



PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

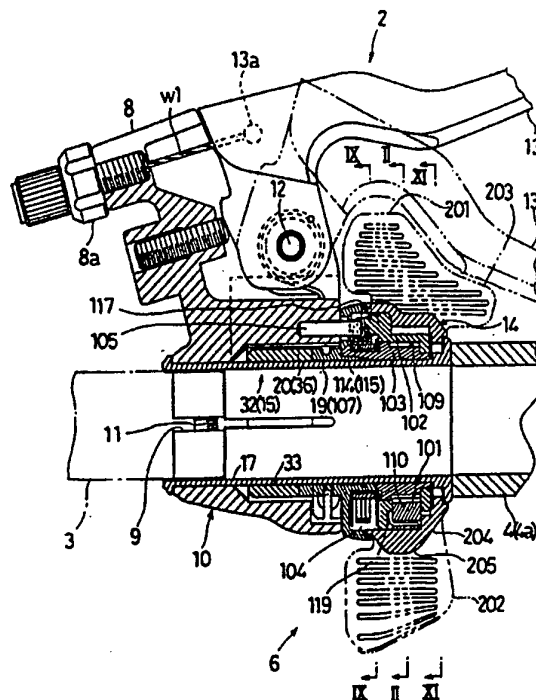
(51) 国際特許分類 5 B62M 25/04	A1	(11) 国際公開番号 WO 94/18061 (43) 国際公開日 1994年8月18日 (18.08.94)
(21) 国際出願番号 PCT/JP94/00207 (22) 国際出願日 1994年2月10日 (10. 02. 94) (30) 優先権データ 特願平5/24546 1993年2月12日 (12. 02. 93) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 モリ・サンツアー (MORY SUNTOUR INC.) [JP/JP] 〒586 大阪府河内長野市松ヶ丘中町1456番地の2 Osaka, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 田川幸一 (TAGAWA, Koichi) [JP/JP] 〒586 大阪府河内長野市向野町781番地17-406号 Osaka, (JP) 中谷 彰 (NAKATANI, Akira) [JP/JP] 山崎敏正 (YAMAZAKI, Toshimasa) [JP/JP] 〒586 大阪府河内長野市松ヶ丘中町1456番地の2 株式会社モリ・サンツアー内 Osaka, (JP) (74) 代理人 弁理士 樋口豊治, 外 (HIGUCHI, Toyoharu et al.) 〒543 大阪府大阪市天王寺区玉造元町2-32-1301 Osaka, (JP) (81) 指定国 US, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). 添付公開書類 国際調査報告書		

(54) Title: SPEED CHANGE OPERATING DEVICE FOR BICYCLE

(54) 発明の名称 自転車用変速操作装置

(57) Abstract

A speed change operating device (6) for a bicycle capable of effecting speed change operation while braking operation is being carried out, as well as performing an optimum speed change operation in accordance with various running conditions, said device comprising a speed change operating body (14) supported so as to be rotated around the axial center of a handle bar (3), a cable take-up body (107), a locking mechanism (15) for locking said cable take-up body in a predetermined rotating position, and a transmission mechanism (101) for transmitting rotating operations of said speed change operating body to said cable take-up body, wherein said transmission mechanism comprises a transmission ring (103) connected so as not to rotate relatively to said cable take-up body and having an engagement toothed portion on its outer circumferential portion and an engagement pawl (110) held so as to radially slide between said speed change operating body and said transmission ring and adapted to be shifted radially inwardly when said speed change operating body is rotated so as to be brought into engagement with said engagement toothed portion, whereby said cable take-up body is rotated in a cable pulling direction or a cable paying-out direction when said speed change operating body is reciprocatingly rotated from a predetermined rotation starting point.



(57) 要約

ブレーキ操作を行いながら変速操作を行うことができるとともに、種々の走行場面に応じて最適な変速操作を行うことのできる自転車用変速操作装置である。すなわち、ハンドルバー(3)の軸心周りに回動可能に支持される変速操作体(14)と、ケーブル巻き取り体(107)と、上記ケーブル巻き取り体を所定の回動位置に係止する係止機構(15)と、上記変速操作体の回動操作を上記ケーブル巻き取り体に伝動する伝動機構(101)とを備える自転車用変速操作装置(6)であって、上記伝動機構は、上記ケーブル巻き取り体と相対回転不可能に連結され、外周部に係合歯部を備える伝動リング(103)と、上記変速操作体と上記伝動リングとの間で半径方向に摺動可能に保持されるとともに、上記変速操作体の回動操作によって半径方向内方へ変位させられて上記係合歯部に係合させられる係合爪(110)とを備え、上記変速操作体の所定の回動始点からの往復回動操作によって、上記ケーブル巻き取り体をケーブル牽引方向またはケーブル繰り出し方向へ回動させるように構成している。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AM	アルメニア	CZ	チェッコ共和国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NZ	ニュー・ジーランド
AT	オーストリア	DE	ドイツ	KR	大韓民国	PL	ポーランド
AU	オーストラリア	DK	デンマーク	KZ	カザフスタン	PT	ポルトガル
BB	バルバドス	EE	エストニア	LI	リヒテンシュタイン	RO	ルーマニア
BE	ベルギー	ES	スペイン	LK	スリランカ	RU	ロシア連邦
BF	ブルキナ・ファソ	FI	フィンランド	LT	リトアニア	SD	スーダン
BG	ブルガリア	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SE	スウェーデン
BJ	ベナン	GA	ガボン	LV	ラトヴィア	SI	スロヴェニア
BR	ブラジル	GB	イギリス	MC	モナコ	SK	スロヴァキア共和国
BY	ベラルーシ	GE	グルジア	MD	モルドバ	SN	セネガル
CA	カナダ	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TD	チャド
CF	中央アフリカ共和国	GR	ギリシャ	ML	マリ	TG	トーゴ
CG	コンゴ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	TJ	タジキスタン
CH	スイス	IE	アイルランド	MR	モーリタニア	TT	トリニダード・トバゴ
CI	コート・ジボアール	IT	イタリア	MW	マラウイ	UA	ウクライナ
CM	カメルーン	JP	日本	NE	ニジェール	US	米国
CN	中国	KE	ケニア	NL	オランダ	UZ	ウズベキスタン共和国
CS	チェコスロヴァキア	KG	キルギスタン	NO	ノルウェー	VN	ヴェトナム

明 細 書

【発明の名称】 自転車用変速操作装置

【技術分野】

本願発明は、自転車用変速操作装置に関し、詳しくは、ブレーキ操作を行いながら変速操作を行うことができるとともに、操縦安定性が害されることのない自転車用変速操作装置に関する。

【背景技術】

競技用自転車等のスポーツタイプの自転車における変速操作装置は、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付けられることが多い。

したがって、変速操作を行うにはハンドルから手を離さなければならない。また、変速操作時には、咄嗟にブレーキをかけることは不可能であり、しかも片手運転をしなければならなかった。このため、ハンドル操作が不安定になり、安全性が高いとはいえなかった。

また、変速操作を必要とするのは、主として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る。そのような走行場面においては、走行状態が不安定となり、また、ブレーキ操作を必要とすることも多い。

たとえば、実開昭58-46693号公報には、上記の問題を解決しようとする変速操作装置が開示されている。この変速操作装置は、左右ハンドルバーの握持部外周に筒状の操作体を套嵌し、この筒状操作体を回動操作することにより、変速操作ケーブルを牽引し、あるいは繰り出すことができるように構成したものであり、いわゆるグリップ回転式の変速操作装置である。

上記ハンドル回転式の変速操作装置においては、ハンドルバーの握持部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、走行安全性が大幅に高められる。

マウンテンバイク等によってオフロードを走行する場合、ブレーキ操作を行うと同時に変速操作を必要とする場合がある。

ところが、上記従来のグリップ回転式の変速操作装置においては、上記筒状操

作体を変速段位に応じた回動位置まで回動させなければならない。特に、一度に複数段の変速操作を行う場合には筒状操作体の回動操作量が大きくなるため、上記筒状操作体を握持する手指を持ち替えなければならない。したがって、従来のハンドルバー回転式の変速操作装置においては、ブレーキレバーを操作しながら、変速操作を行うのは非常に困難である。

さらに、走行場面の変化に応じて、上記のように複数段の変速操作を一度に行ったり、一段づつきざむようにして変速操作を行うことが考えられる。このような種々の態様の変速操作を、上記公報に示されているような筒状操作体で円滑に行うには無理がある。

【発明の開示】

したがって、本願発明の目的は、ブレーキ操作を行いながら変速操作を行うことができる変速操作装置を提供することである。

また、本願発明の他の目的は、変速操作時に、操縦安定性が害されることがない自転車用変速操作装置を提供することである。

さらに、本願発明の他の目的は、様々な走行場面に応じて最適な変速操作を行うことができる自転車用変速操作装置を提供することである。

本願発明は、ハンドルバーに套嵌支持される固定部材とハンドルバーの握持部との間において、上記ハンドルバーの軸心周りに回動可能に支持される変速操作体と、上記ハンドルバーの軸心周りに回動可能に支持されるとともに、上記固定部材の内部において変速操作ケーブルを牽引しあるいは繰り出すケーブル巻き取り体と、上記固定部材の内部に設けられ、上記ケーブル巻き取り体を所定の回動位置に係止する係止機構とを備え、上記変速操作体は、所定の回動始点からの往復回動操作によって、上記ケーブル巻き取り体をケーブル牽引方向またはケーブル繰り出し方向へ回動させる伝動機構を介して、上記ケーブル巻き取り体に連結されていることを特徴とする。

本願発明のその他の目的、特徴および利点は、添付図面を参照して説明する後期の好ましい実施例の説明から明らかになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本願発明に係る変速操作装置の実施例の平面図である。

【図 2】

図 1 における II-II 線に沿う断面図である。

【図 3】

図 2 における III - B - C - O - III 線に沿う断面図である。

【図 4】

図 3 の要部の拡大図である。

【図 5】

図 3 の要部の拡大図である。

【図 6】

図 1 における VI-VI 線に沿う断面図である。

【図 7】

図 6 における VII - VII 線に沿う断面図である。

【図 8】

図 6 における VIII-VIII 線に沿う断面図である。

【図 9】

図 3 における IX-IX 線に沿う断面図である。

【図 10】

図 2 における x-x 線に沿う一部断面を示す図であり、リターン機構を説明する図である。

【図 11】

図 3 における XI-XI 線に沿う断面図である。

【図 12】

図 2 に相当する断面図であり、実施例の作用を説明する図である。

【図 13】

図 2 に相当する断面図であり、実施例の作用を説明する図である。

【図 14】

図 2 に相当する断面図であり、実施例の作用を説明する図である。

【図 15】

図 2 に相当する断面図であり、実施例の作用を説明する図である。

【発明を実施するための最良の形態】

以下、本願発明に係る最良の形態を図に基づいて具体的に説明する。

図 1 は、図示しない後変速機を作動させる右側の変速操作装置 6 に、本願発明を適用したものである。

本実施例に係る変速操作装置 6 は、ハンドルバー 3 の右側握持部 4 の軸方向内側にブレーキレバー装置 2 と一体的に設けられている。

上記ブレーキレバー装置 2 は、図 1 および図 3 に示すように、固定部材としてのブレーキブラケット 8 と、このブレーキブラケット 8 に回動操作可能に支持されるブレーキレバー 13 とを備える。上記ブレーキブラケット 8 は、ハンドルバー 3 から車体前方に向けて突出するように設けられている。上記ブレーキレバー 13 は、上記ブレーキブラケット 8 に設けられたレバー軸 12 に基端部が回動可能に連結され、先端部が上記握持部 4 の前方に延出させられている。

