

(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2011-69382

(P2011-69382A)

(43) 公開日 平成23年4月7日(2011.4.7)

(51) Int.Cl.
F16L 33/22 (2006.01)F1
F16L 33/22テーマコード (参考)
3H017

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2009-218415 (P2009-218415)
(22) 出願日 平成21年9月24日 (2009.9.24)(71) 出願人 391045934
株式会社リガルジョイント
神奈川県相模原市南区大野台1-9-49
(74) 代理人 100102923
弁理士 加藤 雄二
(72) 発明者 稲場 久二男
神奈川県相模原市大野台1-9-49 株
式会社リガルジョイント内
(72) 発明者 土井 俊男
神奈川県相模原市大野台1-9-49 株
式会社リガルジョイント内
Fターム(参考) 3H017 HA02 HA04 HA15

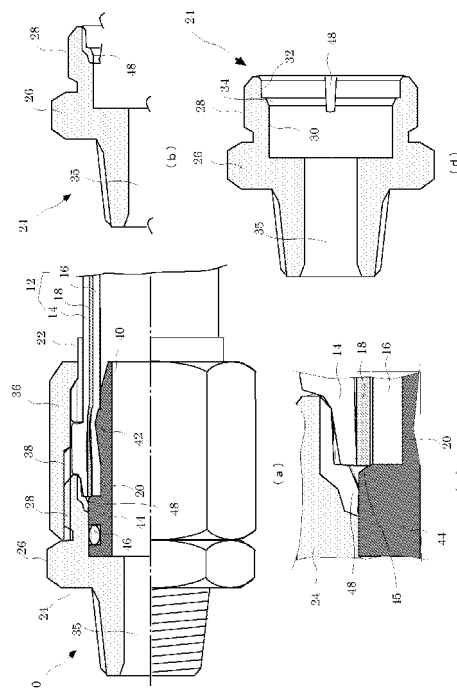
(54) 【発明の名称】 管継ぎ手

(57) 【要約】

【課題】 様々な経路で外層チューブと内層チューブの隙間に流れ込んだ高圧流体を確実に逃がす。

【解決手段】 外層14と内層16とそれらの間に挟まれた繊維補強層18とを有するホース12の端部に装着される。ホース12の端部に拡張部42を挿入し、ジョイントボルトに嵌め込まれる突き当て部44を有するコネクタ40、ホース12の端部20をコネクタ40の拡張部42に押しつけるジョイントナット36、ホース12を流れる流体を通過させる貫通孔35と、この貫通孔35と同軸的に連続し、コネクタ40の突き当て部44を受け入れるための小径部30と、コネクタを挿入したホース12の端部20を受け入れるための大径部32を備えたジョイントボルト24とを有する。ジョイントボルト24の小径部30から大径部32に達するように形成された逃がし溝48を設けた。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外層 1 4 と内層 1 6 とそれらの間に挟まれた繊維補強層 1 8 とを有するホース 1 2 の端部に装着されるものであって、

前記ホース 1 2 の端部に拡張部 4 2 を挿入し、ジョイントボルト 2 4 に嵌め込まれる突き当て部 4 4 を有するコネクタ 4 0 と、

前記ホース 1 2 の端部 2 0 と前記コネクタ 4 0 とを包囲し、内面に設けた雌ねじ部 3 8 を前記ジョイントボルト 2 4 に設けられた雄ねじ部 2 8 と螺合させることにより、前記ホース 1 2 の端部 2 0 を前記コネクタ 4 0 の拡張部 4 2 に押しつけるジョイントナット 3 6 と、

前記ジョイントナット 3 6 と螺合する雄ねじ部 2 8 と、前記ホース 1 2 を流れる流体を通過させる貫通孔 3 5 と、この貫通孔 3 5 と同軸的に連続し、前記コネクタ 4 0 の突き当て部 4 4 を受け入れるための小径部 3 0 と、前記コネクタを挿入した前記ホース 1 2 の端部 2 0 を受け入れるための大径部 3 2 を備え、

前記コネクタ 4 0 の突き当て部 4 4 の外周に設けられた溝において、前記ジョイントボルト 2 4 の大径部 3 2 と前記コネクタ 4 0 の突き当て部 4 4 との間を封止するリング 4 6 とを備え、

