

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6636018号
(P6636018)

(45) 発行日 令和2年1月29日(2020.1.29)

(24) 登録日 令和1年12月27日(2019.12.27)

(51) Int. Cl. F 1
A 6 2 B 35/00 (2006.01) A 6 2 B 35/00 A

請求項の数 3 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2017-516284 (P2017-516284)	(73) 特許権者	511188093
(86) (22) 出願日	平成27年9月15日 (2015. 9. 15)		ディー ビー インダストリーズ, リミテッド ライアビリティー カンパニー
(65) 公表番号	特表2017-532121 (P2017-532121A)		アメリカ合衆国, ミネソタ州, メープルウッド, ハドソン ロード 2501 スリーエム センター
(43) 公表日	平成29年11月2日 (2017. 11. 2)	(74) 代理人	100088155
(86) 国際出願番号	PCT/US2015/050130		弁理士 長谷川 芳樹
(87) 国際公開番号	W02016/048711	(74) 代理人	100107456
(87) 国際公開日	平成28年3月31日 (2016. 3. 31)		弁理士 池田 成人
審査請求日	平成30年9月13日 (2018. 9. 13)	(74) 代理人	100128381
(31) 優先権主張番号	62/173, 823		弁理士 清水 義憲
(32) 優先日	平成27年6月10日 (2015. 6. 10)	(74) 代理人	100162352
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)		弁理士 酒巻 順一郎
(31) 優先権主張番号	62/056, 027		
(32) 優先日	平成26年9月26日 (2014. 9. 26)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 セーフティハーネス

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の肩ストラップと、
腰ストラップと、

前記複数の肩ストラップ及び前記腰ストラップを相互接続する重量配分組立体と、を備えるセーフティハーネスであって、前記重量配分組立体は、前記複数の肩ストラップの近傍から前記腰ストラップの近傍へ荷重を移すように構成され、配置されており、

前記重量配分組立体は、前記複数の肩ストラップを相互接続する背当て組立体を含み、前記重量配分組立体は、支持組立体を含み、前記背当て組立体は、D環を含み、前記支持組立体は、前記D環上方の上部位置及び前記D環下方の下部位置の少なくとも一方において前記背当て組立体に動作可能に接続されている、セーフティハーネス。

【請求項 2】

前記重量配分組立体は、前記腰ストラップが通される尻当てを含む、請求項 1 に記載のセーフティハーネス。

【請求項 3】

背当て組立体と、
腰ベルト及び尻当てのうちの少なくとも一方と、

前記背当て組立体と、前記腰ベルト及び前記尻当てのうちの前記少なくとも一方とを相互接続する複数の肩ストラップと、

前記背当て組立体と、前記腰ベルト及び前記尻当てのうちの前記少なくとも一方とを相

互接続する支持組立体とを備えるセーフティハーネスであって、前記支持組立体は、前記背当て組立体の近傍、及びそれにより、前記複数の肩ストラップの近傍から、前記腰ベルト及び前記尻当てのうちの前記少なくとも一方の近傍へ荷重を移すように構成され、配置されている、セーフティハーネス。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

様々な職業は人々を比較的危険な高さにおける不安定な位置に配置する。そのため、落下防護又は落下阻止安全装置の必要性を生じさせる。とりわけ、このような装置は通常、支持構造体と、支持構造体の近傍で作業する人によって装着されたセーフティハーネスとの間で相互接続されるセーフティラインを含む。

10

【0002】

一般的に使用されているセーフティハーネスは、ユーザの肩を覆って延びるしなやかなウェビングを含み、ユーザの肩には、セーフティハーネス、工具、及びセーフティハーネスに接続されたその他の機器からの相当量の重量が加わる。調整要素を有する工具ベルトを含むハーネスは、工具ベルトに接続された工具に関連付けられる荷重を実際に低減するが、ハーネスの上方部分、又はハーネスの背部D環に取り付けられることがある補助機器の重量の支持を助けない。したがって、これらの種類のハーネスの不利点は、ユーザの肩に加わる荷重が不快感を生じさせ、これが疲労をもたらし得ること、複数の肩ストラップ内の張力が、胸ストラップ、及び背部D環より上のその他の構成要素を上方へ移動させ、これにより、無用の再調整が必要になること、並びに背部D環が、個人用自動引き込み式命綱 (self-retracting lifeline、SRL)、エネルギー吸収ランヤード、拘束ランヤード、及びその他の落下防護機器の重量で、ユーザの背中の上を下方に滑り、適切な調整が崩れやすいことである。

20

【0003】

前述の理由のために、及び本明細書を読み、理解することで当業者に明らかになるであろう、後述する他の理由のために、当技術分野においては、重量配分組立体を有する改善されたセーフティハーネスが必要とされている。

【発明の概要】

【0004】

従来のデバイスに付随する上述の問題は本発明の諸実施形態によって対処され、本明細書を読み、理解することによって理解されるであろう。以下の概要は、限定としてではなく、例として示される。それは、単に、読者が本発明の態様のいくつかを理解することを助けるために提供されているにすぎない。

30

【0005】

一実施形態では、セーフティハーネスは、複数の肩ストラップと、腰ストラップと、複数の肩ストラップと腰ストラップとを相互接続する重量配分組立体とを備える。重量配分組立体は、複数の肩ストラップの近傍から腰ストラップの近傍へ荷重を移すように構成され、配置されている。

【0006】

一実施形態では、セーフティハーネスは、背当て組立体と、腰ベルト及び尻当てのうちの少なくとも一方と、背当て組立体と腰ベルト及び尻当てのうちの少なくとも一方とを相互接続する複数の肩ストラップと、背当て組立体と腰ベルト及び尻当てのうちの少なくとも一方とを相互接続する支持組立体とを備える。支持組立体は少なくとも半硬質であり、背当て組立体の近傍、及びそれにより、複数の肩ストラップの近傍から、腰ベルト及び尻当てのうちの少なくとも一方の近傍へ荷重の大部分を移すように構成され配置されている。

