

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4497532号  
(P4497532)

(45) 発行日 平成22年7月7日(2010.7.7)

(24) 登録日 平成22年4月23日(2010.4.23)

(51) Int. Cl.		F 1	
<b>F 1 6 L</b>	<b>11/11</b>	<b>(2006.01)</b>	F 1 6 L 11/11
<b>E 0 3 C</b>	<b>1/12</b>	<b>(2006.01)</b>	E 0 3 C 1/12 Z

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2004-227032 (P2004-227032)	(73) 特許権者	000108498 タイガースポリマー株式会社 大阪府豊中市新千里東町1丁目4番1号
(22) 出願日	平成16年8月3日(2004.8.3)	(74) 代理人	100090480 弁理士 山田 晃
(65) 公開番号	特開2006-46462 (P2006-46462A)	(72) 発明者	稲掛 哲哉 静岡県掛川市淡陽6番地 タイガースポリマー株式会社静岡工場内
(43) 公開日	平成18年2月16日(2006.2.16)	審査官	佐藤 正浩
審査請求日	平成19年2月6日(2007.2.6)	(56) 参考文献	特開2001-295964 (JP, A) 実開昭59-067684 (JP, U)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 合成樹脂製排水管の成形方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

周方向の一部を軸心方向に沿って厚く形成した厚肉部を有する外層管形成用パリソンと周方向の一部を軸心方向に沿って厚く形成した厚肉部を有する内層管形成用パリソンとからなる二重パリソンをブロー成形することにより、内周面が平滑な内層管と外周面が山部および谷部を軸方向に交互に備えた波形状の外層管とを備え、かつ、上記外層管の谷部内面に上記内層管を熱融着させた合成樹脂製排水管を成形する方法であって、  
上記外層管形成用パリソンの厚肉部と上記内層管形成用パリソンの厚肉部とをその周方向の一致した位置に配して押し出し連続ブロー成形するようにしたことを特徴とする合成樹脂製排水管の成形方法。

【請求項2】

外層管形成用パリソンの厚肉部および上記内層管形成用パリソンの厚肉部をそれらの周方向における相対向する2箇所にした二重パリソンを用いた請求項1に記載の合成樹脂製排水管の成形方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば一戸建て住宅や集合住宅の床下に配管される可撓性排水管に関するものである。

【背景技術】

10

20

## 【 0 0 0 2 】

近年、床下に排水ヘッダーを設置し、この排水ヘッダーに浴室、洗面台、台所等からの排水管を接続して各排水を合流させる配管構造が採用されているが、前記排水管としては、配管作業の利便性を考慮して長尺のフレキシブルな合成樹脂管が用いられている。例えば、下記特許文献 1 でホース本体として記載されているような円筒状の軟質合成樹脂製の内管と硬質合成樹脂製の蛇腹状の外管とで構成した合成樹脂管である。

【特許文献 1】特開 2 0 0 1 - 3 4 9 4 7 7 号公報

## 【 0 0 0 3 】

しかし、長尺でフレキシブルな合成樹脂管を一般家屋の床下に配設した場合、排水の重さや管体自身の自重により部分的に垂れ下がり易く、下方に撓んだ部分に排水が溜まると不衛生である。そのため、適宜な支持装置で排水管を狭い間隔で下方から支えたり、特許文献 2 に記載のような工夫されたサポート部材で支持して、排水管が垂れ下がらないようにしているのが現状であるが、配管作業が煩雑で、コストも上昇するという問題があった。

10

【特許文献 2】特開平 1 1 - 6 3 3 0 4 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 0 4 】

本発明は、前述した問題に鑑み、長尺でフレキシブルな合成樹脂管が下方に撓み易い点を管体自身の構造でもって解決できるようにし、支持装置を用いることなく、あるいは支持装置を用いたとしてもごく少数を広い間隔で取り付けただけで、略直線状に配管することができる可撓性排水管を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 5 】

前記の目的を達成するため、請求項 1 に係る発明は、周方向の一部を軸心方向に沿って厚く形成した厚肉部を有する外層管形成用パリソンと周方向の一部を軸心方向に沿って厚く形成した厚肉部を有する内層管形成用パリソンとからなる二重パリソンをブロー成形することにより、内周面が平滑な内層管と外周面が山部および谷部を軸方向に交互に備えた波形状の外層管とを備え、かつ、上記外層管の谷部内面上に上記内層管を熱融着させた合成樹脂製排水管を成形する方法であって、上記外層管形成用パリソンの厚肉部と上記内層管形成用パリソンの厚肉部とをその周方向の一致した位置に配して押し出し連続ブロー成形するようにしたことを特徴とするものである。好ましくは、請求項 1 に記載の合成樹脂製排水管の成形方法において、外層管形成用パリソンの厚肉部および上記内層管形成用パリソンの厚肉部をそれらの周方向における相対向する 2 箇所に設けた二重パリソンを用いるようにしたものである（請求項 2）。

