

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5160236号
(P5160236)

(45) 発行日 平成25年3月13日(2013.3.13)

(24) 登録日 平成24年12月21日(2012.12.21)

(51) Int.Cl.

A 6 1 M 16/06 (2006.01)

F 1

A 6 1 M 16/06
A 6 1 M 16/06A
Z

請求項の数 9 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2007-550637 (P2007-550637)
 (86) (22) 出願日 平成18年1月12日 (2006.1.12)
 (65) 公表番号 特表2008-526392 (P2008-526392A)
 (43) 公表日 平成20年7月24日 (2008.7.24)
 (86) 國際出願番号 PCT/AU2006/000033
 (87) 國際公開番号 WO2006/074514
 (87) 國際公開日 平成18年7月20日 (2006.7.20)
 審査請求日 平成20年12月19日 (2008.12.19)
 (31) 優先権主張番号 60/643,121
 (32) 優先日 平成17年1月12日 (2005.1.12)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 500046450
 レスマド・リミテッド
 Re s M e d L i m i t e d
 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
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (74) 代理人 100089037
 弁理士 渡邊 隆
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦
 (74) 代理人 100110364
 弁理士 実広 信哉

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】患者とのインターフェースのためのクッション及び患者とのインターフェース

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フレームに連結されるように調整された顔面との非接触部分と、
 使用時に患者の顔面に係合するようになされた顔面との接触部分と、
 前記顔面との非接触部分と前記顔面との接触部分とを相互に接続するガセット部分と、
 を有する患者とのインターフェースのためのクッションであって、
 前記顔面との接触部分が、側壁と、該側壁から延びる可撓性のメンブレンとを含み、
前記ガセット部分の少なくとも一部は、前記側壁から径方向内向きに、前記クッション
によって形成された呼吸用くぼみへと延びており、

前記クッションが更に、

前記側壁の内面の少なくとも一部分に設けられた複数の厚くされた補強部分若しくはリブを含む補強部材であって、使用時に前記クッションの横方向の膨張を少なくとも制限するように前記クッションの前記側壁を補強する補強部材を備え、

前記厚くされた補強部分若しくはリブは、前記顔面との接触部分と前記ガセット部分との間に配置されており、

前記ガセット部分の少なくとも一部は、径方向内向きに延びている一対のガセットを含み、該ガセットが、前記クッションによって形成された呼吸用くぼみに至っている、

クッション。

【請求項 2】

前記厚くされた補強部分若しくはリブは、前記側壁と一体に成形された、請求項 1 に記

10

20

載のクッション。

【請求項 3】

前記厚くされた補強部分若しくはリブは、互いに間隔をあけて配置された、請求項 1 に記載のクッション。

【請求項 4】

前記厚くされた補強部分若しくはリブは、前記クッションの外周の少なくとも一部において延在している、請求項 1 に記載のクッション。

【請求項 5】

前記厚くされた補強部分若しくはリブの少なくとも 1 つは、別な補強部分若しくはリブの 1 つとは異なる長さを有している、請求項 1 に記載のクッション。 10

【請求項 6】

前記顔面との接触部分は、患者の鼻及び口の周りを封止するように構成された、請求項 1 に記載のクッション。

【請求項 7】

前記厚くされた補強部分若しくはリブが、前記顔面との接触部分の 1 つまたは複数の選択された部分にのみ設けられた、請求項 1 に記載のクッション。

【請求項 8】

前記厚くされた補強部分若しくはリブの各々は、使用時に患者の顔面の平面に対して略垂直に延在するように調整された、請求項 1 に記載のクッション。

【請求項 9】

フレームと、

該フレームに設けられた請求項 1 に記載のクッションと、
を備えた患者とのインターフェース。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、2005年1月12日出願の米国仮出願第 60/643121 号の利益を主張するものであり、その全体を参照により本明細書に組み込む。

【0002】

本発明は、患者とのインターフェース (patient interface) のための補強部材に関し、この患者とのインターフェースは、例えば、非侵襲的陽圧換気法 (NIPPV : Non-Invasive Positive Pressure Ventilation) を用いた睡眠呼吸障害 (SDB : Sleep Disordered Breathing) の治療に使用される。 30

【背景技術】

【0003】

患者とのインターフェースは、典型的には、硬質のシェルまたはフレームと、顔面に接触する柔らかいクッションとを含む。クッションは、患者の顔面から間隔をあけてフレームを配置する。フレーム及びクッションは、患者の鼻または鼻及び口を受けるくぼみを画定する。フレーム及びクッションは、ヘッドギアアセンブリによって患者の顔面の適位置に保持される。 40

【0004】

既知の患者とのインターフェースが、ResMed Ltd. によって Activa (登録商標) という名前で市販されており、それはガセット部分を有するクッションを含む。そのクッションの更なる詳細及び実施形態は特許文献 1 に記載されており、その全体を参照により本明細書に組み込む。

【0005】

そのガセット部分は、クッションのフレームに接触する側と顔面に接触する側の間に配置される。その出願に記載された一実施形態では、補強リングがガセット部分と顔面と接触している側の間に提供される。補強リングは、圧力下にあるときにその点でクッションが膨張する傾向を低減する補強フープとして働く。一形態では、補強リングは、ポリカーボネート

10

20

30

40

50

ボネットから作られ、オーバーモールドまたは押込み嵌めされる。

【特許文献1】米国特許出願公開第2004/0118406号

【特許文献2】米国特許第6112746号明細書

【特許文献3】米国特許出願公開第2003/0196656号

【特許文献4】米国特許第6772760号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

圧力下にあるときにクッションの膨張を制限するための上述の補強リングを改良する必要性が当技術分野で生じている。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一態様は、使用時にクッションの横方向の膨張を少なくとも制限する補強部材を有する患者とのインターフェースを提供することである。

【0008】

本発明の他の態様は、クッションの選択された領域に提供された、補強のレベルを変える補強部材を有する患者とのインターフェースを提供することである。

【0009】

本発明の他の態様は、フレーム、クッション、及び補強部材を含む患者とのインターフェースに関する。クッションは、フレームに連結された顔面との非接触部分 (non-face-contacting portion) と、使用時に患者の顔面と係合するようになされた顔面との接触部分 (face-contacting portion) とを有する。顔面との接触部分は、側壁と、その側壁から延びる可撓性のメンブレン (membrane) とを含む。補強部材は、クッションの側壁の内面及び／または外面の少なくとも一部分に提供される。その補強部材は、使用時にクッションの横方向の膨張を少なくとも制限するためにクッションの側壁を補強する。その補強部材は、その長さに沿って選択的に変えられる剛性を有する。

20

【0010】

本発明の更なる他の態様は、フレーム、クッション、及び補強部材を含む患者とのインターフェースに関する。クッションは、フレームに連結された顔面との非接触部分と、使用時に患者の顔面と係合するようになされた顔面との接触部分とを有する。顔面との接触部分は、側壁と、その側壁から延びる可撓性のメンブレンとを含む。補強部材は、クッションの側壁の内面及び／または外面の少なくとも一部分に提供される。その補強部材は、使用時にクッションの横方向の膨張を少なくとも制限するためのクッションの側壁を補強する。その補強部材は、クッションの側壁と一緒に成形された少なくとも1つの補強リブを含む。

30

【0011】

本発明の他の態様、特徴、及び利点は、添付の図面と併せたときに、本開示の一部であり本発明の原理を例示により示す、以下の詳細な説明から明らかになるであろう。

【0012】

添付の図面は、本発明の様々な実施形態の理解を助ける。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

図1～図2は、患者に呼吸に適した気体を送るように構成された患者とのインターフェース100の実施形態を示す。患者とのインターフェース100は、フレーム12と、そのフレーム12に恒久的にまたは着脱可能に連結されたクッション14とを含む。フレーム12の上部16に前頭部支持体を移動可能に配設することができる。患者の顔面の望ましい位置にフレーム12及びクッション14を維持するようにヘッドギアアセンブリ（図示せず）をフレーム12に着脱可能に取り付けることができる。また、フレーム12の正面に、スイベル式エルボアセンブリ18が取り付けられている。そのエルボアセンブリ18は、呼吸に適した気体の加圧された供給源に連結された導管に連結されるように構成さ

50

れる。更に、本発明の実施形態に従って構成された補強部材 20 がクッション 14 上に提供される。以下で考察するように、補強部材 20 は、使用中に高圧にさらされる場合に、クッション 14 の噴出または横方向の膨張を制限するように構成される。

【 0 0 1 4 】

図示の実施形態では、患者とのインターフェース 100 は、患者の鼻及び口に呼吸に適した気体を送るように構成された全顔面マスクである。しかし、患者とのインターフェース 100 は、鼻用マスク、口鼻用マスク、口用マスク、鼻用プロングなどよい。

【 0 0 1 5 】

図 3 ~ 図 5 は、それに取り付けられた補強部材 20 を有する患者とのインターフェース 200 の他の実施形態を示し、図 6 ~ 図 8 は、それに取り付けられた補強部材 20 を有するクッション 14 の他の実施形態を示す。同様の要素は、いくつかの図において同様の参考番号で示す。それらの実施形態は、主に、クッション 14 のガセット部分 26 の構成において異なるが、補強部材 20 はガセットを含まないマスクにも適用されることに留意されたい。10

【 0 0 1 6 】

図 9 ~ 図 23 に最も良く述べるように、クッション 14 は、例えば、さねはぎ構成によつてフレーム 12 に連結されるように構成された顔面との非接触部分 22 と、患者の顔面と係合するように構成された顔面との接触部分 24 と、顔面との非接触部分 22 と顔面との接触部分 24 を相互に接続するガセット部分 26 とを含む。図示のように、クッション 14 の好ましい顔面との接触部分 24 は、側壁 28 と、その側壁 28 から離れるように延びる下に横たわるクッション 30 と、その下に横たわるクッション 30 の少なくとも一部分を実質上覆うように提供されたメンブレン 32 とを含む。例えば、その全体の参照により本明細書にそれぞれ組み込む特許文献 2 及び特許文献 3 を参照されたい。20

