

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4020452号

(P4020452)

(45) 発行日 平成19年12月12日(2007.12.12)

(24) 登録日 平成19年10月5日(2007.10.5)

(51) Int.Cl.

F I

F 1 6 F 9/00 (2006.01)

F 1 6 F 9/00 B

F 1 6 K 13/00 (2006.01)

F 1 6 K 13/00 Z

請求項の数 10 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願平9-22902	(73) 特許権者	591026506
(22) 出願日	平成9年2月5日(1997.2.5)		ズスパ ホールディング ゲゼルシャフト
(65) 公開番号	特開平9-229120		ミット ベシュレンクテル ハフツング
(43) 公開日	平成9年9月2日(1997.9.2)		ドイツ連邦共和国 デー・90518 ア
審査請求日	平成15年9月18日(2003.9.18)		ルトドルフ ミュールヴェーク 33
(31) 優先権主張番号	196 04 962:8	(74) 代理人	100091867
(32) 優先日	平成8年2月10日(1996.2.10)		弁理士 藤田 アキラ
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)	(72) 発明者	ヘルベルト ヴォルフ
			ドイツ連邦共和国 デー・90518 ア
		(72) 発明者	ハンス・ペーター ハウアー
			ドイツ連邦共和国 デー・90518 ア
			ルトドルフ チーゲルヒュッテ 9
		審査官	戸田 耕太郎
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 長さ調整可能なガススプリング

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

中央縦軸線(21, 73)を有したハウジング(1, 72)と、

中央縦軸線(21, 73)と同心にハウジング(1, 72)から出て導かれるピストンロッド(8, 83)と、

当該ピストンロッド(8, 83)に配置されハウジング(1, 72)内を変位可能で当該ハウジング(1, 72)を第1部分ハウジング室(17, 93)と第2部分ハウジング室(20, 94)に分けるピストン(5, 87)と、

当該第1部分ハウジング室(17, 93)と当該第2部分ハウジング室(20, 94)を連結するためのバルブ(19, 88, 19')と、

当該第1部分ハウジング室(17, 93)と当該バルブ(19, 88, 19')を連結する通路(49, 49')とを有し、

当該バルブ(19, 88, 19')は、シール(45; 45')と長手方向の弁座(46, 46')を有する弁操作レバー(34, 34', 34'')とを有しており、

当該弁操作レバー(34, 34', 34'')は、当該長手方向に対して適切な角度で係止位置から開口位置に回転可能に配置された、長さ調節可能なガススプリングにおいて、

当該係止位置において、当該弁座(46, 46')は、当該通路(49, 49')を当該第2部分ハウジング室(20, 94)から分離する当該シール(45, 45')に当接し、

10

20

当該開口位置において、当該通路（４９，４９'）と当該第２部分ハウジング室（２０，９４）を連結する隙間（５１，５１'）が、当該弁座（４６，４６'）と当該シール（４５，４５'）の間に形成されることを特徴とするガススプリング。

【請求項２】

弁操作レバー（３４，３４'，３４''）が中央縦軸線（２１，７３）の方向に延在することを特徴とする請求項１に記載のガススプリング。

【請求項３】

弁操作レバー（３４，３４'，３４''）が、弁座（４６，４６'）を有するアーム（３３，３３'，３３''）と、弁操作レバー（３４，３４'，３４''）のための起動装置（５７，５７'，５７''）が作用するアーム（３５，３５'）とを有するレバーであることを特徴とする請求項１又は２に記載のガススプリング。

10

【請求項４】

弁操作レバー（３４，３４'，３４''）がピボット軸受（４１，４１'）に留められていることを特徴とする請求項１～３のいずれか一項に記載のガススプリング。

【請求項５】

シール（４３，４３'）がピボット軸受（４１，４１'）において弁操作レバー（３４，３４'）に備えられていることを特徴とする請求項４に記載のガススプリング。

【請求項６】

弁操作レバー（３４，３４'）のための起動装置（５７，５７'）が流体で膨張可能な起動ペロー（５８，５８'）を備えてなり、当該ペローがホース（６２，６２'）を介して弁操作レバー（３４，３４'）のための作動装置（６３，６３'）に連結していることを特徴とする請求項３に記載のガススプリング。

20

【請求項７】

弁操作レバー（３４'）のための起動装置が、作動面（１０１，１０２）を介して弁操作レバー（３４'）とつながっている作動ロッド（９９）によって形成されることを特徴とする請求項３に記載のガススプリング。

【請求項８】

バルブ（１９，１９'）が、ピストンロッド（８）の出口と反対側のハウジング（１）の端部に配設されていることを特徴とする請求項１～７のいずれか一項に記載のガススプリング。

