

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-53728

(P2010-53728A)

(43) 公開日 平成22年3月11日(2010.3.11)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 0 2 D 9/02 (2006.01)	F 0 2 D 9/02 3 5 1 J	3 G 0 6 5
F 0 2 D 9/00 (2006.01)	F 0 2 D 9/00 A	
F 0 2 D 11/02 (2006.01)	F 0 2 D 11/02 R	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-217718 (P2008-217718)
 (22) 出願日 平成20年8月27日 (2008.8.27)

(71) 出願人 000213954
 朝日電装株式会社
 静岡県浜松市浜北区染地台六丁目2番1号
 (74) 代理人 100095614
 弁理士 越川 隆夫
 (72) 発明者 鈴木 通之
 静岡県浜松市浜北区染地台六丁目2番1号
 朝日電装株式会社内
 Fターム(参考) 3G065 CA23 GA41 HA22 JA03 KA16

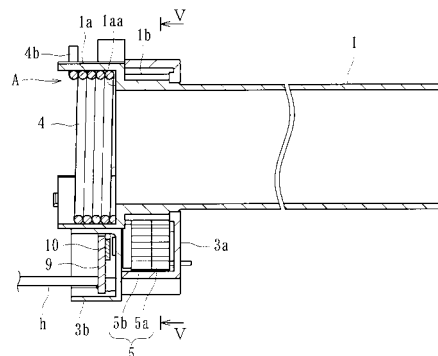
(54) 【発明の名称】 スロットルグリップ装置

(57) 【要約】

【課題】装置構成を簡素化し得るとともに小型化を図ることができ、且つ、スロットルグリップの戻し動作をスムーズに行わせることができるスロットルグリップ装置を提供する。

【解決手段】車両のハンドルバーH先端に取り付けられるスロットルグリップGの内周面に固着され、当該スロットルグリップGと共に回転自在なスロットルパイプ1と、スロットルパイプ1の回転角を検出する角度センサ10と、角度センサ10を収容しつつハンドルバーHにおけるスロットルパイプ1基端側に固定されたケース2と、スロットルパイプ1を常時戻し側に付勢するリターンコイル4とを具備し、角度センサ10で検出されたスロットルパイプ1の回転角に基づき車両のエンジンが制御されるスロットルグリップ装置において、スロットルパイプ1の内周面にリターンコイル4を収容する収容部Aが形成されたものである。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車両のハンドルバー先端に取り付けられるスロットルグリップの内周面に固着され、当該スロットルグリップと共に回転自在なスロットルパイプと、

該スロットルパイプの回転角を検出する検出手段と、

該検出手段を収容しつつ前記ハンドルバーにおける前記スロットルパイプ基端側に固定されたケースと、

前記スロットルパイプを常時戻し側に付勢するリターンスプリングと、
を具備し、前記検出手段で検出された前記スロットルパイプの回転角に基づき車両のエンジンが制御されるスロットルグリップ装置において、

前記スロットルパイプの内周面に前記リターンスプリングを収容する収容部が形成されたことを特徴とするスロットルグリップ装置。

【請求項 2】

前記収容部は、前記スロットルパイプの基端側を外側へ膨出させて径方向に段差を形成しつつ拡径させた拡径部位から成ることを特徴とする請求項 1 記載のスロットルグリップ装置。

【請求項 3】

前記リターンスプリングは、一端が前記スロットルパイプの基端側に係止されるとともに他端が前記ケースに係止された振りバネから成ることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のスロットルグリップ装置。

【請求項 4】

前記スロットルパイプの外周面には、その周方向にギアが一体的に形成されるとともに、当該ギアと噛み合って回転する従動ギアを有し、且つ、前記検出手段は、当該従動ギアの回転角を検出することにより当該スロットルパイプの回転角を検出するものであることを特徴とする請求項 1～3 の何れか 1 つに記載のスロットルグリップ装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、スロットルグリップの回転角度に基づいて車両のエンジンが制御されるスロットルグリップ装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

