

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-5855

(P2012-5855A)

(43) 公開日 平成24年1月12日(2012.1.12)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 M 16/06 (2006.01)	A 6 1 M 16/06 A	
A 6 1 M 16/00 (2006.01)	A 6 1 M 16/00 3 0 5 A	

審査請求 有 請求項の数 25 O L 外国語出願 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2011-183841 (P2011-183841)	(71) 出願人	500046450 レスメド・リミテッド RESMED LTD オーストラリア2153ニュー・サウス・ウエールズ州 ベラ・ビスタ、エリザベス・マッカーサー・ドライブ1番
(22) 出願日	平成23年8月25日(2011.8.25)	(74) 代理人	110000877 龍華国際特許業務法人
(62) 分割の表示	特願2010-176666 (P2010-176666) の分割	(72) 発明者	バーソーン・ジョーンズ マイケル オーストラリア、2750 ニューサウスウエールズ州、レオネイ、レオネイ パレード 7
原出願日	平成15年8月5日(2003.8.5)		
(31) 優先権主張番号	60/400,686		
(32) 優先日	平成14年8月5日(2002.8.5)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

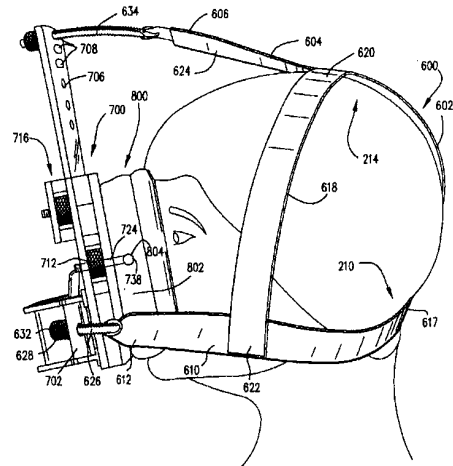
(54) 【発明の名称】 非伸張性ヘッドギアおよびCPAPまたはこれらを備えたベンチレータ・マスク

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 患者の快適性を犠牲にすることなく安全なマスクの装着性および/またはクッションと患者との間の気密性を提供する1つのヘッドギアを提供する。

【解決手段】 1つのベンチレータまたはCPAP装置の1つの人工呼吸マスク8001つのヘッドギア600が提供される。前記ヘッドギアは、1つの実質的に非伸長性の材料で形成される1つのストラップ部分602を含む。前記ストラップ部分は、その一端上に、前記ベンチレータまたはCPAP装置の1つのマスクに構成された1つの接続構造を形成している。1つの利点は、前記マスクがマスク圧力が増加するにつれて前記顔から持ち上がって傾斜しないか、殆んど傾斜しない点にある。

【選択図】 図15



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

1つの人工呼吸マスク用の1つのヘッドギアであって、

複数のストラップ部分であって、1つのユニットとしての前記ストラップ部分は、一人の着者が前記ヘッドギアを被るときの1つの第1位置および前記着者が前記ヘッドギアを被れないときの1つの第2位置に位置決め可能であり、第1位置においては、張力によって、前記複数のストラップが前記着者の頭の形状に適合するように構成され、第2位置においては、前記複数のストラップは崩れにくくし、その形状をほぼ前記着者の頭の形状に近似する1つの形態に保持するように構成されている複数のストラップを備える、ヘッドギア。

10

【請求項 2】

前記複数のストラップが前記着者の1つの頭のひとつの頭頂に沿って伸びるように構成された1つ以上の矢印縫合ストラップ、部分的に円周方向に前記着者の頭の周りに伸びるように構成され、かつ前記着者の1つの耳に対して丁度下に配置されるようにそれぞれ構成されている一对の水平ストラップ部分、および1つ以上の矢印ストラップ部分と水平ストラップ部分とを相互接続する一对の冠状ストラップ部分を、請求項1に記載のヘッドギア。

【請求項 3】

前記複数のストラップ部分が互いに対して調整可能である、請求項1および2の任意の1つに記載のヘッドギア。

20

【請求項 4】

前記複数のストラップ部分が1つの一体物のユニットとして形成されている、請求項1および2の任意の1つに記載のヘッドギア。

【請求項 5】

前記複数のストラップ部分は、前記ユニットとして、1つのほぼキャップ状の形態を第1および第2位置において有する、請求項1から4までの任意の1つに記載のヘッドギア。

【請求項 6】

前記複数のストラップ部分の1つ以上、好ましくは全部が、1つの第1層および1つの第2層を含み、前記第2層が前記着者側のヘッドギアの1つの内部上に位置し、前記第1層が、PVC、皮革、ポリプロピレンおよびポリウレタンのような1つの実質的に非伸長性材料で形成されており、前記第2層がフェルトのような1つの比較的柔らかい材料で形成されている、請求項1から5までの任意の1つに記載のヘッドギア。

30

【請求項 7】

1つの人工呼吸マスク用の1つのヘッドギアであって、

一人の着者の頭の一部分の周りを巻くように構成された1つ以上のストラップ部分であって、1つの実質的に非伸長性材料でできている前記1つ以上のストラップ部分と、

前記1つ以上のストラップの1つの端部に設けられた1つの細長部材であって、前記細長部材が前記ストラップとマスクとの間の1つの空間距離を変更できるように構成された前記細長部材と

40

を備える、ヘッドギア。

【請求項 8】

前記細長部材が1つの螺子部材であり、前記ヘッドギアがさらに、前記空間距離の調整を可能にするために前記螺子部材に設けられた1つの螺子ファスナを含む、請求項7に記載のヘッドギア。

【請求項 9】

前記細長部材が1つのコードまたは紐であり、前記空間距離の調整を可能にするために前記ヘッドギアがさらに前記紐またはコードに設けられた1つのばねクリップを含む、請求項7に記載のヘッドギア。

【請求項 10】

50

前記細長部材が、1つの接着剤で、縫合によって前記1つ以上のストラップ部分に設けられ、またはそれが統合的にまたは一体物として前記1つ以上のストラップ部分に形成される、請求項7から9までの任意の1つに記載のヘッドギア。

【請求項11】

1つのベンチレータまたは1つのCPAP装置と共に使用するための1つのマスクであって、

1つのフレームと、

前記フレームに設けられた1つのクッションとを備え、

前記クッションおよび前記フレームは互いに対し1つ以上の離散部分において選択的に調整可能であり、これによって一人の装着者の顔の輪郭に能動的に適応するように前記クッションを適合させる、マスク。

10

【請求項12】

前記マスクが前記クッションの離散部分の1つの選択された離散部分に接続された1つ以上の接続構造を含み、前記接続構造は前記フレームに対して可動であり、これによって前記接続構造が前記選択された離散部分に固定された1つの端を含み、前記フレームと前記クッションとの間の、したがって前記クッションと前記装着者との間の相対的な位置を調整するようになっている、請求項11に記載のマスク。

【請求項13】

20

前記フレームが、間隙によって隔てられた二つの壁構造、および前記間隙内に位置し前記フレームの周囲に沿ってアクセス可能な1つの調整装置を含み、前記接続構造がその端の運動、したがって、前記クッションの選択された離散部分に前記フレームへの運動および前記フレームからの運動を可能させるために前記調整装置に羅合している、請求項12に記載のマスク。

【請求項14】

前記クッションが1つのシリコン皮で覆われた1つの泡沫を含む、請求項11から13までの任意の1つに記載のマスク。

【請求項15】

前記フレームが、前記マスクの前記材料内に実質的にまたは部分的に覆われている、請求項11から14までの任意の1つに記載のマスク。

30

【請求項16】

1つのベンチレータまたはCPAP装置と共に使用する1つのマスクであって、

1つのフレームと、

前記フレームに設けられた1つのクッションであって、前記フレームが前記クッションの材料内に少なくとも部分的に覆われている前記クッションとを備える、マスク。

【請求項17】

前記フレームが、選択的に変形可能で、好ましくは微量変形可能である、比較的薄い金属材料でできている、請求項16に記載のマスク。

40

【請求項18】

前記フレームが、前記クッションの前記材料の外へ伸びる複数の接続部材を含み、前記接続部材のおのおのがヘッドギアの1つのストラップ部分の1つの接続構造を受け入れる1つの開口を含む、請求項16および17の任意の1つに記載のマスク。

【請求項19】

1つのベンチレータまたはCPAP装置を使用する一人の装着者のための1つのマスク・アSEMBリであって、

1つのヘッドギアと、

前記ヘッドギアに設けられた1つのマスクであって、1つのフレームおよび1つのクッションを含む前記マスクと、

50

前記フレーム/マスクを前記装着者の頭に対して調整する手段と、
前記フレームに前記ヘッドギアを調整する手段と、
前記マスクに対して前記フレームを調整する手段と
を備える、マスク・アセンブリ。

【請求項 20】

1つのベンチレータまたはCPAP装置と共に使用する1つのマスク・アセンブリであって、

1つのマスクと、

1つの調整可能な設定を有する1つ以上のファスナを備えた前記マスクに設けられた1つのヘッドギアと、

ヘッドギアのどの部分も前記マスクから除去せず、または前記ファスナの設定を変えずに、前記マスク・アセンブリを一人の装着者から除去することのできる1つの迅速解放機構と

