

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6431192号  
(P6431192)

(45) 発行日 平成30年11月28日(2018.11.28)

(24) 登録日 平成30年11月9日(2018.11.9)

(51) Int.Cl.

A 61 M 16/06 (2006.01)

F 1

A 61 M 16/06

A

請求項の数 12 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2017-525383 (P2017-525383)  
 (86) (22) 出願日 平成27年11月16日 (2015.11.16)  
 (65) 公表番号 特表2017-534393 (P2017-534393A)  
 (43) 公表日 平成29年11月24日 (2017.11.24)  
 (86) 國際出願番号 PCT/IB2015/058840  
 (87) 國際公開番号 WO2016/079651  
 (87) 國際公開日 平成28年5月26日 (2016.5.26)  
 審査請求日 平成30年9月7日 (2018.9.7)  
 (31) 優先権主張番号 62/081,808  
 (32) 優先日 平成26年11月19日 (2014.11.19)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 590000248  
 コーニンクレッカ フィリップス エヌ  
 ヴェ  
 KONINKLIJKE PHILIPS  
 N. V.  
 オランダ国 5656 アーネー アイン  
 ドーフェン ハイテック キャンパス 5  
 High Tech Campus 5,  
 NL-5656 AE Eindhoven  
 (74) 代理人 100122769  
 弁理士 笛田 秀仙  
 (74) 代理人 100163809  
 弁理士 五十嵐 貴裕

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】フレーム／ヘッドギアの調節組立体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

圧支持システムのための患者インターフェース装置であり、前記圧支持システムは、流体結合導管及び前記流体結合導管に結合されるガス流発生器を有し、前記ガス流発生器は、患者のための呼吸ガス流を生成するように構成され、前記患者インターフェース装置は、(a)前記患者に固定されるように構成される、第1のアーム部と第2のアーム部とを有するフレーム部材、及び

(b)調節組立体

を有し、前記調節組立体は、

(1)前記流体結合導管と流体結合するように構成される、前記フレーム部材に結合されるボディ部材、並びに 10

(2)前記フレーム部材及び前記ボディ部材の各々に結合されるダイヤル部材、を有し、

前記第1のアーム部は、隣接する前記ボディ部材から第1の方向に延在し、前記第2のアーム部は、隣接するボディ部材から前記第1の方向とは概ね反対である第2の方向に延在し、

前記ダイヤル部材は、第1の窪み部及び前記第1の窪み部に対向している第2の窪み部を持ち、

前記フレーム部材は、動作時、張力を受けていて、前記ダイヤル部材が前記フレーム部材に対して概ね内在するように、前記フレーム部材は、前記ダイヤル部材を部分的に包み 20

込む、

前記調節組立体は、第1の位置と第2の位置との間を移動するように構成され、前記フレーム部材が前記ダイヤル部材に力を及ぼし、前記調節組立体が前記第1の位置から前記第2の位置に移動するとき、前記力は増大する、並びに

前記調節組立体が前記第1の位置にあるとき、前記第1及び第2のアーム部は、夫々の窪み部と係合し、前記調節組立体が前記第2の位置にあるとき、前記第1及び第2のアーム部は、前記窪み部と係合していない、

患者インターフェース装置。

#### 【請求項2】

前記ボディ部材は、前記フレーム部材及び前記ダイヤル部材の各々を通り延在する、並びに前記調節組立体が前記第1の位置から前記第2の位置に移動するとき、前記ダイヤル部材は、前記ボディ部材に対して回転する、請求項1に記載の患者インターフェース装置。 10

#### 【請求項3】

前記ボディ部材は、概ね環状の隆起リムを持ち、前記ダイヤル部材は、1つの外部リップ及び複数の内部リップを持ち、前記ダイヤル部材は、前記外部リップと前記複数の内部リップとの間に置かれる溝領域を持ち、前記隆起リムは、前記溝領域に置かれる、請求項2に記載の患者インターフェース装置。

#### 【請求項4】

前記隆起リムは、突起部を有し、前記ダイヤル部材は、第1の内部窪み、第2の内部窪み、第3の内部窪み及び第4の内部窪みを持ち、前記内部窪みの各々は、前記内部リップの対応する対の間に置かれ、前記第1の内部窪みは、前記第2の内部窪みと向かい合って置かれ、前記第3の内部窪みは、前記第4の内部窪みと向かい合って置かれ、前記第1及び第2の内部窪みの各々は、前記第3の内部窪みと前記第4の内部窪みとの間に置かれ、前記突起部が前記第1の内部窪みに置かれるとき、前記調節組立体は第1の位置にあり、前記突起部が第2の内部窪みに置かれるとき、前記調節組立体は第1の位置にあり、前記突起部が第3の内部窪みに置かれるとき、前記調節組立体は第2の位置にあり、前記突起部が第4の内部窪みに置かれるとき、前記調節組立体は第2の位置にある、請求項3に記載の患者インターフェース装置。 20

#### 【請求項5】

前記ボディ部材はさらに、クッション部及び取付け部を持ち、前記隆起リムは前記取付け部に置かれ、前記クッション部は、前記取付け部よりも柔らかい、請求項3に記載の患者インターフェース装置。 30

#### 【請求項6】

前記ダイヤル部材は、前記複数の内部リップを持つ側を前記クッション部に向けている、請求項5に記載の患者インターフェース装置。

#### 【請求項7】

前記ダイヤル部材は、前記フレーム部材と前記クッション部との間に実質的に置かれる、請求項5に記載の患者インターフェース装置。

#### 【請求項8】

前記ダイヤル部材は、波形の周辺縁を有する、請求項1に記載の患者インターフェース装置。 40

#### 【請求項9】

前記第1のアーム部は、第1のリビングヒンジを持ち、前記第2のアーム部は、第2のリビングヒンジを持ち、前記調節組立体が前記第1の位置から前記第2の位置に移動するとき、前記第1のアーム部は前記第1のリビングヒンジを中心に旋回し、前記調節組立体が前記第1の位置から前記第2の位置に移動するとき、前記第2のアーム部は前記第2のリビングヒンジを中心に旋回する、請求項1に記載の患者インターフェース装置。

