

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02003/008715

発行日 平成16年11月11日(2004.11.11)

(43) 国際公開日 平成15年1月30日(2003.1.30)

(51) Int. Cl.⁷

E02D 29/12

F I

E O 2 D 29/12

E

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

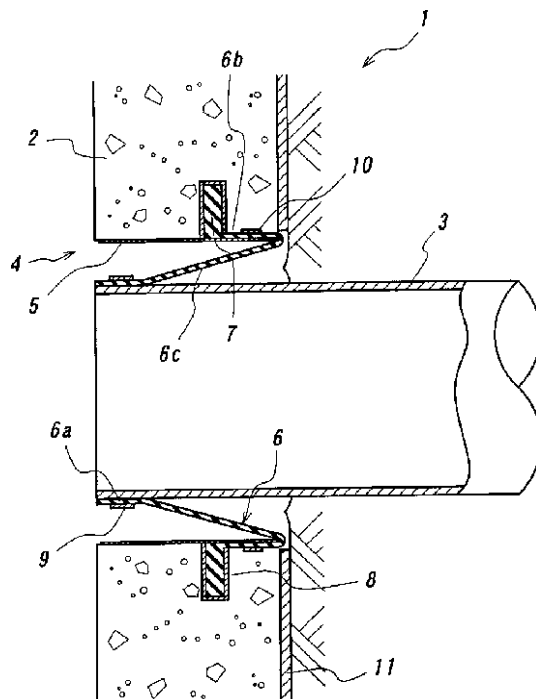
出願番号	特願2003-515019 (P2003-515019)	(71) 出願人	591000506 早川ゴム株式会社
(21) 国際出願番号	PCT/JP2002/007226		広島県福山市箕島町南丘5351番地
(22) 国際出願日	平成14年7月16日(2002.7.16)	(74) 代理人	100072051 弁理士 杉村 興作
(31) 優先権主張番号	特願2001-219369 (P2001-219369)	(72) 発明者	陶山 哲志
(32) 優先日	平成13年7月19日(2001.7.19)		広島県福山市箕島町南丘5351番地 早川ゴム株式会社内
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	門田 文夫
(81) 指定国	AP (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OA (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW	(72) 発明者	田中 秀夫
			広島県福山市箕島町南丘5351番地 早川ゴム株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 マンホール構造の施工方法、マンホール構造用止水可とう継手及びマンホール構造

(57) 【要約】

マンホール2と管3とが接続されている、マンホール構造1を施工するにあたり、まず、マンホール構造用止水可とう継手4を準備する。かかるマンホール構造用止水可とう継手4は、剛性の筒状体5と筒状可とう体6とを備えており、筒状可とう体6は、管3の外周に固定される被覆部6aと、マンホール2に固定される固定部6bと、該筒状体と管との間の空間にあって該筒状体の内側に位置し、かつ被覆部6a及び固定部6bを連結している連結部6cとを有しており、固定部6bは筒状体5の外周に固定されており、連結部6cは、マンホール2と管3との間の変位を吸収する弾性体から形成されている。次に、管3の外周に、かかるマンホール構造用止水可とう継手4を設け、筒状可とう体6の被覆部6aを管3の外周に固定し、固定部6bの外周にマンホール用充填剤を流し込む。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

マンホールと管とが接続されている、マンホール構造を施工するにあたり、マンホール構造用止水可とう継手を作製し、前記マンホール構造用止水可とう継手が、剛性の筒状体と筒状可とう体とを備えており、前記筒状可とう体が、前記管の外周に固定される被覆部と、前記マンホールに固定される固定部と、該筒状体と管との間の空間にあって該筒状体の内側に位置し、かつ前記被覆部及び前記固定部を連結している連結部とを有しており、前記固定部が前記筒状体の外周に固定されており、前記連結部が、前記マンホールと前記管との間の変位を吸収する弾性体から形成されており、前記マンホール構造用止水可とう継手を前記管の外周に配置し、前記被覆部を前記管の外周に固定し、前記固定部の外周にマンホール用充填剤を流し込んでマンホール構造を形成することを特徴とするマンホール構造の施工方法。

