

(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2007-143821

(P2007-143821A)

(43) 公開日 平成19年6月14日(2007.6.14)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 A	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2005-341767 (P2005-341767)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成17年11月28日 (2005.11.28)		オリンパス株式会社
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
		(74) 代理人	100106909
			弁理士 棚井 澄雄
		(74) 代理人	100064908
			弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100101465
			弁理士 青山 正和
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100086379
			弁理士 高柴 忠夫
		(74) 代理人	100129403
			弁理士 増井 裕士

最終頁に続く

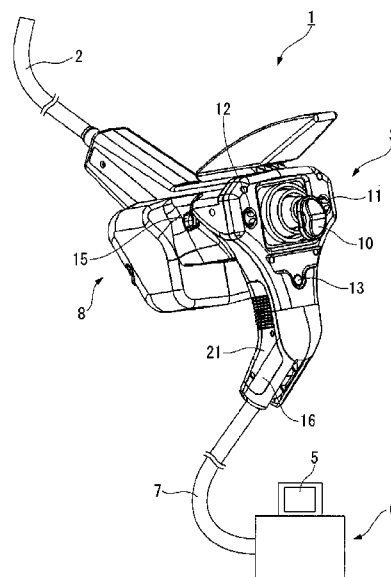
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置の操作部ハウジング及び内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】 操作部と作業者との間に電荷を溜めないようにして、帯電による感電や放電を抑えて安全な作業を行うことができる内視鏡装置の操作部ハウジングを提供すること。

【解決手段】 樹脂製の複数のハウジング構成部品が接合されてなり、基板及び基板を支持するフレームを内部に収納する内視鏡装置1の操作部ハウジング8において、各ハウジング構成部品の外表面に、グランドと電気的に接続されるニッケルメッキ（導電体）が配されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

樹脂製のハウジング構成部品が複数接合されてなり、基板及び該基板を支持するフレームを内部に収納する内視鏡装置の操作部ハウジングにおいて、

少なくとも一つの前記ハウジング構成部品の外表面に、グラウンドと電氣的に接続される導電体が配されていることを特徴とする内視鏡装置の操作部ハウジング。

【請求項 2】

前記導電体が、導電性フィラー、導電性金属、導電性塗料、導電性メッキ又は何れか二つ以上の組み合わせからなることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置の操作部ハウジング。

10

【請求項 3】

操作時に作業者が把持する把持部が配され、

前記導電体が、前記把持部に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置の操作部ハウジング。

【請求項 4】

前記導電体が、前記フレームを介してグラウンドに接続されていることを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか一つに記載の内視鏡装置の操作部ハウジング。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 の何れか一つに記載の内視鏡装置の操作部ハウジングを有する操作部を備えていることを特徴とする内視鏡装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡装置の操作部ハウジング及び内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0002】

携帯型の内視鏡装置のような撮像装置の場合、軽量化のために、操作部ハウジングの構成部材は樹脂製となっている。一方、ハウジング内に配された電子部品を保護するために、外部からの電磁波ノイズを遮断する導体が操作部ハウジングの内側に配されている（例えば、特許文献 1 参照。）。また、操作部のみならずケーブルにおいても電磁波ノイズを遮蔽するために、導電膜が形成されたものや（例えば、特許文献 2 参照。）、ケーブルとの接続部分となるコネクタにて電磁波ノイズを遮蔽するもの（例えば、特許文献 3 参照。）が知られている。

30

【特許文献 1】特開 2002-301022 号公報

【特許文献 2】特開 2000-271122 号公報

【特許文献 3】特開 2004-267488 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上記従来の内視鏡装置の操作部ハウジングは、樹脂製のハウジング構成部材の内部に導体が配されているので、操作部を操作する作業者と操作部ハウジングとの間が絶縁されてしまい、静電気が帯電しやすい。従って、作業者が導体に触れた場合には、溜まった電荷によって電氣的なショックを受けてしまう場合がある。また、この際、スパークが発生することもあり、このままでは防爆規定を満たすことができない。

40

【0004】

本発明は上記事情に鑑みて成されたものであり、操作部と作業者との間に電荷を溜めないようにして、帯電による感電や放電を抑えて安全な作業を行うことができる内視鏡装置の操作部ハウジングを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

