

(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2006-207663

(P2006-207663A)

(43) 公開日 平成18年8月10日(2006.8.10)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 1 6 L 55/16 (2006.01)	F 1 6 L 55/16	3 H 0 1 9
B 2 9 C 63/34 (2006.01)	B 2 9 C 63/34	3 H 0 2 5
B 2 9 C 73/14 (2006.01)	B 2 9 C 73/14	4 F 2 1 1
F 1 6 L 1/00 (2006.01)	F 1 6 L 1/00 J	4 F 2 1 3
F 1 6 L 41/08 (2006.01)	F 1 6 L 41/08	
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 10 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2005-18837 (P2005-18837)
 (22) 出願日 平成17年1月26日 (2005.1.26)

(71) 出願人 000117135
 芦森工業株式会社
 大阪府大阪市西区北堀江3丁目10番18号
 (74) 代理人 100082027
 弁理士 竹安 英雄
 (72) 発明者 北川 英二
 京都府京都市伏見区三栖向町746番地の5
 (72) 発明者 田川 透
 大阪府吹田市岸辺北1丁目4-1 醇風寮204
 Fターム(参考) 3H019 DA01 DA07
 3H025 EA03 EB21 EC01 ED02

最終頁に続く

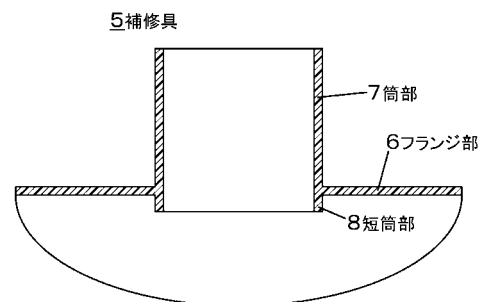
(54) 【発明の名称】 分岐管路の補修具及び補修材並びに補修方法

(57) 【要約】

【解決手段】 本管2から分岐管3が分岐した分岐管路1の分岐部4に本管2の内側から、フランジ部6と筒部7と短筒部8とよりなる補修具5の前記短筒部8を分岐管路1に嵌合すると共に、フランジ部6を本管2内面に沿わせ、その状態で本管2内面に本管内張り材12を張り付けて内張りし、然る後前記補修具5の短筒部8をその内側の本管内張り材12と共に切削して、分岐部4を閉塞した本管内張り材12部分を除去する。

【効果】 分岐部を閉塞した本管の内張り材に穿孔する際に、分岐部の内側に短筒部が突出しているために、内張り材の内側に短筒部の形状が浮き出して分岐部の位置を容易に認識することができる。また内張り材の内側から短筒部の形状に沿って短筒部と共に切削することにより、確実に分岐部の内張り材に穿孔できると共に、予め分岐管に内張りされている場合であっても、その分岐部の内張り材が傷付く恐れはない。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

本管（２）から分岐管（３）が分岐した分岐管路（１）における、当該分岐管路（１）の分岐部（４）に嵌合する補修具（５）であって、本管（２）内面に当接するフランジ部（６）と、当該フランジ部（６）の外面側に接合されて分岐管（３）内に嵌合する筒部（７）と、前記筒部（７）の延長としてフランジ部（６）との接合部から内面側に突出する短筒部（８）とを有し、少なくとも前記短筒部（８）が切削可能であることを特徴とする、分岐管路の補修具

【請求項 2】

少なくとも前記短筒部（８）が易切削性のプラスチックよりなることを特徴とする、請求項 1 に記載の分岐管路の補修具 10

【請求項 3】

本管（２）から分岐管（３）が分岐した分岐管路（１）における、当該分岐管路（１）の分岐部（４）から前記分岐管（３）にかけてを補修する補修材（１４）であって、本管（２）内面に当接するフランジ部（１５）と、当該フランジ部（１５）の外面側に接合されて分岐管（３）を内張りする分岐管内張り部（１６）と、当該分岐管内張り部（１６）の延長としてフランジ部（１５）との接合部から内面側に突出する短筒部（１７）とを有し、少なくとも前記短筒部（１７）が切削可能であることを特徴とする、分岐管路の補修材

