

(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2011-226154

(P2011-226154A)

(43) 公開日 平成23年11月10日(2011.11.10)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)
E 0 3 C	1/122	(2006.01)	E 0 3 C	1/122	Z	2 D 0 6 1
F 1 6 L	1/00	(2006.01)	F 1 6 L	1/00	J	
F 1 6 L	1/024	(2006.01)	F 1 6 L	1/00	A	
			F 1 6 L	1/02	K	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2010-97015 (P2010-97015)	(71) 出願人	000000505
(22) 出願日	平成22年4月20日 (2010. 4. 20)		アロン化成株式会社
			東京都品川区東五反田一丁目2番1号
		(74) 代理人	100075476
			弁理士 宇佐見 忠男
		(74) 代理人	100135460
			弁理士 岩田 康利
		(74) 代理人	100142240
			弁理士 山本 優
		(72) 発明者	西村 英己
			愛知県東海市新宝町30番地の2 アロン
			化成株式会社名古屋工場内
		(72) 発明者	浜田 陽介
			愛知県東海市新宝町30番地の2 アロン
			化成株式会社名古屋工場内

最終頁に続く

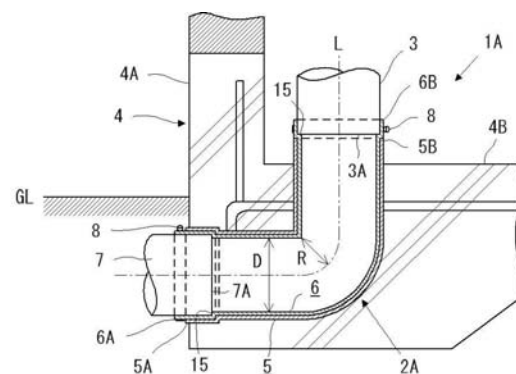
(54) 【発明の名称】 基礎埋設用排水管及び該基礎埋設用排水管の長さ調整方法

(57) 【要約】

【課題】 鞘管に内管を容易に装着できる基礎埋設用排水管を提供する。

【解決手段】 建物の基礎 4 に貫通状に埋設された鞘管 5 と該鞘管 5 内に装着される内管 6 とからなる基礎埋設用排水管 2 A であって、該鞘管 5 を曲管形状の成形体で構成し、該内管 6 を該鞘管 5 内に装着された状態で該内管 6 の外周面が該鞘管 5 の内周面に沿う曲管形状の成形体で構成し、該基礎 4 に貫通状に埋設された鞘管 5 内に該内管 6 を装着するものとした。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

建物の基礎に貫通状に埋設された鞘管と該鞘管内に装着される内管とからなる基礎埋設用排水管であって、

該鞘管があらかじめ曲管形状に成形された成形体で構成され、

かつ該内管が、該鞘管内に装着された状態で該内管の外周面が該鞘管の内周面に沿う曲管形状にあらかじめ成形された成形体で構成されることで、

該鞘管内に該内管が装着された状態では該内管が前記曲管形状を維持したまま該鞘管内に配されていることを特徴とする基礎埋設用排水管。

【請求項 2】

該鞘管に対して該内管を脱着する際に該鞘管の内周面に接触する凸部が該内管の外周面に設けられた請求項 1 記載の基礎埋設用排水管。

【請求項 3】

該凸部は、

該内管の外周面に該内管の管軸方向に沿って間隔をおいて複数設けられた該内管の周方向に沿う嵌入溝内に嵌入された環状リングによって構成されている請求項 2 記載の基礎埋設用排水管。

【請求項 4】

該内管があらかじめ断面変形自在な材料で構成され、

かつ該内管の内径 D と、該内管の曲げ半径 R とが、

$$R \geq (1/2) D$$

となるように設定されており、

該基礎に貫通状に埋設された鞘管に対して該内管を断面変形させながら装着する請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の基礎埋設用排水管。

【請求項 5】

該内管の開口端の内周面に段部を該内管の周方向に沿って設けて該開口端を受口形状とし、

該内管と接続対象となる管とを接続する際には、該接続対象となる管の開口端を該内管の開口端に挿入して該段部に突き当て、さらに該内管の開口端を、該内管の開口端の外周面に被着した締め付け手段によって締め付けることにより、該内管の開口端の内周面と該接続対象となる管の開口端外周面とを密着させる請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の基礎埋設用排水管。

【請求項 6】

該内管は、合成ゴム又は熱可塑性エラストマーからなる成形体で構成されている請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載の基礎埋設用排水管。

【請求項 7】

基礎に貫通状に埋設されている請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 項に記載の基礎埋設用排水管の長さ調整方法であって、

該基礎埋設用排水管の該内管をあらかじめ断面変形自在な材料で構成し、

該内管の屋内側の開口端と、建物内に配置される屋内排水管とを内管より硬い材料で構成される中継管を介して連通するものとし、

該内管が該鞘管内に装着された状態で、該内管の屋内側の開口端を、該鞘管内に位置させ、かつ該内管の屋内側の開口端に該中継管の一方の開口端を接続すると共に、該中継管の他方の開口端を該鞘管の屋内側開口端から差し出して該屋内排水管の流出側開口端を接続し、基礎から上方に向けて差し出された該鞘管の屋内側の先端部において該中継管が内在する部分を該中継管と該鞘管とを共に切断することにより該基礎埋設用排水管の長さを調整するようにした基礎埋設用排水管の長さ調整方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、建物の基礎に埋設される基礎埋設用排水管に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から、建物内に配置されているトイレ、洗面化粧台、浴室、あるいは集水ますなどの排水設備から出る排水を、該建物の基礎に貫通状に埋設した排水管を介して屋外へ排出するようにした排水構造が提供されている。

さらに、該排水管としては、基礎に埋設される鞘管と、該鞘管に装着される内管とで構成されたものが提案されている（例えば、特許文献1～3参照。）。このように基礎に貫通状に埋設される排水管を鞘管と内管とで構成すると、鞘管に対して該内管を脱着することができるため、該基礎を傷めることなく該内管の点検や交換等を簡単に行うことができる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2008-150889号公報

