CW1の延びる方向において、シリンダハウジング16Bおよびリザーバハウジング16Cの中間部分と接続される。

【0048】

ハンドル支持部16Dは、本体部16のうちのクランプ部12の第1中心軸心CW1の延びる方向における一方の端部に設けられる。ハンドル支持部16Dは、本体部16から、後述の回転軸18Aが設けられる部分とは反対側の方向に向かって突出する。第1中心軸心CW1の延びる方向において、ハンドル支持部16Dとクランプ部12との間には空間が形成される。ハンドル支持部16Dとクランプ部12との間の空間は、他のコンポーネント120の少なくとも一部が配置可能な大きさを有する。第1中心軸心CW1の延びる方向と直交する方向から見たとき、クランプ部12のハンドル支持面16E側の端部から、ハンドル支持面16Eのクランプ部12側の端部までの距離LYは、15mm以上、25mm以下であることが好ましい。より好ましくは、距離LYは、18mm以上、22mm以下であることが好ましい。なお、本実施例では、距離LYは、20.4mmに設定されている。他のコンポーネント120の少なくとも一部は、ハンドルバーHに取り付け可能なクランプ部を有していてもよい。他のコンポーネント120は操作部材を含んでいてもよい。この空間に他のコンポーネント120の操作部材を配置した場合、ブレーキ操作装置14、自転車用操作装置30、および、他のコンポーネント120の操作部材が所定の範囲内に集約されるため、ユーザは各操作を行いやすくなる。他のコンポーネント120は、サスペンションコントローラーやアジャスタブルシートポストの操作装置などであつてもよい。本体部16には、クランプ部12の第1中心軸心CW1と交差する方向に延びる回転軸18Aが設けられる。ブレーキレバー18は、回転軸18Aを介して本体部16に取り付けられている。ブレーキレバー18は、回転軸18Aまわりに本体部16に対して揺動可能に本体部16に取り付けられる。ハンドル支持部16Dは、ハンドルバーHと接触可能な支持面16Eを含む。支持面16Eは、ハンドルバーHの外周面に沿った形

30

40

50

状を有する。具体的には、支持面 16 E は、円弧状の曲面を有する。支持面 16 E は、ブレーキレバー 18 の揺動にともなってブレーキ操作装置 14 に生じる力を受ける。

【 0 0 4 9 】

図 3 に示されるとおり、クランプ部 12 は、第 1 中心軸心 CW1 の延びる方向と直交する方向から見て、シリンドハウジング 16 B の少なくとも一部と重複する。好ましくは、クランプ部 12 は、第 1 中心軸心 CW1 の延びる方向と直交する方向において、第 1 中心軸心 CW1 の延びる方向の一端から他端にかけてシリンドハウジング 16 B と重複する。回転軸 18 A は、第 1 中心軸心 CW1 の延びる方向と直交する方向から見て、クランプ部 12 に対してオフセットする。第 1 中心軸心 CW1 の延びる方向と直交する方向から見たとき、クランプ部 12 のハンドル支持面 16 E 側の端部から、ハンドル支持面 16 E のクランプ部 12 とは反対側の端部までの距離 LX は、20 mm 以上、30 mm 以下であることが好ましい。より好ましくは、距離 LX は、22 mm 以上、27 mm 以下であることが好ましい。なお、本実施例では、距離 LX は、25 mm に設定されている。

10

【 0 0 5 0 】

図 4 および図 5 に示されるとおり、クランプ部 12 は、第 1 クランプ部 20 、第 1 クランプ部 20 と別体の第 2 クランプ部 22 、および、取付部材 24 を有する。第 1 クランプ部 20 および第 2 クランプ部 22 は、それぞれ本体部 16 とは別体に形成される。

【 0 0 5 1 】

第 1 クランプ部 20 は、円弧形状に形成される。第 1 クランプ部 20 は、第 1 端部 20 A および第 2 端部 20 B を有する。第 1 端部 20 A は、本体部 16 に第 1 ピン 26 を介して取り付けられている。第 1 クランプ部 20 は、第 1 ピン 26 によって本体部 16 に対して揺動可能に本体部 16 に取り付けられる。第 1 クランプ部 20 の中間部分には、周方向に延びる第 1 孔 20 C が形成されている。第 1 孔 20 C は、矩形状の長孔である。

20

【 0 0 5 2 】

第 2 クランプ部 22 は、円弧形状に形成される。第 2 クランプ部 22 の円弧形状の曲率は、第 1 クランプ部 20 よりも曲率が小さい。本明細書においては、平面の曲率を 0 と定義する。第 2 クランプ部 22 は、第 1 端部 22 A および第 2 端部 22 B を有する。第 1 端部 22 A は、第 1 クランプ部 20 の第 2 端部 20 B に第 2 ピン 28 を介して取り付けられている。第 2 クランプ部 22 は、第 2 ピン 28 によって第 1 クランプ部 20 に対して揺動可能に第 1 クランプ部 20 に取り付けられる。第 2 クランプ部 22 の中間部分には、周方向に延びる第 2 孔 22 C が形成されている。第 2 孔 22 C は、軽量化のために形成された長穴である。第 2 クランプ部 22 の第 2 端部 22 B には、第 2 クランプ部 22 を本体部 16 に取り付けるための第 3 孔 22 D が形成されている。

30

【 0 0 5 3 】

取付部材 24 は、第 3 孔 22 D に挿入される。取付部材 24 の端部は、取付部 16 A と連結される。一例では、取付部材 24 は、ボルトであり、取付部 16 A は、ボルトがねじ込まれる雌ねじを有する。第 2 クランプ部 22 の第 2 端部 22 B が取付部材 24 のボルトヘッド 24 A と取付部 16 A との間に挟み込まれることによって、第 2 クランプ部 22 が取付部 16 A に取り付けられる。これにより、クランプ部 12 を、ハンドルバー H に取り付けることができる。

40

【 0 0 5 4 】

図 1 および図 2 に示されるとおり、自転車用操作装置 30 は、締結具 70 を介してクランプ部 12 に取り付けられる。自転車用操作装置 30 は、クランプ部 12 のうちのブレーキ操作装置 14 とは異なる部分に取り付けられる。締結具 70 は、中心軸心 CA を有する。以下では、中心軸心 CA に平行な方向を中心軸心方向 Z とする。締結具 70 の中心軸心 CA は、締結具 70 の第 3 中心軸心と対応する。

