

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6422892号
(P6422892)

(45) 発行日 平成30年11月14日(2018.11.14)

(24) 登録日 平成30年10月26日(2018.10.26)

(51) Int.Cl.

F 1

A61M 16/06	(2006.01)	A 61 M	16/06	Z
A62B 18/08	(2006.01)	A 62 B	18/08	Z
A62B 23/02	(2006.01)	A 62 B	23/02	

請求項の数 1 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2015-556057 (P2015-556057)
 (86) (22) 出願日 平成26年1月20日 (2014.1.20)
 (65) 公表番号 特表2016-506790 (P2016-506790A)
 (43) 公表日 平成28年3月7日 (2016.3.7)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2014/012197
 (87) 國際公開番号 WO2014/120502
 (87) 國際公開日 平成26年8月7日 (2014.8.7)
 審査請求日 平成29年1月11日 (2017.1.11)
 (31) 優先権主張番号 13/757,434
 (32) 優先日 平成25年2月1日 (2013.2.1)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 505005049
 スリーエム イノベイティブ プロパティ
 ズ カンパニー
 アメリカ合衆国、ミネソタ州 55133
 -3427, セント ポール, ポスト オ
 フィス ボックス 33427, スリーエ
 ム センター
 (74) 代理人 100110803
 弁理士 赤澤 太朗
 (74) 代理人 100135909
 弁理士 野村 和歌子
 (74) 代理人 100133042
 弁理士 佃 誠玄
 (74) 代理人 100157185
 弁理士 吉野 亮平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】スリープ挿入式呼吸器カートリッジ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

呼吸器本体と、

前記呼吸器本体に一体化されかつ前記呼吸器本体から延出する、2個のフィルターカートリッジレシーバと、

2個のフィルターカートリッジであって、前記フィルターカートリッジに一体化されたノズル要素を含むフィルターカートリッジと、

を含む呼吸器装置であって、前記呼吸器本体及び前記フィルターカートリッジは、前記フィルターカートリッジレシーバと前記ノズル要素との間のスリープ挿入係合により相対回転無しで流体的に連結されるよう構成されており、前記フィルターカートリッジレシーバと前記ノズル要素が空気流チャネルを画定しており、

前記呼吸器装置は、さらに、前記フィルターカートリッジと一体化されたカンチレバーラッチを含み、

前記呼吸器本体は、前記カンチレバーラッチと協働して前記ノズル要素を前記フィルターカートリッジレシーバに固定するための嵌合面を備える、呼吸器装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、呼吸器装置を外側に係合するためのインターフェースを有する呼吸器カートリッジに関する。

【背景技術】**【0002】**

呼吸器は、フルフェースマスク本体、又はハーフマスク本体、又は陽圧呼吸器（PAPR）の本体要素を含むことができる。1つ以上のフィルターカートリッジを、これらの呼吸器に取り付けることができる。空気は、マスクの着用者又はPAPR内の送風機によって生成される陰圧により、フィルターカートリッジを通って吸引される。この空気は濾過材を通過してからマスク本体内部に入り、濾過された空気がここで呼吸器着用者により吸い込まれる。

【0003】

フィルターカートリッジを呼吸器に取り付けるために、多くの手法が用いられている。
1つの手法は、呼吸器本体の対応するねじ付き継手に取り付けられるねじ付きカートリッジ内に配置されたフィルター要素を有する。フィルターカートリッジは、フィルターカートリッジのねじ付き部分を受容する、ねじ立てされたカラー又はソケットと嵌合するらせん状又は前進らせん状のねじ山を有し得る。フィルターカートリッジを適当な方向に回転させることにより、カートリッジを呼吸器に取り付けるか又は呼吸器から取り外すことができる。呼吸器本体との気密密着を確実にするために、弾力性のある変形可能なガスを使用することができる。

10

【0004】

ねじ山の代わりにバヨネット式の閉鎖機構を使用して、呼吸器にフィルターカートリッジを取り付けることも行われている。バヨネット式コネクターは、マスク本体の相補的コネクター部分に挿入され、対応するスロットの端にタブが係合して明確な回転ストップ点が提供されるまでフィルターカートリッジを回転させることによって、タブを係合させる。この構成は、呼吸器に対するエアフィルターカートリッジの自動的位置合わせ及び方向合わせを提供する。

20

【発明の概要】**【課題を解決するための手段】****【0005】**

本開示は、呼吸器装置を外側に係合するためのインターフェースを有する呼吸器カートリッジに関する。特に、本開示は、呼吸器本体の嵌合面と協働するよう構成された、カートリッジから延出するカンチレバーラッチを含むスリーブ挿入式呼吸器カートリッジに関する。

