

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7231315号

(P7231315)

(45)発行日 令和5年3月1日(2023.3.1)

(24)登録日 令和5年2月20日(2023.2.20)

(51)国際特許分類

F I

A 6 1 M 16/06 (2006.01)

A 6 1 M 16/06

Z

請求項の数 18 (全38頁)

(21)出願番号	特願2019-516188(P2019-516188)	(73)特許権者	518329918
(86)(22)出願日	平成29年9月28日(2017.9.28)		フィッシャー アンド ペイケル ヘルス
(65)公表番号	特表2019-528941(P2019-528941 A)		ケア リミテッド
(43)公表日	令和1年10月17日(2019.10.17)		F I S H E R & P A Y K E L H E A
(86)国際出願番号	PCT/NZ2017/050126		L T H C A R E L I M I T E D
(87)国際公開番号	WO2018/063009		ニュージーランド, オークランド 2 0
(87)国際公開日	平成30年4月5日(2018.4.5)		1 3 , イースト タマキ, モーリス ペ
審査請求日	令和2年9月24日(2020.9.24)	(74)代理人	イクエル プレイス 1 5
(31)優先権主張番号	62/401,063		100107456
(32)優先日	平成28年9月28日(2016.9.28)	(74)代理人	弁理士 池田 成人
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		100162352
		(74)代理人	弁理士 酒巻 順一郎
			100123995
		(74)代理人	弁理士 野田 雅一
		(72)発明者	ホッキング, ジェイク バイカー
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ヘッドギア用のヨーク

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

呼吸システムの患者インターフェースのためのヘッドギアアセンブリであって、前記ヘッドギアアセンブリが、使用者の頭に巻き付けるための少なくとも1つのストラップと、前記少なくとも1つのストラップの両端部に連結されたヨークとを備え、前記ヨークが、前記ヨークを伸縮させ撓ませ得るエラストマ材料から少なくとも部分的に形成されており、前記ヨークが、前記ヨークの末端部で終端する2つの側部領域間に位置している中間領域と、前記患者インターフェースのフレームの第1の保持部材に係合するように構成された第1の係合部材と、前記フレームの第2の保持部材に係合するように構成された第2の係合部材とを備え、前記ヨークが張力下で前記フレームに保持されるように構成されている、ヘッドギアアセンブリ。

10

【請求項 2】

前記ヘッドギアアセンブリが、1対の前部ストラップに連結された背部ストラップを備え、前記ヨークの前記末端部が、前記前部ストラップの自由端に連結するように構成されている、請求項1に記載のヘッドギアアセンブリ。

【請求項 3】

前記ヨークが、完全にエラストマ材料から形成されている、請求項1又は2に記載のヘッドギアアセンブリ。

【請求項 4】

前記ヨークが、上面、下面、前面、及び背面を備え、前記ヨークの前記上面、前記下面

20

、及び前記背面のうちの少なくとも１つが、各側部領域と前記中間領域との間の領域において、前記フレームの対応する当接面と位置合わせされるように構成された当接面を形成するように前記中間領域に対して段又は傾斜を付けられている、請求項１～３のいずれか一項に記載のヘッドギアアセンブリ。

【請求項５】

段又は傾斜が付けられた各領域が、前記側部領域から前記中間領域を分離している遷移壁を備え、各遷移壁が、患者インターフェースのフレームのチャンネル内の対応する当接面と位置合わせされるように構成された当接面を形成している、請求項４に記載のヘッドギアアセンブリ。

【請求項６】

前記当接面が互いに対向しており、前記ヨークの末端部に向かって外方へ傾斜している、請求項５に記載のヘッドギアアセンブリ。

【請求項７】

前記ヨークの前記側部領域が実質上剛性である、請求項２に記載のヘッドギアアセンブリ。

【請求項８】

前記ヨークの各側部領域が、ワッシャボックスハウジングを備える、請求項７に記載のヘッドギアアセンブリ。

【請求項９】

前記ヨークが末端部を備え、各末端部が、ヘッドギアコネクタアセンブリに連結されており、前記ヘッドギアコネクタアセンブリが、ワッシャボックスハウジングと、前記ヘッドギアアセンブリの前部ストラップに連結するように構成されたコネクタとを備える、請求項１～７のいずれか一項に記載のヘッドギアアセンブリ。

【請求項１０】

前記ヨークの各末端部が、前記ヘッドギアアセンブリの前部ストラップに連結するように構成されたコネクタに連結されている、請求項１～７のいずれか一項に記載のヘッドギアアセンブリ。

【請求項１１】

前記ヨークの前記係合部材が、開口を備え、前記保持部材が、前記開口内に受け入れられるように構成されたアームを備える、請求項１～１０のいずれか一項に記載のヘッドギアアセンブリ。

【請求項１２】

マスクアセンブリを備える患者インターフェースと、請求項１～１１のいずれか一項に記載のヘッドギアアセンブリとを具備する呼吸システム。

【請求項１３】

前記マスクアセンブリが、シール及びフレームのアセンブリを備え、前記フレームが、前面及び背面を備え、前記フレームの前記前面が、前記フレームを横切って横方向に延びているヨークチャンネルを備え、前記ヨークチャンネルが、前記ヘッドギアアセンブリの前記ヨークを受け入れるように構成されている、請求項１２に記載の呼吸システム。

【請求項１４】

前記ヨークチャンネルが、上面、下面、及び背面を備え、前記上面及び前記下面の縁部がそれぞれ、前記チャンネルの前部開口を画定するリップを形成しており、前記チャンネルの前記リップが、前記リップ間の最大距離が前記チャンネルの前記上面と前記下面との間の最大距離より小さくなるように、互いの方へ突出している、請求項１３に記載の呼吸システム。

【請求項１５】

前記チャンネルの前記上面及び前記下面が、前記チャンネルの長さの少なくとも一部分に沿って実質上凹形であり、前記チャンネルに実質上Ｃ字形の断面を与えている、請求項１４に記載の呼吸システム。

【請求項１６】

前記ヨークチャンネルが、前記ヨークを前記チャンネル内に保持するように構成された１つ

10

20

30

40

50

又は複数の保持部材を備える、請求項 13 ~ 15 のいずれか一項に記載の呼吸システム。

【請求項 17】

前記マスクアセンブリが、前面及び背面を備えるフレームを具備し、1つ又は複数の保持部材が、前記ヨークの1つ又は複数の係合部材に係合するように、前記フレームの前記前面から突出している、請求項 12 に記載の呼吸システム。

【請求項 18】

前記マスクアセンブリが、1対のアームを備えるフレームを具備し、前記アームが、前記フレームの左側及び右側から突出しており、前記ヨークが、少なくとも1対の開口を備え、前記開口間の距離が、前記アーム間の距離より小さい、請求項 12 ~ 15 のいずれか一項に記載の呼吸システム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、一般に、患者に呼吸療法を送達するための呼吸システムに関する。より詳細には、本開示は、呼吸システムで使用するためのヨーク及びヘッドギアのアセンブリに関する。

【背景技術】

【0002】

複数の呼吸器疾患又は症状のいずれかを患っている人の気道へ呼吸療法を提供するために、呼吸マスクが使用されている。そのような療法は、それだけに限定されるものではないが、持続的気道陽圧 (CPAP) 療法及び非侵襲的換気 (NIV) 療法を含むことができる。

20

【0003】

CPAP 療法は、睡眠中に患者の気道が断続的に塞がり、一定期間にわたって患者が呼吸できなくなる症状である閉塞性睡眠時無呼吸 (OSA) を治療するために使用することができる。呼吸の中断、すなわち無呼吸の結果、患者は目を覚ます。反復的かつ頻繁な無呼吸の結果、患者はたまにしか、体力を回復させる十分な夜の睡眠を実現することができない。

【0004】

CPAP 療法は、呼吸マスクを介して患者の気道へ持続的気道陽圧の供給を送達することを伴う。持続的陽圧は、患者の気道内で添え木として作用し、患者の呼吸及び睡眠が妨げられないように、気道を開放位置で固定する。

30

【0005】

呼吸マスクは、典型的には、患者インターフェース及びヘッドギアを備え、患者インターフェースは、クッションモジュールを介して患者の気道に持続的気道陽圧の供給を送達するように構成され、クッションモジュールは、典型的には、シール及びフレームのアセンブリを備える。クッションモジュールのシールは、患者の鼻及び/又は口の中又はその周りに気密シールを形成するように構成される。呼吸マスクは、顔全体、鼻、直接鼻及び口用のマスクを含む様式の範囲内で利用可能であり、鼻及び/又は口に対する気密シールを形成する。クッションモジュールは、ヘッドギアによって患者の顔に定位置で保持される。気密シールを維持するために、ヘッドギアは、患者インターフェースが使用中に患者の顔に対して安定した位置で保持されるように、患者インターフェースに対する支持を提供すべきである。そのような呼吸マスクはまた、NIV 及び他の療法を送達するために使用することができる。

40

【0006】

図 1 に示すように、ヘッドギアとクッションモジュールとの間の連結点を形成するために、ヨークを使用することができる。ヨークは、2つの末端間に位置する中間領域を備え、末端はそれぞれ、典型的には、ヘッドギアの前部ストラップの自由端に取り付けられる。ヨークを備えるヘッドギアは、一般に、ヘッドギアの背部ストラップ、前部ストラップ、及びヨークがともに連結されて閉ループを形成するため、閉ループヘッドギアと呼ぶこ

50

とができる。ヨークの形状及び幅は、患者の顔に対するヨークの端部（及びヘッドギアの前部ストラップへの連結）の位置を決定する。ヨークがあまりに平坦で幅広い場合、モーメントアームが生じ、図2に示すように、患者の顔におけるクッションモジュールの安定性が低減する可能性がある。この問題は、患者の顔が小さい場合、又は特に顔の幅が狭い場合、悪化する可能性がある。この問題を克服するために、ヨークは、図3に示すように、ヨークの端部が患者の顔のより近くに位置決めされるように湾曲させることができる。しかし、図3に破線によって示すように、ヨークを湾曲させすぎた場合、特に患者の動きによりヨークに回転力が加わったとき、端部が患者の頬に食い込む可能性がある。ヨークの端部はまた、ヨーク端部の顔が大きい場合、又は顔の輪郭が実質上平坦である場合、患者の頬に食い込む可能性がある。

10

【発明の概要】

【0007】

本明細書に記載するシステム及びデバイスは、革新的な態様を有しているが、それらの態様はいずれも必須ではなく、そのようなシステム及びデバイスの所望の属性を単独で担うものでもない。特許請求の範囲の範囲を限定するものではないが、有利な特徴のいくつかについて次に要約する。

【0008】

第1の態様では、本発明は、呼吸システムの患者インターフェースのためのヘッドギアアセンブリを提供し、ヘッドギアが、使用者の頭に巻き付けるための少なくとも1つのストラップと、少なくとも1つのストラップの端部に連結されたヨークとを備え、ヨークが、少なくとも部分的にエラストマ材料から形成されており、ヨークが、患者インターフェースの少なくとも1つの保持部材に取り付けられるように構成された少なくとも1つの係合部材を備える。

20

【0009】

ヘッドギアが、1対の前部ストラップに連結された背部ストラップを備え、ヨークが、ヨークの末端で終端する2つの側部領域間に位置している中間領域を備え、ヨークの末端が、前部ストラップの自由端に連結するように構成されることが好ましい。

【0010】

任意選択で、ヨークが、完全にエラストマ材料から形成されている。

【0011】

一形態では、ヨークが、上面、下面、前面、及び背面を備え、ヨークの上面及び/又は下面及び/又は背面には、1対の段付き領域が設けられており、各段付き領域が、各側部領域から中間領域を分離している。任意選択で、各段付き領域が、側部領域から中間領域を分離している遷移壁を備え、各遷移壁が、患者インターフェースのフレームのチャンネル内の対応する当接面と位置合わせされるように構成された当接面を形成している。当接面が互いに対向しており、ヨークの末端に向かって外方へ傾斜していることが好ましい。

30

【0012】

一形態では、ヨークの側部領域が実質上剛性である。

【0013】

任意選択で、ヨークの各側部領域が、ワッシャボックスハウジングを備える。一形態では、ヨークが、自動調節可能なヘッドギアシステムから1つ又は複数のフィラメントを受け入れるための少なくとも1つの収集チャンバを備える。

40

【0014】

一形態では、ヨークが末端を備え、各末端が、ヘッドギアコネクタアセンブリに連結されており、ヘッドギアコネクタアセンブリが、ワッシャボックスハウジングと、ヘッドギアの前部ストラップに連結するように構成されたコネクタとを備える。

【0015】

別の形態では、ヨークが末端を備え、各末端が、ヘッドギアの前部ストラップに連結するように構成されたコネクタに連結されている。

【0016】

50

任意選択で、ヨークが、実質上丸い縁部を備える。

【0017】

一形態では、ヨークの係合部材が、開口を備え、保持部材が、開口内に受け入れられるように構成されたアームを備える。

【0018】

第2の態様では、本発明は、前記請求項のいずれか一項のマスクアセンブリ及びヘッドギアアセンブリを備える患者インターフェースを具備する呼吸システムを提供する。

【0019】

一形態では、マスクアセンブリが、シール及びフレームのアセンブリを備え、フレームが、前面及び背面を備え、フレームの前面が、フレームを横切って横方向に延びているヨークチャンネルを備え、ヨークチャンネルが、ヘッドギアアセンブリのヨークを受け入れるように構成される。

10

【0020】

任意選択で、ヨークチャンネルが、上面、下面、及び背面を備え、上面及び下面の縁部がそれぞれ、チャンネルの前部開口を画定するリップを形成しており、チャンネルのリップが、リップ間の最大距離がチャンネルの上面と下面との間の最大距離より小さくなるように、互いの方へ突出している。

【0021】

一形態では、チャンネルの上面及び下面が、チャンネルの長さの少なくとも一部分に沿って実質上凹形であり、チャンネルに実質上C字形の断面を与えている。

20

【0022】

ヨークチャンネルが、ヨークをチャンネル内に保持するように構成された1つ又は複数の保持部材を備えることが好ましい。

【0023】

任意選択で、各保持特徴が、ヨークがチャンネル内に位置するとき、ヨークチャンネルに交叉してヨークの前方に少なくとも部分的に突出するタブを備える。

【0024】

一形態では、マスクアセンブリが、前面及び背面を備えるフレームを具備し、1つ又は複数の保持部材が、ヨークの1つ又は複数の係合部材に係合するように、フレームの前面から突出している。

30

【0025】

任意選択で、マスクアセンブリが、1対のアームを備えるフレームを具備し、アームが、フレームの左側及び右側から突出しており、ヨークが、少なくとも1対の開口を備え、開口間の距離が、アーム間の距離より小さい。

【0026】

一形態では、各ヨーク開口が、ヨークに設けられたポケット又はループへのアクセスを提供し、各アームが、それぞれのヨーク開口を通過してポケット又はループに係合するように構成される。

【0027】

第3の態様では、本発明は、ヨークを患者インターフェースに取り付ける方法を提供し、この方法は、ヨークの第1の端部又はその付近に位置するヨークの第1の係合部材を、患者インターフェースの第1の側に位置する第1の保持部材に係合させ、第1の引留点でヨークを患者インターフェースに保持するステップと、ヨークの第2の端部又はその付近に位置する第2の係合部材が、患者インターフェースの第2の側に位置する第2の保持部材と実質上位置合わせされるまで、ヨークを第1の引留点に対して引っ張るステップと、ヨークを張力下で保持しながら、第2の保持部材を第2の係合部材に係合させるステップと、ヨークを解放するステップとを含む。

40

【0028】

また本明細書には、呼吸システム用のヘッドギアアセンブリが開示される。ヘッドギアが、1対の前部ストラップに連結された背部ストラップと、少なくとも部分的にエラスト

50

マ材料から形成されたヨークとを備える。ヨークが、ヨークの末端で終端する２つの側部領域間に位置している中間領域を備える。ヨークの末端が、ヘッドギアの前部ストラップの自由端に連結するように構成される。

【００２９】

一形態では、ヨークが、完全にエラストマ材料から形成されている。

【００３０】

一形態では、ヨークが、上面、下面、前面、及び背面を備える。ヨークの上面及び／又は下面及び／又は背面には、１対の段付き領域を設けることができ、各段付き領域が、側部領域から中間領域を分離している。一形態では、各段付き領域が、側部領域から中間領域を分離している遷移壁を備える。遷移壁が、患者インターフェースのフレームのチャンネル内の対応する当接面と位置合わせされるように構成された当接面を形成している。任意選択で、当接面が、ヨークの前面から背面に向かう方向に互いの方へ傾斜している。

10

【００３１】

一形態では、ヨークの側部領域が実質上剛性である。

【００３２】

ヨークの各側部領域が、ワッシャボックスハウジングを備えることが好ましい。この形態では、ヨークが、自動調節可能なヘッドギアシステムから１つ又は複数のフィラメントを受け入れるための少なくとも１つの収集チャンバを備えることができる。

【００３３】

一形態では、ヨークの各末端が、ヘッドギアコネクタアセンブリに連結されており、ヘッドギアコネクタアセンブリが、ワッシャボックスハウジングと、ヘッドギアの前部ストラップに連結するように構成されたストラップコネクタとを備える。別法として、ヨークの各末端が、ヘッドギアの前部ストラップに連結するように構成されたコネクタに連結されている。

20

【００３４】

一形態では、ヨークが、実質上丸い縁部を備えることができる。この形態では、ヨークは、フレームに係合するように構成することができ、フレームが、実質上Ｃ字形の横方向断面を備えるヨークチャンネルを有する。

