

CHANGE GEAR LEVER DEVICE FOR BICYCLE

Publication number: JP2088384

Publication date: 1990-03-28

Inventor: NAGANO MASASHI

Applicant: SHIMANO INDUSTRIAL CO

Classification:

- international: B62M25/04; B62K23/06; B62M25/00; B62K23/00; (IPC1-7):
B62M25/04

- European: B62K23/06; B62M25/04

Application number: JP19880239268 19880924

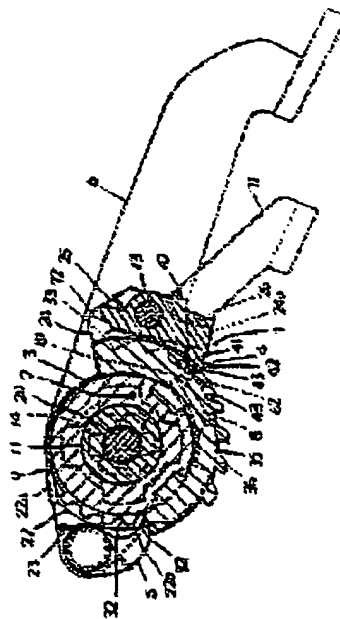
Priority number(s): JP19880239266 19880924

Report a data error here

Abstract of JP2088384

PURPOSE:To change speed only with a push of an operating lever by providing a plurality of engaging portions for locating stepwise pivoting positions on a wire take-up body, causing engaging claws to engage said engaging portions with the push of said lever to pivot the take-up body and hold it in its pivoting position, returning the lever and releasing the holding with a releasing lever.

CONSTITUTION:A plurality of engaging portions 41 for supporting pivotably a speed changing wire take-up body 3 and locating stepwise the pivoting positions and a position holding mechanism 4 provided with an engaging body engaging the engaging portions to hold the position are provided. Also, a first operating lever 6 pivotable relative to the take-up body 3 on a take-up body 3 supporting shaft 11 to pivot the take-up body 3 through a transmission body 5 and a second operating lever 71 for releasing the engagement of the engaging body 42 are operatively pushed. The operating levers 6, 71 can be returned by springs. Thus, since the take-up body 3 can be shifted stepwise to the speed change position only by a push of the operating lever the operation is surely performed.



④ 日本国特許庁(JP)

⑤ 特許出願公開

⑥ 公開特許公報(A)

平2-88384

⑦ Int. Cl.
B 62 M 25/04

識別記号 庁内整理番号
A 8882-3D

⑧ 公開 平成2年(1990)3月28日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全10頁)

⑨ 発明の名称 自転車用変速レバー装置

⑩ 特 題 昭63-239266

⑪ 出 題 昭63(1988)9月24日

⑫ 発 明 者 長 野 正 士 大阪府和泉市緑ヶ丘74-19
⑬ 出 願 人 島野工業株式会社 大阪府堺市老松町3丁目77番地
⑭ 代 理 人 弁理士 津田 直久

明 細 書

1. 発明の名称

自転車用変速レバー装置

2. 特許請求の範囲

1) 固定部材(1)と、基固定部材(1)に押し
回動自由に支持し、かつ、ばねの力でワイヤを戻
し方向に復元回動するワイヤ巻取体(3)と、こ
の巻取体(3)の回動位置を段階的に位置決めす
る調整部材(4)と、調整部材(4)に
係合して前記巻取体(3)の回動位置を保持する
係合部(42)とを備えた位置保持機構(4)
と、前記巻取体(3)に対し前記巻取体と同方向に
回動させる第1操作レバー(6)と、前記位置
保持機構(4)の係合部(42)と係合部(4
1)との係合を制御し、前記巻取体(3)の位置
保持を解除してこの巻取体(3)の運動を許す第
2操作レバー(71)をもった位置保持制御機構
(7)とを備え、前記第2操作レバー(71)

を、前記第1操作レバー(6)の回転中心線と同
方向に回動する軸線を中心として回動可能とし、かつ第
1及び第2操作レバー(6)(71)の操作開始
位置を調整する調整手段と、前記第1及び第2操
作レバー(6)(71)を前記巻取体開始位置に
復帰させるレバーばね(9)(10)とを設けた
ことを特徴とする自転車用変速レバー装置。

3. 発明のその他の事項

(産業上の利用分野)