近時の二輪車においては、スロットルグリップの回転角度をポテンションメータ等のスロットル開度センサにて検出し、その検出値を電気信号として当該二輪車が搭載する電子制御装置等に送るよう構成されたものが普及されるに至っている。そして、かかる検出信号に基づき電子制御装置が所定の演算を行い、その演算結果に基づいてエンジンの点火時期或いは排気バルブの開閉が制御されるようになっている。

【0003】

例えば、特許文献 1 には、上記構成のスロットルグリップ装置が開示されている。かかるスロットルグリップ装置は、スロットルグリップ及びチューブガイドと連動して回転する駆動歯車と、該駆動歯車に形成された歯面と噛み合う従動歯車と、該従動歯車の回転角度を検出するためのスロットル開度センサと、これらを収容するケースとから主に構成されており、運転者がスロットルグリップを回転させると、駆動歯車を介して従動歯車が回転し、スロットル開度センサにて、そのスロットル開度が検出されるようになっていた。

【0004】

然るに、上記従来のスロットルグリップ装置においては、駆動歯車を常時初期位置側（戻し側）へ付勢するリターンスプリングが収容部材に配設されており、スロットルグリップを把持しつつ回転させて駆動歯車を回転させた後、その把持した手の力を緩めると、当該リターンスプリングの付勢力により駆動歯車を介してスロットルグリップが戻し側に自然と回転して初期位置まで戻り得る構成とされていた。

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 2 5 4 1 1 5 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記従来のスロットルグリップ装置においては、リターンスプリングを収容するための収容部材が別個に必要であったため、部品点数が増大して構成が複雑化してしまうとともに、スロットルグリップ装置が大型化してしまうという問題があった。また、リターンスプリングは駆動歯車を付勢するよう構成されており、その付勢力は当該駆動歯車を介してチューブガイドに伝達され、スロットルグリップを戻し得る構成とされていたため、スロットルグリップの戻し動作がスムーズに行われない可能性があった。

10

【0006】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、装置構成を簡素化し得るとともに小型化を図ることができ、且つ、スロットルグリップの戻し動作をスムーズに行わせることができるスロットルグリップ装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項 1 記載の発明は、車両のハンドルバー先端に取り付けられるスロットルグリップの内周面に固着され、当該スロットルグリップと共に回転自在なスロットルパイプと、該スロットルパイプの回転角を検出する検出手段と、該検出手段を収容しつつ前記ハンドルバーにおける前記スロットルパイプ基端側に固定されたケースと、前記スロットルパイプを常時戻し側に付勢するリターンスプリングとを具備し、前記検出手段で検出された前記スロットルパイプの回転角に基づき車両のエンジンが制御されるスロットルグリップ装置において、前記スロットルパイプの内周面に前記リターンスプリングを収容する収容部が形成されたことを特徴とする。

20

【0008】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載のスロットルグリップ装置において、前記収容部は、前記スロットルパイプの基端側を外側へ膨出させて径方向に段差を形成しつつ拡張させた拡張部位から成ることを特徴とする。

【0009】

請求項 3 記載の発明は、請求項 1 又は請求項 2 記載のスロットルグリップ装置において、前記リターンスプリングは、一端が前記スロットルパイプの基端側に係止されるとともに他端が前記ケースに係止された弾力バネから成ることを特徴とする。

30

【0010】

請求項 4 記載の発明は、請求項 1 ～ 3 の何れか 1 つに記載のスロットルグリップ装置において、前記スロットルパイプの外周面には、その周方向にギアが一体的に形成されるとともに、当該ギアと噛み合って回転する従動ギアを有し、且つ、前記検出手段は、当該従動ギアの回転角を検出することにより当該スロットルパイプの回転角を検出するものであることを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

請求項 1 の発明によれば、スロットルパイプの内周面にリターンスプリングを収容する収容部が形成されたので、当該リターンスプリングを収容するための別個の収容部材等を不要とすることができ、装置構成を簡素化することができる。また、リターンスプリングの収容部がスロットルパイプの内周面に形成されているので、外周面側にリターンスプリングが形成されたものに比べてもスロットルグリップ装置の小型化を図ることができる。更には、リターンスプリングがスロットルパイプに対して直接付勢力を付与しているため、他の周辺部材を介して付勢するものに比べ、スロットルグリップの戻し動作をスムーズに行わせることができる。