【請求項 4】

少なくとも前記短筒部（１７）が易切削性のプラスチックよりなることを特徴とする、請求項 3 に記載の分岐管路の補修材 20

【請求項 5】

本管（２）から分岐管（３）が分岐した分岐管路（１）の分岐部（４）に本管（２）の内側から、請求項 1 に記載の補修具（５）の筒部（７）を分岐管（３）に嵌合すると共に、補修具（５）のフランジ部（６）を本管（２）内面に沿わせ、その状態で本管（２）内面に本管内張り材（１２）を張り付けて内張りし、然る後前記補修具（５）の短筒部（８）をその内側の本管内張り材（１２）と共に切削することにより、分岐部（４）を閉塞した本管内張り材（１２）部分を除去して分岐管（３）を本管（２）に連通せしめることを特徴とする、分岐管路の補修方法

【請求項 6】

前記分岐管（３）内面を内張りした後、請求項 5 に記載の方法を行うことを特徴とする、分岐管路の補修方法 30

【請求項 7】

本管（２）から分岐管（３）が分岐した分岐管路（１）の分岐部（４）に、本管（２）の内側から請求項 3 に記載の補修材（１４）の分岐管内張り部（１６）を分岐管（３）に挿通し、当該分岐管内張り部（１６）で分岐管（３）を内張りすると共に、補修材（１４）のフランジ部（１５）を本管（２）内面に沿わせ、その状態で本管（２）内面に本管内張り材（１２）を張り付けて内張りし、然る後前記補修材（１４）の短筒部（１７）をその内側の本管内張り材（１２）と共に切削することにより、分岐部（４）を閉塞した本管内張り材（１２）部分を除去して分岐管（３）を本管（２）に連通せしめることを特徴とする、分岐管路の補修方法 40

【請求項 8】

前記補修具（５）又は補修材（１４）のフランジ部（６，１５）の内面と前記本管内張り材（１２）との間に膨潤ゴム製のパッキン（１８）を挟持したことを特徴とする、請求項 5、6 又は 7 に記載の分岐管路の補修方法

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ガス導管、水道管、下水道管、電力線や通信線などの敷設管路などの、主として地中に埋設された管路において、本管から分岐管が分岐した分岐管路を補修するため 50

の補修具及び補修材並びに、それらの補修具又は補修材を使用した補修方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来前述のような分岐管路を補修する場合、本管と分岐管とをそれぞれ内張りすることにより補修するのであるが、その場合本管から分岐管が分岐した分岐部をどのように補修するかが問題となる。

【0003】

すなわち分岐管の内張りはその末端である分岐部で終了し、また本管を内張りすれば分岐部において分岐管を閉塞することになるため、本管と分岐管との連通を確保するために分岐部の内張りに穿孔しなければならない。

【0004】

そうすると分岐部においては、本管と分岐管とを接続した角部は本管及び分岐管のいずれの内張りも切断末端となり、そこから管と内張り材との間に流体が侵入して、管路の損傷部から漏出する恐れを払拭することができない。

【0005】

この様な問題を解決するために、特開平10-286881号公報には、分岐管を内張りする筒状内張り材の末端にフランジを形成し、当該フランジを本管の内側から分岐部の周囲の本管内面に当接した状態で、前記内張り材を裏返しながら分岐管内に挿通し、分岐管を内張りする方法が示されている。

【0006】

しかしながらこの方法で内張りする場合には、前記フランジを分岐部に厳密に一致させ、且つ分岐部周囲の本管内面にぴったりと密着させる必要があるが、狭い管路内における遠隔操作で、しかも相当に大きな内張り材に接続されたフランジを、このように厳密に且つぴったりと当接させることは困難であり、往々にしてフランジが本管内面から浮いたり皺が生じたして、そこから流体が漏出する恐れがある。

【0007】

前記方法によって分岐管に内張りした後、本管内面に内張り材を貼り付けて内張りすることにより、本管の内張り材で前記フランジを押さえて流体の漏出を防止することは可能であるが、この場合には分岐部において本管の内張り材に穿孔する必要がある、その穿孔の際に分岐管の内張り材やフランジを傷付ける可能性がある。

【0008】

先に本管内面を内張りし、分岐部の内張り材に穿孔した後、前記方法により分岐管に内張りする場合には、穿孔時に分岐管の内張り材が傷つくことはないが、前述のようにフランジの密着不足の問題が残る。

