

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号
特表2025-508892
(P2025-508892A)

(43)公表日 令和7年4月10日(2025.4.10)

(51)国際特許分類
A 6 1 M 16/06 (2006.01)

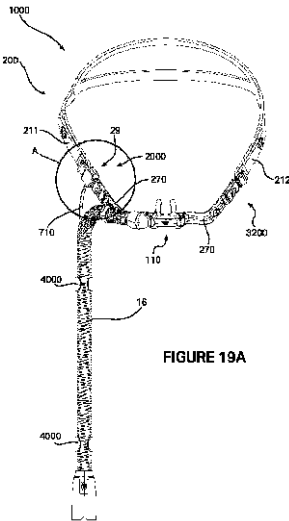
F I
A 6 1 M 16/06 C
A 6 1 M 16/06 Z

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全125頁)			
(21)出願番号	特願2024-550761(P2024-550761)	(71)出願人	518329918 フィッシャー アンド ペイケル ヘルス ケア リミテッド F I S H E R & P A Y K E L H E A L T H C A R E L I M I T E D ニュージーランド, オークランド 2 0 1 3 , イースト タマキ, モーリス ペ イケル プレイス 1 5
(86)(22)出願日	令和5年2月28日(2023.2.28)	(74)代理人	100147485 弁理士 杉村 憲司
(85)翻訳文提出日	令和6年9月24日(2024.9.24)	(74)代理人	230118913 弁護士 杉村 光嗣
(86)国際出願番号	PCT/IB2023/051829	(74)代理人	100186716 弁理士 真能 清志
(87)国際公開番号	WO2023/161909	(72)発明者	アントン キム ガリー
(87)国際公開日	令和5年8月31日(2023.8.31)		
(31)優先権主張番号	63/268,691		
(32)優先日	令和4年2月28日(2022.2.28)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		
(31)優先権主張番号	63/367,891		
(32)優先日	令和4年7月7日(2022.7.7)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		
(81)指定国・地域	AP(BW,CV,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ 最終頁に続く		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 患者インターフェース及び呼吸用装置

(57)【要約】

鼻カニューレインターフェースに取り付けるための鼻カニューレインターフェース付属品が開示される。付属品は、センサキャビティを備え、センサキャビティは、少なくとも1つの患者パラメータ及び少なくとも1つの固定機構を測定するように構成されたセンサを保持するように構成され、少なくとも1つの固定機構は、付属品を鼻カニューレインターフェース（任意選択で、鼻カニューレインターフェースのストラップ）に接続するように構成される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

鼻カニューレインターフェースに取り付けるための鼻カニューレインターフェース付属品であって、前記付属品が、センサキャビティであって、少なくとも 1 つの患者パラメータを測定するように構成されたセンサを保持するように構成されたセンサキャビティ、及び少なくとも 1 つの固定機構であって、前記付属品を鼻カニューレインターフェース（任意選択で鼻カニューレインターフェースのストラップ）に接続するように構成される、少なくとも 1 つの固定機構、を備える、付属品。

【請求項 2】

前記少なくとも 1 つの固定機構が、前記付属品を鼻カニューレインターフェースに解放可能に接続するように構成される、請求項 1 に記載の付属品。

【請求項 3】

前記センサキャビティは、前記鼻カニューレインターフェース付属品の第 1 の面に形成される、請求項 1 又は請求項 2 に記載の付属品。

【請求項 4】

前記付属品がワイヤキャビティを備え、前記ワイヤキャビティが、前記センサキャビティへの 1 つ又は複数のワイヤのための経路を設けるように構成される、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 5】

前記 1 つ又は複数のワイヤの各々が、ケーブル、コード、リード線、又は任意の他の導電性材料を含む、請求項 4 に記載の付属品。

【請求項 6】

前記ワイヤキャビティは、前記鼻カニューレインターフェース付属品の前記センサキャビティと同じ面及び／又は異なる面に形成される、請求項 4 又は請求項 5 に記載の付属品。

【請求項 7】

前記ワイヤキャビティが、前記付属品の異なる面（任意選択で隣接する面）に複数の開口部を備える、請求項 4 ～ 6 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 8】

前記ワイヤキャビティは、前記センサキャビティに隣接して形成される、請求項 4 ～ 6 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 9】

鼻カニューレインターフェースに取り付けるための鼻カニューレインターフェース付属品であって、前記付属品が、少なくとも 1 つの患者パラメータを測定するように構成されたセンサを保持するように構成されたセンサキャビティ、ワイヤキャビティであって、前記センサキャビティへの 1 つ又は複数のワイヤのための経路を設けるように構成されるワイヤキャビティ、及び一対のアームであって、前記一対のアームが、前記カニューレインターフェース付属品から延在し、前記一対のアームが、互いに向かって及び／又は前記付属品の中心に向かって延在し、前記一対のアームが、前記付属品を鼻カニューレインターフェース（任意選択で、鼻カニューレインターフェースのストラップ）に解放可能に接続するように構成される、一対のアーム、を備える、付属品。

【請求項 10】

鼻カニューレインターフェースに取り付けるための鼻カニューレインターフェース付属品であって、前記付属品が、少なくとも 1 つの患者パラメータを測定するように構成されたセンサを保持するように構成されたセンサキャビティ、ワイヤキャビティであって、前記センサキャビティへの 1 つ又は複数のワイヤのための経

10

20

30

40

50

路を設けるように構成されるワイヤキャビティ、及びクリップであって、前記クリップが前記付属品に接続されるように構成され、前記クリップが、付勢要素を介して前記付属品に接続されるクリップアームを備え、前記クリップが、前記鼻カニューレインターフェース付属品を鼻カニューレインターフェース（任意選択で、鼻カニューレインターフェースのストラップ）に固定するように構成される、クリップを備える、付属品。

【請求項 1 1】

前記付勢要素が、ヒンジ、ばねを備える、請求項 1 0 に記載の付属品。

【請求項 1 2】

前記センサキャビティは、正方形、長方形及び／又は円形の 1 つ又は複数である、請求項 1 ～ 1 1 のいずれか一項に記載の付属品。

10

【請求項 1 3】

前記センサキャビティが、実質的に丸みを帯びた縁部及び頂点を有する、請求項 1 ～ 1 2 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 1 4】

前記センサキャビティは、患者と接触するように前記センサを配向するように配置される、請求項 1 ～ 1 3 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 1 5】

前記センサキャビティは、前記センサのトランスデューサが前記患者の方を向くように前記センサを配向させるように配置される、請求項 1 ～ 1 4 のいずれか一項に記載の付属品。

20

【請求項 1 6】

前記センサが、光トランスデューサ（任意選択で、赤外線トランスデューサ、又は赤色光トランスデューサ）及び／又は光源（任意選択で、赤外線源、又は赤色光源）を備える、請求項 1 ～ 1 5 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 1 7】

前記センサキャビティは、前記光トランスデューサ及び／又は光源が前記患者の方を向くように前記センサを配向させるように配置される、請求項 1 ～ 1 6 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 1 8】

前記センサキャビティが、使用している患者に面するように構成された前記付属品の面の開口部を備える、請求項 1 ～ 1 7 のいずれか一項に記載の付属品。

30

【請求項 1 9】

前記ワイヤキャビティは、外面から前記センサキャビティまで延在する、請求項 4 ～ 1 8 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 2 0】

前記ワイヤキャビティは、前記付属品の面から前記センサキャビティまで延在する、請求項 4 ～ 1 9 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 2 1】

前記ワイヤキャビティは、使用している間、患者に面するように構成された前記付属品の面に開口部を備える、請求項 4 ～ 2 0 のいずれか一項に記載の付属品。

40

【請求項 2 2】

前記ワイヤキャビティがスロットである、請求項 4 ～ 2 1 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 2 3】

前記ワイヤキャビティは、正方形、長方形及び／又は円形の 1 つ又は複数である、請求項 4 ～ 2 2 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 2 4】

前記センサが患者用センサであり、前記患者パラメータが生理学的パラメータである、請求項 1 ～ 2 3 のいずれか一項に記載の付属品。

50

【請求項 25】

前記患者パラメータが、前記患者の血中酸素化の尺度である、請求項 1 ～ 24 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 26】

前記付属品が、複数のインターフェース取り付け位置で前記インターフェースに取り付け可能である、請求項 1 ～ 25 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 27】

前記付属品が、前記複数のインターフェース取り付け位置の間で調整可能であるように構成される、請求項 26 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 28】

前記付属品が、前記インターフェース（任意選択で前記インターフェースのストラップ）から取り外されることなく、前記複数のインターフェース取り付け位置の間で調整可能であるように構成される、請求項 26 又は請求項 27 に記載の付属品。

【請求項 29】

前記付属品が、前記複数のインターフェース取り付け位置の間でスライド可能に調整されるように構成される、請求項 26 ～ 28 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 30】

前記付属品が、複数の患者顔面位置で前記インターフェースに取り付け可能である、請求項 1 ～ 29 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 31】

前記付属品が、前記インターフェースから取り外されることなく、前記複数の患者顔面位置の間で調整可能であるように構成される、請求項 30 に記載の付属品。

【請求項 32】

前記付属品が、前記複数の患者顔面位置の間でスライド可能に調整され得るように構成される、請求項 30 又は請求項 31 に記載の付属品。

【請求項 33】

前記複数の患者顔面位置が、前記患者の頬の近位を含む、請求項 30 ～ 32 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 34】

前記複数の患者顔面位置が、前記患者の眼と唇との間を含む、請求項 30 ～ 33 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 35】

前記付属品が、ストラップと前記鼻カニューレの主要本体との間の少なくとも接続箇所によって画定される前記インターフェースの複数の取り付け位置の間で調整可能であるように構成される、請求項 26 ～ 29 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 36】

前記複数の患者顔面位置が、複数の取り付け位置に対応する、請求項 30 ～ 35 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 37】

前記付属品が、前記患者の頬の近位に配置され得る、請求項 1 ～ 34 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 38】

前記付属品が、前記患者の眼と唇との間に配置され得る、請求項 1 ～ 27 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 39】

前記付属品が、臨床医が前記センサを位置決めすることを可能にするために前記ストラップの長さに沿って移動可能であるように構成される、請求項 1 ～ 38 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 40】

固定機構又は前記少なくとも 1 つの固定機構が、鼻カニューレインターフェースのスト

10

20

30

40

50

ラップに対して前記付属品を保持するように構成される、請求項 1～8 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 4 1】

前記固定機構が、前記ストラップに沿った前記付属品の移動を実質的に防止するように構成される、請求項 4 0 に記載の付属品。

【請求項 4 2】

固定機構が、閾値の力が加えられたときに前記ストラップと前記付属品との相対的な移動を可能にするように構成される、請求項 4 0 又は請求項 4 1 に記載の付属品。

【請求項 4 3】

前記閾値の力が、前記固定機構の種類及び前記ストラップの前記材料に基づく、請求項 4 2 に記載の付属品。

【請求項 4 4】

前記少なくとも 1 つの固定機構が、前記センサキャビティとは反対側の前記付属品の側面から延びるように構成される、請求項 4 0～4 3 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 4 5】

前記少なくとも 1 つの固定機構が少なくとも 1 つのアームを備え、前記アームが鼻カニューレインターフェースのストラップの少なくとも一部の周りに延びるように構成される、請求項 9 又は請求項 4 0～4 4 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 4 6】

前記少なくとも 1 つの固定機構は一对のアームを備え、前記アームは前記付属品の軸に沿って配置され、前記軸は、前記付属品が前記ストラップに接続されるときに前記ストラップの軸と平行になるように構成される、請求項 9 又は 4 0～4 5 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 4 7】

前記アームが、前記付属品から（任意選択で前記付属品の外面から垂直方向に）延在する第 1 の部分と、第 2 の部分とを備え、前記アームの前記第 2 の部分が、前記関連付けられる第 1 の部分に対して実質的に垂直に、及び／又は前記付属品に対して平行に配向されるように構成される、請求項 4 5 又は 4 6 に記載の付属品。

【請求項 4 8】

前記少なくとも 1 つの固定機構が一对のアームを備え、前記一对のアームが前記付属品から互いに向かって延在する、請求項 4 5～4 7 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 4 9】

各アームが、第 1 の部分及び第 2 の部分を備え、前記第 1 の部分が、前記付属品から（任意選択で、前記付属品の外面から垂直方向に）延び、各アームの前記第 2 の部分が、互いに向かって配向されるように構成されている（任意選択で、各アームの前記第 2 の部分が、前記関連付けられる第 1 の部分に対して実質的に垂直に、及び／又は前記付属品に対して平行に配向されている）、請求項 4 8 に記載の付属品。

【請求項 5 0】

各アームが第 1 の部分と第 2 の部分とを備え、前記第 1 の部分が前記付属品から（任意選択で前記付属品の外面から垂直方向に）延び、各アームの前記第 2 の部分が前記付属品の中心に向かって配向されるように構成されている（任意選択で、各々の前記第 2 の部分が前記関連付けられる第 1 の部分に対して実質的に垂直に配向される）、請求項 4 8 に記載の付属品。

【請求項 5 1】

各アームが第 1 の部分及び第 2 の部分を備え、前記第 1 の部分が前記付属品から垂直に上方に延在し、前記第 2 の部分が前記付属品の中心に向かって及び／又は前記他のアームの前記第 2 の部分に向かって内側に延在し、各アームの前記第 1 の部分及び前記第 2 の部分が角度を形成し、前記角度が 90 度未満、又は約 90 度、又は約 120 度未満である、請求項 4 8 に記載の付属品。

【請求項 5 2】

10

20

30

40

50

前記一対のアームの間に間隙が画定される、請求項 48～51 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 53】

前記鼻カニューレインターフェースのストラップ又は前記ストラップが、前記付属品に接続されるべき前記間隙（任意選択で、前記一対のアーム又は一対のアームによって画定される）に挿入可能であるように構成される、請求項 52 に記載の付属品。

【請求項 54】

前記鼻カニューレインターフェースの前記ストラップの幅が前記間隙よりも大きい、請求項 53 に記載の付属品。

【請求項 55】

前記鼻カニューレの前記ストラップは、前記ストラップの縁部と位置合わせされるとき、又は前記ストラップが前記ストラップの前記幅に沿って折り畳まれるときにのみ前記間隙に挿入され得る、請求項 53 又は請求項 54 に記載の付属品。

【請求項 56】

前記鼻カニューレの前記ストラップは、前記ストラップの縁部と位置合わせされるとき、又は前記ストラップが前記ストラップの前記幅に沿って折り畳まれるときにのみ前記間隙を介して前記付属品から取り外すことができる、請求項 48～55 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 57】

前記少なくとも 1 つの固定機構又は少なくとも 1 つの固定機構がクリップを備える、請求項 1～8 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 58】

前記クリップがクリップアームを備える、請求項 10、11 又は 57 に記載の付属品。

【請求項 59】

前記クリップアームは、付勢要素（任意選択でヒンジ部分）を介して前記付属品に接続される、請求項 10、11、57、又は 58 に記載の付属品。

【請求項 60】

前記クリップは、前記付属品（及び任意選択で前記付属品の側面）から延びる、請求項 10、11 又は請求項 57～59 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 61】

前記クリップが閉位置にあるとき、前記クリップは、前記鼻カニューレの前記ストラップを前記付属品に保持するように構成される、請求項 10、11 又は 57～60 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 62】

前記クリップアームが接触面を備え、前記接触面が、前記クリップが閉位置又は前記閉位置にあるときに鼻カニューレのストラップと係合するように構成される、請求項 10、11 又は 57～61 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 63】

前記接触面が、前記クリップアームの凹部に配置される、請求項 62 に記載の付属品。

【請求項 64】

前記凹部が、前記鼻カニューレのストラップを受け入れるように成形される、請求項 63 に記載の付属品。

【請求項 65】

前記接触面が少なくとも 1 つの突起を備え、前記少なくとも 1 つの突起が、前記クリップが閉じられたときに前記ストラップの保持を助けるように構成される、請求項 62～64 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 66】

前記少なくとも 1 つの突起が少なくとも 1 つのリブを備え、前記少なくとも 1 つのリブが、前記ストラップが前記接触面と係合するときに前記ストラップの幅に対して垂直に、及び／又は前記接触面の長手方向軸に対して垂直に配置される、請求項 65 に記載の付属

10

20

30

40

50

品。

【請求項 6 7】

前記少なくとも 1 つのリブは、前記ストラップが前記接触面に係合されるときに前記ストラップの長さに沿って離隔される一対のリブ、及び／又は前記接触面の長手方向軸を備える、請求項 6 6 に記載の付属品。

【請求項 6 8】

前記少なくとも 1 つのリブが、前記接触面の対向する端部に配置された一対のリブを含む、請求項 6 6 又は 6 7 に記載の付属品。

【請求項 6 9】

前記少なくとも 1 つの突起が 1 つ又は複数のバンブを含む、請求項 6 5 ～ 6 8 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 7 0】

前記 1 つ又は複数のバンブが、前記接触面の各コーナーに位置するバンブを含む、請求項 6 9 に記載の付属品。

【請求項 7 1】

前記 1 つ又は複数のバンブが、接触面の少なくとも一部又は全体にわたってパターン形成されている、請求項 6 9 又は請求項 7 0 に記載の付属品。

【請求項 7 2】

前記 1 つ又は複数のバンブが、オフセットした列又は位置合わせされた列にパターン形成されている、請求項 7 1 に記載の付属品。

【請求項 7 3】

前記接触面が、滑らかでない及び／又は実質的に粗い表面を有する、請求項 6 2 ～ 7 2 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 7 4】

前記クリップが閉じられて前記鼻カニューレの前記ストラップを保持するとき、前記付属品が前記ストラップに対してスライドすることが防止される、請求項 1 0、1 1 又は 5 7 ～ 7 3 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 7 5】

前記クリップアームが、前記クリップアームを通して（任意選択で前記接触面を通して）延びる開口を備える、請求項 1 0、1 1 又は 5 7 ～ 7 4 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 7 6】

前記開口が、前記少なくとも 1 つの固定システムのうちの別のものの一部を受け入れるように構成されている（任意選択で、前記少なくとも 1 つの固定システムのうちの前記別のものが少なくとも 1 つのアームである）、請求項 7 5 に記載の付属品。

【請求項 7 7】

前記付属品が、前記クリップの両側に位置する一対のアームを備える、請求項 1 0、1 1 又は 5 7 ～ 7 6 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 7 8】

前記クリップアームが少なくとも 1 つの保持機構を備え、前記保持機構が、前記クリップを閉位置に保持するために前記付属品の対応する機構と係合するように構成される、請求項 1 0、1 1 又は 5 7 ～ 7 7 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 7 9】

前記鼻カニューレインターフェースのストラップ又は前記ストラップが前記付属品に接続されるように構成される、請求項 1 ～ 7 8 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 8 0】

前記固定機構が、前記鼻カニューレインターフェースのストラップ又は前記ストラップを受け入れるように構成される、請求項 1 ～ 8 又は 4 0 ～ 7 9 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 8 1】

前記固定機構が、前記鼻カニューレインターフェースのカニューレコネクタに接続するように構成され、任意選択で、主要本体接続機構が前記付属品の第１端に位置される、請求項１～８又は４０～７９のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項８２】

前記カニューレコネクタが、前記鼻カニューレインターフェースの主要本体を前記鼻カニューレインターフェースの前記ストラップに接続するように構成される、請求項８１に記載の付属品。

【請求項８３】

ストラップ通路であって、前記鼻カニューレインターフェース付属品の第２端から前記鼻カニューレインターフェース付属品の長手方向軸の少なくとも一部に沿って延びる、ストラップ通路である、請求項１～８２のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項８４】

前記付属品が、サイドアーム（及び任意選択で前記インターフェースの頬支持体）として機能するように構成される、請求項１～８３のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項８５】

使用している患者に面するように構成された前記付属品の面又は前記面が実質的に円形である、請求項１～８４のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項８６】

使用している患者に面するように構成された前記付属品の面又は前記面が、少なくとも１つの表面材料を含む、請求項１～８５のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項８７】

前記少なくとも１つの表面材料は、患者に面するように構成された前記付属品の面又は前記面を覆う、請求項８６に記載の付属品。

【請求項８８】

前記少なくとも１つの表面材料が前記センサを覆わない、請求項８６又は請求項８７に記載の付属品。

【請求項８９】

少なくとも１つの表面材料には、前記少なくとも１つの表面材料が前記付属品の前記センサキャビティ上に延在しないように開口が設けられる、請求項８６～８８のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項９０】

前記少なくとも１つの表面材料が前記付属品と同じ材料である、請求項８６～８９のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項９１】

前記少なくとも１つの表面材料が、前記付属品の別の材料とは異なる、請求項８６～８９のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項９２】

前記少なくとも１つの表面材料と前記付属品とが分離可能である、請求項８６～９１のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項９３】

前記少なくとも１つの表面材料と前記付属品とが一体である、請求項８６～９１のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項９４】

前記少なくとも１つの表面材料がフィルム又は膜である、請求項８６～９３のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項９５】

前記少なくとも１つの表面材料は、前記付属品と患者の顔との間の摩擦を増大させるように構成される、請求項８６～９３のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項９６】

前記表面材料は、前記付属品と前記ストラップとの間の動きに抗う摩擦力を付与するよ

10

20

30

40

50

うに構成される、請求項 86～93 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 97】

前記少なくとも 1 つの表面材料が接着特性を有する、請求項 86～96 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 98】

前記少なくとも 1 つの表面材料が、滑り止め材料特性を有する、請求項 86～97 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 99】

前記付属品が 1 つ又は複数の把持機構を有する、請求項 1～98 のいずれか一項に記載の付属品。

10

【請求項 100】

センサが前記付属品の前記センサキャビティに予め設置される、請求項 1～99 のいずれか一項に記載の付属品。

【請求項 101】

キットであって、鼻カニューレインターフェース及び請求項 1～100 のいずれか一項に記載の付属品を備えるキット。

【請求項 102】

鼻カニューレインターフェース構成要素であって、前記鼻カニューレインターフェース構成要素が、

少なくとも 1 つの患者パラメータを測定するように構成されたセンサを保持するように構成されたセンサキャビティ、

20

ワイヤキャビティであって、前記センサキャビティへの 1 つ又は複数のワイヤのための経路を設けるように構成されるワイヤキャビティ、

主要本体接続機構であって、前記主要本体接続機構が、前記鼻カニューレインターフェースの主要本体に接続するように構成され、前記主要本体接続機構が前記鼻カニューレインターフェース構成要素の第 1 端に位置される、主要本体接続機構、及び

前記鼻カニューレインターフェースのストラップ、を備える、鼻カニューレインターフェース構成要素。

【請求項 103】

前記構成要素がサイドアーム（任意選択で頬支持体）である、請求項 102 に記載の構成要素。

30

【請求項 104】

前記鼻カニューレのストラップが、前記主要本体接続機構に接続されるように構成される、請求項 102 又は 103 に記載の構成要素。

【請求項 105】

前記ストラップ及び／又は前記主要本体接続機構が、前記構成要素と少なくとも部分的に一体的に形成される（任意選択でオーバーモールドされる）、請求項 102～104 のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項 106】

センサが、前記付属品の前記センサキャビティに予め設置される、請求項 102～105 のいずれか一項に記載の構成要素。

40

【請求項 107】

請求項 102～106 のいずれか一項に記載の構成要素を含む鼻カニューレインターフェース。

【請求項 108】

患者呼吸インターフェースのための構成要素であって、前記構成要素は、少なくとも 1 つの患者パラメータを測定するように構成されたセンサを保持するように構成されたセンサキャビティを有する構成要素本体、

第 1 のコネクタであって、前記患者呼吸インターフェースの本体に接続するように構成された第 1 のコネクタ、及び

50

第 2 のコネクタであって、前記患者呼吸インターフェースのヘッドギアに接続するように構成される第 2 のコネクタ、を備える、構成要素。

【請求項 1 0 9】

前記第 1 のコネクタは、前記構成要素の第 1 端に配置され、前記第 2 のコネクタは、前記構成要素の第 2 端に配置される、請求項 1 0 8 に記載の構成要素。

【請求項 1 1 0】

前記第 1 のコネクタは、前記構成要素を前記患者呼吸インターフェースの前記本体に解放可能に接続するように構成される、請求項 1 0 8 又は 1 0 9 に記載の構成要素。

【請求項 1 1 1】

前記第 2 のコネクタは、前記構成要素を前記患者呼吸インターフェースの前記ヘッドギア構成要素に解放可能に接続するように構成される、請求項 1 0 8 ～ 1 1 0 のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項 1 1 2】

前記第 2 のコネクタは、前記ヘッドギア構成要素と一体的に形成されるように構成される、請求項 1 1 1 に記載の構成要素。

【請求項 1 1 3】

前記ヘッドギア構成要素が、前記患者呼吸インターフェースのストラップである、請求項 1 1 1 又は 1 1 2 に記載の構成要素。

【請求項 1 1 4】

前記ヘッドギア構成要素が、ストラップを取り付けるための少なくとも 1 つの開口を備える、請求項 1 1 1 ～ 1 1 3 のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項 1 1 5】

前記構成要素が、前記患者インターフェースの前記本体と前記ヘッドギア構成要素との間に位置されるように構成される、請求項 1 0 8 ～ 1 1 4 のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項 1 1 6】

前記構成要素は、前記患者インターフェースの前記本体及び前記ヘッドギア構成要素に接続されるときに前記患者インターフェースの前記本体と前記ヘッドギア構成要素との間に位置されるように構成される、請求項 1 0 8 ～ 1 1 5 のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項 1 1 7】

前記センサキャビティは、前記構成要素本体の 1 つ又は複数の壁によって画定される、請求項 1 0 8 ～ 1 1 6 のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項 1 1 8】

前記センサキャビティは、前記患者呼吸インターフェースの前記本体と前記患者呼吸インターフェースの前記ヘッドギアとの間に位置する、請求項 1 0 8 ～ 1 1 7 のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項 1 1 9】

前記構成要素本体及びそのセンサキャビティは、前記構成要素の前記第 1 のコネクタと前記第 2 のコネクタとの間に位置する、請求項 1 0 8 ～ 1 1 8 のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項 1 2 0】

前記第 1 のコネクタ、前記構成要素本体、及び前記第 2 のコネクタが、互いに一体的に形成されている、請求項 1 0 8 ～ 1 1 9 のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項 1 2 1】

前記構成要素は、ワイヤキャビティをさらに備え、前記ワイヤキャビティは、前記センサキャビティへの 1 つ又は複数のワイヤのための経路を設けるように構成される、請求項 1 0 8 ～ 1 2 0 のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項 1 2 2】

前記 1 つ又は複数のワイヤの各々は、ケーブル、コード、リード線、又は任意の他の導

10

20

30

40

50

電性材料を含む、請求項 1 2 1 に記載の構成要素。

【請求項 1 2 3】

前記センサキャビティは、前記構成要素本体の第 1 の面に形成されている、請求項 1 2 1 又は 1 2 2 に記載の構成要素。

【請求項 1 2 4】

前記ワイヤキャビティは、前記センサキャビティと同じ前記構成要素本体の同じ面及び／又は異なる面に形成される、請求項 1 2 1 ～ 1 2 3 のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項 1 2 5】

前記ワイヤキャビティは、前記構成要素本体の異なる面（任意選択で隣接する面）に複数の開口部を含む、請求項 1 2 1 ～ 1 2 4 のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項 1 2 6】

前記ワイヤキャビティは、前記センサキャビティに隣接する前記構成要素本体に形成される、請求項 1 2 1 ～ 1 2 5 のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項 1 2 7】

前記センサキャビティは、正方形、長方形及び／又は円形の形の 1 つ又は複数である、請求項 1 2 1 ～ 1 2 6 のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項 1 2 8】

前記センサが、光トランスデューサ（任意選択で、赤外線トランスデューサ、又は赤色光トランスデューサ）及び／又は光源（任意選択で、赤外線源、又は赤色光源）を備える、請求項 1 0 8 ～ 1 2 7 のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項 1 2 9】

前記センサキャビティは、前記光トランスデューサ及び／又は光源が前記患者の方を向くように前記センサを配向させるように配置される、請求項 1 2 8 に記載の構成要素。

【請求項 1 3 0】

前記センサキャビティは、センサが前記センサキャビティ内に設けられると、前記センサのトランスデューサが前記構成要素の外部に露出するように構成される、請求項 1 2 8 又は 1 2 9 に記載の構成要素。

【請求項 1 3 1】

前記センサキャビティが、使用している患者に面するように構成された前記構成要素本体の面の開口部を備える、請求項 1 2 8 ～ 1 3 0 のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項 1 3 2】

前記センサキャビティは、前記構成要素本体の前記第 1 の面に前記センサの前記トランスデューサを提示するように構成されている、請求項 1 2 8 ～ 1 3 1 のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項 1 3 3】

前記センサキャビティは、患者と接触するように前記センサを配向するように配置される、請求項 1 2 1 ～ 1 3 2 のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項 1 3 4】

前記ワイヤキャビティは、前記構成要素本体の面から前記センサキャビティまで延在する、請求項 1 2 1 ～ 1 3 3 のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項 1 3 5】

前記ワイヤキャビティは、前記構成要素本体の外側から前記センサキャビティまで延在する、請求項 1 2 1 ～ 1 3 4 のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項 1 3 6】

前記ワイヤキャビティは、前記構成要素本体の面と前記センサキャビティとの間に開口部を備える、請求項 1 2 1 ～ 1 3 5 のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項 1 3 7】

前記ワイヤキャビティは、前記構成要素本体の面から窪んだスロットである、請求項 1 2 1 ～ 1 3 6 のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項 1 3 8】

10

20

30

40

50

前記ワイヤキャビティは、前記ワイヤキャビティの長さに沿った少なくとも1つの位置における断面が、実質的に正方形、長方形、及び／又は円形の1つ又は複数である、請求項121～137のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項139】

前記ワイヤキャビティは、使用している間、患者に面するように構成されている、請求項121～138のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項140】

前記センサが患者用センサであり、前記患者パラメータが生理学的パラメータである、請求項121～139のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項141】

前記患者パラメータが、前記患者の血中酸素化の尺度である、請求項140に記載の構成要素。

【請求項142】

使用している患者に面するように構成された前記構成要素本体の患者接触面が実質的に円形である、請求項108～141のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項143】

使用している患者に面するように構成された前記構成要素本体の面又は前記面が、少なくとも1つの表面材料を含む、請求項108～142のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項144】

前記少なくとも1つの表面材料は、患者に面するように構成された前記構成要素本体の面又は前記面を覆う、請求項143に記載の構成要素。

【請求項145】

前記少なくとも1つの表面材料は、前記センサを覆わない、請求項143又は144に記載の構成要素。

【請求項146】

少なくとも1つの表面材料には、前記少なくとも1つの表面材料が前記構成要素の前記センサキャビティ上に延在しないように開口が設けられる、請求項143～145のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項147】

前記少なくとも1つの表面材料は、前記構成要素と同じ材料である、請求項143～146のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項148】

前記少なくとも1つの表面材料が、前記構成要素の別の材料とは異なる、請求項143～146のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項149】

前記少なくとも1つの表面材料及び前記構成要素が分離可能である、請求項143～148のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項150】

前記少なくとも1つの表面材料と前記構成要素とが一体である、請求項143～148のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項151】

前記少なくとも1つの表面材料がフィルム又は膜である、請求項143～150のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項152】

前記少なくとも1つの表面材料は、前記構成要素と患者の顔との間の摩擦を増大させるように構成される、請求項143～151のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項153】

前記少なくとも1つの表面材料が接着特性を有する、請求項143～152のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項154】

10

20

30

40

50

前記少なくとも1つの表面材料が、滑り止め材料特性を有する、請求項143～153のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項155】

前記構成要素が、1つ又は複数の把持機構を有する、請求項143～154のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項156】

センサが、前記構成要素の前記センサキャビティに予め設置される、請求項108～155のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項157】

前記第1のコネクタが前記患者インターフェースの本体に接続され、前記第2のコネクタが前記患者インターフェースを患者に固定するための前記ヘッドギア又はシステムの一部に接続されるとき、前記センサキャビティは患者の皮膚表面に対して保持される、請求項108～156のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項158】

前記患者呼吸インターフェースは、

a) 鼻カニューレインターフェース、

b) 鼻ピローインターフェース、

c) 鼻用マスクインターフェース、

d) フルフェースマスクインターフェース、及び

e) 口腔インターフェース、のうちの1つである、請求項108～157のいずれか一項に記載の構成要素。

【請求項159】

患者インターフェースであって、前記患者インターフェースは、

患者の頭部の周りの所定の位置に前記患者インターフェースを固定するためのヘッドギア又はシステム、及び

構成要素であって、請求項108～173のいずれか一項により定義されている患者呼吸インターフェース構成要素、を備える、患者インターフェース。

【請求項160】

前記ヘッドギアが少なくとも1つのストラップの形態である、請求項159に記載の患者インターフェース。

【請求項161】

使用中の前記ストラップは、前記ヘッドギアの上側ストラップ部分及び下側ストラップ部分を設けるように分割可能又は分岐可能である、請求項160に記載の患者インターフェース。

【請求項162】

前記患者インターフェースが鼻カニューレである、請求項159～161のいずれか一項に記載の患者インターフェース。

【請求項163】

前記患者インターフェースが鼻カニューレであり、一対又は対の鼻プロングを備える、請求項159～162のいずれか一項に記載の患者インターフェース。

【請求項164】

前記鼻カニューレは、本体を備え、前記1つ又は複数の鼻プロングは、前記本体と一体的に成形されるか、又は前記本体に取り外し可能に取り付けられる、請求項163に記載の患者インターフェース。

【請求項165】

前記本体が、本体の両側から延びる一対のサイドアームを備える、請求項164に記載の患者インターフェース。

【請求項166】

前記患者インターフェースは、前記患者呼吸インターフェース構成要素の前記センサキャビティに位置されるセンサを備える、請求項159～165のいずれか一項に記載の患

10

20

30

40

50

者インターフェース。

【請求項 167】

患者呼吸インターフェースであって、
第1のサイドアームであって、センサ凹部を含む第1のサイドアーム、
呼吸用ガスの流れを前記患者呼吸インターフェースの主要本体を通じて患者に搬送するように構成されるガス入口導管、及び
前記ガス入口導管を保持するように構成された導管保持部分と、患者用センサを保持するように構成されたセンサマウントとを有する構成要素、を備え、
前記センサマウントの少なくとも一部は、前記患者呼吸インターフェースが使用されているときに前記患者用センサが前記患者の顔に接触するように、前記第1のサイドアームの前記センサ凹部に挿入可能である、患者呼吸インターフェース。

10

【請求項 168】

前記ガス入口導管の第1端が前記患者呼吸インターフェースの前記主要本体に接続する、請求項 167 に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 169】

前記患者呼吸インターフェースは、第2のサイドアームをさらに備え、前記第2のサイドアームは、患者用センサを保持するように構成されたセンサ凹部を備える、請求項 168 に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 170】

前記構成要素の前記センサマウントの少なくとも一部が、前記第2のサイドアームの前記センサ凹部に挿入可能である、請求項 169 に記載の患者呼吸インターフェース。

20

【請求項 171】

前記ガス入口導管の前記第1端は、複数の異なる方向で前記主要本体に接続可能である、請求項 169 又は 170 に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 172】

前記ガス入口導管の前記第1端は、前記主要本体の横方向に対向する2つの側のそれぞれにおいて前記主要本体に接続可能であり、前記第1のサイドアームに隣接する第1の側及び前記第2のサイドアームに隣接する第2の側である、請求項 169～171のいずれか一項に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 173】

前記ガス入口導管がその第1の側で前記主要本体に接続されると、前記センサマウントは前記第1のサイドアームの前記センサ凹部に挿入可能である、請求項 172 に記載の患者呼吸インターフェース。

30

【請求項 174】

前記ガス入口導管がその第2の側で前記主要本体に接続されると、前記センサマウントは、前記患者呼吸インターフェースが使用されているときに前記患者用センサが前記患者の顔と接触するように前記第2のサイドアームの前記センサ凹部内に挿入可能である、請求項 172 又は 173 に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 175】

前記ガス入口導管がその第1の側で前記主要本体に接続され、前記センサマウントが前記第1のサイドアームの前記センサ凹部に挿入されるとき、その第1端と前記構成要素の前記導管保持部分との間の前記ガス入口導管の曲率は約90度未満である、請求項 172～174のいずれか一項に記載の患者呼吸インターフェース。

40

【請求項 176】

前記ガス入口導管がその第2の側で前記主要本体に接続され、前記センサマウントが前記第2のサイドアームの前記センサ凹部に挿入されるとき、その第1端と前記構成要素の前記導管保持部分との間の前記ガス入口導管の曲率は約90度未満である、請求項 172～175のいずれか一項に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 177】

前記第1のサイドアームの前記センサ凹部及び前記構成要素のセンサマウントは、前記

50

センサマウントが前記第 1 のサイドアームの前記センサ凹部に挿入されると、前記センサマウントが前記センサ凹部から引き抜かれるのに抗うように互いに係合するように構成される、請求項 1 6 9 ～ 1 7 6 のいずれか一項に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 1 7 8】

前記第 2 のサイドアームの前記センサ凹部及び前記構成要素のセンサマウントは、前記センサマウントが前記第 2 のサイドアームの前記センサ凹部に挿入されると、前記センサマウントが前記センサ凹部から引き抜かれるのに抗うように互いに係合するように構成される、請求項 1 6 9 ～ 1 7 7 のいずれか一項に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 1 7 9】

前記ガス入口導管が、その長さの少なくとも一部に沿って延在する 1 つ又は複数の導電性要素を備える、請求項 1 6 7 ～ 1 7 8 のいずれか一項に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 1 8 0】

前記ガス入口導管は、前記第 1 端の反対側の第 2 端を有し、前記第 2 端は、吸気導管に接続してそこから呼吸ガスの流れを受け入れるためのものであり、前記ガス入口導管の前記第 2 端は、前記吸気導管に接続されたときに前記吸気導管の対応する 1 つ又は複数の電気コネクタと接合するための 1 つ又は複数の電気コネクタを備える、請求項 1 7 9 に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 1 8 1】

前記 1 つ又は複数の導電性要素が、前記ガス入口導管の前記第 2 端から、前記構成要素の前記導管保持部分が前記ガス入口導管を保持する前記ガス入口導管に沿った位置まで延在する、請求項 1 8 0 に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 1 8 2】

前記 1 つ又は複数の導電性要素は、1 つ又は複数のセンサワイヤを含み、前記構成要素の前記導管保持部分が前記ガス入口導管を保持する場合、前記 1 つ又は複数のセンサワイヤは前記患者用センサと電氣的に連通している、請求項 1 7 9 ～ 1 8 0 のいずれか一項に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 1 8 3】

前記ガス入口導管が、第 1 の部分及び第 2 の部分を備え、前記構成要素の前記導管保持部分が、前記ガス入口導管の前記第 1 の部分と前記第 2 の部分との間で接合する、請求項 1 7 9 ～ 1 8 2 のいずれか一項に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 1 8 4】

前記ガス入口導管が、その第 1 端と第 2 端との間に単一の一体型導管を備える、請求項 1 7 9 ～ 1 8 2 のいずれか一項に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 1 8 5】

前記構成要素の前記導管保持部分は、前記ガス入口導管に恒久的に取り付けられている、請求項 1 6 7 ～ 1 8 4 のいずれか一項に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 1 8 6】

前記構成要素の前記導管保持部分は、前記ガス入口導管に取り外し可能に取り付け可能である、請求項 1 6 7 ～ 1 8 4 のいずれか一項に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 1 8 7】

前記ガス入口導管は、前記導管保持部分によって保持されたときに前記構成要素に対してその長さに沿ってスライド可能である、請求項 1 6 7 ～ 1 8 6 のいずれか一項に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 1 8 8】

前記ガス入口導管は、前記導管保持部分によって保持されたときに前記構成要素に対してその長さに沿ってスライド可能ではない、請求項 1 6 7 ～ 1 8 7 のいずれか一項に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 1 8 9】

前記導管保持部分は、前記ガス入口導管の周囲の周りに前記ガス入口導管を保持する、

10

20

30

40

50

請求項 1 6 7 ～ 1 8 8 のいずれか一項に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 1 9 0】

前記導管保持部分は、前記ガス入口導管の周囲の約半分より多くの前記ガス入口導管を保持する、請求項 1 8 9 に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 1 9 1】

前記導管保持部分は、前記ガス入口導管を取り囲む、請求項 1 8 9 に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 1 9 2】

前記クリップが、前記ガス入口導管の周囲の約半分より多くを取り付ける、請求項 1 8 9 に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 1 9 3】

前記クリップは、前記ガス入口導管を取り囲む、請求項 1 8 9 に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 1 9 4】

前記又は各センサ凹部が、前記サイドアームの患者に面していない側と患者に面している側との間に、前記サイドアームを通る開口部を備える、請求項 1 6 7 ～ 1 9 3 のいずれか一項に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 1 9 5】

前記センサマウントが前記センサ凹部の内部に挿入されて保持されるとき、前記患者用センサの一部のみが前記センサ凹部内部にある、請求項 1 6 7 ～ 1 9 4 のいずれか一項に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 1 9 6】

前記又は各センサ凹部は、断面が正方形、長方形、又は円形である、請求項 1 6 7 ～ 1 9 5 のいずれか一項に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 1 9 7】

前記センサマウント又はその少なくとも一部の断面が、前記センサ凹部の前記断面形状に実質的に対応する、請求項 1 6 7 ～ 1 9 5 のいずれか一項に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 1 9 8】

前記患者用センサが、光トランスデューサ（任意選択で、赤外線トランスデューサ、又は赤色光トランスデューサ）及び／又は光源（任意選択で、赤外線源、又は赤色光源）を備える、請求項 1 6 7 ～ 1 9 7 のいずれか一項に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 1 9 9】

前記又は各サイドアームは、前記又は各センサ凹部が、前記患者呼吸インターフェースが使用されているときに、前記患者の頬に位置するように構成される、請求項 1 6 7 ～ 1 9 8 のいずれか一項に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 2 0 0】

前記又は各サイドアームは、前記又は各センサ凹部が、前記患者呼吸インターフェースが使用されているときに、前記患者の眼と前記患者の唇との間に位置するように構成される、請求項 1 6 7 ～ 1 9 9 のいずれか一項に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 2 0 1】

前記又は各センサ凹部に挿入可能な前記センサマウントの前記部分は、前記患者用センサが前記センサマウント内部に保持されるときに、前記患者用センサのトランスデューサを含む、請求項 1 6 7 ～ 2 0 0 のいずれか一項に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 2 0 2】

前記又は各センサ凹部内部に保持されるとき、前記患者用センサの前記トランスデューサは、前記呼吸患者インターフェースが装着されるときに患者の顔に接触するように構成される、請求項 2 0 1 に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 2 0 3】

鼻カニューレインターフェース及びそのための付属品であって、前記付属品が、

10

20

30

40

50

センサキャビティであって、少なくとも1つの患者パラメータを測定するように構成されたセンサを保持するように構成されたセンサキャビティ、及び
少なくとも1つの固定機構であって、前記付属品を鼻カニューレインターフェース（任意選択で鼻カニューレインターフェースのストラップ）に接続するように構成される、少なくとも1つの固定機構、を含み、

前記鼻カニューレが、第1のブロング及び第2のブロングを備え、前記ブロングは、患者の鼻孔でガスの非対称な流れを引き起こすように構成される、鼻カニューレインターフェース及びそのための付属品。

【請求項204】

前記第1のブロングが第1の形状を有し、前記第2のブロングが第2の形状を有する、請求項203に記載の鼻カニューレインターフェース及び付属品。

10

【請求項205】

前記第1のブロングは、前記第1のブロングを通して流れるガスを横切る方向の内側断面積が、前記第2のブロングを通して流れるガスを横切る方向の前記第2のブロングの対応する内側断面積よりも小さい、請求項203又は204に記載の鼻カニューレインターフェース及び付属品。

【請求項206】

前記第1及び第2のブロングが、前記鼻カニューレによって分配されるガスの流れの総体積流量の少なくとも約60%が前記第2のブロングから送達されるように構成される、請求項203～205のいずれか一項に記載の鼻カニューレインターフェース及び付属品。

20

【請求項207】

鼻カニューレインターフェース及びそのための構成要素であって、前記鼻カニューレインターフェース構成要素が、
少なくとも1つの患者パラメータを測定するように構成されたセンサを保持するように構成されたセンサキャビティ、
ワイヤキャビティであって、前記センサキャビティへの1つ又は複数のワイヤのための経路を設けるように構成されるワイヤキャビティ、及び
主要本体接続機構であって、前記主要本体接続機構が、前記鼻カニューレインターフェースの主要本体に接続するように構成され、前記主要本体接続機構が前記鼻カニューレインターフェース構成要素の第1端に位置される、主要本体接続機構、を備え、
前記鼻カニューレインターフェースが、
第1のブロング及び第2のブロングであって、前記ブロングが、患者の鼻孔でガスの非対称な流れを引き起こすように構成される、第1のブロング及び第2のブロング、及び
ストラップ、を備える、鼻カニューレインターフェース及びそのための構成要素。

30

【請求項208】

前記第1のブロングが第1の形状を有し、前記第2のブロングが第2の形状を有する、請求項207に記載の鼻カニューレインターフェース及び構成要素。

【請求項209】

前記第1のブロングは、前記第1のブロングを通して流れるガスを横切る方向の内側断面積が、前記第2のブロングを通して流れるガスを横切る方向の前記第2のブロングの対応する内側断面積よりも小さい、請求項207又は208に記載の鼻カニューレインターフェース及び付属品。

40

【請求項210】

前記第1及び第2のブロングが、前記鼻カニューレによって分配されるガスの流れの総体積流量の少なくとも約60%が前記第2のブロングから送達されるように構成される、請求項207～209のいずれか一項に記載の鼻カニューレインターフェース及び付属品。

【請求項211】

患者呼吸インターフェースであって、

50

第 1 のブロング及び第 2 のブロングであって、前記ブロングが、患者の鼻孔でガスの非対称な流れを引き起こすように構成される、第 1 のブロング及び第 2 のブロング、
第 1 のサイドアームであって、センサ凹部を含む第 1 のサイドアーム、
呼吸用ガスの流れを主要本体並びに前記患者呼吸インターフェースの前記第 1 及び第 2 のブロングを通して患者に搬送するように構成される、ガス入口導管、
前記ガス入口導管に取り付け可能なクリップであって、前記クリップのセンサマウントの内部に患者用センサを保持するように構成される、クリップ、を備え、
前記センサマウントの少なくとも一部は、前記患者呼吸インターフェースが使用されているときに前記患者用センサが前記患者の顔に接触するように、前記第 1 のサイドアームの前記センサ凹部に挿入可能である、患者呼吸インターフェース。

10

【請求項 2 1 2】

前記第 1 のブロングが第 1 の形状を有し、前記第 2 のブロングが第 2 の形状を有する、請求項 2 1 1 に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 2 1 3】

前記第 1 のブロングは、前記第 1 のブロングを通して流れるガスを横切る方向の内側断面積が、前記第 2 のブロングを通して流れるガスを横切る方向の前記第 2 のブロングの対応する内側断面積よりも小さい、請求項 2 1 1 又は 2 1 2 に記載の患者呼吸インターフェース。

【請求項 2 1 4】

前記第 1 及び第 2 のブロングが、前記鼻カニューレによって分配されるガスの流れの総体積流量の少なくとも約 60 % が前記第 2 のブロングから送達されるように構成される、請求項 2 1 1 ~ 2 1 3 のいずれか一項に記載の患者呼吸インターフェース。

20

【請求項 2 1 5】

鼻カニューレインターフェース及びそのための付属品であって、前記付属品が、センサキャビティであって、少なくとも 1 つの患者パラメータを測定するように構成されたセンサを保持するように構成されたセンサキャビティ、及び
少なくとも 1 つの固定機構であって、前記付属品を鼻カニューレインターフェース（任意選択で鼻カニューレインターフェースのストラップ）に接続するように構成される、少なくとも 1 つの固定機構、を備え、
前記鼻カニューレは、第 1 のブロング及び第 2 のブロングを含み、前記第 1 のブロングの断面積は、前記第 2 のブロングの断面積よりも小さい、鼻カニューレインターフェース及びそのための付属品。

30

【請求項 2 1 6】

前記第 2 のブロングの前記断面積よりも小さい前記第 1 のブロングの前記断面積は、前記第 1 及び第 2 のブロングの対応する位置で取られる、請求項 2 1 5 に記載の鼻カニューレインターフェース及びそのための付属品。

