

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4083025号
(P4083025)

(45) 発行日 平成20年4月30日(2008.4.30)

(24) 登録日 平成20年2月22日(2008.2.22)

(51) Int.Cl. F 1
C O 2 F 3/00 (2006.01)
F 1 6 L 5/00 (2006.01)

C O 2 F 3/00 Z A B B
 F 1 6 L 5/00 E

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2003-9674 (P2003-9674)	(73) 特許権者	000001052
(22) 出願日	平成15年1月17日(2003.1.17)		株式会社クボタ
(65) 公開番号	特開2004-216334 (P2004-216334A)		大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号
(43) 公開日	平成16年8月5日(2004.8.5)	(74) 代理人	100107308
審査請求日	平成17年9月8日(2005.9.8)		弁理士 北村 修一郎
		(74) 代理人	100114959
			弁理士 山▲崎▼ 徹也
		(72) 発明者	喜多 亮夫
			滋賀県甲賀郡甲西町高松2番地の1 株式
			会社クボタ 滋賀工場内
		審査官	櫛引 明佳

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 浄化槽の配管継手

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

外周にネジ部を形成した筒状部材と、この筒状部材に一体形成したフランジ部と、前記ネジ部に螺合するナットとを備えると共に、浄化槽の壁体に形成された開口に前記筒状部材を挿通し、ネジ部にナットを螺合させて締付けることによりフランジ部とナットとからの挟圧力によって浄化槽の壁体を挟み込む形態で取り付けられる浄化槽の配管継手であって、

締付け時において、前記フランジ部とナットとの少なくとも一方の挟圧面の外周側が前記壁体側に近接し、その挟圧面の内周側が前記壁体から離間するよう挟圧面の形状を設定し、前記挟圧面の内周側の前記壁体から離間させた空間にシール材を配置するようにしてある浄化槽の配管継手。

【請求項2】

外周にネジ部を形成した筒状部材と、この筒状部材に一体形成したフランジ部と、前記ネジ部に螺合するナットとを備えると共に、浄化槽の壁体に形成された開口に前記筒状部材を挿通し、ネジ部にナットを螺合させて締付けることによりフランジ部とナットとからの挟圧力によって浄化槽の壁体を挟み込む形態で取り付けられる浄化槽の配管継手であって、

前記フランジ部とナットとの少なくとも一方の挟圧面の側にワッシャ部材を配置し、締付け時において、ワッシャ部材の挟圧面の外周側が前記壁体に近接し、その挟圧面の内周側が前記壁体から離間するようワッシャ部材の挟圧面の形状を設定し、前記挟圧面の内周

10

20

側の前記壁体から離間させた空間にシール材を配置するようにしてある浄化槽の配管継手。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、外周にネジ部を形成した筒状部材と、この筒状部材に一体形成したフランジ部と、前記ネジ部に螺合するナットとを備えると共に、浄化槽の壁体に形成された開口に前記筒状部材を挿通し、ネジ部にナットを螺合させて締付けることによりフランジ部とナット部とからの挟圧力によって浄化槽の壁体を挟み込む形態で取り付けられる浄化槽の配管継手に関する。

10

【0002】

【従来の技術】

従来、上記のように構成された浄化槽の配管継ぎ手に関連する技術として、フランジ付きのネジ筒と、このネジ筒の雄ネジ筒部に螺合するナットとで成る配管固定具（本発明の配管継手）が存在する。この従来の技術では、隔壁（本発明の壁体）形成にされた貫通孔にネジ筒を挿通し、ネジ筒のフランジ部と隔壁との間にシール材を挟み込みネジ筒にナットを螺合させて締付けることにより、この配管固定具を隔壁に支持しており、ネジ筒の内部に挿通した配管をとネジ筒との間にＯリングを配置している（例えば、特許文献１参照）。

【0003】

20

【特許文献１】

特開平１１－１０４６６１号公報（段落番号〔００２２〕～〔００２７〕、図２）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

