

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2007-500566

(P2007-500566A)

(43) 公表日 平成19年1月18日(2007.1.18)

(51) Int. Cl.	F I	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 B	4 C 0 6 1
A 6 1 M 16/06 (2006.01)	A 6 1 M 16/06 D	
	A 6 1 M 16/06 C	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2006-531001 (P2006-531001)	(71) 出願人	501476270
(86) (22) 出願日	平成16年5月20日 (2004. 5. 20)		オリディオン メディカル (1987) リ
(85) 翻訳文提出日	平成18年1月23日 (2006. 1. 23)		ミティド
(86) 国際出願番号	PCT/IL2004/000430		イスラエル国, 91450 エルサレム,
(87) 国際公開番号	W02004/103199		ピー. オー. ボックス 45025, ハー
(87) 国際公開日	平成16年12月2日 (2004. 12. 2)		ホツビム インダストリアル エリア
(31) 優先権主張番号	60/472, 368	(74) 代理人	100099759
(32) 優先日	平成15年5月20日 (2003. 5. 20)		弁理士 青木 篤
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100092624
			弁理士 鶴田 準一
		(74) 代理人	100102819
			弁理士 島田 哲郎
		(74) 代理人	100140028
			弁理士 水本 義光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用咬合阻止器

(57) 【要約】

被検者の自然な位置に咬合阻止器を把持するように被検者の歯を導く歯位置決め領域を有し、下顎の歯より、より外側に位置決めされた上顎の歯を伴う咬合阻止器。これらの歯位置決め領域は、顎の湾曲した形状に適合するように、また好ましくは湾曲されている。咬合阻止器のフロントプレートの上側部分及び下側部分は異なった距離でまた位置決めされ、上唇と下唇領域は両方ともフロントプレートに快適に接触している。咬合阻止器は、別個の口用/鼻用カニューレと共に使用され得て、または、呼吸収集またはガス供給カニューレを内蔵できる。咬合阻止器の外側端部には、柔軟なフラップを有するカーテンが、口を大きく開いた呼吸の条件の下で、より正確なカプノグラフィの収集を可能にするように、咬合阻止器の内側の体積の大部分を取り囲むように提供され得る。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検者の口の中へ挿入される内側端部領域と、内視鏡プローブが挿入される外側端部領域と、中央通路と、上部外部面を有する上部壁と下部外部面を有する下部壁と、を具備する管状の本体と、

前記管状の本体の前記外側端部領域に接続されたフロントプレートと、

前記上部外部面及び下部外部面の少なくとも一部分を横切る、当該歯位置決め領域であって、前記下部面の前記歯位置決め領域に対して、外側に配置されている前記上部面の歯位置決め領域と、を具備する内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 2】

前記上部面及び下部面の少なくとも一つは、その関連付けられた歯位置決め領域が配置された、略平らにされた部分を有している、請求項 1 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 3】

前記歯位置決め領域の少なくとも一つは、人間の顎の歯の湾曲に近似するように、その関連付けられた面の平面で湾曲させられている、請求項 1 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 4】

前記歯位置決め領域の少なくとも一つは、その関連付けられた面の溝である、請求項 1 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 5】

前記歯位置決め領域の少なくとも一つは、その関連付けられた面のより低いプラットフォーム領域である、請求項 1 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 6】

前記フロントプレートは、その下部領域に対して、外側に配置されているその上部領域を有する、請求項 1 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 7】

前記咬合阻止器を前記被検者に取り付けるための接続点をまた具備し、前記接続点は、前記咬合阻止器の水平の中心線の上に配置されている、請求項 1 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 8】

少なくとも一つのガス収集カニューレとガス配送カニューレをまた具備する、請求項 1 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 9】

前記ガス収集カニューレは、少なくとも一つの鼻用突起物と口用収集通路を具備する請求項 8 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 10】

前記口用収集通路は、それが、吐き出された口の呼吸の流れに向かい合う方向に、前記中央通路に入るように、前記上部壁に配置されている、請求項 9 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 11】

前記ガス配送カニューレは、少なくとも一つの鼻用及び口用排出口を具備する、請求項 8 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 12】

前記被検者へのガスの配送のための少なくとも一つの鼻用突起物をまた具備する、請求項 1 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 13】

被検者の口の中への挿入のためにされた内側端部領域と、内視鏡プローブの挿入のためにされた外側端部領域と、中央通路とを具備する当該管状の本体であって、前記中央通路に接触した流れの中に少なくとも一つの収集開口を有する管状の本体と、

前記管状の本体の前記外側端部領域に接続されたフロントプレートと、

前記管状の本体の内部断面の大部分を横切って、前記外側端部領域に配置され、前記管

10

20

30

40

50

状の本体の前記断面の前記大部分を横切って、ガスの流れを実施的に防ぐ、貫通可能なカーテンと、を具備する内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 14】

前記貫通可能なカーテンは、前記被検者の口を使う吸気と呼気の通路のために提供された、開口領域のようである、請求項 13 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 15】

前記開口領域は、前記少なくとも一つの収集開口が、前記管状の本体の中に流れる前記被検者の前記吸気及び呼気だけを実質的に収集するように、前記少なくとも一つの収集開口に近接して配置されている、請求項 13 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 16】

前記開口領域は、前記貫通可能なカーテンの中の穴である、請求項 13 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 17】

前記開口領域は、前記カーテンの先端の隙間である請求項 13 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 18】

前記貫通可能なカーテンは、前記管状の本体に外周に固定された構成要素のフラップを具備する、請求項 13 に記載された内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 19】

前記貫通可能なカーテンは、前記内視鏡プローブが前記咬合阻止器の中で操作されるときにでさえ、前記管状の本体の断面の前記大部分が、ガスの管路を実質的に閉鎖したままであるように、前記内視鏡プローブによって貫通可能な、請求項 18 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 20】

前記カーテンは、前記被検者の口腔の中の視認性が維持されるように、透明な材料で構成されている、請求項 13 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 21】

前記収集開口は、前記中央通路中の呼気が前記内部収集通路の中を通過できるように、前記咬合阻止器に組み込まれている内部収集通路に接続されている、請求項 13 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 22】

前記フロントプレートの前記上部領域の凹型の溝と、前記収集開口に近接した終端をまた具備していて、前記凹型の溝は口用/鼻用カニューレの口用突起物を受け取るようにされている、請求項 13 ~ 20 のいずれか一項に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 23】

前記管状の本体からの前記吸気と呼気の標本は、前記突起物が前記凹型の溝に挿入されたときに、前記口用突起物の中を通過する、請求項 22 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 24】

前記口用突起物は、前記咬合阻止器が前記被検者の口の中に挿入されたときに、前記フロントプレートと前記被検者の上唇の間の前記凹型の溝に、しっかりと保持されている、請求項 22 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 25】

前記収集開口から上側に案内する管状の管路をまた具備し、前記管状の管路は、口用/鼻用カニューレの口用突起物を受け取るようにされている、請求項 13 ~ 20 のいずれか一項に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 26】

前記管状の本体からの前記吸気と呼気の標本は、前記突起物が前記管状の管路の中に挿入されたときに、前記口用突起物の中を通過する、請求項 25 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 27】

10

20

30

40

50

前記管状の本体は、上部外部面を有する上部壁と下部外部面を有する下部壁とをまた具備する請求項 13 ~ 26 のいずれか一項に記載の内視鏡用咬合阻止器であって、前記上面の当該歯位置決め領域は、前記下面の当該歯位置決め領域に対して、外側に配置されている、前記上部及び下部外部面の少なくとも一部分を横切る、歯位置決め領域を具備する内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 28】

前記上部及び下面の少なくとも一つは、前記歯位置決め領域がその上に配置された略平らにされた部分を有している、請求項 27 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 29】

前記歯位置決め領域の少なくとも一つは、人間の歯の湾曲に近似するように、その関連付けられた面の平面で湾曲している、請求項 27 に記載の内視鏡用咬合阻止器。 10

【請求項 30】

前記歯位置決め領域の少なくとも一つは、その関連付けられた面の溝である請求項 27 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 31】

前記歯位置決め領域は、その関連付けられた面のより低いプラットフォームである、請求項 27 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 32】

前記フロントプレートの前記上部領域は、前記フロントプレートの下部領域に対して、外側に配置されている請求項 27 に記載の内視鏡の内視鏡用咬合阻止器。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の使用のための咬合阻止器の分野に関し、最適な被検者の快適さと耐性、および、特に内蔵された気体収集または配送カニューレ(cannulae)を有する、または個々のカニューレを伴う使用のための上記の内視鏡用咬合阻止器を提供される。

【背景技術】

【0002】

咬合阻止器は、通例、上部消化管内視鏡的処置中に、食道・胃・十二指腸の内視鏡(EGD)の通過を容易にするために、使用される。咬合阻止器の目的は、意識的または無意識に関わらず、被検者の口を介して挿入される内視鏡管を噛むそして損傷を与えることによって、被験者に妨害させることなしに、医師に処置を行うことを可能にさせることである。 30

