

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-211981

(P2007-211981A)

(43) 公開日 平成19年8月23日(2007.8.23)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 1 6 F 9/56 (2006.01)	F 1 6 F 9/32 F	3 J O 6 9
F 1 6 F 9/00 (2006.01)	F 1 6 F 9/00 A	

審査請求 有 請求項の数 13 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2007-31112 (P2007-31112)	(71) 出願人	503219640
(22) 出願日	平成19年2月9日 (2007.2.9)		シュタビルス ゲーエムベーハー
(31) 優先権主張番号	102006006091.1		STABILUS GMBH
(32) 優先日	平成18年2月10日 (2006.2.10)		ドイツ国 56070 コーブレンツ ヴ
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		ァレルシェイメル ヴェーク 100
		(71) 出願人	000006286
			三菱自動車工業株式会社
			東京都港区芝五丁目33番8号
		(74) 代理人	100147485
			弁理士 杉村 憲司
		(74) 代理人	100072051
			弁理士 杉村 興作
		(74) 代理人	100114292
			弁理士 来間 清志

最終頁に続く

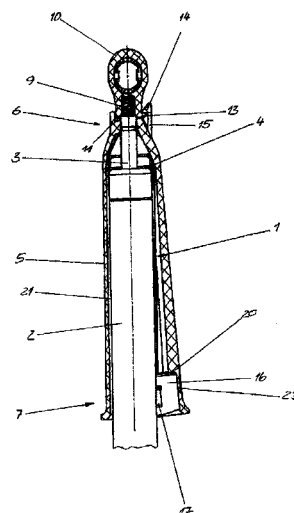
(54) 【発明の名称】 ロック可能なピストン-シリンダユニット

(57) 【要約】

【課題】構成が簡単であるにもかかわらず、かつ、必要なときにのみ必要に応じて係止ロックまたは係止ロック解除可能なものできるピストン-シリンダユニットを得る。

【解決手段】シリンダ装置1を取り囲むロック管5を備え、このロック管5の第1端部領域6を、ピストンロッド3の遊端領域において、ピストンロッド3に対して同軸状のロック解除位置とピストンロッドの長手方向に対して傾斜したロック位置との間で回転可能に支持し、ロック管の第2端部領域7に支持ストッパ20を設け、ロック管5は、ピストンロッド3が外方突出位置にあるときロック位置に回転可能であるとともに、支持ストッパ20がシリンダの端面に対して軸線方向に当接可能なピストン-シリンダユニットにおいて、ロック管5を、操作可能な保持装置17, 18, 19, 23によりそのロック位置においてロック状態を保持可能にする。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ロック可能なピストン - シリンダユニット、特にシリンダ装置を備えるガススプリングまたはダンパーであって、前記シリンダ装置は、閉じたシリンダを有し、シリンダ内部において、加圧ガスを充填したシリンダ内部空間を第 1 チャンバおよび第 2 チャンバに分割するピストンが摺動可能に案内し、このピストンの片側にピストンロッドを設け、このピストンロッドを、シリンダの端面においてシール状態でシリンダ内部空間から外部に導出させ、前記第 1 チャンバおよび第 2 チャンバは相互に接続または接続可能にし、さらに、シリンダ装置を取り囲むロック管を備え、このロック管の第 1 端部領域を、前記ピストンロッドの遊端領域において、ピストンロッドに対して同軸状のロック解除位置とピストンロッドの長手方向に対して傾斜したロック位置との間で回動可能に支持し、前記ロック管の第 2 端部領域に支持ストッパを設け、前記ロック管は、ピストンロッドが外方突出位置にあるときロック位置に回動可能であるとともに、支持ストッパがシリンダの端面に対して軸線方向に当接可能な該ピストン - シリンダユニットにおいて、前記ロック管 (5) を、操作可能な保持装置によりそのロック位置においてロック状態を保持可能にしたことを特徴とするピストン - シリンダユニット。

10

【請求項 2】

前記保持装置により、ロック位置にあるロック管 (5) をシリンダ装置 (1) の一部分に連結可能としたことを特徴とする請求項 1 に記載のピストン - シリンダユニット。

