(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
2022年3月31日(31.03.2022)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2022/064792 A1

(51) 国際特許分類:
B60R 22/46 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2021/023119

(22) 国際出願日： 2021年6月17日(17.06.2021)

(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 2020-161485 2020年9月25日(25.09.2020) JP

(71) 出願人: 株式会社東海理化電機製作所 **(KABUSHIKI KAISHA TOKAI-RIKA-DENKI-SEISAKUSHO)** [JP/JP]; 〒4800195 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目２６０番地 Aichi (JP).

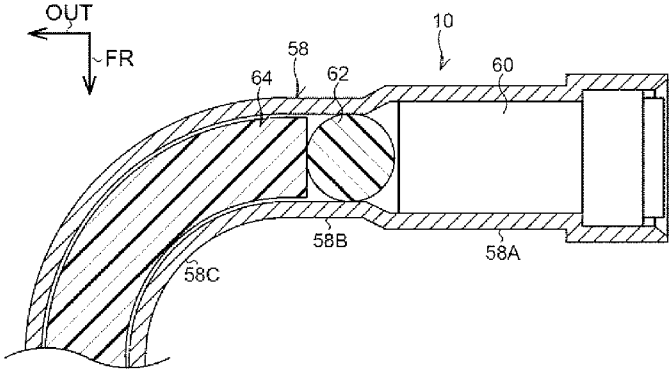
(72) 発明者: 内堀 隼人 **(UCHIBORI, Hayato)**; 〒4800195 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目２６０番地 株式会社東海理化電機製作所内 Aichi (JP). 坂口 善輝 **(SAKAGUCHI, Yoshiteru)**; 〒4800195 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目２６０番地 株式会社東海理化電機製作所内 Aichi (JP). 鈴木 優太 **(SUZUKI, Yuta)**; 〒4800195 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目２６０番地 株式会社東海理化電機製作所内 Aichi (JP). 横井 友哉 **(YOKOI, Tomoya)**; 〒4800195 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目２６０番地 株式会社東海理化電機製作所内 Aichi (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人太陽国際特許事務所 **(TAIYO, NAKAJIMA & KATO)**; 〒1600022 東京都新宿区新宿４丁目３番１７号 Tokyo (JP).

(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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,

(54) **Title:** WEBBING WINDING DEVICE

(54) 発明の名称： ウェビング巻取装置



(57) **Abstract:** In this webbing winding device, a first straight section is set between a first bent section and a fitting section of a cylinder, and the proximal end, in the axial direction, of a moving member disposed inside the cylinder is disposed in the first straight section. With this structure, the proximal end of the moving member in the axial direction does not receive strong resistance from the cylinder when expanding and contracting in the axial direction. This enables the proximal end of the moving member in the axial direction to expand and contract in the axial direction, thus suppressing expansion and contraction, in the axial direction, of the distal-end side of the moving member in the axial direction.

(57) 要約：本ウェビング巻取装置では、シリンダの第１曲部と装着部との間に第１ストレート部が設定されており、シリンダの内側に配置される移動部材の軸方向基端部は、第１ストレート部内に配置される。これによって、移動部材の軸方向基端部が軸方向に伸縮する際に、シリンダから強い抵抗を受けない。これによって、移動部材の軸方向基端部が軸方向に伸縮でき、移動部材の軸方向先端側の軸方向の伸縮を抑制できる。

WO 2022/064792 A1

［続葉有］

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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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:

— 国際調査報告(条約第21条(3))

— 補正された請求の範囲及び説明書(条約第19条(1))

明　細　書

発明の名称 ： ウェビング巻取装置

技術分野

[0001] 本発明は、回転部材が回転されることによってスプールが巻取方向へ回転されるウェビング巻取装置に関する。

背景技術

[0002] 例えば、国際公開第２０１２／１４３０９０号に開示されているウェビング巻取装置は、フレームに沿って適宜に曲がったチューブを備えている。チューブの軸方向基端部にはドライブユニットが設けられており、チューブの内側には可撓性を有する棒状の力伝達部材が配置されている。ドライブユニットが作動すると、チューブの内部にガスが供給される。このガスの圧力によって力伝達部材がチューブの軸方向先端側へ移動される。チューブの軸方向先端部の外側にはピニオンが配置されている。ピニオンは、スプールへ連結されており、ガスの圧力によってチューブの軸方向先端側へ移動された力伝達部材がチューブの外側へ出ると、力伝達部材がピニオンへ係合されてピニオンを回転させる。このように、ピニオンが回転されると、スプールが巻取方向へ回転され、ウェビングが巻き取られる。

[0003] ところで、このようなチューブの内側に配置された力伝達部材は、温度や湿度の変化に伴い伸縮する。力伝達部材の軸方向基端側がチューブの曲部に配置されていると、軸方向基端側の端部がチューブの曲部に干渉して力伝達部材は軸方向先端側へ伸び出すことになり、伸縮を繰り返すことで力伝達部材の軸方向先端側がピニオン側に移動する。このため、力伝達部材の軸方向先端がピニオンに対して接触することの無いよう余裕をもって配置する必要があり、チューブの全長を長くするか力伝達部材を短くする必要がある。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 本発明は、上記事実を考慮して、移動部材の軸方向先端側での延出を抑制

できるウェビング巻取装置を得ることが目的である。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明の第１の態様のウェビング巻取装置は、巻取方向へ回転されることによってシートベルト装置のウェビングが巻取られるスプールと、一側への回転によって前記スプールが巻取方向へ回転される回転部材と、軸方向先端側が開口されると共に軸方向基端部に曲部が設定され、更に、前記曲部よりも軸方向基端側にストレート部が設定された筒状のシリンダと、前記シリンダの軸方向基端側に設けられ、車両緊急時に前記シリンダの内側に流体を供給する流体供給部と、前記シリンダの内側に設けられ、前記流体の圧力によって前記シリンダの軸方向先端側へ移動され、前記回転部材の歯部が係合した状態で移動されることで前記回転部材を一側へ回転させると共に、前記シリンダの軸方向基端側の部分が前記シリンダの前記ストレート部に入った移動部材と、を備えている。

[0006] 本発明の第１の態様のウェビング巻取装置では、流体供給部がシリンダの軸方向基端側に設けられ、車両緊急時に流体供給部が作動されると、流体がシリンダの内側に供給される。これによってシリンダの内圧が上昇されると、シリンダの内側に設けられた移動部材がシリンダの軸方向先端側へ移動される。移動部材がシリンダの軸方向先端側へ移動されて、シリンダの軸方向先端側の開口から移動部材が抜出ると、移動部材が回転部材の歯部へ係合する。これによって、回転部材が一側へ回転される。回転部材が一側へ回転されると、スプールが巻取方向へ回転され、これによってシートベルト装置のウェビングがスプールに巻取られる。

[0007] また、シリンダの軸方向基端部には、曲部が設定され、更に、この曲部よりも軸方向基端側にストレート部が設定される。移動部材のシリンダの軸方向基端側の部分は、シリンダのストレート部に入っている。このため、移動部材のシリンダの軸方向基端側の部分は、シリンダのストレート部に倣ってストレート状とされ、温度や湿度の変化によって移動部材の軸方向基端側へ伸び縮みする。これにより、移動部材の軸方向先端側の延出を抑制できる。

[0008] 本発明の第２の態様のウェビング巻取装置は、前記第１の態様のウェビング巻取装置において、前記移動部材における前記シリンダの軸方向基端部に軸方向先端部よりも軸直交方向の径寸法が大径とされた部分を有する。

[0009] 本発明の第２の態様のウェビング巻取装置では、移動部材におけるシリンダの軸方向基端部は、移動部材におけるシリンダの軸方向先端部よりも軸直交方向の径寸法が大径とされている。このため、移動部材のシリンダの軸方向基端部が温度や湿度の変化によって傾き難い。これにより、移動部材のシリンダの軸方向基端部が温度や湿度の変化によって移動部材の軸方向基端側へ伸び縮みする。これにより、移動部材の軸方向先端側の延出を抑制できる。

[0010] 本発明の第３の態様のウェビング巻取装置は、前記第２の態様のウェビング巻取装置において、前記移動部材の外周部における軸方向及び周方向の少なくとも一方に断続的に前記移動部材の軸直交方向の径寸法が大径とされた部分を設けている。

[0011] 本発明の第３の態様のウェビング巻取装置では、移動部材の外周部における軸方向及び周方向の少なくとも一方に断続的に前記移動部材の軸直交方向の径寸法が大径とされた部分を設けている。このため、移動部材の軸直交方向の径寸法が大径とされた部分以外の部分は、移動部材の軸直交方向の径寸法が大径とされた部分よりも小径とされる。このため、シリンダ内を移動するに際して移動部材の軸直交方向の径寸法が小径とされた部分は、シリンダから抵抗を受け難い。

[0012] 本発明の第４の態様のウェビング巻取装置は、前記第２又は前記第３の態様のウェビング巻取装置において、前記移動部材の軸直交方向の径寸法が大径とされた部分よりも前記移動部材の軸方向先端側に前記移動部材の軸直交方向の径寸法が大径とされた部分よりも軸直交方向の径寸法が小さい部分を有する。

[0013] 本発明の第４の態様のウェビング巻取装置では、移動部材の軸直交方向の径寸法が大径とされた部分よりも移動部材の軸方向先端側に移動部材の軸直

交方向の径寸法が大径とされた部分よりも軸直交方向の径寸法が小さい部分を有する。移動部材の軸直交方向の径寸法が大径とされた部分よりも軸直交方向の径寸法が小さい部分では、応力が集中し、曲がりやすい。このため、この移動部材の軸直交方向の径寸法が小さい部分で曲げが生じることで、移動部材の軸直交方向の径寸法が大径とされた部分では、曲げが生じ難い。

[0014] 本発明の第５の態様のウェビング巻取装置は、前記第１から前記第４の何れか１つの態様のウェビング巻取装置において、前記シリンダの軸方向に沿って複数の曲部が前記シリンダに設定されている。

