

(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2011-89598

(P2011-89598A)

(43) 公開日 平成23年5月6日(2011.5.6)

|                                |                 |             |
|--------------------------------|-----------------|-------------|
| (51) Int.Cl.                   | F 1             | テーマコード (参考) |
| <b>F 1 6 L 19/02 (2006.01)</b> | F 1 6 L 19/02   | 3 H 0 1 4   |
| <b>F 1 6 L 27/08 (2006.01)</b> | F 1 6 L 27/08 Z | 3 H 1 0 4   |

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 11 頁)

|           |                              |          |                                    |
|-----------|------------------------------|----------|------------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2009-243988 (P2009-243988) | (71) 出願人 | 000175021                          |
| (22) 出願日  | 平成21年10月23日 (2009.10.23)     |          | 三井化学産資株式会社                         |
|           |                              |          | 東京都文京区湯島 3 丁目 3 9 番 1 0 号          |
|           |                              | (74) 代理人 | 100079636                          |
|           |                              |          | 弁理士 佐藤 晃一                          |
|           |                              | (72) 発明者 | 水戸 和憲                              |
|           |                              |          | 山口県玖珂郡和木町和木 6 丁目 1 - 2 三井化学産資株式会社内 |
|           |                              | (72) 発明者 | 堤 義尚                               |
|           |                              |          | 山口県玖珂郡和木町和木 6 丁目 1 - 2 三井化学産資株式会社内 |
|           |                              | (72) 発明者 | 岩崎 雅也                              |
|           |                              |          | 山口県玖珂郡和木町和木 6 丁目 1 - 2 三井化学産資株式会社内 |

最終頁に続く

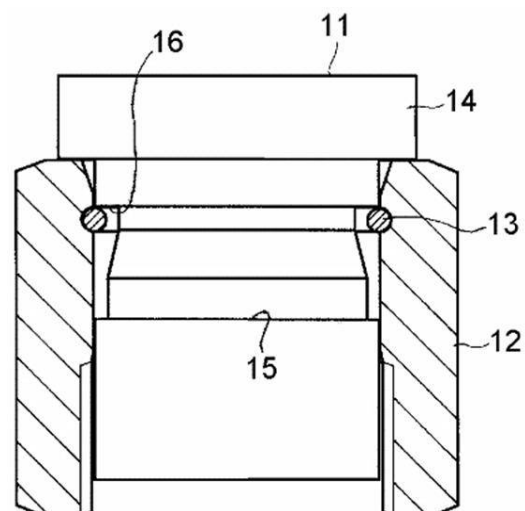
(54) 【発明の名称】 継手

## (57) 【要約】

【課題】ニップルと、樹脂製の継手にインサート成形されるユニオン鍔と、該ユニオン鍔に取付けられ、ニップルに挿じ込まれるユニオン袋ナットと、該袋ナットの内周溝に嵌着され、袋ナットの抜け止めを行うcリングを有するユニオン継手において、袋ナットへのcリングの装着を容易に行うことができるようにする。

【解決手段】袋ナット 1 2 は、ユニオン鍔 1 1 が嵌挿される側の開口部 1 8 が開口端に向かって漸次拡大する径をなし、テーパ状をなし、開口部 1 8 の奥側に内周溝 1 9 を形成する。ユニオン鍔 1 1 と袋ナット 1 2 を組み付ける際には、袋ナット 1 2 の開口部 1 8 にcリング 1 3 を装着したのち、ユニオン鍔 1 1 と袋ナット 1 2 のいずれか一方を他方に押込む。段 1 6 でcリング 1 3 を開口部 1 7 に押込むと、cリング 1 3 は縮径しながら奥側に進む。そして内周溝 1 9 に達し、内周溝 1 9 に嵌合して拡開し、固定状態となる。

【選択図】 図 6



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

配管設備の管同士や管と流体機器の接続口など管状部を接続する際に用いる継手であって、固定継手部材と該固定継手部材に抜け止めされて回転可能に取付けられる可動継手部材よりなり、可動継手部材の固定継手部材からの抜け止めは、可動継手部材と固定継手部材のいずれか一方の継手部材の一側の開口部より押込んで開口部奥側の内周溝に嵌着されるcリングと、他方の継手部材に形成され、一部が前記内周溝から突出するcリングに係止する段又は溝のエッジによって行われる継手において、前記一方の継手部材の開口部は開口端に向かって径が漸次拡大するように形成されることを特徴とするユニオン継手。

