

(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2014-206178

(P2014-206178A)

(43) 公開日 平成26年10月30日(2014.10.30)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 1 6 L 57/00 (2006.01)	F 1 6 L 57/00 C	3 H 0 2 4
F 1 6 L 55/00 (2006.01)	F 1 6 L 55/00 S	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2013-82360 (P2013-82360)	(71) 出願人	000219820
(22) 出願日	平成25年4月10日 (2013.4.10)		株式会社トーエネック
		(71) 出願人	000139573
			株式会社愛洋産業
			愛知県名古屋市北区東水切町4丁目55番地の2
		(74) 代理人	110000578
			名古屋国際特許業務法人
		(72) 発明者	深川 広則
			愛知県名古屋市港区千年三丁目1番32号
			株式会社トーエネック本店別館内
		(72) 発明者	岸 洋司
			愛知県名古屋市北区大杉3丁目16番14号 株式会社愛洋産業内
		Fターム(参考)	3H024 CA01

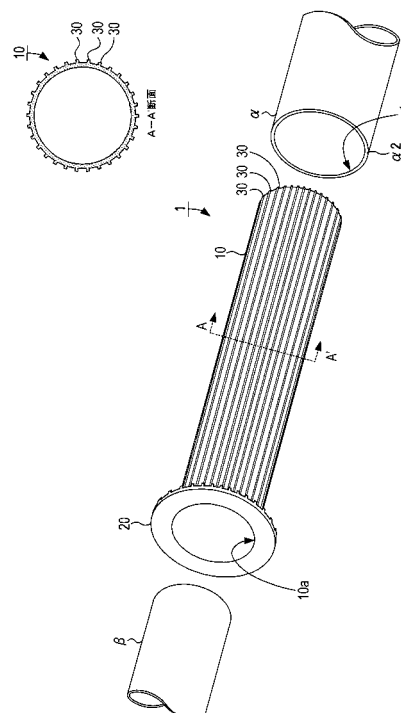
(54) 【発明の名称】 管体嵌挿具、及び、この管体嵌挿具と組み合わせるキャップ

(57) 【要約】

【課題】管体内に侵入した水を外部に排出可能な管体嵌挿具及び、この管体嵌挿具と組み合わせるキャップを提供する。

【解決手段】管体嵌挿具1を、フランジ部20が第1管体αの管口α1を形成する管先α2に当接する位置まで本体部10を第1管体αに嵌挿すると、本体部10及びフランジ部20と第1管体αとの間に、毛細管現象により、第1管体αの内部の水を外部に排出するための排水路が形成される。そのため、この管体嵌挿具1を第1管体αに取り付けると、第1管体α内に水が侵入しても、その水は外部に排出されるので、第1管体αが錆び付いたり腐食することを防止することができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 管体に取り付ける管体嵌挿具 (1) であって、
筒状に形成され、前記第 1 管体の管口から前記第 1 管体内に嵌挿可能な本体部 (1 0)
と、

前記本体部の軸方向の一端側で開口する筒口の周囲に形成されたフランジ部 (2 0) と

、
前記第 1 管体の管口を形成する管先に前記フランジ部が当接する位置まで前記本体部を
前記第 1 管体に嵌挿すると、前記本体部及び前記フランジ部と前記第 1 管体との間に、毛
細管現象により、前記第 1 管体内に侵入した水を外部に排出するための排水路を形成する
排水路形成部 (3 0) と

10

を備えることを特徴とする管体嵌挿具。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の管体嵌挿具において、

前記排水路形成部は、

前記本体部の外周表面、及び、前記フランジ部の前記第 1 管体が当接する当接面に、
前記軸方向の他端側に位置する前記本体部の縁部から、前記フランジ部に設定された排水
位置まで形成されている

ことを特徴とする管体嵌挿具。

20

【請求項 3】

請求項 2 に記載の管体嵌挿具において、

前記排水位置は、

前記フランジ部の外周縁部であることを特徴とする管体嵌挿具。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載された管体嵌挿具において、

前記排水路形成部は、

突起状または溝状に形成され、前記本体部及び前記フランジ部上に複数形成されてい
ることを特徴とする管体嵌挿具。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の管体嵌挿具において、

30

前記本体部は、

前記第 1 管体より小径の第 2 管体を挿入可能な筒状に形成されていることを特徴とす
る管体嵌挿具。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の管体嵌挿具において、