【００３５】

また本明細書には、クッションモジュールを備える患者インターフェースと、本発明の第１の態様のヘッドギアアセンブリとを具備する呼吸システムが開示される。

30

【００３６】

一形態では、クッションモジュールが、シール及びフレームのアセンブリを備える。フレームが、前面及び背面を備えることができ、フレームの前面が、フレームを横切って横方向に延びているヨークチャンネルを備える。ヨークチャンネルは、ヘッドギアアセンブリのヨークを受け入れるように構成することができる。

【００３７】

一形態では、ヨークチャンネルが、上面、下面、及び背面を備える。上面及び下面の縁部がそれぞれ、チャンネルの前部開口を画定するリップを形成することができる。チャンネルのリップが、リップ間の距離がチャンネルの上面と下面との間の最大距離より小さくなるように、互いの方へ突出することができる。任意選択で、チャンネルの上面及び下面が、チャンネルの長さの少なくとも一部分に沿って実質上凹形であり、チャンネルに実質上「Ｃ字形」の断面を与えている。

40

【００３８】

一形態では、ヨークチャンネルが、ヨークをチャンネル内に保持するように構成された複数の保持特徴を備える。各保持特徴が、任意選択で、ヨークがチャンネル内に位置するとき、ヨークチャンネルに交叉してヨークの前方に少なくとも部分的に突出するタブを備えることができる。

【００３９】

また本明細書には、本明細書に開示するフレームと、本明細書に開示するヨークとを備

50

える呼吸マスクシステムが開示される。フレーム及びヨークは、本明細書に記載する任意の特徴又は特徴の組合せを備えることができる。

【0040】

システム、構成要素、並びに組立て及び製造方法の実施形態について、添付の図を参照して次に説明する。添付の図全体にわたって、同様の番号が同様又は類似の要素を指す。いくつかの実施形態、例、及び例示について以下に開示するが、本明細書に記載する本発明は、具体的に開示する実施形態、例、及び例示の範囲を超え、本発明の他の用途並びに明らかな修正形態及びそれらの均等物を包含することができることが、当業者には理解されよう。本明細書に提示する説明で使用される術語は、本発明の特定の具体的な実施形態の詳細な説明とともに使用されているということだけで、限定的又は制限的に解釈されることを意図するものではない。追加として、本発明の実施形態は、いくつかの新規な特徴を備えることができ、いずれの特徴も、その所望の属性を単独で担うものではなく、本明細書に記載する本発明を実施するために必須ではない。

10

【0041】

以下の説明では、参照のみを目的として、特定の術語を使用することができ、したがってそのような術語は、限定することを意図するものではない。たとえば、「上」及び「下」などの用語は、参照する図面における方向を指す。

【0042】

「頂部」、「底部」、「上部」、「下部」、「前部」、「後部」、「左」、「右」、「背部」、及び「側部」などの用語は、議論の対象である構成要素又は要素について説明する本文及び関連する図面を参照することによって明らかになる、一貫しているが任意の座標系の範囲内で、構成要素又は要素の部分の向き及び/又は位置を示す。さらに、「第1」、「第2」、「第3」などの用語は、別個の構成要素について説明するために使用することができる。そのような術語は、具体的に上述した語句、それらの派生語、及び同様に重要な語句を含むことができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】ヨークを備えたヘッドギアアセンブリ、シールアセンブリ、及びフレームアセンブリを含むマスクアセンブリの斜視図である。

【図2】きちんと合っていないヨークが患者の顔に対してどのようにずれるかを示す、ヘッドギアをインターフェースのクッションモジュールに連結するためのヨークを備える患者インターフェースの概略平面図である。

30

【図3】きちんと合っていないヨークが患者の顔に対してどのようにずれるかを示す、患者インターフェースの別の概略平面図である。

【図4】ヨークチャンネルを備えたフレームの一形態の正面図である。

【図5】ヨークがヨークチャンネル内に連結された、図4のフレームの正面図である。

【図6】その上面、背面、及び下面に段付き領域を有し、ヨークの本体内にワッシャボックスハウジング及び1対の中空の収集チャンバを含む、隠れた細部を示すヨークの一形態の上面図である。

【図6A】ヨーク内の管状の収集チャンバを示す、図6のヨークの線B-Bに沿って切り取った側断面図である。

40

【図7】コネクタアセンブリが取り付けられた、ヨークの一形態の背面斜視図である。

【図8】図7のヨーク及びコネクタのアセンブリの正面斜視図である。

【図9】ヨークがエラストマであり、実質上「C字形」の断面を有するヨークチャンネル内に嵌合するように構成された丸い縁部を有する、ヨーク及びフレームの別の形態の斜視図である。

【図10】図7に示す丸い縁部を有するヨークを受け入れるように実質上「C字形」の断面を有する、ヨークチャンネルの一形態の概略側断面図である。

【図11】フレームが、フレームのヨークチャンネル内にヨークを保持するためのタブの形態の保持特徴を備える、ヨーク及びフレームの別の形態の正面図である。

50

【図 1 2】フレームが、開口の形態の保持部材を備え、ヨークが、フレームの開口に係合してヨークをフレームに保持するように構成された突出部又はフックの形態の係合部材を備える、ヨーク及びフレームの一形態の斜視図である。

【図 1 3】2つの側部領域間に位置する中間領域を有し、中間領域と側部領域との間の遷移領域で傾斜している案内面を示す、図 6 のヨークの上面図である。

【図 1 4】対応するヨークの案内面に係合するように傾斜している案内面を備えた湾曲チャネルを有するフレームを示す、図 5 の線 A - A を通って切り取った断面図である。

【図 1 5】フレームが、実質上対応する当接面を有するヨークに係合するような当接面を備えたヨークチャネルを有する、ヨークの様々な形態及びフレームの一形態の上面斜視図である。

10

【図 1 6 A】フレームのヨークチャネル内にエラストマヨークを嵌合させる方法を示す図である。

【図 1 6 B】フレームのヨークチャネル内にエラストマヨークを嵌合させる方法を示す図である。

【図 1 6 C】フレームのヨークチャネル内にエラストマヨークを嵌合させる方法を示す図である。

【図 1 7】本発明のヨークの端部が実質上垂直にどのように屈曲することができるかを矢印で示した側面斜視図である。

【図 1 8】フレームアセンブリの一形態に取り付けられたエラストマヨークのさらに別の形態の正面斜視図である。

20

【図 1 9】図 1 8 のフレームアセンブリの側面斜視図である。

【図 2 0 A】図 1 8 のエラストマヨークを図 1 8 及び図 1 9 のフレームアセンブリに取り付ける方法を示す図である。

【図 2 0 B】図 1 8 のエラストマヨークを図 1 8 及び図 1 9 のフレームアセンブリに取り付ける方法を示す図である。

【図 2 0 C】図 1 8 のエラストマヨークを図 1 8 及び図 1 9 のフレームアセンブリに取り付ける方法を示す図である。

【図 2 1】ヨークが、使用者にとって快適な適合を提供するための調節システムを提供する調節可能なヨーク及びフレームのアセンブリの斜視図である。

【図 2 2】ヨークに取り付けるためのフレームの別の形態の斜視図である。

30

【図 2 3】ヨークに取り付けるための調節システムを提供するフレームのさらに別の形態の斜視図である。

【図 2 4】フレームアセンブリの一形態の一部、及びフレームの保持部材又はアームに係合するポケットを有するヨークの一部を示す図である。

【図 2 5】フレームの一部を受け入れるためのポケット又はループを有する、エラストマヨークの一形態の概略断面図である。

【図 2 6】2つの布地層間に形成された少なくとも1つのポケットを有し、保持部材が開口をポケットへアクセスさせることを可能にするように第1の布地層に形成されたヨーク開口を示す、エラストマヨークの別の形態の断面図である。

【図 2 7】エラストマヨークを取り付けることができ、ヨークの開口に係合するための単一の保持部材又はアームを備える、フレームアセンブリのさらに別の形態を示す図である。

40

【図 2 8 A】図 2 7 のエラストマヨークを図 2 7 のフレームに取り付ける方法を示す図である。

【図 2 8 B】図 2 7 のエラストマヨークを図 2 7 のフレームに取り付ける方法を示す図である。

【図 2 9】本発明のヨークの端部が実質上水平にどのように屈曲することができるかを矢印で示した概略上面図である。

【図 3 0 A】指向性ロックをロック構成で示す、調節可能なヘッドギアアセンブリのワッシャボックス / 指向性ロックハウジングの断面図である。

【図 3 0 B】指向性ロックをロック構成で示す、調節可能なヘッドギアアセンブリのワッ

50

シャボックス / 指向性ロックハウジングの断面図である。

【図 3 0 C】指向性ロックを開放構成で示す、調節可能なヘッドギアアセンブリのワッシャボックス / 指向性ロックハウジングの断面図である。

【図 3 0 D】指向性ロックを開放構成で示す、調節可能なヘッドギアアセンブリのワッシャボックス / 指向性ロックハウジングの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0044】

図 4 ~ 29 を参照すると、本発明は、患者に呼吸療法を送達するための呼吸マスクシステム 1000 に関する。マスクシステム 1000 は、患者インターフェース 2000 を備えることができ、またヘッドギアアセンブリ 3000 を備えることができる。ヘッドギアアセンブリ 3000 は、ヘッドギア 3000 を患者インターフェース 2000 に取り付けるためのエラストマヨーク 100 を備えることができる。ヨーク 100 は、ヘッドギア 3000 の 1 つ若しくは複数のストラップと一体形成することができ、又はヨークは、ヘッドギアの 1 つ若しくは複数のストラップに着脱可能に連結することができ、

10

【0045】

一形態では、患者インターフェース 2000 は、シール及びフレームのアセンブリを備える。シール 2100 は、前面又は遠位面 2110 及び背面又は近位面 2120 を備えることができる。シール 2100 の背面 2120 は、使用中に患者の顔を実質上封止するように構成することができる。シール 2100 は、患者の口、鼻、又は両方を覆うように構成することができる。一形態では、シール 2100 は、患者の鼻孔を実質上封止する鼻ピローを備える。別の形態では、患者インターフェース 2000 は、高流量療法のために構成された鼻カニューレなどの非封止式インターフェースである。

20

【0046】

患者インターフェース 2000 のフレーム 2200 は、患者インターフェース 2000 をヘッドギア 3000 に取り付けるように構成することができる。一形態では、図 1、図 4、図 5、及び図 13 に示すように、フレーム 2200 は、第 1 の表面又は前面 2211 と、実質上対向する第 2 の表面又は背面 2212 とを備える本体 2210 を具備する。フレーム 2200 はまた、患者インターフェース 2000 を介して患者にガスを送達するためにガス導管 4000 に取り付けられるように構成されたガス入口 2220 を備えることができる。任意選択で、フレーム 2200 はまた、1 つ又は複数の出口換気孔 2200 を備えることができる。エラストマヨーク 100 は、典型的には、ヘッドギア 3000 をフレーム 2200 に取り付けられるように構成される。

30

【0047】

一形態では、フレームの前面 2211 は、ヘッドギアアセンブリ 3000 のヨークの少なくとも一部分を受け入れるように構成されたヨークチャネル 210 を備える。ヨークチャネル 210 は、フレーム 2200 の前面 2211 の少なくとも一部分を横切って左から右へ延びることができる。

【0048】

図 4、図 5、及び図 10 に示すように、ヨークチャネル 210 は、使用中は上面を形成する第 1 の壁 211 と、第 1 の壁 211 に実質上対向する下面を形成する第 2 の壁 212 と、第 1 の壁 211 と第 2 の壁 212 との間に延びる背面を形成する第 3 の壁 213 とによって画定することができる。チャネル 210 は、2 つの側部領域 210a、210b を備えることができ、各側部領域は、チャネル 210 の両端に位置し、2 つの側部領域 210a、210b 間の実質上中心に、中間領域 210c が位置する。

40

【0049】

一形態では、チャネル 210 の背面 213 の高さ H_2 は、チャネル 210 の上壁 211 と下壁 212 との間の距離によって実質上画定することができる。チャネル 210 の中間領域 210c において、チャネル 210 の最大高さは、一方又は両方の側部領域 210a、210b におけるチャネル 210 の最大高さより小さくすることができる。たとえば、チャネル 210 の上面 211 又は下面 212 は、チャネル 210 の長さに沿って実質上中

50

心点に位置するピークを形成するように、対向する表面 2 1 2、2 1 1 の方へ湾曲又は傾斜させることができる。

【 0 0 5 0 】

一形態では、図 1 0 に示すように、ヨークチャンネル 2 1 0 の前部開口 2 1 4 の最大高さ H_1 (すなわち、フレームの前面におけるチャンネルの両縁部間の距離) は、ヨークチャンネル 2 1 0 の内部の上壁 2 1 1 と下壁 2 1 2 との間の最大高さ H_2 より小さくすることができる。たとえば、チャンネル開口 2 1 4 の高さ H_1 は、チャンネル 2 1 0 の背面 2 1 3 の高さ H_2 より小さくすることができる。いくつかの形態では、チャンネル開口 2 1 4 の最大高さ H_1 は、チャンネルの中間領域 2 1 0 c のみにおいて、チャンネル 2 1 0 の内部の最大高さ H_2 より小さい。

10

【 0 0 5 1 】

一形態では、ヨークチャンネル 2 1 0 の下面 2 1 2 は、チャンネルの背面 2 1 3 に向かって内方へ傾斜させることができる。

【 0 0 5 2 】

一形態では、ヨークチャンネルの上面 2 1 1 は、チャンネル 2 1 0 の背面 2 1 3 に向かって内方へ傾斜させることができる。

【 0 0 5 3 】

一形態では、ヨークチャンネル 2 1 0 の下面 2 1 2 の深さは、チャンネルの背面 2 1 3 と下面 2 1 2 の前縁部 2 1 2 a との間の距離によって実質上画定することができ、下面 2 1 2 は、フレーム 2 2 0 0 の前面 2 2 1 1 と交わる。一形態では、ヨークチャンネルの下面 2 1 2 の深さは、保持部材 2 2 0 又は当接面 2 2 1 (ヨークをヨークチャンネル内に保持する) に隣り合う区域において、チャンネルの中間領域 2 1 0 c の横方向の端部又はチャンネル 2 1 0 の側部領域 2 1 0 a、2 1 0 b 若しくは端部 2 1 5 a、2 1 5 b より大きくすることができる。別の形態では、下面 2 1 2 の深さは、ヨークチャンネル 2 1 0 の端部に向かって先細りすることができる。

20

【 0 0 5 4 】

一形態では、下面 2 1 2 の深さは、ヨークチャンネル 2 1 0 の当接面 2 2 1 に隣り合う第 1 の深さから、ヨークチャンネル 2 1 0 の横方向の端部 2 1 5 a、2 1 5 b における第 2 の深さへ先細りする。

【 0 0 5 5 】

フレーム 2 2 0 0 及びヨークチャンネル 2 1 0 は、患者の鼻又は口の周りの湾曲とある程度共形となるように、左から右へ実質上湾曲させることができる。別法又は追加として、フレーム 2 2 0 0 及び / 又はヨークチャンネル 2 1 0 は、シール若しくは患者の顔に向かって、又はシール若しくは患者の顔から離れる方へ、上から下に下方へ傾斜又は湾曲させることができる。

30

【 0 0 5 6 】

呼吸マスクシステム 1 0 0 0 のヘッドギアアセンブリ 3 0 0 0 は、患者インターフェース 2 0 0 0 を患者の顔に保持するために使用される。ヘッドギアアセンブリ 3 0 0 0 は、典型的には、患者インターフェース 2 0 0 0 に取り付けられ、患者の頭の後ろにきつく巻き付けられて、患者インターフェース 2 0 0 0 を患者の顔に封止する。

40

【 0 0 5 7 】

ヘッドギアアセンブリ 3 0 0 0 は、図 1、図 5 ~ 1 3、図 1 5 ~ 1 8、図 2 0 A ~ 2 0 C、図 2 1、及び図 2 4 ~ 2 9 に最もよく示すように、ヘッドギア 3 0 0 0 を患者インターフェース 2 0 0 0 のフレーム 2 2 0 0 に取り付けるように構成されたエラストマヨーク又は収集器 1 0 0 を備えることができる。ヨークは、ヨークをヘッドギアアセンブリに取り付けるために、張力下で引き伸ばされるように構成される。

【 0 0 5 8 】

エラストマヨーク 1 0 0 は、伸縮性及び / 又は可撓性とすることができ、またヘッドギアアセンブリ 3 0 0 0 のストラップ 3 1 0 0 に取り付けられるように構成することができる。図 1 に示す実施形態では、ヘッドギアアセンブリ 3 0 0 0 は、患者の頭の後ろに巻き

50

付くように構成された背部ストラップ 3 1 1 0 と、患者の頭の上に巻き付くように構成された上部ストラップ 3 1 2 0 と、使用中に患者の頬に沿って延びるように構成された 1 対の前部ストラップ 3 1 3 0 とを含むストラップ 3 1 0 0 のアセンブリを備える。一形態では、各前部ストラップ 3 1 3 0 は、背部コネクタ 3 1 4 0 によって、ヘッドギアアセンブリ 3 0 0 0 の背部ストラップ 3 1 1 0 に取り付けられる。別の形態では、背部ストラップ 3 1 1 0 は、使用中に患者の頬に沿って延びる前部ストラップ 3 1 3 0 を形成する側部延長部を備える。