上記ブレーキレバー装置に連結されるブレーキケーブル W は、インナケーブル w1 とこれに套挿されるアウトケーブル w2 とから構成されている。上記アウトケーブル w2 は、上記ブレーキブラケット 8 の車幅方向内端部に螺合されたアウト受けボルト 8a に止着されている。上記インナケーブル w1 は、ブレーキブラケット 8 の内部空間に導入され、その先端のニップル 13a が上記ブレーキレバー 13 の基端部に止着されている。

上記ブレーキブラケット 8 のハンドルバー側には、図 1 および図 3 に示すように、軸方向に切欠かれたスリット 9 を備える円筒状取付け部 10 が設けられている。一方、上記ブレーキレバー装置 2 および変速操作装置 6 が取付けられるハンドルバー 3 の外周には、後に説明するケーブル巻き取り体 107 等を回動可能に支持する円筒状の樹脂製スリーブ体 17 が套嵌されている。そして、上記円筒状取付け部 10 を上記スリーブ体 17 の内端部外周に套嵌するとともに、上記スリット 9 を横切って螺合される取付けねじ 11 によって上記円筒状取付け部 10 の内径を強制的に縮径させることにより、上記ブレーキブラケット 8 が上記スリーブ体 17 と共締め状にハンドルバー 3 に対して取付けられる。

変速操作装置 6 は、環状の変速操作体 1 4 と、係止機構 1 5 と、ケーブル巻き取り体 1 0 7 と、ケーブル巻き取りリール 1 6 とを備える。

上記変速操作体 1 4 は、上記ブレーキブラケット 8 と上記握持部 4 との間において、上記ハンドルバー 3 の軸心周りに回動可能に支持されている。上記変速操作体 1 4 の外周部は、上記握持部 4 の外周に套嵌されるゴム性の外套体 4 a の外周面より半径方向外方に位置するように形成されている。そして、この外周部には、所定角度をあけて半径方向外方へそれぞれ突出形成された第一の押動操作部 2 0 1 および第二の押動操作部 2 0 2 が設けられている。この変速操作体 1 4 は、上記ケーブル巻き取り体 1 0 7 に、後に説明する伝動機構 1 0 1 を介して連結されている。

上記ケーブル巻き取り体 1 0 7 は、上記スリーブ体 1 7 の外周に回動可能に套嵌支持されるとともに、上記変速操作体 1 4 の回動操作によって回動させられ、駆動ケーブル K を牽引しあるいは繰り出すように構成されている。このケーブル巻き取り体 1 0 7 は、軸方向外端部に一体形成された連結部 1 1 5 と、軸方向内端部に一体形成された連結部 2 0 とを備える。上記連結部 1 1 5 は、上記伝動機構 1 0 1 に連結される。一方、上記連結部 2 0 は、上記係止機構 1 5 に連結されてこれを作動させる。上記両連結部 1 1 5、2 0 の中間部外周には、上記ケーブル巻き取りリール 1 6 に対して、駆動ケーブル K を牽引しあるいは繰り出す駆動リール部 1 9 が形成されている。

上記ケーブル巻き取り体 1 0 7 の連結部 1 1 5 側外周部は、上記ブレーキブラケット 8 と変速操作体 1 4 との間を半径方向外方へ延出させられて、後に説明するリターン機構 1 1 8 を覆う延出部 1 0 7 a が設けられている。

このケーブル巻き取り体 1 0 7 は、上記係止機構 1 5 によって、変速段位に対応した回動位置に係止される。このため、図 1 に示すように、上記延出部 1 0 7 a の外周面と上記円筒状取付け部 1 0 の縁部外周とに、変速段位を示すインジケータ 3 0 1 a、3 0 1 b が設けられている。

上記係止機構 1 5 は、上記ブレーキブラケット 8 の円筒状取付け部 1 0 の内周部と上記ハンドルバー 3 の外周部との間に形成される環状内部空間に設けられている。本実施例においては、上記係止機構 1 5 として、いわゆるクリック機構 3

2が採用されており、上記ケーブル巻き取り体107を段階的に係止できるように構成されている。

上記クリック機構32は、図7に示すように、上記ケーブル巻き取り体107の軸方向内側において、上記ケーブル巻き取り体107と一体的に回転させられるクリックリング33と、上記クリックリング33の外周部に弾性的に当接させられる係合体34と、上記係合体34を弾力付勢するコイルバネ35とを備えて大略構成されている。

上記クリックリング33は、略円筒状をしており、上記円筒状取付け部10の内側において上記スリーブ体17に回転可能に套嵌支持されている。

上記クリックリング33の軸方向外側端部には、上記ケーブル巻き取り体107の内端部に形成された連結部20に連結される連結部36が形成されている。図7に示すように、上記連結部36には複数の連結歯36aが形成されており、これら連結歯36aが、上記連結部20に形成された複数の連結歯20aと噛み合うことにより、上記クリックリング33と上記ケーブル巻き取り体107とが一体的に回転させられる。

上記クリックリング33の外周部には、軸方向に平行に延びる複数の係合凹部37が形成されている。そして、上記係合体34の爪部38が、上記係合凹部37に弾性的に順次係入することにより、上記ケーブル巻き取り体107が、上記クリックリング33を介して所定回転位置で段階的に係止される。

上記係合体34は、図7に示すように、上記ブレーキブラケット8の基端部に設けた収容孔39に、上記コイルバネ35とともに収容されている。上記収容孔39は、上記ブレーキブラケット8の円筒状取付け部10の内周に連通する開口40を有し、この開口40から上記係合体34の爪部38を突出させて、上記クリックリング33の外周部に当接させるように構成している。

上記クリック機構32は、その全体が上記ブレーキブラケット8の基端部内に設けられているため、変速操作装置6自体を非常にコンパクトに形成することができる。

本実施例における変速操作ケーブルTは、インナケーブルt1とこれに套挿されるアウトケーブルt2とから構成されており、一端が図示しない変速機本体に

連結される一方、他端が上記変速操作装置 6 に連結される。上記変速操作ケーブル T は、上記ハンドルバー 3 に沿うようにして配索されている。そして、上記アウトケーブル t 2 は、ブレーキブラケット 8 の基端部内側に螺合された止着ボルト 22 に止着されている。一方、ブレーキブラケット 8 の内部において、上記止着ボルト 22 の先端部から延出させられたインナケーブル t 1 は、上記ケーブル巻き取りリール 16 に掛け回されている。

上記ケーブル巻き取りリール 16 は、図 6 および図 8 に示すように、略円錐台形状をしており、上記ブレーキブラケット 8 の上面に形成された支軸 23 に回転可能に支持されている。なお、図 6 において符号 8a を付した部材は、上記ケーブル巻き取りリールを覆うカバーである。

上記ケーブル巻き取りリール 16 の外周部には、上記インナケーブル t 1 を掛け回す第一のリール部 24 と、上記ケーブル巻き取り体 107 の駆動リール部 19 から延出する上記駆動ケーブル K を掛け回す第二のリール部 25 とが設けられている。

上記第一のリール部 24 は、上記ケーブル巻き取りリール 16 の縮径側に設けられており、上記円錐台形の半径を斜面方向内方に切り欠いて形成したケーブル巻き取り溝 24a と、このケーブル巻き取り溝 24a の接線方向に連結形成されたニップル係止孔 27 とを備える。そして、インナケーブル t 1 が、上記ケーブル巻き取り溝 24a に掛け回されるとともに、その端部に設けたニップル 26 が、上記ニップル係止孔 27 に止着されている。

一方、上記第二のリール部 25 は、上記ケーブル巻き取りリール 16 のブレーキブラケット 8 の上面に沿う拡径側に設けられており、ほぼ上記ケーブル巻き取りリール 16 の最外径に沿うようにしてケーブル巻き取り溝 25a が形成されている。上記ケーブル巻き取り溝 25a の端部は、半径方向内方に向かって湾曲させられており、上記ケーブル巻き取り溝 25a に連続するようにニップル係止孔 30 が形成されている。

上記駆動ケーブル K は、上記ケーブル巻き取り体 107 の駆動リール部 19 からハンドルバー 3 と直交する方向に延出させられている。そして、上記駆動ケーブル K は第二のリール部 25 のケーブル巻き取り溝 25a に掛け回されるととも

に、その端部に設けられたニップル 29 a が、ニップル係止孔 30 に係入されることにより、駆動ケーブル K が上記ケーブル巻き取りリール 16 に対して連結されている。

一方、上記駆動ケーブル K の他端部は、上記ケーブル巻き取り体 107 の駆動リール部 19 のリール巻き取り溝 19 a に掛け回されて、その端部に設けたニップル 29 b が、上記リール巻き取り溝 19 a に沿って設けられたニップル係止孔 31 に収容されている。

上記インナケーブル t1 と、上記駆動ケーブル K とは、略直角方向に牽引し、あるいは繰り出されるように構成されており、駆動ケーブル K をハンドルバー 3 に套嵌されるケーブル巻き取り体 107 の外周方向へ巻き取って牽引することにより、上記インナケーブル t1 をハンドルバー 3 に沿った方向に牽引し、あるいは繰り出すことができるように構成されている。

上記ケーブル巻き取り体 107 と後に説明する伝動機構 101 を構成する伝動リング 103 とは、図 7 に示すように、各々の連結部 114、115 に設けた連結歯 114 a、115 a が互いに噛み合うことにより、一体的に回転させられるように構成されており、上記変速操作体 14 が伝動機構 101 を介して上記ケーブル巻き取り体 107 ないし係止機構 15 を駆動させるよう構成されている。

上記変速操作体 14 は、伝動機構 101 を介して上記ケーブル巻き取り体 107 に連結されている。上記伝動機構 101 は、上記変速操作体 14 を所定の回転始点から往復回転させることにより、上記ケーブル巻き取り体 107 をケーブル牽引方向あるいはケーブル繰り出し方向へ回転させる。

上記伝動機構 101 は、図 2 ないし図 5 に示すように、爪保持体 102 と、伝動リング 103 と、一対の係合爪 110、110 と、リターン機構 118 とを備えて大略構成されている。

