

(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2015-536794

(P2015-536794A)

(43) 公表日 平成27年12月24日(2015.12.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 M 16/08 (2006.01)	A 6 1 M 16/08 3 3 0	
A 6 1 M 16/00 (2006.01)	A 6 1 M 16/00 3 0 5 B	
	A 6 1 M 16/00 3 0 5 A	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2015-547245 (P2015-547245)	(71) 出願人	590000248
(86) (22) 出願日	平成25年12月12日 (2013.12.12)		コーニンクレッカ フィリップス エヌ
(85) 翻訳文提出日	平成27年6月29日 (2015.6.29)		ヴェ
(86) 国際出願番号	PCT/IB2013/060861		KONINKLIJKE PHILIPS
(87) 国際公開番号	W02014/097068		N. V.
(87) 国際公開日	平成26年6月26日 (2014.6.26)		オランダ国 5656 アーエー アイン
(31) 優先権主張番号	61/738,091		ドーフエン ハイテック キャンパス 5
(32) 優先日	平成24年12月17日 (2012.12.17)		High Tech Campus 5,
(33) 優先権主張国	米国 (US)		NL-5656 AE Eindhoven
		(74) 代理人	110001690
			特許業務法人M&Sパートナーズ

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 回転式流体結合器

(57) 【要約】

ガス源に結合される主供給導管と、主供給導管に結合され、第1の部材と、第2の部材とを有する回転式結合デバイスとを含む、患者に呼吸ガスの流れを供給するシステムが提供される。第1の部材は、第1の部材を通る第1のチャンネルと第2のチャンネルとを画成し、第2の部材は、第2の部材を通る第3のチャンネルと第4のチャンネルとを画成する。第1のチャンネルは、第3のチャンネルと連通して、主経路を有する主チャンネルを画成し、第2のチャンネルは、第4のチャンネルと連通して、主チャンネルとは別個である副チャンネルであって、副経路を有する副チャンネルを画成する。第1の部材及び第2の部材は、主経路及び副経路が別個に維持されるように、互いに対し自由に回転する。

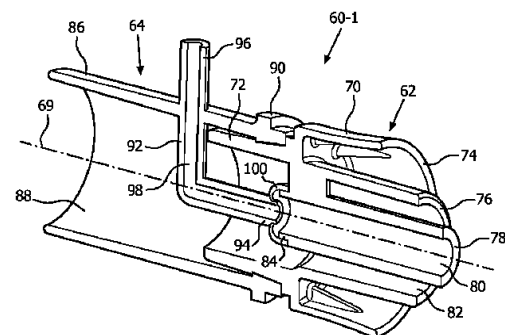


FIG. 4

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

患者に呼吸ガスの流れを供給するシステムであって、
前記呼吸ガスの流れの源に結合される主供給導管と、
前記主供給導管に結合される回転式結合デバイスと、
を含み、

前記回転式結合デバイスは、第 1 の部材と、第 2 の部材とを有し、前記第 1 の部材は、前記第 1 の部材を通る第 1 のチャンネルと、前記第 1 の部材を通る第 2 のチャンネルとを画成し、前記第 2 の部材は、前記第 2 の部材を通る第 3 のチャンネルと、前記第 2 の部材を通る第 4 のチャンネルとを画成し、前記第 1 のチャンネルは、前記第 3 のチャンネルと連通して、前記主供給導管と連通する前記回転式結合デバイスを通る主経路を有する主チャンネルを画成し、前記第 2 のチャンネルは、前記第 4 のチャンネルと連通して、前記主チャンネルとは別個である副チャンネルであって、前記回転式結合デバイスを通る副経路を有する前記副チャンネルを画成し、前記第 1 の部材及び前記第 2 の部材は、前記主経路及び前記副経路が別個に維持されるように、互いに対し自由に回転する、システム。

10

【請求項 2】

前記システムは、患者に圧補助療法のレジメンを提供する圧補助システムであり、前記源は、圧力生成デバイスであり、前記システムは更に、患者インターフェースデバイスを含み、前記副チャンネルは、前記患者インターフェースデバイスからの圧力フィードバックを提供するために、前記患者インターフェースデバイスのポートに結合される、請求項 1 に記載のシステム。

20

【請求項 3】

前記副チャンネルは、前記圧力生成デバイス内の圧力センサに結合される、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記副チャンネルは、前記圧力生成デバイスの外部にあるセンサモジュールであって、前記圧力生成デバイスと連通している前記センサモジュールに結合される、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記システムは、患者に呼吸療法のレジメンを提供する圧補助システムであり、前記源は、圧力生成デバイスであり、前記システムは更に、患者インターフェースデバイスを含み、前記副チャンネルは、患者インターフェースデバイスに補助ガスの流れを提供するために、前記補助ガスの源と前記患者インターフェースデバイスとの両方に結合される、請求項 1 に記載のシステム。

30

【請求項 6】

前記補助ガスは、酸素である、請求項 5 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記第 1 の部材は、第 1 の円筒部と、前記第 1 の円筒部に結合され、前記第 1 の円筒部から延在する第 2 の、より細い円筒部とを含み、前記第 1 の円筒部は、第 1 の円筒壁と第 2 の円筒壁とを含む構造を含み、前記第 2 の円筒壁が、前記第 2 のチャンネルを画成し、前記第 1 の円筒壁と前記第 2 の円筒壁との間の空間が、前記第 1 のチャンネルを画成し、

40

前記第 2 の部材は、前記第 1 の部材の前記第 2 の円筒部に密封状態でかつ回転自在に係合する第 1 の端部と、前記第 3 のチャンネルを画成する主外壁と、前記第 4 のチャンネルを画成する内部管部材とを含み、前記内部管部材は、前記主外壁から延出する第 1 の端部を有する、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記内部管部材は、L 字型である、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記内側円筒壁の端部は、フランジを含み、前記内部管部材の前記第 1 の端部とは反対の前記内部管部材の第 2 の端部は、前記フランジに密封状態で回転自在に結合される、請

50

求項 7 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記内部管部材の前記第 2 の端部と前記フランジとの間に、実質的に流体密封のシールを提供するために、前記内部管部材の前記第 2 の端部と前記フランジとの間に提供される回転式シール部材を更に含む、請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記回転式シール部材は、柔軟性のあるベローズ形式のシール又はガスケット部材である、請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記第 1 の部材は、第 1 の円筒部と、前記第 1 の円筒部に結合され、前記第 1 の円筒部から延在する第 2 の、より太い円筒部とを含み、前記第 1 の円筒部は、第 1 の内側円筒壁を含み、前記第 2 の円筒部は、第 1 の外側円筒壁と第 2 の内側円筒壁とを含み、前記第 1 の部材は更に、前記第 1 の外側円筒壁と前記第 2 の内側円筒壁との間の空間へのアクセスを提供する第 1 のポートを含み、前記第 1 の内側円筒壁及び前記第 2 の内側円筒壁が、前記第 1 のチャンネルを画成し、前記第 1 のポートが、前記第 2 のチャンネルの一部を含み、

前記第 2 の部材は、第 3 の円筒部と、前記第 3 の円筒部に結合され、前記第 3 の円筒部から延在する第 4 の、より細い円筒部とを含み、前記第 3 の円筒部は、第 2 の外側円筒壁と第 3 の内側円筒壁とを含み、前記第 2 の部材は更に、前記第 2 の外側円筒壁と前記第 3 の内側円筒壁との間の空間へのアクセスを提供する第 2 のポートを含み、前記第 3 の内側円筒壁及び前記第 4 の円筒部が共に、前記第 3 のチャンネルを画成し、前記第 2 ポートが、前記第 4 のチャンネルの一部を含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記第 1 の部材は、前記第 1 のチャンネル及び前記第 2 のチャンネルを画成する第 1 の円筒体部を含み、前記第 2 のチャンネルは、前記第 1 の円筒体部から延在する第 1 の管部材と、前記第 1 の円筒体部内のアパーチャを構成するポートとを有し、

前記第 2 の部材は、前記第 3 のチャンネルを画成する第 2 の円筒体部と、前記第 2 の円筒体部から延在し、前記第 4 のチャンネルを画成する第 2 の管部材とを含み、前記ポートは、前記第 2 のチャンネルが前記第 2 の管部材と密封状態で流体連結するように、前記第 2 の管部材と一直線にされる、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 14】

