

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2018-531637

(P2018-531637A)

(43) 公表日 平成30年11月1日(2018.11.1)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 2 B 18/08 (2006.01)	A 6 2 B 18/08	C 2 E 1 8 5
A 6 2 B 18/02 (2006.01)	A 6 2 B 18/02	
A 4 1 D 13/11 (2006.01)	A 4 1 D 13/11	H

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2018-509505 (P2018-509505)	(71) 出願人	505005049
(86) (22) 出願日	平成28年8月18日 (2016. 8. 18)		スリーエム イノベイティブ プロパティ
(85) 翻訳文提出日	平成30年3月30日 (2018. 3. 30)		ズ カンパニー
(86) 国際出願番号	PCT/US2016/047454		アメリカ合衆国, ミネソタ州 55133
(87) 国際公開番号	W02017/031263		-3427, セント ポール, ポスト オ
(87) 国際公開日	平成29年2月23日 (2017. 2. 23)		フィス ボックス 33427, スリーエ
(31) 優先権主張番号	10-2015-0117271	(74) 代理人	100088155
(32) 優先日	平成27年8月20日 (2015. 8. 20)		弁理士 長谷川 芳樹
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(74) 代理人	100107456
			弁理士 池田 成人
		(74) 代理人	100128381
			弁理士 清水 義憲
		(74) 代理人	100162352
			弁理士 酒巻 順一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 呼吸用マスクを着用するためのヘッドバンド部材及びそれを含むヘッドクレードル

(57) 【要約】

呼吸用マスク(1)を着用するためのヘッドバンド部材(100)、及びそのヘッドバンド部材を含むヘッドクレードル(10)が提供される。ヘッドバンド部材(100)は、一方向に延びる支持部材(130)と、その支持部材(130)の一方の端部部分に形成されており、中を通過させるように形成されている挿通穴(116)を含む、第1の結合部分(110)と、支持部材(130)のもう一方の端部部分に形成されている、第2の結合部分(120)と、第1の結合部分(110)又は第2の結合部分(120)の端部部分に形成されており、ストラップ(30)と接続されるストラップ接続部分(140)とを含み、第2の結合部分(120)の少なくとも一部が、第1の結合部分(110)の挿通穴(116)内に挿入されることにより、それら第1の結合部分(110)及び第2の結合部分(120)が、互いに結合されるように設けられ、このヘッドバンド部材(100)は、ストラップ(30)を介して呼吸用マスク(1)のマスク本体(20)に接続される。

【選択図】図2

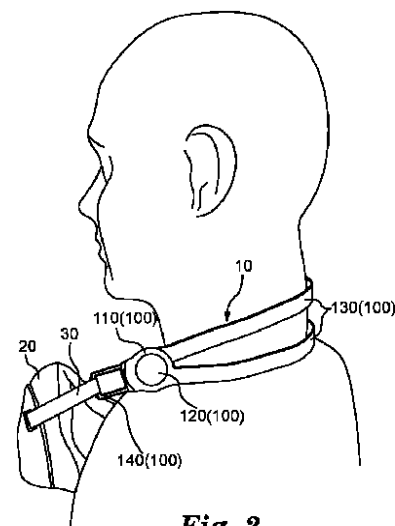


Fig. 2

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

一方向に延びる支持部材と、

前記支持部材の一方の端部部分に形成されており、中を通過させるように形成されている挿通穴を含む、第 1 の結合部分と、

前記支持部材の他方の端部部分に形成されている、第 2 の結合部分と、

前記第 1 の結合部分又は前記第 2 の結合部分の端部部分に形成されており、ストラップと接続される、ストラップ接続部分と、を備えるヘッドバンド部材であって、

前記第 2 の結合部分の少なくとも一部が、前記第 1 の結合部分の前記挿通穴内に挿入されることにより、前記第 1 の結合部分及び前記第 2 の結合部分が、互いに結合されるように設けられ、前記ヘッドバンド部材が、前記ストラップを介して呼吸用マスクのマスク本体に接続され、前記呼吸用マスクの着用状態が維持される、ヘッドバンド部材。

10

【請求項 2】

前記第 1 の結合部分が、前記挿通穴の内周面から突出するように形成されているクリック突出部を含む、請求項 1 に記載のヘッドバンド部材。

【請求項 3】

前記第 2 の結合部分が、

前記挿通穴内に挿入可能な形状を有するキャップと、

前記キャップの表面から突出するように形成されている可撓性リングであって、前記第 2 の結合部分を貫通するように形成されている円形穴内に収容されており、前記円形穴の内周面から突出している接続突出部を介して、前記円形穴の前記内周面と接続されている可撓性リングと、を含む、請求項 2 に記載のヘッドバンド部材。

20

【請求項 4】

前記キャップが、前記可撓性リングが形成されている表面とは反対側を向いた表面が中心に向けて隆起している湾曲形状で形成されている、請求項 3 に記載のヘッドバンド部材。

【請求項 5】

前記可撓性リングが、前記可撓性リングの外周面の 1 つの位置から突出するように形成されている結合突出部を含み、前記結合突出部を収容可能な結合溝が、前記クリック突出部内に形成されている、請求項 3 に記載のヘッドバンド部材。

30

【請求項 6】

前記可撓性リングが、前記接続突出部内に径方向で形成されている陥凹溝を含む、請求項 3 に記載のヘッドバンド部材。

【請求項 7】

前記第 1 の結合部分が、前記クリック突出部と向かい合う内周面から径方向で突出するように形成されているストッパを更に含む、請求項 2 に記載のヘッドバンド部材。

【請求項 8】

前記ストラップ接続部分が、ストラップ接続穴の側壁部と接続されている固定具を含み、前記固定具の端部部分が選択的に係合する段差部分が、前記ストラップ接続穴の他方の側壁部上に突出して形成されている、請求項 1 に記載のヘッドバンド部材。

40

【請求項 9】

1 つ以上のストラップ把持溝が、前記ストラップ接続部分の前記段差部分内に陥凹して形成されており、前記固定具が、前記ストラップ把持溝に対応する位置で、前記段差表面に面する表面から突出するように形成されているストラップ把持突出部を含む、請求項 8 に記載のヘッドバンド部材。

【請求項 10】

前記ストラップ把持突出部が、前記固定具の、前記段差表面に面する表面に対して、斜めに形成されている、請求項 9 に記載のヘッドバンド部材。

【請求項 11】

前記ストラップ接続部分が、前記支持部材の延長方向に対して、所定の角度で傾れた方

50

式で形成されている、請求項 1 に記載のヘッドバンド部材。

【請求項 1 2】

前記ストラップ接続部分が、前記ストラップに接続されている側を有するバックルを介して、前記ストラップに接続される、請求項 1 に記載のヘッドバンド部材。

【請求項 1 3】

前記ストラップ接続部分が、突出部材が突出している表面を含み、前記突出部材の形状に対応する形状を有する結合溝が、前記バックル内に形成されており、前記突出部材が前記結合溝内に挿入されることにより、前記ストラップ接続部分が前記バックルに結合される、請求項 1 2 に記載のヘッドバンド部材。

【請求項 1 4】

互いに結合された 2 つのヘッドバンド部材を備える、ヘッドクレードルであって、前記ヘッドバンド部材が、

一方向に延びるバンド部分と、

前記バンド部分の一方の端部部分に形成されており、中を通過させるように形成されている挿通穴を有する、第 1 の結合部分と、

前記バンド部分のもう一方の端部部分に形成されている、第 2 の結合部分と、

前記第 1 の結合部分又は前記第 2 の結合部分の端部部分に形成されており、マスク本体と接続されているストラップと接続される、ストラップ接続部分と、を含み、

前記 2 つのヘッドバンド部材のうち、一方の側の前記第 2 の結合部分の少なくとも一部が、他方の側の前記第 1 の結合部分の前記挿通穴内に挿入されて結合され、前記他方の側の前記第 2 の結合部分の少なくとも一部が、前記一方の側の前記第 1 の結合部分の前記挿通穴内に挿入されて結合されており、前記 2 つのヘッドバンド部材が、前記第 1 の結合部分及び前記第 2 の結合部分の中心の周りで、互いに対して所定の角度で枢動可能となるように、かつ展開することが可能、又は展開状態から再び畳み込み可能となるように設けられている、ヘッドクレードル。

【請求項 1 5】

前記第 1 の結合部分が、前記挿通穴の内周面から突出するように形成されているクリック突出部を含む、請求項 1 4 に記載のヘッドクレードル。

【請求項 1 6】

前記第 2 の結合部分が、

前記挿通穴内に挿入可能な形状を有するキャップと、

前記キャップの表面から突出するように形成されている可撓性リングであって、前記第 2 の結合部分を貫通するように形成されている円形穴内に収容されており、前記円形穴の内周面から突出している接続突出部を介して、前記円形穴の前記内周面に接続されている可撓性リングと、を含み、

