

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7397273号
(P7397273)

(45)発行日 令和5年12月13日(2023.12.13)

(24)登録日 令和5年12月5日(2023.12.5)

(51)国際特許分類

F I

F 1 6 L 33/207(2006.01)

F 1 6 L 33/207

請求項の数 4 (全11頁)

(21)出願番号	特願2018-220893(P2018-220893)	(73)特許権者	000006714
(22)出願日	平成30年11月27日(2018.11.27)		横浜ゴム株式会社
(65)公開番号	特開2020-85140(P2020-85140A)		神奈川県平塚市追分 2 番 1 号
(43)公開日	令和2年6月4日(2020.6.4)	(74)代理人	100089875
審査請求日	令和3年11月16日(2021.11.16)		弁理士 野田 茂
		(72)発明者	青木 孝光
			神奈川県平塚市追分 2 番 1 号 横浜ゴム株式会社 平塚製造所内
		(72)発明者	眞榮田 大介
			神奈川県平塚市追分 2 番 1 号 横浜ゴム株式会社 平塚製造所内
		審査官	伊藤 紀史

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ホース継手金具

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

軸心方向の一方の端部にパイプ部を有する金属製の継手本体と、金属製の筒状体とを備え、

前記パイプ部は、パイプ本体と、前記パイプ本体の端部に設けられ前記パイプ本体よりも内径、外径が大きくその半径方向内側に加締めることが可能なパイプ拡径部とを有し、

前記筒状体は、その長手方向の一方の部分に設けられホースの端部が装着され前記パイプ拡径部に挿入されるホース装着部と、その長手方向の他方の部分に設けられ前記パイプ部へ挿入されるパイプ挿入部とを有し、

前記パイプ挿入部は前記パイプ部へ挿入された状態で前記パイプ部の内周面に対向する外周面を有し、

それら内周面と外周面は、圧接によりメタルシールされるメタルシール形成用面として形成されており、前記メタルシール形成用面は凹凸のない滑らかな面で形成され、

それらメタルシール形成用面は圧接によりメタルシールされている、

ことを特徴とするホース継手金具。

【請求項 2】

前記パイプ挿入部は、前記パイプ本体に挿入された状態で前記パイプ本体の内周面に対向する外周面を有し、

メタルシール形成用面は、前記パイプ挿入部の外周面に形成されると共に、前記外周面に対向する前記パイプ本体の内周面に形成されている、

10

20

ことを特徴とする請求項 1 記載のホース継手金具。

【請求項 3】

前記パイプ挿入部は、前記パイプ拡張部に挿入された状態で前記パイプ拡張部の内周面に対向する外周面を有し、

メタルシール形成用面は、前記パイプ挿入部の外周面に形成されると共に、前記外周面に対向する前記パイプ拡張部の内周面に形成されている、

ことを特徴とする請求項 1 記載のホース継手金具。

【請求項 4】

前記パイプ部は、前記パイプ本体と前記パイプ拡張部との境の箇所に、前記パイプ本体から前記パイプ拡張部に至るにつれて次第に半径が大きくなるパイプ傾斜面部が設けられ、

前記パイプ挿入部は、前記パイプ傾斜面部の内側に挿入された状態で前記パイプ傾斜面部の内周面に対向する筒状体傾斜面を有し、

前記メタルシール形成用面は、前記筒状体傾斜面に形成されると共に、前記パイプ傾斜面部の内周面に形成されている、

ことを特徴とする請求項 1 記載のホース継手金具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ホース継手金具に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、機器などにホースを接続するために、ホースの端部に取り付けられるホース継手金具が提供されている。

ホース継手金具は、金属製のニップルとソケットを含んで構成されている（例えば、特許文献 1 参照）。

ニップルには、機器に着脱される筒状の基部と、基部の端部に六角柱状に設けられたナット部と、ナット部に隣接して設けられた凹溝と、ホースの端部が装着されるホース装着部とがニップルの軸心方向に並べられて設けられている。

