

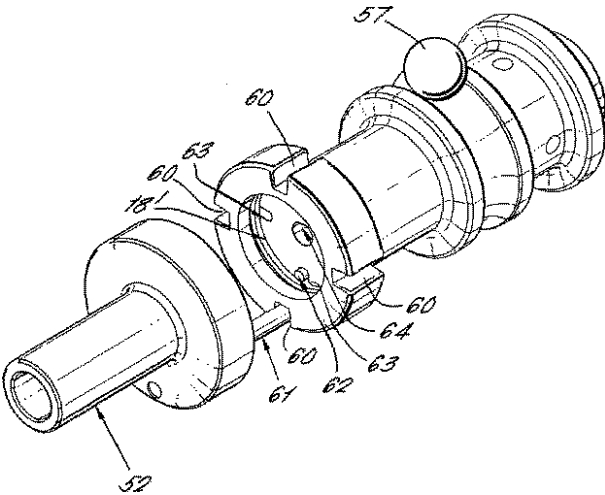
(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マコード [*] (参考)
G 0 2 B 23/26		G 0 2 B 23/26	A 2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/00		A 6 1 B 1/00	A 2 H 0 4 4
	300		300 W 2 H 0 8 7
G 0 2 B 7/02		G 0 2 B 7/02	E 4 C 0 6 1
			Z
審査請求 未請求 予備審査請求 (全 19数) 最終頁に続く			

(21)出願番号	特願2001 - 511808(P2001 - 511808)	(71)出願人	キ-メッド (メディカル アンド インダ ストリアル イクイブメント) リミテッ ド イギリス国 エセックス,サウスエンド - オン - シ- ,ストック ロード (番 地なし)キ-メッド ハウス
(86)(22)出願日	平成12年7月27日(2000.7.27)	(72)発明者	ラムスボットム、アンドリュ-、ポール イギリス国 エセックス、ウエストクリッ フ オン シ-、ウエストバラ ロード 408エイ
(85)翻訳文提出日	平成13年3月27日(2001.3.27)	(74)代理人	弁理士 浅村 皓 (外 3 名)
(86)国際出願番号	PCT/GB00/02883		
(87)国際公開番号	W001/006912		
(87)国際公開日	平成13年2月1日(2001.2.1)		
(31)優先権主張番号	9917716.4		
(32)優先日	平成11年7月28日(1999.7.28)		
(33)優先権主張国	イギリス(GB)		
(81)指定国	E P (A T , B E , C H , C Y , D E , D K , E S , F I , F R , G B , G R , I E , I T , L U , M C , N L , P T , S E) , J P , U S		
		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 オフセットマスク付き単眼筒鏡あるいは内視鏡

(57)【要約】

像中継手段を有する単眼筒鏡または内視鏡は、縦軸 L を画定し、接眼レンズ 2 0 および視野マスク 1 8 を備える観察手段は、縦軸 L と平行で、それからオフセットする中心軸 C を画定する。一つの実施形態では、接眼レンズ 2 0 はマスク 1 8 の中心軸 C と一致するが、別の実施形態では、接眼レンズ 2 0 は縦軸 L と一致する。マスク 1 8 は、それぞれが縦軸 L と中心軸 C との間に異なるオフセットを提供する幾つかの異なる回転方位で装着可能になるよう配置される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 単眼筒鏡または単眼内視鏡として使用し、遠位端およびハウジングに接続された近位端を有する管、遠位端に隣接し、使用時に対象物を観察する観察口、対象物の像をハウジング内に設けた観察手段へと中継するよう動作可能な像中継手段とを備え、観察手段が接眼レンズと、接眼レンズの遠位側に配置されて像を観察する口を有するマスクとを含み、像中継手段が縦軸を画定して、マスクの口が中心軸を画定し、中心軸が縦軸と平行で、それからオフセットする装置。

【請求項2】 接眼レンズが、マスクの口の中心軸と一致する中心軸を画定する、請求項1に記載の装置。

【請求項3】 接眼レンズが、縦軸と一致する中心軸を画定する、請求項1に記載の装置。

【請求項4】 マスクを、それぞれ像中継手段の縦軸とマスクの中心軸との間に異なるオフセットを提供する異なる回転方位で装着することができる。請求項1から請求項3いずれか1項に記載の装置。

【請求項5】 接眼レンズがマスクとともに異なる回転方位間で回転可能である、請求項4に記載の装置。

【請求項6】 単眼筒鏡または単眼内視鏡に所望の観察方向を提供する方法であって、筒鏡または内視鏡は、遠位端およびハウジングに接続された近位端を有する管、遠位端に隣接し、使用時に対象物を観察する観察口、対象物の像をハウジング内に設けた観察手段へと中継するよう動作可能な像中継手段とを備え、観察手段が接眼レンズを備え、接眼レンズの遠位側にマスクを設けるステップを含み、マスクは像を観察する口を有して、口は中心軸を有し、さらに、実際の観察方向と所望の観察方向との間の角度差を決定するステップと、所望の観察方向を達成するのに必要な、縦軸に対するマスク口の中心軸のオフセットの量および方向を計算するステップと、マスクを外して、必要なオフセットの中心軸を画定する口を有するマスクを装着するステップとを含む方法。