前記ジョイントボルト 2 4 の小径部 3 0 から大径部 3 2 に達するように形成された、1 箇所あるいは数箇所の凹部により構成される逃がし溝 4 8 を設けたことを特徴とする管継ぎ手。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の管継ぎ手において、

前記逃がし溝 4 8 は、前記ジョイントボルト 2 4 の内面の小径部 3 0 から大径部 3 2 に達するジョイントボルト 2 4 側に形成された凹部であることを特徴とする管継ぎ手。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の管継ぎ手において、

前記大径部 3 2 の部分で、ホース 1 2 の繊維補強層 1 8 の端面が、前記逃がし溝 4 8 に対向していることを特徴とする管継ぎ手。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の管継ぎ手において、

前記コネクタ 4 0 の突き当て部 4 4 には、前記繊維補強層 1 8 の端面と対向する部分に、前記逃がし溝 4 8 に対向するホース 1 2 の繊維補強層 1 8 の端面の面積を広げるように、面取り部を設けたことを特徴とする管継ぎ手。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の管継ぎ手において、

コネクタ 4 0 の突き当て部 4 4 とホース 1 2 の端部の間に挟み込まれるインサートリング 5 0 を設け、このインサートリング 5 0 に、ジョイントボルト 2 4 の小径部 3 0 から大径部 3 2 に達するように形成された、1 箇所あるいは数箇所の凹部からなる前記逃がし溝 4 8 を形成したことを特徴とする管継ぎ手。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の管継ぎ手において、

インサートリングに、前記ジョイントボルトと前記ホースの端部との間に挟み込まれて、前記ジョイントボルトと前記ホースの端部とを隔離し、かつ、前記ジョイントナットの雌ねじ部に衝突しない外径に選定された、フランジを設け、このフランジに、前記ジョイントボルトの大径部と段部と小径部を通じて前記ジョイントナットの雌ねじ部に達する逃がし溝を設けたことを特徴とする管継ぎ手。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の管継ぎ手において、

フランジのホースの端部と接する面に、放射方向の放射溝を設けたことを特徴とする管継ぎ手。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、外層と内層の間に繊維補強層を挟み込んだ被覆を有するホースの接続に適する管継ぎ手に関する。

【背景技術】

【0002】

高い内圧に耐えられるように、外層と内層の間に繊維補強層を挟み込んだホースが知られている。このホースは、塩化ビニル樹脂等を押出し成型した内層チューブ上に、高張力繊維の編組層を挟んで、塩化ビニル樹脂等を押出し成型した外層チューブを設けた構成をしている。このようなホースでは、ホース端部や内層チューブに出来たピンホールから、外層チューブと内層チューブの隙間に、ホース中を流れる高圧流体が流れ込んで、外層チューブを破裂させるという問題があった。その問題を解決するために、ホース端面を確実にシールする方法が開発された（特許文献1参照）。また、ホースの管継ぎ手を包囲するナットに貫通孔を設けて、外層チューブと内層チューブの隙間に流れ込んだ高圧流体を逃がす構造が開発された（特許文献2参照）。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2006-258214号公報

20

【特許文献2】特開平8-285143号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

既知の従来技術には、次のような解決すべき課題があった。

上記の特許文献に記載されたように、管継ぎ手は、ホース端部を機械的に強く締め付けて固定する構造をしている。内部流体の漏れを確実に防止する構造にすると、外層チューブと内層チューブの隙間に流れ込んだ高圧流体を逃がすのが容易でない。一方、管継ぎ手を包囲するナットに貫通孔等を設けるのは、管継ぎ手の設計上の気密性や機械特性を保持する上で好ましくない。さらに、ホースの破裂に至るような障害だけでなく、管継ぎ手各部のシールの劣化等による高圧流体の漏れも早期に確実に発見できるような構造の開発が望まれる。

30

上記の課題を解決するために、本発明は、様々な経路で外層チューブと内層チューブの隙間に流れ込んだ高圧流体を確実に逃がすことができる管継ぎ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】