前記キャップが、前記挿通穴内に挿入されることにより、前記第 1 の結合部分及び前記第 2 の結合部分が、互いに結合される、請求項 1 5 に記載のヘッドクレードル。

【請求項 1 7】

前記キャップが、前記挿通穴内に挿入される場合、前記キャップの少なくとも一部が、前記挿通穴の内側に位置決めされ、前記第 2 の結合部分が、前記第 1 の結合部分に対して回転する場合、前記キャップが、前記挿通穴によって案内されて回転する、請求項 1 6 に記載のヘッドクレードル。

【請求項 1 8】

前記第 1 の結合部分が、前記クリック突出部と向かい合う内周面から径方向で突出するように形成されているストッパを更に含み、

前記キャップが、前記可撓性リングが形成されている表面とは反対側を向いた表面が中心に向けて隆起している湾曲形状で形成されており、前記クリック突出部及び前記ストッパが、前記挿通穴に前記キャップが挿入される際に、前記第 2 の表面が上を移動する傾斜表面を含む、請求項 1 6 に記載のヘッドクレードル。

【請求項 1 9】

前記キャップが前記挿通穴内に挿入されると、前記キャップが、前記クリック突出部及び前記ストッパによって、挿入方向とは反対の方向に分離することを防止する、請求項 18 に記載のヘッドクレードル。

【請求項 20】

前記可撓性リングが、前記可撓性リングの外周面の 1 つの位置から突出するように形成されている結合突出部を含み、前記結合突出部を収容可能な結合溝が、前記クリック突出部内に形成されており、陥凹溝が、前記接続突出部内に径方向で形成されている、請求項 16 に記載のヘッドクレードル。

【請求項 21】

前記ストラップ接続部分が、ストラップ接続穴の側壁部に接続されている固定具を含み、

10

前記固定具の端部部分が選択的に係合する段差部分が、前記ストラップ接続穴の他方の側壁部上に突出して形成されている、請求項 14 に記載のヘッドクレードル。

【請求項 22】

1 つ以上のストラップ把持溝が、前記ストラップ接続部分の前記段差部分内に陥凹して形成されており、前記固定具が、前記ストラップ把持溝に対応する位置で、前記段差表面に面する表面から突出するように形成されているストラップ把持突出部を含む、請求項 21 に記載のヘッドクレードル。

【請求項 23】

前記ストラップ把持突出部が、前記固定具の前記段差表面に面する表面に対して、斜めに形成されている、請求項 22 に記載のヘッドクレードル。

20

【請求項 24】

前記ストラップ接続部分が、前記支持部材の延長方向に対して、所定の角度で捩れた方式で形成されており、前記ヘッドクレードルが最大限に展開されると、互いに結合されている 2 つの支持部材が、前記ストラップ接続部分の仮想中心線に対して対称となる、請求項 14 に記載のヘッドクレードル。

【請求項 25】

前記ストラップ接続部分が、前記ストラップに接続されている側を有するバックルを介して、前記ストラップに接続される、請求項 14 に記載のヘッドクレードル。

【請求項 26】

30

前記ストラップ接続部分が、突出部材が突出している表面を含み、前記突出部材の形状に対応する形状を有する結合溝が、前記バックル内に形成されており、前記突出部材が、前記結合溝内に挿入されることにより、前記バックルが、前記ストラップ接続部分に結合される、請求項 25 に記載のヘッドクレードル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、呼吸用マスクを着用するためのヘッドバンド部材、及びそのヘッドバンド部材を含むヘッドクレードルに関する。

【背景技術】

40

【0002】

一般に、周囲環境から着用者が汚染物質を吸い込むことを防ぐための保護器具である、呼吸マスクは、汚染されている周囲空気を、清浄な空気が存在しているマスクの内側から隔てるために、着用者の鼻及び口に密着して着用される。このとき、マスクは、そのマスクを通過する空気を濾過するために使用することができる。このタイプの呼吸マスクは、建設、製造、自動車の塗装及び修理、医薬品生産、外科手術などを含めた、多くの産業用に使用されている。

【0003】

そのような呼吸マスクは、そのマスクの両端部に接続されているストラップを、着用者の頭部上に着用するために設けられている、ヘッドクレードルに接続されるものであり、

50

このヘッドクレードルによって、そのマスクを、着用者の顔面と緊密に接触した状態に維持することができる。

【 0 0 0 4 】

呼吸マスクを着用するために使用される従来のヘッドクレードルの一例が、韓国公開特許公報第 1 0 - 2 0 1 3 - 0 0 4 9 1 8 0 号 (「特許文献 1」) で開示されている。

【 0 0 0 5 】

この特許文献 1 で開示されているヘッドクレードルは、第 1 の側方延長部材及び第 2 の側方延長部材を含むものであり、着用者が呼吸マスクを着用する場合に、それら第 1 の側方延長部材及び第 2 の側方延長部材が、着用者の頭部に適合して支持される構造体を有する。このとき、第 1 の側方延長部材及び第 2 の側方延長部材は、互いに対して枢動点で枢動可能であるように形成されているため、着用者が首の周りにマスクを掛ける場合に、それら第 1 の側方延長部材及び第 2 の側方延長部材は、互いに接近する方向に枢動することによって、畳み込み状態へと変化することができる。それゆえ、マスク本体は、着用者の胸部の前から見た場合に顔面が覆われていない、収納位置に位置決めすることができる。

【 発明の概要 】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、上述のような従来のヘッドクレードルは、以下の問題点を有する。

ヘッドクレードルを形成している第 1 の側方延長部材及び第 2 の側方延長部材は、互いに異なる形状を有するため、それらは異なるプロセスを通じて製造される。それゆえ、そのヘッドクレードルの製造プロセスは、単純ではないという問題点がある。

【 0 0 0 7 】

更には、第 1 の側方延長部材及び第 2 の側方延長部材が、互いに対して枢動して頭部上に着用される場合、それら 2 つの部材の相対的な位置は、ラッチ機構によって固定されるが、しかしながら、第 2 の側方延長部材は、そのラッチ機構によって、第 1 の側方延長部材のラッチの外側に外れることが防止されているのみであり、第 2 の側方延長部材が、ラッチの内側に向けて移動することを防止する手立ては存在していない。また、それら 2 つの部材は、互いに完全に固定することができないため、ガタつき感が着用者に伝わる恐れがあるという問題点もある。

【 0 0 0 8 】

更には、第 2 の側方延長部材がラッチに結合される際、第 2 の側方延長部材がラッチの外側で停止している状態で、着用者が、引き続き第 2 の側方延長部材をラッチの内側へと押し込むと、その第 2 の側方延長部材は、ラッチの内側に突然挿入されて結合されるが、この場合、ヘッドクレードルが着用される際に、また首の周りにヘッドクレードルを掛けるために畳み込まれる際にも、クリック感が滑らかなものとはならないという問題点がある。

【 0 0 0 9 】

前述の問題点を解決するために提供される、本開示の実施形態は、単純な製造プロセスを有し得る、ヘッドバンド部材、及びそのヘッドバンド部材を含むヘッドクレードルを提供するものであり、それらは、マスクが顔面上に着用されている場合に、そのマスクが着用者の頭部上に確実に固定されているという感触を伝えることができ、そのマスクが、頭部上に着用するために展開される際、又は首の周りに掛けるために畳み込まれる際に、滑らかなクリック感を伝えることができる。

【 0 0 1 0 】

本開示の一態様は、ヘッドバンド部材を提供するものであり、このヘッドバンド部材は、一方向に延びる支持部材と、その支持部材の一方の端部部分に形成されており、中を通過させるように形成されている挿通穴を含む、第 1 の結合部分と、支持部材の他方の端部部分に形成されている、第 2 の結合部分と、第 1 の結合部分又は第 2 の結合部分の端部部分に形成されており、ストラップと接続されるストラップ接続部分とを含み、第 2 の結合部分の少なくとも一部が、第 1 の結合部分の挿通穴内に挿入されることにより、それら第 1 の結合部分及び第 2 の結合部分が、互いに結合されるように設けられ、このヘッドバン

ド部材は、ストラップを介して呼吸用マスクのマスク本体に接続され、その呼吸用マスクの着用状態が維持される。

【 0 0 1 1 】

本開示の実施形態によれば、それらの実施形態は、単純な製造プロセスを有し、マスクが顔面上に着用されている場合に、そのマスクが着用者の頭部上に確実に固定されているという感触を伝え、そのマスクが、頭部上に着用するために展開される際、又は首の周りに掛けるために畳み込まれる際に、滑らかなクリック感を伝えるという効果がある。