30

【発明の効果】

## 【 0 0 0 8 】

本発明によれば、管体の周方向の一部に厚肉部を容易に形成し、伸縮性が制限された部分を設けることができるので、適切な傾斜角度でもって配管する際に、前記部分を上下方向に配置させて下方への撓み抑制手設とすることにより、多数の支持装置を用いることなく管体の下方への垂れ下がりを極力防止することができる。

40

したがって、本発明の排水管は排水の滞留を生じることなく衛生的に優れ、一方、管体の水平方向の柔軟性は保持したままなので、水平方向において自由に屈曲させることができ配管作業の利便性を損なうことがない。

【発明を実施するための最良の形態】

## 【 0 0 0 9 】

以下、図面を参照して本発明の具体的な実施の形態を詳述する。図 1 ないし図 6 は、例えば家屋の浴室、トイレ、流し台等から排出する排水を屋外の汚水マスに案内し、あるいは、マンションの各戸から排出する排水を共同縦管に導く際に使用する合成樹脂製の可撓性排水管を示している。

50

## 【実施例 1】

## 【0010】

図1は、可撓性排水管Hの一部を示す一部断面側面図、図2は図1におけるA-A線断面図である。可撓性排水管Hは、外周面に環状の山部2および谷部3を軸方向に交互に備えた外層管1と、この外層管1の各谷部3の内周面で一体に接合された円筒状の内層管7とからなる二重コルゲート管で、例えば外層管1を高密度ポリエチレン、内層管7を高密度ポリエチレンまたは低密度ポリエチレンにより形成した合成樹脂管である。

## 【0011】

この可撓性排水管Hは、好ましくは次の製造方法により形成されるが、この製造方法に限定されるものではない。すなわち、特公平2-21477号公報に詳細に記載されているように、二重パリソンを用いた押し出し連続ブロー成形であり、相対向する一对の半割成形型を一定速度で同調走行させつつ、その凹凸状成形面上に押出機から外層管形成用パリソンを押し出し、上記の環状の山部2および谷部3を軸方向に交互に備えた外層管1を連続成形するとともに、この外層管1の谷部3内面上へ、同様に押出機から内層管形成用パリソンを筒状に押し出し、これを上記外層管1の谷部内面に熱融着させて内層管7を形成するものである。

10

## 【0012】

上記可撓性排水管Hにおいて、外層管1の隣接する山部2、2間にリブ4が軸心方向に沿って一体に形成されている。このリブ4は隣接する山部2、2同士を連結するように谷部3が外周方向に押し上げられたものであり、外層管1の円周方向において略180度離れて相対向する位置に2箇所設けられ、その高さは好ましくは山部2よりも若干低くなるように形成されている。

20

## 【0013】

上記リブ4が形成された円周方向における部分は、可撓性排水管Hの軸心方向への伸びや縮みが防止されて可撓性が制限されるので、このリブ4が形成された部分を上下方向にして配管すれば、下方への撓み抑制手段としての機能を発揮する。他方、リブ4が形成されていない部分は元の可撓性が維持されており、水平方向における屈曲は可能である。なお、リブ4は上記のように2箇所設けるのが好ましいが、いずれか1箇所に設けてもよい。また、リブ4を軸方向に沿って連続的に設けるのが好ましいが、断続的にリブを設けて、一部リブを設けない部分があってもよい。

30

## 【実施例 2】

## 【0014】

図3は、可撓性排水管H'の一部を示す一部断面側面図、図4は図3におけるB-B線断面図である。この可撓性排水管H'は、上記実施例1におけるリブ4の代わりに凹部5を形成した構成のみ実施例1と異なり、その他の構成は実施例1と同じなので同一の符号を付して説明を省略する。

