

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6087761号
(P6087761)

(45) 発行日 平成29年3月1日(2017.3.1)

(24) 登録日 平成29年2月10日(2017.2.10)

(51) Int. Cl.		F I			
HO 1 H	9/04	(2006.01)	HO 1 H	9/04	A
HO 1 H	13/06	(2006.01)	HO 1 H	13/06	A

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2013-164982 (P2013-164982)	(73) 特許権者	301040796
(22) 出願日	平成25年8月8日(2013.8.8)		佐鳥エス・テック株式会社
(65) 公開番号	特開2015-35301 (P2015-35301A)		東京都港区芝一丁目14番10号
(43) 公開日	平成27年2月19日(2015.2.19)	(74) 代理人	110001014
審査請求日	平成27年4月17日(2015.4.17)		特許業務法人東京アルパ特許事務所
審判番号	不服2016-6508 (P2016-6508/J1)	(72) 発明者	稲垣 功
審判請求日	平成28年5月2日(2016.5.2)		横浜市港北区菊名七丁目7番3号 佐鳥エ ス・テック株式会社内
		(72) 発明者	記野 一平
			横浜市港北区菊名七丁目7番3号 佐鳥エ ス・テック株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トリガースイッチ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

スイッチ機構を密閉状態で配置してなるスイッチ室を有するケースと、
前記スイッチ機構に連設したプランジャーの一端に係合係止してスイッチの操作に用いられる操作部と、

を備えたトリガースイッチであって、

前記プランジャーに貫通孔を備え、前記貫通孔をとおして前記スイッチ室に空気を流入させることにより、前記スイッチ室の隙間から粉塵及び水分が流入するのを防ぐことを特徴とするトリガースイッチ。

【請求項2】

前記貫通孔の内部に球状のボールを備えたことを特徴とする請求項1に記載のトリガースイッチ。

【請求項3】

前記貫通孔の前記操作部側の先端が先窄みに形成されていることを特徴とする請求項2に記載のトリガースイッチ。

【請求項4】

前記操作部は、前記プランジャーに係合係止する端部から、前記貫通孔からの空気を逃がす

ことを特徴とする請求項1乃至3いずれかに記載のトリガースイッチ。

【請求項5】

10

20

前記貫通孔は前記プランジャーの中心軸に設けたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれかに記載のトリガースイッチ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、トリガースイッチに関し、詳しくは、電動ドリル等の電動工具に搭載されているトリガースイッチに関するものであり、トリガー操作時のスイッチ内部の空気の移動を良好にさせることにより、高い防塵性、防水性を具現化させたトリガースイッチに関する。

【背景技術】

10

【0002】

従来技術におけるトリガースイッチは、スイッチ機構を内蔵したケースと、このケースを封止するためのカバーと、スイッチ機構を駆動させるために外部に設けた操作部とから構成されている。

操作部とスイッチ機構はプランジャーで連結されプランジャーを出し入れすることによりスイッチのオン/オフを行う構成となっている。

そして、ケース内部のスイッチ機構は密閉した空間に配置させ、操作部を引き込むことにより連結しているプランジャーが引き込まれてスイッチをオンする構成となっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0003】

【特許文献 1】特開 2013 - 54310 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来技術で説明したトリガースイッチにおいて、電動工具等のスイッチには電動工具を動作させるための摺動する操作部（トリガー）があるため、接着剤等を使用してケースとカバーを封止しても、スイッチ操作時に塵埃や水分がスイッチ内部に侵入する可能性がある。

また、スイッチのボディとなるケースとカバーを接着剤等で密封したとしても、トリガーを摺動させた際、スイッチ内外に空気の呼吸（逃げ道がなく空気の移動が困難）がしづらくなるため、スイッチ動作に悪影響を及ぼす可能性がある。

30

【0005】

1

従って、トリガー操作時のスイッチ内部の空気の移動を良好にさせ、高い防塵性、防水性を有するスイッチを提供することに解決しなければならない課題を有する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本願発明のトリガースイッチは、次に示す構成にすることである。

