

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6758748号
(P6758748)

(45) 発行日 令和2年9月23日 (2020.9.23)

(24) 登録日 令和2年9月4日 (2020.9.4)

(51) Int. Cl.	F I
A 6 1 M 16/06 (2006.01)	A 6 1 M 16/06 A
A 4 4 B 99/00 (2010.01)	A 4 4 B 99/00 6 O 1 Z
A 6 2 B 18/08 (2006.01)	A 4 4 B 99/00 6 1 1 N
	A 6 2 B 18/08 C

請求項の数 2 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2015-556037 (P2015-556037)	(73) 特許権者	505005049
(86) (22) 出願日	平成26年1月15日 (2014.1.15)		スリーエム イノベイティブ プロパティ
(65) 公表番号	特表2016-512968 (P2016-512968A)		ズ カンパニー
(43) 公表日	平成28年5月12日 (2016.5.12)		アメリカ合衆国, ミネソタ州 55133
(86) 国際出願番号	PCT/US2014/011587		-3427, セント ポール, ポスト オ
(87) 国際公開番号	W02014/120440		フィス ボックス 33427, スリーエ
(87) 国際公開日	平成26年8月7日 (2014.8.7)		ム センター
審査請求日	平成29年1月11日 (2017.1.11)	(74) 代理人	100110803
審査番号	不服2018-17385 (P2018-17385/J1)		弁理士 赤澤 太朗
審査請求日	平成30年12月27日 (2018.12.27)	(74) 代理人	100135909
(31) 優先権主張番号	13/756, 895		弁理士 野村 和歌子
(32) 優先日	平成25年2月1日 (2013.2.1)	(74) 代理人	100133042
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)		弁理士 佃 誠玄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 個人保護具ストラップ保持用装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

個人保護装置用のストラップ保持用装置であって、
 第1のフレーム部及び第2のフレーム部を有するフレームと、
 該フレームの前記第1のフレーム部に枢動可能かつ一体的に接続された第1の端部、及び前記フレームに接続されていない第2の端部を有する保持タブと、
 前記保持タブの前記第2の端部と、前記第2のフレーム部との間のストラップチャンネルと、
 該フレームに一体的に接続され、かつ該保持タブに向かって可動な第1の作動要素を含む第1の作動アームと、
 前記ストラップチャンネル内に配置され、前記第2のフレーム部に巻き付けられるストラップと、を含み、
 該第1の作動要素は、第1の平面において、中立位置から作動位置まで可動であり、該作動位置において、該第1の作動要素により該保持タブが該第1の平面に対して実質的に垂直である第2の平面において動かされ、前記保持タブは、中立位置において前記ストラップを前記第2のフレーム部に対して挟持し、
 該フレームと該保持タブと該第1の作動アームとが一体的に成形されている、ストラップ保持用装置。

【請求項 2】

レスピレータ用のハーネス組立体であって、

第1のストラップ保持用装置及び第2のストラップ保持用装置であって、それぞれは、第1のフレーム部及び第2のフレーム部を有するフレームと、該フレームの第1のフレーム部に枢動可能かつ一体的に接続された第1の端部、及び前記フレームに接続されていない第2の端部を有する保持タブと、ストラップチャンネルと、該フレームに一体的に接続され、かつ第1の作動斜面を含む第1の作動アームと、を含み、該第1の作動斜面は、第1の平面において、中立位置から作動位置に可動であり、該作動位置において、該第1の作動斜面が該保持タブの表面に接触し、かつ、該第1の作動斜面により該保持タブが、該第1の平面に対して垂直である第2の平面において動かされ、第1のストラップ保持用装置及び第2のストラップ保持用装置のそれぞれにおいて該フレームと該保持タブと該第1の作動アームとが一体的に形成されている、第1のストラップ保持用装置及び第2のストラップ保持用装置と、

10

該第1のストラップ保持具のストラップチャンネル内において、該第1のストラップ保持具の該フレームの一部の周りに位置付けられた第1のストラップと、

該第2のストラップ保持具のストラップチャンネル内において、該第2のストラップ保持用装置の該フレームの一部の周りに位置付けられた第2のストラップと、を含み、

該第1のストラップ保持用装置は、第1の取り付け要素を含み、該第2のストラップ保持用装置は、第2の取り付け要素を含み、該第1の取り付け要素は、該第2の取り付け要素に取り付け可能であり、前記第1及び第2のストラップ保持用装置の前記保持タブは、中立位置において前記ストラップを前記第2のフレーム部に対して挟持する、ハーネス組立体。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、ストラップ保持用装置、詳細には、保持用タブに係合し得る作動アームを有する個人保護具用のストラップ保持用装置に関する。

【背景技術】

【0002】

個人保護装置は、多くの場合、この装置を使用者の周りの適切な位置に固定するための1つ以上のストラップを含む。例えば、使用者の鼻及び口を覆う呼吸保護装置は、多くの場合、使用者の頭部の周囲に延在する1つ以上のストラップを含む。所望のフィット性を維持するために、ストラップは、伸縮性があり得る、又は特定の使用者に好適な長さに調整可能であり得る。ストラップの長さ又は張力を手で調整し得る場合もある、様々なストラップ保持装置及びバックルが提供されてきた。

30

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0003】

本開示は、フレームと、フレームに枢動可能に接続された保持タブと、フレームに接続され、かつ第1の作動要素を含む第1の作動アームと、を含み、第1の作動要素は、保持タブに向かって可動である、個人保護装置用のストラップ保持用装置を提供する。第1の作動要素は、第1の平面において、中立位置から作動位置まで可動であり、作動位置において、第1の作動要素により保持タブが第1の平面に対して実質的に垂直である第2の平面において動かされる。例示的实施形態では、第1の作動要素は、斜面であり、第1の作動要素は、作動位置において、保持タブの傾斜面に接触する。様々な例示的实施形態では、フレーム、ストラップ保持タブ、及び作動アームは、一体的に形成されている。

