

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号

特表2023-516737

(P2023-516737A)

(43)公表日 令和5年4月20日(2023.4.20)

(51)国際特許分類

A 6 1 M 16/06 (2006.01)

F I

A 6 1 M 16/06

C

A 6 1 M 16/06

A

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全112頁)

(21)出願番号	特願2022-553055(P2022-553055)	(71)出願人	522068485
(86)(22)出願日	令和3年3月2日(2021.3.2)		フィッシャー アンド パイケル ヘルス
(85)翻訳文提出日	令和4年11月1日(2022.11.1)		ケア リミテッド
(86)国際出願番号	PCT/IB2021/051707		Fisher & Paykel Hea
(87)国際公開番号	WO2021/176338		lthcare Limited
(87)国際公開日	令和3年9月10日(2021.9.10)		ニュージーランド オークランド 201
(31)優先権主張番号	62/984,718		3 イースタマキ モーリス・パイケル
(32)優先日	令和2年3月3日(2020.3.3)		・プレイス 15
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		15 Maurice Paykel P
(31)優先権主張番号	63/117,044		lace, East Tamaki,
(32)優先日	令和2年11月23日(2020.11.23)		Auckland, 2013, New
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)	(74)代理人	100188558
(81)指定国・地域	AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA		弁理士 飯田 雅人
	最終頁に続く	(74)代理人	100154922
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 患者インタフェースシステム

(57)【要約】

呼吸療法用の患者インタフェースは、インタフェース本体と、インタフェース本体を受けるハウジングとを含む。患者インタフェースは、一対の支持パッドを有する固定部材も含み、支持パッドの各々はユーザの顔面と係合するように構成される。いくつかの構成では、インタフェース本体は、カニューレ本体又はマスク本体であり得る。いくつかの構成では、ハウジングは異なるインタフェース本体を受けることができ、インタフェース本体は交換可能である。

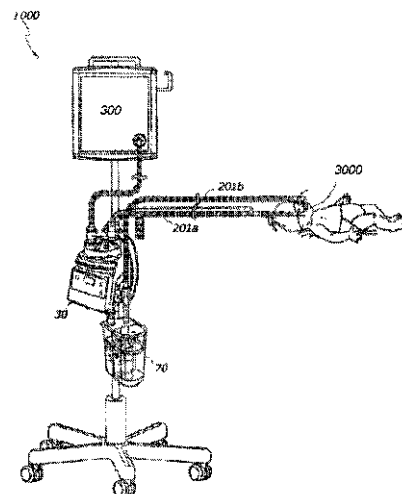


FIG. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 インタフェース本体と、
第 2 インタフェース本体と、
前記第 1 インタフェース本体又は前記第 2 インタフェース本体と着脱可能に結合するよう
に構成されたハウジングと、
を備え、

前記第 1 インタフェース本体及び前記第 2 インタフェース本体が、第 1 構成では前記第
1 インタフェース本体が前記ハウジングに結合され、第 2 構成では前記第 2 インタフェ
ース本体が前記ハウジングに結合されるように、交換可能である、患者インタフェースアセ
ンブリ。

10

【請求項 2】

前記第 1 インタフェース本体がカニューレ本体である、請求項 1 に記載の患者インタフ
ェースアセンブリ。

【請求項 3】

前記カニューレ本体が 1 つ以上の鼻プロングを備える、請求項 2 に記載の患者インタフ
ェースアセンブリ。

【請求項 4】

前記 1 つ以上のプロングが、ユーザの鼻孔内に挿入されるとともにシールを形成するよ
うに構成されている、請求項 3 に記載の患者インタフェースアセンブリ。

20

【請求項 5】

前記第 2 インタフェース本体がマスク本体である、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載
の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 6】

前記第 2 インタフェース本体が鼻マスクである、請求項 5 に記載の患者インタフェース
アセンブリ。

【請求項 7】

前記第 2 インタフェース本体が口鼻マスクである、請求項 5 又は 6 に記載の患者インタ
フェースアセンブリ。

【請求項 8】

マスクが、呼吸チャンバを画定し、ユーザの顔面に接触するとともに前記ユーザの少な
くとも鼻孔を包囲するように構成されたユーザ接触面を有する、請求項 5 ～ 7 のいずれか
一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

30

【請求項 9】

前記ハウジングが、上縁部と下縁部とを含む、請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載の患
者インタフェースアセンブリ。

【請求項 10】

前記ハウジングの前記上縁部と前記下縁部とが対称的である、請求項 9 に記載の患者イ
ンタフェースアセンブリ。

【請求項 11】

前記ハウジングの前記下縁部が、前記ハウジングに対して内向きに湾曲している、請求
項 9 又は 10 に記載の患者インタフェースアセンブリ。

40

【請求項 12】

前記第 1 インタフェース本体及び前記第 2 インタフェース本体の各々がマニホールドを
備え、前記マニホールドが、前記第 1 インタフェース本体又は前記第 2 インタフェース本
体が前記ハウジングに着脱可能に結合されるとき、前記ハウジングによって少なくとも部
分的に受けられるように構成されている、請求項 1 ～ 11 のいずれか一項に記載の患者イ
ンタフェースアセンブリ。

【請求項 13】

前記マニホールドが、前記第 1 インタフェース本体又は前記第 2 インタフェース本体が

50

前記ハウジングに着脱可能に結合されるとき、前記ハウジング内に受けられるように構成されたハウジング結合部分を備える、請求項 1 2 に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 4】

前記マニホールドが、前記ハウジング結合部分に隣接する隆起部分を備え、前記隆起部分が、前記第 1 インタフェース本体又は前記第 2 インタフェース本体が前記ハウジングに着脱可能に結合されるとき、前記ハウジングの周囲での前記マニホールドの回転を阻止するように構成されている、請求項 1 3 に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 5】

前記ハウジング及び／又はマニホールドが、前記第 1 インタフェース本体又は前記第 2 インタフェース本体が前記ハウジングに着脱可能に結合されるときに視覚又は可聴フィードバックを提供するフィードバック機構を備える、請求項 1 ～ 1 4 のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 6】

1 つ以上のインタフェースチューブをさらに備える、請求項 1 ～ 1 5 のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 7】

前記ハウジングが、インタフェースチューブを受けるように構成された 1 つ以上のチューブ係合部分を備える、請求項 1 ～ 1 6 のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 8】

前記ハウジングに取り付けられるように構成された固定部材をさらに備える、請求項 1 ～ 1 7 のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 9】

前記第 1 インタフェース本体が、第 1 サイズのマスク又は鼻プロングを備え、前記第 2 インタフェース本体が、第 2 サイズのマスク又は鼻プロングを備え、前記第 1 サイズが前記第 2 サイズとは異なる、請求項 1 に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 2 0】

患者インタフェースであって、
インタフェース本体と、
ハウジングと、
1 つ以上のインタフェースチューブと、
第 1 固定部材と、
前記患者インタフェースに垂直安定性を提供するように垂直に延在する第 2 固定部材と、
を備える患者インタフェース。

【請求項 2 1】

前記インタフェース本体が、患者の顔面上に係合するとともにシールを形成するように構成されている、請求項 2 0 に記載の患者インタフェース。

【請求項 2 2】

前記インタフェース本体がマスク本体又はカニユーレ本体である、請求項 2 0 又は 2 1 に記載の患者インタフェース。

【請求項 2 3】

前記 1 つ以上のチューブが、前記ハウジングに結合されるように構成されている、請求項 2 0 ～ 2 2 のいずれか一項に記載の患者インタフェース。

【請求項 2 4】

前記 1 つ以上のチューブが、前記ハウジングと単一部品として形成されている、請求項 2 0 ～ 2 3 のいずれか一項に記載の患者インタフェース。

【請求項 2 5】

前記 1 つ以上のチューブの各々が、オーバーモールドされたグリップを備える、請求項

10

20

30

40

50

20～24のいずれか一項に記載の患者インタフェース。

【請求項26】

前記第1固定部材が、
中央部分と、

一对の支持パッドであって、前記支持パッドの各々が、前記中央部分の両側において固定機構と係合するように構成されている、支持パッドと、

一对の架橋部分であって、前記架橋部分の各々が、前記中央部分と前記支持パッドのそれぞれとを接続する、架橋部分と、

を備える、請求項20～25のいずれか一項に記載の患者インタフェース。

【請求項27】

前記第1固定部材が、前記支持パッドをユーザに固定するように前記支持パッドの各々に結合されたパッチアセンブリをさらに備える、請求項26に記載の患者インタフェース。

【請求項28】

前記第2固定部材が前記ハウジングに結合される、請求項20～27のいずれか一項に記載の患者インタフェース。

【請求項29】

前記第2固定部材が、ユーザの額と係合するように構成されている、請求項20～28のいずれか一項に記載の患者インタフェース。

【請求項30】

前記第2固定部材が布材料から構成されている、請求項20～29のいずれか一項に記載の患者インタフェース。

【請求項31】

前記第2固定部材が、前記第2固定部材をユーザに固定するパッチアセンブリをさらに備える、請求項20～30のいずれか一項に記載の患者インタフェース。

【請求項32】

前記インタフェース本体が、20A～100Aのショア硬度を有する、請求項20～31のいずれか一項に記載の患者インタフェース。

【請求項33】

前記1つ以上のインタフェースチューブの各々が、一方の端部に向かってテーパ状になっている、請求項20～32のいずれか一項に記載の患者インタフェース。

【請求項34】

インタフェース本体を備える患者インタフェースであって、前記インタフェース本体が、

前記インタフェース本体における基部領域から延在する1つ以上のプロングと、

前記インタフェース本体内部への且つ前記インタフェース本体からの呼吸ガスの流れを可能にする1つ以上の開口部と、

を備え、

前記1つ以上のプロングが、ユーザの鼻孔とのシールを維持しながら前記基部領域において曲がるように構成されている、患者インタフェース。

【請求項35】

前記インタフェース本体が、右プロング及び左プロングを備える、請求項34に記載の患者インタフェース。

【請求項36】

前記1つ以上のプロングの厚さが、前記1つ以上のプロングの長さに沿って変化するか、又は、前記1つ以上のプロングの長さに沿って一定の厚さを維持する、請求項34又は35に記載の患者インタフェース。

【請求項37】

前記基部領域が、前記インタフェース本体の残りの部分よりも小さい厚さを有する、請求項34～36のいずれか一項に記載の患者インタフェース。

10

20

30

40

50

【請求項 38】

前記基部領域が、前記インタフェース本体の隣接する領域に対して凹設された面を有する、請求項 34～36 のいずれか一項に記載の患者インタフェース。

【請求項 39】

前記基部領域が、前記 1 つ以上のプロングの周囲に凹状面を有する、請求項 34～38 のいずれか一項に記載の患者インタフェース。

【請求項 40】

前記基部領域が、2 つのプロングの周囲に延在する凹状面を有する、請求項 34～39 のいずれか一項に記載の患者インタフェース。

【請求項 41】

前記 1 つ以上のプロングが、前方向及び後方向に曲がるように構成されている、請求項 34～40 のいずれか一項に記載の患者インタフェース。

【請求項 42】

前記 1 つ以上のプロングが、右方向及び左方向に曲がるように構成されている、請求項 34～41 のいずれか一項に記載の患者インタフェース。

【請求項 43】

前記 1 つ以上のプロングが、前記プロングの頂端部に隣接した円形断面を有する、請求項 34～42 のいずれか一項に記載の患者インタフェース。

【請求項 44】

前記 1 つ以上のプロングが、それらの長さに沿ってそれらの直径及び断面形状を維持しながら曲がるように構成されている、請求項 34～43 のいずれか一項に記載の患者インタフェース。

【請求項 45】

前記 1 つ以上のプロングが、それらの流れ抵抗 (RTF) を維持しながら曲がるように構成されている、請求項 34～44 のいずれか一項に記載の患者インタフェース。

【請求項 46】

ガス流源と、

前記ガス流源に流体的に接続された吸気導管と、

患者インタフェースであって、

インタフェース本体と、

ハウジングと、

1 つ以上のインタフェースチューブと、

第 1 固定部材と、

を備える患者インタフェースと、

を備える呼吸システム。

【請求項 47】

前記患者インタフェースからガスを受け取るように構成された呼気導管をさらに備える、請求項 46 に記載の呼吸システム。

【請求項 48】

バブラデバイスをさらに備える、請求項 46 又は 47 に記載の呼吸システム。

【請求項 49】

加湿器をさらに備える、請求項 46～48 のいずれか一項に記載の呼吸システム。

【請求項 50】

前記ハウジングが、複数のインタフェース本体の各々を、前記インタフェース本体が交換可能であるように、受けるように構成されている、請求項 46～49 のいずれか一項に記載の呼吸システム。

【請求項 51】

前記インタフェース本体が、マスク本体又はカニューレ本体である、請求項 46～50 のいずれか一項に記載の呼吸システム。

【請求項 52】

前記 1 つ以上のインタフェースチューブが、前記ハウジングに結合されるように構成されている、請求項 46～51 のいずれか一項に記載の呼吸システム。

【請求項 53】

前記 1 つ以上のインタフェースチューブのうちの 1 つが、前記吸気導管に接続されるように構成されている、請求項 46～52 のいずれか一項に記載の呼吸システム。

【請求項 54】

前記 1 つ以上のチューブが、前記ハウジングとの単一部品として形成されている、請求項 46～53 のいずれか一項に記載の呼吸システム。

【請求項 55】

前記 1 つ以上のチューブの各々が、オーバーモールドされたグリップを備える、請求項 46～54 のいずれか一項に記載の呼吸システム。

【請求項 56】

前記第 1 固定部材が、
中央部分と、
一対の支持パッドであって、前記支持パッドの各々が、前記中央部分の両側においてユーザの顔面と係合するように構成されている、支持パッドと、
一対の架橋部分であって、前記架橋部分の各々が、前記中央部分と前記支持パッドのそれぞれとを接続する、架橋部分と、
を備える、請求項 46～55 のいずれか一項に記載の呼吸システム。

【請求項 57】

前記第 1 固定部材が、支持パッドをユーザに固定するように前記支持パッドの各々に結合されたパッチアセンブリをさらに備える、請求項 46～56 のいずれか一項に記載の呼吸システム。

【請求項 58】

前記患者インタフェースが、前記ハウジングに結合された第 2 固定部材をさらに備える、請求項 46～57 のいずれか一項に記載の呼吸システム。

【請求項 59】

前記第 2 固定部材が、ユーザの額と係合するように構成されている、請求項 58 に記載の呼吸システム。

【請求項 60】

前記第 2 固定部材が布材料から構成されている、請求項 58 又は 59 に記載の呼吸システム。

【請求項 61】

前記第 2 固定部材が、前記第 2 固定部材をユーザに固定するパッチアセンブリをさらに備える、請求項 58～60 のいずれか一項に記載の呼吸システム。

【請求項 62】

ヘッドギア又はボンネットをさらに備える、請求項 46～61 のいずれか一項に記載の呼吸システム。

【請求項 63】

呼吸システムの患者インタフェースのための固定部材であって、
前記患者インタフェースのハウジングと着脱可能に結合する軟質の可撓性のかかりを備える固定部材。

【請求項 64】

前記かかりが 1 つ以上のタブを備える、請求項 63 に記載の固定部材。

【請求項 65】

前記ハウジングが開口部を含み、前記 1 つ以上のタブが、前記ハウジングの前記開口部において前記ハウジングに引っ掛かるように構成されている、請求項 64 に記載の固定部材。

【請求項 66】

前記かかりが切欠きを含み、前記切欠きが前記かかりのつぶれに役立つように構成され

10

20

30

40

50

ている、請求項 63～65 のいずれか一項に記載の固定部材。

【請求項 67】

前記かかりが、前記かかりが前記ハウジングの開口部に過度に挿入されるのを防止するように構成されている拡張頂部部分を備える、請求項 63～66 のいずれか一項に記載の固定部材。

【請求項 68】

前記かかりが、前記固定部材の上にオーバーモールドされている、請求項 63～67 のいずれか一項に記載の固定部材。

【請求項 69】

呼吸システムの患者インタフェース用の固定部材であって、
患者の上のパッチアセンブリに固定する支持パッドであって、前記固定部材の残りの部分に対してヒンジ式に動かされる支持パッド
を備える固定部材。

10

【請求項 70】

前記支持パッドが可撓性を有する、請求項 69 に記載の固定部材。

【請求項 71】

前記支持パッドと前記固定部材の一部分との間にヒンジをさらに備える、請求項 69 又は 70 に記載の固定部材。

【請求項 72】

前記支持パッドが、前記固定部材の上にオーバーモールドされている、請求項 69～71 のいずれか一項に記載の固定部材。

20

【請求項 73】

前記ヒンジが 180 度ヒンジである、請求項 71 に記載の固定部材。

【請求項 74】

呼吸システムの患者インタフェース用の固定部材であって、
患者インタフェース構成要素と接続可能な第 1 可撓性部分と、
患者の額に接続可能な第 2 可撓性部分と、
前記第 1 可撓性部分と前記第 2 可撓性部分との間に延在する第 3 剛性部分と、
を備える、固定部材。

【請求項 75】

前記第 1 可撓性部分がかかりである、請求項 74 に記載の固定部材。

30

【請求項 76】

前記第 2 可撓性部分が支持パッドである、請求項 74 又は 75 に記載の固定部材。

【請求項 77】

前記第 1 可撓性部分及び／又は第 2 可撓性部分が、前記第 3 剛性部分の上にオーバーモールドされている、請求項 74～76 のいずれか一項に記載の固定部材。

【請求項 78】

前記第 2 可撓性部分が、前記第 3 剛性部分に対してヒンジ式に動かされる、請求項 74～77 のいずれか一項に記載の固定部材。

【請求項 79】

前記固定部材が、患者インタフェースのハウジングに着脱可能に接続可能である、請求項 74～78 のいずれか一項に記載の固定部材。

40

【請求項 80】

前記患者インタフェース構成要素がハウジング又はインタフェース本体である、請求項 74～79 のいずれか一項に記載の固定部材。

【請求項 81】

患者に接触するように構成された前側と、前記前側とは反対側の後側とを含むマニホールドを備えるインタフェース本体であって、前記マニホールドが、前記マニホールドの前記後側と前記マニホールドの前記前側との間に位置決めされたハウジング結合部分の隆起部分を含む、インタフェース本体であって、

50

前記マニホールドが、前記マニホールドの内腔に沿って延びる幅と、前記幅に沿って延びる横軸とを有し、前記隆起部分が、前記横軸に対して傾斜しており、前記ハウジング結合部分の前記傾斜した隆起部分が、前記インタフェース本体が前記マニホールドを介してハウジングと着脱可能に結合するときに前記インタフェース本体の組立て及び位置合せを改善するように構成されている、インタフェース本体と、

患者に面する前側と、前記前側とは反対側の後側とを含むハウジングであって、前記ハウジングが、前記ハウジングの一方の端部にある第1チューブ係合部分から前記ハウジングの反対側の端部にある第2チューブ係合部分まで延びる幅と、前記幅に沿って延びる横軸とを有し、前記ハウジングが、前記ハウジングの前記前側と前記ハウジングの前記後側との間にインタフェース本体受け部分を含み、前記インタフェース本体受け部分が、前記横軸に対して傾斜しており、前記傾斜したインタフェース本体受け部分が、前記マニホールドが前記ハウジングに着脱可能に結合されて前記ハウジングによって受けられるときの組立て及び位置合せを改善するように構成されている、ハウジングと、
を備える、患者インタフェースアセンブリ。

10

【請求項82】

前記マニホールドの前記隆起部分が、前記マニホールドの前記前側に、前記マニホールドの前記後側における第2幅よりも大きい第1幅を有する、請求項81に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項83】

前記マニホールドの前記隆起部分が、前記マニホールドの前記前側に、前記マニホールドの前記後側における第2幅よりも小さい第1幅を有する、請求項81に記載の患者インタフェースアセンブリ。

20

【請求項84】

前記マニホールドの前記ハウジング結合部分の前記傾斜した隆起部分が、前記マニホールドの前記後側から120度の角度で延在している、請求項81～83のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項85】

前記マニホールドの前記ハウジング結合部分の前記傾斜した隆起部分が、前記マニホールドの前記後側から60度の角度で延在している、請求項81～83のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

30

【請求項86】

前記マニホールドの前記ハウジング結合部分の前記傾斜した隆起部分が、前記マニホールドの前記後側から30度～170度の角度で延在している、請求項81～83のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項87】

前記ハウジング結合部分の前記隆起部分と前記インタフェース本体受け部分とが互いに接触する係合面をさらに備え、前記係合面における前記マニホールドの前記隆起部分の一部が、前記ハウジングの前記係合面に対して相対的に高い、請求項81～86のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項88】

40

前記マニホールドが、マニホールドの両側に、前記ハウジング内に延在するように構成されている部分を備え、前記ハウジング内に延在する前記部分が、前記ハウジングに封止するように構成された畝状部を有する、請求項81～87のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項89】

前記畝状部が環状畝状部である、請求項88に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項90】

前記畝状部が、ハウジングの内面と封止するように構成されている、請求項88又は89に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項91】

50

前記マニホールドが、係合面の前側と環状畝状部との間の第 1 距離と、前記係合面の後側と前記環状畝状部との間の第 2 距離とを有し、前記第 2 距離が前記第 1 距離よりも大きい、請求項 81～90 のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 92】

前記マニホールドの前記前側が第 1 壁厚さを有し、前記マニホールドの前記後側が第 2 壁厚さを有し、前記第 1 壁厚さが前記第 2 壁厚さよりも厚い、請求項 81～91 のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 93】

インタフェース本体のマニホールドと着脱可能に結合するハウジングであって、前記ハウジングが、側部突出部と中央突出部とを備え、前記側部突出部が、前記ハウジングに第 1 固定部材を結合する機構を備え、前記中央突出部が、前記ハウジングに第 2 固定部材を結合する 1 つ以上の機構を備える、ハウジングを備える、患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 94】

前記ハウジングが剛性ハウジングである、請求項 93 に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 95】

前記ハウジングに第 2 固定部材を結合する前記 1 つ以上の機構が、1 つ以上の開口部である、請求項 93 又は 94 に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 96】

前記第 2 固定部材が、前記ハウジングと着脱可能に結合される、請求項 93～95 のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 97】

前記 1 つ以上の開口部が、前記第 2 固定部材の相補的な嵌合部分を引っかけるように構成されたリップを備える、請求項 93～96 のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 98】

前記側部突出部の前記機構が、押込み嵌め結合のための拡大頭部及びシステムを含む、請求項 93～97 のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 99】

前記第 1 固定部材が、前記ハウジングと着脱可能に結合される、請求項 93～98 のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 100】

管をさらに備え、前記管が前記ハウジングと一体である、請求項 93～99 のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 101】

管をさらに備え、前記管が前記ハウジングと着脱可能に結合される、請求項 93～99 のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 102】

呼吸システムの患者インタフェース用の固定部材であって、
中央部分と、
一对の支持パッドであって、前記支持パッドの各々が、前記中央部分の両側でユーザの顔面と係合するように構成されている、支持パッドと、
一对の架橋部分であって、前記架橋部分の各々が、前記中央部分と前記支持パッドのそれぞれとを接続する、架橋部分と、
を備え、

前記架橋部分が、ハウジングを受ける切欠きを含み、前記架橋部分が、前記切欠きを包囲する厚化部分を含む、固定部材。

【請求項 103】

前記固定部材が、前記支持パッドを前記ユーザに固定するように前記支持パッドの各々

10

20

30

40

50

に結合されたパッチアセンブリをさらに備える、請求項 1 0 2 に記載の固定部材。

【請求項 1 0 4】

固定部材が、ハウジング上の突出部に前記固定部材を着脱可能に結合するように構成された開口部をさらに備え、第 1 固定部材が、前記ハウジング上の前記突出部の上に押込み嵌合される、請求項 1 0 2 又は 1 0 3 に記載の固定部材。

【請求項 1 0 5】

前記固定部材が、前記固定部材の後側に凹部をさらに含み、前記凹部が、前記固定部材が前記ハウジングに結合されるときに前記ハウジング上の中央突出部に対応するように構成されている、請求項 1 0 4 に記載の固定部材。

【請求項 1 0 6】

呼吸システムの患者インタフェースアセンブリであって、
インタフェース本体と、
ハウジングであって、前記インタフェース本体が前記ハウジングに着脱可能に結合される、ハウジングと、
前記ハウジングに対する前記インタフェース本体の回転を制限する機構と、
を備える、患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 0 7】

前記インタフェース本体がマニホールドを備え、前記機構が、前記マニホールドの後部における肩部分を含む、請求項 1 0 6 に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 0 8】

前記肩部分が、回転を制限するように前記ハウジングに当接する、請求項 1 0 7 に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 0 9】

前記機構が、マニホールド及びハウジングにおけるキー機構を含む、請求項 1 0 6 に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 1 0】

前記インタフェース本体がカニューレ本体を含む、請求項 1 0 6 ～ 1 0 9 のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 1 1】

前記インタフェース本体がマスク本体を含む、請求項 1 0 6 ～ 1 0 9 のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 1 2】

前記ハウジングが、インタフェースチューブを受けるように構成された 1 つ以上のチューブ係合受け部分を備える、請求項 1 0 6 ～ 1 1 1 のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 1 3】

呼吸システムの患者インタフェースアセンブリであって、
ハウジングと、
第 1 端部及び第 2 端部を有する吸気導管であって、前記第 1 端部が、前記ハウジングを接続するとともに入ってくるガスの流れを送達するように構成され、前記第 2 端部が、ロックフィンガを備える、吸気導管と、
第 1 端部及び第 2 端部を有する呼気導管であって、前記第 1 端部が、ハウジングを接続するとともに呼気ガスの流れを受け取るように構成され、前記第 2 端部が、ロックフィンガを備える、呼気導管と、
を備える、患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 1 4】

前記呼気導管の前記第 2 端部における前記ロックフィンガが、下流構成要素に結合するように構成されている、請求項 1 1 3 に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 1 5】

前記下流構成要素がバブラを含む、請求項 1 1 4 に記載の患者インタフェースアセンブリ。

10

20

30

40

50

リ。

【請求項 1 1 6】

前記吸気導管の前記第 2 端部における前記ロックフィンガが、上流構成要素に結合するように構成されている、請求項 1 1 3～1 1 5 のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 1 7】

前記上流構成要素が流れ源を含む、請求項 1 1 6 に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 1 8】

前記ロックフィンガがコネクタから離れる方向に延在し、前記ロックフィンガが、間隔を空けて配置されるとともに前記コネクタから離れる方向にそれらの長さに沿って狭くなっている、請求項 1 1 3～1 1 7 のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

10

【請求項 1 1 9】

前記ロックフィンガが、前記ロックフィンガの各々の少なくとも外面に形成されるロック凹部を含み、前記ロック凹部が、ガス送達チューブコネクタの一部とロックするように構成され、前記ロックフィンガが、前記ガス送達チューブコネクタの凹部と相互作用して前記コネクタと前記ガス送達チューブコネクタとを位置合せをするように構成されている、請求項 1 1 8 に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 2 0】

呼吸システムの患者インタフェースアセンブリであって、
インタフェース本体と、
ハウジングであって、前記ハウジング及び／又は前記インタフェース本体の外面の少なくとも一部が低摩擦面を含む、ハウジングと、
を備える、患者インタフェースアセンブリ。

20

【請求項 1 2 1】

前記インタフェース本体がカニユーレ本体を含む、請求項 1 2 0 に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 2 2】

前記インタフェース本体がマスク本体を含む、請求項 1 2 0 に記載の患者インタフェースアセンブリ。

30

【請求項 1 2 3】

前記低摩擦面が、パリレンコーティング及び／又はブラスト加工プロセスによって提供されている、請求項 1 2 0～1 2 2 のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 2 4】

前記インタフェース本体が、患者接触面を含む後側と、前記後側とは反対側の前側とを含み、前記後側が低摩擦面を有する、請求項 1 2 0～1 2 3 のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 2 5】

前記インタフェース本体が前記ハウジングと着脱可能であり、前記インタフェース本体が、前記ハウジングと係合する低摩擦面を有するマニホールドを備える、請求項 1 2 0～1 2 4 のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

40

【請求項 1 2 6】

呼吸システム用の患者インタフェースアセンブリの製造方法であって、
インタフェース本体を製造するステップと、
前記インタフェース本体の外面を処理して低摩擦面を提供するステップと、
を含む、製造方法。

【請求項 1 2 7】

前記インタフェース本体がカニユーレ本体を含む、請求項 1 2 6 に記載の製造方法。

50

【請求項 1 2 8】

前記インタフェース本体がマスク本体を含む、請求項 1 2 6 に記載の製造方法。

【請求項 1 2 9】

前記インタフェース本体がハウジングと着脱可能である、請求項 1 2 6 ～ 1 2 8 のいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項 1 3 0】

前記低摩擦面が、表面コーティング又は表面ブラスト加工プロセスによって提供される、請求項 1 2 6 ～ 1 2 9 のいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項 1 3 1】

前記表面コーティングがパリレンコーティングである、請求項 1 3 0 に記載の製造方法 10

【請求項 1 3 2】

前記表面ブラスト加工プロセスがビードブラスト加工プロセスである、請求項 1 3 0 に記載の製造方法。

【請求項 1 3 3】

前記インタフェース本体の実質的に外面全体が低摩擦面である、請求項 1 2 6 ～ 1 3 2 のいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項 1 3 4】

前記インタフェース本体の一部が低摩擦面であり、前記インタフェース本体が、前記インタフェース本体の患者に面する後側と、前記後側とは反対側の前側とを含み、低摩擦部分が、前記インタフェース本体のマニホールドの後部分である、請求項 1 2 6 ～ 1 3 3 のいずれか一項に記載の製造方法。 20

【請求項 1 3 5】

前記インタフェース本体の一部が低摩擦面であり、前記インタフェース本体が、前記インタフェース本体の患者に面する後側と、前記後側とは反対側の前側とを含み、低摩擦部分が、前記インタフェース本体のマニホールドの前部分である、請求項 1 2 6 ～ 1 3 4 のいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項 1 3 6】

インタフェース本体であって、

患者に接触するように構成された前側と、前記前側とは反対側の後側とを含むマニホールドであって、前記マニホールドが、前記マニホールドの前記後側と前記マニホールドの前記前側との間に位置決めされたハウジング結合部分の隆起部分を含む、マニホールドであって、 30

前記マニホールドが、前記マニホールドの内腔に沿って延びる幅と、前記幅に沿って延びる横軸とを有し、前記隆起部分が、前記横軸に対して傾斜しており、前記ハウジング結合部分の前記傾斜した隆起部分が、前記インタフェース本体が前記マニホールドを介してハウジングと着脱可能に結合するときに前記インタフェース本体の組立て及び位置合せを改善するように構成されている、マニホールドと、

前記ハウジングに対する前記インタフェース本体の回転を制限する機構とを備え、 40

前記ハウジングが、

患者に面する前側と、

前記前側とは反対側の後側と、

を含み、

前記ハウジングが、前記ハウジングの一方の端部にある第 1 チューブ係合部分から前記ハウジングの反対側の端部にある第 2 チューブ係合部分まで延びる幅と、前記幅に沿って延びる横軸とを有し、前記ハウジングが、前記ハウジングの前記前側と前記ハウジングの前記後側との間にインタフェース本体受け部分を含み、前記インタフェース本体受け部分が、前記横軸に対して傾斜しており、前記傾斜したインタフェース本体受け部分が、前記マニホールドが前記ハウジングに着脱可能に結合されて前記ハウジングによって受けら 50

れるときの組立て及び位置合せを改善するように構成されている、インタフェース本体と、

第 1 固定部材であって、

中央部分と、

一对の支持パッドであって、前記支持パッドの各々が、前記中央部分の両側でユーザの顔面と係合するように構成されている、支持パッドと、

一对の架橋部分であって、前記架橋部分の各々が、前記中央部分と前記支持パッドのそれぞれとを接続する、架橋部分と、
を備え、

前記架橋部分が、前記ハウジングを受ける切欠きを含み、前記架橋部分が、前記切欠きを包囲する厚化部分を含む、第 1 固定部材と、

第 2 固定部材であって、

患者インタフェース構成要素と接続可能な第 1 可撓性部分と、

患者の額に接続可能な第 2 可撓性部分と、

前記第 1 可撓性部分と前記第 2 可撓性部分との間に延在する第 3 剛性部分と、

を備える第 2 固定部材と、

第 1 端部及び第 2 端部を有し、前記第 1 端部が、前記ハウジングに接続するとともに入ってくるガスの流れを送達するように構成され、前記第 2 端部が、ロックフィンガを備える、吸気導管と、

第 1 端部及び第 2 端部を有し、前記第 1 端部が、前記ハウジングに接続するとともに呼気ガスの流れを受け取るように構成され、前記第 2 端部が、ロックフィンガを備える、呼気導管と、

を備える、患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 3 7】

前記インタフェース本体がカニューレ本体を含む、請求項 1 3 6 に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 3 8】

前記インタフェース本体がマスク本体を含む、請求項 1 3 6 に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 3 9】

吸気及び呼気導管が前記ハウジングと一体である、請求項 1 3 6 ～ 1 3 8 のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 4 0】

前記第 1 及び第 2 固定部材が前記ハウジングと接続可能である、請求項 1 3 6 ～ 1 3 9 のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 4 1】

前記第 2 固定部材が、患者のパッチアセンブリ又はヘッドギアと接続可能である、請求項 1 3 6 ～ 1 4 0 のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 4 2】

前記第 2 固定部材が、前記ハウジングに着脱可能に結合される、請求項 1 3 6 ～ 1 4 1 のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 4 3】

前記インタフェース本体が、前記ハウジングに着脱可能に結合される、請求項 1 3 6 ～ 1 4 2 のいずれか一項に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 4 4】

インタフェース本体と、

前記インタフェース本体と着脱可能に結合するように構成されたハウジングであって、前記ハウジングが、前記ハウジングの両端部の側方入口点に 1 つ以上のチューブ係合部分を備え、前記チューブ係合部分が、インタフェースチューブを受けるように構成されている、ハウジングと、

10

20

30

40

50

を備える、患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 4 5】

前記インタフェース本体がカニューレ本体を含む、請求項 1 4 4 に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 4 6】

前記インタフェース本体がマスク本体を含む、請求項 1 4 4 に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 4 7】

第 1 インタフェース本体と、

第 2 インタフェース本体と、

前記第 1 インタフェース本体又は前記第 2 インタフェース本体と着脱可能に結合するように構成されたハウジングであって、前記ハウジングが、前記ハウジングの側方入口点に 1 つ以上のチューブ係合部分を備え、前記チューブ係合部分がインタフェースチューブを受けするように構成されている、ハウジングと、
を備え、

前記第 1 インタフェース本体と前記第 2 インタフェース本体とが、第 1 構成では前記第 1 インタフェース本体が前記ハウジングに結合され、第 2 構成では前記第 2 インタフェース本体が前記ハウジングに結合されるように、交換可能である、患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 4 8】

呼吸チャンバを備え、ユーザの顔面に接触するとともに前記ユーザの少なくとも鼻孔を包囲するように構成されたユーザ接触面を有するマスクと、

前記呼吸チャンバと流体連通しているマニホールドであって、前記マニホールドが、前記マニホールドの第 1 側面にある第 1 開口部と、前記マニホールドの第 2 側面にある第 2 開口部とを備え、前記第 1 及び第 2 開口部が、前記呼吸チャンバへの且つ前記呼吸チャンバからのガス流を可能にする、マニホールドと、
を備える、インタフェース本体。

【請求項 1 4 9】

前記第 1 及び第 2 開口部が、前記マスク並びに前記マニホールドの前記第 1 及び第 2 側面に入り且つそこから出るガスの流れを送達するように構成されたインタフェースチューブと連通しているように構成されている、請求項 1 4 8 に記載のインタフェース本体。

【請求項 1 5 0】

マスクであって、呼吸チャンバを画定し、ユーザの顔面に接触するとともに前記ユーザの少なくとも鼻孔を包囲するように構成されたユーザ接触面を有し、

マスクシールであって、前記マスクシールの少なくとも一部が堅さ低下領域を含み、前記堅さ低下領域が、第 1 の相対的に堅い領域と第 2 の相対的に堅い領域との間に位置決めされ、前記第 1 及び第 2 の相対的に堅い領域が、前記堅さ低下領域の堅さよりも高い堅さを有する、マスクシール
を備え、

前記第 1 の相対的に堅い領域が、前記第 2 の相対的に堅い領域に向かって移動するとき、前記第 1 の相対的に堅い領域が前記相対的に堅い第 2 領域に向かって移動し続けるに従い、前記堅さ低下領域が第 1 方向において座屈する、
マスク

を備える、インタフェース本体。

【請求項 1 5 1】

前記第 1 の相対的に堅い領域が、前記マスクの周囲にわたって部分的に延在する構造的
支持部分を含む、請求項 1 5 0 に記載のインタフェース本体。

【請求項 1 5 2】

前記第 2 の相対的に堅い領域が、前記マスクの前部分である、請求項 1 5 0 に記載のインタフェース本体。

10

20

30

40

50

【請求項 1 5 3】

ハウジング結合部分を含むインタフェース本体であって、前記ハウジング結合部分が、患者に面する第 1 側と反対側の第 2 側とを含み、前記ハウジング結合部分が、前記ハウジング結合部分の前記第 1 側と前記第 2 側との間に画定された形状を有する、インタフェース本体と、

インタフェース本体受け部分を含むハウジングであって、前記インタフェース本体受け部分が、前記インタフェース本体の前記ハウジング結合部分の形状と相補的な形状であり、前記ハウジングが、前記インタフェース本体と着脱可能に結合されるように構成されている、ハウジングと、

を備える、患者インタフェースアセンブリ。

10

【請求項 1 5 4】

前記ハウジング結合部分の前記形状が台形形状を含む、請求項 1 5 3 に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 5 5】

前記インタフェース本体の前記ハウジング結合部分が、前記ハウジングの前部分に近接して台形の広い方の底辺を含む、請求項 1 5 4 に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 5 6】

前記インタフェース本体の前記ハウジング結合部分が、前記ハウジングの後部分に近接して台形の広い方の底辺を含む、請求項 1 5 4 に記載の患者インタフェースアセンブリ。

【請求項 1 5 7】

基部領域から延在する 1 つ以上のプロングと、

前記プロング内への且つ前記プロングからの呼吸ガスの流れを可能にする 1 つ以上の開口部と、

を備え、

前記 1 つ以上のプロングが、ユーザの鼻孔とのシールを維持しながら前記基部領域で曲がるように構成されている、インタフェース本体。

【請求項 1 5 8】

前記 1 つ以上のプロングが、前記 1 つ以上のプロングの長さに沿って変化する厚さを有する、請求項 1 5 7 に記載のインタフェース本体。

【請求項 1 5 9】

前記 1 つ以上のプロングが、前記 1 つ以上のプロングの長さに沿って一定の厚さを維持する、請求項 1 5 7 に記載のインタフェース本体。

【請求項 1 6 0】

インタフェース本体であって、

前記インタフェース本体における基部領域から延在する 1 つ以上のプロングと、

前記インタフェース本体への且つ前記インタフェース本体からの呼吸ガスの流れを可能にする 1 つ以上の開口部と、

を備え、

前記 1 つ以上のプロングが、ユーザの鼻孔とのシールを維持しながら前記基部領域で曲がるように構成されている、インタフェース本体。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本開示は、概して、患者に且つ／又は患者からガスを搬送する医療システム用の構成要素に関する。1 つの特定の態様では、本開示は、呼吸システムの一部を形成する患者インタフェースに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

補助呼吸では、呼吸ガスが、1 つ以上の可撓性呼吸チューブを介して患者インタフェースを通して患者に供給される。患者インタフェースは、鼻カニューレ、鼻マスク、フルフ

50

ェイス若しくは口鼻マスク、気管内チューブ、又は他の既知のタイプのインタフェースであり得る。患者が吐き出すガスは、同様の呼吸チューブを通して他の機器（バルブ、人工呼吸器、圧力デバイス等）に流されるか、又は患者の周囲に排出される。

【0003】

補助呼吸等の医療用途では、患者が吸入するガスは、好ましくは体温に近い温度（通常33℃～37℃）で、且つ高い相対湿度（一般にほぼ飽和に近い状態）で送達される。閉塞性睡眠時無呼吸症候群（OSA）を患っている患者に陽圧呼吸ガスを提供する持続的気道陽圧（CPAP）システム又は陽圧換気システム等の他の医療用途では、呼吸ガスは、ユーザの快適さを向上させるようにさまざまなレベルに加温及び／又は加湿されるか、又は加温も加湿もなしに供給される場合がある。

10

【0004】

本明細書において、特許明細書、他の外部文献又は他の情報源を参照する場合、これは、概して、本開示の特徴を考察するための状況を提供することを目的とする。別段の断りのない限り、こうした外部文献への言及は、いかなる法域においても、こうした文献又はこうした情報源が先行技術であること、又は本技術分野における共通の一般知識の一部を形成することを認めるものとして解釈されるべきではない。

【0005】

本開示のさらなる態様及び利点は、単に例として与える続く説明から明らかとなる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0006】

鼻カニューレ、鼻マスク又は口鼻マスク等の交換可能な患者インタフェースを備えたガス送達治療用システムを提供することが有利である。こうした代替的な又は改善されたシステムは、ガス送達治療のコンプライアンス及び柔軟性の向上にさらに役立つことができる。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本開示の一態様は、第1インタフェース本体と、第2インタフェース本体と、第1インタフェース本体又は第2インタフェース本体と着脱可能に結合するように構成されたハウジングとを含む患者インタフェースアセンブリを含む。第1インタフェース本体及び第2インタフェース本体は、第1構成では第1インタフェース本体がハウジングに結合され、第2構成では第2インタフェース本体がハウジングに結合されるように、交換可能である。

30

【0008】

いくつかの構成では、第1インタフェース本体はカニューレ本体である。

【0009】

いくつかの構成では、カニューレ本体は1つ以上の鼻プロングを備える。

【0010】

いくつかの構成では、1つ以上のプロングは、ユーザの鼻孔内に挿入されるとともにシールを形成するように構成されている。

40

【0011】

いくつかの構成では、第2インタフェース本体はマスク本体である。

【0012】

いくつかの構成では、第2インタフェース本体は鼻マスクである。

【0013】

いくつかの構成では、第2インタフェース本体は口鼻マスクである。

【0014】

いくつかの構成では、マスクは、呼吸チャンバを画定し、ユーザの顔面に接触するとともにユーザの少なくとも鼻孔を包囲するように構成されたユーザ接触面を有する。

【0015】

50

いくつかの構成では、ハウジングは、上縁部と下縁部とを含む。

【0016】

いくつかの構成では、ハウジングの上縁部と下縁部とは対称的である。

【0017】

いくつかの構成では、ハウジングの縁部は、ハウジングに対して内向きに湾曲している。

【0018】

いくつかの構成では、第1インタフェース本体及び第2インタフェース本体の各々はマニホールドを備え、マニホールドは、第1インタフェース本体又は第2インタフェース本体がハウジングに着脱可能に結合されるとき、ハウジングによって少なくとも部分的に受けられるように構成されている。

10

【0019】

いくつかの構成では、マニホールドは、第1インタフェース本体又は第2インタフェース本体がハウジングに着脱可能に結合されるとき、ハウジング内に受けられるように構成されたハウジング結合部分を備える。

【0020】

いくつかの構成では、マニホールドは、ハウジング結合部分に隣接する隆起部分を備え、隆起部分は、第1インタフェース本体又は第2インタフェース本体がハウジングに着脱可能に結合されるとき、ハウジングの周囲でのマニホールドの回転を阻止するように構成されている。

20

【0021】

いくつかの構成では、ハウジング及び／又はマニホールドは、第1インタフェース本体又は第2インタフェース本体がハウジングに着脱可能に結合されるときに視覚又は可聴フィードバックを提供するフィードバック機構を備える。

【0022】

いくつかの構成では、患者インタフェースアセンブリは、1つ以上のインタフェースチューブをさらに含む。

【0023】

いくつかの構成では、ハウジングは、インタフェースチューブを受けるとともに構成された1つ以上のチューブ係合受け部分を備える。

30

【0024】

いくつかの構成では、患者インタフェースアセンブリは、ハウジングに取り付けられるように構成された固定部材をさらに含む。

【0025】

いくつかの構成では、第1インタフェース本体は、第1サイズのマスク又は鼻プロングを備えることができ、第2インタフェース本体は、第2サイズのマスク又は鼻プロングを備え、第1サイズは第2サイズとは異なる。

【0026】

本開示の一態様は、インタフェース本体と、ハウジングと、1つ以上のインタフェースチューブと、第1固定部材と、患者インタフェースに垂直安定性を提供するように垂直に延在する第2固定部材とを含む患者インタフェースを含む。

40

【0027】

いくつかの構成では、インタフェース本体は、患者の顔面上に係合するとともにシールを形成するように構成されている。

【0028】

いくつかの構成では、インタフェース本体がマスク本体又はカニューレ本体である。

【0029】

いくつかの構成では、1つ以上のチューブは、ハウジングに結合されるように構成されている。

【0030】

50

いくつかの構成では、1つ以上のチューブは、ハウジングと単一部品として形成されている。

【0031】

いくつかの構成では、1つ以上のチューブの各々は、オーバーモールドされたグリップを備える。

【0032】

いくつかの構成では、第1固定部材は、中央部分と、一对の支持パッドと、一对の架橋部分とを含む。支持パッドの各々は、中央部分の両側において固定機構と係合するように構成されている。架橋部分の各々は、中央部分と支持パッドのそれぞれとを接続する。

【0033】

いくつかの構成では、第1固定部材は、支持パッドをユーザに固定するように支持パッドの各々に結合されたパッチアセンブリをさらに備える。

【0034】

いくつかの構成では、第2固定部材はハウジングに結合される。

【0035】

いくつかの構成では、第2固定部材は、ユーザの額と係合するように構成されている。

【0036】

いくつかの構成では、第2固定部材は布材料から構成されている。

【0037】

いくつかの構成では、第2固定部材は、第2固定部材をユーザに固定するパッチアセンブリをさらに備える。

【0038】

いくつかの構成では、インタフェース本体は、20A～100Aのショア硬度を有する。

【0039】

いくつかの構成では、1つ以上のインタフェースチューブの各々は、一方の端部に向かってテーパ状になっている。

【0040】

本開示の一態様は、インタフェース本体を含む患者インタフェースを含む。インタフェース本体は、インタフェース本体における基部領域から延在する1つ以上のプロングと、インタフェース本体へ且つインタフェース本体からの呼吸ガスの流れを可能にする1つ以上の開口部とを含む。1つ以上のプロングは、ユーザの鼻孔とのシールを維持しながら基部領域において曲がるように構成されている。