前記本体部の内径は、

前記第 2 管体が挿入されたとき、前記第 2 管体の外周面と前記本体部の内周面との間
に毛細管現象が生ずる大きさであることを特徴とする管体嵌挿具。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の管体嵌挿具において、

40

前記本体部、前記フランジ部及び前記排水路形成部に加え、

筒状に形成されており、前記本体部と同一軸上に並ぶように前記本体部の軸方向の一端
側に連結され、外周面上に軸方向に沿って一定間隔毎に目盛が付けられている取付部 (4
0)

を備えることを特徴とする管体嵌挿具。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の管体嵌挿具において、

前記目盛として、

前記取付部の外周面上から突設され、前記取付部の周方向に沿って周設された複数の
リング状部が、外周面上に前記取付部の軸方向に沿って一定間隔毎に設けられていること

50

を特徴とする管体嵌挿具。

【請求項 9】

請求項 7 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の管体嵌挿具において、
前記取付部の内径は、

前記第 2 管体が挿入されたとき、前記第 2 管体の外周面と前記取付部の内周面との間に毛細管現象が生ずる大きさであることを特徴とする管体嵌挿具。

【請求項 10】

請求項 7 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の管体嵌挿具と組み合わせるキャップ (5) であって、

軸方向の一端側が閉じた筒状に形成され、前記第 2 管体の管先に嵌挿可能なヘッド部 (50) と、

前記ヘッド部の軸方向の他端側に連結され、前記ヘッド部と同一軸線上に並ぶように筒状に形成されるとともに、前記取付部を挿入可能なカバー部 (51) と

を備えることを特徴とするキャップ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、鋼管等の管体に取り付ける管体嵌挿具と、この管体嵌挿具と組み合わせるキャップに関する。

【背景技術】

【0002】

鋼管等の管体は、軸方向の端部に管口があるので、土木作業などで屋外で使用されると管体内に雨水などの水が侵入しやすい構造となっている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかし、管体内に雨水が侵入すると、管体の錆びや腐食の原因となる。

そこで、本発明は、管体内に侵入した水を外部に排出可能な管体嵌挿具及び、この管体嵌挿具と組み合わせるキャップを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0004】

請求項 1 に記載の発明は、第 1 管体に取り付ける管体嵌挿具 (1) であって、筒状に形成され、第 1 管体の管口から第 1 管体内に嵌挿可能な本体部 (10) と、本体部の軸方向の一端側で開口する筒口の周囲に形成されたフランジ部 (20) と、第 1 管体の管口を形成する管先にフランジ部が当接する位置まで本体部を第 1 管体に嵌挿すると、本体部及びフランジ部と第 1 管体との間に、毛細管現象により、第 1 管体内に侵入した水を外部に排出するための排水路を形成する排水路形成部 (30) とを備えることを特徴とする。

【0005】

本発明の管体嵌挿具は、第 1 管体に嵌挿されると、排水路形成部が、この管体嵌挿具を構成する本体部及びフランジ部と第 1 管体との間に、毛細管現象により、第 1 管体内に侵入した水を外部に排出するための排水路を形成する。

【0006】

従って、本発明の管体嵌挿具を第 1 管体に取り付けておくと、第 1 管体内に雨水等が侵入しても、その雨水等を第 1 管体内から排出することができる。そのため、本発明の管体嵌挿具を用いると、第 1 管体内に侵入した雨水等により第 1 管体が錆び付いたり腐食したりすることを防止できる。

【0007】

尚、排水路形成部は、排水路が第 1 管体内に侵入した雨水を外部に排出する機能を発揮するようにするため、請求項 2 に記載の発明のように、本体部の外周表面、及び、フランジ部の第 1 管体が当接する当接面に、軸方向の他端側に位置する本体部の縁部から、フラ