10

【請求項 2】

前記マンホールが現場打ちコンクリート製のマンホールであり、前記マンホールを、前記マンホール用充填剤によって形成することを特徴とする請求項 1 記載のマンホール構造の施工方法。

【請求項 3】

前記マンホールが既製の組み立てマンホールであり、前記マンホールに削孔面が設けられており、前記固定部の外周と前記削孔面との間に、前記マンホール用充填剤を流し込むことを特徴とする請求項 1 記載のマンホール構造の施工方法。

20

【請求項 4】

前記固定部が鰐部を有しており、前記鰐部が前記マンホールに食い込むことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項記載のマンホール構造の施工方法。

【請求項 5】

マンホールと管とを接続するために用いる、マンホール構造用止水可とう継手であって、剛性の筒状体と筒状可とう体とを備えており、前記筒状可とう体が、前記管の外周を被覆する被覆部と、前記マンホールに固定される固定部と、該筒状体と管との間の空間にあって該筒状体の内側に位置し、かつ前記被覆部及び前記固定部を連結する連結部とを有しており、前記固定部が前記筒状体の外周に固定されており、前記連結部が、前記マンホールと前記管との間の変位を吸収する弾性体から形成されており、前記被覆部が前記管の外周に固定され、前記固定部の外周にマンホール用充填剤が流し込んでマンホール構造を形成することを特徴とするマンホール構造用止水可とう継手。

30

【請求項 6】

マンホールと管とが接続されている、マンホール構造であって、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項記載のマンホール構造の施工方法によって得られていることを特徴とする、マンホール構造。

【請求項 7】

マンホールと管とマンホール構造用止水可とう継手とを備えており、前記マンホールと前記管とが前記マンホール構造用止水可とう継手によって接続されている、マンホール構造であって、

40

前記マンホール構造用止水可とう継手が剛性の筒状体と筒状可とう体とを備えており、前記筒状可とう体が、前記管の外周を被覆する被覆部と、前記マンホールに固定される固定部と、該筒状体と管との間の空間にあって該筒状体の内側に位置し、かつ前記被覆部及び前記固定部を連結する連結部とを有しており、前記固定部が前記筒状体の外周に固定されており、前記連結部が、前記マンホールと前記管との間の変位を吸収する弾性体から形成されており、前記被覆部が前記管の外周に固定されており、前記固定部の外周にマンホール用充填剤が流し込んでマンホール構造を形成することを特徴とするマンホール構造。

【発明の詳細な説明】**〔発明の属する技術分野〕**

本発明は、マンホール構造の施工方法、マンホール構造用止水可とう継手及びマンホール

50

構造に関する。

〔従来の技術〕

管の施工方法には、掘削及び埋め戻しによる工法と、推進工法等がある。推進工法は、まず発進及び到達の両立坑を掘り、次に立て坑内より横ボーリング機械で掘削しながら下水道管をジャッキにて押込んでいく工法である。

図4は、従来のマンホール構造41の縦断面図である。図4に示すように、マンホール42は、立て坑内に敷設される。立て坑を掘る場合の土留め壁は、最小作業範囲になるため鋼管が使われるのが一般的である。マンホールの構築においては、そのケーシング鋼管が外側型枠44となり、内側型枠45との間に、マンホール42が形成される。

かかる立て坑内でマンホール42を構築する場合、先に敷設された下水管等の管43は、マンホール42の設置スペースの関係から、マンホール壁部コンクリート46内に埋め込まれる。

また、図4に示すように、管43とマンホール壁部コンクリート46の界面47は漏水の水道(みずみち)になり易いことから、コンクリート46と管43との付着をよくし、漏水を防ぐため、管43の外周面43aに砂48を糊付けした砂付き短管がよく用いられる。