40

【0004】

本開示は、第1のストラップ保持用装置及び第2のストラップ保持用装置であって、それぞれは、フレームと、フレームに枢動可能に接続された保持タブと、ストラップチャンネルと、フレームに接続され、かつ第1の作動斜面を含む第1の作動アームと、を含み、第1の作動斜面は、第1の平面において、中立位置から作動位置に可動であり、作動位置において、第1の作動斜面が保持タブの表面に接触し、かつ、第1の作動斜面により保持タ

50

ブが、第1の平面に対して垂直である第2の平面において動かされる、第1のストラップ保持用装置及び第2のストラップ保持用装置と、第1のストラップ保持具のストラップチャンネル内において、第1のストラップ保持具のフレームの一部の周りに位置付けられた第1のストラップと、第2のストラップ保持具のストラップチャンネル内において、第2のストラップ保持用装置のフレームの一部の周りに位置付けられた第2のストラップと、を含む、レスピレータ用のハーネス組立体を更に提供する。第1のストラップ保持用装置は、第1の取り付け要素を含み、第2のストラップ保持用装置は、第2の取り付け要素を含み、第1の取り付け要素は、第2の取り付け要素に取り付け可能である。

【0005】

上記の課題を解決するための手段は、開示されたそれぞれの実施形態又はあらゆる実施を記述するには意図されていない。以下の図面及び発明を実施するための形態は、実例となる実施形態を、より詳細に例示するものである。

【図面の簡単な説明】

【0006】

本開示は、添付図面を参照して更に説明されるが、その際、同様の構造は、いくつかの図面を通して同様の数字によって参照される。

【図1】本開示によるストラップ保持用装置を含む例示的な個人保護装置の側面図である。

【図2】本開示による例示的なストラップ保持用装置の正面斜視図である。

【図3】本開示による例示的なストラップ保持用装置の後面斜視図である。

【図4】中立又は保持位置にある、本開示による例示的なストラップ保持用装置及びストラップの正面斜視図である。

【図5】作動位置にある、本開示による例示的なストラップ保持用装置及びストラップの正面斜視図である。

【図6】保持位置にある、本開示による例示的なストラップ保持用装置の正面斜視図である。

【図7】作動位置にある、本開示による例示的なストラップ保持用装置の正面斜視図である。

【図8】取り付けられるように構成されている、本開示による例示的な第1及び第2のストラップ保持用装置の正面斜視図である。

【図9】本開示による例示的なストラップ保持用装置の正面斜視図である。

【図10】本開示による例示的なストラップ保持用装置の後面斜視図である。

【図11】作動位置(activated position)にある、本開示による例示的なストラップ保持用装置の正面斜視図である。

【0007】

上記の図面は、開示される主題の様々な実施形態を記載するが、他の実施形態もまた企図される。全ての場合において、本開示は、制限事項としてではなく、代表的な例として、開示された主題を提示する。本開示の原則の範囲内及び趣旨内に含まれる他の多くの修正及び実施形態を当業者が考案し得ると理解すべきである。

【発明を実施するための形態】

【0008】

本開示は、個人保護具ストラップ保持用装置を提供する。ストラップ保持用装置は、保持用タブ及び1つ以上の作動アームを含む。保持用タブは、ストラップに力を加え、ストラップがストラップ保持用装置を通して摺動する能力を制限する。1つ以上の作動タブは、屈曲されて、保持用タブを上げ、ストラップが保持用装置を通してより自由に摺動できるようにし得る。本開示による例示的なストラップ保持用装置は、ストラップを所望の位置で確実に維持するが、使用者が、1つ以上の作動アームを動作させることにより、ストラップの長さを迅速かつ容易に調整できるようにする。

【0009】

図1は、例示的なストラップ保持用装置100a、100b、100cを含む例示的な

10

20

30

40

50

個人保護装置 10 を示す。個人保護装置 10 は、マスク本体 20 及びハーネス組立体 30 を含む呼吸保護装置である。マスク本体は、硬質又は半硬質部 20a と、顔接触部 20b と、を含み得る。顔接触部 20b は、快適なフィット性を提供し、かつ着用者の顔に対して密着し、外気の進入を防止することができる、柔らかい、又は適合性のある材料から形成され得る。頭部ハーネス組立体は、上部ストラップ 40a 及び下部ストラップ 40b などの 1 つ以上のストラップ 40 を含み、着用者の鼻及び口を覆った使用位置に呼吸保護装置 10 を固定し得る。上部ストラップ 40a 及び下部ストラップ 40b は、マスク本体 20 のループ又は取り付け要素を通過する、単一の連続した一体式のストラップの一部であってもよく、又は、それぞれがマスク本体 20 に取り付けられた別個の個々のストラップであってもよい。例示的实施形態では、ハーネス組立体 30 は、着用者の頭頂部の周りで概ねフィットするように構成されているストラップ支持体 35 を含む。ストラップ支持体 35 は、任意の好適な材料から作製されてもよく、いくつかの実施形態では、縁なし帽、ヘルメット、フード、つばなし帽、網、又は他の好適なストラップ支持体などの頭部カバーであってもよい。上部ストラップ 40a 及び下部ストラップ 40b は、適切に引っ張られ、これにより、マスク本体 20 の顔接触部 20b が適宜、位置付けられ、かつ / 又は着用者の顔に対して密着され得る。

【0010】

例示的实施形態では、ハーネス組立体 30 は、ストラップ支持体 35 に取り付けられた第 1 のストラップ保持用装置 100a を含み、例えば、上部ストラップ 40a の調整を可能にする。第 2 のストラップ保持用装置 100b は、着用者の頸部の後部に近接して位置付けられ、例えば、下部ストラップ 40b の調整を可能にしてもよい。いくつかの例示的实施形態では、第 2 のストラップ保持用装置は、着用者の頭部の反対側における別の下部ストラップの調整を可能にする第 3 の保持用装置 100c に取り付けられるように構成されている。ストラップ保持用装置 100a、100b、及び / 又は 100c は、例えば、マスク本体 20 とストラップ支持体 35 との間のストラップ 40 の所望の長さを維持し、一方、より詳細を下記に示すように、ストラップ 40 の所望の長さに迅速かつ容易に調整されることを可能にする。米国特許出願第 13 / 757, 337 号、発明の名称 Respiratory Protection Device Harness Assembly は、ハーネス組立体及びハーネス組立体用の取り付け要素の様々な実施形態に対処し、参照により本明細書に援用される。