50

本発明は、上記課題を解決するため、以下の手段を採用する。

本発明に係る内視鏡装置の操作部ハウジングは、樹脂製のハウジング構成部品が複数接合されてなり、基板及び該基板を支持するフレームを内部に収納する内視鏡装置の操作部ハウジングにおいて、少なくとも一つの前記ハウジング構成部品の外表面に、グラウンドと電氣的に接続される導電体が配されていることを特徴とする。

また、本発明に係る内視鏡装置は、本発明に係る内視鏡装置の操作部ハウジングを有する操作部を備えていることを特徴とする。

【0006】

この発明は、作業時に作業者が操作部ハウジングを触ることによって、外表面に配された導電体を介して作業者と操作部との間を導通させることができ、両者の間で電荷が溜まらないようにすることができる。

【0007】

また、本発明に係る内視鏡装置の操作部ハウジングは、前記内視鏡装置の操作部ハウジングであって、前記導電体が、導電性フィラー、導電性金属、導電性塗料、導電性メッキ又は何れか二つ以上の組み合わせからなることを特徴とする。

この発明は、ハウジング構成部品が樹脂製であっても外表面に容易に導電体を配することができる。

【0008】

また、本発明に係る内視鏡装置の操作部ハウジングは、前記内視鏡装置の操作部ハウジングであって、操作時に作業者が把持する把持部が配され、前記導電体が、前記把持部に設けられていることを特徴とする。

この発明は、作業者が把持部を把持するだけで作業者とグラウンドとを電氣的に接続して導通させることができる。

【0009】

また、本発明に係る内視鏡装置の操作部ハウジングは、前記内視鏡装置の操作部ハウジングであって、前記導電体が、前記フレームを介してグラウンドに接続されていることを特徴とする。

この発明は、導電体とグラウンドとを直接接続させなくても、導電体とグラウンドとを電氣的に接続させることができる。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、操作部と作業者との間に電荷を溜めないようにして、帯電による感電や放電を抑えて安全な作業を行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明に係る第1の実施形態について、図1から図4を参照して説明する。

本実施形態に係る内視鏡装置1は、図1から図3に示すように、図示しない観察対象に挿入される挿入部2と、挿入部2の基端に接続された操作部3と、表示部5が配されて携帯可能な装置本体6と、装置本体6と操作部3とを接続するケーブル7とを備えている。

【0012】

挿入部2は、細長で可撓性を有しており、先端に図示しない観察光学系が配されている。

操作部3は、樹脂製のハウジング構成部品8A、8B、8Cが接合されてなる操作部ハウジング（内視鏡装置の操作部ハウジング）8を備えている。この操作部ハウジング8には、挿入部2を湾曲操作するジョイスティック10、倍率を調整するズームボタン11、明るさを調整するブライトネスボタン12、白黒／カラー調整用のBOOSTボタン13、表示画像を静止させたり記録を行う際の静止・記録ボタン15とともに、作業者が操作時に把持するガングリップ状の把持部16が配されている。

【0013】

ハウジング構成部品8A、8Bは、図2及び図3に示すように、それぞれ半割状に形成

10

20

30

40

50

されており、表面には、図示しない組立用のビスが挿通可能なビス孔 17 が複数配されている。ハウジング構成部品 8 A, 8 B は、図示しない基板及び基板を支持するフレーム 18 を間に挟んで内部に収納するように係合した状態で、複数のビスを介して互いに固定され、又は一部はフレーム 18 に設けられた雌ネジ部 20 に固定されている。

ハウジング構成部品 8 C は、各種操作ボタンが配された部分を構成しており、複数のビスによってハウジング構成部品 8 A, 8 B と接続されている。

【0014】

これらハウジング構成部品 8 A, 8 B, 8 C は、例えば、ABS 樹脂製で、その外表面にニッケルメッキ（導電体）が施されている。ニッケルメッキは、無電解メッキとして配されており、ハウジング構成部品 8 A, 8 B, 8 C に設けられたビス孔 17 の表面にも施されている。そのため、ビスを締め付けることによって、ハウジング構成部品 8 A, 8 B, 8 C 同士又はハウジング構成部品 8 A, 8 B, 8 C とフレーム 18 とが電氣的に接続される。

