(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2024年10月17日(17.10.2024)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2024/214489 A1

(51) 国際特許分類:
B60R 22/195 (2006.01) *B60R 22/26* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2024/010430

(22) 国際出願日： 2024年3月18日(18.03.2024)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

(30) 優先権データ：
特願 2023-063217 2023年4月10日(10.04.2023) JP

(71) 出願人(*US* を除く全ての指定国について):オートリブ ディベロップメント エービー(**AUTOLIV DEVELOPMENT AB**) [SE/SE]; ４４７８３ ボールゴーダ ヴァレンティンスヴァーゲン ２２ Vargarda (SE).

(72) 発明者；および

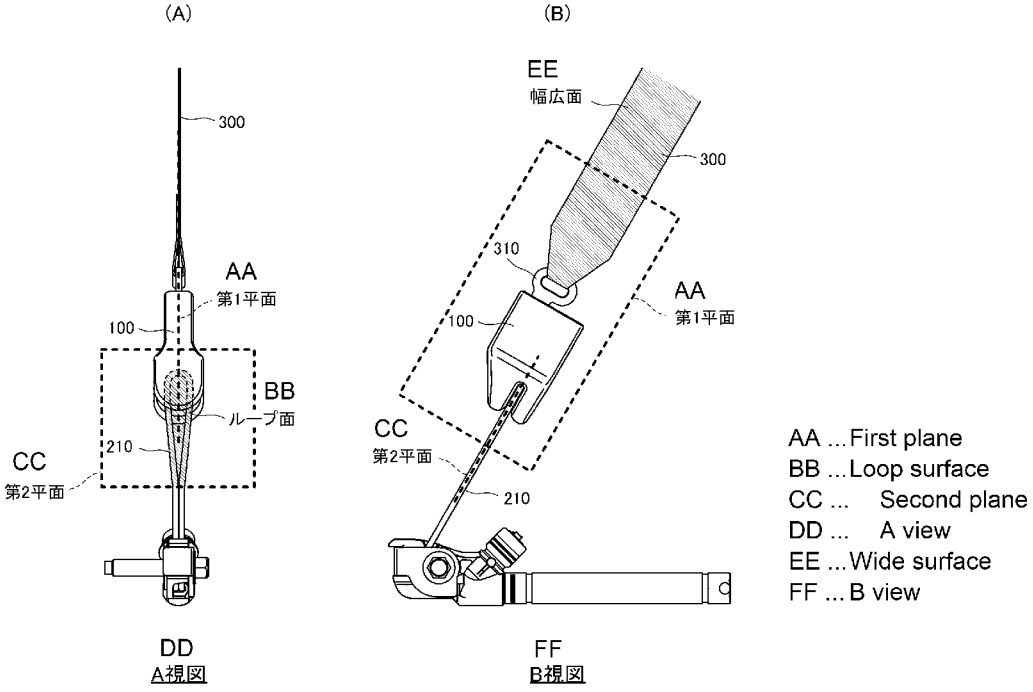
(71) 出願人（*US* についてのみ): 小野 勝康 (**ONO, Katsuyasu**) [JP/JP]; 〒2228580 神奈川県横浜市港北区新横浜３－１７－６ オートリブ株式会社内 Kanagawa (JP). 長友 純一(**NAGATOMO, Junichi**) [JP/JP]; 〒2228580 神奈川県横浜市港北区新横浜３－１７－６ オートリブ株式会社内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人:稲葉 良幸，外(**INABA, Yoshiyuki** et al.); 〒1066123 東京都港区六本木６－１０－１ 六本木ヒルズ森タワー２３階 ＴＭＩ総合法律事務所 Tokyo (JP).

(54) **Title:** CONNECTION MEMBER FOR CONNECTING WIRE AND WEBBING

(54) 発明の名称： ワイヤとウェビングを接続するための接続部材

［図3］



(57) **Abstract:** Provided is a connection member for connecting a wire connected to a drive part of a pretensioner, and a webbing for restraining an occupant to a seat, the connection member comprising a fixing part for fixing the webbing so as to extend in one direction from the connection member, and a shaft part for winding the wire so as to extend in a direction opposite to the one direction from the connection member, wherein the fixing part and the shaft part are provided such that a first plane including a wide surface of the webbing extending in one direction and a second plane including a

WO 2024/214489 A1

［続葉有］

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

loop surface of a loop where the wire is formed around an axis of the shaft part intersect each other. In such a connection member, fatigue fracture does not occur in the wire even when the connection member is pushed down by the occupant when getting on or off the vehicle.

(57) 要約:プリテンショナの駆動部に接続されるワイヤと、乗員を座席へ拘束するためのウェビングとを接続するための接続部材であって、接続部材から一方向へ向かって延出するようにウェビングを固定する固定部と、接続部材から一方向の反対方向へ向かって延出するようにワイヤを巻架させる軸部とを備え、固定部と軸部は、一方向へ向かって延出するウェビングの幅広面を含む第1平面と、ワイヤが軸部の軸周りに形成するループのループ面を含む第2平面とが互いに交差するように設けられている接続部材を提供する。このような接続部材であれば、乗員が車両に乗り降りする時に押し倒してもワイヤに疲労破断を生じさせない。

明　細　書

発明の名称 ： ワイヤとウェビングを接続するための接続部材

技術分野

[0001]　本発明は、ワイヤとウェビングを接続するための接続部材に関する。

背景技術

[0002]　車両のシートベルト装置において、車両衝突時などの緊急時に作動して、ワイヤを介してウェビングを引き込むことにより、乗員を座席に押さえつけてより強く拘束するプリテンショナが知られている（例えば、特許文献１参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２０２２－７１６１４号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004]　プリテンショナは、ワイヤとウェビングを接続するために、ラップアンカを引き込むモデルの場合にはクイックフィックスを、ロッキングタングを引き込むモデルの場合にはバックルを接続部材として備えることが多い。クイックフィックスを介してラップアンカを引き込むモデルは一般的にパイロ式ラッププリテンショナ（ＰＬＰ）として知られ、バックルを介してロッキングタングを引き込むモデルは一般的にパイロ式バックルプリテンショナ（ＰＢＰ）として知られている。

[0005]　さて、最近の車両は床下に大型のバッテリや様々な電装品などを搭載することから、床面と座席の間隙が以前に比べて狭くなってきている。これに伴い、プリテンショナの駆動部の取り付け位置も、より座面に近い位置へ移ってきている。駆動部の取り付け位置が座面に近づいてくると、ワイヤとウェビングを接続する接続部材は、座面の側部において座面から若干突出した位置に常在することになる。接続部材が座面より突出していると、乗員が乗り

降りする時に臀部で当該接続部材を座面に押し倒してしまうことがある。接続部材が座面に押し倒されると、可撓部材であるワイヤが屈曲され、過度な引張荷重を受ける。このような屈曲動作が繰り返されると、ワイヤに疲労破断が発生する虞があった。

[0006] 本発明は、このような問題を解決するためになされたものであり、ワイヤとウェビングを接続する部材であって、乗員が車両に乗り降りする時に押し倒してもワイヤに疲労破断を生じさせない、プリテンショナに用いられる接続部材を提供するものである。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の第１の態様における接続部材は、プリテンショナの駆動部に接続されるワイヤと、乗員を座席へ拘束するためのウェビングとを接続するための接続部材であって、接続部材から一方向へ向かって延出するようにウェビングを固定する固定部と、接続部材から一方向の反対方向へ向かって延出するようにワイヤを巻架させる軸部とを備え、固定部と軸部は、一方向へ向かって延出するウェビングの幅広面を含む第１平面と、ワイヤが軸部の軸周りに形成するループのループ面を含む第２平面とが互いに交差するように設けられている。

発明の効果

[0008] 本発明により、ワイヤとウェビングを接続する部材であって、乗員が車両に乗り降りする時に押し倒してもワイヤに疲労破断を生じさせない、プリテンショナに用いられる接続部材を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本実施形態に係るクイックフィックスと、これに関連する周辺要素を示す斜視図である。

