

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5385599号
(P5385599)

(45) 発行日 平成26年1月8日(2014.1.8)

(24) 登録日 平成25年10月11日(2013.10.11)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 2 0 D

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

請求項の数 7 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-315637 (P2008-315637)
 (22) 出願日 平成20年12月11日(2008.12.11)
 (65) 公開番号 特開2010-136869 (P2010-136869A)
 (43) 公開日 平成22年6月24日(2010.6.24)
 審査請求日 平成23年3月15日(2011.3.15)

(73) 特許権者 000230962
 日本光電工業株式会社
 東京都新宿区西落合1丁目31番4号
 (74) 代理人 100074147
 弁理士 本田 崇
 (72) 発明者 井上 正行
 東京都新宿区西落合1丁目31番4号 日
 本光電工業株式会社内
 (72) 発明者 松原 功
 東京都新宿区西落合1丁目31番4号 日
 本光電工業株式会社内
 (72) 発明者 鷹取 文彦
 東京都新宿区西落合1丁目31番4号 日
 本光電工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バイトブロック

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

導管が挿入される穴を有する筒状の第1壁と、
 この第1壁を囲繞し、口腔内に直接に対向する第2壁と、
 口腔内のガスを取り込むためのサンプルポートと、
 前記第1壁と前記第2壁との間の空隙により構成され、前記サンプルポートに通じるガ
 ス流路と
 を具備したことを特徴とするバイトブロック。

【請求項 2】

呼吸情報収集アダプタを取り付けるための取付部を有することを特徴とする請求項 1 に
 記載のバイトブロック。

10

【請求項 3】

ガス流路は、前記サンプルポートから前記第1壁と前記第2壁との周縁に向かうスロー
 プを備えていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のバイトブロック。

【請求項 4】

前記サンプルポートには、呼吸情報収集用アダプタと結合するための結合手段であって
 、呼吸情報収集用アダプタの姿勢と前記サンプルポートから呼吸情報収集用アダプタまで
 の距離とを、調整するための調整機構を備えていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項
 3 のいずれかに記載のバイトブロック。

【請求項 5】

20

サンプルポートには、内部を前記ガス流路へ続く第1の室と外部へ通じる穴が形成された第2の室とに仕切る仕切板が備えられたことを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれかに記載のバイトブロック。

【請求項6】

請求項2乃至5のいずれか1項に記載のバイトブロックであって、

前記バイトブロックの前記取付部に取り付けられ、呼吸情報を収集する呼吸情報収集手段を備える呼吸情報収集アダプタと

を具備することを特徴とするバイトブロック。

【請求項7】

呼吸情報収集アダプタは、バイトブロックを被検者が装着した状態において、酸素を供給するブロングの先端を被検者の鼻腔近傍又は口腔近傍に位置付けた状態として前記ブロングを保持する保持手段を具備していることを特徴とする請求項6に記載のバイトブロック。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、内視鏡や硬性鏡などによる検査に用いられるバイトブロックに関するものである。

【背景技術】

【0002】

20

内視鏡などによる検査に用いる従来のバイトブロックにおいては、導管が挿入される空間にガスサンプリング用穴が形成されており、その穴にブロングを結合することにより口からの呼吸を測定するものが知られている（特許文献1参照）。また、上記と同様な構成により口腔へ酸素供給を行うものも知られている（特許文献2参照）。

【0003】

しかしながら、いずれの構成においても、検査中に唾液などの分泌物によって穴が閉塞してしまう構成であり、適切にガス測定を行うことができず、また、酸素供給が妨げられる可能性が高いという問題があった。また、サンプリングにおける応答遅れや、大気中のガスを吸引してしまう状態が生じ、測定値が不正確となる問題もあった。

【特許文献1】特表2007-5000566号公報

30

【特許文献2】国際公開第2005/016142号パンフレット

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は上記のような内視鏡などによる検査に用いる従来のバイトブロックにおける問題を解決せんとしてなされたもので、その目的は、呼吸に係るガス等の測定を行うための呼吸情報収集用アダプタを取り付けて測定を行う場合に、唾液などの分泌物によって測定が妨げられることを防止し、また、測定値が不正確となる問題を解決することのできるバイトブロックを提供することである。