本発明は自転車用変速レバー装置、詳しく
は、操作レバーの操作により変速できるようにし
た自転車用変速レバー装置に関する。

(従来の技術)

従来、此種装置として、特開昭61-143
275号公報に見られるように、固定部材に、操
作ワイヤの一端を係止した巻取体を、所定の摩
擦力の基で回動可能に支持すると共に、操作レ
バーを回動自由に支持し、前記巻取体の外周に、
摩擦部の送り歯及び摩擦部の戻し歯を並設すると

次に、前記レバーは、該レバーの往動操作時の記憶方向と係合して前記送液体を往動させる送り流と、前記レバーの往動操作方向と送方向への操作時の記憶方向と係合して前記送液体を往動させる戻し流とも自由回転に旋回し得るため、前記レバーを、送動方向への操作位置及び送り方向への操作位置より操作レバーの操作開始位置に復帰させ、この復帰位置に保持するレバーばねを除いて、前記レバーの往動操作により、前記送り流及び戻し流を介して送液体を所定角位置に往動させた後、レバー操作を開始すると、操作レバーはレバーばねの力で操作開始位置に復帰し、又、前記レバーの送り方向への回動操作により、前記戻し流及び戻し流を介して送液体を所定角位置に往動させ、レバー操作の回動による操作レバーがレバーばねの力で操作開始位置に復帰する回く循環したものが実現されている。

(説明が解決しようとする課題)

以上の如く構成された従来のレバー装置は、自

合は、操作レバーの回動角が大きくなって操作レバーを同一面内で送動方向と送方向とに操作することができなかつたのである。

従って、この場合は、ハンドルを把持する手にかかる二つの荷を担って操作レバーを操作することになるため、前記グリップの把持が難しくなり、進行時に生ずる安全性が低下する問題がある。即ち、前記グリップを把持する場合、一般には、手のひらに生ずる屈曲関節平部を把持でき、この四つの指とでグリップを強く把持し、屈曲はグリップの把持に多く寄与しないのが通常である。所で、従来のレバー装置を、ハンドルに生ずるグリップの送動位置に照準して、前記グリップを把持する手の指で前記レバーを操作する場合、一般には、グリップの把持に多く寄与しない屈曲を利用し、この状態で前記レバーを操作しようとするのが好ましいのであるが、屈曲関節が多い場合は、グリップを把持した状態で屈曲だけで操作レバーを操作することができなくなる

原因となるハンドルレバーのグリップ送動位置に照準して、前記グリップを把持する手の指で前記レバーを回動操作するのであるが、前記した従来のものは、操作レバーを、操作開始位置に対し往動方向と送方向とをそれぞれ所定角位置に操作して戻送するものであるため、誤差があると、操作レバーの操作方向が送方向であるため、送動方向への戻送及び送動方向への戻送時、操作レバーの操作方向が多方向の向きを要することになるばかりか、操作方向を間違えて所望する戻送位置と異なる戻送位置に戻送される恐れが大きい問題がある。又、操作レバーを、操作開始位置に対し往動方向と送方向とに回動操作する場合もあるため、戻送位置が例えば送動位置に少ない場合は、前記操作レバーを、前記グリップを把持した手の指として屈曲で操作開始位置に対し往動方向と送方向とに無理なく操作することができなくなるのであるが、戻送位置が例えば送動位置に多い場合でも前記グリップを把持した手で操作時の戻送の一方を行う場

ため、誤差と人差し指とを併用し、操作開始位置に停止している操作レバーを屈曲で往動操作し、操作開始位置に停止している前記操作レバーを人差し指で送方向に操作する必要がある。従って、この場合、グリップの把持に大きく寄与する人差し指をグリップから離すことになるため、グリップの把持が難しくなり、進行時に生ずる安全性が低下するものである。又、前記送液体は、流路途中で生ずるたまり部分で回動位置が保持されるのであるから、送液体の回動位置を正確に位置決めすることができなかつたのである。

本発明は以上の問題点を顕著に解決したものであって、目的は、送動方向への回動であっても、又、送動方向への回動であっても操作レバーを同一方向に操作して戻送することであり、しかも、操作レバーの操作位置を、戻送位置に正確に回動させた操作開始位置に復帰させることができながら、戻送位置が多い場合であっても前記レバーを、一つの同一面内で無理なく一方向に操作する

