

(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2015-113957

(P2015-113957A)

(43) 公開日 平成27年6月22日(2015.6.22)

(51) Int. Cl.		F I		テーマコード (参考)		
F 1 7 C	1/00	(2006.01)	F 1 7 C	1/00	Z	3 E 1 7 2
F 1 7 C	1/16	(2006.01)	F 1 7 C	1/16		3 J 0 4 6
F 1 6 J	12/00	(2006.01)	F 1 6 J	12/00	D	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2013-258376 (P2013-258376)	(71) 出願人	308039414
(22) 出願日	平成25年12月13日 (2013.12.13)		株式会社 F T S
			愛知県豊田市鴻ノ巣町二丁目26番地
		(71) 出願人	000003207
			トヨタ自動車株式会社
			愛知県豊田市トヨタ町1番地
		(74) 代理人	110000497
			特許業務法人グランドム特許事務所
		(72) 発明者	青江 竜太
			愛知県豊田市鴻ノ巣町二丁目26番地 株
			式会社 F T S 内
		(72) 発明者	宮崎 吉則
			愛知県豊田市鴻ノ巣町二丁目26番地 株
			式会社 F T S 内

最終頁に続く

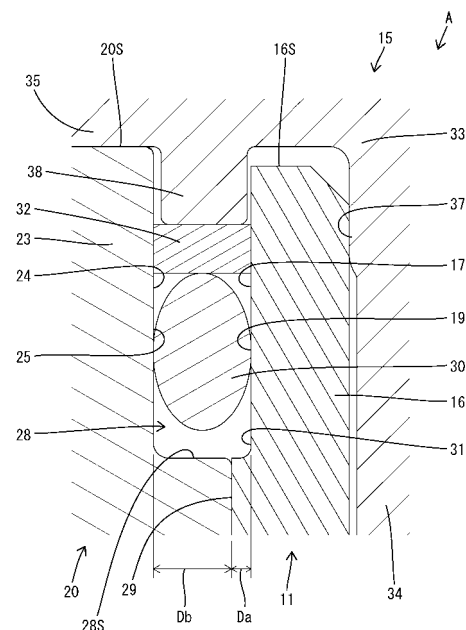
(54) 【発明の名称】 圧力容器の口金構造

(57) 【要約】

【課題】 シール性能の信頼性向上を図る。

【解決手段】 圧力容器 A の口金構造 15 は、容器本体部 12 及び容器本体部 12 の内外を連通させる筒状部 16 を構成する合成樹脂製のライナー 11 と、筒状部 16 の内周に密着して取り付けられた口金 20 と、筒状部 16 の内周面と口金 20 の外周面を凹ませた形態であり、筒状部 16 及び口金 20 の軸線 O と交差する外面に開放された収容凹部 28 と、筒状部 16 の内周面と口金 20 の外周面に密着した状態で収容凹部 28 内に収容されたシール部材 30 と、収容凹部 28 内においてシール部材 30 により区画され、筒状部 16 と口金 20 との界面 29 を臨ませる封止空間 31 と、シール部材 30 を挟んで封止空間 31 と反対側に配され、収容凹部 28 内のシール部材 30 が封止空間 31 の容積を増大させる方向へ変位するのを規制するリテーナ 33 とを備える。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

容器本体部及び前記容器本体部の内外を連通させる筒状部を構成する合成樹脂製のライナーと、

前記筒状部の内周に密着して取り付けられた筒状の口金と、

前記筒状部の内周面と前記口金の外周面のうち少なくとも一方の周面を凹ませた形態であり、前記筒状部及び前記口金の軸線と交差する外面に開放された収容凹部と、

前記筒状部の内周面と前記口金の外周面に密着した状態で前記収容凹部に収容されたシール部材と、

前記収容凹部内において前記シール部材により区画され、前記筒状部の内周面と前記口金の外周面との界面を臨ませる封止空間と、

前記シール部材を挟んで前記封止空間と反対側に配され、前記収容凹部内の前記シール部材が前記封止空間の容積を増大させる方向へ変位するのを規制するリテーナとを備えていることを特徴とする圧力容器の口金構造。

【請求項 2】

前記リテーナが前記筒状部の外周面を包囲する周壁部を有しており、前記周壁部の内周に、前記筒状部を径方向内側へ押圧する押圧部が形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の圧力容器の口金構造。

【請求項 3】

前記収容凹部が、前記筒状部の内周面を凹ませた内向き凹部と、前記口金の外周面を凹ませた外向き凹部とで構成されており、径方向における前記内向き凹部の深さ寸法が前記外向き凹部の深さ寸法よりも小さく設定されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の圧力容器の口金構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、圧力容器の口金構造に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

特許文献 1 には、容器本体部及び容器本体部の内外を連通させる筒状部を構成する合成樹脂製のライナーと、筒状部の内周に取り付けられた筒状の口金と、容器本体部の流体が筒状部の内周と口金の外周との隙間を通過してリークするのを防止するためのシール部材とを備えた圧力容器の口金構造が開示されている。図 13 に示すように、ライナー 100 の筒状部 101 の先端面 102 と口金 103 の先端面 104 は面一状に隣接しており、この隣接する両先端面 102、104 の隙間は、筒状部 101 の内周と口金 103 の外周との界面 105 を通過してリークした流体が流出する漏出口 106 となっている。そして、この漏出口 106 を塞ぐようにシール部材 107 が配置されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開平 11 - 013995 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

