

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6101801号
(P6101801)

(45) 発行日 平成29年3月22日 (2017.3.22)

(24) 登録日 平成29年3月3日 (2017.3.3)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/04 (2006.01)
H 0 4 N 5/225 (2006.01)A 6 1 B 1/04 3 7 0
H 0 4 N 5/225 D
H 0 4 N 5/225 C

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2015-528891 (P2015-528891)	(73) 特許権者	510320416
(86) (22) 出願日	平成25年7月17日 (2013.7.17)		オリンパス・ウィンター・アンド・イベ・
(65) 公表番号	特表2015-528336 (P2015-528336A)		ゲゼルシャフト・ミット・ベシュレンクテ
(43) 公表日	平成27年9月28日 (2015.9.28)		ル・ハフツング
(86) 国際出願番号	PCT/EP2013/002119		ドイツ連邦共和国, 22045 ハンブル
(87) 国際公開番号	W02014/037067		ク, キューンシュトラーセ 61
(87) 国際公開日	平成26年3月13日 (2014.3.13)	(74) 代理人	100099623
審査請求日	平成27年12月2日 (2015.12.2)		弁理士 奥山 尚一
(31) 優先権主張番号	102012017498.5	(74) 代理人	100096769
(32) 優先日	平成24年9月5日 (2012.9.5)		弁理士 有原 幸一
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)	(74) 代理人	100107319
			弁理士 松島 鉄男
		(74) 代理人	100114591
			弁理士 河村 英文

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用ビデオカメラのハウジング

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

医療用ビデオ内視鏡のビデオカメラの光学デバイス及び電子デバイス (12, 13, 14) を収容するハウジング (1) であって、
遠位側の端壁に配置される窓部 (17) と、
近位側の端壁 (10) に配置される電流導通部 (20) と、
前記光学デバイス及び電子デバイス (12, 13, 14) を保持する内側部 (3, 4, 5) と

を備え、

長手方向に延びるハウジング (1) が、高い剛性となるように構成されると共に、互いに結合されるハウジング部分 (2, 15) によって構成される、ハウジングにおいて、
面法線を長手方向 (L) に対して実質的に垂直に配置した一方のハウジング部分 (2) の側面 (S1) に、前記ハウジング部分 (2, 15) を結合していない状態にて長手方向に対して実質的に交差する方向にアクセス可能なアクセス開口部が設けられ、

前記ハウジング部分 (2, 15) を結合した結合状態にて、前記ハウジング部分 (2, 15) が、気密にされると共に他方のハウジング部分 (15) によって前記側面を覆うように互いに結合する構成となっており、

前記側面 (S1) が、前記結合状態にて、前記他方のハウジング部分 (15) の管壁 (16) によって同心となるように囲まれる前記ハウジング部分 (2) の円筒状の外面として構成されている、ハウジング。

10

20

【請求項 2】

前記遠位側の端壁（１７）が、前記管壁（１６）を有する前記ハウジング部分（１５）に配置されている、請求項 1 に記載のハウジング。

【請求項 3】

前記近位側の端壁（１０）が、前記管壁（１６）によって囲まれる前記ハウジング部分（２）に配置されている、請求項 1 又は 2 に記載のハウジング。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、請求項 1 の前提部分に記載された形式のハウジングに関する。

10

【背景技術】**【0002】**

一体的な実施形態に関するビデオ内視鏡用ビデオカメラのハウジングが特許文献 1 及び特許文献 2 から知られている。このような場合、ハウジングは、実質的に、挿入されるべきデバイスを端面の側から挿入かつ調節しなければならないような金属管によって作製されており、その結果、複雑かつ高コストの製造ステップが必要となる。

【0003】

特許文献 3 には、本技術分野に属すると共に 2 つのハウジング部分から成るハウジングが開示されている。これらのハウジング部分は、互いに同心となるように押し嵌められた管部材として構成されていて、デバイスを両方の管部材に分配することができるので、取付状態が若干改善されることとはなる。しかしながら、この場合においても、端面を通してのみアクセスが可能であり、互いに対して差し込まれる 2 つの管を有する構成は、両方の管を回転可能に収容することによって、ビデオカメラの回転可能性をもたらす役目を果たすが、必要とされるハウジングの気密性に関する問題は未解決のままである。

20

【0004】

特許文献 4 には本技術分野に属さない従来技術が開示されているが、かかる従来技術のハウジングにおいては、内視鏡光学系のリレーレンズを製造するために長手方向にスリットを設けることによって弾性的な円筒状のバネの作用を有する管が設けられ、この管が熱収縮ホースによって囲まれて、熱収縮ホースがまだ組み付けられていない状態では、熱収縮ホースが、長手方向のスリットによって非常に簡単に側方から、長さ全体に渡って挿入かつ調節されるようになっている。

