

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5014022号
(P5014022)

(45) 発行日 平成24年8月29日 (2012. 8. 29)

(24) 登録日 平成24年6月15日 (2012. 6. 15)

(51) Int. Cl.	F 1
F 1 6 L 41/02 (2006.01)	F 1 6 L 41/02 Z
F 1 6 L 41/08 (2006.01)	F 1 6 L 41/08

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2007-219443 (P2007-219443)	(73) 特許権者	398062574
(22) 出願日	平成19年8月27日 (2007. 8. 27)		カナフレックスコーポレーション株式会社
(65) 公開番号	特開2009-52646 (P2009-52646A)		大阪府大阪市北区天満橋一丁目8番30号
(43) 公開日	平成21年3月12日 (2009. 3. 12)	(74) 代理人	100075409
審査請求日	平成22年6月3日 (2010. 6. 3)		弁理士 植木 久一
		(74) 代理人	100129757
			弁理士 植木 久彦
		(74) 代理人	100115082
			弁理士 菅河 忠志
		(74) 代理人	100125243
			弁理士 伊藤 浩彰
		(72) 発明者	金尾 茂樹
			兵庫県西宮市鷺林寺南町2番40号
		審査官	横山 幸弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 支管継手

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

本管側方から継手部材を介して枝管を接続するための支管継手であって、前記継手部材を、筒状本体部と、該筒状本体部の先端側の外周面より全周にわたり外方に突出して斜め後方に延びる薄型の傘形リップ部と、筒状本体部の基端側に形成され、前記枝管の先端部が挿着されるソケット部とより構成するとともに、該継手部材全体をゴム材またはエラストマー材より一体的に構成し、前記継手部材のソケット部に前記枝管の先端部を挿着し、前記傘形リップ部を前記本管側壁に形成された開孔に挿入して、該傘形リップ部の突端部が前記開孔の縁部に沿った本管内周壁に密着された状態に接続してなる支管継手において、

前記本管を、前記開孔からガイド管が側方に突設された T 字型管とし、前記継手部材の基端側外周部に、前記ガイド管の内周壁に当接する厚肉の当接部を同じくゴム材またはエラストマー材より一体的に設け、前記傘形リップ部の突端部が前記開孔の縁部に沿った本管内周壁に密着された接続状態において、前記当接部をガイド管内周壁に当接した状態とするように構成されていることを特徴とする支管継手。

【請求項 2】

前記継手部材の傘形リップ部を、後方に向けてなだらかにカーブする湾曲形状に構成してなる請求項 1 記載の支管継手。

【請求項 3】

前記継手部材の傘形リップ部を、突出方向に沿って次第に肉厚が薄くなる先薄形状に構

成してなる請求項 1 又は 2 記載の支管継手。

【請求項 4】

前記傘形リップ部の突端部が前記開孔の縁部に沿った本管内周壁に密着された接続状態とした上で、該傘形リップ部の裏面と管壁内周壁との間に生じる隙間にシール剤を注入してなる請求項 1 ～ 3 の何れか 1 項に記載の支管継手。

【請求項 5】

前記枝管を、外周面に螺旋状に連続する補強用凸部を備えた管とし、前記継手部材のソケット部に、前記枝管の補強用凸部が螺合する螺旋溝を内周面に形成し、該ソケット部に対して前記枝管の先端部をねじ込んで挿着される請求項 1 ～ 4 の何れか 1 項に記載の支管継手。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、トンネル内排水管の接続や道路埋設下水道管の接続、一般家庭からの下水用枅から引き込み本管への接続等の排水用管の接続をはじめ、種々用途の管の接続に係り、本管側方から枝管を接続するための支管継手に関する。