[図2]クイックフィックスの構成を示すための分解斜視図である。

[図3]図１に示す特定方向からの矢視図である。

[図4]チャネルの構成を示す拡大図である。

[図5]ガイドリングの斜視図である。

[図6]クイックフィックスの傾倒に伴うワイヤの変化を示す図である。

[図7]第１の変形例に係る加締めリングの斜視図である。

[図8]第１の変形例に係るクイックフィックスの傾倒後の様子を示す図である。

[図9]第２の変形例に係るクイックフィックスの傾倒に伴うワイヤの変化を示す図である。

[図10]第３の変形例に係るクイックフィックスの傾倒に伴うワイヤの変化を示す図である。

[図11]本実施形態に係るバックルと、これに関連する周辺要素を示す斜視図である。

[図12]加締めリングの斜視図である。

発明を実施するための形態

[0010] 添付図面を参照して、本発明の実施形態について説明する。各図において、同一の符号を付したものは、同一又は同様の構成を有する。なお、特許請求の範囲に係る発明を以下の実施形態に限定するものではない。また、実施形態で説明する構成の全てが課題を解決するための手段として必須であるとは限らない。

[0011] 図１は、本実施形態に係るクイックフィックス１００と、これに関連する周辺要素を示す斜視図である。クイックフィックス１００は、プリテンショナ２００の駆動部に接続されるワイヤ２１０と、乗員を座席９００へ拘束するためのウェビング３００とを接続するための接続部材の一形態である。ウェビング３００は、シートベルトと称されることも多い。

[0012] プリテンショナ２００は、車両衝突時などの緊急時に作動して、ワイヤ２１０を介してウェビング３００を引き込むことにより、乗員を座席に押さえつけてより強く拘束する装置である。本実施形態に係るクイックフィックス１００は、プリテンショナ２００のうち、主にラップアンカを引き込むモデルであるパイロ式ラッププリテンショナ（ＰＬＰ）に用いられる。なお、本実施形態において車両は、乗員が着座する座席下にバッテリが配置されてい

るＢＥＶ（Electric Vehicle）やＨＥＶ（Hybrid Electric Vehicle）、スポーツカーなど着座位置の低いガソリン車など、さまざまな自家用車両、運搬車両などを想定する。

[0013] プリテンショナ２００は、車両に配置された座席９００の側面９２０に配置されている。なお、図１においては白抜矢印で示す方向が車両前方であり、乗員は車両側方に設けられた不図示のドアから車両に乗り込み、座面９１０に着座する。

[0014] プリテンショナ２００は、主に、ワイヤ２１０、シリンダ２２０、ガス発生器２３０、ピストン２４０、固定ボルト２５０を備える。ワイヤ２１０は、例えば金属素線を撚り合わせたワイヤロープであり、ケーブルなどとも称される張力伝達部材である。ワイヤ２１０の少なくとも一端は、ピストン２４０に接続されている。シリンダ２２０は、ピストン２４０を移動可能に収容する円筒部材である。ガス発生器２３０は、例えばマイクロガスジェネレータ（ＭＧＧ）によって構成される動力源である。

[0015] シリンダ２２０、ガス発生器２３０、ピストン２４０は、プリテンショナ２００の駆動部として機能する。具体的には、ガス発生器２３０は、車両に設置されたＥＣＵと電気的に接続されており、当該ＥＣＵから動作信号を受信した場合にガスを発生させる。発生したガスは、シリンダ２２０内の円筒空間に流入してその内圧を瞬時に高め、ピストン２４０を急速に移動させる。ピストン２４０に接続されたワイヤ２１０は、ピストン２４０の移動に伴ってその一部が円筒空間内に引き込まれ、その結果、クイックフィックス１００を介して接続されているウェビング３００も座席９００の下方に引き込まれ、乗員を座席９００へ拘束する拘束力が高められる。

[0016] シリンダ２２０、ガス発生器２３０、ピストン２４０を含むプリテンショナ２００の駆動部は、固定ボルト２５０を介して車両や座席９００のフレームに固定されている。なお、図示するようにワイヤ２１０は、固定ボルト２５０の軸周りに取り廻されてピストン２４０に接続されている。

[0017] ウェビング３００の端部は、例えば金属プレートから形成されたラップア

ンカ３１０に接続され、ラップアンカ３１０は、クイックフィックス１００に固定されている。ラップアンカ３１０が組立て作業者によってクイックフィックス１００に固定されると、車両の利用者である乗員は、工具等を用いない限りクイックフィックス１００に対してラップアンカ３１０を容易に着脱することはできない。

[0018] 図２は、クイックフィックス１００の構成を示すための分解斜視図である。クイックフィックス１００は、主に、カバー１１０、チャネル１２０、ワイヤリベット１３０、ガイドリング１４１、ラッチピン１５０、ラッチピース１５１、付勢バネ１５２によって構成される。カバー１１０は、クイックフィックス１００の筐体を成し、互いに対向して組み合わされる第１カバー１１１と第２カバー１１２を含む。チャネル１２０は、ワイヤ２１０とウェビング３００を互いに接続するベース材であり、例えば金属プレートを折り曲げて形成されている。チャネル１２０は、ラップアンカ３１０を挿し込むスリット１２３が形成されるように、折り曲げられた複数の金属プレートが組み合わされて構成されてもよい。

[0019] ワイヤリベット１３０は、先端側がチャネル１２０に設けられた挿通孔１２１へ挿通されて加締められ、ワイヤ２１０を巻架させるための軸部として機能する。図示するように、ワイヤ２１０は、ワイヤリベット１３０の軸周りにループを形成して巻架される。２つのガイドリング１４１は、互いに対向してワイヤ２１０を両側から挟み込むように、ワイヤリベット１３０の軸部に挿通される。ガイドリング１４１は、ワイヤ２１０を保持してワイヤリベット１３０と共に回動する保持部材である。具体的な構成については後述する。

[0020] ラッチピン１５０、ラッチピース１５１、付勢バネ１５２は、チャネル１２０に装着され、ラップアンカ３１０を固定させるための固定部として機能する。具体的には、ラップアンカ３１０の先端部がチャネル１２０のスリット１２３に挿し込まれ、当該先端部に設けられた繋止溝３１１が付勢バネ１５２によって付勢されたラッチピース１５１と噛み合うことにより、ラップ

アンカ３１０はチャネル１２０に固定される。なお、図示するように、クイックフィックス１００に巻架されたワイヤ２１０がクイックフィックス１００から延出する方向と、クイックフィックス１００に固定されたウェビング３００がクイックフィックス１００から延出する方向は、反対方向である。

[0021] 図３は、図１に示す特定方向からの矢視図である。特に、図３（Ａ)は、図１に示すＡ方向からのＡ視図であり、図３（Ｂ）は、図１に示すＢ方向からのＢ視図である。図３（Ａ）に示すように、クイックフィックス１００に巻架されたワイヤ２１０は、ループ面を形成する（斜線部分）。このループ面を含む平面を第２平面とする。第２平面は、図１と共に参照すると、車両の幅方向に平行な平面であり、座席９００の側面９２０とほぼ直交する平面であることが理解される。なお、ループ面は、ループを形成するワイヤ表面に接する面を想定してもよいし、ワイヤの中心軸が形成する面を想定してもよい。

[0022] また、図３（Ｂ）に示すように、クイックフィックス１００に固定されたウェビング３００の幅広面（斜線部分）を含む平面を第１平面とする。第１平面は、図１と共に参照すると、座席９００の側面９２０とほぼ平行な面であり、車両の幅方向に直交する平面であることが理解される。なお、幅広面は、ウェビング３００の表面でも裏面でもよい。

[0023] 本実施形態におけるクイックフィックス１００は、このように定義された第１平面と第２平面が互いに直交するように、ワイヤ２１０を巻架する軸部とラップアンカ３１０を固定する固定部が設けられている。なお、本実施形態においては、これら軸部と固定部を、上述のようにそれぞれチャネル１２０に対して配設されるワイヤリベット１３０やラッチピース１５１等を用いて実現しているが、軸部と固定部の構成は、第１平面と第２平面が互いに直交する限り様々な構成を採用し得る。例えば、固定部は、ラップアンカ３１０を備えないウェビング３００の端部を直接的に挟圧する構成でもよい。すなわち、ワイヤ２１０とウェビング３００とを接続するための接続部材としては、クイックフィックスの態様に限らない。例えば、接続部材の端部にウ

ェビングを挿通するスリット状の挿通孔が設けられており、ウェビングが当該挿通孔に挿通され折り返されて縫い合わされることにより接続部材に固定される態様であってもよい。この場合、ウェビングを挿通させる挿通孔が固定部としての機能を担う。