浄化槽の内部空間に連通する配管を考えるに、例えば、浄化槽に内部に汚水を供給する配管や、浄化槽で浄化処理を終えた処理水を排出する配管は浄化槽の外壁体に固定されるものである。そして、この配管と浄化槽の外壁体との間には特許文献１に記載されたものと同様にシール材を配置することにより配管外からの水が侵入することや、配管外への水の漏出を防止するよう構成される。

【0005】

30

又、配管継手を介して浄化槽の外壁部分に配管を固定するものにおいて、配管と浄化槽の外壁部分とのシール性能を考えると、このシール性能は配管継手の構造ばかりでなく、シール材の性能に左右されるものである。従って、配管外からの水が侵入することや、配管外への水の漏出を防止するシール材を最適な形態で使用する事が望まれている。そこで、比較的流動性が高いシール材を使用することによって水が通過する空間を確実に閉塞することも考えられるが、前述した特許文献１と同様にフランジとナットとで壁体を挟み込む構造のものに対して流動性が高いシール材を使用した場合には、ナットでの締付け時に作用する圧力によって配管継手の外部に流れ出し、却ってシール性能を低下させる不都合に繋がることもあった。

【0006】

40

本発明の目的は、配管継手と浄化槽の壁体とのシール性を高め得る浄化槽の配管継手を合理的に構成する点にある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項１に係る浄化槽の配管継手の特徴、作用・効果は次の通りである。

〔特徴〕

外周にネジ部を形成した筒状部材と、この筒状部材に一体形成したフランジ部と、前記ネジ部に螺合するナットとを備えると共に、浄化槽の壁体に形成された開口に前記筒状部材を挿通し、ネジ部にナットを螺合させて締付けることによりフランジ部とナットとからの挟圧力によって浄化槽の壁体を挟み込む形態で取り付けられる浄化槽の配管継手におい

50

て、締付け時において、前記フランジ部とナットとの少なくとも一方の挟圧面の外周側が前記壁体側に近接し、その挟圧面の内周側が前記壁体から離間するよう挟圧面の形状を設定し、前記挟圧面の内周側の前記壁体から離間させた空間にシール材を配置するようにしてある点にある。

【0008】

〔作用・効果〕

上記特徴によると、浄化槽の壁体に形成された開口に筒状部材を挿通し、ネジ部にナットを螺合させて締付け操作を行うことにより、挟圧面と壁体との間に配置したシール材に圧力を作用させて、その間隙の内部にシール材を充填させてシール性の向上を図るものとなり、しかも、この締付け時には挟圧面の外周側が壁体側に近接し、挟圧面の内周側が壁体から離間する形状に成形されているので、挟圧面の外周側が壁体に接触した状態においてシール材は挟圧面の内周側に封じ込める状態で蓄えられるものとなる。その結果、該配管継手と壁体との間に隙間が存在しても、その間隙に対して確実にシール材を充填し、この充填状態を確実に維持する浄化槽の配管継手が合理的に構成された。

10

【0009】

本発明の請求項2に係る浄化槽の配管継手の特徴、作用・効果は次の通りである。

〔特徴〕

外周にネジ部を形成した筒状部材と、この筒状部材に一体形成したフランジ部と、前記ネジ部に螺合するナットとを備えると共に、浄化槽の壁体に形成された開口に前記筒状部材を挿通し、ネジ部にナットを螺合させて締付けることによりフランジ部とナットとからの挟圧力によって浄化槽の壁体を挟み込む形態で取り付けられる浄化槽の配管継手において、前記フランジ部とナットとの少なくとも一方の挟圧面の側にワッシャ部材を配置し、締付け時において、ワッシャ部材の挟圧面の外周側が前記壁体に近接し、その挟圧面の内周側が前記壁体から離間するようワッシャ部材の挟圧面の形状を設定し、前記挟圧面の内周側の前記壁体から離間させた空間にシール材を配置するようにしてある点にある。

