

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6290875号
(P6290875)

(45) 発行日 平成30年3月7日(2018.3.7)

(24) 登録日 平成30年2月16日(2018.2.16)

(51) Int.Cl. F I
A 6 1 M 16/06 (2006.01) A 6 1 M 16/06 A

請求項の数 12 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2015-516706 (P2015-516706)	(73) 特許権者	590000248
(86) (22) 出願日	平成25年5月28日 (2013.5.28)		コーニンクレッカ フィリップス エヌ ヴェ
(65) 公表番号	特表2015-519166 (P2015-519166A)		KONINKLIJKE PHILIPS N. V.
(43) 公表日	平成27年7月9日 (2015.7.9)		オランダ国 5656 アーエー アイン ドーフエン ハイテック キャンパス 5
(86) 国際出願番号	PCT/IB2013/054408		High Tech Campus 5, NL-5656 AE Eindhoven
(87) 国際公開番号	W02013/186654	(74) 代理人	100107766
(87) 国際公開日	平成25年12月19日 (2013.12.19)		弁理士 伊東 忠重
審査請求日	平成28年5月25日 (2016.5.25)	(74) 代理人	100070150
(31) 優先権主張番号	61/658, 956		弁理士 伊東 忠彦
(32) 優先日	平成24年6月13日 (2012.6.13)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 角を成すシーリングフラップを有するシーリングクッション

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

患者インターフェイス装置用のクッションであって、
 支持壁部、及び
 前記支持壁部から内側に且つ当該クッションの長手方向軸に向かって延びるシーリング
 フラップを有し、
 前記シーリングフラップは、前記シーリングフラップの開口部を規定する遠位端を有し
 、
 前記シーリングフラップは、頂上部、前記頂上部の反対側に位置する底部、第一の側方
 部及び第二の側方部を有し、
 前記底部は、第一の底区分、第二の底区分及び第三の底区分を含み、
 前記第二の底区分及び前記第三の底区分は、それぞれ前記第一の底区分から前記頂上部
 に向かって延び、
 前記第一の側方部は前記第二の底区分から前記頂上部の第一の側部に延び、前記第二の
 側方部は前記第三の底区分から前記頂上部の第二の側部に延び、
 前記シーリングフラップの前記遠位端は、前記頂上部の中央に位置する第一の点、前記
 第二の底区分及び前記第一の側方部の接続部に位置する第二の点、前記第三の底区分及び
 前記第二の側方部の接続部に位置する第三の点、前記第二の底区分及び前記第一の底区分
 の接続部に位置する第四の点、及び前記第三の底区分及び前記第一の底区分の接続部に位
 置する第五の点を含み、

前記第一の点、前記第二の点及び前記第三の点は第一の平面内にあり、
 前記第二の点、前記第三の点、前記第四の点及び前記第五の点は第二の平面内にあり、
 当該クッションの内側に対して測定された前記第一の平面と前記第二の平面との間の角度は、90度以上であり、且つ

前記第一の点は、前記長手方向軸に垂直な第三の平面内にあり、
 前記第四の点及び前記第五の点は、前記第三の平面に平行な第四の平面内にあり、
 前記第三の平面及び前記第四の平面は、15mm以上かつ30mm以下の距離だけ離され、

前記第一の平面は、前記頂上部から前記底部に延びるにしたがって前記第四の平面に近づくように傾斜する、

クッション。

【請求項2】

前記第一の平面と前記第二の平面との間の角度は、90度以上かつ150度以下である、請求項1記載のクッション。

【請求項3】

前記第一の平面と前記第二の平面との間の角度は、105度以上かつ125度以下である、請求項2記載のクッション。

【請求項4】

前記第三の平面及び前記第四の平面は、17mm以上かつ23mm以下の距離だけ離されている、

請求項1乃至3のいずれか1項記載のクッション。

【請求項5】

当該クッションは、使用者の鼻を覆うように構成された鼻クッションである、請求項1乃至4のいずれか1項記載のクッション。

【請求項6】

患者インターフェイス装置が使用者によって着用された場合に、
 前記第一の点は、使用者の鼻梁に係合するように構成されており、
 前記第二の点及び前記第三の点は、使用者の向かい合う両頬に係合するように構成されており、且つ

前記第四の点及び前記第五の点は、使用者の上唇の上の領域の向かい合う両端に係合するように構成されている、

請求項5記載のクッション。

【請求項7】

前記支持壁部及び前記シーリングフラップは、単一の構造物の部分である、請求項1乃至6のいずれか1項記載のクッション。

【請求項8】

前記第一の底区分は、前記頂上部、前記第一の側方部及び前記第二の側方部よりも、前記長手方向軸に沿って当該クッションの背面の近くに位置する、請求項1乃至7のいずれか1項記載のクッション。

