世界知的所有権機関
国際事務局

PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類7 **F16L 19/04, 47/04**	**A1**	(11) 国際公開番号	**WO00/28251**
		(43) 国際公開日	2000年5月18日(18.05.00)

(21) 国際出願番号 PCT/JP99/06146

(22) 国際出願日 1999年11月4日(04.11.99)

(30) 優先権データ
特願平10/316445 1998年11月6日(06.11.98) JP

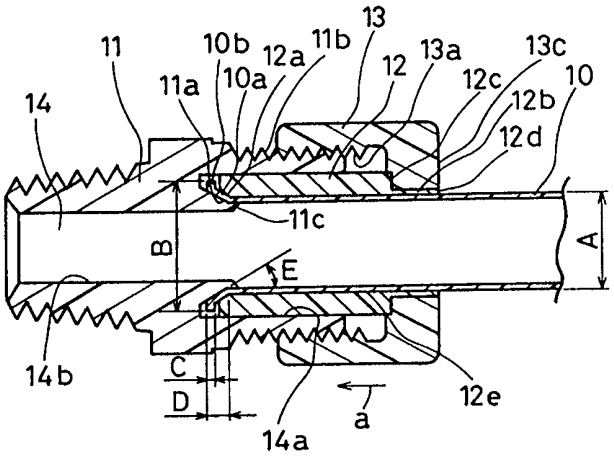
(71) 出願人（米国を除くすべての指定国について）
東邦化成株式会社 (TOHO KASEI CO., LTD.)[JP/JP]
〒639-1031 奈良県大和郡山市今国府町6-2 Nara, (JP)
(72) 発明者；および
(75) 発明者／出願人（米国についてのみ）
加藤昌秀(KATO, Masahide)[JP/JP]
玉置 登(TAMAKI, Noboru)[JP/JP]
柴原秀夫(SHIBAHARA, Hideo)[JP/JP]
〒639-1031 奈良県大和郡山市今国府町6-2
東邦化成株式会社内 Nara, (JP)
(74) 代理人
池内寛幸, 外(IKEUCHI, Hiroyuki et al.)
〒530-0047 大阪府大阪市北区西天満4丁目3番25号
梅田プラザビル401号室 Osaka, (JP)

(81) 指定国 KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)

添付公開書類
国際調査報告書

(54)Title: RESIN PIPE JOINT

(54)発明の名称 樹脂製管継手



(57) Abstract

A resin pipe joint comprising a flare portion (10a) formed on a pipe (10), an inclined portion (11a) formed internally of a joint body (11), an annular member (12) having inner peripheral surface fitted on the pipe and the outer peripheral surface inserted in the joint body and formed at the end with a tapered chamfered portion (12a), and a pipe clamping member (13) threadedly fitted to the joint body. The pipe clamping member being threadedly fitted to the joint body causes the chamfered portion of the annular member to pressure-contact the flare portion of the pipe and the flare portion of the pipe to pressure-contact the inclined portion in the interior of the joint body, whereby the clamping force can be concentrated on the flare portion of the pipe, so that a high sealing capability between the pipe and the joint body is obtained.