【特許文献1】特開平10-286881号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明はかかる事情に鑑みなされたものであって、分岐管に内張りした後本管に内張りする場合において、本管の内張り材に穿孔する際に分岐管の内張り材が傷付くことがないようにすることを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

而して本発明の補修具は、本管から分岐管が分岐した分岐管路における、当該分岐管路の分岐部に嵌合する補修具であって、本管内面に当接するフランジ部と、当該フランジ部の外面側に接合されて分岐管内に嵌合する筒部と、前記筒部の延長としてフランジ部との接合部から内面側に突出する短筒部とを有し、少なくとも前記短筒部が切削可能であることを特徴とするものである。本発明の補修具においては、少なくとも前記短筒部が易切削性のプラスチックよりなることが好ましい。

10

20

30

40

50

【0011】

また本発明の補修材は、本管から分岐管が分岐した分岐管路における、当該分岐管路の分岐部から前記分岐管にかけてを補修する補修材であって、本管内面に当接するフランジ部と、当該フランジ部の外面側に接合されて分岐管を内張りする分岐管内張り部と、当該分岐管内張り部の延長としてフランジ部との接合部から内面側に突出する短筒部とを有し、少なくとも前記短筒部が切削可能であることを特徴とするものである。本発明の補修材においても、少なくとも前記短筒部が易切削性のプラスチックよりなるものであることが好ましい。

【0012】

次に本発明における第一の補修方法は、本管から分岐管が分岐した分岐管路の分岐部に本管の内側から、前述の補修具の筒部を分岐管に嵌合すると共に、補修具のフランジ部を本管内面に沿わせ、その状態で本管内面に本管内張り材を張り付けて内張りし、然る後前記補修具の短筒部をその内側の本管内張り材と共に切削することにより、分岐部を閉塞した本管内張り材部分を除去して分岐管を本管に連通せしめることを特徴とするものである。この方法においては、前記分岐管内面を内張りした後に前記補修方法を行うことが好ましい。

【0013】

また第二の補修方法は、本管から分岐管が分岐した分岐管路の分岐部に、本管の内側から前述の補修材の分岐管内張り部を分岐管に挿通し、当該分岐管内張り部で分岐管を内張りすると共に、補修材のフランジ部を本管内面に沿わせ、その状態で本管内面に本管内張り材を張り付けて内張りし、然る後前記補修材の短筒部をその内側の本管内張り材と共に切削することにより、分岐部を閉塞した本管内張り材部分を除去して分岐管を本管に連通せしめることを特徴とするものである。

【0014】

またこれらの補修方法の発明においては、前記補修具又は補修材のフランジ部の内面と前記本管内張り材との間に、膨潤ゴム製のパッキンを挟持することが好ましい。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、分岐部を閉塞した本管の内張り材に穿孔する際に、分岐部の内側に補修具又は補修材の短筒部が突出しているために、内張り材の内側に短筒部の形状が浮き出して分岐部の位置を容易に認識することができる。

【0016】

また内張り材の内側から短筒部の形状に沿って短筒部と共に切削することにより、分岐部を塞いだ内張り材を切除して確実に分岐部の内張り材に穿孔できると共に、分岐管を内張りした内張り材が傷つく恐れはない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下本発明の実施の形態を図面に従って説明する。図1は本発明により内張りする分岐管路1を示すものであって、2は当該分岐管路1の本管であり、3はその本管2から分岐部4において分岐した分岐管である。而して本発明は、その分岐管路1における分岐部4の周辺を補修する補修具及び補修材並びに補修方法である。

【0018】

図2は前記分岐管路1を補修する本発明の補修具5を示すものであって、分岐管路1の本管2の内面に当接するフランジ部6と、当該フランジ部6の外面側に接合されて分岐管3内に嵌合する筒部7と、前記筒部7の延長として前記フランジ部6との接合部から内面側に突出する短筒部8とを有している。

【0019】

すなわちこの補修具5は、前記フランジ部6が本管2の内面に沿った円筒面に形成されており、当該フランジ部6を本管2内面に当接した状態で筒部7を分岐管3に挿入し、分岐部4に嵌合されるようになっている。

【0020】

そしてこの補修具5は、少なくとも短筒部8は切削可能な材料よりなっている。かかる材料としては、硬質のプラスチックや、アルミニウムなどの比較的柔らかい金属とすることができ、塩化ビニルやポリエチレンなどの易切削性のプラスチックとするのが好ましい。また補修具5全体を同じ材料で製作してもよい。