#### 【請求項10】

前記フレーム部材は、第1のソフトヒンジ、第2のソフトヒンジ及びベース部を有し、前記第1のソフトヒンジは、前記第1のアーム部を前記ベースに接続し、前記第2のソフ 50

トヒンジは、前記第2のアーム部を前記ベース部に接続し、前記第1のソフトヒンジ及び前記第2のソフトヒンジの各々は、前記第1のアーム部、前記第2のアーム部及び前記ベース部の各々よりも柔らかく、前記調節組立体が前記第1の位置から前記第2の位置に移動するとき、前記第1のアーム部は前記第1のソフトヒンジを中心に旋回し、前記調節組立体が前記第1の位置から前記第2の位置に移動するとき、前記第2のアーム部は前記第2のソフトヒンジを中心に旋回する、請求項1に記載の患者インターフェース装置。

#### 【請求項11】

前記フレーム部材は、布地材料から作られる、請求項1に記載の患者インターフェース装置。

#### 【請求項12】

10

(a) 流体結合導管、  
(b) 前記流体結合導管に結合されるガス流発生器であり、患者のための呼吸ガス流を生成するように構成される、ガス流発生器、及び  
(c) 請求項1乃至11の何れか一項に記載の患者インターフェース装置を有する圧支持システム。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【技術分野】

##### 【0001】

本特許出願は、米国特許法第119条の下、2014年11月19日に出願された米国仮特許出願第62/081,808号の優先権を主張し、その内容は、参照することにより本明細書に組み込まれる。

20

##### 【背景技術】

##### 【0002】

本発明は、患者に呼吸ガス流を送出するのに使用される非侵襲性の換気及び圧支持システムに関し、特にヘッドギア/フレームの調節組立体を含む、上記システムに使用される患者インターフェース装置に関する。

##### 【発明の概要】

##### 【発明が解決しようとする課題】

##### 【0003】

患者の気道に呼吸ガス流を非侵襲に、すなわち患者に挿管することなく又は患者の食道に気管チューブを外科的に差し込むことなく、送出することが必要である又は望ましい状況が多数ある。例えば、非侵襲の換気として知られる技術を使用して患者を換気することも知られている。例えば睡眠時無呼吸症候群、特に閉塞性無呼吸(OSA)又は鬱血性心不全のような医学的疾患を治療するために、持続的気道陽圧(CPAP)又は患者の呼吸サイクルと共に変動する可変気道陽圧を送出することも知られている。

30

##### 【0004】

非侵襲性の換気及び圧支持システムは、マスク構成要素を含む患者インターフェース装置の患者の顔の上への配置を含む。このマスク構成要素は、限定ではないが、患者の鼻を覆う鼻マスク、患者の鼻孔内に収容される鼻カニューレを持つ鼻クッション、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もよい。患者インターフェース装置は、換気装置又は圧支持装置を患者の気道に結び付けるので、呼吸ガス流が圧力/フロー発生装置から患者の気道へ送出されることができる。患者の頭部の上/周りに取り付けるのに適した1つ以上のストラップを持つヘッドギアにより着用者の顔の上で上記装置を保持することが知られる。

40

##### 【0005】

患者インターフェース装置は、最小量の変化でできるだけ多くの人々に適合するように設計される。結果として、適切な適合を達成することは課題を示す。加えて、1つのマスク形状を使用している人が多数を占めているために、調節は一般にヘッドギアに置かれる。幾つかのマスクにおいて、クッションの部分を患者の顔に近付ける又は遠ざけるかの何れかに移動させる調節がある。マスクの再調節には時間を要するので、それらの調節設定を

50

維持することが患者にとって望ましい。しかしながら、ある行動、例えばベッドでの動き又は睡眠中の筋肉の緩和は、クッションと患者の顔との間に望まない漏れを生じさせ得る。患者インターフェース装置の調節組立体の分野において改善の余地がある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

ある実施例において、圧支持システムのための患者インターフェース装置が提供される。この圧支持システムは、流体結合導管及びこの流体結合導管に結合されるガス流発生器を含む。ガス流発生器は、患者のための呼吸ガス流を生成する。患者インターフェース装置は、患者に固定されるように構成されるフレーム部材及び調節組立体を有し、この調節組立体は、流体結合導管に流体結合されるように構成される、フレーム部材に結合されるボディ部材、並びにフレーム部材及びボディ部材の各々に結合されるダイヤル部材を有する。フレーム部材が張力を受けていて、ダイヤル部材に対して凹形の方向に向けられるとき、調節組立体は、第1の位置と第2の位置との間を移動するように構成される。フレーム部材がダイヤル部材に力を及ぼしている。調節組立体が第1の位置から第2の位置に移動するとき、前記力が増大する。

10

【0007】

もう1つの実施例において、圧支持システムは、流体結合導管、患者のための呼吸ガス流を生成するように構成される、前記流体結合導管に結合されるガス流発生器、及び患者インターフェース装置を有し、前記患者インターフェース装置は、患者に固定されるように構成されるフレーム部材及び調節組立体を有し、前記調節組立体は、フレーム部材に結合される及び流体結合導管に流体結合されるボディ部材、並びにフレーム部材及びボディ部材の各々に結合されるダイヤル部材を有する。フレーム部材が張力を受けていて、ダイヤル部材に対して凹形の方向に向けられるとき、調節組立体は、第1の位置と第2の位置との間を移動するように構成される。フレーム部材はダイヤル部材に力を及ぼしている。調節組立体が第1の位置から第2の位置に移動するとき、前記力は増大する。

20

【0008】

構成物の関連する要素の動作方法及び機能、並びに製造部品と製造の経済性との組み合せと同じく、本開示のこれら及び他の目的、特徴並びに特性は、それら全てが本明細書を形成している、付随する図面を参照して、以下の説明及び添付の請求項を考慮するとより明白となるだろう。図面において、同様の参照番号は、様々な図面において対応する部品を示している。しかしながら、図面は単に説明及び描写を目的とするものであり、本発明の限界を規定するとは意図されることは明白に理解されるべきである。明細書及び請求項に用いられるように、文脈上明白に他の意味で述べている場合を除き、複数あることを述べなくとも、それらが複数あることも含んでいる。