10

【0015】

フレーム 18 は、図 4 に示すように、第一フレーム 18 と第二フレーム 18 とを備え、これらが組み合わされて箱状になるように構成されている。

フレーム 18 には、図示しないグラウンドラインが接続されたグラウンド用接点 20 A が配されており、ケーブル 7 内のグラウンドラインを介して装置本体 6 に設けられたグラウンドと接続されている。このグラウンド用接点 20 A は雌ネジ部 20 の一つとされている。即ち、操作部ハウジング 8 が組立てられることによって、ハウジング構成部品 8 A, 8 B, 8 C の外表面に施されたニッケルメッキと装置本体 6 のグラウンドとが電氣的に接続される。

20

【0016】

把持部 16 は、ハウジング構成部品 8 A, 8 B, 8 C によって構成されており、外表面には、作業者が把持しやすいようにエラストマー 21 が配されている。

【0017】

この操作部ハウジング 8 及び内視鏡装置 1 によれば、作業時に作業者が操作部ハウジング 8 を触ることによって、外表面に配されたニッケルメッキを介して作業者と操作部 3 との間を導通させることができ、電荷をグラウンドに流すことができ、両者の間で電荷が溜まらないようにすることができる。従って、操作部 3 と作業者との間に電荷を溜めないようにして、帯電による感電や放電を抑えて安全な作業を行うことができる。

30

【0018】

次に、第 2 の実施形態について説明する。

なお、上述した第 1 の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第 2 の実施形態と第 1 の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る内視鏡装置の操作部ハウジングにおける把持部のエラストマーが、導電性エラストマーであるとした点である。

【0019】

この導電性エラストマーは、ハウジング構成部品 8 A, 8 B, 8 C の外表面に配されたニッケルメッキと接触しており、装置本体 6 のグラウンドと電氣的に接続されている。

40

この操作部ハウジング及び内視鏡装置によれば、作業者が把持部のみを把持する場合でも作業者と装置本体 6 のグラウンドとを電氣的に接続して導通させることができる。

【0020】

次に、第 3 の実施形態について説明する。

なお、上述した第 1 の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第 3 の実施形態と第 1 の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る内視鏡装置の操作部ハウジングにおけるハウジング構成部品の外表面に、ニッケルメッキの代わりに導電塗装処理がなされているとした点である。

【0021】

50

導電性塗料としては、黒鉛、ニッケル、銀、銅等の導電性粒子が添加された塗料が配されている。

この操作部ハウジング及び内視鏡装置によれば、第１の実施形態と同様の作用・効果を奏することができる。

【００２２】

次に、第４の実施形態について説明する。

なお、上述した第１の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第４の実施形態と第１の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る内視鏡装置の操作部ハウジングにおける各ハウジング構成部品が、導電フィラーが混合された導電性樹脂からなるものとした点である。 10

【００２３】

導電性フィラーとしては、例えば、カーボンファイバチップが使用されている。そのため、各ハウジング構成部品の外表面のみならず、ハウジング構成部品全体が導電性を有している。従って、第１の実施形態と同様に、ビスを介してハウジング構成部品とグランドとが電氣的に接続される。

この操作部ハウジング及び内視鏡装置によれば、第１の実施形態と同様の効果を奏することができる。

【００２４】

次に、第５の実施形態について図５を参照しながら説明する。 20

なお、上述した第１の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第５の実施形態と第１の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る内視鏡装置３０の操作部ハウジング３１におけるハウジング構成部品３１Ａ、３１Ｂ、３１Ｃが、金属（導電体）３２と一体に成形され、かつ、外表面の一部に金属３２を露出させた点である。

【００２５】

この金属３２は、作業者が把持部１６を把持した際に金属にも接触するように、把持部１６のエラストマー２１近傍に配されている。そして、ハウジング構成部品８Ａ、８Ｂ、８Ｃを組立てて操作部ハウジング３１とした際、金属３２と図示しないフレームのグランド用接点とが接続されて、グランドと電氣的に接続されるようになっている。 30

この操作部ハウジング３１及び内視鏡装置３０によれば、第１の実施形態と同様の効果を奏することができる。

【００２６】

なお、本発明の技術範囲は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更を加えることが可能である。

例えば、操作部ハウジングのハウジング構成部品の外表面に導電体が配されていなくても、把持部に導電性エラストマーが配されていればよい。この際、作業者が把持部を把持することによってグランドと導通させることができる。

