

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4408574号
(P4408574)

(45) 発行日 平成22年2月3日(2010.2.3)

(24) 登録日 平成21年11月20日(2009.11.20)

(51) Int. Cl.		F I	
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

請求項の数 16 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2000-607691 (P2000-607691)	(73) 特許権者	500046450
(86) (22) 出願日	平成12年3月29日(2000.3.29)		レスメド・リミテッド
(65) 公表番号	特表2002-539899 (P2002-539899A)		RE SMED LTD
(43) 公表日	平成14年11月26日(2002.11.26)		オーストラリア2153ニュー・サウス・
(86) 国際出願番号	PCT/AU2000/000260		ウェールズ州 ベラ・ピスタ、エリザベス
(87) 国際公開番号	W02000/057942		・マッカーサー・ドライブ1番
(87) 国際公開日	平成12年10月5日(2000.10.5)	(74) 代理人	100062144
審査請求日	平成19年2月28日(2007.2.28)		弁理士 青山 稜
(31) 優先権主張番号	PP 9499	(74) 代理人	100079245
(32) 優先日	平成11年3月29日(1999.3.29)		弁理士 伊藤 晃
(33) 優先権主張国	オーストラリア(AU)	(72) 発明者	マイケル・カシピライ・グナラトナム
			オーストラリア2122ニュー・サウス・
			ウェールズ州マーズフィールド、キーリー
			・ストリート3番

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 顔マスク用前頭部サポート

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

一対のアームを含む呼吸マスク用前頭部サポートにおいて、
前記アームはそれぞれ前頭部クッションを配置するように適合され、
前記アームは互いに対して回転するように適合され、
前記アームは互いに対して2以上の角度位置に選択的に固定することができる呼吸マスク用前頭部サポート。

【請求項2】

前記アームはまた、それぞれ前記呼吸マスクに対して回転するように適合される請求項1記載の前頭部サポート。

【請求項3】

前記アームは、それぞれ、前記呼吸マスク上に設けられた円筒形のボス部を回転可能に收容するように適合された円筒形の凹部を含む請求項1または2に記載の前頭部サポート。

【請求項4】

前記アームの1つは、前記アームの他方上に設けられた少なくとも2つの溝のうちの1つ内に收容されるように適合された突出部を含み、そのため、2以上の予め決められた前記角度位置のうちの1つでアームが固定される請求項1乃至4のいずれか1つに記載の前頭部サポート。

【請求項5】

10

20

前記突出部は可撓性部材上に設けられ、該部材はその部材の手動による操作により、突出部が溝との噛合位置から移動して外れるように適合される請求項 4 記載の前頭部サポート。

【請求項 6】

前記前頭部クッションは前記アームの外側端部に配置される請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 つに記載の前頭部サポート。

【請求項 7】

前記アームはまた、それにヘッドストラップを接続させる手段を含む請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 つに記載の前頭部サポート。

【請求項 8】

呼吸マスクと、一対のアームを含む前頭部サポートとを備える呼吸マスクアセンブリにおいて、

前記アームはそれぞれ、前頭部クッションを配置するように適合され、

前記アームは互いに対して回転するように適合され、

前記アームは互いに対して 2 以上の予め決められた角度位置に選択的に固定することができる呼吸マスクアセンブリ。

【請求項 9】

前記アームはまた、それぞれ前記呼吸マスクに対して回転するように適合される請求項 8 記載の呼吸マスクアセンブリ。

【請求項 10】

前記アームは、それぞれ、前記呼吸マスク上に設けられた円筒形のボス部を回転可能に收容するように適合された円筒形の凹部を含む請求項 8 または 9 に記載の呼吸マスクアセンブリ。

【請求項 11】

前記呼吸マスクは、使用時に、着用者の鼻に隣接し且つその上方に存在する延長部分を含み、その延長部分上に円筒形ボス部が設けられる請求項 10 記載の呼吸マスクアセンブリ。