【課題を解決するための手段】

40

【0005】

本発明に係るバイトブロックは、導管が挿入される穴を有する筒状の第1壁と、この第1壁を囲繞し、口腔内に直接に対向する第2壁と、口腔内のガスを取り込むためのサンプルポートと、前記第1壁と前記第2壁との間の空隙より構成され、前記サンプルポートに通じるガス流路とを具備したことを特徴とする。

【0006】

本発明に係るバイトブロックでは、呼吸情報収集アダプタを取り付けるための取付部を有することを特徴とする。

【0007】

本発明に係るバイトブロックでは、ガス流路は、前記サンプルポートから前記第1壁と

50

前記第 2 壁との周縁に向かうスロープを備えていることを特徴とすることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

本発明に係るバイトブロックでは、前記サンプルポートには、呼吸情報収集用アダプタと結合するための結合手段であって、呼吸情報収集用アダプタの姿勢と前記サンプルポートから呼吸情報収集用アダプタまでの距離とを、調整するための調整機構を備えていることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

本発明に係るバイトブロックでは、サンプルポートには、内部を前記ガス流路へ続く第 1 の室と外部へ通じる穴が形成された第 2 の室とに仕切る仕切板が備えられたことを特徴とする。

10

【 0 0 1 0 】

本発明に係るバイトブロックは、請求項 2 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のバイトブロックであって、前記バイトブロックの前記取付部に取り付けられ、呼吸情報を収集する呼吸情報収集手段を備える呼吸情報収集アダプタとを具備することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

本発明に係るバイトブロックは、呼吸情報収集アダプタは、バイトブロックを被検者が装着した状態において、酸素を供給するブロングの先端を被検者の鼻腔近傍又は口腔近傍に位置付けた状態として前記ブロングを保持する保持手段を具備していることを特徴とする。

20

【 発明の効果 】

【 0 0 1 2 】

本発明に係るバイトブロックによれば、導管が挿入される穴を有する筒状の第 1 壁と、この第 1 壁を囲繞し、口腔内に直接に対向する第 2 壁とにより空隙により構成され、上記サンプルポートに通じるガス流路を具備しているので、二重円筒による空隙部がガスの流路となり、従来の穴に比べてこの流路を広くでき、唾液などの分泌物によって閉塞し難く、測定が妨げられることを防止でき、また、正確な測定値を得ることが可能となる。

【 0 0 1 3 】

本発明に係るバイトブロックによれば、ガス流路が、サンプルポートから第 1 壁と第 2 壁との周縁に向かうスロープを備えているので、このスロープが唾液などの分泌物がサンプルポート側へ流れ難くするように働き、測定が妨げられることを防止でき、また、正確な測定値を得ることが可能となる。更に、サンプルポートには、呼吸情報収集用アダプタと結合するための結合手段であって、呼吸情報収集用アダプタの姿勢とサンプルポートから呼吸情報収集用アダプタまでの距離とを、調整するための調整機構を備えているので、呼吸情報収集用アダプタの姿勢が調整可能であり、また、サンプルポートから呼吸情報収集用アダプタまでの距離を調整可能である。

30

【 0 0 1 4 】

本発明に係るバイトブロックによれば、サンプルポートに、内部を前記ガス流路へ続く第 1 の室と外部へ通じる穴が形成された第 2 の室とに仕切る仕切板が備えられたことにより、前記取付部に取り付けられた呼吸情報収集アダプタを介して到来する鼻呼吸による呼気は前記第 1 の室へ到り、該第 1 の室を介して前記穴から排出することが可能となる。

40

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 5 】

以下添付図面を参照して、本発明に係るバイトブロックの実施例を説明する。各図において、同一の構成要素には同一の符号を付して重複する説明を省略する。図 1 に、実施例に係るバイトブロックの斜視図を示し、図 2 に断面図を示す。このバイトブロック 10 は、被検者の開いた唇部分に当接するように湾曲し、例えば楕円またはポート形の前後部をカットした形状のプレート部 11 を備える。プレート部 11 の中央部には、内視鏡の導管が挿入される穴 12 が形成されている。