〔発明が解決しようとする課題〕

図4に示すマンホール構造41では、コンクリート46と管43との結合は剛結合となり、地震時等には、管43が破損してしまうおそれがある。特に、管43がヒューム管や陶管等である場合、地盤変位により破損し易い。

管3が樹脂管等の可とう管である場合、地盤変位によって破損するおそれは低くなるものの、依然として破損のおそれが高い。また、樹脂管は、コンクリートに接着せず、砂つき短管を用いないと水道ができ、止水性に問題がある。

砂付き短管は、図4に示すように、コンクリート46の硬化前の脱水沈下により管43の下部に生じたり、経年後に、コンクリート46の乾燥収縮により生じる微小な隙間49等によって、漏水を発生させる。

樹脂管等の可とう管では、特に、可とう性があるために、管扁平が土圧等により発生し易く、砂つき短管を用いても、水道の発生を完全に取除くことはできない。

本発明の課題は、マンホールと管とをマンホール構造用止水可とう継手によって柔結合とし、地震時等の際に、管の破損を防ぐことである。

また、本発明の課題は、マンホールと管との間の漏水を完全に防止することである。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は、マンホールと管とが接続されている、マンホール構造を施工するにあたり、マンホール構造用止水可とう継手を作製し、前記マンホール構造用止水可とう継手が、剛性の筒状体と筒状可とう体とを備えており、前記筒状可とう体が、前記管の外周に固定される被覆部と、前記マンホールに固定される固定部と、該筒状体と管との間の空間にあって該筒状体の内側に位置し、かつ前記被覆部及び前記固定部を連結している連結部とを有しており、前記固定部が前記筒状体の外周に固定されており、前記連結部が、前記マンホールと前記管との間の変位を吸収する弾性体から形成されており、前記マンホール構造用止水可とう継手を前記管の外周に配置し、前記被覆部を前記管の外周に固定し、前記固定部の外周にマンホール用充填剤を流し込んでマンホール構造を形成するマンホール構造の施工方法に係るものである。

また、本発明は、かかる施工方法に用いるマンホール構造用止水可とう継手及びかかる施工方法によって得られるマンホール構造に係るものである。

本発明は、所定のマンホール構造用止水可とう継手を用いることで、推進工法の管と現場打ちコンクリート製のマンホールとのジョイント部を柔結合としたマンホール構造が得られるという知見に基づくものである。

本発明では、マンホール構造は、マンホールと管とマンホール構造用止水可とう継手とを備えており、管の外周にマンホール構造用止水可とう継手を固定した後、マンホール構造用止水可とう継手の外側に、マンホール用充填剤を流し込むことにより施工する。

10

20

30

40

50

本発明にかかるマンホール構造用止水可とう継手は、剛性の筒状体と筒状可とう体とを備えている。剛性の筒状体は、筒状可とう体の内側に配置され、筒状可とう体をマンホールに固定する働きをする。

本発明にかかる筒状可とう体は、管の外周に固定される被覆部と、マンホールに固定される固定部と、被覆部及び固定部を連結する連結部とを有している。

本発明にかかる筒状可とう体の固定部は、剛性の筒状体の外周に固定されている。かかる剛性の筒状体は、筒状可とう体の固定部をマンホールに固定させる。

本発明では、筒状可とう体の被覆部を管の外周に固定し、筒状可とう体の固定部の外周にマンホール用充填剤を流し込むことで、マンホール構造を施工することができる。

本発明では、マンホール用充填剤とは、現場打ちマンホールの壁を構成するために型枠内に流し込まれるコンクリートや、組み立てマンホール等のマンホールに設けられた削孔面に、マンホール構造用止水可とう継手を固定するために、削孔面とマンホール構造用止水可とう継手との間に充填されるものをいう。 10

本発明にかかる筒状可とう体は、連結部がマンホールと管との間の変位を吸収する弾性体から形成されている。かかる連結部は、マンホールと管との間で、これらの間の変位を吸収する働きをする。

