

(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2009-287646

(P2009-287646A)

(43) 公開日 平成21年12月10日(2009.12.10)

(51) Int.Cl.
F16L 19/08 (2006.01)F1
F16L 19/08テーマコード (参考)
3H014

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2008-139790 (P2008-139790)
(22) 出願日 平成20年5月28日 (2008.5.28)(71) 出願人 390037774
井上スダレ株式会社
大阪府河内長野市天野町1014-1
(71) 出願人 000221638
東尾メック株式会社
大阪府河内長野市菊水町8-22
(74) 代理人 100080746
弁理士 中谷 武嗣
(72) 発明者 高橋 清和
大阪府河内長野市天野町1014-1 井
上スダレ株式会社内
Fターム(参考) 3H014 GA09

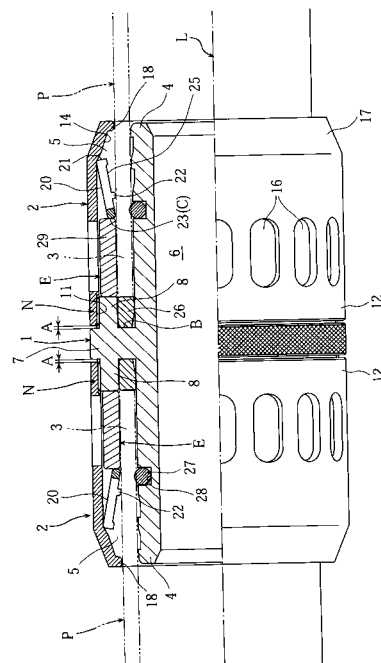
(54) 【発明の名称】 管継手

(57) 【要約】

【課題】 中・大口径のパイプの接続に好適な管継手を提供する。

【解決手段】 外筒体2は、先端開口側へ縮径するテーパ状内周面14を有する。収納空間部5へ挿入されるパイプPの先端に外嵌される抜け止めリング20を有する。この抜け止めリング20の外端縁部21がテーパ状内周面14に摺接して縮径変形する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

パイプ（P）の先端（3）に挿入される内挿管部（4）を有する継手本体（1）と、該内挿管部（4）を外径側から包囲状として上記継手本体（1）に取着されると共に該内挿管部（4）の外周面（13）との間に上記パイプ（P）の先端（3）が収納される先端開口円筒状収納空間部（5）を形成する外筒体（2）とを、備えた管継手に於て、

上記外筒体（2）は先端開口側へ縮径するテーパ状内周面（14）を有し、さらに、上記収納空間部（5）へ挿入されるパイプ（P）の先端（3）に外嵌されるように該収納空間部（5）に内蔵されて上記パイプ（P）の引抜方向移動に伴って上記テーパ状内周面（14）に摺接しつつ外端縁部（21）が縮径して内周係止突部（22）が上記パイプ（P）の先端（3）に食い込む抜け止めリング（20）を、備えていることを特徴とする管継手。

10

【請求項 2】

パイプ（P）の先端（3）に挿入される内挿管部（4）を有する継手本体（1）と、該内挿管部（4）を外径側から包囲状として上記継手本体（1）に取着されると共に該内挿管部（4）の外周面（13）との間に上記パイプ（P）の先端（3）が収納される先端開口円筒状収納空間部（5）を形成する外筒体（2）と、上記収納空間部（5）内へパイプ（P）が挿入されるとその先端（3）を弾発的に締付けて上記内挿管部（4）と共働して耐パイプ引抜力を発生するC字状締付リング（33）とを、備えた管継手に於て、

上記外筒体（2）は先端開口側へ縮径するテーパ状内周面（14）を有し、さらに、上記収納空間部（5）へ挿入されるパイプ（P）の先端（3）に外嵌されるように該収納空間部（5）に内蔵された抜け止めリング（20）を、備え、該抜け止めリング（20）は、上記パイプ（P）が引抜方向へ移動すると上記締付リング（33）の外端面（35）に押圧されて上記テーパ状内周面（14）に摺接しつつ外端縁部（21）が縮径して内周係止突部（22）が上記パイプ（P）の先端（3）に食い込み、上記締付リング（33）と該抜け止めリング（20）とが協力して、引抜阻止状態となるよう構成したことを特徴とする管継手。

20

【請求項 3】

上記抜け止めリング（20）は、自由状態で、内端縁部（23）から上記外端縁部（21）に拡径するテーパ状の閉円環体から成り、かつ、上記外端縁部（21）から多数本のスリット（24）が幅方向（W）に形成され、上記内端縁部（23）は連続した円環部（C）を形成し、さらに、内周面（25）に於て、幅方向（W）の中央位置よりも上記内端縁部（23）寄りに上記内周係止突部（22）が配設されている請求項 1 又 2 記載の管継手。

30

【請求項 4】

上記外筒体（2）の基端部（12）と、上記継手本体（1）とは、ネジ結合（N）にて組立てられ、パイプ未挿入状態では該ネジ結合（N）に於て上記外筒体（2）が所定寸法（A）分を螺進可能な不完全螺進状態に組立てられ、上記パイプ（P）の先端（3）を上記収納空間部（5）へ挿入したパイプ挿入状態で上記所定寸法（A）分を螺進して上記外筒体（2）のテーパ状内周面（14）によって上記抜け止めリング（20）の外端縁部（21）を微小寸法縮径させて該抜け止めリング（20）の上記内周係止突部（22）を上記パイプ（P）の先端（3）に軽く係止した完全螺進仮止め状態とした請求項 1 又は 3 記載の管継手。