【 0 0 5 5 】

図 6 に示されるとおり、自転車用操作装置 30 は、ベース部 32 と、操作部 34 と、を備える。自転車用操作装置 30 は、巻取部 36 をさらに備える。自転車用操作装置 30 は、調整部 38 をさらに備える。

50

【 0 0 5 6 】

図1および図2に示されるとおり、ベース部32は、クランプ部12に取り付け可能に構成される。ベース部32は、クランプ部12に取り付けるための取付部40を含む。ベース部32は、操作部34が連結される本体42、および、本体42と取付部40とを接続する中継部44をさらに備える。取付部40は、クランプ部12に直接取り付けられるよう構成される。

【 0 0 5 7 】

図6に示されるとおり、取付部40は、長穴46を備える。取付部40は、長手方向を有する。長穴46の長手方向Wは、取付部40の長手方向に沿って延びる。本実施形態では、長穴46は、長穴46の長手方向Wが取付部40の長手方向と一致するように形成される。取付部40は、クランプ部12側の第1面40A、第1面40Aとは反対側の第2面40B(図12参照)、および、第1面40Aおよび第2面40Bを貫通する少なくとも1つの取付穴48を含む。図6に示す自転車用操作装置30の取付部40は、1つの取付穴48を含む。取付穴48は、クランプ部12の第1中心軸心CW1方向に取付部40の取付位置を調整可能である。より詳細には、取付部40は、クランプ部12に対して第1中心軸心CW1方向に取付穴48の取付位置を調整することが可能である。これにより、第1中心軸心CW1方向において、取付部40がクランプ部12に取り付いた取付状態におけるクランプ部12と取付部40の相対位置を調整することができる。第1面40Aには、凹部50が設けられる。取付穴48は、凹部50の底面50Aを貫通する。長穴46は、凹部50の底面50Aに開口する。つまり、長穴46は、底面50Aを貫通する。

10

【 0 0 5 8 】

図9に示されるとおり、長穴46は、第1壁部46A、第2壁部46B、第3壁部46C、および、第4壁部46Dを備える。第1壁部46Aは、締結具70の中心軸心方向Zから見て長手方向Wに平行に延びる。第1壁部46Aは、締結具70の中心軸心方向Zから見て直線状に延びる。締結具70の中心軸心方向Zは、締結具70によって自転車用操作装置30をクランプ部12に取り付ける場合の、締結具70の挿入方向と対応する。第2壁部46Bは、第1壁部46Aと対向する。第2壁部46Bは、締結具70の中心軸心方向Zから見て長手方向Wに平行に延びる。第2壁部46Bは、締結具70の中心軸心方向Zから見て直線状に延びる。第3壁部46Cは、第1壁部46Aの一方の端部と第2壁部46Bの一方の端部とを接続する。第3壁部46Cは、第1壁部46Aの一方の端部から第2壁部46Bの一方の端部に向かって湾曲する。第4壁部46Dは、第1壁部46Aの他方の端部と第2壁部46Bの他方の端部とを接続する。第4壁部46Dは、第1壁部46Aの他方の端部から第2壁部46Bの他方の端部に向かって湾曲する。長穴46は、巻取部36の巻取軸心C2に近い第1端部46Eと、長手方向Wにおいて第1端部46Eと反対側の第2端部46Fとを含む。第3壁部46Cは第1端部46Eを含む。第4壁部46Dは第2端部46Fを含む。

20

30

【 0 0 5 9 】

図11に示されるとおり、第1面40Aは、曲面である。第1面40Aは、取付部40がクランプ部12に取り付けられた状態において、自転車Bの後方を向くように配置される。第2面40Bは、平面である。第2面40Bは、取付部40がクランプ部12に取り付けられた状態において、自転車Bの前方を向くように配置される。第2面40Bの曲率は、第1面40Aの曲率よりも小さい。第2面40Bは、第1面40Aとは反対側の面である。取付穴48は、凹部50および長穴46を含む。凹部50の底面50Aは、第2面40Bと平行な平面である。第1面40Aは円弧状に形成される。第1面40Aの曲率は、クランプ部12の第1クランプ部20の外面12Bの曲率に対応する。すなわち、第1面40Aは、クランプ部12の第1クランプ部20の外面12Bに少なくとも部分的に面接触できるように形成されている。

40

【 0 0 6 0 】

図7および図8に示されるとおり、本体42は、機械式制御ケーブルSを案内する案内部52および操作部34が取り付けられる支持部54を有する。案内部52は、機械式制御

50

ケーブル S の外周を覆うアウタケーブル S A の端部が嵌め込まれる凹部 4 8 A と、アウタケーブル S A から露出した機械式制御ケーブル S を操作部 3 4 に案内する孔 4 8 B とを有する。支持部 5 4 は、円盤形状に形成される。支持部 5 4 は、案内部 5 2 の孔 4 8 B のうちの凹部 4 8 A とは反対側の開口に設けられる。支持部 5 4 は、案内部 5 2 と別体に形成される。支持部 5 4 は、案内部 5 2 に対しして移動不能に案内部 5 2 に取り付けられる。

【 0 0 6 1 】

図 6 および図 9 に示されるとおり、中継部 4 4 の長穴 4 6 の長手方向 W と平行な方向の長さは、取付部 4 0 の長手方向 W と平行な方向の長さよりも短い。中継部 4 4 は、取付部 4 0 から本体 4 2 に向かうにつれて長手方向 W の幅が小さくなるテーパ形状を有する。中継部 4 4 は、貫通孔 4 4 A を備える。貫通孔 4 4 A は、取付部 4 0 から本体 4 2 に向かうにつれて長手方向 W の幅が小さくなるテーパ形状を有する。10

【 0 0 6 2 】

中継部 4 4 は、取付部 4 0 と、本体 4 2 とを接続する。具体的には、本体 4 2 における案内部 5 2 と支持部 5 4 との接続部分と、取付部 4 0 とを接続する。中継部 4 4 は、長手方向 W と平行な方向における中心に、長手方向 W と直交する中心線 C X 1 を含む。また、取付部 4 0 は、長手方向 W と平行な方向における中心に、長手方向 W と直交する中心線 C X 2 を含む。中心線 C X 1 は、中心線 C X 2 に対して、締結具 7 0 の中心軸心方向 Z から見て操作部 3 4 に向かってオフセットしている。中継部 4 4 の中心線 C X 1 は、長手方向 W と直交する方向における中継部 4 4 の中央を通過する。取付部 4 0 の中心線 C X 2 は、長手方向 W と直交する方向における取付部 4 0 の中央を通過する。貫通孔 4 4 A は、中心 D を含む。貫通孔 4 4 A の中心 D は、中心軸心方向 Z から見て、貫通孔 4 4 A と直交する方向の断面における貫通孔 4 4 A の重心である。中心 D は、中心軸心方向 Z から見て、取付部 4 0 の長手方向 W と平行な方向における中心線 C X 2 に対して操作部 3 4 に向かってオフセットしている。20

