

(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2007-100974

(P2007-100974A)

(43) 公開日 平成19年4月19日(2007.4.19)

(51) Int. Cl.

F 2 4 F 1/00 (2006.01)

F I

F 2 4 F 1/00 4 O 1 E

テーマコード (参考)

3 L O 5 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願2005-287291 (P2005-287291)

(22) 出願日

平成17年9月30日(2005.9.30)

(71) 出願人

000134534

株式会社トヨックス

富山県黒部市前沢4371番地

(74) 代理人

100109955

弁理士 細井 貞行

(74) 代理人

100111785

弁理士 石渡 英房

(74) 代理人

100127409

弁理士 中村 正道

(72) 発明者

堀一 耕二

富山県黒部市前沢4371番地 株式会社

トヨックス内

Fターム(参考) 3L051 BG06 BJ03 BJ06

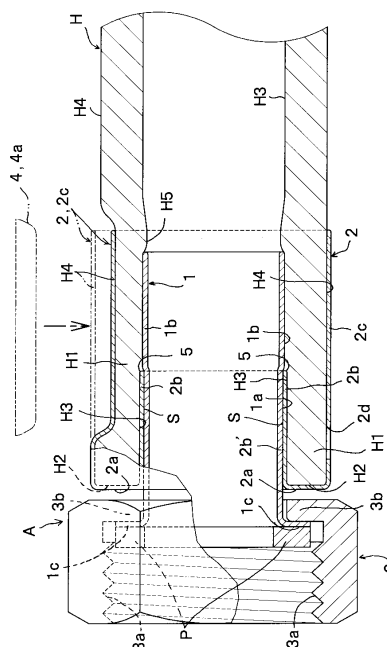
(54) 【発明の名称】 ホース接続構造

(57) 【要約】

【課題】 簡素な構造でありながら必要とする全体的な強度とホース抜け防止機能を同時に達成する。

【解決手段】 ニップル1の先端側外周面1aに沿って、ホース接続端部H1が挿着されるスリーブ2の内筒部2bを嵌挿して重ね合わせることにより、この重ね合わせ部分Sが他の部分に比べて補強され、該重ね合わせ部分Sと隣り合うニップル1の基端側を拡径してスリーブ2をニップル1の基端側へ後退不能に係止させることにより、ホースHにその抜け方向へ力が作用してもスリーブ2と共に後退しないと共に、ホース接続端部H1の外周面H4を内方へ締め付けて、その内周面H2をニップル1の先端側外周面1aとスリーブ2の内筒部2bとの重ね合わせ部分Sに圧接させたまま保持することにより、ホースHを強く締め付けても補強された重ね合わせ部分Sは変形しない。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ホース（H）の接続端部（H 1）に円筒状のニップル（1）を差し込んで圧接させ、このニップル（1）の先端に他の機器と連結する接続具（3）を設けたホース接続構造において、

前記ニップル（1）の先端側外周面（1 a）に沿って、ホース接続端部（H 1）が挿着されるスリーブ（2）の内筒部（2 b）を嵌挿して重ね合わせ、この重ね合わせ部分（S）と隣り合うニップル（1）の基端側を拡張してスリーブ（2）をニップル（1）の基端側へ後退不能に係止させると共に、ホース接続端部（H 1）の外周面（H 4）を内方へ締め付けて、その内周面（H 3）をニップル（1）の先端側外周面（1 a）とスリーブ（2）の内筒部（2 b）との重ね合わせ部分（S）に圧接させたまま保持することを特徴とするホース接続構造。

10

【請求項 2】

前記ニップル（1）を肉厚が薄い円筒状に形成した請求項 1 記載のホース接続構造。

【請求項 3】

前記ホース接続端部（H 1）の外周面（H 4）の締め付けで、ニップル（1）の基端縁よりも後方に配置されたホース内面部分（H 5）を内方へ突出させた請求項 1 または 2 記載のホース接続構造。

【請求項 4】

前記ニップル（1）の先端側外周面（1 a）とスリーブ（2）の内筒部（2 b）との重ね合わせ部分（S）に、スリーブ（2）の内筒部（2 b）からホース接続端部（H 1）の内周面（H 3）へ向けて突出する環状の突起（1 d）を形成した請求項 1、2 または 3 記載のホース接続構造。