【請求項7】 マスクを外して装着するステップが、マスクを外し、マスクを必要なオフセットで異なる回転方位へと回転し、マスクを所定の位置に装着す

ることを含む、請求項6に記載の方法。

【請求項8】 接眼レンズとマスクが同軸であり、方法が、さらに、接眼レンズをマスクとともに必要なオフセットへと回転させることを含む、請求項7に記載の方法。

【請求項9】 さらに、接眼レンズを、第2マスクの中心軸と一致する中心軸を有する第2レンズと交換するステップを含む、請求項6から請求項8いずれか1項に記載の方法。

【請求項10】 マスクが、その方位を可視的に示す突起を有し、方法が、さらに、マスクがその軸を中心に自転して突起の位置を変更するステップを含む、請求項6から請求項9いずれか1項に記載の方法。

【請求項11】 さらに、関係式

$$\delta = (\alpha \cdot \eta) / \varphi$$

に従って必要なオフセットの量を計算するステップを含み、ここで δ は必要なオフセットの量、 α は実際の観察方向と所望の観察方向との角度差、 η はマスクの位置における像のサイズ、 φ は鏡の視野であり、さらにマスクを計算したオフセットで配置するステップを含み、請求項6から請求項10いずれか1項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

本発明は遠隔またはアクセス不可能な位置にある対象物を見るためによく知られている装置である硬質単眼筒鏡および内視鏡に関する。本発明は、特に、このような硬質単眼鏡および内視鏡で正確な観察方向を提供する手段に関する。

【0002】

多くの詳細な設計変形があるが、硬質筒鏡および内視鏡は、概して図 1 に概略的に示す基本的配置構造で構成される。対象物 O が鏡の視野 (f . o . v .) に入ると、対象物 O の像 I が、対物レンズアセンブリ 14 によって筒鏡 10 の挿入管 12 内に形成される。この中間像 I が、次に一連のリレーレンズ 16 によって筒鏡 10 の近位端に伝達または中継されて、観察マスク 18 に重なる最終の中間像を形成する。観察マスク 18 の目的は、指定された視野に鮮明で輪郭のはっきりした縁を提供することである。最後に、接眼レンズシステム 20 がこの最終像を投影して、目 E に快適な視野を提供するよう、多少離れた距離、例えば 1 m に虚像を形成する (通常の肉眼は、概して約 25 cm から無限大の距離にある対象物に快適に焦点を合わせることができる) 。また、アダプタレンズアタッチメント (図示せず) を装備して、この像をカメラまたは CCD チップに再び焦点を合わせ、カメラにとって適切なサイズの像を提供してもよい。

【0003】

筒鏡 10 の遠位端は概ねプリズム構成 22 を使用して、必要な観察方向 (d . o . v .) を確立する。ただし、0° で前方を見る場合にはプリズムは必要ない。観察方向は、筒鏡 10 の縦軸 L と観察軸 V との間の角度であり、観察軸とは、可視視野の両縁を区切る両極端方向の二等分線と定義される。使用時に達成される実際の観察方向は、幾つかの理由で、設計仕様によって異なる。

- ・プリズム 22 が正確に適切な角度に設定できないことがある。
- ・対象および中継システムを構成する個々のレンズ 14、16 が、光学的中心と機械的中心とを精密に一致できないよう製造されることがある。
- ・対象および中継システムを構成する個々のレンズ 14、16 が、レンズ管 12 内で精密に心合わせまたは整列しないことがある。

【0004】

筒鏡または内視鏡では、個々のレンズの数が多く、このタイプの非常にわずかな心合わせの誤差が重なると、 $d \cdot o \cdot v$ 測定値が許容限界外になりやすい。これを制御する従来の方法は、結果として生じる $d \cdot o \cdot v$ が確実に仕様限界（通常は $\pm 5^\circ$ ）以内になるため、上記で列挙したコンポーネントを非常に厳密な公差で仕上ることである。 $d \cdot o \cdot v$ の仕様公差が特に厳密な範囲（例えば 3° ）では、これらの個々の公差を必要な精度レベルまで制御することが可能でないことがある（あるいは法外に費用がかかる）。したがって、個々の心合わせ公差を特に厳密にすることなく、高い公差の $d \cdot o \cdot v$ を達成する必要がある。

【0005】

したがって、本発明は遠位端およびハウジングに接続された近位端を有する管、遠位端に隣接し、使用時に対象物を観察することができる観察口、対象物の像をハウジングに設けた観察手段に中継するよう動作可能な像中継手段とを備え、観察手段が接眼レンズ、および接眼レンズの遠位側に配置されて像を見ることができる口を有するマスクを含み、像中継手段が縦軸を画定し、マスクの口が中心軸を画定し、中心軸が縦軸と平行で、それからオフセットする単眼筒鏡または単眼内視鏡として使用する装置を提供する。