【請求項 2 1 7】

前記第 1 のブロング及び第 2 のブロングの前記断面積は、前記ブロングのそれぞれの近位開口部で取られる、請求項 2 1 5 又は 2 1 6 に記載の鼻カニューレインターフェース及びそのための付属品。

40

【請求項 2 1 8】

前記第 1 のブロング及び前記第 2 のブロングの断面積の差が、患者の鼻孔でガスの非対称な流れを引き起こすようなものである、請求項 2 1 5 ~ 2 1 7 のいずれか一項に記載の鼻カニューレインターフェース及びそのための付属品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、概して、呼吸用ガスの流れを患者インターフェースを介して患者に付与することによる呼吸の補助のための患者インターフェース及び呼吸用装置に関し、より詳細には、呼吸用装置の患者インターフェース又はその付近にセンサを備える付属品及び／又は

50

構成要素に関する。

【背景技術】

【0002】

患者に呼吸の補助を施すとき、治療経過中に1つ又は複数の患者パラメータを監視することが有益であり得る。これらの患者パラメータを測定するために、パルスオキシメータなどの1つ又は複数の患者用センサが使用され、それは血中酸素飽和度及び心拍数を判定するために使用することができる。これらのパラメータは、患者の健康の評価を行う際に、個別に、又はさらなるパラメータと組み合わせて使用することができる。さらに、これらのパラメータを使用して、患者に呼吸の補助を施すために使用されている呼吸補助システムの1つ又は複数の制御パラメータを調整することができる。この調整は、臨床医によ

10

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0003】

態様では、鼻カニューレインターフェースに取り付けるための鼻カニューレインターフェース付属品が提供され、付属品は、センサキャビティを備え、センサキャビティは、少なくとも1つの患者パラメータ及び少なくとも1つの固定機構を測定するように構成されたセンサを保持するように構成され、少なくとも1つの固定機構は、付属品を鼻カニューレインターフェース（任意選択で、鼻カニューレインターフェースのストラップ）に接続するように構成される。

20

【0004】

いくつかの構成では、少なくとも1つの固定機構は、付属品を鼻カニューレインターフェースに解放可能に接続するように構成される。

【0005】

いくつかの構成では、センサキャビティは、鼻カニューレインターフェース付属品の第1の面に形成される。

【0006】

いくつかの構成では、付属品はワイヤキャビティを備え、ワイヤキャビティは、センサキャビティへの1つ又は複数のワイヤのための経路を設けるように構成される。

30

【0007】

いくつかの構成では、1つ又は複数のワイヤの各々は、ケーブル、コード、リード線、又は任意の他の導電性材料を含む。

【0008】

いくつかの構成では、ワイヤキャビティは、鼻カニューレインターフェース付属品のセンサキャビティと同じ面及び／又は異なる面に形成される。

【0009】

いくつかの構成では、ワイヤキャビティは、付属品の異なる面（任意選択で隣接する面）に複数の開口部を備える。

40

【0010】

いくつかの構成では、ワイヤキャビティは、センサキャビティに隣接して形成される。

【0011】

別の態様では、鼻カニューレインターフェースに取り付けるための鼻カニューレインターフェース付属品が提供され、付属品は、少なくとも1つの患者パラメータを測定するように構成されたセンサを保持するように構成されたセンサキャビティ、ワイヤキャビティであって、センサキャビティへの1つ又は複数のワイヤのための経路を設けるように構成されるワイヤキャビティ、及び

50

一対のアームであって、一対のアームが、カニューレインターフェース付属品から延在し、一対のアームが、互いに向かって及び／又は付属品の中心に向かって延在し、一対のアームが、付属品を鼻カニューレインターフェース（任意選択で、鼻カニューレインターフェースのストラップ）に解放可能に接続するように構成される、一対のアーム、を備える。

【0012】

別の態様では、鼻カニューレインターフェースに取り付けるための鼻カニューレインターフェース付属品が提供され、付属品は、少なくとも1つの患者パラメータを測定するように構成されたセンサを保持するように構成されたセンサキャビティ、ワイヤキャビティであって、センサキャビティへの1つ又は複数のワイヤのための経路を設けるように構成されるワイヤキャビティ、及びクリップであって、クリップが付属品に接続されるように構成され、クリップが、付勢要素を介して付属品に接続されるクリップアームを備え、クリップが、鼻カニューレインターフェース付属品を鼻カニューレインターフェース（任意選択で、鼻カニューレインターフェースのストラップ）に固定するように構成される、クリップを備える。

10

【0013】

いくつかの構成では、付勢要素は、ヒンジ、ばねを備える。

【0014】

いくつかの構成では、センサキャビティは、正方形、長方形及び／又は円形の1つ又は複数である。

20

【0015】

いくつかの構成では、センサキャビティは、実質的に丸みを帯びた縁部及び頂点を有する。

【0016】

いくつかの構成では、センサキャビティは、患者と接触するようにセンサを配向するように配置される。

【0017】

いくつかの構成では、センサキャビティは、センサのトランスデューサが患者の方を向くようにセンサを配向するように配置される。

30

【0018】

いくつかの構成では、センサは、光トランスデューサ（任意選択で、赤外線トランスデューサ、又は赤色光トランスデューサ）及び／又は光源（任意選択で、赤外線源、又は赤色光源）を備える。

【0019】

いくつかの構成では、センサキャビティは、光トランスデューサ及び／又は光源が患者の方を向くようにセンサを配向するように配置される。

【0020】

いくつかの構成では、センサキャビティは、使用している患者に面するように構成された付属品の面の開口部を備える。

40

【0021】

いくつかの構成では、ワイヤキャビティは、外面からセンサキャビティまで延在する。

【0022】

いくつかの構成では、ワイヤキャビティは、付属品の面からセンサキャビティまで延在する。

【0023】

いくつかの構成では、ワイヤキャビティは、使用している間、患者に面するように構成された付属品の面の開口部を含む。

【0024】

いくつかの構成では、ワイヤキャビティはスロットである。

50

【0025】

いくつかの構成では、ワイヤキャビティは、正方形、長方形及び／又は円形の1つ又は複数である。

【0026】

いくつかの構成では、センサは患者用センサであり、患者パラメータは生理学的パラメータである。

【0027】

いくつかの構成では、患者パラメータは、患者の血中酸素化の尺度である。

【0028】

いくつかの構成では、付属品は、複数のインターフェース取り付け位置でインターフェースに取り付け可能である。

【0029】

いくつかの構成では、付属品は、複数のインターフェース取り付け位置の間で調整可能であるように構成される。

【0030】

いくつかの構成では、付属品は、インターフェース（任意選択でインターフェースのストラップ）から取り外されることなく、複数のインターフェース取り付け位置の間で調整可能であるように構成される。

【0031】

いくつかの構成では、付属品は、複数のインターフェース取り付け位置の間でスライド可能に調整されるように構成される。

【0032】

いくつかの構成では、付属品は、複数の患者顔面位置でインターフェースに取り付け可能である。

【0033】

いくつかの構成では、付属品は、インターフェースから取り外されることなく、複数の患者顔面位置の間で調整可能であるように構成される。

【0034】

いくつかの構成では、付属品は、複数の患者顔面位置の間でスライド可能に調整され得るように構成される。

【0035】

いくつかの構成では、複数の患者顔面位置は、患者の頬の近位を含む。

【0036】

いくつかの構成では、複数の患者顔面位置は、患者の眼と唇との間を含む。

【0037】

いくつかの構成では、付属品は、ストラップと鼻カニューレの主要本体との間の少なくとも接続箇所によって画定されるインターフェースの複数の取り付け位置の間で調整可能であるように構成される。

【0038】

いくつかの構成では、複数の患者顔面位置は、複数の取り付け位置に対応する。

【0039】

いくつかの構成では、付属品は、患者の頬の近位に配置され得る。

【0040】

いくつかの構成では、付属品は、患者の眼と唇との間に配置され得る。

【0041】

いくつかの構成では、付属品は、臨床医がセンサを位置決めすることを可能にするために、ストラップの長さに沿って移動可能であるように構成される。

【0042】

いくつかの構成では、固定機構又は少なくとも1つの固定機構は、鼻カニューレインターフェースのストラップに対して付属品を保持するように構成される。

10

20

30

40

50

【0043】

いくつかの構成では、固定機構は、ストラップに沿った付属品の移動を実質的に防止するように構成される。

【0044】

いくつかの構成では、固定機構は、閾値の力が加えられたときにストラップと付属品との相対的な移動を可能にするように構成される。

【0045】

いくつかの構成では、閾値の力は、固定機構の種類及びストラップの材料に基づく。

【0046】

いくつかの構成では、少なくとも1つの固定機構は、センサキャビティとは反対側の付属品の側面から延びるように構成される。

10

【0047】

いくつかの構成では、少なくとも1つの固定機構は、少なくとも1つのアームを備え、アームは、鼻カニューレインターフェースのストラップの少なくとも一部の周りに延びるように構成される。

【0048】

いくつかの構成では、少なくとも1つの固定機構は、一対のアームを備え、アームは、付属品の軸に沿って配置され、軸は、付属品がストラップに接続されるときにストラップの軸と平行になるように構成される。

【0049】

いくつかの構成では、アームは、付属品から（任意選択で、付属品の外面から垂直方向に）延びる第1の部分と、第2の部分とを備え、アームの第2の部分は、関連付けられる第1の部分に対して実質的に垂直に、及び／又は付属品に対して平行に配向されるように構成される。

20

【0050】

いくつかの構成では、少なくとも1つの固定機構は一対のアームを備え、一対のアームは付属品から互いに向かって延在する。

【0051】

いくつかの構成では、各アームは、第1の部分及び第2の部分とを備え、第1の部分は、付属品から（任意選択で、付属品の外面から垂直方向に）延び、各アームの第2の部分は、互いに向かって配向されるように構成される（任意選択で、各アームの第2の部分は、関連付けられる第1の部分に対して実質的に垂直に、及び／又は付属品に対して平行に配向される）。

30

【0052】

いくつかの構成では、各アームは、第1の部分及び第2の部分とを備え、第1の部分は、付属品から（任意選択で、付属品の外面から垂直方向に）延び、各アームの第2の部分は、付属品の中心に向かって配向されるように構成される（任意選択で、各アームの第2の部分は、関連付けられる第1の部分に対して実質的に垂直に配向される）。

【0053】

いくつかの構成では、各アームは、第1の部分及び第2の部分とを備え、第1の部分は、付属品から垂直に上方に延在し、第2の部分は、付属品の中心に向かって及び／又は他方のアームの第2の部分に向かって内側に延在し、各アームの第1の部分及び第2の部分は角度を形成し、角度は、90度未満、又は約90度、又は約120度未満である。

40

【0054】

いくつかの構成では、鼻カニューレインターフェースのストラップは、付属品に接続されるように構成される。

【0055】

いくつかの構成では、固定機構は、鼻カニューレインターフェースのストラップを受け入れるように構成される。

【0056】

50

いくつかの構成では、間隙が対のアーム間に画定される。

【0057】

いくつかの構成では、鼻カニューレインターフェースのストラップは、付属品に接続されるべき間隙（任意選択でアーム又は一対のアームによって画定される）に挿入可能であるように構成される。

【0058】

いくつかの構成では、間隙は一対のアーム間に画定される。

【0059】

いくつかの構成では、鼻カニューレインターフェースのストラップの幅は、間隙よりも大きい。

【0060】

いくつかの構成では、鼻カニューレのストラップは、ストラップの縁部と位置合わせされるとき、又はストラップがストラップの幅に沿って折り畳まれるときにのみ間隙に挿入され得る。

【0061】

いくつかの構成では、鼻カニューレのストラップは、ストラップの縁部と位置合わせされるとき、又はストラップがストラップの幅に沿って折り畳まれるときにのみ、間隙を介して付属品から取り外すことができる。

【0062】

いくつかの構成では、固定機構又は少なくとも1つの固定機構は、クリップを備える。

【0063】

いくつかの構成では、クリップはクリップアームを備える。

【0064】

いくつかの構成では、クリップアームは、付勢要素（任意選択でヒンジ部分）を介して付属品に接続される。

【0065】

いくつかの構成では、クリップは付属品（及び任意選択で付属品の側面）から延びる。

【0066】

いくつかの構成では、クリップが閉位置にあるとき、クリップは、鼻カニューレのストラップを付属品に保持するように構成される。

【0067】

いくつかの構成では、クリップが閉位置にあるとき、クリップは、クリップと鼻カニューレとの間のストラップを付属品に保持するように構成される。

【0068】

いくつかの構成では、クリップアームは、接触面を備え、接触面は、クリップが閉位置にあるときに鼻カニューレのストラップと係合するように構成される。

【0069】

いくつかの構成では、接触面はクリップアームの凹部に配置される。

【0070】

いくつかの構成では、凹部は、鼻カニューレのストラップを受け入れるように成形される。

【0071】

いくつかの構成では、接触面は少なくとも1つの突起を備え、少なくとも1つの突起は、クリップが閉じられたときにストラップを保持するのを助けるように構成される。

【0072】

いくつかの構成では、少なくとも1つの突起は少なくとも1つのリブを備え、少なくとも1つのリブは、ストラップが接触面と係合するときにストラップの幅に対して垂直に、及び／又は接触面の長手方向軸に対して垂直に配置される。

【0073】

いくつかの構成では、少なくとも1つのリブは、ストラップが接触面と係合したときに

10

20

30

40

50

ストラップの長さに沿って離隔した一対のリブ、及び／又は接触面の長手方向軸を含む。

【0074】

いくつかの構成では、少なくとも1つのリブは、接触面の対向する端部に配置された一対のリブを含む。

【0075】

いくつかの構成では、少なくとも1つの突起は、1つ又は複数のバンブを含む。

【0076】

いくつかの構成では、1つ又は複数のバンブは、接触面の各コーナーに配置されたバンブを含む。

【0077】

いくつかの構成では、1つ又は複数のバンブは、接触面の少なくとも一部又は全体にわたってパターン形成される。

【0078】

いくつかの構成では、1つ又は複数のバンブは、オフセットした列又は位置合わせされた列にパターン形成される。

【0079】

いくつかの構成では、接触面は、滑らかでない及び／又は実質的に粗い表面を有する。

【0080】

いくつかの構成では、クリップが閉じられて鼻カニューレのストラップを保持するとき、付属品はストラップに対してスライドすることが防止される。

【0081】

いくつかの構成では、クリップアームは、クリップアームを通して（任意選択で接触面を通して）延在する開口を備える。

【0082】

いくつかの構成では、開口が、少なくとも1つの固定システムのうちの別のものの一部を受け入れるように構成されている（任意選択で、少なくとも1つの固定システムのうちの別のものが少なくとも1つのアームである）。

【0083】

いくつかの構成では、付属品は、クリップの両側に配置された一対のアームを備える。

【0084】

いくつかの構成では、クリップアームは少なくとも1つの保持機構を備え、保持機構は、クリップを閉位置に保持するために付属品の対応する機構と係合するように構成される。

【0085】

いくつかの構成では、鼻カニューレインターフェースのストラップは、付属品に接続されるように構成される。

【0086】

いくつかの構成では、固定機構は、鼻カニューレインターフェースのストラップを受け入れるように構成される。

【0087】

いくつかの構成では、固定機構は、鼻カニューレインターフェースのカニューレコネクタに接続するように構成され、任意選択で、主要本体接続機構は、付属品の第1端に位置される。

【0088】

いくつかの構成では、カニューレコネクタは、鼻カニューレインターフェースの主要本体を鼻カニューレインターフェースのストラップに接続するように構成される。

【0089】

いくつかの構成では、ストラップ通路であって、ストラップ通路は、鼻カニューレインターフェース付属品の第2端から、鼻カニューレインターフェース付属品の長手方向軸の少なくとも一部に沿って延びる。

10

20

30

40

50

【0090】

いくつかの構成では、付属品は、サイドアーム（及び任意選択でインターフェースの頬支持体）として機能するように構成される。

【0091】

いくつかの構成では、使用している患者に面するように構成された付属品の面は、実質的に円形である。

【0092】

いくつかの構成では、使用している患者に面するように構成された付属品の面は、少なくとも1つの表面材料を含む。

【0093】

いくつかの構成では、少なくとも1つの表面材料は、患者に面するように構成された付属品の面を覆う。

【0094】

いくつかの構成では、少なくとも1つの表面材料はセンサを覆わない。

【0095】

いくつかの構成では、少なくとも1つの表面材料には、少なくとも1つの表面材料が付属品のセンサキャビティ上に延在しないように、開口が設けられる。

【0096】

いくつかの構成では、少なくとも1つの表面材料は、付属品と同じ材料である。

【0097】

いくつかの構成では、少なくとも1つの表面材料は、付属品の別の材料とは異なる。

【0098】

いくつかの構成では、少なくとも1つの表面材料及び付属品は分離可能である。

【0099】

いくつかの構成では、少なくとも1つの表面材料及び付属品は一体である。

【0100】

いくつかの構成では、少なくとも1つの表面材料はフィルム又は膜である。

【0101】

いくつかの構成では、少なくとも1つの表面材料は、付属品と患者の顔との間の摩擦を増加させるように構成される。

【0102】

いくつかの構成では、表面材料は、付属品とストラップとの間の動きに抗う摩擦力を付与するように構成される。

【0103】

いくつかの構成では、少なくとも1つの表面材料は接着特性を有する。

【0104】

いくつかの構成では、少なくとも1つの表面材料は、滑り止め材料特性を有する。

【0105】

いくつかの構成では、付属品は、1つ又は複数の把持機構を有する。

【0106】

いくつかの構成では、センサが付属品のセンサキャビティに予め設置される。

【0107】

別の態様では、本明細書に記載の鼻カニューレインターフェース及び付属品を含むキットが提供される。

【0108】

別の態様では、鼻カニューレインターフェース構成要素が提供され、鼻カニューレインターフェース構成要素は、少なくとも1つの患者パラメータを測定するように構成されたセンサを保持するように構成されたセンサキャビティ、ワイヤキャビティであって、センサキャビティへの1つ又は複数のワイヤのための経路を設けるように構成されたワイヤキャビティ、主要本体接続機構であって、鼻カニューレインターフェースの主要本体に接続

10

20

30

40

50

するように構成され、鼻カニューレインターフェース構成要素の第1端に位置する、主要本体接続機構、及び鼻カニューレインターフェースのストラップを備える。

【0109】

いくつかの構成では、構成要素はサイドアーム（任意選択で頬支持体）である。

【0110】

いくつかの構成では、鼻カニューレのストラップは、主要本体接続機構に接続されるように構成される。

【0111】

いくつかの構成では、ストラップ及び／又は主要本体接続機構は、構成要素と少なくとも部分的に一体的に形成される（任意選択でオーバーモールドされる）。

【0112】

いくつかの構成では、センサが付属品のセンサキャビティに予め設置される。

【0113】

別の態様では、本明細書に記載の構成要素を含む鼻カニューレインターフェースが提供される。

【0114】

別の態様では、患者呼吸インターフェース用の構成要素が提供され、構成要素は、少なくとも1つの患者パラメータを測定するように構成されたセンサを保持するように構成されたセンサキャビティを有する構成要素本体、第1のコネクタであって、患者呼吸インターフェースの本体に接続するように構成された第1のコネクタ、及び第2のコネクタであって、患者呼吸インターフェースのヘッドギアに接続するように構成される第2のコネクタ、を備える。

【0115】

いくつかの構成では、第1のコネクタは構成要素の第1端に配置され、第2のコネクタは構成要素の第2端に配置される。

【0116】

いくつかの構成では、第1のコネクタは、構成要素を患者呼吸インターフェースの本体に解放可能に接続するように構成される。

【0117】

いくつかの構成では、第2のコネクタは、構成要素を患者呼吸インターフェースのヘッドギア構成要素に解放可能に接続するように構成される。

【0118】

いくつかの構成では、第2のコネクタは、ヘッドギア構成要素と一体的に形成されるように構成される。

【0119】

いくつかの構成では、ヘッドギア構成要素は、患者呼吸インターフェースのストラップである。

【0120】

いくつかの構成では、ヘッドギア構成要素は、ストラップを取り付けるための少なくとも1つの開口を備える。

【0121】

いくつかの構成では、構成要素は、患者インターフェースの本体とヘッドギア構成要素との間に位置されるように構成される。

【0122】

いくつかの構成では、構成要素は、患者インターフェースの本体及びヘッドギア構成要素に接続されるときに患者インターフェースの本体とヘッドギア構成要素との間に位置されるように構成される。

【0123】

いくつかの構成では、センサキャビティは、構成要素本体の1つ又は複数の壁によって画定される。

10

20

30

40

50

【0124】

いくつかの構成では、センサキャビティは、患者呼吸インターフェースの本体と患者呼吸インターフェースのヘッドギアとの間に位置する。

【0125】

いくつかの構成では、構成要素本体及びそのセンサキャビティは、構成要素の第1のコネクタと第2のコネクタとの間に配置される。

【0126】

いくつかの構成では、第1のコネクタ、構成要素本体、及び第2のコネクタは、互いに一体的に形成される。

【0127】

いくつかの構成では、構成要素はワイヤキャビティをさらに備え、ワイヤキャビティは、センサキャビティへの1つ又は複数のワイヤのための経路を設けるように構成される。

【0128】

いくつかの構成では、1つ又は複数のワイヤの各々は、ケーブル、コード、リード線、又は任意の他の導電性材料を含む。

【0129】

いくつかの構成では、センサキャビティは、構成要素本体の第1の面に形成される。

【0130】

いくつかの構成では、ワイヤキャビティは、センサキャビティと同じ構成要素本体の同じ面及び／又は異なる面に形成される。

【0131】

いくつかの構成では、ワイヤキャビティは、構成要素本体の異なる面（任意選択で隣接する面）に複数の開口部を含む。

【0132】

いくつかの構成では、ワイヤキャビティは、センサキャビティに隣接する構成要素本体に形成される。

【0133】

いくつかの構成では、センサキャビティは、正方形、長方形及び／又は円形の形の1つ又は複数である。

【0134】

いくつかの構成では、センサキャビティは、実質的に丸みを帯びた縁部及び頂点を有する。

【0135】

いくつかの構成では、センサは、光トランスデューサ（任意選択で、赤外線トランスデューサ、又は赤色光トランスデューサ）及び／又は光源（任意選択で、赤外線源、又は赤色光源）を備える。

【0136】

いくつかの構成では、センサキャビティは、光トランスデューサ及び／又は光源が患者の方を向くようにセンサを配向するように配置される。

【0137】

いくつかの構成では、センサキャビティは、センサがセンサキャビティ内に設けられると、センサのトランスデューサが構成要素の外部に露出するように構成される。

【0138】

いくつかの構成では、センサキャビティは、使用している患者に面するように構成される構成要素本体の面の開口部を含む。

【0139】

いくつかの構成では、センサキャビティは、構成要素本体の第1の面にセンサのトランスデューサを提示するように構成される。

【0140】

いくつかの構成では、センサキャビティは、患者と接触するようにセンサを配向するよ

10

20

30

40

50

うに配置される。

【0141】

いくつかの構成では、ワイヤキャビティは、構成要素本体の面からセンサキャビティまで延在する。

【0142】

いくつかの構成では、ワイヤキャビティは、構成要素本体の外面からセンサキャビティまで延在する。

【0143】

いくつかの構成では、ワイヤキャビティは、構成要素本体の面とセンサキャビティとの間に開口部を備える。

【0144】

いくつかの構成では、ワイヤキャビティは、構成要素本体の面から窪んだスロットである。

【0145】

いくつかの構成では、ワイヤキャビティは、ワイヤキャビティの長さに沿った少なくとも1つの位置における断面が実質的に正方形、長方形、及び／又は円形の1つ又は複数である。

【0146】

いくつかの構成では、ワイヤキャビティは、使用している患者に面するように構成される。

【0147】

いくつかの構成では、センサは患者用センサであり、患者パラメータは生理学的パラメータである。

【0148】

いくつかの構成では、患者パラメータは、患者の血中酸素化の尺度である。

【0149】

いくつかの構成では、使用している患者に面するように構成される構成要素本体の患者接触面は、実質的に円形である。

【0150】

いくつかの構成では、使用している患者に面するように構成される構成要素本体の面は、少なくとも1つの表面材料を含む。

【0151】

いくつかの構成では、少なくとも1つの表面材料は、患者に面するように構成される構成要素本体の面を覆う。

【0152】

いくつかの構成では、少なくとも1つの表面材料はセンサを覆わない。

【0153】

いくつかの構成では、少なくとも1つの表面材料には、少なくとも1つの表面材料が構成要素のセンサキャビティ上に延在しないように、開口が設けられる。

【0154】

いくつかの構成では、少なくとも1つの表面材料は、構成要素と同じ材料である。

【0155】

いくつかの構成では、少なくとも1つの表面材料は、構成要素の別の材料とは異なる。

【0156】

いくつかの構成では、少なくとも1つの表面材料及び構成要素は分離可能である。

【0157】

いくつかの構成では、少なくとも1つの表面材料及び構成要素は一体である。

【0158】

いくつかの構成では、少なくとも1つの表面材料はフィルム又は膜である。

【0159】

10

20

30

40

50

いくつかの構成では、少なくとも1つの表面材料は、構成要素と患者の顔との間の摩擦を増加させるように構成される。

【0160】

いくつかの構成では、少なくとも1つの表面材料は接着特性を有する。

【0161】

いくつかの構成では、少なくとも1つの表面材料は、滑り止め材料特性を有する。

【0162】

いくつかの構成では、構成要素は1つ又は複数の把持機構を有する。

【0163】

いくつかの構成では、センサは、構成要素のセンサキャビティに予め設置される。

10

【0164】

いくつかの構成では、第1のコネクタが患者インターフェースの本体に接続され、第2のコネクタが患者インターフェースを患者に固定するためのヘッドギア又はシステムの一部に接続されるとき、センサキャビティは患者の皮膚表面に対して保持される。

【0165】

いくつかの構成では、患者呼吸インターフェースは、鼻カニューレインターフェース、鼻ピローインターフェース、鼻用マスクインターフェース、フルフェースマスクインターフェース、及び、口腔インターフェース、のうちの1つである。

【0166】

別の態様では、患者インターフェースが提供され、患者インターフェースは、患者の頭部の周りの所定の位置に患者インターフェースを固定するためのヘッドギア又はシステム、及び構成要素を備える。

20

【0167】

いくつかの構成では、構成要素は、少なくとも1つの患者パラメータを測定するように構成されたセンサを保持するように構成されたセンサキャビティを有する構成要素本体、第1のコネクタであって、患者呼吸インターフェースの本体に接続するように構成された第1のコネクタ、及び第2のコネクタであって、患者呼吸インターフェースのヘッドギアに接続するように構成される第2のコネクタ、を備える。

【0168】

構成要素は、例えば段落【0121】～【0171】のいずれか1つ又は複数に記載されているように、本明細書に記載されている特徴及び／又は機能のいずれかを含むことができる。

30

【0169】

いくつかの構成では、ヘッドギアは、少なくとも1つのストラップの形態である。

【0170】

いくつかの構成では、使用中のストラップは、前記ヘッドギアの上側ストラップ部分及び下側ストラップ部分を設けるように分割可能又は分岐可能である。

【0171】

いくつかの構成では、患者インターフェースは鼻カニューレである。

【0172】

いくつかの構成では、患者インターフェースは鼻カニューレであり、一対又は対の鼻プロングを備える。

40

【0173】

いくつかの構成では、鼻カニューレは本体を備え、1つ又は複数の鼻プロングは、本体と一体的に成形されるか、又は本体に取り外し可能に取り付けられる。

【0174】

いくつかの構成では、本体は、本体の両側から延びる一対のサイドアームを備える。

【0175】

いくつかの構成では、患者インターフェースは、患者呼吸インターフェース構成要素のセンサキャビティに位置されるセンサを備える。

50

【0176】

患者呼吸インターフェースであって、
第1のサイドアームであって、センサ凹部を含む第1のサイドアーム、
呼吸用ガスの流れを患者呼吸インターフェースの主要本体を通じて患者に搬送するように
構成されるガス入口導管、及び
ガス入口導管を保持するように構成された導管保持部分と、患者用センサを保持するよう
に構成されたセンサマウントとを有する構成要素、を備え、
センサマウントの少なくとも一部は、患者呼吸インターフェースが使用されているときに
患者用センサが患者の顔に接触するように、第1のサイドアームのセンサ凹部に挿入可能
である。

10

【0177】

ガス入口導管の第1端は、患者呼吸インターフェースの主要本体に接続する。

【0178】

患者呼吸インターフェースは、第2のサイドアームをさらに備え、第2のサイドアーム
は、患者用センサを保持するように構成されたセンサ凹部を備える。

【0179】

構成要素のセンサマウントの少なくとも一部は、第2のサイドアームのセンサ凹部に挿
入可能である。

【0180】

ガス入口導管の第1端は、複数の異なる方向で主要本体に接続可能である。

20

【0181】

ガス入口導管の第1端は、主要本体の横方向に対向する2つの側のそれぞれにおいて主
要本体に接続可能であり、第1のサイドアームに隣接する第1の側及び第2のサイドア
ームに隣接する第2の側である。

【0182】

ガス入口導管がその第1の側で主要本体に接続されると、センサマウントは、第1のサ
イドアームのセンサ凹部に挿入可能である。

【0183】

ガス入口導管がその第2の側で主要本体に接続されると、センサマウントは、患者呼吸
インターフェースが使用されているときに患者用センサが患者の顔に接触するように、第
2のサイドアームのセンサ凹部に挿入可能である。

30

【0184】

ガス入口導管がその第1の側で主要本体に接続され、センサマウントが第1のサイドア
ームのセンサ凹部に挿入されるとき、その第1端と構成要素の導管保持部分との間のガス
入口導管の曲率は、約90度未満である。

【0185】

ガス入口導管がその第2の側で主要本体に接続され、センサマウントが第2のサイドア
ームのセンサ凹部に挿入されるとき、その第1端と構成要素の導管保持部分との間のガス
入口導管の曲率は、約90度未満である。

【0186】

第1のサイドアームのセンサ凹部及び構成要素のセンサマウントは、センサマウントが
第1のサイドアームのセンサ凹部に挿入されると、センサマウントがセンサ凹部から引き
抜かれるのに抗うように互いに係合するように構成される。

40

【0187】

第2のサイドアームのセンサ凹部及び構成要素のセンサマウントは、センサマウントが
第2のサイドアームのセンサ凹部に挿入されると、センサマウントがセンサ凹部から引き
抜かれるのに抗うように互いに係合するように構成される。

【0188】

ガス入口導管は、その長さの少なくとも一部に沿って延在する1つ又は複数の導電性要
素を備える。

50

【0189】

ガス入口導管は、第1端の反対側の第2端を有し、第2端は、吸気導管に接続してそこから呼吸ガスの流れを受け入れるためのものであり、ガス入口導管の第2端は、吸気導管に接続されたときに吸気導管の対応する1つ又は複数の電気コネクタと接合するための1つ又は複数の電気コネクタを備える。

【0190】

1つ又は複数の導電性要素は、ガス入口導管の第2端から、構成要素の導管保持部分がガス入口導管を保持するガス入口導管に沿った位置まで延在する。

【0191】

1つ又は複数の導電性要素は、1つ又は複数のセンサワイヤを含み、構成要素の導管保持部分がガス入口導管を保持する場合、1つ又は複数のセンサワイヤは患者用センサと電氣的に連通する。

10

【0192】

ガス入口導管は、第1の部分及び第2の部分の備え、構成要素の導管保持部分は、ガス入口導管の第1の部分と第2の部分との間で接合する。

【0193】

ガス入口導管は、その第1端と第2端との間に単一の一体型導管を備える。

【0194】

構成要素の導管保持部分は、ガス入口導管に恒久的に取り付けられる。

【0195】

構成要素の導管保持部分は、ガス入口導管に取り外し可能に取り付け可能である。

20

【0196】

ガス入口導管は、導管保持部分によって保持されたときに、構成要素に対してその長さに沿ってスライド可能である。

【0197】

ガス入口導管は、導管保持部分によって保持されたときに、構成要素に対してその長さに沿ってスライド可能ではない。

【0198】

導管保持部分は、ガス入口導管の周囲の周りにガス入口導管を保持する。

【0199】

導管保持部分は、ガス入口導管の周囲の約半分より多くのガス入口導管を保持する。

30

【0200】

導管保持部分は、ガス入口導管を取り囲む。

【0201】

クリップは、ガス入口導管の周囲の約半分より多くを取り付ける。

【0202】

クリップは、ガス入口導管を取り囲む。

【0203】

センサ凹部又は各センサ凹部は、サイドアームの患者に面していない側と患者に面している側との間に、サイドアームを通る開口部を備える。

40

【0204】

センサマウントがセンサ凹部の内部に挿入されて保持されるとき、患者用センサの一部のみがセンサ凹部内部にある。

【0205】

センサ凹部又は各センサ凹部は、断面が正方形、長方形、又は円形である。

【0206】

センサマウント又はその少なくとも一部の断面は、センサ凹部の断面形状に実質的に対応する。

【0207】

患者用センサは、光トランスデューサ（任意選択で、赤外線トランスデューサ、又は赤

50

色光トランスデューサ）及び／又は光源（任意選択で、赤外線源、又は赤色光源）を備える。

【0208】

サイドアーム又は各サイドアームは、センサ凹部又は各センサ凹部が、患者呼吸インターフェースが使用されているときに、患者の頬に位置するように構成される。

【0209】

サイドアーム又は各サイドアームは、センサ凹部又は各センサ凹部が、患者呼吸インターフェースが使用されているときに、患者の眼と患者の唇との間に位置するように構成される。

【0210】

センサ凹部又は各センサ凹部に挿入可能なセンサマウントの部分は、患者用センサがセンサマウント内部に保持されるとき、患者用センサのトランスデューサを含む。

【0211】

センサ凹部又は各センサ凹部内部に保持されると、患者用センサのトランスデューサは、呼吸患者インターフェースが装着されるときに患者の顔面に接触するように構成される。

【0212】

鼻カニューレインターフェース及びそのための付属品であって、付属品が、センサキャビティであって、少なくとも1つの患者パラメータを測定するように構成されたセンサを保持するように構成されたセンサキャビティ、及び

少なくとも1つの固定機構であって、付属品を鼻カニューレインターフェース（任意選択で鼻カニューレインターフェースのストラップ）に接続するように構成される、少なくとも1つの固定機構、を備え、

鼻カニューレが、第1のブロング及び第2のブロングを備え、ブロングは、患者の鼻孔でガスの非対称な流れを引き起こすように構成される。

【0213】

第1のブロングは第1の形状を有し、第2のブロングは第2の形状を有する。

【0214】

第1のブロングは、第1のブロングを通して流れるガスを横切る方向の内側断面積が、第2のブロングを通して流れるガスを横切る方向の第2のブロングの対応する内側断面積よりも小さい。

【0215】

第1及び第2のブロングは、鼻カニューレによって分配されるガスの流れの総体積流量の少なくとも約60%が第2のブロングから送達されるように構成される。

【0216】

鼻カニューレインターフェース及びそのための構成要素であって、鼻カニューレインターフェース構成要素が、

少なくとも1つの患者パラメータを測定するように構成されたセンサを保持するように構成されたセンサキャビティ、

ワイヤキャビティであって、センサキャビティへの1つ又は複数のワイヤのための経路を設けるように構成されるワイヤキャビティ、及び

主要本体接続機構であって、主要本体接続機構が、鼻カニューレインターフェースの主要本体に接続するように構成され、主要本体接続機構が鼻カニューレインターフェース構成要素の第1端に位置される、主要本体接続機構、を備え、

鼻カニューレインターフェースは、

第1のブロング及び第2のブロングであって、ブロングが、患者の鼻孔でガスの非対称な流れを引き起こすように構成される、第1のブロング及び第2のブロング、及びストラップ、を備える。

【0217】

第1のブロングは第1の形状を有し、第2のブロングは第2の形状を有する。

10

20

30

40

50

【0218】

第1のブロングは、第1のブロングを通して流れるガスを横切る方向の内側断面積が、第2のブロングを通して流れるガスを横切る方向の第2のブロングの対応する内側断面積よりも小さい。

【0219】

第1及び第2のブロングは、鼻カニューレによって分配されるガスの流れの総体積流量の少なくとも約60%が第2のブロングから送達されるように構成される。

【0220】

患者呼吸インターフェースであって、

第1のブロング及び第2のブロングであって、ブロングが、患者の鼻孔でガスの非対称な流れを引き起こすように構成される、第1のブロング及び第2のブロング、
第1のサイドアームであって、センサ凹部を含む第1のサイドアーム、
呼吸用ガスの流れを主要本体並びに患者呼吸インターフェースの第1及び第2のブロングを通して患者に搬送するように構成される、ガス入口導管、
ガス入口導管に取り付け可能なクリップであって、クリップのセンサマウントの内部に患者用センサを保持するように構成される、クリップ、を備え、
センサマウントの少なくとも一部は、患者呼吸インターフェースが使用されているときに患者用センサが患者の顔に接触するように、第1のサイドアームのセンサ凹部に挿入可能である。

【0221】

第1のブロングは第1の形状を有し、第2のブロングは第2の形状を有する。

【0222】

第1のブロングは、第1のブロングを通して流れるガスを横切る方向の内側断面積が、第2のブロングを通して流れるガスを横切る方向の第2のブロングの対応する内側断面積よりも小さい。

【0223】

第1及び第2のブロングは、鼻カニューレによって分配されるガスの流れの総体積流量の少なくとも約60%が第2のブロングから送達されるように構成される。

【0224】

鼻カニューレインターフェース及びそのための付属品であって、付属品が、
センサキャビティであって、少なくとも1つの患者パラメータを測定するように構成されたセンサを保持するように構成されたセンサキャビティ、及び
少なくとも1つの固定機構であって、付属品を鼻カニューレインターフェース（任意選択で鼻カニューレインターフェースのストラップ）に接続するように構成される、少なくとも1つの固定機構、を備え、
鼻カニューレは、第1のブロング及び第2のブロングを含み、第1のブロングの断面積は、第2のブロングの断面積よりも小さい。

【0225】

第2のブロングの断面積よりも小さい第1のブロングの断面積は、第1及び第2のブロング上の対応する位置で取られる。

【0226】

第1のブロング及び第2のブロングの断面積は、ブロングのそれぞれの近位開口部で取られる。

【0227】

第1のブロング及び第2のブロングの断面積の差は、患者の鼻孔でガスの非対称な流れを引き起こすようなものである。

【0228】

患者呼吸インターフェース及びそのための付属品であって、付属品は、患者パラメータを測定するために患者用センサを保持するように構成され、付属品は、患者呼吸インターフェースと相互作用し、患者呼吸インターフェースが患者によって着用されるときに患者

10

20

30

40

50

の生理学的パラメータを測定するように構成される。

【0229】

付属品と患者呼吸インターフェースとの相互作用は、付属品の患者呼吸インターフェースへの取り付けを含む。

【0230】

付属品と患者呼吸インターフェースとの相互作用は、付属品の患者呼吸インターフェースのストラップへの取り付けを含む。

【0231】

付属品は、患者呼吸インターフェースの第1の構成要素に代用可能であり、付属品と患者呼吸インターフェースとの相互作用は、鼻カニューレインターフェースの第1の構成要素に対する付属品の代用を含む。

【0232】

付属品と患者呼吸インターフェースとの相互作用は、付属品と患者呼吸インターフェースの第2の構成要素との相互接続をさらに含む。

【0233】

付属品と患者呼吸インターフェースとの相互作用は、付属品と患者呼吸インターフェースの第2及び第3の構成要素両方との相互接続をさらに含む。

【0234】

患者呼吸インターフェースの第1の構成要素は、患者呼吸インターフェースのサイドアームである。

【0235】

患者呼吸インターフェースの第1の構成要素は、患者呼吸インターフェースの2つの他の構成要素を互いに接続するためのコネクタである。

【0236】

患者呼吸インターフェースの第1の構成要素は、患者呼吸インターフェースの主要本体と患者呼吸インターフェースのヘッドギアとを互いに接続するためのコネクタである。

【0237】

付属品と患者呼吸インターフェースとの相互作用は、付属品によって保持される患者用センサが、患者呼吸インターフェースに関連付けられ、患者呼吸インターフェースが患者によって装着されるときに、患者の顔の口の領域と眼の領域との間で患者の顔に対して配置されるようなものである。

【0238】

患者呼吸インターフェースは、鼻カニューレインターフェースである。

【0239】

呼吸療法を患者に送達するための患者呼吸インターフェースであって、患者呼吸インターフェースは、

呼吸用ガスの流れを患者呼吸インターフェースの主要本体を通じて患者に搬送するように構成されるガス入口導管、

センサマウントを有する患者用センサ、

患者の頭部の周りを通り、その上に主要本体を保持するために、主要本体の第1及び第2の横方向に対向する側のそれぞれにおいて接続可能な保持構造体であって、保持構造体は、

保持構造体に沿って横方向に位置し、保持構造体が主要本体の第1の側と接続可能であり、患者呼吸インターフェースが使用されているときに患者用センサが患者の顔と接触するようにセンサマウントを受け入れるように構成される第1の構成要素を含む。

【0240】

患者呼吸インターフェースは、保持構造体に沿って横方向に位置される第2の構成要素をさらに備え、保持構造体は、主要本体の第2の側に接続可能であり、患者呼吸インターフェースが使用されているときに患者用センサが患者の顔と接触するようにセンサマウントを受け入れるように構成される。

10

20

30

40

50

【0241】

センサマウントが第1の構成要素によって受け入れられ、患者呼吸インターフェースが使用されているとき、患者用センサは患者の顔の第1の側に接触する。

【0242】

センサマウントが第2の構成要素によって受け入れられ、患者呼吸インターフェースが使用されているとき、患者用センサは、第1の側の反対側である患者の顔の第2の側に接触する。

【0243】

第1の構成要素は、センサマウントを挿入して保持することができるセンサキャビティを有する。

【0244】

第1の構成要素は、第1の構成要素の患者に面していない側から患者に面している側まで第1の構成要素を通して延在するセンサ凹部を有し、センサマウントは、センサ凹部内部に挿入されて保持され得る。

【0245】

第1の構成要素は、第1のサイドアームである。

【0246】

第1の構成要素は、保持構造体のストラップのためのストラップコネクタであるか、又はそれを含む。

【0247】

第1の構成要素は、保持構造体のストラップと患者呼吸インターフェースのサイドアームとの間のコネクタであるか、又はそれを含む。

【0248】

患者用センサは、第1の構成要素によって部分的にオーバーモールドされる。

【0249】

第2の構成要素は、第2の構成要素の患者に面していない側から患者に面している側まで第2の構成要素を通して延在するセンサ凹部を有し、センサマウントは、センサ凹部内部に挿入されて保持され得る。

【0250】

第2の構成要素は、第2のサイドアームである。

【0251】

第2の構成要素は、保持構造体のストラップのためのストラップコネクタであるか、又はそれを含む。

【0252】

第2の構成要素は、保持構造体のストラップと患者呼吸インターフェースのサイドアームとの間のコネクタであるか、又はそれを含む。

【0253】

患者用センサは第1の患者用センサであり、患者呼吸用デバイスは第2の患者用センサをさらに備え、第2の患者用センサは第1の構成要素によって部分的にオーバーモールドされる。

【0254】

第1の構成要素のセンサキャビティ内部に挿入されて保持され、患者呼吸インターフェースが使用されているとき、患者用センサは、患者の顔の第1の側に接触し、第2の構成要素のセンサキャビティ内部に挿入されて保持されるとき、患者用センサは、患者の顔の第2の側に接触する。

【0255】

第1の構成要素のセンサ凹部内部に挿入されて保持され、患者呼吸インターフェースが使用されているとき、患者用センサは、患者の顔の第1の側に接触し、第2の構成要素のセンサ凹部内部に挿入されて保持されるとき、患者用センサは、患者の顔の第2の側に接触する。

10

20

30

40

50

【0256】

患者呼吸インターフェースのための付属品であって、付属品は、センサキャビティを備え、患者パラメータを測定するためにセンサの中に保持するように構成され、付属品は、患者呼吸インターフェースの1つ又は複数の構成要素と相互接続可能であり、患者呼吸システムと相互接続され、患者によって患者呼吸インターフェースが着用されると、患者の顔面に患者用センサを提示するように構成される。

【0257】

付属品は、患者呼吸インターフェースの1つの構成要素と相互接続するように構成される。

【0258】

付属品は、患者呼吸インターフェースのサイドアームと、より具体的には患者呼吸インターフェースのサイドアームのセンサ凹部と相互接続するように構成される。

【0259】

付属品は、患者呼吸インターフェースの第1の構成要素に代用可能である。

【0260】

患者呼吸インターフェースの第1の構成要素は、患者呼吸インターフェースのサイドアームである。

【0261】

患者呼吸インターフェースの第1の構成要素は、患者呼吸インターフェースの2つの他の構成要素を互いに接続するためのコネクタである。

【0262】

付属品は、患者呼吸インターフェースの第2及び第3の構成要素の間で相互接続するように構成される。

【0263】

第2の構成要素は、患者呼吸インターフェースの主要本体であり、第3の構成要素は、患者呼吸インターフェースのヘッドギアコネクタである。

【0264】

第2の構成要素は、患者呼吸インターフェースのサイドアームであり、第3の構成要素は、患者呼吸インターフェースのヘッドギアストラップである。

【0265】

患者呼吸インターフェースは、鼻カニューレインターフェースである。

【0266】

本開示のこれら及び他の特徴、態様、及び利点は、特定の実施形態の図面を参照して説明されており、特定の実施形態を概略的に示すことを意図しており、本開示を限定することを意図していない。

