

(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2017-169983

(P2017-169983A)

(43) 公開日 平成29年9月28日(2017.9.28)

(51) Int.Cl.	F 1	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 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2016-61596 (P2016-61596)
 (22) 出願日 平成28年3月25日 (2016.3.25)

(71) 出願人 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都八王子市石川町2951番地
 (72) 発明者 加藤 尚彦
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパス株式会社内
 Fターム(参考) 2H040 CA04 DA21
 4C161 FF12 JJ11 NN01

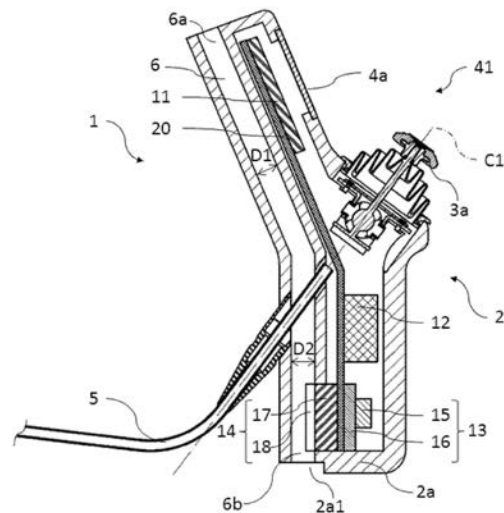
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】 検査者が把持する筐体の外表面が高温になることを防止する内視鏡を提供する。

【解決手段】 内視鏡1は、挿入部5と、挿入部5の基端が接続され、把持部2を有する筐体部41と、筐体部41の内部に設けられた発熱部(11、12、13)と、筐体部41に形成された開口(6a、6b)を有する空間6の内部に設けられた、発熱部(11、12、13)と熱連通した放熱部(14)と、を有する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

挿入部と、
前記挿入部の基端が接続され、把持部を有する筐体部と、
前記筐体部の内部に設けられた発熱部と、
前記筐体部に形成された開口を有する空間の内部に設けられた、前記発熱部と熱連通した放熱部と、
を有することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記空間は、前記筐体部の長手方向に形成されている
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

10

【請求項 3】

前記筐体部は、前記挿入部に設けられた撮像部が撮像した画像を表示可能な表示部を有し、
前記表示部の背面側と、前記把持部の下側に前記開口が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記筐体部は、前記把持部の下部に設置面を有する底部を有し、
前記下側の開口が前記底部に形成されている
ことを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

20

【請求項 5】

前記下側の開口が前記把持部の胴体部に形成されている
ことを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記放熱部は、前記空間内部の前記挿入部の基端より下側に設けられている
ことを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記空間は、前記把持部側の開口面積よりも前記表示部の背面側の開口面積の方が小さい
ことを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

30

【請求項 8】

前記挿入部の基端は、前記空間の内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。

【請求項 9】

前記底部は、側面部に切り欠き部を有する
ことを特徴とする請求 4 項に記載の内視鏡。

【請求項 10】

前記発熱部は、被検体に照明光を照射する照明部、各種信号を処理する処理基板、電力を供給するバッテリー、のうち少なくとも一つであることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

40

【請求項 11】

前記放熱部は、ヒートシンクとフィンにより構成され、
前記フィンは、前記空間内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。

【請求項 12】

前記放熱部は、ヒートパイプにより構成され、
前記ヒートパイプは、前記空間内部に設けられ、前記空間内部の背面側に接していることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、内視鏡に関し、特に、内視鏡内部で発生した熱を放熱するための放熱部を有する内視鏡に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

従来から内視鏡は、工業分野、医療分野などで広く利用されている。この種の内視鏡は、検査者が細長い挿入部を検査対象内に挿入して、表示部に表示される画像を見ながら、検査を行うものが多い。

【 0 0 0 3 】

内視鏡には、検査の目的、場所などから、種々のタイプが存在する。例えば、被検体の検査部位を照らすための光源が筐体の内部に設けられている内視鏡がある。その光源から照射される照明光は、ライトガイド等を介して挿入部の先端から被検体の検査部位を照らすためのものであるが、近年、検査部位を観察し易くするため、照明光の明るさを向上させることが求められている。しかしながら、照明光の明るさを向上させると、内視鏡の筐体内部で発生する熱が増大してしまうという問題が発生する。

10

【 0 0 0 4 】

したがって、筐体の内部に設けられた光源で発生した熱を効果的に放熱させる構成が望まれていた。

【 0 0 0 5 】

このような事情に鑑み、特許文献 1 においては、検査者が把持する筐体の内部に配置された光源と熱連通したヒートシンク部材が筐体の外側に設けられた構成が開示されている。