【請求項 12】

前記アームの 1 つは、前記アームの他方上に設けられた少なくとも 2 つの溝のうちの 1 つ内に收容されるように適合された突出部を含み、そのため、2 以上の予め決められた前記角度位置のうちの 1 つでアームが固定される請求項 8 乃至 11 のいずれか 1 つに記載の呼吸マスクアセンブリ。

【請求項 13】

前記突出部は可撓性部材上に設けられ、前記部材はその部材の手動による操作により、突出部が溝との噛合位置から移動して外れるように適合される請求項 12 記載の呼吸マスクアセンブリ。

【請求項 14】

前記前頭部クッションは前記アームの外側端部に配置される請求項 8 乃至 13 のいずれか 1 つに記載の呼吸マスクアセンブリ。

【請求項 15】

前記アームはまた、それにヘッドストラップを接続させる手段を含む請求項 8 乃至 14 のいずれか 1 つに記載の呼吸マスクアセンブリ。

【請求項 16】

前記呼吸マスクは、それにヘッドストラップを接続させる手段を含む請求項 8 乃至 15 のいずれか 1 つに記載の呼吸マスクアセンブリ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

(技術分野)

この発明は着用者の気道に呼吸に適したガスを供給するために使用される顔マスク用前頭部サポートに関する。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 2 】

この発明は、例えば閉塞性睡眠無呼吸（O S A）の持続性気道陽圧（C P A P）治療において、また、非侵襲性陽圧換気（N I P P V）などの他の換気補助治療において使用される顔マスクをサポートするのに主に使用するために開発されたものであり、この発明に関するその適用について、以下に説明する。しかしながら、この発明はそれら特定の使用に限定されるものではなく、例えば全顔（すなわち、鼻及び口）マスクと共に使用するのにも適している。

【 0 0 0 3 】

（背景技術）

C P A P 治療は O S A を含む呼吸障害に対する一般的なエメリオラティブな（e m e l i o r a t i v e）治療である。米国特許第 4 , 9 4 4 , 3 1 0 号において説明されているように、C P A P 治療は加圧空気または他の呼吸に適したガスを患者の気道の入口に大気圧より高い圧力で、典型的には 4 - 2 0 c m H ₂ O で供給するものである。

10

【 0 0 0 4 】

患者の要求により治療期間中に治療圧のレベルを変化させることも周知であり、C P A P の形は米国特許第 5 , 2 4 5 , 9 9 5 号において説明されているように、自動調節鼻 C P A P 治療として周知である。

【 0 0 0 5 】

N I P P V は呼吸障害の治療の他の形であり、これは呼吸の吸息中には患者のマスク内に比較的高い圧力のガスを供給し、呼吸の呼息中には患者のマスクに比較的低い圧力のあるいは大気圧のガスを供給することができる。

20

【 0 0 0 6 】

他の N I P P V モードでは、呼吸サイクルを通して複雑な様式で圧力を変化させることができる。例えば、吸息または呼息中のマスク圧力は治療期間を通して変化させることができる。

【 0 0 0 7 】

典型的には、C P A P または N I P P V 治療に対する換気補助は、鼻マスクにより患者に施される。その代わりに、口マスクまたは全顔マスクあるいは鼻突起（プロング：p r o n g）を使用することができる。この明細書では、マスクに関連する説明は鼻マスク、口マスク、全顔マスク、または鼻プロングに関する説明を含むものと理解すべきである。

30

【 0 0 0 8 】

この明細書では、C P A P に関する説明は換気治療または換気補助の上記の形を全て包含するものであると理解すべきである。

【 0 0 0 9 】

C P A P 装置は概して、例えば病院のパイプによる供給のような、或いは送風機のような、空気または呼吸に適した他のガスの連続供給源により構成される気流発生器を備える。後者の場合、電気モーターが送風機を駆動し、その電気モーターは典型的にはマイクロコントローラユニットの制御下で、サーボコントローラにより制御される。いずれの場合でもガスの供給源はコンジットまたはチューブに接続されており、その他端先は呼気換気のため、空気の排気口を組み込まれた、またはそれに接近して設けられた患者の鼻/全顔マスクに連結されている。従来の鼻マスクの例は米国特許第 4 , 7 8 2 , 8 3 2 号及び第 5 , 2 4 3 , 9 7 1 号において示されている。