【 0 0 1 2 】

更には、互いに結合された後、長時間にわたって使用された場合であっても、容易に分離されることがないため、従来のもものと比較して、製品の寿命が増大するという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態によるヘッドクレードルが、着用者の頭部上に着用されている状態を示す図である。

【図 2】図 1 のヘッドクレードルが畳み込まれて、着用者の首の周りに掛けられている状態を示す図である。

【図 3】図 1 のヘッドクレードルが畳み込まれている形状、及び展開されている形状を示す図である。

【図 4】図 1 のヘッドバンド部材の斜視図である。

【図 5】図 1 のヘッドバンド部材の第 1 の結合部分を示す図である。

【図 6】図 1 のヘッドバンド部材の第 2 の結合部分を示す図である。

【図 7】図 1 のストラップ接続部分の固定具上に形成されている、ストラップ把持突出部を示す図である。

【図 8】図 1 のストラップ接続部分の拡大された端部部分を示す図である。

【図 9】図 1 のストラップに接続されたストラップ接続部分が、切断されている状態を示す図である。

【図 1 0】図 1 の 2 つのヘッドバンド部材が互いに結合され、ヘッドクレードルを形成している状態を示す斜視図である。

【図 1 1】図 1 0 の線 A - A に沿った断面図である。

【図 1 2】図 1 のヘッドクレードルの 2 つのヘッドバンド部材の、一方の側の第 1 の結合部分と、他方の側の第 2 の結合部分とが、結合状態で互いに対して枢動する状態を示す図である。

【図 1 3 a】本発明の第 2 の実施形態によるヘッドクレードルが、ストラップを接続するためのバックルに結合される状態を示す図である。

【図 1 3 b】本発明の第 2 の実施形態によるヘッドクレードルが、ストラップを接続するためのバックルに結合される状態を示す図である。

【図 1 4】図 1 3 の線 B - B に沿った断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

以降では、本発明の趣旨を理解するための例示的实施形態が、図面を参照して詳細に説明される。本明細書では、説明の便宜上、それらの図面は、正確な縮尺で描かれてはいない。また、本発明の説明では、関連及び着目する機能若しくは構造体の具体的説明が、本発明の要旨を不明瞭にする恐れがあると見なされる場合、その具体的説明は、省略されるものとする。

【 0 0 1 5 】

図 1 は、本開示の第 1 の実施形態によるヘッドクレードルが、着用者の頭部上に着用されている状態を示す図であり、図 2 は、図 1 のヘッドクレードルが畳み込まれて、着用者の首の周りに掛けられている状態を示す図であり、図 3 は、図 1 のヘッドクレードルが畳み込まれている形状、及び展開されている形状を示す図である。

【0016】

図1～図3を参照すると、本開示の一実施形態によるヘッドクレードル10は、着用者の鼻及び口と緊密に接触して、周囲環境内の汚染物質を着用者が吸い込むことから保護する、呼吸用マスク1を着用するために使用することができる。呼吸用マスク1は、着用者の顔面と接触して、その呼吸マスク内に異物が流入することを阻止する、マスク本体20を含み得る。

【0017】

マスク本体20は、着用者の口及び鼻を覆うように形成することができ、着用者に不快感を与えることがないように突出部を含み、ストラップ30に接続されている両側部を含み、ストラップ30によってヘッドクレードル10に接続することができる。

10

【0018】

更には、マスク本体20は、着用者が吸入する空気を濾過するように構成された、フィルタを含み得る。例えば、マスク本体20は、1つ以上の濾過層を含む濾過構造部と、その濾過構造部を支持して形状を維持するための支持構造部とを含み得る。このとき、濾過構造部は、シートタイプに形成することができ、様々な形状及び構造で形成することができる。

【0019】

更には、濾過構造部は、着用者が吸息又は呼息する際に空気が通過することが可能な、流体透過性の表面区域を含み得る。

【0020】

20

更には、濾過構造部は、粒子捕捉フィルタ、あるいは、ガス及び蒸気フィルタとすることができる。一実例によれば、マスク本体20は、濾過構造部に接続されている呼気弁（図示せず）を更を含み得るものであり、着用者が吐出する空気を、マスクの内側から迅速に除去することができ、この呼気弁は、マスク本体20の中央部分に形成することができる。

【0021】

ストラップ30は、マスク本体20の側方部分に接続された一方の端部と、ヘッドクレードル10に接続された他方の端部とを含み得る。更には、ストラップ30は、外力が加えられると全長が2倍に増大し、その外力が解除されると弛緩状態に復元することが可能であるような、弾性を有し得る。

30

【0022】

マスク本体20の両側部のストラップ30は、特定の長さまで延びて、着用者の頭部の両側部上のヘッドクレードル10に接続することができ、このとき、ストラップ30は、その弾性ストラップ30の復元力による張力を有し得るものであり、マスク本体20は、そのストラップ30の張力により、着用者の顔面と緊密に接触し得る。

【0023】

例えば、ストラップ30は、約25～60cmの長さ、5～10mmの幅、及び0.9～1.5mmの厚さを有し得る。

【0024】

更には、ストラップ30は、様々な材料、例えば、熱硬化性ゴム、熱可塑性エラストマ、製紐糸若しくは編糸とゴムとの組合せ、及び非弾性の編組要素などで製造することができる。

40

【0025】

その一方で、ヘッドクレードル10は、2つのヘッドバンド部材100で形成することができる。図3を参照すると、2つのヘッドバンド部材100は、端部部分に形成されている第1の結合部分110及び第2の結合部分120によって、互いに結合されており、第1の結合部分110及び第2の結合部分120に対して、所定の角度で枢動可能であり、展開することが可能、又は畳み込み可能である。

【0026】

それゆえ、2つのヘッドバンド部材100は、ヘッドクレードル10を形成する2つの

50

ヘッドバンド部材 100 を、展開された状態で着用者の頭部上に着用することができる方式で、また呼吸用マスク 1 を、着用者の顔面に固定することができる方式で、また着用者が、ヘッドクレードル 10 を着用状態から解除して、呼吸用マスク 1 を取り外し、首の周りに掛ける際に、それら 2 つのヘッドバンド部材 100 を畳み込み、容易に首の周りに掛けることができる方式で、製造することができる。

【0027】

ヘッドバンド部材 100 の具体的構造を、図 4 ~ 図 6 に従って説明する。図 4 は、図 1 のヘッドバンド部材の斜視図であり、図 5 は、図 1 のヘッドバンド部材の第 1 の結合部分を示す図であり、図 6 は、図 1 のヘッドバンド部材の第 2 の結合部分を示す図である。

【0028】

図 4 ~ 図 6 を参照すると、ヘッドバンド部材 100 は、一方向に延びる支持部材 130 と、その支持部材 130 の一方の端部部分に形成されている、第 1 の結合部分 110 と、支持部材 130 の他方の端部部分に形成されている、第 2 の結合部分 120 と、第 1 の結合部分 110 又は第 2 の結合部分 120 の端部部分に形成されており、ストラップ 30 (図示せず) と接続されるストラップ接続部分 140 とを含み得る。

【0029】

更には、ヘッドバンド部材 100 は、可撓性材料で形成することができ、一例として、可撓性を有するポリマー系プラスチック材料で形成することができ、互いに反対側を向いた 2 つの側面を有する、平坦形状を有し得る。

【0030】

具体的には、第 1 の結合部分 110 は、一方の側から他方の側に貫通するように形成されている、挿通穴 116 と、この挿通穴 116 の内周面から突出するように形成されている、クリック突出部 112 及びストッパ 114 とを含み得る。更には、クリック突出部 112 及びストッパ 114 は、挿通穴 116 の両端部から径方向で突出し得る。しかしながら、このことは単なる例に過ぎず、本開示の構想は、ストッパ 114 及び挿通穴 116 が形成される位置を限定するものではない。

【0031】

クリック突出部 112 の表面内には、結合溝 118 が、挿通穴 116 の直径の方向で陥凹して形成されている。結合溝 118 は、第 2 の結合部分 120 の可撓性リング 124 上に突出して形成されている結合突出部 128 を、収容することが可能な形状を有し得る。

【0032】

更には、クリック突出部 112 及びストッパ 114 はそれぞれ、挿通穴 116 の中心に向けて減少する厚さを有する、1 つの傾斜表面を有し得る。それらクリック突出部 112 及びストッパ 114 上に形成されている傾斜表面は、第 2 の結合部分 120 のキャップ 122 が、第 1 の結合部分 110 の挿通穴 116 内に挿入される際に、その第 2 の結合部分 120 のキャップ 122 が、第 1 の結合部分 110 の挿通穴 116 に円滑に入り込むことを可能にし得る。