患者に呼吸ガスの流れを提供する方法であって、

前記呼吸ガスの流れを、回転式結合デバイスに結合される主供給導管に提供するステップであって、前記回転式結合デバイスは、第 1 の部材と、第 2 の部材とを有し、前記第 1 の部材は、前記第 1 の部材を通る第 1 のチャンネルと、前記第 1 の部材を通る第 2 のチャンネルとを画成し、前記第 2 の部材は、前記第 2 の部材を通る第 3 のチャンネルと、前記第 2 の部材を通る第 4 のチャンネルとを画成し、前記第 1 のチャンネルは、前記第 3 のチャンネルと連通して、前記主供給導管と連通する前記回転式結合デバイスを通る主経路を有する主チャンネルを画成し、前記第 2 のチャンネルは、前記第 4 のチャンネルと連通して、前記主チャンネルとは別個である副チャンネルであって、前記回転式結合デバイスを通る副経路を有する前記副チャンネルを画成する、当該ステップと、

前記主経路及び前記副経路が別個に維持されるように、前記第 1 の部材及び前記第 2 の部材が互いに対し自由に回転することを可能にしつつ、患者に、前記呼吸ガスの流れを、前記回転式結合デバイスの前記主チャンネルを介し提供するステップと、

を含む、方法。

【請求項 15】

前記呼吸ガスの流れは、患者に圧補助療法を提供するためであり、前記方法は更に、患者インターフェースデバイスからの圧力フィードバックを、前記副チャンネルを介し提供するステップを含む、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 16】

前記呼吸ガスの流れは、患者に圧補助療法を提供するためであり、前記方法は更に、補

10

20

30

40

50

助ガスの流れを、前記副チャンネルを介して、患者インターフェースデバイスに提供するステップを含む、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 17】

前記補助ガスは、酸素である、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

前記第 1 の部材は、第 1 の円筒部と、前記第 1 の円筒部に結合され、前記第 1 の円筒部から延在する第 2 の、より細い円筒部とを含み、前記第 1 の円筒部は、第 1 の円筒壁と第 2 の円筒壁とを含む壁付き構造を含み、前記第 2 の円筒壁が、前記第 2 のチャンネルを画成し、前記第 1 の円筒壁と前記第 2 の円筒壁との間の空間が、前記第 1 のチャンネルを画成し、

10

前記第 2 の部材は、前記第 1 の部材の前記第 2 の円筒部に密封状態でかつ回転自在に係合する第 1 の端部と、前記第 3 のチャンネルを画成する主外壁と、前記第 4 のチャンネルを画成する内部管部材とを含み、前記内部管部材は、前記主外壁から延出する第 1 の端部を有する、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 19】

前記内部管部材は、L 字型である、請求項 18 に記載の方法。

【請求項 20】

前記内側円筒壁の端部は、フランジを含み、前記内部管部材の前記第 1 の端部とは反対の前記内部管部材の第 2 の端部は、前記フランジに密封状態で回転自在に結合される、請求項 18 に記載の方法。

20

【請求項 21】

回転式シール部材が、前記内部管部材の前記第 2 の端部と前記フランジとの間に、実質的に流体密封のシールを提供するために、前記内部管部材の前記第 2 の端部と前記フランジとの間に提供される、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 22】

前記回転式シール部材は、柔軟性のあるベローズ形式のシール又はガスケット部材である、請求項 21 に記載の方法。

【請求項 23】

前記第 1 の部材は、第 1 の円筒部と、前記第 1 の円筒部に結合され、前記第 1 の円筒部から延在する第 2 の、より太い円筒部とを含み、前記第 1 の円筒部は、第 1 の内側円筒壁を含み、前記第 2 の円筒部は、第 1 の外側円筒壁と第 2 の内側円筒壁とを含み、前記第 1 の部材は更に、前記第 1 の外側円筒壁と前記第 2 の内側円筒壁との間の空間へのアクセスを提供する第 1 のポートを含み、前記第 1 の内側円筒壁及び前記第 2 の内側円筒壁が、前記第 1 のチャンネルを画成し、前記第 1 のポートが、前記第 2 のチャンネルの一部を含み、

30

前記第 2 の部材は、第 3 の円筒部と、前記第 3 の円筒部に結合され、前記第 3 の円筒部から延在する第 4 の、より細い円筒部とを含み、前記第 3 の円筒部は、第 2 の外側円筒壁と第 3 の内側円筒壁とを含み、前記第 2 の部材は更に、前記第 2 の外側円筒壁と前記第 3 の内側円筒壁との間の空間へのアクセスを提供する第 2 のポートを含み、前記第 3 の内側円筒壁及び前記第 4 の円筒部が共に、前記第 3 のチャンネルを画成し、前記第 2 ポートが、前記第 4 のチャンネルの一部を含む、請求項 14 に記載の方法。

40

【請求項 24】

前記第 1 の部材は、前記第 1 のチャンネル及び前記第 2 のチャンネルを画成する第 1 の円筒体部を含み、前記第 2 のチャンネルは、前記第 1 の円筒体部から延在する第 1 の管部材と、前記第 1 の円筒体部内のアパーチャを構成するポートとを有し、

前記第 2 の部材は、前記第 3 のチャンネルを画成する第 2 の円筒体部と、前記第 2 の円筒体部から延在し、前記第 4 のチャンネルを画成する第 2 の管部材とを含み、前記ポートは、前記第 2 のチャンネルが前記第 2 の管部材と密封状態で流体連結するように、前記第 2 の管部材と一直線にされる、請求項 14 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、流体結合デバイスに関し、より具体的には、複数の別個のチャンネルを有し、回転式流体結合デバイスの複数の部分が互いに対し回転することを可能にする一方で、別個のチャンネルの完全性を維持する当該回転式流体結合デバイスに関する。このような回転式流体結合デバイスは、例えば呼吸ガスが回転式流体結合デバイスの１つのチャンネルを介して患者に供給され、他の１つ以上のチャンネルが、圧力モニタリング又は患者への酸素補給の供給といった別の目的に使用される、睡眠時無呼吸の治療用の圧補助システムといった医学的応用に有用である。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

患者の気道に、非侵襲的に、即ち、患者に挿管することなく又は患者の食道内に気管チューブを外科的に挿入することなく、呼吸ガスの流れを供給することが必要又は望ましい状況は多くある。例えば非侵襲的換気と知られる技術を使用して患者に酸素を供給することが知られている。また、特定の内科的疾患（そのうちの最も重要なものはOSAである）を治療するために、気道陽圧（PAP）療法を施すことも知られている。既知のPAP療法は、患者の気道を開くために、一定の陽圧が患者の気道に提供される持続的気道陽圧法（CPAP）と、患者の気道に提供される圧力が、患者の呼吸サイクルと共に変化させられる可変気道圧力とを含む。このような療方は、通常、夜間、患者が寝ている間に患者に提供される。

【 0 0 0 3 】

上記非侵襲的換気及び圧補助療方は、柔らかく、柔軟性のある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ースデバイスを患者の顔面に置くことが伴う。マスクコンポーネントは、次に限定されないが、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る。このような患者インターフェースデバイスは更に、額サポート、頬パッド及び顎パッドといった他の患者接触コンポーネントを採用する。患者インターフェースデバイスは、ガス供給管又は導管に接続され、酸素吸入器又は圧補助デバイスを、患者の気道につなげ、これにより、呼吸ガスの流れが、圧力／フロー生成デバイスから患者の気道に供給される。患者の頭部の上／周りにフィットする１本以上のストラップを有するヘッドギアによって、着用者の顔面に、当該デバイスを維持することが知られている。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

更に、快適さを高め、ガス供給管又は導管のねじれを阻止するために、ガス供給管又は導管は、患者インターフェースデバイスに、回転式結合器（スイベルコネクタとも一般的に知られている）を使って接続されることが非常に一般的である。また、患者から圧力フィードバックを要求することも珍しいことではない。患者圧力を測定する正確な方法は、患者インターフェースデバイスのマスク内に圧力ピックアップポートを置き、圧力管を使用して、圧力フィードバックを、フロー生成デバイス内のセンサにリレーする方法である。しかし、従来の回転式結合器又はスイベルポートに接続された従来の供給導管（例えば従来のホース）は、圧力管が、望ましくなく絡まり／ねじれ、これは、しばしば、供給導管が回転する能力を制限してしまう。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 5 】

