(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2008-281167
(P2008-281167A)
(43)公開日　平成20年11月20日(2008.11.20)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
F16L 47/02	(2006.01)	F16L 47/02		3HO13
F16L 11/08	(2006.01)	F16L 11/08	B	3HO19
F16L 13/10	(2006.01)	F16L 13/10		3H111

審査請求 未請求　請求項の数 3　ＯＬ　（全 10 頁）

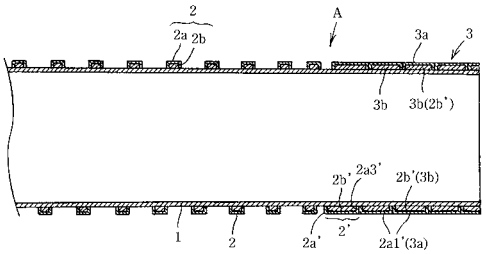
(21)出願番号　特願2007-127972 (P2007-127972)
(22)出願日　平成19年5月14日 (2007.5.14)

(71)出願人　000114994
エバック株式会社
大阪府大阪市中央区南船場一丁目１８番１７号　商工中金船場ビル１０階
(74)代理人　100103975
弁理士　山本　拓也
(72)発明者　永吉　昭夫
大阪府堺市南区宮山台１丁２番１号
(72)発明者　永吉　清治
大阪府堺市南区宮山台１丁２番１号

Ｆターム(参考)　3H013 DA01
3H019 FA08 FA14 GA08
3H111 AA02 BA15 BA34 CA07 CB03
CB28 CC13 DA26

(54)【発明の名称】両端部に継手部を有する合成樹脂製管

(57)【要約】
【課題】　可撓性を有する管主体を可塑剤による弊害が生じないが他の管体との接着が困難なオレフィン系樹脂より形成しているにもかかわらず、この管主体の両端部に他の管体との接着が可能な継手部を設けた合成樹脂製管を提供する。
【解決手段】　オレフィン系樹脂よりなる薄肉で可撓性を有する管主体１の外周面にこの管主体１と一体に融着したオレフィン系樹脂よりなる内層材2bを埋設させている硬質塩化ビニル樹脂製の補強螺旋突条２を設けていると共に、上記管主体１の両端部外周面に、それぞれこの両端部と一体に融着したオレフィン系樹脂よりなる内層材2bを設けている一定厚みを有する硬質塩化ビニル樹脂製の円筒状継手部３、３を設けた構造を有する。
【選択図】　図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
可撓性を有する所定長さの軟質合成樹脂製管主体の外周面に両端部を除いて一定幅と厚みを有する合成樹脂製の補強螺旋突条を巻着していると共に上記軟質合成樹脂製管主体の両端部外周面に合成樹脂製円筒状継手部を設け、これらの円筒状継手部の対向面に上記補強螺旋突条の両端部をそれぞれに一体に連設させてなる合成樹脂製管において、上記軟質合成樹脂製管主体はオレフィン系樹脂よりなる一方、補強螺旋突条はこの軟質合成樹脂製管主体の外周面に内面を一体に融着させているオレフィン系樹脂からなる内層材上に一定幅を有する硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部を一体に接合してなり、さらに、円筒状継手部は硬質塩化ビニル樹脂よりなる筒体部の内層部に、その内周面を上記軟質合成樹脂製管主体の外周面に一体に融着させているオレフィン系樹脂よりなる内層材を埋設していることを特徴とする両端部に継手部を有する合成樹脂製管。
【請求項２】
補強螺旋突条における硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部とオレフィン系樹脂よりなる内層材とはその接合面に互いに係合した凹凸係止部を形成して分離不能に結合させていることを特徴とする請求項１に記載の両端部に継手部を有する合成樹脂製管。
【請求項３】
円筒状継手部は、オレフィン系樹脂よりなる可撓性を有する管主体の両端部外周面に補強螺旋突条を、互いに対向する硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部の両側壁部同士を接合、融着させながら螺旋状に巻回することにより形成されていることを特徴とする請求項１又は請求項２に記載の両側部に継手部を有する合成樹脂製管。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は両端部に硬質合成樹脂製の円筒状継手部を設けてなる可撓性を有する合成樹脂製管の改良に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来から、例えば、中、高層マンション等の建物において、各戸の浴槽や便器等の排水口を建物に沿って縦方向に配設された共通の排水管に接続する接続管、或いは、硬質合成樹脂よりなる直状管体の対向端部同士を接続するための接続管としては、特許文献１に記載されているように、軟質塩化ビニル樹脂よりなる可撓性を有する管主体の外周面に両端部を除いて一定幅と一定厚みを有する硬質塩化ビニル樹脂よりなる補強螺旋突条を巻着していると共に、管主体の両端部に硬質塩化ビニル樹脂よりなる円筒状継手部を設けなる構造のものが知られている。
【０００３】
そして、このように構成した接続管によれば、管主体の内周面が平滑な面に形成されているので、円滑な排水が可能になるばかりでなく、この管主体の外周面に補強螺旋突条を巻着しているので、優れた耐圧強度を発揮して偏平状に圧潰する虞れがなく断面円形状を保持し得ると共に、隣接する補強螺旋突条部分間に露出した管主体の管壁部分によって良好な湾曲性を発揮して接続すべき管体の対向する開口端部が互いにその中心が上下左右にズレていても、この管主体の両端継手部をこれらの管体の対向する開口端部に正確に接続することができる利点を有する。
【特許文献１】特開２００３－２１４５６３号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
しかしながら、上記接続管によれば、管主体が軟質塩化ビニル樹脂よりなるので耐候性に劣ると共にその内部に含んでいる可塑剤が移行して弊害が生じる虞れがあり、そのため業界においては、管主体を可塑剤などを含まない軟質ポリエチレンやポリプロピレン等の