40

【図面の簡単な説明】

【0007】

詳細な説明と添付の図面に照らして考慮することで、本発明はより容易に理解すること

50

ができ、その更なる利点及び利用法がよりわかりやすくなり得る。

【0008】

【図1】本発明に従って構築された重量配分組立体を含み、ユーザによって装着されたセーフティハーネスの背面図である。

【0009】

【図2】図1に示されるユーザによって装着されたセーフティハーネスの側面図である。

【0010】

【図3】当て物が取り外された状態の、図1に示されるユーザによって装着されたセーフティハーネスの背面図である。

【0011】

10

【図4】図3に示されるユーザによって装着されたセーフティハーネスの側面図である。

【0012】

【図5】図1に示されるセーフティハーネスの背面平面図である。

【0013】

【図6】図5に示されるセーフティハーネスの側面図である。

【0014】

【図7】図1に示されるセーフティハーネスの背面斜視図である。

【0015】

【図8】図1に示されるセーフティハーネスの正面斜視図である。

【0016】

20

【図9】図1に示されるセーフティハーネスの正面平面図である。

【0017】

【図10】図1に示されるセーフティハーネスの重量配分組立体の背面斜視図である。

【0018】

【図11】図10に示される重量配分組立体の背面図である。

【0019】

【図12】図10に示される重量配分組立体の上面図である。

【0020】

【図13】図10に示される重量配分組立体の側面図である。

【0021】

30

【図14】図10に示される重量配分組立体の下面図である。

【0022】

【図15】図10に示される重量配分組立体の正面図である。

【0023】

【図16】図10に示される重量配分組立体の背面斜視図である。

【0024】

【図17】図10に示される重量配分組立体の支持部材、調整可能部材、及びコネクタの分解背面斜視図である。

【0025】

【図18】第1の実施形態における支持部材を有する図17に示される重量配分組立体の部分の背面図である。

40

【0026】

【図19】第2の実施形態における支持部材を有する図17に示される重量配分組立体の部分の背面図である。

【0027】

【図20】図17に示されるコネクタの背面図である。

【0028】

【図21】図20に示されるコネクタの下面図である。

【0029】

【図22】図20に示されるコネクタの正面図である。

50

- 【 0 0 3 0 】
【 図 2 3 】 図 2 0 に示されるコネクタの側面図である。
【 0 0 3 1 】
【 図 2 4 】 図 2 0 に示されるコネクタの背面斜視図である。
【 0 0 3 2 】
【 図 2 5 】 図 2 0 に示されるコネクタの正面斜視図である。
【 0 0 3 3 】
【 図 2 6 】 一実施形態における支持部材の背面図である。
【 0 0 3 4 】
【 図 2 7 】 図 2 6 に示される支持部材の側面断面図である。 10
【 0 0 3 5 】
【 図 2 8 】 図 2 6 に示される支持部材の側面図である。
【 0 0 3 6 】
【 図 2 9 】 図 2 6 に示される支持部材の下面図である。
【 0 0 3 7 】
【 図 3 0 】 図 2 6 に示される支持部材の斜視図である。
【 0 0 3 8 】
【 図 3 1 】 別の実施形態における支持部材の背面図である。
【 0 0 3 9 】
【 図 3 2 】 図 3 1 に示される支持部材の側面断面図である。 20
【 0 0 4 0 】
【 図 3 3 】 図 3 1 に示される支持部材の側面図である。
【 0 0 4 1 】
【 図 3 4 】 図 3 1 に示される支持部材の下面図である。
【 0 0 4 2 】
【 図 3 5 】 図 3 1 に示される支持部材の斜視図である。
【 0 0 4 3 】
【 図 3 6 】 図 1 7 に示される調整可能部材の背面図である。
【 0 0 4 4 】
【 図 3 7 】 図 3 6 に示される調整可能部材の側面図である。 30
【 0 0 4 5 】
【 図 3 8 】 図 3 6 に示される調整可能部材の正面図である。
【 0 0 4 6 】
【 図 3 9 】 図 3 6 に示される調整可能部材の側面断面図である。
【 0 0 4 7 】
【 図 4 0 】 図 3 6 に示される調整可能部材の背面斜視図である。
【 0 0 4 8 】
【 図 4 1 】 図 3 6 に示される調整可能部材の正面斜視図である。
【 0 0 4 9 】
【 図 4 2 】 支持部材のボタンの側面図である。 40
【 0 0 5 0 】
【 図 4 3 】 図 4 2 に示されるボタンの背面図である。
【 0 0 5 1 】
【 図 4 4 】 図 4 2 に示されるボタンの側面断面図である。
【 0 0 5 2 】
【 図 4 5 】 支持部材の付勢部材の側面図である。
【 0 0 5 3 】
【 図 4 6 】 図 4 5 に示される付勢部材の背面図である。
【 0 0 5 4 】
【 図 4 7 】 支持部材の座金の背面図である。 50

【 0 0 5 5 】

【 図 4 8 】 図 4 7 に示される座金の側面図である。

【 0 0 5 6 】

【 図 4 9 】 支持部材の締結具の側面図である。

【 0 0 5 7 】

【 図 5 0 】 図 4 9 に示される締結具の背面図である。

【 0 0 5 8 】

【 図 5 1 】 図 4 9 に示される締結具の側面断面図である。

【 0 0 5 9 】

【 図 5 2 】 支持部材の座金の背面図である。

10

【 0 0 6 0 】

【 図 5 3 】 図 5 2 に示される座金の側面図である。

【 0 0 6 1 】

【 図 5 4 】 本発明に従って構築された別の実施形態における重量配分組立体を含む別の実施形態におけるセーフティハーネスの背面図である。

【 0 0 6 2 】

【 図 5 5 】 本発明に従って構築された別の実施形態における重量配分組立体を含む別の実施形態におけるセーフティハーネスの背面図である。

【 0 0 6 3 】

【 図 5 6 】 本発明に従って構築された別の実施形態における重量配分組立体を含む別の実施形態におけるセーフティハーネスの背面図である。

20

【 0 0 6 4 】

【 図 5 7 】 本発明に従って構築された別の実施形態における重量配分組立体を含む別の実施形態におけるセーフティハーネスの背面図である。

【 0 0 6 5 】

【 図 5 8 】 本発明に従って構築された別の実施形態における重量配分組立体を含む別の実施形態におけるセーフティハーネスの背面図である。

【 0 0 6 6 】

【 図 5 9 】 図 5 8 に示されるセーフティハーネスの側面図である。

【 0 0 6 7 】

30

【 図 6 0 】 図 5 8 に示されるセーフティハーネスの背面斜視図である。

【 0 0 6 8 】

慣例により、様々な上述の特徴は原寸に比例して描かれず、本発明に関連する特定の特徴を強調するように描かれている。参照文字は図及び本文全体を通じて同様の要素を表す。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 6 9 】

以下の発明を実施するための形態では、本明細書の一部を構成する添付の図面を参照し、本発明を実施することができる実施形態を例として示す。これらの実施形態は、当業者が本発明を実施することを可能にするために十分に詳細に説明されているが、他の実施形態を利用することもでき、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく、機械的変更を加えることができることを理解されたい。したがって、以下の詳細な説明は、限定的な意味で解釈されるべきではなく、本発明の範囲は、請求項及びそれらの等価物によってのみ定義される。

40

【 0 0 7 0 】

本発明の諸実施形態は概して、背当て組立体と腰ベルト又は尻当てとを相互接続する支持部材又は支持組立体を含む半硬質から硬質の重量配分組立体を有し、それにより、腰ベルトが適切に締められ、重量が背当て組立体のD環に加えられると、重量配分組立体は圧縮荷重を受け、ユーザの脚によって支持された、ユーザの尻又は骨盤区域に荷重/重量の大部分を移す、セーフティハーネスを提供する。これは、ユーザの肩の近傍に加わる重量

50

を低減し、肩の痛み及び腰背部の痛みのリスクを低減する。加えて、これは、ハーネスがユーザの上にどのように位置付けられるのかに影響を及ぼし得るであろう、複数のハーネス肩ストラップ内の張力を大幅に低減する。支持部材又は支持組立体のために用いることができるであろう材料の例は、金属、複合材材料、プラスチック、炭素繊維、及びその他の好適な材料である。

【0071】

鉛直荷重を受ける重量配分組立体は種々の形態をとることができ、単一の支持部材、複数の支持部材、及び快適性及び移動性を向上させるための様々なロケーションにおける枢動点（単数又は複数）を含むことができるであろう。重量配分組立体は、全身ハーネスと少なくとも部分的に一体になっていること、例えば、背当て組立体と少なくとも部分的に一体になっていること、尻当てと少なくとも部分的にと一体になっていることができるか、又はそれは、接続要素を介して背当て組立体及び腰ベルト／尻当ての近傍において接続される付加機構であることができるであろう。

