

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6246354号
(P6246354)

(45) 発行日 平成29年12月13日(2017.12.13)

(24) 登録日 平成29年11月24日(2017.11.24)

(51) Int.Cl.

A 6 1 M 16/06 (2006.01)

F 1

A 6 1 M 16/06

A

請求項の数 13 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2016-528024 (P2016-528024)
 (86) (22) 出願日 平成26年10月29日 (2014.10.29)
 (65) 公表番号 特表2016-535625 (P2016-535625A)
 (43) 公表日 平成28年11月17日 (2016.11.17)
 (86) 國際出願番号 PCT/IB2014/065677
 (87) 國際公開番号 WO2015/068081
 (87) 國際公開日 平成27年5月14日 (2015.5.14)
 審査請求日 平成29年7月3日 (2017.7.3)
 (31) 優先権主張番号 61/902,336
 (32) 優先日 平成25年11月11日 (2013.11.11)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 590000248
 コーニンクレッカ フィリップス エヌ
 ヴェ
 KONINKLIJKE PHILIPS
 N. V.
 オランダ国 5656 アーネー アイン
 ドーフェン ハイテック キャンパス 5
 High Tech Campus 5,
 NL-5656 AE Eindhoven
 (74) 代理人 100122769
 弁理士 笛田 秀仙
 (74) 代理人 100171701
 弁理士 浅村 敬一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】患者インタフェースマスクのためのスナップ取付け式エルボ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1の開口と、患者の少なくとも口及び/又は鼻を囲むために前記患者の顔と係合するシール部材と、を持つマスク本体と、

前記マスク本体の外側表面に接続され、前記第1の開口において前記マスク本体と連結するインタフェース部材を持つフレームと、

気体供給源と接続可能な第1の端部と、前記フレームの前記インタフェース部材に固定され、前記第1の開口を通じて前記マスク本体の中に気体のフローを流入可能とする第2の端部と、を持つエルボと、

を有し、

前記マスク本体が、前記第1の開口の周囲に配置される溝部を有し、前記インタフェース部材が、前記インタフェース部材を前記マスク本体と連結するとともにシールするため、前記溝部内に圧入されるように構成される突き出たフランジを有し、

前記エルボの前記第2の端部が、前記インタフェース部材の前記突き出たフランジに対して前記マスク本体の前記溝部を保持するフランジを持つ、換気マスク。

【請求項 2】

前記フレームが、前記マスク本体の側壁と連結するとともに、前記側壁の周囲に適合してフィットするベース部材を有する、請求項1記載の換気マスク。

【請求項 3】

複数の切れ込みが、前記マスク本体の前記側壁に沿って配置されるとともに、前記フレ

ームの前記ベース部材と連結する、請求項 2 記載の換気マスク。

【請求項 4】

前記フレームが、前記インタフェース部材と前記ベース部材との間に延在する複数のリブ部材を有する、請求項 3 記載の換気マスク。

【請求項 5】

前記マスク本体の前記側壁が、複数の窪み領域を更に有し、前記複数のリブ部材が、前記複数の窪み領域内に堅く圧入するように適合した形状を持つ、請求項 4 記載の換気マスク。

【請求項 6】

前記インタフェース部材が、環状であり、前記エルボが、前記第 2 の端部の近傍に少なくとも 1 つのスナップ用突起部を持つ外壁を有し、前記少なくとも 1 つのスナップ用突起部が、前記インタフェース部材と連結する、請求項 1 記載の換気マスク。 10

【請求項 7】

前記少なくとも 1 つのスナップ用突起部が、前記エルボの前記外壁の周縁に沿って互いに等間隔を空けている複数のスナップ用突起部を有する、請求項 6 記載の換気マスク。

【請求項 8】

前記患者の上に前記換気マスクの位置を固定するために、前記患者の額と係合するパッド部材と、

前記フレームに前記パッド部材を接続するアーム部材と、
を更に有する、請求項 1 記載の換気マスク。 20

【請求項 9】

前記パッド部材が前記額に固定されたまま、少なくとも前記口及び鼻を露出するため、前記マスク本体及び前記フレームが前記患者の顔から離れる方向へ動かされることができるように、前記パッド部材を前記アーム部材に接続するヒンジを更に有する、請求項 8 記載の換気マスク。

【請求項 10】

前記マスク本体及び前記フレームが、シリコーンを含む、請求項 1 記載の換気マスク。

【請求項 11】

第 1 の開口を持つマスク本体と、インタフェース部材を持つフレームと、エルボと、を有する換気マスクを組み立てる方法であって、前記方法は、 30

前記インタフェース部材が前記第 1 の開口において前記マスク本体と連結するように、前記フレームを前記マスク本体の外側表面に接続するステップと、

前記第 1 の開口及び前記インタフェース部材を通じて、前記エルボの第 1 の端部を前記マスク本体の内側から引っ張るステップと、

前記エルボの第 2 の端部を前記インタフェース部材に固定するステップと、
を有し、

前記マスク本体が、前記第 1 の開口の周囲に配置された溝部を有し、前記インタフェース部材が、突き出たフランジを有し、

前記接続するステップが、前記インタフェース部材を前記マスク本体と連結するとともにシールするために、前記溝部内に前記突き出たフランジを圧入するステップを有し、 40

前記エルボの前記第 2 の端部が、フランジを持ち、

前記固定するステップが、前記第 2 の端部の前記フランジにより前記インタフェース部材の前記突き出たフランジに対して前記溝部を保持するステップを有する、方法。

【請求項 12】

前記フレームが、ベース部材を有し、複数の切れ込みが、前記マスク本体の側壁に沿って配置され、

前記接続するステップが、前記ベース部材を前記複数の切れ込みと連結するステップを有する、請求項 11 記載の方法。

【請求項 13】

前記エルボが、前記第 2 の端部の近傍の外壁の周縁に沿って互いに等間隔を空けた複数 50

のスナップ用突起部を有し、

前記固定するステップが、前記複数のスナップ用突起部を前記インターフェース部材と連結するステップを有する、請求項 11 記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、概して、持続的気道陽圧法 (CPAP : continuous positive airway pressure) 又は非侵襲的換気 (NIV : non-invasive ventilation) 患者インターフェースマスクに関する。より具体的には、ここで開示される様々な本発明の装置及び組立方法は、回路接続エルボが、マスク本体の内側からマスク本体の外側表面に接続されるフレームのインターフェース部材に取付けられる、換気マスク及び換気マスクの組立方法に関する。

