

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-016170

(43)Date of publication of application : 25.01.1994

(51)Int.Cl.

B62L 3/02  
B62M 25/04

(21)Application number : 04-175801

(71)Applicant : MAEDA KOGYO KK

(22)Date of filing : 02.07.1992

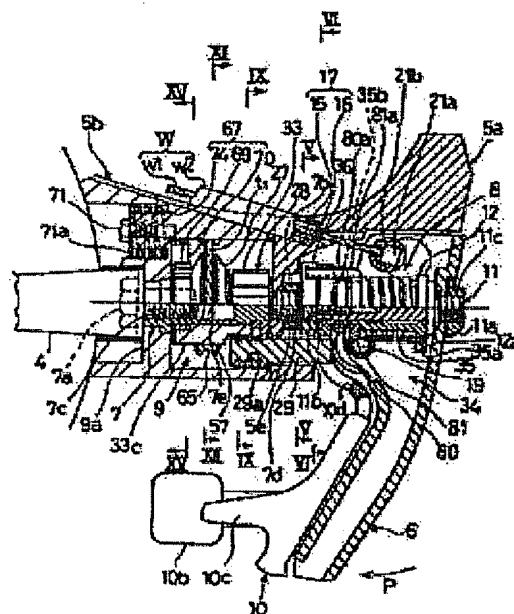
(72)Inventor : NAKATANI AKIRA

## (54) BRAKE LEVER DEVICE FOR BICYCLE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a brake lever device which can perform speed change operation while handle operation is stably performed and cope with momentary brake operation and has no possibility that the speed change operation and the brake operation are confused.

CONSTITUTION: A speed change operating lever 10 provided in the rear of a brake lever 6 is elastically energized and rotatably supported in such a manner as to be positioned in a rotating start point, and when a cable winding body 27 and the speed change operating lever 10 are rotated in the cable winding direction or in the cable delivery direction, a speed change operating mechanism 28 rotates the cable winding body 27 and the speed change operating lever 10 in a body. On the other hand, the brake lever device includes a transmission mechanism 33 adapted to release interlocking of the speed change operating lever to the cable winding body when the speed change operating lever is rotated to return to the rotation starting point and a locking mechanism 67 for holding the cable winding body in a designated rotational position.





**【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を回動操作可能に支持してなるブレーキレバー装置において、

上記ブレーキレバーの後方に設けられる変速操作レバーと、上記変速操作レバーに連動して、上記ブレーキブラケット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とを備え、

上記変速操作レバーは、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つつハンドルの軸心と交差する軸心周りに回動可能に支持されている一方、

上記変速操作機構は、上記ハンドルの軸心と交差する軸体周りに回動可能に支持されるケーブル巻取り体と、上記変速操作レバー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、上記ケーブル巻取り体を上記変速操作レバーと一体的に回動させる一方、上記変速操作レバーの上記中立位置への復帰回動時、上記変速操作レバーとケーブル巻取り体との連動を解除するように構成された伝動機構と、上記ケーブル巻取り体を所定の回動位置に保持する係止機構とを備えて構成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】 上記変速操作レバーは、上記ブレーキレバーに沿って延びる第一のアーム部と、上記第一のアーム部の中間適部において分岐させられ、車幅方向内方に向けて延びる第二のアーム部および車体後方に向けて延びる第三のアーム部とを備え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、変速操作機構を備える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。

【0003】 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。ところが、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。このため、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2-225191号公報に示されているもののように、ブレーキレバーをブレーキ操作方向と異なる方向へ揺動可能に構成して、変速操作レバーと兼用できるように構成したものが提案されている。上記広報に記載されている発明においては、ブレーキレバー自体が変速操作レバーでもあるため、変速操作とブレーキ操作を同時に行うことも可能である。

**【0005】**

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記広報に記載されているブレーキレバー装置においては、ブレーキレバーをブレーキ操作方向と異なる方向へ回動させることにより変速操作を行うように構成しているため、ブレーキ操作を行うべき走行場面で誤って変速操作を行ってしまったたり、あるいは、変速操作を行うべき走行場面で誤ってブレーキ操作を行うことが考えられる。すなわち、ブレーキ操作と変速操作とが混乱し、かえって走行安全性を害するおそれもある。

【0006】 特に、凹凸のある悪路において、ブレーキ操作あるいは変速操作を行う場合、ブレーキレバーに係止した手指が振動して、思わぬ変速操作あるいは思わぬブレーキ操作を行ってしまうことが考えられる。また、変速操作は、各変速段位に対応して変速操作ケーブルの牽引量を変化させることによって行われる。一方、ブレーキ操作においては、ブレーキ操作ケーブルの牽引力が大きいほど大きな制動力が得られることになる。すなわち、ブレーキ操作と変速操作とを一つの操作レバーで行う場合、ブレーキ操作を行う場合には、レバーの回動操作力を調節して制動力のコントロールを行う一方、変速操作を行う場合には、レバーの回動量を調節して変速操作を行わなければならない。したがって、一つの操作レバーでブレーキ操作と変速操作を使い分けるには、かなりの熟練を要する。

【0007】 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るとともに、咄嗟のブレーキ操作にも対応することができ、しかも、変速操作とブレーキ操作とが混乱する恐れがないブレーキレバー装置を提供することをその課題とする。