30

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明が実施されるある特定の限定ではない実施例に従う圧支持システムの概略図である。

【図2A】図1の圧支持システムのための患者インターフェース装置の正面等角図である。

40

【図2B】図2Aの患者インターフェース装置の組立分解正面等角図である。

【図3A】図2Aの患者インターフェース装置のボディ部材の図である。

【図3B】図2Aの患者インターフェース装置のボディ部材の図である。

【図3C】図2Aの患者インターフェース装置のボディ部材の図である。

【図4A】図2Aの患者インターフェース装置のダイヤル部材の図である。

【図4B】図2Aの患者インターフェース装置のダイヤル部材の図である。

【図4C】図2Aの患者インターフェース装置のダイヤル部材の図である。

【図4D】図2Aの患者インターフェース装置のダイヤル部材の図である。

【図4E】図2Aの患者インターフェース装置のダイヤル部材の図である。

【図5A】調節組立体が第1の位置にある状態で示される、図2Aの患者インターフェース装置の正面等角図である。

50

【図 5 B】図 5 A の患者インターフェースのダイヤル部材の正面等角図である。

【図 5 C】隠された構造物を見せるために、ボディ部材の一部が取り除かれた状態で示される、図 5 A の患者インターフェース装置の調節組立体の背面等角図である。

【図 5 D】ボディ部材が無い状態で示される、図 5 A の患者インターフェース装置の背面図である。

【図 6 A】第 2 の位置にある調節組立体を示すために修正された、図 2 A の患者インターフェース装置の正面等角図である。

【図 6 B】図 6 A の患者インターフェース装置のダイヤル部材の正面等角図である。

【図 6 C】隠された構造物を見せるために、ボディ部材の一部が取り除かれた状態で示される、図 6 A の患者インターフェース装置の調節組立体の背面等角図である。

10

【図 6 D】ボディ部材が無い状態で示される、図 6 A の患者インターフェース装置の背面図である。

【図 7 A】開示される概念の代替実施例に従う、調節組立体が第 2 の位置で示される、もう 1 つの患者インターフェース装置の正面等角図である。

【図 7 B】開示される概念の代替実施例に従う、調節組立体が第 2 の位置で示される、もう 1 つの患者インターフェース装置の上面図である。

【図 7 C】図 7 A 及び 7 B の患者インターフェース装置のためのフレーム部材の上面図である。

【図 8 A】開示される概念の代替実施例に従う、調節組立体が第 2 の位置で示される、もう 1 つの患者インターフェース装置の正面等角図である。

20

【図 8 B】ボディ部材が無い状態で示される、図 8 A の患者インターフェース装置の背面図である。

【図 8 C】図 8 A 及び 8 B の患者インターフェース装置のフレーム部材の背面図である。

【図 9 A】開示される概念の代替実施例に従う、調節組立体が第 2 の位置で示される、もう 1 つの患者インターフェース装置の正面等角図である。

【図 9 B】ボディ部材が無い状態で示される、図 9 A の患者インターフェース装置の背面図である。

#### 【発明を実施するための形態】

##### 【0010】

明細書に用いられるように、2 つ以上の部品又は構成要素が一緒に"結合される"と述べることは、これらの部品が直接的に又は1つ以上の中間部品若しくは構成要素を介しての何れかにより接合される又は共に動作することを意味している。明細書に用いられるように、2 つ以上の部品又は構成要素が互いに"係合する"と述べることは、これらの部品が互いに向けて直接的に又は1つ以上の中間部品若しくは構成要素を介しての何れかにより力を及ぼしていることを意味している。明細書に用いられるように、"数字"は、1 若しくは1 より大きい整数（すなわち複数）を意味する。

30

##### 【0011】

図 1 は、開示される概念に従う圧支持システム 2 を示す。圧支持システム 2 は、流体結合導管（例えば限定ではないが、簡略化した形式で示されるホース 6）に結合される（簡略化した形式で示される）ガス流発生器 4 を含む。動作時、ガス流発生器 4 は、患者 10 の呼吸ガス流を生成する。圧支持システム 2 はさらに、患者インターフェース装置 100 及びこの患者インターフェース装置 100 を患者 10 に固定するヘッドギアストラップ 8 を含む。以下に詳細に説明されるように、患者インターフェース装置 100 は、患者 10 が圧支持療法中に発生する漏れを素早く簡単に最小にすることを可能にする一方、同じ調節設定を維持している調節組立体 110 を有利に含む。

40

##### 【0012】

図 2 A 及び 2 B は夫々、患者インターフェース装置 100 の等角図及び組立分解等角図を示す。示されるように、患者インターフェース装置 100 はさらに、患者 10（図 1）に固定されるフレーム部材 120 を含む。調節組立体 110 は、フレーム部材 120 に結合され、ホース 6（図 1）に流体結合されるボディ部材 130 を含む。調節組立体 110 は、

50

フレーム部材 120 及びボディ部材 130 に結合されるダイヤル部材 160 も含む。ボディ部材 130 は、フレーム部材 120 及びダイヤル部材 160 を通り延在している。動作時（すなわち患者インタフェース装置 100 が患者 10（図 1）に固定され、ガス流発生器 4（図 1）が患者 10（図 1）に呼吸ガスを送出しているとき）、フレーム部材 120 は、張力を受けていて、デジタル部材 160 に対して凹形の方向に向けられる。言い換えると、フレーム部材 120 は、張力を受けていて、ダイヤル部材 160 がフレーム部材 120 に対して概ね内在するように、ダイヤル部材 160 を部分的に包み込む。

#### 【0013】

図 3A - 3C は、ボディ部材 130 の異なる図を示す。ボディ部材 130 は、クッション部 132 及び取付け部 134 を含む。クッション部 132 は取付け部 134 よりも柔らかく、動作時、クッション部 132 は患者 10（図 1）と係合する。フレーム部材 120 は、取付け部 134 が比較的硬いので、取付け部 134 に結合される。ボディ部材 130 はさらに、取付け部 134 内に置かれる概ね環状の隆起リム 136 を持つ。隆起リム 136 は、その機能が以下に説明される突起部 138 を含む。