[0024] 図４は、チャネル１２０の構成を示す拡大図である。特に、図４（Ａ）は、チャネル１２０に加締められたワイヤリベット１３０の頭部側から、ワイヤ２１０がワイヤリベット１３０に巻架された様子を観察した図であり、図４（Ｂ）は、図４（Ａ）に示すＣ－Ｃの断面図である。

[0025] 図４（Ａ）に示すように、ワイヤ２１０は、ワイヤリベット１３０を巻架軸としてループを形成している。また、図４（Ｂ）に示すように、ワイヤ２１０がワイヤリベット１３０と一体的に回動する場合でも、ループがワイヤリベット１３０から離れて広がらないようにワイヤ２１０をガイドする２つのガイドリング１４１を介在させている。

[0026] 具体的には、ワイヤリベット１３０の軸部に、それぞれがワイヤ２１０をガイドする溝を有する２つのガイドリング１４１を互いに対向させ、それらの間にワイヤ２１０が挟み込まれるように、ワイヤリベット１３０をチャネル１２０に対して加締めている。図５は、ガイドリング１４１の斜視図である。図示するように、ガイドリング１４１は、ワイヤ２１０をガイドするためのガイド溝１４１ａを有する。ガイド溝１４１ａの溝幅はワイヤ２１０の径よりも若干広く設定されており、ワイヤ２１０はガイド溝１４１ａ上で多少摺動することができる。また、ガイド溝１４１ａの軌跡は、ワイヤ２１０が形成するループがワイヤリベット１３０の軸周りに広がらないようにＵ字状に形成されている。２つのガイドリング１４１は、ワイヤリベット１３０の加締め時において、互いに対向してそれぞれのガイド溝１４１ａがワイヤ２１０のループを挟み込んだ状態で、ワイヤリベット１３０の軸部に挿通される。ワイヤリベット１３０がチャネル１２０に対して加締められると、２つのガイドリング１４１はワイヤリベット１３０の軸部に対して固定される。この場合、２つのガイドリング１４１は、ワイヤリベット１３０に対して

相対的に回動するのではなく、ワイヤリベット１３０の回動に伴って一体的に回動する。このような構成により、ワイヤリベット１３０の軸部は、ガイドリング１４１を介して間接的にワイヤ２１０を軸支する。

[0027] さて、最近の車両は床下に大型のバッテリや様々な電装品などを搭載することから、床面と座席の間隙が以前に比べて狭くなってきている。これに伴い、プリテンショナの駆動部の取り付け位置も、より座面に近い位置へ移ってきている。また、スポーツカーなどはもともと着座位置が低く、プリテンショナの駆動部の取り付け位置は着座面に近かった。駆動部の取り付け位置が座面に近いと、ワイヤとウェビングを接続するクイックフィックスやバックルは、座面の側部において座面から若干突出した位置に常在することになる。クイックフィックスやバックルが座面より突出していると、乗員が乗り降りする時に臀部でそれらを座面に押し倒してしまうことがある。クイックフィックスやバックルが座面に押し倒されると、その境界部において可撓部材であるワイヤが局所的に屈曲され、過度な引張荷重を受ける。このような屈曲動作が繰り返されると、ワイヤに疲労破断が発生する虞があった。

[0028] 本実施形態においても、図１に示すように、クイックフィックス１００は、座面９１０から突出している。したがって、乗員の臀部に押し倒されることも想定しているが、本実施形態におけるクイックフィックス１００は、ワイヤ２１０が局所的な屈曲状態となることを回避している。図６を用いて具体的に説明する。

[0029] 図６は、クイックフィックス１００の傾倒に伴うワイヤ２１０の変化を示す図である。なお、図６ではワイヤ２１０の状態がわかるように、カバー１１０とワイヤリベット１３０の軸部を破線で示している。

[0030] 図６（Ａ）は、クイックフィックス１００が傾倒されていない、図１に示す状態と同じ状態を表す。この状態においては、ウェビング３００はショルダアンカ側へ吊り上げられているか乗員の腰部に横掛けされているので、クイックフィックス１００の周辺部に限れば、ウェビング３００とワイヤ２１０は、およそ直線に沿って延在する状態となる。このような状態では、ワイ

ヤ２１０は、ワイヤリベット１３０の軸部に沿う曲率以上に曲げられることなく、緩やかなループを描く。

[0031] しかしながら上述のように、また図示するように、乗員が乗り込む前にはクイックフィックス１００もショルダアンカ側へ吊り上げられた状態であり、少なくともその一部は座席９００の座面９１０より突出した状態となる。このような状態で乗員が車両外部より座席９００に着座しようとすると、例えば臀部でクイックフィックス１００を点線矢印の方向へ押し倒すことがある。

[0032] 図６（Ｂ）は、クイックフィックス１００が押し倒されて座面９１０に押し付けられた状態を表す。この状態においては、ガイドリング１４１もチャネル１２０と共に傾倒するので、下向きであったＵ字状のガイド溝１４１ａが９０度回転されることになり、ワイヤ２１０は、ワイヤリベット１３０の軸部から水平方向へ引き出される形となる。一方で、ワイヤ２１０は、プリテンショナ２００の駆動部に接続されているので、図示するように、水平方向と駆動部方向を滑らかに繋ぐ曲線を描いて湾曲する。特に、ガイドリング１４１はガイド溝１４１ａ上でワイヤ２１０の摺動を許容するので、大きな引張力がワイヤ２１０に作用しても局所的に屈曲することなく、そのような引張力を逃がすように適度に摺動してより大きな曲率半径を描くように自己調整する。

[0033] 換言すると、クイックフィックス１００は、図３（Ａ）（Ｂ）に示すように、ウェビング３００の幅広面を含む第１平面とワイヤ２１０のループ面を含む平面を第２平面とが互いにおよそ直交する関係を保つので、クイックフィックス１００が押し倒されたときにループ面が座面９１０に対して略垂直となり、ワイヤ２１０は適度に摺動しつつ水平方向へ引き出されることになるので、局所的な屈曲から免れる。少なくともワイヤリベット１３０の軸部に沿う曲率以上に曲げられることがない。したがって、クイックフィックス１００が繰り返し傾倒されたとしても、ワイヤ２１０が破断することがない。なお、図６においては乗員が車両に乗り込む場合を想定したが、乗員が車

両から降りるときにクイックフィックス１００が反対方向へ傾倒される場合であっても、ワイヤ２１０の湾曲が逆向きになるに過ぎないので、やはりワイヤ２１０の局所的な屈曲を回避することができる。

[0034] なお、以上説明した本実施形態においては、ガイド溝１４１ａ上でワイヤ２１０の摺動を許容するガイドリング１４１を採用したが、ガイドリング１４１に代えて後に図１２を用いて説明する加締めリングを採用してもよい。当該加締めリングは、ワイヤ２１０が摺動しないように圧接して挟み込む。このような加締めリングも、ワイヤ２１０を保持してワイヤリベット１３０と共に回動する保持部材である。このような加締めリングを採用すれば、ワイヤ２１０は、クイックフィックス１００の傾倒に伴って、加締めリング内で摺動することなくワイヤリベット１３０の軸部から水平方向へ向かって延在し、駆動部方向へ滑らかに湾曲する。なお、加締めリングの構成は、図１２を用いて説明するようにガイド溝にワイヤ２１０へ食い込む摺動防止突起を設ける場合に限らず、ワイヤ２１０を挟持する構成であればいずれの構成であってもよい。

[0035] ここで、さらに上記の実施形態とは異なる第１の変形例について説明する。第１の変形例は、上記の実施形態に対し、ワイヤ２１０を固定的に挟持するリングの構成が異なる。図７は、第１の変形例に係る加締めリング１４４の斜視図である。加締めリング１４４は、ガイドリング１４１と同様にワイヤ２１０を挟み込むガイド溝１４４ａを有するものの、その形状はＵ字形状ではなく、外周壁は半円状を成し、内周壁は円環状を成す。また、ガイド溝１４４ａの表面のうち、およそ外周壁に囲まれた範囲に摺動防止突起１４４ｂが配置されている。したがって、２つの加締めリング１４４を互いに対向させ、それらの間にワイヤ２１０が挟み込まれるようにワイヤリベット１３０をチャネル１２０に対して加締めると、ワイヤ２１０と加締めリング１４４は一体的に固定される。すなわち、このような加締めリング１４４も、ワイヤ２１０を保持してワイヤリベット１３０と共に回動する保持部材である。また、外周壁が設けられていない範囲では、ワイヤ２１０は、ワイヤリベ