一実施形態では、呼吸ガスの流れの源に結合される主供給導管と、主供給導管に結合される回転式結合デバイスとを含む、患者に呼吸ガスの流れを供給するシステムが提供される。回転式結合デバイスは、第１の部材と、第２の部材とを有し、第１の部材は、第１の部材を通る第１のチャンネルと、第１の部材を通る第２のチャンネルとを画成し、第２の部材は、第２の部材を通る第３のチャンネルと、第２の部材を通る第４のチャンネルとを画成する。第１のチャンネルは、第３のチャンネルと連通して、主供給導管と連通する回転式結合デバ

イスを通る主経路を有する主チャンネルを画成し、第２のチャンネルは、第４のチャンネルと連
通して、主チャンネルとは別個であり、回転式結合デバイスを通る副経路を有する副チャ
ネルを画成する。第１の部材及び第２の部材は、主経路及び副経路が別個に維持されるよ
うに、互いに対し自由に回転する。

【０００６】

別の実施形態では、患者に呼吸ガスの流れを提供する方法が提供され、当該方法は、呼
吸ガスの流れを、回転式結合デバイスに結合される主供給導管に提供するステップを含む
。回転式結合デバイスは、第１の部材と、第２の部材とを有し、第１の部材は、第１の部
材を通る第１のチャンネルと、第１の部材を通る第２のチャンネルとを画成し、第２の部材は
、第２の部材を通る第３のチャンネルと、第２の部材を通る第４のチャンネルとを画成し、第
１のチャンネルは、第３のチャンネルと連通して、主供給導管と連通する回転式結合デバイ
スを通る主経路を有する主チャンネルを画成し、第２のチャンネルは、第４のチャンネルと連通し
て、主チャンネルとは別個であり、回転式結合デバイスを通る副経路を有する副チャンネル
を画成する。当該方法は更に、主経路及び副経路が別個に維持されるように、第１の部材
及び第２の部材が互いに対し自由に回転することを可能にしつつ、患者に、呼吸ガスの流
れを、回転式結合デバイスの主チャンネルを介し提供するステップを含む。

【０００７】

本発明のこれらの及び他の目的、特徴及び特性、並びに、構造体の関連要素の動作方法
及び機能及び製造の経済は、以下の説明及び添付の請求項を、添付図面を参照して検討す
ることにより、より明らかとなろう。以下の説明、請求項及び添付図面は、すべて、本明
細書の一部を形成する。様々な図面において、同様の参照符号が、対応する部分に指定さ
れる。当然ながら、図面は、例示を目的としているに過ぎず、本発明の限定を定義するこ
とを意図していない。

【図面の簡単な説明】

【０００８】

【図１】図１は、本発明の１つの例示的な実施形態にしたがって、患者に呼吸療法のレジ
メンを提供する圧補助システムの略側面図である。

【図２】図２は、図１の圧補助システムに使用される本発明の第１の例示的な実施形態に
よる回転式結合デバイスの等角図である。

【図３】図３は、図２に示される回転式結合デバイスの分解図である。

【図４】図４は、図２に示される回転式結合デバイスの等角断面図である。

【図５】図５は、図１の圧補助システムに使用される本発明の第２の例示的な実施形態に
よる回転式結合デバイスの等角図である。

【図６】図６は、図５に示される回転式結合デバイスの分解図である。

【図７】図７は、図５に示される回転式結合デバイスの等角断面図である。

【図８】図８は、本発明の代替の例示的な実施形態にしたがって、患者に呼吸療法のレジ
メンを提供する圧補助システムの略側面図である。

【図９】図９は、本発明の代替の例示的な実施形態にしたがって、患者に呼吸療法のレジ
メンを提供する圧補助システムの略側面図である。

【図１０】図１０は、本発明の代替の例示的な実施形態にしたがって、患者に呼吸療法の
レジメンを提供する圧補助システムの略側面図である。

【図１１】図１１は、本発明の別の代替の例示的な実施形態による気管挿管装置の概略図
である。

【図１２】図１２は、本発明の第３の例示的な実施形態による回転式結合デバイスの等角
図である。

【図１３】図１３は、図１２に示される回転式結合デバイスの等角断面図である。

【図１４】図１４は、図６に示される回転式結合デバイスの第１の結合部材の等角図であ
る。

【図１５】図１５は、図６に示される回転式結合デバイスの第２の結合部材の等角図であ
る。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための形態】

【0009】

本明細書において使用されるように、「a」、「an」及び「the」の単数形は、特に明記されない限り、複数形への参照も含む。本明細書において使用されるように、2つ以上の部品又は構成要素が「結合される」との記載は、それらの部品が直接的に又は間接的に（即ち、1つ以上の中間部品又は構成要素を介しても、一連となっている限り）互いに接合し又は一緒に動作することを意味する。本明細書において使用されるように、「直接的に結合される」とは、2つの要素が、互いに直接的に接触していることを意味する。本明細書において使用されるように、「固定的に結合される」又は「固定される」とは、2つの構成要素が、互いに対し一定の向きを維持しつつ、一体に動くように結合されていることを意味する。

10

【0010】

本明細書において使用されるように、「単一の」との用語は、構成要素が単一の部品又はユニットとして作成されていることを意味する。つまり、別個に作成され、1ユニットとして後に結合された複数の部品を含む構成要素は、「単一の」構成要素又は本体ではない。本明細書において使用されるように、2つ以上の部分又は構成要素が互いに「係合する」との記載は、それらの部分が、直接的に又は1つ以上の中間部分又は構成要素を介して、互いに対し力を及ぼすことを意味する。本明細書において使用されるように、「数」との用語は、1又は1より大きい整数（即ち、複数）を意味する。

20

【0011】

本明細書において使用されるように、「実質的に流体密封シール」とは、2つの表面が、当該2つの表面間の流体の通過を実質的に制限するように（例えばわずか5%の通過）、密封状態で互いに係合することを意味する。

【0012】

本明細書に使用されるように、係合、取り付け及び結合のコンテキストにおける「密封して」又は「密封される」との用語は、2つの部品が、実質的に流体密封シール状態において、互いに結合されることを意味する。

【0013】

例えば、また、次に限定されることなく、上、下、左、右、上方、下方、前方、後方、及びそれらの派生語といった本明細書において使用される方向に関する表現は、図面に示される要素の方向に関連し、特に明記されない限り、請求項に制限を課すものではない。

30

【0014】

図1に、本発明の1つの例示的な実施形態にしたがって、患者に呼吸療法のレジメンを提供する圧補助システム10が概略的に示される。圧補助システム10は、圧力生成デバイス12と、患者インターフェースデバイス40と、患者回路20とを含む。本明細書により詳細に説明されるように、患者回路20は、圧力生成デバイス12によって生成された治療のための呼吸ガス（例えば治療のための空気）の輸送/供給のための主チャンネルと、図1の例示的な実施形態では、圧力フィードバックであるが、次に限定されないが、酸素供給の輸送/供給といった別の目的であってもよい別の目的のための少なくとも1つの別個の副チャンネルとをそれぞれ含む、多数の回転式結合デバイス（60と示す）を採用する。本明細書に更に詳細に説明されるように、各回転式結合デバイスは、無制限の360°の回転を提供する一方で、別個のチャンネルの全体性を維持する。当然ながら、これは、望ましくないホース/管のねじれが生じる可能性を減少する。更に、例示的な実施形態では、患者の快適さのために、各回転式結合デバイスにおける回転摩擦は最小限である。

40

【0015】

更に、圧補助システム10は、圧力生成デバイス12と、患者インターフェース40と、患者回路20とを含むものとして説明されるが、他のシステムが、本発明の範囲内にありつつ、本明細書に説明される回転式結合デバイスの概念を採用することも想到される。このようなシステムの例は、他の箇所においても説明される。

50

【0016】

再び図1を参照するに、圧力生成デバイス12は、呼吸ガスの流れを生成し、次に限定されないが、酸素吸入器、定圧補助デバイス（例えば、持続的気道陽圧デバイス、即ち、CPAPデバイス）、可変圧力デバイス（例えば、ペンシルバニア州マリーズビルに所在するフィリップス・レスピロニクス社によって製造及び販売されるBiPAP（R）、Bi-Flex（R）又はC-Flex（TM）デバイス）及び自動滴定圧補助デバイスを含む。圧力生成デバイス12は、圧力センサ14と、圧力生成デバイス12内のガス源に結合される供給導管結合器具16と、圧力生成デバイス12の圧力センサ14に結合され、他の箇所でも説明されるように、圧力フィードバックを受け取る圧力導管結合器具18とを含む。

