

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6256918号  
(P6256918)

(45) 発行日 平成30年1月10日(2018.1.10)

(24) 登録日 平成29年12月15日(2017.12.15)

(51) Int.Cl.	F I
<b>FO2M 69/04 (2006.01)</b>	FO2M 69/04 A
<b>FO2M 61/14 (2006.01)</b>	FO2M 61/14 32OP
<b>FO2M 55/02 (2006.01)</b>	FO2M 55/02 33OB
<b>FO2F 1/24 (2006.01)</b>	FO2M 55/02 35OH
	FO2M 61/14 32OA
	請求項の数 5 (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2014-200914 (P2014-200914)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成26年9月30日 (2014.9.30)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2016-70188 (P2016-70188A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成28年5月9日 (2016.5.9)	(74) 代理人	100064908
審査請求日	平成28年11月29日 (2016.11.29)		弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100146835
			弁理士 佐伯 義文
		(74) 代理人	100175802
			弁理士 寺本 光生
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100126664
			弁理士 鈴木 慎吾
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インジェクタ組付体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

先端部が被取付部材(2)に嵌合されて、エンジンに供給する燃料を噴射するインジェクタ(10)と、

燃料ホース(23)が接続される接続管部(22)を有し、前記インジェクタ(10)の基部(10d)に液密に接続される燃料ジョイント(20)と、を備え、

前記インジェクタ(10)が前記燃料ジョイント(20)と前記被取付部材(2)とに挟まれて前記被取付部材(2)に固定されるインジェクタ組付体において、

前記被取付部材(2)に締結固定され、前記燃料ジョイント(20)の前記被取付部材(2)から離反する方向の変位を規制するジョイント押さえ部材(30)をさらに備え、

前記燃料ジョイント(20)と前記ジョイント押さえ部材(30)の間には、両者の組み付け角度を選択的に変更可能な組み付け角位置決め機構(40)が設けられ、

前記組み付け角位置決め機構(40)は、相互に凹凸嵌合可能な一方の嵌合要素(25)と他方の嵌合要素(31)を含み、

前記一方の嵌合要素(25)は、前記燃料ジョイント(20)に円周方向で角度を変えて複数設けられ、

前記他方の嵌合要素(31)は、前記ジョイント押さえ部材(30)に少なくとも一つ設けられていることを特徴とするインジェクタ組付体。

【請求項2】

前記燃料ジョイント(20)には、前記接続管部(22)よりも前記インジェクタ(1

0) 寄りに配置され、前記ジョイント押さえ部材(30)によって前記インジェクタ(10)から離反する方向の変位を規制されるジョイント側係止フランジ(24)が設けられていることを特徴とする請求項1に記載のインジェクタ組付体。

【請求項3】

前記インジェクタ(10)には、前記ジョイント押さえ部材(30)によって前記燃料ジョイント(20)から離反する方向の変位を規制されるインジェクタ側係止フランジ(11)が設けられ、

前記ジョイント押さえ部材(30)には、前記燃料ジョイント(20)が前記インジェクタ(10)の基部(10d)に接続された状態において、両者に対して側方から差し込まれて前記ジョイント側係止フランジ(24)と前記インジェクタ側係止フランジ(11)を挟持する挟持部(32)が設けられていることを特徴とする請求項2に記載のインジェクタ組付体。

10

【請求項4】

前記挟持部(32)は、前記燃料ジョイント(20)と前記インジェクタ(10)の基部(10d)を挟んで左右に設けられていることを特徴とする請求項3に記載のインジェクタ組付体。

【請求項5】

前記インジェクタ(10)の側方には燃料噴射部の電氣的接続部であるコネクタ(12)が設けられ、

前記ジョイント押さえ部材(30)の挟持部(32)は、前記コネクタ(12)の配置される側と逆方向から前記燃料ジョイント(20)と前記インジェクタ(10)に対して差し込まれることを特徴とする請求項3または4に記載のインジェクタ組付体。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、エンジンに供給する燃料を噴射するインジェクタと、インジェクタに燃料ホースを接続する燃料ジョイントを有するインジェクタ組付体に関するものである。

【背景技術】

【0002】

自動二輪車等の車両に用いられるエンジンとして、スロットルボディや吸気管、シリンダヘッド等に支持されたインジェクタによって燃料を噴射するものが知られている。

30

この種のエンジンに用いられるインジェクタは、先端部がスロットルボディ等の被取付部材に嵌合されるとともに、基部側に燃料を取り入れるための燃料ジョイントが液密に接続される。燃料ジョイントには、インジェクタの基部側に嵌合される嵌合接続部と、燃料ホースを接続するための接続管部とが設けられている。

【0003】

上記のインジェクタと燃料ジョイントを有するインジェクタ組付体として、インジェクタを燃料ジョイントと被取付部材の間に挟み込むようにして、燃料ジョイントを被取付部材にボルト締結するものが知られている(例えば、特許文献1参照)。

【0004】

40

特許文献1に記載のインジェクタ組付体は、燃料ジョイントに、インジェクタの基部側に嵌合される嵌合接続部と、燃料ホースを接続するための接続管部の他に、被取付部材にボルト締結するためのボス部が一体に設けられている。このインジェクタ組付体は、燃料ジョイントをインジェクタの基部側に予め組み付けた状態で、インジェクタの先端部が被取付部材の嵌合孔に嵌合され、その状態で燃料ジョイントのボス部が被取付部材にボルト締結される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2004-183538号公報

50

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

しかし、上記従来のインジェクタ組付体は、接続管部とボス部が燃料ジョイントに一体に形成されているため、被取付部材に締結されるボス部の位置と燃料ホースの接続される接続管部の突出方向が一樣に決まってしまう。このため、上記従来のインジェクタ組付体を採用する場合には、被取付部材に対する燃料ホースの引き出し角度が一樣に定まってしまう、仕様の異なる車両で共用することが難しい。