【請求項 5】

上記外筒体（2）には多数個の貫孔（16）を周方向に列設し、さらに、透明樹脂製の短円筒状スペーサ（29）を上記収納空間部（5）に内有して、上記不完全螺進状態及び完全螺進仮止め状態の上記抜け止めリング（20）の内端縁部（23）に当接させて該抜け止めリング（20）の位置決め部材（E）とし、かつ、上記貫孔（16）及び透明な上記スペーサ（29）を介して、挿入されるパイプ（P）の先端（3）を視認可能に構成した請求項 4 記載の管継手。

40

【請求項 6】

上記貫孔（16）を、上記外筒体（2）を螺進するための作業工具引掛けに兼用可能とした請求項 5 記載の管継手。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、主として中・大口径のパイプの接続（配管）に用いられる管継手に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から、中・大口径のパイプの接続のために、パイプの端部の外周面に雄ネジを加工して、雌ネジが加工された継手に、螺着するものが知られている（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開平6 - 294481号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

この従来のパイプ接続構造に於ては、現場でパイプに雄ネジを加工しなければならず、手間が掛かり作業効率が悪い。しかも、パイプと継手の接続が、雄ネジと雌ネジの螺着によるものなので、パイプに軸心方向へ大きな引拔力が掛かると、雄ネジと雌ネジが破損し易く、漏れの原因となる。

また、従来、ヴィクトリックジョイントが広く用いられていたが、パイプに小凹周溝を切削形成しなければならず、耐引拔力も小さく、また、継手と被接続用パイプを、軸心が振れることなく正確に一致するように接続するのが困難なので、接続部から漏れ易い。

20

また、パイプ先端を継手本体に挿入して袋ナットにて締付ける構造の管継手も知られているが、耐引拔力は不十分であった。

【0004】

そこで、本発明は、パイプに軸心方向への大きな引拔力が掛かっても抜ける虞がなく、現場での作業が容易かつ迅速に行い得る管継手を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

そこで、本発明は、パイプの先端に挿入される内挿管部を有する継手本体と、該内挿管部を外径側から包囲状として上記継手本体に取着されると共に該内挿管部の外周面との間に上記パイプの先端が収納される先端開口円筒状収納空間部を形成する外筒体とを、備えた管継手に於て、上記外筒体は先端開口側へ縮径するテーパ状内周面を有し、さらに、上記収納空間部へ挿入されるパイプの先端に外嵌されるように該収納空間部に内蔵されて上記パイプの引抜方向移動に伴って上記テーパ状内周面に摺接しつつ外端縁部が縮径して内周係止突部が上記パイプの先端に食い込む抜け止めリングを、備えている。

30

【0006】

また、本発明は、パイプの先端に挿入される内挿管部を有する継手本体と、該内挿管部を外径側から包囲状として上記継手本体に取着されると共に該内挿管部の外周面との間に上記パイプの先端が収納される先端開口円筒状収納空間部を形成する外筒体と、上記収納空間部内へパイプが挿入されるとその先端を弾発的に締付けて上記内挿管部と共働して耐パイプ引拔力を発生するC字状締付リングとを、備えた管継手に於て、上記外筒体は先端開口側へ縮径するテーパ状内周面を有し、さらに、上記収納空間部へ挿入されるパイプの先端に外嵌されるように該収納空間部に内蔵された抜け止めリングを、備え、該抜け止めリングは、上記パイプが引抜方向へ移動すると上記締付リングの外端面に押圧されて上記テーパ状内周面に摺接しつつ外端縁部が縮径して内周係止突部が上記パイプの先端に食い込み、上記締付リングと該抜け止めリングとが協力して、引抜阻止状態となるよう構成した。

40

【0007】

また、上記抜け止めリングは、自由状態で、内端縁部から上記外端縁部に拡径するテーパ状の閉円環体から成り、かつ、上記外端縁部から多数本のスリットが幅方向に形成され、上記内端縁部は連続した円環部を形成し、さらに、内周面に於て、幅方向の中央位置よ

50

りも上記内端縁部寄りに上記内周係止突部が配設されている。

また、上記外筒体の基端部と、上記継手本体とは、ネジ結合にて組立てられ、パイプ未挿入状態では該ネジ結合に於て上記外筒体が所定寸法分を螺進可能な不完全螺進状態に組立てられ、上記パイプの先端を上記収納空間部へ挿入したパイプ挿入状態で上記所定寸法分を螺進して上記外筒体のテーバ状内周面によって上記抜け止めリングの外端縁部を微小寸法縮径させて該抜け止めリングの上記内周係止突部を上記パイプの先端に軽く係止した完全螺進仮止め状態としたものである。

また、上記外筒体には多数個の貫孔を周方向に列設し、さらに、透明樹脂製の短円筒状スペーサを上記収納空間部に内有して、上記不完全螺進状態及び完全螺進仮止め状態の上記抜け止めリングの内端縁部に当接させて該抜け止めリングの位置決め部材とし、かつ、

10

上記貫孔及び透明な上記スペーサを介して、挿入されるパイプの先端を視認可能に構成したものである。

【発明の効果】

【0008】

本発明は、次のような著大な効果を奏する。

抜け止めリングが、パイプの引抜方向への移動に伴って、確実に縮径してパイプ先端に強力に食い込み、大きな耐引抜力を発揮する。特に、中・大口径のパイプに好適な管継手であるといえる。しかも、ネジ加工等を施さないで、軸心直交面状に単に切断したパイプをそのまま挿入すればよいので、管接続作業は極めて容易かつ迅速に行うことができる。

20

また、締付リングと抜け止めリングによる二重ロック機構によって、一層強力な耐引抜力（引抜阻止力）が発揮される。しかも、締付リングが、抜け止めリングの縮径作動する引抜方向への押圧を行う部品に、兼用されるので、部品点数も減少できて、簡素な構造となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、図示の実施の形態に基づき本発明を詳説する。