30

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献 1】独国特許出願公告第 1 0 2 0 0 6 0 1 5 1 7 6 号明細書

【特許文献 2】独国特許第 1 9 9 5 5 2 2 9 号明細書

【特許文献 3】独国特許出願公告第 1 0 2 0 0 4 0 2 3 8 6 6 号明細書

【特許文献 4】独国特許出願公開第 1 0 2 0 0 8 0 5 6 8 3 0 号明細書

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

40

【0006】

本発明の課題は、本技術分野に属するハウジングの製造を簡略化することにある。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

かかる課題は、請求項 1 の特徴部分の構成要件によって解決される。

【0008】

本発明によれば、ハウジング部分のうち一方が側方からアクセス可能なアクセス開口部を有していて、このアクセス開口部が、デバイスの挿入及び調節を大幅に容易にすることを可能にする。ただし、かかるアクセス開口部は、ハウジング部分を分けた状態でのみアクセス可能である。これらのハウジング部分を結合した状態では、アクセス開口部は覆わ

50

れて、各ハウジング部分の気密な結合部によって閉鎖される。この実施形態は、ビデオカメラのデバイスを精密に保持するために重要であり、かつ剛体のハウジング部分を有する本技術分野のハウジングの構成においてもまた、デバイスの組み付けを可能にする。さらに、剛体のハウジングの構成は、弾性的又は伸長可能なハウジングの実施形態では可能でないプラスチック射出成形法又はセラミック焼結法による簡単な製造を可能にする。このように、本発明によって従来技術の製造における問題を明らかに緩和することができる。

【0009】

請求項1によれば、アクセス開口部を有する端面が一方のハウジング部分における円筒状の外面として構成され、他方のハウジング部分は各ハウジング部分を結合した際に円筒状の外面を覆う管壁を構成していると好ましい。このとき、管壁を備える一方のハウジング部分10は、設計上非常に簡素に構成され、請求項2によれば、特に、窓部を担持する端壁と共に構成することができる。

【0010】

このとき、電流導通部を備える近位側の端壁は、請求項3によれば、管壁により囲まれた他方のハウジング部分に配置されると好ましい。なお、本発明の別の実施形態において、側面が実質的に平坦に形成されており、言い換えれば、第1実施形態の場合のように円筒状に形成されていなくてもよい。側面が、長手方向に延びて、ハウジングを2つの部分に分割するシンプルな分割面として構成することができる。

【0011】

図面には本発明の一例が模式的に示されている。図面は以下のように示されている。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明に係るハウジングにおける一方のハウジング部分を第1実施形態として示す縦断面図である。

【図2】図1に準ずる断面図であって、ハウジングの全体を示す断面図である。

【図3】図2の3-3線に沿った断面図である。

【図4】図1に準ずる縦断面図であって、ハウジングにおける両方のハウジング部分を第2実施形態として示す縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

図1～図3は、2つのハウジング部分2, 15により構成されるハウジング1を第1実施形態として示している。図1には、内側のハウジング部分2が示されている。図2及び図3はハウジング1の全体を示し、ハウジング部分2, 15は互いに結合されている。

【0014】

内側のハウジング部分2は、図3に示すように中心軸に対して同心となるように構成されていて、軸方向の貫通孔6と繋がる3つのチャンバ(室、空間)3, 4, 5を有している。図1及び図3に見られるように、チャンバ3, 4, 5はアクセス開口部7, 8, 9によって側方からアクセス可能である。図1の右側に位置する端部のところで、内側のハウジング2は近位側の端壁10によって閉鎖されている。

【0015】

チャンバ3, 4, 5は、各図面を対比すると分かるように、図4に示すデバイス11, 12, 13を収容するのに適していて、これらのデバイスは、アクセス開口部7, 8, 9を通して側方から挿入可能であると共に、チャンバ3, 4, 5の中で固定された状態で収容可能である。

【0016】

収容されるべきデバイス11, 12, 13は、ビデオカメラの電子デバイス及び光学デバイスである。本実施形態では、これらは電子画像センサ11及び2つの光学デバイス12, 13となっている。別の実施形態では、1つの光学デバイスのみを1つのチャンバに設けることができる。

【0017】

図 2 及び図 3 は、図 1 に示す内側のハウジング部分 2 を含み、さらには、外側のハウジング部分 1 5 を補完したハウジング 1 の全体を示している。このハウジング部分は、本実施形態では、窓部 1 7 として構成された遠位側の端壁を担持する管壁 1 6 によって構成されている。