## 【0007】

そこでこの発明は、仕様の異なる車両で容易に共用することができるインジェクタ組付体を提供しようとするものである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

この発明に係るインジェクタ組付体は、上記課題を解決するために、先端部が被取付部材(2)に嵌合されて、エンジンに供給する燃料を噴射するインジェクタ(10)と、燃料ホース(23)が接続される接続管部(22)を有し、前記インジェクタ(10)の基部(10d)に液密に接続される燃料ジョイント(20)と、を備え、前記インジェクタ(10)が前記燃料ジョイント(20)と前記被取付部材(2)とに挟まれて前記被取付部材(2)に固定されるインジェクタ組付体において、前記被取付部材(2)に締結固定され、前記燃料ジョイント(20)の前記被取付部材(2)から離反する方向の変位を規制するジョイント押さえ部材(30)をさらに備え、前記燃料ジョイント(20)と前記ジョイント押さえ部材(30)の間には、両者の組み付け角度を選択的に変更可能な組み付け角位置決め機構(40)が設けられ、前記組み付け角位置決め機構(40)は、相互に凹凸嵌合可能な一方の嵌合要素(25)と他方の嵌合要素(31)を含み、前記一方の嵌合要素(25)は、前記燃料ジョイント(20)に円周方向で角度を変えて複数設けられ、前記他方の嵌合要素(31)は、前記ジョイント押さえ部材(30)に少なくとも一つ設けられるようにした。

## 【0009】

これにより、燃料ジョイント(20)は、燃料ジョイント(20)と別体部品であるジョイント押さえ部材(30)によって被取付部材(2)から離反する方向の変位が規制される。燃料ジョイント(20)の接続管部(22)の突出方向は、ジョイント押さえ部材(30)に対する燃料ジョイント(20)の相対角度を変更することによって変更することができる。

この場合、燃料ジョイント(20)に対するジョイント押さえ部材(30)の相対角度は、組み付け角位置決め機構(40)の一方の嵌合要素(25)と他方の嵌合要素(31)の嵌合の組み合わせを変えることによって容易に変更することができる。

## 【0010】

前記燃料ジョイント(20)には、前記接続管部(22)よりも前記インジェクタ(10)寄りに配置され、前記ジョイント押さえ部材(30)によって前記インジェクタ(10)から離反する方向の変位を規制されるジョイント側係止フランジ(24)が設けられるようにしても良い。

この場合、燃料ジョイント(20)のインジェクタ(10)から離反する方向の変位が、接続管部(22)よりもインジェクタ(10)寄りのジョイント側係止フランジ(24)部分でジョイント押さえ部材(30)によって規制される。このため、燃料ジョイント(20)が接続管部(22)よりもインジェクタ(10)から離反する方向に大きく膨出しなくなり、燃料ジョイント(20)の小型化が可能になる。また、ジョイント押さえ部材(30)の小型化も可能になる。

## 【0012】

前記インジェクタ(10)には、前記ジョイント押さえ部材(30)によって前記燃料ジョイント(20)から離反する方向の変位を規制されるインジェクタ側係止フランジ(

10

20

30

40

50

11) が設けられ、前記ジョイント押さえ部材(30)には、前記燃料ジョイント(20)が前記インジェクタ(10)の基部(10d)に接続された状態において、両者に対して側方から差し込まれて前記ジョイント側係止フランジ(24)と前記インジェクタ側係止フランジ(11)を挟持する挟持部(32)が設けられるようにしても良い。

この場合、燃料ジョイント(20)とインジェクタ(10)の接続部に対して、ジョイント押さえ部材(30)の挟持部(32)が側方から差し込まれると、ジョイント側係止フランジ(24)とインジェクタ側係止フランジ(11)がジョイント押さえ部材(30)の挟持部(32)によって挟持され、その結果、燃料ジョイント(20)とインジェクタ(10)の接続状態が維持される。

#### 【0013】

前記挟持部(32)は、前記燃料ジョイント(20)と前記インジェクタ(10)の基部(10d)を挟んで左右に設けられることが望ましい。

この場合、ジョイント押さえ部材(30)の挟持部(32)が、燃料ジョイント(20)とインジェクタ(10)の基部(10d)の左右両側で、ジョイント側係止フランジ(24)とインジェクタ側係止フランジ(11)を挟持することになる。この結果、燃料ジョイント(20)とインジェクタ(10)の接続状態が安定的に維持されることになる。

#### 【0014】

前記インジェクタ(10)の側方には燃料噴射部の電氣的接続部であるコネクタ(12)が設けられ、前記ジョイント押さえ部材(30)の挟持部(32)は、前記コネクタ(12)の配置される側と逆方向から前記燃料ジョイント(20)と前記インジェクタ(10)に対して差し込まれるようにしても良い。

この場合、ジョイント押さえ部材(30)の挟持部(32)は、コネクタ(12)と干渉することなく、燃料ジョイント(20)と前記インジェクタ(10)に対して組み付けられることになる。

#### 【発明の効果】

#### 【0015】

この発明によれば、燃料ジョイントと別体部品であるジョイント押さえ部材を設け、そのジョイント押さえ部材を被取付部材に締結固定して、燃料ジョイントの被取付部材からの抜けをジョイント押さえ部材によって規制するようにしているため、被取付部材に対する燃料ホースの引き出し角度が異なる車両においても、燃料ジョイントに対するジョイント押さえ部材の組み付け角度を変更することにより、同じインジェクタ組付体を容易に共用することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0016】

