

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5118009号
(P5118009)

(45) 発行日 平成25年1月16日 (2013. 1. 16)

(24) 登録日 平成24年10月26日 (2012. 10. 26)

(51) Int. Cl.

F 1 6 H 7/08 (2006.01)

F 1

F 1 6 H 7/08

B

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-320860 (P2008-320860)	(73) 特許権者	000102692
(22) 出願日	平成20年12月17日 (2008. 12. 17)		N T N株式会社
(65) 公開番号	特開2010-144787 (P2010-144787A)		大阪府大阪市西区京町堀 1 丁目 3 番 1 7 号
(43) 公開日	平成22年7月1日 (2010. 7. 1)	(74) 代理人	100074206
審査請求日	平成23年9月20日 (2011. 9. 20)		弁理士 鎌田 文二
		(74) 代理人	100112575
			弁理士 田川 孝由
		(74) 代理人	100130177
			弁理士 中谷 弥一郎
		(72) 発明者	佐藤 誠二
			静岡県磐田市東貝塚 1 5 7 8 番地 N T N
			株式会社内
		(72) 発明者	漁野 嘉昭
			静岡県磐田市東貝塚 1 5 7 8 番地 N T N
			株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 チェーンテンショナ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一端が開口した有底筒状のシリンダ (9) をエンジンカバー (11) 内に開口端を向けた姿勢でエンジンカバー (11) のテンショナ取り付け孔 (12) に挿入して固定し、そのシリンダ (9) 内にプランジャ (10) を軸方向に摺動可能に挿入し、そのプランジャ (10) をシリンダ (9) から突出する方向に付勢するリターンスプリング (24) を設け、前記シリンダ (9) とプランジャ (10) とで囲まれた圧力室 (23) 内に作動油を導入する給油通路 (26) を前記シリンダ (9) に設け、その給油通路 (26) の出口に作動油の逆流を防止するチェックバルブ (28) を設け、前記シリンダ (9) の外周に形成したフランジ (15) とエンジンカバー (11) との間に環状のシール部材 (16) を挟み込んだチェーンテンショナにおいて、

前記シール部材 (16) を前記シリンダ (9) の外周に締め代をもって嵌合させ、その締め代によって前記シリンダ (9) の外周にシール部材 (16) が保持されるようにし、

前記シール部材が、銅合金またはアルミ合金で形成されたガスケット (16) であり、
そのシール部材 (16) の内周には、前記シリンダ (9) の外周に形成された円筒面 (30) に締め代をもって接触するストレート部 (29) が周方向に等間隔となるように3箇所以上形成され、

前記フランジ (15) の付け根のシール部材 (16) 側の隅に沿って延びる環状のぬすみ溝 (31) が前記シリンダ (9) の外周に形成されている

ことを特徴とするチェーンテンショナ。

10

20

【請求項 2】

前記シリンダ（９）の外周に形成した雄ねじ（１３）を、前記テンショナ取り付け孔（１２）の内周に形成した雌ねじ（１４）にねじ係合させて前記シリンダ（９）を固定するようにした請求項 1 に記載のチェーンテンショナ。

【請求項 3】

前記シリンダ（９）がアルミダイカスト品であり、前記フランジ（１５）の前記シール部材（１６）に対する接触面を $R_{max} 12.5$ 以下の面粗さとした請求項 1 または 2 に記載のチェーンテンショナ。

【請求項 4】

前記プランジャ（１０）をシリンダ（９）内への挿入端が開口する有底筒状に形成し、そのプランジャ（１０）の内周に形成した雌ねじ（１７）にねじ係合する雄ねじ（１８）を外周に有するスクリュロッド（１９）を設け、そのスクリュロッド（１９）の前記プランジャ（１０）からの突出端を前記シリンダ（９）内に設けたロッドシート（２０）に当接させ、前記雄ねじ（１８）と雌ねじ（１７）は、プランジャ（１０）をシリンダ（９）内に押し込む方向の荷重が負荷されたときに圧力を受ける圧力側フランク（２１）のフランク角が、遊び側フランク（２２）のフランク角よりも大きい鋸歯状に形成されている請求項 1 から 3 のいずれかに記載のチェーンテンショナ。

