

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4066397号  
(P4066397)

(45) 発行日 平成20年3月26日 (2008.3.26)

(24) 登録日 平成20年1月18日 (2008.1.18)

(51) Int. Cl.	F 1
<b>F 1 6 L 23/00 (2006.01)</b>	F 1 6 L 23/00
<b>F 1 6 L 19/02 (2006.01)</b>	F 1 6 L 19/02
<b>F 1 6 L 21/06 (2006.01)</b>	F 1 6 L 21/06

請求項の数 2 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願平10-232000	(73) 特許権者	000000479
(22) 出願日	平成10年8月18日 (1998.8.18)		株式会社 I N A X
(65) 公開番号	特開2000-65260 (P2000-65260A)		愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地
(43) 公開日	平成12年3月3日 (2000.3.3)	(74) 代理人	100089440
審査請求日	平成16年3月18日 (2004.3.18)		弁理士 吉田 和夫
審判番号	不服2006-11521 (P2006-11521/J1)	(72) 発明者	川本 隆一
審判請求日	平成18年6月7日 (2006.6.7)		愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地 株式
			会社 イナックス内
		(72) 発明者	高木 繁
			愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地 株式
			会社 イナックス内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 管体接続方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一対の管体を接続する管体接続方法であって、嵌合面と半径方向外向きに突出する環状のフランジ部とを有する嵌合接続方式の一方の管体と、ねじ接続方式の他方の管体とを接続するに際して、該他方の管体のねじ部に対応した雄ねじ部を有するアダプタを、該アダプタの管軸方向の全長に亘って該一方の管体の前記嵌合面に嵌合せ状態に取り付けて、該アダプタを介して該一方の管体と他方の管体とを接続するようになし、

またそれぞれ嵌合接続方式である前記一方の管体と他方の管体とを接続するに際して、前記アダプタを前記一方の管体から取り外した状態でそれら一方の管体と他方の管体とを互いに嵌合させ、それら一方の管体と他方の管体との各フランジ部をクランプ部材にてクランプすることで、それら一対の管体を接続することを特徴とする管体接続方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の管体接続方法において、前記アダプタには半径方向外向きに突出する環状のフランジ部を設けておき、前記一方の管体のフランジ部と該アダプタのフランジ部とを、クランプ部材にてクランプすることで、該アダプタを該一方の管体に取り付けることを特徴とする管体接続方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は管体接続方法に関し、詳しくはアダプタを用いた管体接続方法に関する。

## 【 0 0 0 2 】

## 【従来の技術】

従来、一對の管体を接続するための管体接続構造として、例えば水栓金具と配管とを接続するための管体接続構造として、図 8 に示すような管体接続構造が一般に用いられている。

同図において 2 0 0 は一方の（例えば配管側の）管体で、先端部の内周側に雌ねじ部 2 0 2（同図（A））又は外周側に雄ねじ部 2 0 4（同図（B））を有している。

## 【 0 0 0 3 】

2 0 6 は他方の（例えば水栓側の）管体で、先端部の外周側に雄ねじ部 2 0 8（同図（A））又は内周側に雌ねじ部 2 1 0 を有する袋ナット 2 1 2（同図（B））をそれぞれ有している。

10

## 【 0 0 0 4 】

この従来の接続構造の場合、（A）に示しているように管体 2 0 0 の雌ねじ部 2 0 2 に対して、管体 2 0 6 の雄ねじ部 2 0 8 をねじ込むことで接続するか、または（B）に示しているように管体 2 0 0 の雄ねじ部 2 0 4 に対して、管体 2 0 6 の袋ナット 2 1 2 をねじ合わせることで、一對の管体 2 0 0，2 0 6 の接続を行う。

## 【 0 0 0 5 】

尚、一對の管体 2 0 0，2 0 6 間のシールは、（A）に示す雄ねじ部 2 0 8 にシールテープを巻いてねじ結合することにより行うか、或いは（B）に示しているように一對の管体 2 0 0，2 0 6 の間にパッキン 2 1 4 を挟み込むことによって行う。

20

## 【 0 0 0 6 】

しかしながら図 8 の接続構造の場合、シールテープを巻いたり、ねじ部をねじ結合するに当って工具を用いて何回も回転操作することが必要であるなど施工が煩雑であるとともに、シールテープの巻き加減やねじの回し加減による施工のばらつきを生じるといった問題がある。

## 【 0 0 0 7 】

これに対して、近年図 9 に示すような接続構造が用いられるようになってきている。

この接続構造は、クランプ部材を用いて一對の管体をワンタッチで接続可能としたものである。

詳述すると、同図において 2 1 6 は管体 2 0 6 に突出状に設けられた円筒形状の中空の挿入軸部で、外周側に管軸方向に延びる平滑な断面円形の雄嵌合面 2 1 7 を有している。

