

(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2012-123776

(P2012-123776A)

(43) 公開日 平成24年6月28日(2012.6.28)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G05G 25/00 (2006.01)	G05G 25/00 C	3J070
G05G 25/02 (2006.01)	G05G 25/02	5G019
G05G 1/30 (2008.04)	G05G 1/30 E	5G219
H01H 21/26 (2006.01)	H01H 21/26	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2011-129978 (P2011-129978)	(71) 出願人	591251636 現代自動車株式会社 大韓民国ソウル特別市瑞草区良才洞231
(22) 出願日	平成23年6月10日 (2011.6.10)	(74) 代理人	110000051 特許業務法人共生国際特許事務所
(31) 優先権主張番号	10-2010-0123713	(72) 発明者	李 炯 務 大韓民国 京畿道 華城市 茂松洞 64 2番地 金剛ポランゼアパート102棟 602号
(32) 優先日	平成22年12月6日 (2010.12.6)	(72) 発明者	朴 英 濟 大韓民国 京畿道 水原市 長安区 泉川 洞 569番地 イルソングアパート 5 05棟 1306号
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	Fターム(参考)	3J070 AA32 BA51 BA54 BA71 CA47 CB02 CC04 CD23 DA02 最終頁に続く

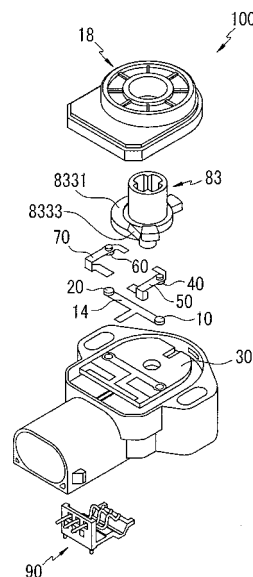
(54) 【発明の名称】 車両用クラッチペダルスイッチ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】構成が簡単で、騒音が発生しない車両用クラッチペダルスイッチを提供する。

【解決手段】第1固定接点10と第2固定接点20が互いに離隔して突出するスイッチボディ30と、第1固定接点10の方向に弾性力を提供して第1固定接点10と選択的に接触する第1可動接点40を備えた第1弾性片50と、第2固定接点20の方向に弾性力を提供して第2固定接点20と選択的に接触する第2可動接点60を備えた第2弾性片70と、第1固定接点10と第2固定接点20との間でペダルの回転によって共に回転し、回転時に第1弾性片50および第2弾性片70に加圧力を伝達して、第1および第2固定接点と第1および第2可動接点を選択的に接触させる回転体と、第1弾性片50および第2弾性片70に連結され、第1および第2固定接点と第1および第2可動接点の接触信号を伝達するターミナルを含む。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 固定接点と第 2 固定接点が互いに離隔して突出するスイッチボディと、
前記第 1 固定接点の位置に設けられ、前記第 1 固定接点の方向に弾性力を提供して前記第 1 固定接点と選択的に接触する第 1 可動接点を備えた第 1 弾性片と、
前記第 2 固定接点の位置に設けられ、前記第 2 固定接点の方向に弾性力を提供して前記第 2 固定接点と選択的に接触する第 2 可動接点を備えた第 2 弾性片と、
前記第 1 固定接点と前記第 2 固定接点との間でペダルの回転によって共に回転し、回転時に前記第 1 弾性片および前記第 2 弾性片に加圧力を伝達して、前記第 1 および第 2 固定接点と前記第 1 および第 2 可動接点を選択的に接触させる回転体と、
前記第 1 弾性片および前記第 2 弾性片に連結され、前記第 1 および第 2 固定接点と前記第 1 および第 2 可動接点の接触信号を伝達するターミナルとを含むことを特徴とする車両用クラッチペダルスイッチ。

10

【請求項 2】

前記回転体は、
前記ペダルに形成される係止突起が移動する長方形のホールが形成され、前記ペダルの回転力を受けて回転する第 1 回転部と、
前記第 1 回転部の回転と共に回転し、前記第 1 および第 2 弾性片に加圧力を伝達する第 2 回転部とを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の車両用クラッチペダルスイッチ。

20

【請求項 3】

前記第 2 回転部は、
前記第 1 回転部に連結される回転ボディと、
前記回転ボディの側面に突出し、前記第 1 および第 2 弾性片の弾性力を克服する加圧力を伝達する加圧突出部とを含むことを特徴とする請求項 2 に記載の車両用クラッチペダルスイッチ。

