

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開2002 - 25387

(P2002 - 25387A)

(43)公開日 平成14年1月25日(2002.1.25)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト [*] (参考)
H 0 1 H 13/52		H 0 1 H 13/52	B 4 C 0 6 1
A 6 1 B 1/00	300	A 6 1 B 1/00	300 A 5 G 0 0 6

審査請求 未請求 請求項の数 17 O L (全 7 数)

(21)出願番号 特願2000 - 206619(P2000 - 206619)

(22)出願日 平成12年7月7日(2000.7.7)

(71)出願人 000000527

旭光学工業株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 伊藤 慶時

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学

工業株式会社内

(74)代理人 100083286

弁理士 三浦 邦夫

Fターム(参考) 4C061 FF11 JJ20

5G006 AZ09 CB01 CB03 CB09 CD02

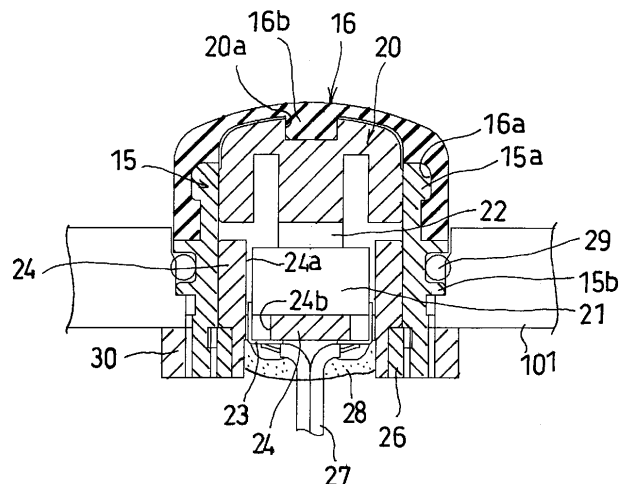
LA01 LB03

(54)【発明の名称】 押しボタンスイッチ

(57)【要約】

【目的】 構成が簡単で低コストに製造可能な押しボタンスイッチを得る。

【構成】 ガイドシリンダに、押圧操作時にガイドシリンダ内のスイッチをオンする押しボタン部材を摺動可能に設け、この押しボタン部材を非導電性の有底弾性筒状体で覆った押しボタンスイッチにおいて、押しボタン部材をガイドシリンダに対して挿脱自在な外形形状に形成し、押しボタン部材を覆う非導電性の有底弾性筒状体に、ガイドシリンダ外周面への抜け止め手段を形成し、該有底弾性筒状体を介して押しボタン部材をガイドシリンダから抜け止めたこと。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ガイドシリンダに、押圧操作時にガイドシリンダ内のスイッチをオンする押しボタン部材を摺動可能に設け、この押しボタン部材を非導電性の有底弾性筒状体で覆った押しボタンスイッチにおいて、

上記押しボタン部材をガイドシリンダに対して挿脱自在な外形形状に形成し、

押しボタン部材を覆う上記非導電性の有底弾性筒状体に、ガイドシリンダ外周面への抜け止め手段を形成し、

該有底弾性筒状体を介して押しボタン部材をガイドシリンダから抜け止めたことを特徴とする押しボタンスイッチ。

【請求項 2】 請求項 1 記載の押しボタンスイッチにおいて、上記押しボタン部材は、ガイドシリンダの内径サイズと略等しい一様外径材からなる押しボタンスイッチ。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 記載の押しボタンスイッチにおいて、有底弾性筒状体はシリコンゴムで形成されている押しボタンスイッチ。

【請求項 4】 請求項 1 または 2 記載の押しボタンスイッチにおいて、有底弾性筒状体はフッ素ゴムで形成されている押しボタンスイッチ。

【請求項 5】 請求項 1 から 4 いずれか 1 項記載の押しボタンスイッチにおいて、該押しボタンスイッチは電子内視鏡に設けられる押しボタンスイッチ。

【請求項 6】 円筒状で少なくとも一端部が開放されたガイドシリンダ；このガイドシリンダに軸線方向へ摺動可能にかつ上記開放端部側から押圧操作可能に支持された押しボタン部材；および該押しボタン部材の押圧操作により操作されるスイッチ；を備えた押しボタンスイッチにおいて、