30

## 【 0 0 0 8 】

2 2 0 は管体 2 0 0 に設けられた、管軸方向に延びる平滑な断面円形の雌嵌合面で、2 2 2，2 2 4 はそれぞれ管体 2 0 0，2 0 6 に設けられた錨状部としての周方向に連続したフランジ部、2 2 6 はクランプ部材としての弾性クリップである。

## 【 0 0 0 9 】

弾性クリップ 2 2 6 は、同図（C）に示しているように帯状の金属板ばね材を略リング状に回曲させた形態のもので、周方向の所定箇所に嵌込用開口 2 2 8 を有し、また幅方向中間部において周方向に延びる係入溝 2 3 0 を有している。

## 【 0 0 1 0 】

この接続構造の場合、挿入軸部 2 1 6 を管体 2 0 0 の内部に挿入して、雄嵌合面 2 1 7 と雌嵌合面 2 2 0 とを嵌合させた上、弾性クリップ 2 2 6 を嵌込用開口 2 2 8 を通じて管体 2 0 0，2 0 6 にまたがるように弾性的に嵌め合わせ、そして互いに当接状態に合わせられた管体 2 0 0，2 0 6 の一對のフランジ部 2 2 2，2 2 4 を弾性クリップ 2 2 6 の係入溝 2 3 0 内に係入させることで、一對の管体 2 0 0，2 0 6 を接続する。

40

## 【 0 0 1 1 】

尚この接続構造の場合、同図に示しているように雄嵌合面 2 1 7 に装着したＯリングから成るシール部材 2 1 8 によって、雄嵌合面 2 1 7 と雌嵌合面 2 2 0 とを水密にシールする。

又は雌嵌合面 2 2 0 にＯリングから成るシール部材 2 1 8 を装着しておいて、そのシー

50

ル部材 2 1 8 により雄嵌合面 2 1 7 と雌嵌合面 2 2 0 とを水密にシールする。

或いはまた、管体 2 0 0 の当接面 2 2 1 と管体 2 0 6 の当接面 2 1 9 との間にシール部材を挟み込んで、それにより一対の管体 2 0 0 , 2 0 6 間のシールをなすこともできる。

【 0 0 1 2 】

この図 8 に示す接続構造は、ワンタッチで極めて簡単に管体 2 0 0 , 2 0 6 の接続作業を行うことができるものであり、近年この接続構造の採用例が多くなっている。

【 0 0 1 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、現状では上記図 8 に示すねじ接続方式と図 9 に示す嵌合部（雄嵌合面，雌嵌合面）の嵌合接続方式とが併存しているのが実情であり、従って施工現場において一対の管体を接続しようとしたとき、一方の管体が図 8 に示すねじ接続方式のものであって、他方の管体が図 9 に示す嵌合接続方式のものであるといったことが生じ得る。

或いはまた更に、一方の管体と他方の管体とがそれぞれ上記例示した以外の異なった接続方式であるといったことも生じ得る。

この場合にはそのままでは両管体を接続することができず、従って配管の接続施工を中断せざるを得ないといったことが起こり得る。

【 0 0 1 4 】

【課題を解決するための手段】

本願の発明はこのような課題を解決するためになされたものである。

而して請求項 1 の管体接続方法は、一対の管体を接続する管体接続方法であって、嵌合面と半径方向外向きに突出する環状のフランジ部とを有する嵌合接続方式の一方の管体と、ねじ接続方式の他方の管体とを接続するに際して、該他方の管体のねじ部に対応した雄ねじ部を有するアダプタを、該アダプタの管軸方向の全長に亘って該一方の管体の前記嵌合面に嵌合せ状態に取り付けて、該アダプタを介して該一方の管体と他方の管体とを接続するようになし、またそれぞれ嵌合接続方式である前記一方の管体と他方の管体とを接続するに際して、前記アダプタを前記一方の管体から取り外した状態でそれら一方の管体と他方の管体とを互いに嵌合させ、それら一方の管体と他方の管体との各フランジ部をクランプ部材にてクランプすることで、それら一対の管体を接続することを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

請求項 2 の管体接続方法は、請求項 1 に記載の管体接続方法において、前記アダプタには半径方向外向きに突出する環状のフランジ部を設けておき、前記一方の管体のフランジ部と該アダプタのフランジ部とを、クランプ部材にてクランプすることで、該アダプタを該一方の管体に取り付けることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

【作用及び発明の効果】

上記のように本発明の管体接続方法は、一対の管体をアダプタを介して接続するようになしたもので、この管体接続方法の場合、一対の管体がそれぞれが異なった接続方式である場合にも、これに対応したアダプタを用いることで一対の管体を良好に接続することができる。

