(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6837957号
(P6837957)
(45)発行日　令和3年3月3日(2021.3.3)　(24)登録日　令和3年2月15日(2021.2.15)

(51)Int.Cl.　　F I
B62L 3/02 (2006.01)　　B62L 3/02　Z
B62K 23/06 (2006.01)　　B62K 23/06

請求項の数 11　外国語出願　(全 23 頁)

(21)出願番号　特願2017-243487(P2017-243487)
(22)出願日　平成29年12月20日(2017.12.20)
(65)公開番号　特開2018-154320(P2018-154320A)
(43)公開日　平成30年10月4日(2018.10.4)
審査請求日　令和2年7月29日(2020.7.29)
(31)優先権主張番号　102016000130728
(32)優先日　平成28年12月23日(2016.12.23)
(33)優先権主張国・地域又は機関
イタリア(IT)

早期審査対象出願

(73)特許権者　592072182
カンパニョーロ・ソシエタ・ア・レスポンサビリタ・リミタータ
CAMPAGNOLO SOCIETA A RESPONSABILITA LIMITATA
イタリア国　３６１００　ヴィスンザ、ヴィア・デラ・シミカ　４
(74)代理人　100087941
弁理士　杉本　修司
(74)代理人　100086793
弁理士　野田　雅士
(74)代理人　100112829
弁理士　堤　健郎

最終頁に続く

(54)【発明の名称】自転車用の制御装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
自転車用の制御装置（１０）であって、
－自転車のハンドルバーに連結されるように構成されたボディ（２０）と、
－前記ボディ（２０）に設けられており、所定の回転軸心（Ｘ）を中心として回動可能であるブレーキレバー（３０）と、を備え、
前記ボディ（２０）は、前記ブレーキレバー（３０）の第１のリリース位置を規定する第１の当接部位（５０）、および前記ブレーキレバー（３０）の少なくとも１つの第２のリリース位置を規定する少なくとも１つの第２の当接部位（５２，１５６）を有しており、
当該制御装置（１０）が、さらに、
前記第１のリリース位置及び前記少なくとも１つの第２のリリース位置のうちの一つを選択的に選択するように構成された調節手段（６０）、を備え、
前記調節手段（６０）が、
－前記ブレーキレバー（３０）に取り付けられたピン（６２）であって、当該ピン（６２）が前記第１の当接部位（５０）に当接する第１の停止位置と当該ピン（６２）が前記少なくとも１つの第２の当接部位（５２，１５６）に当接する少なくとも１つの第２の停止位置との間で前記所定の回転軸心（Ｘ）と略平行なスライド方向（Ｙ）に沿ってスライド可能である、ピン（６２）、ならびに
－前記ピン（６２）とカップリングするカップリングエレメント（６４）であって、当

該カップリングエレメント（６４）は、前記ブレーキレバー（３０）に固定的に設けられており、前記ピン（６２）を前記第１の停止位置に及び前記少なくとも１つの第２の停止位置に選択的に停止させるように構成されている、カップリングエレメント（６４）、
を含む、制御装置（１０）。
【請求項２】
請求項１に記載の制御装置（１０）において、前記ピン（６２）及び前記カップリングエレメント（６４）のうちの一方が、少なくとも２つの周方向溝（６２ａ）を有しており、前記ピン（６２）及び前記カップリングエレメント（６４）のうちの他方が、前記少なくとも２つの周方向溝（６２ａ）のうちの一つと選択的にカップリングするように構成された周方向歯部（６４ａ）を有している、制御装置（１０）。
【請求項３】
請求項２に記載の制御装置（１０）において、前記周方向歯部（６４ａ）が、前記ブレーキレバー（３０）に固定的に設けられたブッシュ（６４）に形成されており、前記少なくとも２つの周方向溝（６２ａ）が、前記ブッシュ（６４）内で前記スライド方向（Ｙ）に沿ってスライド可能である前記ピン（６２）に形成されている、制御装置（１０）。
【請求項４】
請求項１から３のいずれか一項に記載の制御装置（１０）において、前記第１の当接部位（５０）と前記少なくとも１つの第２の当接部位（５２，１５６）とが、前記ボディ（２０）のうちの前記ブレーキレバー（３０）に面する外表面（２１）からの異なる深さを有している、制御装置（１０）。
【請求項５】
請求項１から４のいずれか一項に記載の制御装置（１０）において、前記第１の当接部位（５０）と前記少なくとも１つの第２の当接部位（５２，１５６）とが、前記ブレーキレバー（３０）を基準として同じ側に、互いに並んで設けられている、制御装置（１０）。
【請求項６】
請求項１から５のいずれか一項に記載の制御装置（１０）において、前記ボディ（２０）が、前記ブレーキレバー（３０）の取外し位置を規定する第３の当接部位（５４）を有しており、前記調節手段（６０）が、前記第１のリリース位置及び前記少なくとも１つの第２のリリース位置とは別の選択肢として前記取外し位置を選択的に選択するように構成されている、制御装置（１０）。
【請求項７】
請求項６に記載の制御装置（１０）において、前記第３の当接部位（５４）が、前記ブレーキレバー（３０）を基準として、前記第１の当接部位（５０）及び前記少なくとも１つの第２の当接部位（５２，１５６）のうちの少なくとも一つとは反対側に設けられている、制御装置（１０）。
【請求項８】
請求項６または７に記載の制御装置（１０）において、前記ピン（６２）は、当該ピン（６２）が前記第３の当接部位（５４）に当接する第３の停止位置に到達するまで前記スライド方向（Ｙ）に沿ってスライド可能であり、前記カップリングエレメント（６４）が、前記ピン（６２）を前記第３の停止位置に選択的に停止させるように構成されている、制御装置（１０）。
【請求項９】
請求項２に従属した場合の請求項８に記載の制御装置（１０）において、前記ピン（６２）及び前記カップリングエレメント（６４）のうちの一方が、第３の周方向溝（６２ｂ）を有しており、前記ピン（６２）及び前記カップリングエレメント（６４）のうちの他方が、前記周方向歯部（６４ａ）を有しており、前記第３の周方向溝（６２ｂ）は、前記ピン（６２）が前記第３の停止位置に到達したときに前記周方向歯部（６４ａ）にカップリングするように構成されている、制御装置（１０）。
【請求項１０】

請求項１から９のいずれか一項に記載の制御装置（１０）において、前記ピン（６２）は、当該ピン（６２）が前記第１の停止位置及び少なくとも１つの第２の停止位置にあるときに前記ブレーキレバー（３０）から突出する両側の自由端部（６３）を有している、制御装置（１０）。

【請求項１１】

請求項８に従属する場合の請求項１０に記載の制御装置（１０）において、前記ピン（６２）が前記第３の停止位置にあるときに、前記自由端部（６３）のうちの少なくとも一方が前記ブレーキレバー（３０）から突出する、制御装置（１０）。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、自転車用の制御装置に関する。

【０００２】

具体的に述べると、本発明は、自転車の前輪又は後輪用のブレーキと場合によっては少なくとも１つの他の自転車装備品（例えば、（フロントまたはリア）ディレイラ、サーボアシストギアシフト装置、サイクルコンピュータ等）とを作動させるのに用いられる制御装置に関する。

【０００３】

好ましくは、本発明にかかる制御装置は、競走用の自転車、すなわち、湾曲した自由端部を両側に有するハンドルバーを備えた自転車で使用されるように意図されている。

【０００４】

本発明にかかる制御装置は、さらに、自転車を運転するのにハンドルバーのうちの湾曲した自由端部に設けられる古典的なハンドグリップの代わりに運転者により把持されるか又は利用されることも可能である。

【０００５】

本明細書および添付の特許請求の範囲をとおして、空間的用語、特には「前」、「後」、「側」、「上」、「下」、「垂直」および「水平」は、上記制御装置が自転車のハンドルバーに装着された状態を基準として使用される。他方で、「内側」および「外側」という用語は、ハンドルバーがニュートラルな位置にあるときを基準として、上記制御装置を略垂直方向に横切る基準平面よりもハンドルバーの中央寄りの領域を特定する。

【背景技術】

【０００６】

既知の制御装置は、典型的に、ハンドルバーのうちの湾曲した自由端部に従来からの連結エレメント（例えば、クリップ等）を介して固定されるように意図されたボディを備える。

【０００７】

上記ボディは、典型的に、外側側壁、当該外側側壁と略平行な内側側壁、これら外側側壁と内側側壁とを互いに接続する上側横壁、および当該上側横壁とは反対側の下側横壁により形成されている。これら全ての壁が、典型的に、外皮シース（outer sheath）で覆われている。