【0041】

いくつかの構成では、インタフェース本体は、右プロング及び左プロングを備える。

【0042】

いくつかの構成では、1つ以上のプロングの厚さは、1つ以上のプロングの長さに沿って変化する。

【0043】

いくつかの構成では、1つ以上のプロングの厚さは、1つ以上のプロングの長さに沿って一定の厚さを維持する。

【0044】

いくつかの構成では、基部領域は、インタフェース本体の残りの部分よりも小さい厚さを有する。

【0045】

いくつかの構成では、基部領域は、インタフェース本体の隣接する領域に対して凹設された面を有する。

【0046】

いくつかの構成では、基部領域は、1つ以上のプロングの周囲に凹状面を有する。

【0047】

10

20

30

40

50

いくつかの構成では、基部領域は、2つのプロングの周囲に延在する凹状面を有する。

【0048】

いくつかの構成では、1つ以上のプロングは、前方向及び後方向に曲がるように構成されている。

【0049】

いくつかの構成では、1つ以上のプロングは、右方向及び左方向に曲がるように構成されている。

【0050】

いくつかの構成では、1つ以上のプロングは、右方向及び左方向に曲がるように構成されている。

【0051】

いくつかの構成では、1つ以上のプロングは、プロングの頂端部に隣接した円形断面を有する。

【0052】

いくつかの構成では、1つ以上のプロングは、それらの長さに沿ってそれらの直径及び断面形状を維持しながら曲がるように構成されている。

【0053】

いくつかの構成では、1つ以上のプロングは、それらの流れ抵抗（RTF）を維持しながら曲がるように構成されている。

【0054】

本開示の一態様は、ガス流源と、ガス流源に流体的に接続された吸気導管と、患者インタフェースとを含む呼吸システムを含む。患者インタフェースは、インタフェース本体と、ハウジングと、1つ以上のインタフェースチューブと、第1固定部材とを含む。

【0055】

いくつかの構成では、呼吸システムは、患者インタフェースからガスを受け取るように構成された呼気導管をさらに含む。

【0056】

いくつかの構成では、呼吸システムは、バブラデバイスをさらに含む。

【0057】

いくつかの構成では、呼吸システムは、加湿器をさらに含む。

【0058】

いくつかの構成では、ハウジングは、複数のインタフェース本体の各々を、インタフェース本体が交換可能であるように、受けるように構成されている。

【0059】

いくつかの構成では、インタフェース本体は、マスク本体又はカニューレ本体である。

【0060】

いくつかの構成では、1つ以上のインタフェースチューブは、ハウジングに結合されるように構成されている。

【0061】

いくつかの構成では、1つ以上のインタフェースチューブのうちの1つは、吸気導管に接続されるように構成されている。

【0062】

いくつかの構成では、1つ以上のインタフェースチューブは、ハウジングとの単一部品として形成されている。

【0063】

いくつかの構成では、1つ以上のチューブの各々は、オーバーモールドされたグリップを備える。

【0064】

いくつかの構成では、第1固定部材は、中央部分と、一对の支持パッドと、一对の架橋部分とを備える。支持パッドの各々は、中央部分の両側においてユーザの顔面と係合する

10

20

30

40

50

ように構成されている。架橋部分の各々は、中央部分と支持パッドのそれぞれとを接続する。

【0065】

いくつかの構成では、第1固定部材は、支持パッドをユーザに固定するように支持パッドの各々に結合されたパッチアセンブリをさらに備える。

【0066】

いくつかの構成では、患者インタフェースは、ハウジングに結合された第2固定部材をさらに備える。

【0067】

いくつかの構成では、第2固定部材は、ユーザの額と係合するように構成されている。

10

【0068】

いくつかの構成では、第2固定部材は布材料から構成されている。

【0069】

いくつかの構成では、第2固定部材は、第2固定部材をユーザに固定するパッチアセンブリをさらに備える。

【0070】

いくつかの構成では、呼吸システムは、ヘッドギア又はボンネットをさらに含む。

【0071】

本開示の一態様は、呼吸システムの患者インタフェース用の固定部材であって、患者インタフェースのハウジングと着脱可能に結合する軟質の可撓性かかり（b a r b）を含む固定部材を含む。

20

【0072】

いくつかの構成では、かかりは1つ以上のタブを備える。

【0073】

いくつかの構成では、ハウジングは開口部を含み、1つ以上のタブは、ハウジングの開口部においてハウジングに引っ掛かるように構成されている。

【0074】

いくつかの構成では、かかりは切欠きを含む。切欠きは、かかりのつぶれに役立つように構成されている。

【0075】

いくつかの構成では、かかりは、かかりがハウジングの開口部に過度に挿入されるのを防止するように構成されている拡張頂部部分を備える。

30

【0076】

いくつかの構成では、かかりは、固定部材の上にオーバーモールドされている。

【0077】

本開示の一態様は、呼吸システムの患者インタフェース用の固定部材であって、患者の上のパッチアセンブリに固定する支持パットを含み、支持パッドが固定部材の残りの部分に対してヒンジ式に動かされる、固定部材を含む。

【0078】

いくつかの構成では、支持パッドは可撓性を有する。

40

【0079】

いくつかの構成では、固定部材は、支持パッドと固定部材の一部分との間にヒンジをさらに備える。

【0080】

いくつかの構成では、支持パッドは、固定部材の上にオーバーモールドされている。

【0081】

いくつかの構成では、ヒンジは180度ヒンジである。

【0082】

本開示の一態様は、呼吸システムの患者インタフェース用の固定部材であって、患者インタフェース構成要素と接続可能な第1可撓性部分と、患者の額に接続可能な第2可撓性

50

部分と、第 1 部分と第 2 部分との間に延在する第 3 剛性 (r i g i d) 部分とを含む固定部材を含む。

【 0 0 8 3 】

いくつかの構成では、第 1 可撓性部分はかかりである。

【 0 0 8 4 】

いくつかの構成では、第 2 可撓性部分は支持パッドである。

【 0 0 8 5 】

いくつかの構成では、第 1 及び／又は第 2 可撓性部分は、第 3 剛性部分の上にオーバーモールドされている。

【 0 0 8 6 】

いくつかの構成では、第 2 可撓性部分は、第 3 剛性部分に対してヒンジ式に動かされる。

【 0 0 8 7 】

いくつかの構成では、固定部材は、患者インタフェースのハウジングに着脱可能に接続可能である

【 0 0 8 8 】

いくつかの構成では、構成要素はハウジング又はインタフェース本体である。

【 0 0 8 9 】

本開示の一態様は、患者に接触するように構成された前側と、前側とは反対側の後側とを含むマニホールドを備えるインタフェース本体であって、マニホールドが、マニホールドの後側とマニホールドの前側との間に位置決めされたハウジング結合部分の隆起部分を含む、インタフェース本体であって、マニホールドが、マニホールドの内腔に沿って延びる幅と、幅に沿って延びる横軸とを有し、隆起部分が、横軸に対して傾斜しており、ハウジング結合部分の傾斜した隆起部分が、インタフェース本体がマニホールドを介してハウジングと着脱可能に結合するときにインタフェース本体の組立て及び位置合せを改善するように構成されている、インタフェース本体と、患者に面する前側と、前側とは反対側の後側とを含むハウジングであって、ハウジングが、ハウジングの一方の端部にある第 1 チューブ係合部分からハウジングの反対側の端部にある第 2 チューブ係合部分まで延びる幅と、幅に沿って延びる横軸とを有し、ハウジングが、ハウジングの側とハウジングの後側との間にインタフェース本体受け部分を含み、インタフェース本体受け部分が、横軸に対して傾斜しており、傾斜したインタフェース本体受け部分が、マニホールドがハウジングに着脱可能に結合されてハウジングによって受けられるときの組立て及び位置合せを改善するように構成されている、ハウジングとを含む、患者インタフェースアセンブリを含む。

【 0 0 9 0 】

いくつかの構成では、マニホールドの隆起部分は、マニホールドの前側に、マニホールドの後側における第 2 幅よりも大きい第 1 幅を有する。

【 0 0 9 1 】

いくつかの構成では、マニホールドの隆起部分は、マニホールドの前側に、マニホールドの後側における第 2 幅よりも小さい第 1 幅を有する。

【 0 0 9 2 】

いくつかの構成では、マニホールドのハウジング結合部分の傾斜した隆起部分は、マニホールドの後側から 1 2 0 度の角度で延在している。

【 0 0 9 3 】

いくつかの構成では、マニホールドのハウジング結合部分の傾斜した隆起部分は、マニホールドの後側から 6 0 度の角度で延在している。

【 0 0 9 4 】

いくつかの構成では、マニホールドのハウジング結合部分の傾斜した隆起部分は、マニホールドの後側から 3 0 度～ 1 7 0 度の角度で延在している。

【 0 0 9 5 】

10

20

30

40

50

いくつかの構成では、患者インタフェースアセンブリは、ハウジング結合部分の隆起部分とインタフェース本体受け部分とが互いに接触する係合面をさらに備え、係合面におけるマニホールドの隆起部分の一部分は、ハウジングの係合面に対して相対的に高い。

【0096】

いくつかの構成では、マニホールドは、マニホールドの両側に、ハウジング内に延在するように構成されている部分を備え、ハウジング内に延在する部分は、ハウジングに封止するように構成された畝状部を有する。

【0097】

いくつかの構成では、畝状部が環状畝状部である。

【0098】

いくつかの構成では、畝状部は、ハウジングの内面と封止するように構成されている。

【0099】

いくつかの構成では、マニホールドは、係合面の前側と環状畝状部との間の第1距離と、係合面の後側と環状畝状部との間の第2距離とを有し、第2距離は第1距離よりも大きい。

【0100】

いくつかの構成では、マニホールドの前側は第1壁厚さを有し、マニホールドの後側は第2壁厚さを有し、第1壁厚さは第2壁厚さよりも厚い。

【0101】

本開示の一態様は、インタフェース本体のマニホールドと着脱可能に結合するハウジングを含み、ハウジングは、側部突出部と中央突出部とを備え、側部突出部は、ハウジングに第1固定部材を結合する機構を備え、中央突出部は、ハウジングに第2固定部材を結合する1つ以上の機構を備える。

【0102】

いくつかの構成では、ハウジングは剛性ハウジングである。

【0103】

いくつかの構成では、ハウジングに第2固定部材を結合する1つ以上の機構は、1つ以上の開口部である。

【0104】

いくつかの構成では、第2固定部材は、ハウジングと着脱可能に結合される。

【0105】

いくつかの構成では、1つ以上の開口部は、第2固定部材の相補的な嵌合部分を引っかけるように構成されたリップを備える。

【0106】

いくつかの構成では、側部突出部の機構は、押込み嵌め結合のための拡大頭部及びステムを含む。

【0107】

いくつかの構成では、第1固定部材は、ハウジングと着脱可能に結合される。

【0108】

いくつかの構成では、患者インタフェースアセンブリは管をさらに備え、管はハウジングと一体である。

【0109】

いくつかの構成では、患者インタフェースアセンブリは管をさらに備え、管はハウジングと着脱可能に結合される。

【0110】

本開示の一態様は、呼吸システムの患者インタフェース用の固定部材であって、中央部分と、一对の支持パッドであって、支持パッドの各々が、中央部分の両側でユーザの顔面と係合するように構成されている、支持パッドと、一对の架橋部分であって、架橋部分の各々が、中央部分と支持パッドのそれぞれとを接続する、架橋部分とを含み、架橋部分が、ハウジングを受ける切欠きを含み、架橋部分が、切欠きを包囲する厚化部分を含む、固

10

20

30

40

50

定部材を含む。

【0111】

いくつかの構成では、固定部材は、支持パッドをユーザに固定するように支持パッドの各々に結合されたパッチアセンブリを備える。

【0112】

いくつかの構成では、固定部材は、ハウジング上の突出部に固定部材を着脱可能に結合するように構成された開口部をさらに備え、第1固定部材は、ハウジング上の突出部の上に押込み嵌合される。

【0113】

いくつかの構成では、固定部材は、固定部材の後側に凹部をさらに含み、凹部は、固定部材がハウジングに結合されるときにハウジング上の中央突出部に対応するように構成されている。

10

【0114】

本開示の一態様は、呼吸システムの患者インタフェースアセンブリであって、インタフェース本体と、ハウジングであって、インタフェース本体がハウジングに着脱可能に結合される、ハウジングと、ハウジングに対するインタフェース本体の回転を制限する機構とを含む患者インタフェースアセンブリを含む。

【0115】

いくつかの構成では、インタフェース本体はマニホールドを備え、機構は、マニホールドの後部における肩部分を含む。

20

【0116】

いくつかの構成では、肩部分は、回転を制限するようにハウジングに当接する。

【0117】

いくつかの構成では、機構は、マニホールド及びハウジングにおけるキー機構を含む。

【0118】

いくつかの構成では、インタフェース本体はカニューレ本体を含む。

【0119】

いくつかの構成では、インタフェース本体はマスク本体を含む。

【0120】

いくつかの構成では、ハウジングは、インタフェースチューブを受け取るように構成された1つ以上のチューブ係合受け部分を備える。

30

【0121】

本開示の一態様は、呼吸システムの患者インタフェースアセンブリであって、ハウジングと、第1端部及び第2端部を有する吸気導管であって、第1端部が、ハウジングを接続するとともに入ってくるガスの流れを送達するように構成され、第2端部が、ロックフィンガを備える、吸気導管と、第1端部及び第2端部を有する呼気導管であって、第1端部が、ハウジングを接続するとともに呼気ガスの流れを受け取るように構成され、第2端部が、ロックフィンガを備える、呼気導管とを含む、患者インタフェースアセンブリを含む。

【0122】

いくつかの構成では、呼気導管の第2端部におけるロックフィンガは、下流構成要素に結合するように構成されている。

40

【0123】

いくつかの構成では、下流構成要素はバブラを含む。

【0124】

いくつかの構成では、吸気導管の第2端部におけるロックフィンガは、上流構成要素に結合するように構成されている。

【0125】

いくつかの構成では、上流構成要素は流れ源を含む。

【0126】

50

いくつかの構成では、ロックフィンガはコネクタから離れる方向に延在し、ロックフィンガは、間隔を空けて配置されるとともにコネクタから離れる方向にそれらの長さに沿って狭くなっている。

【0127】

いくつかの構成では、ロックフィンガは、ロックフィンガの各々の少なくとも外面に形成されるロック凹部を含み、ロック凹部は、ガス送達送チューブコネクタの一部とロックするように構成され、ロックフィンガは、ガス送達チューブコネクタの凹部と相互作用してコネクタとガス送達チューブコネクタとを位置合せをするように構成されている。

【0128】

本開示の一態様は、呼吸システムの患者インタフェースアセンブリであって、インタフェース本体と、ハウジングであって、ハウジング及び／又はインタフェース本体の外面の少なくとも一部が低摩擦面コーティング又は仕上げを含む、ハウジングとを含む、患者インタフェースアセンブリを含む。

10

【0129】

いくつかの構成では、インタフェース本体はカニユーレ本体を含む。

【0130】

いくつかの構成では、インタフェース本体はマスク本体を含む。

【0131】

いくつかの構成では、低摩擦面コーティング又は仕上げは、パリレンコーティングであるか、又は、ビードブラスト加工等のブラスト加工プロセスによって達成される。

20

【0132】

いくつかの構成では、インタフェース本体は、患者接触面を含む後側と、後側とは反対側の前側とを含み、後側は低摩擦面コーティング又は仕上げを有する。

【0133】

いくつかの構成では、インタフェース本体はハウジングと着脱可能であり、インタフェース本体は、ハウジングと係合する低摩擦面コーティング又は仕上げを有するマニホールドを備える。

【0134】

本開示の一態様は、呼吸システム用の患者インタフェースアセンブリの製造方法であって、インタフェース本体を製造するステップと、インタフェース本体の外面を低摩擦面コーティング又は仕上げでコーティングするステップとを含む、製造方法を含む。

30

【0135】

いくつかの構成では、インタフェース本体はカニユーレ本体を含む。

【0136】

いくつかの構成では、インタフェース本体はマスク本体を含む。

【0137】

いくつかの構成では、インタフェース本体はハウジングと着脱可能である。

【0138】

いくつかの構成では、インタフェース本体の実質的に外面全体がコーティングされる。

【0139】

いくつかの構成では、インタフェース本体の一部がコーティングされ、インタフェース本体は、インタフェース本体の患者に面する後側と、後側とは反対側の前側とを含み、コーティング部分は、インタフェース本体のマニホールドの後部分である。

40

【0140】

いくつかの構成では、インタフェース本体の一部がコーティングされ、インタフェース本体は、インタフェース本体の患者に面する後側と、後側とは反対側の前側とを含み、コーティング部分は、インタフェース本体のマニホールドの前部分である。

【0141】

本開示の一態様は、患者に接触するように構成された前側と、前側とは反対側の後側とを含むマニホールドであって、マニホールドが、マニホールドの後側とマニホールドの前

50

側との間に位置決めされたハウジング結合部分の隆起部分を含む、マニホールドであって、マニホールドが、マニホールドの内腔に沿って延びる幅と、幅に沿って延びる横軸とを有し、隆起部分が、横軸に対して傾斜しており、ハウジング結合部分の傾斜した隆起部分が、インタフェース本体がマニホールドを介してハウジングと着脱可能に結合するときにインタフェース本体の組立て及び位置合せを改善するように構成されている、マニホールドと、ハウジングに対するインタフェース本体の回転を制限する機構とを含み、ハウジングが、患者に面する前側と、前側とは反対側の後側とを含み、ハウジングが、ハウジングの一方の端部にある第1チューブ係合部分からハウジングの反対側の端部にある第2チューブ係合部分まで延びる幅と、幅に沿って延びる横軸とを有し、ハウジングが、ハウジングの前側とハウジングの後側との間にインタフェース本体受け部分を含み、インタフェース本体受け部分が、横軸に対して傾斜しており、傾斜したインタフェース本体受け部分が、マニホールドがハウジングに着脱可能に結合されてハウジングによって受けられるときの組立て及び位置合せを改善するように構成されている、インタフェース本体と、第1固定部材であって、中央部分と、一対の支持パッドであって、支持パッドの各々が、中央部分の両側でユーザの顔面と係合するように構成されている、支持パッドと、一対の架橋部分であって、架橋部分の各々が、中央部分と支持パッドのそれぞれとを接続する、架橋部分とを備え、架橋部分が、ハウジングを受ける切欠きを含み、架橋部分が、切欠きを包囲する厚化部分を含む、第1固定部材と、第2固定部材であって、患者インタフェース構成要素と接続可能な第1可撓性部分と、患者の額に接続可能な第2可撓性部分と、第1部分と第2部分との間に延在する第3剛性部分とを備える第2固定部材と、第1端部及び第2端部を有し、第1端部が、ハウジングに接続するとともに入ってくるガスの流れを送達するように構成され、第2端部が、ロックフィンガを備える、吸気導管と、第1端部及び第2端部を有し、第1端部が、ハウジングに接続するとともに呼気ガスの流れを受け取るように構成され、第2端部が、ロックフィンガを備える、呼気導管とを備える、患者インタフェースアセンブリを含む。

10

20

【0142】

いくつかの構成では、インタフェース本体はカニユーレ本体を含む。

【0143】

いくつかの構成では、インタフェース本体はマスク本体を含む。

【0144】

いくつかの構成では、吸気及び呼気導管はハウジングと一体である。

30

【0145】

いくつかの構成では、第1及び第2固定部材はハウジングと接続可能である。

【0146】

いくつかの構成では、第2固定部材は、患者のパッチアセンブリ又はヘッドギアと接続可能である。

【0147】

いくつかの構成では、第2固定部材は、ハウジングに着脱可能に結合される。

【0148】

いくつかの構成では、インタフェース本体は、ハウジングに着脱可能に結合される。

40

【0149】

本開示の一態様は、インタフェース本体と、インタフェース本体と着脱可能に結合するように構成されたハウジングであって、ハウジングが、ハウジングの両端部の側方入口口に1つ以上のチューブ係合部分を備え、チューブ係合部分が、インタフェースチューブを受け取るように構成されている、ハウジングとを備える、患者インタフェースアセンブリを含む。

【0150】

いくつかの構成では、インタフェース本体はカニユーレ本体を含む。

【0151】

いくつかの構成では、インタフェース本体はマスク本体を含む。

50

【0152】

本開示の一態様は、第1インタフェース本体と、第2インタフェース本体と、第1インタフェース本体又は第2インタフェース本体と着脱可能に結合するように構成されたハウジングであって、ハウジングが、ハウジングの側方入口点に1つ以上のチューブ係合部分を備え、チューブ係合部分がインタフェースチューブを受けるように構成されている、ハウジングとを備え、第1インタフェース本体と第2インタフェース本体とが、第1構成では第1インタフェース本体がハウジングに結合され、第2構成では第2インタフェース本体がハウジングに結合されるように、交換可能である、患者インタフェースアセンブリを含む。

【0153】

本開示の一態様は、呼吸チャンバを備え、ユーザの顔面に接触するとともにユーザの少なくとも鼻孔を包囲するように構成されたユーザ接触面を有するマスクと、呼吸チャンバと流体連通しているマニホールドであって、マニホールドが、マニホールドの第1側面にある第1開口部と、マニホールドの第2側面にある第2開口部とを備え、第1及び第2開口部が、呼吸チャンバへの且つ呼吸チャンバからのガス流を可能にする、マニホールドとを備える、インタフェース本体を含む。

【0154】

いくつかの構成では、第1及び第2開口部は、マスク並びにマニホールドの第1及び第2側面に入り且つそこから出るガスの流れを送達するように構成されたインタフェースチューブと連通しているように構成することができる。

【0155】

本発明の一態様は、マスクを備えるインタフェース本体を含み、マスクは、呼吸チャンバを画定し、ユーザの顔面に接触するとともにユーザの少なくとも鼻孔を包囲するように構成されたユーザ接触面を有し、マスクは、マスクシールを備え、マスクシールの少なくとも一部は堅さ(stiffness)低下領域を含み、堅さ低下領域は、第1の相対的に堅い領域と第2の相対的に堅い領域との間に位置決めされ、第1及び第2の相対的に堅い領域は、堅さ低下領域の堅さよりも高い堅さを有し、第1の相対的に堅い領域が、第2の相対的に堅い領域に向かって移動するとき、第1の相対的に堅い領域が第2の相対的に堅い第2領域に向かって移動し続けるに従い、堅さ低下領域が第1方向において座屈する、インタフェース本体を含む。

【0156】

いくつかの構成では、第1の相対的に堅い領域は、マスクの周囲にわたって少なくとも部分的に延在する構造的支持部分を含むことができる。

【0157】

いくつかの構成では、第2相対的に堅い領域は、マスクの前部分であり得る。

【0158】

本開示の一態様は、ハウジング結合部分を含むインタフェース本体であって、ハウジング結合部分が、患者に面する第1側と反対側の第2側とを含み、ハウジング結合部分が、ハウジング結合部分の第1側と第2側との間に画定された形状を有する、インタフェース本体と、インタフェース本体受け部分を含むハウジングであって、インタフェース本体受け部分が、インタフェース本体のハウジング結合部分の形状と相補的な形状であり、ハウジングが、インタフェース本体と着脱可能に結合されるように構成されている、ハウジングとを備える、患者インタフェースアセンブリを含む。

【0159】

いくつかの構成では、ハウジング結合部分の形状は台形形状を含む。

【0160】

いくつかの構成では、インタフェース本体のハウジング結合部分は、ハウジングの前部分に近接して台形の広い方の底辺を含む。

【0161】

いくつかの構成では、インタフェース本体のハウジング結合部分は、ハウジングの後部

10

20

30

40

50

分に近接して前台形の広い方の底辺を含む。

【0162】

本開示の一態様は、基部領域から延在する1つ以上のプロングと、プロング内への且つプロングからの呼吸ガスの流れを可能にする1つ以上の開口部とを備え、1つ以上のプロングが、ユーザの鼻孔とのシールを維持しながら基部領域で曲がるように構成されている、インタフェース本体を含む。

【0163】

いくつかの構成では、1つ以上のプロングは、1つ以上のプロングの長さに沿って変化する厚さを有することができる。

【0164】

いくつかの構成では、1つ以上のプロングは、1つ以上のプロングの長さに沿って一定の厚さを有することができる。

【0165】

本開示の一態様は、インタフェース本体を含み、インタフェース本体は、インタフェース本体における基部領域から延在する1つ以上のプロングと、インタフェース本体への且つインタフェース本体からの呼吸ガスの流れを可能にする1つ以上の開口部とを備えることができ、1つ以上のプロングは、ユーザの鼻孔とのシールを維持しながら基部領域で曲がるように構成されている。

【0166】

図面を通して、参照番号は、参照要素間の全体的な対応関係を示すために再利用する場合がある。図面は、本明細書に記載する実施形態例を説明するために提供するものであり、本開示の範囲を限定するようには意図されていない。

【図面の簡単な説明】

【0167】

【図1】患者インタフェースの実施形態を使用することができるシステムの一例を示す。

【図2】患者インタフェースの実施形態を使用することができるシステムの一例を示す。

【図3】患者インタフェースの正面、上面及び側面斜視図である。

【図4】図3の患者インタフェースの正面、上面及び側面斜視図である。

【図5】患者インタフェースの正面、上面及び側面斜視図である。

【図6】図5の患者インタフェースの正面、上面及び側面斜視図である。

【図7】ハウジングの正面、上面及び側面斜視図である。

【図8】図7のハウジングの正面図である。

【図9】図7のハウジングの背面図である。

【図10】鼻インタフェースの正面、上面及び側面斜視図である。

【図11】図10の鼻インタフェースの正面図である。

【図12A】図10の鼻インタフェースの上面図である。

【図12B】図10の鼻インタフェースの背面図である。

【図13A】カニューレ本体の鼻プロングの表現である。

【図13B】カニューレ本体の鼻プロングの表現である。

【図13C】カニューレ本体の鼻プロングの表現である。

【図13D】カニューレ本体の鼻プロングの表現である。

【図13E】カニューレ本体の鼻プロングの図を示す。

【図13F】カニューレ本体の鼻プロングの図を示す。

【図13G】カニューレ本体の鼻プロングの図を示す。

【図13H】カニューレ本体の鼻プロングの図を示す。

【図13I】カニューレ本体の鼻プロングの図を示す。

【図14A】厚さ分析を示す図10の鼻インタフェースの概略図面である。

【図14B】厚さ分析を示す鼻インタフェースの概略図面である。

【図14C】カニューレ本体の鼻プロングの断面図である。

【図15】患者インタフェースの背面、上面及び側面斜視図である。

10

20

30

40

50

- 【図 1 6】患者インタフェースの正面、上面及び側面斜視図である。
- 【図 1 7】図 1 6 の患者インタフェースの正面図である。
- 【図 1 8】図 1 6 の患者インタフェースの上面図である。
- 【図 1 9】図 1 6 の患者インタフェースの背面図である。
- 【図 2 0】図 1 6 の患者インタフェースの概略図面である。
- 【図 2 1】図 1 6 の患者インタフェースの概略図面である。
- 【図 2 2 A】鼻インタフェースの正面、上面及び側面斜視図である。
- 【図 2 2 B】図 2 2 A の鼻インタフェースの背面、上面及び側面斜視図である。
- 【図 2 3】図 2 2 A の鼻インタフェースの概略図面である。
- 【図 2 4 A】鼻インタフェースの背面、上面及び側面斜視図である。 10
- 【図 2 4 B】鼻インタフェースの上断面図である。
- 【図 2 4 C】鼻インタフェースの側断面図である。
- 【図 2 4 D】鼻インタフェースの上断面の概略図である。
- 【図 2 4 E】鼻インタフェースの側断面の概略図である。
- 【図 2 5】患者インタフェースの正面、上面及び側面斜視図である。
- 【図 2 6】図 2 5 の患者インタフェースの上面図である。
- 【図 2 7】固定部材の正面、上面及び側面斜視図である。
- 【図 2 8】図 2 7 の固定部材の正面図である。
- 【図 2 9】固定部材及びハウジングの正面、上面及び側面図である。
- 【図 3 0】図 2 9 の固定部材及びハウジングの背面図である。 20
- 【図 3 1】固定部材の概略図面である。
- 【図 3 2】固定部材の概略図面である。
- 【図 3 3】固定部材の正面、上面及び側面図である。
- 【図 3 4】図 3 3 の固定部材の正面図である。
- 【図 3 5】図 3 3 の固定部材の背面図である。
- 【図 3 6】患者インタフェースアセンブリの正面、上面及び側面斜視図である。
- 【図 3 7】ハウジングの上面図である。
- 【図 3 8】インタフェースハウジングの上面斜視図である。
- 【図 3 9 A】固定部材の正面斜視図である。
- 【図 3 9 B】固定部材の背面斜視図である。 30
- 【図 3 9 C】固定部材の上面図である。
- 【図 4 0】固定部材の正面斜視図である。
- 【図 4 1】固定部材の正面斜視図である。
- 【図 4 2】固定部材の正面斜視図である。
- 【図 4 3 A】固定部材及びハウジングの正面図である。
- 【図 4 3 B】ハウジングの上面図である。
- 【図 4 4】固定部材の正面、側面斜視図である。
- 【図 4 5】固定部材の図である。
- 【図 4 6 A】固定部材の正面側面斜視図及び背面側面斜視図である。
- 【図 4 6 B】固定部材の正面側面斜視図及び背面側面斜視図である。 40
- 【図 4 7】固定部材及びハウジングの正面側面斜視図である。
- 【図 4 8 A】カニューレ本体の背面図である。
- 【図 4 8 B】マスク本体の正面図である。
- 【図 4 8 C】マスク本体の概略図の正面図である。
- 【図 4 8 D】マスク本体の概略図の正面側面斜視図である。
- 【図 4 8 E】マスク本体の概略図の上面図である。
- 【図 4 9】鼻インタフェース及びハウジングの上面図である。
- 【図 5 0】鼻インタフェース及びハウジングの部分上面図である。
- 【図 5 1 A】鼻インタフェース及びハウジングの部分上面図である。
- 【図 5 1 B】鼻インタフェース及びハウジングの部分上面図である。 50

【図 5 2 A】鼻インタフェース及びハウジングの上面図である。
【図 5 2 B】図 5 2 A の鼻インタフェース及びハウジングの背面図である。
【図 5 3 A】鼻インタフェース及びハウジングの上面図である。
【図 5 3 B】図 5 3 A の鼻インタフェース及びハウジングの部分上面図である。
【図 5 3 C】図 5 3 A の鼻インタフェース及びハウジングの部分上面図である。
【図 5 3 D】図 5 3 A の鼻インタフェース及びハウジングの部分上面図である。
【図 5 4】インタフェース本体の側断面図である。
【図 5 5】インタフェース本体の側断面図である。
【図 5 6 A】インタフェース本体及びハウジングの図である。
【図 5 6 B】インタフェース本体及びハウジングの図である。
【図 5 6 C】インタフェース本体及びハウジングの図である。
【図 5 6 D】インタフェース本体及びハウジングの図である。
【図 5 6 E】インタフェースアセンブリのインタフェース本体、ハウジング及び管の図である。
【図 5 6 F】インタフェースアセンブリのインタフェース本体、ハウジング
【図 5 7】インタフェース管及びコネクタの正面斜視図である。
【発明を実施するための形態】

10

【0168】

ここで、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説明するが、図を通して、同様の数字は同様の又は類似の要素を指す。以下、いくつかの実施形態、例及び実例を開示するが、当業者であれば、本明細書に記載する発明が、具体的に開示する実施形態、例及び実例を越えて広がり、発明の他の使用並びにその明らかな変更形態及び均等物を含むことができることを理解するであろう。本明細書に提示する説明において使用する用語は、本発明のいくつか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理由だけで、いかなる限定的又は制限的な様式で解釈されるようにも意図されていない。加えて、本発明の実施形態は、いくつかの新規の特徴を含むことができ、いかなる単一の特徴もその望ましい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不可欠なものでもない。

20

【0169】

以下の説明において、いくつかの用語は、単に参照の目的で使用する場合があります、したがって、限定するように意図されていない。例えば、「上」及び「下」等の用語は、参照する図面における方向、又はユーザが直立姿勢で使用する際のデバイスの向きに対する方向を指す。「前」、「裏」、「左」、「右」、「後」及び「側部」等の用語は、考察している構成要素又は要素を説明する本文及び関連する図面を参照することにより明らかとなる、一貫するが任意の基準系内での、又はユーザが直立姿勢で使用する際のデバイスの向きに対する、構成要素又は要素の部分の向き及び／又は場所を説明するものである。

30

【0170】

呼吸システム

図 1 は、患者インタフェース 3000 の実施形態を使用することができる呼吸システム例 1000 を示す。図示する配置では、患者インタフェース 3000 は、吸気導管 201a を介して吸気ガス流を受け取る。呼気ガスの流れは、インタフェース 3000 から呼気導管 201b を介して、図示する配置ではバブラ装置 70 である抵抗デバイスに向けることができる。吸気ガス流を加湿するために、任意選択的な加湿器システム 30 が設けられる。加湿器システム 30 は、典型的には、ヒータベースの上に位置しているチャンバを含み、そのチャンバには、例えば、病院又は他の供給源 300 からのガス流源が供給される。加湿された吸気ガス流は、吸気導管 201a 及び患者インタフェース 3000 によって患者の気道に送達される。過剰なガス及び呼気ガスは、呼気導管 201b によって患者インタフェース 3000 から排気される。抵抗デバイス 70 は、システム 1000 から大気に出る呼気ガス流に抵抗を与えて、望ましいピーク呼気終末圧 (PEEP: peak end expiratory pressure) を提供する。当業者であれば、こうし

40

50

たシステムが、本技術分野で既知であるような追加の構成要素及び／又は交換構成要素を含んでもよいことを理解するであろう。いくつかの実施形態では、患者インタフェース 3000 は、鼻カニューレを含む。他の実施形態では、患者インタフェース 3000 は、マスクを含む。例えば、患者インタフェース 3000 は、鼻マスク、口鼻マスク、口マスク又はフルフェイスマスクを含むことができる。いくつかの実施形態では、抵抗デバイス及び／又は加湿器は、供給源 300 に組み込まれる。図 1 には水ベースの抵抗デバイスを示すが、当業者であれば、抵抗デバイスが、本技術分野で既知であるような他の任意の機械的又は電氣的抵抗デバイスであってもよいことが理解されるはずである。

【0171】

ここで図 2 を参照すると、バブラデバイス及び加湿器を含む呼吸システムの別の例を示す。患者 119 が、吸気又は吸入導管 201 a に接続された患者インタフェース 3000 を通して加湿及び加圧されたガスを受け取っている、加湿呼気終末陽圧（PEEP）システムを示す。しかしながら、本開示は、PEEP ガスの送達に限定されず、他のタイプのガス送達システムにも適用可能であり、必ずしも加湿を伴わない場合があることが理解されるべきである。吸気導管 201 a は、ある量の水 115 を収容する加湿チャンバ 110 の出口 112 に接続されている。吸気導管 201 a は、導管の壁を加熱して導管に沿った一定の湿度プロファイルを確保し、したがって導管内の加湿ガスの凝縮を低減させる加熱手段又はヒータ線 120 を収容することができる。加湿チャンバ 110 内のある量の水 115 が加熱されると、水蒸気が水面よりも上方のチャンバの容積を充填し始め、入口 116 を通ってチャンバ 110 に入るガス供給手段又はブロワ 118 から提供されるガス（例えば空気）の流れとともに加湿チャンバ 110 出口 112 から出される。加湿されたガスは、吸気導管 201 a を通って、患者 119 が装着しているインタフェース 3000 に進む。次いで、過剰なガスは、呼気又は吐出導管 201 b を通って圧力調整器 40 に流れる。

【0172】

いくつかの実施形態では、圧力調整器 40 は、呼気ガスの流れを、水柱 138 を収容しているチャンバ 204 内に排出する形態をとる。呼気導管 201 b を通って流れるガスは、呼気導管 201 b からチャンバ 204 内に延在する短い導管 136 から水体 138 内に排出される。この結果、バブリング効果が生じ、それにより、ガスは、最終的に出口ポートを介してチャンバ 204 から出るが、この出口ポートは、チャンバ 204 を水で最初に充填するためにも使用することができる。出口ポートは、水の表面での勢いのあるバブリングによって生じる液体エアロゾルが排出されるのを防止する遮蔽物を含む。短い導管 136 を呼気導管 201 b の端部に同様に組み込むことができることが理解されよう。

【0173】

患者インタフェースアセンブリ

図 3～図 6 は、患者インタフェース 3000 の実施形態を示す。図 3～図 6 に示すように、患者インタフェース 3000 は、ユーザの顔面とシールを形成するとともにユーザからの且つユーザへのガス流を可能にすることができる、インタフェース本体を含み、インタフェース本体は、ハウジング 3400 に結合することができる。いくつかの実施形態では、ハウジング 3400 は、インタフェース本体の一部を受けることができるフレームであり得る。いくつかの実施形態では、インタフェース本体は、図 3～4 に示すような、ハウジング 3400 と嵌合して鼻カニューレ 3200 を形成することができるカニューレ本体 3200 a である。カニューレ本体 3200 a は、ユーザの鼻の鼻孔とシールを形成することができる。いくつかの実施形態では、インタフェース本体は、図 5 及び図 6 に示すマスク本体 3200 b 等のマスク本体である。マスク本体 3200 b は、ユーザの顔面とシールを形成することができるマスク又はマスククッションを有する。患者インタフェース 3000 の図示する実施形態は、第 1 固定部材 3600、1 つ以上のインタフェースチューブ 3800 及び第 2 固定部材 3900 も含む。

【0174】

いくつかの実施形態では、ハウジング 3400 は、カニューレ本体 3200 a、マスク

本体 3 2 0 0 b、又は他の任意のタイプのインタフェース本体に着脱可能に結合することができる。ハウジング 3 4 0 0 は、ユーザ又は臨床医が異なるタイプのインタフェース本体の間（例えば、カニューレ本体 3 2 0 0 a とマスク本体 3 2 0 0 b との間）及び／又は異なるサイズのインタフェース本体の間で入れ替えることができるように、例えば本明細書でさらに詳細に記載する機構を用いて、インタフェース本体と着脱可能に結合することができる。これは、治療中に患者インタフェース 3 0 0 0 全体を分解することなく取り外すことなく同じハウジングを再利用しながら、より適切に嵌合するのに役立つことができる。例えば、第 1 固定部材 3 6 0 0、インタフェースチューブ 3 8 0 0 及び／又は額支持部材 3 9 0 0 がハウジング 3 4 0 0 に結合された状態にある間、インタフェース本体をハウジング 3 4 0 0 に結合し且つ／又はハウジングから切り離すことができる。場合により、例えば、皮膚の刺激又は損傷を低減させるか又は防止するために、治療中にマスク本体及びカニューレ本体を交互に使用する必要がある場合がある。ハウジング 3 4 0 0 がヘッドギア、ボンネット、チンストラップ又はユーザの顔面に接続された状態を維持しながら、インタフェース本体を入れ替えることができる。さらに、インタフェース本体とハウジング 3 4 0 0 との着脱可能な結合は、洗浄及び保守のために有利であり得る。いくつかの実施形態では、患者を治療するためのキットが、ユーザ又は臨床医が適切なインタフェース本体を選択して使用することができるように、ハウジング 3 4 0 0 と適合性のある 1 つ若しくは複数のカニューレ本体及び／又は 1 つ若しくは複数のマスク本体を含む。いくつかの実施形態では、キットは、異なるサイズのカニューレ本体及び／又は異なるサイズのマスク本体を含む。マスク本体及び／又はカニューレ本体の異なるサイズは、異なる色、又は文字及び／若しくは記号等の他の手段によって示してもよい。文字及び／又は記号は、マスク本体及び／又はカニューレ本体に成型、レーザーマーキング、印刷、又は他の方法で表示することができる。

10

20

【0175】

いくつかの実施形態では、ハウジング 3 4 0 0 は、カニューレ本体 3 2 0 0 a、マスク本体 3 2 0 0 b、又は他の任意のタイプのインタフェース本体に恒久的に結合することができる。ユーザ又は臨床医は、ハウジング及びインタフェース本体を含むアセンブリを交換することにより、より適切に嵌合するために異なるタイプのインタフェース本体の間（例えば、カニューレ本体 3 2 0 0 a とマスク本体 3 2 0 0 b との間）又は異なるサイズのインタフェース本体の間で入れ替えることができる。例えば、インタフェース本体及びハウジング 3 4 0 0 は、インタフェースチューブ 3 8 0 0 に結合し且つ／又はインタフェースチューブ 3 8 0 0 から切り離すことができる。いくつかの実施形態では、患者を治療するためのキットが、ユーザ又は臨床医がハウジング 3 4 0 0 に取り付けられた適切なインタフェース本体を選択して使用することができるように、ハウジング 3 4 0 0 と取り付けられた 1 つ若しくは複数のカニューレ本体及び／又は 1 つ若しくは複数のマスク本体を含む。

30

【0176】

第 1 固定部材 3 6 0 0 は、患者インタフェース 3 0 0 0 をユーザに対して固定又は支持することができる。第 1 固定部材 3 6 0 0 は、ハウジング 3 4 0 0 に結合することができ、インタフェース本体のユーザの顔面への固定を容易にし、それにより、インタフェース本体がユーザの顔面とシールを形成するとともに維持するのに役立つことができる。いくつかの実施形態では、第 1 固定部材 3 6 0 0 は、ヘッドギア、チンストラップ、患者の顔面上の患者インタフェースパッチ若しくは皮膚パッチに、又は他の方法で任意の適切な機構により患者の顔面上に、患者インタフェース 3 0 0 0 を取り付け固定する手段を含む。例えば、第 1 固定部材 3 6 0 0 は、本明細書においてさらに詳細に記載するように、ユーザに面する側にフック及びループ材料又は接着剤を含んでもよい。図示する実施形態において第 1 固定部材 3 6 0 0 がハウジング 3 4 0 0 と結合されていても、患者インタフェース 3 0 0 0 は、第 1 固定部材 3 6 0 0 なしで使用することができる。例えば、ハウジング 3 4 0 0 は、ユーザの顔面に、例えば頬に、直接、又はヘッドギア若しくはチンストラップ等の他の固定手段を用いて、固定してもよい。図 3 ～図 6 に示すように、第 1 固定部

40

50

材 3 6 0 0 は、水平に又は実質的に水平に延在することができる。しかしながら、第 1 固定部材 3 6 0 0 は、任意の適切な向きに位置決めすることができる。

【0177】

患者インタフェース 3 0 0 0 は、第 1 固定部材 3 6 0 0 に加えて、又はその代わりに、他の固定手段をさらに含むことができる。例えば、図示する実施形態では、患者インタフェース 3 0 0 0 は、第 2 固定部材 3 9 0 0 を含む。いくつかの実施形態では、患者インタフェース 3 0 0 0 は、第 1 固定部材 3 6 0 0 及び第 2 固定部材 3 9 0 0 の両方を含む。いくつかの実施形態では、患者インタフェースは、第 1 固定部材 3 6 0 0 及び第 2 固定部材 3 9 0 0 のうちの一方を含む。図 3 ～図 6 に示すように、第 2 固定部材 3 9 0 0 は、垂直方向又は実質的に垂直方向に延在することができる。しかしながら、第 2 固定部材 3 9 0 0 は、任意の適切な向きに位置決めしてもよい。

10

【0178】

患者インタフェース 3 0 0 0 は、1 つ以上のインタフェースチューブ 3 8 0 0 をさらに含むことができる。いくつかの実施形態では、インタフェースチューブの壁は、インタフェースチューブの壁を通る水蒸気の通過を可能にすることができる材料で作製することができる。いくつかの実施形態では、1 つ以上のインタフェースチューブ 3 8 0 0 は、少なくとも部分的に断熱されている。インタフェースチューブ 3 8 0 0 は、一端においてハウジング 3 4 0 0 に結合することができ、他端において、例えばチューブ 2 0 1 a 及び 2 0 1 b を介して、C P A P 療法送達デバイスに接続して、ユーザからの且つユーザへのガスがハウジング 3 4 0 0 及びインタフェース本体を通して流れるのを可能にすることができる。インタフェースチューブ 3 8 0 0 の各々は、チューブ 2 0 1 a 及び 2 0 1 b 等の呼吸構成要素に接続するためのコネクタ 3 8 6 0 を含むことができる。コネクタ 3 8 6 0 は、チューブ 3 8 0 0 にオーバーモールドすることができる。コネクタ 3 8 6 0 は、シリコン又はエラストマー材料であり得るか、又はそうした材料を含むことができる。コネクタ 3 8 6 0 は、インタフェースチューブ 3 8 0 0 と同様か又はそれよりも高い堅さを有することができる。コネクタ 3 8 6 0 は、チューブ 3 8 0 0 に対してより堅い幾何学的形態で提供される、インタフェースチューブ 3 8 0 0 のビード等、チューブ 3 8 0 0 の構成要素と同じ材料であり得るか、又はそうした材料を含むことができる。いくつかの実施形態では、コネクタ 3 8 6 0 は、圧力等のガスを監視するための 1 つ以上のポートを含む。いくつかの実施形態では、患者インタフェース 3 0 0 0 は、1 つ以上のポート又は任意の他の好適な場所で圧力等のガスを監視する 1 つ以上のセンサを含むことができる。コネクタ 3 8 6 0 は、クリップを受けるのに好適なものとすることができ、このクリップは、患者インタフェース 3 0 0 0 及びチューブ 3 8 0 0 のさらなる固定を提供するために、ベッドシート又は衣類にクリップ留めするために使用することができる。いくつかの実施形態では、インタフェースチューブ 3 8 0 0 の各々は、グリップ 3 8 5 0 をさらに含む。グリップ 3 8 5 0 は、チューブ 3 8 0 0 に直接又は間接的に、例えばチューブ 3 8 0 0 及びコネクタ 3 8 6 0 の両方の上にオーバーモールドすることができる。いくつかの実施形態では、チューブ 3 8 0 0 は、接着剤で取り付けてもよく、又は、コネクタ 3 8 6 0 若しくはグリップ 3 8 5 0 の他の領域に螺着してもよい。臨床医又はユーザは、グリップ 3 8 5 0 を保持して、コネクタ 3 8 6 0 をチューブ 2 0 1 a 及び 2 0 1 b 等の呼吸構成要素に接続又はプラグ接続することができる。いくつかの実施形態では、インタフェースチューブ 3 8 0 0 の 1 つ以上の構成要素は、インタフェースチューブ 3 8 0 0 の他の構成要素に対して回転することができる。例えば、グリップ 3 8 5 0 は、グリップ 3 8 5 0 の保持によって引き起こされるねじれ又は動きが、チューブ 3 8 0 0 の残りの部分を介してハウジング 3 4 0 0 及びインタフェース本体に伝わる可能性がないように、コネクタ 3 8 6 0 に対して回転することができる。

