

# EUROPEAN PATENT OFFICE

BEST AVAILABLE COPY

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 04331689  
 PUBLICATION DATE : 19-11-92

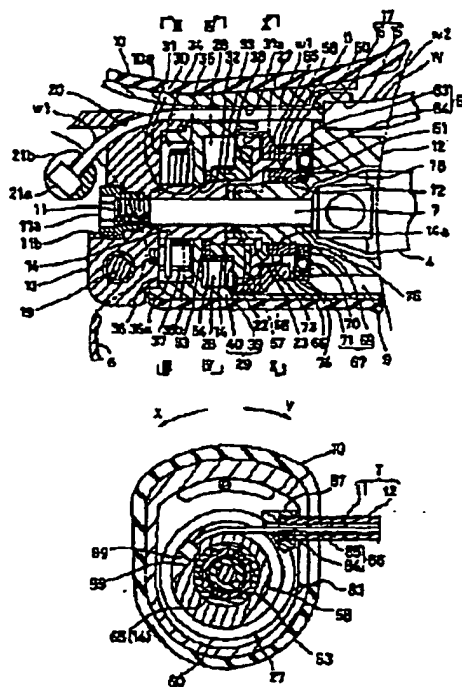
APPLICATION DATE : 10-01-91  
 APPLICATION NUMBER : 03013884

APPLICANT : MAEDA KOGYO KK;

INVENTOR : NAKATANI AKIRA;

INT.CL : B62L 3/02

TITLE : BRAKE LEVER DEVICE FOR BICYCLE



**ABSTRACT :** **PURPOSE:** To perform shift operations as doing handle operation so stably as well as to perform both shift and brake operations at the same time by installing a shift operation mechanism, pulling a shift operation cable in linkage with the turning operation of a bracket jacket body, in an inner space of this bracket jacket body.

**CONSTITUTION:** A shift operation mechanism that is capable of pulling or delivering a shift operation cable t1 taken into an inner space of a bracket jacket body 10 in linkage with turning operation around an axial body of this jacket body 10, is housed in the inner space of the bracket jacket body 10. With the bracket jacket body 10 rotated, a cable winding body 27 is rotated, and the inner cable t1 rolled on a reel part 60 is pulled or delivered to an outer cable t2 attached to a base member 12, through which an axial relative motion is given to both these inner and outer cables t1, t2, and thereby a delayer is operated, thus shift operation takes place.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-331689

(43) 公開日 平成4年(1992)11月19日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

B 6 2 L 3/02

識別記号

庁内整理番号

A 6907-3H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2 (全10頁)

(21) 出願番号 特願平3-13884

(22) 出願日 平成3年(1991)1月10日

(71) 出願人 000113610

マエダ工業株式会社

大阪府南河内郡美原町丹南97番地

(72) 発明者 中谷 彰

大阪府南河内郡美原町丹南97番地 マエダ

工業株式会社内

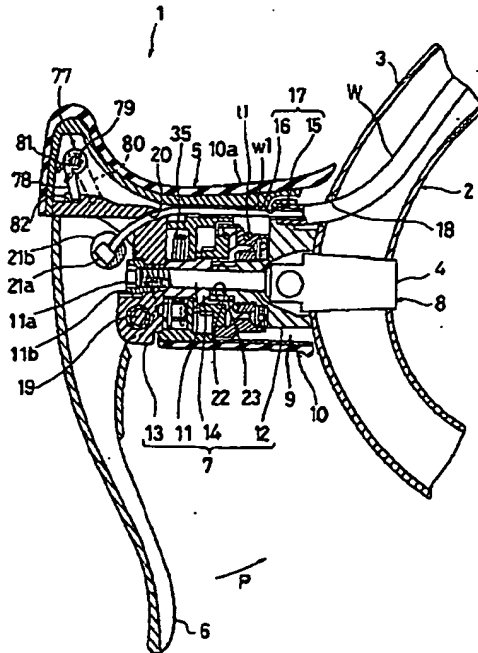
(74) 代理人 弁理士 樋口 豊治 (外1名)

(54) 【発明の名称】 自転車用ブレーキレバー装置

(57) 【要約】

【目的】 ハンドル操作を安定して行いつつ変速操作を行うことができ、しかも、変速操作とブレーキ操作とを同時に行うことを可能にする。

【構成】 ブレーキブラケットを、ハンドルに固定される取り付け部材と、内部空間を有し、回動可能に上記取り付け体に支持されたブラケット外套体とを備えるように構成し、上記ブラケット外套体の内部空間に、上記ブラケット外套体の回動操作に連動して、上記ブラケット外套体の内部空間に導入された変速操作ケーブルを牽引し、あるいは繰り出すことのできる変速操作機構を設けた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ハンドル適部に取付けられるブレーキブラケットにブレーキレバーが回動操作可能に支持される自転車用ブレーキレバー装置において、上記ブレーキブラケットは、ハンドルの軸線と交差する軸体を有し上記ハンドルに固定される取付け部材と、内部空間を有し上記軸体まわりに回動操作可能に支持されるブラケット外套体とを備え、上記ブラケット外套体の内部空間には、上記ブラケット外套体の上記軸体回りの回動操作に連動して、上記ブラケット外套体の内部空間に導入された変速操作ケーブルを牽引し、あるいは繰り出すことのできる変速操作機構が収容されていることを特徴とする、自転車用ブレーキレバー装置。