【 0 0 6 3 】

操作部 3 4 は、ベース部 3 2 に対して機械式制御ケーブル S を移動させるためにベース部 3 2 に移動可能に連結される。操作部 3 4 は、機械式制御ケーブル S を介して、例えばアジャスタブルシートポストを操作するために設けられる。操作部 3 4 を手動で操作することで、機械式制御ケーブル S を移動させ、アジャスタブルシートポストを、シートポストの高さ調整が可能な状態と、シートポストの高さが固定された状態とを切り替える。30

【 0 0 6 4 】

操作部 3 4 は、ベース部 3 2 側の基端部 5 6 と、基端部 5 6 と反対側の遠位端部 5 8 を含む。基端部 5 6 は、円盤形状に形成され、ベース部 3 2 の支持部 5 4 に取り付けられる。基端部 5 6 には、後述の巻取軸心 C 2 に関する径方向外側に向かって突出する凸部 6 0 が設けられる。

【 0 0 6 5 】

図 8 に示されるとおり、操作部 3 4 は、ベース部 3 2 に対して初期位置 P 1 および操作位置 P 2 の間で移動可能である。操作部 3 4 は、基端部 5 6 まわりでベース部 3 2 に対して回転する。操作部 3 4 の回転中心から遠位端部 5 8 までの長さは 2 6 mm 以上、7 0 mm 以下であることが好ましい。初期位置 P 1 から操作位置 P 2 の間における機械式制御ケーブル S のストロークは 9 mm 以上、1 8 mm 以下であることが好ましい。より好ましくは、1 0 mm 以下であることが好ましい。操作部 3 4 には、付勢部材 6 2 が設けられる。付勢部材 6 2 は、操作部 3 4 を初期位置 P 1 に向けて付勢する。付勢部材 6 2 は、ベース部 3 2 と操作部 3 4 との間に設けられる。一例では、付勢部材 6 2 は、つるまきばねを含む。40

【 0 0 6 6 】

自転車用操作装置 3 0 は、操作部 3 4 をベース部 3 2 に対して回転可能に支持する軸受 6 4 をさらに備える。軸受 6 4 は、操作部 3 4 の基端部 5 6 と支持部の間に配置される。軸受 6 4 は、一例では、すべり軸受である。軸受 6 4 は、転動体を有する軸受であってよい。

【 0 0 6 7 】

10

20

30

40

50

自転車用操作装置 3 0 は、操作部 3 4 の初期位置 P 1 および操作位置 P 2 の間の移動において、機械式制御ケーブル S をベース部 3 2 に対して機械的に位置決めしない。つまり、自転車用操作装置 3 0 は、例えばラチェット機構などの機械的な位置決機構、を有していない。操作部 3 4 は、外部から力がかけられていない状態において、付勢部材 6 2 の付勢力、および、本体 4 2 の第 1 当接部 4 2 A と基端部 5 6 の第 2 当接部 5 6 A との当接により、初期位置 P 1 に維持される。操作部 3 4 は、外部から力（以下、外力）がかけられた場合、外力に応じて操作位置 P 2 に向かって移動する。操作部 3 4 は、外力によって操作位置 P 2 まで移動すると、操作部 3 4 の凸部 6 0 とベース部 3 2 とが接触することによってそれ以上の相対移動が規制されるため、外力により操作位置 P 2 に維持される。このため、ユーザが操作部 3 4 を操作していない場合、操作部 3 4 は、初期位置 P 1 に維持される。ユーザが操作部 3 4 を操作して、操作部 3 4 を操作位置 P 2 または初期位置 P 1 と操作位置 P 2 の間の位置に移動させた後、ユーザが操作部 3 4 から手を離すと、操作部 3 4 は付勢部材 6 2 によって初期位置 P 1 に戻される。

【 0 0 6 8 】

巻取部 3 6 は、機械式制御ケーブル S を巻取軸心 C 2 まわりに巻き取る。巻取部 3 6 は、操作部 3 4 の操作に応じて機械式制御ケーブル S を巻取軸心 C 2 まわりに巻き取る。巻取部 3 6 は、機械式制御ケーブル S が巻き取られる溝 3 6 A を有する。巻取部 3 6 は、操作部 3 4 と一緒に形成されるが、別体に形成されていてもよい。巻取部 3 6 は、操作部 3 4 の基端部 5 6 の外周部に設けられる。巻取軸心 C 2 は、締結具 7 0 の中心軸心方向 Z から見て取付部 4 0 の長穴 4 6 に対してオフセットされている。つまり、巻取軸心 C 2 は、中心軸心方向 Z から見て、長穴 4 6 と重ならないように配置される。巻取軸心 C 2 は、締結具 7 0 の中心軸心方向 Z から見て長穴 4 6 の第 1 端部 4 6 E と操作部 3 4 の基端部 5 6 との間に配置される。巻取部 3 6 は、締結具 7 0 の中心軸心方向 Z から見て全体が長穴 4 6 の第 1 壁部 4 6 A および第 2 壁部 4 6 B に対してオフセットしている。つまり、巻取部 3 6 は、中心軸心方向 Z から見て、第 1 壁部 4 6 A および第 2 壁部 4 6 B と重ならないように配置される。

【 0 0 6 9 】

図 7 に示されるとおり、自転車用操作装置 3 0 は、機械式制御ケーブル S を操作部 3 4 に固定するケーブル固定ボルト 6 6 をさらに備える。図 1 0 に示されるとおり、操作部 3 4 は、ケーブル固定ボルト 6 6 がねじ込まれる雌ねじ部 6 0 A、および、雌ねじ部 6 0 A の開口部の周辺に形成され、機械式制御ケーブル S が配置されるケーブル配置溝 6 0 B をさらに備える。ケーブル配置溝 6 0 B は、雌ねじ部 6 0 A の開口部に沿って屈曲する屈曲部 6 0 C を含む。