【 0 0 1 7 】

図 9 に最も良く述べるように、クッション 14 の顔面との接触部分 24 は、好ましくは全体的に三角形の形状であり、患者の鼻梁、頬、及び下唇領域と接触するように構成される。しかし、顔面との接触部分 24 は、任意の他の適切な形状、例えば、全体的に台形の形状でよい。図示の実施形態では、クッション 14 は、頬及び口の両側に沿つて封止するための 1 対の頬領域 34 と、患者の下唇の下方を封止するための下唇領域 36 と、鼻梁領域 38 とを含む。30

【 0 0 1 8 】

ガセット部分 26 は、顔面との非接触部分及び顔面との接触部分 22、24 に対して径方向外側に延び、それにより、顔面との接触部分 24 がそれに対して移動することができる。ガセット部分 26 も、クッション 14 の封止効率を向上させる。ガセット部分 26 の更なる詳細は、その全体の参照により本明細書にそれぞれ組み込む、特許文献 1 及び特許文献 4 に記載されている。

【 0 0 1 9 】

ガセット部分 26 は、顔面の選択された領域にのみ提供してよく、他の領域には提供しなくてよい。クッション 14 の全周に沿つて提供する必要はない。また、ガセット部分 26 の幅は、クッション 14 の外周に沿つて変えることができる。例えば、図 1 及び図 2 は、ガセット部分 26 の幅がクッション 14 の外周に沿つてほぼ一定である実施形態を示し、図 3 ~ 図 5 及び図 9 は、ガセット部分 26 の幅が、クッション 14 の選択された領域、例えば、頬、下唇領域でより広い実施形態を示す。40

【 0 0 2 0 】

図 24 ~ 図 29 は、クッション 14 から別々に取り外して分離した状態の補強部材 20 の実施形態を示す。図示のように、補強部材 20 は、リング様の構成であり、クッション 14 の形状に対応した形状、例えば、全体的に三角形の形状である。補強部材 20 は、1 対の頬領域 40、下唇領域 42、及び鼻梁領域 44 を含む。その動作位置において、補強部材 20 は、顔面との接触部分 24 とガセット部分 26 の間で側壁 28 に沿つてクッション 14 と係合する（例えば、図 10 ~ 図 17 を参照）。

50

【0021】

補強部材20は、その長さに沿って選択的に変えることができる剛性を有する。図9～図17に示すように、補強部材20の幅、奥行き、または横断面寸法は、いくつかの領域においてクッション14の剛性または可撓性を修正し、且つ／またはクッション14の支持される部分の相対寸法に適合するように、その長さまたは外周に沿って変えることができる。すなわち、補強部材20は、ある領域ではより広く、他の領域ではより細くすることができる。更に、補強部材20の幅の変化は、その外周に沿ってガセット部分26及び／または側壁28の幅の変化に対応することができる。

【0022】

例えれば、補強部材20は、(図10、図16、及び図17に最良に示されるように)鼻梁領域44及び下唇領域42でより細く、(図11～図15に最良に示されるように)頬領域40でより広い。クッション14に取り付けられているときは、補強部材20は、噴出がより起こりやすいクッション14の頬領域34では、クッション14の剛性／補強を高めるためにより幅広く、噴出が起こりにくいクッション14の鼻梁及び下唇領域38、36では、クッション14の剛性／補強を比較的低くするためにより細い。しかし、補強部材20の幅は、適切な様式でその外周において変化することができる。更に、補強部材20は、その外周においてほぼ一定の幅、高さ、または断面プロフィルを有することができる。

【0023】

また、補強部材20は、患者とのインターフェースの様々な実施形態及び寸法で使用することができるよう適切に構成することができる。更に、補強部材20は、患者の特定のニーズに基づいて適切に構成することができる。例えれば、補強部材20の寸法は、患者が典型的に経験する治療圧力に基づいて適切に変えることができる。

【0024】

図18～図23は、補強部材20のクッション14への取付けの様々な実施形態を示す。例えれば、図18は、クッション14の側壁28の外面に、例えば、摩擦嵌めによって取り付けられた、間隔をあけて配置された1対の補強部材20a、20bの実施形態を示す。図19は、クッション14の側壁28の外面の少なくとも一部分の周りに提供されたチャネル46内で受けられる補強部材20の実施形態を示す。図20は、クッション14の側壁28の外面の少なくとも一部分の周りに提供された相補形の溝48内で受けられる、その少なくとも一部分の周りの断面構成が階段状の補強部材20の実施形態を示す。図21は、クッション14の側壁28の内面の少なくとも一部分の周りに提供されたチャネル46内で受けられる補強部材20の実施形態を示す。図22は、機械式の留め具50、例えれば、ねじによってクッション14の側壁28の外面に取り付けられた補強部材20の実施形態を示す。図23は、接着剤52、例えれば、糊または超音波溶接などによって、クッション14の側壁28の外面に取り付けられた補強部材20の実施形態を示す。

【0025】

図28及び図29に示すように、補強部材20は、湾曲したまたはアーチ形の横断面の構成を有することができる。クッション14は、湾曲した補強部材20を、締まり嵌めでその中に受けるようになされた相補形の凹所を有することができる。

【0026】

しかし、補強部材20は、任意の他の適切な様式でクッション14に固定することができることを理解されたい。更に、補強部材20は、上述の取付けの実施形態の組合せを使用することによって固定することができる。

【0027】

図2に示すように、補強部材20は、鼻梁領域44に隙間54を含むことができる。その隙間54は、鼻梁領域44における更なる動き／可撓性を可能にするか、または補強部材20のクッション14への組付けを容易にするために提供することができる。

【0028】

本発明の利点をよりよく理解するために、患者の顔面のプロフィルに関して座標系を定

10

20

30

40

50

義する。患者がまっすぐに座っているときに、 x 軸は水平、 y 軸は垂直であり、 z 軸は患者の顔面の平面内に入る。補強部材 20 は、 $x - y$ 平面においてクッション 14 に剛性を追加して、高圧にさらされているときのクッション 14 の噴出と称される横方向の膨張を制限する。補強部材 20 は、 $y - z$ 平面においてもクッション 14 に剛性を追加する。すなわち、補強部材 20 は、クッション 14 の頂部と底部をつなぎ、患者の顔面に向かいそこから離れる、すなわち z 軸に沿った、クッション 14 の頂部及び底部の独立した動きを制限する。補強部材 20 は、クッションが z 軸に沿ってより均一に動くのを助ける。従つて、補強部材 20 は、横方向の支持及び z 軸の支持の両方を提供して、クッション 14 の安定性を改善する。

【0029】

10

また、補強部材 20 は、有利にはクッション 14 に質量を加えることができ、クッション 14 が圧力変化にゆっくりと適合することを可能にすることによって安定性を改善する。すなわち、補強部材 20 の追加の質量は、クッション 14 の動きを、使用中に患者の顔面から離れるように延びそこに向かうように短縮するときに遅くすることができる。

【0030】

図示の実施形態では、補強部材 20 は、クッション 14 とは別個に形成され、それに取り付けられる。補強部材 20 は、例えば、プラスチック、複合材料など、適切な実質上剛体の材料から構成することができる。しかし、他の実施形態では、補強部材 20 は、一体の構造を形成するためにクッション 14 上にオーバーモールドすることができる。一例では、補強部材 20 は、クッション 14 の外周の少なくとも一部分に沿って埋め込むことができる。また、補強部材 20 は、その全体を参照により本明細書に組み込む特許文献 1 に記載されているように、クッション 14 と共に成形される厚いシリコーンビーズから構成することができる。補強部材 20 は、概して、圧力下でクッション 14 と比べて剛直である。

20

【0031】

他の実施形態では、補強部材 20 の代わりにリブ及び／または追加の厚さをクッション 14 の側壁 28 に追加することができる。そのリブ及び／または厚さは、噴出を防止するためにクッション 14 の側壁 28 を補強するのと同じ機能の働きをするであろう。代替の実施形態では、リブ及び／または追加の厚さは、補強部材 20 と組み合わせて利用することができる。

30

【0032】

他の実施形態では、例えば、ばね、ねじ山、または切取り構成を、補強部材 20 内に組み込むことができて、それがそのために使用されることになるクッションの寸法または圧力範囲に従って補強部材 20 が寸法の変更を可能にする。

【0033】

図 30 ~ 図 82 は、補強部材の代替の実施形態を示す。例えば、図 30 ~ 図 38 は、クッション 214 に提供された（クッションオーバークリップ（cushion overclip）またはサドルオーバークリップ（saddle overclip）と称されることもある）補強部材 220 の他の実施形態を示す。図示のように、クッション 214 は、顔面との非接触部分 222 と、顔面との接触部分 224 と、顔面との非接触部分 222 と顔面との接触部分 224 とを相互接続するガセット部分 226 とを含む。クッション 214 の顔面との接触部分 224 は、側壁 228 と、下に横たわるクッション 230 と、メンブレン 232 とを含む（図 38 を参照）。

40

【0034】

図 30 ~ 図 33 に示すように、補強部材 220 は、上から、例えば、顔面との非接触部分 222 の上からクッション 214 に組み付けられる。補強部材 220 は、クッション 214 上に配置し保持するのを助けるフランジ 221 を含む（図 38 を参照）。その動作位置において、補強部材 220 は、顔面との接触部分 224 とガセット部分 226 の間で側壁 228 に沿ってクッション 214 と係合する（例えば、図 34 ~ 図 38 を参照）。補強部材 220 を、適位置において、接着するか、機械式に留めるか、またはオーバーモール