10

【0017】

例示的な実施形態では、患者インターフェースデバイス40は、患者の鼻及び口腔上に置かれる鼻/口マスクを含む。しかし、当然ながら、患者インターフェースデバイス40は、次に限定されないが、鼻マスク、枕式鼻クッション、クレードル式鼻クッション、フルフェイスマスク、適切なガス流輸送機能を提供する任意の他のデバイスといった別のタイプの鼻/シーリング部を含んでもよい。

【0018】

患者回路20は、（i）圧力生成デバイス12からの呼吸ガスの流れを、患者インターフェースデバイス40に輸送し、（ii）患者インターフェースデバイス40からの圧力フィードバックを、圧力生成デバイス12（即ち、圧力センサ40）に提供する。例示的な実施形態では、患者回路20は、主供給導管22と、主圧力フィードバック導管32と、本明細書により詳細に説明される第1及び第2の回転式結合デバイス60A、60Bと、第1及び第2の副圧力フィードバック導管34A、34Bとを含む。図1に示されるように、供給導管22の第1の端部は、回転式結合デバイス60Aの主チャンネルに、回転式結合デバイス60Aの第1の端部において結合され、回転式結合デバイス60Aの主チャンネルは更に、回転式結合デバイス60Aの第2の端部の供給導管結合具16への接続を介して、圧力生成デバイス12に接続されている。図1に更に示されるように、供給導管22の第2の端部は、回転式結合デバイス60Bの主チャンネルに、回転式結合デバイス60Bの第1の端部において結合され、回転式結合デバイス60Bの主チャンネルは更に、回転式結合デバイス60Bの第2の端部の患者インターフェースデバイス40のマスク部分の流体入口への接続を介して、患者インターフェースデバイス40に接続されている。

20

30

【0019】

更に、副圧力フィードバック導管34Aは、回転式結合デバイス60Aの副チャンネルと、圧力生成デバイス12の圧力導管結合器具18との接続（したがって、圧力センサ14への動作上の接続）を提供する。また、副圧力フィードバック導管34Bは、回転式結合デバイス60Bの副チャンネルと、患者インターフェースデバイス40のマスク部分のポート50との接続を提供する。ポート50は、患者インターフェースデバイス40において圧力の測定ができるようにする。更に、主圧力フィードバック導管32は、回転式結合デバイス60Aの副チャンネルと、回転式結合デバイス60Bの副チャンネルとの間の接続を提供する。

40

【0020】

したがって、上記構成では、患者回路20は、（i）主供給導管22と回転式結合デバイス60A、60Bの主チャンネルとを利用する、圧力生成デバイス12から患者インターフェースデバイス40への呼吸ガスの流れを輸送する主経路又はチャンネルと、（ii）圧力フィードバック導管32と、回転式結合デバイス60A、60Bの副チャンネルとを利用する、患者インターフェースデバイス40から圧力生成デバイス12への圧力フィードバック経路又はチャンネルとを提供する。更に、回転結合デバイス60A、60Bの回転性質によって、このような経路又はチャンネルは、圧補助システム10内で導管/ホースが捻れるリスクなく、確立、維持される。

50

【 0 0 2 1 】

図 2 は、図 1 に示される回転式結合デバイス 6 0 A 及び回転式結合デバイス 6 0 B のいずれか又は両方に使用される回転式結合デバイス 6 0 の第 1 の特定の例示的な実施形態（6 0 - 1 と示す）の等角図であり、図 3 は、その分解図であり、図 4 は、その等角断面図である。回転式結合デバイス 6 0 - 1 は、（本明細書により詳細に説明されるように）回転式結合デバイス 6 0 - 1 内に複数の別個のチャンネルが画成されるように、互いに結合する第 1 の結合部材 6 2 と第 2 の結合部材 6 4 とを含む。第 1 の結合部材 6 2 及び第 2 の結合部材 6 4 は、図 4 に示される長手軸 6 9 の周りを互いに対し回転可能である。図示される実施形態では、第 1 の結合部材 6 2 を第 2 の結合部材 6 4 に回転可能に結合させるために、単純な環状スナップ接続が採用されている。

10

【 0 0 2 2 】

図 2 乃至図 4 に示されるように、第 1 の結合部材 6 2 は、第 1 の円筒部 7 0 と、第 1 の円筒部 7 0 に結合され、そこから延在する第 2 の、より細い円筒部 7 2 とを含む。図示される非限定的な例示的な実施形態では、第 1 の円筒部 7 0 は、（外側シース部材として機能する）外側円筒壁 7 4 と、中間円筒壁 7 6 と、内側円筒壁 7 8 とを含む 3 壁構造を含む（代替実施形態では、外側円筒壁 7 4 は、以下に説明される流体通路の形成には不要であるため、省略されてもよい）。内側円筒壁 7 8 は、第 1 の結合部材 6 2 を通る第 1 の通路 8 0 を画成し、中間円筒壁 7 6 と内側円筒壁 7 8 との間の空間が、第 1 の結合部材 6 2 を通る第 2 の通路 8 2 を画成する。第 1 の通路 8 0 及び第 2 の通路 8 2 のそれぞれの目的は以下に説明される。また、図示される実施形態では、内側円筒壁 7 8 は真っ直ぐであるが、当然ながら、内側円筒壁 7 8 は、第 1 の通路 8 0 を画成するために、別の形状（例えば L 字型で、以下に説明される内側管部材 9 2 と同様に、外側円筒壁 7 4 及び中間円筒壁 7 6 から延在してもよい）も可能である。更に、中間円筒壁 7 6 の外面は、供給導管 2 2 が密封状態で取り付けられる表面を提供する。また更に、図 4 に示されるように、円筒部 7 2 に最も近い内側円筒壁 7 8 の端部は、フランジ 8 4 を含み、その目的は、本明細書の他の場所において説明される。

20

【 0 0 2 3 】

第 2 の結合部材 6 4 は、主チャンバ又は通路 8 8 を画成する主外側壁 8 6 を含む。第 2 の結合部材 6 4 は更に、第 1 の結合部材 6 2 の第 2 の円筒部 7 2 に密封状態でかつ回転自在に係合する第 1 の端部 9 0 を含む。第 2 の結合部材 6 4 は更に、第 2 の結合部材 6 4 の第 1 の端部 9 0 に提供される第 1 の端部 9 4 と、主外壁 8 6 から延出する第 2 の端部 9 6 とを有する内部管部材 9 2 を含む。図示される実施形態では、管部材 9 2 は、L 字型であるが、当然ながら、他の形状（例えば真っ直ぐ）も可能である。管部材 9 2 は、第 2 の結合部材 6 4 の内部通路 9 8 を画成する。

30

【 0 0 2 4 】

例示的な実施形態では、回転式結合デバイス 6 0 - 1 は更に、回転式シール部材 1 0 0 を含む。図 4 に示されるように、回転式シール部材 1 0 0 は、第 1 の結合部材 6 2 のフランジ 8 4 と管部材 9 2 の第 1 の端部 9 4 との間に、フランジ 8 4 と管部材 9 2 の第 1 の端部 9 4 とが最小の摩擦で互いに対し回転可能であるように、実質的に流体密封シールを提供する。例示的な実施形態では、回転式シール部材 1 0 0 は、柔軟性があり、ゴム又はシリコンといった任意の適切な材料で作られるペローズ形式のシール又はガスケット部材である。

40

【 0 0 2 5 】

例示的な実施形態では、回転式結合デバイス 6 0 - 1 は、次の通りに組み立てられる。まず、回転式シール部材 1 0 0 の近位端が、フランジ 8 4 に取り付けられる。次に、第 1 の結合部材 6 2 の第 2 の円筒部 7 2 が、第 2 の結合部材 6 4 の第 1 の端部 9 0 内に挿入され、当該 2 つのコンポーネント間に回転式接続が形成される。これが行われると、管部材 9 2 の第 1 の端部 9 4 が、回転式シール部材 1 0 0 の遠位端内に確実に受容されるように注意される。

【 0 0 2 6 】

50

代替実施形態では、回転式シール部材 100 は、省略されてもよい。この場合、フランジ 84 と、管部材 92 の第 1 の端部 94 とは、最小の摩擦で互いに対する回転を可能とするように、（実質的に流体密封シールを提供するように）互いに対し締まりばめ又はスナップ式フィットされる。