環状をなすレバー部(9)を介して、前記巻取体(3)と、前記第2操作レバー(71)の操作部位置を規定する第2設定部(43)とを結び、前記第2操作レバー(71)と前記固定部材(11)との間に、前記第2操作レバー(71)を前記操作部位置に保持させるレバー部(10)を介したのである。

以上の構成において、前記固定部材(11)は、円筒状の支持軸(11)と、該支持軸(11)を立設し前記ハンドル部(H)に固定するベース部(12)と、このベース部(12)から前記支持軸(11)と平行に立設し、前記第2操作レバー(71)を支持するレバー軸(13)とから成り、前記支持軸(11)とベース部(12)とを、前記巻取体の取付部と結合部との取付部より支持軸の周方向に位置変更可能とし、前記ねじ(20)で結合するのであって、前記支持軸(11)の先端部外周には、周方向に延びる環状部の凹溝(14)とねじ溝とを設けて、このねじ

を利用して、このブラケットと前記巻取体の取付部とを一体に形成している。

又、前記巻取体(3)は、一端部をワイヤ阻止部(31)をもちた円筒状に形成して、その他方部一端部外周に、前記結合部(41)と、前記第1操作レバー(8)の巻取部を前記巻取体(5)と結合して前記第1操作レバー(8)の操作力を伝達する巻取部の突部部(32)と、巻取部の環状凹部(33)とを設け、又、中間部外周には、前記ワイヤ阻止部(31)と連続するワイヤ案内溝(34)を周方向に向かって設けている。尚、前記結合部(41)と突部部(32)と環状凹部(33)とは、前記巻取体(3)と一体に形成してもよいが、図面では、巻取体(3)と別個に形成している。具体的には、巻取体(3)の一端部外周に、周方向に環状凹部を設けて突部部を形成可能な二つの結合部(3a)(3b)を周方向に設けて、その一つの結合部(3a)と、円筒部の位置決め部(35)を環状

部に埋合するナット(21)により前記巻取体(3)及び第1操作レバー(8)を支持軸(11)に環状不脱に固定し、又、巻取部と前記巻取体(3)との間には、前記ワイヤ止め(2)を介している。又、前記支持軸(11)の凹溝(14)部には、前記レバー部(9)の一端を突止めるねじ部材(22a)と前記第1操作レバー(8)は前記操作部位置に保持したとき前記巻取体(5)の前記巻取体(3)との嵌合を解除する解除部(22b)をもちたねじ部材(22)の凹溝不脱に支持している。又、前記ベース部(12)は、前記ねじ部(20)のねじ孔をもちた部材と、前記ねじ部(20)を挿通する貫通孔をもちた部材とにより形成して、この後者の部材は、前記レバー部(13)を固定している。尚、前記ベース部(12)は、前記ハンドル部(H)にハンドル部材を介して又は直接により環状固定してもよいが、図面では、前記ハンドル部材を固定するブレードレバー部材(B)におけるブラケット

不脱に支持し、この位置決め部の外周面に環状嵌合部(41)を周方向に所定間隔を置いて列設すると共に、これら嵌合部(41)の嵌合部を前記第2設定部(43)とする一方、他方の嵌合部(3b)は、円筒状の送り部(36)を前記位置決め部(35)と隣接して環状不脱に支持し、この送り部(36)の外周面一端に前記突部部(32)を周方向に所定間隔を置いて設けると共に、外周凹部外周に、前記環状凹部(33)を前記結合部(41)とほぼ等しい周方向に列設して列設している。

又、前記第1操作レバー(8)は、中間部に前記支持軸(11)に嵌合する部材(81)と、操作部位置での前記巻取体(5)の第1環状部(81)と直接する部材部(82)とをもちた部材から成り、このレバー(8)の一端部に、環状部の前記巻取体(5)を嵌合して、この巻取体(5)と前記レバー(8)との間に、前記巻取体(5)を一方側に移動する付勢部(23)を設

けている。

又、前記位置保持機構(4)における組合体(42)は、定規に爪部をもった爪部から成り、前記第2操作レバー(71)と一体に形成して、その先端爪部を前記係合部(41)に係合自在に結合させ、前記巻取部(8)のワイヤ巻取方向への回転時前記レバーばね(10)に依りて前記第2操作レバー(71)とともに前記係合部(41)と離脱する方向に移動するようにしている。