20

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 特表 2 0 1 1 - 5 0 2 2 7 8 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

しかし、上述した特許文献 1 が開示の内視鏡装置の場合、ヒートシンクが筐体の外側に設けられているので、検査者が把持する筐体の外表面が高温になってしまう。その結果、操作者の指が高温になった外表面に誤って触れてしまう恐れがある。

30

【 0 0 0 8 】

そこで、本発明は、検査者が把持する筐体の外表面が高温になることを防止する内視鏡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 】

【 0 0 0 9 】

本発明の一態様によれば、挿入部と、前記挿入部の基端が接続され、把持部を有する筐体部と、前記筐体部の内部に設けられた発熱部と、前記筐体部に形成された開口を有する空間の内部に設けられた、前記発熱部と熱連通した放熱部と、を有する。

40

【 発明の効果 】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、検査者が把持する筐体の外表面が高温になることを防止できる内視鏡を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 1 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施の形態に関わる内視鏡の斜視図である。

【 図 2 】 本発明の第 1 の実施の形態に関わる内視鏡の側方断面図である。

【 図 3 】 本発明の第 1 の実施の形態に関わる内視鏡の側方断面図から挿入部 5 の一部を省略した図である。

50

【図 4】本発明の第 1 の実施の形態の変形例 1 に関わる内視鏡の後方斜視図である。

【図 5】本発明の第 1 の実施の形態の変形例 2 に関わる内視鏡の側方断面図である。

【図 6】本発明の第 1 の実施の形態の変形例 3 に関わる内視鏡の側方断面図である。

【図 7】本発明の第 1 の実施の形態の変形例 3 に関わる内視鏡の後方斜視図である。

【図 8】本発明の第 1 の実施の形態の変形例 4 に関わる内視鏡の側方断面図である。

【図 9】本発明の第 1 の実施の形態の変形例 5 に関わる内視鏡の側方断面図である。

【図 10】図 9 の X - X 線に沿った内視鏡の断面図である。

【図 11】本発明の第 2 の実施の形態に関わる内視鏡の側方断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

10

(全体構成)

図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態に関わる内視鏡の斜視図である。図 2 は、本発明の第 1 の実施の形態に関わる内視鏡の側方断面図である。図 3 は、本発明の第 1 の実施の形態に関わる内視鏡の側方断面図から挿入部 5 の一部を省略した図である。

【0013】

内視鏡 1 は、操作部 3 と、内視鏡画像を表示可能な表示部 4 と、細長の挿入部 5 と、操作部 3 及び表示部 4 を収容する筐体部 4 1 と、で構成されている。

【0014】

筐体部 4 1 は、検査者であるユーザが片手で把持する把持部 2 を有する。把持部 2 は、略直方体の胴体部 2 b を有する。

20

なお、以下、ユーザが胴体部 2 b を片手で把持して表示部 4 に表示された検査画像である内視鏡画像を見ている状態のときに、表示部 4 の表示面 4 a 側を、把持部 2 の正面側といい、反対側を背面側という。

【0015】

把持部 2 は、机などの台の上に内視鏡 1 を載置可能とするための平面を有する底部 2 a を有する。それによって、内視鏡 1 の筐体部 4 1 は、台などの上で把持部 2 の長手方向が台の垂直方向と一致するように自立可能となっている。

【0016】

把持部 2 は、胴体部 2 b の上部に正面側に傾斜した平面である傾斜面 2 c を有している。挿入部 5 の先端に設けられた図示しない湾曲部の湾曲操作を行う操作器であるジョイスティック 3 a は、傾斜面 2 c に直交する方向に突出するように設けられている。

30

【0017】

把持部 2 は、ユーザが片手で胴体部 2 b を把持でき、かつ把持した状態でジョイスティック 3 a を親指で操作できる位置に配置されており、親指操作に適したサイズを有している。

【0018】

表示部 4 は、表示面 4 a が把持部 2 の正面側のやや上方に向くように、把持部 2 の上部から斜め下方に傾いて配設されている。

【0019】

把持部 2 の背面側には、可撓性を有し細長の挿入部 5 が、背面から斜め下方に向かって延出するように設けられている。図 2 に示すように、把持部 2 の背面から延出する挿入部 5 の軸 C 1 は、ジョイスティック 3 a の軸と一致している。言い換えれば、ジョイスティック 3 a の軸と、挿入部 5 の延出方向軸は同軸である。すなわち、筐体部 4 1 の把持部 2 は、ユーザの片手で把持可能な略直方体状の胴体部 2 b を有し、表示部 4 が固定され、挿入部 5 の基端が接続されて挿入部 5 が背面から延出している。