ット１３０の軸周りに変位することができる。

[0036] 図８は、第１の変形例に係るクイックフィックス１００ａの傾倒後の様子を示す図であり、図６（Ｂ）に対応する図である。第１の変形例に係る加締めリング１４４を採用したクイックフィックス１００ａが傾倒されて座面９１０に押し付けられると、ループ状のワイヤ２１０は、ワイヤリベット１３０の上側でより大きな引張力を受ける。すると、ワイヤ２１０の上側部分は、ワイヤリベット１３０の軸周りに巻き付くように湾曲し、駆動部方向へ向かう。一方、ワイヤ２１０の下側部分は、クイックフィックス１００ａが傾倒されることによって生じるワイヤ長の余剰分（最短経路に対して突出する部分）に応じて湾曲して駆動部方向へ向かう。このようなクイックフィックス１００ａであっても、ワイヤ２１０が局所的な屈曲状態となることを回避することができる。

[0037] 更に変形例について説明する。図９は、上記実施形態の第２の変形例に係るクイックフィックス１００ｂの傾倒に伴うワイヤ２１０の変化を示す図である。第２の変形例に係るクイックフィックス１００ｂは、ワイヤリベット１３０に代えて段付きリベットであるワイヤリベット１３０’を採用した点、およびガイドリング１４１に代えて回動リング１４２を採用した点で上述のクイックフィックス１００と異なる。その他の構成はクイックフィックス１００と同様であるので、同じ要素に同じ符番を付し、その説明を省略する。

[0038] 図９（Ａ）は、図６（Ａ）に対応する図であり、クイックフィックス１００ｂが傾倒されていない状態を表す。ワイヤリベット１３０’は、上述のように段付きリベットであり、チャネル１２０に対して加締められた場合に、ワイヤ２１０を挟み込んで保持する回動リング１４２がその軸周りに回動できるように、回動リング１４２との間にわずかな間隙を生じさせる。回動リング１４２は、ワイヤ２１０のループを保持した状態でワイヤリベット１３０’の軸周りに回動する回動部材であり、ワイヤ２１０を挟み込んで保持した状態でワイヤリベット１３０’の軸部に挿通される。回動リング１４２は

、実質的にはガイドリング１４１と同様の部材であってよく、互いに対向してワイヤ２１０を挟み込む２つを一組として用いられる。ただし、ワイヤ２１０がガイド溝に沿って摺動する必要はないので、対向する２つの回動リング１４２が、ワイヤ２１０を挟み込んで圧着する構成であってもよい。

[0039] 図９（Ｂ）は、図６（Ｂ）に対応する図であり、クイックフィックス１００ｂが押し倒されて座面９１０に押し付けられた状態を表す。本変形例においては、回動リング１４２がワイヤリベット１３０’の軸周りに回動できるので、チャネル１２０に加締められたワイヤリベット１３０’がチャネル１２０の傾倒に伴って回動しても、回動リング１４２はワイヤ２１０を挟み込んだまま、その姿勢をほぼ維持することができる。すなわち、ワイヤ２１０のループは、クイックフィックス１００ｂが押し倒されてもその姿勢および形状をほぼ維持することができる。したがって、ワイヤ２１０が局所的な屈曲状態となることを回避することができる。

[0040] なお、本変形例のようにワイヤリベット１３０’とワイヤ２１０のループの間に回動リング１４２を介在させることにより、ワイヤリベット１３０’の軸部とワイヤ２１０間の摩擦を軽減している。このような構成により、ワイヤリベット１３０’の軸部の摩耗を防いでいる。また、回動リング１４２がワイヤ２１０を挟み込んで保持することにより、ワイヤ２１０がワイヤリベット１３０’から離れて広がることを防いで、そのループの形状を保っている。

[0041] 図１０は、上記実施形態の第３の変形例に係るクイックフィックス１００ｂの傾倒に伴うワイヤ２１０の変化を示す図である。第３の変形例に係るクイックフィックス１００ｃは、第２の変形例に係るワイヤリベット１３０’を採用しつつ、回動リング１４２を省いた点、およびワイヤバンド２１１を採用した点で第２の変形例に係るクイックフィックス１００ｂと異なる。その他の構成はクイックフィックス１００ｂと同様であるので、同じ要素に同じ符番を付し、その説明を省略する。

[0042] 図１０（Ａ）は、図９（Ａ）に対応する図であり、クイックフィックス１

００ｃが傾倒されていない状態を表す。ワイヤリベット１３０’は、上述のように段付きリベットであり、チャネル１２０に対して加締められた場合に、ワイヤ２１０のループがその軸周りに回動できるように、ワイヤ２１０の直径より長い軸長を有する軸部を形成する。ワイヤ２１０は、ループの根元部分でワイヤバンド２１１によって束ねられており、そのループの形状を保っている。

[0043] 図１０（Ｂ）は、図９（Ｂ）に対応する図であり、クイックフィックス１００ｃが押し倒されて座面９１０に押し付けられた状態を表す。本変形例においては、ワイヤ２１０のループがワイヤリベット１３０’の軸周りに回動できるので、チャネル１２０に加締められたワイヤリベット１３０’がチャネル１２０の傾倒に伴って回動しても、ワイヤ２１０のループは、その姿勢および形状をほぼ維持することができる。すなわち、ワイヤ２１０のループの少なくとも一部がワイヤリベット１３０’の外周に接してワイヤリベット１３０と相対的に軸周りに回動することにより、ループの姿勢および形状はほぼ維持される。したがって、このような簡易な構成であっても、ワイヤ２１０が局所的な屈曲状態となることを回避することができる。

[0044] 以上説明した本実施形態およびその３つの変形例においては、プリテンショナ２００のうち、主にラップアンカを引き込むモデルであるパイロ式ラッププリテンショナ（ＰＬＰ）に用いられるクイックフィックスを説明したが、ロッキングタングを引き込むモデルであるパイロ式バックルプリテンショナ（ＰＢＰ）に用いられるバックルにもほぼ同様の構成を適用することができる。図１１は、本実施形態の別実施例に係るバックル４００と、これに関連する周辺要素を示す斜視図である。図１１は、図１に対応する図であり、上述の実施形態と同様の構成については、特に言及しない限り同一の符番を付してその説明を省略する。

[0045] パイロ式バックルプリテンショナ（ＰＢＰ）の場合は、プリテンショナ２００の駆動部に接続されるワイヤ２１０と、乗員を座席へ拘束するためのウェビング３００とを接続するための接続部材はバックル４００である。クイ

ックフィックス１００の固定部がウェビング３００を着脱不可能に固定するのに対し、バックル４００の固定部は、ウェビング３００を着脱可能に固定する着脱機構を備える。

[0046] 具体的には、ウェビング３００を摺動可能に挿通させるロッキングタング３２０はバックル４００に対して着脱可能に繋止させるタングプレート３２１を備え、バックル４００は、タングプレート３２１を繋止する繋止機構を備える。繋止機構は、例えばタングプレート３２１が挿入されると付勢鉤によって繋止状態となり、プッシュボタンを押圧すると繋止状態が解除される機構である。

[0047] ロッキングタング３２０は、ウェビング３００を乗員の胸部に対して斜め掛けされる部分と乗員の腰部に対して横掛けされる部分に分ける機能を有するが、ロッキングタング３２０がバックル４００に装着されると、ウェビング３００がバックル４００から延出する方向と、バックル４００に巻架されたワイヤ２１０がバックル４００から延出する方向は、おおむね反対方向となる。

[0048] バックル４００もクイックフィックス１００と同様にワイヤリベット１３０を備え、ワイヤ２１０は、ワイヤリベット１３０の軸周りにループを形成して巻架される。したがって、バックル４００においても、ウェビング３００の幅広面を含む第１平面と、ワイヤ２１０のループ面を含む第２平面とが互いにおよそ直交する関係を保つ。すると、バックル４００が押し倒されたときにループ面が座面９１０に対して略垂直となり、ワイヤ２１０は水平方向へ引き出されることになるので、局所的な屈曲から免れる。したがって、バックル４００が繰り返し傾倒されたとしても、ワイヤ２１０が破断することがない。これは、バックル４００からロッキングタング３２０が脱離し、バックル４００のみが傾倒される場合も同様である。