10

【0072】

重量配分組立体は、限定するものではないが、糸（縫糸）、リベット、コネクタ、ポケット、チャンネル等などの任意の好適な接続部材を介して背当て組立体及び腰ベルト／尻当てに接続されることができるであろう。重量配分組立体はまた、引き込み式であるか、テレスコープ式であるか、又は他の仕方で長さを調整可能であることができるであろう。

【0073】

本発明の1つの利点は、ユーザの肩の近傍からユーザの尻／腰区域への工具、機器などの重量の再配分による、セーフティハーネスを装着したユーザのための快適性の向上である。その結果、ユーザは、より長い期間、より快適に作業し、より大きい力、又はより重い個人用自動引き込み式命綱を利用することができる。

20

【0074】

現在、ユーザの肩の近傍からユーザの尻又は骨盤区域へ重量を移す、鉛直荷重を受ける支柱、支索部材、支持部材、支持組立体、又はその他の重量を移す部材を有する全身セーフティハーネスの商用の例は存在しない。

【0075】

一実施形態では、ハーネス100は、第1及び第2の肩ストラップ102及び103と、腰ストラップ106と、重量配分組立体108とを含む。任意選択的に、いっそうの快適性のために、複数の肩ストラップとユーザとの間に、ユーザの鎖骨の近傍から背当て組立体110まで、当て物111を用いることができるであろう。概して、重量配分組立体108は、肩ストラップ102及び103に動作可能に接続された背当て組立体110と、腰ストラップ106に動作可能に接続されたコネクタ160と、背当て組立体108とコネクタ160とを相互接続する支持組立体129とを含む。

30

【0076】

背当て組立体は、複数の肩ストラップとD環とを相互接続するために一般的に用いられている。概して、背当て組立体は、D環を複数の肩ストラップに接続するために複数の肩ストラップが通されるスロットを含む。図15に示されるように、背当て組立体110は、肩ストラップ102が通されるスロット104a及び105aを含み、肩ストラップ103が通されるスロット104b及び105bを含む。D環113は上部スロット104a及び104bと下部スロット105a及び105bとの間に位置付けられ、肩ストラップ102及び103はまた、D環113にも通される。複数の肩ストラップは背当て組立体を異なって通されることが可能であろうことが認識される。背当て組立体110は、当技術分野において知られていない追加の特徴を含む。背当て組立体110は、安全機器がD環113に迅速に接続されることを可能にし、D環の環部を追加の安全機器、救助、及び同様のものために利用可能な状態に保つ、コネクタ組立体112を含む。背当て組立体110はまた、支持組立体129の一部を受容するように構成され、配置された受容器部分114を含む。好ましくは、受容器部分114は背当て組立体110と一体になっているが、それは、背当て組立体110に動作可能に接続された別個の構成要素であるこ

40

50

とができるであろう。受容器部分 114 は、D 環 113 の下方において上部 115 を背当て組立体 110 の基部に相互接続する側部 116 a 及び 116 b を含む。側部 116 a 及び 116 b は、締結具 122 が、支持組立体を背当て組立体 110 に枢動可能に接続するために貫いて延びる、対応する、整列したアパーチャ 117 a 及び 117 b を含む。背当て組立体 110 の基部、上部 115、及び側部 116 a 及び 116 b は、支持組立体 129 の一部分が挿入される空洞 118 を形成する。支持組立体の一部分を背当て組立体に接続するための他の好適な方法を用いることも可能であろうことが認識される。

【0077】

支持組立体 129 は、支持組立体 129 の長さが所望に応じて調整され得るように互いに対して可動である、支持部材 130 若しくは 130' 並びに調整可能部材 150 を含む。支持部材 130 は好ましくは、その第 2 の下端部 141 の近傍に屈曲部 140 を含む細長い部材である。屈曲部 140 は、第 1 の上端部 131 がユーザの肩甲骨の近傍にあり、第 2 の下端部 141 がユーザの腰の近傍にあることを可能にする。これによって、ユーザが、直立した、立った姿勢でいる時における、重量をより下向きの鉛直方向に移すことが可能になる。好ましくは、屈曲部 140 は、支持部材 130 をおよそ 45 度に折り曲げ、およそ 3/4 インチ (1.9 センチメートル) のオフセットを作り出す 2 つの湾曲を含む。これは、前に屈んだ時に、支持部材 130 がユーザの背中に触れないようにすることを助ける。他の角度及びオフセット寸法を用いることも可能であろうことが認識される。支持部材 130 の重量を低減するために、少なくとも 1 つの孔が支持部材 130 を貫いて長手方向に延在してもよい。第 1 の端部 131 は、その上面及び下面を貫いて延在するアパーチャ 132 を含む。図 26 及び図 27 に示されるように、アパーチャ 132 は上面の近傍では下面よりも大きく、座部 133 を形成する。アパーチャ 132 は、ボタン組立体を受容するように構成され、配置されている。ボタン組立体は、付勢部材 134、ボタン 135、及び固定部材 139 を含む。図 42 ~ 図 48 に、これらが示される。ボタン 135 は、頭部 136、シャフト 137、及び端部 138 であって、その遠位端部の部分を貫いて長手方向に延在する空洞 138 を有する、端部 138 を含む。シャフト 137 は付勢部材 134 内の孔を貫いて延び、付勢部材 134 は座部 133 とボタン 135 の頭部 136 との間のアパーチャ 132 内に捕捉され、固定部材 139 は第 1 の端部 131 の下面近傍においてボタン 135 の端部 138 に接続される。ボタン 135 の端部 138 は、ボタン 135 を固定するためにリベットのように変形され、固定部材 139 は座金である。第 2 の端部 141 は、その上面及び下面を貫いて延在するアパーチャ 142 を含む。

【0078】

図 18、図 19、及び図 26 ~ 図 35 に示されるように、異なる長さを支持部材のために用いることができるであろう。例えば、支持部材 130 は普通サイズのハーネスのために用いることができ、より長い支持部材 130' は、背の高いサイズのハーネスのために用いることができるであろう。図 31 ~ 図 35 は、より長い支持部材 130' のための対応する要素を示す。支持部材 130' は好ましくは、その第 2 の下端部 141' の近傍に屈曲部 140' を含む細長い部材である。屈曲部 140' は、第 1 の上端部 131' がユーザの肩甲骨の近傍にあり、第 2 の下端部 141' がユーザの腰の近傍にあることを可能にする。これによって、重量をより下向きの鉛直方向に移すことが可能になる。好ましくは、屈曲部 140 と同様に、屈曲部 140' は、前に屈んだ時に、支持部材 130' がユーザの背中に触れないようにするためのオフセットを作り出す。支持部材 130' の重量を低減するために、少なくとも 1 つの孔が支持部材 130' を貫いて長手方向に延在してもよい。第 1 の端部 131' は、その上面及び下面を貫いて延在するアパーチャ 132' を含む。図 26 及び図 27 に示されるように、アパーチャ 132' は上面の近傍では下面よりも大きく、座部 133' を形成する。アパーチャ 132' は、図 17 に示されるものと同様のボタン組立体を受容するように構成され、配置されている。

【0079】

図 36 ~ 図 41 に、調整可能部材 150 が示される。調整可能部材 150 は概ね円筒形であり、支持部材 130 又は 130' を受容するように構成され、配置された孔 158 を