【0021】

次に図3乃至図6は、本発明の第一の方法により、補修具5を使用して分岐管路1を補修する工程を示すものであって、図3は先ず本発明の方法を実施するに先立って、分岐管3に分岐管内張り材9で内張りした状態を示すものである。

【0022】

分岐管内張り材9は、分岐管3の内面に貼り付けられた本体部10の端末にフランジ部11が形成されており、当該フランジ部11が分岐管路1における分岐部4の周囲に接着されている。

【0023】

なおこの分岐管3を内張りする工程は、本発明においては必ずしも必須ではなく、分岐管3に内張りが施されていない状態で本発明を実施することもできるが、以下の説明では分岐管3が内張りされているものとして述べる。

【0024】

而してこの状態で、分岐管路1の分岐部4に前記本発明の補修具5を嵌合する。すなわち本管2の内側から分岐管3に補修具5の筒部7を挿入し、フランジ部6を本管2における分岐部4の周囲に当接させ、補修具5を分岐管路1に接着する。この状態が図4に示されている。

【0025】

次いで図5に示すように、本管2の全体に互って本管内張り材12を挿通し、当該本管内張り材12に内圧を作用させて膨らませ、本管2の内面に貼り付けて内張りする。このとき補修具5の短筒部8は、前述のようにフランジ部6の内面側に突出しているので、本管内張り材12は図5に示されるように短筒部8に沿って内方に押し出され、膨出部13が形成される。

【0026】

この状態で本管2の内側から観察すると、前記膨出部13は本管内張り材12の内面において顕著に突出しており、穿孔装置に付属するテレビカメラなどにより、分岐部4の位置を容易に認識することができる。

【0027】

そして本管2を内張りした本管内張り材12が十分に硬化した後、適宜の切削手段により、膨出部13を図5における鎖線Aのように補修具5の短筒部8と共に切削すると、膨出部13は分岐部4の位置で本管内張り材12から環状に切り離され、分岐部4を閉塞していた本管内張り材12は分離されて、図6に示されるように分岐部4に穿孔され、分岐管3は本管2と連通する。

【0028】

この時本発明によれば、顕著に突出している膨出部13の外周に沿って切削すればよく、また補修具5の短筒部8をも一緒に切削すれば良いので、穿孔位置を厳密に設定する必要がない。また多少切削し過ぎたとしても、本来切削可能な短筒部8を切削するだけであるので、分岐管3や分岐管内張り材9を傷付ける恐れがない。

【0029】

次に図7は本発明の補修材14を示すものであって、分岐管路1の本管2の内面に当接するフランジ部15と、当該フランジ部15の外面側に接合されて分岐管3内に内張りされる分岐管内張り部16と、前記分岐管内張り部16の延長として前記フランジ部15との接合部から内面側に突出する短筒部17とを有している。

【0030】

すなわちこの補修材14は、前記フランジ部15が本管2の内面に沿った円筒面に形成

10

20

30

40

50

されており、当該フランジ部 15 を本管 2 内面に当接した状態で分岐管内張り部 16 を分岐管 3 に内張りされるようになっている。

【0031】

そしてこの補修材 14 は、少なくとも短筒部 17 は切削可能な材料よりなっている。この短筒部 17 は、後に内張り材 2 に本管内張り材 12 で内張りする際に、本管内張り材 12 の押圧力によって押し潰されることがなく、且つ切削可能な程度の剛性が必要であり、かかる材料としては、硬質のプラスチックや、アルミニウムなどの比較的柔らかい金属とすることができるが、塩化ビニルやポリエチレンなどの易切削性のプラスチックとするのが好ましい。

【0032】

またフランジ部 15 は短筒部 17 と同じ材料で製作してもよいが、分岐管内張り部 16 は分岐管 3 に内張りされるので、容易に内張り作業をし得る程度に柔軟な材料とするのが好ましい。

【0033】

次に図 8 乃至図 10 は、本発明の第二の方法により、補修材 14 を使用して分岐管路 1 を補修する工程を示すものであって、図 8 は分岐管 3 に補修材 14 の分岐管内張り部 16 で内張りした状態を示すものである。すなわち本管 2 の内側から分岐管 3 に補修材 14 の分岐管内張り部 16 を挿通して内張りすると共に、フランジ部 15 を本管 2 における分岐部 4 の周囲に当接させ、接着する。