【 0 0 5 9 】

各前部ストラップ 3 1 3 0 は、コネクタ 3 1 4 0 を取り付けることができる自由端を備えることができる。各コネクタ 3 1 4 0 は、ヨーク 1 0 0 に位置する相補形ストラップコネクタ 1 0 1 に係合することができる。前部ストラップ 3 1 3 0 とヨーク 1 0 0 との間の連結は、スナップ嵌め連結、ねじ及びねじ山式の連結、又はフック式の連結など、任意の好適な形態の連結とすることができる。図 1、図 5 ~ 1 3、図 1 5 ~ 1 8、図 2 0 A ~ 2 0 C、図 2 1、及び図 2 4 ~ 2 9 は、ヘッドギアアセンブリ 3 0 0 0 をフレーム 2 2 0 0 に取り付けのために使用することができるエラストマヨーク 1 0 0 の様々な形態を示す。ヨーク 1 0 0 は、末端 1 1 5 a、1 1 5 b を有する実質上細長い本体 1 1 0 を備え、末端 1 1 5 a、1 1 5 b は、ヘッドギアストラップに連結するように構成することができる。たとえば、ストラップコネクタ 1 0 1 は、ヨーク 1 0 0 の各端部又はその付近に位置することができる。

【 0 0 6 0 】

エラストマヨーク 1 0 0 は、任意の好適なヘッドギアアセンブリ 3 0 0 0 をフレーム 2 2 0 0 に取り付けのように構成することができる。たとえば、いくつかの形態では、図 6 及び図 6 A に示すように、ヨーク 1 0 0 は、参照により本明細書に組み込まれている国際公開第 2 0 1 6 / 0 4 3 6 0 3 号及び国際出願 P C T / N Z 2 0 1 4 / 0 0 0 0 7 4 に記載されているものなど、自動調節可能なヘッドギアシステム 3 0 0 0 で使用されるフィラメントのための収集器を形成することができる。この形態では、ヨーク 1 0 0 の各側部領域は、自動調節可能なヘッドギアシステムに対するワッシャ機構（指向性ロックと呼ぶこともできる）を備えるハウジング 1 0 2 又はワッシャボックスを具備することができる。ワッシャ機構 / 指向性ロックは、ヘッドギアの伸長中はフィラメントに摩擦係合するが、ヘッドギア 3 0 0 0 の収縮中は比較的摩擦のない動きを可能にするように構成することができる。ワッシャボックス / 指向性ロックハウジング 1 0 2 は、自動調節可能なヘッドギアシステム 3 0 0 0 の指向性ロック及びフィラメントをヨーク本体 1 1 0 内に受け入れるようにヨーク / 収集器 1 0 0 の側部領域に形成された実質上中空の凹部を備えることができる。

【 0 0 6 1 】

図 3 0 A ~ 3 0 D は、ハウジング / ワッシャボックス内の指向性ロック / ワッシャ機構と、第 1 及び第 2 のロック要素（たとえば、ワッシャ 1 8 2 0、1 8 2 2）と、フィラメント / 芯部材 1 8 3 0 とを備える自動調節可能なヘッドギアシステムの一形態を示す。指向性ロックハウジングは、第 1 のチャンバ 1 8 4 0 及び第 2 のチャンバ 1 8 4 2 を備え、第 1 のチャンバ 1 8 4 0 及び第 2 のチャンバ 1 8 4 2 は、それぞれ第 1 のロックワッシャ 1 8 2 0 及び第 2 のロックワッシャ 1 8 2 2 を収容するように構成される。図示の配置では、第 1 のチャンバ 1 8 4 0 及び第 2 のチャンバ 1 8 4 2 は、ハウジング 1 8 1 0 の内壁 1 8 1 2 によって分離される。しかし、他の配置では、第 1 のチャンバ 1 8 4 0 及び第 2 のチャンバ 1 8 4 2 は、必ずしも物理的に別個の空間であるとは限らず、チャンバの一部とすることもできる。指向性ロックハウジング 1 8 1 0 は、2 つの端壁 1 8 1 4 を備え、端壁 1 8 1 4 は内壁 1 8 1 2 とともに、フィラメント / 芯部材 1 8 3 0 が通過するための細長い芯開口 / 中空の凹部 1 8 6 0 を有する。芯開口 1 8 6 0 は、互いに実質上位置合わせされる。図の右側に示す端壁 1 8 1 4 の芯開口 1 8 6 0 は、図の左に示す内壁 1 8 1 2 及び端壁 1 8 1 4 の芯開口より大きい。これにより、ハウジング 1 8 1 0 を通るフィラメント / 芯部材 1 8 3 0 の経路の操作が可能になる。第 1 のチャンバ 1 8 4 0 及び第 2 のチ

チャンバ 1 8 4 2 はそれぞれ、内壁 1 8 1 2、端壁 1 8 1 4 のうち的一方、及び 1 対の側壁 1 8 1 6 によって区切られ、側壁 1 8 1 6 は、ハウジング 1 8 1 0 の端壁 1 8 1 4 間に延びる。第 1 のチャンバ 1 8 4 0 及び第 2 のチャンバ 1 8 4 2 は、ハウジング 1 8 1 0 の頂部及び底部のうち的一方又は両方で開くように構成される。

【 0 0 6 2 】

第 1 のチャンバ 1 8 4 0 及び第 2 のチャンバ 1 8 4 2 はそれぞれ、ハウジング 1 8 1 0 の対向する側壁 1 8 1 6 で位置合わせされた 1 対のワッシャ保持部 1 8 5 0 を有する。各対のワッシャ保持部 1 8 5 0 は、第 1 のロックワッシャ 1 8 2 0 又は第 2 のロックワッシャ 1 8 2 2 のうち的一方をそれぞれの第 1 のチャンバ 1 8 4 0 又は第 2 のチャンバ 1 8 4 2 内で旋回可能に保持するように構成される。ワッシャ保持部は、円形のブッシュ 1 8 5 2 及び細長いスロット 1 8 5 4 を備え、円形のブッシュ 1 8 5 2 は、ハウジングの底部と交差して入口を形成する。入口は、第 1 のロックワッシャ 1 8 2 0 及び / 又は第 2 のロックワッシャ 1 8 2 2 をワッシャ保持部 1 8 5 0 に受け入れることを可能にするように構成される。スロット 1 8 5 4 は、円形のブッシュ 1 8 5 2 からハウジング 1 8 1 0 の頂部の方へ径方向に延びる。

10

【 0 0 6 3 】

第 1 のワッシャ 1 8 2 0 及び第 2 のワッシャ 1 8 2 2 は、円筒形のシャフト 1 8 2 4 と、シャフト 1 8 2 4 から延びるアーム 1 8 2 6 とを備える。円筒形のシャフト 1 8 2 4 は、実質上同じ幅 W であり、ハウジング 1 8 1 0 及びアーム 1 8 2 6 は、第 1 のチャンバ 1 8 4 0 及び第 2 のチャンバ 1 8 4 2 内に嵌合するようにより狭くなっている。図示の配置では、アーム 1 8 2 6 は、第 1 の区間 1 8 7 2 及び第 2 の区間 1 8 7 4 を備え、第 1 の区間 1 8 7 2 は、円筒形のシャフト 1 8 2 4 から径方向又は直交方向に延び、第 2 の区間 1 8 7 4 は、第 1 の区間 1 8 7 2 の端部から鈍角に延びる。第 1 のワッシャ 1 8 2 0 のアーム 1 8 2 6 の第 1 の区間 1 8 7 2 は、第 2 のワッシャ 1 8 2 2 のアーム 1 8 2 6 の第 1 の区間 1 8 7 2 より短い。第 1 のワッシャ 1 8 2 0 のアーム 1 8 2 6 の第 1 の区間 1 8 7 2 と第 2 の区間 1 8 7 4 との間の角度は、第 2 のワッシャ 1 8 2 2 の対応する角度より大きい。これらの角度は、第 1 のワッシャ 1 8 2 0 及び第 2 のワッシャ 1 8 2 2 のうち的一方又は両方の第 2 の区間 1 8 7 4 が、ワッシャ 1 8 2 0、1 8 2 2 の 1 つの位置で、ハウジング 1 8 1 0 の対応する壁（たとえば、それぞれ内壁 1 8 1 2 及び端壁 1 8 1 4）に実質上ぴったり接するように選択することができる。アーム 1 8 2 6 の第 2 の区間 1 8 7 4 は、中心に位置する円形の開口 1 8 7 6 を備え、開口 1 8 7 6 は、芯部材 1 8 3 0 を受け入れるように構成される。第 1 のチャンバ 1 8 4 0 及び第 2 のチャンバ 1 8 4 2 は、収容すべきワッシャのサイズに応じてサイズが異なり、すなわち第 1 のワッシャ 1 8 2 0 が第 2 のワッシャ 1 8 2 2 より小さいため、第 1 のチャンバ 1 8 4 0 は第 2 のチャンバ 1 8 4 2 より小さい。

20

30

【 0 0 6 4 】

第 1 のロックワッシャ 1 8 2 0 及び第 2 のロックワッシャ 1 8 2 2 の円筒形のシャフト 1 8 2 4 は、ワッシャ保持部 1 8 5 0 の円形のブッシュ 1 8 5 2 と実質上同じ直径を有し、円形のブッシュ 1 8 5 2 によってスナップ嵌め構成で受け入れられて保持されるように構成される。スナップ嵌め構成は、円形のブッシュ 1 8 5 2 の入口が円筒形のシャフト 1 8 2 4 の直径より狭いことによって提供される。ワッシャ保持部 1 8 5 0 のスロット 1 8 5 4 は、第 1 のロックワッシャ 1 8 2 0 及び第 2 のロックワッシャ 1 8 2 2 を入口に押し込んでハウジング 1 8 1 0 に組み立てることができる容易さを増大させるために、入口を曲げ開くことを可能にするように構成される。ハウジング 1 8 1 0 の第 1 のチャンバ 1 8 4 0 及び第 2 のチャンバ 1 8 4 2 内に組み立てられた後、第 1 のワッシャ 1 8 2 0 及び第 2 のワッシャ 1 8 2 2 は、円筒形のシャフト 1 8 2 4 を通って延びる中心軸線の周りで後方及び前方へ旋回することができる。

40

【 0 0 6 5 】

フィラメント / 芯部材 1 8 3 0 は、ハウジング 1 8 1 0 の芯開口 1 8 6 0 並びに第 1 のワッシャ 1 8 2 0 及び第 2 のワッシャ 1 8 2 2 の開口 1 8 7 6 を通過するように構成され

50

る。芯部材 1 8 3 0 に張力を加えることで、第 1 のロックワッシャ 1 8 2 0 及び第 2 のロックワッシャ 1 8 2 2 をロック位置及び / 又は開放位置間で後方及び / 又は前方へ旋回させる。図 3 0 A 及び図 3 0 B は、ロック構成にある指向性ロックを示し、図の左側に向かう方向の力が芯部材 1 8 3 0 に加えられている（矢印によって示す）。この構成で芯部材 1 8 3 0 に加えられる力により、第 1 のロックワッシャ 1 8 2 0 及び第 2 のロックワッシャ 1 8 2 2 は反時計回り方向に旋回し、したがって指向性ロック 1 8 0 0 を通る芯部材 1 8 3 0 の経路は非線形になり又は蛇行し、芯部材 1 8 3 0 の動きが制限される。図 3 0 C 及び図 3 0 D は、開放構成にある指向性ロックを示し、図の右側に向かう方向の力が芯部材 1 8 3 0 に加えられている（矢印によって示す）。この構成では、第 1 のロックワッシャ 1 8 2 0 及び第 2 のロックワッシャ 1 8 2 2 は時計回り方向に旋回し、したがって円形の開口 1 8 7 6 及び芯開口 1 8 6 0 は実質上直線で位置合わせされる。これにより、芯部材 1 8 3 0 を指向性ロック 1 8 0 0 に実質上自由に通すための平滑な経路が提供される。

10

【 0 0 6 6 】

任意選択で、ヨーク 1 0 0 は、調節可能なヘッドギアシステム 3 0 0 0 の少なくとも 1 つのフィラメント / 芯部材を受け入れるための少なくとも 1 つの中空の収集チャンバ 1 0 4 を備える。中空の収集チャンバ 1 0 4 は、ワッシャボックスハウジング 1 0 2 内へ開いてワッシャボックスハウジング 1 0 2 間に延びることができる。たとえば、各中空の収集チャンバは、典型的には、フィラメント / 芯部材 1 8 3 0 に対する経路を形成するように、ワッシャボックス / 指向性ロックハウジングのそれぞれの芯開口 1 8 6 0 と位置合わせ及び連結され、その結果、フィラメント / 芯部材 1 8 3 0 は芯開口 1 8 6 0 及びヨーク内の収集チャンバを通して延びることができる。一形態では、図 6 A に示すように、ヨーク 1 0 0 は、2 つの中空の収集チャンバ 1 0 4 a、1 0 4 b を備えることができ、各収集チャンバは、ヘッドギアの他の調節機構のフィラメント又はワッシャボックスに干渉しないで、調節可能なヘッドギアシステム 3 0 0 0 のフィラメントを受け入れるように構成される。一形態では、図 6 A に示すように、各収集チャンバ 1 0 4 a、1 0 4 b は、フィラメントを受け入れるための中空のチューブを構成する。チューブ（複数可）は、ヨークを製造するときにヨーク 1 0 0 内へオーバーモールドリングすることができる。

20

【 0 0 6 7 】

別の形態では、ヨーク 1 0 0 の各端部は、ストラップコネクタ 1 0 1 又はコネクタアセンブリに取り付けることができ、ストラップコネクタ 1 0 1 又はコネクタアセンブリはどちらも、ヨーク 1 0 0 をヘッドギア 3 0 0 0 に取り付けるように構成されたワッシャボックスハウジング 1 0 2 及びストラップコネクタ 1 0 1 を備える。この形態では、ワッシャボックスハウジング 1 0 2 及び / 又はコネクタ 1 0 1 は、ヨーク 1 0 0 とは別個に作ることができ、スナップ嵌め配置などの任意の好適な配置で、又はたとえばオーバーモールドリングによって、ヨークの端部に取り付けられるように構成することができる。

30

【 0 0 6 8 】

一形態では、図 7 及び図 8 に示すように、ワッシャボックスハウジング 1 0 2 が、ヨーク 1 0 0 の各端部に取り付けられ、ヘッドギアストラップコネクタ 3 1 4 0 が、各ワッシャボックスハウジング 1 0 2 に取り付けられる。この場合も、たとえばスナップ嵌め配置、磁気連結、又はオーバーモールドリングなど、任意の好適な形態の取付けを使用することができる。

40

【 0 0 6 9 】

エラストマヨーク 1 0 0 は、前面 1 1 1、背面 1 1 2、上面 1 1 3、及び下面 1 1 4 を備えることができる。ヨークの高さは、ヨークの上面と下面との間の距離によって画定することができ、ヨークの長さは、ヨークの両端部 1 1 5 間の距離によって画定することができる。

【 0 0 7 0 】

一形態では、ヨーク 1 0 0 は、ヨーク 1 0 0 の長さに沿って傾斜又は湾曲させることができ、2 つの側部領域 1 1 0 a、1 1 0 b 間に位置する中間領域 1 1 0 c を備えることができる。一形態では、側部領域 1 1 0 a、1 1 0 b は、中間領域 1 1 0 c から延びてヨ

50

ク 1 0 0 の末端で終端する 1 対のアームを形成する。

【 0 0 7 1 】

一形態では、ヨーク 1 0 0 の断面は、ヨーク 1 0 0 の長さに沿って変動することができる。たとえば、一形態では、ヨークの中間領域 1 1 0 c の高さはヨークの側部領域 1 1 0 a、1 1 0 b の高さより小さく、より狭い中間領域 1 1 0 c 及び広がった端部 1 1 5 を有するヨークが形成される。ヨークの中間領域 1 1 0 c を狭くすることによって、ヨークチャンネル 2 1 0 の中間領域 2 1 0 c の高さをより低くすることができ、それにより、より大きいガス入口 2 2 2 0 及び任意選択で出口換気孔 2 2 0 0 を配置するための追加の空間が、フレーム本体 2 2 1 0 に提供される。

【 0 0 7 2 】

エラストマヨーク 1 0 0 は、ヨークが伸びて屈曲することを可能にする任意の好適な材料又は材料の組合せから形成することができる。たとえば、ヨーク 1 0 0 は、ゴム加工された材料、シリコン、又はエラストマから形成することができる。

【 0 0 7 3 】

ヨーク 1 0 0 は、ヨーク 1 0 0 をフレームに取り付けるための患者インターフェース 2 0 0 0 のフレーム 2 2 0 0 の少なくとも 1 つの保持部材 2 2 0 に係合するように構成することができる。

【 0 0 7 4 】

一形態では、ヨークは、1 つ又は複数の係合部材 1 2 0 を備えることができ、フレームは、ヨークの係合部材（複数可）に係合してヨーク 1 0 0 をフレーム 2 2 0 0 に保持する 1 つ又は複数の保持部材 2 2 0 を備えることができる。典型的には、ヨーク 1 0 0 の係合部材 1 2 0 及びフレームの保持部材 2 2 0 は、ヨーク 1 0 0 がフレーム 2 2 0 0 に取り付けられているとき、ヨーク 1 0 0 を張力下で保持するように構成される。係合部材 1 2 0 及び保持部材 2 2 0 は、多くの異なる形態をとることができる。フレームがヨークチャンネルを備える場合、ヨークチャンネル 2 1 0 は、ヨーク 1 0 0 がヨークチャンネル 2 1 0 から意図せず取り外されるのを防止することを意図した 1 つ又は複数の保持部材 2 2 0 を備えることができる。