10

【背景技術】

【0002】

既存の換気マスク設計は、換気マスクの外側に呼吸回路を取り付けるため、接続エルボ、又は、スイベルアダプタなどの他の回転式接続部を用いる。接続エルボの換気マスクへの取り付けは、スナップ接続、又は、スナップリングなどの別個のコンポーネントによって達成され得る。例えば、既存の換気マスクは、換気マスクの本体においてハブを具備するテープ状の接続を持つ接続エルボを含んでいてもよく、ここで、接続エルボは、換気マスクの外側からハブの中に挿入されている。他の既存の換気マスクは、C-クリップによって換気マスクの外側から換気マスクの内側に取り付けられて組み立てられる接続エルボを含み得る。更に他の既存の換気マスクは、押しボタンリリースを有する、又は、有さない、スナップを用いて、換気マスクの外側で組み立てられる接続エルボを含み得る。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、大きなトルクが、上述したような既存の換気マスクの接続エルボに付与された場合、接続エルボは、換気マスクから外れ、呼吸回路と換気マスクとの間の接続が結果的に断たれ、治療が全て無駄になる可能性がある。また、換気マスクの内側の空気圧が増大するため、接続エルボが、換気マスクから押し出され、僅かな漏れを引き起こし得る。

30

【0004】

そこで、呼吸回路と換気マスクとの間の接続断を防ぐとともに、エルボ接続における換気マスクからの僅かな漏れの発生を防ぐ、換気マスク及び換気マスクの組立方法を供給することが望ましい。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本開示は、換気マスク及び換気マスクの組立方法に関する。

【0006】

概して、ある態様では、換気マスクは、第1の開口と、患者の少なくとも口及び/又は鼻を囲むために患者の顔と係合するように構成されたシール部材と、を持つマスク本体と、マスク本体の外側表面に接続され、第1の開口においてマスク本体と連結するように構成されたインターフェース部材を持つフレームと、気体供給源と接続可能な第1の端部と、フレームのインターフェース部材に固定され、エルボから第1の開口を通じてマスク本体の中に気体のフローを流入可能とする第2の端部と、を持つエルボと、を含む。

40

【0007】

1又は複数の実施形態において、フレームは、マスク本体の側壁の周囲と連結し、適合してフィットするように構成されたベース部材を含んでいてよい。

【0008】

1又は複数の実施形態において、複数の切れ込みが、マスク本体の側壁の周囲に配置されてもよく、複数の切れ込みが、フレームのベース部材と連結するように構成されてもよ

50

い。

【0009】

1又は複数の実施形態において、フレームは、インタフェース部材とベース部材との間に延在する複数のリブ部材を含んでいてもよい。

【0010】

これらの実施形態の1又は複数のバージョンにおいて、マスク本体の側壁は、複数の窪み領域を更に含んでいてもよく、複数の窪み領域は、複数の窪み領域内に堅く圧入するよう適合した形状を持つように構成されてもよい。

【0011】

これらの実施形態の1又は複数のバージョンにおいて、インタフェース部材は、環状であってもよく、エルボは、第2の端部の近郊に少なくとも1つのスナップ用突起部を持つ外壁を含んでいてもよく、少なくとも1つのスナップ用突起部は、インタフェース部材と連結するように構成される。10

【0012】

これらの実施形態の1又は複数のバージョンにおいて、マスク本体は、第1の開口の周辺に配置された溝部を含んでいてもよく、インタフェース部材は、インタフェース部材をマスク本体と連結しシールするため、溝部内に圧入されるように構成された突き出たフランジを含んでいてもよい。

【0013】

1又は複数の実施形態において、エルボの第2の端部は、インタフェース部材の突き出したフランジに対してマスク本体の溝部を保持するように構成されたフランジを持っていてもよい。20

【0014】

1又は複数の実施形態において、少なくとも1つのスナップ用突起部は、エルボの外壁の周縁に沿って互いに等間隔を空けられた複数のスナップ用突起部を含んでいてもよい。

【0015】

1又は複数の実施形態において、換気マスクは、患者の上に換気マスクの位置を固定するため、患者の額と係合するように構成されたパッド部材と、パッド部材をフレームに接続するアーム部材と、を更に含んでいてもよい。

【0016】

1又は複数の実施形態において、換気マスクは、パッド部材が額に固定されたまま、少なくとも口及び鼻を露出するため、マスク本体及びフレームが患者の顔から離れる方向へ動かさることができるように、パッド部材をアーム部材に接続するヒンジを更に含んでいてもよい。30

【0017】

1又は複数の実施形態において、エルボは、取り込みエルボであってもよい。

【0018】

1又は複数の実施形態において、エルボは、取り込み-放出エルボであってもよい。

【0019】

1又は複数の実施形態において、マスク本体及びフレームは、シリコーンででき正在してもよい。40

【0020】

他の態様では、換気マスクは、第1の開口を有するとともに、少なくとも患者の口及びノ又は鼻を囲むために、患者の顔と係合するマスク本体と、マスク本体の外側表面に接続されるとともに、マスク本体を堅く支持するフレームと、気体供給源と接続可能な第1の端部と、フレームのインタフェース部材に固定され、エルボから第1の開口を通じてマスク本体の中に気体のフローを流入可能とする第2の端部と、を持つエルボと、を含んでいてもよく、フレームが、第1の開口においてマスク本体と連結するインタフェース部材と、マスク本体の側壁の周囲に連結するとともに、適合してフィットするベース部材と、インタフェース部材とベース部材との間に延在する複数のリブ部材と、を含んでいてもよい

