

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7174246号
(P7174246)

(45)発行日 令和4年11月17日(2022.11.17)

(24)登録日 令和4年11月9日(2022.11.9)

(51)国際特許分類 F I
F 1 6 H 7/08 (2006.01) F 1 6 H 7/08 B

請求項の数 7 (全12頁)

(21)出願番号	特願2019-23154(P2019-23154)	(73)特許権者	000003355
(22)出願日	平成31年2月13日(2019.2.13)		株式会社椿本チエイン
(65)公開番号	特開2020-133647(P2020-133647 A)	(74)代理人	大阪府大阪市北区中之島3丁目3番3号 100153497
(43)公開日	令和2年8月31日(2020.8.31)		弁理士 藤本 信男
審査請求日	令和3年11月4日(2021.11.4)	(74)代理人	100110515
			山田 益男
		(74)代理人	100189083
			弁理士 重信 圭介
		(72)発明者	岡田 太一
			大阪府大阪市北区中之島3丁目3番3号
			株式会社椿本チエイン内
		(72)発明者	渡邊 将成
			大阪府大阪市北区中之島3丁目3番3号
			株式会社椿本チエイン内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 テンショナ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

前方が閉塞された円筒状のプランジャと、前記プランジャの内部に形成される圧油室に伸縮自在に収納される付勢手段とを備えたテンショナであって、

前記付勢手段の弾性に抗って前記プランジャの後端側開口部に着脱可能に接合されるベース部材を備え、

前記プランジャと前記ベース部材との接合が、螺合、軽圧入およびピン結合のいずれかによる機械的接合であることを特徴とするテンショナ。

【請求項2】

前記プランジャと前記ベース部材との接合が螺合による機械的接合であって、

前記ベース部材は円筒状であって、軸方向一端部の外周面に螺刻された雄ねじを有し、

前記プランジャは、後端側開口部における内周面に螺刻され前記雄ねじと螺合する雌ねじを有することを特徴とする請求項1に記載のテンショナ。

【請求項3】

前記プランジャと前記ベース部材との接合が軽圧入による機械的接合であって、

前記ベース部材は円筒状であって、前記圧油室に対する供給油圧によって前記プランジャと前記ベース部材との機械的接合が解除されるように前記プランジャの後端側開口部に軽圧入されることを特徴とする請求項1に記載のテンショナ。

【請求項4】

前記ベース部材は、軸方向一端部に前方に向かうに従って縮径するテーパ状の外周面を

有し、前記外周面に係合溝部が形成されており、

前記プランジャは、前記ベース部材のテーパ状の外周面に圧接され軸方向後方に向かって拡径するテーパ状の内周面を有し、前記プランジャの後方側端部に、前記係合溝部に係合される係合爪部が形成されていることを特徴とする請求項 3 に記載のテンショナ。

【請求項 5】

前記プランジャと前記ベース部材との接合がピン結合による機械的接合であって、

前記ベース部材は円筒状であって、前記プランジャの内部に遊嵌状態で挿入される軸方向一端部の外周面に、円周方向に延びるベース部材固定溝を有し、

前記プランジャは、前記ベース部材固定溝と同一軸位置において前記ベース部材固定溝とともにストッパピンが挿抜可能に貫通されるストッパピン結合孔を構成するプランジャ固定孔を有することを特徴とする請求項 1 に記載のテンショナ。

【請求項 6】

前記ベース部材は、テンショナ取付対象物に対する装着部を有することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載のテンショナ。

【請求項 7】

前記装着部は、前記ベース部材の外周面において径方向外方に突出するように形成された係合突起部により構成されていることを特徴とする請求項 6 に記載のテンショナ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プランジャと、プランジャの内部に形成される圧油室に伸縮自在に収納される付勢手段とを備えたテンショナであって、プランジャを支持するハウジングを具備しないテンショナに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、チェーンの張力を適正に保持するテンショナを用いることは慣用されている。例えば、エンジンルーム内のクランク軸とカム軸の夫々に設けたスプロケット間に無端懸回したローラチェーン等の伝動チェーンを走行案内シューによって摺動案内を行うチェーンガイド機構において、張力を適正に保持するためにテンショナによって走行案内シューを有する揺動チェーンガイドを付勢するものが公知である。

