

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第5部門第2区分

【発行日】平成23年11月4日(2011.11.4)

【公開番号】特開2011-52772(P2011-52772A)

【公開日】平成23年3月17日(2011.3.17)

【年通号数】公開・登録公報2011-011

【出願番号】特願2009-202862(P2009-202862)

【国際特許分類】

F 16 L 33/22 (2006.01)

【F I】

F 16 L 33/22

【手続補正書】

【提出日】平成23年9月20日(2011.9.20)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ニップルの外周面に沿ってホースが挿入され、その外側に設けられた締め付け具の軸方向移動により、前記ホースの内周面が前記ニップルの外周面に密着されるホース継手であって、

ホース挿入方向へ徐々に拡径する拡径面及びその最大径部分から徐々に縮径する縮径面を有する環状の膨出部が外周面に形成される前記ニップルと、

前記膨出部の縮径面及び該縮径面よりもホース挿入方向奥側に位置する奥側外周面と対向して設けられる径方向へ弾性変形可能な拡縮スリーブと、

前記拡縮スリーブの外周面と対向して設けられ、前記ニップルに対する軸方向移動に伴って前記拡縮スリーブを縮径させるように押圧する押圧面部が内側に形成される前記締め付け具とを備え、

前記ニップルは、前記膨出部の縮径面よりもホース挿入方向奥側に形成される奥側外周面と、前記奥側外周面よりもホース挿入方向奥側に突出形成される環状段部と、前記環状段部の外側に前記奥側外周面と対向して形成される筒状部とを有し、

前記拡縮スリーブは、前記縮径面と対向するように形成される入口部と、該入口部よりもホース挿入方向奥側において前記奥側外周面と対向するように形成される筒状拡縮部と、前記筒状拡縮部のホース挿入方向奥側端から前記奥側外周面に向け前記環状段部に沿って前記ホースの先端面と対向するように形成される環状鍔部と、前記筒状拡縮部の外周面に前記筒状部の先端縁と対向して当接するように突出形成されるストッパーとを有し、

前記入口部及び前記筒状拡縮部の内径を、前記ホースの挿入時には、前記膨出部の縮径面に沿って挿入される前記ホースの外径よりも大きくなるように設定し、また前記締め付け具の軸方向移動に伴い前記押圧面部で前記拡縮スリーブが押圧された時には、前記膨出部の縮径面に沿って挿入される前記ホースの外径よりも小さくなるように設定し、

前記ストッパーのホース挿入方向奥側突出面から前記環状鍔部のホース挿入方向奥側端までの軸方向寸法と、前記筒状部の先端縁から前記環状段部までの軸方向寸法とが一致するように設定したことを特徴とするホース継手。

【請求項2】

前記拡縮スリーブの前記入口部及び前記筒状拡縮部に、その軸方向へ延びるすり割りを切欠形成して前記入口部及び前記筒状拡縮部を径方向へ弾性変形可能にするとともに、前

記拡縮スリーブの前記入口部に、前記ホースの外周面と対向する環状の凸部を形成し、該環状の凸部の内径を、前記ホースの挿入時には前記膨出部の前記縮径面に沿って挿入される前記ホースの外径よりも大きくなるように設定し、また前記締め付け具の軸方向移動に伴い前記押圧面部で前記拡縮スリーブが押圧された時には、前記環状の凸部の内径を、前記膨出部の前記縮径面に沿って挿入される前記ホースの外径よりも小さくなるように設定したことを特徴とする請求項1記載のホース継手。

【請求項3】

前記締め付け具の内周面に、該締め付け具の軸方向移動に伴って前記膨出部の前記拡径面と対向するように形成される押圧筒部を別体又は一体に設け、前記締め付け具の軸方向移動による締め付け状態で、該押圧筒部のホース挿入方向側端面と、前記拡縮スリーブの反ホース挿入方向側端面との間に形成される環状空間と対向するように係合凹部を形成したことを特徴とする請求項1又は2記載のホース継手。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明は、このような問題に対処することを課題とするものであり、ホース先端の押し込み位置を安定化させてニップルの外周面とホースとのシール性及び抜け強度を高めるとともにホースを定位置まで確実に挿入すること、ニップルの外周面とホースとのシール性及び抜け強度を更に向上させること、ホースを軸方向及び径方向に確実に挟持すること、などを目的とするものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