【請求項9】

前記第一の平面及び前記第二の平面は交点で交差し、
 前記交点から前記底部への第一の距離は、前記交点から前記頂上部への距離よりも小さい、

請求項1乃至8のいずれか1項記載のクッション。

【請求項10】

支持リング、及び

前記支持リングに結合した請求項1乃至9のいずれか1項記載のクッションを含む、クッションアセンブリ。

【請求項11】

請求項1乃至9のいずれか1項記載のクッションを含む、患者インターフェイス装置。

10

20

30

40

50

【請求項 1 2】

患者に呼吸ガスの流れを供給するためのシステムであって、呼吸ガスの流れを発生させるように構成された圧力発生装置、及び前記圧力発生装置に流体的に結合させられた患者インターフェイス装置を有し、前記患者インターフェイス装置は、請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項記載のクッションを含む、

システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

[関連出願の相互参照]

本特許出願は、合衆国法典第 35 巻第 119 条 (e) (35 U.S.C. § 119 (e)) の下で、2012 年 6 月 13 日に出願された米国仮出願第 61/658,956 号の優先権の利益を主張する。当該仮出願の内容は、参照により本明細書に取り込まれる。

【0002】

本発明は、呼吸ガスの流れを使用者に供給するように構成された患者インターフェイス装置に関連する。特に、本発明は、角を成すシーリングフラップを有し、改良されたフィット性及びシール性を提供する患者インターフェイス装置用のシーリングクッションに関連する。

【背景技術】

20

【0003】

非侵襲的に、すなわち患者への挿管又は外科的に彼らの食道に気管チューブを挿入することなく、患者の気道に呼吸ガスの流れを供給することが必要又は望ましい数多くの状況が存在する。例えば、非侵襲的換気として知られる技術を用いて患者に酸素を供給することが知られている。また、ある種の医学的障害を治療するために、気道陽圧 (positive airway pressure (PAP)) 療法を提供することも知られている。それらの医学的障害のうち最も重要なものは閉塞性睡眠時無呼吸 (OSA) である。既知の PAP 療法は、患者の気道を副木 (スプリント) して広げるために患者の気道に一定の陽圧が与えられる持続的気道陽圧 (continuous positive airway pressure (CPAP)) 及び患者の気道に与えられる圧力が患者の呼吸周期と共に変化する可変気道陽圧 (variable airway pressure) を含む。そのような治療法は、典型的には夜、患者が睡眠している間に患者に提供される。

30

【0004】

このような非侵襲的換気及び圧力補助療法は、軟質で柔軟なシーリングクッションを有するマスクコンポーネントを含む患者インターフェイス装置を患者の顔に装着することを伴う。マスクコンポーネントは、患者の鼻を覆う鼻マスク、患者の鼻及び口を覆う鼻/口マスク、又は患者の顔を覆うフルフェイスマスクであってもよいが、これらに限定されない。そのような患者インターフェイス装置はまた、前額部支持具、頬パッド及び顎パッドのような、その他の患者接触コンポーネントを用いてもよい。シーリングクッションは、典型的にシーリングフラップ部に結合した支持部を有する。それらは、一つの要素で構成される部品としてまとまって一体化されてもよく、又は最終のアセンブリ内で一緒に組み合わされた場合にシール機能及び支持機能をもたらす複数の別個のコンポーネントであってもよい。患者インターフェイス装置は、ガス供給管又は導管に接続され、呼吸ガスの流れが圧力/流れ発生装置から患者の気道に供給されることができるよう、人工呼吸器又は圧力補助装置を患者の気道とつなぎ合わせる。患者の頭部を覆って/周りにぴったりと合うように適合された一つ以上のストラップを有するヘッドギアによって、装着者の顔上に上記の装置を維持することが知られている。

40

【0005】

非侵襲的換気及び圧力補助療法に使用される患者インターフェイス装置は、快適であるべきであり、確固としたシールを維持すると同時に、使用者の顔に過剰な圧力及び/又は赤色のマークを引き起こすことを回避することによって快適性を最適化すべきである。シ

50

ーリングフラップ部はまた、患者の目、頬及び鼻孔への過剰な集中及び進入箇所を生じさせずに、顔に形が一致するべきである。本明細書において使用する場合、用語“集中（bunching）”とは、シーリングクッションが使用者によって着用される場合に余分なシーリングフラップの長さが集まり自ら折れ／曲がり、結果としてシーリングフラップの集中又は折れた箇所を生じる領域を参照するものとする。集中は、患者に不快感を引き起こし、患者の視界を遮り、患者の空気経路を部分的に塞ぎ且つ／或いは潜在的な漏れ経路を作り出すかも知れない。これらのうちのいずれか又は全ては、最終的に患者の治療法順守を低下させ得る。