。

【0021】

1又は複数の実施形態において、マスク本体の側壁は、複数の窪み領域を含んでいてもよく、複数のリブ部材は、複数の窪み領域内に堅く圧入するように適合した形状を持つよう構成される。

【0022】

1又は複数の実施形態において、エルボは、外壁の周縁に沿って互いに等間隔を空けた複数のスナップ用突起部を持つ外壁を含んでいてもよく、複数のスナップ用突起部は、インタフェース部材と連結するように構成される。

【0023】

1又は複数の実施形態において、マスク本体は、第1の開口の周囲に配置された溝部を含んでいてもよく、インタフェース部材は、インタフェース部材をマスク本体と連結し、シールするため、溝部内に圧入されるように構成される突き出たフランジを含んでいてよい。

10

【0024】

これらの実施形態の1又は複数のバージョンにおいて、換気マスクは、患者の上に換気マスクの位置を固定するために、患者の額と係合するパッド部材と、第1の端部と第1の端部とは反対側の第2の端部とを持ち、第1の端部がフレームのベース部材に接続されるアーム部材と、パッド部材が額に固定されたまま、少なくとも口及び鼻を露出するため、マスク本体及びフレームが患者の顔から離れる方向へ動かさることができるように、パッド部材をアーム部材の第2の端部に接続するヒンジと、を更に含んでいてよい。

20

【0025】

他の態様では、換気マスクを組み立てる方法は、第1の開口を持つマスク本体と、インタフェース部材を持つフレームと、エルボと、を有する換気マスクを組み立てる方法であって、インタフェース部材が第1の開口においてマスク本体と連結するように、フレームをマスク本体の外側表面に接続するステップと、第1の開口及びインタフェース部材を通じて、エルボの第1の端部をマスク本体の内側から引っ張るステップと、エルボの第2の端部をインタフェース部材に固定するステップと、を含む。

【0026】

1又は複数の実施形態において、マスク本体は、第1の開口の周囲に配置された溝部を含んでいてもよく、インタフェース部材は、突き出たフランジを含んでいてもよく、接続するステップが、インタフェース部材をマスク本体と連結するとともにシールするために、溝部内に突き出たフランジを圧入するステップを含む。

30

【0027】

1又は複数の実施形態において、エルボの第2の端部は、フランジを持っていてもよく、ここで、固定するステップは、フランジを具備するインタフェース部材の突き出たフランジに対して溝部を保持するステップを含む。

【0028】

1又は複数の実施形態において、フレームは、ベース部材を含んでいてもよく、複数の切れ込みが、マスク本体の側壁に沿って配置され、接続するステップが、ベース部材を複数の切れ込みと連結するステップを含む。

40

【0029】

1又は複数の実施形態において、エルボは、第2の端部の近傍の外壁の周縁に沿って互いに等間隔を空けた複数のスナップ用突起部を含んでいてもよく、固定するステップは、複数のスナップ用突起部をインタフェース部材と連結するステップを含む。

【0030】

当然のことながら、以下でより詳細に議論される上述の概念及び追加的な概念の全ての組み合わせ（かかる概念は、相互に矛盾しない）が、ここに開示される本発明の要旨の一部として考えられている。特に、本開示の最後に添付される請求項の全ての組み合わせが、ここに開示される本発明の要旨の一部として考えられている。また、当然のことながら

50

、参照により本開示に組み込まれ得る、ここで明示的に採用される専門用語は、ここに開示される特定の概念に最も合う意味と一致すべきである。

【図面の簡単な説明】

【0031】

図中、同様の参照符号は、一般的に、異なる図を通して、同一の部品を表す。また、図は、必ずしも原寸通りではなく、本発明の原理を図示する上で、強調されている場合がある。

【図1】図1は、例示的な実施形態のマスク本体、フレーム、及び、エルボを含んだ、組み立てられた換気マスクの正面斜視図を図示している。

【図2】図2は、換気マスクの組み立て前の、例示的な実施形態のフレームの正面斜視図を図示している。

【図3】図3は、換気マスクの組み立て前の、例示的な実施形態のマスク本体の左側面斜視図を図示している。

【図4】図4は、マスク本体と連結されたフレームのインタフェース部材と、フレームのインタフェース部材に固定されたエルボと、を含んだ、例示的な実施形態の組み立てられた換気マスクの部分断面図を図示している。

【図5A】図5Aは、フランジを含む例示的な実施形態のエルボの正面斜視図を図示している。

【図5B】図5Bは、フランジを含む例示的な実施形態のエルボの右側面斜視図を図示している。

【図6A】図6Aは、フランジを有さない例示的な実施形態のエルボの正面斜視図を図示している。

【図6B】図6Bは、フランジを有さない例示的な実施形態のエルボの右側面斜視図を図示している。

【図7】図7は、例示的な実施形態の取り込みエルボの左側面斜視図を図示している。

【図8】図8は、例示的な実施形態の取り込み - 放出エルボの左側面斜視図を図示している。

【発明を実施するための形態】

【0032】

以下の詳細な説明では、限定ではなく説明のため、特定の詳細を開示している代表的な実施形態が、本発明の教示の深い理解を供給するために、説明されている。しかしながら、ここで開示される特定の詳細から逸脱するが、添付の請求項の範囲内である本発明の教示に従った他の実施形態が、本開示の利点を有することは、当該技術分野における当業者にとって明らかであろう。さらに、よく知られている装置及び方法の説明は、代表的な実施形態の説明を阻害しないように、省略され得る。かかる方法及び装置は、明確に、本教示の範囲内である。

【0033】

上記に鑑みて、本発明の様々な実施形態及び実装例が、換気マスク及び換気マスクの組立方法を対象にしている。

【0034】

図1は、例示的な実施形態のマスク本体100と、フレーム200と、エルボ300とを含む組み立てられた換気マスク10の正面斜視図を図示している。図2は、換気マスク10の組み立て前のフレーム200の正面斜視図を図示している。図3は、換気マスク10の組み立て前のマスク本体100の左側面斜視図を図示している。