【請求項2】 上記変速操作機構は、上記軸体回りに回動可能なケーブル巻取り体と、上記ブラケット外套体に対して伝動機構を介して連結される一方、上記軸体回りに回動可能に組付けられた連動体とを備え、上記ブラケット外套体は、バネによってケーブル巻取り方向およびケーブル繰り出し方向の回動始点となる中立位置に位置するように弾力付勢されており、かつ、上記伝動機構は、上記ブラケット外套体を上記中立位置からケーブル巻取り方向またはケーブル繰り出し方向へ回動させたとき、上記連動体をブラケット外套体と一体的に回動させる一方、上記ブラケット外套体の上記中立位置への復帰回動時、ブラケット外套体と連動体との連動を解除するように構成されているとともに、上記ケーブル巻取り体と上記連動体との間に係脱可能な係合手段を設け、この係合手段を介してケーブル巻取り体と連動体とを連動連結してなることを特徴とする、請求項1に記載の自転車用ブレーキレバー装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本願発明は、自転車用ブレーキレバー装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、競技用自転車等のスポーツタイプの自転車の変速操作装置は、たとえば、ダウンチューブ、トップチューブ等の車体フレームに取り付けられていた。したがって、変速操作を行うためには、ハンドルから手を離さなければならなかった。このため、変速操作時には、とっさにブレーキをかけることはもちろん不可能であり、しかも、片手運転となるため、ハンドル操作が不安定となることも避けられなかった。一方、変速操作を必要とするのは、平地から坂道に変わる場面あるいは坂道から平地に変わる場面等路面状態が変化するときであり、そのような走行場面においては、ブレーキ操作を必要とすることが多い。従来、上記問題を緩和するために、変速操作装置をハンドルの握持部あるいはブレーキレバーの近くに配置し、変速操作レバー装置からハンドルあるいはブレーキレバーへ手を移動させる時間を

できるだけ短縮し、走行安全性の向上を図るという手段をとるほかなかった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、変速操作レバー装置をハンドルの握持部あるいはブレーキレバーの近くに配置したとしても、変速操作を行うためにはハンドルあるいはブレーキレバーから手を離さなければならないことには変わりなく、片手運転を避けることができないため、ハンドル操作が不安定となり、また、ブレーキ操作を行うことも不可能である。

【0004】 上記問題を解決するために、たとえば、特開平2-147487号公報に示されているもののように、変速操作レバーがブレーキブラケットから延出するように形成されたブレーキレバー装置が提案されている。しかしながら、上記公報に記載されているブレーキレバー装置においては、変速操作を行うためには、親指あるいは人差し指をブレーキレバーあるいはハンドルの握持部から離さなければならず、ブレーキ操作と変速操作とを同時に行うことは不可能である。また、変速操作を行うために、親指等が握持部からはなれるためにハンドル操作も不安定となる。

【0005】 本願発明は、上述の事情のもとで考え出されたものであって、上記従来の問題を解決し、ハンドル操作を安定して行いつつ変速操作を行うことができ、しかも、変速操作とブレーキ操作とを同時に行うことのできるブレーキレバー装置を提供することをその課題とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため、本願発明では次の技術的手段を講じている。すなわち、本願の請求項1に記載した発明は、ハンドル適部に取付けられるブレーキブラケットにブレーキレバーが回動操作可能に支持される自転車用ブレーキレバー装置において、上記ブレーキブラケットは、ハンドルの軸線と交差する軸体を有し上記ハンドルに固定される取付け部材と、内部空間を有し上記軸体まわりに回動操作可能に支持されるブラケット外套体とを備え、上記ブラケット外套体の内部空間には、上記ブラケット外套体の上記軸体回りの回動操作に連動して、上記ブラケット外套体の内部空間に導入された変速操作ケーブルを牽引し、あるいは繰り出すことのできる変速操作機構が収容されていることを特徴とする。

【0007】 また、本願の請求項2に記載した発明は、上記請求項1に記載した変速操作機構が、上記軸体回りに回動可能なケーブル巻取り体と、上記ブラケット外套体に対して伝動機構を介して連結される一方、上記軸体回りに回動可能に組付けられた連動体とを備え、上記ブラケット外套体は、バネによってケーブル巻取り方向およびケーブル繰り出し方向の回動始点となる中立位置に位置するように弾力付勢されており、かつ、上記伝動機

3

構は、上記ブラケット外套体を上記中立位置からケーブル巻取り方向またはケーブル繰り出し方向へ回動させたとき、上記連動体をブラケット外套体と一体的に回動させる一方、上記ブラケット外套体の上記中立位置への復帰回動時、ブラケット外套体と連動体との連動を解除するように構成されているとともに、上記ケーブル巻取り体と上記連動体との間に係脱可能な係合手段を設け、この係合手段を介してケーブル巻取り体と連動体とを連動連結してなることを特徴とする。

【0008】

【発明の作用および効果】 上述したようなスポーツタイプの自転車で行走する場合、低速から高速、さらに平地から坂道にいたる種々の走行条件や目的に応じて、乗者はハンドルを握持する位置を変更し、最適な走行姿勢による効率的で疲労の少ない走行を行おうとする。たとえば、平地を比較的高速で行走する場合や下り坂では、上記ハンドルの略横U字状曲杆部の下端部の握り部を直接握持する第一の走行姿勢をとり、上り坂や平地を比較的低速で行走する場合は、親指と人差し指の間の又部を上記ブレーキブラケットの上面にあてがい、ブレーキブラケットを握持する第二の走行姿勢をとる。上記第二の走行姿勢は乗者にとってもっとも楽な姿勢であり、この第二の走行姿勢で走行する場面が多い。

【0009】 本願発明に係るブレーキレバー装置は、上記第二の走行姿勢において、ハンドルに固定されたブレーキブラケットを握持してハンドル操作を安定して行いつつ、ブレーキ操作および変速操作を同時に行うことができるように構成したものである。すなわち、本願発明は、乗者が握持するブレーキブラケット自体を回動させることにより変速操作を行うことができるように構成している。