【 0 0 1 6 】

上記穴 12 を囲繞する位置からプレート部 11 の裏面側（使用状態では、口腔内側）に

50

は、所要長の筒状の第 1 壁 1 3 が立設されている。プレート部 1 1 の同じく裏面には、上記第 1 壁を囲繞し、口腔内に直接に対向する第 2 壁 1 4 が設けられている。即ち、第 2 壁 1 4 の外側周縁は、唇や歯と接触する部分である。

【 0 0 1 7 】

プレート部 1 1 の表面における最上部位置には、呼吸情報収集用アダプタを取り付けると共に、口腔内のガスを取り込むためのサンプルポート 2 0 が設けられている。サンプルポート 2 0 は、杓状の容器の形状を有し、一つの側壁がプレート部 1 1 となっている。第 1 壁 1 3 と第 2 壁 1 4 との間には空隙が存在し、この空隙は上記サンプルポート 2 0 に通じるガス流路 1 6 を構成している。プレート部 1 1 である一つの側壁には、サンプルポート 2 0 における底面付近に連絡口 2 1 を備えられ、この連絡口 2 1 によりサンプルポート 2 0 と上記ガス流路 1 6 が連通している。サンプルポート 2 0 の内側は第 1 壁 1 3 に繋がる仕切板 1 5 により仕切られており、連絡口 2 1 が設けられていない側の底部には穴 2 3 が形成されている。

10

【 0 0 1 8 】

サンプルポート 2 0 の両側面のほぼ上端位置には、ボス 2 2 が設けられている。このボスは、後に説明する呼吸情報収集用アダプタの切込付孔と共働して、呼吸情報収集用アダプタと結合するための結合手段であって、呼吸情報収集用アダプタの姿勢と上記サンプルポート 2 0 から呼吸情報収集用アダプタまでの距離とを、調整するための調整機構を構成する。

【 0 0 1 9 】

20

ガス流路 1 6 は、上記サンプルポート 2 0 から第 1 壁 1 3 と第 2 壁 1 4 との周縁に向かうスロープ 1 7 を備えている。このスロープ 1 7 は、サンプルポート 2 0 における連絡口 2 1 を始点とし、第 1 壁 1 3 と第 2 壁 1 4 と間隙を徐々に第 1 壁 1 3 と第 2 壁 1 4 の開放端へと向かい、最終的に上記始点から見て、第 1 壁 1 3 と第 2 壁 1 4 による二重筒の開放端における最遠点へつながるものであり、上記始点から見ると左右対称に構成されている。スロープ 1 7 における内側は、バイトブロック 1 0 と同じ組成の樹脂 1 8 が埋設されている。このようにスロープ 1 7 が構成されているため、バイトブロック 1 0 を口腔に装着した状態では、サンプルポート 2 0 における連絡口 2 1 が最上部となり、第 1 壁 1 3 と第 2 壁 1 4 による二重筒の開放端における最遠点が最下部となることが期待され、上記連絡口 2 1 が唾液などの分泌物によって閉塞し難く、測定が妨げられることを防止できるように働くものである。

30

【 0 0 2 0 】

上記のバイトブロック 1 0 に呼吸情報収集用アダプタ 3 0 を備えた実施例における斜視図を、図 3 に示す。本実施例の使用状態に係る呼吸情報収集装置を示す斜視図を図 4 に示し、図 5 に側面図を示し、図 6 に断面図を示す。この呼吸情報収集用アダプタ 3 0 は、ほぼ立方体状のエアウェイケース 3 1 にネーザルチューブ 3 2 と、発光素子 3 3 a と受光素子 3 3 b とからなる二酸化炭素センサ 3 3 とを備えるものである。二酸化炭素センサ 3 3 は、呼吸情報収集手段の一例である。