40

【0012】

請求項 2 の発明によれば、収容部は、スロットルパイプの基端側を外側へ膨出させて径

50

方向に段差を形成しつつ拡径させた拡径部位から成るので、当該段差をリターンスプリングの受け部とさせることができ、より安定してリターンスプリングを配設することができる。

【0013】

請求項3の発明によれば、リターンスプリングは、一端がスロットルパイプの基端側に係止されるとともに他端がケースに係止された弾りバネから成るので、より確実にリターンスプリングの付勢力をスロットルパイプに伝えることができ、スロットルグリップの戻し動作をよりスムーズに行わせることができる。

【0014】

請求項4の発明によれば、スロットルパイプの外周面には、その周方向にギアが一体的に形成されるとともに、当該ギアと噛み合って回転する従動ギアを有し、且つ、検出手段は、当該従動ギアの回転角を検出することにより当該スロットルパイプの回転角を検出するので、スロットルグリップ装置の更なる小型化を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明の実施形態について図面を参照しながら具体的に説明する。

本実施形態に係るスロットルグリップ装置は、二輪車のハンドルバーに取り付けられたスロットルグリップの回転角度を検出し、その検出信号を二輪車が搭載するECU等電子制御装置に送るためのもので、図1～図8に示すように、スロットルパイプ1と、検出手段としての角度センサ10と、ケース2と、リターンスプリング4とから主に構成されている。

【0016】

スロットルパイプ1は、円筒状に形成された樹脂製部材から成り、二輪車（車両）のハンドルバーHの先端に取り付けられるスロットルグリップGの内周面に固着され、当該ハンドルバーHの外周面に沿ってスロットルグリップGと共に回転自在なものである。即ち、運転者がスロットルグリップGを把持しつつハンドルバーHの周方向へ回転操作するのに伴い、その内周面に固着されたスロットルパイプ1もハンドルバーHの外周側で同一角度だけ回転し得るようになっているのである。

【0017】

スロットルパイプ1の外周面には、その周方向にギア1b（歯面形状）が一体的に形成されるとともに、当該ギア1bと噛み合って回転する従動ギア5、6が小ケース3a内に配設されている。これら従動ギア5、6は、ギア1bに比べて径が1/2程度とされており、スロットルパイプ1が回転すると、その倍の回転角だけそれぞれ回転し得るよう構成されている。尚、スロットルパイプ1は、小ケース3a（充填ケース3bに対しても同様）に対して回転自在とされている。

【0018】

これら従動ギア5、6は、図4、6に示すように、略同一形状の歯車が上下に2つ形成されたもの（従動ギア5においては、従動ギア5a、5bであり、従動ギア6においても同様である。）から成り、それぞれが弾りバネ7、8にて所定方向に付勢されている。これにより、従動ギア5、6が所謂シザーズギアを構成しており、各従動ギア5、6がギア1bに噛み合った際のバックラッシュを抑制している。

【0019】

従動ギア5、6は、図6、8に示すように、小ケース3aに形成された中心軸L1、L2を中心に回転自在とされているとともに、それぞれ磁石Ma、Mbが形成されている。即ち、スロットルパイプ1が回転するのに伴い従動ギア5、6が中心軸L1、L2を中心に回転すると、磁石Ma、MbもそれぞれL1、L2を中心に所定角度だけ回転するよう構成されているのである。

【0020】

また、小ケース3aに隣接した位置（スロットルパイプ1の基端側に位置する部位）には、樹脂にて充填される充填ケース3bが配設されている。かかる充填ケース3bには、

10

20

30

40

50

基板 9 が収容されているとともに、当該基板 9 には、検出手段としての角度センサ 10 が形成されている。この角度センサ 10 は、上述した従動ギア 5、6 に対応した位置（中心軸 L1、L2 の延長線上の位置）に配設されており、これら従動ギア 5、6 の回転角を検出し得るよう構成されている。