【特許文献2】特開2002-54203号公報

【特許文献3】特開2009-127681号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

20

しかしながら、上記特許文献1の構成は、内管としての可撓管継ぎ手が直管形状の成形体からなり、さや管内に装着した際に該さや管に沿って強制的に湾曲させるものであるため、該可撓管継ぎ手には該さや管内に装着された状態で歪みが生じやすく、該可撓管継ぎ手の内周面に排水を妨げる凹凸が形成されやすい。また、歪んだ可撓管継ぎ手には曲げ応力が生じるため、長期的にそのような状態が継続すると疲労に起因して該可撓管継ぎ手の機械強度が低下し、破損等が生ずる問題もある。さらに、該可撓管継ぎ手を湾曲できる角度範囲にも限界があり、建物の基礎周りにおいて排水管をコンパクトに配管することが難しいという問題もある。

また、特許文献2, 3の構成は、さや管（鞘管）に装着される排水管（内管）が硬質の塩化ビニル樹脂で構成されているため可撓性に乏しく、該排水管（内管）の脱着作業に手間がかかるという問題がある。

30

【課題を解決するための手段】

【0005】

そこで本発明は、上記問題を解決すべく、建物の基礎に貫通状に埋設された鞘管と該鞘管内に装着される内管とからなる基礎埋設用排水管であって、該鞘管があらかじめ曲管形状に成形された成形体で構成され、かつ該内管が、該鞘管内に装着された状態で該内管の外周面が該鞘管の内周面に沿う曲管形状にあらかじめ成形された成形体で構成されることで、該鞘管内に該内管が装着された状態では該内管が前記曲管形状を維持したまま該鞘管内に配されていることを特徴とする基礎埋設用排水管である。

【0006】

40

上記構成において、該内管は上記のようにあらかじめ曲管形状に成形されたものであり、該鞘管内に装着された装着完了状態においては歪みが生じないため、該内管が変形してしまつて該内管の内周面に排水を妨げる凹凸が形成されることがない。また、該内管は該鞘管内に装着された装着完了状態で歪まないため該内管に曲げ応力が生じることがなくなり、長期にわたって使用されても疲労に起因する該内管の機械強度の低下が起こりにくい。さらに、該内管及び該鞘管が曲管形状であるため、該基礎埋設用排水管を建物の基礎周りにおいてコンパクトに配置することができる。なお、上記曲管には屈曲管と湾曲管とを含むものとする。

【0007】

また、該鞘管に対して該内管を脱着する際に該鞘管の内周面に接触する凸部が該内管の

50

外周面に設けられていてもよい。

【0008】

このような構成とすると、内管を鞘管内に挿入する際や該内管を該鞘管から抜き出す際などの脱着作業中に該鞘管と該内管との接触面積が減少して該鞘管と該内管との間で生ずる摩擦抵抗を低減でき、該内管の脱着作業が容易となる。

【0009】

また、該凸部は、該内管の外周面に該内管の管軸方向に沿って間隔をおいて複数設けられた該内管の周方向に沿う嵌入溝内に嵌入された環状リングによって構成されていてもよい。

【0010】

このような構成とすることにより、該鞘管と該内管との間で生ずる摩擦抵抗を低減でき、該内管の脱着作業が容易となる。また、複数の環状リングが該内管の管軸方向に沿って間隔をおいて該内管の外周に配置されていると、鞘管への装着作業時には該内管の変形を許容し、該鞘管に対して該内管を装着完了した状態では該内管の外形が適切に補強されることとなる。

【0011】

また、該内管があらかじめ断面変形自在な材料で構成され、かつ該内管の内径Dと、該内管の曲げ半径Rとが、 $R = (1/2)D$ となるように設定されており、該基礎に貫通状に埋設された鞘管に対して該内管を断面変形させながら装着するものとしてもよい。

【0012】

このように内管の曲げ半径Rを上記範囲に設定すると、基礎の立ち上がり部と該内管の屋内側開口端との間隔を狭めることができ、建物内においてコンパクトな配管が可能となる。また、該内管は断面変形可能であるため、仮に該内管を該鞘管へ装着等するための作業スペースが狭い場合であっても、適宜該内管を曲げたり捻ったりするなどして該内管の断面を変形させながら該内管を該鞘管に装着したり抜き出したりすることができる。

【0013】

また、該内管の開口端の内周面に段部を該内管の周方向に沿って設けて該開口端を受口形状とし、該内管と接続対象となる管とを接続する際には、該接続対象となる管の開口端を該内管の開口端に挿入して該段部に突き当て、さらに該内管の開口端を、該内管の開口端の外周面に被着した締め付け手段によって締め付けることにより、該内管の開口端の内周面と該接続対象となる管の開口端外周面とを密着させる構成が好ましい。

【0014】

このような構成とすると、接続対象となる管と内管との接続部分において該接続対象となる管と内管との間に隙間が生じないため、簡易な構造で内管と接続対象となる管とを水漏れすることなく確実に接続することができる。また、このような構成は別途シール剤やシール部材が不要であるため、防水作業が簡便となる。さらに、該段部の段高さと接続対象となる管の肉厚とを調整して該接続部分の内周面で円滑な排水を妨げる段差が生じないようにすることにより、円滑な流路が確保される。

【0015】

また、該内管を、合成ゴム又は熱可塑性エラストマーからなる成形体で構成してもよい。

【0016】

このような構成とすると、該内管を断面変形させて該鞘管内に装着したり該鞘管から抜き出したりすることができる。

【0017】

また、本発明は、基礎に貫通状に埋設されている請求項1乃至請求項6のいずれか1項に記載の基礎埋設用排水管の長さ調整方法であって、該基礎埋設用排水管の該内管をあらかじめ断面変形自在な材料で構成し、該内管の屋内側の開口端と、建物内に配置される屋内排水管とを内管より硬い材料で構成される中継管を介して連通するものとし、該内管が該鞘管内に装着された状態で、該内管の屋内側の開口端を、該鞘管内に位置させ、かつ該

