

(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2017-168314

(P2017-168314A)

(43) 公開日 平成29年9月21日(2017.9.21)

(51) Int.Cl.
H01H 25/04 (2006.01)

F I
H01H 25/04

テーマコード(参考)
5G031

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2016-52857(P2016-52857)
(22) 出願日 平成28年3月16日(2016.3.16)

(71) 出願人 000010098
アルプス電気株式会社
東京都大田区雪谷大塚町1番7号
(74) 代理人 100108006
弁理士 松下 昌弘
(74) 代理人 100085453
弁理士 野▲崎▼ 照夫
(74) 代理人 100135183
弁理士 大窪 克之
(72) 発明者 小坂 謙
東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内
(72) 発明者 三浦 智宣
東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内

最終頁に続く

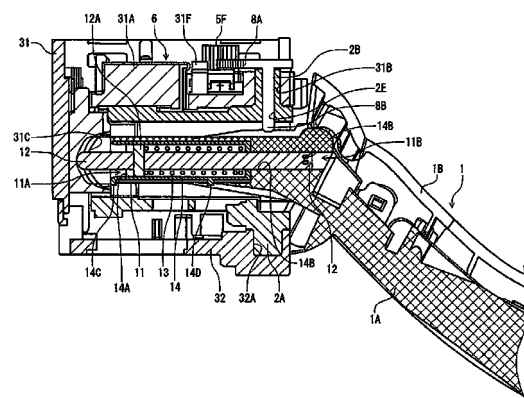
(54) 【発明の名称】 車両用レバースイッチ装置

(57) 【要約】

【課題】操作感触を向上させ、さらに、異音の発生を抑制可能にした車両用レバースイッチ装置を提供する。

【解決手段】先端が操作面に当接するアクチュエータ12と、アクチュエータ12を操作面に向けて付勢した状態で摺動自在に保持するスリーブ14と、一端側に形成された孔11Aにスリーブ14が挿入される操作レバー1とを有する車両用レバースイッチ装置であって、スリーブ14は、少なくとも一端側から他端側に沿ってスリット14Cが形成され、外周面の一端側の付近に設けられ、操作レバー1の内周面と接触するリップ部14Cを有し、アクチュエータ12は、外周面の一部に、スリーブ14の内周側を摺動するリング状のフランジ部12Aを有する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

先端が操作面に当接するアクチュエータと、前記アクチュエータを前記操作面に向けて付勢した状態で摺動自在に保持するスリーブと、一端側に形成された孔に前記スリーブが挿入される操作レバーと、を有する車両用レバースイッチ装置であって、

前記スリーブは、

少なくとも前記一端側から他端側に沿ってスリットが形成され、

外周面の前記一端側の付近に設けられ、前記操作レバーの内周面と接触するリブ部を有し、

前記アクチュエータは、外周面の一部に、前記スリーブの内周側を摺動するリング状のフランジ部を有する、

車両用レバースイッチ装置。

10

【請求項 2】

前記スリーブは、

前記操作レバーに形成された前記孔に挿入されることで弾性変形し、前記孔に嵌合され、

弾性変形する前の前記スリーブの外径が、弾性変形した後の前記スリーブの前記外径よりも大きい、

請求項 1 に記載の車両用レバースイッチ装置。

20

【請求項 3】

前記スリーブは、

前記操作レバーに形成された前記孔に挿入されることで弾性変形し、前記孔に嵌合され、

弾性変形する前の前記スリットの幅が、弾性変形した後の前記スリットの幅よりも大きい、

請求項 1 に記載の車両用レバースイッチ装置。

【請求項 4】

前記アクチュエータは、コイル状の弾性部材が摺動方向に沿って巻かれた状態で前記スリーブに摺動自在に挿入され、

前記弾性部材は、一端部が前記フランジ部に支持され、他端部が前記スリーブの前記他端側に支持される、

請求項 1 に記載の車両用レバースイッチ装置。

30

【請求項 5】

前記スリーブは、筒形状であって横断面の形状が C 字状である、

請求項 1 に記載の車両用レバースイッチ装置。

【請求項 6】

前記スリーブは、少なくとも長手方向の両端部の形状が C 字状である、

請求項 1 に記載の車両用レバースイッチ装置。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】**【0001】**

本発明は、運転席のステアリング・ホイール等の近くに配置され、方向指示器やライト、ワイパー等の操作に用いられる車両用レバースイッチ装置に係り、特に、2方向の揺動操作を検出可能なレバースイッチ装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