【0006】

第1の実施形態では、接眼レンズは、縦軸と一致する中心軸を画定する。

第2の実施形態では、接眼レンズは、マスクの口の中心軸と一致する中心軸を画定する。

【0007】

所望のオフセットを提供するため、マスクは、適正な位置へと調節可能になるよう装着することができる。あるいは、マスクを移動し、適正なオフセットを有する第2マスクと置換することができる。しかし、現在好ましいのは、マスクを、それぞれが像中継手段の縦軸とマスクの中心軸との間に異なるオフセットを提供する様々な回転方位に装着できることである。接眼レンズは、マスクとともに調節可能であることが好ましい。これによって、マスクに様々なオフセットを設

けることができるが、この目的を達成するため、様々なマスクを選択する必要がある。

【0008】

本発明は、単眼筒鏡または単眼内視鏡に所望の観察方向を提供する方法も提供し、筒鏡または内視鏡は、遠位端およびハウジングに接続された近位端を有する管、遠位端に隣接し、使用時に対象物を観察することができる観察口、対象物の像をハウジングに設けた観察手段に中継するよう動作可能な像中継手段とを備え、さらに像中継手段が接眼レンズを有し、方法は、接眼レンズの遠位側にマスクを設けるステップを含み、マスクは画像を観察することができる口を有し、口は中心軸を有して、さらに実際の観察方向と所望の観察方向との角度差を決定するステップと、所望の観察方向を達成するのに必要な、縦軸に対するマスク口の中心軸のオフセットの量および方向を計算するステップと、マスクを外し、必要なオフセットがある中心軸を画定する口を有するマスクを装着するステップとを含む。

【0009】

マスクを外して装着するステップは、マスクを外すステップ、マスクに必要なオフセットを有する異なる回転方位へと回転するステップ、およびマスクを所定の位置に装着するステップを含むことが好ましい。接眼レンズは、マスクとともに必要なオフセットまで回転することが好ましい。

【0010】

方法は、さらに、接眼レンズを、第2マスクの中心軸と一致する中心軸を有する第2レンズと交換するステップを含むことができる。

【0011】

この方法では、必要なオフセットの量を以下の関係式にしたがって計算することができる。

$$\delta = (\alpha \cdot \eta) / \varphi$$

ここで δ は必要なオフセットの量、 α は実際の観察方向と所望の観察方向との角度差、 η はマスクの位置における像のサイズ、 φ は鏡の視野である。

【0012】

次に、添付図面を参照しながら、例示のみによって本発明について詳細に説明する。

【0013】

図1は、上記で検討した従来の剛性筒鏡または内視鏡の構成を概略的形態で示す。

【0014】

上述したように、筒鏡10は縦軸Lを有する。視野マスク18は円形の口がある板であり、口はその中心を通る中心軸Cを有する。先行技術では、中心軸Cは縦軸Lと一致する。軌道走査鏡は、通常は縦軸Lと一致する回転軸Rも有する。

【0015】

本発明の第1の実施形態は、図1に示すタイプの鏡を組み込み、図2に概略的に図示されている。

【0016】

本発明では、視野マスク18'は、従来の視野マスク18（比較のためのみ図示）と比較すると横方向にシフトし、したがって中心軸Cは鏡全体の縦軸Lとの平行を維持するが、もはや一致しない。したがって、接眼レンズによって形成される視野マスク18'の虚像30'、したがって目Eの網膜（またはカメラ）上の像は、それぞれ対象物の虚像32'および網膜上の対応する像32から横方向にオフセットする。次に、これによって筒鏡の測定される観察方向が少量シフトする。

【0017】

図2に示す第1の実施形態では、視野マスク18'は、挿入管（図示せず）の近位端でハウジング（図示せず）内に配置され、したがって口の中心軸Cは筒鏡10の縦軸Lからオフセットする。この実施形態は、軌道走査機能がない筒鏡、つまり挿入管が縦軸を中心に回転しない筒鏡の観察方向を修正するのに完全に適している。

【0018】

しかし、この実施形態は、軌道走査が必要な場合、または筒鏡10が目または取り付けられたカメラに対して回転する場合は適さない。というのは、視野マスク1

8'を鏡の縦軸Lからオフセットする際、この軸Lに対する、および網膜上の対象物の像32に対する、目E（またはカメラなど）の網膜に形成される視野マスク18'の像30の位置にもオフセットが導入されるからである。光学システムがその縦軸Lを中心に回転すると、視野マスクの中心に関連する光束の方向が縦軸Lの周囲で歳差運動をし、このため目の網膜上またはビデオカメラのCCDチップ上に形成される視野マスクの像の位置も、縦軸Lを中心とする回転運動で動く。この効果は、肉眼で観察した場合に気づかれるが、取り付けたビデオカメラによって観察する場合に特に明瞭であり、筒鏡が回転するにつれ、視野マスクの像がCCDチップの作用区域から外れることさえある。