オレフィイ系樹脂によって形成してなる接続管が強く要望されているが、オレフィン系樹脂は接着性が悪いために、オレフィン系樹脂によって可撓性を有する上記管主体を形成すると、その外周面に硬質塩化ビニル樹脂よりなる補強螺旋突条や円筒状継手部を融着させることができず、従って、これらの補強螺旋突条や円筒状継手部を管主体と接着可能な同じオレフィン系樹脂によって形成する必要がある。

【０００５】

このように両端継手部をオレフィン系樹脂によって形成すると、その継手部の外周面に排水口や硬質塩化ビニル樹脂製の直管等に接続するための継手用短管を被嵌して一体に接着させることができず、従って、接続管として使用することができないといった問題点がある。

【０００６】

本発明はこのような問題点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、可撓性を有する管主体がオレフィン系樹脂よりなるにもかかわらず、その外周面に硬質塩化ビニル樹脂よりなる補強螺旋突条や円筒状継手部を強固に一体に固着してなる構造とした合成樹脂製管を提供するにある。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

上記目的を達成するために、本発明の両端部に継手部を有する合成樹脂製管は、請求項１に記載したように、可撓性を有する所定長さの軟質合成樹脂製管主体の外周面に両端部を除いて一定幅と厚みを有する合成樹脂製の補強螺旋突条を巻着していると共に上記軟質合成樹脂製管主体の両端部外周面に合成樹脂製円筒状継手部を設け、これらの円筒状継手部の対向面に上記補強螺旋突条の両端部をそれぞれに一体に連設させてなる合成樹脂製管において、上記軟質合成樹脂製管主体はオレフィン系樹脂よりなる一方、補強螺旋突条はこの軟質合成樹脂製管主体の外周面に内面を一体に融着させているオレフィン系樹脂からなる内層材上に一定幅を有する硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部を一体に接合してなり、さらに、円筒状継手部は硬質塩化ビニル樹脂よりなる筒体部の内層部にその内周面を上記軟質合成樹脂製管主体の外周面に一体に融着させているオレフィン系樹脂よりなる内層材を埋設した構造を有している。

【０００８】

このように構成した合成樹脂製管において、請求項２に係る発明は、上記補強螺旋突条における硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部とオレフィン系樹脂よりなる内層材とはその接合面に互いに係合した凹凸係止部を形成して分離不能に結合させていることを特徴とする。

