

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4169392号
(P4169392)

(45) 発行日 平成20年10月22日(2008.10.22)

(24) 登録日 平成20年8月15日(2008.8.15)

(51) Int. Cl. F I
FO2M 61/16 (2006.01) FO2M 61/16 J
F16B 21/18 (2006.01) F16B 21/18 F

請求項の数 9 (全 7 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平10-162056 (22) 出願日 平成10年6月10日(1998.6.10) (65) 公開番号 特開平11-72066 (43) 公開日 平成11年3月16日(1999.3.16) 審査請求日 平成17年6月7日(2005.6.7) (31) 優先権主張番号 T097A 000518 (32) 優先日 平成9年6月16日(1997.6.16) (33) 優先権主張国 イタリア(IT)</p>	<p>(73) 特許権者 500454987 ロバート ボッシュ ゲーエムベーハー ROBERT BOSCH GMBH ドイツ連邦共和国 D-70442 シ ュットガルト ポストファッハ 300 220 Postfach 300220, D- 70442 Stuttgart (DE) (74) 代理人 100080115 弁理士 五十嵐 和壽 (72) 発明者 マリオ リッコウ イタリア 70125 パーリ, ヴァイア フェランニニ, 10</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バックフロー・コネクタを内燃機関燃料噴射装置に接続するための接続装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

バックフロー・コネクタ(16)を内燃機関の燃料噴射装置(5)に接続するための接続装置において、噴射装置(5)が該噴射装置の本体(6)と一体化された循環用導管(12)で構成されており、循環用導管(12)が第1溝(33)で構成された端部要素(13)を有しており、バックフロー・コネクタ(16)が端部要素(13)に取付可能な接続要素(17)で構成されており、第1溝(33)と接続要素(17)上に配置された第2溝(42)を同時に係合させるためのスナップ・オン・ファスナ(34)が設けられており、スナップ・オン・ファスナ(34)が弾性素材でつくられ、ほぼC型の部分(38)を有し、第1, 2溝(33, 42)が部分(38)と係合するように共通の平面上に配置されており、第1, 2溝(33, 42)が要素(13, 17)の対応する外面上に形成されており、要素(13, 17)のひとつの溝(33)が要素(13, 17)の他方の溝(42)と係合できるようにするための少なくともひとつの開口部(43)を有していることを特徴とする接続装置。

【請求項 2】

端部要素(13)が接続要素(17)を受け入れるための凹部(23)を有しており、第1溝(33)が2つの相対する開口部(43)を有していることを特徴とする請求項1に記載の接続装置。

【請求項 3】

スナップ・オン・ファスナ(34)が円形の断面を有し、ほぼ180度のアーク(37)を形成するように成型された2つの対称形アーム(36)を有しており、アーム(36)のそれぞ

れが開口部(43)のひとつと係合するための部分(38)を有しており、そしてアーム(36)の部分(38)がくびれ部分(39)を形成するように成型されていることを特徴とする請求項2に記載の接続装置。

【請求項4】

部分(38)が湾曲した側面を有しており、第1溝(33)が2つの開口部(43)の1つを組み込んだ共通平面上の相対する凹部で形成されており、凹部のそれぞれが対応する共通平面上に部分(38)を包み込むような湾曲した側面を有していることを特徴とする請求項3に記載の接続装置。

【請求項5】

第2溝(42)が環状であることを特徴とする請求項4に記載の接続装置。

10

【請求項6】

端部要素(13)が第1溝(33)が形成されているフランジ(32)で構成されており、アーク(37)がフランジ(32)より直径でやや小さくされており、バックフロー・コネクタ(16)が外された場合に、スナップ・オン・ファスナ(34)を噴射装置(5)に固定するようになっていることを特徴とする請求項4又は5に記載の接続装置。

【請求項7】

スナップ・オン・ファスナ(34)が共通面での平行移動によって第1溝(33)と係合し、フランジ(32)が平行移動中にアーム(36)を分離し、第1溝(33)が係合ステップ中にスナップ・オン・ファスナ(34)に係止することを特徴とする請求項6に記載の接続装置。

20

【請求項8】

スナップ・オン・ファスナ(34)がアーク(37)上で、アーム(36)に平行な半径方向圧力をかけることで第1溝(33)から解放され、第1溝(33)が再度アーム(36)を分離してスナップ・オン・ファスナ(34)を第2溝(42)から外すことを特徴とする請求項6に記載の接続装置。

【請求項9】

端部要素(13)の内面が2つの円筒形部分(26, 27)間の円錐台形部分(24)を有しており、接続要素(17)の外面が形状で内面と相補的になっていることを特徴とする請求項1ないし8のいずれか1項に記載の接続装置。

【発明の詳細な説明】

30

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はバックフロー・コネクタ(以下単にコネクタと称する)を内燃機関燃料噴射装置(以下単に噴射装置と称する)に接続するための接続装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

噴射装置は通常噴射装置本体と一体化された循環用導管を特徴としており、通常円筒形の端部要素を有している。計量弁を通じて流れる燃料と種々の面、例えばピンとノズルとの間の何らかの燃料漏れは、取り外し可能に循環用導管の末端部分に接続されたコネクタで構成されたタンクにフィードバックされる。