40

【0020】

図 2 に示すように、筐体部 4 1 の内部には、処理回路 1 1、バッテリー 1 2、及び照明部 1 3 が設けられている。

【0021】

50

処理回路 1 1 は、筐体部 4 1 の内部であって、表示部 4 の表示面 4 a 背面側に設けられている。処理回路 1 1 は、例えば、挿入部 5 の先端に配置された図示しない撮像素子により取得された画像信号を処理する画像処理回路である。また、処理回路 1 1 は、把持部 2 に設けられた図示しないスイッチによって与えられる信号に応じて内視鏡 1 へ制御信号を出力する制御信号処理回路であってもよい。処理回路 1 1 は、各種信号を処理する際に発熱するので本内視鏡の発熱部となる。

【 0 0 2 2 】

バッテリー 1 2 は、筐体部 4 1 の内部であって、把持部 2 の胴体部 2 b 付近に設けられている。バッテリー 1 2 は、照明部 1 3、表示部 4、図示しない撮像素子等に電力を供給する。バッテリー 1 2 は、各部品に電力を供給する際に発熱するので、本内視鏡の発熱部となる。

10

【 0 0 2 3 】

照明部 1 3 は、筐体部 4 1 の内部であって、把持部 2 の底部 2 a 付近に設けられている。照明部 1 3 は、照明光源 1 5 と照明基板 1 6 により構成されている。照明部 1 3 から照射された照明光は、図示しないライトガイドを介して挿入部 5 の先端から被検体の検査部位を照らす。照明部 1 3 は、照明光を照射する際に発熱するので、本内視鏡の発熱部となる。

【 0 0 2 4 】

処理回路 1 1、バッテリー 1 2、及び照明部 1 3 は、フレーム 2 0 を介して接続されている。図 3 は、フレーム 2 0 の形状を明確にするために、図 2 から挿入部 5 の一部を省略した状態を示している。

20

【 0 0 2 5 】

図 3 に示すように、フレーム 2 0 は、処理回路 1 1、バッテリー 1 2、及び照明部 1 3 を接続している。フレーム 2 0 は、金属製である。フレーム 2 0 を介することによって、処理回路 1 1、バッテリー 1 2、及び照明部 1 3 は熱的に接続された状態、すなわち熱連通した状態となっている。

【 0 0 2 6 】

なお、図 3 では、フレーム 2 0 は、隙間を有することなく繋がった状態となっているが、僅かに隙間を有していても処理回路 1 1、バッテリー 1 2、及び照明部 1 3 から発生した熱がフレーム 2 0 に伝わる構成になっていれば、熱連通した状態であるものとする。また、熱伝導性を有する材料を介してフレーム 2 0 を接続した場合も熱連通した状態であるものとする。

30

【 0 0 2 7 】

フレーム 2 0 の下部基端側には、放熱部 1 4 が設けられている。すなわち、放熱部 1 4 は、筐体部 4 1 の内部の把持部 2 側であり、挿入部 5 の基端より下側に設けられている。放熱部 1 4 は、フレーム 2 0 を介して照明部 1 3 の反対側に設けられている。放熱部 1 4 は、ヒートシンク 1 7 とフィン 1 8 により構成されている。フィン 1 8 は、複数又は単数の突起物により構成されている。フィン 1 8 は、金属、樹脂等により構成されている。なお、フィン 1 8 は、突起を有することなく、平坦な形状であってもよい。

【 0 0 2 8 】

40

筐体部 4 1 の背面内部の長手方向には、空間 6 が形成されている。空間 6 のうち、筐体部 4 1 の上部で、表示部 4 の背面側に開口 6 a が形成されている。空間 6 のうち、筐体部 4 1 の下部で底部 2 a に開口 6 b が形成されている。開口 6 b の近傍には、放熱部 1 4 のフィン 1 8 が露出している。フィン 1 8 と空間 6 との境界は、図示しない接着剤やゴムパッキン等で水密状態となっている。

【 0 0 2 9 】

(作用)

次に筐体部 4 1 の内部で発生した熱が放熱される作用について説明する。発熱部である、処理回路 1 1、バッテリー 1 2、及び照明部 1 3 で発生した熱は、フレーム 2 0 を介して放熱部 1 4 と熱連通している。その結果、処理回路 1 1、バッテリー 1 2、及び照明部 1 3