図1～図9は、本発明の実施の一形態を示す。

図1はパイプ未挿入状態を示し、図2はパイプ挿入状態を示し、図3はパイプ挿入状態にてパイプ引抜阻止状態を示す半截断面図であり、図4は（左側の部品を省略して示した）分解斜視図である。

30

【0010】

本発明に係る管継手は、継手本体1と、2個の外筒体2，2とを、備えると共に、継手本体1はパイプPの先端3の内周面に挿入される内挿管部4，4を有し、また、外筒体2は、継手本体1の内挿管部4を外径側から（ラジアル方向の所定間隔をもって）包囲状として、継手本体1に取着（螺着）され、パイプPの先端3が収納される先端開口円筒状収納空間部5を形成している。

【0011】

即ち、図1～図6ではソケット型の場合を例示しており、継手本体1は一軸心Lに沿って貫通状孔部6を有し、内挿管部4，4が中央円環壁部7の左右へ延伸状に連設されている。この中央円環壁部7は、いわば外鍔状に突出形成され、かつ、軸心L方向の寸法L₈が小さい短円管壁部8，8が、中央円環壁部7の両面から突出状に連設される。中央円環壁部7の外周面9の外径寸法よりも僅かに小径に短円管壁部8，8の外周面が形成され、かつ、この短円管壁部8，8の外周面に雄ネジ部10が形成されている。

40

【0012】

外筒体2の基端部12の内周面には、雌ネジ部11が形成され、この雌ネジ部11と前記雄ネジ部10とから成るネジ結合Nにて、外筒体2の基端部12と、継手本体1とは、螺着されて、組立てられる。

このように、内挿管部4を包囲状として組立てられた（螺着された）外筒体2の内周面と、継手本体1の内挿管部4の外周面13との間に、パイプPの先端3を収納するための空

50

間部 5 が先端開口円筒状に形成される。

【 0 0 1 3 】

そして、図 7 と図 8 に示すように、外筒体 2 は先端開口側へ縮径するテーパ状内周面 14 を有する。具体的には、外筒体 2 の大半は同一径の（ストレート状）円筒壁部 15 を有し、この円筒壁部 15 の基端の内周面に（前述の）雌ネジ部 11 が形成され、かつ、この円筒壁部 15 には、多数個の貫孔 16 を周方向に列設している。なお、本発明に於て、「多数個」とは、8 個以上を言うものとする。この貫孔 16 は軸心方向に長軸を有する楕円形乃至長円形とする。

この円筒壁部 15 の先端縁から、先端へ縮径テーパ状壁部 17 を連設し、その内周側を上記テーパ状内周面 14 としている。さらに、このテーパ状壁部 17 の最先端を内径へ折曲状に僅かに、延設して、小内鑿 18 を形成している。

10

【 0 0 1 4 】

そして、10 は、収納空間部 5 に内蔵されてパイプ P の引抜方向 Z（図 3 参照）への移動に伴って、外筒体 2 のテーパ状内周面 14 に摺接しつつ外端縁部 21 が縮径して、内周係止突部 22 が、パイプ P の先端 3 に食い込んで、抜け止め作用（引き抜け防止）をなす抜け止めリングである。

この抜け止めリング 20 は、図 2 に示すように、収納空間部 5 へ挿入されたパイプ P の先端 3 に外嵌されるように、収納空間部 5 に内蔵されている。しかも、図 4 と図 9 等でも明らかなように、この抜け止めリング 20 は、自由状態で、内端縁部 23 から外端縁部 21 に向かってしだいに拡径するテーパ状の閉円環体から成り、かつ、（大径側の）外端縁部 21 から多数本 本発明では 8 本以上を言うものとする のスリット 24 が幅方向 W に形成され、内端縁部 23 は連続した円環部 C を形成している。

20

【 0 0 1 5 】

また、この抜け止めリング 20 の内周面 25 に於て、幅方向 W の中央位置よりも内端縁部 23 寄りに、内周係止突部 22 が配設されている。これによって、（後述の）図 2 から図 3 の状態に変化して、抜け止めリング 20 が絞り変化 外端縁部 21 が縮径方向へ絞られる変形の際に、梃子の原理にて、係止突部 22 は 2 倍を超える内径方向への押圧力が得られる。

また、26 は閉じた円筒状の誘導輪であり、Oリング等のシール材 27 を傷付けずに、パイプ P の先端を誘導案内させる作用をなす。内挿管部 4 の外周面 13 にはシール溝 28 が凹設され、これにシール材 27 が螺着されている。誘導輪 26 はその内周面が、内方拡径のテーパ面に形成され、図 1 から図 2 のように、パイプ P を挿入の際にシール材 27 を縮径方向へ押圧して、パイプ P の先端角部がシール材 27 に傷を付けることを防止する。

30

【 0 0 1 6 】

また、29 は、透明樹脂製の短円筒状スペーサであり、パイプ P の外形寸法よりも（僅かに）大きい内径寸法を有し、収納空間部 5 に内有され、図 1 と図 2 に示すように、抜け止めリング 20 の内端縁部 23 に、当接して、抜け止めリング 20 の（収納空間部 5 内での）位置決め部材 E とする。しかも、このスペーサ 29 は透明材質であるので、貫孔 16 と、このスペーサ 29 を介して、挿入されてくる（された）パイプ P の先端 3 を視認（目視にて確認）可能である。