40

【 0 0 1 0 】

供給コンジットは、マスク壁により形成されたチャンバ内へガスを供給する。マスクは通常着用者の前頭部にストラップにより固定される。ストラップは、顔に対して十分な力でマスクを引っ張るように調整され、マスクと着用者の顔との間の気密なシールが達成される。

【 0 0 1 1 】

既存のマスクを使用する際に生じる問題は、ストラップをきつくするために、マスクが着用者の顔に押し付けられ、着用者の鼻を過度に押すことがあることである。また、マスク

50

が着用者の顔の周りを移動することもある。こうして、これまでの前頭部サポートは提供されており、それはマスクと前頭部との間におけるサポートメカニズムを提供するものであった。この前頭部サポートはマスクが着用者の鼻及び/または顔の領域を強く押しすぎないようにすると共に、マスクと着用者の頭との間の接触点を増加させることによりマスクの動きを最小に抑え、これにより不愉快な圧点を減少している。さらに、前頭部サポートはガス供給コンジットが着用者の前頭部または顔に接触しないように配列させることができる。

【0012】

単一のクッション及び単一の圧点あるいは前頭部を備えた前頭部サポートは周知である。

【0013】

本件出願人の米国特許出願第09/008,708号は、サポートの外側両端部に取り付けられた一対の前頭部クッションを有する実質的に硬い一体型前頭部サポートに関する。この前頭部サポートは顔マスクの上部に接続されており、且つ顔マスクの上部と前頭部サポートとの間の空間を所定の位置間に変更させることができる調整可能なメカニズムを含んでおり、これによりマスク着用者の頭に対する角度が着用者の顔の形態に適するように変更される。

【0014】

この発明の目的は前頭部サポートの他の形を提供することである。

【0015】

(発明の開示)

したがって、第1の観点においては、本発明は、一対のアームを含む呼吸マスク用前頭部サポートにおいて、前記アームがそれぞれ前頭部クッションを配置するように適合されると共に、互いに対して回転するように適合されており、互いに対して2以上の角度位置で選択的に固定することができる呼吸マスク用前頭部サポートを提供する。

【0016】

第2の観点においては、本発明は、呼吸マスクと、一対のアームを含む前頭部サポートとを備える呼吸マスクアセンブリにおいて、前記アームがそれぞれ前頭部クッションを配置するように適合されると共に、互いに対して回転するように適合されており、互いに対して2以上の角度位置で選択的に固定することができる呼吸マスクアセンブリを提供する。

【0017】

着用者の前頭部に隣接するアームどうしの間の角度は、前頭部と呼吸マスクの延長部分との間の距離を増加させると減少し、逆に減少させると増加するので、これによって着用者の顔に対する呼吸マスクの角度を変化させる。

【0018】

アームはまた、呼吸マスクに対してそれぞれ回転するように適合されることが好ましい。

【0019】

好ましくは、各アームは呼吸マスク上に設けられる円筒形のボス部をピボットのように収容すべく適合された円筒形の凹部を含む。

【0020】

呼吸マスクは、好ましくは円筒形のボス部が設けられた延長部分を含み、この延長部分は、使用時には着用者の鼻に隣接し且つその上に位置する。

【0021】

一方のアームは他方のアーム上に設けられた少なくとも2つの溝の1つの中に収容されるように適合された突出部(タン: tongue)を含み、2以上の所定の前記角度位置の1つにアームを固定することが望ましい。

【0022】

突出部は、好ましくは可撓性部材上に設けられ、その可撓性部材は、その部材の手動操作により溝と噛合しているところから突出部を移動させることができるように適合されている。

【0023】

10

20

30

40

50

前頭部クッションはアームの外側端部上に配置されることが望ましい。

【0024】

アームはまた、好ましくはヘッドストラップをそれに接続させるための手段を含むことが好ましい。

【0025】

呼吸マスクはまた、好ましくはヘッドストラップをそれに接続させるための手段を含むことが好ましい。

【0026】

(発明を実施するための最良の形態)

