

【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18年1月5日(2006.1.5)

【公表番号】特表2003-521417(P2003-521417A)
 【公表日】平成15年7月15日(2003.7.15)
 【出願番号】特願2001-556712(P2001-556712)
 【国際特許分類】

B 6 0 R 22/46 (2006.01)

【F I】

B 6 0 R 22/46

【手続補正書】

【提出日】平成17年11月4日(2005.11.4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

シートベルトリトラクタのウェビングリールシャフトと協働し、作動すると結合しているシートベルトウェビングをプリテンションするプリテンシヨナであって：

容積的に基づいて矩形の第二筒形通路と交差する円形の第一筒形通路とを有するハウジングであって、該両通路は互いに直交するように形成され、前記シャフトは前記第一通路を通過して延伸し、前記第二通路は第一および第二の端部を有し、第二の端部は第一通路を横切って第一通路の直径を越えて延伸する、前記ハウジング；

第一通路内に固定され、前記ウェビングリールシャフトがその軸方向に延伸するクラッチアセンブリ；

前記ハウジングに固定された第一の端部、前記第二通路を横切って延伸する部分、および前記クラッチアセンブリに巻き付けられて固定された第二の端部を有するストラップ；

前記第二通路の第一の端部内部に配置され、プリテンシヨナの作動の際に、前記ストラップをテンションするためのアクチュエータ；および

前記第二通路を通過してその第二の端部までアクチュエータを作動させるために十分な力を発生せしめ、それによってストラップのテンションおよびクラッチアセンブリ周辺にかかる力、さらにクラッチアセンブリ、ウェビングリールシャフトおよびウェビングリールの回転しながらの同時進行、そしてそれによるリールの巻き付けおよびその上にあるシートベルトウェビングのテンションングをもたらす、可燃性ガス発生組成物を含む、前記プリテンシヨナ。

【請求項2】

アクチュエータがワンピースピストンである、請求項1に記載のプリテンシヨナ。

【請求項3】

アクチュエータがガス発生組成物を有しており、そのことによってガス発生装置としても機能する、請求項1に記載のプリテンシヨナ。

【請求項4】

第一通路の外周にまで延伸しているがその径内には延伸していない、弾性筒形ライナをさらに有している、請求項1に記載のプリテンシヨナ。

【請求項5】

ガス発生組成物を収納するためのガス発生装置をさらに有している、請求項1に記載のプリテンシヨナ。

【請求項6】

シートベルトリトラクタのウェビングリールシャフトと協働し、作動されると結合しているシートベルトウェビングをプリテンションするプリテンシヨナであって：

容積的に基づいて矩形の第二筒形通路と交差する円形の第一筒形通路とを有するハウジングであって、該両通路は互いに直交するように形成され、前記シャフトは前記第一通路を通過して延伸し、前記第二通路は第一および第二の端部を有し、第二の端部は第一通路を横切って第一通路の直径を越えて延伸する、前記ハウジング；

閉口した第一の端部および開口した第二の端部を有し、第二の端部は第二筒形通路の第一の端部に軸方向に固定されている、弾性筒形スリーブ；

第一通路に固定され、前記ウェビングリールシャフトがその軸方向に延伸するクラッチアセンブリ；

前記ハウジングに固定された第一の端部、前記第二通路を横切って延伸する部分、および前記クラッチアセンブリに巻き付けられて固定された第二の端部を有するストラップ；

前記第二通路の第一の端部内部に配置され、プリテンシヨナの作動の際に、前記ストラップの平坦部に作用し、前記ストラップにテンションを与えるためのアクチュエータ；

アクチュエータと前記筒形スリーブの第一の端部との中間に配置されたガス発生組成物；および

前記筒形スリーブの第一の端部内に固定され、前記ガス発生組成物を点火し、筒形スリーブの第一の端部を閉鎖するためのイニシエータ

とを含み、イニシエータへのシグナルを受け取ると、ガス発生組成物が点火され、前記第二通路を通過してその第二の端部までアクチュエータを作動させるために十分な力を発生せしめ、それによってストラップのテンションおよびクラッチアセンブリ周辺にかかる力、さらにクラッチアセンブリ、ウェビングリールシャフトおよびウェビングリールの回転しながらの同時進行、そしてそれによるリールの巻き付けおよびその上にあるシートベルトウェビングのテンションングがもたらされる、前記プリテンシヨナ。