## 【請求項 2】

前記継手がユニオン継手であり、一方の継手部材が袋ナットで、他方の継手部材には袋ナットに嵌挿することができない径大部を有することを特徴とする請求項 1 記載のユニオン継手。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、例えばガス管、上下水道管、スチーム管等の配管設備において、管同士や管と流体機器の接続口など（明細書中、配管の管端部や流体機器の接続口等を単に管状部ということがある）を接続する際に用いる継手に関し、ことに固定継手部材と該固定継手部材に抜け止めされて回転可能に取付けられる可動継手部材とよりなる継手に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

固定継手部材と可動継手部材を備えた継手の一つにユニオン継手がある。

図 1 は、特許文献 1 に開示されるこの種ユニオン継手の一例を示すもので、管端部又は該管端部と継手を介して連結されるニップル 1 と、管状部に連結されるか又は図示するように樹脂製の継手 2 にインサート成型される固定継手部材としてのユニオン鏝 3 と、ユニオン鏝 3 に鏝により抜け止めされて回転可能に装着される可動継手部材としての袋ナット 4 とより構成され、ユニオン鏝 3 に抜け止めされて回転可能に取付けられる袋ナット 4 をニップル 1 に嵌め込むことによりニップル 1 とユニオン鏝 3 との連結が行われるようになっている。図中、5 はニップル 1 とユニオン鏝 3 との間をシールするoリングである。

## 【0003】

ユニオン継手では、ユニオン鏝に袋ナットを抜け止めし、袋ナットによる締結を行うためにフランジないし鏝が形成され、袋ナットはユニオン鏝に鏝のない側（図 1 の右方向）から挿入して装着されるが、図 1 に示すようにユニオン鏝 3 が継手 2 にインサート成形されるか、或いはユニオン鏝 3 に径大部が形成される場合、鏝や継手又は径大部の存在により袋ナット 4 をユニオン鏝 2 に取付けることができない。

## 【0004】

図 2 に示されるように、固定継手部材としてのユニオン鏝 7 に可動継手部材としての袋ナット 8 を通すことができない径大部 7a が形成されている場合、ユニオン鏝 7 は袋ナット 8 に一方の側（図 2 の上方向）から押し込められ、袋ナット 8 の抜け止めのため袋ナット 8 の内周溝にはユニオン鏝 7 の段 7b に係止するcリング 9 が取付けられている。この場合、ユニオン鏝 7 は袋ナット 8 の内周溝にcリング 9 を装着したのち押し嵌めして取り付けられる。

## 【0005】

固定継手部材と可動継手部材を備えた継手の別の例に回転管継手がある。

この種の回転管継手は、嵌合部を備えた固定継手部材と、嵌合部に回転かつ抜差し可能に差込まれる差込み部を備えた可動継手部材よりなり、嵌合部と差込み部のうち、いずれか一方の接合面に環状溝を、他方の接合面に環状溝に向けて開口する径方向の孔を形成し、該孔を通してボールを環状溝に嵌合したのち、前記孔にネジを嵌込み、止着した構造となっている（特許文献 2）。

10

20

30

40

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2000-220780号

【特許文献2】特開平8-200575号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

図2に示す抜け止め用のcリング9は、ボールに比べ、抜け止め機能が強いが、装着はボール程容易ではない。cリング9を袋ナット8に装着する場合、従来は治具を用い、c

10

【0008】

本発明は、抜け止め用のcリングの装着を容易に行うことができる構造の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】

【0009】

請求項1に係わる発明は、配管設備の管同士や管と流体機器の接続口など管状部を接続する際に用いる継手であって、固定継手部材と該固定継手部材に抜け止めされて回転可能に取付けられる可動継手部材よりなり、可動継手部材の固定継手部材からの抜け止めは、可動継手部材と固定継手部材のいずれか一方の継手部材の一側の開口部より押込んで開口部奥側の内周溝に嵌着されるcリングと、他方の継手部材に形成され、一部が前記内周溝から突出するcリングに係止する段又は溝のエッジによって行われる継手において、前記一方の継手部材の開口部は開口端に向かって径が漸次拡大するように形成されることを特徴とし、