10

20

30

40

50

内管の屋内側の開口端に該中継管の一方の開口端を接続すると共に、該中継管の他方の開口端を該鞘管の屋内側開口端から差し出して該屋内排水管の流出側開口端を接続し、基礎から上方に向けて差し出された該鞘管の屋内側の先端部において該中継管が内在する部分を該中継管と該鞘管とを共に切断することにより該基礎埋設用排水管の長さを調整するようにした基礎埋設用排水管の長さ調整方法である。

【 0 0 1 8 】

このような構成にあつては、断面変形自在で切断が困難な内管を避けて該鞘管を中継管と共に屋内側で切断することが可能となり、基礎に貫通状に埋設されている基礎埋設用排水管の長さ調整の作業が行いやすい。

【 発明の効果 】

10

【 0 0 1 9 】

本発明は、内管が鞘管内に装着された状態において該内管の内周面に排水を妨げる凹凸が形成されることがなく、しかも鞘管内に装着された状態が長期にわたって継続しても疲労に起因する該内管の機械強度の低下が起こりにくいという効果がある。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 0 】

【 図 1 】 基礎埋設用排水管の縦断面図

【 図 2 】 鞘管内に内管を装着する過程を示す基礎埋設用排水管の縦断面図

【 図 3 】 変形例 1 における基礎埋設用排水管の縦断面図

【 図 4 】 a) は変形例 2 における基礎埋設用排水管の縦断面図、 b) は変形例 3 における基礎埋設用排水管の部分縦断面図、 c) は b) の拡大図

20

【 図 5 】 a) は変形例 4 における基礎埋設用排水管の縦断面図、 b) は a) の X - X 線断面図

【 図 6 】 変形例 5 における基礎埋設用排水管の縦断面図

【 図 7 】 a) は変形例 6 における基礎埋設用排水管の縦断面図、 b) は a) の Y - Y 線断面図

【 図 8 】 変形例 7 における基礎埋設用排水管の縦断面図

【 図 9 】 変形例 7 における基礎埋設用排水管の分解斜視図

【 図 1 0 】 変形例 7 における基礎埋設用排水管において、内管の装着手順を示す説明図

【 発明を実施するための形態 】

30

【 0 0 2 1 】

図 1 等に従って、建物の排水構造 1 A に用いられる基礎埋設用排水管 2 A の実施例を説明する。

図 1 に示すように、建物の基礎 4 には、基礎埋設用排水管 2 A が埋設されている。該基礎埋設用排水管 2 A は、該基礎 4 に埋設された鞘管 5 を備え、該鞘管 5 の一方の開口端 5 A は屋外側で開口し、他方の開口端 5 B は該基礎 4 の床部 4 B 側で開口している。

【 0 0 2 2 】

該鞘管 5 は、あらかじめ断面円形で内外周面が非凹凸形とされた曲管形状に成形された成形体で構成され、例えば硬質塩化ビニル樹脂材の成形体が用いられる。該鞘管 5 の内径は、例えば 1 0 0 m m とすることができる。

40

【 0 0 2 3 】

さらに、該基礎埋設用排水管 2 A は、該鞘管 5 内に装着される内管 6 を備えている。具体的には、該内管 6 の屋外側の開口端 6 A は該鞘管 5 の開口端 5 A からわずかに差し出され、該開口端 6 A に、屋外に埋設される排水ます（図示省略）に連通する屋外排水管 7 の開口端 7 A が接続されている。一方、該内管 6 の屋内側の開口端 6 B は該鞘管 5 の開口端 5 B からわずかに差し出され、該開口端 6 B に、建物内に配置され、かつトイレ等の排水設備（図示省略）に連通する屋内排水管 3 の流出側開口端 3 A が接続されている。

【 0 0 2 4 】

該内管 6 は、あらかじめ断面円形で内外周面が非凹凸形とされた断面変形自在な曲管形状に成形された、該鞘管 5 と略相似形の成形体で構成され、該鞘管 5 内に装着された状態

50

では該内管 6 の外周面が該鞘管 5 の内周面に沿うように設定されている。該内管 6 としては、例えばスチレン-ブタジエンゴム (S B R) 等の合成ゴムや熱可塑性エラストマー、あるいは軟質塩化ビニル樹脂材からなる成形体を用いることができる。

【 0 0 2 5 】

上記構成において、該内管 6 は成形体としての前記曲管形状を維持したまま鞘管 5 内に配置されており、該内管 6 の内周面には排水を妨げる凹凸が形成されない。そして、屋内の排水設備から流れてくる排水は、屋内排水管 3 を介して該内管 6 に流入し、屋外排水管 7 を介して屋外の排水ますに円滑に排水される。

【 0 0 2 6 】

また、図 2 に示すように、作業者が既に基礎 4 に埋設されている鞘管 5 内に内管 6 を装着する場合には、まず内管 6 を鞘管 5 の屋内側の開口端 5 B から挿入し、該内管 6 の断面形状を適宜変形させながら図 1 に示す適正な装着状態とする。また、作業者が漏水防止のため該基礎埋設用排水管 2 A を点検等する際には、建物の基礎 4 に埋設されている鞘管 5 に対して内管 6 の断面形状を適宜変形させながら該内管 6 を動かしたり、該内管 6 を該鞘管 5 から抜き出したりして作業することができる。このとき、該基礎 4 は傷つけられることがない。

このように該基礎埋設用排水管 2 A においては、基礎 4 に埋設されている鞘管 5 に対して内管 6 を断面変形させながら脱着することができるため、内管 6 の装着あるいは点検や交換等の作業性に優れている。

【 0 0 2 7 】

本実施例において、該内管 6 の開口端 6 A , 6 B の内周面には、段部 1 5 が該内管 6 の周方向に沿って設けられており、該内管 6 の開口端 6 A , 6 B が受口形状とされている。そして、該内管 6 と、接続対象の排水管 3 , 7 とを接続する場合、該排水管 3 , 7 の開口端 3 A , 7 A を該内管 6 の段部 1 5 に突き当てて、さらに該内管 6 の開口端 6 A , 6 B を、該内管 6 の開口端 6 A , 6 B の外周面に被着した締め付け手段としてのバンド部材 8 によって締め付け固定している。このようなバンド部材 8 による締め付け状態にあっては、該内管 6 の開口端 6 A , 6 B の内周面と該排水管 3 , 7 の開口端 3 A , 7 A の外周面とが密着した状態となり、該内管 6 と接続対象の排水管 3 , 7 とが強固に接続され、水漏れが防止されている。