を備える、マスク・アセンブリ。

【請求項 21】

前記迅速解放機構が、前記フレームに設けられた一对の接続アームを含み、前記接続アームのおおのが、互いに対して可動である1つの第1アーム部分および1つの第2アーム部分を含み、前記第1アーム部分が前記フレームに設けられ、前記第2アーム部分が、前記第1アーム部分に接続された1つの第1端、および前記ヘッドギアの1つのストラップ部分に設けられた1つの第2端を含む、請求項20に記載のマスク。

【請求項 22】

前記第1および第2アーム部分は前記装着者が前記マスク・アセンブリを被ったり脱いだりできる1つの解放位置と、前記マスクと前記装着者の顔との間で1つの十分な気密が生じる拘束位置との間で可動である、請求項21に記載のマスク。

【請求項 23】

前記第2アーム部分のおおのが前記第1アーム部分に対して1つの中心を越える関係に移動可能であり、このため複数の追加的な接続構造が前記解放位置に前記接続アームを維持するには不要となる、請求項22に記載のマスク。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、2002年8月5日に出願された米国仮特許出願第60/400,686からの優先権を主張するものであり、その図面と明細書がここに参考として組み込まれている。

【0002】

本発明は、1つの非侵襲的陽圧換気装置と共に使用するための1つの人工呼吸マスクおよびそのような1つの人工呼吸マスクと共に使用するためのヘッドギア、および1つの人工呼吸マスクのヘッドギアへの接続を可能にする1つのフレームに関する。

【背景技術】

【0003】

例えば、持続的気道陽圧法(CPAP)の適用のような非侵襲的陽圧換気(NIPPV)法は、閉塞型睡眠時無呼吸(OSA)のような睡眠時呼吸障害(SDB)の治療のために使われてきた。NIPPVを適用する1つの装置は通常、1つの送風機、1つの空気供給管、および1つの患者インタフェースを含む。複数の鼻マスク、複数の鼻口マスク、複数の全顔マスク、および複数の鼻カニューレまたは鼻枕のような多数の様々な患者インタフェースが知られている。すべての場合、1つのヘッドギアのようなマスクを保持する特徴をもつある種の形状のものが、マスクを顔の上に位置決めしマスクを顔から押し放そうとする加圧空気の印加によって生ずる力を相殺するために必要になる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

【0004】

1つの鼻マスクは通常、たとえばポリカーボネートのような1つの相対的にこわい材料でできた、使用中は1つの開口側で顔に対して位置決めされる、ほぼ三角形をなすチャンバを含む。開口側は通常、患者の顔上の1つの気密を形成する助けをする1つのクッションを含む。このクッションは、患者が快適さを感じやすいように、通常柔らかい。複数の漏れの殆んどない1つの良好な気密性のあることが重要である。というのは複数の漏れは、療法を損なう可能性があるからである。例えば、空気噴射と騒音を生じ、患者に不快感を与えると共に送風機の機能不全の原因となる。患者の快適性は重要である。というのは、患者はマスクをしたまま眠らなければならないからである。

【0005】

先行技術による複数のマスクは通常、患者にとってかなり不快感を伴うものであった。以前は、すべてのマスク自体が心地よいものではなかった。その原因は、クッションの表面積（すなわち、接触面積）が比較的小さく、クッションの柔軟性が乏しかったからである。しかしながら、複数のマスクのデザインに複数の進歩がみられ、クッションの表面積が増加し、柔軟性が増した。したがって、複数のマスク自体はデザイン上改善され、顔と比較的快適に係合することができるようになった。しかしながら、マスクに供給される全ての複数圧力に対して患者にとって快適なようにマスクを患者の顔に保持する点で不都合が残っている。

【0006】

とりわけ、顔にマスクを接続するヘッドギアの以前の複数のデザインは、複数の可とう性のストラップを利用しており、概して頭の周りに巻いてマスクにつなぐもの（または、マスクに接続されたフレーム）であった。ヘッドギアのストラップは、弾性のある、伸長性のある材料で構成されていて、患者の快適性を増す。しかしながら、ストラップの弾性を生かすためには、マスクが患者の顔に不快な圧力で縛り付けられる必要がある。このことにより、送風機がマスクに1つの高い圧力を供給するときに、クッションと顔との間の空気の複数の漏れを防ぐためには、マスクはストラップの十分な張力によって顔に保持されなければならない。マスクによって顔に加えられる圧力を減ずるには、ストラップ中の余分な弾性力が無視できるようにストラップを調整することはできる。しかしながら、このように調整すると複数の漏れを防ぐのに十分な高圧空気を供給している間に、マスクを顔に保持するには不十分となる可能性がある。漏れが全くなくても、マスクは空気の高圧のために顔から持ち上げられる可能性があり、これによってヘッドギアのストラップが反作用的に伸びてしまう。持ち上がった後、高圧空気の供給が止むと、ストラップの弾性によって、マスクが顔に向けて再び戻るであろう。

【0007】

別の言い方をすれば、1つの送風機または自動CPAP装置または1つの初期圧力上昇を伴う1つのCPAPのような変動空気圧供給源を使用する場合、ストラップが高圧に対しても十分な気密性を発揮するような張力で引っ張られていると、低圧においては不必要に過剰な力が顔にかかることになる。逆に、もしストラップが低圧に対して十分な張力で付けられるか張られていると、高圧においてはマスクが顔から浮き上がってしまい、漏れるであろう。加えて、以前のヘッドギア・デザインの弾性ストラップには、患者が睡眠中に動くと、患者の頭の周りを移動したり、すべったりする傾向がある。このようにヘッドギアがすべると、ヘッドギアの張力ベクトルが最適位置から移動して、漏れおよび/または不快を生じさせる可能性がある。

【0008】

さらに、先行技術のヘッドギアのストラップは通常、正確な調整、容易な調整の両方が可能なようには設計されていない。したがって、ストラップとそれらの調整は、患者にとっては比較的煩わしいものであった。加えて、弾性があり融通性のあるストラップは、ヘッドギアを被っているとき、急にドスンと動いたりもつれたりする傾向がある。さらに、多くのデザインにおいては、ヘッドギアを外してまた戻す都度、患者が再調整する必要がある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 9 】

先行技術の他の欠点は、ヘッドギアのマスク自体への接続に関する。この接続は、マスクに直接取り付けられたクリップおよびヘッドギアのストラップ、または1つのフレームの使用によって達成される。複数の典型的なフレームは、マスクに接続され、複数の接続点を有し、ヘッドギアのストラップの接続を可能にしている。典型的には、複数のストラップのフレームへの接続の1つ以上は、マスクの緊急解除を可能にする迅速解放型であった。しかしながら、以前のフレームの設計は、追加的な構成要素を必要とし、マスク/ヘッドギア組立のコストの増加および/またはある形式の額支持を必要とした。加えて、フレームと顔との接触により患者の快適性を低下する可能性がある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 0 】

したがって、本発明の一側面は、上に述べた先行技術によるマスクおよびヘッドギアに関する欠点を克服することにある。

【 0 0 1 1 】

別の側面は、患者の快適性を犠牲にすることなく安全なマスクの装着性および/またはクッションと患者との間の気密性を提供する1つのヘッドギアを提供することにある。

【 0 0 1 2 】

さらに別の側面は、マスクの安全な装着をもたらし、比較的容易に調整できる1つのヘッドギアを提供することである。

【 0 0 1 3 】

本発明の1つのさらなる側面は、帽子のようにその形状を保つヘッドギアを提供することにある。

【 0 0 1 4 】

本発明の1つのさらなる側面は、ヘッドギア張力の微調整を可能にするヘッドギアを提供することにある。

【 0 0 1 5 】

本発明の1つのさらなる側面は、選択的に変形可能なマスク・フレームを提供することにある。

【 0 0 1 6 】

本発明の1つのさらなる側面は、微量変形可能なマスク・フレームを提供することにある。

【 0 0 1 7 】

本発明の1つのさらなる側面は、制御可能に膨張可能なマスク・クッションを提供することにある。

【 0 0 1 8 】

本発明の一実施形態によれば、1つのCPAP装置用の人工呼吸マスクが提供される。そのヘッドギアは、実質的に1つの非伸張性材料で形成された1つのストラップ部分を含む。ストラップ部分は、1つの人工呼吸マスクに接続すべく構成された1つの接続構造のその一端上に形成されている。

【 0 0 1 9 】

本発明の別の実施形態によれば、1つのベンチレータまたはCPAPの1つの人工呼吸マスク用に1つのヘッドギアが提供される。そのヘッドギアは、1つの非伸張性材料で形成され、ストラップとマスクと間1つの間隔が変更されるようにマスクに調整可能に接続するよう構成された接続構造の一端上に形成された1つのストラップ部分を含む。

【 0 0 2 0 】

これらおよび他の側面は、次の複数の好ましい実施形態の詳細な説明中で説明され、または明らかになる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 1 】