乗用車に搭載される一般的な車両用レバースイッチ装置は、操作レバーの上下の動きを方向指示器の操作として検出し、操作レバーの前後の動きを前照灯のビームやワイパー等の操作として検出する。

50

特許文献 1 には、アクチュエータを操作レバーに対してバネで付勢することでクリック感を発生可能にする車両用レバースイッチが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2015 - 220065 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ここで、アクチュエータが樹脂製である場合には、製品内のスペースの関係上、アクチュエータの径が大きくできず剛性が高められない事があり、レバー操作時にアクチュエータが撓んでしまうためクリック感を損なう（例えば、キレやシャープさが少ない）という問題があった。

10

【0005】

この問題を解決するために、アクチュエータを金属製とした場合は強度の問題は解決されるが、寸法精度が要求されるという問題が残ってしまう。つまり、樹脂製であろうと金属製であろうと寸法のばらつきにより軸受けとアクチュエータとの間にガタがあると、操作時にアクチュエータがガタ内で暴れて異音を発生する可能性があった。

【0006】

本発明はかかる事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、操作感触を向上させ、さらに、異音の発生を抑制可能にした車両用レバースイッチ装置を提供することである。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係る車両用レバースイッチ装置は、先端が操作面に当接するアクチュエータと、前記アクチュエータを前記操作面に向けて付勢した状態で摺動自在に保持するスリーブと、一端側に形成された孔に前記スリーブが挿入される操作レバーと、を有する車両用レバースイッチ装置であって、前記スリーブは、少なくとも一端側から他端側に沿ってスリットが形成され、外周面の前記一端側の付近に設けられ、前記操作レバーの内周面と接触するリップ部を有し、前記アクチュエータは、外周面の一部に、前記スリーブの内周側を摺動するリング状のフランジ部を有する。

30

【0008】

この構成によれば、前記スリーブが径方向に弾性変形するので、操作感触を向上させ、さらに、前記アクチュエータが樹脂製以外であっても、異音の発生を抑制可能になる。また、前記スリーブが径方向に弾性変形するので、前記操作レバーと前記スリーブ、前記スリーブと前記アクチュエータそれぞれの適合寸法精度を上げなくても自調して、ガタ無く前記アクチュエータを前記操作レバーに対して固定できる。

【0009】

好適に、前記スリーブは、前記操作レバーに形成された前記孔に挿入されることで弾性変形し、前記孔に嵌合され、弾性変形する前の前記スリーブの外径が、弾性変形した後の前記スリーブの前記外径よりも大きい。

40

【0010】

この構成によれば、前記スリーブが前記孔に挿入されるのに伴い、前記外径が小さくなりながら弾性変形するため、前記スリーブを前記孔に挿入しやすくなり、組み立てが容易になる。

【0011】

好適に、前記スリーブは、前記操作レバーに形成された前記孔に挿入されることで弾性変形し、前記孔に嵌合され、弾性変形する前の前記スリーブの幅が、弾性変形した後の前記スリーブの幅よりも大きい。

【0012】

この構成によれば、前記スリーブが前記孔に挿入されるのに伴い、前記スリーブの幅が

50

小さくなりながら弾性変形するため、前記スリーブを前記孔に挿入しやすくなり、組み立てが容易になる。

【0013】

好適に、前記アクチュエータは、コイル状の弾性部材が摺動方向に沿って巻かれた状態で前記スリーブに摺動自在に挿入され、前記弾性部材は、一端部が前記フランジ部に支持され、他端部が前記スリーブの前記他端側に支持される。

【0014】

この構成によれば、前記弾性部材が前記スリーブ内に保持されるため、組み立て性が良い。また、前記スリーブが前記操作レバーから抜けられない方向に作用するので前記操作レバー内に前記スリーブがより確実に保持される。

10

【0015】

好適に、前記スリーブは、筒形状であって横断面の形状がC字状である。

この構成によれば、前記スリーブが前記孔に挿入されるのに伴い、前記スリットの幅が小さくなりながら弾性変形するため、前記スリーブを前記孔に挿入しやすくなり、組み立てが容易になる。また、前記操作レバー内に前記スリーブがより確実に保持される。

好適に、前記スリーブは少なくとも長手方向の両端部の形状がC字状である。

この構成によれば、アクチュエータ12の長手方向の2箇所が、ガタ無く保持され、アクチュエータ12の動作が安定する。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、操作感触を向上させ、さらに、異音の発生を抑制可能にした車両用レバースイッチ装置を提供できる。