40

【0007】

(1) トリガースイッチは、スイッチ機構を密閉状態で配置してなるスイッチ室を有するケースと、前記スイッチ機構に連設したプランジャーの一端に係合係止してスイッチの操作に用いられる操作部と、を備えたトリガースイッチであって、前記プランジャーに貫通孔を備えたことである。

(2) 前記操作部は、前記プランジャーが係合係止する端部に前記貫通孔からの空気を逃がす排出口を備えたことを特徴とする(1)に記載のトリガースイッチ。

(3) 前記貫通孔は前記プランジャーの中心軸に設けたことを特徴とする(1)乃至(2)に記載のトリガースイッチ。

(4) 前記貫通孔の内部に球状のボールを備えたことを特徴とする(1)に記載のトリガ

50

スイッチ。

(5) 前記貫通孔の端部に空気を通し、水分粉塵を遮断する薄膜シートを配置したことを特徴とする(1)に記載のトリガースwitch。

【0008】

(6) トリガースwitchは、スイッチ機構を密閉状態で配置してなるスイッチ室を有するケースと、前記スイッチ機構に連設したプランジャーの一端に係合係止してスイッチの操作に用いられる操作部と、を備えたトリガースwitchであって、前記スイッチ室の一部に空洞の空隙部を設け、該空隙部に弾性体の薄膜シートを配置したことである。

(7) 前記薄膜シートは、風船状に膨張する弾性体であることを特徴とする(6)に記載のトリガースwitch。

10

【0009】

(8) トリガースwitchは、スイッチ機構を密閉状態で配置してなるスイッチ室を有するケースと、前記スイッチ機構に連設したプランジャーの一端に係合係止してスイッチの操作に用いられる操作部と、を備えたトリガースwitchであって、前記スイッチ室に隣接する位置に一定の空間を有する空気排出室を備え、該空気排出室とスイッチ室との間を連通する連通口を備え、該連通口に弾性体の薄膜シートを配置したことである。

(9) 前記薄膜シートは、風船状に膨張する弾性体であることを特徴とする(8)に記載のトリガースwitch。

【0010】

(10) トリガースwitchは、スイッチ機構を密閉状態で配置してなるスイッチ室を有するケースと、前記スイッチ機構に連設したプランジャーの一端に係合係止してスイッチの操作に用いられる操作部と、を備えたトリガースwitchであって、前記スイッチ機構が収納されている前記スイッチ室に前記スイッチ機構が駆動するのに必要なスペースに合う容積のダミー軸を予め配置したことである。

20

(11) 前記ダミー軸は、前記スイッチ機構に連結され、前記スイッチ機構の動きに連動して前記スイッチ室の外方向に突出する構成にしたことを特徴とする(10)に記載のトリガースwitch。

【発明の効果】

【0011】

本発明に係るトリガースwitchは、スイッチ機構を有する密閉したケース内部における空気の流入をなくすようにプランジャーに貫通孔を設け、操作部を引き込むとこの貫通孔を介してスイッチ機構内部の空気が押し出されることでスイッチ機構の空気圧の変化を極力抑制することができ、そのため空気圧の変化による塵埃及び水分等の流入を防ぐことができる。

30

【0012】

又、プランジャーに設けた貫通孔内部にボールを配置した構成にすることで、貫通孔をとおして流入する空気に含まれる粉塵水分等をブロックすることができる。

【0013】

さらに、貫通孔の端部に薄膜シートを備えた構成にすることで、貫通孔内部に混入する粉塵水分等をブロックすることでスイッチ室に入るのを未然に防ぐことができる。

40

【0014】

また、スイッチ室の一部に空洞の空隙部を設け、この空隙部に弾性体の薄膜シートを配置した構成にすることで、スイッチ室での空気の圧力を薄膜シートで受けることができ、スイッチ機構の移動により発生する空気の圧力を逃がすことができる。