【 0 0 2 8 】

また、本実施例において、該内管 6 の曲げ半径 R (図 1 参照) と、該内管 6 の内径 D (図 1 参照) とは、次に示す関係に設定されている。

$$R \quad (1 / 2) D$$

(曲げ半径 R は、内管 6 の湾曲部分における中心軸線 L の曲率半径)

このように、該内管 6 の曲げ半径 R が $R \quad (1 / 2) D$ に設定されていると、基礎 4 の立ち上がり部 4 A と該内管 6 の屋内側開口端 6 B との間隔を狭めることができ、基礎埋設用排水管 2 A を建物内でコンパクトに配管できる。また、図 2 に示すように内管 6 を装着等するための作業スペースが狭い場合であっても、適宜該内管 6 を曲げたり捻ったりするなどして該内管 6 の断面を変形させながら該内管 6 を該鞘管 5 に装着等することができる。

【 0 0 2 9 】

さらに該鞘管 5 及び該内管 6 の寸法形状は、該内管 6 が該鞘管 5 内に装着された状態で該内管 6 が変形することなく、かつ該内管 6 の外周面が該鞘管 5 の内周面に略全長にわたって内接されるように設定されている。

このため、該内管 6 が変形や座屈することなく適切に該鞘管 5 に沿って配され、内管 6 の湾曲部分に排水の流動を妨げる凹凸が形成されない。さらに、図 1 に示すように鞘管 5 の外径と内管 6 の外径とが近似した構成となるため、建物の基礎 4 に、内管 6 の外径に対して無駄に大きな貫通孔を形成する必要がなくなり、基礎 4 の強度を過剰に低下させることがない。

【 0 0 3 0 】

本発明の基礎埋設用排水管 2 A は、上記実施例に限定されず、本発明の主旨を逸脱しない範囲で適宜設計変更をすることができる。

例えば、鞘管 5 はポリエチレン (P E) などの他の樹脂材料で構成してもよい。

また、内管 6 と排水管 3 , 7 とを接続するには、上記バンド部材 8 に代えて、他の接続手段を用いてもよい。

また、円滑な排水が可能である限り、鞘管 5 に内管 6 が内接していない構成を採用してもよい。

【 0 0 3 1 】

さらに、以下に示す変形例 1 ~ 7 が提案される。なお、下記変形例 1 ~ 7 において上記実施例と同様な構成については説明を省略する。

【 0 0 3 2 】

〔 変形例 1 〕

図 3 に示す排水構造 1 B の基礎埋設用排水管 2 B にあっては、内管 9 の開口端 6 A 近傍における下側部分 1 0 の厚みが増加され、該下側部分 1 0 の内周面が流出方向に向かって下るように勾配が調整されており、該下側部分 1 0 における排水の円滑化が図られている。

【 0 0 3 3 】

〔 変形例 2 〕

図 4 a に示す排水構造 1 C の基礎埋設用排水管 2 C にあっては、内管 1 1 A の外周面に、該内管 1 1 A の周方向に沿う環状の凸部 1 2 a が管軸方向に沿って間隔をおいて複数設けられている。そして、鞘管 5 内に内管 1 1 A が装着された状態で鞘管 5 の内周面に該内管 1 1 A の出入り口部及び凸部 1 2 a の先端のみが当接している。

このような構成とすると、内管 1 1 A の脱着作業時に鞘管 5 と内管 1 1 A との接触点が凸部 1 2 a のみとなり、鞘管 5 と内管 1 1 A との間で生じる摩擦抵抗が低減されるため、内管 1 1 A の脱着作業が容易となる。また、内管 1 1 A が鞘管 5 内に装着された状態で該鞘管 5 の内周面に該内管 1 1 A の凸部 1 2 a の先端を当接させると、該内管 1 1 A が適正に鞘管 5 に沿って湾曲することとなり、排水が妨げられない。

なお、該凸部 1 2 a は、例えば該内管 1 1 A の外周面において一方の開口端 6 A から他方の開口端 6 B に向かって螺旋状に形成してもよい。また、該内管 1 1 A の管軸方向に沿って一方の開口端 6 A から他方の開口端 6 B に向かって直線状に形成したものを周方向に沿って複数間隔をおいて設けてもよい。

また、該凸部 1 2 a は上記のように線状であってもよいし、突起のような点状であってもよい。

【 0 0 3 4 】

〔 変形例 3 〕

図 4 b に示す排水構造 1 D の基礎埋設用排水管 2 D は、変形例 2 において内管 1 1 A と一体的に形成された凸部 1 2 a を、別体で構成するようにしたものである。

さらに詳述すると、図 4 c に示すように、内管 1 1 B の外周面には、該内管 1 1 B の周方向に沿う環状突部 1 1 C が管軸方向に沿って間隔をおいて複数設けられ、各環状突部 1 1 C の先端に嵌入溝 1 1 D が形成されている。そして、該嵌入溝 1 1 D 内に樹脂製の環状リングを嵌入させて、該内管 1 1 B に凸部 1 2 b を形成している。

このような構成とすると、変形例 2 と同様に内管 1 1 B の脱着時の摩擦抵抗が低減され、作業性が向上する。特に、本変形例の上記凸部 1 2 b は、内管 1 1 B 本体の材質である軟質塩化ビニル樹脂材より硬質な、あるいは粘弾性の低い樹脂製としたため、鞘管 5 の内周面に対して滑りが良く、より一層脱着がしやすい。なお、該凸部 1 2 b の材質は、鞘管 5 の内周面に対して滑りが良い材料であれば他の材料で構成しても勿論よい。

