

(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2003 - 24271

(P2003 - 24271A)

(43)公開日 平成15年1月28日(2003.1.28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード* (参考)
A 6 1 B 1/00	334	A 6 1 B 1/00	A 2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24		G 0 2 B 23/24	A 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 10 L (全 4 数)

(21)出願番号 特願2001 - 211600(P2001 - 211600)

(22)出願日 平成13年7月12日(2001.7.12)

(71)出願人 000000527

ペンタックス株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 國井 圭史

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 100091317

弁理士 三井 和彦

F タ-ム (参考) 2H040 BA00 DA12 DA14 DA16 DA56

GA02

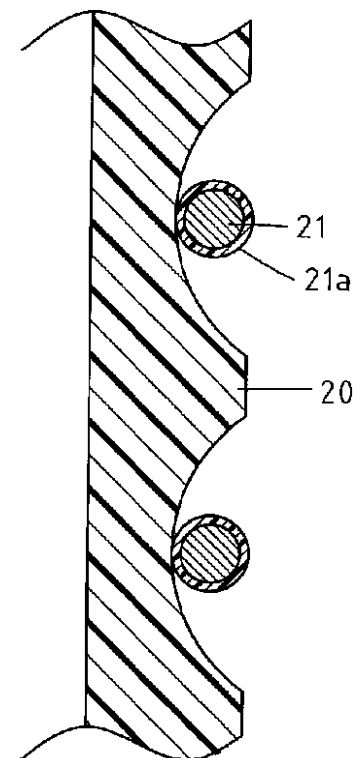
4C061 FF43 JJ12 NN10

(54)【発明の名称】 内視鏡

(57)【要約】

【課題】処置具挿通チャンネルの補強用金属コイルと信号ケーブルとの間において電気絶縁上の問題が発生しない、電気安全性の高い内視鏡を提供すること。

【解決手段】遠隔操作によって湾曲する湾曲部1 aが挿入部可撓管1の先端部分に設けられ、処置具類を挿通するための処置具挿通チャンネル2 0と電気信号を伝送するための信号ケーブル6とが挿入部可撓管1及び湾曲部1 aの全長にわたって挿通配置されると共に、少なくとも湾曲部1 a内に位置する部分の処置具挿通チャンネル2 0の外面に沿って螺旋状に補強用金属コイル2 1が巻き付けられた内視鏡において、補強用金属コイル2 1の外表面に、電気絶縁性の表面処理2 1 aを施した。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】遠隔操作によって湾曲する湾曲部が挿入部可撓管の先端部分に設けられ、処置具類を挿通するための処置具挿通チャンネルと電気信号を伝送するための信号ケーブルとが上記挿入部可撓管及び上記湾曲部の全長にわたって挿通配置されると共に、少なくとも上記湾曲部内に位置する部分の処置具挿通チャンネルの外面に沿って螺旋状に補強用金属コイルが巻き付けられた内視鏡において、
上記補強用金属コイルの外表面に、電気絶縁性の表面処

理を施したことを特徴とする内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は内視鏡に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に内視鏡の挿入部可撓管内には、処置具類を挿通するための処置具挿通チャンネルが挿通配置されており、湾曲部内においては、腰折れ防止のための補強用金属コイルが処置具挿通チャンネルの外面に沿って螺旋状に巻き付けられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、処置具挿通チャンネルは、補強用金属コイルを巻き付けることにより、湾曲部において小さな曲率半径で湾曲されたときの腰折れ防止に大きな効果がある。

【0004】しかし、電子内視鏡や超音波内視鏡等のように固体撮像素子や超音波プローブ等に入出力される信号を伝送する信号ケーブルが挿入部可撓管と湾曲部とにわたって挿通配置されていると、信号ケーブルの被覆に傷が付いたときにその信号線と補強用金属コイルとが接

触して、電気絶縁上の様々なトラブルの原因になる可能性がある。

【0005】そこで本発明は、処置具挿通チャンネルの補強用金属コイルと信号ケーブルとの間において電気絶縁上の問題が発生しない、電気安全性の高い内視鏡を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡は、遠隔操作によって湾曲する湾曲部が挿入部可撓管の先端部分に設けられ、処置具類を挿通するための処置具挿通チャンネルと電気信号を伝送するための信号ケーブルとが挿入部可撓管及び湾曲部の全長にわたって挿通配置されると共に、少なくとも湾曲部内に位置する部分の処置具挿通チャンネルの外面に沿って螺旋状に補強用金属コイルが巻き付けられた内視鏡において、補強用金属コイルの外表面に、電気絶縁性の表面処理を施したものである。