## 【0015】

上記凹部5は、外層管1の山部2を軸心方向に沿って押し潰して、山部2の高さを低くしたり、山部2そのものをなくしたもので、外層管1の円周方向において略180度離れて相対向する位置に2箇所形成されている。本実施例においては、上記凹部5が形成された円周方向における部分は、可撓性排水管H'の軸心方向への伸びや縮みが防止されて可撓性が制限されるので、この凹部5が形成された部分を上下方向にして配管すれば、下方への撓み抑制手段としての機能を発揮する。他方、凹部5が形成されていない部分は元の可撓性が維持されており、水平方向における屈曲は可能である。なお、凹部5は上記のように円周方向の2箇所設けるのが好ましいが、いずれか1箇所に設けてもよい。また、凹部5を軸方向に沿って連続的に設けるのが好ましいが、断続的に凹部5を設けて、一部凹部5を設けない部分があってもよい。

40

## 【実施例 3】

## 【0016】

図5は、可撓性排水管H''の一部を示す側面図、図6は図5におけるC-C線断面図

50

である。この可撓性排水管 H'' は、上記実施例 1 におけるリブ 4 の代わりに厚肉部 6, 8 を形成した構成のみ実施例 1 と異なり、その他の構成は実施例 1 と同じなので同一の符号を付して説明を省略する。

【0017】

上記厚肉部 6 は、外層管 1 を形成するパリソンの一部の肉厚を軸心方向に沿って厚くして形成したもので、外層管 1 の円周方向において略 180 度離れて相対向する位置に 2 箇所形成されている。また、厚肉部 8 は、内層管 7 を形成するパリソンの一部を軸心方向に沿って厚くして形成したもので、内層管 7 の円周方向において略 180 度離れて相対向する位置に 2 箇所形成されている。そして、この厚肉部 6, 8 は可撓性排水管 H'' の円周方向のほぼ一致した位置に設けられている。

10

【0018】

本実施例においては、上記厚肉部 6, 8 が形成された円周方向における部分は、可撓性排水管 H'' の軸心方向への伸びや縮みが防止されて可撓性が制限されるので、この厚肉部 6, 8 が形成された部分を上下方向にして配管すれば、下方への撓み抑制手段としての機能を発揮する。他方、厚肉部 6, 8 が形成されていない部分は元の可撓性が維持されており、水平方向における屈曲は可能である。なお、厚肉部は外層管 1 または内層管 7 のいずれか一方に形成して、他方の厚肉部 6 または 8 のいずれかの形成を省略してもよいし、上記のように円周方向の 2 箇所設けるのが好ましいが、いずれか 1 箇所に設けてもよい。また、厚肉部 6, 8 を軸方向に沿って連続的に設けるのが好ましいが、断続的に厚肉部 6, 8 を設けて、一部厚肉部 6, 8 を設けない部分があってもよい。

20

【0019】

なお、本発明に係る可撓性排水管は前記実施形態に限定するものでなく、その要旨の範囲内において種々に変更することができる。例えば、外層管の山部と谷部は、環状に形成するものに限らず、螺旋状に連なる波形を形成するものでもよいことはもちろんである。また、その用途として、戸建て住宅内の排水管路に限らず、屋外や地中等に設置される排水管としても利用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図 1】本発明の可撓性排水管の一部分を示す一部断面側面図である。