10

20

30

40

50

ンジ部に設定された排水位置まで形成されているとよい。

【0008】

また、排水位置は、請求項3に記載の発明のように、第2の管体嵌挿具の発明において、フランジ部の外周縁部に設けてもよいが、これに限られるものではない。

さらに、排水路形成部は、請求項4に記載の発明のように、突起状または溝状に形成され、本体部及びフランジ部上に複数形成されているとよい。

【0009】

次に、本体部は、請求項5に記載の発明のように、第1管体より小径の第2管体を挿入可能な筒状に形成されているとよい。

第1管体の土中への打ち込み後に、その第1管体内に第2管体を差し込んで、第2管体を土中に打ち込む土木作業等、第1管体内に第2管体を差し込んで利用する場合がある。

【0010】

このような場合、第1管体内に単に第2管体を差し込んでおくと、第1管体と第2管体とが接触して電蝕の発生が想定でき、第1管体及び第2管体が錆びや腐食の原因となる。

【0011】

しかし、第1管体の管口に本発明の管体嵌挿具を差し込んでおけば、第1管体と第2管体との接触が防止されるので、この接触による電蝕を防止することができる。

また、本体部は、請求項6に記載の発明のように、その内径が、第2管体が挿入されたとき、第2管体の外周面と本体部の内周面との間に毛細管現象が生ずる大きさであるとい

【0012】

このようにすると、第1管体内に侵入した雨水等が、第2管体と管体嵌挿具の本体部との間を通して外部に排出されることになるので、第1管体内に侵入した雨水等をより効率よく排出することができる。

【0013】

尚、請求項9に記載の発明のように、管体嵌挿具が取付部を備える場合、取付部の内径は、第2管体が挿入されたとき、第2管体の外周面と取付部の内周面との間に毛細管現象が生ずる大きさに形成されているとよい。

【0014】

次に、請求項7に記載の発明のように、管体嵌挿具は、本体部、フランジ部及び排水路形成部に加え、取付部(40)を備えるようにしてもよい。

この取付部は、筒状に形成されており、本体部と同一軸上に並ぶように本体部の軸方向の一端側に連結され、外周面上に軸方向に沿って一定間隔毎に目盛が付けられているものである。

【0015】

目盛については、請求項8に記載の発明のように、取付部の外周面上から突設され、取付部の周方向に沿って周設された複数のリング状部を、外周面上に取付部の軸方向に沿って一定間隔毎に設けることによって、形成してもよい。

【0016】

そして、この取付部(40)を備える管体嵌挿具に対しては、請求項10に記載の発明のように、この管体嵌挿具と組み合わせるキャップ(5)であって、軸方向の一端側が閉じた筒状に形成され、第2管体の管先に嵌挿可能なヘッド部(50)と、ヘッド部の軸方向の他端側に連結され、ヘッド部と同一軸線上に並ぶように筒状に形成されるとともに、取付部を挿入可能なカバー部(51)とを備えるものを用いるとよい。

【0017】

上述した土木作業の場合、第1管体が先に地面に打ち付けられ、その後、第1管体よりも長い第2管体が地面に打ち付けられる。

本発明のキャップを用いてこの土木作業を行う場合、第1管体を地面に打ち付けたら、その第1管体に管体嵌挿具を取り付ける。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 8 】

そして、この管体嵌挿具を介して第 2 管体を第 1 管体に挿入し、第 2 管体を地面に打ち付け、打ち付けが終了したら、第 2 管体に本発明のキャップを取り付ける。

このとき、キャップのカバー部が管体嵌挿具の取付部に被さるが、キャップのカバー部が取付部に被さる量が多くなるだけ、外部から見えるリング状部の数が少なくなる。

【 0 0 1 9 】

これは、第 2 管体の第 1 管体に対する挿入量や、第 2 管体の土中に対する埋設量が多いほど、外部から見えるリング状部の数が少なくなることを意味している。

従って、本発明のキャップを用いると、第 2 管体の第 1 管体に対する挿入量や、第 2 管体の土中に対する埋設量を一目で把握することができる。

10

【 0 0 2 0 】

因みに、上記各手段等の括弧内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段等との対応関係を示す一例であり、本発明は上記各手段等の括弧内の符号に示された具体的手段等に限定されるものではない。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 1 】

【 図 1 】第 1 実施形態の管体嵌挿具の斜視図及び A - A ' 断面図である。尚、図 1 は、管体嵌挿具が嵌挿される第 1 管体、及び、この管体嵌挿具が取り付けられた第 1 管体に挿入される第 2 管体とともに示している。

【 図 2 】第 1 本実施形態の管体嵌挿具を第 1 管体に嵌挿し、この管体嵌挿具が取り付けられた第 1 管体に第 2 管体を挿入した様子を示す斜視図及び B - B ' 断面図である。