【 0 0 0 6 】

残念なことに、非侵襲的換気及び圧力補助療法に使用される多くの現在の患者インターフェイス装置は、シーリングの課題を有し、顔に圧力をかけ且つ／或いは赤色のマーク及び／又は痛みを生じさせる。そのような問題、特に圧力点が頻繁に生じるのは、上唇の上方の患者の口部分上及びその周りである。これらの問題の発生は、しばしば、従来のシーリングフラップの形状及び配置によって作り出されたシール表面の量に原因があり得る。患者はまた、しばしば、従来のシーリングフラップが部分的に彼らの鼻孔を塞ぎ、彼らの呼吸の容易さを低下させることを訴える。

【 0 0 0 7 】

上述の問題は、主に現在のシーリングクッションにおいて利用される幾何学的な形状及び配置（geometry）によるものである。より具体的に言うと、従来のシーリングフラップ／クッション設計は、鼻梁から上唇領域へのただ一つの面内に開口部が主に存在するシールインターフェイスから成る。そのような設計において、鼻梁と交差する水平面と上唇領域と交差する水平面との間には、小さな距離が（0から10mm）存在する。この構成は、患者によって身に付けられたときに、シーリングフラップが鼻、頬及び上唇にほぼ同時に接触することを強いる。結果として、顔とマスクとの最初の接触の時点からこれらの領域全てに力が加えられる。鼻、頬及び上唇でシールを実現するために力が加えられるにつれて、これらの領域の全ては最初の接触の時点からシールの状態が作られる時点まで増大する圧迫を経験するものである。この圧迫は、それらの個人の顔の最も遠くまで突出する領域上に望ましくない過剰な力を生じさせる。

【 0 0 0 8 】

加えて、従来のシーリングフラップ／クッション設計は、口の近くで、唇にわたって及び唇に沿って大きなシール面領域を用いる。これは、この場合もやはり従来のシーリングフラップ／クッション設計の開口部の形状及び配置によるものである。具体的には、開口部がただ一つの面で開口することは、上唇領域でのシール長さが大きくなることに結果する。これは、鼻梁にわたって、同時に上唇にわたって及び上唇に沿って十分なシール領域を確保するためになされる。上で述べたように、これらの従来の形状及び配置は、鼻及び上唇が同時にシール接触面に接触し、両方の顔の領域にかなりの圧力を加えることを要する。また、シーリングフラップは、支持部の形状と患者の上唇との間にシールが存在することを確かにするために、（シーリングフラップに一体化されているか否かに関わらず）如何なる支持クッションよりも十分に高くなければならない。これらの制約は、結果として、前述の理由により患者の上唇の過半を覆う過剰なフラップ長さを生じさせる。これはまた、しばしば、結果として上唇にシーリングフラップの集中を生じさせる。シーリングフラップの集中は、シールの質を低下させるかも知れず、使用者の不快感及び苛立ちの原因となり得る。その上に、上述したような従来の設計のより長いフラップ形状は、しばしば、シーリングフラップが乗り上げ、患者の鼻孔内への気流を部分的に塞ぐ（すなわち、鼻孔への侵入）ことに結果する。シーリングフラップの乗り上げ及び鼻孔への侵入は、典型的に呼吸をより難しくする。使用者は、更に上唇に沿ったマスクを装着することによってこの問題を回避することを試みるかも知れない。しかしながら、この試みは、しばしば唇への圧力のための追加的な接触領域に結果し、不快感を生じさせる。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

10

20

30

40

50

【0009】

したがって、本発明の一つの目的は、従来のクッションの短所を克服する患者インターフェイス装置用のクッションを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

この目的は、本発明に従って、角度を成すシーリングフラップを含み、大きな角度（例えば、90度から150度）で上唇付近において交差する二つの面によって作り出される（上唇に近付くように曲がっている）、鼻梁から上唇までの開口部をもたらすクッションを提供することによって達成される。