形鼻口マスク

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

図 1 は、本発明の一実施形態の原理を具体化した、全体を 1 0 0 で表した、人工呼吸マスクを示す。図示するように、マスク 1 0 0 は、一つのシェル構造と一つのクッションを含む。マスク 1 0 0 は、一人の患者の一つの鼻と口の両方の周りにフィットするように構成された一つのタイプとして示されることが注目される。一方、マスク 1 0 0 は、本発明の原理から外れることなく単に鼻の周りにまたは単に口の周りにフィットするタイプにすることも考えられる。したがって、マスク 1 0 0 および、とりわけクッション 1 0 4 は、図 2 および図 3 で見られるように、一つの略三角形を有している。一つの形態において、クッション 1 0 4 の顔接触部分は、気密外皮を有する一つの順応泡沫構造を含む。この皮は、別個になった一つのモールドまたは一つの一体型の皮つき泡沫であってもよい。皮が別個になっている場合、皮を泡沫に周囲点において取り付けてもよい。あるいは、皮を接着剤を使って泡沫に取り付けることもできる。泡沫または皮のどちらかを形成するのに適した複数の材料には、ポリウレタンおよびシリコンがある。

10

【 0 0 2 3 】

シェル構造 1 0 2 は、図 3 に示すように、実質的には一つの空洞、またはカップ状の構成を有する。シェル構造 1 0 2 は、それに接続された入口 1 0 6 を有し、それは一つのほぼ円筒形管部分 1 0 8 により規定され、シェル構造 1 0 2 から伸びている。管部分 1 0 8 は、通気管（示さず）と係合し連通するように構成されており、通気管はベンチレータまたは一つのシェル構造 1 0 2 に呼吸できる気体を大気圧を越えて供給するタイプの持続的気道陽圧法（C P A P）装置と連通している。管部分 1 0 8 は、一つの外部周辺上に一連のリップ構造 1 1 0 を含む。リップ構造 1 1 0 は、図 2 に示すような一つの螺旋状構成中に配置することができるものと考えられる。リップ構造 1 1 0 は、管部分 1 0 8 に一つの相対的な剛性をもたらし管部分 1 0 8 の折れるのを防ぐ。したがって、C P A P 装置は、患者の吸入のために、呼吸できる気体を大気圧を越えてシェル構造 1 0 2 の内部周辺 1 1 2 に供給できる。

20

【 0 0 2 4 】

図 1 に示すように、シェル構造 1 0 2 は、クッション 1 0 4 に取り付けられた一つの周辺部分 1 1 4 を含む。クッション 1 0 4 は、好ましくは、シリコンのような一つの実質的にしなやかなのあるまたは可とう性のある（さらに好ましくは柔らかい）材料で形成される。図 3 A に示すように、クッション 1 0 4 は、一つの概略 U 型の構成を有し、一つの広い顔接触面 1 1 6 を提供する。クッション 1 0 4 は、ユーザによってシェル構造 1 0 2 の周辺部分 1 1 4 に接続されてもよく、例えば、接着剤で、またはシェル構造 1 0 2 と一体物として形成されてもよいことが考えられる。

30

【 0 0 2 5 】

ポート・キャップ

【 0 0 2 6 】

図 1 に戻って参照するに、シェル構造 1 0 2 はまた、シェル構造 1 0 2 の一つの頂上部分 1 2 0 を通して伸びる一つ以上の補助ポート 1 1 8 を含む。補助ポート 1 1 8 は、シェル構造 1 0 2 の内部周辺 1 1 2 と連通しており、好ましくは、例えば監視装置、一つのアラーム、および/または一つの補助液供給管（例えば、一つの酸素供給管）との接続を可能にするように構成されている。図 1 に示すように、シェル構造 1 0 2 は、三（3）補助ポート 1 1 8 を含み、しかしながら、任意の数の補助ポートが備えられてもよい。補助ポート 1 1 8 は、ある数の監視装置（示さず）がそれに接続されることを可能にし、例えば、シェル構造 1 0 2 の内部周辺 1 1 2 または患者の呼吸によって生じた騒音（例えば、いびき）を監視する。

40

【 0 0 2 7 】

図 1 および 4 に示すように、シェル構造 1 0 2 はまた、その上にポート・キャップ 1 2 2 を設ける。ポート・キャップ 1 2 2 は、補助ポート 1 1 8 に“栓”をするのに使われる。例えば、補助ポート 1 1 8 が不要ないときなどに。このようにして、補助ポート 1 1 8 が不要ないときには、ポート・キャップ 1 2 2 は、その中を通しての気流により生じる空

50

気漏れおよび騒音を防ぐために、その中に挿入されてもよい。ポート・キャップ 1 2 2 は、ポート 1 1 8 の内部と係合しそれによって空気漏れを防ぐために、ポート・キャップの補助ポート内部へ相対的に快適なフィットをするために構成された補助ポート 1 1 8 と一つの環状拡大キャップ部分 1 2 5 内部への挿入を容易にするための一つのテーパ部分 1 2 4 を含む。止め輪 1 2 6 は、キャップ 1 2 5 の不注意による外れを軽減する。

【 0 0 2 8 】

図 1 および 4 はまた、シェル構造 1 0 2 から外向きに伸び、ポート・キャップ 1 2 2 のためのアタッチメントを提供する一つの細長部材 1 2 7 を示す。外しつまみ 1 2 8 は、ユーザにポート・キャップ 1 2 2 を引き開くための手段を提供する。ポート・キャップ 1 2 2、細長部材 1 2 7 および外しつまみ 1 2 8 は、一体物（一部品として）として形成されることが好ましい。事実、シェル構造 1 0 2、細長部材 1 2 7、外しつまみ 1 2 8 およびポート・キャップ 1 2 2 は、一体物として形成されるのが好ましいかもしれない。このように、これらの個別の構成要素は、一つの単一製造工程、例えば一つのモールド工程により形成されうる。例えば、シェル構造 1 0 2、細長部材 1 2 7、外しつまみ 1 2 8 およびポート・キャップ 1 2 2 は、射出成型で形成されうる。これらの構成要素の統合的な性質から、それらのすべてを形成するのにただのワンショットで以て行う射出成型によって形成されうる。

10

【 0 0 2 9 】

図 1 は、三（ 3 ）補助ポート 1 1 8 に対応する三（ 3 ）細長部材 1 2 7 と三（ 3 ）ポート・キャップ 1 2 2 で形成されるシェル構造 1 0 2 を示す。細長部材 1 2 7 は、ポート・キャップ 1 2 2 が補助ポート 1 1 8 に関する位置に動かされ、その中に挿入されるのを可能にするに十分な可とう性を有する材料で形成されるのが好ましい。したがって、細長部材 1 2 8 は、一つのほぼ U 型案内中に曲って入ることができるのが好ましい。この配置は有利である。というのは、製造し、部品数を減らし、そしてポート・キャップ 1 2 2 が間違った所へ置かれる傾向を減らすのに比較的単純であるからである。

20

【 0 0 3 0 】

形状を保つヘッドギア

【 0 0 3 1 】

図 5 - 7 は、先に説明したマスク 1 0 0 と共に使える、2 0 0 で指示する一つのヘッドギアの一実施形態を示す。示すように、ヘッドギア 2 0 0 は、実質的に患者の頭を囲むように、そして一つのマスク 2 0 2 に接続されるように、それによってマスク 2 0 2 を患者の頭に対して保持するように構成され、配置される複数のストラップを含む。ヘッドギア 2 0 0 の適用を示す単なる一例としてマスク 2 0 2 が示されること、および先に説明のマスク 1 0 0 または他の適当な人工呼吸マスクが代替的に使えることが注目される。マスク 2 0 2 を位置に保持するために、ヘッドギア 2 0 0 は、水平ストラップ 2 0 4 と矢印縫合ストラップ 2 0 6 を利用する。水平ストラップ 2 0 4 は、概して水平に配置されており、患者の頭の周りを円周方向に巻く。水平ストラップ 2 0 4 の各端 2 0 8 は、マスク 2 0 2 に接続されている。水平ストラップ 2 0 4 とマスク 2 0 2 の具体的な接続は、下にさらに詳しく論ずる。水平ストラップ 2 0 4 は、各耳の下へ複数の首筋肉を横切って図 5 中 2 1 0 で全体的に指示される頭蓋骨のベースに通過するように配置されるのが好ましい。

30

40

【 0 0 3 2 】

矢印縫合ストラップ 2 0 6 の一つの後端 2 1 2 は、概して水平ストラップ 2 0 4 の一つの中点で患者の頭の一つの後部エリアにおいて位置するように接続される。矢印縫合ストラップ 2 0 6 は、水平ストラップ 2 0 4（すなわち、後端 2 1 2）から伸び、全体を 2 1 4 で指示する頭蓋骨の頂上を横切って、全体を 2 1 6 で指示する患者の頭の一つの額を概して横切って伸び、一つの前の端 2 1 8 がマスク 2 0 2 に接続される。ヘッドギア 2 0 0 は、水平ストラップと矢印縫合ストラップ 2 0 4、2 0 6 を相互接続する一对の冠状面ストラップ 2 2 0 を含むのがまた好ましいかもしれない。各冠状面ストラップ 2 2 0 の一つの上位端 2 2 2 は、患者の頭の頂上 2 1 4 の近辺で矢印縫合ストラップに接続される。各冠状面ストラップは、頭頂 2 1 4（すなわち、上位端 2 2 2）から頭を横切って横の前に