【図1】この発明の一実施形態に係るインジェクタ組付体の取り付け部を示す斜視図である。

【図2】この発明の一実施形態に係るインジェクタ組付体の取り付け部の接続管部の軸線方向視の図である。

【図3】この発明の一実施形態に係るインジェクタの斜視図である。

【図4】この発明の一実施形態に係る燃料ジョイントの斜視図である。

【図5】この発明の一実施形態に係る燃料ジョイントの平面図である。

【図6】この発明の一実施形態に係るジョイント押さえ部材の斜視図である。

【図7】この発明の一実施形態に係るジョイント押さえ部材の図2のV I I矢視図である。

【図8】この発明の一実施形態に係るインジェクタ組付体の平面図である。

【図9】この発明の一実施形態に係るインジェクタ組付体の図8のI X矢視図である。

【図10】この発明の一実施形態に係るインジェクタ組付体の図9のX - X断面に対応する断面図である。

【図11】この発明の一実施形態に係るインジェクタ組付体の図8のX I - X I断面に対応する断面図である。

10

20

30

40

50

【図 1 2】この発明の一実施形態に係るインジェクタ組付体の図 9 の X I I - X I I 断面に対応する断面図である。

【図 1 3】この発明の一実施形態に係るインジェクタ組付体の図 9 の X I I I - X I I I 断面に対応する断面図である。

【図 1 4】この発明の他の実施形態に係るインジェクタ組付体の図 1 0 に対応する断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、この発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。この実施形態に係るインジェクタ組付体 1 は、自動二輪車等の鞍乗り型車両のエンジンの吸気系に取り付けられる。

10

図 1 , 図 2 は、被取付部材の一形態であるスロットルボディ 2 にインジェクタ組付体 1 が取り付けられた状態を示す図である。なお、インジェクタ組付体 1 が取り付けられる被取付部材は、スロットルボディ 2 に限らず、エンジンの吸気管やシリンダヘッド、エアクリーナケース等の吸気系の他の部材であっても良い。

【0018】

インジェクタ組付体 1 は、燃料噴射部を有する先端部（後述する嵌合筒部 1 0 b 及びノズル部 1 0 c）がスロットルボディ 2 に嵌合され、エンジンに供給する燃料をスロットルボディ 2 内に噴射するインジェクタ 1 0 と、インジェクタ 1 0 の基部（後述する接続筒部 1 0 d）に液密に嵌合して接続される燃料ジョイント 2 0 と、燃料ジョイント 2 0 のスロットルボディ 2 から離反する方向の変位を規制するジョイント押さえ部材 3 0 と、を備えている。

20

【0019】

スロットルボディ 2 には、インジェクタ 1 0 の先端部が嵌合される嵌合孔 3 が設けられ、嵌合孔 3 に挿入されたインジェクタ 1 0 の先端部（ノズル部 1 0 c）がスロットルボディ 2 内の図示しない吸気通路内に臨むようになっている。また、スロットルボディ 2 の外面の嵌合孔 3 に近接する位置には、ジョイント押さえ部材 3 0 が締結固定される取付座 4 が形成されている。

【0020】

図 3 は、インジェクタ 1 0 を示す図である。

インジェクタ 1 0 は、図示しないコントローラから制御信号を受けて燃料の噴射時間と噴射タイミングとを制御される。インジェクタ 1 0 は、噴射制御用の図示しないソレノイドを収容する大径部 1 0 a の一端側（図 3 中では下側となる先端側）に、嵌合孔 3 に嵌合される小径の嵌合筒部 1 0 b が連設され、嵌合筒部 1 0 b の先端部にさらに小径のノズル部 1 0 c が連設されている。

30

【0021】

また、インジェクタ 1 0 の大径部 1 0 a の他端側（図 3 中では上側となる基端側）には、燃料ジョイント 2 0 に接続される小径の接続筒部 1 0 d が連設されている。接続筒部 1 0 d の大径部 1 0 a から所定間隔離間した位置には、径方向外側に張り出すインジェクタ側係止フランジ 1 1 が一体に形成されている。インジェクタ側係止フランジ 1 1 の大径部 1 0 a に臨む側には、大径部 1 0 a 側に向かって先細りとなるテーパ面 1 1 a が設けられている。また、接続筒部 1 0 d の延出端は、燃料ジョイント 2 0 側から燃料を導入される燃料導入部 1 0 e とされている。

40

また、インジェクタ 1 0 の大径部 1 0 a の他端寄りの外面には、噴射制御用のソレノイドに電力を供給する電氣的接続部であるコネクタ 1 2 が突設されている。

【0022】

図 4 , 図 5 は、燃料ジョイント 2 0 を示す図である。

燃料ジョイント 2 0 は、インジェクタ 1 0 の基部側の嵌合筒部 1 0 b が嵌入されて接続される有底円筒状のジョイント本体部 2 1 を有している。ジョイント本体部 2 1 の底部寄りの外面には接続管部 2 2 が突設され、その接続管部 2 2 には、図 1 に示すように、燃料ホース 2 3 が接続されるようになっている。燃料ホース 2 3 には、図示しない燃料ポンプ

50

によって高圧に加圧された燃料が導入される。接続管部 2 2 に接続された燃料ホース 2 3 は、図示しない締結バンドやコネクタによって接続管部 2 2 に固定される。

なお、図面において、符号 C 1 は、インジェクタ 1 0 と、燃料ジョイント 2 0 のジョイント本体部 2 1 の軸線であり、符号 C 2 は、燃料ジョイント 2 0 の接続管部 2 2 の軸線である。

#### 【 0 0 2 3 】

また、ジョイント本体部 2 1 の周壁の底部と逆側の端縁には、径方向外側に張り出すジョイント側係止フランジ 2 4 が一体に形成されている。ジョイント側係止フランジ 2 4 の外周面には、その円周方向に沿って 9 0 ° 間隔に 4 つの突起 2 5 ... が形成されている。突起 2 5 は、ジョイント本体部 2 1 の軸方向視では略正方形に形成されている。また、突起 2 5 には、ジョイント本体部 2 1 の周壁の開口側の端部に向かって先細り状になるようにテーパ面 2 5 a が設けられている。