【背景技術】

【0002】

この種の支管継手としては、従来、開孔を開けた下水道本管に枝管を T 字状に接続するために介在させる支管継手において、開孔を覆うよう本管に重ねて密着させると共に、先端に枝管を差込むゴム製継手外体を押え部材で外側から押えて、開孔の内周壁に当接させ、枝管を支持する剛体製円環状継手内体を本管とゴム製継手外体との間に挿入し、枝管とゴム製継手外体との隙間に水膨張ゴムを詰め、本管に重ねたゴム製継手外体及び押え部材を本管側バンドで留め、押え部材から露出したゴム製継手外体の水膨張ゴムの介在部分を外側から枝管側バンドで留めるよう構成してなる下水道用支管継手が提案されている（例えば、特許文献 1 参照。）。

20

【0003】

また、地中埋設管材の外径に対応した断面円弧状のシール板部の中央部に、該地中埋設管材の開孔と対応する継手開孔が開けられて、該継手開孔の周縁部に枝管受口が一体成形された継手本体と、前記地中埋設管材の開孔周縁の長手方向に沿った二つの部分に嵌着される嵌着体にボルト体が起立姿勢で一体に固着された一対の固定具とを備え、前記継手本体のシール板部に、前記枝管受口を挟んで前記固定具のボルト体を挿通させる一対の長孔状のボルト体挿通孔が、前記地中埋設管材の長手方向に設けられ、前記地中埋設管材の外周面に前記継手本体を密着させておいて、前記各ボルト体挿通孔を通してボルト体のみが外部に突出された前記各固定具を、地中埋設管材の長手方向にスライドさせて、その嵌着体を前記地中埋設管材の開孔周縁の前記各部分に嵌着させた状態で、前記シール板部の外周側において、前記ボルト体とナットとを螺合させて、前記継手本体を前記地中埋設管材の開孔周縁部に固定することを特徴とする枝管継手装置も提案されている（例えば、特許文献 2 参照。）。

30

【0004】

これら従来の支管継手は、いずれも本管の側壁に形成された開孔にガイド管を T 字状に取り付け、このガイド管に枝管の先端部を挿着する構造であり、このガイド管を本管に水密に且つ容易に取り付けるべく、水膨張ゴムなどを介在させ、バンド具やボルトナットで本管外壁に取り付けるものであるが、枝管はガイド管内にシール剤やパッキンを介して挿着されている。しかし、このような構造のものでは、ガイド管を十分に水密に保つ必要があり、継手構造が大掛かりになるとともに、部品点数も多くコスト高となり、作業効率の向上にも限界がある。また、枝管はガイド管に単に挿着されているだけであり、引っ張り力が作用すれば容易に抜けてしまう構造となる。

40

【0005】

これに対し、本出願人はすでに、図 9 及び図 10 に示すように、本管に対して枝管を取

50

り付けるためのガイドをボルトナット等で水密に取り付ける必要がなく、部品点数も少なく取り付けも簡単に行うことができる支管継手100として、本管開孔と枝管との間のパッキンとして機能するゴム支管101と、枝管先端部に取り付けた状態で前記ゴム支管101に挿着されるソケット102とより構成し、ゴム支管101先端のフランジ部分101aを開孔105の縁部に沿った本管内周壁103bに密着させる構造の支管継手100を提案している。このような支管継手100によれば、とくにガイド管を設けることなく装着でき、部品点数が少なくコスト低減を図れるとともに作業性が向上し、更にゴム支管101のフランジ部分101aが本管内側から内周壁103bに密着するため、枝管104の抜けも確実に防止できる。

【0006】

10

この支管継手100においては、まず異形の本管開孔105に対してフランジ部分101aが密着するようにゴム支管101を位置あわせした上で、ソケット102を取り付けた枝管104をゴム支管101に差し込み、これによりフランジ部分101aが内周壁103bに密着した状態に接続されるものであるため、枝管104に螺合されるソケット102と、本管103側に予め位置を合わせて取り付けられるゴム支管101とは別体で構成する必要がある。また、ゴム支管101は、開孔105のサイズや接続角度に合わせてフランジ部分101aが密着する専用の寸法に設定する必要がある、汎用性に欠ける部品となっていた。