【図面の簡単な説明】

【0267】

【図1】患者に呼吸療法を施すように構成された呼吸用装置を概略的に示す。

【図2】図1の呼吸用装置と共に使用するための閉ループ制御システムの概略図を示す。

【図3】本開示の態様による、患者と共に使用する鼻カニューレインターフェースを示す。

【図4】本開示の態様による、鼻カニューレインターフェースの部分的な正面図を示す。

【図5】図4の鼻カニューレインターフェースの分解図を示す。

【図6A】本開示の態様による、鼻カニューレインターフェースの本体の正面図を示す。

【図6B】鼻インターフェース、又は、より具体的には非対称の送達要素を有する鼻カニューレインターフェースを有する患者呼吸インターフェースを示す。

【図7A】図7A及び7Bは、それぞれ、本開示による別の鼻カニューレインターフェースの斜視図及び斜視分解図を示す。

【図7B】図7A及び7Bは、それぞれ、本開示による別の鼻カニューレインターフェースの斜視図及び斜視分解図を示す。

10

20

30

40

50

【図 7 C】図 7 C は、鼻カニューレインターフェースのヘッドギアの斜視図を示す。

【図 7 D】本開示による鼻カニューレインターフェースに接続するヘッドギアコネクタの拡大斜視図を示す。

【図 7 E】本開示による鼻カニューレインターフェースに接続するヘッドギアコネクタの拡大斜視図を示す。

【図 7 F】本開示による鼻カニューレインターフェースに接続するヘッドギアコネクタの拡大斜視図を示す。

【図 7 G】図 7 G 及び図 7 H は、それぞれ、図 7 D 及び 7 E に対応する断面図を示す。

【図 7 H】図 7 G 及び図 7 H は、それぞれ、図 7 D 及び 7 E に対応する断面図を示す。

【図 8 A】鼻カニューレインターフェースのサイドアームの形態を示す、鼻カニューレインターフェースとヘッドギアとの間の接続の拡大斜視図を示す。

【図 8 B】鼻カニューレインターフェースのサイドアームの形態を示す、鼻カニューレインターフェースとヘッドギアとの間の接続の拡大斜視図を示す。

【図 9 A】本開示による鼻カニューレインターフェースの保持クリップの拡大斜視図を示す。

【図 9 B】本開示による鼻カニューレインターフェースの保持クリップの拡大斜視図を示す。

【図 9 C】本開示による鼻カニューレインターフェースの保持クリップの拡大斜視図を示す。

【図 10 A】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有さない付属品の図を示す。

【図 10 B】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有さない付属品の図を示す。

【図 10 C】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有さない付属品の図を示す。

【図 11 A】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有さない付属品の図を示す。

【図 11 B】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有さない付属品の図を示す。

【図 12 A】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有する付属品の図を示す。

【図 12 B】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有する付属品の図を示す。

【図 13 A】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有する付属品の図を示す。

【図 13 B】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有する付属品の図を示す。

【図 13 C】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有する付属品の図を示す。

【図 13 D】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有する付属品の図を示す。

【図 14 A】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有さない付属品の図を示す。

【図 14 B】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有さない付属品の図を示す。

【図 15 A】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有さない付属品の図を示す。

【図 15 B】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有さない付属品の図を示す。

【図 15 C】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有する付属品

10

20

30

40

50

の図を示す。

【図 15 D】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有する付属品の図を示す。

【図 15 E】鼻カニューレインターフェースに接続される付属品の図を示す。

【図 15 F】鼻カニューレインターフェースに接続される付属品の図を示す。

【図 16 A】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有さない付属品の図を示す。

【図 16 B】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有さない付属品の図を示す。

【図 16 C】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有さない付属品の図を示す。 10

【図 16 D】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有さない付属品の図を示す。

【図 16 E】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有さない付属品の図を示す。

【図 17 A】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有さない付属品の図を示す。

【図 17 B】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有さない付属品の図を示す。

【図 17 C】図 17 A 及び 17 B の付属品の断面図を示す。 20

【図 18 A】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有する付属品の図を示す。

【図 18 B】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有する付属品の図を示す。

【図 18 C】鼻カニューレインターフェースと共に使用するためのセンサを有する付属品の図を示す。

【図 19 A】センサを保持する構成要素を含む患者呼吸インターフェースの図である。

【図 19 B】図 19 A の部分 A の異なる斜視図である。

【図 19 C】図 19 B に示す構成要素の、反対側から取得された斜視図である。

【図 20】センサを保持することができる患者呼吸インターフェースの構成要素の図である。 30

【図 21】センサが構成要素によって保持されている、図 20 の構成要素の図である。

【図 22】患者呼吸インターフェースの又はそれ用の構成要素の分解図である。

【図 23】コネクタの斜視図である。

【図 24】クリップが戻り止めと係合する前の、図 23 のコネクタの断面図である。

【図 25】戻り止めと係合しているクリップの初期段階を示す、図 23 のコネクタの断面図である。

【図 26】固定の位置にあるスライドを示す、図 23 のコネクタの断面図である。

【図 27】自由な位置にあるスライドを示す、図 23 のコネクタの断面図である。

【図 28】キャリアから取り外されたクリップを示す、図 23 のコネクタの断面図である。 40

【図 29】図 23 のコネクタのスライドの、半分の断面図である。

【図 30】図 23 のコネクタのスライドの、他の半分の断面図である。

【図 31】図 23 のコネクタのキャリアの斜視図である。

【図 32】図 23 のコネクタのクリップの斜視図である。

【図 33】導管及びワイヤクリップの斜視図である。

【図 34】図 33 の導管及びワイヤクリップの端面図である。

【図 35】導管及びワイヤクリップを使用して互いに取り付けられた、導管及びワイヤの一部の図である。

【図 36 A】患者用センサを保持するように構成される構成要素を含む別の鼻カニューレ 50

インターフェースの図である。

【図 3 6 B】センサを保持するように構成された、図 3 6 A の構成要素の図である。

【図 3 7】導管がインターフェースの主要本体の両側で接続可能であるように構成される、図 3 6 A の鼻カニューレインターフェースの図である。

【図 3 8 A】患者用センサを保持することができる構成要素を含む別の鼻カニューレインターフェースの図である。

【図 3 8 B】センサを保持するように構成された図 3 8 A の構成要素の図である。

【図 3 9】ヘッドギアストラップ及び患者呼吸インターフェース用のコネクタの図であり、コネクタのうちの 1 つが患者用センサを保持することができる構成要素である。

【図 4 0】患者用センサを保持することができる構成要素を有する鼻カニューレインターフェースの部分的な分解図であり、構成要素は、鼻カニューレインターフェースのサイドアームとヘッドギアコネクタとの間の中間コネクタとして設けられている。

【図 4 1】患者用センサを保持するように構成された本開示による構成要素用の通信モジュールの図である。

【図 4 2】患者用センサを保持するように構成される構成要素の断面図である。

【図 4 3】患者用センサを保持するように構成される構成要素を有する鼻カニューレインターフェースの部分的な分解図である。

【図 4 4 A】図 4 4 A、図 4 4 B、図 4 4 C は、非対称のプロングを有する鼻カニューレインターフェースの上面図、正面図、及び底面図である。

【図 4 4 B】図 4 4 A、図 4 4 B、図 4 4 C は、非対称のプロングを有する鼻カニューレインターフェースの上面図、正面図、及び底面図である。

【図 4 4 C】図 4 4 A、図 4 4 B、図 4 4 C は、非対称のプロングを有する鼻カニューレインターフェースの上面図、正面図、及び底面図である。

【発明を実施するための形態】

【0 2 6 8】

患者に対して呼吸の補助をするための呼吸用装置の特定の実施形態及び例、並びにそのようなシステムのための患者インターフェースが本明細書に記載される。当業者は、本開示が具体的に開示された実施形態及び／又は使用並びにそれらの明白な修正及び均等物を超えるように拡張されることを理解されよう。したがって、本明細書に開示される開示の範囲は、本明細書に記載される任意の特定の実施形態によって限定されるべきではないことが意図される。

【0 2 6 9】

様々な健康状態及び疾患に罹っている患者は、呼吸の補助から利益を得ることができる。例えば、慢性閉塞性肺疾患（COPD）、肺炎、喘息、気管支肺異形成、心不全、嚢胞性線維症、睡眠時無呼吸、肺疾患、呼吸器系への外傷、急性呼吸窮迫、術前及び術後の酸素送達を受け入れること、並びに他の状態又は疾患などの状態を患っている患者は、呼吸の補助から利益を得ることができる。患者に呼吸の補助を施す一部として、患者の健康を監視する目的で、患者の 1 つ又は複数の生理学的パラメータを、患者用センサによって測定することができる。患者用センサは、心拍数及び血中酸素飽和度（SpO₂）に関する情報を提供するパルスオキシメータであり得る。

【0 2 7 0】

患者に呼吸の補助、特に補充酸素療法を施す場合、患者の健康を監視する一般的な方法は、患者の SpO₂ が低く下がりすぎないことを確実にすることである（例えば、典型的には約 90 % 未満）。しかしながら、患者に過剰な酸素を供給すると、血液が過剰に酸素化される可能性があり、これもまた危険であると考えられている。一般に、患者の SpO₂ は、約 80 % ～ 約 99 %、好ましくは約 92 % ～ 約 96 % の範囲に保たれる、ただしこれらの範囲は、患者の状態に起因して、及び／又は患者ごとに異なり得る。

【0 2 7 1】

呼吸数、肺 1 回換気量、心拍数、活動レベル、身長、体重、年齢、性別、及び他の要因といった様々な患者の要因のために、各患者の目標の範囲で SpO₂ 応答を一貫して達成

10

20

30

40

50

することができる1つの規定された酸素補給のレベルはない。個々の患者は、目標の SpO_2 を達成するために正確な FdO_2 を受け入れることを確実にするように、患者に送達される酸素の割合 (FdO_2) を監視及び調整することを定期的に必要とする。正確で一貫した SpO_2 を達成することは、様々な健康状態又は疾患を有する患者を治療する際の重要な因子である。さらに、これらの健康問題に苛まれている患者は、酸素飽和度を自動的に制御するシステムから利益を得ることができる。本開示は、迅速且つ正確な酸素飽和度の制御を必要とする広範囲の患者に適用可能である。

【0272】

患者に送達される酸素の割合 (FdO_2) は、手動で制御することができる。例えば、使用者は、酸素供給弁を手動で調整して、患者に供給される酸素の流量又は割合を変更することができる。使用者は、パルスオキシメータなどの患者モニタを使用して、患者の SpO_2 レベルを判定することができる。 SpO_2 の測定値は、呼吸用装置10又はパルスオキシメータ自体に表示することができる。使用者は、患者の SpO_2 レベルが決定されたレベルに達するまで、患者に送達される酸素の量を手動で調整し続けることができる。 SpO_2 のレベルを監視し、それに応じて、送達される酸素の量を調整するプロセスは、様々な設定で実行することができる。例えば、病院、緩和ケア、ホスピス、又は家庭の環境（例えば、患者の家）がある。

【0273】

呼吸用装置の患者インターフェース（他の場所では「患者呼吸インターフェース」）は、患者の気道を通して呼吸の補助を送達するよう寸法及び形状が決められた主要本体を有し得る。患者インターフェースは、鼻及び／又は口との実質的に気密な密閉を形成するフルフェースマスク、鼻用マスク、直接的な鼻用マスク、及び口用マスクを含む様々なスタイルで利用可能である。患者インターフェースは、鼻、口、又はその両方を覆う間接インターフェースであってもよく、或いは、着用者の鼻孔に入る鼻ノズル又はピローなどを備えるインターフェースなどの間接インターフェースであり得る。例えば、患者インターフェースは、鼻カニューレの形態の主要本体を有し得る。

【0274】

本明細書に記載の付属品又は構成要素を含む、又はそれらと共に使用するための患者呼吸インターフェースは、高流量のガスを患者に送達するために使用することができる鼻インターフェースを備えることができる。任意選択で鼻ピローを含み得る鼻プロングなどの鼻送達要素は、必要な治療を送達するために患者の鼻に挿入される。鼻送達要素は、治療を送達するために、鼻で密閉するか又は部分的に閉塞することが望ましい場合があり、又は鼻で密閉する必要がない場合がある。

【0275】

鼻プロングは、典型的には、鼻を密閉しないか、又は鼻で部分的にのみ閉塞するように設計された鼻送達要素を指す。1つ又は複数の鼻プロングが鼻ピローを備えるとき、鼻送達要素は鼻で密閉するように設計される。鼻高流量 (NHF) は、典型的には、鼻インターフェースなどの患者インターフェースを介して患者に比較的多くの量の流れを送達する非密閉療法である。本明細書に記載の鼻インターフェースは、鼻カニューレを指し得るが、これに限定されるわけではない。

【0276】

本明細書に記載されるような非対称のインターフェース又は非対称の鼻送達要素は、鼻送達要素が、内側及び／又は外側の横方向の寸法又は直径、及び／又は内側及び／又は外側の断面積などのサイズが異なるインターフェースを指す。外側の断面積は、鼻送達要素の外壁によって境界付けられる断面積である。非円形の断面の場合、本明細書における直径への言及は、横方向の寸法として解釈され得る。いくつかの構成では、本明細書における直径への言及は、水力直径を含むが、これに限定されない。

【0277】

非対称のインターフェースは、非対称の流れがインターフェースを通して両方の鼻孔又はいずれかの鼻孔に送達されることを可能にする。本明細書に記載の非対称な流れとは、

インターフェース内部又は鼻の内部、又はインターフェース及び鼻の内部で異なっている流れを指す。このようにして、各鼻送達要素によって異なる流れが送達され得るか、又は吸気と呼気との間で流れが異なり得るか、又は送達される流れが上記の組み合わせであり得る。非対称な流れはまた、部分的な一方向の流れを含み得る。

【0278】

非対称な流れの送達は、上気道のデッドスペースのクリアランスを改善し、ピーク呼気圧を減少させ、特に小児及び乳児に対する治療法の安全性を高め、インターフェースの流れに対する抵抗を減少させることができる。本明細書に記載の非対称の鼻インターフェース及び／又は鼻送達要素は、非対称の鼻送達要素を通るそのような非対称の流れを生成するように構成される患者インターフェースを含む。

10

【0279】

NHFによって生成される圧力は、鼻インターフェースを通る流れ、患者の鼻送達要素及び／又は鼻孔のサイズ、並びに呼吸のサイクルに依存する。流れ、漏れ、又は流れと漏れとの組み合わせが鼻インターフェースを介して非対称である場合、鼻を介した流れは、呼吸の間非対称になり得る。部分的及び全体的な一方向の流れは、非対称な流れのタイプであり得る。部分的又は全体的な一方向の流れは、空気が上気道から連続的に流されるため、解剖学的デッドスペースのクリアランスを改善することができる。部分的な一方向の流れは、総合的な一方向の流れよりも快適であり得る。本明細書に記載の総合的な一方向の流れは、鼻送達要素によって一方の鼻孔に入り、鼻送達要素を介して他方の鼻孔を介して出る流れ、鼻送達要素が存在しないことに起因して大気に通気する流れなどを含む。本明細書に記載の部分的な一方向の流れは、両方の鼻孔を介して鼻に入り、1つの鼻孔から鼻を出ることができる流れ、1つの鼻孔を介して鼻に入り、両方の鼻孔を介して鼻を出ることができる流れ、又は両方の鼻孔を介して鼻に入ることができる比率が異なる流れ、両方の鼻孔を介して鼻を出ることができる比率が異なる流れを含み、両方の鼻孔を介して鼻に入り、一方又は両方の鼻孔から鼻を出ることができる流れであってもよく、任意選択で口を介していてもよい。

20

【0280】

非対称の鼻インターフェースを介して送達されるNHFは、鼻送達要素が異なるサイズ、例えば異なる長さ及び／又は内径又は断面積及び／又は外径又は断面積であるインターフェースを作ることを含み得る。特に小児又は乳児の場合、鼻送達要素は内径が小さく、したがってガスの流れに対する抵抗が高くなる。異なる長さの鼻送達要素を使用することにより、各鼻送達要素は、異なる内径（例えば、最小内径又は面積）を有することができる。より長い鼻送達要素は、より小さい内径及びガスの流れに対するより高い抵抗を有し得、より短い鼻送達要素は、より大きい内径（例えば、より大きい最小内径）を有することができる。したがって、インターフェースにおけるガスの流れに対するより低い抵抗を有することができる。流れに対する抵抗の減少は、より低い背圧、又はガス発生デバイスのより低いモータ速度、又はこれら2つの組み合わせを使用して、所望の流れを達成することを可能にする。

30

【0281】

非対称的な鼻送達要素は、鼻における鼻送達要素の異なる断面積に起因してピーク呼気圧を減少させることができ、これは各鼻送達要素に対して異なる内径を設けることができる。

40

【0282】

非対称的な鼻インターフェースに対する呼気時の圧力は、対称的なものよりも高くなり得、これは、より高い呼気終末陽圧（PEEP）がCOPDの治療の一部であるため有益である（ここでの圧力は胸腔内圧を指す）。呼気圧力は、2つのプロングの合計断面積に依存する。対称的なプロングの断面を大きくすると、患者の鼻孔を完全に閉塞するリスクがある。非対称のプロングを使用することにより、付随する閉塞リスクのない総断面積の増加が可能になる。部分的に一方向の流れは、患者の鼻腔の乱流を低減することができ、快適性を向上させることができる。

50

【0283】

患者インターフェースは、患者インターフェースを患者の顔面に保持するためのヘッドギア（又は「頭部固定アセンブリ」）を含み得る。ヘッドギア又は頭部固定アセンブリは、1つ又は複数のストラップを含むことができる。

【0284】

いくつかの構成では、患者インターフェースは、患者インターフェースの主要本体とヘッドギアとの間を相互接続する1つ又は複数の構成要素を含み得る。例えば、1つ又は複数のアーム及び／又は1つ又は複数のバックル又はコネクタは、患者インターフェースの主要本体とヘッドギアとを互いに接続し得る。

【0285】

患者用センサが呼吸用装置の一部として使用される場合、使用者は患者用センサを患者に装着する必要がある。このことは、呼吸用装置のセットアップに必要な、既に潜在的に大きな一連のタスクに、使用者に必要な別のタスクを追加する。さらに、別個の患者用センサは、誤った測定及び／又は使用中のセンサの脱落につながる、誤ったセンサの取り付けといった問題を引き起こす可能性がある。

【0286】

装置の使用者は、例えば、看護師、医師、任意の他の医療の臨床医、又は患者自身であり得る。

【0287】

したがって、患者用センサを組み込む患者インターフェースは、使用者の作業の負荷を増大させることなく患者用センサを使用することを可能にする。それは特に、センサを取り付ける作業を単純化又は除去することができる。これは、単一の臨床医が対処する必要がある患者の大きなグループを有する可能性がある病院の環境において、利点を有し得る。さらに、これは、これらのタスクを自ら実行する必要がある患者のセットアッププロセスを単純化するので、家庭環境において利点を有し得る。さらに、患者用センサを患者インターフェースに統合することは、患者用センサの正しい向きを保証するのに役立ち、患者用センサが使用中に脱落するのを防止する。

【0288】

場合によっては、例えば、患者が新しい治療法に変更するとき、及び／又は異なる呼吸の補助を必要とするとき、患者用センサをシステムに追加する必要がある得、それはセンサを収容することができる新しい患者インターフェースが必要になることである場合がある。

【0289】

患者用センサは、付属品によって患者インターフェースと共に使用され得る。付属品は、少なくとも1つの患者パラメータを測定するための患者用センサを保持するように構成される。付属品は、患者インターフェースに取り付けられるように構成される。

【0290】

例えば、そのような付属品は、センサを患者の顔面に対して位置決めするために患者インターフェースのストラップ又はアームに取り付けられるように構成され得る。付属品はまた、再現可能なセンサ出力が得られることを確実にするために、患者の顔及び患者インターフェースに対して患者用センサを正確に位置決めすることができる。

【0291】

付属品の使用はまた、患者インターフェース全体を交換することなく、患者が異なる呼吸の補助に変更したとき（例えば、患者が段階的に縮小されるとき）及び／又は付属品を単に取り外すことによって異なる治療法に変更したときに、患者用センサを取り外すことを可能にする。

【0292】

付属品は、患者インターフェースとは別個に、又は患者インターフェースを含むキットの一部として提供され得る。

【0293】

10

20

30

40

50

いくつかの構成では、付属品は、患者によって使用されている患者インターフェースとは異なるデバイスのストラップなどのヘッドギア部に、接続可能であり得る。

【0294】

付属品は、特に付属品が患者インターフェースの従来の構成要素と代用可能である患者インターフェースの構成要素として説明され得る。そのような構成では、付属品は、単に、患者インターフェースの構成要素又は患者インターフェース用の構成要素と呼ばれることがある。

【0295】

例えば、付属品がバックル及び／又はコネクタ機構を含む場合、付属品は、主要本体とヘッドギアのストラップとの間など、患者インターフェースの2つの他の部分の間にある従来式のバックル又はコネクタを置き換えるために、患者インターフェースの構成要素として代用され得る。さらなる例として、図7A～9Cに関連して後述するように、付属品は、患者インターフェースの構成要素として、より具体的には患者インターフェースのサイドアームとして機能し得る。図7A～9Cの付属品は、患者インターフェースの従来のサイドアームに代わることができる。

【0296】

患者インターフェースが患者に供給されるときに、患者インターフェースの他の構成要素に代用できる付属品が、その構成要素の代わりに設けられ得る。他の構成では、患者インターフェースの別の構成要素と代用することができる付属品が、患者インターフェースを含むキットに設けられてもよく、その結果、使用者は、付属品を患者インターフェースに代用することができる。さらに他の構成では、患者インターフェースの別の構成要素と代用し得る付属品が、患者インターフェースに別個に設けられ得る。

【0297】

付属品が患者インターフェースの従来の構成要素と代用可能ある場合、付属品が画定する構成要素は、患者インターフェースの1つ又は複数の他の構成要素と相互接続することができる。

【0298】

本開示は、広義の用語であり当業者にとってのその通常及び通例の意味が与えられるべきである（すなわち、特別な意味又はカスタマイズされた意味に限定されるものではない）導管ヒータを参照し、電力が供給されると熱を生成する1つ又は複数のヒータストリップ、1つ又は複数のヒータワイヤ、及び／又は1つ又は複数の導電性要素を、これらに限定されることなく含む。そのような導管ヒータの例には、導電性金属（例えば、銅）で作られたワイヤ、導電性ポリマー、導管の表面に印刷された導電性インク、導管にトラックを作成するために使用される導電性材料などが含まれる。

【0299】

さらに、本開示は、ガスの送達の流れにおいて、導管、肢部、及び医療用導管を参照する。例えば、導管は、広義の用語であり、当業者にとってのその通常及び通例の意味が与えられるべきであり、限定はしないが、円筒形及び非円筒形の通路などの様々な断面を有する通路を含む。

【0300】

開示されたシステム、装置、及び医療用導管はまた、連続的、可変、若しくは双レベルの気道陽圧（PAP）療法、又は高流量若しくは低流量酸素療法などの他の形態の呼吸の補助を施すように構成された呼吸回路において、使用することができる。呼吸回路は、例えば、少なくとも患者インターフェースへのガス供給部からの吸気ガス経路を含む（全構成要素を含む）吸気回路を備え得る。

【0301】

例示的な呼吸用装置10の概略的な表現を図1に示す。

【0302】

呼吸用装置10は、空気、酸素、酸素と混合された空気、又は空気及び／若しくは酸素と1つ若しくは複数の他のガスとの混合物などの高流量ガス27を供給するための流量源

10

20

30

40

50

49を備える。或いは、呼吸用装置は、流量源に結合するための接続部を有することができる。したがって、流量源は、文脈に応じて、装置の一部を形成するか、装置とは別個であると考えられてもよく、又は流量源の一部でさえも装置の一部を形成し、流量源の一部は装置の外側にある。要するに、構成に応じて（いくつかの構成要素は任意であり得る）、システムは、以下から選択される構成要素の組み合わせを含むことができる：

- ・流量源
- ・ガスの流れを加湿するための加湿器
- ・導管（例えば、ドライライン又は加熱呼吸管）
- ・患者インターフェース
- ・逆止弁
- ・フィルタ。

10

【0303】

導管は、吸気導管16、呼気導管、又はガス入口導管62を含むことができる。

【0304】

装置についてより詳細に説明する。

【0305】

流量源は、酸素の壁内供給部、酸素のタンク49A、他のガスのタンク、及び／又は流れ発生器49Bを備えた高流量装置とすることができる。図1は、任意選択の空気入口49Cと、遮断弁及び／又は調整器及び／又は他のガスの流れ制御器49Dを介した酸素（O₂）源（タンク又はO₂発生器など）49Aへの任意選択の接続とを有する流れ発生器49Bを有する流量源49を示すが、これは単なる1つの選択肢である。流れ発生器49Bは、1つ又は複数の弁を使用して患者56に送達される流れを制御することができ、或いは任意選択で、流れ発生器49Bは送風機を備えることができる。流量源は、記載されているように、流れ発生器49B、O₂源49A、空気源49Cのうちの1つ又は組み合わせであり得る。流量源49は、装置10の一部として示されているが、外部酸素タンク又は壁の中の源である場合、それは別個の構成要素と考えることができ、その場合、装置は、そのような流量源に接続するための接続ポートを有する。流量源は、吸気導管16及び患者インターフェース17を介して患者に送達され得る（好ましくは高い）ガスの流れを供給する。

20

【0306】

患者インターフェース17は、密閉されていない鼻カニューレなどの非密閉の（密閉されていないの）インターフェース（例えば、高流量療法で使用される場合）、又は、鼻用マスク、フルフェースマスク、若しくは、鼻ピローなどの密閉される（密閉する）インターフェース（例えば、CPAP療法で使用される場合）であり得る。いくつかの実施形態では、患者インターフェース17は、例えば、気圧外傷（例えば、大気に対する圧力の差による患者の呼吸器系の肺又は他の器官への組織損傷）を防止するのに役立つ非密閉式患者インターフェースである。いくつかの実施形態では、患者インターフェース17は、患者の鼻及び／又は口を密閉する密閉式マスクである。患者インターフェースは、ガス流れ部（例えば、マニホールド）及び鼻プロングを有する鼻カニューレ、及び／又はフェイスマスク、及び／又は鼻ピローマスク、及び／又は鼻用マスク、及び／又は気管切開インターフェース、又は任意の他の適切なタイプの患者インターフェースであり得る。流量源は、例えば0.5リットル／分～375リットル／分、又はその範囲内の任意の範囲、又はさらに高い又は低い限界を有する範囲でさえあるベースのガスの流量を供給することができる。流量の範囲及び性質の詳細については後述する。

30

【0307】

送達されるガスの加湿をもたらすために、任意選択で、加湿器52を流量源49と患者との間に設けることができる。流量、酸素分率、圧力、湿度、温度、又は他のセンサなどの1つ又は複数のセンサ48A、48B、48C、48Dは、システム全体に、及び／又は患者56に、又は患者の近くに配置することができる。代替的又は追加的に、そのようなパラメータを導出することができるセンサを使用することができる。加えて、又は代替

40

50

的に、センサ 48A～48D は、心拍数、酸素飽和度、血中酸素分圧、呼吸数、血中の CO₂ 分圧などの患者の生理学的パラメータを検知するための 1 つ又は複数の生理学的センサとすることができる。代替的又は追加的に、そのようなパラメータを導出することができるセンサを使用することができる。他の患者用センサは、脳波記録 (EEG) センサ、呼吸を検出するための胴体バンド、及び任意の他の適切なセンサを含むことができる。いくつかの構成では、加湿器は任意選択であってもよく、又は加湿ガスが気道の状態を維持するのに役立つという利点のために、それが好ましい場合がある。センサのうちの 1 つ又は複数の、装置の一部を形成するか、又は装置の外部にあってもよく、装置は任意の外部センサのための入力を有する。センサは、コントローラ 19 に結合するか、又はそれらの出力を送信することができる。

10

【0308】

いくつかの構成では、呼吸用装置 10 は、患者が吸気する空気の酸素分率を測定するための患者用センサ 29 を含むことができる。一部の例では、患者用センサ 29 は、患者インターフェース 17 に配置されて、患者の口及び／又は鼻の近辺（鼻に／鼻の近くに／鼻に近接して）の酸素の割合を測定又は別様に判定することができる。いくつかの構成では、患者用センサ 29 からの出力は、呼吸用装置 10 の制御を支援し、及び／又はそれに応じて動作を変更するためにコントローラ 19 に送信される。コントローラ 19 は、流量源 49、加湿器 52、及び患者用センサ 29 に結合されている。いくつかの構成では、コントローラ 19 は、本明細書に記載の呼吸用装置 10 のこれら及び他の態様を制御する。いくつかの例では、コントローラは、使用者（すなわち、患者）の吸気の要求を満たすか又は超えるのに十分に高い所望の流量で送達されるガスの流れを供給するように、流量源 49 を動作させることができる。流量は、使用者（すなわち、患者）が吹き込むときに周囲ガスが同伴されないように十分に供給される。いくつかの構成では、患者用センサ 29 は、患者の口及び／又は鼻の酸素分率の測定値を使用者に伝達することができ、使用者は、呼吸用装置 10 又はコントローラ 19 に情報を入力することができる。

20

【0309】

任意選択の逆止弁 23 を吸気導管 16 に設けることができる。流入ガスが流れ発生器 49B によって高流量ガス 27 へと加圧される前に流入ガスを濾過するために、空気入口 49C 及び／又は流れ発生器 49B への入口にフィルタを設けることができる。

【0310】

呼吸用装置 10 は、図 1 の破線のボックス 104 に全体的に示されている、一体化された又は別個の構成要素ベースの配置とすることができる。いくつかの構成では、装置は、構成要素のモジュール配置とすることができる。さらに、装置は、示されている構成要素のいくつかのみを備え得る。必ずしも全てが必須というわけではない。また、導管及び患者インターフェースは、装置の一部である必要はなく、別個と考えることができる。以下、呼吸用装置と称するが、これに限定されると考えるべきではない。「呼吸用装置」は、本明細書では、ガスの流量を患者に供給するものを含むと広く考えられる。いくつかのそのような装置は、ガスの流量が吸気の要求を満たすものかどうかを判定するために使用することができる検出システムを含む。

30

【0311】

呼吸用装置 10 は、破線のボックス 104 の内部に示された構成要素を収容する主要デバイスハウジングを含むことができる。主要デバイスハウジングは、モータ／インペラ構成、任意選択の加湿器又は加湿チャンバ 52、コントローラ 19、及び入出力 (I/O) ユーザインターフェース 54 の形態であり得る流れ発生器 49B を含むことができる。ユーザインターフェース 54 は、ボタン、タッチスクリーン（例えば、LCD 画面）、タッチスクリーンとボタンの組み合わせなどのディスプレイ及び入力デバイスを含むことができる。コントローラ 19 は、1 つ又は複数のハードウェア及び／又はソフトウェアプロセッサを含むことができ、システムの構成要素を制御するように構成又はプログラムすることができ、限定はしないが、患者に送達するためのガスの流れを生成するように流れ発生器 49B を動作させること、ガスの流れを加湿及び／又は加熱するように加湿器又は加湿

40

50

チャンバ 52（存在する場合）を動作させること、呼吸用装置 10 の再構成及び／又は使用者定義動作のためにユーザインターフェース 54 からユーザ入力を受信すること、使用者に情報を（例えば、ディスプレイで）出力すること、を含む。使用者は、患者、ヘルスケアの専門家、又はその他であり得る。

【0312】

引き続き図 1 を参照すると、吸気導管 16 は、呼吸用装置 10 の破線のボックス 104 の内部に示される構成要素を収容する主要デバイスハウジングのガスの流れ出口（ガス出口又は患者出口ポート）21 に結合することができ、マニホールド及び鼻プロングを有する鼻カニューレのような非密閉式インターフェースなどの患者インターフェース 17 に結合することができる。吸気導管 16 はまた、気管切開インターフェース、又は他の密閉されて

10

【0313】

ガスの流れは、流れ発生器 49B によって生成することができ、患者インターフェース 17 を介して吸気導管 16 を介して患者に送達される前に加湿することができる。コントローラ 19 は、所望の流量のガスの流れを生成するように流れ発生器 49B を制御することができ、及び／又は空気と酸素又は他の呼吸用ガスとの混合を制御するための 1 つ又は複数の弁を制御することができる。コントローラ 19 は、加湿チャンバ 52 にあるか又はこれに関連付けられる加熱要素を制御して、存在する場合、患者に送達するための所望のレベルの温度及び／又は湿度を達成する所望の温度に、ガスを加熱することができる。吸気導管 16 は、患者へと流れるガスの流れを加熱するため、ヒータワイヤなどの加熱要素を有することができる。加熱要素はまた、コントローラ 19 の制御下にあり得る。

20

【0314】

装置の加湿器 52 は、湿度をガスの流れと組み合わせるか、又はガスの流れに導入するように構成される。様々な加湿器 52 の構成を採用することができる。一構成では、加湿器 52 は、取り外し可能な加湿チャンバを備えることができる。例えば、加湿チャンバは、流路及び／又は装置から部分的又は全体的に除去又は分離され得る。例として、加湿チャンバは、例えば、再充填、洗浄、交換、及び／又は修理のために取り外すことができる。1 つの構成では、加湿チャンバは、装置の加湿区画又はベイによって、又はその中に受け入れ及び保持され得るか、又はさもなければ、装置のハウジングの上又はその中に結合され得る。

30

【0315】

加湿器 52 の加湿チャンバは、装置のガスの流路への接続を可能にするガス入口及びガス出口を含むことができる。例えば、流れ発生器 49B からのガスの流れは、加熱及び／又は加湿された後、そのガス入口を介して加湿チャンバに受け入れられ、そのガス出口を介してチャンバから出る。

【0316】

加湿チャンバは、一定量の液体、典型的には水などを収容する。動作時、加湿チャンバの液体は、チャンバに関連付けられる 1 つ又は複数のヒータ又は加熱要素によって制御可能に加熱されて、水蒸気又は蒸気を生成し、チャンバを通して流れるガスの湿度を上昇させる。

40

【0317】

1 つの構成では、加湿器は、パスオーバー式加湿器である。別の構成では、加湿器は、非パスオーバー式加湿器であり得る。

【0318】

一構成では、加湿器は、例えば、加熱のためにチャンバが置かれる加湿ベイに関連付けられた、又は加湿ベイ内部にあるヒータプレートを備え得る。チャンバは、加湿器のヒータプレートとインターフェース又は係合するチャンバの基部又は他の表面において、例えば金属インサート、プレートなどの熱伝達面を備えることができる。

【0319】

別の構成では、加湿チャンバは、チャンバの内部又は内側に内部ヒータ又はヒータ要素

50

を備え得る。内部ヒータ又はヒータ要素は、チャンバの内側に一体的に取り付けられてもよく、又は設けられてもよく、又はチャンバから取り外し可能であり得る。

【0320】

加湿チャンバは、任意の適切な形状及び／又はサイズであり得る。チャンバのガス入口及びガス出口の位置、数、サイズ、及び／又は形状は、必要に応じて変更することができる。1つの構成では、加湿チャンバは、ベース面と、ベース面から上方に延びる1つ又は複数の側壁と、上面又は頂面とを有することができる。一構成では、ガス入口及びガス出口は、チャンバの同じ側に位置決めされ得る。別の構成では、ガス入口及びガス出口は、対向する側面又は位置、又は他の異なる位置など、チャンバの異なる表面にあり得る。

【0321】

いくつかの構成では、ガス入口及びガス出口は、平行な流れ軸を有することができる。いくつかの構成では、ガス入口及びガス出口は、チャンバの同じ高さに位置決めされ得る。

【0322】

呼吸用装置10は、コントローラ19と通信する超音波トランスデューサ、サーミスタ流量センサなどの流量センサ、圧力センサ、温度センサ、湿度センサ、又は他のセンサを使用して、ガスの流れの特性を監視し、及び／又は適切な療法を施すように呼吸用装置10を動作させることができる。ガスの流れの特性は、ガスの濃度、流量、圧力、温度、湿度などを含むことができる。圧力、温度、湿度、及び／又は流量センサなどのセンサ48A、48B、48C、48D、29は、破線のボックス104、吸気導管16、及び／又は患者インターフェース17の内部に示される構成要素も収容する主要デバイスハウジングの様々な位置に配置することができる。コントローラ19は、センサからの出力を受信して、ガスの流れの適切な目標温度、流量、及び／又は圧力を判定するなど、適切な療法を施すように、呼吸用装置10を動作させるのを支援することができる。適切な療法を施すことは、患者の吸気の要求を満たすか又はそれを超えることを含むことができる。図示の実施形態では、センサ48A、48B、及び48Cは、装置のハウジングに位置決めされ、センサ48Dは吸気導管16に位置決めされ、患者用センサ29は患者インターフェース17に位置決めされる。

【0323】

呼吸用装置10は、有線、無線、又はそれらの組み合わせのいずれでも、データ又は通信リンク又はデータネットワークを介して、1つ又は複数の外部デバイス又はサーバとのデータ通信又は接続を可能にするための1つ又は複数の通信モジュールを含むことができる。一構成では、例えば、呼吸用装置10は、コントローラ19が動作センサから無線方式でデータ信号を受信すること、及び／又は呼吸用装置10の様々な構成要素を制御することを可能にする無線データ送信機及び／又は受信機、又はトランシーバ15を含むことができる。トランシーバ15又はデータ送信機及び／又は受信機モジュールは、図示のようにアンテナ15aを有することができる。一例では、トランシーバ15はWi-Fiモデムを備え得る。追加的又は代替的に、データ送信機及び／又は受信機15は、遠隔患者管理システム（すなわち、リモートサーバ）にデータを配信することができ、又は呼吸用装置10の遠隔制御を可能にすることができる。呼吸用装置10は、コントローラ19が動作センサからデータ信号を受信することを可能にするため、及び／又は装置10の様々な構成要素を制御するために、例えばケーブル又はワイヤを使用する有線接続を含むことができる。呼吸用装置10は、1つ又は複数の無線通信モジュールを備え得る。例えば、装置は、例えば3G、4G又は5Gモジュールなどのセルラー通信モジュールを備えることができる。モジュール15は、装置が適切な通信ネットワークを使用して遠隔患者管理システム（図示せず）と通信することを可能にするモデムであってもよく、又はそれを備え得る。遠隔管理システムは、クラウドコンピューティングネットワークに実装された単一のサーバ又は複数のサーバ又は複数のコンピューティングデバイスを備えることができる。通信は、呼吸用装置と患者管理システム（例えば、サーバ）又は他の遠隔システムとの間の双方向通信であり得る。呼吸用装置10はまた、例えばBluetoothモジュ

10

20

30

40

50

ール及び／又はW i - F i モジュールなどの他の無線通信モジュールを備え得る。B l u e t o o t h 及び／又はW i - F i モジュールは、装置が、例えばスマートフォン又はタブレットなどの別のデバイスに情報を無線で送信すること、又はL A N（ローカルエリアネットワーク）又は無線L A N（W L A N）を介して動作することを可能にする。装置は、追加的又は代替的に、データ転送及び／又はデータ通信を可能にするための近距離無線通信（N F C）モジュールを備え得る。

【0324】

例えば、測定された患者呼吸パラメータデータ（例えば、吸気時間比、呼気時間比、及び／又は総呼吸時間比）は、遠隔患者管理システム（すなわち、リモートサーバ）に通信することができる。遠隔患者管理システムは、単一のサーバ又はサーバのネットワーク又はクラウドコンピューティングシステム又は遠隔患者管理システムを動作させるための他の適切なアーキテクチャであり得る。遠隔患者管理システム（すなわち、リモートサーバ）は、受信したデータ及び複数の機能を実行するために実施される様々なソフトウェアアプリケーション又はサービスを格納するためのメモリをさらに含む。次いで、例えば、遠隔患者管理システム（すなわち、リモートサーバ）は、受信したデータに少なくとも部分的に依存して、情報又は命令を呼吸用装置10に通信することができる。例えば、受信されたデータの性質は、リモートサーバ（又はリモートサーバで実行されているソフトウェアアプリケーション）をトリガして、警報、アラーム、又は通知を呼吸用装置10に通信することができる。遠隔患者管理システムは、臨床医又は患者又は別の認可された当事者などの認可された当事者によるアクセスのために、受信したデータをさらに格納することができる。遠隔患者管理システムは、認可団体からの要求に応答してレポートを生成するようにさらに構成することができ、呼吸パラメータデータ（例えば、吸気時間比、呼気時間比及び／又は総呼吸時間比）を、生成されたレポートに含めることができる。レポートは、他の患者の呼吸のパラメータ（例えば、呼吸数又はS p O₂）及び／又はデバイスのパラメータ（例えば、流量、湿度レベル）をさらに含むことができる。

【0325】

呼吸用装置10は、高流量治療装置を備え得る。本明細書で論じる高流量療法は、当業者に理解されるように、概して、使用者のピーク吸気流量（吸気要求とも呼ばれる）を満たすか又は超えるように一般に意図された流量で、意図的に密閉されていない患者インターフェースを介して、加湿呼吸ガスの目標の流量を送達する呼吸用装置を指す、その典型的な通常の意味を与えるように意図される。典型的な患者インターフェースには、鼻又は気管の患者インターフェースが含まれるが、これらに限定されない。成人の典型的な流量は、多くの場合、約15リットル／分～約60リットル／分又はそれを超える範囲であるが、これらに限定されない。小児の使用者（例えば、新生児、乳児、及び小児など）の典型的な流量は、多くの場合、これらに限定されないが、使用者の体重1キログラム当たり約1リットル／分～使用者の体重1キログラム当たり約3リットル／分それを超える範囲である。

【0326】

高流量療法はまた、任意選択で、酸素補給及び／又は治療薬の投与を含むガス混合物組成物を含むことができる。

【0327】

高流量療法は、他の一般的な名称の中でも、鼻高流量（N H F）、加湿高流量鼻カニューレ（H H F N C）、高流量鼻酸素（H F N O）、高流量療法（H F T）、又は気管高流量（T H F）と呼ばれることが多い。例えば、いくつかの構成では、成人患者の場合、「高流量療法」は、約10 L P Mと約100 L P Mとの間、又は約15 L P Mと約95 L P Mとの間、又は約20 L P Mと約90 L P Mとの間、又は約25 L P Mと約85 L P Mとの間、又は約30 L P Mと約80 L P Mとの間、又は約35 L P Mと約75 L P Mとの間、又は約40 L P Mと約70 L P Mとの間、又は約45 L P Mと約65 L P Mとの間、又は約49 L P Mと約60 L P Mとの間など、約10リットル／分（10 L P M）以上の流量で、患者にガスを送達することを指すことができる。いくつかの構成では、新生児、乳

児、又は小児患者の場合、「高流量療法」は、1 L P Mを超える流量、例えば約1 L P M～約25 L P Mの間、又は約2 L P M～約25 L P Mの間、又は約2 L P M～約5 L P Mの間、又は約5 L P M～約25 L P Mの間、又は約5 L P M～約10 L P Mの間、又は約10 L P M～約25 L P Mの間、又は約10 L P M～約20 L P Mの間、又は約10 L P M～15 L P Mの間、又は約20 L P M～25 L P Mでの患者へのガスの送達を指すことができる。成人患者、新生児、乳児、又は小児患者に関する高流量療法装置は、約1 L P M～約100 L P Mの流量、又は上で概説した副次的な範囲のいずれかの流量で、患者にガスを送達することができる。

【0328】

高流量療法は、患者の吸気要求を満たすか又は超えること、患者の酸素化を増加させること、及び／又は患者の呼吸仕事量を減少させることにおいて効果的であり得る。さらに、高流量療法は、上気道の解剖学的なデッドスペースが、高流入のガスの流れによってフラッシュされるように、鼻咽頭にフラッシュ効果を生じさせることができる。フラッシュ効果は、二酸化炭素、窒素などの再呼吸を最小限に抑えながら、あらゆる呼吸で利用可能な新鮮なガスのリザーバを作り出すことができる。高流量治療はまた、呼気の最中の圧力に起因して、患者の呼気時間を増やすことができる。これにより、順次患者の呼吸数が減少する。

【0329】

高流量療法で使用するための患者インターフェースは、気圧外傷を防止するための非密閉式インターフェースであってもよく、気圧外傷は、大気に対する圧力の差に起因する患者の呼吸器系の肺又は他の器官への組織損傷を含み得る。患者インターフェースは、ガス流れ部（例えば、マニホールド）及び鼻プロングを有する鼻カニューレ、及び／又は、密閉されていない気管切開インターフェース、又は、任意の他の適切なタイプの患者インターフェースであり得る。

【0330】

呼吸用装置10は、患者に送達されるガスの酸素含有量、したがって患者によって吸入されるガスの酸素含有量を、測定及び制御することができる。呼吸用装置10で測定される酸素濃度、送達される酸素の割合（ FdO_2 ）は、患者が呼吸している酸素濃度、吸入酸素濃度比（ FiO_2 ）と実質的に同じであってもよく、したがって、これらの用語は同等であると見なすことができる。

【0331】

センサ29は、患者用センサである。患者用センサ29が動作中に（患者又は呼吸用装置のいずれかから）切断されると、呼吸用装置10は、所定の期間にわたってその前の動作状態で動作し続けることができる。所定の期間の後、呼吸用装置10は、アラームをトリガし、自動モードから手動モードに移行し、及び／又は制御モード（例えば、自動モード又は手動モード）を完全に終了することができる。

【0332】

呼吸用装置10は、患者用センサ29がスタンドアロンの患者用センサであるか、又は患者インターフェース17に配置されるか、又はそれに含まれる患者用センサであるかを認識するように構成され得る。呼吸用装置10は、患者用センサ29の初期接続時に識別情報を受信することによって、センサのタイプを認識することができる。呼吸用装置10は、患者用センサ29からの信号が受信される方法によって、センサのタイプを認識することができる。例えば、一体型患者用センサ29は、（本明細書で説明するように）呼吸用装置10のガス出口に配置された電氣的接続を介して呼吸用装置10と通信するように構成され得、一方、スタンドアロン型の患者用センサは、別個の接続ポートを介して呼吸用装置に接続するように構成され得る。

【0333】

患者用センサ29は、他の関連付けられるプロセッサ、又は回路を備え得る。或いは、関連付けられるプロセッサ及び／又は回路は、別の場所に配置され得る。

【0334】

10

20

30

40

50

患者用センサ 29 は、ハウジングを備えることができる。ハウジングは、センサトランスデューサ並びに任意の関連付けられるプロセッサ及び／又は回路を含むことができる。

【0335】

患者用センサ 29 は、センサキャビティの動作位置にあるときに、皮膚に接触する皮膚接触センサであり得る。

【0336】

上述したように、患者用センサ 29 は、心拍数及び／又は血中酸素飽和度 (SpO_2) を測定するように構成されたパルスオキシメータセンサであり得る。パルスオキシメータセンサは、心拍数及び／又は血中酸素飽和度を測定するためのパルスオキシメータの一部として設けられ得る。パルスオキシメータは、パルスオキシメータセンサと、パルスオキシメータセンサを動作させてそこからセンサの情報を受信することによってパルスオキシメータセンサを制御するためのプロセッサ及び／又は回路とを含むことができる。プロセッサ及び／又は回路は、パルスオキシメータセンサと一体化され得、又はパルスオキシメータセンサとは別個であり得る。プロセッサ及び／又は回路は、パルスオキシメータセンサから受信した信号をさらに処理することができ、処理された信号又は他の結果として生じる情報を別のデバイスに通信することができる。

【0337】

パルスオキシメータセンサとパルスオキシメータの他のプロセッサ及び／又は回路との間の接続は、例えば、呼吸用装置 10 の通信モジュールの潜在的な構成に関連して本明細書で説明した他の箇所と同じ方法で、有線及び／又は無線であり得る。パルスオキシメータセンサがパルスオキシメータの他のプロセッサ及び／又は回路と無線で接続される場合、パルスオキシメータセンサは、有線接続によって電力供給され得るか、又はパルスオキシメータセンサと一体化された電源、例えばバッテリーによって電力供給され得る。パルスオキシメータセンサがパルスオキシメータの他のプロセッサ及び／又は回路と無線で接続される少なくともいくつかの構成では、バッテリー電源がパルスオキシメータセンサと共に設けられ得る。バッテリー電源は、使用者が再充電可能であり得る。

【0338】

パルスオキシメータセンサは、反射型パルスオキシメータセンサであり得る。

【0339】

呼吸用装置 10 は、患者インターフェース 17 に配置されるか又はそれに含まれる患者用センサ 29 の出力を使用して、患者が患者インターフェース 17 を着用しているかどうかを判定するように構成され得る。これに関連して、「装着する」とは、患者インターフェース 17 がガスの流れを患者に送達することができ、患者用センサ 29 が 1 つ又は複数の患者パラメータを測定することができるように、患者の顔面の位置に装着される患者インターフェース 17 を指す。患者用センサ 29 が 1 つ又は複数の患者パラメータを確実に測定できない場合、それを示す信号を生成し得る。追加的又は代替的に、患者用センサ 29 は、信号の質などの別個のパラメータを通信することができる。呼吸用装置 10 は、患者用センサ 29 が 1 つ又は複数の患者パラメータを確実に測定することができるかどうかを判定する際に、閾値に対してこのパラメータをチェックすることができる。呼吸用装置 10 は、患者が患者インターフェース 17 を着用していないことをさらに判定する際に、患者用センサ 29 が 1 つ又は複数の患者パラメータを確実に測定できないという判定を使用し得る。

【0340】

呼吸用装置 10 は、患者が患者インターフェース 17 を装着しているかどうかの判定を、閉ループ SpO_2 コントローラなどの特定の制御アルゴリズムの起動又は停止に使用することができる、このことは本明細書において後に詳細に説明する。呼吸用装置 10 は、流量を増加又は減少させる際に指示を使用することができる。例えば、呼吸用装置 10 は、ノイズ及び電力の消費を低減するために、患者が患者インターフェース 17 を着用していないときに流量を低減し得る。呼吸用装置 10 は、患者が患者インターフェース 17 を取り外した場合に警告するなど、アラームを生成するための指示を使用することができる。

このアラームは、患者用センサ 29 の出力が失われた後、瞬間的に又は設定された期間内に発生することができる。

【0341】

さらなる構成では、呼吸用装置 10 は、患者用センサ 29 の出力が、患者が患者インターフェース 17 を着用していないことを示すときに待機モードに切り替わるように構成される。待機モードでは、呼吸用装置 10 は、低減されたモータの速度で動作するように送風機を制御するように構成され得る。低減されたモータの速度は、送風機の最小動作速度であり得る。低下したモータの速度は、約 1000 RPM ~ 2000 RPM であり得る。待機モードでは、呼吸用装置 10 は、減少した流量を送達するように送風機を制御するように構成され得る。減少した流量は、約 1 LPM ~ 2 LPM であり得る。

10

【0342】

送風機は、約 1,000 RPM 超約 30,000 RPM 未満、約 2,000 RPM 超約 21,000 RPM 未満、約 4,000 RPM 超約 19,000 RPM 未満、又は前述の値のいずれかの間のモータ速度で動作することができる。送風機の動作は、入口ポートを通して送風機に入るガスの流れを混合することができる。混合器として送風機を使用すると、混合にエネルギーが必要であるため、バッフルを含むスタティックミキサーなどの別個の混合器を備えた呼吸用装置で発生する圧力降下を減少させることができる。スタティックミキサーを有することはまた、バルブとガス組成センサとの間のガスの流路の体積を増加させることができ、バルブ電流が変化したときと酸素濃度の対応する変化が測定されるときとの間の遅れをさらに増大させることができる。