20

【 図 3 】第 2 実施形態の管体嵌挿具及びキャップの斜視図である。尚、図 3 は、管体嵌挿具が嵌挿される第 1 管体、及び、この管体嵌挿具が取り付けられた第 1 管体に挿入される第 2 管体とともに示している。

【 図 4 】第 2 実施形態の管体嵌挿具及びキャップの一部断面図である。(a) は、キャップを管体嵌挿具に組み合わせる前の様子、(b) は、キャップを管体嵌挿具に組み合わせた後の様子を示している。

【 図 5 】他の実施形態を説明するための管体嵌挿具の斜視図である。

【 図 6 】他の実施形態を説明するための管体嵌挿具の斜視図である。

【 発明を実施するための形態 】

30

【 0 0 2 2 】

以下に本発明の実施形態を図面と共に説明する。

(第 1 実施形態)

本発明の第 1 実施形態について説明する。尚、第 1 実施形態の説明中では、第 1 実施形態を本実施形態という。

【 0 0 2 3 】

本実施形態の管体嵌挿具 1 は、図 1 に示すように、土木作業等で用いられる鋼管 α (以下、「第 1 管体 α 」という) に取り付けられるものである。

この管体嵌挿具 1 は、本体部 10 と、フランジ部 20 と、複数の線状突起 30 (本発明の「排水路形成部」に相当する) とを備えている。

40

【 0 0 2 4 】

本体部 10 は、第 1 管体 α の管口から第 1 管体 α 内に嵌挿可能な筒状に形成されている。また、この本体部 10 は、第 1 管体 α より小径の鋼管 β (以下、「第 2 管体 β 」という) を挿入可能な内径を有する筒状に形成されている。

【 0 0 2 5 】

また、この本体部 10 は、第 2 管体 β を第 1 管体 α に挿入するため管体嵌挿具 1 に嵌挿したとき、第 2 管体 β と管体嵌挿具 1 との間に毛細管現象が発生する内径で形成されている。

【 0 0 2 6 】

フランジ部 20 は、本体部 10 の軸方向の一端側で開口する筒口 10 a の周囲に形成さ

50

れている。このフランジ部 20 は、厚みを有する円盤の中央部分をくり抜いた形状に形成されている。

【0027】

各線状突起 30 は、本体部 10 の外周表面、及び、フランジ部 20 の第 1 管体 α が当接する当接面に形成されている。

各線状突起 30 は、具体的には、本体部 10 の軸方向に沿って、本体部 10 の筒口 10a が設けられた側とは反対側の軸方向の他端側に位置する本体部 10 の縁部から、フランジ部 20 の外周縁部まで連続して形成されている。

【0028】

また、これら線状突起 30 は、図 1 中の A - A' 断面に示すように、本体部 10 の外周面上では、本体部 10 の外周面の全体に、この外周面の周方向に沿って等間隔に並設されている。

【0029】

このように形成された管体嵌挿具 1 を、図 2 に示すように、フランジ部 20 が第 1 管体 α の管口 $\alpha 1$ を形成する管先 $\alpha 2$ に当接する位置まで本体部 10 を第 1 管体 α に嵌挿すると、図 2 の B - B' 断面図に示すように、本体部 10 及びフランジ部 20 と第 1 管体 α との間に、毛細管現象により、第 1 管体 α の内部の水を外部に排出するための排水路 31 が形成される。

【0030】

そのため、本実施形態の管体嵌挿具 1 を第 1 管体 α に取り付けると、第 1 管体 α 内に水が侵入しても、その水は排水路 31 を介して外部に排出されるので、第 1 管体 α が錆び付いたり腐食することを防止することができる。

【0031】

また、図 2 に示すように、本実施形態の管体嵌挿具 1 を取り付けた第 1 管体 α に対し、管体嵌挿具 1 の本体部 10 を介して第 2 管体 β を挿入すると、少なくとも管体嵌挿具 1 が取り付けられた部分では第 1 管体 α と第 2 管体 β が接触することがない。

【0032】

第 1 管体 α と第 2 管体 β とが直接接触すると、その接触地点での電蝕の発生が想定されるが、この管体嵌挿具 1 を用いると、電蝕による錆びや腐食を防止することができる。