【0015】

更に、スイッチ室に隣接する上部位置に一定の空間を有する空気排出室を備え、この空気排出室とスイッチ室との間を連通する連通口を備え、この連通口に弾性体の薄膜シートを配置した構成にすることで、操作部をフルストロークした際に薄膜シートが風船状に膨らむことでスイッチ機構に押し込まれている空気を逃がすことができる。

【0016】

50

さらに、スイッチ機構が収納されているスイッチ室にスイッチ機構が駆動するのに必要なスペースに合う容積のダミー軸を予め配置した構成にすることで、スイッチ機構がスイッチ室内で移動してもスイッチ室内部の空気量及び空気圧を一定に保つことができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本願発明に係る第1実施例のトリガースイッチを略示的に示した説明図である。

【図2】同、操作部を引き込んだときの様子を示す説明図である。

【図3】本願発明に係る第2実施例のトリガースイッチを略示的に示した説明図である。

【図4】本願発明に係る第3実施例のトリガースイッチを略示的に示した説明図である。

【図5】本願発明に係る第4実施例のトリガースイッチを略示的に示した説明図である。

【図6】同、操作部を引き込んだときの様子を示す説明図である。

【図7】本願発明に係る第5実施例のトリガースイッチを略示的に示した説明図である。

【図8】同、操作部を引き込んだときの様子を示す説明図である。

【図9】本願発明に係る第6実施例のトリガースイッチを略示的に示した説明図である。

【図10】同、操作部を引き込んだときの様子を示す説明図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

本願発明に係るトリガースイッチの実施形態について、図面を参照して説明する。

【0019】

本発明に係る第1実施例のトリガースイッチは、所謂、プランジャーの軸に貫通孔を備えて空洞化することにより、操作部（トリガー）操作時の空気の逃げ道を形成したものである。

【0020】

それは、図1及び図2に示すように、ケース11の内部に密封されたスイッチ室12を設け、このスイッチ室12にプランジャー13に連結したスイッチ機構14が収納されている。プランジャー13はケース11の摺動口15から外部に延出され、その先端部位はケース11の外部に配置される操作部（トリガー）21のプランジャー係合部22に係合係止された構成となっている。

【0021】

プランジャー13は、中心軸に貫通孔16を設け、この貫通孔16がスイッチ機構14の復帰バネ17を収納する収納部18に連通し、他方の貫通孔16の出口が操作部21のプランジャー係合部22の最奥部の壁23に対向するように係合係止される。プランジャー係合部22は、略円筒形状に形成され、その中間位置で下方向に空気を逃がすための排出口24を設けた構造となっている。

【0022】

このような構成のスイッチにおいて、まず、操作部21の操作により引き込まれるとスイッチ室12のスイッチ機構14が移動してスイッチ室12の空気を圧迫する。圧迫された空気がプランジャー13の貫通孔16に流入し、貫通孔16に流入した空気は操作部21に係合係止されているプランジャー13の先端部から排出され、排出された空気は操作部21の排出口24から排出される。

【0023】

又、引き込まれた操作部21をもとに戻す操作をすると、スイッチ室12のスイッチ機構14が元の位置に回復することによりスイッチ室12の空気が減圧状態になるが、その減圧したぶんを貫通孔16をとおして流入させることでスイッチ室12内部の空気圧の変動は解消される。

【0024】

以上のように、スイッチ室12に留まっている空気はスイッチ機構14の移動により加圧されることなく貫通孔16を経由して排出されるため、スイッチ室12での加圧或いは減圧による僅かな隙間からの粉塵及び水分の流入を防ぐことができるのである。

【0025】

10

20

30

40

50

次に、第2実施例のトリガースイッチについて説明する。

第2実施例のトリガースイッチは、プランジャー軸に貫通孔を設けて空洞化することによりトリガー操作時の空気の逃げ道を形成することに加えて、空洞化させたプランジャー軸の貫通孔内部にボールを配置した構成にすることにより、より防塵性、防水性を向上させるというものである。

