

(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2005-291230

(P2005-291230A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int. Cl.⁷

F16L 37/12

F1

F16L 37/12

テーマコード(参考)

3J106

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2004-102882 (P2004-102882)
 (22) 出願日 平成16年3月31日(2004.3.31)

(71) 出願人 000005326
 本田技研工業株式会社
 東京都港区南青山二丁目1番1号
 (74) 代理人 100071870
 弁理士 落合 健
 (74) 代理人 100097618
 弁理士 仁木 一明
 (72) 発明者 戸川 妙子
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社
 本田技術研究所内
 (72) 発明者 斉藤 則夫
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社
 本田技術研究所内

最終頁に続く

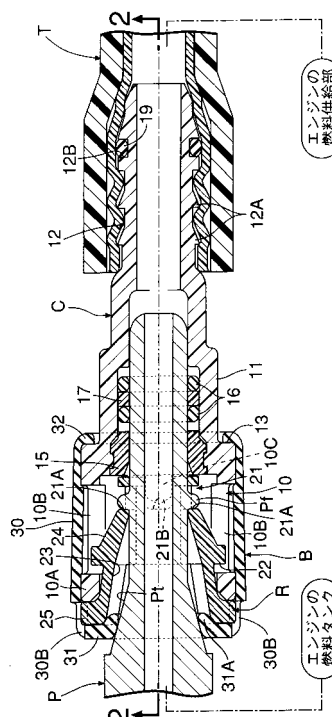
(54) 【発明の名称】 配管接続用コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 コネクタ本体にパイプを着脱可能に連結するコネクタであって、コネクタ本体のリテーナ保持部に、リテーナを介してパイプを「ガタ」なく連結することができると共にリテーナ保持部内に塵埃などの異物が侵入するのを防止する。

【解決手段】 パイプPを貫通支持するリテーナRを収容保持した、コネクタ本体Cのリテーナ保持部10を弾性ブーツBで被覆し、この弾性ブーツBで、パイプPと、リテーナ保持部10およびリテーナRとの間の「ガタ」をなくした。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

一方の接続配管（Ｔ）に接続されるコネクタ本体（Ｃ）と、他方の接続配管（Ｐ）に装着されて前記コネクタ本体（Ｃ）の一端に形成されるリテーナ保持部（１０）内に着脱可能に保持されるリテーナ（Ｒ）と、前記リテーナ保持部（１０）を被覆する弾性ブーツ（Ｂ）とを備え、

前記弾性ブーツ（Ｂ）は、前記リテーナ保持部（１０）の外周を被覆する両端開放の筒状胴部（３０）と、その胴部（３０）の両端より径方向内方に折り返される第１および第２の内向き折返し部（３１，３２）とを有し、それらの内向き折返し部（３１，３２）は、前記リテーナ保持部（１０）の端部およびリテーナ（Ｒ）の端部にそれぞれ密着係合してそれらを軸方向に弾発挟持すると共に前記第１の内向き折返し部（３１）は、前記リテーナ（Ｒ）に装着される他方の接続配管（Ｐ）の外面と、リテーナ（Ｒ）およびリテーナ保持部（１０）間に弾発挟入されることを特徴とする、配管接続用コネクタ。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【０００１】**

本発明は、２本の配管の接続用、たとえば、燃料タンクからエンジン本体の燃料供給部に燃料を送給する燃料配管の接続用コネクタに関するものである。

【背景技術】**【０００２】**

従来、一方の配管を接続する雌部材（コネクタ本体）と、他方の配管である雄部材とを着脱可能に接続するにあたり、雄部材に装着した保持部材（リテーナ）を、雌部材の窓部内に軸方向から着脱自在に嵌着するようにしたコネクタが既に知られている。

20

【特許文献 1】特開平 11 - 201355 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【０００３】**

ところが、この種のコネクタは、雌部材と雄部材との着脱が容易かつ迅速に行われるように構成されるため、雌部材と雄部材との連結状態では、その連結部に径方向および軸方向の「ガタ」が存するのを避けられず、また、前記雌部材に開口される窓部が外部に露出状態となるため、この窓部から連結部内に塵埃などの異物が侵入するのを避けられず、このため、雌部材と雄部材との強固な連結が難しくなるばかりでなく、「ガタ」に起因して異音が発生し、さらに、異物の侵入で両部材の着脱操作に支障を及ぼすなどの問題があった。