【0034】

次いで図 9 に示すように、本管 2 の全体に互って本管内張り材 12 を挿通し、当該本管内張り材 12 に内圧を作用させて膨らませ、本管 2 の内面に貼り付けて内張りする。このとき補修材 14 の短筒部 17 は、前述のようにフランジ部 15 の内面側に突出しているので、本管内張り材 12 は図 5 に示されるように短筒部 17 に沿って内方に押し出され、膨出部 13 が形成される。

【0035】

この状態で本管 2 の内側から観察すると、前記膨出部 13 は本管内張り材 12 の内面において顕著に突出しており、穿孔装置に付属するテレビカメラなどにより、分岐部 4 の位置を容易に認識することができる。

【0036】

そして本管 2 を内張りした本管内張り材 12 が十分に硬化した後、適宜の切削手段により、膨出部 13 を図 9 における鎖線 A のように補修材 14 の短筒部 17 と共に切削すると、膨出部 13 は分岐部 4 の位置で本管内張り材 12 から環状に切り離され、分岐部 4 を閉塞していた本管内張り材 12 は分離されて、図 10 に示されるように分岐部 4 に穿孔され、分岐管 3 は本管 2 と連通する。

【0037】

本発明によれば、顕著に突出している膨出部 13 の外周に沿って切削すればよく、また補修材 14 の短筒部 17 をも一緒に切削すれば良いので、穿孔位置を厳密に設定する必要がない。また多少切削し過ぎたとしても、本来切削可能な短筒部 17 を切削するだけであるので、分岐管 3 や分岐管内張り部 16 を傷付ける恐れがない。

【0038】

また本発明においては、補修具 5 又は補修材 14 の短筒部 8、17 の先端を図 11 に示すように刃状に尖らせるのが好ましい。これによりその内側に本管内張り材 12 を貼着したとき、本管内張り材 12 の内側に幅の狭い膨出部 13 が顕著に突出し、テレビカメラなどによる視認が容易になる。

【0039】

また本発明の方法においては、本管内張り材 12 を貼着するときに、図 12 に示すように、補修具 5 又は補修材 14 のフランジ部 6、15 と本管内張り材 12 との間に、膨潤ゴム製のパッキン 18 を挟持するのが好ましい。これにより切削により生じた本管内張り材 12 の透孔縁部から侵入した流体が当該パッキン 18 により遮断され、流体の漏出を有効