又、前記位置保持制御機構(7)は、前記第2操作レバー(71)と前記係合部(42)とから成り、前記第2操作レバー(71)の往動操作により前記係合部(42)の係合部(41)との係合が解除し、前記巻取部(8)に作用する力ターンばね(2)の方で、前記巻取部(8)が回転するようにしており、又、前記係合部(42)の先端部を前記第2操作部(43)に当接させて第2操作レバー(71)を操作開始位置に停止させるようにしている。又、前記第2操作レバー(7

1)の基端部で、前記係合部(42)と反対側面側には、巻取操作時前記位置決め部(35)の外周面と当接して往動方向への回転範囲を規制する当接部(72)を設けている。尚、前記第2操作レバー(71)は、前記レバー軸(13)に支持する他、例えば前記支持部(11)の先端部に設けられる位置決め部(6)又はばね受取部(22)に回転可能に支持してもよいのである。

又、前記第2操作レバー(71)を支持する前記レバー軸(13)には、第2操作レバー(71)の往動操作時、前記位置決め部(33)と係合して巻取部(8)の駆動力が前記係合部(41)側の巻取部以上となるのを防ぐ制御爪(24)を設け、この制御爪(24)と前記レバー軸(13)との間に、前記制御爪(24)を前記前記位置決め部(33)方向に付勢する爪ばね(25)を設けると共に、前記制御爪(24)の先端部に前記係合部の方角に突出する係合突起(24a)を設け、かつ前記第2操作レバー(71)が操作開始

位置に停止するとき前記係合突起(24a)と当接して制御爪(24)の前記位置決め部(33)との係合を解除させる当たり部(28)を前記第2操作レバー(71)に設けている。

尚、図中(27)は、前記巻取部(8)及び前記各操作レバー(6)(71)の基端部を覆う筒形カバーである。

以上の如く構成した戻りレバー装置は、主として第一段戻り用リヤアイレターとともに用いられるのであって、主としてハンドルバー(H)におけるグループ(G)の巻取位置に設置して、グループを把持する手の操作で第1及び第2操作レバー(6)(71)を操作できるものである。しかし、第1、2図に示したものは、戻り位置の状態であって、第1操作レバー(6)は、レバーばね(9)により付勢されて、この第1操作レバー(6)の当接部(62)が、位置決め部(8)の第1段突起部(81)と当接して操作開始位置に停止しており、又、前記駆動部(5)は、その先端

部がばね受取部(22)の巻取部(22b)に接触している。又、第2操作レバー(71)は、レバーばね(10)により付勢されて、この第2操作レバー(71)と一体に設けた係合部(42)の先端部が、係合部(41)の凹面に設けた第2段突起部(43)と当接して操作開始位置に停止している。そして、前記グループ(G)を把持する手の操作で第1操作レバー(6)の操作部を操作させて、第2図の状態から図5図のごとく反時計方向に往動操作すると、駆動部(5)の駆動部(22b)との接触が外れて、爪ばね(25)で付勢されている前記駆動部(5)が巻取部(8)の受動部(32)の一つと係合して第1操作レバー(6)の操作力が巻取部(8)に伝達され、この巻取部(8)が反時計方向に回転して、操作ワイヤを巻引し、前記第1操作レバー(6)の往動方向への回転が前記係合部(41)の1ピッチのストロークに達すると一段戻りでき、又、2ピッチのストロークに達すると二段戻りであるのであ

て、前記遊星車及び前記遊星車の一箇の操作で一段進み、又は、前記遊星車一帯に前進操作することとなるのである。又、二段以上の前進は、前記第1操作レバー(6)を操作開始位置に一旦復帰させた後、改めて前記第1操作レバー(6)を操作操作することにより一段進み、又は、前記遊星車一帯に前進することとなるのである。そして前記の前進操作に要した状態で前記係合部(42)は前記図の如く前記の係合部(41)と係合し、巻取部(9)の巻取方向への回転が阻止され、前進操作に要した前進状態を確実に保持するのである。そして、以上の如く前進した後、前記第1操作レバー(6)の操作を解除すると、前記第1操作レバー(6)は、レバーばね(8)の力で復動方向(第6図時計方向)に復帰し、前記巻取部(9)の第1設定部(81)との当接によって前記第1操作レバー(6)は前記図の如く操作開始位置に復帰して停止し、次の操作に備えるのである。この場合、巻取部(9)は、その巻取部が

ばね巻取(82)の巻取部(22b)と係合して、前記巻取部(82)との係合が離脱するのであり、又、前記第1操作レバー(6)を操作操作すると、前記巻取部(9)の巻取部(22b)との係合が外れ、巻取部(9)は付勢ばね(83)の力で移動して前記巻取部(82)の一つと係合するのである。