20

【請求項 5】

前記接続具（3）が、ニップル（1）の先端に対して回転自在に係止したナットであり、このナット（3）の基端に、スリーブ（2）の外筒部（2 c）と接近して相互に対向する係合部（3 c）を形成すると共に、このスリーブ（2）の先端面（2 a）と、ニップル（1）の先端に突設された鏝部（1 c）との間に、該ナット（3）に突設された凸部（3 b）を軸方向へ挟み込んだ請求項 1、2、3 または 4 記載のホース接続構造。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば浴槽、洗面化粧台、湯沸かし器、ボイラー、太陽熱温水器や食品機械などにホースを配管接続するためのホース接続構造に関する。

詳しくは、ホースの接続端部にニップルを差し込んで圧接させ、このニップルの先端に他の機器と連結する接続具を設けたホース接続構造に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、この種のホース接続構造として、円筒状のカバーで覆われたホースの接続端部（ホース先端）に、肉厚が厚い鋳造の竹の子状ニップル（ホース挿入体）を差し込んで、その竹の子部分とホース接続端部の内周面とを圧接させ、この竹の子状ニップルの先端には、ナットを回転可能に止着する鏝部分が形成され、このナットを浴槽給湯接続管のおねじ接続口か、又湯沸装置の湯沸かまのおねじ出入口に螺合して連結したものがあ

40

る（例えば、特許文献 1 参照）。また、ホース接続端部に、肉厚が厚い鋳造の竹の子状ニップル（円筒部）を差し込み、ホースの上からバンド締めして、該ニップルの竹の子部分（ホース差込部）とホース接続端部の内周面とを圧接させ、この竹の子状ニップルの先端に遊嵌したナットで、パッキンを介して給水管に接続したものもある（例えば、特許文献 2 参照）。

【0003】

【特許文献 1】登録実用新案第 3033422 号公報（第 2－4 頁、図 1－図 2）

50

【特許文献2】特開2003-222282号公報（第2-3頁、図1-図3）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし乍ら、このような従来のホース接続構造では、ナット以外にも肉厚が厚い鋳造のニップルを使うため、構造全体が重くなると共に製造コストが高くなるという問題があった。

更に、ホース接続端部の内周面と竹の子状ニップルの基端面との間に大きな段差ができるため、この大きな段差に湯垢や髪の毛などの不潔な溜まりが発生し易く、不衛生であるばかりでなく悪臭などの原因となって使用時に不快感を感じるという問題があった。

10

【0005】

本発明のうち請求項1記載の発明は、簡素な構造でありながら必要とする全体的な強度とホース抜け防止機能を同時に達成することを目的としたものである。

請求項2記載の発明は、請求項1に記載の発明の目的に加えて、ホース内面とニップルの基端面を大きな段差なしで両者を確実に接続することを目的としたものである。

請求項3記載の発明は、請求項1または2に記載の発明の目的に加えて、ホース内にニップルの基端縁が段差状に突出するのを完全に防止することを目的としたものである。

請求項4記載の発明は、請求項1、2または3に記載の発明の目的に加えて、ニップル1の内面を平滑に維持したままホースを更に抜け難くすることを目的としたものである。

請求項5記載の発明は、請求項1、2、3または4に記載の発明の目的に加えて、ニップルの曲がり変形による破損を確実に防止することを目的としたものである。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

前述した目的を達成するために、本発明のうち請求項1記載の発明は、ニップルの先端側外周面に沿って、ホース接続端部が挿着されるスリーブの内筒部を嵌挿して重ね合わせ、この重ね合わせ部分と隣り合うニップルの基端側を拡張してスリーブをニップルの基端側へ後退不能に係止させると共に、ホース接続端部の外周面を内方へ締め付けて、その内周面をニップルの先端側外周面とスリーブの内筒部との重ね合わせ部分に圧接させたまま保持することを特徴とするものである。

請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明の構成に、前記ニップルを肉厚が薄い円筒状に形成した構成を加えたことを特徴とする。

30

請求項3記載の発明は、請求項1または2記載の発明の構成に、前記ホース接続端部の外周面の締め付けで、ニップルの基端縁よりも後方に配置されたホース内面部分を内方へ突出させた構成を加えたことを特徴とする。

請求項4記載の発明は、請求項1、2または3記載の発明の構成に、前記ニップルの先端側外周面とスリーブの内筒部との重ね合わせ部分に、スリーブの内筒部からホース接続端部の内周面へ向けて突出する環状の突起を形成した構成を加えたことを特徴とする。