40

外筒体 2 の基端部 12 と、継手本体 1 とは、雌雄ネジ部 10, 11 から成るネジ結合 N にて組立て（螺着）されている構造であるが、図 1 に示したように、パイプ未挿入状態では、このネジ結合 N に於て、外筒体 2 が微小な所定寸法 A 分をさらに螺進可能な不完全螺進状態として、組立てられている。

【 0 0 1 7 】

次に、図 2 に示すように、パイプ P の先端 3 を収納空間部 5 へ挿入したパイプ挿入状態とする。図 2 では、（図 1 に示したと同様に）所定寸法 A 分の間隙が残っている不完全螺進状態を示す。

図 1 と図 2 に示した不完全螺進状態で、抜け止めリング 20 は、その内端縁部 23 が軽くスペーサ 29 の外端面に接触し、かつ、外端縁部 21 は、外筒体 2 のテーパ状内周面 14 の内端に

50

軽く接触して、軸心 L 方向への位置決めされていると共に、内周係止突部 22 の内径寸法は、パイプ P の外形寸法よりも僅かに大きい位置に在って、パイプ P の挿入がスムーズに行えるように構成する。

【 0 0 1 8 】

この図 2 の状態から、上記所定寸法 A 分だけ、外筒体 2 を回転させて、外筒体 2 を螺進させると、(図示省略したが)外筒体 2 のテーパ状内周面 14 によって、抜け止めリング 20 の外端縁部 21 が微小寸法だけ縮径するので、抜け止めリング 20 はその内端縁部 23 を梃子の支点(揺動中心点)として、揺動し、その内周係止突部 22 はパイプ P の先端 3 に軽く係止して(食い込んで)、完全螺進仮止め状態となる。

図示省略の上記完全螺進仮止め状態にて、パイプ接続作業が完了する。

10

なお、図 5 に於て、継手本体 1 の短円管壁部 8 と内挿管部 4 と中央円環壁部 7 にて包囲形成された円環状空間部 B に、図 2 と図 3 に示すように、誘導輪 26 が進入して収納されている。また、外筒体 2 の貫孔 16 は、内部に挿入されたパイプ P の先端 3 の状況を視認する機能を備えると共に、外筒体 2 を螺進するために作業工具を引掛けて、回転トルクを付与できる作業工具引掛け機能を兼備する。

【 0 0 1 9 】

図 2 に示した不完全螺進状態の後に、(図示省略の)既述の完全螺進仮止め状態とし、パイプ接続作業が完了するが、その後に、図 3 に示すように、矢印 Z で示したパイプ引抜方向にパイプ P が、(外力又は内部の流体圧力によって)移動すると、抜け止めリング 20 は、多数のスリット 24 を有するので、縮径変形可能であって、外端縁部 21 がテーパ状内周面 14 に摺接しつつ縮径変形し、梃子の原理で、強く係止突部 22 がパイプ P の外周面に食い込み状となって、強力な耐引抜力を発揮し、図 3 の状態で(安定して)静止固定できる。

20

【 0 0 2 0 】

ところで、図 7 と図 8 に示すように、外筒体 2 の内端面には、凹凸波状に小凸歯 30 が形成されている。他方、図 6 に示すように、雄ネジ部 10 のネジ径と略同一径の円軌跡上に底小孔部 31 が、中央円環壁部 7 に凹設されており、この小孔部 31 内へ、(図示省略の)コイルバネと係止小ブロック片又は小ボールを収納して、図 1 の状態で、この小ブロック片又は小ボールが、小凸歯 30 に、係合して、螺進方向へのネジ結合 N の回転のみを許容し、螺進不可としている。これによって、一旦、組立てて図 1 の状態とした後に、作業現場等に於て、管継手が分解されると、小部品が複数内有される本発明の管継手が、元の正しい位置と向きに、再組立されずに、その後のパイプ引き抜け事故(流体漏れ事故)が発生する虞があるが、これを有効に予防できる。

30

【 0 0 2 1 】

次に、図 10 と図 11 は、本発明の他の実施の形態を示し、図 10 はパイプ未挿入状態を示し、図 11 はパイプ挿入状態とした後に引抜方向 Z への力がパイプ P に作用して、本発明に係る管継手が引抜の阻止をしている引抜阻止状態を示し、既述の実施の形態における図 3 に対応する図である。

図 10 と図 11 に示すように、図 1 ~ 図 8 と同一符号は、同様の構成であり、重複説明を省略するが、相違する点は以下の通りである。

即ち、収納空間部 5 内へパイプ P が挿入されると、その先端 3 の外周面を弾発的に締め付けて、内挿管部 4 と共働して、耐パイプ引抜力を発生する C 字状締付リング 33 を、備えている。そして、図 1 ~ 図 4 で述べたスペーサ 29 が省略されて、このスペーサ 29 の代わりに、C 字状締付リング 33 が、図 10 に示す如く、抜け止めリング 20 の軸心方向の位置決めを行っている。

40

【 0 0 2 2 】

C 字状締付リング 33 は、その切れ目に挟圧されてる飛び片(ジャンプピン) 34 を有し、パイプ未挿入状態(図 10)では、パイプ P が挿入可能なようにリング 33 の内径寸法をパイプ P の外形寸法よりも大きく拡径しているが、パイプ P が挿入されてくると、直接又は間接に、そのパイプ P の挿入を感知して、飛び片(ジャンプピン) 34 は、飛び出して、リング 33 自体の強力な弾発力にて、パイプ P の外周面を締め付けて、内挿管部 4 と共働して、耐