30

【0006】

本開示の第1の態様において、呼吸器装置は、呼吸器本体と、呼吸器本体に一体化されかつ呼吸器本体から延出するフィルターカートリッジレシーバと、フィルターカートリッジとを含む。このフィルターカートリッジは、フィルターカートリッジに一体化されたノズル要素を含む。呼吸器本体及びフィルターカートリッジは、フィルターカートリッジレシーバとノズル要素との間で、スリーブ挿入係合により流体的に連結されるよう構成され、このフィルターカートリッジレシーバとノズル要素が空気流チャネルを画定する。

【0007】

本開示の第2の態様において、呼吸器カートリッジは、空気流チャネルを画定し、かつフィルターカートリッジと一体化されている、ノズル要素と、ノズルに隣接し、かつフィルターカートリッジから延出している、カンチレバーラッチとを含む。

40

【0008】

本発明の1つ又は2つ以上の実施形態の詳細を添付の図面及び以下の説明文に記載する。本発明の他の特徴、目的、及び利点は、説明及び図面、並びに特許請求の範囲から明らかとなるであろう。

【0009】

本開示の様々な実施形態の以下の詳細な説明を、添付の図面と併せて考慮することで、本開示のより完全な理解が可能となるであろう。

【図面の簡単な説明】

50

【0010】

【図1】例示的なハーフマスク呼吸器及び係合解除されたスリーブ挿入式呼吸器カートリッジの斜視図である。

【図2A】係合した呼吸器カートリッジとフィルターカートリッジレシーバのスリーブ挿入部分の垂直断面図である。

【図2B】図1の例示的なハーフマスク呼吸器及び係合したスリーブ挿入式呼吸器カートリッジの水平断面図である。

【図3】別の例示的なハーフマスク呼吸器及び係合解除されたスリーブ挿入呼吸器カートリッジの斜視図である。

【図4】図3の例示的なハーフマスク呼吸器及び係合したスリーブ挿入式呼吸器カートリッジの水平断面図である。 10

【図5】別の例示的なハーフマスク呼吸器及び係合解除されたスリーブ挿入式呼吸器カートリッジの斜視図である。

【図6】図5の例示的なハーフマスク呼吸器及び係合したスリーブ挿入式呼吸器カートリッジの水平断面図である。

【図7】例示的なフルフェースマスク呼吸器及び係合解除されたスリーブ挿入式呼吸器カートリッジの斜視図である。

【図8】例示的な陽圧呼吸器（PAPR）及び係合解除されたスリーブ挿入式呼吸器カートリッジの斜視図である。 20

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下の詳細な説明では、添付図面を参照するが、図面は、本明細書の一部を形成しており、例として複数の特定の実施形態を示している。本開示の範囲又は趣旨から逸脱することなく、他の実施形態が想到され、実施され得る点は理解されるはずである。したがって、以下の発明を実施するための形態は、限定的な意味で解釈されるべきではない。

【0012】

本明細書において使用されるすべての科学用語及び技術用語は、特に示されない限りは、当該技術分野において一般的に用いられている意味を有するものである。本明細書において与えられる用語の定義は、本明細書において頻繁に使用される特定の用語の理解を容易にするためのものであって、本開示の範囲を限定しようとするものではない。 30

【0013】

別途記載のない限り、本明細書及び特許請求の範囲で使用される形状寸法、量、物理的特性を表わす全ての数字は、すべての場合において用語「約」により修飾されていると理解されるべきである。したがって、特に記載のない限り、上記の明細書及び添付の特許請求の範囲に記載される数値パラメータは、当業者が本明細書に開示される教示を用いて得ようとする所望の特性に応じて異なり得る近似値である。

【0014】

本明細書及び添付の「特許請求の範囲」において使用される単数形「a」、「a n」、及び「t h e」には、その内容によって明らかに示されない限りは複数の指示対象物を有する実施形態が含まれる。内容によってそうでないことが明らかに示されない限り、本明細書及び添付の「特許請求の範囲」において使用される用語「又は」は、「及び／又は」を含めた意味で広く用いられる。 40

【0015】

「下側」、「上側」、「下」、「下方」、「上方」、及び「～の上」などであるがこれらに限定されない、空間的に関連した用語は、本明細書において用いられる場合、ある要素の別の要素に対する空間的関係を述べるうえで説明を容易にする目的で用いられる。このような空間に関連した用語には、図に示され、本明細書に述べられる特定の向き以外に、使用中又は作動中の装置の異なる向きが含まれる。例えば、図に示される物体がひっくり返されるか又は裏返されると、最初に他の要素の下又は下方として述べられた部分は、これらの他の要素の上方となるであろう。 50