請求項5記載の発明は、請求項1、2、3または4記載の発明の構成に、前記接続具が、ニップルの先端に対して回転自在に係止したナットであり、このナットの基端に、スリーブの外筒部と接近して相互に対向する係合部を形成すると共に、このスリーブの先端面と、ニップルの先端に突設された鏝部との間に、該ナットに突設された凸部を軸方向へ挟み込んだ構成を加えたことを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0007】

本発明のうち請求項1記載の発明は、ニップルの先端側外周面に沿って、ホース接続端部が挿着されるスリーブの内筒部を嵌挿して重ね合わせることで、この重ね合わせ部分が他の部分に比べて補強され、該重ね合わせ部分と隣り合うニップルの基端側を拡張してスリーブをニップルの基端側へ後退不能に係止させることで、ホースにその抜け方向へ力が作用してもスリーブと共に後退しないと共に、ホース接続端部の外周面を内方へ締め付けて、その内周面をニップルの先端側外周面とスリーブの内筒部との重ね合わせ部

50

分に圧接させたまま保持することにより、ホースを強く締め付けても補強された重ね合わせ部分は変形しない。

従って、簡素な構造でありながら必要とする全体的な強度とホース抜け防止機能を同時に達成することができる。

その結果、ナット以外にも肉厚が厚い鑄造のニップルを使う従来のものに比べ、構造全体の軽量化できると共に製造コストを大幅に低減できる。

更に、重ね合わされたスリーブの内筒部のホース当接面と拡径されたニップルの基端側との境目部分に、ホース内周面の一部が周方向全周に亘って食い込むため、ホース内周面沿いに伝わった水が漏れ出すことがなく、それによりシール性を向上させることができる。

10

【0008】

請求項2の発明は、請求項1の発明の効果に加えて、ニップルを肉厚が薄い円筒状に形成することにより、ホース接続端部の内周面とニップルの基端面との間に大きな段差が発生しない。

従って、ホース内面とニップルの基端面を大きな段差なしで両者を確実に接続することができる。

その結果、ホース接続端部の内周面と竹の子状ニップルの基端面との間にできた大きな段差に湯垢や髪の毛などが付着し易い従来のものに比べ、湯垢や髪の毛などの不潔な溜まりが発生しないから常に衛生的で不快感を感じることがない。

【0009】

20

請求項3の発明は、請求項1または2の発明の効果に加えて、ホース接続端部の外周面の締め付けで、ニップルの基端縁よりも後方に配置されたホース内面部分を内方へ突出させることにより、この突出したホース内面部分でニップルの基端縁が覆われる。

従って、ホース内にニップルの基端縁が段差状に突出するのを完全に防止することができる。

更に、ホースの接続状態でその内圧上昇によりホース接続端部が外方へ膨張しても、内方へ突出したホース内面部分によって、ニップルの基端側の外周面とホース接続端部の内周面との間に隙間が発生し難いから、湯垢や髪の毛や雑菌などの異物が侵入して詰まるのを防止でき、衛生的に維持することができる。

【0010】

30

請求項4の発明は、請求項1、2または3の発明の効果に加えて、ニップルの先端側外周面とスリーブの内筒部との重ね合わせ部分に、スリーブの内筒部からホース接続端部の内周面へ向けて突出する環状の突起を形成することにより、この内筒部の内側にはニップルが配置されるため、該ニップルの内面は凹凸がすることなく平滑なままで、ホース接続端部の内周面と環状の突起がホース抜け方向へ係合する。

従って、ニップル1の内面を平滑に維持したままホースを更に抜け難くすることができる。

【0011】

請求項5の発明は、請求項1、2、3または4の発明の効果に加えて、接続具としてナットを、ニップルの先端に対し回転自在に係止し、このナットの基端に、スリーブの外筒部と接近して相互に対向する係合部を形成すると共に、このスリーブの先端面と、ニップルの先端に突設された鏑部との間に、該ナット的一端開口に突設された凸部を軸方向へ挟み込むことにより、ホース接続後にホースを曲げる方向へ力がかかって、ニップルの先端部に対し曲げ力が作用しても、スリーブの外筒部がナットの係合部に接触すると同時に、該スリーブの先端面がナットの凸部に接近し、場合によっては当接して、それ以上の曲げ力が抑制され、ニップルの先端部が変形しない。