(57)要約

管（１０）に形成されたフレア部（１０ａ）と、継手本体（１１）内部に形成された傾斜部（１１ａ）と、内周面が管の外側に挿着され、外周面が継手本体内部に挿着され、端部にテーパ状の面取り部（１２ａ）が形成された環状部材（１２）と、継手本体に螺合している管締付用部材（１３）とを備える樹脂製管継手。管締付部材が継手本体に螺合する事により、環状部材の面取り部が管のフレア部に圧接し、かつ管のフレア部が継手本体内部の傾斜部に圧接する事により、締付力を管のフレア部に集中させることができ、管と継手本体との間の高いシール性が得られる。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE アラブ首長国連邦
AL アルバニア
AM アルメニア
AT オーストリア
AU オーストラリア
AZ アゼルバイジャン
BA ボズニア・ヘルツェゴビナ
BB バルバドス
BE ベルギー
BF ブルギナ・ファソ
BG ブルガリア
BJ ベナン
BR ブラジル
BY ベラルーシ
CA カナダ
CF 中央アフリカ
CG コンゴー
CH スイス
CI コートジボアール
CM カメルーン
CN 中国
CR コスタ・リカ
CU キューバ
CY キプロス
CZ チェッコ
DE ドイツ
DK デンマーク
DM ドミニカ
EE エストニア
ES スペイン
FI フィンランド
FR フランス
GA ガボン
GB 英国
GD グレナダ
GE グルジア
GH ガーナ
GM ガンビア
GN ギニア
GW ギニア・ビサオ
GR ギリシャ
HR クロアチア
HU ハンガリー
ID インドネシア
IE アイルランド
IL イスラエル
IN インド
IS アイスランド
IT イタリア
JP 日本
KE ケニア
KG キルギスタン
KP 北朝鮮
KR 韓国
KZ カザフスタン
LC セントルシア
LI リヒテンシュタイン
LK スリ・ランカ
LR リベリア
LS レソト
LT リトアニア
LU ルクセンブルグ
LV ラトヴィア
MA モロッコ
MC モナコ
MD モルドヴァ
MG マダガスカル
MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国
ML マリ
MN モンゴル
MR モーリタニア
MW マラウイ
MX メキシコ
NE ニジェール
NL オランダ
NO ノールウェー
NZ ニュー・ジーランド
PL ポーランド
PT ポルトガル
RO ルーマニア
RU ロシア
SD スーダン
SE スウェーデン
SG シンガポール
SI スロヴェニア
SK スロヴァキア
SL シエラ・レオネ
SN セネガル
SZ スワジランド
TD チャード
TG トーゴー
TJ タジキスタン
TZ タンザニア
TM トルクメニスタン
TR トルコ
TT トリニダッド・トバゴ
UA ウクライナ
UG ウガンダ
US 米国
UZ ウズベキスタン
VN ヴィェトナム
YU ユーゴースラビア
ZA 南アフリカ共和国
ZW ジンバブエ

明　細　書

樹脂製管継手

技術分野

本発明は、管のフレア部分と継手本体とがシールされている樹脂製管継手に関し、例えば、超純水、高純度薬液等を搬送する半導体製造周辺設備の樹脂製管継手、化学工業の配管用の樹脂製管継手に関する。

背景技術

従来の樹脂製管継手の一例として、図３に実開平４－１３２２９０号公報に提案されているフッ素樹脂製の管継手の断面図を示している。本図に示した樹脂製管継手は、チューブ１端部の内側にインナリング２が圧入されている。チューブ１端部の外側とインナリング２の端部とには、継手本体３の内側が嵌合している。継手本体３に袋ナット４を螺合することにより、継手本体３にインナリング２が圧接された１次シール部５と、継手本体３受け口部にインナリング２及びチューブ１端部の外側が圧接された２次シール部６とが形成されている。

また、別の従来例として、図４に特公平７－１０３９４９号公報に提案されているフッ素樹脂製の管継手の断面図を示している。本図に示した樹脂製管継手は、継手本体８とチューブ７の端部に予め形成された大口径部７ａとが嵌合している。

袋ナット９に形成されためねじ９ａと、継手本体８に形成されたおねじ８ｃとにより継手本体８に袋ナット９が螺合されている。この継手本体８と袋ナット９との螺合により、チューブ７は継手本体８の傾斜部８ｂに圧接されて、シール部が形成されている。

また、チューブ７の内面には円周方向に凹部７ｂが、継手本体８の外側には円周方向に凸部８ａが形成されている。この凹部７ｂと凸部８ａとが嵌合することにより、チューブ７は継手本体８に係止され、チューブ７の継手本体８からの抜けを防止している。

しかしながら、前記のような樹脂製管継手には、以下のような問題があった。実開平４－１３２２９０号公報に提案されている樹脂製管継手では、袋ナット４を継手本体３に螺合することによる圧接力は、１次シール部５、２次シール部６、及び袋ナット４のエッジ部４ａの広範囲に分散されて加わることになる。

このため、継手本体３の受け口部及びインナリング２との接触面積の大きい２次シール部では、チューブ１に十分な圧接力が得られない場合があった。特に、高温薬液を循環させる場合には、チューブ１の肉厚が薄くなり、例えば袋ナット４のエッジ部４ａにおいては、袋ナット４とインナリング２との間にクリアランスが発生し、チューブ１の圧接力は一段と低下し、チューブ抜けの原因となった。