以下の構成はそれぞれ上記の課題を解決するための手段である。

〈構成1〉

外層14と内層16とそれらの間に挟まれた繊維補強層18とを有するホース12の端部に装着されるものであって、前記ホース12の端部に拡張部42を挿入し、ジョイントボルト24に嵌め込まれる突き当て部44を有するコネクタ40と、前記ホース12の端部20と前記コネクタ40とを包囲し、内面に設けた雌ねじ部38を前記ジョイントボルト24に設けられた雄ねじ部28と螺合させることにより、前記ホース12の端部20を前記コネクタ40の拡張部42に押しつけるジョイントナット36と、前記ジョイントナット36と螺合する雄ねじ部28と、前記ホース12を流れる流体を通過させる貫通孔35と、この貫通孔35と同軸的に連続し、前記コネクタ40の突き当て部44を受け入れるための小径部30と、前記コネクタを挿入した前記ホース12の端部20を受け入れるための大径部32を備え、前記コネクタ40の突き当て部44の外周に設けられた溝において、前記ジョイントボルト24の大径部32と前記コネクタ40の突き当て部44との

40

50

間を封止するＯリング（オーリング）４６とを備え、前記ジョイントボルト２４の小径部３０から大径部３２に達するように形成された、１箇所あるいは数箇所の凹部により構成される逃がし溝４８を設けたことを特徴とする管継ぎ手。

【０００６】

〈構成２〉

構成１に記載の管継ぎ手において、前記逃がし溝４８は、前記ジョイントボルト２４の内面の小径部３０から大径部３２に達するジョイントボルト２４側に形成された凹部であることを特徴とする管継ぎ手。

【０００７】

〈構成３〉

構成１または２に記載の管継ぎ手において、前記大径部３２の部分で、ホース１２の繊維補強層１８の端面が、前記逃がし溝４８に対向していることを特徴とする管継ぎ手。

【０００８】

〈構成４〉

構成１乃至３のいずれかに記載の管継ぎ手において、前記コネクタ４０の突き当て部４４には、前記繊維補強層１８の端面と対向する部分に、前記逃がし溝４８に対向するホース１２の繊維補強層１８の端面の面積を広げるように、面取り部を設けたことを特徴とする管継ぎ手。

【０００９】

〈構成５〉

構成１乃至４のいずれかに記載の管継ぎ手において、コネクタ４０の突き当て部４４とホース１２の端部の間に挟み込まれるインサートリング５０を設け、このインサートリング５０に、ジョイントボルト２４の小径部３０から大径部３２に達するように形成された、１箇所あるいは数箇所の凹部からなる前記逃がし溝４８を形成したことを特徴とする管継ぎ手。

【００１０】

〈構成６〉

構成５に記載の管継ぎ手において、インサートリングに、前記ジョイントボルトと前記ホースの端部との間に挟み込まれて、前記ジョイントボルトと前記ホースの端部とを隔離し、かつ、前記ジョイントナットの雌ねじ部に衝突しない外径に選定された、フランジを設け、このフランジに、前記ジョイントボルトの大径部と段部と小径部を通じて前記ジョイントナットの雌ねじ部に達する逃がし溝を設けたことを特徴とする管継ぎ手。

【００１１】

〈構成７〉

構成６に記載の管継ぎ手において、フランジのホースの端部と接する面に、放射方向の放射溝を設けたことを特徴とする管継ぎ手。

【発明の効果】

【００１２】

〈構成１の効果〉

ジョイントボルト２４の小径部３０から大径部３２に達するように逃がし溝４８を設けておくと、高圧流体は、逃がし溝４８からジョイントナット３６の雌ねじ部３８とジョイントボルト２４の雄ねじ部２８の隙間を通して外部に抜ける。従って、ホース１２を破裂させずに、高圧流体の洩れを早期に発見できる。