発明の好ましい実施の形態について、添付図面を用いて実施例により説明するが、それらは単なる実施例にすぎない。

10

【0027】

図1から6までは、本発明にかかる前頭部サポート10の第1実施形態を示したものである。図1に示されるように、前頭部サポート10は、着用者の気道に呼吸に適したガスを供給するために使用される顔用呼吸マスク14の延長部分12に接続されるように適合される。マスク14はガス供給コンジット(図示せず)に接続するための遠位端18と、マスク14に接続するための近位端19とを有する曲がったコネクタ16を含む。コネクタ16はガス供給コンジットから供給されたガスをマスク14の内側に伝達する。

【0028】

延長部分12は、一般に鼻マスク14の頂部に配置されており、着用者の鼻に隣接し且つその上方にある。これは前頭部サポート10により支持することができる顔マスクの一例にすぎないことは理解されるであろう。例えば、前頭部サポートはまた全顔(すなわち、鼻と口)マスクを支持する時にも適用することができる。

20

【0029】

本発明にかかる前頭部サポートはまた、ガス供給コネクタ16が延長部分12の一般的な位置でマスクに組み入れられる顔マスクと共に使用することもできる。このタイプのマスクでは、供給されたガスは前頭部サポートを通して流れる。

【0030】

マスク14は一对の溝つきコネクタ20を含む。着用者の頭に鼻マスクを固定するために下側のヘッドストラップ(図示せず)の端がそのコネクタにそれぞれ接続される。

30

【0031】

前頭部サポート10は延長部分12に隣接して、互いに回転可能なように取り付けられた一对のアーム22を含む。アーム22はそれぞれ、溝つきコネクタ23を含み、その溝つきコネクタに、上側のヘッドストラップ25の端がそれぞれ接続されている(図3から6を参照のこと)。

【0032】

アーム22はそれぞれ、延長部分12上に設けられた円筒形のボス部26を収容する円筒形凹部24を含む。図2から6において最も良く示されているように、円筒形の凹部24とボス部26により、アームが互いに対して、且つ延長部分12(及びこのようにマスク14)に対して、軸28の周りで回転することができる。これらの図面にはまた、各アーム22の端部にそれぞれ取り付けられた前頭部サポートクッション30が示されている。クッション30の例としては、固体泡スポンジ、シリコン樹脂、詰めものをしたパッド、デュアルデュロメーターフォーム、単一パッドまたはひとまとめにされた複数のパッドが挙げられる。クッション30は、アーム22と一体成型することができ、あるいはクリップや接着剤などによりアームに取り付けることができる。

40

【0033】

同様に、図2から図6に示されているように、右手側のアーム22(図2から6は底面図であるので左手側に示されている)は、その遠位端に突出部34を有する可撓性部材32を含む。部材32は第1の部分36と第2の部分38とからなり、両者はブレース40により結合されている。左手側のアームは4つの溝42を有する概ねアーチ状(arcuate)

50

のボス部 4 1 を含む。4 つの溝が好ましいというだけであり、2 以上の溝が必要であるということにすぎないことは理解されるであろう。可撓性部材 3 2 は左手側のアーム 2 2 上に、ボス部 4 1 は右手側のアーム上に設けることができる。

【 0 0 3 4 】

アームはポリカーボネートなどのプラスチック材料から構成され、このため部材 3 2 は、概ね矢印 4 3 の方向に押されるとアーム 2 2 に対して曲げられ、突出部 3 4 が溝 4 2 のうちの 1 つとの噛合が解除され、これによりアーム間の角度調整が可能となる。部材 3 2 は、噛合解除されると、突出部 3 4 が溝 4 2 に向かうように付勢される。突出部 3 4 と溝 4 2 のうちの 1 つが同じ位置に合わされると、図 3 から 6 に示されるように、突出部 3 4 は溝 4 2 のうちの 1 つと噛合する。突出部 3 4 が溝のうちの 1 つと噛合すると、アーム 2 2 は所定の角度位置で回転運動に対して固定される。