20

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の実施形態に係る車両用レバースイッチ装置の外観の一例を示す図である。

【図2】図1に示す車両用レバースイッチ装置の分解斜視図である。

【図3】図1に示す車両用レバースイッチ装置の内部を示す斜視図であり、ハウジングの一部の図示を省略した状態を示す。

【図4】図1に示す車両用レバースイッチ装置のA-A線における断面図である。

30

【図5】本発明の実施形態に係る車両用レバースイッチ装置が有するアクチュエータとバネの外観の一例を示す図である。

【図6】図1に示す車両用レバースイッチ装置の内部を示す正面図であり、ハウジングおよびレバー支持体の一部の図示を省略した状態を示す。

【図7】本発明の実施形態に係る車両用レバースイッチ装置が有するスリーブおよびアクチュエータの外観の一例を示す図である。

【図8】本発明の実施形態に係る車両用レバースイッチ装置が有するスリーブの外観の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態に係る車両用レバースイッチ装置について説明する。

40

【0019】

図1は、本発明の実施形態に係る車両用レバースイッチ装置100の外観の一例を示す図である。図2は、図1に示す車両用レバースイッチ装置100の分解斜視図である。図3は、図1に示す車両用レバースイッチ装置100の内部を示す斜視図であり、第1ケース体31の図示を省略した状態を示す。図4はA-A線における断面を示す。

図5は、本発明の実施形態に係る車両用レバースイッチ装置100が有するアクチュエータとバネの外観の一例を示す。図6は、図1に示す車両用レバースイッチ装置100の内部を示す正面図であり、ハウジングおよびレバー支持体の一部の図示を省略した状態を

50

示す。図7は、本発明の実施形態に係る車両用レバースイッチ装置100が有するスリーブおよびアクチュエータ（押圧子）の外観の一例を示す図である。図8は、本発明の実施形態に係る車両用レバースイッチ装置100が有するスリーブの外観の一例を示す図である。

【0020】

本実施形態に係る車両用レバースイッチ装置100は、操作レバー1と、操作レバー1を揺動自在に支持するレバー支持体2と、レバー支持体2を介して操作レバー1を揺動自在に支持するハウジング3と、レバー支持体2に対する操作レバー1の回転を検出する第1回転検出スイッチ4と、ハウジング3に対するレバー支持体2の回転を検出する第2回転検出スイッチ5と、第1回転検出スイッチ4及び第2回転検出スイッチ5が実装されるフレキシブルプリント基板6（以下、「FPC基板6」と略記する）を有する。

10

【0021】

操作レバー1の作動部材11の両側面には、同一の軸線上に配置された一对の回動軸が設けられている。回動軸は、レバー支持体2に設けられた軸受部2C、2Dによってそれぞれ支持される。

【0022】

操作レバー1は、レバー支持体2の収容室21に挿入される作動部材11が設けられたレバー本体1Aと、レバー支持体2の外側に突き出した長尺部分においてレバー本体1Aの外周の一部を囲うカバー1Bを有する。カバー1Bで囲われたレバー本体1Aの長尺部分には、ロータリースイッチ等の電気部品が搭載される。これらの電気部品は、図示しないケーブルやFPC基板等を介してハウジング3のFPC基板6に接続される。

20

【0023】

レバー支持体2には、作動部材11の先端側部分を収容する収容室21が設けられており、その収容室21の内側には、作動部材11の回動軸を回動自在に支持する軸受部2C、2Dが設けられている。

【0024】

回動軸は、例えば、作動部材11の外周面に形成された円柱状の突起であり、軸受部2C、2Dは、この突起を支える円柱状の内壁を有する。

【0025】

作動部材11の先端側部分がレバー支持体2の収容室21に収容されると、作動部材11の回動軸が収容室21内の軸受部2C、2Dによって回動自在に支持される。回動軸が軸受部2C、2Dによって支持されると、操作レバー1は第1揺動軸AX1を中心に揺動自在となる。第1揺動軸AX1は、軸受部2C、2D及び回動軸の中心を通る線である。

30

【0026】

他方、レバー支持体2の上下の外周面には、同一の軸線上に配置された一对の回動軸2A、2Bが設けられている。回動軸2Aは、ハウジング3の第2ケース体32に設けられた軸受部32Aによって支持され、回動軸2Bは、ハウジング3の第1ケース体31に設けられた軸受部31Bによって支持される。回動軸2A、2Bは、例えば、レバー支持体2の外周面に形成された円柱状の突起であり、軸受部32Aは、この突起を支える円柱状の内壁を有した孔である。