【0016】

本明細書で使用するとき、例えば要素、部材又は層が、別の要素、部材又は層、「と一致したインターフェース」を形成するか、「の上」にあるか、「に接続されている」か、「と結合されている」か、「に接触している」か、「から分離している」か、又は「に隣接している」と記載される場合は、例えば、該要素、部材又は層は、直接上にあるか、直接接続されているか、直接に結合しているか、直接接觸しているとすることができます、あるいは、介在する要素、部材又は層が、その特定の要素、部材又は層の上にあるか、接続されているか、結合されているか、接觸しているか、又は分離しているとすることができます。ある要素、部材又は層が、例えば、別の要素の「直接上にある」、「直接接続される」、「直接結合する」、又は「直接接觸する」とされる場合、介在する要素、部材又は層は存在しない。10

【0017】

本明細書で使用するとき、「有する (have)」、「有する (having)」、「含む (include)」、「含む (including)」、「備える (comprise)」、「備える (comprising)」等は、制限のない意味で使用されており、一般に、「含むがそれに限らない」ことを意味する。「からなる」及び「から本質的になる」という用語は、「含む (comprising)」等の用語に包含されることが理解されよう。

【0018】

用語「フィルターカートリッジ」とは、マスク本体と人の顔との間の内側空間に入る前の空気を濾過する目的のために、呼吸器に取り付けられる装置を指す。用語「呼吸器カートリッジ」とは、本明細書において「フィルターカートリッジ」と互換可能に使用される。20

【0019】

用語「呼吸器」とは、人の呼吸器系に入る前の空気を濾過するために、人が装着する装置を指す。

【0020】

用語「一体化」とは、同時に製造されること、あるいは、1つ以上の一体化部品を損傷させずに分離することができないことを指す。

【0021】

用語「カートリッジ側壁」とは、カートリッジの側面の一部に位置する、空気不透過性の表面を意味する。30

【0022】

用語「マスク本体」とは、少なくとも人の鼻及び口を覆ってフィットし、かつ外部空間から分離された内部空間を画定するのに役立つ構造を指す。

【0023】

用語「スリーブ挿入」とは、1つの要素が他方の要素により画定されるチャネルにスライドして入るような、2つの要素の横方向の係合を指す。

【0024】

本開示は、様々な態様の中でも、呼吸器装置を外側に係合するためのインターフェースを有する呼吸器カートリッジに関する。詳細には、本開示は、呼吸器のフィルターカートリッジレシーバと、呼吸器カートリッジのノズル要素との間で、スリーブ挿入係合により流体的に連結されるよう構成された、スリーブ挿入式呼吸器カートリッジに関する。1つ以上の実施形態において、呼吸器カートリッジは、呼吸器本体の嵌合面と協働するよう構成された、カートリッジから延出するカンチレバーラッチを含み得る。他の実施形態において、呼吸器本体、又は呼吸器上のフィルターカートリッジレシーバは、呼吸器カートリッジのノズル要素上の嵌合面と協働するよう構成された、呼吸器本体又はフィルターカートリッジレシーバから延出するカンチレバーラッチを含み得る。多くの実施形態において、カンチレバーラッチは、空気流チャネルを画定し、かつカートリッジ側壁に一体化されているノズル要素と平行であり得る。いくつかの実施形態において、カンチレバーラッチは、ノズル要素から延出している。カンチレバーラッチは、呼吸器カートリッジを呼吸器4050

に固定するためのアンカー突起、及び呼吸器カートリッジを呼吸器から開放又は取り外すための押しボタン突起の両方を含み得る。いくつかの実施形態において、このアンカー突起と押しボタン突起とは、同じ突起要素である。1つ以上の実施形態において、呼吸器カートリッジは、呼吸器に対して呼吸器カートリッジを横方向に位置決めしつつ横方向に固定するために呼吸器上の位置決め要素と協働する、位置決め要素を含む。位置決め要素は更に、呼吸器に対する呼吸器カートリッジに、横方向又は回転方向の安定性を提供することができる。本開示はそれらに限定されることはないが、以下に提供される実施例の考察を通して、本開示の様々な態様の応用が得られるであろう。

【0025】

図1は、例示的なハーフマスク呼吸器10及び係合解除されたスリープ挿入式呼吸器カートリッジ12の斜視図である。図2Aは、係合した呼吸器カートリッジ12及びフィルターカートリッジレシーバ15のスリープ挿入部分の垂直断面図である。図2Bは、図1の例示的なハーフマスク呼吸器10及び係合したスリープ挿入式呼吸器カートリッジ12の水平断面図である。図3は、別の例示的なハーフマスク呼吸器10及び係合解除されたスリープ挿入式呼吸器カートリッジ12の斜視図である。図4は、図3の例示的なハーフマスク呼吸器10及び係合したスリープ挿入式呼吸器カートリッジ12の水平断面図である。図5は、別の例示的なハーフマスク呼吸器10及び係合解除されたスリープ挿入式呼吸器カートリッジ12の斜視図である。図6は、図5の例示的なハーフマスク呼吸器10及び係合したスリープ挿入式呼吸器カートリッジ12の水平断面図である。