【0035】

図1及び図3に示されているように、マスク本体100は、一般的に、少なくとも患者の口及び/又は鼻を囲むために患者の顔に密封的に係合するためのシール部材110と、側壁120と、図3に示される、対応する切れ込み又は溝セクション144, 146, 148を形成するために、側壁120から外側へ突き出ている突出セクション124, 126, 128と、を含んでいてもよい。また、追加的な切れ込み(図示省略)が、図1に示

10

20

30

40

50

されるマスク本体 100 の右側面近傍の側壁 120 の 1 つから外側へ突き出ている突出セクション 122 に対して、形成される。さらに、マスク本体 100 は、気体の受け入れのための第 1 の開口（図 4 に示されている）を含んでいてもよい。マスク本体 100 は、シリコーンなどの幾分しなやかで柔軟な材料であってもよく、全体的又は部分的に、透明、色付き、又は、わずかに不透明であってもよい。

【0036】

図 1 及び図 2 に示されるように、フレーム 200 は、一般的に、環状であり得るインタフェース部材 220 と、ベース部材 210 と、複数のリブ部材 212, 214, 216, 218 と、を含んでいてもよい。リブ部材 212, 214, 216, 218 は、インタフェース部材 220 とベース部材 210 との間に延在している。また、リブ部材 212, 214, 216, 218 は、インタフェース部材 220 からベース部材 210 へ外側へ放射状に延在していてもよい。さらに、フレーム 200 は、ベース部材 210 及びリブ部材 212 から延在している下部ヘッドギア接続点 252 と、ベース部材 210 及びリブ部材 218 から延在している下部ヘッドギア接続点 254 と、を含む。下部ヘッドギア接続点 252, 254 の組は、患者の額又は首に組み立て済みの換気マスク 10 を固定するため、ベルクロ（登録商標）によりフィットされる、1つのストラップ、又は、複数のストラップ（図示省略）、あるいは、そこを通る他のフックループタイプのアタッチメントと接続し得る。他の例示的な実施形態では、インタフェース部材 220 は、リブ部材 212, 214, 216, 218 によって接続される代わりに、ベース部材 210 と直接的に接続されてもよい。これにより、リブ部材間の空間又は窓が排除され得る。

【0037】

また、フレーム 200 は、一般的に、水平方向に延在するとともに、両側に上部ヘッドギア接続点 242, 244 を含むパッド部材 240 を含んでいてもよい。なお、上部ヘッドギア接続点 242, 244 も、ベルクロによりフィットされる、1つのストラップ、又は、複数のストラップ（図示省略）、あるいは、そこを通る他のフックループタイプのアタッチメントと接続し得る。パッド部材 240 は、患者の額と係合する下側に当たられる発泡体を含んでいてもよい。パッド部材 240 は、適所に堅く締められた場合に、患者の上に組み立て済みの換気マスク 10 の位置を固定し得る。フレーム 200 のアーム部材 230 は、第 1 の端部 232 と、反対側の第 2 の端部 234 と、を持つ。第 1 の端部 232 は、ベース部材 210 に接続され、第 2 の端部 234 は、ヒンジ 236 を介して、パッド部材 240 に接続される。下部ヘッドギア接続点 252, 254 に接続されたストラップ（図示省略）を緩めることによって、アーム部材 230 は、ヒンジ 236 周りに、パッド部材 240 に対して旋回されることが可能、結果、マスク本体 100 及び組み立て済み換気マスク 10 のフレーム 200 の対応する部分は、パッド部材 240 が患者の額に固定されたまま、少なくとも患者の口及び鼻を露出させるため、患者の顔から離れる方向へ移動することができる。このため、患者は、患者から換気マスク 10 を完全に取り外すことなく、口腔治療、食料又は飲料を供給することができる。

【0038】

フレーム 200 は、一般的に、シリコーンなどの幾分硬くて柔軟性のない材料、又は、ポリプロピレンなどのプラスチックであってもよい。図 1 に更に示されるように、組み立て済み換気マスク 10 のフレーム 200 は、マスク本体 100 の外側表面に接続され、マスク本体 100 をしっかりと支持している。ベース部材 210 は、マスク本体 100 の上部における側壁 120 の形状と合う形状、並びに、組み立て済み換気マスク 10 の切れ込み 144, 146, 148 及び追加的な切れ込み（図示省略）内にしっかりとフィットするような厚みを持つように構成される。

【0039】

また、図 1 に示されるように、エルボ 300 は、ベンチレータ、プロワー、又は、CPAP 機器（図示省略）から呼吸可能気体を受けるため、柔軟な配管又は導管（図示省略）にぴったりと接続され得る第 1 の端部 310 を持つ。また、エルボ 300 は、第 2 の端部 320 を持つ。エルボ 300 の第 2 の端部 320 における円筒形状の外壁は、図 1 及び図

10

20

30

40

50

5 A に示されるように、円筒形状の外壁の周縁に沿って互いに等間隔を空けた複数のスナップ用突起部 302, 304, 306 を含んでいてもよい。スナップ用突起部 302, 304, 306 は、ベンチレータから供給される呼吸可能気体のフローを、柔軟な配管、エルボ 300、及び、第1の開口 130 を通じてマスク本体 100 内に流入させることを可能とするため、組み立て済み換気マスク 10 のインターフェース部材 220 と連結するように構成される。エルボ 300 は、ポリプロピレン又はポリカーボネートなどの硬いプラスチック材料でできてもよい。

【0040】

また、図 3 に示されるように、マスク本体の側壁 120 は、窪み領域 116, 118 などの複数の窪み領域を含んでいてもよい。窪み領域 116, 118 は、各リブ部材 216, 218 が、組み立て済み換気マスク 10 のマスク本体 100 とフレーム 200 との間に更なる接続を供給するために、窪み領域 116, 118 内に堅く圧入されるように、適合形状を持つように構成されてもよい。図示されていないが、窪み領域 116, 118 などの窪み領域は、リブ部材 212, 214 を受けるため、側壁 120 において形成されてもよい。