50

のうち少なくとも1つで発生した熱は、放熱部14のフィン18を介して空間6に放熱される。

【0030】

ユーザが把持部2の胴体部2bを把持した状態で検査している場合、空間6の下側の開口6bから空気が流入する。下側の開口6bから空間6に流入した空気は、フィン18から放熱された熱によって温められる。フィン18から放熱された熱によって温められた空気は、煙突効果による上昇気流となって空間6の上側の開口6aから排出される。

【0031】

その結果、フィン18から放熱された筐体部41の内部の熱は、空間6の上側の開口6aから排出される。

10

【0032】

なお、図2又は図3に示すように把持部2の底部2aの側面には、切り欠き部2a1が形成されている。把持部2の底部2aが台などの上に載置された状態であっても、切り欠き部2a1から空気が流入し、上記と同様の作用効果を得ることができる。

【0033】

なお、図3では、空間6のうち上側の部分、すなわち表示部4の背面側にあたる部分の表示面4aと垂直な方向の開口寸法D1部分の開口面積は、空間6のうち下側の部分、すなわち把持部2の胴体部2bの背面側にあたる部分の開口寸法D2部分の開口面積と同じ面積となっている。しかし、空間6のうち表示部4の背面側にあたる部分の開口寸法D1部分の開口面積は、把持部2の胴体部2bの背面側にあたる部分の開口寸法D2の開口面積より小さくてもよい。開口寸法D1部分の開口面積が開口寸法D2部分の開口面積より小さいと、上昇気流によって運ばれた空気の流速が開口面積の小さい部分を通ることで、流速がさらに増加する(ベルヌーイの定理)。その結果、放熱効果がさらに向上する。

20

【0034】

なお、図3に示すように、挿入部5の基端側は、空間6の内部に設けられている。空間6の下側の開口6bから上昇する空気によって運ばれた熱の一部は、挿入部5に熱連通する。挿入部5に伝わった熱は、挿入部5の先端側に向かって放熱される。その結果、空間6の下側の開口6bから上昇する空気によって運ばれた熱は、空間6の上側の開口6aから放熱されるのに加えて、挿入部5からも放熱されるので、放熱効果がさらに向上する。

【0035】

30

以上のように、上述した実施の形態によれば、内視鏡1の筐体部41の内部の発熱部である処理回路11、バッテリー12、及び照明部13の少なくとも1つで発生した熱は、フレーム20を介して放熱部14と熱連通し、フィン18から空間6に放熱される。放熱された熱は、空間6の下側の開口6bから流入した空気を温める。温められた空気は煙突効果によって上昇気流を形成し、上側の開口6aから排出される。

【0036】

その結果、ユーザが把持する筐体部41の外表面は高温になることなく、筐体部41の内部で発生した熱を効率的に放熱することができる。

【0037】

また、ユーザが把持する筐体部41の外表面が高温になることがないため、ユーザが高温部に誤って触れることを防止できる。

40

【0038】

さらに、煙突効果によって上昇気流を形成することで、ファン等を別途設けなくても効率的に空冷することが可能になる。

【0039】

なお、本実施の形態では、内視鏡1の筐体部41の内部の発熱部である処理基板11、バッテリー12、及び照明部13の少なくとも1つで発生した熱は、フレーム20を介してヒートシンク15と熱連通し、フィン18から空間6に放熱する構成について説明したが、ヒートシンク15及びフィン18を用いない構成であってもよい。すなわち、フレーム20が放熱部14として働き、直接空間6の内部に設け、内視鏡1の筐体部41の内部で

50

発生した熱を放熱する構成としてもよい。この場合、フレーム 20 は、平板状でもよいし、複数の凹凸を有する形状であってもよい。フレーム 20 を放熱部 14 として構成することで、フレーム 20 が直接空間 6 の内部に露出し、効率的に放熱できる効果が生じる。

【0040】

(変形例 1)

図 4 は、本発明の第 1 の実施の形態の変形例 1 に関わる内視鏡の後方斜視図である。なお、本変形例 1 は、筐体部 41 の構成が、上述の第 1 の実施の形態に対して主として異なる。その他、上述の第 1 の実施の形態と同様の構成については、適宜同符号を付して説明を省略する。

【0041】

図 4 に示すように、本変形例の筐体部 41 は、筐体正面部 42 と筐体背面部 3 が分離可能な構成となっており、筐体正面部 42 と筐体背面部 43 とを結合させることで、空間 6 が形成される。

【0042】

この構成を用いることによって、筐体部 41 を筐体正面部 42 側と筐体背面部 43 側とを分離して製造することが可能になる。その結果、第 1 の実施の形態に比べて内視鏡 1 の製造及び組み立てが容易になるといった効果が発生する。