また、特公平７－１０３９４９号公報に提案されている樹脂製管継手では、袋ナット９の螺合時に、袋ナット９を継手本体８に対して真っ直ぐに案内させるためのカイド構造を有していない。このため、袋ナット９の装着時に袋ナット９が左右に揺れてしまい、袋ナット９に形成されためねじ９ａと継手本体８に形成されたおねじ８ｃとの噛合いが不完全なまま、螺合する場合がある。最悪の場合は、ねじ山が破損されたまま強制的に螺合され、薬液循環時の液漏れの原因となる。

発明の開示

本発明は、前記のような従来の問題を解決するためのものであり、高いシール性が確保され、袋ナットの螺合をスムーズに行うことができ、

チューブ抜け及び液漏れを防止できる樹脂製管継手を提供することを目的としている。

前記目的を達成するために、本発明の樹脂製管継手は、管が継手本体の貫通孔に装入された状態で、管が継手本体に固定されている樹脂製管継手であって、管の端部にはテーパ状のフレア部が形成され、継手本体の貫通孔は拡径部と、拡径部より径の小さい縮径部とを有し、拡径部と縮径部との段差部には管のフレア部と当接可能な傾斜部が形成され、管はフレア部が傾斜部に当接するように拡径部内に装入され、拡径部の内周面には環状部材が挿着され、かつ環状部材の貫通孔は管を挿通し、ねじ部を内周面に形成している管締付用部材のねじ部が継手本体の外周部に形成されたねじ部に螺合することにより、管締付用部材が環状部材を押圧し、環状部材の貫通孔の端部に形成されたテーパ状の面取り部が管のフレア部に圧接し、かつ管のフレア部が継手本体の傾斜部に圧接していることを特徴とする。

前記のような樹脂製管継手によれば、管締付用部材と継手本体との螺合による締め付け力を、管のフレア部に集中させることができるので、管と継手本体との間には、高いシール性が得られ、かつ管の継手本体からの引き抜け防止効果を高めることができる。

前記樹脂製管継手においては、前記管のフレア部の端部にフランジ部が形成されていることが好ましい。前記のような樹脂製管継手によれば、管の継手本体からの引き抜け防止効果をさらに高めることができる。

また、前記環状部材の面取り部と反対側に、前記環状部材と一体の延出部が形成され、前記継手本体に螺合する際に、前記延出部は、前記管締付用部材の開口部を挿通しながら、前記管締付用部材を案内することが好ましい。前記のような樹脂製管継手によれば、管締付用部材の締め付けの際には、管締付用部材の左右の揺れを抑えることができ、スムー

ズな螺合が可能で、螺合によるねじ山の破損を防止できる。

また、前記延出部は環状形状で、外径が前記環状部材の外径より小さいことが好ましい。前記のような樹脂製管継手によれば、簡単な構造で延出部を形成できる。

また、前記延出部の端面と、前記管締付用部材の前記延出部側の端面とが、ほぼ同一面上にあることが好ましい。前記のような樹脂製管継手によれば、管締付用部材を継手本体に螺合する際に、延出部の端面と、管締付用部材の延出部側の端面とが、ほぼ同一面上になる位置関係を、管締付用部材の締め付けの目安として利用することができ、効率良く締め付け作業を行うことができる。

また、前記管が樹脂製で、前記フレア部は前記管の端部を熱溶融させて形成していることが好ましい。前記のような樹脂製管継手によれば、単に熱変形させて形成した場合や、強制的に変形させて形成した場合と比べて、圧接部分である管のフレア部の寸法変動が小さくなり、管の継手本体からの引き抜けに対して、十分な強度を確保できる。

