(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3573666号
(P3573666)
(45)発行日　平成16年10月6日(2004.10.6)　(24)登録日　平成16年7月9日(2004.7.9)

(51)Int.Cl.[7]　F I
F16J 15/10　F16J 15/10　L
F16L 23/16　F16L 23/02　D

請求項の数 9　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願平11-286267
(22)出願日　平成11年10月7日(1999.10.7)
(65)公開番号　特開2000-120875(P2000-120875A)
(43)公開日　平成12年4月28日(2000.4.28)
審査請求日　平成11年10月21日(1999.10.21)
審判番号　不服2001-9325(P2001-9325/J1)
審判請求日　平成13年6月6日(2001.6.6)
(31)優先権主張番号　19846475:4
(32)優先日　平成10年10月9日(1998.10.9)
(33)優先権主張国　ドイツ(DE)

(73)特許権者　592104852
ゲオルク　フィッシャー　ロールライツングスシステム　アクチェンゲゼルシャフト
GEORG FISCHER ROHRLEITUNGSSYSTEME AKTIENGESELLSCHAFT
スイス国　８２０１　シャフハウゼン　エブナト　シュトラーセ　１１１
(74)代理人　100072051
弁理士　杉村　興作
(72)発明者　バリー　レモン
スイス国　８２３４　シュテッテン　ドルフシュトラーセ　３

最終頁に続く

(54)【発明の名称】平形ガスケットリング

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
夫々カラー（４）を有する２つの対向する成形物（３）の間に流体密連結部を作るための平形ガスケットリング（１）であって、前記ガスケットリングが運搬されるべき媒体が流通する内径と、外径をもち、上記成形物がその外側に嵌合されたフランジアダプタ（２）をもち、前記フランジアダプタは、ガスケットリング上に接触圧力を生ぜしめるために成形物のカラーの封鎖面（８）がガスケットリングに押し付けられるよう、ねじ（６）によって互いに連結されることができて成る平形ガスケットリングにおいて、前記平形ガスケットリングは外周領域に少なくとも１つのリップ構造体（１０）をもち、前記リップ構造体は成形物の外径を越えて軸方向に突出しかつ実質上確実に固定する仕方で成形物を囲むように設計されており、更に前記平形ガスケットリングは平形ガスケットリングからリップ構造体を切断するための予定の破断点（１４）を形成するためにリップ構造体との連結部で面取りされていることを特徴とする平形ガスケットリング。
【請求項２】
リップ構造体（１０）はそれを平形ガスケットリングから切断するための予定の破断点（１４）をもつことを特徴とする請求項１に記載の平形ガスケットリング。
【請求項３】
フランジ（２）のねじ締め連結部の領域を越えた箇所まで成形物（３）の外径を径方向に越えて突出する延長部（１５）を備えていることを特徴とする請求項１に記載の平形ガスケットリング。