【0026】

それは、図3に示すように、ケース11の内部に密封されたスイッチ室12を設け、このスイッチ室12にプランジャー13に連結したスイッチ機構14が収納されている。プランジャー13はケース11の摺動口から外部に延出され、その先端部位はケース11の外部に配置される操作部21のプランジャー係合部22に係合係止された構成となっている。

10

【0027】

プランジャー13は、中心軸に貫通孔16を設け、この貫通孔16がスイッチ機構14の復帰バネ17を収納する収納部に連通し、他方の貫通孔16の出口が操作部21のプランジャー係合部22の最奥部の壁に対向するように係合係止される。プランジャー係合部22は、略円筒形状に形成され、その中間位置で下方向に空気を逃がすための排出口24を設けた構造となっている。

貫通孔16の内部には、球状のボール26が配置されている。このボール26は、貫通孔16の操作部21側の先端が先窄みに形成されているため抜け出すことはない。

【0028】

20

このような構成のスイッチにおいて、まず、操作部21の操作により引き込まれるとスイッチ室12のスイッチ機構14が移動してスイッチ室12の空気を圧迫する。圧迫された空気がプランジャー13の貫通孔16に流入し、貫通孔16に流入した空気はボール26を押しながら操作部21に係合係止されているプランジャー13の先端口から排出され、排出された空気は操作部21の排出口24から排出される。

【0029】

又、引き込まれた操作部21をもとに戻す操作をすると、スイッチ室12のスイッチ機構14が元の位置に回復することによりスイッチ室12の空気が減圧状態になるが、その減圧したぶんを貫通孔16をとおして流入させ、ボール26を押し戻しながらスイッチ室12に空気を流入することでスイッチ室12内部の空気圧の変動は解消される。

30

【0030】

このように、ボール26を貫通孔16内部に配置させることで、貫通孔16内部を通る粉塵や水滴等をブロックすることが可能で、特に操作部21を元に戻す操作をしたときに貫通孔16から空気が流入する際に空気と混じって吸い込まれる粉塵や水滴をブロックすることができる。

【0031】

次に、第3実施例のトリガースイッチについて説明する。

第3実施例のトリガースイッチは、プランジャー軸を空洞化することによりトリガー操作時の空気の逃げ道を形成することに加えて、空洞化させたプランジャー軸の貫通孔の端部に薄膜シートを配置した構成にすることにより、より防塵性、防水性を向上させるというものである。

40

【0032】

それは、図4に示すように、ケース11の内部に密封されたスイッチ室12を設け、このスイッチ室12にプランジャー13に連結したスイッチ機構14が収納されている。プランジャー13はケース11の摺動口15から外部に延出され、その先端部位はケース11の外部に配置される操作部21のプランジャー係合部22に係合係止された構成となっている。

【0033】

プランジャー13は、中心軸に貫通孔16を設け、この貫通孔16がスイッチ機構14の復帰バネ17を収納する収納部18に連通し、他方の貫通孔16の出口が操作部21の

50

プランジャー係合部 22 の最奥部の壁に対向するように係合係止される。プランジャー係合部 22 は、略円筒形状に形成され、その中間位置で下方向に空気を逃がすための排出口 24 を設けた構造となっている。

【0034】

貫通孔 16 のスイッチ室 12 側端部には、薄膜シート 27 が配置されている。この薄膜シート 27 は、空気を通し、水分粉塵を遮断し且つ柔軟な弾性部材で形成され、操作部 21 が引き込まれると貫通孔 16 内部に風船状に膨張する。

【0035】

このような構成のスイッチにおいて、先ず、操作部 21 の操作により引き込まれるとスイッチ室 12 のスイッチ機構 14 が移動してスイッチ室 12 の空気を圧迫する。圧迫された空気がプランジャー 13 の貫通孔 16 に流入し、貫通孔 16 に流入した空気は薄膜シート 27 を貫通孔 16 内部に膨張させながら操作部 21 に係合係止されているプランジャー 13 の先端口から排出され、排出された空気は操作部 21 の排出口 24 から排出される。