上記押しボタン部材を、上記ガイドシリンダの開放端部に対して挿脱自在な外形形状に形成し、

ガイドシリンダの開放端部に上記押しボタン部材を覆う非導電性の有底弾性筒状体を設け、該有底弾性筒状体を介して押しボタン部材をガイドシリンダから抜け止めたことを特徴とする押しボタンスイッチ。

【請求項 7】 請求項 6 記載の押しボタンスイッチにおいて、上記有底弾性筒状体の内周面と上記ガイドシリンダの開放端部付近の外周面に、互いに嵌合してガイドシリンダに有底弾性筒状体を固定させる凹凸部が形成されている押しボタンスイッチ。

【請求項 8】 請求項 6 または 7 記載の押しボタンスイッチにおいて、上記押しボタン部材は、ガイドシリンダの内径サイズと略等しい一様外径材からなる押しボタンスイッチ。

【請求項 9】 請求項 6 から 8 いずれか 1 項記載の押しボタンスイッチにおいて、上記押しボタン部材は、ガイドシリンダの開放端部よりも軸線方向に高く突出し、上記有底弾性筒状体は、この押しボタン部材の突出部分の

*外面全体に沿う内面形状を有している押しボタンスイッチ。

【請求項 10】 請求項 6 から 9 記載の押しボタンスイッチにおいて、有底弾性筒状体は押しボタン部材方向に突出する凸部を有し、押しボタン部材は該凸部が嵌合可能な凹部を有する押しボタンスイッチ。

【請求項 11】 請求項 6 から 10 いずれか 1 項記載の押しボタンスイッチにおいて、上記スイッチは、押しボタン部材の押圧操作によってガイドシリンダの軸線方向に押圧移動される、該押圧移動方向とは反対方向に付勢されたスイッチヘッドを有し、

押しボタン部材は、該スイッチヘッドに作用する付勢力と上記有底弾性筒状体の弾性力により、ガイドシリンダの軸線方向において一定の位置に保持されている押しボタン部材。

【請求項 12】 請求項 6 から 11 いずれか 1 項記載の押しボタンスイッチにおいて、ガイドシリンダは、上記有底弾性筒状体を設けた開放端部とは反対側の端部が開放されており、

組立時には、該反対側の開放端部から有底弾性筒状体方向へ向けて、押しボタン部材、スイッチの順でガイドシリンダに挿入される押しボタンスイッチ。

【請求項 13】 請求項 12 記載の押しボタンスイッチにおいて、さらに、上記スイッチを、ガイドシリンダの上記有底弾性筒状体を有する開放端部とは反対側の開放端部方向へ抜け止めさせる、ガイドシリンダの内周面に着脱可能なスイッチ抜止部材を備え、

上記スイッチを挿入した後に該スイッチ抜止部材を装着することにより、ガイドシリンダ内に押しボタン部材とスイッチが保持されたユニット状態になる押しボタンスイッチ。

【請求項 14】 請求項 13 記載の押しボタンスイッチにおいて、該押しボタンスイッチを備える電子機器はガイドシリンダを挿脱可能な貫通孔を有し、ガイドシリンダはその軸線方向長さが該貫通孔よりも長く、押しボタン部材とスイッチを保持したユニット状態のガイドシリンダを上記貫通孔に挿入した後、該貫通孔から突出するガイドシリンダの外周面に、貫通孔よりも大径の環状をなすユニット固定部材を装着してガイドシリンダを電子機器に固定させる押しボタンスイッチ。

【請求項 15】 請求項 6 から 14 いずれか 1 項記載の押しボタンスイッチにおいて、有底弾性筒状体はシリコンゴムで形成されている押しボタンスイッチ。

【請求項 16】 請求項 6 から 14 いずれか 1 項記載の押しボタンスイッチにおいて、有底弾性筒状体はフッ素ゴムで形成されている押しボタンスイッチ。

【請求項 17】 請求項 6 から 16 いずれか 1 項記載の押しボタンスイッチにおいて、該押しボタンスイッチは電子内視鏡に設けられる押しボタンスイッチ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】本発明は、押しボタンスイッチに関する。