【0011】

図 2 及び 3 は、本開示による例示的なストラップ保持用装置 200 を示す。ストラップ保持用装置 200 は、フレーム 210 と、保持用タブ 220 と、フレーム 210 に取り付けられた作動アーム 230a と、を含む。作動アーム 230a は、保持用タブ 220 に係合し、ストラップ保持用装置 200 を通って位置付けられたストラップ（図示せず）に対して保持用タブ 220 により加えられる力を低減し得る。

【0012】

例示的实施形態では、フレーム 210 は、基部を提供し、この基部に対してストラップ保持用装置 200 の様々な部が動いてもよく、また、フレーム 210 は、第 1 のフレーム部 210a、及び第 1 のフレーム部 210a に対して離間した関係にある第 2 のフレーム部 210b を含んでもよい。第 1 及び第 2 のフレーム部は、第 3 のフレーム部 210c 及び第 4 のフレーム部 210d によって接続される。以下で更に記載するように、第 1 のフレーム部 210a、第 2 のフレーム部 210b、第 3 のフレーム部 210c、及び第 4 のフレーム部 210d は、概ね四角形又は矩形の構成を形成し、かつ、ストラップが通過するためのストラップチャンネル 228 を部分的に画定する。第 2 のフレーム部 210b は、ストラップが第 2 のフレーム部 210b に巻き付けられるように位置付けられ、かつ基部を提供し、この基部に対して、保持用タブ 220 が、ストラップを挟持し、又はストラップに力を加えて、所望の長さにストラップを保持し得る。

【0013】

図 2 の例示的实施形態では、フレーム 210 は、4 つの実質的に真っ直ぐのフレーム部

10

20

30

40

50

を含み、それぞれのフレーム部は、およそ90度の角度で隣接するフレーム部材に結合している。他の例示的实施形態では、フレーム210は、弓形を示し、かつ90度以外の角度で隣接するフレーム部材に結合し得る、1つ、2つ、3つ、4つ、又は4つ超のフレーム部を含んでもよい。例示的实施形態では、フレーム210は、例えば、第3のフレーム部210cを除く3つのフレーム部を含み、これにより、ストラップは、より容易に、ストラップ保持用装置200内に位置付けられ得、又はストラップ保持用装置200から取り外され得る。

【0014】

保持用タブ220は、フレーム210、例えば、フレーム部210aから延在する。例示的实施形態では、保持用タブ220は、厚さtによって分けられる第1の主面と第2の主面とを含み、フレーム部210aから離れ、かつフレーム部210a及び/又はフレーム部210b、210c、210dから概ね上方に延在する、傾斜面又は傾斜部220aを含み得る。保持用タブ220は、1つ以上の保持用機構229を含む挟持部220bを更に含んでもよい。保持用機構229は、凹凸面、鋭い角部、鋸歯状縁部、及び/又は付加的な摩擦又は接触をもたらしてストラップを保持し得る他の機構を含み得る。例示的实施形態では、保持用タブ220は、カンチレバー構成を示し、これにより、第1の端部221は、フレーム210、例えば、第1のフレーム部210aに接続され、一方、第1の側部223及び第2の側部224、並びに第2の端部222は、フレーム210に接続されていない。

【0015】

例示的实施形態では、保持用タブ220は、フレーム部210aに枢動可能に接続されており、これにより、保持用タブ220は、例えば、軸線1-1などの軸線に対して枢動又は回転し得る。図2の実施形態では、軸線1-1は、保持用タブ220と第1のフレーム部210aとの間の接続部に近接する。他の例示的实施形態では、保持用タブ220は、フレーム210の1つ以上の他の部分に接続してもよく、これにより、軸線は、保持用タブ220の中央位置に近接し、一方、第1の端部221及び第2の端部222の2つとも、フレーム210に接続されておらず、かつ枢動又は回転することができる。

【0016】

ストラップ保持用装置200は、作動されて保持用タブ220を操作し得る1つ以上の作動アームを含む。例示的实施形態では、ストラップ保持用装置200は、フレーム210、例えば、第1のフレーム部210a又は第3のフレーム部210cに接続された第1の作動アーム230aを含む。第1の作動アーム230aは、フレーム210に接続された第1の端部231aを含み、かつフレーム210からのカンチレバーとして延在する。使用者が保持用タブ220に向かってアーム230aを圧搾するなどして、アーム230aの長さに沿って力を加えることで、アーム230aは、第1の端部231aの周りで曲がる、又は屈曲する。例示的实施形態では、第2の作動アーム230bは、フレーム210、例えば、第1のフレーム部210a又は第4のフレーム部210dに同様に接続され、かつ第1の作動アーム230aに概ね類似する。

【0017】

アーム230a、230bは、図2に示す位置のような中立又は保持位置に向かって付勢され、これにより、外力が除かれると、アーム230は、中立又は保持位置に戻る。例示的实施形態では、アーム230aは、使用者によって圧搾も押圧もされないとき、完全な中立位置に戻る。いくつかの例示的实施形態では、アーム230aは、アーム230aが完全な中立位置に戻ることを制限する、例えば、フレーム210の一部に接触するタブ(図示せず)などの機構を含んでもよい。

【0018】

例示的实施形態では、第1の作動アーム230a及び第2の作動アーム230bは、延在部236a、236bと、アーム230a、230bが保持用タブ220に向かって屈曲されるとき、保持用タブ220の1つ以上の表面に接触するように構成されている作動斜面を含む作動要素237a、237bと、を有する、作動タブ235a、235bを含

10

20

30

40

50

む。様々な例示的实施形態では、作動要素は、縁部、表面、面取り角部、又はアーム 230 a、230 b が保持用タブ 220 に向かって屈曲されるとき、保持用タブ 220 の 1 つ以上の表面に接触し得る任意の他の好適な機構の形態で提供されてもよい (may be provide)。