【０００９】

さらに、請求項３に係る発明は、上記オレフィン系樹脂よりなる可撓性を有する管主体の両端部外周面に上記請求項１又は請求項２に記載の断面形状を有する補強螺旋突条を、互いに対向する硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部の両側壁部同士を接合、融着させながら螺旋状に巻回することにより上記硬質合成樹脂製円筒状継手部を形成していることを特徴とする。

【発明の効果】

【００１０】

請求項１に係る発明によれば、柔軟性を有する管主体はオレフィン系樹脂よりなるので、可塑剤による弊害が生じることなく長期の使用に供することができると共に、このオレフィン系樹脂よりなる管主体の外周面に螺旋状に巻装している補強螺旋突条は、主体の外周面に内面を一体に融着させているオレフィン系樹脂からなる内層材上に一定幅を有する硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部を一体に接合してなるものであるから、硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部とオレフィン系樹脂よりなる内層材とは非接着であるにもかかわらず、突条部をこの内層材を介してオレフィン系樹脂よりなる管主体上に確実に螺旋状に巻着しておくことができ、この硬質塩化ビニル樹脂製突条部によって管主体に耐圧潰強度を付与することができると共に湾曲させた際には偏平状に変形することなく断面円形状を保

持しながら湾曲することができる。

【００１１】

さらに、オレフィン系樹脂よりなる上記管主体の両端部外周面に設けている円筒状継手部は、硬質塩化ビニル樹脂よりなる筒状部の内層部にその内周面を上記軟質合成樹脂製管主体の外周面に一体に融着させているオレフィン系樹脂よりなる内層材を埋設してなるものであるから、上記補強螺旋突条と同様に、硬質塩化ビニル樹脂よりなる筒体部はオレフィン系樹脂よりなる管主体に接着させることができないにもかかわらず、オレフィン系樹脂よりなる管主体の外周面に一体に融着した該オレフィン系樹脂内層材を介して管主体の両端部外周面にこの硬質塩化ビニル樹脂よりなる筒体部を強固に固定させてなる継手部を形成することができ、管主体がオレフィン系樹脂よりなるにもかかわわず、この硬質塩化ビニル樹脂製筒体部によって他の接続口や管体に対する接続が確実に行うことができる。

【００１２】

また、請求項２に係る発明によれば、上記補強螺旋突条における硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部とオレフィン系樹脂よりなる内層材とはその接合面に互いに係合した凹凸係止部を形成して分離不能に結合させているので、管の製造時においては、硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部によってオレフィン系樹脂よりなる内層材を係合させた状態にして管主体の外周面に簡単且つ正確に螺旋巻きすることができると共に硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部をオレフィン系樹脂よりなるこの内層材に保持させた状態で該内層材を同一材料からなる管主体に一体に融着させることができる。

【００１３】

さらに、硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部とオレフィン系樹脂よりなる内層材とは互いに凹凸係止部によって結合しているので、両者は非接着であるにもかかわらず強固に一体化することができて、管主体の外周面に管主体を凹まそうとする押圧力が作用しても、内層材が突条部内から管主体の凹み方向に離脱しようとするのを凹凸係止部によって阻止することができ、管主体を常に断面円形状に保持しておくことができる。

【００１４】

請求項３に係る発明によれば、管主体の両端部外周面に一体に設けている硬質合成樹脂製円筒状継手部を、上記請求項１又は請求項２に記載の断面形状を有する補強螺旋突条における互いに対向する硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部の両側壁部同士を接合、融着させながら螺旋状に巻回することにより形成しているので、管主体がオレフィン系樹脂よりなるにもかかわらず、この管主体の外周面に一体に固着した一定厚みを有する硬質塩化ビニル樹脂よりなる円筒状継手部を形成することができ、この円筒状継手部に排水口や排水管等に接続するための短管部材等を接着して強固に装着することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１５】