【０００８】

上記ボディは、自転車のハンドルバーに当該ハンドルバーの前方に突出するように取り付けられて、かつ、ある競走状況での運転者のグリップを容易にするように構成されている。そのため、上記ボディは、当該ボディの前側領域において上向きの突部を典型的に具備した人間工学的形状を有している。

【０００９】

上記ボディには、ブレーキレバーと、ディレイラ又はサーボアシストギアシフト装置を作動させる典型的に少なくとも１つの制御部材（レバーおよび／またはボタン）（場合によっては、当該少なくとも１つの制御部材は、サイクルコンピュータを制御するのにも用いられる）とが設けられている。

【００１０】
従来技術の一部の制御装置は、あらゆる運転者にとって彼らの手の様々な大きさに関係なく上記ブレーキレバーの安全な且つ効率的なグリップが確実に行われるようにするために、当該ブレーキレバーのリリース位置の調節手段を備えている。
【００１１】
本明細書および添付の特許請求の範囲をとおして、「リリース位置」(release position)という表現は、運転者が上記ブレーキレバーをリリースしたときに、すなわち、運転者が自転車のブレーキを作動させないときに当該ブレーキレバーにより取られる位置のことを指す。
【００１２】
この文脈では、上記ブレーキレバーにより取られる、ハンドルバーに対する位置についてのどのような言及も、当該ブレーキレバーのうちの、当該ブレーキレバーの回転軸心よりも下に位置していて制動時に運転者の指で作動されるように意図されている部分により取られる位置のことについて言及しているものと解釈されたい。
【００１３】
上記ブレーキレバーのリリース位置の前述した調節手段は、当該リリース位置を例えば小さい手を持つ運転者にとって簡便なものにするように上記ブレーキレバーをハンドルバー側に寄せることによって当該リリース位置を変更することを可能にする。事実、上記ブレーキレバーは、そのような運転者がハンドルバーのうちの両側の湾曲した端部で当該ハンドルバーを把持して自転車を運転しているときに当該運転者によって容易に作動可能とされるには、ハンドルバーから離れ過ぎている場合がある。
【００１４】
ブレーキレバーのリリース位置の調節手段を備える自転車用の既知の制御装置は、例えば特許文献１、特許文献２、特許文献３、特許文献４、特許文献５、特許文献６、特許文献７等に記載されている。
【００１５】
特許文献８には、自転車用の制御装置であって、ブレーキレバーの取外し位置、すなわち、自転車のブレーキケーブルのテンション（張力）が完全に失われる位置が設けられている制御装置が記載されている。当該取外し位置は、車輪を素早く取り外せるようにケーブルを解放してブレーキパッドを開放することを可能にする。
【先行技術文献】
【特許文献】
【００１６】
【特許文献１】米国特許第９２４２６９５号明細書
【特許文献２】独国実用新案出願公開第２０２０１５００２７２８号明細書
【特許文献３】米国特許第８８６３６１２号明細書
【特許文献４】欧州特許出願公開第１９７２５３７号明細書
【特許文献５】欧州特許出願公開第１９６４７６４号明細書
【特許文献６】欧州特許出願公開第１５２７９８７号明細書
【特許文献７】欧州特許出願公開第１３４２６５５号明細書
【特許文献８】米国特許第８２６１８８８号明細書
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【００１７】
本発明の根底をなす技術的課題は、自転車用の制御装置であって、ブレーキレバーのリリース位置の調節を従来技術の解決手段にとって代わる解決手段によって可能にする制御装置を提供することである。
【課題を解決するための手段】
【００１８】
したがって、本発明は、自転車用の制御装置であって、

－自転車のハンドルバーに連結されるように構成されたボディと、
－前記ボディに設けられており、所定の回転軸心を中心として回動可能であるブレーキレバーと、を備え、
前記ボディは、前記ブレーキレバーの第１のリリース位置を規定する第１の当接部位、および前記ブレーキレバーの少なくとも１つの第２のリリース位置を規定する少なくとも１つの第２の当接部位を有しており、
当該制御装置が、さらに、
前記第１のリリース位置及び少なくとも１つの第２のリリース位置のうちの一つを選択的に選択するように構成された調節手段、を備え、
前記調節手段が、
－前記ブレーキレバーに取り付けられたピンであって、当該ピンが前記第１の当接部位に当接する第１の停止位置と当該ピンが前記少なくとも１つの第２の当接部位に当接する少なくとも１つの第２の停止位置との間で前記所定の回転軸心と略平行なスライド方向に沿ってスライド可能である、ピン、ならびに
－前記ピンとカップリングするカップリングエレメントであって、当該カップリングエレメントは、前記ブレーキレバーに固定的に設けられており、前記ピンを前記第１の停止位置に及び前記少なくとも１つの第２の停止位置に選択的に停止させるように構成されている、カップリングエレメント、を含む、制御装置に関する。

【００１９】

有利なことに、本発明にかかる制御装置では、前述したピンを前述したスライド方向に沿ってスライドさせて少なくとも２つの別個の停止位置に選択的に配置させることにより且つ結果として当該ピンが前述したボディに形成された少なくとも２つの別個の当接部位に当接することにより、ブレーキレバーのリリース位置の調節が達成される。

【００２０】

具体的に述べると、２つの別個の当接部位が設けられる場合には、前記ブレーキレバーのリリース位置を、平均的な大きさの手を持つ運転者のための「標準的な」リリース位置に、あるいは、例えば平均よりも小さいか又は大きい手を持つ運転者等に適した代替的なリリース位置に調節することが可能である。この代替的なリリース位置では前記ブレーキレバーが、前記「標準的な」リリース位置よりも前記ハンドルバーに近いか又は当該ハンドルバーから遠くなる。

【００２１】

他方で、３つの別個の当接部位が設けられる場合には、前記ブレーキレバーのリリース位置を「標準的な」リリース位置に加えて、一方が例えば平均よりも大きい手を持つ運転者等に適していて他方が平均よりも小さい手を持つ運転者に適している２つの代替的なリリース位置に調節することが可能である。

【００２２】

好ましくは、前記ピン及び前記カップリングエレメントのうちの一方が、少なくとも２つの周方向溝を有しており、前記ピン及び前記カップリングエレメントのうちの他方が、前記少なくとも２つの周方向溝のうちの一つと選択的にカップリングするように構成された周方向歯部を有している。

【００２３】

具体的に述べると、本発明にかかる制御装置の好ましい一実施形態では、前記ピンが前記少なくとも２つの周方向溝を有しており、前記カップリングエレメントが前記周方向歯部を有している。

【００２４】

本発明にかかる制御装置の代替的な一実施形態では、前記カップリングエレメントが前記少なくとも２つの周方向溝を有しており、前記ピンが前記周方向歯部を有している。

【００２５】

本発明にかかる制御装置の好ましい一実施形態では、前記周方向歯部が、前記ブレーキレバーに固定的に設けられたブッシュに形成されており、前記少なくとも２つの周方向溝

が、前記ブッシュ内で前記スライド方向に沿ってスライド可能である前記ピンに形成されている。

【００２６】

本発明にかかる制御装置の代替的な一実施形態では、前記周方向歯部が前記ピンに形成されており、前記少なくとも２つの周方向溝が前記ブッシュに形成されている。

【００２７】

好ましくは、前記第１の当接部位と前記少なくとも１つの第２の当接部位とが、前記ボディのうちの前記ブレーキレバーに面する外表面からの異なる深さを有している。この構成によれば、前記ピンが前記制御装置の前記ボディに形成された異なる前記当接部位に当接しているときには、前記ブレーキレバーが前記ボディに対して前記所定の回転軸心を中心とした異なる角度で配置されることになり、これによって前記ブレーキレバーの相異なる前述したリリース位置を規定する。

【００２８】

本発明にかかる制御装置の好ましい一実施形態では、前記第１の当接部位と前記少なくとも１つの第２の当接部位とが、互いに並んで設けられている。

【００２９】

好ましくは、前記第１の当接部位と前記少なくとも１つの第２の当接部位とが、前記ブレーキレバーを基準として同じ側に設けられている。

【００３０】

本発明にかかる制御装置の代替的な一実施形態では、前記第１の当接部位と前記少なくとも１つの第２の当接部位とが、前記ブレーキレバーを基準として互いに反対側に設けられている。

【００３１】

好ましくは、前記ボディは、前記ブレーキレバーの取外し位置(detachment position)を規定する第３の当接部位を有しており、前記調節手段は、前記第１のリリース位置及び少なくとも１つの第２のリリース位置とは別の選択肢として前記取外し位置を選択的に選択するように構成されている。

【００３２】

有利なことに、前記ブレーキレバーの相異なる前記リリース位置を選択的に選択するように設けられた前記調節手段が、前記ブレーキレバーの前記取外し位置を選択するのにも用いられる。