【0019】

延在部 236 a、236 b は、斜面 237 a、237 b を、保持用タブ 220 に対して所望の位置に位置付ける。例示的实施形態において、延在部 236 a、236 b は、斜面 237 a、237 b を、保持用タブ 220 の近くに位置付け、斜面 237 a、237 b が中立位置と完全な作動位置との間の所望の移動距離以内で保持用タブ 220 に適切に接触することを可能にする。停止面 238 a、238 b とフレーム 210 との間の距離によって、斜面 237 a、237 b の移動距離を制限してもよい。様々な例示的实施形態では、アーム 230 a、230 b が中立又は保持位置にあるときの停止面 238 a、238 b とフレーム 210 との間の距離は、およそ 10 mm ~ 1 mm、6 mm ~ 1.5 mm、又はおよそ 2 mm である。このような距離で、意図しない作動の可能性を制限しつつ、使用者による容易な作動が可能になり得る。完全な作動位置において、停止面 238 a、238 b とフレーム 210 との距離は、およそ 1 mm 未満、又はおよそ 0 mm であってもよく、これにより、停止面 238 a、238 b は、フレーム 210 に接触し、完全な作動位置にあるとき、アーム 230 a、230 b 及び斜面 237 a、237 b の更なる移動を制限する。

10

【0020】

図 3 に示す通り、例えば、保持用タブは、斜面 237 a、237 b を補完する形状を有する係合面 227 a、227 b を含んでもよい。例示的实施形態では、作動斜面 237 a、237 b が中立位置から完全な作動位置に動かされる際、係合面 227 a、227 b は、保持用タブ 220 が上方へ滑らかに移動することを可能にする内向きの傾斜面である。他の例示的な係合面は、丸みのある、又は面取りした縁部、又は他の好適な機構を含んだ。

20

【0021】

ストラップ保持用装置 200 は、取り付け要素 260 を更に含んでもよい。例示的な要素において、取り付け要素 260 は、フレーム部材 210 a などのフレーム 210 から延在し、概して保持タブ 220 から離れる方向に、かつ / 又は保持タブ 220 の反対方向に、フレーム 210 から離れるように延在する。取り付け要素 260 は、例えば、取り付けられるような形状であり、かつ取り付けられるように構成された固定タブ 261 を含んでもよい。例示的实施形態では、固定タブ 261 としては、1 つ以上の凹部、空洞、突起部、又は、例えば、ストラップ支持体などのハーネス組立体の補完的機構と相互作用し得る他の好適な機構が挙げられる。よって、取り付け要素 260 を、例えば、図 1 に示すストラップ保持用装置 100 a の構成と同様のストラップ支持体に、取り外し可能に取り付けてもよい。いくつかの例示的实施形態では、取り付け要素 260 は、他のストラップ保持用装置に取り付けられるように構成されてもよい。このように、第 1 及び第 2 のストラップ又はストラップ部は、例えば、図 1 に示すストラップ保持用装置 100 b、100 c の構成と同様の、本開示による第 1 及び第 2 のストラップ保持用装置によって、取り外し可能に取り付けられてもよい。

30

40

【0022】

図 4 及び 5 は、例示的なストラップ保持用装置 200、及びストラップ保持用装置 200 を通って位置付けられたストラップ 300 を示す。本開示の例示的なストラップ保持用装置 200 のある特徴は、ストラップ保持用装置 200 に対して画定される 2 つの基準平面に照らして、理解され得る。第 1 の平面 280 は、アクチュエータアーム 230 a、230 b が中立位置と作動位置との間を動く際に形成される回転の平面に概ね平行である。つまり、例示的实施形態では、アクチュエータアーム 230 a、230 b を中立位置から作動位置に動かすよう力が加わるとき、アクチュエータアーム 230 a、230 b は、第 1 の平面 280 において動く。第 2 の平面 290 は、ストラップ保持用装置 200 を仮想

50

の第 1 の半分及び第 2 の半分に分割する。第 1 の平面 280 及び第 2 の平面 290 は、互いに、実質的に直角をなす、又は垂直である。様々な例示的实施形態では、第 1 の平面 280 及び第 2 の平面 290 は、第 1 の平面 280 及び第 2 の平面 290 が垂直から 5° の範囲内、垂直から 2° の範囲内、又はちょうど垂直であるように、実質的に垂直である。

【0023】

例示的实施形態では、保持用タブ 220 は、例えば、概ね、第 1 の平面 280 に平行であり、かつ第 2 の平面 290 に対して直角をなす軸線 1-1 の周りで、屈曲、枢動又は回転してもよい。例えば、アクチュエータアーム 230a は、例えば、概ね、第 1 の平面 280 に対して直角をなし、かつ第 2 の平面 290 に実質的に平行である軸線 2-2 の周りで、屈曲、枢動又は回転してもよい。したがって、アクチュエータアーム 230a 及び作動斜面 237a は、第 1 の平面 280 において、保持用タブ 220 に向かって可動である。アクチュエータアーム 230a 及び作動斜面 237a が図 4 に示す中立位置から図 5 に示す作動位置に動くと、作動斜面 237a は、保持用タブ 220 の係合面 227a に接触して、第 2 の平面における保持用タブ 220 を動かす。つまり、例示的实施形態では、第 1 の平面 280 におけるアーム 230a の運動は、第 2 の平面 290 における保持用タブ 220 の動きをもたらす。

【0024】

ストラップ 300 は、引っ張り部 310 及び自由端 320 を含む。引っ張り部 310 は、個人保護装置に取り付けられてもよく、かつ呼吸保護装置などの個人保護装置を適切な位置に維持する。例えば、張力部 310 がより長くなるように調整される場合、自由端 320 は、ストラップの余長を提供し得る。図 4 に示す中立位置において、保持用タブ 220 及び/又は保持用機構 229 は、ストラップ 300 に接触し、かつストラップ 300 に対しフレーム 210 に向かって力を加え得る。ストラップ 300 に加えた力によって、ストラップ 300 を、フレーム 210 に対して挟持し得、ストラップチャンネル 228 を通るストラップ 300 の動きを制限する。