10

#### 【 0 0 2 4 】

燃料ジョイント 2 0 の 4 つの突起 2 5 ... は、そのいずれか一つが後に詳述するジョイント押さえ部材 3 0 の嵌合孔 3 1 と嵌合される。突起 2 5 ... と嵌合孔 3 1 とは、この実施形態における組み付け角位置決め機構 4 0 を構成している。この実施形態の場合、燃料ジョイント 2 0 の 4 つの突起 2 5 ... が凹凸嵌合可能な一方の嵌合要素を構成し、ジョイント押さえ部材 3 0 の嵌合孔 3 1 が凹凸嵌合可能な他方の嵌合要素を構成している。

#### 【 0 0 2 5 】

図 6 , 図 7 は、ジョイント押さえ部材 3 0 を示す図である。

20

ジョイント押さえ部材 3 0 は、スロットルボディ 2 の取付座 4 にボルト締結される一対のボス部 3 3 a , 3 3 a を有する取付基部 3 3 と、取付基部 3 3 に延設され、相互に嵌合接続された燃料ジョイント 2 0 とインジェクタ 1 0 を係止する左右一対の挟持部 3 2 , 3 2 と、を備えている。

#### 【 0 0 2 6 】

取付基部 3 3 は、燃料ジョイント 2 0 とインジェクタ 1 0 の接続部の外周の円周方向の一部を被う略円弧状の弧状壁 3 3 b と、その弧状壁 3 3 b の外面の円弧方向に離間した二位置に突設された上記のボス部 3 3 a , 3 3 a と、を有する。弧状壁 3 3 b の円弧方向の略中央には、正面視略形状の前述した嵌合孔 3 1 が形成されている。ボス部 3 3 a , 3 3 a は、略円柱状に形成され、その各軸心部にはボルト挿通孔 3 4 が形成されている。ボルト挿通孔 3 4 には、図 2 に示すように、ジョイント押さえ部材 3 0 をスロットルボディ 2 に締結固定するためのボルト 3 5 が挿入されるようになっている。

30

#### 【 0 0 2 7 】

取付基部 3 3 の弧状壁 3 3 b の軸方向の一端側には、略 U 字状の第 1 支持片 3 6 が連設され、弧状壁 3 3 b の軸方向の他端側には、略 U 字状の第 2 支持片 3 7 が連設されている。第 1 支持片 3 6 は、取付基部 3 3 側の円弧状部 3 6 b から略平行に延出する一対のアーム部 3 6 a , 3 6 a を有し、そのアーム部 3 6 a , 3 6 a が、ジョイント側係止フランジ 2 4 のインジェクタ 1 0 と離間する側の端面に当接するようになっている。第 2 支持片 3 7 は、同様に、取付基部 3 3 側の円弧状部 3 7 b から略平行に延出する一対のアーム部 3 7 a , 3 7 a を有し、そのアーム部 3 7 a , 3 7 a が、インジェクタ側係止フランジ 1 1 の燃料ジョイント 2 0 と離間する側の端面(テーパ面 1 1 a)に当接するようになっている。なお、各アーム部 3 7 a のインジェクタ側係止フランジ 1 1 との当接面には、インジェクタ側係止フランジ 1 1 のテーパ面 1 1 a に面で当接するテーパ面 3 7 c が形成されている。

40

また、この実施形態の場合、第 1 支持片 3 6 のアーム部 3 6 a と第 2 支持片 3 7 のアーム部 3 7 a の間には、燃料ジョイント 2 0 の軸方向に離間する切り欠き状の隙間が設けられている。この実施形態においては、上下に離間した左右の各アーム部 3 6 a , 3 7 が上下で対を成し、それぞれ挟持部 3 2 を構成している。

#### 【 0 0 2 8 】

図 8 ~ 図 1 3 は、インジェクタ 1 0 に燃料ジョイント 2 0 とジョイント押さえ部材 3 0

50

が組み付けられたインジェクタ組付体 1 を示す図である。図 8 , 図 9 は、インジェクタ組付体 1 の平面図と側面図であり、図 10 ~ 図 13 は、インジェクタ組付体 1 の断面図である。

インジェクタ 10 の接続筒部 10 d には、燃料ジョイント 20 のジョイント本体部 21 が嵌合されている。図 10 , 図 11 に示すように、接続筒部 10 d とジョイント本体部 21 の間には、両者の間を液密にシールするリング状のシール部材 43 が介装される。なお、同図中の符号 44 は、接続筒部 10 d とジョイント本体部 21 の間に介装されて、両者の接続部に埃や泥等が侵入するのを阻止する円筒状のダストシールである。

#### 【 0029 】

インジェクタ 10 と燃料ジョイント 20 の間には、接続筒部 10 d とジョイント本体部 21 の円周方向の相対角度を位置決めするための図示しない位置決め部が設けられている。燃料ジョイント 20 とインジェクタ 10 とは、燃料ジョイント 20 の接続管部 22 の突出位置と、インジェクタ 10 のコネクタ 12 とが円周方向で 90°ずれるように組み付けられる。

#### 【 0030 】

ジョイント押さえ部材 30 は、相互に嵌合接続された燃料ジョイント 20 とインジェクタ 10 の接続部に対して、挟持部 32 で係合される。具体的には、ジョイント押さえ部材 30 の第 1 支持片 36 の左右のアーム部 36 a , 36 a を燃料ジョイント 20 のジョイント本体部 21 の外周面に係合させるとともに、第 2 支持片 37 の左右のアーム部 37 a , 37 a をインジェクタ 10 の接続筒部 10 d の基端側の外周面に係合させる。そして、このとき第 1 支持片 36 の左右のアーム部 36 a , 36 b は、ジョイント側係止フランジ 24 のインジェクタ 10 と離反する側の端面に当接し、第 2 支持片 37 の左右のアーム部 37 a , 37 a は、インジェクタ側係止フランジ 11 の燃料ジョイント 20 と離反する側の端面に当接する。これにより、燃料ジョイント 20 とインジェクタ 10 は、ジョイント押さえ部材 30 の左右の挟持部 32 , 32 によって挟持される。なお、第 2 支持片 37 の左右のアーム部 37 a , 37 a と、インジェクタ側係止フランジ 11 とは、テーパ面 37 c , 11 a 同士で当接する。