ソケットは、その長手方向の一方の端部がニップルの凹溝に加締められてニップルに取り付けられ、ソケットは、ニップルのホース装着部の半径方向外側に配置されている。

そして、ホース継手金具は、その軸心方向の一方の端部に、ホース装着部の外周面とソケットの内周面との間にホースの端部が挿入される環状空間を有している。

ホース継手金具のホースの端部への取り付けは、環状空間にホースの端部を挿入したのち、ソケットを加締めることにより、ソケットとホースの端部とホース装着部とを一体的に取り付けることでなされる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2014 - 181789 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、このようなホース継手金具では、ニップルにソケット取り付け用の凹溝を形成する工程が必要となり、さらに、凹溝を介してソケットをニップルに取り付ける工程が必要となることから、ホース継手金具のコストダウンを図る上で不利があった。

本発明は、上記事情に鑑みなされたものであり、製造工程を簡素化してコストダウンを図る上で有利なホース継手金具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】

上記目的を達成するために、本発明は、軸心方向の一方の端部にパイプ部を有する金属

10

20

30

40

50

製の継手本体と、金属製の筒状体とを備え、前記パイプ部は、パイプ本体と、前記パイプ本体の端部に設けられ前記パイプ本体よりも内径、外径が大きくその半径方向内側に加締めることが可能なパイプ拡張部とを有し、前記筒状体は、その長手方向の一方の部分に設けられホースの端部が装着され前記パイプ拡張部に挿入されるホース装着部と、その長手方向の他方の部分に設けられ前記パイプ部へ挿入されるパイプ挿入部とを有し、前記パイプ挿入部は前記パイプ部へ挿入された状態で前記パイプ部の内周面に対向する外周面を有し、それら内周面と外周面は、圧接によりメタルシールされるメタルシール形成用面として形成されており、前記メタルシール形成用面は凹凸のない滑らかな面で形成され、それらメタルシール形成用面は圧接によりメタルシールされていることを特徴とする。

また、本発明は、前記パイプ挿入部は、前記パイプ本体に挿入された状態で前記パイプ本体の内周面に対向する外周面を有し、メタルシール形成用面は、前記パイプ挿入部の外周面に形成されると共に、前記外周面に対向する前記パイプ本体の内周面に形成されていることを特徴とする。

10

また、本発明は、前記パイプ挿入部は、前記パイプ拡張部に挿入された状態で前記パイプ拡張部の内周面に対向する外周面を有し、メタルシール形成用面は、前記パイプ挿入部の外周面に形成されると共に、前記外周面に対向する前記パイプ拡張部の内周面に形成されていることを特徴とする。

また、本発明は、前記パイプ部は、前記パイプ本体と前記パイプ拡張部との境の箇所に、前記パイプ本体から前記パイプ拡張部に至るにつれて次第に半径が大きくなるパイプ傾斜面部が設けられ、前記パイプ挿入部は、前記パイプ傾斜面部の内側に挿入された状態で前記パイプ傾斜面部の内周面に対向する筒状体傾斜面を有し、前記メタルシール形成用面は、前記筒状体傾斜面に形成されると共に、前記パイプ傾斜面部の内周面に形成されていることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0006】

本発明では、パイプ拡張部が加締められることにより、ホース装着部とホースの端部とパイプ拡張部とが一体化され、パイプ部のメタルシール形成用面とパイプ挿入部のメタルシール形成用面とが圧接されてメタルシールされ、ホース継手金具とホースの端部とが結合される。

そして、本発明のホース継手金具を構成するパイプ部はパイプ材に拡張加工を施すことにより簡単に製造でき、かつ、ホース継手金具を構成する筒状体も簡単な構造であるためパイプ材から簡単に製造できる。

30

従って、本発明によれば、従来のようにニップルにソケット取り付け用の凹溝を形成する工程や凹溝を介してソケットをニップルに取り付ける工程を省略してホース継手金具を製造でき、製造工程を簡素化してホース継手金具のコストダウンを図る上で有利となる。

本発明では、メタルシール形成用面をパイプ挿入部の外周面とパイプ本体の内周面に形成することができ、あるいは、パイプ挿入部の外周面とパイプ拡張部の内周面に形成することができ、あるいは、筒状体傾斜面とパイプ傾斜面部の内周面に形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

40

【図1】(A)は第1の実施の形態のアイジョイント金具にホースの端部が連結された状態の平面図、(B)は同断面正面図である。

【図2】(A)は第1の実施の形態のアイジョイント金具を構成する継手本体の断面正面図、(B)は筒状体の断面正面図、(C)はホース装着部にホースが装着された筒状部材がパイプ部に挿入された状態の断面図である。