10

【 0 0 3 5 】

突出部 3 4 は丸みのある案内コーナ部 3 5 を有し、同様の丸みが溝のそれぞれの対応するコーナ 3 7 に設けられる。案内コーナ部 3 5 及び対応するコーナ 3 7 はまたある角度に曲げられることもできる。アーム 2 2 をそれらの間の角度が減少する向きで互いに押されると、コーナ部 3 5 により突出部 3 4 は溝穴との噛合からずれ上がり、次の溝と噛合することになる。これによりアーム 2 2 間の角度がつめ車型の様式で迅速に調整される。

【 0 0 3 6 】

図 3 から 6 はそれぞれ、4 つの溝 4 2 のうちの第 1、第 2、第 3 及び第 4 の溝内に噛合された突出部 3 4 を示したものである。これらの図にはまた、線 4 4 で表された前頭部が示されている。前頭部 4 4 の前面と軸 2 8 との間の距離が距離 A で示されている。図 3 から 6 には、前頭部 4 4 に隣接するアーム 2 2 間の角度を減少させるか或いは増加させると、距離 A がそれぞれ増加するか或いは減少することが示されている。

20

【 0 0 3 7 】

鼻マスク 1 4 の延長部分 1 2 は、一般的に軸 2 8 の領域内で前頭部サポート 1 0 に接続される。その結果、アームが互いに向かって回転されると、距離 A は増加する。こうすると、鼻領域が比較的高く、前頭部が比較的低い着用者に好都合である。逆に、アームが互いから離れるように回転されると、距離 A は減少する。こうすると、鼻領域が比較的低く、前頭部が比較的高い着用者に好都合である。

【 0 0 3 8 】

このように、前頭部サポート 1 0 は、着用者の顔に対するマスク 1 4 の傾きの角度を調整することにより、着用者の顔の特別な形態に気持ち良く適合するようにマスク 1 4 を配置させることができるので、好都合である。例えば、図 3 のアーム 2 2 の位置は前頭部が突き出ているか或いは膨れている着用者が使用するのにより適しており、一方、図 6 のアーム 2 2 の位置は前頭部が浅いか、或いは頬または鼻が突き出ている着用者が使用するのにより適している。

30

【 0 0 3 9 】

クッション 3 0 の湾曲した形状により、アーム 2 2 の角度調節に際して着用者の前頭部上で効果的に「ころがる」ことができる。

【 0 0 4 0 】

さらに、アーム 2 2 はマスク 1 4 に対しても回転することができるので、前頭部サポートはまた、前頭部が頭の前から後ろへの中心線について対称でない着用者にも良好に適合することができる。

40

【 0 0 4 1 】

さらに、前頭部サポートでは、都合良く、片手でアーム間の角度を調節することができる。アームの調節が容易なため、前頭部サポートは病気の着用者や弱っている着用者が使用するのに、あるいは片手の着用者が使用するのに特に適している。

【 0 0 4 2 】

図 7 から 1 3 までは、本発明にかかる前頭部サポート 5 0 の第 2 実施形態を示したものである。第 1 実施形態について説明するのに使用されたのと同様の符号を用いて、第 2 実施

50

形態における同様の特徴を示す。

【0043】

前頭部サポート50は、可撓性部材32が右手アーム22に取り付けられると共に片持ち梁構造を有することを除き、図1の前頭部サポート10と同様である。弾力を増大させるために、部材32は後方に曲げられU字構造とされ、左アーム上に設けられたボス部41に対して弾力的に付勢されるようにしてある。部材32は、突出部分54もまた含んでおり、概ね矢印56の方向に押されると、突出部34は溝42のうちの1つと噛合しているところから移動して外れ、アーム22間の角度調節が可能となる。部材32は、噛合解除されると、突出部34が溝42に向かうように付勢される。突出部と溝42のうちの1つが同じ位置に合わされると、それらの噛合が起こる。