【 0 0 2 1 】

エアウェイケース 3 1 は、鼻孔からの呼気はエアウェイケース 3 1 の室 3 8 に導入される。ネーザルチューブ 3 2 は、二本であり、両鼻孔に挿入される。この二本のネーザルチューブ 3 2 は、基部 3 7 においてエアウェイケース 3 1 と一体化されている。

40

【 0 0 2 2 】

エアウェイケース 3 1 の一方の側部には発光素子 3 3 a が結合され、他方の側部には受光素子 3 3 b が結合されている。発光素子 3 3 a の光射出面及び受光素子 3 3 b の受光面である測定窓 3 9 は、エアウェイケース 3 1 の室 3 8 を挟んで対向配置されている。発光素子 3 3 a と受光素子 3 3 b には、リード線 4 3 a、4 3 b が接続され、測定装置まで延びている。

【 0 0 2 3 】

エアウェイケース 3 1 の下部側において両サイドには、切込付孔 3 4 が備えられており

50

、バイトブロック 10 に設けられたボス 22 が嵌合し、図 4 の矢印 X のように、呼吸情報収集用アダプタ 30 がボス 22 を軸として回転可能であり、呼吸情報収集用アダプタ 30 の姿勢を調整可能に構成されている。エアウェイケース 31 の室 38 の下部は開口して囲繞壁 36 により囲繞されており、また、切込付孔 34 にボス 22 が嵌合されると、サンプルポート 20 に上記室 38 の囲繞壁 36 が覆い被さった状態を呈する。

【0024】

エアウェイケース 31 の使用状態における前面の上部位置には、側部にやや大きな溝を有する筒のような形状を有する把持部 35 が備えられ、把持部 35 は弾性力により酸素供給用のブロング 41 を把持している（図 3）。ブロング 41 には、酸素供給チューブ 42 が接続され酸素供給源より酸素供給がなされる。ブロング 41 は、エアウェイケース 31 の使用状態における上面部を介して被検者の鼻孔直下付近まで延びており、ブロング 41 の先端から射出させる酸素は被検者が鼻呼吸により吸引可能である。勿論、把持部 35 の位置やブロング 41 の先端の向きなどは、一例に過ぎない。このように、呼吸情報収集アダプタ 30 は、バイトブロック 10 を被検者が装着した状態において、酸素を供給するブロング 41 の先端を被検者の鼻腔近傍や口腔近傍に位置付けた状態として上記ブロング 41 を保持する保持手段としての把持部 35 を具備している。

【0025】

以上の通りに構成された本実施例においては、プレート部 11 の両サイドに穿設された穴 19 に取り付けられる図示しないバンドが図 6 における顔から後頭部を一周してバイトブロックを支えるようにした後、次のようにして測定がなされる。プレート部 11 の穴 12 を介して内視鏡の導管 50 が挿入される。被検者の口呼吸による呼気の一部は、バイトブロック 10 の第 1 壁 13 と第 2 壁 14 との間に形成されたガス流路 16 と連絡口 21 を介してサンプルポート 20 に到る。サンプルポート 20 の上部には、エアウェイケース 31 の室 38 の下部に形成された開口が臨んだ状態となっており、上記呼気はエアウェイケース 31 の室 38 へ到り、二酸化炭素センサ 33 による測定対象となる。

【0026】

一方、鼻呼吸による呼気は、ネーザルチューブ 32 を介してエアウェイケース 31 の室 38 へ到り、二酸化炭素センサ 33 による測定対象となり、室 38 の下部の囲繞壁 36 からサンプルポート 20 へ到り、仕切板 15 より前方の室を介して穴 23 から排出される。酸素供給は酸素供給源より酸素供給チューブ 42 を介して、ブロング 41 によってなされる。