[0015] 本発明の第５の態様のウェビング巻取装置では、シリンダの軸方向に沿って複数の曲部がシリンダに設定されている。このため、シリンダは、平面的又は立体的になり、シリンダの全長を大きくできる。

[0016] 本発明の第６の態様のウェビング巻取装置は、前記第５の態様のウェビング巻取装置において、前記シリンダの軸方向に沿って３以上の前記曲部が設定されると共に、少なくとも１の前記曲部の曲げの軸方向が他の少なくとも１つの前記曲部の曲げの軸方向に対して交差している。

[0017] 本発明の第６の態様のウェビング巻取装置では、シリンダの軸方向に沿って３以上の曲部が設定される。また、本ウェビング巻取装置では、少なくとも１の曲部の曲げの軸方向が他の少なくとも１つの曲部の曲げの軸方向に対して交差している。このため、シリンダは、立体的になり、シリンダの全長を大きくできる。

[0018] 本発明の第７の態様のウェビング巻取装置は、前記第１から前記第６の何れか１つの態様のウェビング巻取装置において、前記シリンダの軸方向基端部では、前記シリンダの軸方向が車幅方向内側を向く。

[0019] 本発明の第７の態様のウェビング巻取装置では、シリンダの軸方向基端部では、シリンダの軸方向が車幅方向内側を向く。ところで、センターピラー内は、車幅方向内側へ向けて開口する。このため、ウェビング巻取装置がセンターピラーに設けられる場合には、シリンダの軸方向基端部が車幅方向内側を向くことで、シリンダの軸方向基端部がセンターピラーの開口側を向く

ことになる。このため、ウェビング巻取装置のセンターピラーへの組付後に流体供給部をシリンダの軸方向基端部へ取り付けることができる。

[0020] 本発明の第８の態様のウェビング巻取装置は、前記第１から前記第７の何れか１つの態様のウェビング巻取装置において、前記移動部材の軸方向基端部に設けられ、前記シリンダの軸周り方向に環状とされ、前記シリンダと前記移動部材との間の隙間をシールするシール部材を備えている。

[0021] 本発明の第８の態様のウェビング巻取装置では、シール部材が移動部材に設けられる。シール部材は、シリンダの軸周り方向に環状とされ、シリンダと移動部材との間の隙間をシールする。ここで、シール部材は、移動部材の軸方向基端部に設けられる。このため、移動部材の軸方向基端を流体供給部に近づけることができる。

発明の効果

[0022] 以上、説明したように、本発明に係るウェビング巻取装置では、移動部材の軸方向先端側での延出を抑制できる。

図面の簡単な説明

[0023] [図1]第１の実施の形態に係るウェビング巻取装置の分解斜視図である。

[図2]車両前後方向に対して直交する方向に切った断面図である。

[図3]移動部材がストッパへ当接した状態を示す車両前側からカバープレートの内側を見た側面図である。

[図4]シリンダの装着部、第１ストレート部、第１曲部を示す断面図である。

[図5]第２の実施の形態を示す図４に対応する断面図である。

[図6]第３の実施の形態を示す図４に対応する断面図である。

[図7]第４の実施の形態を示す図４に対応する断面図である。

[図8]第５の実施の形態を示す図４に対応する断面図である。

[図9]第６の実施の形態を示す図４に対応する断面図である。

[図10]第７の実施の形態を示す図４に対応する断面図である。

[図11]第８の実施の形態を示す図４に対応する断面図である。

[図12]第９の実施の形態を示す図４に対応する断面図である。

[図13]第１０の実施の形態を示す図４に対応する断面図である。

[図14]第１１の実施の形態を示す図４に対応する断面図である。

発明を実施するための形態

[0024] 次に、図１から図１４の各図に基づいて本発明の各実施の形態について説明する。なお、各図において矢印ＦＲは、本ウェビング巻取装置１０が適用された車両の前側を示し、矢印ＯＵＴは、車幅方向外側を示し、矢印ＵＰは、車両上側を示す。また、各図において矢印Ａは、スプール１８がウェビング２０を巻取る際のスプール１８の回転方向である巻取方向を示し、矢印Ｂは、巻取方向とは反対の引出方向を示す。

[0025] ＜第１の実施の形態の構成＞

図１に示されるように、本実施の形態に係るウェビング巻取装置１０は、フレーム１２を備えている。フレーム１２は、車両の車体としてのセンターピラー（図示省略）の車両下側部分に固定されている。

[0026] また、フレーム１２にはスプール１８が設けられている。スプール１８は、略円筒形状に形成されており、中心軸線周り（図１の矢印Ａ方向及び矢印Ｂ方向）に回転可能とされている。スプール１８には、長尺帯状のウェビング２０の長手方向基端部が係止されており、スプール１８が巻取方向（図１の矢印Ａ方向）へ回転されると、ウェビング２０は、長手方向基端側からスプール１８に巻取られる。また、ウェビング２０の長手方向先端側は、スプール１８から車両上側へ延び、フレーム１２の車両上側でセンターピラーに支持されたスルーアンカ（図示省略）に形成されたスリット孔を通って車両下側へ折返されている。

[0027] さらに、ウェビング２０の長手方向先端部は、アンカプレート（図示省略）に係止されている。アンカプレートは、鉄等の金属板材によって形成されており、車両の床部（図示省略）又は本ウェビング巻取装置１０に対応するシート（図示省略）の骨格部材等に固定されている。

[0028] また、本ウェビング巻取装置１０が適用された車両用のシートベルト装置は、バックル装置（図示省略）を備えている。バックル装置は、本ウェビン

グ巻取装置１０が適用されるシート（図示省略）の車幅方向内側に設けられている。シートに着座した乗員の身体にウェビング２０が掛回された状態で、ウェビング２０に設けられたタング（図示省略）がバックル装置に係合されることによって、ウェビング２０が乗員の身体に装着される。

[0029] また、図１に示されるように、フレーム１２の車両後側には、スプリングハウジング２２が設けられている。スプリングハウジング２２の内側には、ぜんまいばね等のスプール付勢部（図示省略）が設けられている。スプール付勢部は、スプール１８に直接又は間接的に係合され、スプール１８は、スプール付勢部の付勢力によって巻取方向（図１の矢印Ａ方向）へ付勢されている。

[0030] さらに、本ウェビング巻取装置１０は、フォースリミッタ機構を構成するトーションバー２４を備えている。トーションバー２４の車両後側部分は、スプール１８の内側に配置され、スプール１８に対する相対回転が制限された状態でスプール１８に繋がっている。これに対して、トーションバー２４の車両前側部分は、フレーム１２に形成された孔を通ってフレーム１２の外側（車両前側）へ延びている。

[0031] フレーム１２の車両前側には、プリテンショナ２６の回転部材２８が設けられている。回転部材２８は、スプール１８に対する同軸上に配置されている。回転部材２８には、トーションバー２４の車両前側部分が連結されており、回転部材２８は、トーションバー２４の車両前側部分に対する相対回転が制限されている。また、回転部材２８は、車両前後方向に互いに対向する一対のフランジ部３０を備えている。図２に示されるように、一対のフランジ部３０の間には、複数の歯３２がトーションバー２４の軸周り方向に所定の角度をおいて形成されている。

[0032] また、一対のフランジ部３０のうち、車両前側のフランジ部３０は、ロック機構４２のロックベース４４とされている。ロックベース４４は、ロックパウル４８を備えている。ロックパウル４８は、ロックベース４４に形成されたボス４６によって支持されており、ボス４６を中心に回動可能とされて

いる。

[0033] 一方、フレーム１２の車両前側の脚板１２Ａには、ロック機構４２及びプリテンショナ２６の双方を構成するカバープレート５０が固定されている。カバープレート５０は、車両後側へ開口されており、カバープレート５０の底板５２は、フレーム１２から車両前側へ離れた状態でフレーム１２に対向されている。底板５２には、ラチェット孔５４が形成されている。ラチェット孔５４の内周部には、ラチェット歯が形成されており、ロックベース４４のロックパウル４８がボス４６周りの一方へ回動されると、ロックパウル４８の先端部がラチェット孔５４のラチェット歯に噛合う。これによって、ロックベース４４の引出方向（図１の矢印Ｂ方向）への回転が制限され、スプール１８の引出方向への回転が間接的に制限される。

[0034] また、カバープレート５０の車両前側には、ロック機構４２のセンサホルダ５６が設けられている。センサホルダ５６は、車両後側へ開口されており、直接又はカバープレート５０を介して間接的にフレーム１２に固定されている。センサホルダ５６の内側には、車両の緊急状態を検出するセンサ機構を構成する各部品が収容されている。車両緊急時にセンサホルダ５６内のセンサ機構が作動されると、ロック機構４２のロックベース４４の引出方向へ回転に連動してロックベース４４のロックパウル４８がボス４６周りの一方へ回動される。

[0035] 一方、ウェビング巻取装置１０は、プリテンショナ２６を構成する筒状部材としてのシリンダ５８を備えている。シリンダ５８は、円筒形状に形成されており、軸方向中間部で適宜に曲げられている。詳細には、フレーム１２の車両上側における車両後側には、シリンダ５８の装着部５８Ａが設けられている。装着部５８Ａの軸方向は、概ね、車幅方向に沿って直線状とされ、車幅方向内側へ向けて開口している。装着部５８Ａの車幅方向内側の開口端からは、流体供給部としてのマイクロガスジェネレータ６０（以下、マイクロガスジェネレータ６０を「ＭＧＧ６０」と称する）が挿入されている。

[0036] 装着部５８Ａの車幅方向外側には、ストレート部としての第１ストレート

部５８Ｂが形成されている。第１ストレート部５８Ｂの軸方向は、概ね、車幅方向に沿って直線状とされており、第１ストレート部５８Ｂの軸方向基端（車幅方向内側端）は、装着部５８Ａの軸方向先端（車幅方向外側端）に繋がっている。第１ストレート部５８Ｂの軸方向先端（車幅方向外側端）は、曲部としての第１曲部５８Ｃの軸方向基端に繋がっている。第１曲部５８Ｃの軸方向中間部は、概ね、車両上下方向を軸方向とする軸周り方向に曲がっており、第１曲部５８Ｃの軸方向先端は、車両前側へ向いている。この第１曲部５８Ｃの軸方向先端には、第２ストレート部５８Ｄの軸方向基端（車両後側端）が繋がっている。