上記爪保持体 102 は、上記変速操作体 14 の半径方向内方において、上記ハンドルバー 3 の軸心周りに回転可能に支持されている。上記爪保持体 102 は、図 2 および図 5 に示すように、直径方向に対向して設けられる一対の爪保持孔 122、122 を備える。そして、この爪保持孔 122、122 に一対の係合爪 110、110 が、半径方向摺動可能に保持されている。上記爪保持体 102 は、

上記変速操作体 1 4 に対して、所定の回動が許容されるように嵌合させられている。

図 2 に示すように、上記爪保持体 1 0 2 には、半径方向外方に膨出するとともに、上記爪保持孔 1 2 2 が設けられた爪保持部 1 0 2 a が設けられている一方、上記変速操作体 1 4 の内周面には、上記爪保持部 1 0 2 a を収容する規制凹部 1 2 0 が設けられている。この規制凹部 1 2 0 の半径方向外方には、略台形状の爪押圧部 1 2 1 が設けられている。上記爪押圧部 1 2 1 の台形状を形成する一对の傾斜面 1 2 1 a, 1 2 1 b は、上記係合爪 1 1 0 の半径方向外方両側部に形成される傾斜面 1 1 0 a, 1 1 0 b に対応して設けられている。

上記伝動リング 1 0 3 は、上記爪保持体 1 0 2 の半径方向内方において上記スリーブ体 1 7 の外周に回動可能に套嵌されている。この伝動リング 1 0 3 の外周部には、係合歯部 1 0 9 が形成されている。

したがって、上記変速操作体 1 4 を所定の中立位置から回動させると、上記爪押圧部 1 2 1 の傾斜面 1 2 1 a, 1 2 1 b が上記係合爪 1 1 0 の傾斜面 1 1 0 a, 1 1 0 b を押圧し、上記係合爪 1 1 0 を半径方向内方へ摺動変位させる。これにより、上記係合爪 1 1 0 が、上記係合歯部 1 0 9 に係合させられて上記伝動リング 1 0 3 を、上記変速操作体 1 4 と一体的に所定の方向に回動させる。しかも、本実施例においては、上記係合歯部 1 0 9 の両側から上記一对の係合爪 1 1 0 を係合させるように構成している。このため、上記係合爪 1 1 0 を上記係合歯部 1 0 9 に確実に係合させることができるとともに、上記爪保持体 1 0 2 および伝動リング 1 0 3 を効率よく回動させることができる。

上記係合爪 1 1 0 には、ハンドルバー 3 の軸心と略平行にバネ係止孔 1 2 3 が設けられており、上記バネ係止孔 1 2 3, 1 2 3 に両端部が係止される半円弧状のバネ 1 1 9 によって、上記係合爪 1 1 0 が半径方向外方に弾力付勢され、上記変速操作体 1 4 の中立回動位置において、上記係合爪 1 1 0 の爪部 1 1 0 c が上記伝動リング 1 0 3 の係合歯部 1 0 9 から離脱するように構成されている。なお、上記バネ 1 1 9 は、上記係合爪 1 1 0 の係合歯部 1 0 9 からの離脱を容易に行わせるために設けられており、省くことも可能である。

上記リターン機構 1 1 8 は、図 4、図 5 および図 1 0 に示すように、バネ係止

部 1 1 7 と、係止ピン 1 0 5 と、リターンバネ 1 0 4 と、バネ受け 1 1 6, 1 1 6 とを備えて大略構成されている。

上記バネ係止部 1 1 7 は、上記伝動リング 1 0 3 の内端面から軸方向に突出形成されている。上記係止ピン 1 0 5 は、上記ブレーキブラケット 8 の基端部に埋め込み固定されて、上記バネ係止部 1 1 7 に向かって突出するように設けられる。上記リターンバネ 1 0 4 は、上記伝動リング 1 0 3 の外周部に設けられるバネ保持凹部 1 4 6 に套挿されている。そして、上記バネ係止ピン 1 0 5 および上記バネ係止部 1 1 7 に端部がそれぞれ係止され、上記伝動リング 1 0 2 を中立位置に弾力付勢している。

上記リターン機構 1 1 8 は、伝動リングの上記連結部 1 1 5 の外周部に設けられている。そして、図 4 に示すように、上記リターンバネ 1 0 4 等から作用する外力による上記連結歯 1 1 5 a の変形を防止するため、連結歯 1 1 5 a の先端部 1 1 5 b が、上記ケーブル巻き取り体側の連結歯 1 1 4 a の基端部に設けた連結孔 1 1 4 b に突入するように構成されている。

上記バネ受け 1 1 6、1 1 7 は、上記バネ保持凹部 1 4 6 の両側部に上記リターンバネ 1 0 4 を挟むように回動可能に套挿されるとともに、上記リターンバネ 1 0 4 の端部を保持しつつ上記バネ係止ピン 1 0 5 およびバネ係止部 1 1 7 に弾力を与えている。

上記バネ受け 1 1 6, 1 1 6 の外周部には、図 1 0 に示すように、軸方向に延出するバネ受け部 1 1 6 a, 1 1 6 b が設けている。そして、リターンバネ 1 0 4 の両端部をこのバネ受け部 1 1 6 a, 1 1 6 b に保持した状態で、上記バネ係止ピン 1 0 5 の周方向両側に係止できるように構成している。また、上記バネ受け部 1 1 6 a, 1 1 6 b は、上記バネ係止部 1 1 7 の両側部にも延出するように構成されている。これにより、上記爪保持体 1 0 2 を回動させて、上記バネ係止部 1 1 7 を周方向に偏位させると、上記バネ受け 1 1 6 のバネ受け部 1 1 6 a, 1 1 6 b を介して、上記リターンバネ 1 0 4 の端部が偏位させられて上記爪保持体 1 0 2 に中立回動位置へ、すなわち、上記バネ係止ピン 1 0 5 と上記バネ係止部 1 1 7 とが対向する位置へ向かう方向に弾力が与えられる。

上記バネ受け 1 1 6 を設けることによって、上記バネ係止ピン 1 0 5 と上記バ

ネ係止部 117 とを同一の半径方向位置に設定することができる。このため、装置の半径方向寸法を小さくすることができる。また、上記一对のバネ受け部 116a, 116b を設けることによって、上記リターン機構 118 を上記伝動リング 103 の外周部にユニット化して設けることができる。この結果、組付け作業をきわめて容易に行うことができる。

図 2 に示すように、上記リターンバネ 104 の両端部 104a, 104b が、上記バネ係止部 117 の両側部に添着した状態で上記バネ係止ピン 105 に係止されるとともに、この状態で、上記係合爪 110 の半径方向外方部が上記変速操作体 14 の爪押圧部 121 に嵌まり込むように構成されている。したがって、上記変速操作体 14 の中立回動位置において、上記係合爪 110 が伝動リング 103 の係合歯部 109 から離間させられている。

以下、上記変速操作装置 6 の作動を、図 2、および図 12 ないし図 15 に基づいて説明する。

図 2 の状態から、変速操作体 104 を反時計回り方向（矢印 P 方向）に回動操作すると、図 12 に示すように、上記係合爪 110 の時計回り方向の傾斜面 110a が、爪押圧部 121 の時計回り方向傾斜面 121a に押圧されて、係合爪 110 が半径方向内方へ摺動変位させられる。このため、上記係合爪 110 の爪部 110c が上記伝動リング 103 の係合歯部 109 に係合させられる。

上記の状態から、上記変速操作体 14 をさらに反時計回り方向（矢印 P 方向）に回動操作すると、図 13 に示すように、上記係合爪 110 が係合したまま、上記ケーブル巻き取り体 107 がケーブル牽引方向に回動させられ、変速操作が行われる。

図 11 に示すように上記変速操作体 14 の軸方向外方内周面には、スリーブ体 17 の外周部に膨出形成された規制凸部 129 を収容する環状凹部が設けられており、上記変速操作体 14 および爪保持体 102 の回動が所定の範囲に規制されている。

上記変速操作体 14 に作用させる回動操作力を解除することにより、上記爪保持体 102 がリターンバネ 104 によって時計回り方向に回動させられるとともに、上記係合爪 110 がバネ 119 の弾力によって半径方向外方に変位させられ、

上記係合歯部 109 との係合が解除される。これにより、上記爪保持体 102 および上記変速操作体 14 が図 2 に示す中立位置に戻される。

一方、図 2 に示す中立状態から上記変速操作体 14 を時計回り方向（矢印 Q 方向）に回動操作すると、図 13 および図 14 に示すように、上記爪押圧部 121 の反時計回り方向傾斜面 121b が上記係合爪 110 の反時計回り方向傾斜面 110b を押圧し、上記係合爪 110 が半径方向内方へ摺動変位させられ、係合爪 110 が係合歯部 119 に係合させられる。そして、この状態で変速操作体 14 を時計回り方向へさらに回動させることによって、図 15 に示すように、爪保持体 102 ないしケーブル巻き取り体がケーブル繰り出し方向に回動させられて変速操作が行われる。

上記変速操作体 14 に作用させる回動操作力を解除すると、上述したと同様に、リターンバネ 104 によって上記爪保持体 102 および上記変速操作体 14 が図 2 に示す中立位置に戻し回動させられる。

上記ケーブル巻き取り体 107 は、上述した係止機構 15 によって、段階的に係止されるため、変速操作ケーブル K が変速装置本体のリターンバネのバネ力によって無用に繰り出されることはない。

上記構成の変速操作装置 6 においては、上記変速操作体 14 をその中立回動位置からの一方向の往復回動操作によって、変速操作ケーブルを牽引し、あるいは繰り出すことができる。このため、上記変速操作体 14 の一回の回動操作量を少なくして、変速に必要な操作ケーブルの牽引あるいは繰り出し量を確保することが可能となる。

また、変速操作に必要なケーブル牽引量が多くなっても、変速操作体 14 の握持位置を変更する必要がなくなり、変速操作の操作性が格段に向上するとともに、変速操作中の咄嗟のブレーキ操作にも十分対応することが可能となり、相応安全性が大幅に向上する。

また、上記変速操作体、ハンドルバーの握持部およびブレーキレバー装置を乗者の手指から近接した位置にまとめて設定することが可能となる。これによって、実質的に握持部 4 を握持した状態で変速操作およびブレーキ操作を同時に行うことが可能となる。このため、走行安全性が格段に向上するとともに、確実な変速

操作およびブレーキ操作を行うことが可能となり、種々の走行場面に対応した操作を行うことが可能となる。

さらに、変速操作体 1 4 の外周部には、所定角度をあけて半径方向外方へそれぞれ突出形成された上記第一の押動操作部 2 0 1 と、上記第二の押動操作部 2 0 2 が設けられている。

上記第一の押動操作部 2 0 1 および第二の押動操作部 2 0 2 は、乗者がハンドルバーを握持する走行姿勢をとるときに、乗者の人指し指と親指とが上記両押動操作部 2 0 1, 2 0 2 にそれぞれ当接するように所定の角度間隔をあけて設けられている。