30

【請求項 4】

前記加圧突出部は、
前記回転ボディの外側の一部に沿ってラウンド状に突出し、前記第 1 弾性片と前記第 2 弾性片が載置される載置突部と、
前記載置突部の一側に形成され、前記回転ボディの回転時に前記第 1 弾性片がスライドされる第 1 傾斜部と、
前記載置突部の他側に形成され、前記回転ボディの回転時に前記第 2 弾性片がスライドされる第 2 傾斜部とを含むことを特徴とする請求項 3 に記載の車両用クラッチペダルスイッチ。

40

【請求項 5】

前記ペダルストロークのアイドル状態において、
前記第 1 弾性片は前記載置突部の外側に位置し、前記第 1 固定接点と前記第 1 可動接点は接触した状態であり、前記第 2 弾性片は前記載置突部の上側に位置し、前記第 2 固定接点と前記第 2 可動接点は分離された状態であり、
前記ペダルの 50% のストロークにおいて、
前記第 1 弾性片は前記第 1 傾斜面に位置し、前記第 1 固定接点と前記第 1 可動接点は分離された状態であり、前記第 2 弾性片は前記第 2 傾斜面に位置し、前記第 2 固定接点と前記第 2 可動接点は分離された状態であり、
前記ペダルの 85% 以上のストローク範囲においては、
前記第 1 弾性片は前記載置突部上に位置し、前記第 1 固定接点と前記第 1 可動接点は分離された状態であり、前記第 2 弾性片は前記載置突部の外側に位置し、前記第 2 固定接点と前記第 2 可動接点は接触した状態であることを特徴とする請求項 4 に記載の車両用クラッチペダルスイッチ。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両用クラッチペダルスイッチに係り、より詳しくは、構成がより簡素化された車両用クラッチペダルスイッチに関する。

【背景技術】

【0002】

一般的に、車両のクラッチペダルには、クラッチペダルの作動状態によってオン/オフ動作するイグニッションロックスイッチ (ignition lock switch) とニュートラルスイッチ (neutral switch) とが個別に備えられる。

10

イグニッションロックスイッチは、クラッチペダルを踏まない場合に始動がかかることを防止するためのものであり、ニュートラルスイッチは、クラッチペダルがフルストロークで作動したかを感知するものである。

そして、イグニッションロックスイッチおよびニュートラルスイッチの感知信号は、車両の制御ユニットに入力され、エンジンの電子的な制御が行われるようにする。

【0003】

しかし、前述した従来の構成は、ペダルのアームにイグニッションロックスイッチおよびニュートラルスイッチが打撃されてセンシングされる構造であり、その作動過程で打撃騒音が発生するという問題があった。また、イグニッションロックスイッチおよびニュートラルスイッチが個別に取り付けられることにより、構成が複雑化し、製造コストが上昇するという問題があった。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2006-214477号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、構成が簡単で、騒音が発生しない車両用クラッチペダルスイッチの提供を目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、第1固定接点と第2固定接点が互いに離隔して突出するスイッチボディと、前記第1固定接点の位置に設けられ、前記第1固定接点の方向に弾性力を提供して前記第1固定接点と選択的に接触する第1可動接点を備えた第1弾性片と、前記第2固定接点の位置に設けられ、前記第2固定接点の方向に弾性力を提供して前記第2固定接点と選択的に接触する第2可動接点を備えた第2弾性片と、前記第1固定接点と前記第2固定接点との間でペダルの回転によって共に回転し、回転時に前記第1弾性片および前記第2弾性片に加圧力を伝達して、前記第1および第2固定接点と前記第1および第2可動接点を選択的に接触させる回転体と、前記第1弾性片および前記第2弾性片に連結され、前記第1および第2固定接点と前記第1および第2可動接点の接触信号を伝達するターミナルとを含むことを特徴とする。

40

【0007】

前記回転体は、前記ペダルに形成される係止突起が移動する長方形のホールが形成され、前記ペダルの回転力を受けて回転する第1回転部と、前記第1回転部の回転と共に回転し、前記第1および第2弾性片に加圧力を伝達する第2回転部とを含むことを特徴とする。