【0002】

【従来技術及びその問題点】図6に従来の押しボタンスイッチの一例を示した。この押しボタンスイッチ100では、電子機器本体101に設けた貫通孔に対して着脱可能な筒状のガイドシリンダ102が設けられている。ガイドシリンダ102の下端には抜け防止用の折曲部が内方に向けて形成されており、該折り曲げ部によって、ガイドシリンダ102の上端側から挿入したスイッチ受け部材103が支持される。スイッチ受け部材103にはタクトスイッチ104が固定され、このタクトスイッチ104下部の電極に対してリード線105が半田付けされている。スイッチ受け部材103の下面部にはさらに、接着剤106が充填されている。ガイドシリンダ102内においてタクトスイッチ104の上方には、ガイドシリンダ102の軸線方向へ摺動可能に押しボタン部材107が支持されている。押しボタン部材107は、タクトスイッチ104との間に配した付勢ばね108によって図6中の上方に移動付勢されており、ガイドシリンダ102の上端に取り付けた該ガイドシリンダ102とは別部材からなるボタン抜止環109によって、ガイドシリンダ102の上端から脱落しないように抜け止めされている。

【0003】この押しボタンスイッチの組立に際しては、例えば、ガイドシリンダ102に対して上述した各部材を組み付けた状態で、ガイドシリンダ102を電子機器本体101の貫通孔に図中下方から嵌め、固定環110で固定する。最後に、ゴムなどの弾性材料からなるボタンカバー111の下端に設けた装着環部112のねじ部をボタン抜止環109外周面のねじ部に螺合させて、押しボタン部材107の上部をボタンカバー111で覆う。なお、Oリング113、114はそれぞれガイドシリンダ102内と電子機器本体101内を水密に保たせるものである。組み立てられた押しボタンスイッチは、ボタンカバー111を介して押しボタン部材107をガイドシリンダ内方へ向けて押圧操作することで、タクトスイッチ104のスイッチヘッドが押されてスイッチ操作される。該押圧操作を解除すれば、付勢ばね108の力によって押しボタン部材107は押圧前の位置に戻る。

【0004】以上のような押しボタンスイッチを構成するとき、部品点数をできるだけ少なくしてコストを抑えることが望まれている。例えば、押しボタン部材107周りの構成として、ボタン抜止環109で抜け止めさせ、さらに該ボタン抜止環109の外側に装着環部112を介してボタンカバー111を設けているため、部品点数が多く構成が複雑になりがちで、組立の手間もかかる。また、図6の例では、ボタンカバー111と、ガイドシリンダ102及び押しボタン部材107との間に、

電子機器本体101内とは遮断された気密部Vが形成されている。ボタンカバー111の内側にこうした気密部があると、ガイドシリンダ102の内外の圧力に差が生じる状態になったときに、該気密部内の空気が膨縮してボタンカバー111の特定領域にストレスがかかり、ボタンカバー111が薄肉のゴムで形成されている場合などには破れてしまうおそれがある。

【0005】

【発明の目的】本発明は、構成が簡単で低コストに製造可能な押しボタンスイッチを得ることを目的とする。

【0006】

【発明の概要】上記目的を達成するための本発明は、ガイドシリンダに、押圧操作時にガイドシリンダ内のスイッチをオンする押しボタン部材を摺動可能に設け、この押しボタン部材を非導電性の有底弾性筒状体で覆った押しボタンスイッチにおいて、押しボタン部材をガイドシリンダに対して挿脱自在な外形形状に形成し、押しボタン部材を覆う非導電性の有底弾性筒状体に、ガイドシリンダ外周面への抜け止め手段を形成し、該有底弾性筒状体を介して押しボタン部材をガイドシリンダから抜け止めたことを特徴としている。この押しボタンスイッチによれば、有底弾性筒状体がガイドシリンダに対する押しボタン部材の抜け止め手段として機能し、抜け止め手段を別途設ける必要がないため、部品点数を少なくし、押しボタンスイッチを低コストに製造することが可能になる。

【0007】本発明はまた、円筒状で少なくとも一端部が開放されたガイドシリンダ；このガイドシリンダに軸線方向へ摺動可能にかつ上記開放端部側から押圧操作可能に支持された押しボタン部材；および、該押しボタン部材の押圧操作により操作されるスイッチ；を備えた押しボタンスイッチにおいて、押しボタン部材を、ガイドシリンダの開放端部に対して挿脱自在な外形形状に形成し、ガイドシリンダの開放端部に上記押しボタン部材を覆う非導電性の有底弾性筒状体を設け、該有底弾性筒状体を介して押しボタン部材をガイドシリンダから抜け止めたことを特徴としている。