次に、本発明の具体的な実施の形態を図面について説明すると、図１は両端部に継手部を有する合成樹脂製管Ａの側面図、図２はその一部の縦断側面図であって、この合成樹脂管Ａは、内周面を全長に亘って同一径の平滑な面に形成している可撓性を有する軟質合成樹脂製管主体１の外周面にその両端部を除いて外面を平坦な面に形成している一定幅と一定厚みを有する合成樹脂製の補強螺旋突状２を巻着していると共に、両端部の外周面には合成樹脂製の円筒状継手部３、３を一体に設けてあり、さらに、これらの円筒状継手部３、３の対向面に上記補強螺旋突条２の両端部をそれぞれ一体に連設させてなる構造を有している。

【００１６】

この合成樹脂製管Ａにおいて、軟質合成樹脂製の管主体１は、ポリエチレン又はポリプロピレン等のオレフィン系樹脂よりなる一方、補強螺旋突条２は外面を平坦な面に形成している一定幅を有する硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部2aの内面に上記管主体１と同一樹脂のオレフィン系樹脂よりなる棒状ないしは帯状の内層材2bを一体に接合し、且つ、その接合面に互いに係合した凹凸係止部４、５を形成して分離不能に結合してなり、管主体

１の外周面側に向けているこの内層材2bの平滑な内面をオレフィン系樹脂よりなる管主体１の外周面に一体に融着させながら補強螺旋突条２を一定のピッチでもって螺旋状に巻着している。

【００１７】

補強螺旋突条２を形成している硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部2aとオレフィン系樹脂よりなる内層材2bとは接着しないが、内層材2bが同じオレフィン系樹脂よりなる管主体１の外周面にその内面を一体に融着しながら螺旋状に巻回していると共にこの内層材2bに硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部2aを互いにその接合面に設けている凹凸係止部４、５によって分離不能に結合しいるので、硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部2aはオレフィン系樹脂よりなる内層材2bに接合した状態でこの内層材2bに保持され、内層材2bに対して離脱する虞れはなく内層材2bと一体に設けておくことができる。

【００１８】

補強螺旋突条２の断面形状としては、上述したように、オレフィン系樹脂よりなる内装材2b上に硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部2aを凹凸係止部４、５によって一体に結合した矩形断面に形成しておけばよく、このような断面形状としては、例えば、図３～図８に示すような種々な構造のものがある。

【００１９】

即ち、図３においては、上記硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部2aは、一定幅と厚みを有する頂壁部2a1 の幅方向の両側端に管主体１の外周面に向かって一定高さと一定厚みを有する両側壁部2a2 、2a2 を一体に設けて内面側を開口させている断面内向きコ字状ないしは門形状に形成されていると共に両側壁部2a2 、2a2 の端部を内側方に向かって直角に屈折させて凸状係止部４を形成してなり、これらの頂壁部2a1 と両側壁部2a2 、2a2 とで囲まれた空間部によって形成されている螺旋溝状部2a3 内にこの溝状部2a3 と同一断面形状の上記オレフィン系樹脂よりなる内層材2bを埋設し、この内層材2bの両側面に上記凸状係止部４を係止させた凹状係止部５を設けてなる構造を有している。

【００２０】

図４は、硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部2aにおける一定幅と厚みを有する頂壁部2a1 と両側壁部2a2 、2a2 とで囲まれた螺旋溝状部2a3'を蟻溝形状に形成してその両側壁部2a2 、2a2 の対向内壁部を凸状係止部４とし、この蟻溝形状の溝状部2a3'と同一断面形状に形成した内層材2bを該溝状部2a3'内に埋設させて、この内層材2bの傾斜した両側壁面によって上記凸状係止部４に係止した凹状係止部５を形成した構造としている。

【００２１】

図５は、一定幅と厚みを有する頂壁部2a1 と両側壁部2a2 、2a2 とからなる硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部2aにおいて、両側壁部2a2 、2a2 の対向内側面に凸状係止部４、４を形成する一方、突条部2a内のオレフィン系樹脂よりなる内層材2bの両側面に上記凸状係止部４、４に係止した凹条係止部５、５を形成した構造を有している。図６は、上記突状部2aにおける両側壁部2a2 、2a2 の内側面の数箇所とこの内側面に接合する内層材2bの両側面の数箇所とに互いに係止した複数の凹凸係止部４、５を形成してなるものである。