【0019】

この問題を克服するため、図3に示す本発明の第2の実施形態を提供する。

この第2の実施形態では、視野マスク18'と筒鏡10の接眼レンズ20'との両方が、鏡10の縦軸Lから同じ量だけ同じ方向にオフセットする。（比較のため、従来の視野マスク18および接眼レンズ20も図示されている。）その結果、筒鏡10の測定観察方向がシフトする。しかし、管12が縦軸Lを中心に回転するにつれ、視野マスクの中心に関連する光束は縦軸Lを中心に横方向に位置がシフトするが、その方向は変化せず、光束がほぼ平行である、つまり目またはカメラのレンズが基本的に無限大の焦点距離を有するので、筒鏡が回転しても目の網膜またはCCDカメラチップ上の視野マスク像30の位置が一切シフトしない。したがって、この実施形態は軌道走査鏡に適し、視野マスクの像が移動しない。

【0020】

本発明は、筒鏡の組立の最終段階で簡単に実現される様々な方法で実現することができる。

【0021】

通常、筒鏡の実際の観察方向は、所望の観察方向を与えるのに必要な視野マスクのシフトの量および方向を決定するよう、標準的な視野マスクと、中心軸Cが鏡の縦軸Lと一致する接眼レンズ・アセンブリとを使用して測定する。

【0022】

次に、この望ましいd . o . v . は、視野マスク18'および接眼レンズ20'の位置の増大する異なるオフセット量を提供するように構築されたある範囲のアセンブリから、適切な接眼レンズアセンブリを選択することによって提供することができる。あるいは、所望の視野方向を達成するように計算された量だけ、内径部が精密にオフセットするよう、特定の各鏡の接眼レンズアセンブリを機械加工してもよい。

【0023】

当業者に理解されるように、この手段によって達成可能な視野方向の修正量には限界がある。視野マスク位置のシフトが大きすぎると、視野マスク内に見られる像が、レンズ管、プリズム、中継または対物レンズなどの物理的限界によって欠け始める。したがって、本発明は、筒鏡アセンブリの心合わせ公差を、完全には除去しないまでも、実際的な限界まで緩和する。

【0024】

d . o . v . に任意のシフトを提供するために必要なオフセットのレベルは、筒鏡の特定の設計に依存する。概して、必要なd . o . v . シフト α と視界 φ と（視野マスク位置における）中間像サイズ η と必要なオフセットの量 δ との間に、以下の関係があると言うことができる。

$$\delta = (\alpha \cdot \eta) / \varphi$$

【0025】

筒鏡の中間像サイズは、特定の性能のトレードオフを達成するため様々な他のパラメータと照らし合わせて選択される設計パラメータである。しかし、概して鏡の直径Dの分数 ε になる。したがって、上式は以下ようになる。

$$\delta = (\alpha \cdot \varepsilon \cdot D) / \varphi$$

【0026】

この式は、歪みゼロのシステムでのみ厳密に正確である。しかし、これは一般的な関係を示す働きをする。d . o . v . の任意のシフトを達成するには、必要な接眼レンズのオフセットがかがみの直径とともに、そして視野に反比例して増加することが分かる。通常、d . o . v . で1°のシフトを達成するためには、60°の視野をカバーする直径6mmの筒鏡の場合、0.05mmのオフセットが

必要となる。35°の視野をカバーする直径10mmの筒鏡では、接眼レンズに0.19mmのオフセットが必要となる。

【0027】

図4および図5は、1つのマスクアセンブリを使用して幾つかの異なるオフセットを提供することができる、第2の実施形態による筒鏡を示す。

【0028】

図4および図5の筒鏡の特徴の多くは従来通りであり、以下では簡単に述べるにとどめる。

【0029】

ハウジング50には、その遠位端に軌道走査制御装置51を設け、レンズ管スリーブ52がハウジングから延在し、筒鏡の遠位端へと延在するレンズシステム52'を支持する。観察手段は、窓54を有するハウジングアイピース53と、螺旋溝57'内でボール57を前進させ、接眼レンズ本体アセンブリ58の軸方向の位置を変化させる従来の焦点制御装置56とを備える。

【0030】

接眼レンズ本体アセンブリ58は、遠位端に視野マスク18'を有し、これはパッキング/スペーサシムによって適正な軸方向の位置へと調節され、任意選択でその遠位端にドーププリズム59を設けてもよい。接眼レンズ本体アセンブリ58は4本の軸方向に延在する溝60を有し、これら溝60は周縁に等間隔で隔置される。軌道走査リンクピン61がレンズ管スリーブ52から延在して溝60の1本に入り、レンズ管52が接眼レンズ本体アセンブリ58とともに回転することを保証する。

【0031】

図5で最もよく分かるように、マスク18'は、位置合わせピン62によって接眼レンズ本体アセンブリの中に配置される。マスクには4本の溝63(図5には2本のみ図示)を設け、そのいずれか1本が位置合わせピン62と係合することができる。視野マスク観察方向インジケータ64が、接眼レンズ本体アセンブリ58内の視野マスク18'の方位を指示する。視野マスク18'は、視野マスク18'の外周区域と係合するロッキングリング(図示せず)によって、接眼レ