【請求項４】
前記延長部（１５）は径方向に配置したスロット状切除部（１８）をもち、前記切除部は少なくとも部分的に確実に固定する仕方でフランジアダプタねじのねじ又はボルトを受け入れるために用いられることを特徴とする請求項３に記載の平形ガスケットリング。
【請求項５】
リップ構造体（１０）は直径Ｄ２の円上に配置される円周をもち、この直径Ｄ２はカラー（４）の外径に対応していることを特徴とする請求項１に記載の平形ガスケットリング。
【請求項６】
リップ構造体（１０）は直径Ｄ２の円上に配置される円周をもち、延長部（１５）の領域において、円弧形のリップ構造体（１６）が直径Ｄ２より大きい直径Ｄ３上に配置されることを特徴とする請求項３に記載の平形ガスケットリング。
【請求項７】
前記円弧形のリップ構造体（１６）は２つの円弧形リップ部分からなることを特徴とする請求項６に記載の平形ガスケットリング。
【請求項８】
平形ガスケットリング（１）は平形ガスケットリングの内径面を２つの成形物の内径面に関して同一平面となるように設置するための手段を含むことを特徴とする請求項１に記載の平形ガスケットリング。
【請求項９】
前記手段は少なくとも１つの同心状に配置された円形のビード付き部分（２１、２２）からなり、内側のビード付き部分（２２）の内径面は平形ガスケットリングの内径を形成しかつ長さＤ６にわたって平坦な形状（２３）をもち、前記長さＤ６は設置されたガスケットリングの所望の厚さに等しいことを特徴とする請求項８に記載の平形ガスケットリング。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、夫々カラーを有する２つの対向する成形物の間に流体密連結部を作るための平形ガスケットリングであって、前記ガスケットリングが運搬されるべき媒体が流通する内径と、外径をもち、上記成形物がその外側に嵌合されたフランジアダプタをもち、前記フランジアダプタは、ガスケット上に接触圧力を生ぜしめるために成形物のカラーの封鎖面がガスケットリングに押し付けられるよう、ねじによって互いに連結されることができて成る平形ガスケットリングに関し、特に、パイプライン系統中の２つのフランジアダプタ間に配置するための平形ガスケットリングに関する。
【０００２】
【従来の技術】
転移連結部はパイプラインを敷設するときに必要である。これらの連結部は通常は、フランジアダプタを備えている成形物を介して行われる。各場合に、１つのフランジアダプタは、前記フランジアダプタがいわゆる溶接カラーに当接するまで、連結されるべき成形物上に押し付けられる。一体形成されたフランジアダプタをもつ成形物もある。互いに連結される２つの成形物のフランジアダプタの封鎖面は平形ガスケットリングを介在させて互いに当接させられる。フランジアダプタの封鎖面間に置かれるシールが流体密連結に必要な接触圧力を及ぼされるようになすため、前記フランジアダプタは複数のねじ締め連結部によって互いに連結される。平形ガスケットリングは溝なしの封鎖面の場合に使用される。
【０００３】
平形ガスケットリングは普通、それがフランジアダプタの封鎖面の少なくとも全横断面を覆うように、即ちそれがフランジアダプタの内径から外径まで延在するように構成されるべきである。その構成によって、シールを間に配置した２つの当接する成形物間に流体密連結部が確保される。フランジアダプタはガスケットリングを囲むので、ガスケットリン

グは位置決めするのが困難であり、設置中の不正確な心出しと滑りのため、ガスケットリングがもはや封鎖面の横断面を覆わなくなるということが起こり得る。この結果、封鎖領域の表面積上に異なる圧力が生じ、次いでこれが漏れを生ぜしめる結果となる。従って多くの場合、例えば米国特許第５，４７２，２１４号に記載の如く、開口をもつ延長部がガスケットリングに設けられ、フランジ連結部のねじ又は組み立てボルトが前記延長部によって案内され、それ故ガスケットリングをフランジアダプタに関して位置決めするというのが実情である。この場合、フランジねじ、ボルト円直径及び成形物の内径と外径、フランジアダプタ及びフランジの寸法、並びに他のパラメータは種々の規格によって規定され、前記規格は成形物の内径を除いて、多くの場合互いに両立しないものである。

【０００４】

特に、高純度パイプライン系統では、平形ガスケットリングの比較的正確な位置決めが必要である。というのは、さもなければ、パイプ／ガスケットリング転移部領域にある間隙や開口はたとえ極めて小さいものでも、望ましくない空所を構成する。この場合、かかる転移部は確実に閉ざして、滑らかにしなければならない。というのは、凹凸のある転移部のため流体－動力学的(fluid-dynamic) 空所をもつ流動する媒体中に乱れが生じるからである。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

この従来技術を出発点として、本発明の目的は、予定位置に容易に固定することができかつ色々な規格に適合することができる平形ガスケットリングを提案することにある。それは一旦必要な接触圧力が加えられるとそれが滑らかな表面をもちかつパイプ系統の内部の媒体に関して如何なる空所をももたない鎖錠連結部を確実に生じるように、形成されかつ製造されなければならない。

【０００６】

【課題を解決するための手段】

上記目的は、前記平形ガスケットリングは外周領域に少なくとも１つのリップ構造体をもち、前記リップ構造体は成形物の外径を越えて軸方向に突出しかつ実質上確実に固定する仕方で成形物を囲むように設計されており、更に前記平形ガスケットリングは平形ガスケットリングからリップ構造体を切断するための予定の破断点を形成するためにリップ構造体との連結部で面取りされていることによって達成される。更に、有利な形態は従属項に記載の構成から得ることができる。

【０００７】

本発明の平形ガスケットリングは、それが自己心出し作用をなす構造素子をもつ点で特徴づけられる。平形ガスケットリングの外径の両側に同心状に備えたリップ構造体によって、平形ガスケットリングは標準の ANSI Sygef フランジの表面上に正確に取り付けることができる。このリップ構造体はＡＮＳＩ規格のものより大きな直径のISO/DIN Sygef フランジ中に平形ガスケットリングを位置決めするために切断される。