【0025】

ストラップ保持用装置 200 を含む個人保護装置が、使用のために位置付けられるとき、例えば、概して、矢印 361 の示す方向に自由端 320 を引くことにより、引っ張り部 310 を短くすることができ、かつ、ストラップを締めることができる。自由端 320 を方向 361 に引くと、保持用タブ 220 は、例えば、曲がり、屈曲し、又は枢動し得、かつストラップ 300 に加えられる力を小さくして、ストラップがストラップチャンネル 228 の中及び/又はフレーム部 210b の上を通ることを可能にし得る。自由端 320 が解放されると、保持用タブ 220 は、ストラップ 300 をフレーム 210 に対して挟持して、ストラップ 300 を保持し、かつ引っ張り部 310 における張力を維持する。例示的实施形態では、自由端 320 を引くことによって、ストラップ 300 は、ストラップチャンネル 228 を通って動かされ得、引っ張り部 310 は、短くされ得るが、張力部 310 を引くことによって、ストラップ 300 がストラップチャンネル 228 を通って動かされて張力部 310 が長くされることにはならない。更なる張力により、保持用タブ 220 をフレーム 210 に引き寄せるようにして、ストラップ 300 に加える力を大きくし、かつストラップチャンネル 228 を通るストラップ 300 の動きを更に制限してもよい。

【0026】

使用者が、例えば、図 5 に示す作動位置に向けて作動用アームを内向きに押すことにより、引っ張り部 310 を容易に長くして、ストラップ 300 を緩めることができる。使用者が作動アーム 230a、230b を圧搾すると、作動斜面 237a、237b が保持用タブ 220 の係合面に接触することによって、保持用タブが第 2 の平面 290 において動かされる。保持用タブ 220 の動きにより、保持用タブとフレーム 210 の一部との間の空間が大きくなり、これにより、ストラップ 300 は、ストラップチャンネル 228 を通って、より容易に摺動し得る。作動位置における作動斜面 237a、237b、及び保持用タブ 220 が上げられると、使用者は、例えば、張力部 310 を方向 362 に引くことにより、ストラップ 300 の引っ張り部 310 を容易に長くして、使用者の周りの装置を緩

10

20

30

40

50

め得る。

【0027】

ストラップ保持用装置200の構成要素及び機構を、別々に形成した後に結合して、ストラップ保持用装置200を形成してもよい。例示的实施形態では、フレーム210、保持用タブ220、及び1つ以上の作動アーム230は、射出成形などにより、一体型部品として、一体的に形成される。他の例示的实施形態では、1つ以上の構成要素を、別々に形成した後に、超音波溶接又は他の好適な技術により結合し、一体型ストラップ保持用装置200を形成してもよい。一体型構造体は、必要な組立て又はプロセス工程がほとんどないか、又はなく、容易に製造することができる、簡素で比較的安価なストラップ保持用装置を提供する。ストラップ保持用装置200は、実質的に垂直であり得る異なる平面において、アクチュエータアーム230a、230b及び保持用タブ220が、それぞれ、屈曲、枢動、又は回転できるようにしつつ、一体型構造体を提供し得るように、形成される。

10

【0028】

保持用タブ220及びアクチュエータアーム230a、230b及び/又はストラップ保持用装置200全体は、ストラップ保持用装置200を通して位置付けられたストラップに適切な力を加える保持用タブ220の能力を示しつつ、通常の曲げ及び屈曲の範囲にわたって弾性変形を可能にする好適な特性を有する材料から形成してもよい。例示的实施形態では、保持用タブ220及び/又はアクチュエータアーム230a、230bは、Flint Hills Resources (Wichita, Kansas) から入手可能な商標名P5M4K-046を有する材料などのポリプロピレンから作製される。他の好適な材料としては、プラスチック、ポリエチレン、アクリロニトリルブタジエンスチレン(ABS)、金属、ばね鋼、当該技術分野で既知の他の好適な材料、及びこのような材料の好適な組み合わせが挙げられる。

20

【0029】

アクチュエータアームを完全な作動位置に動かすために必要な力は、アクチュエータアーム230a、230bの寸法及び幾何学的形状、アクチュエータアーム230a、230bの材料特性、及び保持用タブ220を動かすのに必要な力に、ある程度依存してもよい。例えば、アクチュエータアーム230a、230bを作動位置に動かすのに必要な力を、使用者によってアクチュエータアーム230a、230bが容易に作動位置まで動くほど十分に低い、例えば、ストラップを意図せずに緩ませ得る意図しない又は意図的でない作動が起こりそうもないほど十分に高くなるように選択してもよい。例示的实施形態では、約550gの総作動力(total actuating force)Fを加えることによって、作動アーム230a、230bが、完全な作動位置に達し、かつ保持用タブ220を第2の平面290において動かすことになる。完全な作動位置において、約550gの復元力は、アクチュエータアーム230a、230bによって同様に発揮されて、アーム230a、230bを中立位置に復帰させる。様々な例示的实施形態では、復元力Fは、約50g~1000g、又は約250g~750gである。

30

【0030】

例示的实施形態では、ストラップ保持用装置200は、個人保護装置の有効寿命を通して使用し得る、堅牢なストラップ保持用装置を提供する。例示的实施形態では、ある程度、アーム230a、230bの屈曲が弾性範囲(elastic regime)に望ましく制限されるため、アーム230a、230bは、中立位置から作動位置に何度も動き得る。様々な例示的实施形態では、ストラップ保持用装置200は、ストラップ保持用装置200が機能することを妨げる割れも破損もなく、中立位置と作動位置との間で、10,000回、100,000回、又は100,000回超、屈曲され得る、アーム230a、230bを提供する。

40

【0031】

図6及び7は、本開示によるストラップ保持用装置600の例示的实施形態を示す。ストラップ保持用装置600は、フレーム610と、保持用タブ620と、作動アーム63

50

0 a、630 bなどの1つ以上の作動アームと、を含む。フレーム610は、第1の作動アーム630 a及び第2の作動アーム630 bによって結合された、第1のフレーム部610 a及び第2のフレーム部610 bを含む。作動アーム630 a、630 bは、湾曲した構成を示し、かつ、概して、第1のフレーム部610 aと第2のフレーム部610 bとの間で外向きに湾曲している。

【0032】

上記のストラップ保持用装置200と同様、保持用タブ620は、フレーム部610 aに枢動可能に接続されており、これにより、保持用タブ620は、例えば、軸線1-1などの軸線に対して枢動又は回転し得る。中立位置において、保持用タブ620及び/又は挟持部621は、ストラップチャンネル628を通して位置付けられたストラップに対して力を加え得る。