#### 【0014】

図 4A - 4E は、ダイヤル部材 160 の異なる図を示す。ダイヤル部材 160 は、1 つの外部リップ 162、複数の内部リップ 164、166、168、170 を含み、外部リップ 162 と内部リップ 164、166、168、170 との間に置かれる溝領域 163 を持つ。内部リップ 164、166、168、170 の各々隣接するペア間に対応する内部窪み 172、174、176、178 が置かれている。内部窪み 172 は、内部窪み 174 と向かい合って置かれ、内部窪み 176 は、内部窪み 178 と向かい合って置かれ。さらに、内部窪み 172、174 は各々、内部窪み 176 と 178 との間に置かれる。ダイヤル部材 160 は、一対の向かい合う窪み部 180、182 も持つ。圧支持療法中、ダイヤル部材 160 は、ボディ部材 130 に対して回転するように構成される。この回転を助けるために、ダイヤル部材 160 は、患者 10（図 1）が握るためにダイヤル部材 160 のかなりでこぼこした部分である波形の周辺縁 184 を有利に含む。

#### 【0015】

ダイヤル部材 160 が患者インタフェース装置 100 に保持されることを可能にするために、ボディ部材 130 の隆起リム 136（図 3A - 3C）が溝領域 163 に置かれる。患者 10 とボディ部材 130 との間に漏れ（例えば限定ではないが、例えば患者 10 が眠っている及び圧支持システム 2 を使用しているときのような、ベッド内での動き又は筋肉の緩和による漏れ）が生じるとき、患者 10 は単にボディ部材 130 に対してダイヤル部材 160 を回転させる必要がある。これが行われると、隆起リム 136 は溝領域 163 内をスライドし、調節組立体 110 は、第 1 の位置から第 2 の位置に移動する。さらに、隆起リム 136 は、取付け部 134 に置かれているので、隆起リムは有利なことに、ダイヤル部材 160 がその上で回転することができる比較的硬い構造である。開示される概念がダイヤル部材 160 の溝領域 163 内をスライドするボディ部材 130 の隆起リム 136 と関連して開示されたとしても、適切な代替のダイヤル部材（図示せず）が適切な代替のボディ部材（図示せず）に対して回転するという所望の機能を行うことを可能にする如何なる適切な代替形状（図示せず）を持つことは、開示される概念の範囲内である。

#### 【0016】

前記第 1 の位置は、より緩められる位置であり、前記第 2 の位置は、より締められる位置である。別の言い方をすると、クッション部 132 は、調節組立体 110 が第 1 の位置にあるときよりも、調節組立体 110 が第 2 の位置にあるときの方が患者 10 により大きな力を及ぼしている。故に、調節組立体 110 が第 1 の位置にあるときに存在する患者 10 とクッション部 132 との間ににおける漏れは、調節組立体 110 が第 2 の位置にあるときに存在する可能性は低い。もっと具体的に言うと、フレーム部材 120 が張力を受けていて、ダイヤル部材 160 に対して凹形の方向に向けられるとき（すなわち、圧支持療法中）、フレーム部材 120 は、ダイヤル部材 160 に力を及ぼしている。調節組立体 110 が第 1 の位置から第 2 の位置に移動するとき、フレーム部材 120 によりダイヤル部材

10

20

30

40

50

160に及ぼされていた力は増大する。ダイヤル部材160はボディ部材130に保持されるので、これは、患者10の顔によりきつく押し付けられる（すなわち、顔により大きな力を及ぼす）クッション部132となり、有利に漏れを最小にする。ヘッドギアストラップ8（図1）が調節される必要がないので、調節組立体110は、設定を変更することなく漏れを最小にするための比較的簡単にすぐ使える機構を提供する。

#### 【0017】

図5Aは、第1の位置にある調節組立体110を示す。示されるように、ダイヤル部材160は、フレーム部材120とクッション部132との間に実質的に置かれている。ダイヤル部材160もクッション部132に対して凹形の方向に向けられていて、これはダイヤル部材160がフレーム部材120上をより簡単にスライドすることを可能にする。フレーム部材120は、複数のアーム部122、124を含む。アーム部122は、隣接するボディ部材130から第1の方向123に延在し、アーム部124は、隣接するボディ部材120から、方向123とは概ね反対である第2の方向125に延在している。図5Bに示されるように、ダイヤル部材160は、主軸186と、この主軸186に概ね垂直である副軸188を持つ。その上、副軸188は、窪み部180、182を通り延在している。調節組立体110が第1の位置にあるとき、副軸188は、前記方向123、125と一直線になっている。説明のために、図5Dが参照され、これは、ボディ部材130が無い患者インターフェース装置100の背面図を示す。示されるように、副軸188は、アーム部122、124と交わり、方向122、124と一直線になっている（すなわちこれら方向に対し概ね平行である）。一方、主軸186は、アーム部122、124の何れとも交わらず、方向123、125と一直線ではない。

10

#### 【0018】

図5Cを参照すると、突起部138が内部窪み178に置かれるとき、調節組立体110は第1の位置にある。ダイヤル部材160が180°回転するとき、調節組立体110は依然として第1の位置にあることが分かり、この場合、突起部138は内部窪み176に置かれる。患者10が患者インターフェース装置100をきつく締めたい（すなわち漏れを最小にしたい）と望むとき、患者10は単に、調節組立体110が第1の位置（図5A - 5D）から第2の位置（図6A - 6D）に移動するようにダイヤル部材160を回転させる必要がある。これは、ダイヤル部材160を時計回り又は反時計回りに90°回転させる必要がある。

20

#### 【0019】

窪み部180、182を持つことにより、ダイヤル部材160は、フレーム部材120上をより簡単にスライドすることが有利に可能である。特に、調節組立体110が第1の位置（図5A - 5D）にあるとき、アーム部122、124は、夫々の窪み部180、182と係合し、調節組立体110が第2の位置（図6A - 6D）にあるとき、アーム部122、124は、窪み部180、182と係合しない。調節組立体110が第1の位置（図5A - 5D）から第2の位置（図6A - 6D）に移動するにつれて、窪み部180、182は、比較的円滑な移行を可能にする。これは、フレーム部材120によりダイヤル部材160に及ぼされる力は調節組立体110が第1の位置（図5A - 5D）から第2の位置（図6A - 6D）に移動するにつれて増大し、窪み部180、182が無い場合、摩擦力がダイヤル部材160の回転を大幅に難しくさせるので必要である。