【００２７】

また、第３の実施形態から第５の実施形態において、操作部ハウジングのハウジング構成部品の外表面に導電体が配されるだけでなく、さらに把持部に導電性エラストマーが配されたものとしても構わない。この場合、第２の実施形態と同様に、作業者が導電体に接触する確率を向上させることができ、より帯電の機会を減らして電荷をグランドに逃がすことができる。 40

なお、把持部において、エラストマーが配される部位以外の部位に導電体が配されていても構わない。

【００２８】

また、ハウジング構成部品を構成する樹脂は、ＡＢＳ樹脂に限らず、例えば、メッキや塗装が可能な樹脂であればよく、ナイロンやＰＰ（ポリプロピレン）、ＰＭＭＡ（ポリメタクリル酸メチル）、ＰＵ（ポリウレタン）といったプラスチックや、ＰＣ（ポリカーボ 50

ネート)、PBT(ポリブチレンテレフタレート)、PA(ポリアミド)、PPO(ポリフェニレンオキシド)(登録商標)、SPS(シンジオタクチック・ポリスチレン)(登録商標)といったエンジニアリングプラスチック、PES(ポリブチレンサクシネートカーボネート)、PPS(ポリフェニレンスルフィド)、PEI(ポリエーテルイミド)、LCP(ポリシクロヘキシレン・ジメチレン・テレフタレート)といったスーパーエンジニアリングプラスチック、PC/ABS、PC/ASA(アクリレートスチレンアクリロニトリル)といった特殊エンジニアリングプラスチックであればよい。

【0029】

この際、メッキ材料としては、ニッケルメッキに限らず他のニッケル系メッキ、クロム系メッキであれば構わない。

10

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る内視鏡装置及び操作部ハウジングを示す斜視図である。

【図2】本発明の第1の実施形態に係る内視鏡装置及び操作部ハウジングを示す分解組立図である。

【図3】本発明の第1の実施形態に係る操作部ハウジングのハウジング構成部品を示す分解組立図である。

【図4】本発明の第1の実施形態に係る操作部ハウジングに収納されるフレームを示す斜視図である。

20

【図5】本発明の第5の実施形態に係る操作部ハウジングを示す斜視図である。

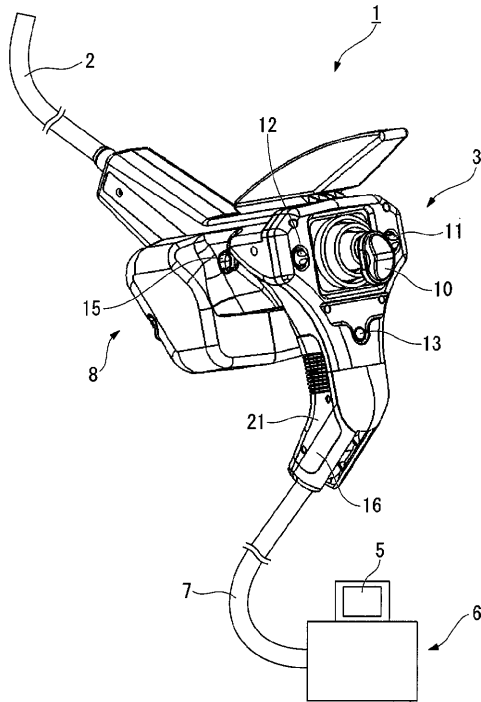
【符号の説明】

【0031】

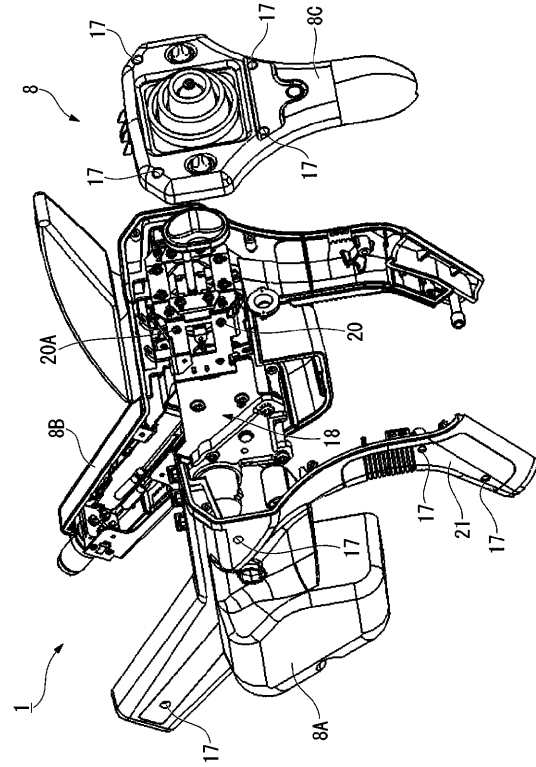
- 1 内視鏡装置
- 2 挿入部
- 3 操作部
- 8 操作部ハウジング
- 8A, 8B, 8C ハウジング構成部品
- 16 把持部
- 18 フレーム