10

20

30

40

50

有する。調整可能部材 150 は、上部 151 であって、それに沿って複数のアパーチャ 152 が離れて配置されている、上部 151、この上部 151 と、第 1 の端部 155 の近傍から第 2 の端部 157 まで延在するスロット 154 a を含む後部 154 とを相互接続する側部 153 を含む。第 1 の端部 155 はその側部内にアパーチャ 156 a 及び 156 b を含む。調整可能部材 150 は、支持部材 130 又は 130' に対してスライドするように構成され、配置されている。支持部材 130 又は 130' のボタン 135 は、支持組立体の長さを所望に応じて調整するためにアパーチャ 152 のうちの 1 つを貫いて延出するように構成され、配置されており、スロット 154 a は、ボタン 135 が押されると、ボタン 135 の端部 138 が長さに沿ってスライドすることを可能にする。好ましくは、ボタン 135 の固定部材 139 は、図 13 及び図 15 に示されるように、調整可能部材 150 の外部に位置付けられている。ボタン 135 は、それが付勢部材 134 によって支持部材 130 又は 130' から外向きに付勢される、第 1 の係合位置、並びにそれが付勢部材 134 を圧縮する、第 2 の解放位置を有する。係合位置では、ボタン 135 はアパーチャ 152 のうちの 1 つを貫いて延出し、解放位置では、ボタン 135 はアパーチャ 152 のうちの 1 つを貫いて延出せず、支持部材 130 又は 130' と調整可能部材 150 とが互いに対してスライドすることを可能にする。図 10 に示されるように、締結具 122 は、受容器部分 114 内のアパーチャ 117 a 及び 117 b を貫くとともに、調整可能部材 150 内のアパーチャ 156 a 及び 156 b を貫いて延び、それらを駆動可能に接続する。

【0080】

他の好適な種類の調整デバイスを用いることも可能であろうことが認識される。例えば、複数の対応するアパーチャが調整可能部材及び支持部材の側部に沿って延在することができ、クイックリリースピンなどの締結具を、それらを所望の長さにおいて接続するために用いることができるであろう。支持組立体を調整可能にする他の方法としては、限定するものではないが、外部部材上のナット及びテーパねじを利用して内部部材に径方向圧力を加える 2 つのテレスコープ式管状部材を含む組立体、一方の部材は、切り欠き、穴、若しくはその他の好適な受容幾何構造を含み、他方の部材は、支持組立体と垂直な軸の周りに、受容幾何構造と係合することになる位置まで回転することができる機構を含む、2 つの部材、回転可能なカムを利用して内部部材に圧力を加えるテレスコープ式組立体、雄ねじ付き部分及び雌ねじナットを組み込み、どちらかの構成要素の回転によって支持部材を縮めるか、若しくは引き伸ばす組立体、並びに止めねじ若しくは内部部材に対して圧力を加えるためのその他のねじ付き構成要素を含むテレスコープ式組立体を挙げることができるであろう。

【0081】

コネクタ 160 は支持部材 130 又は 130' と腰ストラップ 106 とを相互接続する。コネクタ 160 は、開口部 163 を有する第 1 の端部 162、及び開口部 165 を有する第 2 の端部 164 を有する後板部分 161 を含む。前板部分 166 が開口部 163 及び 165 の間に延在し、前板部分 166 と後板部分 161 との間の中央部分 168 の近傍に少なくとも 1 つのチャネル又は空洞 167 を形成する。前板部分 166 は、アパーチャ 169 a、及びアパーチャ 169 a の周りの座ぐり部分であるレセプタクル 170 a を含み、後板部分 161 は、アパーチャ 169 b、及びアパーチャ 169 b の周りの座ぐり部分であるレセプタクル 170 b を含む。側部 171 及び 172 が前板部分 166 及び後板部分 161 から外側へ延在する。腰ストラップ 106 は、開口部 163 を通り抜け、前板部分 166 を覆い、開口部 165 を通り抜けて延びる。側部 171 及び 172 は腰ストラップ 106 をコネクタ上の正しい位置に保つ。コネクタ 160 はまた、尻当てに動作可能に接続されるか、又は尻当てと一体になることによって、ハーネスの尻当て内に組み込まれることも可能であろう。

【0082】

図 10 に示されるように、締結具 143 が支持部材 130 又は 130' をコネクタ 160 に接続する。締結具 143 は、頭部 144、シャフト 145、及び端部 146 であって、その遠位端部の一部分を貫いて長手方向に延在する空洞 146 a を有する、端部 146

10

20

30

40

50

を含む。締結具 1 4 3 は、支持部材内のアパーチャ 1 4 2 を貫くとともに、コネクタ 1 6 0 内のアパーチャ 1 6 9 a 及び 1 6 9 b を貫いて延びる。締結具 1 4 3 の頭部 1 4 4 はレセプタクル 1 7 0 a 内に座し、固定部材 1 4 7 がレセプタクル 1 7 0 b 内に座する。図 4 9 ~ 図 5 3 に、これらが示される。締結具 1 4 3 の端部 1 4 6 は、締結具 1 4 3 を固定するためにリベットのように変形され、固定部材 1 4 7 は座金である。チャンネル又は空洞 1 6 7 は、支持部材 1 3 0 又は 1 3 0 ' が締結具 1 4 3 に対して枢動することを可能にする。

【 0 0 8 3 】

作業時、ユーザは、支持組立体が所望の長さになっているかどうかを判定する。その長さを調整するために、ユーザはボタン 1 3 5 を押し、それを解放位置内に移動させ、その後、支持部材 1 3 0 若しくは 1 3 0 ' 並びに調整可能部材 1 5 0 を所望の長さまでスライドさせる。ボタン 1 3 5 は付勢部材 1 3 4 によって付勢されているため、ボタン 1 3 5 は隣接するアパーチャ 1 5 2 を貫いて延出することになり、ユーザは、長さを調整し続けるために毎回ボタン 1 3 5 を押すことが必要になる。これは、ユーザがハーネスを装着する前、又はその後に行われてもよい。ユーザがハーネスを装着した後に、支持組立体は、更なる移動性及び快適性のために、締結具 1 2 2 の周りに第 1 の方向に、及び締結具 1 4 3 の周りに第 2 の方向に枢動可能になる。例えば、支持組立体は、ユーザが、左右に体を曲げた時に、支持組立体による抵抗を感じないように、回転することが可能になる。

【 0 0 8 4 】

図 5 4 に示されるように、ハーネス 2 0 0 は別の実施形態の重量配分組立体を含む。本実施形態では、支持部材 2 3 0 は、D 環 2 1 3 の上方及び下方の近傍において背当て組立体 2 1 0 に動作可能に接続された細長い部材である。支持部材 2 3 0 の中間部分が D 環 2 1 3 の上方の背当て組立体 2 1 0 内の受容チャンネル 2 1 4 を通り抜けて延び、D 環 2 1 3 の両側で曲げられ、その後、2 つの脚部が D 環 2 1 3 の下方で交差し、概ね三角形の形状を形成する。2 つの脚部が交差し、分岐して延びる、2 つの脚部の接合部は、固定部材 2 3 9 を用いて背当て組立体 2 1 0 に固定されている。脚部は下向きに延び、腰ベルト / 尻当て 2 2 0 に動作可能に接続している。腰ベルト / 尻当て 2 2 0 は、脚部を腰ベルト / 尻当て 2 2 0 に固定するための締結部材 2 6 3 及び 2 6 5 を含む。支持部材 2 3 0 を用いて背当て組立体 2 1 0 と腰ベルト / 尻当て 2 2 0 とを相互接続することによって、重量が背当て組立体 2 1 0 の近傍から腰ベルト / 尻当て 2 2 0 の近傍へ移される。