#### 【 0031 】

また、こうして燃料ジョイント 20 とインジェクタ 10 の接続部に対してジョイント押さえ部材 30 の左右の挟持部 32 , 32 が係合されるときには、左右の挟持部 32 , 32 は、インジェクタ 10 のコネクタ 12 の配置される側と逆方向から燃料ジョイント 20 とインジェクタ 10 の接続部に対して差し込まれる。このとき、燃料ジョイント 20 のジョイント本体部 21 の端縁から左右に突設している突起 25 は、第 1 支持片 36 のアーム部 36 a と第 2 支持片 37 のアーム部 37 a の間の軸方向に離間した切り欠き状の隙間に挿入される。

#### 【 0032 】

また、左右の挟持部 32 , 32 が燃料ジョイント 20 とインジェクタ 10 の接続部に対して奥深くまで差し込まれると、ジョイント本体部 21 の端縁からジョイント押さえ部材 30 の取付部 33 側に突出している突起 25 が、取付基部 33 の弧状壁 33 b に形成されている嵌合孔 31 に対して嵌合される。これにより、ジョイント押さえ部材 30 と燃料ジョイント 20 の相対的な組み付け角度は位置決めされる。

#### 【 0033 】

図 1 , 図 2 及び図 8 ~ 図 13 に示す例においては、燃料ジョイント 20 の上面視で接続管部 22 の左側に位置される突起 25 が嵌合孔 31 に嵌合されているが、嵌合孔 31 に嵌合される突起 25 は、スロットルボディ 2 に対するインジェクタ 10 と燃料ジョイント 20 の組み付け角度に応じて、つまり、適用する車両毎のインジェクタ 10 からの燃料ホース 23 の引き出し方向に応じて適宜変更される。

#### 【 0034 】

インジェクタ組付体 1 は、この状態において、インジェクタ 10 の先端部 ( 嵌合筒部 10 b ) がスロットルボディ 2 の嵌合孔 3 に液密に嵌合され、ジョイント押さえ部材 30 の

10

20

30

40

50

ボス部 33a, 33a がスロットルボディ 2 の取付座 4 にボルト 35 によって締結される。

【0035】

インジェクタ 10 のコネクタ 12 には、インジェクタ組付体 1 がスロットルボディ 2 に取り付けられた後に、図 1, 図 2 に示すように、電装ケーブル (図示せず) に接続された相手コネクタ 50 が嵌合接続される。相手コネクタ 50 の外面には、軸方向に沿うように断面略形状の溝部 51 が形成されている。溝部 51 は、相手コネクタ 50 をコネクタ 12 に嵌合接続する際に、コネクタ 12 の突出位置と同側に配置されている燃料ジョイント 20 の突起 25 が、相手コネクタ 50 の回転方向の位置を規制するように機能する。

【0036】

以上のように、この実施形態に係るインジェクタ組付体 1 においては、燃料ジョイント 20 と別体部品であるジョイント押さえ部材 30 が設けられ、そのジョイント押さえ部材 30 がスロットルボディ 2 にボルト締結されることにより、燃料ジョイント 20 のスロットルボディ 2 からの抜けがジョイント押さえ部材 30 によって規制されるようになっている。このため、スロットルボディ 2 に対する燃料ホース 23 の引き出し角度が異なる車両に適用する場合には、燃料ジョイント 20 に対するジョイント押さえ部材 30 の組み付け角度を変更することにより、同じインジェクタ組付体 1 を容易に共用することができる。

【0037】

即ち、スロットルボディ 2 に対する燃料ホース 23 の引き出し角度が異なる車両にインジェクタ組付体 1 を適用するときには、インジェクタ組付体 1 を組み付ける際に、燃料ホース 23 の引き出し方向にほぼ合致した方向に接続管部 22 が向くように、燃料ジョイント 20 に対するジョイント押さえ部材 30 の組み付け角度を変え、その状態で燃料ジョイント 20 とインジェクタ 10 の接続部をジョイント押さえ部材 30 の挟持部 32, 32 で挟持する。このとき、燃料ジョイント 20 側の対応する突起 25 をジョイント押さえ部材 30 の嵌合孔 31 に嵌合する。インジェクタ組付体 1 は、ボス部 33a, 33a をそのままスロットルボディ 2 にボルト締結することにより、燃料ホース 23 の異なる引き出し角度に対応することが可能になる。

【0038】

この実施形態に係るインジェクタ組付体 1 では、燃料ジョイント 20 の接続管部 22 よりもインジェクタ 10 寄り位置にジョイント側係止フランジ 24 が設けられ、そのジョイント側係止フランジ 24 がジョイント押さえ部材 30 の挟持部 32, 32 によってインジェクタ 10 方向に押さえ込まれている。このため、燃料ジョイント 20 のインジェクタ 10 から離反する方向の膨出量を抑制しつつ、燃料ジョイント 20 とインジェクタ 10 の変位を確実に規制することができる。したがって、この実施形態に係るインジェクタ組付体 1 を採用することにより、燃料ジョイント 20 の小型化を図ることができるとともに、ジョイント押さえ部材 30 の小型化も図ることができる。