20

【0343】

ユーザ入力及び呼吸用装置 10 によって供給される療法に基づいて、コントローラ 19 は、送風機の目標出力パラメータを判定することができる。コントローラは、目標出力パラメータの測定値を受信することができ、判定された流量と測定された流量との間の差に基づいて、コントローラは送風機の速度を調整することができる。

【0344】

再び図 1 を参照すると、コントローラ 19 は、呼吸用装置の動作を制御するための閉ループ制御システムを実行するようにプログラム又は構成することができる。閉ループ制御システムは、患者の SpO_2 が目標レベルに達し、一貫してこのレベル又はその付近に留まることを確実にするように構成することができる。

30

【0345】

コントローラ 19 は、閉ループ制御システムを実行するためにコントローラ 19 によって使用され得る使用者からの入力を受信することができる。目標の SpO_2 の値は、単一の値又は値の範囲とすることができる。値は、予め設定され得、臨床医によって選択され得、又は患者のタイプに基づいて判定され得、患者のタイプは、現在の苦痛、及び／又は年齢、体重、身長、性別、及び他の患者の特性などの患者に関する情報を指し得る。目標の SpO_2 の値は、装置のユーザインターフェースを介して臨床医又は使用者によって入力され、コントローラ 19 によって受信され得る。同様に、目標の SpO_2 は、上述のいずれかの方法でそれぞれ選択された 2 つの値であり得る。2 つの値は、患者の SpO_2 の許容できる値の範囲を表す。コントローラは、前記範囲内の値を目標とすることができる。目標値は、範囲の中央値、又は範囲内の任意の他の値であってもよく、これは使用者によって事前に設定又は選択され得る。或いは、 SpO_2 の目標値に基づいて、自動的に範囲が設定され得る。コントローラは、患者の SpO_2 の値が範囲外に移動すると、1 つ又は複数の設定された応答を有するように構成することができる。応答は、アラーム、 FdO_2 の手動制御への変更、 FdO_2 の特定の値への変更、及び／又は他の応答を含むことができる。コントローラは、1 つ又は複数の範囲を有することができ、各範囲の外側に移動すると、1 つ又は複数の異なる応答が発生する。

40

【0346】

一般に、 SpO_2 は、約 80% ~ 約 100%、又は約 80% ~ 約 90%、又は約 88% ~ 約 92%、又は約 90% ~ 約 99%、又は約 92% ~ 約 96% に制御される。 SpO_2

50

は、前述の範囲のうちの任意の2つからの任意の2つの適切な値の間で制御することができる。目標の SpO_2 は、約80%～約100%、又は約80%～約90%、又は約88%～約92%、又は約90%～約99%、又は約92%～約96%、又は約94%、又は94%、又は約90%、又は90%、又は約85%、又は85%であり得る。 SpO_2 の目標は、前述の範囲のうちの任意の2つからの任意の2つの適切な値の間の任意の値であり得る。 SpO_2 の目標は、定義された範囲の SpO_2 の中央に対応することができる。

【0347】

FdO_2 は、ある範囲内で制御されるように構成することができる。前述のように、装置で測定された酸素濃度(FdO_2)は、流量が患者のピーク吸気要求を満たすか又は超える限り、患者が吸気している酸素濃度(FiO_2)と実質的に同じであり、したがって、これらの用語は同等であると見なすことができる。範囲の各限界は、予め設定され得、使用者によって選択され得、又は患者のタイプに基づいて判定され得、患者のタイプは、現在の苦痛、及び／又は年齢、体重、身長、性別、及び／又は他の患者の特性などの、患者に関する情報を指し得る。或いは、 FdO_2 の単一の値が選択され得、この値に少なくとも部分的に基づいて範囲が判定され得る。例えば、範囲は、選択された FdO_2 の上下の設定量であり得る。選択された FdO_2 は、コントローラの開始点として使用され得る。コントローラが範囲外に FdO_2 を移動させようとする場合、システムは1つ又は複数の応答を有することができる。これらの応答は、警報、範囲外への FdO_2 の移動の防止、 FdO_2 の手動制御への切り替え、及び／又は特定の FdO_2 への切り替えを含むことができる。呼吸用装置10は、各範囲の限界に達すると、1つ又は複数の異なる応答が発生する1つ又は複数の範囲を有することができる。

【0348】

図2を参照すると、閉ループ制御システムの概略図が示されている。閉ループ制御システムは、2つの制御ループを利用することができる。第1の制御ループは、 SpO_2 コントローラによって実施され得る。 SpO_2 コントローラは、目標の SpO_2 及び／又は測定された SpO_2 に部分的に基づいて、目標の FdO_2 を判定することができる。上述したように、目標の SpO_2 の値は、単一の値又は許容値の範囲とすることができる。値は、予め設定され得、臨床医によって選択され得、又は患者の特性に基づいて自動的に判定され得る。一般に、目標の SpO_2 の値は、療法セッションの前又は開始時に受信又は判定されるが、目標の SpO_2 の値は、療法セッションの間の任意の時点で受信され得る。療法セッション間、 SpO_2 コントローラは、入力として以下を受信することもできる：ガス組成センサからの測定された FdO_2 の読み取り値、並びに患者用センサ29からの測定された SpO_2 の読み取り値及び信号の質の読み取り値。いくつかの構成では、 SpO_2 コントローラは、入力として目標の FdO_2 を受信することができ、そのような場合、 SpO_2 コントローラの出力は、入力として SpO_2 コントローラに直接戻され得る。入力に少なくとも部分的に基づいて、 SpO_2 コントローラは、目標の FdO_2 を第2の制御ループに出力することができる。

【0349】

療法セッション中、 SpO_2 及び FdO_2 コントローラは、療法セッションが終了するか、又はイベントが自動モードから手動モードへの変更をトリガするまで、呼吸用装置の動作を自動的に制御し続けることができる。

【0350】

例えば、患者インターフェースを介して患者に送達されるガスの流れの酸素分率(FdO_2)を自動的に調整するために、パルスオキシメータからの血中酸素飽和度(SpO_2)測定値を使用する呼吸補助システムは、2018年10月5日に出願され、その全体が参照により本明細書に組み込まれるPCT出願公開国際公開第2019/070136号パンフレット(本明細書では「WO第136号」)に記載されている。

【0351】

WO第136号に記載されている呼吸補助システムは、別個のパルスオキシメータセンサ及び患者インターフェースを使用する。したがって、臨床医は、パルスオキシメータセ

ンサと患者インターフェースの両方を患者に個別に取り付ける必要があり、これらの構成要素の両方がまた、呼吸用装置に個別に接続される。

【0352】

再び図1を参照すると、コントローラ19は、呼吸用装置の動作を制御するためのF d O₂制御システムを実行するようにプログラム又は構成することができる。

【0353】

F d O₂制御システムは、瞬時のF d O₂が療法セッションの間の全時点で目標レベルに維持されることを確実にするように構成することができる。コントローラは、F d O₂を測定し、それを目標のF d O₂と比較し、次いでそれに応じて酸素入口弁を調整することができる。しかしながら、F d O₂センサがバルブからわずかな距離だけ離れて配置されている場合、バルブに変更が加えられたときと、F d O₂の対応する変更が測定されるときとの間に、時間の遅れがある。コントローラは、時間が遅れた後にバルブを調整することができる。しかしながら、流量が変動している場合、コントローラは、平均して目標のF d O₂を達成することができるが、連続的で実質的に瞬時に達成することはできない。図2に示すように、F d O₂センサをバルブに近づけることなく、F d O₂を連続的に、また実質的に瞬時、目標レベルに維持するために、F d O₂コントローラは、総流量の測定値をバルブの制御に組み込むことができる。

【0354】

患者インターフェース17は、吸気導管16の一端に接続され、呼吸用ガスの流れを患者に供給するために使用される。呼吸用装置10のセットアップ中に、臨床医又は患者は、患者インターフェース17を患者に取り付けることが求められる。さらに、スタンドアロンの患者用センサ29がまた使用される場合、臨床医又は患者はまた、これを患者に取り付けるように求められる。その場合、患者インターフェース17及び患者用センサ29の両方がまた、呼吸用装置10自体に取り付けられる必要がある。これらの様々な接続を形成することは、望ましくない場合がある。

【0355】

患者インターフェース17は、1つ又は複数の患者用センサ29を有する。1つ又は複数の一体型患者用センサ29は、患者の血中酸素飽和度(S p O₂)を測定するように構成され得る。1つ又は複数の一体型患者用センサ29は、患者の血中酸素飽和度(S p O₂)の測定を容易にするために、患者インターフェース17に位置決めされる。

【0356】

患者インターフェース17は、上述の呼吸用装置10と共に使用され得る。或いは、患者インターフェース17は、人工呼吸器、C P A P装置、スタンドアロン型加湿器、及び／又は酸素ブレンダーなどの患者用センサ29を有する患者インターフェース17を利用し得る任意の他の呼吸用装置と共に使用され得る。

【0357】

患者インターフェース17は、図3～7に示されるように、鼻カニューレインターフェースを備え得る。この構成では、鼻カニューレインターフェースは、頭部固定アセンブリ(ヘッドギアとも称される)及び鼻カニューレ30を広く備え、また、ガス入口導管62を含む。頭部固定アセンブリは、使用者が鼻カニューレ30を正しい動作位置に配置して維持することを可能にする。ガス入口導管62は、吸気導管16の出口端と、鼻カニューレ30との間に、流体又はガスの接続を形成して、流体又はガスが吸気導管と鼻カニューレとの間を流れることを可能にする。ガス入口導管62及び鼻カニューレ30の主要な部分の詳細は、以下で詳細に説明される。

【0358】

鼻カニューレ30の頭部固定アセンブリは、1つ又は複数のストラップを備え得る。1つ又は複数のストラップは、図3に示すように、2つの前側ストラップ50、後ろ側ストラップ53a、及び上側ストラップ53bを含むことができる。いくつかの構成では、前側ストラップ50の近位端は、鼻カニューレ30に取り外し可能に接続される。他の構成では、前側ストラップ50の近位端は、鼻カニューレ30に取り外し不能に接続される。

後ろ側ストラップ 53 a 及び上側ストラップ 53 b は、前側ストラップ 50 の遠位端の間に延びている。使用時には、後ろ側ストラップ 53 a は、患者の頭部の背面を包み込む。使用中、上側ストラップ 53 b は、患者の頭部の上部を包む。いくつかの構成では、頭部固定アセンブリは、異なる頭部の形状及びサイズの患者が鼻カニューレ 30 を使用できるように調整可能である。例えば、患者が上側ストラップ 53 b を緩める又は締め付けることを可能にする調整バックル 54 などのアジャスタが含まれ得る。

【0359】

いくつかの構成では、ストラップの 1 つ又は複数は、実質的に弾性である（すなわち、患者の頭部を収容するように伸張することができる弾性材料、例えばエラストンから作られる）。いくつかの構成では、ストラップの 1 つ又は複数は実質的に剛性である。いくつかの構成では、ストラップの 1 つ又は複数は、実質的に剛性の材料で作られる。いくつかの構成では、ストラップのうちの 1 つ又は複数は実質的に伸長不能である。いくつかの構成では、ストラップの 1 つ又は複数は、実質的に非伸張性の材料で作られる。いくつかの構成では、ストラップの 1 つ又は複数は自立性である。いくつかの構成では、ストラップの 1 つ又は複数は、使用されていないときにそれらの形状を維持する。

【0360】

或いは、患者インターフェース 17 は、前側ストラップ 50 と、前側ストラップ 50 に取り付けられる単一の後ろ側ストラップ 53 a とによって、患者の頭部及び顔面に固定される。後ろ側ストラップは、バックル 54 を介して前側ストラップ 50 に取り付けられる。或いは、後ろ側ストラップ 53 a は、前側ストラップ 50 と一体である。バックル 54 は、患者が個々の好みに基づいて前側ストラップ 50 を緩める又は締め付けることを可能にする。或いは、一体の前側ストラップ 50 及び後ろ側ストラップ 53 a は弾性であり、患者の頭部にわたって伸ばすことができる。ストラップの弾性は、使用時に鼻カニューレ 30 を最適位置に保持するために頭部に力を及ぼす。弾性前側ストラップ 50、53 a は、調整バックル 54 と共に使用することができ、又は弾性前側ストラップ 50、53 a は、バックル 54 なしで単独で使用する事ができる。

【0361】

頭部固定アセンブリはまた、図 3 に示すように、ガス入口導管 62 を入口端部又はその近傍に保持して支えるループ 55 を含むことができる。ループ 55 は、前側ストラップ 50 の一方に接続された第 1 端を備える。第 1 端は、前側ストラップ 50 にスライド可能に接続され得る。ループ 55 は、ガス入口導管 62 に接続された第 2 端を備える。第 2 端は、ガス入口導管 62 に取り外し可能に接続され得る。或いは、インターフェースは、チューブに接続され、カニューレに取り外し可能に連結され得るチューブクリップを備え得る。チューブクリップは、ガス入口導管 62 の重量を支え、ガス入口導管 62 によって引き起こされるモーメントを低減し、それによって患者インターフェース 17 の安定性を改善する。クリップは、患者インターフェース 17 の脱落を低減するのに役立つ。クリップは、剛性材料で形成され得る。

【0362】

ランヤード 63 はまた、患者インターフェース 17 を備え得る。図 3 は、ランヤード 63 の例を示す。図示の構成では、ランヤード 63 はガス入口導管 62 に接続されている。或いは、ランヤード 63 は、吸気導管 16 とガス入口導管 62 との間の接続部又はその近くの位置に接続される。使用中、ランヤード 63 は、吸気導管 16 及びガス入口導管 62 の重量を支える。ランヤードの長さの調整を可能にするために、トグル 64 にランヤード 63 が設けられている。トグル 64 は、ランヤード 63 を、患者がいずれの大きさでも患者インターフェース 17 を使用するのに適したものにす。ランヤード 63 は、重量が患者又は鼻カニューレ 30 に作用しないように、使用中の吸気導管 16 の重量の少なくとも一部を支える。ランヤード 63 の使用は、鼻カニューレ 30 を引っ張る吸気導管 16 及びガス入口導管 62 の合計重量の一部を減少させ、鼻プロング 33、34 が鼻腔の敏感な内側と干渉すること、又は使用中に変位又は位置ずれすることを防止するのに役立つ。示されている構成では、ランヤード 63 は、患者の絞死の可能性を減らすために、首の周りに

緩く嵌合している。ランヤード 63 により、吸気導管 16 及びガス入口導管 62 を支える便利な方法がまた得られる。このことは、患者が、吸気導管 16 をぐいと引いたり引っ張ったりせずに寝返りを打つことを可能にし、ガス入口導管 62 がブランケットの下で過熱するのを回避するよう促す。一構成では、ランヤード 63 は、患者の首の周りにランヤード 63 を配置して固定するために、ランヤードが使用者によって開閉されることを可能にするクリップを有する。クリップは、互いにスナップ嵌合する雄及び雌コネクタを備える。クリップは、ランヤード 63 の一端を引っ張ることによって切断される。クリップは、使用者がランヤードの片側を引っ張ると容易に切断可能であり、分離する。これにより、例えば患者に挿管する必要がある場合などの緊急事態において、ランヤード 63 を素早く取り外すことが可能になる。

10

【0363】

次に、ガス入口導管 62 について詳細に説明する。ガス入口導管 62 は、吸気導管 16 の出口と鼻カニューレ 30 との間を通る吸気導管 16 に対して短い長さの導管又はチューブである。使用時には、ガス入口導管 62 は、吸気導管 16 と患者インターフェース 17 との間のガスの経路を画定する管腔を形成し、それにより、ガスの流れは、吸気導管 16 を出てガス入口導管 62 に入り、ガス入口導管 62 に沿って患者インターフェース 17 に移動して患者に送達される。ガス入口導管 62 などの二次導管を使用することができる理由の 1 つは、以下の通りである：吸気導管 16 は、（加湿器ユニット 2 から患者に近い箇所までの）適度に長い距離にわたってガスの流れを輸送するために使用されるので、比較的重量があり、やっかいであるためである。したがって、吸気導管 16 は、崩壊することなく自重を支えるのに十分な強度の壁を有する必要がある。吸気導管 16 は、典型的には比較的長い（例えば、8 から 10 フィート）ので、この追加の長さ及びより厚い壁構造は、吸気導管 16 の重量を増加させる。患者がこの重量を支えることを要求される方式で、吸気導管 16 の出口が患者インターフェースに直接接続される場合、このことは、患者に作用する吸気導管 16 の重量に起因して、患者に不快感を引き起こす可能性がある。さらに、吸気導管 16 の重量は、患者インターフェース 17 を引っ張り、それを排除又は位置ずれさせる可能性がある。吸気導管 16 の出口と患者インターフェース 17 との間に延びるより軽量でより短い二次導管（例えば、ガス入口導管 62）を使用することができる。

20

【0364】

ガス入口導管 62 は、吸気導管 16 よりも軽くて短く、上で概説したように、一般に、例えば、ガス入口導管 62、又は吸気導管 16 とガス入口導管 62 との間の接続部に接続されたランヤード 63 と共に使用される。使用時に、ランヤード 63（上で概説したように）は、吸気導管 16 の重量の少なくとも一部を支え、患者インターフェース 17 が、比較的軽いガス入口導管 62 を支えることだけを必要とするようになる。さらに、ランヤード 63 がガス入口導管 62 の端部に接続する構成では、患者は、ガス入口導管 62 を吸気導管から取り外すときにランヤード 63 を取り外す必要がない。

30

【0365】

ここで、鼻カニューレ 30 の様々な態様を、図 4～6 B を参照してより詳細に説明する。特に明記しない限り、図 4～6 B に示される鼻カニューレ 30 は、図 3 を参照して説明した一般化された鼻カニューレの特徴全部を含む。

40

【0366】

鼻カニューレ 30 は、以下の 2 つの主要な部分：インターフェースコネクタ 35 と本体 32 とを備える。これらの 2 つの部分の例示的な構成を、これより、特に図 4 及び 5 を参照して説明する。

【0367】

インターフェースコネクタ 35 は、上述したように、ガス入口導管 62 に接続されて、流体連通して使用されている。しかしながら、それは、代替的な実施形態で、吸気導管 16 に直接接続され得る。

【0368】

図 5 の構成は、インターフェースコネクタ 35 を鼻カニューレ 30 の残りの部分から取

50

り外し可能であるものとして示す。或いは、インターフェースコネクタ 35 は、鼻カニューレ 30 の一体部分であり得る。或いは、インターフェースコネクタ 35 及び鼻カニューレ 30 は、使用者が最初の組み立て後に 2 つの構成要素を分解することが防止されるように、ワнтаムフィットを形成する。一体型又はワнтаムフィット構成では、吸気導管 16、ガス入口導管 62、インターフェースコネクタ 35 を通って鼻カニューレ 30 のプロングまで連続したガスの流路が形成される。

【0369】

いくつかの構成では、インターフェースコネクタ 35 は、卵形又は楕円形の出口 37 に湾曲する片側に実質的に円形の入口 59 を有する略管状の形状であり、出口 37 は、入口 59 に垂直になるようにインターフェースコネクタ 35 の片側に形成されている。図示の形態の円形入口 59 は、ガス入口導管 62 からのガスの流れがインターフェースコネクタ 35 を通ることができるように、ガス入口導管 62 の患者端部を受け入れる。

【0370】

いくつかの構成では、インターフェースコネクタ 35 は、ガス入口導管 62 と一体化されているか、又は恒久的に結合されている。或いは、インターフェースコネクタ 35 は、ガス入口導管 62 に取り外し可能に取り付けられる。インターフェースコネクタ 35 は、ガスの流れが出口 37 を通り、ガス入口導管 62 から鼻プロング 33、34（以下で詳細に説明する）を通して患者に移ることができるように、本体 32 と係合する。

【0371】

いくつかの構成では、インターフェースコネクタ 35 は、比較的高い荷重条件下でのみ変形する（すなわち、使用者の手で容易に潰すことができない）硬質プラスチック材料から製造される。インターフェースコネクタ 35 は、成形、射出成形、機械加工、又は鑄造することができる。

【0372】

使用中のインターフェースコネクタ 35 は、インターフェースコネクタ 35 を出るガスの流れが本体 32 に入るように、本体 32 に接続される。次に、本体 32 について詳細に説明する。

【0373】

本体 32 は、本体 32 の基部 39 から延びる鼻プロング 33、34 を含む。ガスの流れは、本体 32 を通って鼻プロング 33、34 に至り、患者に送達される。いくつかの構成では、鼻プロング 33、34 は、互いに平行に延在する。いくつかの構成では、鼻プロング 33、34 は、顔取り付け部分又は本体 32 から後方に湾曲する。いくつかの構成では、鼻プロング 33、34 は、互いに向かって湾曲する。プロング 33、34 の構造は、以下で詳細に説明される。

【0374】

図示の実施形態の本体 32 は、サイドアーム 31 と、図 4 及び 5 に示すように、共に一体に成形された凹部を含む管状部材 38 とを含む。管状部材 38 は、本体 32 の下に延在し、（本体 32 及びインターフェースコネクタ 35 が分離可能又は別個のアイテムである構成のために）インターフェースコネクタ 35 を受け入れるように適合される。本体 32 は、管状部材 38 の上縁の周りに延びるリップ 39 を有する。インターフェースコネクタ 35 は、摩擦嵌合によって本体 32 に接続され、本体 32 のリップ 39 は、インターフェースコネクタ 35 を把持し、インターフェースコネクタ 35 と本体 32 との間に密閉接続を形成するのに役立つ。管状部材 38 は、本体 32 の下に延びるリブ 40 を備える。リブ 40 は、本体 32 と係合するときに、インターフェースコネクタ 35 を正しい位置で包み込んで保持するのに役立ち、リブ 40 は、インターフェースコネクタ 35 の外側の周りに延びる。インターフェースコネクタ 35 の出口 37 は、インターフェースコネクタ 35 が本体 32 に接続されたときに、顔取り付け部分又は本体 32 の下側と、使用時に位置合わせする。この位置合わせは、鼻カニューレ 30 から漏出するガスの量を減少させ、最大量の加湿されたガスを送達することによって、患者の効果的な治療を可能にする。

【0375】

サイドアーム 31 は、前側ストラップ 50 を本体 32 に取り付けるために使用される。サイドアーム 31 は、本体 32 の両側から延びている。いくつかの構成では、サイドアーム 31 は、本体 32 の一体部分として形成される。使用時に、前側ストラップ 50 は、患者インターフェースが患者によって着用され得るように、サイドアーム 31 に取り付けられる。いくつかの構成では、前側ストラップ 50 の端部は、サイドアーム 31 の一対のスリットを通してループ状にされ、端部は面ファスナ又は同様のものを含み、端部がループ状に戻されるときに端部を所定の位置に保持する。或いは、前側ストラップ 50 又はループ 66 は、例えば、雄雌式クリップを協働させることによって、又はサイドアーム 31 に接着剤で取り付けられることによって、サイドアーム 31 にクリップ留めされ得る。

【0376】

いくつかの構成では、本体 32、鼻プロング 33、34、サイドアーム 31、及び管状部材 38 は、すべてが 1 つの連続したものとして製造される。本体 32、鼻プロング 33、34、サイドアーム 31 及び管状部材 38 は全て、軟質熱可塑性エラストマー (TPE) 又はシリコンなどの可撓性ポリマー材料から製造される。

【0377】

以下、鼻プロングについて説明する。以下の説明では、「後ろ側」又は「後方」という用語又は任意のそのような同義語は、鼻カニューレが使用されているときに患者の顔面に面して患者の顔面に最も近い構造の部分を目指す。「前側」又は「前方」という用語又は任意のそのような同義語は、使用している患者の顔面から外方を向き、顔面から最も離れている面、表面、又は部分を目指す。「上方」又は「上部」という用語は、患者インターフェースを着用している患者が直立しているか又は姿勢よく座って前方を見ているときに、床から離れる方を向いている面、表面、又は部分を目指す。「底部」又は「下部」という用語は、インターフェースを着用している患者が直立しているか又は姿勢よく座って前方を見ているときに、地面に指向しているか又は地面を向いている面、表面、又は部分を目指す。例えば、図 3 は、患者によって装着されている患者インターフェース 17 を示し、この図を参照して上述の方向を評価することができる。これらの方向の定義は、患者インターフェース 17 が患者なしで示される図を含めて、全体を通して一貫している。

【0378】

いくつかの構成では、本体 32 は、図 4 ~ 6 B に示すように、本体 32 の上面から上方に延在し、内側に湾曲する 2 つの鼻プロング 33、34 を含む。図 4 ~ 6 B を参照すると、鼻プロング 33、34 は、本体 32 の上面から延在し、各プロングは、鼻カニューレが使用されているときに患者の各鼻孔内に配置される。プロング 33、34 は、ガスの流れを患者に送達するように構成される。プロング 33、34 は、ガス入口導管 62 からガス入口導管 62、インターフェースコネクタ 35、及び本体 32 を介して加湿ガスの流れを受け入れる。したがって、鼻プロング 33、34 は、インターフェースコネクタ 35 と流体接続しており、ガス入口導管 62 からガスの流れを受け入れる。

【0379】

図 7 A 及び 7 B を参照すると、患者用センサ 29 は、鼻カニューレ 30 の本体 32 に位置される。いくつかの構成では、患者用センサ 29 は、使用中に患者の皮膚に接触するように、鼻カニューレ 30 に配置される。患者用センサ 29 は、患者の皮膚と接触して固定することができるように、接着面を有することができる。

【0380】

鼻カニューレ 30 の本体 32 の外面は、一般に、外側に面する表面と内側に面する表面とに分けられ得る。本明細書で使用される「外側に面する表面」という用語は、鼻カニューレ 30 が使用されている間に患者から離れる方を向く、本体 32 の外面を指すことができる。本明細書で使用される「内側に面する表面」という用語は、鼻カニューレ 30 が使用されている間に患者の方を向く、本体 32 の外面を指すことができる。本体 32 の前面及び底面は、外側に面する表面であると考えることができ、一方、後面は、内側に面する表面であると考えることができる。使用時に患者の鼻の下に位置する本体 32 の上面の中央部分は、内側に面する表面であると考えることができ、上面の残りの面部分は、外側に

10

20

30

40

50

面する表面であると考えることができる。

【0381】

図6Bは、非対称の鼻送達要素111、112を有する鼻カニューレ30を備える例示的な患者呼吸インターフェース1000を示す。

【0382】

鼻カニューレ30により、患者は、患者の鼻腔／鼻孔への高気流、高湿度ガスの流れの送達に適した患者インターフェースが得られる。いくつかの構成では、鼻カニューレ30は、広い流量の範囲（例えば、他の治療法の適用に応じて約81pm以上、場合によっては10～50lpm以上）にわたって高流量のガスを送達するように適合される。いくつかの構成では、鼻カニューレ30は、比較的低圧のガスを送達するように適合される。

10

【0383】

図6Bにおいて見られるように、ガス入口導管62は、鼻カニューレ30に入口ガスを送る。ヘッドギア200が、使用時に鼻カニューレ30を患者の顔面に保持するために患者呼吸インターフェース1000を備えて示されている。ガス入口導管62をヘッドギア200に保持する保持クリップ280が示されている。鼻プロング111、112は、鼻カニューレ30の主要本体110に関連付けられている。

【0384】

鼻プロング111及び112は、使用時に患者の鼻孔内に延在し、ガスが流れるための円滑な流路を設けるように湾曲している。プロング111及び112の内面は、ノイズを低減するように輪郭付けられ得る。プロング111及び112の基部は、より円滑なガスの流れを設けるために湾曲した表面を含むことができる。これにより、動作中のノイズレベルを低減することができる。

20

【0385】

鼻プロング111及び112は、実質的に中空であり、実質的に管状の形状である。

【0386】

鼻プロング111及び112は、それらの長さに沿って直径が一定であってもよく、或いは、鼻孔の輪郭に適合するように成形され得る。

【0387】

主要本体110は、上唇領域の周りの患者の顔の輪郭に概ね従うように成形される。顔取り付け部分110は、カニューレが配置されるべき顔の領域において、患者の顔の輪郭に適合することができるように、及び／又は患者の顔の輪郭に適合、収容、及び／又は対応するようしなやかに、成形又は予め形成される。

30

【0388】

鼻プロング111及び112の非対称性は、両方の鼻孔の偶発的閉塞の可能性を低減することができる。したがって、鼻カニューレ30と患者との間のガス経路を密閉することを回避するために、鼻プロング111及び112の少なくとも一方は、プロング111及び112の外表面と患者の皮膚との間に十分な間隙を維持するようなサイズにされる。本開示の文脈において、鼻プロング111及び112は、以下に記載されるように非対称であることが理解されるべきである。

【0389】

非対称のプロングを有する患者インターフェースのさらなる例を図44A～Cに示す。

40

【0390】

図6A及び図44A～Cにおいて見られるように、いくつかの構成では、本開示の鼻カニューレ30は、互いに非対称である第1のプロング111及び第2のプロング112と、ガス入口を備える主要本体110とを備える。第1のプロング111及び第2のプロング112は、ガス入口と流体連通している。鼻カニューレは、ガス入口に流入するガスの総体積流量の少なくとも約60%が、第2のプロング112を通して鼻カニューレから送達されるように構成される。

【0391】

図6B及び図44A～Cに示されるような第1のプロング111及び第2のプロング1

50

12は、非対称の鼻送達要素と考えることができる。

【0392】

第1のブロング111及び第2のブロング112は、互いに非対称であり、及び／又は互に対称ではなく、及び／又は互いに形状及び構成が異なり、及び／又は互いに比較した場合に非対称である。

【0393】

鼻カニューレ30は、患者の鼻孔における、鼻孔に入る及び／又は鼻孔から出るガスの非対称的な流れを引き起こすように構成される。

【0394】

いくつかの構成では、鼻カニューレ30は、第1のブロング111及び第2のブロング112を備える主要本体110を備える。

10

【0395】

いくつかの構成では、第1及び第2のブロング111、112は、密閉されていない（非密閉式）方法で鼻腔と係合するように構成される。いくつかの構成では、少なくとも第2のブロング112は、非密閉式に鼻の通路と係合するように構成される。

【0396】

いくつかの構成では、第1及び第2のブロング111、112は、呼気ガスが第1及び第2のブロングの周りに逃げることを可能にする。

【0397】

いくつかの構成では、第1及び第2のブロング111、112は、患者の自発呼吸を妨げることなく患者にガスを供給するように構成される。

20

【0398】

第1のブロング111は、第1のブロング111からのガスの送達のために、その先端又は末端111bの開口部によって画定された第1のブロング出口111aを有する。第1のブロング111を通して送達されたガスは、第1のブロング出口111aを介して第1のブロングから出る。

【0399】

第2のブロング112は、第2のブロング112からのガスの送達のために、その先端又は末端112bの開口部によって画定された第2のブロング出口112aを有する。第2のブロング112を通して送達されたガスは、第2のブロング出口112aを介して第2のブロングから出る。

30

【0400】

ここで、図7A～9Cを参照する。これらの実施形態は、ガス供給源及び加湿源（図示せず）から呼吸ガスを患者に送達するように構成された患者インターフェース17と、使用中に患者インターフェースを患者の顔面に対して支えて保持するように構成されたヘッドギア200との一部を示し、又は示している。見て分かるように、例えば、図7A及び7Bでは、患者インターフェース17は、ガス入口導管62を介して吸気導管16を結合するように適合されていると共に、ガスの流れを患者に送達するために患者の鼻孔内部に嵌合するように構成される少なくとも1つ、しかし好ましくは2つの鼻ブロング111及び112を備える鼻カニューレインターフェース1000の形態である。ヘッドギア200は、患者に対してストラップのサイズをカスタマイズするために長さが調整可能であることが好ましい頭部ストラップ200の形態である。

40

【0401】

鼻カニューレインターフェース1000は、主要本体110と一体的に成形される又は主要本体110（すなわち、本体）に取り外し可能に取り付けられる少なくとも1つの、しかし好ましくは一對の管状鼻ブロング111及び112を含む主要本体110と、ガス入口導管62に取り外し可能に取り付けられる又は一体的に成形されるガス流れ部120とを備える。ガス流れ部120は、対向する2つの水平方向のいずれか一方、すなわち、左側又は右側のいずれかから主要本体に挿入可能である。このようにして、ガス流れ部120の位置決め又は位置は、主要本体110（すなわち、本体）に対して可逆的である。

50

換言すれば、使用者は、最も便利なものに応じて、例えば、ガス源又は人工呼吸器が患者のどの側に位置されるかに応じて、ガス流れ部 120（及び本質的にそこから延びるガス入口導管 62）を鼻カニューレインターフェース 1000 の左側又は右側のいずれかから延びるように選択することができる。

【0402】

ガス流れ部 120 は、患者インターフェース 1000 のプロングをガス入口導管 62 に流体結合するように構成され得る。いくつかの実施形態では、ガス流れ部 120 はマニホールドであり得る。

【0403】

主要本体 110 は、シリコン又は当技術分野で公知の他のカニューレ材料などの柔らかく可撓性の材料から形成される。鼻プロング 111 及び 112 は、好ましくは柔軟であり、この特性を達成するのに十分に薄いシリコン層から形成され得る。

【0404】

ガス流れ部 120 は、ポリカーボネート、高密度ポリエチレン（HDPE）、又は当技術分野で公知の任意の他の適切なプラスチック材料などの比較的硬質の材料から形成される。主要本体 110 により、患者が鼻プロング 111 及び 112 を通るガスの流れを快適に送達するための柔らかいインターフェース構成要素を得られ、ガス流れ部 120 は、ガス入口導管 62 を主要本体 110 の鼻プロング 111 及び 112 に流体結合する。

【0405】

パルスオキシメータセンサ又は複数のパルスオキシメータセンサなどの患者用センサ 29 は、ガス流れ部 120 の上又は中に配置することができる。

【0406】

患者用センサ 29 は、ガス流れ部 120 に統合され得、したがって使い捨てであり得る。或いは、患者用センサ 29 は、ガス流れ部 120 に取り外し可能に取り付けられ得る。ガス流れ部 120 は、1 つ又は複数の患者用センサ 29 を受け入れるための適切な凹部又は受け入れポート／開口部を有することができる。1 つ又は複数の患者用センサ 29 は、取り外し可能で再使用可能であり得る。

【0407】

前述したように、1 つ又は複数の患者用センサ 29 は、無線及び／又は有線であり得る。患者用センサ 29 の 1 つ又は複数のワイヤは、入口を介してガス流れ部 120 を通って引き回され、吸気導管 16 又は 62 を介してコントローラに戻ることができる。コントローラは、患者用センサ、例えば 1 つ又は複数のパルスオキシメータセンサを動作させるための回路を含むことができる。患者用センサを制御するコントローラは、呼吸用装置を制御するコントローラ 19 とは別個のコントローラであり得る。他の構成では、呼吸用装置を制御するコントローラ 19 はまた、患者用センサを制御することができる。

【0408】

1 つ又は複数のセンサは、患者用センサ 29 を上唇領域、例えば顔の口腔領域に接触又は隣接して位置決めするように、ガス流れ部 120 に位置決めされる。上唇には多数の血管があり、患者用センサ 29 を使用して、ガス流れ部 120 を介して上唇領域と接触又は近接させることによって、血液酸素を判定することができる。

【0409】

ガス流れ部 120 は、カニューレの軟質シリコン本体に受け入れられるときに、硬質プラスチック材料から形成され得る。ガス流れ部 120 が剛性であることにより、マニホールド部分をフェース取付部分に挿入し、マニホールド部分をその動作位置（すなわち、顔取り付け部の内部に挿入される）に保持することが、より容易になる。マニホールド部分は、主要本体に挿入され、プロングと流体連通して、ガスを入口導管からプロングに導く。マニホールド部分に配置され、主要本体に位置決めされた患者用センサ 29 は、患者用センサ 29 を感知位置に配置する、すなわち、センサは上唇に隣接して又は上唇と接触して位置決めされる。

【0410】

10

20

30

40

50

患者の鼻中隔及び／又は鼻柱は、一般に非常に敏感な領域であり、長期間過剰な接触圧力にさらされるときには不快感の発生源となり得る。本開示の鼻カニューレは、患者の鼻中隔／鼻柱に隣接する鼻カニューレインターフェース１０００のクッション領域を設けることによって、この圧力を軽減又は低減することができる。

【０４１１】

患者用センサ２９、例えばパルスオキシメータセンサは、鼻中隔／鼻柱に接触するようにカニューレの上面の鼻プロング１１１、１１２の間に配置され得る。

【０４１２】

患者用センサ２９、例えばパルスオキシメータセンサは、以下でより詳細に説明するように、付属品４００（例えば、鼻カニューレインターフェース付属品として）及び／又は鼻カニューレ構成要素に配置され得る。例えば図１５Ｃ及び１５Ｆに示すように、パルスオキシメータセンサ２９は、付属品４００に配置される。

【０４１３】

図７Ａ～９Ｃの実施形態では、鼻カニューレインターフェース１０００を患者の顔面に対して保持するために使用されるヘッドギアは、単一の連続的な長さの頭部ストラップ２００を備え、使用時に患者の頬に沿って、耳の上方及び後頭部の周りに延びるように適合されている。

【０４１４】

ストラップ２００の主要端部２０１及び２０２は、使用中にカニューレ１００を所定の位置に保持するために鼻カニューレ１００の両側でそれぞれの形成部１０１及び１０２（例えば図８Ａ参照）に解放可能に接続するよう適合されている。

【０４１５】

主要ストラップ２１０の副次端部２０３／２０４及びストラップセグメント２２０の各端部２０３／２０４の各々には、ストラップコネクタ２３０が設けられている。

【０４１６】

図７Ｃは、図７Ｂのストラップセグメント２２０が３つの異なるサイズのストラップセグメント２２０ａ、２２０ｂ、及び２２０ｃとして設けられる鼻カニューレインターフェースのヘッドギアを示す。異なるサイズのストラップセグメントの各々は、それぞれの端部２２１ａ、２２１ｂ、及び２２１ｃをそれぞれ有し、これらは主要ストラップ２１０の端部２０３及び２０４に対応する。

【０４１７】

各コネクタ２３０は、ストラップ材料に結合するための一端のストラップ接続機構と、同様のコネクタ２３０のそれぞれの端部を解放可能に結合するための反対側の端部の結合機構とを備える。

【０４１８】

カニューレコネクタ２４０は、主要ストラップ２１０の主要端部２０１、２０２に設けられている。これらのコネクタ２４０は、副次端部２０３及び２０４のストラップコネクタ２３０と同様のストラップ接続機構を有するが、ストラップ端部に対向するコネクタ２４０の端部に、プッシュフィットクリップ２４１などのクリップ部材を含む。クリップ２４１は、鼻カニューレインターフェース１０００の側でそれぞれの形成部１０１／１０２を解放可能に連結するように構成される。クリップ２４１は、好ましくは、ストラップに対してヒンジ部分を形成するプラスチックの部分などの屈曲可能な部分である。クリップ２４１は、好ましくは、その長さに沿って、例えば平坦と２０度との間の角度を有するものなどの湾曲形状を有するように予め形成される。この曲線は、クリップ２４１がクリップ２４１の領域での患者の顔の輪郭に適合することを可能にする。

【０４１９】

図７Ｄ～７Ｈを参照して、鼻カニューレインターフェース１０００に対して頭部ストラップ２００の各コネクタ２４０を係合及び係合解除する方法がここで説明される。各コネクタ２４０は、細長いコネクタ本体２４２と、本体２４２の終端部にある側方突出部２４３とを有するクリップ２４１を備える。側方突出部２４３は、内側に面する係合面２４３

aを備える。突出部243が延びる面245に対向するコネクタ240の面244は、好ましくは実質的に滑らか又は平坦である。鼻カニューレインターフェース1000の対応する形成部101/102は、チャンネル101a/102aの両端に入口101b/102b及び出口101c/102c開口を有するチャンネル101a/102aを備える。出口開口101c/102cの周壁は、クリップ241の突出部243の表面243aと係合するように構成された当接部101ci/102ciを画定する。入口開口101b/102bの周縁101bi/102biは、本体242の突出部243と反対側の端部のフランジ246と係合するための当接部を画定する。これは、対応するチャンネル101a/102aへのコネクタ240の挿入の程度を制限するように作用する。フランジ246は、ストラップ接続機構の終端部及び／又はサイドアーム270によって設けられ得る。

10

【0420】

頭部ストラップ200の両側にある、それぞれの主要端部201/202に隣接する各部分は、ヘッドギアを鼻カニューレインターフェース1000に結合する間及び使用時の後の両方で、頬骨又はその下又はその領域などの頬における顔面で、ヘッドギア200を安定化させるために、患者の顔面と摩擦係合するための少なくとも顔接触表面を備えるサイドアーム270を含むか、サイドアームに適用されている。顔接触表面は、好ましくは、ストラップ200の残りの部分よりも比較的高い摩擦表面材料から構成される。

【0421】

サイドアーム270は、頬支持体及び／又はスリーブであり得る。

【0422】

20

顔接触表面は、使用中の患者の顔の面の一部にわたって、好ましくは患者の頬において又は少なくとも実質的に患者の頬に向かって延在するように適合され、患者の顔での鼻カニューレインターフェース1000の保持又は安定化を補助する。顔接触表面は、患者の頬に配置可能であり、さらに、頭部ストラップ200の残りの部分を患者の眼又は眼の軌道から離隔させ、好ましくは患者の眼又は眼の軌道の下に延在させるのを助け、それにより、眼又は眼の軌道で又はその近くで橋絡する頭部ストラップ200から生じる視覚の閉塞及び／又は不快感を防止する。

【0423】

顔接触表面は、使用中に患者の顔の面の一部にわたって延在するように適合され得、例えば、左右の頬を横切って後方及び上方に、左右の外側上唇又はその付近又は上方から延在することが理解されよう。

30

【0424】

摩擦表面材料は、ストラップ200のそれぞれの主要端部201/202を受け入れるように構成された細長いサイドアーム270の形態で設けることができる。サイドアーム270は、ストラップ200、ストラップ200の一部分、及び／又はストラップの主要端部にあるカニューレコネクタ240/260の周りに取り外し可能に連結する（或いは恒久的に連結される）ように構成される。

【0425】

サイドアーム（例えば、スリーブ）270は、主要端部201/202でストラップ210の周りに、またコネクタ240の一部の周りに結合される。ストラップ210は、図7Bにおいて見られるように、サイドアーム270の通路272を通して延びる。ストラップ210は、この通路を通してねじ込まれるように適合されており、好ましくは、スリーブ付きの構成にあるときに、自由に伸長又は弾性化又は伸長されたままである。コネクタ240は、患者の皮膚との直接的な接触を最小限に抑え、それによってヘッドギア200の安定性・快適さを改善するために、サイドアーム270によって実質的に収容されるか、又は顔接触表面によって覆われる。クリップ241は、サイドアーム270の端部273から延びている。別の実施形態では、サイドアーム270は、コネクタ240及び／又はストラップ210にオーバーモールドすることができる。

40

【0426】

図8A及び8Bを参照すると、サイドアーム270は、主要端部201/202におい

50

てストラップ 210 から延びるコネクタ 260 の周りに結合され得る。この実施形態では、コネクタ 260 は、患者の皮膚との直接的な接触を最小限に抑えるためにサイドアーム 270 によって実質的に収容されるか、又は顔によって覆われ、それによってヘッドギア 200 の安定性及び快適性を改善する。言い換えると、コネクタ 260 は、サイドアーム 270 の通路 272 を完全に通って延びる。バックル 251 / 252 は、サイドアーム 270 の端部 274 から延び、クリップ 261 は、対向する端部 273 から延びる。

【0427】

サイドアーム 270 は、例えば平坦から 20 度の間の角度を有するものなど、その長さに沿って湾曲した形状を有するように予め形成され得る。湾曲により、サイドアーム 270 は、使用時にスリーブの領域において患者の顔又は頬の輪郭に適合することができる。或いは、サイドアーム 270 は、頭部ストラップ 200 の主要端部 201 / 202 又はコネクタ 260 との係合時に湾曲スリーブの形状をとるように弾性的又は非弾性的に変形し得る。

10

【0428】

サイドアーム 270 は、患者の顔又は顔の皮膚と摩擦係合するため、比較的高い摩擦表面材料の顔接触表面を設ける。この顔接触表面は、患者の顔の頬の皮膚と摩擦係合するように位置決めされるべきである。顔接触表面は、患者の頬に位置決めされるべきストラップ又はストラップの部分に少なくとも局所化される。比較的高い摩擦表面材料が設けられた顔接触表面は、好ましくは、患者の皮膚で滑らかで快適な材料から構成される。したがって、サイドアーム 270 又は少なくとも顔接触表面は、コネクタ 240 及び 260 よりも比較的に柔らかい材料から形成される。

20

【0429】

好ましい一実施形態では、顔接触表面又はサイドアーム 270 は、軟質熱可塑性エラストマー (TPE) から形成されるが、代替的に、シリコンなどの別のプラスチック材料、又は任意の他の生体適合性材料から形成され得る。

【0430】

鼻カニューレに加えて、他の形態の患者インターフェース用のヘッドギアは、マスクを頬の顔面で安定させるために患者の顔面と摩擦係合するために、マスクに接続する患者インターフェースのヘッドギアのストラップの両側端部又はその近傍に、上述又は同様の頬支持体としてサイドアーム 270 を備えてもよく、特に、例えば、着用者の鼻孔に入るか又はそれと係合するノズル又はピローを備える直接鼻用マスクを備え得る。このようなヘッドギアは、使用時に患者の頬に沿って、耳の上方及び頭部の背面の周りに延在するように適合された単一の頭部ストラップを再び備えることができ、端部は、いずれかの側でマスクに結合する (又はマスクに恒久的に取り付けられる) 任意の適切な形態のクリップを備える。

30

【0431】

例えばパルスオキシメータセンサの形態の患者用センサ 29 は、図 7 ~ 9 の鼻カニューレインターフェース 1000 に設けられ得る。

【0432】

患者用センサ 29 は、図 1 から 6 B の鼻カニューレ 100 を参照して説明した構成のいずれかに従って鼻カニューレインターフェース 1000 に設けることができる。

40

【0433】

患者用センサ 29 は、ヘッドギア 200、又は主要本体 110 に接続する鼻カニューレインターフェース 1000 の他の取り外し可能な部分、又は鼻カニューレインターフェース 1000 のガス流れ部 120 に設けることができる。このようにして、主要本体 110 及び / 又はガス流れ部 120 が交換又は廃棄される場合、患者用センサ 29 をヘッドギア 200 又は他の取り外し可能な部分に保持することができ、その結果、患者用センサ 29 を廃棄せずに再使用することができる。例えば、患者用センサ 29 は、複数の異なるサイズの主要本体 110 及び / 又はガス流れ部 120 に接続するように構成されたヘッドギア 200 に設けることができる。これにより、使用者は、患者用センサ 29 を処分する必要

50

なく、カニユーレの一部を交換又は置換することができる。

【0434】

図7A～9Cを参照すると、患者用センサ29は、サイドアーム270に設けることができる。患者用センサ29に関連付けられる任意の配線は、サイドアーム270の通路272を通して延在し、端部274から延在し得る。

【0435】

患者用センサ29は、サイドアーム270の顔接触表面に陥凹していてもよく、その顔接触表面と同一平面にあり得る。患者用センサ29は、例えば形成部101、102に隣接して、又はヘッドギアストラップ210に隣接して、サイドアーム270の長さに沿った任意の適切な位置に配置することができる。

【0436】

患者用センサ29は、サイドアームに恒久的に取り付けられてもよく、例えば、患者用センサ29は、サイドアーム270にオーバーモールドされ得る。

【0437】

患者用センサ29は、サイドアーム270が処分された場合に患者用センサ29を交換又は再利用できるように、サイドアーム270に取り外し可能に取り付けることができる。患者用センサ29を取り外し、拭き取り、患者用センサ29を受け入れるためにサイドアーム270に同様の凹部を有する異なるカニユーレに組み込むことができる。これにより、センサを患者のために再利用することができ、それによって医療施設に対してコストを削減することができる。

【0438】

或いは、患者用センサ29は、サイドアーム270に恒久的に又は取り外し可能に取り付けることができる相補的なセンサ本体、例えばサイドアーム270の対応する凹部に設けることができる。凹部及び相補的な本体は、本体を凹部に保持するように構成された1つ又は複数の保持構成を備えることができる。サイドアーム270に組み込まれた患者用センサ29は、頬領域、例えば顔の頬又は側頭領域と接触する患者用センサ29を備える。顔のこの領域には、センサを隣接して位置決めし、患者の血中酸素飽和度を検出するために使用することができる血管がある。