50

ドすることができる。しかし、補強部材 220 は着脱可能でよい。

【0035】

図39～図47は、クッション314に提供された（クッションオーバークリップまたはサドルオーバークリップと称されることもある）補強部材320の他の実施形態を示す。図示のように、クッション314は、顔面との非接触部分322と、顔面との接触部分324と、顔面との非接触部分322と顔面との接触部分324を相互接続するガセット部分326とを含む。クッション314の顔面との接触部分324は、側壁328と、下に横たわるクッション330と、メンブレン332とを含む（図47を参照）。

【0036】

補強部材320は、上から、例えば、顔面との非接触部分322の上から、あるいは、下から、例えば、顔面との接触部分324の上からクッション314に組み付けることができる（図39～図42は、上からの組付けを示す）。図示のように、クッション314の側壁328は、それに一体に成形されたキノコ形のヘッドを有するタブ329を含む。図示の実施形態では、タブ329は、2箇所に、すなわち、クッション314の両端に提供される。しかし、複数個所が可能である。タブ329は、補強部材320を動作位置に保持する。

【0037】

具体的には、補強部材320は、開口部323、例えば、それぞれのタブ329をその中を通して受ける2つの開口部を含む。タブ329は、補強部材320を適位置に固定するように、それぞれの開口部323中を通して押し且つ／または引くことができる。また、クッション314は、それと一体に成形された、補強部材320の配置及び保持を助けるフランジ331を含む。

【0038】

その動作位置において、補強部材320は、顔面との接触部分324とガセット部分326の間で側壁328に沿ってクッション314と係合する（例えば、図43～図47を参照）。補強部材320は、適位置に接着またはオーバーモールドすることもできる。しかし、補強部材320は着脱可能でよい。

【0039】

図48～図49は、クッション414に提供された補強部材420の他の実施形態を示す。図示のように、クッション414は、顔面との非接触部分422と、顔面との接触部分424と、顔面との非接触部分422と顔面との接触部分424を相互接続するガセット部分426とを含む。クッション414の顔面との接触部分424は、側壁428と、下に横たわるクッション430と、メンブレン432とを含む。

【0040】

図示の実施形態では、補強部材420は、クッション414の側壁428と一緒に成形された、厚い補強部分またはリブ（例えば、厚いシリコーンビーズ）の形態である。図示のように、クッション414は、クッションの外周で水平に延びる1つのリブ420を含む。しかし、複数の水平のリブ420が可能である。例えば、図50は、3つの水平のリブ420を含むクッション414を示す。

【0041】

図51～図56は、クッション514に提供された補強部材520の他の実施形態を示す。図示のように、クッション514は、顔面との非接触部分522と、顔面との接触部分524と、顔面との非接触部分522と顔面との接触部分524を相互接続するガセット部分526とを含む。クッション514の顔面との接触部分524は、側壁528と、下に横たわるクッション530と、メンブレン532とを含む（図56を参照）。

【0042】

図示の実施形態では、補強部材520は、クッション514の側壁528と一緒に成形された、複数の厚い補強部分またはリブ560（例えば、厚いシリコーンビーズ）の形態である。図示のように、各リブ560は垂直に延びる。リブ560は、互いに間隔をあけて配置され、補強部材520を画定するようにクッションの外周において延びる。

10

20

30

40

50

【0043】

図48～図56に示すように、水平及び垂直のリブ420、560は、クッションの外側に提供される。しかし、リブ420、560をクッションの内側に提供することができる。

【0044】

図57～図66は、クッション614に提供された（クッションオーバークリップまたはサドルオーバークリップと称されることもある）補強部材620の他の実施形態を示す。図62～図66に示すように、クッション614は、顔面との非接触部分622と、顔面との接触部分624と、顔面との非接触部分622と顔面との接触部分624を相互接続するガセット部分626とを含む。

10

【0045】

図示の実施形態では、補強部材620は、クッション614の選択された領域を補強する、部分的なクッションオーバークリップの形態である。具体的には、補強部材620は、全体的にU字形であり、補強部材620が使用中に（ガセットのタイプによっては）クッション614の鼻梁領域を支持しないように鼻梁領域において切欠きを含む。こうした構成は、使用中の補強部材620の患者の鼻との可能性のある干渉を防止することもできる。

【0046】

その動作位置においては、補強部材620は、顔面との接触部分624とガセット部分626の間で側壁の一部分に沿ってクッション614と係合する（例えば、図62～図66を参照）。補強部材620を、適位置において、接着するか、機械式に留めるか、またはオーバーモールドすることができる。

20

【0047】

補強部材620は、図57～図66に示す設計に限定されない。例えば、補強部材620は、2つ以上の別々の部片を含むことができ、補強部材620によって提供される切欠き領域は、他の領域に配置することができる。

【0048】

また、図示の実施形態では、補強部材620は、例えば、クッションが膨らみすぎるかまたは波打つのを防止するためにクッション614の側壁の外側の一部分に提供される。しかし、補強部材620をクッションの内側に提供することができる。

30

【0049】

図67～図76は、クッション714に提供された（クッションオーバークリップまたはサドルオーバークリップと称されることもある）補強部材720の他の実施形態を示す。クッション714は、顔面との非接触部分722と、顔面との接触部分724と、顔面との非接触部分722と顔面との接触部分724を相互接続するガセット部分726とを含む。

【0050】

図示の実施形態では、補強部材720は、それをクッション714上に固定するようにシリコーン内に封入される。具体的には、補強部材720は、最初にクッション714とは別個に、実質上剛体のプラスチック材料から成形される（図67を参照）。次いで、補強部材720は、クッション714と機械的に係合し、すなわち、化学的に結合しない。

40

【0051】

一実施形態では、硬質プラスチックのクッションオーバークリップ720が工具内に挿入され、可撓性のシリコーンクッション714がオーバークリップ720上に成形される、すなわち、インサート成形される。

【0052】

他の実施形態では、可撓性のシリコーンクッション714は、オーバークリップ720とは別個に成形され、オーバークリップ720は、クッション714に手動で組み付けられる。例えば、図68～図71に示すように、クッション714の側壁は、それと一体に成形された突起729を含む。図示の実施形態では、突起729は、2箇所に、例えば、

50

クッション 714 の両端に提供される。しかし、複数個所が可能である。突起 729 は、オーバークリップ 720 を適位置に配置するのを助ける。具体的には、オーバークリップ 720 は、開口部 723、例えば、その中を通して突起 729 をそれぞれ受ける 2 つの開口部を含む。

【0053】

オーバークリップ 720 がクッション 714 と機械的に係合してオーバークリップ / クッションサブアセンブリを提供した後、シリコーン 770 の第 2 の層がオーバークリップ / クッションサブアセンブリ上に局部的に成形されて、オーバークリップ 720 を封入または包み込む（図 72 ~ 図 76 を参照）。すなわち、シリコーン 770 の第 2 の層は、（シリコーンの第 1 の層とも称される）クッション 714 に結合するが、オーバークリップ 720 には結合しない。これにより、オーバークリップ 720 が完全にシリコーン内に封入または包み込まれることになり、従って、オーバークリップ 720 が位置するくぼみ内に入る汚れまたはごみがその中を通って入る開口部が提供されない。10

【0054】

その動作位置において、補強部材 720 は、顔面との接触部分 724 とガセット部分 726 の間で側壁の一部分に沿ってクッション 714 に支持される（例えば、図 74 ~ 図 76 を参照）。

【0055】

図 77 ~ 図 82 は、クッション 814 に提供された補強部材 820 の他の実施形態を示す。クッション 814 は、顔面との非接触部分 822 と、顔面との接触部分 824 と、顔面との非接触部分 822 と顔面との接触部分 824 を相互接続するガセット部分 826 を含む。20

【0056】

図示の実施形態では、補強部材 820 は、クッション 814 の選択された領域を補強する、着脱可能な硬質プラスチックインサート 880 の形態である。具体的には、補強部材 820 は、クッション 814 と一緒に成形されたそれぞれのポケット 890 内で着脱可能に受けられる、2 つのインサート 880 を含む。しかし、3 つ以上の配置も可能である。

【0057】

その動作位置において、インサート 880 は、顔面との接触部分 824 とガセット部分 826 の間で側壁の一部分に沿ってクッション 814 と係合する。インサート 880 は、クッション / ガセット補強要素として働いて、クッションが膨らみすぎるかまたは波打つのを防止するように、クッション 814 の側壁の外面の一部分に提供される。しかし、インサート 880 は、クッション 814 の内面に提供することができる。30

【0058】

図示の実施形態は、ガセット部分を含むクッションと共に利用できる補強部材を示すが、補強部材は、ガセット部分のないクッションと共に使用するように適合することができることを理解されたい。

【0059】

また、図示の実施形態は、全顔面マスクと共に利用される補強部材を示すが、補強部材は、他の適切なマスク、例えば、鼻用マスクなどと使用するように適合することができることを理解されたい。具体的には、補強部材は、全顔面マスクのガセット部分が、Activa（登録商標）などの鼻用マスクと比較すると、呼吸用のくぼみ内に更に延びるので全顔面マスクでは特に有用である。（例えば、図 10 ~ 図 23 を参照）。こうした構成は、より噴出しやすいものと考えることができ、従って、補強部材を全顔面マスク内に組み込むことにより、この噴出を制限するかまたはなくすことができる。40

【0060】

現在最も実用的であり好ましい実施形態であると考えられるものに関連して本発明を説明してきたが、本発明は開示された実施形態に限定されず、逆に、本発明の精神及び範囲内に含まれる様々な修正形態及び等価な構成を包含するものであることが理解されよう。例えば、補強部材は、頬領域など、クッションの選択された 1 つまたは複数の部分にのみ50

適用することができる。また、上述の様々な実施形態は、他の実施形態に関連して実装することができ、例えば、一実施形態の態様は、他の実施形態の態様と組み合わせて更に他の実施形態を実現することができる。更に、本発明は、O S Aを患う患者に対する特定の用途を有するが、他の病気（例えば、鬱血性心不全、糖尿病、病的肥満、脳卒中、肥満手術など）を患う患者が上記の教示から利益を得ることができると理解されたい。更に、上述の教示は、非医療用途における患者にも非患者にも同様に応用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0061】