50

伸び、水平ストラップ 204 に冠状面ストラップ 220 の下位端 224 で各耳のすぐ前とすぐ下で接続する。

【0033】

冠状面ストラップ 220 の各下端 224 は、クリップ要素 226 を介して水平ストラップ 204 へ接続される。図 6 に示されるように、各クリップ要素 226 は、中に水平ストラップ 204 が配置される一つのすべり部分 228 を含む。このようにして、クリップ要素 226 は、水平ストラップ 204 に沿って後または前へ動かされる。クリップ要素 226 を水平ストラップ 204 に対する位置に保持するために、すべり部分 228 が対立戻り止め部分 230 と共に構成される。戻り止め部分 230 は水平ストラップ 204 とその反対側（すなわち、患者の頭に関して、その外側と内側）で係合し、それによってクリップ要素 226 としたがつて冠状面ストラップ 220 の下端 224 の水平ストラップ 204 に対する運動を防ぐ。各クリップ要素 226 はまた、内部を冠状面ストラップ 220 の下端 224 が通過する一つのループ構造 232 を含む。したがって、下端 224 は、例えば、フックおよびループ係合テープ（例えば、Velcro）または他の適当な接続方法によって、ループ構造 232 内でのすべりから保護されうる。

10

【0034】

図 5 に戻って参照するに、別のクリップ要素 234 が、冠状面ストラップ 220 の上端 222 を矢印縫合ストラップ 206 に接続するのに使われる。クリップ要素 234 は、図 7 中により詳細に示されている。冠状面ストラップ 220 は、図 7 で示すように、一つの単一ストラップによって形成されることが考えられる。クリップ要素 234 は、内部に冠状面ストラップ 220 が配置される一つの冠状面ストラップ受容部分 236 を含む。加えて、クリップ要素 234 は、内部で矢印縫合ストラップ 206 が配置される一つのすべり部分 238 を含む。すべり部分 238 は、矢印縫合ストラップ 206 に係合して、矢印縫合ストラップ 206 と冠状面ストラップ 220 が複数の相対位置で保持されるようにする一つの戻り止め部分 240 を含む。しかしながら、矢印縫合ストラップ 206 と冠状面ストラップ 220 とクリップ要素 234 間の接続のすべる性質に起因して、矢印縫合ストラップ 206 に対する冠状面ストラップ 220 の調整は可能である。

20

【0035】

図 8 と 9 に示すように、図 5 に示すのと類似の一つのヘッドギア 300 は、単一の材料から形成されうる。示されるように、ヘッドギア 300 は、第一および第二矢印縫合ストラップ部分 302, 304 を含む。第一矢印縫合ストラップ部分 302 は、矢印縫合ストラップ 206 に、ストラップ 302 が患者の頭の頭頂 214 を横切って伸びる点で似ている。第二矢印縫合ストラップ部分 304 は、額 216 を横切って伸び、マスク 202 に一つの前端 318 で接続される。ヘッドギア 300 もまた、第一および第二水平ストラップ部分 306, 308 を含む。各水平ストラップ部分 306, 308 は、患者の頭の周りを円周に沿って部分的に包み、患者の耳のすぐ下に位置する。水平ストラップ部分 306, 308 の前端 320 は、マスク 202 に解放可能に接続される。水平ストラップ部分 306, 308 の後端 322 は、首筋肉の頭蓋骨のベースへの挿入エリア 210 の近辺で矢印縫合ストラップ部分 302 と交叉する。加えて、ヘッドギア 300 は、第一および第二冠状面ストラップ部分 310, 312 を含む。冠状面ストラップ部分 310, 312 は、その上端 324 を有し、これは第一および第二矢印縫合ストラップ部分 302, 304 と交叉し、そこから頭頂 214 近辺に頭を横に前に横切って伸び、水平ストラップ部分 306, 308 のそれぞれに複数の耳のそれぞれに対して丁度前下で、その下端 326 において接続する。

30

40

【0036】

ヘッドギア 300 は、シート材の一片から打ち抜くような方法で、一つの単一片の材料から形成されることが考えられる。しかしながら、図 5 中で示す実施形態について説明したように、調整可能性の一つの度合いは、ストラップ部分の統合された非可調整関係に起因して犠牲になるであろうことが注目される。マスク 200 の安全で快適な装着を維持するためには、ヘッドギアのストラップ 200, 300 は、実質的に非伸張性材料で形成

50

されるのが好ましいことが注目される。言い換えれば、ストラップは、幾分可とう性があるが、著しい伸びのないものが好ましい。ストラップは、その形状を保つために十分な硬性または剛性をもっている。ストラップの想定材料には、塩化ビニル（PVC）、皮革、ポリプロピレン、またはポリウレタンが含まれる。他の材料も、勿論、可能性がある。例えば、別の想定適正材料としては、比較的強い布テープがよい。また予期できることは、患者の快適性を増すためにストラップがフェルト材で縁取りされることである。他の変更に含まれるのは、ストラップを介して冷却を可能にする穿孔または穴である。

【0037】

マスクをヘッドギアに接続すること

【0038】

前に論じたように、ヘッドギア200, 300は、マスク202に結合され、好ましくは、マスク202のヘッドギア200, 300のストラップに対する位置の調整を可能にすることである。図5は、マスク202へ複数のストラップを接続するための二つの考えられる配置を示す。第一案は、マスク202から伸びる一つのフランジ構造400を含む。示すように、矢印縫合ストラップ206の一つの前部分242は、フランジ構造400内の一つの受け口402を介して通過する。矢印縫合ストラップ206の一つの尾部分242Aは、その上で前部分242に折り返されてもよい。尾部分242Aは、その上で前部分242に、例えば、フックおよびループ係合テープ（例えば、Velcro）、スナップ要素、または複数のリベット形コネクタを使って固定されてもよい。しかし好ましいのは、矢印縫合ストラップ206の尾部分242Aが、ストラップ206の引き続く再調整を可能にするやり方で固定されることである。図5中に示す第二アタッチメント配置は、水平ストラップ204の端208をマスク202に接続しているのを示している。具体的には、端208は、接続構造404に取り付けられ、それ自体はマスク202に接続される。図10に示すように、接続構造404は、一つのフランジ構造406を含み、それを通して水平ストラップ204の前端208が通過する。水平ストラップ204の一つの尾部分208Aは、例えば、フックおよびループ係合テープ（例えば、Velcro）、または他の適当なファスナで端208に固定される。加えて、接続構造404は、マスク202に、リベット構造またはプレス・スタッド要素でもよい機械的なファスナ408を使って固定されうる。

【0039】

図9は、ヘッドギア200, 300をマスク202に接続するための別の考えられる配置を示す。この配置は、ヘッドギア300への関係で示される。図9に示すように、第一および第二水平ストラップ部分306, 308のおのおのの各前端320、ならびに第二矢印縫合ストラップ部分304の前端318は、その中を通る開口を備えている。開口328の形成は、下に詳しく説明する。図11を参照するに、開口328のおのおのの内部に、メス接続要素410が締めりばめのような方法でしっかりと固定されている。加えて、マスク202は、三つのオス接続要素412を備えている。これらはストラップ304, 306, 308のおのおのをマスク202に固定するために、それぞれのメス接続要素410内部において解放可能なやりかたで係合する。したがって、一つの快適な装着を患者に提供するためには、メス接続要素410の正確な位置決めが好ましい。

【0040】

開口328を形成し位置決めする好ましい一つの方法を、いま図12を参照しながら論ずる。示すように、一つの装着治具450が、メス接続要素410の正確な位置決めのために使われる。装着治具450は、その中に形成された一つの溝452を持っており、この溝は矢印縫合ストラップ304、水平ストラップ306, 308の一つを受け入れる。装着治具450はまた、一つのメス接続部分454を含む。これは、ひとたびそれぞれのストラップが溝452内に挿入されると、対応するマスク202上のオス接続要素412と係合する。患者はその上でヘッドギアとマスクをかぶり、他方装着治具450はストラップ上の定位置にある。ストラップはその上で一つの快適な装着が行われるまで、溝452内部ですべらせて調整される。この点において、一つの穿孔要素456が一つの装着治

10

20

30

40

50

具 4 5 0 内の開口 4 5 8 内に挿入される。穿孔要素 4 5 6 の一つの端上の一つの穿孔構造 4 6 0 はその上でストラップと係合し、ストラップを通して押され、ストラップの中に一つの開口を穿孔する。ひとたび開口がストラップ中に形成されると、装着治具 4 5 0 はストラップから除去してもよくなり、一つのメス接続要素 4 1 0 がその上でストラップ中の開口内に挿入されうる。メス接続要素 4 1 0 は、その上で正確な位置を得て、快適な装着を提供する。