【 0 0 1 7 】

この管体接続方法においては、アダプタの嵌合部をアダプタ取付側の管体の対応する嵌合部に嵌合させるようにして管体に取り付ける。

【 0 0 1 8 】

【実施例】

次に本発明の実施例を図面に基づいて詳しく説明する。

図 1 において、1 0 , 1 2 は互いに接続すべき一対の管体で、一方の管体 1 0 は円筒形状の挿入軸部 1 4 を有している。

挿入軸部 1 4 は、外周側に断面円形且つ管軸方向に延びる平滑な雄嵌合面（嵌合部）1 6 を有しており、その雄嵌合面 1 6 に対して、内周側に雌嵌合面（嵌合部）1 8 を有するアダプタ 2 0 が嵌合されている。即ち一方の管体 1 0 に対して、これとは別体を成すアダ

10

20

30

40

50

ブタ 20 が取り付けられている。

【0019】

アダプタ 20 は円筒形状をなしていて外周側に雄ねじ部 22 を有している。

このアダプタ 20 の雌嵌合面 18 と挿入軸部 14 の雄嵌合面 16 との間は、予め雄嵌合面 16 の環状溝に嵌込装着された O リングから成る環状のシール部材 24 にて水密にシールされている。

【0020】

尚、アダプタ 20 の雌嵌合面 18 に環状溝を形成してそこに O リングから成る環状のシール部材 24 を装着し、そのシール部材 24 にて、アダプタ 20 の雌嵌合面 18 と挿入軸部 14 の雄嵌合面 16 との間を水密にシールすることもできる。

10

【0021】

或いはまた、アダプタ 20 の軸方向端の半径方向の当接面 26 と管体 10 側の半径方向の当接面 30 との間にシール部材を介在させて、それによりアダプタ 20 と管体 10 との間を水密にシールするようになすこともできる。

【0022】

管体 10 の当接面 30 には、管体 10 の軸心から半径方向に離れた位置において、係合凹部としてのキー溝 28 が周方向に 180° 隔たる 2 箇所に設けられている。

一方アダプタ 20 の当接面 26 には、対応する係合突部としてのキー 32 が、当接面 26 から管軸方向に突出する状態で設けられており、そのキー 32 がキー溝 28 に挿入されてそれらが互いに係合させられている。

20

【0023】

そしてこれらキー溝 28 とキー 32 との係合により、アダプタ 20 が管体 10 に対して回止めされている。

即ちこの例ではキー溝 28 とキー 32 とにより、アダプタ 20 の回止装置が構成されている。

【0024】

但し本例ではアダプタ 20 の当接面 26 にキー溝 28 と同様の形状の埋込凹部 34 が形成されていて、そこに図 2 に示しているように矩形ブロック状の小片が埋め込まれることでキー 32 が設けられている。

【0025】

従ってこの例の場合、埋込凹部 34 がキー溝であり、そこにキー 32 が挿入し係合しているものとも考えることもできる。

30

即ち当接面 26, 30 の何れにもキー溝が形成されて、キー 32 が管体 10 とアダプタ 20 とにまたがって各キー溝に挿入し、係合しているものとも考えることができる。

【0026】

但しキー 32 を管体 10 側に一体的に形成し、これをアダプタ 20 に形成したキー溝に挿入係合させるようになすこともできるし、或いはまたアダプタ 20 に一体的に形成したキー 32 を、管体 10 側に形成したキー溝 28 に挿入し係合させることも可能である。

【0027】

上記挿入軸部 14 には、先端部近傍において外周側の雄嵌合面 16 に環状溝 36 が形成されていて、そこに C リング, E リング等の半径方向に弾性を有する止め輪 (スナッピング) 38 が嵌込装着されている。

40

一方アダプタ 20 の軸方向先端面は、半径方向のストッパ面 39 とされており、そこに止め輪 38 が当接させられ、以ってアダプタ 20 が一方の管体 10 から管軸方向に抜止めされている。

本例では、これら環状溝 36, 止め輪 38, ストッパ面 39 によりアダプタ 20 の抜止装置が構成されている。

【0028】

尚、一方の管体 10 には半径方向外向きに突出する状態で鰐状部としての周方向に連続した環状のフランジ部 40 が設けられている。

50

尚、このフランジ部 40 に代えて、半径方向外向きに突出する錨状部を周方向に不連続で且つ一定間隔で複数設けておいても良い。

【0029】

上記他方の管体 12 は、管本体 42 と、これに回転可能に装着された、内周側に雌ねじ部 44 を有する袋ナット 46 とを有している。

管本体 42 及び袋ナット 46 はそれぞれ半径方向外向きのフランジ部 48 及び半径方向内向きのフランジ部 50 を有しており、それらフランジ部 48, 50 の当接によって、袋ナット 46 が管本体 42 から抜止めされている。