40

レバー支持体2の回動軸2A、2Bがハウジング3の軸受部32Aによって支持されると、レバー支持体2は第2揺動軸AX2を中心に回動自在となる。操作レバー1は、レバー支持体2を介して第2揺動軸AX2を中心に揺動自在となる。第2揺動軸AX2は、軸受部32A及び回動軸2A、2Bの中心を通る線である。

【0027】

図2の例において、軸受部2C、2D及び回動軸の中心を通る第1揺動軸AX1と、軸受部32A及び回動軸2A、2Bの中心を通る第2揺動軸AX2とは、略直交している。

【0028】

ハウジング3は、レバー支持体2を収容するケースであり、上述した軸受部32Aによってレバー支持体2の回動軸2A、2Bを支えることにより、第2揺動軸AX2を中心に

50

レバー支持体 2 を回動自在に支持する。

【 0 0 2 9 】

図 2 の例において、ハウジング 3 は、第 1 ケース体 3 1 と第 2 ケース体 3 2 の 2 つに分かれて構成される。第 1 ケース体 3 1 と第 2 ケース体 3 2 は、例えばスナップフィットなどを用いて一体化される。ハウジング 3 は、例えば、自動車のステアリングコラムなどに設けられたハウジング保持部材に装着される。

【 0 0 3 0 】

第 1 回転部材 7 は、第 1 揺動軸 A X 1 を中心とした操作レバー 1 の揺動操作に応じて第 1 揺動軸 A X 1 を中心に回転する部材であり、第 1 回転検出スイッチ 4 を回転駆動する。

図 2 の例において、第 1 回転部材 7 は、駆動ギヤ 7 A とシャフト 7 B を有する。

【 0 0 3 1 】

シャフト 7 B は、レバー支持体 2 の外側から軸受部 2 C を貫通し、作動部材 1 1 の側面に形成された回動軸の嵌合孔に嵌め込まれている。駆動ギヤ 7 A は、シャフト 7 B に固定されており、第 1 回転検出スイッチ 4 の被駆動ギヤ 4 F と噛合する。

【 0 0 3 2 】

操作レバー 1 が第 1 揺動軸 A X 1 を中心にして揺動操作されると、シャフト 7 B に固定された駆動ギヤ 7 A が第 1 揺動軸 A X 1 を中心として回転し、この回転が被駆動ギヤ 4 F に伝えられて、第 1 回転検出スイッチ 4 が回転駆動される。上述したように、第 1 固定接点はレバー支持体 2 に固定されているため、被駆動ギヤ 4 F がレバー支持体 2 に対して回転すると、第 1 可動接点が第 1 固定接点に対して回転する。

【 0 0 3 3 】

第 2 回転部材 8 は、第 2 揺動軸 A X 2 を中心とした操作レバー 1 の揺動操作に応じて第 2 揺動軸 A X 2 を中心に回転する部材であり、第 2 回転検出スイッチ 5 を回転駆動する。

図 2 , 図 4 の例において、第 2 回転部材 8 は、駆動ギヤ 8 A とシャフト 8 B を有する。

【 0 0 3 4 】

シャフト 8 B は、レバー支持体 2 の回動軸 2 B に形成された嵌合孔 2 E に対して、ハウジング 3 の外側から嵌め込まれている。駆動ギヤ 8 A は、シャフト 8 B に固定されており、第 2 回転検出スイッチ 5 の被駆動ギヤ 5 F と噛合する。

【 0 0 3 5 】

操作レバー 1 が第 2 揺動軸 A X 2 を中心にして揺動操作されると、シャフト 8 B に固定された駆動ギヤ 8 A が第 2 揺動軸 A X 2 を中心として回転し、この回転が被駆動ギヤ 5 F に伝えられて、第 2 回転検出スイッチ 5 が回転駆動される。上述したように、第 2 固定接点はハウジング 3 に固定されているため、被駆動ギヤ 5 F がハウジング 3 に対して回転すると、第 2 可動接点が第 2 固定接点に対して回転する。