【0011】

一つの実施形態において、支持壁部、及び、支持壁部から内側に且つクッションの長手方向軸に向かって延びるシーリングフラップを有する、患者インターフェイス装置用のクッションが提供される。シーリングフラップは、シーリングフラップの開口部を規定する遠位端を有する。シーリングフラップはまた、頂上部、頂上部の反対側に位置する底部、第一の側方部及び第二の側方部を有し、底部は、第一の底区分、第二の底区分及び第三の底区分を含む。第二の底区分及び第三の底区分はそれぞれ第一の底区分から頂上部に向かって延び、第一の側方部は第二の底区分から頂上部の第一の面に延び、第二の側方部は第三の底区分から頂上部の第二の面に延びる。シーリングフラップの遠位端は、頂上部の中央に位置する第一の点、第二の底区分及び第一の側方部の接続部に位置する第二の点、第三の底区分及び第二の側方部の接続部に位置する第三の点、第二の底区分及び第一の底区分の接続部に位置する第四の点、及び第三の底区分及び第一の底区分の接続部に位置する第五の点を含み、第一の点、第二の点及び第三の点は第一の平面内にあり、第二の点、第三の点、第四の点及び第五の点は第二の平面内にあり、クッションの内側に対して（又はクッションの内側を向いて）測定された第一の平面と第二の平面との間の角度は、90度以上である（90度よりも大きいか又は90度に等しい）。

【0012】

本発明のこれら及び他の目的、特徴及び特性は、構成物の関連する要素の動作方法及び機能、並びに製造物の部品の組み合わせ及び経済性と共に、添付の図面を参照して以下の記述及び添付の特許請求の範囲を検討することにより、より明らかになるであろう。全ての図面はこの明細書の一部を形成し、同様の参照番号は様々な図において対応する部分を示す。しかしながら、図面は例示及び説明のみを目的とするものであり、本発明の限定を規定するものとして意図されていないことが、明確に理解されるべきである。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】図1は、本発明の一つの例示的な実施形態による、患者へ呼吸療法レジメンを提供するように適合されたシステムの概略図である。

【図2】図2は、図1のシステムの患者インターフェイス装置の一部分を形成するクッションアセンブリの等角図である。

【図3】図3は、図1のシステムの患者インターフェイス装置の一部分を形成するクッションアセンブリの後方立面図である。

【図4】図4は、図1のシステムの患者インターフェイス装置の一部分を形成するクッションアセンブリの側方立面図である。

【図5】図5は、図1のシステムの患者インターフェイス装置の一部分を形成するクッションアセンブリの上平面図である。

【図6】図6は、図1のシステムの患者インターフェイス装置の一部分を形成するクッションアセンブリの断面図である。

【図7】図7は、クッションアセンブリのシーリングフラップのある特定の点を同定する、図2乃至6のクッションアセンブリの後方立面図である。

【図8】図8は、クッションアセンブリのシーリングフラップ内の開口部の形状及び配置を示す、図2乃至6のクッションアセンブリの断面図である。

10

20

30

40

50

【図9】図9は、クッションアセンブリのシーリングフラップ内の開口部の形状及び配置を示す、図2乃至6のクッションアセンブリの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

本明細書において使用される場合、単数形の“一つの”“ある”及び“前記”並びに数が示されていない場合は、文脈が明らかに異なる指示をしない限り、複数の参照を含む。本明細書において使用される場合、二つ又はそれ以上の部品又は構成要素が“結合される”という記述は、直接的又は間接的、すなわち関連性が生じる限りにおいて一つ又はそれ以上の中間部品又は構成要素（若しくはコンポーネント）を通じてのいずれかで、それらの複数の部品が共に接合されること又は一緒に動作することを意味するものとする。本明細書において使用される場合、“直接的に結合される”とは、二つの要素が互いに直接的に接触することを意味する。本明細書において使用される場合、“固定的に結合される”又は“固定される”とは、互いに対して一定の幾何学的配置を維持したまま一つのものとして移動するように、二つの構成要素が結合されることを意味する。

10

【0015】

本明細書において使用される場合、単語“単一の（unitary）”は、ある構成要素がただ一つのピース（シングルピース）として（一体成形で）又はただ一つのユニットとして作り出されたことを意味する。すなわち、別個に作り出され、その後一つのユニットとして一体的に結合された複数のピースを含むある構成要素は、“単一の”構成要素又は物体ではない。本明細書において用いられる場合、二つ又はそれ以上の部品又は構成要素が相互に“係合する（engage）”という記述は、それらの複数の部品が、直接的に又は一つ又はそれ以上の中間部品又は構成要素を通じて、互いに対して力を働かせることを意味するものとする。本明細書において用いられる場合、用語“数”は、1又は1よりも大きな整数（すなわち、複数）を意味するものとする。

20

【0016】

本明細書において使用される方向を示す語句、例えば、これらに限定されないが、上端、下端、左、右、上方、下方、前方、後方及びそれらの派生語は、図面に示される要素の方向に関連し、本明細書において明確に説明されない限り、特許請求の範囲を限定しない。