【請求項 5】

前記シリンダ（９）の内周に形成された環状の収容溝（４２）内に前記プランジャ（１０）の外周を弾性的に締め付けるレジスタリング（４３）を収容し、そのレジスタリング（４３）を、プランジャ（１０）の外周に軸方向に一定の間隔をおいて形成された円周溝（４４）に係合させ、その各円周溝（４４）内には、前記プランジャ（１０）をシリンダ（９）から突出させる方向の荷重が負荷されたときに、レジスタリング（４３）を拡張させてプランジャ（１０）の移動を許容するテーパ面（４５）と、前記プランジャ（１０）をシリンダ（９）内に押し込む方向の荷重が負荷されたときに、レジスタリング（４３）に係止してプランジャ（１０）の移動を制限するストッパ面（４６）とが設けられている請求項 1 から 3 のいずれかに記載のチェーンテンショナ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

この発明は、自動車エンジンのカムシャフトを駆動するタイミングチェーンの張力保持に用いられるチェーンテンショナに関する。

【背景技術】

【０００２】

自動車のエンジンは、一般に、クランクシャフトの回転をタイミングチェーンを介してカムシャフトに伝達し、そのカムシャフトの回転により燃焼室のバルブの開閉を行なう。ここで、チェーンの張力を適正範囲に保つために、支点軸を中心として揺動可能に設けたチェーンガイドと、そのチェーンガイドを介してチェーンを押圧するチェーンテンショナとからなる張力調整装置が多く用いられる。

【０００３】

この張力調整装置に組み込まれるチェーンテンショナとして、一端が開口した有底筒状のシリンダをエンジンカバー内に開口端を向けた姿勢でエンジンカバーのテンショナ取り付け孔に挿入して固定し、そのシリンダ内にプランジャを軸方向に摺動可能に挿入し、そのプランジャをシリンダから突出する方向に付勢するリターンスプリングを設け、前記シリンダとプランジャとで囲まれた圧力室内に作動油を導入する給油通路を前記シリンダに設け、その給油通路の出口に作動油の逆流を防止するチェックバルブを設け、前記プランジャのシリンダからの突出端でチェーンを押圧するようにしたものが知られている（特許文献 1）。

【０００４】

このチェーンテンショナは、エンジン作動中にチェーンの張力が大きくなると、そのチ

10

20

30

40

50

チェーンの張力によって、プランジャがシリンダ内に押し込まれる方向（以下、「押し込み方向」という）に移動し、チェーンの緊張を吸収する。このとき、圧力室内の作動油が、プランジャとシリンダの摺動面間のリーク隙間を通して流出し、その作動油の粘性抵抗によってダンパ作用が生じるので、プランジャはゆっくりと移動する。

【0005】

一方、エンジン作動中にチェーンの張力が小さくなると、リターン Springs の付勢力によって、プランジャがシリンダから突出する方向（以下、「突出方向」という）に移動し、チェーンの弛みを吸収する。このとき、チェックバルブが開いて、給油通路から圧力室に作動油が流入するので、プランジャは速やかに移動する。

【特許文献1】特開2006-153118号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、上記チェーンテンシヨナは、シリンダの外周に形成したフランジとエンジンカバーとの間に環状のシール部材を挟み込み、そのシール部材によって、シリンダとテンシヨナ取り付け孔の間の隙間から作動油が漏れるのを防止している。また、フランジとエンジンカバーの間にシール部材を挟み込む作業を容易にするため、シール部材はシリンダの外周に隙間をもって嵌合している。

【0007】

しかし、チェーンテンシヨナをエンジンカバーに組み付けるときに、フランジとエンジンカバーの間にシール部材を挟み込む作業は面倒である。また、エンジンをメンテナンスするために、チェーンテンシヨナをエンジンカバーから取り外したときに、チェーンテンシヨナからシール部材が脱落して紛失するおそれや、取り外したチェーンテンシヨナをエンジンカバーに組み付けるときに、その脱落したシール部材を付け忘れるおそれがあった。

20

【0008】

この発明が解決しようとする課題は、エンジンカバーへの組み付け作業性に優れたチェーンテンシヨナを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