[0037] 第２ストレート部５８Ｄの軸方向は、概ね、フレーム１２の車幅方向外側端に沿って車両前後方向とされている。第２ストレート部５８Ｄの軸方向先端（車両前側端）には、曲部としての第２曲部５８Ｅの軸方向基端が繋がっている。第２曲部５８Ｅの軸方向中間部は、概ね、車両上下方向を軸方向とする軸周り方向に曲がっており、第２曲部５８Ｅの軸方向先端は、車幅方向内側へ向いている。この第２曲部５８Ｅの軸方向先端には、第３ストレート部５８Ｆの軸方向基端（車幅方向外側端）が繋がっている。

[0038] 第３ストレート部５８Ｆの軸方向は、概ね、フレーム１２の脚板１２Ａの車両上側端に沿って車幅方向とされている。第３ストレート部５８Ｆの軸方向先端（車幅方向内側端）には、曲部としての第３曲部５８Ｇの軸方向基端が繋がっている。第３曲部５８Ｇの軸方向中間部は、概ね、車両前後方向を軸方向とする軸周り方向に曲がっており、第２曲部５８Ｅの軸方向先端は、車両下側へ向いている。この第３曲部５８Ｇの軸方向先端には、第４ストレート部５８Ｈの軸方向基端（車幅方向外側端）が繋がっている。第４ストレート部５８Ｈの軸方向は、概ね、フレーム１２の脚板１２Ａの車幅方向内側端に沿って車両上下方向とされており、第４ストレート部５８Ｈの軸方向先端（車両下側端）は、開口されている。

[0039] このシリンダ５８の装着部５８Ａに挿入されたＭＧＧ６０は、制御部としてのＥＣＵを介して車両に設けられた衝突検知センサ（何れも図示省略）に

電気的に接続されており、車両衝突時の衝撃が衝突検知センサによって検知されると、ＭＧＧ６０がＥＣＵによって作動され、ＭＧＧ６０において発生された流体の一態様であるガスが、シリンダ５８の内側へ供給される。

[0040] プリテンショナ２６のシリンダ５８の第１ストレート部５８Ｂの内側には、ピストンとしてのシールボール６２が配置されている。シールボール６２は、合成樹脂材によって形成されており、シールボール６２に荷重が付与されていない状態でのシールボール６２の形状は、略球形状とされている。シリンダ５８の内部空間は、シールボール６２によってシールボール６２よりも軸方向基端側とシールボール６２よりも軸方向先端側とに仕切られている。ＭＧＧ６０が作動されると、ＭＧＧ６０で発生されたガスがシリンダ５８におけるＭＧＧ６０とシールボール６２との間に供給される。これによって、シリンダ５８におけるＭＧＧ６０とシールボール６２との間で内圧が上昇されると、シールボール６２は、シリンダ５８の軸方向先端側へ移動されると共にシリンダ５８の軸方向に圧縮されて変形される。

[0041] また、プリテンショナ２６のシリンダ５８の内側には、移動部材６４が配置されており、移動部材６４の長手方向基端部は、シリンダ５８の第１ストレート部５８Ｂの内側に配置されている。移動部材６４は、合成樹脂材によって形成されており、外力を受けることによって変形可能とされている。移動部材６４は、シールボール６２よりもシリンダ５８の軸方向先端側に配置されており、シールボール６２がシリンダ５８の軸方向先端側へ移動されると、移動部材６４は、シールボール６２に押圧されてシリンダ５８の軸方向先端側へ移動される。

[0042] 移動部材６４がシリンダ５８の第４ストレート部５８Ｈの軸方向先端に到達した状態で移動部材６４がシールボール６２によって更に押圧されて移動されると、移動部材６４は、シリンダ５８の軸方向先端から車両下側へ出て、カバープレート５０の内側に入る。この状態で移動部材６４が更に車両下側へ移動されると、図３に示されるように、移動部材６４の長手方向先端部は、回転部材２８の歯３２に当接される。この状態で、歯３２が移動部材６

４によって車両下側へ押圧されることによって、回転部材２８は、移動部材６４からの巻取方向（図３の矢印Ａ方向）への回転力が付与される。これによって、回転部材２８は、巻取方向（図３の矢印Ａ方向）へ回転され、移動部材６４は、シールボール６２からの圧力によって更に車両下側へ移動される。

[0043] このように、移動部材６４が車両下側へ移動され、回転部材２８が巻取方向へ回転されることによって、回転部材２８の歯３２は、移動部材６４に突刺さる。この状態で、移動部材６４が更に車両下側へ移動されることにより、回転部材２８には、更に巻取方向への回転力が付与され、回転部材２８は、更に巻取方向へ回転される。

[0044] 一方、図１及び図２に示されるように、カバープレート５０は、底板５２を備えている。底板５２は、板状とされ、底板５２の厚さ方向は、概ね、車両前後方向（図１及び図２の矢印ＦＲ方向及びその反対方向）側とされている。また、カバープレート５０は、側壁７２を備えている。側壁７２は、カバープレート５０の底板５２の外周部に沿って設けられており、図２及び図３に示されるように、回転部材２８は、側壁７２の内側に配置される。また、図３に示されるように、カバープレート５０の内側には、ガイド部材８２が設けられている。回転部材２８よりも車両下側へ下がった移動部材６４は、カバープレート５０の側壁７２とガイド部材８２とに案内されて回転部材２８よりも車幅方向外側を上昇する。

[0045] 回転部材２８の車両上側には、ストッパ９２が配置されている。回転部材２８よりも車幅方向外側を上昇した移動部材６４は、ストッパ９２よりも車両上側で且つ車幅方向外側からストッパ９２を押圧する。移動部材６４に押圧されたストッパ９２は、車両下側で且つ車幅方向内側へ移動され、移動部材６４の長手方向基端側へ係合する。これによって移動部材６４の進行が停止する。

[0046] ＜第１の実施の形態の作用、効果＞

次に、本実施の形態の作用並びに効果について説明する。

[0047] 本ウェビング巻取装置１０では、車両緊急時の一態様である車両衝突時に、ＥＣＵによってプリテンショナ２６のＭＧＧ６０が作動されると、ＭＧＧ６０からシリンダ５８の内側へ高圧のガスが瞬時に供給される。このガスの圧力によってシールボール６２がシリンダ５８の軸方向先端側へ移動されると、移動部材６４がシールボール６２に押圧されて移動部材６４がシリンダ５８の軸方向先端側へ移動される。

[0048] 移動部材６４が軸方向先端側へ移動されることによって、移動部材６４がシリンダ５８の軸方向先端から車両下側へ出て、回転部材２８の歯３２が移動部材６４へ当接される（図３参照）。これによって、回転部材２８の歯３２が移動部材６４によって車両下側へ押圧されることによって、回転部材２８は、移動部材６４からの巻取方向（図３等の矢印Ａ方向）への回転力が付与される。これによって、回転部材２８が巻取方向（図４等の矢印Ａ方向）へ回転される。

[0049] さらに、回転部材２８の複数の歯３２のうち、移動部材６４に押圧された歯３２よりも引出方向側の歯３２は、回転部材２８の巻取方向への回転によって移動部材６４の外周面から移動部材６４の径方向中央側へ食込み又は突刺さる。

[0050] このように、歯３２が食込み又は突刺さった移動部材６４が車両下側へ移動されることによって、回転部材２８には、更に巻取方向への回転力が付与され、回転部材２８は、回転部材２８が更に巻取方向へ回転される。回転部材２８の巻取方向への回転は、トーションバー２４を介してスプール１８に伝わり、スプール１８が巻取方向へ回転される。これによって、ウェビング２０がスプール１８に巻取られて、ウェビング２０による乗員の拘束力が増加される。

[0051] 一方、移動部材６４がシールボール６２に押圧されることによって、移動部材６４が回転部材２８よりも車両下側へ移動されると、移動部材６４は、カバープレート５０の側壁７２、ガイド部材８２に案内されて車両上側へ移動される。この状態で、移動部材６４がシールボール６２によって更に押圧

されると、移動部材６４の軸方向先端がストッパ９２の車両上側で且つ車幅方向外側に位置する。この状態から移動部材６４がシールボール６２によって更に押圧されると、移動部材６４は、ストッパ９２の車両上側で且つ車幅方向外側からストッパ９２を押圧する。これによって、ストッパ９２が車両下側で且つ車幅方向内側へ移動され、移動部材６４の回転部材２８との係合部分よりも軸方向基端側へ係合される。これによって、移動部材６４がシリンダ５８から全て抜け出ることを防止できる。

[0052] ところで、本実施の形態では、シリンダ５８は、第１ストレート部５８Ｂを備えており、移動部材６４の軸方向基端側部分がシリンダ５８の第１ストレート部５８Ｂに入っている。移動部材６４において第１ストレート部５８Ｂに入った部分は、シリンダ５８の第１ストレート部５８Ｂの温度や湿度の上昇、下降等による引っ掛かりが少ない。このため、移動部材６４において第１ストレート部５８Ｂに入った部分は、移動部材６４の軸方向に伸び縮みできる。これによって、移動部材６４の軸方向先端部の移動部材６４の軸方向への延出を抑制できる。

[0053] 移動部材６４の軸方向先端部の移動部材６４の軸方向先端側への延出を抑制できるため、移動部材６４の軸方向先端を回転部材２８の歯３２へ近づけて配置でき、移動部材６４の全長を大きくできる。

[0054] また、移動部材６４の軸方向先端を回転部材２８の歯３２へ近づけて配置できるため、ＭＧＧ６０が作動してから回転部材２８が回転を開始するまでのタイムラグを小さくできる。

[0055] さらに、移動部材６４の全長を長くできるため、移動部材６４が移動された際にシールボール６２がシリンダ５８の軸方向先端部から抜け出ることを防止できる。

[0056] また、移動部材６４の軸方向先端部の移動部材６４の軸方向先端側への延出を抑制できるため、シリンダ５８内への移動部材６４の組付工程でのシリンダ５８に対する移動部材６４の位置の管理幅を大きくできる。