[0049] バックル４００は、むしろロッキングタング３２０が脱離された状態で乗員に押し倒される場合が多い。すなわち、ロッキングタング３２０は、乗員が座面９１０に着座したのちにバックル４００に装着される。したがって、

バックル４００は、ロッキングタング３２０を装着しやすいように、ロッキングタング３２０が脱離した状態でも直立していることが好ましい。そこで、バックル４００においては、ガイドリング１４１に代え、ループが軸周りに摺動することを妨げる摺動抑止部材を採用する。

[0050] 図１２は、摺動抑止部材の一例である加締めリング１４３の斜視図である。加締めリング１４３は、ガイドリング１４１と同様にワイヤ２１０を挟み込むガイド溝１４３ａを有するものの、ガイド溝１４３ａの表面には摺動防止突起１４３ｂが多く配置されている。したがって、２つの加締めリング１４３を互いに対向させ、それらの間にワイヤ２１０が挟み込まれるようにワイヤリベット１３０をチャネル１２０に対して加締めると、摺動防止突起１４３ｂがワイヤ２１０へ食い込み、ワイヤ２１０の摺動が妨げられる。

[0051] 以上においては、ウェビング３００の幅広面を含む第１平面と、ワイヤ２１０のループ面を含む第２平面とが互いにおよそ直交するように、ウェビング３００を固定する固定部とワイヤを巻架させる軸部を備えるクイックフィックス１００とバックル４００の例を説明した。しかし、クイックフィックス１００またはバックル４００が押し倒されたときに、ワイヤ２１０が少なくともワイヤリベット１３０の軸部に沿う曲率以上に曲げられることなく緩やかに湾曲する範囲であれば、第１平面と第２平面は交差する関係であっても構わない。このような関係は、ワイヤ２１０の太さやワイヤリベット１３０の軸部の径にも依るが、第１平面と第２平面がおよそ６０度から１２０度の範囲で交差すればよい。

[0052] なお、ロッキングタング３２０が脱離した状態でもバックル４００が直立することを要求されないのであれば、バックル４００は、クイックフィックス１００ｂにおけるワイヤ２１０の巻架構成またはクイックフィックス１００ｃにおけるワイヤ２１０の巻架構成を採用してもよい。

符号の説明

[0053] １００、１００ａ、１００ｂ、１００ｃ…クイックフィックス、１１０…カバー、１１１…第１カバー、１１２…第２カバー、１２０…チャネル、１

２１、１２２…挿通孔、１２３…スリット、１３０、１３０’…ワイヤリベット、１４１…ガイドリング、１４１ａ…ガイド溝、１４２…回動リング、１４３…加締めリング、１４３ａ…ガイド溝、１４３ｂ…摺動防止突起、１４４…加締めリング、１４４ａ…ガイド溝、１４３ｂ…摺動防止突起、１５０…ラッチピン、１５１…ラッチピース、１５２…付勢バネ、２００…プリテンショナ、２１０…ワイヤ、２１１…ワイヤバンド、２２０…シリンダ、２３０…ガス発生器、２４０…ピストン、２５０…固定ボルト、３００…ウェビング、３１０…ラップアンカ、３２０…ロッキングタング、３２１…タングプレート、３１１…繋止溝、４００…バックル、９００…座席、９１０…座面、９２０…側面

請求の範囲

[請求項1] プリテンショナの駆動部に接続されるワイヤと、乗員を座席へ拘束するためのウェビングとを接続するための接続部材であって、

前記接続部材から一方向へ向かって延出するように前記ウェビングを固定する固定部と、

前記接続部材から前記一方向の反対方向へ向かって延出するように前記ワイヤを巻架させる軸部と

を備え、

前記固定部と前記軸部は、前記一方向へ向かって延出する前記ウェビングの幅広面を含む第１平面と、前記ワイヤが前記軸部の軸周りに形成するループのループ面を含む第２平面とが互いに交差するように設けられている接続部材。

[請求項2] 前記固定部と前記軸部は、前記第１平面と前記第２平面が互いに直交するように設けられている請求項１に記載の接続部材。

[請求項3] 前記ワイヤを保持して前記軸部と共に回動可能な保持部材を備える請求項１または２に記載の接続部材。

[請求項4] 前記保持部材は、前記ループが前記軸部の軸周りの設定された軌跡に沿って摺動できるようにガイド溝が設けられている請求項３に記載の接続部材。

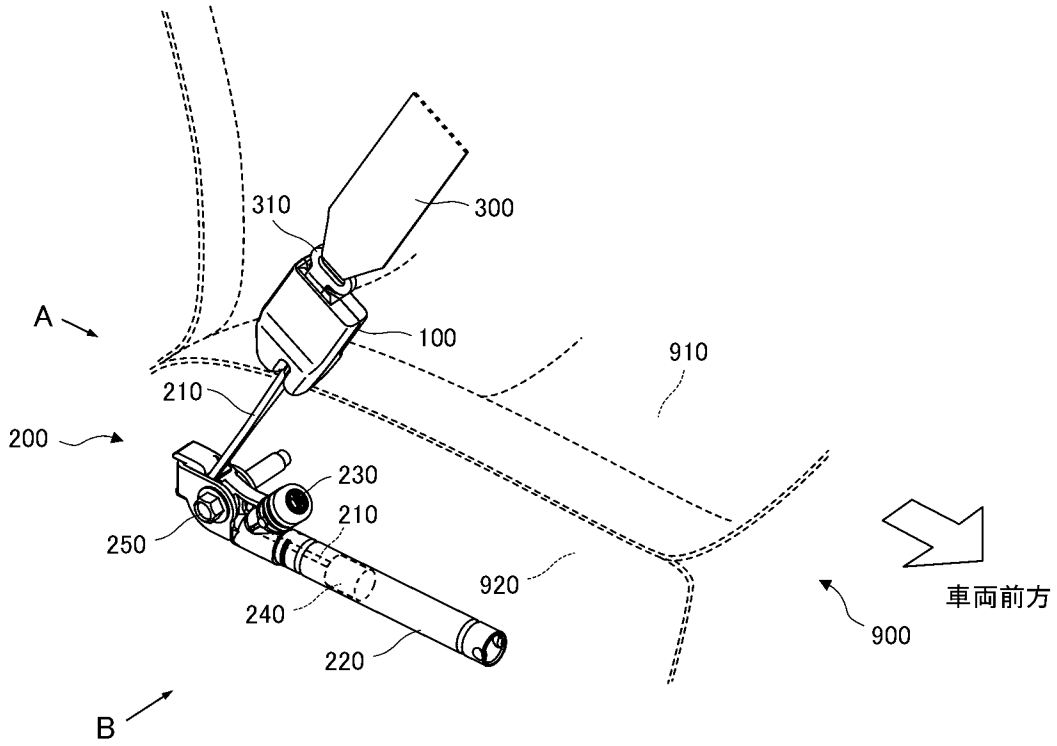
[請求項5] 前記保持部材は、前記ループの一部が前記軸部の外周に倣って湾曲できるようにガイド溝が設けられている請求項３に記載の接続部材。