30

上記の課題を解決するため、前記シール部材とシリンダの間に締め代を設け、その締め代によって前記シリンダの外周にシール部材が保持されるようにした。このようにすると、チェーンテンシヨナの製造段階で、シリンダにシール部材を保持させることができるので、チェーンテンシヨナをエンジンカバーに組み付けるときに、フランジとエンジンカバーの間にシール部材を挟み込む作業が不要となる。また、チェーンテンシヨナをエンジンカバーから取り外したときに、チェーンテンシヨナからシール部材が脱落して紛失する心配がなく、取り外したチェーンテンシヨナをエンジンカバーに組み付けるときに、シール部材を付け忘れる心配もない。

【0010】

前記シリンダのエンジンカバーへの固定は、シリンダの外周のフランジとエンジンカバーとを複数のボルトで結合することにより行なってもよいが、シリンダの外周に形成した雄ねじを、テンシヨナ取り付け孔の内周に形成した雌ねじにねじ係合させることにより行なうようにすると好ましい。このようにすると、チェーンテンシヨナをエンジンカバーに組み付けるときのボルトが不要なので、チェーンテンシヨナの組み付け作業性がより高くなる。

40

【0011】

前記シール部材を前記シリンダの外周に締め代をもって嵌合させたチェーンテンシヨナとしては、例えば、前記シール部材の内周に、前記シリンダの外周に形成された円筒面に締め代をもって接触する複数のストレート部を周方向に間隔をおいて形成したものを挙げることができる。このようにすると、シール部材の内周のうち、ストレート部のみに締め

50

代があるので、シール部材の全周にわたって締め代を設ける場合よりも、小さい力でシール部材をシリンダの外周に嵌合させることができる。

【0012】

前記ストレート部は、周方向に等間隔となるように3箇所以上形成すると、シリンダの中心とシール部材の中心とが一致しやすくなるので好ましい。このようなシール部材としては、例えば、銅合金またはアルミ合金で形成されたガスケットを採用することができる。

【0013】

また、前記シール部材を前記シリンダの外周に締め代をもって嵌合させたチェーンテンショナとしては、例えば、前記シール部材が、環状の芯金と、その芯金の内周に焼き付けられたゴム製のリップとからなるシールワッシャであり、前記リップを、前記シリンダの外周に形成された円筒面に締め代をもって嵌合させたものを挙げることができる。

10

【0014】

前記シリンダの外周には、前記フランジの付け根のシール部材側の隅に沿って延びる環状のぬすみ溝を形成すると好ましい。このようにすると、シール部材が、フランジの付け根の隅と干渉しにくくなるので、フランジに対するシール部材の密着性を確保することができる。

【0015】

前記シリンダがアルミダイカスト品の場合、前記フランジの前記シール部材に対する接触面は $R_{max} \times 12.5$ 以下の面粗さにすると好ましい。このようにすると、長期にわたって、フランジに対するシール部材の密着性を確保することができる。

20

【0016】

この発明は、例えば、次のチェーンテンショナに適用することができる。

1) 前記プランジャをシリンダ内への挿入端が開口する有底筒状に形成し、そのプランジャの内周に形成した雌ねじにねじ係合する雄ねじを外周に有するスクリュロッドを設け、そのスクリュロッドの前記プランジャからの突出端を前記シリンダ内に設けたロッドシートで支持し、前記雄ねじと雌ねじは、プランジャをシリンダ内に押し込む方向の荷重が負荷されたときに圧力を受ける圧力側フランクのフランク角が、遊び側フランクのフランク角よりも大きい鋸歯状に形成されている鋸歯ねじ式のチェーンテンショナ。

2) 前記シリンダの内周に形成された環状の収容溝内に前記プランジャの外周を弾性的に締め付けるレジスタリングを収容し、そのレジスタリングを、プランジャの外周に軸方向に一定の間隔をおいて形成された円周溝に係合させ、その各円周溝内には、前記プランジャをシリンダから突出させる方向の荷重が負荷されたときに、レジスタリングを拡張させてプランジャの移動を許容するテーパ面と、前記プランジャをシリンダ内に押し込む方向の荷重が負荷されたときに、レジスタリングに係止してプランジャの移動を制限するストップ面とが設けられているリング式のチェーンテンショナ。