【0033】

挿通穴 116 は、円形の形状に形成されているため、第 2 の結合部分 120 のキャップ 122 は、挿通穴 116 内にキャップ 122 が挿入されている状態で、回転可能となる。この場合、2 つのヘッドバンド部材 100 は、それらの両端部が互いに結合されると、互いに対して枢動可能となり、畳み込み可能、又は展開することが可能となる。このとき、2 つのヘッドバンド部材 100 は、例えば 45° の角度範囲内で展開することができるが、本発明の構想は、それに限定されない。

【0034】

第 2 の結合部分 120 は、第 1 の結合部分 110 の挿通穴 116 内に挿入可能なキャップ 122 と、そのキャップ 122 の表面から突出するように形成されている可撓性リング 124 とを含み得る。更には、可撓性リング 124 は、第 2 の結合部分 120 の両表面を貫通する、円形穴 121 内に収容されており、可撓性リング 124 は、円形穴 121 の内周面から突出する形状を有する、接続突出部 126 を介して、円形穴 121 の内周面に接

10

20

30

40

50

続されている。

【0035】

キャップ122の可撓性リング124が形成されている表面とは反対側を向いた表面は、その中心に向けて隆起している湾曲表面を有する形状を有する。キャップ122が挿通穴116内に挿入される際、この湾曲表面は、ストッパ114及び結合突出部128の傾斜表面と接触して、その傾斜表面の上を滑動する。それゆえ、第1の結合部分110及び第2の結合部分120は、互いに円滑に結合することが可能である。

【0036】

可撓性リング124は、接続突出部126を介して円形穴121の内周面に接続されている、リング形状を有する部材であり、キャップ122と円形穴121の内周面とを接続している。更には、可撓性リング124は、リング形状を有し、かつ、接続突出部126を介して、その可撓性リング124が、円形穴121の内周面と径方向で両端部から接続されている形状を有し得る。

10

【0037】

更には、可撓性リング124は、外周面の1つの位置から突出するように形成されている、結合突出部128と、接続突出部126内に径方向で形成されている、陥凹溝129とを含む。この場合、第1の結合部分110及び第2の結合部分120が互いに結合され、互いに対して枢動する際、結合突出部128は、クリック突出部112の上を移動する。このとき、可撓性リング124は、クリック突出部112と結合突出部128との干渉によって、弾性的に変形し得る。

20

【0038】

具体的には、可撓性材料で形成された可撓性リング124は、接続突出部126が可撓性リング124に接続されていない場所で、特定の自由度を超えて、径方向で伸長可能かつ収縮可能である。更には、可撓性リング124が収縮する際、接続突出部126内に形成されている陥凹溝129は、より狭くなり得るものであり、可撓性リング124の伸長又は収縮は、比較的より自由なものとなり、結合突出部128がクリック突出部112の上を移動する際、可撓性リング124は、径方向で収縮することができる。

【0039】

収縮した可撓性リング124は、結合突出部128が結合溝118内に収容されると、復元することができる。

30

【0040】

更には、結合突出部128は、可撓性リング124の径方向で両端部に形成されている、接続突出部126の一方の周辺に形成することができ、クリック突出部112が円形穴121内に収容され、接続突出部126の一方と緊密に接触する際に、結合溝118が位置決めされる位置に、結合突出部128を形成することができる。

【0041】

それゆえ、ヘッドクレードル10を形成する2つのヘッドバンド部材100が、互いに対して枢動する際、ストッパ114及びクリック突出部112は、第2の結合部分120の接続突出部126と緊密に接触するまで枢動し、枢動が完了すると、結合溝118内に、結合突出部128を収容することができる。

40

【0042】

その一方で、ストラップ接続部分140は、第1の結合部分110又は第2の結合部分120の外周面から突出している形状に、形成することができる。本発明の実施形態では、第1の結合部分110にストラップ接続部分140が形成されている構造体は、例示的なものであり、本開示の構想は、それに限定されない。

【0043】

ストラップ接続部分140は、ストラップ30が、マスク本体20に接続する部分であり、ストラップ30との接続及びストラップ30の長さを制御することが可能となるように設けられている。以降では、ストラップ接続部分140の具体的構造を、添付図面の図7～図9に従って説明する。

50

【 0 0 4 4 】

図 7 は、図 1 のストラップ接続部分の固定具上に形成されている、ストラップ把持突出部を示す図であり、図 8 は、図 1 のストラップ接続部分の拡大された端部部分を示す図であり、図 9 は、図 1 のストラップに接続されたストラップ接続部分が、切断されている状態を示す図である。

【 0 0 4 5 】

図 7 ~ 図 9 を参照すると、ストラップ接続部分 1 4 0 は、矩形の形状を有するストラップ接続穴 1 4 1 と、そのストラップ接続穴 1 4 1 を形成する 1 つの側壁部、及びヒンジ 1 4 6 によって接続されている、矩形の断面を有する固定具 1 4 2 とを含み得る。更には、固定具 1 4 2 の端部部分 1 4 5 と選択的に係合する、段差部分 1 4 3 を、ストラップ接続穴 1 4 1 の他方の側壁部に、穴の内側に向けて突出するように形成することができる。

【 0 0 4 6 】

固定具 1 4 2 は、端部部分 1 4 5 が、段差部分 1 4 3 の段差表面 1 4 9 と係合している状態に、ヒンジ 1 4 6 に対して枢動することができ、また、固定具 1 4 2 は、ストラップ接続穴 1 4 1 の外側へと突出することもできる。この場合、固定具 1 4 2 は、固定具 1 4 2 と段差部分 1 4 3 との間に間隙を形成するように枢動することにより、着用者は、ストラップ接続穴 1 4 1 に、ストラップ 3 0 の端部部分を通過させることができる。この状態で、着用者は、その間隙内にストラップ 3 0 の端部部分を押し込むことにより、ストラップ接続穴 1 4 1 にストラップ 3 0 を通過させ、ストラップ接続部分 1 4 0 とストラップ 3 0 とを接続することができる。

【 0 0 4 7 】

通過させたストラップ 3 0 は、固定具 1 4 2 の端部部分 1 4 5 と段差部分 1 4 3 との間に締め付けることができ、そのヘッドバンド部材 1 0 0 に対する位置を固定することができる、より具体的には、通過させたストラップ 3 0 は、固定具 1 4 2 の端部部分 1 4 5 から突出しているストラップ把持突出部 1 4 4 のうちの 1 つ以上が、段差部分 1 4 3 内に形成されているストラップ把持溝 1 4 7 のうちの 1 つ以上内に挿入される際に発生する圧力により、締め付けて把持することができる。

【 0 0 4 8 】

この目的のために、段差部分 1 4 3 は、ストラップ把持突出部 1 4 4 に対応する位置に、ストラップ接続穴 1 4 1 の内側に面する表面から陥凹して形成されている、ストラップ把持溝 1 4 7 を含み得る。更には、ストラップ把持突出部 1 4 4 は、ストラップ把持溝 1 4 7 の幅に対応する厚さに形成することができる。

【 0 0 4 9 】

このとき、ヒンジ 1 4 6 から発生した復元力（トルク）が、固定具 1 4 2 の端部部分 1 4 5 に伝達されることによって、ストラップ 3 0 に、ストラップ 3 0 を把持する圧力を加えることができる。

【 0 0 5 0 】

更には、ストラップ把持突出部 1 4 4 は、段差部分 1 4 3 の段差表面 1 4 9 に面する、固定具 1 4 2 の表面に対して、所定の角度で下向きに傾斜するように形成することができる。この形状により、ストラップ 3 0 が把持される際に、ストラップ 3 0 を把持する圧力がストラップ 3 0 に良好に伝達され、ストラップ 3 0 は、ストラップ把持突出部 1 4 4 とストラップ把持溝 1 4 7 との間に緊密に締め付けられるため、ストラップ 3 0 が把持されている位置を、良好に維持することができる。

【 0 0 5 1 】

更には、着用者がストラップ 3 0 の長さを調節する場合、ストラップ 3 0 の一部の通過部分が、ストラップ把持突出部 1 4 4 の突出方向とは反対の方向に引き寄せられて、ストラップ 3 0 が、ストラップ把持突出部 1 4 4 の傾斜表面の上を滑動することにより、ストラップ 3 0 に加えられている把持圧力にもかかわらず、ストラップ 3 0 の長さを容易に調節することができる。

【 0 0 5 2 】

このとき、着用者は、ストラップ接続部分 140 の端部部分 148 を手作業で固定している状態で、ストラップ 30 を容易に引き寄せることができる。

【0053】

更には、着用者が、ストラップ 30 の長さを反対方向に調節する場合、固定具 142 を手作業で枢動させて、固定具 142 の端部部分 145 と段差部分 143 との間に間隙が形成されている状態で、ストラップ 30 を反対方向に引き寄せることによって、ストラップ 30 の長さを調節することができる。