【0010】 本願発明に係るブレーキブラケットは、ハンドルの軸線と交差する軸体を有し上記ハンドルに固定される取付け部材と、内部空間を有し上記軸体回りに回動操作可能に支持されるブラケット外套体とを備える。そして、上記ブラケット外套体の内部空間には、上記ブラケット外套体の上記軸体回りの回動操作に連動して、上記ブラケット外套体の内部空間に導入された変速操作ケーブルを牽引し、あるいは繰り出すことのできる変速操作機構が収容されている。

【0011】 上記構成により、乗者は、上記ブラケット外套体を回動操作することにより変速操作を行うことができる。また、変速操作を行っているときにおいても、乗者の手指はブレーキブラケットから離れないため、ハンドル操作が害されるということはない。また、ブレーキブラケットを握持した状態で変速操作を行うことができるため、変速操作とブレーキ操作を同時に行うことも可能となる。このため、変速操作を行う場合の安全性が格段に向上する。もちろん、ブレーキブラケットを握持した状態で、ブレーキ操作のみを行うこと、および変速

4

操作のみを行うことも可能である。上記構成により、ブレーキブラケットを握持する第二の走行姿勢においては、ブレーキブラケットから手を離すことなく変速操作を行うことが可能となり、ハンドル操作を害することなく変速操作およびブレーキ装置を行うことができるため、走行安全性が格段に向上する。

【0012】 本願の請求項2に記載した発明は、上記請求項1に記載した発明の変速操作機構として、上記ブラケット外套体を、その回動中立位置からケーブル巻取り方向あるいはケーブル繰り出し方向に回動させると、連動体が上記ブラケット外套体と一体的に回動させられるとともに、連動体と連動連結されたケーブル巻取り体が操作ケーブル牽引方向あるいは繰り出し方向に回動させられるように構成した変速操作機構を採用したものである。

【0013】 上記変速操作機構により、上記ブラケット外套体がある限られた角度範囲内で複数回往復回動操作することにより、操作ケーブルを所望量牽引しあるいは繰り出すことができ、これにより、チェンの掛け変えを行うことができる。また、本願発明に係る上記変速操作機構においては、上記ブラケット外套体はバネによって中立位置に位置するように弾力付勢されているので、ケーブル巻取り方向あるいはケーブル繰り出し方向へ回動操作したのち中立位置に自動的に戻る。また、ブラケット外套体が中立位置へ復帰回動するときには、ブラケット外套体と連動体との連動が解除されるように構成されているので、ケーブル巻取り方向あるいはケーブル繰り出し方向に回動させたブラケット外套体が中立位置に戻るとき、ケーブル巻取り体が操作ケーブルと連れ回って操作ケーブルが巻き戻されたり、一端巻き取った操作ケーブルが繰り出されたりするようなことはない。

【0014】 すなわち、ブラケット外套体の回動操作を常に同じ回動始点位置から行うことができ、また回動操作を繰り返すことによりケーブル巻取り体を間欠的に所定量回動させることができる。したがって本機構を上記請求項1に記載した発明の変速操作機構に採用した場合、ブラケット外套体の限られた範囲内の回動操作によって、変速操作ケーブルを所望量牽引操作することが可能となる。したがって、ブラケット外套体の回動操作量を大きくすることなく、操作ケーブルを所望量牽引操作して変速操作を行うことができ、変速操作を安全かつ容易に行うことが可能となる。

【0015】

【実施例】 以下、本願発明の実施例を、図1ないし図15に基づいて具体的に説明する。図1に示すように、本願発明に係るブレーキレバー装置1は、ドロップハンドル2の両端部において下方湾曲状に形成された略横U字状曲杆部3の前端に、クランプバンド4を介して取付けられる。上記ブレーキレバー装置1は上記曲杆部3の前面から車体前方に向けて突出する中空状のブレーキレバ

5

ケット5と、上記ブレーキブラケット5の前端部において、基端部が回動可能に連結され、かつ、ブレーキブラケット5の下方に向けて延出するブレーキレバー6とを備えて大略構成される。

【0016】本実施例に係る上記ブレーキブラケット5は、上記ドロップハンドル2に固定される取付け部材8と、内部空間9を有し上記軸体7回りに回動操作可能に支持されるブラケット外套体10とを備える。本実施例に係る上記取り付け部材8は、ドロップハンドル2の軸線と交差する軸体7と、これを上記ドロップハンドル2の曲杆部3に固定するための略U字状のクランプバンド4とを備える。

【0017】上記軸体7は、上記クランプバンド4の両端を止着した取付けボルト11と、上記取付けボルト11のハンドル側端部に套挿され上記曲杆部3の前面に当接固定されるベース部材12と、上記取付けボルト11の先端部に套挿固定されるレバー取付け部材13と、上記ベース部材12と上記レバー取付け部材13との間に套挿される支軸部14とを備え、上記取付けボルト11に連通挿された各部材を、上記取付けボルト11の先端部に螺合されるナット11aによって、上記取付けボルト11を引き上げるようにして共締め状にハンドルパー2に対して固定されている。

【0018】上記ベース部材12には、ブレーキブラケット5の基端側から導入されたブレーキワイヤWのアウトワイヤw2の端部を収容してこれを止着する有底大径孔15およびその底部からベース部材12の外側へ貫通する小径孔16からなる支持孔17が形成されている。インナワイヤw1とこれに套挿されるアウトワイヤw2とからなるブレーキワイヤWは、ハンドル2の中空内部に挿通されてブレーキレバー装置1が取付けられた曲杆部3まで導かれ、上記ベース部材12の基端が当接する部分に設けられたワイヤ孔18から、ブレーキレバー装置1の内部へ導入される。そして、ブレーキワイヤWのアウトワイヤw2は、上記大径孔15にその端部が差し込まれて上記ベース部材12に対して止着されるとともに、上記小径孔16を通過してインナワイヤw1が上記レバー取付け部材13に向かって延出されている。