30

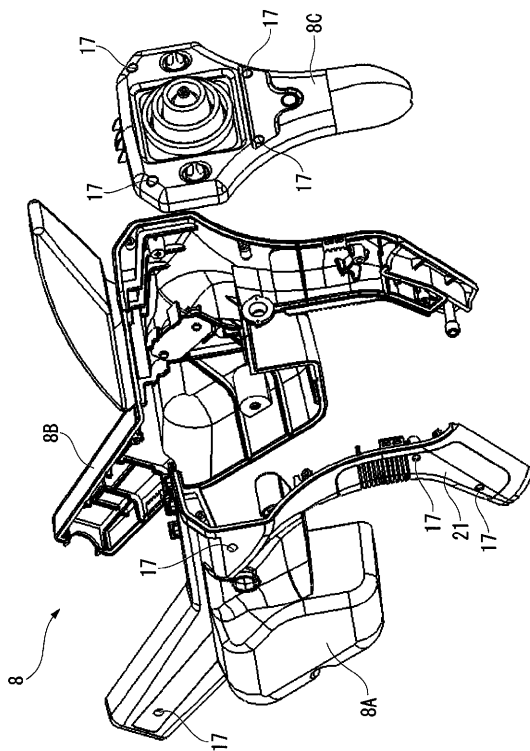
【図 1】



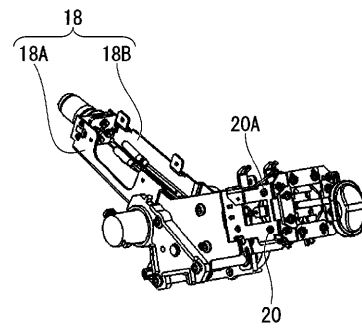
【図 2】



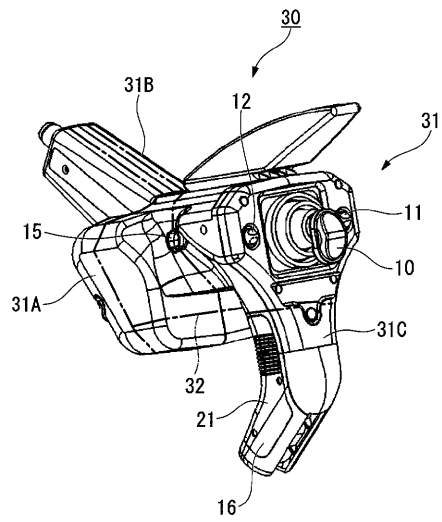
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 丸山 幸司

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内

Fターム(参考) 2H040 DA16 DA17 DA21

4C061 FF11 JJ03 JJ06 JJ15

专利名称(译)	内窥镜装置和内窥镜装置的操作部壳体		
公开(公告)号	JP2007143821A	公开(公告)日	2007-06-14
申请号	JP2005341767	申请日	2005-11-28
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	丸山幸司		
发明人	丸山 幸司		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.A G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/00.711		
F-TERM分类号	2H040/DA16 2H040/DA17 2H040/DA21 4C061/FF11 4C061/JJ03 4C061/JJ06 4C061/JJ15 4C161/FF11 4C161/JJ03 4C161/JJ06 4C161/JJ15		
代理人(译)	塔奈澄夫 正和青山		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜器械的控制部件壳体，其通过防止电荷积聚在控制部件和工人之间而实现由于电气化而限制电击和放电的安全工作。ŽSOLUTION：在内窥镜器械1的控制部分壳体8中，其由多个壳体部件组成，所述壳体部件由连接在一起的树脂制成以容纳板和用于支撑板内部的框架，电连接到的镍镀层工件（导电体）地面设置在每个壳体部件的外表面上。Ž