**【0008】**

【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を回動操作可能に支持してなるブレーキレバー装置において、上記ブレーキレバーの後方に設けられる変速操作レバーと、上記変速操作レバーに連動して上記ブレーキブラケット内部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とを備え、上記変速操作レバーは、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つつハンドルの軸心と交差する軸心周りに回動可能に支持されている一方、上記変速操作機構は、上記ハンドルの軸心と交差する軸体周りに回動可能に支持されるケーブル巻取り体と、上記変速操作レバー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、上記ケーブル巻取り体を上記変速操作レバーと一体的に回動させる一方、上記変速操作レバーの上記中立位置への復帰回動時、上記変速操作レバーとケーブル巻取り体との連動を解除するように構成された伝動機構と、上記ケーブル巻取り体を所定の回動位置に保持する係止機構とを備えて構成されていることを特徴とする。

#### 【0009】

【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走行する場合や下り坂では、上記ハンドルの略横U字状曲伸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走行する場合は、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も多い。

【0010】本願発明に係るブレーキレバー装置は、ブレーキブラケットに回動操作可能に支持されるブレーキレバーの後方に変速操作レバーを設けるとともに、上記変速操作レバーに連動してブレーキブラケット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変速操作機構を設けたものである。本願発明に係る変速操作レバーは、ブレーキレバーの後方においてハンドルの軸線と交差する軸心周りに回動操作可能に支持されている。上記構成によって、乗者は、ハンドルの握持部を握る走行姿勢のみならず、ブレーキブラケットの上面に手を載置した走行姿勢でも、変速操作を行うことが可能となる。したがって、変速操作を行うために、乗者の手指がハンドルバーあるいはブレーキブラケットから

離れることはない。このため、ハンドル操作が害されるということはない。

【0011】また、上記握持部を握った状態およびブレーキブラケットの上面に手指を載置した状態のままブレーキ操作を行うこともできる。すなわち、手指の位置を変更することなくブレーキ操作、および変速操作を行うことができるのである。したがって、咄嗟のブレーキ操作に対応できるのみならず、変速操作からブレーキ操作、あるいはブレーキ操作から変速操作へと、素早い対応が可能となる。さらに、本願発明においては、ブレーキレバーと変速操作レバーとを別途に設けるとともに、ブレーキレバーの回動操作方向と変速操作レバーの回動操作方向とが異なるように構成している。このため、ブレーキ操作と変速操作とが混雑することはなく、誤ったブレーキ操作あるいは変速操作が行われるおそれもない。この結果、走行安全性を格段に高めることができる。

【0012】また、本願発明に係る上記変速操作機構は、上記ハンドルの軸心と交差する軸体周りに回動可能に支持されるケーブル巻取り体と、上記変速操作レバーの回動を上記ケーブル巻取り体に伝動する伝動機構と、上記ケーブル巻取り体を所定の回動位置に保持する係止機構とを備える。上記伝動機構は、上記変速操作レバー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、上記ケーブル巻取り体を上記変速操作レバーと一体的に回動させる一方、上記変速操作レバーの上記中立位置への復帰回動時、上記変速操作レバーとケーブル巻取り体との連動を解除するように構成されている。すなわち、上記伝動機構により、上記変速操作レバーを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もできる。したがって、手指の小さな乗者でも容易に変速操作を行うことができる。

【0013】しかも、本願発明に係る上記変速操作機構においては、上記変速操作レバーは、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、変速操作レバーが中立位置へ復帰回動するときには、変速操作レバーとケーブル巻取り体との連動が解除されるように構成されるとともに、上記ケーブル巻取り体を所定の回動位置に保持する係止機構を備えるため、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変速操作レバー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りして操作ケーブルが巻き戻されたり、一旦巻き取った操作ケーブルが繰り出されたりするようない。

【0014】すなわち、変速操作レバー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、変速操作レバー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、変速操作レバー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】本願の請求項2に記載した発明は、変速操作を円滑に行うために適した変速操作レバーに係るものである。ハンドルバーの握持部を握持する走行姿勢およびブレーキブラケットの上面に手指を載置する走行姿勢においては、人差し指ないし中指によって、上記ブレーキレバーの第一のアーム部を車幅方向内方へ容易に回動操作することができる。一方、変速操作レバーを車幅方向外方へ回動操作する場合には、親指が用いられるが、親指は、人差し指あるいは中指より短いため、乗者の手指が小さい場合には、変速操作レバーの充分な回動操作量を確保できない場合がある。

【0016】本願発明に係る変速操作レバーは、上記問題を解決するため、ブレーキレバーに沿って下方に伸びる第一のアーム部に加え、上記第一のアーム部の中間適部において分岐させられ、車幅方向内方に向けて延出する第二のアーム部および車体後方に向けて伸びる第三のアーム部を備える。上記第二のアーム部は、車幅方向内方に向けて延出させられているため、ハンドルバーの握持部を握持する走行姿勢において、上記第二のアーム部に親指を係止して変速操作レバーを車幅方向外方へ押圧することができる。したがって、変速操作レバーを中立位置を越えて車幅方向外方へまで充分に回動させることが可能となり、変速操作性を格段に向上させることができる。

【0017】一方、ブレーキブラケットの上面に手指を載置する走行姿勢においては、親指と他の指との間にブレーキブラケットを挟むようにしてブレーキブラケットを握持している。本願発明に係る変速操作レバーに係る上記第三のアーム部は、上記第一のアーム部の中間適部から後方に向けて延出させられているため、上記走行姿勢における手指の先端部近傍に位置することになる。このため、親指による車幅方向外側への回動操作が容易になるばかりでなく、人差し指あるいは中指を上記第三のアーム部に係止して、車幅方向外側へ回動させることも可能となる。この結果、変速操作性が向上するばかりでなく、咄嗟の変速操作にも対応することができる。