【0017】

本発明の一つの例示的な実施形態による、患者に呼吸療法レジメンを提供するように適合されたシステム2が、大まかに図1に示されている。システム2は、圧力発生装置4、供給導管6及び患者インターフェイス装置8を含む。患者インターフェイス装置8は屈曲導管10を含む。圧力発生装置4は、呼吸ガスの流れを発生させるように構成されている。また、圧力発生装置4は、人工呼吸器、（例えば持続的気道陽圧装置又はCPAP装置のような）定圧補助装置、可変圧力装置（例えば、ペンシルバニア州マレーズヴィルのPhilips Respironics（登録商標）によって製造及び販売されるBiPAP（登録商標）装置、Bi-Flex（登録商標）装置又はC-Flex（商標）装置）及び自動滴定圧力補助装置を含んでもよいが、これらに限定されない。供給導管6は、呼吸ガスの流れを圧力発生装置4から患者インターフェイス装置8へ通じさせるように構成されている。

30

40

【0018】

図示された実施形態において、患者インターフェイス装置8は、患者の鼻を覆うように構成された鼻マスクを含む。図1に示された実施形態において、患者インターフェイス装置8は、クッションアセンブリ12及びフレーム部材14を含む。フレーム部材14は、フェイスプレート部16及び前額部支持部18を有する。フレーム部材14は、硬質又は半硬質の材料で作られている。その材料は、例えば射出成型された熱可塑性物質又はシリコンであるが、これらに限定されない。ヘッドギアコンポーネントのストラップ（図示なし）は、取り付け部材20を介してフェイスプレート部16へ又は取り付け部材22を介して前額部支持部18へ、取り付けられることができ、患者インターフェイス装置8を患者の頭部に固定する。屈曲導管10が結合されたフェイスプレート部16内の開口部は、

50

呼吸ガスの流れが圧力発生装置 4 からフェイスプレート部 1 6 及びクッションアセンブリ 1 2 によって画成された内部空間へ伝えられ、その後患者の気道へ伝えられることを可能にする。フェイスプレート部 1 6 内の開口部はまた、(上記の患者の気道からの)呼気ガスの流れが屈曲導管 1 0 内に設けられた排気口 2 4 へ伝えられることを可能にする。

【 0 0 1 9 】

図 2 は、本発明の一つの非限定的、例示的な実施形態によるクッションアセンブリ 1 2 の等角図であり、図 3 はクッションアセンブリ 1 2 の後方立面図であり、図 4 は側方立面図であり、図 5 は上平面図である。図 6 は、図 5 の A - A 線に沿ってとられたクッションアセンブリ 1 2 の断面図である。クッションアセンブリ 1 2 は、支持リング 2 8 に結合したクッション部材 2 6 を含む。支持リング 2 8 は硬質又は半硬質の材料で作られている。その材料は、例えば射出成型された熱可塑性物質又はシリコンであるが、これらに限定されない。また、支持リング 2 8 は、フレーム部材 1 4 へのクッションアセンブリ 1 2 の確実な流体接続を助ける。

【 0 0 2 0 】

例示的な実施形態において、クッション部材 2 6 は、単一ピースの軟質、柔軟、緩衝性の、弾性材料によって特徴付けられる。その材料は、例えばシリコン若しくは適度に軟質な熱可塑性エラストマー又はそのような材料の如何なる組み合わせであってもよいが、これらに限定されない。しかしながら、本発明の範囲内でクッション部材 2 6 は単一である必要はないことが理解されるであろう。むしろ、クッション部材 2 6 及びその部品は、適切な手段によって互いに結合された複数の別個のコンポーネント(例えば、別個のシーリングフラップ及び支持部)で作られてもよい。加えて、図 2 及び図 5 において最も容易に理解されるように、クッションアセンブリ 1 2 は、底領域 3 0、底領域 3 0 の反対側に位置する頂上領域 3 2、第一の側方領域 3 4 及び第一の側方領域 3 4 の反対側に(第一の側方領域 3 4 に向かい合って)位置する第二の側方領域 3 6 を含み、概して三角形の形状を有する。結果として、クッション部材 2 6 及び支持リング 2 8 の両方は、関連する底領域、頂上領域並びに第一の領域及び第二の領域を有するものである。