30

#### 【0020】

図6Aに示されるように、ダイヤル部材160は、調節組立体110が第1の位置にあったときの位置から90°回転している。調節組立体110が第2の位置にあるとき、主軸186は、方向123、125と一直線になり、副軸188は、方向123、125と一直線ではない。説明のために、図6Dが参照され、これは、ボディ部材130が無い患者インターフェース装置100の背面図を示す。示されるように、主軸186は、アーム部122、124と交わり、方向122、124と一直線になっている（すなわちこれら方向に対し概ね平行である）。一方、副軸188は、アーム122、124の何れとも交わらず、方向123、125と一直線ではない。図6Cを参照すると、突起部138が内部

40

50

窪み 172 に置かれるとき、調節組立体 110 は第 2 の位置にある。ダイヤル部材 160 が 180° 回転するとき、調節組立体 110 は依然として第 2 の位置にあることが分かるが、突起部 138 は内部窪み 174 に置かれる。

#### 【 0021 】

突起部 138 及び内部窪み 172、174、176、178 は、それにより患者 10 が調節組立体 110 はどちらの位置にあるかを手早く簡単に決定することができる機構を有利に提供する。例えば及び限定ではないが、使用中、調節組立体 110 が第 1 の位置にあるとき、突起部 138 は、内部窪み 176 又は内部窪み 178 の何れか一方に置かれる。内部窪み 176、178 は互いに向かい合っているので、及び内部窪み 172、174 は、内部窪み 176 と 178 との間に置かれるので、患者 10 は、調節組立体 110 を第 2 の位置に移動させるために、ダイヤル部材 160 を 1 ターン分回転させることだけが必要である。

#### 【 0022 】

さらに具体的に言うと、ダイヤル部材 160 が回転すると、突起部 138 が内部窪み 172、174、176、178 の夫々の窪みに入ることにより生じる"クリック(clicking)"音が鳴る。調節組立体 110 が第 1 の位置から第 2 の位置に移動するとき、患者 10 はダイヤル部材 160 を時計方向又は反時計方向の何れか一方に回転させる。結果として、突起部 138 は、内部窪み 176、178 の夫々の窪みを出て、最初の"クリック"音を検出する（すなわち、突起部 138 が内部窪み 172、174 の 1 つに移動したことを検出する）ことにより、患者 10 はダイヤル部材 160 が 90° 回転したと確実に判断することができる。第 2 の"クリック"音は、調節組立体 110 が第 1 の位置に戻ったことを示す。同様に、調節組立体 110 が第 2 の位置にあるとき、突起部 138 は、内部窪み 172 又は内部窪み 174 の何れか一方に置かれる。ダイヤル部材 160 を時計回り又は反時計回りの何れか一方に回転させることにより、1 つの"クリック"音を検出することは、それにより患者 10 が調節組立体 110 は第 1 の位置に移動したと決定することができる素早く信頼できる機構を提供する。

#### 【 0023 】

図 7 A 及び 7 B は、患者インターフェース装置 100 の代わりに圧支持システム 2 (図 1) において使用されるもう 1 つの患者インターフェース装置 200 を示す。患者インターフェース装置 200 は、調節組立体 210 及びフレーム部材 220 を含む。調節組立体 210 は、ダイヤル部材 160 及びボディ部材 230 を含む。ボディ部材 230 は、(上述した) ボディ部材 130 と実質的に同じである。フレーム部材 220 は、比較的硬い材料 (例えば限定ではないが、プラスチック) から作られる。示されるように、フレーム部材 220 は一対の対向するアーム部 222、224 を含み、各アーム部は、隣接するボディ部材 230 から延在している。示されるように、フレーム部材 220 が張力を受けていて、ダイヤル部材 160 に対して凹形の方向に向けられるとき、調節組立体 210 は、第 1 の位置と第 2 の位置との間を、(図 1 - 6 D と関連して上述した) 調節組立体 110 と実質的に同じように移動するように構築され、故に、調節組立体 110 と実質的に同じ恩恵を提供することができる。

#### 【 0024 】

加えて、フレーム部材 220 は比較的硬いので、各アーム部 222、224 は、夫々のリビングヒンジ (living hinge) 223、225 を含む。図 7 C に示されるように、リビングヒンジ 223、225 は、アーム部 222、224 における概ね薄くなった領域であり、この領域は、調節組立体 210 が第 1 の位置と第 2 の位置と間を移動するとき、フレーム部材 220 を曲げさせることを可能にする。言い換えると、各リビングヒンジ 223、225 は、アーム部 222、224 の対応するアーム部の厚さよりも小さい夫々の厚さを持つ。従って、調節組立体 210 が第 1 の位置 (図示せず) から第 2 の位置 (図 7 A 及び 7 B) に移動するとき、アーム部 222 は、リビングヒンジ 223 を中心に旋回し、アーム部 224 はリビングヒンジ 225 を中心に旋回する。

#### 【 0025 】

10

20

30

40

50

図 8 A 及び 8 B は、患者インターフェース装置 100 の代わりに圧支持システム 2 (図 1)において使用されるもう 1 つの患者インターフェース装置 300 を示す。患者インターフェース装置 300 は、調節組立体 310 及びフレーム部材 320 を含む。調節組立体 330 は、ダイヤル部材 160 及びボディ部材 330 を含む。ボディ部材 330 は、(上述した)ボディ部材 130、230 と実質的に同じである。図 8 C に示されるように、フレーム部材 320 は、一対のアーム部 322、324、一対のソフトヒンジ (soft hinge) 323、325 及びベース部 326 を含む。ソフトヒンジ 323 は、アーム部 322 をベース部 326 に接続し、ソフトヒンジ 325 は、アーム部 324 をベース部 326 に接続する。アーム部 322、324 及びベース部 326 は、比較的硬い材料 (例えばプラスチック) から作られ、ソフトヒンジ 323、325 は、比較的柔らかい材料 (例えばシリコーン) から作られる。ソフトヒンジ 323 は、アーム部 322 及びベース部 326 に接着される (例えばオーバーモールド (overmolded) される)、並びにソフトヒンジ 325 は、アーム部 324 及びベース部 326 に接着される (例えばオーバーモールド される)。 10