【図3】第2の実施の形態のアイジョイント金具にホースの端部が連結された状態の断面正面図である。

【図4】第3の実施の形態のアイジョイント金具にホースの端部が連結された状態の断面正面図、(B)は筒状体の断面正面図、(C)はホース装着部にホースが装着された筒状部材がパイプ部に挿入された状態の断面図である。

50

【図５】第４の実施の形態のアイジョイント金具にホースの端部が連結された状態の断面正面図、（Ｂ）は筒状体の断面正面図、（Ｃ）はホース装着部にホースが装着された筒状部材がパイプ部に挿入された状態の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【０００８】

（第１の実施の形態）

以下、本発明の実施の形態にかかるホース継手金具について図面を参照して説明する。

まず、図１、図２を参照して第１の実施の形態について説明する。

本実施の形態では、ホース継手金具がアイジョイント金具である場合について説明する。

アイジョイント金具１０は、金属製の継手本体１２と、継手本体１２とは別体の金属製の筒状体１４Ａとを含んで構成されている。

10

図２（Ａ）に示すように、継手本体１２は、ユニオンボルト挿通部１８と、ホース２２の端部が連結されるパイプ部２０とを含んで構成されている。

ユニオンボルト挿通部１８は、外周面からその内部にわたって流路が形成されたユニオンボルトが挿通される箇所であり、ユニオンボルト挿通部１８は、ユニオンボルトの挿通孔１８０２が形成された筒状壁１８０４を備えている。

筒状壁１８０４の内周面には、ユニオンボルトの外周面の流路に接続するための凹部１８０６が内周面の全周に形成されている。

【０００９】

パイプ部２０は、ホース２２が連結される箇所であり、同軸上に並べられたパイプ本体２４と、パイプ傾斜面部２６と、パイプ拡径部２８とを備えている。

20

パイプ本体２４の一端は、筒状壁１８０４の孔１８０８に溶接により固定され、パイプ本体２４は筒状壁１８０４から突設し、パイプ本体２４の内部は凹部１８０６に連通している。

したがって本実施の形態では、継手本体１２は、その軸心方向の一方の端部にパイプ部２０を有し、その軸心方向の他方の端部に筒状壁１８０４を有している。

パイプ本体２４は均一内径、均一外径で形成されている。

また、パイプ本体２４の内周面２４０２で後述するパイプ挿入部１４０４Ａが挿入される箇所は、凹凸のない滑らかな面で形成され、メタルシール形成用面４０Ａとして形成されている。

30

パイプ傾斜面部２６は、パイプ本体２４とパイプ拡径部２８との境の箇所に、パイプ本体２４からパイプ拡径部２８に至るにつれて次第に半径が大きくなる傾斜面で形成されている。

パイプ拡径部２８は、パイプ傾斜面部２６の端部に設けられ、パイプ本体２４よりも内径、外径が大きい均一内径、均一外径でその半径方向内側に加締めることが可能に形成されている。

【００１０】

パイプ傾斜面部２６とパイプ拡径部２８は、パイプ部２０の端部に拡管加工が施されることで簡単に形成され、したがってパイプ部２０はパイプ材から簡単に製作される。

拡管加工は、例えば、パイプ本体２４を固定支持した状態で、パイプ本体２４の端部に位置するパイプ部２０の箇所に、パイプ本体２４の内径よりも大きい外径を有する拡管治具を圧入することで、パイプ本体２４の端部に位置するパイプ部２０の箇所を次第に拡張させパイプ拡径部２８を形成するものである。

40

なお、拡管加工の方法は上記の方法に限定されるものではなく、従来公知の様々な方法が使用可能である。

【００１１】

ホース２２は、本実施の形態では、樹脂製の内層と、内層の外周部に設けられた金属製のメッシュ層とで構成されており、液体や気体などの流体を送給する管である。なお、ホース２２は、補強層を介して積層された複数の内面ゴム層とこの内面ゴム層を覆う外面ゴム層で構成されたものなど従来公知の様々な構造のホースが採用可能である。