20

【0010】

〔作用・効果〕

上記特徴によると、浄化槽の壁体に形成された開口に筒状部材を挿通し、フランジ部とナットとの少なくとも一方の挟圧面の側にワッシャ部材を配置して締付け操作を行うことにより、挟圧面と壁体との間に配置したシール材に圧力を作用させて、その間隙の内部にシール材を充填させてシール性の向上を図るものとなり、しかも、この締付け時には挟圧面の外周側が壁体側に近接し、挟圧面の内周側が壁体から離間する形状に成形されているので、挟圧面の外周側が壁体に接触した状態においてシール材は挟圧面の内周側に蓄えられるものとなる。その結果、該配管継手と壁体との間に隙間が存在しても、その間隙に対して確実にシール材を充填し、この充填状態を確実に維持する浄化槽の配管継手が合理的に構成された。

30

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図1及び図2に示すように、ケース状の本体Aの上部位置の一方の端部に原水流入口Inを形成し、本体Aの他方の端部に放流口Exを形成し、この本体Aの内部に原水流入口In側から放流口Exの側に第一仕切壁B1、第二仕切壁B2、第三仕切壁B3を、この順序で配置すると共に、この本体Aの内部において前記仕切壁B（前記第一、第二、第三仕切壁の上位概念）で区画された空間内に嫌気処理槽N、好気処理槽E、処理水槽T、消毒槽Q夫々を形成して浄化槽が構成されている。

40

【0012】

この浄化槽は、地面下に埋設して設置されるものであり、地面下に設置した状態で点検や保守を行うため、本体Aの上部位置には上方に開放し、かつ、開閉自在な蓋を有する複数のマンホール部Hを形成してある。

【0013】

50

前記本体A及び仕切壁Bは夫々ともSMC（シートモールディングコンパウンド）を成型材料として用いたFRPで成っている。前記SMCは、強化材としてのガラス繊維に対して不飽和ポリエステル樹脂や、充填材、その他の添加物を含浸させてシート状に形成したものであり、このSMCを凸型成形型と凹型成形型との間に充填した後、プレス加工機械を使用した加圧、加熱処理工程により、本体A及び仕切壁Bを形成しているのである。

【0014】

この浄化槽では前記原水流入口Inに固定支持した配管継手Jに対して原水用の配管1を支持し、放流口Exに固定支持した配管継手Jに対して放流用の配管1を支持している。この配管継手Jが本発明の特徴部分であり、その詳細を図3～図6に示している。又、この配管継手Jは、図1及び図2に示す構成の浄化槽だけに適用されるものでなく、異なる構成の浄化槽にも適用可能である。

10

【0015】

つまり、浄化槽の本体Aを構成する壁体2は傾斜姿勢に形成され、この壁体2に対して、その内周に一对の係合片2Tを突設した円形となる開口2Aが形成され、この開口2Aに対して配管継手Jが支持されている。夫々の配管継手Jは基本的に同じ構造を有するものであり、外周にネジ部5Aを形成し、かつ、フランジ部5Bを一体形成した樹脂製の筒状部材5と、筒状部材5に外嵌する樹脂製のワッシャ部材6と、前記ネジ部5Aに螺合する樹脂製のナット7とを備えて該配管継手Jが構成されている。尚、この配管継手Jに配管1を支持する場合には、筒状部材5の内面と、前記配管1の外面との少なくとも一方に接着剤を塗布した後に、配管1を筒状部材5の内面に挿入して固定する形態となる。