30

【請求項９】

バルブ（８８）がピストン（８７）に形成されていることを特徴とする請求項１～７のいずれか一項に記載のガススプリング。

【請求項１０】

弁操作レバー（３４''）のための起動装置（５７''）が、弁操作レバー（３４''）に作用し引っ張り乃至押圧によって動く機械作動部材によって形成されることを特徴とする請求項３に記載のガススプリング。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

40

本発明は、請求項１の前提部分に従う、長さ調整可能なガススプリングに関するものである。

【０００２】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

ヨーロッパ特許出願公開第５６４７７６号公報（EP 0 564 776 A1、特願平５－６４１０５号（特開平６－１７８６６号）に対応する）から公知の一般的タイプの長さ調整可能なガススプリングにおいて、調整設備は液圧作用の調整設備であり、その起動装置はガススプリングとロック可能に係合する弾性的ロック舌状体を備える。ロック舌状体のロック突起はガススプリングに配置された後方窪み部と係合する。この解決法はロック係合に関する限り満足すべきものであるが、製造条件は比較的複雑である。加えて、液圧作用の調整

50

設備は操作困難である。

【0003】

調整設備を有したガススプリングはドイツ連邦共和国特許出願公開第4236732号公報（DE 42 36 732 A1、ヨーロッパ特許出願公開第595357号公報に対応する）から公知であり、そこではボーデン(Bowden)ケーブルのケーブルがガススプリングに動かないように固定され、当該ケーブルを囲むホースは操作ピンを押圧する。

【0004】

ボーデンワイヤを備えてなる調整設備を有したガススプリングはドイツ連邦共和国特許出願公開第4114101号公報（DE 41 14 101 A1）から公知である。このために、操作レバーはピストンロッドの端部にジョイント接続され、中空ピストンロッドに配設されたバルブピンを作動する。

10

【0005】

長さ調整可能なガススプリングは米国特許第4793450号公報から公知であり、そこでは2つの部分ハウジング室の間のバルブが作動ベロー（風袋体、ふいご）によって作動されるべき流体起動装置によって開閉可能である。

【0006】

上記公知構想の全ての欠点は、バルブを開くために非常に高い操作力が必要とされることにある。

そこで本発明の課題は、操作されるべきガススプリングのために用いられる力が特に小さい一般的タイプのガススプリングを案出することにある。

20

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、この課題は請求項1の特徴部分の記載構成によって達成される。本発明によるやり方で、（公知の解決法でのような）高い摩擦力を克服してバルブピンがシールに沿って押される必要はもはやないが、一方で当該ピンがシールから離れて持ち上げられることを達成することとなる。ガススプリングにかかる100バール以上の高圧のために、密閉はシールの高い密閉力でなされなければならない、このことは公知の解決法においては高い操作力が必要となる。本発明に従う構想においてはバルブ操作レバーがピボット回転させられるという事実により、そのような高い操作力は必要なく、シールはもはや以前のように磨耗を受けない。

30

【0008】

従属請求項から明らかになるように、ハウジングの長手方向に可動であるバルブピンを有する公知で普及した長さ調整可能なガススプリングは、それら驚くべき利点に達するために比較的僅かな構造的変更を必要とするだけである。特に本発明に従うやり方によって、液圧式乃至機械式で作動される起動ベローを用いて小さな力でバルブを操作することが可能となる。

【0009】

【発明の実施の態様】

本発明の更なる特徴、利点及び詳細は図面に関連した例示的な実施態様の以下の記述から明らかとなろう。

40

【0010】

図1及び図2の長さ調整可能なガススプリングは、実質的に異なる径の2本の管からなるハウジング1を有する。これら2本の管、即ち、内部シリンダ2と外部シリンダ3は相互に同心に配置されている。環状室4が外部シリンダ3と内部シリンダ2の間に径の違いのために形成される。

【0011】

ほぼ環状のピストン5が内部シリンダ2内での軸線方向変位のために配設されており、シールリング6によって、その周囲が内部シリンダ2の内側壁7に対して気密になっている。当該ピストン5は、ハウジング1に同軸に案内されるピストンロッド8の一端に固定されている。このピストンロッド8はハウジング1の一端から外に導かれている。この端部

50

でハウジング 1 は閉鎖リング 9 によって閉じられており、その周囲は環状シール 10 を用いて外部シリンダ 3 の内側壁 11 に対して気密になっている。軸線方向外側に閉鎖リング 9 は外部シリンダ 3 のビード 12 によって保持されている。内側でカップ形状のスリーブ 13 が閉鎖リング 9 に当接していて、多重リップシール 14 を収容し、そのリップ部はピストンロッド 8 に密閉当接する。このようにして、ピストンロッド 8 の表面に沿ってガスが外側に逃げるのが防がれる。