【0030】

本例の場合、一方の管体 10 が雄嵌合面 16 における嵌合接続方式であり、また他方の管体 12 が雌ねじ部 44 によるねじ接続方式であるにも拘らず、アダプタ 20 を一方の管体 10 と他方の管体 12 との間に介在させることによって、それら一对の管体 10, 12 を支障なく接続することができる。

10

【0031】

具体的には、例えば一方の管体 10 にアダプタ 20 を取り付けておき、そのアダプタ 20 に対して他方の管体 12 の袋ナット 46 を雌ねじ部 44 においてねじ込むことで、一对の管体 10, 12 を接続することができる。

【0032】

このとき、アダプタ 20 は管体 10 に対して回止めされているため、アダプタ 20 と袋ナット 46 とをねじ結合する際、アダプタ 20 が管体 10 に対して相対回転してしまうことがなく、従って管体 10 と管体 12 とを良好に接続作業することができる。

20

【0033】

尚その接続に際して、アダプタ 20 と他方の管体 12 とによりリング状のシール部材 52 を、アダプタ 20 の軸方向端面（ストッパ面 39）と他方の管体 12 のフランジ部 48 とにより軸方向に挟み込むことで、両者を水密にシールすることができる。

【0034】

本例の場合、内周側に雌嵌合面 18 を有する他方の管体 13 に対しても一方の管体 10 を接続することができる。

具体的には、(B) に示しているようにアダプタ 20 を取り外した状態で一方の管体 10 の挿入軸部 14 を他方の管体 13 の内部に挿入し、そして一方の管体 10 の雄嵌合面 16 と他方の管体 13 の雌嵌合面 18 とを嵌合させた状態で、一对の管体 10, 13 のフランジ部 40, 54 をクランプ部材としての弾性クリップ 56 によりクランプすることで、一对の管体 10, 13 を接続することができる。

30

【0035】

ここで弾性クリップ 56 は、帯状の金属板ばね材を略リング状に回曲変形させた形態をなしている。

詳しくは、この弾性クリップ 56 は周方向所定箇所には嵌込用開口 58 を有しており、また幅方向中間部において係入溝 60 が周方向に沿って形成されている。

【0036】

また嵌込用開口 58 と反対側には、上記フランジ部 40, 54 との干渉を回避するための逃げ部 62 が形成されており、更に嵌込用開口 58 に続く部分には、ハの字状に開いたガイド部 64 が形成されている。

40

【0037】

かかる形態の弾性クリップ 56 を一对の管体 10, 13 にまたがるように弾性的に嵌着し、そして一对の管体 10, 13 におけるフランジ部 40, 54 を、弾性クリップ 56 の係入溝 60 に係入させることで、かかる弾性クリップ 56 により一对の管体 10, 13 を接続することができる。

【0038】

図 3 は本発明の他の実施例を示している。

同図に示しているように管体 10 の当接面 30 には六角形状の係合凹部 66 が形成され

50

ており、そこにリング状且つ外形形状が対応する六角形状をなす係合突部 6 8 が挿入されて係合させられるようになっている。

【 0 0 3 9 】

ここで係合突部 6 8 は、アダプタ 2 0 の当接面 3 6 に形成された六角形状の埋込凹部 7 0 内部に、外形形状が六角形状のリング状の薄片を埋め込むことでアダプタ 2 0 側に且つ当接面 3 6 から突出する状態に設けられている。

【 0 0 4 0 】

そしてその係合突部 6 8 と係合凹部 6 6 との係合作用に基づいて、アダプタ 2 0 が管体 1 0 に対し回止めされている。

即ちこの例では、係合凹部 6 6 と係合突部 6 8 とによりアダプタ 2 0 の回止装置が構成されている。

尚係合凹部 6 6 , 係合突部 6 8 , 埋込凹部 7 0 は、それぞれその中心が管体 1 0 及びアダプタ 2 0 の軸心と一致させられている。

【 0 0 4 1 】

尚この例においても、係合凹部 6 6 が埋込凹部であってそこに係合突部 6 8 を構成すべきリング状薄片が埋め込まれて係合突部 6 8 とされる一方、アダプタ 2 0 側の埋込凹部 7 0 が係合凹部であって、そこに係合突部 6 8 が挿入し係合しているものとも考えることもできる。