【 0 0 8 5 】

図 5 5 に示されるように、ハーネス 3 0 0 は別の実施形態の重量配分組立体を含む。本実施形態では、支持部材は、背当て組立体 3 1 0 と腰ベルト / 尻当て 3 2 0 との間の複数の肩ストラップの通り道近傍において背当て組立体 3 1 0 と腰ベルト / 尻当て 3 2 0 とを相互接続する第 1 の支持部材 3 3 0 a 及び第 2 の支持部材 3 3 0 b を含む。支持部材 3 3 0 a 及び 3 3 0 b は、背当て組立体 3 1 0 及び腰ベルト / 尻当て 3 2 0 に縫い付けられるか、又は種々の一般の締結具を用いて別様に接続されることができ得るであろう。また、尻当て上、又はその内部に、支持部材 3 3 0 a 及び 3 3 0 b が挿入されるポケットを含めるという別の選択肢もある。背当て組立体 3 1 0 は射出成形プラスチック（例えば、ナイロン 6 - 6）で作製することが可能であり得、（例えば、米国特許第 7, 0 7 3, 6 2 7 号に開示されているものなどの）ばね付勢された D 環 3 1 3 を支持するためのハウジングの役割を果たし、ハーネスの肩ストラップのウェビングを、D 環 3 1 3 の開口部を通して導くのを助ける。また、背当て組立体 3 1 0 並びに支持部材 3 3 0 a 及び 3 3 0 b を、一体に接続された 2 つの別個の構成要素の代わりに、1 つの組立体 / 構成要素とすることが可能となり得る別の選択肢もある。これは、支持部材 3 3 0 a 及び 3 3 0 b が尻当ての一部であり、背当て組立体 3 1 0 に接続される、逆の様態で機能することも可能であろう。また、背当て組立体 3 1 0、尻当て、及び支持部材（単数又は複数）を全て、ハーネス内に組み込まれた 1 つの組立体 / 構成要素とすることが可能であり得る更に別の選択肢もある。

【 0 0 8 6 】

図56に示されるように、ハーネス400は別の実施形態の重量配分組立体を含む。本実施形態では、支持部材430は概ね菱形の形状に作られ、2つの側部430a及び430bが、通気のための背当て組立体410と腰ベルト/尻当て420との間の開口部、及び移動性をより良好にするための腰ベルト/尻当て420の近傍の任意選択的な枢軸を形成する。支持部材430は、背当て組立体410近傍の布カバーの下をくぐって延び、D環413の近傍において、リベット、ボルトなどを用いて背当て組立体410に機械的に締結されている。これは、また、縫合又はその他の好適な締結部材を介して達成することもできるであろう。

【0087】

図57に示されるように、ハーネス500は別の実施形態の重量配分組立体を含む。本実施形態では、支持部材530は、背当て組立体510及び腰ベルト/尻当て520の一方又は両方の近傍における任意選択的な枢軸を有する棒状の部材である。支持部材530の上部はD環513の近傍において背当て組立体510に動作可能に接続されている。支持部材530は単一の部材であることができるか、あるいはそれは、内部で第2の支持部材がスライド可能に移動することが可能となり得るチャンネルを有する第1の支持部材を含むことが可能であり得、それにより、調整可能支持部材を提供し、好適なロック機構が第1の支持部材と第2の支持部材とを所望の長さにおいて相互接続することができるであろう。例えば、第2の支持部材は、第1の支持部材内に形成された複数の切り欠き又はアーチャのうちの任意のものを貫いて延出するように構成され、配置された突起又は締結部材を含むことができるであろう。

【0088】

図58～図60に示されるように、ハーネス600は別の実施形態の重量配分組立体を含む。本実施形態では、支持部材630は背当て組立体610と一体になっていることが可能であり得、腰ベルト/尻当て620に動作可能に接続されている。延長部分614が背当て組立体610のD環613の近傍から下向きに延びている。延長部分614は背当て組立体610と一体になっていることが好ましいが、それらは、当技術分野において周知の好適な手段によって動作可能に一体に接続されていてもよい。延長部分614から下向きに延在しているのは、複数の肩ストラップが通されるチャンネル形成部分614a及び614bである。支持部材630は、チャンネル形成部分を相互接続する脚部630a及び630b、並びに脚部630cを有するY字状部分を含む。脚部630cは、脚部630cが内部を通過して延びるチャンネル667を有するコネクタ660を用いて、腰ベルト/尻当て620に動作可能に接続されている。支持部材630はまた、腰ベルト/尻当て620の近傍において枢動可能であることもできるであろう。腰ベルト/尻当てを補強するために、任意の好適な材料で作製されたプレート部材を用いることができるであろう。支持部材及び背当て組立体の組み合わせは、耐久プラスチック（例えば、ナイロン6-6）から作製され、射出成形されることが可能であろうが、所望される剛性のレベルに応じて、アルミニウム、鋼鉄などから製造されることも可能であろう。

【0089】

以上の明細書、実施例、及びデータは、本発明の諸実施形態における組成物の製造及び使用について、完全な説明を提供している。本明細書においては、特定の実施形態が例示され、説明されたが、同じ目的を達成するために計算された任意の構成を、示された特定の実施形態の代わりに用いることが可能であることが当業者には理解されるであろう。本出願は、本発明の任意の適応例又は変形例を包括することを意図されている。したがって、本発明が特許請求の範囲及びその均等物によってのみ限定される点を明示するものである。