【0019】一方、上記レバー取付け部材13は、軸方向外側に上記ナット11aを収容する座部11bが段落ち形成されており、取り付けボルト11先端部に螺合させられる上記ナット11aによって上記支軸部14およびベース部材12に対して相対回転不可能に挟圧固定されている。また、上記レバー取り付け部材13は、上記軸体7の軸線に対して略直角方向に設けられたレバー軸19を備え、これに上記ブレーキレバー6の基端部を回動可能に支持する一方、外周部に上記ベース部材12から延出されたインナワイヤw1を上記ブレーキレバー6の中空部に導入する案内孔20が形成されており、上記案内孔20に案内されて上記ブレーキレバー6の基端部

6

中空内部に導入されたインナワイヤw1は、その端部のニップル21aを上記レバー軸19と略平行な軸心を中心としてブレーキレバー6に回動可能に支持させたニップル支持体21bに係止することにより、ブレーキレバー6に対して止着されている。

【0020】上記支軸部14は、その基端側に形成されたスプライン穴22を上記ベース部材12の先端側に形成したスプライン部23に嵌合させるとともに、上記ベース部材12と上記レバー取付け部材13との間で相対回転不可能に挟圧固定されている。また、上記支軸部14と上記ブラケット外套体10の間には、環状の内部空間9が形成されており、この内部空間9に後に説明する変速操作機構25が収容されている。

【0021】上記ブレーキレバー装置1のブレーキレバー6を矢印P方向に回動操作して、ブレーキレバー6の基端部に止着されたインナワイヤw1を、上記ベース部材12に止着されたアウトワイヤw2に対して牽引して、インナワイヤw1とアウトワイヤw2とに軸方向の相対動を与えることより、図示しないブレーキ装置本体を作動させて、車輪に制動をかけることができる。

【0022】本実施例に係る上記ブラケット外套体10は、上記軸体7の全体を覆うようにして設けられ、乗者が握持しやすいように外周部にゴム性のカバー10aを備えるとともに上記軸体7との間に環状の内部空間9を形成している。また、上記ブラケット外套体10は、図2に示すように、上記内部空間9の先端側開口部に、上記内部空間9を閉じるようにして形成されたボス部30を有し、このボス部30に形成された中心孔31が上記支軸部14に回動可能に套挿支持されることにより、軸体7の回りに回動可能に支持されている。

【0023】さて、本実施例においては、上記ブラケット外套体10の上記環状の内部空間9に、以下に説明する変速操作機構が設けられる。本実施例に係る上記変速操作機構25は、図2に示すように、上記軸体7回りに回動可能に支持されるケーブル巻取り体27と、上記軸体7回りに回動可能に組付けられた連動体29とを備え、上記ブラケット外套体10は、伝動機構28を介して上記連動体29に連結される。

【0024】上記ブラケット外套体10は、上記支軸部14に套嵌支持される軸支孔32を挟んで、その上下にローラ収容部33とスプリング収容部34とが設けられ、上記スプリング収容部34を閉じるようにして、上記レバー取付け部材13が上記支軸部14に対して固定されている。さらに、図2および図3に示すように、上記ボス部30の外周部上方には、上記ブラケット外套体10の回動操作によって上記ベース部材12から延出するインナワイヤw1の動きを妨げないように、周方向の長溝31aが形成されている。

【0025】上記スプリング収容部34には、コイル状のパネ35が装填されている。また、上記スプリング収

7

容部34の内周には、図3に示すように、パネ係止部36が設けられており、上記パネ35の上下の遊端部35a、35bを、上記パネ係止部36の両側に回し込んでこれに係止している。また、上記上下の遊端部35a、35bの間に差し込まれ、これらに係合するパネ係止ピン37を、上記レバ取付部材13の内側面に螺着している。これにより、ブラケット外套体10を、ケーブル巻取り方向およびケーブル繰り出し方向の回動始点となる中立位置（図4および図10に示す位置）に位置するように付勢している。すなわち、ブラケット外套体10は、これを上記中立位置からケーブル巻取り方向（図4において矢印X方向）またはケーブル繰り出し方向（図4において矢印Y方向）に回動させたのち操作力を解除すると、自動的に上記中立位置に戻るよう構成されている。

【0026】さらに、図1および図2に示すように、上記ローラ収容部33には、伝動機構28を介して上記ブラケット外套体10と連繋される連動体29が内装される。上記連動体29は、上記ブラケット外套体10の上記ボス部30の内側と上記支軸部14に形成されたプレート部38との間に挟まれる円板状部39と、この円板状部39の内周端から軸方向に一体延出形成されたラチェットローラ部40とを有し、上記支軸部14に対して回動可能に套嵌支持されている。上記伝動機構28は、上記ブラケット外套体10を中立位置からケーブル巻取り方向またはケーブル繰り出し方向に回動させたとき、上記連動体29をブラケット外套体10と一体的に回動させ、上記ブラケット外套体10が中立位置に復帰回動するときには、その連動が解除されるよう構成され、本実施例の場合、上記伝動機構28は次のように構成されている。

【0027】図4ないし図6に示すように、ラチェットローラ部40の外周には、多数のラチェット歯で構成される一対のラチェット歯列41、42が左右対称にほぼ180°の範囲にわたってそれぞれ設けられている。また、この一対のラチェット歯列41、42のラチェット歯は逆向きに形成されている。一方、ローラ収容部33の内周にはシリング状の保持空間43、44が軸心を挟んで設けられている。そして、一方の保持空間43に、一方のラチェット歯列41にブラケット外套体10の一40回動方向（図4において矢印X方向）において係合する複数の係合爪部45を備えた係合部材46が、パネ47によってラチェットローラ部40の外周に向かって付勢された状態でスライド可能に組み込まれている。同様に、他方の保持空間44に、他方のラチェット歯列42にブラケット外套体10の他回動方向（図4において矢印Y方向）において係合する複数の係合爪部48を備えた係合部材49が、パネ50によってラチェットローラ部40の外周に向かって付勢された状態でスライド可能に組み込まれている。また、図8および図9に示すよう