【0008】

前記第2回転部は、前記第1回転部に連結される回転ボディと、前記回転ボディの側面に突出し、前記第1および第2弾性片の弾性力を克服する加圧力を伝達する加圧突出部と

50

を含むことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

前記加圧突出部は、前記回転ボディの外側の一部に沿ってラウンド状に突出し、前記第 1 弾性片と前記第 2 弾性片が載置される載置突部と、前記載置突部の一侧に形成され、前記回転ボディの回転時に前記第 1 弾性片がスライドされる第 1 傾斜部と、前記載置突部の他側に形成され、前記回転ボディの回転時に前記第 2 弾性片がスライドされる第 2 傾斜部とを含むことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

前記ペダルストロークのアイドル状態において、前記第 1 弾性片は前記載置突部の外側に位置し、前記第 1 固定接点と前記第 1 可動接点は接触した状態であり、前記第 2 弾性片は前記載置突部の上側に位置し、前記第 2 固定接点と前記第 2 可動接点は分離された状態であり、前記ペダルの 5 0 % のストロークにおいて、前記第 1 弾性片は前記第 1 傾斜面に位置し、前記第 1 固定接点と前記第 1 可動接点は分離された状態であり、前記第 2 弾性片は前記第 2 傾斜面に位置し、前記第 2 固定接点と前記第 2 可動接点は分離された状態であり、前記ペダルの 8 5 % 以上のストローク範囲においては、前記第 1 弾性片は前記載置突部上に位置し、前記第 1 固定接点と前記第 1 可動接点は分離された状態であり、前記第 2 弾性片は前記載置突部の外側に位置し、前記第 2 固定接点と前記第 2 可動接点は接触した状態であることを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、イグニッションロックスイッチおよびニュートラルスイッチを削除することにより、作動過程で騒音が発生せず、構成部品がより簡素化され、製造コストを削減することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】本発明の一実施形態にかかる車両用クラッチペダルスイッチが設けられた状態を概略的に示す斜視図である。

【 図 2 】図 1 の車両用クラッチペダルスイッチを概略的に示す斜視図である。

【 図 3 】図 2 の車両用クラッチペダルスイッチの主部を分解して示す分解斜視図である。

【 図 4 】ハウジングを除去した状態における車両用クラッチペダルスイッチを概略的に示す斜視図である。

【 図 5 】図 4 における第 1 回転部を除去した状態を概略的に示す斜視図である。

【 図 6 】(a) は、車両のアイドル状態における車両用クラッチペダルスイッチの作動状態を概略的に示す平面図である。(b) は、(a) の車両用クラッチペダルの作動状態を概略的に示す側面図である。

【 図 7 】(a) は、車両用クラッチペダルの総ストロークで 5 0 % のストローク状態の車両用クラッチペダルスイッチの作動状態を概略的に示す平面図である。(b) は、(a) の車両用クラッチペダルの作動状態を概略的に示す側面図である。

【 図 8 】(a) は、車両用クラッチペダルの総ストロークで 8 5 % のストローク状態の車両用クラッチペダルスイッチの作動状態を概略的に示す平面図である。(b) は、(a) の車両用クラッチペダルの作動状態を概略的に示す側面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 3 】

以下、本発明の実施形態にかかる車両用クラッチペダルスイッチについて、添付した図面を参照して詳細に説明する。

図 1 は、本発明の一実施形態にかかる車両用クラッチペダルスイッチが設けられた状態を概略的に示す斜視図であり、図 2 は、図 1 の車両用クラッチペダルスイッチを概略的に示す斜視図であり、図 3 は、図 2 の車両用クラッチペダルスイッチの主部を分解して示す分解斜視図である。

図 1 ~ 図 3 に示すように、本発明の一実施形態にかかる車両用クラッチペダルスイッチ

10

20

30

40

50

１００は、ハウジング１１の内部に設けられ、第１および第２固定接点１０、２０が突出するスイッチボディ３０と、第１固定接点１０と選択的に接触する第１可動接点４０が設けられた第１弾性片５０と、第２固定接点２０と選択的に接触する第２可動接点６０が設けられた第２弾性片７０と、第１および第２固定接点１０、２０と第１および第２可動接点４０、６０の接触を制御する回転体８０と、第１および第２固定接点１０、２０と第１および第２可動接点４０、６０の接触信号を伝達するターミナル９０とを含む。符号１８は、ハウジング１１に結合されるカバーを表す。