10

【0041】

図 4 は、マスク本体 100 と連結したフレーム 200 のインターフェース部材 220 と、フレーム 200 のインターフェース部材 220 にしっかりと固定されたエルボ 300 と、を含む組み立て済み換気マスク 10 の部分的断面図を図示している。図示されるように、マスク本体 100 は、略円形状であり得る第1の開口 130 と、第1の開口 130 の全周に配置され得る溝部 132 と、を含む。フレーム 200 のインターフェース部材 220 は、図 4 に示されるように、外側エッジから上方に延在している突き出たフランジ 222 を含んでいてもよい。これにより、フランジ 222 は、実質的に L 字型の断面を持つように特徴付けられ得る。突き出たフランジ 222 は、マスク本体 100 の溝部 132 内に圧入されるための形状及び寸法を持ち、インターフェース部材 220 を組み立て済み換気マスク 10 のマスク本体 100 と連結してシールするように構成される。また、シリコーンなどの幾分しなやかな材料であり得る気泡 134 が、第1の開口 130 の全周において、溝部 132 の内壁上に形成され得る。突き出たフランジ 222 が、溝部 132 の中に圧入されるため、気泡 134 は、圧縮され、組み立て済み換気マスク 10 のインターフェース部材 220 とマスク本体 100 との間に O リングタイプのシールを供給する。

20

【0042】

図 4 に更に示されるように、エルボ 300 の第2の端部 320 におけるスナップ用突起部 302 は、組み立て済み換気マスク 10 のインターフェース部材 220 と連結されている。つまり、インターフェース部材 220 は、第2の端部 320 の近傍で、スナップ用突起部 302 とベース 312 との間に連結され、固定されている。図 4 には図示されていないが、エルボ 300 のスナップ用突起部 304, 306 も、インターフェース部材 220 と連結されている。さらに、エルボ 300 は、第2の端部 320 の近傍のベース 112 において、外壁から上方且つ外側に放射状に延在しているフランジ 308 を含んでいてもよい。突き出たフランジ 222 及び溝部 132 を一緒に更に固定及びシールするため、フランジ 308 は、一旦、スナップ用突起部 302, 304, 306 が、適所において、組み立て済み換気マスク 10 のインターフェース部材 220 と連結された場合、インターフェース部材 220 の突き出たフランジ 222 に対して、マスク本体 100 の溝部 132 を保持するとともに、押し付けるように構成され得る。

30

【0043】

図 5 A 及び図 5 B は、第1及び第2の端部 310, 320 と、フランジ 308 と、ベース 312 と、第2の端部 320 の近傍の円筒形状の外壁の周縁に沿って互いに等間隔を空けて配置されたスナップ用突起部 302, 304, 306 と、を含むエルボ 300 の正面斜視図及び右側面斜視図をそれぞれ図示している。3つのスナップ用突起部 302, 304, 306 が示されているが、他の実施形態では、エルボ 300 は、円筒形状の外壁の周縁に沿って互いに様々な円周長で間隔を空けて配置された任意の数のスナップ用突起部を

40

50

含んでいてもよい。他の実施形態では、単一の連続的なスナップ用突起部が、円筒形状の外壁の全周まわりに配置されてもよい。

【0044】

図6A及び図6Bは、他の例示的な実施形態に従った、エルボフランジを有さないエルボ400の正面斜視図及び右側面斜視図をそれぞれ図示している。図示されるエルボ400は、第1及び第2の端部410, 420と、ベース412と、第2の端部420の近傍の円筒形状の外壁の周縁に沿って互いに等間隔を空けて配置されたスナップ用突起部402, 404, 406と、を含む。3つのスナップ用突起部402, 404, 406が示されているが、他の実施形態では、エルボ400は、円筒形状の外壁の周縁に沿って互いに様々な円周長で間隔を空けて配置された任意の数のスナップ用突起部を含んでいてもよい。
10

他の実施形態では、単一の連続的なスナップ用突起部が、円筒形状の外壁の全周まわりに配置されてもよい。図4に示されるように、エルボ300の代わりに、組み立て済み換気マスク10においてエルボ400が用いられる他の実施形態では、突き出たフランジ222が、エルボフランジによってともに追加的に保持されることなく、インタフェース部材220を組み立て済み換気マスク10のマスク本体100と連結及びシールするために、溝部132の中に圧入される。

【0045】

図7は、例示的な実施形態の取り込みエルボ500の左側面斜視図を図示している。図示されている取り込みエルボ500は、第1及び第2の端部510, 520と、スナップ用突起部504, 506と、図5A及び図5Bに示されるスナップ用突起部302などの少なくとも1つの追加的なスナップ用突起部(図示省略)と、フランジ508と、ベース512と、取り込みバルブ開口530と、取り込みバルブフラッパ540と、を含む。安全対策として、ベンチレータ、プロワー、又は、CPAP機器(図示省略)が、故障したか、電力が断たれた場合、取り込みバルブフラッパ540は、大気中に取り込みバルブ開口530を解放及び開放し、患者が呼吸できるようにする。取り込みエルボ500は、例えば、図1及び図4に示されるエルボ300の代わりに、組み立て済み換気マスク10において用いられてもよく、更に他の実施形態では、フランジ508を有する、又は、有さない、任意の数のスナップ用突起部を備えていてもよい。
20

【0046】

図8は、例示的な実施形態の取り込み-放出エルボ600の左側面斜視図を図示している。図示されている取り込み-放出エルボ600は、第1及び第2の端部610, 620と、スナップ用突起部604, 606と、図5A及び図5Bに示されるスナップ用突起部302などの少なくとも1つの追加的なスナップ用突起部(図示省略)と、フランジ608と、ベース612と、取り込みバルブ開口630と、取り込みバルブフラッパ640と、キャップ650と、排気口660と、を含む。図7について説明されたように、安全対策として、取り込みバルブフラッパ640は、大気中に取り込みバルブ開口630を解放及び開放し、ベンチレータ、プロワー、又は、CPAP機器(図示省略)が、故障したか、電力が断たれた場合に、患者が呼吸できるようにする。さらに、キャップ650は、組み立て済み換気マスク10の内側の圧力を測定する目的のために柔軟な配管(図示省略)の接続を可能にする近接した圧力ピックオフポートのためのキャップである。柔軟な配管の他端は、ベンチレータ又は圧力監視装置(図示省略)に接続され得る。また、排気口660は、取り込み-放出エルボ600から吐き出された二酸化炭素を排出する。取り込み-放出エルボ600は、例えば、図1及び図4に示されるエルボ300の代わりに、組み立て済み換気マスク10において用いられてもよく、他の例示的な実施形態では、フランジ608を有する、又は、有さない、任意の数のスナップ用突起部を備えていてもよい。
30
40