30

【０００４】

本発明はかかる実情に鑑みてなされたものであり、一方の接続配管を接続したコネクタ本体のリテーナ保持部に、リテーナに装着される他方の配管を「ガタ」なく連結でき、しかもその連結部への異物の侵入を防止するようにした、新規な配管接続用コネクタを提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

40

【０００５】

上記目的を達成するために、請求項 1 の発明は、一方の接続配管に接続されるコネクタ本体と、他方の接続配管に装着されて前記コネクタ本体の一端に形成されるリテーナ保持部内に着脱可能に保持されるリテーナと、前記リテーナ保持部を被覆する弾性ブーツとを備え、前記弾性ブーツは、前記リテーナ保持部の外周を被覆する両端開放の筒状胴部と、その胴部の両端より径方向内方に折り返される第１および第２の内向き折返し部とを有し、それらの内向き折返し部は、前記リテーナ保持部の端部およびリテーナの端部にそれぞれ密着係合してそれらを軸方向に弾発挟持すると共に前記第１の内向き折返し部は、前記リテーナに装着される他方の接続配管の外面と、リテーナおよびリテーナ保持部間に弾発挟入されることを特徴としている。

50

【発明の効果】

【0006】

請求項1の発明の特徴によれば、弾性ブーツをコネクタ保持部に被せることで、コネクタ本体のリテーナ保持部に、リテーナを介して接続配管を「ガタ」なく連結することができる。と共によりリテーナ保持部内に塵埃などの異物が侵入するのを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】

【0007】

以下、本発明の実施の形態を、添付図面に示した本発明の実施例に基づいて以下に具体的に説明する。

【0008】

添付図面において、図1は、配管接続用コネクタの縦断側面図、図2は、図1の2-2線に沿う断面図、図3は、配管接続用コネクタの分解縦断側面図、図4は、配管接続用コネクタの分解斜視図、図5は、図3の5線矢視の弾性ブーツの端面図、図6は、図5の6-6線に沿う弾性ブーツの断面図、図7は、図6の7-7線に沿う弾性ブーツの断面図である。

【0009】

本発明にかかる配管接続用コネクタは、コネクタ本体Cと、これに着脱時自在に連結されるリテーナRと、コネクタ本体Cのリテーナ保持部の外周を被覆する弾性ブーツBとより構成され、合成樹脂製のコネクタ本体Cには、互いに接続される2本の接続配管の一方である、合成樹脂製の可撓性チューブTが接続され、また、同じく合成樹脂製のリテーナRには、互いに接続される2本の接続配管の他方である、金属製のパイプPが貫通装着される。パイプPの外周面には、リテーナRに係合されるフランジ状の係合凸部Pfと、後述する弾性ブーツBの第1の内向き折返し部31が密着されるテーパ面Ptが形成される。

【0010】

前記コネクタ本体Cは、本発明にかかる配管接続用コネクタの主体部分を構成しており、全体として基端側、すなわちリテーナRの保持側から先端側、すなわちチューブTの接続側に向けて漸次小径となる細長い筒状に形成されており、その基端側から先端側に向けてリテーナ保持部10、中間部11、およびチューブ接続部12が順に小径になるように段状に一体に形成されている。そして、リテーナ保持部10と中間部11との間には、本発明にかかる弾性ブーツB（後に詳述）の第2の内向き折返し部32が密着係合される段部13が形成されている。

【0011】

前記リテーナ保持部10は、リテーナRを収容保持すべくソケット状に形成され、その端部にリテーナRと係合し得る係止端部10Aが形成され、また、その中間部に90°の位相差で対をなす四角な窓孔10B、10Bが開口されている。さらに、リテーナ保持部10の内面には、後述のリテーナRの回り止め凹部21Bと係合する回り止め突起10Cが形成されている。リテーナ保持部10の奥部内周面には、ブッシュ15が嵌着される。また、コネクタ本体Cの中間部11は、径大部と径小部とを有して中空円筒状に形成されており、その径大部側の内周面にはスペーサ17を挟んで一对のリング16、16が嵌着されており、図1、2に示すように、ブッシュ15および一对のリング16、16は、リテーナ保持部10に挿嵌される、金属製パイプPの外周面を流体密にシールする。