【0439】

図7A～9Cのいずれかによる鼻カニユーレインターフェース1000などの患者インターフェースは、複数の患者用センサ29を備え得る。

【0440】

例えば、患者インターフェースは、患者インターフェースに組み込まれる複数の患者用センサ29（すなわち、複数のパルスオキシメータセンサ）を備え得る。例えば、各又は少なくとも1つのサイドアーム270は、サイドアーム270（すなわち、スリーブ）に位置決めされた1つ又は複数のパルスオキシメータセンサ29を有することができる。これらの複数のセンサ29からの測定値は、コントローラによって平均化されて、血液酸素（SpO₂）読み取り値を提示することができる。

【0441】

したがって、各サイドアーム270は、単一の患者用センサ29を備えることができる。

【0442】

さらなる代替形態では、カニユーレの各サイドアーム270（すなわち、各サイドアーム）は、複数の患者用センサを備え得る。複数の患者用センサのうちの1つ、いくつか、又はすべては取り外し可能であり得る。各サイドアーム270は、患者用センサ29を受け入れるための複数の凹部又は開口部を備えることができる。

【0443】

複数の患者用センサ29は、測定値の平均化がより正確なSpO₂読み取り値を提示し、コントローラによって受信されたセンサ読み取り値のノイズを低減することができるため、有利であり得る。

10

20

30

40

50

【0444】

図7A～8Bの構成に関連して説明したように、患者用センサは、患者インターフェースの構成要素、すなわちサイドアーム270内部に保持され得る。1つ又は複数の患者用センサを収容するサイドアーム270は、患者インターフェースキットの一部として設けられてもよく、或いは、使用者が患者インターフェースの従来のサイドアームのために切り替えることができる別個の部分として設けることができる。

【0445】

図9A～9Cを参照すると、ガス入口導管62の一部を内部に受け入れて収容するための管状本体281を備える保持クリップ280を設けることができる。フック282が管状本体281から突出して、ストラップ又はヘッドギア200の他の構成要素を結合する。このようにして、ガス入口導管62は、使用時に頭部ストラップ210又はヘッドギア200に結合又は繋ぐことができる。ガス入口導管62が引っ張られると、力は頭部ストラップ210に加えられ、カニューレ100に直接加えられない。この力の再配置は、カニューレ100の鼻プロング111及び112が患者の鼻孔から外れる可能性を低減する。

10

【0446】

クリップ280を接続するための1つ又は複数のテザリングポイントがヘッドギア200で利用可能であってもよく、使用性を高めるためにヘッドギアの両側に少なくとも2つの対称テザリングポイントがあることが好ましい。

【0447】

保持クリップ280は、ガス入口導管62から取り外し可能であり得、又はその恒久的な取付具であり得ることも理解されよう。

20

【0448】

保持クリップ280は、例えば（ガス入口導管62を支えるのを容易にするなどのために）比較的剛性の高い領域を設ける患者インターフェースの一部などの患者インターフェースの一部に接続又は保持され得る。

【0449】

保持クリップ280はまた、ガス入口導管62の特定の位置に位置決め又は固定され得、例えば、保持クリップ280を定位置に保持する所定の位置を設けることができる。

【0450】

保持クリップ280は、配線をガス入口導管62に対して固定するために、患者用センサ29の配線を保持するように構成され得る。したがって、患者用センサ配線は、ガス入口導管62の長手方向軸と平行に延在することができる。

30

【0451】

ガス入口導管62には、例えば導管の壁に、又は導管のボアを通して延在する1つ又は複数のセンサワイヤを設けることができる。一本以上のセンサワイヤは、患者用センサ29に電氣的に結合されるように構成され得る。

【0452】

そのような電氣的結合は、患者用センサ29の配線とガス入口導管62の1つ又は複数のセンサワイヤとの間の、電気コネクタなどを介した物理的電氣的結合によって設けることができる。

40

【0453】

そのような電氣的結合は、誘導結合を介して設けることができる。例えば、患者用センサの配線は、アーム270に沿って延在してもよく、及び／又は主要本体110及び／又は鼻カニューレインターフェース1000のガス流れ部120に設けることができる。導管配線は、ガス入口導管62が鼻カニューレの入口に接続されるガス入口導管62の端部又はその近傍の位置まで延在し得る。ガス入口導管62及び鼻カニューレインターフェース1000には、ガス入口導管62を患者用センサ配線に電氣的に結合するように構成される誘導結合器を設けることができる。

【0454】

50

そのような構成は、物理的な電気コネクタなどの必要性、及び１つ又は複数の露出した電気接点の必要性を排除又は低減する。そのような構成はまた、鼻カニューレインターフェース１０００の使用において、使用者によって行われる必要がある接続を除去する、又はその数を減少させる。例えば、患者用センサ２９及びヘッドギア２００が再使用される場合、使用者は、患者用センサ配線をガス入口導管６２から物理的に切り離す必要はない。

【０４５５】

ガス入口導管６２は、加熱導管又は非加熱導管であり得る。導管は、任意の所望の長さの延長部であり得る。

【０４５６】

上述したように、患者用センサ２９は、患者の顔面に接触するように構成され得る。

【０４５７】

患者用センサ２９は、患者インターフェースへの任意選択の追加であり得る。患者インターフェースに加えて、患者用センサは、付属品によって患者インターフェースに組み込まれ得る。付属品は、少なくとも１つの患者パラメータを測定するためのセンサを保持するように構成される。付属品は、患者インターフェースに取り付けられるように構成される。

【０４５８】

付属品４００は、例えば図１０～１６に示されるように、鼻カニューレインターフェース付属品として設けることができる。

【０４５９】

付属品４００は、鼻カニューレインターフェース１０００に取り付けるように構成され得る。例えば、それは、図１１、１３、１５Ｆ及び１５Ｄに示されるように鼻カニューレインターフェース１０００のストラップ２００に接続され得る。

【０４６０】

付属品４００は、ストラップ（鼻カニューレインターフェースに限定されない）を有する任意の適切な患者インターフェースで使用され得ることが理解されるであろう。しかしながら、例示的な患者インターフェースとして、鼻カニューレインターフェースが以下で使用される。

【０４６１】

図１２Ａに示すように、付属品４００は、センサキャビティ５００と、少なくとも１つの固定機構６１０、６５０と、ワイヤキャビティ７００とを備える。センサキャビティ５００は、図１２Ａの図に示すように、患者用センサ２９を保持するように構成される。より詳細に上述したように、患者用センサ２９は、少なくとも１つの患者パラメータを測定するように構成することができる。少なくとも１つの固定機構６１０、６５０は、付属品４００を鼻カニューレインターフェース１０００に接続するように構成される。例えば、少なくとも１つの固定機構６１０、６５０は、図１１Ａ及び１１Ｂ並びに１３Ａ及び１３Ｂに示されるように、鼻カニューレインターフェース１０００のストラップ２００に解放可能に接続され得る。

【０４６２】

付属品４００は、主要本体４０１を備えることができる。

【０４６３】

センサキャビティ５００及び／又はワイヤキャビティ７００は、付属品４００の主要本体４０１に設けることができる。

【０４６４】

固定機構６１０、６５０はまた、主要本体４０１から延びることができる。

【０４６５】

少なくとも１つの固定機構６１０、６５０は、付属品４００を鼻カニューレインターフェース１０００に解放可能に接続するように構成され得る。いくつかの構成では、少なくとも１つの固定機構６１０、６５０は、着脱可能ではないように（しかしながら、以下で

10

20

30

40

50

より詳細に説明するように、任意選択で、ストラップに沿って依然として移動可能であるように) 付属品 400 を鼻カニューレインターフェース 1000 に恒久的に接続するように構成され得る。

【0466】

ワイヤキャビティ 700 は、図 12A に示すように、1 つ又は複数のワイヤ 710 のためのセンサキャビティ 500 への経路を設けるように構成することができる。

【0467】

付属品 400 は、1 つ又は複数の把持機構を有することができる。把持機構は、例えば、鼻カニューレインターフェース 1000 への付属品 400 の把持を補助又は改善し得る突起を備え得る。把持機構は、(以下でより詳細に説明するように) 使用者が鼻カニューレインターフェース 1000 に対して付属品 400 を移動させて付属品 400 を位置決めするのを助けることができる。

【0468】

図 15E 及び 15F に示されるように、鼻カニューレインターフェース 1000 が設けられ得る。鼻カニューレインターフェース 1000 は、鼻カニューレインターフェース付属品 400 を備え得る。

【0469】

付属品 400 は、インターフェース 1000 に解放可能に接続することができる。

【0470】

付属品 400 は、例えば、図 17A ~ 18C に示すように、インターフェース 1000 の構成要素に代えることができ、付属品は、(頬支持体として) サイドアームに代えられる。この場合、サイドアームを設けずにインターフェースを設けることができる。

【0471】

以下でより詳細に説明するように、インターフェースの構成要素に代わる構成要素を設けることができる。

【0472】

図 17A ~ C 及び 18A ~ C における付属品の例は、図 7A ~ 8B に示されるように、鼻カニューレの一部であり得るサイドアーム 270 である。

【0473】

上述したように、サイドアーム 270 は、使用中に少なくとも部分的に患者の頬に載置するように構成されたチェック支持体であり得る。

【0474】

図 17A ~ 18C に示すように、付属品 400 は、センサキャビティ 500 と、ワイヤキャビティ 700 と、ストラップ通路 950 とを備える。

【0475】

いくつかの構成では、付属品 400 は、固定機構を備え得る。固定機構は、付属品 400 の第 1 端 810 又はその近傍に配置され得る。

【0476】

固定機構は、図 7D ~ 7H に関連して上述したように、カニューレコネクタ 240 に接続するように構成され得る。

【0477】

いくつかの実施形態では、固定機構は、(図 10A ~ 16E の実施形態と同様に) ストラップ 210 に接続される。

【0478】

図 17A ~ 18C に示すように、センサキャビティ 500 は、少なくとも 1 つの患者パラメータを測定するように構成された患者用センサ 29 (図 17B 及び 17C に示す) を保持するように構成することができる。ワイヤキャビティ 700 は、1 つ又は複数のワイヤ 710 のためのセンサキャビティ 500 への経路を設けるように構成することができる。

【0479】

付属品 400 は、主要本体 401 を備えることができる。

【0480】

センサキャビティ 500 及び／又はワイヤキャビティ 700 は、付属品 400 の主要本体 401 に設けることができる。

【0481】

いくつかの構成では、付属品 400 は、カニューレコネクタ 240 に接続するように構成された固定機構を有し得る。

【0482】

いくつかの構成では、例えば、図 17A～図 18C に示すように、付属品 400 はストラップ通路 950 を備える。ストラップ通路 950 は、付属品 400 の第 2 端 820 から、付属品 400 の長手方向軸の少なくとも一部に沿って延在し得る。

10

【0483】

ストラップ通路 950 は、ストラップが付属品 400 を通って主要本体 110（又は患者インターフェースの他の構成要素）へと通ることを可能にし得る。

【0484】

ストラップ通路 950 は、鼻カニューレインターフェース 1000 のストラップを主要本体 120 に接続するように構成される主要本体接続機構への、付属品 400 を通じたストラップの通過を可能にし得る。接続機構は、図 7D～7H に関連して上述したカニューレコネクタ 240 であり得る。

【0485】

20

ストラップ通路 950 は、付属品 400 の主要本体 401 に配置され得る。

【0486】

ストラップ通路 950 は、鼻カニューレインターフェース 1000 のストラップ 200 を収容するように構成され得る。

【0487】

ストラップ通路 950 は、ストラップ 200 を収容するように成形され得る。すなわち、ストラップ通路 950 は、ストラップ 200 の形状に対応する形状を有し得る。例えば、図 17C、18B 及び 18C に示すように、ストラップ通路 950 は、実質的に平坦な長方形のストラップ 200 に対応する長方形の断面を備えることができる。いくつかの構成では、ストラップ通路 950 は、円形及び／又は楕円形の断面を有することができる。

30

【0488】

いくつかの構成では、ストラップ通路 950 は、付属品 400 の第 1 端に開口部を有し、付属品 400 の第 2 端に開口部を有し、各端部の間に囲まれた部分を有することができる。いくつかの構成では、ストラップ通路 950 は、付属品 400 の外面に少なくとも部分的に露出され得る。例えば、図 18A～C、特に図 18B では、ストラップ通路 950 の少なくとも一部が付属品 400 の外面に露出している。

【0489】

いくつかの構成では、例えば図 17C では、ストラップ通路 950 は、センサキャビティ 500 とは別個であり得る。いくつかの構成では、ストラップ通路 950 は、センサキャビティ 500 の一部であり得る。例えば、図 18B 及び断面図 18C などに示すように、ストラップ通路 950 は、少なくとも部分的に、センサキャビティ 500 に配置される。

40

【0490】

いくつかの構成では、ストラップ 200 は、ストラップ通路 950 の少なくとも 1 つの表面に接着されるか、そうでなければ接続され得る。例えば、ストラップ 200 は、接着剤によってストラップ通路 950 の少なくとも 1 つの表面に接続され得る。又はさらなる例として、ストラップ 200 はストラップ通路 950 の内部でオーバーモールドされ得る。いくつかの構成では、ストラップ 200 は、付属品 400 の別の部分によって物理的に保持され得、例えば、ストラップ 200 は、ストラップ通路 950 の少なくとも 1 つの表面に接着されなくてもよく、そうでなければ取り付けられなくてもよい。

50

【0491】

適切な場合には、センサキャビティ500に関する以下の開示は、（以下でより詳細に説明するように）付属品400及び構成要素2000の両方に適用することができることが理解されよう。

【0492】

図10A、11A、12A、13A、及び16Bに示されるように、センサキャビティ500は、図10A、11A、12A、13A、及び16Bに示されるように、鼻カニューレインターフェース付属品400の第1の面410に形成される。

【0493】

センサキャビティ500は、付属品400の主要本体401内部に形成され得る。

10

【0494】

図17B、18B、及び18Cに示すように、センサキャビティ500は、図17B、18B、及び18Cに示すように、付属品400の第1の面410に形成される。

【0495】

センサキャビティ500は、付属品400の主要本体401内部に形成され得る。図17Cに示すように、センサキャビティ500は、付属品400の主要本体401の実質的に囲まれた内部空間であり得る。他の構成では、センサキャビティは、付属品の外面まで少なくとも部分的に延在し得る。

【0496】

センサキャビティ500は、センサを受け入れるように成形することができる。いくつかの構成では、センサキャビティ500は、正方形、長方形及び／又は円形である。センサキャビティ500は、実質的に丸い縁部及び頂点を有することができる。丸みを帯びた縁部及び頂点は、センサキャビティ500のセンサの位置決めを補助し、センサの損傷を防止することができる。図10A、11A、及び16Bに示す例では、センサキャビティ500は、実質的に丸い縁部及び頂点を有する長方形であり得る。

20

【0497】

センサキャビティ500は、患者用センサ29（例えば、センサのハウジング）と摩擦嵌合することができる。いくつかの構成では、患者用センサ29をセンサキャビティ500に保持するために接着剤を使用することができる。

【0498】

患者用センサ29は、より詳細に上述したように、患者パラメータを測定するように構成された患者用センサであり得る。患者パラメータは、生理学的パラメータであり得る。例えば、患者パラメータは、患者の血液酸素化の測定又は表示によるものであり得る。

30

【0499】

センサキャビティ500は、患者用センサ29を、患者と接触するように配向するように配置することができる。図10A、11A、12A、13A、16B、17B、18B、及び18Cに示すように、センサキャビティ500は、使用中に患者に向くように構成された付属品400の第1の面410の開口部を含む。例えば、患者用センサ29がパルスオキシメータセンサである場合、患者用センサ29は、トランスデューサ（図示せず）を備えてもよく、センサキャビティ500は、患者用センサ29のトランスデューサが患者の方を向くように（トランスデューサが皮膚又は隣接する皮膚の位置で接触するように）センサを配向するように配置され得る。いくつかの構成では、患者用センサのトランスデューサは、光トランスデューサを備え得る。光トランスデューサは、赤外線トランスデューサ及び／又は赤色光トランスデューサであり得る。光トランスデューサは、フォトダイオード又はフォトランジスタであり得る。

40

【0500】

いくつかの構成では、患者用センサは少なくとも1つの光源を備える。光源は、患者の皮膚に向けられるように構成される。光源は、赤外線源及び／又は赤色光源であり得る。光源は、LEDを備え得る。いくつかの構成では、光源は複数の光源を含むことができ、各光源は異なる波長の光を放射する。例えば、光源は、少なくとも1つの赤色LED及び

50

少なくとも1つの赤外線LEDを含み得る。各光源は、対応するトランスデューサを有することができる。

【0501】

ワイヤキャビティ700は、付属品400のセンサキャビティ500と同じ面、又は異なる面に形成され得る。センサキャビティ500は、付属品400の第1の面410に形成され得、ワイヤキャビティ700は、付属品400の第2の面（例えば、第1の面に隣接する）420に配置され得る。さらなる例として、図12A、13A、及び16Bに示すように、センサキャビティ500及びワイヤキャビティ700は両方とも、付属品の第1の面410に形成され得る。又は、図17B、18B、及び18Cに示すように、センサキャビティ500及びワイヤキャビティ700の両方が、付属品の第1の面410に形成され得る。

10

【0502】

ワイヤキャビティ700は、図12A、13A、16B、17B、18B、及び18Cに示すように、センサキャビティ500に隣接して形成することができる。

【0503】

ワイヤキャビティ700は、外面からセンサキャビティ500まで延在し得る。ワイヤキャビティ700は、付属品400の面からセンサキャビティ500まで延在し得る。

【0504】

ワイヤキャビティ700は、使用している間、患者に面するように構成された付属品400の面に開口部を含むことができる。図18A及び18Bに示すように、ワイヤキャビティ700は、使用している間患者に面するように付属品400の第1の面410に開口部を含むことができ、これは、ワイヤをワイヤキャビティ700に容易に挿入することを可能にすることによって、患者用センサ29及びセンサキャビティ500の組み立てを助けることができる。さらなる例として、図10A、11A、12A、13A、及び16Bに示すように、ワイヤキャビティ700は、患者に面するように付属品400の第1の面410に開口部651を含むことができる。

20

【0505】

いくつかの構成では、ワイヤキャビティ700は、例えば図16Bに示すように、付属品の異なる面（任意選択で隣接する面）に複数の開口部を含むことができ、ワイヤキャビティ700は、側面に開口部を有し、患者表面に開口部を有する。これにより、ワイヤは、使用中に患者と接触する面とは異なる付属品の面に入ることができる。

30

【0506】

ワイヤキャビティ700は、付属品の単一の面を通してセンサキャビティ500まで延在し得る。

【0507】

ワイヤキャビティ700は、スロットを備え得る。さらに、ワイヤキャビティは、正方形、長方形及び／又は円形の1つ又は複数であり得る。例えば、図12A、13A、16B、17A、18B、及び18Cに示すように、ワイヤキャビティは実質的に長方形である。

【0508】

ワイヤキャビティ700は、例えば、付属品（例えば、付属品の主要本体）の溝及び／又は切り欠きであり得る。いくつかの構成では、ワイヤキャビティは、付属品400の側面又は後面から延在し得る。

40

【0509】

いくつかの構成では、ワイヤキャビティ700は、1つ又は複数の保持機構を含むことができる。保持機構は、設置された後にワイヤをワイヤキャビティ700に保持するのを助けることができる。保持機構は、ワイヤキャビティ700の周囲から延びる少なくとも1つのレッジを備えることができる。少なくとも1つのレッジは、ワイヤキャビティの交互の側から（重なり合わないように）延びることができる。

【0510】

50

ワイヤキャビティ 700 が経路を設けるように構成されたワイヤ 710 は、ケーブル、コード、リード、ケーブルハーネス、又は導電性材料の任意の他の絶縁アセンブリを含むことができる。いくつかの構成では、単一のワイヤ 710 をワイヤキャビティ 700 において収容することができる。他の構成では、同じタイプ又は異なるタイプのワイヤ 710 のうちの複数が、ワイヤキャビティ 700 において収容され得る。

【0511】

いくつかの構成では、ワイヤキャビティ 700 は、例えば、1 つ又は複数のワイヤ 710 のためのセンサキャビティ 500 への経路を可能にする開口であり得る。

【0512】

付属品 400 は、少なくとも 1 つの固定機構 610、650 を介して鼻カニューレインターフェース 1000 に取り付けられ得る。少なくとも 1 つの固定機構 610、650 は、鼻カニューレインターフェース 1000 のストラップ 200 に付属品 400 を保持するように構成され得る。

【0513】

少なくとも 1 つの固定機構 610、650 は、付属品 400 のセンサキャビティ 500 とは反対側の面（例えば、顔）から延びるように構成され得る。図 10B、11B、12B、13B 及び 16A～E に示すように、少なくとも 1 つの固定機構 610、650 は、付属品 400 の第 2 の面 420 から延びるように構成され得、第 2 の面 420 は、第 1 の面 410 の反対側に設けられている。

【0514】

固定機構 610、650 は、使用者が鼻カニューレインターフェース 1000 に対して付属品 400 を移動させること、及び／又は鼻カニューレインターフェース 1000 から付属品 400 を取り外すことを可能にしつつ、付属品 400 を保持し得る。固定機構 610、650 は、ストラップ 200 に沿った付属品 400 の移動を実質的に防止すると共に、ストラップ 200 と付属品 400 との相対的な移動を可能にするように構成され得る。固定機構 610、650 は、閾値の力が加えられたときにストラップ 200 と付属品 400（例えば、付属品 400 をストラップ 200 に対して移動させることによって）との相対的な移動を可能にするように構成され得る。付属品 400 をストラップ 200 の長さに沿って移動可能に構成することにより、臨床医は、患者用センサ 29 を所望の位置に位置決めすることができる場合がある。必要とされるタイプ及び閾値の力の程度は、固定機構 610、650 のタイプ及びストラップ 200 の材料に依存し得る。理解されるように、固定機構 610、650 は、例えば、以下のような 1 つ又は複数の機構を備えることができる：ファスナ（すなわち、面ファスナー互いに係合するように構成された複数のフック及び複数のループを含む。フック及び／又はループは、基板に設けることができる）、磁石、1 つ又は複数のフック、及び／又は幾何学的特徴。

【0515】

固定機構は、（以下でより詳細に説明するように）ストラップ 200 の長さに沿って再配置されるように、付属品 400 がストラップ 200 から接続及び切断されることを可能にし得る。

【0516】

ここで図 16A～E を参照すると、少なくとも 1 つの固定機構 610、650 は、少なくとも 1 つのアーム 611 を備え得る。少なくとも 1 つのアーム 611 は、鼻カニューレインターフェース 1000 のストラップ 200 の少なくとも一部の周りに延びるように構成され得る。

【0517】

少なくとも 1 つのアーム 611 は、第 1 の部分 611a 及び第 2 の部分 611b を含み得る。第 1 の部分 611a は、付属品 400 から延びることができ、任意選択で、第 1 の部分 611a は、付属品 400 の第 2 の面 420 から垂直方向に延びることができる。第 2 の部分 611b は、第 1 の部分 611a に対して略垂直に、及び／又は付属品 400、及び／又は付属品 400 の第 2 の面 420 に対して平行に向けられるように、構成され得

10

20

30

40

50

る。

【0518】

少なくとも1つの固定機構610、650は、図16A～16Dによって示される構成に示されるように、一対のアーム611を備えることができる。一対のアーム611は、付属品400を鼻カニューレインターフェース1000及び／又は任意選択で鼻カニューレインターフェース1000のストラップ200に、解放可能に接続するように構成され得る。

【0519】

図16A～Eに示すように、一対のアーム611は、付属品400から延在し得、各アーム611は、他のアームに向かって、及び／又は付属品400の中心に向かって延在し得る。アーム611は、付属品の軸に沿って配置され得る。軸は、例えば、付属品400がストラップ200に接続されたときにストラップ200の軸と平行になるように構成され得る。

【0520】

一対のアーム611の各アーム611は、第1の部分611aと第2の部分611bとを備え得る。各アーム611の第1の部分611aは、付属品400から延在し得、任意選択で、第1の部分611bは、付属品400の第2の面420に対して垂直方向に延在し得る。各アームの第2の部分611bは、互いに向けられるように構成され得、及び／又は、第2の部分611bは、付属品の中心に向けられるように構成され得る。任意選択で、各アーム611の第2の部分611bは、関連付けられる第1の部分611aに対して実質的に垂直に、及び／又は付属品400及び／又は付属品400の第2の面420に対して平行に配向され得る。いくつかの構成では、第1の部分611aは、付属品400から垂直で上方に延びることができ、第2の部分611bは、付属品400の中心に向かって、内側に延びることができる。いくつかの構成では、第1の部分611aは、付属品400から垂直で上方に延びることができ、第2の部分611bは、他方のアーム611の第2の部分611bに向かって延びることができる。各アーム611の第1の部分611a及び第2の部分611bは、90度未満、又は約90度、又は約120度未満の角度を形成し得る。

【0521】

各アーム611は、付属品の第2の面420と共に「U」字形を形成し得る。一方のアームによって形成されるU字形は、鼻カニューレインターフェースのストラップを保持するように他方のアームによって形成されるU字形に対向し得る。

【0522】

少なくとも1つのアーム611は、鼻カニューレインターフェース1000のストラップ200を受け入れるように構成され得る。例えば、固定機構610、650が一対のアーム611を備える構成では、一対のアーム611の間に間隙630を画定することができる。鼻カニューレインターフェース1000のストラップ200は、付属品400に接続されるように間隙630に挿入可能であるように構成され得る。固定機構610、650の一対のアーム611は、鼻カニューレインターフェース1000に接続されるべき鼻カニューレインターフェース1000のストラップ200を受け入れるように構成され得る。鼻カニューレインターフェース1000のストラップ200の幅は、間隙630より大きくてもよい。ストラップ200は、ストラップ200の縁部と位置合わせされるとき、又はストラップ200がストラップ200の幅に沿って折り畳まれるときにのみ、間隙630／付属品400に挿入され、及び／又はそこから取り外され得る。

【0523】

少なくとも1つのアーム611は、複数のアームを含み得る。

【0524】

ここで図10A～15Fを参照すると、少なくとも1つの固定機構610、650はクリップ650を備え得る。

【0525】

クリップ 650 は、付属品 400 に接続され得る。これは、付属品 400 を鼻カニューレインターフェース 1000 に固定するように構成され得る、例えば、これは付属品 400 を鼻カニューレインターフェース 1000 のストラップ 200 に固定し得る。

【0526】

クリップ 650 は、付属品 400 から延びることができ、いくつかの構成では、クリップ 650 は、図 10A ~ 15F に示すように、付属品 400 の第 2 の面 420 から延びることができる。

【0527】

クリップ 650 は、クリップアーム 660 を備えることができる。クリップアーム 660 は、付勢要素 670 を介して付属品 400 に接続され得る。付勢要素 670 は、ヒンジ若しくはばね又は幾何学的特徴を含むことができる。付勢要素 670 は、クリップアーム 660 を閉位置又は開位置に付勢することができる。図 10A ~ 15F は、開位置にあるヒンジ 670 を備えるクリップアーム 660 の例示的な構成を示す。

【0528】

図 10A ~ 15B に示すように、ヒンジ 670 はリビングヒンジである。

【0529】

クリップ 650 は、これが閉位置にあるときに鼻カニューレインターフェース 1000 のストラップ 200 を付属品 400 に保持するように構成され得る。クリップ 650 が閉位置にあるとき（例えば、図 13D 及び 15D に示すように）、クリップは、クリップ 650 と鼻カニューレインターフェース 1000 との間でストラップ 200 を付属品 400 に対して保持し得る。クリップ 650 が閉じられ、鼻カニューレインターフェース 1000 のストラップ 200 を保持するとき、付属品 400 は、ストラップ 200 に対してスライドすることが防止され得る。

【0530】

クリップアーム 660 は、図 10B、11B、12B、13B、14B、及び 15B に示すように、接触面 680 を含むことができる。接触面 680 は、クリップ 650 が閉位置にあるときに鼻カニューレインターフェース 1000 のストラップ 200 と係合するように構成され得る。

【0531】

接触面 680 は、図 10B、11B、12B、13B、14B、及び 15B に示すように、クリップアーム 660 の凹部 690 内部に配置することができる。凹部 690 は、鼻カニューレインターフェース 1000 のストラップ 200 を受け入れるように成形され得る。

【0532】

接触面 680 は、少なくとも 1 つの突起を備え得る。少なくとも 1 つの突起は、クリップ 650 が閉位置にあるとき（例えば、図 13C、13D、15C 及び 15D に示すように）に、ストラップ 200 を保持するのを助けるように構成され得る。

【0533】

少なくとも 1 つの突起は、少なくとも 1 つのリブ 682 を備え得る。少なくとも 1 つのリブ 682 は、ストラップ 200 が接触面 680 と係合するときにストラップ 200 の幅に対して垂直に、及び／又は接触面 680 の長手方向軸に対して垂直に配置され得る。いくつかの構成では、図 10B、11B、12B、及び 13B に示すように、少なくとも 1 つのリブ 682 は、一対のリブ 682 を含む。一対のリブ 682 は、接触面の対向する端部に配置され得る。ストラップ 200 が接触面 680 と係合するとき、一対のリブ 682 は、ストラップ 200 の長さ及び／又は接触面 680 の長手方向軸に沿って離隔され得る。

【0534】

少なくとも 1 つの突起は 1 つ又は複数のバンプ 683 を含み得る。1 つ又は複数のバンプ 683 は、例えば、図 14B に示すように、接触面の各コーナーに配置されたバンプ 683 を含むことができる。さらなる例として、図 15B に示すように、1 つ又は複数のバ

10

20

30

40

50

ンプ 683 は、接触面 680 全体、又は接触面 680 の少なくとも一部にわたってパターン形成され得る。さらに別の例として、1 つ又は複数のバンプ 683 は、図 15 B に示すように、オフセットした列にパターン形成され得、又はそれらは位置合わせされた列においてパターン形成され得る。

【0535】

接触面 680 は、滑らかでない及び／又は実質的に粗い表面を有し得る。

【0536】

付属品 400 のストラップに接触する表面（例えば、付属品 400 の後面）は、少なくとも 1 つの突起を含むことができる。少なくとも 1 つの突起は、クリップ 650 が閉位置にあるとき（例えば、図 13 C、13 D、15 C 及び 15 D に示すように）に、ストラップ 200 を保持するのを助けるように構成され得る。突起は、上述したようなものであってもよく、接触面 680 の少なくとも 1 つの突起と相補的であるように構成され得る。

【0537】

ここで図 15 A 及び 15 B を参照すると、クリップアーム 660 は、クリップアーム 650 を通って延びることができ、任意選択で接触面 680 を通って延びることができる開口 695 を含むことができる。開口 695 は、少なくとも 1 つの固定システムのうちの別の固定システムの一部を受け入れるように構成され得る。任意選択で、少なくとも 1 つの固定システムのうちの別のものは、例えば図 15 A 及び 15 B に示されるように、少なくとも 1 つのアーム 610 であり得る。

【0538】

付属品 400 は、例えば、図 10 A ～ 14 B に示すように（より詳細に上述したように）、クリップ 650 の両側に配置された一対のアーム 610 を備えることができる。アームの第 2 の部分 630 は、同じ方向に向けられている（及び任意選択で平行である）。

【0539】

これは、第 2 の部分 630 が互いに向かって延びている図 16 A ～ 16 B のアーム 610 とは対照的である。

【0540】

クリップアーム 660 は、少なくとも 1 つの保持機構 640 を備え得る。保持機構 640 は、クリップ 650 を閉位置に保持するように構成された付属品 400 の嵌合部分 645 と係合するように構成することができる。例えば、図 10 B、11 B、12 B、13 B、14 B、及び 15 B に示すように、保持機構 640 は突起を備え、嵌合部分 645 は対応する凹部を備える。さらなる例として、保持機構 640 は凹部を含むことができ、嵌合部分 645 は突起などの対応する機構を含むことができる。

【0541】

付属品 400 は、複数のインターフェース取り付け位置及び／又は複数の患者顔面位置で鼻カニューレインターフェース 1000 に取り付け可能であり得る。複数の患者顔面位置は、複数の取り付け位置に対応し得る。

【0542】

鼻カニューレインターフェース 1000 の複数の取り付け位置は、鼻カニューレインターフェース 1000 のストラップ 200 と主要本体 110 との間の少なくとも接続箇所によって画定され得る。

【0543】

患者顔面位置は、付属品 400 が患者の顔に近接して配置される位置であり得る。例えば、患者顔面位置は、患者の頬と近位にある位置であってもよく、又はさらなる例として、患者の眼と唇との間の空間の近位の位置であり得る。

【0544】

付属品 400 は、複数の取り付け位置の間で調整可能に構成され得る。いくつかの構成では、付属品 400 は、鼻カニューレインターフェース 1000 から取り外されることなく、又は任意選択で、ストラップ 200 から取り外されることなく、取り付け位置間で調整可能であり得る。例えば、付属品 400 は、複数の取り付け位置の間でスライド可能に

10

20

30

40

50

調整されるように構成され得る。

【0545】

いくつかの構成では、付属品400は、クリップを切断し、使用者がクリップを再係合する前に付属品を新しい位置に移動させる（例えば、クリップを閉位置に移動させることによって）ことによって、取り付け位置の間で調整可能であり得る。

【0546】

付属品400は、複数の患者顔面位置の間で調整可能であるように構成され得る。いくつかの構成では、付属品400は、鼻カニューレインターフェース1000から取り外されることがなく、患者顔面位置間で調整可能であり得る。例えば、付属品400は、複数の患者顔面位置（例えば、図15E及び15Fの矢印によって示されるようにストラップに沿った方向に）の間でスライド可能に調整され得るように構成され得る。

10

【0547】

付属品は、例えば、患者の頬の近位に配置され得る。さらなる例として、これは、患者の眼と唇との間の空間の近位に配置され得る。

【0548】

ストラップ200に沿った複数の位置で鼻カニューレインターフェース1000に取り付け可能な付属品400は、患者に対する患者用センサ29のより容易な位置決めを可能にし得る。これにより、例えば、患者の顔の構造、又は他の医療機器（例えば、経鼻胃管）の位置に基づいてセンサの位置を変更することが可能になる。例えば、付属品400は、鼻カニューレの別の側に移動され得る。

20

【0549】

ストラップ200に沿った複数の位置で鼻カニューレインターフェース1000に取り付け可能な付属品400はまた、患者用センサ29が鼻カニューレインターフェース1000に後付けされることを可能にし得る。これにより、必要に応じて患者用センサ29を鼻カニューレインターフェース1000に追加することができる。

【0550】

いくつかの構成では、付属品400は、付属品400の主要本体から離れるように延びる延長部分を備え得る。延長部分は、センサキャビティ500及びワイヤキャビティ700を備え、患者用センサ29を特定の位置、例えば患者の耳たぶに配置することを可能にすることができる。

30

【0551】

図16A～16Cに示すように、使用中の患者に面するように構成された付属品400の面は、実質的に円形である。使用している患者に面するように構成された付属品400の面は、他の形状、例えば楕円形又は長方形であり得る。

【0552】

図16Eに示すように、使用している患者に面するように構成された付属品400の面は、少なくとも1つの表面材料277を含むことができる。少なくとも1つの表面材料277は、患者に面するように構成された付属品400の面を覆うことができる。

【0553】

表面材料277は、上述のように、顔接触表面に配置され得るか、又は顔接触表面であり得る。

40

【0554】

少なくとも1つの表面材料277は、一部の構成（例えば、図16Eに示すように）では患者用センサ29を覆わなくてもよく、これは一部の構成では患者用センサ29を覆ってもよい。少なくとも1つの表面材料には、少なくとも1つの表面材料が付属品のセンサキャビティ上に延在しないように、開口を設けることができる。

【0555】

少なくとも1つの表面材料は、付属品400と同じ材料であり得るか、又はそれは付属品400とは異なる材料であり得る。例えば、少なくとも1つの表面材料は、布地の材料及び／又はシリコン及び／又は熱可塑性エラストマーであってもよく、付属品400は

50

プラスチックであり得る。

【0556】

少なくとも1つの表面材料及び付属品400は、例えば、付属品400から分離可能であってもよく、又は付属品400と一体であり得る。

【0557】

少なくとも1つの表面材料は、フィルム又は膜であり得る。

【0558】

少なくとも1つの表面材料は、付属品400と患者の顔との間の摩擦を増大させるように構成され得る。少なくとも1つの表面材料は、接着性又は滑り止め材料特性を有し得る。さらに、表面材料は、付属品400とストラップ200との間の移動に抗う摩擦力を付与するように構成され得る。

10

【0559】

上述したように、構成要素は、患者インターフェース、例えば鼻カニューレ100を代えるために設けられてもよく、又はその構成要素であり得る。

【0560】

構成要素は、鼻カニューレインターフェース1000の既存の構成要素を代えることができる場合がある。構成要素は、使用者が任意選択で患者インターフェースに追加することができる追加の構成要素（例えば、交換構成要素として）として、又は事前に組み立てられる患者インターフェースの一部としての構成要素として設け得る。

【0561】

いくつかの構成では、構成要素は、鼻カニューレインターフェース1000の他の構成要素間の中間構成要素として接続可能であり得る。例えば、構成要素は、サイドアーム270と主要本体110との間に接続可能であり得る。

20

【0562】

構成要素は、ストラップに接続され得る。構成要素は、任意の箇所でストラップ210に接続され得るが、いくつかの構成では、第2端でストラップに接続され得る。第2端は、第1端の反対側にあり得る。

【0563】

構成要素は、接続機構を備え得る。

【0564】

接続機構は、鼻カニューレインターフェース1000に接続するように構成され得る。

30

【0565】

構成要素は、上述のようにサイドアームであり得る。

【0566】

接続機構は、（主要本体接続機構として）鼻カニューレインターフェース1000の主要本体に直接接続するように構成され得る。これらの実施形態では、主要本体接続機構は、図7D～7Hに関連して上述したカニューレコネクタ240の機構であり得、又はそれを含み得る。

【0567】

構成要素は、接続機構及び／又はストラップと一体的に（例えば、オーバーモールドによって）形成され得る。いくつかの構成では、ストラップ210は、接続機構（例えば、図7D～7Hに関連して上述したように）に接続され、次いで構成要素がオーバーモールドされ得る。

40

【0568】

接続機構は、代替的又は追加的に、ファスナ（例えば、面ファスナー複数のフックを有する第1の基板と、複数のループを含む第2の基板とを含む）、磁石、又は幾何学的機構であり得る。

【0569】

構成要素は、上述の付属品の特徴のいずれかを含むことができる。

【0570】

50

いくつかの構成では、構成要素は、図 17 A ~ 18 C の付属品であり得るが、ストラップ及び／又はカニューレコネクタに恒久的に取り付けられ得る。

【0571】

前述のように、患者に呼吸の補助を施すことの一部として、患者の 1 つ又は複数の生理学的パラメータを患者用センサによって測定することができる。一部の患者用センサは、所望の生理学的パラメータを測定するために、患者の身体又はその近くに配置する必要があり得る。したがって、前述したように、患者呼吸インターフェースは、患者用センサを組み込むことができる。

【0572】

説明した様々な構成において、患者呼吸インターフェースのために付属品を設けることができる。付属品は、患者呼吸インターフェースに取り付けることができる。例えば、付属品は、ヘッドギアの一部に接続され得、又は患者インターフェース自体の主要本体などの患者インターフェースの別の部分に取り付けられ得る。付属品は、1 つ又は複数の患者用センサが付属品に取り付けられ得るように構成される。例えば、付属品は、1 つ又は複数の患者用センサが付属品によって保持され得るように構成され得る。付属品は、1 つ又は複数の患者用センサを保持するための 1 つ又は複数のセンサキャビティを含むことができる。

【0573】

前述のように、いくつかの形態では、付属品は、患者呼吸インターフェースの構成要素として、又はその一部として設け得る。特に、患者インターフェースの構成要素と呼ばれる付属品は、患者インターフェースの従来の構成要素と代用可能であり得る。従来の構成要素の代用で、構成要素としての付属品は、従来の構成要素の機能を設け得、さらに付属品のセンサ保持機能を設けることができる。

【0574】

構成要素としての付属品は、図 3 に示す患者インターフェース 17 などの患者インターフェースであってもよく、又はその一部であり得る。例えば、構成要素としての付属品は、例えば、図 7 A ~ H に示す頭部ストラップ 200 の一部として、患者インターフェースのヘッドギアであってもよく、又はその一部であってもよく、又は患者インターフェース用のヘッドギアの一部であり得る。さらなる例として、構成要素としての付属品は、患者インターフェースのサイドアーム、例えば、図 4 に示すサイドアーム 31、図 7 C、図 8 A 及び 8 B のうちの 1 つ又は複数に示すサイドアーム 270、又は図 17 A ~ C 若しくは図 18 A ~ C の付属品 400 であってもよく、又はその一部であり得る。

【0575】

そのような構成要素は、例えば、患者インターフェースのサイドアームに代用することができる付属品 400 に関連して説明したように、患者インターフェースの他の部分に代わることができる。

【0576】

いくつかの構成では、センサを取り付けることができる構成要素は、ヘッドギアとそれを取り付けられる患者インターフェースの残りの部分との間の中間構成要素であり得る。より具体的には、患者インターフェースの構成要素としての付属品は、ヘッドギアインターフェースコネクタの一部として設けられ得、又は、ヘッドギアと患者インターフェースの他の部分とを共に接続するためのコネクタ機構を含み得る。

【0577】

付属品が患者インターフェースの従来の構成要素に代用可能である場合、付属品構成要素は、患者インターフェースの少なくとも 1 つの他の部分と相互接続し得る。付属品構成要素と少なくとも 1 つの他の構成要素とを相互接続することによって、相互接続することができる。相互接続されると、構成要素は互いに対して自由に移動することができない。対照的に、付属品が患者インターフェースの他の構成要素と相互接続しない他の構成では、付属品及び／又はそれを取り付けられる患者インターフェースの一部の相対的な移動が可能であり得る。例えば、図 10 A ~ 10 C の付属品 400 は、使用時に、付属品が取り

10

20

30

40

50

付けられるストラップに沿ってスライド可能であるように構成され得る。さらなる例として、図16A～Eの付属品400は、固定機構610内部に受け入れられるストラップに沿ってそれがスライドすることができるように構成され得る。

【0578】

付属品構成要素は、例えば、サイドアーム、バックル、チューブクリップ、又は患者インターフェースの任意の他の従来の構成要素と代用可能であり得る。付属品構成要素（以下、単に構成要素と称する）が患者インターフェースに代用される場合、構成要素は、患者インターフェースの他の構成要素と接続し得る。例えば、構成要素がサイドアームに代用可能である場合、構成要素は、患者インターフェースの主要本体と、ヘッドギアストラップ又はヘッドギアコネクタなどの患者インターフェースの他の部分との両方に接続し得る。構成要素は、それが接続する患者インターフェースの他の部分の1つ又は各々と相互接続することができる。

10

【0579】

例として、患者用センサを保持するように構成された患者インターフェースのための構成要素の様々な配置がここで説明される。

【0580】

図19Aに示されるように、鼻カニューレインターフェース1000は、主要本体110を含む。一対のサイドアーム270は、主要本体110から側方に延びている。鼻カニューレインターフェース1000はまた、第1のストラップ211及び第2のストラップ212を伴うヘッドギア200を含む。

20

【0581】

鼻カニューレインターフェース1000の一方の側では、サイドアーム270の一方がコネクタ3200によってヘッドギアの第2のストラップ212に接続される。コネクタ3200は、サイドアーム270及び第2のストラップ212の両方をコネクタに接続することを可能にする。

【0582】

図19Aの鼻カニューレインターフェース1000の他方の側には、構成要素2000が設けられる。構成要素2000は、ヘッドギアの他方側アーム270及び第1のストラップ211の両方に接続されている。構成要素2000はまた、患者用センサ29を保持することができる構成要素本体を有する。

30

【0583】

図19Aには、サイドアーム270と患者インターフェースのヘッドギア200との間の接続部の一方の側に設けられる構成要素2000のみを有するように示されているが、他の構成では、構成要素2000を患者インターフェースの両側に設けることができる。

【0584】

構成要素2000が患者インターフェースの両側に設けられる場合、患者又は臨床医は、患者用センサが配置される場所の選択肢を得ることができる。例えば、患者用センサの位置は、顔の両側の構成要素2000の間で変更することができる。これにより、患者の快適性を向上させることができる。また、複数の同じ又は異なる患者用センサを同時に利用できるようにし得る。

40

【0585】

ヘッドギアのサイドアーム270と第1のストラップ211との間の接続として図19Aに示されているが、構成要素2000は、患者インターフェースの任意の他の2つの所望の構成要素間を接続し得る。例えば、構成要素2000は、ヘッドギアの2つの部分の間に設けられてもよく、又は前述したように、患者インターフェースの主要本体と患者インターフェースのヘッドギアの一部との間を接続するためにサイドアーム270の形態で設けることができる。

【0586】

構成要素2000は、患者用センサ29を保持するように構成されていないコネクタと同じコネクタ機構のうちの1つ又は複数を含むことができる。例えば、図19Aの構成の

50

構成要素 2000 は、コネクタ 3200 のコネクタ機構の 1 つ又は両方を含むことができる。

【0587】

図 19B は、図 19A において A と記された患者インターフェース 1000 の部分の斜視図を示す。

【0588】

図 19B では、構成要素 2000 は、一端がサイドアーム 270 に接続され、他端がヘッドギアの第 1 のストラップ 211 に接続されて示されている。構成要素 2000 は、サイドアーム 270 に接続する第 1 のコネクタ 2010 と、ヘッドギアの第 1 のストラップ 211 に接続する第 2 のコネクタ 2020 とを有する。

【0589】

図 19B に示すように、第 1 のコネクタ 2010 は構成要素 2000 の第 1 端 2001 に位置し、第 2 のコネクタ 2020 は構成要素の第 2 端 2002 に位置する。

【0590】

図 19C は、図 19A において A と記されているが、図 19B に示されているような構成要素 2000 の反対側からである詳細を示している。

【0591】

構成要素 2000 は、構成要素本体 2005 を備える。図 19C において見られるように、構成要素本体は、患者用センサ 29 が保持されるセンサキャビティ 500 を有する。

【0592】

構成要素本体 2005 は、構成要素の第 1 端 2001 と第 2 端 2002 との間に位置し得る。例えば、図 19B 及び 19C に示すように、構成要素本体 2005 は、第 1 のコネクタ 2010 及び第 2 のコネクタ 2020 が構成要素本体 2005 のそれぞれの側方に位置するように、構成要素の第 1 のコネクタ 2010 と第 2 のコネクタ 2020 との間に設けることができる。

【0593】

第 1 のコネクタ 2010 及び第 2 のコネクタ 2020 の一方又は両方は、構成要素を患者インターフェースのそれぞれの他の部分と解放可能に接続するように構成され得る。

【0594】

例えば、特に図 19B において見られるように、第 2 のコネクタ 2020 は、ヘッドギアの第 1 のストラップ 211 の端部を通すことができるバックル 2021 を含む。ストラップの長さは、バックル 2021 を通ってスライドすることによって調整され得る。第 1 のストラップ 211 は、第 2 端 2002 と第 1 のストラップ 211 とを互いに切り離すためにバックル 2021 から取り外され得る。

【0595】

また、図 19B 及び 19C において見られるように、第 1 のコネクタ 2010 は、サイドアーム 270 に解放可能に接続されるように構成されている。第 1 のコネクタ 2010 は、サイドアーム 270 の一部を受け入れて保持することができる。第 1 のコネクタ 2010 の一部を、互いに相対的に移動させることで、サイドアーム 270 との係合を解除し、サイドアーム 270 と第 1 のコネクタ 2010 との接続を互いに解除することができるようになる。

【0596】

図 19A ～ C に示されるように、センサキャビティ 500 の開口部は、使用時に患者の顔面に隣接する鼻カニューレインターフェース 1000 の内面に設けられる。この構成により、患者用センサ 29 の一部を患者の身体に直接露出させることができる。

【0597】

センサキャビティ 500 の開口部が使用時に患者の顔に向かって設けられると、患者の顔は、患者用センサ 29 をセンサキャビティ 500 内にさらに保持するように作用することができる。