【0003】

上部消化管内視鏡の処置はそれ自体、咬合阻止器の使用を伴い、被検者にとってしばしば、極めて不快である。そういう訳で、処置の間、鎮痛剤で落ち着かすことが被検者にとって極めて一般的である。鎮痛剤は、被検者が処置に耐えて処置を妨害しないようにすることに役立ち、それゆえ、医者が邪魔されずに処置を行うことを可能にする。

【0004】

こうした事情にもかかわらず、処置に抵抗を示す被検者が一般的である。被検者は、要求された通りに飲み込まないことにより、そして、彼または彼女の筋肉を緊張させることにより、内視鏡が入ることにしばしば抵抗する。被検者は舌又は歯によって、彼または彼女の口の外に咬合阻止器を排除しようとすることによって、処置の前および、より一般的には、無意識の筋反応のために処置の間に、咬合阻止器自体を置くことをまたしばしば妨害する。 40

【0005】

先行技術の咬合阻止器は、通常、多くの構造的特徴によって特徴付けられる。

1. 内腔が、内視鏡の通路のための通路として機能を果たし、外部表面の上部及び下部が、被検者の歯が噛む面としての機能を果たす、管状の本体またはバレル。これらの面はほぼ平らにされている。

2. 壁が管状の本体の外側端部の中心に結合され、被検者の口の外側及び周りに、快適 50

に位置すべきように形成されている。壁は、管状の本体に通常的位置合わせ方向を提供し、口の中に咬合阻止器が落ちることから防ぐ、ダブル・ファンクションを実行する。壁はフロントプレートとしてまた知られている。

3. バンドは咬合阻止器に結合され、咬合阻止器を被検者にしっかりと固定するのに使用される。

【0006】

上で説明された基本的特徴に付加特徴を追加する、多くの咬合阻止器が従来技術の中で説明されている、付加特徴は、被検者にとって、口から咬合阻止器を排出することをより困難にすることを通常意味する、被検者にとって咬合阻止器を妨害することをより困難にすることによって、被検者からの最小の妨害で内視鏡処置を行う際に、医師を援助するよう通常方向づける。それゆえF.W Jacksonの米国特許第5, 174, 284号明細書"内視鏡用咬合阻止器"において、とりわけ、以下のような咬合阻止器が説明されている。

10

(i)上部及び下部壁は、フロントプレートの方向に向かって互いに傾斜している管状外部表面であり、被検者の歯が面上を噛み下げる時に、咬合阻止器が、よりしっかりと位置する口の中に、移動して戻る傾向があり、

(ii)歯を咬合阻止器の通路の上部及び下部面に対して押し付けるときに、舌を下方へしっかりと強制する、舌抑制器であって、舌が口から阻止器を押し出そうとすることができない、マウス・ガードの下に舌を位置し続ける。その上、咬合阻止器は、咬合阻止器が外側に落ちようするために、口を非常に大きく開くことを要求する、後部の歯ガードを有している。

20

N.M. Meahの米国特許第6, 257, 238号明細書"舌抑制器を有する、上部消化管内視鏡のための咬合阻止器"において、舌抑制器を有する他の咬合阻止器が説明され、やはり、その中の舌抑制器は、咬合阻止器の通路を覆うこと、及び被検者ののどをふさぐことから、舌を妨げるように説明されている。

【0007】

そのような咬合阻止器使用の生理的影響の一つは、そのような咬合阻止器が機能する方法のために、生成され得る、口腔不動の感覚である。咬合阻止器は、それゆえ、被検者にとって不快であり得て、内視鏡それ自体の挿入前でさえ、抑圧される感覚を引き起こし得る。更に、これらの処置の間中、通常、大量の唾液が生成され、唾液を処理する一つの方法は、舌でそれを操ることによるので、舌の押し下げ動作は、被検者にそれを処理するのを妨げ、再び、被検者に窒息の感覚を有することを引き起こさせる。この通常の生理的な感覚は、被検者に、さらに、処置に対する抵抗を増加し得て、それゆえ、本発明の最初の、本来の目的を否定する。

30

【0008】

従来技術の内視鏡用の咬合阻止器の使用の快適さと容易さに関連する問題に、加えて、更なる問題が、そのような従来技術の咬合阻止器が、呼気収集手段、特に、カプノグラフ収集、または、例えば酸素のような気体配送、と共に使用されるときに存在する。内視鏡の処置において、医者にとって、鎮静剤の管理によって、処置への被検者の抵抗を減少することを試みることが通常である。しかしながら、すべての鎮静処置とともに、過鎮静の不都合な作用を避けるために、通常、継続的又は半継続的に、注意深い監視が、その結果、行わなければならない。

40

【0009】

鎮静剤で落ち着かされた被検者が、低換気及び無換気症状を生じやすいということは、よく知られている。これらの症状の発現を適切に監視して、発見する能力は、効き目のある鎮静剤が使用されたときに、絶対不可欠である。血中最低酸素飽和度(SpO₂)レベルを決定するためのパルス酸素濃度計は、これらの処置の間通常使用され、動脈血酸化の感度が良く信頼の出来る推定値を提供する。部屋の空気を呼吸する間、無呼吸は、動脈血酸素脱飽和を引き起こし、それゆえ、パルス酸素濃度計によって、迅速に検知される。しかしながら、呼吸が抑制される鎮静作用中は推奨されることだが、被検者が酸素補給を受けているときは、炭酸過剰症が確定的にされるまで、無酸素を引き起こす酸素脱飽和が遅らされ

50

る。したがって、カプノグラフィー、すなわち呼吸の二酸化炭素の継続的な計測は、低酸素及び無酸素のための監視へのより適切で直接的な手段であるとして、通常推奨される。

【0010】

上部消化管内視鏡検査以外の医療措置の間、鎮静剤で落ち着かされた被検者は、被検者の呼吸を連続して収集する、カプノグラフによって容易に監視される。このことは、被検者とカプノグラフとの間を接続する、適切な呼吸収集カニューレを使用することが理解される。カニューレは、被検者の鼻または、鼻と口に近接して、適切に位置づけられている。カプノグラフは、ポンプを使用して、カニューレを介して、被検者から分析のためのカプノグラフセンサーへ、連続的に呼吸を抽出する。そのような収集カニューレの一つの例が、本出願の出願人に譲渡されている、G.Levitskyおよびその他の米国特許第6,422,240号明細書”口用/鼻用カニューレ”の中で説明されていて、そのすべてを参照することにより、明細書に組み込むこととする。

10

【0011】

先行技術において、上部消化管内視鏡検査中の二酸化炭素収集と特に、鎮静作用の下での長い連続した処置が行われる間、咬合阻止器と連結した、鼻用または口用/鼻用カニューレを使用する、監視がしばしば行われる。先行技術の咬合阻止器とカニューレの併用はしばしば、最適な解決策ではなくて、カプノグラフの性能が著しく影響される。先行技術の咬合阻止器と共に先行技術の補助の口用/鼻用カニューレを使用するのに通常適用される方法は、咬合阻止器のフロントプレートの外側に置かれる口用突起物のように、咬合阻止器が挿入された後に、口用/鼻用カニューレをつけることであり、しばしば、咬合阻止器によって間違っ

20

【0012】

この問題を克服するために試みられる、鼻用収集カニューレの代替使用は、上部消化管内視鏡検査の処置の間に、被検者にとって、主に口呼吸だけを行うことは普通であり、鼻の収集の有効性は、非常に少なくなるので、通常、不十分である。しかしながら、もし、口の/鼻の収集がこの問題を克服するような試みの中で、行われたならば、内視鏡の挿入と操作のために必要な領域を邪魔しないような位置に、口用採集開口が配置されたとしても、大部分の呼気の存在が、先行技術の装置を使用する際に、依然として他の問題を導く。上部消化管内視鏡検査の間と同様に、被検者の口が大きく開かれるとき、口腔の中の余分な呼吸圧力が小さくなり、吐き出された呼吸は、それゆえ、吸入された空気の中で希釈されるようになって、収集は、それゆえ、不確かである。

30

【0013】

内視鏡検査処置の間、補助酸素の配送のため、従来技術においては、T.J.Borodyの米国特許第5,273,032号明細書”酸素で処理する口用医療器具”や、F.W.Jacksonの米国特許第5,513,634号明細書”一体型の咬合阻止器の気道と鼻用カニューレの組み合わせ”で説明されているように、多くの咬合阻止器/酸素配送カニューレの組み合わせが存在し、そのすべてを参照することにより、明細書に組み込むこととする。

40

【0014】

これらの特許は両方とも、上部消化管内視鏡検査の間に、単独の、一体となった装置から補助酸素を配送するための方法を説明している。二酸化炭素収集の状況とは異なり、咬合阻止器と酸素配送を一体化する単独の装置の使用が、主として便宜上重要であり、最適な性能を提供することは要求されない。標準的に、別個の酸素供給鼻用カニューレは、別個の咬合阻止器が配置されているときでさえ、被検者に酸素を適切に提供するために、容易に位置づけられることができる。このことは、別個の呼吸収集カニューレが、上述したように、別個の従来技術の咬合阻止器と共に同時に使用されるときには、当てはまらない。