また、本実施形態の管体嵌挿具 1 は、第 2 管体 β を嵌挿すると毛細管現象が発生し、これによっても、第 1 管体 α 内に侵入した水が外部に放出される。

【0033】

そのため、本実施形態の管体嵌挿具 1 を第 1 管体 α に取り付けると、第 1 管体 α 内に水が侵入しても、その水は外部に排出されるので、線状突起 30 だけを設けた場合に比べ、第 1 管体 α が錆び付いたり腐食することをより一層防止することができる。

(第 2 実施形態)

次に、本発明が適用された第 2 実施形態について説明する。尚、第 2 実施形態の説明中では、第 2 実施形態を本実施形態という。また、第 1 実施形態と同一の構成については、同一の符号を付して説明する。また、本実施形態では、第 1 実施形態と異なる点についてのみ説明する。

【0034】

本実施形態の管体嵌挿具 1 は、図 3 に示すように、本体部 10、フランジ部 20 及び複数の線状突起 30 に加え、取付部 40 を備えている。

この取付部 40 は、筒状に形成されており、本体部 10 と同一軸上に並ぶように、フランジ部 20 が設けられた本体部 10 の軸方向の一端側に連結され、外周面上に軸方向に沿って一定間隔毎にリング状部 41 ~ 43 が設けられている。

【0035】

各リング状部 41 ~ 43 は、目盛として機能する。

各リング状部 41 ~ 43 は、取付部 40 の外周面上から突設され、取付部 40 の周方向に沿って周設されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 6 】

この取付部 4 0 は、本体部 1 0 と同様、第 2 管体 β を第 1 管体 α に挿入するため管体嵌挿具 1 に嵌挿したとき、第 2 管体 β と管体嵌挿具 1 との間に毛細管現象が発生する内径で形成されている。

【 0 0 3 7 】

次に本実施形態では、管体嵌挿具 1 と組み合わせるキャップ 5 が用いられる。

このキャップ 5 は、ヘッド部 5 0 と、カバー部 5 2 とを備えている。

ヘッド部 5 0 は、図 4 に示すように、軸方向の一端側が閉じた筒状に形成され、第 2 管体 β の管先に嵌挿可能な大きさに形成されている。

【 0 0 3 8 】

カバー部 5 2 は、ヘッド部 5 0 の軸方向の他端側に連結され、ヘッド部 5 0 と同一軸線上に並ぶように筒状に形成されるとともに、取付部 4 0 を挿入可能な大きさに形成されている。

【 0 0 3 9 】

ヘッド部 5 0 を第 2 管体 β の軸方向の先端側に嵌挿させることによって、キャップ 5 を第 2 管体 β の先端に取り付け、このキャップ 5 を取り付けた第 2 管体 β を、管体嵌挿具 1 が取り付けられた第 1 管体 α に挿入する。

【 0 0 4 0 】

本実施形態で利用される第 1 管体 α 及び第 2 管体 β としては、土木作業等において土中に打ち込んで固定し、目的物を支持する支持部として用いられるものが想定されており、この場合、第 1 管体 α が先に土中に打ち込まれ、その後、第 1 管体 α よりも長い第 2 管体 β が打ち込まれる。

【 0 0 4 1 】

そのため、このような支持部として用いられる第 1 管体 α 及び第 2 管体 β に、管体嵌挿具 1 及びキャップ 5 を取り付けておくと、キャップ 5 のカバー部 5 2 が取付部 4 0 に被さる量が多くなるだけ、外部から見えるリング状部 4 1 ~ 4 3 の数が少なくなる。

【 0 0 4 2 】

すなわち、第 2 管体 β の第 1 管体 α に対しする挿入量や、第 2 管体 β の土中に対する埋設量が一目で分かる。

尚、キャップ 5 の第 2 管体 β への取り付けは、第 2 管体 β を第 1 管体 α 内に挿入し、土中に打ち込んだ後でもよい。

【 0 0 4 3 】

また、本実施形態の管体嵌挿具 1 は、取付部 4 0 が嵌挿される部分でも毛細管現象が発生する。

そのため、本実施形態の管体嵌挿具 1 を第 1 管体 α に取り付けると、第 1 管体 α 内に水が侵入しても、その水は本体部 1 0 及び取付部 4 0 と第 2 管体 α との間を通過して外部に排出されるので、線状突起 3 0 だけを設けた場合に比べ、第 1 管体 α が錆び付いたり腐食することをより一層防止することができる。