【0047】

換気マスク10を組み立てる方法が、図1乃至図4を参照して、説明される。換気マスク10は、マスク本体100と、フレーム200と、エルボ300と、を含む別個のコンポーネントから組み立てられるものと考えられる。前述のように、マスク本体100は、容易に曲げることができ、操られることができる、幾分しなやかで柔軟な材料でできてい
50

てもよい。一方、フレーム 200 は、幾分堅く、柔軟でない材料でできてもよい。

【0048】

まず、呼吸回路の柔軟な配管又は導管から取り外されたエルボ 300 が、第 1 の開口 130 を通じて、マスク本体 100 の内部に挿入され、配置され得る。次いで、フレーム 200 が、ベース部材 210 の対応する部分を切れ込み又は溝部 144, 146, 148 及び任意の追加的な切れ込み内に挿入することによって、マスク本体 100 の外側表面に接続され得る。突き出たフランジ 222 が、マスク本体 100 の第 1 の開口 130 の周囲に配置される溝部 132 内に圧入され、これにより、インタフェース部材 220 が、マスク本体 100 と連結及びシールされ、気泡 134 が圧縮される。リブ部材 212, 214, 216, 218 が、図 3 に示される窪み領域 116, 118 などの対応する窪み領域内にしっかりと圧入され得る。その後、取り外された状態で、マスク本体 100 の内部に事前に配置されたエルボ 300 の第 1 の端部 310 が、インタフェース部材 220 によって形成された開口を通じて把持され、エルボ 300 が、図 4 に示される矢印 A の方向において、マスク本体 100 の内側から外側へ引っ張られる。インタフェース部材 220 は、エルボ 300 がマスク本体 100 から引っ張られるため、エルボ 300 の外壁に沿ってスライドし、次いで、スナップ用突起部 302, 304, 306 の上をスライドし、スナップ用突起部 302, 304, 306 とベース 312 との間に空間にスライドし得る。この位置において、インタフェース部材は、スナップ用突起部 302, 304, 306 と連結され得る。また、エルボ 300 の第 2 の端部 320 におけるフランジ 308 は、マスク本体 100 の溝部 132 を突き出たフランジ 222 に対して保持し、インタフェース部材 220 とマスク本体 100 とを更にシールする。10

【0049】

この例示的な実施形態によれば、換気マスク 10 が、インタフェース部材 220 と完全に連結するために、エルボ 300 をマスク本体 100 の内側から引っ張る、又は、操作することによって、組み立てられることができるために、換気マスク 10 の動作中にマスク本体 100 の内部で作られる治療のための圧力が、エルボ 300 及びマスク本体 100 をしっかりとシールする。さらに、エルボ 300 が、マスク本体 100 の材料などのよりしなやかな材料に直接的に連結される代わりに、幾分堅く、柔軟でない材料であるインタフェース部材 220 と連結されるため、エルボ 300 は、換気マスク 10 に対して、よりしっかりと固定され得る。このため、換気マスク 10 の動作中における治療のための圧力によってエルボ 300 が外側へ押し出されることによって、引き起こされ得る、エルボ 300 の外れ、及び、換気マスク 10 からの僅かな漏れを防止することができる。20

【0050】

本明細書では多様な実施形態が記載及び図示されたが、当業者は、本明細書に説明される機能を実行するための、並びに / 又は本明細書に説明される結果及び / 若しくは 1 つ以上の利点を得るための他の多様な手段及び / 若しくは構造を容易に想像し、かかる変形例及び / 又は改変例は、本明細書で説明される発明の実施形態の範囲内に含まれると見なされる。より一般的には、当業者は、本明細書に説明される全てのパラメータ、寸法、材料、及び構成の全ては例であり、実際のパラメータ、寸法、材料、及び / 又は構成は、本発明の教示が使用される具体的な用途に依存することを容易に理解するであろう。当業者は、通常の実験より多くを要することなく、本明細書に説明される本発明の具体的な実施形態の多数の均等物を認識又は確認することができるであろう。よって、上記の実施形態はあくまで例として提示され、本発明の実施形態は、特許請求の範囲及び均等物の範囲内において、具体的に説明及び請求されたものとは異なる態様又は方法で実施することができる。本開示の発明の実施形態は、本明細書に説明される個々の特徴、システム、物品、材料、キット（道具）、及び / 又は方法に向けられる。また、かかる特徴、システム、物品、材料、キット、及び / 又は方法が互いに矛盾しない場合、かかる特徴、システム、物品、材料、キット、及び / 又は方法のうちの 2 つ以上の任意の組み合わせは本開示の発明の範囲内に含まれる。30

【0051】

例えば、組み立て済み換気マスク10は、患者の口と鼻との両方を囲むためのサイズ及び形状を持つように構成されてもよい。他の例示的な実施形態では、換気マスク10は、患者の口のみ、又は、患者の鼻のみを囲むためのサイズ及び形状を持つように構成されてもよい。

【0052】

ここで定義及び使用される全ての定義は、辞書の定義、参照により組み込まれる文書中の定義、及び／又は、定義された用語の通常の意味を超えて照合されるものと理解されるべきである。