また、上記変形例 2 は鞘管 5 内に内管 1 1 A を装着完了した状態で該鞘管 5 の内周面に該内管 1 1 A の凸部 1 2 a の先端を当接させているが、本変形例にあっては、鞘管 5 内に内管 1 1 B が装着完了した状態で凸部 1 2 b の先端を該鞘管 5 の内周面に当接させていない設定とした。このため、鞘管 5 と内管 1 1 A との間に十分な隙間が生まれて更に一層内

10

20

30

40

50

管 1 1 A の脱着が容易となる。なお、該凸部 1 2 b の形状は、種々変更してもよい。

また、該凸部 1 2 b の列設数は適宜設定可能である。ただし、仮に該凸部 1 2 b の列設数が極端に少ないと、該内管 1 1 A が該鞘管 5 内に内挿された状態で該内管 1 1 A の外表面が該鞘管 5 の内表面に直接接触してしまう場合があるため、該凸部 1 2 b を適正な数だけ列設させて、該内管 1 1 A が該鞘管 5 内に内挿された状態で該内管 1 1 A の外表面が該鞘管 5 の内表面に直接接触しないようにするのが好ましい。

【 0 0 3 5 】

〔変形例 4〕

図 5 a , b に示す排水構造 1 E の基礎埋設用排水管 2 E にあっては、内管 1 3 の外周面に、該内管 1 3 の管軸方向に沿う凸条 1 4 が周方向に沿って間隔をおいて複数設けられている。そして、鞘管 5 内に内管 1 3 が装着された状態で鞘管 5 の内周面に該内管 1 3 の凸条 1 4 の先端縁が当接している。

このような構成であっても、内管 1 3 脱着時に鞘管 5 と内管 1 3 との間に生じる摩擦抵抗を低減できるため、内管 1 3 の脱着作業を容易とすることができる。

なお、前記凸条 1 4 は、内管 1 3 と一体で設けてもよいし別体で設けてもよい。

【 0 0 3 6 】

〔変形例 5〕

図 6 に示す排水構造 1 F の基礎埋設用排水管 2 F は、鞘管 1 6 の屋内側の開口端 5 C に、該鞘管 1 6 の外面から外方に向けて張り出した係合部 1 8 が設けられ、該係合部 1 8 に該鞘管 1 6 より径大な深基礎対応用の延長鞘管 1 9 の下端が外嵌されている構成である。

このような構成とすると、基礎 4 が深基礎である場合に、鞘管 1 6 より径大な延長鞘管 1 9 を該鞘管 1 6 に継ぎ足すことができ、鞘管 1 6 を屋内側に延長させつつ、内管 2 0 を介して建物内の排水を適切に屋外へ排出することができる。

【 0 0 3 7 】

〔変形例 6〕

図 7 a , b に示す排水構造 1 G の基礎埋設用排水管 2 G にあっては、鞘管 2 1 及び内管 2 4 が、屋外側に臨む水平直線部 2 1 a , 2 4 a と、該水平直線部 2 1 a , 2 4 a に連なる湾曲部 2 1 b , 2 4 b を経て基礎 4 の床部 4 B 側に向けて略 4 5 度の角度で上方傾斜する立ち上がり直線部 2 1 c , 2 4 c とを備えている。

さらに、該鞘管 2 1 の屋内側の筒状の先端部 2 2 は、他の部分に比して内径が径大な寸法形状に設定されている。また、該先端部 2 2 には、内管 2 4 の屋内側開口端 6 B に被着されるバンド部材 8 の留め具が収容される収容部 2 3 が管軸方向に沿って形成されている。

【 0 0 3 8 】

そして、該内管 2 4 が該鞘管 2 1 内に装着された状態では、該内管 2 4 の屋内側の開口端 6 B が、該先端部 2 2 の下端付近において鞘管 2 1 内に位置している。そして、該内管 2 4 の屋内側の開口端 6 B に直線円管形状で先端部 2 2 の内径より外径が小さく、かつ内管より硬い材料（例えば硬質塩化ビニル樹脂材）で構成された中継管 2 5 の下側開口端 2 5 A を接続すると共に、該中継管 2 5 の上側開口端 2 5 B を該鞘管 2 1 の屋内側開口端 5 D から差し出している。さらに、該中継管 2 5 の上側開口端 2 5 B には、該屋内排水管 3 の流出側開口端 3 A を接続している。

【 0 0 3 9 】

上記構成において、建物施工時に基礎 4 に埋設されている基礎埋設用排水管 2 G の長さを調整する場合は、基礎 4 の床部 4 B から上方に向けて差し出された該鞘管 2 1 の屋内側の先端部 2 2 において該中継管 2 5 が内在する部分を該中継管 2 5 と該鞘管 2 1 と共に同時に切断する。例えば、図 7 a において、切断線 k で基礎埋設用排水管 2 G を切断することができる。

そうすると、断面変形自在で切断が困難な内管 2 4 を避けて該基礎埋設用排水管 2 G を屋内側で切断することが可能となり、該基礎埋設用排水管 2 G の長さ調整を容易に行うことができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 0 】

〔 変形例 7 〕

図 8 ～ 図 1 0 に示す基礎埋設用排水管 2 H は、あらかじめ曲管形状に成形された側面視で略円弧状に湾曲した鞘管 3 0 と、該鞘管 3 0 とほぼ同じ曲率であらかじめ側面視で略円弧状に湾曲し、該鞘管 3 0 内に装着された状態で外周面が該鞘管 3 0 の内周面に沿う内管 3 1 とを備えている。そして、該鞘管 3 0 は硬質塩化ビニル樹脂材で構成され、該内管 3 1 は軟質塩化ビニル樹脂材で構成されている。なお、該内管 3 1 は軟質塩化ビニル樹脂材に代えて硬質材料で構成されてもよい。

【 0 0 4 1 】

また、該内管 3 1 の屋外側開口端 3 1 A には硬質塩化ビニル樹脂材からなる下流側受口 3 2 が接着剤を介して接続され、屋内側開口端 3 1 B には硬質塩化ビニル樹脂材からなる上流側受口 3 3 が接着剤を介して接続されている。