このため、乗者は、ハンドルバーを中指以下の指で握持しつつ上記変速操作体を操作することが可能となる。

しかも、人指し指に係止される上記第一の押動操作部 2 0 1 は、図 3 に示すように、ブレーキブラケット 8 に回動可能に支持されたブレーキレバー 1 3 の回動面に交差して回動させられるように構成されているとともに、上記第一の押動操作部 2 0 および上記ブレーキレバー 1 3 は、これらの回動軌跡が互いに干渉しない形状に設定されている。

すなわち、親指で、第二の押動操作部 2 0 2 を反時計回り方向に回動させたとき、上記第一の押動操作部 2 0 1 は、上記ブレーキレバー 1 3 を超えてハンドルバーの上面側に回動させられるが、このとき、ブレーキレバー 1 3 を回動操作してブレーキ操作を行っても、上記第一の押動操作部 2 0 1 が、上記ブレーキレバー 1 3 の基端部に当接しないように構成されているのである。

このため、ブレーキ操作と、変速操作を同時に行っても、ブレーキレバー 1 3 と上記第一の押動操作部 2 0 1 とが干渉して操作が妨げられるというようなことはない。また、親指で第二の押動操作部 2 0 2 を押動させるとともに、人指し指あるいは中指をブレーキレバー 1 3 に係止してブレーキレバーを回動させ、かつ薬指および小指で握持部 4 を握持することも可能となる。

この結果、ハンドルバーの握持部 4 を確実に握持しつつ変速操作およびブレーキレバー操作を行うことが可能となり、種々の走行場面に対応するブレーキ操作および変速操作を行うことができる。

しかも、本実施例に係る上記第一の押動操作部 201 には、上記握持部 4 側に突出する延出押動部 203 が設けられている。

上記延出押動部 203 は、上記握持部 4 の軸方向内端部の半径方向外方において回動操作できるように構成されており、特に、人指し指を用いてケーブル繰り出し方向に上記押動操作部を操作する場合に、親指および他の指で握持部を確実に握持したまま変速操作を行うことができる。

このため、人指し指によって、ケーブル繰り出し方向へ変速操作を容易に行うことが可能となり、さらに変速操作性が向上させられている。

さらに、本実施例においては、上記変速操作体 14 の握持部側外周部に、上記押動操作部 201、202 を押動操作する乗者の人指し指と親指の又部に沿う切り欠き部 205 を設けている。

すなわち、中指以下の指で握持部を握持した状態で、上記変速操作体 14 を人指し指と親指とで挟持するようにして上記変速操作体 14 を回動操作するとき、変速操作体を操作する操作感を大幅に向上させることができるのである。

上記切り欠き部 205 を設けることにより、上記ハンドルバーの握持部 4 ないし上記変速操作体 14 の握持部側外周面に上記親指と人指し指の間の又部を沿わせるようにして上記変速操作体を回動させることが可能となる。このため、変速操作体を大きく回動させる場合にも、乗者は、上記握持部を実質的に握持した状態で変速操作を行うことが可能となり、操縦安定性を害されることなく変速操作を行うことができる。この結果、変速操作性を大幅に向上させることができる。

さらにまた、本実施例においては、図 2 および図 3 に示すように、上記切り欠き部の周方向中間部に、半径方向外方に膨出する補助押動操作部 204 を設けている。この補助押動操作部 204 を設けることによって、上記変速操作体 14 をケーブル繰り出し方向に回動操作するとき、親指のみで容易に回動操作することができる。

上述したように、本実施例に係る変速操作体 14 の形状を採用することにより、いままでになかった変速操作性を得ることが可能となり、快適な走行を行うことができる。

本願発明の範囲は上述の実施例に限定されることはない。

前変速機を作動させる左側の変速操作装置についても、右側の変速操作装置と同様の構成をとることができる。

実施例においては、クリックリング 33 とケーブル巻き取り体 107 とを別途に形成して、互いに噛合する連結部 20, 36 によって一体的に回転するように構成したが、上記クリックリング 32 とケーブル巻き取り体 107 とを一体的に形成することもできる。

また、実施例においては、駆動ケーブル K によって回転させられるケーブル巻き取りリール 16 を介して、変速操作ケーブルのインナケーブル t1 を牽引しあるいは繰り出すように構成したが、インナケーブル t1 を、上記ケーブル巻き取り体の駆動リール部 19 に直接巻き取るよう構成することもできる。

さらに、実施例においては、係止機構 15 として、ケーブル巻き取り体 107 を段階的に係止するクリック機構 32 を採用したが、これに限定されることはなく、たとえば、摩擦を利用したもの、あるいはラチェット機構を利用したもの等、他の係止機構を採用することもできる。

また、変速操作体 14 の押動操作部の形状の実施例に限定されることはなく、後変速機の段数、ブレーキレバーの形状等に応じて変更することも可能である。

また、実施例においては、直径方向に対向する二箇所に係合爪 110, 110 を設けたが、三箇所以上に係合爪を設けることもできる。また、一箇所に係合爪を設けた場合においても、同様の機能を発揮することができる。

また、実施例においては、固定部材をブレーキブラケット 8 を利用して形成したが、別途固定部材を設けることもできる。また、ブレーキレバーの延出位置も実施例に限定されることはない。

請 求 の 範 囲

(1) ハンドルバーに套嵌支持される固定部材とハンドルバーの握持部との間において、上記ハンドルバーの軸心周りに回転可能に支持される変速操作体と、

上記ハンドルバーの軸心周りに回転可能に支持されるとともに、上記固定部材の内部において変速操作ケーブルを牽引しあるいは繰り出すケーブル巻き取り体と、

上記固定部材の内部に設けられ、上記ケーブル巻き取り体を所定の回転位置に係止する係止機構と、

上記変速操作体と上記ケーブル巻き取り体との間に設けられ、上記変速操作体の回転操作を上記ケーブル巻き取り体に伝動する伝動機構とを備える自転車用変速操作装置であって、

上記伝動機構は、上記変速操作体の半径方向内側において上記ハンドルバーの軸心回りに回転可能に支持されるとともに、上記ケーブル巻き取り体と相対回転不可能に連結され、外周部に係合歯部を備える伝動リングと、

上記変速操作体と上記伝動リングとの間で半径方向に摺動可能に保持されるとともに、ケーブル繰り出し方向およびケーブル巻き取り方向への上記変速操作体の回転操作によって半径方向内方へ変位させられて上記係合歯部に係合させられる係合爪とを備え、

上記変速操作体の所定の回転始点からの往復回転操作によって、上記ケーブル巻き取り体をケーブル牽引方向またはケーブル繰り出し方向へ回転させるように構成されていることを特徴とする、自転車用変速操作装置。

(2) 上記変速操作体は、バネによってケーブル牽引方向およびケーブル繰り出し方向の回転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、上記変速操作体を上記中立回転位置からケーブル巻き取り方向またはケーブル繰り出し方向へ回転させたとき、上記ケーブル巻き取り体を上記変速操作体に連動して回転させる一方、上記変速操作体の中立回転位置への復帰回転時、上記係合爪が半径方向外方へ変位して、上記変速操作体と上記ケーブル巻き取り体との連動を解除するように構成されていることを特徴とする、請求

項 1 に記載の自転車用変速操作装置。

(3) ハンドルバーの握持部の軸方向内側において、上記ハンドルバーの軸心周りに回動可能に支持される変速操作体を備える自転車用変速操作装置であって、

上記変速操作体の外周部には、所定の角度間隔をあけて半径方向外方へそれぞれ突出形成された第一の押動操作部および第二の押動操作部が設けられていることを特徴とする、自転車用変速操作装置。

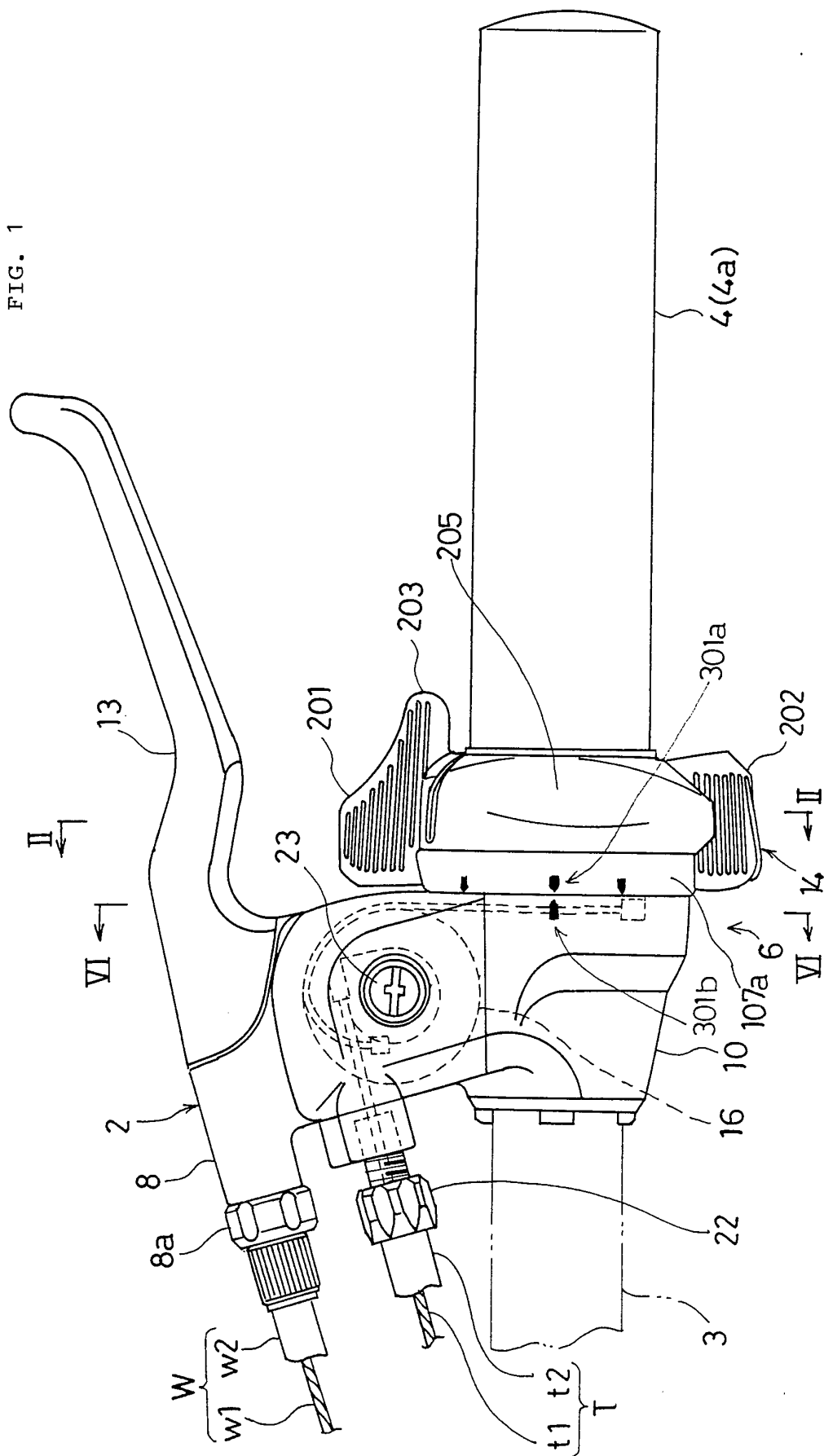
(4) 上記第一の押動操作部と上記第二の押動操作部の少なくとも一方は、ブレーキレバーの回動面に交差して回動させられるとともに、上記押動操作部および上記ブレーキレバーは、これらの回動軌跡が互いに干渉しない形状に設定されていることを特徴とする、請求項 3 に記載の自転車用変速操作装置。