20

請求項2に係わる発明は、請求項1に係わる発明の継手がユニオン継手であり、一方の継手部材が袋ナットで、他方の継手部材には袋ナットに嵌挿することができない径大部を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明において、可動継手部材と固定継手部材のいずれか一方の継手部材へのcリングの装着は、開口部の開口端にcリングを装着するか、或いは他方の継手部材の一側にcリングを装着したのち、両継手部材のいずれか一方を他方に押込むことにより行われ、該押し込みに伴ってcリングは一方の継手部材の開口部に案内されて縮径しながら奥に進み、内周溝に達する。内周溝に達すると、溝内に拡開して嵌着され固定される。cリングが内周溝に嵌着されたのち、一方の継手部材は、他方の継手部材に形成される直径の異なる段又は内周溝のエッジに係止することにより抜け止めされる。

30

【0011】

本発明によると、可動継手部材と固定継手部材の押し嵌め時にcリングが可動継手部材と固定継手部材のいずれか一方の継手部材に嵌着され、cリングの縮径は工具により行うことなく、開口部への他方の継手部材の押込みに伴って行われるため、cリングの装着が容易に行える。

40

【0012】

本発明の継手には、一方の継手部材に装着されるcリングと、他方の継手部材に形成され、cリングに係止する段又は溝のエッジとによって両継手部材の抜け止めが行われるが、前記他方の継手部材には、一方の継手部材に挿入することができない径大部を有していてもよいし、他方の継手部材がインサート成形されたものであってもよい。

【0013】

他方の継手部材が径大部を有していてもいなくても、またインサート成形されているか否かに関わらず上述する方法により他方の継手部材に一方の継手部材を装着することが可能である。

50

なお、他方の継手部材をインサート成形する場合には、他方の継手部材に一方の継手部材を装着した状態でインサート成形することができるし、他方の継手部材をインサート成形したのち一方の継手部材に装着することもできる。

【0014】

また、他方の継手部材がインサート成形される場合、インサート部分に径大部を設ければ、樹脂との接触面積が増大し、接着強度を上げることできる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】従来のユニオン継手の断面図。

【図2】ユニオン鏝と袋ナットを組付けた従来例の断面図。

10

【図3】本発明に係わるユニオン鏝と袋ナットの組付け前の分解図。

【図4】図3に示す袋ナットにcリングを装着した状態を示す断面図。

【図5】ユニオン鏝を袋ナットに嵌挿した状態を示す断面図。

【図6】cリングが内周溝に嵌合した状態を示す断面図。

【図7】ユニオン鏝と袋ナットを最大限離したときの状態を示す断面図。

【図8】固定継手部材にエルボ継手を組み付けるときの断面図。

【図9】固定継手部材をエルボ継手に押込んだときの断面図。

【図10】固定継手部材をエルボ継手に組み付けたときの断面図

【発明を実施するための形態】

【0016】

20

以下、本発明の実施形態について図面により説明する。

図3は、固定継手部材と可動継手部材の両継手部材のうち、一方の継手部材であるユニオン鏝11と、該ユニオン鏝11に組付けられる他方の継手部材である袋ナット12と、袋ナット12の抜け止め用のcリング13を示すもので、ユニオン鏝11は袋ナット12に挿入することができない径大部14と、cリング13に係止可能な段15及び16を前後に備えている。

【0017】

袋ナット12は、ユニオン鏝11が嵌挿される側の開口部18が開口に向かって漸次拡大する径をなし、テーバ状をなし、開口部18の奥側に内周溝19が形成されている。

cリング13は、oリングの一部を切欠いた形状をなし、外径が好ましくは開口部18の最大径の開口と同一か、又は若干小さ目に形成されるが、若干大き目に形成してあってもよい。

30

【0018】

ユニオン鏝11と袋ナット12を組み付けるときには、まず袋ナット12の開口部18の開口にcリング13を装着する。cリング13の外径が開口部18の最大径の開口より若干大きいときには、cリング13を窄めて開口部17の開口に装着する(図4)。

【0019】

次にユニオン鏝11と袋ナット12のいずれか一方を他方に押し込む。押し込みによりユニオン鏝11端面のエッジがcリング13に当たると、cリング13は一旦拡がってユニオン鏝11を受け入れる。この状態で押し込みを続けると、ユニオン鏝11はcリング13を通して押し込まれ、やがて段15及び16内にcリング13が納まる。段15を通過したcリング13は開口部18の開口に留まった状態で縮径し復元する。cリング13が段15及び16内に納まった状態で挿入を続けると、段16のエッジがリング13に当たる(図5)。この状態でユニオン鏝11と袋ナット12のいずれか一方を他方に向かって強く押し込むと、段16のエッジに係止するcリングが開口部18に案内され、径の狭まる開口部奥側に向かって縮径しながら押込まれる。そして内周溝19に達し、内周溝19に嵌合して拡開し、固定状態となる(図6)。