本発明にかかる筒状体は、筒状可とう体の固定部の外周にマンホール用充填剤が流し込まれる際、筒状可とう体の固定部を支持し、かかる固定部をマンホールに固定する働きをする。

また、本発明にかかる筒状体は、筒状可とう体の固定部と被覆部との間に空間を確保し、この空間において、筒状可とう体の連結部が、マンホールと管との間の変位を吸収する。本発明によれば、管の外周にマンホール構造用止水可とう継手を固定した後、マンホール構造用止水可とう継手の外側に、マンホール用充填剤を流し込むことにより、マンホールと管とが柔結合で接続されたマンホール構造を極めて効率的に施工することができる。 20

〔発明の実施の形態〕

本発明の実施の形態を説明する。

(1) マンホール

本発明では、マンホールは、現場打ちコンクリート製のマンホールの他、既製の組み立てマンホール等の予め工場等で製造されたマンホールを用いることができる。

組み立てマンホールの場合、管と接続するためのマンホール壁面の削孔は、現場で形成しても良いが、工場等の品質管理の行き届いたところで形成するのが良い。 30

本発明にかかる現場打ちコンクリート製のマンホールは、立坑等の現場において型枠内にマンホール用充填剤を流し込んで形成することができる。

(2) 管

本発明にかかる管は、かかるマンホールとマンホール等とをつなぐ管であり、代表的には、下水道管等の管である。かかる管は、推進工法で、少なくとも2つの立坑間で推進敷設することができる。

(3) マンホール用充填剤

本発明にかかるマンホール用充填剤は、現場打ちマンホールを構成したり、既製の組み立てマンホールの削孔面にマンホール構造用止水可とう継手を固定するのに用いるものである。 40

かかるマンホール用充填剤は、特に制限されることなく、コンクリート、モルタルコンクリート等、種々の材質のものを用いることができる。かかるマンホール用充填剤は、筒状体の外周とマンホールの削孔面との間が狭い場合等には、特に、無収縮モルタル、樹脂モルタル、エポキシ樹脂等が好適に用いられる。

本発明では、管を推進工法で少なくとも2つの立坑間で推進敷設した後、立坑内で、既製のコンクリート部材等を組み立て、マンホール用充填剤によって、マンホール構造用止水可とう継手を組み立てマンホールの削孔面に固定することができる。

(4) マンホール構造用止水可とう継手

本発明にかかるマンホール構造用止水可とう継手は、剛性の筒状体と筒状可とう体とを備 50

えている。

本発明にかかるマンホール構造用止水可とう継手は、現場打ちコンクリート製マンホールの場合、マンホール壁を形成するのに先立ち、推進工法等によって敷設された管に装着することができる。

また、本発明にかかるマンホール構造用止水可とう継手は、既製の組み立てコンクリート製マンホールの場合には、マンホール壁を形成した後、推進工法によって敷設された管に装着することができる。この場合、マンホール構造用止水可とう継手は、推進工法で敷設された管をマンホールの内面まで継ぎ足した後、マンホールの壁の削孔と継ぎ足した管との間に挿入することができる。

(5) 筒状可とう体

本発明にかかる筒状可とう体は、管の外周に固定され、管の外周を被覆する被覆部と、マンホールに固定される固定部と、被覆部及び固定部を連結する連結部とを有している。連結部は、筒状体と管との間の空間にあって、該筒状体の内側に位置している。図示されるように連結部は筒状体の半径方向内側で、その両端部の軸方向内側に位置している。また、推進工法の場合、図示するように固定部をマンホール内部から管へ固定することが可能とするような方向に連結部が延びている。

筒状可とう体の固定部は、剛性の筒状体に固定される。かかる固定部の筒状体への固定は、特に制限されず、種々の固定手段を採用することができる。かかる固定手段としては、接着等も考えられるが、耐久性や安定性を考慮する場合、特に、締結バンドや締め付けバンドを好適に用いることができる。