【0007】

【特許文献1】特開平9-126379号公報

20

【特許文献2】特開2001-295977号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

そこで、本発明が前述の状況に鑑み、解決しようとするところは、部品点数が少なくコスト低減を図れるとともに、作業性が向上し、枝管の抜けも確実に防止できる支管継手であって、部品点数の更なる減少によるコストダウンを図れるとともに、本管開孔のサイズや多少の接続角度にかかわらず使用できる汎用性があり、作業性も向上できる支管継手を提供する点にある。

【課題を解決するための手段】

30

【0009】

本発明は、前述の課題解決のために、本管側方から継手部材を介して枝管を接続するための支管継手であって、前記継手部材を、筒状本体部と、該筒状本体部の先端側の外周面より全周にわたり外方に突出して斜め後方に延びる薄型の傘形リップ部と、筒状本体部の基端側に形成され、前記枝管の先端部が挿着されるソケット部とより構成するとともに、該継手部材全体をゴム材またはエラストマー材より一体的に構成し、前記継手部材のソケット部に前記枝管の先端部を挿着し、前記傘形リップ部を前記本管側壁に形成された開孔に挿入して、該傘形リップ部の突端部が前記開孔の縁部に沿った本管内周壁に密着された状態に接続してなることを特徴とする支管継手を構成した。

【0010】

40

ここで、前記継手部材の傘形リップ部を、後方に向けてなだらかにカーブする湾曲形状に構成することが好ましい。

【0011】

また、前記継手部材の傘形リップ部を、突出方向に沿って次第に肉厚が薄くなる先薄形状に構成することが好ましい。

【0012】

さらに、前記傘形リップ部の突端部が前記開孔の縁部に沿った本管内周壁に密着された接続状態とした上で、該傘形リップ部の裏面と管壁内周壁との間に生じる隙間にシール剤を注入することが好ましい。

【0013】

50

また、前記枝管を、外周面に螺旋状に連続する補強用凸部を備えた管とし、前記継手部材のソケット部に、前記枝管の補強用凸部が螺合する螺旋溝を内周面に形成し、該ソケット部に対して前記枝管の先端部をねじ込んで挿着されることが好ましい。

【0014】

また、前記本管を、前記開孔からガイド管が側方に突設されたT字型管とし、前記継手部材の基端側外周部に、前記ガイド管の内周壁に当接する厚肉の当接部を同じくゴム材またはエラストマー材より一体的に設け、前記傘形リップ部の突端部が前記開孔の縁部に沿った本管内周壁に密着された接続状態において、前記当接部をガイド管内周壁に当接した状態とすることが好ましい。

【発明の効果】

10

【0015】

以上にしてなる本願発明に係る支管継手によれば、本管内周壁に密着する薄型の傘形リップ部を設けることにより、本管側の異形の開孔形状に対して当該傘形リップ部がその形状に沿って変形して密着性を発揮するため、方向性がなく位置合わせの作業が不要になるとともに、ソケットとの一体化がはじめて可能となる。すなわち、本発明は前記傘形リップ部とソケット部を有する継手部材全体を、ゴム材またはエラストマー材より一体的に構成することができ、作業性の向上に加えて、このような一体構成により部品点数の更なる削減が可能となり、コストダウンが図れる。また、傘形リップ部を構成したことにより、本管開孔のサイズや多少の接続角度にかかわらず密着性を維持できる汎用性があり、この点からもコストダウンや作用性の向上を図ることが可能となるのである。

20

【0016】

また、傘形リップ部を、後方に向けてなだらかにカーブする湾曲形状に構成したので、本管側の異形の孔形状に対応できる変形容易性が高まるとともに、本管内部に突出する傘形リップ部の流体に対する抵抗を低くすることができ、また該流体から受ける抵抗が小さいことから当該傘形リップ部と内周壁とのシール性をより確実に維持できる。また開孔への挿入時に変形がカーブしている部分全体で生じることから応力集中を避けられ、耐久性も向上する。