(5) 上記第一の押動操作部と上記第二の押動操作部の少なくとも一方には、ハンドルバーの握持部側に突出する延出押動部が設けられていることを特徴とする、請求項 3 に記載の自転車用変速操作装置。

(6) 上記変速操作体の外周部には、上記押動操作部を操作する乗者の人指し指と親指の又部に沿う切欠き部が設けられていることを特徴とする、請求項 3 に記載の自転車用変速操作装置。

(7) 上記ケーブル巻き取り体の軸方向外方端部に、上記固定部材と上記変速操作体との間を半径方向外方に延出する延出部を設け、この延出部外面と上記固定体外面との間に、変速段位を示すインジケータを設けたことを特徴とする、請求項 1 に記載の自転車用変速操作装置。

FIG. 1



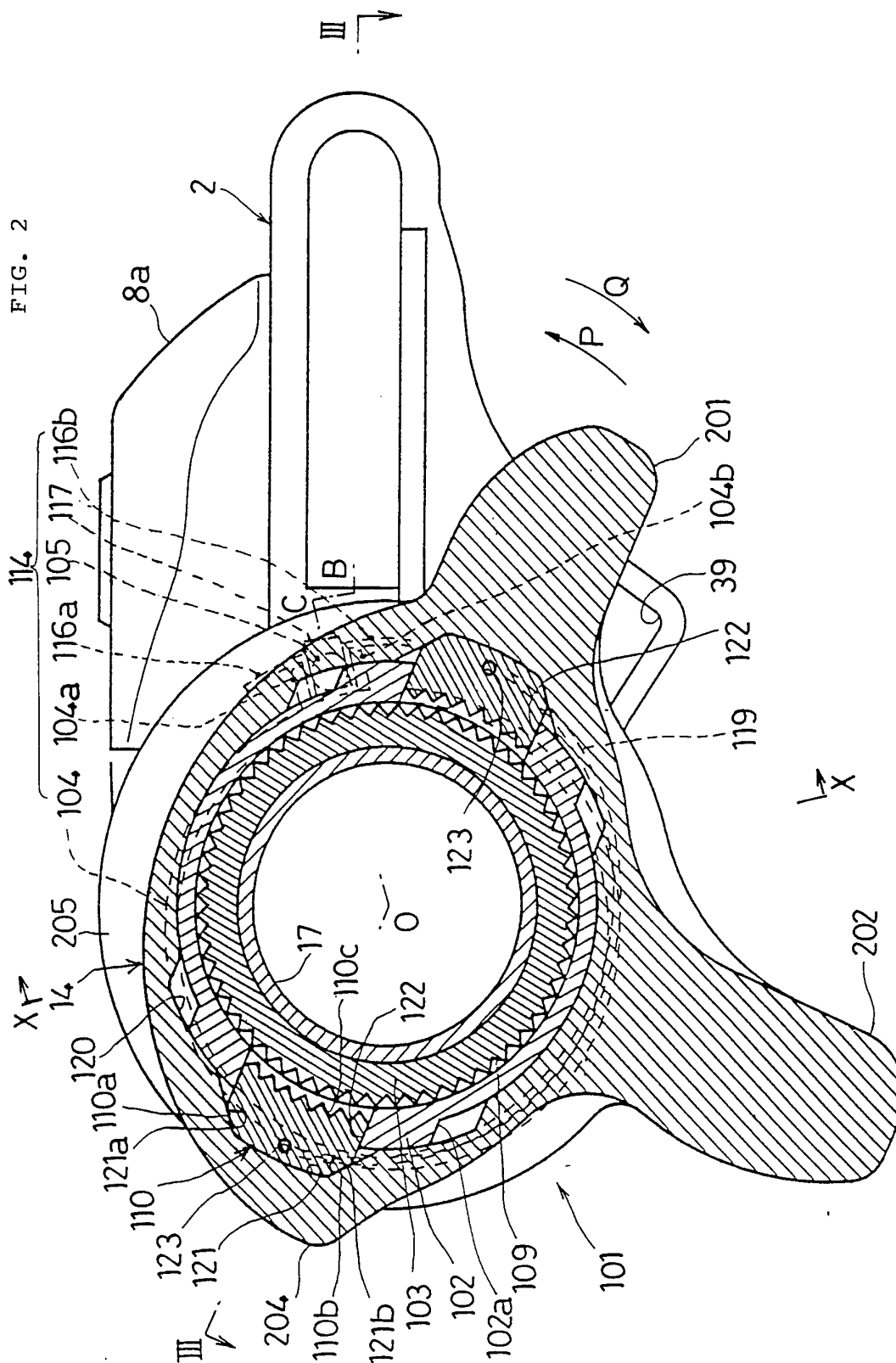
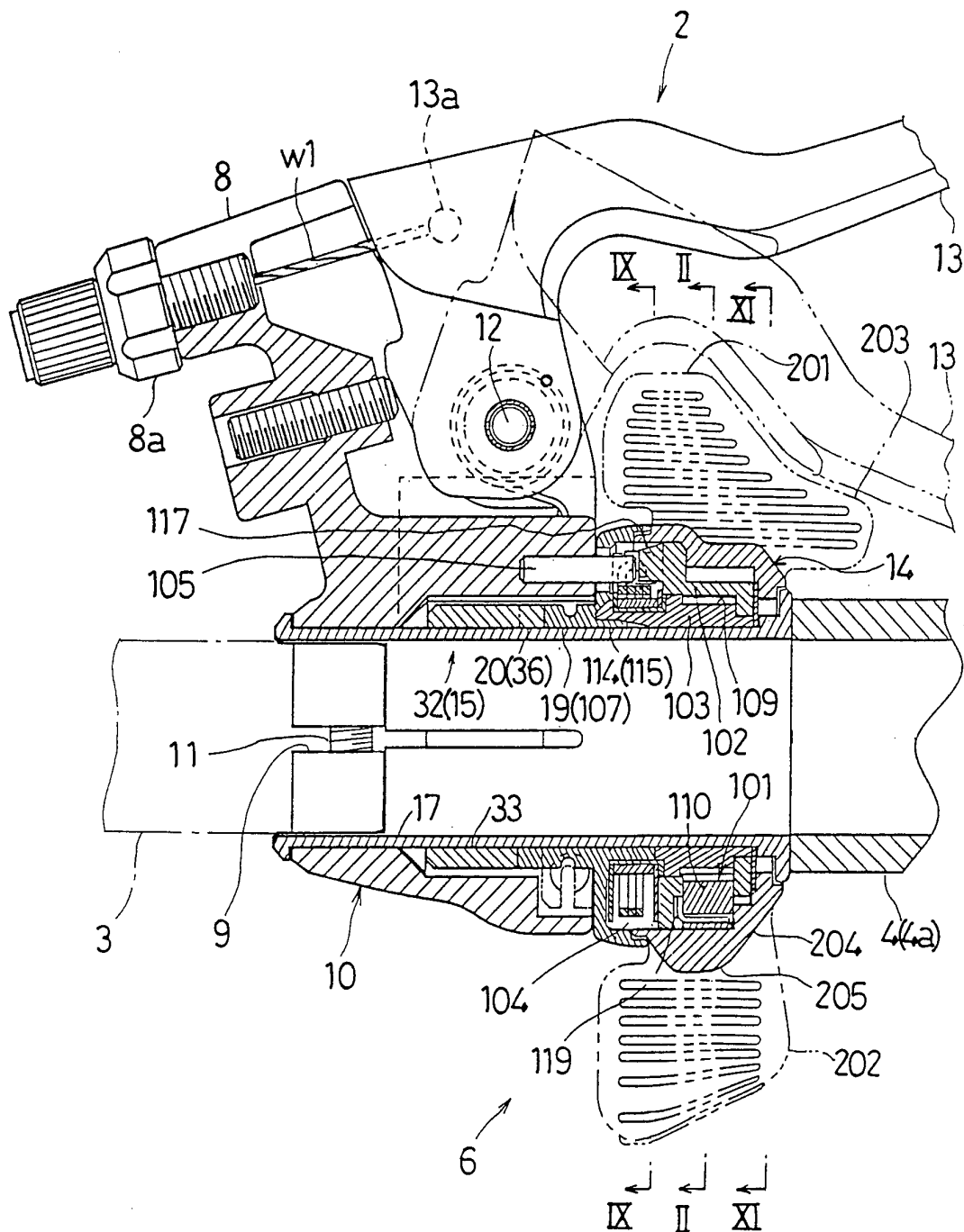