【 0 0 4 1 】

フレーム

【 0 0 4 2 】

一つの人工呼吸マスクの一つのヘッドギアへの接続を容易にするために、一つのフレーム 5 0 0 が使えることもまた考えられる。図 1 3 に示すように、フレーム 5 0 0 は、形状としてほぼ三角形にでき、その中に形成された一つの中心開口 5 0 2 を有する。フレーム 5 0 0 は、黄銅のような比較的薄い金属材料で形成するのが好ましいかもしれない。フレーム 5 0 0 は、三つの (3) 外向きに伸びる接続部材 5 0 4 , 5 0 6 , 5 0 8 を含み、これらは、フレーム 5 0 0 の三角形構成のそれぞれの点に位置する。フレーム 5 0 0 を、例えば、接着剤で、図 1 に示すマスク 1 0 0 のような一つの人工呼吸マスクに取り付けるといことが考えられる。しかしながら、マスクの一部分 (マスク 1 0 0 のシェル構造 1 0 2 のような) にとって、マスクの材料内に実質的にまたは部分的にフレーム 5 0 0 が包み込まれるようにフレーム 5 0 0 上に上からモールドするといことが好ましいかもしれない。ただし、接続部材 5 0 4 , 5 0 6 , 5 0 8 は外へ露出させる。

10

20

【 0 0 4 3 】

図 1 4 に示すとおり、フレーム 5 0 0 と共に使う一つのヘッドギアの各ストラップ 5 1 0 は、一つの螺子端子部材 5 1 2 を含むことが好ましい。図 1 3 に示すように、接続部材 5 0 4 , 5 0 6 , 5 0 8 は、一つのほぼ円形の開口 5 1 4 を含む。図 1 4 に戻って参照するに、ストラップ 5 1 0 の螺子部材 5 1 2 は、対応する開口 5 1 4 内に挿入され、一つの螺子ファスナ 5 1 6 がストラップ 5 1 0 の螺子部材 5 1 2 と螺合する。このやりかたで、ストラップ 5 1 0 はフレーム 5 0 0 に対して比較的しっかりと保持され、ストラップ 5 1 0 の容易な調整が螺子ファスナ 5 1 6 の回転によって可能となる。

【 0 0 4 4 】

ヘッドギアの代案

30

【 0 0 4 5 】

図 1 5 および 1 6 は、一つのヘッドギア 6 0 0 、一つのフレーム 7 0 0 、および一つのマスク 8 0 0 の代案的な実施形態を示す。ヘッドギア 6 0 0 は、第一および第二の矢印縫合ストラップ部分 6 0 2 , 6 0 4 を含む。第一矢印縫合ストラップ部分 6 0 2 は、患者の頭の頭頂 2 1 4 を横切って伸びる。第二矢印縫合ストラップ部分 6 0 4 は、頭頂 2 1 4 近傍の第一矢印縫合ストラップ部分 6 0 2 から一つの前への方向に伸び、フレーム 7 0 0 とその前端 6 0 6 で接続する。ヘッドギア 6 0 0 はまた、第一および第二水平ストラップ部分 6 0 8 , 6 1 0 を含む。各水平ストラップ部分 6 0 8 , 6 1 0 は、患者の頭の周りを円周方向に部分的に包み、患者の耳のすぐ下に位置する。水平ストラップ部分 6 0 8 , 6 1 0 の複数の前端 6 1 2 は、調整できるようにマスク 8 0 0 に接続される。これは下で論ずる。水平ストラップ部分 6 0 8 , 6 1 0 の複数の後端 6 1 4 は、首筋肉の頭蓋骨への挿入エリア近傍で矢印縫合ストラップ部分 6 0 2 と交叉する。加えて、ヘッドギア 6 0 0 は、第一および第二冠状面ストラップ部分 6 1 6 , 6 1 8 を含む。冠状面ストラップ部分 6 1 6 , 6 1 8 は、第一および第二矢印縫合ストラップ部分 6 0 2 , 6 0 4 と交叉するその複数の上位端 6 2 0 を有し、そこから頭を横に前に向かって横切って頭頂 2 1 4 近傍へ伸び、その下端 6 2 2 におけるそれぞれの複数の耳の丁度前下で複数の水平ストラップ部分 6 0 8 , 6 1 0 に接続する。ヘッドギア 6 0 0 は、シート材の一片から打ち抜きなどで、一つの単一材料から形成されてよいといことが考えられる。一つの安全で快適なマスク 8 0 0 の装着を維持するためには、ヘッドギア 6 0 0 のストラップは実質的に非伸長性であることが好ましい。ストラップは幾分可とう性があり、しかし著しい弾性的伸びのないもので

40

50

あることが好ましい。ヘッドギアは、その形状を保つための十分な鋼性または硬度を持っている。このやり方で、ヘッドギア 600 は、その形状を保持し、一人の患者の頭上に位置しないときもフィットし、先行技術のヘッドギア・デザインにおけるように、そのヘッドギアを被るために、または脱ぐために、複数のだらけたストラップを操作する必要性を除去する。ヘッドギア 600 の構造のための可能性のある材料には、PVC、皮革、ポリプロピレン、およびポリウレタンが含まれる。他の材料は、勿論、可能性がある。他の適当な材料には、比較的強い布テープが含まれる。ストラップが、図 15 中の 624 に示すフェルトのような比較的柔らかい材料で縁取りされるといふことも考えられる。例えば、一つのフェルト・シート材料がヘッドギア 600 のストラップと同時に切断され、その上で引き続いてストラップの内側に、例えば、接着剤で固定されることも可能である。

10

【0046】

ファスナによるヘッドギアの微調整

【0047】

第一および第二水平ストラップ部分 608, 610 の前端 612 は、図 15 および 16 に示すようにフレーム 700 に調整可能に接続される。図 15 を参照するに、各前端 612 は、それにフレーム 700 の接続部分 702 に接続される一つの螺子調整部材 626 を取り付ける。螺子調整部材 626 は、例えば、接着剤、ファスナ（リベットのような）、縫合、ポリマ溶接、などにより前端 612 に接続可能である。部材 626 にとっては、ストラップ自体と統合的に形成されることもまた可能である。図 17 中に詳しく示すように、螺子調整部材 626 は、接続部分 702 内で開口（示さず）を通して伸びる。好ましくは、螺子調整部材 626 は、図 17 に示すような一つの矩形断面構成のような一つの非円形断面構成を持っている。螺子調整部材 626 と複数の接続部分 702 間の相対的な回転を防ぐために、各接続部分 702 中に形成される開口は、螺子調整部材 626 とその中の螺子調整部材 626 を滑動的に非回転的に受ける一つの断面構成を持っている。一つの螺子ファスナ 628 は、螺子調整部材 626 と螺合し、接続部分 702 の一つの前向表面 704 に隣接する。図 15 に戻って参照するに、患者の頭に対するフレーム 700 の一つの位置は螺子ファスナ 628 を螺子調整部材 626 に沿って前進または後退させることにより調整できる。加えて、水平ストラップ部分 608, 610（および他のストラップ部分 602, 604, 616, 618）内に発生する一つの張力もまた、螺子ファスナ 628 の位置を螺子調整部材 626 に対して調整することによって変化させうる。螺子ファスナ 628 の操作を容易にするために、特に片手動作のために、螺子ファスナ 628 に、図 17 中に示す複数の円周方向に間隔を取った戻り止め 630 のような把握仕様、または図 15 中に示すような一つのギザギザの付いた外面 632 を持たせることが考えられる。

20

30

【0048】

図 15 に戻って参照するに、第二矢印縫合ストラップ部分 604 の前端 606 がそれに別の螺子調整部材 634 を接続している。螺子調整部材 626 のように、螺子調整部材 634 は、矢印縫合ストラップ部分 604 の前端 606 に、例えば、接着剤、ファスナ、縫合、溶着、または類似手段で接続できる。螺子調整部材 634 をストラップ部分 604 と共に一体物として形成できるといふことも考えられる。螺子調整部材 634 は、前端 606 から前へ伸び、フレーム 700 へ調整可能に結合される。とりわけ、フレーム 700 は、その中に一つ以上の開口 708 を形成した一つの全体的に上向きに伸びる接続部 706 を含み、その一つの内部に螺子調整部材 634 が伸びる。図 18 を参照するに、螺子調整部材 634 は、矩形のような一つの非円形断面構造を有する。開口 708 は、螺子調整部材 634 の構成と協調してその中に螺子調整部材 634 を滑動的に、非回転的に受けるような一つの構成で形成されるのが好ましい。一つの螺子ファスナ 636 が螺子調整部材 634 と羅合しており、接続部分 706 の一つの前向対面 710 に隣接する。患者の頭に対するフレーム 700 の一つの位置、同様に矢印縫合ストラップ部分 604（および他のストラップ部分 608, 610, 616, 618）内の一つの張力は、螺子調整部材 634 に沿って螺子調整ファスナ 636 を前進させたり後退させたりすることによって調整可能である。

40

50

【 0 0 4 9 】

図 1 6 に戻って参照するに、フレーム 7 0 0 は、一つの全体的に三角形のフレーム構造 7 1 2 を含む。フレーム構造 7 1 2 は、マスク 8 0 0 をそれに取り付けている。それらの間の接続については、下に詳細に亘って論じる。接続部分 7 0 6 は、フレーム 7 1 2 に三角フレーム 7 1 2 の一つの上部頭頂 7 1 4 のところで接続される。一つの螺子機構 7 1 6 は、フレーム 7 1 2 に対する接続部分 7 0 6 の水平位置の調整を可能にする。矢印縫合ストラップ部分 6 0 4 の一つの垂直位置は、接続部分 7 0 6 に対して、螺子調整部材 6 3 4 を下部または上部開口 7 0 8 中に位置させることによって調整されうることが考えられる。