【0017】

前記継手部材の傘形リップ部を、突出方向に沿って次第に肉厚が薄くなる先薄形状に構成したので、変形容易となり、上記した挿入作業を容易に行うことができるとともに、傘形リップ部と内周壁とのシール性、密着度をより高めることができ、多少傾いた方向から枝管を接続する場合においても孔形状に沿って全周が密接する形状に容易に変形して優れた密着度を維持できる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

次に、本発明の実施形態を添付図面に基づき詳細に説明する。

【0019】

図1は、本発明に係る支管継手1の全体構成を示す縦断面図であり、図1～5は第1実施形態、図6～8は第2実施形態を示し、図中符号1は支管継手、2は継手部材、3は筒状本体部、4は傘形リップ部、5はソケット部、6は当接部、7は本管、8はガイド管、9は枝管をそれぞれ示している。

40

【0020】

まず、図1～5に基づき第1実施形態を説明する。本発明の支管継手1は、図1に示すように、本管7の側方から継手部材2を介して枝管9を接続するものであり、とくに本実施形態では、本管7を、図4にも示すように枝管9が接続される開孔70から側方にガイド管8を突設したT字型管とし、このガイド管8内に継手部材2とともに枝管9を挿着することにより枝管9がガイド管8に支持されて安定したT字接続が構成される。なお、第2実施形態にも示しているが、本発明はこのようなガイド管を必須とするものではない。また、本例では本管7を枝管9と同様、外周面に螺旋状に連続する補強用凸部を備えた管としているが、とくにこのような管に限定されるものではない。

50

【0021】

継手部材2は、図2及び図3に示すように、筒状本体部3と、該筒状本体部3の先端側の外周面より全周にわたり外方に突出して斜め後方に延びる薄型の傘形リップ部4と、筒状本体部3の基端側に形成され、枝管の先端部が挿着されるソケット部5と、同じく基端側の外周部に形成され、ガイド管8の内周壁80に当接する厚肉の当接部6とを備え、これらの要素を備える継手部材2の全体が、ゴム材またはエラストマー材より一体的に構成されている。

【0022】

そして、継手部材2のソケット部5に枝管9の先端部91を挿着し、図1及び図5に示すように、ガイド管8の内周壁80に当接部6が密接してスライド案内されながら、傘形リップ部4を本管7側壁に形成された開孔70より本管7の内部に挿入して、該傘形リップ部4の突端部4aが開孔70の縁部に沿った本管内周壁71に密着された状態に接続される。この傘形リップ部4が密着される開孔70縁部の本管内周壁71形状（孔形状）は、同一平面上にはなく部分筒面形状の略楕円形状であるが、本例では薄型の傘形リップ部4が、このような異形な孔形状に沿って容易に変形して密着することとなる。よって、傘形リップ部4にとくに孔形状に合わせた方向性を有する形状に構成する必要はなく、位置あわせ等も省け、作業性は大幅に向上することとなり、また本管7のサイズ違いによる孔形状の違いも吸収でき、多少のななめ方向への接続にもそのまま対応できる汎用性のよい継手構造とすることができる。

【0023】

枝管9は、外周面に螺旋状に連続する補強用凸部92を備えた管であり、継手部材2のソケット部5には、枝管9の補強用凸部92が螺合する螺旋溝50が内周面に形成されており、該ソケット部5に対して枝管9の先端部91をねじ込んで挿着されている。尚、本発明のソケット部は、このような螺旋溝50を形成したもの以外に、バンド等で枝管9を縛り付けるように装着するものや、その他のソケット構造も勿論採用できる。

【0024】

傘形リップ部4は、後方、すなわち枝管9が接続される基端側に向けて、なだらかにカーブする湾曲形状とされており、これにより上記異形な孔形状に対応できる変形容易性が高まるとともに、本管7の内部に突出する傘形リップ部4の流体に対する抵抗を低くすることができ、また該流体から受ける抵抗が小さいことから当該傘形リップ部の突端部4aと内周壁71との間のシール性をより確実に維持することができる。また、傘形リップ部4は図5に示すように開孔70への挿入時にガイド管8の内周壁80や開孔70縁部によって変形させられながら挿入されるが、本例のような湾曲形状に構成することで変形がカーブしている部分全体で生じることから応力集中を避けられ、耐久性も向上することとなる。なお、このような湾曲形状とせずに、ストレート形状その他の形状を採用することも勿論可能である。