[0057] さらに、本実施の形態では、シリンダ５８は、第１曲部５８Ｃ、第２曲部

５８Ｅ、第３曲部５８Ｇを備えている。第１曲部５８Ｃ及び第２曲部５８Ｅでは、車両上下方向を軸方向とする軸周り方向にシリンダ５８が曲がっており、第３曲部５８Ｇでは、車両前後方向を軸方向とする軸周り方向にシリンダ５８が曲がっている。このように、シリンダ５８は、立体的（三次元的）に曲がっているため、シリンダ５８を充分に長くでき、しかも、ウェビング巻取装置１０を三次元的にコンパクトにできる。

[0058] また、本実施の形態では、シリンダ５８の軸方向基端部では、シリンダ５８の軸方向が車幅方向内側を向く。ところで、センターピラーの車両下側部分は、車幅方向内側へ向けて開口している。このため、ウェビング巻取装置１０がセンターピラーに設けられる場合には、シリンダ５８の軸方向基端部が車幅方向内側を向くことで、シリンダ５８の軸方向基端部がセンターピラーの開口側を向くことになる。このため、ウェビング巻取装置１０のセンターピラーへの組付後にＭＧＧ６０をシリンダ５８の軸方向基端部へ取り付けることができる。

[0059] ＜第２の実施の形態＞

図５に示されるように、本実施の形態では、移動部材６４の軸方向基端部に凹部１００が形成されている、凹部１００は、移動部材６４の中心軸線に沿って移動部材６４の軸方向基端側を曲率中心として凹形状に湾曲されている。凹部１００の曲率半径は、シールボール６２の半径寸法以上とされており、シリンダ５８の第１ストレート部５８Ｂの軸方向に沿ったシールボール６２の一部は、凹部１００の内側に入っている。

[0060] 以上の構成の本実施の形態では、シリンダ５８の第１ストレート部５８Ｂの軸方向に沿ってシールボール６２と、移動部材６４とがラップしている。このため、シリンダ５８の第１ストレート部５８Ｂの長さを短くできる。

[0061] また、移動部材６４の軸方向基端部に凹部１００を形成した点以外、本実施の形態の構成は、基本的に前記第１の実施の形態の構成と同じである。したがって、本実施の形態は、基本的に前記第１の実施の形態と同様の効果を得ることができる。

[0062] ＜第３の実施の形態＞

図６に示されるように、本実施の形態では、シールボール６２に代わり、シール部材１０２が設けられている。シール部材１０２は、シリンダ５８の第１ストレート部５８Ｂの軸方向先端側へ向けて張り出した略半球形状とされている。シール部材１０２においてシリンダ５８の第１ストレート部５８Ｂの軸方向先端側へ向けて張り出した部分は、凹部１００の内側に収容されている。

[0063] 以上の構成の本実施の形態では、シール部材１０２においてシリンダ５８の第１ストレート部５８Ｂの軸方向先端側へ向けて張り出した部分が凹部１００の内側に収容されている。このため、シリンダ５８の第１ストレート部５８Ｂの軸方向に沿ってシール部材１０２と、移動部材６４とがラップしている。このため、シリンダ５８の第１ストレート部５８Ｂの長さを更に短くできる。

[0064] また、移動部材６４の軸方向基端部に凹部１００を形成した点以外、本実施の形態の構成は、基本的に前記第１の実施の形態の構成と同じである。したがって、本実施の形態は、基本的に前記第１の実施の形態と同様の効果を得ることができる。

[0065] ＜第４の実施の形態＞

図７に示されるように、本実施の形態のシール部材１０２は、円錐台部１０４を備えている。円錐台部１０４は、シリンダ５８の第１ストレート部５８Ｂの軸方向先端側へ向けて第１ストレート部５８Ｂの軸方向に対して直交する径寸法が短くなる略円錐台形状とされている。この円錐台部１０４に対応して移動部材６４の凹部１００内は、シリンダ５８の第１ストレート部５８Ｂの軸方向基端側へ向けて径寸法が大きくなる略円錐台形状とされている。さらに、移動部材６４の凹部１００におけるシリンダ５８の第１ストレート部５８Ｂの軸方向基端側の端部では、外径寸法が拡大されており、凹部１００における第１ストレート部５８Ｂの軸方向基端側端では、移動部材６４の外径寸法が、シリンダ５８の第１ストレート部５８Ｂの内径寸法に等しい

。

[0066] この構成の本実施の形態では、ＭＧＧ６０が作動されて、シール部材１０２がシリンダ５８の軸方向先端側へ移動されると、移動部材６４の凹部１００は、シリンダ５８の内周部とシール部材１０２の外周部との隙間に入る。これによっても、シール部材１０２がシリンダ５８の軸方向先端から抜け難くなる。

[0067] また、本実施の形態の構成は、基本的に前記第２の実施の形態の構成と同じである。したがって、本実施の形態は、基本的に前記第２の実施の形態と同様の効果を得ることができる。

[0068] なお、前記第３の実施の形態では、シール部材１０２は、シリンダ５８の第１ストレート部５８Ｂの軸方向先端側へ向けて張り出した略半球形状とされていた。また、前記第４の実施の形態では、シール部材１０２は、シリンダ５８の第１ストレート部５８Ｂの軸方向先端側へ向けて第１ストレート部５８Ｂの軸方向に対して直交する径寸法が短くなる略円錐台形状とされていた。しかしながら、シール部材１０２及び凹部１００の形状は、略半球形状や略円錐台形状以外の形状であってもよい。

[0069] ＜第５の実施の形態及び第６の実施の形態＞

図８に示されるように、第５の実施の形態では、移動部材６４の軸方向基端部における外周部に２本の溝１０６が形成されている。溝１０６は、移動部材６４の軸方向基端部における中心軸線を中心とする環状で、移動部材６４の軸方向に対して直交する方向へ向けて移動部材６４の外周部で開口されている。これらの溝１０６の内側には、シール部材１０２が配置されている。シール部材１０２は、環状とされており、溝１０６の内側及びシリンダ５８の内周部へ圧接されている。

[0070] 一方、図９に示されるように、第６の実施の形態では、移動部材６４の軸方向基端には取付部１０８が形成されている。取付部１０８は、移動部材６４の他の部分よりも径方向（シリンダ５８の軸方向に対して直交する方向）の寸法が短く、移動部材６４の他の部分に対する同軸上に形成されている。

この移動部材６４の取付部１０８には、シール部材１０２が配置されている。シール部材１０２は、環状とされており、溝１０６の内側及びシリンダ５８の内周部へ圧接されている。

[0071] 以上の構成の第５の実施の形態及び第６の実施の形態では、移動部材６４の軸方向基端部にシール部材１０２が設けられる構成である。このため、移動部材６４の軸方向基端とＭＧＧ６０との間にシールボール６２等の他の部材が介在しない。これにより、移動部材６４の軸方向基端とＭＧＧ６０との間の隙間を短くでき、シリンダ５８の第１ストレート部５８Ｂの長さを短くできる。

[0072] また、第５の実施の形態及び第６の実施の形態は、シールボール６２を環状のシール部材１０２に代えた構成である。したがって、前記第１の実施の形態と同様の効果を得ることができる。

[0073] なお、第５の実施の形態では、シール部材１０２は、２本であり、第６の実施の形態では、シール部材１０２は、１本であった。しかしながら、シール部材１０２は、３本以上であってもよい。

[0074] ＜第７の実施の形態＞

図１０に示されるように、第７の実施の形態では、移動部材６４に大径部１１０が形成されている。大径部１１０は、取付部１０８に対して移動部材６４の軸方向先端側で隣接しており、径方向（移動部材６４におけるシリンダ５８の軸方向に対して直交する方向）の寸法が、移動部材６４の他の部分よりも大きくされている。

[0075] このため、シリンダ５８の軸方向に対する移動部材６４の大径部１１０の軸方向の傾きを抑制でき、これによって、環状のシール部材１０２の軸方向がシリンダ５８の軸方向に対して傾くことを抑制できる。これによって、シール部材１０２がシリンダ５８の第１曲部５８Ｃで強い干渉を受けることを抑制でき、シール部材１０２が切れたりすることを抑制できる。

[0076] また、大径部１１０を形成している他は、前記第６の実施の形態と基本的に同一の構成である。このため、前記第６の実施の形態と基本的に同一の効

果を得ることができる。

[0077] ＜第８の実施の形態から第１０の実施の形態＞

図１１に示されるように、第８の実施の形態では、３つの大径部１１０が移動部材６４の軸方向基端部における軸方向に所定の間隔をおいて形成されている。

[0078] 一方、図１２に示されるように、第９の実施の形態では、大経部としての複数本のリブ１１２が移動部材６４の軸方向基端部における移動部材６４の外周部に形成されている。各リブ１１２の長手方向は、移動部材６４の軸方向とされており、各リブ１１２は、移動部材６４の周方向に所定の間隔をおいて設けられている。移動部材６４においてリブ１１２が形成されている部分では、移動部材６４の他の部位よりも径方向（移動部材６４におけるシリンダ５８の軸方向に対して直交する方向）の寸法が大きい。

[0079] また、図１３に示されるように、第１０の実施の形態では、大経部としての複数のドット１１４が形成されている。ドット１１４は、移動部材６４の軸方向に対して直交する方向へ向けて張り出した略半球形状とされている。移動部材６４においてドット１１４が形成されている部分では、移動部材６４の他の部位よりも径方向（移動部材６４におけるシリンダ５８の軸方向に対して直交する方向）の寸法が大きい。

[0080] このような第８の実施の形態、第９の実施の形態、第１０の実施の形態でも、前記第７の実施の形態と同様の効果を得ることができる。

[0081] ＜第１１の実施の形態＞

図１４に示されるように、第１１の実施の形態では、移動部材６４には縮径部１１６が形成されている。縮径部１１６は、移動部材６４の大径部１１０に対して移動部材６４の軸方向先端側で移動部材６４の大径部１１０に隣接して設けられている。縮径部１１６における移動部材６４の軸方向基端の外径寸法は、移動部材６４の大径部１１０の外径寸法に等しく、縮径部１１６における移動部材６４の軸方向基端から軸方向先端側へ向けて外径寸法が短くなっている。