【００３３】

本発明にかかる制御装置の好ましい一実施形態では、前記第３の当接部位が、前記ブレーキレバーを基準として、前記第１の当接部位及び前記少なくとも１つの第２の当接部位のうちの少なくとも一つとは反対側に設けられている。

【００３４】

好ましくは、前記第１の当接部位と前記少なくとも１つの第２の当接部位とが、前記ブレーキレバーを基準として同じ側に設けられており、前記第３の当接部位が、前記ブレーキレバーを基準として前記第１の当接部位及び少なくとも１つの第２の当接部位とは反対側に設けられている。

【００３５】

本発明にかかる制御装置の代替的な実施形態では、前記第１の当接部位と前記少なくとも１つの第２の当接部位とが、前記ブレーキレバーを基準として互いに反対側に設けられており、前記第３の当接部位が、前記ブレーキレバーを基準として前記第１の当接部位及び前記少なくとも１つの第２の当接部位のうちの一つと同じ側に設けられている。

【００３６】

好ましくは、前記ピンは、当該ピンが前記第３の当接部位に当接する第３の停止位置に到達するまで前記スライド方向に沿ってスライド可能である。

好ましくは、前記カップリングエレメントは、前記ピンを前記第３の停止位置に選択的に停止させるように構成されている。

【００３７】
より好ましくは、前記ピン及び前記カップリングエレメントのうちの一方が、第３の周方向溝を有しており、前記ピン及び前記カップリングエレメントのうちの他方が、前記周方向歯部を有しており、前記第３の周方向溝は、前記ピンが前記第３の停止位置に到達したときに前記周方向歯部にカップリングするように構成されている。
【００３８】
具体的に述べると、本発明にかかる制御装置の好ましい一実施形態では、前記周方向歯部が前記カップリングエレメントに形成されており、前記第３の周方向溝が、前記ピンにおいて前記少なくとも２つの周方向溝に隣接する位置に形成されている。
【００３９】
好ましくは、前記ピンは、当該ピンが前記第１の停止位置及び少なくとも１つの第２の停止位置にあるときに前記ブレーキレバーから突出する両側の自由端部を有している。
【００４０】
より好ましくは、前記ピンが前記第３の停止位置にあるときに、前記自由端部のうちの少なくとも一方が前記ブレーキレバーから突出する。
【００４１】
上記のような構成により、運転者は、指で直接前記ピンを前記スライド方向に沿って押圧することによって所望のリリース位置または取外し位置を容易に選択することができる。
【００４２】
本発明にかかる自転車用の制御装置のさらなる特徴および利点は、添付の図面を参照しながら行う、本発明の幾つかの好適な実施形態についての以下の詳細な説明から明らかになる。
【図面の簡単な説明】
【００４３】
【図１ａ】本発明にかかる自転車用の制御装置の第１の好適な実施形態を示す正射影側面図であって、ブレーキレバーが３つの別個の位置のうちの一つにある図である。
【図１ｂ】本発明にかかる自転車用の制御装置の第１の好適な実施形態を示す正射影側面図であって、ブレーキレバーが３つの別個の位置のうちの他の一つにある図である。
【図１ｃ】本発明にかかる自転車用の制御装置の第１の好適な実施形態を示す正射影側面図であって、ブレーキレバーが３つの別個の位置のうちのさらなる他の一つにある図である。
【図２】図１ａ、図１ｂ及び図１ｃの制御装置の一部を示す斜視図であって、前述したブレーキレバーが省略されている図である。
【図３ａ】ブレーキレバーが第１のリリース位置にある図１ａの制御装置を示す正射影正面図である。
【図３ｂ】ブレーキレバーが第１のリリース位置にある図１ａの制御装置を示す断面図である。
【図３ｃ】図１ａの制御装置の一部を示す正射影正面図である。
【図４ａ】ブレーキレバーが第２のリリース位置にある図１ｂの制御装置を示す正射影正面図である。
【図４ｂ】ブレーキレバーが第２のリリース位置にある図１ｂの制御装置を示す断面図である。
【図５ａ】ブレーキレバーが取外し位置にある図１ｃの制御装置を示す正射影正面図である。
【図５ｂ】ブレーキレバーが取外し位置にある図１ｃの制御装置を示す断面図である。
【図６ａ】本発明にかかる自転車用の制御装置の第２の好適な実施形態を示す正射影側面図であって、ブレーキレバーが４つの別個の位置のうちの一つにある図である。
【図６ｂ】本発明にかかる自転車用の制御装置の第２の好適な実施形態を示す正射影側面図であって、ブレーキレバーが４つの別個の位置のうちの他の一つにある図である。

【図６ｃ】本発明にかかる自転車用の制御装置の第２の好適な実施形態を示す正射影側面図であって、ブレーキレバーが４つの別個の位置のうちのさらなる他の一つにある図である。
【図６ｄ】本発明にかかる自転車用の制御装置の第２の好適な実施形態を示す正射影側面図であって、ブレーキレバーが４つの別個の位置のうちのさらなる他の一つにある図である。
【図７】図６ａ、図６ｂ、図６ｃ及び図６ｄの制御装置の一部を示す斜視図であって、前述したブレーキレバーが省略されている図である。
【図８ａ】ブレーキレバーが第１のリリース位置にある図６ａの制御装置を示す正射影正面図である。
【図８ｂ】ブレーキレバーが第１のリリース位置にある図６ａの制御装置を示す断面図である。
【図９ａ】ブレーキレバーが第２のリリース位置にある図６ｂの制御装置を示す正射影正面図である。
【図９ｂ】ブレーキレバーが第２のリリース位置にある図６ｂの制御装置を示す断面図である。
【図１０ａ】ブレーキレバーが第３のリリース位置にある図６ｃの制御装置を示す正射影正面図である。
【図１０ｂ】ブレーキレバーが第３のリリース位置にある図６ｃの制御装置を示す断面図である。
【図１１ａ】ブレーキレバーが取外し位置にある図６ｄの制御装置を示す正射影正面図である。
【図１１ｂ】ブレーキレバーが取外し位置にある図６ｄの制御装置を示す断面図である。
【発明を実施するための形態】
【００４４】
図１ａ～図５ｂに、本発明にかかる自転車用の制御装置（全体を符号１０で示す）の第１の好適な実施形態を示す。
【００４５】
このような制御装置１０は、競走用自転車のハンドルバー（図示せず）へと当該ハンドルバーのうちの両側の湾曲した自由端部のうちの一方で取り付けられるように構成されたボディ２０を備える。
【００４６】
具体的に述べると、制御装置１０は、右側の制御装置、すなわち、自転車のハンドルバーへと当該ハンドルバーのうちの、当該ハンドルバーがニュートラルな位置にあるときに乗車中の運転者のような視点から視て当該運転者の右側に存在する湾曲した自由端部で連結されるように意図された制御装置である。しかしながら、後述の内容が左側の制御装置の場合にも同様に適用可能であることは明白である。
【００４７】
ボディ２０は、当該ボディ２０の後壁２２で前記ハンドルバーのうちの湾曲した自由端部へと当該ハンドルバーから前方に突出するように固定されることにより、ある競走状況（例えば、上り坂等のような競争状況）で、運転者によって把持可能であるように構成されている。
自転車のハンドルバーへのボディ２０の固定は、例えばストラップ等のような従来からの連結手段（図示せず）を介して行われる。
【００４８】
ボディ２０は、前記後壁２２のほかにも、外側側壁２６ａ（図２）、ボディ２０を垂直方向に通過する介在基準平面Ｐ（図３ａ）を基準として外側側壁２６ａとは反対側に位置する内側側壁２６ｂ（図１ａ～図１ｃ及び図２）、これら外側側壁２６ａと内側側壁２６ｂとを互いに接続する上側横壁２８ａ（図１ａ～図１ｃ）、および上側横壁２８ａとは反対側の下側横壁２８ｂ（図１ａ～図１ｃ）により形成されている。

本明細書をとおして、「介在基準平面」という表現は、制御装置１０を通過するあらゆる略垂直方向平面を指すのに用いられ、必ずしも制御装置１０の対称平面や中央平面であるとは限らない。

【００４９】

制御装置１０の外側側壁２６ａ及び内側側壁２６ｂは、小さな凹部や凸部を除けば介在基準平面Ｐと略平行なそれぞれの表面を有している。

ボディ２０は、運転者にとって当該ボディ２０が把持し易いように構成されている。そのため、ボディ２０は、当該ボディ２０の前側部位２０ａにおいて上向きの突部２４を典型的に具備した人間工学的形状を有している。これにより、ボディ２０の上側横壁２８ａは、図１ａ～図１ｃに示すように実質的にサドル状のプロファイルを呈している。

制御装置１０の前述した全ての壁は、外側カバーシースで覆われている。

【００５０】

ボディ２０には、ブレーキレバー３０と、自転車のディレイラ（特には、リアディレイラ）（図示せず）を第１のギアシフト動作方向に制御するように意図されたギアシフトレバー４０とが設けられている。