【請求項7】

シートベルトリトラクタのウェビングリールシャフトと協働し、作動すると結合しているシートベルトウェビングをプリテンションするプリテンシヨナであって：

容積的に基づいて直線状の第二通路と交差する第一通路とを有するハウジングであって、該両通路は互いに直交するように形成され、前記シャフトは前記第一通路を通過して延伸し、前記第二通路は第一および第二の端部を有し、第二の端部は第一通路を横切って第一通路の直径を越えて延伸する、前記ハウジング；

第一通路内に固定され、前記ウェビングリールシャフトがその軸方向に延伸するクラッチアセンブリ；

前記ハウジングに固定された第一の端部、前記第二通路を横切って延伸する部分、および前記クラッチアセンブリに巻き付けられて固定された第二の端部を有するストラップ；

前記第二通路の第一の端部内部に配置され、プリテンシヨナの作動の際に、前記ストラップをテンションするためのアクチュエータ；および

前記第二通路を通過してその第二の端部までアクチュエータを作動させるために十分な力を発生せしめ、それによってストラップのテンションおよびクラッチアセンブリ周辺にかかる力、さらにクラッチアセンブリ、ウェビングリールシャフトおよびウェビングリールの回転しながらの同時進行、そしてそれによるリールの巻き付けおよびその上にあるシートベルトウェビングのテンションングをもたらず、可燃性ガス発生組成物とを含む、前記プリテンシヨナ。

【請求項8】

シートベルトリトラクタのウェビングリールシャフトと協働し、作動されると結合しているシートベルトウェビングをプリテンションするプリテンシヨナであって：

容積的に基づいて直線状の第二通路と交差する第一通路とを有するハウジングであって、該両通路は互いに直交するように形成され、前記シャフトは前記第一通路を通過して延伸し、前記第二通路は開口した第一の端部および第二の端部を有し、第二の端部は第一通路

を横切って第一通路の直径を越えて延伸する、前記ハウジング；

閉口した第一の端部および開口した第二の端部を有し、第二の端部は第二筒形通路の第一の端部に軸方向に固定されている、弾性筒形スリーブ；

第一通路に固定され、前記ウェビングリールシャフトがその軸方向に延伸するクラッチアセンブリ；

前記ハウジングに固定された第一の端部、前記第二通路を横切って延伸する部分、および前記クラッチアセンブリに巻き付けられて固定された第二の端部を有するストラップ；

前記第二通路の第一の端部内部に配置され、プリテンショナの作動の際に、前記ストラップの平坦部に作用し、該ストラップにテンションを与えるためのアクチュエータ；

アクチュエータと前記筒型スリーブの第一の端部との中間に配置されたガス発生組成物；および

前記筒形スリーブの第一の端部内に固定され、前記ガス発生組成物を点火し、筒形スリーブの第一の端部を閉鎖するためのイニシエータ

とを含み、イニシエータへのシグナルを受け取ると、ガス発生組成物が点火され、前記第二通路を通してその第二の端部までアクチュエータを作動させるために十分な力を発生せしめ、それによってストラップのテンションおよびクラッチアセンブリ周辺にかかる力、さらにクラッチアセンブリ、ウェビングリールシャフトおよびウェビングリールの回転しながらの同時進行、そしてそれによるリールの巻き付けおよびその上にあるシートベルトウェビングのテンションングがもたらされる、前記プリテンショナ。

【請求項 9】

シートベルトリトラクタのウェビングリールシャフトと協働し、作動すると結合しているシートベルトウェビングをプリテンションするプリテンショナを備えたシートベルトアセンブリであって、

該プリテンショナは：

容積的に基づいて矩形の第二筒形通路と交差する円形の第一筒形通路とを有するハウジングであって、該両通路は互いに直交するように形成され、前記シャフトは前記第一通路を通して延伸し、前記第二通路は第一および第二の端部を有し、第二の端部は第一通路を横切って第一通路の直径を越えて延伸する、前記ハウジング；

第一通路内に固定され、前記ウェビングリールシャフトがその軸方向に延伸するクラッチアセンブリ；

前記ハウジングに固定された第一の端部、前記第二通路を横切って延伸する部分、および前記クラッチアセンブリに巻き付けられて固定された第二の端部を有するストラップ；

前記第二通路の第一の端部内部に配置され、プリテンショナの作動の際に、前記ストラップをテンションするためのアクチュエータ；および

前記第二通路を通してその第二の端部までアクチュエータを作動させるために十分な力を発生せしめ、それによってストラップのテンションおよびクラッチアセンブリ周辺にかかる力、さらにクラッチアセンブリ、ウェビングリールシャフトおよびウェビングリールの回転しながらの同時進行、そしてそれによるリールの巻き付けおよびその上にあるシートベルトウェビングのテンションングをもたらず、可燃性ガス発生組成物