30

【発明の効果】

【0017】

この発明のチェーンテンショナは、チェーンテンショナの製造段階で、シリンダにシール部材を保持させることができるので、チェーンテンショナをエンジンカバーに組み付けるときに、フランジとエンジンカバーの間にシール部材を挟み込む作業が不要であり、エンジンカバーへの組み付け作業性に優れる。また、チェーンテンショナをエンジンカバーから取り外したときに、チェーンテンショナからシール部材が脱落して紛失する心配がなく、取り外したチェーンテンショナをエンジンカバーに組み付けるときに、シール部材を付け忘れる心配もない。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

図1に、この発明の第1実施形態のチェーンテンショナ1を組み込んだチェーン伝動装置を示す。このチェーン伝動装置は、エンジンのクランクシャフト2に固定されたスプロケット3と、カムシャフト4に固定されたスプロケット5とがチェーン6を介して連結さ

50

れており、そのチェーン6がクランクシャフト2の回転をカムシャフト4に伝達し、そのカムシャフト4の回転により燃焼室のバルブ（図示せず）の開閉を行なう。

【0019】

チェーン6には、支点軸7を中心として揺動可能に支持されたチェーンガイド8が接触しており、チェーンテンショナ1は、そのチェーンガイド8を介してチェーン6を押圧している。

【0020】

図2に示すように、チェーンテンショナ1は、一端が開口した有底筒状のシリンダ9と、シリンダ9内に軸方向に摺動可能に挿入されたプランジャ10とを有する。

【0021】

シリンダ9は、エンジンカバー11内に開口端を向けた姿勢でエンジンカバー11のテンショナ取り付け孔12に挿入されている。シリンダ9は、その外周に形成された雄ねじ13が、テンショナ取り付け孔12の内周に形成された雌ねじ14にねじ係合しており、このねじ係合によってエンジンカバー11に固定されている。シリンダ9の外周にはフランジ15が一体に形成され、そのフランジ15とエンジンカバー11の間に環状のガスケット16が挟み込まれている。

【0022】

プランジャ10は、シリンダ9内への挿入端が開口する有底筒状に形成されており、その内周に雌ねじ17が形成されている。プランジャ10内には、雌ねじ17にねじ係合する雄ねじ18を外周に有するスクリュロッド19が組み込まれている。スクリュロッド19は、一端がプランジャ10から突出しており、その突出端が、シリンダ9内に設けたロッドシート20に当接している。

【0023】

雄ねじ18と雌ねじ17は、プランジャ10をシリンダ9内に押し込む方向の荷重が負荷されたときに圧力を受ける圧力側フランク21のフランク角が、遊び側フランク22のフランク角よりも大きい鋸歯状に形成されている。

【0024】

シリンダ9とプランジャ10とで囲まれた圧力室23内には、リターンスプリング24が組み込まれている。リターンスプリング24は、一端がスクリュロッド19で支持され、他端がスプリングシート25を介してプランジャ10を押圧しており、その押圧によって、プランジャ10をシリンダ9から突出する方向に付勢している。プランジャ10は、シリンダ9からの突出端がチェーンガイド8に当接している。

【0025】

シリンダ9には、シリンダ9を半径方向に貫通する給油通路26が形成されている。給油通路26の入口は、エンジンカバー11に形成された油孔27に連通しており、この油孔27を通過してオイルポンプ（図示せず）から供給された作動油が、給油通路26を介して圧力室23内に導入されるようになっている。給油通路26の出口には、圧力室23から給油通路26への作動油の逆流を防止するチェックバルブ28が設けられている。

【0026】

ガスケット16は、フランジ15とエンジンカバー11の間を密封しており、油孔27から給油通路26に流れる作動油が、シリンダ9とテンショナ取り付け孔12の間の隙間からエンジンカバー11の外側に漏れるのを防止している。

【0027】

図4に示すように、ガスケット16の内周には、半径方向に直交する平面状のストレート部29が周方向に間隔をおいて3箇所形成されており、その各ストレート部29がシリンダ9の外周の円筒面30に締め代をもって接触している。ストレート部29は、周方向に等間隔となるように形成されている。