ンズ本体アセンブリ58で保持される。

【0032】

筒鏡を組み立てる場合は、マスクに必要なオフセットの程度を、上記の等式に従って決定する。次に、レンズ管スリーブ52を接眼レンズ本体アセンブリに装着して、許容限度に従って観察方向を与える。したがって、オフセットが許容限度外と決定された場合は、接眼レンズ本体アセンブリを、観察方向にプラスまたはマイナスのシフトを与える方位へと回転する。オフセットが許容限度内にある場合は、接眼レンズ本体アセンブリを、縦方向の傾斜軸および名目観察軸を含む面に垂直の方向に観察方向をシフトするだけの名目位置に装着する。

【0033】

レンズ管スリーブ52と接眼レンズ本体アセンブリ58との相対的位置に応じて、観察方向インジケータ63が適正な方向を指すよう、視野マスク18'の方位を変更する必要があることもある。視野マスクは、接眼レンズ20'と同心になるよう装着するので、このように視野マスク18'を回転しても、像に追加のオフセットがなく、観察方向インジケータ64の位置が変化するだけである。

【図面の簡単な説明】

【図1】

先行技術の剛性筒鏡または内視鏡の略図である。

【図2】

本発明の第1の実施形態を示す概略図である。

【図3】

本発明の第2の実施形態を示す概略図である。

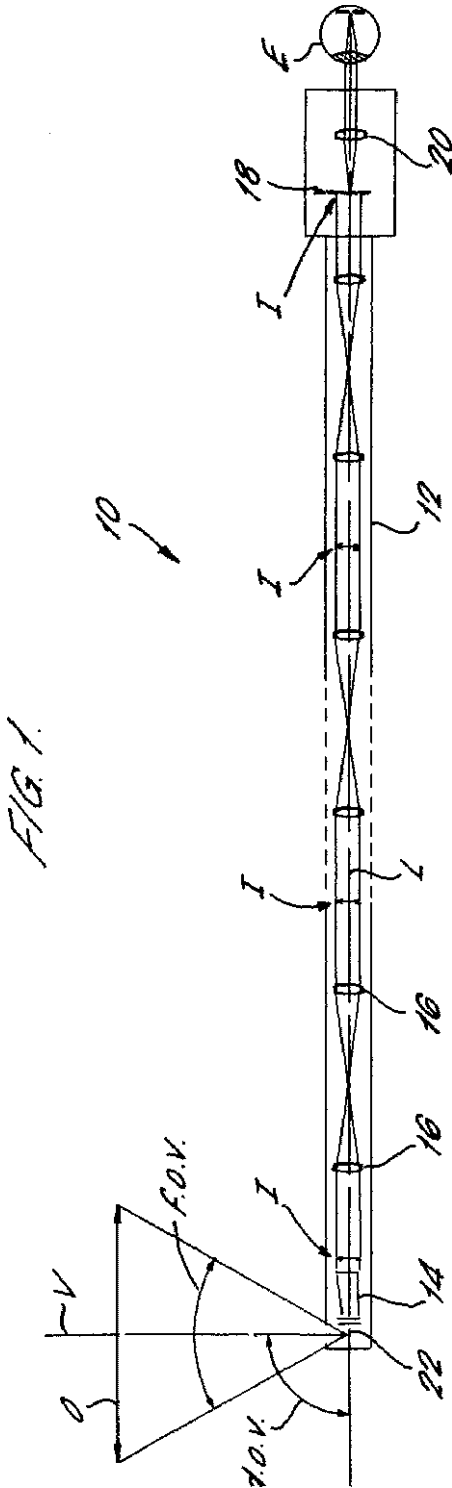
【図4】

明快さを期して柄を除去した筒鏡の近位端を通る断面図である。

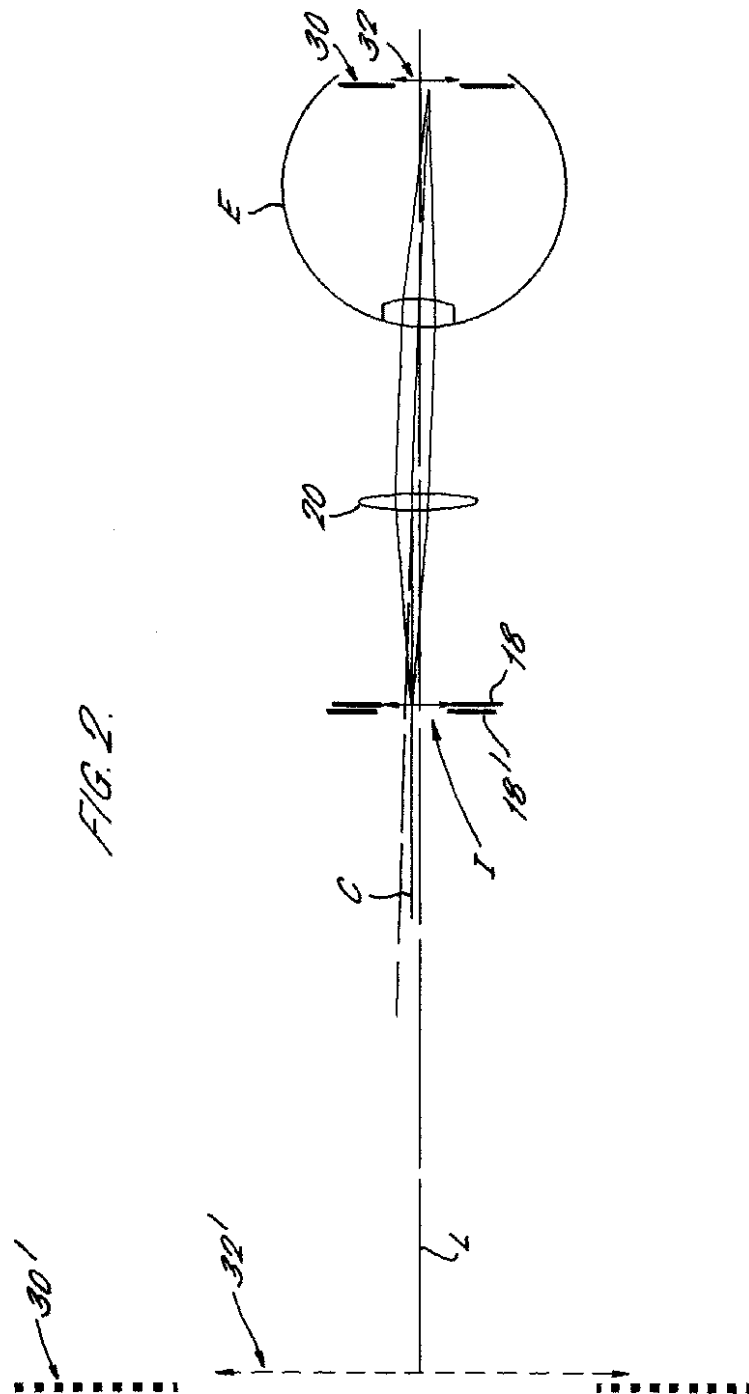
【図5】

ハウジングを除去した図4の筒鏡の斜視図である。

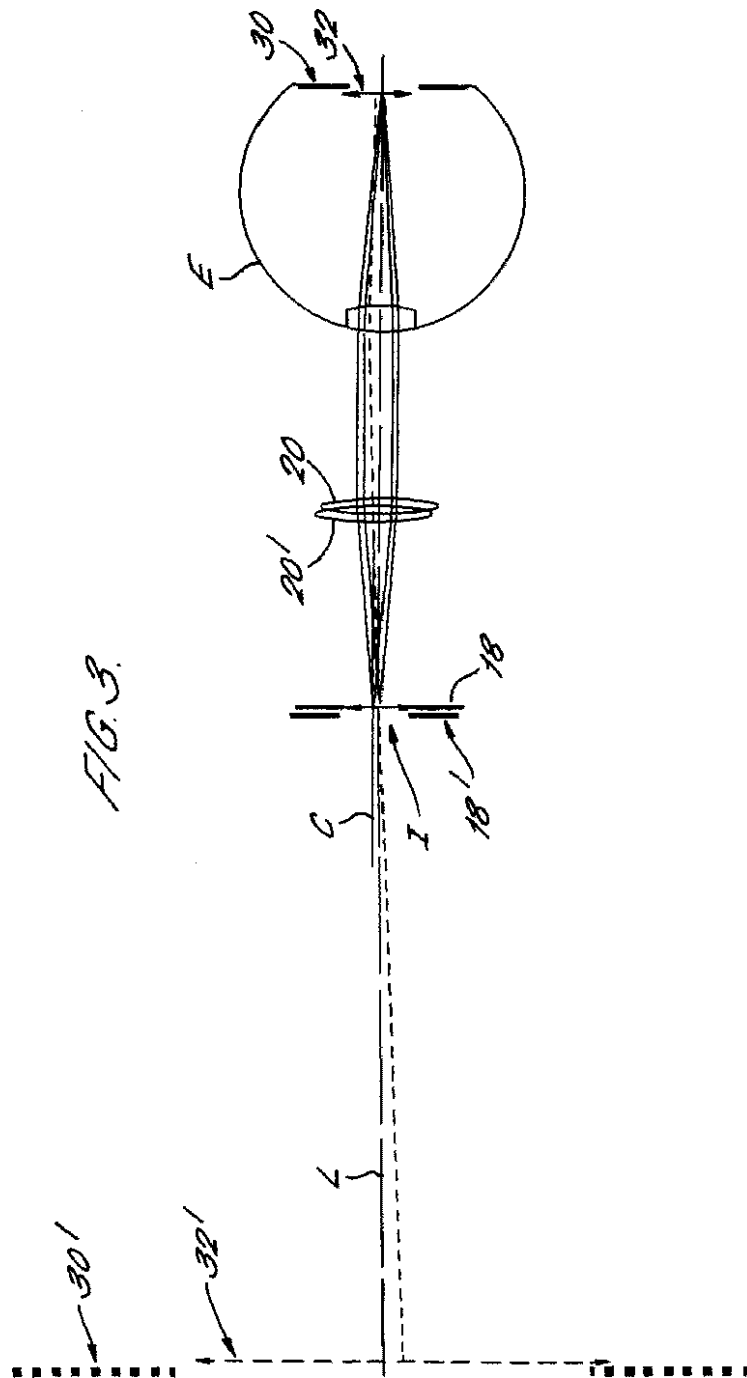
【図1】



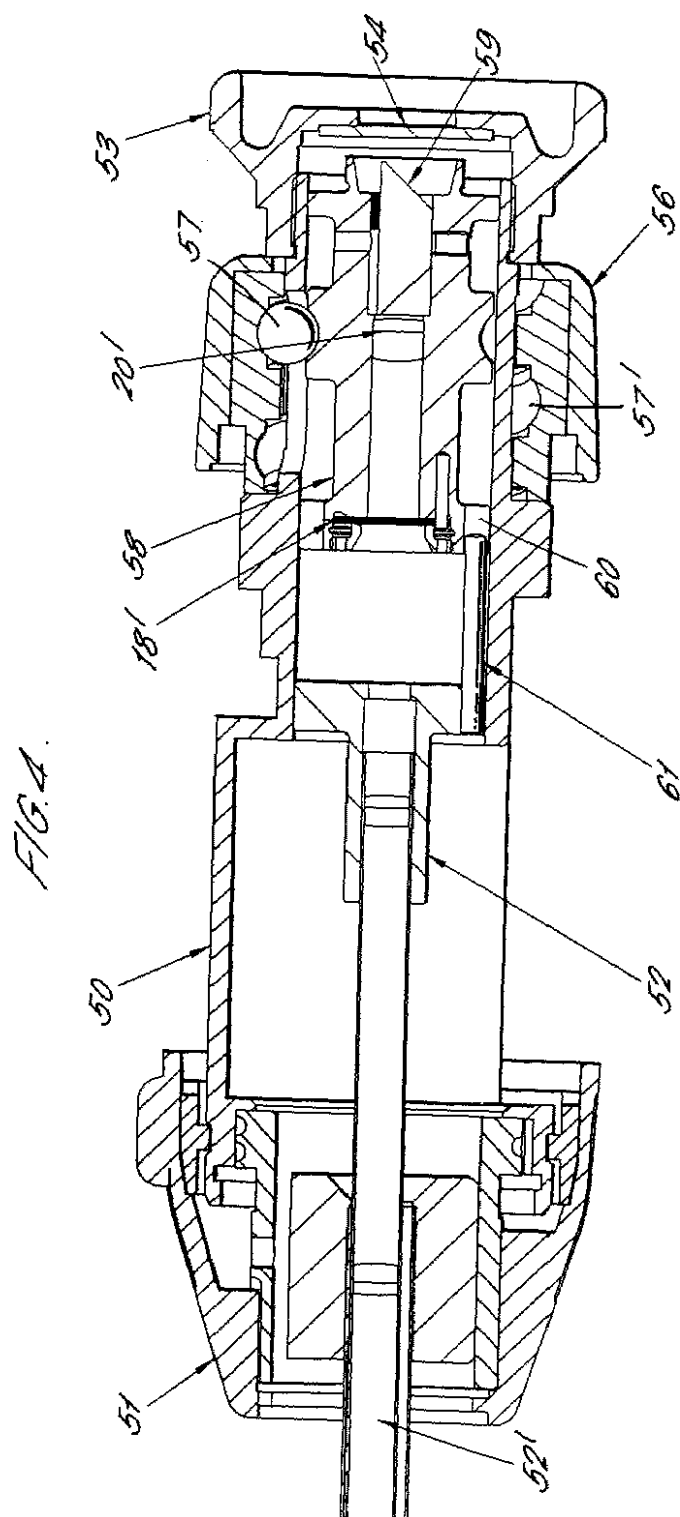
【圖 2】



【図3】

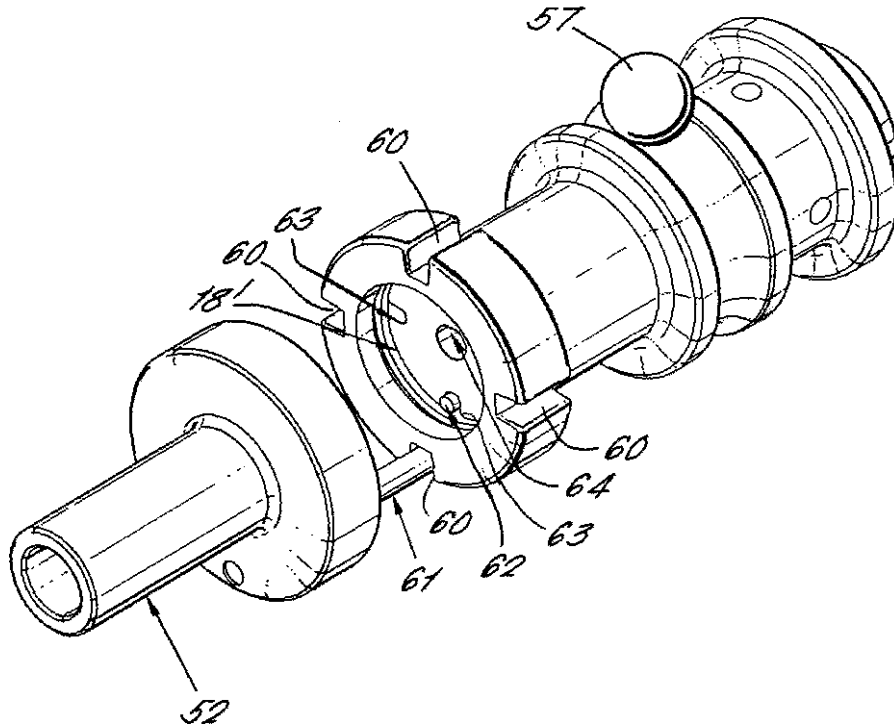