50

【0015】

米国特許第5,273,032号明細書で説明されている、一体化された装置の起こりうる不都合の一つは、鼻腔に届かないが、その代わりに、酸素ガス流を鼻腔に向かって導く、端部を有する二つの穴を介して酸素が配送されることである。これらの装置の鼻腔に酸素ガス流を効率的に導くための能力は、それゆえ、被検者の口の中の意図された位置の中に、どのくらいうまく、咬合阻止器が位置するかに依存する。咬合阻止器の任意の傾きが、必然的に鼻の穴方向への傾きを引き起こし、その結果として、被検者の鼻腔から離れて酸素ガス流が、誤った方向に行く。従来技術の咬合阻止器または米国特許第5,273,032号明細書の咬合阻止器/カニューレの組み合わせのそのような傾きは、以上のように、一般的であり、咬合阻止器が口の中にあるときの不快感のためか、上述したように、そのような従来技術の咬合阻止器の中の歯の配置位置によって、傾きが生じさせられるためかのどちらかによって、被検者に、それを動かすように試みることを引き起こさせる。それに反して、米国特許第5,513,634号明細書の中で説明されている、一体化された装置は、被検者の鼻腔に確かに届く柔らかい材料の鼻用突起物が装備されている。しかしながら、この装置でさえ、咬合阻止器の傾きは、突起物にまた傾かせることを生じさせ、結果的に鼻腔から退出することを生じさせ得る。咬合阻止器の正確な配置は、それゆえ、酸素配送の有効性にもやはり効果がありそうである。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0016】

それゆえ、被検者の口の位置にいかなる不自然な制約を課さずに、被検者の口の中に快適に適合し、その結果被検者にその存在を妨害することを引き起こす被検者の感覚を減少する、内視鏡検査の咬合阻止器の必要性が存在する。更に、口を開けた、口呼吸の状況でさえ、正確な呼吸の収集が可能で、内視鏡の処置を妨害しないような咬合阻止器の必要性が存在する。

20

【0017】

本明細書のこの項および他の項で言及した各公報の開示は、各々のそのすべてを参照することにより、明細書に組み込むこととする。

【課題を解決するための手段】

【0018】

本発明は、被験者の口の中に置かれたときに、そのような咬合阻止器の快適さの欠如の可能性や、補助酸素の信頼できる配送能力や、効率的に被検者の呼吸を収集することや、口を大きく開いた呼吸収集の効率の問題に関わっている、従来技術の咬合阻止器のいくつかの不具合を克服する、新しい内視鏡用咬合阻止器を提供することを追及する。本発明の第一の好ましい実施態様に従った咬合阻止器は、被検者にとって、彼または彼女の下顎を、強制的に不快な位置にする必要性なしに、歯の通常的位置で被検者の歯が咬合阻止器を把持することを確実にするために、管状の本体の外部上部面および外部下部面に提供される手段において、従来技術の咬合阻止器と異なっている。上顎の歯のラインは、下顎の歯より、口のより外に通常配置されているので、適切に、両方の歯群を配置するように、外部面に、適切に配置された溝または、段のある領域の提供によるように、下側の歯より、管状の本体上で、より前方に上側の歯の配置を確実にするための手段を提供することにより、このことが本発明の咬合阻止器の中で、望ましくは達成される。これらの溝または、段のある領域は、人間の顎の湾曲した形状に適合するように、また好ましくは湾曲している。結局、上側の歯が下側の歯より、より前方に配置されているにもかかわらず、歯の自然の把持位置のために、本発明の咬合阻止器の使用は、その最適な配置から外れて、咬合阻止器を傾けようと試みる、モーメントの発生を結果的にもたらさない。このことは、互いに反対に並べられた歯の把持位置を有する、下顎の強制された不自然な位置のために、咬合阻止器が不快を和らげるために、下顎の無意識動作の作用の下で、傾く傾向がある、従来技術の咬合阻止器と大いに異なる。

30

40

【0019】

50

更に、本発明の他の好ましい実施態様に従った、被検者の唇にしっかりと接触してとどまるべき、咬合阻止器の外側端部のフロントプレートは、下唇領域より彼のまたは彼女の顔からより外側に突出している被検者の上唇領域の自然な位置が、咬合阻止器のフロントプレートが、両方の一組の唇にしっかりと接触して位置することから妨げないように、管状の本体の外側端部に均一の距離で配置されず、むしろ、上部領域は、下部領域より外側に配置されるように、好ましくは形成される。被検者の口の全体にしっかりと接触するフロントプレートのそのような位置決めは、被検者が最適な自然な把持位置から彼の歯を動かさなければならぬときに発生するモーメントのせいで、また、被検者の口の外側に咬合阻止器を傾けるような、いかなる傾向にも打ち勝つことを助ける。

【0020】

更に、本発明の更にもう一つの好ましい実施態様に従った、被検者の後頭部の周りに咬合阻止器を固定するためのバンドの取り付け位置は、咬合阻止器全体が、被検者の歯によって生成されるいかなる好ましくないモーメントを中和するように作用するモーメントを受けると、フロントプレートの下部領域上より、上部領域上により強い引きを、働かす傾向があるモーメントが生成されるように、フロントプレートの水平の中央線の略上方に配置されることができる。

【0021】

本発明の咬合阻止器は、咬合阻止器が一体化された、カプノグラフのカニューレと酸素配送システムを有するように、内蔵式の、収集およびガス配送通路を有する、または、別個の口用/鼻用カニューレと共に使用するための咬合阻止器として、のいずれをまた好ましくは提供され得る。本発明の更なる好ましい実施態様に従った、別個の口用/鼻用カニューレと共に使用するための内視鏡用咬合阻止器が説明され、プレートと患者の上唇の間に閉じられた、フロントプレートの内部面上に位置している、カニューレの口用収集突起物の端部と共に、口の収集が咬合阻止器の中央通路の最上部にある開口部によって行われる。口用突起物は、このことは本質的ではないけれども、その先端が、通路の上部の中にちょうど突き出ているように、この開口部の中に好ましくは、挿入されることができる。カニューレの口用突起物は、それゆえ、咬合阻止器の中を通る内視鏡のプロープの挿入によって、邪魔されることなしに、及び内視鏡のプロープの挿入を邪魔することなしに、操作することが出来る。溝は、被検者の上唇とフロントプレートとの間のその正確な位置に、口用突起物をしっかりと配置するように、フロントプレートの上部にまた、好ましくは、提供される。

【0022】

更に、本発明の更にもう一つの好ましい実施態様に従った咬合阻止器の内部通路の断面は、咬合阻止器の中央通路のための略閉じられた内部体積を維持する、柔軟性のあるカーテンによって、その外側端部で、実質的に閉鎖されている。柔軟性のあるカーテンは、内視鏡が挿入されるときに、部分的に開くようにフラップを有して、それを患者の食道に送り込む間に、医者により内視鏡を操作することを可能にさえするが、大部分の閉じられた口腔体積は依然として維持している。小さな穴がこの柔軟性のあるカーテンの中に好ましくは提供されていて、被検者の口呼吸は、大部分はこの穴を通して継続できる。閉じられた口腔体積は、カプノグラフの収集が、吐き出されたままの薄められていない呼吸上で、正確に行なわれることができるように、吐き出された呼吸の流れと口の外側のからの空気の過度の混合を妨げる。更に、柔軟性のあるカーテンの穴は、カプノグラフの測定が、呼吸及び吸気の流れの正確な代表的な標本の上で行われるように、咬合阻止器の最高部の収集開口部に近接して、好ましくは配置されている。本発明の実施態様に従ったカプノグラフの咬合阻止器において小さな穴とそれに近接して配置された収集開口部の動作は、これらの要素を考慮することにより、容易に理解されることができ、咬合阻止器の使用なしの自然な口呼吸収集の効果に相当する。この状況において、大きな口腔の中を通過して、出て行く呼吸は、少なくとも口の断面と比較して、被検者の唇の小さな開口部を通過する流の中を通過するように、口用突起物によって収集される。同様に、本発明のカプノグラフの咬合阻止器と共に、口腔および咬合阻止器の大きく結合された内部体積を通過して、出て行く呼吸

10

20

30

40

50

は、柔軟性のあるカーテンの小さな穴を通る流れの中を通るように、収集開口部によって収集される。咬合阻止器は、それゆえ内視鏡の処置において一般的な、大きく開く口呼吸の条件の下での、従来技術の咬合阻止器と共によりも、より効率的で正確なカプノグラフの収集を可能にする。

【0023】

本発明のさまざまな好ましい実施態様に従った咬合阻止器の更なる利点は、被検者の口へのそれらの正確で安定した位置決めの結果として、発生する。咬合阻止器が内蔵された呼吸収集カニューレまたは、ガス配送システム、または、その両方を有するときは、使用者の口の中の本発明の咬合阻止器の位置決め安定性は、望ましい呼吸収集点または複数の点または、望ましいガス配送点または複数の点が処置の間維持されることを確実にし、
10 収集または配送ポートの場所を誤る、咬合阻止器を押し出してまたは動かすような、被検者の傾向が、従来技術の咬合阻止器と比較して著しく低減される。更に、別個の口用/鼻用カニューレが使用されたときには、本発明の咬合阻止器のフロントプレートに接触した被検者の唇の確固たる配置は、フロントプレートと被検者の上唇間に挟まれた、その正確な位置に口用突起物を維持するのを助ける。