[0082] また、移動部材６４には括れ部１１８が形成されている。括れ部１１８は、移動部材６４の縮径部１１６に対して移動部材６４の軸方向先端側で移動部材６４の縮径部１１６に隣接して設けられている。括れ部１１８は、移動部材６４における括れ部１１８以外の部分よりも外径寸法が短い。移動部材６４の初期状態（ＭＧＧ６０が作動する前の状態）では、括れ部１１８は、シリンダ５８の第１曲部５８Ｃの内側に配置されている。

[0083] このような構成の本実施の形態では、移動部材６４を曲げようとすると、括れ部１１８に曲げ応力が集中して、移動部材６４において括れ部１１８以外の部位に比べて括れ部１１８で曲げが誘発され、括れ部１１８では、移動部材６４において括れ部１１８以外の部位に比べて大きく曲がる。これによって、移動部材６４の大径部１１０での曲げを抑制できる。

[0084] また、本実施の形態は、括れ部１１８を形成している以外は前記第７の実施の形態と同じ構成である。このため、前記第７の実施の形態と同様の効果を得ることができる。

[0085] なお、本第１１の実施の形態では、移動部材６４に縮径部１１６が形成された構成であった。しかしながら、移動部材６４に縮径部１１６を形成しない構成であってもよい。

[0086] また、第７の実施の形態から第１１の実施の形態では、シリンダ５８は、第１ストレート部５８Ｂを有しており、大径部１１０、リブ１１２、ドット１１４の少なくとも一部が第１ストレート部５８Ｂ内に配置されていた。しかしながら、シリンダ５８は、第１ストレート部５８Ｂを備えず、装着部５８Ａに隣接して第１曲部５８Ｃが形成される構成であってもよい。

[0087] さらに、上記の各実施の形態では、シリンダ５８は、第１曲部５８Ｃ、第２曲部５８Ｅ、第３曲部５８Ｇの３つの曲部を有していた。しかしながら、曲部は、１つでもよいし、２つでもよいし、４つ以上であってもよい。

[0088] ２０２０年９月２５日に出願された日本国特許出願２０２０－１６１４８５号の開示は、その全体が参照により本明細書に取込まれる。

請求の範囲

[請求項1] 巻取方向へ回転されることによってシートベルト装置のウェビングが巻取られるスプールと、

一側への回転によって前記スプールが巻取方向へ回転される回転部材と、

軸方向先端側が開口されると共に軸方向基端部に曲部が設定され、更に、前記曲部よりも軸方向基端側にストレート部が設定された筒状のシリンダと、

前記シリンダの軸方向基端側に設けられ、車両緊急時に前記シリンダの内側に流体を供給する流体供給部と、

前記シリンダの内側に設けられ、前記流体の圧力によって前記シリンダの軸方向先端側へ移動され、前記回転部材の歯部が係合した状態で移動されることで前記回転部材を一側へ回転させると共に、前記シリンダの軸方向基端側の部分が前記シリンダの前記ストレート部に入った移動部材と、

を備えるウェビング巻取装置。

[請求項2] 前記移動部材における前記シリンダの軸方向基端部に軸方向先端部よりも軸直交方向の径寸法が大径とされた部分を有する請求項１に記載のウェビング巻取装置。

[請求項3] 前記移動部材の外周部における軸方向及び周方向の少なくとも一方に断続的に前記移動部材の軸直交方向の径寸法が大径とされた部分を設けた請求項２に記載のウェビング巻取装置。

[請求項4] 前記移動部材の軸直交方向の径寸法が大径とされた部分よりも前記移動部材の軸方向先端側に前記移動部材の軸直交方向の径寸法が大径とされた部分よりも軸直交方向の径寸法が小さい部分を有する請求項２又は請求項３に記載のウェビング巻取装置。

[請求項5] 前記シリンダの軸方向に沿って複数の前記曲部が前記シリンダに設定された請求項１から請求項４の何れか１項に記載のウェビング巻取

装置。

[請求項6] 前記シリンダの軸方向に沿って３以上の前記曲部が設定されると共に、少なくとも１の前記曲部の曲げの軸方向が他の少なくとも１つの曲部の曲げの軸方向に対して交差している請求項５に記載のウェビング巻取装置。

[請求項7] 前記シリンダの軸方向基端部では、前記シリンダの軸方向が車幅方向内側を向く請求項１から請求項６の何れか１項に記載のウェビング巻取装置。

[請求項8] 前記移動部材の軸方向基端部に設けられ、前記シリンダの軸周り方向に環状とされ、前記シリンダと前記移動部材との間の隙間をシールするシール部材を備える請求項１から請求項７の何れか１項に記載のウェビング巻取装置。

補正された請求の範囲
[2021年12月17日(17.12.2021)国際事務局受理]

[請求項1] （補正後） 巻取方向へ回転されることによってシートベルト装置のウェビングが巻取られるスプールと、

一側への回転によって前記スプールが巻取方向へ回転される回転部材と、

軸方向先端側が開口されると共に軸方向基端部に曲部が設定され、更に、前記曲部よりも軸方向基端側にストレート部が設定された筒状のシリンダと、

前記シリンダの軸方向基端側に設けられ、車両緊急時に前記シリンダの内側に流体を供給する流体供給部と、

前記シリンダの内側に設けられ、前記流体の圧力によって前記シリンダの軸方向先端側へ移動され、前記回転部材の歯部が係合した状態で移動されることで前記回転部材を一側へ回転させると共に、前記シリンダの軸方向基端側の部分が前記シリンダの前記ストレート部に入った移動部材と、

を備え、

前記シリンダの前記ストレート部の内部には、シール部材が設けられ、

前記シリンダの内部空間は、前記シール部材によって前記シール部材よりも軸方向基端側と前記シール部材よりも軸方向先端側とに仕切られているウェビング巻取装置。

[請求項2] 前記移動部材における前記シリンダの軸方向基端部に軸方向先端部よりも軸直交方向の径寸法が大径とされた部分を有する請求項１に記載のウェビング巻取装置。

[請求項3] 前記移動部材の外周部における軸方向及び周方向の少なくとも一方に断続的に前記移動部材の軸直交方向の径寸法が大径とされた部分を設けた請求項２に記載のウェビング巻取装置。

[請求項4] 前記移動部材の軸直交方向の径寸法が大径とされた部分よりも前記

移動部材の軸方向先端側に前記移動部材の軸直交方向の径寸法が大径とされた部分よりも軸直交方向の径寸法が小さい部分を有する請求項２又は請求項３に記載のウェビング巻取装置。

[請求項5] 前記シリンダの軸方向に沿って複数の前記曲部が前記シリンダに設定された請求項１から請求項４の何れか１項に記載のウェビング巻取装置。

[請求項6] 前記シリンダの軸方向に沿って３以上の前記曲部が設定されると共に、少なくとも１の前記曲部の曲げの軸方向が他の少なくとも１つの曲部の曲げの軸方向に対して交差している請求項５に記載のウェビング巻取装置。

[請求項7] 前記シリンダの軸方向基端部では、前記シリンダの軸方向が車幅方向内側を向く請求項１から請求項６の何れか１項に記載のウェビング巻取装置。

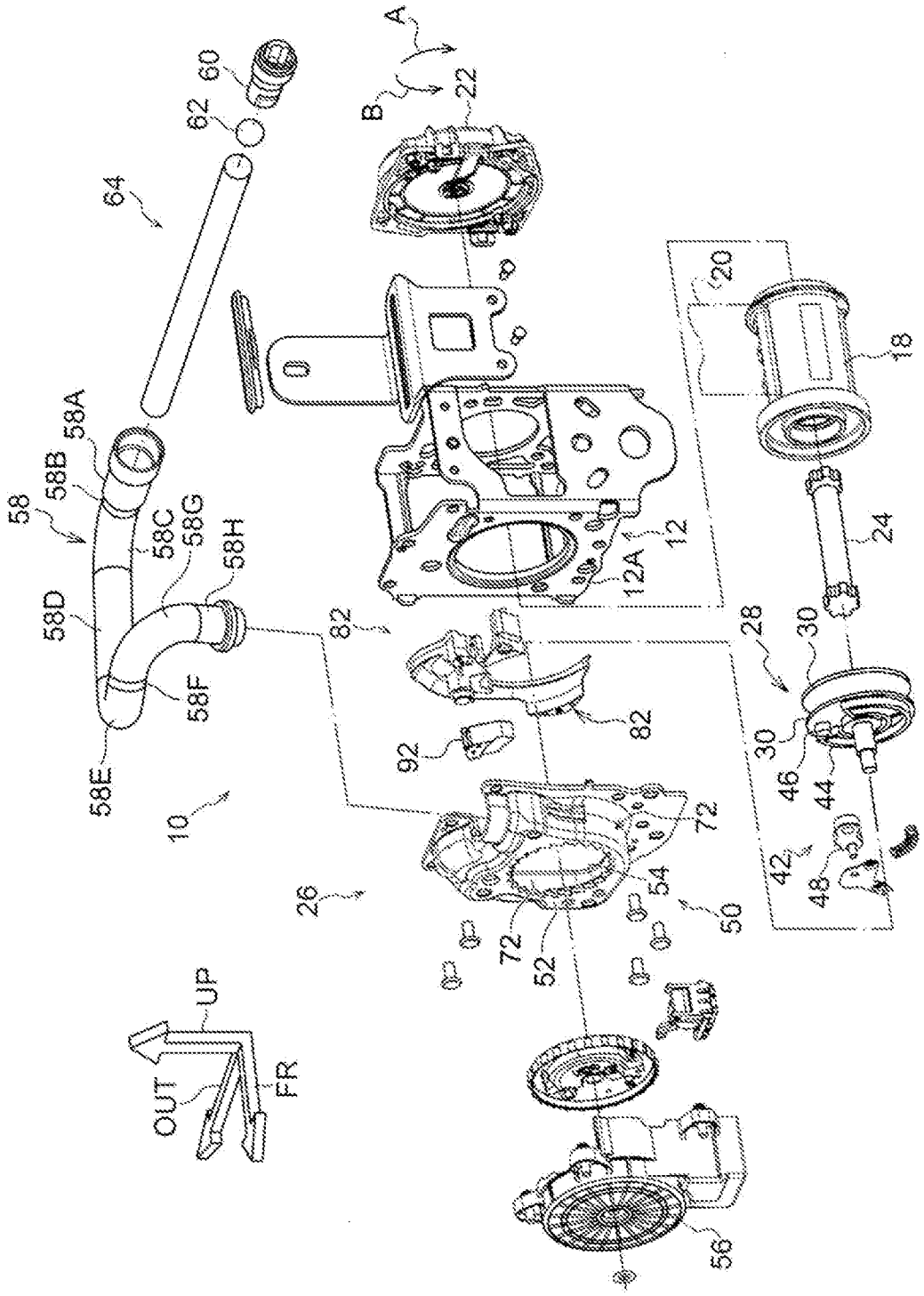
[請求項8] 前記移動部材の軸方向基端部に設けられ、前記シリンダの軸周り方向に環状とされ、前記シリンダと前記移動部材との間の隙間をシールするシール部材を備える請求項１から請求項７の何れか１項に記載のウェビング巻取装置。