10

【0033】

例示的实施形態では、第1の作動アーム630 a及び第2の作動アーム630 bは、フレーム610に接続されており、第1のフレーム部610 aと第2のフレーム部610 bとの間に延在し、かつフレーム部610 a及び610 bそれぞれに接続された端部を有する。使用者が保持用タブ620に向かって概ね内向きにアーム630 a、630 bを圧搾するなど、アーム630 a、630 bの長さに沿って力を加えることによって、アーム630 a、630 bは、屈曲する、かつ/又は真っ直ぐになる。アーム630 a、630 bは、図6に示す位置などの、湾曲した中立位置に向かって付勢されており、これにより、使用者からの力が取り除かれると、アーム630 a、630 bは、湾曲した中立位置に戻る。

20

【0034】

作動アーム630 a、630 bは、それぞれ、作動斜面637 a、637 bを有する(having and actuation ramps 637a, 637b)、作動タブ635 a、635 bを含む。作動斜面637 a、637 bは、アーム630 a、630 bが、保持用タブ620に向かって、屈曲され、かつ/又は真っ直ぐにされるとき、保持用タブ620の表面に接触するように構成されている。図6に示す中立位置において、保持用タブ620及び/又は保持用機構629は、ストラップ(図示せず)に接触し、かつストラップに対してフレーム610に向かって力を加え得る。ストラップに加えられる力によって、ストラップを、フレーム610に対して挟持し得、ストラップチャンネル628を通るストラップの動きを制限する。使用者が、作動用アームを、例えば、図7に示す作動位置に向かって内向きに押すことにより、ストラップを容易に長くし、かつストラップを緩め得る。使用者が作動アーム630 a、630 bを圧搾するとき、作動アーム630 a、630 bが、屈曲し、かつ/又は真っ直ぐになることによって、作動斜面637 a、637 bは、第1の平面において動かされ、保持用タブ620の係合面に接触し、保持用タブ620は、第2の平面において動かされる。保持用タブ620の動きによって、保持用タブ620とフレーム610の一部との間の空間が大きくなり、これにより、ストラップは、ストラップチャンネル628を、より容易に通過し得る。作動位置における作動斜面637 a、637 b、及び保持用タブ620が上げられると、使用者は、ストラップを容易に長くし得る。

30

【0035】

図8は、それぞれ、取り付け要素860及び960を有するストラップ保持用装置800及び900の例示的实施形態を示す。上記のストラップ保持用装置200及び600と同様、第1のストラップ保持用装置800及び第2のストラップ保持用装置900としては、フレーム810、910、フレーム810、910に枢動可能に接続された保持タブ820、920、ストラップチャンネル828、928、及び、それぞれ、フレーム(fame s)810、910に接続されている、第1の作動アーム830 a、830 b、及び第2の作動アーム930 a、930 bが挙げられる。第1の作動アーム830 a、830 b、及び第2の作動アーム930 a、930 bは、作動斜面を含み、作動斜面は、第1の平面において保持タブ820、920に向かって可動であり、保持タブ820、920の表面に接触し、かつ、第1の平面に対して実質的に垂直である第2の平面において、保持タブ

40

50

８２０、９２０を動かす。第１及び第２のストラップを、ストラップチャンネル８２８、９２８内に位置付けてもよい。

【００３６】

第１のストラップ保持具８００は、第２のストラップ保持具９００の第２の取り付け要素９６０に取り付け可能な第１の取り付け要素８６０を含む。よって、第１の取り付け要素８６０及び第２の取り付け要素９６０は、例えば、図１のストラップ保持用装置１００ｂ、１００ｃの構成と同様、第１及び第２のストラップ又はストラップ部が取り外し可能に取り付けられることを可能にし、一方、第１及び第２のストラップ又はストラップ部を容易に引っ張る、又は緩めることを可能にする。第１及び第２の取り付け要素は、第１及び第２のストラップ保持用装置を取り付けることを可能にする、任意の好適な取り付け機構を含んでもよい。例示的实施形態では、第１のストラップ保持用装置８００及び第２のストラップ保持用装置９００は、取り外し可能に取り付けられ、かつ、ストラップが安全であり、意図せずに外れそうもないが、第１のストラップ保持用装置８００と第２のストラップ保持用装置９００との間の枢動又は相対回転を可能にするように、取り付けられている。

10

【００３７】

例示的实施形態では、第１の取り付け要素８６０は、フック８６１を含み、第２の取り付け要素９６０は、ループ９６１を含む。ループ９６１を、第１及び第２の取り付け要素を取り付けるためのフック８６１の中に位置付けてもよい。使用する際、第１のストラップ保持用装置８００及び第２のストラップ保持用装置９００の中に位置付けられたストラップの張力によって、第１の取り付け要素８６０と第２の取り付け要素９６０との分離を防止する。例示的实施形態では、第１の取り付け要素８６０は、概ね平坦な部材８６２を更に含む。第１の取り付け要素８６０及び第２の取り付け要素９６０が取り付けられているとき、平坦部材８６２は、取り付けに剛性を提供し、これにより、第２のストラップ保持用装置９００は、所望の向きに維持される。このように、１つ以上のストラップの張力により生じるストラップ保持用装置８００、９００の圧力は、ストラップ保持用装置８００、９００が接触し得る着用者の身体表面にわたって均等に分散され、これにより、着用者の身体に当たる圧力の集中する領域は、ない。第１の取り付け要素８６０及び第２の取り付け要素９６０は、バックル、コネクタ、締め込み、面ファスナ、又は第１及び第２のストラップ保持用装置を取り付け可能にし得る、当該技術分野において既知の他の好適な機構などの、他の好適な取り付け要素を含んでもよい。

20

30

【００３８】

図９、１０、及び１１は、ストラップ保持用装置９００を第１の向き又は第２の向きで使用し得るような、リバーシブルの、本開示によるストラップ保持用装置９００の例示的实施形態を示す。図９及び１０は、それぞれ、ストラップ保持用装置９００の正面図及び後面図を示し、図１１は、作動位置にあるストラップ保持用装置９００を示す。