【0039】

また、この実施形態に係るインジェクタ組付体 1 においては、燃料ジョイント 20 のジョイント本体部 21 に複数の突起 25 ... が円周方向に角度を変えて設けられ、ジョイント押さえ部材 30 に、燃料ジョイント 20 側のいずれかの突起 25 に選択的に嵌合可能な嵌合孔 31 が設けられ、これらによって燃料ジョイント 20 とジョイント押さえ部材 30 の組付け角度を選択的に変更して位置決め可能な組み付け角位置決め機構 40 が構成されている。このため、この実施形態に係るインジェクタ組付体 1 の場合、燃料ジョイント 20 に対するジョイント押さえ部材 30 の相対角度を、嵌合孔 31 に嵌合する突起 25 の組み合わせを変えることによって、容易に変更することができる。

【0040】

なお、この実施形態においては、燃料ジョイント 20 側に 4 つの突起 25 ... が設けられ、ジョイント押さえ部材 30 側にいずれかの突起 25 と嵌合可能な一つの嵌合孔 31 が設けられているが、燃料ジョイント 20 側に設ける突起 25 の数は 2 つ以上であれば任意であり、突起 25 と嵌合される嵌合孔 31 の数も一つに限らず任意である。

10

20

30

40

50



さらに、この実施形態においては、燃料ジョイント20側に複数の突起25が設けられ、ジョイント押さえ部材30側に少なくとも一つの嵌合孔31が設けられているが、逆に、燃料ジョイント20側に円周方向に角度を変えて複数の嵌合孔を設け、ジョイント押さえ部材30側に、いずれかの嵌合孔と嵌合可能な少なくとも一つの突起を設けるようにしても良い。

#### 【0041】

さらに、この実施形態に係るインジェクタ組付体1は、燃料ジョイント20にジョイント側係止フランジ24が設けられるとともに、インジェクタ10にインジェクタ側係止フランジ11が設けられ、燃料ジョイント20とインジェクタ10の接続部に、側方から差し込まれてジョイント側係止フランジ24とインジェクタ側係止フランジ11を挟持する挟持部32、32がジョイント押さえ部材30に設けられている。このため、この実施形態に係るインジェクタ組付体1においては、燃料ジョイント20とインジェクタ10の接続部に対して側方からジョイント押さえ部材30の挟持部32、32を挿し込むだけで、燃料ジョイント20とインジェクタ10を容易にかつ確実に接続状態に維持することができる。

10

#### 【0042】

特に、この実施形態に係るインジェクタ組付体1においては、一对の挟持部32、32が、燃料ジョイント20とインジェクタ10の接続部を挟んで左右に設けられているため、燃料ジョイント20とインジェクタ10の接続状態を、左右でバランスを保った状態で安定的に維持することができる。

20

#### 【0043】

また、この実施形態に係るインジェクタ組付体1においては、インジェクタ10のジョイント本体部21の側方にコネクタ12が突設され、ジョイント押さえ部材30の挟持部32が、コネクタ12の配置される側と逆方向から燃料ジョイント20とインジェクタ10の接続部に対して差し込まれるようになっている。このため、この実施形態に係るインジェクタ組付体1を採用した場合には、コネクタ12と干渉することなく、ジョイント押さえ部材30の挟持部32、32を燃料ジョイント20とインジェクタ10の接続部に容易に組み付けることができる。

#### 【0044】

図14は、他の実施形態に係るインジェクタ組付体101を示す図である。なお、図14においては、上記の実施形態と同一部分に同一符号を付してある。

30

上記の実施形態においては、ジョイント側係止フランジ24とインジェクタ側係止フランジ11を係止する挟持部32、32に、第1支持片36のアーム部36aと第2支持片37のアーム部37aを離間して別に設けるようにしているが、図14に示す他の実施形態においては、離間した二つの支持片を設けずに、一の支持片55によってジョイント側係止フランジ24とインジェクタ側係止フランジ11を係止するようにしている。この他の実施形態では、支持片55の軸方向の一端側と他端側とに一对のアーム部55a、55a、55b、55bがそれぞれ延設され、軸方向に離間するアーム部55aと55bの間に、突起25との干渉を回避するための溝部55cが設けられている。

#### 【0045】

40

この他の実施形態のインジェクタ組付体101は、上記の実施形態とほぼ同様の基本的な効果を得ることができるが、燃料ジョイント20とインジェクタ10の接続部の側方が支持片55によって覆われることから、接続部に外部から埃や泥が浸入し難いというさらなる利点がある。