【0012】

ハウジング 1 の内側から、外部シリンダ 3 の内側壁 11 に係止した心立て部片 15 がスリーブ 13 に支持される一方で、内部シリンダ 2 の内側壁 7 を放射状に支持する、言い換えれば中心付けするリブ 16 を備えている。内部シリンダ 2 はまたこれらリブ 16 に軸線方向に固く支持されており、言い換えれば、軸線方向に片側のみに止められている。リブ 16 のみが内部シリンダ 2 の中心付け及び軸線方向支持のために備えられていることで、環状室 4 はこの範囲で内部シリンダ 2 内の部分ハウジング室 17 と連結する。部分ハウジング室 17 はピストン 5、ハウジング 1 のピストン出口側端部及び内部シリンダ 2 の内側壁 7 によって規定（画定）されている。リブ 16 間で、通路 18 が部分ハウジング室 17 と環状室 4 の間に形成される。

10

【0013】

ピストンロッド出口の反対側のハウジング 1 の端部にバルブ 19 が配設され、これによって内部シリンダ 2 内でピストン 5 とバルブ 19 の間に位置した部分ハウジング室 20 は環状室 4 とつながり、またこれから分離し、結果として他の部分ハウジング室 17 とつながり、また分離する。

20

【0014】

バルブ 19 を含めてガススプリング全体は実質的に中央縦軸線 21 に対し対称的に構成されている。バルブ 19 は外側部分 23 と内側部分 24 によって形成された弁体 22 を有する。外側部分 23 は外部シリンダ 3 の内側壁 11 に当接し、それによって弁体 22 は外部シリンダ 3 に関して中心におかれる。下側径の柱体状部分 24 は内部シリンダ 2 の内側壁 7 に当接され、それによって弁体 22 と内部シリンダ 2 の間で、結果として内部シリンダ 2 と外部シリンダ 3 の間で中心立てがなされる。部分 23 が部分 24 に移る箇所で止め頸部 25 が形成され、それによって弁体 22 が軸線方向において内部シリンダ 2 に当接する。一方で部分 23 の近傍において、他方で近傍 24 の近傍において、環状シール 28、29 が対応する環状溝部 26、27 に配設され、これによって一方で部分 23 と外部シリンダ 3 の内側壁 11 の間で、他方で内側部分 24 と内部シリンダ 2 の内側壁 7 の間で気密接続が生じる。外側部分 23 に配置された環状溝部 26 は外側部分 23 上に位置した弁体 22 のカップ形状外側カバー 30 によって画定される。内側部分 24 に配置された環状溝部 27 は、内側部分 24 に取り付けられ部分ハウジング室 20 に向けられた弁体 22 の内側カバー 31 によって画定される。概して弁体 22 とカバー 30、31 とは適当なプラスチック材料からなり、接着剤又は超音波溶接によって互いに繋ぎ合わされる。

30

【0015】

軸線 21 と同軸に、弁体 22 は柱体状引っ込み部 32 を備えており、ここに弁操作レバー 34 の同様に柱体状の内側アーム 33 が配設され、他方の、即ち、外側アーム 35 は弁体 22 の実質的に外側に配設される。大きめの径を有した内側アーム 33 と小さめの径を有した外側アーム 35 の間に形成された環状頸部 36 によって、操作レバー 34 は、リング輪で形成され金属からなり弁体 22 に挿入され外側カバー 30 によって保持された支え部材 37 に当接する。当該部材は、軸線 21 と同軸で外側に向かって、言い換えれば外側アーム 35 に向かって拡大する開口 38 を有する。操作レバー 34 の内側アーム 33 に向けられた側で、当該部材は支承頸部 39 を有し、これに操作レバー 34 の環状頸部 36 が支持される。同じく軸線 21 と同軸で、外側カバー 30 は外側アーム 35 用貫通孔 40 を有しており、これは外側アーム 35 の径を上回る径を有し、係止位置で軸線 21 と同軸に延びる操作レバー 34 が、図 2 で概略されるように、支承頸部 39 と環状頸部 36 によって形成されたピボット軸受 41 回りに軸線 21 に対してピボット回転する。