10

20

30

40

50

に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本発明により補修される分岐管路の中央縦断面図

【図2】本発明の補修具の中央縦断面図

【図3】本発明の第一の方法の実施に先立って、分岐管に内張りを施した状態の分岐管路の主要部の中央縦断面図

【図4】分岐部に補修具を嵌合した状態の分岐管路の主要部の中央縦断面図

【図5】本管に内張りを施した状態の分岐管路の主要部の中央縦断面図

【図6】分岐部を穿孔した状態の分岐管路の主要部の中央縦断面図

10

【図7】本発明の補修材の中央縦断面図

【図8】本発明の第二の方法において、分岐管に補修材の分岐管内張り部で内張りした状態の主要部の中央縦断面図

【図9】本管に内張りを施した状態の分岐管路の主要部の中央縦断面図

【図10】分岐部を穿孔した状態の分岐管路の主要部の中央縦断面図

【図11】補修具又は補修材の短筒部の他の例を示す中央縦断面図

【図12】補修具又は補修材のフランジ部と本管内張り材との間にパッキンを挟持した状態の中央縦断面図

【符号の説明】

【0041】

20

1 分岐管路

2 本管

3 分岐管

4 分岐部

5 補修具

6 フランジ部

7 筒部

8 短筒部

9 分岐管内張り材

10 本体部

30

11 フランジ部

12 本管内張り材

14 補修材

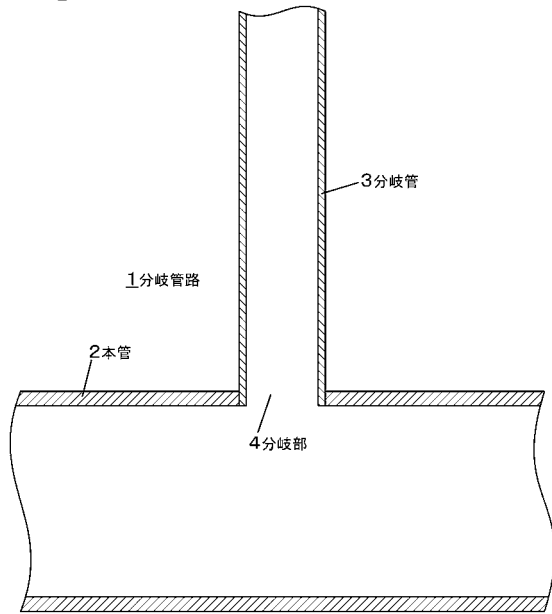
15 フランジ部

16 分岐管内張り部

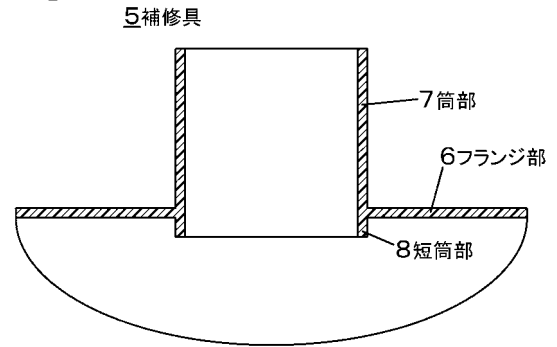