20

30

40

【0179】

いくつかの実施形態では、チューブ 3 8 0 0 は、ハウジング 3 4 0 0 に着脱可能に結合することができる。いくつかの実施形態では、インタフェースチューブ 3 8 0 0 のうちの 1 つ以上は、ハウジング 3 4 0 0 に恒久的に取り付けられている。例えば、インタフェー

50

チューブ 3 8 0 0 のうちの 1 つ以上を、ハウジング 3 4 0 0 に直接又は間接的にオーバーモールドして、それにより一体部品を形成するようにしてもよい。いくつかの実施形態では、チューブ 3 8 0 0 は、接着剤で取り付けるか、又はハウジング 3 4 0 0 と螺着してもよい。いくつかの実施形態では、チューブ 3 8 0 0 は、チューブ 3 8 0 0 のねじれ又は動きがハウジング 3 4 0 0 及びインタフェース本体に伝導する可能性がないように、ハウジング 3 4 0 0 に対して回転又は旋回することができる。いくつかの実施形態では、インタフェースチューブ 3 8 0 0 は、インタフェースチューブ 3 8 0 0 の長さに沿って変化する直径及び／又は厚さを有する。例えば、インタフェースチューブ 3 8 0 0 の各々を、一端に向かってテーパ状にしてもよい。いくつかの実施形態では、インタフェースチューブ 3 8 0 0 は、その長さに沿って一定の直径及び／又は厚さを有する。いくつかの実施形態では、インタフェースチューブ 3 8 0 0 は、円形、半円形、又は D 字型の断面形状を有していてもよい。半円形又は D 字型の断面形状が使用される場合、インタフェースチューブ 3 8 0 0 の平坦な側面は、患者に面することができる。

10

【0180】

ハウジング

図 7 ～ 図 9 は、ハウジング 3 4 0 0 の一実施形態を示す。図示する実施形態では、ハウジング 3 4 0 0 は、前部分 3 4 3 0 及び後部分 3 4 5 0 を有する。後部分 3 4 5 0 は、患者インタフェース 3 0 0 0 がユーザの顔面に適用されたときにユーザの顔面に面するように向けることができ、前部分 3 4 3 0 は、患者インタフェース 3 0 0 0 がユーザの顔面に適用されたときにユーザの顔面とは反対側であるように向けることができる。

20

【0181】

図示する実施形態では、前部分 3 4 3 0 は、1 つ以上の取付要素を含む。1 つ以上の取付要素は、前部分 3 4 3 0 から外向きに延在することができる。図 7 ～ 図 9 に示す実施形態では、1 つ以上の取付要素は、中央突出部 3 4 4 0 及び前拡張部 3 4 2 0 を含むことができる。図 7 ～ 図 9 に示すようないくつかの実施形態では、1 つ以上の取付要素は、1 対の前拡張部 3 4 2 0 とともに中央突出部 3 4 4 0 を含む。1 対の前拡張部 3 4 2 0 の各々は、横方向に中央突出部 3 4 4 0 の両側に位置することができる。他の実施形態では、1 つ以上の取付要素は、突出部又は拡張部の任意の配置を含むことができる。例えば、場合により、単一の取付要素を使用することができる。

【0182】

30

図 7 に示すようないくつかの実施形態では、前拡張部 3 4 2 0 は、前方向に向かって盛り上がるることができる。前拡張部 3 4 2 0 は、畝状部 3 4 2 2 を形成することができる。畝状部 3 4 2 2 により、チャンネル 3 4 2 4 を少なくとも部分的に画定することができる。いくつかの実施形態では、患者インタフェース 3 0 0 0 が組み立てられたときに第 1 固定部材 3 6 0 0 をハウジング 3 4 0 0 に着脱可能に結合することができるように、第 1 固定部材 3 6 0 0 を前拡張部 3 4 2 0 の周囲に位置決めし、チャンネル 3 4 2 4 で固定することができる。

【0183】

中央突出部及び前拡張部は、1 つ以上の固定部材をハウジング 3 4 0 0 に固定するために使用することができる。中央突出部及び前拡張部は、固定部材の相補的な部分を受けるような形状とすることができる。図 7 ～ 図 9 に示すように、いくつかの実施形態では、中央突出部 3 4 4 0 は、拡大頭部 3 4 4 2 及びステム 3 4 4 4 を含むことができる。図 3 7 及び図 3 8 に示すような他の実施形態では、中央突出部 4 4 4 0 は、図 3 7 及び図 3 8 を参照して本明細書に記載するように、固定部材を受ける開口部を有することができる。

40

【0184】

図 7 ～ 図 9 に示すように、中央突出部 3 4 4 0 は、例えば押込み嵌めによって、拡大頭部 3 4 4 2 に適合する孔を備えた 1 つ以上の構成要素を受けて保持することができる。例えば、第 2 固定部材 3 9 0 0 は、中央突出部 3 4 4 0 においてハウジング 3 4 0 0 に着脱可能に結合することができる。いくつかの実施形態では、中央突出部 3 4 4 0 は、前部分 3 4 3 0 の中央又は実質的に中央で、前拡張部 3 4 2 0 の間に位置決めされる。

50

【0185】

いくつかの実施形態では、前拡張部3420は、図7～図9に示すように、中央突出部3440の両側に位置決めすることができる。前拡張部は、相補的な固定部材を受ける形状を有することができる。図7～9に示すように、前拡張部3420は、中央突出部3440が、ハウジング3400から過度に突出することなく第2固定部材3900等のより厚い構成要素を受けるようにより大きな高さを有することができるように、中央突出部3440の周囲に凹設することができる。いくつかの実施形態では、前拡張部3420は、中央突出部3440の周囲に凹設しなくてもよい。他の実施形態では、図37及び図38に示すように、前突出部4420は、図37～図38を参照して本明細書に記載するように固定部材を受けるように円形であり得る。

10

【0186】

図示する実施形態では、ハウジング3400の後部分3450は、カニューレ本体3200a又はマスク本体3200b等のインタフェース本体を受けるインタフェース本体受け部分3480を含む。インタフェース本体受け部分3480では、ハウジング3400の内面が露出している。インタフェース本体受け部分3480とハウジング3400の内面とは、インタフェース本体の形状及び／又はサイズに一致するような、且つハウジング3400に対するインタフェース本体の取外し及び交換可能性を可能にするような、形状及び／又はサイズとすることができる。例えば、ハウジング3400の内面は、インタフェース本体の円筒形状部分を受けてそれと適合することができるような円筒形状を有していてもよい。

20

【0187】

ハウジング3400は、1つ以上のインタフェースチューブ3800等の1つ以上のインタフェースチューブを受ける、1つ以上のチューブ係合部分3460をさらに含むことができる。チューブ係合部分3460は、インタフェースチューブを漏れなしにチューブ係合部分3460に結合することができるように、インタフェースチューブの形状及び／又はサイズに一致するようなサイズ及び／又は形状とすることができる。チューブ係合部分3460は、ハウジング3400がチューブ係合部分3460を通してインタフェースチューブからガスを受け取り、ガスがインタフェース本体受け部分3480に結合されたインタフェース本体に流れるのを可能にするように、位置決めすることができる。

30

【0188】

ハウジング3400は、上縁部3470と、上縁部3470とは反対側の下縁部3490とをさらに含む。いくつかの実施形態では、上縁部3470及び下縁部3490は、ユーザ又は臨床医がインタフェース3000を組み立てるときにハウジング3400をいずれの方向にも向けることができるように、対称的である。図8及び図9に示すように、上縁部3470及び／又は下縁部3490は、内向きに湾曲した輪郭を有することができる。上縁部3470及び／又は下縁部3490の内向きに湾曲した輪郭により、ユーザの快適さのために、ユーザが患者インタフェース3000を装着しているときであっても、ユーザの口を露出させることができる。ユーザが乳幼児である場合、おしゃぶriを使用することができる。又は、治療中にユーザに授乳することができる。さらに、患者に経口胃チューブを導入することができ、ユーザの口を容易に洗浄することができる。

40

【0189】

いくつかの実施形態では、ハウジング3400は、ハウジング3400が患者インタフェース3000に構造的安定性を提供することができるように、カニューレ本体3200a及びマスク本体3200b等のインタフェース本体よりも高い堅さを有する材料から構成されている。例えば、ハウジング3400は、0.1GPa～7GPa、0.5GPa～7GPa、0.5GPa～6GPa、0.8GPa～6GPa、1GPa～6GPa、1.8GPa～6GPa、2GPa～5GPa又は3GPa～5GPaのヤング率を有する材料から構成することができる。その後、ハウジング3400の厚さは、ハウジング3400の各領域の所望の堅さを達成するために変更してもよい。ハウジング3400は、

50

ポリカーボネート、熱可塑性ポリウレタン（TPU）、ポリアミド、ナイロン等の熱可塑性エラストマーから構成することができる。前拡張部 3420 は、ハウジング 3400 の堅さに寄与するように、本明細書に記載するようにより大きい厚さを有する隆起部分を形成している。前拡張部 3420 のサイズ及び／又は厚さは、ハウジング 3400 の剛性（rigidity）を調整するように調整することができる。

【0190】

インタフェース本体

本明細書に記載するように、患者インタフェース 3000 は、ユーザの顔面とのシールを形成し、ユーザからの且つユーザへのガス流を可能にすることができる、インタフェース本体を含む。インタフェース本体は、ハウジング 3400 に結合することができる。いくつかの実施形態では、インタフェース本体は、ハウジング 3400 と嵌合し、ユーザの鼻の鼻孔とシールを形成することができる鼻カニューレを形成することができる、カニューレ本体 3200a である。他の実施形態では、インタフェース本体は、マスク本体 3200b 等のマスク本体である。

10

【0191】

カニューレ本体

図 10～図 12B は、カニューレ本体 3200a の一実施形態を示す。他の実施形態において本明細書に記載するカニューレ本体は、図 10～12B を参照して記載するものと同様の特徴を有することができる。例えば、図 21、図 48A、図 49、図 52A 及び図 52B、図 53A 並びに図 55 を参照して記載するカニューレ本体の実施形態は、本明細書に記載するカニューレ本体 3200a 及び鼻プロングに関して記載する特徴を含むことができる。図 10～図 12B に示すように、カニューレ本体 3200a は、一対のプロング 3220 等、少なくとも 1 つの鼻プロング 3220 を有することができる。プロング 3220 は、患者に面するマニホールド 3240 の後部分 3243 から延在することができる。鼻プロング 3220 は、ユーザの鼻の鼻孔とシールを形成し、ユーザからの且つユーザへのガス流を可能にすることができる。本明細書に図示し記載する患者インタフェースの鼻プロング 3220 は、患者の鼻孔の中で封止するような形状である。いくつかの実施形態では、鼻プロングは、乳児の鼻孔の中で封止するような形状である。しかしながら、プロングは、同様の鼻孔の形状を有する任意の患者集団に好適である可能性があり、プロングは、さまざまな患者集団に対して異なる絶対的なサイズで提供することができる。プロング 3220 は、患者の鼻孔への挿入中に、組織圧縮とプロング 3220 のうちの 1 つ以上のキックとを最小限にするような形状とするとともにそのように形成することができる。

20

30

【0192】

図示する実施形態では、マニホールド 3240 は、インタフェースチューブを受けるようにハウジング 3400 のチューブ係合部分 3460 に結合することができ、マニホールド 3240 及び鼻プロング 3220 を介して患者からの且つ患者へのガス流を可能にすることができる一対の開口部 3246 等、1 つ以上の開口部 3246 を画定している。開口部 3246 は、マニホールド 3240 を介して互いに流体連通することができる。開口部 3246 及び鼻プロング 3220 の内腔を除いて、マニホールド 3240 を封止することができる。開口部 3246 は、マニホールド 3240 の側部に位置決めすることができる。図 10～図 12B に示すように、マニホールド 3240 は、2 つの開口部 3246 を有することができる、開口部 3246 は、マニホールド 3240 の両側にあり得る。マニホールドの側部に開口部 3246 を配置することにより、マニホールド 3240 がハウジング 3400 のチューブ係合部分 3460 に結合されたとき、開口部 3246 を通してマニホールド 3240 に入る流体及びマニホールド 3240 から出る流体の横方向の流れが可能になる。

40

【0193】

カニューレ本体のプロング

カニューレ本体 3200a は、ガス流及び患者へのガスの送達を補助することができる

50

向き及び／又は形状を有する鼻プロングを含むことができる。例えば、図13A～図13Dは、鼻プロング3220及び4220等、本明細書に記載するようなカニユーレ本体上の鼻プロングと同様であるか又は同じであり得るプロング105の一実施形態の形状を示す。

【0194】

図13A及び図13Bに示すように、プロング105は、ガス入口106からガス出口108まで又はガス入口106とガス出口108との間で内向きにテーパ状となることができる。ガス入口106の断面積は、ガス出口108の断面積よりも大きくすることができる。プロングの断面積は、入口106から出口108まで又は入口106と出口108との間で、徐々に低減することができる。このプロングテーパ加工は、プロング105の封止機能に役立つことができる。プロング105は、患者の鼻孔内に押し込まれるとき、プロング105が入口106に向かって広がるテーパ加工により、プロング105の長さに沿ったいずれかの場所で封止することができる。テーパ加工は、一定の断面積を有するプロング、又は出口に向かって広がるプロングとは対照的に、プロング105の挿入に役立つことができる。

10

【0195】

鼻プロング105の内腔は、鼻プロング105の長さに沿って変化する内部断面を有することができる。例えば、図13A～図13Dに示すとともに図13A～図13Dを参照して記載するように、プロングの内部断面は、その長さに沿って形状及び／又は直径が変化するすることができる。

20

【0196】

本明細書により詳細に記載するように、鼻プロング105は、ガス出口を通る呼吸ガスの流れをユーザの上気道と実質的に位置合せするような形状とすることができる。

【0197】

鼻プロング105は、ユーザの鼻孔の中に概して上向きに且つ後向きに延在するような形状とすることができ、鼻プロング105は、例えば、図13A～13Dに示すとともに本明細書に記載するように、少なくとも2つの変曲点を含む曲率を有する。

【0198】

プロング105は、カニユーレ本体又はマニホールドから、ユーザの鼻中隔に向かって延び、ユーザの鼻孔の角部の周りを上向きに且つ後向きに湾曲してユーザの鼻孔の中に入ることができる。各プロング105は、概して傾斜した後方（*posterior*）軌道に沿って延び、2つの内外側（*mediolateral*）変曲点を通過することができる。この形状は、ユーザの上気道通路に対してガス出口108を方向付けるのに役立つことができる。

30

【0199】

少なくとも1つのプロング105は、ユーザの鼻孔の解剖学的形状に適合するか又は類似する形状の軌道を有することができる。プロング105の第1部分（又は段階）において、軌道は、顔の正中線に向かって水平に進むことができる。プロング105の第2部分（又は段階）において、軌道は、上向きに湾曲して頭頂部に向かって鼻孔の中に入ることができる。プロング105の第3部分（又は段階）において、軌道は、概して鼻孔の解剖学的湾曲を辿って、後向きに回って頭部の中に入ることができる。プロング105の第4部分（又は段階）において、軌道は、出口108をユーザの上気道に位置合せするように、インタフェースアセンブリの中心に向かって水平に傾くことができる。

40

【0200】

プロング105は、上述したような、中心軌道に沿って変化する断面を有することができる。例えば、断面は、軌道の基部で概して円形であり、軌道又はプロング105の端部に向かって概して円形又は卵形又は楕円形となり得る。断面は、軌道の基部において概して円形又は卵形又は楕円形であり、軌道又はプロング105の端部に向かって概して円形になることができる。

【0201】

50

断面直径は、第 1 部分（又は段階）から第 4 部分（又は段階）の端部まで、軌道に沿って概して低減することができる。

【0202】

本明細書に記載する図 10～図 12B とともに図 48A、図 49、図 52A～図 52B 及び図 53 に示すようなプロングの形状は、実質的に図 13A～図 13D に示すようなものとして行うことができ、曲線はプロングの軌道を表し、楕円 1135 は主に特定の軌道における各プロング内の内腔の向きを表す（1つのあり得る断面の内腔形状も示す）。いくつかの実施形態では、楕円 1135 は、円形又は実質的に円形である得る。各プロングは、概して、ユーザの鼻孔の解剖学的形状／曲率／輪郭を辿るような形状である曲線経路を辿ることができる。プロング 105 は、ユーザの鼻孔の解剖学的形状及び曲率を実質的に辿るように成型又は成形することができる。

10

【0203】

プロング 105 は、鼻孔の解剖学的形状に従って予備成型又は予備成形を行うことができる。いくつかの実施形態では、プロング 105 は、患者の鼻中隔に対する圧力を制限するように適合可能である少なくとも 1つの薄化壁セクションを含むことができる。他の実施形態では、プロング壁の厚さは、全体を通して均一であり得る。

【0204】

基部 1415 から、各プロング 105 は、ユーザの上唇に対して、（横断面（transverse plane）から離れて）ユーザの頭頂部に向かって概して上向きに又は上方に（superiorly）、且つ概して（ユーザの冠状面に向かって）後向きに又は後方に（posteriorly）湾曲することができる。楕円 1131 と楕円 1133 との間（第 2 段階）で、プロング 105 の内腔は、ユーザの上唇に沿った概して内外側の向きから、主に傾斜した後方の向きに移行することができる。この構成により、ユーザの後頭部の上方部分に向かってガス流を向けることができる。プロング 105 の内腔は、この段階の間、わずかに低減する可能性がある。内腔は、より楕円形になる可能性があり、これにより、鼻孔内の利用可能な空間を利用することができる。

20

【0205】

第 3 段階（楕円 1133 と楕円 1134 との間）において、プロング 105 は、使用者の頭部後頭部の上部に向かう（横断面から離れて冠状面に向かう）傾斜した後方軌道に沿って続くことができる。プロング軌道 1420 の上方成分において傾斜の割合の滑らかな低減があってもよく、これにより、内腔が横断面から遠ざかることになる可能性がある。この段階の間、プロング 105 は、矢状面に向かってごくわずかな又は最小の収束（又は内外側成分）を有していてもよい。プロング内腔は、この段階の間、さらに低減する可能性があり、ますます楕円形になる可能性がある。

30

【0206】

最終段階（楕円 1134 と楕円 1135 との間）において、プロング 105 は、矢状面に向かって幾分かの内外側収束を伴う傾斜した後方軌道に沿って続くことができる。プロング 105 の内外側収束は、楕円 1134 に隣接する第 4 段階の開始時（又はわずかに前に）、図示する軌道変曲点 107a で開始することができる。

【0207】

第 2 変曲点 107b が、最終楕円 1135 に隣接していてもよい。第 2 変曲点は、プロング 105 の収束を低減させ、プロング出口 1411 を、（図 13A の最終楕円 1135 の向きによって表す）矢状面に向かうわずかな内外側成分を伴って概して後方に（冠状面に向かって）方向付けることができる。

40

【0208】

プロング軌道 1420 の傾斜率は、それぞれの軌道 1420 が（楕円 1135 で表す）プロング出口 1411 において横断面と実質的に平行になるまで、第 4 段階の間、減少し続けることができる。最終楕円 1135 に隣接するプロング軌道 1420 の内外側及び上一下（superior-inferior）の調整により、プロング出口 1411 を上気道の通路と概して位置合せして位置決めすることができる。これは、出て行く呼吸ガス

50

によって引き起こされる軟組織の刺激を低減させるのに役立つことができる。

【0209】

ブロング内腔は、出口1411において楕円形であり得る。主楕円軸は、概して横断面内に配置することができる。ブロング内腔は、出口1411において円形又は実質的に円形であってもよい。出口1411は、呼吸ガスを、（横断面から離れて）ユーザの頭頂部に向かって上向きに又は上方に、且つ（ユーザの冠状面に向かって）後向きに又は後方に方向付けることができる。

【0210】

代替実施形態では、内腔の断面は、三角形又は四辺形であってもよい。

【0211】

図13C及び図13Dに示すように、鼻ブロングは、図13A及び図13Bを参照して記載した上述した実施形態の封止領域109と比較してより長い、封止領域1109を有することができる。封止領域1109がより長いことにより、本実施形態の鼻ブロングの全長を、上述した実施形態のブロング全体の長さよりも長くすることができる。これには、ブロングが患者の鼻孔から飛び出するか又は他の方法で外れる可能性が低くなるという追加の利点があり得る。ブロングの軌道を表す曲線、並びに図13C及び13Dの楕円を参照すると、ブロング封止領域1109は、楕円1134aと楕円1135との間にある。ブロング封止領域1109は、テーパ状領域を含むことができる。ガス入口106の近くブロング105の外面の断面は、ガス出口108の近くのブロング105の外面の断面よりも大きくすることができる。

【0212】

図示する例示的な実施形態において、ブロング封止領域1109は、例えば、約5mmから約4mmまでテーパ状である。ブロングの測定値（5mm及び4mm）は、卵形の等価直径を指す。等価直径は、ブロングの周長から計算された直径であってもよく（円形及び卵形のブロングは、同じ等価直径を有する可能性がある）、又はブロングの最大幅寸法であってもよい（円形及び卵形のブロングは、異なる等価直径を有する可能性がある）。テーパ状の封止領域1109により、患者インタフェース1101は、約4mm～約5mmであればいずれの鼻孔サイズを有する患者にも使用することができる。例えば、患者の鼻孔サイズが4.5mmである場合、ブロング1105は、4.5mmの直径を有する封止領域1109のセクションが患者の鼻孔と封止するように鼻孔に挿入することができる。

【0213】

ブロング封止領域1109は、異なる寸法及び／又は異なる量のテーパを有することができる。封止領域の長さ範囲は、約1mm～約10mmであり得る。封止領域の長さは、約1mm、2mm、3mm、4mm、5mm、6mm、7mm、8mm、9mm又は10mmであり得る。封止領域の直径は、約2mm～約10mmであり得る。封止範囲の直径は、約2mm、3mm、4mm、5mm、6mm、7mm、8mm、9mm又は10mmであり得る。

【0214】

広い部分から狭い部分へのテーパの比は、約1.1:1、1.2:1、1.3:1、1.4:1、1.5:1、1.6:1、1.7:1、1.8:1、1.9:1又は2:1であり得る。

【0215】

例えば、ブロング封止領域は、10mmから9mmに、9mmから8mmに、8mmから7mmに、7mmから6mmに、6mmから5mmに、5mmから4mmに、又は4mmから3mmに、例えば3mmから2mmにテーパ状になってもよい。テーパはより急であってもよく、例えば、ブロング封止領域は、例えば、10mmから8mmに、9mmから7mmに、8mmから6mmに、7mmから5mmに、6mmから4mmに、5mmから3mmに、又は4mmから2mmにテーパ状になってもよい。テーパはそれほど急でなくともよく、例えば、ブロング封止領域は、例えば、10mmから9.5mmに、9.5

mmから9mmに、9mmから8.5mmに、8.5mmから8mmに、8mmから7.5mmに、7.5mmから7mmに、7mmから6.5mmに、6.5mmから6mmに、6mmから5.5mmに、5.5mmから5mmに、5mmから4.5mmに、4.5mmから4mmに、又は4mmから3.5mmに、3.5mmから3mmに、3mmから2.5mmに、又は2.5mmから2mmにテーパ状になってもよい。

【0216】

異なるサイズの患者インタフェース101、1101を提供することができ、そのために異なるプロング封止領域の寸法を利用することができる。

【0217】

プロング内腔の出口は、実質的に円形であり得る。いくつかの実施形態では、プロング内腔の出口は、実質的に楕円形であってもよい。当業者であれば、任意の好適な形状の出口を使用することができることが理解されるはずである。

【0218】

鼻プロング内腔は、内腔の出口又はその近くでフレア状に広がってもよい。出口でフレア状に広がった部分又は代替的な出口形状を有する鼻プロング内腔の一例を、図13E及び13Hに示す。図13Eに示すように、プロング出口308に隣接するプロング305の端部は、プロング305の流れ抵抗を低減させるような形状とすることができる。例えば、プロング305は、水平に又は斜めに切り取ることができる。これにより、プロング305における流れ抵抗を低くすることができる。さらに又は別法として、図13Fと同じか又は同様の観点でインタフェース300の上方からプロング305を見たとき、プロング出口308は、図13Gに示すように、実質的にU字型を有していてもよい。これらの特徴は、使用時に流れに対するより低い抵抗を提供し、且つ／又は、ユーザ又は臨床医にCPAP療法がユーザに送達されると誤って判断させる可能性のあるプロング出口308の偶発的な封止を防止するのに役立つことができる。いくつかの実施形態では、鼻プロングは、円周方向に変化する厚さを有していてもよい。

【0219】

鼻プロングの基部

カニユーレ本体は、鼻プロングの基部に且つ／又はそれに隣接して基部領域を有することができる。基部領域は、鼻プロングの基部がマニホールドと合流するカニユーレ本体の部分を形成することができる。基部領域は、鼻プロングを患者の鼻孔の中で維持しながら、マニホールド及び／又はハウジングの動きを可能にするように構成することができる。基部領域は、マニホールドと鼻プロングとの間に流路が維持されることも確実にしながら、患者に対して快適さ及び順応性を提供することもできる。

【0220】

いくつかの実施形態では、基部領域により、マニホールドからプロング出口までのガス流路を損なうことなく、鼻プロングが異なる方向に屈曲することができる。例えば、基部領域により、プロングがキンクすることなく、ハウジング／マニホールドに対してプロングが動くことができる。基部領域は、そのプロング又は各プロングの位置をマニホールド／ハウジングの位置から切り離すように機能することができる。このように、ハウジング／マニホールドは、プロングを鼻腔内の適所に保持しながら、例えば、チューブを引っ張ること、顔の動き及び／又はインタフェースの把持によってインタフェースに加えられる力から、動くことができる。基部領域はまた、インタフェースに加えられるか又はインタフェースが受ける外力を補償するのを補助するように動作することができるばね機構も提供することができる。ばね機構は、プロングが鼻孔内の動作位置、すなわち封止された位置に留まるのを補助する一方で、ハウジング／マニホールドの動きも可能にすることができる。場合により、基部領域は、鼻中隔の適切な隙間を提供するために、プロング間に溝、くぼみ、チャンネル又は他の任意の機構を含むことができる。

【0221】

カニユーレ本体のこの部分は、プロングの基部又はそれに隣接する材料の交互配置、及び／又はプロングの基部の所定形状であり得る。例えば、基部領域は、溝、陥没又は凹状

領域、鼻プロング壁、基部若しくはマニホールドの周辺領域の薄化、鼻プロング及び／若しくはマニホールドの形状、並びに／又は弾性若しくは順応性を提供することができる他の任意の特徴であり得る。本明細書に記載する基部領域の実施形態は、本明細書に記載するカニューレ本体の実施形態及び／又は鼻プロングの実施形態の任意のものと使用することができる。

【0222】

いくつかの実施形態では、マニホールド3240は、プロング3220の下且つ／又はプロング3220の基部に隣接する陥没又は凹状領域であり得る基部領域を有することができる。例えば、図10～図12Bの図示する実施形態では、マニホールド3240は、プロング3220の下に位置する1つ以上の溝3222を含む。1つ以上の溝3222は、マニホールド3240の周辺部分に対してプロング3220を支持することができる。図10～図12Bに示すような溝3222は、実質的に各プロング3220の基部の周囲に、又は各プロング3220の基部の周囲に少なくとも部分的に延在することができる。溝3222は、プロング3220がマニホールド3240の周辺部分の周囲で又はそれに対して枢動及び移動するのに役立つことができる。プロング3220がそれらの基部で又はその基部に隣接して枢動することができることにより、ガス流を損なうことなく患者の鼻孔内のプロング3220のより効果的な適合及び封止を可能にすることができる。プロング3220がマニホールド3240に対して屈曲するか又は動くことができることにより、プロング3220の位置又は向きをマニホールド／ハウジングの位置から切り離すことができる。言い換えれば、ハウジング／マニホールドは、プロング3220が鼻腔内の封止位置に留まっている間、動くことができる。

10

20

【0223】

溝3222により、1つのサイズのプロングがより広範囲の鼻孔のサイズに適合することができる。各プロング3220の周囲の溝3222により、プロング3220を患者の鼻孔内に挿入して嵌め込むときに、プロング3220が前後に動くか又は曲がることができる。この動きは、患者の顔及び咽頭の大きさのばらつきに適應することができる。溝3222により、鼻中隔サイズのばらつきに適應するために、且つ／又は、例えば使用者の頬の動きによって引き起こされる、インタフェース3000の動きに対応するのに役立つために、横方向の動きも可能にすることができる。溝3222等の陥没又は凹状領域により、プロング3222がより高度な調整可能性を有することができるように、プロング3222の有効長をさらに長くすることができる。

30

【0224】

マニホールド3240は、異なる領域でさまざまな厚さを有することができる。例えば、図14Aに示すように、溝3222の少なくとも一部は、プロング3220及びマニホールド3240の残りの部分に対してより薄くてもよい（プロングの材料のより薄い領域は、図14A及び14Bにおいてより濃い陰影付けで示す）。溝3222は、患者の鼻孔とのシールを維持するのに役立つように、プロング3220の動きを容易にすることができる。溝3222は、プロングのうちの1つ以上がキンクするのではなく、溝3222が折り畳まれ、屈曲し、又は曲がることによって、プロング3220が潰れてマニホールド3240内に入るのを確実にするのにも役立ち、それによりプロング3220の直径及び断面形状を維持し、且つ／又はプロング3220の流れ抵抗（RTF）を維持することができる。

40

【0225】

図14Aに示すように、マニホールド3240は、溝3222に隣接するより明るい陰影の領域で示す、溝3222に隣接する厚化領域3249をさらに含むことができる。プロング3220がユーザの鼻腔内に配置されると、相対的に薄い壁を有する溝3222により、マニホールド3240内へのプロング3220の優先的な動き又は曲げを可能にすることができる。言い換えれば、プロング3220が鼻孔に挿入されるとき、溝3222の相対的に薄い壁の少なくとも一部は、マニホールド3240の内向きに曲がるか又は撓むことができる。溝3222は、曲がった又は撓んだ位置にある間、封止位置を維持する

50

ために、使用者の鼻孔に上向きの力を与えることができる。他方、厚化領域 3 2 4 9 は、溝 3 2 2 2 の周囲の領域でマニホールド 3 2 4 0 の潰れを防止し、それにより、カニューレ本体 3 2 0 0 a の構造的完全性を維持することができる。図示する実施形態では、溝 3 2 2 2 は、各プロング 3 2 2 0 の周りに、互いに間隔を空けて別々に形成されている。

【0 2 2 6】

いくつかの実施形態において、プロング 3 2 2 0 の基部における溝又は陥没領域は、連続的であり得る。図 1 4 B は、両方のプロング 3 2 2 0 の基部の周囲に連続的に延在する陥没領域 3 2 2 3 を有するカニューレ本体 3 2 0 0 a を示す。同様に、溝 3 2 2 2 とともに、図 1 4 B に示すように、陥没領域 3 2 2 3 は、プロング 3 2 2 0 とマニホールド 3 2 4 0 の残りの部分とに対して低減した厚さを有することができる。陥没領域 3 2 2 3 は、溝 3 2 2 2 の間に存在するプロング 3 2 2 0 の間のより堅い部分がないため、プロング 3 2 2 0 に溝 3 2 2 2 よりも高い可撓性を提供することができる。さらに、陥没領域 3 2 2 3 は、カニューレ本体 3 2 0 0 a が鼻中隔を妨げ且つ／又は損傷する可能性がより低いように、鼻中隔からより大きい隙間を有することができる。陥没領域 3 2 2 3 は、小さい空洞又は空間が比較的にないため、カニューレ本体 3 2 0 0 a の洗浄をより容易にすることもできる。溝又は陥没領域は、プロングの基部を部分的に又は全体的に包囲することができる。例えば、溝又は陥没領域は、鼻中隔幅の調整を可能にするために、各プロングの片側又は両側にあり得る。プロング 3 2 2 0 の基部の溝又は陥没領域 3 2 2 2 は、鼻プロングの動きをハウジング及び／又はマニホールドの動きから切り離し、鼻プロングを鼻孔内の正しい封止位置で保持するために、プロングの基部においてばねのような動きを可能に

10

20

【0 2 2 7】

いくつかの実施形態では、基部領域は、鼻プロングの基部における且つ／又はそれに隣接する材料の相対的に薄い領域を含む。いくつかの実施形態では、溝又は陥没領域は存在なくてもよい。材料の相対的に薄い領域は、各鼻プロングの基部を包囲するか又は部分的に包囲することができる。材料の相対的に薄い領域は、鼻プロングの基部に部分的に形成しても全体的に形成してもよい。

【0 2 2 8】

鼻プロングは、プロング 3 0 9 の基部から出口 3 0 8 まで変化する壁の厚さを有することができる。図 1 4 C に示すように、プロング 3 0 9 の基部における壁は、マニホールドから延びる際に第 1 厚さ t_1 を有することができる。プロングの壁は、出口に向かって延びるに従い、第 2 厚さ t_2 を有することができる。第 1 厚さ t_1 は、第 2 厚さ t_2 よりも薄くすることができる。第 1 厚さ t_1 は、プロング 3 0 9 の基部を包囲するマニホールドの材料よりも薄くすることができる。プロング 3 0 9 及びマニホールドの残りの部分と比較してプロング 3 0 9 の基部における壁断面 t_1 の方が薄いことにより、プロングの動きと鼻プロングの患者への順応性とを可能にすることができる。プロングの基部における壁部が相対的に薄いことにより、溝又は陥没領域に関して記載したものと同一利益を、ただし溝を有することなく、達成することができる。

30

【0 2 2 9】

カニューレ本体 3 2 0 0 a は、単一の材料又は材料の組合せから構成することができる。カニューレ本体 3 2 0 0 a は、2 0 A ~ 1 0 0 A の間のショア硬度を有する材料から構成することができる。例えば、カニューレ本体 3 2 0 0 a は、2 0 A ~ 9 0 A、4 0 A ~ 1 0 0 A、4 0 A ~ 9 0 A、5 0 A ~ 8 0 A 又は 6 0 A ~ 7 0 A のショア硬度を有することができる。カニューレ本体 3 2 0 0 a は、シリコン材料から構成することができる。本明細書に記載するように、この材料の厚さの比は、後に、プロング 3 2 2 0、溝 3 2 2 2 及び陥没領域 3 2 2 3 等のカニューレ本体 3 2 0 0 a の各領域の所望の堅さを達成するように変更してもよい。溝 3 2 2 2 及び陥没領域 3 2 2 3 は、0 . 1 mm ~ 1 . 5 mm、0 . 2 mm ~ 1 . 5 mm、0 . 2 mm ~ 1 . 3 mm、0 . 3 mm ~ 1 . 3 mm、0 . 5 mm ~ 1 . 2 mm 又は 0 . 5 mm ~ 1 . 0 mm の厚さを有することができる。プロング 3 2 2 0 及び厚化領域 3 2 4 9 の壁は、溝 3 2 2 2 及び陥没領域 3 2 2 3 よりも大きい厚さを

40

50

有することができる。例えば、プロング 3 2 2 0 及び厚化領域 3 2 4 9 の壁は、0.3 mm～2.0 mm、0.5 mm～2.0 mm、0.6 mm～2.0 mm、0.3 mm～1.8 mm、0.5 mm～1.8 mm、0.6 mm～1.8 mm、0.7 mm～1.8 mm、0.6 mm～1.5 mm又は0.7 mm～1.5 mmの範囲の厚さを有することができる。

【0 2 3 0】

プロング 3 2 2 0 は、マニホールド 3 2 4 0 から延在し、ユーザの鼻孔内への挿入中に組織の圧縮及びキックを最小限にするような形状とするとともにそのように形成することができる。図 1 0 に示すように、鼻プロング 3 2 2 0 の各々は、ユーザの鼻の鼻孔に向かってガスの流れを向けるように構成されたガス出口 3 2 2 4 を有する。鼻プロング 3 2 2 0 の各々は、外面 3 2 2 5 をさらに含む。外面 3 2 2 5 の少なくとも一部は、封止面 3 2 2 6 である。封止面 3 2 2 6 は、ユーザの鼻の鼻孔を封止するように構成されている。1 つの実施形態では、封止面 3 2 2 6 は、ユーザの鼻の鼻弁と封止するように構成されている。封止面 3 2 2 6 は、ユーザの鼻の鼻孔の入口で又はそれに隣接して封止するように構成してもよい。別の実施形態では、封止面 3 2 2 6 は、鼻孔の入口と鼻弁との間を封止するように構成される。

10

【0 2 3 1】

いくつかの実施形態では、プロング 3 2 2 0 は、それらの長さに沿って一定の又は実質的に一定の形状の断面を有する。例えば、プロング 3 2 2 0 の各々は、その長さに沿って円形又は卵形の断面形状を有することができる。プロング 3 2 2 0 は、プロング 3 2 2 0 の遠位端（すなわち、出口に隣接する端部）における領域に沿って一定の断面を有する場合、鼻腔の内外におけるわずかな動きを補償し、これは、シールを維持することに役立つことができる。いくつかの実施形態において、プロング 3 2 2 0 は、それらの長さに沿ってさまざまな形状を有していてもよい。例えば、プロング 3 2 0 0 は、基部に近い方の部分で円形の断面を有してもよく、一方、プロング 3 2 0 0 は、プロングの頂部に近い方の部分で卵形の断面を有してもよい。プロングの部分におけるさまざまな断面は、図 1 3 A ～ 1 3 D を参照して本明細書に記載したさまざまな形状と同様であり得る。

20

【0 2 3 2】

図 1 5 は、プロング 3 2 2 0 の基部にばね作用又は機構を提供することができる基部領域 3 2 2 8 を有する、カニューレ本体 3 2 0 0 a を示す。基部領域 3 2 2 8 は、ハウジング及び／又はマニホールドの動きを鼻プロングの動きから切り離すのに役立つことができる。基部領域 3 2 2 8 は、プロング 3 2 2 0 のキックを回避しながら、プロング 3 2 2 0 が基部領域 3 2 2 8 の周囲で曲がるようにすることができる。プロング 3 2 2 0 は、鼻孔内の位置を維持しながら曲がることができる。例えば、基部領域 3 2 2 8 は、プロング 3 2 2 0 の基部及び／又はプロング 3 2 2 0 の基部を包囲する領域においてばねのような動きを提供することができる。基部領域 3 2 2 8 は、プロング 3 2 2 0 を鼻孔内の適所で維持しながら、幾分かのインタフェースの動きを吸収するようにプロングにばね荷重を加えることができる。一例として、基部領域は、最初、いかなる部分にいかなる力も加えることなく、中立／弛緩位置（すなわち、カニューレ本体の自然状態）にあり得る。鼻孔内に挿入されるとき、プロングを適所に押し込む作用（及び封止）により、基部領域 3 2 2 8 は、マニホールドの中を下向きに曲がるか又は撓むことができる。鼻腔内のプロング位置は、特にプロングが封止された位置になると、一定のままであり続けることができる。使用時、（例えば、チューブの引っ張りにより）ハウジング及び／又はマニホールドが下向きに且つ／又は顔から離れるように引っ張られる場合、基部領域 3 2 2 8 は、中立位置に向かって移動することができる。基部領域 3 2 2 8 には依然として、鼻孔内でプロング位置を維持するのに十分な弾性があり得る。例えば、基部領域 3 2 2 8 からのばね荷重は、頬の動き、患者の動き、又はヘッドギアの動き等、インタフェースの動きを吸収することができる。基部領域 3 2 2 8 は、右から左へのその又は各プロング 3 2 2 0 の動きを補助することができる。

30

40

【0 2 3 3】

50

基部領域 3 2 2 8 は、さまざまな鼻中隔の間隔に対応するのに役立つことができる。基部領域 3 2 2 8 により、一方又は両方のプロング 3 2 2 0 が、異なる顔面形状に適応するように前後に曲がることことができる。基部領域 3 2 2 8 は、別法として又はさらに、一定のシールを維持するために、鼻孔内への上向きの押込みを提供してもよい。

【0 2 3 4】

いくつかの実施形態では、基部領域 3 2 2 8 は、厚さ低減領域であり得る。厚さ低減領域は、プロングの基部においてばねを可能にすることができる。基部領域 3 2 2 8 は、プロング 3 2 2 0 とマニホールド 3 2 4 0 の残りの部分とに対して低減した厚さであり得る。厚さ低減領域は、他の基部領域と組み合わせて、又は他の基部領域の代替として使用することができる。例えば、基部領域 3 2 2 8 は、基部領域においてペローズのような構造又は構成を提供することにより、プロングの基部においてばねを可能にすることができる、ペローズ領域であり得る。さらなる実施形態では、上述したように、鼻プロングは、プロングの基部 3 2 2 0 において、プロングの基部におけるばねのような動きを可能にする溝又は陥没領域を有することができる。

10

【0 2 3 5】

図 1 5 は、プロング 3 2 2 0 の基部における基部領域 3 2 2 8 の一実施形態を示す。プロング 3 2 2 0 は、プロングの基部のばねのような動きを可能にする、プロングの周囲の基部領域 3 2 2 8 に移行する一定の厚さを有する一定の壁セクションを有することができる。プロングは、基部領域 3 2 2 8 までプロング全体にわたって一定の壁厚さを有することができる。プロングの一定の壁厚さは、基部領域 3 2 2 8 が動きを吸収することができる、曲がりや基部領域 3 2 2 8 に局限することができるため、プロングがキンクしにくくなるのに役立つことができる。

20

【0 2 3 6】

いくつかの実施形態では、プロング 3 2 2 0 は、プロングの周囲の基部領域 3 2 2 8 に向かって移行する一定の厚さを有する、一定の壁セクションを有することができる。基部領域 3 2 2 8 は、プロング 3 2 2 0 の一定の壁厚さよりも薄くてもよい。この基部領域 3 2 2 8 はまた、その領域全体にわたって実質的に一定の厚さを有することができる。いくつかの実施形態では、プロング 3 2 2 0 の厚さは、0.3 mm ~ 2.0 mm、0.5 mm ~ 2.0 mm、0.6 mm ~ 2.0 mm、0.3 mm ~ 1.8 mm、0.5 mm ~ 1.8 mm、0.6 mm ~ 1.8 mm、0.7 mm ~ 1.8 mm、0.6 mm ~ 1.5 mm 又は 0.7 mm ~ 1.5 mm であり得る。基部領域 3 2 2 8 の厚さは、0.1 mm ~ 1.5 mm、0.2 mm ~ 1.5 mm、0.2 mm ~ 1.3 mm、0.3 mm ~ 1.3 mm、0.5 mm ~ 1.2 mm 又は 0.5 mm ~ 1.0 mm であり得る。例えば、1つの実施形態において、プロング 3 2 2 0 の厚さは、0.6 mm とすることができ、基部領域 3 2 2 8 の厚さは 0.3 mm とすることができる。こうした実施形態では、プロング 3 2 2 0 と基部領域 3 2 2 8 との厚さの比は、1 : 0.5 であり得る。プロング 3 2 2 0 と基部領域 3 2 2 8 との厚さの比は、それらの間に所望の移行を提供する他の任意の比であり得る。

30

【0 2 3 7】

本明細書に記載するように、この材料の厚さの比は、プロング 3 2 2 0、基部領域 3 2 2 3 及び 3 2 2 8、並びに基部領域の（図 1 4 A を参照して記載した）溝 3 2 2 2 等、カニューレ本体 3 2 0 0 a の各領域の所望の堅さを達成するように、変更してもよい。例えば、基部領域 3 2 2 8 は、0.1 mm ~ 1.5 mm、0.2 mm ~ 1.5 mm、0.2 mm ~ 1.3 mm、0.3 mm ~ 1.3 mm、0.5 mm ~ 1.2 mm 又は 0.5 mm ~ 1.0 mm の厚さを有していてもよい。一定の壁厚を有するプロング 3 2 2 0 の壁は、基部領域 3 2 2 8 よりも大きい厚さを有していてもよい。例えば、プロング 3 2 2 0 の壁は、0.3 mm ~ 2.0 mm、0.5 mm ~ 2.0 mm、0.6 mm ~ 2.0 mm、0.3 mm ~ 1.8 mm、0.5 mm ~ 1.8 mm、0.6 mm ~ 1.8 mm、0.7 mm ~ 1.8 mm、0.6 mm ~ 1.5 mm 又は 0.7 mm ~ 1.5 mm の厚さを有していてもよい一定の壁厚さを有する領域にプロングが移行するセクションを有することができる。

40

【0 2 3 8】

50

基部領域 3 2 2 8 は、マニホールド及び／又はハウジングが鼻プロングに対して動くのを可能にする、プロングの基部における薄い局限領域であり得る。例えば、患者からの動き又は外力がプロングに圧力をかけるとき、基部領域 3 2 2 8 は、プロングの動き及び／又は力を少なくとも部分的に吸収することができる。基部領域 3 2 2 8 は、内向きに曲がるか又は撓むことによって、プロングの動き及び／又は力に対応するか又はそれを少なくとも部分的に吸収することができる。いくつかの実施形態において、基部領域 3 2 2 8 は、カニユーレ本体 3 2 0 0 a が鼻中隔を妨げ且つ／又は損傷する可能性がより少なくなるように、溝 3 2 2 2 よりも鼻中隔からの方が大きい隙間を有することができる。基部領域 3 2 2 8 はまた、小さい空洞又は空間が比較的にいたため、カニユーレ本体 3 2 0 0 a の洗浄をより容易にすることができる。