【0043】

(変形例 2)

図 5 は、本発明の第 1 の実施の形態の変形例 2 に関わる内視鏡の側方断面図である。なお、本変形例 1 は、筐体部 41 の構成が、上述の第 1 の実施の形態に対して主として異なる。その他、上述の第 1 の実施の形態と同様の構成については、適宜同符号を付して説明を省略する。

【0044】

図 5 に示すように、本変形例の筐体部 41 は、筐体上部 44 と筐体下部 45 が分離可能な構成となっている。図 5 に示すように、筐体部 41 は、表示部 4 が把持部 2 から分離可能な構成となっている。筐体上部 44 には上下に貫通している空間 6x が設けられ、筐体下部 45 には上下に貫通している空間 6y が設けられている。筐体上部 44 と筐体下部 45 を結合させることで、空間 6 が形成される。

【0045】

この構成を用いることによって、筐体部 41 を筐体上部 44 と筐体下部 45 とに分離させた状態で内視鏡検査した場合でも、筐体下部 45 の内部で発生した熱を筐体下部の上部に形成した空間 6c から放熱することが可能になる。

【0046】

筐体下部 45 の内部に配置された発熱部である、バッテリー 12、照明部 13 のうち少なくとも 1 つ発生した熱は、フレーム 20a を介して放熱部 14 と熱連通している。放熱部 14 のフィン 18 から熱が放熱される。放熱された熱が空間 6 の下側の開口 6b から流入した空気を温め、煙突効果によって発生した上昇気流によって、温められた空気は、筐体下部 45 の上側に形成された開口 6c から放出される。

【0047】

この構成により、表示部 4 を有する筐体上部 44 と把持部 2 を有する筐体下部 45 を分離して検査する場合であっても、筐体下部で発生した熱を効率的に放熱できる効果がある。

【0048】

(変形例 3)

図 6 は、本発明の第 1 の実施の形態の変形例 3 に関わる内視鏡の側方断面図である。図 7 は、本発明の第 1 の実施の形態の変形例 3 に関わる内視鏡の後方斜視図である。なお、本変形例 3 は、空間 6 の構成が、上述の第 1 の実施の形態に対して主として異なる。その他、上述の第 1 の実施の形態と同様の構成については、適宜同符号を付して説明を省略する。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 9 】

図 6 及び図 7 に示すように空間 6 のうち上側の部分、すなわち、表示部 4 の背面側にあたる部分が、リブ 5 1 によって複数に分割されていて、開口 6 a a、6 a b、6 a c を形成している。

【 0 0 5 0 】

その結果、図 1 で示した開口 6 a の開口面積よりも、分割されたそれぞれの空間 6 の開口 6 a a、6 a b、6 a c によって形成される開口面積の方が小さくなっている。空間 6 の下側の開口 6 b から流入し、熱せられて上昇気流となった空気は、リブ 5 1 によって細くなった径を通ることで流速をさらに増す（ベルヌーイの定理）。

【 0 0 5 1 】

この構成により、筐体部 4 1 の内部で発生した熱をさらに効率的に放熱することができる効果を生じる。

【 0 0 5 2 】

(変形例 4)

図 8 は、本発明の第 1 の実施の形態の変形例 4 に関わる内視鏡の側方断面図である。なお、本変形例 4 は、空間 6 の構成が、上述の第 1 の実施の形態に対して主として異なる。その他、上述の第 1 の実施の形態と同様の構成については、適宜同符号を付して説明を省略する。

【 0 0 5 3 】

図 8 に示すように、空間 6 の下側の開口 6 d は、筐体部 4 1 の把持部 2 の底部 2 a 上側であって、胴体部 2 b 背面側に設けられている。

【 0 0 5 4 】

筐体部 4 1 の内部で発生した熱は、フィン 1 8 を介して空間 6 の下側の開口 6 d から流入した空気を温める。温められた空気は煙突効果によって上昇気流を形成し、上側の開口 6 a から排出される。

【 0 0 5 5 】

この構成により、筐体部 4 1 を台などの上に自立させた状態であっても、効率的に放熱できる効果を生じる。また、胴体部 2 b の背面側であれば、開口 6 d の開口面積を大きくすることが可能になり、放熱効率を向上させることが可能になる。

【 0 0 5 6 】

なお、本変形 4 では、空間 6 の下側の開口 6 d が胴体部 2 b の背面側に設けられていると説明したが、背面側に限らず、胴体部 2 b の正面側、側方、及びその他周方向のどの方向に設けられていてもよい。また、空間 6 の上側の開口についても同様に、表示部 4 の背面側のうち筐体部 4 1 の上部に限らず、筐体部 4 1 の背面側、正面側、側方、及びその他周方向のどの方向に設けられてもよい。