【 0 0 4 4 】

尚、取付部 4 0 と第 2 管体 β との間から排出された水は、取付部 4 0 とカバー部 5 2 との間を通過して、外部に排出される。

(その他の実施形態)

上記実施形態では、本発明の「排水路形成部」に相当する構成として複数の線状突起 3 0 を備える構成について説明したが、複数の線状の溝を設けるようにしてもよい。この溝は、管体嵌挿具 1 を第 1 管体 α に取り付けると管体嵌挿具 1 との間で、毛細管現象を生ずる幅や深さを有する大きさのものであることが好ましい。

【 0 0 4 5 】

上記実施形態では、突起 3 0 として線状の構成について説明したが、図 5 に示すように、フランジ部 2 0 が設けられた軸方向の一端側に向かってテーパ状に形成された突起を本体部 1 0 の外周面に形成してもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 6 】

上記実施形態では、フランジ部 20 として、円盤の中央をくり抜いた形状のものについて説明したが、これに限られるものではない。

また、上記実施形態で説明した第 1 管体 α 及び第 2 管体 β としては、メッキ加工を施したものをを用いてもよい。

【 0 0 4 7 】

また、本体部 10 は、図 6 に示すように、切込 10b が設けられていてもよい。この切込 10b は、本体部 10 の軸方向に沿って設けられていてもよいが、これに限られるものではない。

【 0 0 4 8 】

この切込 10b が設けられた本体部 10 を第 1 管体 α に挿入すると、切込 10b の間隔が狭くなり、これに伴う復元力により線状突起 30 が第 1 管体 α の内周面に対して押し付けられ、上述した排水路 31 を形成する。

【 0 0 4 9 】

尚、図 1, 2, 3, 5, 6 では、線状突起 30 や排水路 31 等の繰り返しの構成となるものについては、引き出し線が多くなりすぎることから、符号は一部しか示していない。

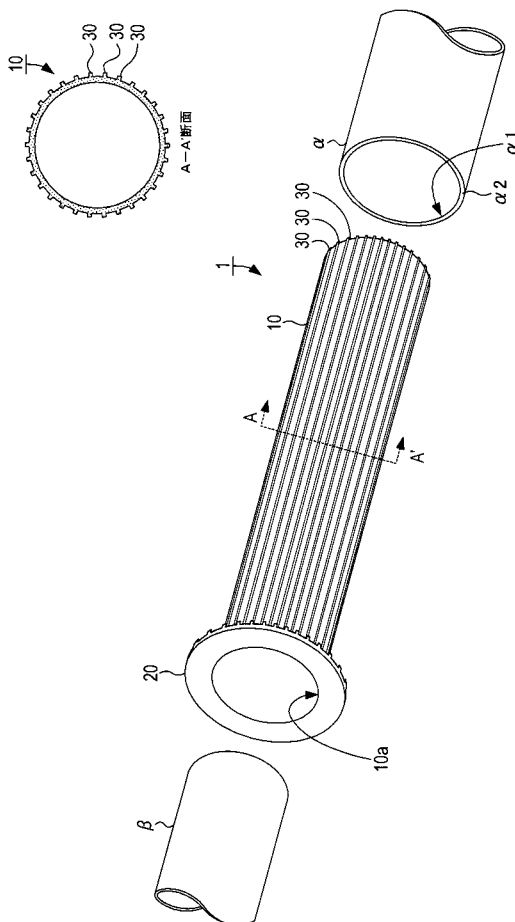
また、本発明は、特許請求の範囲に記載された発明の趣旨に合致するものであればよく、上述の実施形態に限定されるものではない。