このようなチェーンガイド機構に用いられる公知のテンショナは、一般に、一方が開放した円筒状のプランジャ収容穴を有するハウジングと、プランジャ収容穴の円筒面部に摺動自在に挿入される円筒状のプランジャと、プランジャ収容穴からプランジャを突出方向である前方側に付勢する付勢手段とを備えた構成とされている。

テンショナは、組立後、エンジン等の使用箇所に固定し、実際にチェーン等にテンションを与えてよい状態になるまでは、プランジャを圧縮状態で固定しておく必要がある。そこで、従来から、プランジャを予めハウジング内に押し込んでおくプランジャの突出防止機構を有する種々のテンショナが提案されている（例えば特許文献 1、2 参照。）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2003-202061 号公報

特開 2003-035343 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

而して、テンショナにおけるハウジングは、一般に、鋳鉄やアルミニウム合金等の金属製であるため、それ自体重量が大きいものである。結果としてテンショナが搭載されるエンジン全体の重量が増加し、エンジンの燃費を悪化させることにつながる。従って、テンショナが搭載される自動車の低燃費化の需要のある昨今には芳しくないことから、テンシ

10

20

30

40

50

ヨナの軽量化が求められている。テンショナの軽量化の観点からは、テンショナがハウジングを具備しない構成とされることが望ましい。しかしながら、公知のテンショナは、取付対象物に固定するための取付部をハウジングに形成し、必要に応じて適宜の締結部材を用いて取付対象物に固定する構成とされており、また、プランジャの突出防止機構は、プランジャをハウジングに対して固定するように構成されることから、ハウジングを具備しないものとして構成することが困難であるのが実情である。

【0005】

本発明は、以上のような事情に基づいてなされたものであって、部品点数の低減化、軽量化を図るとともに、組み付けが容易なテンショナを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明のテンショナは、前方が閉塞された円筒状のプランジャと、前記プランジャの内部に形成される圧油室に伸縮自在に収納される付勢手段とを備えたテンショナであって、前記付勢手段の弾性に抗って前記プランジャの後端側開口部に着脱可能に接合されるベース部材を備え、前記プランジャと前記ベース部材との接合が、螺合、軽圧入およびピン結合のいずれかによる機械的接合である構成とされることにより、前記課題を解決するものである。

【発明の効果】

【0007】

本発明の請求項1に係るテンショナにおいては、ベース部材がプランジャの後端側開口部に着脱可能に機械的に接合された構成とされることにより、テンショナをテンショナ取付対象物に取り付ける前の状態においてプランジャを圧縮状態で固定することができる。従って、本発明の請求項1に係るテンショナによれば、プランジャを支持するハウジングが不要となり、テンショナを構成する部品点数の低減化を図ることができる結果、テンショナの大幅な軽量化を図ることができる。テンショナの軽量化により、テンショナが搭載されるエンジンの燃費向上が期待される。

【0008】

本発明の請求項2に係る構成によれば、プランジャをベース部材に対して相対的に回転させる、という簡単な操作で、プランジャとベース部材との機械的接合を解除することができるため、テンショナ取付対象物に対する組み付けを容易に行うことができ作業性を向上することができる。

【0009】

本発明の請求項3および請求項4に係る構成によれば、圧油室に対する供給油圧がベース部材に作用することによってプランジャとベース部材との機械的接合を解除することができるため、テンショナ取付対象物に対する組み付けを容易に行うことができ作業性を向上することができる。また、請求項4に係る構成によれば、ベース部材とプランジャとの機械的接合が、ベース部材のプランジャに対する圧入だけでなく、プランジャの係合爪とベース部材の係合溝との係合によってなされるので、プランジャとベース部材との機械的接合が期せずして解除されることを確実に回避することができる。

【0010】

本発明の請求項5に係る構成によれば、ストッパピンを引き抜くことにより、プランジャとベース部材との機械的接合を解除することができるため、テンショナ取付対象物に対する組み付けを容易に行うことができ作業性を向上することができる。しかも、圧油室内のオイル圧が高まった時に、プランジャ固定孔を通じて、圧油室内のオイルをプランジャの外部に排出することができる。