【 0 0 5 7 】

(変形例 5)

図 9 は、本発明の第 1 の実施の形態の変形例 5 に関わる内視鏡の側方断面図である。図 1 0 は、図 9 の X - X 線に沿った内視鏡の断面図である。なお、本変形例 4 は、放熱部 1 4 の構成が、上述の第 1 の実施の形態に対して主として異なる。その他、上述の第 1 の実施の形態と同様の構成については、適宜同符号を付して説明を省略する。

【 0 0 5 8 】

図 9 及び図 1 0 に示すように、本変形例 5 では放熱部としてヒートパイプ 1 9 が構成されている。ヒートパイプ 1 9 は、フレーム 2 0 と熱連通しており、空間 6 の内部に露出している。さらに、ヒートパイプ 1 9 は、空間 6 の内部において、側方、背面側に接するように構成されている。なお、ヒートパイプ 1 9 と空間 6 との境界は、図示しない接着剤やゴムパッキン等で水密状態となっている。

【 0 0 5 9 】

その結果、内視鏡 1 の筐体部 4 1 の内部の発熱部である処理基板 1 1、バッテリー 1 2、及び照明部 1 3 の少なくとも 1 つで発生した熱は、フレーム 2 0 を介してヒートパイプ 1

10

20

30

40

50

9と熱連通し、空間6に放熱される。ヒートパイプ19は、空間6の内部において、側方から背面側に渡って広く露出させることが可能である。すなわち、空間6の開口面積に対してヒートパイプ19を効率的に配置することができる。

【0060】

この構成により、放熱効率をさらに向上させることが可能になるといった効果を生じる。

【0061】

(第2の実施の形態)

図11は、本発明の第2の実施の形態に関わる内視鏡の側方断面図であるなお、本第2の実施の形態は、空間6の構成が、上述の第1の実施の形態に対して主として異なる。その他、上述の第1の実施の形態と同様の構成については、適宜同符号を付して説明を省略する。

10

【0062】

図11に示すように、本発明の第2の実施の形態は、空間61のうち上側の開口61a及び下側の開口61bの位置が第1の実施の形態と異なる。

【0063】

空間61の上側の開口61aは、把持部2の胴体部2bの上部に正面側に傾斜した平面である傾斜面2cに形成されている。空間61の下側の開口61bは、把持部2の底部2aの正面側に形成されている。

【0064】

金属製のフレーム20bは、筐体部41の内部の下部において、折り曲げて形成されている。照明部13と放熱部14の位置関係は、実施の形態1とは、逆の関係になっている。

20

【0065】

筐体部41の内部で発生した熱は、放熱部14のフィン18を介して空間61に放熱され、空間61のうち下側の開口61bから上側の開口61aに向かって排出される。フィン18と空間61との境界は、図示しない接着剤やゴムパッキン等で水密状態となっている。

【0066】

なお、空間61の上側の開口は、胴体部2bに形成されていてもよい。

30

【0067】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

【符号の説明】

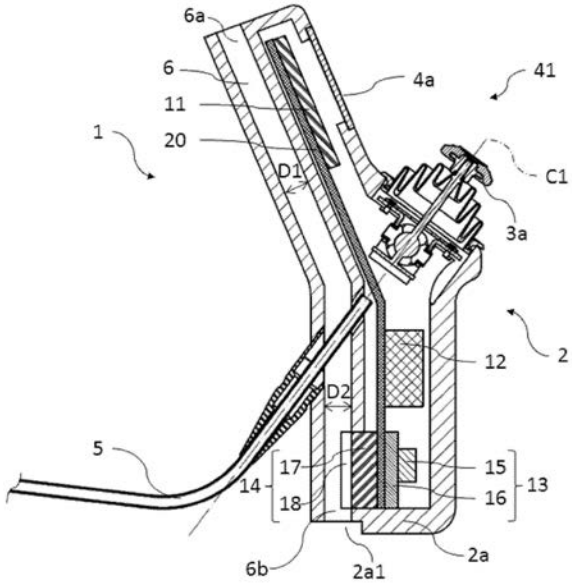
【0068】

1	内視鏡
2	把持部
2 a	底部
2 a 1	切り欠き部
2 b	胴体部
2 c	傾斜面
3	操作部
3 a	ジョイスティック
4	表示部
4 a	表示面
5	挿入部
6	空間
1 1	処理回路
1 2	バッテリー
1 3	照明部