8

に、上記各係合部材46、49には、係合爪部45、48の片側において、これらよりも上記ラチェットローラ部側に突出する膨出部51、52がそれぞれ設けられている。

【0028】さらに、上記ラチェットローラ部40の軸方向外側には、上記支軸部14の制御板套嵌部53に相対回転不能に套嵌された略リング状のラチェット制御板54が配置されている。このラチェット制御板54は、図7に示すように、上記ラチェットローラ部40の谷径よりも小径に形成された半リング状の係合部材非押動部54aとラチェットローラ部40の山径とほぼ同径に形成された半リング状の係合部材押動部54bとを備える。また、図4に示すように、ラチェット制御板54は、ブラケット外套体10が中立位置に位置するとき、一対の係合部材46、49の上記膨出部51、52が上記係合部材非押動部54aに向かうように配置されている。そしてこの状態から、たとえばブラケット外套体10を矢印X方向に回動させると、図5に示すように、図面上側の係合部材49の膨出部52が上記係合部材押動部54bに乗り上げるので、上側の係合部材49とラチェットローラ部40との係合は解除されるが、下側の係合部材49はラチェットローラ部40と係合したままである。すなわち、連動体29は、上記係合部材46との係合により、ブラケット外套体10と一体的に回動させられる。ただし、ブラケット外套体10が中立位置に復帰回動するときには、上記係合部材46の係合爪部45はラチェットローラ部40のラチェット歯上を滑るだけでこれに係合せず、また、上側の係合部材49は、その膨出部52が係合部材押動部54bに乗り上げたままであるので、連動体29は、ブラケット外套体10と連動することはない。

【0029】また、ブラケット外套体10を上記と反対側（矢印Y方向）に回動させる場合には、図6に示すように、連動体29は上側の係合部材49との係合により、ブラケット外套体10と一体的に回動させられるが、ブラケット外套体10が中立位置に復帰回動するときには、上記の場合と同様ブラケット外套体10と共回りすることはない。すなわち、連動体29はブラケット外套体10を中立位置からケーブル巻取り方向（矢印X方向）またはケーブル繰り出し方向（矢印Y方向）に回動させたときのみ、ブラケット外套体10と共に回動し、ブラケット外套体10が上記パネ35の付勢力によって中立位置に戻るときにはまったく回動しない。上記連動体29と上記ケーブル巻取り体27とは、係脱可能な係合手段55を介して連動連結されている。

【0030】本実施例における上記係合手段55は、図2に示すように、上記ケーブル巻取り体27の外側外周部に係合体差し込み孔56を、連動体29の上記円板状部39の外周に係合片57をそれぞれ設け、この係合片57を上記係合体差し込み孔56に差し込むことによ

9

り、上記ケーブル巻取り体27が連動体29と共回りするように構成している。したがって、ブラケット外套体10を中立位置からケーブル巻取り方向あるいはケーブル繰り出し方向に回転させると、連動体29およびケーブル巻取り体27が上記連動体29と一体的に回転する。

【0031】本実施例に係る上記ケーブル巻取り体27は、図2、および図10ないし図12に示すように、外周にケーブル巻取り溝58およびこのケーブル巻取り溝58につながるニップル保持部59を有する筒筒状のリール部60と、このリール部60を軸体7に対して所定位置また任意の回転位置で保持させるための保持機構61とを備える。上記リール部60の中心孔62は、軸方向外向に設けられた外側小径部63とこの外側小径部63の軸方向内方に設けられた内側大径部64とをもつ。そして、上記外側小径部63が上記支軸部14の巻取り体支持部65に嵌め込まれることにより、上記リール部60が上記軸体7回りに回転可能に支持される。

【0032】一方、上記ブラケット外套体10の上記ケーブル巻取り溝58に対応する側面部には、上記ケーブル巻取り体27によって牽引されるあるいは繰り出される変速操作ケーブルTを上記内部空間9に導入するための長穴状のケーブル導入孔83が形成されている。また、上記ケーブル導入孔83の内方には、上記変速操作ケーブルTのアウトケーブルt2の端部を収容してこれを止着する有底大径孔84およびその底部から上記リール部60に向かって貫通する小径孔85からなる支持孔86を備える止着部87が、上記ベース部材12から延出形成されている。上記ケーブル導入孔83から上記ブラケット外套体10の内部空間9に導入された変速操作ケーブルTのアウトケーブルt2は、上記大径孔84にその端部が差し込まれて上記ベース部材12に対して止着されるとともに、上記小径孔85を通過してインナケーブルt1が上記リール部60に向かって延出されている。そして、ケーブル巻取り溝58に掛け回されたインナケーブルt1の端部に設けたニップル89が、上記ニップル保持部59に係止されることにより、インナケーブルt1がケーブル巻取り体27に対して止着されている。

【0033】上記構成において、上記ブラケット外套体を10を回転操作することにより上記ケーブル巻取り体27を回転させ、図10ないし図12に示すように、上記リール部60に止着されたインナケーブルt1を、上記ベース部材12に止着されたアウトケーブルt2に対して牽引しあるいは繰り出すことにより、インナケーブルt1とアウトケーブルt2とに軸方向の相対動を与え、図示しないディレレーを動作させて、変速操作を行うことができる。

【0034】本実施例においては、上記内側大径部64の内壁と上記軸体7のベース部材12との間に形成され

10

る環状空間66には、上記保持機構61として、リール部60を所定の回転位置において段階係止するためのいわゆるクリック機構67が構成されている。このクリック機構67は、上記軸体7を中心とする円周方向において所定間隔内に並ぶ複数の係合凹部68を有するクリックプレート69と、係合体としての鋼球70を遊挿保持するボールホルダ71とを備える。