40

【0020】

以上のようにしてcリング13は、ユニオン鏝11の押し込みによって内周溝19に装着され、cリング13の装着に伴ってユニオン鏝11と袋ナット12の組付けも行われる。

50

ユニオン鍰 1 1 と袋ナット 1 2 の組付後、図 7 の状態で図 1 に示すニップル 1、配管の管端部或いは流体機器の接続口との接続、又はユニオン鍰 1 1 と他の管端部や継手との接続或いはユニオン鍰 1 1 のインサート成形等が前後して行われる。

【 0 0 2 1 】

上記実施形態のユニオン鍰 1 1 は、袋ナット 1 2 に挿入することができない径大部 1 4 を有しているが、別の実施形態では径大部がなく、袋ナット 1 2 に挿入可能な、例えば図 1 に示すユニオン鍰 3 のように形成される。ユニオン鍰 1 1 をインサート成形後に袋ナット 1 2 に組み付ける際には、上記と同様にして組付けを行うことができる。

【 0 0 2 2 】

図 8 は、管状部に連結される固定継手部材 2 1 と、該固定継手部材 2 1 に連結される可動継手部材としてのエルボ継手 2 2 と、両者の抜け止めを行う c リング 2 3 を示すもので、固定継手部材 2 1 には一側の外周面に 3 条の外周溝 2 4、2 5、2 6 が形成されると共に、他側に管状部が挟み込んで連結されるようになっており、外周溝 2 4、2 5 にはそれぞれシール用の o リング 2 7 が装着されると共に、外周溝 2 6 は蟻溝状をなし、周溝のエッジが c リング 2 3 に係止するようになっている。

10

【 0 0 2 3 】

エルボ継手 2 2 は、固定継手部材 2 1 に嵌挿される側の開口部に開口に向かって漸次拡大する径をなすテーパ部 2 9 を有し、該テーパ部 2 9 の奥側に内周溝 3 1 が形成されている。

c リング 2 3 は、内周溝 3 1 と同径をなしているが、若干大きめに形成されていてもよい。

20

【 0 0 2 4 】

固定継手部材 2 1 とエルボ継手 2 2 を組み付けるときには、先ず c リング 2 3 を若干押し拡げて固定継手部材 2 1 の一端から挿入し、外周溝 2 6 に装着させる。c リング 2 3 は外力を加えない状態で内周溝 3 1 と同径をなしていることから、外周溝 2 6 に装着したときには、図示するように外周溝 2 6 の溝底から浮いた状態となっている。

【 0 0 2 5 】

次に固定継手部材 2 1 をエルボ継手 2 2 に押し込む（図 8）。押し込みにより外周溝 2 4、2 5 に装着される o リング 2 7 が開口部に挿入され、c リング 2 3 がテーパ部 2 9 に当たる（図 9）。この状態で固定継手部材 2 1 をエルボ継手 2 2 に強く押し込むと、c リング 2 3 は該リング 2 3 に係止する外周溝 2 6 のエッジにより押込まれ、テーパ部 2 9 に案内されて縮径しながら押し進み、内周溝 3 1 に達する。そして拡開し、該内周溝 3 1 に嵌合して固定状態となる（図 10）。

30

以上のようにして c リングは、固定継手部材 2 1 の押し込みによって内周溝 3 1 に嵌着され、これによりエルボ継手 2 2 は固定継手 2 1 により抜け止めされた状態で連結される。

【 0 0 2 6 】

前記実施形態では、エルボ継手 2 2 を可動継手部材としたが、エルボ継手を固定継手部材とし、固定継手部材 2 1 を可動継手部材としてもよい。

前記実施形態はまた、固定継手部材 2 1 と、該継手部材 2 1 に連結されるエルボ継手 2 2 について示したが、エルボ継手 2 2 は他の継手、例えばソケット継手であってもよいし、チーズ継手やキャップ継手であってもよい。