10

【0 2 3 9】

インタフェース本体とハウジングの結合

図 1 0 ～図 1 2 B に戻ると、マニホールド 3 2 4 0 は、後部分 3 2 4 3 とは反対側の前部分 3 2 4 1 を含むことができる。前部分 3 2 4 1 は、ハウジング 3 2 4 0 のインタフェース本体受け部分 3 4 8 0 によって受けることができるハウジング結合部分 3 2 4 4 を含むことができる。ハウジング結合部分 3 2 4 4 とマニホールド 3 2 4 0 の残りの部分とは、ハウジング 3 4 0 0 に挿入されてハウジング 3 4 0 0 によって受けられ、気密シールを形成するような形状及び／又はサイズであり得る。例えば、マニホールド 3 2 4 0 は、開口部 3 2 4 6 の各々に畝状部 3 2 4 8 を含むことができる。畝状部は、環状畝状部 3 2 4 8 であり得る。環状畝状部 3 2 4 8 は、ハウジング 3 4 0 0 との締め込みを提供し、ハウジング 3 4 0 0 との気密シールを形成することができる。

20

【0 2 4 0】

図示する実施形態では、マニホールド 3 2 4 0 は、ハウジング結合部分 3 2 4 4 とマニホールド 3 2 4 0 の残りの部分とに対して盛り上がった表面を画定する隆起部分 3 2 4 2 を含む。隆起部分 3 2 4 2 によって画定される盛り上がった表面は、ハウジング結合部分 3 2 4 4 の表面と不連続であり得る。いくつかの実施形態では、隆起部分 3 2 4 2 は、ハウジング結合部分 3 2 4 4 が隆起部分 3 2 4 2 によって包囲されるように、マニホールド 3 2 4 0 の上部部分及び下部部分の両方に形成される。いくつかの実施形態では、隆起部分 3 2 4 2 は、マニホールド 3 2 4 0 の上部部分又は下部部分のみに形成してもよい。いくつかの実施形態において、隆起部分 3 2 4 2 は、本明細書においてさらに詳細に記載するように、カニユーレ本体 3 2 0 0 a 及びハウジング 3 4 0 0 が組み立てられるとき、ハウジング 3 4 0 0 の周囲でのカニユーレ本体 3 2 0 0 a の回転を阻止又は防止することができる。いくつかの実施形態において、マニホールド 3 2 4 0 は、隆起部分 3 2 4 2 を含まず、ハウジング結合部分 3 2 4 4 に隣接する概して連続した外面を有していてもよい。いくつかの実施形態では、マニホールド 3 2 4 0 は、マニホールド 3 2 4 0 の構造的完全性を向上させるようにバンド又は補強部材を含んでもよい。例えば、バンド又は補強部材は、少なくとも一部、マニホールド 3 2 4 0 の残りの部分に対して著しく厚さの増大した領域によって形成することができる。

30

【0 2 4 1】

本明細書で考察するように、マニホールド 3 2 4 0 のハウジング結合部分 3 2 4 4 をインタフェース本体受け部分 3 4 8 0 に挿入することにより、カニユーレ本体 3 2 0 0 a をハウジング 3 4 0 0 と結合することができる。図 1 6 ～図 1 9 は、ハウジング 3 4 0 0 と組み立てられたカニユーレ本体 3 2 0 0 a の一実施形態を示す。図 1 6 及び図 1 7 に示すように、カニユーレ本体 3 2 0 0 a の隆起部分 3 2 4 2 は、カニユーレ本体 3 2 0 0 a がハウジング 3 4 0 0 と結合されるときに露出させることができる。図示する実施形態において、隆起部分 3 2 4 2 は、上縁部 3 4 7 0 及び／又は下縁部 3 4 9 0 と一致し、カニユーレ本体 3 2 0 0 a がハウジング 3 4 0 0 と組み立てられたときに、隆起部分 3 2 4 2 と上縁部 3 4 7 0 及び／又は下縁部 3 4 9 0 とがそれらの間に隙間を有しないようにする。こうした実施形態において、ハウジング 3 4 0 0 の周囲でのカニユーレ本体 3 2 0 0 a の回転を防止することができる。いくつかの実施形態では、隆起部分 3 2 4 2 と上縁部 3 4

40

50

70及び／又は下縁部3490とは、組み立てられたときにそれらの間に一定量の間隙が存在して、ハウジング3400の周囲でのカニユーレ本体3200aの一定の程度の回転を可能にするような形状であり得る。いくつかの実施形態において、マニホールド3240は、ハウジング3400の周囲でのカニユーレ本体3200aのより自由な回転を可能にし、より高度な調整を可能にするように、隆起部分3242を含まない。いくつかの実施形態において、隆起部分3242は、隆起部分3242がハウジング3400と連続した表面を形成することができるように、ハウジング3400の厚さと同様の厚さを有してもよい。いくつかの実施形態では、隆起部分3242は、隆起部分3242がハウジング3400の表面に対して突出することができるか、又はハウジング3400の表面に対して凹設することができるように、ハウジング3400の厚さよりも大きい厚さ又は小さい厚さを有してもよい。

10

【0242】

隆起部分3242は、ハウジング3400に対するマニホールド3240の視覚的な位置合せにも役立つことができる。例えば、ユーザ又は臨床医は、マニホールド3240を正しい位置に組み立てるように、隆起部分3242をハウジング3400の上縁部3470及び下縁部3490と位置合せすることができる。いくつかの実施形態では、マニホールド3240及び／又はハウジング3400は、マニホールド3240及びハウジング3400が正しい位置にあるときにフィードバックを提供するように、可聴及び／又は触覚インジケータを含むことができる。例えば、マニホールド3420及び／又はハウジング3400は、マニホールド3420及び／又はハウジング3400が正しく位置決めされ、適切に組み立てられたときに「クリック」音を鳴らすことができる。いくつかの実施形態では、マニホールド3420及び／又はハウジング3400は、マニホールド3420及び／又はハウジング3400が正しく位置決めされ、適切に組み立てられているときを示す視覚インジケータを含むことができる。場合により、視覚インジケータは、カラーインジケータであり得る。カラーインジケータは、マニホールド及び／又はハウジングの透明な構成要素とともに使用することができる。カラーインジケータの例については、図56A～図56Fを参照して本明細書でさらに説明する。

20

【0243】

ハウジング3400及びマニホールド3420が組み立てられるとき、ハウジング3400は、マニホールド3420にのみ接触することができ、プロング3220を妨げる可能性はない。いくつかの実施形態では、陥没領域3223又は溝3222は、完全に又は部分的に露出することができ、プロング3220の動きは、ハウジング3400によって妨げられる可能性はない。

30

【0244】

図20A及び図20Bは、マニホールド3240をハウジング3400内でいかに保持することができるかを示す。図20A及び図20Bに示すように、ハウジング3400の内面は、マニホールド3240と適合することができ、それによって、マニホールド3240はハウジング3400内に保持される。図20A及び図20Bに示すように、マニホールド3240の開口部3246は、インタフェースチューブを受けるように、ハウジング3400のチューブ係合部分3460内に保持することができる。いくつかの実施形態では、マニホールド3240の開口部3246の各々における環状畝状部3248は、ハウジング3400との締め嵌めを提供し、ハウジング3400の内面との気密シールを形成することができる。

40

【0245】

マスク本体

図22A及び図22Bは、マスク本体3200bの一実施形態を示す。図示する実施形態では、マスク本体3200bは、カニユーレ本体3200aのマニホールド3240と同じか又は同様のマニホールド3240を含む。例えば、マニホールド3240は、図10～図13に関連して記載した隆起部分3242、ハウジング結合部分3244、開口部3246、環状畝状部3248を含む。マニホールド3240は、カニユーレ本体3200

50

0 a のマニホールド 3 2 4 0 に関連して記載したものと実質的に同じ方法でハウジング 3 4 0 0 と結合することができる。本明細書で記載したように、マスク本体 3 2 0 0 b がカニユーレ本体 3 2 0 0 a と同じか又は同様のマニホールドを含むことにより、ハウジング 3 4 0 0 は同じままで、カニユーレ本体 3 2 0 0 a とマスク本体 3 2 0 0 b との入れ替えが可能になる。

【0 2 4 6】

図示する実施形態では、マスク本体 3 2 0 0 b は、マニホールド 3 2 4 0 から後向きに延在する、マスク 3 2 3 2 又はマスククッションをさらに含む。マスク 3 2 3 2 は、患者の顔面上に適用することができる。図示する実施形態では、マスク 3 2 3 2 は、鼻マスクである。鼻マスクは、患者の鼻の上に適用される鼻シールを形成することができる。鼻マスクは、患者の鼻孔を包囲して鼻の上又は鼻の周囲にシールを形成することができる。いくつかの実施形態では、マスク 3 2 3 2 は、患者の鼻及び口の両方を覆うことができる。

【0 2 4 7】

マスク 3 2 3 2 又はマスククッションは、顔面接触面 3 2 3 4 を含む。顔面接触面 3 2 3 4 は、使用時にユーザの鼻を受けるマスクキャビティ 3 2 3 6 への鼻受け開口部を画定する内周縁部 3 2 3 5 を有することができる。いくつかの実施形態では、顔面接触面 3 2 3 4 は、マニホールド 3 2 4 0 の概して反対側に位置している。使用時、マスク 3 2 3 2 の接触面 3 2 3 4 は、鼻孔を画定するユーザの鼻の一部を包むか又はその周囲を囲むことができる。接触面 3 2 3 4 は、頬表面及び／又はユーザの鼻の外側（がいそく）側面、ユーザの鼻の下の上唇領域、並びにユーザの鼻の鼻梁領域又は鼻先領域にわたるうちの 1 つ以上に対して等、ユーザの鼻の周囲に封止係合することができる。

【0 2 4 8】

マスク 3 2 3 2 は、実質的に中空であり、概して、マスクキャビティ 3 2 3 6 を提供又は画定するような形状であり得る。マスクキャビティ 3 2 3 6 は、マニホールド 3 2 4 0 からのガスの流れを受け取ることができる。マスクキャビティ 3 2 3 6 は、患者からの且つ患者へのガスがマスクキャビティ 3 2 3 6 を通って流れるように、マニホールド 3 2 4 0 及び開口部 3 2 4 6 と流体的に接続することができる。

【0 2 4 9】

図 2 3 は、マスク本体 3 2 0 0 b の顔面接触側すなわち後方（*posterior*）側からのマスク本体 3 2 0 0 b の概略図を示す。いくつかの実施形態では、図 2 3 において縞付き領域によって示すように、マスク 3 2 3 2 の領域 3 2 3 7（「ローリング（*rolling*）領域」）を提供することができる。領域 3 2 3 7 は、領域 3 2 3 7 の少なくとも一部がマスク 3 2 3 2 の外面上でロールするように構成されるように設計することができる。ローリング領域 3 2 3 7 は、マスク 3 2 3 2 の上部部分及び／又は側部部分において延在することができる。ローリング領域 3 2 3 7 は、顔面接触面 3 2 3 4 の少なくとも一部を含むか、又はそれとともに機能することができる。ローリング領域 3 2 3 7 は、ユーザの鼻及び／又は顔面に加えられる圧力を緩和するに役立つことができ、こうした圧力は、治療の送達に十分なシールを提供するために必要である。

【0 2 5 0】

領域 3 2 3 7 のローリングに役立つように、領域 3 2 3 7 は、さまざまな厚さ又はさまざまな堅さを有することができる。領域 3 2 3 7 は、堅さ低下領域によって形成することができ、且つ／又は堅さ低下領域と同一の広がりを持つことができる。いくつかの実施形態では、マスク 3 2 3 2 の壁厚さは、ローリング領域 3 2 3 7 を通して実質的に一定であり得る。いくつかの実施形態では、マスク 3 2 3 2 の壁厚さは、比較的厚い領域と薄い領域との間で変化するか、又は交互になってもよい。マスク 3 2 3 2 の壁厚さは、マスクの他の部分に沿って相対的に厚くてもよく、それによりマスク 3 2 3 2 の構造に対する支持を提供する。しかしながら、ローリング領域 3 2 3 7 においてローリングを誘発又は促進するための他の配置も使用することができる。ローリング部分を含むマスクシールの例は、国際公開第 2 0 1 4 / 0 6 2 0 7 0 号パンフレットに開示されており、その全体が参照により本明細書に援用される。

10

20

30

40

50

【0251】

いくつかの実施形態では、マスク3232の下部又は基部部分3256は、より大きい厚さ／堅さを有する領域を有することができ、これにより、マスクのより高い構造的安定性を可能にすることができる。例えば、基部又はその一部は、堅さ低下領域に対して著しく厚さの増大した領域によって少なくとも一部形成することができる。この基部部分3256は、マスクの顔面接触部分に対してより大きい厚さを有することができる。

【0252】

基部部分3256は、マスク3232を形成するものと同じ材料で形成することができる。増大した厚さを有する基部部分の領域は、厚化バンドとして構成することができる。基部部分3256は、ローリング領域3237の下方のマスクの下部又は底部部分に位置決めすることができる。マスクを患者の顔面上に適用するときにローリング領域が力を受けてロールするとき、マスクは、基部部分又は厚化バンドで又はその周囲で枢動することができる。他の配置では、基部部分は、マスク3232を形成するシリコン又は他の材料に対して上昇した堅さを有する材料から形成された構成要素とするか又はそうした構成要素を含むことができる。これは、マスク3232をハウジング3400に挿入するとともにハウジング3400から取り外し、使用時にシールを維持するのに役立つことができる。

10

【0253】

マスク本体3200bは、単一材料から又は2種以上の異なる材料から構成することができる。マスク本体3200bは、シリコンから構成することができる。マスク本体3200bは、15A～80Aの間のショア硬度を有する材料から構成することができる。例えば、マスク本体3200bは、15A～80A、20A～80A、30A～80A、40A～70A又は40A～60Aのショア硬度を有していてもよい。本明細書に記載するように、この材料の厚さの比率は、後に、マスク本体3200bの各領域の所望の堅さを達成するように変更してもよい。

20

【0254】

いくつかの実施形態では、マスク3232aは、快適さを達成し、コンプライアンスを達成し、且つ／又は治療を効果的に送達するように所望の嵌合を達成するために、さまざまな又は代替的な形状又はサイズで提供することができる。図24Aに示すマスク3232aは、図22A～図23に関連して記載したマスク3232と同様であるが、マスク3232aは、異なる形状を有してもよい。マスク3232aは、第1環状畝状部3246における第1端部3252から第2環状畝状部3246における第2端部3254（図22Aに示す）まで測定された幅を有することができる。マスク3232aは、その幅に沿って延びる横軸と、横軸と垂直な縦軸とを有することができる。図24に示すように、マスク3232aは、本明細書に記載するマスク3232よりも縦方向に長くすることができる。この形状により、マスク3232aが、図22及び図23に示すマスク3232よりもユーザの鼻梁のさらに上方で封止することができる。この構成は、患者にとってより快適であり得る。さらに、ユーザの鼻梁のより高い位置で封止することにより、特に乳児の患者に対して、患者の気道を閉塞するか、又はガスが患者の気道に又は気道から流れることができることに他の方法で影響を与えるリスクを、最小限にすることができる。例えば、マスクが、先端に近い鼻の柔らかい肉質の部分とは対照的に、ユーザの鼻梁又は鼻のより硬い部分でより高く封止することができるように、マスクを構成することにより、患者の気道への又は気道からのガスの流れを閉塞するか又はそれに影響を与えるリスクを最小限にすることができる。

30

40

【0255】

マスクローリング領域

マスク3232が使用時にユーザの顔面に取り付けられるとき、接触面3234は、ユーザの鼻梁にわたり、鼻の側面にわたり、且つ上唇の上方に位置することができる。陽圧空気の供給により、接触面3234は膨らみ、ユーザの顔面に対して封止することができる。接触面3234とユーザの顔面との間のシール接触圧が、送達されている空気の圧力

50

よりも低い場合、漏れが発生する可能性がある。治療が正常に送達されるために、マスク接触面 3 2 3 4 の圧力は、マスクシールを形成する接触面 3 2 3 4 の外周部の空気圧よりも高くなければならない。

【0256】

マスク 3 2 3 2 a は、図 2 2 A ~ 図 2 3 に関連して記載したように、ローリング領域 3 2 3 7 を含むことができる。いくつかの実施形態では、ローリング領域は、マスクが顔の動き又はマスクに力が加わることに対応することができるように、ロールするか又は屈曲することができる。例えば、マスクの側部におけるローリング態様及びマスクの基部における枢動点により、マスクが顔の動き又はマスクに力が加わることに対応することができる。これにより、マスクが、マスクと患者との間のシールの完全性を維持することができる。ローリング領域 3 2 3 7 の厚さは、鼻梁への圧力を低下させるように意図されている。いくつかの実施形態では、ローリング領域 3 2 3 7 は、マスクの側部に存在し、マスクが圧縮されて鼻唇溝に入って患者とマスクとの間の接触を増大させて鼻の周囲にシールを形成するのを可能にすることができる。これは、例えば、頬の動きに対応するために有用であり得る。いくつかの実施形態では、ローリング領域 3 2 2 7 は、頬が圧縮された場合であっても、マスクが鼻と頬との間のしわにシールを形成するのを可能にすることができる。例えば、頬は、チンストラップの使用中等、側臥位又は横向き配置中に圧縮される可能性がある。

10

【0257】

ローリング又は曲げを補助するために、領域 3 2 3 7 は、さまざまな厚さ又はさまざまな堅さを有することができる。例えば図 2 4 B ~ 図 2 4 E に示す構成では、領域 3 2 3 7 は、薄い／厚い／薄い構成を含む。図 2 4 B ~ 図 2 4 E は、マスク 3 2 3 2 b のローリング、曲げ又は折畳みを可能にする、厚さが低減したすなわち薄い領域 3 2 3 7 b 及び 3 2 3 7 c を有するマスク 3 2 3 2 b を備えたマスク本体 3 2 0 0 b を示す。図示する実施形態では、薄い領域 3 2 3 7 c は、マスク 3 2 3 2 b の比較的厚いか又は堅い前部分 3 2 3 8 の上でロールするか又は屈曲するように構成されている。

20

【0258】

図 2 4 B ~ 図 2 4 E は、マスク 3 2 3 2 b の曲げ又は折畳みを可能にする薄い領域 3 2 3 7 b 及び 3 2 3 7 c を有するマスク 3 2 3 2 b を備えたマスク本体 3 2 0 0 b を示す。マスク 3 2 3 2 b は、患者の顔面に沿うように、患者接触面において堅さが低下した領域 3 2 3 7 b を有することができる。マスク 3 2 3 2 b は、さらに又は別法として、平坦化したカー変位曲線を有するローリング運動を可能にするように、ローリング領域（マスクの頂部及び側部）において堅さが低下した且つ／又は厚さが低減した領域 3 2 3 7 c を有することができる。図 2 4 B 及び図 2 4 C の網掛けは、マスク 3 2 3 2 b の堅さが低下したセクションである領域 3 2 3 7 b 及び 3 2 3 7 c を示す。堅さの低下は、マスクの隣接する部分又は他の部分と比較して、これらの領域の厚さの低減又は薄化を介して提供することができる。したがって、これらの領域 3 2 3 7 b、3 2 3 7 c は、より厚いか又はより堅い材料セクションと比較して、より大きい屈曲及び柔軟性を可能にする。

30

【0259】

領域 3 2 3 7 b 及び 3 2 3 7 c の堅さの低下は、そのセクションを形成する薄い材料によって形成することができる。図 2 4 B 及び図 2 4 C に、領域 3 2 3 7 b の患者接触面及び領域 3 2 3 7 c を示す。領域のさまざまな堅さにより、マスク 3 2 3 2 b の動きを仕向けることができるヒンジ点又は枢動点をもたらすことができる。図示する実施形態では、ヒンジ点又は枢動点は、マスク 3 2 3 2 の基部に又は基部に隣接して位置している。マスク 3 2 3 2 が使用時に患者の顔面に向かって押されるとき等、マスククッションが圧縮されるとき、領域 3 2 3 7 c は、マスク 3 2 3 2 の基部にある又は基部に隣接する枢動点又はヒンジ点から前向きにロールすることができる。領域 3 2 3 7 c は、マスク 3 2 3 2 b の比較的厚いか又は堅さの高い前部分 3 2 3 8 の上でロールするか又は屈曲することができる。したがって、領域 3 2 3 7 c は、ローリング領域 3 2 3 7 c と称することができる。マスクが正中線固定部材の有無に関わらず使用されるとき、枢動点又はヒンジ点はマス

40

50

クの基部にあり続けることができる。

【0260】

マスク3232bは、2つの領域3237b及び3237cの間に剛化構造部分310を有することができる。剛化構造部分310は、領域3237b及び領域3237cよりも堅くするか、又はより厚い材料で形成することができる。構造部分310は、マスクの周囲にわたって連続的であり又は中断無しであり得る。構造部分310は、マスクの周囲に部分的に延在してもよい。例えば図24Cに示す実施形態では、構造部分310は、マスクの側部及び頂部の周囲に延在することができる。構造部分310は、バンドであり得る。バンドは、マスクの側部及び頂部の周囲に位置することができる。

【0261】

より堅いか又はより厚い構造部分310又はバンドは、ローリング領域の残りの部分に徐々に移行することができる。言い換えれば、構造部分310又はバンドは、領域3237b及び／又は3237cに徐々に移行することができる。これにより、厚化セクションが徐々に移行しない場合に起こり得る、バンド又は他のこうした比較的硬いセクションがユーザの皮膚及び／又は鼻梁に接触する可能性が低減するため、快適性を向上させることができる。いくつかの実施形態では、ローリング領域3237の残りの部分に構造部分310が徐々に移行することにより、洗浄の容易さも向上させることができる。いくつかの実施形態では、構造部分310は、ローリング領域3237の残りの部分に徐々に移行することができる。

【0262】

より高い圧力における等、場合により、構造部分310は、マスクが膨張するのを防止するのに役立つことができる。構造部分310は、領域3237b、3237cの薄い材料セクションにおける折り目又はひだを防止するのに役立つことができ、これは、領域3237bを患者に順応した状態に維持するのに役立つことができる。いくつかの実施形態では、構造部分310により、マスク3232bの洗浄をより容易にすることができる。

【0263】

マスク3232b及び領域3237cは、マスクの側部とともに、マスクの頂部でロールするか又は屈曲するように設計してもよい。頂部でのローリングは、鼻梁への圧力を低減させるとともに、患者の顔の広範囲の形状により十分に対応するように意図される。側部におけるローリングは、マスクが頬のしわ（鼻唇溝）に沈み込み、シールをもたらすのに十分な接触を達成するのを可能にするように意図される。側部におけるローリングにより、マスクが、シールを維持しながら左右に揺動することができ、したがって、側部からの力がシールを移動させる（例えば、外側（がいそく）位置に位置する）可能性が低減する。場合により、患者の位置決め、チンストラップの使用、及び／又は他の患者固定機構若しくはデバイスに加えられる張力によって、頬のしわが増大する可能性がある。

【0264】

構造部分310は、患者バックルに接触する領域3237bに硬い縁部がないように、マスク3232bの前側すなわち患者に面する側で融合することができる。構造部分310の反対側すなわち患者に面する側ではない側では、融合はそれほど必要ではない可能性がある。しかしながら、場合により、構造部分310は、構造部分310の両側で融合させることができる。構造部分310は、頂部及び／又は側部におけるローリング領域のカー変位プロファイルに影響を与えるように位置決めすることができる。例えば、カプロファイルは、ローリング材料の厚さが（急に又は徐々に）増大し始めるまで、堅さ低下セクションの薄い材料がロールする際、比較的平坦であり得る。その後、ローリング材料の厚さの増大は、カー変位プロファイルを上昇させることができる。構造部分310が徐々に薄くなるか又は徐々に堅さが低下するのを使用して、ローリング領域がロールを停止するときに低い力から高い力になるのではなく、緩やかに変位に抵抗する前に、ローリング領域をある一定の距離だけロールするようにすることができる。

【0265】

マスク 3 2 3 2 b は、側部でロールし、マスクの基部で又はそれに隣接して枢動することができる。図 2 4 B に示すように、ローリング領域 3 2 3 7 c は、マスク 3 2 3 2 b の基部の点 3 1 2 の周囲に位置決めすることができる。マスクの基部 3 2 3 2 b における壁の材料厚さは、点 3 1 2 からマスクの後部に向かって離れるに従い厚くなるか又は堅くなることができる。図 2 4 B に示すように、堅さが低下した領域 3 2 3 7 c は、点 3 1 2 の内向きに且つ後向きに延在することができ、これにより、マスク 3 2 3 2 b が点 3 1 2 でロールするとともに、内向きにさらにヒンジ式に動くことができる。この構成は、マスク 3 2 3 2 b に力がかけられたときに、マスク 3 2 3 2 b の側部がより容易に変位又はロールするのを可能にすることができる。いくつかの実施形態では、マスクは、マスク 3 2 3 2 b の全周にわたって連続するローリング領域又は領域 3 2 3 7 c を有することができる。いくつかの実施形態では、マスクは、例えば、マスクが横方向に半分に折り畳まれるのを防止する構造を追加することができる、厚化又は剛化基部を有することができる。

10

【0 2 6 6】

安定性を補助するために、枢動点の近くにインタフェース保持又は安定性器具（例えば、ヘッドギア）が取り付けられるようにすることが有用であり得る。図 2 4 B 及び 2 4 C に示すような領域 3 2 3 7 c の基部は、三角形の形態を幾分か辿るが、いくつかの実施形態では、ローリング領域はより丸くすることができる。

【0 2 6 7】

いくつかの実施形態では、材料の堅さ低下セクションは、約 0.5 mm 以下の厚さを有することができる。材料の堅さ低下セクションは、0.8 mm 以下、0.7 mm 以下、0.6 mm 以下、0.5 mm 以下、0.4 mm 以下又は 0.3 mm 以下の厚さを有することができる。いくつかの実施形態では、構造部分 3 1 0 と堅さ低下セクションとの厚さの比は、約 2 0 : 1、1 5 : 1、1 0 : 1、5 : 1、2 : 1 又は 1.5 : 1 であり得る。

20

【0 2 6 8】

マスク 3 2 3 2 b は、封止を補助することができ、顔面接触面 3 2 3 4 と患者との間のシール接触圧は、漏れを防止するのに十分であり得る。シール接触圧は、鼻骨で皮膚に適用することができ、マスク 3 2 3 2 b の頂部の領域 3 2 3 7 b は、患者の皮膚に接触することができる。

【0 2 6 9】

マスク 3 2 3 2 a は、ユーザ上のマスクの安定性を提供する 1 つ以上の固定部材と組み合わせて使用することができる。マスク 3 2 3 2 b は、患者の額に適用される正中線固定部材（例えば、図 3 3 ~ 図 3 5 及び図 4 0 ~ 図 4 7 を参照して記載する固定部材）と組み合わせて使用することができる。この固定部材は、ローリング領域を圧縮することができ、接触圧は、マスクが封止しているとき、送達される空気圧を上回ることができる。領域 3 2 3 7 b 及び 3 2 3 7 c は、マスク 3 2 3 2 b の適切なシール及び安定化を依然として達成しながら、鼻梁及び／又は鼻の側部に対する圧迫を低減させることができる。

30

【0 2 7 0】

マスク 3 2 3 2 b のローリング領域は、頂部とともに側部でもロールすることができる。図 2 4 D 及び図 2 4 E は、側部及び頂部でロールするときのマスク 3 2 3 2 b の動きを示す。図 2 4 D は、鼻インタフェースの上面断面図である。図 2 4 D に示す鼻インタフェースの上面断面は、破線で示し矢印の方向に動いているマスク 3 2 3 2 b の側部ロールを示す。図 2 4 D に示すように、マスク 3 2 3 2 b は、領域 3 2 3 7 b 及び 3 2 3 7 c がマスク 3 2 3 2 b の一方の側部に作用する力で圧縮される際、点 3 1 2 で枢動する。マスクが枢動する際、領域 3 2 3 7 c は、マスクの前面 3 2 3 8 の上で屈曲するか又はロールする。図 2 4 E は、鼻インタフェースの側断面図である。図 2 4 E に示す鼻インタフェースの側断面は、破線で示し矢印の方向に動いているマスク 3 2 3 2 b の頂部ロールを示す。図 2 4 E に示すように、マスク 3 2 3 2 b は、領域 3 2 3 7 c が、矢印によって示すように、マスク 3 2 3 2 b の前頂部部分に作用する力により前向きに屈曲するか又はロールする際、マスクの基部でヒンジ式に動く。

40

【0 2 7 1】

50

マスクの側部ロールにより、マスクが鼻唇溝に沈み込むことを可能にすることによって、側部においてシールを適合させることができる。マスクの側部ロールは、頬の動きに対応するのにも役立つことができる。

【0272】

入口及び出口点

いくつかの実施形態では、ガスの流れがハウジングの各端部の管からインタフェース本体に入ることができるように、インタフェース本体は、マスクチャンバ又は鼻プロングへの側方の入口及び出口点を有することができる。インタフェース本体に出入りするガスの横方向の流れは、マスクの中央又は頂部に位置する入口及び出口点を有するマスク又は流体インタフェースと比較した場合、より大きいCO₂除去をもたらすことができる。さらに、ガスの流れのための側方の入口及び出口点は、インタフェース本体内の流路の外側のデッドスペースを低減させることができる。いくつかの実施形態では、ハウジングは、ガスが、ハウジング及び／又はインタフェース本体の横軸に実質的に沿ってインタフェース本体に入り且つ／又はインタフェース本体から出ることができるように構成される。いくつかの実施形態において、入口／出口点における又はそれに隣接するハウジングの端部は、概して下向きに湾曲するか又は延在することができる。こうした実施形態では、入口／出口点は、ガスを横方向に、ただし水平位置からオフセットした角度でインタフェース本体内向けることができる。

10

【0273】

固定部材

図25及び図26は、鼻カニューレインタフェースを形成するように組み立てられた患者インタフェース3000の一実施形態を示す。図示する実施形態では、患者インタフェース3000は、カニューレ本体3200a、ハウジング3400、第1固定部材360及びインタフェースチューブ3800を含む。図25に示すように、第1固定部材360は、中央部分3610と、支持パッド3660と、中央部分3610と支持パッド3660との間に延在する架橋部分3630とを含む。図25及び図26に示すように、架橋部分3630は、中央部分3610の両側に位置決めすることができる。支持パッド3660は、架橋部分3630から横方向外向きに延在することができる。いくつかの実施形態では、第1固定部材360は、単一の架橋部分3630から延在する単一の支持パッド3660を含むことができる。いくつかの実施形態では、第1固定部材360は、中央部分3610の外周上の架橋部分3630から延在する2つ以上の支持パッド3660を含むことができる。いくつかの実施形態では、第1固定部材360は、一对の支持パッド3660を含むことができる。対の各支持パッド3660は、図25及び図26に示すように、中央部分3610の両端部において架橋部分3630から延在することができる。

20

30

【0274】

図25及び図26に示すように、中央部分3610は、概して薄い輪郭を有することができる。中央部分3610は、患者の顔面から外向きに最小限延在するのを可能にする小さい厚さを有することができる。いくつかの実施形態では、中央部分3610は、概して平面の形状を有していてもよい。いくつかの実施形態では、中央部分3610は、概して矩形の形状を有していてもよい。いくつかの実施形態では、中央部分3610は、概して湾曲していてもよい。いくつかの実施形態では、中央部分3610は、使用時に患者の顔面から外向きに概して湾曲してもよい。いくつかの実施形態では、中央部分3610は、架橋部分3630と恒久的又は半恒久的に接続されている。いくつかの実施形態では、中央部分3610及び架橋部分3630は、単一の一体部品に一体的に形成されている。いくつかの実施形態において、中央部分3610、架橋部分3630及び支持パッド3660は、単一の一体部品に一体的に形成してもよい。例えば、中央部分3610、架橋部分3630及び支持パッド3660は、単一の材料から単一部品として成型してもよく、異なる材料から単一部品としてコモールド又はオーバーモールドしてもよく、溶接（例えば、超音波溶接、熱溶接）してもよく、又は単一部品を形成する任意の好適な方法によって

40

50

取り付けてもよい。場合により、中央部分 3 6 1 0 及び架橋部分 3 6 3 0 が個別に形成され、その後組み立てられるか又は結合される場合、製造の容易さを向上させることができる。いくつかの実施形態では、第 1 固定部材 3 6 0 0 及び第 2 固定部材 3 9 0 0 は、一体的に形成することができる。

【0275】

支持パッド（例えば、支持パッド 3 6 6 0）は、患者インタフェース（例えば、患者インタフェース 3 0 0 0）がユーザによって装着されるとき、ユーザの顔面に直接又は間接的に載ることができる。例えば、支持パッド 3 6 6 0 は、接着剤接続、ヘッドギア配置、上述したようなフック若しくはループ接続、又は本明細書に記載するもののうちの任意ものの等、別の好適な支持構造を使用する等、外力によってユーザの顔面に直接又は間接的に固定することができる。いくつかの配置では、支持パッド 3 6 6 0 は、インタフェース本体の固定のために、ヘッドギア及び／又はチンストラップに接続することができる。いくつかの実施形態では、支持パッド 3 6 6 0 は、1 つ以上の顔面パッド又は皮膚パッチに接続することができる。顔面パッド又は皮膚パッチは、患者側及びインタフェース側を有することができる。インタフェース側は、第 1 締結具要素を有することができる。第 1 締結具要素は、支持パッド 3 6 6 0 の患者側の相補的な締結具要素に取外し可能に結合するか又は取り付けることができる。いくつかの実施形態では、支持パッド 3 6 6 0 は、支持パッド 3 6 6 0 及び／又は第 1 固定部材 3 6 0 0 の位置決め及び／又は取外しに役立つように、支持パッド 3 6 6 0 の各端部にタブ 3 6 6 6 を含んでもよい。

【0276】

したがって、支持パッドに接続されている架橋部分（例えば、架橋部分 3 6 3 0）は、ユーザの顔が動くと、動くか又は撓む可能性がある。例えば、支持パッドが載っているユーザの顔面の部分が動くと、こうした外力又は動きは、架橋部分 3 6 3 0 に、次いで中央部分（例えば、中央部分 3 6 1 0）に、最終的にはハウジング（例えば、ハウジング 3 4 0 0）及びインタフェース本体（例えば、カニユーレ本体 3 2 0 0 a、マスク本体 3 2 0 0 b）に伝導する可能性がある。いくつかの場合では、架橋部分自体が、外力がかけられたときに動くか又は撓む可能性がある。従って、架橋部分は、ユーザの顔及び／又は支持パッドが動いた場合であっても、インタフェース本体がユーザとのそのシールを維持することができるように構成されることが望ましい。いくつかの構成では、架橋部分 3 6 3 0 の変形可能な構成により、インタフェース本体からの支持パッド 3 6 6 0 のある程度の切離しが提供される。好ましくは、架橋部分 3 6 3 0 の変形により、少なくとも、ユーザの顔の頬の動き又はユーザの顔面にかけられる外力の結果として、インタフェース本体とユーザの顔面との間のシールの破壊が低減するか又は場合によっては排除される。さらに、固定部材の架橋部分の変形は、マスクのローリング領域と組み合わせて、インタフェース本体とユーザの顔面との間のシールを維持するように作用することができる。

【0277】

いくつかの実施形態では、第 1 固定部材 3 6 0 0 は、支持パッド 3 6 6 0 の場所よりも患者の顔の表面からさらに外向きに位置する 1 つ以上のヒンジ点で、患者の顔の動きに対応することができる。図 2 5 及び図 2 6 に示すように、ヒンジ点 3 6 6 2 は、第 1 固定部材 3 6 0 0 の、第 1 固定部材 3 6 0 0 がハウジング 3 4 0 0 に接続される部分に位置することができる。場合により、ヒンジ点は、架橋部分 3 6 3 0 の第 1 固定部材 3 6 0 0 の中央部分 3 6 1 0 との接続部に位置することができる。図 3 9 に示すようないくつかの実施形態では、架橋部分 3 6 3 0 は、ねじれ安定性を維持し、中央部分 3 6 1 0 及びマニホールの互いに対する動きを防止又は最小化するのに役立つことができる。

【0278】

いくつかの実施形態では、架橋部分 3 6 3 0、又は第 1 固定部材 3 6 0 0 全体は、上述したような、架橋部分 3 6 3 0 が可撓性を有するか又は変形可能であるように、可撓性材料から作製される。いくつかの実施形態では、架橋部分 3 6 3 0 は、組み立てられた又は一体型の構造で、中央部分 3 6 1 0 と同じ材料から作製される。いくつかの実施形態では、第 1 固定部材 3 6 0 0 は、シリコーン、ゴム、ポリエチレン等の 1 種又は複数種のエラ

ストマー材料から作製することができる。いくつかの実施形態では、第1固定部材3600は、単一の材料から作製してもよい。いくつかの実施形態では、第1固定部材3600は、架橋部分3630のある領域が別の領域に対して異なる可撓性を有するように、2種以上の材料から作製してもよい。いくつかの実施形態では、架橋部分3630の少なくとも一領域を、架橋部分3630が、圧縮することができる一方で、ねじり力に抵抗するのに十分堅さがあるように、可撓性があるが伸張性のある材料から作製してもよい。これは、患者の頬から封止領域への力及び／又は動きの移行を最小限にするのに役立つことができる。いくつかの実施形態では、第1固定部材3600は、インタフェース本体（例えば、カニユーレ本体3200a、マスク本体3200b）及び／又はハウジング3400と同じ材料から構成してもよい。

10

【0279】

支持パッド3660の患者に面する面は、締結具要素を有することができ、締結具要素は、顔面への直接の取付け（例えば、接着剤）、又はヘッドギア、若しくは患者に面する側ではない側に相補的な締結具要素を有することができる患者インタフェースパッチ若しくは皮膚パッチへの間接的な取付けを可能にする。支持パッド3660のユーザに面する面3680は、最初にユーザインタフェースパッチ又は皮膚パッチなしで提供することができる。面3680は、患者インタフェースパッチ又は皮膚パッチを受けるか又は保持することができる。こうした患者インタフェースパッチは、接着剤、又は（面ファスナ、超音波溶接、及び／又はコモールド若しくはオーバーモールドによる等）本技術分野で知られているような他の好適な接続により、面3680に接続することができる。支持パッドパッチが適所に置かれると、それは皮膚パッチに接続され得るか、又は皮膚パッチを受けることができる。別法として、患者インタフェースパッチは、顔面パッドを成型するのと同じ操作で、支持パッド3660の面3680に組み付けてもよい。いくつかの実施形態では、ユーザに面する面3680は、患者の顔面に過度のすりむけ又は妨害を引き起こす可能性がないように構成される。例えば、ユーザに面する面3680は、フックアンドループ機構のループ材料を含み、ユーザインタフェースパッチ又は皮膚パッチは、フックアンドループ機構のフック材料を含む。いくつかの実施形態では、ユーザに面する面3680は、ヘッドギア、チンストラップ又はボンネット等、皮膚パッチ以外の固定機構と係合する。

20

【0280】

いくつかの実施形態では、第1固定部材3600は、中央部分3610をハウジング3400に結合することによって、ハウジング3400に結合することができる。第1固定部材3600は、ハウジング3400によって保持することができる機構又は取付部分を有することができる。例えば、第1固定部材3600は、中央開口部3620を含むことができる。中央開口部3620は、ハウジング3400の1つ以上の取付要素と結合することができる。例えば、中央開口部3620は、ハウジング3400の1つ以上の前拡張部3420及び／又は中央突出部6440と結合してもよい。中央開口部3620は、前拡張部3420等のハウジング3400の1つ以上の取付要素を受けて保持するようなサイズ及び形状であり得る。例えば、中央開口部3620は、畝状部3422において又はその周囲で保持されるようなサイズ及び形状であり得る。いくつかの実施形態では、第1固定部材3600は、ハウジング3400に着脱可能に結合してもよい。いくつかの実施形態では、第1固定部材3600は、クリップでハウジング3400に結合してもよい。いくつかの実施形態では、第1固定部材3600は、ハウジング3400に恒久的に結合してもよい。いくつかの実施形態では、第1固定部材は、中央部分3610及び／又は架橋部分3630を有していなくてもよく、ハウジング3400又はインタフェース本体に着脱自在に又は恒久的に直接結合された支持パッド3600を含んでもよい。

30

40

【0281】

いくつかの実施形態では、架橋部分3630は、切欠き3640を含むことができる。切欠き3640は、第1固定部材3600を通るインタフェースチューブ3800等、インタフェースチューブの通過を可能にするように位置することができる。いくつかの実施

50

形態では、架橋部分 3630、又は第 1 固定部材 3600 の他の任意の領域は、インタフェースチューブ 3800 をさらに保持してインタフェースチューブ 3800 の管理を容易にするか又は補助する機構を含むことができる。例えば、架橋部分 3630 は、切欠き 3640 に面ファスナ又は接着剤を含んでもよく、それらは、インタフェースチューブ 3800 に着脱可能に結合することができる。

【0282】

いくつかの実施形態では、第 1 固定部材 3600 は、布材料から構成することができる。図 27 及び図 28 は、布材料から構成された第 1 固定部材 3600 の一実施形態を示す。布材料から構成された第 1 固定部材 3600 は、ここに記載すること以外は、図 25 及び図 26 に関連して記載した第 1 固定部材 3600 と同様であり得る。例えば、第 1 固定部材 3600 は、ハウジング 3400 と結合するための中央開口部 3620 を含むことができる。第 1 固定部材 3600 は、インタフェースチューブ 3800 が通過することができる 1 つ以上の切欠き 3640 を含むことができる。図 29 及び図 30 は、ハウジング 3400 に結合された第 1 固定部材 3600 を示す。

【0283】

図 31 及び図 32 は、第 1 固定部材 3600 の布地の概略断面図を示し、その多層構造を示している。多層構造は、一对のフィルム層の間に挟装された 1 つ以上のメカニカルファスナ基材を含むことができる。図示する実施形態では、連続ループ材料 3695 及びナイロンループ材料 3696 を、2 つの外側の薄いラミネートフィルム 3694、3697 の間に挟装することができる。ラミネートフィルム 3694、3697 により、第 1 固定部材 3600 の洗浄及び保守をより容易にすることができる。ラミネートフィルム 3694、3697 は、第 1 固定部材 3600 の布地が吸収することができる水分及び他の物質の量を減少させるのに役立つことができる。いくつかの実施形態では、患者に面する側のラミネートフィルム 3694 は、連続ループ材料 3695 の一部を現わすために露出領域 3691 で中断してもよい。露出領域 3691 は、図 30 にも示す。露出領域 3691 における露出した連続ループ材料 3695 は、患者インタフェース 3000 を固定するために、ユーザの顔面、ヘッドギア又はチンストラップ上の対応するフック材料に取り付けることができる。いくつかの実施形態では、連続ループ材料 3695 及びナイロンループ材料 3696 は、ナイロンフィルム 3694、3697 と積層される代わりに、エラストマー層（例えば、熱可塑性エラストマー）でオーバーモールドしてもよい。ナイロンフィルム 3694、3697 は、第 1 固定部材 3600 に堅さを与えることができる。ナイロンフィルム 3694、3697 は、患者インタフェースの安定性及び支持を補助することができる非伸縮性領域 3692 を形成することができる。いくつかの実施形態では、第 1 固定部材 3600 は、第 1 固定部材 3600 を位置決めし且つ／又は取り外すのに役立つように、第 1 固定部材 3600 の両端にタブ 3693 を含んでもよい。タブ 3693 は、露出部分 3691 に隣接して位置することができる。いくつかの実施形態では、第 1 固定部材 3600 は、図 32 に示すように、フォーム材料 3698 をさらに含むことができる。フォーム材料 3698 は、連続ループ材料 3695 とナイロンループ材料 3696 との間に位置することができる。いくつかの実施形態では、第 1 固定部材 3600 は、予め成形された多層布地から切り出す、例えばダイカットすることができる。いくつかの実施形態では、第 1 固定部材 3600 は、患者のために第 1 固定部材 3600 のサイズを決めるために、第 1 固定部材 3600 をいくつかの位置で切断するか又は引き離すことができるように、ミシン目で切り離せるストリップを含んでもよい。

【0284】

図 33～図 35 は、第 2 固定部材 3900 の一実施形態を示す。図示する実施形態では、第 2 固定部材 3900 は、結合部分 3910 と、支持パッド 3980 と、結合部分 3910 と支持パッド 3980 との間に延在する架橋部分 3930 とを含む。支持パッド 3980 は、額支持パッドであり得る。第 2 固定部材 3900 は、患者インタフェース 3000 がユーザの顔面上で使用されているときに概して垂直に延在することができる。

【0285】

結合部分 3910 は、第 2 固定部材 3900 を患者インタフェース 3000 に結合するために、ハウジング 3400 に取り付けることができ、又は取付可能であり得る。いくつかの実施形態では、結合部分 3910 は、孔又は凹部 3912 を含む。孔又は凹部 3912 は、結合部分 3910 がハウジング 3400 に取り付けられるように、中央突出部 3440 を受けるように構成することができる。いくつかの実施形態では、結合部分 3910 及び／又はハウジング 3400 は、ハウジング 3400 の周囲での第 2 固定部材 3900 の回転が阻止されるように構成することができる。例えば、結合部分 3910 の外周は、多面とし、前拡張部 3420 が結合部分 3910 の回転を阻止するように、中央突出部 3440 と前拡張部 3420 との間に埋め込んでもよい。いくつかの実施形態では、第 2 固定部材 3900 は、ハウジング 3400 に対して回転することができるように構成することができる。いくつかの実施形態では、中央突出部 3440 は、本明細書に記載するように、ハウジング 3400 が対称的であり得るように、対称的であってよい。いくつかの実施形態では、第 2 固定部材 3900 は、上向き方向又は下向き方向のいずれでハウジングに結合してもよい。いくつかの実施形態では、第 2 固定部材 3900 は、横向き又は任意の傾斜した向き等、他の向きで適用してもよい。

10

【0286】

いくつかの実施形態では、第 2 固定部材 3900 は、ハウジング 3400 に着脱可能に取り付けることができる。いくつかの実施形態では、第 2 固定部材 3900 は、ハウジング 3400 に恒久的に取り付けてもよい。第 2 固定部材 3900 は、ハウジング 3400 とオーバーモールドし、且つ／又は一体部品として形成してもよい。いくつかの実施形態では、第 2 固定部材 3900 は、カニユーレ本体 3200a 及びマスク本体 3200b 等のインタフェース本体に着脱可能に又は恒久的に結合してもよい。いくつかの実施形態では、第 2 固定部材 3900 は、第 1 固定部材 3600 に着脱自在に又は恒久的に結合してもよい。第 2 固定部材 3900 が第 1 固定部材 3600 と一体であるいくつかの実施形態では、第 2 固定部材 3900 は、第 1 固定部材 3600 から切断するか又は切り離すことができるように、ミシン目で切り離せるストリップを含んでもよい。いくつかの実施形態では、第 1 固定部材及び／又は第 2 固定部材は、患者のヘッドギアと一体化することができる。