筒状可とう体の被覆部は、管の外周を被覆し、管の外周に固定される。かかる被覆部の固定にも、種々の固定手段を採用することができる。特に、締結バンドを好適に用いることができる。

筒状可とう体の連結部は、剛性の筒状体と管との間に形成される空間で、マンホールと管との間の変位を吸収する弾性体であれば、特に形状等の制限を受けずに、種々のものを用いることができる。

本発明では、管に装着された筒状可とう体の固定部の外周に、マンホール用充填剤が流し込まれ、マンホールが形成される。

また、本発明では、管に装着された筒状可とう体の固定部の外周に、マンホール用充填剤が流し込まれ、予め形成されたマンホールの削孔面と筒状体との間を埋めることができる。

本発明では、筒状可とう体の固定部及び被覆部は、それぞれ、マンホール及び管に固定される。このようにすることで、マンホールと管との間を一定の間隔で保つことができる。また、マンホールと管とが異なった変位をして位置ズレを起こしても、筒状可とう体の変位を効率的に吸収し、接合部の破損を防ぐことができる。

本発明にかかる筒状可とう体は弾性体から形成することができる。かかる弾性体は、マンホールと管との間の変位を吸収できる柔軟さがあれば、特に制限されることは無く、ゴム等の種々の材質からなるものを用いることができる。

かかる筒状可とう体は、折り返し形状の2重の筒状部を持つ構造とすることができる。かかる筒状可とう体は、各筒状部が被覆部又は固定部として働くものであり、各筒状部が連結部によって連結された構造とすることができる。

かかる筒状可とう体では、外側円筒部の内側に剛性の筒状体を設け、外側円筒部が内側に折れこまないようにすることができる。

(6) 剛性の筒状体

本発明にかかる筒状体は、特に制限されることなく、種々の材質からなることができ、種々の形状を有することができる。本発明では、剛性パイプを用いることができる。かかる剛性パイプは、ステンレス鋼製等の耐腐食性のものを好適に用いることができる。

かかる筒状体は、筒状体と管との間で、筒状可とう体の連結部が収容される空間を確保する。このため、かかる筒状体は、好ましくは、打設コンクリート等の圧力によって変形し難いものがよい。本発明では、管と同様の材質の筒状体を用いることができる。

10

20

30

40

50

また、かかる筒状体は、現場打ちコンクリート等のマンホール用充填剤が流し込まれる際のダムの役目をする事ができる。

(7) 保護材

本発明では、マンホール用充填剤の流れ込みを防止したり、筒状可とう体の連結部が収容される空間を確実に形成するために、保護材を用いることができる。

かかる保護材は、筒状体と管との間や、筒状体と筒状可とう体の被覆部との間や、マンホールと管との間を所定の間隔に保つものである。

かかる保護材は、例えば、筒状体と筒状可とう体の被覆部との間や、マンホール用充填剤のための内側型枠と筒状可とう体の連結部との間等に設けることができる。

本発明では、かかる保護材は、マンホール用充填剤を流し込み、マンホールを形成した後には、取り去ることができる。 10

(8) 鍔部

本発明では、筒状可とう体の固定部の外周に、鍔部を設けることができる。かかる鍔部は、マンホール用充填剤に食い込み、固定部をマンホールに固定するのに役立つ。また、固定部とマンホール用充填剤との密着性を高める働きをする。

鍔部は、マンホール用充填剤に食い込み、マンホール用充填剤内で固定されれば、材質や形状等の制限は特にない。かかる鍔部は、打設するマンホール用充填剤の圧によって変形し難いものが好ましい。

本発明にかかる鍔部がマンホール用充填剤と接する面には、マンホール用充填剤と接着する接着材や粘着材を貼り付けることができる。 20

かかる接着材や粘着材としては、水膨張ゴム系接着材や非加硫ブチルゴム系粘着材、水膨張性シール材、好ましくは、非加硫ブチルゴム系粘着材を用いることができる。

かかる鍔部とその外面に接着材や粘着材を貼り付けた固定部を備えるマンホール構造用止水可とう継手によれば、固定部の外周の接着材や粘着材が貼られている鍔部をマンホール用充填剤中に埋め込むことにより、マンホールと筒状体との間の浸入水を遮断でき、マンホール用充填剤の界面からの漏水を完全に防止することができる。