【００２２】

図７は、硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部2a内の螺旋溝状部2a3 を楕円形状に形成してこの楕円形状の両側内面を凹状係止部５、５に形成している一方、螺旋溝状部2a3 内に埋設している楕円形状の内層材2bの両側端部を凸状係止部４、４に形成していた構造としている。

【００２３】

上記図３～図７に示した硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部2aは、断面コ字状ないしは門形状に形成しているが、図８に示すように、オレフィン系樹脂よりなる内層材2bを一定厚みと幅を有する底面部2b1 の両側端に両側壁部2b2 、2b2 を設けた断面形状に形成する一方、硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部2aは内層材2bと同一幅を有する頂壁部2a1'の内面に内層材2bの上記両側壁部2b2 、2b2 内に埋設する突部2a4 を設けてなる断面形状とし

、互いに接合したこの突部2a4 の両側面と内層材2bの両側壁部2b2 、2b2 との接合面に凹凸係止部４、５を形成した構造としておいてもよい。

【００２４】

なお、上記硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部2aの内面にオレフィン系樹脂よりなる内層材2bを一体に接合してなる補強螺旋突条２において、管主体１に螺旋状に巻着する補強螺旋突条２のピッチが狭くて管主体１をこの補強螺旋突条２によって充分に保護しておくことができる場合には、図９、図10に示すように、硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部2aとオレフィン系樹脂よりなる内層材2bとを凹凸係止部４、５によることなく単に接合させた構造しておいてよい。

【００２５】

一方、オレフィン系樹脂よりなる管主体１の両端部外周面に一体に設けている上記円筒状継手部３は図２に示すように、硬質塩化ビニル樹脂よりなる筒体部3aと、この筒体部3aの内層部に埋設されているオレフィン系樹脂よりなる内層材3bとからなり、この内層材3bも上記補強螺旋突条２の内層材2bと同様に、管主体１の外周面側に向けている内面を筒体部3bの内面に対して面一状に露出させてその内面を該内層材3bと同一樹脂のオレフィン系樹脂よりなる管主体１の外周面に一体に融着させている。

【００２６】

この円筒状継手部３の具体的な構造としては、上記補強螺旋突条２の２～４倍の幅を有し且つ同一厚みに形成されている広幅補強螺旋突条2'を、管主体１の端部外周面に、先に巻回した螺旋突条部分の側面に次ぎに巻回する螺旋突条部分の対向する側面を接合させて一体に融着させながら螺旋巻きしてなる構造を有している。即ち、広幅補強螺旋突条2'は上記補強螺旋突条２と同様に、硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部2a' と、この突条部2a' の内面側に一体に結合したオレフィン系樹脂よりなる内層材2b ’とからなり、このオレフィン系樹脂よりなる内層材2b ’の内面を同一樹脂よりなる管主体１の端部外周面に一体に融着させ且つ硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部2a ’を上述したように先に巻回した螺旋突条部分の側面に次ぎに巻回する螺旋突条部分の対向する側面を接合させて一体に融着させながら螺旋巻きすることにより形成されている。

【００２７】

従って、互いに接合融着した状態で螺旋巻きしてなる広幅補強螺旋突条2'における突条部2a ’の頂壁部2a1'によって、硬質塩化ビニル樹脂よりなる円筒状継手部３の筒体部3aが形成され、頂壁部2a1'の外面を図に示すように平坦な面に形成しておくことによって、円筒状継手部３の外周面を全長に亘って同一径の平滑な面に形成することができる。なお、突条部2a ’と内層材2b ’とは図示していないが、上記図３～図８に示す構造と同じく、互いにその接合面を凹凸係止部４、５によって係止した構造としている。

【００２８】

このように構成した両端部に継手部３、３を有する合成樹脂製管Ａは、可撓性を有する管主体１をオレフィン系樹脂によって形成しているので、可塑剤による弊害が生じることなく長期の使用に供することができるのは勿論、管主体１がオレフィン系樹脂製であるにもかかわらず、補強螺旋突条２の硬質塩化ビニル樹脂製突条部2aを管主体１の外周面に融着させたオレフィン系樹脂よりなる内層材2bによって保持させてこの硬質塩化ビニル樹脂製突条部2aにより耐圧強度と管Ａの保形性を備えさせることができる。