#### 【0046】

なお、この発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更が可能である。

#### 【符号の説明】

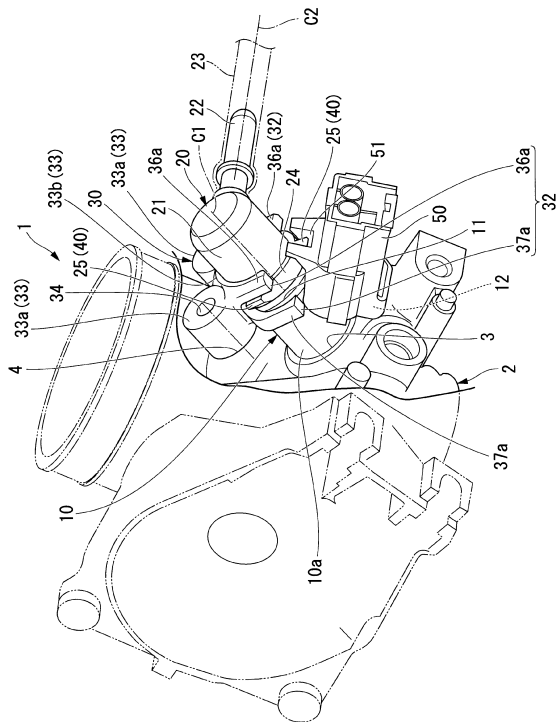
#### 【0047】

1, 101 ... インジェクタ組付体

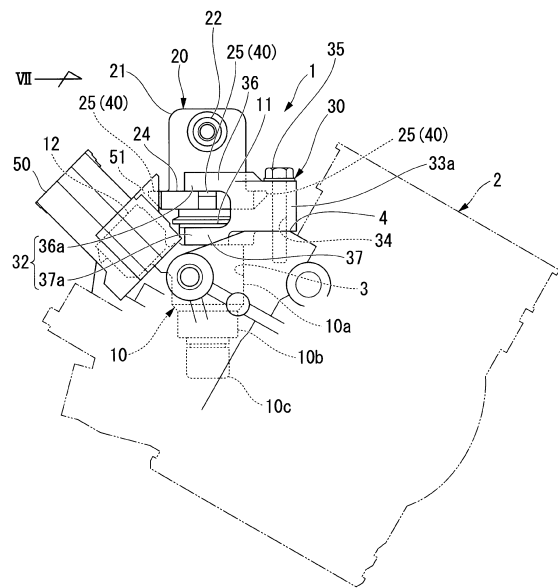
50

- 2 ... スロットルボディ (被取付部材)
- 1 0 ... インジェクタ
- 1 1 ... インジェクタ側係止フランジ
- 1 2 ... コネクタ
- 2 0 ... 燃料ジョイント
- 2 2 ... 接続管部
- 2 3 ... 燃料ホース
- 2 4 ... ジョイント側係止フランジ
- 2 5 ... 突起 (一方の嵌合要素)
- 3 0 ... ジョイント押さえ部材
- 3 1 ... 嵌合孔 (他方の嵌合要素)
- 3 2 ... 挟持部
- 4 0 ... 組付け角位置決め機構