【0027】

上記されたように組み立てられると、回転式結合デバイス 60 - 1 は、本明細書の他の箇所においても説明される 2 つの別個のチャンネルを含むことになる。具体的には、第 1 の結合部材 62 の第 2 の通路 82 と、第 2 の結合部材 64 の主チャンバ又は通路 88 とが共に、回転式結合デバイス 60 - 1 の（例えば、図 1 に示されるように、呼吸ガスを輸送する）主チャンネルを形成し、第 1 の結合部材 62 の第 1 の通路 80 と、第 2 の結合部材 64 の内部通路 98 とが共に、回転式結合デバイス 60 - 1 の（例えば、図 1 に示されるように、圧力フィードバックを提供するための）副チャンネルを形成する。

10

【0028】

図 5 は、図 1 に示される回転式結合デバイス 60 A 及び回転式結合デバイス 60 B のいずれか又は両方に使用される回転式結合デバイス 60 の第 2 の特定の例示的な実施形態（60 - 2 と示す）の等角図であり、図 6 は、その分解図であり、図 7 は、その断面図である。回転式結合デバイス 60 - 2 は、（本明細書により詳細に説明されるように）回転式結合デバイス 60 - 2 内に複数の別個のチャンネルが画成されるように、互いに結合する第 1 の結合部材 102 と第 2 の結合部材 104 とを含む。第 1 の結合部材 102 及び第 2 の結合部材 104 は、図 7 に示される長手軸 109 の周りを互いに対し回転可能である。図示される実施形態では、第 1 の結合部材 102 を第 2 の結合部材 104 に回転可能に結合させるために、単純な環状スナップ接続が採用されている。

20

【0029】

図 5 乃至図 7 に示されるように、第 1 の結合部材 102 は、第 1 の円筒部 106 と、第 1 の円筒部 106 に結合され、そこから延在する第 2 の、より太い円筒部 108 とを含む。図示される非限定的な例示的な実施形態では、第 1 の円筒部 106 は、外側円筒壁 110 と、内側円筒壁 112 とを含む 2 壁構造を含む（代替実施形態では、外側円筒壁 110 は、以下に説明される流体通路の形成には不要であるため、省略されてもよい）。同様に、第 2 の円筒部 108 も、外側円筒壁 114 と、内側円筒壁 116 とを含む 2 壁構造を含む。内側円筒壁 112、116 は共に、第 1 の結合部材 102 内を通る主通路 118 を画成する。更に、図 5 乃至図 7 に示されるように、第 1 の結合部材 102 は、外側円筒壁 114 と内側円筒壁 116 との間の空間へのアクセスを提供するポート 120 を含む。この意義は、本明細書の他の場所において説明される。内側円筒壁 112 の外面は、供給導管 22 が密封状態で取り付けられる表面を提供する。

30

【0030】

第 2 の結合部材 104 は、第 1 の円筒部 122 と、第 1 の円筒部 122 に結合され、そこから延在する第 2 の、より細い円筒部 124 とを含む。第 1 の円筒部 122 は、外側円筒壁 126 と、内側円筒壁 128 とを含む 2 壁構造を含む。内側円筒壁 128 と第 2 の円筒部 124 とは共に、第 2 の部材 104 を通る主通路 130 を画成する。更に、図 5 乃至図 7 に示されるように、第 2 の結合部材 104 は、外側円筒壁 126 と内側円筒壁 128 との間の空間へのアクセスを提供するポート 132 を含む。この意義は、本明細書の他の場所において説明される。

40

【0031】

例示的な実施形態では、回転式結合デバイス 60 - 2 は、第 1 の結合部材 102 の内側円筒壁 116 を、第 2 の結合部材 104 の内側円筒壁 128 内に挿入することによって組み立てられる。同時に、第 2 の結合部材 104 の第 1 の円筒部 122 が、外側円筒壁 114 と第 1 の結合部材 102 の内側円筒壁 116 との間の空間内に受容される。これが行われると、チャンバ 134（図 7）が、第 1 の結合部材 102 の第 2 の円筒部 108 と、第 2 の結合部材 104 の第 1 の円筒部 122 との間に形成され、当該チャンバ 134 へのアクセスは、ポート 120、132 によって提供される。

50

【 0 0 3 2 】

上記されたように組み立てられると、回転式結合デバイス 60 - 2 は、本明細書の他の箇所においても説明される 2 つの別個のチャンネルを含むことになる。具体的には、第 1 の結合部材 102 の主通路 118 と、第 2 の結合部材 104 の主通路 130 とが共に、回転式結合デバイス 60 - 2 の（例えば、図 1 に示されるように、呼吸ガスを輸送するための）主チャンネルを形成し、チャンバ 134 と、ポート 120、132 とが共に、回転式結合デバイス 60 - 2 の（例えば、図 1 に示されるように、圧力フィードバックを提供するための）副チャンネルを形成する。

【 0 0 3 3 】

なお、回転式結合デバイス 60 - 2 において、第 1 の結合部材 102 及び第 2 の結合部材 104 は、必ずしも実質的に流体密封シールで互いに接続される必要はない。したがって、流体チャンバ 134 は、そこから漏れが生じることもある。この漏れは、図 1 の圧力生成デバイス 12 における様々な圧力設定において特徴付けられ、相殺される。

【 0 0 3 4 】

本明細書において説明される例示的な実施形態では、2 つの別個のチャンネル、即ち、主チャンネル及び副チャンネルがある。しかし、当然ながら、本明細書において説明される回転式結合デバイス 60 は、本発明の範囲内で、1 つ以上の追加の副チャンネルを含んでもよい。チャンネル数に関係なく、回転式結合デバイス 60 は、当該回転式結合デバイス 60 に、例えば患者インターフェースデバイス 40 及び供給導管 22 である要素が結合されることを可能にし、互いに対し旋回又は回転することを可能にする一方で、別個のチャンネルの全体性を維持する。

【 0 0 3 5 】

図 8 に、本発明の代替の例示的な実施形態にしたがって、患者に呼吸療法のレジメンを提供する圧補助システム 150 が概略的に示される。圧補助システム 150 は、圧補助システム 10 と同様であり、同じ構成要素は、同じ参照符号が付けられている。しかし、圧補助システム 150 は、単一の回転式結合デバイス 60（例えば 60 - 1、60 - 2 又は（以下に説明される）60 - 3）を含む変更された患者回路 20' を含む。図 8 に示されるように、回転式結合デバイス 60 の副チャンネルは、圧力センサを含むセンサモジュール 152 に圧力フィードバックを提供するために使用される。センサモジュール 152 は、圧力生成デバイス 12 とは別個であり、例示的な実施形態では、患者インターフェースデバイス 40 の近くに位置付けられる。センサモジュール 152 は、当該センサモジュール 152 によって測定された圧力データを圧力生成デバイス 12 に提供するために、圧力生成デバイス 12 と有線又は無線で通信する。

【 0 0 3 6 】

図 9 に、本発明の別の代替の例示的な実施形態にしたがって、患者に呼吸療法のレジメンを提供する圧補助システム 160 が概略的に示される。圧補助システム 160 は、圧補助システム 10、150 と同様であり、同じ構成要素は、同じ参照符号が付けられている。しかし、圧補助システム 160 は、圧補助システム 150 と同様に、単一の回転式結合デバイス 60（例えば 60 - 1、60 - 2 又は（以下に説明される）60 - 3）を含む変更された患者回路 20'' を含む。図 9 に示されるように、回転式結合デバイス 60 の副チャンネルは、主圧力フィードバック導管 32 を使用して、圧力フィードバックを、圧力生成デバイス 12 の圧力センサ 14 に提供するために使用される。

【 0 0 3 7 】

図 10 に、本発明の更に別の代替の例示的な実施形態にしたがって、患者に呼吸療法のレジメンを提供する圧補助システム 170 が概略的に示される。圧補助システム 170 は、圧補助システム 10、150、160 と同様であり、同じ構成要素は、同じ参照符号が付けられている。しかし、圧補助システム 170 は、単一の回転式結合デバイス 60（例えば 60 - 1、60 - 2 又は（以下に説明される）60 - 3）を含む変更された患者回路 20''' を含む。図 10 に示されるように、回転式結合デバイス 60 の副チャンネルは、次に限定されることなく、酸素といった補助ガスを、補助ガス（例えば酸素）源 172 か

ら副導管 174 を通り患者インターフェースデバイス 40 に提供することを可能とするために使用される。1つの代替実施形態では、補助ガスは、チェーンストークス (Cheyne Stokes) 呼吸を治療するために使用される CO_2 である。