上記の口金構造では、筒状部 101 の内周と口金 103 の外周との隙間を通過してリークした流体の圧力が過大であったときに、図 14 に示すように、その流体の圧力を受けたシール部材 107 が、軸線方向に潰れながら漏出口 106 から遠ざかる方向へ不正に変形する虞がある。シール部材 107 がこのような不正な変形を生じると、漏出口 106 が外部へ開放された状態となり、シール機能が失われてしまう。

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、シール性能の信頼性向

10

20

30

40

50

上を図ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の圧力容器の口金構造は、

容器本体部及び前記容器本体部の内外を連通させる筒状部を構成する合成樹脂製のライナーと、

前記筒状部の内周に密着して取り付けられた筒状の口金と、

前記筒状部の内周面と前記口金の外周面のうち少なくとも一方の周面を凹ませた形態であり、前記筒状部及び前記口金の軸線と交差する外面に開放された収容凹部と、

前記筒状部の内周面と前記口金の外周面に密着した状態で前記収容凹部に収容されたシール部材と、

前記収容凹部内において前記シール部材により区画され、前記筒状部の内周面と前記口金の外周面との界面を臨ませる封止空間と、

前記シール部材を挟んで前記封止空間と反対側に配され、前記収容凹部内の前記シール部材が前記封止空間の容積を増大させる方向へ変位するのを規制するリテーナとを備えているところに特徴を有する。

【発明の効果】

【0006】

容器本体部内から筒状部と口金の界面に生じた隙間を通して収容凹部に流入した流体は、封止空間内でシール部材により堰き止められるので、筒状部及び口金の外面側へリークすることはない。封止空間に流入する流体の圧力が過大になると、シール部材がリテーナとの間で軸線方向に潰されるように弾性変形し、これに伴って、筒状部の内周面及び口金の外周面に対するシール部材の密着力が増大する。したがって、流体のリークは確実に防止される。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】実施例1の圧力容器の断面図

【図2】口金構造の拡大断面図

【図3】口金構造の部分拡大断面図

【図4】図3において流体の圧力上昇に伴ってシール部材が弾性変形した状態をあらわす部分拡大断面図

【図5】圧力容器の製造工程をあらわし、金型内でライナーが成形された状態をあらわす断面図

【図6】圧力容器の製造工程をあらわし、口金とライナーが一体化された状態をあらわす断面図

【図7】スペーサの平面図

【図8】スペーサの断面図

【図9】リテーナの平面図

【図10】リテーナの断面図

【図11】実施例2の口金構造の断面図

【図12】実施例3の口金構造の断面図

【図13】従来例の口金構造の断面図

【図14】従来例の口金構造においてシール部材が不正に変形した状態をあらわす断面図

【発明を実施するための形態】

【0008】

(1) 本発明の圧力容器の口金構造は、前記リテーナが前記筒状部の外周面を包囲する周壁部を有しており、前記周壁部の内周に、前記筒状部を径方向内側へ押圧する押圧部が形成されていてもよい。この構成によれば、筒状部がシール部材の弾性復元力によって径方向外向きの押圧力を受けても、押圧部の押圧作用により、筒状部は径方向外方への変位を規制される。したがって、筒状部の内周面及び口金の外周面に対してシール部材が確実に

に密着し、高いシール性能が発揮される。

【0009】

(2) 本発明の圧力容器の口金構造は、前記収容凹部が、前記筒状部の内周面を凹ませた内向き凹部と、前記口金の外周面を凹ませた外向き凹部とで構成されており、径方向における前記内向き凹部の深さ寸法が前記外向き凹部の深さ寸法よりも小さく設定されていてもよい。この構成によれば、合成樹脂製である筒状部の厚さ寸法のバラツキが小さくて済むので、筒状部を金型成型する際のヒケが抑えられ、筒状部の寸法精度が向上する。

【0010】

< 実施例 1 >

以下、本発明を具体化した実施例 1 を図 1 ~ 図 10 を参照して説明する。本実施例 1 の圧力容器 A は、図 1 に示すように、流体を貯留するための貯留部 10 と、貯留部 10 に対する流体の流入出経路となる口金構造 15 とを有する。

10

【0011】

貯留部 10 は、ライナー 11 を構成する合成樹脂製の容器本体部 12 と、容器本体部 12 の表面を覆う外層体 (図示省略) とからなる 2 層構造となっている。ライナー 11 の材料の一例として、高密度ポリエチレン (HDPE) とエチレン・ビニルアルコール共重合樹脂 (EVOH) の混合樹脂を用いることができる。外層体の材料の一例として、炭素繊維強化プラスチック (CFRP) を用いることができる。

【0012】

図 2 に示すように、口金構造 15 は、ライナー 11 を構成する円形断面の筒状部 16 と、口金 20 と、シール部材 30 と、バックアップリング 32 と、リテーナ 33 と、ナット 36 と、バルブ (図示省略) とを備えて構成されている。

20

【0013】

筒状部 16 は、容器本体部 12 と一体をなしていて、容器本体部 12 (貯留部 10) の内部と外部とを連通させている。図 3, 4 に示すように、筒状部 16 には、その内周の先端部を全周に亘って凹ませた形態の内向き凹部 17 が形成されている。内向き凹部 17 は、筒状部 16 の先端面 16S (請求項に記載の筒状部の軸線と交差する外面) に開口している。内向き凹部 17 の筒状部 16 の軸線 O と直角な断面形状は円形であり、内向き凹部 17 は口金 20 と同軸をなしている。図 3 に示すように、内向き凹部 17 の径方向の深さ寸法 Da は、比較的小さく設定されている。周面内向き凹部 17 の周面は、内向きシール面 19 として機能する。