【図 2】図 1 における A-A 線断面図である。

30

【図 3】他の可撓性排水管の一部分を示す一部断面側面図である。

【図 4】図 3 における B-B 線断面図である。

【図 5】さらに他の可撓性排水管の一部分を示す側面図である。

【図 6】図 5 における C-C 線断面図である。

【符号の説明】

【0021】

1 外層管

2 山部

3 谷部

4 リブ

5 凹部

6 厚肉部

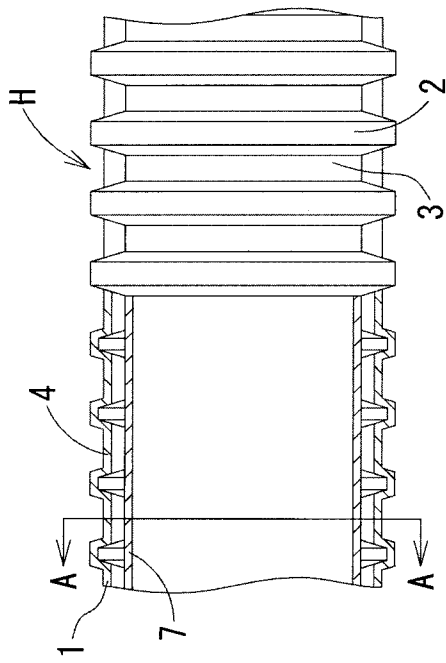
7 内層管

8 厚肉部

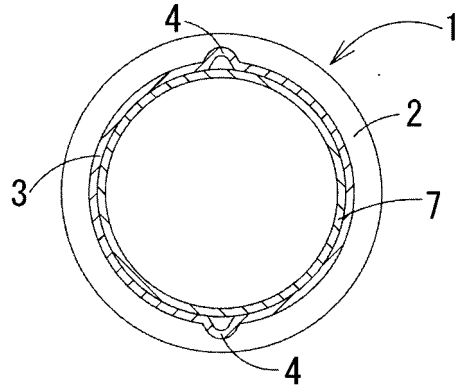
H, H', H'' 可撓性排水管

40

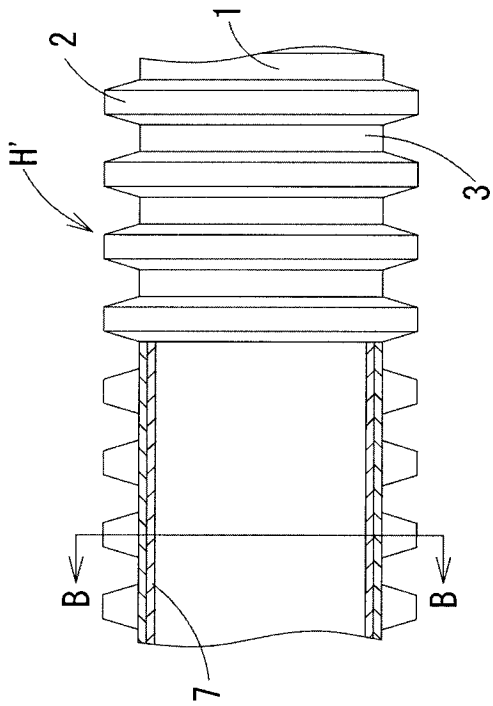
【図1】



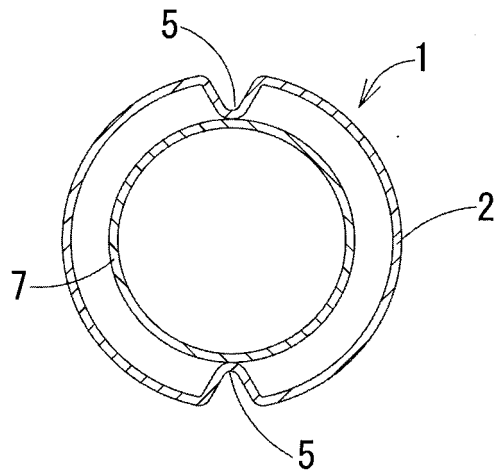
【図2】



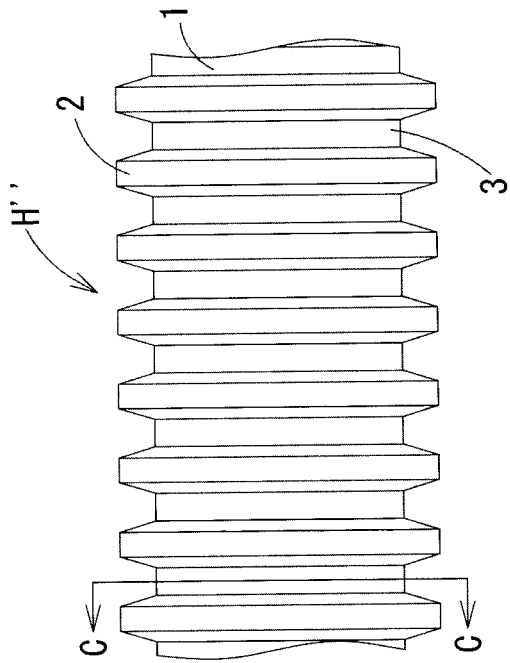
【図3】



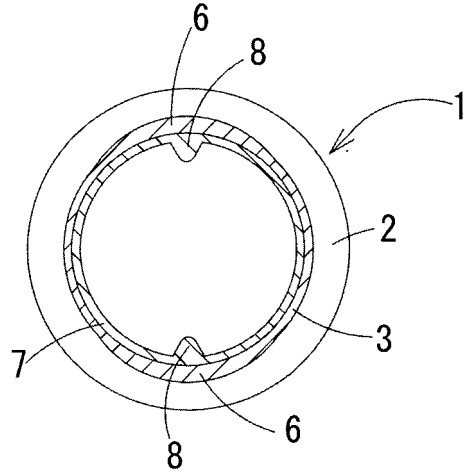
【図4】



【図5】



【図6】



---

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F 1 6 L      1 1 / 1 1

E 0 3 C      1 / 1 2