【0007】

【発明の実施の形態】図面を参照して本発明の実施例を説明する。図 2 は電子内視鏡を示しており、基端が操作

部 2 に連結された挿入部可撓管 1 の先端部分に設けられた湾曲部 1 a は、操作部 2 に配置された湾曲部操作ノブ 3 を回転操作する遠隔操作により、二点鎖線で示されるように、任意に屈曲させることができる。

【0008】湾曲部 1 a の先端に連結された先端部本体 4 には、内視鏡観察像を撮像するための固体撮像素子 5 が内蔵されており、その固体撮像素子 5 に入出力される信号を伝送するための信号ケーブル 6 が、湾曲部 1 a 内及び挿入部可撓管 1 内の全長にわたって挿通配置されて操作部 2 内に達している。

【0009】操作部 2 からは、図示されていないビデオプロセッサに接続されるコネクタ 8 が先端に取り付けられた連結可撓管 7 が延出しており、信号ケーブル 6 はその連結可撓管 7 内を通してコネクタ 8 に接続されている。

【0010】また、処置具類を挿通案内するための例えば四フッ化エチレン樹脂チューブ等からなる処置具挿通チャンネル 20 が、湾曲部 1 a 内及び挿入部可撓管 1 内の全長にわたって挿通配置されている。

【0011】図 3 は、挿入部の先端である湾曲部 1 a の先端部分と先端部本体 4 部分を示しており、9 は対物光学系である。湾曲部 1 a の骨組みである湾曲管は、複数の節輪 11 を図示されていないリベット等で回動自在に連結して構成されている。12 は外皮ゴムチューブ、13 は湾曲操作ワイヤである。

【0012】処置具挿通チャンネル 20 の少なくとも湾曲部 1 a 内に位置する部分には、外周面に螺旋溝が形成されていて、パネ用ステンレス鋼線等からなる補強用金属コイル 21 がその螺旋溝の底部に沿って巻き付けられている。したがって、湾曲部 1 a が小さな曲率半径で湾曲されても、処置具挿通チャンネル 20 が腰折れし難い。

【0013】図 1 は、処置具挿通チャンネル 20 に巻き付けられた補強用金属コイル 21 の断面を拡大して示しており、補強用金属コイル 21 の外表面には、例えばポリアミド樹脂等のような合成樹脂材のコーティングからなる電気絶縁性の表面処理 21 a が施されている。

【0014】したがって、信号ケーブル 6 の被覆に傷が付いて、その内部の信号線と補強用金属コイル 21 とが機械的に接触しても、両者間に電氣的導通が発生しないので、電気絶縁上のトラブルが発生しない。

【0015】なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば補強用金属コイル 21 の表面処理 21 a としては、コーティング以外の電気絶縁性の処理を採用しても差し支えない。

【0016】また、本発明を超音波内視鏡に採用して、超音波プローブに対して入出力される信号を伝送する信号線と補強用金属コイル 21 との間の電氣的導通が起きないようにしてもよい。

【0017】

【発明の効果】本発明によれば、処置具挿通チャンネルの外面に沿って巻き付けられた補強用金属コイルの外表面に電気絶縁性の表面処理を施したことにより、湾曲部内等において信号ケーブルの被覆が破れても、その信号線と処置具挿通チャンネルの補強用金属コイルとの間で電氣的導通が発生しないので、電気絶縁上の問題が発生せず高い電気安全性を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例の補強用金属コイルの拡大断面図である。