10

【0026】

例示的な呼吸器10は、人が頭部に装着し、鼻及び口を覆い、かつ内側空間を画定することができる、ハーフマスク呼吸器である。呼吸器10は、マスク本体14の両側に配置された1個以上のフィルターカートリッジ12を有している。フィルターカートリッジ12は、スリープ挿入係合によりマスク本体14に着脱可能に取り付けられる。

20

【0027】

フィルターカートリッジ12は、周辺空気を濾過してから、該空気をマスク本体14と着用者との間の内部空間へと通す。マスク本体14は、剛性のインサート16と、エラストマー製の顔面接触部分18とを含み得る。呼気を内部空間から速やかに排出させるために、呼気バルブ19をマスク本体14上に配置することもできる。呼吸器10は更に、呼吸器を装着する際に着用者の頭部にマスク本体14を支持するためのハーネス(図示なし)を有し得る。

30

【0028】

1つ以上の実施形態において、マスク本体14に固定されているフィルターカートリッジ12は、第1及び第2主表面26及び28と、ハウジング又はカートリッジ側壁30とを有する。カートリッジ側壁30は、少なくとも第1主表面26から少なくとも第2主表面28まで延在している。例示的な実施形態において、カートリッジ側壁30は、中に配置されたフィルター媒体の層の外周を共有して接している。カートリッジ側壁30で、主表面26及び28の一方又は両方が接している。これら表面26及び28の一方若しくは両方、又は表面26及び28の一部は、周囲空気をフィルターカートリッジ12内に流入させるために流体透過性であり得る。他の実施形態において、マスク本体14に固定されているフィルターカートリッジ12は、本質的にフィルター媒体でありかつ側縁に沿って一緒に溶接されている第1及び第2主表面26及び28を有する。

40

【0029】

多くの実施形態において、呼吸器装置は、呼吸器本体14、呼吸器本体に一体化されかつ呼吸器本体14から延出するフィルターカートリッジレシーバ15、及びフィルターカートリッジ12を含む。フィルターカートリッジ12は、フィルターカートリッジ12に一体化されているノズル要素42を含む。1つ以上の実施形態において、ノズル要素42はカートリッジ側壁30に一体化している。呼吸器本体14及びフィルターカートリッジ12は、フィルターカートリッジレシーバ15とノズル要素42との間で、スリープ挿入係合により流体的に連結されるよう構成されている。ノズル要素42は、フィルターカー

50

トリッジレシーバ15により画定される開口部内に受容されるよう図では示されているが、フィルターカートリッジレシーバ15は、ノズル要素42により画定される開口部内に受容されるよう構成可能であることが理解されよう。フィルターカートリッジレシーバ15及びノズル要素42は協働して空気流チャネルを形成する。

【0030】

ノズル要素42はフィルターカートリッジ12から離れる方向に第1横方向距離だけ延出し、フィルターカートリッジレシーバ15は呼吸器本体14から離れる方向に第2横方向距離だけ延出している。「スリーブ挿入」係合とは、ノズル要素42とフィルターカートリッジレシーバ15との横方向係合を指し、この係合でこれら要素の一方が、他方の要素により画定されたチャネル内に、少なくとも任意の有用な横方向距離をスライドして入る。1つ以上の実施形態において、この横方向距離は、第1横方向距離又は第2横方向距離の、少なくとも50%、又は少なくとも75%、又は少なくとも90%、又は100%である。いくつかの実施形態において、この横方向距離は、第1横方向距離又は第2横方向距離のうち大きい方の、少なくとも50%、又は少なくとも75%、又は少なくとも90%である。多くの実施形態において、ノズル要素42及びフィルターカートリッジレシーバ15のスリーブ挿入係合は、他の利点のうちとりわけ、これら2つの要素間に安定した接続を提供し、かつこれら2つの要素間の相対回転を阻止する又は防げることができる。例えば、ノズル要素42及びフィルターカートリッジ15は、回転を妨げる非円形を呈してよく、係合の横方向距離が比較的大きいことにより、ノズル要素42の側面又は一部がカートリッジレシーバ15から係合解除されるのが防止される。