〈構成２の効果〉

ジョイントボルト２４の内面側に逃がし溝４８を形成して、高圧流体を逃がす構造を実現できる。

〈構成３の効果〉

ホース１２の繊維補強層１８の端面の位置を適切にすると、高圧流体を容易に逃がす経路を確保できる。

〈構成４の効果〉

10

20

30

40

50

前記コネクタ４０の突き当て部４４に面取り部を設けると、設け逃がし溝４８に対向するホース１２の繊維補強層１８の端面の面積を広げるので、高圧流体を逃がし易くなる。

〈構成５の効果〉

ジョイントボルト２４の内面を加工する必要がないので、既存の管継ぎ手に適用することができる。

〈構成６の効果〉

ホースの端部の状態いかにかわらず、インサートリングの切り欠きから雄ねじ部に通じる隙間が確保される。

〈構成７の効果〉

繊維補強層の端部から高圧流体を逃がし易くなる。

10

【図面の簡単な説明】

【００１３】

【図１】（ａ）は実施例１の管継ぎ手１０の縦断面図、（ｂ）はその主要部縦断面図、（ｃ）はジョイントボルト部分の縦断面図である。

【図２】図１に示した管継ぎ手１０の主要部外観側面図である。

【図３】ホース１２の構造の説明図である。

【図４】高圧流体の漏れ発見原理の説明図で、図の（ａ）から（ｃ）はいずれも図１に示した管継ぎ手１０の主要部縦断面図である。

【図５】実施例２の管継ぎ手で、（ａ）はその部分縦断面図、（ｂ）はその主要部側面図、（ｃ）はインサートリングの斜視図である。

20

【図６】実施例３の管継ぎ手で、（ａ）はその部分縦断面図、（ｂ）はその主要部側面図、（ｃ）はインサートリングの斜視図、（ｄ）はインサートリングの変形例斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【００１４】

以下、本発明の実施の形態を実施例毎に詳細に説明する。

【実施例１】

【００１５】

図１（ａ）は実施例１の管継ぎ手１０の縦断面図、（ｂ）はその主要部縦断面図、（ｃ）はジョイントボルト部分の縦断面図である。

30

この管継ぎ手１０は、ホース１２を機器に接続するために使用される。ホース１２の端部２０には、予めコネクタ４０が装着される。コネクタ４０をジョイントボルト２４に嵌め込んで、ジョイントナット３６を被せると、ホース１２への管継ぎ手の装着が完了する。ホース１２は合成ゴムあるいは樹脂製であって、後で説明するように、外層１４と内層１６と繊維補強層１８とを有する。また、ジョイントボルト２４やジョイントナット３６やコネクタ４０は、いずれも、硬質プラスチックや金属により構成される。

【００１６】

ジョイントボルト２４は、図の（ｃ）に示すように、スパナ等を装着する工具装着部２６と、ジョイントナット３６を被せて締め付ける雄ねじ部２８と貫通孔３５を備える。断面が円形の貫通孔３５は、ホース１２を流れる流体を通過させるためのものである。さらに、ジョイントボルト２４は、貫通孔３５と同軸的に連続するように、上記のコネクタ４０を受け入れるための小径部３０と、ホース１２の端部２０を受け入れるための大径部３２を備えている。ジョイントナット３６は、ジョイントボルト２４の雄ねじ部２８に被せてねじ込むように雌ねじ部３８を備えている。

40

【００１７】

コネクタ４０には拡張部４２が設けられており、ここにホース１２の端部２０が内径を膨らませるようにはめ込まれる。ホース１２には合成ゴムやプラスチックからなるスリーブ２２が嵌め込まれている。スリーブ２２とホース１２とは共に、ジョイントナット３６により締め付けられ、コネクタ４０の拡張部４２方向に押しつけられる。こうして、ホース１２の端部２０は、しっかりと管継ぎ手１０の内部に固定される。

50

【0018】

コネクタ40の突き当て部44は、ジョイントボルト24の小径部30に嵌め込まれる。突き当て部44の外周に設けられた溝には合成ゴム等の周知のリング46がはめ込まれる。これにより、ジョイントボルト24の貫通孔35側からコネクタ40の外側に向かって、ホース12中を流れる流体が漏れ出すのを防止している。

【0019】

ここまで説明した部分は、従来の管継ぎ手と変わる所はない。従来の管継ぎ手ではホース12の端部20全体がジョイントボルト24の大径部32の内面とコネクタ40の突き当て部44の段部に強く密着している。また、ホース12の端部20の外周面は、ジョイントナット36の内面に強く密着している。この状態で、例えば、ホース12の内層16にピンホールが発生して繊維補強層18を通じて高圧流体がホース12の端部20に達したとする。この場合には、ホース12の端面から高圧流体の圧力が逃げない。従って、ホース12の外層14のいずれかの場所が膨らんでホースが破裂するといったことが生じていた。