【0028】

ここで、ガスケット16は、シリンダ9の外周に締め代をもって嵌合した状態となっており、その締め代によってシリンダ9の外周に保持されている。ガスケット16は、銅合

10

20

30

40

50

金またはアルミ合金で形成されている。

【0029】

図3に示すように、シリンダ9の外周には、フランジ15の付け根のガスケット16側の隅に沿って延びる環状のぬすみ溝31が形成されている。ぬすみ溝31は、ガスケット16の厚さよりも小さい幅で、周方向に延びている。

【0030】

シリンダ9は、アルミ合金のダイカストによって製造されたアルミダイカスト品である。フランジ15も、そのダイカストによって成形されており、フランジ15のガスケット16に対する接触面は $R_{max} 12.5$ 以下の面粗さとなっている。

【0031】

シリンダ9の内周には、シリンダ9の開口端側がシリンダ9の底部側よりも小径となるように段差を付けたセット溝32が形成され、そのセット溝32内にセットリング33が組み込まれている。セットリング33は、円周の一部を切り離した形状であり、弾性的に縮径した状態となっている。

【0032】

プランジャ10の外周には、プランジャ10をシリンダ9内に押し込んだ状態でセット溝32に合致する係合溝34が形成されている。セットリング33は、セット溝32内のシリンダ9の開口端側にある状態で、セットリング33の内径側部分が係合溝34に係合し、その係合によりプランジャ10をシリンダ9内に押し込んだ状態に保持（以下、「初期セット」という）する。また、セットリング33は、プランジャ10を更にシリンダ9内に押し込む操作により、セット溝32内をシリンダ9の開口端側から底部側に移動し、セット溝32内で拡径して係合溝34との係合を解除する。

【0033】

このチェーンテンショナ1のエンジンカバー11への組み付けは、例えば、次のようにして行なう。

【0034】

まず、図3に示すように、プランジャ10を初期セットした状態で、エンジンカバー11のテンショナ取り付け孔12にシリンダ9を挿入し、シリンダ9の外周の雄ねじ13をテンショナ取り付け孔12の内周の雌ねじ14にねじ込む。雄ねじ13を雌ねじ14に完全にねじ込むと、プランジャ10がチェーンガイド8から受ける反力によってシリンダ9内に押し込まれるので、図2に示すように、セットリング33がセット溝32内をシリンダ9の開口端側から底部側に移動し、プランジャ10の初期セットが解除される。これにより、チェーンテンショナ1の組み付け作業は完了する。

【0035】

次に、このチェーンテンショナ1の動作例を説明する。

【0036】

エンジン作動中にチェーン6の張力が小さくなると、リターンスプリング24の付勢力によってプランジャ10が突出方向に移動し、チェーン6の弛みを吸収する。このとき、チェックバルブ28が開き、オイルポンプから供給される作動油が、給油通路26を通して圧力室23に流入するので、プランジャ10は速やかに移動する。

【0037】

一方、エンジン作動中にチェーン6の張力が大きくなると、そのチェーン6の張力によって、プランジャ10が押し込み方向に移動し、チェーン6の緊張を吸収する。このとき、スクリュロッド19は、チェーン6の振動により、雌ねじ17と雄ねじ18の間の軸方向隙間の範囲内で前進と後退を繰り返しながら、プランジャ10に対して回転する。また、圧力室23内の作動油が、プランジャ10とシリンダ9の摺動面間のリーク隙間35を流れて流出し、その作動油の粘性抵抗によってダンパ作用が生じるので、プランジャ10はゆっくりと移動する。

【0038】

エンジン停止時に、カムシャフト4の停止位置によってチェーン6の張力が大きくなる

10

20

30

40

50

場合があるが、この場合、チェーン6が振動しないので、プランジャ10の雌ねじ17がスクリュロッド19の雄ねじ18で受け止められ、プランジャ10の位置が固定される。そのため、エンジンを再始動するときに、チェーン6の弛みを生じにくく、円滑なエンジン始動が可能である。