【 0 0 1 8 】

図 3 は、内側ハウジング部分 2 に円筒状の外面を設けることと、内側のハウジング部分 2 における円筒状の外面に対して適合した内面を管壁 1 6 に設けて、内側のハウジング部分 2 における円筒状の外面を密閉式に閉鎖することとを示している。

【 0 0 1 9 】

図示した構成は、極めて容易に気密、密閉するように構成することができる。ハウジング部分 2 , 1 5 は、このような目的に適したプラスチック材料から射出成形技術によって作製することができるか、又は例えば、セラミック材料から焼結法によって作製することができる。このような材料は、高い剛性を有し、かつ収容されるべきデバイス 1 1 , 1 2 , 1 3 を十分な精度にて保持できるようにするのに十分な強度を有している。さらに、このような材料は非導電性であり、必要な電気絶縁を保障することができる。従って、このような材料は、必要な電気導線を支持し、又は場合によっては、電気条導体を直接塗布するのに適するという利点がある。

【 0 0 2 0 】

窓部 1 7 は、例えば、はんだ付けによって、例えば、結合されるべき面領域を金属被覆した後に、気密、密閉にするように管壁 1 6 と結合することができる。最終的には、ハウジング部分 2 , 1 5 をさらに気密とするように結合しなければならない。そのために、図 2 では、はんだ付けされるべき面領域の事前の金属被覆を同じく必要とする場合のある環状のはんだ付け部 1 8 が設けられている。

【 0 0 2 1 】

チャンバ 3 の中に配置された電子画像センサ 1 1 は、電気回線を介してハウジング 1 の外部に向かって接続されなければならない。このことが図 1 ~ 図 3 に示されている。図 1 及び図 2 においては、内側のハウジング部分 2 の内壁に配置され、かつ端壁 1 0 上でさらに案内される区域を図 3 に示している電気条導体 1 9 が見受けられる。条導体 1 9 は、端壁 1 0 上で接触ピン 2 0 の内側の端部まで延び、これらの接触ピンは端壁 1 0 を貫通すると共に、内側では条導体 1 9 と電気接触可能であり、かつ外側では、例えば、さらに案内されるケーブルを接続可能なコネクタカップリングと接触可能である。

【 0 0 2 2 】

条導体 1 9 は適切な手法によって電子画像センサ 1 1 と接触されている。この点についての詳細は、図面には示されていない。この接触は、はんだ付け、接触スプリング等を介して行うことができる。

【 0 0 2 3 】

アクセス開口部 7 , 8 , 9 を備える内側のハウジング部分 2 に関する設計上の構成は、デバイス 1 1 , 1 2 , 1 3 の快適な側方からの挿入を可能にするばかりでなく、これらを、例えば、挿入後に調節するためのアクセスをも可能にする。例えば、条導体 1 9 のはんだ付け等、挿入後のそれ以外の作業もまたアクセス開口部によって簡略化される。

【 0 0 2 4 】

アクセス開口部 7 は、条導体 1 9 を快適に取り付けるためにも有用であり得る。内側のハウジング 2 が射出成形された回路支持体（成形回路デバイス）として構成されている場合、条導体 1 9 を、例えば、レーザ・ダイレクト・ストラクチャリングによって作製することができる。この場合、レーザのためのアクセスをアクセス開口部 7 によって簡単な手法によって仲介することができる。

【 0 0 2 5 】

図 1 ~ 図 3 の実施形態では、ハウジング 2 , 1 5 は円筒面にて互いに結合されている、乃至は、ハウジング 1 は円筒面によってこれら両方のハウジング部分に分割されている。

【 0 0 2 6 】

10

20

30

40

50

図４には、本発明の第２実施形態が示されている。この図は、２つのハウジング部分２２，２３を備えるハウジング２１を示している。図１～図３の実施形態と同様である図４の他の細部には、同一の符号が付されている。

【００２７】

ハウジング部分２２，２３が図４における両方の矢印の方向に押し合わされると、これらのハウジング部分は、ハウジング２１の分離面を形成すると共にその長手方向に延びる中心平面に位置する面にて互いに接触する。組み立てられたハウジング２１は、基本的に、図２に示す組み立てられたハウジング１に相当している。相違しているのは分離面の位置である。