40

50

【0016】

弁体22の外側部分23において、支え部材37によって画定され環状シール43を配設した環状溝部42が形成されている。環状シールは内側アーム33に密閉当接している。この環状シール43はピボット軸受41の近くに配設されている。操作レバー34がピボット回転する場合でも環状シールは柱体状引込み部32を常に外側に対し密閉し、言い換えれば、圧縮ガスがハウジング1から外側に漏れることを防止する。弁体22の内側部分24の部分ハウジング室20に向かう部分において、環状シール45が柱体状引込み部32の拡張部44に配設されており、この環状シール45は、図1に認められるように、操作レバー34が軸線21と同軸に配設された当該レバーの係止位置において操作レバー34の内側アーム33に密閉係止している。そして内側アーム33がこの環状シール45に当接する面が弁座46を形成する。

10

【0017】

図2で認められるように、ピボット軸受41回りに操作レバー34が最大にピボット回転する場合において、内側アーム33は環状シール45の近くで止め部47を形成する柱体状引込み部32の壁に当接する。特に図2で認められるように、柱体状引込み部32は操作レバー34の内側アーム33よりも広く、それによって詳述されたピボット回転性は可能となり、それによって管路48がこの柱体状引込み部32の壁と操作レバー34の内側アーム33の間に形成され、ここに外側部分23に形成され環状室4を管路48と連結し絞り箇所50を備えた通路49が開口する。

20

【0018】

操作レバー34が止め部47に関してピボット回転する場合に、止め部47とは正反対の側で非常に小さな隙間51が形成される程度に内側アーム33の弁座46が環状シール45から離れて持ち上げられるように、環状シール45が寸法決めされている。上記隙間を通して圧縮ガスは部分ハウジング室20から出て流れ、拡張部44、隙間51、管路48、通路49、環状室4及び通路18を介して部分ハウジング室17に至り、あるいはこの逆に流れる。しかしながら、操作レバー34がその係止位置にあるならば、環状シール45は弁座46に当接し、全周にわたって密閉して隙間51をなくす。バルブ19が詳述されたように開かれるならば、環状シール45は止め部47に隣接する側において軸線21に対し放射状に強く圧縮され、この放射状圧縮を軸線21に平行な対応する拡張部によって補正するために、内側カバー31と固く連結され環状シール45を拡張部44に保持する環状ウェブ52が備えられる。当該ウェブは図2の左側で認められるように、操作レバー34の係止位置において、環状シール45に向かう軸線21の方向においていくらかの遊び53を有する。この遊び53の範囲において、図2の右側で認められるように、バルブ19が開く場合に環状シール45が軸線21に平行に変形する。

30

【0019】

操作レバー34のピボット軸受41回りのピボット回転動作は、2～3°のピボット角度aの範囲である。

ピストンロッド8出口と反対側のハウジング1の部分（図面の上方部分）は、円錐状にテーパを形成した固定部分54を示し、そのエッジ部55は軸線21に向かって内側に狭くなっている。このエッジ部55は、軸線21の方向において弁体22を支持するスペーサスリーブ56のための止め部を形成する。弁操作レバー34のための起動装置57はスペーサスリーブ56に配設されている。当該装置は、連結部片60によってスペーサスリーブ56に保有された室59内に形成された流体作用、特に空気作用によって作動する起動ペロー58を備えてなる。特に図3で認められるように、起動ペロー58は、ハウジング1から出て上方に導かれる操作レバー34の外側アーム35に当接する膜61を有する。ホース62を介して、膜61によって画定された室59は、操作ペロー64によって形成された操作装置63に連結する。操作ペロー64は、操作ペロー64内が部分真空の場合にホース62と起動ペロー58が大気圧に向かって開口して空気が流入するようになった逆止弁の形態をした充填バルブ65を備えてなる。充填バルブ65は、作動ペロー64が圧縮して、作動ペロー64、ホース62及び起動ペロー58で加圧が生じる場合

40

50

に閉じる。操作ペローはゴムのような弾性材料でなり、図 1 に示される係止位置において例えば実質的に柱体形状をとる。操作ペロー 6 4 が図 2 に示されるように圧縮される場合、空気はホース 6 2 を通って室 5 9 内に押し込まれ、それによって膜 6 1 は既述のように変形して操作レバー 3 4 をピボット回転する。室 5 9 は膜 6 1 と起動装置 5 7 の定置壁によって画定される。起動装置 5 7 は差し込み式要素として上方からスパーサスリーブ 5 6 内に挿入される。起動ペロー 5 8 はまた固定部分 5 4 に直接配設され、固定部分の内側壁上に直接乃至間接に支持される。