ブレーキレバー３０は、完全に従来からの様式により、ボディ２０に当該ボディ２０の前記前側部位２０ａでヒンジ接続されている。

ブレーキレバー３０は、所定の回転軸心Ｘを中心として回動可能である。

ギアシフトレバー４０は、ブレーキレバー３０の背後に配置されており、かつ、完全に従来からの様式によりボディ２０に関節接続されている。

【００５１】

制御装置１０は、ギアシフトレバー４０を動作させることにより前記ディレイラが作動されるギアシフト動作方向とは反対方向のギアシフト動作方向に当該ディレイラを作動させるのに用いられるさらなるギアシフトレバー（図示せず）を備え得る。当該さらなるギアシフトレバーは、完全に従来からの様式によりボディ２０に関節接続される。ギアシフトレバー４０及び当該さらなるギアシフトレバーは、ボディ２０内部に配置されたディレイラ制御装置４２（図示の場合では、機械式のディレイラ制御装置）に対して働きかける。

【００５２】

ボディ２０は、図２に示すように、ブレーキレバー３０の第１のリリース位置を規定する第１の当接部位５０、およびブレーキレバー３０の第２のリリース位置を規定する第２の当接部位５２を有している。

第１の当接部位５０と第２の当接部位５２とは、ボディ２０のうちのブレーキレバー３０に面する外表面２１からの異なる深さを有している（図２）。具体的に述べると、第１の当接部位５０の深さは、第２の当接部位５２の深さよりも深い。

【００５３】

図２に示す本発明を限定しない例では、第１の当接部位５０と第２の当接部位５２とが、ブレーキレバー３０を基準として同じ側に、互いに並んで設けられている。具体的に述べると、当接部位５０，５２は、ボディ２０の内側側壁２６ｂに形成されている。

【００５４】

前記第１のリリース位置は図１ａ、図３ａ、図３ｂ及び図３ｃに示されており、以降「標準的なリリース位置」と称する。

他方で、前記第２のリリース位置は図１ｂ、図４ａ及び図４ｂに示されており、以降「小さい手用のリリース位置」と称される。

前記標準的なリリース位置は平均的な大きさの手を持つ運転者に適しており、前記小さい手用のリリース位置は平均よりも小さい手を持つ運転者に適している。図１ａと図１ｂとを比較することで見て取れるように、前記小さい手用のリリース位置でのブレーキレバー３０は、前記標準的なリリース位置の場合よりもボディ２０の後壁２２に近い（したがって、前記ハンドルバーに近い）。

【００５５】

制御装置１０は、さらに、前述したリリース位置のうちの一つを選択的に選択するように構成された調節手段６０を備える。
調節手段６０は、ブレーキレバー３０に取り付けられたピン６２を含む（図３ｂ）。
ピン６２は、第１の停止位置（図３ａ～図３ｃ）と第２の停止位置（図４ａ及び図４ｂ）との間で前記回転軸心Ｘと略平行なスライド方向yに沿ってスライド可能である。
前記第１の停止位置ではピン６２がボディ２０の第１の当接部位５０に当接し、前記第２の停止位置ではピン６２がボディ２０の第２の当接部位５２に当接する。
【００５６】
調節手段６０は、さらに、ピン６２とカップリングするカップリングエレメント６４を含む。カップリングエレメント６４は、ブレーキレバー３０に固定的に設けられており、ピン６２を前述した第１および第２の停止位置に選択的に停止させるように構成されている。
好ましくは、カップリングエレメント６４は、添付の図面に示すようにブッシュ（図３ｂ、図４ｂ及び図５ｂにおいて符号６４で示されている構成要素）により形成されている。ピン６２は、前記ブッシュ内でスライド方向ｙに沿ってスライドすることが可能である。
【００５７】
図示（特には、図３ｃを参照のこと）の本発明を限定しない例では、ピン６２が、当該ピン６２の軸心Ｙを基準として（すなわち、スライド方向ｙに沿って）互いに並んで設けられた２つの周方向溝６２ａを有しており、カップリングエレメント６４が、それら２つの周方向溝６２ａのうちの一つと選択的にカップリングするように構成された周方向歯部６４ａを有している。
好ましくは、周方向歯部６４ａと２つの周方向溝６２ａとのカップリングは、スナップ式のものである。
【００５８】
図２に示すように、ボディ２０は、さらに、ブレーキレバー３０の取外し位置を規定する第３の当接部位５４を有している。
調節手段６０は、前述した第１および第２のリリース位置とは別の選択肢として前記取外し位置を選択的に選択するように構成されている。
第３の当接部位５４は、ブレーキレバー３０を基準として、当接部位５０，５２とは反対側に設けられている。具体的に述べると、第３の当接部位５４は、ボディ２０の外側側壁２６ａに形成されている。
第３の当接部位５４は、ボディ２０の外表面２１からの深さが、第１の当接部位５０の及び第２の当接部位５２の深さよりも深い（図２）。
【００５９】
前記取外し位置は、図１ｃ、図５ａ及び図５ｂに示されている。
ピン６２は、前述した第１および第２の停止位置に加えて当該ピン６２が第３の当接部位５４に当接する第３の停止位置（図５ｂ）に到達するように、スライド方向ｙに沿ってスライド可能である。
【００６０】
カップリングエレメント６４は、ピン６２を前述した第１および第２の停止位置だけでなく前述した第３の停止位置にも選択的に停止させるように構成されている。
具体的に述べると、ピン６２は、図３ｃに示すように第３の周方向溝６２ｂを有している。第３の周方向溝６２ｂと２つの周方向溝６２ａとは、ピン６２の軸心Ｙを基準として（すなわち、スライド方向ｙに沿って）互いに並んで設けられている。
第３の周方向溝６２ｂは、カップリングエレメント６４の周方向歯部６４ａにカップリングするように構成されており、これによってピン６２を前述した第３の停止位置に停止させる。
好ましくは、周方向歯部６４ａと第３の周方向溝６２ｂとのカップリングも、スナップ式のものである。

【００６１】
図３ａ～図３ｃに示すように、ピン６２は、当該ピン６２が前述した第１の停止位置にあるときにブレーキレバー３０から突出する両側の自由端部６３を有している。
ピン６２が前述した第２の位置にあるときには、図４ａ及び図４ｂに示すように前述した自由端部６３のうちの一方がブレーキレバー３０から側方に突出する。
ピン６２が前述した第３の位置にあるときには、図５ａ及び図５ｂに示すようにピン６２のうちの反対側の自由端部６３がブレーキレバー３０から側方に突出する。
【００６２】
図６ａ～図１１ｂに、本発明にかかる自転車用の制御装置（全体を符号１０で示す）の第２の好適な実施形態を示す。
それら図６ａ～図１１ｂでは、図１ａ～図５ｂに示す第１の実施形態に関して前述した構成／構成要素と同様の又は当該構成／構成要素に機能的に対応する構成／構成要素に、これまでと同じ参照符号が付されており、それらの詳細な説明については前述の内容を参照されたい。
【００６３】
図６ａ～図１１ｂに示す第２の実施形態は、ブレーキレバー３０が図１ａ～図５ｂに示す第１の実施形態に設けられた２つのリリース位置及び前記取外し位置に加えて第３のリリース位置も取ることが可能であるように制御装置１０が構成されている点で、図１ａ～図５ｂに示す実施形態と異なる。
そのような第３のリリース位置は図６ｃ、図１０ａ及び図１０ｂに示されており、以降「大きい手用のリリース位置」と称される。
【００６４】
第１のリリース位置は図６ａ、図８ａ及び図８ｂに示されており、以降「標準的なリリース位置」と称される。このような第１のリリース位置は、図１ａ、図３ａ、図３ｂ及び図３ｃに示す第１のリリース位置に相当する。
第２のリリース位置は図６ｂ、図９ａ及び図９ｂに示されており、以降「小さい手用のリリース位置」と称される。このような第２のリリース位置は、図１ｂ、図４ａ及び図４ｂに示す第２のリリース位置に相当する。
取外し位置は図６ｄ、図１１ａ及び図１１ｂに示されており、図１ｃ、図５ａ及び図５ｂに示す取外し位置に相当する。
【００６５】
前記大きい手用のリリース位置は、平均よりも大きい手を持つ運転者に適している。図６ａと図６ｃとを比較することで見て取れるように、前記大きい手用のリリース位置ではブレーキレバー３０が、前記標準的なリリース位置の場合よりもボディ２０の後壁２２からさらに遠くなる（したがって、前記ハンドルバーからさらに遠くなる）。
【００６６】
図７に示すように、ボディ２０は、ブレーキレバー３０の前記第１のリリース位置を規定する第１の当接部位５０、ブレーキレバー３０の前記第２のリリース位置を規定する第２の当接部位５２およびブレーキレバー３０の前記取外し位置を規定する第３の当接部位５４に加えて、さらに、ブレーキレバー３０の前記第３のリリース位置を規定する第４の当接部位１５６も有している。
【００６７】
第１の当接部位５０、第２の当接部位５２および第４の当接部位１５６は、ボディ２０のうちのブレーキレバー３０に面する外表面２１からの異なる深さを有している（図７）。具体的に述べると、第４の当接部位１５６の深さが第１の当接部位５０の深さよりも深く、第１の当接部位５０の深さが第２の当接部位５２の深さよりも深い。さらに、第４の当接部位１５６の深さは、第３の当接部位５４の深さよりも浅い。
【００６８】
図７に示す本発明を限定しない例では、第１の当接部位５０と第２の当接部位５２と第４の当接部位１５６とが、ブレーキレバー３０を基準として同じ側に、互いに並んで設け