【0039】

このチェーンテンショナ1は、チェーンテンショナ1の製造段階で、シリンダ9にガスケット16を保持させることができるので、チェーンテンショナ1をエンジンカバー11に組み付けるときに、フランジ15とエンジンカバー11の間にガスケット16を挟み込む作業が不要であり、エンジンカバー11への組み付け作業性に優れる。また、チェーンテンショナ1をエンジンカバー11から取り外したときに、チェーンテンショナ1からガスケット16が脱落して紛失する心配がなく、取り外したチェーンテンショナ1をエンジンカバー11に組み付けるときに、ガスケット16を付け忘れる心配もない。

10

【0040】

また、このチェーンテンショナ1は、シリンダ9の外周の雄ねじ13とテンショナ取り付け孔12の内周の雌ねじ14のねじ係合によってシリンダ9を固定するので、エンジンカバー11への組み付けに際してボルトが不要であり、エンジンカバー11への組み付け作業性に優れる。

【0041】

また、このチェーンテンショナ1は、ガスケット16の内周のうち、ストレート部29のみに締め代を設けているので、ガスケット16の全周にわたって締め代を設けた場合よりも、小さい力でガスケット16をシリンダ9の外周に嵌合させることができる。

20

【0042】

また、このチェーンテンショナ1は、フランジ15の付け根の隅にぬすみ溝31が形成されているので、ガスケット16がフランジ15の付け根の隅と干渉しにくい。そのため、フランジ15に対するガスケット16の密着性を確保することができる。

【0043】

また、このチェーンテンショナ1は、フランジ15のガスケット16に対する接触面が $R_{max}12.5$ 以下の面粗さとなっているので、長期にわたって、フランジ15に対するガスケット16の密着性を確保することができる。

【0044】

ガスケット16の内周のストレート部29は、周方向に間隔をおいて2箇所形成するようにしてもよいが、上記実施形態に示すように、周方向に等間隔となるように3箇所以上形成すると、シリンダ9の中心とガスケット16の中心とが一致しやすくなるので好ましい。

30

【0045】

上記実施形態では、フランジ15とエンジンカバー11の間に挟み込むシール部材としてガスケット16を採用したが、図5に示すように、環状の芯金36と、その芯金36の内周に焼き付けられたゴム製のリップ37とからなるシールワッシャ38を採用し、そのリップ37を、シリンダ9の外周の円筒面30に締め代をもって嵌合させるようにしてもよい。このようにしても、リップ37の締め代によってシリンダ9の外周にシールワッシャ38を保持させることができる。リップ37を構成するゴムとしては、例えば、ゴム材料に無機充填材を配合したゴムコンパウンドを用いることができる。

40

【0046】

図6に、この発明の第2実施形態のチェーンテンショナ41を示す。第1実施形態に対応する部分は、同一の符号を付して説明を省略する。

【0047】

シリンダ9の内周には、環状の収容溝42が形成され、その収容溝42内にレジスタリング43が軸方向に移動可能に収容されている。レジスタリング43は、円周の一部を欠いたリング形状であり、径方向に弾性変形可能となっている。このレジスタリング43は、プランジャ10の外周を弾性的に締め付けており、プランジャ10の外周に軸方向に一

50

定の間隔をおいて形成された複数の円周溝４４のいずれかに係合している。

【００４８】

各円周溝４４内には、プランジャ１０に突出方向の荷重が負荷されたときに、レジスタリング４３を拡張させてプランジャ１０の移動を許容するテーパ面４５と、プランジャ１０に押し込み方向の荷重が負荷されたときに、レジスタリング４３に係止してプランジャ１０の移動を制限するストッパ面４６とが設けられており、エンジン停止時にチェーン６の張力が大きくなった場合に、円周溝４４とレジスタリング４３の係合によって、プランジャ１０の押し込み方向の移動が制限されるようになっている。

【００４９】

ガスケット１６は、シリンダ９の外周に締め代をもって嵌合しており、その締め代によってシリンダ９の外周に保持されている。

10

【００５０】

このチェーンテンショナ４１も、第１実施形態と同様、チェーンテンショナ４１の製造段階で、シリンダ９にガスケット１６を保持させることができるので、チェーンテンショナ４１をエンジンカバー１１に組み付けるときに、フランジ１５とエンジンカバー１１の間にガスケット１６を挟み込む作業が不要であり、エンジンカバー１１への組み付け作業性に優れる。その他の効果も、第１実施形態と同様である。