【0020】

在来的なやり方において、円錐状にテーパーを付けられた固定部分 5 4 が椅子のシート 6 8 の下方側で保持装置 6 7 における錐面挾持によって固定されるようにして、少なくとも部分的に圧縮ガスを充填された長さ調整可能なガススプリングが使用され、当該ガススプリングのハウジング 1 は椅子の脚 7 0 に連結した直立管 7 1 のガイドブシュ 6 9 において軸線 2 1 の方向に変位可能であるが、軸線に適切な角度で案内されるように配設されている。ピストンロッド 8 はそのような直立管 7 1 の底部に回転可能に取り付けられる。この形態は一般的に実行されている。

10

【0021】

図 4 及び 5 は長さ調整可能なガススプリングの別の実施形態を示す。当該スプリングは、例えばスチールパイプによって形成され中央縦軸線 7 3 を有した柱体状ハウジング 7 2 を備えてなる。一方の端部で当該ハウジング 7 2 は、固定手段 7 5 として所謂目が配設された閉鎖プラグによって閉じられる。その周囲で閉鎖プラグ 7 4 は、環状シール 7 7 が配設された溝部 7 6 を有する。当該シールはハウジング 7 2 の内側壁 7 8 に密閉当接する。ハウジング 7 2 がシール 7 7 を溝部 7 6 に押し込むひだ部 7 9 を有しているので、閉鎖プラグ 7 4 は軸線 7 3 の方向においてハウジング 7 2 に拘束される。更にハウジング 7 2 の関連した端部は外部的に閉鎖プラグ 7 4 を取り囲むビード 8 0 を備える。

20

【0022】

他端でハウジング 7 2 は、軸線 7 3 と同軸に配設され且つその外側にわたってハウジング 7 2 のビード 8 2 を把持するガイドブシュ 8 1 を備える。ガイドブシュ 8 1 において、軸線 7 3 と同軸に配設されハウジング 7 2 から出て導かれたピストンロッド 8 3 は、その長手方向に変位可能に案内される。リング輪タイプのシール 8 4 がガイドブシュ 8 1 に支持され、一方でハウジング 7 2 の内側壁 7 8 に、他方でピストンロッド 8 3 に密閉当接する。シール 8 4 は、ハウジング 7 2 内に押されたひだ部 8 6 によって又は周囲にわたり分布されたノブタイプの圧痕によって軸方向に拘束された保持リング 8 5 で、ハウジング 7 2 の内部に向かって軸方向に保持される。詳述されたやり方のために、ハウジング 7 2 は両端で気密乃至液密に閉じられる。

30

【0023】

一体バルブ 8 8 を有したピストン 8 7 は、ハウジング 7 2 内に位置したピストンロッド 8 3 の端部に取り付けられている。外側からのバルブ 8 8 の作動は、ピストンロッド 8 3 に備えられ軸線 7 3 と同軸に延びる穿孔穴 8 9 を通して行われる。ピストンロッドの外側端部は、固定装置（図示せず）を取り付ける雄ねじ部 9 0 を備える。

【0024】

外側でピストン 8 7 は溝部 9 1 を備える。当該溝部に環状シールが配設され、ハウジング 7 2 の内側壁 7 8 に密閉当接する。これはハウジング 7 2 の内部室を 2 つの部分ハウジング室 9 3、9 4 に分割する。ピストンは実質的に柱体状でピストンロッド 8 3 が連結した弁体 9 5 を備えてなる。弁体 9 5 は、ハウジング 7 2 の内側壁 7 8 上の案内のために且つ環状シール 9 2 用収容部として供される環状頸部 9 6 を有する。

40

【0025】

バルブ 8 8 は図 1、2 に係る例示的な実施形態のバルブ 1 9 と類似の構造を有し、これと等しく機能する。以下に構造的には異なるが機能的に等しい部片には図 1、2 に係る例示的な実施形態における同じ参照番号であってプライム符号（ダッシュ）を付して表す。中心縦軸線 7 3 と同軸で、ピストンロッド 8 3 に向かう方向でリング輪タイプの支え部

