

(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2004-141331

(P2004-141331A)

(43) 公開日 平成16年5月20日(2004.5.20)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

F I

A61B 1/00 300A

テーマコード(参考)

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2002-308558 (P2002-308558)
(22) 出願日 平成14年10月23日(2002.10.23)(71) 出願人 000005430
富士写真光機株式会社
埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地
(74) 代理人 100098372
弁理士 緒方 保人
(72) 発明者 秋庭 治男
埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地
富士写真光機株式会社内
Fターム(参考) 4C061 CC06 DD03 FF12 HH01 HH33
LL02

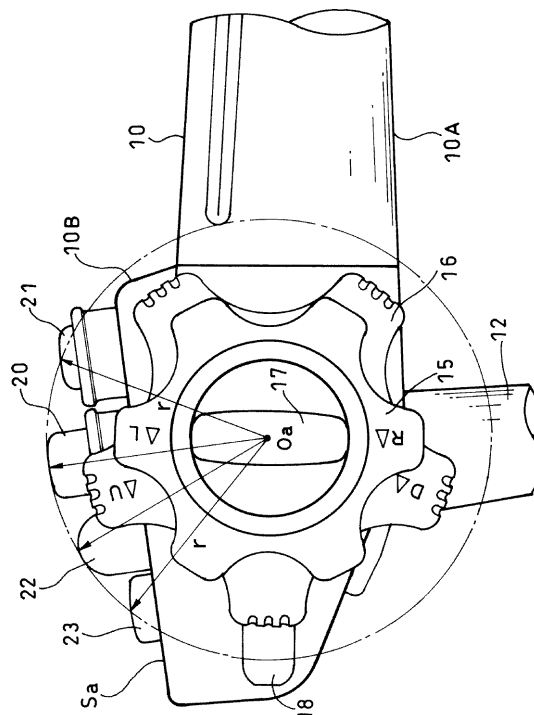
(54) 【発明の名称】 内視鏡操作装置

(57) 【要約】

【課題】 操作部に配置された管路制御用操作部材及び各種機能スイッチに対し、把持する片手の指で行う操作を容易にする。

【解決手段】 内視鏡の操作部10に、アングル操作ツマミ(15, 16)、吸引操作バルブ20、送気/送水操作バルブ21、内視鏡の各種機能の操作をする電気的な第1機能スイッチ22及び第2機能スイッチ23を設けたもので、少なくとも上記吸引操作バルブ20、第1機能スイッチ22及び第2機能スイッチ23を、一つのケース体で構成される操作部10の一側面(上側側面)に並べて配置すると共に、これらの操作上面が上記アングル操作ツマミ(15, 16)の回動軸中心Oaから略同一距離rに位置する状態にする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡の操作部に、先端部の曲げ操作をするアングル操作ツマミ、内視鏡吸引管路の吸引操作をする吸引操作部材及び内視鏡の各種機能の操作をする電気的機能スイッチを設けた内視鏡操作装置において、

少なくとも上記吸引操作部材と 2 個の電気的機能スイッチは、上記操作部の一側面に並べて配置すると共に、これら吸引操作部材及び電気的機能スイッチの操作上面が上記アングル操作ツマミの回動軸中心から略同一距離に位置するようにしたことを特徴とする内視鏡操作装置。

【請求項 2】

上記電気的機能スイッチは、操作部本体として一体形成されたケース体に上記吸引操作部材と共に配置したことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡操作装置。

【請求項 3】

上記内視鏡に送気 / 送水管路が設けられる場合は、上記吸引操作部材に隣接して送気 / 送水の操作をする送気 / 送水操作部材を設けたことを特徴とする上記請求項 1 記載の内視鏡操作装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は内視鏡操作装置、特に操作部に配置されたアングル操作ツマミ、吸引操作部材等の管路制御用操作部材、フリーズスイッチ等の各種機能スイッチを、把持手の指で操作する操作装置の構成に関する。