【 0 0 7 0 】

調整部 3 8 は、機械式制御ケーブル S の張力を調整する。調整部 3 8 は、案内部 5 2 に設けられる。機械式制御ケーブル S の端部がケーブル固定ボルト 6 6 によって固定されている状態において、調整部 3 8 を操作することによって、機械式制御ケーブル S の張力を調整することができる。

【 0 0 7 1 】

図 1 1 ~ 図 1 3 を参照して、取付部 4 0 がクランプ部 1 2 に取り付けられた状態における各部の関係について説明する。

図 1 1 および図 1 2 に示されるとおり、取付穴 4 8 は、取付穴 4 8 の中心を通り、かつクランプ部 1 2 の第 1 中心軸心 C W 1 に平行な第 2 中心軸心 C W 2 を定義する。長穴 4 6 の長手方向 W は、取付部 4 0 がクランプ部 1 2 に取り付けられた状態においてクランプ部 1 2 の第 1 中心軸心 C W 1 に沿う。第 2 面 4 0 B は、巻取軸心 C 2 と平行な方向に延びる平面である。第 2 面 4 0 B は、巻取軸心 C 2 と交差する方向において第 1 面 4 0 A とは反対側の面である。少なくとも 1 つの取付穴 4 8 は、取付部 4 0 を巻取軸心 C 2 と交差する方向に貫通する。

【 0 0 7 2 】

図 1 2 に示されるとおり、第 1 面 4 0 A は、少なくとも 1 つの取付穴 4 8 に挿入される締

結具 7 0 を介してクランプ部 1 2 に取り付けられるように構成される。取付穴 4 8 には、ナット 8 0 が挿入される。ナット 8 0 は、柱部 8 2 とフランジ部 8 4 とを含む。柱部 8 2 は、少なくとも一部が平面状の外周面を有する。フランジ部 8 4 は、クランプ部 1 2 の内面 1 2 A と接触する当接面 8 4 A を含む。当接面 8 4 A の曲率は、クランプ部 1 2 の内面 1 2 A の曲率と対応する。ナット 8 0 は、クランプ部 1 2 の第 1 孔 2 0 C と取付穴 4 8 とが対応した状態において、第 1 孔 2 0 C と取付穴 4 8 に挿入される。柱部 8 2 のフランジ部 8 4 とは反対側の端部は、ナット 8 0 が取付穴 4 8 に挿入された状態において、取付穴 4 8 から突出する。締結具 7 0 は、ナット 8 0 の雌ねじ部 8 0 A に第 2 面 4 0 B 側からねじ込まれる。自転車用操作装置 3 0 の取付部 4 0 は、クランプ部 1 2 とともにナット 8 0 のフランジ部 8 4 と締結具 7 0 のヘッド部とに挟み込まれることによってクランプ部 1 2 に取り付けられる。

10

【 0 0 7 3 】

第 1 孔 2 0 C は、周方向において延びる長穴形状を有するため、第 1 孔 2 0 C におけるナット 8 0 および締結具 7 0 の位置を移動させることによって、クランプ部 1 2 の周方向における自転車用操作装置 3 0 の取り付け位置を調整できる。自転車用操作装置 3 0 の取付穴 4 8 および長穴 4 6 に対して、長手方向 W におけるナット 8 0 および締結具 7 0 の位置を移動させることによって、ハンドルバー H の延びる方向における自転車用操作装置 3 0 の位置を調整できる。

【 0 0 7 4 】

図 1 3 に示されるとおり、操作部 3 4 は、取付部 4 0 がクランプ部 1 2 に取り付けられた状態において、ハンドルバー H に最も近い第 1 部分 3 4 A を備える。第 1 部分 3 4 A は、操作部 3 4 の遠位端部 5 8 付近または遠位端部 5 8 に含まれる。締結具 7 0 および長穴 4 6 は、基準面 A を定義する。基準面 A は、締結具 7 0 の中心軸心 C A と、長穴 4 6 の短手方向の中心を通り、かつ、長手方向 W に延びる直線と、を含む。また、基準面 A は、締結具 7 0 の中心軸心 C A と、取付穴 4 8 の第 2 中心軸心 C W 2 と、を含む。第 1 部分 3 4 A から、基準面 A までの第 1 距離 L A は、6 mm 以上である。好ましくは、第 1 距離 L A は、10 mm 以上である。より好ましくは、第 1 距離 L A は、13 mm 以内である。基準面 A から、巻取部 3 6 の機械式制御ケーブル S が巻き取られる溝 3 6 A (図 9 参照) の巻取軸心方向における中央 C B までの第 2 距離 L B は、14 . 2 mm 以上である。好ましくは、第 2 距離 L B は、22 mm 以内である。なお、図 1 3 に示す自転車用操作装置 3 0 は、巻取軸心 C 2 が基準面 A と直交しているが、巻取軸心 C 2 が基準面 A に対して 90 度未満で傾斜していてもよい。

20

【 0 0 7 5 】

図 3 に示されるとおり、操作部 3 4 は、締結具 7 0 の中心軸心方向 Z から見て長手方向 W においてクランプ部 1 2 から最も遠い最遠位端 3 4 B を含む。締結具 7 0 が長穴 4 6 のうちの操作部 3 4 から最も遠い部分に配置されている状態において、締結具 7 0 の中心軸心方向 Z から見て長手方向 W においてクランプ部 1 2 のうちの操作部 3 4 側の端部から、最遠位端 3 4 B までの第 3 距離 L C は、50 mm 以上、70 mm 以下であることが好ましい。より好ましくは、第 3 距離 L C は、55 mm 以上、65 mm 以下であることが好ましい。本実施形態では、第 3 距離 L C は、60 . 6 mm に設定されている。

30

【 0 0 7 6 】

自転車用操作装置 3 0 の作用について説明する。

初期位置 P 1 と操作位置 P 2 との間に機械的な位置決めを有しない自転車用操作装置 3 0 は、位置決めを有する自転車用操作装置と比較して操作部 3 4 の移動範囲が小さいため、操作部 3 4 の長さを短くできる。一方、ユーザの手の大きさまたは自転車 B の形状等によって、操作部 3 4 の適切な位置は異なる。自転車用操作装置 3 0 は、長穴 4 6 の長手方向 W において自転車用操作装置 3 0 の取り付け位置を操作部 3 4 の操作位置になるように調整できる。また、長穴 4 6 の長手方向 W において操作部 3 4 の操作位置と、ブレーキレバ - 1 8 の操作位置との相対的な位置も所望の位置に調整できる。

40

【 0 0 7 7 】

50

(第2実施形態)

