

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第5区分

【発行日】平成19年11月8日(2007.11.8)

【公開番号】特開2005-178415(P2005-178415A)

【公開日】平成17年7月7日(2005.7.7)

【年通号数】公開・登録公報2005-026

【出願番号】特願2003-417916(P2003-417916)

【国際特許分類】

B 60 R 22/46 (2006.01)

B 60 R 22/28 (2006.01)

B 60 R 22/36 (2006.01)

【F I】

B 60 R 22/46

B 60 R 22/28

B 60 R 22/36

【手続補正書】

【提出日】平成19年9月25日(2007.9.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

乗員拘束用のウエビングベルトを巻き取る巻取軸と、

外周面にラチェット歯が形成されたロックギヤと、前記ロックギヤのラチェット歯に係合可能に配置されたロックプレートと、を有し、所定の条件下において前記ロックプレートが前記ロックギヤに係合することで前記巻取軸のウエビング引出方向回転を阻止するロック手段と、

一端部が前記巻取軸に連結されたトーションバーを有し、前記ロック手段によって前記巻取軸のウエビング引出方向回転が阻止された際に前記巻取軸のウエビング引出方向回転力を吸収するフォースリミッター機構と、

前記トーションバーの他端部に連結されたスリーブを有し、所定の条件下において前記巻取軸を前記スリーブを介してウエビング巻取方向へ強制的に回転させるプリテンショナー機構と、

を備えたウエビング巻取装置において、

前記プリテンショナー機構の前記スリーブを、前記ロック手段の前記ロックギヤの軸心部分に一体に設けた、

ことを特徴とするウエビング巻取装置。

【請求項2】

前記スリーブは前記ロックギヤと同軸上に円筒状に形成され、その内周面にローレット加工が施された、

ことを特徴とする請求項1記載のウエビング巻取装置。

【請求項3】

乗員拘束用のウエビングベルトを巻き取る巻取軸と、

外周面にラチェット歯が形成されたロックギヤと、前記ロックギヤのラチェット歯に係合可能に配置されたロックプレートと、を有し、所定の条件下において前記ロックプレートが前記ロックギヤに係合することで前記巻取軸のウエビング引出方向回転を阻止するロ

ック手段と、

一端部が前記巻取軸に連結されたトーションバーを有し、前記ロック手段によって前記巻取軸のウェビング引出方向回転が阻止された際に前記巻取軸のウェビング引出方向回転力を吸収するフォースリミッター機構と、

前記トーションバーの他端部に連結されたスリーブと、ガス圧を受けてシリンダ内部を移動するピストンと、前記ピストンに備えられ前記ピストンの移動方向に沿って複数の歯が形成されたラックと、前記巻取軸と同軸上に配置され前記ピストンの移動に伴って前記ラックの歯に係合されて回転するピニオンと、前記ピニオンの回転力を前記スリーブに伝達するクラッチプレートと、を有し、所定の条件下において前記巻取軸を前記スリーブを介してウェビング巻取方向へ強制的に回転させるプリテンショナー機構と、

を備えたウェビング巻取装置において、

前記プリテンショナー機構の前記スリーブを、前記ロック手段の前記ロックギヤの軸心部分に一体に設けた、

ことを特徴とするウェビング巻取装置。

【請求項4】

前記ピニオンと一体に形成され、前記ピニオンの回転に基づいて前記クラッチプレートを作動させるカムを備えた、

ことを特徴とする請求項3記載のウェビング巻取装置。

【請求項5】

乗員拘束用のウェビングベルトを巻き取る巻取軸と、

ラケット歯が形成されたロックギヤと、前記ロックギヤのラケット歯に係合可能に配置されたロックプレートと、を有し、前記ロックプレートが前記ロックギヤに係合することで前記巻取軸のウェビング引出方向回転を阻止可能に構成されたロック手段と、

一端部が前記巻取軸に連結されたトーションバーを有し、前記ロック手段によって前記巻取軸のウェビング引出方向回転が阻止された際に前記巻取軸のウェビング引出方向回転力を吸収可能に構成されたフォースリミッター機構と、

前記トーションバーの他端部に連結されるスリーブを有し、前記スリーブを介して前記巻取軸をウェビング巻取方向へ強制的に回転させるプリテンショナー機構と、

を備え、

前記プリテンショナー機構の前記スリーブを、前記ロック手段の前記ロックギヤに一体に設けている、

ことを特徴とするウェビング巻取装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

自動車等の車両に取り付けられたウェビングベルトの巻取装置には、所定条件が満たされると、ウェビングベルトの巻取軸のウェビング引出方向への回転を規制するロック機構を設けたものがある。ロック機構には、巻取軸に直接又は間接的に連結されたロックギヤが必要とされるため、このロックギヤが巻取装置に設けられている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