30

【0014】

口金 20 は、全体として円筒形をなし、その中空内には、図示しないバルブが取り付けられるようになっている。図 2 に示すように、口金 20 の外周のうち最も先端側 (図 2 における上側) には、工具を嵌合するための一对の平行二面部 21 が形成されている。口金 20 の外周のうち平行二面部 21 の基端側 (図 2 における下側) に隣接する領域には、口金 20 と同軸の雄ネジ部 22 が形成されている。口金 20 の外周のうち雄ネジ部 22 の基端側に隣接する領域は、口金 20 の軸線 O と直角な断面形状が円形であって口金 20 と同軸をなす大径部 23 となっている。大径部 23 の雄ネジ部 22 側の端面は、段差面 20S (請求項に記載の口金の軸線と交差する外面) となっている。

40

【0015】

図 3, 4 に示すように、大径部 23 には、その外周の先端部を全周に亘って凹ませた形態であって、段差面 20S に開口された外向き凹部 24 が形成されている。外向き凹部 24 の口金 20 の軸線 O と直角な断面形状は円形であり、外向き凹部 24 は口金 20 と同軸をなしている。外向き凹部 24 の径方向の深さ寸法 Db は、内向き凹部 17 の深さ寸法 Da よりも大きい寸法に設定されている。外向き凹部 24 の周面は、外向きシール面 25 として機能する。

【0016】

図 2 に示すように、大径部 23 の外周基端部には、その周方向に間隔を空けた複数箇所を部分的切欠した形態の切欠部 26 が形成されている。口金 20 の外周のうち大径部 23

50

の基端側に隣接する領域には、口金 20 と同軸であり、大径部 23 よりも外径寸法の大きい円形のフランジ部 27 が形成されている。

【0017】

口金 20 は、ライナー 11 (容器本体部 12 と筒状部 16) をインサート成形する工程で、筒状部 16 と同軸状をなすようにライナー 11 と一体化される。ライナー 11 と口金 20 が一体化した状態では、図 6 に示すように、筒状部 16 の内周面のうち内向き凹部 17 を除いた領域と、大径部 23 の外周面のうち外向き凹部 24 を除いた領域が、気密状又は液密状に密着する。また、容器本体部 12 の内面のうち筒状部 16 に隣接する領域と、フランジ部 27 の表面とが、気密状又は液密状に密着する。さらに、筒状部 16 の内周基端部の係止突部 18 が口金 20 の切欠部 26 に嵌合する。この嵌合により、筒状部 16 (ライナー 11) と口金 20 が、軸線 O 方向への相対変位及び周方向への相対変位を規制された状態に位置決めされている。

【0018】

口金 20 とライナー 11 が一体化された状態では、内向き凹部 17 と外向き凹部 24 が、軸線 O 方向において同じ位置で径方向に対向するように位置する。そして、図 3, 4 に示すように、内向き凹部 17 と外向き凹部 24 とによって構成される円環形の空間は、収容凹部 28 となっている。収容凹部 28 の先端は、筒状部 16 の先端面 16S 及び口金 20 の段差面 20S とに開口している。収容凹部 28 の基端面 28S (先端面 16S 及び段差面 20S とは反対側の端面) には、筒状部 16 の内周面と口金 20 (大径部 23) の外周面との界面 29 の先端が臨んでいる。界面 29 の基端は、フランジ部 27 の外周縁部において貯留部 10 (容器本体部 12) の内部に臨んでいる。

【0019】

したがって、界面 29 は、本来は、貯留部 10 (容器本体部 12) 内の流体が通過できないように気密状又は液密状に密着すべきである。しかし、温度変化の大きい環境下での線膨張率の違いや、貯留部 10 内の圧力上昇等が原因となり、界面 29 には僅かな隙間が生じ得る。この場合、この隙間の生じた界面 29 が、貯留部 10 内の流体を外部へ漏出させるリーク経路となる。

【0020】

その対策として、収容凹部 28 には、ゴム製の O リングからなる弾性変形可能なシール部材 30 が収容されている。シール部材 30 の周方向と公差する断面形状は、真円形又は楕円形である。シール部材 30 は、内向き凹部 17 の周面 (内向きシール面 19) と外向き凹部 24 の周面 (外向きシール面 25) とに対し、全周に亘って連続して気密状又は液密状に密着している。つまり、収容凹部 28 はシール部材 30 により先端側と基端側とに区画されている。そして、収容凹部 28 内のうちシール部材 30 よりも基端側 (界面 29 におけるリーク経路の上流側) の空間は、筒状部 16 の内周面と口金 20 の外周面との界面 29 の先端を臨ませる封止空間 31 となっている。容器本体部 12 内の流体が、界面 29 におけるリーク経路を通して漏出した場合には、その漏出した流体が、封止空間 31 内に流入してシール部材 30 で堰き止められるようになっている。

【0021】

また、収容凹部 28 には、バックアップリング 32 が収容されている。バックアップリング 32 は、円環形をなし、シール部材 30 に対し封止空間 31 とは反対側 (つまり、筒状部 16 の先端面 16S 及び口金 20 の段差面 20S に開口する側) から当接又は接近して対向するように配されている。このバックアップリング 32 は、収容凹部 28 内のシール部材 30 が先端面 16S 及び段差面 20S 側へ移動するのを規制している。