【0018】

【実施例の説明】以下、本願発明の実施例を、図1ないし図20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ブラケット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。

【0019】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5bと、上記取付け部5bに一体的に連結され、上記ブレーキレバー6を回動可能に支持する頭部5aとを備える。そして、上記取付け部の内部空間9に変速操作機構28を設ける一方、上記変速操作機構28を操作する変速操作レバー10を上記ブレーキレバー6に回動可能に支持して構成されている。

【0020】本実施例に係る上記取り付け部5bは、図3に示すように、隔壁9aによって区画される内部空間9を有し、上記隔壁9aに固定される上記クランプバンド4を介して、ドロップハンドル2の軸線と交差する軸体7とともに上記ドロップハンドル2に対して固定される。

【0021】上記軸体7は、クランプバンド4の一端部および隔壁9aに通挿された固定ボルト7aが螺合される内周ネジ部7cと、上記頭部5aに設けた固定孔5eに通挿されるとともに、ナット7bによって上記頭部5aを連結固定する先端ネジ部7cとを有し、上記内部空間9内を延びる中間軸部7eに上記変速操作機構28が支持されている。また、上記頭部5aと上記取り付け部5bの対接部分には互いに嵌合しあう嵌合凸部5cおよび嵌合凹部5dが設けられており、上記頭部5aが上記取り付け部5bに対して相対回転不可能に取り付けられる。

【0022】上記頭部5aはブレーキレバー6の基端部を収容しうる内部空間34を有し、左右壁部に支持されるレバー軸19を介してブレーキレバー6が回動操作可能に支持されている。上記頭部5aの基端側上部には、ブレーキケーブルWのアウトケーブルw2を収容してこれを止着する有底大径孔15およびこの底部から頭部5aの内部空間34に貫通しインナケーブルw2を内部空間34に導入する小径孔16からなる支持孔17が形成されている。上記小径孔16を通過して上記内部空間に導入されたインナケーブル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上記ブレーキレバー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。

【0023】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、上記頭部5a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。

【0024】上記ブレーキレバー6の基端部には、上記ドロップハンドル2の軸心と交差する方向に軸11が設けられており、この軸11に変速操作レバー10が回動操作可能に支持されている。本実施例に係る上記変速操作レバー10は、センタリング機構8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つつ上記軸11に回動操作可能に支持されている。上記軸11は、上記ドロップハンドル2の軸心と交差する方向に設けられており、先端部に設けた雄ネジ部11cを上記ブレーキレバー6の基端部に設けた取付け穴に通挿するとともに、ナット11aを螺合させることによって上記ブレーキレバー6に対して相対回転不可能に連結されている。

【0025】上記センタリング機構8は、上記軸11に回動可能に套挿されるスプリング受け12と、上記スプリング受け12に一体的に連結される第一の付勢体81と、上記第一の付勢体81に重なるようにして上記軸11に回動可能に支持される第二の付勢体80と、上記スプリング受け12の外周に套挿され、一端35aが上記スプリング受け12の鏝部12aに係止される一方、他端35bが上記第二の付勢体80に係止されるコイル状のバネ35と、上記軸12に相対回転不可能に套挿され、上記第一の付勢体81および第二の付勢体80の回動を規制するストッパ36とを備える。

【0026】上記第一の付勢体81および第二の付勢体80の外周部には、上記軸11の軸心と平行に曲折して延びる係止部81a、80aがそれぞれ形成されている。そして、これら係止部81aおよび80aが上記変速操作レバー10の基端外周に形成された係止片10eおよび上記ストッパ36の外周部に形成された係止片36aを挟むようにして配置されている。上記第一の付勢体81は、スプリング受け12を介して、図5における反時計回り方向に上記バネ35の弾力が与えられており、上記係止部81aが上記変速操作レバー10の係止片10eを反時計回り方向に弾力付勢するように構成されている。一方、上記第二の付勢体80は、図5および図6に示すように、上記バネ35の一端35bが上記係止部80aに係止されるとともに、上記係止片10eを時計回り方向に弾力付勢するように構成されている。

【0027】上記第一の付勢体81の係止部81aおよび第二の付勢体80の係止部80aは、図5に示すように、上記軸11の端部に相対回転不可能に嵌合されたストッパ36の係止片36aに当接するように形成されており、上記第一の付勢体81および第二の付勢体80の弾力付勢方向への回動が規制されるように構成されている。上記構成において、変速操作レバー10を、図6に示す状態から反時計回り方向に回動操作すると、上記係止片10eが上記係止部80aを押圧して、図7に示すように、上記第二の付勢体80がバネ35を蓄勢する方

向に回動させられる。そして、上記変速操作レバー10に加える操作力を解除すると、上記変速操作レバー10は、上記第二の付勢体80の係止片80aによって中立位置に自動的に戻される。

【0028】一方、上記変速操作レバー10を、図6に示す状態から時計回り方向に回動操作すると、上記係止片10eが上記係止部81aを押圧して、図8に示すように、上記第一の付勢体81がバネ35を蓄勢する方向に回動させられる。そして、上記変速操作レバー10の回動操作力を解除することにより、上記第一の付勢体81の係止片81によって上記変速操作レバー10が中立位置に自動的に戻される。すなわち、上記変速操作レバー10は、これ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に回動操作した後に、上記操作力を解除すると、自動的に上記中立位置に戻るように構成されている。