【0054】

以降では、上述の構造体を有する、本発明の実施形態によるヘッドバンド部材 100 及びヘッドクレードル 10 の機能並びに効果を、添付図面の図 10 ~ 図 12 に従って説明する。

10

【0055】

図 10 は、図 1 の 2 つのヘッドバンド部材が互いに結合され、ヘッドクレードルを形成している状態を示す斜視図であり、図 11 は、図 10 の線 A - A に沿った断面図であり、図 12 は、図 1 のヘッドクレードルの 2 つのヘッドバンド部材の、一方の側の第 1 の結合部分と、他方の側の第 2 の結合部分とが、結合状態で互いに対して枢動する状態を示す図である。

【0056】

図 10 ~ 図 12 を参照すると、本発明の一実施形態によるヘッドクレードル 10 は、2 つのヘッドバンド部材 100 が互いに結合されることによって形成されるものであり、このとき、それら 2 つのヘッドバンド部材 100 のうち、一方の側の第 1 の結合部分 110 を、他方の側の第 2 の結合部分 120 に結合することができ、他方の側の第 1 の結合部分 110 を、一方の側の第 2 の結合部分 120 に結合することができる。

20

【0057】

第 1 の結合部分 110 及び第 2 の結合部分 120 を互いに結合する際、第 2 の結合部分 120 のキャップ 122 を、第 1 の結合部分 110 の挿通穴 116 内に挿入することができる。このとき、キャップ 122 が、挿通穴 116 に進入を開始すると、キャップ 122 の表面は、第 1 の結合部分 110 のクリック突出部 112 及びストッパ 114 によって部分的に干渉され、キャップ 122 に進入方向で一定の力を加え続けると、可撓性のキャップ 122 の形状が変化して、クリック突出部 112 及びストッパ 114 と接触しているキャップ 122 の表面が、それらクリック突出部 112 及びストッパ 114 に形成されている傾斜表面の上を滑動する。

30

【0058】

このプロセスを経て、キャップ 122 が完全に挿入されると、クリック突出部 112 及びストッパ 114 上にキャップ 122 が捕捉された状態が維持され、キャップ 122 が、挿入方向とは反対の方向で挿通穴 116 内に抜け落ちることを防止することにより、第 1 の結合部分 110 及び第 2 の結合部分 120 を、互いに完全に結合することができる。

【0059】

更には、第 1 の結合部分 110 及び第 2 の結合部分 120 が互いに完全に結合されている状態で、挿通穴 116 内に、キャップ 122 の少なくとも一部を収容することができる。それゆえ、キャップ 122 が挿通穴 116 の内部で回転する際、そのキャップ 122 の回転は、挿通穴 116 の内周面によって案内される。

40

【0060】

以降では、このプロセスを経て互いに結合された 2 つのヘッドバンド部材 100 が、互いに対して枢動することによって、ヘッドクレードル 10 が展開されるプロセス又は畳み込まれるプロセスを説明する。

【0061】

図 12 に示されるように、キャップ 122 が挿通穴 116 内に収容され、ヘッドクレードル 10 が畳み込まれている状態では、可撓性リング 124 の結合突出部 128 が、結合溝 118 内に収容されていない状態を維持することができる。ヘッドクレードル 10 が、

50

畳み込み状態から展開される際、第１の結合部分１１０及び第２の結合部分１２０が、互いに対して枢動して、可撓性リング１２４は、第１の結合部分１１０の挿通穴１１６の内部で回転する。

【００６２】

可撓性リング１２４が引き続き回転して、結合突出部１２８がクリック突出部１１２と接触すると、可撓性リング１２４の回転が干渉され、このとき、引き続きトルクが加えられると、可撓性リング１２４は、径方向で収縮され、結合突出部１２８が、クリック突出部１１２の上を移動して、結合溝１１８内に収容される。このプロセスでは、結合突出部１２８が、クリック突出部１１２の上を移動する間に、結合突出部１２８は、突然、結合溝１１８内に収容されてクリック突出部１１２と衝突し、その衝突と共にクリック音が発生して、クリック感が着用者に伝えられる。

10

【００６３】

結合突出部１２８が結合溝１１８内に収容されると、ストッパ１１４及びクリック突出部１１２は、第２の結合部分１２０の接続突出部１２６によって干渉され、可撓性リング１２４は、それ以上回転することを妨げられる。

【００６４】

着用者は、このプロセスを経てヘッドクレードル１０を容易に展開することができ、伝達されたクリック感を受け取ることによって、展開の完了を認識することができる。ヘッドクレードル１０が展開されている状態では、結合突出部１２８が、結合溝１１８内に収容されていることによって、その展開状態を維持することができる。

20

【００６５】

その一方で、ストラップ接続部分１４０は、支持部材１３０に対して、所定の角度で掬れた方式で形成することができ、例えば、４５°掬らせて形成することができる。この場合には、ヘッドクレードル１０が展開される際、ストラップ接続部分１４０及び２つの支持部材１３０は、対称形状で展開することができる。具体的には、図１２に示されるように、ヘッドクレードル１０が最大限に展開されると、２つの支持部材１３０は、ストラップ接続部分１４０の仮想中心線に対して、対称となり得る。

【００６６】

それゆえ、ヘッドクレードル１０が着用者の頭部上に着用される場合、ストラップ接続部分１４０は、マスク本体２０に向けた方向に配設することができ、ストラップ３０を、そのストラップ接続部分１４０の延長方向に向けて延びるように配設して、マスク本体２０に接続することができる。それゆえ、着用者がストラップ３０の長さを調節する際には、ストラップ３０の延長方向を、ストラップ接続部分１４０の延長方向に揃えるための努力は、必要とされない。

30

【００６７】

ヘッドクレードル１０が畳み込まれている場合、２つのヘッドバンド部材１００の支持部材１３０は、互いに対してほぼ水平状態に維持されており、ヘッドクレードル１０が展開される間に、支持部材１３０の中央部分が、互いから離れる方向に移動し、同時に、支持部材１３０の結合部分１１０及び結合部分１２０が位置決めされている両端部が、互いに接近して、支持部材１３０は、一方向に屈曲される。このとき、支持部材１３０を、特定の方向にのみ屈曲するように誘導することができ、このことは、２つの結合部分１１０及び結合部分１２０に支持部材１３０が接続されている同じ側の表面に形成されている、補強部分１３２によって可能となる。

40

【００６８】

具体的には、補強部分１３２は、第１の結合部分１１０及び第２の結合部分１２０と支持部材１３０とが、互いに接続されている位置に形成されており、第１の結合部分１１０及び第２の結合部分１２０から支持部材１３０に向けて、その厚さが減少する形状を有するように、形成されている。更には、補強部分１３２は、キャップ１２２が突出している表面とは反対側を向いた表面上に、形成することができる。それゆえ、ヘッドクレードル１０が展開される場合、ヘッドバンド部材１００は、補強部分１３２が形成されている表

50

面が互いに向き合うように、屈曲することができ、ヘッドクレードル１０は、キャップ１２２の突出方向がその外側を向くように、展開させることができる。

【００６９】

このプロセスを経て展開されたヘッドクレードル１０は、そのヘッドクレードル１０が、ストラップ３０を介してマスク本体２０に接続されている状態で、着用者の頭部上に着用させることができ、マスク本体２０は、その着用者の頭部上に固定されるように維持することができる。

【００７０】

その一方で、着用者は、ヘッドクレードル１０を畳み込み、その着用者の首の周りに呼吸用マスク１を掛けることができる。この場合には、着用者は、ヘッドクレードルを、２つのヘッドバンド部材１００が展開される方向とは反対の方向に枢動させることによって、畳み込むことができる。このとき、結合溝１１８内に収容されていた結合突出部１２８が、再びクリック突出部１１２の上を移動して、着用者にクリック感を伝えることができる。

10

【００７１】

上述の本発明の実施形態のヘッドバンド部材１００及びヘッドクレードル１０によれば、ヘッドクレードル１０は、同じ形状を有する２つのヘッドバンド部材１００を、互いに結合することによって形成することができるため、その製造プロセスは、異なる形状を有する２つの部材を含む、従来のヘッドクレードルの製造プロセスよりも単純であり、マスク本体２０が顔面上に着用される場合、支持部材１３０は、ヘッドクレードル１０が展開されている状態で、所定の角度で屈曲されることにより、着用者の頭部上にヘッドクレードル１０が確実に固定されている感触を、着用者に伝えることができるという効果がある。

20

【００７２】

更には、ヘッドクレードル１０が、頭部上にマスクを着用するために展開される際、又は、首の周りに掛けるために畳み込まれる際に、クリック突出部１１２と結合突出部１２８との相互作用により、滑らかなクリック感が伝えられるため、従来のヘッドクレードルが、着用者にガタつき感を伝え、着用者に滑らかなクリック感を提供することが困難であるという問題点を、克服することができる。