20

【0287】

支持パッド 3980 は、ユーザの顔面に直接又は間接的に載るように構成することができる。例えば、支持パッド 3980 は、患者インタフェース 3000 がユーザによって装着されるとき、額において又は額の上に位置決めすることができる。例えば、支持パッド 3980 は、接着剤接続、ヘッドギア配置、上述したようなフック若しくはループ接続、又は本明細書に記載するもののうちの任意のもの等の別の適切な支持構造を使用する等、外力によってユーザの額に直接又は間接的に固定することができる。いくつかの配置では、支持パッド 3980 は、インタフェース本体の固定のためにヘッドギア及び／又はチンストラップに接続することができる。

30

【0288】

いくつかの実施形態では、第 2 固定部材 3980 は、布材料から構成することができる。布材料は、図 31 及び図 32 に関連して記載した布材料であり得る。いくつかの実施形態では、第 2 固定部材 3980 は、熱可塑性材料又は材料の組合せ等の剛性材料から構成してもよい。いくつかの実施形態では、第 2 固定部材 3980 は、例えば、第 2 固定部材 3980 がハウジングと一体的に形成されている場合、ハウジングと同じ材料から構成することができる。いくつかの実施形態では、第 2 固定部材 3980 は、シリコン、ゴム、ポリエチレン等の 1 種又は複数種のエラストマー材料から構成してもよい。いくつかの実施形態では、第 2 固定部材 3900 は、患者に対して第 2 固定部材 3900 のサイズを決めるために、第 2 固定部材 3900 をいくつかの位置で切断するか又は切り離すことができるように、ミシン目で切り離せるストリップを含んでもよい。

40

【0289】

患者インタフェースアセンブリのさらなる例

50

図 3 6 は、患者インタフェースアセンブリ 4 0 0 0 の一実施形態を示す。図 3 6 に示すように、患者インタフェースアセンブリ 4 0 0 0 は、ユーザの気道の少なくとも一部とシールを形成し、ユーザからの且つユーザへのガス流を可能にすることができるインタフェース本体 4 2 0 0 と、インタフェース本体 4 2 0 0 と結合することができるハウジング 4 4 0 0 とを含む。いくつかの実施形態では、インタフェース本体 4 2 0 0 は、図 3 及び図 4 並びに図 1 0 ～図 2 1 に示すカニユーレ本体 3 2 0 0 a 等のカニユーレ本体、又は図 5 及び図 6 並びに図 2 2 ～図 2 4 に示すマスク本体 3 2 0 0 b 等のマスク本体である。カニユーレ本体 3 2 0 0 a は、ユーザの鼻の一方又は両方の鼻孔とシールを形成することができる。マスク本体 3 2 0 0 b は、ユーザの鼻、口、又は鼻及び口とのシールを形成することができる。図 3 6 に示す実施形態では、マスク本体 3 2 0 0 b は、鼻マスクである。カニユーレ本体 3 2 0 0 a 及びマスク本体 3 2 0 0 b は、ハウジングと交換可能に結合することができる。患者インタフェース 4 0 0 0 の図示する実施形態は、第 1 固定部材 4 6 0 0、1 つ以上のインタフェースチューブ 4 8 0 0、及び第 2 固定部材 4 9 0 0 も含む。患者インタフェースアセンブリ 4 0 0 0 のこれらの実施形態で記載した構成要素及び特徴は、上述した患者インタフェースアセンブリ及び患者インタフェースアセンブリの構成要素の任意の実施形態と使用することができる。

10

【0290】

いくつかの実施形態では、インタフェースハウジングは、1 つのチューブ係合部分からハウジングの反対側の端部にある第 2 チューブ係合部分まで延在する横軸を含む。いくつかの実施形態では、インタフェースチューブは、チューブ係合部分でハウジングと係合することができる。図 3 6 に示すように、チューブ係合部分から横軸に沿って横方向外向きに延在することができる。他の実施形態では、インタフェースチューブは、チューブ係合部分でハウジングと係合することができる。ハウジングの横軸から下向きに付勢するか又は横軸から離れるように傾斜させることができる。こうした実施形態において、第 1 固定部材は、チューブが第 1 固定部材を通過するのとは対照的に、チューブよりも上方に位置決めすることができる。

20

【0291】

いくつかの実施形態では、第 1 固定部材 4 6 0 0 及び／又は第 2 固定部材 4 9 0 0 は、ハウジング 4 4 0 0 に又はハウジング 4 4 0 0 と結合することができる。いくつかの実施形態では、第 1 固定部材 4 6 0 0 及び／又は第 2 固定部材 4 9 0 0 は、ハウジング 4 4 0 0 及び／又はインタフェース本体と一体であってもよい。図 3 7 及び図 3 8 は、第 1 固定部材 4 6 0 0 及び／又は第 2 固定部材 4 9 0 0 を取り付ける機構を備えたハウジング 4 4 0 0 を示す。図 3 7 及び図 3 8 に示す実施形態では、取付機構は、ハウジング 4 4 0 0 の前側又は前部分 4 4 3 0 に位置している。取付機構は、1 つ以上の取付要素を含むことができる。1 つ以上の取付要素は、図 7 ～図 9 に示す実施形態に関連するような上述した取付要素と同様であり得る。

30

【0292】

いくつかの実施形態では、ハウジング 4 4 0 0 は、剛性材料から形成することができる。ハウジング 4 4 0 0 は、本明細書に記載するようなインタフェース本体と着脱可能に結合することができる。ハウジング 4 4 0 0 は、インタフェース本体のマニホールドと着脱可能に結合することができる。図示する実施形態では、前部分 4 4 3 0 は、1 つ以上の突出部の形態の 1 つ以上の取付要素を含む。突出部は、1 つ以上の側部突出部 4 4 2 0 と中央突出部 4 4 4 0 とを含むことができる。側部突出部 4 4 2 0 は、前方向に向かって盛り上がる。側部突出部 4 4 2 0 は、前部分 4 4 3 0 から外向きに延在することができる。側部突出部は、拡大頭部 4 4 2 2 及びステム 4 4 2 4 を有することができる。頭部 4 4 2 2 は、ステム 4 4 2 4 よりも大きい断面を有することができる。側部突出部 4 4 2 0 は、1 つ以上の相補的又は受け構成要素によって受けることができ、そうした構成要素と係合することができる。例えば、その側部突出部 4 4 2 0 又は各側部突出部 4 4 2 0 は、例えば押込み嵌めによって、拡大頭部 4 4 2 2 に嵌まる孔又は凹部によって受けてもよく、そうした孔又は凹部と係合してもよい。例えば、第 1 固定部材 4 6 0 0 は、側部

40

50

突出部 4 4 2 0 においてハウジング 4 4 0 0 に着脱可能に結合することができる。第 1 固定部材 4 6 0 0 は、側部突出部 4 4 2 0 を受けるか又はそれと係合するように構成された 1 つ以上の孔又は凹部を有することができる。

【0293】

中央突出部 4 4 4 0 は、第 2 固定部材 4 9 0 0 をハウジング 4 4 0 0 に結合する機構を含むことができる。中央突出部 4 4 4 0 は、開口部 4 4 4 2 を含むことができる。いくつかの実施形態では、第 2 固定部材 4 9 0 0 は、中央突出部 4 4 4 0 の開口部 4 4 4 2 を通してハウジング 4 4 0 0 に結合することができる。いくつかの実施形態では、開口部 4 4 4 2 は、第 2 固定部材 4 9 0 0 を挿入する 1 つ以上のチャンネル 4 4 4 3 を有することができる。いくつかの実施形態では、中央突出部 4 4 4 0 は、図 3 7 及び図 3 8 に示すように、開口部 4 4 4 2 に 2 つのチャンネルを含むことができる。図 3 8 に示すようないくつかの実施形態では、中央突出部 4 4 4 0 は、リップ 4 4 4 6 を含むことができる。リップ 4 4 4 6 は、本明細書においてより詳細に記載するように、第 2 固定部材 4 9 0 0 (図示せず) の相補的な嵌合部分と係合することができる。ハウジング 4 4 0 0 上の機構は、第 1 固定部材 4 6 0 0 及び／又は第 2 固定部材 4 9 0 0 をハウジング 4 4 0 0 に固定するのに役立つ。これは、患者へのマスク本体又はカニューレ本体のシールを安定させるために、患者インタフェースパッチ、患者の顔面上の皮膚パッチ、接着剤、他の任意の適切な機構、又はヘッドギア、チンストラップ若しくはボンネット等の他の適切なデバイスを介して、患者にその後取り付けるために、固定部材を位置決めすることができる。第 1 固定部材 4 6 0 0 及び／又は第 2 固定部材 4 9 0 0 をハウジングに固定するハウジング上の機構は、患者の顔面からのその機構の外向きの延びを最小限にするために薄い輪郭を有することができる。この配置により、患者に対する患者インタフェースの嵩又は輪郭を最小限にすることができる。

【0294】

第 1 固定部材

図 3 9 A 及び図 3 9 B は、第 1 固定部材 4 6 0 0 の一実施形態の図を示す。図 3 9 A 及び図 3 9 B に示すように、第 1 固定部材 4 6 0 0 は、中央部分 4 6 1 0 と、支持パッド 4 6 6 0 と、中央部分 4 6 1 0 と支持パッド 4 6 6 0 との間に延在する架橋部分 4 6 3 0 とを含む。中央部分 4 6 1 0、支持パッド 4 6 6 0 及び架橋部分 4 6 3 0 を備えた第 1 固定部材 4 6 0 0 は、ここに記載すること以外は、図 2 5 及び 2 6 に関連して記載した中央部分 3 6 1 0、支持パッド 3 6 6 0 及び架橋部分 3 6 3 0 を備えた第 1 固定部材 3 6 0 0 と同様とし、同様に形成及び使用することができる。図 3 9 A 及び図 3 9 B に示すように、架橋部分 4 6 3 0 は、中央部分 4 6 1 0 の両側に位置決めすることができる。支持パッド 4 6 6 0 は、架橋部分 4 6 3 0 から横方向外向きに延在することができる。いくつかの実施形態では、第 1 固定部材 4 6 0 0 は、単一の架橋部分 4 6 3 0 から延在する単一の支持パッド 4 6 6 0 を含むことができる。いくつかの実施形態では、第 1 固定部材 4 6 0 0 は、中央部分 4 6 1 0 の外周上の架橋部分 4 6 3 0 から延在する 2 つ以上の支持パッド 4 6 6 0 を含むことができる。いくつかの実施形態では、第 1 固定部材 4 6 0 0 は、図 3 9 A 及び図 3 9 B に示すように、中央部分 4 6 1 0 の両端部において架橋部分 4 6 3 0 から延在する一対の支持パッド 4 6 6 0 を含むことができる。

【0295】

第 1 固定部材 4 6 0 0 は、中央部分 4 6 1 0 の両側でユーザの顔面の上に載るか又は顔面と係合するように構成された一対の支持パッド 4 6 6 0 を含むことができる。いくつかの実施形態では、第 1 固定部材 4 6 0 0 は、ヘッドギア、チンストラップ、患者の顔面上の患者インタフェースパッチ若しくは皮膚パッチ上に、又は他の方法で任意の好適な機構によって患者の顔面上に患者インタフェースを取り付けて固定する手段を含む。

【0296】

いくつかの実施形態では、第 1 固定部材 4 6 0 0 は、切欠き 4 6 4 0 と、中央部分 4 6 1 0 と支持パッド 4 6 6 0 とを架橋する 2 つのアーム 4 6 4 2 とを含むことができる。切欠き 4 6 4 0 により、インタフェースチューブ 4 8 0 0 は、2 つのアーム 4 6 4 2 の間と

、切欠き 4 6 4 0 とを通過することができる。切欠き 4 6 4 0 は、切欠き 4 6 4 0 を貫通してインタフェースチューブ 4 8 0 0 を受けることができる。切欠き 4 6 4 0 は、インタフェースチューブ 4 8 0 0 の上に嵌め込み、適所に固定することができる。いくつかの実施形態では、アーム 4 6 4 2 は、チューブ 4 8 0 0 が切欠き 4 6 4 0 を通って延びているときにインタフェースチューブ 4 8 0 0 の周囲に位置決めすることができる。いくつかの実施形態では、アーム 4 6 4 2 は、チューブ 4 8 0 0 の周囲で曲げるか又は嵌めることができる。アーム 4 6 4 2 は、チューブ 4 8 0 0 を「抱え込む」か又はチューブ 4 8 0 0 に隣接して位置するように構成することができる。この構成は、架橋部分 4 6 3 0 が自由にヒンジ式に動くか又は曲がるのを依然として可能にしながら、インタフェースアセンブリの厚さ又は嵩を低減させるのに役立つことができる。架橋部分 4 6 3 0 の切欠き 4 6 4 0 は、インタフェースチューブ 4 8 0 0 が切欠き 4 6 4 0 を通過し、ハウジング 4 4 0 0 に接続するための通路を提供する。場合により、インタフェースチューブ 4 8 0 0 は、ハウジング 4 4 0 0 と一体化することができる。場合により、インタフェースチューブ 4 8 0 0 は、ハウジング 4 4 0 0 に着脱可能に結合することができる。

10

【0297】

図 3 9 A 及び図 3 9 B に示すように、第 1 固定部材 4 6 0 0 は、架橋部分 4 6 3 0 が中央部分 4 6 1 0 と一緒になる場所 (4 6 3 4) で湾曲することができる。この湾曲は、チューブ 4 8 0 0 及び／又はハウジング 4 4 0 0 の管状形状に対応するのに役立つことができる。図 3 9 C は、第 1 固定部材 4 6 0 0 の上面図である。架橋部分 4 6 3 0 のアーム 4 6 4 2 は、支持パッド 4 6 6 0 に接触する第 1 端部 4 6 4 4 と、中央部分 4 6 1 0 に接触する第 2 端部 4 6 4 6 とを有することができる。アーム 4 6 4 2 は、第 1 端部 4 6 4 4 から第 2 端部 4 6 4 6 まで延在する横軸を有することができる。図 3 9 C に示す上面図から示すように、架橋部分 4 6 3 0 のアーム 4 6 4 2 は、第 2 端部 4 6 4 6 において広くなることができる。アーム 4 6 4 2 は、第 1 端部 4 6 4 4 に向かって横軸に沿って延在するに従い内向きにテーパ状となることができる。しかしながら、いくつかの実施形態では、支持パッド 4 6 6 0 に接続する架橋部分 4 6 3 0 の第 1 端部 4 6 4 4 は、厚化領域 4 6 3 2 を有することができる。図 3 9 A 及び 3 9 B に示すように、さらなる支持を提供するように材料の剛化領域を厚化領域 4 6 3 2 に設けることができ、又は厚化領域 4 6 3 2 はそうした剛化領域を有することができる。図 3 9 A は、第 1 固定部材 4 6 0 0 の正面図を示す。図 3 9 A 及び 3 9 B に示すように、正面図から見たとき、第 1 端部 4 6 4 4 の厚化領域 4 6 3 2 は、アーム 4 6 4 2 の第 2 端部 4 6 4 6 より厚くすることができる。

20

30

【0298】

いくつかの実施形態では、架橋部分 4 6 3 0 の切欠き 4 6 4 0 は、図 3 6 に示すような第 1 固定部材 4 6 0 0 を通るインタフェースチューブ 4 8 0 0 等のインタフェースチューブの通過を可能にすることができる。いくつかの実施形態では、架橋部分 4 6 3 0、又は第 1 固定部材 4 6 0 0 の他の任意の領域は、インタフェースチューブ 4 8 0 0 の管理を容易にするようにインタフェースチューブ 4 8 0 0 をさらに保持する機構を含むことができる。例えば、架橋部分 4 6 3 0 は、切欠き 4 6 4 0 に面ファスナ又は接着剤を含んでもよく、それらは、インタフェースチューブ 4 8 0 0 に着脱可能に結合することができる。

【0299】

40

図 3 9 A ～図 3 9 C の図示する実施形態では、第 1 固定部材 4 6 0 0 は、架橋部分 4 6 3 0 を貫通して形成された開口部 4 6 4 0 を含む。ユーザインタフェースパッチが支持パッド 4 6 6 0 の患者に面する面に適用されると、開口部 4 6 4 0 は、ユーザインタフェースパッチを第 1 固定部材 4 6 0 0 の後側とは反対側の前側から露出させることができる。したがって、患者インタフェースパッチが両面接着剤又は両面面ファスナを用いて支持パッド 4 6 6 0 の後側に接続される場合、こうした接着剤又は面ファスナは、後側すなわちユーザ側とは反対側の前側から露出することになる。いくつかの構成では、開口部 4 6 4 0 を通るこうした露出した接着剤又は面ファスナは、チューブファスナーとして使用するか、又は他の方法でインタフェースチューブ若しくは導管をまとめるために使用することができる。

50

【0300】

場合により、架橋部分4630のアームは、インタフェースチューブ又は導管の管理に役立つこともできる面ファスナを備えた凹状領域を有することができる。いくつかの場合では、患者インタフェースアセンブリ4000のインタフェースチューブ4800を保持及び管理する何らかの方法があることが望ましい可能性がある。こうした配置では、チューブ4800は、臨床医又はユーザによるチューブの移動及び固定を促進するのに十分な可撓性を有している可能性がある。チューブ4800を要求通りに移動させて固定することができることにより、例えば側臥位等、患者にとってより快適な状態を可能にすることができる。

【0301】

いくつかの実施形態では、第1固定部材4600の架橋部分4630は、本明細書に記載するようなチューブ4800を受ける切欠き又は凹状領域を有することができる。切欠き又は凹状領域は、チューブ4800上の対応する材料に取り付けるためのフック又はループ材料をさらに含むことができる。いくつかの実施形態では、架橋部分4630又は支持パッド4660上に1つ以上の切欠き又は凹状領域があり得る。切欠き領域は、架橋部分4630又は支持パッド4660に沿った任意の好適な場所に位置することができる。いくつかの実施形態では、各支持パッド4660又は架橋部分4630の前側（患者に面する側ではない側）に、フック又はループを有する切欠き又は凹状領域があってもよい。いくつかの実施形態では、フック又はループ材料は、架橋部分4630又は支持パッド4660の上にオーバーモールドするか、又は接着剤によって取り付けられてもよい。

【0302】

いくつかの実施形態では、後側及び患者に面するフック又はループ材料片は、支持パッド4660の切欠き又は開口部内にオーバーモールドすることができる、両面フック又はループ材料を形成するように単一片として形成することができる。両面フック又はループ材料の使用は、各側の別個のフック又はループ片よりも、第1固定部材4600に対してより容易にオーバーモールドすることができるため、有利であり得る。さらに、支持パッド4660は、複数のフック又はループ材料片とは対照的に、単一の両面のフック又はループ材料片が使用される場合、より可撓性があるものとなり、それにより、ユーザの顔面により適切に沿うことができる。

【0303】

チューブ4800は、患者インタフェースアセンブリ4000上の対応する材料に取り付けられるフック又はループのストリップを有することができる。例えば、フック又はループのストリップは、チューブ4800の外側に巻き付けるか又はチューブ4800の一部に取り付けることができる。いくつかの実施形態では、チューブ4800は、フック若しくはループのストリップ又は他の任意の取付機構が取り付けられる係合部分4840を含むことができる。係合部分4840は、チューブ4800の外側の周囲に巻き付け、成型し、又は配置することができる。ループ材料片を、患者インタフェースアセンブリ4000の架橋部分4630上の対応するフック材料に取り付けて、チューブ4800を固定することができる。別法として又はさらに、チューブ上にオーバーモールド部分があり、この部分の一部がループ材料を含んでもよい。

【0304】

いくつかの実施形態では、導管又はチューブ4800を患者インタフェースアセンブリ4000上に保持するために、磁石を使用することができる。例えば、支持パッド4660又は架橋部分4630上に磁石があってもよく、又は、チューブ4800の周囲に巻き付くか又はチューブ4800内にオーバーモールドされる材料片上に、磁石を配置してもよい。この磁石は、他の構成要素上の対応する強磁性材料と相互作用して、チューブ4800及び患者インタフェースアセンブリ4000を固定することができる。固定部材及びインタフェース本体の取付けに関して本明細書の他の場所に記載する機構等、他の任意の好適な着脱可能な結合機構を使用して、チューブ4800を第1固定部材4600に取り付けることができる。

【0305】

第1固定部材4600は、ハウジング4400によって保持されるか、又は他の方法でハウジング4400に結合される機構を有することができる。第1固定部材4600は、中央部分4610をハウジング4400に結合することによってハウジング4400に結合することができる。第1固定部材4600は、ハウジング4400上の1つ以上の取付要素と結合することによってハウジング4400に結合してもよい。例えば、第1固定部材4600は、取付要素において第1固定部材4600をハウジング4400に結合するための開口部4426を含んでもよい。開口部4426は、側部突出部4420においてハウジング4400に結合してもよい。いくつかの実施形態では、第1固定部材4600は、ハウジング4400に着脱可能に結合することができる。第1固定部材4600は、ハウジング4400によって保持されるか、又はハウジング4400と結合する機構を有していてもよい。開口部4426は、側部突出部4420によって受けられ、保持されるか、又は側部突出部4420と係合するようなサイズ及び形状であってもよい。例えば、開口部4426は、側部突出部4420のステム4424において保持されるような大きさ及び形状であってもよい。

10

【0306】

いくつかの実施形態では、第1固定部材4600は、軟質可撓性材料（例えば、TPE／シリコン）又は固定部材について本明細書に記載する他の任意の材料から作製することができる。いくつかの実施形態では、第1固定部材4600は、1つ以上の開口部又は凹部4426を有することができる。第1固定部材4600は、2つの開口部又は凹部4426を有することができる。開口部又は凹部4426は、第1固定部材4600の中央部分に位置することができる。開口部又は凹部4426は、第1固定部材4600を適所に固定するために、ハウジング4400の2つの側部突出部4420の上に押し付けるか、又は他の方法でそれらと係合させることができる。いくつかの実施形態において、開口部4426及び側部突出部4420により、第1固定部材4600及びハウジングを押し込み嵌め機構によって固定することができる。第1固定部材4600の開口部4426は、側部突出部4420の拡大頭部4422の上に押し付けることができる。第1固定部材4600の開口部4426の内径は、第1固定部材4600がハウジング4400上に位置決めされたとき、側部突出部4420のステム4424の周囲に位置することができる。側部突出部4420の全周にわたるステム4424の均一なくぼみにより、ハウジング4400からの第1固定部材4600の分離を防止することができる。

20

30

【0307】

図39Bは、第1固定部材4600の背面図を示す。図39Bに示すように、第1固定部材4600は、中央部分4610の後側4645に凹部4428を含むことができる。凹部4428は、ハウジング4400上の中央突出部4440の存在に対応し、第1固定部材4600がハウジング4400上の適所にあるときにインタフェースアセンブリの嵩を増加させないようにすることができる。2つの側部突出部が使用されているが、ハウジング4400は、第1固定部材4600を固定するために1つの側部突出部のみを含むことができる。他の場合では、2つ超の側部突出部を使用することができる。例えば、第1固定部材4600は、ハウジング4400上の1つ以上の突出部と、第1固定部材4600上の対応する開口部とを用いて固定することができる。

40

【0308】

いくつかの実施形態では、第1固定部材4600は、側部突出部4420が1つ以上の相補的な構成要素を受けて保持するか又はそうした構成要素と他の方法で係合することができる他の任意の機構を介して、ハウジング4400に取り付けることができる。例えば、側部突出部4420は、側部突出部4420の拡大頭部に嵌まる孔と係合することができる。いくつかの実施形態では、第1固定部材4600は、ハウジング4400に着脱可能に結合することができる。いくつかの実施形態では、第1固定部材4600は、クリップを用いてハウジング4400に結合することができる。いくつかの実施形態では、第1固定部材4600は、ハウジング4400に恒久的に結合してもよい。いくつかの実施形

50

態では、第1固定部材は、中央部分4610及び／又は架橋部分4630を有していなくてもよく、ハウジング4400又はインタフェース本体に着脱自在又は恒久的に直接結合された支持パッド4660を含んでいてもよい。

【0309】

いくつかの実施形態では、架橋部分4630、又は第1固定部材4600全体は、上述したように、架橋部分4630が可撓性を有するか又は変形可能であるように、可撓性材料から作製される。いくつかの実施形態では、架橋部分4630は、組み立てられた又は一体型の構造で、中央部分4610と同じ材料から作製される。いくつかの実施形態では、第1固定部材4600は、シリコン、ゴム、ポリエチレン、又は他の任意の可撓性材料等、1種又は複数種のエラストマー材料から作製することができる。いくつかの実施形態では、第1固定部材4600は、単一の材料から作製してもよい。いくつかの実施形態では、第1固定部材4600は、架橋部分4630のある領域が第1固定部材4600の別の領域に対して異なる可撓性を有するように、2種以上の材料から作製してもよい。いくつかの実施形態では、架橋部分4630の少なくとも一領域を、架橋部分4630が、ねじり力に抵抗し、ハウジングに対する中央部分の回転を防止するのに十分堅さがある一方で、患者の頬から封止領域への力及び／又は動きの移行を最小限にするのに役立つようにヒンジ的に動くか又は曲がることができるように、可撓性があるが伸張性のある材料から作製してもよい。いくつかの実施形態では、第1固定部材4600は、インタフェース本体（例えば、カニューレ本体3200a、マスク本体3200b）及び／又はハウジング4400と同じ材料から構成してもよい。

【0310】

第1固定部材4600は、第1固定部材4600の後側4645から第1固定部材4600の前側4647までの距離として定義することができる材料厚さを有することができる。第1固定部材4600は、その異なる領域で異なる厚さを有することができる。いくつかの実施形態では、第1固定部材4600は、架橋部分4632に、架橋部分4632における材料厚さが第1固定部材4600の他の部分における材料厚さよりも大きい厚化領域を有することができる。例えば、架橋部分4632における材料厚さは、図39A～39Cに関連して上述したように、支持パッド4660、架橋部分4630のアームの他の部分、及び／又は中央部分4610のうちの1つ以上における材料厚さより大きくてもよい。この厚化架橋部分4632は、架橋部分4632の切欠き4640を包囲するアーム4642に位置して、その領域のねじり安定性を向上させることができる。場合により、厚化架橋部分4632は、図39Aに示すように、第1端部4644に位置することができる。

【0311】

第1固定部材4600のねじり剛性は、例えば、チューブを引っ張るか、又はハウジング及び／又はインタフェース本体に触れることにより、力がインタフェースに加えられたときのシールの移動、したがって破壊に抵抗することができる。第1固定部材4600のねじり剛性は、力が加えられたときにシールに対する衝撃を最小限にして、インタフェース本体シールの垂直回転又は移動に抵抗するのに役立つことができる。

【0312】

第1固定部材4600の支持パッド4660を備えた又は支持パッド4660に接続された部分は、第1固定部材4600を患者に取り付けるために可撓性があり得る。支持パッド4660の曲がり、患者の顔面の輪郭に対応することもできる。

【0313】

いくつかの実施形態では、第1固定部材4600は、臨床医が支持パッド4660の一部を切り取って支持パッド4660のサイズを変更する、例えば、より小さい患者のためのより小さいサイズの支持パッドを実現することができる、ミシン目で切り離せる領域又は表示を含むことができる。

【0314】

第2固定部材

図４０～図４２及び図４４～図４７は、第２固定部材４９００の実施形態を示す。第２固定部材４９００は、取付部分４９１０と、支持パッド４９８０と、取付部分４９１０を支持パッド４９８０に接続する中央部分４９２０とを含むことができる。支持パッド４９８０は、ユーザの顔面に直接又は間接的に載ることができる軟質接続パッドであり得る。例えば、支持パッド４９８０は、患者インタフェース４０００がユーザによって装着されるとき、額に載るように構成することができる。いくつかの実施形態では、支持パッド４９８０は、可撓性材料である。例えば、支持パッド４９８０は、患者の顔面上の皮膚パッチを使用する等、外力によって、又は接着接続、ヘッドギア配置、上述したようなフック若しくはループ接続、又は本明細書に記載する任意のもの等、別の好適な支持構造等の任意の適切な機構により、ユーザの額に直接又は間接的に固定することができる。いくつかの配置では、支持パッド４９８０は、インタフェース本体を固定するヘッドギア及び／又はチンストラップに接続することができる。

10

【０３１５】

取付部分４９１０を使用して、第２固定部材４９００をハウジング４４００に取り付けることができる。取付部分４９１０は、ハウジング４４００上の対応する構造と結合するように形成されている。いくつかの実施形態では、対応する構造は、ハウジング４４００の中央部分に位置することができる。ハウジング４４００の中央部分は、図４３Ａ及び図４３Ｂに示すような中央突出部４４４０を有することができる。取付部分４９１０は、（図４３Ａ及び図４３Ｂに示す）中央突出部４４４０の開口部４４４２に結合するように形成することができる。図４０～図４７を参照して記載する第２固定部材４９００は、ハウ

20

【０３１６】

１つの実施形態では、取付部分４９１０は、ハウジング４４００に取り付けるか又はハウジング４４００から取り外すことができる、軟質の、変形可能な又は可撓性のある材料であり得る。これは、例えば、異なるインタフェース本体の間で入れ替えるときに望まれる可能性がある。取付部分４９１０は、可撓性かかり４９１２とすることができる。可撓性かかり４９１２は、かかり４９１２の両側に一對のタブ４９１４を有することができる。一對のタブ４９１４は、ハウジング４４００の開口部４４４２に引っ掛かるように、又は他の方法で係合するように構成することができる。一對のタブ４９１４は、一對の下方の横向きに突出するタブ４９１４であり得る。可撓性かかり４９１２は、一對の下方の横向きに突出するタブ４９１４と、拡張頂部部分４９１８と、それらの間の接続部分４９１５とを含むことができる。接続部分４９１５は、接続部分４９１５の中心に切欠き４９１６を含むことができる。切欠き４９１６により、着脱時に可撓性かかり４９１２の少なくとも一部を圧縮又は変形させることができる。可撓性かかり４９１２は、圧縮又は変形することができる。接続部分４９１５は、互いに向かって内向きに移動することができる。圧縮状態の可撓性かかり４９１２は、ハウジング４４００の開口部４４４２を通過させることができる。その後、可撓性かかり４９１２を弛緩させることができ、横向きに突出するタブ４９１４が開口部４４４２を通るときに、接続部分４９１５は、その拡張した静止位置まで戻る。挿入後、一對の下方の横向きに突出するタブ４９１４は、図４３Ａに示すように、中央突出部４４４０の一方の側に位置することができ、拡張頂部部分４９１８は、中央突出部４４４０の他方の側にあり得る。

30

40

【０３１７】

可撓性かかり４９１２の可撓性材料は、それが取り付けられている場所から意図的に取り外されない限り、低い挿入力と強い分離力とを可能にすることができる。可撓性かかり４９１２は、圧縮して潰すか、又は、他の方法で、開口部４４４２に押し通されて嵌まるように容易に変形させ、その後、可撓性かかり４９１２が開口部４４４２を通るときに元の形態に戻るようにすることができる。可撓性かかり４９１２の中央の切欠き４９１６は、この圧縮及び潰れを促進する。場合により、取付部分４９１０は、軟質の又は可撓性の

50

ある材料から作製することができ、例えば、取付部分 4910 は、TPE 又はシリコンから作製することができる。

【0318】

図 43A は、第 2 固定部材 4900 の一実施形態とハウジング 4400 との相互接続を示す。可撓性かかり 4912 は、ハウジング 4400 の中央突出部 4440 の開口部 4442 (図 43B に示す) 内に嵌まることができる。可撓性かかり 4912 は、図 43 に示すように、横向きに突出するタブ 4914 の各々がハウジング 4400 の中央突出部 4440 の下側縁部に引っ掛かることによって、中央突出部 4440 内に嵌まることができる。可撓性かかり 4912 は、開口部 4442 内に嵌まるように、潰れるか又は他の方法で一時的に変形することができる。可撓性かかり 4912 は、開口部 4442 内に嵌まるように潰れるか又は変形するように設計することができ、締め嵌めである必要はない。他の実施形態では、可撓性かかり 4912 は、締め嵌めで嵌まることができる。図 43B は、リップを備えた中央突出部を有していないが、いくつかの実施形態では、中央突出部 4440 は、図 38 に示すリップ 4446 と同様のリップを含むことができる。こうした実施形態では、リップは、第 2 固定部材 4900 の横向きに突出したタブ 4914 を引っ掛けることができる。

10

【0319】

いくつかの実施形態では、可撓性かかり 4912 は、低い挿入力及び強い分離力を有することができる。可撓性かかり 4912 は、ハウジング 4400 から容易に分解することができる。可撓性かかり 4912 は、第 2 固定部材 4900 を片側又は横向きに移動又は枢動させ、第 2 固定部材 4900 及び可撓性かかり 4912 をハウジング 4400 から離れるように引き抜くことによって、取り外すことができる。いくつかの実施形態では、可撓性かかり 4912 は、挿入と同様であるが反対の方法で潰すことによって取り外すことができる。いくつかの実施形態では、突出するタブ 4914 の長さ、サイズ及び／又は構成は、第 2 固定部材 4900 がある一定の程度まで横方向に動かされたとき、タブ 4914 が折り畳まれて第 2 固定部材 4900 が取り外されるのを可能にすることができるように、選択することができる。いくつかの実施形態では、突出するタブ 4914 は、1.5 mm (約 1.5 mm) 長である長さを有することができる。いくつかの実施形態では、突出するタブ 4914 は、0.5 mm ~ 10.0 mm、1.0 ~ 5.0 mm、1.0 ~ 2.5 mm、1.0 ~ 2.0 mm、1.5 ~ 5.0 mm、1.5 ~ 2.5 mm 又は 1.5 mm ~ 2.0 mm である長さを有することができる。

20

30

【0320】

可撓性かかり 4912 は、可撓性かかり 4912 から外向きに延在する拡張頂部部分 4918 を有することができる。拡張頂部部分 4918 は、可撓性かかり 4912 がハウジング 4400 の開口部 4442 に過度に挿入されるのを防止することができる。拡張頂部部分 4918 は、可撓性かかり 4912 の接続部分 4915 から外向きに延在することができ、図 43 に示すようなハウジング 4400 の開口部の上方に位置することができる。拡張頂部部分 4918 は、開口部 4442 への第 2 固定部材 4900 の過度の挿入を防止することができる。ハウジング開口部 4442 の幅は、拡張頂部部分 4918 の一方の側の先端から拡張頂部部分 4918 の他方の側の先端まで測定された拡張頂部部分 4918 の幅よりも小さくすることができる。ハウジング開口部 4442 の幅は、一対のタブ 4914 の間の、一方のタブ 4914 の先端から反対側のタブ 4914 の先端まで測定された幅よりも小さくすることができる。

40

【0321】

場合により、可撓性かかり 4912 は、剛性の、鋭い、又は損傷を与える可能性がある部分が患者と相互作用する可能性を防止することができるため、有益であり得る。さらに、可撓性かかり 4912 は、組立てのための圧縮力に耐えることができ、破損することなく分解されることが可能である。

【0322】

中央部分 4920 は、取付部分 4910 を支持パッド 4980 に接続する剛性中央部分

50

であり得る。いくつかの実施形態では、取付部分 4910 は、中央部分 4910 と一体部品として一体的に成形又は成型することができる。他の実施形態では、取付部分 4910 は、別個に成形して、中央部分 4920 に取り付けることができる。いくつかの実施形態では、取付部分 4910 は、第 2 固定部材 4900 の中央部分 4920 にオーバーモールドすることができる。いくつかの実施形態では、取付部分 4910 は中央部分 4920 に、それらの部分のうちの一方又は両方を圧着するか又は変形させて互いに接合することによって取り付けることができる。さらに、いくつかの実施形態では、支持パッド 4980 もオーバーモールドすることができる。いくつかの実施形態では、支持パッド 4980 は、可撓性を有することができる。いくつかの実施形態では、支持パッド 4980 は剛性であり得る。剛性の中央部分は、30A~100D のショア硬度を有することができる。いくつかの実施形態では、取付部分 4910 及び／又は支持パッド 4980 は、20A~80A のショア硬度を有することができる。いくつかの実施形態では、中央部分 4920 のショア硬度は、取付部分 4910 及び／又は支持パッド 4980 のショア硬度と同じかそれ以上（又はさらには以下）であり得る。

10

【0323】

図 41 及び図 42 は、取付部分 4910 と中央部分 4920 との間のインタフェースの他の実施形態を示す。図 41 及び図 42 は、取付部分 4910 と中央部分 4920 とを接合することを示す。いくつかの実施形態では、取付部分 4910 は、中央部分 4920 上にオーバーモールドすることができる。図 41 は、取付部分 4910 がオーバーモールドされる中央部分 4920 の部分を示す。図 42 は、取付部分 4910 が中央部分 4920 にオーバーモールドされた後の第 2 固定部材の結果として得られる部分を示す。図 41 には、取付部分がオーバーモールドされる中央部分 4920 から延在する特定の構造を示すが、任意の構造又は形状を使用することができる。

20

【0324】

いくつかの実施形態では、中央部分 4920 は、引張及び圧縮状態で作用することができる。いくつかの実施形態では、中央部分 4920 は、可撓性の第 2 固定部材と比較したときに鼻にさらに追加の圧力を加える可能性がある、インタフェース本体及びハウジング 4400 の上向きの過度の回転を防止することができる。いくつかの実施形態では、中央部分 4920 は、患者の顔の可視性を可能にするのに役立つことができる光学的に透明なすなわち透明な材料から形成することができる。いくつかの実施形態では、第 2 固定部材 4900 の輪郭は、使用時に、第 2 固定部材 4900、特に中央部分 4920 に幾分かわずかな曲率を与える可能性がある、インタフェース本体を回避するような形状とすることができる。しかしながら、中央部分 4920 は、概して比較的直線状であり得る。いくつかの実施形態では、中央部分 4920 は剛性であり得る。他の場合では、中央部分 4920 は可撓性であり得る。

30

【0325】

図 44 は、支持パッド 4980 と第 2 固定部材 4900 の中央部分 4920 との一実施形態を示す。支持パッド 4980 は、ヒンジ式又は枢動式の接続部 4982 により中央部分 4920 に接続することができる。いくつかの実施形態では、中央部分 4920 は、材料硬度の差及び／又は厚さの差により、取付部分 4910 に対してヒンジ式に動くことができ、又は支持パッド 4980 と中央部分 4920 との間にヒンジ式接続部 4982 と同様のヒンジ接続部を有することができる。

40

【0326】

中央部分 4920 に対して支持パッド 4980 を枢動させることは、第 2 固定部材 4900 の支持パッド 4980 の位置の調整を可能にすることにより、第 2 固定部材 4900 の意図された垂直安定性を提供するのに役立つことができる。支持パッド 4980 は、例えば患者の額で患者に接続することができ、又は患者の額から異なる高さで支持パッド 4980 を位置付けることができる異なるデバイス（例えばヘッドギア）に接続することができるため、この調整は重要であり得る。したがって、第 2 固定部材 4900 は、支持パッド 4980 のヒンジ式又は枢動式接続部 4982 を有することにより、これらの異なる

50

高さ（例えば、ヘッドギアの嵩）及び異なる額の角度に対応することができる。異なる高さ及び／又は額角度の補償は、患者とのインタフェース本体のシールに影響を与えるのを最小限にするのに役立つことができる。いくつかの実施形態では、支持パッド 4980 は、可撓性を有することができる。支持パッド 4980 は、任意の適切な機構により、ヘッドギア、チンストラップ、患者の顔面上の患者インタフェースパッチ若しくは皮膚パッチに、又は他の方法で患者の顔面に取り付けて固定する手段を有することができる。

【0327】

第2固定部材 4900 は、支持パッド 4980 と第2固定部材 4900 の残りの部分との間にヒンジ接続部を有することができる。いくつかの実施形態では、ヒンジ式又は枢動式接続部 4982 は、180度枢動、180度を超える枢動、又は、介護者又は臨床医が患者の世話をしているか又はアセンブリを取り外し／移動させている、例えば患者の鼻孔を洗浄している間、第2固定部材 4900 を患者（及びアセンブリの残りの部分も）の上で維持することができる任意の他の枢動角度を可能にすることができる。例えば、ハウジング 4400 及びインタフェース本体を、枢動軸又はヒンジ 4982 を介して支持パッド 4980 の上方に跳ね上げ、支持パッド 4980 を邪魔にならないように移動させることができる。この構成では、ハウジング 4400 及びインタフェース本体のアセンブリは、完全に取り外す必要はない。これは、ハウジング 4400 及びインタフェース本体のアセンブリを容易に跳ね上げ且つ押し下げることができるため、有益であり得る。例えば、ケア中に患者が飽和度低下を開始し、再び治療を必要とする場合、マスクは、簡単に適所に戻すように押し下げることができる。

【0328】

他の実施形態では、第2固定部材 4900 は、枢動可能な接続部を有していなくてもよい。支持パッド 4980 は、代わりに、図 33～図 35 に関連して記載したように、第2固定部材 4900 と一体であってもよい。いくつかの実施形態では、支持パッド 4980 は、中央部分 4920 上にオーバーモールドされる。

【0329】

図 45 は、第2固定部材 4900 a の一実施形態を示す。第2固定部材 4900 a は、支持パッド（図示せず）に接続する枢動又はヒンジ部分ハンドル 4984 を有することができる。第2固定部材 4900 a は、ここに記載すること以外は、図 40～図 44 に関連して記載した第2固定部材 4900 と同様の取付部分 4910、支持パッド（図示せず）及び中央部分 4920 を含むことができる。取付部分 4910 は、剛性材料から形成することができ、幅広基部 4986 と、幅広基部 4986 における切欠き輪郭部 4972 と、かかり付きフィンガ 4987 と、かかりキャッチ 4988 とを有することができる。

【0330】

かかり付きフィンガ 4987 を互いに近づけるように、幅広基部 4986 を圧縮することができる。幅広基部 4986 の切欠き輪郭部 4972 は、圧縮されたときに基部 4986 の変形に寄与することができる。かかりキャッチ 4988 は、ハウジング 4400 の中央突出部 4440 及び／又は中央突出部 4440 のリップに引っ掛かることができる。かかり付きフィンガ 4987 の上方の幅広基部 4986 は、取付部分 4910 を圧縮するように、且つ、ハウジング 4400 の開口部 4442（又は複数の開口部）にかかり付きフィンガ 4987 を嵌め込むように、挟んで締め付けることができる。取付部分 4910 は、ユーザに触覚フィードバックを提供することができる。

【0331】

第2固定部材 4900 の取付けと同様に、第2固定部材 4900 a は、かかりの圧縮及びその後の伸張によって取り付けることができる。一旦圧縮され、開口部内に嵌まると、圧縮力は解放され、かかり付きフィンガ 4987 は、跳ね返ってハウジング 4400 の中央突出部 4440 に引っ掛かり、適所に留まることができる。

【0332】

第2固定部材 4900 a を取り外すために、同様の機構を使用することができる。取付部分 4910 は、低い挿入力を有するが、高い取外し力を有することができる。取付部分

４９１０の取外しは、容易に取り外すために、ユーザが能動的にかかりを圧縮するのを必要とすることができる。第２固定部材４９００ aは、取付ロッド４９８４を有し、取付ロッド４９８４は、図４４に関連して記載した取付具と同様の、アセンブリを患者に固定するデバイス（ヘッドギア又はパッチ等）に取り付けることができる支持パッド又は他の任意のパッド若しくはパッチの接続を可能にする。いくつかの実施形態では、取付ロッド４９８４は、アセンブリを患者に固定するのに役立つことができる皮膚パッチへの接続を可能にすることができる。他の実施形態では、第２固定部材４９００ aは、枢動可能な接続部を有していなくてもよく、支持パッドは、代わりに、図３３～図３５に関連して記載したように、第２固定部材４９００と一体であってもよい。

【０３３３】

図４６Ａ及び図４６Ｂは、第２固定部材４９００ bの一実施形態を示す。図４６Ａは、第２固定部材４９００ bの正面図を示す。図４６Ｂは、第２固定部材４９００ bの背面図を示す。第２固定部材４９００ bは、ここに記載すること以外は、図４５に関連して記載した第２固定部材４９００ aと同様の取付部分４９１０、支持パッド（図示せず）及び中央部分４９２０を含むことができる。第２固定部材４９００ bは、２つのかかり付きフィンガ４９８７及びタブ４９８９を備えた取付部分４９１０を有することができる。取付部分４９１０を、ハウジング４４００の中央突出部４４４０の１つの開口部又は複数の開口部４４４２に押し通すとき、かかり付きフィンガ４９８７はともに移動して圧縮され得る。１つの開口部又は複数の開口部に受けられると、かかり付きフィンガ４９８７のタブ４９８９は、中央突出部４４４０の側部に引っ掛かることができる。

【０３３４】

さらに、第２固定部材４９００ bは、各かかり付きフィンガ４９８７の後側に、（図３８に示す）リップ４４４６に引っ掛かることにより、ハウジング、例えば図３７及び図３８に関連して記載したハウジング４４００の中央突出部４４４０に第２固定部材４９００ bを固定することができる追加の引掛けを提供することができる、突出部４９８５を有することができる。

【０３３５】

図４７は、第２固定部材４９００ bの取付部分４９１０のさらなる実施形態を示す。この実施形態では、取付部分４９１０は、１つ以上の前方（anterior）かかり部分４９５０を含む。１つ以上の前方かかり部分４９５０は、取付部分４９１０の前面から外向き位置及び延在することができる。取付部分４９１０の最下部又は遠位端部に、第１又は下部前方かかり部分４９５０ aが位置することができる。図示する実施形態では、第１前方かかり部分４９５０ aは、上向きに延在するフック部分４９５１を含む。フック部分４９５１は、ハウジング４４００上の対応する取付機構に挿入することができるように、可撓性を有するか又は弾力的に変形可能であり得る。図示する実施形態では、フック部分４９５１は、ハウジング４４００の中央突出部４４４０の開口部４４４２と係合している。

【０３３６】

取付部分４９１０の第１前方かかり部分４９５０ aの上方に、第２又は上部前方かかり部分４９５０ bが位置することができる。図示する実施形態では、第２かかり部分４９５０ bは、取付部分４９１０の前面から外向きに延在する突出部を含む。突出部は、開口部４４４２を通過することができないように構成することができる。したがって、第２かかり部分４９５０ bは、取付部分４９１０、したがって第２固定部材４９００が開口部４４４２に過度に挿入されるのを防止する。