50

パイプ引抜力を発生する（この技術は本出願人が既に特許出願を行って特許を受けている）。

【 0 0 2 3 】

次に、図10と図11に示した実施の形態では、図11に示すように、パイプPが引抜方向Zへ移動すると、締付リング33も同時に同方向へ共に移動する。従って、この締付リング33の外端面35が、抜け止めリング20の内端縁部23を押圧し、外筒体2のテーパ状内周面14に外端縁部21が摺接しつつ縮径変形し、係止突部22がパイプPの先端3に食い込み、結局、締付リング33と抜け止めリング20とが協力して、引抜阻止状態（図11）となり、二重引抜阻止構造であるといえる。

また、図10と図11で明らかなように図1，図2で述べた所定寸法Aの間隙を設ける必要がなくなる。（そして、仮止め状態とする必要もない。）

【 0 0 2 4 】

次に、図12～図14は、別の実施の形態を示し、主として、抜け止めリング20の形状が相違するものであって、自由状態で外周面が（テーパ状ではなくって）ストレート状である。そして、肉厚寸法 T_{20} は、内周係止突部22（の軸心方向位置）に於て最大となっている。つまり、内周面25の形状が、内周係止突部22から、円環部Cへ向かって拡径テーパ状とし、かつ、外端縁部21へ向かって拡径テーパ状とする。言い換えれば、略低三角形横断面となるように形成される。抜け止めリング20についてのそれ以外の形状は、前述の実施の形態と同様であり、図9のように、多数のスリット24を有し、外端縁部21は、外筒体2のテーパ状内周面14に摺接して、図13から図14に示す如く縮径変形して、係止突部22がパイプPの先端3の外周面に食い込む。

【 0 0 2 5 】

即ち、図13は、前述の実施の形態の図2（図1）に対応する図であって、パイプ挿入状態かつ不完全螺進状態を示す半截断面図である。このとき、円環部C（内端縁部23）は、図13からも明らかなように、スペーサ29の外端面と、外筒体2の内周面2Aとの隅部に位置している。

その後、矢印Z方向にパイプPが（相対的に）移動する 引き抜けようとする

と、外端縁部21が外筒体2のテーパ状内周面14に摺接しつつ、内径方向に絞られる外力を受けて、図13から図14に示すように変形して、内周係止突部22がパイプPの先端3の外周面に食い込み状に係止する。つまり、図14は、前実施形態の図3に対応する引抜阻止状態を示している。

【 0 0 2 6 】

ところで、抜け止めリング20は、円環部C（内端縁部23）を中心として、揺動して、図13から図14のように変形するため、円環部Cには大きな内部応力（歪）を発生し、真鍮等の金属であっても、円環部Cが破断することも考えられるが、図14中に矢印 F_2 にて示す外力（ベクトル）が、外筒体2の内周面2Aによって、円環部Cを補強しており、万一破断したとしても、抜け止めリング20は図14に示す姿勢を維持できる。即ち、係止突部22がパイプPに食い込んで引抜阻止を維持したままの姿勢を保ち得る。

また、図12～図14に示した構成の抜け止めリング20を、図10と図11に示した締付リング33を有する構成に適用するも好ましい。上述と同様の作用効果が得られる。

【 0 0 2 7 】

なお、本発明に於て、中・大口径のパイプPとは、50mm～300mmのものを言う。また、本管継手とパイプによる配管は、水，湯，オイル等の液体、又は、ガス等の気体を流すのに用いられる。パイプPの材質は、樹脂，樹脂と金属との積層管（複合管），あるいは、各種金属管とする。

また、上述の実施の形態では、ソケット型の場合を図示説明したが、これ以外に、エルボ型，チーズ型，アダプター型等とするも自由である。

【 0 0 2 8 】

本発明は、以上述べたように、パイプPの先端3に挿入される内挿管部4を有する継手本体1と、該内挿管部4を外径側から包囲状として上記継手本体1に取着されると共に該

10

20

30

40

50

内挿管部 4 の外周面13との間に上記パイプ P の先端 3 が収納される先端開口円筒状収納空間部 5 を形成する外筒体 2 とを、備えた管継手に於て、上記外筒体 2 は先端開口側へ縮径するテーパ状内周面14を有し、さらに、上記収納空間部 5 へ挿入されるパイプ P の先端 3 に外嵌されるように該収納空間部 5 に内蔵されて上記パイプ P の引抜方向移動に伴って上記テーパ状内周面14に摺接しつつ外端縁部21が縮径して内周係止突部22が上記パイプ P の先端 3 に食い込む抜け止めリング20を、備えているので、中・大口径のパイプとして好適であり、現場作業が著しく容易となり、強力な耐引抜力を発揮する。

【 0 0 2 9 】

また、パイプ P の先端 3 に挿入される内挿管部 4 を有する継手本体 1 と、該内挿管部 4 を外径側から包囲状として上記継手本体 1 に取着されると共に該内挿管部 4 の外周面13との間に上記パイプ P の先端 3 が収納される先端開口円筒状収納空間部 5 を形成する外筒体 2 と、上記収納空間部 5 内へパイプ P が挿入されるとその先端 3 を弾発的に締付けて上記内挿管部 4 と共働して耐パイプ引抜力を発生する C 字状締付リング33とを、備えた管継手に於て、上記外筒体 2 は先端開口側へ縮径するテーパ状内周面14を有し、さらに、上記収納空間部 5 へ挿入されるパイプ P の先端 3 に外嵌されるように該収納空間部 5 に内蔵された抜け止めリング20を、備え、該抜け止めリング20は、上記パイプ P が引抜方向へ移動すると上記締付リング33の外端面35に押圧されて上記テーパ状内周面14に摺接しつつ外端縁部21が縮径して内周係止突部22が上記パイプ P の先端 3 に食い込み、上記締付リング33と該抜け止めリング20とが協力して、引抜阻止状態となるよう構成したので、二重ロック機構（二重引抜阻止構造）が、コンパクトな外径寸法にて設けられて、一層強力な耐引抜力を発揮する。しかも、締付リング33が、抜け止めリング20の作動用部品に兼用されて、部品点数が減少して、構造簡素化も図り得る。さらに、抜け止めリング20を軽くパイプ P の外周面に押圧させる仮止め状態とする手間も省略できて、一層、接続作業が容易かつ迅速に行い得る。