【 0 0 4 2 】

本実施例においても、また、上記第一の実施例と同様にアダプタ 2 0 側に係合突部 6 8 を一体的に設けて、これを管体 1 0 側に形成した対応する形状の係合凹部 6 6 に係合させることもできるし、或いは逆に管体 1 0 側に係合突部 6 8 を一体的に設けて、これをアダプタ 2 0 側に形成した対応する形状の係合凹部に係合させるといったことも可能である。

この場合においても回止装置を簡単な構造で構成することができる。

【 0 0 4 3 】

図 4 は本発明の他の実施例を示したものである。

この例は、アダプタ 2 0 にフランジ部 7 2 を設け、そのフランジ部 7 2 と一方の管体 1 0 のフランジ部 4 0 及びクランプ部材としての弾性クリップ 5 6 によって抜止手段を構成したものである。

【 0 0 4 4 】

この例の場合、一方の管体 1 0 とアダプタ 2 0 の各フランジ部 4 0 , 7 2 を当接させた状態において、それらにまたがるように弾性クリップ 5 6 を嵌着し、そしてフランジ部 4 0 , 7 2 を弾性クリップ 5 6 の係入溝 6 0 内部に係入させることで、アダプタ 2 0 を管体 1 0 に取り付け、抜止めすることができる。

【 0 0 4 5 】

尚、本例においてもアダプタ 2 0 と管体 1 0 とにまたがって回止装置が設けられている。

その回止装置の構成は図 3 に示す実施例と同様である。但しその回止装置を図 1 及び図 2 に示す実施例と同様の構成とすることも勿論可能である。

【 0 0 4 6 】

この例では、アダプタ 2 0 を予め他方の管体 1 2 の袋ナット 4 6 、つまりその内周側の雌ねじ部 4 4 にねじ込んでおき、その状態で一方の管体 1 0 と他方の管体 1 2 とをアダプタ 2 0 を介して接続するといったことも可能である。

【 0 0 4 7 】

図 5 に示しているようにこの場合においてアダプタ 2 0 と袋ナット 4 6 とをねじ結合する際、係合突部 6 8 を工具係合部として利用し、それらをねじ結合することができる。

或いはまた、係合突部 6 8 を構成する薄片を取り外した状態において六角形状の埋込凹部 7 0 を工具係合部として利用することもできる。

尚この埋込凹部 7 0 は、係合凹部として考えることもできる点は前述した通りである。

【 0 0 4 8 】

本実施例においても、回止装置を図 1 及び図 2 に示す実施例と同様の構成で設けることができ、この場合においてキー 32 ないし埋込凹部 34 を工具係合用の部分として利用することができる。

【0049】

図 6 は参考例を示している。

同図において 74 はアダプタで、この例のアダプタ 74 は、軸方向一端側にフランジ部 54 と雌嵌合面 18 とを有し、また軸方向他端側に雌ねじ部 44 を有している。

また軸方向中間部において半径方向内向きに突出するフランジ部 76 を有している。

78 は他方の管体で、軸端部外周側に雄ねじ部 80 を有している。

【0050】

本例においてもアダプタ 74 と一方の管体 10 とにまたがって回止装置が設けられている。

その回止装置の構成は図 3 に示すものと同様である。但し図 1 及び図 2 に示すものと同様の構成で回止装置を設けることもできる。

【0051】

この例の場合、管体 10 の雄嵌合面 16 とアダプタ 74 の雌嵌合面 18 とを互いに嵌合させるとともに、弾性クリップ 56 にてそれらを結合しておき、即ちアダプタ 74 を管体 10 に取り付けておき、そしてそのアダプタ 74 の雌ねじ部 44 と他方の管体 78 の雄ねじ部 80 とをねじ結合することで、一对の管体 10 及び 78 を互いに接続状態とすることができる。

【0052】

その接続作業の際、具体的にはアダプタ 74 の雌ねじ部 44 と管体 78 の雄ねじ部 80 とをねじ結合する際、アダプタ 74 が回止装置によって管体 10 に対し相対回転するのが防止されているため、管体 10 及び 78 を良好に接続作業することができる。

【0053】

尚、アダプタ 74 を予め他方の管体 78 にねじ結合しておき、その状態でアダプタ 74 を介し管体 10 と 78 とを接続するといったことも可能である。

この場合においても嵌合突部 68 ないし埋込凹部 70、或いはキー 32 ないし埋込凹部 34 を工具の係合部として利用することができ、アダプタ 74 と管体 78 とを容易にねじ結合することができる。

尚、アダプタ 74 の外周部に工具係合部 82 を設けておいて、その工具係合部 82 に工具を係合させることで、アダプタ 74 と管体 78 とをねじ結合することもできる。