【 0 0 2 1 】

クッション部材 2 6 は、クッション部材 2 6 の支持部を有する外側壁 3 8 及び外側壁 3 8 から内側に延びるシーリングフラップ 4 0 を含む。例示的な実施形態において、外側壁 3 8 は 1 . 5 から 8 mm の厚さ(利用される材料の硬度(durometer)に依存する)を有し、シーリングフラップ 4 0 は 0 . 2 から 2 mm の厚さ(利用される材料の硬度に依存する)を有する。図 2、3 及び 5 において見られるように、シーリングフラップ 4 0 は、外側壁 3 8 の上端に結合した近位端 4 2 及び近位端 4 2 の反対側の遠位端 4 4 を含む。遠位端 4 4 は、患者の鼻を受容するように構成された二平面開口部 4 6 (本明細書においてより詳細に記述される)を規定する。シーリングフラップ 4 0 は、このようにクッションアセンブリ 1 2 の長手方向軸 4 9 (図 3)に対して横断する方向に延びる。長手方向軸 4 9 は、クッションアセンブリ 1 2 がフレーム部材 1 4 に付着するクッションアセンブリ 1 2 の背面から、クッションアセンブリ 1 2 の前面へ延びる(従って長手方向軸 4 9 は、ガスがクッションアセンブリ 1 2 を通って流れる大まかな方向を定義する)。加えて、例示的な実施形態において、外側壁 3 8 は、長手方向軸 4 9 に対して概して平行であり、クッションアセンブリ 1 2 の背面を規定する平面に対して概して垂直な方向において、支持リング 2 8 から外側に延びる。シーリングフラップ 4 0 は、このように角を成して(例えば、上述の平面に対して上方又は下方に延びる。図示された実施形態においてそれは上方に延びている)、外側壁 3 8 の上端から片持ち式に延び、患者インターフェイス装置 8 が使用者によって着用された場合に、使用者の顔(例えば、鼻梁、(各鼻孔の隣の鼻の鼻翼基部に隣接した)頬及び上唇の上方の領域)がシーリングフラップ 4 0 の上端の外側面に直接的に係合してそこにシールを形成することができる。

【 0 0 2 2 】

シーリングフラップ 4 0 は、頂上部 4 8 及び頂上部 4 8 の反対側に位置する底部 5 0 を有する。底部 5 0 は、第一の底区分 5 2、第二の底区分 5 4 及び第三の底区分 5 6 を含む

。図2及び図3に見られるように、第一の底区分52の長さは、支持リング28によって規定されるクッションアセンブリ12の最下端に対して概して平行な方向に延びる。また、第二の底区分54及び第三の底区分56は、両方ともに第一の底区分52から頂上部48に向かって上側に/外側に延びる。そのため、第一の底区分52が、長手方向軸49に沿って支持リング28に最も近く且つクッションアセンブリ12の最下端に最も近くに位置するシーリングフラップ40の部分となる。シーリングフラップ40は、第二の底区分54の端から頂上部48の第一の面に延びる第一の側方部58、及び、第三の底区分56の端から頂上部48の反対側の第二の面に延びる第二の側方部60を更に有する。

【0023】

図7を参照して、シーリングフラップ40の遠位端44上の複数の特定の点(図7においてXを用いて標識されている)を、これから説明する。それらの点は、その後シーリングフラップ40及びシーリングフラップ40の遠位端44によって規定される開口部46の幾何学的な形状及び配置を記述するために使用される。図7に見られるように、シーリングフラップ40の遠位端44は、頂上部48の中央に位置する第一の点62、第二の底区分54及び第一の側方部58の接続部(junction)に位置する第二の点64、第三の底区分56及び第二の側方部60の接続部に位置する第三の点66、第二の底区分54及び第一の底区分52の接続部に位置する第四の点68、及び第三の底区分56及び第一の底区分52の接続部に位置する第五の点70を含む。患者インターフェイス装置8が使用者によって着用された場合に、第一の点62は使用者の鼻梁に係合し、第二の点64及び第三の点66は使用者の向かい合う両頬に(各鼻孔の隣の鼻の鼻翼基部に隣接する領域において)係合し、そして第四の点68及び第五の点70は使用者の上唇の上の領域の向かい合う両端に係合することになる。

【0024】

加えて、本発明の一つの態様によれば、第一の点62、第二の点64及び第三の点66は、開口部46の第一の部分を規定する第一の平面内にある。その第一の平面は図8に示されており、「72」と標識されている。また、第二の点64、第三の点66、第四の点68及び第五の点70は、開口部46の第二の部分を規定する第二の平面内にある。その第二の平面は図8に示されており、「74」と標識されている。第一の平面72は、第二の平面74を横断する。本発明の一つの態様によれば、クッションの内側に対して測定された第一の平面72と第二の平面74との間の角度は、90度から150度である。一つの代替的な実施形態において、クッションの内側に対して測定された第一の平面72と第二の平面74との間の角度は、105度から125度であり、フラップ長さ及び上唇への圧力を最小化している。