【 図 1 】

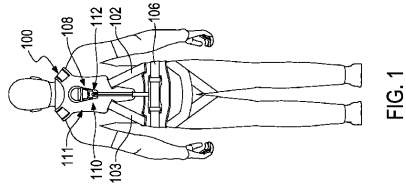


FIG. 1

【 図 2 】

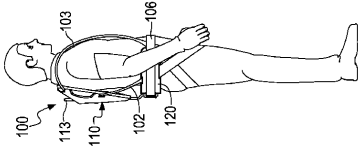


FIG. 2

【 図 3 】

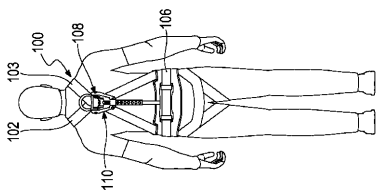


FIG. 3

【 図 6 】

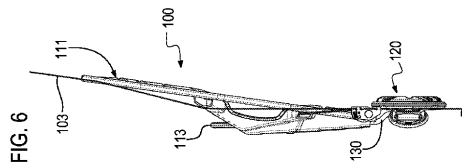


FIG. 6

【 図 7 】

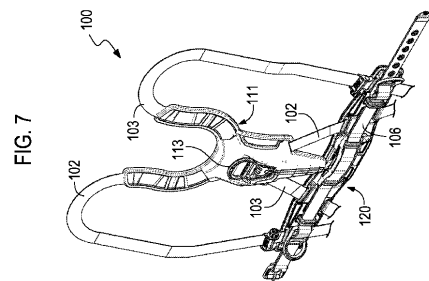


FIG. 7

【 図 4 】

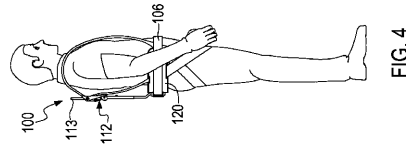


FIG. 4

【 図 5 】

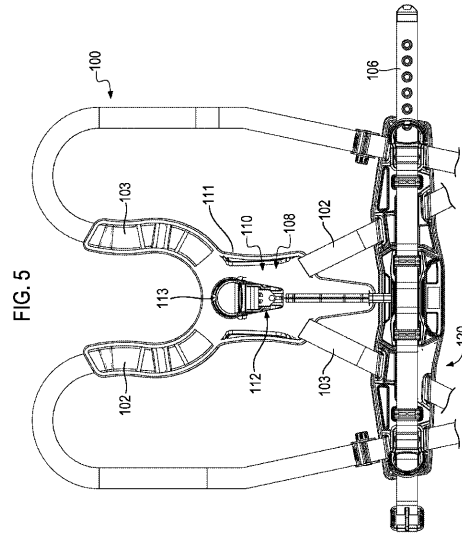


FIG. 5

【 図 8 】

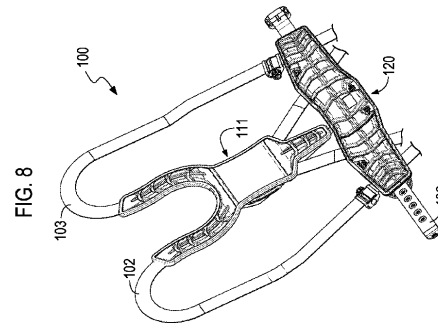
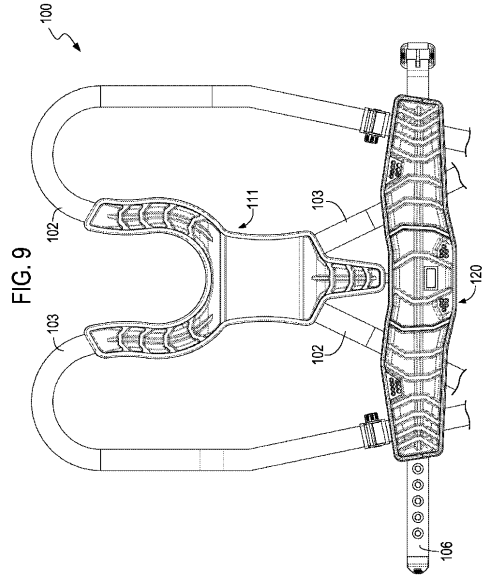
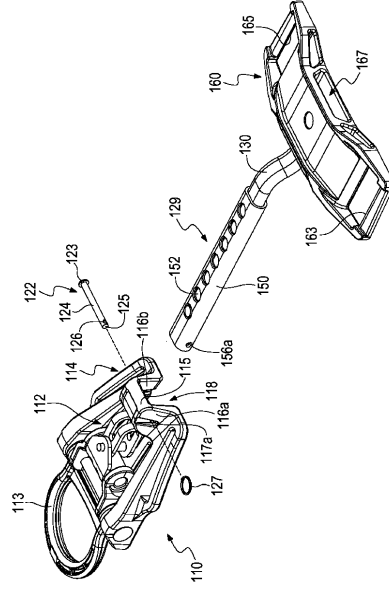