20

【0016】

前記筒状部材5の軸芯Xを水平姿勢に設定して前記配管1を水平姿勢で支持するために、この筒状部材5は前記壁体2の傾斜姿勢に沿うように筒状部材5の軸芯Xを基準にして全体が傾斜する姿勢で形成されている。又、筒状部材5の内面の内端位置にはストッパー部5Cを一体形成し、ネジ部5Aには前記軸芯Xの方向に沿って一对の溝部5Gを形成してある。前記ワッシャ部材6は図5、図6に示す如く筒状部材5に外嵌した状態で筒状部材5の軸芯Xに対して直交する姿勢となる直交面6Vと軸芯Xに対して全体が傾斜する挟圧面としての傾斜面6Pとを形成し、内周面には前記溝部5Gに係合する一对の係合片6Tを一体形成してある。前記ナット7は筒状部材5のネジ部5Aに螺合するネジ面（雌ネジ）7Aと、回転操作力を受ける複数の被操作片7Bとを一体形成してある。

30

【0017】

前記フランジ部5Bにおいて前記壁体2と対向する挟圧面5Pと、前記ワッシャ部材6の傾斜面6Pとが、その外周側が前記壁体側に近接し、その挟圧面5P、6Pの内周側が前記壁体2から離間するよう夫々をホーン内面状に成形してある。

【0018】

このように配管継手Jが構成されているので、この配管継手Jを浄化槽の壁体2に支持する際には、先ず浄化槽の壁体2に形成された開口2Aに対し、この開口2Aの係合片2Tを、その溝部5Gに係合させる状態で前記筒状部材5を挿通し、次に、開口2Aに挿通した状態の筒状部材5のネジ部5Aの溝部5Gに、その係合片6Tに係入させる状態でワッシャ部材6を嵌めこみ、筒状部材5のネジ部5Aにナット7のネジ部7Aを螺合させる。このように開口2Aに対して筒状部材5を挿入した状態では、開口2Aの係合片2Tと筒状部材5の溝部5Gとが係合するので、この筒状部材5は壁体2に対して回転不能な状態で支持され、又、筒状部材5の溝部5Gにワッシャ部材6の係合片6Tが係合するので、ワッシャ部材6は筒状部材5に対して回転不能な状態で支持される。

40

【0019】

このように筒状部材5のネジ部5Aにナット7のネジ部7Aを螺合させた状態において、フランジ部5Bの挟圧面5Pと壁体2との間、及び、ワッシャ部材6の挟圧面6Pと壁体2との間の空間に対して図6（イ）に示す如く、シール材Sを注入する。このように注入するシール材Sはエポキシ樹脂系やポリウレタン樹脂系のように主剤と硬化剤との混合によって硬化するものが使用され、注入に際して主剤と硬化剤との2液混合して注入を行う

50

ディスペンサー等が使用される。

【0020】

次に、シール材Sの注入を終えた後に、ナット7の回転により締付け操作を行うことにより、図6（ロ）に示す如く、フランジ部5Bの挟圧面5Pと壁体2との間、及び、ワッシャ部材6の挟圧面6Pと壁体2との間の空間に存在するシール材2に圧力が作用して、夫々の挟圧面5P、6Pと壁体2との間や、壁体2の開口2Aの内周と筒状部材5の外周との間の微細な空間までシール材Sが入り込むと同時に、締付け操作の完了時には筒状部材5のフランジ部5Bとワッシャ部材6とで壁体2を挟圧して配管継手Jを支持するものとなる。そして、この支持状態においては夫々の挟圧面5P、6Pの内周側が壁体2の表面から十分に離間する状態にあり、この離間により形成される空間の内部にシール材Sを封じ込める状態で貯留する結果、シール材Sが不足することなく良好なシール状態を現出する。

10

【0021】

この後に筒状部材5の内面あるいは配管1の外周、又は、夫々対してに接着剤を塗布し、筒状部材5の内面に対して前記ストッパー部5Cと接当する位置まで配管を挿入することによって該配管継手Jに対して配管1が強固に支持されるのである。