【0025】

さらに、図9を参照すると、クッション部材26において、第一の点62を含む第三の平面76は、長手方向軸49に対して垂直であり且つクッションアセンブリ12の背面を規定する平面に対して平行である。そして、第四の点68及び第五の点70を含む第四の平面78は、長手方向軸49に対して垂直であり且つクッションアセンブリ12の背面を規定する平面に対して平行である。図9に見られるように、第三の平面76及び第四の平面78は互いに対して平行であり、距離dだけ離されている。例示的な実施形態において、距離dは、15mmから30mmである。一つの代替的な実施形態において、距離dは17mmから23mmであり、フラップ長さ及び上唇への圧力を最小化している。

【0026】

このように、上述したように本発明は、上唇の非常に近くで大きな角度で(例えば、90度から150度)で交差する二つの平面72, 74によって作り出される(上唇に近づくように曲がった)、鼻梁から上唇への開口部46を提供する。全距離X(X=長手方向軸49に垂直な軸に沿う、シーリングフラップの底領域の中央からシーリングフラップの頂上部の中央までの全長)の8%から28%までの、(長手方向軸49に垂直な軸に沿う)シーリングフラップの底領域の中央から中心点(ヒンジ)までの距離が、利用されてもよい。一つの代替的な実施形態において、全距離X(X=長手方向軸49に垂直な軸に沿

10

20

30

40

50

う、シーリングフラップの底領域の中央からシーリングフラップの頂上部の中央までの全長)の17%から23%までの、(長手方向軸49に垂直な軸に沿う)シーリングフラップの底領域の中央から中心点までの距離が、フラップ長さ及び上唇への圧力を最小化するために使用されてもよい。この大きな角度は、顔の頬/鼻翼基部領域で締めつける力を更にクッション上に分配すると同時に、唇へのより小さな圧力でシールが生じることを可能にする。これらの顔の領域は、上唇と比較して、締めつける力及びシール面領域の効果に対して敏感でない。

【0027】

クッション部材26が顔に対して押し付けられた場合(マイナスZ方向)、本明細書において記述されたようなシーリングフラップ40は、第一に鼻梁及び鼻の両側を押圧してその形状に一致することになり、第二に頬/鼻翼基部領域を押圧してその形状に一致することになり、そして第三にインターフェイスの最終的なシール領域のために上唇を押圧することになる。この歪み及び圧迫の順番は、締めつける力の大部分が、上唇と比較して敏感でない領域において吸収されることを可能にする。これは、結果として上唇領域へのより小さな力でのシールをもたらす。シーリングフラップ40の角度及びその歪み及び圧迫の順番はまた、結果として、より少ない上唇の上の及び上唇に接触するシーリングフラップ、並びに、従来のシーリングフラップ設計において生じる唇に沿ったシーリングフラップ40の“集中”の低下をもたらす。シーリングフラップ40はまた、フラップのシール領域が比較的小さく、鼻孔内に侵入しないために、自由且つ開いた空気経路を可能にし、従って呼吸の容易さを増す。

【0028】

特許請求の範囲において、括弧内に位置する如何なる参照符号についても、特許請求の範囲を限定するものとして解釈されてはならない。単語“有する”又は“含む”は、ある請求項において列挙された要素又はステップとは別の要素又はステップの存在を排除しない。いくつかの手段を列挙する装置の請求項において、これらの手段のいくつかは、ハードウェアの一つの且つ同じアイテムによって具現化されてもよい。要素に先行する単語“一つの”又は“ある”は、そのような要素が複数存在することを排除しない。いくつかの手段を列挙する如何なる装置の請求項においても、これらの手段のいくつかは、ハードウェアの一つのかつ同じアイテムによって具現化されてもよい。ある複数の要素が互いに異なる従属請求項において列挙されたという単なる事実は、これらの要素が組み合わせられて使用され得ないことを示唆しない。

【0029】

本発明は、説明の目的で、最も実用的かつ好ましいと現在考えられる複数の実施形態に基づいて詳細に記述されたが、そのような詳細は専ら説明の目的のためであり、本発明は開示された実施形態に限定されないが、対照的に、本発明は、添付の特許請求の範囲の精神及び範囲に含まれる変形例及び均等なアレンジを包含することよう意図されていることが、理解されるべきである。例えば、本発明は、可能な限り、如何なる実施形態の一つ又はそれ以上の特徴であっても、如何なる他の実施形態の一つ又はそれ以上の特徴とも組み合わせられ得ることを予期していることが、理解されるべきである。