【0022】

リテーナ 33 は、アルミニウム合金等の金属材料からなる。リテーナ 33 は、全体として筒状部 16 及び口金 20 と同軸の円筒状をなし、図 2, 9, 10 に示すように、円筒形の周壁部 34 と、周壁部 34 の先端縁から径方向内向きに円環形の板状に張り出した形態の保持部 35 とを有する。リテーナ 33 は、口金構造 15 の先端側から口金 20 及び筒状部 16 に組み付けられ、雄ネジ部 22 にねじ込んだナット 36 により組み付け状態に固定

10

20

30

40

50

される。リテーナ 33 を組み付けた状態では、周壁部 34 が、筒状部 16 の外周を全周に亘り、当接又は接近して対向する位置関係で包囲する。同じくリテーナ 33 を組み付けた状態では、保持部 35 が、口金 20 の段差面 20S に当接するとともに、筒状部 16 の先端面 16S に対し僅かに間隔を空けた非接触状態に対向する。

【0023】

周壁部 34 の内周の先端部には、径方向内側へ膨出させた形態の押圧部 37 が、周壁部 34 (筒状部 16) と同軸状に形成されている。軸線 O 方向における押圧部 37 の形成範囲は、收容凹部 28 の先端部と対応する領域、つまり、シール部材 30 よりも先端側の領域である。また、押圧部 37 の成形寸法は、筒状部 16 の先端部の外径と同じか、それよりも僅かに小さい寸法に設定されている。また、保持部 35 には、口金 20 及び筒状部 16 と同軸の円環形をなす規制突部 38 が形成されている。規制突部 38 は、收容凹部 28 内に收容されてバックアップリング 32 に対し当接又は接近して対向する。

【0024】

次に、圧力容器 A の成形工程を説明する。まず、図 5 に示すように、金型 40, 41 にスペーサ 42 と口金 20 をセットする。スペーサ 42 は、図 7, 8 に示すように、口金 20 と同軸の円環部 43 と、円環部 43 の外周縁から口金 20 の基端側へ突出する円形の成形突部 44 とを有する。円環部 43 には、周方向に間隔を空けて配置された複数の位置決め孔 45 が形成されている。図 5 に示すように、スペーサ 42 は、位置決め孔 45 を金型 40, 41 の位置決めピン 46 に嵌合して位置決めされた状態で、金型 40, 41 に取り付けられる。口金 20 は、その外向き凹部 24 を成形突部 44 に嵌合させた状態で金型 40, 41 に取り付けられる。成形突部 44 の外周部は、内向き凹部 17 に相当する寸法だけ口金 20 の外周側へ張り出している。

【0025】

金型 40, 41 にスペーサ 42 と口金 20 をセットしたら、金型 40, 41 に溶融樹脂を供給してライナー 11 を成形する。成形は、ブロー成形や射出成形等の工法によって行われる。樹脂が硬化してライナー 11 が成形されたら、スペーサ 42 を外す。スペーサ 42 を外すと、收容凹部 28 が形成される。ライナー 11 のうち内向き凹部 17 以外の領域を成型するための金型 40, 41 は、口金 20 の軸線 O と直交する方向 (図 5 における左右方向) に型開きされるため、成型後のライナー 11 の表面には、軸線 O と平行なパーティンングライン (図示省略) が生じることは避けられない。しかし、收容凹部 28 を構成する内向き凹部 17 の周面 (つまり、内向きシール面 19) は、軸線 O と直交する方向に型開きされる金型 40, 41 ではなく、口金 20 及び筒状部 16 の軸線 O と平行な方向に移動させるスペーサ 42 によって成型される。したがって、内向きシール面 19 にパーティンングラインは発生しない。この後、リテーナ 33 を口金 20 とライナー 11 に組み付け、ナット 36 の締付けによりリテーナ 33 を口金 20 とライナー 11 に固定する。また、口金 20 にはバルブ (図示省略) を取り付ける。以上により、口金構造 15 の製造が完了する。

【0026】

貯留部 10 (容器本体部 12) 内に貯留された流体が、筒状部 16 と大径部 23 の界面 29 を通ってリークした場合、その流体は、封止空間 31 内に流入してシール部材 30 を先端側へ押圧する。しかし、シール部材 30 は、バックアップリング 32 を介して規制突部 38 により先端側への移動を規制されているので、図 4 に示すように、封止空間 31 の容積を拡大させるように弾性変形する。つまり、シール部材 30 は、口金 20 の軸線 O 方向に潰れるとともに、径方向に広がるように弾性変形する。この弾性変形により、口金 20 の外向きシール面 25 と筒状部 16 の内向きシール面 19 に対するシール部材 30 の密着領域の圧力が上昇するとともに、口金 20 の外向きシール面 25 に対するシール部材 30 の密着面積と、筒状部 16 の内向きシール面 19 に対するシール部材 30 の密着面積が拡大する。これにより、收容凹部 28 内における流体のリークがシール部材 30 によって確実に防止される。

【0027】

また、リテーナ 33 は、筒状部 16 の外周面を包囲する周壁部 34 を有しており、周壁部 34 の内周には、筒状部 16 を径方向内側へ押圧する押圧部 37 が形成されている。この構成によれば、筒状部 16 がシール部材 30 の弾性復元力によって径方向外向きの押圧力を受けても、押圧部 37 の押圧作用により、筒状部 16 は径方向外方への変位を規制される。したがって、筒状部 16 の内周面及び口金 20 の外周面に対してシール部材 30 が確実に密着し、高いシール性能が発揮される。