【0024】

それゆえ、本発明の好ましい実施態様に従って、

(i)被検者の口の中への挿入のためにされた、内側端部領域と、
内視鏡プローブの挿入のためにされた外側端部領域と、
中央通路と、

上部外部面を有する上部壁と、

下部外部面を有する下部壁と、を具備する管状の本体と、

(ii)上記管状の本体の外側端部領域に接続されたフロントプレートと、

(iii)少なくとも、上記上部及び下部外部面の一部を横切る、歯位置決め領域と、

上記下部面の上記歯位置決め領域に対して、外側に配置されている、上記上部面の上記歯位置決め領域と、を具備する内視鏡用咬合阻止器であって、少なくとも一つの上記上部及び下部面は、好ましくは、それと関連付けられた歯位置決め領域が配置された、略、平らにされた部分を有している。更に、すくなくとも一つの上記歯位置決め領域は、人間の顎の中の歯の湾曲に近似して、その関連付けられた表面の平面で好ましくは湾曲されている。本発明のより好ましい実施態様に関連して、上で説明された咬合阻止器において、
30 少なくとも一つの上記歯位置決め領域がその関連付けられた表面の溝であることまたは、その関連した表面のより低いプラットフォーム(lowered platform)領域とすることができる、咬合阻止器が提供される。

【0025】

更にそして好ましくは、上記咬合阻止器の上記フロントプレートは、その下部領域に対して、外側に配置されたその上部領域を有している。上記咬合阻止器は、また、好ましくは、被検者に上記咬合阻止器を取り付けるための結合点を具備していて、上記結合点は、好ましくは、上記咬合阻止器の水平の中心線の上に配置されている。

【0026】

本発明のもう一つの好ましい実施態様に関して、少なくとも一つ的气体収集カニューレとガス配送カニューレまたは、少なくとも一つの上記被検者へのガス配送のための鼻用突起物をまた具備する、上述したような咬合阻止器が更に提供される。上記ガス収集カニューレは、好ましくは、少なくとも一つの上記鼻用突起物と口用収集通路を具備していて、そしてこの場合は、上記口用収集通路は、それが、吐き出された口呼吸の流れに向かい合う方向に上記中央通路に入るように、上部壁に配置されている。上述の咬合阻止器において、上記ガス配送カニューレは、少なくとも一つの上記鼻用及び口用排気口を具備している。

【0027】

本発明の更なる好ましい実施態様に関連して、更に、

(i)被検者の口の中への挿入のためにされた、内側端部領域と、内視鏡のプローブの挿入のためにされた、外側端部領域と、中央通路と、上記中央通路に接している、少なくとも

10

20

30

40

50

も一つの流体の収集開口部を有する管状の本体と、

(ii)上記管状の本体の上記外側端部領域に結合されたフロントプレートと、

(iii)上記管状の本体の内部の断面の大部分を横切って外側端部領域に配置され、上記管状の本体の断面の大部分を横切って、気体流を実質的に妨げる、貫通可能なカーテンと、を具備する内視鏡用咬合阻止器であって、

上記貫通可能なカーテンは、好ましくは、被検者の口を使った吸気と呼気の通路のために提供された開口領域のようである。上記開口領域は、上記管状の本体の中を流れる、被検者の吸気と呼気だけを実質的に収集する、少なくとも一つの収集開口のような、少なくとも一つの収集開口に近接して、好ましくは配置されている。好ましくは、上記開口領域は、上記貫通可能なカーテンの中の穴が、上記カーテンの先端の隙間かのいずれかである。本発明の更により好ましい実施態様に従った上記貫通可能なカーテンは、上記管状の本体の外周に固定された構成要素のフラップを具備する。

10

【0028】

本発明のもう一つの好ましい実施態様に従った貫通可能なカーテンを有し、当該カーテンは、管状の本体の断面の大部分が、内視鏡のプロープが咬合阻止器の中で操作されるときでさえ、ガスの通路が依然として実質的に閉鎖されたままであるように、内視鏡のプロープによって貫通可能である、上で説明されたような内視鏡用咬合阻止器を、更にもっと提供する。

【0029】

カーテンを有する上で説明された咬合阻止器のいずれかにおいて、被検者の口腔の中の視認性が維持されるように、上記カーテンは、好ましくは、透明材料で構成される。

20

【0030】

更に、本発明の更にもう一つの好ましい実施態様に従った貫通可能なカーテンを有し、中央通路の呼気が内部の収集通路の中を通過することができるように、収集開口が咬合阻止器の中に構築された、内部の収集通路に結合されている、上で説明したような内視鏡用咬合阻止器が提供される。

【0031】

本発明の更に好ましい実施態様に従った貫通可能なカーテンを有し、また、フロントプレートの上部領域に凹型の溝と、収集開口に近接している終端と、口用/鼻用カニューレの上記口用突起物を受けるようにされた、上記凹型の溝を具備する、上で説明した内視鏡用咬合阻止器がまた提供される。そのような実施態様において、上記突起物が、上記凹型の溝に挿入されたときは、上記管状の本体からの吸気及び呼気の標本は、口用突起物に到達する。更に、口用突起物は、上記内視鏡用咬合阻止器が被検者の口の中に挿入されたときに、上記口用突起物は、上記フロントプレートと被検者の上唇の間の上記溝型の凹部に、好ましくは、しっかりと保持される。カーテンを有する、上で説明した内視鏡用咬合阻止器のいずれかは、また、収集開口から上方に案内する、上記管状の通路と、口用/鼻用カニューレの上記口用突起物を受けるようにされた管状の通路を好ましくは具備できる。そのような場合において、上記管状の本体からの吸気と呼気の標本は、上記突起物が上記管状の通路の中に挿入されたときに、上記口用突起物に到達する。

30

【0032】

本発明の更に多くの好ましい実施態様に従った、上で説明した貫通可能なカーテンを有する内視鏡用咬合阻止器であって、管状の本体は、上部外部面を有する上部壁と、下部外部面を有する下部壁とをまた具備していて、上記上部及び上記下部面の少なくとも一部を横切る歯位置決め領域も具備し、上記上部面の歯位置決め領域は、上記下部面の上記歯位置決め領域に対して外側に配置されている、内視鏡用咬合阻止器が提供される。

40

【0033】

上記上部面及び下部面の少なくとも一つは、それと関連付けられた歯位置決め領域が配置された略平らにされた部分を好ましくは有している。更に、上記歯位置決め領域の少なくとも一つは、人間の顎の中の歯の湾曲に近似して、その関連付けられた面の平面で好ましくは湾曲している。本発明の更に好ましい実施態様に従った、上述した咬合阻止器にお

50

いて、上記歯位置決め領域の少なくとも一つは、その関連付けられた面の溝、または、その関連付けられた面のより低いプラットフォーム領域であり得る。更に、好ましくは、上記咬合阻止器の上記フロントプレートは、その下部領域に対して、外側に配置されたその上部領域を有する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0034】

ここで図1を参照すると、図1は、上述した米国特許第5,174,284号明細書の中で説明されたように、従来技術の内視鏡用咬合阻止器を概略的に図解している。咬合阻止器は、フロントプレート16が接続されている咬合阻止器の正面に、向かって傾かされている上部面12と下部面14を有する、内部通路10を有している。被検者の歯18, 20は近接しているため、咬合阻止器は、傾いた上部面12及び下部面14上の歯の動作によって、21の方向に引っ張られ、フロントプレートは、位置16aの被検者の唇22、24にぶつかって、しっかりととどまるまで、その初期位置16から動く。同時に、舌圧子26は、動くことを防ぐように、試験者の舌28をしっかりと把持している。

10

【0035】

しかしながら、人間の口の構造は、歯の位置が図1の従来技術の図面で図示される歯の位置とは、図1で図示されるように上の歯および下の歯が、互いの上に自然に近接していない点で、異なっているようである。上顎と上の歯は、下顎及び下の歯より、頭蓋骨からより外側に突出している。人間の口が閉じられると、顎は、下の歯列の線の前方の位置で下の歯列上に上の歯列を位置づけることを態様学的に、自然に、生じさせる。この自然な安静位は、上顎の歯の湾曲は下顎の歯の湾曲よりわずかに大きな半径を有しているため、いっそう容易にされる。図1に図示されているように、互いに反対に整列された歯を有する図1の咬合阻止器の把持は、その自然な安静位から前方に下顎を押すことによって、可能になるだけである。そのような位置が短時間より長く、保持されるときは、筋肉の緊張と疲労がすぐに始まり、筋弛緩が非常に重要な状況においては、被検者へ不必要な不快さを引き起こす。この不快さは、それ自体、ひいては、また、歯または舌を使用する咬合阻止器を動かすまたは排出するという衝動を生じる。更に、不自然な下顎の位置は、その望ましい位置から咬合阻止器を傾けるように作動する、口の動作を引き起こす傾向がある。口の中で明確に定められた位置を有さないそのような傾斜した位置は、咬合阻止器と内視鏡の処置における被検者の耐性を最適にすることを確実にするために支持と快適さの両方が重要である状況においては、支持と被検者の快適さの欠如を生じる。これに反して、被検者が彼らの自然な安静位で、彼の歯により、下の歯の前方に前の歯がある状態で、咬合阻止器を把持したならば、その結果、この顎の自然な安静位は、その最適な位置から咬合阻止器を回転する傾向があり得る、モーメントの発生を避けるのに役立つ。