40

従って、ニップルの曲がり変形による破損を確実に防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明のホース接続構造Aは、図1～図3に示す如く、ホースHの接続端部H1に差し

50

込むことで一体化されるニップル1と、このホース接続端部H1が挿着されるスリーブ2と、ニップル1の先端に設けられる接続具3とからなり、上記ニップル1の先端側外周面1aにスリーブ2の内筒部2bを嵌挿して一体化させた後に、これらニップル1とスリーブ2の外筒部2cとの間にホースHの接続端部H1を挿着すると共に、接続具3によって該ニップル1と他の機器（図示せず）とを着脱自在に連結させるものである。

【0013】

上記ニップル1は、例えばステンレスなどの変形可能な剛性材料からなる板材をプレス加工やその他の成形加工することで肉厚が薄い円筒状に形成され、その先端側外周面1aに沿って、後述するスリーブ2の内周面2b'を嵌挿して相互に重ね合わせることにより、この重ね合わせ部分Sが他の部分に比べて補強され、該重ね合わせ部分Sと隣り合うニップル1の基端側を拡張し、この拡張部1bでスリーブ2を後退不能に係止させることにより、スリーブ2が後方へ動いてニップル1から抜けないようにしている。

10

【0014】

上記スリーブ2は、例えばステンレスなどの変形可能な剛性材料からなる板材をプレス加工やその他の成形加工することで肉厚が薄い二重の円筒状に形成され、ホース接続端部H1の先端内外面、即ちホース接続端部H1の先端切断面H2、内周面H3及び外周面H4と夫々対向する環状部2aと内筒部2bと外筒部2cとからなる断面略コの字形の環状に屈曲形成し、この環状凹部にホース接続端部H1を挿入することで、その先端切断面H2、内周面H3及び外周面H4が覆われる。

【0015】

更に、上記スリーブ2の内筒部2bの内周面2b'の内径を、前記ニップル1の外径と略同じに形成し、該ニップル1の外周面沿いに圧入して嵌挿させることにより、この内周面2b'が摺動して上記ニップル1の先端側外周面1aとガタ付くことなく圧接又は圧着して相互に重ね合わせる。

20

【0016】

その後工程で、この重ね合わせ部分Sと隣り合うニップル1の基端側を拡張加工し、この拡張部1bでスリーブ2をニップル1の基端側へ後退不能に係止させることにより、これらニップル1とスリーブ2とが一体化される。

【0017】

また、前記ニップル1の先端部に設けられる接続具3は、他の機器として例えば浴槽、洗面化粧台、湯沸かし器、ボイラー、太陽熱温水器の給水口及び給湯口などのホース接続口に給湯用ホース又は給水用ホースを接続する場合や、自動販売機の給水口及び給液口などのホース接続口に飲料用ホースを接続するための部品であり、上記ホース接続口の外周面に外ネジ部が刻設される場合には、これと対応する内ネジ部3aを該接続具3に刻設し、またホース接続口の内周面に内ネジ部が刻設される場合には、これと対応する外ネジ部を該接続具3に刻設している。

30

【0018】

そして、上述したニップル1とスリーブ2が一体化された状態で、スリーブ2の環状凹部内にホース接続端部H1を差し込み、その先端切断面H2がスリーブ2の環状部2aに突き当たるまで押し込んだ後に、このホース接続端部H1の外周側を締め付け手段4で内方へ締め付けることにより、該ホース接続端部H1の内周面H3をニップル1の先端側外周面1aとスリーブ2の内周面2b'との重ね合わせ部分Sへ向け押圧して圧接又は圧着させている。

40

以下、本発明の各実施例を図面に基づいて説明する。

【実施例1】

【0019】

この実施例1は、図1に示す如く、前記スリーブ2の外筒部2cを上記締め付け手段4としてカシメ機4aによりカシメて縮径することでホース接続端部H1の外周面H4を間接的に締め付ける場合を示している。

【0020】

50

上記カシメ機 4 a には、駆動式のカシメ機と手動式のカシメ機があり、手動式のカシメ機を使えば、現場でホース接続作業が行える。

その好ましい一例によれば、上記スリーブ 2 を中心として周方向へ等間隔毎に 8 個のカシメダイスを夫々放射方向へ往復動自在に配設し、その作動により全てのカシメダイスを同時に突出させることで八方締めしている。