図面の簡単な説明

図１は、本発明の一実施形態に係る樹脂製管継手の断面図。

図２は、本発明に係る図１に示した樹脂製管継手の管締付用部材の継手本体への締め付け開始直後の状態の断面図。

図３は、従来の樹脂製管継手の一例に係る断面図。

図４は、従来の樹脂製管継手の別の一例に係る断面図。

発明を実施するための最良の形態

図１に、本発明の一実施形態に係る樹脂製管継手の断面図を示している。図１は、管１０の端部を継手本体１１に固定した状態を示している。

管１０の端部には、テーパ状のフレア部１０ａが形成され、フレア部１０ａにはフランジ部１０ｂが形成されている。継手本体１１には貫通孔１４が形成され、貫通孔１４は拡径部１４ａと、拡径部１４ａより径の小さい縮径部１４ｂとを有している。拡径部１４ａと縮径部１４ｂとの段差部には傾斜部１１ａが形成されている。

管１０の各部の寸法は、例えば管の外径２５．４mm（寸法A）、管の肉厚１．６mm、フランジ部の外形３２mm（寸法B）、フランジ部の肉厚２．０mm（寸法C）、フレア部の長さ５．０mm（寸法D）、フレア部の傾斜角度３０°（角度E）とすることができる。

管１０の外側には、環状部材１２が挿着されている。この挿着は環状部材１２の貫通孔１２ｅを管１０に挿通させることにより行われている。環状部材１２の貫通孔１２ｅの端部には、テーパ状の面取り部１２ａが形成されている。また、面取り部１２ａと反対側には、環状の延出部１２ｂが形成されている。延出部１２ｂの外径は、環状部材１２の外径より小さいので、環状部材１２と延出部１２ｂとの境界部には、平面部１２ｃが形成されている。

継手本体１１には、管締付用部材１３が固定されている。管締付用部材１３には、例えば袋ナットが用いられる。継手本体１１にはおねじ１１ｂが、管締付用部材１３にはめねじ１３ａが形成されているので、管締付用部材１３は、継手本体１１に螺合することができる。

管締付用部材１３を、継手本体１１に締め付けて螺合することにより、管締付用部材１３は、矢印ａ方向に移動することになる。管締付用部材１３と環状部材１２とは、平面部１２ｃで、当接可能であるので、管締付用部材１３の矢印ａ方向への移動に伴い、環状部材１２も矢印ａ方向に移動する。

管締付用部材１３に所定のトルクを加えることにより、管締付用部材

１３は環状部材１２を押圧し、環状部材１２の面取り部１２ａが管１０のフレア部１０ａに圧接し、管１０のフレア部１０ａが継手本体１１内部の傾斜部１１ａに圧接する。また、管１０、継手本体１１、環状部材１２及び管締付用部材１３の各材料は、耐薬品性、及び耐熱性を確保するために、例えばフッ素樹脂を用いる。

以下、図２を用いて管締付用部材１３と継手本体１１との螺合、管１０の継手本体１１への圧接についてより具体的に説明する。図２は、管締付用部材１３の継手本体１１への締め付け開始直後の状態の一例を示している。本図に示した状態では、環状部材１２の延出部１２ｂの一部が、管締付用部材１３の開口部１３ｂに挿入されている。

環状部材１２の外周面と、継手本体１１の内周面との間の隙間は、０．１mm程度以下であるので、環状部材１２の左右方向（径方向）へのがたつきは、ほとんどない。このため、管締付用部材１３を継手本体１１に締め付ければ、ごく自然に延出部１２ｂは、管締付用部材１３の開口部１３ｂに挿入される。

図２に示した状態から、管締付用部材１３の締め付けを進めると、管締付用部材１３は、矢印ａ方向に移動し、開口部１３ａに延出部１２ｂがより入り込んでくることになる。このため、管締付用部材１３は、延出部１２ｂによって、案内されながら移動することになる。

ここで、延出部１２ｂの外周面と開口部１３ｂの内周面との隙間は、０．１～０．２mm程度の範囲である。したがって、管締付用部材１３の締め付けの際には、管締付用部材１３の左右の揺れを防止でき、スムーズな螺合が可能で、管締付用部材１３に形成されためねじ１３ａと継手本体１１形成されたおねじ１１ｂとがほぼ完全な状態で噛み合うことができ、螺合によるねじ山の破損を防止できる。

また、管締付用部材１３の矢印ａ方向の移動が進行すれば、管締付用

部材１３は環状部材１２の平面部１２ｃに当接し、環状部材１２も矢印ａ方向に移動することになる。この移動がさらに進行すれば、環状部材１２の端部の内周側に形成された面取り部１２ａが、管１０のフレア部１０ａに当接し、管１０も矢印ａ方向に移動することになる。