【００７３】

更には、２つのヘッドバンド部材１００が、互いに結合された後に、畳み込み又は展開されることによって、長時間にわたって繰り返し使用される場合であっても、ストッパ１１４及びクリック突出部１１２上にキャップ１２２が捕捉されている状態が、挿通穴１１６内にキャップ１２２が収容されている状態で維持されるため、キャップ１２２は、容易に分離されることがなく、それゆえ、製品の寿命が、従来のものと比較して増大し得るという効果がある。

30

【００７４】

その一方で、例えば危険な作業場所では、呼吸用マスク１及びヘルメットが、同時に着用される場合があり得る。この場合には、本発明の実施形態によれば、ストラップ３０は、ヘッドクレードル１０に直接接続されているため、着用者は、ヘッドクレードル１０を頭部上に着用し、そのヘッドクレードル１０の上にヘルメットを被せることによって、ヘルメットを着用するべきである。それゆえ、ヘッドクレードル１０及びヘルメットは、重ね合わされた方式で着用されるため、着用者の頭部は、必要以上に圧迫され、それゆえ、着用者は不快感を覚える。更には、ヘルメットは、着用者の頭部と緊密に接触していないため、頭部に衝撃が加わると、その衝撃が適切に吸収されない恐れがあるという問題点が生じ得る。

40

【００７５】

上述の問題点を解決するために、以下で説明される本発明の第２の実施形態が開示される。以降では、本発明の第２の実施形態による、ヘッドバンド部材、及びそのヘッドバンド部材を有するヘッドクレードルを、添付図面の図１３及び図１４に従って説明する。

50

【 0 0 7 6 】

図 1 3 は、本発明の第 2 の実施形態によるヘッドクレードルが、ストラップを接続するためのバックルに結合される状態を示す図であり、図 1 4 は、図 1 3 の線 B - B に沿った断面図である。

【 0 0 7 7 】

図 1 3 及び図 1 4 を参照すると、本発明の別の実施形態によるヘッドバンド部材 2 0 0 は、ストラップ接続部分 2 4 0 が、上述の実施形態のものとは異なる形状を有し、追加的に設けられたバックル 4 0 を介してストラップ 3 0 に接続される、構造体を有し得る。以降では、上述の相違点を主に説明するものとし、同じ説明及び数字が、上述の実施形態から引用される。

【 0 0 7 8 】

本発明の実施形態によるヘッドバンド部材 2 0 0 で形成されたヘッドクレードル 1 0 は、着用者の頭部と緊密に接触することができ、バックル 4 0 及びストラップ 3 0 を介して接続されているマスク本体 2 0 を、着用者の顔面と緊密に接触させて維持することができる。

【 0 0 7 9 】

この目的のために、ストラップ接続部分 2 4 0 は、バックル 4 0 に結合することが可能な構造体を有する。具体的には、ストラップ接続部分 2 4 0 は、バックル 4 0 の結合溝 4 2 6 に対応する形状及び位置で、その表面から突出している、突出部材 2 4 2 を含み得る。このとき、突出部材 2 4 2 は、結合溝 4 2 6 の幅と同じ厚さを有するように、ストラップ接続部分 2 4 0 の表面から延長方向に形成することができる。

【 0 0 8 0 】

例えば、2 つの突出部材 2 4 2 は、バックル 4 0 の結合部分 4 2 0 内に形成されている、2 つの結合溝 4 2 6 に対応して形成することができ、結合部分 4 2 0 の中央結合部材 4 2 2 を、2 つの突出部材 2 4 2 の間のスペース内に挿入することができる。すなわち、バックル 4 0 が結合部分 4 2 0 に結合される際、結合溝 4 2 6 内に挿入された突出部材 2 4 2 によって、ストラップ接続部分 2 4 0 に対するバックル 4 0 の位置を固定することができる。

【 0 0 8 1 】

更には、バックル 4 0 が結合される際に、中央結合部材 4 2 2 の底面から突出するように形成されている係合突出部（図示せず）を収容することが可能な、係合穴 2 4 4 を、ストラップ接続部分 2 4 0 内に形成することができる。

【 0 0 8 2 】

ストラップ接続部分 2 4 0 がバックル 4 0 に結合されるプロセスを、以下の通り説明する。バックル 4 0 が着用者によって把持されている状態で、バックル 4 0 が、ストラップ接続部分 2 4 0 に接近すると、バックル 4 0 の係合突出部は、そのバックル 4 0 の係合突出部がストラップ接続部分 2 4 0 の表面と接触している状態で、前方に移動を開始して、バックル 4 0 の開口部が、バックル 4 0 の可撓性により拡大され、中央結合部材 4 2 2 が、突出部材 2 4 2 の間のスペースに進入することができる。

【 0 0 8 3 】

バックル 4 0 が、引き続きストラップ接続部分 2 4 0 に向けて移動して、係合突出部が、係合穴 2 4 4 内に収容されると、バックル 4 0 の開口部が開放される方式で屈曲していた、バックル 4 0 の係合部分 4 1 0 が復元して、係合突出部が、係合穴 2 4 4 を形成している側壁部上に捕捉される。換言すれば、係合突出部は、係合穴 2 4 4 内に収容され、その係合突出部の内壁部は、係合穴 2 4 4 の側壁部と接触する。

【 0 0 8 4 】

それゆえ、バックル 4 0 がストラップ接続部分 2 4 0 に結合されるプロセスを完了することができ、突出部材 2 4 2 は、結合溝 4 2 6 内に収容されており、同時に、係合突出部は、係合穴 2 4 4 内に収容されている。それゆえ、バックル 4 0 とストラップ接続部分 2 4 0 との結合状態を、維持することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 5 】

上述のように、着用者が、ストラップ接続部分 2 4 0 に向けてバックル 4 0 を単純に移動させる場合であっても、結合が可能となるため、ストラップ接続部分 2 4 0 が頭部上に着用されている状態であっても、バックル 4 0 を容易に結合することによって、マスク本体 2 0 を顔面上に着用することが可能となる。

【 0 0 8 6 】

更には、ヘッドクレードル 1 0 を取り外すために、ヘッドクレードル 1 0 を、バックル 4 0 との結合から解除する場合、係合部分 4 1 0 を引き寄せてバックル 4 0 の開口部を人為的に拡大させ、バックル 4 0 が結合される方向とは反対の方向で、バックル 4 0 を前方に移動させる。それゆえ、バックル 4 0 は、容易に解除される。それゆえ、着用者がヘッドクレードル 1 0 を着用している状態で、着用者が、ヘッドクレードル 1 0 をヘルメットと交換することを望む場合、バックル 4 0 を予め解除することによって、ヘッドクレードル 1 0 を取り外すことができ、ヘルメットを着用者の頭部上に着用して、そのヘルメットにバックル 4 0 を再び結合することによって、マスク本体 2 0 をヘルメットに接続することができるため、ヘッドクレードル 1 0 は、ヘルメットと容易に交換可能であるという利点がある。

【 0 0 8 7 】

以下の説明は、本発明の実施形態に関するものである。

【 0 0 8 8 】

物品 1 は、ヘッドバンド部材であって、このヘッドバンド部材は、一方向に延びる支持部材と、その支持部材の一方の端部部分に形成されており、中を通過させるように形成されている挿通穴を含む、第 1 の結合部分と、支持部材の他方の端部部分に形成されている、第 2 の結合部分と、第 1 の結合部分又は第 2 の結合部分の端部部分に形成されており、ストラップと接続される、ストラップ接続部分とを含み、第 2 の結合部分の少なくとも一部が、第 1 の結合部分の挿通穴内に挿入されることにより、それら第 1 の結合部分及び第 2 の結合部分が、互いに結合されるように設けられ、このヘッドバンド部材は、ストラップを介して呼吸用マスクのマスク本体に接続され、その呼吸用マスクの着用状態が維持される。

【 0 0 8 9 】

物品 2 は、第 1 の結合部分が、挿通穴の内周面から突出するように形成されている、クリック突出部を含む、ヘッドバンド部材である。

【 0 0 9 0 】

物品 3 は、第 2 の結合部分が、挿通穴内に挿入可能な形状を有するキャップと、そのキャップの表面から突出するように形成されている可撓性リングとを含み、この可撓性リングが、第 2 の結合部分を貫通するように形成されている円形穴内に収容されており、その円形穴の内周面から突出している接続突出部を介して、円形穴の内周面と接続されている、ヘッドバンド部材である。