【0053】

明細書及び請求項において用いられる単数形は、反対の意味で明確に示されなければ、「少なくとも1つ」の意味であるものと理解されるべきである。

10

【0054】

本明細書及び特許請求の範囲において使用される語句"及び／又は"は、そのように結合された複数の要素の"いずれか又は両方"、すなわち、あるいくつかの場合には接続的に存在し、他の場合には分離的に存在する複数の要素を意味すると理解されるべきである。"及び／又は"と共に記載されている複数の要素は、同じ様式で、すなわち、そのように結合された複数の要素のうちの"一つ又はそれ以上"と解釈されるべきである。他の複数の要素は、任意的に、「及び／又は」節によって具体的に特定された複数の要素以外に存在してもよく、それら具体的に特定された複数の要素と関連していても関連していなくてもよい。このため、非限定的な例として、「A及び／又はB」なる表現は、「有する」などのオープンエンド型文言と一緒に使用される場合、ある実施形態においては、Aのみ（オプションでB以外の要素を含む）、他の実施形態においては、Bのみ（オプションでA以外の要素を含む）、更に他の実施形態においては、AとBとの両方（オプションで他の要素を含む）などを表すことができる。

20

【0055】

本明細書及び特許請求の範囲において使用される"又は"は、上述の"及び／又は"と同じ意味を有するものと理解されるべきである。例えば、あるリスト内の複数の項目を分離させた場合に、"又は"又は"及び／又は"は包括的である、すなわち、数又は複数の要素のリストのうちの少なくとも一つ（ただし一つよりも多くも含む）を含み、そして任意的に、追加的なリストにない複数の項目を含むものと解釈されるものとする。明確に反対の指示をする用語、例えば"一つのみ"又は"厳密に一つの"又は特許請求の範囲において使用される場合の"から成る"のみが、数又は複数の要素のリストのうちの厳密に1の要素を含むことを参照することができる。概して、本明細書において使用される"又は"は、例えば"のいずれか""のうちの一方""の一つのみ"又は"厳密に一つの"を伴う場合にのみ、排他的な代替手段（すなわち"一方又は他方であり、両方ではない"）を示すと解釈されるものとする。「本質的に～からなる」という表現は、請求項において使用される場合、特許法の分野において用いられるような通常の意味を持つべきである。

30

【0056】

本明細書及び特許請求の範囲に用いられるように、1つ以上の要素を含むリストを参照した際の「少なくとも1つ」との表現は、要素のリストにおける任意の1つ以上の要素から選択された少なくとも1つの要素を意味すると理解すべきであるが、要素のリストに具体的に列挙された各要素の少なくとも1つを必ずしも含むわけではなく、要素のリストにおける要素の任意の組み合わせを排除するものではない。この定義は、「少なくとも1つの」との表現が指す要素のリストの中で具体的に特定された要素以外の要素が、それが具体的に特定された要素に関係していても関連していなくても、任意選択的に存在してもよいことを可能にする。このため、非限定的な例として、「A及びBの少なくとも1つ」（又は、等価的に「A又はBの少なくとも1つ」、又は、等価的に「A及び／又はBの少なくとも1つ」）なる表現は、ある実施形態においては、少なくとも1つの（オプションで2以上の）Aであって、Bが存在しない（オプションで、B以外の要素を含む）こと、他の実施形態においては、少なくとも1つの（オプションで2以上の）Bであって、Aが存

40

50

在しない（オプションで、A以外の要素を含む）こと、更に他の実施形態においては、少なくとも1つの（オプションで2以上の）Aと、少なくとも1つの（オプションで2以上の）Bである（オプションで、他の要素を含む）こと、を表すことができる。

【0057】

また、反対の意味で明確に示されなければ、2以上のステップ又は動作を含む請求項中の任意の方法において、方法のステップ又は動作の順序は、記載の方法のステップ又は動作の順序に必ずしも限定されない。

【0058】

明細書と同様に、請求項中、「有する」、「含む」、「運ぶ」、「持つ」、「包含する」、「取り込む」、「保持する」、「構成される」などの移行句は、オープンエンドである、即ち、含むが、これに限定されないものとして理解されるべきである。米国特許庁M P E Pセクション211に記載されるように、「～からなる」とび「実質的に～からなる」という移行句のみが、それぞれ、クローズド又はセミクローズド移行句であるべきである。10