その他の例として、7 個以下又は 9 個以上の複数のカシメダイスを周方向へ等間隔毎に夫々放射方向へ往復動自在に配設したり、或いはそれ以外の構造に複数のカシメダイスを配設することで、他の形状にカシメて締め付けることも可能である。

【0021】

必要に応じて、上記スリーブ 2 の外筒部 2 c には、その先端側にホース確認用の貫通孔 2 d を開穿し、この貫通孔 2 d を通してホース H の挿入位置を確認可能にすることが好ましい。 10

更に、この外筒部 2 c の基端縁は、内筒部 2 b やニップル 1 の基端位置よりも更に後方へ突出するように延長され、上記貫通孔 2 d の近くから該基端縁までをカシメ加工することにより、ホース接続端部 H 1 の外周面 H 4 においてニップル 1 の基端位置より後方の部分も含めて圧縮変形させることが好ましい。

【0022】

また、前記ニップル 1 の先端部には、接続具 3 としてナットを遊挿し、このナット 3 の一端開口に突設された凸部 3 b と、該ニップル 1 の先端に突設された鏝部 1 c とを回転自在に係合させることで、上記ナット 3 を回転自在に係止すると共に、このナット 3 を回転操作して、その内ネジ部 3 a を前記他の機器のホース接続口の外ネジ部（図示せず）に螺合させることにより、パッキン P を介して他の機器のホース接続口と連結させるようにしている。 20

【0023】

次に、斯かるホース接続構造 A の接続方法について説明する。

先ず、ニップル 1 の基端側の拡張部 1 b からホース接続端部 H 1 を差し込み、スリーブ 2 の内筒部 2 b と外筒部 2 c の間で開口する環状凹部に挿入して、該ホース接続端部 H 1 の先端切断面 H 2 がスリーブ 2 の環状部 2 a に突き当たるまで押し込む。

【0024】

この際、スリーブ 2 の外筒部 2 c の先端側に開穿されたホース確認用の貫通孔 2 d を通して、ホース H の挿入位置を確認しながらホース接続端部 H 1 の先端切断面 H 2 がスリーブ 2 の環状部 2 a に確実に当接するまで押し込むことが好ましい。 30

【0025】

その後、締め付け手段 4 のカシメ機 4 a でスリーブ 2 の外筒部 2 c をカシメて縮径すると、ホース接続端部 H 1 の外周面 H 4 が間接的に締め付けられて、ニップル 1 とスリーブ 2 との間にホース接続端部 H 1 が移動不能に封じ込まれる。

【0026】

この際、ニップル 1 の先端側外周面 1 a とスリーブ 2 の内周面 2 b' との重ね合わせ部分 S は、他の部分に比べて補強されるため、締め付け手段 4 にてホース接続端部 H 1 を強く締め付けても変形せず、しかもニップル 1 の拡張部 1 b でスリーブ 2 をニップル 1 の基端側へ後退不能に係止したから、ホース H にその抜け方向へ力が作用してもスリーブ 2 がニップル 1 から抜けない。 40

【0027】

その結果、接続具 3 のナット以外は鋳造部品を使わない簡素な構造でありながら必要とする全体的な強度とホース抜け防止機能を同時に達成できる。

更に、ホース接続端部 H 1 の内周面 H 3 とニップル 1 の基端面との間に大きな段差ができることなく両者を確実に接続できるから、湯垢や髪の毛などの不潔な溜まりが発生しないから常に衛生的で不快感を感じることがない。

【0028】

更に、本実施例では、締め付け手段 4 のカシメ機 4 a によるスリーブ 2 の外筒部 2 c 及 50

びホース接続端部H 1の外周面H 4の締め付けで、ニップル1の基端位置より後方の部分も含めて圧縮変形させるため、ニップル1の基端縁よりも後方に配置されたホース内面部分H 5が内方へ膨出変形して突出し、この突出したホース内面部分H 5でニップル1の基端縁が覆われる。

その結果、ホース接続端部H 1内にニップル1の基端縁が段差状に突出するのを完全に防止でき、それにより湯垢や髪の毛などの不潔な溜まりがより一層発生しないという利点がある。