【 0 0 7 5 】

一形態では、ヨークチャンネル 2 1 0 の壁 2 1 1、2 1 2、2 1 3 は、締付け又は摩擦力などを受けて、ヨーク 1 0 0 をチャンネル 2 1 0 内に保持することによって、保持部材を形成するような形状にすることなどによって、保持部材として作用することができる。たとえば、ヨーク 1 0 0 は、引き伸ばされていない形態にあるとき、チャンネル 2 1 0 の少なくとも一部分の高さより大きい高さを有するように寸法設定することができる。ヨーク 1 0 0 を引き伸ばすことによって、ヨーク本体 1 1 0 はより細くなり、チャンネル 2 1 0 内に嵌合することができる。ヨーク 1 0 0 が解放されて引き伸ばされていない状態になると、ヨークの高さは再び増大し、その結果、ヨークの上面 1 1 3 及び下面 1 1 4 がチャンネルの上面 2 1 1 及び下面 2 1 2 を押し付けて、締付け力及び/又は摩擦力下でヨーク 1 0 0 をチャンネル 2 1 0 内で保持する。エラストマ材料は、追加の把持を提供することができ、又はさらなる把持を提供するようにテキスチャを付けることもできる。

【 0 0 7 6 】

別の形態では、図 9 及び図 1 0 に示すように、ヨーク 1 0 0 は、丸い縁部を備える。丸い縁部は、ヨークの美的な魅力及び患者の手に持ったときのヨークの感覚を改善することができる。丸い縁部を有するヨークのより柔らかい見た目及び雰囲気は、特に寝室の環境にふさわしく魅力的なものになることができる。この実施形態では、ヨークの端部に一体形成するのではなく、ヨークの各端部でヨーク 1 0 0 とストラップコネクタ 1 0 1 との間に直接、ワッシャボックスハウジング 1 0 2 を連結することができる。ストラップコネクタ 1 0 1 及びワッシャボックスハウジング 1 0 2 は、ヨーク 1 0 0 とは別個に形成することができ、たとえばスナップ嵌め配置又はオーバーモールドイングなどの任意の好適な取付けシステムによって、ともに取り付けられるように構成することができる。ヨーク 1 0 0 及びストラップコネクタ 1 0 1 はどちらも、エラストマ材料から作られることが好まし

10

20

30

40

50

く、したがってこれらの部分がどちらも可撓性であり、実質上触ると柔らかい。

【0077】

一形態では、ヨークチャンネル210の少なくとも一部分は、実質上丸い縁部を有するヨーク100に実質上対応するように構成された実質上丸い「C字形」の断面を有する。チャンネル210の「C字形」のプロファイルは、実質上チャンネル210の長さ全体に沿って延びることができ、又はチャンネルの中間領域210cのみ若しくはチャンネルの側部領域210a、210bのみに提供することができる。「C字形のプロファイル」は、少なくともチャンネルの中間領域210cに提供されることが好ましい。たとえば、図10に示すように、ヨークチャンネル210の少なくとも一部分は、実質上「C字形」の断面を備えることができ、チャンネルの前部における開口214の高さ H_1 は、ヨークチャンネルの最大内部高さ H_2 より小さい。この構成では、チャンネルの上面211及び下面212の縁部はそれぞれ、チャンネルの前部開口214を画定するリップを形成する。チャンネル210のリップは、リップ間の距離がチャンネルの上面211と下面212との間の最大距離より小さくなるように、互いの方へ突出する。一形態では、チャンネルの上面211及び下面212は、チャンネル210の長さに沿って実質上凹形であり、したがって上面211と下面212との間の最大距離が湾曲の中間点に見られる。一形態では、少なくともヨークチャンネルの中間領域210cは、長手方向に凹形の上面211及び下面212を有する実質上「C字形」の横方向断面を備える。ヨークチャンネルの少なくとも一部分が実質上「C字形」の横方向断面を備えるヨークチャンネル210を提供することによって、肩部119又は当接面121だけでなく、ヨークのより大きい表面積に、すなわち少なくともヨークの中間領域210cの長さに沿って、保持力が加えられるため、ヨークチャンネル210における実質上「C字形」の横方向断面を有するヨーク100の保持を改善することを可能にすることができる。

【0078】

ヨーク100の元の状態で、ヨーク100の高さ（すなわち、ヨークの上面と下面との間の最大距離）は、チャンネル開口214の高さ H_1 より大きいが、チャンネル210の内部高さ H_2 より小さく、実質上同じに、又はわずかに大きくすることができる。伸縮性/エラストマヨーク100の弾性は、ヨークチャンネルの狭い前部開口214に嵌合するように、患者インターフェース2000のフレーム2200を横切ってヨークを引き伸ばして高さをより小さくすることができることを意味する。フレーム2200を横切って丸いヨーク100を引き伸ばすとき、ヨークの上面113又は下面114のうちの一方がまずヨークチャンネル210の開口214に入るように、ヨークをわずかに挟むこともできる。これにより、開口214を通して嵌合するためにヨーク100をどれだけ引き伸ばす必要があるかを低減させることができる。次いでヨーク100は、チャンネル210内に完全に押し込まれて解放され、ヨークはその元の引き伸ばされていない状態に戻る。引き伸ばされていないヨーク100の表面は、チャンネル210の表面を押し付けて、ヨークをリップ状チャンネル内で保持し、その後、ヨーク100は引き伸ばされてより細くなり、次いでチャンネル210から引き出される。このようにして、ヨークチャンネル210の壁211、212、213は、ヨーク100をヨークチャンネル210内で保持するための保持部材として作用することができる。

【0079】

別の形態では、図11に示すように、フレーム2200は、ヨークがヨークチャンネル210内に位置決めされるとき、ヨーク100に形成された凹部122に係合するように構成された突出部222の形態の少なくとも1つの保持部材220を備えることができる。別法として、図12に示すように、フレーム2200は、ヨークがフレームに位置するとき、たとえばヨーク100に設けられたアーム又はフックなどの突出部124の形態の係合部材に係合するように構成された凹部224の形態の保持部材を備えることができる。

【0080】

さらに別の形態では、図11に示すように、ヨークチャンネル210は、ヨークがチャンネル210内に位置するとき、少なくとも部分的にヨークチャンネルの前部開口214に交叉

10

20

30

40

50

してヨークの前面 1 1 1 の上へ突出する突出タブ 2 2 2 の形態の保持部材 2 2 0 を備えることができる。

【 0 0 8 1 】

ヨークをヨークチャンネル内で固定するのを助けるために、他の好適な形態の保持部材を使用することもできる。たとえば、ヨーク及びフレームはそれぞれ、互いに係合するように構成されたフックを備えることができる。

【 0 0 8 2 】

任意選択で、ヨークチャンネル 2 1 0 の 1 つ又は複数の壁 2 1 1、2 1 2、2 1 3 は、ヨークをヨークチャンネル 2 1 0 内で保持するためにヨーク 1 0 0 の当接面 1 2 1 などの係合部材 1 2 0 に当接又は係合するように構成された当接面 2 2 1 などの保持部材 2 2 0 を形成するように特別な形状とすることができる。

10

【 0 0 8 3 】

たとえば、図 1 3 ~ 1 7 に示すように、ヨーク 1 0 0 は、フレームの対応する当接面 2 2 1 の形態の保持部材 2 2 0 に締め付けられるように構成された当接面 1 2 1 の形態の少なくとも 1 つの係合部材 1 2 0 を備えることができる。ヨーク当接面 1 2 1 は概して、ヨーク 1 0 0 の中心を通過する仮想垂直線の方を向くことができ、ヨークの本体 1 1 0 の背面 1 1 2 及び / 又は上面 1 1 3 及び / 又は下面 1 1 4 から突出することができる。同様に、ヨークチャンネル 2 1 0 は、当接面 2 2 1 の形態の少なくとも 1 つの相補形の保持部材を備えることができ、当接面 2 2 1 は概して、チャンネル 2 1 0 の中心を通過する仮想垂直線から離れる方を向き、それぞれヨークチャンネル 2 1 0 の背壁 2 1 3 及び / 又は上壁 2 1 1 及び / 又は下壁 2 1 2 に設けられる。

20

【 0 0 8 4 】

別の形態では、少なくとも 1 つの当接面が、ヨークの対応する当接面を押し付けるように、ヨークチャンネルの外側でフレームに位置することができる。

【 0 0 8 5 】

ヨーク及び / 又はフレームの当接面 1 2 1、2 2 1 は、使用者がヨーク 1 0 0 をフレームのヨークチャンネル 2 1 0 内に正確に配置するのを助けるように構成することができる。任意選択で、ヨーク及び / 又はフレームの当接面 1 2 1、2 2 1 は、ヨーク 1 0 0 がヨークチャンネル 2 1 0 内で上下に正しい向きになることを確実にするように構成することができる。

30

【 0 0 8 6 】

ヨーク 1 0 0 及びフレーム 2 2 0 0 はそれぞれ、1 対の当接面 1 2 1、2 2 1 を備えることが好ましい。たとえば、ヨーク 1 0 0 のそれぞれの側に、当接面 1 2 1 a、1 2 1 b を備えることができ、当接面 1 2 1 a、1 2 1 b は、ヨークの側部領域 1 1 0 a、1 1 0 b、又は中間領域 1 1 0 c と側部領域 1 1 0 a、1 1 0 b との間の遷移領域に位置することが好ましい。同様に、ヨークチャンネル 2 1 0 の左側及び右側はそれぞれ、当接面 2 2 1 a、2 2 1 b を備えることができ、当接面 2 2 1 a、2 2 1 b は、チャンネルの側部領域 2 1 0 a、2 1 0 b、又は中間領域 2 1 0 c と側部領域 2 1 0 a、2 1 0 b との間の遷移領域に位置することが好ましい。

【 0 0 8 7 】

40

一形態では、図 1 3 及び図 1 5 に示すように、ヨーク 1 0 0 は、段付き状のプロファイルを備えることができ、したがって側部領域 1 1 0 a、1 1 0 b は、中間領域 1 1 0 c より大きい。図 1 4 及び図 1 5 に示すように、フレーム 2 2 0 0 のヨークチャンネル 2 1 0 は、実質上対応する段付き状のプロファイルを備えることができ、したがってヨークチャンネル 2 1 0 の側部領域 2 1 0 a、2 1 0 b は、ヨークチャンネル 2 1 0 の中間領域 2 1 0 c より大きい。各当接面 1 2 1、2 2 1 は、ヨーク 1 0 0 及びヨークチャンネル 2 1 0 の中間領域 1 1 0 c、2 1 0 c と側部領域 1 1 0 a、1 1 0 b、2 1 0 a、2 1 0 b との間の遷移領域に位置することが好ましい。たとえば、ヨークの各側部領域 1 1 0 a、1 1 0 b の上面 1 1 3 は、ステップ又は肩部 1 1 9 を備えることができ、したがってヨークの中間領域 1 1 0 c の高さは、側部領域 1 1 0 a、1 1 0 b の高さより小さくすることができる。各

50

ステップ／肩部 1 1 9 は、中間領域 1 1 0 c と隣り合う側部領域 1 1 0 a、1 1 0 b との間に遷移面を備える。遷移面は、中間領域 1 1 0 c の上面 1 1 3 と側部領域 1 1 0 a、1 1 0 b の上面 1 1 3 との間に、傾斜又は実質上直交する当接面 1 2 1 を構成することができる。

【0088】

ヨークの各当接面 1 2 1 は、フレーム 2 2 0 0 内のヨークチャンネルの対応する当接面 2 2 1 と実質上位置合わせされるように構成することができる。たとえば、ヨークチャンネルの上壁 2 1 1 の側部領域 2 1 0 a、2 1 0 b は、ステップ又は肩部 2 1 6 を形成するように、対応した形状の段付き状プロファイルを備えることができ、したがって側部領域 2 1 0 a、2 1 0 b におけるヨークチャンネル 2 1 0 の高さは、中間領域 2 1 0 c より大きい。各ステップ／肩部 2 1 6 は、チャンネル 2 1 0 の中間領域 2 1 0 c と隣り合う側部領域 2 1 0 a、2 1 0 b との間に遷移面を備える。遷移面は、傾斜又は実質上直交する当接面 2 2 1 を構成することができる。ヨーク及びヨークチャンネルの当接面 1 2 1、2 2 1 は、互いを実質上補完するべきであることが好ましい。したがって、ヨークの傾斜している当接面 1 2 1 は、ヨークチャンネルの対応して傾斜している当接面 2 2 1 に当接するように構成されるべきである。同様に、ヨークの実質上直交している当接面 1 2 1 は、ヨークチャンネルの実質上直交している当接面 2 2 1 に当接するように構成されるべきである。

【0089】

他の形態では、ヨーク及びチャンネルの下面 1 1 4 又は背面 2 1 2 は、上述したように、当接面 1 2 1、2 2 1 を提供するために、少なくとも 1 つの段付き状の又は傾斜している遷移面を有することができる。

【0090】

さらに別の形態では、段付き状の又は傾斜している遷移面は、ヨーク及びチャンネルの下面 1 1 4、2 1 2 から上面 1 1 3、2 1 1 及び背面 1 1 2、2 1 3 の周りに延びることができる。若しくは、段付き状の又は傾斜している遷移面は、ヨーク及びチャンネルの下面 1 1 4、2 1 2 及び背面 1 1 2、2 1 3、又はヨーク及びチャンネルの下面 1 1 4、2 1 2、背面 1 1 2、2 1 3、及び上面 1 1 3、2 1 1 に形成することができる。

【0091】

一形態では、図 5、図 7、図 8、図 1 3、図 1 5、及び図 1 7 に示すように、ヨークの上面 1 1 3 及び／又は下面 1 1 4（複数可）は、ヨークの前面 1 1 1 から背面 1 1 2 に向かう方向に互いに向かって内方へ傾斜する 1 対の当接面 1 2 1 を提供するように構成することができる。図 4、図 5、図 1 4、図 1 5、及び図 1 7 に示すように、ヨークチャンネル 2 1 0 の当接面 2 2 1 は、場合によって、チャンネルの上面 2 1 1 及び／又は下面 2 1 2（複数可）に、対応して傾斜して位置することができる。

【0092】

この形態では、図 1 3 及び図 1 4 に示すように、ヨークの当接面 1 2 1 間の最小距離 W は、ヨークチャンネル又はフレームの当接面 2 2 1 間の最大距離 W_1 より小さくするべきである。この構成では、ヨーク 1 0 0 をヨークチャンネル 2 1 0 内に嵌合させるために、ヨーク 1 0 0 が引き伸ばされ、その結果、ヨークの中間領域 1 1 0 c がチャンネルの中間領域 2 1 0 c より長くなる。引き伸ばされたヨーク 1 0 0 がチャンネル 2 1 0 内に嵌合された後、ヨークを解放して引き伸ばされていない状態にすることができる。ヨーク 1 0 0 が収縮して引き伸ばされていない状態になると、ヨークの当接面 1 2 1 は、ヨークチャンネル 2 1 0 の当接面 2 2 1 の方へ収縮して当接面 2 2 1 を張力下で締め付け、ヨークをチャンネル 2 1 0 内で定位置に保持する。

【0093】

理解されるように、ヨーク 1 0 0 がヨークチャンネル 2 1 0 内に嵌合したとき、ヨーク及びヨークチャンネルの当接面 1 2 1、2 2 1 の段付き状の又は傾斜しているプロファイルは、角度及び位置が実質上一致するべきである。

【0094】

ヨークの係合部材（複数可）1 2 0 及びフレーム 2 2 0 0 の保持部材（複数可）2 2 0

はそれぞれ、ヨークがヘッドギアの前部ストラップ 3 1 3 0 に取り付けられたとき、各前部ストラップの角度が患者の生理機能に適合することができるように、少なくともヨーク 1 0 0 の端部が屈曲することができるヒンジ点を形成することができる。たとえば、ヨーク及びヨークチャンネルの当接面 1 2 1、2 2 1 はそれぞれ、患者の顔にうまく合う快適な呼吸マスクシステム 1 0 0 0 を形成するように、少なくともヨーク 1 0 0 の端部が屈曲することができるヒンジ点を形成することができる。

【0 0 9 5】

いくつかの形態では、ヨーク 1 0 0 は、患者がヨーク 1 0 0 をフレーム 2 1 0 に正確に配置するのを助けるために、案内面などの 1 つ又は複数のガイド 1 1 8 を提供するように構成することができ、ガイド 1 1 8 は、フレーム 2 1 0 の案内面 2 1 8 などの 1 つ又は複数の対応するガイドに当接するように構成される。たとえば、案内面 1 1 8、2 1 8 は、ヨーク 1 0 0 及びヨークチャンネル 2 1 0 の表面に、先細りしたリードを備えることができる。いくつかの形態では、案内面 1 1 8、2 1 8 はまた、上述したように、ヨーク 1 0 0 をヨークチャンネル 2 1 0 内で保持するのを助けるために、当接面 1 2 1 / 2 2 1 として作用することができる。たとえば、ヨーク 1 0 0 は、上述したように、1 つ又は複数の肩部 1 1 9 を備えることができ、ヨークチャンネル 2 1 0 は、実質上対応するプロファイルを備えることができる。ヨーク及びヨークチャンネルの肩部 1 1 9 の 1 つ又は複数の表面は、患者がヨークをヨークチャンネル内の正しい位置へ案内するのを助けることができる案内面 1 1 8、2 1 8 を構成することができる。

【0 0 9 6】

いくつかの実施形態では、ヨーク及びフレームがそれぞれ、少なくとも 2 つの案内面を備えることが好ましく、ヨーク及びフレームの各側部領域又はその付近に 1 つの案内面を備えることが好ましい。