【0012】

コネクタ本体Cのチューブ接続部12は、細長い中空円筒状に形成されていて、前記チューブTが圧入接続される部分であり、その外周面には軸方向に間隔をあけて断面鋸歯状の複数の環状抜止突起12A...が一体に突設され、さらに、その先部には環状溝12Bが形成され、該環状溝12Bにリング19が嵌着されている。図1、2に示すように、コネクタ本体Cは、このチューブ接続部12をチューブT内に圧入することによって、チューブTに接続される。このとき、チューブTは、合成樹脂製であることから、その弾性により膨出变形され、前記複数の環状抜止突起12A...は、チューブTの内面に食い込ん

10

20

30

40

50

で、チューブTの妄りな抜け出しを防止すると共にリング19はチューブ接続部12と、チューブTとの間を流体密にシールする。

【0013】

前記リテーナRは、中空の截頭円錐形状に形成され、その一側面は面取りされて、その全長に亘って切欠部20が開口されて横断面C字状に形成され、その切欠部20と対面する壁部分を支点として径方向に開閉可能である。図1, 2に示すように、リテーナRは、その先部に、金属製パイプPのフランジ状係合凸部Pfを係合固定させるための、一对の係合孔21A, 21Aを有する係合凹部21が形成され、また、その基部に、コネクタ本体Cの係止端部10Aに対して径方向内側から嵌合されて軸方向に係止される係止溝22が形成されている。リテーナRは、その係止溝22を、リテーナ保持部10の係止端部10Aに係合させることで、コネクタ本体Cに対して軸方向に移動しないように保持される。また、このリテーナRは、その内周面に雌テーパ面23が形成されると共にその先部外周に雄テーパ面24が形成されており、雌テーパ面23は、パイプPをリテーナR内に軸方向から挿入したとき、その係合凸部Pfと当接してその移動を案内すると共に係合凸部Pfの軸方向の移動に伴ってリテーナRを拡開させて係合凸部Pfの通過を許容する。そして、図1, 2に示すように係合凸部Pfが、係合凹部21に至ったところでリテーナRは元に位置に復元して係合凸部Pfは係合凹部21に嵌合して、パイプPは、リテーナRに軸方向の移動を規制されて連結される。一方、前記雄テーパ面24は、リテーナRをコネクタ本体Cのリテーナ保持部10に軸方向から挿入する際に、コネクタ本体Cの係止端部10Aとの当接により、リテーナRを全体的に縮径変形させ、この縮径変形に伴って係止溝22を係止端部10Aに係合させることができる。さらに、リテーナRの係合凹部21の内面には、前記リテーナ保持部10の回り止め突起10Cと係脱可能に係合する回り止め凹部21B(図3参照)が形成されている。

10

20

【0014】

リテーナRの基端部には、操作つまみ25が形成されており、この操作つまみ25を径方向内方に加圧することにより、リテーナRを縮径させることができ、これをコネクタ本体Cのリテーナ保持部10に組み付け易くしている。

【0015】

この実施例にかかるコネクタでは、リテーナRをコネクタ本体Cのリテーナ保持部10に保持させてからパイプPをリテーナRの内部にその軸方向から挿入する。このとき、リテーナRはパイプPのフランジ状係合凸部Pfにより、径方向に拡開される。そして、その係合凸部Pfが、リテーナRの係合凹部21に至ったところで、リテーナRは、その弾性で縮径変形して、図1, 2に示すように、フランジ状の係合凸部Pfは、リテーナRの係合凹部21に係合され、パイプPは、リテーナRに対して軸方向の移動を規制されて組み付けられる。