【0008】この押しボタンスイッチでは、有底弾性筒状体の内周面とガイドシリンダの開放端部付近の外周面に、互いに嵌合してガイドシリンダに有底弾性筒状体を固定させる凹凸部が形成されていることが好ましい。また、押しボタン部材はガイドシリンダの開放端部よりも軸線方向に高く突出し、有底弾性筒状体はこの押しボタン部材の突出部分の外面全体に沿う内面形状を有していると、ガイドシリンダの内外での圧力差が生じる状態になっても有底弾性筒状体が破損されにくくなるので好ましい。さらに、有底弾性筒状体は押しボタン部材方向に突出する凸部を有し、押しボタン部材は該凸部が嵌合可能な凹部を有するように構成すると、有底弾性筒状体と押しボタン部材の互いの位置ずれを防いで操作性を良く

することができる。

【0009】ガイドシリンダ内のスイッチは、押しボタン部材の押圧操作によってガイドシリンダの軸線方向に押圧移動される、該押圧移動方向とは反対方向に付勢されたスイッチヘッドを有し、押しボタン部材が、該スイッチヘッドに作用する付勢力と有底弾性筒状体の弾性力によりガイドシリンダの軸線方向において一定の位置に保持されていると、押しボタン部材を付勢するばね等を別途設けなくてよいので、部品点数を少なくすることができる。

【0010】また、ガイドシリンダは有底弾性筒状体を設けた開放端部とは反対側の端部が開放されており、組立時には、該反対側の開放端部から有底弾性筒状体方向へ向けて、押しボタン部材、スイッチの順でガイドシリンダに挿入されることが好ましい。この場合、さらに、ガイドシリンダの有底弾性筒状体を有する開放端部とは反対側の開放端部方向へスイッチを抜け止めさせる、ガイドシリンダの内周面に着脱可能なスイッチ抜止部材を備え、スイッチを挿入した後に該スイッチ抜止部材を装着することにより、ガイドシリンダ内に押しボタン部材とスイッチが保持されたユニット状態になることが好ましい。こうして形成されたユニット状の押しボタンスイッチでは、ガイドシリンダの軸線方向長さが、電子機器に形成した貫通孔よりも長くなっており、押しボタン部材とスイッチを保持したユニット状態のガイドシリンダを貫通孔に挿入した後、該貫通孔から突出するガイドシリンダの外周面に、貫通孔よりも大径の環状をなすユニット固定部材を装着してガイドシリンダを電子機器に固定させることが好ましい。

【0011】以上の各態様の押しボタンスイッチでは、押しボタン部材は、ガイドシリンダの内径サイズと略等しい一様外径材とすることができる。また、非導電性の有底弾性筒状体は、例えばシリコンゴム、フッ素ゴムで形成することができる。また、本発明の押しボタンスイッチは電子内視鏡の操作部材に好適である。

【0012】

【発明の実施の形態】図1ないし図4を参照して、本発明の押しボタンスイッチの一実施形態を説明する。押しボタンスイッチが設けられる電子機器の本体11には、内外を貫通する貫通孔12が形成されている。図1に示すように、貫通孔12は3段階に開口径を異ならせており、電子機器本体11の外部側が最も開口径が大きく、電子機器本体11の内部側が最も開口径が小さい。

【0013】貫通孔12にはガイドシリンダ15が挿脱可能である。ガイドシリンダ15は、単体ではその両端部が開放された円筒状部材であるが、その上端部は非導電性の弾性材料からなるボタンカバー（有底弾性筒状体）16で塞がれている。ボタンカバー16は、例えばシリコンゴムやフッ素ゴムで形成されており、その筒状部分の内周面に形成した環状凹部16aが、ガイドシリ

ンダ15の開放端部付近の外周面に形成した環状フランジ15aに嵌合することによって、ガイドシリンダ15に固定されている。

【0014】ガイドシリンダ15の内周部には、その軸線方向（図1ないし図3の上下方向）へ摺動移動可能に押しボタン部材20が支持されている。押しボタン部材20は、例えばポリサルホンなどの樹脂で形成されており、その外周面の略全体がガイドシリンダ15の内周面に摺接するように一様な外径サイズに構成されている。

10 ガイドシリンダ15は、その上端部付近が一様な内径サイズに形成され、押しボタン部材20を抜け止めする部分を有していない。つまり、押しボタン部材20はガイドシリンダ15の上端部に対しては挿脱自在な外形形状をなしている。そして本実施形態の押しボタンスイッチでは、この押しボタン部材20を、ガイドシリンダ15の上端部に設けたボタンカバー16のみによって、ガイドシリンダ15から抜け止めたことを特徴としている。