【0002】**【従来の技術】**

図 7 には、特許第 2 5 8 9 9 4 8 号公報等に表示される従来の内視鏡の操作部の構成が示されており、図示されるように、内視鏡 1 には、先端部及びこの先端部を曲げ自在とするアングル部を有する挿入部 2、操作部 3 並びにケーブル 4 が設けられ、このケーブル 4 は光源装置、プロセッサ装置等に接続される。そして、上記操作部 3 には、アングル部を介して先端部を左右又は上下に曲げ操作するアングル操作ツマミ 5（一部省略）、吸引管路により被観察体内の不要物等を吸引するための吸引操作部材 6 A、送気 / 送水管路により送気又は送水をするための送気 / 送水操作部材 6 B、静止画を形成表示するためのフリーズスイッチ 7 A、記録装置へ画像を記録するための記録スイッチ 7 B 等が配置される。なお、上記吸引操作部材 6 A と送気 / 送水操作部材 6 B はメカニカルバルブ或いは電気的スイッチで構成され、フリーズスイッチ 7 A、記録スイッチ 7 B は電気的スイッチとされる。

【0003】

このような内視鏡 1 では、図 7 に示されるように、操作部 3 をアングル操作ツマミ 5 の裏側から把持し、このアングル操作ツマミ 5 を親指で操作すると共に、吸引操作部材 6 A、フリーズスイッチ 7 A、記録スイッチ 7 B を人差し指等で、送気 / 送水操作部材 6 B を中指等で操作することになり、把持する片手にて全ての操作ができるようになっている。

【0004】**【特許文献 1】**

特許第 2 5 8 9 9 4 8 号公報

【特許文献 2】

特開平 8 - 1 1 2 2 4 3 号公報

【特許文献 3】

特開 2 0 0 2 - 2 5 3 8 5 号公報

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、従来の内視鏡 1 では、図 7 に示される上記フリーズスイッチ 7 A、記録スイッチ 7 B 等のように、内視鏡に設定されている各種機能のスイッチが比較的遠い位置に

10

20

30

40

50

配置されており、操作が行い難いという問題があった。即ち、操作部 3 は手で把持しなければならない、各種操作のための指及びその動きが制限されており、上記吸引操作部材 6 A、送気 / 送水操作部材 6 B、フリーズスイッチ 7 A、記録スイッチ 7 B の場合は、人差し指と中指で操作することになる。しかし、フリーズスイッチ 7 A、記録スイッチ 7 B は、比較的遠い場所にあるため、人差し指をできるだけ伸ばして操作しなければならない、また指が届かない場合は操作部 3 を持ち直す等の動作をする必要があった。

【 0 0 0 6 】

また、従来の内視鏡 1 では、フリーズスイッチ 7 A、記録スイッチ 7 B を設けたスイッチケース 8 が操作部 3 の本体ケースとは別体に構成されていることが多く、これによって各種機能スイッチが遠い位置に配置されるという事情もある。例えば、このスイッチケース 8 は、接眼部ユニットと交換可能にするために本体ケースと別体とされており、この接眼部ユニットは接眼レンズを介して被観察体内を観察するために配置される。

10

【 0 0 0 7 】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、操作部に配置された管路制御用操作部材及び各種機能スイッチに対し、把持する片手の指で行う操作を容易にすることができる内視鏡操作装置を提供することにある。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項 1 に係る発明は、内視鏡の操作部に、先端部の曲げ操作をするアングル操作ツマミ、内視鏡吸引管路の吸引操作をする吸引操作部材及び内視鏡の各種機能の操作をする電氣的機能スイッチを設けた内視鏡操作装置において、少なくとも上記吸引操作部材と 2 個の電氣的機能スイッチは、上記操作部の一側面に並べて配置すると共に、これら吸引操作部材及び電氣的機能スイッチの操作上面が上記アングル操作ツマミの回動軸中心から略同一距離に位置するようにしたことを特徴とする。

20

請求項 2 に係る発明は、上記電氣的機能スイッチは、操作部本体として一体形成されたケース体に上記吸引操作部材と共に配置したことを特徴とする。

請求項 3 に係る発明は、上記内視鏡に送気 / 送水管路が設けられる場合は、上記吸引操作部材に隣接して送気 / 送水の操作をする送気 / 送水操作部材を設けたことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