【 0 0 3 0 】

また、上記抜け止めリング20は、自由状態で、内端縁部23から上記外端縁部21に拡径するテーパ状の閉円環体から成り、かつ、上記外端縁部21から多数本のスリット24が幅方向 W に形成され、上記内端縁部23は連続した円環部 C を形成し、さらに、内周面25に於て、幅方向 W の中央位置よりも上記内端縁部23寄りに上記内周係止突部22が配設されているので、梃子の原理にて強力に係止突部22がパイプ P 外周面に食い込んで引き抜けを阻止する。また、抜け止めリング20の内端縁部23が梃子の中心（支点）となって、ラジアル方向へ移動しないので、スペーサ29等との接触部の無駄な摩擦抵抗が無くなって、軽快に接続作業ができる。

【 0 0 3 1 】

また、上記外筒体 2 の基端部12と、上記継手本体 1 とは、ネジ結合 N にて組立てられ、パイプ未挿入状態では該ネジ結合 N に於て上記外筒体 2 が所定寸法 A 分を螺進可能な不完全螺進状態に組立てられ、上記パイプ P の先端 3 を上記収納空間部 5 へ挿入したパイプ挿入状態で上記所定寸法 A 分を螺進して上記外筒体 2 のテーパ状内周面14によって上記抜け止めリング20の外端縁部21を微小寸法縮径させて該抜け止めリング20の上記内周係止突部22を上記パイプ P の先端 3 に軽く係止した完全螺進仮止め状態としたので、パイプ P が（絞り作動前の）抜け止めリング20から滑って、スッポ抜けることがない。

【 0 0 3 2 】

また、上記外筒体 2 には多数個の貫孔16を周方向に列設し、さらに、透明樹脂製の短円筒状スペーサ29を上記収納空間部 5 に内有して、上記不完全螺進状態及び完全螺進仮止め状態の上記抜け止めリング20の内端縁部23に当接させて該抜け止めリング20の位置決め部材 E とし、かつ、上記貫孔16及び透明な上記スペーサ29を介して、挿入されるパイプ P の先端 3 を視認可能に構成したので、部品点数が増えずに済み、かつ、パイプ P が正規深さ位置まで挿入されたか否かを、容易・確実に目視にて確認できる。

また、上記貫孔16を、上記外筒体 2 を螺進するための作業工具引掛けに兼用可能としたので、外筒体 2 が薄肉かつシンプルな形状とでき、しかも、作業工具が滑らずに、確実に

10

20

30

40

50

外筒体 2 の螺進退を行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 3 】

【図 1】本発明の実施の形態を示すパイプ未挿入状態かつ不完全螺進状態を示す半截断面図である。

【図 2】パイプ挿入状態かつ不完全螺進状態を示す半截断面図である。

【図 3】パイプ挿入状態かつ引抜阻止状態を示す半截断面図である。

【図 4】一部省略して示した分解斜視説明図である。

【図 5】継手本体の半截断面図である。

【図 6】継手本体の正面図である。

10

【図 7】外筒体の一部省略半截断面図である。

【図 8】外筒体の正面図である。

【図 9】抜け止めリングの斜視図である。

【図 10】他の実施の形態を示す半截断面図である。

【図 11】パイプ挿入状態かつ引抜阻止状態を示す半截断面図である。

【図 12】別の実施の形態を示す抜け止めリングの拡大断面図である。

【図 13】パイプ挿入状態かつ不完全螺進状態を示す要部断面図である。

【図 14】パイプ挿入状態かつ引抜阻止状態を示す要部断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 3 4 】