[請求項6] 前記ワイヤを保持して前記軸部周りに回動可能な回動部材を備える請求項１または２に記載の接続部材。

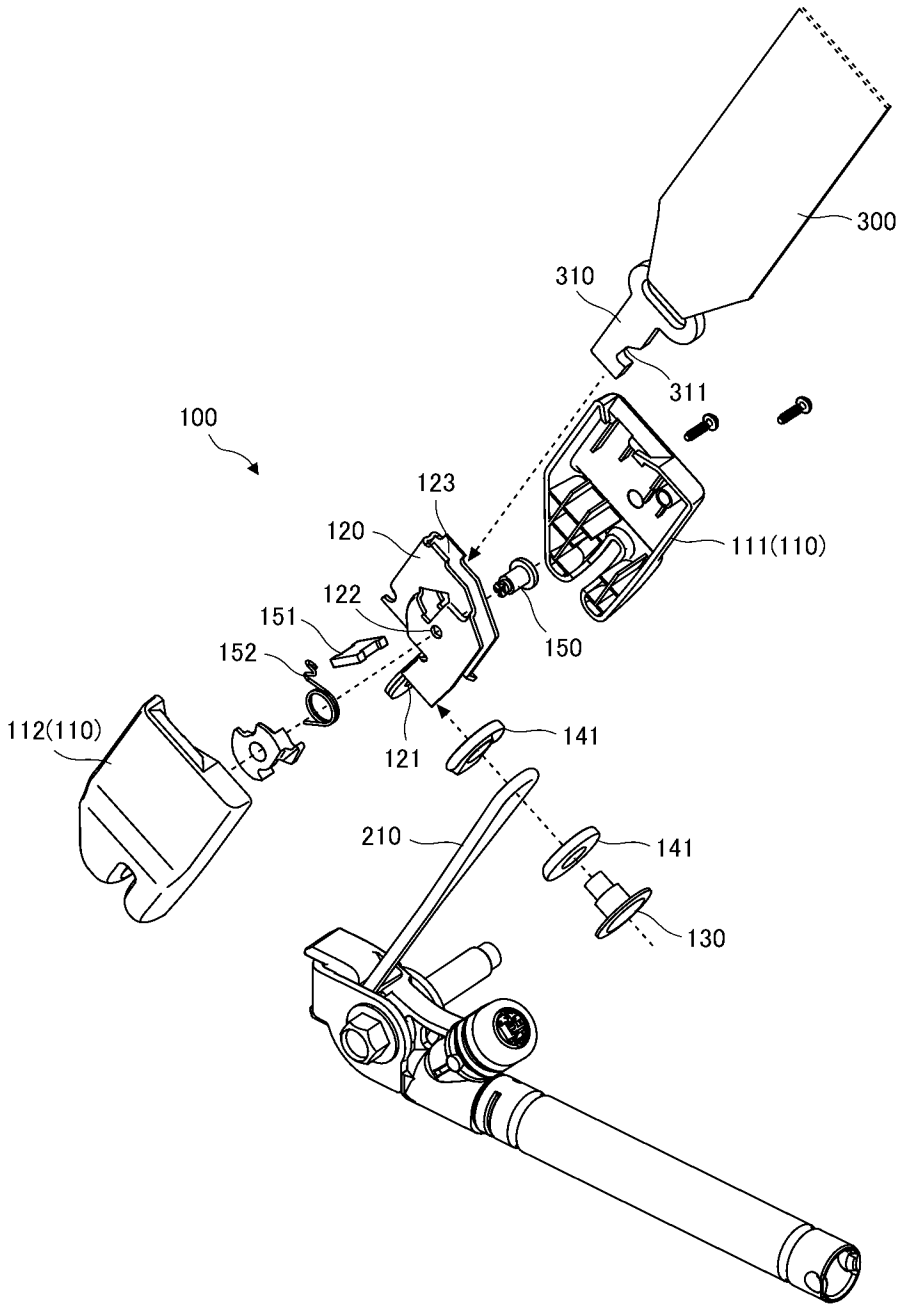
[請求項7] 前記ループの少なくとも一部が前記軸部の外周に接して軸周りに回動可能な請求項１または２に記載の接続部材。

[請求項8] 前記固定部は、前記ウェビングを着脱させる着脱機構を備える請求項１または２に記載の接続部材。

[図1]

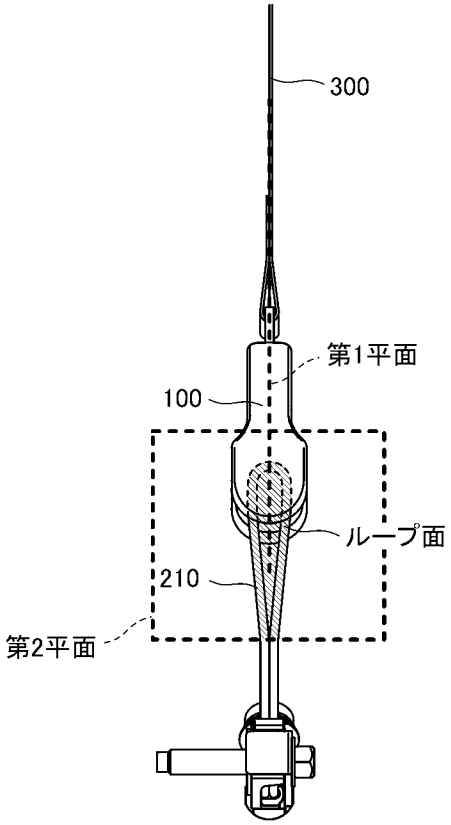


[図2]


300
310
311
100
123
120
111(110)
122
151
150
152
112(110)
121
141
210
141
130

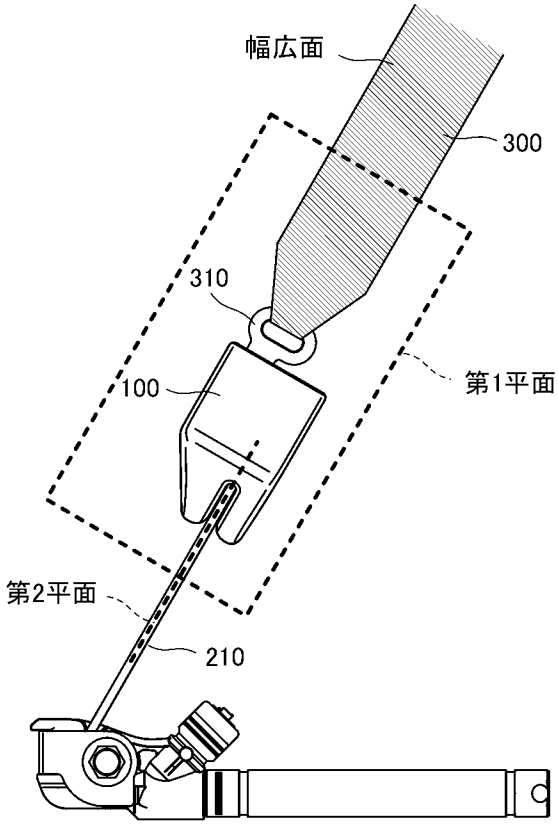
[図3]

(A)



A視図

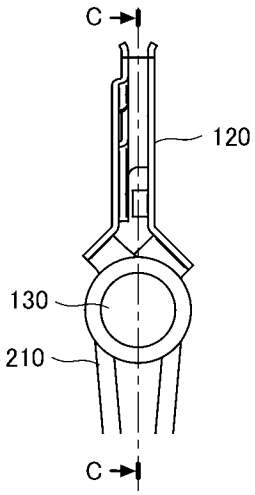
(B)



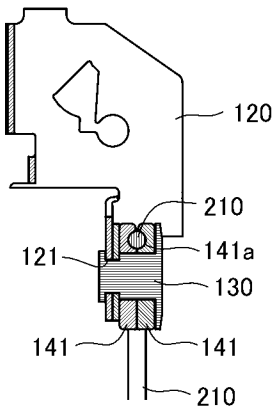
B視図

[図4]

(A)

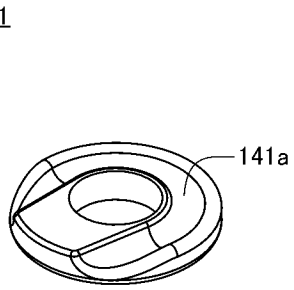


(B)