【図1】本発明の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースを示す図である。
10

【図2】本発明の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースを示す図である。

【図3】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースを示す図である。

【図4】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースを示す図である。

【図5】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースを示す図である。

【図6】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのクッションを示す図である。
20

【図7】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのクッションを示す図である。

【図8】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのクッションを示す図である。

【図9】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を有するクッションの立面図である。

【図10】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を有するクッションを通る断面図である。

【図11】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を有するクッションを通る断面図である。
30

【図12】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を有するクッションを通る断面図である。

【図13】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を有するクッションを通る断面図である。

【図14】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を有するクッションを通る断面図である。

【図15】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を有するクッションを通る断面図である。

【図16】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を有するクッションを通る断面図である。
40

【図17】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を有するクッションを通る断面図である。

【図18】本発明の代替の実施形態による補強部材のクッションへの取付けを示す断面図である。

【図19】本発明の代替の実施形態による補強部材のクッションへの取付けを示す断面図である。

【図20】本発明の代替の実施形態による補強部材のクッションへの取付けを示す断面図である。

【図21】本発明の代替の実施形態による補強部材のクッションへの取付けを示す断面図である。
50

【図22】本発明の代替の実施形態による補強部材のクッションへの取付けを示す断面図である。

【図23】本発明の代替の実施形態による補強部材のクッションへの取付けを示す断面図である。

【図24】本発明の他の実施形態によるクッションから取り除いた補強部材の分離図である。

【図25】本発明の他の実施形態によるクッションから取り除いた補強部材の分離図である。

【図26】本発明の他の実施形態によるクッションから取り除いた補強部材の分離図である。

【図27】本発明の他の実施形態によるクッションから取り除いた補強部材の分離図である。

【図28】本発明の他の実施形態によるクッションから取り除いた補強部材の分離図である。

【図29】本発明の他の実施形態によるクッションから取り除いた補強部材の分離図である。

【図30】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのクッションを示す図である。

【図31】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのクッションを示す図である。

【図32】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのクッションを示す図である。

【図33】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのクッションを示す図である。

【図34】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのクッションを示す図である。

【図35】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのクッションを示す図である。

【図36】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのクッションを示す図である。

【図37】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのクッションを示す図である。

【図38】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのタッピングを示す図である。

【図39】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのタッピングを示す図である。

【図40】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのタッチションを示す図である。

【図4-1】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのタッチユニットを示す図である。

【図42】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのタッチユニットを示す図である。

【図43】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのタッピングを示す図である。

【図44】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースの構造図である。

【図45】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェース

【図46】本発明の他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフ

エー人のクッションを示す図である。

【図72】本発明の更なる他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのクッションを示す図である。

【図73】本発明の更なる他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのクッションを示す図である。

【図74】本発明の更なる他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのクッションを示す図である。

【図75】本発明の更なる他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのクッションを示す図である。

【図76】本発明の更なる他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのクッションを示す図である。 10

【図77】本発明の更に他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのクッションを示す図である。

【図78】本発明の更に他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのクッションを示す図である。

【図79】本発明の更に他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのクッションを示す図である。

【図80】本発明の更に他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのクッションを示す図である。 20

【図81】本発明の更に他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのクッションを示す図である。

【図82】本発明の更に他の実施形態に従って構成された補強部材を含む患者とのインターフェースのクッションを示す図である。 20

【符号の説明】

【0062】

12 フレーム

14 クッション

16 フレームの上部

18 エルボアセンブリ

20 補強部材

22 顔面との非接触部分

24 顔面との接触部分

28 側壁

32 メンブレン

40 頬領域

42 下唇領域

44 鼻梁領域

100 患者とのインターフェース 30

【図1】

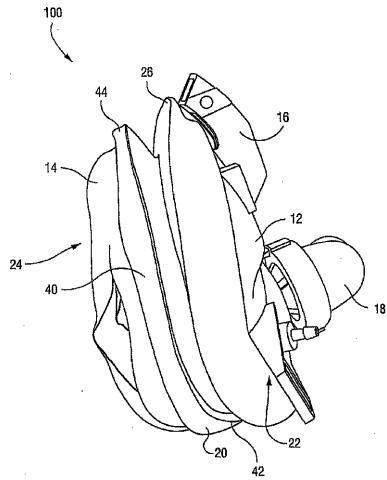


Fig. 1

【図2】

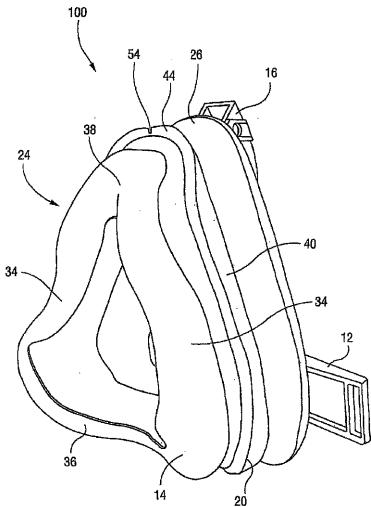


Fig. 2

【図3】

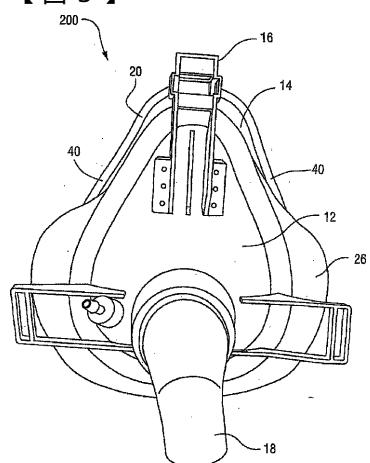


Fig. 3

【図4】

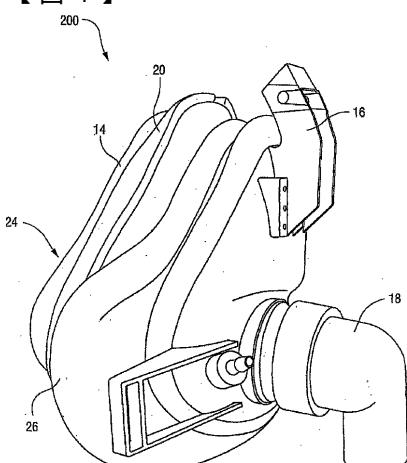


Fig. 4

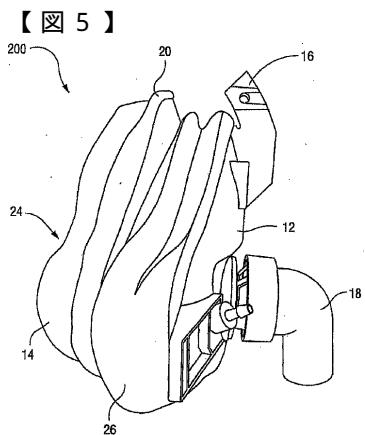


Fig. 5

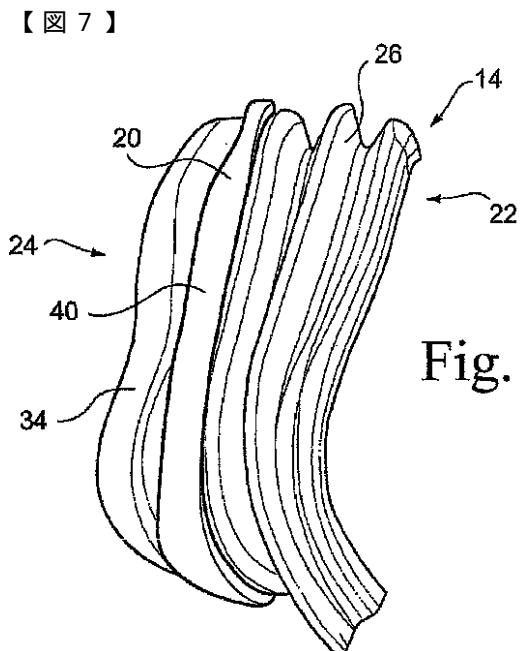


Fig. 7

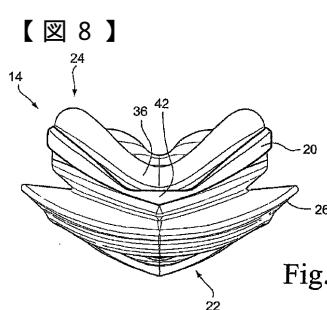
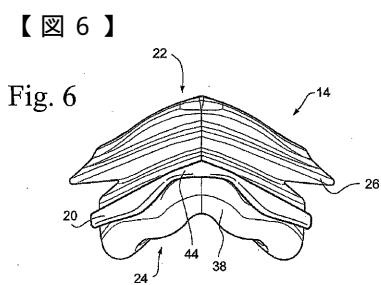