50

【 0 0 1 2 】

図 2 (B) に示すように、筒状体 1 4 A は金属製で、内部の中心孔 1 4 0 1 に液体 (例えば、油) や気体などの流体が通過する。

図 2 (C) に示すように、筒状体 1 4 A は、その長手方向の一方の部分がホース 2 2 の端部が装着された状態でパイプ拡張部 2 8 に挿入されるホース装着部 1 4 0 2 に形成され、その長手方向の他方の部分がパイプ部 2 0 に挿入されるパイプ挿入部 1 4 0 4 A に形成され、本実施の形態では、その長手方向の他方の部分がパイプ本体 2 4 へ挿入されるパイプ挿入部 1 4 0 4 A に形成されている。

ホース装着部 1 4 0 2 の先部には、ホース 2 2 を装着し易いように、先端に至るにつれて外径が小さくなる円錐面からなる傾斜部 1 4 0 6 が設けられている。

10

【 0 0 1 3 】

先部を除くホース装着部 1 4 0 2 の外周部には、パイプ拡張部 2 8 が加締め爪 3 0 により加締められた際にパイプ拡張部 2 8 とホース 2 2 の端部とホース装着部 1 4 0 2 とが一体化されるように、凹部と凸部とが軸心方向にあるいは周方向に交互に並べられた凹凸部 1 4 0 8 が設けられている。

凹凸部 1 4 0 8 を含むホース装着部 1 4 0 2 の外径は、ホース 2 2 が装着されたホース装着部 1 4 0 2 がパイプ拡張部 2 8 に挿入可能な寸法で形成されている。

なお、ホース 2 2 の端部が装着されたパイプ挿入部 1 4 0 4 A をパイプ拡張部 2 8 に挿入し、パイプ拡張部 2 8 を加締め爪 3 0 により加締めた際に、パイプ拡張部 2 8 とホース 2 2 の端部とホース装着部 1 4 0 2 とが一体化されればよいので、凹凸部 1 4 0 8 は、筒状体 1 4 A を構成する材料やホース装着部 1 4 0 2 の肉厚などによっては省略可能であり、例えば、ホース装着部 1 4 0 2 とパイプ挿入部 1 4 0 4 A とからなるパイプ部 2 0 を、均一内径、均一外径のパイプとして構成するようにしてもよい。

20

【 0 0 1 4 】

本実施の形態では、パイプ挿入部 1 4 0 4 A の外径は、ホース装着部 1 4 0 2 の外径よりも小さく、また、パイプ本体 2 4 に挿入し易いように、かつ、後述するメタルシールが形成されるようにパイプ本体 2 4 の内径よりも小さい寸法の均一外径で形成されている。

パイプ挿入部 1 4 0 4 A は、パイプ本体 2 4 に挿入された状態でパイプ本体 2 4 の内周面 2 4 0 2 に対向する外周面 1 4 1 4 を有している。

パイプ挿入部 1 4 0 4 A の外周面 1 4 1 4 は、凹凸のない滑らかな面で形成され、メタルシール形成用面 4 0 B として形成されている。

30

このようなホース装着部 1 4 0 2 とパイプ挿入部 1 4 0 4 A とを有する筒状体 1 4 A は、金属製で円筒状のパイプ材から簡単に製作される。

なお、筒状体 1 4 A の形状は、加締められる圧力、内部を流れる流体の性質、ホース 2 2 とのシール性によって適宜変更可能である。

また、図 2 (C) に示すように、ホース 2 2 がホース装着部 1 4 0 2 に入りすぎないように、パイプ挿入部 1 4 0 4 A 側のホース装着部 1 4 0 2 の端部に、ホース 2 2 の先端に当接しホース 2 2 のパイプ挿入部 1 4 0 4 A 側への進入を阻止するストッパ 1 4 1 2 を設けると、ホース 2 2 のホース装着部 1 4 0 2 への作業の簡単化を図る上で有利となる。この場合、ストッパ 1 4 1 2 は、ホース装着部 1 4 0 2 の端部に半径方向外側に膨出する壁部を設けることで、あるいは、ホース装着部 1 4 0 2 の端部に環状溝を形成し、この環状溝に装着した E リングなどにより簡単に形成できる。

40

【 0 0 1 5 】

本実施の形態のアイジョイント金具 1 0 では、図 2 (C) に示すように、筒状体 1 4 A のパイプ挿入部 1 4 0 4 A をパイプ拡張部 2 8 からパイプ本体 2 4 に挿入し、ホース 2 2 の端部が装着された状態のホース装着部 1 4 0 2 をパイプ拡張部 2 8 に挿入する。