【0054】

図 7 は他の参考例を示している。

同図(A)において、一方の管体 10 には雌嵌合面 18 が形成されている。

一方アダプタ 84 には、管軸方向一端側に短い筒状の挿入軸部 86 が設けられており、その外周側には雄嵌合面 16 が形成されている。

またアダプタ 84 の軸方向他端側の外周側には雄ねじ部 80 が形成されている。

【0055】

この例の場合、アダプタ 84 を管体 10 に取り付けることによって、管体 10 側に雄ねじ部 80 を具備させることができる。

従って他方の管体が雌ねじ部を有するものである場合、そのアダプタ 84 の雄ねじ部 80 を用いて他方の管体とねじ接続することができる。

【0056】

尚、この例においてもアダプタ 84 と管体 10 とにまたがって回止装置が設けられている。

その回止装置の構成は図 3 に示す実施例のものと同様である。但し図 1 及び図 2 に示す実施例の回止装置と同様の構成で回止装置を設けることもできる。

【0057】

本例の場合、管体 10 のフランジ部 40 とアダプタ 84 のフランジ部 54 及び図 1 の弾

10

20

30

40

50

性クリップ５６を用いて管体１０とアダプタ８４とを抜止めすることができる。

即ちそれらによってアダプタ８４を管体１０に組み付けることができる。

【００５８】

図７（Ｂ）は更に他の参考例を示したものである。

この例では、アダプタ８８として軸方向一端側に雌ねじ部４４を有するものを用いている。

他の点については図７（Ａ）に示すものと同様である。

【００５９】

この例の場合、アダプタ８８を管体１０に組み付けることによって、管体１０側に雌ねじ部４４を具備させることができる。

従って他方の管体が雄ねじ部を有するものである場合、かかるアダプタ８８を用いることによって、管体１０と他方の管体とを良好に接続することができる。

【００６０】

尚、この図７（Ｂ）に示す例においても、アダプタ８８と管体１０とにまたがって図３に示すのと同様の回止装置、或いは図１及び図２に示すのと同様の回止装置を設けておくことができる。

【００６１】

以上本発明の実施例を参考例とともに詳述したがこれはあくまで一例示である。

例えば本発明においては、上記六角形状の係合突部６８及び対応する係合凹部６６、埋込凹部７０の形状を六角形状以外の多角形状ないしその他の非円形状となすことも可能であるし、またアダプタの形態を他の形態とすること、更にアダプタと一方の管体との組合せを上例以外の他の組合せとなし、その場合においてアダプタと一方の管体とにまたがって回止装置を設けることも可能であるなど、本発明はその主旨を逸脱しない範囲において種々変更を加えた形態で構成可能である。

【図面の簡単な説明】

【図１】 本発明の一実施例を示す図である。

【図２】 図１における一方の管体とアダプタとを分解して示す斜視図である。

【図３】 本発明の他の実施例を示す図である。

【図４】 本発明の更に他の実施例を示す図である。

【図５】 図４の実施例における一組付手順を示す図である。

【図６】 参考例の図である。

【図７】 他の参考例の図である。

【図８】 従来の管体接続構造の一例を示す図である。

【図９】 従来の管体接続構造の、図８とは異なる例を示す図である。

【符号の説明】

- １０，１２，７８ 管体
- １６ 雄嵌合面（嵌合部）
- １８ 雌嵌合面（嵌合部）
- ２０，７４，８４，８８ アダプタ
- ２２，８０ 雄ねじ部
- ２６，３０ 当接面
- ２８ キー溝（係合凹部）
- ３２ キー（係合突部）
- ３４，７０ 埋込凹部
- ４０，５４ フランジ部
- ４４ 雌ねじ部
- ５６ 弾性クリップ
- ６６ 係合凹部
- ６８ 係合突部