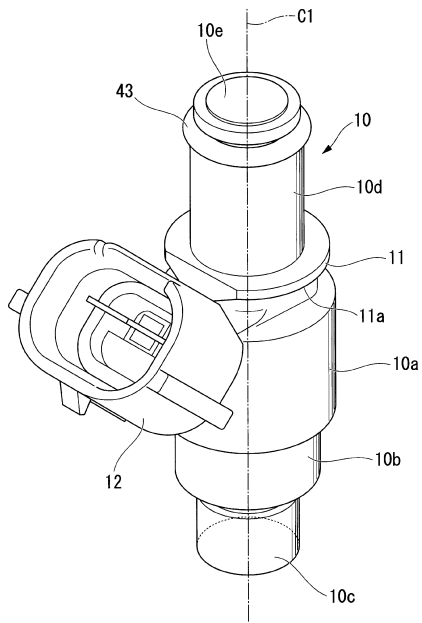
【図1】



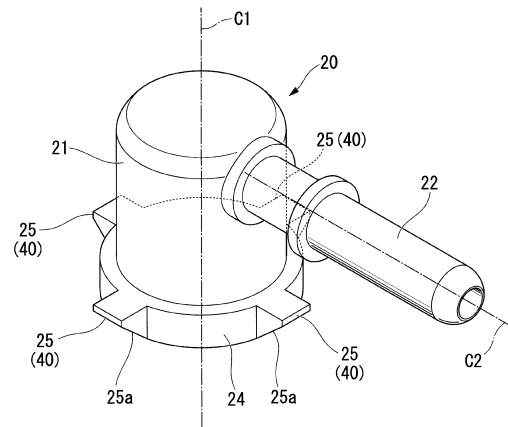
【図2】



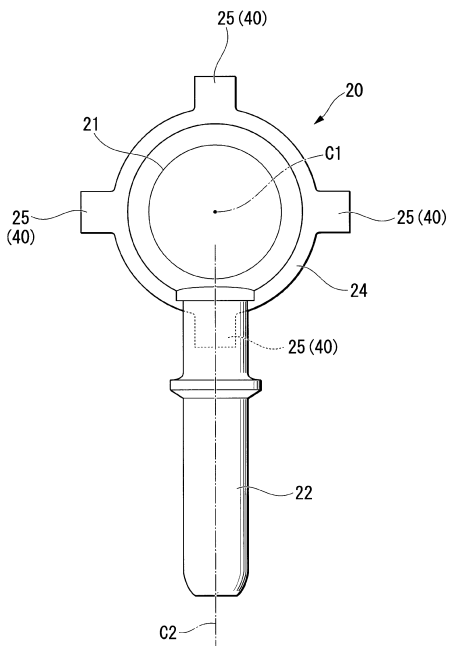
【 図 3 】



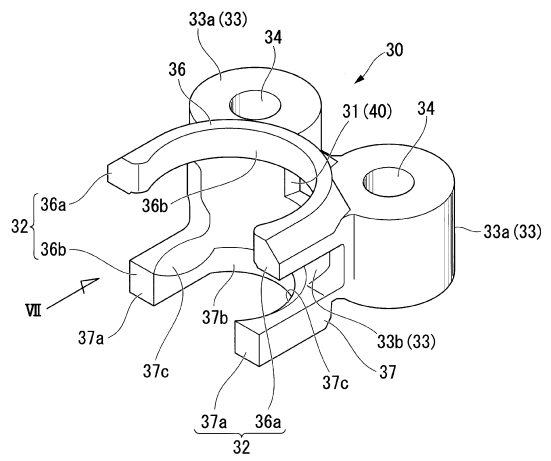
【 図 4 】



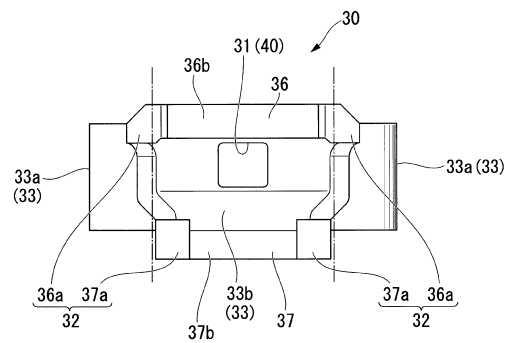
【 図 5 】



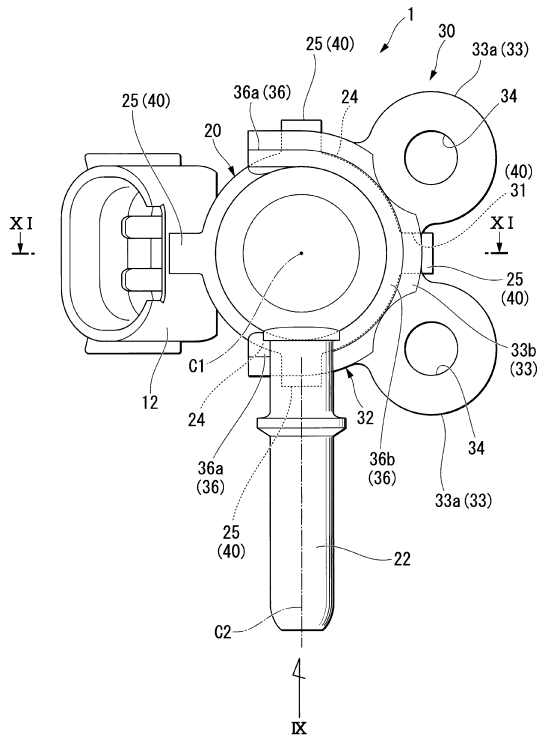
【 図 6 】



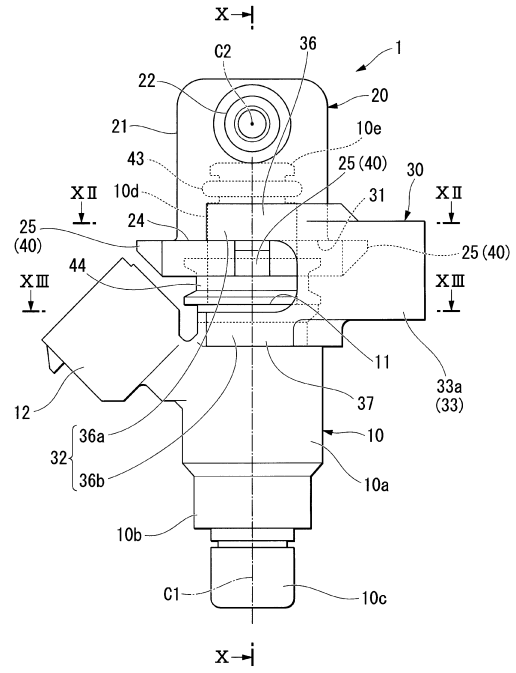
【 図 7 】



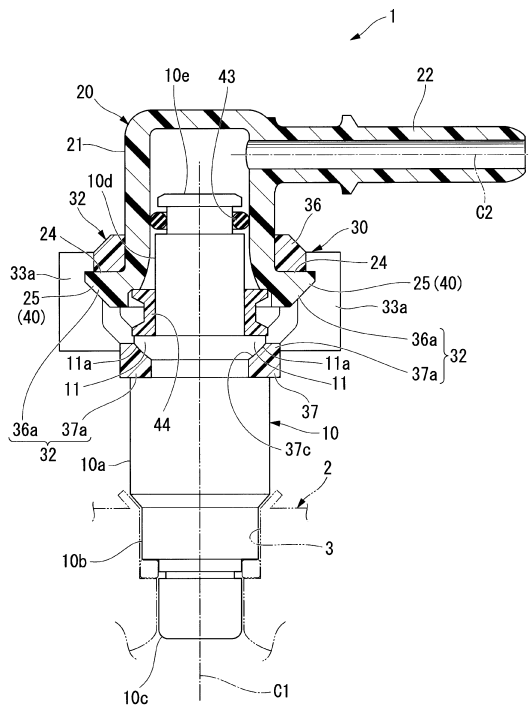
【 図 8 】



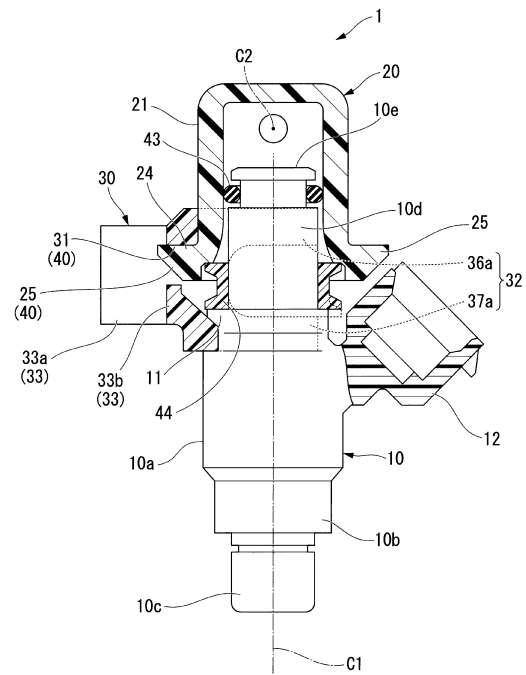
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】





---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
F 0 2 F 1/24 J

(72)発明者 谷 雄三郎  
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

審査官 木村 麻乃

(56)参考文献 特開2004-183538(JP,A)  
特開2006-266131(JP,A)  
特開2010-275940(JP,A)  
特開2003-049740(JP,A)  
特開2003-028028(JP,A)  
特開平07-083139(JP,A)  
米国特許出願公開第2005/0161025(US,A1)  
特開2000-018127(JP,A)  
米国特許第05803052(US,A)  
特開平11-013602(JP,A)  
実開昭58-114877(JP,U)  
特開2014-092099(JP,A)  
米国特許出願公開第2014/0123926(US,A1)  
欧州特許出願公開第01482169(EP,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
F 0 2 M 6 9 / 0 4  
F 0 2 F 1 / 2 4  
F 0 2 M 5 5 / 0 2  
F 0 2 M 6 1 / 1 4