10

【0020】

この実施例では、図の(b)や(c)に示すように、ジョイントボルト24の小径部30から大径部32に達するまで連続した逃がし溝48を設けた。この逃がし溝48は、コネクタ40の突き当て部44を嵌め込む小径部30から、段部34を経て、ホース12の端部20が嵌め込まれる大径部32に達するように形成された、1箇所あるいは数箇所の凹部により構成される。コネクタ40の突き当て部44には、ホース12の端部20が突き当たる部分であって、繊維補強層18が露出する部分に、端部20の切断面に対して傾斜するような面取り加工45を施すとよい。

20

【0021】

図2は、図1に示した管継ぎ手10の主要部外観側面図である。

図2と図3を用いて、管継ぎ手10の全体構成を説明し、その後、図4を用いて、上記の逃がし溝48の作用効果を説明する。図2に示すように、ホース12はコネクタ40に装着される。コネクタ40の突き当て部44の溝には、リング46(図1)が嵌め込まれる。コネクタ40の突き当て部44は、ジョイントボルト24の小径部30にはめ込まれる。そして、最後にジョイントナット36でジョイントボルト24の雄ねじ部28を締め付けるようにねじ込む。ホース12を接続した後は工具装着部26を図示しない機器に接続する。

30

【0022】

図3はホース12の構造の説明図である。

図の(a)に示すように、ホース12はコネクタ40の拡径部42外周にはめ込まれる。その直前に、ホース12の外周にはスリーブ22がはめ込まれる。ホース12は、図の(b)に示すように、外側から順番に外層14と繊維補強層18と内層16とを積層した構造になっている。繊維補強層18はプラスチックや金属の繊維を網状に巻き付けたもので、ホース12に高圧流体を流しても繊維補強層18によって膨らみが抑えられる。

【0023】

このようなホース12は、内層16にピンホールが生じたとき、内層16と外層14の間の繊維補強層18の部分に高圧流体が入り込む。繊維補強層18はホース12の長手方向に高圧流体を自由に行き来させる。従って、ホース12の両端が完全に密閉されていると内層16と外層14の間に溜まった高圧流体が外層14を膨らませて破裂させたりする。外層14が突然意図しない場所で破裂すると様々な問題が生じ復旧にも時間がかかる。この実施例では、外層14と内層16の間に高圧流体が流れ込んだときに、その高圧流体を管継ぎ手の部分で逃がす。即ち、図1で説明した逃がし溝48(図1)を通じて逃がして、早期に異常を発見できるようにした。

40

【0024】

図4は高圧流体の漏れ発見原理の説明図で、図の(a)から(c)はいずれも図1に示した管継ぎ手10の主要部縦断面図である。

50

まず、図の（a）に示すように、ホース１２のいずれかの場所の内層１６にピンホールが生じて、繊維補強層１８に図の矢印Ａに示すように高圧流体が流れ込んだ場合を考える。この高圧流体はホース１２の端部２０から逃がし溝４８に流れ込む。さらに、その高圧流体は、図の太い一点鎖線に示すように、逃がし溝４８からジョイントナット３６の雌ねじ部３８とジョイントボルト２４の雄ねじ部２８の隙間を通して外部に抜ける。

【００２５】

金属同士が突き当たった場所は気密性が悪い。通常、ジョイントボルト２４もジョイントナット３６も金属で構成される。図の雄ねじ部２８と雌ねじ部３８の間は金属の面同士が接している場所なので高圧流体はこの部分を容易に通過して外部に漏れ出る。逃がし溝４８に沿って圧力に弱い部分を作っておけば、高圧流体は逃がし溝４８を通じて漏れ出る。高圧流体が外部に漏れた場合には必ずその部分に一定の痕跡が残る。従って定期的に点検をすれば何らかの原因で高圧流体が繊維補強層１８を通じて漏れているということがわかる。高圧流体をこのように逃がし溝４８を通じて逃がすので、外層１４を破裂させるような高い圧力がホース１２に加わることがない。