【0028】

本実施例 1 の圧力容器 A の口金構造 15 は、容器本体部 12 及び容器本体部 12 の内外を連通させる筒状部 16 を構成する合成樹脂製のライナー 11 と、筒状部 16 の内周に密着して取り付けられた筒状の口金 20 とを有する。さらに、筒状部 16 の内周面と口金 20 の外周面を凹ませた形態であり、口金 20 の段差面 20S と筒状部 16 の先端面 16S とに開放された収容凹部 28 を有する。この収容凹部 28 内には、筒状部 16 の内周面と口金 20 の外周面に密着した状態でシール部材 30 が収容される。また、収容凹部 28 内においては、シール部材 30 により区画されて筒状部 16 の内周面と口金 20 の外周面との界面 29 を臨ませる封止空間 31 が形成されている。また、口金構造 15 は、シール部材 30 を挟んで封止空間 31 と反対側に配され、収容凹部 28 内のシール部材 30 が封止空間 31 の容積を増大させる方向へ変位するのを規制するリテーナ 33 を備えている。

【0029】

この構成によれば、容器本体部 12 内から筒状部 16 と口金 20 の界面 29 に生じた隙間を通して収容凹部 28 内に流入した流体は、封止空間 31 内でシール部材 30 により堰き止められるので、筒状部 16 及び口金 20 の外面側へリークすることはない。封止空間 31 に流入する流体の圧力が過大になると、シール部材 30 がリテーナ 33 との間で軸線 O 方向に潰されるように弾性変形し、これに伴って、筒状部 16 の内周面及び口金 20 の外周面に対するシール部材 30 の密着力が増大する。したがって、流体のリークは確実に防止される。

【0030】

また、収容凹部 28 は、筒状部 16 の内周面を凹ませた内向き凹部 17 と、口金 20 の外周面を凹ませた外向き凹部 24 とで構成されており、径方向における内向き凹部 17 の深さ寸法 Da が外向き凹部 24 の深さ寸法 Db よりも小さく設定されている。この構成によれば、合成樹脂製である筒状部 16 の厚さ寸法のバラツキが小さくて済むので、筒状部 16 を金型成型する際のヒケが抑えられ、筒状部 16 の寸法精度が向上する。

【0031】

< 実施例 2 >

次に、本発明を具体化した実施例 2 を図 11 を参照して説明する。本実施例 2 の圧力容器 B の口金構造 50 では、ライナー 51 の筒状部 52 の内周には内向き凹部は形成されておらず、収容凹部 53 は、口金 54 の外周のみを凹ませた形態となっている。また、収容凹部 53 の軸線 O 方向の寸法は、実施例 1 の収容凹部 28 よりも小さく設定されている。そして、収容凹部 53 内に収容されるバックアップリング 55 とシール部材 56 の位置は、実施例 1 よりも先端側（図 3, 4, 11 における上側）にずれた位置に配されている。また、リテーナ 57 の形状は実施例 1 のリテーナ 33 と相違している。つまり、リテーナ 57 には、実施例 1 の規制突部 38 に相当する部位は形成されておらず、リテーナ 57 の保持部 58 が、バックアップリング 55 に対し当接又は接近して対向するように配されている。尚、その他の構成については上記実施例 1 と同じであるため、同じ構成については、同一符号を付し、構造、作用及び効果の説明は省略する。

【0032】

< 実施例 3 >

次に、本発明を具体化した実施例 3 を図 12 を参照して説明する。本実施例 3 の圧力容器 C の口金構造 60 では、ライナー 61 の筒状部 62 の内周には内向き凹部は形成されておらず、収容凹部 63 は、口金 64 の外周のみを凹ませた形態となっている。また、収容凹部 63 の軸線 O 方向の寸法は、実施例 1 の収容凹部 28 よりも小さく設定されている。

そして、收容凹部 6 3 内に收容されるバックアップリング 6 5 とシール部材 6 6 の位置は、実施例 1 よりも先端側にずれた位置に配されている。さらに、筒状部 6 2 の内周の内向きのシール面 6 7 は実施例 1 と同じく口金 6 4 の軸線 O と平行であるが、口金 6 4 の外周の外向きシール面 6 8 は、口金 6 4 の軸線 O に対して傾斜している。したがって、收容凹部 6 3 の径方向の寸法は、先端側に向かって増大している。また、本実施例 3 のリテーナ 7 0 には、実施例 1 の規制突部 3 8 に相当する部位は形成されておらず、リテーナ 7 0 の保持部 7 1 が、バックアップリング 6 5 に対し当接又は接近して対向するように配されている。その他の構成については上記実施例 1 と同じであるため、同じ構成については、同一符号を付し、構造、作用及び効果の説明は省略する。

【 0 0 3 3 】

< 他の実施例 >

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施例に限定されるものではなく、例えば次のような実施例も本発明の技術的範囲に含まれる。

(1) 実施例 1 では、リテーナに形成した規制突部を收容凹部内に收容することによってシール部材の外面側への変位を規制したが、リテーナは、收容凹部に收容される部位を形成せずにシール部材の外面側への変位を規制する形態であってもよい。

(2) 実施例 1 では、径方向において、筒状部の内向き凹部の深さ寸法を口金の外向き凹部の深さ寸法より小さくしたが、内向き凹部の深さ寸法と外向き凹部が同じ寸法でもよく、内向き凹部の深さ寸法が外向き凹部の深さ寸法より大きくてもよい。