このような本ウェビング巻取装置では、例えば車両急減速等の所定条件が満たされると、プリテンショナー機構及びロック手段が作動する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

このような本ウエビング巻取装置では、例えば車両急減速等の所定条件が満たされると、プリテンショナー機構及びロック手段が作動する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

請求項4に記載の発明に係るウエビング巻取装置によれば、ピニオンの回転に基づいてクラッチプレートを作動させるカムを、ピニオンと一体にして備えている。このため、ピニオンの回転力をクラッチプレートに伝達する部材を別途用いなくても、ピニオンの回転力をクラッチプレートに伝達することができる。従って、ウエビング巻取装置の部品点数を抑えることができるので、ウエビング巻取装置を小型化でき、より好適である。

請求項5に記載の発明に係るウエビング巻取装置は、乗員拘束用のウエビングベルトを巻き取る巻取軸と、ラチエット歯が形成されたロックギヤと、前記ロックギヤのラチエット歯に係合可能に配置されたロックプレートと、を有し、前記ロックプレートが前記ロックギヤに係合することで前記巻取軸のウエビング引出方向回転を阻止可能に構成されたロック手段と、一端部が前記巻取軸に連結されたトーションバーを有し、前記ロック手段によって前記巻取軸のウエビング引出方向回転が阻止された際に前記巻取軸のウエビング引出方向回転力を吸収可能に構成されたフォースリミッター機構と、前記トーションバーの他端部に連結されるスリープを有し、前記スリープを介して前記巻取軸をウエビング巻取方向へ強制的に回転させるプリテンショナー機構と、を備え、前記プリテンショナー機構の前記スリープを、前記ロック手段の前記ロックギヤに一体に設けている、ことを特徴とする。

請求項5に記載の発明に係るウエビング巻取装置によれば、フォースリミッター機構のトーションバーの一端部には巻取軸が連結され、他端部にはスリープを介してプリテンショナー機構が連結される。したがって、プリテンショナー機構が作動すると、プリテンショナー機構がスリープ及びトーションバーを介して巻取軸をウエビング巻取方向へ強制的に回転させる。このように、巻取軸がウエビング巻取方向へ回転させられることで、巻取軸にウエビングベルトが強制的に所定量巻き取られ、乗員の身体にウエビングベルトが密着する。

一方で、プリテンショナー機構と同時にロック手段が作動すると、ロックプレートがロックギヤのラチエット歯に係合し、ウエビング引出方向への巻取軸の回転が阻止される。このようにウエビング引出方向への巻取軸の回転が阻止されることで、巻取軸からのウエビングベルトの引出しが阻止され、乗員はウエビングベルトによって密着された状態で拘束されて保護される。

さらに、このようにロック手段がウエビング引出方向への巻取軸の回転を阻止した状態で、乗員の慣性移動等に起因してウエビングベルトに張力が働くと、巻取軸にはウエビング引出方向への回転力が与えられる。この回転力はフォースリミッター機構のトーションバーによって吸収されるため、乗員の保護性能を極めてより一層向上させることができる。

ここで、本ウエビング巻取装置では、プリテンショナー機構のスリープが、ロック手段のロックギヤに一体に設けられている。このため、一つの部材に2つの機能を併せ持たせることができる。従って、ウエビング巻取装置の部品点数の増加を抑えることができる

。またこのように、ウエビング巻取装置の部品点数の増加を抑えることができるので、ウエビング巻取装置を小型化できる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

ウエビング巻取装置10は、フレーム12を備えている。フレーム12は、板状に形成された背部14を備えている。背部14は、その下端部が車体にボルト止めされて固定されている。背部14の両端部には、互いに並行に延出した一対の脚部16、18が一体に形成されている。従って、フレーム12は、上面視で略コ字形状に形成されている。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

なお、フレーム12の脚部16、18の背部14とは反対側では、それらの上下方向の2カ所にバーサポート132、134がかしめられており、フレーム12全体の強度を向上させている。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

スプリングカバー34の脚部16側には、有底の略円筒形状に形成された凹部34Aが設けられている。この凹部34Aには、ほぼ鍔付き円筒体に形成されたアダプタ36が配置されている。アダプタ36の上記の鍔形状の部位はフレーム12の脚部16と対向しており、アダプタ36の軸心部には、上述したトーションバー30の一端部（脚部16側の端部）が相対回転不能に一体に係止されている。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