【0022】

このように本発明では、壁体2を挟み込む挟圧面5P、6Pの形状の設定により、配管継手Jを壁体2に対して確実に支持すると同時に、この配管継手Jと壁体2との間に形成される微細な隙間に対してもシール材Sを確実に加圧充填して封止し、この配管継手Jの部位において浄化槽の外部空間に対する浄化槽内部からの漏水を阻止するばかりでなく、浄化槽外部から浄化槽内部への水の浸入を阻止するものとなっている。特に、本発明の実施の形態に示す如く、筒状部材5に形成したフランジ5Bを傾斜姿勢に形成し、傾斜面6Pを有したワッシャ部材6を使用することにより浄化槽の本体Aにおいて傾斜姿勢となる壁体2の部位に対して水平姿勢で配管1を支持できるものにしているのである。

20

【0023】

又、本発明は、例えば、シール材Sとして、パテ状の素材のように圧力が作用することにより自在に変形する可塑性のものをリング状に予め成型したものや、柔軟に変形し得る樹脂（エラストマー等）を予めリング状に成形し、筒状部材5に外嵌する形態でセットするように用いることが可能であり、又、本発明の配管継手Jを浄化槽内部の仕切壁Bに対して配管を支持するために使用することも可能である。

30

【0024】

〔別実施の形態〕

本発明は上記実施の形態以外に、以下のように構成することも可能である（この別実施の形態では前記実施の形態と同じ機能を有するものには、実施の形態と共通の番号、符号を付している）。

【0025】

（イ）図7に示すように、配管継手Jを、外周にネジ部5Aを形成した樹脂製の筒状部材5と、このネジ部5Aに螺合する樹脂製のナット7とを備えて構成する。この配管継手Jは、筒状部材5の軸芯Xに対して傾斜する姿勢の仮想平面上に挟圧面5Pが位置するようフランジ部5Bを形成すると共に、この仮想平面と直交する姿勢の軸芯Yを軸芯とするネジ部5Aを筒状部材5に形成したものであり、このようにフランジ部5Bを形成したことにより、発明の実施の形態に示したワッシャ部材を用いないで済むものにしている。そして、この配管継手Jを壁体2に支持する場合には、壁体2の開口2Aに対して筒状部材5を挿通し、この筒状部材5のネジ部5Aにナット7を螺合させることにより、前記フランジ部5Bにおいて前記壁体2と対向する挟圧面5Pと、前記ナット7において前記壁体2と対向する挟圧面7Pとで壁体2を挟み込む位置関係に達する。又、夫々の挟圧面5P、6Pとも、外周側が前記壁体2に近接し、その挟圧面5P、7Pの内周側が前記壁体2から離間するよう形状を設定してある。

40

【0026】

50

この構成により、挟圧面 5 P、7 P と壁体 2 との間にシール S を充填した後にナット 7 の回転操作により締付けを行うだけで、配管継手 J を壁体 2 に対して確実に支持すると同時に、この配管継手 J と壁体 2 との間に形成される微細な隙間に対してもシール材 S を確実に加圧充填して封止し、この配管継手 J の部位において浄化槽の内部空間と外部空間に対する浄化槽内部からの漏水を阻止するばかりでなく、浄化槽外部とから浄化槽内部への水の浸入を阻止するものとなる。

【0027】

(ロ) 図 8 に示すように、配管継手 J を、外周にネジ部 5 A を形成した樹脂製の筒状部材 5 と、このネジ部 5 A に螺合する樹脂製のナット 7 とを備えて構成する。この配管継手 J は、筒状部材 5 の軸芯 X に対して直交する姿勢の平面上にフランジ部 5 B の挟圧面 5 P が位置するようフランジ部 5 B を形成したものであり、このようにフランジ部 5 B を形成したことにより、発明の実施の形態に示されるワッシャ部材を用いずに済むものになっている。そして、この配管継手 J を壁体 2 に支持する場合には、壁体 2 の開口 2 A に対して筒状部材 5 を挿通し、この筒状部材 5 のネジ部 5 A にナット 7 を螺合させることにより、前記フランジ部 5 B において前記壁体 2 と対向する挟圧面 5 P と、前記ナット 7 において前記壁体 2 と対向する挟圧面 7 P とで壁体 2 を挟み込む位置関係に達する。又、夫々の挟圧面 5 P、6 P とも、外周側が前記壁体 2 に近接し、その挟圧面 5 P、7 P の内周側が前記壁体 2 から離間するよう形状を設定してある。