【０３３７】

いくつかの実施形態では、ハウジングは、ハウジング４４００の前側における中央突出部に、かかり付きフィンガ４９８７の両方を受ける１つの開口部（図４３Ｂに示す）を有してもよく、又は各フィンガ４９８７に対して１つ、（図３７及び図３８に示すような）２つの開口部を有してもよい。

【０３３８】

10

20

30

40

50

取付部分 4 9 1 0 は、ユーザに触覚フィードバックを提供することができる。取付部分 4 9 1 0 の触覚フィードバックにより、ユーザは、取付部分 4 9 1 0 がハウジング 4 4 0 0 内に又は第 1 固定部材 4 6 0 0 の下に適切に挿入されたときが分かる。場合により、取付部分 4 9 1 0 は、患者へのシールアセンブリに対する第 2 固定部材 4 9 0 0 の角度を制御することができる。

【0339】

いくつかの実施形態では、取付部分 4 9 1 0 は、剛性を有することができる。いくつかの実施形態では、取付部分 4 9 1 0 は、可撓性材料であり得る。

【0340】

図 4 0 ～図 4 7 に関連して記載した第 2 固定部材 4 9 0 0 の実施形態は、ユーザが取付部分をハウジング 4 4 0 0 の中央突出部の開口部内にその中に受けられるまで押し下げることにより、垂直方向の力によってハウジング 4 4 0 0 に挿入することができる。これは、押し込み嵌め取付でハウジング 3 4 0 0 の中央突出部に取り付ける第 2 固定部材 3 9 0 0 が、患者の顔面に押し付ける力を与えることによって取り付けることができるため、図 3 3 ～図 3 5 に関連して記載した第 2 固定部材 3 9 0 0 よりも好ましい可能性がある。上記力は、患者に不快感を与える可能性があり、したがって、この第 2 固定部材 3 9 0 0 を取り付けるために、アセンブリを最初に取り外す必要がある。

【0341】

ハウジングとインタフェース本体との間のシール

患者インタフェースアセンブリは、ユーザの気道の少なくとも一部とシールを形成するとともに、ユーザからの且つユーザへのガス流を可能にすることができる、インタフェース本体と、インタフェース本体と結合することができるハウジングとを含む。ハウジングとインタフェース本体とは、さまざまな構成で結合することができる。これら 2 つの構成要素の嵌合は、患者インタフェースアセンブリの機能性及び／又は介護者の有用性のために最適化することができる。インタフェース本体は、ハウジングと封止係合して、ユーザからの且つユーザへのガス流を可能にすることができる。

【0342】

いくつかの実施形態では、インタフェース本体のハウジングとの結合は、本明細書に記載するような相補的な嵌合であり得る。インタフェース本体とハウジングとの結合により、患者インタフェースの組立て及び分解、並びに異なるインタフェース本体間の切替えを可能にすることができる。結合は、ハウジングからのインタフェース本体の意図しない分離を防止するのにも役立つように構成される。ハウジング及びインタフェース本体は、相補的な嵌合とすることができ、これは、誤って組み立てることが困難であり、且つ／又は誤った組立て及び正しい組立ての視覚的な表示を提供する。インタフェース本体は、ハウジング 4 4 0 0 のチューブ係合部分 4 4 6 0 でハウジング 4 4 0 0 の内部空洞に接続するマニホールド 4 2 4 0 を有することができる。

【0343】

図 4 8 A は、カニユーレ本体 4 2 0 0 a であるインタフェース本体の一実施形態を示す。カニユーレ本体 4 2 0 0 a は、マニホールド 4 2 4 0 と、一对のプロング 4 2 2 0 等、少なくとも 1 つの鼻プロング 4 2 2 0 とを有することができる。プロング 4 2 2 0 は、使用時に患者に面するマニホールド 4 2 4 0 の後部分から延在することができる。カニユーレ本体 4 2 0 0 a は、ここに記載すること以外は、図 1 0 ～図 1 3 及び図 2 1 に関連して記載したカニユーレ本体と同様であり得る。図 2 1 及び図 4 8 A に示すマニホールド 4 2 4 0 は、図 1 0 ～図 1 3 に関連して記載したマニホールドと同様であり得るが、マニホールド 4 2 4 0 及び環状畝状部 4 2 4 8 は、インタフェース本体の底部側の方に近いように位置決めされる。例えば、これは、マニホールド及び環状畝状部を（図 1 0 ～図 1 3 に関連して記載したインタフェース本体の中心線又は実質的に中心とは対照的に）インタフェース本体の底部側に近い方に位置付けることによって行うことができる。この位置合せは、患者インタフェースの安定性を向上させるのに役立つことができる。

【0344】

10

20

30

40

50

マニホールド４２４０は、マニホールド４２４０の後側にハウジング結合部分４２４４を含むことができる。ハウジング結合部分４２４４は、ハウジングの（図３７～図３８に示す）インタフェース本体受け部分４４８０によって受けることができる。ハウジング結合部分４２４４は、隆起部分４２４７を有することができる。隆起部分４２４７は、マニホールド４２４０とハウジングとが結合されたときに、ハウジング４４００のインタフェース本体受け部分４４８０に隣接することができる。ハウジング結合部分４２４４とマニホールド４２４０の残りの部分とは、ハウジング４４００に挿入されてハウジング４４００によって受けられ、気密シールを形成するような形状及び／又はサイズであり得る。例えば、マニホールド４２４０は、開口部４２４６の各々に環状畝状部４２４８を含んでもよい。環状畝状部４２４８は、図４９～図５３Ｄに示すように、ハウジング４４００との気密シールを形成する、ハウジング４４００の開口部において又は開口部に隣接してハウジングの内面との締め込みを提供することができる。マニホールド４２４０の環状畝状部４２４８は、ハウジング４４００の内面に接触している。マニホールドの他の全ての特徴は、マニホールド４２４０をハウジング４４００内に組み付ける際の摩擦力を低減させるように隙間が空けられている。摩擦力の低減は、構成要素の組立てを容易にするとともに、２つの構成要素間の回転ずれのリスクを低減させることができる。

10

【０３４５】

インタフェース本体及びハウジングは、組立て後にインタフェース本体とハウジングとが接する（図５０に示す）係合面４８８９を有することができる。インタフェース本体の係合面４８８９は、図４９に示すように、ハウジング結合部分４２４４の隆起部分４２４７を含むことができる。ハウジング結合部分４２４４の隆起部分４２４７は、ハウジング４４００とインタフェース本体とが組み立てられたときに、インタフェース本体受け部分４４８０に隣接することができる。係合面４８８９は、隆起部分４２４７の全周囲に連続することができる。他の実施形態では、係合面４８８９は、隆起部分の一部のみを含むことができる。

20

【０３４６】

図４８Ｂ～４８Ｅは、マスク本体４２００ｂであるインタフェース本体を示す。マスク本体４２００ｂは、本明細書に記載するマスク本体３２００ｂと同様であるが、図４８Ａを参照して記載したマニホールド機構を含む。

【０３４７】

カニューレ本体４２００ａ及びマスク本体４２００ａのマニホールド４２４０は、一対の開口部４２４６等、（図４８Ａ～４８Ｅに示す）１つ以上の開口部４２４６を画定することができる。開口部４２４６は、ハウジング４４００の（図３７及び図３８に示す）チューブ係合部分４４６０に結合してインタフェースチューブを受け、マニホールド４２４０及びインタフェース本体を介して患者からの且つ患者へのガス流を可能にすることができる。ハウジング４４００の両端部の開口部４２４６の位置決めにより、インタフェースへの且つインタフェースからのガス流のための側方入口点をもたらすことができる。側方入口点は、ＣＯ₂を除去するのに役立ち、インタフェース本体の側方入口点及び側方出口点に関して本明細書に記載するように、流路の外側のデッドスペースを少なくすることができる。例えば、マスク本体のマスクキャビティ等のインタフェース本体に入り且つインタフェース本体から出るガスの横方向の流れは、マスクの中央又は頂部に位置する入口及び出口点を有するマスク又は流体インタフェースと比較した場合、より大きいＣＯ₂除去をもたらすことができる。さらに、ガスの流れのための側方入口及び出口点により、インタフェース本体内の流路の外側のデッドスペースを減少させることができる。

30

40

【０３４８】

側方開口部４２４６は、マニホールド４２４０を介して互いに流体連通することができる。カニューレ本体が、開口部４２４６及び鼻プロング４２２０の内腔を除いて、ハウジングと係合するとき、ハウジングと結合されるときにマニホールド４２４０を封止することができる。マスク本体が、マニホールドの開口部及びマスクキャビティを除いて、ハウジングと係合するとき、ハウジングと結合されるときにマニホールドを封止することがで

50

きる。

【0349】

図49に示すように、ハウジング4400は、ハウジング4400の第1端部の第1チューブ係合部分4460からハウジング4400の第2端部の第2チューブ係合部分4460まで測定される、幅wを有することができる。インタフェース本体は、マニホールド4240の内腔に沿って延びるか又は測定可能であるとともに、マニホールド4240の第1端部の第1環状畝状部4248からマニホールド4240の第2端部の第2環状畝状部4248まで測定される、幅aを有することができる。いくつかの実施形態では、ハウジングの輪郭を低減させ、インタフェースの全体的な嵩を最小化することが有益であり得る。いくつかの実施形態では、単一のハウジングサイズ及びスタイルを、すべててのサイズのカニユーレ本体又はマスク本体に使用することができる。これにより、単一の且つ一定のハウジング又はフレームを複数のインタフェース本体と使用することができる。インタフェース本体は、カニユーレ本体とマスク本体の両方を使用することができる等、異なるタイプであり得る。そうした異なるインタフェース本体では、異なるマスク本体で異なるサイズのマスクを使用し、異なるカニユーレ本体で異なるサイズの鼻プロングを使用することができる。これにより、無駄を省き、臨床医の要求に応じてインタフェース本体を容易に変更して適合させることができる。

10

【0350】

図49及び図50は、ハウジング3400のインタフェース本体受け部分4480内に位置決めされたマニホールド4240のハウジング結合部分4244の一実施形態を示す。図49～図53は、ハウジング4400を透明として示し、これにより、マニホールド4240がハウジング4400内で見えるようにすることができる。ハウジング4400及びマニホールド4240は、マニホールド4240のハウジング結合部分4244の隆起部分4247とハウジング4400のインタフェース本体受け部分4480とが互いに嵌合又は当接する係合面4889を有することができる。ハウジング4400は、図49に線「w」で示すように、1つのチューブ係合部分4460から第2チューブ係合部分4460まで延びるか又は測定可能な幅wを有することができる。インタフェース本体受け部分4480は、開口部を含むことができる。開口部は、図43Bにおいて1つの設計においてマニホールドが取り付けられていない状態で示し、図49の別の設計においてマニホールド4240がハウジング4400内に位置している状態で示すように、傾斜開口部4845であり得る。図43Dの実施形態及び図49の実施形態は、インタフェース本体の異なる形状のマニホールドと嵌合することができる異なる傾斜開口部を有する。傾斜開口部4845は、インタフェース本体のマニホールド4240を受けることができるハウジング4400の部分を含むことができる。傾斜開口部3845は、図49に示すように、ハウジングの頂部に沿ってハウジングの前部分4841からハウジングの後部分4843に及ぶ、ハウジングの開口部に沿って延びる角度であり得る。いくつかの実施形態では、マニホールド4240のハウジング結合部分4244は、インタフェース本体受け部分4480の傾斜開口部4845に対する相補的な嵌合である傾斜面を有する隆起部分4247を有することができる。隆起部分4247の傾斜面は、図49に示すように、マニホールドの頂部に沿ってマニホールド4240の前部分4241からマニホールド4240の後部分4243まで隆起部分に沿って角度をなして延在することができる。傾斜したインタフェース本体受け部分4480とハウジング結合部分4244の傾斜した隆起部分4247との相補的な嵌合は、マニホールド4240がハウジング4400によって着脱可能に結合され且つ受けられるときに組立て及び位置合せを改善することができる。

20

30

40

【0351】

いくつかの実施形態では、インタフェース本体のハウジング結合部分4244及びマニホールド4240は、マニホールド4240の内腔に沿って、ハウジング結合部分4244の隆起部分4247の一方の端部からハウジング結合部分4244の隆起部分4247の第2端部まで測定される、幅を有することができる。図49に示すように、ハウジング結合部分4244の隆起部分4247が傾斜した隆起部分4247である場合、ハウジン

50

グ結合部分 4 2 4 4 の隆起部分 4 2 4 7 は、変化する幅を有することができる。例えば、ハウジング結合部分 4 2 4 4 の隆起部分 4 2 4 7 は、マニホールド 4 2 4 0 の前部分 4 8 4 1 に第 1 幅 b を有し、マニホールド 4 2 4 0 の後部分 4 8 4 3 上に第 2 幅 c を有することができる。場合により、図 4 9 に示すように、マニホールド 4 2 4 0 の前部分上の第 1 幅 b は、マニホールド 4 2 4 0 の後部分の第 2 幅 c よりも小さい。場合により、マニホールド 4 2 4 0 の前部分の第 1 幅 b は、マニホールド 4 2 4 0 の後部分の第 2 幅 c よりも大きい。

【0352】

開口部 4 8 4 5 の角度 4 8 4 7 は、ハウジングの幅 w とバランスをとることができる。傾斜開口部 4 8 4 5 は、ハウジング 4 4 0 0 内のマニホールド 4 2 4 0 の誤った向きを防止及び阻止することができる。図 4 9 に示すように、傾斜開口部は、直線状の縁部ではなく、代わりに、開口部の形状及び形態は、曲線状又は台形状の側面を有することができる。他の実施形態では、傾斜開口部は、直線状の縁部を有することができる。他の実施形態では、傾斜開口部は、1 つ以上の曲線状の縁部を有することができる。

10

【0353】

いくつかの実施形態では、傾斜開口部 4 8 4 5 は、マニホールド 4 2 4 0 の位置合せ及びハウジング 4 4 0 0 からの取外しに役立つことができる。いくつかの実施形態では、傾斜開口部における狭いか又はより小さい角度（例えば、0 ～ 30 度、0 ～ 45 度又は 0 ～ 60 度）により、誤った組立てを阻止することができる。角度が小さいほど、例えば、インタフェース本体上のブロングの場所が固定されているため、ハウジングの幅を拡張する必要がある可能性がある。いくつかの実施形態では、より大きい角度（例えば、30 ～ 180 度、45 ～ 180 度、60 ～ 180 度）を有するハウジング結合部分 4 2 4 4 の傾斜開口部 4 8 4 5 及び隆起部分 4 2 4 7 により、ハウジング幅を短くすることができる。しかしながら、角度が大きいほど、角度が謝った向きを防止又は阻止するという利点が失われる可能性がある。いくつかの実施形態では、90 度の角度では、角度による向きの補助が失われる可能性がある。したがって、患者が横向きに寝ているときの患者の快適さを向上させるとともに、嵩高さを減らし、審美性を向上させるために、ハウジング 4 4 0 0 を可能な限り狭くすることが望ましい可能性がある。しかしながら、ハウジング 4 4 0 0 の幅は、望ましくは、ハウジング 4 4 0 0 内のマニホールド 4 2 4 0 の誤った向きを防止するのに役立つことができる角度とバランスがとられる。いくつかの実施形態では、ハウジング結合部分 4 2 4 4 の隆起部分 4 2 4 7 は、図 4 9 に示すように、マニホールド 4 2 4 0 の後部分 4 8 4 3 から測定された 60 度の角度 4 8 4 7 を有する、傾斜開口部を有することができる。いくつかの実施形態では、ハウジング結合部分 4 2 4 4 の傾斜した隆起部分 4 2 4 7 は、マニホールドの後側から 30 度～170 度の角度で延在することができる。いくつかの実施形態では、ハウジング結合部分の傾斜した隆起部分は、マニホールドの後側から 60 度～120 度の角度で延在することができる。いくつかの実施形態では、ハウジング結合部分の傾斜した隆起部分は、マニホールドの後側から 30 度～90 度の角度で延在することができる。いくつかの実施形態では、ハウジング結合部分の傾斜した隆起部分は、マニホールドの後側から 90 度～170 度の角度で延在することができる。

20

30

【0354】

図 5 0 は、ハウジング 4 4 0 0 に結合されたマニホールド 4 2 4 0 の一部分を示す。図 5 0 は、ハウジング 4 4 0 0 のインタフェース本体受け部分 4 4 8 0 に結合されたインタフェース体のハウジング結合部分 4 2 4 4 を示す。図 5 0 に示すように、マニホールド 4 2 4 0 は、第 1 チューブ係合部分 4 4 6 0 から第 2 チューブ係合部分 4 4 6 0 までハウジング 4 4 0 0 の内腔の中心を通して延びる横軸 h₂ の中心から外れて位置決めされる。ハウジング 4 4 0 0 に対するマニホールド 4 2 4 0 のこの配置により、ハウジング 4 4 0 0 及びマニホールド 4 2 4 0 内の流れ抵抗を低減させることができる、より大きいマニホールド内径を可能にすることができる。このオフセット配置により、ハウジング 4 4 0 0 の前部分 4 8 4 1 をより厚くすることができ、それにより、ハウジング 4 4 0 0 の堅さを上昇させることができる。ハウジング 4 4 0 0 の前部分 4 8 4 1 の厚さが増大することによ

40

50

り、安定性を向上させることができ、ハウジング 4 4 0 0 とのインタフェース本体の組立て及び／又は分解が容易になる。この配置により、ハウジング 4 4 0 0 の構造的完全性も向上させることができる。

【0355】

いくつかの実施形態では、マニホールド 4 2 4 0 は、マニホールド 4 2 4 0 の内腔の中心を通して延びる横軸 h_1 を有することができる。ハウジング 4 4 0 0 は、ハウジング 4 4 0 0 の両側のチューブ係合部分 4 4 6 0 の中心を通してハウジング 4 4 0 0 を貫通して延びる横軸 h_2 を有することができる。場合により、横軸 h_1 は、横軸 h_2 と同じであり得る。他の実施形態では、横軸 h_1 は、ハウジング 3 4 0 0 の横軸 h_2 からオフセット又は中心外れであり得る。したがって、マニホールド 4 2 4 0 の環状畝状部 4 2 4 8 は、横軸 h_2 の中心外れであり得る。マニホールド 4 2 4 0 の環状畝状部 4 2 4 8 は、ハウジング 4 4 0 0 の内径と実質的に同じサイズ又はより小さいサイズであり得る。

【0356】

図 5 1 A 及び図 5 1 B は、ハウジング 4 4 0 0 に結合されたマニホールド 4 2 4 0 の他の実施形態の一部を示す。図 5 1 B は、図 5 1 A においてボックスで示すマニホールド 4 2 4 0 及びハウジング 4 4 0 0 の端部の拡大図である。マニホールド 3 2 4 0 は、マニホールド 4 2 4 0 の各開口部 4 2 4 6 から外向きに延在する拡張部分 4 2 8 8 を含むことができる。各拡張部分 4 2 8 8 は、環状畝状部 4 2 4 8 を越えてある距離拡張することができる。拡張部分 4 2 8 8 は、環状畝状部 4 2 4 8 の外径よりも小さい直径を有することができる。拡張部分 4 2 8 8 は、インタフェースチューブ 4 8 0 0 の内径と同程度の外径を有することができる。拡張部分 4 2 8 8 は、使用時に、マニホールド 4 2 4 0 から管 4 8 0 0 内に延在するように構成することができる。拡張部分 4 2 8 8 は、ハウジング 4 4 0 0 のチューブ係合部分 4 4 6 0 の内部に延在することができる。いくつかの実施形態では、拡張部分 4 2 8 8 は、患者インタフェースアセンブリのインタフェースチューブ 4 8 0 0 内に延在することができる。拡張部分 4 2 8 8 は、ハウジング 4 4 0 0 からマニホールドを取り外すために必要なマニホールド取外し力を増大させることができる。拡張部分 4 2 8 8 は、ユーザが 2 つの構成要素を組み立てているときに、環状畝状部 4 2 4 8 (例えば、リングを含む環状畝状部) がハウジング 4 4 0 0 に引っ掛かる可能性を低減させることができる。拡張部分 4 2 8 8 が使用される場合、マニホールド及びハウジング 4 4 0 0 の位置ずれは、より明白に且つより顕著になり得る。

【0357】

図 5 2 A 及び図 5 2 B は、ハウジング内のインタフェース本体の回転を防止又は制限するように設計された機構を備えたハウジング 4 4 0 0 に結合された、マニホールド 4 2 4 0 の一実施形態を示す。マニホールド／ハウジングインタフェースは、キー機構 4 2 8 6 を含むことができる。キー機構 4 2 8 6 は、マニホールド上の突出部 4 2 8 7 とハウジング上のくぼみ 4 2 8 9 とを含むことができる。突出部 4 2 8 7 及びくぼみ 4 2 8 9 は、図 5 2 A 及び図 5 2 B に示すように、突出部 4 2 8 7 がくぼみ 4 2 8 9 と相補的な嵌合で嵌合することができるように相補的形狀を有することができる。いくつかの実施形態では、キー機構 4 2 8 6 は、マニホールドとハウジング 4 4 0 0 との間の位置ずれを防止することができる。キー機構 4 2 8 6 は、図 5 2 B に示すように、マニホールドの 2 つの側の間の回転を防止することができる。マニホールドの回転は、プロング又はマスクの形状に影響を与える可能性があるため、これは有益であり得る。マニホールドの回転を制限又は防止することにより、マニホールドとハウジングとの間により一貫した封止面を可能にすることができる。これにより、2 つの構成要素の間のシールを維持するアセンブリの能力を向上させることができる。

【0358】

キー機構 4 2 8 6 は、ハウジング 4 4 0 0 の後側 (すなわち患者に面する側) に示す。しかしながら、キー機構 4 2 8 6 は、ハウジング 4 4 0 0 の前側若しくは後側、又は突出部と対応するくぼみとの間の相補的な嵌合を可能にする任意の場所に位置決めすることができる。さらに、マニホールドは突出部があるように示し、ハウジング 4 4

00はくぼみがあるように示すが、突出部がハウジング上に存在し、くぼみがマニホールド上に存在するキー機構を使用することができる。図52A及び52Bに示すキー機構は、矩形の形状であるが、正方形、矩形、円形若しくはこれらの形状の任意の部分等の任意の形状、又は不規則な形状であり得る。

【0359】

図53A～図53Dは、ハウジング4400に結合されたマニホールド4240の別の実施形態を示す。マニホールド4240のハウジング結合部分4244の隆起部分4247は、ハウジング4400のインタフェース本体受け部分4480の傾斜開口部4284に対する相補的な嵌合である傾斜面4849を有することができる。傾斜開口部4284及び隆起部分4247は、ここに記載すること以外は、図49に関連して記載した傾斜開口部と同様であり得る。ハウジングの傾斜開口部4384は、同様の方法で測定した場合、図49に関連して記載した傾斜開口部よりも大きい角度であり得る。傾斜開口部4284は、マニホールド4240のハウジング結合部分4244と自動整列する幾何学的形状をもたらすのに役立つ形状及び形態を有することができる。図53A及び図53Bに示すような傾斜開口部4284は、図37及び図38に示すハウジング4400のインタフェース本体受け部分3480の傾斜開口部と同様か又は同じ形状を有する。ハウジング結合部分4244の傾斜した隆起部分4247と傾斜したインタフェース本体受け部分4480とは、マニホールドとハウジングとの間の向きを制御し、ハウジング内のマニホールドの誤った配置の可能性を低減させることができる。ハウジング結合部分4244の傾斜した畝状部4247と傾斜したインタフェース本体受け部分4480とは、マニホールドとハウジングとの間の回転ずれの可能性も低減させることができる。

10

20

【0360】

マニホールドの傾斜した隆起部分4247は、図53Aの上面図に示すように、ハウジング4400及びマニホールド4240の上面図から見た場合、実質的に台形形態であり得る。図53Aに示すように、傾斜した隆起部分4247の台形形態は、台形の幅の広い方の底辺がハウジング4400の前部分に近接するようなものである。他の実施形態では、インタフェース本体の隆起部分は、ハウジングの後部分に近接して台形の幅の広い方の底辺を含む。

【0361】

ハウジング4400は、図37、図37及び図53Aに示すように、相補的な構成を有する傾斜したインタフェース本体受け部分4480を有することができる。図53Aのインタフェースアセンブリの上面図に示すように、傾斜した隆起部分4247は、上から見たときに台形形状であり得る。図53Aに示すように、上面図から見たとき、ハウジング結合部分4244の傾斜した隆起部分4247と傾斜したインタフェース本体受け部分4480とによって輪郭が描かれる台形形状は、90度以外の角度の4つの角部を有することができる。

30

【0362】

図53Aに示すようなハウジング結合部分4244傾斜した隆起部分4247と傾斜したインタフェース本体受け部分4480とは、マニホールドの後側によって形成された2つの角部4482において90度より大きい角度の角部4482を有することができる。図53Aに示すようなハウジング結合部分4244の傾斜した隆起部分4247と傾斜したインタフェース本体受け部分4480とは、マニホールドの隆起部分及びハウジングのインタフェース本体受け部分の前側の角部4484において90度よりも小さい角度の角部4484を有することができる。例えば、図53Aに例示するようなハウジング結合部分4244の傾斜した隆起部分4247と傾斜したインタフェース本体受け部分4480とは、マニホールドの後側の2つの対向する角部において120度の角度を有することができる。

40

【0363】

図53A及び図53Bに示すように、傾斜した隆起部分4247の角度4482は、マニホールドの後部分から測定したときに90度よりも大きい角度を有する。図49に示す

50

ハウジング 4 4 0 0 の実施形態に示す角度は、マニホールドの後部分から測定したときに 9 0 度よりも小さい角度を有する。しかしながら、正しい取付けの評価を可能にするとともに構成要素の回転ずれを防止するために、任意の角度の開口部を使用することもできる。いくつかの実施形態では、ハウジング結合部分 4 2 4 4 の傾斜した隆起部分 4 2 4 7 は、マニホールドの後側から 3 0 度～1 7 0 度の角度で延在することができる。いくつかの実施形態では、ハウジング結合部分の傾斜した隆起部分は、マニホールドの後側から 6 0 度～1 2 0 度の角度で延在することができる。いくつかの実施形態では、ハウジング結合部分の傾斜した隆起部分は、マニホールドの後側から 9 0 度～1 2 0 度の角度で延在することができる。いくつかの実施形態では、ハウジング結合部分の傾斜した隆起部分は、マニホールドの後側から 9 0 度～1 7 0 度の角度で延在することができる。

10

【0 3 6 4】

マニホールド 4 2 4 0 は、ハウジング 4 4 0 0 に挿入されている間、折り畳み、曲げ、屈曲させ、又は他の方法で好適に操作することができる。例えば、挿入時、環状畝状部 4 2 4 8 をハウジング 4 4 0 0 の最も狭い点を通して操作するために、マニホールド 4 2 4 0 をハウジング 4 4 0 0 の中心を通して折り畳むことができる。環状畝状部 4 2 4 8 がハウジングの中で同心円状に位置すると、マニホールドはまっすぐになり、静止形状に戻ることができる。このプロセスの間、傾斜面 4 8 4 9 及び傾斜開口部 4 2 8 4 は、ハウジング 4 4 0 0 に対して正しい向きにマニホールド 4 2 4 0 を位置合せするように作用することができる。

20

【0 3 6 5】

図 5 3 B は、図 5 3 A に示すマニホールド 4 2 4 0 及びハウジング 4 4 0 0 の一部を示す。マニホールド 4 2 4 0 の環状畝状部 4 2 4 8 は、ハウジング 4 4 0 0 に接触することができる。環状畝状部 4 2 4 8 は、ハウジング 4 4 0 0 の内面に接触してガスシールをもたらしすることができる。マニホールド 4 2 4 0 上の他の機構が、2 つの構成要素を組み立てるときの摩擦力を低減させるために、ハウジングとの接触を回避するか又は最小限の接触にすることができる。摩擦力が低減することは、ユーザの組立てを容易にし、2 つの構成要素間の回転ずれのリスクを低減させることができる。場合により、環状畝状部 4 2 4 8 は、漏れを防止するために締め込みを有することができる。

30

【0 3 6 6】

図 5 3 C は、図 5 3 A に示すマニホールド 4 2 4 0 及びハウジング 4 4 0 0 の一部を示す。インタフェース本体のマニホールド 4 2 4 0 とハウジング 4 4 0 0 とは、各々、組み立てられたときにマニホールド 4 2 4 0 とハウジング 4 4 0 0 とが接するか又は他の方法で連続する係合面 4 8 8 9 を有することができる。ハウジング結合部分 3 2 4 4 の隆起部分 3 2 4 7 の側壁は、インタフェース本体の係合面 4 8 8 9 の少なくとも一部を形成することができる。マニホールド 4 2 4 0 上の隆起部分 4 2 4 7 の一部は、ハウジング 4 4 0 0 上の係合面 4 8 8 9 に対して高くすることができる。この配置により、図 5 3 C に示すように、マニホールド 4 2 4 0 の隆起部分 4 2 4 7 の一部が、ハウジングとの接触しないままとなる。例えば、図 5 3 C に示すように、マニホールド 4 2 4 0 の後側の隆起部分 4 2 4 7 は、係合面 4 8 8 9 においてハウジング 4 4 0 0 の後側を越えて延在している。これらの構成要素の後向きの（すなわち患者に面する）広がりこの差により、インタフェース本体の比較的軟質のマニホールド材料が、比較的硬い又はより剛性の高いハウジング材料よりも先に又は優先的に患者の顔面に接触することができる。

40

【0 3 6 7】

図 5 3 D は、組み立てられた構成にあるマニホールド 4 2 4 0 及びハウジング 4 4 0 0 の一部を示す。ハウジング 4 4 0 0 からのマニホールド 4 2 4 0 の分解は、マニホールド及びハウジングの材料及び／又は構成に少なくとも部分的に基づいて管理又は最適化することができる。構成要素を分解するために必要な分解力は、図 5 3 D に示すように、距離「x」によって少なくとも部分的に制御することができ、これは、環状畝状部 4 2 4 8 の外縁部とマニホールド 4 2 4 0 の封止面又は係合面 4 8 8 9 との間の水平距離である。ハウジング 4 4 0 0 からのマニホールド 4 2 4 0 の分解は、環状畝状部 4 2 4 8 がハウジン

50

グ 4 4 0 0 の係合面 4 8 8 9 を越えて移動し、ハウジングのインタフェース本体受け部分 4 4 8 0 からマニホールド 4 2 4 0 の封止を解除するときにかかる可能性がある。ユーザは、この力を克服して、インタフェース本体間、例えば、マスク間、プロング間、又は異なるサイズ間で入れ替えることができる。

【0368】

いくつかの実施形態では、環状畝状部 4 2 4 8 が図 5 3 D に示すように距離「y」を越えて移動すると、マニホールド 4 2 4 0 とハウジング 4 4 0 0 との間のシールが破壊される可能性があり、距離「y」は、環状畝状部 4 2 4 8 の外縁部とマニホールドの隆起部分 4 2 4 7 との間の距離である。環状畝状部 4 2 4 8 がこの点にあるか又はこの点を過ぎると、ハウジングと環状畝状部 4 2 4 8 との間に明確な流路が存在して、治療の送達に許容できない可能性が高い漏れをもたらす可能性がある。いくつかの実施形態では、傾斜開口部は、ハウジングの全幅であり得るように、これらの寸法（「x」及び「y」）の両方に影響を及ぼす可能性がある。

10

【0369】

図 5 4 及び図 5 5 は、インタフェース本体の側断面図を示す。図 5 4 は、カニューレ本体を含むインタフェース本体の側断面図を示す。図 5 5 は、マスク本体を含むインタフェース本体の側断面図を示す。マニホールド 4 2 4 0 とカニューレ本体及びマスク本体とは、ここに記載すること以外は、図 1 0 ～図 2 4 に関連して記載したマニホールド並びにカニューレ本体及びマスク本体と同様である。マニホールド 4 2 4 0 は、マニホールドの壁の内面 4 8 5 1 の内径と、マニホールドの壁の外面 4 8 5 3 の外径と、それらの間の壁厚さとを有することができる。マニホールド 4 2 4 0 の後部分 4 2 4 3 すなわち患者に面する部分は、マニホールド 4 2 4 0 の前部分 4 2 4 1 の壁厚さと比較して薄い壁厚さを有することができる。壁厚さが薄くなることにより、患者にとってより快適であり得る、より高い可撓性を可能にすることができる。ハウジングによって受けられるマニホールド 4 2 4 0 の前部分 4 2 4 1 の壁厚さは、マニホールド 4 2 4 0 の残りの部分と比較して概して厚くすることができる。これは、ユーザ又は臨床医によるインタフェース本体の組立て及びハウジングからの取外しに役立つことができる。例えば、インタフェースアセンブリが組み立てられるか、又はインタフェース本体が取り外されるとき、インタフェース本体の側部に力が加えられると、インタフェース本体は内向きに折り畳まれる可能性がある。この折畳みは、マニホールド 4 2 4 0 の後部分 4 2 4 3 の壁厚さがマニホールド 4 2 4 0 の前部分 4 2 4 1 よりも薄いことから、少なくとも部分的に可能となる。相対的に薄い材料は、インタフェース本体の挿入及び取外しの間にマニホールド 4 2 4 0 のその側部又は各側部に力が加えられると、内向きに潰れることができる。

20

30

【0370】

マスク本体及びカニューレ本体の両方のマニホールド 4 2 4 0 は、マニホールド 4 2 4 0 の両側に環状畝状部 4 2 4 8 を有する。環状畝状部 4 2 4 8 は、一体型封止リング部分であり得る。マニホールド 4 2 4 0 のこれらの環状畝状部 4 2 4 8 は、ハウジング 4 4 0 0 内に嵌まり、ハウジング 4 4 0 0 と封止して、いずれかの側部もそれぞれチューブのうちの 1 つと流体連通するようにすることができる。環状畝状部 4 2 4 8 は、マニホールド 3 2 4 0 とハウジング 4 4 0 0 との間の意図された接触点である。単一の接触点を有することにより、マニホールド 4 2 4 0 のハウジング 4 4 0 0 との摩擦を低減させることができ、それにより、インタフェース本体は、ハウジングに嵌め込むときにより容易に摺動し、より容易に自動整列することができる。インタフェース本体の各側部又は各環状畝状部の互いに対する回転量は、構成要素間の干渉の量（例えば、ハウジング 4 4 0 0 とマニホールド 4 2 4 0 との間の干渉の量）により制御することができる。一方の側の少量の回転によりハウジング 4 4 0 0 とマニホールド 4 2 4 0 との間のシールが撓む可能性があるため、この回転（したがって干渉）は理想的には最小化される。したがって、ハウジング 4 4 0 0 内のマニホールド 4 2 4 0 の適切な位置合せを確実にするとともに確認することが重要であり得る。マニホールド 4 2 4 0 は、この回転を防止し、マニホールド 4 2 4 0 の各側を他方に対してハウジング 4 4 0 0 内の同じ場所で維持するのに役立つ、自動整列

40

50

機構を含むことができる。

【0371】

図54及び図55は、ハウジング内のインタフェース本体の回転を防止するか又は少なくとも最小限にする機構を備えたマニホールドを示す。場合により、この機構は、肩部分4628であり得る。肩部分4628は、ハウジングの開口部（図示せず）の底縁部と係合し、回転を防止するか又は低減させるのに十分な大きさの面を有する任意の構造であり得る。例えば、肩部分4628は、図54及び図55に示すように、マニホールド4240の壁の厚化部分であり得る。肩部分4628は、ハウジング内でマニホールド4240を自動整列させるのに役立つことができる。図54及び図55に示すように、肩部分4628は、マニホールドのハウジング取付部分の底部にある厚化部分であり得る。組み立てられると、肩部分4628は、ハウジングから張り出すことができる。他の場合では、肩部分は、ハウジングから張り出さず、ハウジングの開口部の表面に当接することができる。肩部分4628は、ハウジングの縁部に引っ掛かって当接し、ハウジングに対するインタフェース本体の回転及び移動を防止又は制限することができる。マニホールドの回転を制限又は防止することにより、マニホールドとハウジングとの間のより一貫した封止面を可能にすることができ、これにより、2つの構成要素の間のシールを維持する能力を向上させることができる。肩部分4628は、インタフェース本体をハウジング内に誤って挿入するのを防止するのに役立つことができる、マニホールドの厚化部分であり得る。肩部分4628により、ハウジング内のインタフェース本体の誤った又は正しい構成を視覚的に評価することができる。ユーザは、マニホールドが位置ずれしていることを視覚的に観察し、マニホールドのハウジングとの位置合せを補正することができる。

10

20

【0372】

図54に示すように、距離「d」は、マニホールド壁の残りの部分よりも広い肩部分4628における幅を示す。マニホールド壁の厚さ「t」は、図54に示されており、肩部分4628を含むマニホールドの領域の幅の距離「d」よりも薄い。いくつかの実施形態では、肩部分の幅「d」は2.5mmとすることができ、マニホールドの壁厚さ「t」は1.0mmである。肩部分の幅「d」は、1.5mm～3.5mm、1.5mm～2.5mm厚さ、2.5mm～3.5mm厚さ、及び2.0mm～3.0mmであり得る。

【0373】

肩部分4628における幅は、インタフェース本体の基部に、組み立てられるとハウジング内のマニホールドの回転を防止するように作用することができる領域を形成することができる。いくつかの実施形態では、肩部分4628は、マニホールドの一部分に沿ってのみ延在する。いくつかの実施形態では、肩部分4628は、マニホールドの一方の側から他方の側までマニホールドの幅に延在することができる。肩部分4628は、鼻プロング又はマスクに上述したようにデバイスの挿入に役立つことができる何らかの構造又は堅さを与えることもできる。さらに、この肩部分4628における厚さの増大により、必要な取外し力も増大させ、それにより偶発的な分解の可能性を低減させることができる。

30

【0374】

いくつかの実施形態では、ハウジング及びインタフェース本体又はマニホールドの材料の表面仕上げは、ハウジング内でのマニホールドの配置に役立ち、したがって、ハウジングへのマニホールドの嵌合を改善することができる。いくつかの実施形態において、これを達成するために、ハウジング及びマニホールド又はインタフェース本体の表面仕上げは、低摩擦面又は滑りやすい面をもたらすことができる。いくつかの実施形態では、ハウジング又はインタフェース本体の低摩擦面は、ハウジング若しくはインタフェース本体、又はハウジング若しくはインタフェース本体の一部を形成する材料の特性であり得る。いくつかの実施形態では、低摩擦面は、製造プロセス中に達成することができる。例えば、ハウジング又はインタフェース本体の材料に材料コーティングを添加することができる。例えば、低摩擦面を達成するために、ハウジング又はインタフェース本体の外面に、パリレンコーティングを施すことができる。別法として、ブラスト加工プロセス（例えば、ビードブラスト加工）等のプロセスによって表面を処理して、低摩擦面を提供することができ

40

50

る。コーティング又は処理により、ハウジング又はインタフェース本体の摩擦及び他の材料への付着を低減させることができ、それにより、インタフェース本体をハウジング内に滑り込ませることを改善することができる。さらに、低摩擦面により、患者の顔面に接触するインタフェース本体の部分の摩擦も低減させ、快適さを向上させることができる。いくつかの実施形態では、患者インタフェースアセンブリの他の構成要素もまた、低摩擦面を有するか又は低摩擦材料から形成することができる。

【0375】

図56A～図56Fは、構成要素の正しい位置決め及び適切な位置合せを示す視覚インジケータを使用するハウジング5400に結合されたマニホールド5420を示す。視覚的インジケータは、構成要素の正しい配置を示すカラーインジケータ又はインジケータラインであり得る。

10

【0376】

図56A～56Dは、視覚インジケータが、マニホールド5420の環状畝状部の上又はその周囲に位置する色付きリング5604であり得ることを示す。色付きリング5604は、ハウジング5400の透明又は半透明な部分を通して観察することができる。ユーザ又は臨床医は、透明又は半透明な部分を通して色付きリング5604の位置及び構成を観察することができる。図示する実施形態において、構成要素の正しい位置決めは、色付きリング5604がハウジング5400と軸方向に整列し、円を形成していることを観察することによって示される。構成要素の誤った位置決めは、例えば、色付きリング5604が変形しているか、又はハウジング5400の整列していないことを観察することによって示される。

20

【0377】

色付きリング5604は、マニホールドの両方の対向する環状畝状部に設けることができる。いくつかの実施形態では、カラーインジケータは、マニホールドにのみ、ハウジングにのみ、又はマニホールドとハウジングの両方に設けることができる。

【0378】

さらに又は別法として、インタフェースアセンブリは、ハウジング5400及び／又はマニホールド5420のいずれかの角度付きの角部に、第2カラーインジケータ等の第2視覚インジケータを含んでもよい。図56C及び図56Dは、マニホールド5420及びハウジング5400の角度付きの縁部におけるカラーインジケータ5606を示す。カラーインジケータ5606は、これら2つの構成要素の角度付きの縁部が正しく位置合せされたときの視覚的な表示を提供することができる。2つの構成要素が正しく位置合せされていないとき、ユーザは、構成要素上のカラーインジケータの位置ずれを見ることができる。

30

【0379】

視覚インジケータのさらなる実施形態を図56E及び56Fに示す。この実施形態では、視覚インジケータは、色付きの又はコントラストをなすバー又はライン5608として設けられる。色付きバー5608は、インタフェース本体のマニホールド5420の表面上に位置することができる。図示する実施形態では、色付きバー5608は、ハウジング5400と嵌合するか又はハウジング5400に当接する面又は縁部において又はそれに隣接してマニホールド5420上に位置している。マニホールド5420及びハウジング5400が正しく位置合せされた場合、色付きバー5608は、図56Eに示すように、非直線状の形態を有することを観察することができる。色付きバー5608は、図56Fに示すように、構成要素が正しく組み立てられて位置合せされた場合、直線状の又はまっすぐな形態を有することが観察され得る。

40

【0380】

いくつかの実施形態では、ハウジング及び／又はマニホールド上のカラーインジケータは、位置合せインジケータと同様にサイジングインジケータとして使用することができる。例えば、ハウジング及びマニホールドは、さまざまなサイズで提供することができ、正しいサイズのハウジングが正しいサイズのマニホールドと対にすることができるように、

50

異なるサイズは異なるカラーインジケータを使用することができる。これは、ユーザがハウジング及びマニホールドの構成要素を正しく対にするのに役立つことができる。図56A～56Fを参照して示すカラーインジケータは、ハウジングと嵌合するマニホールドの端部、又はマニホールド及びハウジングの角度付きの縁部に設けられているが、カラーインジケータは、正しい位置決め及び位置合せの視覚表示を提供するようにハウジングと嵌合するマニホールドの任意の部分等、マニホールド及び／又はハウジングの任意の構成要素に設けることができる。いくつかの実施形態において、インタフェースアセンブリの任意の部分若しくは構成要素又は構成要素の全体は、視覚位置合せインジケータの可視性を可能にするために透明又は半透明であり得る。透明又は半透明の材料により、構成要素の色付き部分を可視にすることができ、例えば、透明又は半透明の材料により、ハウジング内のマニホールドの環状畝状部上の色付き部分の可視化を可能にすることができる。

10

【0381】

管及びコネクタ

患者インタフェースアセンブリの1つ以上のインタフェースチューブ及びコネクタは、外部デバイス又はガス流源から患者への且つ患者からそれらへの流体連通を可能にする。図57は、管4800と、管の端部にあるコネクタ4820とを示す。いくつかの実施形態では、インタフェース管4800の壁は、管4800の壁を通る水蒸気の通過を可能にすることができる材料から作製することができる。コネクタ4820は、管を別のデバイスに又は追加の管に結合する任意のタイプのインターロック又は嵌合コネクタであり得る。図57に示すように、コネクタは、管を別のデバイス又は追加の管に接続し固定するロックフィンガ4822を有することができる。コネクタ及び／又はコネクタアセンブリの例は、「CONDUIT CONNECTOR FOR A PATIENT BREATHING DEVICE」と題する2012年8月10日出願の国際出願PCT/NZ2012/000142号明細書に見出すことができ、その出願の全体は、参照により本書に援用される。他の実施形態では、コネクタは、別のデバイス又は追加の管に接続するテーパ嵌合を有することができる。

20

【0382】

ハウジングは、(図36に示す)チューブ係合部分において管に接続することができる。いくつかの実施形態では、管4800は、ハウジングと接続するとともに入ってくるガスの流れを送達することができる第1端部と、ロックフィンガ4822を備えた第2端部とを備えた、吸気導管を含むことができる。いくつかの実施形態では、管4800は、ハウジングと接続するとともに呼気ガスの流れを受け取ることができる第1端部と、ロックフィンガ4822を備えた第2端部とを有する、呼気導管を含むことができる。いくつかの実施形態では、管は、吸気導管及び呼気導管の両方を含むことができる。場合により、第2端部のロックフィンガ4822は、下流構成要素、例えばバブラに結合することができる。いくつかの実施形態では、吸気導管の第2端部におけるロックフィンガ4822は、流れ源等の上流構成要素に結合することができる。

30

【0383】

いくつかの実施形態では、ロックフィンガ4822は、コネクタ4820から離れる方向に延在することができる。ロックフィンガ4822は、間隔をあけて配置し、コネクタから離れる方向にそれらの長さに沿って狭くなるようにすることができる。ロックフィンガは、少なくともロックフィンガの各々の外面に形成されるロック凹部を有することができる。ロック凹部は、ガス送達チューブコネクタ又は他のコネクタの一部とロックすることができる。ロックフィンガは、ガス送達チューブコネクタ又は他のコネクタの凹部と相互作用して、コネクタ4820とガス送達チューブコネクタ又は他のコネクタとを位置合せすることができる。

40

【0384】

用語

文脈において明示的な別段の要求がない限り、本明細書及び特許請求の範囲を通して、「備える、含む(comprise)」、「備える、含む(comprising)」等

50

の語は、排他的な又は網羅的な意味とは対照的に包含的な意味で、すなわち、「含むが、それに限定されない」という意味で解釈されるべきである。とりわけ、「できる」、「可能性がある」、「あり得る」、「てもよい」、「例えば」等、本明細書で用いる条件付きの文言は、別段明確な定めがない限り、又は使用されている文脈内で他の意味に理解されない限り、概して、いくつかの実施形態は、いくつかの特徴、要素及び／又は状態を含むが、他の実施形態は含まないことを示唆するように意図されている。したがって、こうした条件付きの文言は、概して、特徴、要素及び／又は状態が、任意の特定の実施形態に含まれるか又は任意の特定の実施形態で実施されるか否かに関わらず、著者の入力又は入力促進があってもなくても、これらの特徴、要素及び／又は状態が、1つ以上の実施形態に対して必ず必要とされること、又は、1つ以上の実施形態が必然的に判断のためのロジックを含むことを示唆するには意図されていない。