Fig. 8

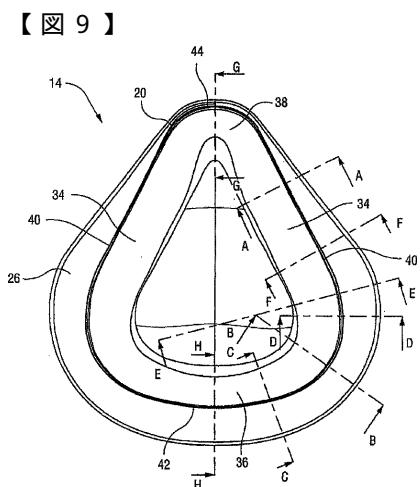
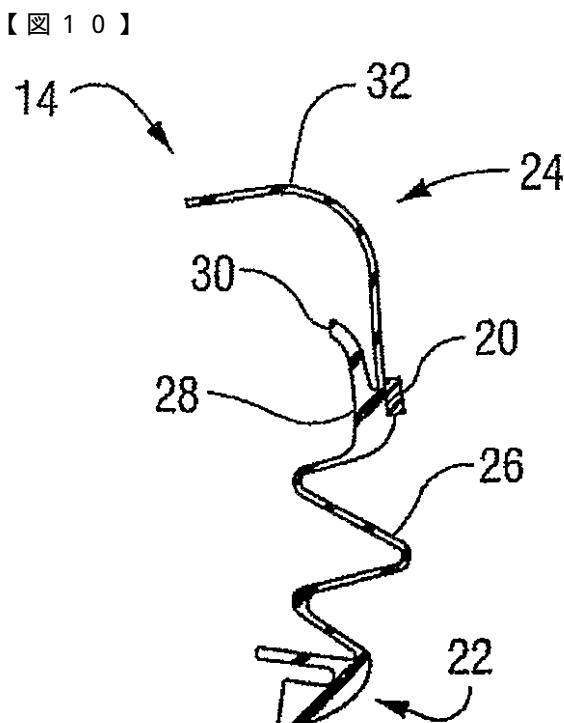