【００２８】

10

図２の実施形態では、両方のハウジング部分２，１５間の分離面は、内側のハウジング部分２における円筒状の外表面であって、周回する円筒状の端面Ｓ１（図３）を形成する外表面となっている。図４では分離面は円筒状ではなく、ハウジング２１の中央の分離面を形成し、ハウジングの長手方向に関して、両方のハウジング部分２２，２３における各々の端面Ｓ２をもそれぞれ形成する平坦な面となっている。ハウジングの長手方向は、図２及び図４に二重矢印Ｌにより図示されている。図４の実施形態における平坦な分離面Ｓ２の面法線は長手方向に対して垂直方向に向くことが明らかである。このことは、図２の実施形態における円筒状の分離面Ｓ１すべての面法線にも当てはまる。

【００２９】

図４には、ハウジング部分２２，２３に適合するデバイス１１，１２，１３が示されている。図４における両方の矢印の方向に各ハウジング部分が閉鎖されると、これらのデバイスがチャンバの中に収容される。図４の実施形態では、各ハウジング部分を閉鎖した際に環状壁２５により包囲されてこれにはんだ付けされる窓部２４もまた図示されている。ハウジング２１を気密、密閉するために、分離面の縁部に沿った封止がさらに必要である。この場合、周回するはんだ付け又は適当な接着が同じく可能である。

20

【００３０】

画像センサ１１の電気接続は、図４の実施形態でも図１～図３に準じて行うことができ、その様子は図４にもまた示されている。

【００３１】

このように、図４では、チャンバ３，４，５が、それぞれ一方の半分でハウジング部分２２の中に位置し、かつ他方の半分でハウジング部分２３の中に位置することが示されている。中央の分離面から、ハウジング部分２２，２３の内部空間全体がそれぞれ広いアクセス開口部によってアクセス可能である。

30

【００３２】

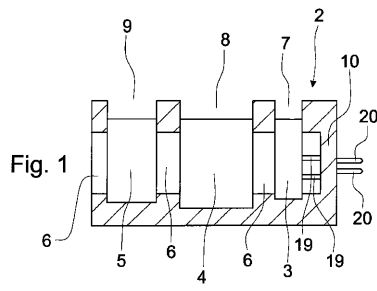
図示はしないが、本発明に係るハウジングを２つのハウジング部分に分割するさらなる別の選択肢も存在する。図４の実施形態では、例えば、各ハウジング部分の間の分離面を偏心的に、又は斜めに配置することができる。

【００３３】

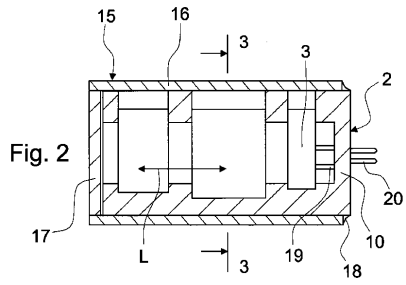
さらに、ハウジングを２つより多くの部分に分割した実施形態もまた可能である。図１～図３の実施形態では、例えば、一方のハウジング部分２，１５が長手方向にてさらに分割されてもよい。この場合、連続して続く他方のハウジング部分は、連続する強度をもたらす作用を果たすことができる。

40

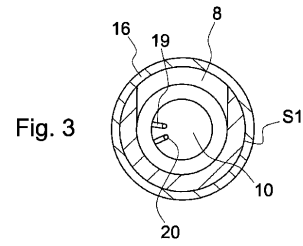
【図 1】



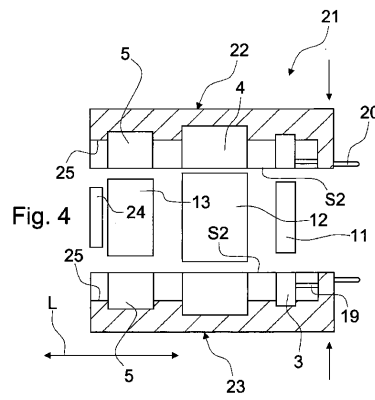
【図 2】



【図 3】



【図 4】



 フロントページの続き

- (74)代理人 100125380
弁理士 中村 綾子
- (74)代理人 100142996
弁理士 森本 聡二
- (74)代理人 100154298
弁理士 角田 恭子
- (74)代理人 100166268
弁理士 田中 祐
- (74)代理人 100170379
弁理士 徳本 浩一
- (74)代理人 100161001
弁理士 渡辺 篤司
- (74)代理人 100179154
弁理士 児玉 真衣
- (74)代理人 100180231
弁理士 水島 亜希子
- (74)代理人 100184424
弁理士 増屋 徹
- (72)発明者 シュテューレ, ゼバスティアン
ドイツ連邦共和国, 2 2 3 0 3 ハンブルク, ヤレシュトラーセ 5 4
- (72)発明者 シェール, パトリック
ドイツ連邦共和国, 2 3 8 8 1 アルト - メルン, アム・ウルシュトロームタール 1 4
- (72)発明者 ユングパウアー, ゼバスティアン
ドイツ連邦共和国, 2 2 7 6 7 ハンブルク, バイ・デア・シラーオーバー 1 0