30

【0016】

前記ブッシュ15および一对リング16, 16はシール部材として機能するものであり、図1, 2に示すように、コネクタ本体C内に金属製のパイプPが挿入されたとき、ブッシュ15および一对リング16, 16が、パイプPの挿入端部の外周面に流体密に接触して、コネクタ本体Cと、パイプPとの間を流体密にシールする。

40

【0017】

コネクタ本体Cのチューブ接続部12には、他の接続配管である、合成樹脂製の可撓性チューブTが、その軸方向から圧入され、このチューブTは、コネクタ本体Cのチューブ接続部12に接続される。そして、この接続状態では、複数の環状抜突起12Aは、チューブTの妄りな抜け出しを防止し、またリング12は、コネクタ本体Cのチューブ接続部12と、チューブTとの間を流体密にシールする。

【0018】

つぎに、図1~4に、図5~7を併せ参照して本発明に従う弾性ブーツBについて説明する。

【0019】

50

弾性ブーツBはゴムもしくは合成樹脂製であって、コネクタ本体Cのリテナ保持部10の外周面を被覆し、パイプP、リテナRおよびリテナ保持部10間に存する「ガタ」を吸収すると共にリテナ保持部10に開口される窓孔10B, 10Bを被覆して、リテナ保持部10内に塵埃などの異物が進入するのを防止するよにしたものである。この弾性ブーツBは両端が開放され、コネクタ本体C側に向けて漸次小径となる中空円筒状をなす胴部30と、その胴部30の大径側の端面より径方向内側に略直角に折り返されるフランジ状の第1の内向き折返し部31と、前記胴部30の小径側端面より径方向内側に略直角に折り返される同じくフランジ状の第2の内向き折返し部32とを備え、第1の内向き折返し部31は、第2の内向き折返し部32よりも肉厚で、かつ径方向に長く形成されており、その遊端には玉縁状の膨大部31Aが一体に形成されている。図6, 7に明瞭示すように、前記胴部30の径方向に対向す部分には、所定の幅にわたり他の部分よりも肉厚な一对の肉厚部30A, 30Aが形成され、これらの肉厚部30A, 30Aの両端は、前記第1および第2の内向き折返し部31, 32に連続している。また、胴部30の第1の内向き折返し部31側の端部には、前記肉厚部と略90°の位相差を存して対をなす嵌込孔30B, 30B2が開口されている。

10

【0020】

つぎに、この実施例の作用について説明する。

【0021】

コネクタは、たとえば、図1に示すように、車両用燃料タンクに接続されるパイプPと、車両用エンジンの燃料供給部に接続されるチューブTとを接続するのに用いられる。

20

【0022】

コネクタ本体Cのリテナ保持部10内に、リテナRを保持した状態において、それらの軸方向からその小径側端面を前方にしてリテナ保持部10の外周に弾性ブーツBを挿嵌すれば、図1, 2に示すように、前記リテナRを保持したリテナ保持部10は、弾性ブーツBにより被覆される。弾性ブーツBの第2の内向き折返し部32は、リテナ保持部10の内側端縁、すなわち段部13に密着係合すると共にこれに続く弾性ブーツBの内周面がリテナ保持部10の外周面に密着する。ここで、パイプPを前述したように、リテナ保持部10に、その軸方向から連結すれば、第1の内向き折返し部31は、リテナRの端縁に密着係合し、第2の内向き折返し部32と協働してリテナ保持部10とリテナRとを軸方向より弾発挟持する。また、膨大部31Aを有する第1の内向き折返し部31の一部分が、図1に示すように、リテナRの端縁とパイプPのテーパ面Ptの外周間に圧縮されつつ挟入されると同時にその第1の内向き折返し部31の他の部分が、図2に示すように、リテナ保持部10の端縁とパイプPのテーパ面Ptの外周間に圧縮されつつ挟入され、さらに、弾性ブーツBに開口される一对の嵌込孔30B, 30B内には、リテナRのフランジ状操作つまみ25が嵌め込まれ、弾性ブーツBの第1の内向き折返し部31は、パイプPと、リテナRおよびリテナ保持部10間に密に挟入される。以上により、ブーツBは、パイプP、リテナ保持部10およびリテナR間に存する、軸方向および径方向の「ガタ」をいずれも吸収することができ、コネクタ本体Cと、パイプPとの連結を一層強固なものとし、また「ガタ」による異音の発生を防止することができる。また、弾性ブーツBはリテナ保持部10の窓孔10B, 10Bを含む外周面を被覆することができるので、コネクタ本体CとパイプPとの連結部内への塵埃などの侵入を防止することができる。