【0035】上記クリックプレート69は、図2および図13に示すように、略ドーナツ円盤形状を呈し、その中心孔69aが上記ベース部材12の保持機構取付け部75に嵌め込まれることにより、上記ベース部材12に対して相対回転不可能に嵌め込まれている。上記クリックプレート69には、複数の係合凹部68によって構成される係合凹部群が、直径方向に対向する2箇所において設けられている。

【0036】上記クリックプレート69の軸方向外側には、図2に示すように、ボールホルダ71によって保持された複数の鋼球70が配置される。ボールホルダ71は、図14に示すように、略ドーナツ円盤状の部材であり、上記ベース部材12の保持機構取付け部75に内周部71aが回転可能に嵌め込まれる一方、その外周部71bが上記リール部60の内側大径部64に対して相対回転不可能に係合支持されている。このボールホルダ71には、上記係合凹部群と対応する円周方向位置において、貫通状のボール保持孔76が2箇所設けられており、この各ボール保持孔76にそれぞれ鋼球70が遊挿保持されている。さらに、上記ボールホルダ71およびこれに保持される鋼球70の外側には、これら鋼球70を上記クリックプレート69に対して弾力付勢する板状バネ74が設けられる。上記板状バネ74は、図15に示すように、上記ボールホルダ71とはほぼ同形状のドーナツ円盤状を呈し、その中心孔74aが上記ベース部材12の係合機構取付け部75に回転可能に嵌め込まれる一方、その外周部74bが、上記リール部60の内側大径部64に対して係合させられ上記リール部60に対して相対回転不可能に保持される。

【0037】上記板状ばね74の軸方向外側には、上記板状ばね74の中心孔74a周縁を押圧し、上記鋼球70を上記クリックプレート69に対して弾力付勢する押圧ナット73が設けられている。上記押圧ナット73は、上記ベース部材12のネジ軸部72に螺合されており、上記押圧ナット73の螺合位置を調整することにより、上記鋼球70に与える弾力を調整することができる。また、上記押圧ナット73は、上記支軸部14の内方端に形成された回り止め穴14aに収容されており、上記押圧ナット73が弛まないように構成されている。

【0038】上記のように、クリック機構67は、ケーブル巻取り体27と共回りするように保持された上記鋼球70が、軸体7回りに相対回転しないクリックプレ

ト69に対して弾性的に接触させられているため、ケーブル巻取り体27ないしそのリール部60が回動させられると、鋼球70がクリックプレート69の上記係合凹部68に順次係合し、上記リール部60が上記軸体7に対して所定の回動位置において段階係止される。

【0039】さらに、本実施例においては、上記ブラケット外套体10の回動を規制するストッパ77が、上記レバー取付け部材13の基部端と上記ブラケット外套体10の先端部との間に設けられている。上記ストッパ77は、図1に示すように、上記ブラケット外套体先端中空部の左右壁間に掛け渡し状に設けられた支軸79に回動可能に支持されたストッパ片78と、上記ブラケット外套体10の外側において上記支軸79に連結された操作片80とを備えており、ブラケット外套体10の内部においてバネ81によって、上記ストッパ片78が常時上記レバー取付け部材13の端部に形成された係止部82に係合する方向に弾力付勢されている。したがって、上記ブラケット外套体10を回動操作するには、上記操作片80を回動操作し、上記ストッパ片78を上記係止部82から離脱させた状態で操作を行う。なお、本実施例においては、上記操作片80は、上記ブラケット外套体10を握持した状態で操作できるように設けられている。

【0040】以上のように構成される本実施例の変速操作機構においては、ブラケット外套体10が上記バネ35によってケーブル巻取り方向およびケーブル繰り出し方向の回動始点となる上記中立位置に自動的に戻るように付勢されているので、ブラケット外套体10の回動操作を常に同じ回動位置始点位置から繰り返すことができる。また、ブラケット外套体10が中立位置に復帰回動するときには、連動体29およびリール部60はブラケット外套体10と共回りしないので、ケーブル巻取り方向あるいはケーブル繰り出し方向に回動させたブラケット外套体10が中立位置に復帰するとき、操作ケーブルTが巻き戻されたり巻き取った操作ケーブルTが繰り出されたりすることはない。すなわち、ブラケット外套体10の複数回の回動操作により、リール部60を間欠的に所定量回動させることができ、しかもその回動操作を常に同じ回動始点から行えるので、変速操作をブラケット外套体10から手を離すことなく行うことが可能となり、変速操作を行う際の安全性が格段に向上する。

【0041】しかも、本願発明においては、上記ブラケット外套体10を回動操作することにより、変速操作を行うことができるように構成されているため、変速操作中にブレーキブラケットから手指を離す必要がない。このため、変速操作を行ないつつブレーキレバーに手指をかけてブレーキ操作を同時に行うこともできる。このため、変速操作中に路面状態等が変化した場合、とっさにブレーキ操作をも行うことができ、安全性がさらに向上する。さらに、本実施例においては、上記変速操作機構

にリール部60を段階係止するためのクリック機構67をも内蔵しているため、操作性を大幅に向上させることができる。

【0042】加えて、本実施例においては、変速操作が不必要な場合には上記ブラケット外套体10の回動を規制するストッパ77が設けられているため、誤って変速操作を行うようなこともない。しかも、上記ストッパ77は、ブラケット外套体10を握持した状態で操作できるように構成されているため、変速操作を行うために、ブレーキ操作が行えなくなったり、あるいは、ハンドル操作に支障が生じるといったことも生じない。上述したように、本願発明によって、ブレーキブラケットを握持する乗車姿勢において、ハンドル操作性に支障をおよぼすことなく、変速操作を行うことができ、かつ変速操作と同時にブレーキ操作をも行うことができるブレーキレバー装置を提供することができる。