特に、上記スリーブ2の外筒部2 cの基端縁をニップル1の基端位置よりも更に後方へ突出するように延長させた場合には、ホースHの接続状態でその内圧上昇により該ホースH及びホース接続端部H 1が外方へ膨張しても、ニップル1の基端側（拡張部1 b）の外周面とホース接続端部H 1の内周面H 3との間に隙間ができず、それより湯垢や髪の毛や雑菌などの異物が侵入して詰まるのを防止でき、長期に亘って衛生的に維持することができる。

10

【0029】

これと同時に、圧縮変形で押し潰されたホース材料が貫通孔2 dからはみ出て軸方向へ移動不能に係合する。

その結果、スリーブ2からホースHが更に抜け難くなるという利点がある。

【0030】

また、ニップル1の先端側外周面1 aに沿ってスリーブ2の内周面2 b'を嵌挿して重ね合わせたため、ニップル1の外周面とスリーブ2の内筒部2 bとの間には段部5が形成され、上述した締め付け手段4でホース接続端部H 1の外周面H 4を締め付けることにより、該ホース接続端部H 1の内周面H 3が上記段部5に沿って段状に変形するから、この段部5でホース内周面H 3に沿って浸入する流体が止められるという利点もある。

20

【実施例2】

【0031】

この実施例2は、図2に示す如く、前記スリーブ2の外筒部2 cを内筒部2 bよりも短く形成して、ホース接続端部H 1の外周面H 4が広く露出され、この露出部分を締め付け手段4としてホースバンド4 bにより直接的に周方向へ締め付けて圧縮変形させる構成が、前記図1に示した実施例1とは異なり、それ以外の構成は図1に示した実施例1と同じものである。

30

【0032】

図示例の場合には、ホースバンド4 bによる締め付けで、ホース接続端部H 1の内周面H 3をニップル1の先端側外周面1 aとスリーブ2の内周面2 b'との重ね合わせ部分Sのみに圧接させているが、これに限定されず、図示せぬが上述した実施例1のように、ニップル1の基端位置より後方の部分も含めて圧縮変形させることにより、ニップル1の基端縁よりも後方に配置されたホース内面部分を内方へ膨出変形して突出し、この突出したホース内面部分でニップル1の基端縁が覆われるようにしても良い。

【0033】

従って、図2に示すものは、前記図1に示した実施例1と同様な作用効果が得られる。

なお、スリーブ2の外筒部2 cの基端縁を図示されるものよりも後方へ延長して、ホースバンド4 bの適切なバンド取り付け位置を案内するようにしても良い。

40

【0034】

また、図2に示す如く、前記ニップル1の先端側外周面1 aとスリーブ2の内筒部2 bの内周面2 b'との重ね合わせ部分Sに、スリーブ2の内筒部2 bからホース接続端部H 1の内周面H 3へ向けて突出する環状の突起1 dを一体形成することにより、この内筒部2 bの内側にはニップル1が配置されるため、該ニップル1の内面は凹凸ができることなく平滑なままで、ホース接続端部H 1の内周面H 3と環状の突起1 dがホース抜け方向に係合する。

その結果、ニップル1の内面を平滑に維持したままホースが更に抜け難くなって、ホースバンド4 bではカシメに比べ締め付けトルクが不足しても、ホース抜けを確実に防止で

50

きるという利点がある。

【実施例 3】

【0035】

この実施例 3 は、図 3 に示す如く、前記接続具 3 としてナットの基端に、上記スリーブ 2 の外筒部 2 c と接近して相互に対向する係合部 3 c を形成すると共に、このスリーブ 2 の先端面である環状部 2 a と、ニップル 1 の先端に突設された鏝部 1 c との間に、該ナット 3 の一端開口に突設された凸部 3 b を軸方向へ挟み込んだ構成が、前記図 1 に示した実施例 1 とは異なり、それ以外の構成は図 1 に示した実施例 1 と同じものである。

【0036】

図示例の場合には、上記ナット 3 の基端面に環状の係合部 3 c を一体に突設して、この係合部 3 c を上記スリーブ 2 の外筒部 2 c の外側まで延長することにより、スリーブ 2 の環状部 2 a 及び外筒部 2 c と嵌り合う凹部 3 d が形成されている。

更に、ニップル 1 の基端縁を内方へ湾曲させるなどして、その外縁部分に面取り部 1 e を形成することにより、ホース H が屈曲してその内周面 H 3 が接触したり、擦れたとしても、傷が付かないようにすることが好ましい。