さらに、該上流側受口 3 3 の外周面には、外周方向に突出する環状凸段部 3 3 A が形成されている。また、該上流側受口 3 3 の外周面であって上記環状凸段部 3 3 A より根元側の部位には、ゴム材料で構成された環状のシール部材 3 5 が外嵌されている。

【 0 0 4 2 】

そして、図 8 に示すような施工完了状態において、該鞘管 3 0 の屋外側開口端 3 0 A と、該屋外側開口端 3 0 A から差し出された下流側受口 3 2 の先端との隙間には、ゴム材料で構成された環状のシール部材 3 4 が装着されている。さらに、上記上流側受口 3 3 に装着されたシール部材 3 5 が、該上流側受口 3 3 と該鞘管 3 0 と間に介在している。

【 0 0 4 3 】

また、該内管 3 1 の外周には、周方向に沿う環状の凸部 3 9 が管軸方向に沿って間隔をおいて複数設けられている。

該凸部 3 9 についてさらに詳述すると、該内管 3 1 の外周面には、該内管 3 1 の周方向に沿って環状突部 4 0 が管軸方向に沿って間隔をおいて複数設けられており、各環状突部 4 0 の先端に形成された嵌入溝内に、硬質塩化ビニル樹脂製の環状補強リング 4 1 が嵌入されて該凸部 3 9 が構成されている。

【 0 0 4 4 】

次に、上記基礎埋設用排水管 2 H の施工手順を説明する。

まず、既に基礎 4 に埋設されている鞘管 3 0 内に内管 3 1 を装着する。このとき、図 1 0 a に示すように、下流側受口 3 2 、上流側受口 3 3 及びシール部材 3 5 を接続した状態の内管 3 1 を、鞘管 3 0 に沿って円弧状に動かしながら該鞘管 3 0 の屋内側の開口端 3 0 B から該鞘管 3 0 内に滑り込ませる。

【 0 0 4 5 】

そして、図 1 0 b に示すように、上流側受口 3 3 の環状凸段部 3 3 A が鞘管 3 0 の屋内側開口端 3 0 B の先端に当接する位置まで該内管 3 1 を挿入する。そうすると、該内管 3 1 が該鞘管 3 0 内に適切に配置される。

さらに、該鞘管 3 0 の屋外側開口端 3 0 A と、該屋外側開口端 3 0 A から差し出された下流側受口 3 2 の先端との隙間に環状のシール部材 3 4 を装着して施工が完了する。

【 0 0 4 6 】

上記構成にあつては、内管 3 1 の外周面に凸部 3 9 が形成されているため、該内管 3 1 を鞘管 3 0 内に装着する際に、該鞘管 3 0 と該内管 3 1 との間で生ずる摩擦抵抗を低減できる。さらに、該凸部 3 9 を構成する上記環状補強リング 4 1 を配置することにより、該内管 3 1 を該鞘管 3 0 に装着する際には該内管 3 1 の変形を許容し、一方、該鞘管 3 0 内に該内管 3 1 を装着完了した状態では該内管 3 1 の管壁を補強して該内管 3 1 の外形を適切に保持し、円滑な排水を確保することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 7 】