【0027】

図 7 には、変形例に係る呼吸情報収集用アダプタ 30 A を用いて構成したバイトブロックの実施例における側面図を示す。この呼吸情報収集用アダプタ 30 A は、エアウェイケース 31 の下部側において両サイドに、切込付長孔 34 a を備えている。切込付長孔 34 a は、ボス 22 を挟み込んだ状態において、長孔の任意の位置で呼吸情報収集用アダプタ 30 A を支持する。このため、呼吸情報収集用アダプタ 30 A は図の Y により示される矢印のように、図の上下方向に移動可能である。このように、本実施例は、サンプルポート 20 から呼吸情報収集用アダプタ 30 A までの距離を調整するための調整機構を備えている。勿論、図 4 に示すような矢印 X 方向への回転が可能とする姿勢の調整機構を兼用していることは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図 1】本発明の実施例に係るバイトブロックの斜視図。

【図 2】図 1 の A - A 断面図。

【図 3】本発明の実施例に係る呼吸情報収集用アダプタを備えたバイトブロックの斜視図。

【図 4】本発明の実施例に係る呼吸情報収集用アダプタを備えたバイトブロックの側面図。

【図 5】図 3 の B - B 断面図。

10

20

30

40

50

【図 6】本発明の実施例に係る使用状態を示す斜視図。

【図 7】本発明の実施例の変形例に係るバイトブロックの側面図

【符号の説明】

【 0 0 2 9 】

10 バイトブロック

1 1 プレート部

1 2 穴

1 3 第 1 壁

1 4 第 2 壁

1 5 仕切板

1 6 ガス流路

17 スロープ

20 サンプルポート