10

【0044】

この発明について特定の実施例を用いて説明してきたが、この発明を多くの他の形で具体化することができることは当業者には周知であろう。

【0045】

例えば、前頭部サポートは、互いにアームを弾力的に付勢する手段を含むことができ、これにより、突出部が溝の1つから噛合解除されると互いに対する角度が増加するか或いは減少する。また、上述した実施形態では、アーム間の角度はマスクとアームとの間の角度とは関係無く変化させることができる。しかしながら、他の実施形態では、アームは同時にその相対角度が変化するように適合させることができ、これによりマスクに対し対称的な位置に維持することができる。さらに、第2実施形態の突出部及び溝は第1実施形態の丸みのあるコーナ部を有することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】 鼻マスクに接続された本発明にかかる前頭部サポートの第1実施形態の正面斜視図である。

【図2】 1つのアームの突出部が、他のアームの溝と噛合されていない図1の前頭部サポートの底面図である。

【図3】 突出部と溝が4つの位置のうちの第1の位置で噛合している図1の前頭部サポートの底面図である。

【図4】 突出部と溝が4つの位置のうちの第2の位置で噛合している図1の前頭部サポートの底面図である。

30

【図5】 突出部と溝が4つの位置のうちの第3の位置で噛合している図1の前頭部サポートの底面図である。