40

【符号の説明】

【 0 0 2 7 】

1 1・・・ユニオン鍰

1 2・・・袋ナット

1 3、2 3・・・c リング

1 4・・・径大部

1 5、1 6・・・段

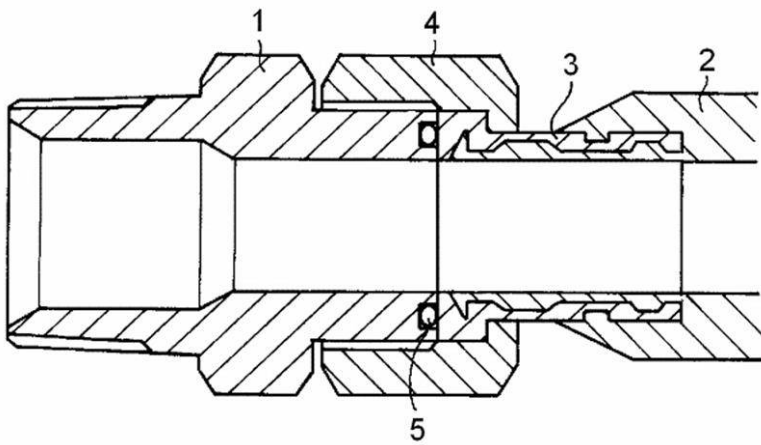
1 8・・・開口部

1 9、3 1・・・内周溝

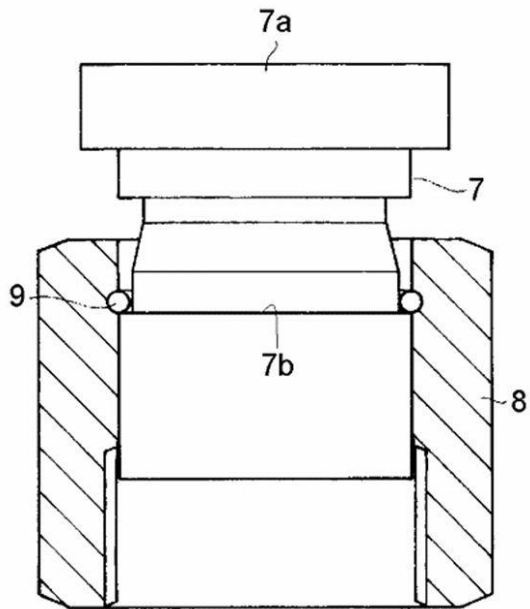
50

- 2 1 ・ ・ 固定継手部材
- 2 2 ・ ・ エルボ継手
- 2 4、2 5、2 6 ・ ・ 外周溝
- 2 7 ・ ・ オリング
- 2 9 ・ ・ テーパ部