【0036】

又、引き込まれた操作部 21 をもとに戻す操作をすると、スイッチ室 12 のスイッチ機構 14 が元の位置に回復することによりスイッチ室 12 の空気が減圧状態になるが、その減圧したぶんを貫通孔 16 をとおして流入させ、薄膜シート 27 を元の形に戻しながらスイッチ室 12 に空気を流入することでスイッチ室 12 内部の空気圧の変動は解消される。

【0037】

このように、薄膜シート 27 を貫通孔 16 端部に配置させることで、貫通孔 16 内部を通る粉塵や水滴等をブロックすることが可能で、特に操作部 21 を元に戻す操作をしたときに貫通孔 16 から空気が流入する際に空気と混じって吸い込まれる粉塵や水滴をブロックすることができる。

尚、実施例において、貫通孔 16 の端部に配置される薄膜シート 27 は、空気を通し、水分粉塵を遮断し且つ柔軟な弾性部材で形成されているがこれに限定されることなく、柔軟な弾性部材でなく且つ空気を通し、水分粉塵を遮断する部材で形成してもよい。

更に、薄膜シート 27 は、空気を通さない部材で柔軟な弾性部材で形成してもよい。この場合は、操作部 21 が引き込まれたときに貫通孔 16 内部に風船状に膨張することでスイッチ室 12 内部の空気圧を一定にする。

【0038】

次に、第 4 実施例のトリガースイッチについて説明する。

第 4 実施例のトリガースイッチは、プランジャー摺動部と反対側に薄いシートを配置し、操作部（トリガー）をフルストロークした際にシートが風船状に膨らむことでスイッチ機構に押し込まれている空気を逃がすというものである。

このようなトリガースイッチは、図 5 及び図 6 に示すように、ケース 11 の内部に密封されたスイッチ室 12 を設け、このスイッチ室 12 にプランジャー 13 に連結したスイッチ機構 14 が収納されている。プランジャー 13 はケース 11 の摺動口 15 から外部に延出され、その先端部位はケース 11 の外部に配置される操作部 21 に係合係止された構成となっている。

【0039】

スイッチ室 12 の背後の壁に空洞を設けて形成された空隙部 31 を設け、この空隙部 31 に弾性体の薄膜シート 32 を取り付けられた構成となっている。この薄膜シート 32 は風船状に膨らむことができるものである。

【0040】

このような構成のスイッチにおいて、先ず、操作部 21 の操作により引き込まれるとスイッチ室 12 のスイッチ機構 14 が移動してスイッチ室 12 の空気を圧迫する。圧迫された空気が空隙部 31 に配置されている薄膜シート 32 を圧迫して風船状に膨らみ、圧迫された空気を逃がすことができるため、スイッチ室 12 での空気の変動は抑制される。

【0041】

又、引き込まれた操作部 21 をもとに戻す操作をすると、スイッチ室 12 のスイッチ機

10

20

30

40

50

構 1 4 が元の位置に回復することによりスイッチ室 1 2 の空気が減圧状態になるが、その減圧したぶんを膨らんだ薄膜シート 3 2 が元の状態に回復することによりスイッチ室 1 2 内部の空気圧の変動は解消される。

【 0 0 4 2 】

次に、第 5 実施例のトリガースイッチについて説明する。

第 5 実施例のトリガースイッチは、ケース内部であってスイッチ室に隣接する箇所に所定の空間を有する空気排出室を設け、この空気排出室とスイッチ室との通過する連通口の位置に薄膜シートを取付け、操作部（トリガー）をフルストロークした際に薄膜シートが風船状に膨らむことでスイッチ機構に押し込まれている空気を逃がすというものである。