【 0 0 5 0 】

(迅速な解放)

フレーム 7 0 0 が図 1 9 に示すように、水平対向接続アーム 7 1 8 の一对を含みうることがまた考えられる。各接続アーム 7 1 8 は、第一および複数の第二アーム部分 7 2 0 , 7 2 2 を含む。第一アーム部分 7 2 0 の複数の内端は、フレーム 7 1 2 に、フレーム 7 1 2 の対向水平間隔頭頂のところで回転可能に接続され、第一アーム部分 7 2 0 の複数の外端は、第二アーム部分 7 2 2 の内端に回転可能に接続される。第二アーム部分 7 2 2 の複数の外端部分はその上に接続部分 7 0 2 を提供する。

【 0 0 5 1 】

接続アーム 7 1 8 は、患者がヘッドギア 6 0 0、フレーム 7 0 0 およびマスク 8 0 0 をファスナ 6 2 8 , 6 3 6 の位置を修正することなく容易に除去することを可能にする迅速解放機構を提供するように構成される。したがって、ファスナ 6 2 8 , 6 3 6 の正確な設定が、患者がヘッドギア 6 0 0 およびフレーム 7 0 0 を脱いだり、被ったりするときに、保存されう。第一および第二アーム部分 7 2 0 , 7 2 2 は、図 1 9 に示す解放された位置から図 1 5 および 1 6 に示す掛け金の閉まる位置まで第一アーム部分 7 2 0 をフレーム 7 1 2 との回転接続のまわりでフレーム 7 1 2 に向かって回転させることと、同時に第二アーム部分 7 2 2 をその第一アーム部分 7 2 0 との回転接続の周りでフレーム 7 1 2 に向かって回転させることにより動かすことができる。第一および第二アーム部分 7 2 0 , 7 2 2 の回転運動は、図 1 9 中の矢印によって指示されるように、互いに対して反対方向になる。第一および第二アーム部分 7 2 0 , 7 2 2 の具体的な構成によって決定される一つの間接位置(示さず)において、第二アーム部分 7 2 2 は、それぞれの第一アーム部分 7 2 0 との中心をこえる関係に突入する。したがって、接続アーム 7 1 8 が図 1 6 に示すその掛け金の掛かった位置にあるときには、接続アーム 7 1 8 は、補足的な接続構造なしで、掛け金の掛かった位置に残る。さらに、接続アーム 7 1 8 は、中間の中心を越える位置を過ぎて第一およびダイにアーム部分 7 2 0 , 7 2 2 を動かすことによって、すばやく、そして容易にその解放位置に突入する。

【 0 0 5 2 】

選択的に変形可能なマスク・フレーム

【 0 0 5 3 】

図 1 5 および 1 6 に示すように、マスク 8 0 0 は、一つの実質的に三角形の構成で形成されう。示されるようにまた、マスク 8 0 0 は、フレーム 7 0 0 がつながる一つの環状の、前方延長周辺フランジ 8 0 2 を含む。具体的には、フレーム 7 1 2 は、複数の後へ伸びる支持部材 7 2 4 を含む。図 2 0 に示すように、支持部材 7 2 4 は、複数の螺子ボディ 7 2 6 と、その後端上に複数の接続構造 7 2 8 を有する。螺子ボディ 7 2 6 は、フレーム 7 1 2 内の複数の穴 7 3 0 を通して伸び、螺子付指回し円盤 7 3 2 と螺合する。指回し円盤 7 3 2 は、水平間隔前向きおよび後部壁構造 7 3 4 , 7 3 6 の間に位置し、その間で保持される。したがって、指回し円盤 7 3 2 は、螺子ボディ 7 2 6 をフレーム 7 1 2 に対して前進させたり、後退させたりさせる。接続構造 7 2 8 は、マスク 8 0 0 の周辺フランジ 8 0 2 内のそれぞれの開口 8 0 4 内で受け止められる、横断的に伸びるタブ・部材 7 3 8 を含む。

【 0 0 5 4 】

10

20

30

40

50

したがって、指回し円盤 732 を調整することにより、マスク 800 の一つの位置、またはその複数の部分は、フレーム 712 に対して操作されうる。フレーム 712 は、ヘッドギア 600 によって患者の頭に対して相対的に一定に保持されうるので、指回し円盤 732 の調整がマスク 800 および / またはその複数の部分の患者の頭に対する実質的に細かい調整を可能にする。加えて、ヘッドギア (すなわち、螺子調整部材 626, 634) およびフレーム 700 (すなわち、接続部分 702, 706) およびフレーム 700 (すなわち、支持部材 724) およびマスク 800 (すなわち、開口 804) 間の調整により、患者は、ヘッドギア、フレームおよびマスクの相対的な位置を非常に容易に、微量ずつ行うことができる。このようにして、患者は、マスクとヘッドギアの快適な装着を行うことができる一方、患者の顔とマスク間の空気漏れを防ぐ適切な気密を確保できる。さらにまた、回転接続アーム 718 の使用によって、ヘッドギアおよびマスクを被るため、または脱ぐための相対的なヘッドギア、フレームおよびマスクの位置の調整の必要をなくする一つの迅速解放機構を提供する。

10

【0055】

ヘッドギアの追加的な微調整

【0056】

図 21 は、螺子調整部材 626, 634 およびそれぞれのファスナ 628, 636 の代わりに利用できる、一つのばねクリップ 900 および細長部材 902 の一つの配置を示す。細長部材 902 は、上で論じた一実施形態の一つのヘッドギアのような、一つのヘッドギアのストラップ部分の一つの、一つの前部 904 から伸びる。細長部材 902 は、螺子調整部材 626, 634 に似させることができ、または円形のような別の構成をもたせることもできることが考えられる。細長部材 902 は、螺子調整部材 626, 634 のようなポリマ材にすること、あるいは、例えば、コードまたは紐にすることも考えられる。ばねクリップ 900 は、細長部材 902 に、一つのフレーム (例えば、接続部分 702, 706) の一つの接続部分 906 の、その上の前部の一つの位置で固定され、細長部材 902 内の一つの張力を維持するために、接続部分 906 の一つの前方対向面 908 と隣接する。図 22 に示すように、ばねクリップ 900 は、貫通する横断的な穴 912 を提供する、一つの実質的に円筒形のハウジング・部材 910 を含み、これを通して細長部材 902 は通過できる。一つの中心部材 914 がハウジング・部材 910 の一つの内部内に配置されており、これを通して形成される一つの穴 916 を有する。中心部材 914 は、ハウジング・部材 910 の一つの底部分から、一つの圧縮ばねでもよい、ばね構造 918 によって偏らされている。中心部材 914 は、穴 912, 916 をほぼ整列させるために、ハウジング・部材 910 内で、手でずらせることができる。この点において、細長部材 902 は、穴 912, 916 内に挿入でき、または細長部材 902 上のクリップ 900 の一つの相対的長手位置を変えることができる。中心部材 914 の手動運動の解放によって、中心部材 914 は、穴 912, 916 の複数の対向面が細長部材 902 の複数のそれぞれの表面と係合するまで、ハウジング・部材 910 の方にはばね構造 918 によって相対的に動かされる。ばねクリップ 900 はその上で、細長部材 902 に固定される。細長部材 902 は、例えば、戻り止めの摩擦および / または係合によって固定される。戻り止めは、例えば、固くするために滑らせ、ボタンを外すために押すなどの、こきざみな動きをさせるために増減されうる。上の説明は、本発明の複数の具体例を含んでいるが、これらは本発明の範囲を制限するものと解釈されるべきでなく、単に本発明の現在好ましい複数の実施形態のいくつかの解説を提供しているものと解釈されるべきである。

20

30

40

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図 1】本発明の一実施形態による一つの人工呼吸マスクの一つの透視図である。