【００１４】

スイッチボディ３０は、車体１２に取り付けられるハウジング１１の内部に載置される。スイッチボディ３０は、第１および第２固定接点１０、２０が突出する。第１および第２固定接点１０、２０は、スイッチボディ３０の一侧と他側の位置で互いに離隔して設置可能である。このような第１および第２固定接点１０、２０は、導電体の導電プレート１４によってターミナル９０に接続される。

ターミナル９０での信号の伝達過程は、以下、第１および第２固定接点１０、２０と第１および第２可動接点４０、６０のセンシング作動を説明しながらより具体的に説明する。第１および第２固定接点１０、２０が設けられた位置には、第１および第２弾性片５０、７０が設けられる。

【００１５】

第１弾性片５０は、第１固定接点１０が設けられた近接位置に設けられる。第１弾性片５０は、一端が第１固定接点１０の近接位置に固定され、他端は折り曲げられて第１固定接点１０の方向に延びる。このような第１弾性片５０には、第１固定接点１０の方向に突出するように第１可動接点４０が設けられる。これにより、第１弾性片５０に外力が作用しない場合には、第１弾性片５０の弾性力によって第１固定接点１０と第１可動接点４０は互いに接触した状態を維持する。

【００１６】

第２弾性片７０は、第２固定接点２０が設けられた近接位置に設けられる。第２弾性片７０は、一端が第２固定接点２０の近接位置に固定され、他端は折り曲げられて第２固定接点２０の方向に延びる。このような第２弾性片７０には、第２固定接点２０の方向に突出するように第２可動接点６０が設けられる。これにより、第２弾性片７０に外力が作用しない場合には、第２弾性片７０の弾性力によって第２固定接点２０と第２可動接点６０は互いに接触した状態を維持する。

前述した第１および第２固定接点１０、２０と第１および第２可動接点４０、６０相互間の接触解除は、回転体８０の回転作動によって発生する。

【００１７】

回転体８０は、第１固定接点１０と第２固定接点２０との間でペダル１６の回転によって共に回転する。回転体８０は、その回転時に第１弾性片５０および第２弾性片７０に加圧力を伝達して、第１および第２固定接点１０、２０と第１および第２可動接点４０、６０の接触を選択的に制限する。

図４は、ハウジングを除去した状態における車両用クラッチペダルスイッチを概略的に示す斜視図であり、図５は、図４における第１回転部を除去した状態を概略的に示す斜視図である。

図４および図５を参照して回転体８０についてより具体的に説明する。

回転体８０は、ペダル１６の回転力を受ける第１回転部８１と、第１回転部８１に結合されて共に回転し、第１および第２弾性片５０、７０に加圧力を伝達する第２回転部８３とを含む。

【００１８】

第１回転部８１は、ペダル１６の踏力の伝達に応じた回転力を第２回転部８３に伝達するためのものであって、その長手方向に長方形のホール８１１が形成される。即ち、ペダル１６には突起部１６１が形成され、この突起部１６１は、第１回転部８１の長方形のホール８１１に挿入される。したがって、ペダル１６が踏力の伝達によって回転すると、第

10

20

30

40

50

１回転部８１には、突起部１６１がホール８１１にスライドされることによって回転力が発生する。このような第１回転部８１の回転力は第２回転部８３に伝達される。第１回転部８１と第２回転部８３は、一体に形成されることも可能であり、押し込み結合による嵌め合いで着脱可能に結合されることも可能である。本実施形態では、第１回転部８１と第２回転部８３が嵌め合いで着脱可能に結合されることを例示する。

【００１９】

第２回転部８３は、第１回転部８１に連結される回転ボディ８３１と、回転ボディ８３１の側面に突出し、第１および第２弾性片５０、７０の弾性力を克服する加圧力を伝達する加圧突出部８３３（８３３１＋８３３５）を含む。

回転ボディ８３１は、第１回転部８１と連結される部分に円筒状に突出することができる。回転ボディ８３１と第１回転部８１は嵌め合いで着脱可能に結合可能である。

加圧突出部８３３（８３３１＋８３３５）は、回転ボディ８３１の側面からラウンド状に突出することができる。より具体的に加圧突出部８３３（８３３１＋８３３５）について説明すると、加圧突出部８３３（８３３１＋８３３５）は、回転ボディ８３１の外側の一部に沿ってラウンド状に突出する載置突部８３３１と、載置突部８３３１の一側に形成される第１傾斜部８３３３と、載置突部８３３１の他側に形成される第２傾斜部８３３５を含む。