【 0 0 9 1 】

物品 4 は、キャップが、可撓性リングが形成されている表面とは反対側を向いた表面が中心に向けて隆起している湾曲形状で形成されている、ヘッドバンド部材である。

【 0 0 9 2 】

物品 5 は、可撓性リングが、その可撓性リングの外周面の 1 つの位置から突出するように形成されている結合突出部を含み、その結合突出部を収容可能な結合溝が、クリック突出部内に形成されている、ヘッドバンド部材である。

【 0 0 9 3 】

物品 6 は、可撓性リングが、接続突出部内に径方向で形成されている陥凹溝を含む、ヘッドバンド部材である。

【 0 0 9 4 】

物品 7 は、第 1 の結合部分が、クリック突出部と向かい合う内周面から径方向で突出するように形成されているストッパを更に含む、ヘッドバンド部材である。

【 0 0 9 5 】

物品 8 は、ストラップ接続部分が、ストラップ接続穴の側壁部と接続されている、固定具を含み、その固定具の端部部分が選択的に係合する段差部分が、ストラップ接続穴の他方の側壁部上に突出して形成されている、ヘッドバンド部材である。

【 0 0 9 6 】

物品 9 は、1 つ以上のストラップ把持溝が、ストラップ接続部分の段差部分内に陥凹して形成されており、固定具が、そのストラップ把持溝に対応する位置で、段差表面に面する表面から突出するように形成されている、ストラップ把持突出部を含む、ヘッドバンド部材である。

【 0 0 9 7 】

物品 10 は、ストラップ把持突出部が、その固定具の段差表面に面する表面に対して、斜めに形成されている、ヘッドバンド部材である。

【 0 0 9 8 】

物品 11 は、ストラップ接続部分が、支持部材の延長方向に対して、所定の角度で捩れた方式で形成されている、ヘッドバンド部材である。

【 0 0 9 9 】

物品 12 は、ストラップ接続部分が、ストラップに接続されている側を有するバックルを介して、ストラップに接続される、ヘッドバンド部材である。

【 0 1 0 0 】

物品 13 は、ストラップ接続部分が、突出部材が突出している表面を含み、その突出部材の形状に対応する形状を有する結合溝が、バックル内に形成されており、突出部材が結合溝内に挿入されることにより、ストラップ接続部分がバックルに結合される、ヘッドバンド部材である。

【 0 1 0 1 】

物品 14 は、互いに結合された 2 つのヘッドバンド部材を含む、ヘッドクレードルであって、それらのヘッドバンド部材が、一方向に延びるバンド部分と、そのバンド部分の一方の端部部分に形成されており、中を通過させるように形成されている挿通穴を有する、第 1 の結合部分と、バンド部分の他方の端部部分に形成されている、第 2 の結合部分と、第 1 の結合部分又は第 2 の結合部分の端部部分に形成されており、マスク本体と接続されているストラップと接続される、ストラップ接続部分とを含み、それら 2 つのヘッドバンド部材のうち、一方の側の第 2 の結合部分の少なくとも一部が、他方の側の第 1 の結合部分の挿通穴内に挿入されて結合され、他方の側の第 2 の結合部分の少なくとも一部が、一方の側の第 1 の結合部分の挿通穴内に挿入されて結合されており、それら 2 つのヘッドバンド部材が、第 1 の結合部分及び第 2 の結合部分の中心の周りで、互いに対して所定の角度で枢動可能となるように、かつ展開することが可能、又は展開状態から再び畳み込み可能となるように設けられている。

【 0 1 0 2 】

物品 15 は、第 1 の結合部分が、挿通穴の内周面から突出するように形成されている、クリック突出部を含む、ヘッドクレードルである。

【 0 1 0 3 】

物品 16 は、第 2 の結合部分が、挿通穴内に挿入可能な形状を有するキャップと、そのキャップの表面から突出するように形成されている可撓性リングとを含み、この可撓性リングが、第 2 の結合部分を貫通するように形成されている円形穴内に収容されており、その円形穴の内周面から突出している接続突出部を介して、円形穴の内周面に接続されており、キャップが挿通穴内に挿入されることにより、第 1 の結合部分及び第 2 の結合部分が互いに結合される、ヘッドクレードルである。

【 0 1 0 4 】

物品 17 は、キャップが挿通穴内に挿入される場合、そのキャップの少なくとも一部が、挿通穴の内側に位置決めされ、第 2 の結合部分が、第 1 の結合部分に対して回転する場合、そのキャップが、挿通穴によって案内されて回転する、ヘッドクレードルである。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 5 】

物品 18 は、第 1 の結合部分が、クリック突出部と向かい合う内周面から径方向で突出するように形成されているストッパを更に含み、キャップが、可撓性リングが形成されている表面とは反対側を向いた表面が中心に向けて隆起している湾曲形状で形成されており、クリック突出部及びストッパが、挿通穴にキャップが挿入される際に、その第 2 の表面が上を移動する傾斜表面を含む、ヘッドクレードルである。

【 0 1 0 6 】

物品 19 は、キャップが挿通穴内に挿入されると、そのキャップが、クリック突出部及びストッパによって、挿入方向とは反対の方向に分離することを防止する、ヘッドクレードルである。

10

【 0 1 0 7 】

物品 20 は、可撓性リングが、その可撓性リングの外周面の 1 つの位置から突出するように形成されている結合突出部を含み、その結合突出部を収容可能な結合溝が、クリック突出部内に形成されており、陥凹溝が、接続突出部内に径方向で形成されている、ヘッドクレードルである。

【 0 1 0 8 】

物品 21 は、ストラップ接続部分が、ストラップ接続穴の側壁部に接続されている、固定具を含み、その固定具の端部部分が選択的に係合する段差部分が、ストラップ接続穴の他方の側壁部上に突出して形成されている、ヘッドクレードルである。

20

【 0 1 0 9 】

物品 22 は、1 つ以上のストラップ把持溝が、ストラップ接続部分の段差部分内に陥凹して形成されており、固定具が、そのストラップ把持溝に対応する位置で、段差表面に面する表面から突出するように形成されている、ストラップ把持突出部を含む、ヘッドクレードルである。

【 0 1 1 0 】

物品 23 は、ストラップ把持突出部が、その固定具の段差表面に面する表面に対して、斜めに形成されている、ヘッドクレードルである。

【 0 1 1 1 】

物品 24 は、ストラップ接続部分が、支持部材の延長方向に対して、所定の角度で挟まれた方式で形成されており、ヘッドクレードルが最大限に展開されると、互いに結合されている 2 つの支持部材が、ストラップ接続部分の仮想中心線に対して対称となる、ヘッドクレードルである。

30

【 0 1 1 2 】

物品 25 は、ストラップ接続部分が、ストラップに接続されている側を有するバックルを介して、ストラップに接続される、ヘッドクレードルである。

【 0 1 1 3 】

物品 26 は、ストラップ接続部分が、突出部材が突出している表面を含み、その突出部材の形状に対応する形状を有する結合溝が、バックル内に形成されており、突出部材が結合溝内に挿入されることにより、バックルがストラップ接続部分に結合される、ヘッドクレードルである。

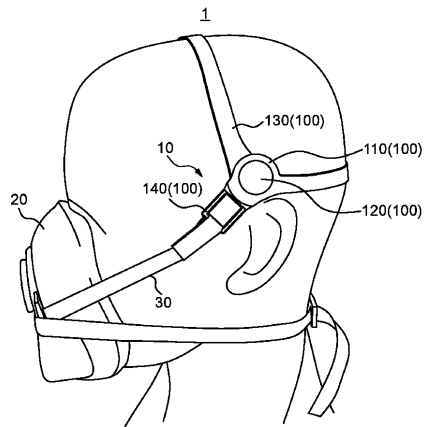
40

【 0 1 1 4 】

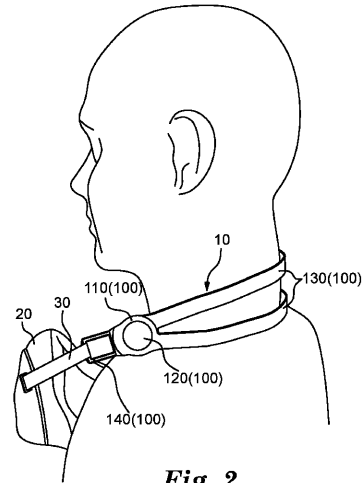
本開示による、呼吸用マスクを着用するためのヘッドバンド部材、及びそのヘッドバンド部材を含むヘッドクレードルの特定の実施形態を、単なる例として説明してきたが、本開示は、それらの実施形態に限定されるものではなく、本明細書で開示される基本理念に従った、最も広い範囲を有するものと解釈されるべきである。当業者は、本開示の範囲から逸脱することなく、これらの実施形態を、開示された実施形態に含まれていない形状のパターンと組み合わせるか、又は置き換えることによって、本発明を実施することができる。更には、当業者は、本明細書に基づいて、開示された実施形態を容易に変更又は修正することができ、そのような変更又は修正もまた、本開示の範囲に含まれることが明白である。