【００２６】

図４（b）には、逃がし溝４８の別の作用効果を示した。Ｏリング４６が劣化して弾力を失うと、ジョイントボルト２４と突き当て部４４の間に高圧流体の漏れが生じる。その高圧流体は、逃がし溝４８を通過し雌ねじ部３８と雄ねじ部２８の間を通過して外部に抜ける。これも同様にして定期点検で容易に発見することができる。さらに、このホース１２の反対側の端部に取り付けられた管継ぎ手１０においてＯリング４６が劣化した時に、高圧流体がホース１２の繊維補強層１８に流れ込むことがある。その高圧流体がこの管継ぎ手に達したときには、図４（a）で説明した要領で高圧流体を外部に逃がすことができる。

【００２７】

なお、図の（c）に示すように、ジョイントボルト２４に貫通孔４９を設けても、逃がし溝４８と同様の効果がある。貫通孔４９は、コネクタ４０とジョイントボルト２４の境界部分に漏れ出した高圧流体を雄ねじ部２８と雌ねじ部３８の間に向けて逃がす事ができる。しかしながら、雄ねじ部２８の部分に貫通孔４９を設けると、ジョイントナット３６を回転させて雌ねじ部３８に雄ねじ部２８をねじ込むようにした時、ネジ溝に貫通孔４９のエッジが当たって傷を付けることがある。こうした構造に比べて、図１やこの図４（a）に示したような逃がし溝４８は、その幅や深さや数を調整すると、自由に洩れ量を調整でき、非常に優れた機能を有すると言える。

【実施例２】

【００２８】

図５は実施例２の管継ぎ手で、（a）はその部分縦断面図、（b）はその主要部側面図、（c）はインサートリングの斜視図である。

上記の例では、ジョイントボルト２４の内面に凹溝を形成することにより、大径部３０、段部３４及び小径部３２に沿う逃がし溝４８を設けた。この実施例では、ジョイントボルト２４の小径部３２とコネクタ４０の突き当て部４４の間にインサートリング５０を挟み込む。このインサートリング５０に切り欠きを設けて、大径部３０、段部３４及び小径部３２に沿う逃がし溝５２を形成する。インサートリング５０は、図の（b）に示すように、コネクタ４０の突き当て部４４とホース１２の端部の間に挟み込まれる。インサートリング５０という部品が追加されるが、ジョイントボルト２４の内面を加工する必要がないので、既存の管継ぎ手に適用することができる。

【実施例３】

【００２９】

図６は、実施例３の管継ぎ手で、（a）はその部分縦断面図、（b）はその主要部側面図、（c）はインサートリングの斜視図、（d）はインサートリングの変形例斜視図である。

上記の実施例では、インサートリング５０に切り欠き５２を設けた。この切り欠き５２

10

20

30

40

50

を通じてホース１２の繊維補強層１８を伝わってホース１２の端部に達する高圧流体を外部に逃がす。また、Ｏリング４６の劣化等が原因で、ジョイントボルト２４と突き当て部４４との間から漏れ出る高圧流体を外部に逃がす。ところが、ホース１２に様々な応力が加わって、外層１４がインサートリング５０とジョイントボルト２４の端面に強く押しつけられると、インサートリング５０の切り欠き５２から雄ねじ部２８に通じる隙間がシールされて、インサートリング５０の機能が低下するというおそれがあった。これは、ホース１２がこの管継ぎ手以外の部分でしっかりと固定されていない場合に生じ得る。

【００３０】

この実施例では、この点を解決するために、インサートリング５０にフランジ５３を設けた。このフランジ５３は、ジョイントボルト２４とホース１２の端部との間に挟み込まれて、ジョイントボルト２４とホース１２の端部とを隔離し、かつ、ジョイントナット３６の雌ねじ部３８に衝突しない外径に選定される。さらに、インサートリング５０とフランジ５３には、図６の（ｃ）に示すように、大径部３０と段部３４と小径部３２を通じてジョイントナット３６の雌ねじ部３８に達する逃がし溝５２を設ける。これにより、ホース１２の端部の状態いかににかかわらず、インサートリング５０の切り欠き５２から雄ねじ部２８に通じる隙間が確保される。ホース１２の繊維補強層１８を伝わってホース１２の端部に達する高圧流体は、フランジ５３の切り欠き５２を伝わって雄ねじ部２８方向に逃がされる。