【0029】上記変速操作機構28は、上記ドロップハンドル2の軸心と交差する軸体7の周りに回動可能に支持されるケーブル巻取り体27と、上記変速操作レバー10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、上記ケーブル巻取り体27を上記変速操作レバー10と一体的に回動させる一方、上記変速操作レバー10の上記中立位置への復帰回動時、上記変速操作レバー10とケーブル巻取り体27との連動を解除するように構成された伝動機構33と、上記ケーブル巻取り体27を所定の回動位置に保持する係止機構67とを備えて構成されている。そして、上記伝動機構33から上記変速操作レバー10に向かって突出形成された駆動ピン29が、上記変速操作レバー10の基端部に設けた長孔10dに挿入されるとともに、上記変速操作レバー10の回動操作によって上記駆動ピン29が揺動させられ、上記変速操作機構28を駆動するように構成されている。

【0030】上記伝動機構33は、上記変速操作レバー10を中立位置からケーブル巻取り方向（矢印Y方向）またはケーブル繰り出し方向（矢印X方向）に回動させたとき、上記ケーブル巻取り体27を変速操作レバー10と一体的に回動させ、上記変速操作レバー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に構成され、本実施例の場合、上記伝動機構33は次のように構成されている。

【0031】上記伝動機構33は、軸体7に回動可能に套嵌されたローラ収容体33bと、上記軸体7の中間軸部7eに套嵌され、上記ローラ収容体33bの内孔33aに収容されるとともに、上記ケーブル巻取り体27と一体的に回転するラチェットローラ体40とを備える。図9ないし図11は図3におけるIX-IX線に沿う断面図である。これらの図に示すように、ラチェットローラ体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。

【0032】一方、ローラ収容体33bの内周にはシリンダ状の保持空間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に変速操作レバー10を一方の回転方向(図9において矢印X方向)に回転操作する際に係合する複数の係合爪部45を備えた係合部材46が、バネ47によってラチェットローラ体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に変速操作レバー10を他方の回転方向(図9において矢印Y方向)に回転操作する際に係合する複数の係合爪部48を備えた係合部材49が、バネ50によってラチェットローラ体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19および図20に示すように、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体側に突出する膨出部51、52がそれぞれ設けられている。

【0033】さらに、上記ラチェットローラ体40の軸方向内側には、上記軸体7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18に示すように、上記ラチェットローラ体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体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9に示すように、ラチェット制御板54は、変速操作レバー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。

【0034】上記状態から、たとえば変速操作レバー10を矢印X方向に回転させると、図10に示すように、図面左側の係合部材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、左側の係合部材49とラチェットローラ体40との係合は解除されるが、右側の係合部材46はラチェットローラ体40と係合したままである。すなわち、ケーブル巻取り体27は、上記係合部材46との係合により、変速操作レバー10と一体的に回転させられる。ただし、変速操作レバー10が中立位置に復帰回転するとき、上記係合部材46の係合爪部45はラチェットローラ体40のラチェット歯上を滑るだけでこれに係合せず、また、左側の係合部材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、ケーブル巻取り体27は、変速操作レバー10と連動することはない。

【0035】また、変速操作レバー10を上記と反対側(矢印Y方向)に回転させる場合には、図11に示すよ

うに、ケーブル巻取り体27は左側の係合部材49との係合により、変速操作レバー10と一体的に回転させられるが、変速操作レバー10が中立位置に復帰回転するときには、上記の場合と同様変速操作レバー10と共回りすることはない。すなわち、ケーブル巻取り体27は変速操作レバー10を中立位置からケーブル巻取り方向(矢印Y方向)またはケーブル繰り出し方向(矢印X方向)に回転させたときのみ、変速操作レバー10と共に回転し、変速操作レバー10が上記バネ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転しない。なお、上記ケーブル巻取り体27と上記ラチェットローラ体40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。

【0036】本実施例における上記係合手段55は、図12に示すように、上記ケーブル巻取り体27の内周部に一対の係合体差し込み孔56を、上記ラチェットローラ体40の外周端面から軸方向に延びる一対の係合片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り、上記ケーブル巻取り体27がラチェットローラ体40と共回りするように構成している。したがって、変速操作レバー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、ラチェットローラ体40およびケーブル巻取り体27が上記変速操作レバー10と一体的に回転する。本実施例に係る上記ケーブル巻取り体27は、図3、および、図12ないし図14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を備えている。

【0037】一方、上記取り付け部5bの上記ケーブル巻取り溝58に対応する外壁部には、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には、上記変速操作ケーブルTのアウトケーブル2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ケーブル巻取り溝58に向かって貫通する小径孔85からなる支持孔86を備える止着部材87が支持されている。上記変速操作ケーブルTのアウトケーブル2は、上記大径孔84にその端部が差し込まれて上記取り付け部5bに対して止着されるとともに、上記小径孔85を通してインナケーブル1が上記ケーブル巻取り溝58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1の端部に設けたニップル89が、上記ニップル保持孔59に係止されることにより、インナケーブル1がケーブル巻取り体27に対して止着されている。

【0038】上記構成において、上記変速操作レバー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12ないし図14に示すように、上記ケ

ケーブル巻取り体27に止着されたインナケーブル1を、上記取り付け部5bに止着されたアウトケーブル2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1とアウトケーブル2とに軸方向の相対動を与え、図示しないディレーラを作動させて、変速操作を行うことができる。