【請求項 3】

ロック位置にあるロック管 (5) を、係止装置によりシリンダ装置 (1) の一部分と連結可能としたことを特徴とする請求項 2 に記載のピストン - シリンダユニット。

20

【請求項 4】

前記ロック管 (5) に 1 個以上の係止ばね (17) を設け、この係止ばね (17) を、前記ロック管 (5) の回動の際、ロック位置とロック解除位置との間において、シリンダ装置 (1) の一部分によってそのばね力に抗して転向可能とし、ロック位置においてこの一部分に背面掛合して係止可能としたことを特徴とする請求項 3 に記載のピストン - シリンダユニット。

【請求項 5】

前記シリンダ装置に 1 個以上の係止ばねを設け、この係止ばねを、前記ロック管の回動の際、ロック位置とロック解除位置との間において、ロック管の一部分によってそのばね力に抗して転向可能とし、ロック位置においてこの一部分に背面掛合して係止可能としたことを特徴とする請求項 3 に記載のピストン - シリンダユニット。

30

【請求項 6】

1 個または複数個の係止ばね (17) をそのばね力に抗して転向可能とし、ロック位置において係止可能としたシリンダ装置の前記一部分を、前記ピストンロッドまたは前記シリンダ (2) の一部分としたことを特徴とする請求項 4 に記載のピストン - シリンダユニット。

【請求項 7】

前記係止ばね (17) を、前記ロック管 (5) に設けたつめ (18) によって構成し、前記ロック管には、ピストンロッドまたはシリンダ (2) の直径に等しいか、またはそれより大きい直径の貫通開口を設け、この貫通開口から、ピストンロッドまたはシリンダ (2) に指向し、ピストンロッドまたはシリンダ (2) の直径よりも小さい幅を有するつめ間開口 (19) を、ピストンロッド (3) の延在方向を横切るよう半径方向外方に開口させ、つめアーム (22) を半径方向にばね弾性を有する構成としたことを特徴とする請求項 6 に記載のピストン - シリンダユニット。

40

【請求項 8】

前記つめ (18) には、つめ間開口 (19) に対し直径方向に対向する領域に操作領域 (23) を設け、この操作領域 (23) は、前記貫通開口に対して半径方向に、つめアーム (22) を拡開させるように押圧可能としたことを特徴とする請求項 7 に記載のピスト

50

ン - シリンダユニット。

【請求項 9】

前記ロック管 (5) を、プラスチックからなる射出成形体として、かつ係止ばね (17) と一体に構成したことを特徴とする請求項 4 ~ 8 のうち何れか 1 項に記載のピストン - シリンダユニット。

【請求項 10】

前記ロック管 (5) 、の第 1 端部領域 (6) で係止装置によりピストンロッド (3) の遊端に連結したことを特徴とする請求項 1 ~ 9 のうち何れか 1 項に記載のピストン - シリンダユニット。

【請求項 11】

前記ロック管 (5) の第 1 端部領域 (6) に軸線方向の貫通開口 (8) を設け、ピストンロッド (3) の遊端を、遊びを有して前記貫通開口 (8) を貫通させ、前記ロック管 (5) に連結したことを特徴とする請求項 10 に記載のピストン - シリンダユニット。

【請求項 12】

ピストンロッド (3) の、ロック管 (5) から突出する遊端にストッパ (11) を設け、このストッパ (11) を、ロック管 (5) の貫通開口 (8) の終端口領域 (12) によって軸線方向に支持したことを特徴とする請求項 11 に記載のピストン - シリンダユニット。