【0021】

即ち、スロットルグリップ G 及びスロットルパイプ 1 の回転に伴い従動ギア 5、6 と共に磁石 Ma、Mb が回転すると、それら磁石 Ma、Mb から生じる磁界の変化により角度センサ 10 の出力信号が増減するので、その出力信号に基づいてスロットルグリップ 1 の回転角度を検出し得るようになっている。かかる検出信号は、基板 9 から延出されたコード h を介して二輪車が具備する ECU に送られ、当該検出信号に基づいたエンジンの制御（スロットルグリップ G 及びスロットルパイプ 1 の回転角度に基づいた出力制御）が行われる。尚、図中符号 C は、コード h 先端に形成されたコネクタを示している。

【0022】

例えば、図 11 に示すように、それぞれの角度センサ 10 から 2 つの出力信号（検出信号 OUT1 と検出信号 OUT3、及び検出信号 OUT2 と検出信号 OUT4）を出力させるよう構成するのが好ましい。この場合、検出信号 OUT1 と OUT3、及び OUT2 と OUT4 とが 2 重信号系を構成しており、出力電圧が互いに逆向きに变化するよう構成されている。これにより、一方の角度センサ 10 或いは配線が壊れたとき、その角度センサ 10 からの出力電圧はダウンして出力信号の和が異なってくるので、当該一方の角度センサ 10 又は配線に不具合があることが認識できる。この場合であっても、他方の角度センサ 10 による出力に基づき各種制御が行われ、安全を確保することができる。

【0023】

本スロットルグリップ装置によれば、角度センサ 10 によりスロットルグリップ G 及びスロットルパイプ 1 の回転角を非接触にて検出することができるので、機械的機構を有するものに比べ、装置の耐久性を向上させることができる。また、角度センサ 10 が充填ケース 3b に収容されて樹脂にてモールドされているので、当該角度センサ 10 に対する防水効果を向上させることができる。尚、磁石 Ma、Mb は、永久磁石であっても、他の磁界を生じ得るもの（例えばプラスチック磁石等）であってもよい。

【0024】

一方、ケース 2 は、角度センサ 10 を収容しつつハンドルバー H におけるスロットルパイプ 1 の基端側（図 1 中左端側）に固定されたものである。具体的には、ケース 2 は、図 9、10 に示すように、半割り部材 2a、2b で構成され、それぞれの半割り部材にはハンドルバー H の外周面に倣った円弧形状の縁部 2aa、2ba が形成されており、当該縁部 2aa、2ba をハンドルバー H の外周面に当接させつつボルト B（図 1 参照）で締め上げることにより、ケース 2 が当該ハンドルバー H に固定されるようになっている。而して、ケース 2 は、縁部 2aa、2ba でのみハンドルバー H と当接しており、他の部位では当接しない構成とされている。

【0025】

本実施形態においては、従動ギア 5、6 等が配設された小ケース 3a と、基板 9 及び角度センサ 10 等が配設されつつ樹脂が充填された充填ケース 3b とがスロットルパイプ 1 の基端側に配設されており、これら小ケース 3a 及び充填ケース 3b を覆う如くケース 2 がハンドルバー H に固定されている。即ち、ケース 2 には、スロットルパイプ 1 の基端側が配設されるとともに、小ケース 3a 及び充填ケース 3b が収容されているのである。

【0026】

小ケース 3a には、図 2、3 に示すように、基端 11b を小ケース 3a に当接させた振りバネから成る組み付けバネ 11 が形成されており、かかる組み付けバネ 11 の先端 11a 側がケース 2 の内周面に押圧され得るようになっている。これにより、小ケース 3a を介してスロットルパイプ 1 に対して組み付けバネ 11 の付勢力が付与されることとなり、当該スロットルパイプ 1 とハンドルバー H との間のガタを吸収することができる。

【0027】

即ち、ハンドルバー H の外周面に沿ってスロットルパイプ 1 を回転させるため、これらハンドルバー H の外周面とスロットルパイプ 1 の内周面との間にはクリアランスが形成されるのであるが、かかるクリアランスによりガタが生じてしまう。而して、本実施形態においては、組み付けパネ 11 の付勢力（弾力）でスロットルパイプ 1 を径方向へ寄せてハンドルバー H と当接させることによりガタを防止しているのである。尚、スロットルパイプ 1 のハンドルバー H に対する当接力は、組み付けパネ 11 の弾力であるため、回転時に大きな負荷を生じさせることはなく、操作性にあまり影響を与えないものとされている。