【図 2】図 1 中に示す一つの人工呼吸マスクの一つの平面図である。

【図 3】図 1 中に示す一つの人工呼吸マスクの一つの底面図である。

【図 3A】図 3 中に示された人工呼吸マスクの線 I - I でとった一つの断面図である。

【図 4】図 1 中に示す一つの人工呼吸マスクの一つの側面図である。

50

【図5】本発明の一実施形態による1つのヘッドギアの一人の患者の頭上の位置に示す1つの側面図である。

【図6】図5中に示すヘッドギアと共に使用する1つのクリップ要素の1つの断面図である。

【図7】図5中に示すヘッドギアと共に使用する別のクリップ要素の1つの断面図である。

【図8】本発明の別の実施形態による1つのヘッドギアの1つの平面図である。

【図9】図8中に一人の患者の頭上の位置で示すヘッドギアの側面図である。

【図10】図8中にマスク付きで示すヘッドギアを接続するのに使用される1つの接続構造の1つの断面図である。

【図11】図8中にマスク付きで示すヘッドギアを接続するのに使用される別の接続構造の1つの断面図である。

【図12】1つのヘッドギア内の穴を打ち抜くのに使われる1つの治具構造の1つの断面図である。

【図13】本発明の別の実施形態による1つのフレームの1つの平面図である。

【図14】図13中の線14-14に沿った図13中に示すフレームの一部の1つの断面図である。

【図15】一人の患者の頭の位置における本発明の別の実施形態による1つのヘッドギア、フレーム、およびマスクの1つの側面図である。

【図16】図15中に示すヘッドギア、フレーム、およびマスクの1つの正面図である。

【図17】本発明の一実施形態による1つの接続部分とファスナの1つの透視図である。

【図18】本発明の別の実施形態による1つの接続部分とファスナの1つの透視図である。

【図19】1つの解放位置における図15中に示すヘッドギア、フレーム、およびマスクの1つの透視図である。

【図20】図15中に示すフレームの1つの側面図である。

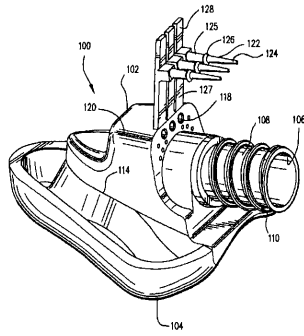
【図21】ばねクリップおよび細長部材の1つの透視図である。

【図22】図21中に示すばねクリップの1つの断面図である。

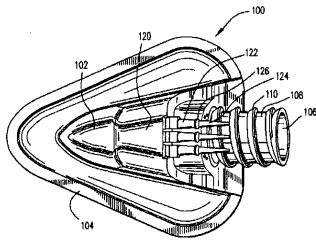
10

20

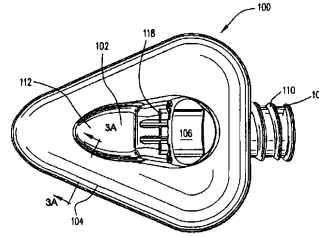
【 図 1 】



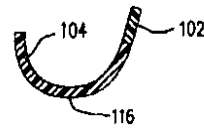
【 図 2 】



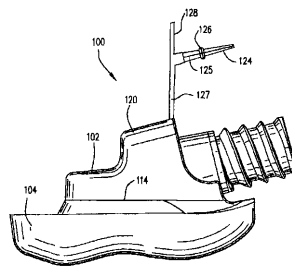
【 図 3 】



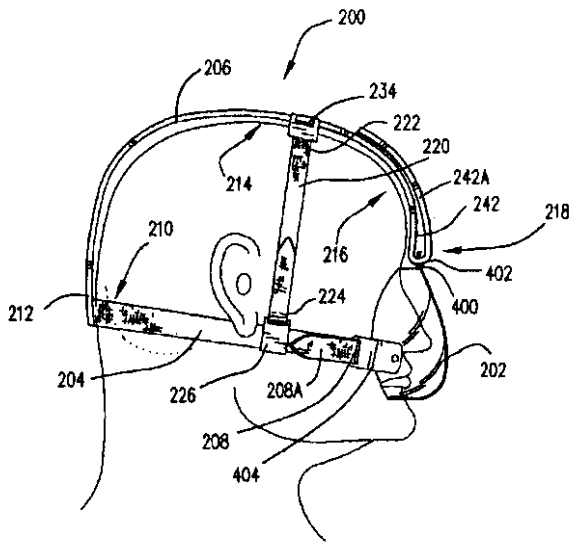
【 図 3 A 】



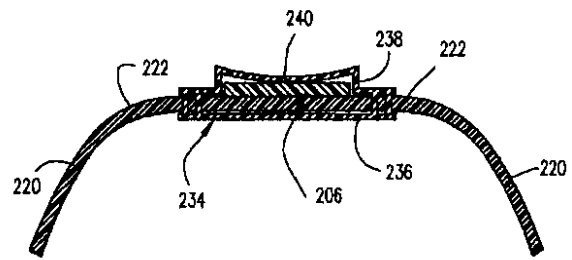
【 図 4 】



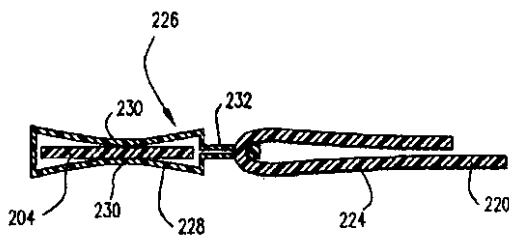
【 図 5 】



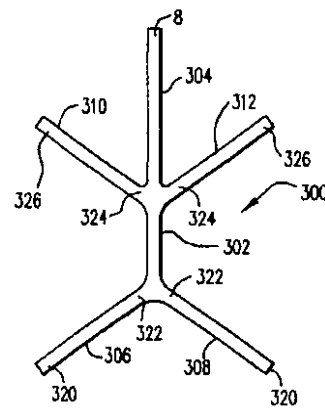
【 図 7 】



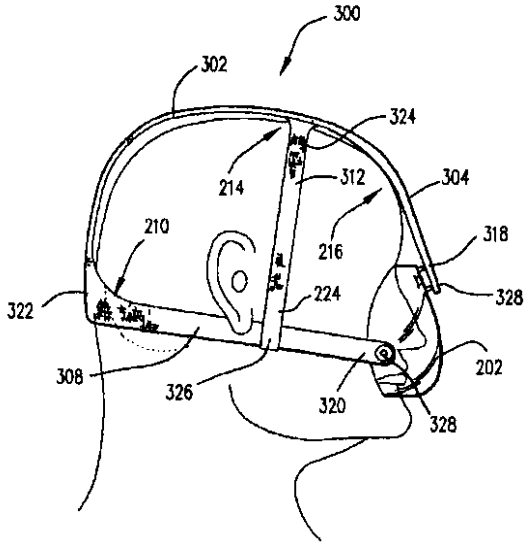
【 図 6 】



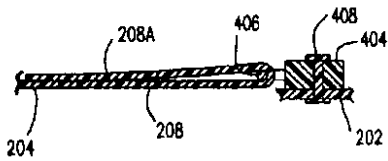
【 図 8 】



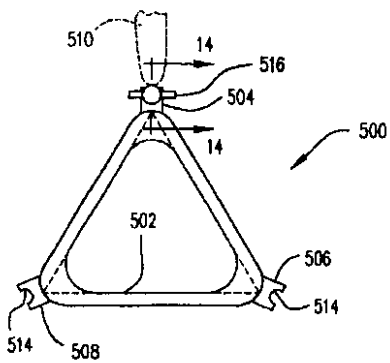
【 図 9 】



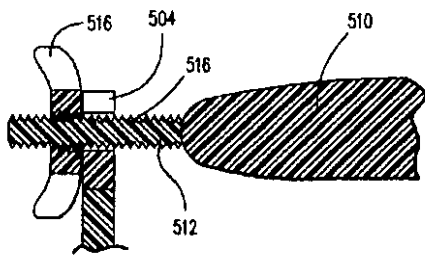
【 図 10 】



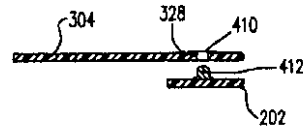
【 図 13 】



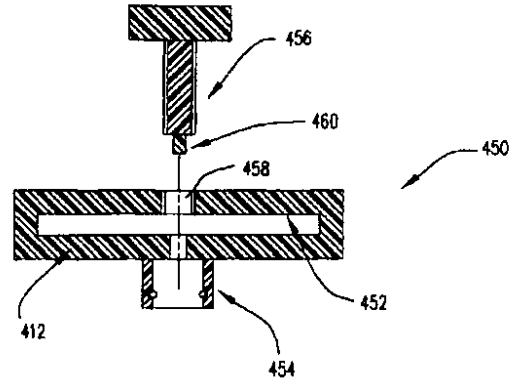
【 図 14 】



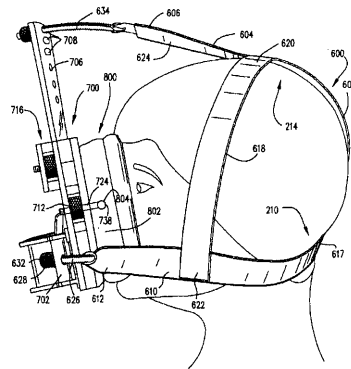
【 図 11 】



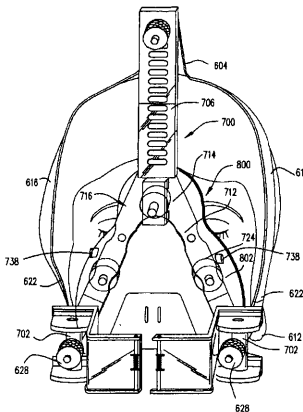
【 図 12 】



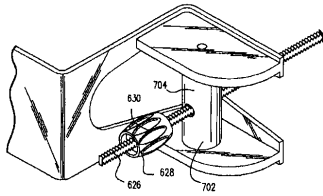
【 図 15 】



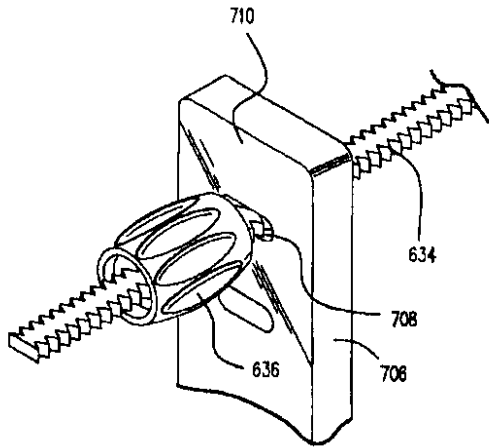
【 図 16 】



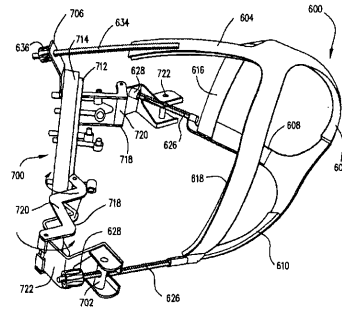
【 図 17 】



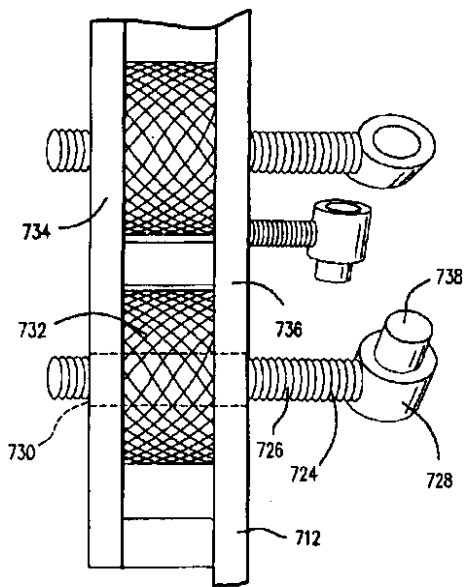
【 図 18 】



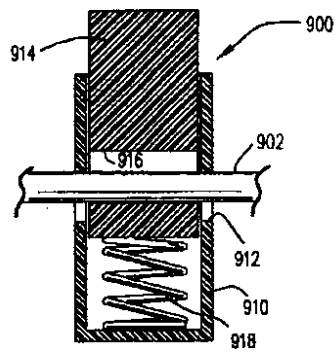
【 図 19 】



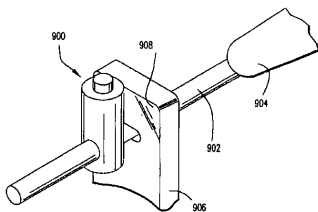
【 図 20 】



【 図 22 】



【 図 21 】



【手続補正書】

【提出日】平成23年8月29日(2011.8.29)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

1つの人工呼吸マスク用の1つのヘッドギアであって、
複数のストラップ部分であって、1つのユニットとしての前記複数のストラップ部分は、一人の着装者が前記ヘッドギアを被るときの1つの第1位置および前記着装者が前記ヘッドギアを被れないときの1つの第2位置に位置決め可能であり、第1位置においては、張力によって、前記複数のストラップが前記着装者の頭の形状に適合するように構成され、第2位置においては、前記複数のストラップは崩れにくくし、その形状をほぼ前記着装者の頭の形状に近似する1つの形態に保持するように構成されている複数のストラップを備える、ヘッドギア。

【請求項2】

前記複数のストラップが前記着装者の1つの頭のひとつの頭頂に沿って伸びるように構成された1つ以上の矢印縫合ストラップ、部分的に円周方向に前記着装者の頭の周りに伸びるように構成され、かつ前記着装者の1つの耳に対して下に配置されるようにそれぞれ構成されている一対の水平ストラップ部分、および1つ以上の矢印ストラップ部分と水平ストラップ部分とを相互接続する一対の冠状ストラップ部分を、請求項1に記載のヘッドギア。