FIG. 8

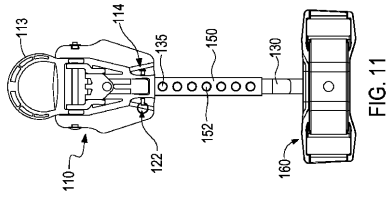
【 図 9 】



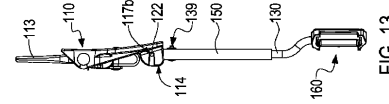
【 図 10 】



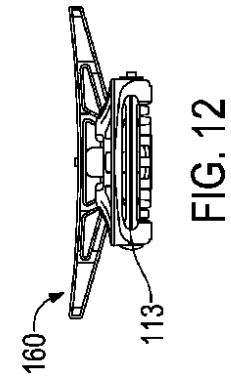
【 図 11 】



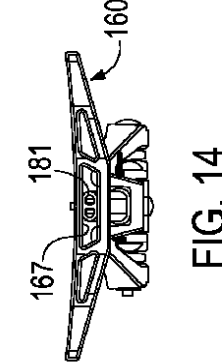
【 図 13 】



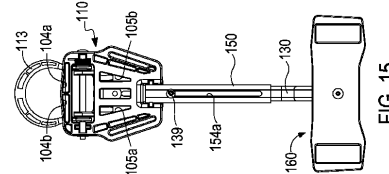
【 図 12 】



【 図 14 】



【 図 15 】



【 図 16 】

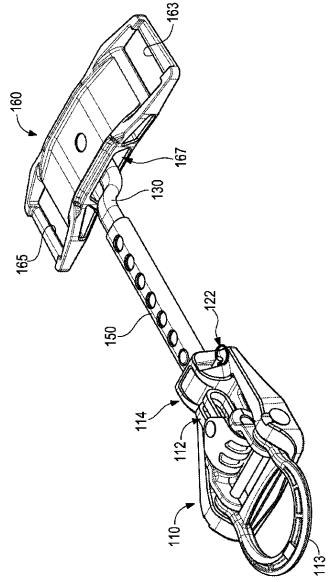


FIG. 16

【 図 17 】

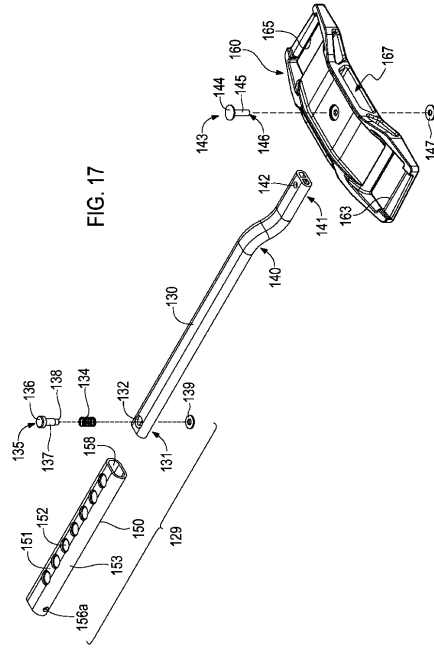


FIG. 17

【 図 18 】

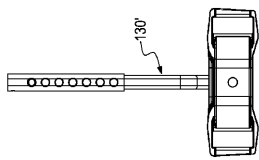


FIG. 18

【 図 20 】

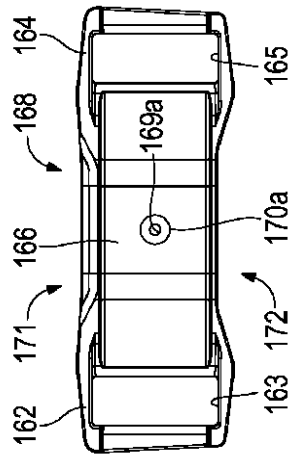


FIG. 20

【 図 19 】

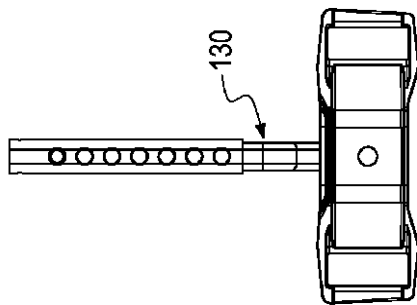


FIG. 19

【 図 2 1 】

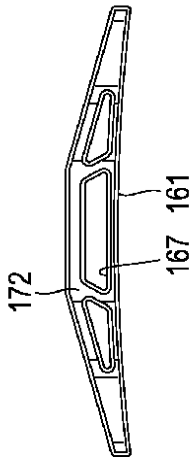


FIG. 21

【 図 2 2 】

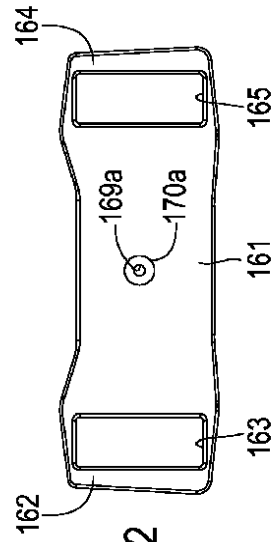


FIG. 22

【 図 2 3 】

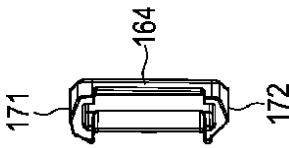


FIG. 23

【 図 2 5 】

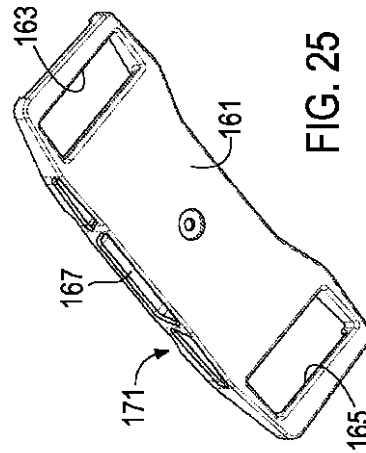


FIG. 25

【 図 2 4 】

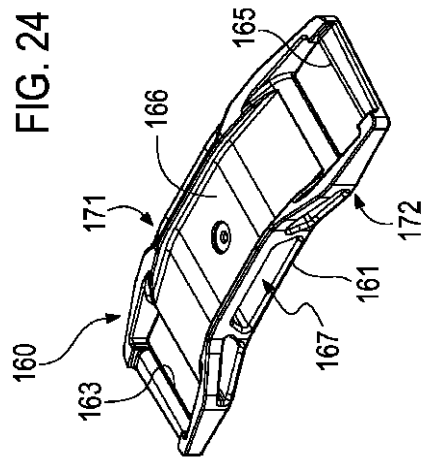


FIG. 24

【 2 6 】

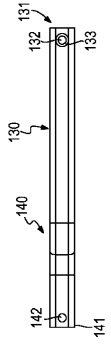


FIG. 26

【 2 7 】

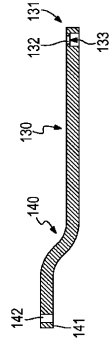


FIG. 27

【 2 8 】

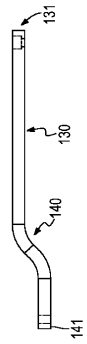


FIG. 28

【 3 0 】

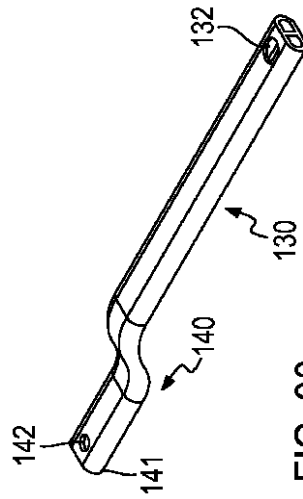


FIG. 30

【 2 9 】

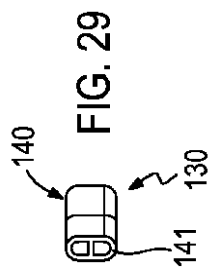


FIG. 29

【 3 1 】

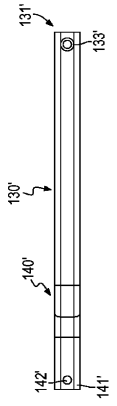


FIG. 31

【 3 2 】

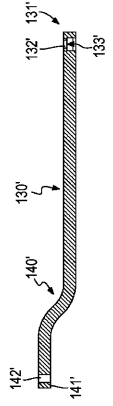


FIG. 32

【 3 3 】

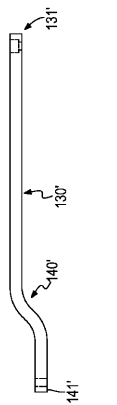


FIG. 33

【 3 5 】

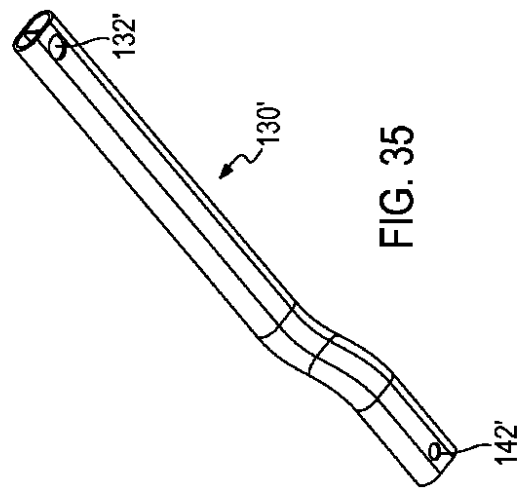


FIG. 35

【 3 4 】

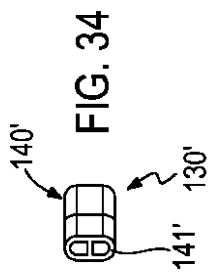


FIG. 34

【 図 3 6 】

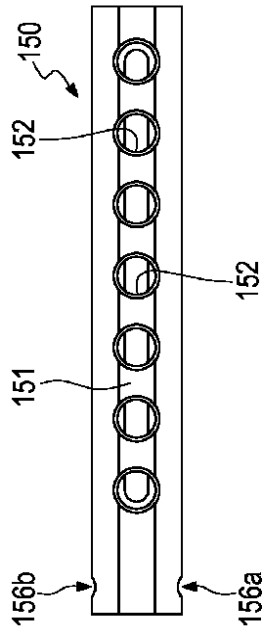


FIG. 36

【 図 3 7 】

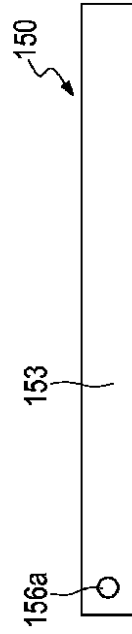


FIG. 37

【 図 3 8 】

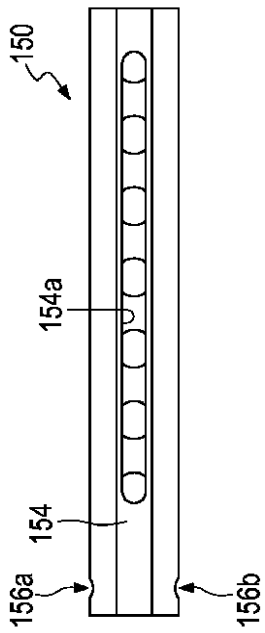


FIG. 38