【0038】

更に別の代替実施形態では、例えば 60 - 1、60 - 2 又は (以下に説明される) 60 - 3 である回転式結合デバイス 60 は、気管挿管機器の膨張式カフに圧力を伝えるために使用される。より具体的には、図 11 を参照するに、例示的な実施形態による気管挿管装置 180 が示される。気管挿管装置 180 は、回転式結合デバイス 60 と、主療法供給管 / ライン 182 と、第 1 のカフ膨張ライン 184 と、第 2 のカフ膨張ライン 186 と、当該第 2 のカフ膨張ライン 186 に流体連結する膨張式カフ 188 とを含む。主療法供給管 / ライン 182 は、回転式結合デバイス 60 の主チャンネルに結合され、結合式結合デバイス 60 の主チャンネル及び主療法供給管 / ライン 182 を通り、患者の気道に空気が供給されることを可能にする。更に、図 11 に示されるように、第 1 のカフ膨張ライン 184 と第 2 のカフ膨張ライン 186 とは、回転式結合デバイス 60 の副チャンネルに結合され、第 1 の膨張ライン 184 において生成された加圧空気が、回転式結合デバイス 60 の副チャンネルを通り、第 2 のカフ膨張ライン 186 と膨張式カフ 188 とに供給されることを可能にする。

10

【0039】

更に別の代替実施形態では、例えば 60 - 1、60 - 2 又は (以下に説明される) 60 - 3 である回転式結合デバイス 60 は、マスク又は別の機構によってエアロゾル化された流体を、副チャンネルに通すように使用される。例えば流体は、加湿のための水、又は、噴霧のための薬剤 (例えばアルブテロール) である。

20

【0040】

図 12 は、回転式結合デバイス 60 の第 3 の特定の例示的な実施形態 (60 - 3 と示す) の等角図であり、図 13 は、その断面図である。回転式結合デバイス 60 - 3 は、回転式結合デバイス 60 - 3 内に複数の別個のチャンネルを画成するように、互いに結合する第 1 の結合部材 190 と、第 2 の結合部材 192 とを含む。第 1 の結合部材 190 及び第 2 の結合部材 192 は、図 13 に示される長手軸 194 の周りを互いに対し回転可能である。図 14 は、第 1 の結合部材 190 の等角図であり、図 15 は、第 2 の結合部材 192 の等角図である。

30

【0041】

図 13 乃至図 14 に示されるように、第 1 の結合部材 190 は、第 1 の端部 198 と第 2 の端部 200 とを有する円筒体部 196 を含む。円筒体部 196 は、第 1 の結合部材 190 を通る主通路 202 を画成する。円筒体部 196 は更に、第 1 のポート 206 と第 2 のポート 208 とを有する副通路 204 も含む。第 1 のポート 206 は、第 1 の結合部材 190 の第 1 の端部 198 の外面から延在する管部材 210 上に設けられ、第 2 のポート 208 は、第 1 の結合部材 190 の第 2 の端部 200 に設けられたアパーチャの形を取る。更に、第 1 の結合部材 190 の第 2 の端部 200 は、第 2 のポート 208 の両側に、リッジ部材 211 A、211 B と、グループ 213 A、213 B とを含む。これらの要素の機能は、以下に説明される。第 1 の結合部材 190 の第 1 の端部 198 の外面は、供給導管が密封状態で取り付けられる表面を提供する。

40

【0042】

図 13 及び図 15 に示されるように、第 2 の結合部材 192 は、第 1 の端部 214 と第 2 の端部 216 とを有する円筒体部 212 を含む。円筒体部 212 は、第 2 の結合部材 192 を通る主通路 218 を画成する。円筒体部 212 は更に、第 2 の結合部材 192 の外面から延在し、主通路 218 へのアクセスを提供する管部材 220 も含む。第 2 の結合部材 192 の第 2 の端部 216 の外面は、供給導管が密封状態で取り付けられる表面を提供する。

【0043】

例示的な実施形態では、回転式結合デバイス 60 - 3 は、リング 222 A、222 B

50

を、グループ 2 1 3 A、2 1 3 B 内に置き、第 1 の結合部材 1 9 0 の第 2 の端部 2 0 0 を、第 2 の結合部材 1 9 2 の第 1 の端部 2 1 4 内に、ポート 2 0 8 が大体、管部材 2 0 0 と一直線となるように、挿入されることによって、組み立てられる。このようにすることによって、副通路 2 0 4 は、管部材 2 2 0 に対し密封状態で流体連結される。

【 0 0 4 4 】

上記されたように組み立てられると、回転式結合デバイス 6 0 - 3 は、本明細書の他の箇所においても説明される 2 つの別個のチャネルを含むことになる。具体的には、第 1 の結合部材 1 9 0 の主通路 2 0 2 と、第 2 の結合部材 1 9 2 の主通路 2 1 8 とが共に、回転式結合デバイス 6 0 - 3 の（例えば、本明細書に説明されるように、呼吸ガスを輸送するための）主チャネルを形成し、副通路 2 0 4 と管部材 2 2 0 とは共に、回転式結合デバイス 6 0 - 3 の（例えば、本明細書に説明されるように、圧力フィードバックを提供するための）副チャネルを形成する。

10

【 0 0 4 5 】

請求項において、括弧内に置かれる任意の参照符号は、請求項を制限するものと解釈されるべきではない。「具備する」又は「含む」との用語は、請求項に列挙される要素又はステップ以外の要素又はステップの存在を排除するものではない。幾つかの手段を列挙する装置クレームにおいて、これらの手段のうちの幾つかは、1 つのハードウェアアイテムによって具現化されてもよい。要素に先行する「a」又は「an」との用語は、当該要素が複数存在することを排除するものではない。「幾つかの」手段を「列挙する」任意の装置クレームにおいて、これらの手段のうちの幾つかは、1 つのハードウェアアイテムによって具現化されてもよい。特定の要素が相互に異なる従属項に記載されることだけで、これらの要素を組み合わせ使用することができないことを示すものではない。

20

【 0 0 4 6 】

本発明は、現在、最も現実的で好適であると考えられる実施形態に基づいて、例示のために、詳細に説明されているが、当然ながら、このような詳細は、例示に過ぎず、本発明は、開示された実施形態に限定されず、むしろ、添付の請求項の精神及び範囲内である変更態様及び等価構成を対象とすることを意図している。例えば、当然ながら、本発明は、可能な範囲まで、任意の実施形態の 1 つ以上の特徴を、任意の他の実施形態の 1 つ以上の特徴と組み合わせることも検討する。