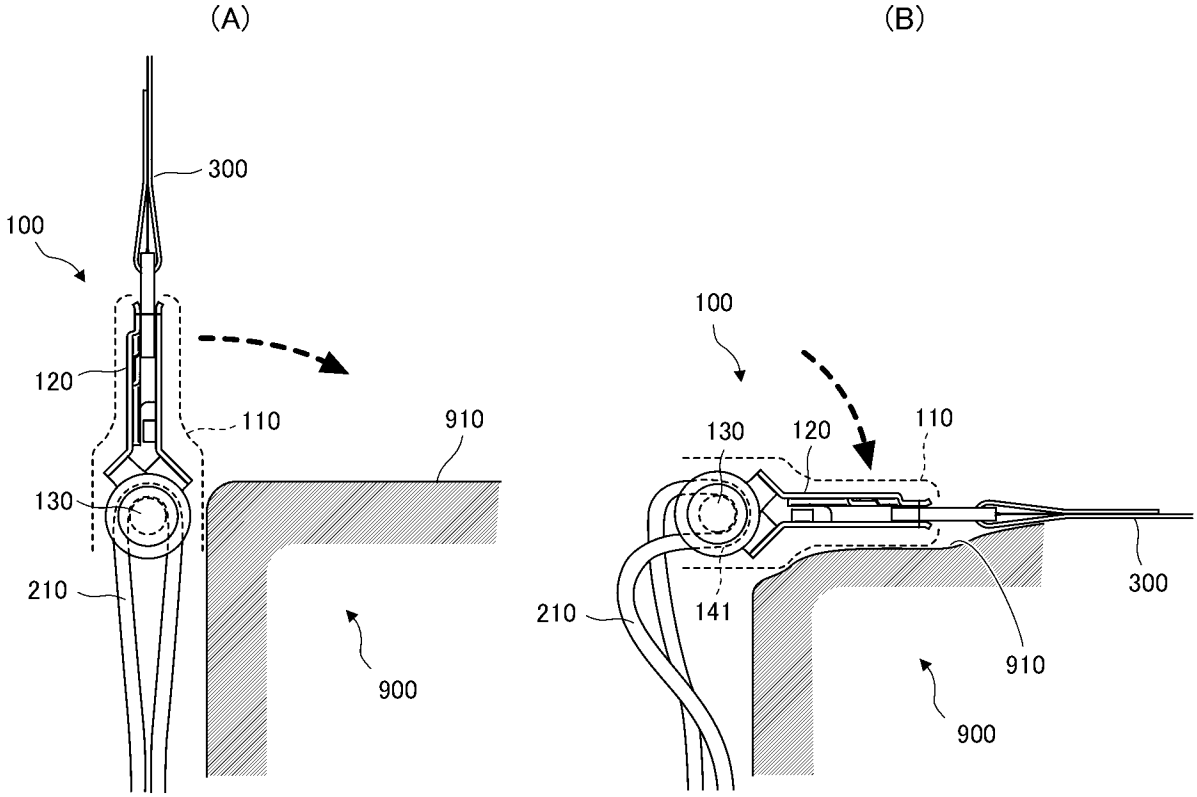


C-C 断面図

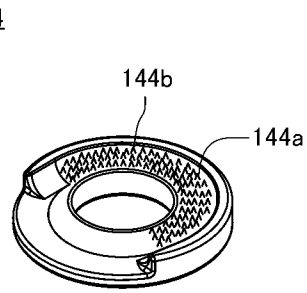
[図5]


141
141a

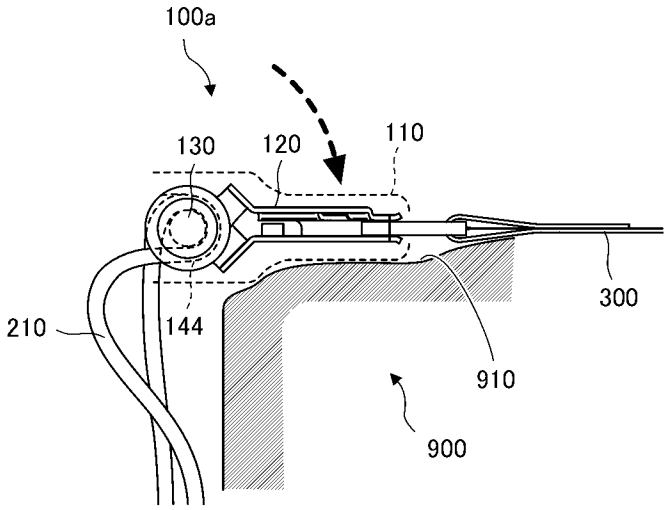
[図6]


(A)
(B)
300
100
120
110
910
130
210
900
100
130
120
110
210
141
300
910
900

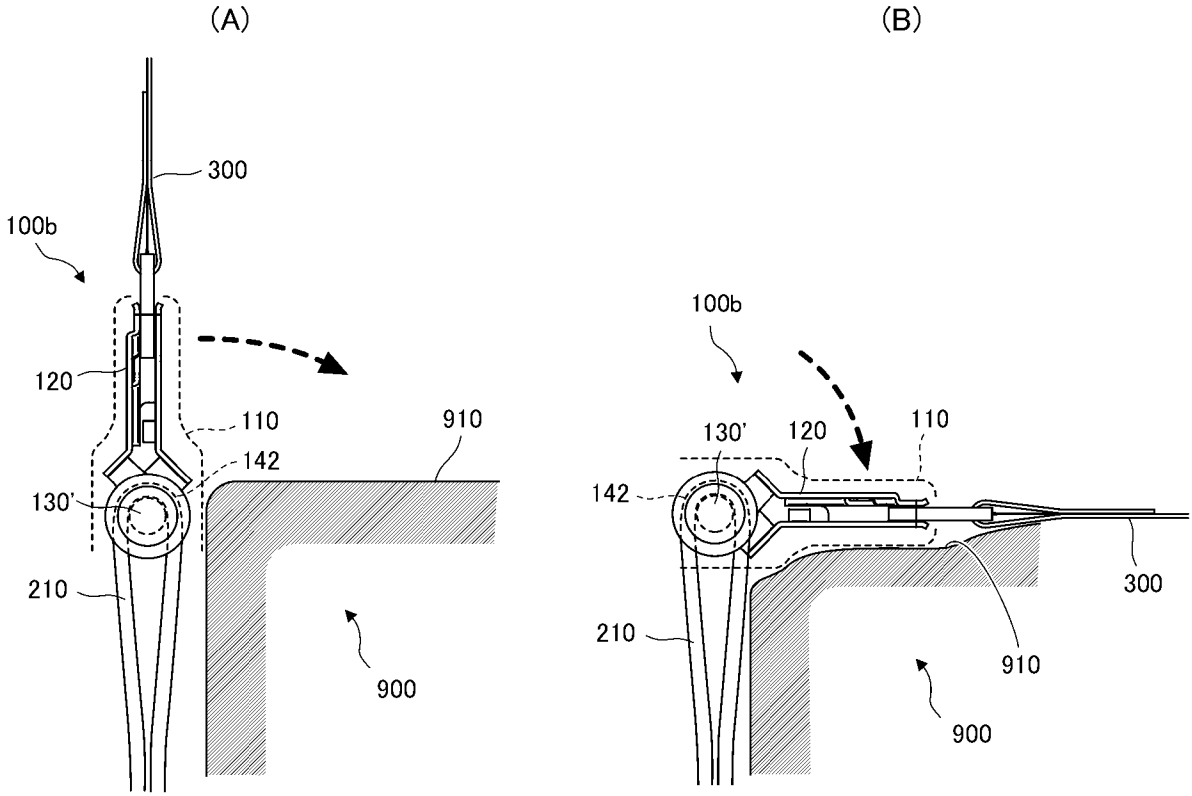
[図7]