【請求項3】

前記複数のストラップ部分が互いに対して調整可能である、請求項1または2に記載のヘッドギア。

【請求項4】

前記複数のストラップ部分が1つの一体物のユニットとして形成されている、請求項1または2に記載のヘッドギア。

【請求項5】

前記複数のストラップ部分は、前記ユニットとして、1つのほぼキャップ状の形態を第1および第2位置において有する、請求項1から4のいずれか一項に記載のヘッドギア。

【請求項6】

前記複数のストラップ部分の1つ以上が、1つの第1層および1つの第2層を含み、前記第2層が前記着装者側のヘッドギアの1つの内部上に位置し、前記第1層が、PVC、皮革、ポリプロピレンおよびポリウレタンのような1つの実質的に非伸長性材料で形成されており、前記第2層がフェルトのような1つの比較的柔らかい材料で形成されている、請求項1から5のいずれか一項に記載のヘッドギア。

【請求項7】

前記複数のストラップ部分の全部が、前記第1層および前記第2層を含む、請求項6に記載のヘッドギア。

【請求項8】

前記第1層は、PVC、皮革、ポリプロピレンおよびポリウレタンの1つで形成されており、

前記第2層は、フェルトで形成されている、請求項6または7に記載のヘッドギア。

【請求項9】

1つの人工呼吸マスク用の1つのヘッドギアであって、
一人の着装者の頭の一部分の周りを巻くように構成された1つ以上のストラップ部分であって、1つの実質的に非伸長性材料でできている前記1つ以上のストラップ部分と、

前記 1 つ以上のストラップの 1 つの端部に設けられた 1 つの細長部材であって、前記細長部材が前記ストラップとマスクとの間の 1 つの空間距離を変更できるように構成された前記細長部材とを備える、ヘッドギア。

【請求項 10】

前記細長部材が 1 つの螺子部材であり、前記ヘッドギアがさらに、前記空間距離の調整を可能にするために前記螺子部材に設けられた 1 つの螺子ファスナを含む、請求項 9 に記載のヘッドギア。

【請求項 11】

前記細長部材が 1 つのコードまたは紐であり、前記空間距離の調整を可能にするために前記ヘッドギアがさらに前記紐またはコードに設けられた 1 つのばねクリップを含む、請求項 9 に記載のヘッドギア。

【請求項 12】

前記細長部材が、1 つの接着剤で、縫合によって前記 1 つ以上のストラップ部分に設けられ、またはそれが統合的にまたは一体物として前記 1 つ以上のストラップ部分に形成される、請求項 9 から 11 のいずれか一項に記載のヘッドギア。

【請求項 13】

請求項 1 から 12 のいずれか一項に記載のヘッドギアを使用して構成された人口呼吸マスク。

【請求項 14】

C P A P 装置と共に使用するためのマスクであって、
内側の脚、外側の脚、及び、前記内側の脚と前記外側の脚の間に形成される顔接触面を有する U 型の断面構成を有するクッションを備え、
前記内側の脚は、前記クッションの気流開口を画定し、
前記開口は、大気圧より加圧された気体を前記 C P A P 装置から受け取り、
前記内側の脚は、前記開口を通る前記加圧された気体の流れる方向に連続的に、途切れなく、且つなだらかに前記顔接触面に向かって伸び、
前記内側の脚は、前記気流開口の一部に伸び、前記気流開口の一部を形成する、マスク。

【請求項 15】

前記クッションを支持するシェルを更に備える、請求項 14 に記載のマスク。

【請求項 16】

前記開口に接続される管部分を更に備え、前記管部分は前記シェルから伸びる、請求項 15 に記載のマスク。

【請求項 17】

前記管部分は、加圧気体導管と接続される、請求項 16 に記載のマスク。

【請求項 18】

前記クッションは泡沫物質を含む、請求項 14 から 17 のいずれか 1 項に記載のマスク。

【請求項 19】

前記クッションはシリコーンを含む、請求項 14 から 17 のいずれか 1 項に記載のマスク。

【請求項 20】

前記外側の脚は、前記外側の脚の自由端部が前記マスクの患者側から離れるように外向きに湾曲する、請求項 14 から 19 のいずれか 1 項に記載のマスク。

【請求項 21】

前記 U 型の構成は、前記内側の脚と前記外側の脚の間に凹部を画定し、前記顔接触面と対向して位置する、請求項 14 から 20 のいずれか 1 項に記載のマスク。

【請求項 22】

前記内側の脚の少なくとも一部は、凸部を有する、請求項 14 から 21 のいずれか 1 項

に記載のマスク。

【請求項 23】

前記顔接触面を横切って前記外側の脚から前記内側の脚に向かって伸びる前記クッションは、凸部を有する、請求項 14 から 22 のいずれか 1 項に記載のマスク。

【請求項 24】

ヘッドギアに接続されるヘッドギア接続部をさらに備える、請求項 14 から 23 のいずれか 1 項に記載のマスク。

【請求項 25】

前記ヘッドギア接続部に接続されるヘッドギアを更に備え、

前記ヘッドギアは、前記ヘッドギアを患者の頭に固定する、請求項 24 に記載のマスク

。

フロントページの続き

- (72)発明者 グナラートナム マイケル カッシピライ
オーストラリア、2122 ニューサウスウェールズ州、マースフィールド、ケイリー ストリート 3
- (72)発明者 バイトマン ピーター エドワード
オーストラリア、2126 ニューサウスウェールズ州、チェリーブルック、ニュー ライン ロード 2/112
- (72)発明者 ジェンキンソン フィリップ ジェイムズ
オーストラリア、2121 ニューサウスウェールズ州、エッピング、デント ストリート 19
- (72)発明者 マルフ ゴードン ジョセフ
オーストラリア、2227 ニューサウスウェールズ州、ゲイミー ベイ、クーパーヌック アベニュー 43

【外国語明細書】

2012005855000001.pdf