17 短筒部

18 パッキン

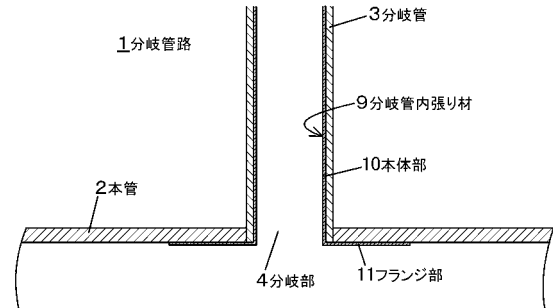
【図 1】



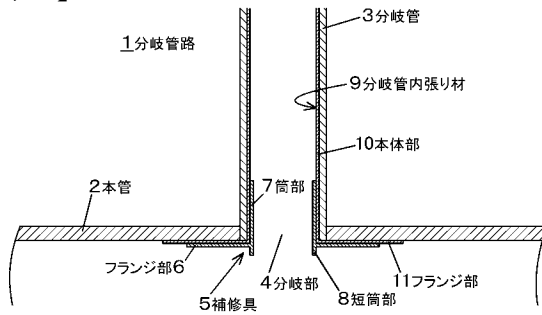
【図 2】



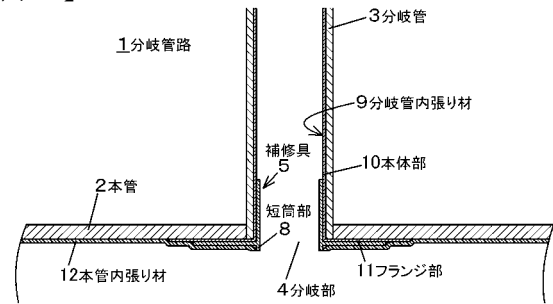
【図 3】



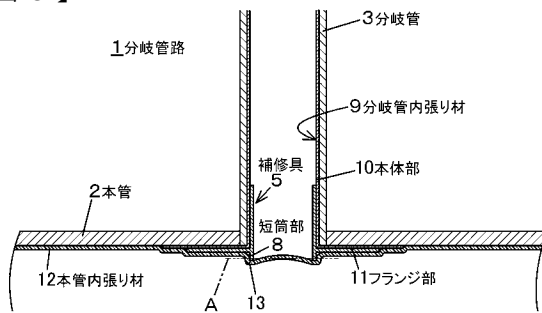
【図 4】



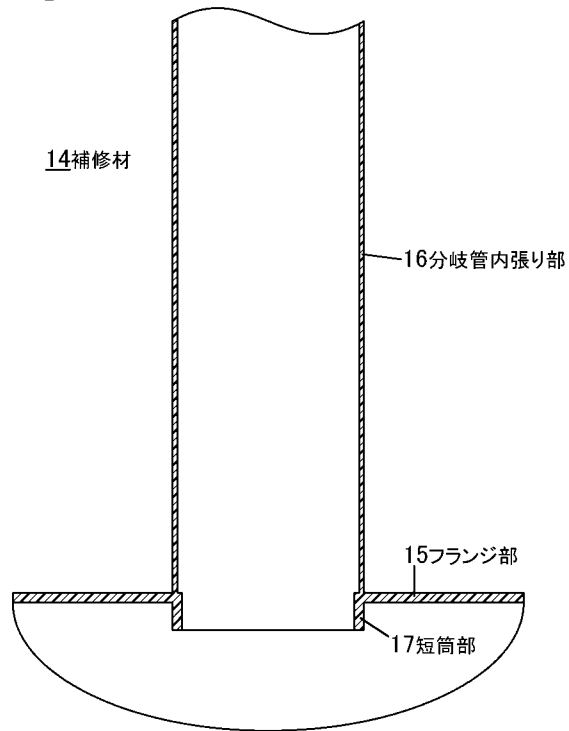
【図 6】



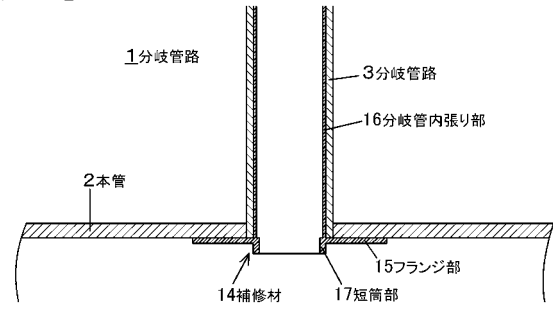
【図 5】



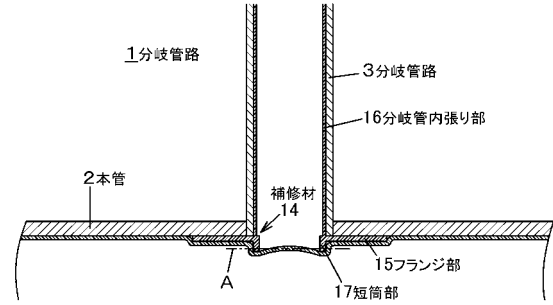
【図 7】



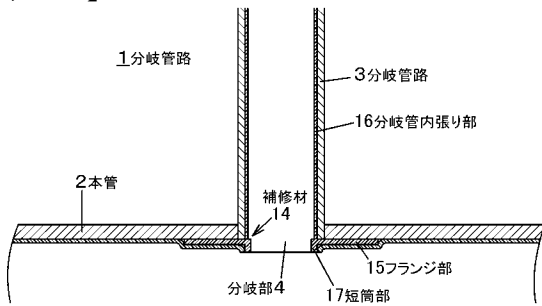
【図 8】



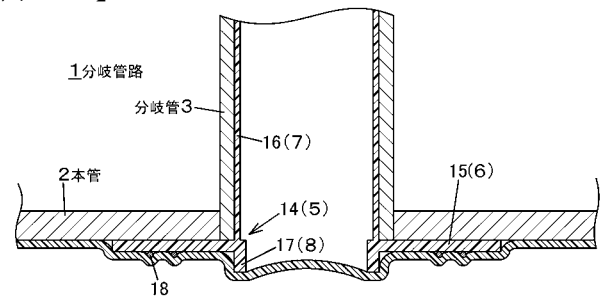
【図 9】



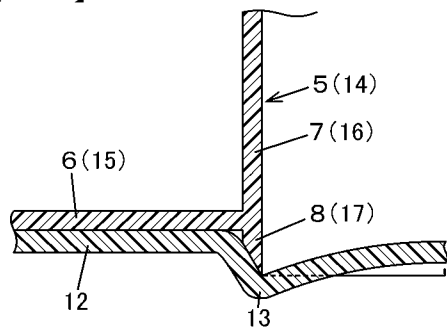
【図 10】



【図 12】



【図 11】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)
B 2 9 L 23/00	(2006.01)	B 2 9 L 23:00	

Fターム(参考)	4F211	AG08	AG24	AG29	AH43	SC03	SD04	SJ22	SJ31
	4F213	AG04	AG29	AH43	WA15	WA72	WA94	WB01	WM02