【００２０】

載置突部８３３１は、第１弾性片５０と第２弾性片７０が回転体８０の回転によって選択的に載置される部分である。第１弾性片５０が載置突部８３３１上に位置すると、第１固定接点１０と第１可動接点４０は互いに接触しない状態で離隔する。そして、第２弾性片７０が載置突部８３３１上に位置すると、第２固定接点２０と第２可動接点６０は互いに接触しない状態で離隔する。

第１傾斜部８３３３とは、回転体８０の回転によって第１弾性片５０の端部がスライドされる部分をいう。より具体的に説明すると、第１傾斜部８３３３は、回転体８０の一方または他方向への回転時に、第１弾性片５０の端部を載置突部８３３１上に移動させるか、載置突部８３３１の外側へと移動をガイドする部分をいう。

【００２１】

第２傾斜部８３３５とは、回転体８０の回転によって第２弾性片７０の端部がスライドされる部分をいう。より具体的に説明すると、第２傾斜部８３３５は、回転体８０の一方または他方向への回転時に、第２弾性片７０の端部を載置突部８３３１上に移動させるか、載置突部８３３１の外側へと移動をガイドする部分をいう。

前述したように、回転体８０は、その回転によって第１弾性片５０または第２弾性片７０に加圧力を伝達して、第１弾性片５０および第２弾性片７０を第１および第２固定接点１０、２０と選択的に接触させる。これは、クラッチペダル１６の作動に応じた作動信号をＥＣＵに選択的に伝達するためのものである。これについては、以下、図６（ａ）～図８（ｂ）を参照してより詳細に説明する。

【００２２】

図６（ａ）は、車両のアイドル状態における車両用クラッチペダルスイッチの作動状態を概略的に示す平面図であり、図６（ｂ）は、図６（ａ）の車両用クラッチペダルの作動状態を概略的に示す側面図である。

図６（ａ）および（ｂ）に示すように、車両のアイドル状態においては、第１弾性片５０は載置突部８３３１の外側に位置し、第１固定接点１０と第１可動接点４０は接触した状態である。そして、第２弾性片７０は載置突部８３３１の上側に位置し、第２固定接点２０と第２可動接点６０は分離された状態である。このような状態は、車両の変速機に伝達されるエンジンの動力が連結される状態である。

【００２３】

図７（ａ）は、車両用クラッチペダルの総ストロークで５０％のストローク状態の車両用クラッチペダルスイッチの作動状態を概略的に示す平面図であり、図７（ｂ）は、図７（ａ）の車両用クラッチペダルの作動状態を概略的に示す側面図である。

図 7 (a) および (b) に示すように、車両用クラッチペダルが総ストロークの 5 0 % のストロークで踏力が伝達されて回転した状態においては、第 1 弾性片 5 0 は第 1 傾斜部 8 3 3 3 に位置し、第 1 固定接点 1 0 と第 1 可動接点 4 0 は分離された状態である。そして、第 2 弾性片 7 0 は第 2 傾斜部 8 3 3 5 に位置し、第 2 固定接点 2 0 と第 2 可動接点 6 0 は分離された状態である。前述した状態は、車両の変速機に伝達されるエンジンの動力が遮断される状態を表す。

【 0 0 2 4 】

図 8 (a) は、車両用クラッチペダルの総ストロークの 8 5 % のストローク状態の車両用クラッチペダルスイッチの作動状態を概略的に示す平面図であり、図 8 (b) は、(a) の車両用クラッチペダルの作動状態を概略的に示す側面図である。

図 8 (a) および (b) に示すように、車両用クラッチペダルの 8 5 % 以上のストローク状態においては、第 1 弾性片 5 0 は載置突部 8 3 3 1 上に位置し、第 1 固定接点 1 0 と第 1 可動接点 4 0 は分離された状態である。そして、第 2 弾性片 7 0 は載置突部 8 3 3 1 の外側に位置し、第 2 固定接点 2 0 と第 2 可動接点 6 0 は接触した状態である。このような状態は、車両のイグニッションロック (i g n i t i o n r o c k) が解除された状態で車両の始動が可能な状態を表す。