【００３９】

ストラップ保持用装置９００は、フレーム９１０、保持用タブ９２０、及び作動アーム９３０ａ、９３０ｂなどの１つ以上の作動アームを含む。フレーム９１０は、第１の作動アーム９３０ａ及び第２の作動アーム９３０ｂによって結合された、第１のフレーム部９１０ａ及び第２のフレーム部９１０ｂを含む。作動アーム９３０ａ、９３０ｂは、湾曲した構成を示し、かつ、概して、第１のフレーム部９１０ａと第２のフレーム部９１０ｂとの間で外向きに湾曲している。

40

【００４０】

例示的实施形態では、上記のストラップ保持用装置２００と同様、保持用タブ９２０は、フレーム部９１０ａに枢動可能に接続され得、これにより、保持用タブ９２０は、例えば、軸線１－１などの軸線に対して枢動又は回転し得る。中立位置において、保持用タブ９２０及び／又は挟持部９２１は、ストラップチャンネル９２８を通して位置付けられたストラップに対して力を加え得る。

【００４１】

50

例示的实施形態では、第1の作動アーム930a及び第2の作動アーム930bは、フレーム910に接続されており、第1のフレーム部910aと第2のフレーム部910bとの間に延在し、かつフレーム部910a及び910bそれぞれに接続された端部を有する。使用者が保持用タブ920に向かって概ね内向きにアーム930a、930bを圧搾するなど、アーム930a、930bの長さに沿って力を加えることで、アーム930a、930bは、屈曲する、かつ/又は真っ直ぐになる。アーム930a、930bは、図9に示す位置などの、湾曲した中立位置に向かって付勢されており、これにより、使用者からの力が取り除かれると、アーム930a、930bは、湾曲した中立位置に戻る。

【0042】

作動アーム930a、930bは、作動斜面などの作動要素を有する作動タブ935a、935bを含む。作動斜面は、アーム930a、930bが、保持用タブ920に向かって、屈曲され、かつ/又は真っ直ぐにされるとき、保持用タブ920の表面に接触するように構成されている。例示的实施形態では、作動タブ935a、935bは、作動アーム930a及び930bの内側表面939a、939bから延在する。作動要素は、ストラップ保持用装置900の前側と後側に、それぞれ、前斜面937a及び937b、並びに後斜面938a、938bを含み得る。例示的实施形態では、作動アーム及び作動要素は、前方及び後方から見て対称である。したがって、ストラップは、前から後へ、又は後から前へ、ストラップチャンネル928に挿通され得、使用者は、ストラップを取り付ける際、ストラップ保持用装置900の向きを考慮しなくてもよい。

【0043】

図9に示す中立位置において、保持用タブ920及び/又は保持用機構929(図11)は、ストラップ(図示せず)に接触し、かつストラップに対しフレーム910に向かって力を加え得る。ストラップに加えられる力によって、ストラップを、フレーム910に対して挟持し得、ストラップチャンネル928を通るストラップの動きを制限する。使用者は、例えば、図11に示す作動位置に向かって作動用アームを内向きに押すことにより、ストラップを容易に緩めることができる。前斜面937a、937b、及び後斜面938a、又は938bなどの第1の作動要素は、第1の平面において、中立位置から作動位置に可動であり、作動位置において、前斜面937a及び/又は937bにより保持タブが第2の平面において前斜面937a及び/又は937bから外向きの方向に動かされる。前斜面937a、937b、及び後斜面938a、又は938bなどの第1の作動要素は、第1の平面において、中立位置から作動位置に更に可動であり、作動位置において、後斜面938a及び/又は938bにより保持タブが第2の平面において後斜面938a及び/又は938bから外向きの方向に動かされる。つまり、保持タブ920は、1つ以上の前斜面937a、937bが保持タブ920に接触しているか、又は1つ以上の後斜面938a、938bが保持タブ920に接触しているかによって、前方向又は後方向に、外向きに駆動し得る。使用者が作動アーム930a、930bを圧搾すると、作動アーム930a、930bは、屈曲する、かつ/又は真っ直ぐになることによって、前斜面937a、937bが第1の平面において動かされ、保持用タブ920の係合面に接触し、かつ保持用タブ920が第2の平面において、前斜面937a、937bから外向きの方向に動かされる。あるいは、使用者が作動アーム930a、930bを圧搾すると、作動アーム930a、930bが、屈曲し、かつ/又は真っ直ぐになることによって、作動後斜面938a、938bが第1の平面において動かされ、保持用タブ920の係合面に接触し、かつ保持用タブ920が第2の平面において、後斜面938a、938bから外向きの方向に動かされる。作動アーム930a、930bを真っ直ぐにすることによる、保持用タブ920の動き及びフレーム910の一部の前進で、保持用タブ920とフレーム910の一部との間の空間が大きくなり、これにより、ストラップは、ストラップチャンネル928を、より容易に通過し得る。作動位置における前斜面937a、937b又は後斜面938a、938b、及び保持用タブ920が上げられると、使用者は、ストラップを容易に長くし得る。

【0044】

本開示によるストラップ保持用装置は、いくつかの利点を提供する。第１の平面における作動斜面の動きにより保持用タブが第２の平面において動くストラップ保持用装置は、１つ以上の作動アームを単に圧搾する又は押圧することによって、ストラップ調整を行うことを可能にする。このような構成によって、片手での操作、又は器用さを制限し得る手袋を着用した使用者による操作が容易になる。例えば、保持用タブ２２０などの保持用タブは、使用者が直接操作し得るが、このような操作は、片手のみ、又は手袋を着用した手では難しい場合があり、使用者が、ストラップの、例えば、引っ張り部を、迅速かつ容易に長くする能力を制限し得る。更に、従来の装置は、単にストラップを引くことにより、ストラップを短くする、又は引っ張ることができる場合もあるが、本開示によるストラップ保持用装置により、ストラップを容易に長くする、又は緩めることもできる。