【請求項 13】

前記係止装置に、ピストンロッド (3) に対して軸線方向に、ロック管 (5) の第 2 端部領域 (7) 側とは反対方向に指向する係止アーム (15) を設け、この係止アームの遊端に係止フック (14) を設け、この係止フックに対してピストンロッド (3) の遊端に設けた係止突起 (13) が背面掛合できるようにし、これにより、ピストンロッド (3) の遊端におけるストッパ (11) を、ロック管 (5) の終端口領域 (12) に当接した状態に保持するようにしたことを特徴とする請求項 10 ~ 12 のうち何れか 1 項に記載のピストン - シリンダユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ロック可能なピストン - シリンダユニット、特にシリンダ装置を備えるガススプリングまたはダンパーであって、前記シリンダ装置は、閉じたシリンダを有し、シリンダ内部において、加圧ガスを充填したシリンダ内部空間を第 1 チャンバおよび第 2 チャンバに分割するピストンが摺動可能に案内し、このピストンの片側にピストンロッドを設け、このピストンロッドを、シリンダの端面においてシール状態でシリンダ内部空間から外部に導出させ、前記第 1 チャンバおよび第 2 チャンバは相互に接続または接続可能にし、さらに、シリンダ装置を取り囲むロック管を備え、このロック管の第 1 端部領域を、前記ピストンロッドの遊端領域において、ピストンロッドに対して同軸状のロック解除位置とピストンロッドの長手方向に対して傾斜したロック位置との間で回動可能に支持し、前記ロック管の第 2 端部領域に支持ストッパを設け、前記ロック管は、ピストンロッドが外方突出位置にあるときロック位置に回動可能であるとともに、支持ストッパがシリンダの端面に対して軸線方向に当接可能な該ピストン - シリンダユニットに関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、特に自動車における、フラップ (ボンネット、リヤゲート等の跳ね蓋) またはドアの開放ために使用されるこのような種類のガススプリングでは、ロック管が、ばねによって常にその斜め向きのロック位置に向けて押圧力を受けることが知られている。従って、ピストンロッドが外方移動する際、ロック管は、シリンダ端部を通過した後、大きく傾いた位置に回動するまで、ピストンロッドにおけるシリンダの片側の端部領域に対向する遊端とともに、一緒に摺動する。この大きく傾いた位置において、ロック管の終端口の一部が、シリンダの対向する側の端面に対向するとともに、ストッパを形成し、このス

10

20

30

40

50

トップにより、ピストンロッドがシリンダ内に再引き込み（収縮）する際、ロック管のこれに対向する端部がこのストップに当接するとともに、ピストンロッドのさらなる内方引き込み移動を阻止する。

【 0 0 0 3 】

ロック管を手動により同軸状に回動させた後に初めて、ピストンロッドを再度シリンダの内部に引き込ませることができる。

【 0 0 0 4 】

このようなガススプリングには、ピストンロッドを外方に突出移動させるたび、所定の外方突出行程を超えると強制的に常にロックされてしまい、その後手動によりこれを解除しなければならないという欠点がある。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

従って、本発明の課題は、上記のようなピストン - シリンダユニットであって、構成が簡単、かつ、必要に応じてロックまたはロック解除できるピストン - シリンダユニットを得ることにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

この課題を達成するため、本発明ピストン - シリンダユニットは、ロック管を、操作可能な保持装置によりそのロック位置においてロック状態を保持可能にしたことを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 7 】

保持装置を特に手動により操作した場合にのみ、ロックまたはロック解除されるので、外方突出移動したピストン - シリンダユニットに不快な自動阻止が生じるのを防止することができる。実際に外方突出移動させた状態におけるロックを意図する場合にのみ、ロックを意識的に行い、そのロック解除を意図する場合に、同様に意識的に再度ロック解除する。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 0 8 】

保持装置により、ロック位置にあるロック管をシリンダ装置の一部分に連結可能とすると、部品点数の少ない簡単な構成を得ることができ、好適である。

【 0 0 0 9 】

ロック位置にあるロック管を、係止装置によりシリンダ装置の一部分と連結可能とすると、操作が簡単かつ容易になる。

【 0 0 1 0 】

ロック管に 1 個以上の係止ばねを設け、この係止ばねを、前記ロック管の回動の際、ロック位置とロック解除位置との間において、シリンダ装置の一部分によってそのばね力に抗して転向可能とし、ロック位置においてこの一部分に背面掛合して係止可能とすると、構成が簡単となり、好適である。

【 0 0 1 1 】

代案として、シリンダ装置に 1 個以上の係止ばねを設け、この係止ばねを、前記ロック管の回動の際、ロック位置とロック解除位置との間において、ロック管の一部分によってそのばね力に抗して転向可能とし、ロック位置においてこの一部分に背面掛合して係止可能とする。