【００３１】

なお、フランジ５３のホース１２の端部と接する面に、放射方向の放射溝５４を任意の数だけ設けておくと、繊維補強層１８の端部から高圧流体を逃がし易くなる。例えば、ホース１２の内層１６にピンホールが出来て、高圧流体が繊維補強層１８の内部に漏れ出すと、機械的に弱い外層１４がその圧力で膨張する。その結果、繊維補強層１８と外層１４とが剥離し、予期しない場所で外層１４が破裂するといった事故が発生する。繊維補強層１８の内部に漏れ出した高圧流体を、管継ぎ手の部分から逃がすようにすれば、繊維補強層１８内部の圧力の高まりを抑制できる。また、定期点検等の際に確実にホース１２の異常に気付くことができる。従って、ホース１２の破裂等が生じる前に、適切な修理等の対策をとることができる。

【符号の説明】

【００３２】

- １０ 管継ぎ手
- １２ ホース
- １４ 外層
- １６ 内層
- １８ 繊維補強層
- ２０ 端部
- ２２ スリーブ
- ２４ ジョイントボルト
- ２６ 工具装着部
- ２８ 雄ねじ部
- ３０ 大径部
- ３２ 小径部
- ３４ 段部
- ３５ 貫通孔
- ３６ ジョイントナット
- ３８ 雌ねじ部
- ４０ コネクタ
- ４２ 拡径部
- ４４ 突き当て部
- ４６ Ｏリング