【0598】

10

20

30

40

50

図 20 は、患者用センサ 29 を保持していない構成要素 2000 の図であり、図 21 は、患者用センサ 29 が保持された構成要素 2000 の図である。

【0599】

図 20 に示すように、構成要素本体 2005 は、第 1 のコネクタ 2010 と第 2 のコネクタ 2020 との間に位置している。構成要素本体 2005 は、センサキャビティ 500 を有する。図 20 の構成では、センサキャビティ 500 は、構成要素本体 2005 の第 1 の面 2007 に形成される。

【0600】

センサキャビティ 500 は、構成要素本体 2005 の 1 つ又は複数の壁 2006 によって画定される。

【0601】

構成要素本体は、ワイヤキャビティ 700 を含む。ワイヤキャビティ 700 は、センサキャビティ 500 と構成要素本体 2005 の外側との間に延在して、センサキャビティ 500 への 1 つ又は複数のワイヤ用の経路を設けることができる。

【0602】

前述のように、ワイヤキャビティ 700 が経路を設けるように構成されたワイヤは、ケーブル、コード、リード、ケーブルハーネス、又は導電性材料の任意の他の絶縁アセンブリを含むことができる。

【0603】

図 20 において見られるように、ワイヤキャビティ 700 は、構成要素本体 2005 の第 1 の面 2007 に設けられている。ワイヤキャビティ 700 は、構成要素本体 2005 の第 1 の面 2007 に開口部を有する。ワイヤキャビティ 700 は、センサキャビティ 500 と、第 1 の面 2007 に隣接する構成要素本体 2005 の外面との間に開口している。

【0604】

ワイヤキャビティ 700 は、構成要素本体の面から窪み、センサキャビティ 500 と構成要素本体の外側との間に通路を設けるスロットの形態をとることができる。

【0605】

ワイヤキャビティ 700 は、様々な断面構成であり得る。例えば、ワイヤキャビティ 700 は、実質的に正方形、長方形、又は円形の断面を有することができる。ワイヤキャビティ 700 は、その長さに沿った複数の断面構成で構成され得る。ワイヤキャビティ 700 は、その長さに沿った任意の 1 つ又は複数の位置に、前述の断面構成のいずれかを有することができる。

【0606】

図 20 において見られるように、第 2 のコネクタ 2020 のバックル 2021 は、第 2 のコネクタ 2020 にストラップを接続するためにヘッドギアストラップの端部を通すことができる 2 つの開口 2022 を含む。

【0607】

患者用センサ 29 が、構成要素本体 2005 のセンサキャビティ 500 内部に保持された状態で、図 21 に示されている。センサキャビティ 500 の形状は、患者用センサ 29 の形状を補完するように画定することができる。例えば、図 20 及び 21 において見られるように、構成要素本体の壁 2006 の周りのセンサキャビティ 500 の周囲は、患者用センサ 29 の外形に対応する。

【0608】

図 21 において見られるように、センサキャビティ 500 は、丸みを帯びた縁部を有する実質的に長方形の形状を有する。センサキャビティ 500 は、例えば正方形又は円形などの様々な他の形状を有することができる。センサキャビティの構成、又はセンサキャビティの少なくとも 1 つの寸法のうちの少なくとも 1 つは、構成要素 2000 と共に使用するための意図された患者用センサの寸法に対応することができる。

【0609】

10

20

30

40

50

センサキャビティ 500 は、患者用センサ 29 をセンサキャビティ 500 に又はその中に保持するのを助けるために、患者用センサとの締まりばめを設けることができる。このような締まりばめは、摩擦での適合の形態であり得る。追加的又は代替的に、締まりばめは、センサとセンサキャビティとの間のスナップフィット構成を含むことができる。

【0610】

患者用センサをセンサキャビティ内部に保持するために、患者用センサとセンサキャビティの一部との間に接着剤を設けることができる。

【0611】

センサキャビティの開口部が患者の顔に隣接して使用される場合、患者の顔はまた、センサをセンサキャビティ内部に保持するのを助けることができる。

【0612】

ワイヤキャビティ 700 はまた、それが受け入れることになるワイヤ 710 の部分と、形状において相応し得る。図 21 において見られるように、患者用センサ 29 は、ワイヤ 710 の近位部分の周りに延長部分 710a を含む。ワイヤキャビティ 700 の寸法は、延長部分 710a の寸法に相応するように構成される。

【0613】

構成要素 2000 のセンサキャビティ 500 は、患者用センサがセンサキャビティに設けられたときに、患者用センサの一部が構成要素の外部に露出され得るようなものであり得る。例えば、患者用センサは、トランスデューサ及び／又は光源を含むことができる。構成要素本体 2005 及びその中のセンサキャビティ 500 は、構成要素 2000 が患者によって患者インターフェースの一部として使用されるときに、トランスデューサ及び光源の一方又は両方が患者の方を向くように配置され得る。より具体的には、構成要素本体 2005 及びセンサキャビティは、トランスデューサ及び／又は光源が構成要素 2000 の外部に露出するように配置され得る。

【0614】

いくつかの構成では、センサキャビティ 500 が形成される構成要素本体 2005 の第 1 の面 2007 は、構成要素 2000 が患者インターフェース 1000 の一部として使用されるときに患者に向かって配向される構成要素本体の面であり得る。

【0615】

そのような構成では、患者用センサ 29 の本体は、使用している患者に隣接して設けられる。したがって、患者用センサ 29 がトランスデューサ及び／又は光源を含む場合、これらは、患者に面するように設けることができる。

【0616】

センサキャビティの開口部が使用している患者に向けられている場合、患者用センサは、患者の顔の存在によってセンサキャビティ 500 に保持されるか、又は追加的に保持され得る。

【0617】

他の構成では、センサキャビティ 500 が形成される構成要素本体 2005 の第 1 の面 2007 は、構成要素が患者インターフェース 1000 の一部として使用されるときに患者に向かって配向されていない構成要素本体の面であり得る。いくつかの構成では、第 1 の面 2007 及びセンサキャビティ 500 の開口部は、使用中の患者から離れるように配向され得る。

【0618】

そのような構成では、構成要素本体 2005 は、患者用センサ 29 のトランスデューサ及び／又は光源が使用中に患者の方を向くことを可能にするために、本体の壁 2006 において構成要素本体 2005 を貫通する 1 つ又は複数の穴を含むことができる。

【0619】

センサキャビティ 500 は、構成要素 2000 が患者インターフェースの一部として使用されるときに患者と接触するように保持された患者用センサ 29 の一部を設けるように配置され得る。

10

20

30

40

50

【0620】

ワイヤキャビティ700の開口部は、使用している患者に面するように配向され得る。より具体的には、センサキャビティ500と構成要素本体2005の外側との間のワイヤキャビティ700の長さを横断する方向のワイヤキャビティ700の開口部は、使用している患者に面することができる。

【0621】

図19A及び19Bに示す構成要素2000の構成要素本体2005の患者に面する面は、実質的に長方形である。他の構成では、構成要素本体2005の患者に面する面は、実質的に円形の形状を有することができる。

【0622】

構成要素2000又は少なくとも構成要素本体2005及びそれと一体的に形成された任意の部分は、生体適合性材料から形成され得る。例えば、それらは、例えば熱可塑性エラストマー（TPE）、又はシリコン、又は液体シリコンゴム（LSR）などの生体適合性プラスチック材料から形成され得る。

【0623】

付属品400に関連して、特に図16Eを参照して前述したように、使用中の患者に面するように構成される構成要素2000又は特に構成要素本体2005の面は、前述の表面材料227などの少なくとも1つの表面材料を含むことができる。表面材料は、患者に面する構成要素2000の面の一部又は全部にわたって設けることができる。

【0624】

表面材料は、構成要素2000又は特に構成要素本体2005が作られるものと同じ材料であり得る。他の構成では、表面材料は異なる材料であり得る。

【0625】

構成要素2000の表面材料は、構成要素2000と患者の顔との間に所望の摩擦係数を設けるように機能することができる。

【0626】

構成要素2000の表面材料は、センサキャビティ内部にセンサを保持するように作用することができる。例えば、表面材料は、センサが内部に設けられると、センサキャビティの開口部の一部又は全部にわたって設けることができる。

【0627】

患者用センサ29は、構成要素2000の一部としてセンサキャビティ500内部に設けることができる。他の構成では、使用者が、適切な患者用センサ29を構成要素2000に取り付けることができる。

【0628】

構成要素2000は、患者インターフェースと共に使用するための別個の要素として設けることができる。或いは、構成要素2000は、患者インターフェースの一部として設けることができる。

【0629】

図22の分解図は、第1のコネクタ2010及び第2のコネクタ2020を含む構成要素2000の構成の様々な構成要素を示す。図22において見られるように、第2のコネクタは、ヘッドギアのストラップが取り付けられ得るバックル2021を有する。

【0630】

第1のコネクタ2010は、第1のコネクタ本体2013を含む。図22の構成では、第1のコネクタ本体2013は、構成要素本体2005と一体に形成されている。また、構成要素本体2005は、第2のコネクタ2020と一体に形成されている。

【0631】

図22の分解図において、第1のコネクタ2010は、一対の戻り止め3205及び付勢手段3207を有する第2の本体も含む。また、第1のコネクタ2010は、第1のスライド部3209a及び第2のスライド部3209bを有するスライド3209を含む。第1のコネクタ2010の部分は、サイドアーム270の端部などの患者インターフェー

10

20

30

40

50

スの別の部分が第1のコネクタによって受け入れられて保持された後に選択的に解放されることを可能にするように協働し得る。

【0632】

構成要素2000は、図23～32に示すように、コネクタ3200のコネクタ機構を有することができる。構成要素2000の第1のコネクタ2010の構成のさらなる詳細が、コネクタ3200の説明として以下に提示される。

【0633】

図23～32に関連して、戻り止め3205及び／又は突起3215によってコネクタ3200に固定することができる第1のコネクタ部3201について説明する。図23～32に関連して第1のコネクタ部3201又はクリップ3301として説明したが、本明細書の他の箇所で第1のコネクタと称されている。第1のコネクタは、一般に、患者インターフェースの他の部分、例えば患者インターフェースの本体との第1の接続が行われ得る患者インターフェースの部分に関するものとして理解され得る。例えば、図19A及び19Bでは、構成要素2000は、患者インターフェース1000の本体に接続する第1のコネクタ2010を有する。より具体的には、第1のコネクタ2010は、患者インターフェース1000のサイドアーム270に接続する。

10

【0634】

図23～32に関連して、コネクタ3200の一部としての第2のコネクタ部3203が説明される。そのような部分は、本明細書の他の箇所で第2のコネクタとして説明されている。第2のコネクタは、一般に、患者インターフェースの他の部分、例えばヘッドギア又はヘッドギア部との第2の接続が行われ得る患者インターフェースの構成要素の一部に関するものとして理解され得る。例えば、図19A及び19Bにおいて、構成要素2000は、患者インターフェースのヘッドギア200に接続する第2のコネクタ2020を有する。

20

【0635】

次に、図23～32を参照して、コネクタ3200の第1の好ましい実施形態について説明する。コネクタ3200は、クリップ3201の形態の第1のコネクタ部と、キャリア3203の形態の第2のコネクタ部と、クリップとキャリアとを互いに固定するための戻り止め3205と、付勢手段3207と、スライド3209とを有する。スライド3209は、固定の位置と自由な位置との間でクリップ3201及び／又はキャリア3203に対して移動可能である。固定の位置では、戻り止め3205は、クリップ3201をキャリア3203から移動及び解放することを実質的に阻止される。自由な位置では、戻り止め3205は、クリップ3201をキャリア3203から解放するように移動することができる。付勢手段3207は、スライドを固定の位置に向かって付勢する。

30

【0636】

図示の好ましい実施形態では、付勢手段3207及び戻り止め3205は一体的に形成されている。付勢手段3207は、一対の弾性脚部3208を備え、戻り止めは、一対の弾性アーム3211を備える。アーム及び脚部は、変形に対して実質的に抵抗性であるか、又は弾性的に可撓性である。アーム3211は、後述するように、スライダ3209が固定の位置にあるときにクリップ3201が挿入されることを可能にするよう可撓性である。アーム及び脚部は、本体部分3210から延びている。

40

【0637】

以下でより詳細に説明するように、弾性脚部3208は、スライドを固定の位置に向かって付勢する。脚部は、本体部分3210から同じ方向に延び、互いに同じ長さである。各脚部の側面3208aは、各脚部の自由端3208bが本体部分3210を接合する端部3208cよりも狭くなるように、わずかにテーパ状になっている。各脚部の自由端3208bは丸みを帯びている。各脚部の側面、上面3208d及び底面3208eは、略平面である。

【0638】

弾性アーム3211は、本体部分3210から離隔し、脚部3208と同じ方向に延在

50

する。アームは、互いに同じ長さであり、脚部よりも長い。アーム 3 2 1 1 は、互いに向かって付勢されている。以下でより詳細に説明するように、クリップ 3 2 0 1 がキャリア 3 2 0 3 に挿入されると、一対の弾性アーム 3 2 1 1 は、クリップのノッチとの係合に向かって付勢される。

【0639】

各アームは、弓形部分 3 2 1 2 内に延在する本体部分 3 2 1 0 に最も近い直線部分を有する。弓形部分 3 2 1 2 は、スライド 3 2 0 9 が固定の位置にある状態でクリップ 3 2 0 1 がキャリア 3 2 0 3 に挿入されたときに、アーム 3 2 1 1 が曲がることを可能にする。弓形部分 3 2 1 2 は、スライドの位置から見て凹状である。弓形部分 3 2 1 2 は、直線部分よりも幅が狭い。各アームの側面、上面及び底面は、実質的に平面である。上面及び底面は、スライド 3 2 0 9 と、付勢手段 3 2 0 7 / 戻り止め 3 2 0 5 を有するキャリアのサブアセンブリとの間の支持面として機能する。

10

【0640】

各弾性アーム 3 2 1 1 は、クリップ 3 2 0 1 の相補的なノッチと係合するための突起 3 2 1 5 を備える。突起 3 2 1 5 は、各アームの自由端にある。各突起 3 2 1 5 は、図 2 4 に示すように、略三角形の形状を有し、ノッチは、突起とノッチとの間の確実な係合のための相補的な三角形の形状を有する。代替的な実施形態では、ノッチは肩部であり得る。

【0641】

スライド 3 2 0 9 は、図 2 5 に示すように、付勢手段と係合するためのラグ 3 2 1 7 と、スライド及びキャリア 3 2 0 3 を固定構成に配置するためのストッパ 3 2 2 7 とを有する。自由な位置におけるスライダの移動の程度を制御するために、ストッパ 3 2 2 7 の近くに別のストッパを設けることができる。追加のストッパがあってもよく、又はストッパ 3 2 2 7 が延長され得る。図示の好ましい実施形態では、スライド 3 2 0 9 はスリーブである。スリーブは、第 1 の内面と、第 1 の表面の反対側の第 2 の離隔した内面とを有する。ストッパ 3 2 2 7 は第 1 の面に形成され、ラグ 3 2 1 7 は第 2 の表面に形成されている。代替的な実施形態では、ストッパ及びラグは、同じ表面に形成され得る。図 2 4 ~ 2 8 は、コネクタの中央平面を通る断面図である。したがって、これらの図は、ラグ、ストッパ、及び付勢手段を示す。

20

【0642】

図 2 4 ~ 2 8 に示すように、ラグ 3 2 1 7 は、スライド 3 2 0 9 内部の中央に位置決めされる。ラグ 3 2 1 7 は、丸みを帯びたノーズ 3 2 2 1 を有する 2 つの外向きテーパ面 3 2 1 9 を有する。

30

【0643】

ストッパは、図 3 0 に示すように、側面から見たときにくさび形の輪郭を有する。ストッパは、キャリアにおいてスロットと協働する。スライドが固定の位置にあるとき、ストッパの表面はスロットの表面と係合し、スライドが固定の位置を通過するのを防止する。ストッパのくさび形の形状は、スライドをキャリアに組み付けるのを助ける。

【0644】

スライド 3 2 0 9 は、キャリア 3 2 0 3 からのクリップ 3 2 0 1 の移動及び解放を実質的に阻止するために戻り止めと係合するための 2 つの突起 3 2 2 3 を有する。突起は、図 2 4 ~ 2 8 に示すように、略半円の形状である。スライド 3 2 0 9 は、長手方向に延びる一対のレール 3 2 2 5 を有する。スライドは、使用者がスライダを把持するためのスカラップ部分を有することができる。スライダは、使用者に、コネクタを操作するべくより良好に握ることをもたらす軟質スリーブ構成要素と嵌合され得、これはまた、患者が皮膚に対面させて有するのに、より快適になり得る。スリーブは、スリーブとオーバーモールド又は共成形され得、又はスライダと組み立てられる別個に形成された構成要素であり得る。

40

【0645】

クリップ 3 2 0 1 は、実質的に平坦で剛性の構成要素である。クリップ 3 2 0 1 は、一対のノッチ 3 2 1 3 を備える。ノッチ 3 2 1 3 は、クリップ 3 2 0 1 のノーズ区画 3 2 0

50

1 a に向かって位置決めされ、略三角形の形状である。クリップ 3 2 0 1 のノーズに最も近いノッチ 3 2 1 3 の第 1 の側 3 2 1 3 a は、ノッチ 3 2 1 3 の第 2 の側 3 2 1 3 b よりも急な角度である。第 1 の側は、スライドが固定の位置にあるときにクリップ 3 2 0 1 が取り外されるのを防止するのを助けるために比較的急勾配である。

【0 6 4 6】

キャリアは、組み合わされた戻り止め／付勢手段構成要素とは別個の構成要素として説明されている。或いは、キャリアは、戻り止め／付勢手段構成要素と一体的に形成され得る。

【0 6 4 7】

付勢手段は、一对の弾性脚部を備えるものとして説明してきた。或いは、付勢手段は、単一の脚部又は 3 つ以上の脚部を備え得る。さらなる代替例では、脚部付勢手段は、スライドの戻り機構として機能する任意の他のタイプのばね要素を備えることができる。

【0 6 4 8】

戻り止めは、一对の弾性アームを備えるものとして説明されてきた。或いは、戻り止めは、単一のアーム又は 3 つ以上のアームを備え得る。クリップは、一对のノッチを有するものとして説明してきた。或いは、クリップは、単一のノッチ又は 2 つ以上のノッチを有し得る。ノッチの数及び位置は、弾性アームの相補的な突起の数及び位置に対応する。

【0 6 4 9】

付勢手段は、互いに離れるように移動し、スライドを固定の位置へと駆り立てるように互いに向かって付勢される 2 つの脚部を有するものとして説明されてきた。或いは、脚部は、同様の戻り動作をもたらすために別の方向に変形され得る。例えば、脚部は、それらの長さに沿ってねじる又は曲げることができる。

【0 6 5 0】

脚部の特徴及び特性は、用途に合わせて変更することができる。すなわち、それらは、固定の位置と自由な位置との間を移動するときにスライドに対する力を調整するように修正することができる。変更されるように選択又は設計され得る特徴及び特性は、脚部の角度、脚部の厚さ、及びラグの角度を含む。

【0 6 5 1】

さらなる代替の実施形態では、組み合わせた戻り止め／付勢手段構成要素は、2 つの部分に形成され得る。それぞれの部分は、アーム及び脚部を有し、位置の特徴によってキャリアに対して所定の位置に保持される。さらなる代替の実施形態では、戻り止め／付勢手段は、クリップの片側にのみ作用する単一の脚部とアームの組み合わせであり得る。この実施形態では、コネクタは、アーム／脚部によって構成要素に作用する力を考慮して、コネクタの構成要素が互いに対して正確に位置決めされることを確実にするために、ガイド及び／又は当接機構と共に戻り止め／付勢手段を定位置に固定するための位置決め機構を有する。

【0 6 5 2】

付勢手段及び戻り止めは、一体的に形成されているものとして説明してきた。或いは、それらは、互いに接続されても又はされなくてもよい別個に形成された構成要素であり得る。

【0 6 5 3】

コネクタの実施形態は、スライドを固定の位置に向かって駆り立てるための付勢手段を有するものとして説明されてきた。代替的な実施形態では、コネクタは付勢手段を有さなくてもよいが、スライドは他の適切な機構によって自由な位置及び／又は固定の位置に保持され得る。例えば、コネクタは、スライドを自由な位置及び／又は固定の位置に保持する 1 つ又は複数のキャッチを有することができる。そのようなキャッチは、スライド及び／又はキャリアと自動的に係合してもよく、又は使用者によって制御される機構であり得る。

【0 6 5 4】

本開示はまた、導管及びワイヤクリップ 4 0 0 0 を設ける。クリップ 4 0 0 0 は、患者

10

20

30

40

50

インターフェースの導管をワイヤ、例えば患者用センサ 29 のワイヤと共に取り付けるために使用され得る。

【0655】

図 33 は、クリップ 4000 の斜視図を示し、図 34 は、クリップ 4000 の端面図を示す。クリップ 4000 は、ワイヤを受け入れるためのワイヤレセプタクル 4006 と、導管を受け入れるための導管レセプタクル 4007 とを有する。

【0656】

導管レセプタクル 4005 は、2つの壁 4001 及び 4002 によって画定される。ワイヤレセプタクル 4006 は、2つの壁 4003 及び 4004 によって画定される。各レセプタクルは、レセプタクルの対応する最大の幅よりも狭い開口部をその長さにわたって有する。対の壁 4001 及び 4002、並びに 4003 及び 4004 は、各々、それらの遠位範囲において互いに向かって湾曲している。

【0657】

各レセプタクルの断面のサイズ及び形状は、それぞれ、意図されたセンサワイヤ及び導管の断面のサイズ及び形状に対応するようにすることができる。

【0658】

図 33 及び 34 のクリップ 4000 は、各々が実質的に円形の断面を有するワイヤ及び導管に接続するためのものであり得る。

【0659】

レセプタクル 4006 及び 4007 の各々の幅は、クリップが結合されることになるワイヤ又は導管の対応する幅と同じであるか、又は好ましくはそれよりも小さくすることができる。この構成により、それぞれの要素がそれぞれのレセプタクル内部に配置されている場合、ワイヤ又は導管とクリップとの間に締めりばめを設けることができる。

【0660】

クリップ 4000 は、図 33 及び 34 では、その全体的な横方向の寸法と概ね等しい長さを有するものとして示されているが、その横方向の寸法の一方又は両方よりも相対的に大きい又は小さい長さを有することができる。

【0661】

図 33 において見られるように、第 1 壁 4001 のコーナー 4010 は、導管レセプタクル 4007 の開口部におけるその縁部と、クリップ 4000 の近位端におけるその縁部との間で丸みを帯びている。丸いコーナーは、導管レセプタクル 4007 の開口部の幅を局所的に増加させる。この局所的に増加した幅は、使用者がクリップを導管に取り付けるのを助けることができる。

【0662】

導管レセプタクル 4007 の他方の壁 4002 の対応するコーナーは、導管レセプタクル 4007 の端部の開口部の幅をさらに増加させるために、同じように丸みを帯びるようにし得る。

【0663】

クリップ 4000 の導管レセプタクル 4007 の一端のみが丸みを帯びたコーナーを有することができるか、又は両端が有し得る。

【0664】

丸みを帯びたコーナーは、同様に、クリップ 4000 のワイヤレセプタクル 4006 のコーナー又は一端又は両端のうちの 1 つ又は複数に設けることができる。

【0665】

クリップ 4000 などの 1 つ又は複数のクリップは、患者インターフェースと共に、特に本明細書に記載の患者用センサを保持することができる患者インターフェースと共に使用され得る。患者用センサがワイヤを含む場合、後行ワイヤにより、患者又は臨床医に対する不都合が生じる可能性がある。1 つ又は複数のクリップを使用することにより、1 つ又は複数のセンサワイヤを患者インターフェースの導管に固定することができる。これは、クラッタを低減し、全体的な患者インターフェース及びそれとの患者又は臨床医の相互

10

20

30

40

50

作用の単純さを高めることができる。

【0666】

図35は、例えば患者用センサ用のワイヤ710と共に、患者インターフェース用の導管62の一部を示す。クリップ4000が導管62及びワイヤ710の両方に取り付けられ、その結果、導管62の一部がクリップの導管レセプタクルに受け入れられ、ワイヤ710の一部がクリップのワイヤレセプタクル内部に受け入れられる。

【0667】

図35において見られるように、クリップ4000は、クリップ4000が接続されている位置において、導管6及びワイヤ710の長手方向軸を互いに平行に向ける。

【0668】

図19Aはまた、導管16を有する患者呼吸インターフェース1000の一部としての2つのクリップ4000を示す。図19Aには、導管レセプタクルの各々の開口部が示されている。患者用センサから延びるワイヤ710は、導管16の長さに沿って延び、導管によって隠されている。

【0669】

いくつかの構成では、患者用センサを保持するように構成された患者インターフェースの構成要素又はそれ用の構成要素は、導管保持部分又はチューブクリップを含むコネクタであり得る。構成要素は、患者用センサを保持するように構成されたセンサマウントを有することができる。センサマウントは、患者インターフェースの別の構成要素のセンサマウント受け入れ部分を結合するように構成され得る。

【0670】

図36Aは、鼻カニューレインターフェース1000の形態の患者呼吸インターフェースを示す。鼻カニューレインターフェースとして図示されているが、インターフェースは、本明細書に開示されるような他のタイプのものであり得ることが理解される。鼻カニューレインターフェース1000は、鼻カニューレ30と、呼吸用ガスの流れを供給するための関連付けられるガス入口導管62とを有する。鼻カニューレインターフェース1000は、鼻カニューレ30の両側に延びるそれぞれのサイドアーム270を有する。

【0671】

いくつかの構成では、ガス入口導管62は、第1の部分62a及び第2の部分62bとして設けることができる。第1の部分62a及び第2の部分62bは、構成要素2000において、又はそれによって、より具体的には導管保持部分2100において、又はそれによって、互いに接続され得る。

【0672】

鼻カニューレインターフェース1000は、患者用センサ29を保持するように構成される構成要素2000を含む。構成要素2000は、構成要素2000の形態で設けられる。構成要素2000は、ガス入口導管62の一部を保持するための導管保持部分2100を有する。構成要素2000は、患者用センサ29を保持するように構成されたセンサマウント2200を有する。

【0673】

導管保持部分2100は、図36Aに示すように、ガス入口導管62を取り囲むカラーの形態で、ガス入口導管62の全体を取り囲む形状を有し得る。他の構成では、導管保持部分2100は、ガス入口導管62を完全には囲まない他の形態であり得る。例えば、導管保持部分2100は、例えば図33～35に関連して本明細書の他の箇所で説明するように、チューブクリップ又はその一部の形態であり得る。

【0674】

いくつかの構成では、導管保持部分2100は、ガス入口導管62に取り外し可能に取り付け可能であり得る。例えば、導管保持部分2100が図33～35のチューブクリップ4000の導管レセプタクル4007の形態である場合、導管保持部分2100は、ガス入口導管62に取り外し可能に取り付け可能であり得る。

【0675】

10

20

30

40

50

例えば導管保持部分 2 1 0 0 が導管を完全に取り囲むような他の構成では、導管保持部分 2 1 0 0 は、ガス入口導管 6 2 の端部をスライドすることによってのみ取り外し可能であってもよく、又は導管から破壊せずに取り外し可能となるようにしなくてもよい。

【0 6 7 6】

いくつかの構成では、ガス入口導管 6 2 を保持するときの導管保持部分 2 1 0 0 は、導管と固定的に関連付けられ得る。そのような構成では、導管保持部分は、例えば、ガス入口導管に沿った並進又はその周りの回転のいずれか又は両方によって、ガス入口導管に対して移動することができない場合がある。そのような構成では、構成要素 2 0 0 0 は、ガス入口導管 6 2 の一部として設けられ得る。

【0 6 7 7】

他の構成では、導管保持部分 2 1 0 0 は、例えば、ガス入口導管に沿って並進可能であるか又はその周りで回転可能であることの一方又は両方であることによって、ガス入口導管 6 2 と少なくとも部分的に移動可能に関連付けられ得る。

【0 6 7 8】

患者インターフェースの少なくとも 1 つのサイドアーム 2 7 0 は、センサ凹部 2 0 5 0 を有する。センサ凹部 2 0 5 0 は、構成要素 2 0 0 0 のセンサマウント 2 2 0 0 を受け入れるようなサイズ及び構成である。センサ凹部は、患者インターフェースが患者によって装着されると、患者の顔面の一部が、それ自体がセンサ凹部 2 0 5 0 内に挿入されるセンサマウント 2 2 0 0 に保持される患者用センサ 2 9 に、光学的に露出されるように構成される。

【0 6 7 9】

センサ凹部 2 0 5 0 は、患者の頬の一部がその中に挿入されたセンサマウント 2 2 0 0 に少なくとも光学的に露出するように、サイドアーム 2 7 0 に構成及び配置され得る。より具体的には、センサ凹部 2 0 5 0 は、患者の顔の眼と唇との間の部分がセンサ凹部を通して少なくとも光学的に露出されるように、サイドアーム 2 7 0 に構成及び配置され得る。

【0 6 8 0】

いくつかの構成では、センサ凹部 2 0 5 0 は、サイドアームの窓付き凹部であり得る。センサ凹部は、サイドアーム 2 7 0 の患者に面していない側からサイドアームの中に延在し得、センサ凹部 2 0 5 0 の基部に少なくとも部分的に透明な窓を設けることができる。センサマウント 2 2 0 0 は、凹部の窓までセンサ凹部 2 0 5 0 に挿入可能であり得る。

【0 6 8 1】

他の構成では、例えば図 3 6 A に示すように、センサ凹部 2 0 5 0 は、サイドアーム 2 7 0 の患者に面していない側と患者に面している側との間で、サイドアーム 2 7 0 を通って延びる開口であり得る。これらの構成では、患者インターフェース 1 0 0 0 が着用されるとき、センサ凹部 2 0 5 0 の下の患者の顔の一部が物理的に露出される。センサ凹部 2 0 5 0 は、患者インターフェースが患者によって着用されるときに、そうでなければインターフェースによって覆われていた患者の顔の一部をセンサ凹部が露出させるように、配置される。

【0 6 8 2】

センサ凹部 2 0 5 0 がサイドアーム 2 7 0 を通る開口の形態である場合、センサ凹部 2 0 5 0 に挿入されたセンサマウント 2 2 0 0 は、患者インターフェースが患者によって着用されるときに、患者の顔と接触するように配置され得る。

【0 6 8 3】

センサマウント 2 2 0 0 及びセンサ凹部 2 0 5 0 は、センサマウント 2 2 0 0 がセンサ凹部 2 0 5 0 に挿入されたときに締まりばめと係合することができる。

【0 6 8 4】

いくつかの構成では、センサマウント 2 2 0 0 及びセンサ凹部 2 0 5 0 は、センサマウント 2 2 0 0 がセンサ凹部 2 0 5 0 に特定の程度又は完全に挿入されると、センサマウント 2 2 0 0 がセンサ凹部 2 0 5 0 から引き抜かれるのを抗うように互いに係合するように

10

20

30

40

50

構成され得る。

【0685】

センサマウント2200及びセンサ凹部2050は、センサマウント2200をセンサ凹部2050内部の所定の深さに挿入すると互いに係合する相互係合機構を有することができる。所定の深さは、患者インターフェースが患者によって着用されるときにセンサマウントが患者の顔と接触するようなものであり得る。そのような相互係合機構は、例えば、スナップフィット機構、締めりばめ機構、又は磁気係合機構であり得る。

【0686】

いくつかの構成では、センサマウント2200は、その中に挿入されたときにセンサ凹部2050と不可逆的に接続されるように構成され得る。他の構成では、センサマウント2200は、センサ凹部2050に挿入されたときに取り外すのに抗い得るが、繰り返し挿入可能であり、そこから取り外し可能であり得る。

【0687】

サイドアームのセンサ凹部2050は、任意の形状であり得るが、特に、それが受け入れることになるセンサマウント2200の形状に対応するものであり得る。例えば、センサマウント2200は、正方形、長方形、卵形、又は円形の断面を有することができ、センサ凹部2050は、対応する正方形、長方形、卵形、又は円形の断面を有することができる。

【0688】

いくつかの構成では、センサマウント2200のセンサ凹部2050への挿入軸を中心としたセンサマウント2200及びセンサ凹部2050の互いに対する回転を制限又は防止することが望ましい場合がある。これらの場合、センサマウント2200及びセンサ凹部2050の断面は、互いに密接に対応し得、単に円形でなくてもよい。円形だけでなく、1つ又は複数の戻り止め又はノッチ及び対応する突出部を有する円形の断面を含んでもよく、使用時に部分間の相対的な回転に抗うように一緒に作用する。

【0689】

センサ凹部2050を有するサイドアーム270は、患者インターフェースとの1つ又は複数の患者パラメータの感知の統合をもたらすために、別の患者インターフェースの従来のサイドアームに代用することができるように構成され得る。患者パラメータの感知が望まれる場合、使用者は、既存のサイドアームを患者インターフェース及びヘッドギア又はヘッドギアコネクタから取り外し、その位置でサイドアーム270をセンサマウント2200と再接続することができる。患者インターフェースが構成要素2000を含む場合、センサマウント2200は、その後、患者パラメータを監視するために使用するためにセンサ凹部2050に挿入され得る。特定の患者インターフェースが構成要素2000を含まない場合、構成要素2000がガス入口導管62に設けられてもよく、或いはさもなければ、構成要素2000を有するガス入口導管62が患者インターフェースへの接続のために設けられてもよく、その後、センサマウント2200がセンサ凹部2050に挿入され得る。

【0690】

センサマウント2200は、使用中に患者の顔に接触するサイドアーム270の側方からセンサ凹部2050に挿入可能であるため、センサマウント2200は、患者インターフェース1000が患者によって使用されている間にセンサ凹部2050から挿入及び取り外し可能であり得る。

【0691】

図36Aの構成に示されるように、鼻カニューレインターフェース1000のサイドアーム270の両方は、それぞれのセンサ凹部2050及び2051を有する。そのような構成は、患者用センサ29が患者の顔の両側に位置決めされ得るように、センサマウント2200がセンサ凹部2050又は2051のいずれかに選択的に挿入されることを可能にし得る。

【0692】

図 3 6 A に示す構成では、主要本体 1 1 0 へのその接続部から離れた患者ガス導管 6 2 は、インターフェースの他の側面の周りに湾曲することができ、その結果、構成要素 2 0 0 0 の図示されたセンサマウント 2 2 0 0 をセンサ凹部 2 0 5 1 に挿入することができる。

【0693】

例えば図 3 7 に示すような他の構成では、患者インターフェース 1 0 0 0 は、ガス入口導管 6 2 がインターフェースの主要本体 1 1 0 のいずれかの側面に任意選択で接続可能であるように構成され得る。そのような構成では、ガス入口導管は、複数の異なる方向で主要本体に接続可能であると言える。図 3 6 A の構成では、導管 6 2 は、患者の視点から見て主要本体 1 1 0 の左側に接続されている。図 3 7 に示すように、主要本体 1 1 0 は、主要本体 1 1 0 の左側及び右側の両方に、ガス入口導管 6 2 用の接続ポート 1 1 0 a 及び 1 1 0 b を有し、ガス入口導管 6 2 は、接続ポート 1 1 0 b で主要本体 1 1 0 の右側に接続されて示されている。接続ポート 1 1 0 b で接続されると、構成要素 2 0 0 0 のセンサマウント 2 2 0 0 は、右側アーム 2 7 0 のセンサ凹部 2 0 5 1 に挿入可能であり得る。ガス入口導管 6 2 が接続されていない接続ポート 1 1 0 a は、プラグ又は他のクロージャによって密閉され得る。

10

【0694】

この配置により、使用者は、ガス入口導管 6 2 が接続される主要本体 1 1 0 の側面を切り替えることによって、患者用センサ 2 9 が設けられる患者の顔の側面を、好都合にも選択することができる。

20

【0695】

センサマウント 2 2 0 0 が挿入されるべきセンサ凹部 2 0 5 0 又は 2 0 5 1 に対応する主要本体 1 1 0 の側面にガス入口導管を接続することによって、ガス入口導管の曲率の程度を最小にすることができる。特に、ガス入口導管 6 2 が主要本体 1 1 0 に接続する第 1 端と、導管が導管保持部分 2 1 0 0 によって保持される場所との間のガス入口導管の曲率は、約 9 0 度未満であり得る。より具体的には、曲率は約 4 5 度未満であり得る。

【0696】

構成要素 2 0 0 0 のさらなる詳細を図 3 6 B に示す。構成要素 2 0 0 0 は、導管保持部分 2 1 0 0 及びセンサマウント 2 2 0 0 を有する。センサマウント 2 2 0 0 は、患者用センサ 2 9 を保持するように構成される。患者用センサ 2 9 は、センサマウント 2 2 0 0 によって取り外し可能に保持され得る。他の形態では、患者用センサ 2 9 は、例えばそれと一体的に形成されることによって、センサマウント 2 2 0 0 によって取り外し不能に保持され得る。センサマウント 2 2 0 0 は、患者用センサ 2 9 が内部に保持される部分的なハウジングとして機能することができる。センサマウント 2 2 0 0 は、センサマウント 2 2 0 0 がサイドアーム 2 7 0 のセンサ凹部 2 0 5 0 に挿入されたときに患者用センサ 2 9 を患者に露出させることができる 1 つ又は複数の開口部 2 2 0 1 を有することができる。

30

【0697】

図 3 6 A ~ 3 7 に関連して図示及び説明されるように、構成要素 2 0 0 0 によって保持されるためのガス入口導管 6 2 は、1 つ又は複数の導電性要素を含むことができる。導電性要素は、ガス入口導管 6 2 の長さの一部又は全部に沿って延在し得る。例えば、いくつかの構成では、1 つ又は複数の導電性要素は、患者インターフェース 1 0 0 0 の主要本体 1 1 0 に接続するためのチューブの第 1 端と、図 3 に示されるように吸気導管 1 6 に接続するためのものであり得る第 1 端の反対側の第 2 端とから延びることができる。他の構成では、1 つ又は複数の導電性要素は、その端部の 1 つからガス入口導管の長さに沿って部分的に延在し得る。例えば、1 つ又は複数の導電性要素は、ガス入口導管 6 2 の第 2 端から、導管保持部分 2 1 0 0 が導管を保持するように構成されているガス入口導管に沿った位置まで延在し得る。ガス入口導管 6 2 が、第 1 端から延びる第 1 の部分 6 2 a と、第 2 端から延びる第 2 の部分 6 2 b とを有する場合、1 つ又は複数の接続要素は、第 1 の部分 6 2 a 及び第 2 の部分 6 2 b の一方のみに関連付けられ得る。ガス入口導管 6 2 又はその少なくとも一部に関連付けられる導電性要素のうちの 1 つ又は複数のは、患者用センサ 2 9

40

50

の動作用のものであり得る。例えば、導電性要素は、患者用センサ 29 に電力を供給し、及び／又は患者用センサ 29 からセンサ信号を受信することができる。

【0698】

1つ又は複数の導電性要素は、導管のビーズ又は管腔に設けることができる。他の例では、導電性要素は、導管に関連付けられ得るが、導管の外部に配置され得る。1つ又は複数の導電性要素は、例えば、1つ又は複数のワイヤ、ケーブル、リード、又は他の絶縁された導電性材料を含むことができる。

【0699】

図 36A は、ガス入口導管 62 に関連付けられる導電性要素 710 を示す。図 36A に示す構成では、導電性要素 710 のうちの 1つ又は複数のは、ガス入口導管 62 の第 2 の部分 62b のみに延在し得、構成要素 2000、より具体的には構成要素のセンサマウント 2200 に保持された患者用センサ 29 とインターフェースし得る。

【0700】

ガス入口導管 62 が第 1 の部分 62a 及び第 2 の部分 62b を有する場合、導管保持部分 2100 及びセンサマウント 2200 を有する構成要素 2000 は、第 1 の部分 62a と第 2 の部分 62b との間のインターフェースに設けることができる。導管保持部分 2100 は、それ自体がガス入口導管 62 の第 1 の部分 62 と第 2 の部分 62b との間を接合し得る。第 1 の部分 62a 及び第 2 の部分 62b は、インターフェースが患者の胸部上方、患者の顔面の近く、患者の頬の近く、より具体的には患者の眼と口との間の位置で、患者によって着用されるときに、互いに接合することができる。

【0701】

ガス入口導管 62 が第 1 の部分 62a 及び第 2 の部分 62b を有し、構成要素 2000 がそれらのインターフェースに位置決めされるか又はそれを設ける場合、第 1 の部分 62a の長さは、導管 62 のための主要本体 110 の隣接する接続ポートに横方向に配置されるサイドアーム 270 のセンサ凹部 2050 に隣接して、センサマウント 2200 を配置するようなものであり得る。

【0702】

1つ又は複数のセンサ凹部は、図 36A ~ 37 では、1つ又は複数のサイドアーム 270 に形成されるものとして示されているが、追加的又は代替的に、患者インターフェースの 1つ又は複数の他の構成要素に設けることができる。例えば、1つ又は複数のセンサ凹部は、追加的又は代替的に、例えば図 23 ~ 32 に関連して説明したように、ヘッドギアのストラップ、又はヘッドギアからサイドアームコネクタ構成要素に設けることができる。

【0703】

図 36A ~ 37 の構成要素 2000 に関連して説明したように、異なる配置において、導管保持部分は、ガス入口導管 62 に沿って移動可能であってもよく、又はガス入口導管 62 に沿った特定の位置に、固定するように関連付けられ得る。

【0704】

図 38A は、患者用センサ 29 を保持するための構成要素 2000 の別の構成を有する鼻カニューレインターフェース 1000 の部分的な図を示す。鼻カニューレインターフェース 1000 は、主要本体 110 に関連付けられたカニューレ 30 を含む。サイドアーム 270 は、主要本体 110 の片側に関連して示されており、ガス入口導管 62 は、呼吸用ガスを供給するために主要本体 110 に接続されている。構成要素 2000 は、ガス入口導管 62 を導管保持部分 2100 に保持する。構成要素 2000 は、構成要素 2000 を患者インターフェース 1000 の別の部分に取り付けることができるフック部分 2400 を有する。例えば、フック部分 2400 は、構成要素 2000 を患者呼吸インターフェース 1000 の残りの部分と関連付けるために、サイドアーム又はヘッドギアストラップを通過し得る。図 38A に示されるように、フック部分 2400 は、ヘッドギアストラップ 210 の上に位置される。そのフック部分 2400 を含む構成要素 2000 のさらなる詳細が図 38B に示されている。フック部分 2400 の導管保持部分 2100 とは反対側に

、構成要素２０００は、患者用センサ２９を保持するように構成されたセンサマウント２２００を有する。構成要素２０００が、患者によって着用される患者インターフェースの別の部分に引っ掛けられるとき、センサマウント２２００は、患者の顔面に隣接して、又はそれと接触させて設けることができる。フック部分２４００は、患者の顔面の所望の位置にセンサマウント２２００を設けるために、サイドアーム又はヘッドギアストラップに沿って再度位置決め可能であり得る。

【０７０５】

患者用センサ２９は、センサマウント２２００によって取り外し可能に又は取り外し不能に保持され得る。

【０７０６】

図３８Ａ及び３８Ｂの構成要素２０００は、センサマウント２２００から延びるセンサ用ワイヤ２０６０と共に示されている。他の構成では、患者用センサ２９は、電源を備え、パルスオキシメータのプロセッサ及び／又は制御回路などのプロセッサ及び／又は制御回路と無線で通信するように構成され得る。

【０７０７】

フック部分２４００は、それが引っ掛けられる患者インターフェースの一部に対応するように寸法決めされて構成され得る。

【０７０８】

図３９は、患者呼吸インターフェース１０００の他の２つの部分間のコネクタの一部として設けられる構成要素２０００の他の構成を示す。構成要素２０００は、サイドアームが構成要素２０００に接続され得る第１のコネクタ部分２０８１と、ヘッドギア部が接続され得る第２のコネクタ部分２０８２とを有する。図３９において見られるように、ヘッドギアストラップ２１０が、第２のコネクタ部分２０８２のバックルに通されて示されている。第１のコネクタ部分２０８１と第２のコネクタ部分２０８２との間には、患者用センサ２９を保持するように構成されたセンサマウント２２００がある。患者用センサ２９は、センサマウント２２００の１つ又は複数の開口部２２０１を介して構成要素２０００の患者に面する側に露出させることができる。

【０７０９】

図３９において見られるように、ストラップ２１０の他端には、図２３～３２に関連して前述した形態のコネクタ３２００が設けられる。他の構成では、構成要素２０００は、ストラップ２１０の両端に設けることができる。

【０７１０】

図３９の構成要素２０００が患者呼吸インターフェースの一部として使用される場合、構成要素及び任意のコネクタ３２００は、患者用センサ２９が位置する患者の顔の側面を変更するために、インターフェースのサイドアームから切断され、反対側のサイドアームと再接続され得る。ヘッドギアを反転させることが望ましくない場合、この同じ機能は、ヘッドギアストラップ２１０を構成要素２０００及びコネクタ３２００のバックルから外し、構成要素２０００及びコネクタ３２００の各々が関連付けられるサイドアームを切り替え、次いでヘッドギアストラップ２１０の端部をバックルに再取り付けすることによって、達成され得る。

【０７１１】

いくつかの構成では、患者用センサ２９を保持するように構成される構成要素２０００は、患者インターフェースの２つの他の部分の間に挿入されることができる中間構成要素として設けることができる。図４０は、そのような構成の例を示しており、サイドアーム２７０とコネクタ３２００との間に挿入可能な構成要素２０００が示されている。構成要素２０００がなければ、サイドアーム２７０の端部４０２０は、コネクタ３２００の受け入れ部分３２３０に挿入可能であり、２つの部分を一緒に取り付けることができる。

【０７１２】

図４０の構成要素２０００は、サイドアーム２７０の端部４０２０を受け入れて結合するように構成された第１端２０８３を有する。構成要素２０００は、コネクタ３２００の

10

20

30

40

50

受け入れ部分 3 2 3 0 に挿入されるように構成された第 2 端 2 0 8 4 を有する。第 1 端 2 0 8 3 と第 2 端 2 0 8 4 との間に、構成要素 2 0 0 0 は、患者用センサが保持され得るセンサマウント 2 2 0 0 を有する。

【0713】

図 4 0 には、サイドアーム 2 7 0 の端部 4 0 2 0 と構成要素 2 0 0 0 の第 1 端 2 0 8 3 との間のそれぞれの雄雌接続、及び構成要素 2 0 0 0 の第 2 端 2 0 8 4 とコネクタ 3 2 0 0 の受け入れ部分 3 2 3 0 との間のそれぞれの雄雌接続を有するものとして示されているが、これらの接続の一方又は両方のセットの順序は、特定の患者インターフェースに対して所望に応じて再配置され得ることが理解されよう。

【0714】

図 4 0 の構成要素 2 0 0 0 は、インターフェースの一方の側で構成要素 2 0 0 0 をサイドアーム 2 7 0 及びコネクタ 3 2 0 0 から切断し、インターフェースの他方の側で再接続することによって、患者の顔のいずれかの側で感知するために患者インターフェースの両側の間で再度位置決め可能であり得る。

【0715】

本明細書に記載の構成要素 2 0 0 0 は、患者用センサ 2 9 に直接関連付けられた電源によって電力供給され得るか、又は遠隔の電源によって電力供給され得る。同様に、構成要素 2 0 0 0 は、有線又は無線接続によってプロセッサ及び／又は制御回路と通信するように構成され得る。患者用センサ 2 9 が無線で通信する場合、無線通信回路、及び任意選択で電源は、患者用センサと共にセンサマウント 2 2 0 0 に保持され得る。他の構成では、無線通信回路及び電源を、通信モジュールの一部として設けることができる。

【0716】

通信モジュール 2 0 9 0 が図 4 0 に示されている。通信モジュールは、患者用センサ 2 9 からプロセッサ及び／又は他のセンサ制御回路への無線通信を可能にするためにセンサマウント 2 2 0 0 と関連付けるためのものである。図 4 0 に示すように、構成要素 2 0 0 0 は、通信モジュール 2 0 9 0 を構成要素 2 0 0 0 又は保持された患者用センサ 2 9 に接続することができるポート 2 0 8 5 を有する。

【0717】

通信モジュール 2 0 9 0 は、患者用センサのために無線通信が所望される、本明細書に記載の構成要素 2 0 0 0 の他の形態で実装され得ることが理解されよう。