40

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

このようなタイプの種々の接続装置が知られている。ひとつの公知の装置において、コネクタは循環用導管の端部要素上に取り付けられたキャップの形状をしており、端部要素は環状溝を含んでおり、コネクタは環状溝に対して正弦方向に位置しており、コネクタは環状溝に接して位置する偏心横方向穴で構成されており、そしてコネクタは孔の内部に環状溝と係合するピンを挿入することで端部要素に係止されている。

【0004】

このタイプの接続装置の主要な欠陥は、ピンを孔の内部に押し込まねばならないことと、ピンの端部をそのピンがその孔から偶発的に外れるのを防ぐために曲げねばならないこと

50

から、そのコネクタを接続したり分離したりするためにかなりの時間がかかることである。さらに補修又は修繕作業の過程で、そのピンが孔から外された場合に接続部品から離れてしまい、従ってコネクタを噴射装置に再係止するまでは、別々の場所に置いておかねばならないことである。このことはピンが誤った場所に置かれた場合に、かなりの時間の浪費につながる場合が多いという問題がある。

【0005】

本発明の目的は、前記のような公知の装置に関連した欠陥を克服するために設計された非常に単純で、信頼性の高い簡単な接続装置を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、噴射装置が該噴射装置の本体と一体化された循環用導管で構成されており、循環用導管が第1溝で構成された端部要素を有しており、バックフロー・コネクタが端部要素に取付可能な接続要素で構成されており、第1溝と接続要素上に配置された第2溝を同時に係合させるためのスナップ・オン・ファスナ（以下単にファスナと称する）が設けられており、スナップ・オン・ファスナが弾性素材でつくられ、ほぼC型の部分を有し、第1, 2溝が部分と係合するように共通の平面上に配置されており、第1, 2溝が要素の対応する外面上に形成されており、要素のひとつの溝が要素の他方の溝と係合できるようにするための少なくともひとつの開口部を有していることを特徴とする接続装置が提供される。

【0007】

【発明の実施の形態】

本発明の好ましい、非限定的な1実施形態を、添付図面を参照に例示のために以下に説明する。

図1の符号5は内燃機関、例えばディーゼル・エンジンの噴射装置を示しており、噴射装置5は通常の電磁流量調節弁で制御されるノズル7に接続された本体6を有しており、本体6はその内部に通常の燃料供給ポンプに接続された取入口取付具が挿入される付属部分を有している。

【0008】

噴射装置5が本体6と一体化され、流量調節弁からの燃料と噴射装置の種々の部材の係合面間から漏出する燃料を循環させる循環用導管12を含んだカバー11を有しており、循環用導管12はほぼ円筒形の末端要素13を有しており、カバー11は流量調節弁の電磁石の電気コネクタを支える付属部分を含むプラスチック成型部分15で覆われている。

【0009】

端部要素13は全体を16で示すコネクタに接続されている。より具体的には、コネクタ16は端部要素13内部に挿入される接続要素とそれぞれ先頭せりもち形部分19を有する2つのアーム18を有しており、接続要素17はこの2つのアーム18内の通路22と連通した通路21を含んでおり、そして2つの先頭せりもち形部分19は導管12によってタンクに送り返される燃料を送るための通常のバックフロー回路の導管（図示せず）に取り付けられている。

【0010】

本発明によれば、端部要素13は接続要素17を受け入れるための凹部23（図3）を含んでいる。より具体的には、凹部23は端部要素13の内面によって形成され、2つの円筒形部分26, 27の間に円錐台形部分24を含んでおり、そして接続要素17（図1）の外表面は凹部23の面に対して相似形をなしており、2つの円筒形部分29と30との間に円錐台形部分28を有している。凹部23の円筒形部分26と接続要素17の円筒形部分29との間に導管12と通路21との間の接続を密封するためのシール31が設けられている。

【0011】

端部部分13はフランジ32も有しており（図3, 4）、フランジ32は全体で34として示すファスナによって係合される斜め方向に向き合った第1溝33によって形成される溝を含んでいる。より具体的には、ファスナ34は例えばピアノ線(music wire)などの弾性部材の部分を有しており、平坦でほぼC型をしており、180度のアーク（弧）37を形成し、内部直

10

20

30

40

50

径がフランジ32のどれよりやや小さくなるように形成された2つの対照的なアーム36(図2)を有している。

【0012】

アーム36はファスナ34ののど部39のくびれを形成するように形成された対応部分38(図4)を有しており、この対応部分38は湾曲した、好ましくはアーチ型の側面を有しており、アーム36は対応する内側に向いた末端41で終端している。ファスナ34の断面(図1)は正方形、又は長方形の断面であってもよいが、好ましくは円形で、その場合第1溝33(図3)の末端壁はアーチ型の断面を有している。