【０００８】

その目的のために、ＩＳＯ規格に対応する比較的大きな半径上に配置される第２の円弧形のリップ構造体が円セグメントの比較的短いセクション上に置かれる。このリップ構造体の追加の切断は、平形ガスケットリングを、これはその時心出しされるけれども、慣例の平形ガスケットリングとして使用できるようになす。

【０００９】

スロット状切除部が第２リップ構造体の領域で横延長部中に配置される。その結果、平形ガスケットリングは設置中組み立てボルト又はねじによって保持され、従って平形ガスケットリングが落下を防止される。

以下、本発明の好適実施例を添付図面を参照して詳述する。

【００１０】

【発明の実施の形態】

図１はＡＮＳＩ規格に従って２つのフランジアダプタ間に平形ガスケットリング１を設置

する状態を示す斜視図である。フランジアダプタ２は各場合にカラー４を備えた成形物３上に（小さい遊び量をもって）押し付けられ、前記フランジアダプタはねじ６を受け入れるための対称的に配置した開口５をもつ。ねじ６はフランジアダプタ２の夫々対向した開口を通って案内され、必要な接触圧力が関連したナット７を締め付けることによって印加される。この場合、カラー４の封鎖面８間に置かれる平形ガスケットリング１は圧縮される。平形ガスケットリングはリップ構造体１０によってカラー４に関して位置決めされる。前記リップ構造体は前記カラー４の外径部に当接する。図１に示す如く、フランジアダプタ２は成形物３上に遊びをもって押し付けられるので、開口５及びねじ６又はボルト／フランジ連結部の公差に因ってもたらされる不正確さに加えて、不正確な位置決めが行われるかも知れない。

【００１１】

図２はＩＳＯ規格に従って２つのフランジアダプタ間に平形ガスケットリング１を設置する状態を示す斜視図を示す。これは図示のリップ構造体１０が切断されている点で図１のものとは異なる。この場合平形ガスケットリング１は前記カラー４の外径部に当接する円弧形の第２のリップ部分１６によってカラー４に関して位置決めされる。

【００１２】

図３は平形ガスケットリング１の内周を表す内径Ｄ１をもつ平形ガスケットリング１の平面図であり、図４はその縦断面図である。Ｄ１はパイプライン系統の貫流開口を実質的に規定する。外径Ｄ２は平形ガスケットリング１の外周を限定する。外側の方で前記平形ガスケットリングに隣接しそしてそれを両側で事実上完全に取り囲むリップ構造体１０は、ＡＮＳＩ規格に従って平形ガスケットリングをフランジアダプタ２に関して心出しする働きをする。Ｄ２の適当な選択によって、リップ構造体１０は平形ガスケットリング１を設置するときＡＮＳＩフランジのカラー４の外面に正確に当接し、従ってその最も重要な位置、内径に関する限り、ガスケットリングの極めて正確な位置決めを保証する。この位置決めはカラーと封鎖面を備えた成形物に関して行われるが、フランジアダプタ２に関しては行われない。

【００１３】

図４に示されかつＤ２内に置かれる平形ガスケットリングの部分がリップ構造体１０に連結される領域である連結領域１４は、両側にほぼ４５°に面取りされ、その結果として生じる小さい材料連結部はリップ構造体１０が容易に切断される予定の破断点を作る。

【００１４】

一旦、平形ガスケットリングを事実上完全に取り囲む前記リップ構造体１０が切断されると、その平形ガスケットリング１は、例えばＩＳＯ規格に従ってフランジ連結をするために、カラー封鎖面がより大きな外径をもった成形物を連結するために使用することができる。

【００１５】

この場合、より大きな半径をもつ円セグメントの比較的短いセクション上に配置される第２のリップ構造体が使用される。各場合に、２つの短い円弧形リップ部分１６が、延長部１５の両側で平形ガスケットリング上に配置され、従って、平形ガスケットリングを設置するとき、前記リップ部分が成形物３のＩＳＯフランジのカラー４の外面に正確に当接し、そのため平形ガスケットリング１はその内径が前記当接する成形物３の内径に関して位置決めさる。