20

30

【0036】

参照が図2Aになされ、図2Aは、内視鏡用咬合阻止器30の切り取られた断面略図であり、本発明の第一の好ましい実施態様に従って、構成され、作動する。咬合阻止器通路36の外部上部面32と外部下部面34は、上顎と下顎の歯の近似した位置に従って、配置された溝を好ましくは有している。上の歯のための上部溝38は、下顎の歯のための下部溝40の少し前方に位置づけられている。溝は、また、歯のラインの湾曲の形状に近似して、好ましくは、湾曲されていて、下部列の湾曲よりも上部列の湾曲がより大きくなっている。被検者の歯が咬合阻止器を保持できる領域は、被検者が下顎の歯の前方に彼の上顎の歯を保持するように、それゆえ、一意的に規定される。咬合阻止器の筒は、それゆえ、被検者の顎が非安静位置に抑制されることなしに、被検者により自然な感覚で、歯の間に、しっかりと保持される。

40

【0037】

更にそして好ましくは、咬合阻止器筒の上部のフロントプレート42は、筒の下部のフロントプレート44よりも、より前方に配置されていて、被検者の上唇の領域と彼/彼女の下の唇領域の両方が、フロントプレートの両方の部分に適切に接触して、適合することを可能にする。被検者に咬合阻止器を自然に把持することを促す、この援助は、また、口の

50

中で、直立にそして快適に、それをしっかりと位置づけることを引き起こす。

【0038】

参照が図2Bになされて、図2Bは、内視鏡用咬合阻止器31の切り取られた断面略図であり、本発明のもう一つの好ましい実施態様に従って、構成されて作動する。咬合阻止器は、筒の上部面及び下部面の歯のための溝を有する代りに、上部面により低いプラットフォーム領域39が提供されていることを除いて、図2Aで図示される物と類似している。このことは、被検者の歯を、図2Aの溝が作られた実施態様よりも、より厳しくなく制限する効果を有し、それゆえ、特に、少し異なって形成された歯の湾曲及び位置を有する、異なった被検者にとって、より快適な把持位置を提供する。更にそして好ましくは、下部面34上に、下顎の歯のための歯の位置決めをまたより柔軟にすることができる、上部面のより低いプラットフォーム領域の端部よりいっそう後ろに配置されている、傾斜段付き凹部41が提供される。

10

【0039】

参照が図2Cになされて、図2Cは、図2Bの切片IIC-IICに沿って、上から見た図であり、より低いプラットフォーム領域39の端部43がどのように、被検者の上部歯の近似した湾曲を形成するように湾曲しているかを示している。

【0040】

図2A~図2Cで示された好ましい実施態様のいずれかにおいて、溝又はより低い領域は、咬合阻止器の把持がより快適になされるように、咬合阻止器の本体の材料よりも柔らかい材料で好ましくは、満たされることができる。あるいは、そして好ましくは、歯のために規定された領域は、それらが合体して、残りの面と同じ高さにすることができるが、歯の把持位置を規定する、柔らかい又は堅い材料から出来得る。あるいは、図2B及び図2Cの一段高い部分32さえ、向上した使用者の快適さを提供するために、柔らかい材料からでき得る。

20

【0041】

本発明のこれらのすべての実施態様の本質は、図2A~図2Cで図示されている物に類似するか、しないかに関わらず、面の特殊に規定している領域の手段によって、自然な位置のそしてよりくつろいだ方式で、被検者の顎で咬合阻止器を把持するように、歯が案内される。異なった好ましい実施態様に従ったこの規定している領域は、それが、自然にそして、出来るだけくつろいだ顎の位置で、歯を咬合阻止器に案内するその機能を適切に実行する限り、異なった高さ、質感、材料、またはそれらの組み合わせにすることが出来る。

30

【0042】

参照が図3になされ、図3は、本発明のもう一つの好ましい実施態様に従った咬合阻止器の後方から見た等角投影図の略図であり、図2Bと2Cの切り取られた断面図に図示されている咬合阻止器のさまざまな構造部品を図解している。図3のさまざまな特徴は、図2Bと2Cの参照番号と同じ参照番号によって、表示されている。図3で図示されている咬合阻止器は、図2A~2Cの咬合阻止器と、後述するように、被検者の呼吸を収集するためそして、被検者にガスを供給するための両方のカニューレをまた、内蔵することにおいて異なっている。しかしながら、被検者の口の中の咬合阻止器の位置に関する構造的な特徴は、本質的に、図2Bと2Cの特徴であるので、これらの特徴は説明されない。

40

【0043】

図3で示された3次元的な表示において、管状の本体の上部面32に、上の歯のための湾曲した、より低いプラットフォーム領域39が示されていて、その後方端部43は、人間の顎の上の歯の湾曲に近似して適合するように設計されている。管状の本体の下部外部面には、上述したように、上部面のより低いプラットフォーム領域の端部43より、更に後ろに置かれた、傾斜段付き凹部41が視認される。

【0044】

図3はまた、本発明の咬合阻止器がどのように適切に被検者の頭に取り付けられていかに図解している。咬合阻止器は、被検者の唇に接触して適所に、咬合阻止器がしっかりと

50

保持されるために、フロントプレートにバンドを接続するための、フロントプレートの外部端部を取っ手、または取り付け点を通常有している。従来技術の咬合阻止器において、これらの取っ手または取り付け点は、筒の口径の中心線と一致して、通常、フロントプレートの高さの中心に配置されている。図3において、本発明のこの好ましい実施態様に従った取っ手または取り付け点46は、取り付けバンドの引きがフロントプレートの下部より、フロントプレートの上部により強い引きを働かす傾向があるように、フロントプレートの高さの中心よりも上に配置されていて、それゆえ、咬合阻止器を外側に傾ける傾向がある歯により生成された、いかなるモーメントをも克服するように援助して、被検者の口の中で、しっかりとそして直立して、咬合阻止器が設置されるように維持される。しかしながら、背の高い取り付け器具によって補助される咬合阻止器を、被検者は、彼の舌により、下部から押し出そうとする傾向がまたあるので、取り付け器具の位置は、咬合阻止器の実際の設計を伴う経験によって決定されなければならない。

10

【0045】

内視鏡処置の間中、彼の口の中の咬合阻止器の大きな存在への、被検者の増加する快適さと耐性に加えて、呼吸を収集するためまたは、ガスを配送するための、鼻用または、口用鼻用カニューレが、本発明の咬合阻止器の中に内蔵されているときは、内蔵されたガス配送カニューレを有する従来技術の咬合阻止器または、別個の収集カニューレと共に使用されるような従来技術の咬合阻止器のいくつかの問題を軽減することが出来る。

【0046】

参照が図3に再びなされて、呼吸収集及のため、および通常鼻の配送排出口または複数の排出口を通り、被検者に補助酸素を供給するのに使用され得る、一体型のガス配送システムの、口用または鼻用または口用鼻用カニューレの一体化に関する、本発明の咬合阻止器の態様が参照される。図3で図示される、一体型の咬合阻止器/カニューレの組み合わせの好ましい実施態様は、酸素供給乳首54によって供給される、酸素配送排出口52を図示する。配送排出口52は、補助酸素の効率的な供給を提供するように、被検者の鼻腔より下に維持されなければならない。そのようなオプション部品が使用されたならば、内部通路は、図3で視認されないが、配送乳首に接続され、咬合阻止器の通路を通して、被検者の口に酸素がまた供給できる。加えて、図3の咬合阻止器は、処置中に、被検者のカプノグラフの監視のための呼気の収集のために、好ましくは作動する一対の鼻用突起物56, 58をまた図示している。呼気は呼吸収集チューブ60を通して、好ましくは、カプノグラフのモニターに送られる。収集通路は、図3で視認されないが、収集チューブ60に接続されて、咬合阻止器の通路36から、被検者の口による呼気を収集するように使用されることが出来る。被検者が左側を下にして、横になりながら、内視鏡の処置が実行されるのが普通なので、酸素配送乳首54と呼吸収集チューブ60は、咬合阻止器の右手側に好ましくは、配置される。

20

30

【0047】

本発明の上述した好ましい実施態様の咬合阻止器の新規の構造の特徴、すなわち、オフセット歯位置決め領域、ねじれたフロントプレートと咬合阻止器の中心線より上に位置づけられた取り付け取っ手は、あらかじめ定められた被検者の口の中の直立位置への咬合阻止器の維持を促進し、そしてそれゆえ、被検者の鼻腔及び/又は口のどちらでも適切な物に関連する、呼吸収集突起物及び/またはガス配送排出口の正確な位置決めを促進する。本発明のこれらの付加的な好適な実施態様に従った咬合阻止器は、それゆえまた口の中の正確な位置決めと、効率的な酸素配送と正確な呼吸収集の両方を提供する。

40

【0048】

参照が図4になされ、図4は、図3の内視鏡用咬合阻止器の断面図であり、図3のA-Aで記号のついた平面に沿って、視認され、口の呼吸監視が達成される方法を図解している。カプノグラフの咬合阻止器の本体は、中央通路の最上部に設けられた口呼吸収集通路62を有する。カプノグラフの咬合阻止器の中央通路36の中を流れる、吐き出された口呼吸の一部は、この収集通路の中を流れ、カプノグラフのモニターに運搬するための収集チューブ60によって、鼻用突起物56, 58を通して収集された鼻の呼気とともに収集