10

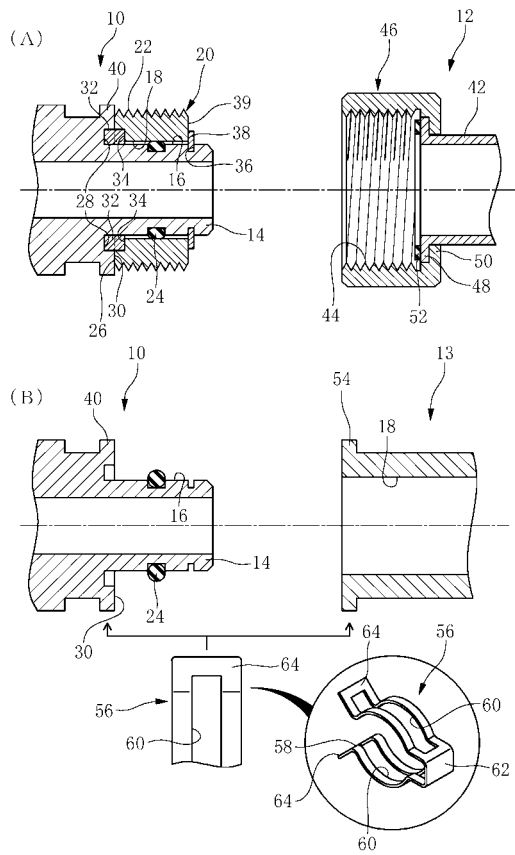
20

30

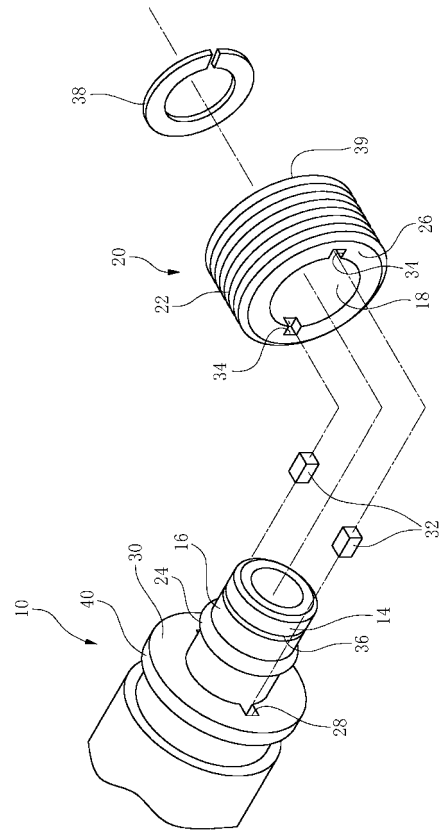
40



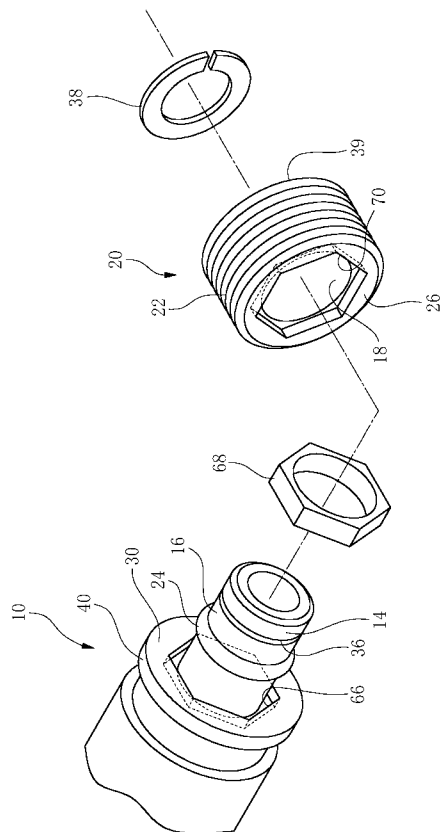
【図 1】



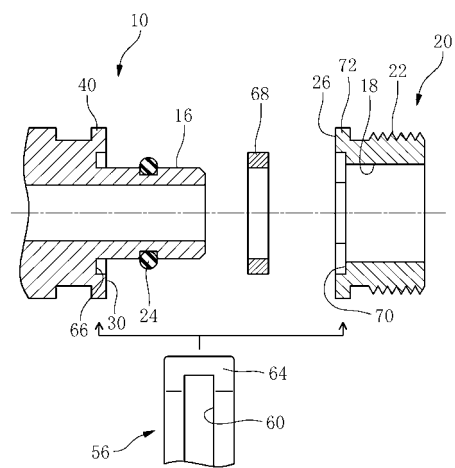
【図 2】



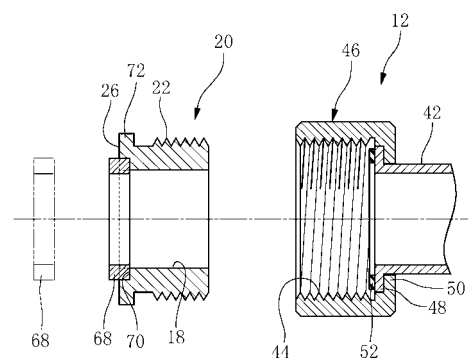
【図 3】



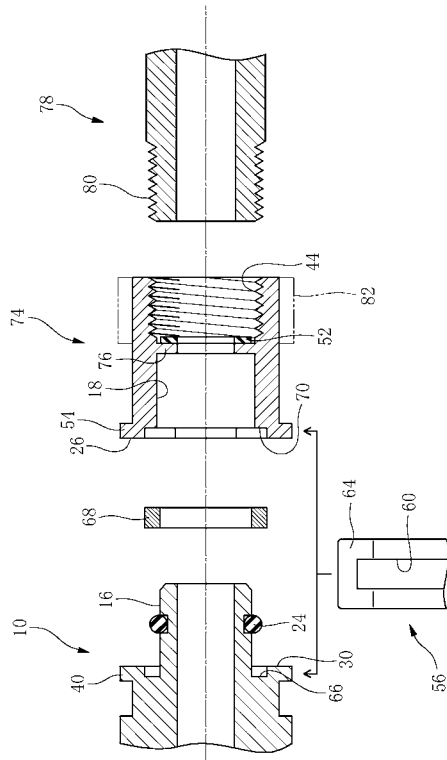
【図 4】



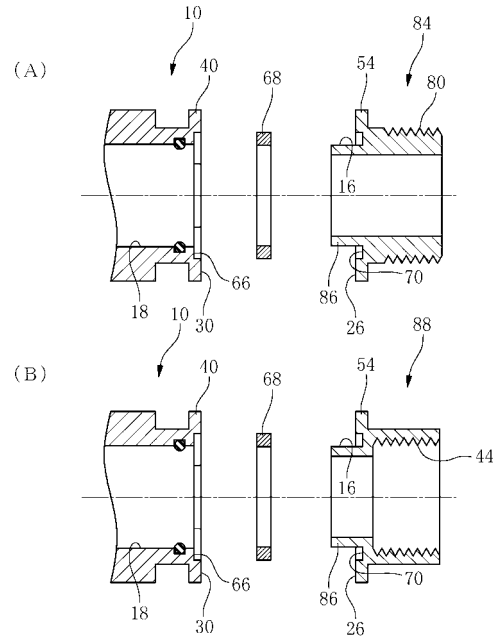
【図 5】



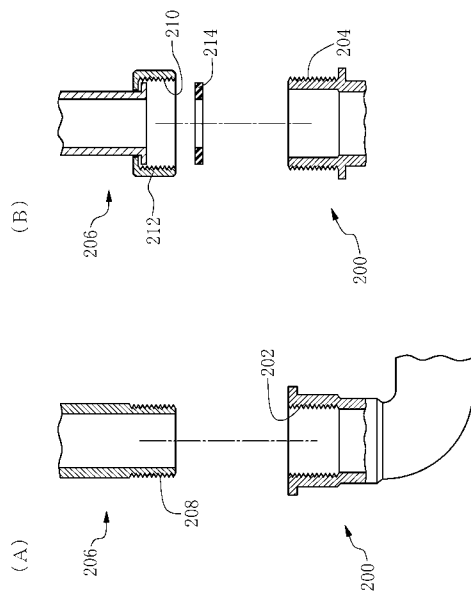