【 0 0 1 2 】

1 個または複数個の係止ばねをそのばね力に抗して転向可能とし、ロック位置において係止可能としたシリンダ装置の前記一部分を、前記ピストンロッドまたは前記シリンダの一部分とすると、特別な付加的部材が不要になる。

【 0 0 1 3 】

10

20

30

40

50

係止ばねを、前記ロック管に設けたつめによって構成し、前記ロック管には、ピストンロッドまたはシリンダの直径に等しいか、またはそれより大きい直径の貫通開口を設け、この貫通開口から、ピストンロッドまたはシリンダに指向し、ピストンロッドまたはシリンダの直径よりも小さい幅を有するつめ間開口を、ピストンロッドの延在方向を横切るよう半径方向外方に開口させ、つめアームを半径方向にばね弾性を有する構成とすると、部材にかかる負荷が均等で簡単な構成が実現される。

【0014】

つめ(18)には、つめ間開口に対し直径方向に対向する領域に操作領域を設け、この操作領域は、前記貫通開口に対して半径方向に、つめアームを拡開させるように押圧可能とすると、つめの付加的な開口を一体的に構成することができる。

10

【0015】

ロック管を、プラスチックからなる射出成形体として、かつ係止ばねと一体に構成すると、組立て時の無駄がほとんどなくなる。

【0016】

ロック管、の第1端部領域で係止装置によりピストンロッドの遊端に連結すると、ロック管をピストンロッドに簡単に取り付けすることができる。

【0017】

ロック管の第1端部領域に軸線方向の貫通開口を設け、ピストンロッドの遊端を、遊びを有して前記貫通開口を貫通させ、前記ロック管に連結すると、ロック管をピストンロッドに対して簡単に回動可能に連結することができる。

20

【0018】

ピストンロッドの、ロック管から突出する遊端にストッパを設け、このストッパを、ロック管の貫通開口の終端口領域によって軸線方向に支持すると好適である。

【0019】

係止装置に、ピストンロッドに対して軸線方向に、ロック管の第2端部領域側とは反対方向に指向する係止アームを設け、この係止アームの遊端に係止フックを設け、この係止フックに対してピストンロッドの遊端に設けた係止突起が背面掛合できるようにし、これにより、ピストンロッドの遊端におけるストッパを、ロック管の終端口領域に当接した状態に保持するようにすると、簡単に組み立て可能であるとともに、ロック管がピストンロッドに対して正確に位置決めされる構成が実現する。

30

【0020】

本発明の実施例を図面に示すとともに、以下で詳細に説明する。

【実施例】

【0021】

図面に示す係止可能なガススプリングとして構成したピストン・シリンダユニットは、閉じたシリンダ2を備えるシリンダ装置1を有し、このシリンダ2の内部において図示しないピストンを摺動可能に案内し、ピストンは、加圧ガスを充填したシリンダ内部空間を第1チャンバおよび第2チャンバに分割する。

【0022】

ピストンの片側にピストンロッド3を配置し、このピストンロッド3は、シリンダ2の端面4において密封を保ったままシリンダ内部空間から外方に導出する。シリンダ内部空間の双方のチャンバは、同様に図示しない絞り弁接続部により相互に連結する。

40

【0023】

ピストンロッド3の遊端に、シリンダ装置1を取り囲むロック管5の第1端部領域6を回動可能に設け、このロック管5の第2端部領域7をシリンダ2の方向に延在させる。

【0024】

この場合、ロック管5の第1端部領域6において軸線方向の貫通開口8を設け、ピストンロッド3が固定チューブ5に対して回動できるように、ピストンロッド3の遊端を、貫通開口8に遊びを有して貫通させる。さらに、ロック管5の内径は、貫通開口8からロック管5の第2端部領域7に至るまで、貫通開口8よりも大きくなるように構成する。

50

【 0 0 2 5 】

ねじ山 9 を設けたピストンロッド 3 の遊端に取付部材 1 0 をねじ付け、取付部材 1 0 の、ロック管 5 に対向する端面にストッパ 1 1 を形成し、このストッパを、貫通開口 8 の終端口領域 1 2 で支持する。