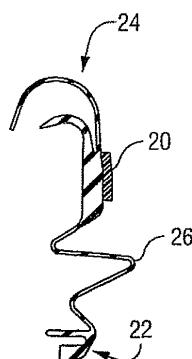
Fig. 9



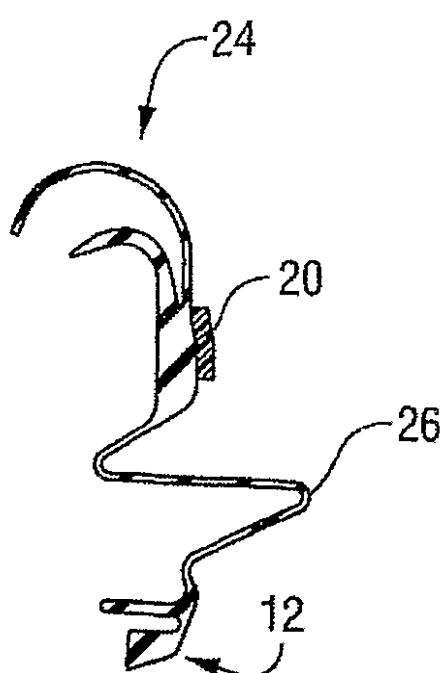
断面G—G

Fig. 10

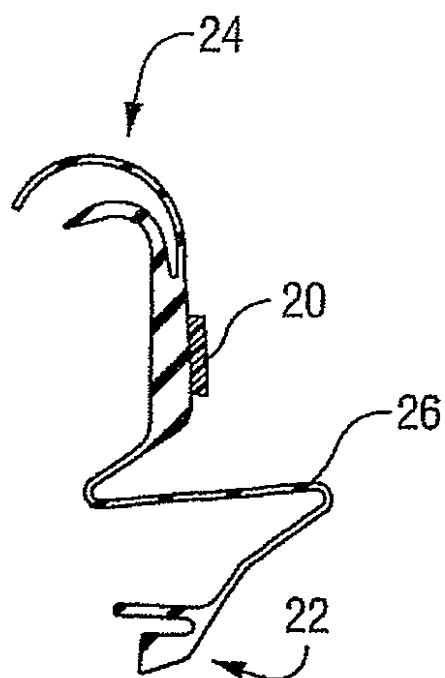
【図 1 1】

断面A-A
Fig. 11

【図 1 2】

断面F-F
Fig. 12

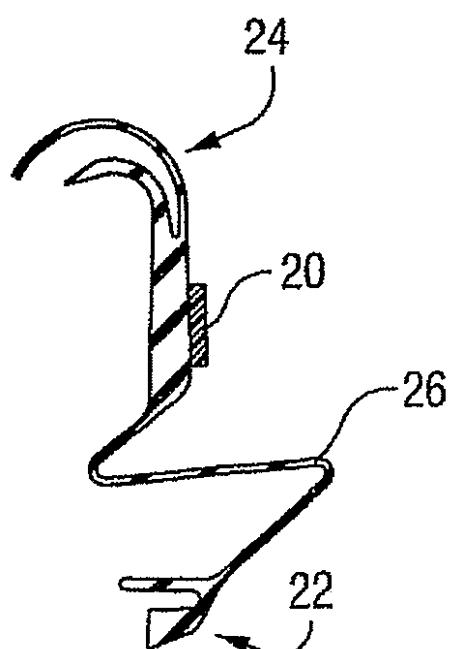
【図 1 3】



断面E-E

Fig. 13

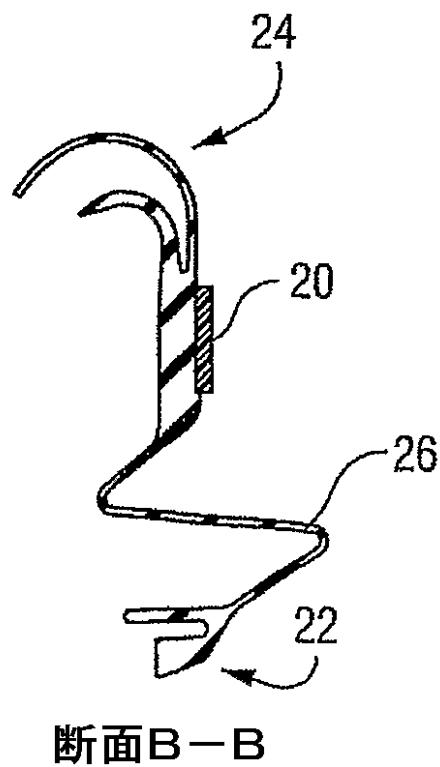
【図 1 4】



断面D-D

Fig. 14

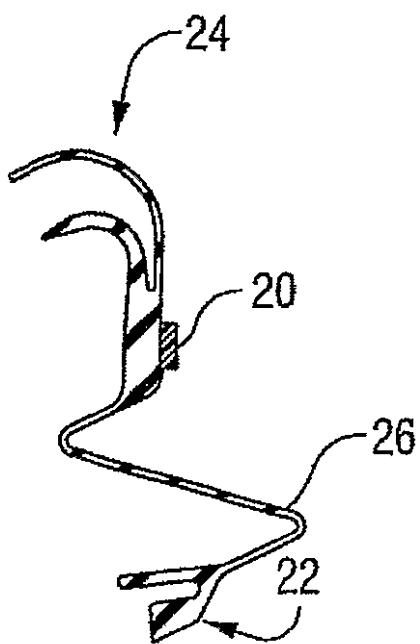
【図 15】



断面B-B

Fig. 15

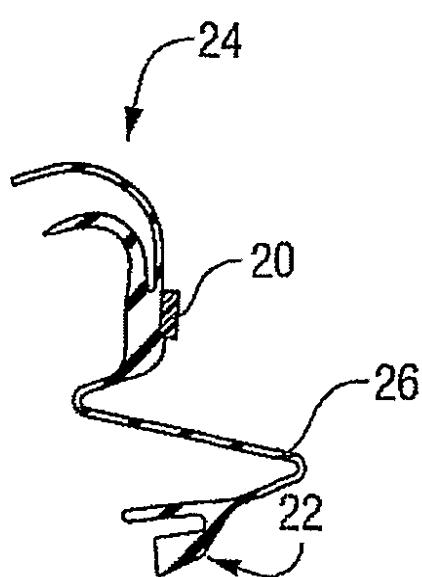
【図 16】



断面C-C

Fig. 16

【図 17】



断面H-H

Fig. 17

【図 18】

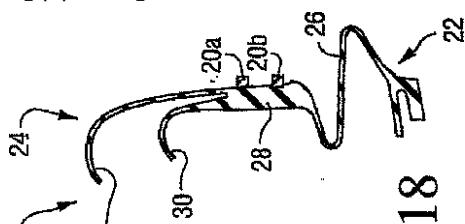


Fig. 18

【図 19】

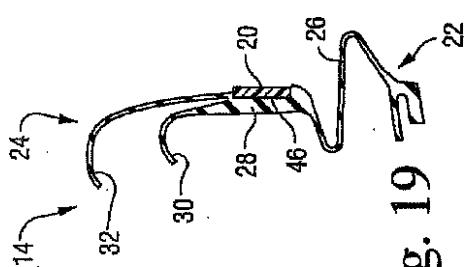


Fig. 19

【図 2 0】

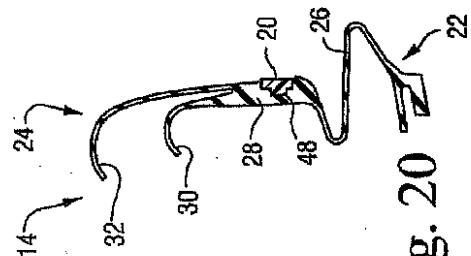


Fig. 20

【図 2 1】

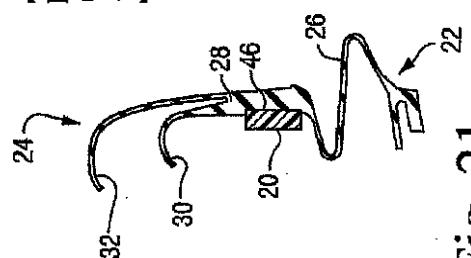


Fig. 21

【図 2 2】

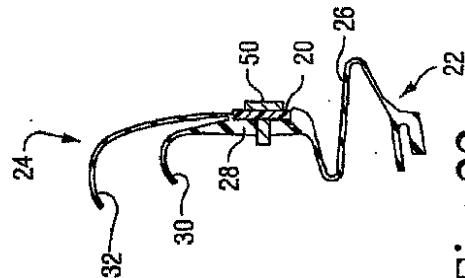


Fig. 22

【図 2 3】

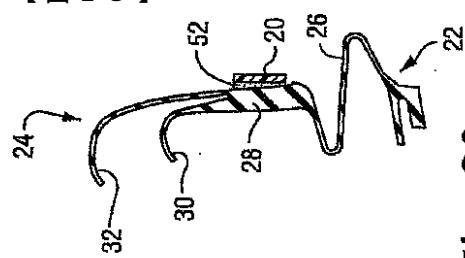


Fig. 23

【図 2 4】

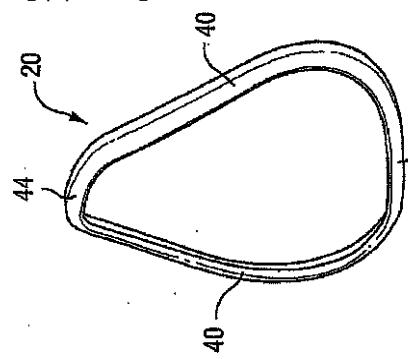


Fig. 24

【図 2 5】



Fig. 25

【図 2 6】

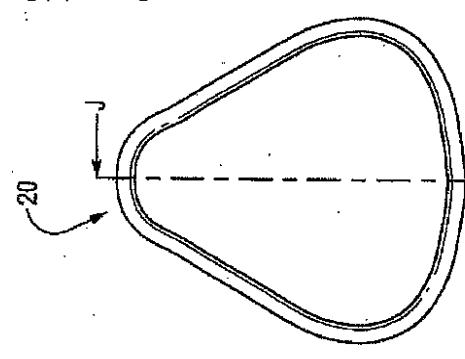


Fig. 26

【図 2 7】

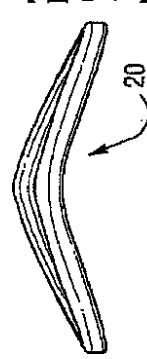
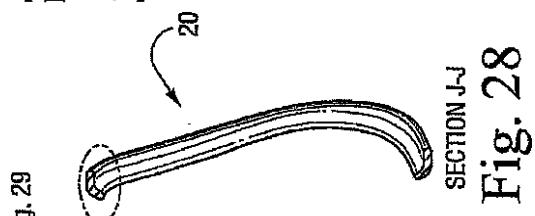