FIG. 3



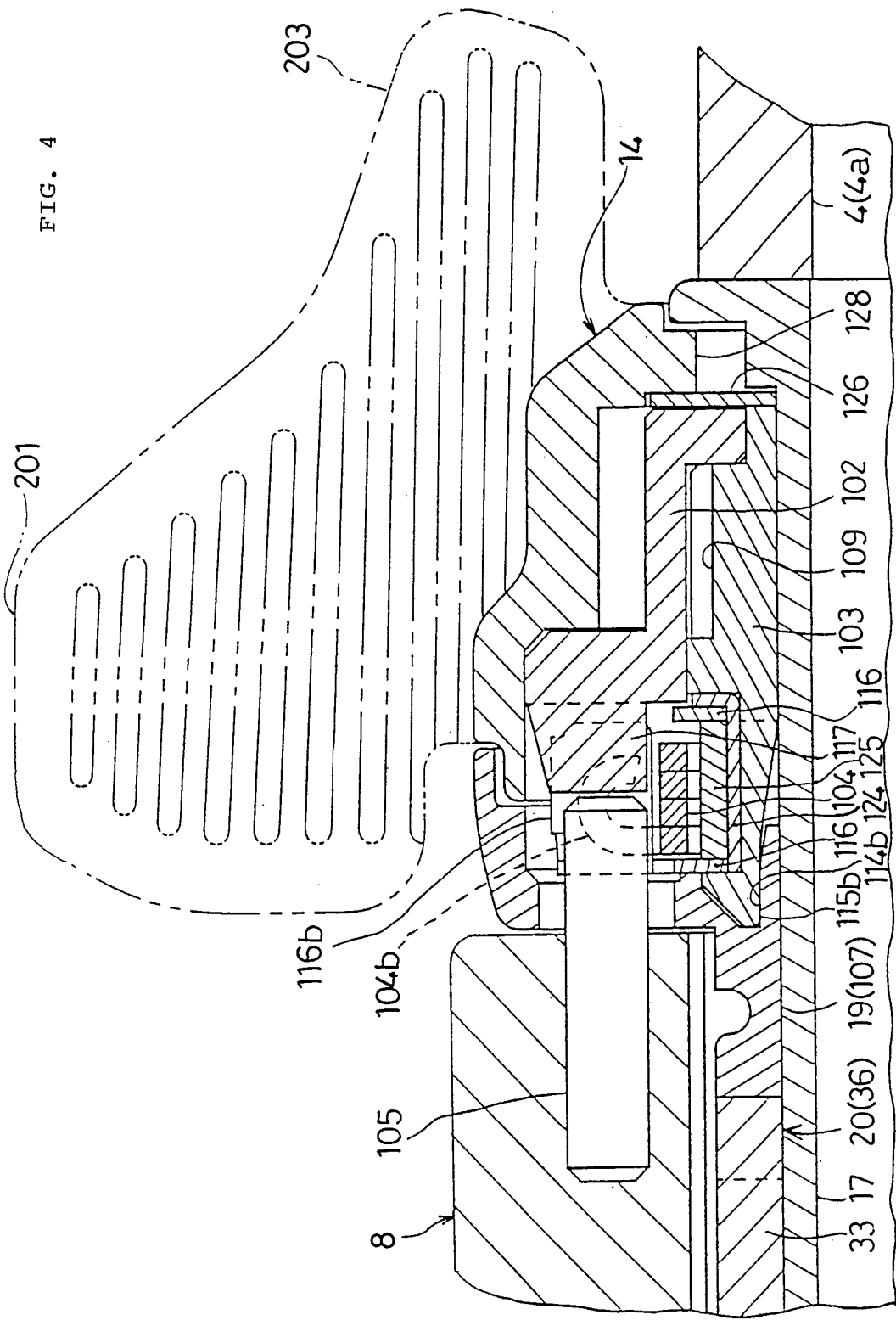


FIG. 6

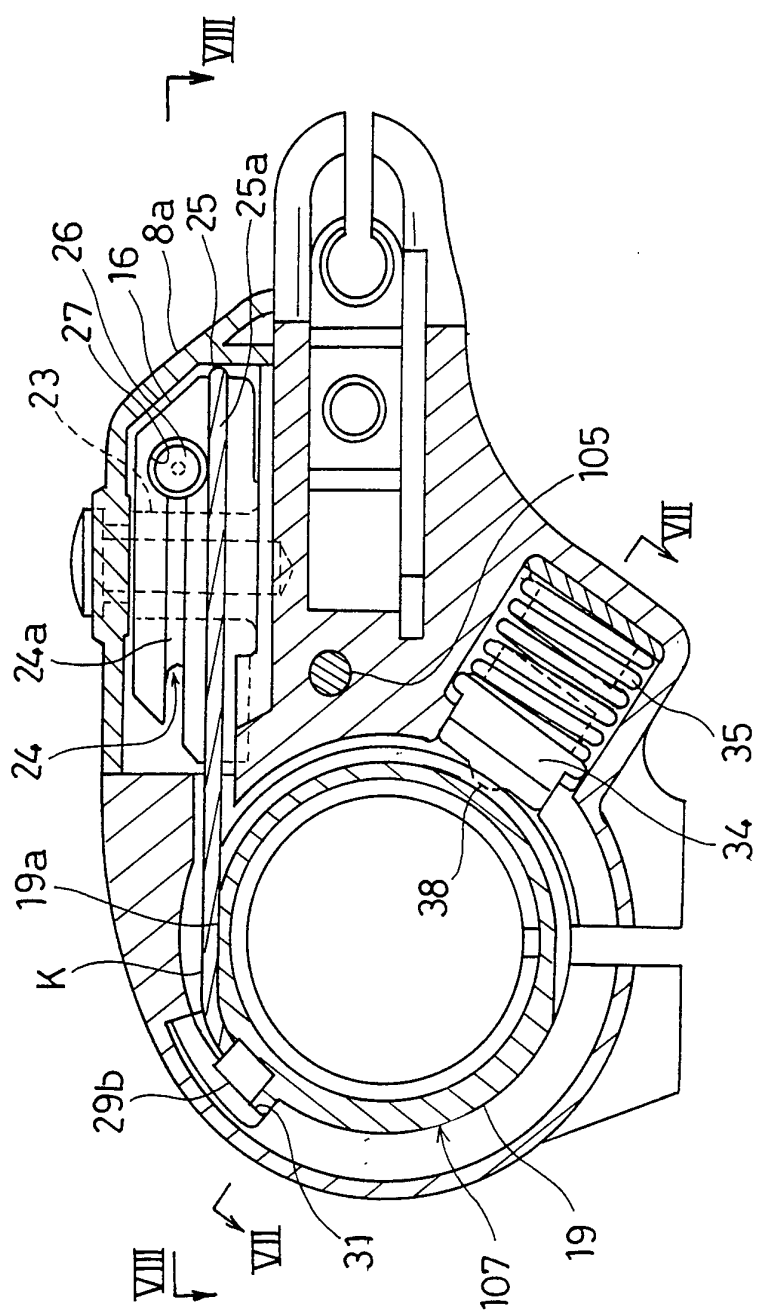


FIG. 7

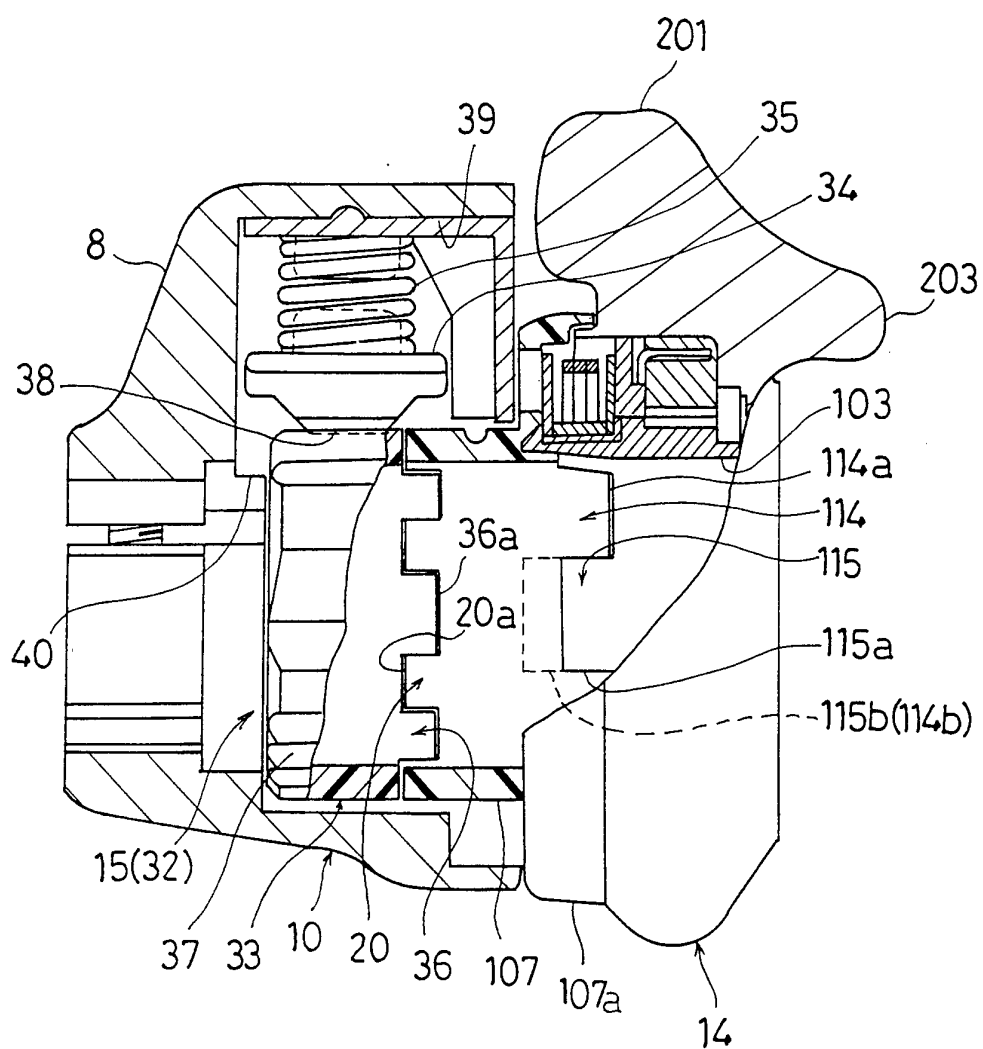


FIG. 8

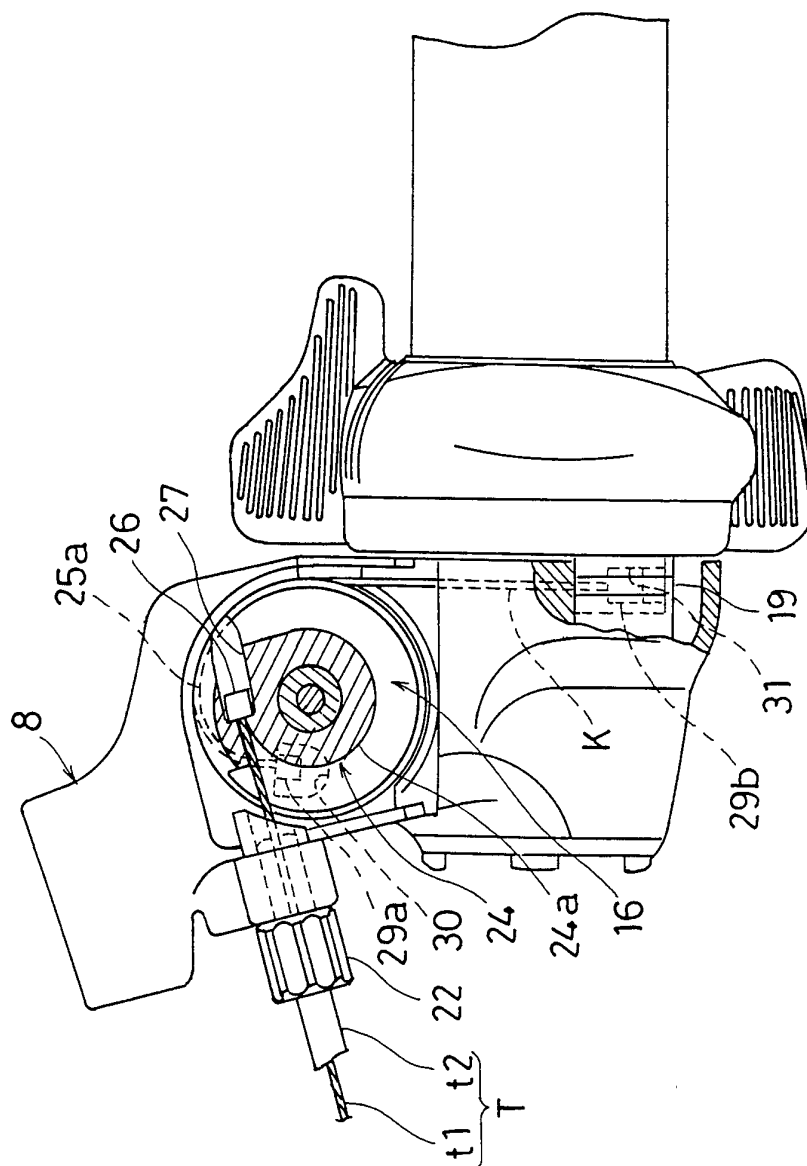


FIG. 9

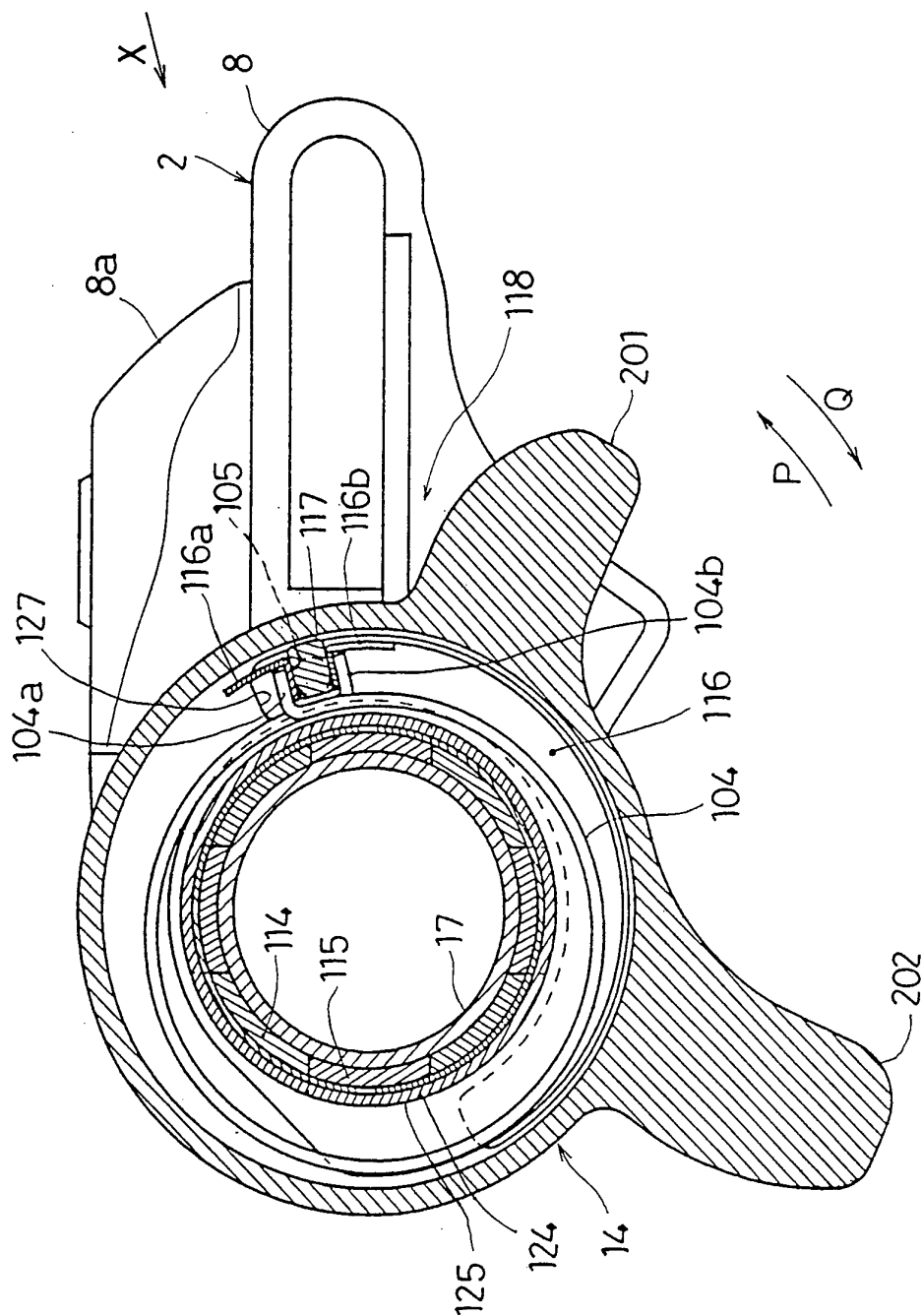


FIG. 10

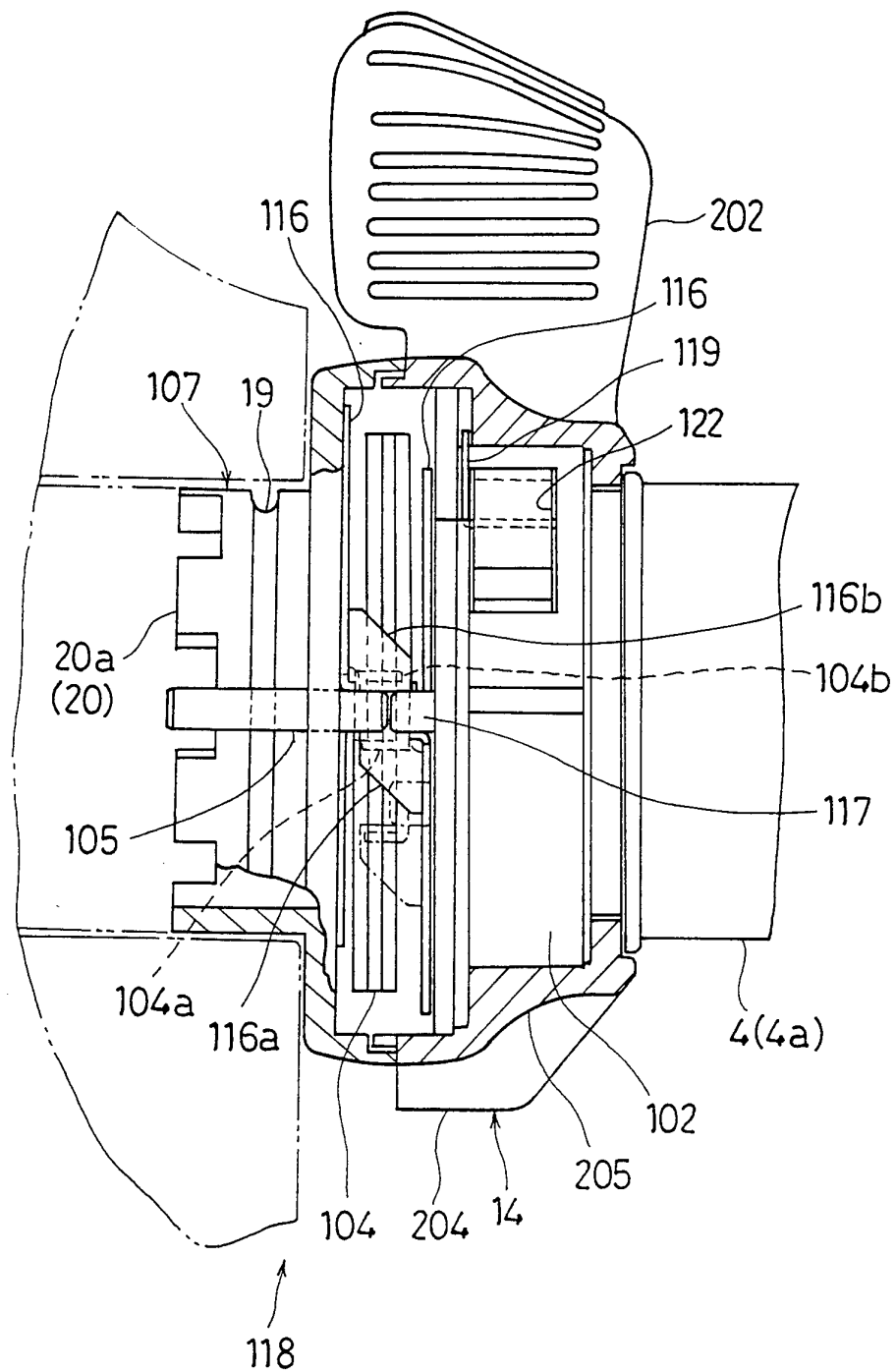


FIG. 12

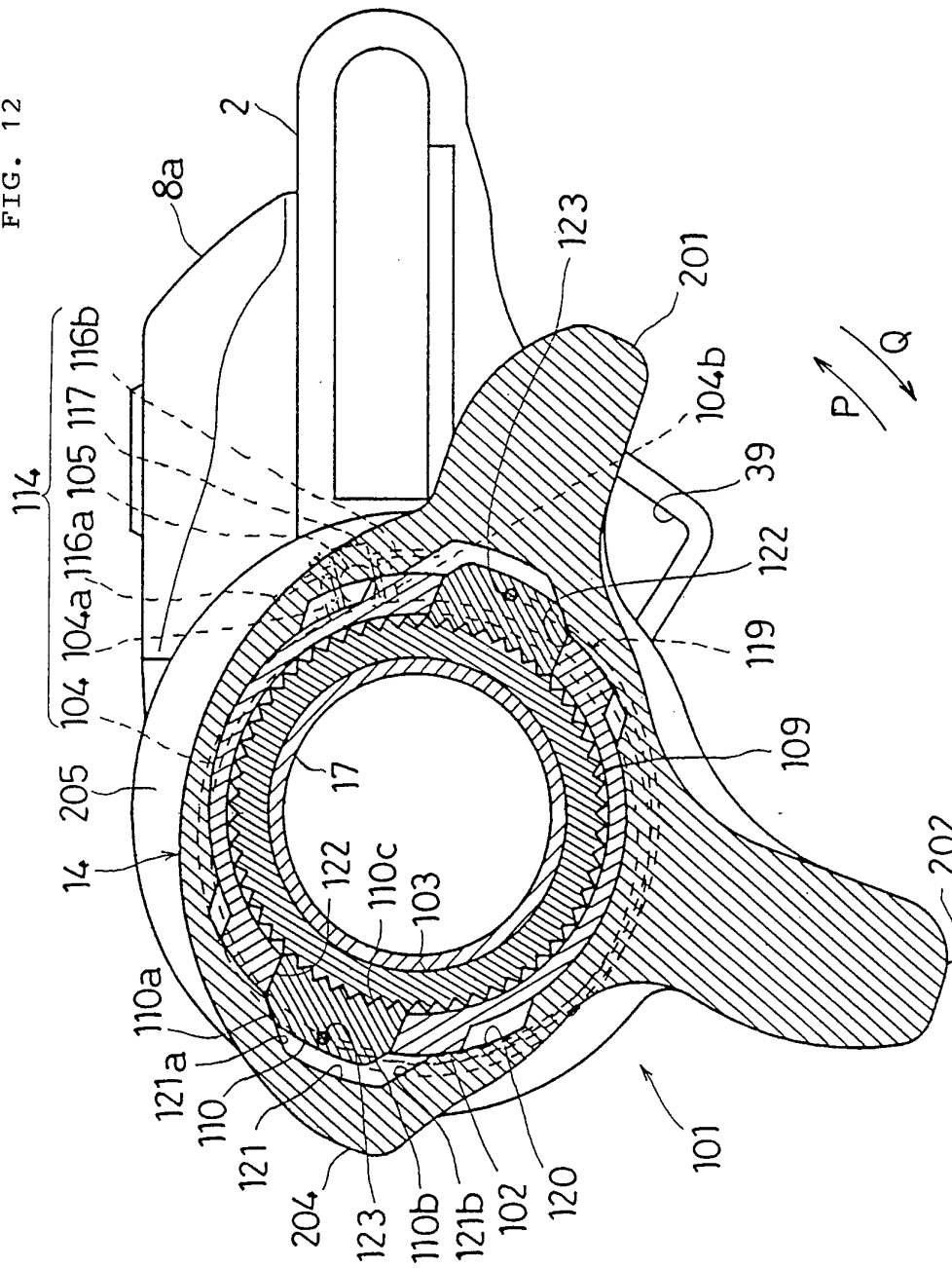


FIG. 14

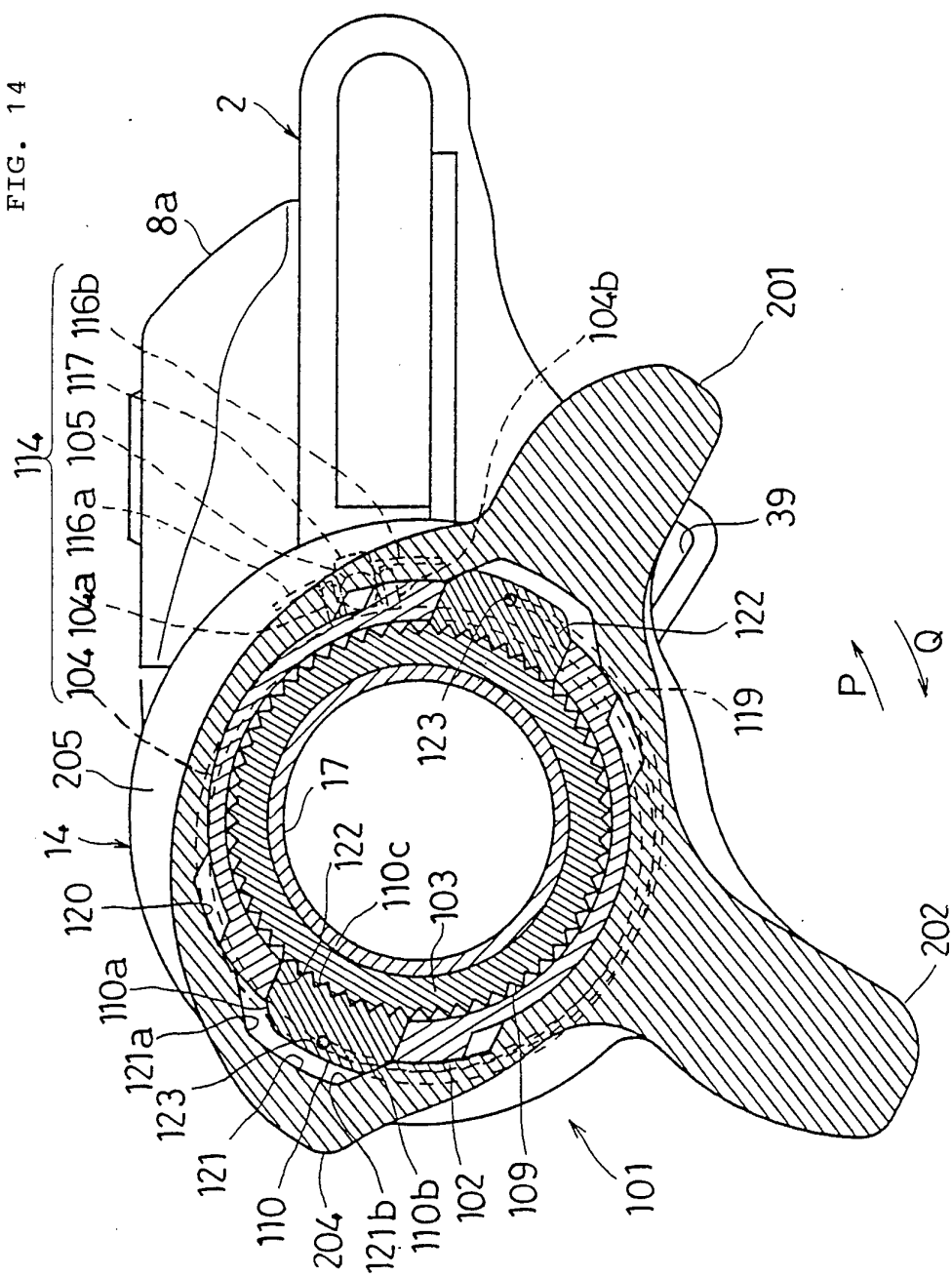
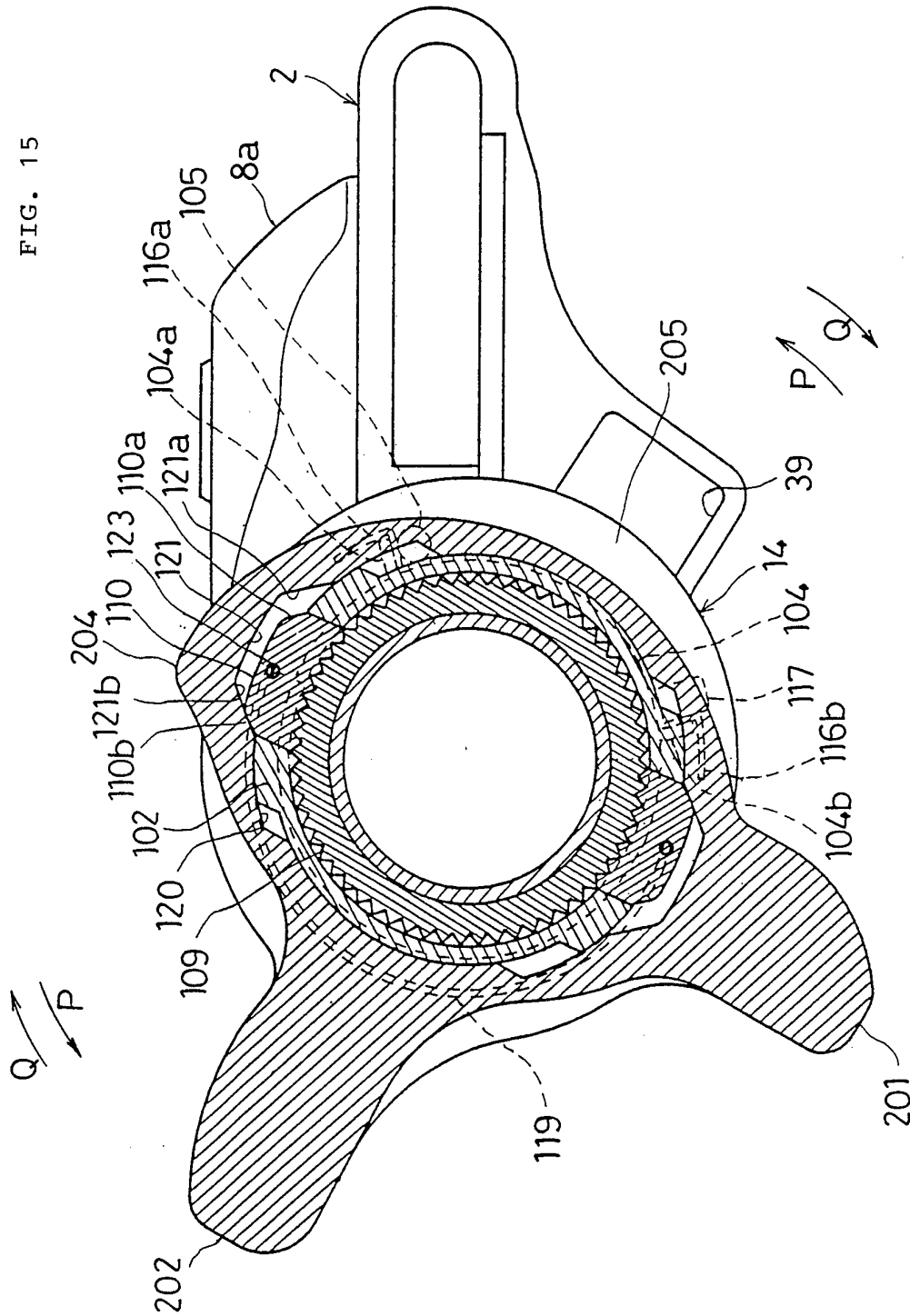


FIG. 15



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP94/00207

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁵ B62M25/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁵ B62M25/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1993

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1993

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, U, 5-007594 (Bridgestone Corp.), February 2, 1993 (02. 02. 93), (Family: none)	1-7