【0039】本実施例に係る上記係止機構67として、上記ケーブル巻取り体27を段階係止するためのいわゆるクリック機構67aが構成されている。このクリック機構67aは、図15ないし図17に示すように、上記軸体7に回動可能に套嵌されるとともに、上記ケーブル巻取り体27と一体回転させられるドーナツ円板状のクリック板69と、このクリック板69の外周部に弾性的に当接させられる係合体70と、この係合体を弾力付勢するバネ74とを備えて構成されている。

【0040】上記クリック板69は、複数の係合凹部68を備えるとともに、上記ラチェットローラ体40の係合片57の延出部33cが差し込まれる一対の係合体差し込み孔69bが形成されており、上記ケーブル巻取り体27と一体的に回動させられるように構成されている。上記係合体70は、隔壁9aに回動可能に支持されるとともに、上記隔壁9a内に挿入されたバネ74によって上記クリック板69の外周部に弾接させられている。上記バネ74は、上記隔壁9aのドロップハンドル側に設けた装填孔71aに挿入されるとともに、一端部74bが上記隔壁9aに設けた孔74cから上記クリック板69を設けた側に延出させられている。そして、上記バネ74の一端部74bが上記係合体70に当接させられるとともに、上記係合体70を上記クリック板69に対して弾性的に押圧している。

【0041】クリック機構67aにおいては、軸体7回りに相対回転しない係合体70が、ケーブル巻取り体27と共回りするように保持されたクリック板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が回動させられると、図15ないし図17に示すように、係合体70がクリックプレート69の上記係合凹部68に順次弾性的に係合させられ、ケーブル巻取り体27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。また、上記クリック板69の外周に設けた係合凹部68は、変速機本体の変速段位に対応して設けられており、図12ないし図14に示すように、上記ケーブル巻取り体27を各変速段位に対応した回動位置に保持することができる。

【0042】以上のように構成される本実施例の変速操作機構28においては、変速操作レバー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、変速操作レバー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、変速操作レバー10が中立位置に復帰回動す

るときには、ラチェットローラ体40およびケーブル巻取り体27は変速操作レバー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変速操作レバー10が中立位置に復帰するとき、インナケーブル1が巻き戻されたり巻き取ったインナケーブル1が繰り出されたりすることはない。すなわち、変速操作レバー10の複数回の回動操作により、ケーブル巻取り体27を間欠的に所定量回動させることができるとともに、その回動操作を常に同じ回動始点から行える。したがって、手指の小さな乗者でも容易に変速操作を行うことができる。

【0043】しかも、本願発明においては、ブレーキレバー6の後方に設けた変速操作レバー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5あるいは握持部3から手指を離す必要がない。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、安全性が格段に向上する。また、本実施例においては、上記変速操作機構28はケーブル巻取り体27を段階係止するためのクリック機構67aを備えているため、操作性を大幅に向上させることができる。

【0044】本実施例に係る変速操作レバー10は、図1および図2に示すように、上記ブレーキレバーに沿って延びる第一のアーム部10aと、上記第一のアーム部10aの中間適部において分岐させられ、車幅方向内方に向けて延びる第二のアーム部10bおよび車体後方に向けて延びる第三のアーム部10cとを備える。上記第二のアーム部10bは、車幅方向内方斜め後方に向けて延出させられているため、ハンドルバーの握持部を握持する走行姿勢において、上記第二のアーム部10bに親指に係止して変速操作レバーを車幅方向外方へ容易に押圧することができる。したがって、変速操作レバー10を中立位置を越えて車幅方向外方へまで十分に回動させることが可能となり、変速操作性を格段に向上させることができる。

【0045】一方、ブレーキブラケットの上面に手指を載置する走行姿勢においては、親指はブレーキブラケット5の内側面に沿って下方に延出している。本願発明に係る第三のアーム部10cは、上記第一のアーム部10aから後方に向けて延出させられているため、上記走行姿勢における手指の先端部近傍に位置することになる。このため、親指による車幅方向外側への回動操作が容易になるばかりでなく、人差し指あるいは中指を上記第三のアーム部に係止して、車幅方向外側へ回動させることも可能となる。この結果、変速操作性が向上するばかりでなく、咄嗟の変速操作にも対応することができる。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走行姿勢のみならず、ハンドルバーの握持部を握持する走行姿勢において、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、咄嗟のブレーキ操作にも充分対応できるブレーキレバー装置を提供することができる。

【0046】本願発明の範囲は上述した実施例に限定されることはない。本実施例に係る変速操作機構は、係止機構として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係止機構を備えて構成することもできる。また、変速操作レバー10の形状も実施例に限定されることはなく、他の形状を有する変速操作レバーを採用することもできる。