上記の構成によれば、メカニカル開閉バルブ（機械式開閉弁）又は電氣的スイッチからなる吸引操作部材（送気 / 送水操作部材を含めることができる）と 2 個（3 個以上でもよい）の電氣的機能スイッチが操作部の一側面（例えばケーブル配置面と反対側の一側面）の例えば同一平面上に並べられ、それらの操作上面がアングル操作ツマミの回動軸中心から略同一距離となる（略同一円周上に位置する）ように配置される。即ち、上記のアングル操作ツマミの回動軸中心は、操作部を把持した掌の中の人差し指の関節位置（図 4 の P_1 ）と中指の関節位置（図 4 の P_2 ）の近傍にあり、また中指が人差し指よりも少し長いことを考慮し、アングル操作ツマミの回動軸中心から略同じ距離に各操作部材（機能スイッチを含む）を配置することにより、これらの操作が容易となるようにしたものである。

30

【 0 0 1 0 】

また、上記電氣的機能スイッチを、別体となるスイッチケースではなく、操作部本体ケースに、上記吸引操作部材と共に配置すれば、3 個以上を近接して効率よく並べることができる。なお、これら吸引操作部材、送気 / 送水操作部材、電氣的機能スイッチは、上記の同一平面上だけでなく、段差のある複数の面、基準面に対し鋭角度で傾くそれぞれの面或いは緩やかな曲率の弧状面等に配置することができ、押し方向が略同一の方向となる状態で配置される。

40

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】

図 1 には、実施例に係る内視鏡操作装置が示され、図 2 には内視鏡操作部の全体構成が示されている。まず、図 2 に示されるように、内視鏡の操作部 10 から先端側に、例えば C C D 等の固体撮像素子が配置された先端部、この先端部を曲げ自在とするアングル部を有

50

する挿入部 11 が設けられ、また図の下側へ向けて光源装置やプロセッサ装置等に接続するためのケーブル 12 が設けられる。この操作部 10 には、処置具挿通チャンネルに連通する鉗子口 14 が配置されており、この鉗子口 14 が配置された前側部分 10A と各操作部材が配置される後側部分 10B は、別ケース体にて構成されている。この後側部分 10B では、少なくとも図の前面（正面）と上側側面が平面となっている。

【0012】

図 1 にも示されるように、この操作部 10 の前面には、挿入部 11 のアングル部を介して先端部を左右に曲げ操作する左右アングルツマミ 15、上下に曲げ操作する上下アングルツマミ 16、左右ロックツマミ 17、上下ロックツマミ 18 が設けられ、これらアングル操作ツマミ（15～18）は、内部に設けられた回動軸の中心（点）Oa を中心にして回動するように構成される。 10

【0013】

また、この操作部 10（後側部分 10B）の上側側面（内視鏡軸 50 に沿った一側面）には、メカニカル開閉バルブである吸引操作バルブ 20、同様にメカニカル開閉バルブである送気／送水操作バルブ 21 が設けられ、これらの操作鉤（吸引鉤、送気／送水鉤）部が平面となる上面 Sa から突出して配置される。上記吸引操作バルブ 20 の図の左隣に、電気的機能スイッチとしての第 1 機能スイッチ 22、第 2 機能スイッチ 23 の 2 つのスイッチが並んで配置され、これらの操作鉤が上面 Sa から突出して配置される。例えば、第 1 機能スイッチ 22 を静止画形成と記録装置への画像記録を行うフリーズ／ハードコピースイッチ、第 2 機能スイッチ 23 を測光エリアの切替えを行う測光切替えスイッチに設定しているが、これらはその他の機能スイッチとして用いてもよい。 20

【0014】

そして、上記の吸引操作バルブ 20、送気／送水操作バルブ 21、第 1 及び第 2 の機能スイッチ 22、23 の操作上面（その中央）が上記アングル操作ツマミ（15、16）の回動軸中心 Oa から同一距離 r にほぼ一致するように、いい換えれば半径 r の円の略同一円周上に配置される。

