

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4204552号
(P4204552)

(45) 発行日 平成21年1月7日(2009.1.7)

(24) 登録日 平成20年10月24日(2008.10.24)

(51) Int.Cl.	F I
F 2 3 Q 7/00 (2006.01)	F 2 3 Q 7/00 U
	F 2 3 Q 7/00 6 0 5 K

請求項の数 6 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2004-547361 (P2004-547361)	(73) 特許権者	390023711
(86) (22) 出願日	平成15年5月28日 (2003. 5. 28)		ローベルト ボツシュ ゲゼルシャフト
(65) 公表番号	特表2006-504066 (P2006-504066A)		ミット ベシユレンクテル ハフツング
(43) 公表日	平成18年2月2日 (2006. 2. 2)		ROBERT BOSCH GMBH
(86) 国際出願番号	PCT/DE2003/001733		ドイツ連邦共和国 シュツツガルト (
(87) 国際公開番号	W02004/040194		番地なし)
(87) 国際公開日	平成16年5月13日 (2004. 5. 13)		Stuttgart, Germany
審査請求日	平成18年5月26日 (2006. 5. 26)	(74) 代理人	100061815
(31) 優先権主張番号	102 49 706.0		弁理士 矢野 敏雄
(32) 優先日	平成14年10月25日 (2002.10.25)	(74) 代理人	100114890
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		弁理士 アインゼル・フェリックス＝ライ
		(74) 代理人	230100044
			弁護士 ラインハルト・アインゼル

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プラスチックから成るシーズ形グロープラグのためのハウジング

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シーズ形グロープラグ、特に内燃機関のためのシーズ形グロープラグであって、主として、

プラグハウジング(2)と、

プラグハウジング(2)に接続する、グローチューブ(3)内に配置された発熱コイルおよび制御コイルを備えた発熱体(3)、またはセラミック材料から成る発熱体と、

プラグハウジング(2)内に配置される、発熱コイルおよび制御コイルもしくはセラミックから成る発熱体に電流供給するための端子棒(4)と

が設けられている形式のものにおいて、

プラグハウジング(2)が2部分から形成されており、プラグボディがプラスチックから成り、グローチューブ(3)寄りの部分が金属から成る、

ことを特徴とするシーズ形グロープラグ。

【請求項 2】

シーズ形グロープラグ、特に内燃機関のためのシーズ形グロープラグであって、主として、

プラグハウジング(2)と、

プラグハウジング(2)に接続する、グローチューブ(3)内に配置された発熱コイルおよび制御コイルを備えた発熱体(3)、またはセラミック材料から成る発熱体と、

プラグハウジング(2)内に配置される、発熱コイルおよび制御コイルもしくはセラミ

10

20

ックから成る発熱体に電流供給するための端子棒（４）と
が設けられている形式のものにおいて、

プラグハウジング（２）が３部分から形成されており、グローチューブ（３）寄りの部分
が金属から成り、端子棒（４）寄りの部分が金属から成り、かつその間に位置する部分
がプラスチックから成る、
ことを特徴とするシーズ形グロープラグ。

【請求項３】

プラグハウジング（２）が、グローチューブ（３）と端子棒（４）とを少なくとも部分的に射出成形時に包囲するように形成されている、請求項１または２記載のシーズ形グロープラグ。

10

【請求項４】

プラグハウジング（２）が炭素繊維複合材料から成る、請求項１から３までのいずれか１項記載のシーズ形グロープラグ。

【請求項５】

プラグハウジング（２）がガラス繊維複合材料から成る、請求項１から３までのいずれか１項記載のシーズ形グロープラグ。

【請求項６】

プラグハウジング（２）が耐熱性に設計されている、請求項１から５までのいずれか１項記載のシーズ形グロープラグ。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【０００１】

本発明は、シーズ形グロープラグ（Gluehstiftkerze）、特に内燃機関のためのシーズ形グロープラグであって、主として、ハウジングと、該ハウジングに接続する、グローチューブ内に配置された発熱コイルおよび制御コイルを備えた発熱体と、前記ハウジング内に配置される、発熱コイルおよび制御コイルに電流供給するための端子棒とが設けられている形式のものに関する。

【０００２】

背景技術

内燃機関、特にディーゼルエンジンは、特に低温時の、良好な始動特性および暖機運転特性のために、ガス混合物、吸入空気または燃焼室を予熱する熱源を必要とする。

30

【０００３】

自動車では、このために大抵の場合シーズ形グロープラグが使用される。シーズ形グロープラグは少なくとも発熱体の一部でもってエンジンの燃焼室内に突入し、燃焼室を少なくとも内燃機関の始動前に、始動中にかつ始動後に加熱する。

【０００４】

シーズ形グロープラグは一般に、グローチューブから成る発熱体が設けられており、グローチューブ内に、酸化マグネシウム粉末内に埋設されるグローコイルが配置されているように構成されている。このグローコイルは発熱コイルと制御コイルとから成り、かつ先端でグローチューブに結合されている。発熱体は金属製のハウジング、いわゆるプラグハウジング内に圧入されている。電氣的な供給線路は、差込端子もしくはねじ端子を備えた中央の端子棒を介して実施される。アース接続はハウジングを介して実施される。プラス接点とマイナス接点との電氣的な絶縁は絶縁ディスクにより実施される。