しかして、前進操作状態が5～8段である場合、前記第1操作レバー(6)を前記図の如く操作で2回操作操作することにより巻取部(9)から巻取部(9)に前進することとなるのである。

次に、前進操作に要した前記図の状態から再び前進操作に要する状態、前記クランクを回転する半の巻取部、操作開始位置にある第2操作レバー(71)の正位置に復帰させて、前記第2操作レバー(71)を前記図の状態から反対方向、即ち、前記第1操作レバー(6)と同方向に操作操作するのであって、この操作により第2操作レバー(71)に設けた係合部(42)が係

合部(41)と相反する方向に移動してこの係合部(41)との係合が離脱し、前記巻取部(9)は、クランクばね(8)の力で所定位置に移動するのである。このとき巻取部(9)が、前記図の如く巻取部(9)における一つの巻取部(9)と当接して前記巻取部(9)のクランクばね(8)による巻取部が規制されるのであって、前記第2操作レバー(71)の操作解除により、前記第2操作レバー(71)はレバーばね(10)の力で復動して前記図(26)が前記巻取部(24)の係合突起(24a)と当接して前記巻取部(24)の巻取部(33)との係合が離脱し、そして、前記係合部(42)が係合部(41)と係合するよりも前に巻取部(9)がクランクばね(8)の力で復動し、前記前記係合部(42)が一段前進の係合部(41)と係合し、この場合より前記巻取部(9)のクランクばね(8)による巻取部が阻止され、前進操作に要した前進状態を確実に保持するのである。又、巻取した

前記第2操作レバー(71)は、前記係合部(42)の先端部が前記巻取部(43)と当接して前記図の如く操作開始位置に停止し、次の操作に備えるのである。そして、操作開始位置に停止した前記第2操作レバー(71)を新たに操作操作すると、前記した場合と同様、係合部(42)の係合部(41)との係合が離脱し、巻取部(9)がクランクばね(8)の力で復動し、前記クランクを更に巻取して更に一段前進操作に要することができるのであり、又、前記第2操作レバー(71)の操作を解除することにより前記係合部(42)は、離脱する位置の係合部(41)と係合し、巻取部(9)の巻取部を保持できるのであり、又、巻取した前記第2操作レバー(71)は、係合部(42)が前記巻取部(43)と当接して操作開始位置に停止するのである。この前進操作から前進操作への前進は、係合部(41)の1ピッチに巻取部(24)が前記巻取部(33)と係合して巻取部(9)の巻取部が規制されるため、前

記第2操作レバー(71)は、変速段位置に対応した回数を動作させる必要がある。しかし、前記制限爪(24)をせきし、前記第2操作レバー(71)の操作加減で前記係合部(42)の係合部(41)との係合量を制御し、前記係合部(3)を一段階に減速段位置を一段階に回動させて戻進してもよいのである。

尚、以上の説明した実施例では、リターンばね(2)を設けて係合部(3)を復帰させるように構成したが、その他、例えば、戻進機構におけるリターンばねを省略し、このリターンばねの力で前記係合部(3)を回動させるようにしてもよいのである。従って、前記係合部(3)と固定部材(1)との間に設ける前記リターンばね(2)は必ずしも必要でない。

又、位置保持機構(4)の係合部(42)は、第2操作レバー(71)と一体に形成する他、別個に形成してもよい。この場合、例えば、前記図の如く係合部(42)としてギヤを用

バー(71)の支持位置を前記係合部(3)の中心位置に寄せることができるので、前記係合部を小形に形成できるのである。従って、前記係合部をより一段階的グループ(8)の近くに設けることができるので、前記した歯指による各操作レバー(8)(71)の操作をより一層行い易くするのである。

又、前記第1操作レバー(8)の操作開始位置を決定するための前記第1固定部(81)は、前記固定部材(1)と一体に形成してもよいのである。又、第2操作レバー(71)の操作開始位置を決定するための第2固定部(82)は、前記位置保持(1)に設けてもよいのである。

(説明の効果)

以上の如く本発明によれば、戻進例への戻進であっても、又、前進例への戻進であっても二つの操作レバー(8)(71)を常に一方向に操作して戻進を行うことができるので、操作レバーの操作方向に拘束を施さなくてもよいばかりか、前