条約第19条（1）に基づく説明書

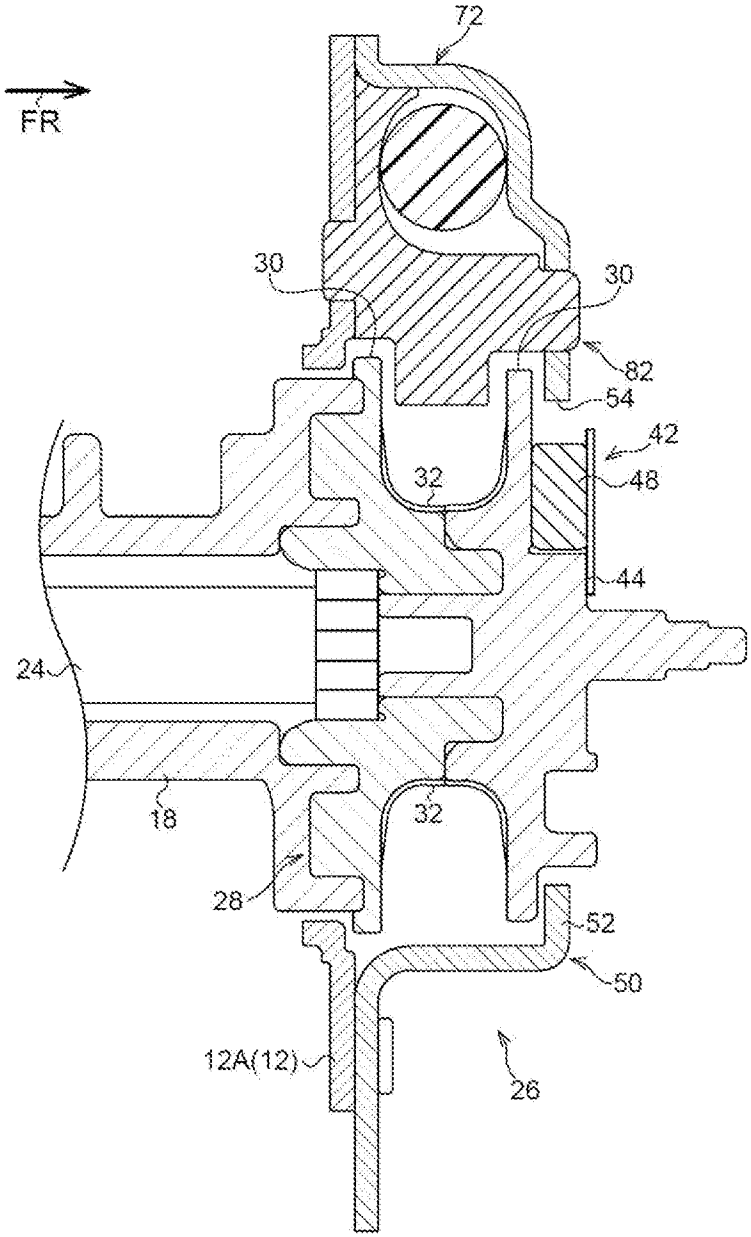
請求項１を補正している。

請求項１の補正は、明細書の段落［００４０］［００６２］を根拠としている。

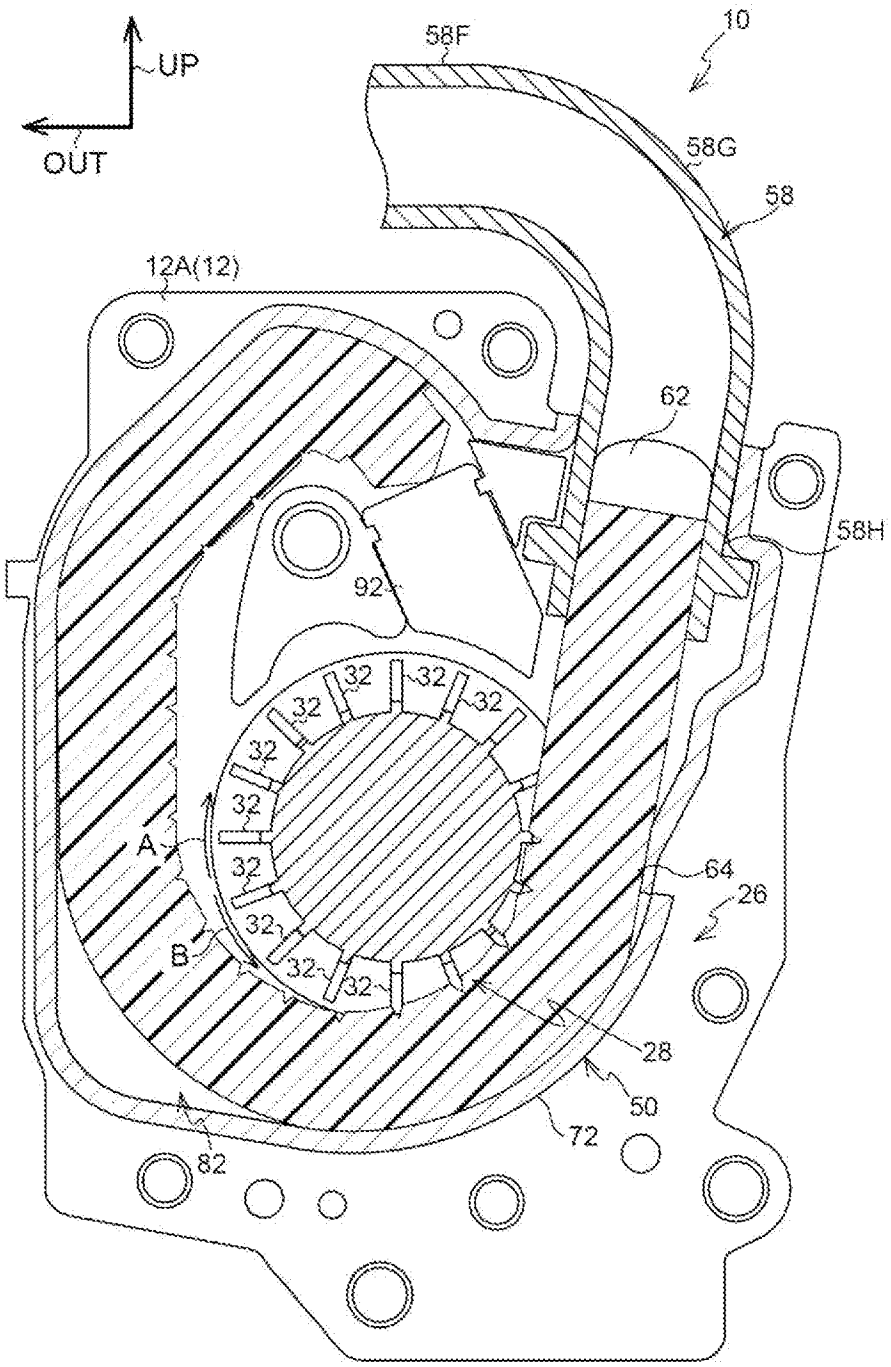
[図1]


A
B
22
60
62
64
58
58A
58B
58C
58D
58E
58F
58G
58H
10
12
12A
18
20
24
26
28
30
42
44
46
48
50
52
54
56
72
82
92
UP
OUT
FR

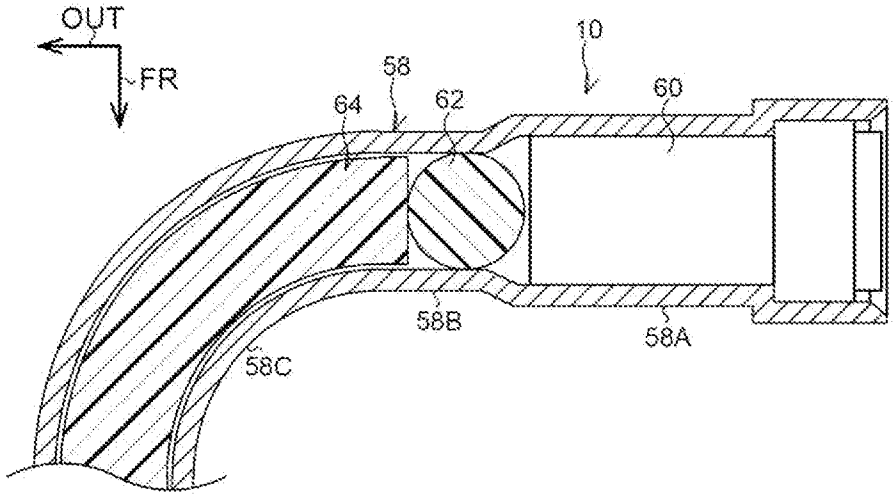
[図2]