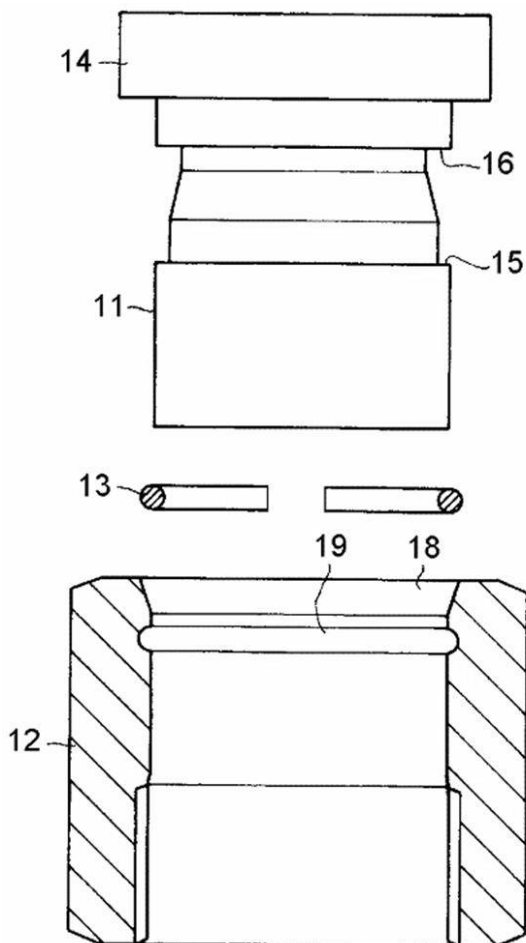
【 図 1 】



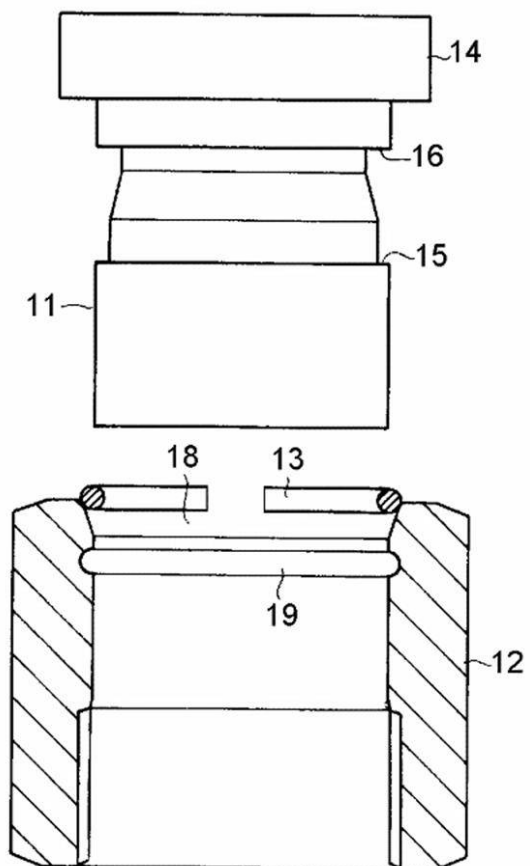
【図 2】



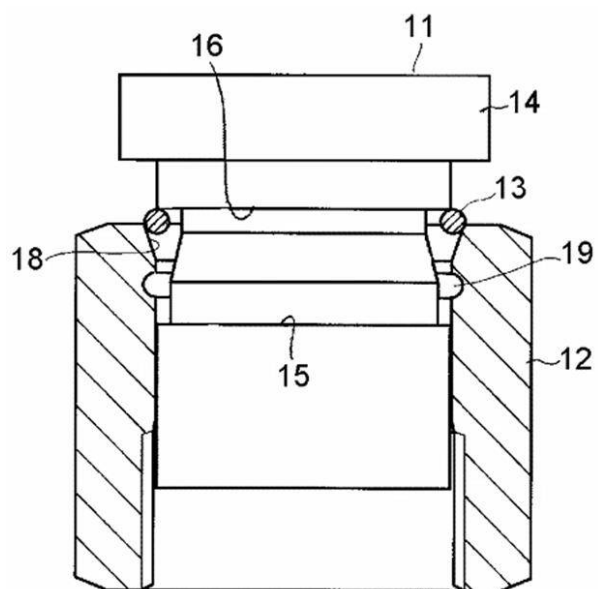
【図 3】



【図 4】

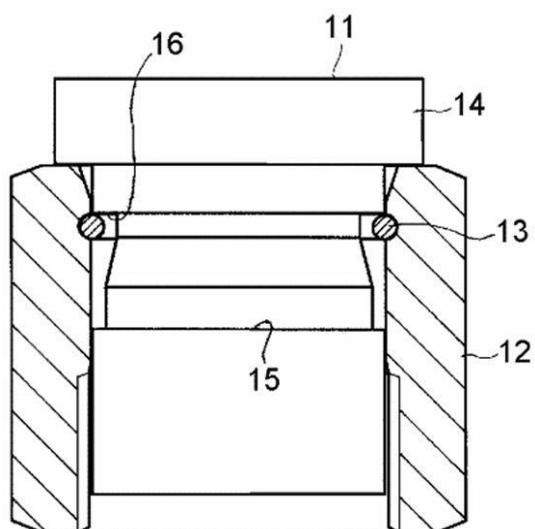


【図 5】

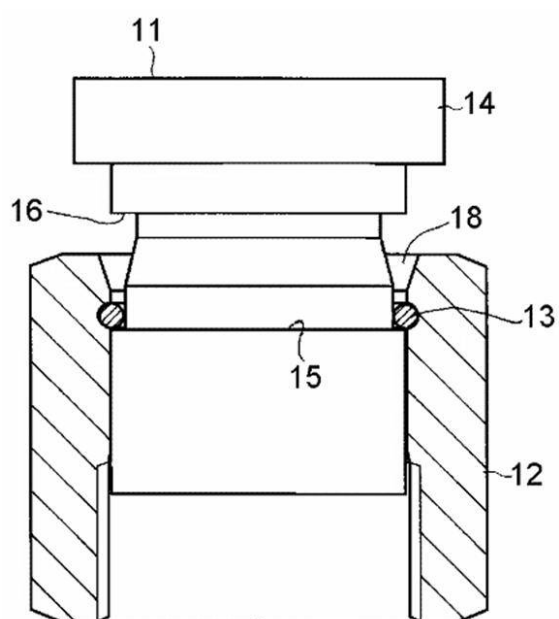




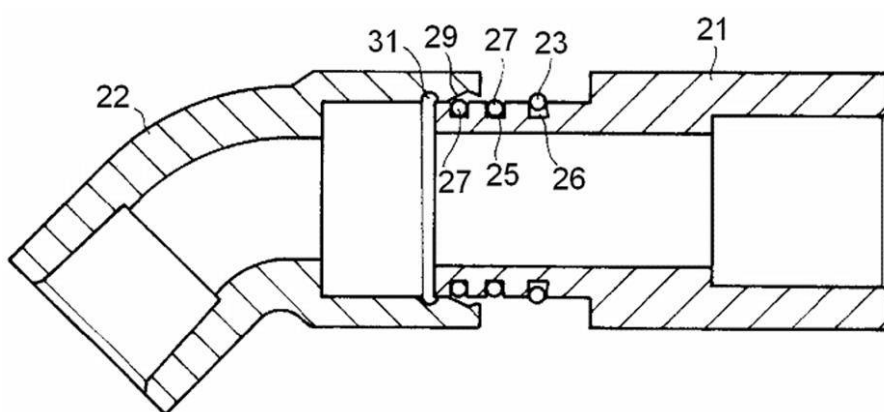