い、この係合部(42)と前記第2操作レバー(71)との間には前記係合部(42)を前記係合部(41)方向に付勢する押圧ばね(28)とこの押圧ばね(28)のばね受け(29)とを設けると共に、前記固定部材(1)に、前記係合部(42)、押圧ばね(28)及びばね受け(29)を支持する支持片(15)を設けるのである。

又、前記位置保持機構(4)の係合部(41)は、係合部(3)の外周部に設けらる他、前記係合部(3)に対し係合部(3)の軸方向に位置して設けてもよい。この場合、例えば係合部(3)の一端に、前記係合部(3)よりも小径の円形遊動面を設けて、此の遊動面の外周に前記係合部(41)を形成することで共に、前記第2操作レバー(71)と、前記支持片(15)の先端部に設ける前記位置保持部材(8)又はばね受け(22)に支持するものである。斯くすることにより、前記係合部(3)部分の大径化を防止し、この係合部部分の小径化であると共に、前記第2操作レ

バ操作方向を回動して所望する変速段位置と異なる変速段位置に戻進される恐れを解消できるのである。しかも、一方向の操作で戻進できるようにした前記各操作レバー(8)(71)の操作開始位置を、変速段位置に関係なく常に一定位置に位置させることができ、この一定位置から各操作レバー(8)(71)を一方向に操作して戻進することができるので、ハンドルバーに設けるグループを設けた位置から各グループの操作には多く等しい操作を利用して多段階戻進を行うことができ、操作と人差し指とを用いて戻進操作を行う必要がある前記した従来例に比べて自転車走行時の安全性を高めることができるのである。

その上、操作レバー(8)(71)の操作位置を、変速段位置に関係なく常に一定位置に位置させることができ、この一定位置から操作レバー(8)(71)を一方向に操作して戻進することができるのであるから、常に同じ回動で戻進操作ができ、戻進操作性が良いためである。

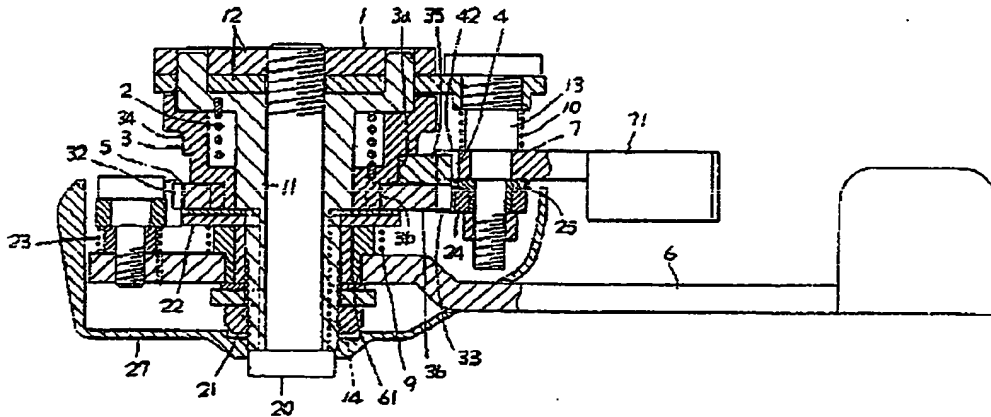
更に、位置保持部(4)を設けて巻取体(3)の回転位置を正確に位置決めできるようにしているため、特に正確に位置決めされるのである。

4. 図面の簡単な説明

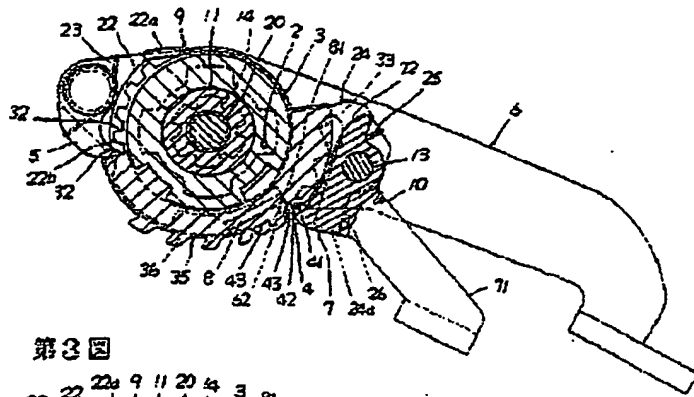
第1図は本発明実施例トランスミッションの一部の一例を示す一断面図、第2図は縮小した一断面図、第3図は他図に示す断面図、第4図～第7図は作動状態を示す断面図、第8図は回転方向を示す説明図、第9図は別の実施例を示す説明図である。