【0011】

本発明の請求項6および請求項7に係る構成によれば、テンショナを極めて容易に組み付けることができ、また、取付対象物に対するボルトなどの固定部材が不要であるため、作業性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【 0 0 1 2 】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係るテンシヨナの一構成例を示す、軸方向に沿った断面図である。

【図 2】図 1 に示すテンシヨナの一部を示す拡大図である。

【図 3】図 1 に示すテンシヨナにおけるテンシヨナ取付対象物に対する装着部の構成を概略的に示す斜視図である。

【図 4】図 1 に示すテンシヨナのテンシヨナ取付対象物に対する取付構造を概略的に示す断面図である。

【図 5】図 1 に示すテンシヨナにおけるプランジャとベース部材との機械的接合の解除操作を示す説明図である。

10

【図 6】本発明の第 2 実施形態に係るテンシヨナの一構成例の一部を示す、軸方向に沿った断面図である。

【図 7】図 6 に示すテンシヨナにおけるプランジャとベース部材との機械的接合の解除操作を示す説明図である。

【図 8】本発明の第 2 実施形態に係るテンシヨナの他の構成例の一部を示す、軸方向に沿った断面図である。

【図 9】本発明の第 3 実施形態に係るテンシヨナの一構成例の一部を示す、軸方向に沿った断面図である。

【図 10】図 9 における A-A 線断面図である。

【図 11】図 9 に示すテンシヨナにおけるプランジャとベース部材との機械的接合の解除操作を示す説明図である。

20

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

本発明のテンシヨナは、プランジャを支持するハウジングを具備しないものであって、例えば、エンジブロックなどのテンシヨナ取付対象物における油吐出孔を有するテンシヨナ挿入用穴内に挿入されて組み付けられるものである。なお、本発明のテンシヨナは、適宜のハウジング部材に挿入されて用いられてもよい。

【実施例 1】

【 0 0 1 4 】

本発明の第 1 実施形態に係るテンシヨナ 100 は、図 1 に示すように、前方が閉塞された円筒状のプランジャ 110 と、プランジャ 110 の内部に形成される圧油室 101 に伸縮自在に収納される付勢手段であるコイルばね 105 とを備えている。

30

プランジャ 110 の内部には、圧油室 101 が所定以上の高圧となるのを抑制する圧力調整ユニットを備えたインナースリーブ 120 と、圧油室 101 に流入するオイルの逆流を抑制するチェックバルブユニット 130 とが配置されている。

【 0 0 1 5 】

本実施形態におけるインナースリーブ 120 は、後端部がプランジャ 110 の開口端面より軸方向外方に突出するように延在する小径筒状部 121 と、小径筒状部 121 の前端に連続し移動規制部を構成する大径筒状部 122 とにより構成されている。

インナースリーブ 120 の前端面には、チェックバルブユニット配置部を形成するザグリ穴 123 が形成されている。

40

【 0 0 1 6 】

チェックバルブユニット 130 は、チェックボール 131 と、チェックボール 131 を内挿するリテーナ 132 と、チェックボール 131 の着座により開閉するチェックバルブシート部 133 と、リテーナ 132 の内部でチェックボール 131 をチェックバルブシート部 133 側に軽く押圧するボール押えバネ 134 とを有している。

【 0 0 1 7 】

圧力調整ユニットは、インナースリーブ 120 における小径筒状部 121 の外周面に摺動可能に外嵌するとともにプランジャ 110 の内周面に摺動可能に内接する環状のリリーフバルブ 140 と、リリーフバルブ 140 を移動規制部側に付勢するリリーフスプリング

50

１４５と、小径筒状部１２１の外面の所定位置に設けられリリースバルブ１４０の後方側への移動を規制する規制部材１４６とを有している。本実施形態では、規制部材１４６は、例えばＣリングなどのリング状部材により構成されており、小径筒状部１２１の外面に外嵌されている。

リリースバルブ１４０は、圧油室１０１からのオイルの流れを許容するリリース溝１４１を有し、前端面には、インナースリーブ１２０の大径筒状部１２２の後端面に当接し圧油室１０１を封止する前方シール面１４２を有している。