【図面の簡単な説明】

【００５１】

【図１】この発明の第１実施形態のチェーンテンショナを組み込んだチェーン伝動装置を示す正面図

20

【図２】図１のチェーンテンショナ近傍の拡大断面図

【図３】図２に示すチェーンテンショナをエンジンカバーに組み付ける前の状態を示す拡大断面図

【図４】図３のⅣ－Ⅳ線に沿った断面図

【図５】図３に示すシール部材の変形例を示す図

【図６】この発明の第２実施形態のチェーンテンショナを示す拡大断面図

【符号の説明】

【００５２】

１ チェーンテンショナ

30

９ シリンダ

１０ プランジャ

１１ エンジンカバー

１２ テンショナ取り付け孔

１３ 雄ねじ

１４ 雌ねじ

１５ フランジ

１６ ガスケット

１７ 雌ねじ

１８ 雄ねじ

40

１９ スクリューロッド

２０ ロッドシート

２１ 圧力側フランク

２２ 遊び側フランク

２３ 圧力室

２４ リターンスプリング

２６ 給油通路

２８ チェックバルブ

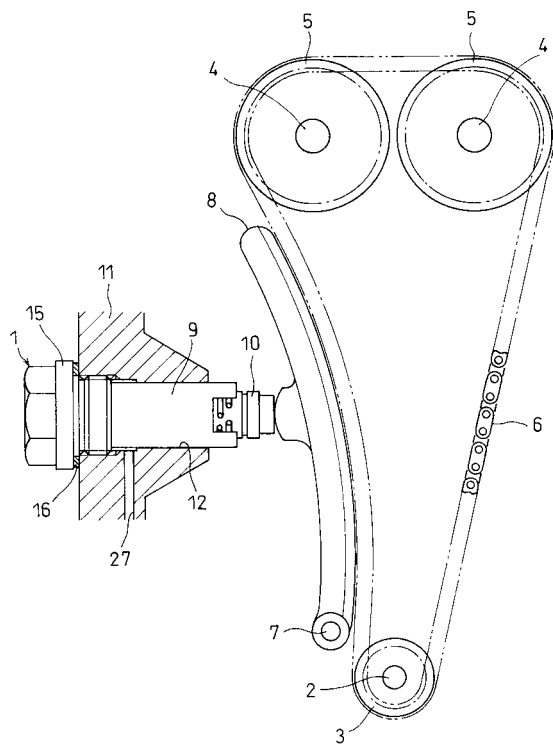
２９ ストレート部

３０ 円筒面

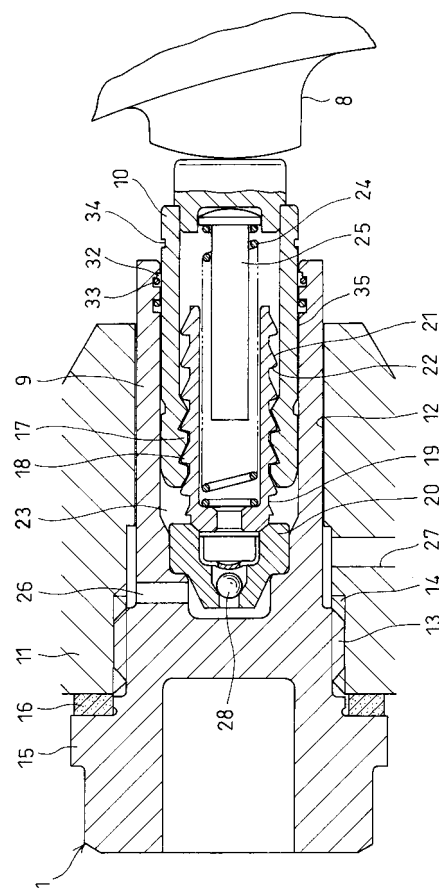
50

- 3 1 ぬすみ溝
- 3 6 芯金
- 3 7 リップ
- 3 8 シールワッシャ
- 4 1 チェーンテンショナ
- 4 2 収容溝
- 4 3 レジスタリング
- 4 4 円周溝
- 4 5 テーパ面
- 4 6 ストップ面