【0028】

この構成は、壁体 2 が垂直な姿勢となる浄化槽を対象としたものであり、別実施の形態 (イ) と比較してフランジ部 5 B の姿勢と、ネジ部 5 A の軸芯とが異なるだけで基本的な構成は同じものである。従って、別実施の形態 (イ) と同様に挟圧面 5 P、7 P と壁体 2 との間にシール S を充填した後にナット 7 の回転操作により締付けを行うことで、配管継手 J を壁体 2 に対して確実に支持し、この配管継手 J と壁体 2 との間に形成される微細な隙間に対してもシール材 S を確実に加圧充填して封止し、この配管継手 J の部位において浄化槽の内部空間と外部空間に対する浄化槽内部からの漏水を阻止し、浄化槽外部とから浄化槽内部への水の浸入を阻止するものとなっている。

【図面の簡単な説明】

【図 1】浄化槽の縦断側面図

【図 2】浄化槽の横断平面図

【図 3】配管継手の分解斜視図

【図 4】配管継手の分解状態の断面図

【図 5】壁体に支持した状態の配管継手の断面図

【図 6】挟圧面にシール材を注入して壁体に支持した状態を示す断面図

【図 7】別実施の形態 (イ) の配管継手を示す断面図

【図 8】別実施の形態 (ロ) の配管継手を示す断面図

【符号の説明】

2	壁体
2 A	開口
5	筒状部材
5 A	ネジ部
5 B	フランジ部
5 P	挟圧面
6	ワッシャ部材
6 P	挟圧面
7	ナット

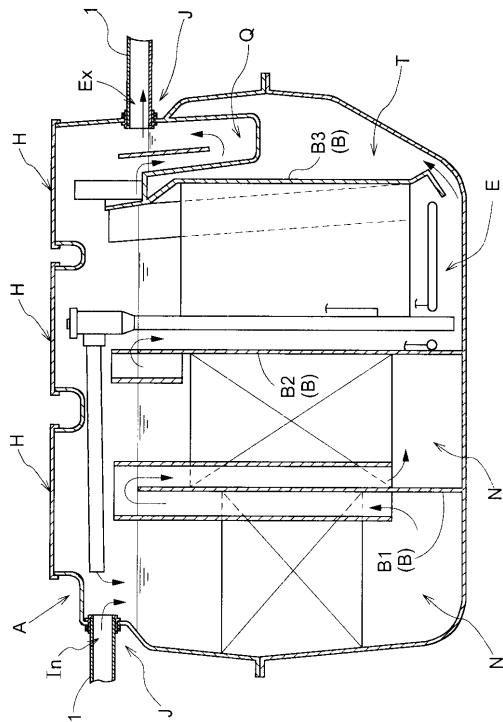
10

20

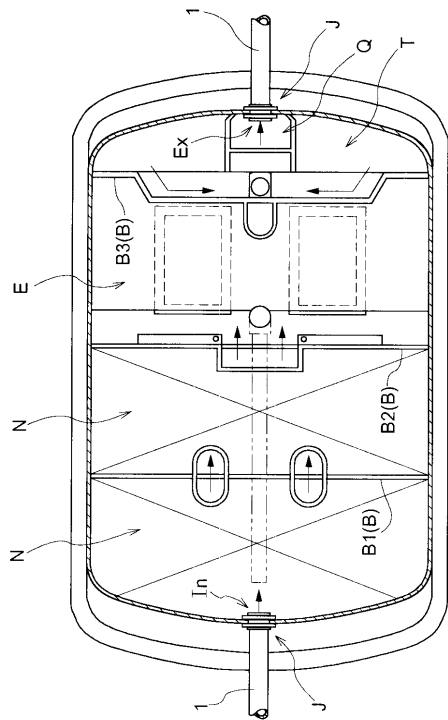
30

40

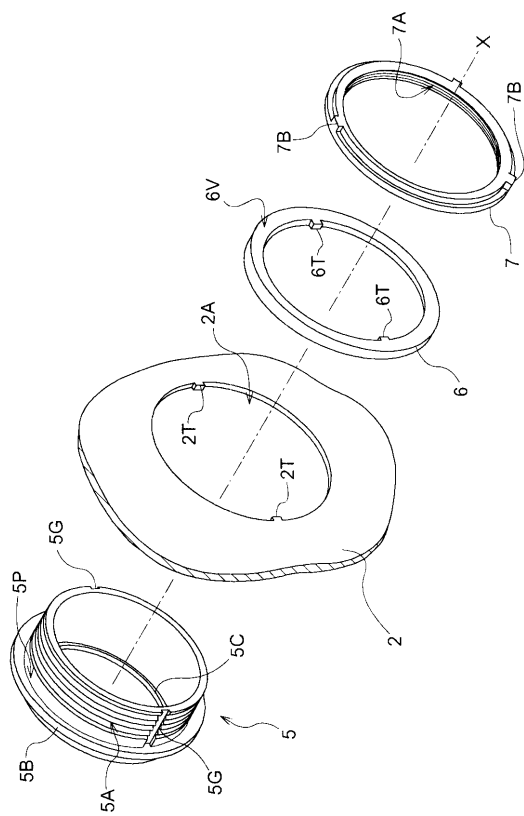
【図 1】



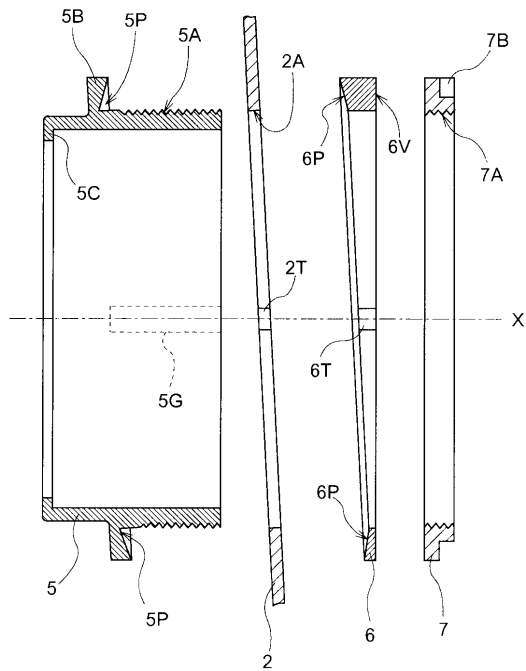
【図 2】