図面を参照して、本発明を更に詳細に説明する。

図1は、本発明の一例のマンホール構造の縦断面図である。図2は、本発明の一例のマンホール構造用止水可とう継手の斜視図である。図3は、本発明の他の例のマンホール構造の縦断面図である。 30

図1及び2に示すように、マンホール構造1は、マンホール2と管3とマンホール構造用止水可とう継手4とを備えている。

本発明では、かかるマンホール構造1は、管3の外周にマンホール構造用止水可とう継手4を固定した後、マンホール構造用止水可とう継手4の外側に、マンホール用充填剤を流し込むことにより施工される。

かかるマンホール構造1は、管3の外周に、マンホール構造用止水可とう継手4が設けられている。マンホール構造用止水可とう継手4は、剛性の筒状体5と筒状可とう体6とを備えている。

筒状可とう体6は、管3の外周を被覆する被覆部6aとマンホール2に固定される固定部6bと被覆部6a及び固定部6bを連結する連結部6cとを有している。 40

固定部6bは、筒状体5の外周に固定されている。連結部6cは、マンホール2と管3との間の変位を吸収する弾性体から形成されている。連結部は、マンホール内側から外側の方向で半径方向に拡径するように形成され、それによって被覆部をマンホールの内側から管の外周に固定することができるようになっている。

被覆部6aは、管3の外周に固定されている。固定部6bの外周には、マンホール用充填剤が流し込まれ、マンホール2が形成されている。

本発明では、固定部6bは、図1及び2に示すような鍔部7を有することができる。鍔部7は、表面に非加硫ブチルゴム層8を有している。鍔部7は、マンホール2に食い込んでいる。

また、本発明では、被覆部6aは、図1及び2に示すような管側締結バンド9を用いて、 50

管 3 に固定することができ、固定部 6 b は、筒状体側締結バンド 1 0 で筒状体 5 に固定することができる。

図 1 のマンホール構造 1 は、立て坑内で施工されるものであり、立て坑土留め用ケーシング 1 1 をマンホール用充填剤の型枠として用いることができる。

図 3 は、他の例のマンホール構造 2 1 を示すものである。

マンホール構造 2 1 では、マンホール構造用止水可とう継手 2 4 を用いる以外は、マンホール構造 1 とほぼ同様である。

マンホール構造用止水可とう継手 2 4 は、剛性の筒状体 2 5 と筒状可とう体 2 6 とを備えている。

筒状可とう体 2 6 は、管 2 3 の外周を被覆する被覆部 2 6 a と、マンホール 2 2 に固定される固定部 2 6 b と、被覆部 2 6 a 及び固定部 2 6 b を連結する連結部 2 6 c とを有している。 10

推進管である管 2 3 に、筒状可とう体 2 6 の内側の被覆部 2 6 a を締め付けバンド 2 9 で固定する。

マンホール用充填剤の流れ込みを防止し、空間 3 2 を確実に形成するために、保護材 3 3 a , 3 3 b を、筒状体 2 5 と被覆部 2 6 a との間と、マンホール用充填剤の内側型枠 3 4 と連結部 2 6 c との間に入れる。

外側型枠の立て坑土留め用ケーシング 3 1 と内側型枠 3 4 との間に、コンクリート等のマンホール用充填剤を流し込み、マンホール壁コンクリートを形成する。

図 3 のマンホール構造 2 1 では、筒状可とう体 2 6 の外側の固定部 2 6 b に、錨部 2 7 を設け、錨部 2 7 の表面に非加硫ブチルゴム又は水膨張性シール材 2 8 をセットし、コンクリートと接着させ、止水性を持たせている。 20