管１０の矢印ａ方向の移動が進行すれば、管１０のフレア部１０ａは、継手本体１１形成された傾斜部１１ａに当接する。この状態では、図１に示したように、管締付用部材１３の端面１３ｃと環状部材１２の延出部１２ｂの端面１２ｄとが、ほぼ同一面上にある。

この位置関係を、管締付用部材１３の締め付けの目安として利用することができる。すなわち、手で直接管締付用部材１３を締め付けるのは、延出部１２ｂの端面１２ｄが、管締付用部材１３の端面１３ｃ付近に現われるまでとし、その後は、工具を用いて所定のトルクが得られるまで締め付ける。このような締付方法によれば、手による締め付けをどこまで行えばよいのかが容易に判断できるので、効率良く締め付け作業を行うことができる。

所定のトルクで、管締付用部材１３を締め付けることにより、フレア部１０ａは傾斜部１１ａに圧接される。この圧接は、傾斜部１１ａ部のみで行われるので、管締付用部材１３の締め付け力は、傾斜部１１ａとフレア部１０ａとの圧接部に集中し、この圧接部では高いシール性が得られる。

また、管１０のフレア部１０ａの端部には、管１０の抜け防止の役割を果たすフランジ部１０ｂが形成されている。管１０の抜け方向（矢印ａと反対方向）に力が加わった場合、フランジ部１０ｂと環状部材１２の端面とが当接し、フランジ部１０ｂの垂直面がストッパーの役割を果たす。加えて、フランジ部１０ｂの肉厚を、環状部材１２の面取り部１２ａと継手本体１１の傾斜部１１ａとの間のクリアランスより大きくし

ておけば、このクリアランス部へのフランジ部１０ｂの入り込みを防止できるので、管１０の抜け防止を一段と強化できる。

寸法の一例を示した前記の実施形態では、フランジ部１０ｂの肉厚Ｃ（図１）が２．０ｍｍであるのに対して、面取り部１２ａと傾斜部１１ａとの間のクリアランスは１．０ｍｍである。

管１０を樹脂製とした場合は、フレア部１０ａは、管１０の先端部に専用の冶具を用いて熱溶融により形成することができる。フレア部を熱溶融により形成することにより、単に熱変形させて形成した場合や、強制的に変形させて形成した場合と比べて、管内の流体の温度変動に対して、フレア部の寸法変動が小さくなる。このため、管の継手本体からの引き抜けに対して、十分な強度を確保できる。

また、図１に示したように、継手本体１１に傾斜部１１ｃを形成すれば、管１０と継手本体１１との接合部において液体が滞留しにくくなるので、不純物の蓄積を防止できる。

なお、前記実施形態では、継手本体の片側に管を接続した例で説明したが、同様の構造を用いて、継手本体の両側に管を接続してもよい。

また、管のフレア部にフランジ部を形成した例で説明したが、管の抜け強度が確保できるのであれば、フランジ部を形成していないものでもよい。

以上のように、本発明の樹脂製管継手によれば、継手本体と管の端部とのシールを、管に形成したフレア部のみで行うことにより、管締付用部材と継手本体との螺合による締め付け力を、管のフレア部に集中させることができるので、管と継手本体との間には、高いシール性が得られ、かつ管の継手本体からの引き抜け防止効果を高めることができる。

また、環状部材に、管締付用部材を案内する延出部を形成することにより、管締付用部材の締め付けの際には、管締付用部材の左右の揺れを

抑えることができ、スムーズな螺合が可能で、螺合によるねじ山の破損を防止できる。

産業上の利用可能性

以上のように、本発明の樹脂製管継手によれば、管と継手本体との間には、高いシール性が得られ、かつ管の継手本体からの引き抜け防止効果を高めることができるので、例えば超純水、高純度薬液等を搬送する半導体製造周辺設備の樹脂製管継手、化学工業の配管用の樹脂製管継手として利用できる。