【 0 0 4 3 】

このようなトリガースイッチは、図 7 及び図 8 に示すように、ケース 1 1 の内部に密封されたスイッチ室 1 2 を設け、このスイッチ室 1 2 にプランジャー 1 3 に連結したスイッチ機構 1 4 が収納されている。プランジャー 1 3 はケース 1 1 の摺動口から外部に延出され、その先端部位はケース 1 1 の外部に配置される操作部 2 1 に係合係止された構成となっている。

【 0 0 4 4 】

そして、スイッチ室 1 2 と隣接した上部位置に所定の空間を有する空気排出室 3 5 が設けられ、連通口 3 7 でスイッチ室 1 2 と連通している。空気排出室 3 5 には大気と接触する大気口 3 8 が設けられている。この連通口 3 7 に薄膜シート 3 6 が配置されている。この薄膜シート 3 6 は風船状に膨らむことができる。

【 0 0 4 5 】

このような構成のスイッチにおいて、先ず、操作部 2 1 の操作により引き込まれるとスイッチ室 1 2 のスイッチ機構 1 4 が移動してスイッチ室 1 2 の空気を圧迫する。圧迫された空気が空気排出室 3 5 方向に押し出され、薄膜シート 3 6 を空気排出室 3 5 方向に膨張させて空気を逃がす。そのため、スイッチ室 1 2 で圧迫された空気は空気排出室 3 5 方向に逃がすことができるためスイッチ室 1 2 での空気の圧力変動は回避できる。

【 0 0 4 6 】

又、引き込まれた操作部 2 1 をもとに戻す操作をすると、スイッチ室 1 2 のスイッチ機構 1 4 が元の位置に回復することによりスイッチ室 1 2 の空気が減圧状態になるが、その減圧したぶんを空気排出室 3 5 方向に膨らんだ薄膜シート 3 6 が回復することによりスイッチ室 1 2 内部の空気圧の変動は解消される。

尚、実施例において薄膜シート 3 6 は、風船状に膨らむ柔軟な部材で形成されているが、これに限定されることなく、風船状に膨らまないもので且つ空気を通し水分粉塵を遮断する部材で形成してもよい。このような薄膜シート 3 6 を使用した場合には、操作部 2 1 を引き込むとスイッチ室 1 2 の空気が圧迫され、圧迫された空気が空気排出室 3 5 方向に薄膜シート 3 6 を通過して流れ込み、流れ込んだ空気は大気口 3 8 から外に出すことでスイッチ室 1 2 で圧迫された空気の圧力変動は回避できる。逆に、操作部 2 1 を元に戻す操作をすると、スイッチ室 1 2 の空気が減圧状態となるため、大気口 3 8 から空気を吸い込んで空気排出室 3 5 に入り込み、空気排出室 3 5 に入り込んだ空気は薄膜シート 3 6 を介してスイッチ室 1 2 に空気が入りこむことで空気圧の変動は回避できる。このとき、薄膜シート 3 6 は空気のみを通すため、外部からの水分粉塵は完全にブロックすることが可能である。

更に、薄膜シート 3 6 は、風船状に膨らむ柔軟な部材で且つ空気を通し、水分粉塵を遮断する部材で形成してもよい。この場合は、操作部 2 1 が操作されてスイッチ室 1 2 の空気が圧迫されると薄膜シート 3 6 が空気排出室 3 5 方向に膨張してスイッチ室 1 2 での空気の圧力変動を解消させる。操作部 2 1 を元に戻す操作をすると、スイッチ室 1 2 の空気が減圧状態になるため空気排出室 3 5 方向に膨らんだ薄膜シート 3 6 が元の状態に回復することによりスイッチ室での空気圧の変動が回避される。このとき薄膜シートは膨張してからもとに戻るが、外部への変動による水分や粉塵の侵入は薄膜シート 3 6 でブロックされる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 7 】

次に、第 6 実施例のトリガースイッチについて説明する。

第 6 実施例のトリガースイッチは、ケース内部であってスイッチ室に配置されているスイッチ機構にプランジャーと同様のダミー軸を予め備えておき、スイッチ機構の動きに応じて出し入れできる構造にすることで、スイッチ室内部の空気量及び空気圧を一定に保つというものである。