【0015】ボタンカバー16の内面には押しボタン部材20方向へ向けて凸部16aが形成され、押しボタン部材20上面の略中央には凹部20aが形成されている。この凸部16aを凹部20aに嵌合（圧入）させることでボタンカバー16と押しボタン部材20が結合され、押しボタン部材20に対してボタンカバー16が位置ずれしない。

【0016】押しボタン部材20の下端部は、タクトスイッチ（スイッチ）21のスイッチヘッド22に当接している。スイッチヘッド22は、タクトスイッチ21内の弾性スイッチ接片（不図示）の弾性力によって、押しボタン部材20と当接する方向に移動付勢されている。タクトスイッチ21は、スイッチ受け部材24に形成したスイッチ支持凹部24a内に支持されており、該スイッチ支持凹部24aからスイッチ受け部材24を貫通させて形成した4つの貫通孔24bを通して4つの電極部23を延出させている。スイッチ受け部材24は、その外周面をガイドシリンダ15の内周面に当接させており、さらにガイドシリンダ15の下端部方向に脱落しないように、第1抑え環（スイッチ抜止部材）26によって抜け止めされている。第1抑え環26は外周部に雄ねじを有し、ガイドシリンダ15の下端部付近の内面には、該第1抑え環26の雄ねじが螺合する雌ねじが形成されている。

【0017】4つの貫通孔24bを通して延出されたタクトスイッチ21の4つの電極部23には、リード線27が半田付けされている。スイッチ受け部材24の下面部には、この半田付け部を覆うように接着剤28が充填され、該接着剤28によってタクトスイッチ21はスイッチ受け部材24に固定されている。なお、スイッチ受け部材24は例えばガラスエポキシ樹脂で形成され、接着剤28は例えばエポキシ系の接着剤である。

【0018】押しボタンスイッチは、ガイドシリンダ1

5 に対して以上の各構成要素を組み付けてユニット状に構成することができる。まず、ガイドシリンダ 15 の上端部外周面に予めボタンカバー 16 を固定して、該上端部が塞がれるようにしておく。そして、ガイドシリンダ 15 の下端から押しボタン部材 20 を挿入し、その凹部 20 a が凸部 16 b と嵌合するまでガイドシリンダ 15 内を移動させる。続いて、タクトスイッチ 21 が固定された状態のスイッチ受け部材 24 をガイドシリンダ 15 の下端から挿入し、第 1 抑え環 26 によってスイッチ受け部材 24 を下方から抜け止めさせる。さらに、ガイドシリンダ 15 の外周面に Oリング 29 を嵌めると、図 1 に示す押しボタンユニット U が形成される。

【0019】押しボタンユニット U は、電子機器本体 11 の外部側から内部側へ向けて（図 1 の矢印 A 方向へ向けて）、貫通孔 12 に取り付けることができる。押しボタンユニット U をある程度挿入させると、ガイドシリンダ 15 の外周面に形成した中間フランジ 15 b が、開口径が 3 段階に形成された貫通孔 12 の、中間の開口径部分と小径開口部分の間の壁面に係合し、挿入が規制される（図 2 及び図 3 の位置）。このとき、ガイドシリンダ 15 は軸線方向長さが貫通孔 12 よりも長いので、その下端部が電子機器本体 11 の内方に突出している。そして、突出されたガイドシリンダ 15 の下端付近の外面に形成した雄ねじ部に対して、内面に雌ねじ部を有する第 2 抑え環（ユニット固定部材）30 を螺合させる。第 2 抑え環 30 は貫通孔 12 の最大内径よりも大径であるため、該第 2 抑え環 30 によって、押しボタンユニット U が貫通孔 12 から図 2 中の上方へ抜けないように固定される。該固定状態において、押しボタンユニット U と貫通孔 12 の間は Oリング 29 によって水密に塞がれる。また、押しボタンユニット U のうち、電子機器本体 11 から外方（図 1 ないし図 3 中の上方）に突出する箇所は、その全体がボタンカバー 16 によって覆われているため、該ボタンカバー 16 によって押しボタンユニット U の内側も水密に保たれる。なお、タクトスイッチ 21 の 4 つの電極部 23 に半田付けされたリード線 27 は、その反対の端部が、電子機器本体 11 内のスイッチ信号入力回路（不図示）に接続される。