【0043】本願発明の範囲は上述した実施例に形成されることはない。本実施例に係る変速操作機構は、クリック機構を備えるように構成したが、クリック機構を備えず摩擦によって操作ケーブルを係止する方式の変速操作機構を構成することもできる。また、本実施例においては、ブラケット外套体10の不要な回動を防止するためのストッパ77を設けたが、これを設けなくともよい。さらに、ブラケット外套体10を回動操作することにより変速操作を行なうことのできる変速操作機構であれば、他の構成を備える変速操作機構を採用することもできる。さらにまた、本実施例においては、ブレーキレバー自体は回動しないように構成したが、ブレーキレバーがブラケット外套体と一体的に回動するように構成することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明に係るブレーキレバー装置の全体断面図である。

【図2】図1の要部拡大図である。

【図3】図2におけるIII-III線に沿う断面図である。

【図4】本願発明の作用を説明するための図であり、図2におけるVI-VI線に沿う断面に相当する図である。

【図5】本願発明の作用を説明するための図であり、図2におけるVI-VI線に沿う断面に相当する図である。

【図6】本願発明の作用を説明するための図であり、図2におけるVI-VI線に沿う断面に相当する図である。

【図7】ラッチェット制御板の平面図である。

【図8】係合部材の側面図である。

【図8】係合部材の正面図である。

【図10】本願発明の作用を説明するための図であり、図2におけるX-X線に沿う断面に相当する図である。

【図11】本願発明の作用を説明するための図であり、図2におけるX-X線に沿う断面に相当する図である。

【図12】本願発明の作用を説明するための図であり、



# BEST AVAILABLE COPY

(8)

特開平4-331689

13

14

図2におけるX-X線に沿う断面に相当する図である。

【図13】 クリックプレートの平面図である。

【図14】 ボールホルダの平面図である。

【図15】 板状パネの平面図である。

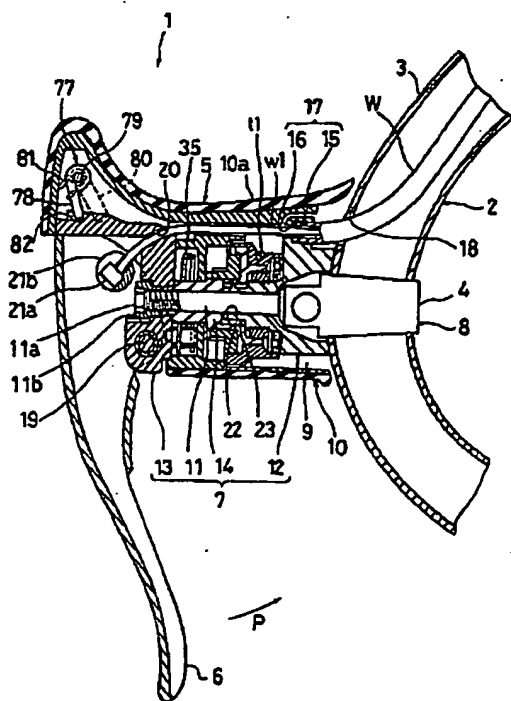
【符号の説明】

- 1…ブレーキレバー装置
- 2…ドロップハンドル
- 5…ブレーキブラケット
- 6…ブレーキレバー
- 7…軸体

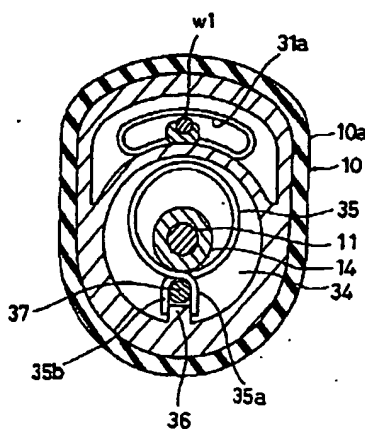
- 8…取付け部材
- 9…内部空間
- 10…ブラケット外套体
- 27…ケーブル巻取り体
- 28…伝動機構
- 29…連動体
- 35…パネ
- 55…係合手段
- T…変速操作ケーブル