【００１８】

以上の構成で、リリースバルブ１４０に対して前方側に位置されるプランジャ１１０内部空間により圧油室１０１が形成され、インナースリーブ１２０の内部空間及びリリースバルブ１４０に対して後方側の位置においてプランジャ１１０とインナースリーブ１２０との間に形成される環状空間により貯留油室１０２が形成される。プランジャ１１０およびインナースリーブ１２０の両者の間に形成される環状空間と、インナースリーブ１２０の内部空間とは、インナースリーブ１２０の小径筒状部１２１に形成されたリザーブ孔１２５によって互いに連通している。

10

【００１９】

而して、本実施形態のテンシヨナ１００は、コイルばね１０５およびリリーススプリング１４５の弾性に抗ってプランジャ１１０の後方側開口部に着脱可能に機械的に接合されるベース部材を備える。

本実施形態におけるベース部材１５０は、図２に示すように、例えば円筒状であって、前端部の外周面に螺刻された雄ねじ１５１を有する。

20

ベース部材１５０は、インナースリーブ１２０の後端部に外嵌されている。

【００２０】

本実施形態のテンシヨナ１００においては、プランジャ１１０は、図２に示すように、後方側開口部の内周面に螺刻されベース部材１５０の雄ねじ１５１と螺合する雌ねじ１１１を有している。従って、本実施形態のテンシヨナ１００は、プランジャ１１０とベース部材１５０との機械的接合が、プランジャ１１０の雌ねじ１１１とベース部材１５０の雄ねじ１５１との螺合によって行われるように構成されている。

【００２１】

また、ベース部材１５０は、テンシヨナ取付対象物に対する装着部１６０を有する。

30

装着部１６０は、例えば図３にも示すように、ベース部材１５０の後端部における外周面に径方向外方に突出する係合突起部１６１を形成することにより構成することができる。

【００２２】

本実施形態のテンシヨナ１００は、プランジャ１１０とベース部材１５０との機械的接合が保持された状態で、図４に示すように、例えば、エンジンブロックなどのテンシヨナ取付対象物１８０のテンシヨナ挿入穴１８１に挿入して用いることができる。テンシヨナ挿入穴１８１は、底面にベース部材装着用凹部１８２を有するとともにベース部材装着用凹部１８２の底面に開口する油吐出孔１８３を有し、プランジャ１１０を摺動可能に受容するものとされる。

【００２３】

ベース部材１５０における装着部１６０の構成は、特に限定されるものではなく、例えばベース部材１５０の後端部の外周面に軸方向に延びる係合溝を形成することにより構成することもできる。また、ベース部材１５０の後端部をテンシヨナ取付対象物１８０のベース部材装着用凹部１８２に挿嵌されるように構成することもできる。

40

【００２４】

本実施形態のテンシヨナ１００においては、テンシヨナ取付対象物１８０に取り付けられた後、プランジャ１１０とベース部材１５０との機械的接合が解除される。

すなわち、図５（ａ）に示すように、プランジャ１１０をベース部材１５０に対して回転させることにより（プランジャ１１０の回転方向を白抜きの矢印で示す。）、プランジャ１１０とベース部材１５０との機械的接合を解除する。これにより、圧縮状態にあるコ

50

イルばね 105 およびリリーフスプリング 145 のバネ力 F が解放され、図 5 (b) に示すように、テンシヨナ 100 が使用可能な状態（プランジャ 110 がテンシヨナ挿入穴 181 に対して出沒可能な状態）とされる。

このように、本実施形態のテンシヨナ 100 は、プランジャ 110 をベース部材 150 に対して相対的に回転させる、という簡単な操作で、プランジャ 110 とベース部材 150 との機械的接合を解除することができテンシヨナ取付対象物 180 に対する組み付けを容易に行うことができる。

【実施例 2】

【0025】

本発明の第 2 実施形態に係るテンシヨナは、プランジャとベース部材との機械的接合構造が相違することの他は、前述の第 1 実施形態に係るテンシヨナ 100 と同様の構成を有するものである。

第 2 実施形態に係るテンシヨナにおけるプランジャとベース部材との機械的接合は、付勢手段の弾性に抗ってベース部材がプランジャの後端側開口部に軽圧入されることによって行われるように構成されている。