10

【0385】

「複数」という用語は、項目が2つ以上であることを指す。量、寸法、サイズ、配合、パラメータ、形状及び他の特徴の列挙は、その量、寸法、サイズ、配合、パラメータ、形状又は他の特徴の前に、「約」又は「およそ」という用語が付くかのように解釈されるべきである。「約」又は「およそ」という用語は、量、寸法、サイズ、配合、パラメータ、形状及び他の特徴が、正確である必要はないが、許容可能な許容誤差、変換因子、四捨五入、測定誤差等、及び当業者に既知である他の要素を反映して、必要に応じて、概算され、且つ／又はより大きい若しくは小さい場合があることを意味する。量、寸法、サイズ、配合、パラメータ、形状及び他の特徴への列挙はまた、量、寸法、サイズ、配合、パラメータ、形状又は他の特徴の前に、「実質的に」という用語が付くかのように解釈されるべきである。本明細書で用いる場合の「およそ」、「約」及び「実質的に」という用語は、依然として所望の機能を実施するか又は所望の結果を達成する、述べられている量に近い量を表す。例えば、いくつかの実施形態では、文脈によって決まる可能性があるように、「およそ」、「約」及び「実質的に」という用語は、述べられている量の10%以下の範囲内にある量を指す場合がある。本明細書で用いる場合の「概して」という用語は、特定の値、量又は特徴を大部分含む、又はそれに向かう傾向がある、値、量又は特徴を表す。例えば、文脈によって決まる可能性があるように、「概して直線状の」という用語は、15°以下、正確に平行から逸脱するものを意味することができる。

20

【0386】

本明細書において、数値データは、範囲形式で表現するか又は提示する場合がある。こうした範囲形式は、単に便宜上及び観血にするために使用されており、したがって、範囲の限界値として明示的に列挙される数値を含むように柔軟に解釈されるだけでなく、その範囲内に含まれる個々の数値又は部分範囲のすべてを、各数値及び部分範囲が明示的に列挙されているかのように、含むようにも解釈されるべきであることが理解されるべきである。例として、「1～5」という数値範囲は、約1～約5という明示的に列挙された値のみを含むように解釈されるべきであるだけでなく、示された範囲内の個々の値及び部分範囲も含むようにも解釈されるべきである。したがって、この数値範囲には、2、3及び4等の個々の値と、「1～3」、「2～4」及び「3～5」等の部分範囲とが含まれる。この同じ原理は、1つの数値のみを列挙する範囲（例えば、「1よりも大きい」）にも適用され、範囲の広さ又は記載されている特徴に関わらず適用されるべきである。

30

40

【0387】

便宜上、複数の項目を共通のリストに提示している場合がある。しかしながら、これらのリストは、シルトの各要素が別個の且つ一意の要素として個々に特定されるかのように解釈されるべきである。したがって、こうしたリストのいかなる個々の要素も、反対であることが示されない場合、共通のグループに提示されていることにのみ基づいて、同じリストの他のいかなる要素の事実上の均等物として解釈されるべきではない。さらに、項目のリストとともに「及び」及び「又は」という用語が使用される場合、それらの用語は、リストに載せられた項目のうちの任意の1つ以上を単独で又は他のリストに載せられた項目と組み合わせて使用することができるという点で、広義に解釈されるべきである。「別

50

法として」という用語は、2つ以上の代替形態のうちの1つの選択を指し、文脈において別段明らかな指示がない限り、一度に、リストに載せられた代替形態のみ又はリストに載せられた代替形態のうちの1つのみに選択を限定するようには意図されていない。

【0388】

本明細書においていかなる従来技術に対する言及も、その従来技術が世界中のいかなる国においても努力傾注分野において共通の一般知識の一部を形成すると認めるもの、又はいかなる形態のそうした示唆ではなく、且つそのように解釈されるべきではない。

【0389】

本発明はまた、本出願の明細書において言及するか又は示した部分、要素及び特徴に、前記部分、要素又は特徴のうちの2つ以上のうちの任意のもの又は任意の組合せにおいて、個々に又はまとめて存在すると広義に言うことができる。

【0390】

上述した記載において、既知の均等物を有する完全体又は構成要素について言及している場合、それらの完全体は、個々にしめされているかのように本明細書に組み込まれる。

【0391】

当業者には、本明細書に記載する現時点で好ましい実施形態に対するさまざまな変形形態及び変更形態が明らかとなることは留意されるべきである。こうした変形形態及び変更形態は、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく、且つその付随する利点を低減させることなく、作成することができる。例えば、さまざまな構成要素は、必要に応じて再配置することができる。したがって、こうした変形形態及び変更形態は、本発明の範囲内に含まれるように意図されている。さらに、本発明を実施するために、特徴、態様及び利点のすべてが必ずしも必要であるとは限らない。したがって、本発明の範囲は、以下の特許請求の範囲によってのみ定義されるように意図されている。

【符号の説明】

【0392】

30 加湿器システム
40 圧力調整器
70 抵抗デバイス
101 患者インタフェース
105 鼻プロング
106 ガス入口
107 軌道変曲点
108 ガス出口
109 封止領域
110 加湿チャンバ
112 出口
116 入口
118 ガス供給手段又はブロワ
119 患者
120 加熱手段
136 導管
138 水柱
201 チューブ
204 チャンバ
300 供給源
305 プロング
308 プロング出口
310 剛化構造部分
360 第1固定部材
1000 システム

10

20

30

40

50

1 1 0 1	患者インタフェース	
1 1 0 5	ブロング	
1 1 0 9	ブロング封止領域	
1 1 3 1、1 1 3 3、1 1 3 4、1 1 3 5	楕円	
1 4 1 1	ブロング出口	
1 4 1 5	基部	
1 4 2 0	ブロング軌道	
3 0 0 0	患者インタフェース	
3 2 0 0	マスク本体	
3 2 2 0	鼻ブロング	10
3 2 2 2	溝	
3 2 2 3	陥没領域	
3 2 2 4	ガス出口	
3 2 2 5	外面	
3 2 2 6	封止面	
3 2 2 7	ローリング領域	
3 2 2 8	ブロングの周囲の基部領域	
3 2 3 2	マスク	
3 2 3 4	顔面接触面	
3 2 3 5	内周縁部	20
3 2 3 6	マスクキャビティ	
3 2 3 7	ローリング領域	
3 2 3 8	マスクの前面	
3 2 4 0	マニホールド	
3 2 4 1	前部分	
3 2 4 2	隆起部分	
3 2 4 3	後部分	
3 2 4 4	ハウジング結合部分	
3 2 4 6	開口部	
3 2 4 7	隆起部分	30
3 2 4 8	環状畝状部	
3 2 4 9	厚化領域	
3 2 5 2	第1端部	
3 2 5 4	第2端部	
3 2 5 6	基部部分	
3 4 0 0	ハウジング	
3 4 2 0	前拡張部	
3 4 2 2	畝状部	
3 4 2 4	チャンネル	
3 4 3 0	前部分	40
3 4 4 0	中央突出部	
3 4 4 2	拡大頭部	
3 4 4 4	及びステム	
3 4 5 0	後部分	
3 4 6 0	チューブ係合部分	
3 4 7 0	上縁部	
3 4 8 0	インタフェース本体受け部分	
3 4 9 0	下縁部	
3 6 0 0	第1固定部材	
3 6 1 0	中央部分	50

3 6 2 0	中央開口部	
3 6 3 0	架橋部分	
3 6 4 0	切欠き	
3 6 6 0	支持パッド	
3 6 6 2	ヒンジ点	
3 6 6 6	タブ	
3 6 8 0	面	
3 6 9 1	露出領域	
3 6 9 2	非伸縮性領域	
3 6 9 3	タブ	10
3 6 9 4	ラミネートフィルム	
3 6 9 5	連続ループ材料	
3 6 9 6	ナイロンループ材料	
3 6 9 7	ラミネートフィルム	
3 6 9 8	フォーム材料	
3 8 0 0	チューブ	
3 8 4 5	傾斜開口部	
3 8 5 0	グリップ	
3 8 6 0	コネクタ	
3 9 0 0	第2固定部材	20
3 9 1 0	結合部分	
3 9 3 0	架橋部分	
3 9 8 0	支持パッド	
4 0 0 0	患者インタフェースアセンブリ	
4 2 0 0	マスク本体	
4 2 2 0	鼻プロング	
4 2 4 0	マニホールド	
4 2 4 1	前部分	
4 2 4 3	後部分	
4 2 4 4	ハウジング結合部分	30
4 2 4 6	開口部	
4 2 4 7	隆起部分	
4 2 4 8	環状畝状部	
4 2 8 4	傾斜開口部	
4 2 8 6	キー機構	
4 2 8 7	突出部	
4 2 8 8	拡張部分	
4 3 8 4	ハウジングの傾斜開口部	
4 4 0 0	ハウジング	
4 4 2 0	側部突出部	40
4 4 2 2	頭部	
4 4 2 4	ステム	
4 4 2 6	開口部	
4 4 2 8	凹部	
4 4 3 0	前部分	
4 4 4 0	中央突出部	
4 4 4 2	ハウジング開口部	
4 4 4 3	チャネル	
4 4 4 6	リップ	
4 4 6 0	チューブ係合部分	50

4 4 8 0	グのインタフェース本体受け部分	
4 4 8 2	角部	
4 6 0 0	第1固定部材	
4 6 1 0	中央部分	
4 6 2 8	肩部分	
4 6 3 0	架橋部分	
4 6 3 2	厚化領域	
4 6 4 0	開口部	
4 6 4 2	アーム	
4 6 4 4	第1端部	10
4 6 4 5	後側	
4 6 4 6	第2端部	
4 6 4 7	前側	
4 6 6 0	支持パッド	
4 8 0 0	チューブ	
4 8 2 0	コネクタ	
4 8 2 2	第2端部のロックフィンガ	
4 8 4 0	係合部分	
4 8 4 1	ハウジングの前部分	
4 8 4 3	ハウジングの後部分	20
4 8 4 5	傾斜開口部	
4 8 4 9	傾斜面	
4 8 5 1	マニホールドの壁の内面	
4 8 5 3	マニホールドの壁の外面	
4 8 8 9	インタフェース本体の係合面	
4 9 0 0	第2固定部材	
4 9 1 0	取付部分	
4 9 1 4	タブ	
4 9 1 5	接続部分	
4 9 1 6	切欠き	30
4 9 1 8	拡張頂部部分	
4 9 2 0	中央部分	
4 9 5 0	部分	
4 9 5 1	フック部分	
4 9 7 2	切欠き輪郭部	
4 9 8 0	支持パッド	
4 9 8 2	ヒンジ式又は枢動式の接続部	
4 9 8 4	取付ロッド	
4 9 8 5	突出部	
4 9 8 6	幅広基部	40
4 9 8 7	フィンガ	
4 9 8 8	キャッチ	
4 9 8 9	タブ	
5 2 4 0	マニホールド	
5 4 0 0	ハウジング	
5 4 2 0	マニホールド	
5 6 0 4	色付きリング	
5 6 0 6	カラーインジケータ	
5 6 0 8	色付きバー	
6 4 4 0	中央突出部	50