【0037】

なお、上記スリーブ 2 の外筒部 2 c の基端縁をニップル 1 の基端位置よりも前方位置で外方へ若干拡開させているが、図 1 に示した実施例 1 と同様に、上記スリーブ 2 の外筒部 2 c の基端縁をニップル 1 の基端位置よりも更に後方へ突出するように延長させても良い。

そして、ニップル 1 の先端に突設されるフランジ部 1 c をテーパ状に拡開し、それに沿ってテーパ状のパッキン P を介して他の機器のホース接続口と連結させるようにしているが、図 1 に示した実施例 1 と同様に、ニップル 1 の先端にフランジ部 1 c を略直角に屈曲して、円盤状のパッキン P を介在させるようにしても良い。

【0038】

従って、図 3 に示す実施例 3 は、前記図 1 に示した実施例 1 と同様な作用効果が得られる。

また、上述した実施例 1 及び実施例 2 の場合には、ニップル 1 の先端部に接続具 3 としてナットを回転自在に係止し、このナット 3 の回転操作でその内ネジ部 3 a を他の機器のホース接続口の外ネジ部に螺合させてホース H の接続作業を行うが、該ナット 3 の基端面とスリーブ 2 の環状部 2 a との間には、図 1 及び図 2 に示す如く隙間ができてしまう。

このような接続状態で、ホース H に手足を引っ掛けるなどして該ホース H を曲げる方向へ力がかかると、その曲げ力がニップル 1 の先端部に集中する。

特に、このニップル 1 の先端部はスリーブ 2 と重ね合っておらず肉厚が薄いため、上記曲げ力によりスリーブ 2 の先端面である環状部 2 a がナット 3 の基端面に突き当たるまで折り曲がってしまい、破損する恐れもある。

【0039】

これに対し、図 3 に示す実施例 3 は、ホース接続後にホース H を曲げる方向へ力がかかって、ニップル 1 の先端部に対し曲げ力が作用しても、スリーブ 2 の外筒部 2 c がナット 3 の係合部 3 c に接触すると同時に、該スリーブ 2 の先端面である環状部 2 a がナット 3 の凸部 3 b に接近し、場合によっては当接することにより、それ以上の曲がりやが抑制されてニップル 1 の先端部は変形しない。

その結果、前記実施例 1 及び実施例 2 よりも、ニップル 1 の曲がり変形による破損を確実に防止できるという利点がある。

【0040】

尚、前示実施例では、ニップル 1 の先端に突設されたフランジ部 1 c に接続具 3 としてナットを回転自在に係合し、このナット 3 の回転操作で、その内ネジ部 3 a を他の機器のホース接続口の外ネジ部に螺合させることにより、パッキン P を介して他の機器のホース接続口と連結させたが、これに限定されず、図示せぬがニップル 1 の先端外周面に外ネジ部を刻設し、その回転操作で、他の機器のホース接続口の内ネジ部に螺合させて連結して

も良い。

【0041】

また、前述した実施例2では、スリーブ2の内筒部2bからホース接続端部H1の内周面H3へ向けて突出する環状の突起1dを一体形成したが、これに限定されず、この環状突起1dの数及び位置は図示例以外であっても良く、更にスリーブ2の内筒部2bに環状の突起1dを固着するなどして突設したり、前記図1に示した実施例1に環状突起1dを一体形成するか又は突設しても良い。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図1】本発明の実施例1を示すホース接続構造の一部切欠正面図である。

10

【図2】本発明の実施例2を示すホース接続構造の一部切欠正面図である。

【図3】本発明の実施例3を示すホース接続構造の一部切欠正面図である。

【符号の説明】

【0043】

A	ホース接続構造	H	ホース
H 1	接続端部、ホース接続端部	H 2	先端切断面
H 3	内周面	H 4	外周面
H 5	ホース内面部分	P	パッキン
S	重ね合わせ部分	1	ニップル
1 a	先端側外周面	1 b	拡張部
1 c	鏝部	1 d	突起
2	スリーブ	2 a	先端面（環状部）
2 b	内筒部	2 b '	内周面
2 c	外筒部	2 d	貫通孔
3	接続具、ナット	3 a	内ネジ部
3 b	凸部	3 c	係合部
3 d	凹部	4	締め付け手段
4 a	カシメ機	4 b	ホースバンド
5	段部		

20