図14～図17を参照して、第2実施形態の自転車用アセンブリ90について説明する。自転車用アセンブリ90は、クランプ部12を取り付けるための取付部の形状がクランプ部12の外面12Bの形状と対応しない自転車用操作装置を、クランプ部12に取り付けるようにするためのものである。図14～図17では、自転車用操作装置の一例として、自転車用変速機を操作する自転車用変速操作装置としての自転車用操作装置100を用いているが、自転車用アセンブリ90によってクランプ部12に取り付けられる自転車用操作装置は自転車用変速操作装置に限定されない。自転車用アセンブリ90によってクランプ部12に取り付けられる自転車用操作装置はサスペンションコントローラーやアジャスタブルシートポストの操作装置などであってもよい。

10

【0078】

自転車用操作装置100は、クランプ部12を取り付けるためのベース部102と、操作部104と、を備える。ベース部102は、クランプ部12に取り付け可能に構成される。ベース部102は、クランプ部12に取り付けるための取付部106を含む。

【0079】

図15に示されるとおり、取付部106は、長穴108を備える。取付部106は、長手方向を有する。長穴108の長手方向は、取付部106の長手方向に沿って延びる。本実施形態では、長穴108は、長穴108の長手方向が取付部106の長手方向と一致するように形成される。取付部106は、クランプ部12側の第1面106A、第1面106Aとは反対側の第2面106B、および、第1面106Aおよび第2面106Bを貫通する少なくとも1つの取付穴110を含む。取付穴110は、クランプ部12の第1中心軸心CW1方向に取付部106の取付位置を調整可能である。第1面106Aには、凹部112が設けられる。取付穴110は、凹部112の底面112Aを貫通する。長穴108は、凹部112の底面112Aに開口する。つまり、長穴108は、底面112Aを貫通する。取付穴110は、凹部112および長穴108を含む。凹部112の底面112Aは、第2面106Bと平行な平面である。第1面106Aは円弧状に形成される。

20

【0080】

自転車用アセンブリ90は、自転車用操作装置100をハンドルバーHに取り付けられるクランプ部12に取り付けるための自転車用アダプタ92と、ナット80と、を備える。自転車用アセンブリ90は、さらに締結具70を備えても良い。締結具70は、アダプタ92を介して自転車用操作装置100をクランプ部12に取り付けるために、ナット80に締結される。自転車用アダプタ92は、クランプ部12の外面12Bに取り付けられるように構成される第1取付面92Aと、自転車用操作装置100に取り付けられるように構成される第2取付面92Bと、を備える。

30

【0081】

図16および図17に示される第1取付面92Aは、第1曲率を有する。第2取付面92Bは、第1曲率と異なる第2曲率を有する。本実施形態では、第2曲率は、第1曲率よりも小さいが、第2曲率が第1曲率よりも大きくなるように構成してもよい。取付部106の第1面106Aの曲率は、第2曲率と対応する。自転車用アダプタ92は、第1取付面92Aおよび第2取付面92Bに開口し、クランプ部12に取り付けるためのナット80が挿入される挿入孔92Cをさらに備える。挿入孔92Cは、少なくとも一部が平面状の内周面を有する。挿入孔92Cの内周面の形状は、ナット80の柱部82の外周面の形状と対応する。第1取付面92Aには、第2取付面92B側と反対方向に突出する凸部92Dが設けられる。凸部92Dは、第1取付面92Aの長手方向Wの両端部に設けられる。図14に示されるとおり、凸部92Dは、自転車用アダプタ92がクランプ部12に取り付けられた状態において、クランプ部12の第1中心軸心CW1方向の両端面と当接する。これにより、第1中心軸心CW1方向において自転車用アダプタ92をクランプ部12に対して位置決めすることができる。

40

【0082】

図15に示されるとおり、ナット80は、柱部82とフランジ部84とを含む。柱部82

50

は、少なくとも一部が平面状の外周面を有する。フランジ部 8 4 は、クランプ部 1 2 の内面 1 2 A と接触する当接面 8 4 A を含む。当接面 8 4 A は、第 1 曲率よりも大きい第 3 曲率を有する。図 17 に示されるとおり柱部 8 2 は、ナット 8 0 が挿入孔 9 2 C に挿入された状態において、挿入孔 9 2 C から突出する。締結具 7 0 は、ナット 8 0 の雌ねじ部 8 0 A に第 2 面 4 0 B 側からねじ込まれる。自転車用操作装置 1 0 0 の取付部 4 0 は、クランプ部 1 2 および自転車用アダプタ 9 2 とともにナット 8 0 のフランジ部 8 4 と締結具 7 0 のヘッド部とに挟み込まれることによってクランプ部 1 2 に取り付けられる。

【 0 0 8 3 】

(变形例)

上記実施形態に関する説明は、本発明に従う自転車用操作装置、自転車用アダプタ、および、自転車用アセンブリが取り得る形態の例示であり、その形態を制限することを意図していない。本発明に従う自転車用操作装置、自転車用アダプタ、および、自転車用アセンブリは、例えば以下に示される上記各実施形態の変形例、および、相互に矛盾しない少なくとも 2 つの変形例が組み合わせられた形態を取り得る。以下の変形例において、各実施形態の形態と共通する部分については、各実施形態と同一の符号を付してその説明を省略する。

10

【 0 0 8 4 】

- ・ 中継部 4 4 は、貫通孔 4 4 A に代えてまたは加えて凹部を備えてもよい。
- ・ 中継部 4 4 は、中心軸心方向 Z から見て、矩形状に形成されてもよい。この場合、貫通孔 4 4 A も中継部 4 4 の形状と相似する矩形状に形成されることが好ましい。

20

【 0 0 8 5 】

- ・ 取付穴 4 8 , 1 1 0 の形状は、長穴に限らず、長手方向を有しない穴に変更することもできる。その場合、取付穴 4 8 , 1 1 0 を、長手方向 W に複数設けてよい。この場合、締結具 7 0 を挿入する取付穴 4 8 , 1 1 0 を複数の取付穴 4 8 , 1 1 0 のうちの 1 つから選択することによって、自転車用操作装置 3 0 , 1 0 0 の取り付け位置を変更することができる。

【 0 0 8 6 】

- ・ 自転車用操作装置 3 0 , 1 0 0 は、機械式制御ケーブル S で自転車用コンポーネントを操作する操作装置に限定されず、電気式の操作装置（電気スイッチ）に変更することもできる。電気式の操作装置は、電気ケーブルで操作対称の自転車用コンポーネントと接続することができる。また、電気ケーブルでの接続に変えて、無線通信で操作装置と自転車用コンポーネント間の信号の送受信を行うことができる。