【0015】

例えば、この距離 r は、配置される全ての操作部材（20～23）の最大操作ストロークを考慮して決定される。即ち、図 3 に示されるように、吸引操作バルブ 20 と送気／送水操作バルブ 21 の操作ストロークは d_1 、 d_2 （両方共に 2～3 mm 程度）で、第 1 及び第 2 の機能スイッチ 22、23 の操作ストロークは 0.5 mm 程度であるが、最大の操作ストロークが d_1 であるとする、 r_1 から r_2 （ $r_2 = r_1 - d_1$ ）の間の距離に全ての操作部材（20～23）の操作上面の中心点が位置するように配置することが好ましい。 30

【0016】

上記実施例の構成によれば、図 1 及び図 2 の操作部 10 を図の裏側から把持し、左右アングルツマミ 15、上下アングルツマミ 16 等を親指で操作すると共に、吸引操作バルブ 20、送気／送水操作バルブ 21、第 1 機能スイッチ 22 及び第 2 機能スイッチ 23 を人差し指と中指で操作する（原則として、吸引操作バルブ 20、第 1 機能スイッチ 22 及び第 2 機能スイッチ 23 を人差し指、送気／送水操作バルブ 21 を中指で操作する）ことになるが、この人差し指と中指の操作が格段と容易になる。 40

【0017】

即ち、操作部 10 を把持した手では、図 4 に示されるように、人差し指と中指はその付け根の少し下側の掌の中の関節位置 P_1 、 P_2 が支点となって前後、左右に動くことになるが、この支点 P_1 、 P_2 がアングルツマミ回動軸中心 Oa に近い位置に配置されるので、この人差し指と少し長い中指によって、回動軸中心 Oa から同一の距離 r に配置された各操作部材（20～23）の操作が容易となる。例えば、吸引操作バルブ 20、第 1 機能スイッチ 22 及び第 2 機能スイッチ 23 に対し、人差し指が無理せずに届くことになる。その上、最も高い吸引操作バルブ 20 を中心として他の操作部材の高さが順に低くなり、操作部材の高さが円弧状に設定されるので、各操作部材の識別が容易になるという利点もあ 50

る。

【0018】

また、実施例では、操作部10の後側部分10Bが一つ(一体)のケース体で構成され、この一体のケース体に、4個の操作部材(20~23)を取り付けており、これによって、吸引操作バルブ(管路制御用操作部材)20に対し第1及び第2の機能スイッチ22, 23を従来よりも近い位置に配置することができることになる。

【0019】

更に、図1及び図3に示されるように、吸引操作バルブ20と第2機能スイッチ23との間に配置された第1機能スイッチ22の上部形状(押し釦形状)を半球状(ドーム形状)とする。即ち、当該例では、2つのメカニカル開閉バルブ(20, 21)と複数の機能スイッチ(22, 23)を順に並べ、かつそれらの操作上面を回動軸中心Oaの同一円周上に配置することから、上部形状が平らなものを近接して並べると、各操作部材の押し釦間の距離が不均一になる。そこで、第1機能スイッチ22の上部をドーム形状として角を落とすことにより、図3から理解されるように、指が辿る軌跡における各操作部材の押し釦間隔を均一にし、この結果として良好な操作感が得られるようになっている。

【0020】

図5及び図6には、上記操作部材(20~23)の配置の他の例が示されており、図5は段差のある面に配置したものである。この図5の場合は、操作部10の図の上側側面が段差のある2つの平面Sb, Scとされ、一方の平面Sbに吸引操作バルブ20b及び送気/送水操作バルブ21bが設けられ、他方の平面Scに第1機能スイッチ22b及び第2機能スイッチ23bが設けられる。そして、これらの操作バルブ20b, 21b、第1及び第2機能スイッチ23b, 22bはその操作上面の中央がアングル操作ツマミ(15, 16)の回動軸中心Obから略同一距離r₃に位置するように配置される。