【0013】

導管12の軸に対して垂直な面で、第1溝33(図4)は部分38の形状と対応するように湾曲しており、接続要素17の円筒形部分30は使用時に第1溝33(図1)と同じ平面になる環状の第2溝42を含んでおり、各第1溝33は第1溝33の中心部分で凹部23の円筒形部分27に開口部43を形成するような深さで湾曲しており、その開口部43はアーム36の部分38が接続要素17の環状の第2溝42とも係合することができるようになっている。

10

【0014】

上に述べた簡易接続装置は以下のように作動する。

コネクタ16(図1, 3)が最初に噴射装置5に接続されると、ファスナ34が先ずフランジ32を通過させるようにアーク37をやや広げることによって端部要素13上に取り付けられるので、ファスナは図4の一点破線で示された位置で噴射装置5に固定され、接続要素17(図1, 3)が凹部23の内部に挿入されるので、接続要素17の円錐台形部分28が凹部23の円錐台形部分24と係合し、接続要素17の環状溝42が第1溝33上に配置される。

20

【0015】

この点で、アーム36を有するファスナ34を第1溝33とほぼ平行に向けて、ファスナ34は図4内の矢印Aに示す反対方向に引っ張ってずらすと、フランジ32の外面に係合するアーム36の2つの部分38が分かれて、最終的に第1溝33内にはまり、開口部43を介して、接続要素17の環状の第2溝42にも係合し、コネクタ16を噴射装置5に係止する。

【0016】

コネクタ16は単にファスナ34を矢印Aの方向に押し図4の下側にずらすだけで噴射装置5から分離され、従って、ファスナ34の部分38上で作動する第1溝33の端部壁がアーム36を分けて部分38を第1溝33から外す。そうすると、ファスナ34はアーク37によって端部要素13に配置されるが、依然としてフランジ32によって噴射装置5につながれており、従って、コネクタ16を接続するために必要となった場合は固定具(fitter)としてすぐ用いることができる。

30

【0017】

添付特許請求の範囲の範囲から逸脱することなく、ここに説明、図示された装置に変更を行えることはできることは明らかであろう。例えば、ファスナ34及び第1溝33の形状に変更を行うことは可能であり、上に述べたように接続を行ったり、第1溝33をフランジ32の周囲全体に延び、2つの開口部43に2つの湾曲した凹部を有するひとつの溝で形成することも可能であり、最後に、ファスナ34の弧37は円形ではなく、楕円形であってもよい。

40

【0018】

【発明の効果】

本発明は前記のようであるから、公知の接続装置と比較して、本発明による簡単接続装置の利点は上の説明から明らかであろう。特にファスナ34を撓動させるだけなので、時間がほとんどかからず、コネクタ16から外れてもファスナ34は噴射装置5につながったままで、従ってファスナは過って配置されることがなく、そして、製造コストが安価であるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明による接続装置を有する内燃機関燃料噴射装置の部分断面図である。

【図2】図2は図1の線II-IIに沿った断面図である。

50

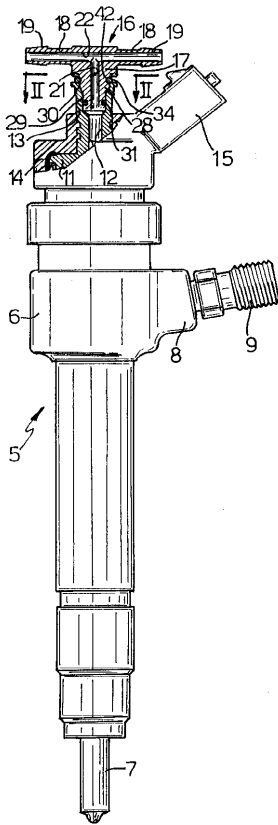
【図3】図3は図1の細部の拡大図である。

【図4】図4は図2の細部の拡大図である。

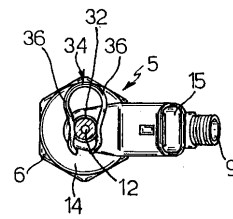
【符号の説明】

- | | | | |
|----|--------|----|-------|
| 3 | 要素 | 5 | 噴射装置 |
| 6 | 本体 | 12 | 循環用導管 |
| 13 | 端部要素 | 16 | コネクタ |
| 17 | 接続要素 | 32 | フランジ |
| 33 | 第1溝 | 34 | ファスナ |
| 36 | 対称形アーム | 38 | 部分 |
| 42 | 第2溝 | 43 | 開口部 |

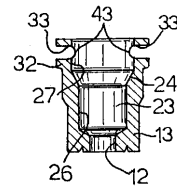
【図1】



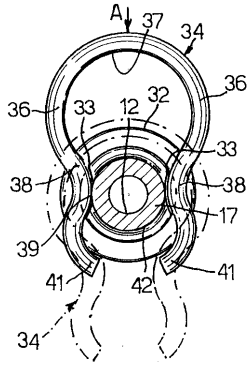
【図2】



【図3】



【 図 4 】



フロントページの続き

審査官 小林 正和

(56)参考文献 特開昭56-012051(JP,A)
独国特許出願公開第19603506(DE,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F02M 39/00-71/04
F16B 21/18