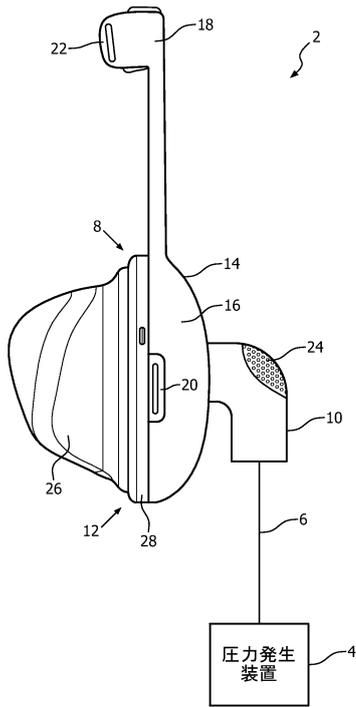
10

20

30

40

【 図 1 】



【 図 2 】

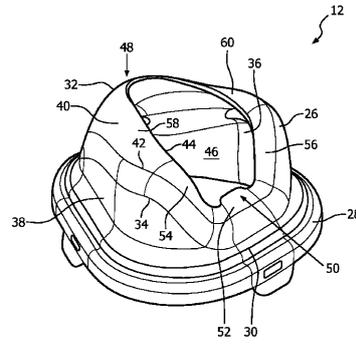


FIG. 2

【 図 3 】

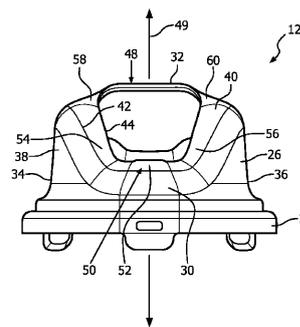


FIG. 3

【 図 4 】

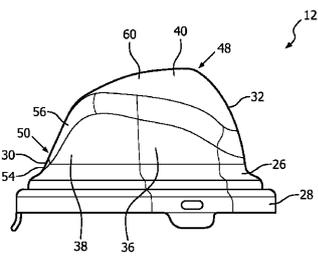


FIG. 4

【 図 6 】

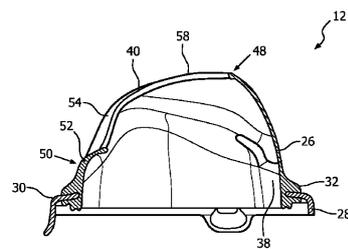


FIG. 6

【 図 5 】

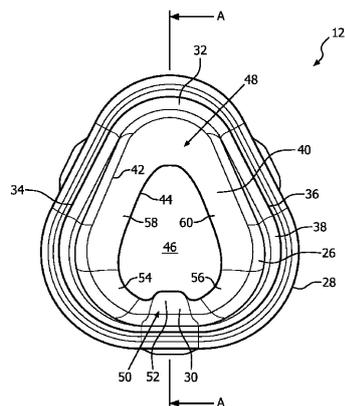


FIG. 5

【 図 7 】

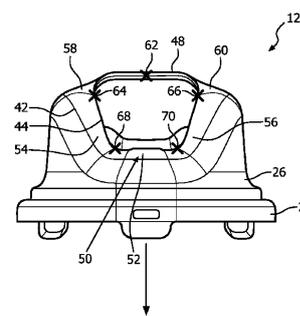


FIG. 7

【 図 8 】

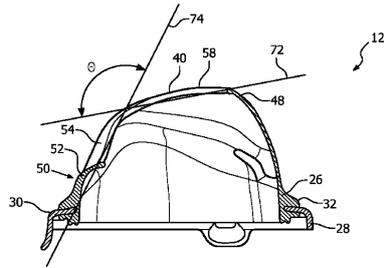


FIG. 8

【 図 9 】

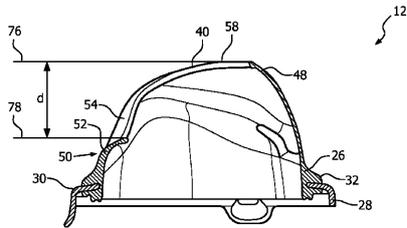


FIG. 9

フロントページの続き

(74)代理人 100091214

弁理士 大貫 進介

(72)発明者 ユーリー, マシュー ポール

オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフェン, ハイ・テク・キャンパス・ビルディング
5

審査官 久島 弘太郎

(56)参考文献 特表2006-518230(JP, A)

国際公開第2012/025843(WO, A1)

特表2008-518718(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61M 16/06