10

20

【0031】

多くの実施形態において、呼吸器10は、フィルターカートリッジノズル要素42をフィルターカートリッジレシーバ15に固定するカンチレバーラッチ44を含む。1つ以上の実施形態において、カンチレバーラッチ44は、図示のように、フィルターカートリッジ12に一体化されている。これらの実施形態において、フィルターカートリッジレシーバ15又は呼吸器本体14は嵌合面52を含み、この嵌合面52がカンチレバーラッチ44と協働して、フィルターカートリッジノズル要素42をフィルターカートリッジレシーバ15に固定している。他の実施形態において、カンチレバーラッチ44は、フィルターカートリッジレシーバ15又は呼吸器本体14と一体化されている。これらの実施形態において、フィルターカートリッジノズル要素42は嵌合面を含み、この嵌合面がカンチレバーラッチと協働して、フィルターカートリッジノズル要素42をフィルターカートリッジレシーバ15に固定している。

30

【0032】

1つ以上の実施形態において、図1、図2A、図3及び図4に示すように、カンチレバーラッチ44はカートリッジ側壁30から延出し、ノズル要素42に対して実質的に平行である。いくつかの実施形態において、図1及び図2Aに示すように、フィルターカートリッジ12は、カートリッジ側壁30から延出しつつノズル要素42に実質的に平行であるか又は同一の拡がりを有する一対のカンチレバーラッチ44を含み、ノズル要素42はこの一対のカンチレバーラッチ44の間に配置される。1つ以上の実施形態において、図5及び図6に示すように、カンチレバーラッチ44はノズル要素42から延出している。図6の例示的な実施形態において、カンチレバーラッチ44は、ノズル要素42の、呼吸器本体14に近接する部分から延出し、これによりカンチレバーラッチは、フィルターカートリッジ12と呼吸器本体14との間に実質的に配置される。カンチレバーラッチをカートリッジと呼吸器本体との間に配置することにより、不注意による接触からカンチレバーラッチが保護され、例えば、カートリッジが呼吸器本体から不注意により分離する事態に対し、更なるセキュリティを提供する。

40

【0033】

多くの実施形態において、1つ以上の位置決め機構17A、17Bは、フィルターカートリッジレシーバ15に対してノズル要素42を位置合わせするように協働する。図1に示すように、例えば、第1位置決め機構17Aは第2位置決め機構17Bと協働して、ノ

50

ズル要素 4 2 をフィルターカートリッジレシーバ 1 5 に対して位置決めして固定する。例示的な実施形態において、第 1 位置決め機構及び第 2 位置決め機構の一方は、スリーブ挿入係合の方向に平行な細長い突起である。例えば、第 1 位置決め機構 1 7 A は、スリーブ挿入係合の方向に沿って横方向に延在する、フィルターカートリッジレシーバ 1 5 上の細長いチャネルであり得、第 2 位置決め機構 1 7 B は、スリーブ挿入係合の方向に沿って横方向に延在する、ノズル要素 4 2 上の細長い突起であり得る。ノズル要素 4 2 とフィルターカートリッジレシーバ 1 5 とのスリーブ挿入係合によって、第 1 位置決め機構 1 7 A が第 2 位置決め機構 1 7 B と協働して嵌合し、ノズル要素 4 2 をフィルターカートリッジレシーバ 1 5 に対して位置決めして固定する。これらの位置決め要素は横方向に整列し、呼吸器に対して呼吸器カートリッジを横方向に固定する。これらの位置決め要素は更に、呼吸器に対する呼吸器カートリッジに、横方向又は回転方向の安定性を提供することができる。加えて、これらの要素は小型であるため、環境による膨張収縮の影響を受けにくい。これらの位置決め要素は図 1 に示されているが、これらの位置決め要素は、本開示の任意の実施形態において使用できることが理解されよう。

【 0 0 3 4 】

1 つ以上の実施形態において、カンチレバーラッチ 4 4 は、カンチレバーラッチ 4 4 の長さに沿って配置されるアンカー突起 4 5 を含む。アンカー突起 4 5 は、呼吸器カートリッジ 1 2 を呼吸器物品に固定するよう構成される。アンカー突起 4 5 がある場合、これはレスピレーター上の任意の位置に配置されてよく、例えばマスク本体 1 4 、フィルターカートリッジレシーバ 1 5 、カンチレバーラッチ 4 4 、又はフィルターカートリッジ 1 2 の上に配置され得る。