50

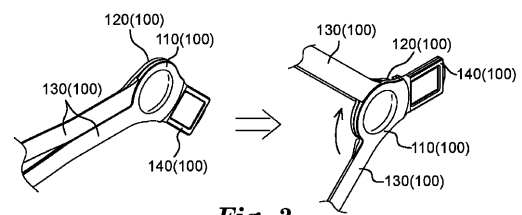
【 図 1 】

**Fig. 1**

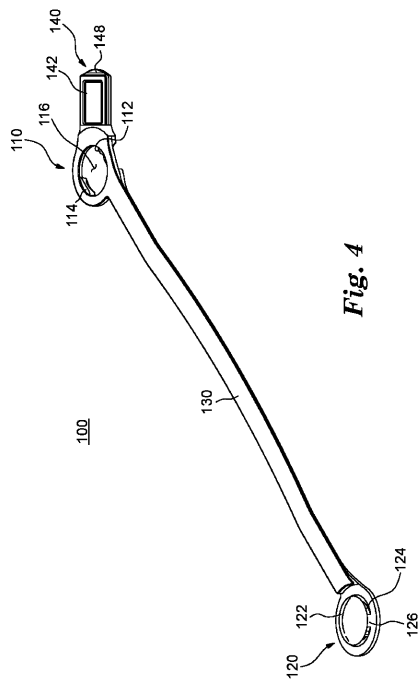
【 図 2 】

**Fig. 2**

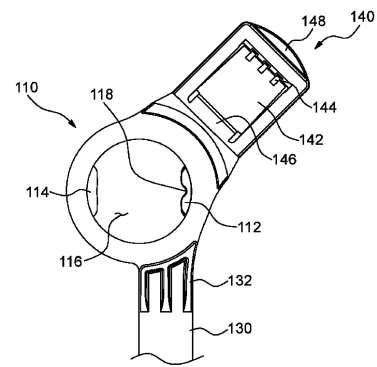
【 図 3 】

**Fig. 3**

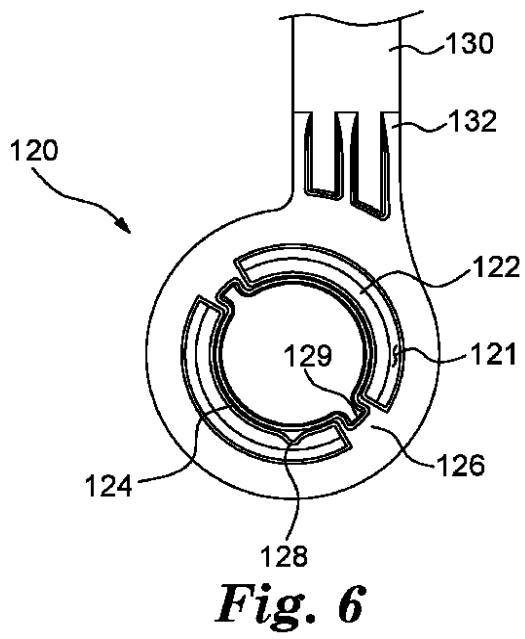
【 図 4 】

**Fig. 4**

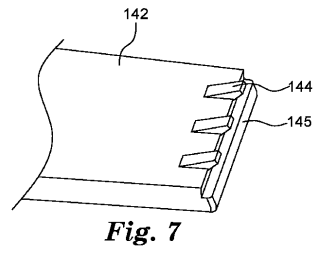
【 図 5 】

**Fig. 5**

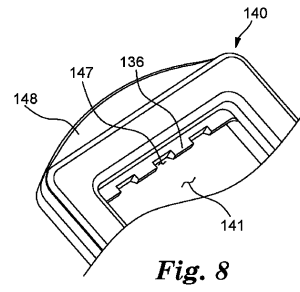
【 図 6 】



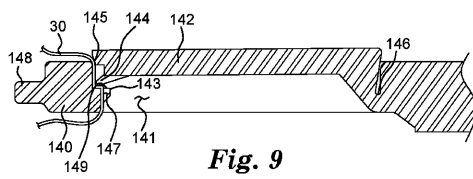
【 図 7 】



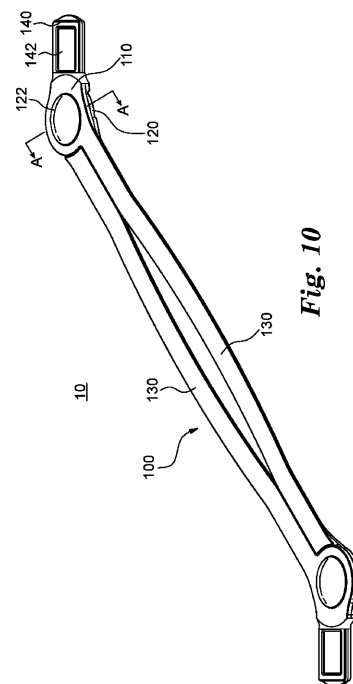
【 図 8 】



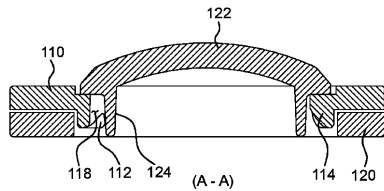
【 図 9 】



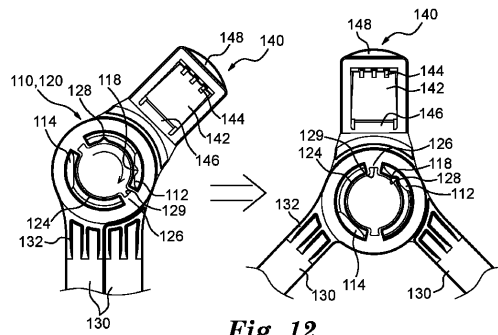
【 図 10 】



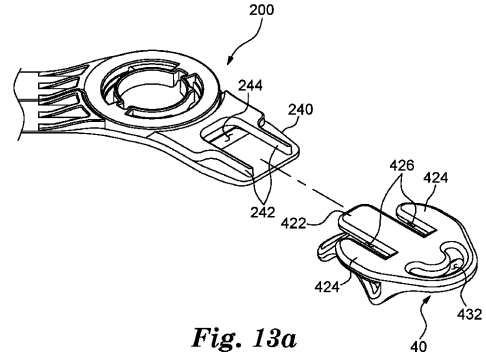
【図 1 1】

**Fig. 11**

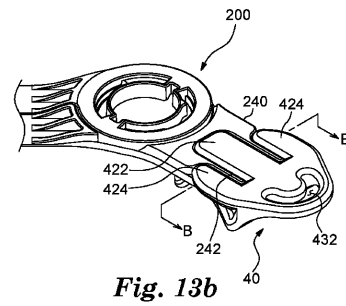
【図 1 2】

**Fig. 12**

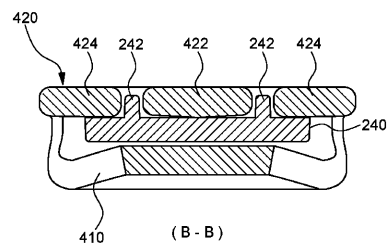
【図 1 3 a】

**Fig. 13a**

【図 1 3 b】

**Fig. 13b**

【図 1 4】

**Fig. 14**

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2016/047454

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A62B18/08

ADD. A41D13/11 A61M16/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A62B A41D A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 040 741 A (CAROLAN RAYMOND J) 26 June 1962 (1962-06-26) figures 1-4 column 2, line 59 - column 3, line 53 -----	1,14
A	WO 2011/112401 A2 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO [US]) 15 September 2011 (2011-09-15) cited in the application abstract figures -----	1,14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier application or patent but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 October 2016

Date of mailing of the international search report

08/11/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Nehrdich, Martin

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2016/047454

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3040741	A	26-06-1962	NONE	

WO 2011112401	A2	15-09-2011	AU 2011224670 A1	27-09-2012
			CA 2791688 A1	15-09-2011
			CN 102781521 A	14-11-2012
			EP 2544769 A2	16-01-2013
			JP 5752154 B2	22-07-2015
			JP 2013521865 A	13-06-2013
			KR 20130049180 A	13-05-2013
			RU 2012137181 A	20-04-2014
			US 2011220115 A1	15-09-2011
			WO 2011112401 A2	15-09-2011

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ

(74)代理人 100154656

弁理士 鈴木 英彦

(72)発明者 ムーン, ジュンチュル

大韓民国, ソウル 150-705, ヨンドウンボ-グ, ヨイド-ドン, 27-3, ダ
エハン インヴェストメント アンド セキュリティーズ ビルディング, 19階

Fターム(参考) 2E185 AA07 BA08 BA12