【図 2】

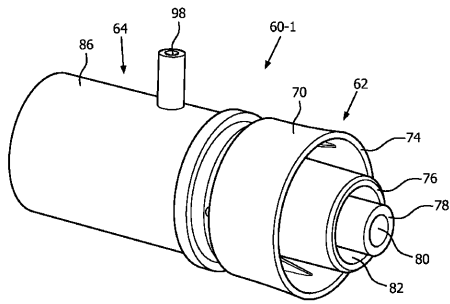


FIG. 2

【図 4】

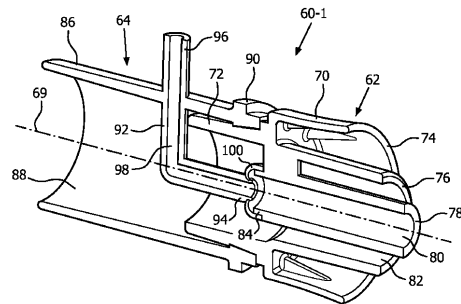


FIG. 4

【図 3】

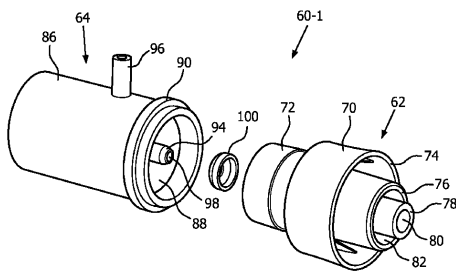


FIG. 3

【図 5】

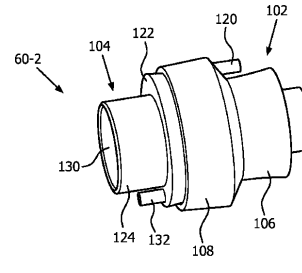


FIG. 5

【図 6】

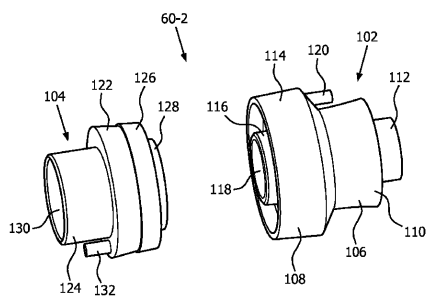


FIG. 6

【図 12】

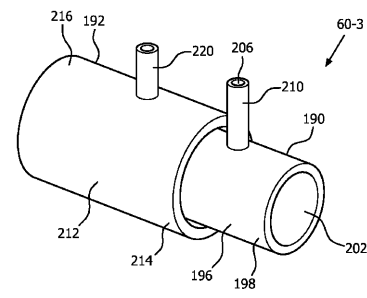


FIG. 12

【図 7】

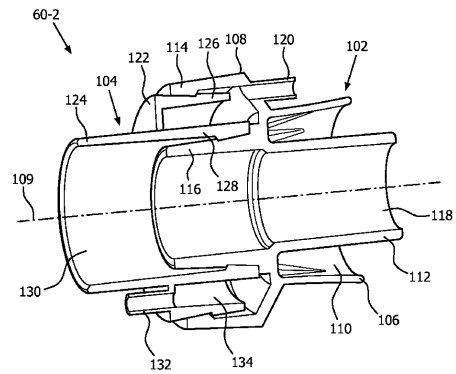


FIG. 7

【図 13】

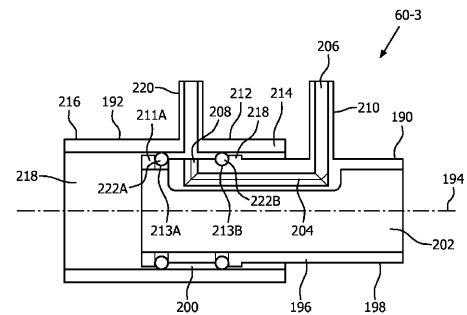


FIG. 13

【図 14】

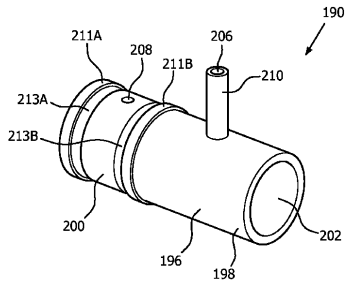


FIG. 14

【図 15】

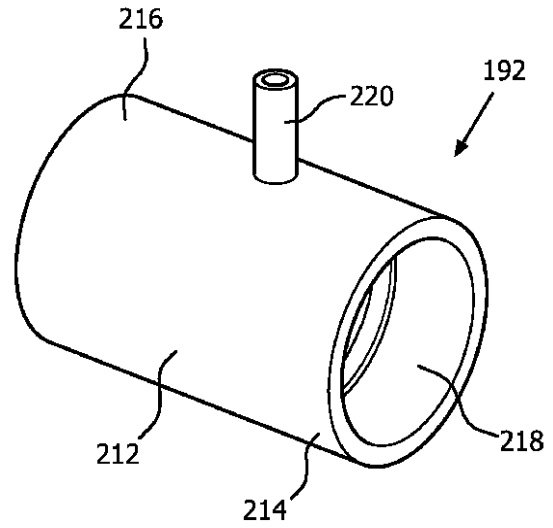


FIG. 15

【図 1】

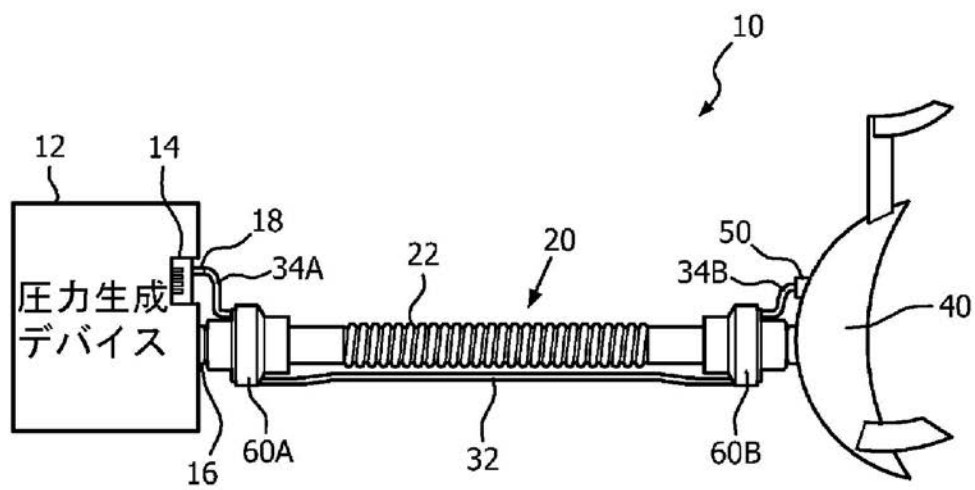


図 1

【図 8】

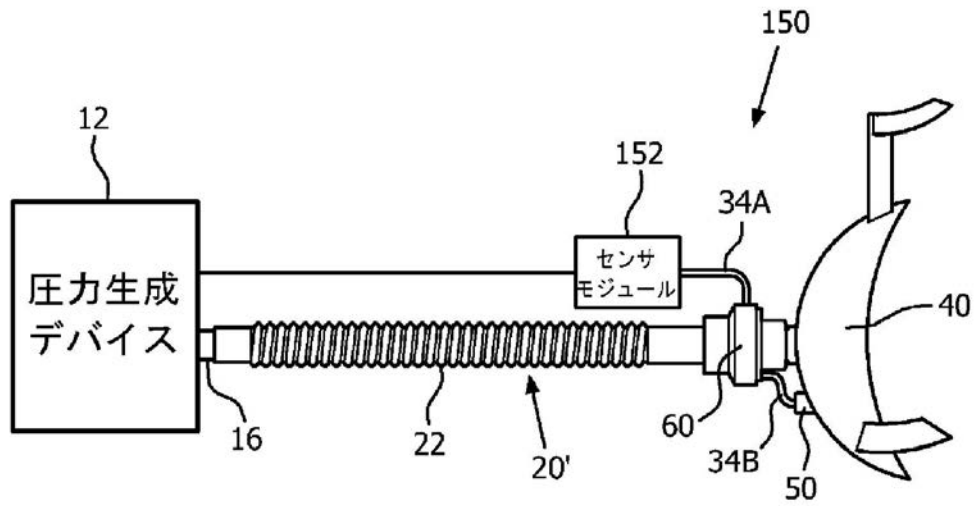


図 8

【図 9】

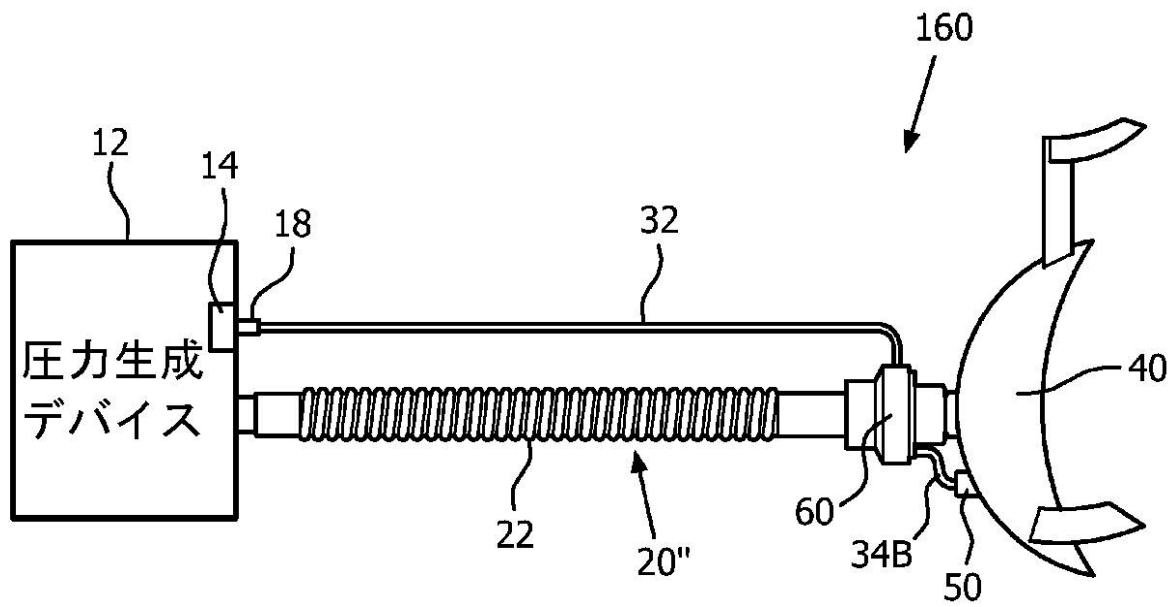


図 9

【図 10】

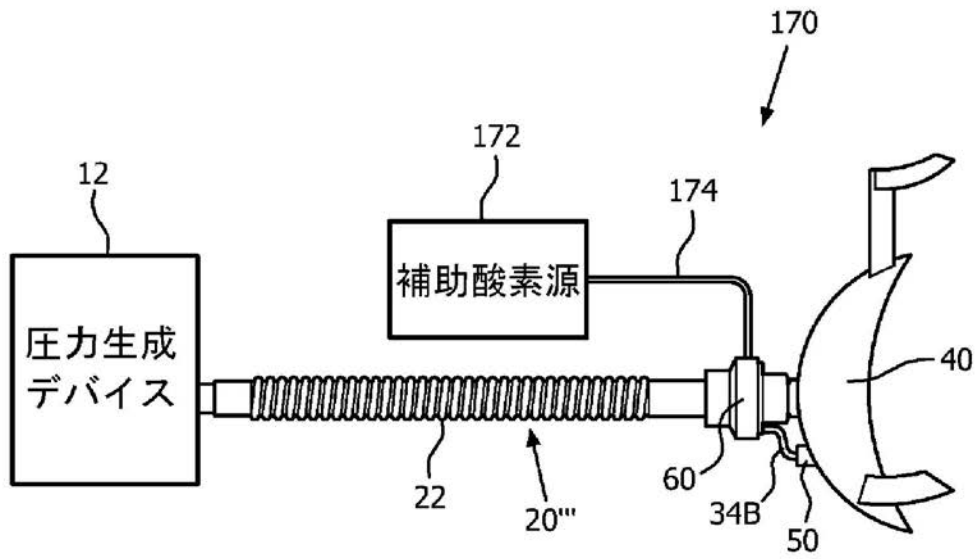


図 10

【図 1 1】

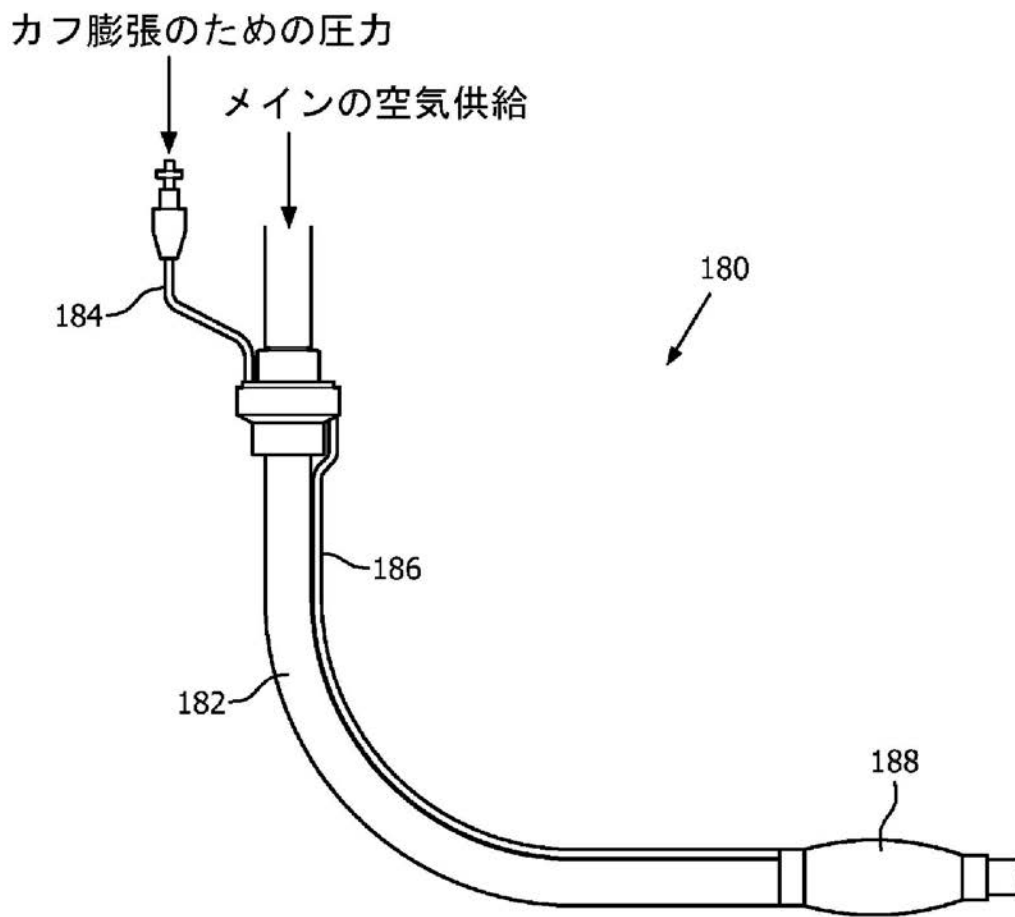


図 1 1

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2013/060861

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61M16/08 A61M16/14 A61M39/10 ADD.		
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) A61M A61J G01N		
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) EP0-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2009/133697 A1 (KWOK PHILIP RODNEY [AU] ET AL) 28 May 2009 (2009-05-28) figures 1-14 paragraph [0009] - paragraph [0015] paragraph [0034] - paragraph [0050] paragraph [0059]	1-13
X	US 2008/011368 A1 (SINGH VINAY K [US] ET AL) 17 January 2008 (2008-01-17) figures 1-6 paragraph [0003] - paragraph [0013] paragraph [0033] - paragraph [0038] paragraph [0047] - paragraph [0055]	1-7, 12, 13
X	US 2008/142019 A1 (LEWIS CHARLES A [US] ET AL) 19 June 2008 (2008-06-19) figures 17,30,31	1-13
----- -/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family 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 application or patent 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		Date of mailing of the international search report
12 May 2014		28/05/2014
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Liess, Helmar

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2013/060861