- (1) ……固定部材
- (3) ……巻取体
- (4) ……位置保持部材
- (41) ……嵌合部
- (42) ……嵌合体
- (6) ……第1操作レバー
- (7) ……位置保持制御機構
- (71) ……第2操作レバー
- (9) (10) ……レバー機構

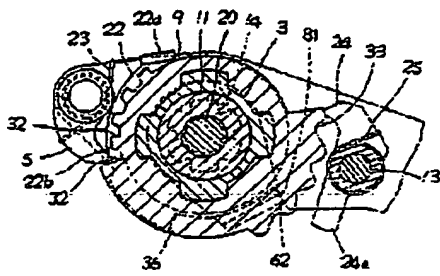
第1図



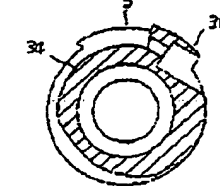
第2圖



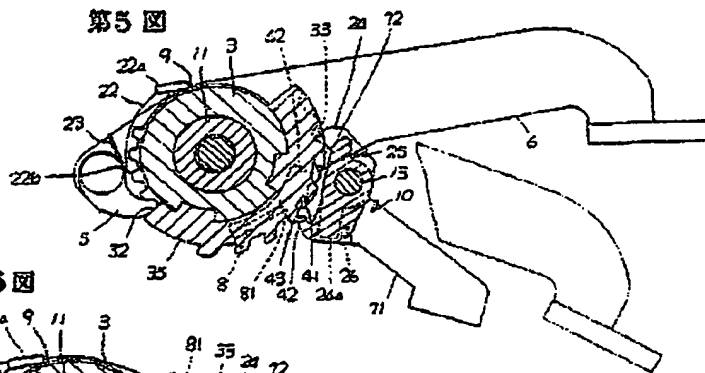
第3圖



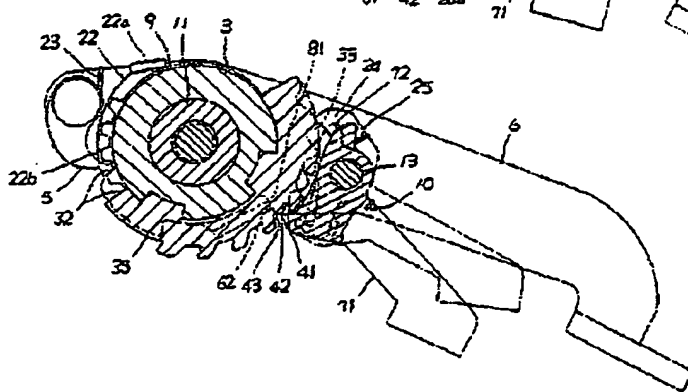
第4圖



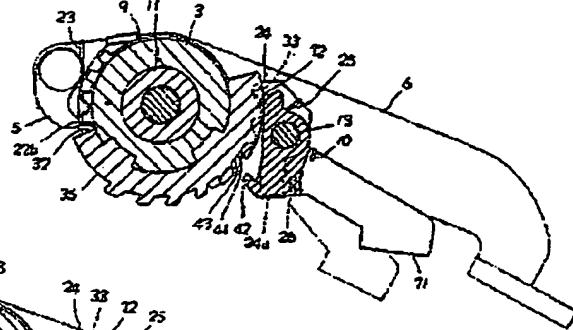
第5圖



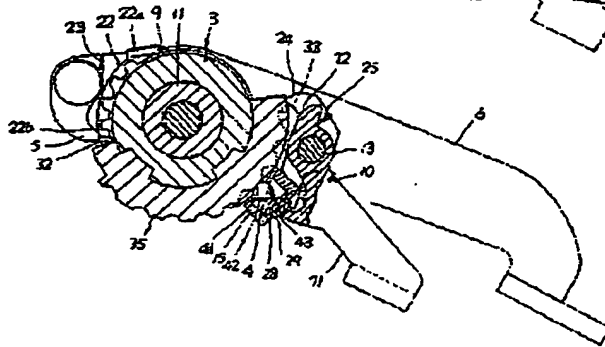
第6圖



第7圖



第9圖



第8圖