50

される。収集通路の中の呼気の流れは、収集通路の入り口が、呼気の流れの一部を容易に妨害するように、ひしゃく (scoop) 形状で、最上部に突出するように好ましくは位置づけられている、中央の最上部の形状によって支援される。

【0049】

参照が図5になされて、図5は、もう一つのカプノグラフの咬合阻止器66の後方からの等角投影図の略図であり、本発明の更なる好ましい実施態様に従って、構成されて作動する。咬合阻止器は、上述した米国特許第6,422,240号明細書の中で説明されたように、別個の口用/鼻用カニューレを伴う使用のために意図されている。被検者は、咬合阻止器が被検者の口の中に挿入される前に、好ましくは、カニューレを置き、それは一般的な収集および配送のカニューレとして、動作される。咬合阻止器66は、通路の中に延びている、通路36の最上部に開口部68を有して、カニューレの口用収集突起物70の端部は、この開口部に近接して終了するように配置されていて、または、その端部が通路の上部にちょうど突出するように、この開口部にちょうど突出するようにまさに配置されている。この位置においては、口用突起物は、咬合阻止器を通る内視鏡のプローブの挿入によって、邪魔されることなしに、および、内視鏡のプローブの挿入を邪魔することなしに、口からの呼気の流れを収集できる。口用収集突起物の収集効率を上昇させるために、中央通路の中を突破する開口部の位置は、図5の図面の中では視認されないが、図6の下方で示され、呼吸の流れをより効率的に収集するように、人間の口の内側に向けて方向付けられている、小さなひしゃくを有して、好ましくは提供されることができる。人間の口の方向において、口用突起物70の先端の壁は、好ましくは、切り取られていて、突起物の前方の壁は、口の呼吸の流れをより効率的に途中で捕まえるために、そのままにされている。更に、本発明の咬合阻止器は、咬合阻止器が人間の口の中に入る前、入っているとき、入った後のすべてにおいて、同じカニューレの使用を可能にするので、この切り取り部を有する先端部 (cut-away tip) は、咬合阻止器なしでさえ、呼気の効率的な途中での確保と収集を確実にするために役立つ。そのような切り取り部を有する先端部は、図6の中で図示された詳細に関して、後述されるように、更なる機能を有している。

10

20

【0050】

本発明の更なる好ましい実施態様に従った咬合阻止器が被験者の口の中の適所に挿入されたときに、口用プローブがその中に位置づけられる、溝または凹部72は、咬合阻止器のフロントプレートの上部の中央に提供されている。実際には、咬合阻止器は、口用突起物を越えて、人間の口の中にまっすぐに、簡単に置かれることができ、フロントプレートは溝に快適に口用突起物を保持するように作動し、それゆえ開口部で、その望ましい収集位置の持続性を確実にする。この点において、口の中そして、被検者の唇に接触した咬合阻止器の快適で、正確な位置決めに貢献する、本発明の咬合阻止器の他の上述した特徴は、口用プローブがフロントプレート中の溝のその望ましい収集位置に確実に保持されることをまた、確実にする。溝は、口用プローブが溝と被検者の上唇の間の溝にしっかりと保持されるときから、被検者の顔の特徴のわずかに異なった大きさを補正するためにまた作動し、口用突起物が溝の下部近くのその最適な位置に届かないときでさえ、溝は、収集開口部から収集された呼吸を、口用突起物の端部まで導く。

30

【0051】

図5の咬合阻止器は、図2A~3で図示されたものとは、歯の位置決め特徴に関して少し異なった設計特徴を有しているが、機能的な目的と結果は同じである。

40

【0052】

ひしゃくが提供されないこれらの実施態様において、過度に中央通路の中に突出せず、および、過度にそこに達しないことなしに、咬合阻止器の中央通路の最上部に近接した、その所定の位置にカニューレの端部がちょうど到達することが重要である。この条件は、異なる被検者の上唇形状の異なる高さに、好ましくは無関係に達成されるべきである。これを確実にするために、本発明のさらに好ましい実施態様に従ったカニューレの口用突起物は、被検者の顔の特徴に合うように調整された、口用突起物の効果的な長さを可能にする、調整可能なスライド領域とともに、好ましくは提供され得る。このことは、端部の

50

位置が咬合阻止器が挿入されるのに伴って、必要とされる大きな開口部のために、口に対して端部の位置が変わるときに、咬合阻止器を挿入する前と後の口用突起物の端部によって得られる、異なった位置のために補正がなされることを可能にする。

【0053】

あるいは、そして好ましくは、固定された口用突起物を有する、カニューレが使用されることができて、咬合阻止器の最上部の開口部は、カニューレの口用突起物が装着された、その上端部に管状の煙突と共に提供されている。口用突起物の長さは、口用突起物の端部が、被検者の顔の大きさの特徴の異なりに関係なく、いつも煙突の中に位置づけられるように選択される。この実施態様に従った口用突起物は、過度の隙間なしに、チューブ状の煙突の中に、適合すべきであり、収集されたガスの過度の漏れまたは希釈が防がれる。凹型の溝の使用の実施態様はしかしながら、咬合阻止器が使用される、前、間、後のすべてにおいて、同じカニューレが被検者によって使用されることができるよう、標準的な口用突起物の長さを有するカニューレが使用されることを、より容易に可能にするので、煙突の実施態様よりも、多くの状況でより有利になる。

10

【0054】

参照が図6になされて、図6は、図5の咬合阻止器の略図であり、カニューレの口用収集突起物のための溝72の下部の口呼吸配向ひしゃく74の好ましい実施態様を示すために、その中央線から下に切り取られている。ひしゃくの薄いスプーン形状は、内視鏡プローブと口用突起物の間を分離して、事実上中央通路の最上部となっている。この実施態様で使用されると、ひしゃくのベースは、口用突起物が過度に管路の中に突出することから妨げて、内視鏡のプローブによりふさがれてまたは動かされることから妨げる。図5で図示されるように、口用プローブの切り取り部を有する先端部は、先端がひしゃくの底に挿入されたならば、口用プローブの端部が塞がれることから、妨げることがまた重要である。

20

【0055】

図5で図示された、咬合阻止器の前方の端部には、口を開けた呼吸が被検者によってなされる主要な呼吸の形式であるときに、その状況において、効率的なカプノグラフィの収集の問題を解決するように試みられる、本発明の咬合阻止器の更に望ましい実施態様に従った追加の特徴76が図示される。咬合阻止器の内部通路36の断面は、その外部端部の近傍で、口用収集プローブ開口部68の平面の前方で、被検者がそれを通して吸って吐くそして、吸気と呼気の流れが収集され得る小さな穴を除いて、咬合阻止器の内部に内部体積を発生させ実質的に外部空気から隔離されるために、複数のフラップからなる柔軟なカーテン76によって、略閉鎖されている。柔軟なカーテンフラップは、好ましくは、プラスチック材料からできていて、そのままのときに、それらの位置を維持する、正しい厚さに選択されて、内視鏡プローブによって押されたときに、その上簡単に曲がり、それゆえ、内視鏡操作を制限しない。プラスチック材料は、また好ましくは透明であり、医者が内視鏡プローブを挿入し操作する間、口腔の内側を見ることが出来る。

30

【0056】

参照が図7になされて、図7は、図5の咬合阻止器66の前方からの図であり、プラスチックカーテン76とそのフラップの好ましい形状が図解されている。カーテンは、咬合阻止器の外周78の周りに、咬合阻止器のフロントプレートに好ましくは取り付けられていて、フラップは、外周から、その断面の中のある点に向かってカーテンの表面を横切る複数のスリット80により、好ましくは形成されていて、フラップは、内視鏡プローブが咬合阻止器に挿入されたときに、妨害なしに開く。しかしながら、内視鏡プローブによって押しのけられたフラップは、それが一度挿入されると、プローブの周りに戻って閉じて、それゆえ、カプノグラフィの収集がそこから正確に行われることができる、大きな、閉じた口腔体積を依然として維持している。図7で図示される好ましい実施態様に従ったフラップ構造の頂点は、咬合阻止器の断面の上部近傍に示されている、しかし、一度、内視鏡プローブが咬合阻止器の中に挿入されると、たやすい曲げと、効果的な遮蔽を可能にするいかなる形式でも、スリットが提供される得ることが理解される。小さな穴82は、また

40

50

、被検者の呼吸の容易な排出と吸入を可能にするスリットカーテンの中に、好ましくは提供される。この穴は、中央通路の最上部の収集開口部に近接して好ましくは設置されており、開口部を通過する流れは、良好な吸入及び排出支援特性を有する。これらの環境下で、カブグラフの分析のために収集された標本は、被検者の吸気及び呼気の信頼の置ける標本である。更に呼吸標本、圧力及び流れ方向の両方を、単に実質上排出口である、呼吸穴に、向かって導いて集中させるよう動作しそして、外部からそれを隔離するように動作する、咬合阻止器の中の隔離された体積のおかげで、サンプルは、排出中に、外部空気によって実質的に薄められない。カブグラフの測定の正確性は、それゆえ良い。