#### 【0026】

示されるように、フレーム部材 320 が張力を受けていて、ダイヤル部材 160 に対して凹形の方向に向けられるとき、調節組立体 310 は、第 1 の位置と第 2 の位置との間を、(図 1 - 6 D 及び 7 A - 7 C と夫々関連して上述した) 調節組立体 110、210 と実質的に同じように移動するように構築され、故に、調節組立体 110、210 と実質的に同じ恩恵を提供することが分かる。加えて、ソフトヒンジ 323、325 は、調節組立体 310 が第 1 の位置と第 2 の位置とを移動するとき、フレーム部材を曲げさせることを有利に可能にする。言い換えると、ソフトヒンジ 323、325 は、アーム部 322、324 及びベース部 326 よりも柔らかいので、調節組立体 310 が第 1 の位置 (図示せず) から第 2 の位置 (図 8 A 及び 8 B) に移動するとき、アーム部 322 はソフトヒンジ 323 を中心に旋回し、アーム部 324 はソフトヒンジ 325 を中心に旋回する。 20

#### 【0027】

図 9 A 及び 9 B は、患者インターフェース装置 100 の代わりに圧支持システム 2 (図 1)において使用されるもう 1 つの患者インターフェース装置 400 を示す。患者インターフェース装置 400 は、調節組立体 410 及びフレーム部材 420 を含む。調節組立体 410 は、ダイヤル部材 160 及びボディ部材 430 を含む。ボディ部材 430 は、(上述した)ボディ部材 130、230、330 と実質的に同じである。加えて、アーム部 422、424 を含むフレーム部材 420 は、布地材料から作られる。示されるように、フレーム部材 420 が張力を受けていて、ダイヤル部材 160 に対して凹形の方向に向けられるとき、調節組立体 410 は、第 1 の位置 (図示せず) と第 2 の位置 (図 9 A 及び 9 B) との間を、(図 1 - 6 D、7 A - 7 C 及び 8 A - 8 C と夫々関連して上述した) 調節組立体 110、210、310 と実質的に同じように移動するように構築され、故に、調節組立体 110、210、310 と実質的に同じ恩恵を提供することが分かる。 30

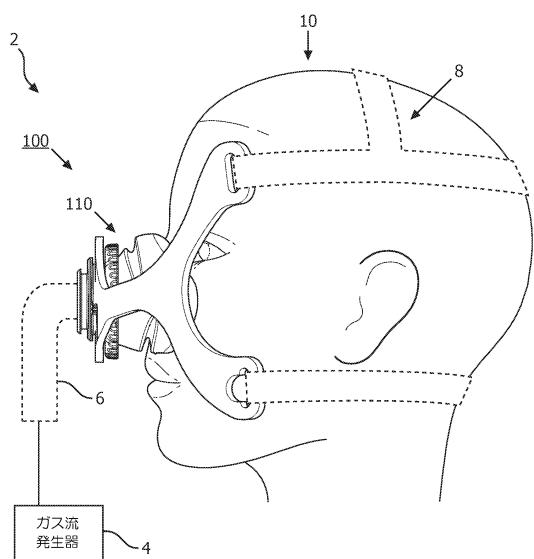
#### 【0028】

それ故に、前記開示される概念は、色々と恩恵がある中で、患者 10 がクッション部 132 と患者 10 との間の漏れを最小にすることを素早く確実に可能にする改善された (例えば限定ではないが、より効果的である、調節が容易である) 患者インターフェース装置 100、200、300、400 及びそのための圧支持システム 2 を提供することが分かる。結果として、調節設定、例えばフレーム部材 120、220、320、420 とヘッドギアストラップ 8 との間の設定は、圧支持療法中に筋肉の緩和により生じる漏れを患者が最小にするために有利に調節される必要がない。 40

#### 【0029】

開示される概念の特定の実施例が詳細に説明されているのに対し、この開示の全ての教えを考慮して、これらの詳細の様々な改良及び代替案が展開され得ることは当業者により分かるだろう。従って、開示されら特定の配置は、単なる例であること、並びに付随する請求項の全容及びそれの何れ及び全ての同等物を与える開示される概念の範囲に限定されないことを意味している。 50

【図1】



【図2A】

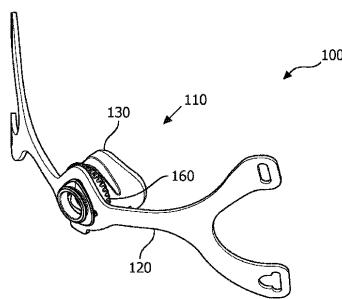


FIG. 2A

【図2B】

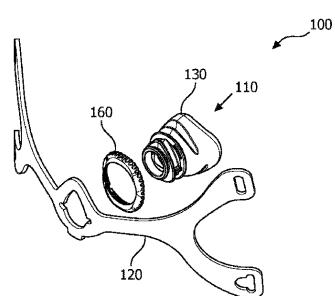
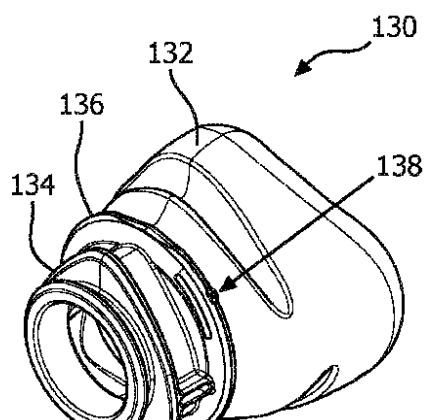