またさらに、スプリングカバー34の凹部34Aには、渦巻きスプリング38が設けられている。渦巻きスプリング38の一端は、アダプタ36の外周部に固定されており、また、渦巻きスプリング38の他端は、スプリングカバー34の凹部34Aの内周壁に固定されている。従って、ウエビング引出方向にスプール20が回転すると、スプール20に連結されたトーションバー30の回転に伴って渦巻きスプリング38が巻かれ、この渦巻きスプリング38によってトーションバー30はウエビング巻取方向に付勢される。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

また、クラッチプレート 8 4 とロックギヤ 7 0 との間には、ギヤケース 8 3 が設けられている。ギヤケース 8 3 には、ロックギヤ 7 0 のスリープ延出部 7 3 が挿通する挿通孔 8 3 A が形成されている。このようなギヤケース 8 3 は、ロックギヤ 7 0 を覆った状態でフレーム 1 2 の脚部 1 8 の外側（プリテンショナー機構 5 0 側）に取り付けられている。さらに、このようなクラッチ機構 1 0 0 の脚部 1 8 とは反対側には、カバープレート 1 0 2 が設けられており、プリテンショナー機構 5 0 を保持した状態でスクリュウねじ 1 0 4 によって脚部 1 8 の外側に固定されている。

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 0】

このカバープレート 1 0 2 の脚部 1 8 とは反対側には、ロック手段としてのロック機構 1 3 0 が設けられている。ロック機構 1 3 0 は、脚部 1 8 に保持されるセンサホルダ 1 0 6 と、センサホルダ 1 0 6 よりもさらに脚部 1 8 とは反対側から脚部 1 8 に取り付けられたセンサカバー 1 0 8 とを備えている。センサホルダ 1 0 6 とセンサカバー 1 0 8 との各々には、互いに対向する部位に凹部が形成されている。これらの凹部により形成された隙間には、V ギヤ 1 1 6 と、W パウル 1 1 4 と、W マス 1 1 2 と、ギヤセンサ 1 1 0 と、加速度センサ 1 2 2 とが備えられている。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 1】

センサホルダ 1 0 6 の脚部 1 8 とは反対側の下部には、加速度センサ 1 2 2 が配置されている。加速度センサ 1 2 2 は、球体 1 2 4 と、球体 1 2 4 を載置する載置部 1 2 6 と、球体 1 2 4 の上部を押し止めている可動爪 1 2 8 とを備えている。載置部 1 2 6 の中央部には、球体 1 2 4 の球面に対応した凹部が形成されており、通常時では、この凹部によって球体 1 2 4 が保持されている。また、可動爪 1 2 8 は、載置部 1 2 6 から上方に延出した立壁部によって上下方向に回動可能に軸支されており、球体 1 2 4 を上方から押し止め保持している。従って、車両急減速時には、球体 1 2 4 が載置部 1 2 6 の凹部から転動し、これによって可動爪 1 2 8 が上方へ押し上げられる構成とされている。

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 5】

またさらに、上述のギヤセンサ 1 1 0 の脚部 1 8 側下方には、脚部 1 8 側に突出した押圧片 1 1 0 B が形成されている。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 3】

ギヤセンサ 1 1 0 の係合爪 1 1 0 A が回動させられると、この係合爪 1 1 0 A が V ギヤ 1 1 6 のラチェット歯 1 1 7 に噛み合わされる。ギヤセンサ 1 1 0 の係合爪 1 1 0 A が V

ギヤ 116 のラチェット歯 117 に噛み合わされた状態になると、V ギヤ 116 とギヤセンサ 110 とが連結された状態となるため、車両急減速時の乗員の身体の慣性によるウエビングベルト 28 の引張りに伴って V ギヤ 116 と共にギヤセンサ 110 が幾分回転する。なお、この場合においては、W マス 112 の慣性によって V ギヤ 116 及びギヤセンサ 110 の回転力が所定量抑止される。

【手続補正 15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0064】

ギヤセンサ 110 が回転すると、ギヤセンサ 110 の押圧片 110B によってロックプレート 136 が跳ね上げられる。ロックプレート 136 が跳ね上げられると、そのロック歯 138 が ロックギヤ 70 のラチェット歯 76 に噛み合わされる。ロックプレート 136 のロック歯 138 が ロックギヤ 70 のラチェット歯 76 に噛み合わされると、ロックギヤ 70 のウエビング引出方向への回転が阻止され、さらには、この ロックギヤ 70 に連結されたトーションバー 30 の頭部 30A の回転も阻止される。トーションバー 30 の頭部 30A の回転が阻止されると、トーションバー 30 の尾部 30B に係合したスプール 20 のウエビング引出方向への回転も阻止される。これにより、ウエビングベルト 28 の引出も阻止され、乗員はウエビングベルト 28 によって密着された状態で拘束されて保護される。