【0057】

本発明の咬合阻止器のさまざまな特徴は、とりわけ、歯の位置決め特徴、フロントプレート
10 の位置合わせ、取り付けバンドの位置、別個の口用/鼻用カニューレの口用突起物を使用するための開口部、咬合阻止器の内部体積を閉鎖するための閉鎖するカーテンフラップ、そして、その他を含む。本発明は、この出願の上述した好ましい実施態様の中で説明された特定の
特徴の組み合わせに制限されることを意味せず、むしろ、説明された好ましい実施態様のさまざまな特徴のいかなる組み合わせが、一つの内視鏡用咬合阻止器で、使用されることができて、またはいかなる特徴も咬合阻止器で、個別に使用されることができ、それゆえその特徴の個々の利点を咬合阻止器に提供し得ることが理解される。

【0058】

本発明は、詳細に図示されて、上述されたことにより制限されないことは、当業者によって十分に理解される。むしろ、本発明の範囲は、上の記述と従来技術でない記述を
20 読んで、当業者に生じる、それに加える変形と修正と同様に、上述したさまざまな特徴の結合及び副結合の両方を含む。

【図面の簡単な説明】

【0059】

【図1】図1は、従来技術の咬合阻止器の略図である。

【図2A】図2Aは、本発明の好ましい実施態様に従って、構成されて動作する、内視鏡用咬合阻止器の一部を切り取った断面の略図である。

【図2B】図2Bは、本発明の好ましい実施態様に従って、構成されて動作する、内視鏡用咬合阻止器の他の、一部を切り取った断面の略図である。

【図2C】図2Cは、本発明の好ましい実施態様に従って、構成されて動作する、内視鏡
30 用咬合阻止器の他の、一部を切り取った断面の略図である。

【図3】図3は、本発明のもう一つの好ましい実施態様に従って、酸素配送のためと口用/鼻用呼吸収集のための一体型の口用-鼻用カニューレを有し、図2Bの一部切り取られた断面図に図示された、咬合阻止器のさまざまな構造的な部分を、また図解している咬合阻止器の等角投影図である。

【図4】図4は、口呼吸の監視が行われる方法を図解するための、図3の咬合阻止器の断面図である。

【図5】図5は、本発明の更に好ましい実施態様に従って構成されて動作する、別個の口用/鼻用カニューレを伴う使用のために意図された、もう一つの咬合阻止器の等角投影略図である。

【図6】図6は、口の呼吸を導く、ひしゃくの好ましい実施態様を図示するように、その中心線から下に一部切り取った、図5の咬合阻止器の略図である。

【図7】図7は、本発明の更に好ましい実施態様に従って、その前端部の閉鎖カーテンの好ましい形状を図解するための図5の咬合阻止器の前からの図である。

10

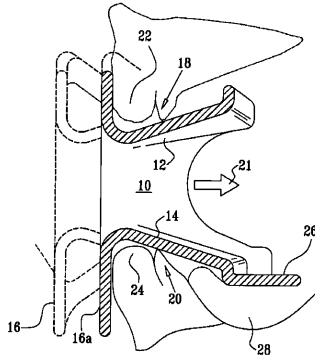
20

30

40

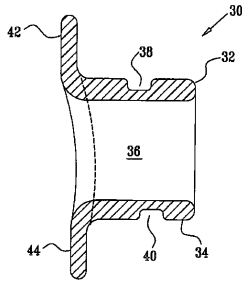
【 図 1 】

FIG. 1
PRIOR ART



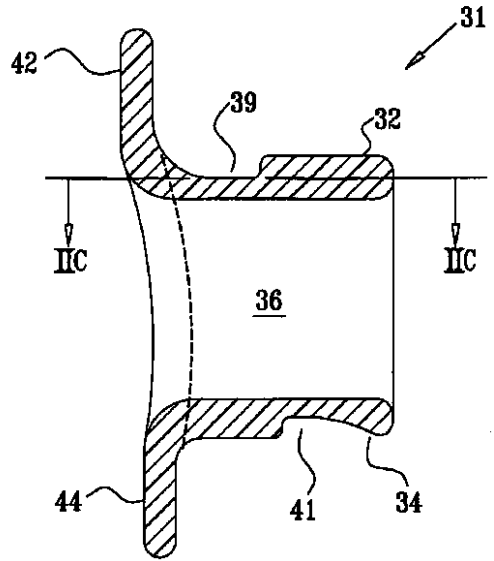
【 図 2 A 】

FIG. 2A



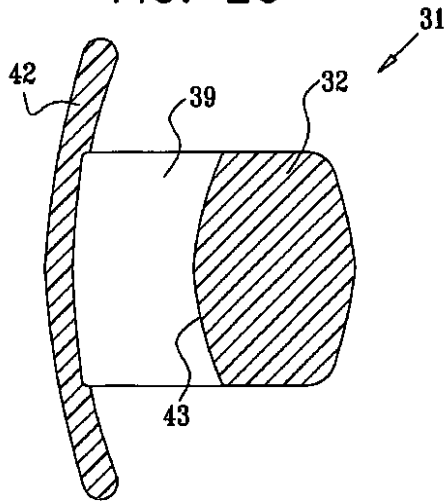
【 図 2 B 】

FIG. 2B



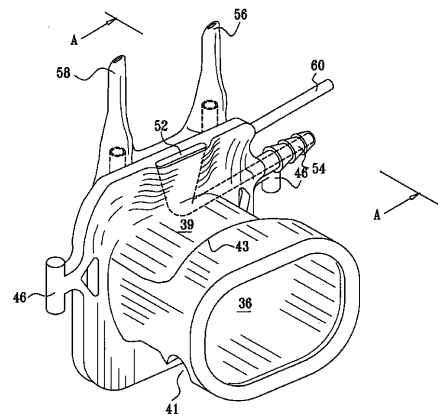
【 図 2 C 】

FIG. 2C

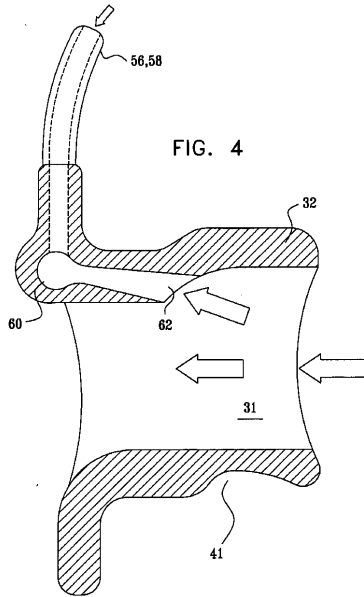


【 図 3 】

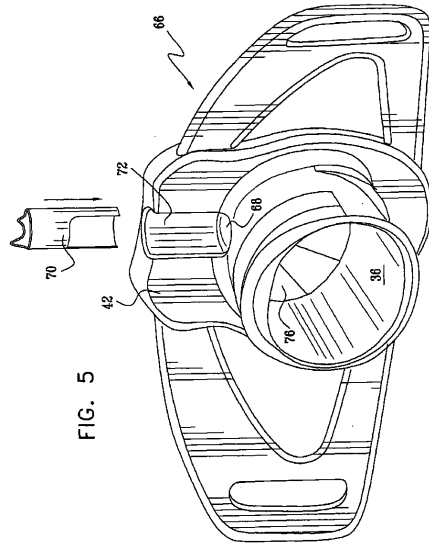
FIG. 3



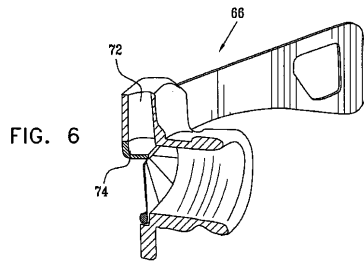
【 図 4 】



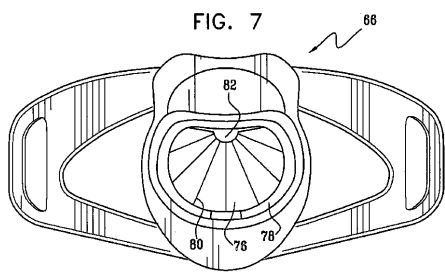
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【手続補正書】

【提出日】平成18年1月24日(2006.1.24)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

口挿入可能端部と、外方向端部と、外側表面を具備する本体であって、通路を規定する本体と、

前記口挿入可能端部と前記外方向端部(outward facing end)の間にある、前記外側表面上(outer facing surface)に配置された、少なくとも一つの顎係合凹部と、を具備する内視鏡用咬合阻止器。

【請求項2】

前記少なくとも一つの顎係合凹部は、上顎係合凹部と下顎係合凹部とを具備し、前記上顎係合凹部は、前記下顎係合凹部よりも、前記外方向端部により近接して配置されている、請求項1に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項3】

前記本体に係合するようにされた、ガス収集カニューレとガス配送カニューレを少なくとも一つも具備する、請求項1または2に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項4】

前記ガス収集カニューレは、鼻用ガス収集突起物と口用ガス収集流路の少なくとも一つを具備する、請求項3に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項5】

前記口用ガス収集流路は、前記通路に通じる流体の流れの中にある、請求項4に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項6】