【 0 0 2 5 】

本発明の実施形態で詳細に説明した通り、本発明の車両用クラッチペダルスイッチは、ペダルの踏力に応じた回転体 8 0 の回転角度に応じて第 1 および第 2 弾性片 5 0 、 7 0 が第 1 および第 2 傾斜部 8 3 3 3 、 8 3 3 5 の加圧力の伝達によって選択的に持ち上げられる作用が可能である。したがって、第 1 および第 2 固定接点 1 0 、 2 0 と第 1 および第 2 可動接点 4 0 、 6 0 の選択的な接触または接触解除作用が回転体 8 0 の回転角度に応じて自動的に行われることにより、より簡単な構成でクラッチセンサの構成が可能になる。

【 0 0 2 6 】

以上、本発明に関する好ましい実施形態を説明したが、本発明は前記実施形態に限定されず、本発明の属する技術範囲を逸脱しない範囲での全ての変更が含まれる。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 7 】

- 1 0 : 第 1 固定接点
- 1 1 : ハウジング
- 2 0 : 第 2 固定接点
- 3 0 : スイッチボディ
- 4 0 : 第 1 可動接点
- 5 0 : 第 1 弾性片
- 6 0 : 第 2 可動接点
- 7 0 : 第 2 弾性片
- 8 0 : 回転体
- 8 1 : 第 1 回転部
- 8 3 : 第 2 回転部
- 8 3 1 : 回転ボディ
- 8 3 3 : 加圧突出部
- 8 3 3 1 : 載置突部
- 8 3 3 3 : 第 1 傾斜部
- 8 3 3 5 : 第 2 傾斜部