【手続補正 16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0068

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0068】

また、本ウエビング巻取装置 10 は、上述したように、ピニオン 66 (さらに言えば、ピニオン 66 のピニオン歯 66B) の回転に基づいてクラッチプレート 84 を作動させるカム 66C を、ピニオン 66 (さらに言えば、ピニオン歯 66B と一体に形成された基部 66A) と一緒にして備えている。このため、ピニオン 66 の回転力をクラッチプレート 84 に伝達する部材を別途用いなくても、ピニオン 66 の回転力をクラッチプレート 84 に直接に伝達することができる。従って、この点においてもウエビング巻取装置 10 の部品点数を抑えることができるので、ウエビング巻取装置 10 を小型化でき、より好適である。

【手続補正 17】

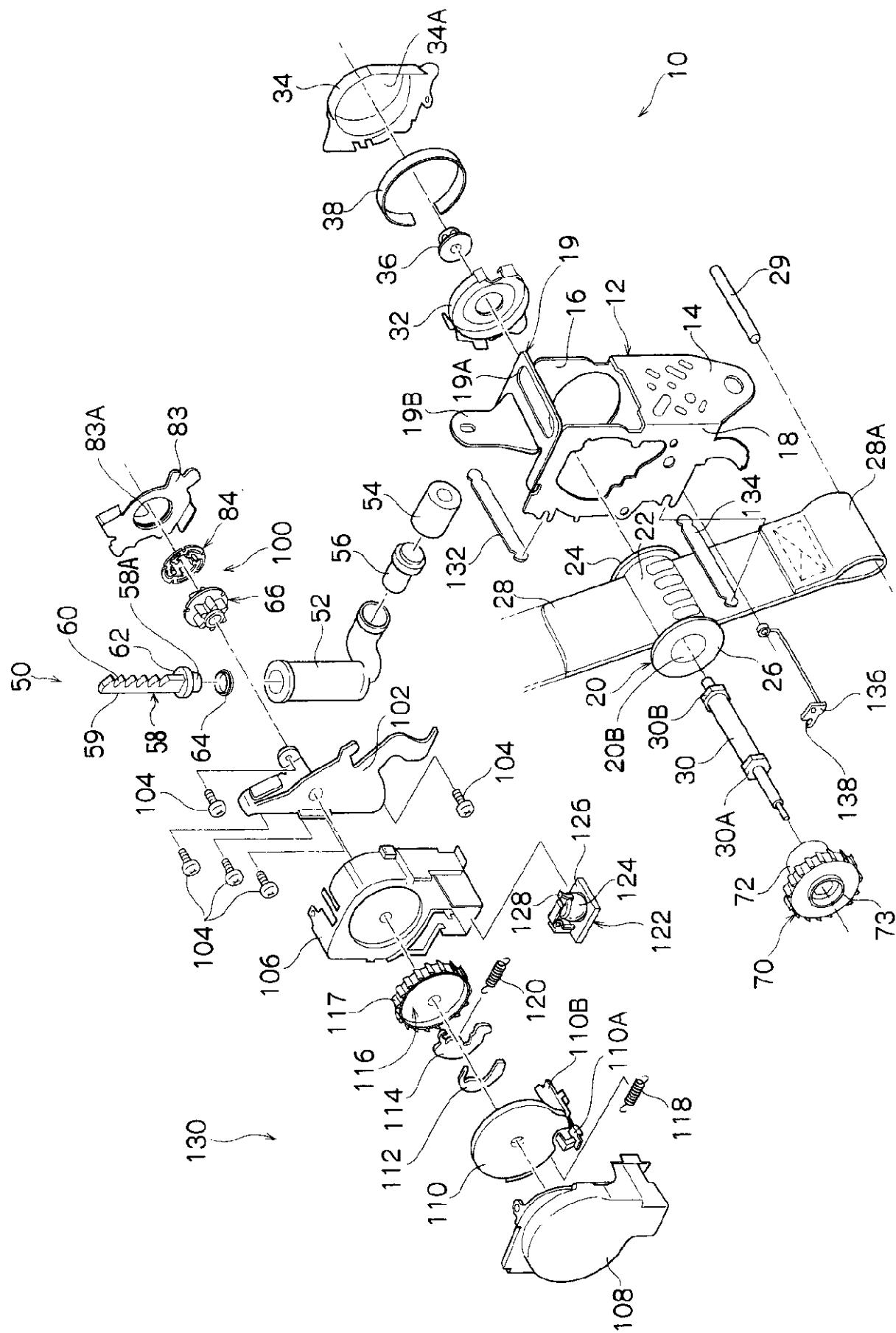
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 1 】



【手続補正18】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 3】

