

(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 - 191544

(P2002 - 191544A)

(43)公開日 平成14年7月9日(2002.7.9)

(51) Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
A 6 1 B 1/00	300	A 6 1 B 1/00	300 B 4 C 0 6 1
B 2 3 K 1/00	330	B 2 3 K 1/00	330 Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 数)

(21)出願番号 特願2000 - 391772(P2000 - 391772)

(22)出願日 平成12年12月25日(2000.12.25)

(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 竹重 勝

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

(72)発明者 吉野 一

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

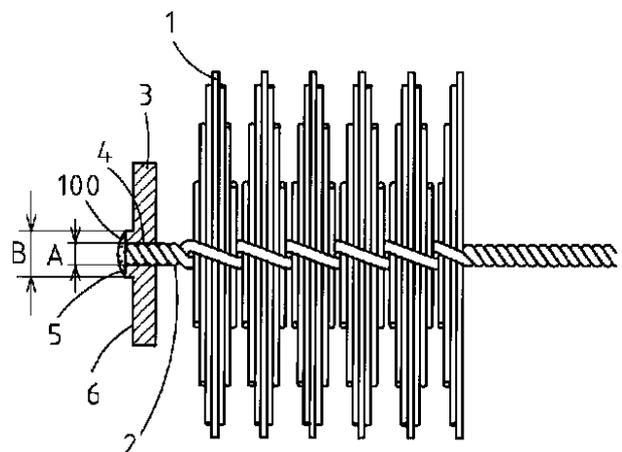
Fターム(参考) 4C061 GG11 JJ06

(54)【発明の名称】 内視鏡部材の半田付け部

(57)【要約】

【課題】 必要最小限の範囲にだけ半田付けすることができ、しかも本来の接合強度を安定して得ることができる品質のよい内視鏡部材の半田付け部を提供すること。

【解決手段】 半田付けによって他の金属部材2と接合される金属部品3のその半田付け面5の周囲が、半田付けされるべきでない表面6である内視鏡部材の半田付け部において、金属部品3の半田付け面5を、半田付けされるべきでない表面6より突出させて形成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】半田付けによって他の金属部材と接合される金属部品のその半田付け面の周囲が、半田付けされるべきでない表面である内視鏡部材の半田付け部において、

上記金属部品の上記半田付け面を、上記半田付けされるべきでない表面より突出させて形成したことを特徴とする内視鏡部材の半田付け部。

【請求項2】上記他の金属部材が軸状の部材であって、その軸状の部材が挿通される貫通孔が上記金属部品に形成されており、その貫通孔の開口部を囲んで上記半田付け面が形成されている請求項1記載の内視鏡部材の半田付け部。

【請求項3】上記軸状の部材の直径をAとし、上記半田付け面の直径をBとした時、 $1.5 (B/A) < 5$ である請求項2記載の内視鏡部材の半田付け部。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、内視鏡自体又は内視鏡の付属品等に用いられる内視鏡部材の半田付け部に関する。

【0002】

【従来の技術】内視鏡及びその付属品類には、半田付けによって他の金属部材と接合される金属部品が多く用いられている。

【0003】図4は、例えば内視鏡のチャンネル掃除用ブラシの先端部分を示しており、合成樹脂繊維製の多数のブラシ毛91が取り付けられたブラシ軸92の先端が、金属製の平らな円盤状部品93の中央に形成された貫通孔94に通されて、ブラシ軸92と円盤状部品93とが半田付けによって接合されている。100が半田である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述のような半田付け部は、望ましくは、図5に示されるように、半田100が円盤状部品93の表面に広く広がらない方がよい。

【0005】多量の半田100が付着することにより円盤状部品93の温度が想定以上に上昇し、その熱がブラシ軸92を介して伝導されることによりブラシ毛91が劣化してしまい、それを防止するために加熱後に急速に冷却すると、半田100の表面が滑らかではない凸凹を有してしまう等、品質が低下するからである。

【0006】しかし実際の半田付け作業時には、加熱された半田100が円盤状部品93の表面に一気に広がってしまい、図5に示されるように必要最小限の範囲だけに半田100を付着させることはできなかった。

【0007】そこで、例えば図6に示されるように、半田を付けたい範囲に窪み95を形成することが考えられるが、窪み95に溜まった空気を半田の裏側から完全に逃がすのが難しいので、半田付け部に気泡が残って接合

強度不良が発生し易い問題が生じる。

【0008】そこで本発明は、必要最小限の範囲にだけ半田付けすることができ、しかも本来の接合強度を安定して得ることができる品質のよい内視鏡部材の半田付け部を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡部材の半田付け部は、半田付けによって他の金属部材と接合される金属部品のその半田付け面の周囲が、半田付けされるべきでない表面である内視鏡部材の半田付け部において、金属部品の半田付け面を、半田付けされるべきでない表面より突出させて形成したものである。