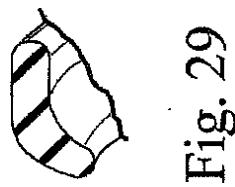
Fig. 27

【図 28】

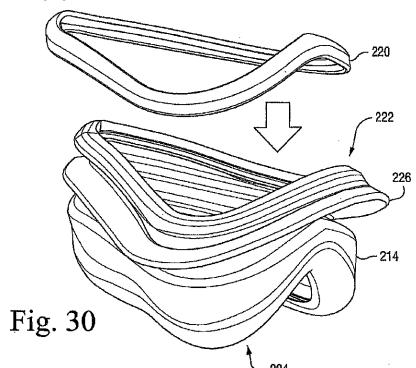


See Fig. 29

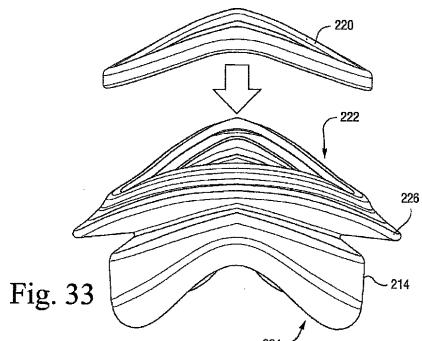
【図 29】



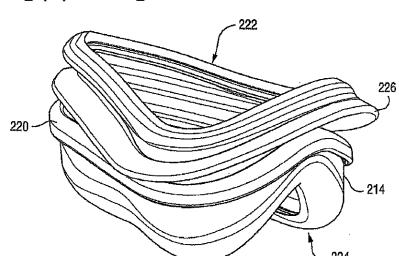
【図 30】



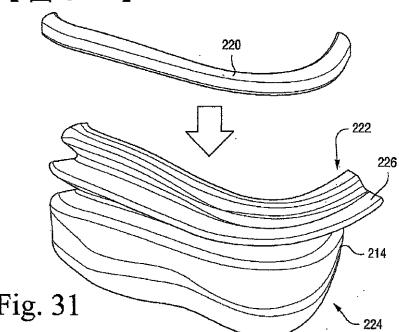
【図 33】



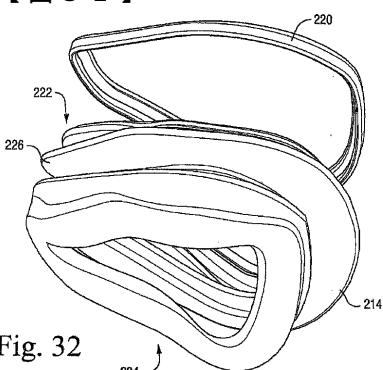
【図 34】



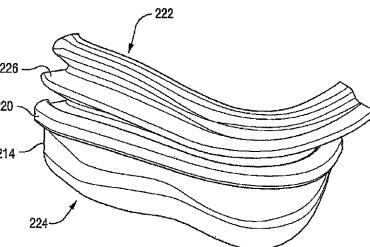
【図 31】



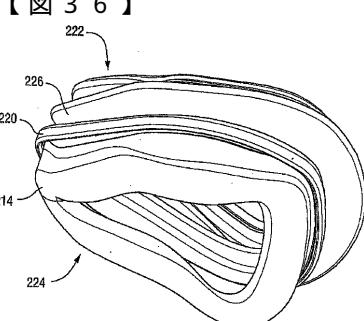
【図 32】



【図 35】



【図 36】



【図37】

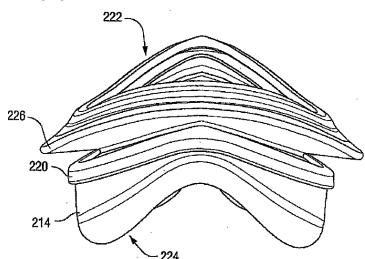


Fig. 37

【図38】

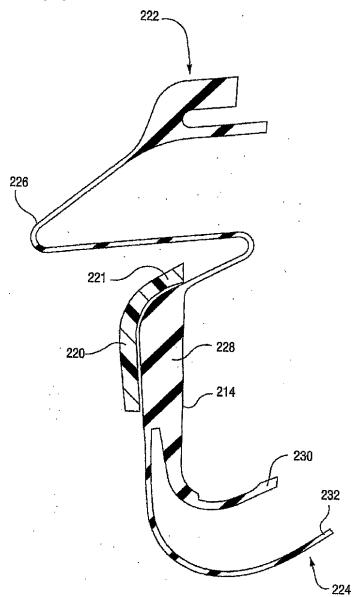


Fig. 38

【図39】

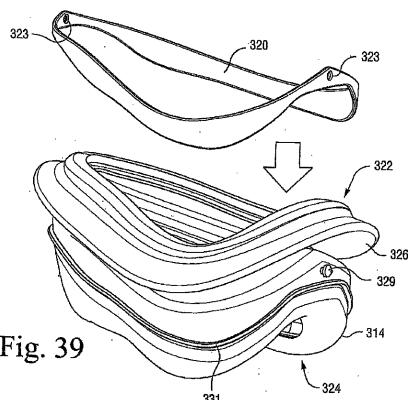


Fig. 39

【図41】

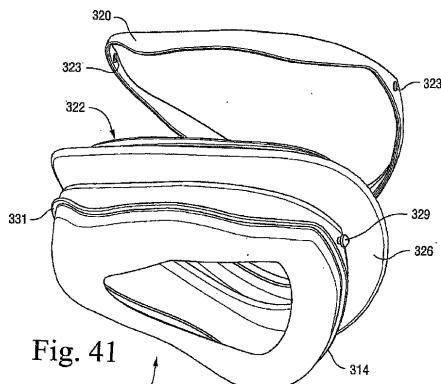


Fig. 41

【図40】

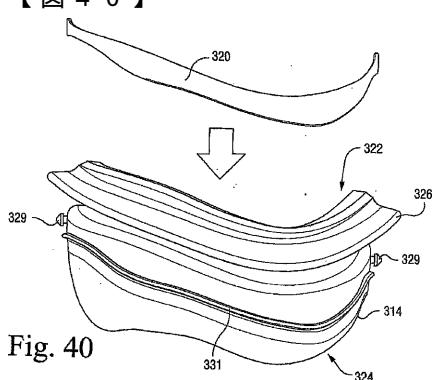


Fig. 40

【図42】

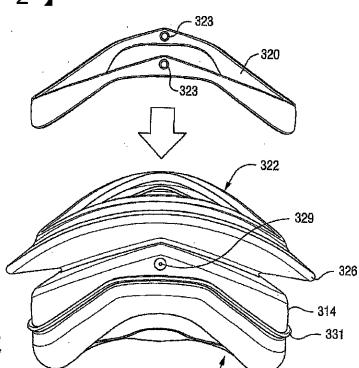


Fig. 42

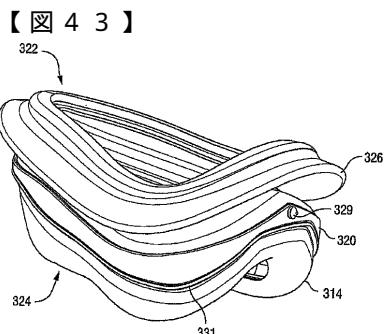


Fig. 43

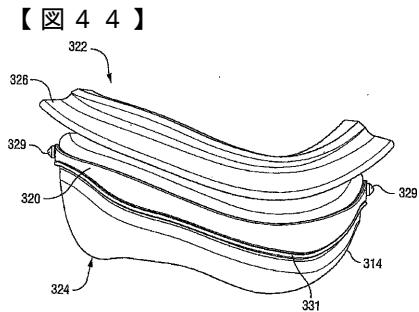


Fig. 44

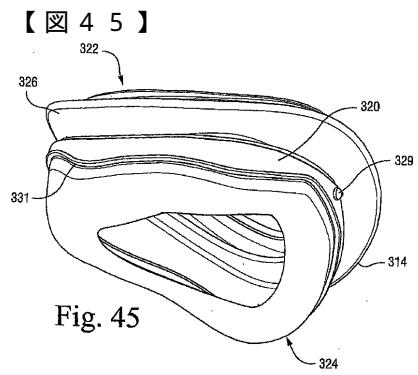


Fig. 45

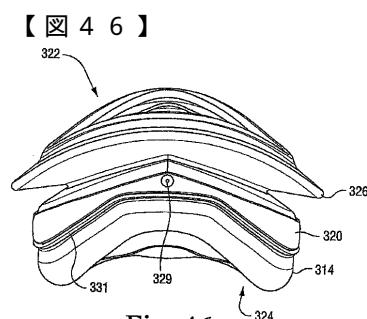


Fig. 46

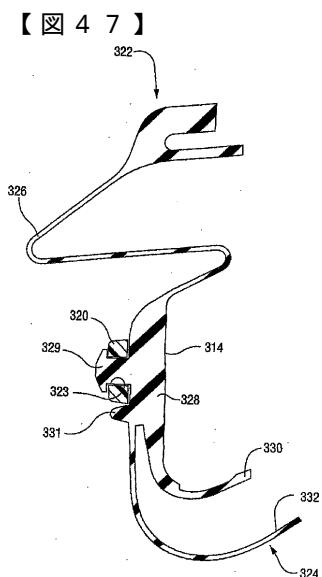


Fig. 47

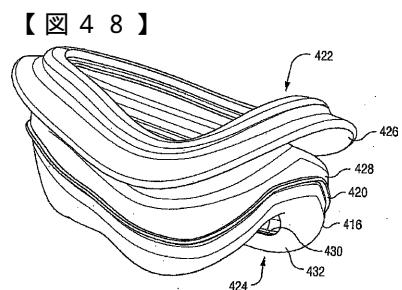


Fig. 48

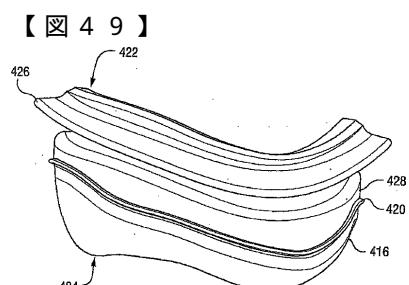


Fig. 49

【図 5 0】

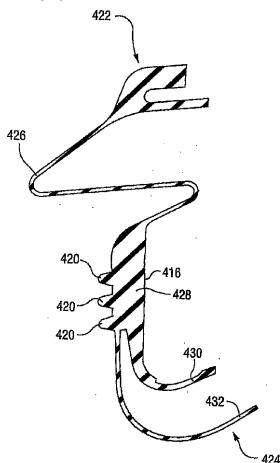


Fig. 50

【図 5 1】

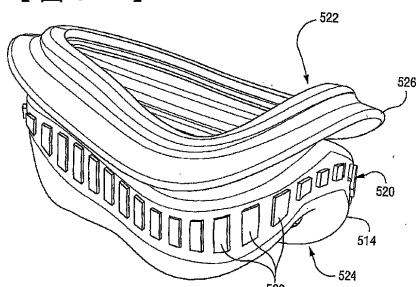


Fig. 51

【図 5 2】

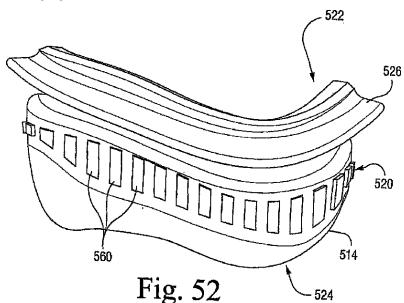


Fig. 52

【図 5 3】

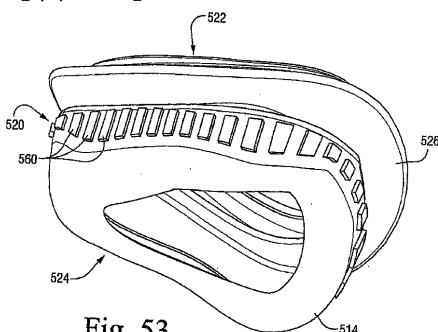


Fig. 53

【図 5 4】

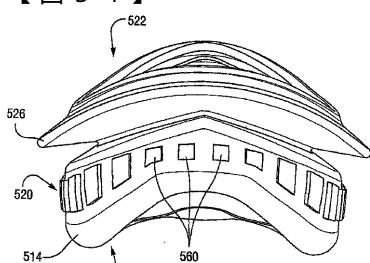


Fig. 54

【図 5 5】

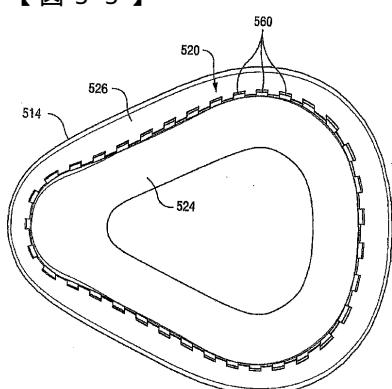


Fig. 55

【図 5 6】

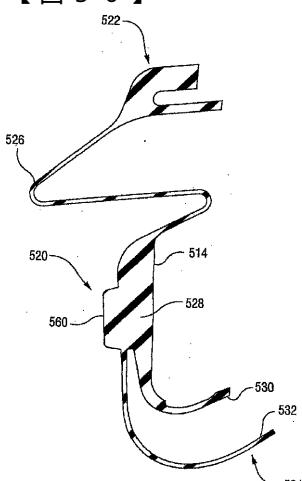
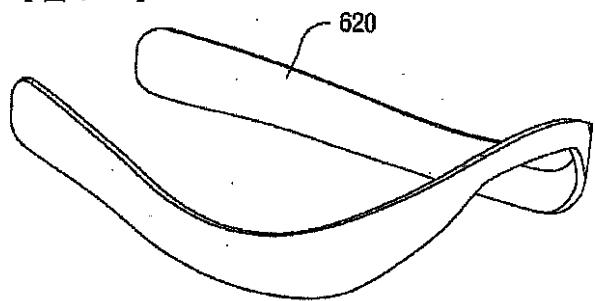