50

材 37' によって画定され実質的に柱体状の引っ込み部 32' が弁体 85 に備えられる。支え部材は弁体 95 と一部材で形成され、ピストンロッドの方に向かって拡大してそれによって軸受頸部 39' を形成する開口 38' を有している。この支え部材 37' の近傍において、ピストンロッドは、なお詳述されるべき室として供される穿孔穴 89 の拡張部を示す。弁操作レバー 34' の内側アーム 33' と外側アーム 35' はそれぞれ引っ込み部 32' と室 59' に配設され、環状頸部 36' は軸受頸部 39' と協働して、大きめの径の内側アーム 33' と小さめの径の外側アーム 35' の間でピボット軸受 41' を形成する。環状シール 43' が支え部材 37' において引っ込み部 32' 内に配設されている。他の環状シール 45' は部分ハウジング室 94 に隣接して、即ち、ピボット軸受 41' から離れた操作レバー 34' の内側アーム 33' の端部に隣接して備えられている。据え付けの理由により、スペーサスリーブ 97 が 2 つの環状シール 43' と 45' の間に備えられ、これら環状シール 43'、45' を片側のみ固定する。弁体 95 において、部分ハウジング室 93 を管路 48' と連結する通路 49' が備えられている。管路 48' は内側アーム 33' を取り囲み、絞り箇所を有する。環状シール 45' は、弁体 95 に固定された内側リング輪タイプのカバー 31' によって保持される。操作レバー 34' が軸線 73 と位置合わせされた係止のピストンから出て、図 5 に示されたピボット位置にピボット回転する場合、内側アーム 33' はカバー 31' 又はスペーサスリーブ 97 に形成された止め部 47' に当接するようになり、反対側の弁座 46' は環状シール 45' から離れて持ち上げられ、隙間 51' を形成し、それによって部分ハウジング室 93、94 が互いに連結する。

10

20

【0026】

ピストンロッド 83 を収容する弁体 95 の部分に形成された室 59' において、起動ペロー 58' が起動装置 57' として配設され、室 59' のピストンロッド 83 に形成された壁 98 に支持され、他方で操作レバー 34 の外側アーム 35' に当接する。実質的に非弾性であるが図 1、2 に係る実施形態の場合と同じように曲げやすいホース 62' を介して、起動ペロー 58' は作動ペロー 64' によって形成された作動装置 63' と連結する。作動ペロー 64' の圧縮に関して、流体が起動ペロー 58' 内に押し込まれ、当該ペローを拡げて、操作レバー 34' を図 4 に示された係止の位置から図 5 に示された位置にピボット回転する。図 5 に示された位置では、バルブ 88 が開かれ、流体、即ち、圧縮ガス又は液体が部分ハウジング室 93 乃至 94 の一方から他方の部分ハウジング室 94 乃至 93

30

【0027】

図 4、5 に係る実施形態と等しく且つ拡大した図 6 に係る例示的实施形態から認められるように、バルブ 88 の操作は、純粹に機械的になされる。このために、軸線 73 回りにピボット回転可能な作動ロッド 99 がピストンロッド 83 の穿孔穴 89 に配設されており、ピストンロッド 83 を越えて突き出た作動ロッド 99 の端部にはピボット作動ハンドル 100 がある。

【0028】

室 59' に位置した端部で、作動ロッド 99 と外側アーム 35' は偏心器のように作用する 2 つの作動面 101、102 によって互いに係合し、作動ロッド 99 が作動ハンドル 100 を用いてピボット回転される場合、作動ロッド 99 の作動面 101 は外側アーム 35' の作動面 102 を軸線 73 に対して適切な角度で変位して、操作レバー 34' の既述したピボット動作を生じる。

40

【0029】

作動ロッドと操作レバーの外側アームの間の作動面はまた、(例えばスロープのように)操作レバーのピボット動作が軸線方向での操作ロッドの変位に関して作用を及ぼすように形づくることのできる。

【0030】

図 7、8 に係る実施形態において図 1、2 に係る実施形態と等しい部品が備えられる限り、同じ参照番号が用いられるだけで、改めて説明する必要はない。部品が構造において異

50

なるが機能において等しいならば、図 1, 2 と同じ参照番号でダブルプライム符号（二重ダッシュ）を付して用いる。

【0031】

図 7, 8 に係る実施形態において、バルブ 19'' の弁操作レバー 34'' は内側アーム 33'' を備えてなり、環状シール 43, 45 の間に位置する当該アームの部分は狭小部 103 を有し、弁操作レバー 34'' のピボット回転に関し、管路 48 は常に十分に大きさの自由横断面を示す。

【0032】

軸線 21 に直角に延び且つ矢印 107, 108 の方向での変位のために摺動部 106 を配設した収容部 105 が、ハウジング 1 の固定部分 54 を収める凹み部 104 の上方で保持装置 67'' 内に形成されている。摺動部 104 は弁操作レバー 34'' の関連端部を受ける穿孔穴 109 を有し、当該穿孔穴 109 はホッパーのように凹み部 104 に向かって拡大した引き込み部 110 を備えている。作動要素 111 が摺動部 106 に配置され、それによって摺動部 106 は収容部 105 内を軸線 21 に対し直角に変位可能である。図 1, 2 に関連して上記で詳述された弁操作レバー 34'' のピボット回転は、図 7 の図示に従って矢印 107 に対応する引っ張りによって、又は図 8 の矢印 108 に対応する押圧によってもたらされる。作動要素 111 は例えばボーデンケーブル又はロッドである。作動要素 111 とともに、収容部 105 内を案内される摺動部 106 は起動装置 57'' を形成する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】長さ調整可能なガスピリングの縦断面図である。