られている。具体的に述べると、当接部位５０，５２，１５６は、ボディ２０の内側側壁２６ｂに形成されている。

第３の当接部位５４は、ブレーキレバー３０を基準として、当接部位５０，５２，１５６とは反対側に設けられている。具体的に述べると、第３の当接部位５４は、ボディ２０の外側側壁２６ａに形成されている。

【００６９】

調節手段６０は、前述した３つのリリース位置のうちの一つまたは前記取外し位置を選択的に選択するように構成されている。

調節手段６０に含まれるピン６２は、スライド方向ｙに沿って、第１の停止位置（図８ａ及び図８ｂ）、第２の停止位置（図９ａ及び図９ｂ）、第３の停止位置（図１１ａ及び図１１ｂ）ならびに第４の停止位置（図１０ａ及び図１０ｂ）に沿ってスライド可能である。

これら第１、第２および第３の停止位置は、それぞれ、ピン６２が第１の当接部位５０に当接する図３ａ～図３ｃの第１の停止位置、ピン６２が第２の当接部位５２に当接する図４ａ及び図４ｂの第２の停止位置、ピン６２が第３の当接部位５４に当接する図５ａ及び図５ｂの第３の停止位置と同様である。

前記第４の停止位置では、ピン６２が、第４の当接部位１５６に当接する。

【００７０】

調節手段６０に含まれるカップリングエレメント６４は、ピン６２を前述した第１、第２および第３の停止位置に加えて、前述した第４の停止位置にも選択的に停止させるように構成されている。

具体的に述べると、ピン６２は、第４の周方向溝６２ｃを有している。第４の周方向溝６２ｃと第３の周方向溝６２ｂと２つの周方向溝６２ａとは、ピン６２の軸心Ｙを基準として（すなわち、スライド方向ｙに沿って）互いに並んで設けられている。

第４の周方向溝６２ｃは、カップリングエレメント６４の周方向歯部６４ａにカップリングするように構成されており、これによってピン６２を前述した第４の停止位置に停止させる。

好ましくは、周方向歯部６４ａと第４の周方向溝６２ｃとのカップリングも、スナップ式のものである。

【００７１】

ピン６２が前述した第１および第４の停止位置にあるときには、図８ａ及び図８ｂならびに図１０ａ及び図１０ｂに示すように当該ピン６２の両側の自由端部６３がブレーキレバー３０から突出する。

ピン６２が前述した第２の停止位置にあるときには、図９ａ及び図９ｂに示すように前述した自由端部６３のうちの一方がブレーキレバー３０から側方に突出する。

ピン６２が前述した第３の停止位置にあるときには、図１１ａ及び図１１ｂに示すように当該ピン６２のうちの反対側の自由端部６３がブレーキレバー３０から側方に突出する。

【００７２】

本発明にかかる制御装置１０の動作は前述の内容から既に明白であるが、以下で詳述する。

運転者は、指で直接ピン６２をスライド方向ｙに沿って押圧することによってブレーキレバー３０の所望のリリース位置または取外し位置を容易に選択する。

図１ａ～図５ｂに示す第１の実施形態の制御装置では、ピン６２を制御装置１０の内側に向かって押圧することによって（すなわち、ピン６２のうちの、制御装置１０の外側側壁２６ａでブレーキレバー３０から突出している自由端部６３を、制御装置１０の内側側壁２６ｂに向かって押圧することによって）運転者が、前記標準的なリリース位置（図１ａおよび図３ａ～図３ｃ）から前記小さい手用のリリース位置（図１ｂならびに図４ａ及び図４ｂ）へと移行することができ、ピン６２を制御装置１０の外側に向かって押圧することによって（すなわち、ピン６２のうちの、制御装置１０の内側側壁２６ｂでブレーキ

レバー３０から突出している自由端部６３を、制御装置１０の外側側壁２６ａに向かって押圧することによって）運転者が、前記標準的なリリース位置（図１ａおよび図３ａ～図３ｃ）から前記取外し位置（図１ｃならびに図５ａ及び図５ｂ）へと移行することができる。

【００７３】

ブレーキレバー３０が前記小さい手用のリリース位置（図１ｂならびに図４ａ及び図４ｂ）にある場合には、ピン６２を制御装置１０の外側に向かって押圧することにより前記標準的なリリース位置（図１ａおよび図３ａ～図３ｃ）へと移行することができる。

ブレーキレバー３０が前記取外し位置（図１ｃならびに図５ａ及び図５ｂ）にある場合には、ピン６２を制御装置１０の内側に向かって押圧することにより前記標準的なリリース位置（図１ａおよび図３ａ～図３ｃ）へと移行することができる。

【００７４】

図６ａ～図１１ｂに示す第２の実施形態の制御装置では、ピン６２を制御装置１０の内側に向かって押圧することによって（すなわち、ピン６２のうちの、制御装置１０の外側側壁２６ａでブレーキレバー３０から突出している自由端部６３を、制御装置１０の内側側壁２６ｂに向かって押圧することによって）運転者が、前記標準的なリリース位置（図６ａならびに図８ａ及び図８ｂ）から前記小さい手用のリリース位置（図６ｂならびに図９ａ及び図９ｂ）へと移行することができ、ピン６２を制御装置１０の外側に向かって押圧することによって（すなわち、ピン６２のうちの、制御装置１０の内側側壁２６ｂでブレーキレバー３０から突出している自由端部６３を、制御装置１０の外側側壁２６ａに向かって押圧することによって）運転者が、前記標準的なリリース位置（図６ａならびに図８ａ及び図８ｂ）から前記大きい手用のリリース位置（図６ｃならびに図１０ａ及び図１０ｂ）へと移行することができる。

【００７５】

ブレーキレバー３０が前記小さい手用のリリース位置（図６ｂならびに図９ａ及び図９ｂ）にある場合には、ピン６２を制御装置１０の外側に向かって押圧することにより前記標準的なリリース位置（図６ａならびに図８ａ及び図８ｂ）へと移行することができる。

ブレーキレバー３０が前記大きい手用のリリース位置（図６ｃならびに図１０ａ及び図１０ｂ）にある場合には、ピン６２を制御装置１０の外側に向かって押圧することにより前記取外し位置（図６ｄならびに図１１ａ及び図１１ｂ）へと移行することができ、また、ピン６２を制御装置１０の内側に向かって押圧することにより前記標準的なリリース位置（図６ａならびに図８ａ及び図８ｂ）へと移行することができる。

【００７６】

ブレーキレバー３０が前記取外し位置（図６ｄならびに図１１ａ及び図１１ｂ）にある場合には、ピン６２を制御装置１０の内側に向かって押圧することにより前記大きい手用のリリース位置（図６ｃならびに図１０ａ及び図１０ｂ）へと移行することができ、また、ピン６２を制御装置１０の内側に向かってさらに押圧することにより前記標準的なリリース位置（図６ａならびに図８ａ及び図８ｂ）へと移行することができる。

【００７７】

当然ながら、当業者であれば、その時々の要件や偶発的な要件を満足するために、前述した自転車用の制御装置に様々な変更や変形を施すことが可能であり、いずれにせよ、これら変更や変形の全ては添付の特許請求の範囲により定まる本発明の保護範囲内に含まれる。

【００７８】

例えば、ボディ２０における前述した当接部位５０，５２，５４，１５６の位置が、上記のものと異なるものとされてもよい。

【００７９】

例えば、前述した当接部位５０，５２，１５６のうちの少なくとも一つが、ブレーキレバー３０を基準として、ボディ２０において当接部位５４と同じ側に形成されていてもよい。