このような目的を達成するために本発明は、ニップルの外周面に沿ってホースが挿入され、その外側に設けられた締め付け具の軸方向移動により、前記ホースの内周面が前記ニップルの外周面に密着されるホース継手であって、ホース挿入方向へ徐々に拡径する拡径面及びその最大径部分から徐々に縮径する縮径面を有する環状の膨出部が外周面に形成される前記ニップルと、前記膨出部の縮径面及び該縮径面よりもホース挿入方向奥側に位置する奥側外周面と対向して設けられる径方向へ弹性変形可能な拡縮スリーブと、前記拡縮スリーブの外周面と対向して設けられ、前記ニップルに対する軸方向移動に伴って前記拡縮スリーブを縮径させるように押圧する押圧面部が内側に形成される前記締め付け具とを備え、前記ニップルは、前記膨出部の縮径面よりもホース挿入方向奥側に形成される奥側外周面と、前記奥側外周面よりもホース挿入方向奥側に突出形成される環状段部と、前記環状段部の外側に前記奥側外周面と対向して形成される筒状部とを有し、前記拡縮スリーブは、前記縮径面と対向するように形成される入口部と、該入口部よりもホース挿入方向奥側において前記奥側外周面と対向するように形成される筒状拡縮部と、前記筒状拡縮部のホース挿入方向奥側端から前記奥側外周面に向け前記環状段部に沿って前記ホースの先端面と対向するように形成される環状鍔部と、前記筒状拡縮部の外周面に前記筒状部の先端縁と対向して当接するように突出形成されるストップーとを有し、前記入口部及び前記筒状拡縮部の内径を、前記ホースの挿入時には、前記膨出部の縮径面に沿って挿入される前記ホースの外径よりも大きくなるように設定し、また前記締め付け具の軸方向移動に伴い前記押圧面部で前記拡縮スリーブが押圧された時には、前記膨出部の縮径面に沿って挿入される前記ホースの外径よりも小さくなるように設定し、前記ストップーのホース挿入方向奥側突出面から前記環状鍔部のホース挿入方向奥側端までの軸方向寸法と、前記筒状

部の先端縁から前記環状段部までの軸方向寸法とが一致するように設定したことを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

前述した特徴に加えて、前記拡縮スリープの前記入口部及び前記筒状拡縮部に、その軸方向へ延びるすり割りを切欠形成して前記入口部及び前記筒状拡縮部を径方向へ弹性変形可能にするとともに、前記拡縮スリープの前記入口部に、前記ホースの外周面と対向する環状の凸部を形成し、該環状の凸部の内径を、前記ホースの挿入時には前記膨出部の前記縮径面に沿って挿入される前記ホースの外径よりも大きくなるように設定し、また前記締め付け具の軸方向移動に伴い前記押圧面部で前記拡縮スリープが押圧された時には、前記環状の凸部の内径を、前記膨出部の前記縮径面に沿って挿入される前記ホースの外径よりも小さくなるように設定したことを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

さらに前述した特徴に加えて、前記締め付け具の内周面に、該締め付け具の軸方向移動に伴って前記膨出部の前記拡縮部と対向するように形成される押圧筒部を別体又は一体に設け、前記締め付け具の軸方向移動による締め付け状態で、該押圧筒部のホース挿入方向側端面と、前記拡縮スリープの反ホース挿入方向側端面との間に形成される環状空間と対向するように係合凹部を形成したことを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

前述した特徴を有する本発明は、ホースの挿入時には、拡縮スリープの縮径面と対向する入口部の内径を、膨出部の縮径面に沿って挿入されるホースの外径よりも大きく設定することにより、ホースの先端部が拡縮スリープの入口部に突き当たることなく拡縮スリープと縮径面との間にスムーズに入り込んで定位置まで挿入可能となる。その後、締め付け具の軸方向移動に伴い押圧面部で押圧された時には、拡縮スリープの入口部の内径を、膨出部の縮径面に沿って挿入されるホースの外径よりも小さく設定することにより、拡縮スリープの入口部とニップルの縮径面との間にホースが挟み込まれるので、ホース先端の押し込み位置を安定化させてニップルの外周面とホースとのシール性及び抜け強度を高めることができる。

その結果、ホース接続の作業性が向上してホース接続作業を誰にでも簡単に短時間でしかも確実に行うことができる。

また、連通路の途中に隙間ができる従来のものに比べ、ニップルの内周面に沿って形成

される連通路の途中に液溜りやOリングとの接液などが発生しないので、衛生的であり、流体の種類や用途を選ばず、自由度が高まって使用勝手がよい。

更に加えて、前記拡縮スリーブのホース挿入方向の端部に、前記ホースの先端面と対向する環状鍔部を、前記ニップルの奥側外周面に向けて形成したので、ニップルの奥側外周面に対して拡縮スリーブをセットすることにより、これら奥側外周面と拡縮スリーブの内周面との間にホースの挿入空間が形成され、ホースの挿入に伴い、その先端面が拡縮スリーブの環状鍔部に突き当って、それ以上のホースHが挿入不能になるので、ホースを定位置まで確実に挿入することができる。

その結果、確実な接続が行える。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】