【００２９】

さらに、管主体１の両端部外周面においても、該管主体１がオレフィン系樹脂よりなるにもかかわらず、円筒状継手部３、３の外層部を構成している筒体部3aを管主体１と一体に融着したオレフィン系樹脂よりなる内層材3bを介して硬質塩化ビニル樹脂によって形成した構造とすることができ、これらの円筒状継手部３、３の硬質塩化ビニル樹脂よりなる筒体部3aに、図11に示すように、硬質塩化ビニル樹脂等よりなる継手用短管６、６における一半部内周面を被嵌させた状態で接着することができ、接続すべき管体Ｐ、Ｐの対向する開口端部にその継手用短管６、６が接続可能となるように管主体１を湾曲させて該継手用短管６、６をこれらの管体Ｐ、Ｐの開口端部にそれぞれ被嵌、固定してこの合成樹脂製

管Ａを介して両管体Ｐ、Ｐを接続することができる。

【００３０】

次に、このように構成した合成樹脂製管Ａの製造方法を図12、図13に基づいて簡単に説明すると、まず、一定幅と一定厚みを有する半溶融状態のオレフィン系樹脂よりなる帯状材11を第１成形ノズル21から押し出しながら周知のように成形回転軸20上に、先行する帯状材部の一側部上に後続する帯状材部の対向側部を重ね合わせて一体に融着させながら一定のピッチでもって螺旋状に巻回することによって内径が全長に亘って同一径で一定厚みを有する管主体１を形成していくと共に、上記オレフィン系樹脂よりなる帯状材11に後続して第２成形ノズル22から半溶融状態の硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部12a の内面側に設けている溝状部12a3内に半溶融状態のオレフィン系樹脂よりなる内層材12b を配設してなる突条12を押し出しながら成形回転軸20上に螺旋巻される上記オレフィン系樹脂よりなる帯状材11上に一定のピッチでもって螺旋状に巻回することによりそのオレフィン系樹脂よりなる内層材12をオレフィン系樹脂よりなる帯状材11の外周面に融着一体化させることにより、図12に示すように管主体１の外周面に補強螺旋突条２を形成していく。なお、突条部12a と内層材12b との接合面は、図示していないが凹凸係止部４、５によって互いに分離不能に係止している。

【００３１】

こうして、外周面に補強螺旋突条２を螺旋状に巻着してなる所定長さの管主体１が形成されると、図13に示すように第２成形ノズル22から突条12をその厚みを変えることなく幅のみを２～４倍に拡げた状態となるようにノズルを拡幅させることにより押し出してこの拡幅突条12’を管主体１の外周面に、先に巻回した螺旋突条部分の側面に次ぎに巻回する螺旋突条部分の対向する側面を接合させながら一体に融着させ、且つこの拡幅突条12'における硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部12a'の溝状部12a3内のオレフィン系樹脂よりなる内層材12b'の内面をオレフィン系樹脂よりなる管主体１の外周面に一体に融着させながら上記突条部12とき同一ピッチでもって螺旋状に巻着することにより、硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部12a'の頂壁部が連続してなる一定厚みを有する筒体部3a’と、この筒体部3a’の内層部に一体に設けられて上記管主体１の外周面に融着したオレフィン系樹脂よりなる内層材12b'とからなる継手部3'を形成する。

【００３２】

この継手部3'が得られる管主体１の両端部に設ける上記円筒状継手部３の２倍の長さにまで形成されると、引き続いて、上記第２成形ノズル22から押し出される突条12の幅を元の幅に縮小して再び、第１成形ノズル21から押し出される半溶融状態のオレフィン系樹脂よりなる帯状材11によって形成される管主体１の外周面に上述したように一定のピッチでもって螺旋状に巻回することにより補強螺旋突条２を形成する。