30

【 符号の説明 】

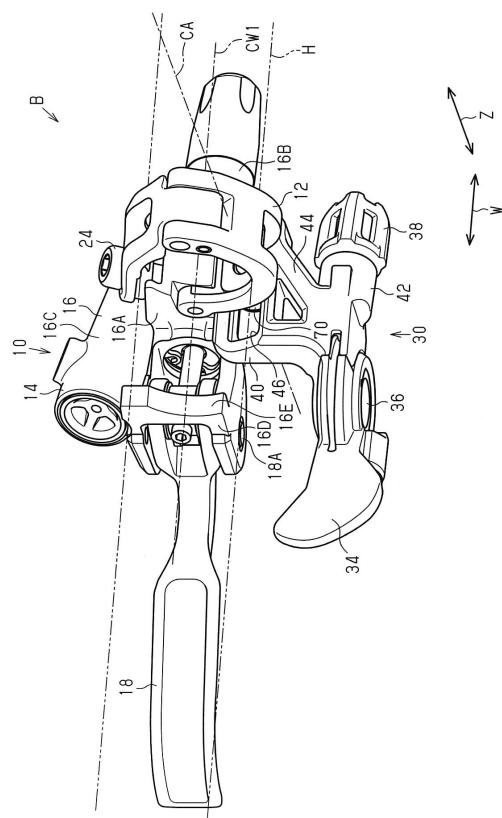
【 0 0 8 7 】

B ... 自転車、H ... ハンドルバー、S ... 機械式制御ケーブル、3 0 ... 自転車用操作装置、3 2 ... ベース部、3 4 ... 操作部、3 4 A ... 第 1 部分、3 6 ... 卷取部、3 6 A ... 溝、3 8 ... 調整部、4 0 ... 取付部、4 0 A ... 第 1 面、4 0 B ... 第 2 面、4 2 ... 本体、4 4 ... 中継部、4 4 A ... 贫通孔、4 6 ... 長穴、4 6 A ... 第 1 壁部、4 6 B ... 第 2 壁部、4 6 C ... 第 3 壁部、4 6 D ... 第 4 壁部、4 8 ... 取付穴、5 0 ... 凹部、6 0 A ... 雌ねじ部、6 0 B ... ケーブル配置溝、6 0 C ... 屈曲部、6 4 ... 軸受、6 6 ... ケーブル固定ボルト、7 0 ... 締結具、8 0 ... ナット、8 2 ... 柱部、8 4 ... フランジ部、8 4 A ... 当接面、9 0 ... 自転車用アセンブリ、9 2 ... 自転車用アダプタ、9 2 A ... 第 1 取付面、9 2 B ... 第 2 取付面、9 2 C ... 挿入孔、9 2 D ... 凸部。