10

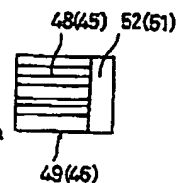
【図1】



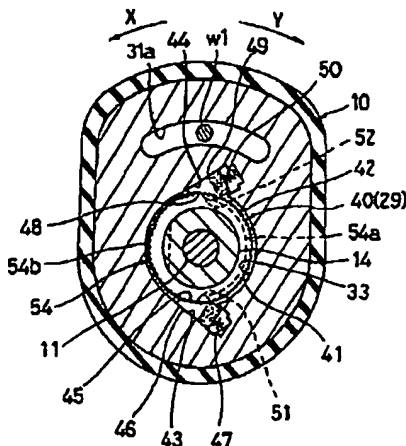
【図3】



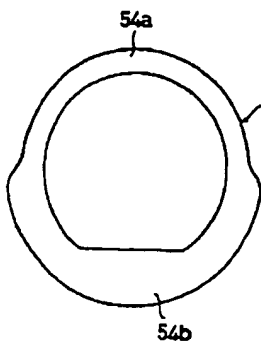
【図9】



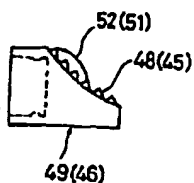
【図4】



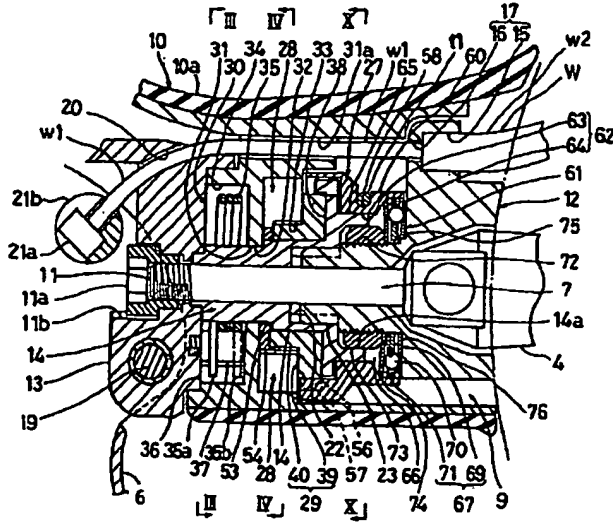
【図7】



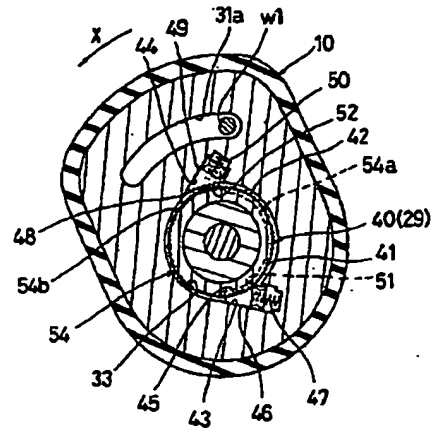
【図8】



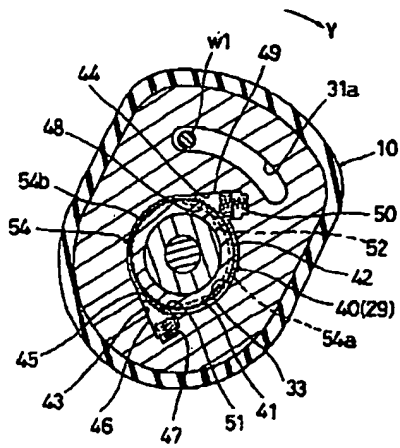
【圖2】



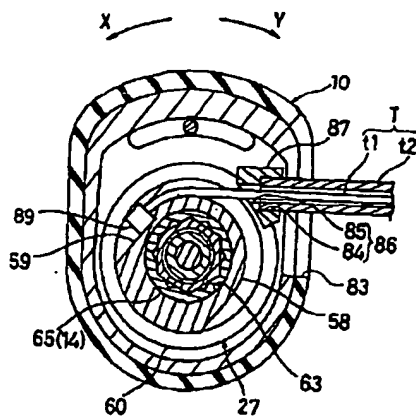
【圖5】



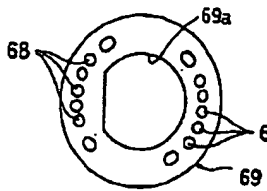
【圖6】



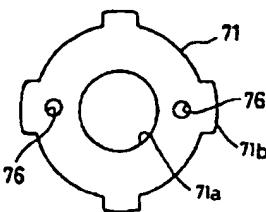
【圖10】



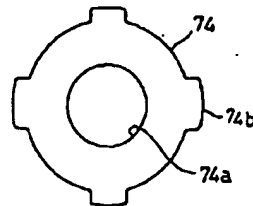
【圖13】



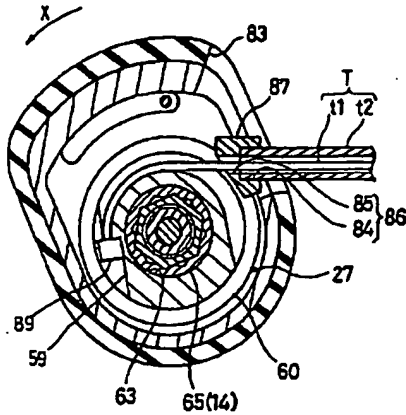
【圖14】



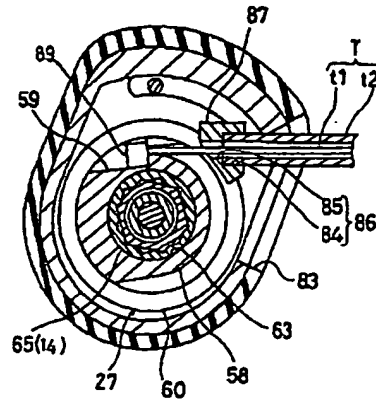
【圖15】



【図11】



【図12】



【手続補正書】

【提出日】平成4年4月28日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明に係るブレーキレバー装置の全体断面図である。

【図2】図1の要部拡大図である。

【図3】図2におけるI I I-I I I線に沿う断面図である。

【図4】本願発明の作用を説明するための図であり、図2におけるV I-V I線に沿う断面に相当する図である。

【図5】本願発明の作用を説明するための図であり、図2におけるV I-V I線に沿う断面に相当する図である。

【図6】本願発明の作用を説明するための図であり、図2におけるV I-V I線に沿う断面に相当する図である。

【図7】ラッチェット制御板の平面図である。

【図8】係合部材の側面図である。

【図9】係合部材の正面図である。

【図10】本願発明の作用を説明するための図であり、図2におけるX-X線に沿う断面に相当する図である。

【図11】本願発明の作用を説明するための図であり、図2におけるX-X線に沿う断面に相当する図である。

【図12】本願発明の作用を説明するための図であり、図2におけるX-X線に沿う断面に相当する図である。

【図13】クリックプレート平面図である。

【図14】ボールホルダの平面図である。

【図15】板状バネの平面図である。

【符号の説明】

- 1…ブレーキレバー装置
- 2…ドロップハンドル
- 5…ブレーキブラケット
- 6…ブレーキレバー
- 7…軸体
- 8…取付け部材
- 9…内部空間
- 10…ブラケット外套体
- 27…ケーブル巻取り体
- 28…伝動機構
- 29…連動体
- 35…バネ
- 55…係合手段
- T…変速操作ケーブル