請 求 の 範 囲

1．管が継手本体の貫通孔に装入された状態で、管が継手本体に固定されている樹脂製管継手であって、管の端部にはテーパ状のフレア部が形成され、継手本体の貫通孔は拡径部と、拡径部より径の小さい縮径部とを有し、拡径部と縮径部との段差部には管のフレア部と当接可能な傾斜部が形成され、管はフレア部が傾斜部に当接するように拡径部内に装入され、拡径部の内周面には環状部材が挿着され、かつ環状部材の貫通孔は管を挿通し、ねじ部を内周面に形成している管締付用部材のねじ部が継手本体の外周部に形成されたねじ部に螺合することにより、管締付用部材が環状部材を押圧し、環状部材の貫通孔の端部に形成されたテーパ状の面取り部が管のフレア部に圧接し、かつ管のフレア部が継手本体の傾斜部に圧接していることを特徴とする樹脂製管継手。

2．前記管のフレア部の端部にフランジ部が形成されている請求の範囲第1項に記載の樹脂製管継手。

3．前記環状部材の面取り部と反対側に、前記環状部材と一体の延出部が形成され、前記管締付用部材を前記継手本体に螺合する際に、前記延出部は、前記管締付用部材の開口部を挿通しながら、前記管締付用部材を案内する請求の範囲第1項に記載の樹脂製管継手。

4．前記延出部は環状形状で、外径が前記環状部材の外径より小さい請求の範囲第3項に記載の樹脂製管継手。

5．前記延出部の端面と、前記管締付用部材の前記延出部側の端面とが、ほぼ同一面上にある請求の範囲第3項に記載の樹脂製管継手。

6．前記管が樹脂製で、前記フレア部は前記管の端部を熱溶融させて形成している請求の範囲第1項に記載の樹脂製管継手。

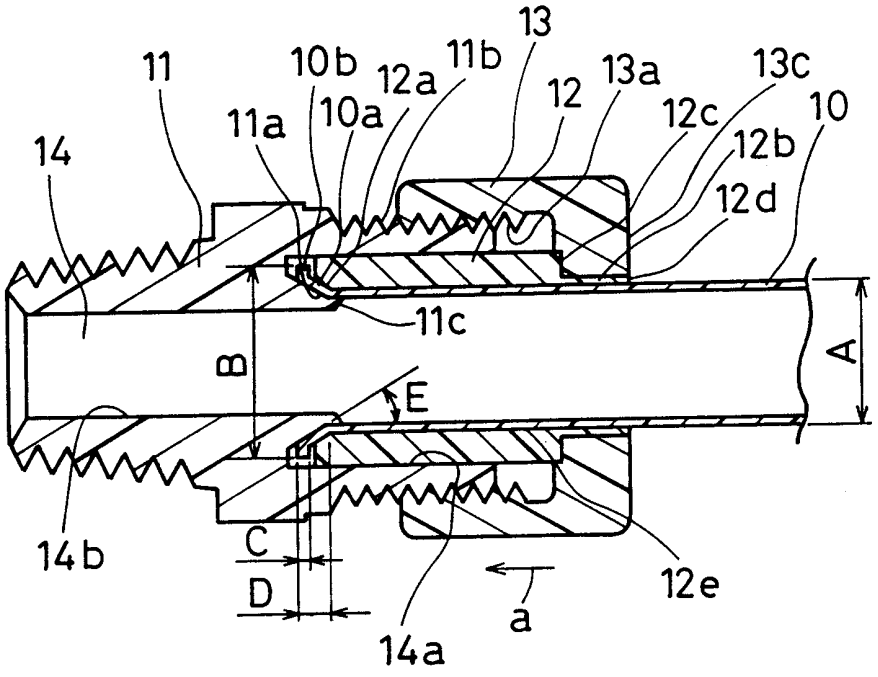

13
11
10b
11b
13a
13c
12a
12
10
11a
10a
12c
12b
14
12d
11c
A
B
E
14b
C
D
12e
a
14a