【0028】

リターンスプリング 4 は、図 10 に示すように、一端 4a がスロットルパイプ 1 の基端側に係止されるとともに他端 4b がケース 2 に形成された係止部 2ab に係止された振りバネから成るものであり、スロットルパイプ 1 を常時戻し側（初期位置に戻す方向）に付勢するものである。ここで、本実施形態においては、図 4 に示すように、スロットルパイプ 1 の基端側の内周面にリターンスプリング 4 を収容する収容部 A が形成されている。かかる収容部 A は、スロットルパイプ 1 の基端側を外側（外径方向）へ膨出させて径方向に段差 1aa（図 4、6 参照）を形成しつつ拡径させた拡径部位 1a から成る。この拡径部位 1a は、スロットルパイプ 1 の基端側の開口端部を成しており、本実施形態においては、ギア 1b と隣接した部位に形成されている。

【0029】

このように、スロットルパイプ 1 の内周面にリターンスプリング 4 を収容する収容部 A が形成されたので、当該リターンスプリング 4 を収容するための別個の収容部材等を不要とすることができ、装置構成を簡素化することができる。また、リターンスプリング 4 の収容部 A がスロットルパイプ 1 の内周面に形成されているので、外周面側にリターンスプリングが形成されたものに比べてもスロットルグリッパ装置の小型化を図ることができる。

【0030】

更には、リターンスプリング 4 がスロットルパイプ 1 に対して直接付勢力を付与しているので、他の周辺部材を介して付勢するものに比べ、スロットルグリッパ G の戻し動作をスムーズに行わせることができる。また更に、収容部 A は、スロットルパイプ 1 の基端側を外側へ膨出させて径方向に段差 1aa を形成しつつ拡径させた拡径部位 1a から成るので、当該段差 1aa をリターンスプリング 4 の受け部（座）とさせることができ、より安定してリターンスプリング 4 を配設することができる。

【0031】

また、リターンスプリング 4 は、一端 4a がスロットルパイプ 1 の基端側に係止されるとともに他端 4b がケース 2 に係止された振りバネから成るので、より確実にリターンスプリング 4 の付勢力をスロットルパイプ 1 に伝えることができ、スロットルグリッパ G の戻し動作をよりスムーズに行わせることができる。然るに、スロットルパイプ 1 の外周面には、その周方向にギア 1b が一体的に形成されるとともに、当該ギア 1b と噛み合って回転する従動ギア 5、6 を有し、且つ、検出手段としての角度センサ 10 は、当該従動ギア 5、6 の回転角を検出することにより当該スロットルパイプ 1 の回転角を検出するので、スロットルグリッパ装置の更なる小型化を図ることができる。

【0032】

以上、本実施形態について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えばスロットルグリッパの回転角を電氣的に検知してスロットル開度を制御するものであれば、他の形態のものにも適用することができる。即ち、スロットルパイプの回転角を検出するものであれば、角度センサ 10 に代えて、従来の如くポテンシオメータを用いたものにおいても適用することができるのである。

【0033】

また、本実施形態においては、スロットルパイプ 1 の基端側を外側へ膨出させて径方向に段差 1aa を形成しつつ拡径させた拡径部位 1a にてリターンスプリング 4 を収容する収容部 A が形成されているが、スロットルパイプ 1 の内周面に形成された収容部であれば

、先端側と同一の径とされた部位にリターンスプリング４を収容させるよう構成してもよい。また、本実施形態においては、二輪車のハンドルバーに取り付けられたものとされているが、ハンドルバーを有する他の車両（例えばＡＴＶやスノーモービル等）に取り付けるようにしてもよい。

【産業上の利用可能性】

【００３４】

スロットルパイプの内周面にリターンスプリングを収容する収容部が形成されたスロットルグリップ装置であれば、外観形状が異なるもの或いは他の機能が付加されたものにも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