【符号の説明】

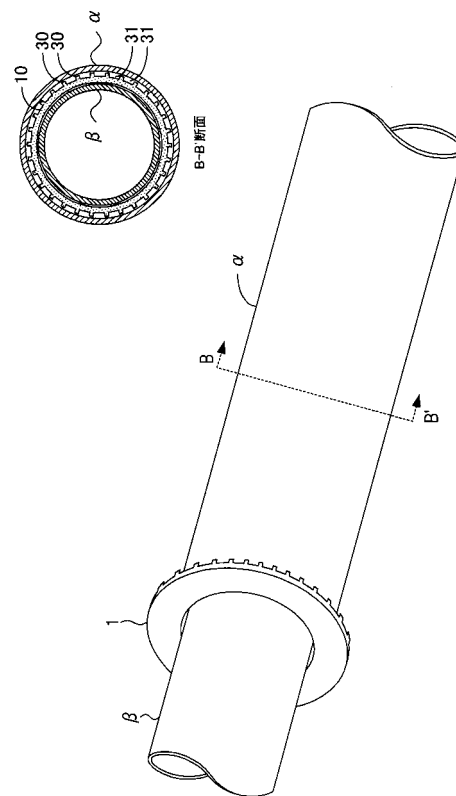
【 0 0 5 0 】

1 ... 管体嵌挿具 5 ... キャップ 10 ... 本体部 10a ... 筒口 10b ... 切込
20 ... フランジ部 30 ... 線状突起 31 ... 排水路 40 ... 取付部
41 ~ 43 ... リング状部 50 ... ヘッド部 52 ... カバー部

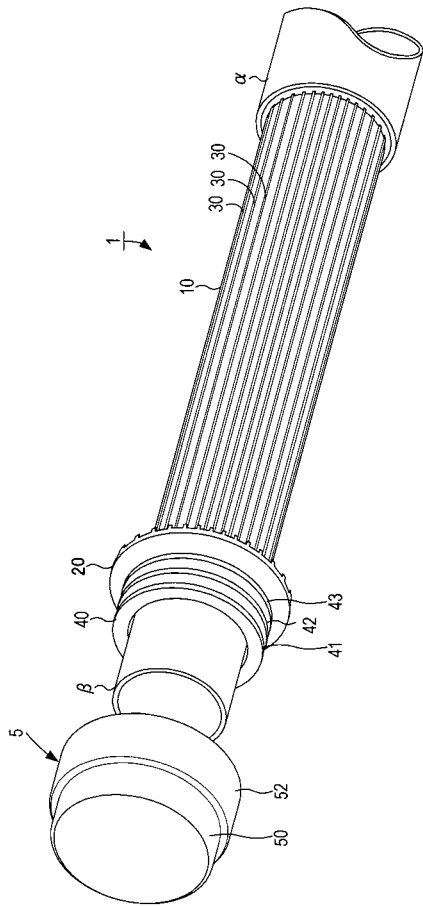
【図 1】



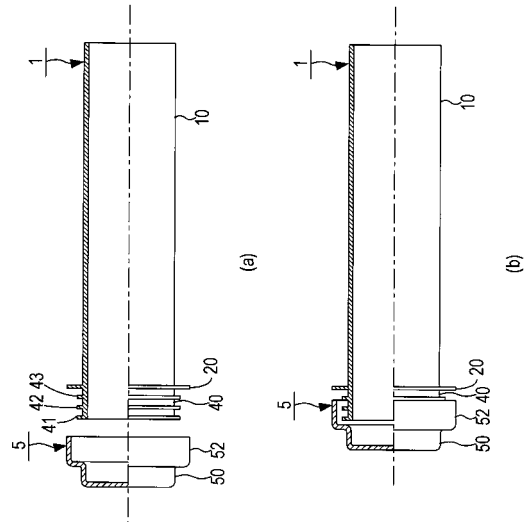
【図 2】



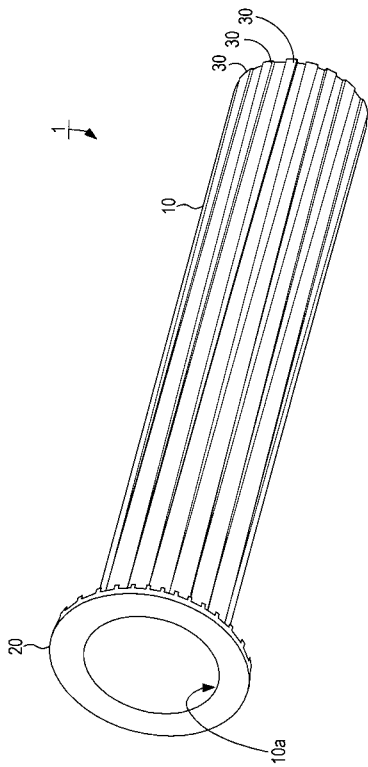
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