(3) 実施例 1 は、收容凹部を構成する空間を、筒状部を凹ませた内向き凹部と口金を凹ませた外向き凹部とで形成したが、收容凹部を構成する空間は、筒状部を凹ませた内向き凹部だけで形成してもよく、口金を凹ませた外向き凹部だけで形成してもよい。

(4) 実施例 1 ~ 3 では、リテーナに押圧部を形成したが、リテーナは押圧部を有しない形態であってもよい。

(5) 実施例 1 ~ 3 では、リテーナとナットを別体部品としたが、リテーナとナットを単一部品としてもよい。

(6) 実施例 1 ~ 3 では、收容凹部が開放される筒状部の外面（先端面）を軸線と直角な平面としたが、收容凹部が開放される筒状部の外面（先端面）は、軸線に対して斜めをなす平面、又は軸線と交差する曲面であってもよい。

(7) 実施例 1 ~ 3 では、收容凹部が開放される口金の外面（段差面）を軸線と直角な平面としたが、收容凹部が開放される口金の外面（段差面）は、軸線に対して斜めをなす平面、又は軸線と交差する曲面であってもよい。

(8) 実施例 1 ~ 3 では、口金の軸線方向における押圧部の形成範囲が、シール部材よりも先端側の領域、つまりシール部材と非対応の領域としたが、軸線方向における押圧部の形成範囲は、シール部材と部分的に又は全体的に対応する領域であってもよい。

(9) 実施例 2 , 3 では、リテーナが、收容凹部に收容される部位を形成せずにシール部材の外面側への変位を規制する形態であったが、リテーナに形成した規制突部を收容凹部内に收容することによってシール部材の外面側への変位を規制してもよい。

(1 0) 実施例 2 , 3 は、收容凹部を構成する空間を、口金を凹ませた外向き凹部だけで形成したが、收容凹部を構成する空間は、筒状部を凹ませた内向き凹部だけで形成してもよく、筒状部を凹ませた内向き凹部と口金を凹ませた外向き凹部とで形成してもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 4 】

A ... 圧力容器

O ... 軸線

1 1 ... ライナー

1 2 ... 容器本体部

1 5 ... 口金構造

1 6 ... 筒状部

1 6 S ... 先端面（筒状部の軸線と交差する外面）

10

20

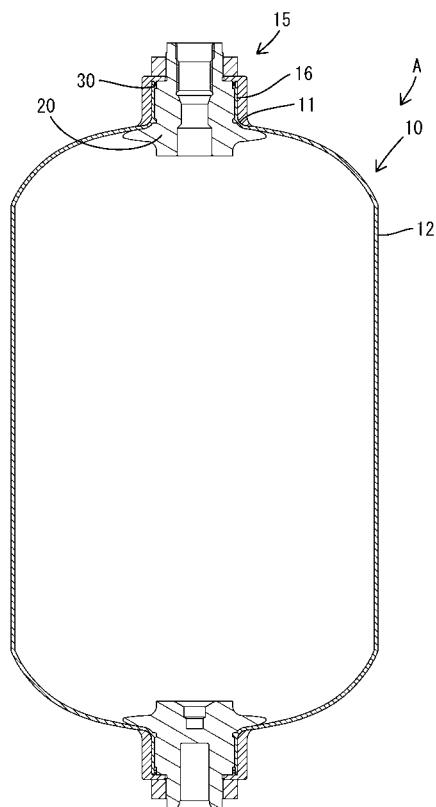
30

40

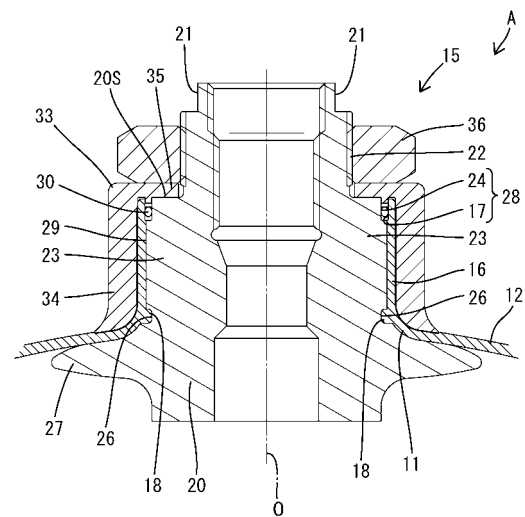
50

- 17 ... 内向き凹部
- 20 ... 口金
- 20S ... 段差面（口金の軸線と交差する外面）
- 24 ... 外向き凹部
- 28 ... 収容凹部
- 29 ... 界面
- 30 ... シール部材
- 31 ... 封止空間
- 33 ... リテーナ
- 34 ... 周壁部
- 37 ... 押圧部
- B, C ... 圧力容器
- 50, 60 ... 口金構造
- 51, 61 ... ライナー
- 52, 62 ... 筒状部
- 53, 63 ... 収容凹部
- 54, 64 ... 口金
- 56, 66 ... シール部材
- 57, 70 ... リテーナ