【0020】図 2 は、以上のように構成した押しボタンスイッチにおいて押しボタン部材 20 を押圧操作しない状態、図 3 は押しボタン部材 20 をガイドシリンダ 15 の上端開放部側から押圧操作した状態を示している。押しボタン部材 20 は、図 2 の非押圧操作状態では、ボタンカバー 16 の弾性力やタクトスイッチ 21 内の弾性スイッチ接片（不図示）の弾性力によって、ガイドシリンダ 15 の上端部から所定高さ h だけ突出されている。このときタクトスイッチ 21 はスイッチオフ状態にある。そして図 3 のように、非押圧状態から下方に向けて押しボタン部材 20 を押圧操作すると、スイッチヘッド 22 が押し込まれてタクトスイッチ 21 がスイッチオン状態

になり、スイッチオン信号が電子機器本体 11 内の回路に送られる。図 3 の押圧状態から押しボタン部材 20 に対する押圧操作を解除すると、押しボタン部材 20 はボタンカバー 16 やタクトスイッチ 21 内の弾性スイッチ接片の弾性力で図 2 の非押圧状態に復帰し、再びスイッチオフとなる。なお、押しボタン部材 20 を押圧操作するときに操作者が実際に触れるのは、押しボタン部材 20 ではなくその外側を覆うボタンカバー 16 である。

【0021】以上の本実施形態による押しボタンスイッチでは、ガイドシリンダ 15 の上端部に設けたボタンカバー 16 のみによって押しボタン部材 20 の抜け止めを行い、該抜け止め用に他の部材、すなわち従来技術の説明で述べたボタン抜止環 109 に相当する部材を用いていないので、押しボタンスイッチの構成部品点数を少なくして低コストに製造することが可能になる。

【0022】また本実施形態の押しボタンスイッチでは、押しボタン部材 20 をガイドシリンダ 15 の上端部から突出するように支持し、ボタンカバー 16 の内面形状はこの押しボタン部材 20 の突出部分の外周全体に沿うように形成されている（図 2、図 3 参照）。これにより、ボタンカバー 16 と押しボタン部材 20 の間には、従来技術で説明した図 6 の符合 V のような空気溜まり（気密部）が形成されないで、ガイドシリンダ 15 内外に圧力差が生じる状態になっても、ボタンカバー 16 の一部に過度なストレスがかかることを避けることができる。つまり、押しボタンスイッチ周りの圧力変動時にボタンカバー 16 を破れにくくできる。

【0023】図 5 は、本発明による押しボタンスイッチを搭載する電子機器の一例としての医療用電子内視鏡を示している。電子内視鏡 50 は、大きく分けて体腔内などに挿入される挿入部 51 と術者が把持して操作する把持操作部 52 とから構成されている。挿入部 51 の先端は、把持操作部 52 に設けたアングルレバー 55 の回動操作に応じて湾曲状態を変化させることが可能な湾曲部（不図示）となっている。把持操作部 52 には他に、吸引ボタン 56、各種リモート操作ボタン 57、58 及び 59 が設けられている。リモート操作ボタン 57、58 及び 59 は、例えば電子内視鏡 50 の観察画像を画像記録装置に記録させるための画像処理関連の制御ボタンである。このリモート操作ボタン 57、58 及び 59 を、先に説明した特徴を有する本発明の押しボタンスイッチで構成することができる。

【0024】医療用の内視鏡では、操作部材を含めた外観部に導電性部品を露出させない目的で、あるいは防水性を得る目的で、押しボタン部材（押しボタンユニット）をゴムなどの非導電性材料からなるボタンカバーによって覆う場合が多い。そのため、他の抜け止め部材を用いずにボタンカバーで押しボタン部材を抜け止めることを特徴とした本発明の押しボタンスイッチは、この種の医療用内視鏡で部品点数を減らして低コスト化を図る

場合に好適である。また、医療用の内視鏡では、内視鏡内外の圧力差を利用してガス滅菌が行われる場合が多いので、周囲の圧力変動によってもボタンカバーを破れにくくした本発明の押しボタンスイッチが適している。なお、図5の電子内視鏡50は気管観察用の内視鏡であるが、こうした内視鏡のリモート操作ボタンの場合、押しボタンスイッチの押圧操作ストロークは0.2mm~1mm程度とすることが好ましい。

【0025】但し、本発明の押しボタンスイッチは、電子内視鏡以外にも様々な電子機器の操作部材として適用することができる。また、本発明の押しボタンスイッチは、その要旨を逸脱しない範囲であれば、図示実施形態と細部を異ならせてもよいことは言うまでもない。