【0010】なお本発明は、他の金属部材が軸状の部材であって、その軸状の部材が挿通される貫通孔が金属部品に形成されており、その貫通孔の開口部を囲んで半田付け面が形成されている部分に適用するのに向いており、その場合、軸状の部材の直径をAとし、半田付け面の直径をBとした時、 $1.5 (B/A) < 5$ であることよい。

【0011】

【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1は本発明が適用された内視鏡のチャンネル掃除用ブラシの先端部分を示しており、例えばポリアミド樹脂繊維等のような弾力性のある細い合成樹脂繊維からなる多数のブラシ毛1が、可撓性のブラシ軸2（金属部材）の先端近傍に放射状に植設されている。

【0012】ブラシ軸2は、例えば複数のステンレス鋼線を一定の径で螺旋状に撚って形成されており、その素線どうし間に各ブラシ毛1がきつく挟み込まれて固定されている。

【0013】ブラシ軸2の先端には、例えばステンレス鋼板等の金属材からなる円盤状部品3（金属部品）が半田付けにより取り付けられている。円盤状部品3には中央位置に貫通孔4が穿設されていて、ブラシ軸2の先端部分がその貫通孔4に挿通され、円盤状部品3の表面側からその貫通孔4内に半田が流し込まれてブラシ軸2の先端と円盤状部品3とが接合されている。

【0014】円盤状部品3の先端側の表面には、貫通孔4の開口部を囲む半田付け面5が、その周囲の半田付けされるべきでない表面6に対して段差を境界にして突出して形成されている。その段差の突出量は例えば0.2mm以上である。

【0015】このように、半田付け面5をその周囲の半田付けされるべきでない表面6より突出した形状に形成することにより、溶融した半田100が毛管現象によって半田付け面5上で盛り上がり、それより周囲に流れ出さないで、必要最小限の範囲にだけ容易に半田付けすることができ、しかも半田付け部に気泡などが残らないので、半田付けの本来の接合強度を安定して得ることが

できる。

【0016】ただし、ブラシ軸2の直径Aに対して半田付け面5の直径Bが小さすぎても大きすぎても、半田付けが適切な状態にならないので、その範囲を確認する実験を行った。その結果は次表のとおりであり、1.5*

*(B/A) < 5であることが望ましい、ということが確認された。

【0017】

【表1】

	ハンダ付け性、機械的性能	結果
$1 \leq (B/A) < 1.5$	ハンダの付着量が少なく、ハンダ不良になりやすい 機械強度も低い 凸部の頂上の平面が狭く、作業性も悪い	使用に適さない
$1.5 \leq (B/A) < 3$	ハンダ量も適量で、機械強度も十分である	使用に適する
$3 \leq (B/A) < 5$	ハンダ量が多くなるが、問題はない 凸部の頂上の平面が広く、作業性が良い	使用に適する
$5 \leq (B/A)$	ハンダの量が多くなり、冷やした時にハンダ表面に凹凸が発生する	使用に適さない

【0018】図2は、本発明の第2の実施例の内視鏡のチャンネル掃除用ブラシの先端部分を示しており、半田付け面5は貫通孔4の軸線に対して垂直な平面状であるが、その周囲の半田付けされるべきでない表面6は、半田付け面5を頂部とする円錐面状に形成されている。

【0019】このように形成しても、溶融した半田100が半田付け面5上において表面張力で盛り上がるように円錐面の角度を選択することにより、図1の実施例と同様の作用効果を得ることができる。

【0020】なお、本発明は内視鏡用処置具など内視鏡の各種付属品に適用することができるだけでなく、例えば図3に示されるように、内視鏡自体の金属製機構部品13と例えば棒状或いは筒状の金属部材12とを半田付けで接合する部分等にも適用することができる。

【0021】

【発明の効果】本発明によれば、半田付けされるべきでない表面を周囲に有する金属部品の半田付け面を、半田付けされるべきでない表面より突出させて形成したことにより、溶融した半田が毛管現象によって半田付け面上で盛り上がり、それより周囲に流れ出さないの、必要最小限の範囲にだけ容易に半田付けすることができ、しかも半田付け部に気泡などが残らず、半田の本来の接合強度を安定して得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の内視鏡のチャンネル掃除用ブラシの先端部分の側面部分断面図である。