【0025】

傘形リップ部4は、更に突出方向に沿って次第に肉厚が薄くなる先薄形状に構成されている。これにより変形容易となり上記したガイド管8及び開孔70への挿入作業を容易に行うことができるとともに、傘形リップ部の突端部4aと内周壁71との間のシール性、すなわち密着度をより高めることができ、とくに本管7に垂直な方向より多少傾いた方向から枝管9を接続する場合においても、突端部4aが孔形状に沿って全周が密接する形状に容易に変形して優れた密着度を維持することができるのである。

【0026】

また、本実施形態においては、傘形リップ部の突端部4aが開孔縁部に沿った本管内周壁71に密着された接続状態とした上で、更に、該傘形リップ部4の裏面と管壁内周壁71との間に生じる隙間Sにシール剤を注入してシール性を高めている。シール剤としては、水膨張剤等を用いることができ、この注入は接続状態の当接部6とガイド管内周壁80との間から注入することや、ガイド管8又は本管7に前記隙間Sに連通する注入孔を形成して注入するなど、種々の方法が可能である。また、シール剤を注入すること以外に、接

着剤をあらかじめ傘形リップ部４の突端部４a又は開孔縁部に沿った本管内周壁７１に塗布しておくことも好ましい。本実施形態では当接部６とガイド管内周壁８０とが密接状態となり、上記シール剤や接着剤を使用しなくてもシール性を維持できるが、このようなシール剤等を用いることによりシール性を高めることが可能となる。

【００２７】

次に、図６～８に基づき第２実施形態を説明する。本実施形態では、図７に示すように本管７にガイド管８は突設されず、側壁に開孔７０のみ形成したストレート管とし、これに対して上記第１実施形態と同様の継手部材２を介して側方より枝管９を接続するものである。

【００２８】

本実施形態では、本管７にガイド管８が存在しない為、継手部材２の当接部６はとくに機能せず省略することも可能である。また、第１実施形態では当接部６とガイド管８との密着により枝管９が安定支持されたが、本実施形態においては、傘形リップ部４の裏面と管壁内周壁７１との間に生じる隙間Ｓに水膨張剤等のシール剤を注入したり、接着剤を塗布することがより好ましい。その他の継手構造については、基本的には上記第１実施形態と同様であるため、同一構造には同一符号を付してその説明を省略する。図８は、更になめ方向へ接続した変形例を示しており、本変形例では、傘形リップ部４の形状を当該なめ方向への接続にあわせて傾いた傘形に構成しているが、ある程度の傾斜であれば、このように傘形リップ部を傾斜に応じて成形する必要がないことは上述したとおりである。

【００２９】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明はこうした実施例に何ら限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々なる形態で実施し得ることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【００３０】

【図１】本発明の第１実施形態に係る支管継手を示す縦断面図。

【図２】同じく支管継手を構成する継手部材を示す斜視図。

【図３】同じく継手部材の縦断面図と側面図。

【図４】同じく本管を示す説明図。

【図５】同じく本管に枝管を接続する様子を示す縦断面図。

【図６】本発明の第２実施形態に係る支管継手を示す縦断面図。

【図７】同じく本管を示す説明図。

【図８】同じく枝管を斜めに接続した変形例を示す縦断面図。

【図９】従来の支管継手の一部分解した状態を示す説明図。

【図１０】同じく接続状態を示す説明図。

【符号の説明】

【００３１】

- １ 支管継手
- ２ 継手部材
- ３ 筒状本体部
- ４ 傘形リップ部
- ４a 突端部
- ５ ソケット部
- ６ 当接部
- ７ 本管
- ８ ガイド管
- ９ 枝管
- ５０ 螺旋溝
- ７０ 開孔
- ７１ 内周壁