本発明では、錨部を設けず、筒状可とう体の固定部又は筒状体の外側に非加硫ブチルゴム又は水膨張性シール材を取付けても、止水性を高めることができる。

〔発明の効果〕

本発明によれば、管の外周にマンホール構造用止水可とう継手を固定した後、マンホール構造用止水可とう継手の外側に、マンホール用充填剤を流し込むことにより、マンホールと管とが柔結合で接続されたマンホール構造を簡単に施工することができる。また、可とう継手の連結部を筒状体と管との間の空間にあって筒状体の内側に位置させることによって、筒状体にかかる変位負荷を効果的に吸収するとともに、施工時充填材が連結部に付着しその弾性運動が阻げられるのを回避し、また埋設マンホール構造において連結部が土砂と常時接触し劣化するのを防止することができる。 30

【図面の簡単な説明】

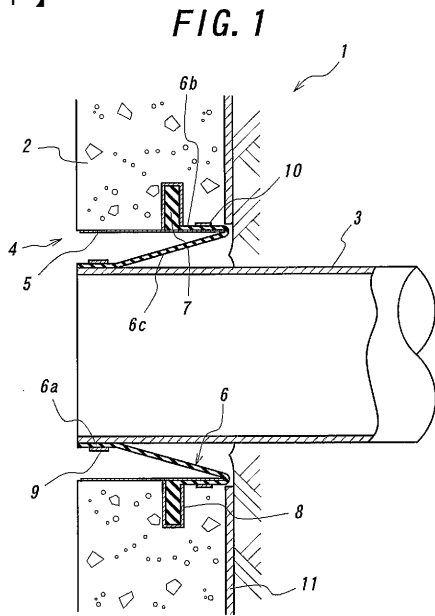
図 1 は本発明の一例のマンホール構造の縦断面図である。

図 2 は本発明の一例のマンホール構造用止水可とう継手の斜視図である。

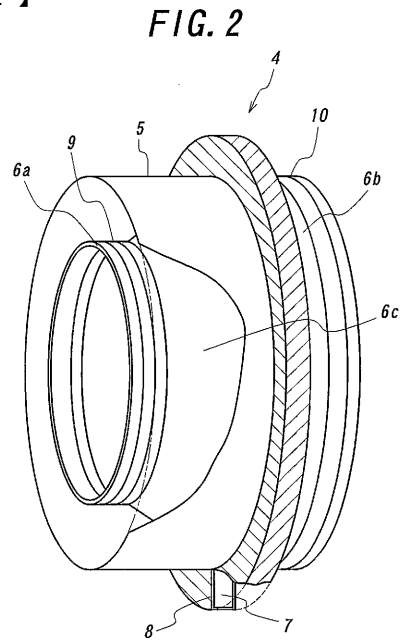
図 3 は本発明の他の例のマンホール構造の縦断面図である。

図 4 は従来 of マンホール構造の縦断面図である。

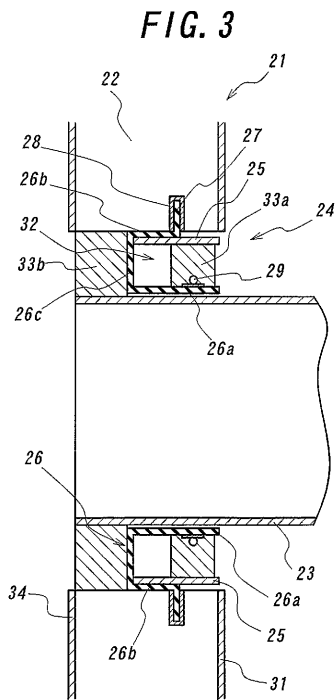
【 図 1 】



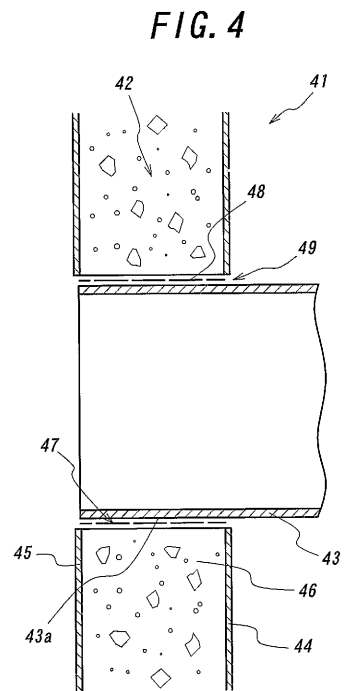
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP02/07226
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. ⁷ E02D29/12, E03F5/02		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl. ⁷ E02D29/12, E03F5/02		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2002 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2002 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2002		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-54412 A (Hayakawa Gomu Kabushiki Kaisha), 22 February, 2000 (22.02.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-7
Y	JP 11-166244 A (Hayakawa Gomu Kabushiki Kaisha), 22 June, 1999 (22.06.99), Full text; all drawings (Family: none)	1-7
Y	JP 10-220651 A (Haneda Hyumu Kan Kabushiki Kaisha), 21 August, 1998 (21.08.98), Full text; all drawings (Family: none)	1-3, 5-7
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 15 October, 2002 (15.10.02)		Date of mailing of the international search report 29 October, 2002 (29.10.02)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP02/07226

C (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 8-41920 A (Haneda Hyumu Kan Kabushiki Kaisha), 13 February, 1996 (13.02.96), Full text; all drawings (Family: none)	1-3 5-7
Y	JP 10-168918 A (Kabushiki Kaisha Shinmei Sangyo), 23 June, 1998 (23.06.98), Full text; all drawings (Family: none)	4
A	JP 7-42184 A (Mitsubishi Plastics, Inc.), 10 February, 1995 (10.02.95), Full text; all drawings (Family: none)	1-10
A	JP 2000-34738 A (Hayakawa Gomu Kabushiki Kaisha), 02 February, 2000 (02.02.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-10
A	JP 2000-220160 A (Ohji Rubber & Chemicals Co., Ltd.), 08 August, 2000 (08.08.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-10