【 0 0 3 6 】

これらの回転部材 (7 , 8) に設けられた駆動ギヤ (7 A , 8 A) は、回転検出スイッチ (4 , 5) に設けられた被駆動ギヤ (4 F , 5 F) に比べて、ピッチ円半径が大きくなるように構成される。これにより、操作レバー 1 の揺動操作による駆動ギヤ (7 A , 8 A) の回転に比べて、被駆動ギヤ (4 F , 5 F) の回転が増速される。

【 0 0 3 7 】

F P C 基板 6 は、第 1 回転検出スイッチ 4 の第 1 固定接点に接続される配線が形成された第 1 基板部 6 A と、第 2 回転検出スイッチ 5 の第 2 固定接点に接続される配線が形成された第 2 基板部 6 B とを有する。

【 0 0 3 8 】

第 1 基板部 6 A は、図示しない基板押さえ部材によってレバー支持体 2 に固定されており、第 1 固定接点につながる第 1 回転検出スイッチ 4 の端子と接続 (半田付け等) される。第 2 基板部 6 B は、第 1 ケース体 3 1 の外側の面に設けられた基板取り付け台 3 1 A の表面にボス等を介して固定されており、第 2 固定接点につながる第 2 回転検出スイッチ 5 の端子と接続 (半田付け等) される。図に示す例では、第 1 揺動軸 A X 1 及び第 2 揺動軸 A X 2 に対して表面が平行となるように第 2 基板部 6 B の一端部が略直角に折り曲げられ

10

20

30

40

50

ており、この折り曲げ部分に第 2 回転検出スイッチ 5 の端子が接続される。

【 0 0 3 9 】

この F P C 基板 6 において、レバー支持体 2 に固定される第 1 基板部 6 A とハウジング 3 に固定される第 2 基板部 6 B との間には、U 字に曲げられた帯状の中間部 6 C が設けられている。レバー支持体 2 がハウジング 3 に対して回転することによって第 1 基板部 6 A と第 2 基板部 6 B との距離や位置関係が変化しても、この帯状の中間部 6 C において F P C 基板 6 の変形が許容されているため、回転動作が阻害されることはない。

【 0 0 4 0 】

上述した構成を有する車両用レバースイッチ装置 1 0 0 によれば、操作レバー 1 が第 1 揺動軸 A X 1 を中心として揺動操作されると、レバー支持体 2 に対して作動部材 1 1 の回転軸が回転し、回転軸に嵌合されたシャフト 7 B とともに第 1 回転部材 7 の駆動ギヤ 7 A が回転し、駆動ギヤ 7 A に歯合された被駆動ギヤ 4 F が回転する。

【 0 0 4 1 】

被駆動ギヤ 4 F が回転すると、レバー支持体 2 に固定された第 1 固定接点に対して第 1 可動接点が回転し、この回転が第 1 固定接点につながる端子において抵抗値の変化として検出される。これにより、第 1 揺動軸 A X 1 を中心とした操作レバー 1 の揺動操作が、第 1 回転検出スイッチ 4 において電気的な信号として検出される。

【 0 0 4 2 】

また、操作レバー 1 が第 2 揺動軸 A X 2 を中心として揺動操作されると、ハウジング 3 に対してレバー支持体 2 の回転軸 2 A , 2 B が回転し、回転軸 2 B に嵌合されたシャフト 8 B とともに第 2 回転部材 8 の駆動ギヤ 8 A が回転し、駆動ギヤ 8 A に歯合された被駆動ギヤ 5 F が回転する。

【 0 0 4 3 】

被駆動ギヤ 5 F が回転すると、ハウジング 3 に固定された第 2 固定接点に対して第 2 可動接点が回転し、この回転が第 2 固定接点につながる端子において抵抗値の変化として検出される。これにより、第 2 揺動軸 A X 2 を中心とした操作レバー 1 の揺動操作が、第 2 回転検出スイッチ 5 において電気的な信号として検出される。

【 0 0 4 4 】

図 3、図 4 の例において、操作レバー 1 のレバー本体 1 A に設けられる作動部材 1 1 の先端部には孔 1 1 A が形成されており、この孔 1 1 A にスリーブ 1 4 が収容される。スリーブ 1 4 は、ポリアセタールなどの弾性変形可能な樹脂よりなり、操作レバー 1 の作動部材 1 1 に形成された孔 1 1 A に挿入されることで弾性変形し、孔 1 1 A に嵌合される。また、スリーブ 1 4 には、一端側に孔 1 4 A が形成されており、穴 1 4 A を介してアクチュエータ 1 2 とバネ 1 3 が収容される。バネ 1 3 は、孔 1 4 A の外側へ突出するようにアクチュエータ 1 2 を付勢する。