10

【００３５】

【図１】本発明の実施形態に係るスロットルグリップ装置を示す外観図

【図２】同スロットルグリップ装置における小ケース及び充填ケースに組みつけられたスロットルパイプを示す正面模式図

【図３】同スロットルグリップ装置における小ケース及び充填ケースに組みつけられたスロットルパイプを示す左側面模式図

【図４】図３におけるⅠⅤ－ⅠⅤ線断面図

【図５】図４におけるⅤ－Ⅴ線断面図

【図６】図３におけるⅤⅠ－ⅤⅠ線断面図

【図７】図６におけるⅤⅠⅠ－ⅤⅠⅠ線断面図

20

【図８】図６におけるⅤⅠⅠⅠ－ⅤⅠⅠⅠ線断面図

【図９】同スロットルグリップ装置におけるハンドルバーに固定されたケースを示す外観模式図

【図１０】同スロットルグリップ装置におけるハンドルバーに固定されたケースを示す断面模式図

【図１１】同スロットルグリップ装置における検出手段としての角度センサの出力電圧を示すグラフ

【符号の説明】

【００３６】

１ スロットルパイプ

30

１ａ 拡径部位

１ａａ 段差

１ｂ ギア

２ ケース

３ａ 小ケース

３ｂ 充填ケース

４ リターンスプリング

５、６ 従動ギア

７、８ 振りバネ

９ 基板

40

１０ 角度センサ（検出手段）