FIG. 2B

【図3A】



【図3B】

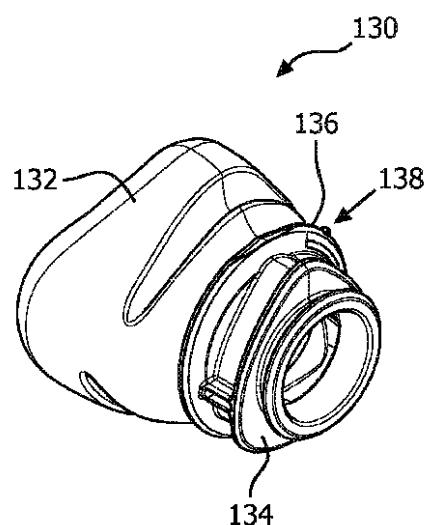


FIG. 3A

FIG. 3B

【図 3 C】

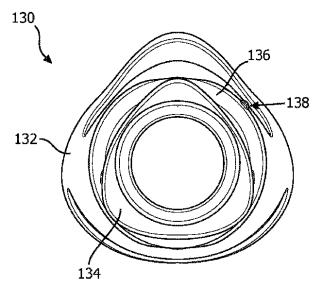


FIG. 3C

【図 4 A】

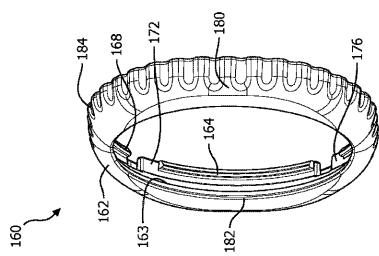


FIG. 4A

【図 4 B】

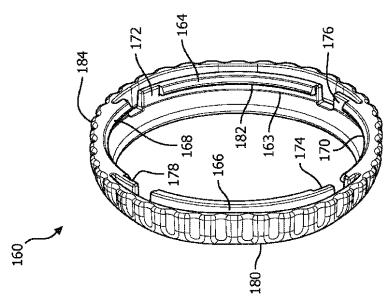


FIG. 4B

【図 4 C】

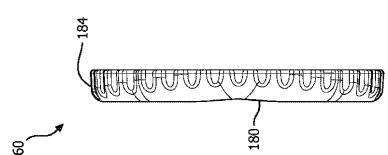


FIG. 4C

【図 4 D】

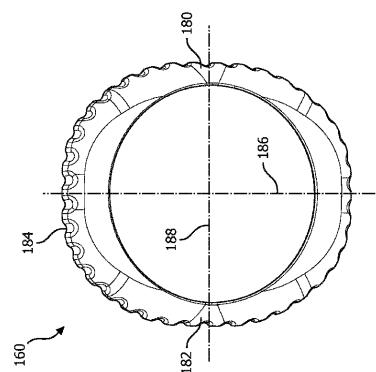


FIG. 4D

【図 5 A】

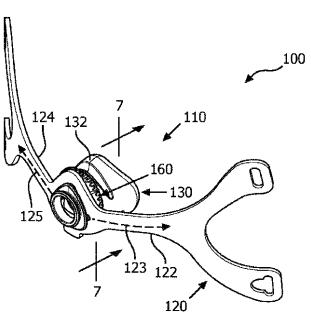


FIG. 5A

【図 4 E】

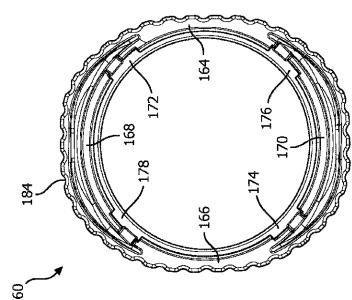


FIG. 4E

【図 5 B】

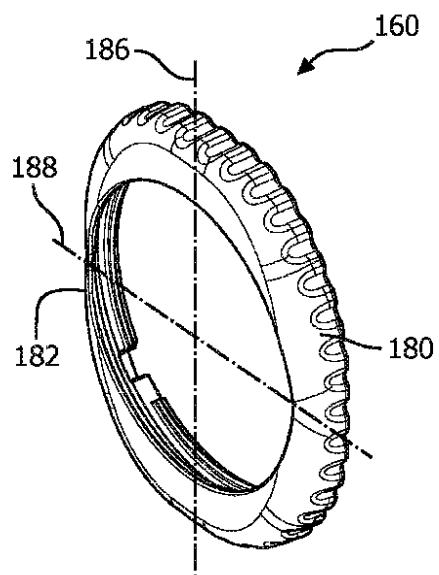


FIG. 5B

【図 5 C】

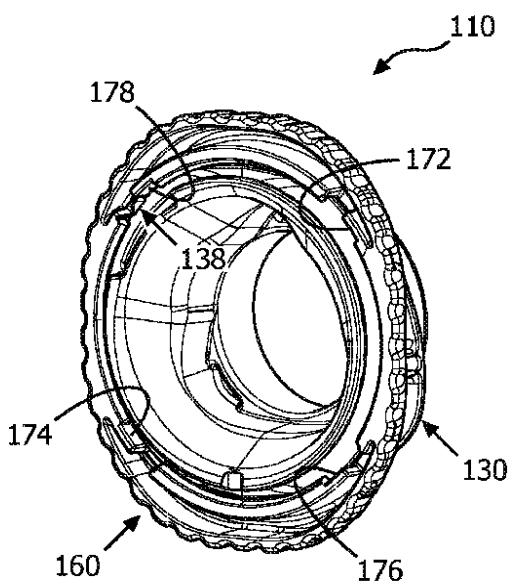


FIG. 5C

【図 5 D】

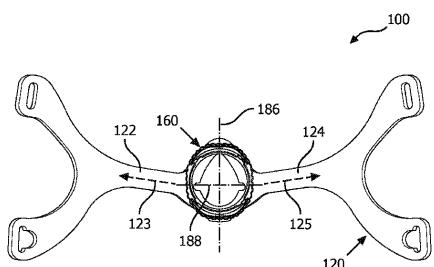


FIG. 5D

【図 6 B】

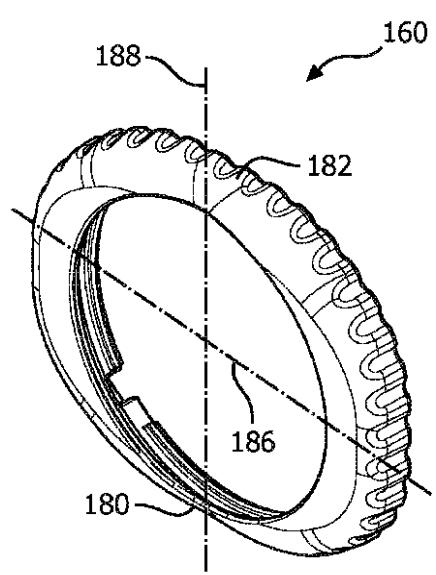


FIG. 6B

【図 6 A】

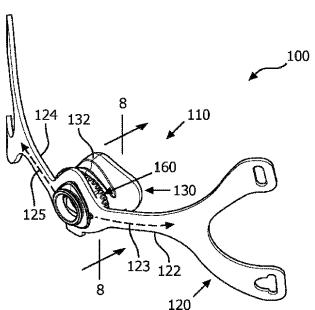


FIG. 6A

【図 6 C】