【 0 0 2 6 】

取付部材 1 0 は、半径方向に突出する係止突起 1 3 を有し、この係止突起 1 3 は、取付部材 1 0 のストッパ 1 1 がロック管 5 の終端口領域 1 2 に衝合した状態に保持するように、係止フック 1 4 に掛合させる。係止フック 1 4 を、係止アーム 1 5 の遊端に設け、このロックアーム 1 5 を、ロック管 5 の第 2 端部領域 7 の方向にほぼ軸線方向に延長させ、ロック管 5 と一体に構成する。

10

【 0 0 2 7 】

係止フック 1 4 は、ピストンロッド 3 の長手方向軸線方向に押圧力を加えるよう、係止突起 1 3 に掛合する。

【 0 0 2 8 】

第 2 端部領域 7 では、ロック管 5 の内部領域 2 1 に競技場観客席のような拡張部 1 6 を設け、この場合、拡張部 1 6 の幅は、シリンダ 2 の端面 4 の領域における外径よりも、僅かに大きくする。

【 0 0 2 9 】

拡張部 1 6 の長手方向の中間領域において、互いに対向する 2 個の二重傾斜面状の係止ばね 1 7 をロック管 5 と一体に構成し、この係止ばね 1 7 はつめ 1 8 を形成し、つめ間開口 1 9 の幅を、シリンダ 2 の外径よりも小さい寸法にする。

20

【 0 0 3 0 】

係止ばね 1 7 は、ばね弾性で外方に転向できるので、ピストンロッド 3 が外方に移動する際、ロック管 5 をピストンロッド 3 の長手方向に整列する位置、またはピストンロッド 3 の長手方向に整列する状態から傾斜した位置に、手操作で回動させることができ、またその際、係止ばね 1 7 をシリンダ 2 の端面 4 に近い端部領域に係止できる。

【 0 0 3 1 】

ピストンロッド 3 およびロック管 5 が互いにほぼ同軸状に整列した場合（図 1 および 2 参照）、ガススプリングは、そのロック解除位置に存在するので、ピストンロッド 3 は、阻止されることなく外方および内方に移動することができる。

30

【 0 0 3 2 】

ピストンロッド 3 が外方にあるとき、ロック管 5 を、手動によりそのロック解除位置から、係止ばね 1 7 の傍を通過させながらロック管 5 がピストンロッド 3 に対し傾斜する位置に回動させると、ガススプリングはそのロック状態となる（図 3 参照）。

【 0 0 3 3 】

このとき、シリンダ 2 の端面 4 は、ロック管 5 の支持ストッパ 2 0 に対して軸線方向に当接する。この支持ストッパ 2 0 は、ロック管 5 の正規の内部領域 2 1 から拡張部 1 6 への半径方向移行部として、形成される。

【 0 0 3 4 】

これにより、ピストンロッド 3 はシリンダ 2 の内部への移動を制限される。

40

【 0 0 3 5 】

つめ 1 8 は、つめ間開口 1 9 に対し直径方向に対向する領域につめアーム 2 2 を有し、これらつめアームは、操作領域 2 3 によって相互に連結する。

【 0 0 3 6 】

つめアーム 2 2 から操作領域 2 3 への移行領域 2 4 は、ロック管 5 の長手方向ウェブ 2 5 によって支持されるので、操作領域 2 3 を半径方向内方に向かって手動により押圧する際、つめアーム 2 2 が互いに離れる方向に回動し、その際、係止ばね 1 7 も半径方向に相互に離れる方向に移動する。

【 0 0 3 7 】

従って、ロック管 5 は、問題なく再度そのロック解除位置に回動することができるとと

50

もに、ピストンロッド 3 は阻止されることなく、シリンダ 2 の内部に移動できる。ロック解除位置からロック位置への回動およびその逆方向への回動は、常に意識的に手動で行うことによってのみ可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 8 】