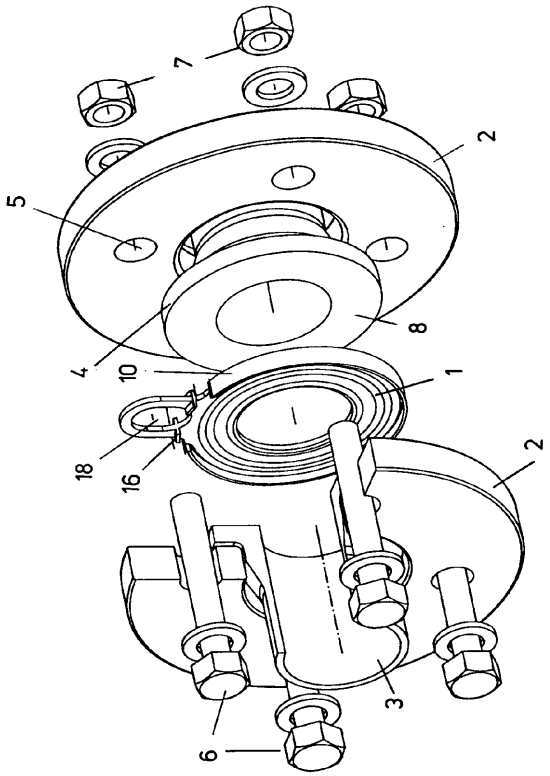
【００１６】

例えばブレード(blade) によって前記部分１６から作られたこのリップ構造体の追加の切断のために、平形ガスケットリングは、その後それは心出しされなければならないとはいえ、慣例の平形ガスケットリングとして使用することができる。平形ガスケットリング１の延長部１５中に置かれるスロット１８によって、平形ガスケットリング１はフランジアダプタ２のボルト又はねじ６によって慣例の手法で定着することができ、従って平形ガスケットリング１を落下しないように、従って設置中に汚れないようになす。前記スロットはその半径方向軸線に関して径方向に配置され、その長さは、ＡＮＳＩ、ＩＳＯ及びＪＩ