30、30A 呼吸情報収集用アダプタ

3 1 エアウェイケース

3 2 ネーザルチューブ

3 3 二酸化炭素センサ

3 3 a 発光素子

3 3 b 受光素子

3 4 切込付孔

3 4 a 切込付長孔

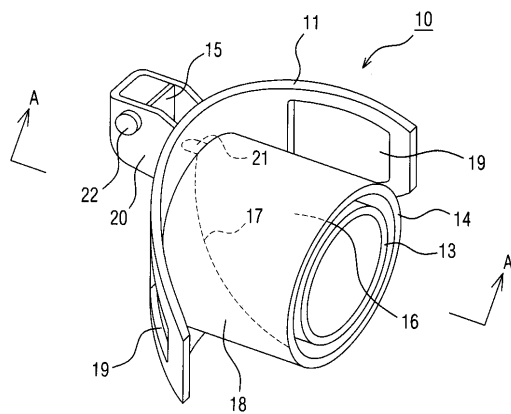
4 1 プロング

50 導管

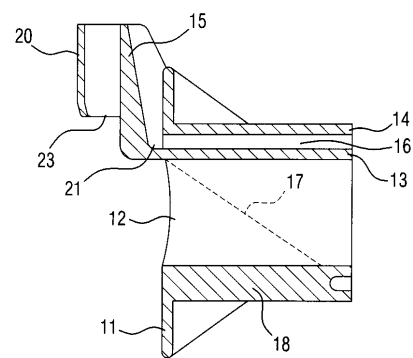
10

20

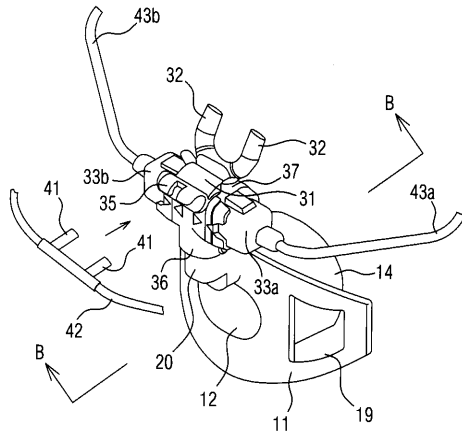
【 図 1 】



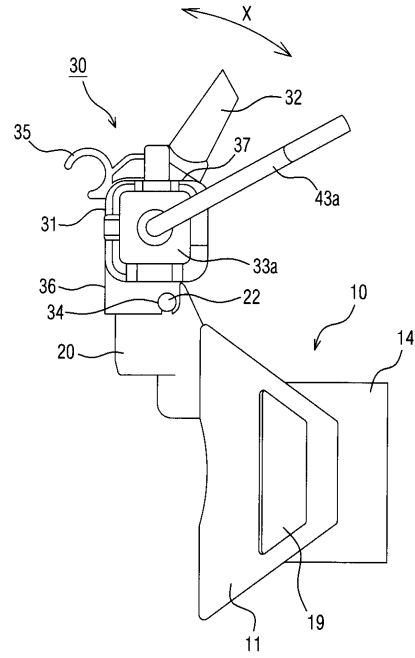
【 図 2 】



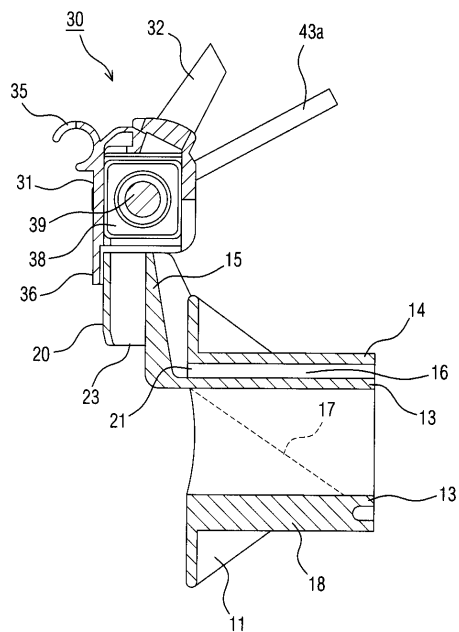
【図 3】



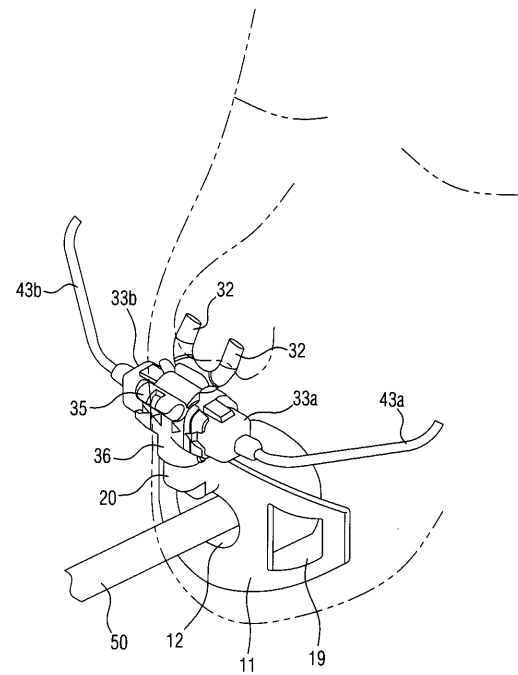
【図 4】



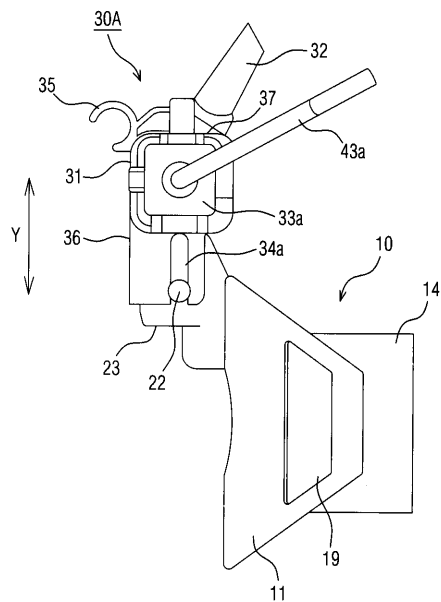
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 山森 伸二

東京都新宿区西落合 1 丁目 3 1 番 4 号 日本光電工業株式会社内

審査官 井上 香緒梨

(56)参考文献 実開昭 6 2 - 0 7 0 5 0 1 (J P , U)

特表 2 0 0 7 - 5 0 0 5 6 6 (J P , A)

米国特許第 0 5 8 4 6 1 8 2 (U S , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 B 1 / 0 0

A 6 1 M 1 6 / 0 6

A 6 1 M 2 5 / 0 0

A 6 1 B 5 / 0 8