【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側面図である。

【図2】本願発明に係るブレーキレバー装置の正面図である。

【図3】本願発明に係るブレーキレバー装置の内部構造を示す断面図である。

【図4】図1におけるIV-IV線に沿う断面図である。

【図5】図3におけるV-V線に沿う断面図である。

【図6】本願発明の作用を説明する図であり、図3におけるVI-VI線に沿う断面図である。

【図7】本願発明の作用を説明する図であり、図3におけるVI-VI線に沿う断面図である。

【図8】本願発明の作用を説明する図であり、図3におけるVI-VI線に沿う断面図である。

【図9】本願発明の作用を説明する図であり、図3におけるIX-IX線に沿う断面図である。

【図10】本願発明の作用を説明する図であり、図3におけるIX-IX線に沿う断面図である。

【図11】本願発明の作用を説明する図であり、図3におけるIX-IX線に沿う断面図である。

【図12】本願発明の作用を説明する図であり、図3におけるXII-XII線に沿う断面図である。

【図13】本願発明の作用を説明する図であり、図3におけるXII-XII線に沿う断面図である。

【図14】本願発明の作用を説明する図であり、図3におけるXII-XII線に沿う断面図である。

【図15】本願発明の作用を説明する図であり、図3におけるXV-XV線に沿う断面図である。

【図16】本願発明の作用を説明する図であり、図3におけるXV-XV線に沿う断面図である。

【図17】本願発明の作用を説明する図であり、図3におけるXV-XV線に沿う断面図である。

【図18】ラッチェット制御板の平面図である。

【図19】係合部材の側面図である。

【図20】係合部材の正面図である。

【符号の説明】

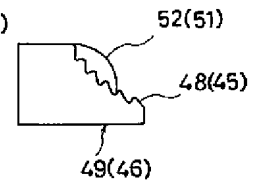
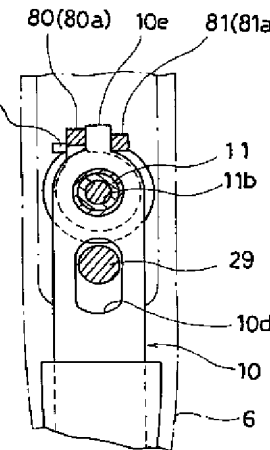
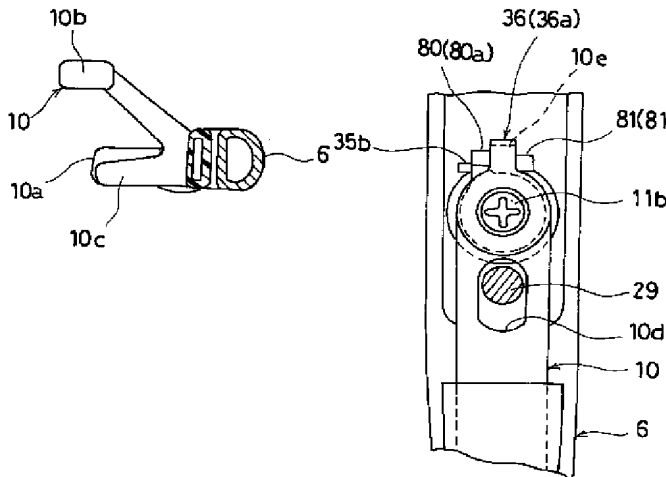
- 1 ブレーキレバー装置
- 2 ハンドル
- 5 ブレーキブラケット
- 6 ブレーキレバー
- 7 軸体
- 9 内部空間
- 10 変速操作レバー
- 27 ケーブル巻取り体
- 28 変速操作機構
- 33 伝動機構
- 35 バネ
- 67 係止機構
- 10a 第一のアーム部
- 10b 第二のアーム部
- 10c 第三のアーム部
- T…変速操作ケーブル