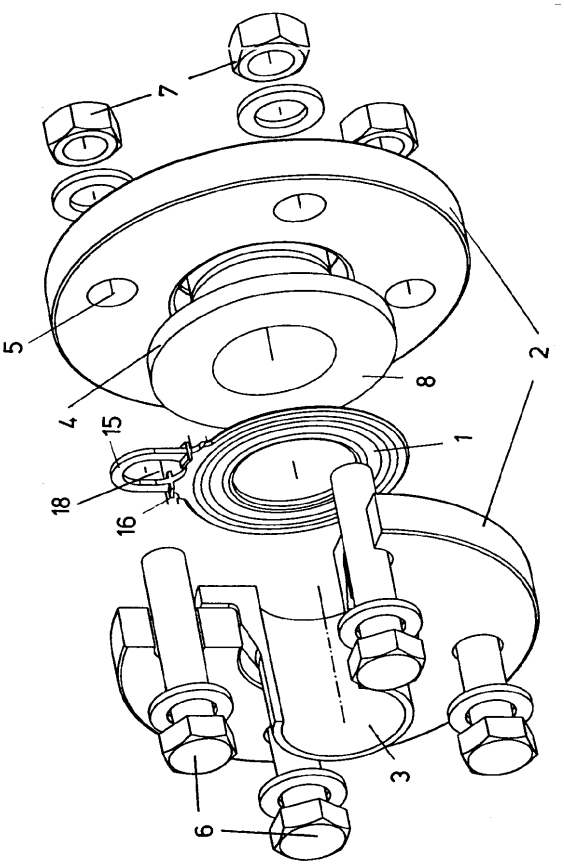
Ｓ規格に従ったフランジ連結をなすことができるようなものとする。
【００１７】
図５はＡＮＳＩ規格に従って設置するための平形ガスケットリングの3/4 セクションの斜視図を示す。リップ構造体１０は、リップ部分１６を備えた延長部１５の領域を除いて、両側でガスケットリングの全周を囲む。
【００１８】
図６はＩＳＯ規格に従って設置するための平形ガスケットリングの3/4 セクションの斜視図を示す。図５のリップ構造体１０は切断されており、位置決めはガスケットリングの両側に同様に作られているリップ部分１６によって行われる。
【００１９】
図７はＪＩＳ規格に従って設置するための平形ガスケットリングの3/4 セクションの斜視図を示す。リップ構造体１０とリップ部分１６の両者は除去されており、ガスケットリングは設置中にスロットによって定着されることができる通常のガスケットリングに殆ど一致している。
【００２０】
提案された平形ガスケットリングは種々の材料から作ることができるが、好適には、それはエラストマー本体１９からなり、このエラストマー本体は製造プロセス中に内径の領域で第２のポリテトラフルオロエチレン材料２０に連結される。エラストマー本体１９は予定の強度と弾性をもち、そして常温と高温の両方において機械的安定性を保証する。ポリテトラフルオロエチレン材料２０は高い化学的抵抗性と滑らかな表面をもち、それは化学的に不活性であり、そしてガス除去性(outgassing)を殆ど示さない。それは、平形ガスケットリングを高純度用の用途に使用できるようになすバリヤー(barrier) を形成する。エラストマー本体１９は第２の材料で包まれ、それによって貫流する媒体と接触する可能性のある領域に材料が溢れ出ないようになす。
【００２１】
図８の詳細拡大図は、平形ガスケットリングが如何なる接触圧力をも及ぼされていない場合について、内径の領域内の平形ガスケットリングの横断面を示す。ポリテトラフルオロエチレン材料２０によって均一に囲まれるエラストマー本体１９のコアは、２つの円形のビード付き部分２１、２２をもつ。自由ビード付き部分２２は平面２３で終端する。
【００２２】
次いで図９では、平形ガスケットリングはフランジアダプタねじの接触圧力の結果として、圧縮され、従ってこれは結果としてビード付き部分２１、２２の変形をもたらし、この変形は平面２３を径方向内方に押圧する。始めの直径Ｄ１は、直径寸法のこの減少のために自由ビード付き部分２２の平面が成形物の内面と同一平面上で終端するように選択される。
【００２３】
平面２３の化学的不活性の頂面は運搬されるべき媒体と接触する平形ガスケットリングの唯一の領域である。平面２３の幅Ｄ６は、正しい接触圧力が及ぼされたとき、平形ガスケットリングがこの幅Ｄ６に対して圧縮されるように選択される。
【００２４】
上記シールは広い可能な適用範囲を極めて容易に覆う。
【図面の簡単な説明】
【図１】ＡＮＳＩ規格に従った平形ガスケットリング、成形物及びフランジアダプタの組み立てを示す斜視図である。
【図２】ＩＳＯ規格に従った平形ガスケットリング、成形物及びフランジアダプタの組み立てを示す斜視図である。
【図３】平形ガスケットリングの平面図である。
【図４】平形ガスケットリングの縦断面である。
【図５】ＡＮＳＩ規格に従って使用するための平形ガスケットリングの3/4 セクションの斜視図である。

【図６】ＩＳＯ規格に従って使用するための平形ガスケットリングの3/4 セクションの斜視図である。
【図７】ＪＩＳ規格に従って使用するための平形ガスケットリングの3/4 セクションの斜視図である。
【図８】図４の縦断面の一部の拡大詳細図である。
【図９】設置されて圧縮された平形ガスケットリングを示す図である。
【符号の説明】
１　平形ガスケットリング
２　フランジアダプタ
３　成形物
４　カラー
５　開口
６　ねじ
７　ナット
８　封鎖面
１０　リップ構造体
１４　連結領域
１５　延長部
１６　リップ部分
１８　スロット
１９　エラストマー本体
２０　ポリテトラフルオロエチレン材料
２１　ビード付き部分
２２　自由ビード付き部分
２３　平面