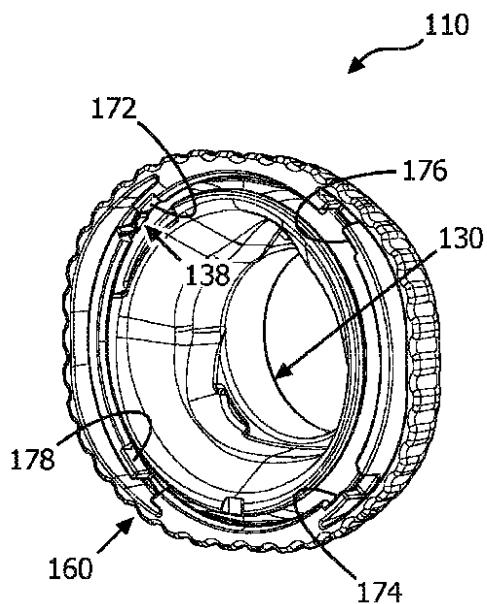


FIG. 6C

【図 6 D】

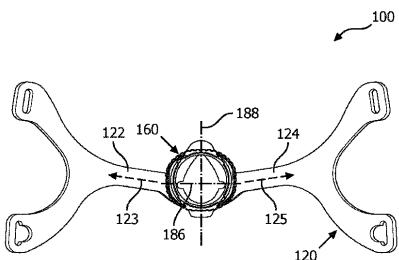


FIG. 6D

【図 7 A】

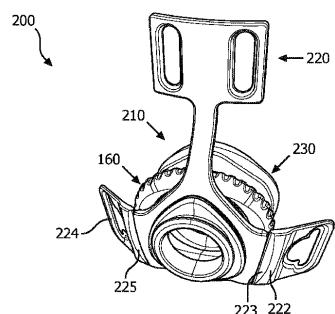


FIG. 7A

【図 7 B】

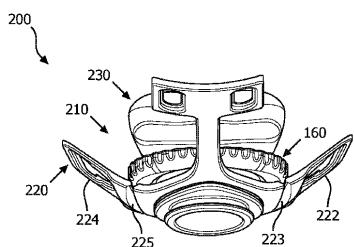


FIG. 7B

【図 8 A】

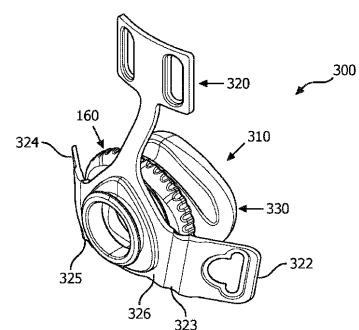


FIG. 8A

【図 7 C】

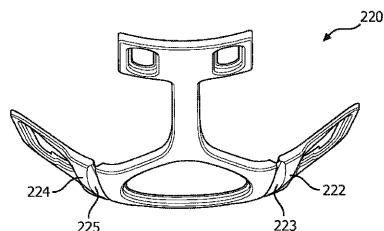


FIG. 7C

【図 8 B】

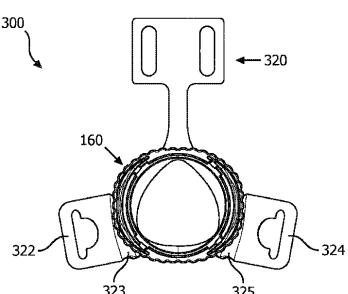


FIG. 8B

【図 8 C】

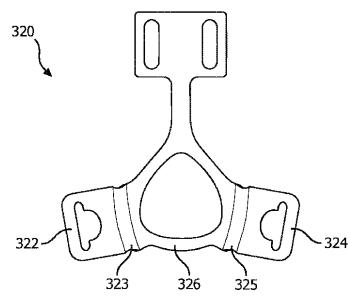


FIG. 8C

【図 9 A】

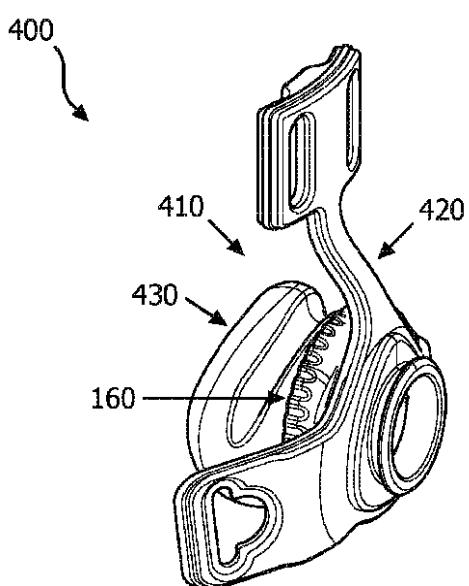


FIG. 9A

【図 9 B】

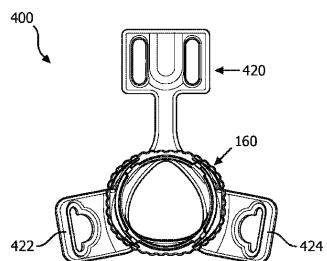


FIG. 9B

---

フロントページの続き

(74)代理人 100145654

弁理士 矢ヶ部 喜行

(72)発明者 ネフ アダム ミヒヤエル

オランダ国 5656 アーエー アインドーフェン ハイ テック キャンパス 5

審査官 寺川 ゆりか

(56)参考文献 米国特許出願公開第2014/0251337(US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 61 M 16 / 06