【図4】

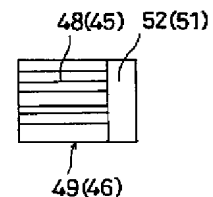
【図5】

【図6】

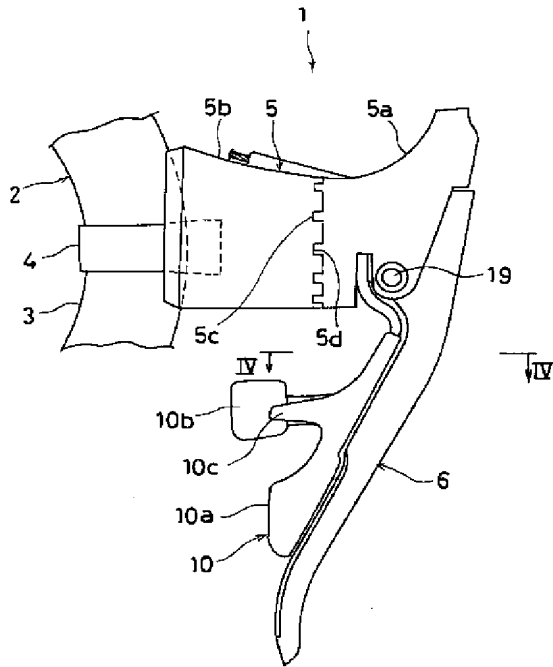
【図19】



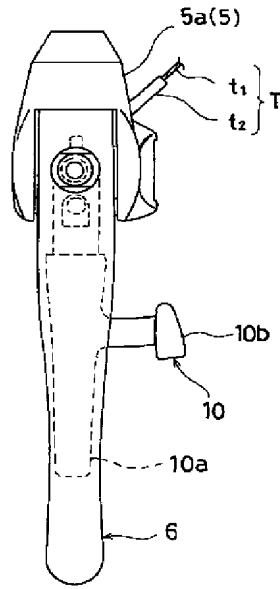
【図20】



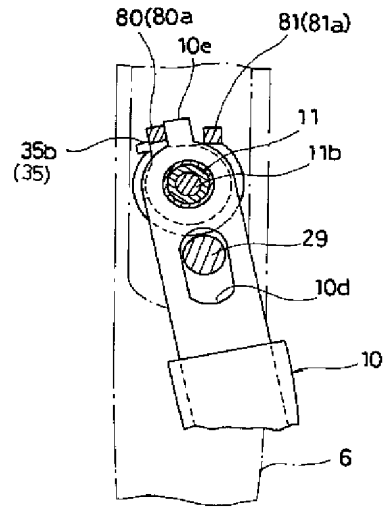
【図1】



【図2】

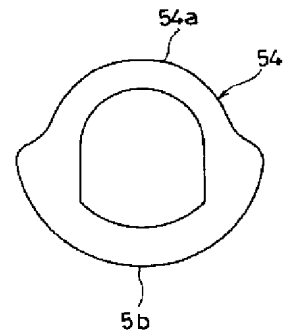
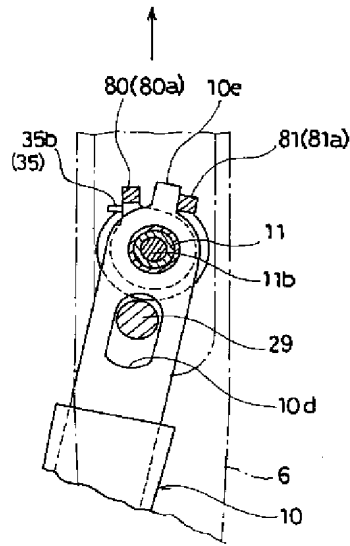