【図6】 突出部と溝が4つの位置のうちの第4の位置で噛合している図1の前頭部サポートの底面図である。

【図7】 1つのアームの突出部が、他のアームの溝と噛合されていない本発明にかかる前頭部サポートの第2実施形態の底面図である。

【図8】 突出部と溝が4つの位置のうちの第1の位置で噛合している図7の前頭部サポートの底面図である。

【図9】 突出部と溝が4つの位置のうちの第2の位置で噛合している図7の前頭部サポートの底面図である。

40

【図10】 突出部と溝が4つの位置のうちの第3の位置で噛合している図7の前頭部サポートの底面図である。

【図11】 突出部と溝が4つの位置のうちの第4の位置で噛合している図7の前頭部サポートの底面図である。

【図12】 図7の前頭部サポートの上方斜視図である。

【図13】 図7の前頭部サポートの下方斜視図である。

【 図 1 】

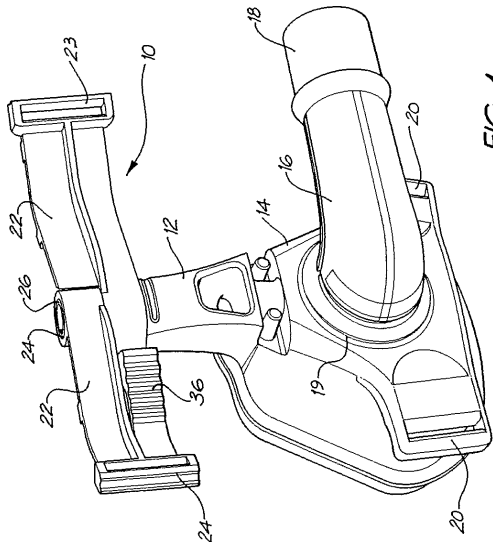


FIG. 1

【 図 2 】

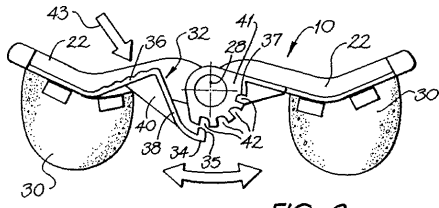


FIG. 2

【 図 3 】

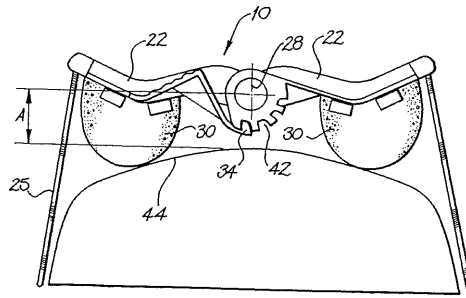


FIG. 3

【 図 4 】

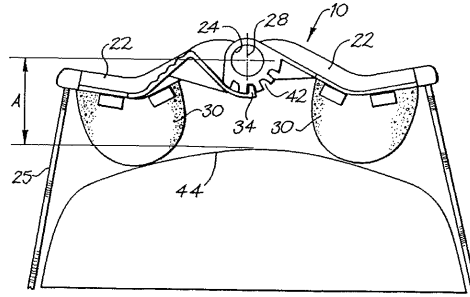


FIG. 4

【 図 5 】

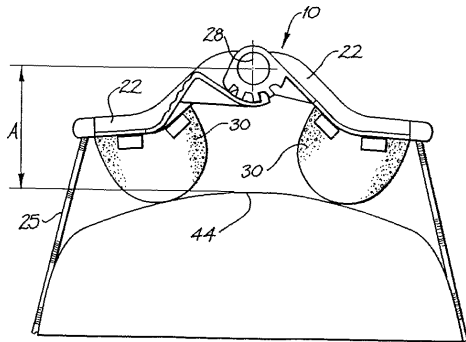