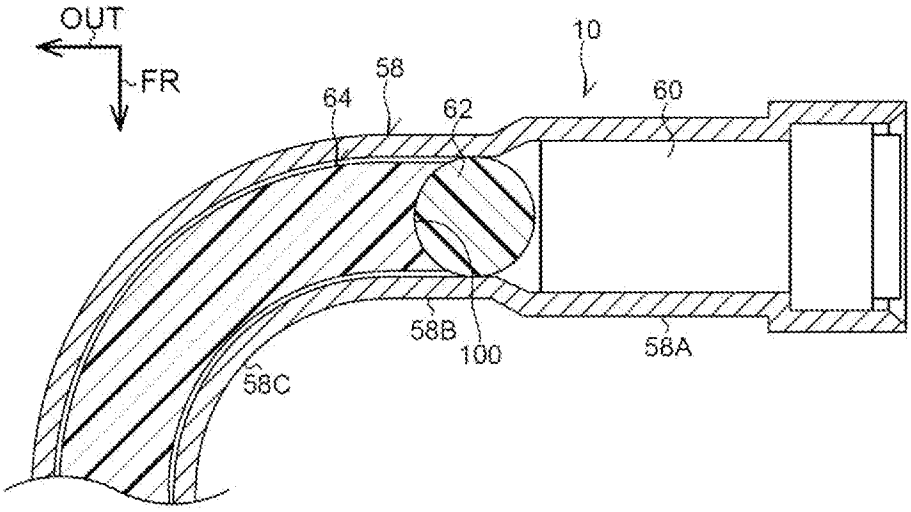
[図3]



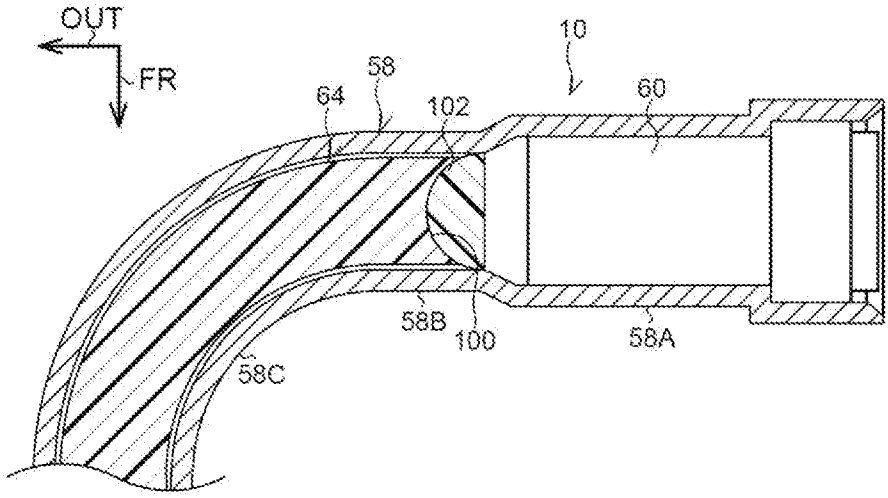
[図4]


OUT
FR
10
58
64
62
60
58B
58A
58C

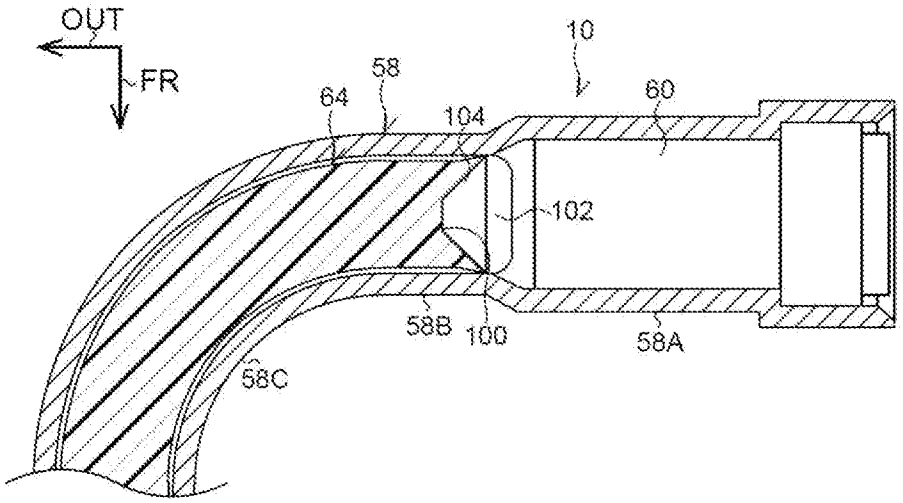
[図5]


OUT
FR
10
58
64
62
60
58B
100
58A
58C

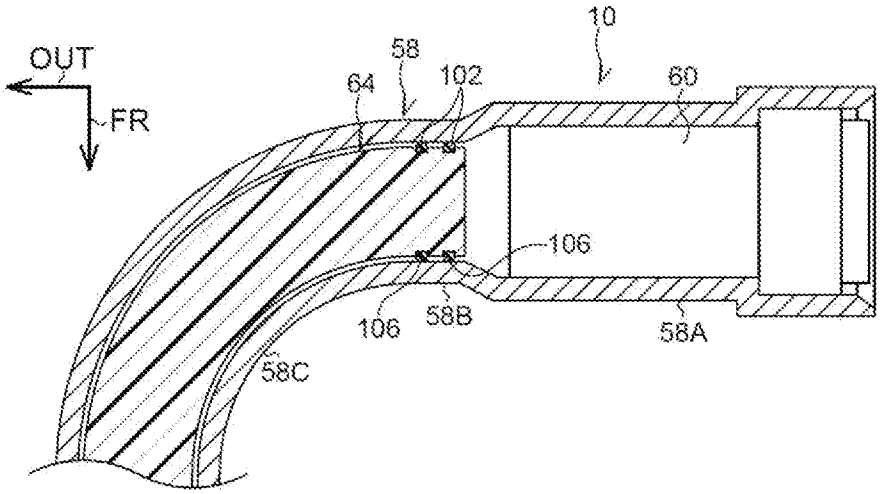
[図6]


OUT
FR
10
58
64
102
60
58B
100
58A
58C

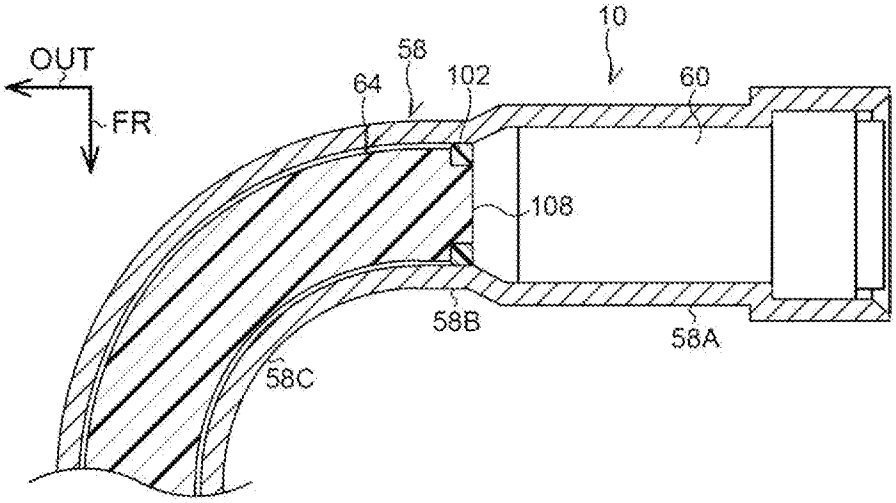
[図7]


OUT
FR
10
58
64
104
60
102
58B
100
58A
58C

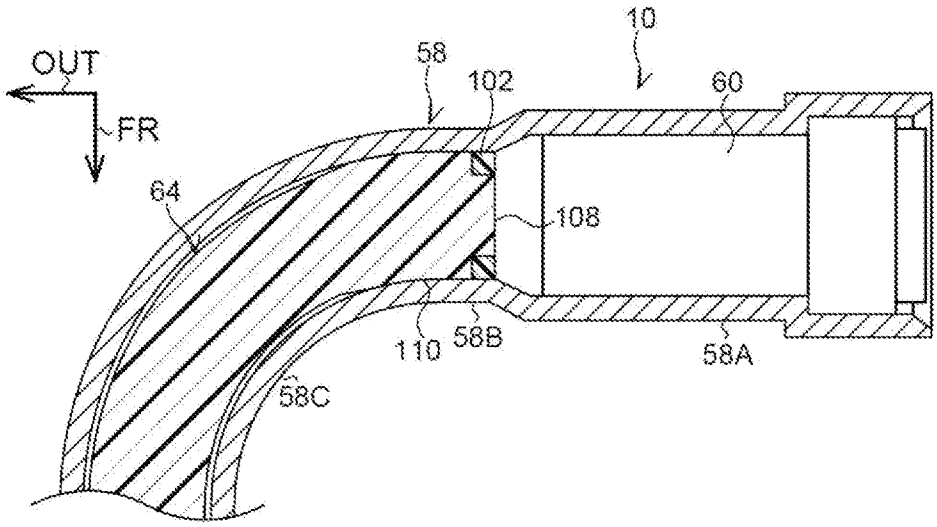
[図8]