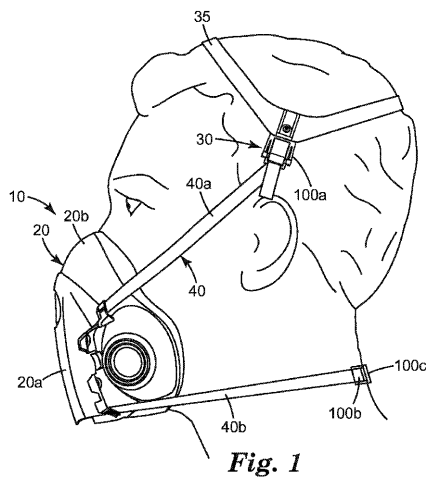
10

【００４５】

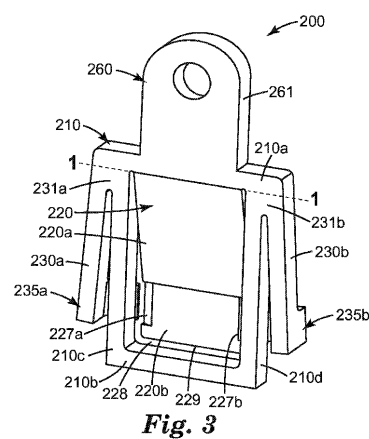
上記の発明を実施するための形態及び実施例は、あくまで明確に理解されるよう示したものである。発明を実施するための形態及び実施例から無用の限定はないと理解すべきである。本開示の範囲から逸脱することなく、記載された実施形態では多くの変更を行い得ることが、当業者には明白であろう。上記の実施形態のいずれかに関して記載されたいずれかの特徴又は特性を、個別に、又は他のいずれかの特徴又は特性と組み合わせて組み込むことができ、単に明確性のために上記の順序及び組み合わせで提示する。したがって、本開示の範囲は、本明細書に記載された厳密な詳細及び構造に限定されるべきではなく、それよりもむしろ、特許請求の範囲の文言によって説明される構造、及びそれらの構造の等価物によって限定されるべきである。

20

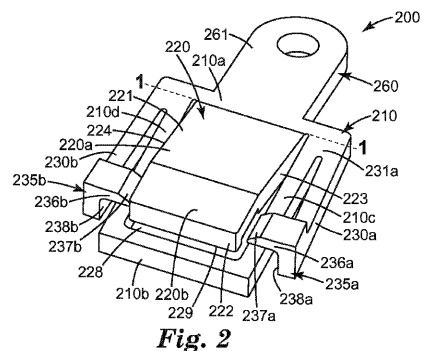
【図１】



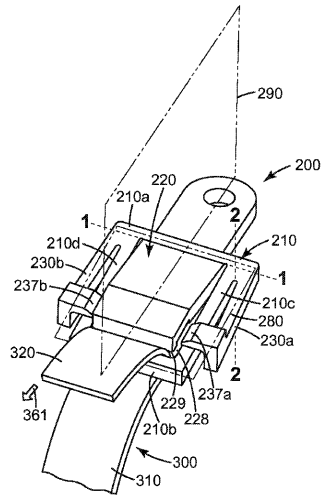
【図３】



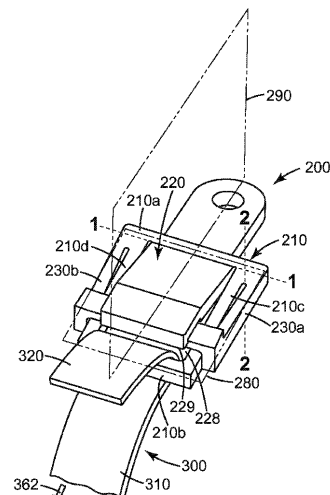
【図２】



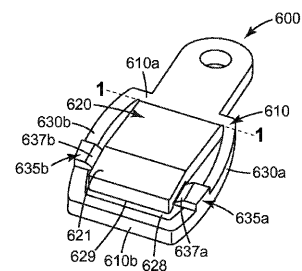
【図 4】

**Fig. 4**

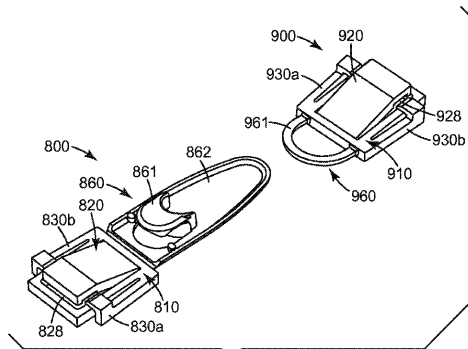
【図 5】

**Fig. 5**

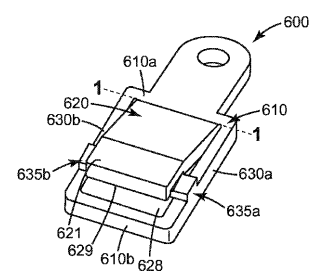
【図 6】

**Fig. 6**

【図 8】

**Fig. 8**

【図 7】

**Fig. 7**

【図 9】

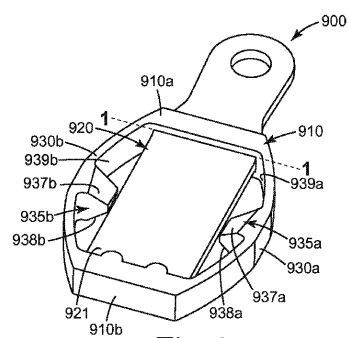
**Fig. 9**

Fig. 11

フロントページの続き

(31)優先権主張番号 13/833,309

(32)優先日 平成25年3月15日(2013.3.15)

(33)優先権主張国・地域又は機関
米国(US)

(72)発明者 ブレイス, トーマス ジェイ.
アメリカ合衆国, ミネソタ州, 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

(72)発明者 ミッテルシュタット, ウィリアム エー.
アメリカ合衆国, ミネソタ州, 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

(72)発明者 ブロムバーク, デイビッド エム.
アメリカ合衆国, ミネソタ州, 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

合議体

審判長 千壽 哲郎

審判官 林 茂樹

審判官 宮崎 基樹

(56)参考文献 特開2011-36639(JP,A)

米国特許出願公開第2012/0325221(US,A1)

米国特許出願公開第2009/0300888(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61M16/06

A62B18/00

A44B11/02