【図 6】



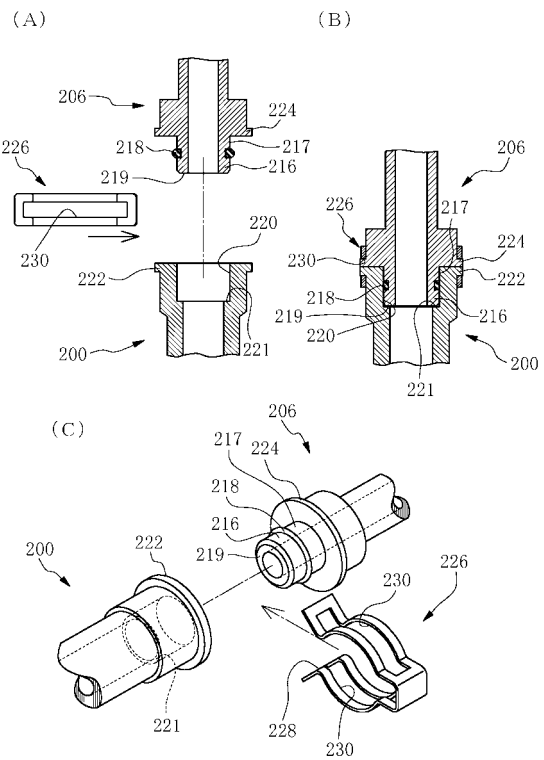
【図 7】



【図 8】



【図 9】



---

フロントページの続き

合議体

審判長 田良島 潔

審判官 谷口 耕之助

審判官 丸山 英行

- (56)参考文献 特開平 7 - 3 2 4 3 6 9 ( J P , A )  
特開平 8 - 2 7 5 8 9 2 ( J P , A )  
特開平 1 0 - 2 4 7 7 ( J P , A )  
実開昭 6 1 - 9 7 6 8 4 ( J P , U )  
特開平 7 - 2 8 0 1 5 0 ( J P , A )

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

F16L23/00