【 0 0 4 5 】

アクチュエータ 1 2 はピン状の金属製の部材であり、一方の端部が孔 1 1 A の外側へ突出する。アクチュエータ 1 2 の他方の端部は、コイル状のバネ 1 3 を貫通する。孔 1 4 A の奥側には、バネ 1 3 より小径の孔 1 4 B が形成されており、バネ 1 3 を貫通したアクチュエータ 1 2 の端部は孔 1 4 B に挿入される。アクチュエータ 1 2 は、コイル状の弾性部材であるバネ 1 3 が摺動方向に沿って巻かれた状態でスリーブ 1 4 に摺動自在に挿入される。

【 0 0 4 6 】

バネ 1 3 は、孔 1 4 A と孔 1 4 B の境界に形成された段差と、アクチュエータ 1 2 に形成されたフランジ部 1 2 A との間に挟まれて圧縮される。また、アクチュエータ 1 2 の一端の端部（先端）は、操作面（カム面）3 1 C に当接する。すなわち、スリーブ 1 4 の孔 1 4 A から突出したアクチュエータ 1 2 の先端は、ハウジング 3 の第 1 ケース体 3 1 の内壁に形成されたカム面 3 1 C に弾接する。スリーブ 1 4 は、操作面に向けて付勢した状態で摺動自在にアクチュエータ 1 2 を保持する。

【 0 0 4 7 】

10

20

30

40

50

図4、図5に示されるように、アクチュエータ12は、外周面の一部に、スリーブ14の内周側を摺動するリング状のフランジ部12Aを有する。バネ（弾性部材）13は、一端部がフランジ部12Aに支持され、他端部がスリーブ14の他端側に支持される。

【0048】

図6～図8に示されるように、スリーブ14は、筒形状であって横断面の形状がC字状である。また、スリーブ14は少なくとも長手方向の両端部の形状がC字状である。また、スリーブ14には、少なくとも一端側から他端側に沿ってスリット14Eが形成されている。

【0049】

スリーブ14は、外周面的一端側の付近に設けられるリブ部14Cを有する。リブ部14Cは、スリーブ14が挿入された状態で操作レバー1の孔11Aの内周面と接触する。また、スリーブ14は、外周面の多端側に設けられるリブ部14Dを有する。リブ部14Dは、スリーブ14が挿入された状態で操作レバー1の孔11Aの内周面と接触する。

10

【0050】

スリーブ14は、リブ部14Dのある側から操作レバー1に形成された孔11Aに挿入されることで、まずリブ部14Dが孔11Aの内周面から径が小さくなる方向に押されて奥側のスリット14Eの幅が狭くなるように弾性変形し、互いに対向するリブ部14Dが近接する。その後、さらにスリーブ14が孔11Aに押し込まれることで、リブ部14Cが孔11Aの内周面から径が小さくなる方向に押されてスリット14Eの幅がさらに狭くなるように弾性変形し、互いに対向するリブ部14Cが近接する。

20

【0051】

リブ部14Dが孔11Aに押し込められた後、リブ部14Cが孔11Aに押し込められることで、リブ部14Cおよびリブ部14Dが、孔11Aの内周面に押し付けられた状態でスリーブ14が孔11Aにガタ無く嵌合される。またスリーブ14はリブ部14Cとリブ部14D間、またはこれらの長手方向外側の領域でリブ部14C、リブ部14Dを支点としてスリーブ14の内径を大きくする方向に弾性変形可能となっている。つまりスリーブ14が孔11Aの内周面に押されて孔14Aと孔14Bがアクチュエータ12に当接した際には、アクチュエータ12の外周面に沿ってスリーブ14が弾性変形をしてアクチュエータ12の摺動を妨げないように作用する。これによって、アクチュエータ12の長手方向の2箇所が、ガタ無かつ摺動が妨げられない状態で保持され、アクチュエータ12の動作が安定して異音の発生もない。

30

【0052】

弾性変形する前のスリーブ14の外径は、弾性変形した後のスリーブ14の外径よりも大きい。また、弾性変形する前のスリット14Eの幅は、弾性変形した後のスリット14Eの幅よりも大きい。

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上述した実施形態にのみ限定されるものではなく、種々のバリエーションを含んでいる。例えば上記実施形態ではスリット14Eを長手方向の全長に渡って設けたが、端部のみスリット14Eを設け、中心部はつないで断面をリング状にしてもよい。