【0026】

第 2 実施形態に係るテンシヨナにおけるベース部材は、軸方向一端部に前方に向かうに従って縮径するテーパ状の外周面を有する。

ベース部材 250 は、図 6 に示すように、プランジャ 210 の後方側開口部の開口径より大きい外径を有する円筒状の基部 252 と、基部 252 の前端に段部を介して連続しプランジャ 210 の後方側開口部に軽圧入されて嵌合される嵌合部 253 とを有する。嵌合部 253 は、プランジャ 210 における後方側開口部の開口径に適合する外径を有する円筒状の軸部 254 と、軸方向前方に向かうに従って縮径するように形成され軸部 254 の前端に連続して延びるテーパ部 255 とを有する。

【0027】

第 2 実施形態に係るテンシヨナにおけるプランジャ 210 は、後方側開口部にベース部材 250 のテーパ状の外周面に圧接され軸方向後方に向かって拡径するテーパ状の内周面を有する。

プランジャ 210 は、図 6 に示すように、一定の大きさの内径を有する第 1 空間部 212 と、第 1 空間部 212 に連続し軸方向後方に向かうに従って拡径する円錐台状空間を形成する第 2 空間部 213 と、第 2 空間部 213 に連続し第 1 空間部 212 より内径の大きい円柱状空間を形成する第 3 空間部 214 とにより構成された内部空間を有する。

【0028】

上述したように、本実施形態のテンシヨナにおけるプランジャ 210 とベース部材 250 との接合は、ベース部材 250 のプランジャ 210 の後端側開口部に対する軽圧入による機械的接合である。

すなわち、ベース部材 250 の嵌合部 253 をプランジャ 210 の後方側開口部に挿入し、さらに、コイルばね 105 およびリリーフスプリングの弾性に抗ってベース部材 250 のテーパ部 255 をプランジャ 210 の第 2 空間部 213 のテーパ状の内周面に沿って軸方向前方側に進入させる。これにより、ベース部材 250 におけるテーパ部 255 の外周面とプランジャ 210 の第 2 空間部 213 の内周面とが圧接するとともにベース部材 250 における軸部 254 がプランジャ 210 の第 3 空間部 214 に嵌合し、以って、プランジャ 210 とベース部材 250 とを機械的に接合させることができる。ここに、プランジャ 210 の開口端面は、ベース部材 250 における基部 252 の前面に対接された状態とされる。

【0029】

本実施形態のテンシヨナにおいては、テンシヨナ取付対象物 180 に取り付けられた状態において（例えば図 4 に示す状態）、図 7 (a) に示すように、例えばオイルポンプ等の油圧発生源からテンシヨナの圧油室にオイルを供給することにより、ベース部材 250 の前端面には、コイルばね 105 およびリリーフスプリング 145 のバネ力 F（図におい

10

20

30

40

50

て白抜きの矢印で示す。)と、オイルの供給油圧P(図において塗りつぶした矢印で示す。)が作用することとなる。これにより、プランジャ210とベース部材250との機械的接合が解除されて圧縮状態にあるコイルばね105およびリリーフスプリング145のバネ力Fが解放され、図7(b)に示すように、テンシヨナが使用可能な状態(プランジャ210がテンシヨナ取付対象物のテンシヨナ挿入穴に対して出沒可能な状態)とされる。

このように、本実施形態のテンシヨナは、圧油室に対する供給油圧がベース部材250に作用することによってプランジャ210とベース部材250との機械的接合を解除することができるため、テンシヨナ取付対象物に対する組み付けを容易に行うことができる。

【0030】

本発明の第2実施形態に係るテンシヨナにおいては、図8に示すように、ベース部材250における軸部254の外周面に係合溝部256が形成され、プランジャ210の後方側端部に、ベース部材250の係合溝部256に係合される係合爪部215が形成された構成とされていてもよい。このテンシヨナにおいては、ベース部材250とプランジャ210との機械的接合が、ベース部材250のプランジャ210に対する軽圧入のみだけでなく、プランジャ210の係合爪部215とベース部材250の係合溝部256との係合によって行われる。このような構成によれば、圧油室に対する供給油圧によってプランジャ210とベース部材250との機械的接合を解除できるものでありながら、テンシヨナを取り付ける前の状態においてプランジャ210とベース部材250との機械的接合が期せずして解除されることを確実に回避することができる。