そして、加締め爪 3 0 の爪部 3 0 A によりパイプ拡張部 2 8 が加締められ、加締め爪 3 0 の凹凸部 3 0 0 2 と筒状体 1 4 A の凹凸部 1 4 0 8 によりホース 2 2 の端部が装着されたホース装着部 1 4 0 2 の半径方向外側に位置するパイプ拡張部 2 8 の箇所が凹凸部 1 4 0 8 に対応して変形し、パイプ拡張部 2 8 とホース 2 2 の端部とホース装着部 1 4 0 2 と

50

が一体化される。

【 0 0 1 6 】

また、同時に加締め爪 3 0 の爪部 3 0 B によりパイプ本体 2 4 が加締められ、パイプ本体 1 4 が押しつぶされることで、パイプ本体 2 4 のメタルシール形成用面 4 0 A とパイプ挿入部 1 4 0 4 A のメタルシール形成用面 4 0 B とが金属相互の圧接によりメタルシールされ、パイプ本体 2 4 のメタルシール形成用面 4 0 A とパイプ挿入部 1 4 0 4 A のメタルシール形成用面 4 0 B との間からの流体や気体の漏洩が防止され、パイプ部 2 0、筒状体 1 4 A、ホース 2 2 間での流体や気体の漏洩が防止される。

なお、加締め爪 3 0 の爪部 3 0 A は、パイプ拡張部 2 8 とホース 2 2 の端部とホース装着部 1 4 0 2 とが一体化できる形状であれば、フラット、パレル、ウェーブ、フレア等形状は問わず、また、加締め爪 3 0 の爪部 3 0 B も、パイプ本体 2 4 のメタルシール形成用面 4 0 A とパイプ挿入部 1 4 0 4 A のメタルシール形成用面 4 0 B とが金属相互で圧接されることによりメタルシールされるものであればその形状は問わない。

【 0 0 1 7 】

このように、本実施の形態のアイジョイント金具 1 0 では、パイプ拡張部 2 8 を加締めることで、パイプ拡張部 2 8 とホース 2 2 の端部とホース装着部 1 4 0 2 とが一体化され、パイプ本体 2 4 を加締めることで、パイプ本体 2 4 の内周面 2 4 0 2 とパイプ挿入部 1 4 0 4 A の外周面 1 4 1 4 とがメタルシールされ、パイプ本体 2 4 の内周面 2 4 0 2 とパイプ挿入部 1 4 0 4 A の外周面との間が封止される。

このため、本実施の形態のアイジョイント金具 1 0 によれば、パイプ部 2 0 とホース 2 2 の端部とを簡単に確実に連結することができる。

そして、アイジョイント金具 1 0 を構成するパイプ部 2 0 は、パイプ材から簡単に製作され、アイジョイント金具 1 0 を構成する筒状体 1 4 A も同じくパイプ材から簡単に製作される。

従って、従来のようにソケットが嵌合されたニップルを有するアイジョイント金具を用いる場合に比べ、ニップルにソケット取り付け用の凹溝を形成する工程や凹溝を介してソケットをニップルに取り付ける工程を省略してアイジョイント金具 1 0 の製造工程を簡素化し、アイジョイント金具 1 0 のコストダウンを図る上で有利となる。

【 0 0 1 8 】

(第 2 の実施の形態)

次に、図 3 を参照して第 2 の実施の形態について説明する。

なお、以下の実施の形態の説明では、第 1 の実施の形態と同様な箇所、部材に同一の符号を付してその説明を省略し、異なった箇所を重点的に説明する。

第 2 の実施の形態は、第 1 の実施の形態の筒状体 1 4 A に大径部 3 2 を加えたものである。

大径部 3 2 は、ホース装着部 1 4 0 2 寄りのパイプ挿入部 1 4 0 4 B の端部に、パイプ挿入部 1 4 0 4 B の外径よりも大きく、かつ、パイプ拡張部 2 8 の内径よりも小さい外径で形成されている。

第 2 の実施の形態の筒状体 1 4 B は、パイプ挿入部 1 4 0 4 B がパイプ本体 2 4 に挿入され、ホース 2 2 の端部が装着されたホース装着部 1 4 0 2 がパイプ拡張部 2 8 に挿入される際に、大径部 3 2 がパイプ傾斜面部 2 6 に突き当たって止まる。