20

1 継手本体

2 外筒体

3 先端

4 内挿管部

5 収納空間部

12 基端部

13 外周面

14 テーパ状内周面

16 貫孔

20 抜け止めリング

30

21 外端縁部

22 内周係止突部

23 内端縁部

24 スリット

25 内周面

29 スペーサ

33 C 字状締付リング

35 外端面

A 所定寸法

C 円環部

40

E 位置決め部材

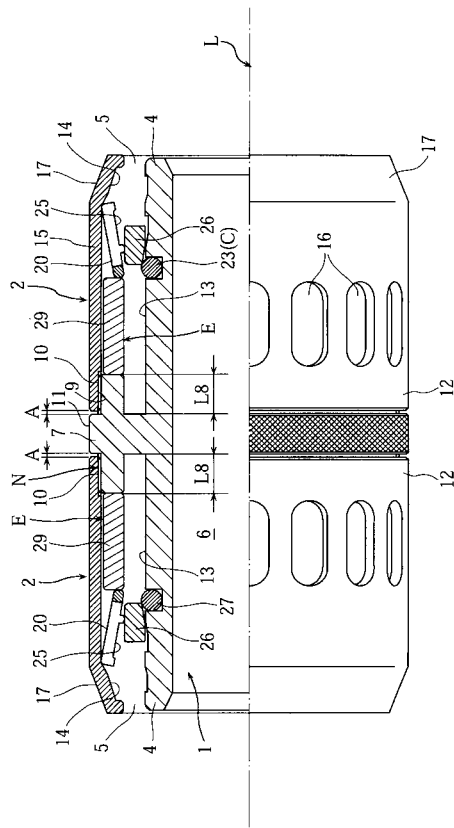
N ネジ結合

P パイプ

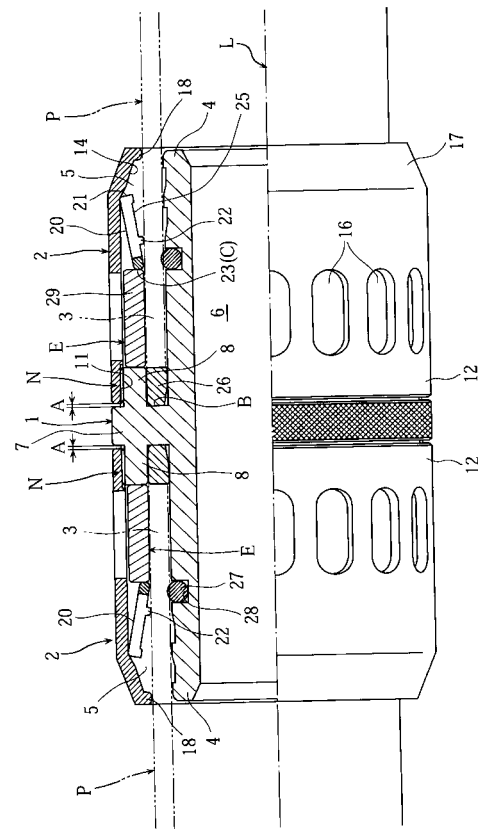
W 幅方向

Z 引抜方向

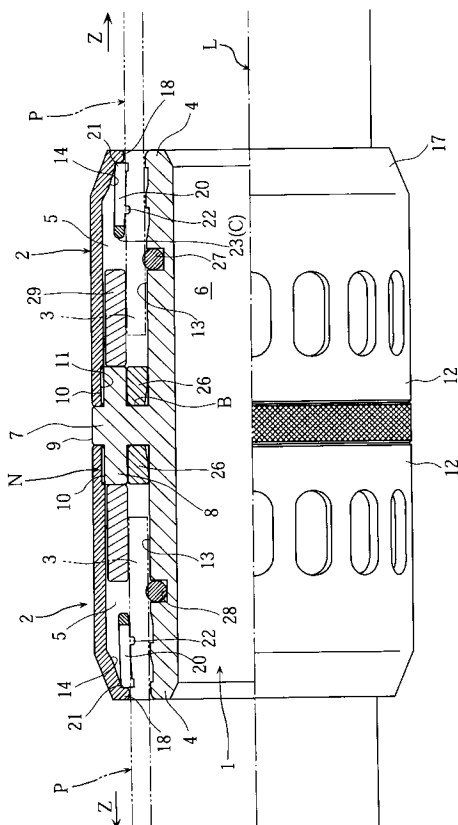
【図 1】



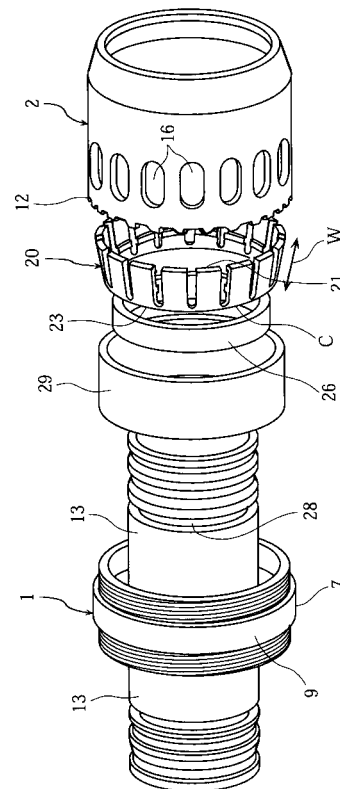
【図 2】



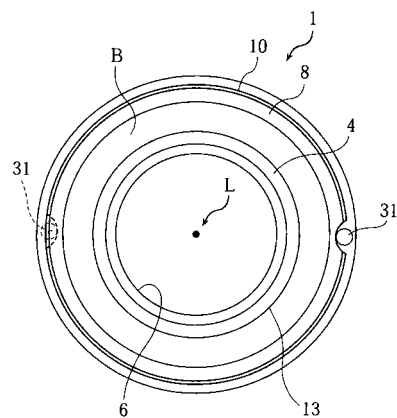
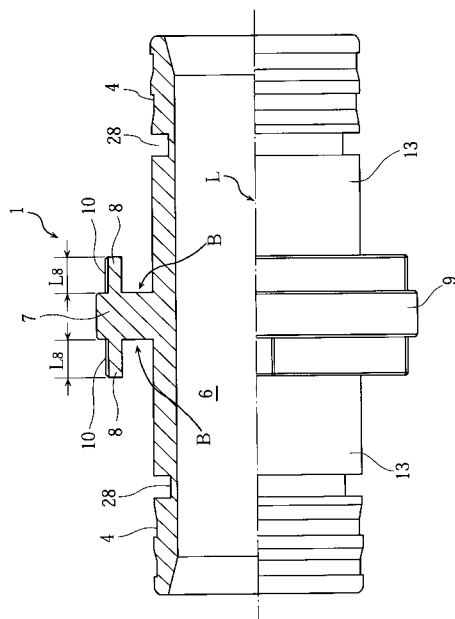
【図 3】