【００３３】

このように、成形回転軸20上に、一定幅と一定厚みを有する半溶融状態のオレフィン系樹脂よりなる帯状材11を第１成形ノズル21から押し出しながら螺旋巻きして一定厚みを有する管主体１を連続形成しながらこの管主体１上に第２成形ノズル22から押し出される突条12を一定のピッチでもって螺旋巻きして管主体１の所定長さ部分に補強螺旋突条２を形成する工程と、この工程に引き続いて第２成形ノズル22から押し出される突条を拡幅してこの拡幅突条12’を管主体１上に互いに対向する側面同士を接合、融着させながら一定長さの継手部3'を形成する工程とを繰り返し行って成形回転軸20の先端側に送り出し、冷却装置（図示せず）によって冷却して硬化させたのち、成形回転軸20の先端側外周方に配設している回転切断刃により継手図3'の長さ方向の中央部を順次切断することより、外周面に補強螺旋突条２を螺旋巻きしている一定長さのホース主体１の両端部に継手部３、３を有する定長の合成樹脂製管Ａを製造するものである。

【図面の簡単な説明】

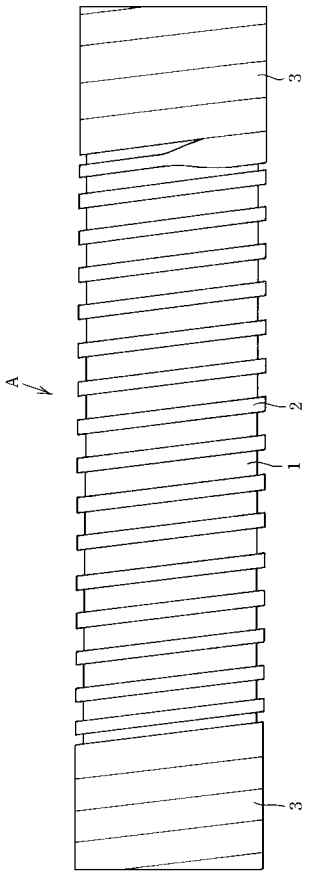
【００３４】

【図１】本発明合成樹脂製管の側面図。

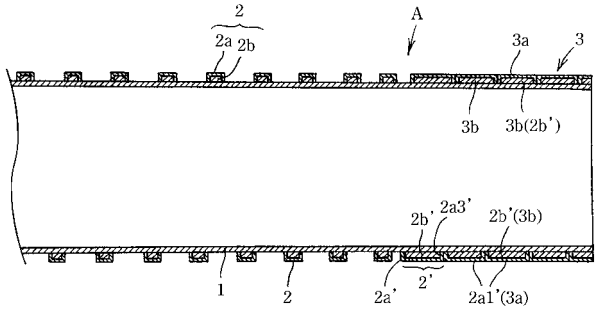
【図２】その一部を省略した縦断側面図。

【図３】補強螺旋突条の拡大縦断側面図。
【図４】補強螺旋突条の別な断面形状を有する拡大縦断側面図。
【図５】補強螺旋突条の更に別な断面形状を有する拡大縦断側面図。
【図６】その変形例を示す拡大縦断側面図。
【図７】内層材を楕円形状に形成している補強螺旋突条の拡大縦断側面図。
【図８】複数の凹凸係止部によって結合している補強螺旋突条の拡大縦断側面図。
【図９】凹凸係止部を設けていない補強螺旋突条の拡大縦断側面図。
【図１０】その変形例を示す拡大縦断側面図。
【図１１】使用状態の一例を示す一部を断面した側面図。
【図１２】管主体の外周面に補強螺旋突条を形成中の一部を断面した側面図。
【図１３】管主体の外周面に継手部を形成中の一部を断面した側面図。
【符号の説明】
【００３５】
A　合成樹脂製管
1　オレフィン系樹脂よりなる管主体
2　補強螺旋突条
2a　硬質塩化ビニル樹脂よりなる突条部
2b　オレフィン系樹脂よりなる内層材
3　円筒状継手部
3a　硬質塩化ビニル樹脂よりなる筒体部