前記口用ガス収集流路は、前記内視鏡用咬合阻止器が被検者の口の中に挿入されたときに、前記被検者によって吐き出された呼気の流れに垂直になるように形状が決められていて、前記呼気の流れに向かい合う方向に配置されたガス受容開口を具備する、請求項4または5に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項7】

前記ガス配送カニューレは、少なくとも一つの鼻用ガス排出口と少なくとも一つの口用ガス排出口の少なくとも一つを具備する請求項3～6のいずれか一項に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項8】

前記少なくとも一つの鼻用ガス排出口は、前記被検者の鼻孔の中に挿入されるようにされた少なくとも一つの鼻用突起物を具備する請求項7に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項9】

前記少なくとも一つの鼻用ガス排出口は、前記ガス配送カニューレの中に形成された複数の穴を具備する、請求項7に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項10】

前記本体上に取り付けられて、前記管路の断面の少なくとも大部分を覆っているガス障壁をまた具備する、請求項1～9のいずれか一項に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項11】

前記本体上に取り付けられて、内視鏡プローブを、それを通して通過させるように、少なくとも部分的に移動され得る、ガス障壁をまた具備する請求項1～9のいずれか一項に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項12】

前記ガス障壁は弾力性のある、請求項 10 または 11 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 13】

前記ガス障壁は、外周で前記外側面端部に固定されている、請求項 10 ~ 12 のいずれか一項に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 14】

前記ガス障壁は、前記被検者の口腔の中への視認を可能にする透明な材料で形成されている、請求項 10 ~ 13 のいずれか一項に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 15】

前記ガス障壁は、前記断面の前記少なくとも大部分を横切る、ガスの流れを実質的に防ぐ請求項 10 ~ 14 のいずれか一項に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 16】

前記ガス障壁は、前記被検者の口腔と周辺環境の間でガスが通路するようにされた開口領域を規定する、請求項 10 ~ 15 のいずれか一項に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 17】

前記本体は、前記管路に通じる流体の流れの中にある少なくとも一つの流体収集開口をまた具備する、請求項 1 ~ 16 のいずれか一項に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 18】

前記本体に接続されて、その中に形成された凹型の溝を有するフロント壁も具備し、前記凹型の溝は、前記ガス収集カニューレと前記ガス配送カニューレとのうち少なくとも一つの口用突起物を受承するようにされた、請求項 3 ~ 17 のいずれか一項に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 19】

前記口用突起物は、内視鏡用咬合阻止器が前記被検者の口の中に挿入されたときに、前記フロント壁と前記被検者の前記上唇の間の前記凹型の溝の中に保持される請求項 18 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 20】

前記少なくとも一つの顎係合凹部は、人間の顎の中の歯の湾曲に近似するように湾曲された請求項 1 ~ 19 のいずれか一項に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 21】

前記少なくとも一つの顎係合凹部は、前記外側表面に溝を具備する、請求項 1 ~ 20 のいずれか一項に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 22】

前記少なくとも一つの顎係合凹部は、前記外側表面により低いプラットホームを具備する、請求項 1 ~ 21 のいずれか一項に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 23】

被検者の口の中へ少なくとも部分的に挿入するようにされた管路を規定する本体と、前記本体に取り付けられて、前記管路の断面の少なくとも大部分を覆うガス障壁とを具備する内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 24】

被検者の口の中への少なくとも部分的な挿入するようにされた管路を規定する本体と、前記本体の上に取り付けられて、内視鏡プローブをその中に通過させる、少なくとも部分的に移動され得るガス障壁とを具備する内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 25】

前記ガス障壁は、前記管路の断面の少なくとも大部分を覆う請求項 24 に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 26】

前記ガス障壁は、弾力性のある請求項 23 ~ 25 のいずれか一項に記載の内視鏡の咬合阻止器。

【請求項 27】

前記本体は、外方向端部と外周で該外方向端部に固定された前記ガス障壁とを具備する

請求項 23 ~ 26 のいずれか一項に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 28】

前記ガス障壁は、前記被検者の前記口腔の中の視認を可能にする、透明な材料で形成されている、請求項 23 ~ 27 のいずれか一項に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 29】

前記ガス障壁は、前記断面の前記少なくとも大部分を横切るガスの流れを実施的に防ぐ、請求項 23 ~ 28 のいずれか一項に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 30】

前記ガス障壁は、前記被検者の前記口腔と周辺環境の間のガスが通路するようにされた、開口領域を規定する、請求項 23 ~ 29 のいずれか一項に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 31】

前記本体に接続され、その中に形成された凹型の溝を有するフロント壁をまた具備し、前記凹型の溝は、追加のガス収集カニューレと追加のガス配送カニューレとのうち少なくとも一つの口用突起物を受承するようにされている、請求項 23 ~ 30 のいずれか一項に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 32】

前記本体に接続され少なくとも一つの接続ベースであって、前記被検者の頭に前記内視鏡用咬合阻止器を取り付けるようにされた少なくとも一つの接続点がある中に形成されている、少なくとも一つの接続ベースをまた具備し、前記少なくとも一つの接続点は、前記内視鏡用咬合阻止器の水平の中央線の上方に配置されている請求項 1 ~ 31 のいずれか一項に記載の内視鏡用咬合阻止器。

【請求項 33】

当該本体部分を通してガスが通過するようにする少なくとも一つの管路を含む本体部分と、切り取り部分を有する先端部を有し、前記本体部分に一体的に形成された口用ガス収集突起物とを具備する、請求項 1 ~ 32 のいずれか一項に記載の内視鏡用咬合阻止器と共に使用するための、口用鼻用収集カニューレ。

【請求項 34】

当該本体部分を通してガスが通過するようにする少なくとも一つの管路を含む本体部分と、前記被検者の顔の特徴に従って変えることができる効果的な長さの口用ガス収集突起物とを具備する請求項 1 ~ 32 に記載の内視鏡用咬合阻止器と共に使用するための、口用鼻用収集カニューレ。

【請求項 35】

前記口用鼻用収集カニューレが前記被検者の頭に取り付けられ、その後、前記被検者の前記口の中に前記内視鏡用咬合阻止器の前記本体を取り付ける、請求項 33 または 34 に記載の口用鼻用収集カニューレを使用する方法。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IL04/00430

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC(7) : A61C/5/14 US CL : 128/859,860,861,207.18,207.14, 207.24 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) U.S. : 128/859,860,861,207.18,207.14, 207.24		
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 practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5,513,634 A (JACKSON) 07 May 1996 (07.05.1996), see entire article.	1-7, 12
X	US 5,413,095 A (WEAVER) 09 May 1995 (09.05.1995), see entire article.	1,2, 5, 6, 12
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents:		"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"E" earlier application or patent published on or after the international filing date	"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
"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	"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
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
01 February 2005 (01.02.2005)	04 MAR 2005	
Name and mailing address of the ISA/US	Authorized officer	
Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450	Henry A. Bennett <i>Sharon G. Greene for</i>	
Facsimile No. (703) 305-3230	Telephone No. 703-308-1148	

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(74) 代理人 100082898

弁理士 西山 雅也

(72) 発明者 コルマン, ヨシュア ルイス

イスラエル国, エルサレム, パテル ストリート 7

(72) 発明者 レビトスキー, ガーシオン

イスラエル国, 97861 エルサレム, メイル ヨーシャ ストリート 7

(72) 発明者 ポラト, ロン

イスラエル国, 99875 ズール - ハダッサ, ハウス 34

Fターム(参考) 4C061 GG23 JJ20

专利名称(译)	内视镜用咬合阻止器		
公开(公告)号	JP2007500566A	公开(公告)日	2007-01-18
申请号	JP2006531001	申请日	2004-05-20
申请(专利权)人(译)	Oridion医疗 (1987) Rimitido		
[标]发明人	コルマンヨシユアルイス レビトスキーガーシヨン ポラトロン		
发明人	コルマン,ヨシユアルイス レビトスキー,ガーシヨン ポラト,ロン		
IPC分类号	A61B1/00 A61M16/06 A61B19/00 A61M16/04		
CPC分类号	A61B1/00154 A61B1/015 A61B1/24 A61B90/16 A61M16/0493 A61M16/0495 A61M16/0666 A61M16/0841 A61M16/085 A61M2230/43 A61M2230/432 A61B5/097 A61B1/273		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61M16/06.D A61M16/06.C		
F-TERM分类号	4C061/GG23 4C061/JJ20		
代理人(译)	青木 笃 岛田哲朗 西山雅也		
优先权	60/472368 2003-05-20 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜咬合块，其具有齿定位区域，该区域引导受试者的牙齿以将咬合块夹持在其自然位置，其中上颌的牙齿比下颌牙齿定位得更远。这些齿位置限定区域也优选地弯曲以匹配钳口的弯曲形状。咬合块的前板的上部和下部也可以以不同的距离定位，使得上唇区和下唇区都紧密地接触前板。咬合块可以与单独的口腔/鼻插管一起使用，或者可以包括呼吸取样或供气插管。可以提供位于咬合块外端的柔性翼片帘，以在很大程度上封闭咬合块的内部容积，以在宽口呼吸的条件下实现更准确的二氧化碳图采样。