【実施例3】

【0031】

本発明の第3実施形態に係るテンシヨナは、プランジャとベース部材との機械的接合構造が相違することの他は、前述の第1実施形態に係るテンシヨナ100と同様の構成を有するものである。

第3実施形態に係るテンシヨナにおけるプランジャとベース部材との機械的接合は、ベース部材が付勢手段の弾性に抗ってプランジャの内部に遊嵌状態で挿入された状態においてピン結合によって行われるように構成されている。

【0032】

第3実施形態に係るテンシヨナにおけるベース部材350は、図9および図10に示すように、円筒状であって、プランジャ310の後方側開口部に遊嵌状態で挿入される前端部の外周面に円周方向に延びるベース部材固定溝357を有する。

【0033】

第3実施形態に係るテンシヨナにおけるプランジャ310は、ベース部材固定溝357と同一軸位置においてベース部材固定溝357とともにストッパピン390が挿抜可能に貫通されるストッパピン結合孔365を構成するプランジャ固定孔316を有する。

【0034】

上述のように、本実施形態のテンシヨナにおけるプランジャ310とベース部材350との接合は、ピン結合による機械的接合である。

すなわち、ベース部材350をコイルばね105およびリリーフスプリング145の弾性に抗ってプランジャ310の後方側開口部に遊嵌状態で挿入し、ベース部材350のベース部材固定溝357と、プランジャ310のプランジャ固定孔316とを同一軸位置に位置合わせする。この状態で、ストッパピン390をベース部材固定溝357とプランジャ固定孔316とにより構成されるストッパピン結合孔365内に挿入することにより、プランジャ310とベース部材350とを機械的に接合させることができる。

【0035】

本実施形態のテンシヨナにおいては、図11(a)に示すように、ストッパピン390を引き抜くことにより、プランジャ310とベース部材350との機械的接合が解除されて圧縮状態にあるコイルばね105およびリリーフスプリング145のバネ力Fが解放される。これにより、図11(b)に示すように、テンシヨナが使用可能な状態(プランジャ310がテンシヨナ取付対象物のテンシヨナ挿入穴に対して出沒可能な状態)とされる。

なお、本実施形態のテンショナにおいては、例えば、プランジャ 310 とベース部材 350 との機械的接合が解除された後、テンショナがテンショナ取付対象物に取り付けられる。

このように、本実施形態のテンショナにおいては、ストッパピン 390 を引き抜く、という簡単な操作で、プランジャ 310 とベース部材 350 との機械的接合を解除することができテンショナ取付対象物に対する組み付けを容易に行うことができる。

【0036】

以上説明した実施形態は、本発明に係るテンショナの具体例であるが、本発明に係るテンショナがこれらに限定されるものではなく、各構成部材の形状、位置、寸法、配置関係等、他にも様々な変形が可能であり、また、それらを適宜組み合わせる構成されてもよい。

また、前述した実施形態において、プランジャが上方に突出する向きの図示を使用し、その方向で説明したが、プランジャの突出方向は使用形態に合わせて、いかなる方向に配置されてもよい。

特に、上記実施形態の場合、貯留油室がチェックバルブより上方に位置するようにチェーンテンショナを配置（図面とは逆）することで、リリーフバルブが圧油室の上部に位置する構造となって、エア抜けに対してロバスト性が高くなり好適である。

【0037】

また、本発明のテンショナは、エンジンルーム内のクランク軸とカム軸の夫々に設けたスプロケット間に無端懸回したローラチェーン等の伝動チェーンを走行案内シューによって摺動案内を行うチェーンガイド機構に適用するものに限らず、プランジャの先端で直接チェーンの摺動案内を行ってもよい。