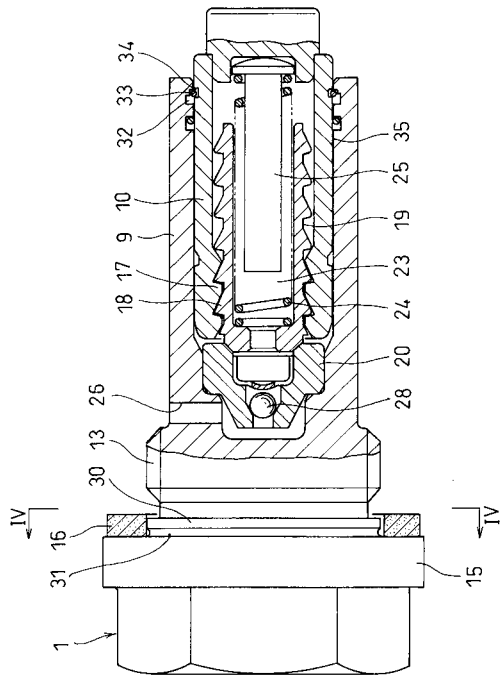
【図 1】



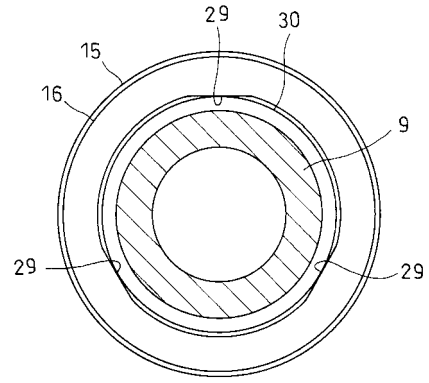
【図 2】



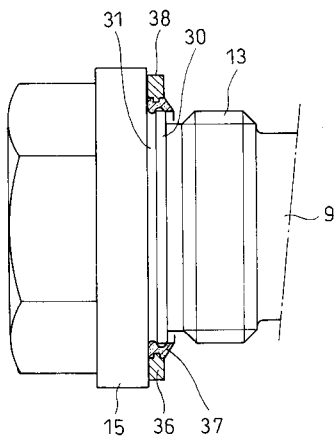
【図 3】



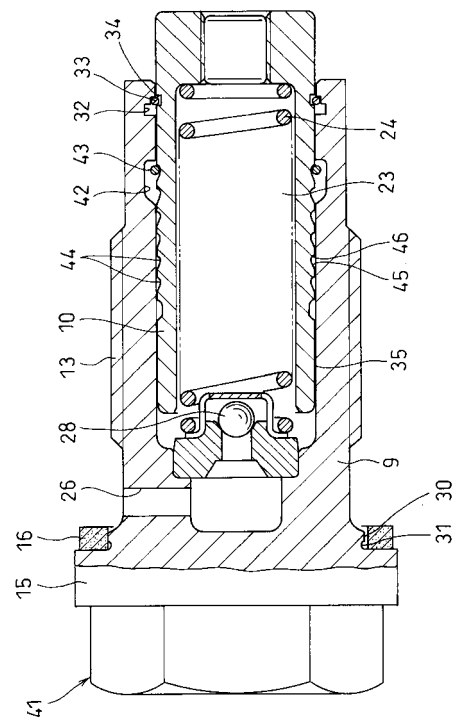
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (72)発明者 鬼丸 好一
静岡県磐田市東貝塚1578番地 NTN株式会社内
- (72)発明者 早川 久
静岡県磐田市東貝塚1578番地 NTN株式会社内

審査官 高吉 統久

- (56)参考文献 特開2002-147551 (JP, A)
特開2005-098378 (JP, A)
特開平11-101318 (JP, A)
特開2006-153118 (JP, A)
特開平09-100915 (JP, A)
特開平08-200182 (JP, A)
実開昭55-117660 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-------|
| F16H | 7/08 |
| F16J | 15/08 |