【図 1】ピストンロッドが引っ込み位置にある本発明ピストン - シリンダユニットを側面からみた部分断面図である。

【図 2】ピストンロッドが突出状態で、非ロック位置にある図 1 のピストン - シリンダユニットの部分断面図である。

【図 3】ピストンロッドが突出状態で、ロック位置にある図 1 のピストン - シリンダユニットの部分断面図である。 10

【図 4】ピストン - シリンダユニットにおけるロック管の第 1 斜視図である。

【図 5】ピストン - シリンダユニットにおけるロック管の第 2 斜視図である。

【図 6】図 4 に示すロック管の断面図である。

【図 7】図 4 に示すロック管のロック機構側からみた端面図である。

【図 8】図 4 に示すロック管の取付部材側からみた端面図である。

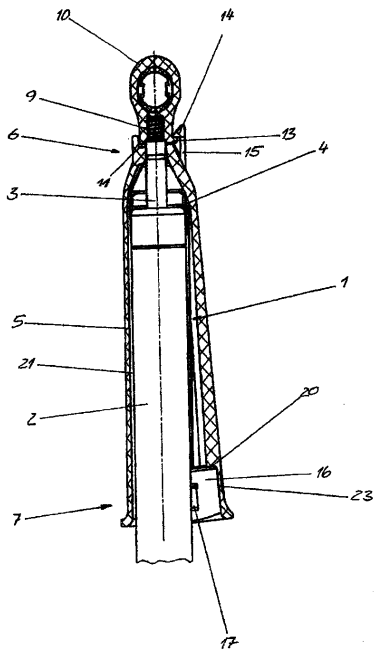
【図 9】図 6 におけるサークル部分 "Z" の拡大図である。

【符号の説明】

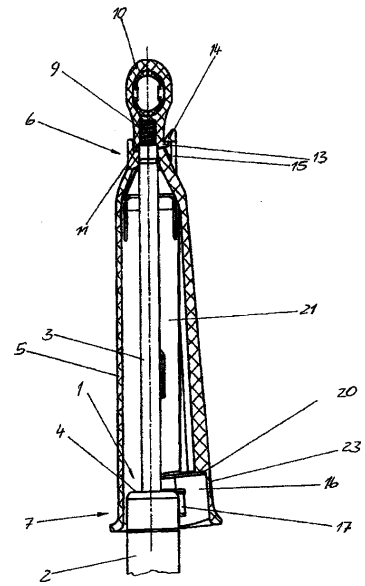
【 0 0 3 9 】

- | | | |
|----|----------|----|
| 1 | シリンダ装置 | 20 |
| 2 | シリンダ | |
| 3 | ピストンロッド | |
| 4 | 端面 | |
| 5 | ロック管 | |
| 6 | 第 1 端部領域 | |
| 7 | 第 2 端部領域 | |
| 8 | 貫通開口 | |
| 9 | ねじ | |
| 10 | 取付部材 | |
| 11 | ストッパ | 30 |
| 12 | 終端口領域 | |
| 13 | 係止突起 | |
| 14 | 係止フック | |
| 15 | 係止アーム | |
| 16 | 拡張部 | |
| 17 | 係止ばね | |
| 18 | つめ | |
| 19 | つめ間開口 | |
| 20 | 支持ストッパ | |
| 21 | 内部領域 | 40 |
| 22 | つめアーム | |
| 23 | 作動領域 | |
| 24 | 移行領域 | |
| 25 | 長手方向ウェブ | |