【図1】

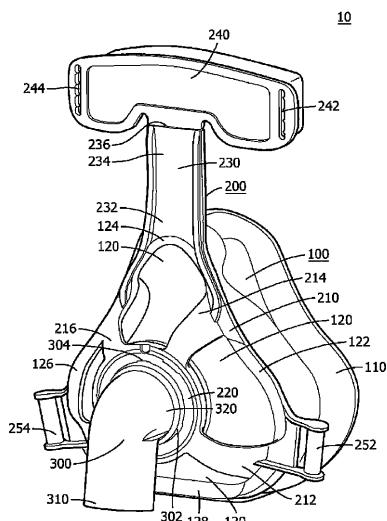


FIG. 1

【図2】

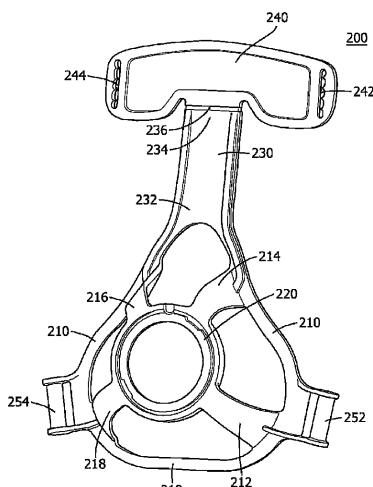


FIG. 2

【図3】

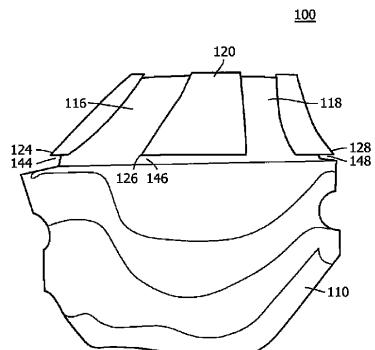


FIG. 3

【図4】

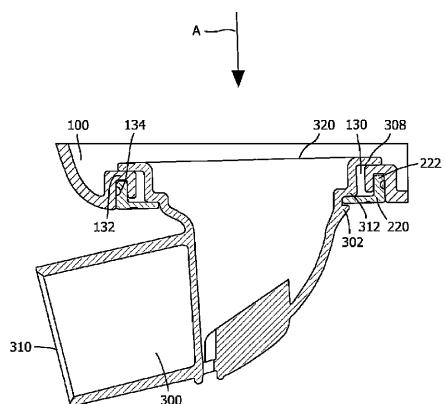


FIG. 4

【図5A】

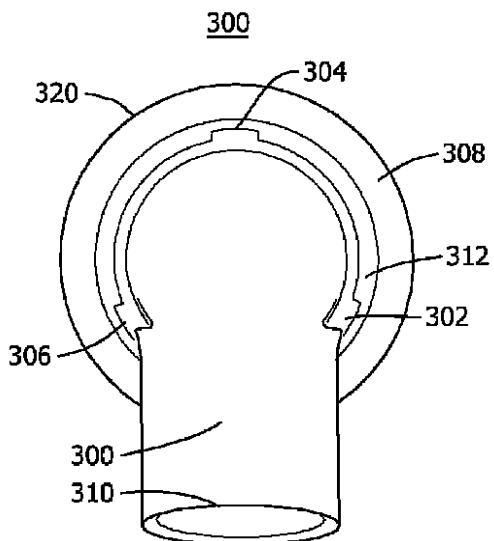


FIG. 5A

【図5B】

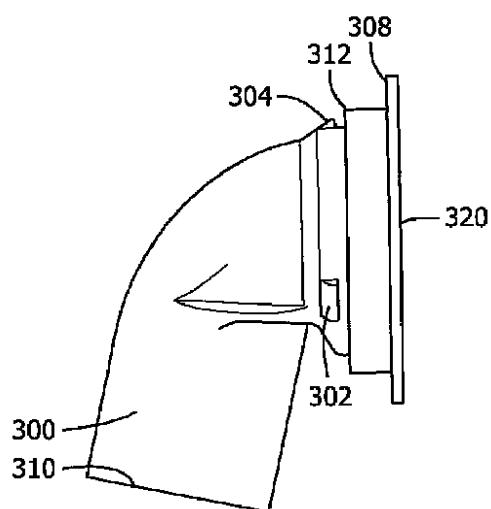


FIG. 5B

【図6A】

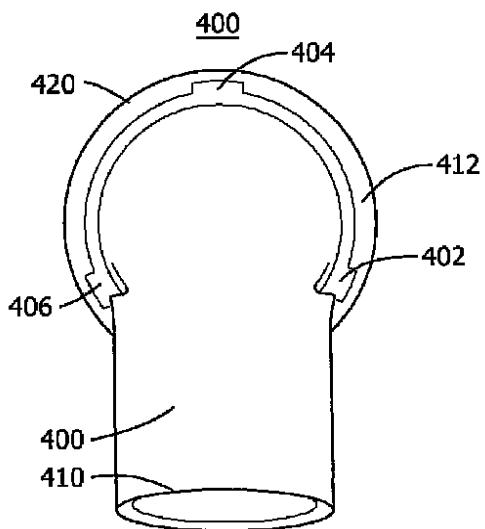
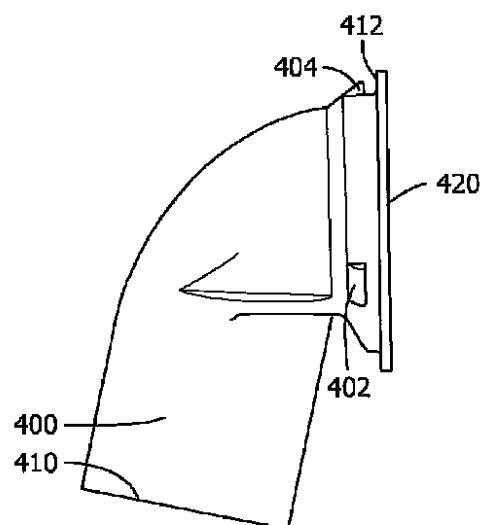


FIG. 6A

【図 6B】



【図 7】

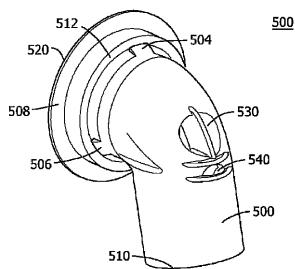


FIG. 7

FIG. 6B

【図 8】

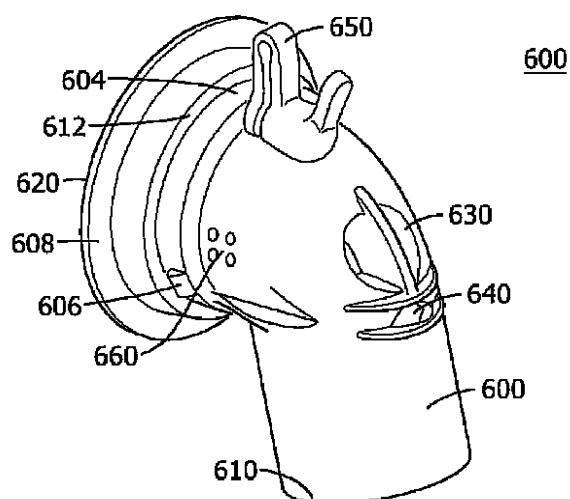


FIG. 8

フロントページの続き

(72)発明者 マックラッケン クリストファー ジェームス
オランダ国 5656 アーエー アインドーフェン ハイ テック キャンパス ビルディング
5

(72)発明者 ヒーバー ロバート アール
オランダ国 5656 アーエー アインドーフェン ハイ テック キャンパス ビルディング
5

審査官 落合 弘之

(56)参考文献 米国特許出願公開第2013/0213402(US, A1)
米国特許出願公開第2009/0223523(US, A1)
英国特許出願公開第02480288(GB, A)
特表2014-520587(JP, A)
国際公開第2013/068911(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61M 16/06