【００８０】
また、ボディ２０にさらなる当接部位を且つピン６２にさらなる周方向溝を形成することによってブレーキレバー３０のさらなるリリース位置又は取外し位置を規定することも可能である。
以下、本発明に含まれる態様を記す。
〔態様１〕自転車用の制御装置（１０）であって、
－自転車のハンドルバーに連結されるように構成されたボディ（２０）と、
－前記ボディ（２０）に設けられており、所定の回転軸心（Ｘ）を中心として回動可能であるブレーキレバー（３０）と、を備え、
前記ボディ（２０）は、前記ブレーキレバー（３０）の第１のリリース位置を規定する第１の当接部位（５０）、および前記ブレーキレバー（３０）の少なくとも１つの第２のリリース位置を規定する少なくとも１つの第２の当接部位（５２，１５６）を有しており、
当該制御装置（１０）が、さらに、
前記第１のリリース位置及び前記少なくとも１つの第２のリリース位置のうちの一つを選択的に選択するように構成された調節手段（６０）、を備え、
前記調節手段（６０）が、
－前記ブレーキレバー（３０）に取り付けられたピン（６２）であって、当該ピン（６２）が前記第１の当接部位（５０）に当接する第１の停止位置と当該ピン（６２）が前記少なくとも１つの第２の当接部位（５２，１５６）に当接する少なくとも１つの第２の停止位置との間で前記所定の回転軸心（Ｘ）と略平行なスライド方向（Ｙ）に沿ってスライド可能である、ピン（６２）、ならびに
－前記ピン（６２）とカップリングするカップリングエレメント（６４）であって、当該カップリングエレメント（６４）は、前記ブレーキレバー（３０）に固定的に設けられており、前記ピン（６２）を前記第１の停止位置に及び前記少なくとも１つの第２の停止位置に選択的に停止させるように構成されている、カップリングエレメント（６４）、
を含む、制御装置（１０）。
〔態様２〕態様１に記載の制御装置（１０）において、前記ピン（６２）及び前記カップリングエレメント（６４）のうちの一方が、少なくとも２つの周方向溝（６２ａ）を有しており、前記ピン（６２）及び前記カップリングエレメント（６４）のうちの他方が、前記少なくとも２つの周方向溝（６２ａ）のうちの一つと選択的にカップリングするように構成された周方向歯部（６４ａ）を有している、制御装置（１０）。
〔態様３〕態様２に記載の制御装置（１０）において、前記周方向歯部（６４ａ）が、前記ブレーキレバー（３０）に固定的に設けられたブッシュ（６４）に形成されており、前記少なくとも２つの周方向溝（６２ａ）が、前記ブッシュ（６４）内で前記スライド方向（Ｙ）に沿ってスライド可能である前記ピン（６２）に形成されている、制御装置（１０）。
〔態様４〕態様１から３のいずれか一態様に記載の制御装置（１０）において、前記第１の当接部位（５０）と前記少なくとも１つの第２の当接部位（５２，１５６）とが、前記ボディ（１０）のうちの前記ブレーキレバー（３０）に面する外表面（２１）からの異なる深さを有している、制御装置（１０）。
〔態様５〕態様１から４のいずれか一態様に記載の制御装置（１０）において、前記第１の当接部位（５０）と前記少なくとも１つの第２の当接部位（５２，１５６）とが、前記ブレーキレバー（３０）を基準として同じ側に、互いに並んで設けられている、制御装置（１０）。
〔態様６〕態様１から５のいずれか一態様に記載の制御装置（１０）において、前記ボディ（２０）が、前記ブレーキレバー（３０）の取外し位置を規定する第３の当接部位（５４）を有しており、前記調節手段（６０）が、前記第１のリリース位置及び前記少なくとも１つの第２のリリース位置とは別の選択肢として前記取外し位置を選択的に選択するように構成されている、制御装置（１０）。

〔態様７〕態様６に記載の制御装置（１０）において、前記第３の当接部位（５４）が、前記ブレーキレバー（３０）を基準として、前記第１の当接部位（５０）及び前記少なくとも１つの第２の当接部位（５２，１５６）のうちの少なくとも一つとは反対側に設けられている、制御装置（１０）。

〔態様８〕態様６または７に記載の制御装置（１０）において、前記ピン（６２）は、当該ピン（６２）が前記第３の当接部位（５４）に当接する第３の停止位置に到達するまで前記スライド方向（Ｙ）に沿ってスライド可能であり、前記カップリングエレメント（６４）が、前記ピン（６２）を前記第３の停止位置に選択的に停止させるように構成されている、制御装置（１０）。

〔態様９〕態様２に従属した場合の態様８に記載の制御装置（１０）において、前記ピン（６２）及び前記カップリングエレメント（６４）のうちの一方が、第３の周方向溝（６２ｂ）を有しており、前記ピン（６２）及び前記カップリングエレメント（６４）のうちの他方が、前記周方向歯部（６４ａ）を有しており、前記第３の周方向溝（６２ｂ）は、前記ピン（６２）が前記第３の停止位置に到達したときに前記周方向歯部（６４ａ）にカップリングするように構成されている、制御装置（１０）。

〔態様１０〕態様１から９のいずれか一態様に記載の制御装置（１０）において、前記ピン（６２）は、当該ピン（６２）が前記第１の停止位置及び少なくとも１つの第２の停止位置にあるときに前記ブレーキレバー（３０）から突出する両側の自由端部（６３）を有している、制御装置（１０）。

〔態様１１〕態様１０に記載の制御装置（１０）において、前記ピン（６２）が前記第３の停止位置にあるときに、前記自由端部（６３）のうちの少なくとも一方が前記ブレーキレバー（３０）から突出する、制御装置（１０）。

【符号の説明】

【００８１】

１０	制御装置
２０	ボディ
２０ａ	ボディの前側部位
２１	外表面
２２	後壁
２４	突部
２６ａ	外側側壁
２６ｂ	内側側壁
２８ａ	上側横壁
２８ｂ	下側横壁
３０	ベレーキレバー
４０	ギアシフトレバー
４２	ディレイラ制御装置
５０	当接部位
５２	当接部位
５４	当接部位
６０	調節手段
６２	ピン
６２ａ	周方向溝
６２ｂ	周方向溝
６２ｃ	周方向溝
６３	自由端部
６４	カップリングエレメント、ブッシュ
６４ａ	周方向歯部
１５６	当接部位
Ｐ	介在基準平面