とを含む、前記プリテンショナを備えたシートベルトアセンブリ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

ここで参考として組み入れたドイツ国特許 DE 10010379 A1 には、ウェビングリール (webbing reel) ハブを巻き付けたスチールコードを駆動し、これにより関連するシートベルトのプリテンションングを実施する、マルチピースアクチュエータ (複数のシリンダ) のための弧状の通路を有するプリテンショナが記載されている。プリテンショ

ナの製造は、アクチュエータが移動しなければならないマルチピースアクチュエータおよび弧状のチャンネルが与えられて、一層複雑である。チャンネル幅および効果的密封における均一性は、弧状のチャンネルの使用に伴って一層困難になる。第2に、ノイズ低減手段を用いて、通常の車両の作動中のがたつきを防止し、これにより製造コストを増大させる。さらに、スチールコードを有するマルチピースアクチュエータの接合使用の結果、摩擦損失およびアクチュエータの最も前方のシリンダによるスチールコードに加えられた負荷の低減が生じる。この結果、マルチピースアクチュエータを駆動し、シートベルトをプリテンションするのに、一層大きい力が必要である。1つの解決法は、弧状のチャンネルに沿った回転要素の平滑な移動を促進するための、中間要素「43」の使用により記載される。従って、中間要素「43」を用いずに、一層頑丈なプリテンシオンハウジングが、従来の要求に従ったシートベルトをプリテンションするのに同様に必要な比較的大きい燃焼圧（一層大量の推進剤により生じる）に耐えるのに必要である。

【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】

発明の概要

前述の問題は、本発明の好ましい構造上の態様において、移動増幅器としての平坦なストラップおよびプリテンシオンアクチュエータの移動のための直線状のチャンネルを利用し、これによりある既知のプリテンシオンにおける摩擦に損失された負荷または力を低下させるシートベルトプリテンシオンにより、解決される。密閉が容易である場合には、本設計はまた、プリテンシオン内に含まれる点火組成物の燃焼により形成するガスおよび固体へのリトラクタおよび乗員の暴露を防止する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の1つの態様において、プリテンシオンは、ハウジング作動にあたりシートベルトリトラクタのウェビングリールシャフトと回転可能および圧縮的に連結されるクラッチアセンブリ(clutch assembly)、プリテンシオンの作動の際にクラッチアセンブリの周囲に周囲圧を圧縮的に加えるストラップ、プリテンシオンの作動の際にストラップと連結され、ストラップに対して推進されるアクチュエータ、アクチュエータ(すなわちピストン)を推進するガス発生体および点火、並びに例えば加速度計または衝撃センサからの信号によりガス発生体を点火する起爆装置を含む。ガス生成点火の発火により、アクチュエータは、実質的に直線状の通路内を前進して駆動され、これにより、ストラップを、クラッチアセンブリの周囲に締め付け、従ってリトラクタ中のスプールの周囲に巻き付けられたシートベルトをプリテンションし、ここでスプールおよびクラッチアセンブリは、好ましい態様において、シャフトとしてウェビングリールリトラクタシャフトを共有する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

ハウジング18は以下に記載した構成要素の収納のために適したスチール、アルミニウム、金属合金、プラスチックおよび/または他の公知の材料から作製される。ハウジング

18は矩形の第二筒形通路22と容積的に交差している円形の第一筒形通路20を有して形成されており、各通路は相互に直角であり、第二通路22は実質的にハウジング18の長さと同じ広がりをもつ。第二通路22は第一の端部24と第二の端部26を有している。第二通路22の長さは好ましくは第二の端部26に向かってウェブ状のリールシャフトリトラクタ16の少なくとも1回転(360°)を認めるように伸びている。第一の端部24内にシールする手段例えばo-リングおよび/または張り出したアクチュエーター32が与えられているならば、通路22はハウジング18を通じて伸びることが出来た事を注目すべきである。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

起爆装置(イニシエータ)28は(例えば、ねじ込まれている)通路22の第一の端部24内に固定されている。図1に示すように、起爆装置28はガス発生推進剤30と発火によって連動しており、この推進剤30は、好ましくは起爆装置28の近傍で、起爆装置28と第二の端部26との間に置かれている。アクチュエーター32は好ましくはプラスチック、スチール、真鍮および金属合金の様な硬い弾性材料製であり、シール手段をなすために一端部で張り出しており、第一の端部24内で推進剤30と第二の端部26との間に置かれている。他の型のアクチュエーターも利用できるが、アクチュエーター32は1体型の塊としてまたは複数の部分として作成される。ストラップ34は好ましくはスチールまたは何らかのその他の硬いおよびしなやかな金属または合金製であり、ハウジング18に固定され、通路22の中間部分を通っている。ストラップ34の平坦部分36は通路22の断面を横切り、アクチュエーター32の先端部分37の十分な連携のための接触エリアをなしている。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