さらに、チェーンによる伝動機構に限らず、ベルト、ロープ等の類似の伝動機構に適用されてもよく、種々の産業分野において利用可能である。

【符号の説明】

【0038】

100	・・・テンショナ
101	・・・圧油室
102	・・・貯留油室
105	・・・コイルばね（付勢手段）
110, 210, 310	・・・プランジャ
111	・・・雌ねじ
212	・・・第1空間部
213	・・・第2空間部
214	・・・第3空間部
215	・・・係合爪部
316	・・・プランジャ固定孔
120	・・・インナースリーブ
121	・・・小径筒状部
122	・・・大径筒状部
123	・・・ザグリ穴
125	・・・リザーブ孔
130	・・・チェックバルブユニット
131	・・・チェックボール
132	・・・リテーナー
133	・・・チェックバルブシート部
134	・・・ボール押えバネ
140	・・・リリーフバルブ
141	・・・リリーフ溝
142	・・・前方シール面
145	・・・リリーフスプリング

10

20

30

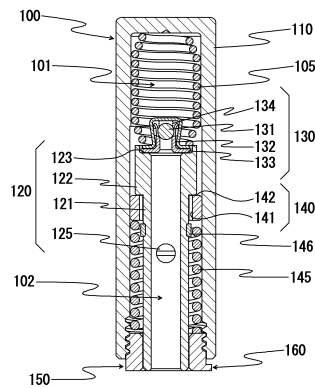
40

50

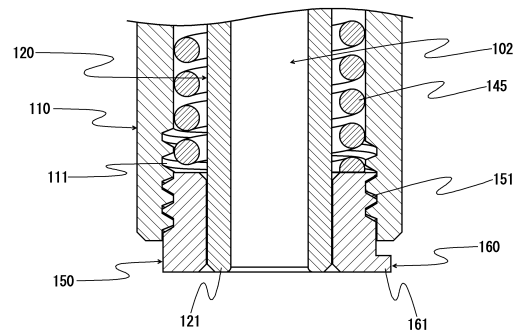
- 1 4 6 . . . 規制部材 (Cリング)
- 1 5 0 , 2 5 0 , 3 5 0 . . . ベース部材
- 1 5 1 . . . 雄ねじ
- 2 5 2 . . . 基部
- 2 5 3 . . . 嵌合部
- 2 5 4 . . . 軸部
- 2 5 5 . . . テーパ部
- 2 5 6 . . . 係合溝部
- 3 5 7 . . . ベース部材固定溝
- 1 6 0 . . . 装着部
- 1 6 1 . . . 係合突起部
- 3 6 5 . . . ストップピン結合孔
- 1 8 0 . . . テンショナ取付対象物
- 1 8 1 . . . テンショナ挿入穴
- 1 8 2 . . . ベース部材装着用凹部
- 1 8 3 . . . 油吐出孔
- 3 9 0 . . . ストップピン