10

20

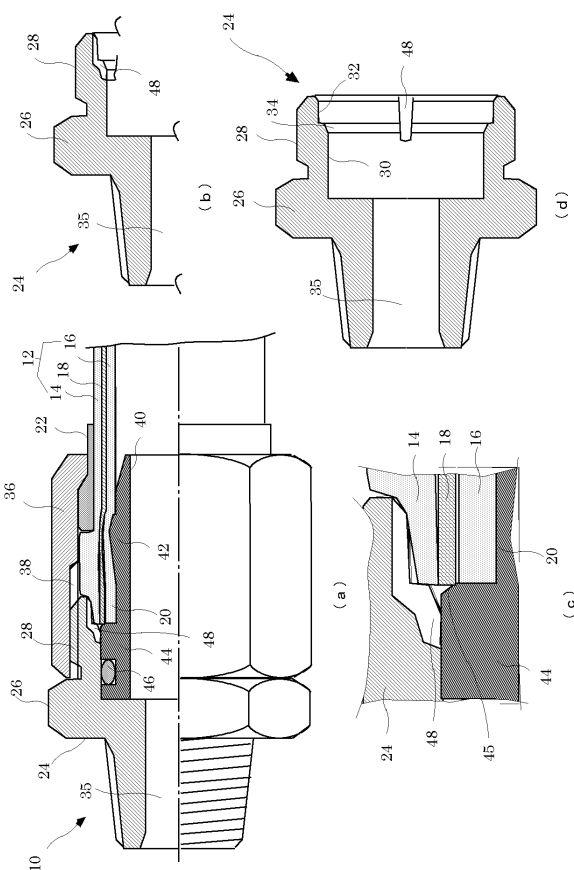
30

40

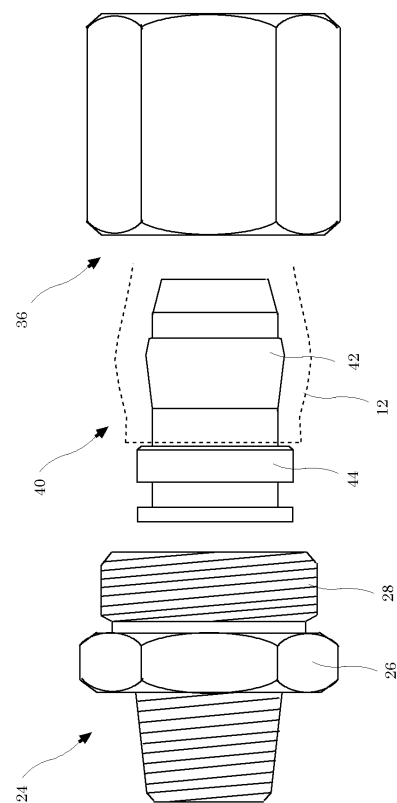
50

- 48 逃がし溝
- 49 貫通孔
- 50 インサートリング
- 52 切り欠き
- 53 フランジ
- 54 放射溝

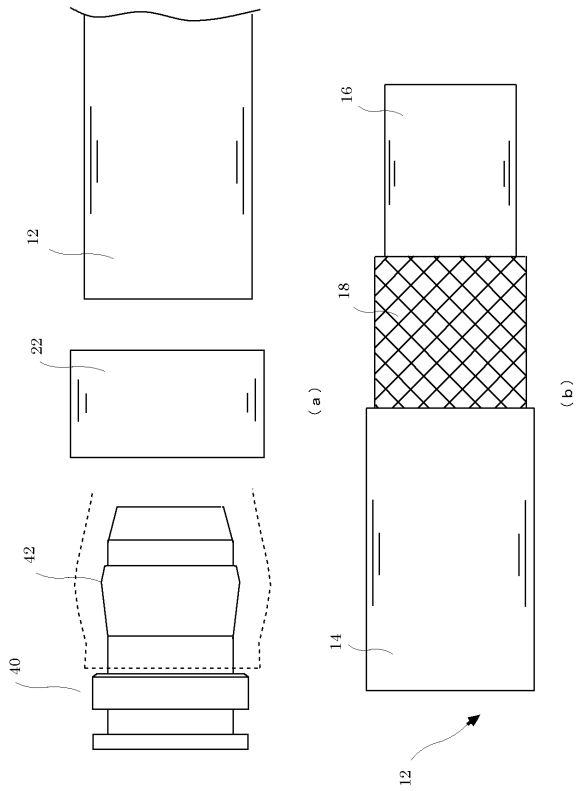
【図 1】



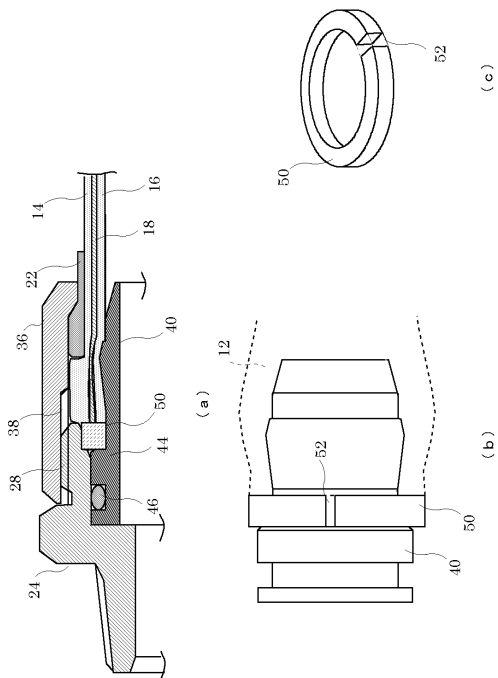
【図 2】



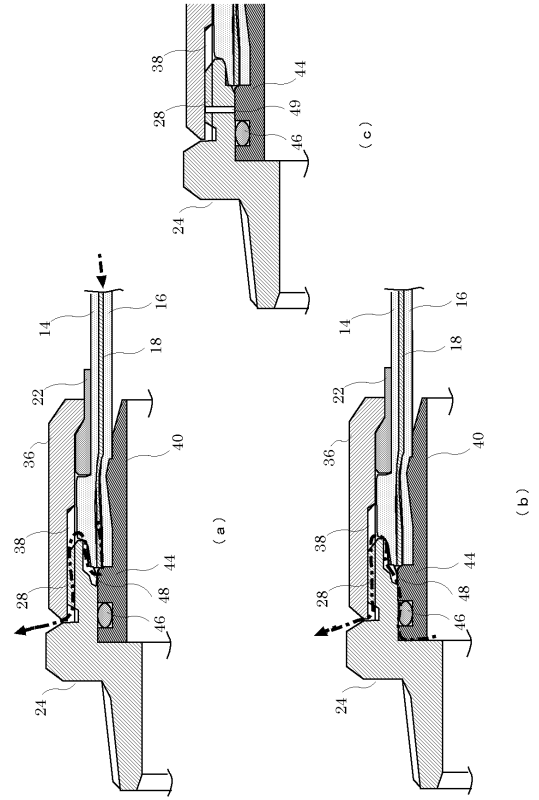
【図 3】



【図 5】



【図 4】



【図 6】