また、第 1 の実施の形態と同様に、パイプ本体 2 4 の内周面 2 4 0 2 でパイプ挿入部 1 4 0 4 B が挿入される箇所は、凹凸のない滑らかな面で形成され、メタルシール形成用面 4 2 A として形成され、パイプ挿入部 1 4 0 4 B の外周面 1 4 1 4 は、凹凸のない滑らかな面で形成され、メタルシール形成用面 4 2 B として形成されている。

したがって、第 2 の実施の形態では、第 1 の実施の形態の効果に加え、パイプ部 2 0 に対する筒状体 1 4 B の位置決めを大径部 3 2 で行なうことができ、ホース 2 2 の端部をアイジョイント金具 1 0 のパイプ部 2 0 に連結する際の作業性を向上させる上で有利となる効果が奏される。

【 0 0 1 9 】

10

20

30

40

50

(第3の実施の形態)

次に、図4を参照して第3の実施の形態について説明する。

第3の実施の形態では、筒状体14Cのパイプ挿入部1404Cが、パイプ拡張部28に挿入される点で第1、第2の実施の形態と異なっている。

すなわち、パイプ挿入部1404Cは、パイプ拡張部28に挿入された状態でパイプ拡張部28の内周面2802に対向する外周面1416を有している。

パイプ拡張部28の内周面2802でパイプ挿入部1404Cが挿入される箇所は、凹凸のない滑らかな面で形成され、メタルシール形成用面44Aとして形成されている。

パイプ挿入部1404Cの外径は、パイプ拡張部28に挿入し易いように、かつ、後述するメタルシールが形成されるようにパイプ拡張部28の内径よりも小さい寸法の均一外径で形成されている。

10

また、パイプ挿入部1404Cはホース装着部1402の端部に設けられ、パイプ挿入部1404Cの外周面1416は、パイプ本体24の内径よりも大きく、かつ、後述するメタルシールが形成されるようにパイプ拡張部28の内径よりも小さい均一の外径で形成されている。

また、パイプ挿入部1404Cの外周面1416は、凹凸のない滑らかな面で形成され、メタルシール形成用面44Bとして形成されている。

また、パイプ挿入部1404Cの先端の外周部には円弧状に面取りが施され、パイプ部20への挿入時にパイプ傾斜面部26の内周面に傷が付かないように図られている。

【0020】

20

第3の実施の形態では、パイプ挿入部1404Cと、ホース22の端部が装着されたホース装着部1402がパイプ拡張部28に挿入され、パイプ拡張部28が加締め爪30の爪部30Cにより加締められ、パイプ拡張部28が押しつぶされることで、パイプ拡張部28のメタルシール形成用面44Aとパイプ挿入部1404Cのメタルシール形成用面44Bとが金属相互の圧接によりメタルシールされ、同時に、加締め爪30の凹凸部3002と筒状体14Cの凹凸部1408によりホース22の端部が装着されたホース装着部1402の半径方向外側に位置するパイプ拡張部28の箇所が凹凸部1408に対応して変形し、パイプ拡張部28とホース22の端部とホース装着部1402とが一体化される。

このような第3の実施の形態によっても第1の実施の形態と同様な効果が奏される。

【0021】

30

(第4の実施の形態)

次に、図5を参照して第4の実施の形態について説明する。

第4の実施の形態は第3の実施の形態の変形例であり、第4の実施の形態では、筒状体14Dのパイプ挿入部1404Dが、パイプ傾斜面部26の内側に挿入される点で第3の実施の形態と異なっている。

パイプ挿入部1404Dは、ホース装着部1402の端部に形成され、パイプ拡張部28から挿入されてパイプ傾斜面部26の内側に位置し、パイプ傾斜面部26の内周面2602に対向する筒状体傾斜面1420を有している。

筒状体傾斜面1420の傾斜角度は、パイプ傾斜面部26の内周面2602の傾斜角度と同じ角度で形成され、筒状体14Dのパイプ挿入部1404Dがパイプ部24のパイプ傾斜面部26の内側に挿入されると筒状体傾斜面1420とパイプ傾斜面部26の内周面2602とは合致する。