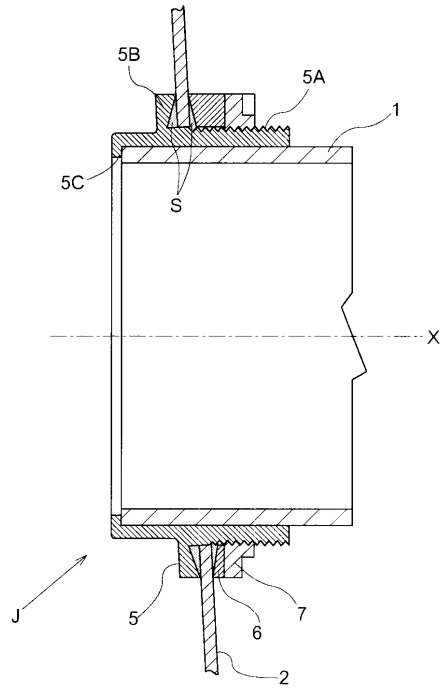
【図 3】



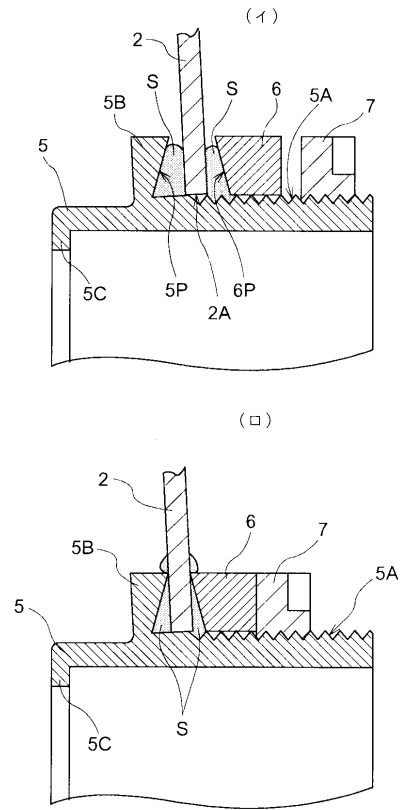
【図 4】



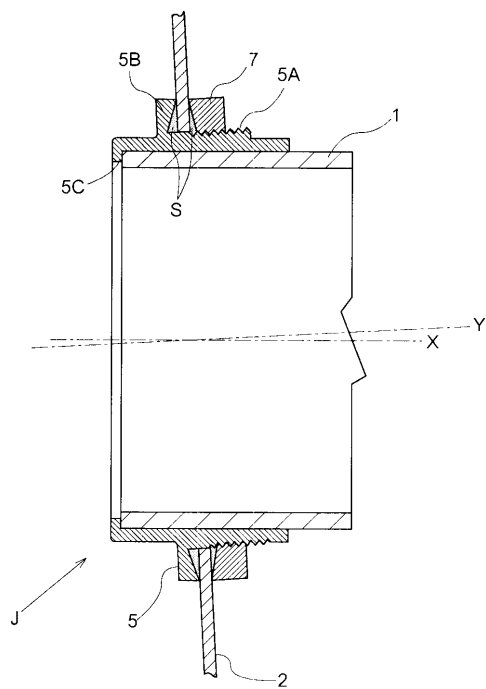
【図 5】



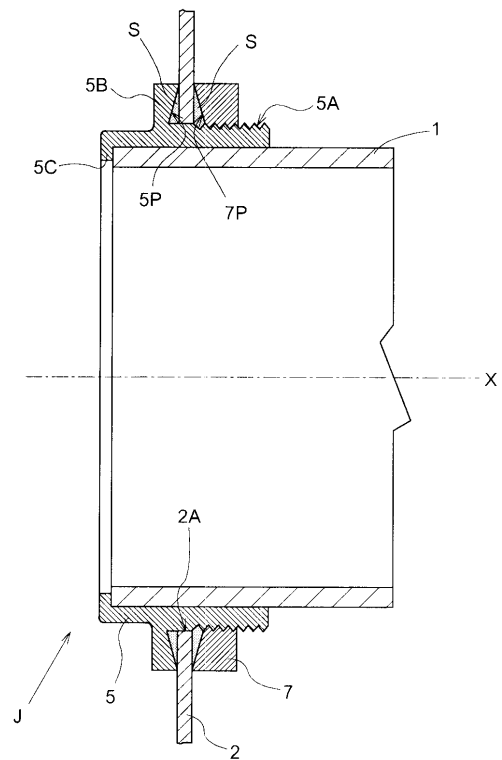
【図 6】



【図 7】



【图 8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平04-134982 (JP, U)
特開2001-004069 (JP, A)
実開平06-043106 (JP, U)
特開平11-104661 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
C02F 3/00
F16L 5/00