【0026】

【発明の効果】以上から明らかなように、本発明によれば構成が簡単で低コストに製造可能な押しボタンスイッチを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態にかかる押しボタンスイッチの、電子機器への取り付け前の状態を示す断面図である。

【図2】同押しボタンスイッチの非押圧操作状態を示す断面図である。

【図3】同押しボタンスイッチの押圧操作状態を示す断面図である。

【図4】スイッチ受け部材及びタクトスイッチの平面図である。

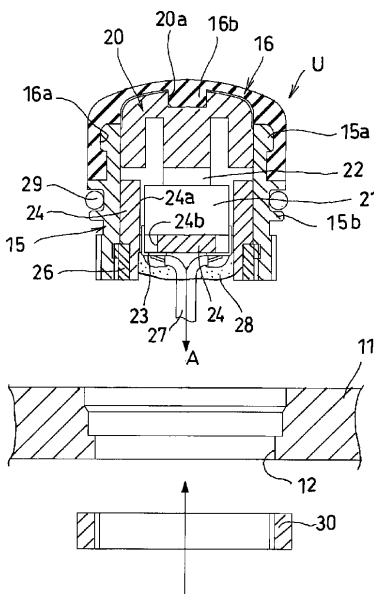
【図5】本発明による押しボタンスイッチを搭載する電子機器の一例としての電子内視鏡の外観図である。

【図6】従来の押しボタンスイッチの一例を示す断面図である。

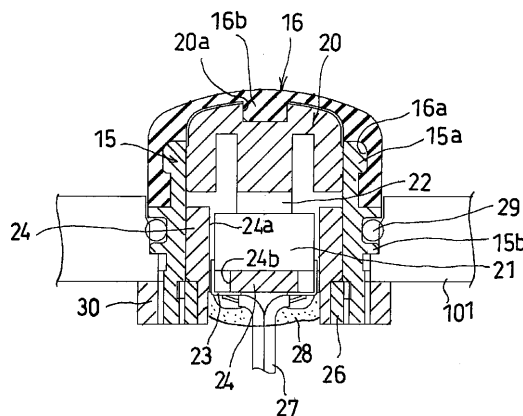
【符号の説明】

- 11 電子機器本体
- 12 貫通孔
- 15 ガイドシリンダ
- 15a 環状フランジ
- 16 ボタンカバー（有底弾性筒状体）
- 16a 環状凹部
- 16b 凸部
- 20 押しボタン部材
- 20a 凹部
- 21 タクトスイッチ（スイッチ）
- 22 スイッチヘッド
- 23 電極部
- 24 スイッチ受け部材
- 24a スイッチ支持凹部
- 24b 貫通孔
- 26 第1抑え環（スイッチ抜止部材）
- 27 リード線
- 28 接着剤
- 29 Oリング
- 30 第2抑え環（ユニット固定部材）
- 50 内視鏡
- 51 挿入部
- 52 把持操作部
- 55 アンクルレバー
- 57 58 59 リモート操作ボタン
- U 押しボタンユニット