【0 0 9 7】

少なくとも 1 つのガイド / 案内面 1 1 8 が、ヨークの背面 1 1 2 及び / 又は上面 1 1 3 及び / 又は下面 1 1 4 に設けられることが好ましい。同様に、少なくとも 1 つの対応するガイド / 案内面 2 1 8 を、ヨークチャンネルの背壁 2 1 3 及び / 又は上壁 2 1 1 及び / 又は下壁 2 1 2 に設けることができる。追加又は別法として、少なくとも 1 つのガイド / 案内面が、ヨークチャンネルの外側でフレーム 2 2 0 0 に位置することができる。

【0 0 9 8】

一形態では、ヨークは、ヨークの背面及び / 又は上面及び / 又は下面から突出する 1 つ又は複数の突出部を備えることができる。突出部（複数可）はそれぞれ、フレームの対応する案内面に当接するように構成された少なくとも 1 つの案内面を備えることができる。

【0 0 9 9】

ヨーク 1 0 0 の案内面 1 1 8 は、ヨーク本体 1 1 0 の隣り合う表面 1 1 2、1 1 3、1 1 4 に実質上直交することができ、又は隣り合う表面から 0 ~ 90 ° の角度で傾斜することができる。たとえば、案内面 1 1 8 がヨークの上面 1 1 3 に位置する場合、案内面 1 1 8 は、上面 1 1 3 に対して 0 ~ 90 ° 角度で傾斜することができる。同様に、ヨークチャンネル 2 1 0 の案内面 2 1 8 は、ヨークチャンネルの隣り合う表面に実質上直交することができ、又はヨークチャンネル 2 1 0 の隣り合う表面から 0 ~ 90 ° の角度で傾斜することができる。

【0 1 0 0】

一形態では、オーバーモルディングが、ヨークの各端部 1 1 5 又は側部領域 1 1 0 a、1 1 0 b 又はその付近に位置することができる。オーバーモルディングの 1 つ又は複数の縁部は、1 つ又は複数の案内面 1 1 8 を形成することができる。

【0 1 0 1】

どのような構成のガイド / 案内面が使用されても、ヨーク 1 0 0 の案内面（複数可）1 1 8 は、ヨーク 1 0 0 をヨークチャンネル 2 1 0 内へ正確に案内するように、フレーム 2 2 0 0 の案内面（複数可）に実質上対応することが好ましい。

【0 1 0 2】

10

20

30

40

50

ガイド/案内面 118、218 は、患者がヨーク 100 をチャンネル 210 内に正確に中心合わせ及び位置合わせするのを助けることができる指標を提供する。案内面 118 によって提供される指標は、それぞれ実質上直角の段付き状のプロファイルを有するヨーク及びヨークチャンネルの肩部 119、216 に案内面が設けられる場合、特に有用となることができる。これは、肩部 119、216 の角が直角の場合、患者が位置合わせを誤りにくいからである。いくつかの形態では、ヨーク 100 及びチャンネル 210 は、ヨーク 100 がチャンネル 210 内へ嵌合されるとき、ヨーク及びチャンネルの案内面 118、218 間の接触により、ヨークがヨークチャンネル内に正確に位置合わせされて保持されたという触感フィードバックを患者に提供することができるように構成することができる。

【0103】

一形態では、図 17 に示すように、ヨークの前面 111 は、平滑であることが好ましく、ヨーク 100 がヨークチャンネル 210 内に適切に嵌合されたとき、フレームの前面 2211 と実質上同一平面になるように構成することができる。この構成では、ヨーク及びフレームの前面 111、2211 を同一平面にすることで、ヨーク 100 がチャンネル 210 内に正確に位置しているという有用な指標を患者に提供することができる。

【0104】

一形態では、実質上エラストマヨーク 100 の本体全体を伸縮性とすることができる。さらに別の形態では、ヨーク 100 の一部分のみが伸縮性である。たとえば、ヨーク 100 の一部分のみをエラストマ材料から形成することができる。

【0105】

一形態では、図 15 に示すように、ヨーク 100 は、エラストマ材料を含む伸縮性の中間領域 110c と、剛性又は半剛性の側部領域 110a、110b とを備える。一形態では、ヨーク 100 に追加の安定性を提供し、ヨーク 100 とフレーム 2200 との間の係合を高めるために、ヨークの側部領域 110a、110b の少なくともいくつかの部分を実質上剛性とすることができる。ヨークの実質上剛性の部分は、ヘッドギアの前部ストラップ 3130 に改善された構造及び安定性を提供しながら、エラストマ中間領域 110c との連結の可撓性による柔軟性を維持し、図 17 及び図 29 に示すように、前部ストラップ 3130 の角度を可変にすることを可能にすることができる。いくつかの形態では、側部領域 110a、110b はそれぞれ、上述したように、自動調節可能なヘッドギアシステム 3000 で使用されるワッシャ機構を保持するためのワッシャボックスハウジング 102 を備えることができる。

【0106】

一形態では、ヨークの実質上剛性の部分は、ヨーク 100 がヨークチャンネル 210 内に正確に嵌合されたことを患者に示す触覚フィードバックを提供するように構成することができる。触覚フィードバックは、たとえば、クリックノイズ又は触感クリック又は連結の感覚の形態とすることができる。

【0107】

ヨーク 100 のエラストマの性質により、ヨークを操作（ヨークを長手方向に引き伸ばすことなどによる）してヨークチャンネル 210 内に嵌合させ、ヨークをチャンネル 210 内で定位置に保持することが可能になる。

【0108】

エラストマヨーク 100 の一形態をヨークチャンネル 210 内に嵌合させる 1 つのプロセスは、図 16A ~ 16C に示すように、以下のステップを含む。

1. ヨーク 100 の第 1 の端部 115a をヨークチャンネル 210 の対応する第 1 の端部に押し込む。ヨークが、肩部 119 と、ヨークの肩部 119 に形成することができる当接面 121 とを備える場合、エラストマヨーク 100 をヨークチャンネル 210 内に嵌合させるプロセスはまた、ヨークの第 1 の肩部 119a の第 1 の当接面 121a をヨークチャンネル 210 の対応する第 1 の肩部 216a の第 1 の当接面 221 に当接するように位置合わせするステップを含むことができる。図 16B に示すように、ここでは摩擦力により、ヨーク 100 の第 1 の端部がチャンネル 210 内に保持されるはずである。

10

20

30

40

50

2. ヨークチャンネル 210 の前部開口を横切って、ヨーク 100 の自由な第 2 の端部 115b をフレーム 2200 の他方の側へ巻き付ける。

3. ヨーク 100 の自由な第 2 の端部 115b をフレーム 2200 から離れる方へ横方向に引っ張り、ヨークの第 2 の当接面 121b がヨークチャンネル 210 の第 2 の当接面 221b よりヨークチャンネル 210 の第 2 の端部に近くなるようにヨーク 100 を引き伸ばす。

4. ヨーク 100 の第 2 の端部 115b をヨークチャンネル 210 の第 2 の端部に押し込み、ヨーク 100 を解放する。ヨークが解放されると、ヨークにかかる張力が低減され、その結果、図 16C に示すように、ヨークは収縮し、ヨーク 100 の第 2 の当接面 221b はヨークチャンネル 210 の第 2 の当接面 221b を締め付ける。

10

【0109】

ここでヨーク 100 はチャンネル 210 内に保持されて、フレーム 2200 をヘッドギア 3000 に固定するはずである。ヨーク 100 の自由端は、ヨークチャンネル 210 の横方向の端部 215a、215b から突出し、ヘッドギア前部ストラップ 3130 の自由端に取り付けることができる。

【0110】

少なくとも 1 つの実施形態では、エラストマヨーク 100 をヨークチャンネル 210 内に嵌合させる 1 つのプロセスは、

エラストマヨーク 100 の第 1 の端部 115a をヨークチャンネル 210 の対応する第 1 の端部 215a に保持し又は押し込むステップと、

20

たとえばヨークを長手方向に引き伸ばすことなどによって、ヨーク 100 に張力を加えて、ヨークの少なくとも 1 つの寸法、形状、及び / 又は構成を変えるステップと、

ヨーク 100 をヨークチャンネル 210 内の位置に配置し又は押し込むステップと、

張力を解放し、たとえば当接面 221 又はヨークチャンネルの 1 つ若しくは複数の壁などの保持部材 220 にヨーク 100 を係合させるステップとを含む。

【0111】

少なくとも 1 つの実施形態では、ヨーク 100 の少なくとも 1 つの寸法、形状、及び / 又は構成は、ヨーク断面又はヨーク長さの変化である。

【0112】

少なくとも 1 つの実施形態では、ヨーク 100 に張力を加えて、ヨークの少なくとも 1 つの寸法、形状、及び / 又は構成を変えるステップは、ヨークの長さの伸長及び / 又は延長をもたらす。そのような実施形態では、ヨーク 100 の第 1 の当接面 121a と第 2 の当接面 121b との間の距離 W は、ヨークチャンネル 210 の第 1 の当接面 221a と第 2 の当接面 221b との間の距離 W_1 より大きくすることができる。

30

【0113】

少なくとも 1 つの実施形態では、ヨーク 100 にかかる張力を解放するステップは、ヨークの第 2 の当接面 121b がヨークチャンネル 210 の第 2 の当接面 221b に当接するように、ヨークの長さを収縮又は低減させる。少なくともいくつかの構成では、張力がかかっているヨークの第 1 の当接面 121a 及び第 2 の当接面 121b は、ヨークチャンネル 210 の第 1 の当接面 221a 及び第 2 の当接面 221b に圧縮力を加え、したがってヨーク 100 がヨークチャンネル 210 内で保持される。

40

【0114】

少なくとも 1 つの実施形態では、ヨークチャンネル 210 は、「C 字形」の断面を備える。ヨーク 100 に張力を加えて、ヨークの少なくとも 1 つの寸法、形状、及び / 又は構成を変えるステップは、ヨーク 100 の高さを、「C 字形」の断面のヨークチャンネル開口 214 の高さ H_1 以下に低減させる。

【0115】

少なくとも 1 つの実施形態では、ヨーク 100 に張力を加えて、ヨークの少なくとも 1 つの寸法、形状、及び / 又は構成を変えるステップは、張力下にあるとき、ヨークがヨークチャンネル開口 214 を通過することを可能にする。

50

【0116】

少なくとも1つの実施形態では、ヨーク100にかかる張力を解放して、ヨークを保持部材220に係合させるステップは、前方に引き伸ばされたヨーク100の高さをヨーク100の元の状態に戻し、次いでヨークの上面113及び下面114が、ヨークチャネルの上面211及び下面212を押し付けて、ヨーク100をヨークチャネル210内で保持する。

【0117】

別の実施形態では、図18～27に示すように、エラストマヨーク100は、エラストマ材料を含む細長いストリップを備える本体110を具備することができる。ヨークは、少なくとも部分的にエラストマ材料から形成することができ、完全にエラストマ材料から形成することができ、したがってヨーク100のエラストマ部分は、ヨーク100の長さに沿って長手方向に延びるように構成することができる。いくつかの形態では、ヨーク100のエラストマ部分はまた、ヨーク100の高さに沿って横方向に伸びるように構成することができる。

10

【0118】

ヨーク100はまた、少なくとも、ヨーク100の本体110内に形成されたヨーク開口125の形態の係合部材120を備えることができる。各ヨーク開口125は、ヨークの前面111から背面112へ、又は2層ヨークなどの多層ヨークの中間点若しくは前面111と背面112との間の点へ、ヨーク100を通過することができる。

【0119】

1つ又は複数のヨーク開口125は、たとえば、孔あけ器を使用してヨーク開口（複数可）を形成すること、開口（複数可）をレーザ切断若しくはブレード切断すること、又はヨークを立体的に編んでヨーク内に1つ若しくは複数の開口125を形成することなど、任意の好適な方法を使用して、ヨーク内に形成することができる。

20

【0120】

各ヨーク開口125は、患者インターフェース2000のフレーム2200の保持部材220を受け入れるように構成される。保持部材220は、たとえばポスト、引留点、又はフックなどの突出アーム223とすることができ、フレームから突出し、ヨーク開口125内に少なくとも部分的に受け入れられるように構成される。フレームは、単一のヨーク開口125に係合するための単一の保持部材223を備えることができる。別法として、フレーム2200は、2つ以上のヨーク開口125に係合するための2つ以上の保持部材223を備えることができる。さらに別の形態では、ヨーク100は、図21に示すように、フレームの1つ又は複数の保持部材223に係合するための複数のヨーク開口125を備えることによって、調節可能な嵌合を提供することができる。

30

【0121】

各ヨーク開口125は、フレーム2200の突出アーム223の上に配置されるように構成され、したがってアーム223の少なくとも一部分は、ヨーク開口125内に保持される。アーム223は、ヨーク開口125を通して延び、ヨークの前面111から突出することが好ましい。

【0122】

一形態では、患者インターフェース2000は、フレーム2200の左側及び右側から突出する1対のアーム223を備えることができ、ヨーク100は、少なくとも1対の開口125を備えることができる。開口125間の距離は、アーム223間の距離より小さくすることができ、したがって開口125を通してアーム223を配置することによってヨークがフレームに取り付けられたとき、ヨークは張力下でフレームに保持される。

40

【0123】

たとえば、図18～21は、患者インターフェース2000のフレーム2200に設けられた1対の突出アーム223に係合するための少なくとも1対のヨーク開口125を備えるエラストマヨーク100を具備する呼吸マスクシステム1000の一形態を示す。この形態では、ヨーク100は、実質上細長い形状を有し、張力下にあるときはヨーク10

50

0の長さに沿って延びるように構成される。ヨーク100の各側部領域110a、110bに、ヨーク開口125が設けられる。

【0124】

一形態では、フレーム2200は、フレーム本体2210の前面2211に位置するヨークチャンネル210を備えることができる。ヨークチャンネル210の各端部215a、215bから、アーム223が突出することができる。各アーム223は、ヨークで引っ掛かったり裂けたりすることなく、それぞれのヨーク開口125を通してアーム223を案内するのに助けるために、丸い端部を備えることが好ましい。この構成は、ヨークが伸縮性のある布地から形成されている場合に特に有用である。

【0125】

ヨーク100は、ヨークチャンネル210の上面211及び下面212がヨークのそれぞれの上面113及び下面114に当接し又は隣り合うことができるように、少なくとも部分的にヨークチャンネル210内に位置するように構成される。ヨークチャンネル210は、ヨーク100がフレーム2200で上方又は下方へ滑ることを防止するのに助ける。このようにして、ヨーク100は、ヨークがフレーム2200に対してゆがむことを防止するのに助けるために、フレームの実質上中心に位置することができる。

【0126】

別の形態では、ヨークは、フレームの前面を押し付け、張力下でフレームに保持されるように構成することができ、フレームは必ずしもヨークチャンネルを備えるとは限らない。

【0127】

図18及び図20A~20Cのヨーク100は、1対のヨーク開口125を備えており、ヨークがヨークチャンネル210に沿って位置決めされたとき、ヨーク開口125が突出アーム223の近傍に位置するように、1つのヨーク開口125がヨークの各側部領域110a、110bに位置する。一形態では、図20Aに示すように、各ヨーク開口125はスロットの形態であり、各アーム223は、ヨーク100の対応するヨーク開口/スロット125を通して突出する細いタブの形態である。

【0128】

ヨーク100をフレーム2200に取り付ける方法が、図20A~20Cに示されている。第1のステップとして、ヨーク100は、フレームの前面2211の近傍に位置決めされる。次いで、ヨークをフレーム及び第1のアーム223aの上へ引っ張ることによって、ヨーク100の一方の端部がフレームに取り付けられ、その結果、図20Bに示すように、第1のアーム223aは第1のヨーク開口125aを通して突出する。次いで、エラストマヨークをヨークの長さに沿って引き伸ばし、フレーム2200及びヨークチャンネル210を横切って引っ張り、第2のアーム223bを第2のヨーク開口125bに位置合わせする。次いで、ヨーク100の張力を少なくともある程度解放して、第2のアーム223bが第2のヨーク開口125bを通して突出することを可能にする。ここでヨークは、図20Cに示すように、フレームに取り付けられる。ヨーク100がフレーム2200に保持されるとき、ヨーク開口125a、125b間に位置するヨーク100の中間領域は、張力下でわずかに引き伸ばされたままであることが好ましい。このようにして、ヨーク100は、フレーム2200を横切ってぴんと引っ張られて、滑り嵌めをもたらし、患者インターフェース2000を患者の顔に保持する。

【0129】

保持部材/アーム223及びヨーク開口125は、ヨーク100をフレーム2200に安定した位置で取り付け、ヨークを張力下で保持することを可能にするフレーム2200の任意の好適な位置に設けることができる。たとえば、1対のヨーク開口は、ヨークチャンネル210又はフレーム2200の中間領域に設けられた対応するアーム223に取り付けられるように、ヨークの中間領域内に設けることができる。

【0130】

いくつかの形態では、図27に示すように、ヨークチャンネル210の下壁212は、ヨークチャンネル210から下方へ延びる舌状部を形成するガイド218を備えることができ

10

20

30

40

50

る。ガイド 2 1 8 は、ヨーク 1 0 0 が上方及びチャネル 2 1 0 内へ摺動することを促進することによって、使用者がヨーク 1 0 0 をヨークチャネル 2 1 0 内に正確に配置するのを助ける。ヨーク 1 0 0 がチャネル 2 1 0 内で正しい位置についた後、ヨークチャネルの上壁 2 1 1 は、ヨーク 1 0 0 がフレーム 2 2 0 0 をさらに上に摺動するのを防止する。