10

20

30

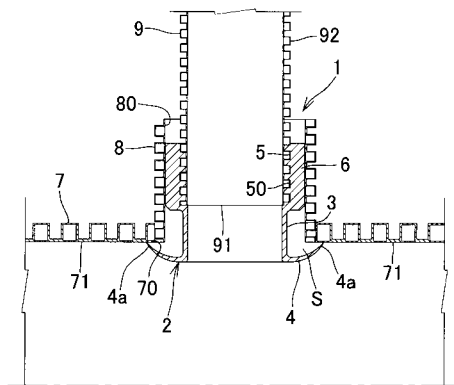
40

50

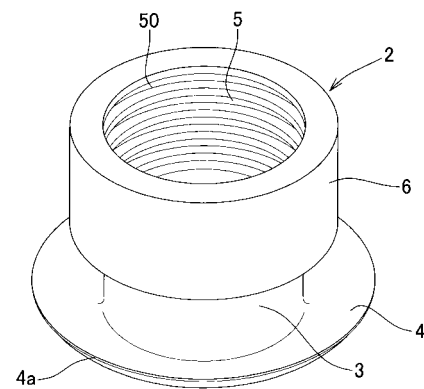
80 内周壁
 91 先端部
 92 補強用凸部
 100 支管継手
 101 ゴム支管
 101a フランジ部分
 102 ソケット
 103b 内周壁
 104 枝管
 105 開孔
 S 隙間