40

それらパイプ傾斜面部26の内周面2602と筒状体傾斜面1420とは共に凹凸のない滑らかな面で形成され、それら内周面2602と筒状体傾斜面1420は、パイプ部24と筒状体14Dとがそれらの軸心方向において押し付けられることで、内周面2602と筒状体傾斜面1420とが金属相互の圧接によりメタルシールされるメタルシール形成用面46A、46Bとして形成されている。

【0022】

第4の実施の形態では、パイプ挿入部1404Dがパイプ拡張部28からパイプ傾斜面部26の内側に挿入され、ホース22の端部が装着されたホース装着部1402がパイプ

50

拡張部 28 に挿入され、メタルシール形成用面 46A、46B が接触した状態あるいは近接した状態でパイプ拡張部 28 が加締められる。

この場合、加締め時に、パイプ傾斜面部 26 に応力がかかりパイプ傾斜面部 26 が変形しないように、パイプ傾斜面部 26 から離れたパイプ拡張部 28 の箇所を加締め爪 30 の爪部 30D により加締める。

パイプ傾斜面部 26 から離れたパイプ拡張部 28 の箇所が加締められることにより、パイプ拡張部 28 とホース 22 の端部とホース装着部 1402 とが一体化される。

そして、パイプ拡張部 28 が加締められることで筒状体 14D が伸長し、その伸長によりメタルシール形成用面 46A、46B が圧接され、金属相互の圧接によりメタルシールされる。

10

なお、図 5 (A) において、符号 2804 は、加締め爪 30 の爪部 30D により加締められずに残存したパイプ拡張部 28 の部分を示している。

このような第 4 の実施の形態によっても、第 1 の実施の形態と同様な効果が奏される。

【0023】

なお、本実施の形態ではホース継手金具がアイジョイント金具 10 である場合について説明したが、本発明が適用されるホース継手金具はアイジョイント金具 10 に限定されず、ホース継手金具の軸心方向の一方の端部に凹溝を介してソケットが取り付けられたニップルが位置し、ソケットの半径方向内側でニップルの端部にホース 22 を装着し、ソケットを加締めることでソケットとホース 22 の端部とニップルとを一体化してホース 22 を連結する従来公知の様々なホース継手金具、すなわちソケットが取り付けられたニップルを有する従来公知の様々なホース継手金具に本発明は適用される。