【図4】



【図5】

FIG. 5.



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61B1/002 G02B23/24		International Application No. PCT/GB 00/02883
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A61B G02B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 94 13189 A (P.S. KEMPF ET AL.) 23 June 1994 (1994-06-23) page 19, line 1 - line 24 page 20, line 19 - page 22, line 17 page 23, line 9 - line 27	1,4,6-8
A	US 4 838 247 A (J.F. FORKNER) 13 June 1989 (1989-06-13) column 2, line 5 - line 31 column 3, line 1 - line 66	1,2,4-6, 8
A	EP 0 636 915 A (KEYMED LTD.) 1 February 1995 (1995-02-01) column 1, line 33 - column 2, line 51	1,3,6
☐ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 5 October 2000		Date of mailing of the international search report 11/10/2000
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 eponi, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Rieb, K.D.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 Internat Application No
 PCT/GB 00/02883

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9413189 A	23-06-1994	US 5459605 A	17-10-1995
		AT 193812 T	15-06-2000
		DE 69328875 D	20-07-2000
		EP 0680271 A	08-11-1995
US 4838247 A	13-06-1989	CA 1312511 A	12-01-1993
		DE 68922176 D	18-05-1995
		DE 68922176 T	28-09-1995
		EP 0363118 A	11-04-1990
		JP 2156923 A	15-06-1990
EP 636915 A	01-02-1995	GB 2280514 A	01-02-1995
		DE 69409046 D	23-04-1998
		DE 69409046 T	02-07-1998
		JP 7174983 A	14-07-1995
		US 5540650 A	30-07-1996

フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト ⁷ (参考)
G 0 2 B 25/00		G 0 2 B 25/00	Z
(72)発明者	コース、フィリップ、マイケル		
	イギリス国 エセックス、ホックリイ ホ		
	ークウェル、ホークウェル チェース 6		
	エイ		
F タ-ム(参考)	2H040 CA30		
	2H044 AE01 AJ06		
	2H087 LA11 NA11		