【凶面】

【図 1】

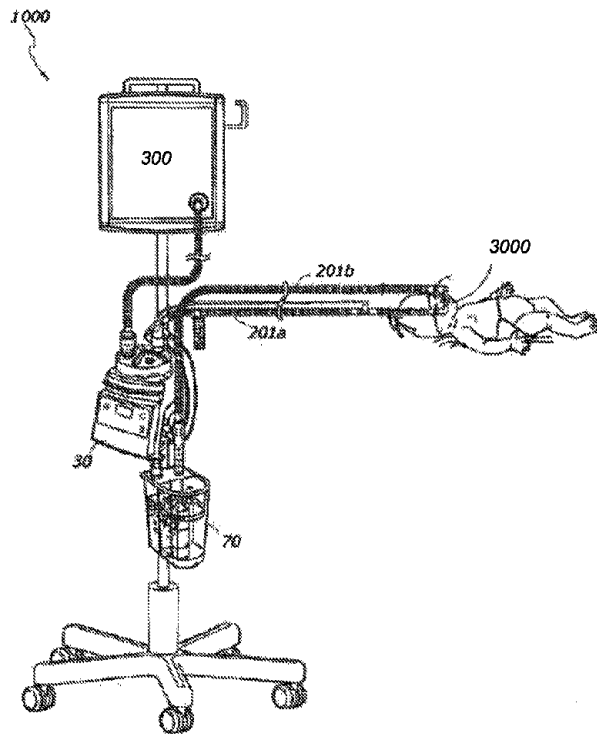


FIG. 1

【圖 2】

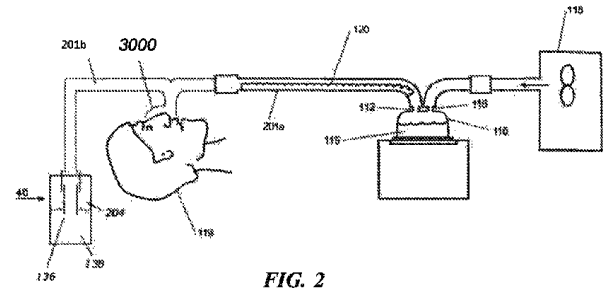


FIG. 2

10

20

【 図 3 】

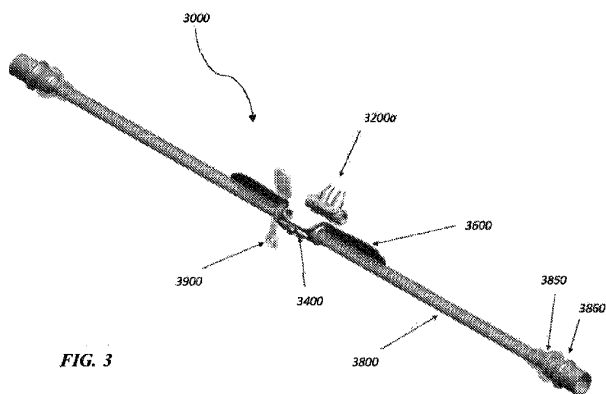


FIG. 3

【圖 4】

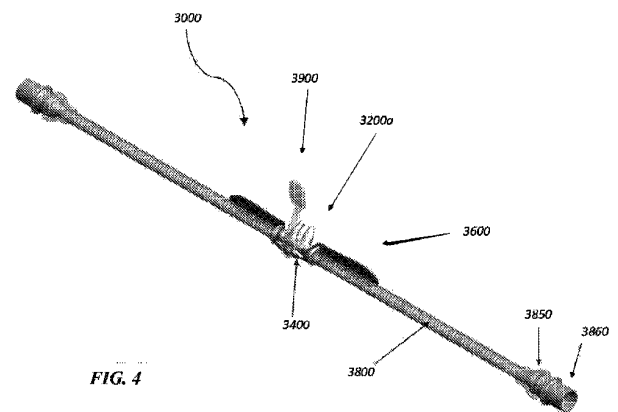


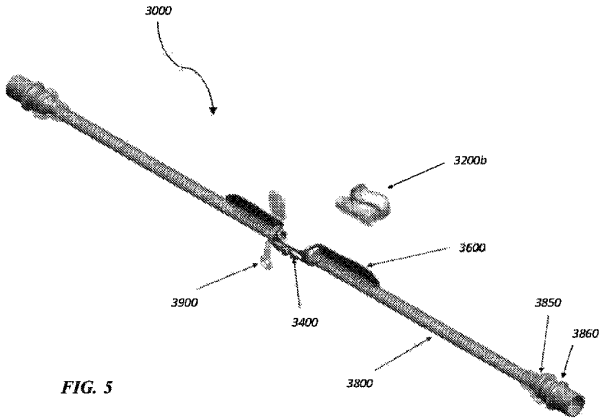
FIG. 4

30

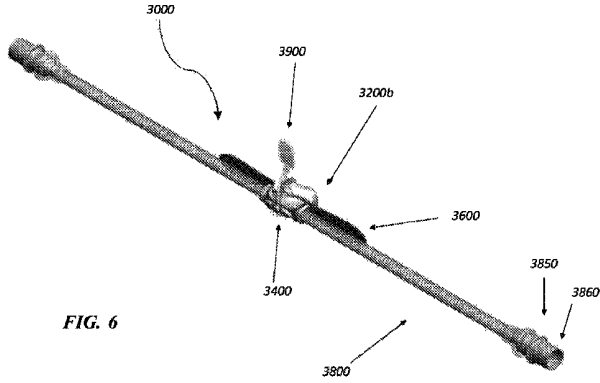
40

50

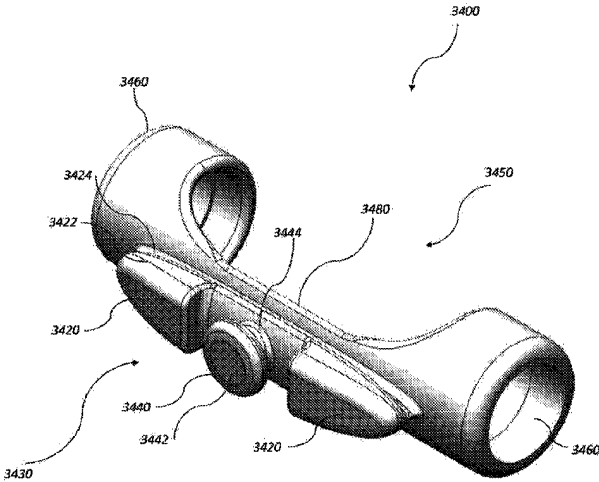
【図 5】



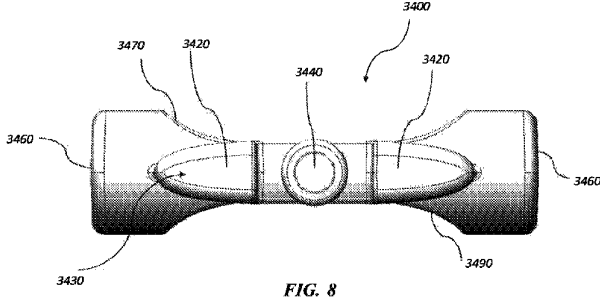
【図 6】



【図 7】



【図 8】



10

20

30

40

50

【図 9】

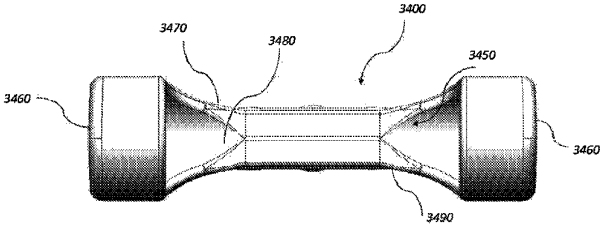


FIG. 9

【図 10】

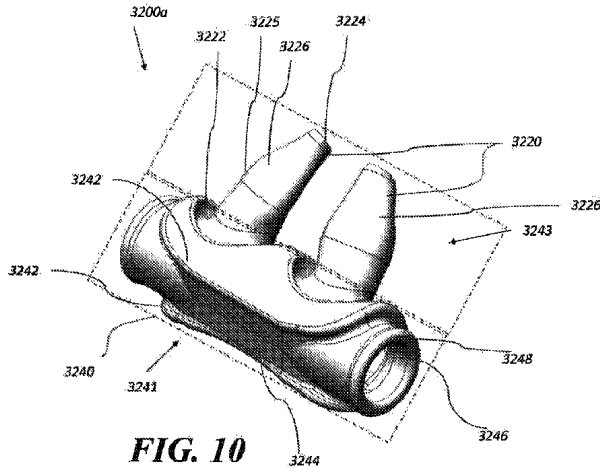


FIG. 10

【図 11】

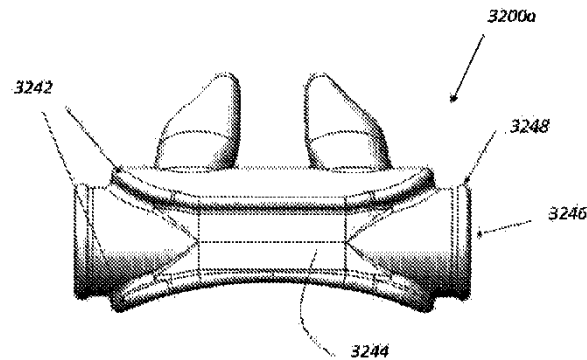


FIG. 11

【図 12 A】

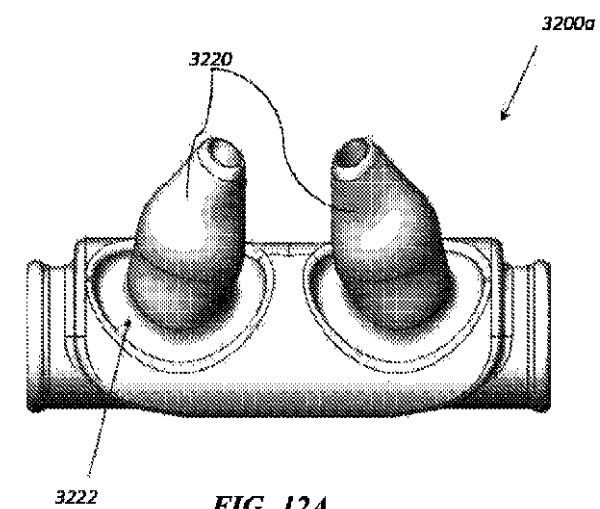


FIG. 12A

10

20

30

40

50

【図 1 2 B】

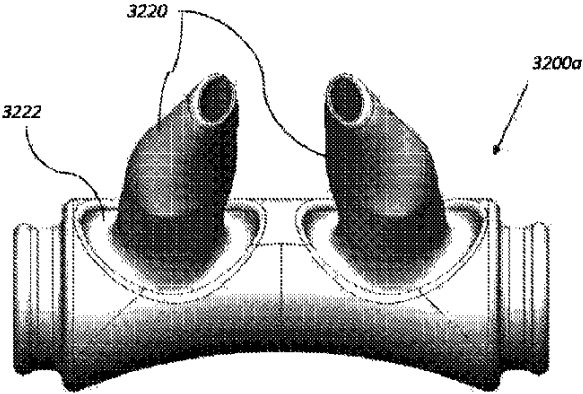


FIG. 12B

【図 1 3 A】

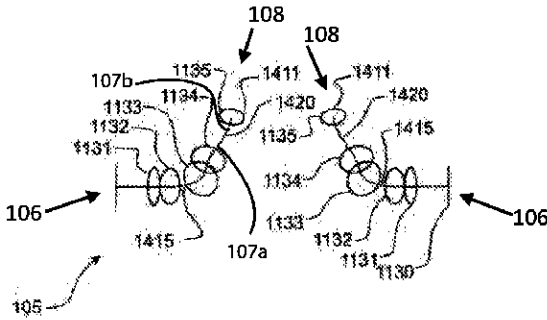


FIG. 13A

【図 1 3 B】

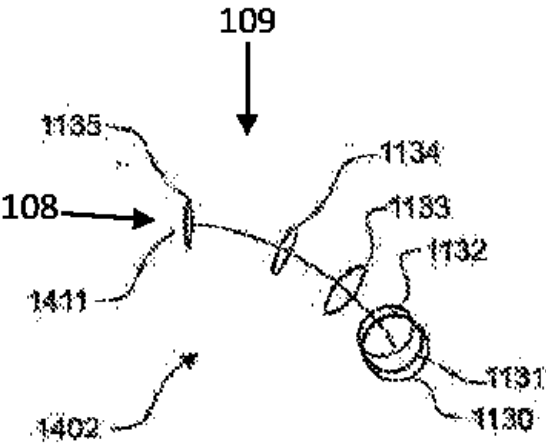


FIG. 13B

【図 1 3 C】

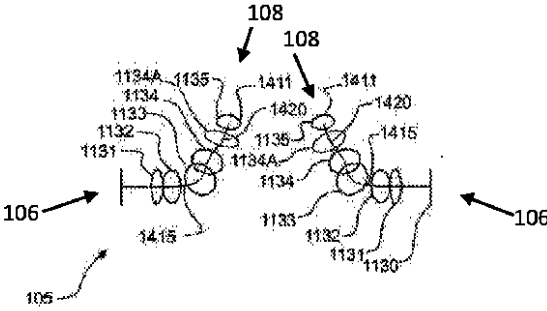


FIG. 13C

10

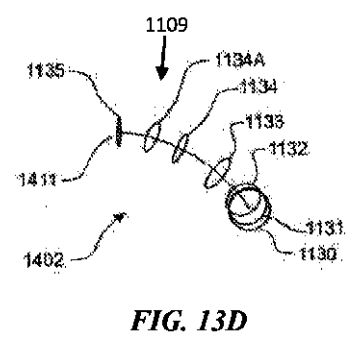
20

30

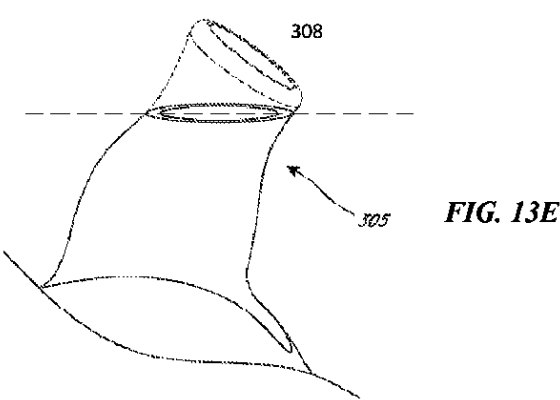
40

50

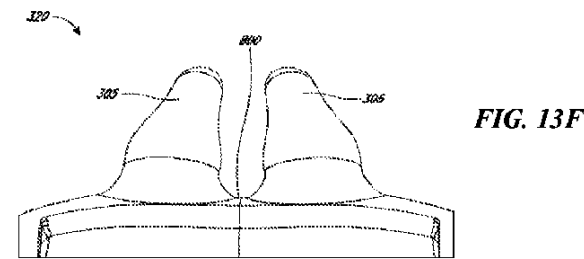
【図 13 D】



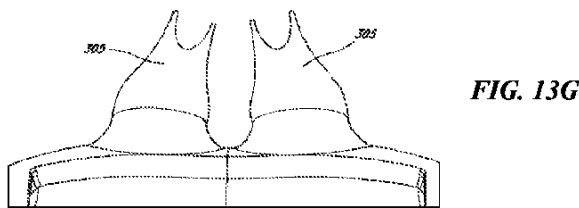
【図 13 E】



【図 13 F】



【図 13 G】



10

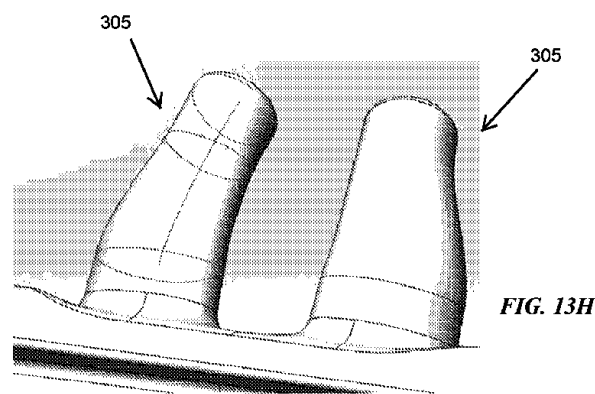
20

30

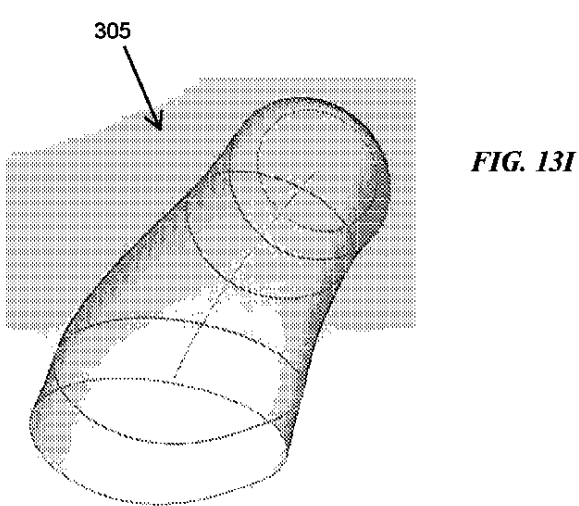
40

50

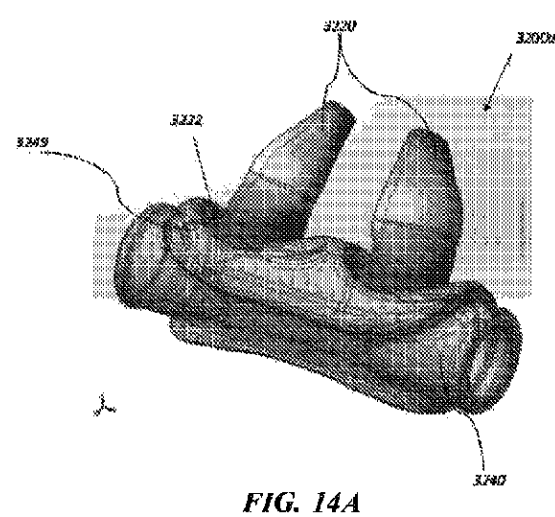
【図 13 H】



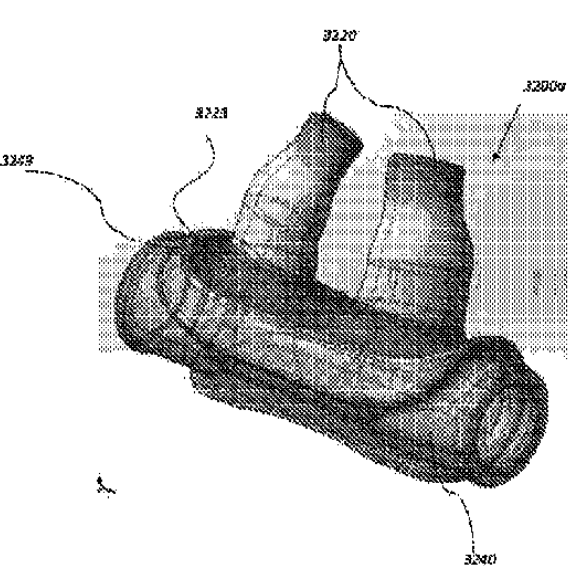
【図 13 I】



【図 14 A】



【図 14 B】



10

20

30

40

50

【図 14 C】

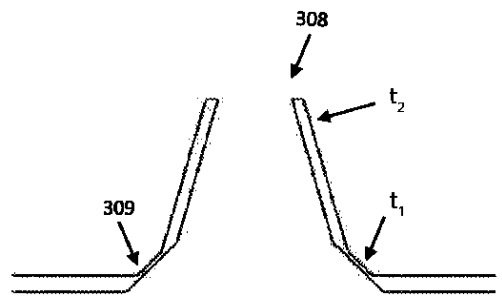


FIG. 14C

【図 15】

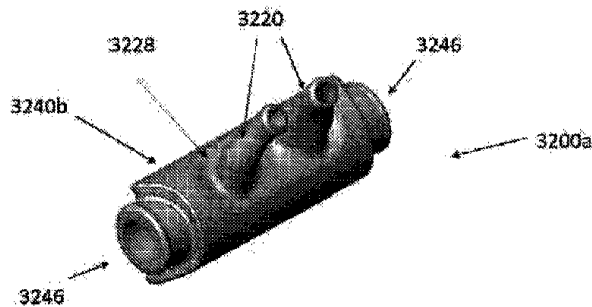


FIG. 15

【図 16】

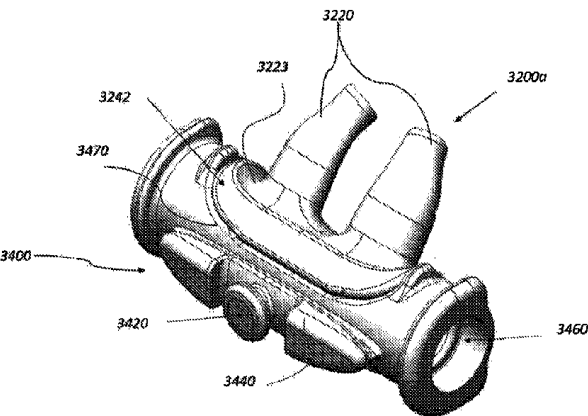


FIG. 16

【図 17】

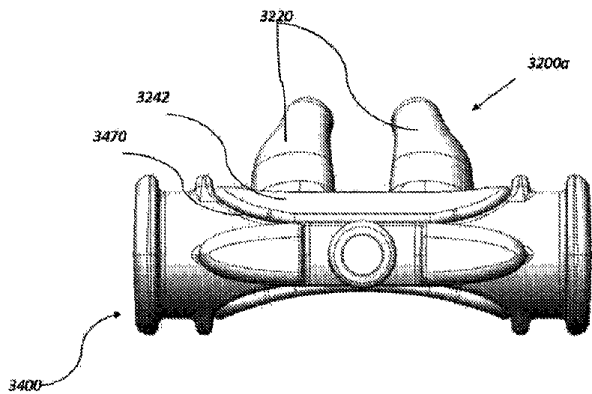


FIG. 17

10

20

30

40

50

【図 18】

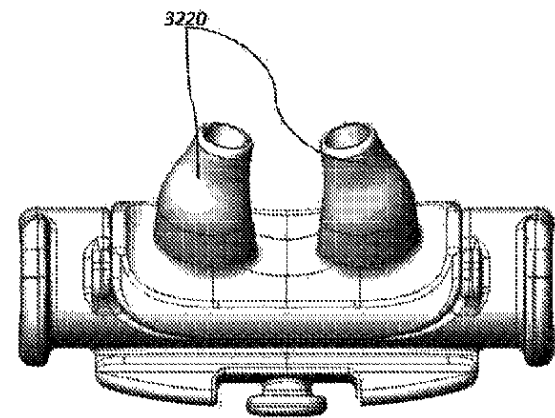


FIG. 18

【図 19】

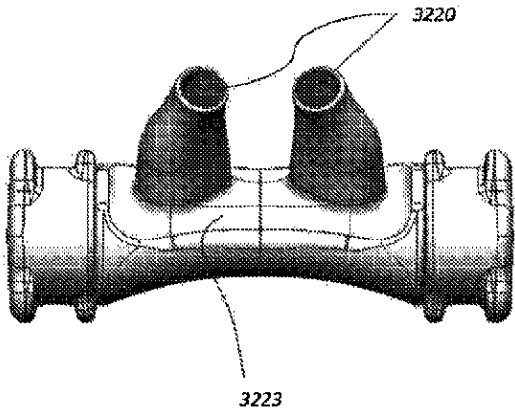


FIG. 19

【図 20】

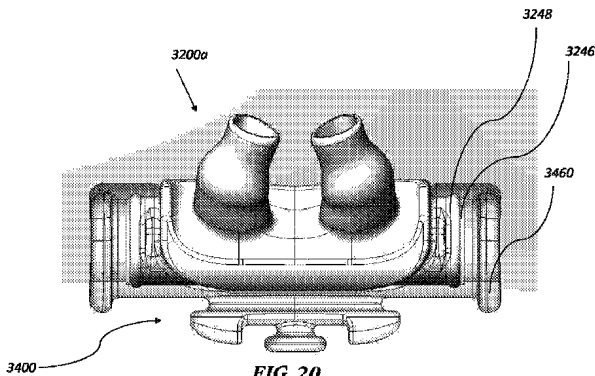


FIG. 20

【図 21】

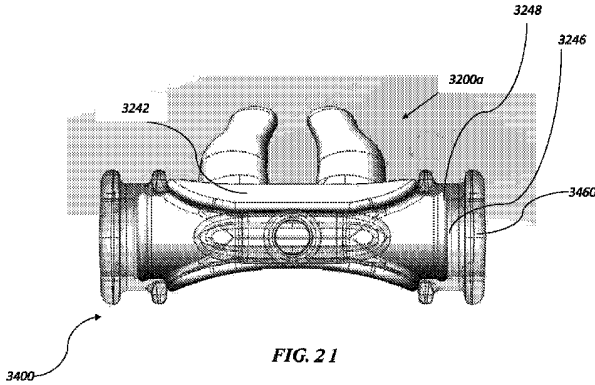


FIG. 21

10

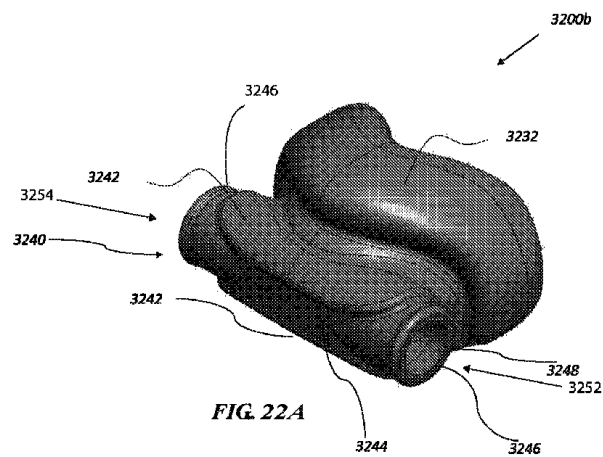
20

30

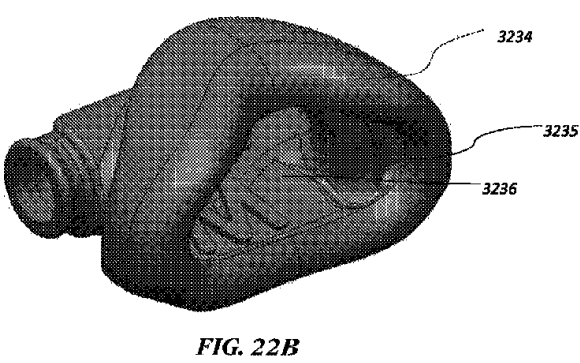
40

50

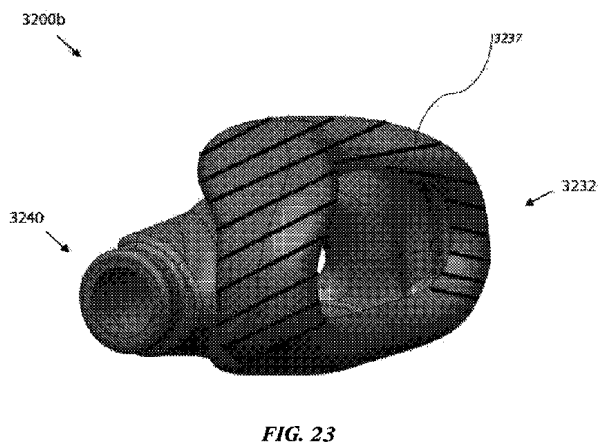
【図 2 2 A】



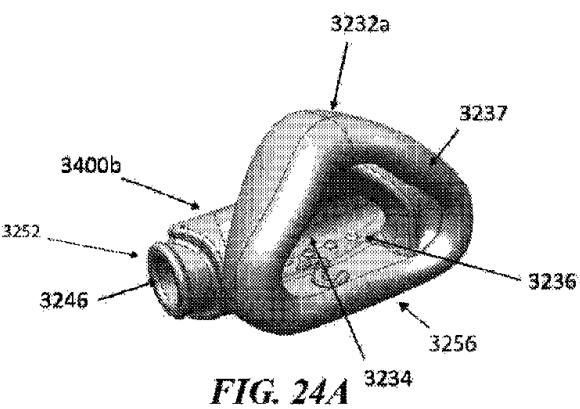
【図 2 2 B】



【図 2 3】



【図 2 4 A】



10

20

30

40

50

【図 2 4 B】

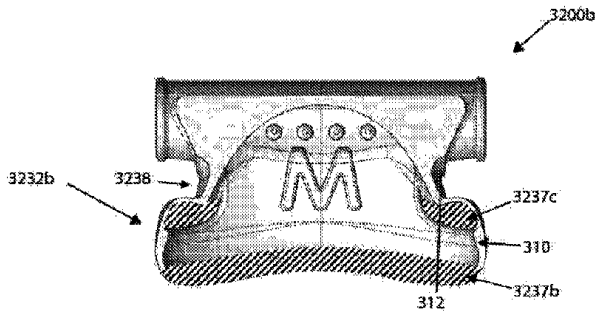


FIG. 24B

【図 2 4 C】

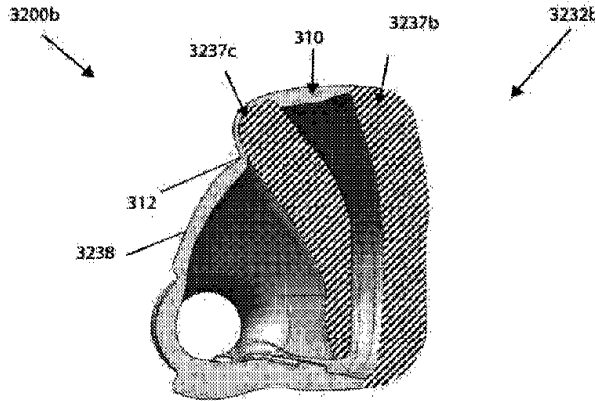


FIG. 24C

【図 2 4 D】

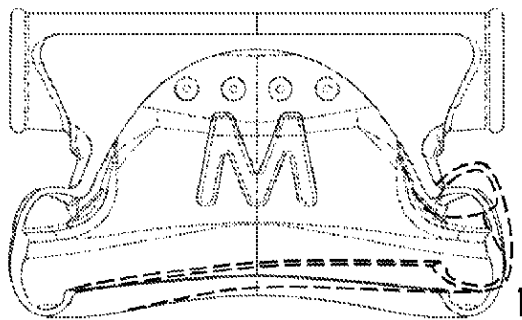


FIG. 24D

【図 2 4 E】

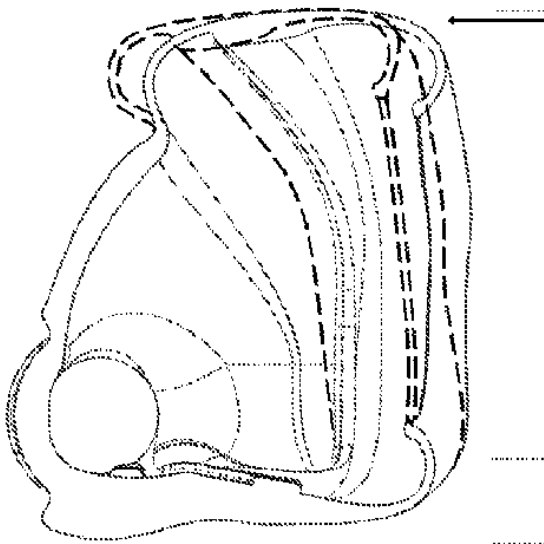


FIG. 24E

10

20

30

40

50

【図 25】

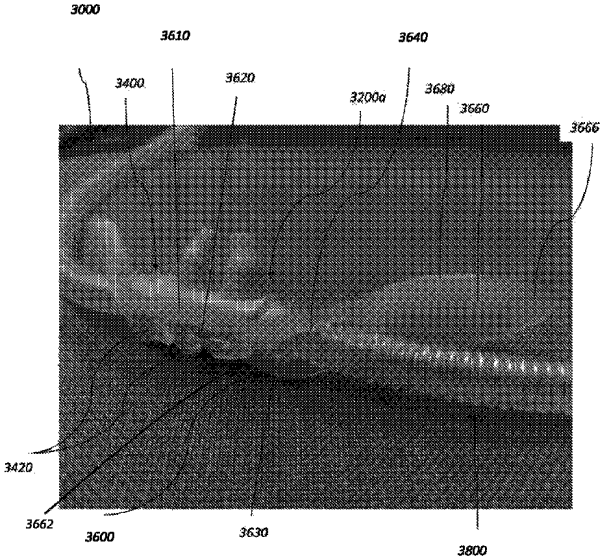


FIG. 25

【図 26】

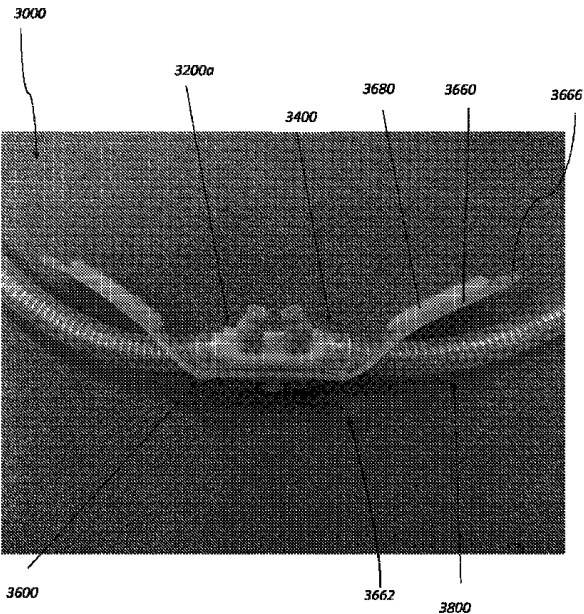


FIG. 26

【図 27】

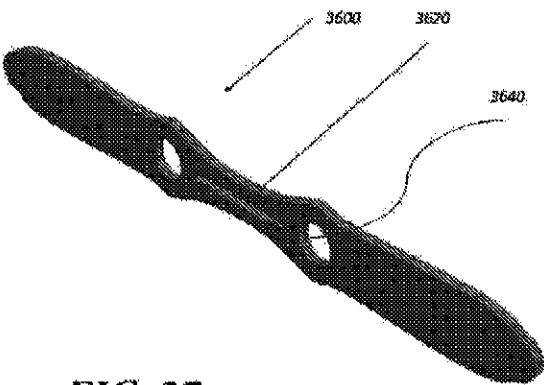


FIG. 27

【図 28】

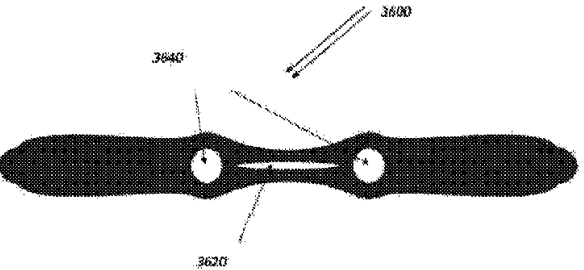


FIG. 28

10

20

30

40

50

【図 29】

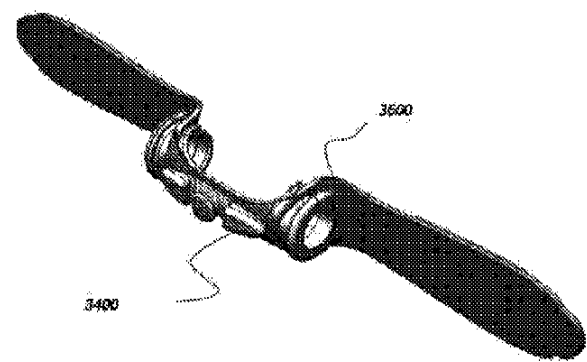


FIG. 29

【図 30】

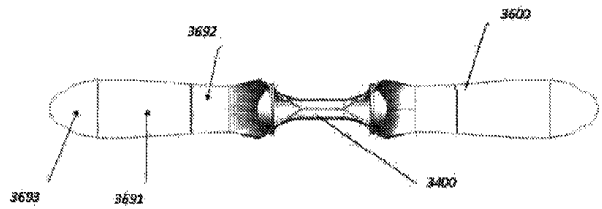


FIG. 30

10

【図 31】

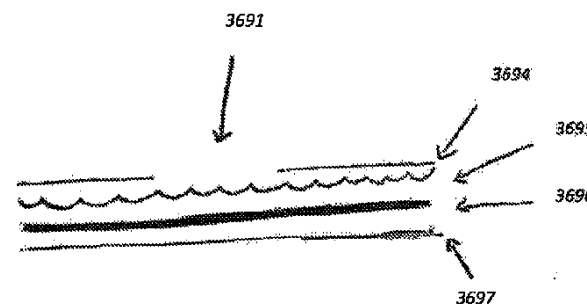


FIG. 31

【図 32】

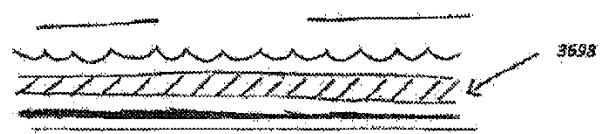


FIG. 32

20

30

40

50

【図 3 3】

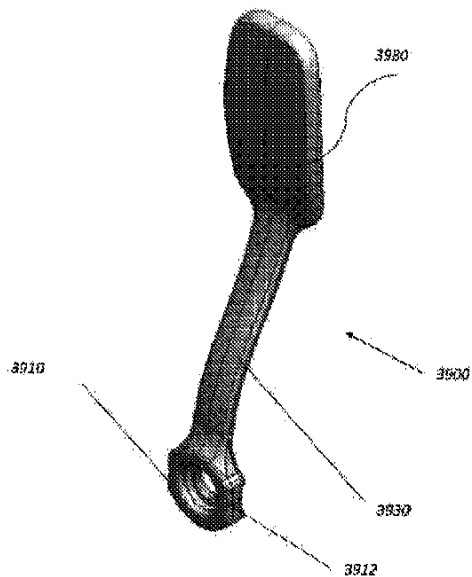


FIG. 33

【図 3 4】

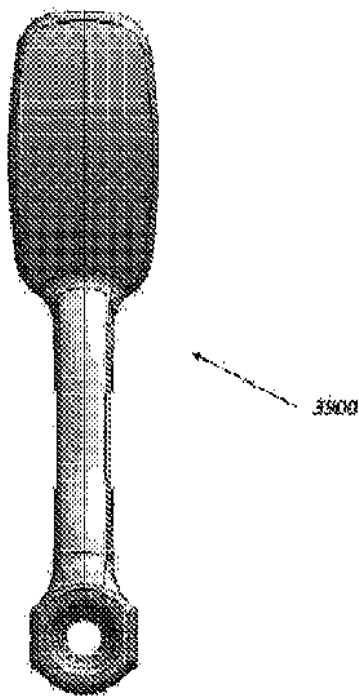


FIG. 34

【図 3 5】

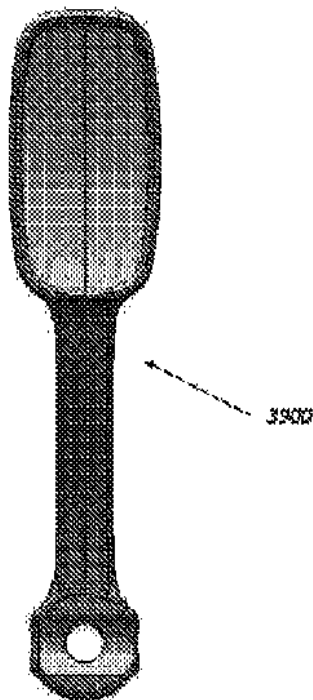


FIG. 35

【図 3 6】

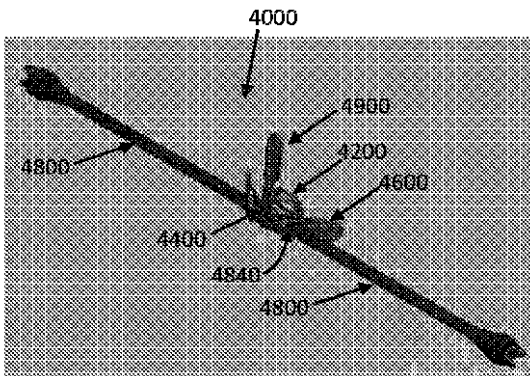


FIG. 36

10

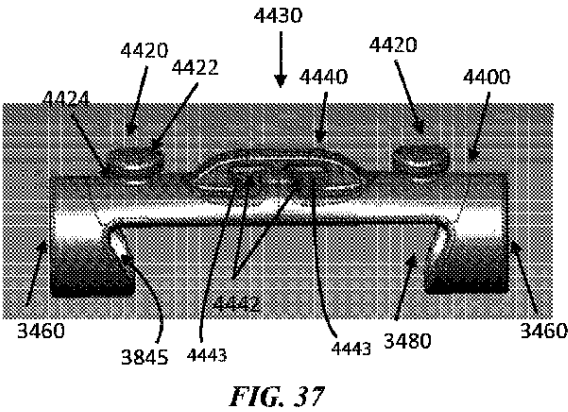
20

30

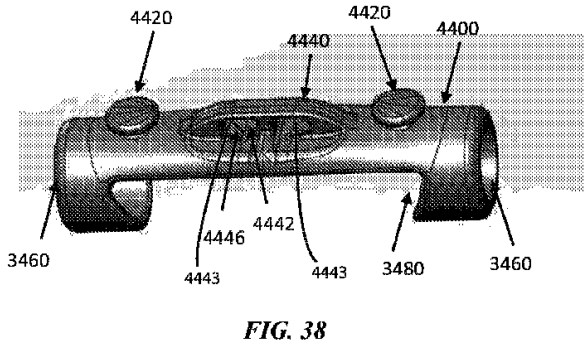
40

50

【図 3 7】

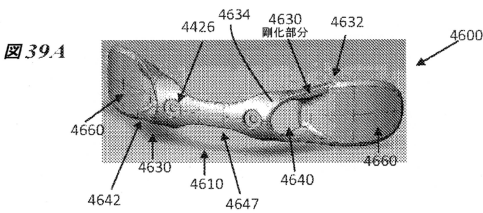


【図 3 8】

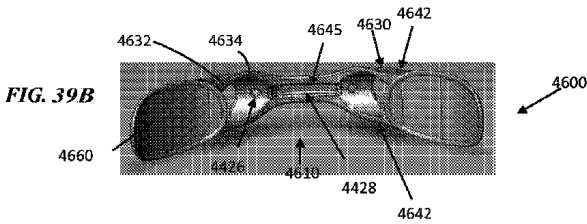


10

【図 3 9 A】



【図 3 9 B】



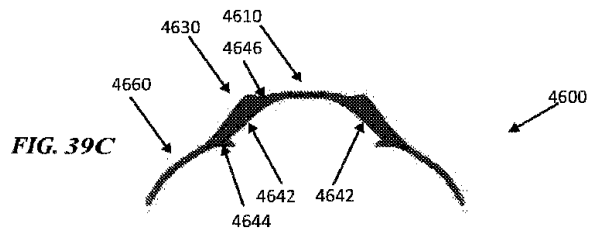
20

30

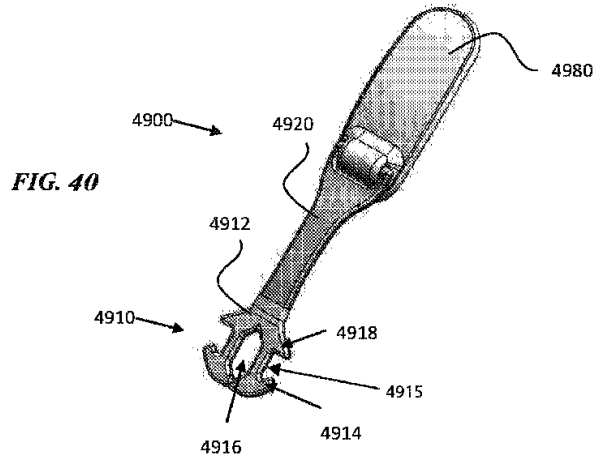
40

50

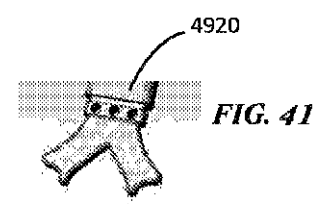
【図 39 C】



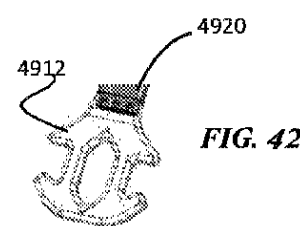
【図 40】



【図 41】



【図 42】



10

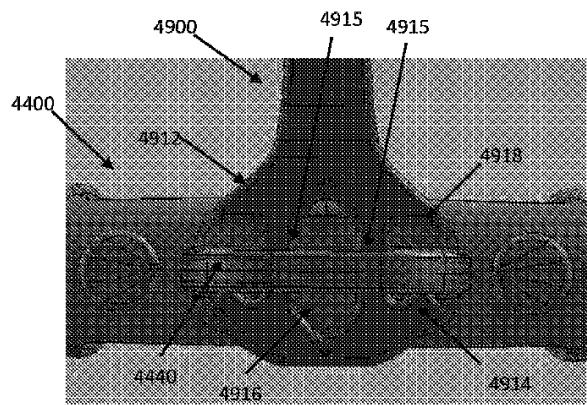
20

30

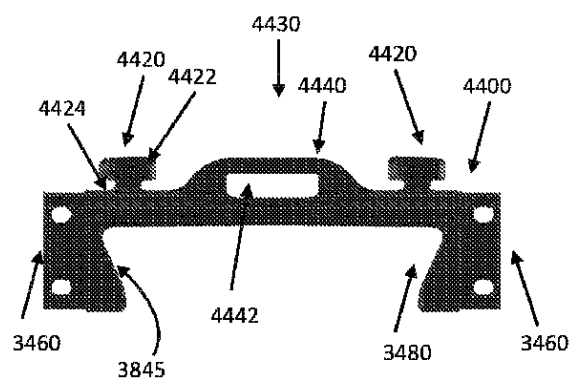
40

50

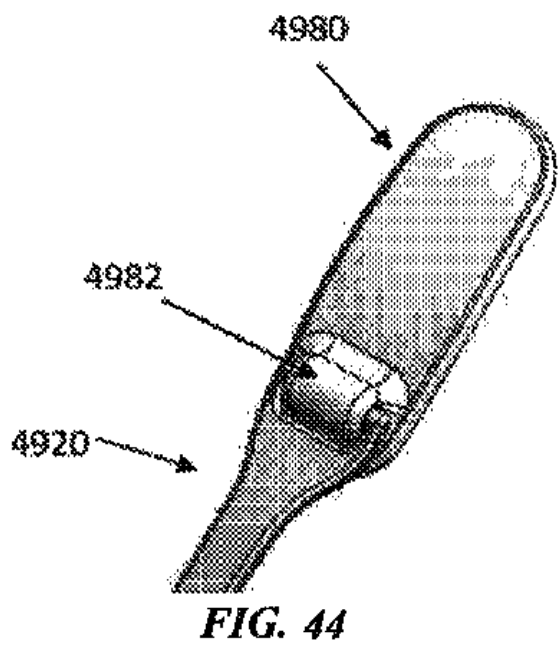
【図 4 3 A】



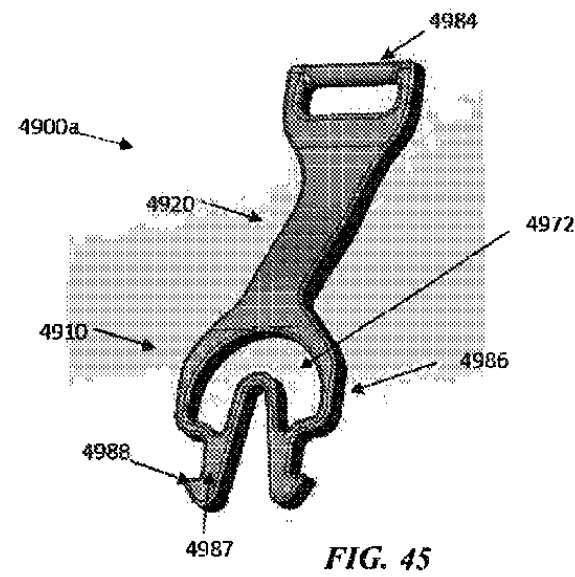
【図 4 3 B】



【図 4 4】



【図 4 5】



10

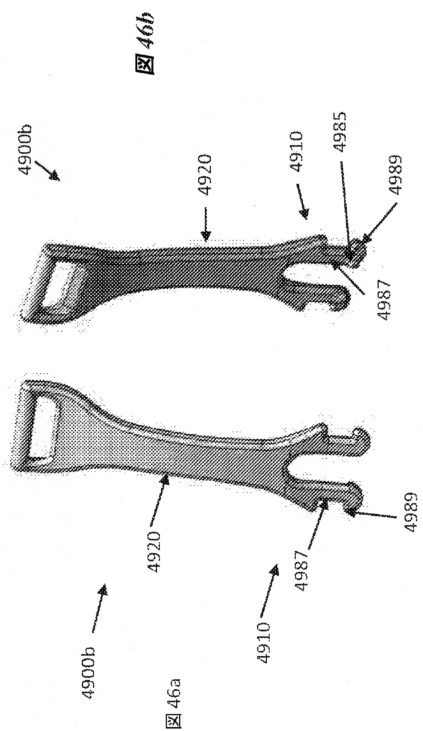
20

30

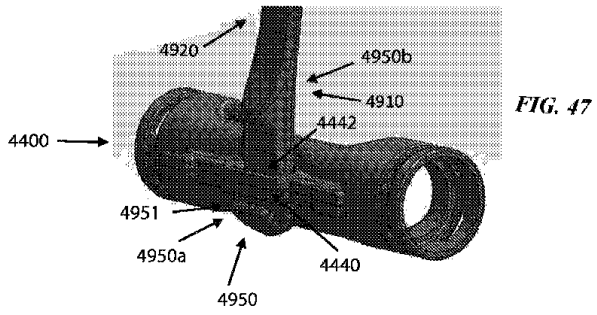
40

50

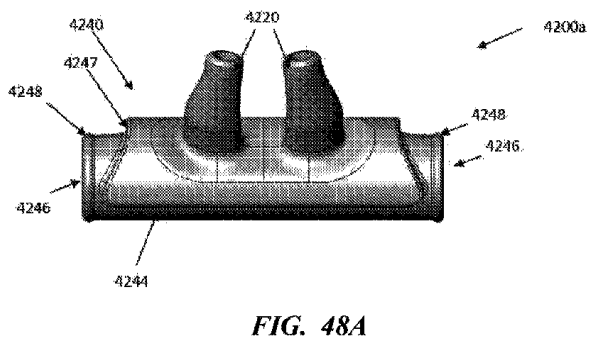
【 図 4 6 B 】



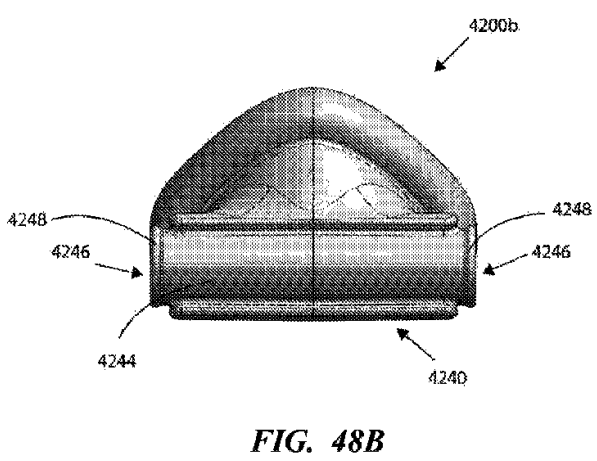
【 図 4 7 】



【 図 4 8 A 】



【 図 4 8 B 】



10

20

30

40

50

【図 48 C】

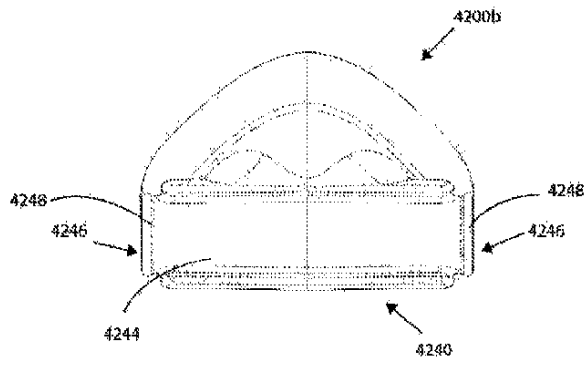


FIG. 48C

【図 48 D】

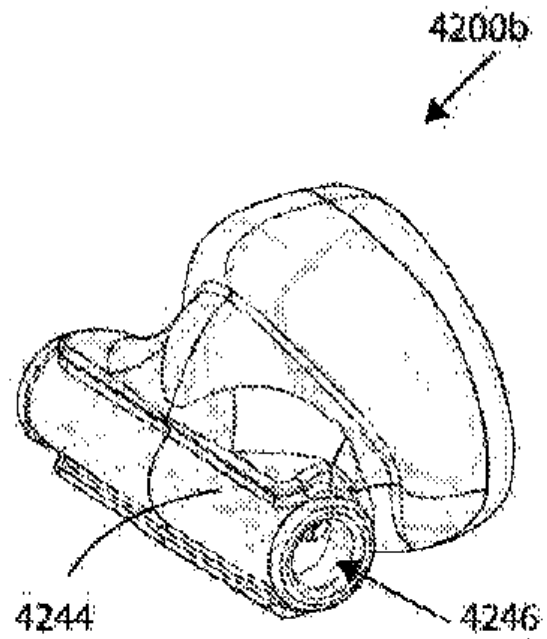


FIG. 48D

【図 48 E】

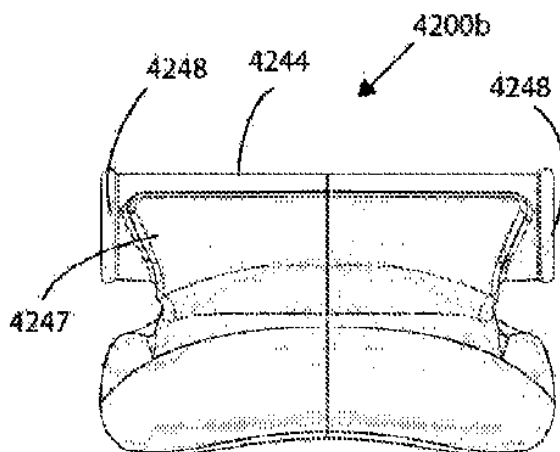


FIG. 48E

【図 49】

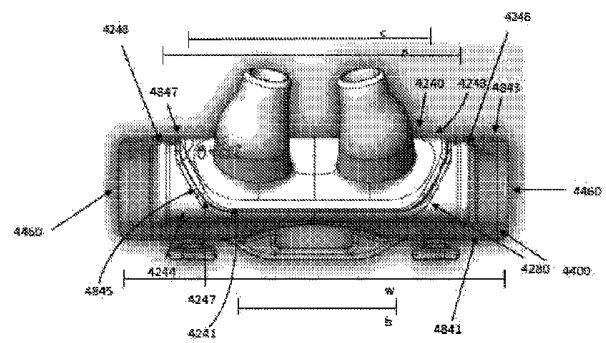


FIG. 49

10

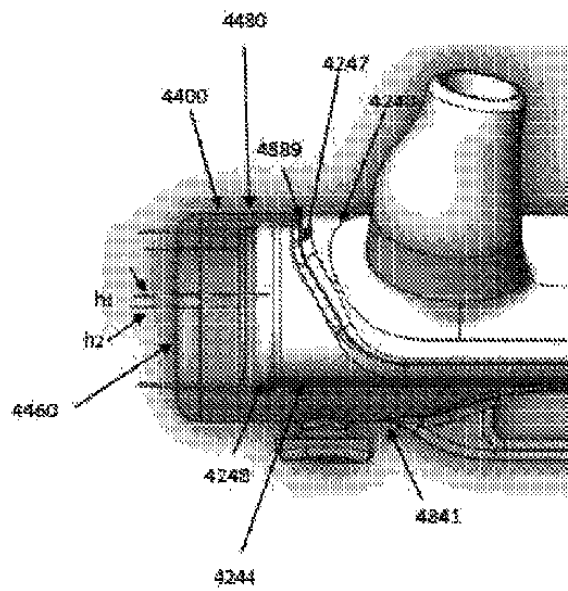
20

30

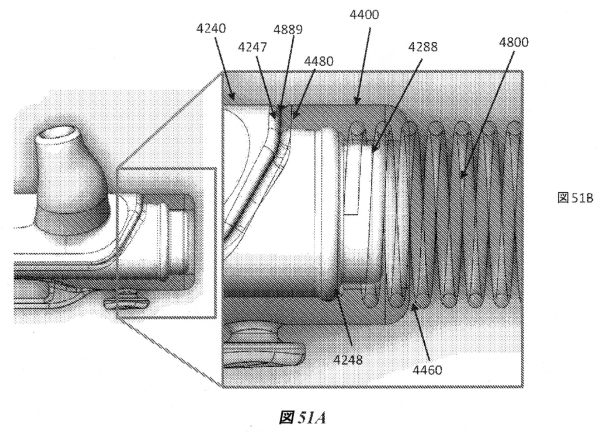
40

50

【図 50】

**FIG. 50**

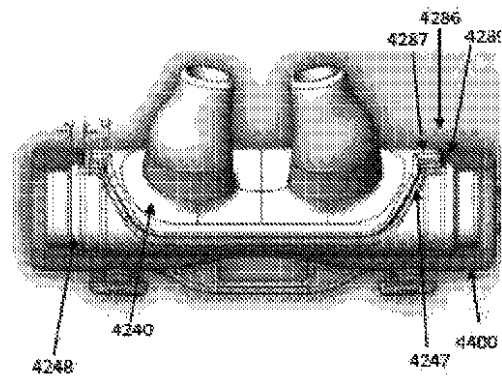
【図 51 A】

**FIG. 51A**

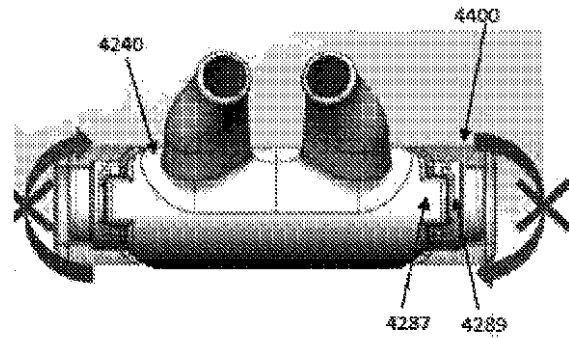
10

20

【図 52 A】

**FIG. 52A**

【図 52 B】

**FIG. 52B**

30

40

50

【図 5 3 A】

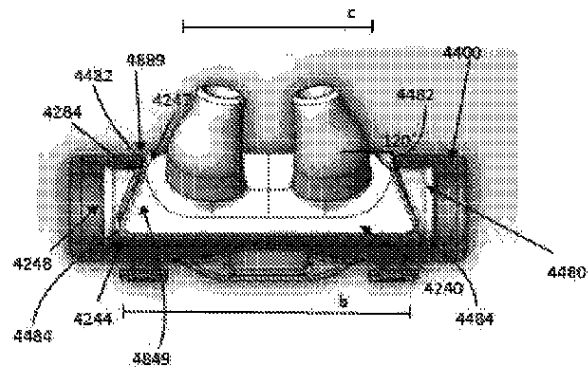


FIG. 53A

【図 5 3 B】

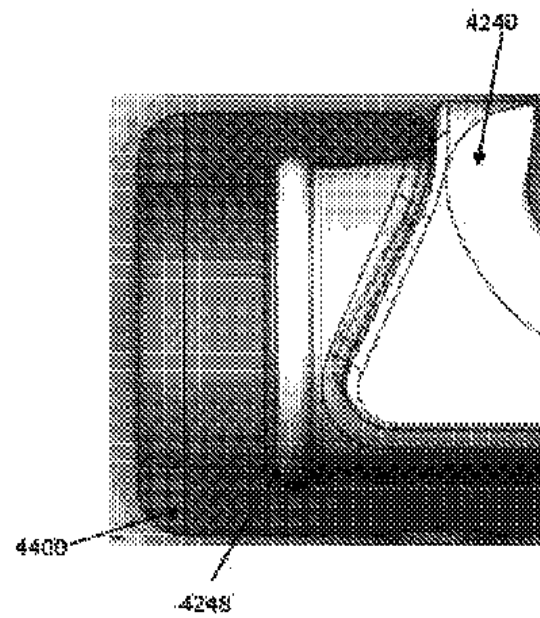


FIG. 53B

【図 5 3 C】

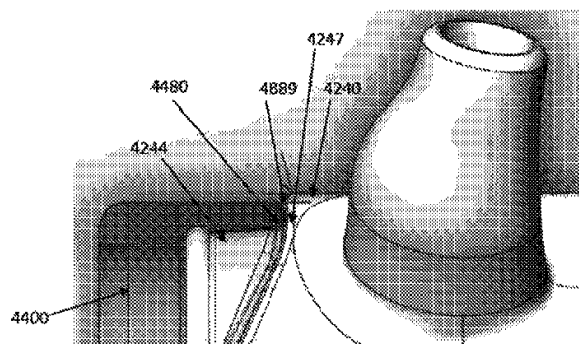


FIG. 53C

【図 5 3 D】

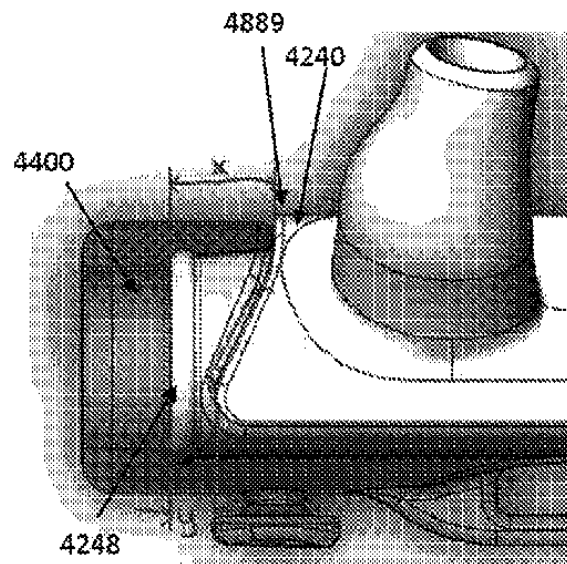


FIG. 53D

10

20

30

40

50

【図 5 4】

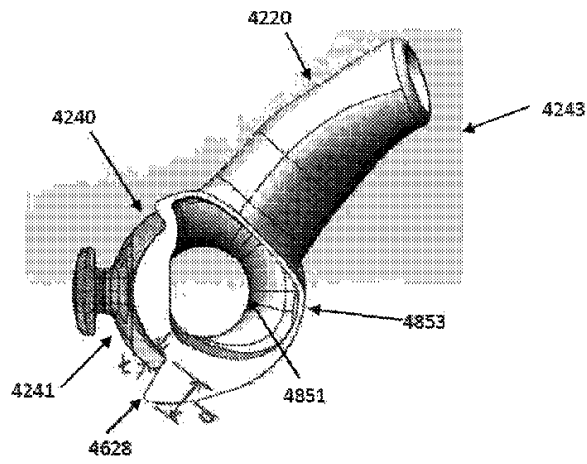


FIG. 54

【図 5 5】

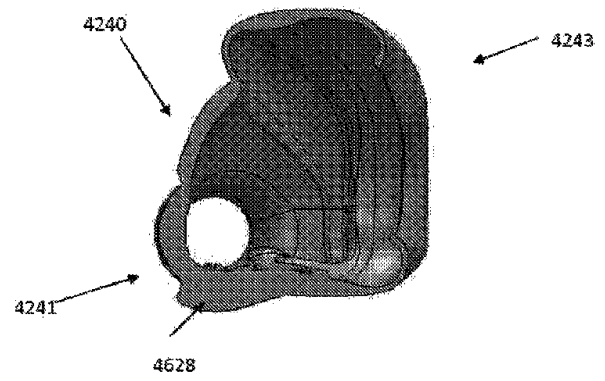


FIG. 55

10

【図 5 6 A】

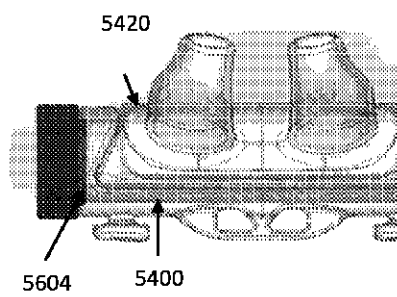


FIG. 56A

【図 5 6 B】

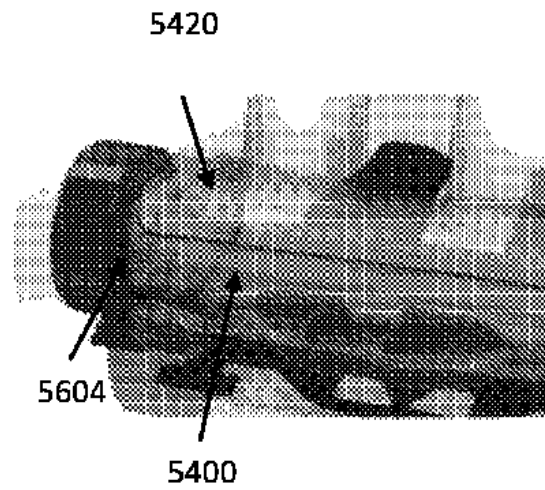


FIG. 56B

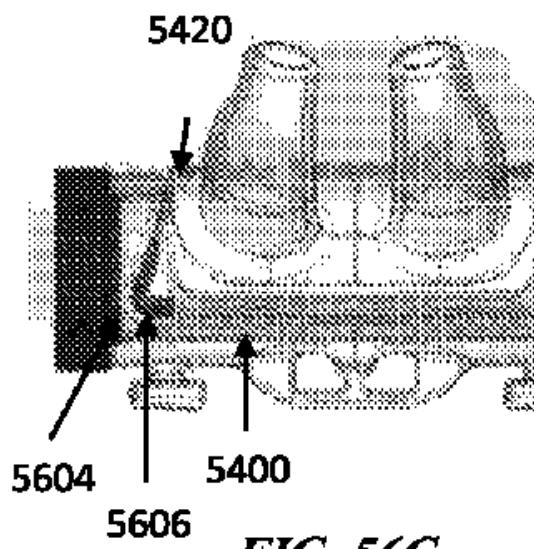
20

30

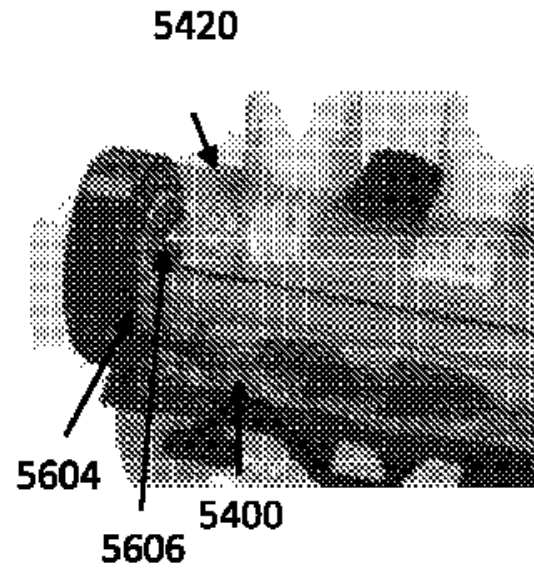
40

50

【図 5 6 C】

**FIG. 56C**

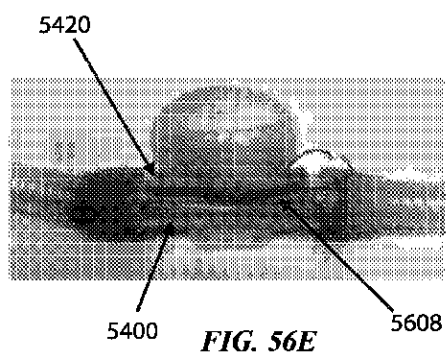
【図 5 6 D】

**FIG. 56D**

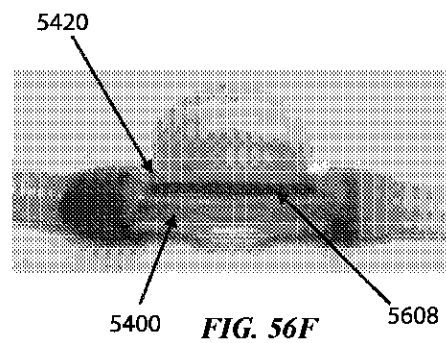
10

20

【図 5 6 E】

**FIG. 56E**

【図 5 6 F】

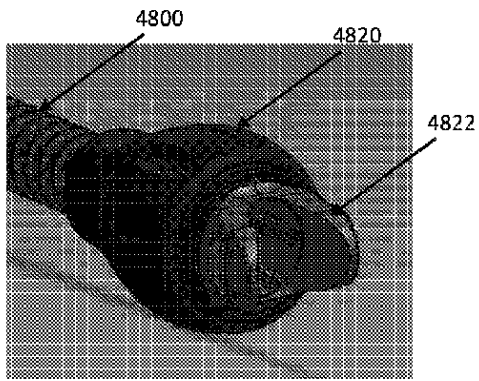
**FIG. 56F**

30

40

50

【図 57】

**FIG. 57**

10

20

30

40

50

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/IB2021/051707
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61M 16/06 (2006.01)		
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)		
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) PATENW: IPC/CPC: A61M16/06/LOW, A61M16/0666/LOW, A61M16/0605/LOW; Keywords: different, size, cushion, housing, interchange, prevent, rotation, cannula, common, prong, flex, recess, and like terms. ESPACENET and GOOGLE PATENTS: CPC: A61M16/06, A61M16/0666; Keywords: mask, interchange, prongs, flex, bend, and like terms. Applicant(s)/Inventor(s) name searched in DOCDB, DWPI, and internal databases provided by IP Australia.		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	Documents are listed in the continuation of Box C	
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C ☒ 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 "D" document cited by the applicant in the international application earlier application or patent but published on or after the international filing date "E" 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) "L" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "O" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "P" 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 "T" 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 "X" 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 "Y" document member of the same patent family "&"		
Date of the actual completion of the international search 27 May 2021		Date of mailing of the international search report 27 May 2021
Name and mailing address of the ISA/AU AUSTRALIAN PATENT OFFICE PO BOX 200, WODEN ACT 2606, AUSTRALIA Email address: pct@ipaaustralia.gov.au		Authorised officer Vivian Cheung AUSTRALIAN PATENT OFFICE (ISO 9001 Quality Certified Service) Telephone No. +61262833188

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No.
C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		PCT/IB2021/051707
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2015/0335846 A1 (RESMED LIMITED) 26 November 2015 Fig. 25b, 26a-b, 49a-c; paragraphs 39, 167, 179, 192-193, 196, 200.	1-19
X	WO 2017/037638 A1 (FISHER & PAYKEL HEALTHCARE LIMITED) 09 March 2017 Fig. 1, 8, 10, 37; paragraphs 28-30.	1-19
X	US 2015/0075531 A1 (SLEEPNET CORPORATION) 19 March 2015 Fig. 8-18c; paragraphs 20, 41, 66.	1-19
X	WO 2012/047121 A1 (FISHER & PAYKEL HEALTHCARE LIMITED) 12 April 2012 Fig. 8-15b; paragraphs 179-180, 186.	1-19
X	WO 2007/048174 A1 (RESMED LTD) 03 May 2007 Fig. 1, 3-4, 14, 17, 23; paragraphs 6-7, 29, 31, 33, 44, 47, 56.	1-19
X	WO 2016/157040 A1 (FISHER & PAYKEL HEALTHCARE LIMITED) 06 October 2016 Fig. 1, 32-34, 39-41; paragraphs 173, 175, 181, 184-185.	34-45, 157-160
X	EP 2022528 A2 (RESMED LIMITED) 11 February 2009 Fig. 5-14-3, 5-14-4, 5-16, 5-17, 5-18, 5-32-1 to 5-32-5; paragraphs 314, 316.	34-45, 157-160
X	US 2020/0023153 A1 (FOXXMED LTD.) 23 January 2020 Fig. 7 and 10; paragraphs 40-42.	34-45, 157-160
X	WO 2005/079726 A1 (FISHER & PAYKEL HEALTHCARE LIMITED et al.) 01 September 2005 Fig. 8; Page 6, line 23-25; page 8, lines 24-29.	34-45, 157-160
Form PCT/ISA/210 (fifth sheet) (July 2019)		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IB2021/051707

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.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
the subject matter listed in Rule 39 on which, under Article 17(2)(a)(i), an international search is not required to be carried out, including
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)

10

20

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:

See Supplemental Box for Details

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 additional fees, 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.:
1-19, 34-45, 157-160
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.:

30

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.

40

INTERNATIONAL SEARCH REPORT	International application No. PCT/IB2021/051707
Supplemental Box	
Continuation of: Box III This International Application does not comply with the requirements of unity of invention because it does not relate to one invention or to a group of inventions so linked as to form a single general inventive concept. This Authority has found that there are different inventions based on the following features that separate the claims into distinct groups: • Claims 1-19 and 147 (in parts) are directed to a patient interface assembly. The feature of the first interface body and the second interface body are interchangeable, such that the first interface body is coupled to the housing in a first configuration, and the second interface body is coupled to the housing in a second configuration is specific to this group of claims. • Claims 20-33 are directed to a patient interface. The feature of a first securement member and a second securement member extending vertically for providing vertical stability to the patient interface is specific to this group of claims. • Claims 34-45 and 157-160 are directed to a patient interface. The feature of having one or more prongs that are configured to flex at the base region while maintaining seal with the nares of the user is specific to this group of claims. • Claims 46-62 are directed to a respiratory system. The feature of the system comprising gas flow source; an inspiratory conduit fluidically connected to the gas flow source; and a patient interface comprising: an interface body; a housing; one or more interface tubes; and a first securement member is specific to this group of claims. • Claims 63-68 are directed to a securement member for a patient interface. The feature of the securement member comprising a soft, flexible barb for detachably coupling with a housing of the patient interface is specific to this group of claims. • Claims 69-73 are directed to a securement member for a patient interface. The feature of the securement member comprising a support pad that secures to a patch assembly on a patient, wherein the support pad is hinged relative to the rest of the securement member is specific to this group of claims. • Claims 74-80 and 136-143 (in parts) are directed to a securement member for a patient interface. The feature of a first flexible portion connectable with a patient interface component; a second flexible portion connectable to a patient's forehead; and a third rigid portion extending between the first and second portions is specific to this group of claims. • Claims 81-92 and 136-143 (in parts) are directed to a patient interface assembly. The feature of interface body comprising a manifold having a raised portion of a housing coupling portion; a housing comprising a first tube engaging portion and second tube engaging portion and an interface body receiving portion is specific to this group of claims. • Claims 93-101 are directed to a patient interface assembly. The feature of housing comprising a side protrusion and a central protrusion, wherein the side protrusion comprises features for coupling a first securement member to the housing and wherein the central protrusion comprises one or more features for coupling a second securement member to the housing is specific to this group of claims. • Claims 102-105 and 136-143 (in parts) are directed to a securement member. The feature of a central portion; a pair of support pads; a pair of bridging portions; wherein the bridging portions comprise cutouts for receiving a housing, wherein the bridging portions comprise a thickened portion surrounding the cutouts is specific to this group of claims. • Claims 106-112 and 136-143 (in parts) are directed to a patient interface assembly. The feature of the assembly having an interface body; a housing coupled to the interface body; and a feature that limits rotation of the interface body relative to the housing is specific to this group of claims. • Claims 113-119 and 136-143 (in parts) are directed to a patient interface assembly. The feature of the assembly comprising a housing; an inspiratory conduit with locking fingers at the second end; an expiratory conduit with locking fingers at the second end is specific to this group of claims. • Claims 120-135 are directed a patient interface assembly and manufacturing process of the same. The feature of having at least a portion of an external surface of the housing and/or the interface body comprises a low friction surface is specific to this group of claims. • Claims 144-146 and 147 (in parts) are directed to a patient interface assembly. The feature of the assembly comprising a interface body and a housing comprises one or more tube engaging portions at lateral entry points on opposite ends of the housing, wherein the tube engaging portions are configured to receive interface tubes is specific to this group of claims. • Claims 148-149 are directed to an interface body. The feature of the interface body comprising mask having a breathing chamber; manifold comprising a first opening on a first lateral side of the manifold and a second opening on the second lateral side of the manifold, wherein the first and second openings permit gas flow into and out of the breathing chamber is specific to this group of claims. • Claims 150-152 are directed to an interface body. The feature of the interface body comprising mask comprising a mask seal, wherein at least part of the mask seal comprises a region of reduced stiffness, wherein the region of reduced stiffness is positioned between a first stiffer region and a second stiffer region, wherein the first and second stiffer regions have a stiffness greater than the stiffness of the region of reduced stiffness; wherein when the first stiffer region is moved toward Form PCT/ISA/210 (Supplemental Box) (July 2019)	

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT	International application No. PCT/IB2021/051707
Supplemental Box	
the second stiffer region, the region of reduced stiffness buckles in a single direction as the first stiffer region continues to move towards the second stiffer region is specific to this group of claims. • Claims 153-156 are directed to a patient interface assembly. The feature of the interface body comprising a housing coupling portion comprises a shape defined between the first side and the second side of the housing coupling portion; and a housing comprising an interface body receiving portion, wherein the interface body receiving portion is a complementary shape to the shape of the housing coupling portion of the interface body is specific to this group of claims. PCT Rule 13.2, first sentence, states that unity of invention is only fulfilled when there is a technical relationship among the claimed inventions involving one or more of the same or corresponding special technical features. PCT Rule 13.2, second sentence, defines a special technical feature as a feature which makes a contribution over the prior art. When there is no special technical feature common to all the claimed inventions there is no unity of invention. In the above groups of claims, the identified features may have the potential to make a contribution over the prior art but are not common to all the claimed inventions and therefore cannot provide the required technical relationship. Therefore there is no special technical feature common to all the claimed inventions and the requirements for unity of invention are consequently not satisfied <i>a priori</i>. Please also note that where claims introduce features of more than one of the claimed inventions, such claims will only be searched and reported on to the extent that additional search fees have been paid for all such claimed inventions. For example, although claim 147 has been grouped into invention (1), it also incorporates the features defined in invention (14). Therefore, claim 147 will not be searched and reported on, unless an additional search fee has been paid for invention (14). Form PCT/ISA/210 (Supplemental Box) (July 2019)	

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No.	
Information on patent family members		PCT/IB2021/051707	
This Annex lists known patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The Australian Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.			
Patent Document/s Cited in Search Report		Patent Family Member/s	
Publication Number	Publication Date	Publication Number	Publication Date
US 2015/0335846 A1	26 November 2015		
WO 2017/037638 A1	09 March 2017		
US 2015/0075531 A1	19 March 2015		
WO 2012/047121 A1	12 April 2012		
WO 2007/048174 A1	03 May 2007		
WO 2016/157040 A1	06 October 2016		
EP 2022528 A2	11 February 2009		
US 2020/0023153 A1	23 January 2020		
WO 2005/079726 A1	01 September 2005		
End of Annex			
Due to data integration issues this family listing may not include 10 digit Australian applications filed since May 2001.			
Form PCT/ISA/210 (Family Annex)(July 2019)			

10

20

30

40

50

フロントページの続き

,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,D
K,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),O
A(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,B
B,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD
,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,IT,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,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,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,Z
W

弁理士 崔 允辰

- (72)発明者 レオン・タイラー・スタンレー
ニュージーランド・２０１３・オークランド・イースト・タマキ・モーリス・パikel・プレイス
・１５内
- (72)発明者 ブラッド・マイケル・ハワース
ニュージーランド・２０１３・オークランド・イースト・タマキ・モーリス・パikel・プレイス
・１５内
- (72)発明者 マイケル・ポール・ロネイン
ニュージーランド・２０１３・オークランド・イースト・タマキ・モーリス・パikel・プレイス
・１５内
- (72)発明者 サミュエル・ロツロ・ロス・デイヴィス
ニュージーランド・２０１３・オークランド・イースト・タマキ・モーリス・パikel・プレイス
・１５内
- (72)発明者 ヘマンス・ペマラジュ
ニュージーランド・２０１３・オークランド・イースト・タマキ・モーリス・パikel・プレイス
・１５内
- (72)発明者 ラリッサ・グレース・ミシェルセン
ニュージーランド・２０１３・オークランド・イースト・タマキ・モーリス・パikel・プレイス
・１５内
- (72)発明者 オスカー・エリオット・ジェームズ・マクガート
ニュージーランド・２０１３・オークランド・イースト・タマキ・モーリス・パikel・プレイス
・１５内
- (72)発明者 アメリア・リアン・ベックリー
ニュージーランド・２０１３・オークランド・イースト・タマキ・モーリス・パikel・プレイス
・１５内
- (72)発明者 ジュリオ・デレク・ミーチ
ニュージーランド・２０１３・オークランド・イースト・タマキ・モーリス・パikel・プレイス
・１５内