10

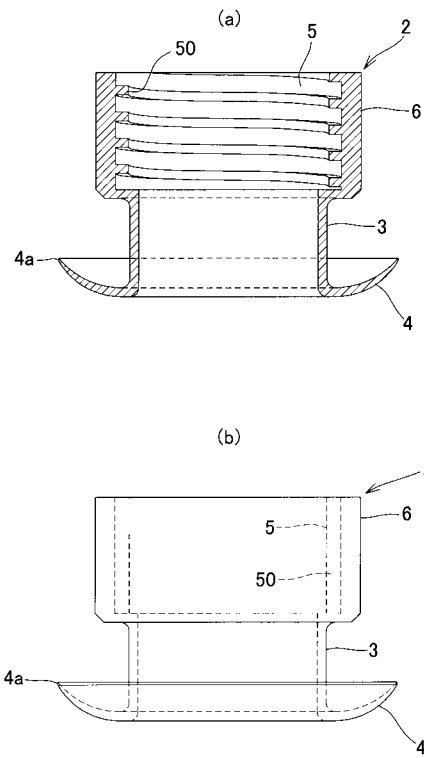
【図 1】



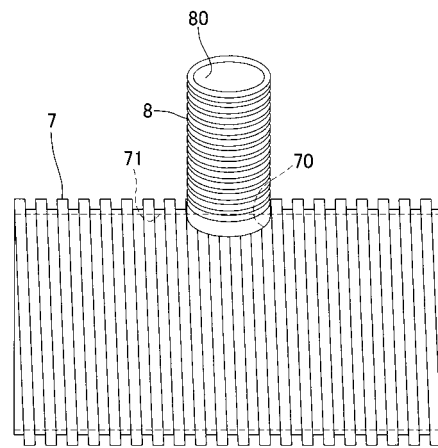
【図 2】



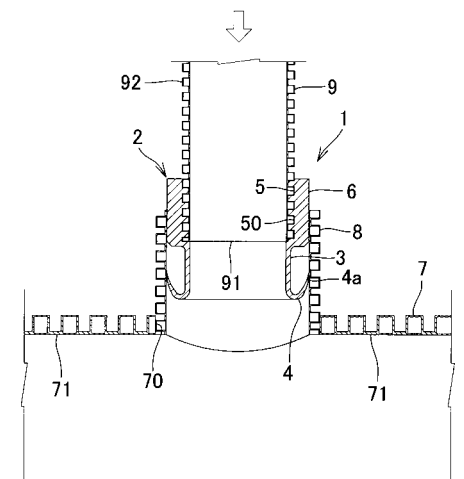
【図 3】



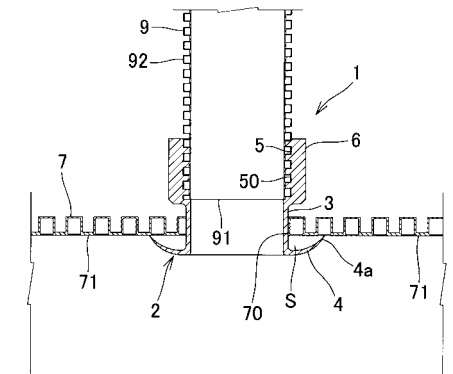
【図 4】



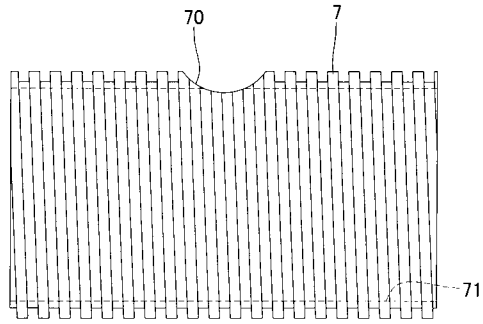
【図 5】



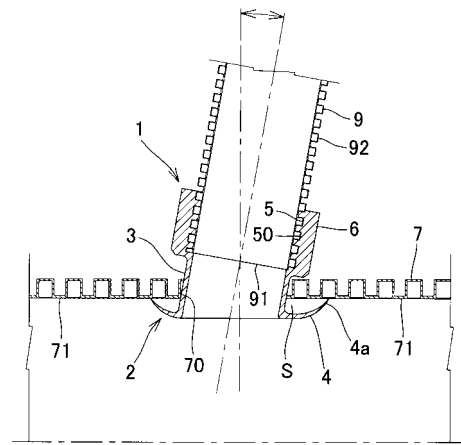
【図 6】



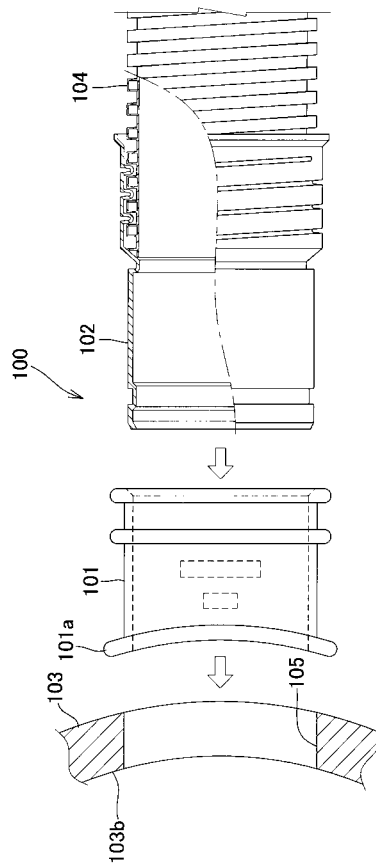
【図 7】



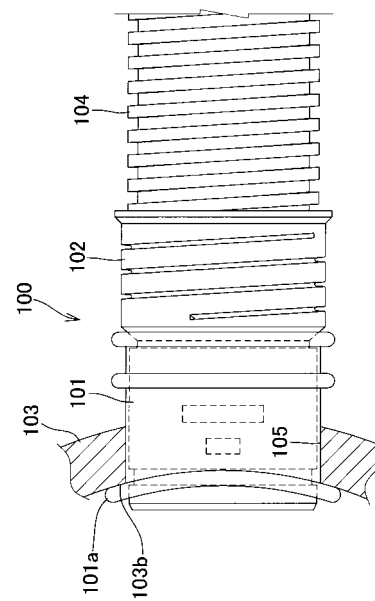
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-032987 (JP, A)
特開平10-248150 (JP, A)
特開2000-054413 (JP, A)
特開平11-257569 (JP, A)
特開平01-199091 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F16L 41/02
F16L 41/08