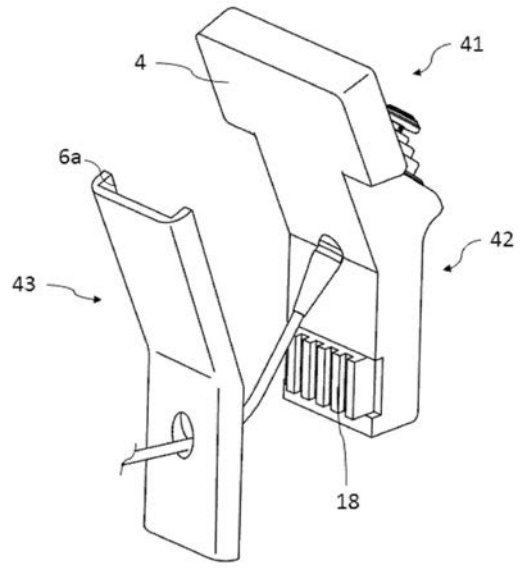
40

50

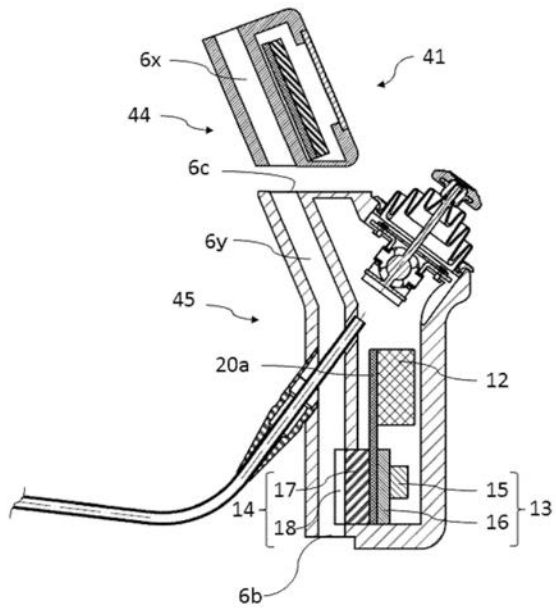
【 図 3 】



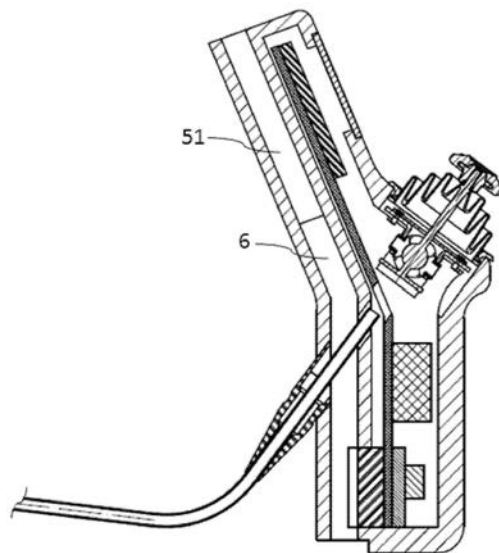
【 図 4 】



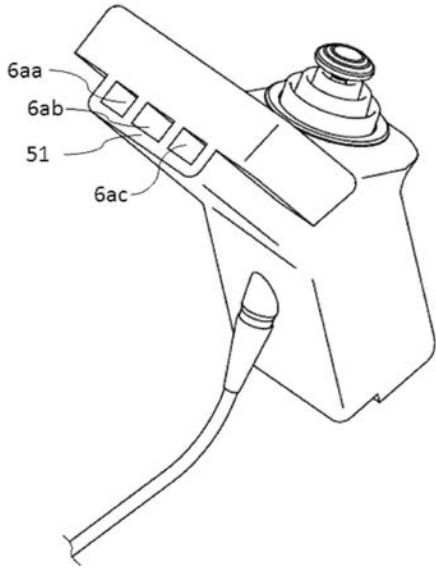
【 図 5 】



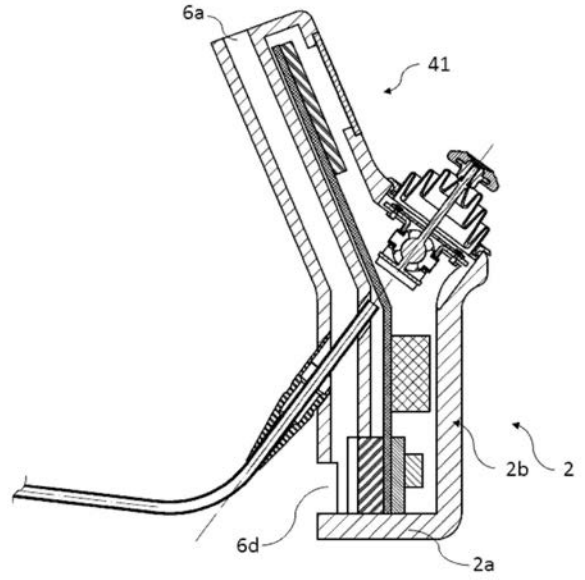
【 図 6 】



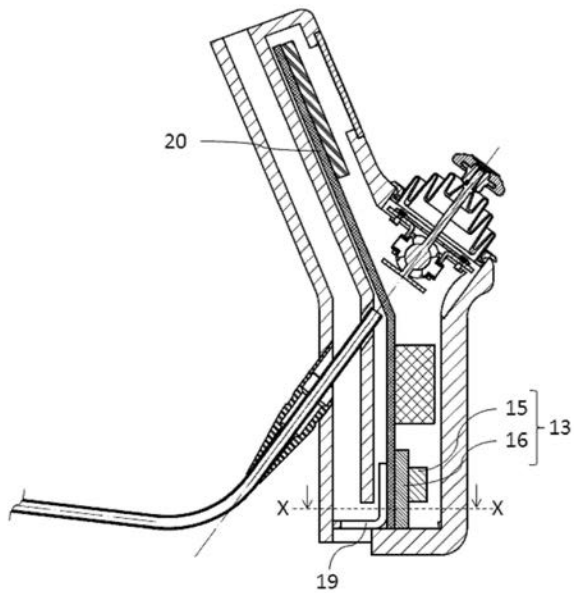
【 図 7 】



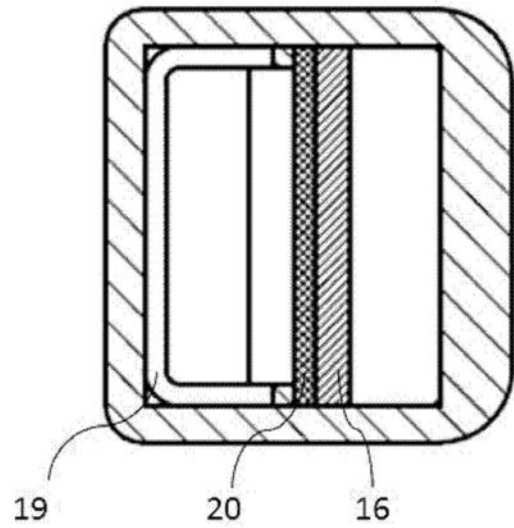
【 図 8 】



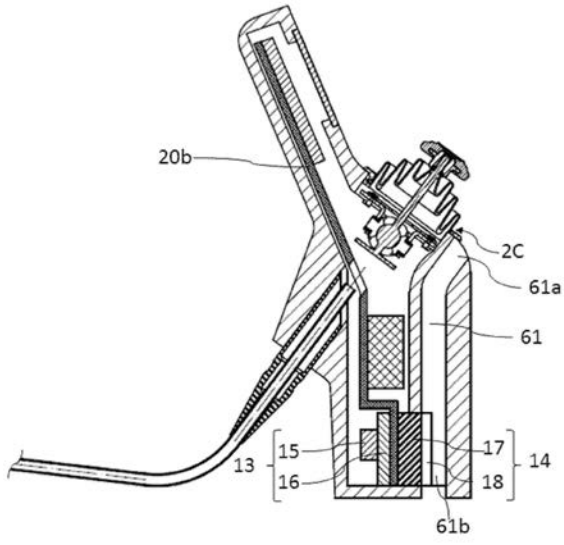
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】



专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2017169983A	公开(公告)日	2017-09-28
申请号	JP2016061596	申请日	2016-03-25
[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	加藤尚彦		
发明人	加藤 尚彦		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.A G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/00.718 A61B1/04.511 A61B1/06.530 A61B1/12.541		
F-TERM分类号	2H040/CA04 2H040/DA21 4C161/FF12 4C161/JJ11 4C161/NN01		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

壳体检查夹具的外表面，以提供其防止热的内窥镜。内窥镜1具有：插入部5被连接到在壳体部41上的插入部5，具有握持部分2的壳体部41，加热部的近端（11和12，13），形成于壳体部41（图6a中的开口，具有图6B），所述发热部（11，12，13）和热辐射部分通过设置在空间6内部（14）中并且，具有。点域