【 0 1 3 1 】

いくつかの形態では、患者インターフェースのフレームが、ヨークを保持することができるヨークチャネルを含む必要はない。ヨーク 1 0 0 は、別法として、フレームの前面に形成された保持部材 2 2 0 に取り付けることができる。たとえば、アーム 2 2 3 は、任意の好適な位置で、フレーム 2 2 0 0 の前面 2 2 1 1 から突出することができる。アーム 2 2 3 及びヨークの対応するヨーク開口 1 2 5 は、ヨークがアームに係合されたとき、ヨークを張力下で保持するように構成されることが好ましい。一形態では、図 2 2 に示すように、少なくとも 1 つのアーム 2 2 3 が、フレーム 2 2 0 0 の反対側の左側及び右側から突出する。他の形態では、2 つ以上のアーム 2 2 3 が、フレーム 2 2 0 0 の左側及び右側から突出することができる。たとえば、図 2 3 は、第 1 の対の下部保持部材 / アーム 2 2 3 a、2 2 3 b を備えるフレーム 2 2 0 0 を示し、アーム 2 2 3 a、2 2 3 b は、フレーム 2 2 0 0 の左側及び右側から突出する。フレーム 2 2 0 0 はまた、第 2 の対の上部保持部材 / アーム 2 2 3 c、2 2 3 d を備え、アーム 2 2 3 c、2 2 3 d は、下部アーム 2 2 3 a、2 2 3 b の上に位置し、フレーム 2 2 0 0 の左側及び右側のそれぞれから突出する。この形態では、対応するヨークは、1 対の上部及び下部のヨーク開口 1 2 5 を備えることができる。この形態では、ヨークの左右の側部領域 1 1 0 a、1 1 0 b のそれぞれに 2 つのヨーク開口が上下に位置決めされ、フレームのそれぞれの左側及び右側のアーム 2 2 3 a、2 2 3 b に係合する。別法として、ヨーク 1 0 0 は、図 1 8 及び図 2 1 に示すように、ヨークの各側部領域に位置する少なくとも 1 つの係合開口 1 2 5 を有することができる。各開口 1 2 5 は、下部の 1 対のアーム 2 2 3 a、2 2 3 b のうちの 1 つ、又は上部の 1 対のアーム 2 2 3 c、2 2 3 d のうちの 1 つに、選択的に係合させることができる。この構成では、ヨーク及びフレームは、使用者に対する調節可能な嵌合を提供する。

【 0 1 3 2 】

どちらの形態でも、図 2 0 A ~ 2 0 C に示すように、ヨークの一方の側部領域のヨーク開口（複数可）1 2 5 を、フレームの対応する側のアーム（複数可）2 2 3 に係合させ、次いでヨークをヨークの長さに沿って引き伸ばし、ヨークの他方の側部領域の他方のヨーク開口（複数可）を、フレームの他方の側の他方のアーム（複数可）に位置合わせした後、選択された他方のヨーク開口（複数可）を通して他方のアーム（複数可）を嵌合させて、ヨークを解放することによって、ヨーク 1 0 0 をフレーム 2 2 0 0 に取り付けることができる。

【 0 1 3 3 】

図 2 1 に示すように、ヨーク 1 0 0 が、ヨークの長さの少なくとも一部分に沿って延びる一連のヨーク開口 1 2 5 を備え、フレーム 2 2 0 0 が、1 つ又は複数のアーム 2 2 3 を備える場合、使用者は、ヨークを調節して快適な適合を提供するために、どのヨーク開口をアーム（複数可）に係合させるかを選択することができる。

【 0 1 3 4 】

図 2 4 ~ 2 6 は、フレーム本体 2 2 1 0 a の一部分と、ヨーク 1 0 0 をフレーム 2 2 0 0 に取り付けのためにフレームの保持部材 / アーム 2 2 3 に係合するように構成された係合部材 / ヨーク開口 1 2 5 を備えるヨークの代替形態とを示す。これらの形態では、ヨークは、フレームの 1 つ又は複数のアーム 2 2 3 を受け入れて係合するために少なくとも 1 つのポケット又はループを備えており、少なくとも 2 つのポケット又はループ 1 2 9 を備えることが好ましい。

【 0 1 3 5 】

図 2 4 及び図 2 6 に示す実施形態では、ヨーク 1 0 0 は、多層エラストマ本体を備える。図示のように、ヨークは、実質上ヨークの長さに沿って延びる 2 つの布地層 1 2 7、1 2 8 を備えることが好ましい。しかし、他の形態では、ヨークは、3 つ以上の布地層を備

10

20

30

40

50

えることができる。ヨーク 100 はまた、1 対の開口 125 を備えており、開口 125 の 1 つが、ヨークの各側部領域 110 a、110 b に位置する。各開口 125 は、ヨーク 100 に設けられたポケット 129 へのアクセスを提供する。ポケット 129 は、布地層 127、128 間に存在する開口 126 によって形成される。たとえば、ヨーク 100 が 2 つの布地層を備える場合、第 1 の内側布地層 127 が、第 1 の層 127 と第 2 の外側布地層 128 との間に形成された開口 126 へのアクセスを可能にするヨーク開口 125 を含むことができる。ヨークが 3 つ以上の布地層を備える場合、ヨーク開口を内側層のみに形成して、内側層と隣り合う層との間のポケット開口へのアクセスを提供することができ、又は 2 つ以上の布地層を通してヨーク開口を形成して、ヨークのより深い層同士の間のポケット開口へのアクセスを提供することができる。これらの形態では、布地層は、実質上ヨークの長さに沿って延びることが好ましい。

10

【0136】

別の形態では、ヨークのうち、側部領域などのいくつかの領域のみが、複数の布地層を備えることができる。各側部領域 110 a、100 b に、2 つの布地層が設けられることが好ましい。たとえば、図 25 に示す実施形態では、ヨーク 100 は、実質上ヨークの長さ にわたって延びる第 1 のエラストマ布地層 128 を備えることができる。第 2 の内側布地層 127 が、ヨークの各側部領域 110 a、110 b に設けられ、したがって各側部領域が、2 つの布地層を備える。各側部領域 110 a、110 b において、2 つの層 127、128 間に空間又は開口 126 が設けられる。各開口 126 は、少なくとも 1 つのヨーク開口 125 によってアクセスすることができ、ヨーク開口 125 は、内側布地層を通して形成することができる。別の形態では、図示のように、ヨーク開口 125 は、内側布地層 127 の内縁部に設けることができる。たとえば、2 つの層 127、128 間で、内側層 127 が終端するヨークの中間領域 110 c 付近の点に、開口 126 を形成することができる。この開口 126 は、2 つの布地層 127、128 の上縁部及び下縁部を縫合、接合、溶接、又はその他の方法でともに取り付けるが、内側布地層 127 の内縁部は他方の布地層 128 に取り付けないことによって作製することができる。別法として、側部領域 110 a、110 b に 2 つ以上の布地層 127、128 を有するようにヨークを立体的に編むことなど、各内側層の縁部にヨーク開口 125 を作製する他の形態を使用することもできる。ヨーク開口 125 は、ヨーク内にポケット 129 を形成するための内側開口 126 へのアクセスを提供する。

20

30

【0137】

さらに別の形態では、図 25 に示すように、ヨーク 100 は、ヨークの長さに沿って 2 つ以上の位置に、2 つ以上の布地層 127、128 を備えることができる。この形態では、ヨーク 100 は、実質上ヨークの長さに沿って延びる第 1 の布地層 128 を備えることができる。また、側部領域 110 a、110 b に、又はヨーク 100 の長さに沿って、第 2 の布地層 127 のループ 130 を設けることもできる。たとえば、ヨークは、1 対のループ 130 を備えることができ、1 つのループ 130 が、ヨークの各側部領域 110 a、110 b に位置する。別法として、ヨーク 100 は、調節可能な嵌合を可能にするために、1 つ又は複数の保持部材 223 に係合する複数の取付け点 / 引留点を提供するように、各側部領域 110 a、110 b に 2 つ以上のループ 130 を備えることができ、又はヨーク 100 の長さ にわたって延びる複数のループ 130 を備えることができる。上述したように、ループ 130 の内縁部は、ループ状の布地 127 と第 1 の布地層 128 との間の開口へのアクセスを提供するヨーク開口 125 を提供することができる。ループ 130 は、各ループが 2 つの布地層 127、128 間に保持部材 223 を受け入れて保持することができることから、ポケット 129 と同様に作用する。

40

【0138】

各ポケット 129 又はループ 130 は、対応する保持部材 223 をポケット / ループ内に受け入れるように構成される。この形態では、ヨークは、フレームがヨークチャネルを備えるか否かにかかわらず、フレームに取り付けることができる。布地層は、同じ材料から作っても異なる材料から作ってもよい。たとえば、さらなる快適さを使用者に提供する

50

ために、内側布地層は外側層より柔軟にすることができる。

【0139】

ポケット129 / ループ130は、任意の好適な方法によって形成することができる。一形態では、ヨーク100は、ポケット又はループを含むように、立体的に編むことができる。別の形態では、ヨーク100は、接合、溶接、縫合、溶着、又はその他の方法などによってともに連結された内側材料層127及び外側材料層128を含むことができる。ヨーク開口125は、内側層127内に形成することができ、内側層127と外側層128との間にポケットを形成することができる。各ポケット129は、図24～26に示すように、ヨーク100の内側層127と外側層128との間に開放区域を備えることができる。開放区域は、それぞれのヨーク開口125の隣、及びそのヨーク開口とヨークの端部115との間に位置することができる。

10

【0140】

これらの実施形態のそれぞれにおいて、フレーム及びヨークは、ヨークがフレームに取り付けられたとき、ヨークの中間領域（すなわち、保持部材間の領域）が張力下で保持されるように寸法設定することができる。張力は、ヨークをフレームに対して定位置で保持するのを助ける。これを実現するために、ヨーク開口は、保持部材 / アーム間の距離より小さい距離だけ互いから隔置することができる。

【0141】

ヨークを患者インターフェースに取り付ける1つの方法は、使用者が、ヨークの第1の端部又はその付近に位置する第1の係合部材を、マスクアセンブリのフレームなどの患者インターフェースの第1の保持部材に隣り合うように位置決めすることである。第1の保持部材は、たとえば左側など、患者インターフェースの第1の側に位置することができる。第1の保持部材は、第1の係合部材に係合させられて、ヨークを患者インターフェースに第1の引留点で保持する。次いで使用者は、第1の引留点に対して引っ張ることによって、ヨークをヨークの長さに沿って引き伸ばし、その後、ヨークの反対側の第2の端部又はその付近に位置する第2の係合部材を、患者インターフェースの右側などの第2の側に位置する第2の保持部材と実質上位置合わせする。次いで、ヨークを張力下で保持しながら、第2の係合部材を第2の保持部材に係合させる。次いでヨークを解放し、ヨークにかかる張力を少なくとも部分的に解放する。しかし、ヨークは、ヨークを患者インターフェースに保持するのを助けるために、少なくともある程度張力下に留まることが好ましい。

20

30

【0142】

ヨークを患者インターフェースに取り付ける方法のより具体的な例では、使用者は、第1の保持部材 / アーム223の一方の端部を第1のヨーク開口125に押し込み、アーム223をヨーク開口の周りに引っ掛けて、第1の引留点を形成する。次いで使用者は、ヨークを引き伸ばして変形させ、ヨークを張力下に置き、使用者は第2のヨーク開口125を他の / 第2の保持部材223の周りに嵌合させる。次いで使用者は、ヨークを解放して、ヨークにかかる張力を少なくともある程度解放する。ヨークの自然な状態にあり引き伸ばされていないとき、ヨークのヨーク開口間の距離が、患者インターフェースの左右両側の第1の保持部材と第2の保持部材との間の距離より小さい場合、ヨークは、患者インターフェースに取り付けられている間、張力下に留まる。ヨークの張力は、ヨークを患者インターフェースに対して定位置でしっかりと保持するのを助ける。

40

【0143】

さらに別の形態では、フレーム2200は、単一の保持部材220を備えることができる。保持部材は、フレーム本体2210の前面2211の実質上中心に位置する突出アーム223を形成することが好ましい。対応するヨーク100は、ヨーク100の長さに沿って実質上中心に位置するヨーク開口125の形態の係合部材を備えることができる。フレーム2200は、ヨーク100を受け入れるためのヨークチャンネル210を備えても備えなくてもよい。

【0144】

たとえば、図27、図28A、及び図28Bに示すように、フレームは、上述したよう

50

に、上面 2 1 1、下面 2 1 2、及び背面 2 1 3を有するヨークチャンネル 2 1 0を備えることができる。たとえばアーム、引留点、又はポストなどの保持部材 2 2 3が、ヨークチャンネル 2 1 0の中間領域で背面 2 1 3から突出することができる。保持部材 / アーム 2 2 3は、心棒 2 2 8と、心棒 2 2 8より幅広い、長い、又は幅広くかつ長い蓋付きの末端 2 2 9とを備えることができる。たとえば、アーム 2 2 3の末端 2 2 9は、心棒 2 2 8の周辺部を越えて外方へ突出する周辺フランジを備えることができる。一形態では、図 2 7に示すようにアーム 2 2 3の幅は、ヨークチャンネル 2 1 0の長さの一部分に沿って延び、アームに実質上細長い幅を与える。別の形態では、アーム 2 2 3は、ヨーク開口 1 2 5に係合するように、キノコ形状又は任意の他の好適な形状とすることができる。

【 0 1 4 5 】

図 2 7に示すように、実質上中心に位置するヨーク開口 1 2 5を有するエラストマヨーク 1 0 0を、フレーム 2 2 0 0に取り付けられるように設けることができる。ヨーク 1 0 0は、ヨーク 1 0 0の長さに沿って伸びるように構成することができ、したがってヨーク開口 1 2 5をアーム 2 2 3の蓋付きの端部の上に嵌合させて、アーム 2 2 3の心棒をヨーク開口 1 2 5内に保持することができる。

【 0 1 4 6 】

図 2 8 A 及び図 2 8 B は、ヨーク 1 0 0を患者インターフェースに取り付ける方法を示す。この方法で、使用者は、ヨークの係合部材をマスクアセンブリのフレームなどの患者インターフェースの保持部材に隣り合うように位置決めする。次いで使用者は、係合部材を保持部材の周りに引っ掛けて、ヨークを定位置に保持する。

【 0 1 4 7 】

より具体的には、使用者は、細長い保持部材 / アーム 2 2 3の一方の端部をヨーク開口 1 2 5に押し込み、アームをヨーク開口の周りに引っ掛けて、第 1 の引留点を形成することができる。次いで使用者は、ヨークを引き伸ばして変形させ、ヨークを張力下に置き、使用者はヨーク開口 1 2 5を引き伸ばして、細長い保持部材 2 2 3の他方の端部の周りに到達する。次いで使用者は、ヨークを解放して、ヨークにかかる張力を少なくともある程度解放する。ヨークは、実質上ヨークの引き伸ばされていない自然な状態に戻され、この状態で、ヨーク開口 1 2 5は、アーム 2 2 3の蓋付きの端部 2 2 9より小さくなり、したがって蓋付きの端部 2 2 9の上で引き伸ばして引っ張らなければ、アーム 2 2 3から切り離すことができなくなる。

【 0 1 4 8 】

他の形態では、ヨークは、患者インターフェースの他の領域に取り付けることができる。たとえば、ヨークは、患者インターフェースのシールの 1 つ又は複数の保持部材に取り付けることができる。

【 0 1 4 9 】

ヨーク 1 0 0のエラストマ材料により、ヨークは実質上水平及び / 又は実質上垂直に屈曲することが可能になる。たとえば、ヨーク 1 0 0は、フレーム本体 2 2 1 0 及び患者の顔の方へ、又はフレーム本体 2 2 1 0 及び患者の顔から離れる方へ、屈曲することができる。それに対応して、ヨーク 1 0 0は、ヘッドギア 3 0 0 0 とフレーム 2 2 0 0 との間の連結を可撓性にすることが可能になり、したがって前部ストラップ 3 1 3 0 の端部を互いの方へ、又は互いから離れる方へ、屈曲させることができる。図 2 9 の破線は、ヨーク 1 0 0 の端部 1 1 5 が実質上水平にどれだけ屈曲することができるかを示し、図 1 7 の矢印は、ヨークの端部 1 1 5 が実質上垂直方向にどれだけ屈曲することができるかを示す。ヨーク 1 0 0 の各側は、他方の側から独立して屈曲することができ、したがって一方の側に加えられる力は、他方の側から分離される。これは、横向きに寝ている患者にとって、ヨーク 1 0 0 の一方の側が枕に押し付けられたとき、たとえばフレームシール 2 1 0 0 と患者の顔との間のシールを壊すことなく屈曲することができるため、ヨーク 1 0 0 が特に好適となることを意味する。

【 0 1 5 0 】

またエラストマヨーク 1 0 0 の可撓性により、ヨークが異なる顔の形状及び幅と共形と

10

20

30

40

50

なることが可能になる。たとえば、ヨークの端部 1 1 5 を可撓性とすることができ、又は可撓性のエラストマコネクタ 1 0 1、3 1 4 0 に直接若しくは間接的に取り付けことができ、したがってヨークの端部 1 1 5 又はヨーク及びコネクタのアセンブリは、互いの方へ、若しくは互いから離れる方へ、又はヨークの中間領域 1 1 0 c に対して上下に、屈曲することができる。この可撓性により、ヨーク端部 1 1 5 又はコネクタ 1 0 1、3 1 4 0 が患者の顔に食い込むことが防止される。