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP02/07226								
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ E02D29/12, E03F5/02										
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ E02D29/12, E03F5/02										
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr><td>日本国実用新案公報</td><td>1922-1996年</td></tr> <tr><td>日本国公開実用新案公報</td><td>1971-2002年</td></tr> <tr><td>日本国登録実用新案公報</td><td>1994-2002年</td></tr> <tr><td>日本国実用新案登録公報</td><td>1996-2002年</td></tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2002年	日本国登録実用新案公報	1994-2002年	日本国実用新案登録公報	1996-2002年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2002年									
日本国登録実用新案公報	1994-2002年									
日本国実用新案登録公報	1996-2002年									
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)										
C. 関連すると認められる文献										
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号								
Y	JP 2000-54412 A (早川ゴム株式会社) 2000.02.22, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-7								
Y	JP 11-166244 A (早川ゴム株式会社) 1999.06.22, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-7								
Y	JP 10-220651 A (羽田ヒューム管株式会社) 1998.08.21, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3, 5-7								
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。										
* 引用文献のカテゴリ 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 の日に後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献										
国際調査を完了した日 15.10.02	国際調査報告の発送日 29.10.02									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区蔵が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 深田 高義	2D 9416 電話番号 03-3581-1101 内線 3240								

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP02/07226
C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 8-41920 A (羽田ヒューム管株式会社) 1996.02.13, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3, 5-7
Y	JP 10-168918 A (株式会社信明産業) 1998.06.23, 全文, 全図 (ファミリーなし)	4
A	JP 7-42184 A (三菱樹脂株式会社) 1995.02.10, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2000-34738 A (早川ゴム株式会社) 2000.02.02, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2000-220160 A (王子ゴム化成株式会社) 2000.08.08, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10

フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 秀一

広島県福山市箕島町南丘5 3 5 1 番地 早川ゴム株式会社内

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。