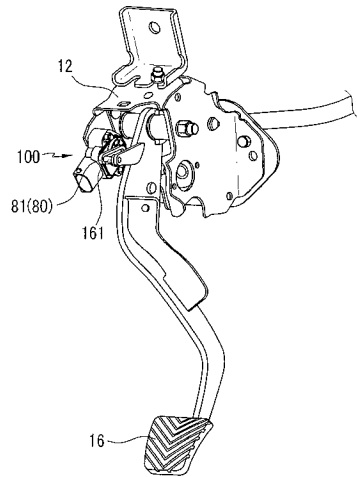
10

20

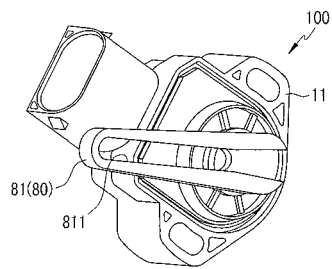
30

40

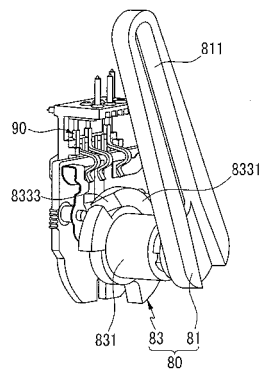
【図 1】



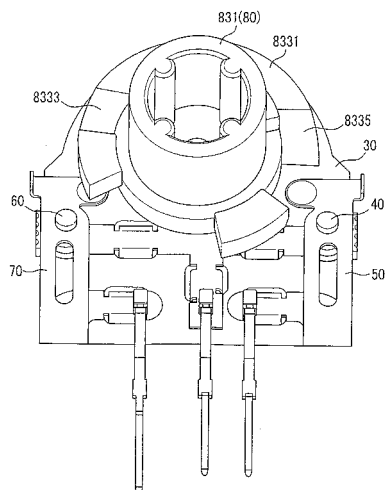
【図 2】



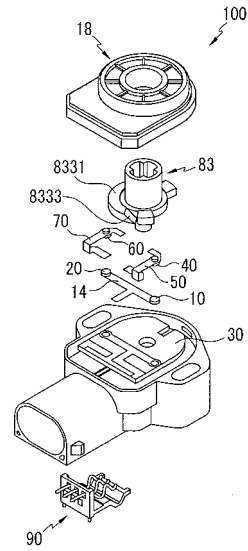
【図 4】



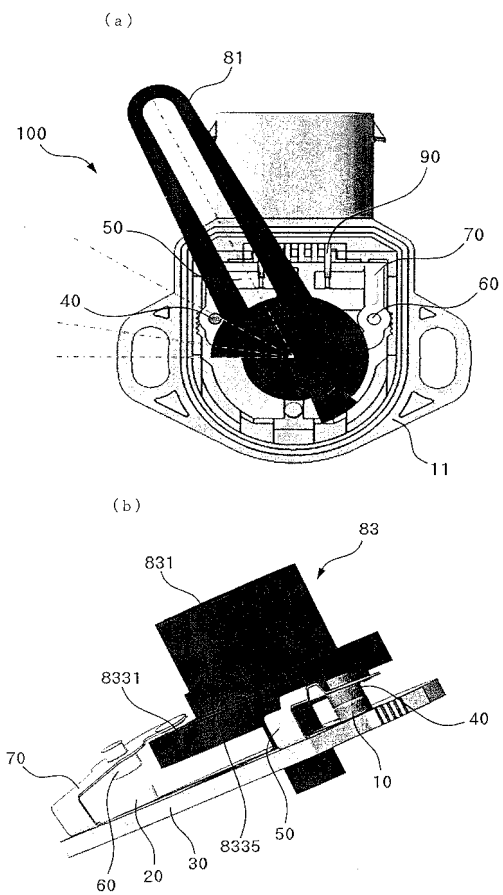
【図 5】



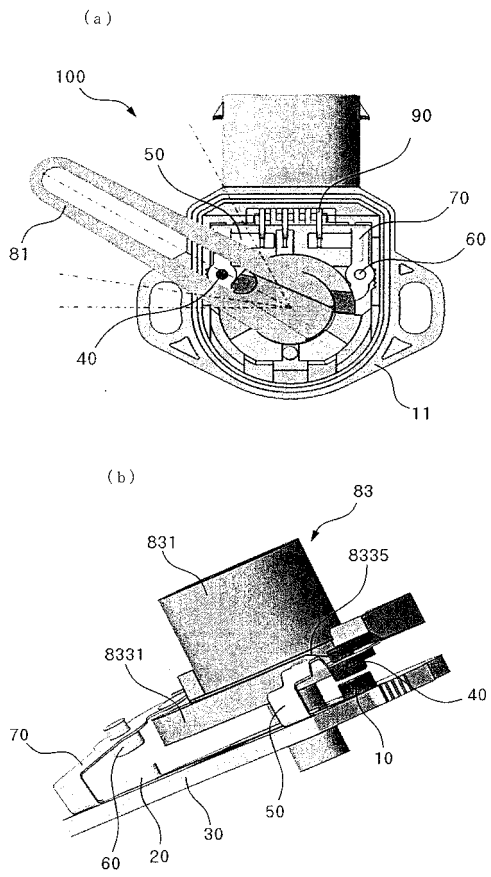
【図 3】



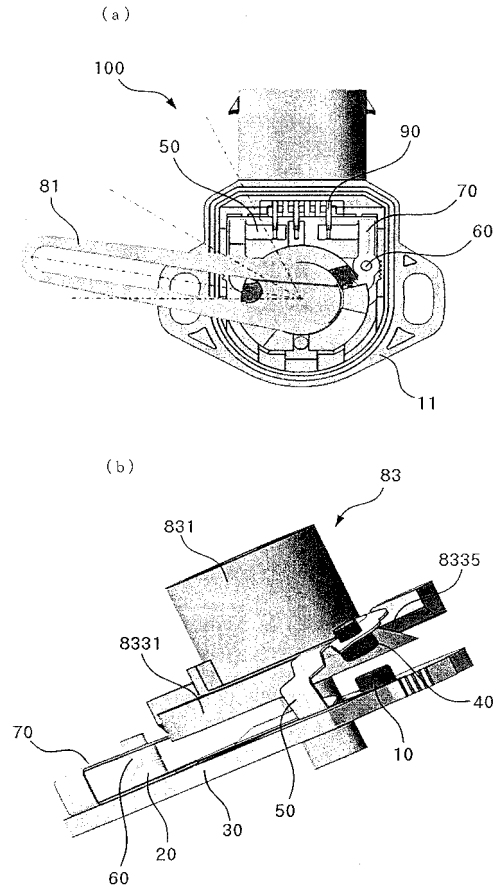
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5G019 AA01 AF33 AM10 CX12 CY06 SK01 SY01
5G219 GS21 HT01 HU12 JU06 KS11 KU41 KW05