【図 2】本発明の実施例の電子内視鏡の外観図である。

【図 3】本発明の実施例の電子内視鏡の挿入部の先端部分の側面断面図である。

【符号の説明】

1 挿入部可撓管

1 a 湾曲部

4 先端部本体

5 固体撮像素子

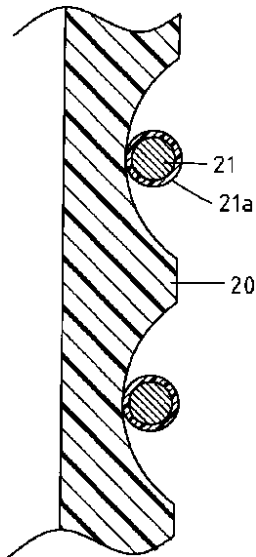
6 信号ケーブル

20 処置具挿通チャンネル

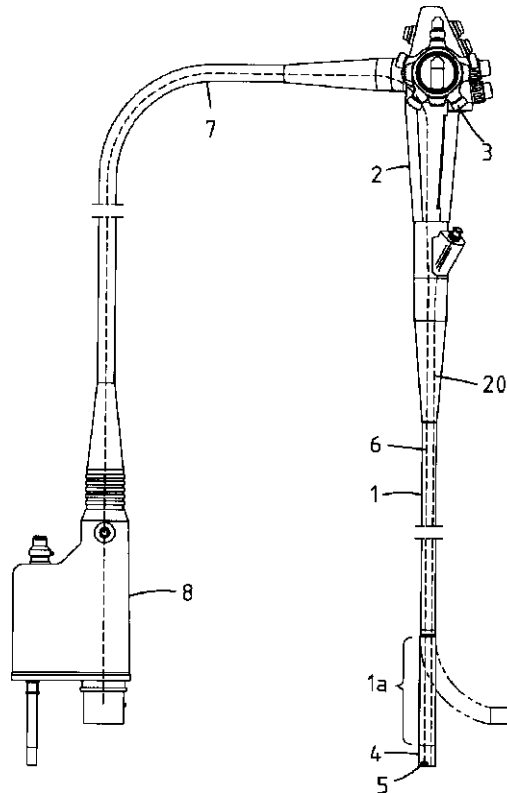
21 補強用金属コイル

21 a 表面処理

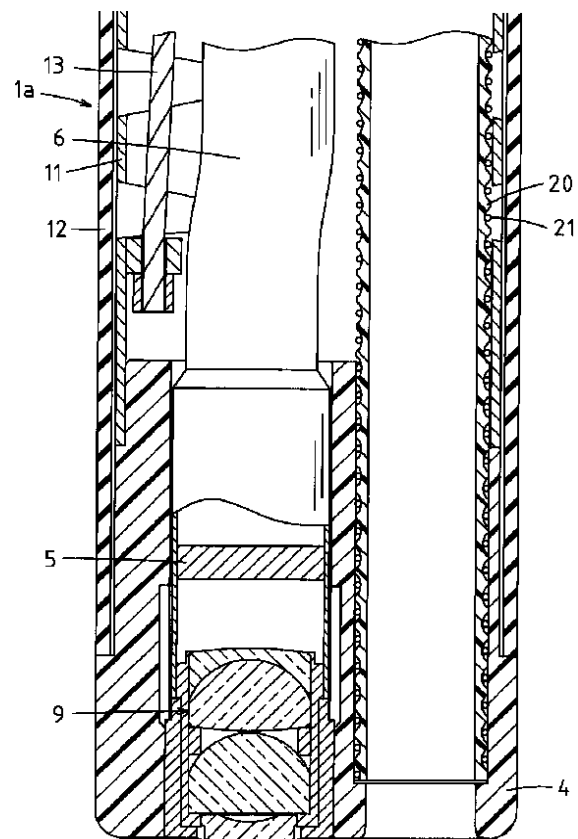
【図 1】



【図 2】



【図 3】



专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2003024271A	公开(公告)日	2003-01-28
申请号	JP2001211600	申请日	2001-07-12
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	國井圭史		
发明人	國井 圭史		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.334.A G02B23/24.A A61B1/00.717 A61B1/018.511		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA16 2H040/DA56 2H040/GA02 4C061/FF43 4C061/JJ12 4C061/NN10 4C161/FF43 4C161/JJ12 4C161/NN10		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供电气安全性，其中在用于医疗仪器插入通道的加强金属线圈和信号电缆之间不会发生任何电绝缘问题。解决方案：在内窥镜中，通过遥控弯曲的弯曲部分1a设置在柔性管1的插入部分的端部，用于插入治疗仪器的治疗仪器插入通道20和用于传输治疗仪器的信号电缆6。信号沿管1和部分1a的整个长度插入和设置，并且加强金属线圈21至少沿着通道20的外表面在位于部分1a中的部分处螺旋缠绕。在该内窥镜中，电绝缘表面处理21a被施加到线圈21的外表面。