2 A ～ 2 H

3

基礎埋設用排水管

屋内排水管

10

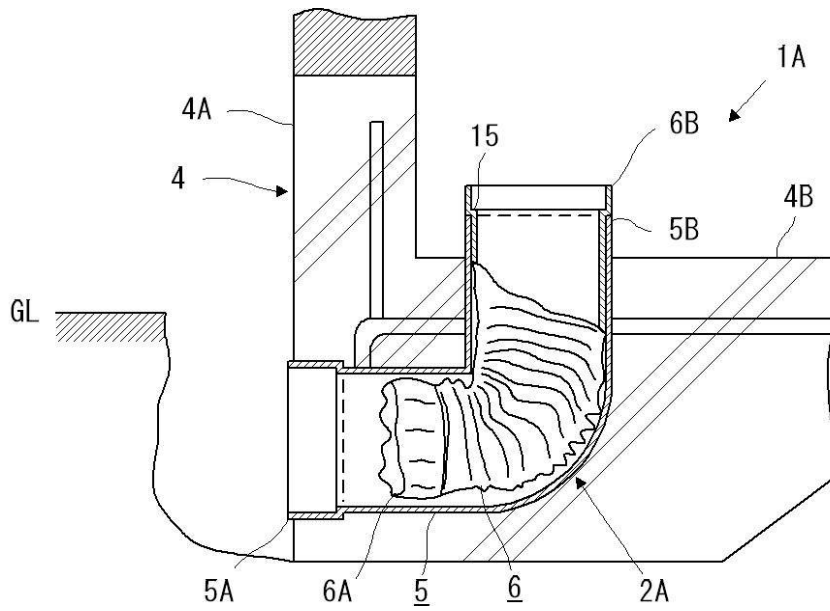
20

30

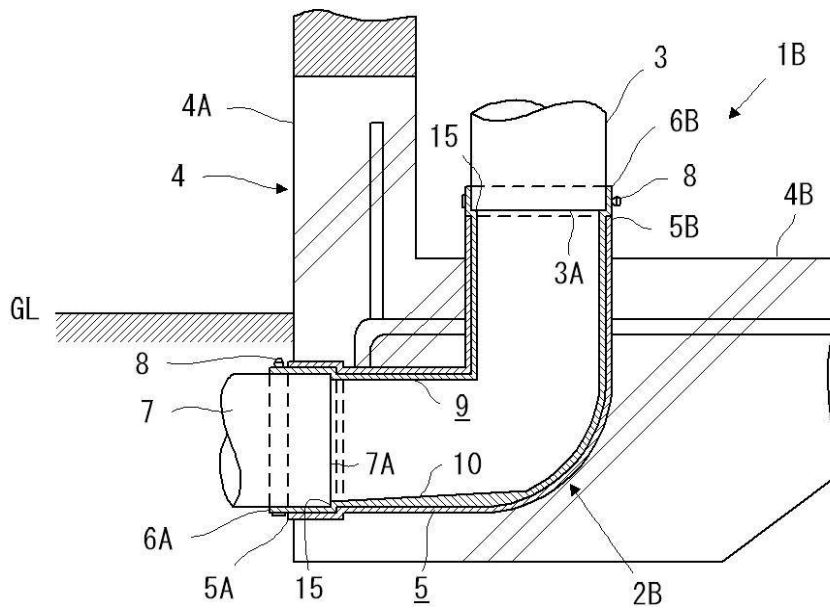
40

50

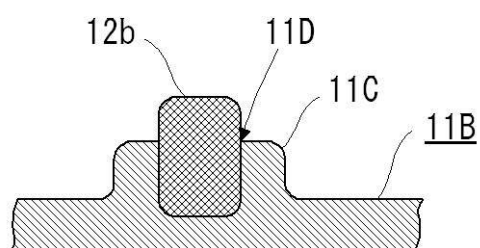
【図 2】



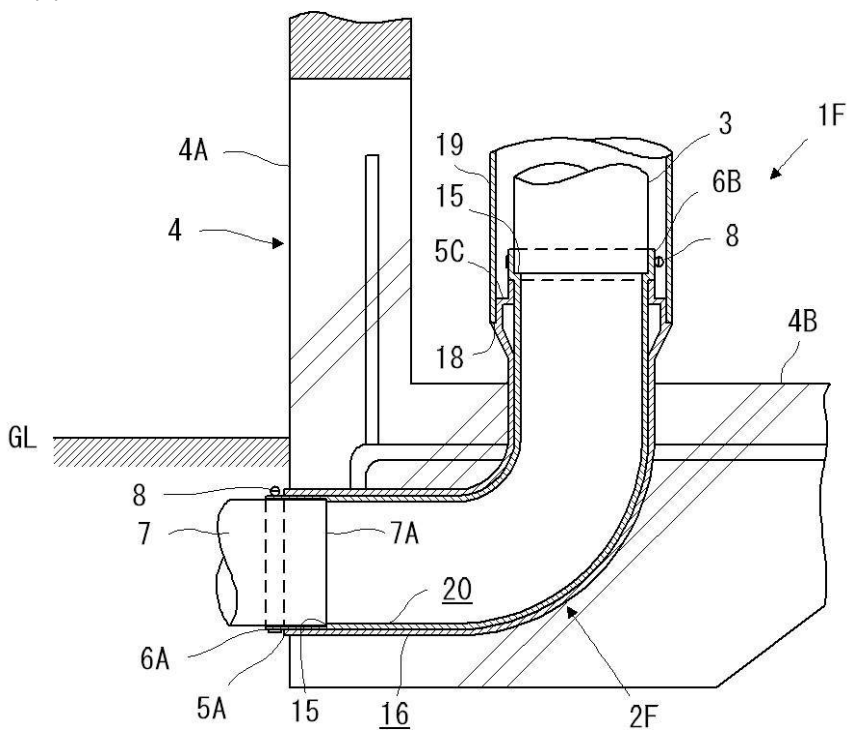
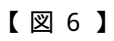
【図 3】



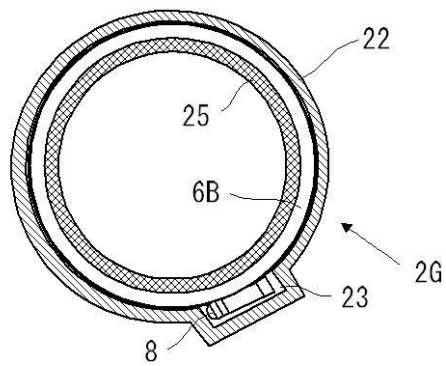
(a)



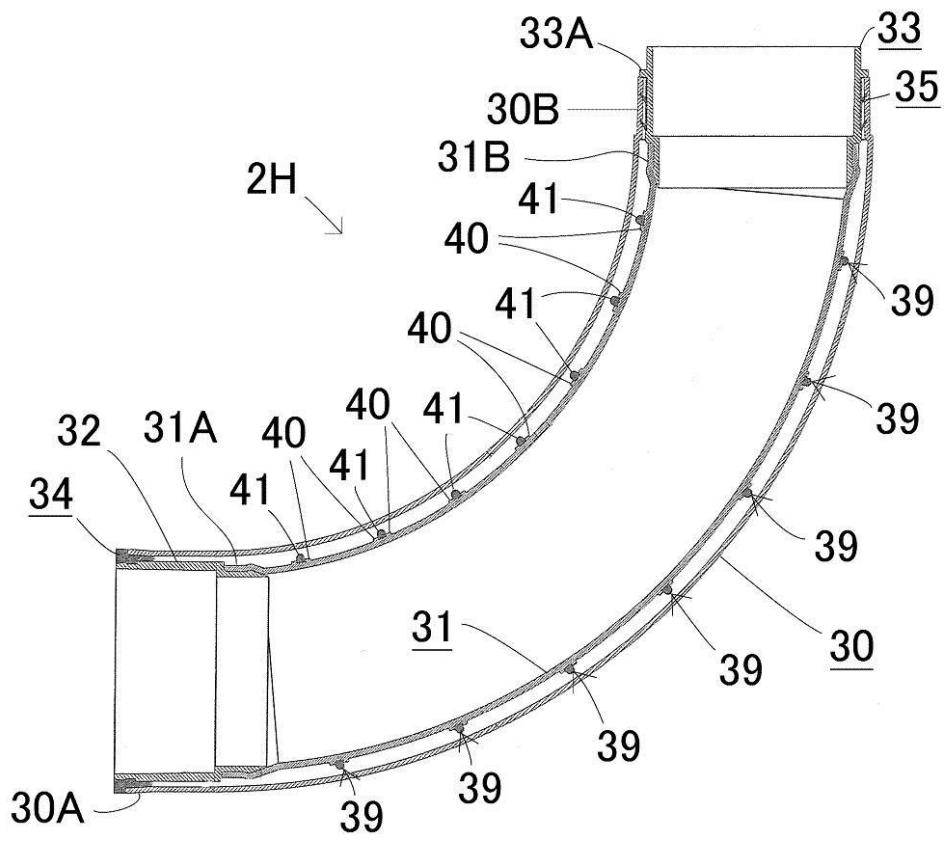
(a)