【0021】

図6の場合は、操作部10の図の上側側面において基準平面Sdに対し鋭角αで下側に傾斜する平面Se(この平面Seは上側に傾斜するものでもよい)が形成され、上記基準平面Sdに吸引操作バルブ20c及び送気/送水操作バルブ21cが設けられ、他方の平面Seに第1機能スイッチ22c及び第2機能スイッチ23cが設けられる。そして、これらの操作バルブ20c, 21c、第1及び第2機能スイッチ23c, 22cはその操作上面の中央がアングル操作ツマミ(15, 16)の回動軸中心Ocから略同一距離r₄に位置するように配置される。

【0022】

なお、上記5及び図6の構成の他に、操作部10の上側側面が緩やかな曲率の弧状面で形成されることも考えられ、この場合も、各操作部材(20~23)の押し方向が略同一方向となり、上記と同様にして吸引操作バルブ20、送気/送水操作バルブ21、第1機能スイッチ22、第2機能スイッチ23を配置することができる。また、機能スイッチを3個以上とし、操作部材の総数を5個以上としてもよい。

【0023】

上記実施例において、吸引操作部材(20)及び送気/送水操作部材(21)として、メカニカル開閉バルブを用いたが、これらを電気式スイッチとすることもできる。

【0024】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、内視鏡操作部の一側面に、少なくとも吸引操作部材と2個の電気的機能スイッチを並べて配置すると共に、これら吸引操作部材及び電気的機能スイッチの操作上面がアングル操作ツマミの回動軸中心から略同一距離に位置するようにしたので、操作部に複数並べられた操作部材に指が容易に届き、また操作部材の高さが円弧状に設定されることになり、把持する片手の指で行う管路制御用操作部材及び各種機能スイッチの操作を容易にすることができる。

【0025】

また、上記電気的機能スイッチを、操作部本体として一体形成されたケース体に上記吸引

操作部材と共に配置することにより、管路制御用操作部材と共に多くの機能スイッチを操作部の一側面に効率よく配置することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例に係る内視鏡操作装置の構成を示す図である。