【0718】

図 4 1 は、通信モジュール 2 0 9 0 a 及び 2 0 9 0 b の 2 つの例示的な構成を示す。第 1 の構成では、通信モジュール 2 0 9 0 a は、通信モジュールに電力を供給するための電源を含む。通信モジュール 2 0 9 0 a は、患者用センサからのセンサ情報を無線通信するように構成される。第 2 の構成では、通信モジュール 2 0 9 0 b は電源を含まず、センサ用ワイヤ 2 0 6 0 によって遠隔の電源に接続される。通信モジュール 2 0 9 0 b は、センサの情報を無線通信するように構成され得、又はセンサ用ワイヤ 2 0 6 0 に沿ってセンサの情報を送信し得る。

【0719】

図 4 1 に示す通信モジュール 2 0 9 0 a 及び 2 0 9 0 b はそれぞれ、患者用センサ 2 9 への接続のために構成要素 2 0 0 0 の対応するポート 2 0 8 5 とインターフェース接続するためのブロング 2 0 9 1 を含む。

【0720】

例えば図 7 C 及び 8 B に関連させて、構成が先に説明されており、それにおいて患者用センサ 2 9 が、特に図 7 F に示されるように、プッシュフィットクリップ 2 4 1 の形態のコネクタによって主要本体 1 1 0 又はヘッドギアストラップ 2 1 0 の一方又は両方に接続するサイドアーム 2 7 0 によって、保持され得る。図 4 3 は、プッシュフィットクリップ 2 4 1 を含む構成要素 2 0 0 0 によって接続可能なサイドアーム 2 7 0 及びヘッドギアストラップ 2 1 0 を有する患者呼吸インターフェース 1 0 0 0 のさらなる構成を示す。構成要素 2 0 0 0 は、患者用センサ 2 9 を保持するように構成される。ヘッドギアストラップ

10

20

30

40

50

２１０は、例えば図７Ｇ及び７Ｈの断面図に示される歯付き部分のようにストラップ２１０を保持するバックル又は他の部分などによって、前述の方法のいずれかで、構成要素に関連付けられ得る。

【０７２１】

プッシュフィットクリップ２４１は、サイドアーム２７０のチャンネル内部に挿入可能である。サイドアーム２７０のチャンネルの内部に十分に挿入されているときに、チャンネルからクリップ２４１を引き抜くことは、クリップ２４１の係合面２４３ａが、サイドアーム２７０の制限面２４７と係合し、サイドアーム２７０からのクリップ２４１の引き抜きを防止することを生起させることができる。図４３に示すように、サイドアーム２７０は、ヘッドギアストラップ２１０とサイドアーム２７０との分離を可能にするために、使用者がクリップ２４１の端部を押し下げて係合面２４３ａと制限面２４７との係合を解除することができるように、開口部を有することができる。

10

【０７２２】

ヘッドギアストラップ２１０に関連付けられるプッシュフィットクリップ２４１を有し、サイドアーム２７０のチャンネルに挿入可能であるものとして図４３に示されているが、コネクタの部分とヘッドギアストラップ２１０及びサイドアーム２７０との関連付けは、所望であれば逆にすることができることが理解されよう。

【０７２３】

図４３において見られるように、構成要素２０００は、患者用センサ２９を保持するためのセンサマウント２２００を有する。センサマウント２２００は、患者用センサ２９を保持し、構成要素２０００の患者に面する側で、使用中に患者用センサの少なくとも一部を患者の顔に露出させるように構成される。いくつかの構成では、センサマウント２２００は、例えば図１９～２１に関連して前述したようなセンサキャビティ５００の形態であり得る。他の構成では、患者用センサ２９は、構成要素２０００の一部として一体的に設けることができる。図４３において見られるように、構成要素２０００は、前述のように、通信モジュール２０９０と接続するためのポート２０８５を含むことができる。

20

【０７２４】

図４２は、コネクタ２４１を含む患者用センサ２９を保持するための構成要素２０００の例示的な構成の断面図である。図４２の構成要素２０００は、患者用センサ２９が取り付けられるセンサマウント２２００を有する。図４２の構成では、患者用センサ２９は、構成要素２０００の残りの部分と一体的に形成される。例えば、患者用センサ２９は、構成要素２０００に少なくとも部分的にオーバーモールドされ得る。患者用センサ２９の一体的な形成は、患者用センサ２９の一部が構成要素２０００の患者に面する側２２０２で直接露出されるようなものである。

30

【０７２５】

図３６Ａ～４０及び４１に関連して図示及び説明したような構成要素２０００などの本開示による構成要素のセンサマウントは、例えば図１０Ａ～２２に関連して前述したように、センサキャビティを含むことができる。構成要素２０００がワイヤによって電力供給され、及び／又は通信する場合、本開示による構成要素２０００のセンサマウント２２００は、例えば図１０Ａ～２２に関連して前述したように、１つ又は複数のワイヤキャビティ７００を含むことができる。

40

【０７２６】

例えば図１０Ａ～２２に関連して前述したように、本明細書に記載の固定機構は、概して、付属品又は構成要素を患者呼吸インターフェースの別の部分に取り付けるための任意の開示された機構を含むことができる。例えば、図３７の構成要素２０００のセンサマウント２２００は、構成要素２０００をサイドアーム２７０のセンサ開口２０５０に固定するための固定機構であると理解することができる。さらなる例として、図３８Ａ～Ｂの構成要素２０００のフック部分２４００は、構成要素２０００を患者呼吸インターフェース１０００のストラップ又はサイドアームに固定するための固定機構であると理解され得る。

50

【0727】

文脈上明らかに他の意味に解釈すべき場合を除き、本明細書及び特許請求の範囲を通して、「含む（comprise）」、「含む（comprising）」などの語は、排他的又は徹底的な意味とは対照的に、包括的な意味、すなわち「限定されずに含む」という意味で解釈されるべきである。

【0728】

本開示は、特定の実施形態及び例の文脈で説明されてきたが、本開示は、具体的に開示された実施形態を超えて、他の代替の実施形態及び／又は使用及びそれらの明白な修正及び均等物に及ぶことが当業者によって理解されよう。さらに、本開示の実施形態のいくつかの変形例を詳細に示し説明したが、本開示の範囲内にある他の修正例は、当業者にとって容易に明らかであろう。また、実施形態の特定の特徴及び態様の様々な組み合わせ又は部分的な組み合わせが作成されてもよく、それでもなお本開示の範囲内に含まれると考えられる。例えば、一実施形態に関連して上述した特徴は、本明細書に記載の異なる実施形態で使用することができ、組み合わせは依然として本開示の範囲内に含まれる。本開示の実施形態の様々な様式を形成するために、開示された実施形態の様々な特徴及び態様を互いに組み合わせるか、又は代用することができることを理解されたい。したがって、本明細書の開示の範囲は、上述の特定の実施形態によって限定されるべきではないことが意図されている。したがって、特に明記しない限り、又は明らかに矛盾しない限り、本発明の各実施形態は、本明細書に記載のその本質的な特徴に加えて、本明細書に開示される本発明の他の各実施形態からの本明細書に記載の1つ又は複数の特徴を含むことができる。

【0729】

特定の態様、実施形態、又は例に関連して記載された特徴、材料、特性、又はグループは、それと抵触しない限り、このセクション又は本明細書の他の箇所に記載された任意の他の態様、実施形態、又は例に適用可能であると理解されるべきである。本明細書（いずれの添付の特許請求の範囲、要約、及び図面も含む）に開示された特徴のすべて、及び／又はそのように開示されたいずれかの方法若しくはプロセスのステップのすべては、そのような特徴及び／又はステップの少なくともいくつかが相互に排他的である組み合わせを除いて、任意の組み合わせで組み合わせることができる。保護は、任意の前述の実施形態の詳細に限定されない。保護は、本明細書（いずれの添付の特許請求の範囲、要約、及び図面も含む）に開示された特徴の任意の新規なもの、若しくは任意の新規な組み合わせ、又はそのように開示された任意の方法若しくはプロセスのステップの任意の新規なもの、若しくは任意の新規な組み合わせに及ぶ。

【0730】

さらに、別個の実施態様の文脈で本開示に記載されている特定の特徴は、単一の実施態様において組み合わせで実施することもできる。逆に、単一の実施態様の文脈で説明されている様々な特徴は、複数の実施態様において別々に、又は任意の適切なサブコンビネーションで実装することもできる。さらに、特徴は、特定の組み合わせで作用するものとして上述され得るが、特許請求される組み合わせからの1つ又は複数の特徴は、場合によっては、組み合わせから削除することができ、組み合わせは、部分的な組み合わせ又は部分的な組み合わせの変形として特許請求され得る。

【0731】

さらに、動作は、特定の順序で図面に示され、又は本明細書に記載され得るが、そのような動作は、望ましい結果を達成するために、示された特定の順序で、又は連続した順序で実行される必要はなく、又はすべての動作が実行される必要はない。図示又は説明されていない他の動作は、例示的な方法及びプロセスに組み込むことができる。例えば、記載された動作のいずれかの前、後、同時に、又は間に、1つ又は複数の追加の動作を実行することができる。さらに、動作は、他の実施態様では再配置又は並べ替えることができる。いくつかの実施形態では、図示及び／又は開示されたプロセスで行われる実際のステップは、図に示されたものとは異なり得ることが当業者に理解されよう。実施形態に応じて、上述したステップのうちの特定のステップを削除し得、他のステップを追加し得る。さ

らに、上で開示された特定の実施形態の特徴及び属性は、追加の実施形態を形成するために異なる方法で組み合わせることができ、そのすべてが本開示の範囲内に入る。また、上記の実施態様における様々なシステム構成要素の分離は、すべての実施態様においてそのような分離を必要とすると理解されるべきではなく、記載された構成要素及びシステムは、一般に、単一の製品と一緒に統合されるか、又は複数の製品にパッケージ化され得ることを理解されたい。

【0732】

本開示の目的のために、特定の態様、利点、及び新規な特徴が本明細書に記載されている。必ずしもすべてのそのような利点が、任意の特定の実施形態に従って達成され得るわけではない。したがって、例えば、当業者は、本開示が、本明細書で教示又は示唆され得るような他の利点を必ずしも達成することなく、本明細書で教示されるような1つの利点又は利点の群を達成するように具体化又は実施され得ることを認識するであろう。

10

【0733】

「can」、「could」、「might」、又は「may」などの条件的な言い回しは、特に明記しない限り、又は使用される文脈の中で他の意味で理解されない限り、概して、特定の実施形態が特定の特徴、要素、及び／又はステップを含むが、他の実施形態は含まないことを伝えることを意図している。したがって、そのような条件的な言い回しは、概して、特徴、要素、及び／又はステップが1つ又は複数の実施形態に何らかの形で必要とされること、又は1つ又は複数の実施形態が、ユーザ入力又はプロンプトの有無にかかわらず、これらの特徴、要素、及び／又はステップが任意の特定の実施形態に含まれるか、又は実行されるべきかを決定するための論理を必然的に含むことを意味することを意図してはいない。

20

【0734】

本明細書で使用される「およそ (approximately)」、「約 (about)」、「概して (generally)」、及び「実質的に (substantially)」といった用語などの、本明細書で使用される程度を表す言い回しは、依然として所望の機能を実行するか、又は所望の結果を達成する、記載された値、量、又は特性に近い値、量、又は特性を表す。例えば、「およそ (approximately)」、「約 (about)」、「概して (generally)」、及び「実質的に (substantially)」という用語は、記載された量の10%未満、5%未満、1%未満、0.1%未満、及び0.01%未満少ない量を指すことができる。

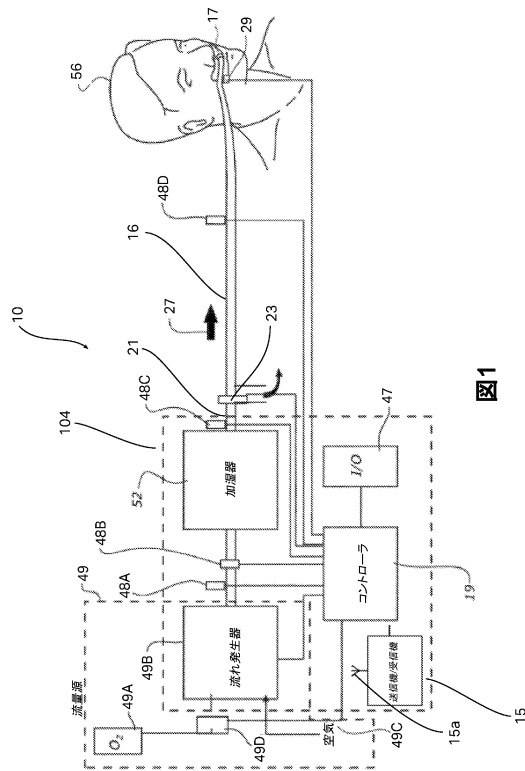
30

【0735】

本開示の範囲は、このセクション又は本明細書の他の場所における実施形態の特定の開示によって限定されることを意図するものではなく、このセクション又は本明細書の他の場所に提示されるように、又は将来提示されるように、特許請求の範囲によって定義され得る。特許請求の範囲の文言は、特許請求の範囲で使用する文言に基づいて広く解釈されるべきであり、本明細書に記載された例又は出願の審査中に限定されず、例は排他的ではないと解釈されるべきである。