Y	JP, A, 4-260889 (Maeda Kogyo K.K.), September 16, 1992 (16. 09. 92), (Family: none)	1-7
Y	JP, A, 3-176290 (Campagnolo S.p.A.), July 31, 1991 (31. 07. 91), (Family: none)	1-7
Y	JP, A, 58-191682 (Fichtel & Socks AG.), November 8, 1983 (08. 11. 83) & DE, A1, 3215426	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

March 9, 1994 (09. 03. 94)

Date of mailing of the international search report

March 29, 1994 (29. 03. 94)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁵ B 62 M 25 / 04

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁵ B 62 M 25 / 04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1993年
日本国公開実用新案公報 1971-1993年

国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, U, 5-007594 (ブリヂストン株式会社), 2. 2月. 1993 (02. 02. 93) (ファミリーなし)	1-7
Y	JP, A, 4-260889 (マエダ工業株式会社), 16. 9月. 1992 (16. 09. 92) (ファミリーなし)	1-7
Y	JP, A, 3-176290 (カンパニヨロ SPA), 31. 7月. 1991 (31. 07. 91) (ファミリーなし)	1-7

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日
若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献
(理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日
の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と
矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のため
に引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規
性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文
献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性
がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09. 03. 94

国際調査報告の発送日

29. 03. 94

名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号 100
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

酒 井 進

3 D 7 3 3 1

電話番号 03-3581-1101 内線 3342

C (続き). 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, A, 58-191682 (フィヒテル ウント ザックス AG), 8. 11月. 1983 (08. 11. 83) & DE, A1, 3215426	1-7