40

【符号の説明】

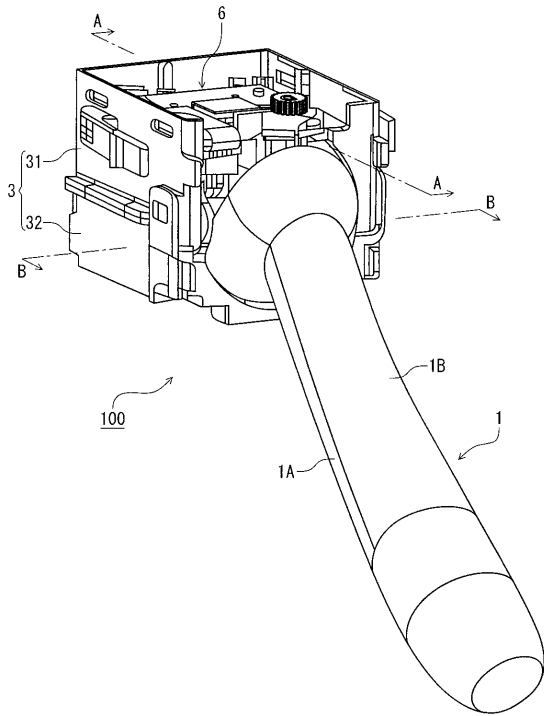
【0053】

- 1 ... 操作レバー
- 1 A ... レバー本体
- 1 B ... カバー
- 1 1 ... 作動部材
- 1 1 C , 1 1 D ... 回動軸
- 1 2 ... アクチュエータ
- 1 3 ... バネ
- 2 ... レバー支持体
- 2 1 ... 収容室

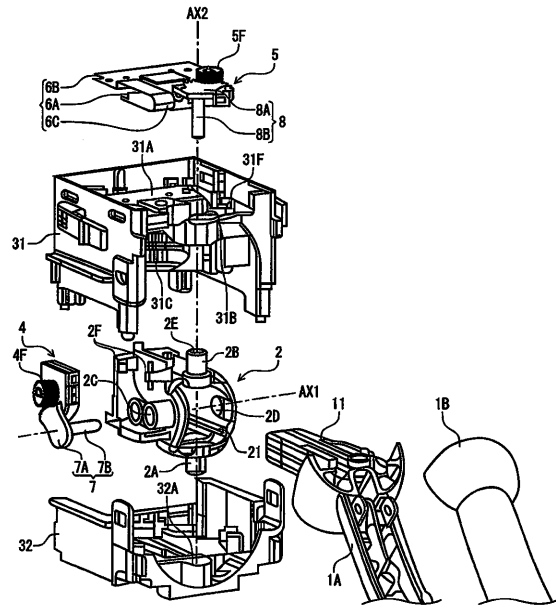
50

2 A , 2 B ... 回動軸	
2 C , 2 D ... 軸受部	
3 ...ハウジング	
3 1 ... 第 1 ケース体	
3 1 A ... 基板取り付け台	
3 1 B ... 軸受部	
3 1 C ... カム面	
3 2 ... 第 2 ケース体	
3 2 A ... 軸受部	
4 ... 第 1 回転検出スイッチ	10
4 F ... 被駆動ギヤ	
5 ... 第 2 回転検出スイッチ	
5 F ... 被駆動ギヤ	
6 ... F P C 基板	
6 A ... 第 1 基板部	
6 B ... 第 2 基板部	
6 C ... 中間部	
7 ... 第 1 回転部材	
7 A ... 駆動ギヤ	
7 B ... シャフト	20
8 ... 第 2 回転部材	
8 A ... 駆動ギヤ	
8 B ... シャフト	
1 0 0 ... 車両用レバースイッチ装置	
A X 1 ... 第 1 揺動軸	
A X 2 ... 第 2 揺動軸。	