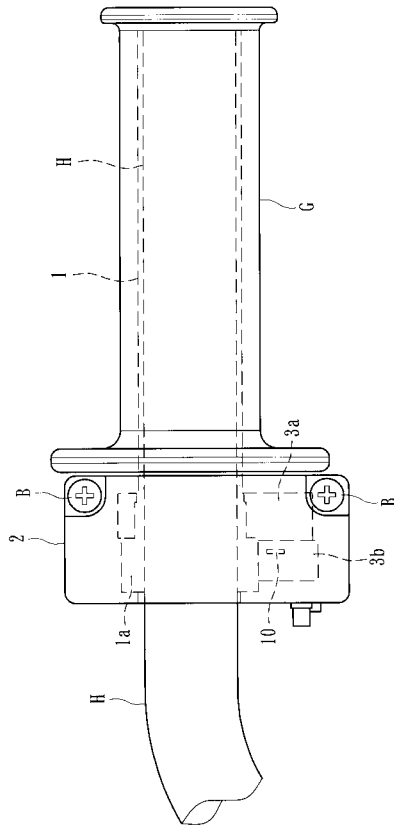
１１ 組み付けバネ

A 収容部

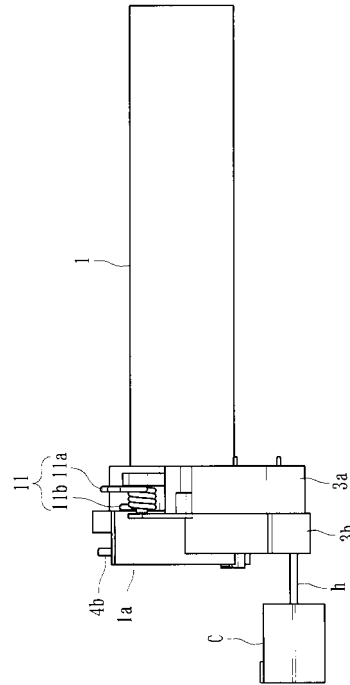
G スロットルグリップ

H ハンドルバー

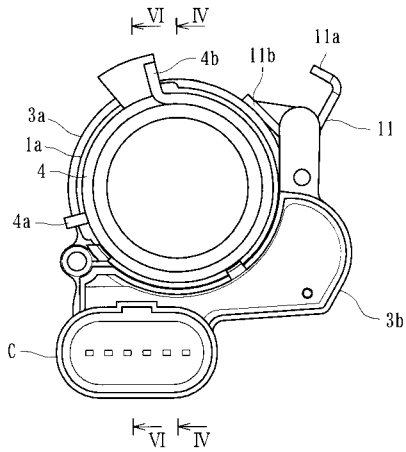
【図 1】



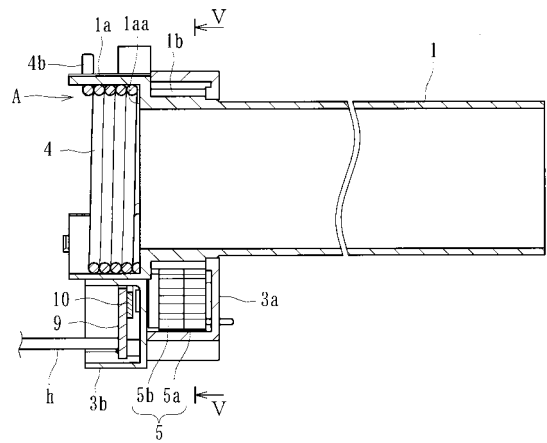
【図 2】



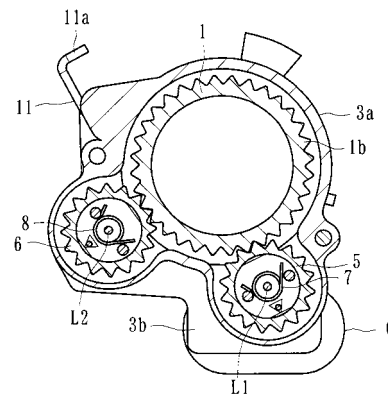
【図 3】



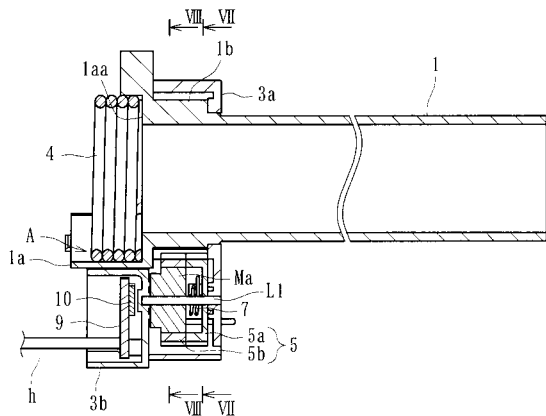
【図 4】



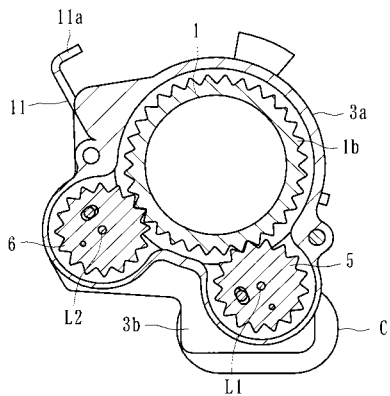
【図 5】



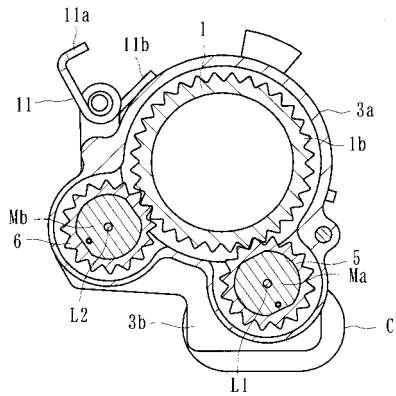
【図 6】



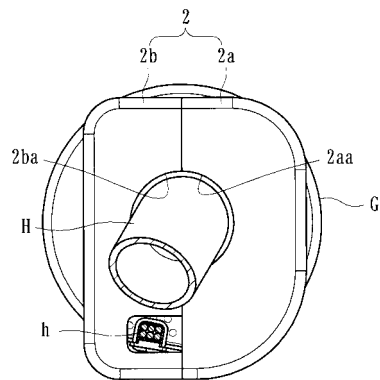
【図 7】



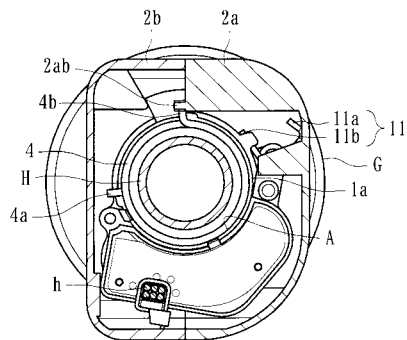
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