【 図 3 9 】

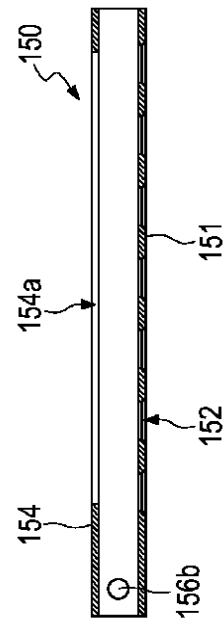


FIG. 39

【 図 4 0 】

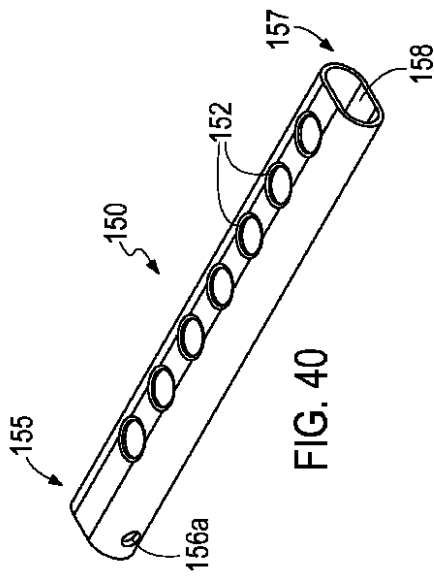


FIG. 40

【 図 4 1 】

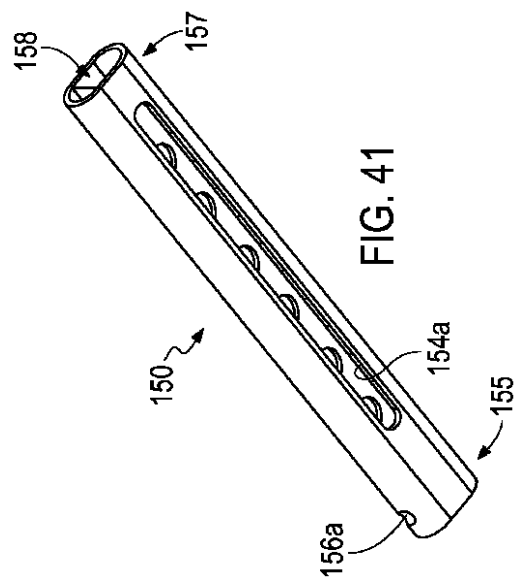


FIG. 41

【 図 4 2 】

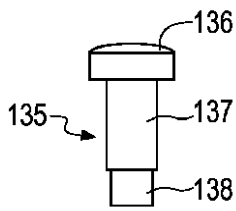


FIG. 42

【 図 4 4 】

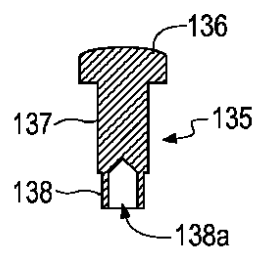


FIG. 44

【 図 4 3 】

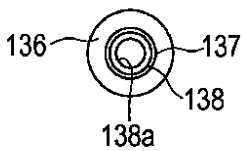


FIG. 43

【 図 4 5 】

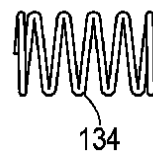


FIG. 45

【 46 】



FIG. 46

【 47 】

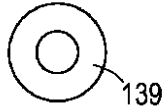


FIG. 47

【 48 】

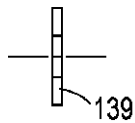


FIG. 48

【 51 】

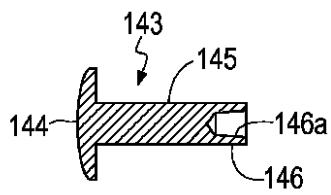


FIG. 51

【 52 】

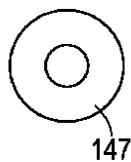


FIG. 52

【 49 】

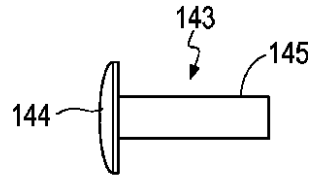


FIG. 49

【 50 】

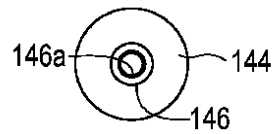


FIG. 50

【 53 】

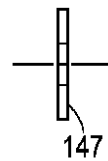


FIG. 53

【 5 4 】

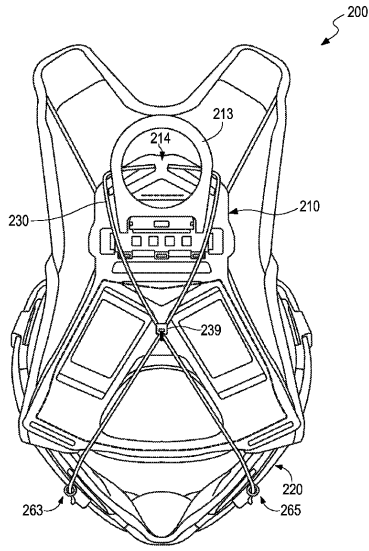


FIG. 54

【 5 5 】

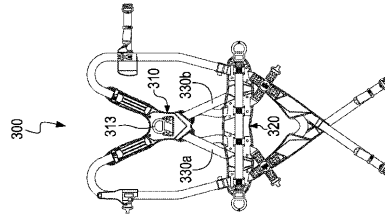


FIG. 55

【 5 6 】

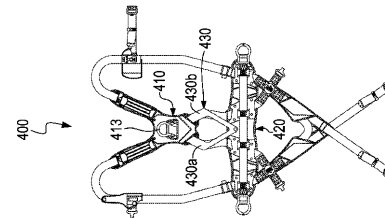


FIG. 56

【 5 7 】

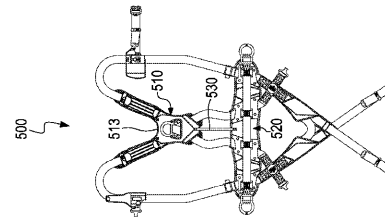


FIG. 57

【 5 8 】

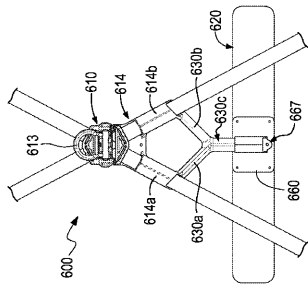


FIG. 58

【 5 9 】

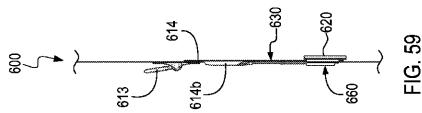


FIG. 59

【 6 0 】

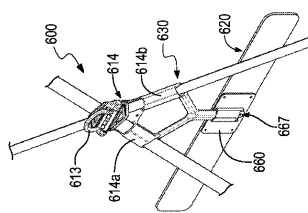


FIG. 60

フロントページの続き

(31)優先権主張番号 14/800,327

(32)優先日 平成27年7月15日(2015.7.15)

(33)優先権主張国・地域又は機関
米国(US)

(74)代理人 100154656

弁理士 鈴木 英彦

(72)発明者 パーナー, ジャッド, ジェー.

アメリカ合衆国, ミネソタ州, レッド ウィング, レッド オーク アヴェニュー 134
2

審査官 二之湯 正俊

(56)参考文献 米国特許出願公開第2005/0067221(US, A1)

特表2012-517294(JP, A)

米国特許出願公開第2004/0163156(US, A1)

米国特許出願公開第2011/0017546(US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A62B 1/00 - 5/00

A62B 35/00 - 99/00