

(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.

A62B 18/08 (2006.01)
A62B 18/02 (2006.01)
A41D 13/11 (2006.01)

F 1

A 62 B 18/08
A 62 B 18/02
A 41 D 13/11

テーマコード(参考)

C 2 E 1 8 5
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)
 (86) (22) 出願日 平成28年8月18日 (2016.8.18)
 (85) 翻訳文提出日 平成30年3月30日 (2018.3.30)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2016/047454
 (87) 國際公開番号 WO2017/031263
 (87) 國際公開日 平成29年2月23日 (2017.2.23)
 (31) 優先権主張番号 10-2015-0117271
 (32) 優先日 平成27年8月20日 (2015.8.20)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 505005049
 スリーエム イノベイティブ プロパティ
 ズ カンパニー
 アメリカ合衆国, ミネソタ州 55133
 -3427, セント ポール, ポスト オ
 フィス ボックス 33427, スリーエ
 ム センター
 (74) 代理人 100088155
 弁理士 長谷川 芳樹
 (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

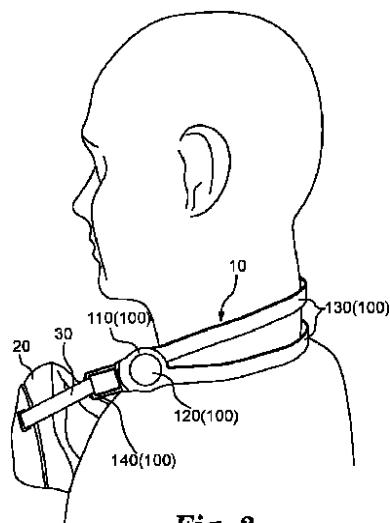


Fig. 2

【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、所定の角度で捩れた方

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プを更に含み、

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プが、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】

10

20

30

40

50

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 20に形成されている、請求項22に記載のヘッドクレードル。

【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】

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】

【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、

10

20

30

40

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。

【0004】

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10-2013-0049180号（「特許文献1」）で開示されている。

【0005】

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、互いに対しても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。

10

【発明の概要】

【0006】

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。

20

【0007】

更には、第1の側方延長部材及び第2の側方延長部材が、互いに対しても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。

【0008】

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。

30

【0009】

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。

40

【0010】

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

50

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。

【0011】

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。

【0012】

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はないとため、従来のものと比較して、製品の寿命が増大するという効果がある。

10

【図面の簡単な説明】

【0013】

【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。

20

【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10】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。

30

【図11】図10の線A-Aに沿った断面図である。

【図12】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も枢動する状態を示す図である。

【図13a】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13b】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14】図13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】

【0014】

以降では、本発明の趣旨を理解するための例示的実施形態が、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。

40

【0015】

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。

50

【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できる、流体透過性の表面区域を含み得る。

20

【0020】

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ます。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)を更に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できるよう、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ー、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、展開することができる、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 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 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、互いに対しても枢動する際、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。

20

【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、互いに対しても枢動する際、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、本開示の構造は、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できるよう設けられている。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

【0044】

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。

【0045】

図7～図9を参照すると、ストラップ接続部分140は、矩形の形状を有するストラップ接続穴141と、そのストラップ接続穴141を形成する1つの側壁部、及びヒンジ146によって接続されている、矩形の断面を有する固定具142とを含み得る。更には、固定具142の端部部分145と選択的に係合する、段差部分143を、ストラップ接続穴141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。

10

【0046】

固定具142は、端部部分145が、段差部分143の段差表面149と係合している状態に、ヒンジ146に対して枢動することができ、また、固定具142は、ストラップ接続穴141の外側へと突出することもできる。この場合、固定具142は、固定具142と段差部分143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141に、ストラップ30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30の端部部分を押し込むことにより、ストラップ接続穴141にストラップ30を通過させ、ストラップ接続部分140とストラップ30とを接続することができる。

20

【0047】

通過させたストラップ30は、固定具142の端部部分145と段差部分143との間に締め付けることができ、そのヘッドバンド部材100に対する位置を固定することができ、より具体的には、通過させたストラップ30は、固定具142の端部部分145から突出しているストラップ把持突出部144のうちの1つ以上が、段差部分143内に形成されているストラップ把持溝147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。

30

【0048】

この目的のために、段差部分143は、ストラップ把持突出部144に対応する位置に、ストラップ接続穴141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147を含み得る。更には、ストラップ把持突出部144は、ストラップ把持溝147の幅に対応する厚さに形成することができる。