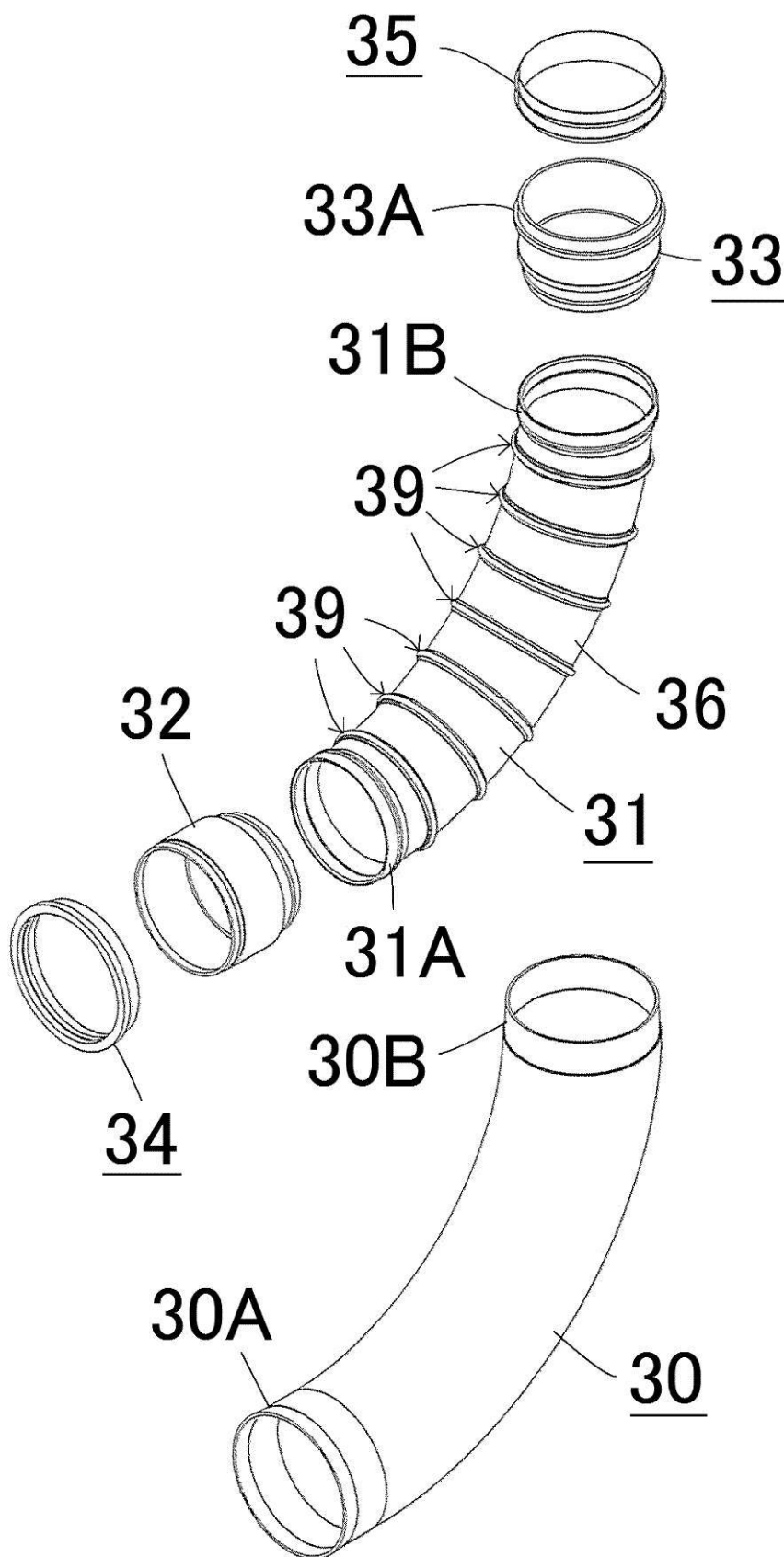
(a)



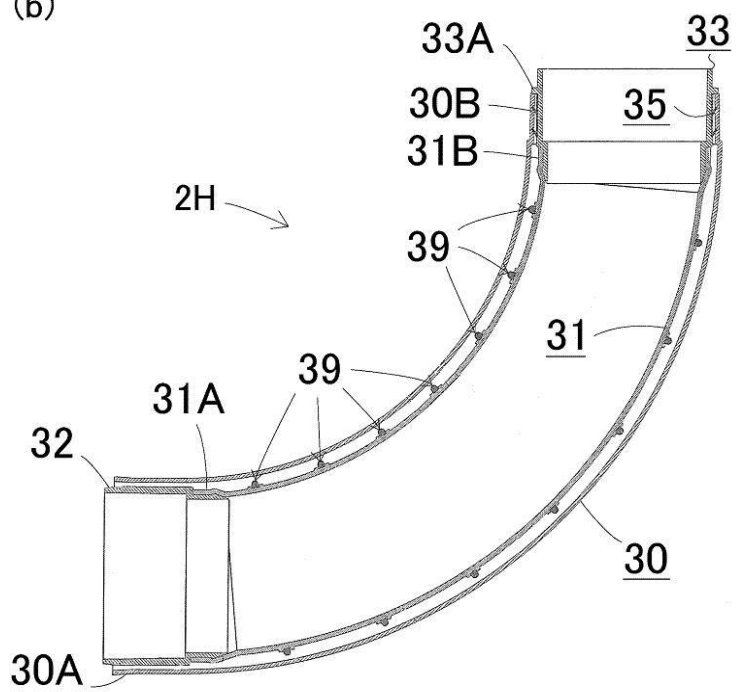
【 図 8 】



【図 9】



(a)



フロントページの続き

(72)発明者 中居 義貴

愛知県東海市新宝町 3 0 番地の 2 アロン化成株式会社名古屋工場内

F ターム(参考) 2D061 AA04 AA05 AB07 AD03