40

【図面】
【図 1】



【図 2】

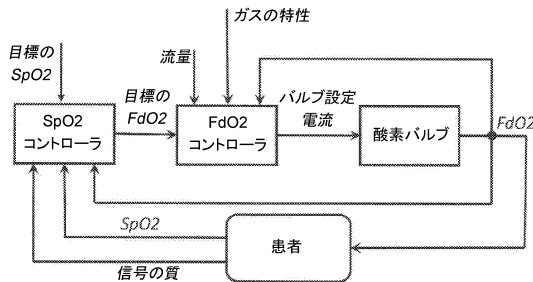


図2

【図 3】

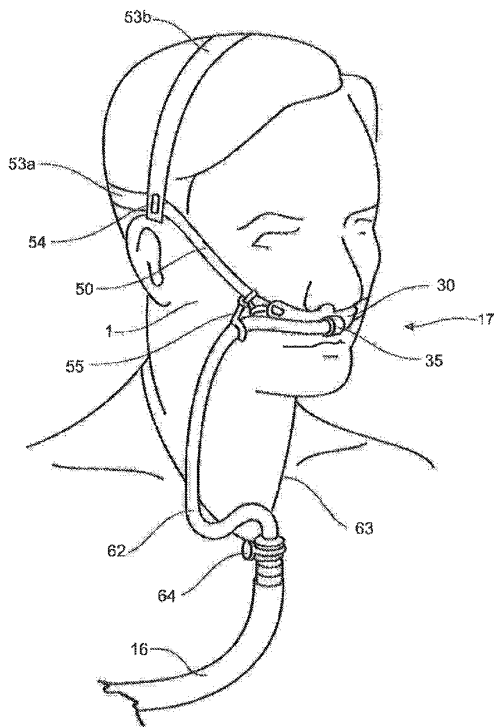


FIGURE 3

【図 4】

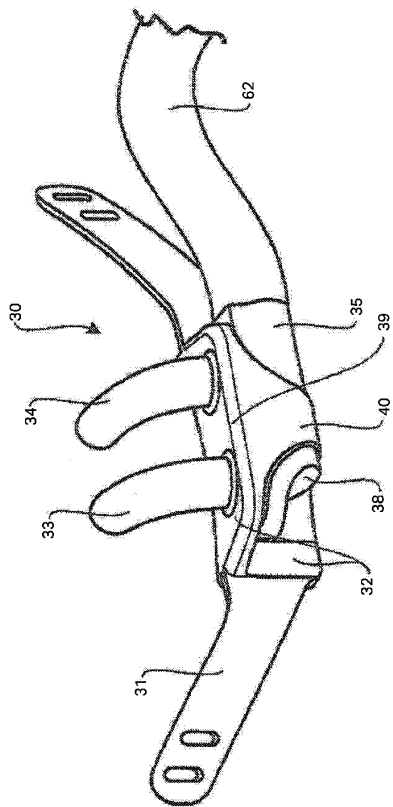


FIGURE 4

10

20

30

40

50

【図 5】

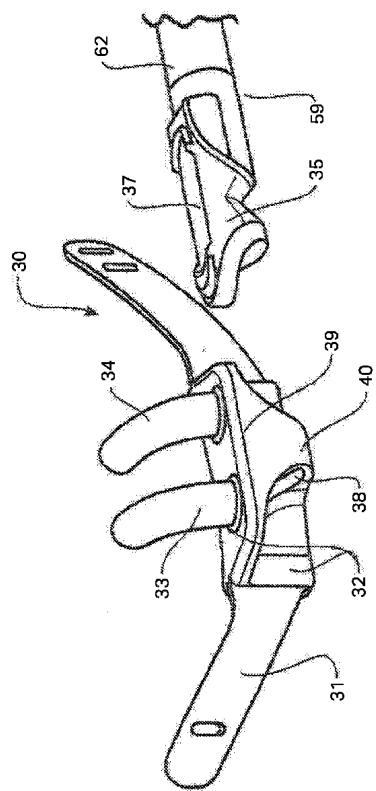


FIGURE 5

【図 6 A】

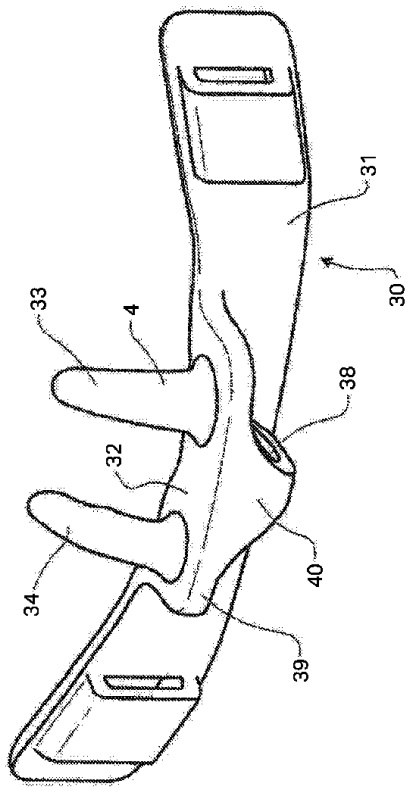


FIGURE 6A

【図 6 B】

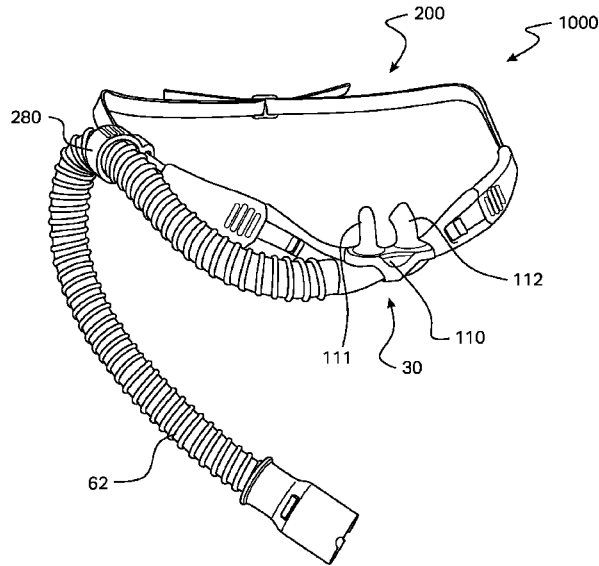


FIGURE 6B

【図 7 A】

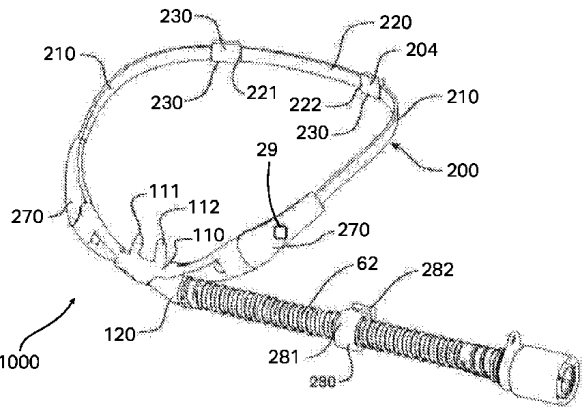


FIGURE 7A

10

20

30

40

50

【図 7 B】

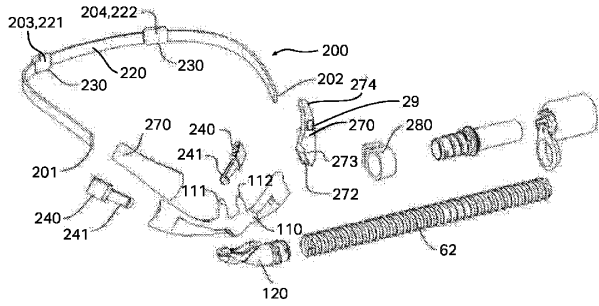


FIGURE 7B

【図 7 C】

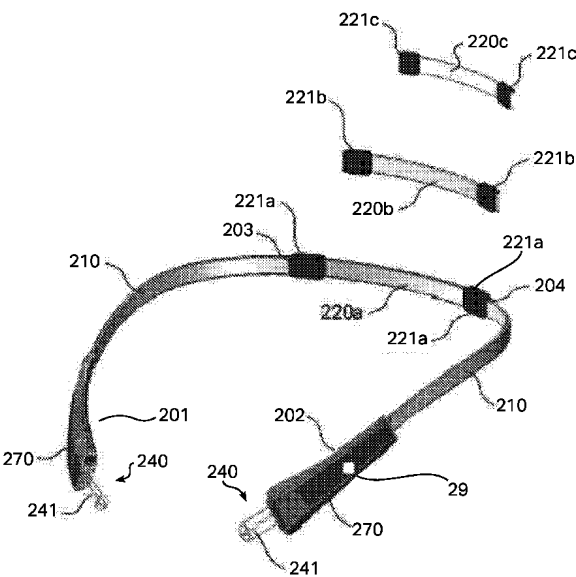


FIGURE 7C

【図 7 D】

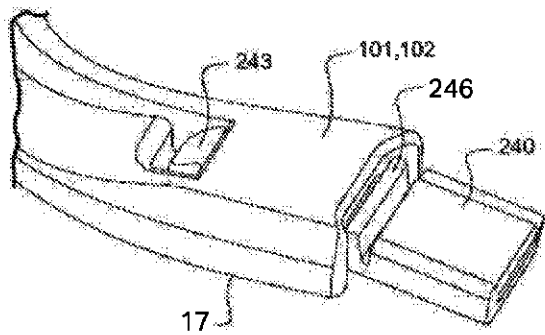


FIGURE 7D

【図 7 E】

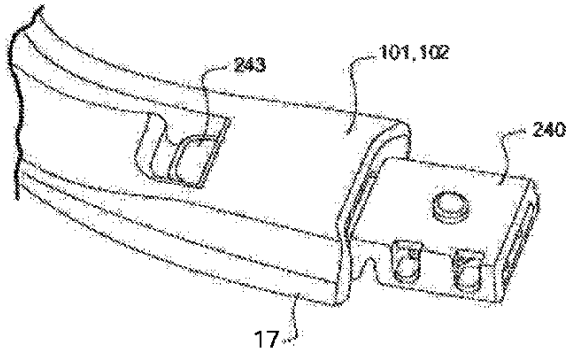


FIGURE 7E

10

20

30

40

50

【図 7 F】

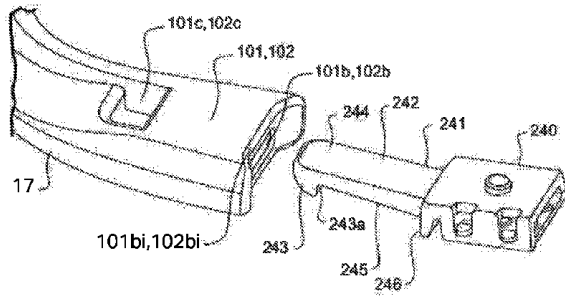


FIGURE 7F

【図 7 G】

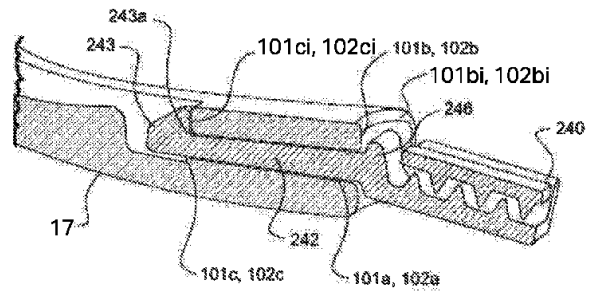


FIGURE 7G

【図 7 H】

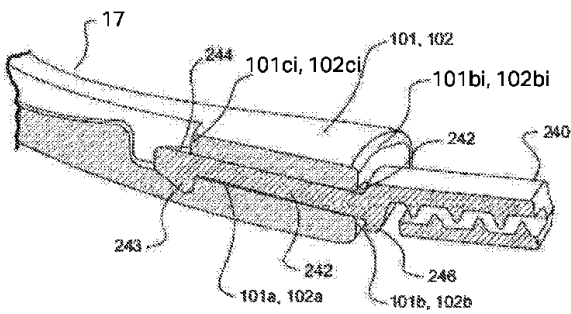


FIGURE 7H

【図 8 A】

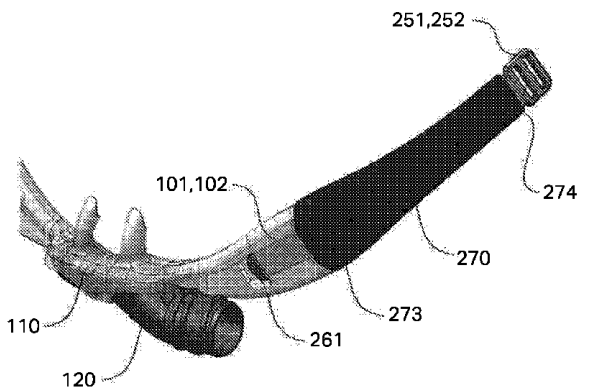


FIGURE 8A

10

20

30

40

50

【図 8 B】

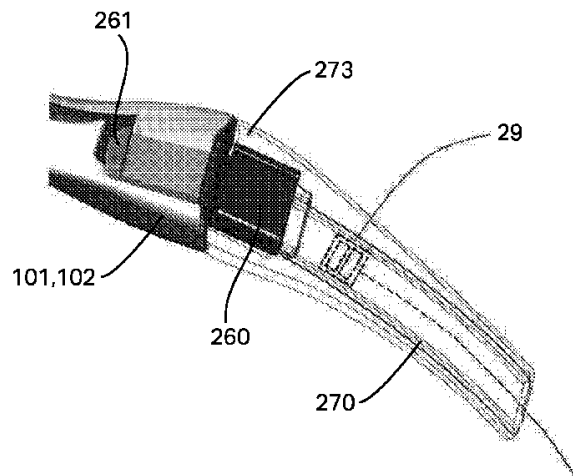


FIGURE 8B

【図 9 A】

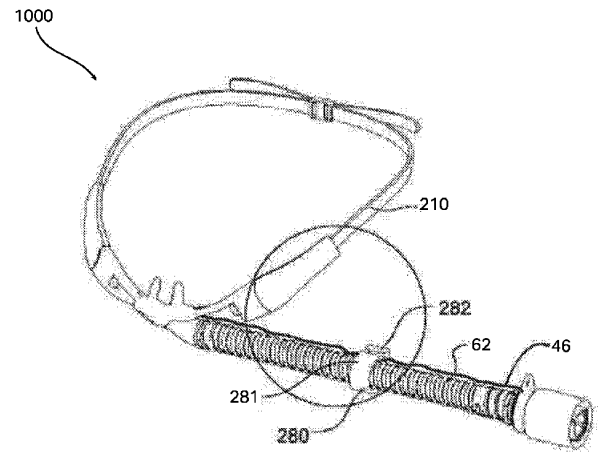


FIGURE 9A

【図 9 B】

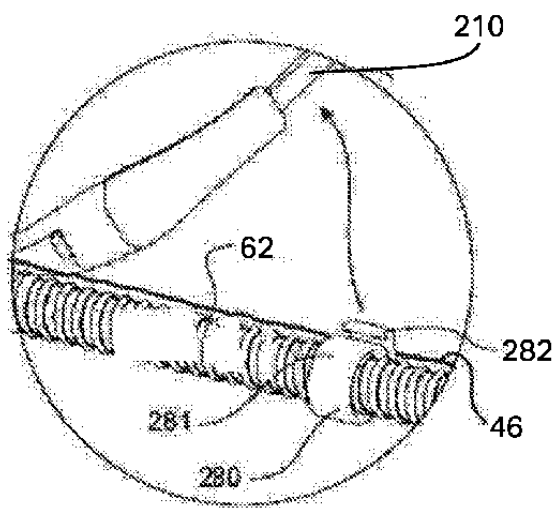


FIGURE 9B

【図 9 C】

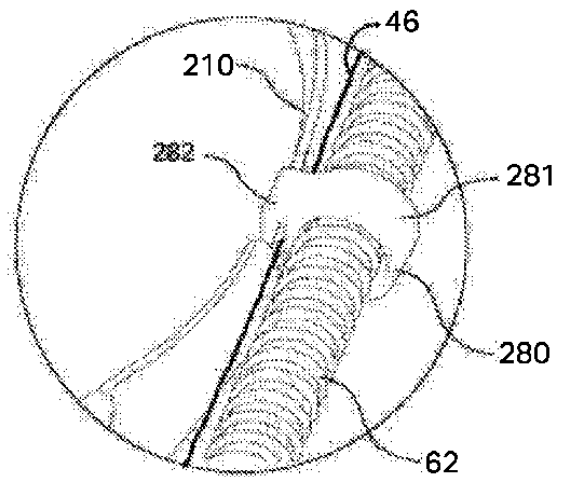


FIGURE 9C

10

20

30

40

50

【図 10 A】

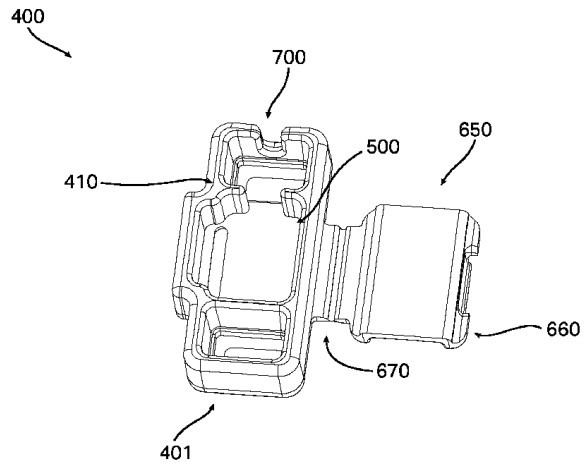


FIGURE 10A

【図 10 B】

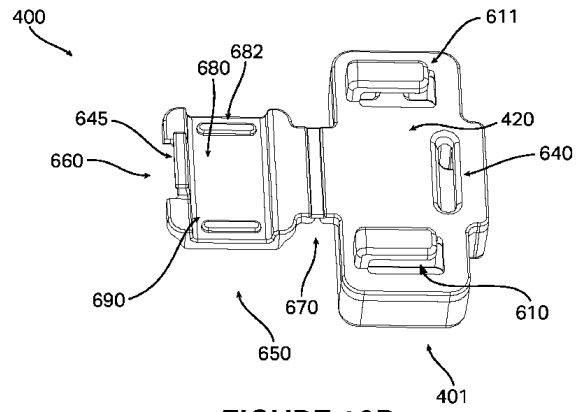


FIGURE 10B

【図 10 C】

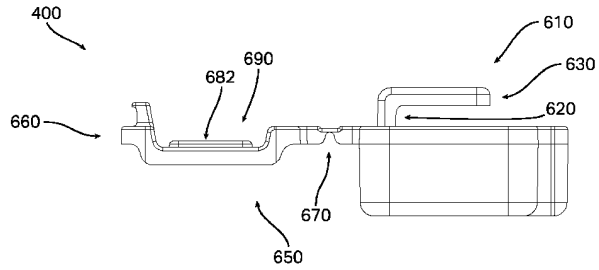


FIGURE 10C

【図 11 A】

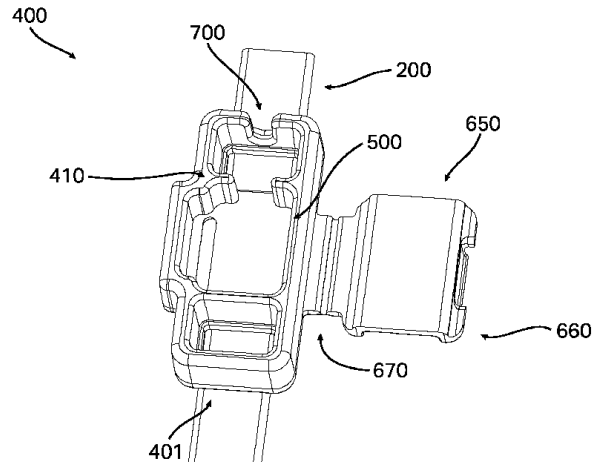


FIGURE 11A

10

20

30

40

50

【図 1 1 B】

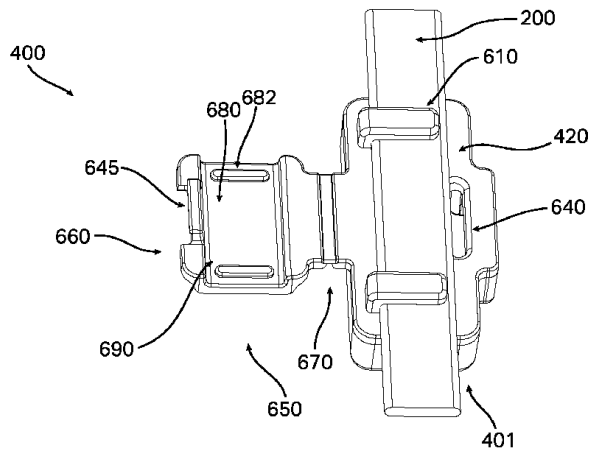


FIGURE 11B

【図 1 2 A】

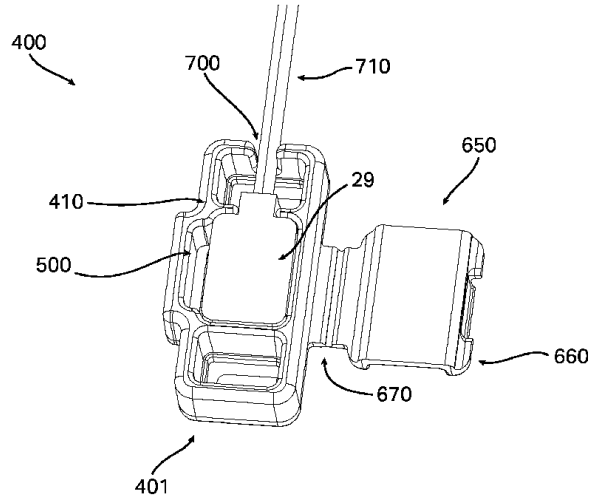


FIGURE 12A

10

【図 1 2 B】

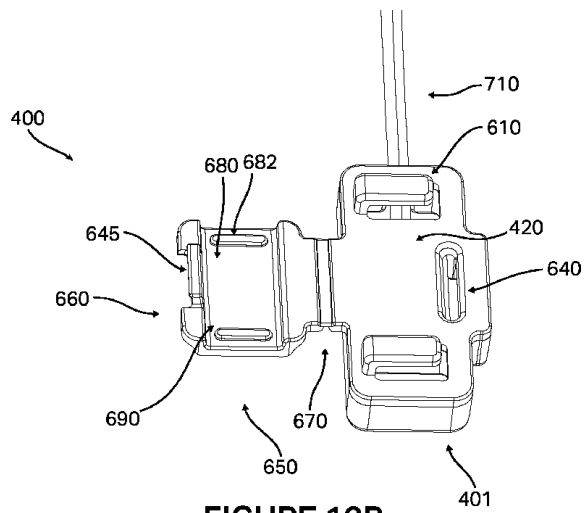


FIGURE 12B

【図 1 3 A】

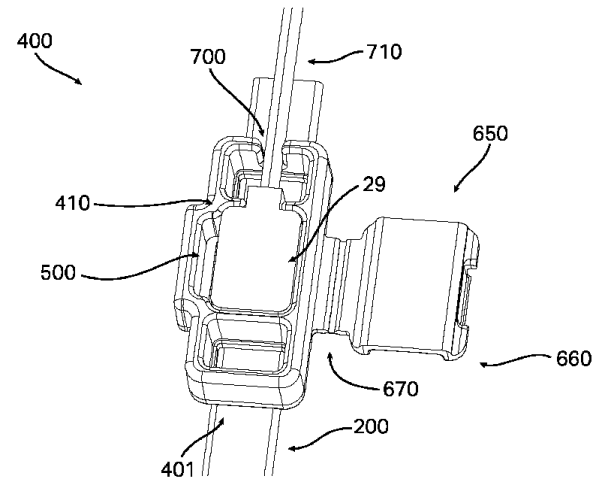


FIGURE 13A

20

30

40

50

【図 1 3 B】

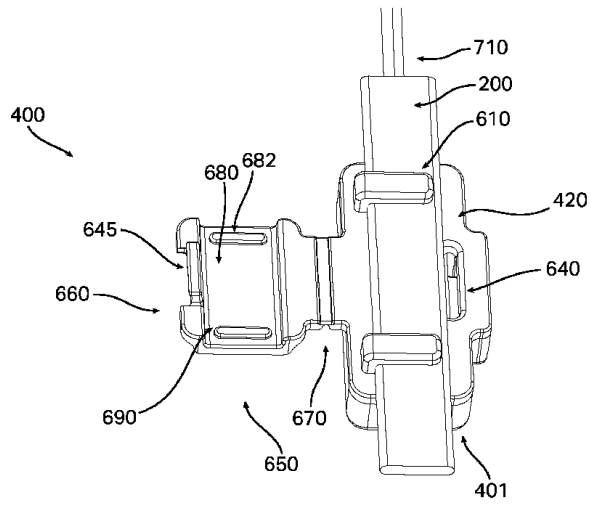


FIGURE 13B

【図 1 3 C】

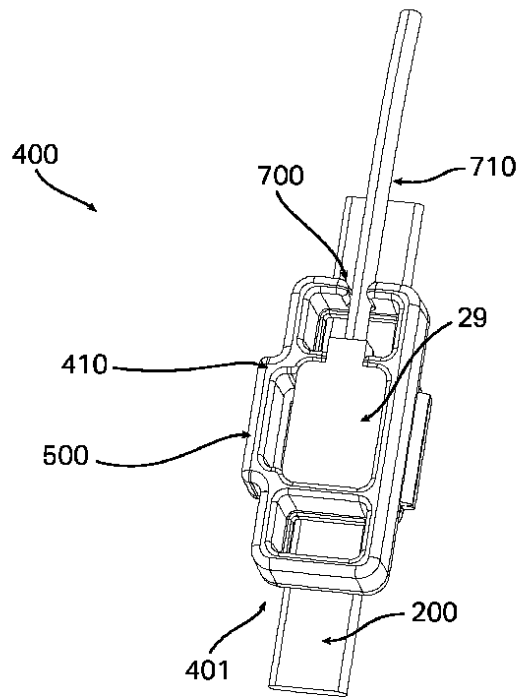


FIGURE 13C

【図 1 3 D】

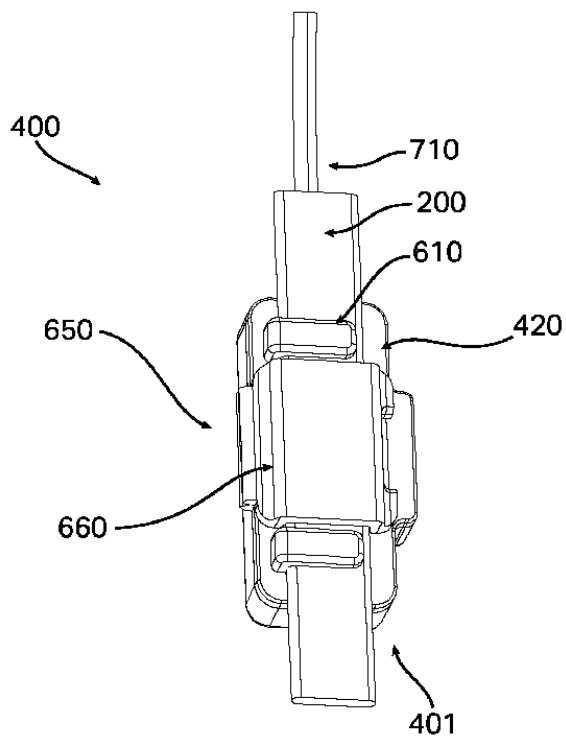


FIGURE 13D

【図 1 4 A】

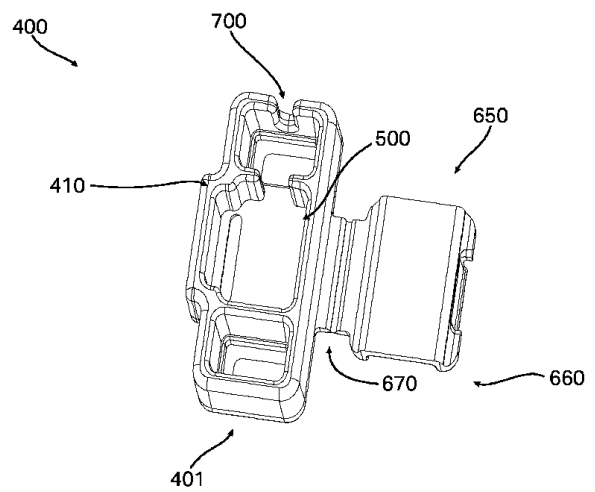


FIGURE 14A

10

20

30

40

50

【図 1 4 B】

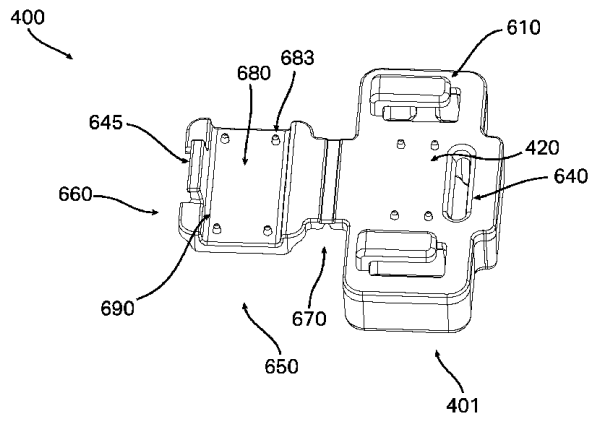


FIGURE 14B

【図 1 5 A】

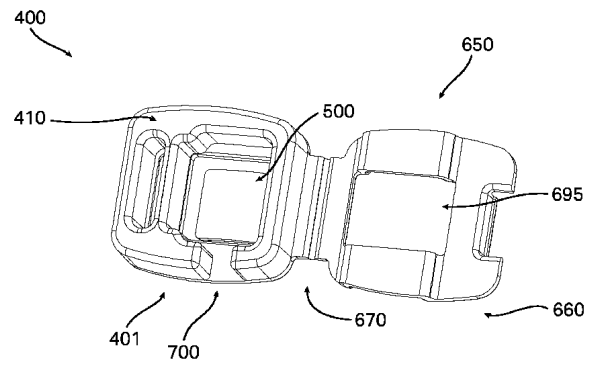


FIGURE 15A

【図 1 5 B】

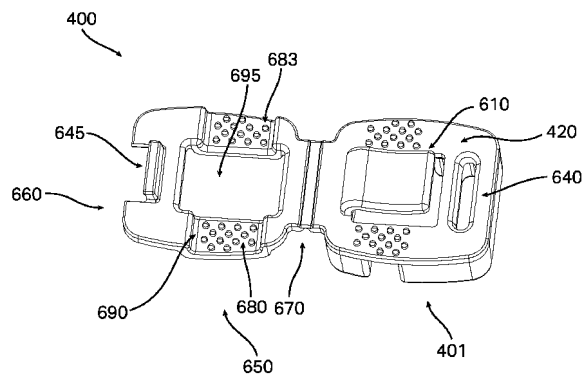


FIGURE 15B

【図 1 5 C】

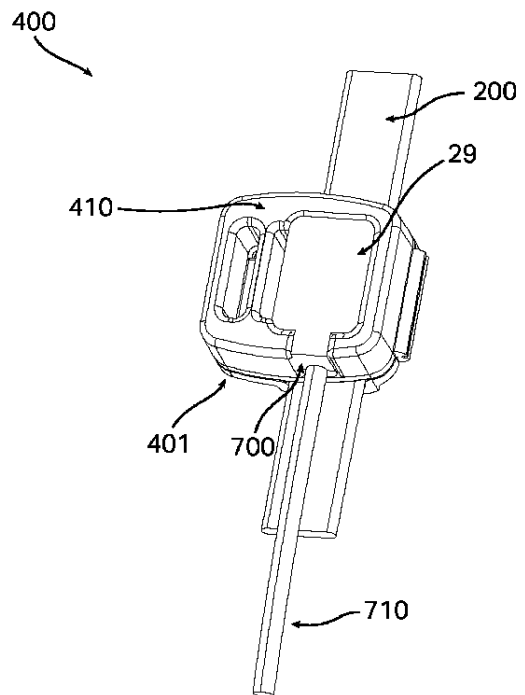


FIGURE 15C

10

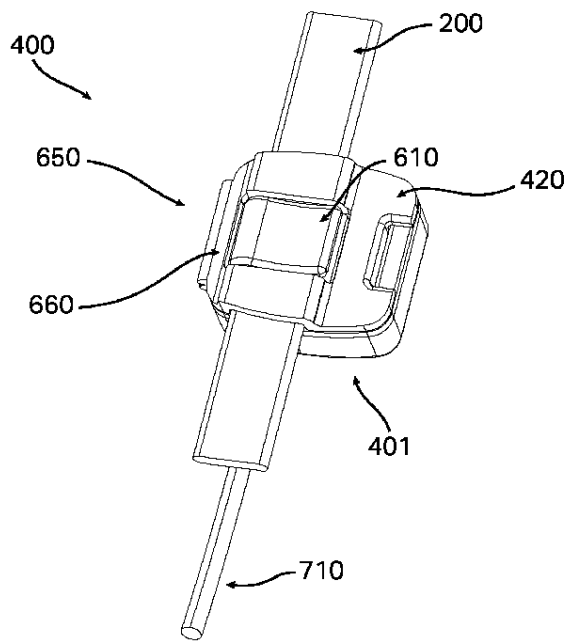
20

30

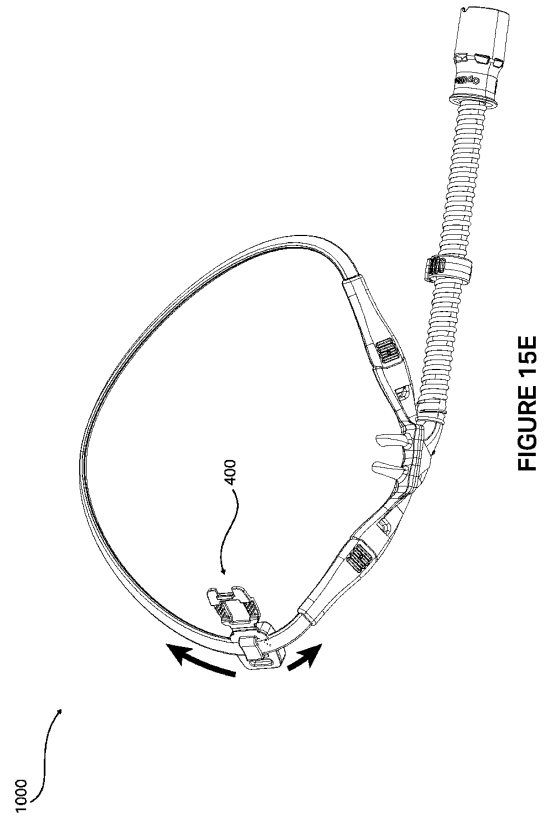
40

50

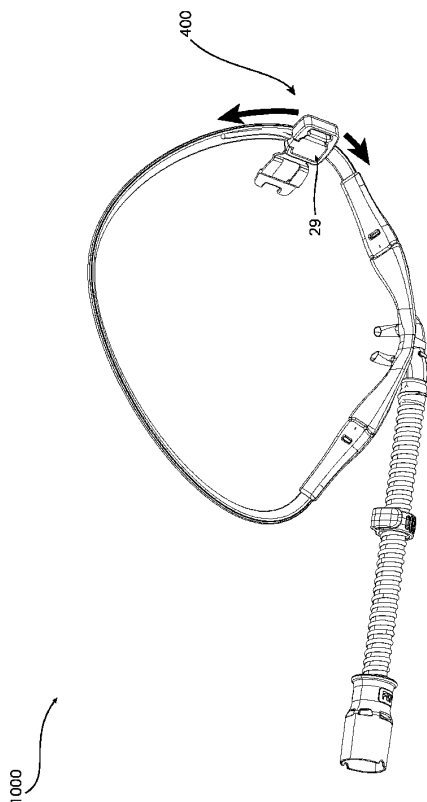
【図 15 D】



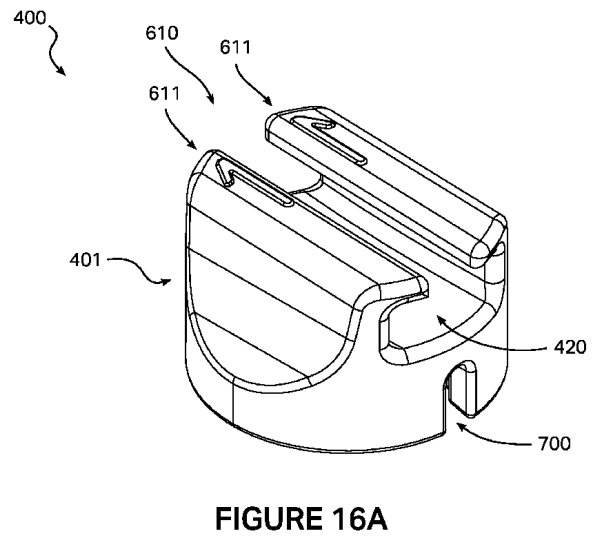
【図 15 E】



【図 15 F】



【図 16 A】



【図 1 6 B】

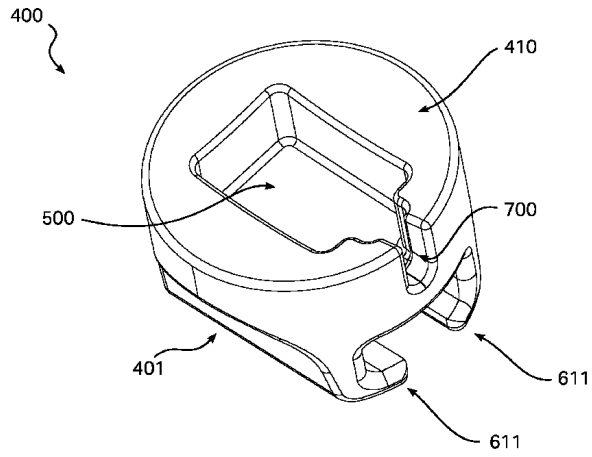


FIGURE 16B

【図 1 6 C】

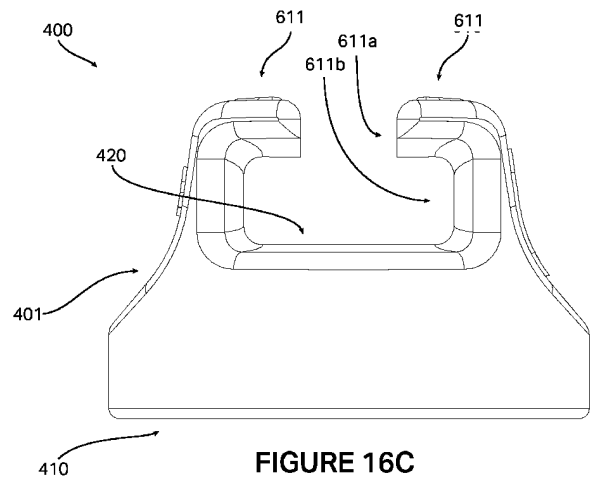


FIGURE 16C

10

【図 1 6 D】

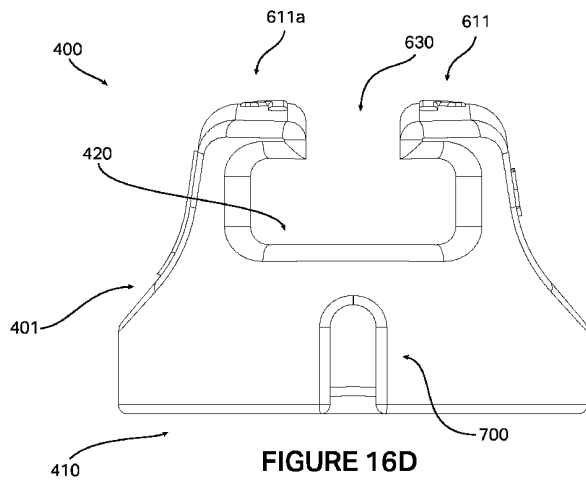


FIGURE 16D

【図 1 6 E】

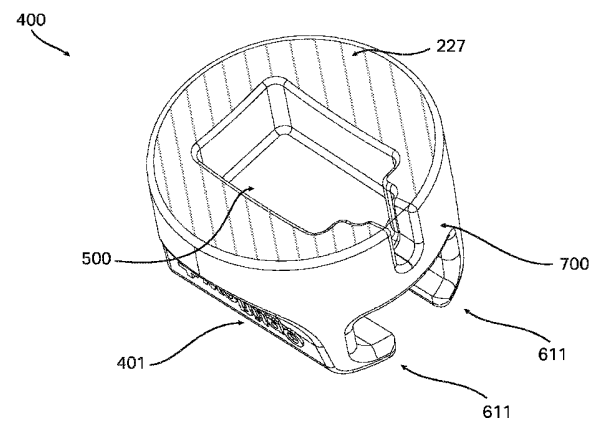


FIGURE 16E

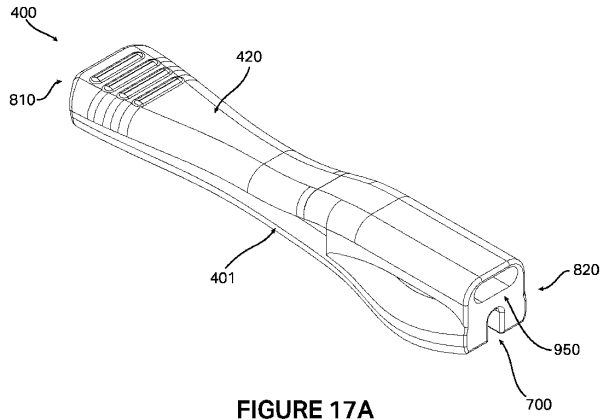
20

30

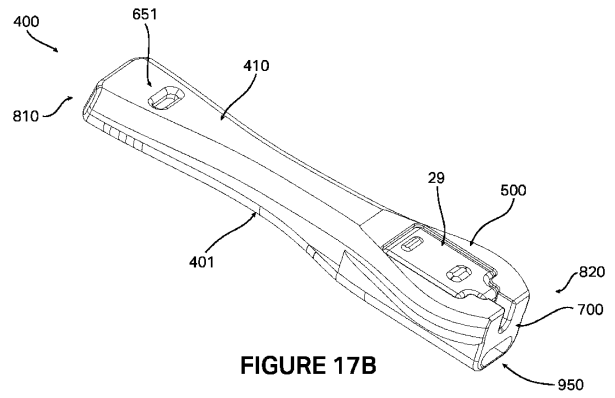
40

50

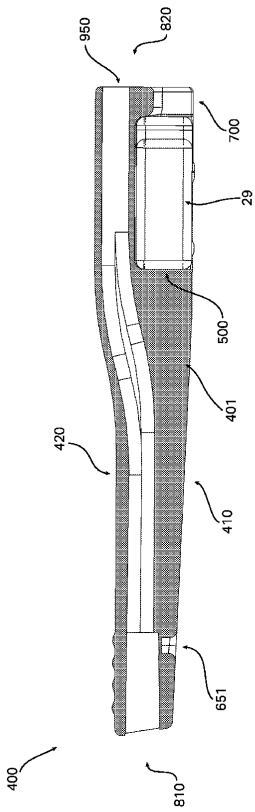
【図 17 A】



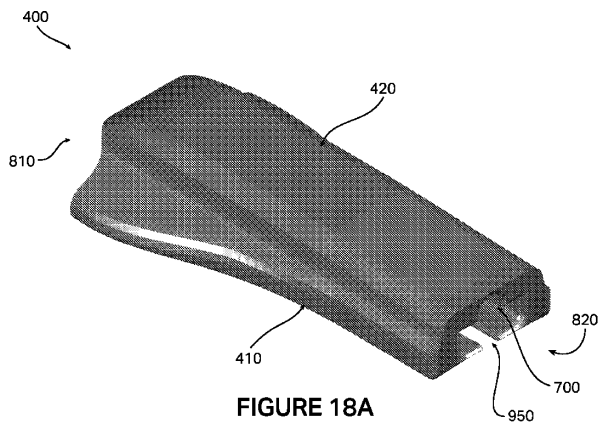
【図 17 B】



【図 17 C】



【図 18 A】



10

20

30

40

50

【図 18 B】

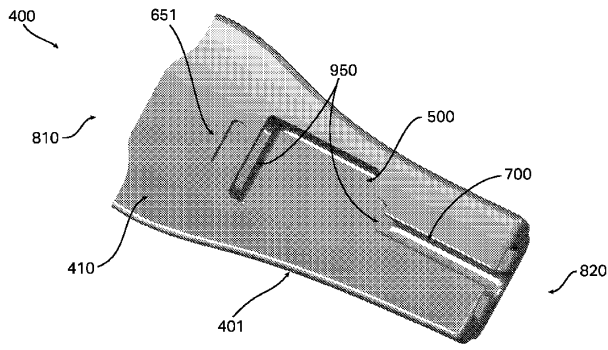


FIGURE 18B

【図 18 C】

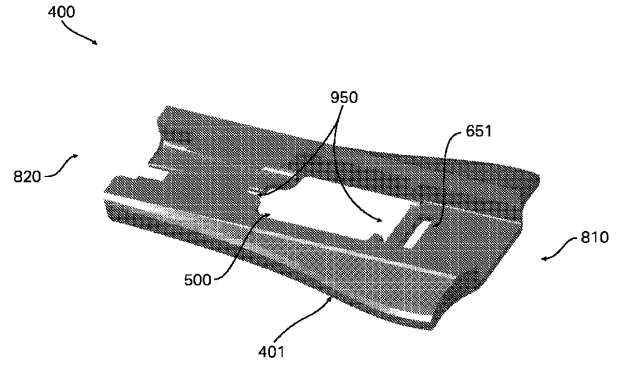


FIGURE 18C

【図 19 A】

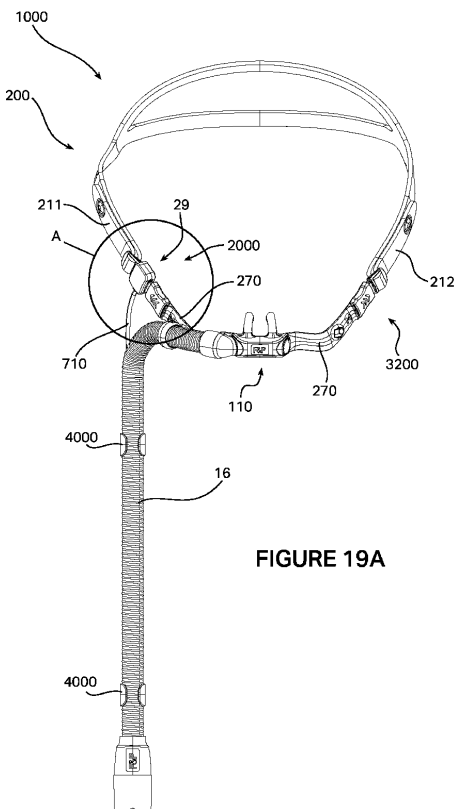


FIGURE 19A

【図 19 B】

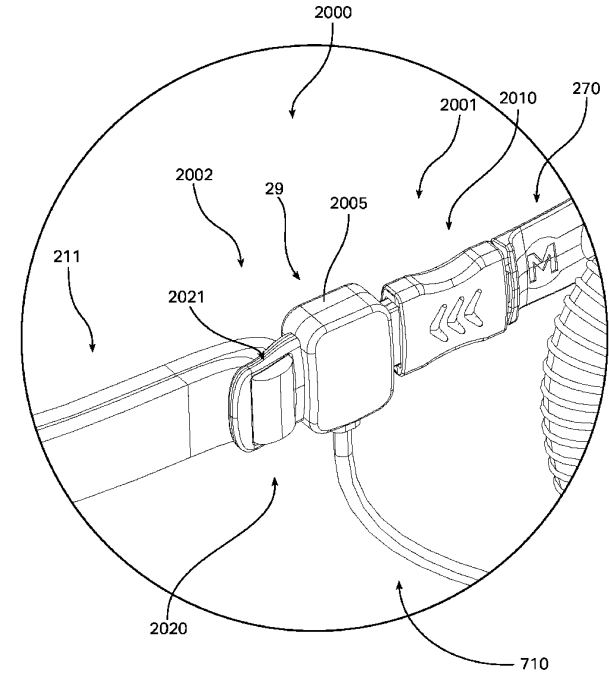


FIGURE 19B

10

20

30

40

50

【図 19 C】

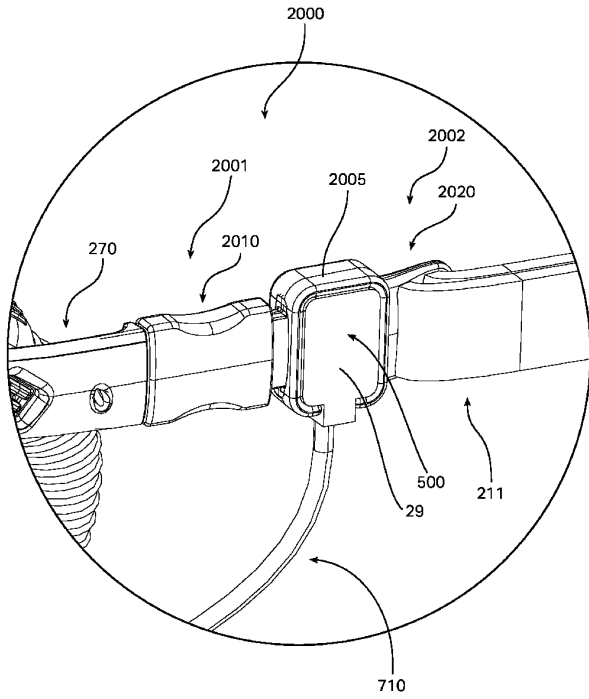


FIGURE 19C

【図 20】

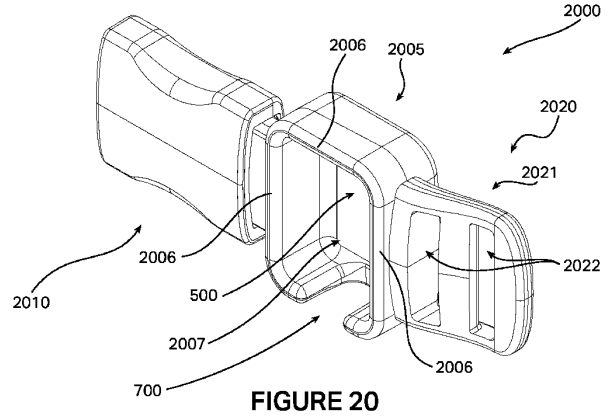


FIGURE 20

10

20

【図 21】

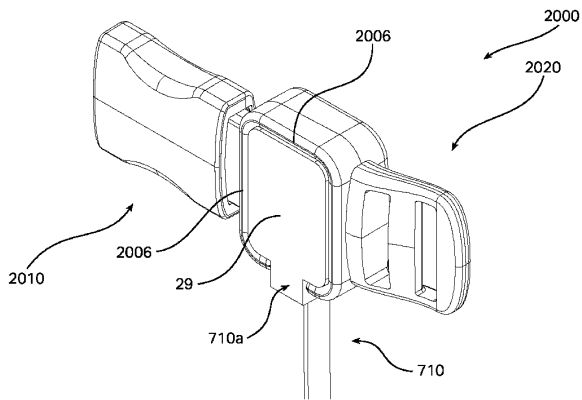


FIGURE 21

【図 22】

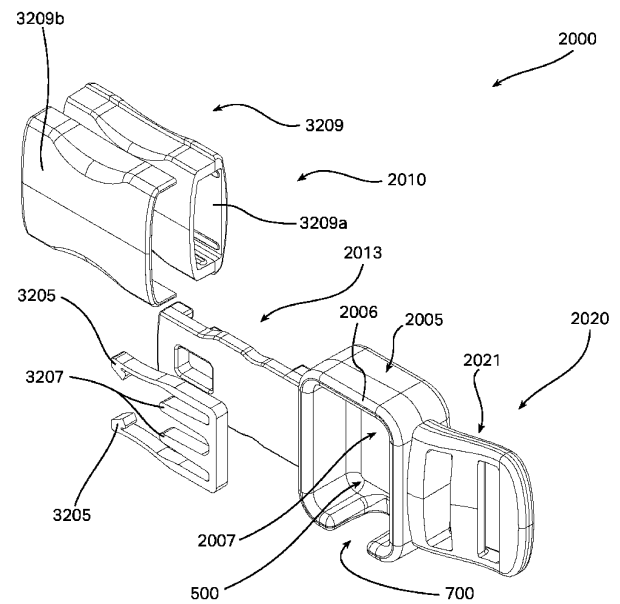


FIGURE 22

30

40

50

【図 23】

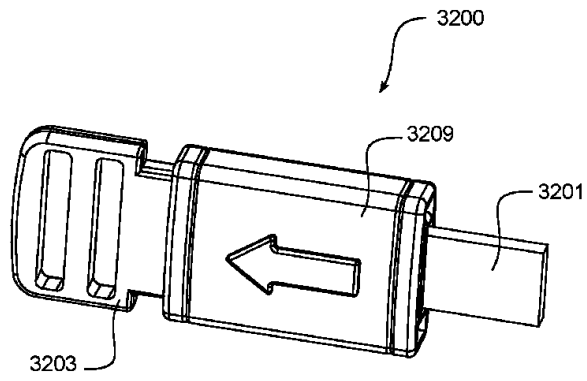


FIGURE 23

【図 24】

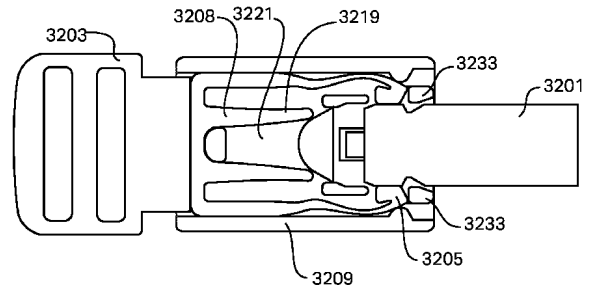


FIGURE 24

10

【図 25】

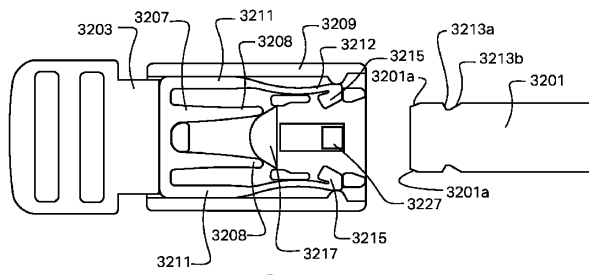


FIGURE 25

【図 26】

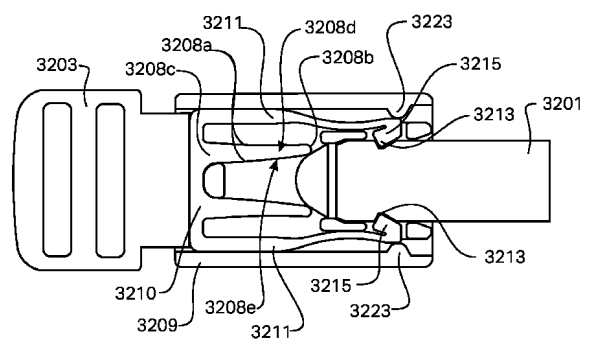


FIGURE 26

20

30

40

50

【図 27】

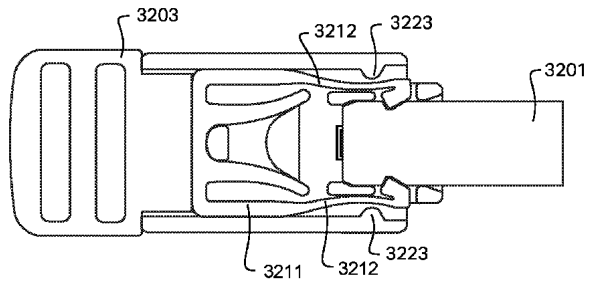


FIGURE 27

【図 28】

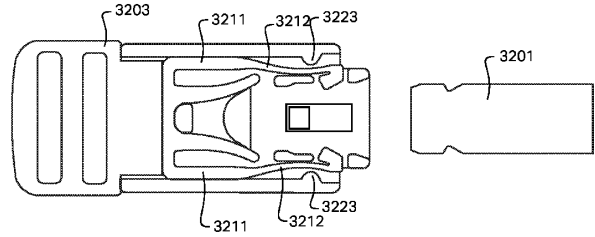


FIGURE 28

10

【図 29】

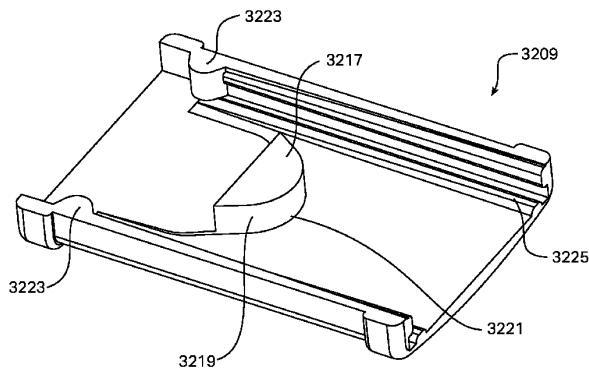


FIGURE 29

【図 30】

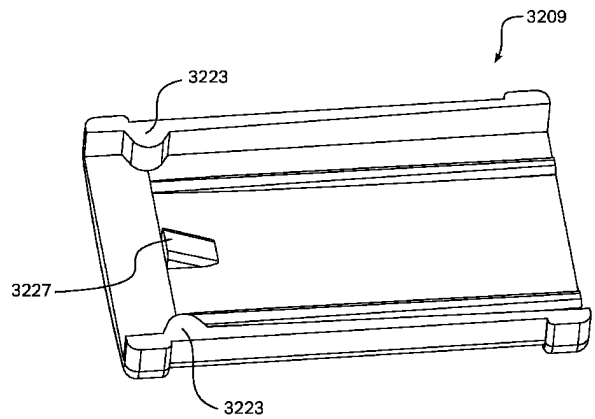


FIGURE 30

20

30

40

50

【図 3 1】

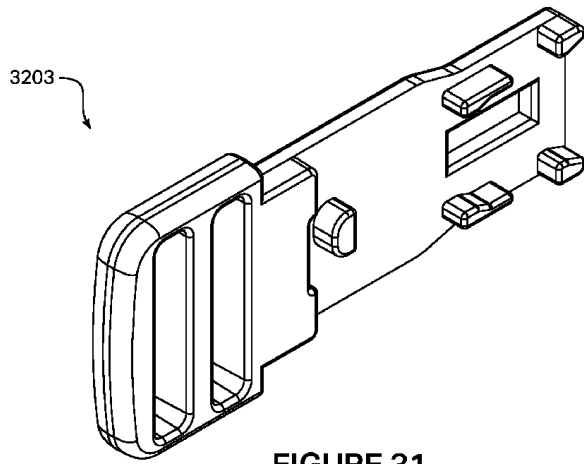


FIGURE 31

【図 3 2】

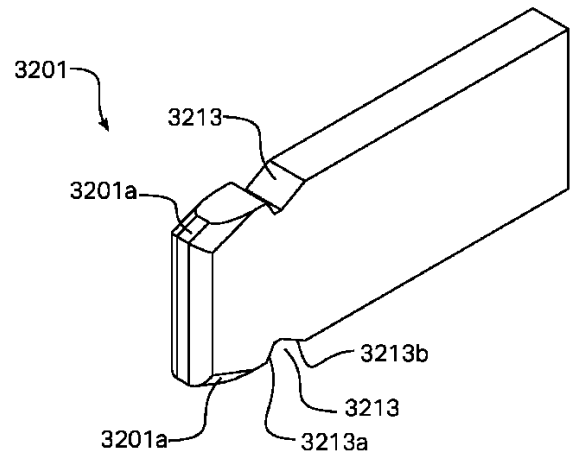


FIGURE 32

【図 3 3】

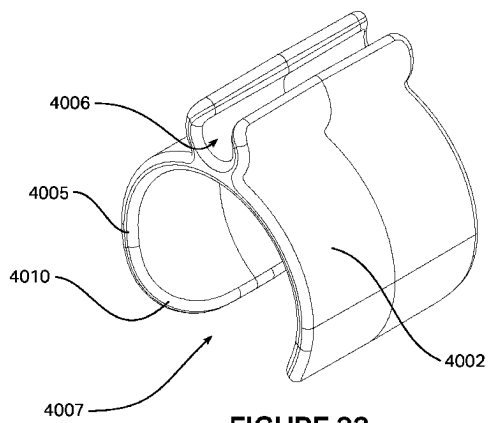


FIGURE 33

【図 3 4】

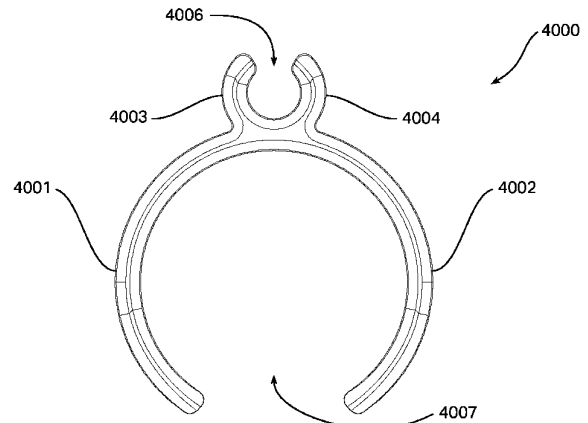


FIGURE 34

10

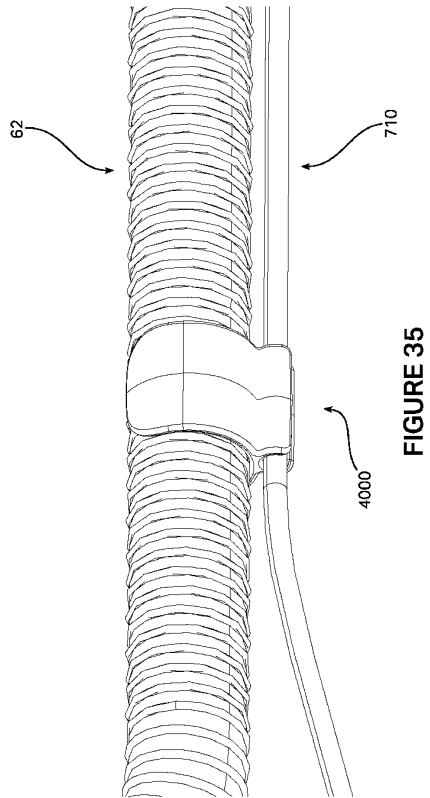
20

30

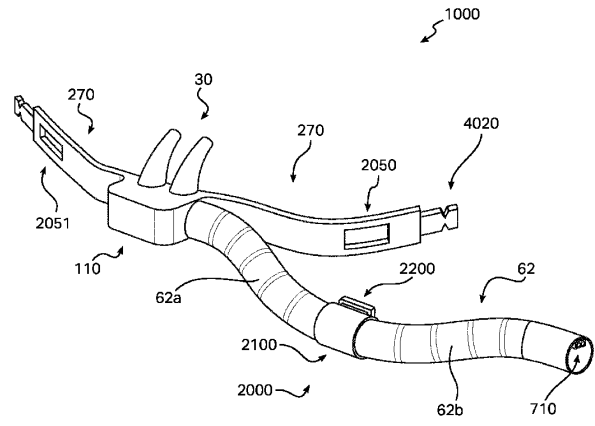
40

50

【図 3 5】



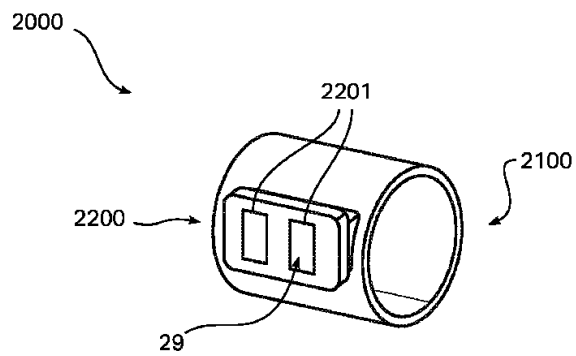
【図 3 6 A】



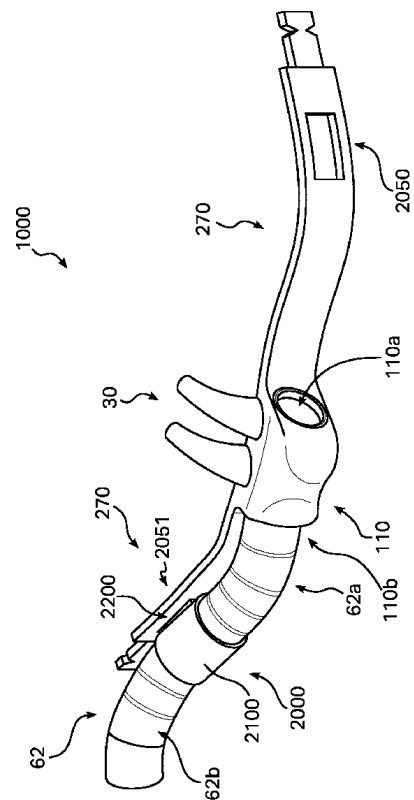
10

20

【図 3 6 B】



【図 3 7】



30

40

50

【図 38 A】

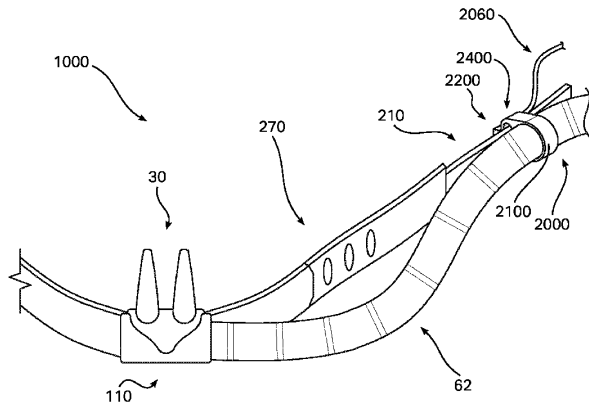


FIGURE 38A

【図 38 B】

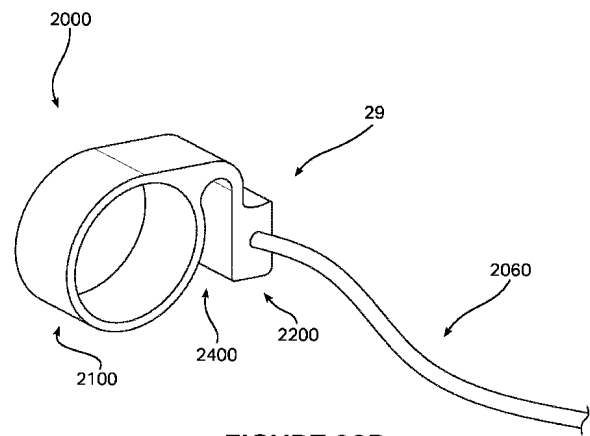


FIGURE 38B

【図 39】

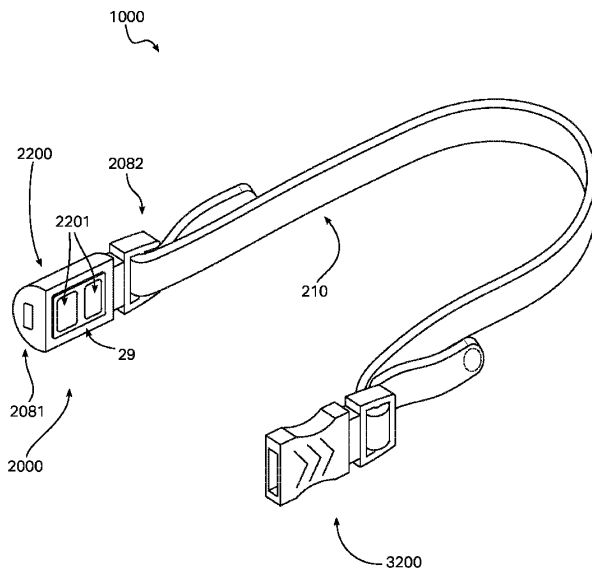


FIGURE 39

【図 40】

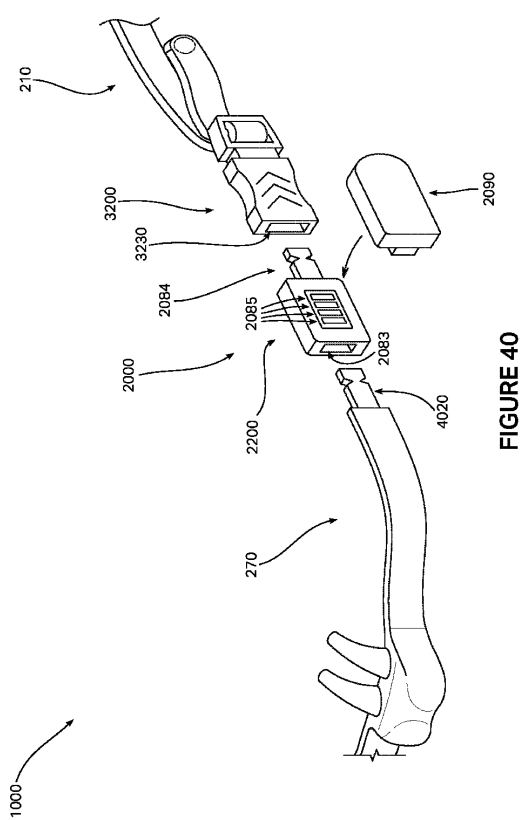


FIGURE 40

10

20

30

40

50

【図 4 1】

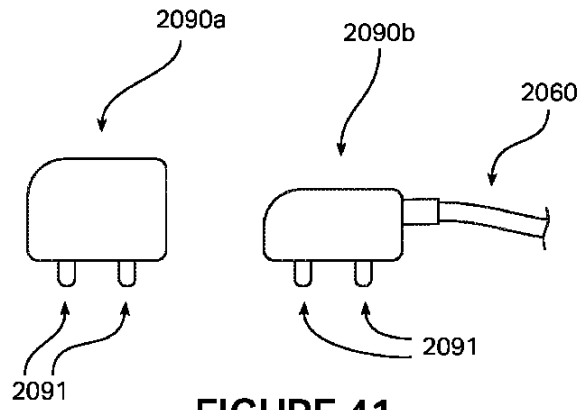


FIGURE 41

【図 4 2】

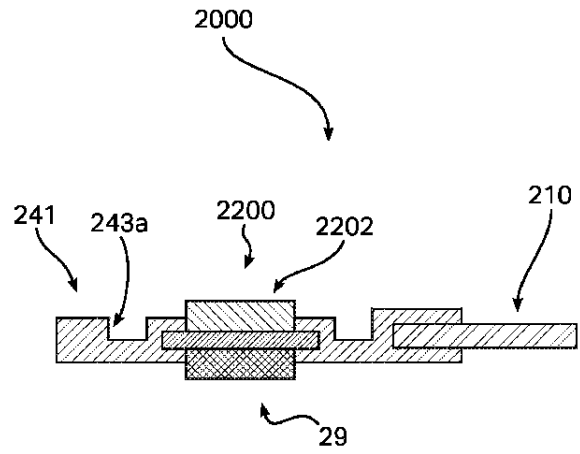


FIGURE 42

【図 4 3】

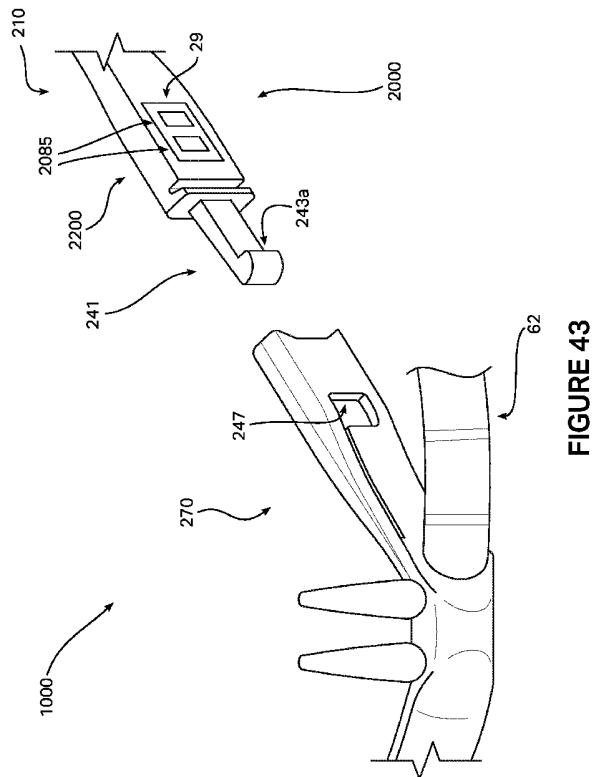


FIGURE 43

【図 4 4 A】

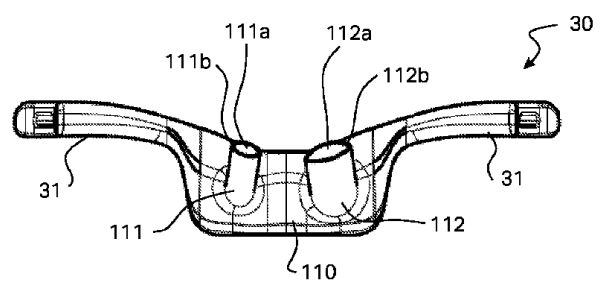


FIGURE 44A

10

20

30

40

50

【図 4 4 B】

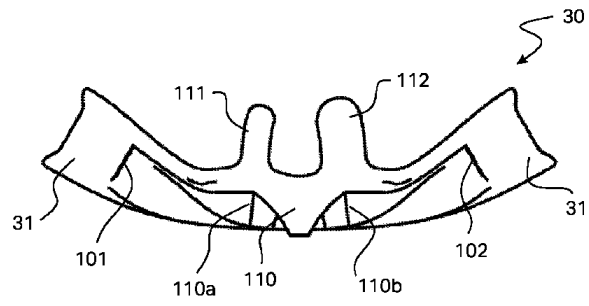


FIGURE 44B

【図 4 4 C】

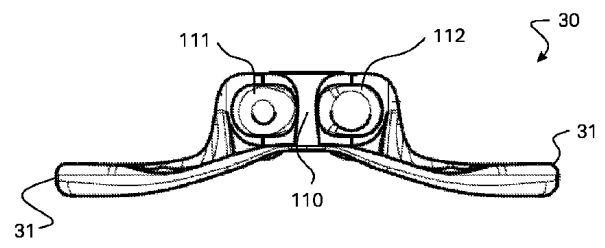


FIGURE 44C

10

20

30

40

50

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/IB2023/051829
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61M 16/00 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01) A61B 5/024 (2006.01) A61B 5/08 (2006.01) A61B 5/1455 (2006.01) A61M 16/06 (2006.01) A61M 16/08 (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) EPODOC, WPIAP, TXTE, PATENW: IPC/CPC includes A61B5/6803, A61B5/6831, A61B5/02438, A61B5/6838, A61M16/0003, A61M16/0683, A61M16/0666, A61B5/0816, A61B5/087, A61B5/097, A61B5/14551, A61M16/085, A61M2230/20, A61B5/00, and available lower marks; Keywords = cavity, housing, receptacle, chamber, void, sensor, recorder, measure, slide, move, attach, glide, buckle, clasp, clip, strap, harness, band, position, relocation, wire, cable, cord, path, slot, slit, hinge, bias, and similar terms. Cited and citing documents of relevant documents were also viewed. Applicant/inventor name search conducted via IP Australia Auto Preliminary search tool.		
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 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 26 May 2023		Date of mailing of the international search report 26 May 2023
Name and mailing address of the ISA/AU AUSTRALIAN PATENT OFFICE PO BOX 200, WODEN ACT 2606, AUSTRALIA Email address: pct@ipaustalia.gov.au		Authorised officer Aisha Qi AUSTRALIAN PATENT OFFICE (ISO 9001 Quality Certified Service) Telephone No. +61 2 6283 2028

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IB2023/051829

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.:
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.:
1-166

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.
C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		PCT/IB2023/051829
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2017 /0065784 A1 (FISHER & PAYKEL HEALTHCARE LIMITED) 09 March 2017 Figures 6c-6d, 6k-6m, 9-10 and accompanying description including paragraphs [0008]-[0009], [0067]-[0068], [0211]-[0217]	1-56, 79-166
Y	Figures 6k-6m, paragraphs [0211]-[0217]	57-78
X	US 2007/0208269 A1 (MUMFORD, ET AL.) 06 September 2007 Figures 1-5, 9-12 and accompanying description including paragraphs [0055]-[0086], [0106]-[0134].	1-56, 79-166
Y	Figures 1-5, 9-12	57-78
Y	US 2017 /0238874 A1 (GALLAGHER) 24 August 2017 Abstract, Figures 1-10c and accompanying description including paragraphs [0027]-[0050]	57-78
Y	EP 3220815 B1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 13 October 2021 Figures 40-41b and accompanying description	57-64, 73-78
X	WO 2022/031178 A1 (FISHER & PAYKEL HEALTHCARE LIMITED) 10 February 2022 Figures 16-25 and accompanying description including paragraphs [00447]-[00458]	1-56, 79-108
Y	Figures 16-25 and accompanying description including paragraphs [00447]-[00458]	57-78
Form PCT/ISA/210 (fifth sheet) (July 2019)		

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT	International application No. PCT/IB2023/051829
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: A. Claims 1 to 8 and Claim 101 (in part) are directed to a nasal cannula interface accessory for attachment to a nasal cannula interface. The feature of a sensor cavity to retain a sensor and at least one securement feature to connect the accessory to a nasal cannula interface is specific to this group of claims. B. Claim 9 and Claim 101 (in part) are directed to a nasal cannula interface accessory for attachment to a nasal cannula interface. The feature of a wire cavity to provide a pathway for one or more wires to the sensor cavity is specific to this group of claims. C. Claims 10 to 100 and Claim 101 (in part) are directed to a nasal cannula interface accessory for attachment to a nasal cannula interface. The feature of a clip comprising a clip arm connected to the accessory via a biasing element is specific to this group of claims. D. Claims 102 to 107 are directed to a nasal cannula interface component. The feature regarding a main body connecting feature and a strap of the nasal cannula interface are specific to this group of claims. E. Claims 108 to 158 are directed to a component for a patient respiratory interface. The feature regarding a first connector to connect the body of the patient respiratory interface and a second connector to connect to a headgear are specific to this group of claims. F. Claims 159 to 166 is directed to a patient interface. The feature regarding the headgear is specific to this group of claims. G. Claims 167 to 202 are directed to a patient respiratory interface. The feature regarding a gases inlet conduit to convey a flow of breathable gases to a patient through a main body of the patient respiratory interface are specific to this group of claims. H. Claims 203 to 206 are directed to a nasal cannula interface. The feature regarding the nasal cannula comprising a first prong and a second prong, the prongs configured to cause an asymmetrical flow of gases at a patient's nares are specific to this group of claims. I. Claims 207 to 210 are directed to a nasal cannula interface and component for the same. The feature regarding a first prong and a second prong to cause an asymmetrical flow of gases are specific to this group of claims. J. Claims 211 to 214 are directed to a patient respiratory interface. The feature regarding at least a portion of the sensor mount is insertable into the sensor recess of the first side arm such that when the patient respiratory interface is in use the patient sensor contacts the patient's face are specific to this group of claims. K. Claims 215 to 218 are directed to a nasal cannula interface and an accessory for the same. The feature regarding the nasal cannula comprising a first prong and a second prong, and a cross-sectional area of the first prong is smaller than a cross-sectional area of the second prong are 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. The only feature common to all of the claimed inventions is a sensor cavity configured within a nasal cannula interface accessory. However it is considered that this feature is disclosed in: US 2019/0175064 A1 (VYAIR MEDICAL , INC). Form PCT/ISA/210 (Supplemental Box) (July 2019)	

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT	International application No. PCT/IB2023/051829
Supplemental Box	
For example, see Fig 6 and para [0076] of above document, it discloses sensor (thermistors 400-1, 400-2, 400-3) to be placed within cavities 301 & 302 for sensing parameters relating to inhalation and exhalation. Therefore this common feature cannot be a special technical feature. Hence 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 posteriori</i>. 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/IB2023/051829	
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 2017 /0065784 A1	09 March 2017	None	
US 2007/0208269 A1	06 September 2007	US 2007208269 A1	06 Sep 2007
		CA 2507690 A1	18 Nov 2005
		CA 2507789 A1	18 Nov 2005
		CA 2507791 A1	18 Nov 2005
		CA 2547371 A1	18 Nov 2006
		CA 2652593 A1	29 Nov 2007
		CA 2823869 A1	18 Nov 2005
		US 2005261602 A1	24 Nov 2005
		US 7283866 B2	16 Oct 2007
		US 2005268916 A1	08 Dec 2005
		US 7575005 B2	18 Aug 2009
		US 2008154111 A1	26 Jun 2008
		US 8244340 B2	14 Aug 2012
		US 2009088608 A1	02 Apr 2009
		US 8805527 B2	12 Aug 2014
		US 2012302842 A1	29 Nov 2012
		US 9095268 B2	04 Aug 2015
		US 2005261559 A1	24 Nov 2005
		US 2006258930 A1	16 Nov 2006
		US 2007163106 A1	19 Jul 2007
		US 2009105577 A1	23 Apr 2009
		WO 2007134437 A1	29 Nov 2007
		WO 2008077242 A1	03 Jul 2008
US 2017 /0238874 A1	24 August 2017	None	
EP 3220815 B1	13 October 2021	EP 3220815 A1	27 Sep 2017
		EP 3220815 B1	13 Oct 2021
		KR 20160060535 A	30 May 2016
		KR 102361026 B1	08 Feb 2022
		US 2016143554 A1	26 May 2016
		US 10548500 B2	04 Feb 2020
		WO 2016080804 A1	26 May 2016
WO 2022/031178 A1	10 February 2022	WO 2022031178 A1	10 Feb 2022
		AU 2021320592 A1	02 Feb 2023
		CA 3190863 A1	10 Feb 2022
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

,NA,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,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,ME,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CV,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,IR,IS,IT,JM,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,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,ZW

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. BLUETOOTH

- | | |
|---------|--|
| | ニュージーランド国 2013 オークランド イースト タマキ モーリス ペイケル プレイス 15 |
| (72)発明者 | デイヴィッド マーティン ラッセル |
| | ニュージーランド国 2013 オークランド イースト タマキ モーリス ペイケル プレイス 15 |
| (72)発明者 | フィリップ イアン ロウ |
| | ニュージーランド国 2013 オークランド イースト タマキ モーリス ペイケル プレイス 15 |
| (72)発明者 | フランシス ジョージ ブリッジ |
| | ニュージーランド国 2013 オークランド イースト タマキ モーリス ペイケル プレイス 15 |
| (72)発明者 | ブレント イアン レイン |
| | ニュージーランド国 2013 オークランド イースト タマキ モーリス ペイケル プレイス 15 |
| (72)発明者 | カイリー ジョイ クラムピット |
| | ニュージーランド国 2013 オークランド イースト タマキ モーリス ペイケル プレイス 15 |
| (72)発明者 | ヘーゼル サラ グラスゴー |
| | ニュージーランド国 2013 オークランド イースト タマキ モーリス ペイケル プレイス 15 |
| (72)発明者 | ジェイソン アラン クレンナー |
| | ニュージーランド国 2013 オークランド イースト タマキ モーリス ペイケル プレイス 15 |