【0049】

このとき、ヒンジ146から発生した復元力(トルク)が、固定具142の端部部分145に伝達されることによって、ストラップ30に、ストラップ30を把持する圧力を加えることができる。

30

【0050】

更には、ストラップ把持突出部144は、段差部分143の段差表面149に面する、固定具142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30が把持される際に、ストラップ30を把持する圧力がストラップ30に良好に伝達され、ストラップ30は、ストラップ把持突出部144とストラップ把持溝147との間で緊密に締め付けられるため、ストラップ30が把持されている位置を、良好に維持することができる。

40

【0051】

更には、着用者がストラップ30の長さを調節する場合、ストラップ30の一部の通過部分が、ストラップ把持突出部144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30が、ストラップ把持突出部144の傾斜表面の上を滑動することにより、ストラップ30に加えられている把持圧力にもかかわらず、ストラップ30の長さを容易に調節することができる。

【0052】

50

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によつて、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に従つて説明する。

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に沿つた断面図であり、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つ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。

40

【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。

【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、互いにに対して枢動することによつて、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、互いに対しても枢動して、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、所定の角度で捩れた方式で形成することができ、例えば、45°捩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。

30

【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、ストップ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。

40

【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

【0076】

図13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14は、図13の線B-Bに沿った断面図である。

【0077】

図13及び図14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200は、ストラップ接続部分240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40を介してストラップ30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。

10

【0078】

本発明の実施形態によるヘッドバンド部材200で形成されたヘッドクレードル10は、着用者の頭部と緊密に接触することができ、バックル40及びストラップ30を介して接続されているマスク本体20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。

【0079】

この目的のために、ストラップ接続部分240は、バックル40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240は、バックル40の結合溝426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242を含み得る。このとき、突出部材242は、結合溝426の幅と同じ厚さを有するように、ストラップ接続部分240の表面から延長方向に形成することができる。

20

【0080】

例えば、2つの突出部材242は、バックル40の結合部分420内に形成されている、2つの結合溝426に対応して形成することができ、結合部分420の中央結合部材422を、2つの突出部材242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40が結合部分420に結合される際、結合溝426内に挿入された突出部材242によって、ストラップ接続部分240に対するバックル40の位置を固定することができる。

【0081】

更には、バックル40が結合される際に、中央結合部材422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)を収容することができる、係合穴244を、ストラップ接続部分240内に形成することができる。

30

【0082】

ストラップ接続部分240がバックル40に結合されるプロセスを、以下の通り説明する。バックル40が着用者によって把持されている状態で、バックル40が、ストラップ接続部分240に接近すると、バックル40の係合突出部は、そのバックル40の係合突出部がストラップ接続部分240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40の開口部が、バックル40の可撓性により拡大され、中央結合部材422が、突出部材242の間のスペースに進入することができる。

40

【0083】

バックル40が、引き続きストラップ接続部分240に向けて移動して、係合突出部が、係合穴244内に収容されると、バックル40の開口部が開放される方式で屈曲していく、バックル40の係合部分410が復元して、係合突出部が、係合穴244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244内に収容され、その係合突出部の内壁部は、係合穴244の側壁部と接触する。

【0084】

それゆえ、バックル40がストラップ接続部分240に結合されるプロセスを完了することができ、突出部材242は、結合溝426内に収容されており、同時に、係合突出部は、係合穴244内に収容されている。それゆえ、バックル40とストラップ接続部分240との結合状態を、維持することができる。

50

【0085】

上述のように、着用者が、ストラップ接続部分240に向けてバックル40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240が頭部上に着用されている状態であっても、バックル40を容易に結合することによって、マスク本体20を顔面上に着用することが可能となる。

【0086】

更には、ヘッドクレードル10を取り外すために、ヘッドクレードル10を、バックル40との結合から解除する場合、係合部分410を引き寄せてバックル40の開口部を人為的に拡大させ、バックル40が結合される方向とは反対の方向で、バックル40を前方に移動させる。それゆえ、バックル40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10を着用している状態で、着用者が、ヘッドクレードル10をヘルメットと交換することを望む場合、バックル40を予め解除することによって、ヘッドクレードル10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40を再び結合することによって、マスク本体20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10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。