Fig. 56

【図 57】



【図 59】

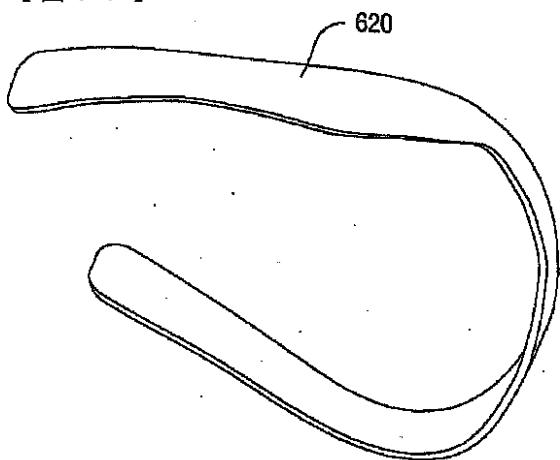


Fig. 57

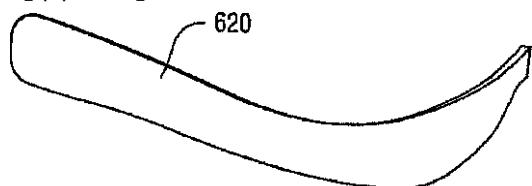
【図 58】



Fig. 59

Fig. 58

【図 60】



【図 61】

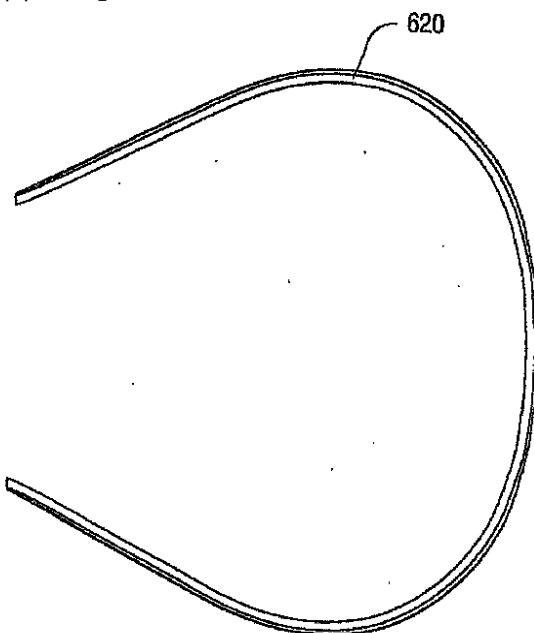


Fig. 60

Fig. 61

【図 6 2】

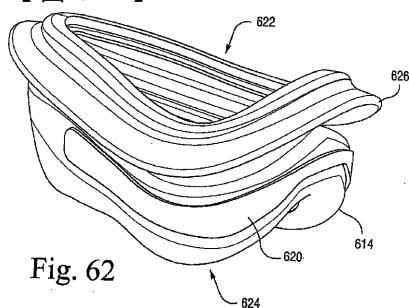


Fig. 62

【図 6 3】

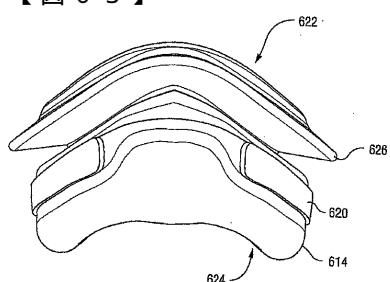


Fig. 63

【図 6 4】

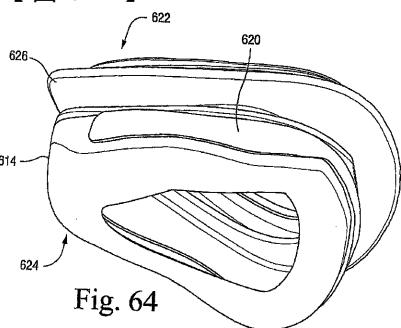


Fig. 64

【図 6 5】

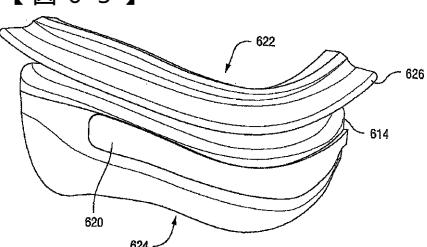


Fig. 65

【図 6 6】

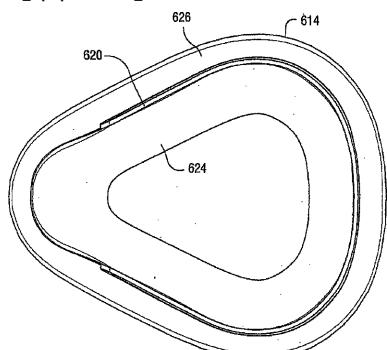


Fig. 66

【図 6 8】

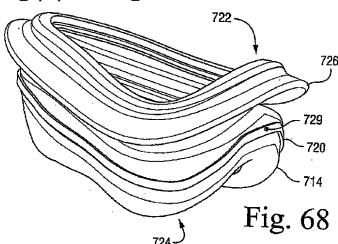


Fig. 68

【図 6 9】

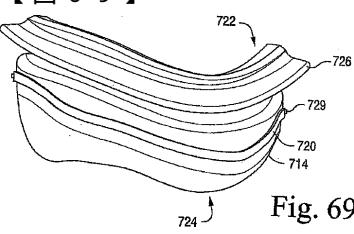


Fig. 69

【図 6 7】

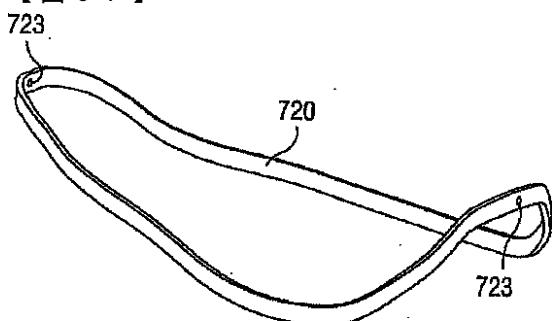


Fig. 67

【図 7 0】

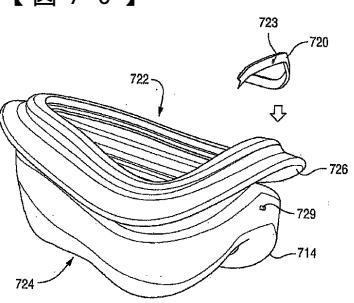


Fig. 70

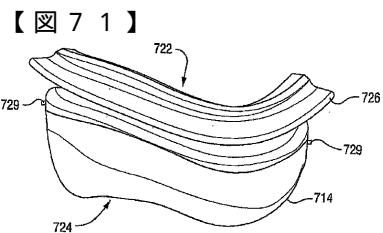


Fig. 71

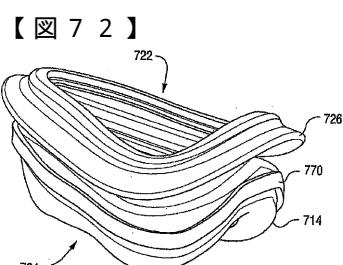


Fig. 72

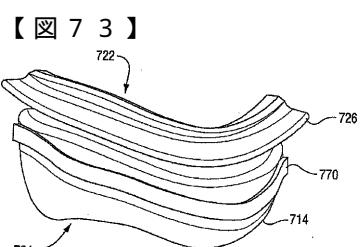


Fig. 73

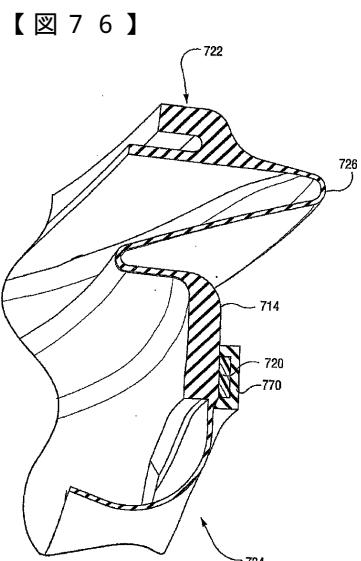


Fig. 76

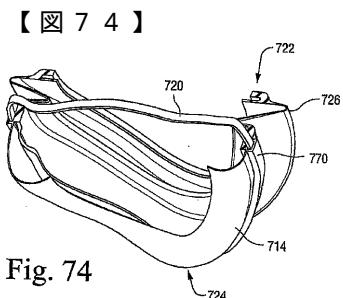


Fig. 74

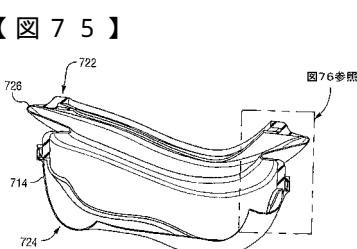


Fig. 75

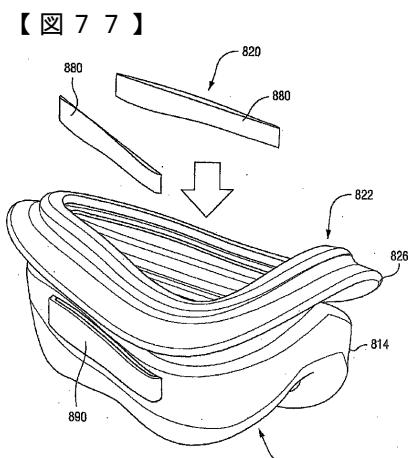


Fig. 77

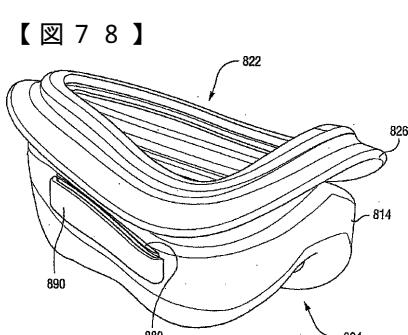
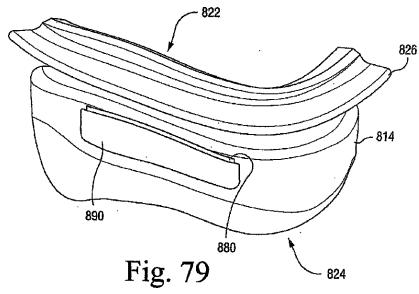
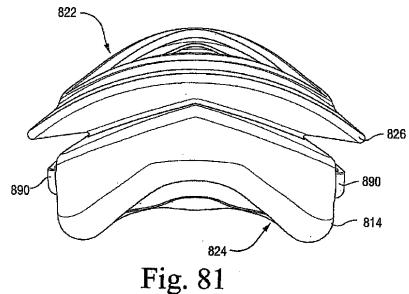


Fig. 78

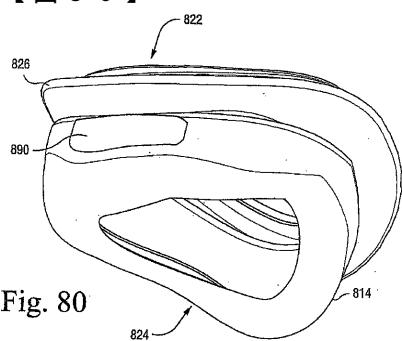
【図 7 9】



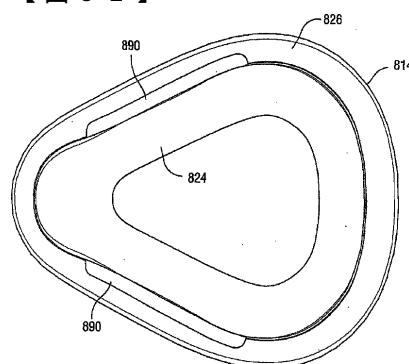
【図 8 1】



【図 8 0】



【図 8 2】



フロントページの続き

(72)発明者 スーザン・ロビン・リンチ
オーストラリア・ニュー・サウス・ウェールズ・2153・ベラ・ヴィスタ・エリザベス・マッカ
ーサー・ドライヴ・1・C / -

(72)発明者 ロビン・ガース・ヒッチコック
オーストラリア・ニュー・サウス・ウェールズ・2153・ベラ・ヴィスタ・エリザベス・マッカ
ーサー・ドライヴ・1・C / -

(72)発明者 アーロン・サミュエル・デヴィッドソン
オーストラリア・ニュー・サウス・ウェールズ・2153・ベラ・ヴィスタ・エリザベス・マッカ
ーサー・ドライヴ・1・C / -

(72)発明者 リー・ジェイムズ・ヴェリス
オーストラリア・ニュー・サウス・ウェールズ・2153・ベラ・ヴィスタ・エリザベス・マッカ
ーサー・ドライヴ・1・C / -

(72)発明者 デーヴィッド・ジョン・ワーボーイズ
オーストラリア・ニュー・サウス・ウェールズ・2085・ベルローズ・エルム・アヴェニュー・
51

審査官 望月 寛

(56)参考文献 米国特許出願公開第2004/0118406(US,A1)
米国特許第06467483(US,B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61M 16/06