FIG. 1

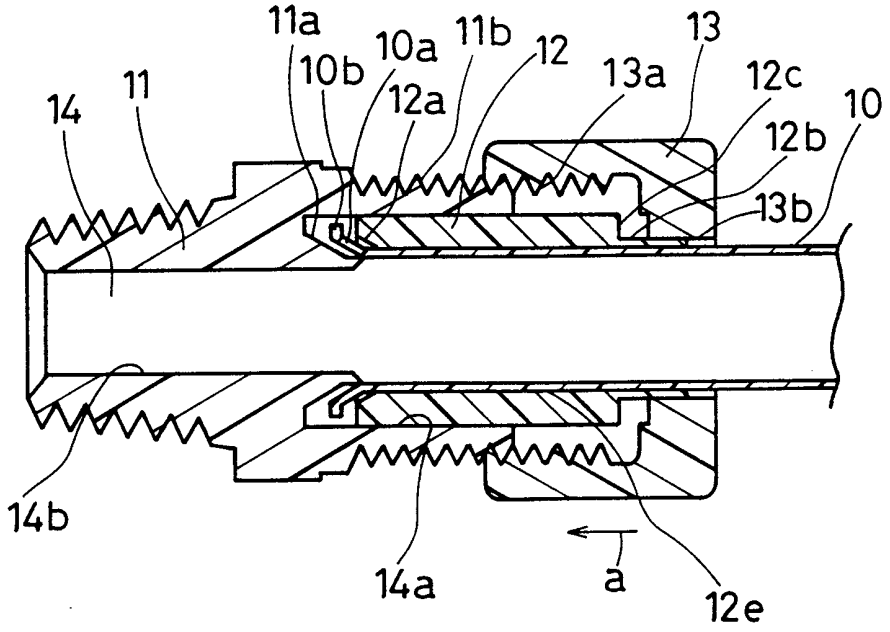


FIG. 2

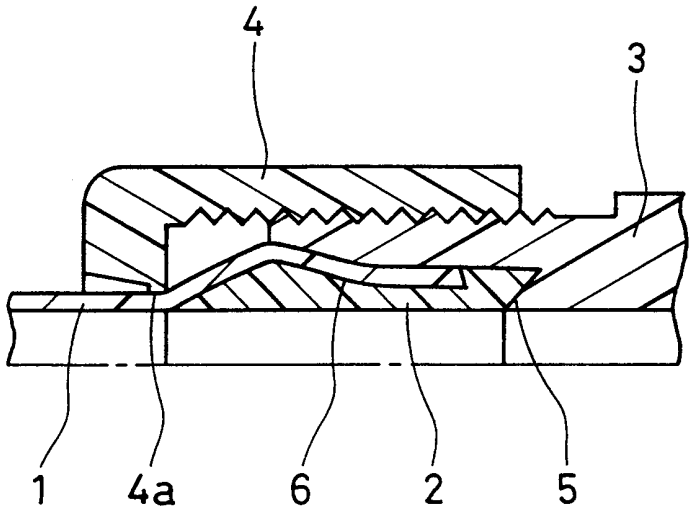


FIG. 3

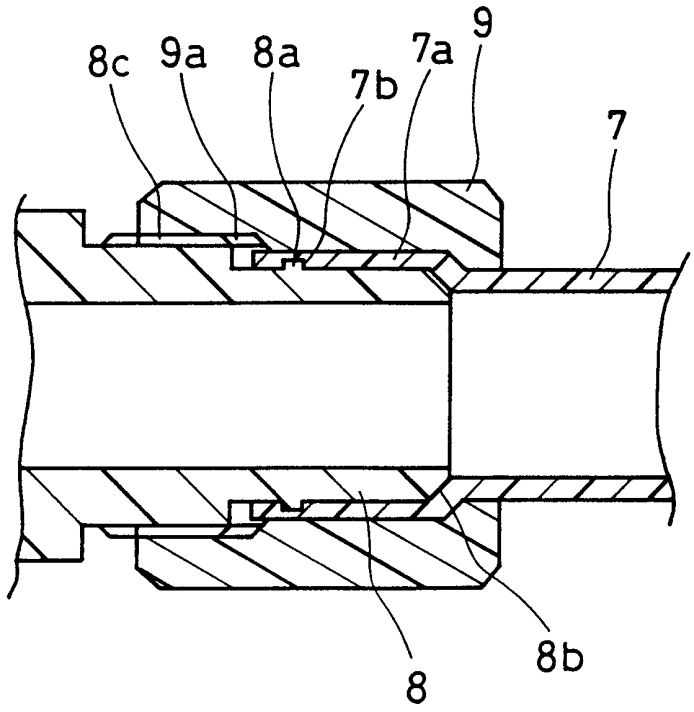


FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP99/06146

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl[7] F16L19/04, 47/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl[7] F16L19/00-19/14, 47/00-47/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	Microfilm of Japanese Utility Model Application No.63886/1985 (Laid-open No. 179481/1986), (Kurabo Industries Ltd.), 08 November, 1986 (08.11.86) page 1, line 5 to page 2, line 16; Fig. 1 (Family: none)	1 2-4,6
Y	US, 3628815, A (Louis T. King), 21 December, 1971 (21.12.71), Column 8, lines 61 to 66; Fig. 15 (Family: none)	2
Y	Microfilm of Japanese Utility Model Application No. 177714/1975 (Laid-open No. 91525/1977), (Boeicho Gijutsu Kenkyu Honbucho), 08 July, 1977 (08.07.77), page 5, line 10-16; Fig. 2 (Family: none)	3,4
Y	JP, 4-88294, A (Yodogawa Kasei K.K.), 23 March, 1992 (23.03.92), page 4; upper left column, line 12 to upper right column, line 4; Fig. 2 (Family: none)	6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
04 January, 2000 (04.01.00)	25 January, 2000 (25.01.00)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP99/06146

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 9-273673, A (KiTZ CORPORATiON), 21 October, 1997 (21.10.97), page 3; right column; Par. No.[0018]; Figs. 1, 3 (Family: none)	5
A	CD-ROM of Japanese Utility Model Application No. 86779/1991 (Laid-open No.30684/1993), (Morie Kogyo K.K.), 23 April, 1993 (23.04.93), page 5, line 27 to page 6, line 1; Figs. 4-7 (Family: none)	5