30

40

【0023】

また、弾性ブーツBは、その中間部を内方に押圧すれば、第1および第2の内向き折返し部31, 32は、リテナRおよびリテナ保持部10との連結部から外れて外側に反転されるので、該弾性ブーツBをそれらの連結部から容易に外すことができる。

【0024】

以上、本発明の実施例について説明したが、本発明はその実施例に限定されることなく、本発明の範囲内で種々の実施例が可能である。

【図面の簡単な説明】

50

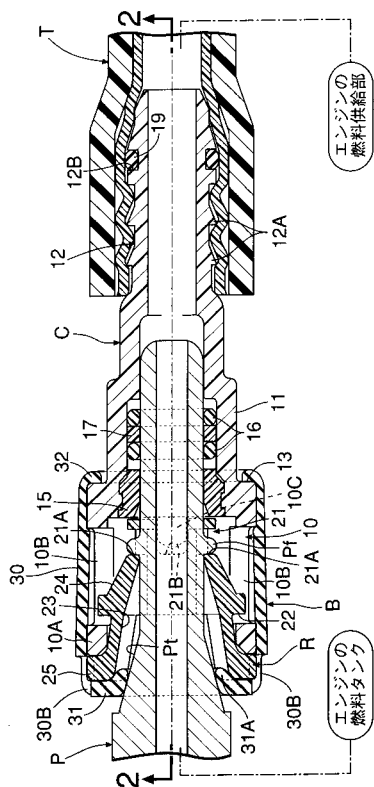
【 0 0 2 5 】

- 【 図 1 】 配管接続用コネクタの縦断側面図
- 【 図 2 】 図 1 の 2 - 2 線に沿う断面図
- 【 図 3 】 配管接続用コネクタの分解縦断側面図
- 【 図 4 】 配管接続用コネクタの分解斜視図
- 【 図 5 】 図 3 の 5 線矢視の弾性ブーツの端面図
- 【 図 6 】 図 5 の 6 - 6 線に沿う弾性ブーツの断面図
- 【 図 7 】 図 6 の 7 - 7 線に沿う弾性ブーツの断面図
- 【 符号の説明 】

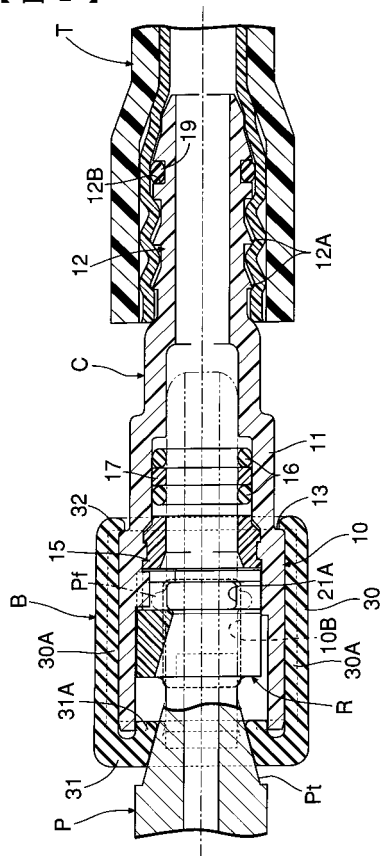
【 0 0 2 6 】

- 1 0 リテーナ保持部
- 3 0 胴部
- 3 1 第 1 の内向き折返し部
- 3 2 第 2 の内向き折返し部
- B 弾性ブーツ
- C コネクタ本体
- P 接続配管 (パイプ)
- R リテーナ
- T 接続配管 (チューブ)

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

(72)発明者 堀田 万仁

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

Fターム(参考) 3J106 BC04 BE40 EB03 EC01 ED03 ED04