【 0 0 3 5 】

図 1 及び図 2 A に示すように、カンチレバーラッチ 4 4 は、カンチレバーラッチ 4 4 の先端に配置されるアンカー突起 4 5 と、カンチレバーラッチ 4 4 の長さに沿って配置される押しボタン突起 4 6 とを含むことができる。押しボタン突起 4 6 は、呼吸器カートリッジ 1 2 を呼吸器物品から外すよう構成される。ユーザーは、押しボタン突起 4 6 に対して力又は圧力を印加して、カンチレバーラッチ 4 4 を偏向させ、アンカー突起 4 5 を嵌合面 5 2 から引き離し、呼吸器カートリッジ 1 2 を呼吸器物品から係合解除するか又は除去することができる。図 3 及び図 4 に示すように、カンチレバーラッチ 4 4 は、カンチレバーラッチ 4 4 長さに沿って配置されているが先端にはないアンカー突起 4 5 と、カンチレバーラッチ 4 4 の長さに沿いかつ先端とアンカー突起 4 5 との間に配置される押しボタン突起 4 6 とを含む。これらの実施形態のうちいくつかにおいて、アンカー突起要素 4 5 は、呼吸器カートリッジを呼吸器物品に固定することと、呼吸器カートリッジを呼吸器物品から外すことの両方を行うよう構成される。図 5 及び図 6 に示すように、カンチレバーラッチ 4 4 は、カンチレバーラッチ 4 4 の長さに沿って配置されているが先端にはないアンカー突起 4 5 と、カンチレバーラッチ 4 4 の先端に配置される押しボタン突起 4 6 とを含むことができる。

【 0 0 3 6 】

図 7 は、例示的なフルフェースマスク呼吸器 1 0 0 及び係合解除されたスリーブ挿入式呼吸器カートリッジ 1 2 の斜視図である。図 8 は、例示的な陽圧呼吸器 (P A P R) 2 0 0 及び係合解除されたスリーブ挿入式呼吸器カートリッジ 1 2 の斜視図である。上述のように、呼吸器装置 1 0 0 、 2 0 0 は、呼吸器本体と一体化されかつ呼吸器本体から延出するフィルターカートリッジレシーバ 1 5 と、フィルターカートリッジ 1 2 とを含む。フィルターカートリッジ 1 2 は、空気流チャネルを画定し、かつカートリッジ側壁に一体化されている、ノズル要素 4 2 を含む。呼吸器本体及びフィルターカートリッジ 1 2 は、フィルターカートリッジレシーバ 1 5 とノズル要素 4 2 との間で、スリーブ挿入係合により流体的に連結されるよう構成されている。本明細書に記述されている取り付け実施形態のいずれも、図 7 及び図 8 に示す呼吸器装置 1 0 0 、 2 0 0 と共に実装することができる。

【 0 0 3 7 】

本明細書に引用される特許、特許文献、及び刊行物の完全な開示内容は、あたかもそれ

10

20

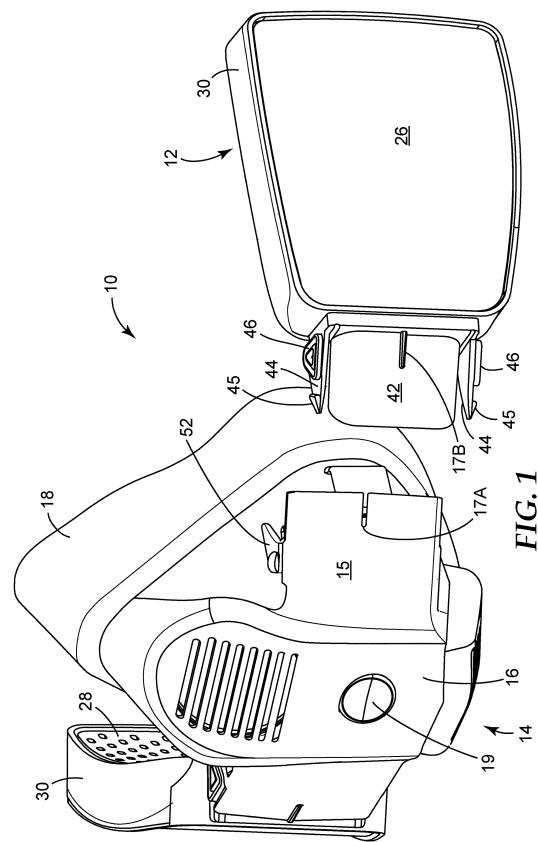
30

40

50

それが個々に組み込まれたのと同様に、それら全体が参照により組み込まれる。本開示の範囲及び趣旨を逸脱することなく本開示に対する様々な改変及び変更が可能であることは当業者には明らかであろう。本開示は本明細書に記載される説明的実施形態及び実施例によって不当に限定されることを意図するものではないこと、更にこうした実施例及び実施形態はあくまで一例として示されるものであり、本開示の範囲は以下の特許請求の範囲によってのみ限定されるものであることを理解すべきである。