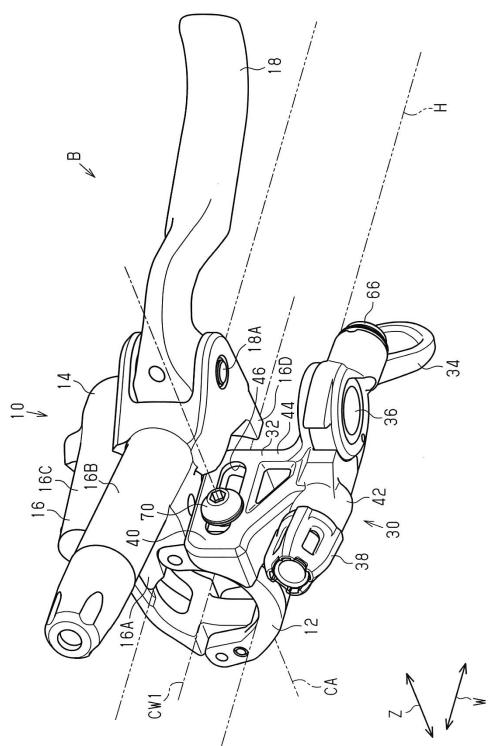
40

【図面】

【図 1】



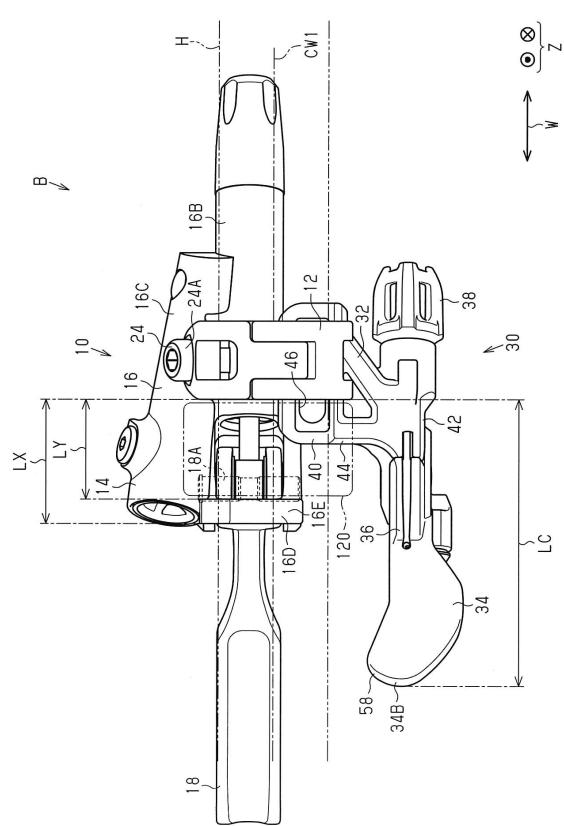
【図 2】



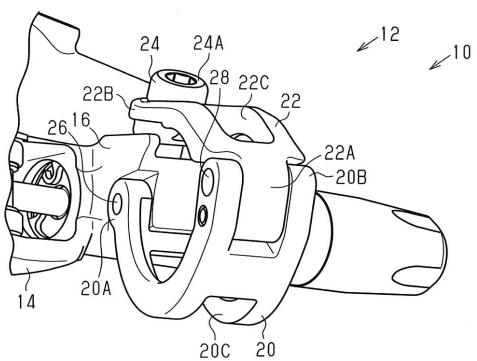
10

20

【図 3】



【図 4】

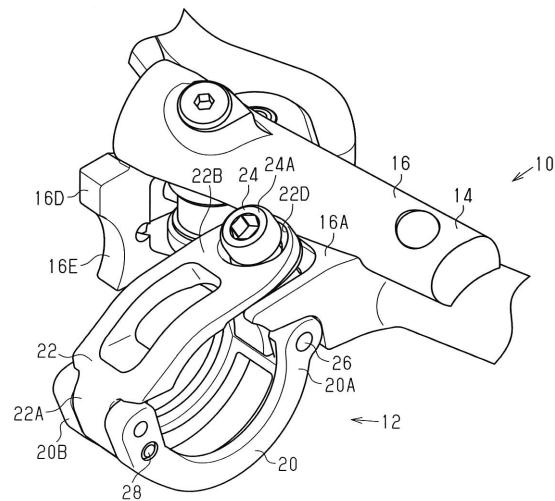


30

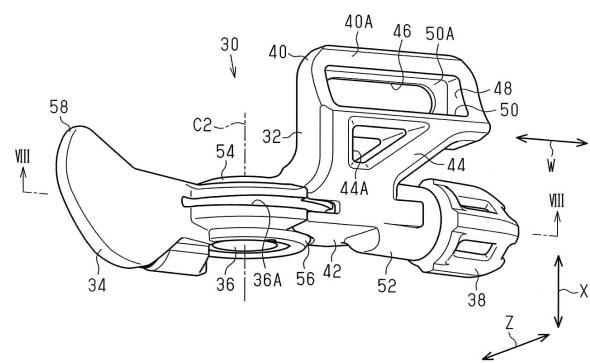
40

50

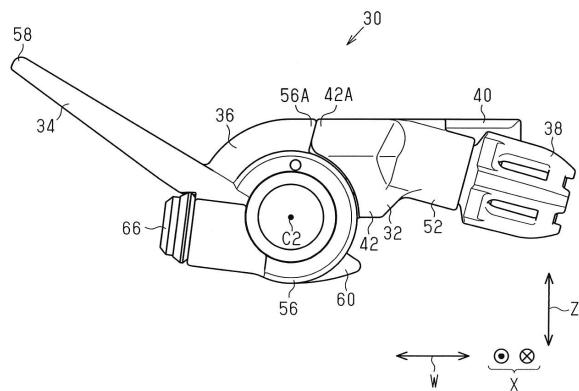
【図5】



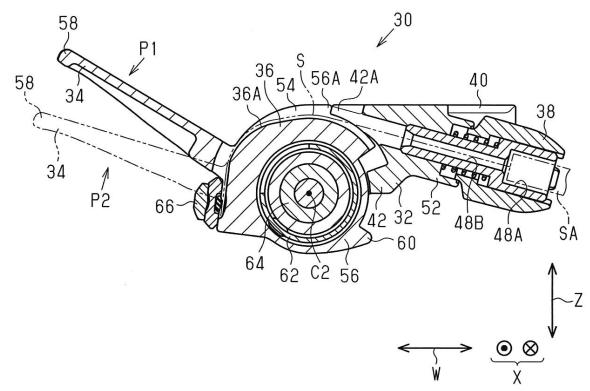
【図6】



【図7】



【 四 8 】



10

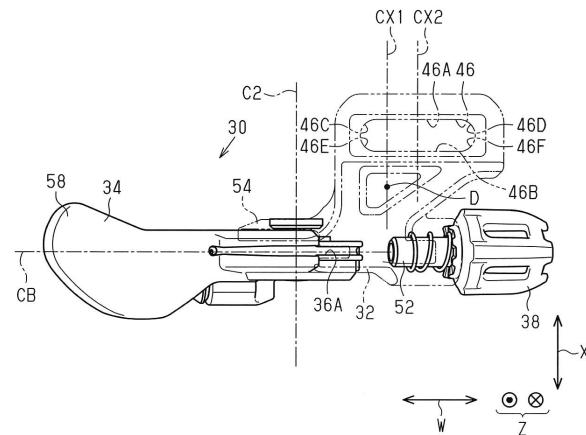
20

30

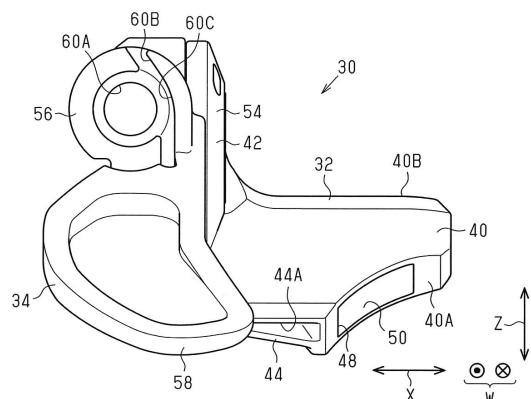
40

50

【図 9】

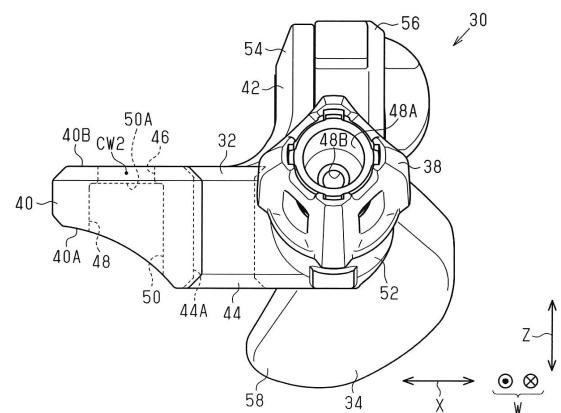


【図 10】

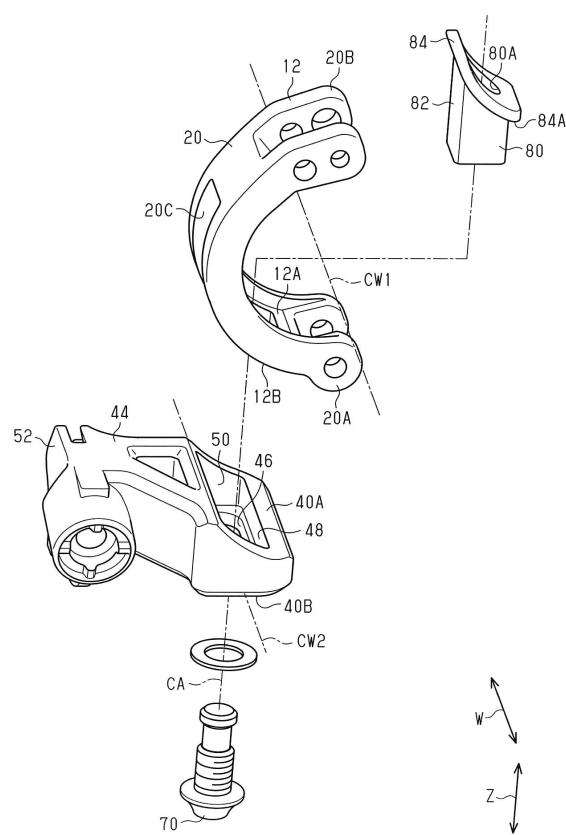


10

【図 11】



【図 12】



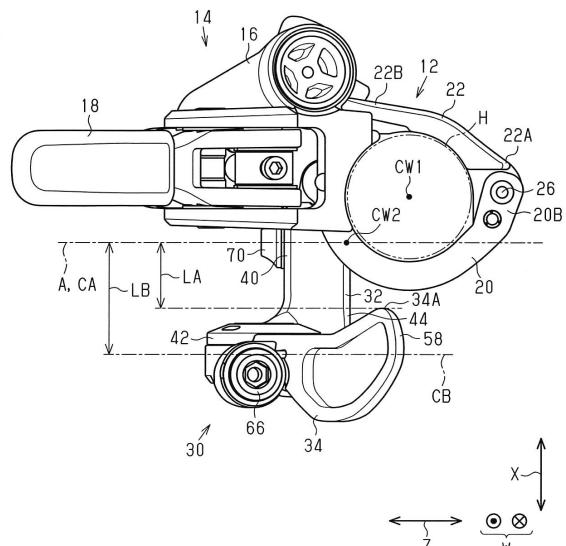
20

30

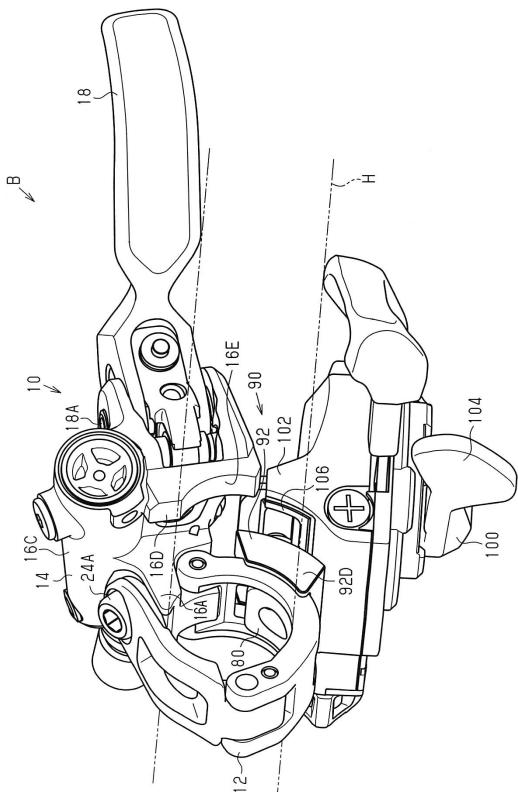
40

50

【図13】