【 0 0 4 8 】

このようなトリガースイッチは、図 9 及び図 10 に示すように、ケース 1 1 の内部に密封されたスイッチ室 1 2 を設け、このスイッチ室 1 2 にプランジャー 1 3 と連結したスイッチ機構 1 4 が収納されている。プランジャー 1 3 はケース 1 1 の摺動口 1 5 から外部に延出され、その先端部位はケース 1 1 の外部に配置される操作部 2 1 に係合係止された構成となっている。

10

【 0 0 4 9 】

そして、スイッチ室 1 2 に収納されているスイッチ機構 1 4 には結合されているプランジャー 1 3 と同様のダミー軸 4 1 が設けられ、このダミー軸 4 1 はスイッチ室 1 2 の空間でスイッチ機構 1 4 の移動により圧縮される空間に対応する体積を有するもので、ケース 1 1 から外に突出できるように突出口 4 2 に臨んだ状態で配置されている。

【 0 0 5 0 】

このような構成のスイッチにおいて、先ず、操作部 2 1 の操作により引き込まれるとスイッチ室 1 2 のスイッチ機構 1 4 が移動してスイッチ室 1 2 の空気を圧迫する。しかしながら、スイッチ室 1 2 の余分な空間はダミー軸 4 1 で占有されているため圧迫する空気は少ない。そのため圧迫される空気による加圧や圧力変動は極めて少なくすることができる。

20

【 0 0 5 1 】

又、引き込まれた操作部 2 1 をもとに戻す操作をすると、スイッチ室 1 2 のスイッチ機構 1 4 が元の位置に回復することに連動してダミー軸 4 1 がスイッチ室 1 2 に入りこむことによりスイッチ室 1 2 の空気が減圧状態になるぶんを入り込んだダミー軸 4 1 によりスイッチ室 1 2 内部の空気圧の変動は解消される。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 5 2 】

トリガー操作時のスイッチ内部の空気の移動を良好にさせ、高い防塵性、防水性を有するトリガースイッチを提供する。

30

【 符号の説明 】

【 0 0 5 3 】

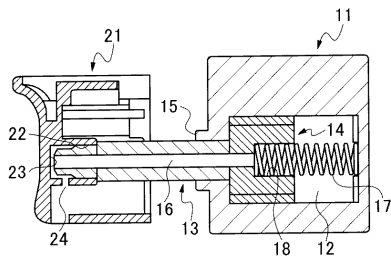
- 1 1 ケース
- 1 2 スイッチ室
- 1 3 プランジャー
- 1 4 スイッチ機構
- 1 5 摺動口
- 1 6 貫通孔
- 1 7 復帰バネ
- 1 8 収納部
- 2 1 操作部
- 2 2 プランジャー係合部
- 2 3 壁
- 2 4 排出口
- 2 6 ボール
- 2 7 薄膜シート
- 3 1 空隙部
- 3 2 薄膜シート