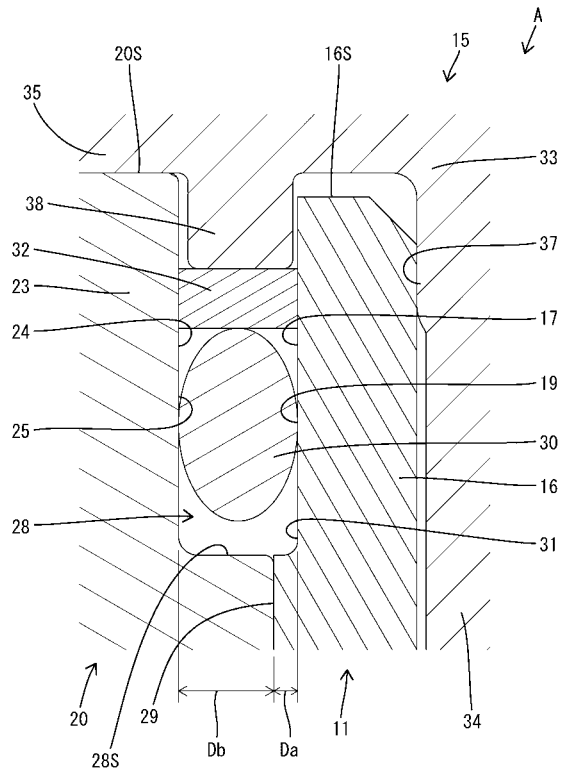
【図1】



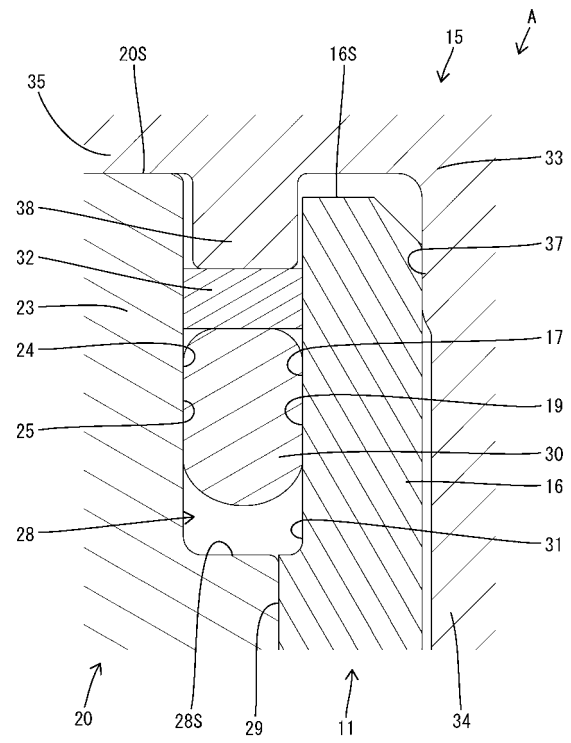
【図2】



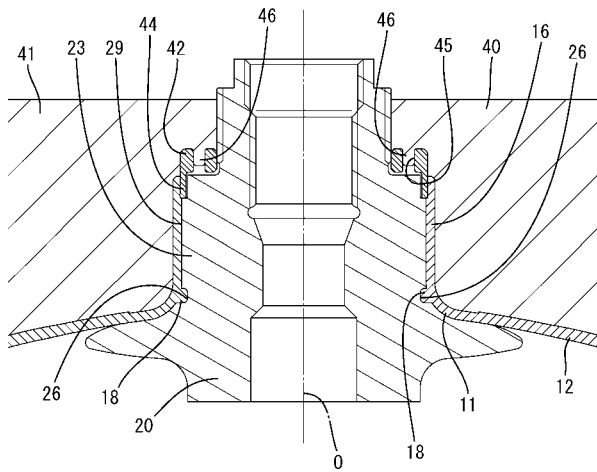
【図 3】



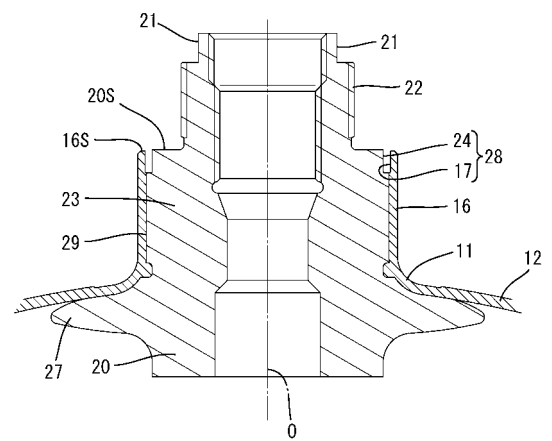
【図 4】



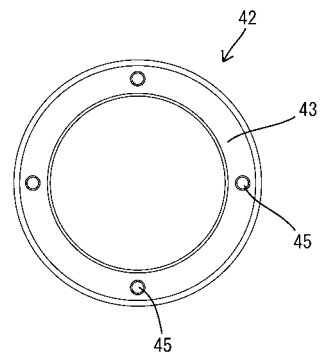
【図 5】



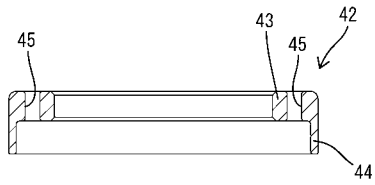
【図 6】



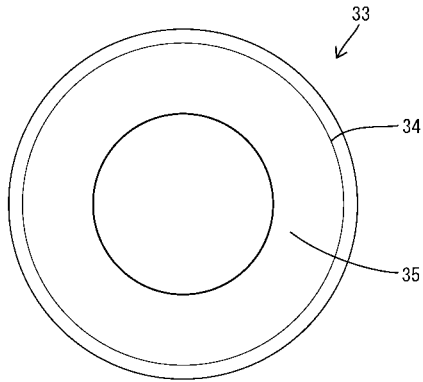
【図 7】



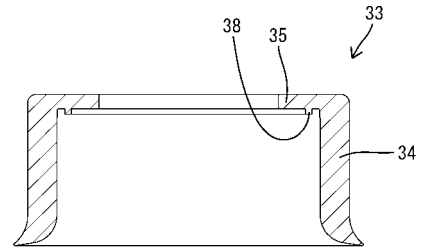
【図 8】



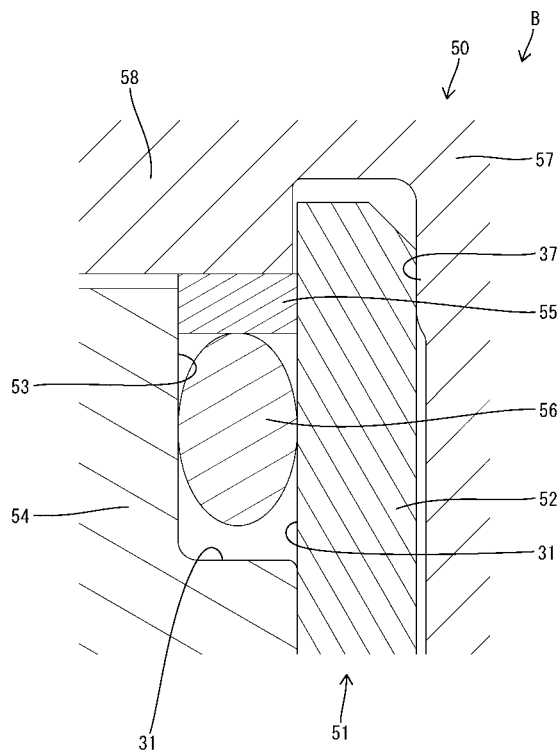
【図 9】



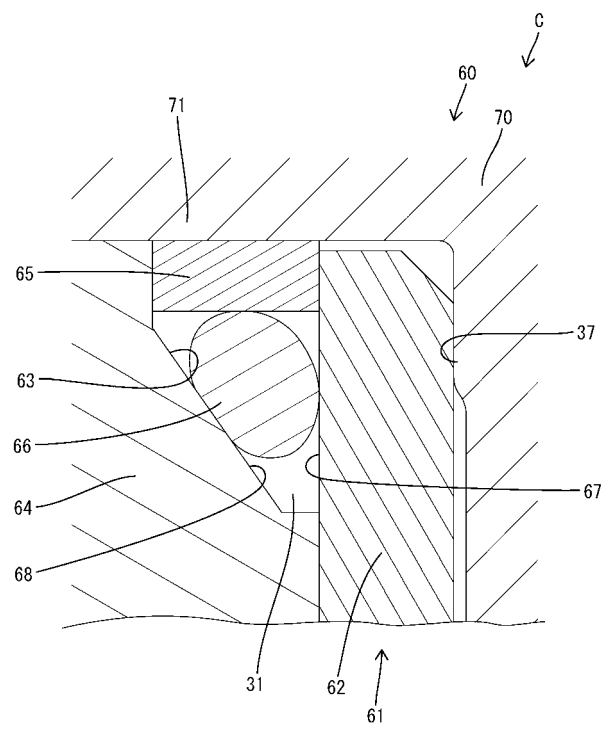
【図 10】