【図1】



【図2A】

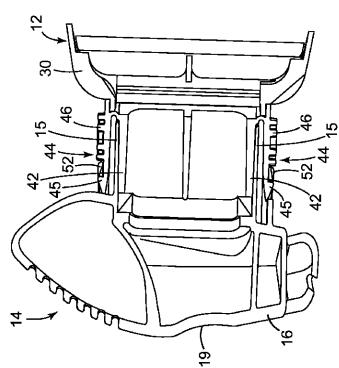


FIG. 2A

【図 2B】

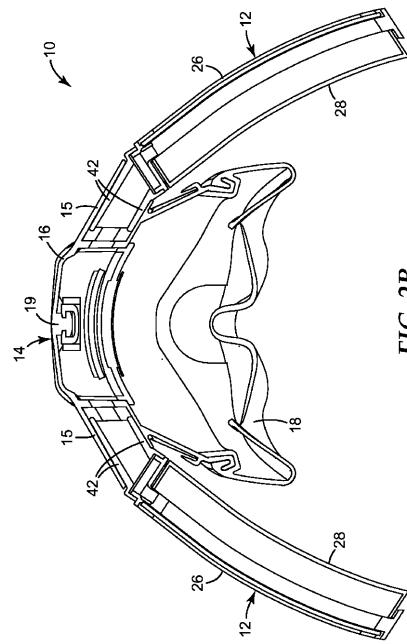


FIG. 2B

【図 3】

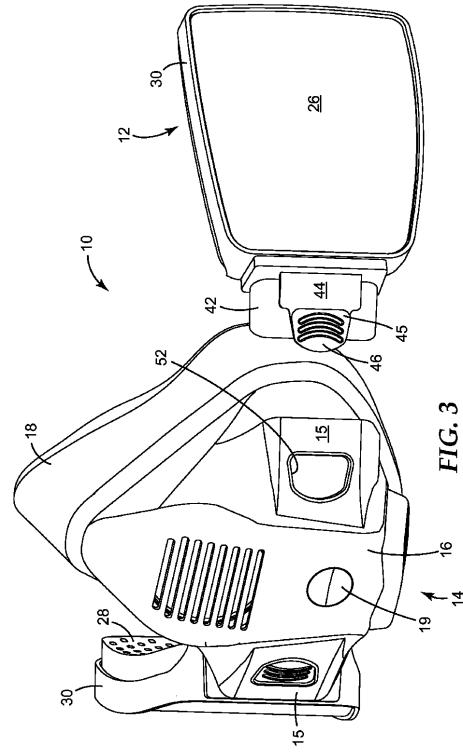


FIG. 3

【図 4】

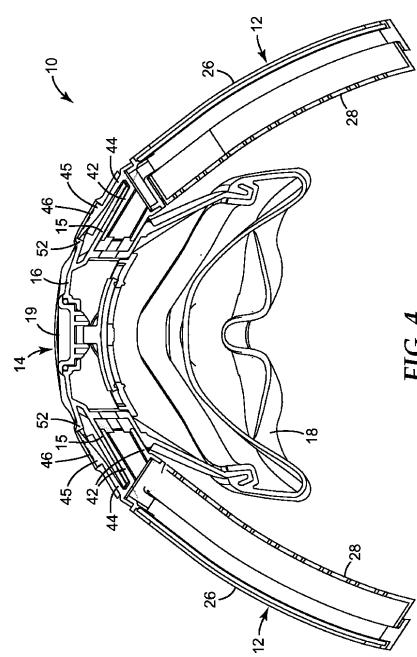


FIG. 4

【図 5】

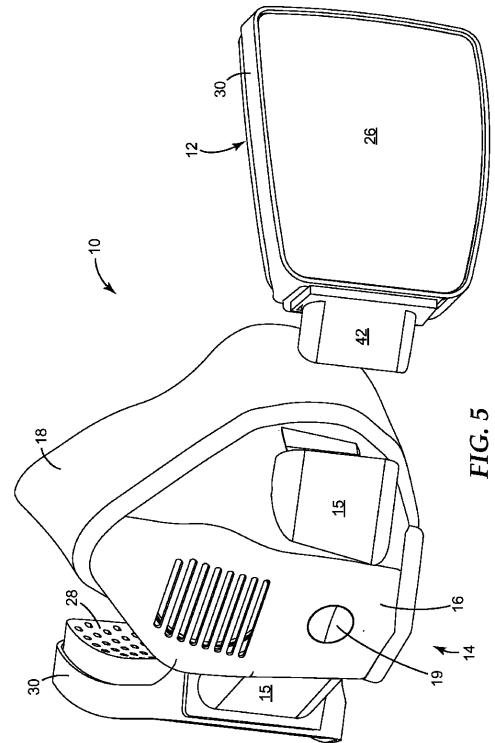


FIG. 5

【図6】

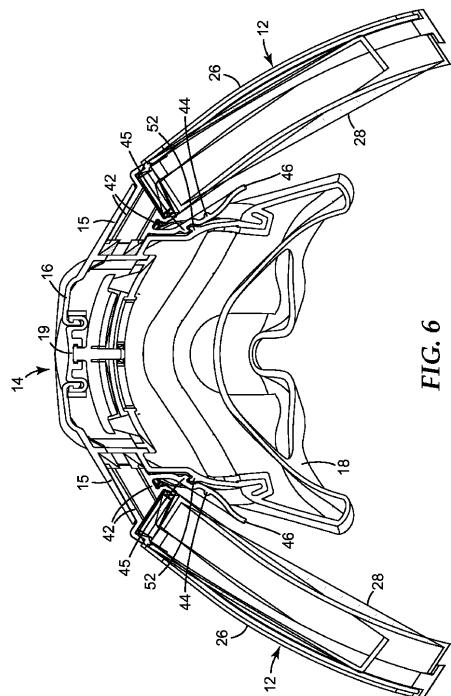


FIG. 6

【図7】

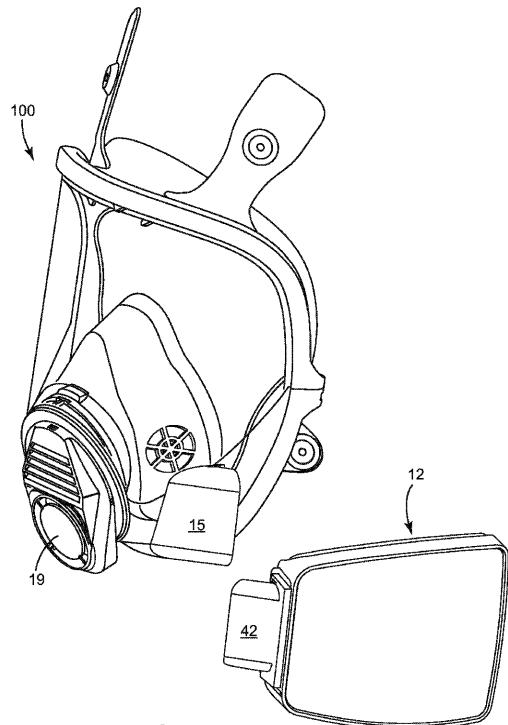


FIG. 7

【図8】

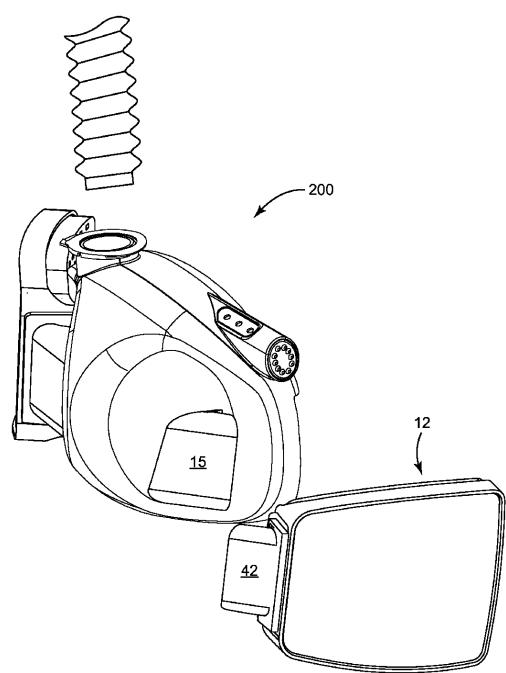


FIG. 8

フロントページの続き

- (72)発明者 ブロムバーグ, デイビッド エム.
アメリカ合衆国, ミネソタ州, セント ポール, ポスト オフィス ボックス 33427
, スリーエム センター
- (72)発明者 コーウェル, マイケル ジェイ.
アメリカ合衆国, ミネソタ州, セント ポール, ポスト オフィス ボックス 33427
, スリーエム センター
- (72)発明者 ミッテルシュタット, ウィリアム エー.
アメリカ合衆国, ミネソタ州, セント ポール, ポスト オフィス ボックス 33427
, スリーエム センター
- (72)発明者 レインズ, カール ダブリュー. サード
アメリカ合衆国, ミネソタ州, セント ポール, ポスト オフィス ボックス 33427
, スリーエム センター
- (72)発明者 エーベル, ネイサン エー.
アメリカ合衆国, ミネソタ州, セント ポール, ポスト オフィス ボックス 33427
, スリーエム センター

審査官 和田 将彦

- (56)参考文献 国際公開第2011/006206 (WO, A1)
国際公開第2011/146294 (WO, A2)
特表2003-518954 (JP, A)
特表2011-518035 (JP, A)
特開昭63-071270 (JP, A)
実開平07-022756 (JP, U)
特開2005-270492 (JP, A)
特表平09-503407 (JP, A)
米国特許第05669375 (US, A)
国際公開第2003/099385 (WO, A1)
米国特許出願公開第2006/0225738 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 62 B 23 / 02
A 62 B 18 / 08
A 61 M 16 / 06