40

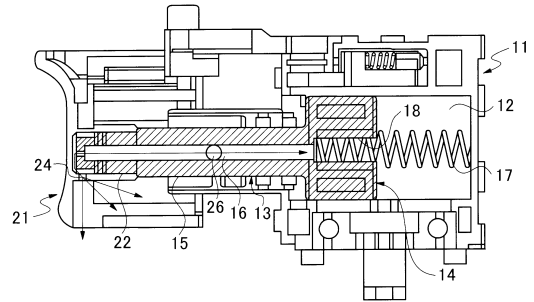
50

- 3 5 空気排出室
- 3 6 薄膜シート
- 3 7 連通口
- 3 8 大気口
- 4 1 ダミー軸
- 4 2 摺動口

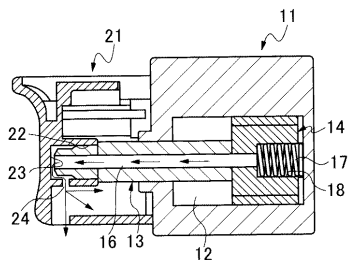
【図1】



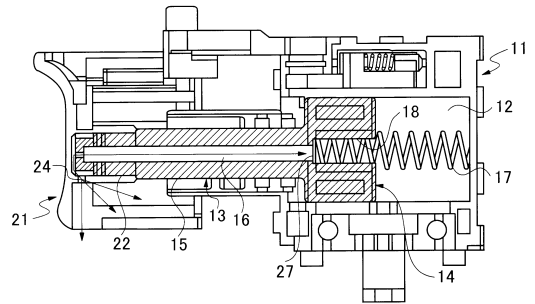
【図3】



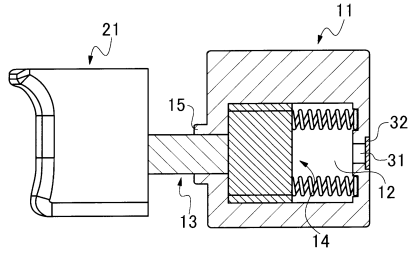
【図2】



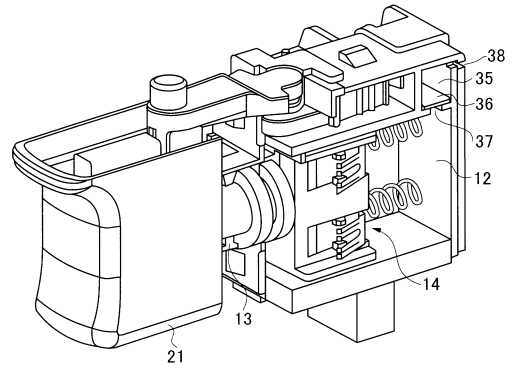
【図4】



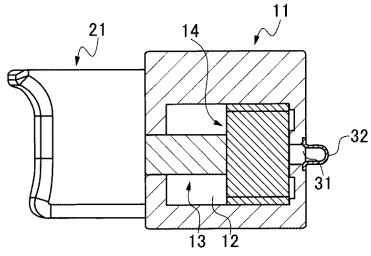
【図5】



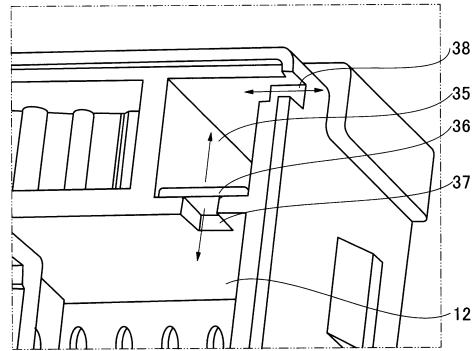
【図7】



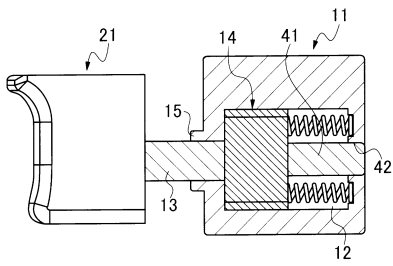
【図6】



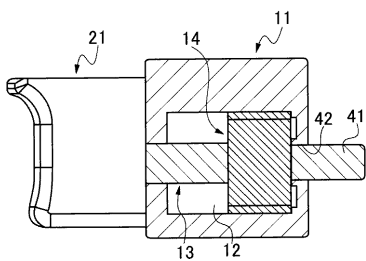
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

合議体

審判長 阿部 利英

審判官 内田 博之

審判官 小関 峰夫

- (56)参考文献 特開2011-146197(JP,A)
実公昭36-16340(JP,Y1)
特開2013-54310(JP,A)
特開2005-203290(JP,A)
実開平2-8826(JP,U)
特開2009-54540(JP,A)
特開2011-65767(JP,A)
実開昭55-171918(JP,U)
米国特許出願公開第2012/0160649(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01H 9/04 , H01H 13/06