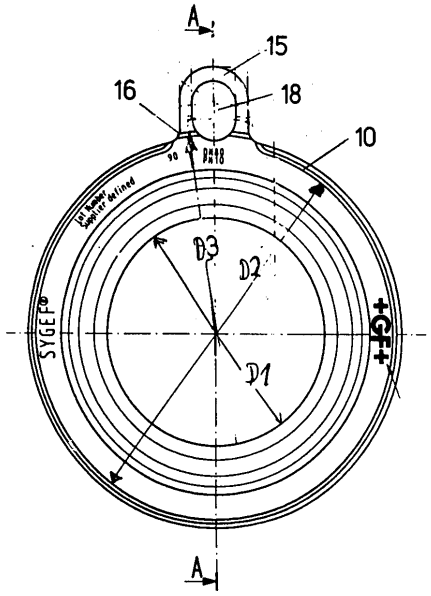
【図１】



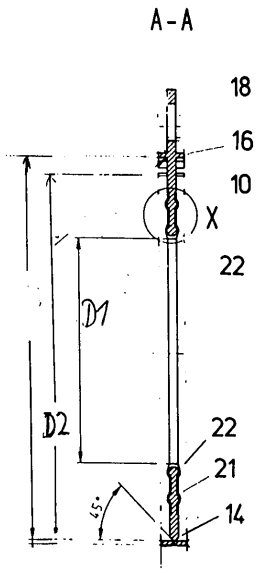
【図２】



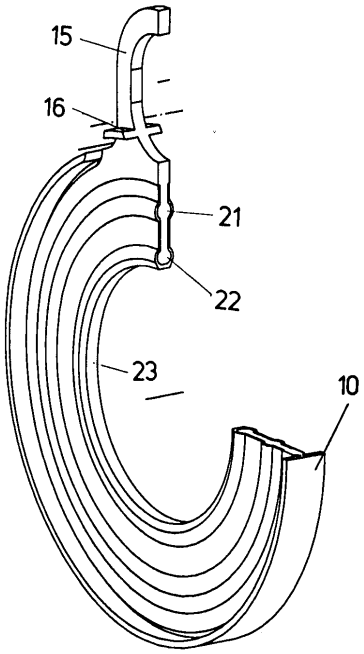
【図３】


A
15
16
18
10
D3
D2
D1
SYGEF
+GF+
A

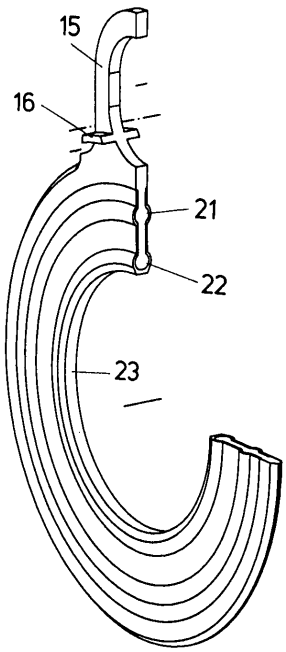
【図４】


A-A
18
16
10
X
22
D1
D2
22
21
45°
14

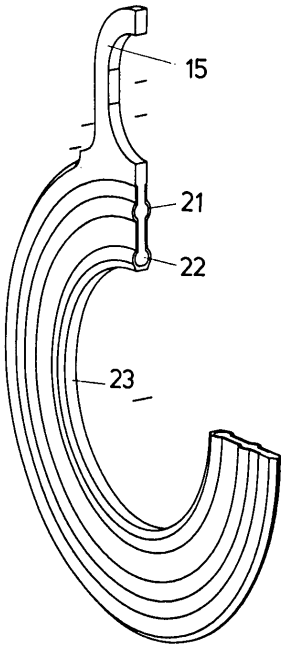
【図５】


15
16
21
22
23
10

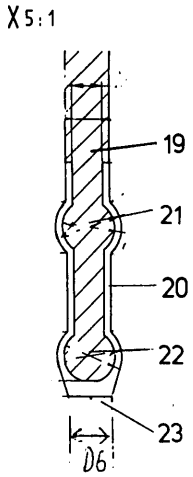
【図６】


15
16
21
22
23

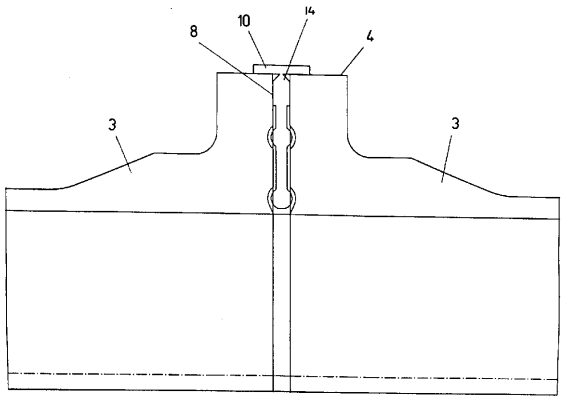
【図７】



【図８】



【図９】



フロントページの続き

合議体
審判長　船越　巧子
審判官　窪田　治彦
審判官　町田　隆志

(56)参考文献　特開平９－１７７９８１（ＪＰ，Ａ）
実開昭５９－１２８８９３（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５２－７０２５６（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６３－２４４８３（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
F16J 15/06 - 15/12
F16L 23/00