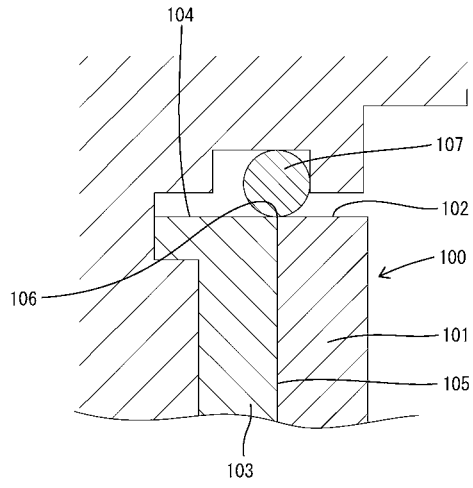
【図 11】



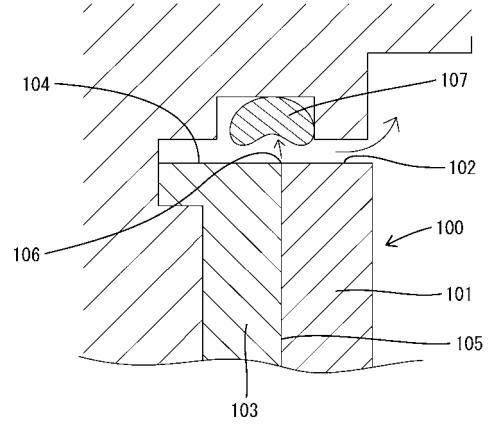
【図 12】



【図 13】



【図 14】



フロントページの続き

(72)発明者 真鍋 勝也

愛知県豊田市鴻ノ巣町二丁目2番地 株式会社F T S内

(72)発明者 高見 昌宜

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72)発明者 滝 正佳

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72)発明者 八田 健

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

Fターム(参考) 3E172 AA02 AA05 AB20 BA01 BB03 BB12 BB17 BC01 BC04 BC08

CA12 CA20 DA36 DA41

3J046 AA07 BA01 BC15 BD06 CA03 DA10