【図7】

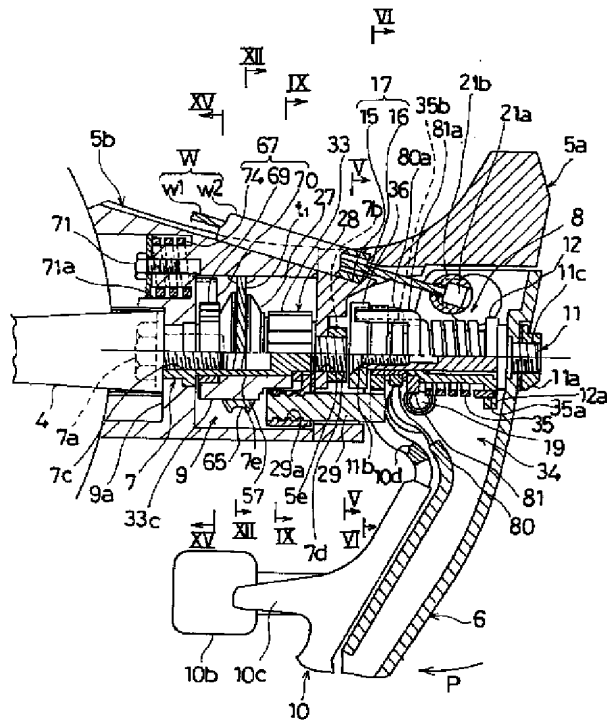


【図18】

【図8】

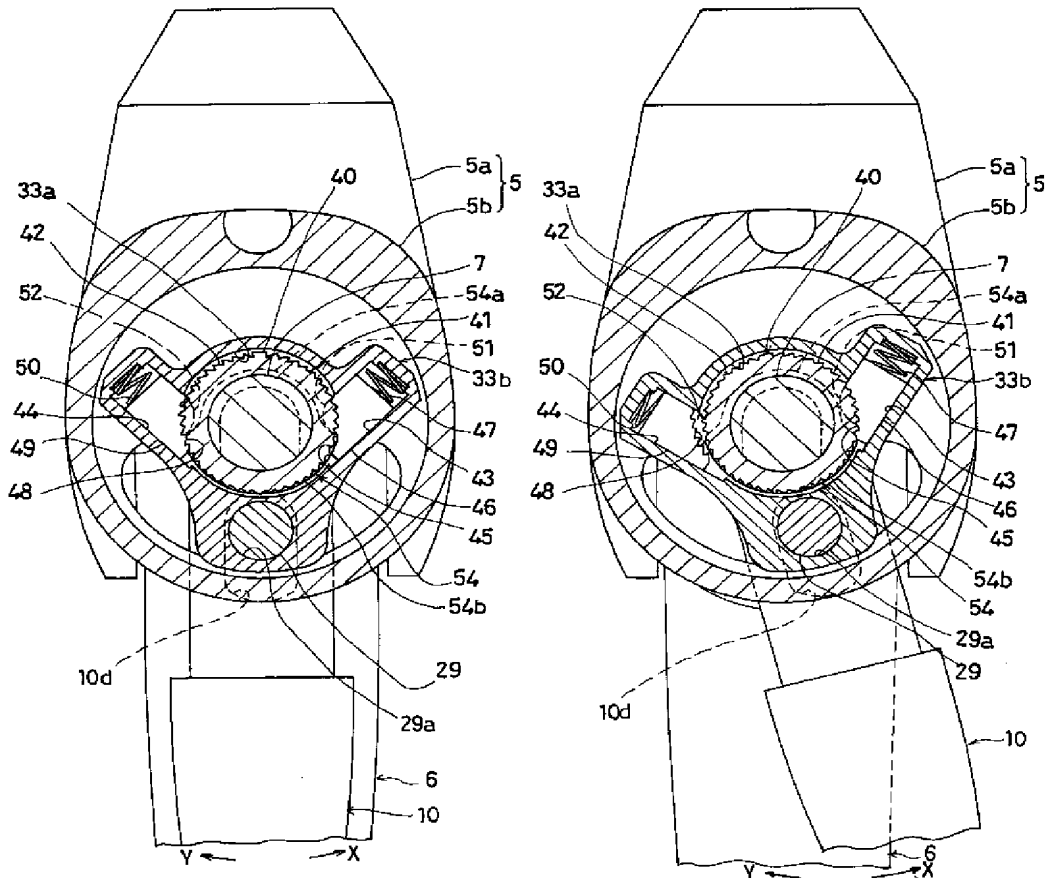


【図3】



【図9】

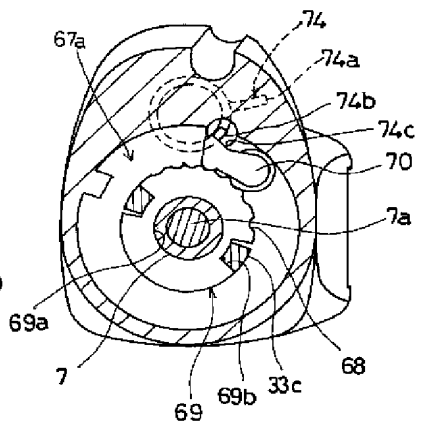
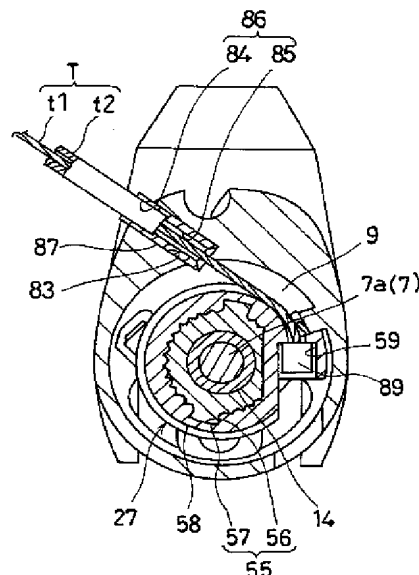
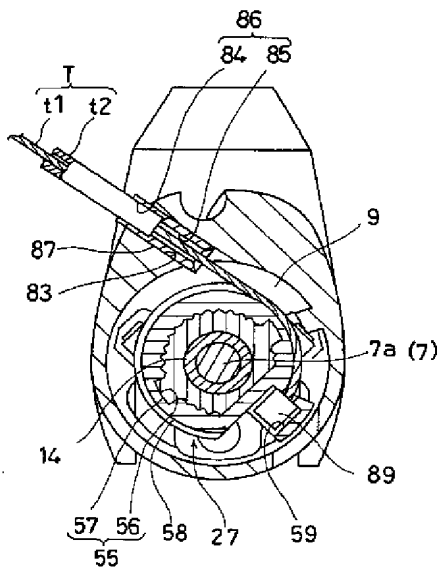
【図10】



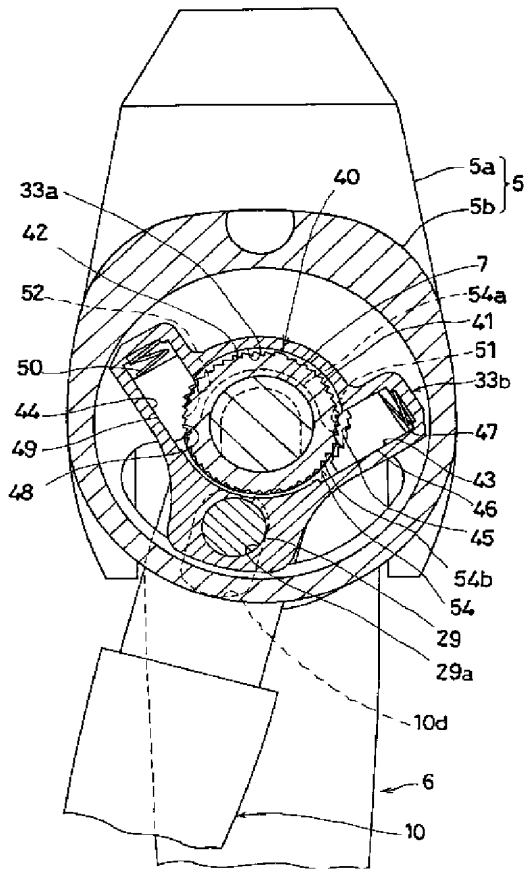
【図12】

【図13】

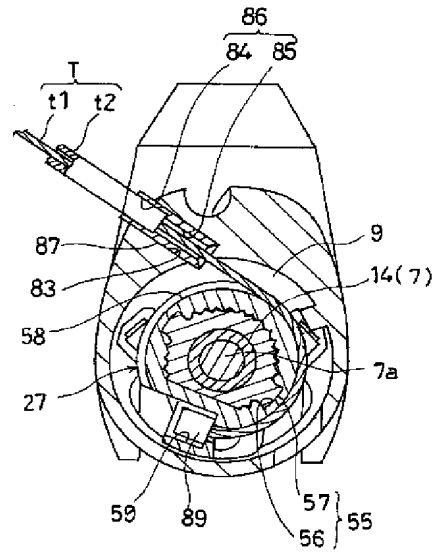
【図15】



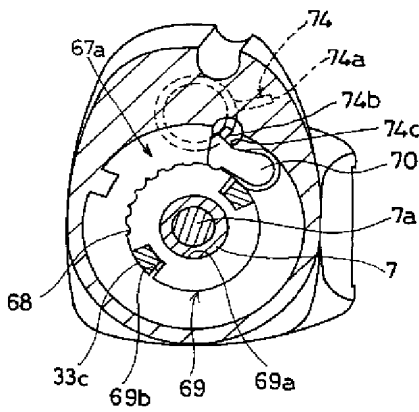
【図11】



【図14】



【図16】



【図17】