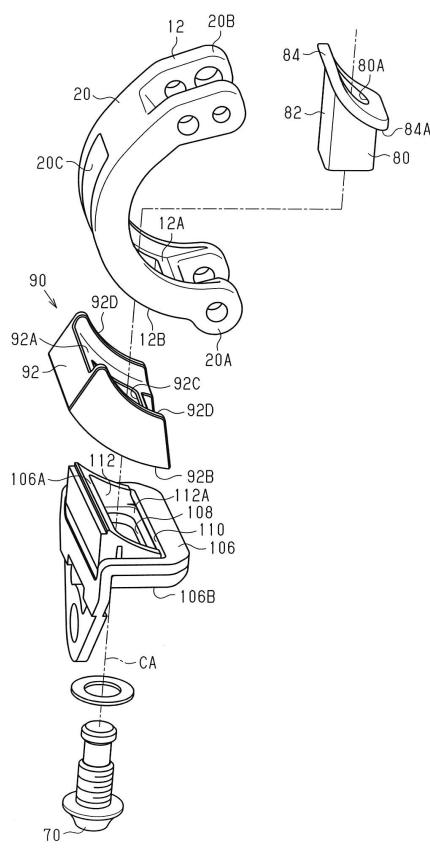
【図14】



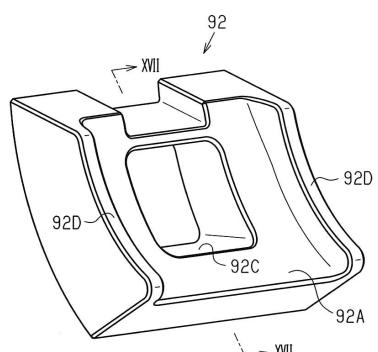
10

20

【図15】



【図16】

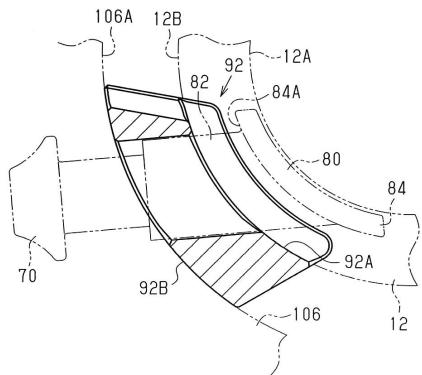


30

40

50

【図17】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

式会社 シマノ 内

(72)発明者 小渕 航平

大阪府堺市堺区老松町3丁77番地 株式会社 シマノ 内

審査官 田中 成彦

(56)参考文献 米国特許出願公開第2011/0192249(US,A1)

実開昭49-146646(JP,U)

特開平07-180574(JP,A)

米国特許出願公開第2017/0037894(US,A1)

特開平04-321483(JP,A)

特開2007-246074(JP,A)

特開2014-196060(JP,A)

特開平08-142970(JP,A)

特開昭63-312291(JP,A)

実開平01-157091(JP,U)

米国特許出願公開第2015/0096399(US,A1)

米国特許出願公開第2015/0000452(US,A1)

米国特許出願公開第2011/0253863(US,A1)

米国特許出願公開第2015/0068355(US,A1)

実開平01-134591(JP,U)

特開平10-026210(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

B62M 25/04

B62K 23/06