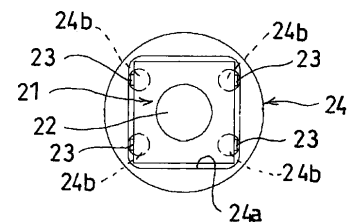
【図1】



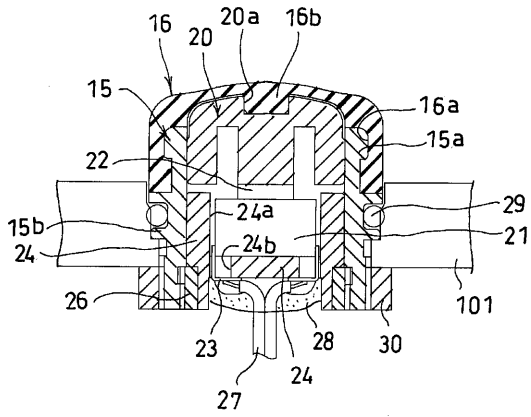
【図2】



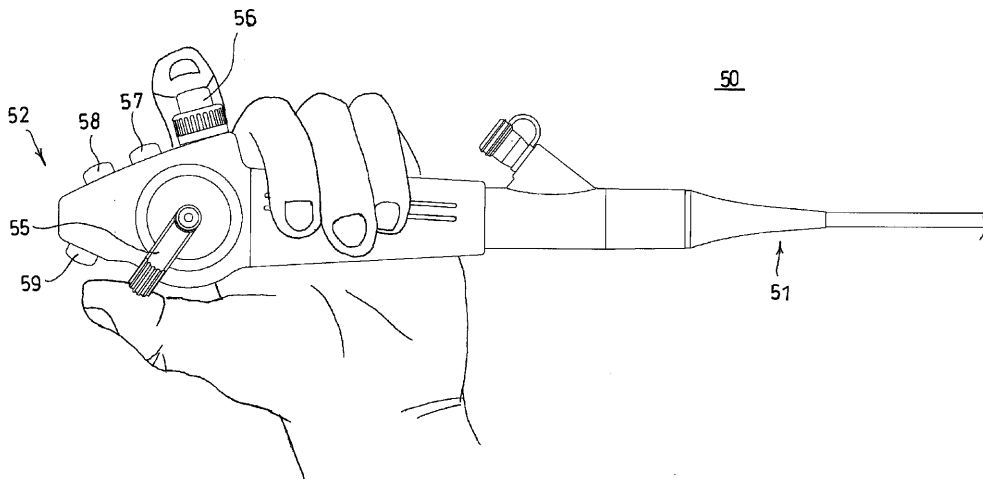
【図4】



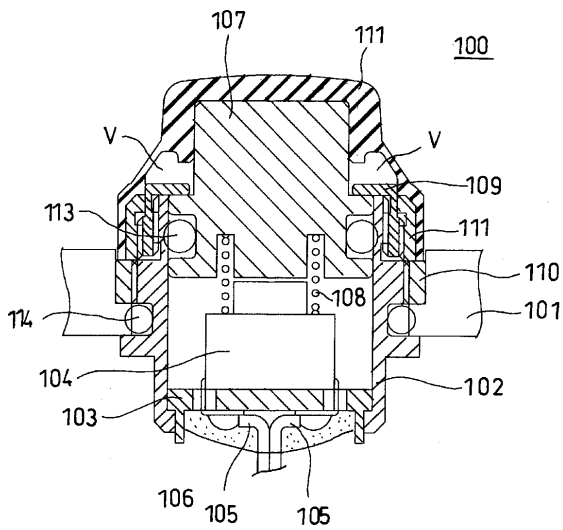
【図 3】



【図 5】



【図 6】



专利名称(译)	按钮开关		
公开(公告)号	JP2002025387A	公开(公告)日	2002-01-25
申请号	JP2000206619	申请日	2000-07-07
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
[标]发明人	伊藤慶時		
发明人	伊藤 慶時		
IPC分类号	A61B1/00 H01H13/52		
FI分类号	H01H13/52.B A61B1/00.300.A A61B1/00.710 A61B1/00.711 H01H13/06.B		
F-TERM分类号	4C061/FF11 4C061/JJ20 5G006/AZ09 5G006/CB01 5G006/CB03 5G006/CB09 5G006/CD02 5G006/LA01 5G006/LB03 4C161/FF11 4C161/JJ20 5G206/AS04H 5G206/AS04N 5G206/AS09H 5G206/AS09N 5G206/AS12H 5G206/AS12N 5G206/AS38H 5G206/AS38N 5G206/BS04H 5G206/BS44H 5G206/CS01H 5G206/CS01N 5G206/CS04F 5G206/CS04H 5G206/CS04N 5G206/DS01H 5G206/DS01N 5G206/DS16H 5G206/DS16N 5G206/ES12K 5G206/ES12N 5G206/ES12P 5G206/ES16H 5G206/ES16N 5G206/ES18N 5G206/GS00 5G206/GS07 5G206/HS15 5G206/HS16 5G206/HS21 5G206/HW14 5G206/HW34 5G206/KS03 5G206/NS02 5G206/NS04 5G206/NS07		
代理人(译)	三浦邦夫		
其他公开文献	JP4495311B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

[目的] 获得一种结构简单且可以低成本制造的按钮开关。[构成] 一种按钮开关，其中，在引导筒上滑动自如地设置有用于在引导操作时使引导筒内的开关导通的按钮构件，该按钮构件被不导电的有底弹性筒体覆盖。按钮构件形成为可插入引导筒中或从引导筒中移除的外形，并且覆盖按钮构件的不导电的有底弹性管状体形成有用于引导筒外周表面的保持装置，防止按钮构件通过有底的弹性管状体从导向筒上脱落。