	4C061 AA00 AA29 AA30 BB04 CC03		
	DD01 FF03		

专利名称(译)	带有胶印面罩或内窥镜的单筒镜镜		
公开(公告)号	JP2003505725A	公开(公告)日	2003-02-12
申请号	JP2001511808	申请日	2000-07-27
[标]申请(专利权)人(译)	卡麦德(医疗器械)有限公司		
申请(专利权)人(译)	Kimeddo (医疗和工业设备等值) 有限公司		
[标]发明人	ラムスボットムアンドリユーポール コースフィリップマイケル		
发明人	ラムスボットム、アンドリユー、ポール コース、フィリップ、マイケル		
IPC分类号	G02B23/26 A61B1/00 G02B7/02 G02B23/24 G02B25/00		
CPC分类号	G02B23/2446		
FI分类号	G02B23/26.A A61B1/00.A A61B1/00.300.W G02B7/02.E G02B7/02.Z G02B25/00.Z		
F-TERM分类号	2H040/CA30 2H044/AE01 2H044/AJ06 2H087/LA11 2H087/NA11 4C061/AA00 4C061/AA29 4C061/AA30 4C061/BB04 4C061/CC03 4C061/DD01 4C061/FF03		
优先权	1999017716 1999-07-28 GB		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

具有图像中继装置的单眼或内窥镜限定了纵轴L，并且具有目镜20和视场掩模18的观察装置限定了平行于纵轴L并偏离纵轴L的中心轴C。。在一个实施例中，目镜20与面罩18的中心轴线C重合，而在另一实施例中，目镜20与垂直轴L重合。面罩18被布置成可沿几种不同的旋转方向安装，每个旋转方向在纵向轴线L和中心轴线C之间提供不同的偏移。