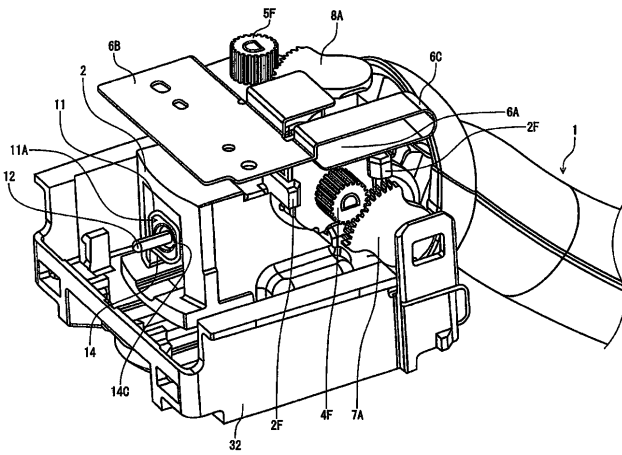
【 図 1 】



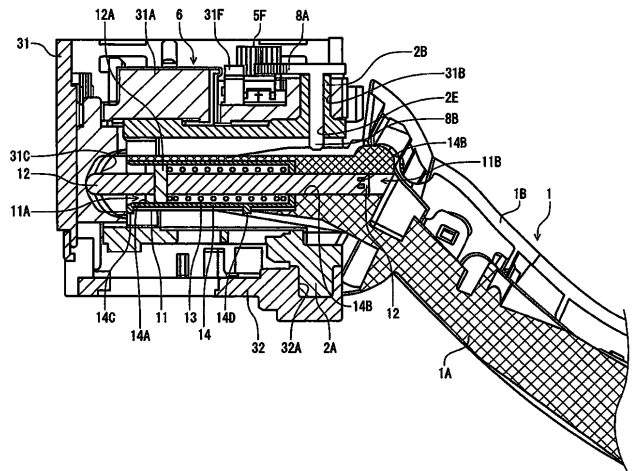
【 図 2 】



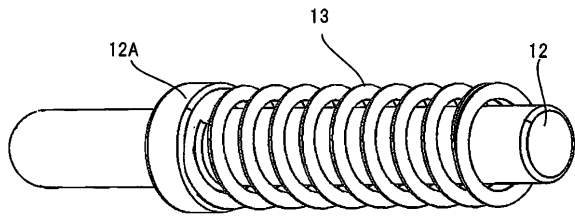
【 図 3 】



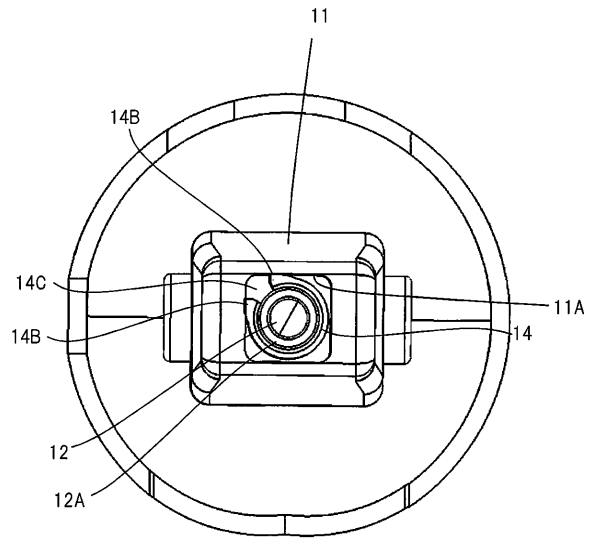
【 図 4 】



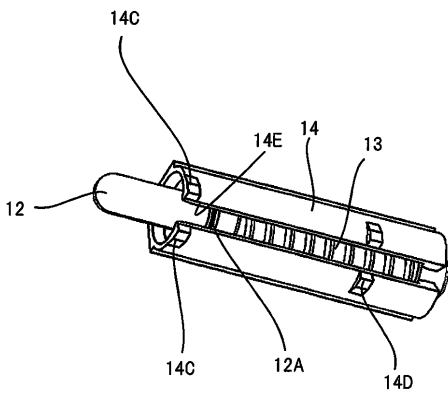
【 図 5 】



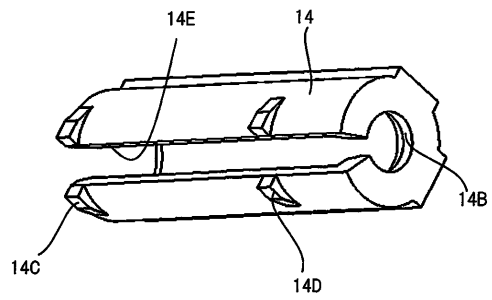
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5G031 AS17H AS17J AS17N AS33H AS33J AS33N CS11J ES16N FS05J GS22
HU02 HU92 JS01 KS25 KS56 LS02 NS02