X　回転軸心
Y　軸心
y　スライド方向

【図１ａ】

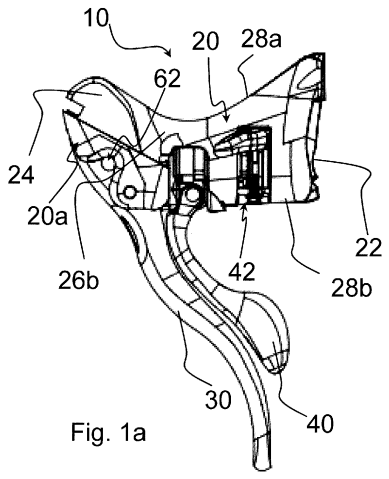


Fig. 1a

【図１ｂ】

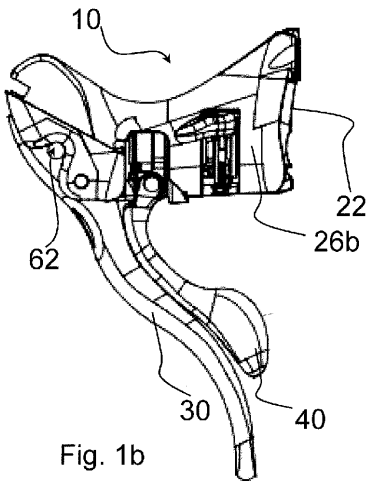


Fig. 1b

【図１ｃ】

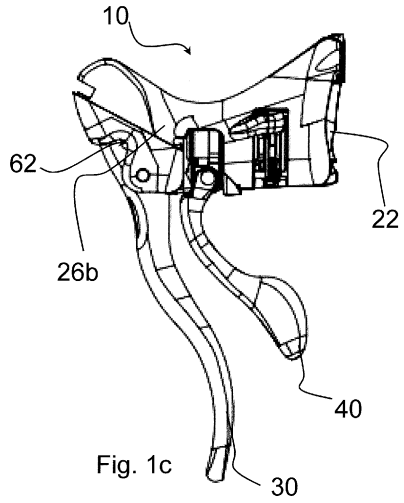


Fig. 1c

【図２】

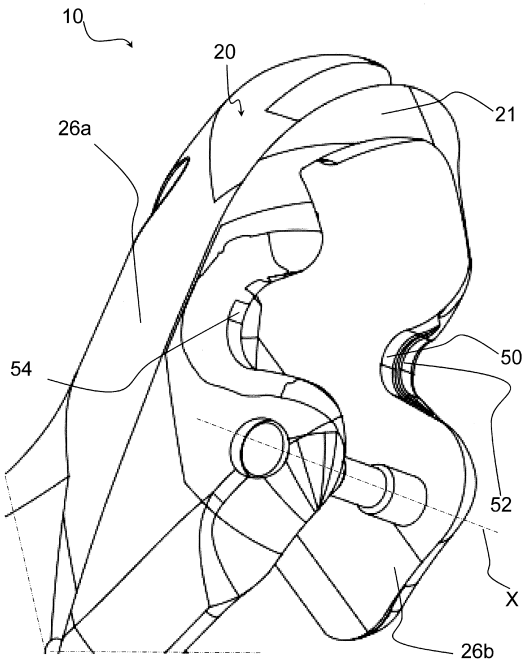


Fig. 2

【図３ａ】

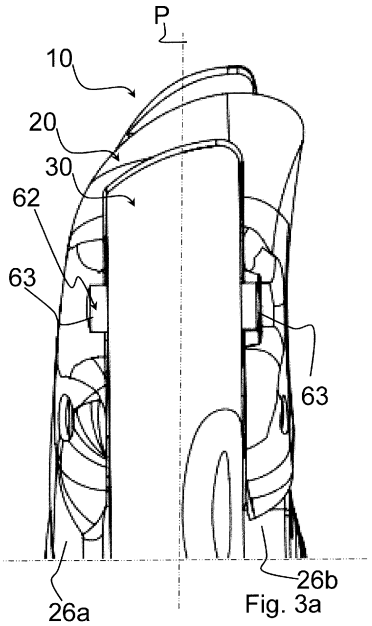


Fig. 3a

【図３ｂ】

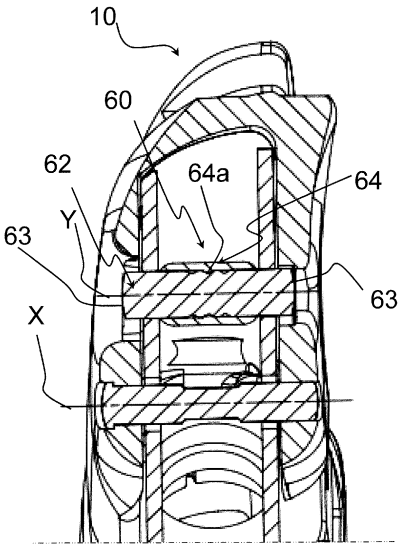


Fig. 3b

【図３ｃ】

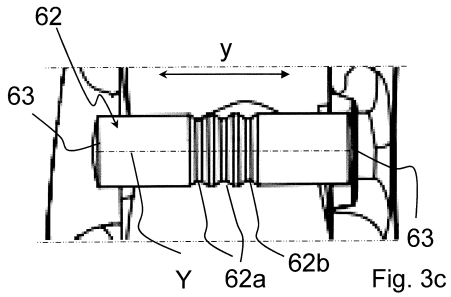


Fig. 3c

【図４ａ】

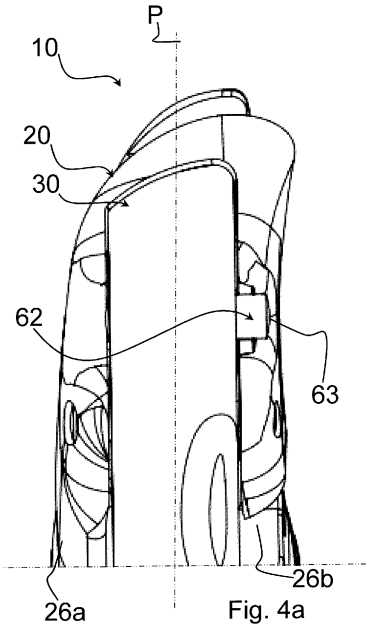


Fig. 4a

【図４ｂ】

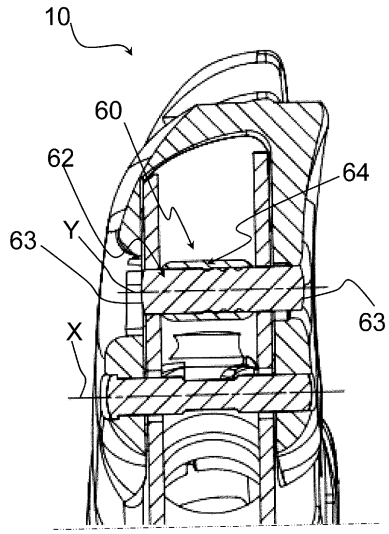


Fig. 4b

【図５ａ】

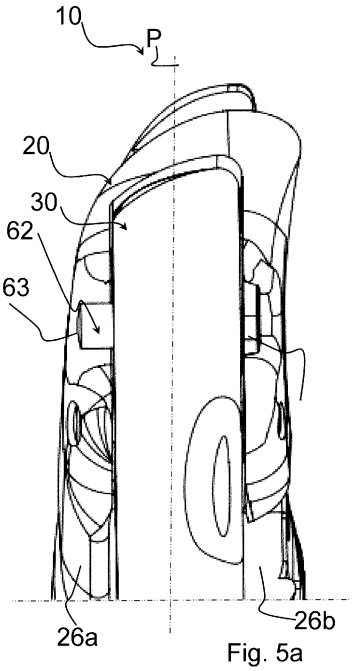


Fig. 5a

【図５ｂ】

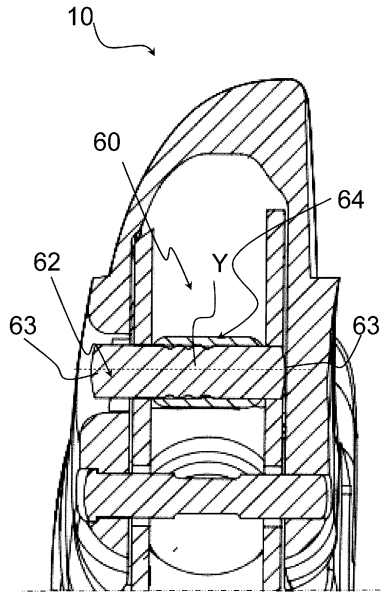


Fig. 5b

【図６ａ】

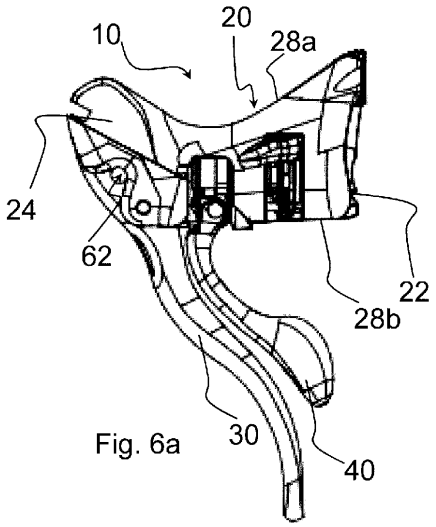


Fig. 6a

【図６ｂ】

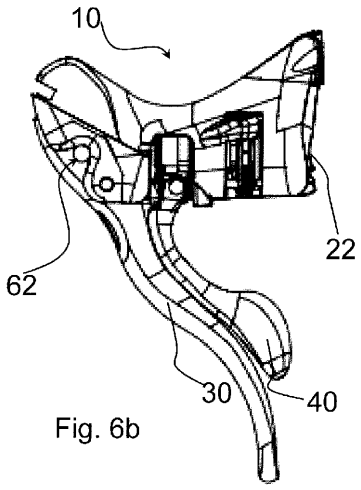


Fig. 6b

【図６ｃ】

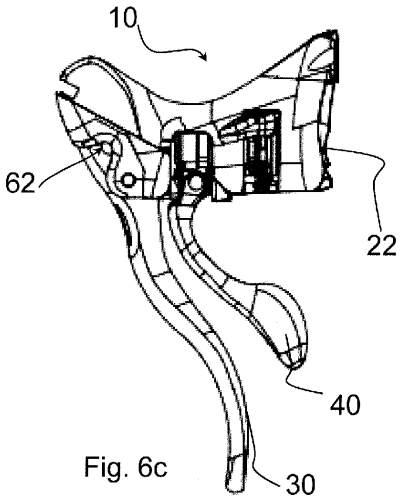


Fig. 6c

【図６ｄ】

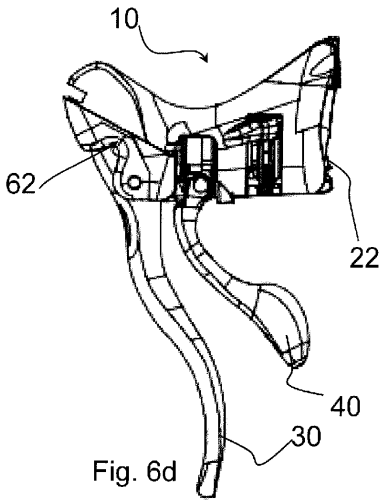


Fig. 6d