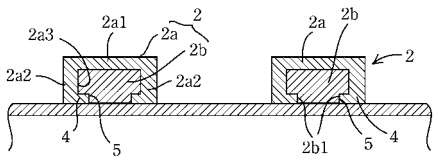
【図１】



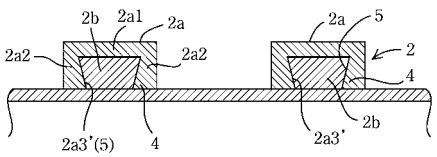
【図２】



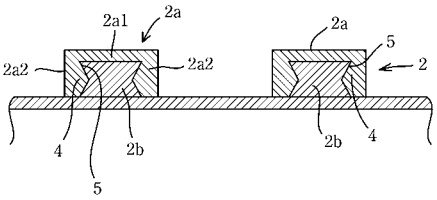
【図３】



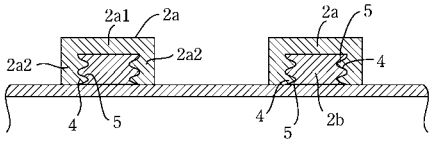
【図４】



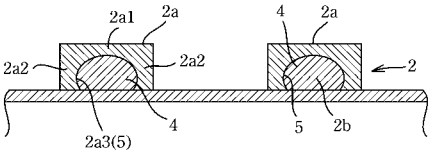
【図５】



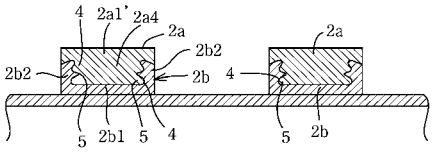
【図６】



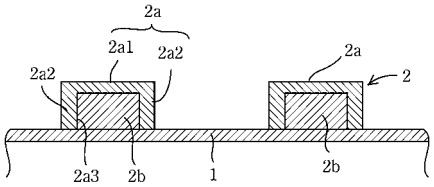
【図７】



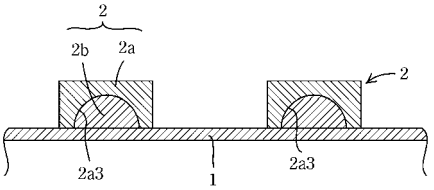
【図８】



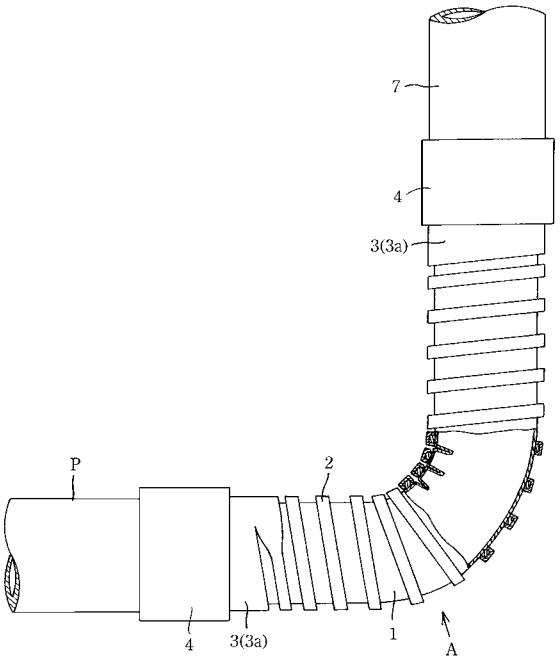
【図９】



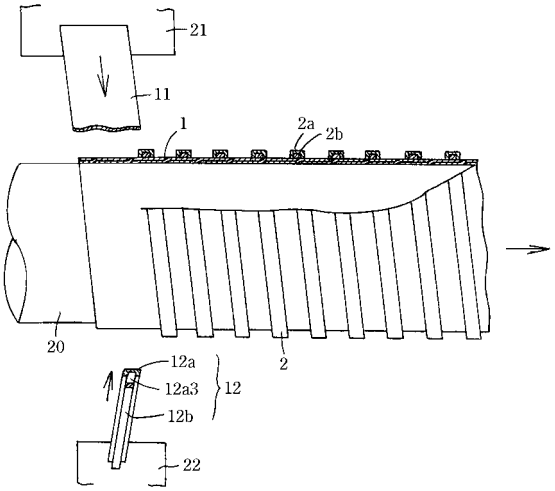
【図１０】



【図１１】



【図１２】



【図１３】