【0 1 5 1】

可撓性のヨーク 1 0 0 はまた、患者の顔における患者インターフェース 2 0 0 0 の安定性を改善することができる。たとえば、ヨーク 1 0 0 が突出する剛性端部 1 1 5 を備え、ヨークの端部が寝具に引っ掛かった場合、曲げモーメントが生じ、患者インターフェース 2 0 0 0 が患者の顔で回転する可能性がある。可撓性のヨーク 1 0 0 を提供することによって、ヨークの端部 1 1 5 は、ヨークの中間領域 1 1 0 c から独立して屈曲して動くことができる。したがって、ヨーク端部 1 1 5 が寝具に絡まった場合でも、ヨーク 1 0 0 の可撓性により、患者インターフェース 2 0 0 0 は患者の顔で所望の位置に留まることが可能になる。

10

【0 1 5 2】

エラストマヨーク 1 0 0 はまた、比較的簡単にフレーム 2 2 0 0 に連結することができる。たとえば、呼吸マスクシステムが、ヨーク 1 0 0 と、ヨークを受け入れるためのヨークチャンネル 2 1 0 を有するフレーム 2 2 0 0 とを備える場合、ヨーク 1 0 0 及びヨークチャンネル 2 1 0 は、ヨーク 1 0 0 がチャンネル 2 1 0 内に正確に嵌合されたとき、触感又は触覚フィードバックを患者に提供するように構成することができる。

20

【0 1 5 3】

またヨーク 1 0 0 のエラストマ材料の柔らかい手触りにより、ヨーク 1 0 0 及びヘッドギア 3 0 0 0 の取扱いをより快適にすることができ、ヘッドギア全体を洗浄できることを暗示することができる。

【0 1 5 4】

エラストマヨークは、ヘッドギアアセンブリ及びマスクアセンブリの構成要素を苦心して取り外すことを必要とすることなく、呼吸システムのヘッドギアアセンブリを患者インターフェース/マスクアセンブリから容易に取り外すことを可能にする。いくつかの形態では、使用者は、ヨーク及びヘッドギアをマスクアセンブリから片手で取り外すことができる。取り外した後、ヨーク及びヘッドギアのアセンブリを洗浄することができる。ヨーク及びヘッドギアが完全に布地から作られている場合、取扱いに注意を要する布地以外の構成要素を考慮せずに、ヨークを有するヘッドギアアセンブリを容易に洗浄することができる。

30

【0 1 5 5】

本発明のエラストマヨークの簡単な性質は、ヨークを保持するヘッドギアに、最低限必要なだけの複雑でない美的に魅力のある外観を提供する。ヘッドギアはまた、軽量にすることができる。