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

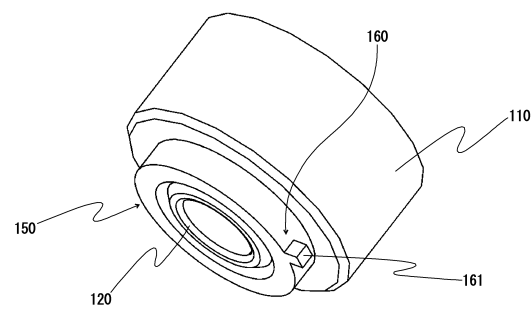
20

30

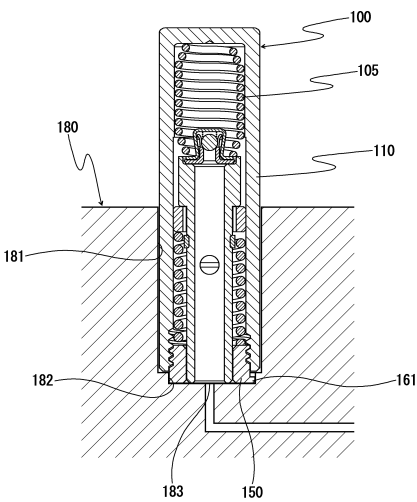
40

50

【図 3】



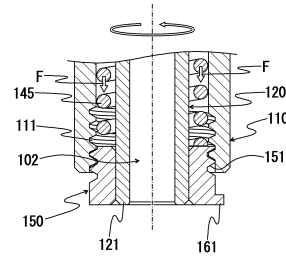
【図 4】



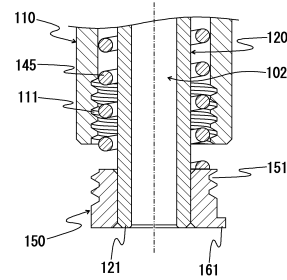
10

【図 5】

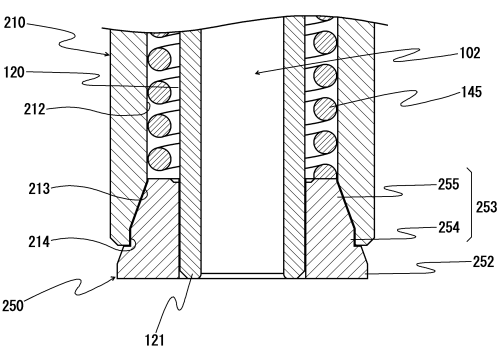
(a)



(b)



【図 6】



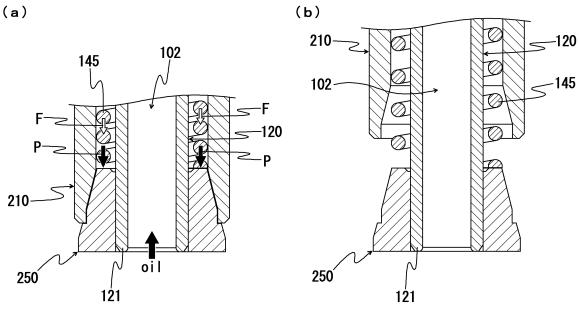
20

30

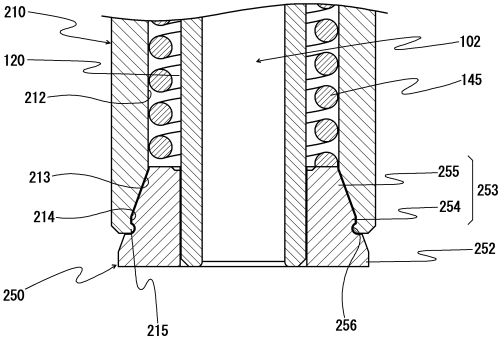
40

50

【図 7】

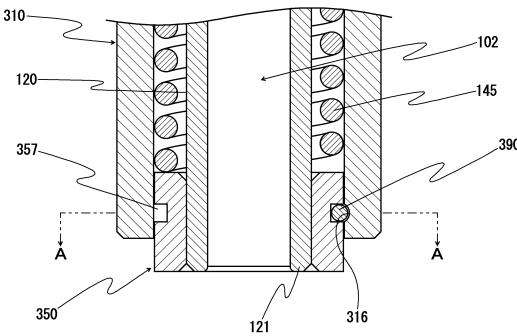


【図 8】

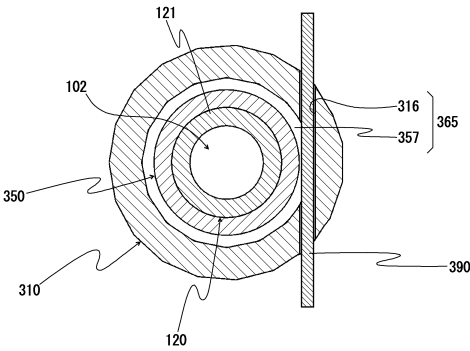


10

【図 9】

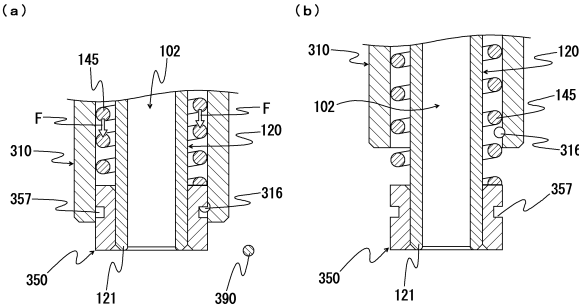


【図 10】



20

【図 11】



30

40

50

フロントページの続き

審査官 小川 克久

- (56)参考文献 特開 2018-189107 (JP, A)
特開 2018-017351 (JP, A)
特開 2009-275881 (JP, A)
特開 2007-032685 (JP, A)
特開 2016-196915 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
F16H 7/08