【図2】本発明の第2の実施例の内視鏡のチャンネル掃除用ブラシの先端部分の側面部分断面図である。

【図3】本発明の第3の実施例の内視鏡の機構部分の半田付け接合部の側面断面図である。

【図4】従来の内視鏡のチャンネル掃除用ブラシの先端部分の側面部分断面図である。

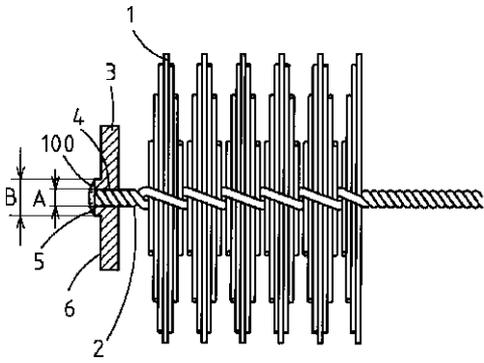
【図5】望ましい半田付けがされた状態の内視鏡のチャンネル掃除用ブラシの先端部分の側面部分断面図である。

【図6】うまく半田付けできない内視鏡のチャンネル掃除用ブラシの先端部分の一例の側面部分断面図である。

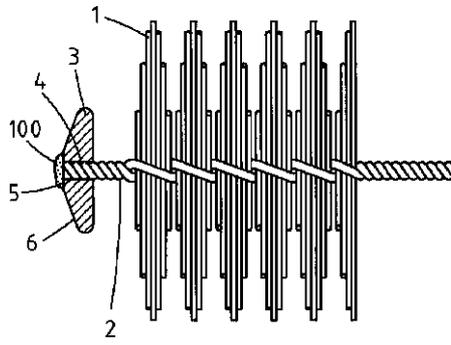
【符号の説明】

- 1 ブラシ毛
- 2 ブラシ軸（金属部材）
- 3 円盤状部品（金属部品）
- 4 貫通孔
- 5 半田付け面
- 6 半田付けされるべきでない表面
- 12 金属部材
- 13 金属製機構部品（金属部品）
- 100 半田

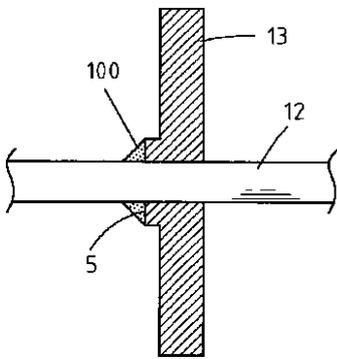
【図1】



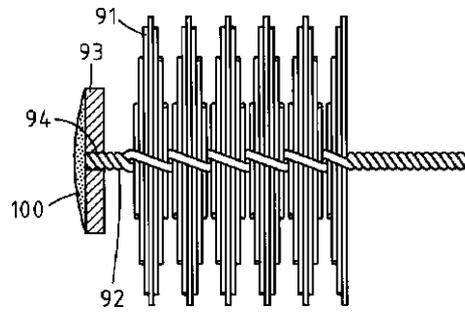
【図2】



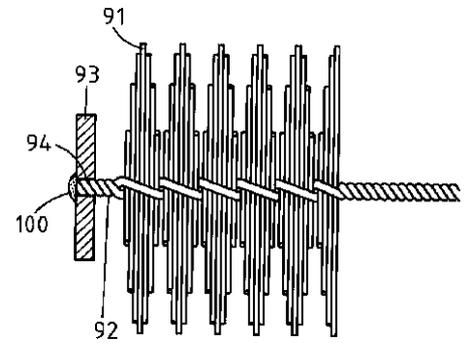
【図3】



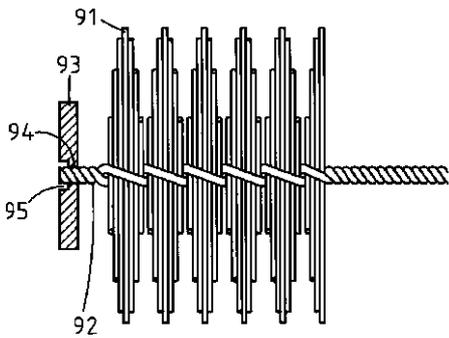
【図4】



【図5】



【図6】



专利名称(译)	内窥镜构件的焊接部分		
公开(公告)号	JP2002191544A	公开(公告)日	2002-07-09
申请号	JP2000391772	申请日	2000-12-25
[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	竹重勝 吉野一		
发明人	竹重勝 吉野一		
IPC分类号	A61B1/00 B23K1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B B23K1/00.330.Z A61B1/00.650		
F-TERM分类号	4C061/GG11 4C061/JJ06 4C161/GG11 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供高质量内窥镜构件的焊接部件，其能够仅焊接不可缩小的最小区域并获得稳定的原始接合强度。解决方案：在内窥镜构件的焊接部分中，要通过焊接连接到另一金属构件2的金属部件3的焊接表面5的周围是必须防止焊接的表面6，表面5通过从必须防止焊接的表面6突出表面5来形成部件3。