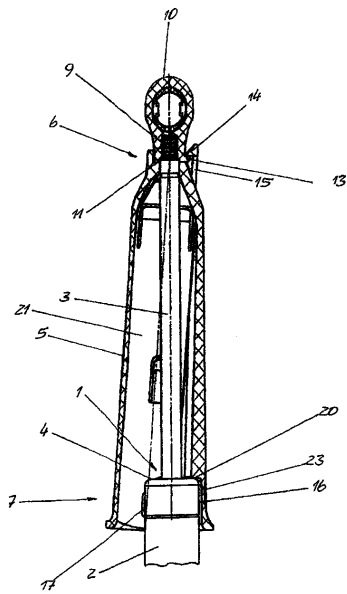
【図 1】



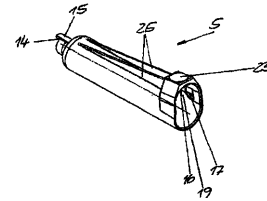
【図 2】



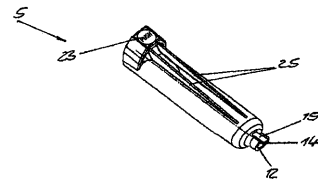
【図 3】



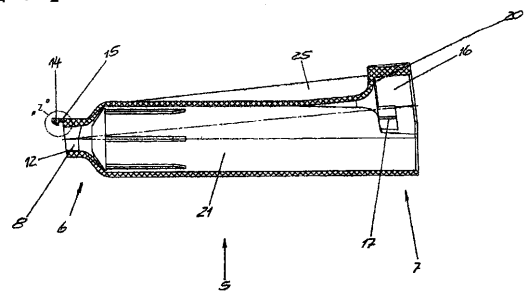
【図 4】



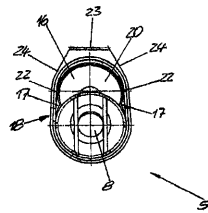
【図 5】



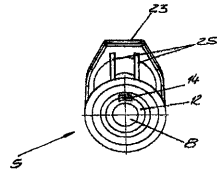
【図 6】



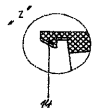
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【手続補正書】

【提出日】平成19年6月15日(2007.6.15)

【手続補正1】

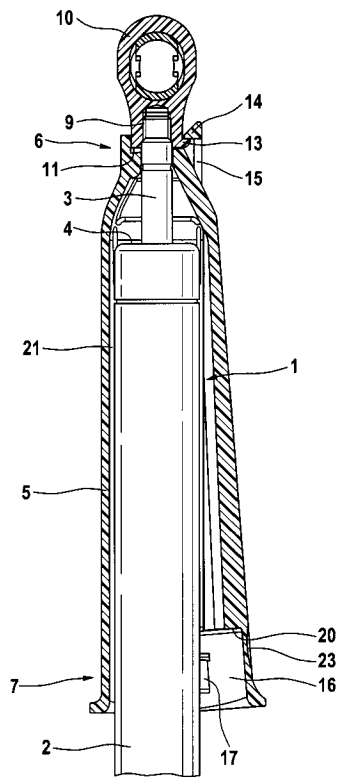
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