【図 2】操作時の位置でのバルブを備えた図 1 に従うガスピリングを貫く拡大部分縦断面図である。

【図 3】ガスピリングの起動装置を貫き、図 2 の断面線 III-III に従う断面図である。

【図 4】閉鎖したバルブを備えた長さ調整可能なガスピリングの第 2 実施形態の縦断面図である。

【図 5】開いたバルブを備えた図 4 に従うガスピリングを貫く縦断面図である。

【図 6】バルブ用の純粋に機械的な起動装置を備え図 4 及び 5 とは全く異なって僅かに変更されたガスピリングの縦断面図である。

【図 7】牽引によって操作された位置でのバルブを備えたガスピリングの変形実施態様を貫く部分縦断面図である。

【図 8】圧力によって操作された位置でのバルブを備えた図 7 に従うガスピリングを貫く部分縦断面図である。

【符号の説明】

- 1 ハウジング
- 5 ピストン
- 8 ピストンロッド
- 17 部分ハウジング室
- 19 バルブ
- 21 中央縦軸線
- 34 バルブ操作レバー
- 45 シール
- 46 弁座
- 51 隙間

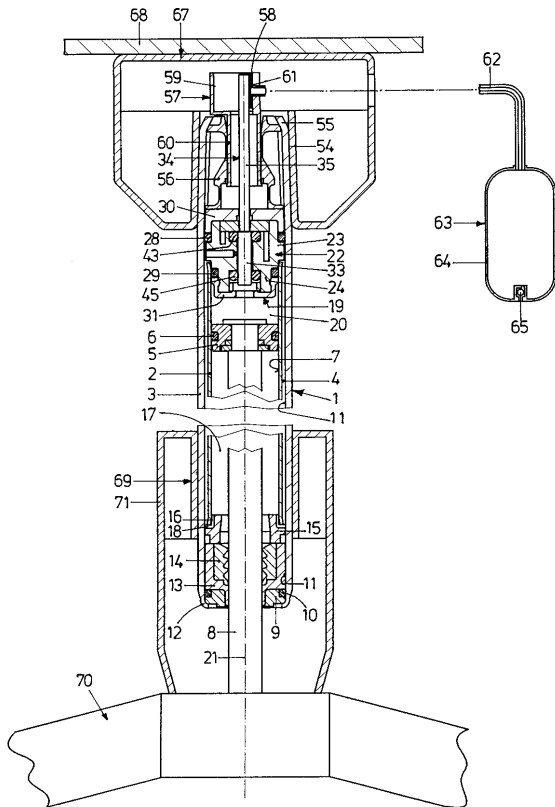
10

20