【図 2】実施例の内視鏡操作部の全体構成を示す図である。

【図 3】実施例における各操作部材とアングル操作ツマミの回動軸中心との位置関係を示す図である。

【図 4】手の人差し指と中指の動作支点を示す図である。

【図 5】実施例の各操作部材の他の配置例を示し、段差のある 2 面に配置する場合の図である。

10

【図 6】実施例の各操作部材の他の配置例を示し、傾斜する 2 面に配置する場合の図である。

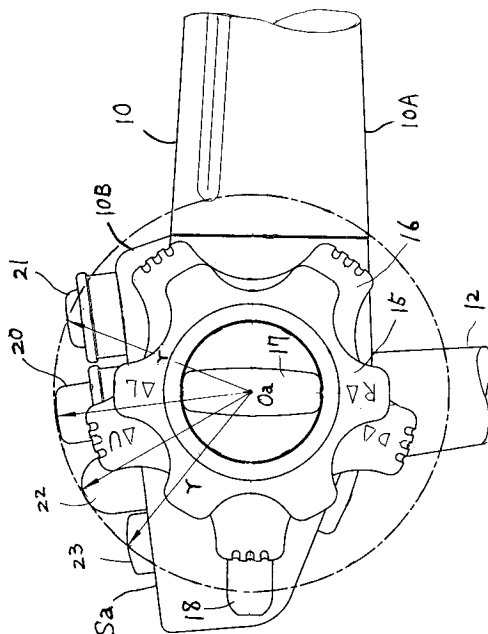
【図 7】従来の内視鏡操作部の構成例を示す図である。

【符号の説明】

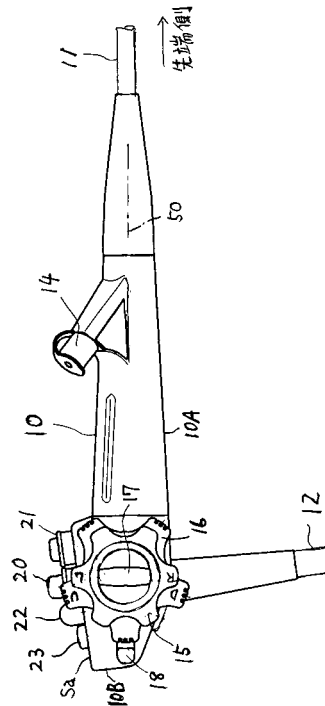
3, 10 ... 操作部、 2, 11 ... 挿入部、
15 ... 左右アングルツマミ、
16 ... 上下アングルツマミ、
20, 20b, 20c ... 吸引操作バルブ、
21, 21b, 21c ... 送気 / 送水操作バルブ、
22, 22b, 22c ... 第 1 機能スイッチ、
23, 23b, 23c ... 第 2 機能スイッチ、
Oa, Ob, Oc ... アングル操作ツマミの回動軸中心。

20

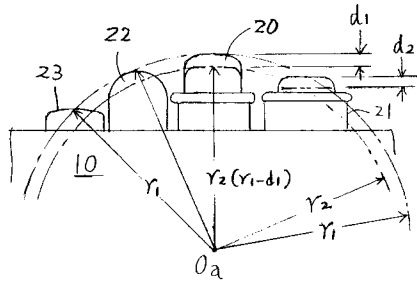
【図 1】



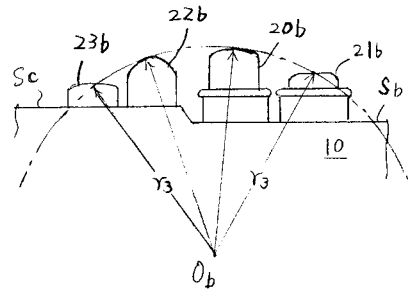
【図 2】



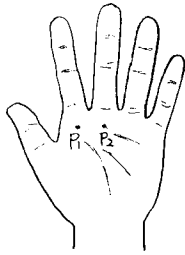
【図 3】



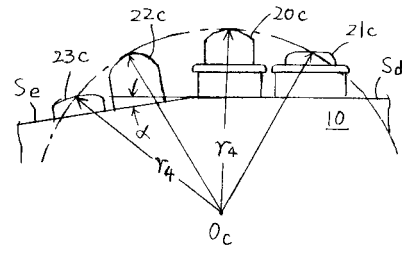
【図 5】



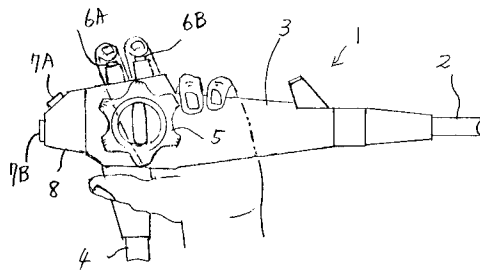
【図 4】



【図 6】



【図 7】



【手續補正書】

【提出日】平成14年11月1日(2002.11.1)

【 手 続 補 正 1 】

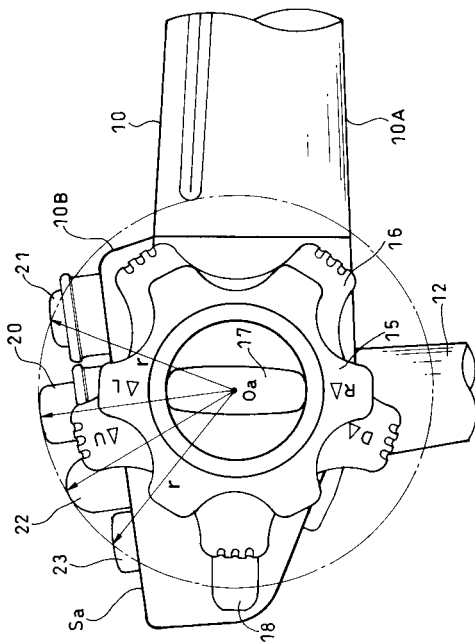
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