OUT
FR
10
58
64
102
60
106
106
58B
58A
58C

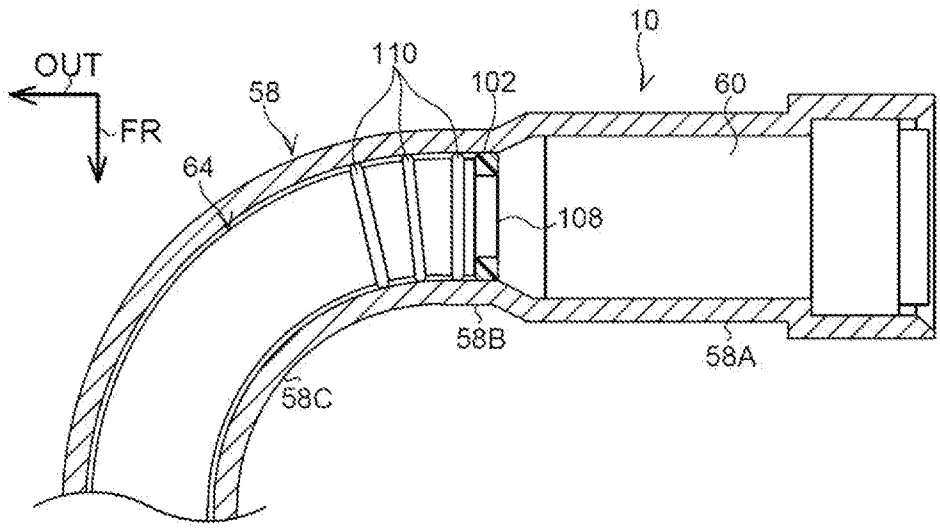
[図9]


OUT
FR
10
58
64
102
60
108
58B
58A
58C

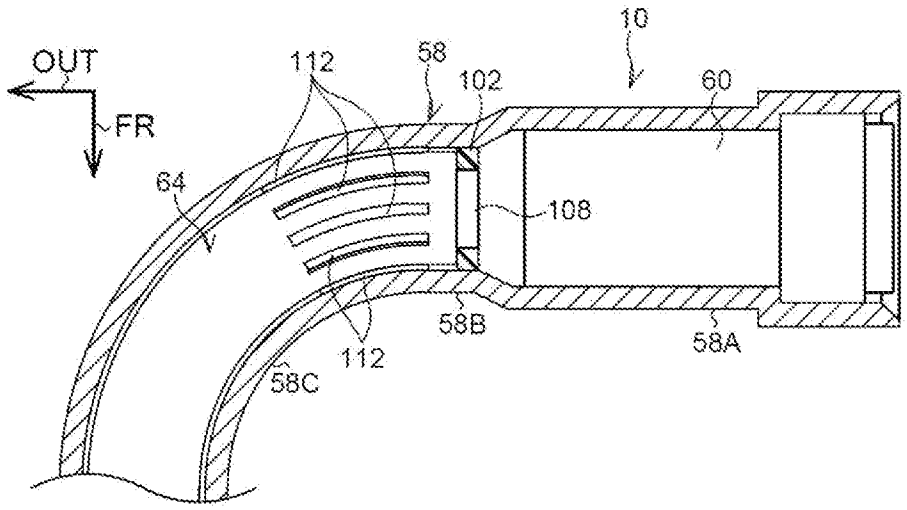
[図10]


OUT
FR
64
58
102
10
60
108
110
58B
58A
58C

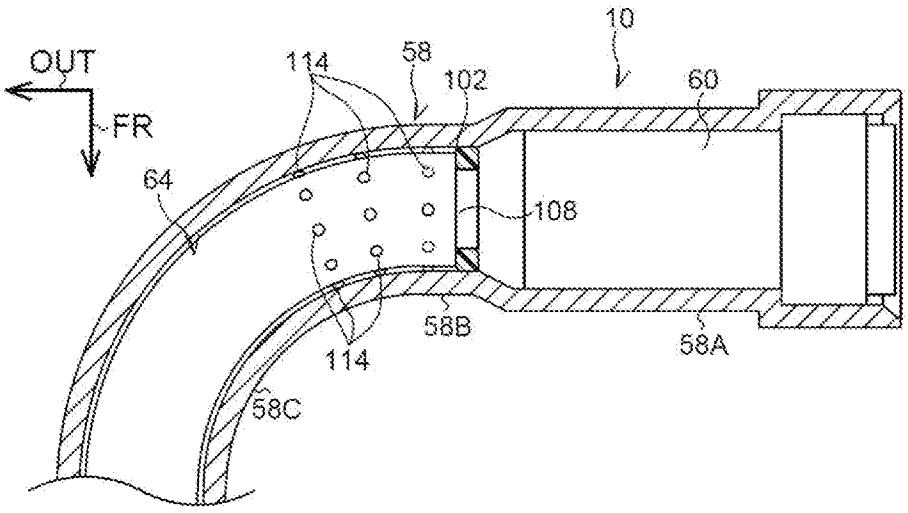
[図11]


OUT
FR
64
58
110
102
10
60
108
58B
58A
58C

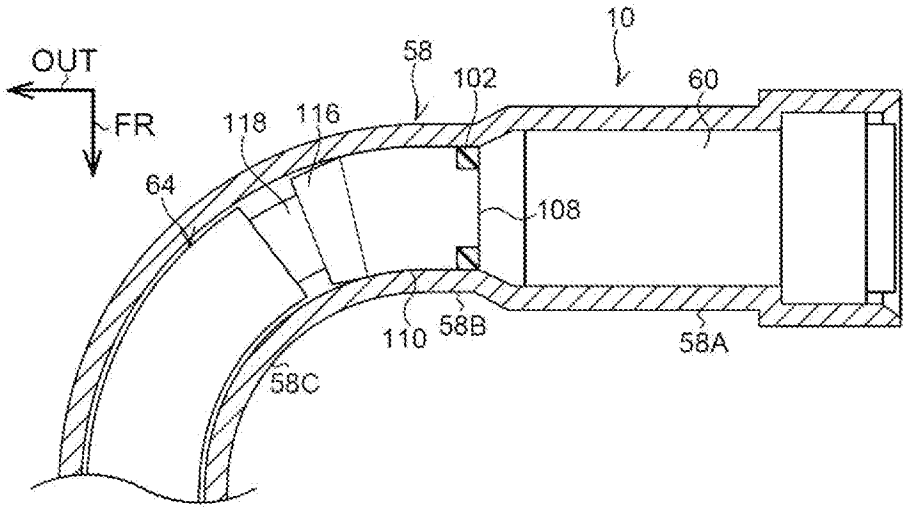
[図12]


OUT
FR
64
112
58
102
10
60
108
58B
58A
112
58C

[図13]


10
OUT
FR
114
58
102
60
64
108
58B
58A
114
58C

[図14]


10
OUT
FR
58
102
60
118
116
64
108
110
58B
58A
58C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2021/023119

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int. Cl. B60R22/46(2006.01)i
FI: B60R22/46 142

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)
Int. Cl. B60R22/46

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 1971-2021
Registered utility model specifications of Japan 1996-2021
Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

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.
X Y	JP 2017-100683 A (TOKAI RIKA CO., LTD.) 08 June 2017 (2017-06-08), paragraphs [0017], [0018], [0026]-[0028], [0032]-[0034], fig. 1, 2	1, 5-7 2-4, 8
X Y	DE 202006014487 U1 (TRW AUTOMOTIVE GMBH) 15 February 2007 (2007-02-15), paragraph [0044], fig. 1-5	1, 5 2-4, 8
Y	WO 2019/026463 A1 (TOKAI RIKA CO., LTD.) 07 February 2019 (2019-02-07), paragraphs [0064]-[0077], fig. 12A	2-4, 8
Y	DE 102016118461 A1 (TRW AUTOMOTIVE GMBH) 29 March 2018 (2018-03-29), paragraphs [0050]-[0056], fig. 4	2-4

☒ 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
06.07.2021	20.07.2021
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2021/023119

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2020-510578 A (AUTOLIV ASP INC.) 09 April 2020 (2020-04-09), entire text, all drawings	1-8
A	CN 107685709 A (TRW AUTOMOTIVE TECH SHANGHAI CO., LTD.) 13 February 2018 (2018-02-13), entire text, all drawings	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2021/023119

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2017-100683 A	08.06.2017	(Family: none)	
DE 202006014487 U1	15.02.2007	DE 102006031360 A1	
WO 2019/026463 A1	07.02.2019	US 2020/0231115 A1 paragraphs [0079]-[0091], fig. 12A CN 110997423 A	
DE 102016118461 A1	29.03.2018	(Family: none)	
JP 2020-510578 A	09.04.2020	US 2018/0265034 A1 entire text, all drawings WO 2018/170050 A1 CN 110546044 A KR 10-2020-0027913 A BR 112019018764 A2	
CN 107685709 A	13.02.2018	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2021/023119

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

B60R 22/46(2006.01)i
FI: B60R22/46 142

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））

B60R22/46

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	１９７１－２０２１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２１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
X	JP 2017-100683 A (株式会社東海理化電機製作所) 08.06.2017 (2017-06-08) 段落0017-0018,0026-0028,0032-0034,図1-2	1,5-7
Y		2-4,8
X	DE 202006014487 U1 (TRW AUTOMOTIVE GMBH) 15.02.2007 (2007-02-15) 段落0044,図1-5	1,5
Y		2-4,8
Y	WO 2019/026463 A1 (株式会社東海理化電機製作所) 07.02.2019 (2019-02-07) 段落0064-0077,図12A	2-4,8
Y	DE 102016118461 A1 (TRW AUTOMOTIVE GMBH) 29.03.2018 (2018-03-29) 段落0050-0056,図4	2-4
A	JP 2020-510578 A (オートリブ　エー・エス・ピー・インク) 09.04.2020 (2020-04-09) 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
"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
06.07.2021	20.07.2021

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）
瀬戸　康平 3Q 3217
電話番号 03-3581-1101 内線 3381

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
A	CN 107685709 A (TRW AUTOMOTIVE TECH SHANGHAI CO LTD) 13.02.2018 (2018-02-13) 全文,全図	1-8

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/JP2021/023119

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2017-100683 A	08.06.2017	（ファミリーなし）	
DE 202006014487 U1	15.02.2007	DE 102006031360 A1	
WO 2019/026463 A1	07.02.2019	US 2020/0231115 A1 段落0079-0091,図12A CN 110997423 A	
DE 102016118461 A1	29.03.2018	（ファミリーなし）	
JP 2020-510578 A	09.04.2020	US 2018/0265034 A1 全文,全図 WO 2018/170050 A1 CN 110546044 A KR 10-2020-0027913 A BR 112019018764 A2	
CN 107685709 A	13.02.2018	（ファミリーなし）	