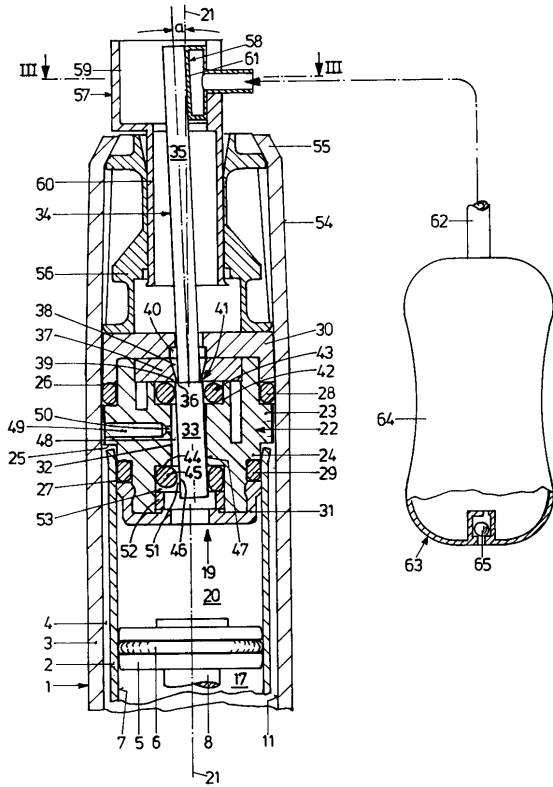
30

40

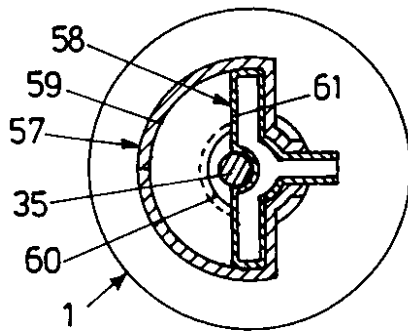
【図 1】



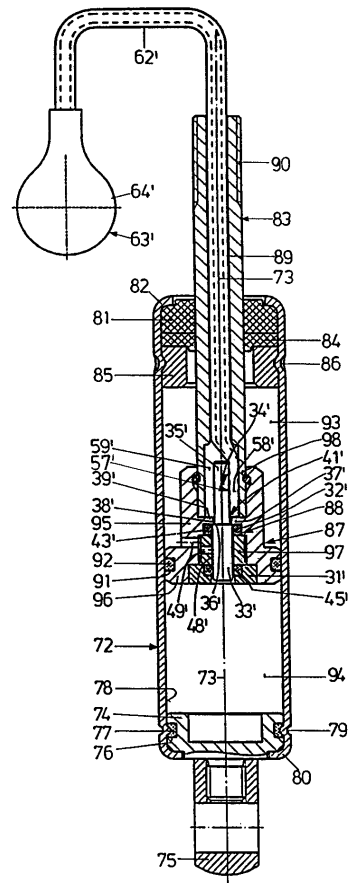
【図 2】



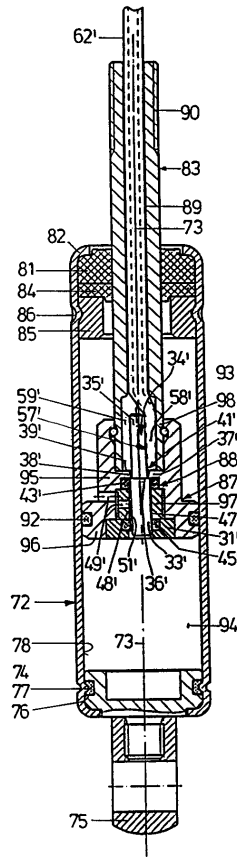
【図 3】



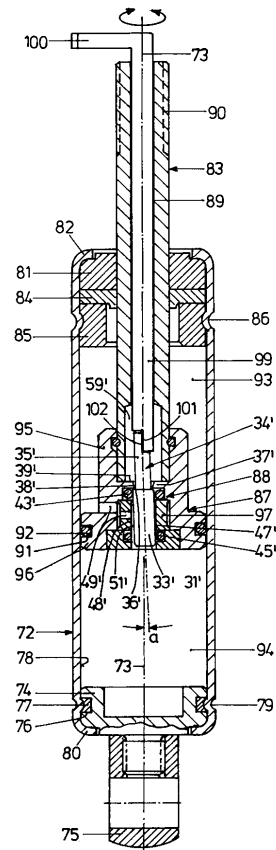
【図 4】



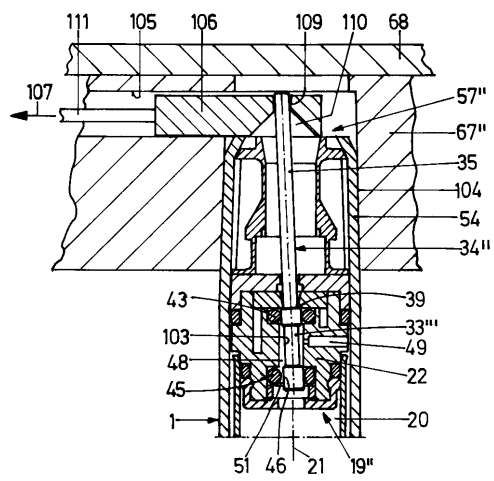
【図 5】



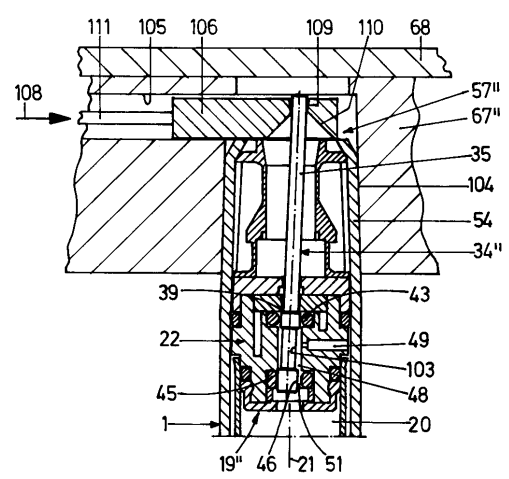
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭50-012912 (JP, U)
特開昭50-112149 (JP, A)
特開昭51-063774 (JP, A)
実開昭62-110637 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F16F 9/00
F16K 13/00