40

【図面】
【図 1】

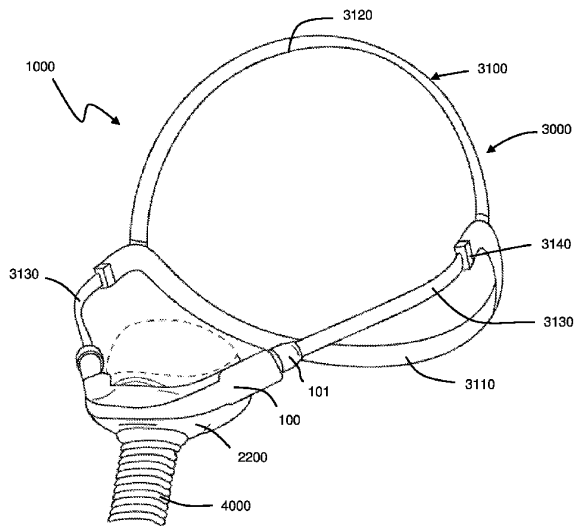


FIG.1

【図 2】

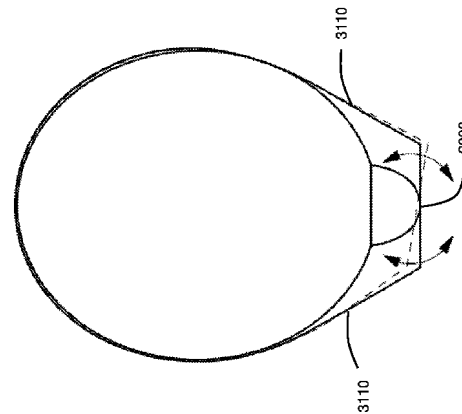


FIG.2

【図 3】

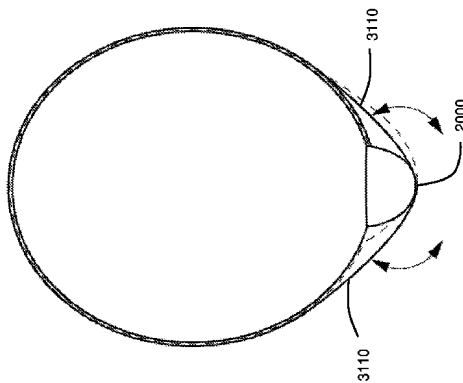


FIG.3

【図 4】

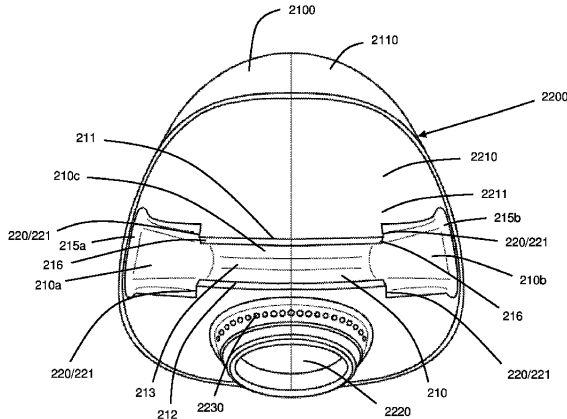


FIG.4

10

20

30

40

50

【 図 5 】

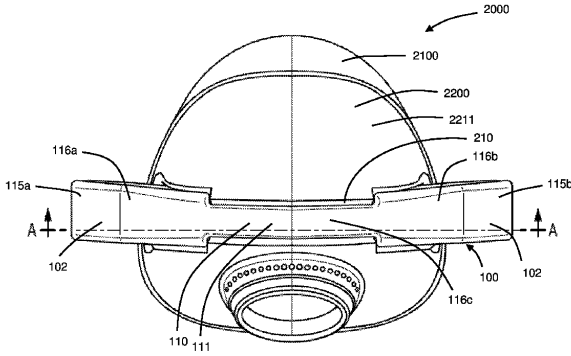


FIG.5

【 図 6 】

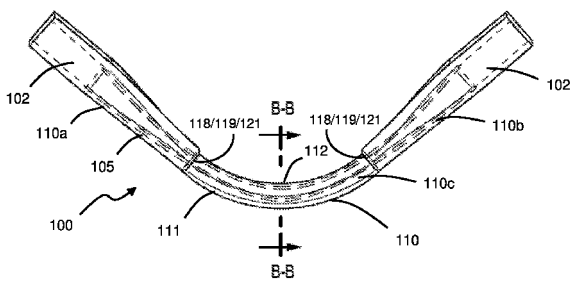


FIG.6

10

【 図 6 A 】

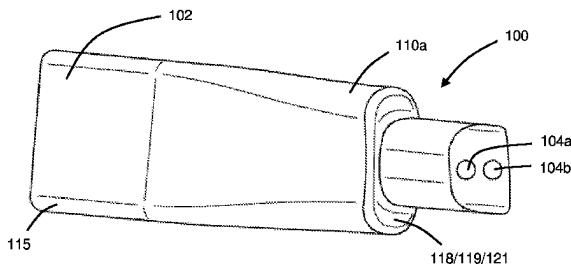


FIG.6A

【 図 7 】

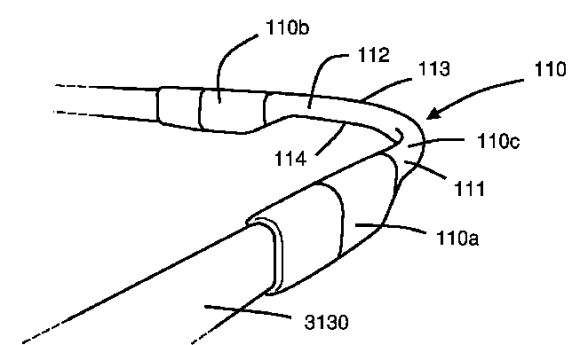


FIG.7

20

30

40

50

【図 8】

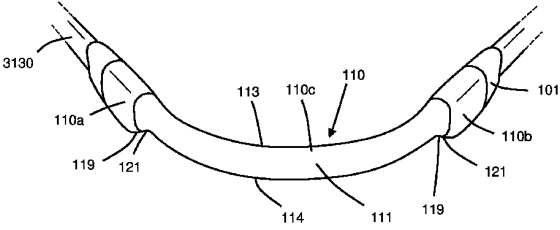


FIG.8

【図 9】

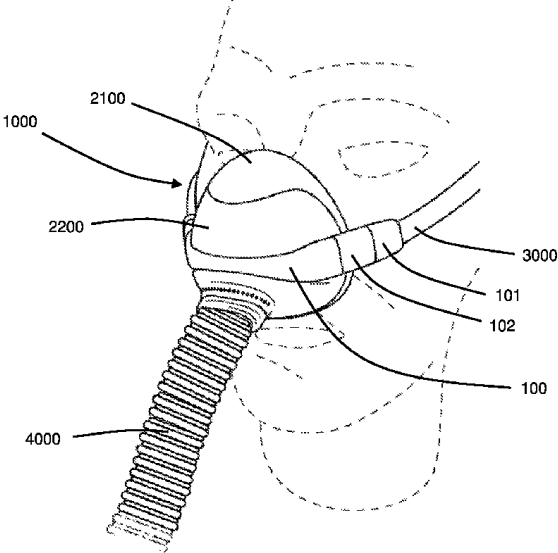


FIG.9

【図 1 0】

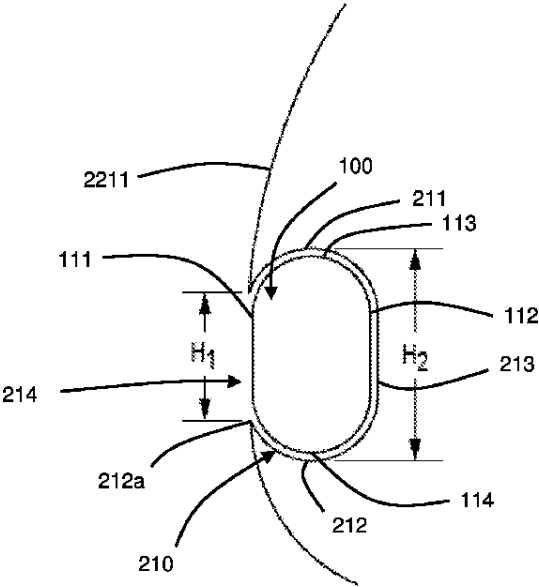


FIG.10

【図 1 1】

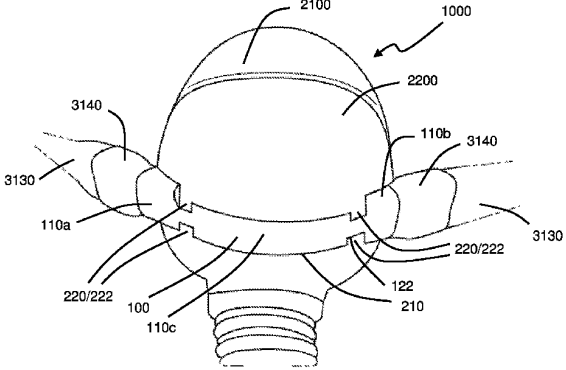


FIG.11

10

20

30

40

50

【 図 1 2 】

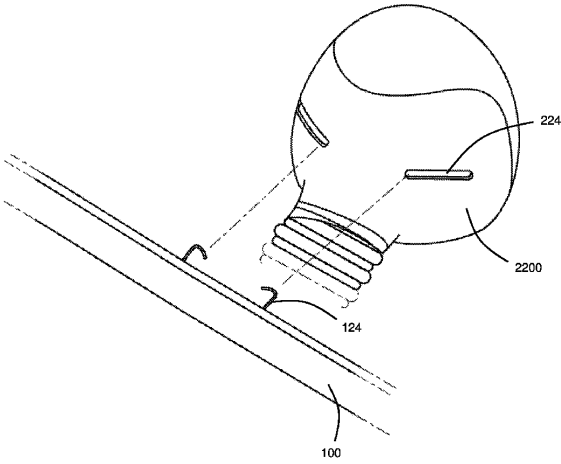


FIG.12

【 図 1 3 】

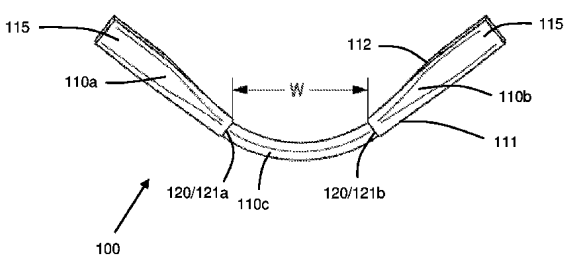


FIG.13

10

【 図 1 4 】

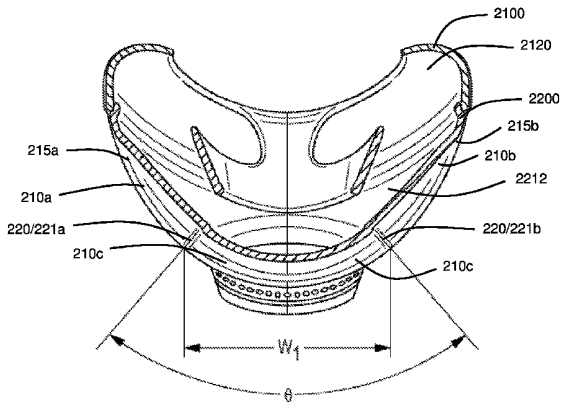


FIG.14

【 図 1 5 】

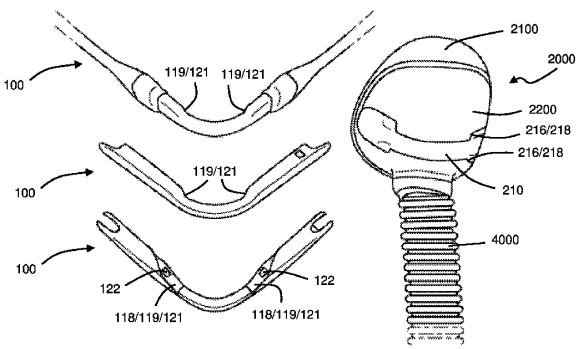


FIG.15

20

30

40

50

【図 16 A】

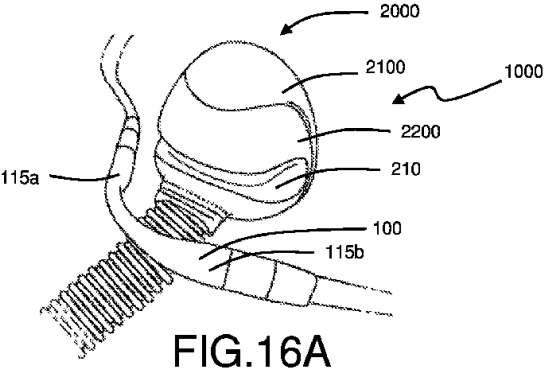


FIG.16A

【図 16 B】

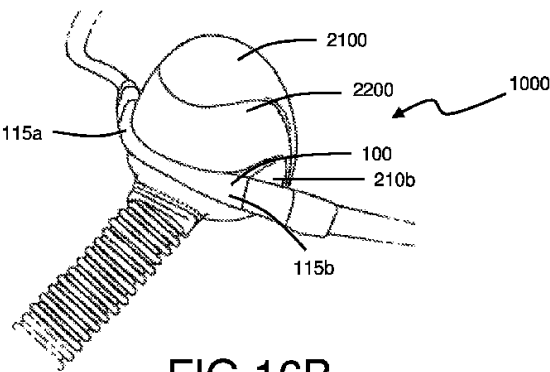


FIG.16B

【図 16 C】

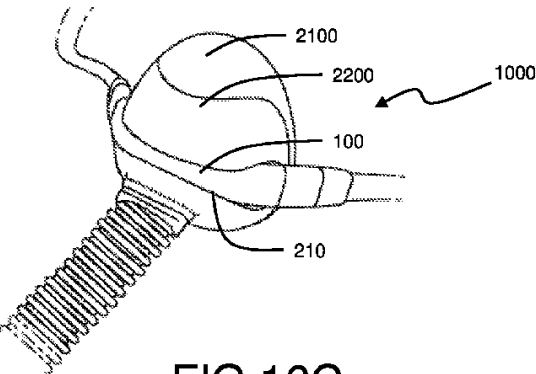


FIG.16C

【図 17】

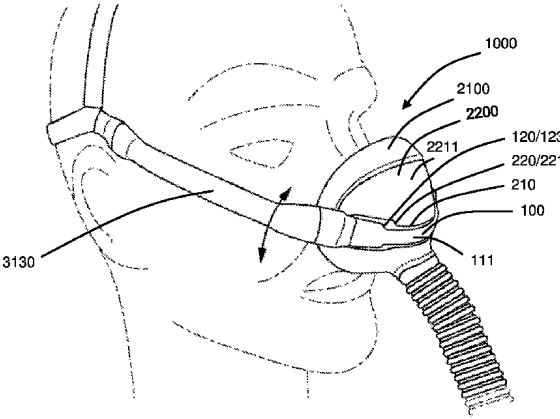


FIG.17

10

20

30

40

50

【図 18】

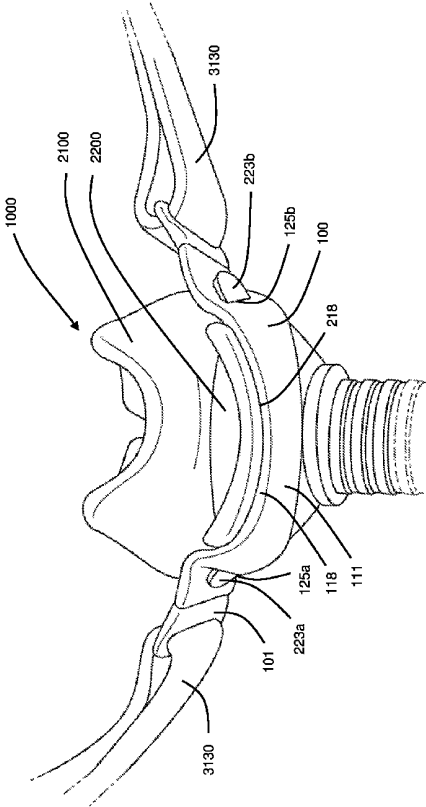


FIG.18

【図 19】

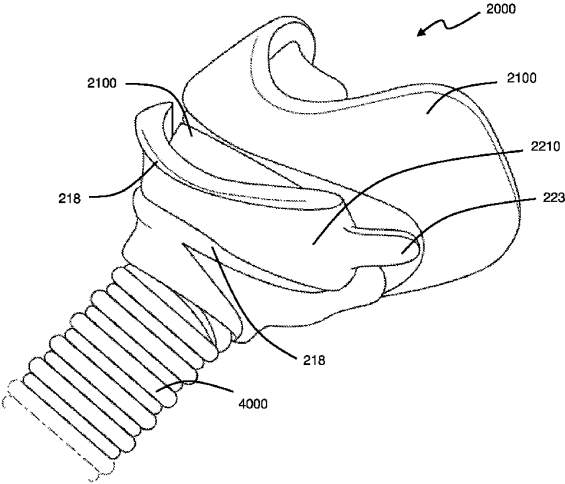


FIG.19

【図 20 A】

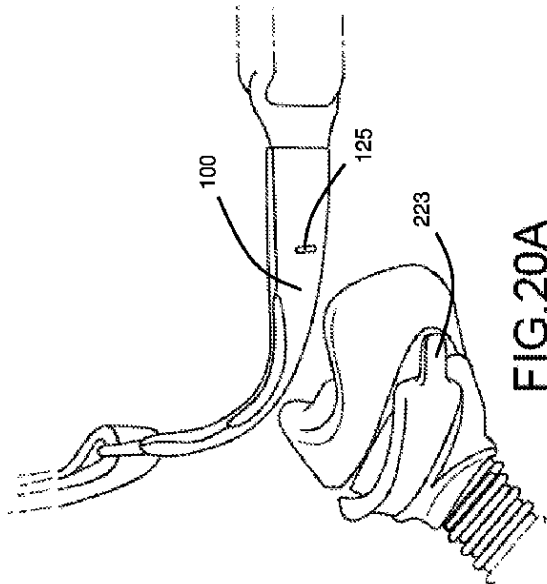


FIG.20A

【図 20 B】

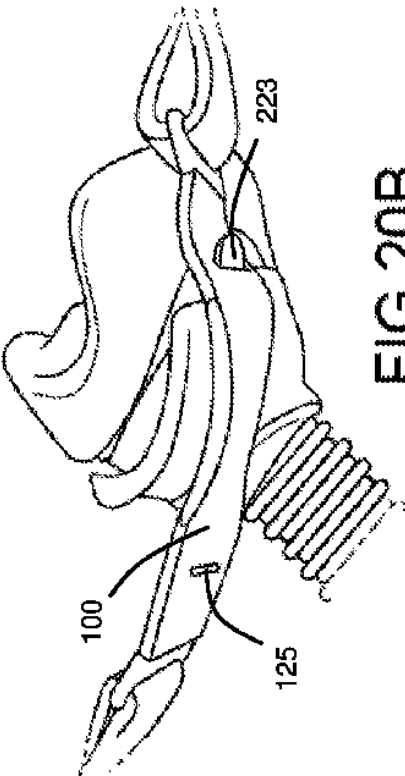


FIG.20B

10

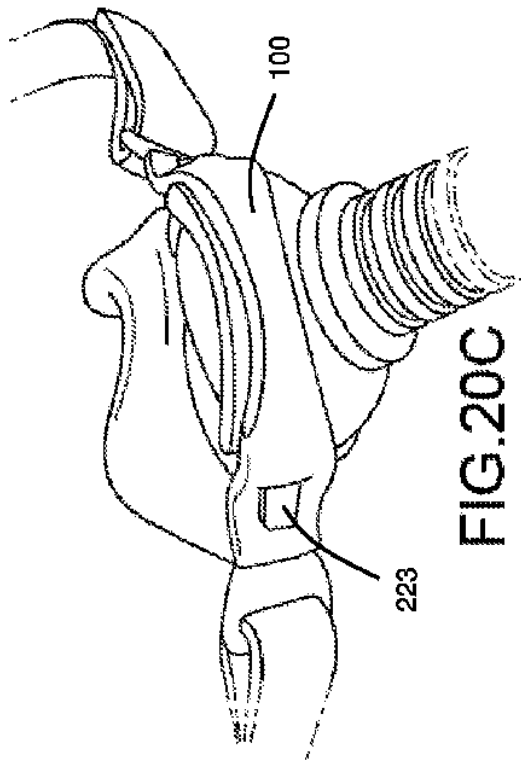
20

30

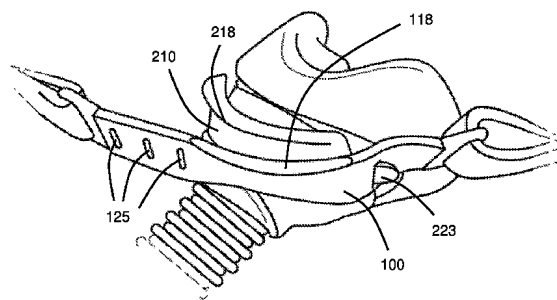
40

50

【図 20 C】



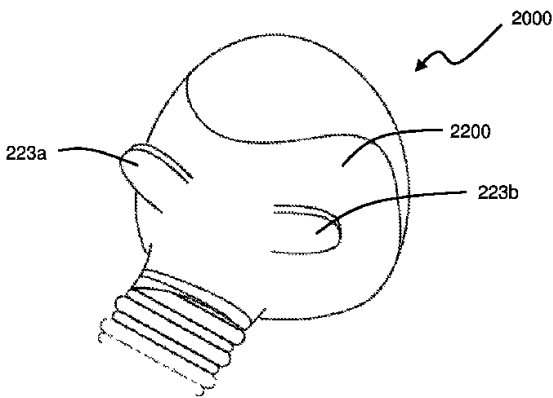
【図 21】



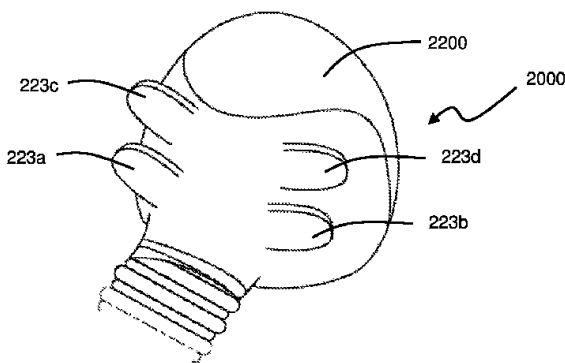
10

20

【図 22】



【図 23】

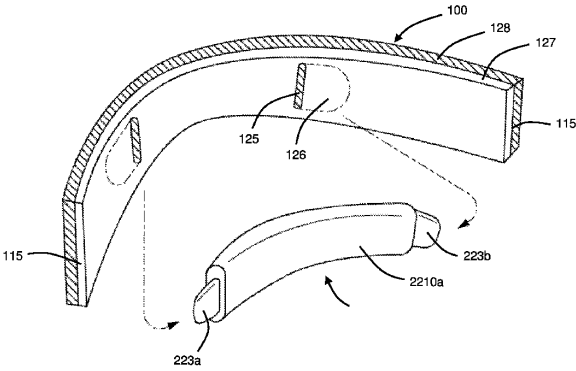


30

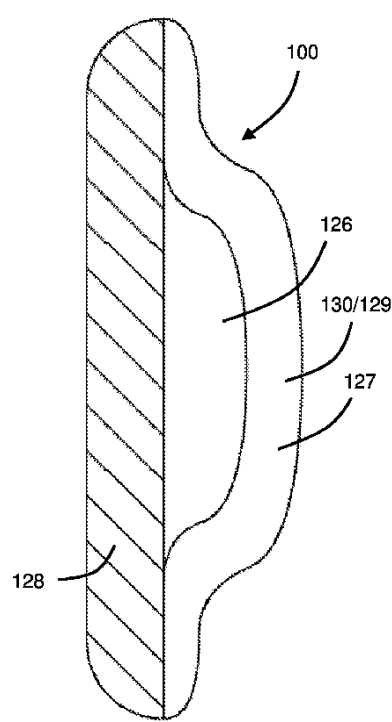
40

50

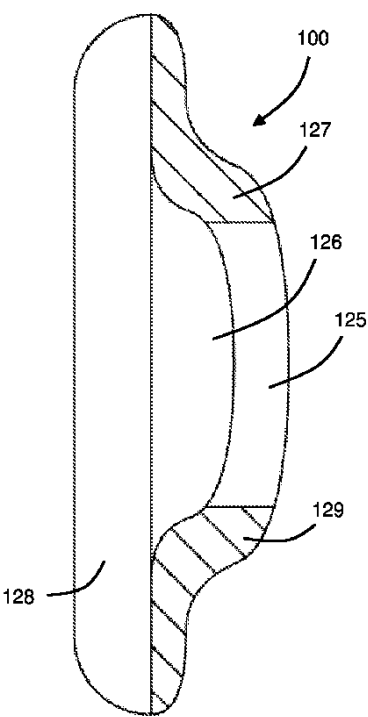
【 図 2 4 】



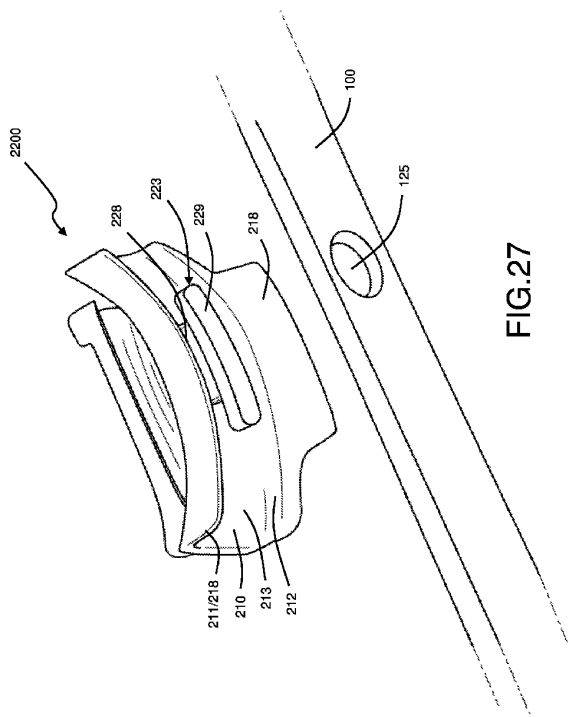
【 図 2 5 】



【 図 2 6 】



【 図 2 7 】



10

20

30

40

50

【 図 2 8 A 】

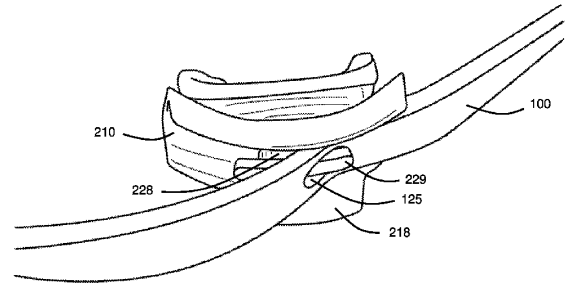


FIG.28A

【 図 2 8 B 】

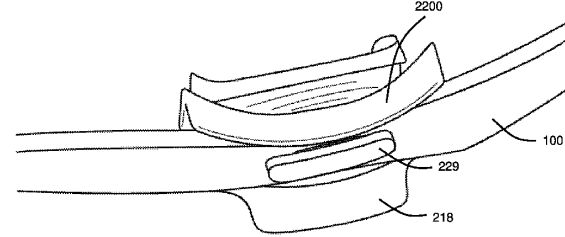


FIG.28B

10

【 図 2 9 】

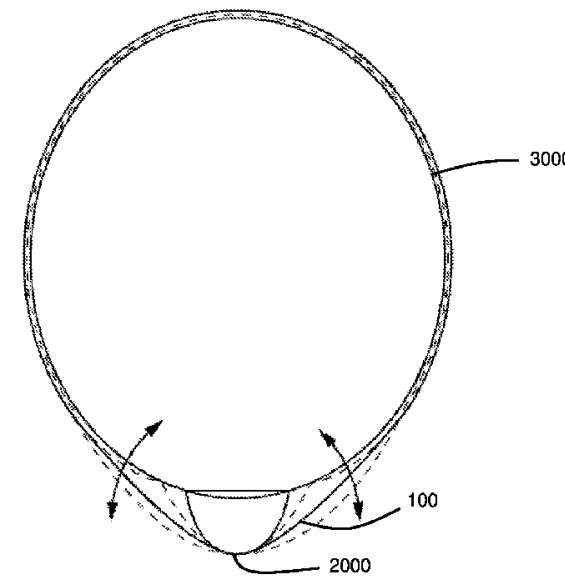


FIG.29

【 図 3 0 A 】

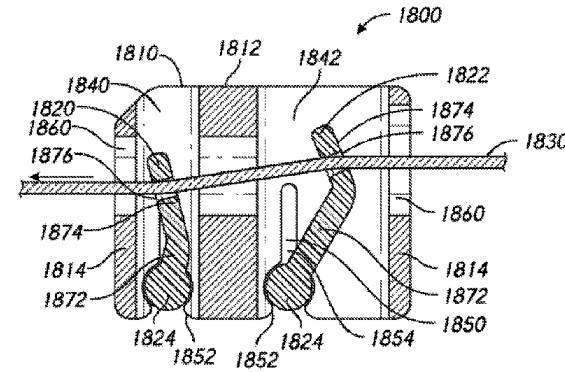


FIG.30A

20

30

40

50

【図30B】

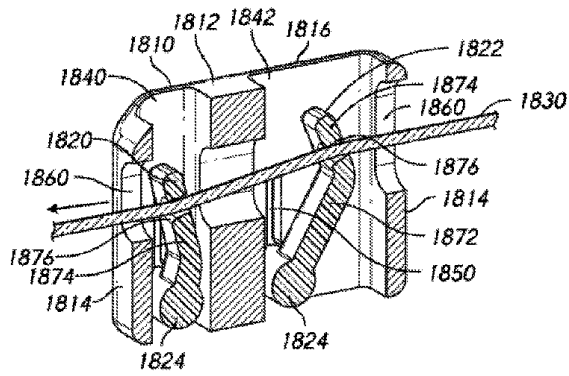


FIG.30B

【図30C】

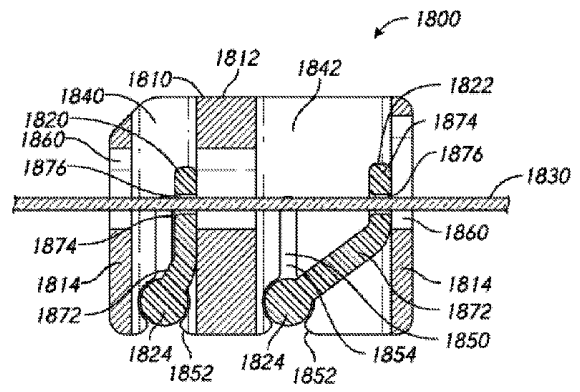


FIG.30C

【図30D】

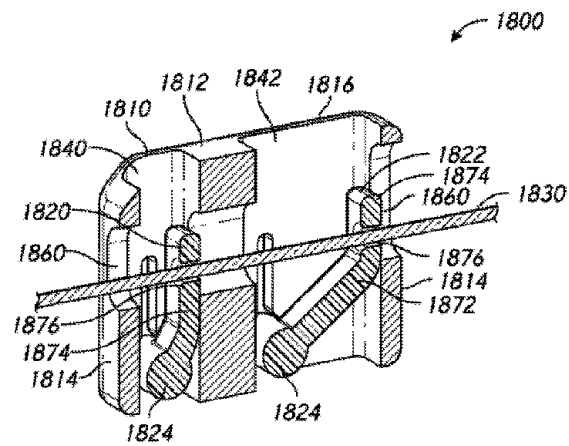


FIG.30D

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- ニュージーランド, オークランド 2013, イースト タマキ, モーリス パイケル プレイス 15
(72)発明者 ペレイラ, プリヤンカ フェルディナンド
ニュージーランド, オークランド 2013, イースト タマキ, モーリス パイケル プレイス 15
(72)発明者 ウォールズ, ブルース マイケル
ニュージーランド, オークランド 2013, イースト タマキ, モーリス パイケル プレイス 15
審査官 村上 勝見
(56)参考文献 国際公開第 2016/043603 (WO, A1)
米国特許出願公開第 2003/0111080 (US, A1)
米国特許出願公開第 2013/0220327 (US, A1)
米国特許出願公開第 2012/0138061 (US, A1)
米国特許出願公開第 2015/0224274 (US, A1)
中国特許出願公開第 104623784 (CN, A)
(58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)
A 61 M 16 / 06