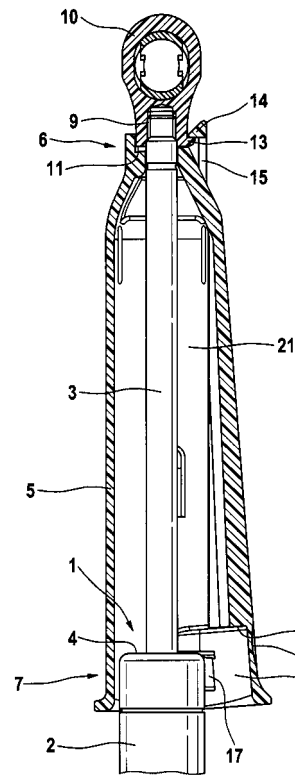
【補正方法】変更

【補正の内容】

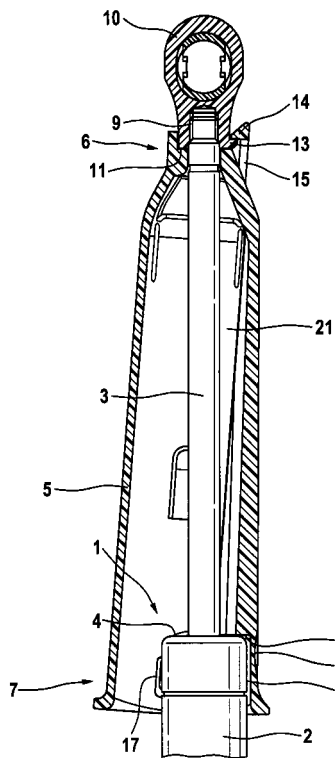
【図 1】



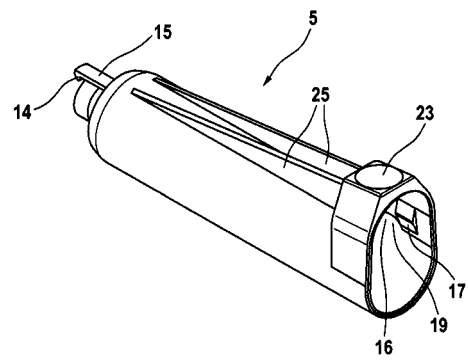
【図 2】



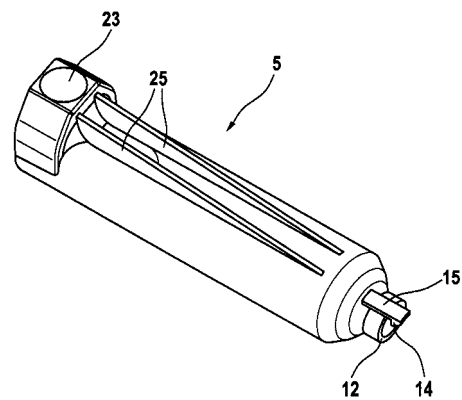
【図 3】



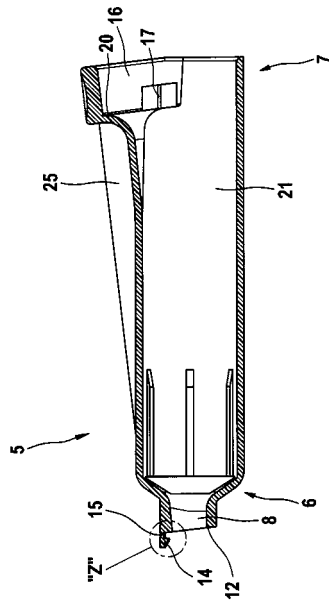
【図 4】



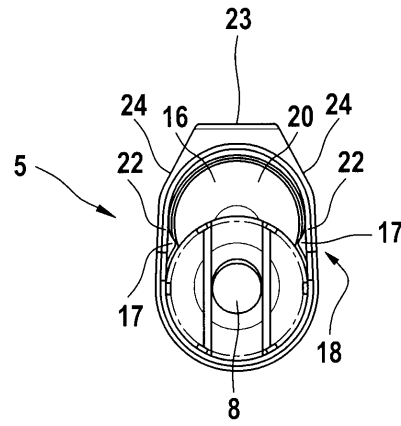
【図 5】



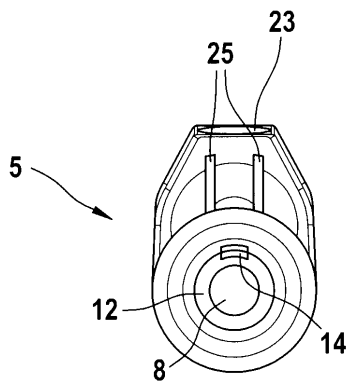
【 図 6 】



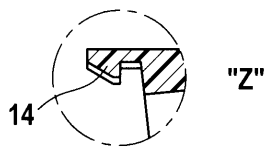
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (74)代理人 100107227
弁理士 藤谷 史朗
- (74)代理人 100134005
弁理士 澤田 達也
- (72)発明者 フランク ボルン
ドイツ国 5 6 3 7 9 ディーネタル タルシュトラーセ 3 7
- (72)発明者 ロルフ ミントゲン
ドイツ国 5 6 7 4 3 ツーエル バーンフォフシュトラーセ 2 7
- (72)発明者 デイルク レネッケ
ドイツ国 5 6 6 2 6 アンデルナマッハ ヴァイテルフェルダー シュトラーセ 1 1
- (72)発明者 ベルント ローゼンシュタイン
ドイツ国 5 6 5 7 9 ボネフェルト アホルンヴェーク 7
- (72)発明者 牛田 幸男
愛知県豊明市新田町広長 2 3 - 2
- (72)発明者 金子 勝
愛知県東海市名和町西高根 2 1 - 5
- (72)発明者 青山 寛
愛知県岡崎市竜美中 1 - 4
- F ターム(参考) 3J069 AA01 CC40