FIG. 5

【 図 6 】

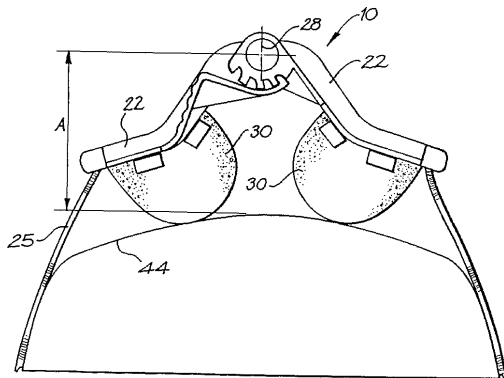


FIG. 6

【 図 7 】

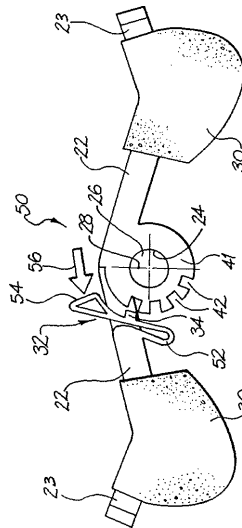


FIG. 7

【 図 8 】

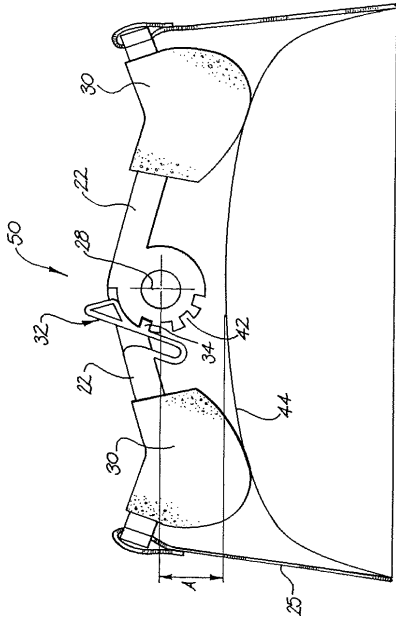


FIG. 8

【 図 9 】

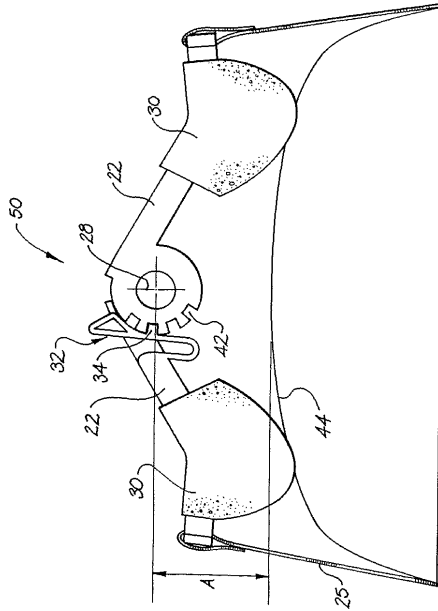


FIG. 9

【 図 10 】

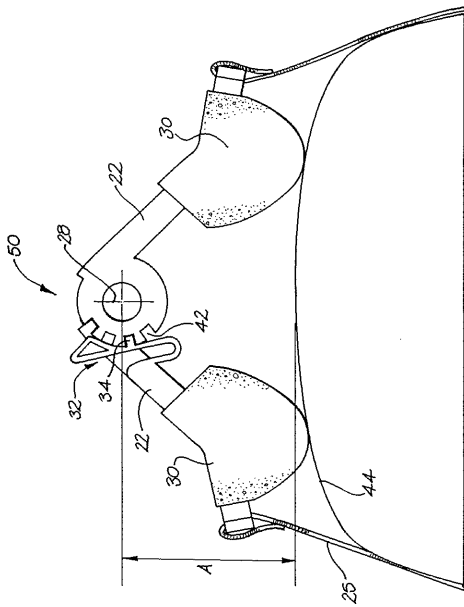


FIG. 10

【 図 11 】

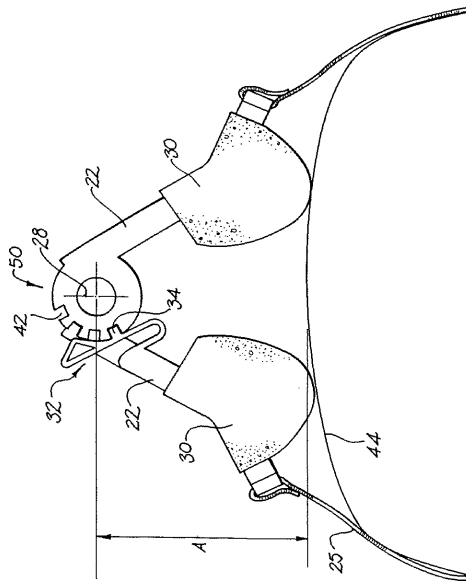


FIG. 11

【 1 2 】

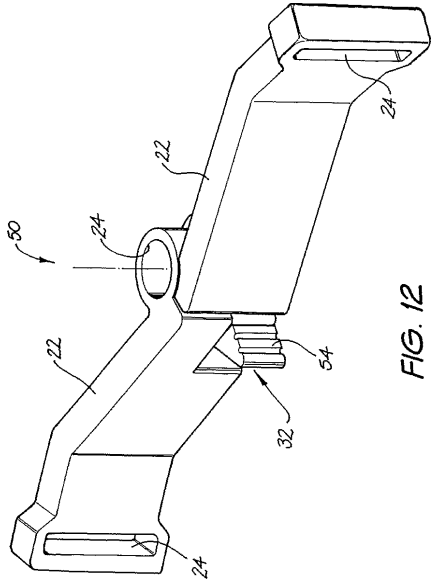


FIG. 12

【 1 3 】

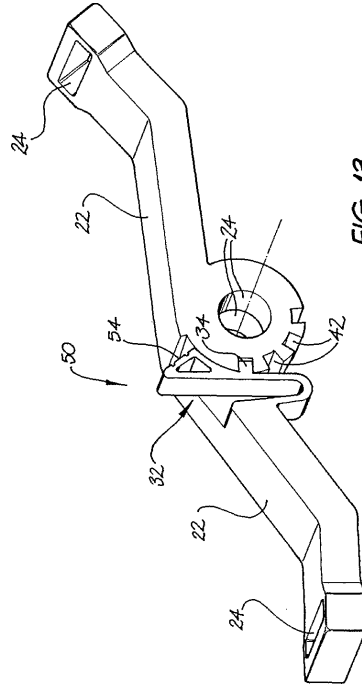


FIG. 13

フロントページの続き

審査官 高田 元樹

(56)参考文献 米国特許第4919128(US,A)
実開昭52-076695(JP,U)
特開平11-000397(JP,A)
米国特許第6119693(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)
A61M 16/00