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ９９／０６１４６

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））
Ｉｎｔ．　Ｃｌ⁷　Ｆ１６Ｌ１９／０４，４７／０４

B.　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））
Ｉｎｔ．　Ｃｌ⁷　Ｆ１６Ｌ１９／００－１９／１４，４７／００－４７／０６

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
日本国実用新案公報　　１９２６－１９９６年
日本国公開実用新案公報　　１９７１－２０００年
日本国登録実用新案公報　　１９９４－２０００年
日本国実用新案登録公報　　１９９６－２０００年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C.　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
X Y	日本国実用新案登録出願６０－６３８８６号（日本国実用新案登録出願公開６１－１７９４８１号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（倉敷紡績株式会社） ８．１１月．１９８６（０８．１１．８６） 第１頁第５行目－第２頁第１６行目，第１図 （ファミリーなし）	1 2－4，6
Y	ＵＳ，３６２８８１５，Ａ（Louis T.King） ２１．１２月．１９７１（２１．１２．７１） 第８欄第６１行目－第６６行目，第１５図 （ファミリーなし）	2

☒ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 ０４．０１．００	国際調査報告の発送日 25.01.00
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員） 渡邊　豊英　　３Ｎ　９８２８ 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３６１

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２１０（第２ページ）（１９９８年７月）

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ９９／０６１４６

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
Ｙ	日本国実用新案登録出願５０－１７７７１４号（日本国実用新案登録出願公開５２－９１５２５号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（防衛庁技術研究本部長） ８．７月．１９７７（０８．０７．７７） 第５頁，第１０行目－第１６行目，第２図 （ファミリーなし）	３，４
Ｙ	ＪＰ，４－８８２９４，Ａ（淀川化成株式会社） ２３．３月．１９９２（２３．０３．９２） 第４頁，左上欄第１２行目－右上欄第４行目，第２図 （ファミリーなし）	６
Ａ	ＪＰ，９－２７３６７３，Ａ（株式会社キッツ） ２１．１０月．１９９７（２１．１０．９７） 第３頁，右欄，第１８段落，第１図，第３図 （ファミリーなし）	５
Ａ	日本国実用新案登録出願３－８６７７９号（日本国実用新案登録出願公開５－３０６８４号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したＣＤ－ＲＯＭ（モリ工業株式会社） ２３．４月．１９９３（２３．０４．９３） 第５頁２７行目－第６頁第１行目，第４図－第７図 （ファミリーなし）	５