144
144b
144a

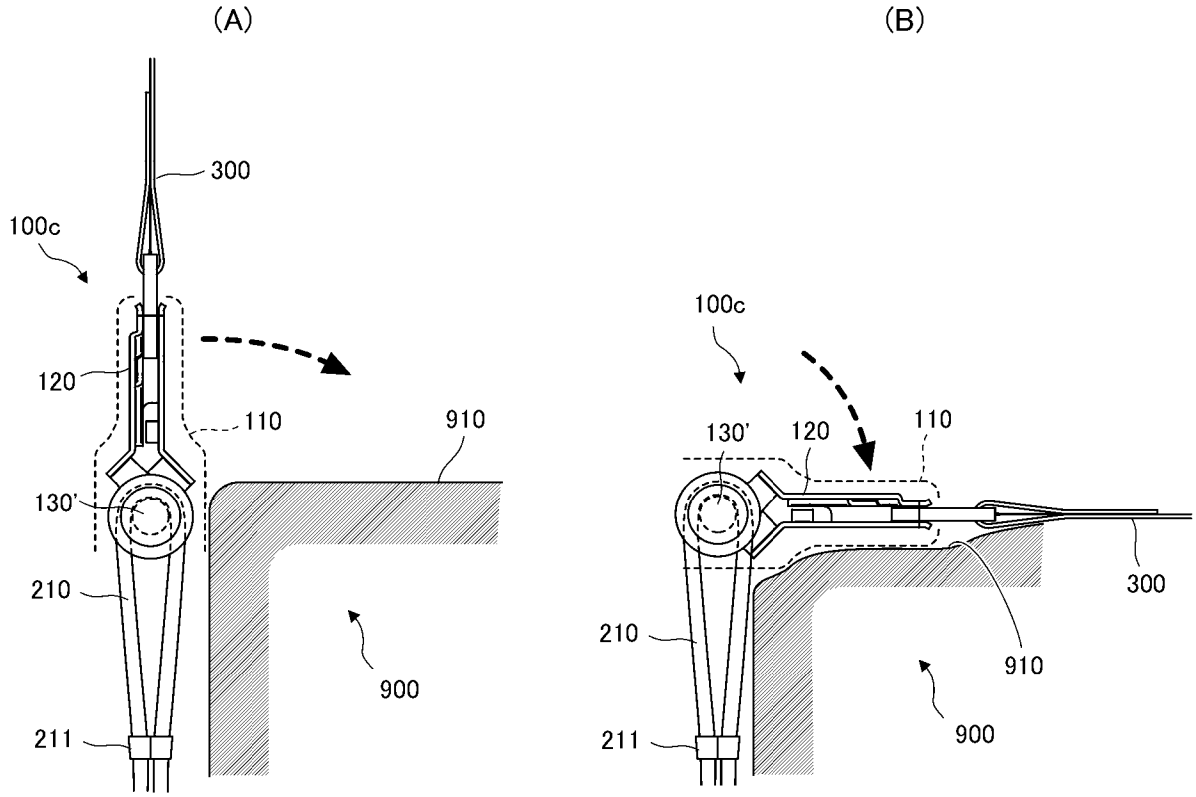
[図8]


100a
130
120
110
300
210
144
910
900

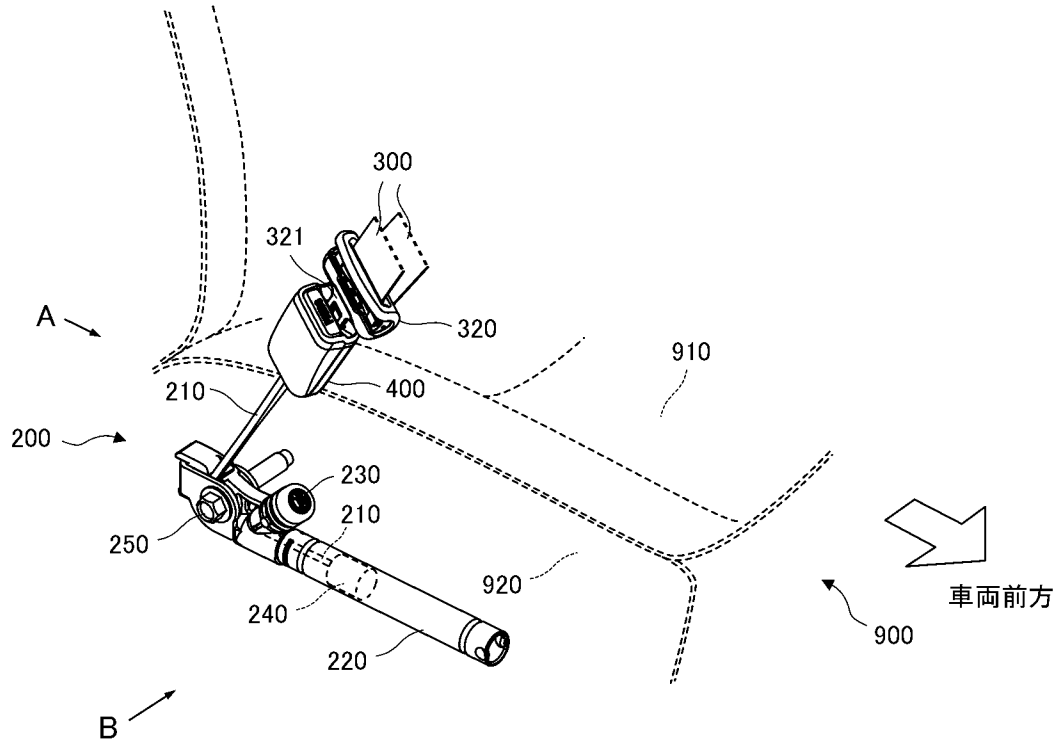
[図9]


(A)
(B)
300
100b
120
110
910
142
130'
210
900
100b
130'
120
110
142
300
210
910
900

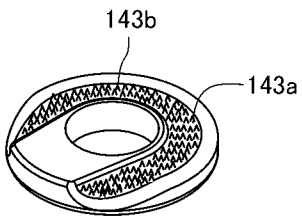
[図10]


(A)
(B)
300
100c
120
110
910
130'
210
900
211
100c
130'
120
110
300
210
910
900
211

[図11]


300
321
A
320
910
210
400
200
230
210
250
920
240
220
車両前方
900
B

[図12]


143
143b
143a

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2024/010430

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R 22/195(2006.01)i; ***B60R 22/26***(2006.01)i
FI: B60R22/195; B60R22/26

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)

B60R22/195; B60R22/26

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2024
Registered utility model specifications of Japan 1996-2024
Published registered utility model applications of Japan 1994-2024

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2022-071614 A (JOYSON SAFETY SYSTEMS JAPAN KK) 16 May 2022 (2022-05-16) paragraphs [0010]-[0039], fig. 1-7, etc.	1-8
Y	JP 2021-116041 A (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) 10 August 2021 (2021-08-10) paragraphs [0013]-[0028], fig. 1-5, etc.	1-8
A	JP 2002-002444 A (NSK LTD.) 09 January 2002 (2002-01-09) entire text, all drawings	1-8
A	JP 2000-177533 A (NSK LTD.) 27 June 2000 (2000-06-27) entire text, all drawings	1-8
A	US 2006/0017275 A1 (AUTOLIV ASP, INC.) 26 January 2006 (2006-01-26) entire text, all drawings	1-8

☐ 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
"D" document cited by the applicant in the international application
"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
23 May 2024	**04 June 2024**

Name and mailing address of the ISA/JP	Authorized officer
Japan Patent Office (ISA/JP) **3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915** **Japan**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2024/010430

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2022-071614 A	16 May 2022	(Family: none)	
JP 2021-116041 A	10 August 2021	(Family: none)	
JP 2002-002444 A	09 January 2002	(Family: none)	
JP 2000-177533 A	27 June 2000	US 6336261 B1 entire text, all drawings	
US 2006/0017275 A1	26 January 2006	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2024/010430

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

B60R 22/195(2006.01)i; B60R 22/26(2006.01)i
FI: B60R22/195; B60R22/26

B.　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

B60R22/195; B60R22/26

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０２４年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２４年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２４年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C.　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y	JP 2022-071614 A (Ｊｏｙｓｏｎ Ｓａｆｅｔｙ Ｓｙｓｔｅｍｓ Ｊａｐａｎ株式会社) 16.05.2022 (2022-05-16) ［００１０］－［００３９］、［図１］－［図７］等	1-8
Y	JP 2021-116041 A (トヨタ自動車株式会社) 10.08.2021 (2021-08-10) ［００１３］－［００２８］、［図１］－［図５］等	1-8
A	JP 2002-002444 A (日本精工株式会社) 09.01.2002 (2002-01-09) 全文、全図	1-8
A	JP 2000-177533 A (日本精工株式会社) 27.06.2000 (2000-06-27) 全文、全図	1-8
A	US 2006/0017275 A1 (AUTOLIV ASP, INC.) 26.01.2006 (2006-01-26) 全文、全図	1-8

☐ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☑ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
“&” 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
23.05.2024	04.06.2024

名称及びあて先

日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）

田邉　学 3Q 1178

電話番号 03-3581-1101 内線 3339

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2024/010430

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2022-071614 A	16.05.2022	（ファミリーなし）	
JP 2021-116041 A	10.08.2021	（ファミリーなし）	
JP 2002-002444 A	09.01.2002	（ファミリーなし）	
JP 2000-177533 A	27.06.2000	US 6336261 B1 全文、全図	
US 2006/0017275 A1	26.01.2006	（ファミリーなし）	