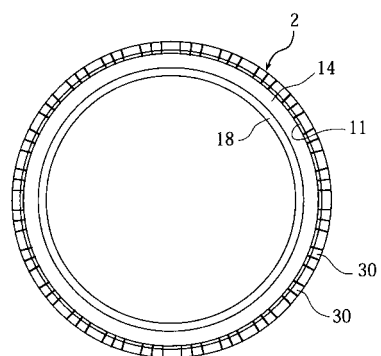
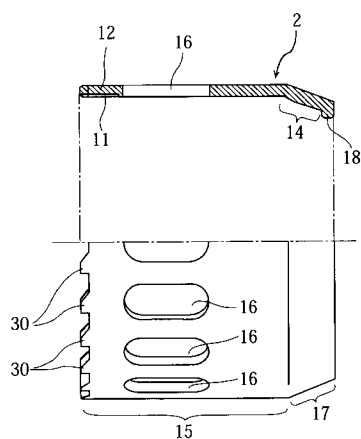
【図 4】



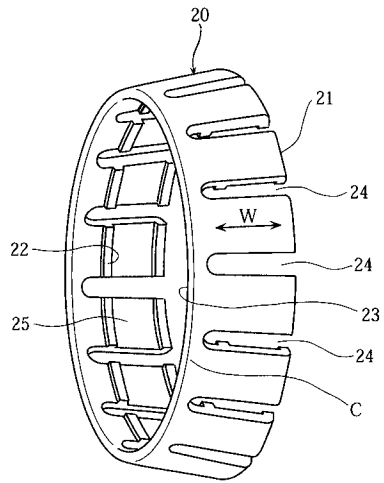
【 図 6 】



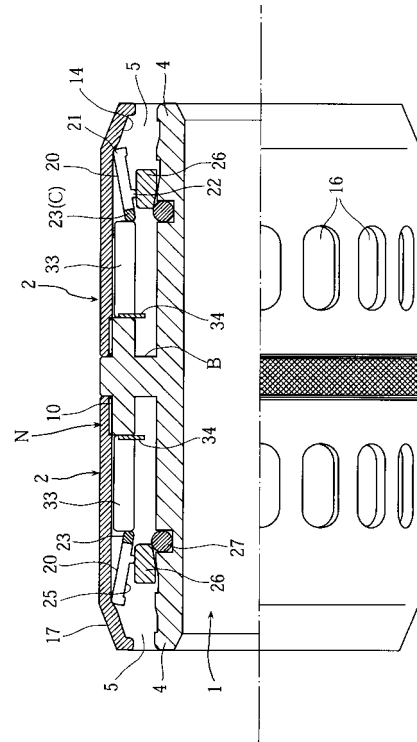
【 図 8 】



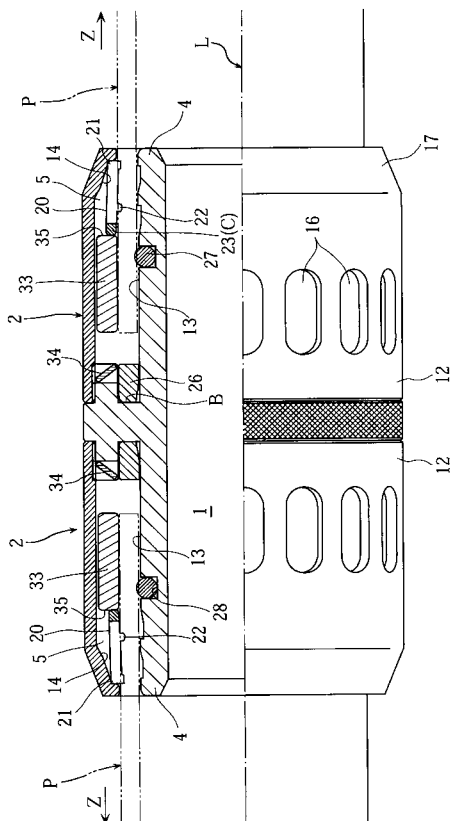
【図 9】



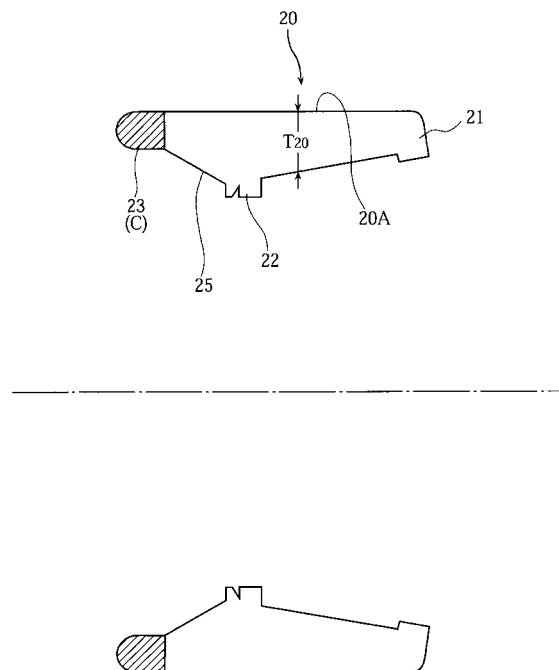
【図 10】



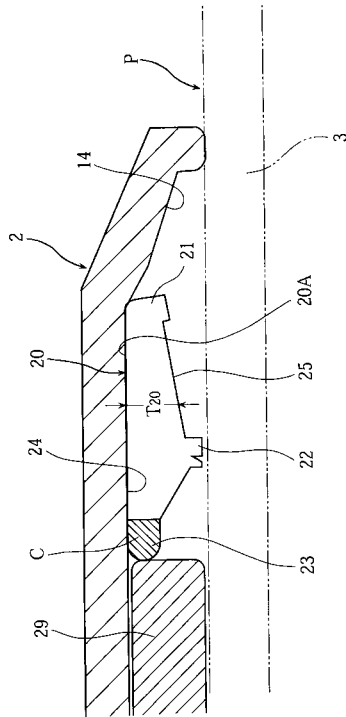
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【図 14】