【図７】

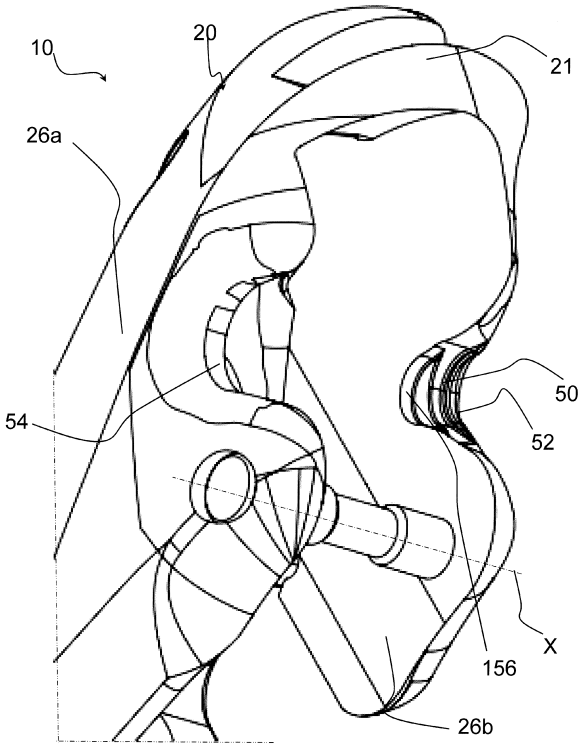


Fig. 7

【図８ａ】

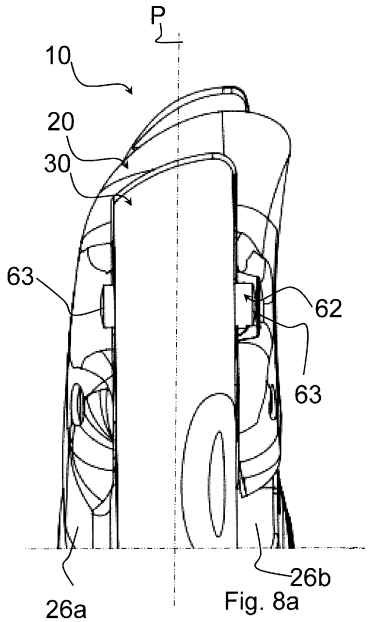


Fig. 8a

【図８ｂ】

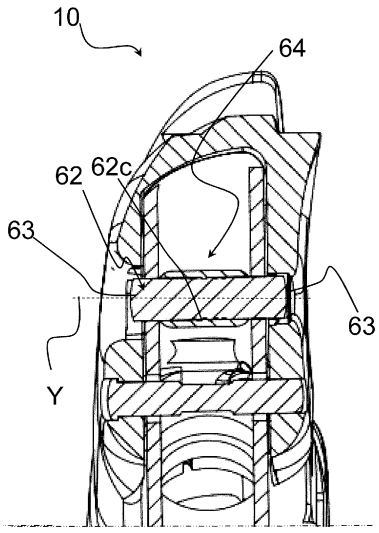


Fig. 8b

【図９ａ】

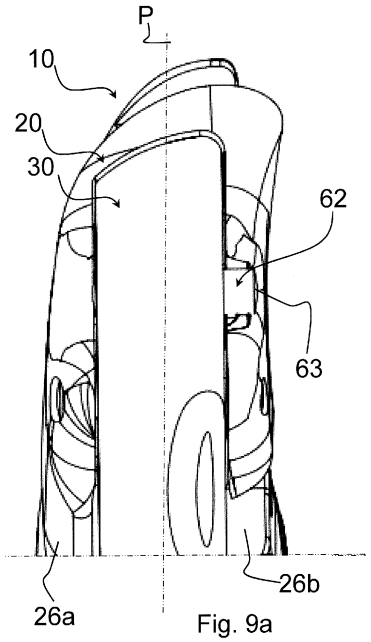


Fig. 9a

【図９ｂ】

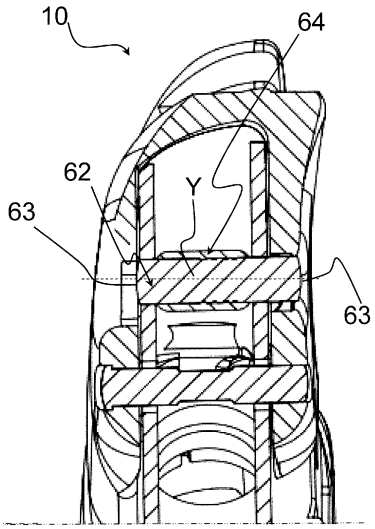


Fig. 9b

【図１０ａ】

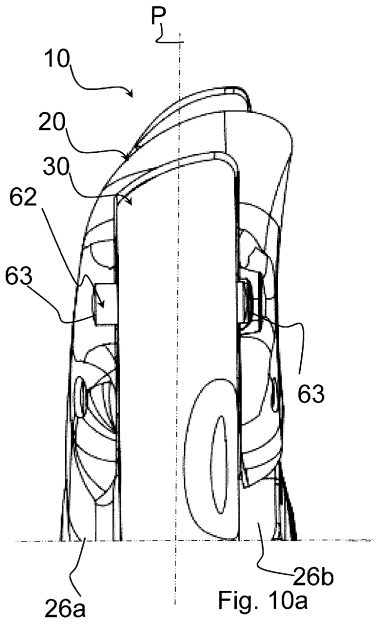


Fig. 10a

【図１０ｂ】

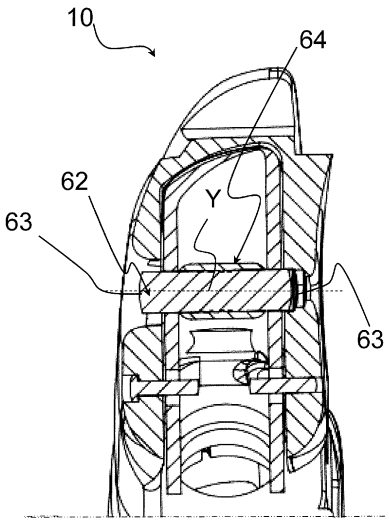


Fig. 10b

【図１１ａ】

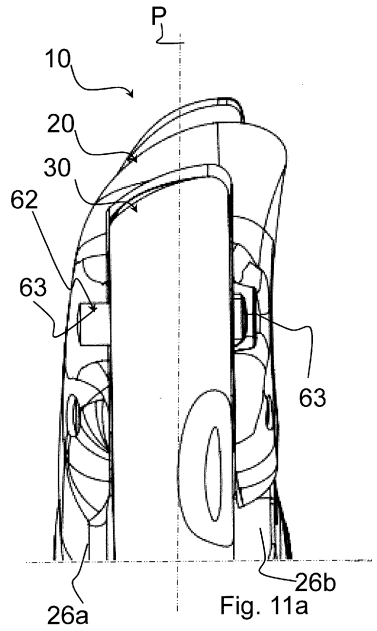


Fig. 11a

【図１１ｂ】

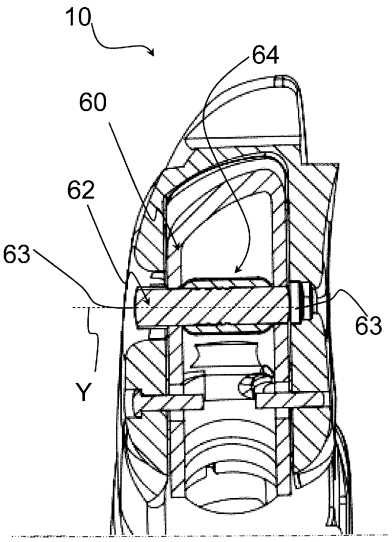


Fig. 11b

フロントページの続き

(74)代理人 100142608
弁理士 小林 由佳
(74)代理人 100154771
弁理士 中田 健一
(74)代理人 100155963
弁理士 金子 大輔
(72)発明者 マランゴン・クリスティアン
イタリア国, アイ－３６０１６ ヴィセンツァ ティエネ, ヴィア デッラルティジャナート, １０

審査官 山田 康孝

(56)参考文献 実開昭５１－１３２７４１（ＪＰ, Ｕ）
実開昭６１－１８９８９６（ＪＰ, Ｕ）
特開昭５０－０６４９３４（ＪＰ, Ａ）
実開昭５２－１３２５５７（ＪＰ, Ｕ）
独国実用新案第９４１５８８７（ＤＥ, Ｕ１）

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
Ｂ６２Ｌ １／００－５／２０
Ｂ６２Ｋ ２３／０６