【図 6】



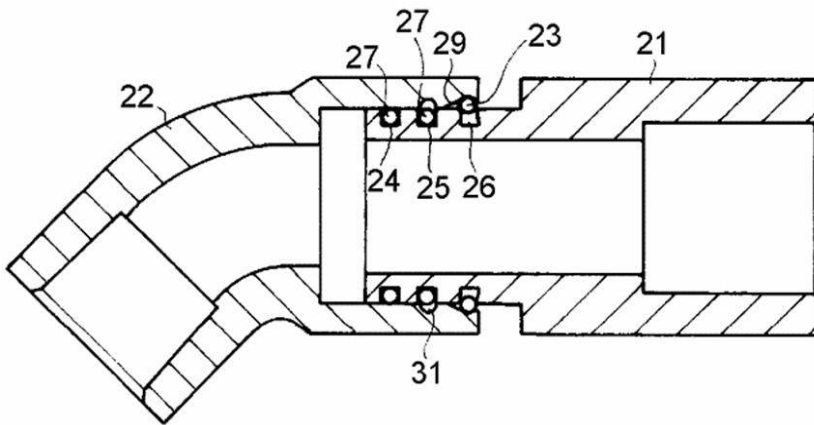
【図 7】



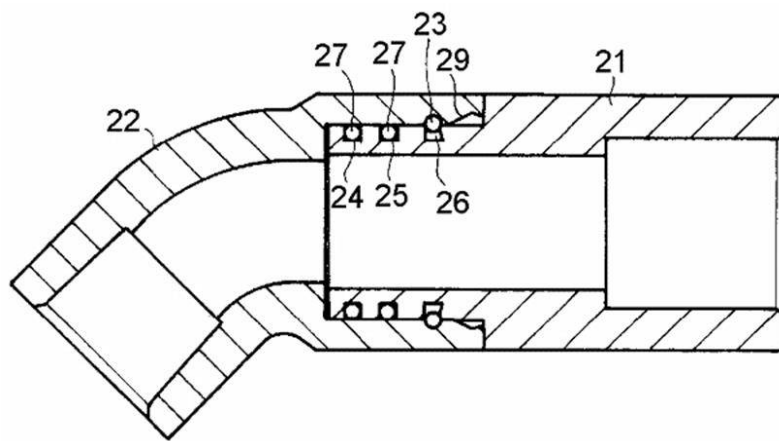
【図 8】



【図 9】



【図 10】



---

フロントページの続き

(72)発明者 山田 雅大  
山口県玖珂郡和木町和木 6 丁目 1 - 2 三井化学産資株式会社内

(72)発明者 伊藤 雅則  
山口県玖珂郡和木町和木 6 丁目 1 - 2 三井化学産資株式会社内

F ターム(参考) 3H014 CA01  
3H104 JA04