10

【0087】

以下の説明は、本発明の実施形態に関するものである。

【0088】

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。

20

【0089】

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。

30

【0090】

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。

【0091】

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。

40

【0092】

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。

【0093】

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。

【0094】

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プを更に含む、ヘッドバンド部材である。

50

【0095】

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。

【0096】

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。

【0097】

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。

【0098】

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。

【0099】

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。

【0100】

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。

【0101】

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。

【0102】

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。

【0103】

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。

【0104】

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

【0105】

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。

【0106】

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

【0107】

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。

【0108】

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

【0109】

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。

【0110】

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。

【0111】

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、所定の角度で捩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

【0112】

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。

【0113】

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

【0114】

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】

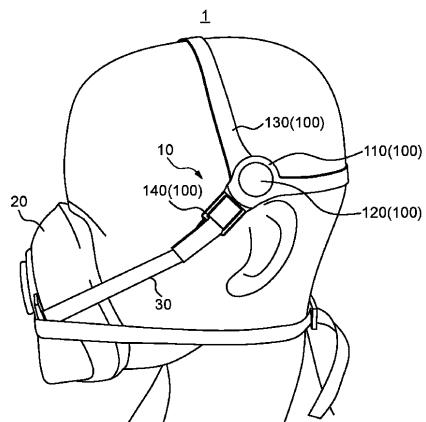


Fig. 1

【図 2】

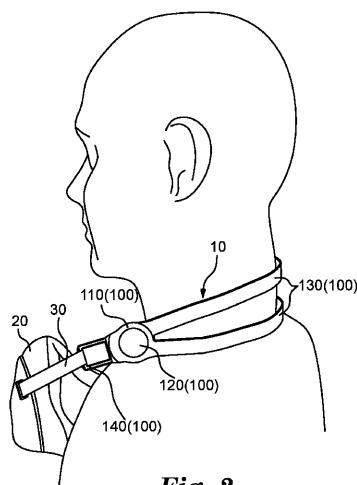


Fig. 2

【図 3】

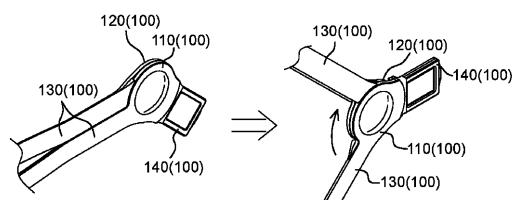


Fig. 3

【図 4】

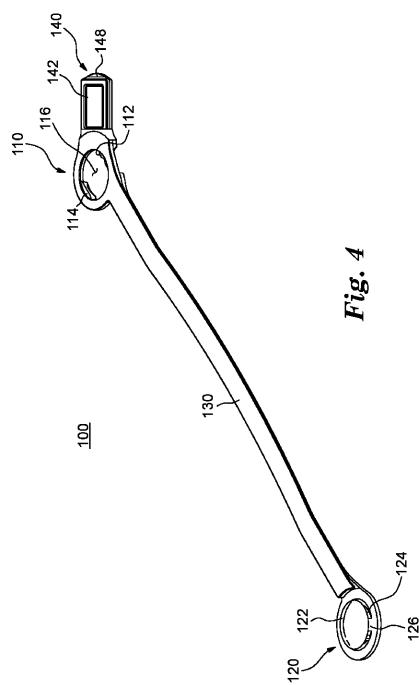


Fig. 4

【図 5】

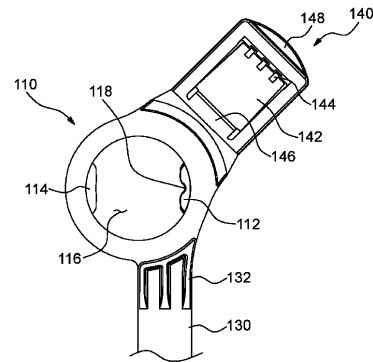


Fig. 5

【図 6】

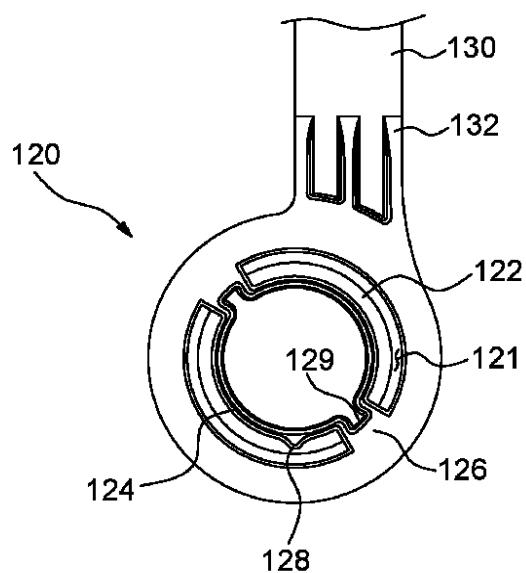


Fig. 6

【図 7】

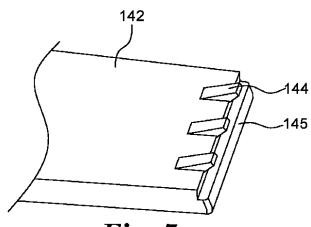


Fig. 7

【図 8】

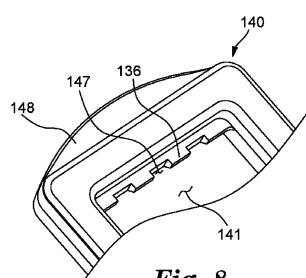


Fig. 8

【図 9】

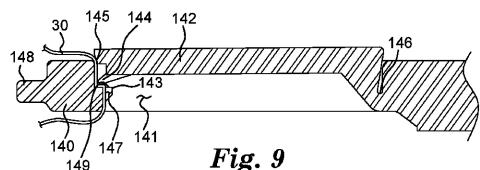


Fig. 9

【図 10】

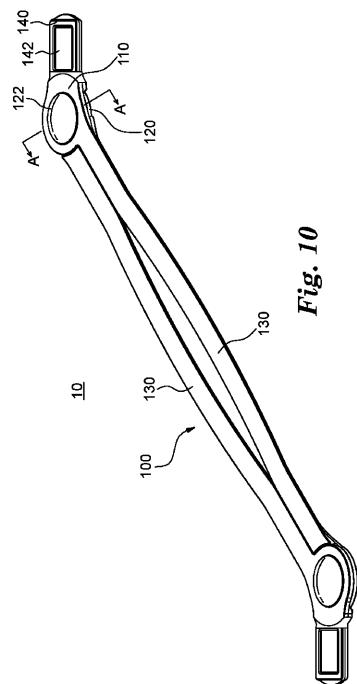


Fig. 10

【 図 1 1 】

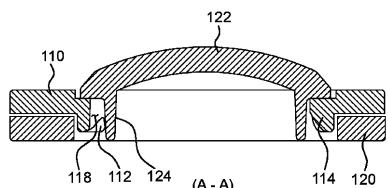


Fig. 11

【図12】

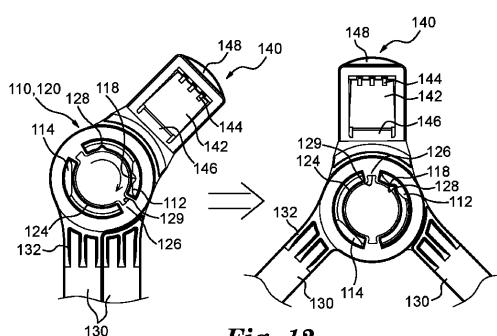


Fig. 12

【図 1 3 a】

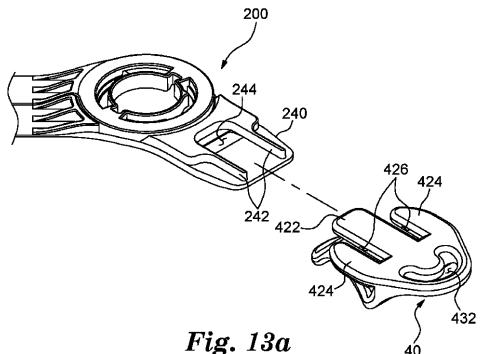


Fig. 13a

【 図 1 3 b 】

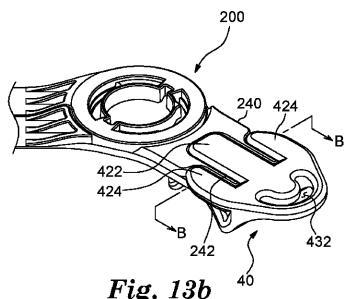


Fig. 13b

【 図 1 4 】

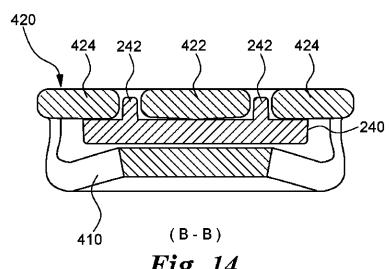


Fig. 14

【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

Date of mailing of the international search report

27 October 2016

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,R0,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, ヨンドゥンボ-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