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 617 847 A (HOWE STEPHEN L [US]) 8 April 1997 (1997-04-08) The whole document especially figures 3, 3A -----	1-7,12, 13
X	US 5 284 160 A (DRYDEN GALE E [US]) 8 February 1994 (1994-02-08) The whole document especially figures 1, 5-8, 11 -----	1,2,7,8, 11-13
A	US 5 722 391 A (ROSENKOETTER TERRY G [US] ET AL) 3 March 1998 (1998-03-03) The whole document especially figure 1; the whole document -----	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IB2013/060861

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: 14-24
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
see FURTHER INFORMATION sheet PCT/ISA/210
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/IB2013/060861

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

Continuation of Box II.1

Claims Nos.: 14-24

Method claims 14 to 24 are directed to medical methods for treatment of the human or animal body, namely by "delivering a flow of breathing gas to a patient" (claim 14) for the treatment of medical disorders e.g. OSA (paragraph [0002]). For this reason they relate to a subject-matter considered by this Authority to be covered by the provisions of Rule 39.1(iv) PCT, wherein no search and therefore no examination, Rule 66.1(e) PCT and Rule 67.1(iv), shall be required.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2013/060861

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2009133697 A1	28-05-2009	US 2009133697 A1 WO 2006125252 A1	28-05-2009 30-11-2006
US 2008011368 A1	17-01-2008	US 2008011368 A1 US 2011301557 A1	17-01-2008 08-12-2011
US 2008142019 A1	19-06-2008	AU 2007334506 A1 CA 2672292 A1 EP 2101851 A2 US 2008142019 A1 US 2013340752 A1 WO 2008076230 A2	26-06-2008 26-06-2008 23-09-2009 19-06-2008 26-12-2013 26-06-2008
US 5617847 A	08-04-1997	NONE	
US 5284160 A	08-02-1994	NONE	
US 5722391 A	03-03-1998	AU 5434098 A US 5722391 A US 5894839 A WO 9820925 A1	03-06-1998 03-03-1998 20-04-1999 22-05-1998

フロントページの続き

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

(72)発明者 パフィール アンソニー ジョン

オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
5

(72)発明者 シェリー ベンジャミン アーウィン

オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
5