審査官 ▲高▼ 芳徳

- (56)参考文献 特開平05 - 007549 (JP, A)
特表2012 - 511357 (JP, A)
特開2009 - 125528 (JP, A)
特開2009 - 011813 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 B	1 / 0 0	-	1 / 3 2
G 0 2 B	2 3 / 2 4	-	2 3 / 2 6
H 0 4 N	5 / 2 2 5	-	5 / 2 4 7

專利名称(译)	内窥镜摄像机外壳		
公开(公告)号	JP6101801B2	公开(公告)日	2017-03-22
申请号	JP2015528891	申请日	2013-07-17
[标]申请(专利权)人(译)	奥林匹斯冬季和IBE有限公司		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯冬和事件GESELLSCHAFT米特Beshurenkuteru-有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯冬和事件GESELLSCHAFT米特Beshurenkuteru-有限公司		
[标]发明人	シュテューレゼバスティアン シェールパトリック ユングパウアーゼバスティアン		
发明人	シュテューレ,ゼバスティアン シェール,パトリック ユングパウアー,ゼバスティアン		
IPC分类号	A61B1/04 H04N5/225		
CPC分类号	A61B1/05 A61B1/0011 A61B1/00124 A61B1/00126 A61B1/051 A61B2560/0406 H04N5/2252 H04N5/2253 H04N2005/2255		
FI分类号	A61B1/04.370 H04N5/225.D H04N5/225.C		
代理人(译)	河村 英文 中村綾子 角田恭子 田中宇 徳本光一 渡边淳		
优先权	102012017498 2012-09-05 DE		
其他公开文献	JP2015528336A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种用于容纳医疗视频内窥镜的摄像机的光学和电子部件的壳体。壳体包括：第一壳体部分，第二壳体部分，壳体部分组装在一起以形成用于安装光学和电子部件的内腔和用于光学连接内腔的轴向通道；窗口设置在组装的壳体部分的端部开口中，电连接器设置在组装的壳体部分的壁中，其中，在未组装的构造中，内腔可从基本上横向于壳体部分的纵向轴线的表面接近第一和第二壳体部分构造成彼此配合，使得内腔室与组装的第一和第二壳体部分的外部气密封。

(19) 日本国特許庁 (JP)		(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6101801号 (P6101801)
(45) 発行日 平成29年3月22日 (2017. 3. 22)		(24) 登録日 平成29年3月3日 (2017. 3. 3)	
(51) Int. Cl. A 6 1 B 1/04 (2006. 01) H 0 4 N 5/225 (2006. 01)		F I A 6 1 B 1/04 3 7 0 H 0 4 N 5/225 D H 0 4 N 5/225 C	
請求項の数 3 (全 7 頁)			
(21) 出願番号 特願2015-528891 (P2015-528891)		(73) 特許権者 510320416	
(22) 出願日 平成25年7月17日 (2013. 7. 17)		オリンパス・ウィンター・アンド・イベ・	
(23) 公表番号 特表2015-528336 (P2015-528336A)		ゲゼルシャフト・ミット・ベシュレンクテ	
(24) 公表日 平成27年9月28日 (2015. 9. 28)		ル・ハフツング	
(25) 国際出願番号 PCT/EP2013/002119		ドイツ連邦共和国、2 2 0 4 5 ハンブル	
(26) 国際公開番号 WO2014/037067		ク、キューンシュトラッセ 6 1	
(27) 国際公開日 平成26年3月13日 (2014. 3. 13)		(74) 代理人 10009623	
(28) 審査請求日 平成27年12月2日 (2015. 12. 2)		弁理士 奥山 尚一	
(31) 優先権主張番号 102012017498. 5		(74) 代理人 100096769	
(32) 優先日 平成24年9月5日 (2012. 9. 5)		弁理士 有原 幸一	
(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)		(74) 代理人 100107319	
		弁理士 松島 鉄男	
		(74) 代理人 100114591	
		弁理士 河村 英文	
最終頁に続く			
(54) 【発明の名称】 内視鏡用圧電素子を用いた圧電素子			

(54) 【発明の名称】 内視鏡用ビデオカメラのハウジング