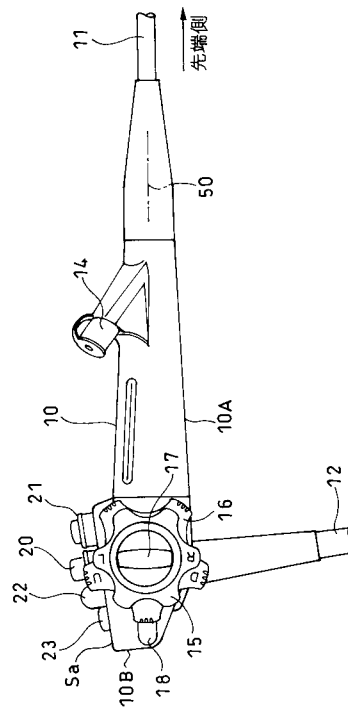
【補正方法】変更

【補正の内容】

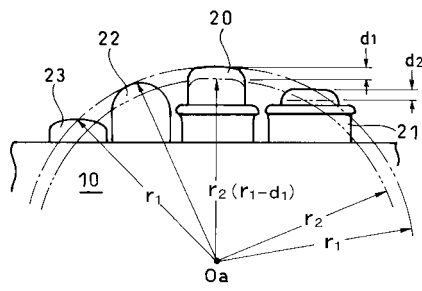
【 圖 1 】



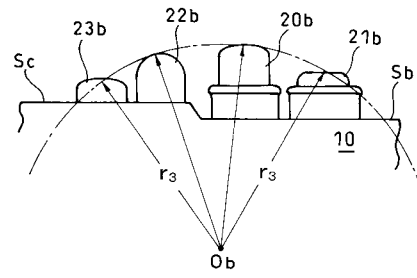
【 図 2 】



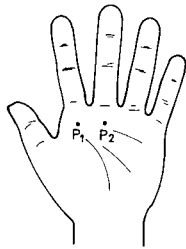
【 図 3 】



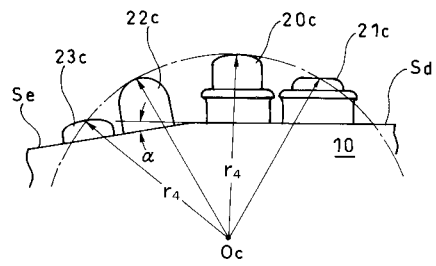
【 図 5 】



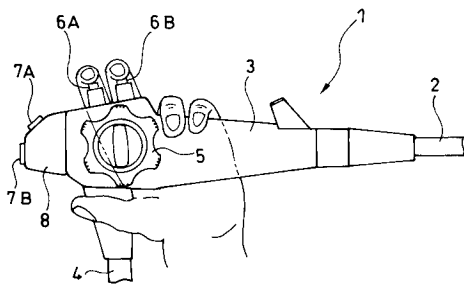
【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 7 】



专利名称(译)	内视镜操作装置		
公开(公告)号	JP2004141331A	公开(公告)日	2004-05-20
申请号	JP2002308558	申请日	2002-10-23
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士摄影光学有限公司		
[标]发明人	秋庭治男		
发明人	秋庭 治男		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/00.710 A61B1/00.711		
F-TERM分类号	4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF12 4C061/HH01 4C061/HH33 4C061/LL02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF12 4C161/HH01 4C161/HH33 4C161/LL02		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：为了容易地执行由一只手的手指相对于导管控制操作构件和布置在操作部中的各种功能开关进行的操作。 解决方案：内窥镜的操作部分10设有角度操作旋钮（15、16），吸气操作阀20，空气/供水操作阀21和用于操作内窥镜各种功能的第一电气电子装置。 设置有功能开关22和第二功能开关23，并且至少抽吸操作阀20，第一功能开关22和第二功能开关23设置在由一个壳体主体形成的操作单元10的一个侧面上（操作上表面在上侧表面上并排布置，并且操作上表面位于与角度操作旋钮（15、16）的旋转轴中心Oa基本相同的距离r处。 [选型图]图1