クリップ48は第一の通路20内にぴったりと填っており(Key-fitted)、従ってクラッチアセンブリ46の作動の後の回転を阻止している。クラッチアセンブリ46は更に第一の弓形部材50と第二の弓形部材52を有している。第一のシーヤピン54は第一の弓形部材50の孔56を通じて押し込める。第二のシーヤピン58は、第二の弓形部材52の孔61を通じて押し込める。そこでシーヤピン54と58は弓形部材50と52のそれぞれの両面を貫通して少しの突起を形成している。その突起60は従って、各弓形部材をクリップ48における対応する穴に固定する役を果たしている。弓形部材の他端では、その弓形部材はカバー59内に作られた穴にその場で保持されていてもよい。または他のクリップは通常の車両操作時のストラップ34の巻きつけのエネルギーから、弓形部材を固定するのに使用しても良い。弓形部材50と52がその場に固定されている時には、リトラクタシャフト16はプリテンショナーが作動を起こす時を除いて、弓形部材とは自由に回転する。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

一般的には、ここで図示したクラッチアセンブリーは当業界に有用な単に多くの公知のクラッチの例に過ぎない。従って、そこで使用されているように、用語クラッチアセンブリーはシートベルトリトラクタおよびプリテンショナーに有用であるいかなるクラッチ構成またはクラッチ構成の組み合わせに一般的に適用できることを意味する。他の方法で説明するならば、クラッチアセンブリーはリトラクタシャフト16の周りに回転可能な力および周回する力を示すいずれかの構成または構成の組み合わせであり、従って関連するウエビングリール13を巻くことによってベルト12のプリテンションまたは締め付けを行う。US特許5,743,480とUS特許5,222,994は本件に引用文献として含まれているが、公知の代替品を示している。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

図8に示すように本発明の一面では硬くかつ弾性のある筒形のライナー27は、例えばスチール製であり、希望するならば、第一端部24では押し込めてあり、通路22の内部表面上に適合し、そこでライナー27は第一の筒状通路20の周囲まで伸びており、しかしながら通路20の直径とは横断するような関係にはない。ライナー27は従って燃焼または圧縮チャンバ24(第一の端部24)の強度を強化しており、従って、アルミニウムまたはある種のプラスチックの様なハウジングのための低い強さの材料の使用を許している。これによって材料費用を低減できる。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

ハウジング18、ピストンすなわちアクチュエーター32およびクラッチアセンブリー46はアルミニウム、スチール、これらの適当な合金からなるダイキャストであってもよい。またはプラスチックを使用するならば、これらは射出成形してもよい。好ましい態様では、アクチュエーター32とクラッチアセンブリーは硬い弾性のあるプラスチックから作製され、それによってプリテンショナーの重量を低下させている。ガス発生装置38、ガス発生推進装置30および起爆装置28は全て当業者に公知の方法で製造、または入手できる。ストラップ34は例えばスチール板から切断してもよい。

【手続補正11】

【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】

得られた利益は簡単な製造方法と収縮装置の保全も含んでいる。例えば、Brown等に与えられたUS特許5,899,939、Behrに与えられたUS特許5,397,075を参考にすること。またBehrに与えられたUS特許5,397,075も参考にすること。これらは参考文献として組み込まれており、その中ではリトラクタシャフトを作動するために使用された複雑なギア駆動メカニズムが本発明で置き換えることが出来る。アクチュエーターの直線運動と協同して利用するならば、ストラップ34はギア運動増強装置で得られた効果に似た増強効果を提供する。本発明はしかしながら、公知の運動増強装置のデザインと製造を単純化し、しかもストラップ34とまたはアクチュエーターストローク要求条件を低下させる増強装置の利点をなお維持している。本発明のプリテンショナーは、まっすぐな筒型通路により比

較的簡単に製造される。直線通路の使用は製造方法を簡単化するのみならず、弓形の通路に比較してアクチュエーターにかけられた負荷の摩擦ロスを低減している。更に、直線かつ筒状の通路の使用は他の幾何学的形態の通路に比較して通路のシーリングを促進する。最終的に、本質的にシールしたハウジング 10 は実質的にガス、固体、雑音、炎の発生を防止している。プリテンショナーの作動の後には従って、プリテンショナー 10 のみを置換する必要がある。一般的に全てのまたは大抵のリトラクタメカニズムはプリテンショナーの使用後に回収できる。