20

【符号の説明】

【0024】

10 アイジョイント金具（ホース継手金具）

12 継手本体

14A ~ 14D 筒状体

1402 ホース装着部

1404A ~ 1404D パイプ挿入部

1414 外周面

1416 外周面

30

1420 筒状体傾斜面

20 パイプ部

22 ホース

24 パイプ本体

2402 内周面

26 パイプ傾斜面部

2602 内周面

28 パイプ拡張部

2802 内周面

32 大径部

40

40A、40B メタルシール形成用面

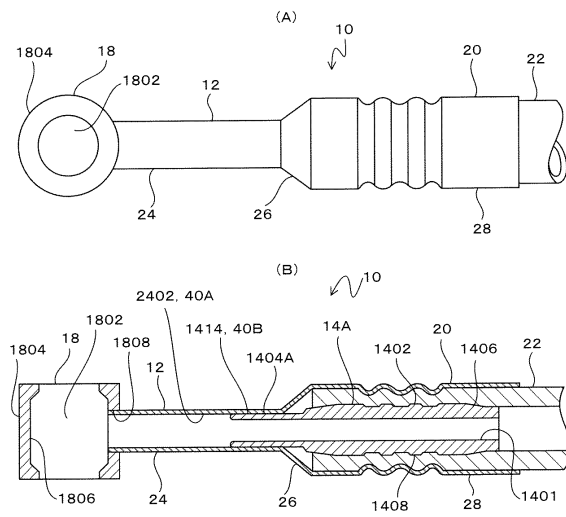
42A、42B メタルシール形成用面

44A、44B メタルシール形成用面

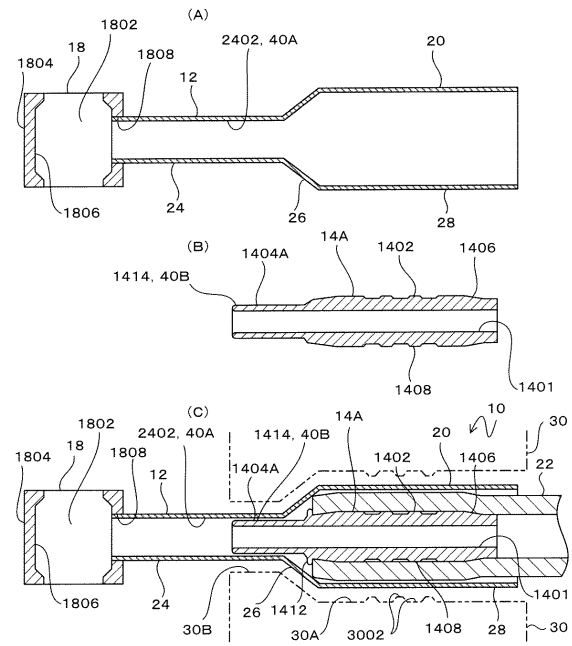
46A、46B メタルシール形成用面

【図面】

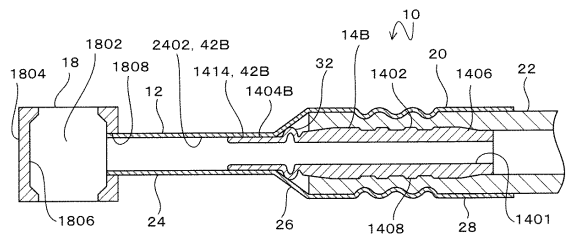
【図 1】



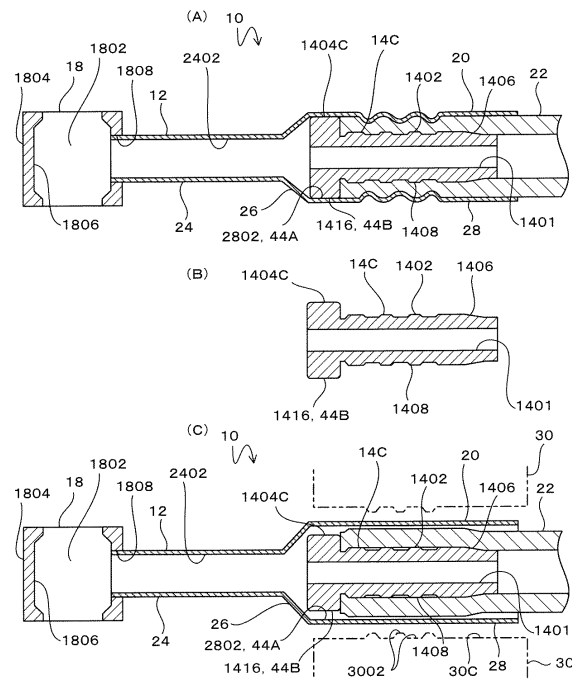
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

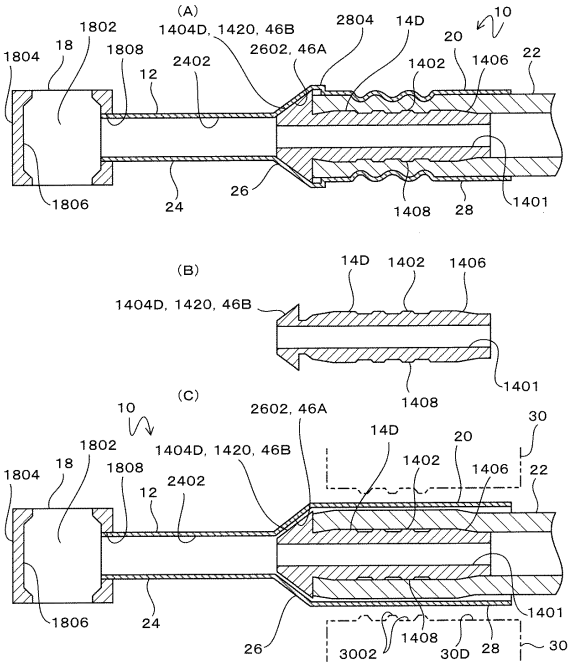
20

30

40

50

【図 5】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第2013/000452(WO, A1)
特開昭62-255689(JP, A)
特開2008-075695(JP, A)
実開昭61-160387(JP, U)
特開2008-275168(JP, A)
実開昭60-185793(JP, U)
米国特許第05370425(US, A)
特開2009-257589(JP, A)
実開昭51-142623(JP, U)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
F16L 33/207