40

【０００５】

発明の課題

本発明の課題は、いわゆるプラグハウジングを最適化することである。

【０００６】

課題の解決策

発明の核心および課題の解決策は、プラグハウジングをできるだけプラスチックから構成することにある。

50

【 0 0 0 7 】

発明の利点

シーズ形グロープラグのプラグハウジングが細身であればあるほど、すなわち細ければ細いほどかつ長ければ長いほど、製作自体は高価となる。一般に、ハウジングは旋削加工により中実材料から製作される。プラグハウジングの直径がわずかであることに基づいて、この方法は極めてハイコストである。

【 0 0 0 8 】

この点に、プラスチックから成るプラグハウジングの本発明の特別な利点が存在する。それというのも、旋削加工による高価な製法が完全に省略されるか、または限定的に必要であるにすぎなくなるからである。ここで使用されるプラスチックは、プラグハウジングのどの部分が代替されるかに応じて、種々異なる特性を満たす。一つには、プラスチックが、発生する熱に無傷で耐えるために温度安定性であり、もう一つには、高い機械的な強度を有する。このために有利には、繊維強化されたプラスチックを使用することが提案される。これに対して択一的に、プラグハウジングを射出成形法で、巻付技術 (Wickeltechnik) で、または層状にラミネートされるクロスにより製作することができる。

【 0 0 0 9 】

有利な実施形態は、2部分から成るハウジングを有している。プラグハウジングの長さの長手方向での分割が実施される。プラグハウジングの長さは、僅かなグロー部分と、ハウジング長さに合わせて調整される部分とにより、多数のシーズ形グロープラグ長さがカバーされるように可変となっている。その際、シーズ形グロープラグの固定のために必要な部分を金属材料から製作することが考えられる。このことはコンスタントな生産、ひいてはコストの節減ならびに品質の改善を可能にする。

【 0 0 1 0 】

さらに重要な利点は、プラグハウジングが構成次第でエンジンブロックに対して電氣的に絶縁するので、背景技術から公知であるような絶縁ディスクが不要となる点にある。

【 0 0 1 1 】

別の有利な構成は以下の説明、図面ならびに請求項から見て取れる。

【 0 0 1 2 】

図面

図 1 : プラグハウジングが完全にプラスチックから製作されている、シーズ形グロープラグの第 1 の実施例を示す図である。

図 2 : プラグハウジングがプラスチックから成り、2部分から形成されており、かつコンニカルシール (Dichtkegel) の領域が金属から成る、シーズ形グロープラグの別の実施例を示す図である。

図 3 : プラグハウジングが3部分から形成されている、本発明によるシーズ形グロープラグの第 3 の実施例を示す図である。

図 4 : プラグハウジングがプラスチックから成り、2部分から形成されており、かつねじ山および螺入補助装置の領域が金属から成る、本発明によるシーズ形グロープラグの第 4 の実施例を示す図である。

【 0 0 1 3 】

実施例の説明

図 1 には、シーズ形グロープラグ 1 の第 1 の実施例が示されている。

【 0 0 1 4 】

このシーズ形グロープラグは、プラグハウジング 2 と、プラグハウジングから突出するグローチューブ 3 とを有している。グローチューブ 3 内には、図示されていない発熱コイルおよび制御コイルが配置されている。

【 0 0 1 5 】

さらに、プラグハウジング内には端子棒が設けられている。端子棒は、端子 4 と、グローチューブ 3 内の発熱コイルおよび制御コイルとに電氣的にコンタクト形成している。

【 0 0 1 6 】

加えて、螺入補助装置 (E i n s c h r a u b h i l f e) 5 が設けられている。螺入補助装置 5 は図面では六角部として形成されている。

【 0 0 1 7 】

図面に示したプラグハウジング 2 は完全にプラスチックから成る。このことは、螺入補助装置も、グローチューブ 3 に至るまでの残りの部分も、プラスチックから成ることを意味する。有利にはここでは、グローチューブおよび端子棒を射出成形時に包囲する部分である。

【 0 0 1 8 】

図 2 に示した別の実施例では、プラグハウジング 2 の、クロスハッチングをかけた領域がプラスチックから成り、グローチューブ 3 側の下側の部分が金属から成る (熟技術的な理由) 。

10

【 0 0 1 9 】

シーズ形グロープラグ 1 の、図 3 に示した第 3 の実施例では、プラグハウジング 2 が 3 部分から形成されるようになっている。その際、ハウジングは長手方向で 3 つの部分に分割されている。端子 4 寄りの部分と、グローチューブ 3 寄りの部分とは金属から成る。プラグハウジング 2 の残りの部分、つまり図中クロスハッチングをかけた領域はプラスチックから成る。

【 0 0 2 0 】

上記実施例に対して択一的な構成が図 4 に示されている。ここでは、螺入補助装置 5 寄りの部分だけが金属から形成されており、残りの部分、つまり図中クロスハッチングをかけた部分はプラスチックから成る。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 1 】

【 図 1 】 プラグハウジングが完全にプラスチックから製作されている、シーズ形グロープラグの第 1 の実施例を示す図である。

【 図 2 】 プラグハウジングがプラスチックから成り、2 部分から形成されており、かつコニカルシールの領域が金属から成る、シーズ形グロープラグの別の実施例を示す図である。

。

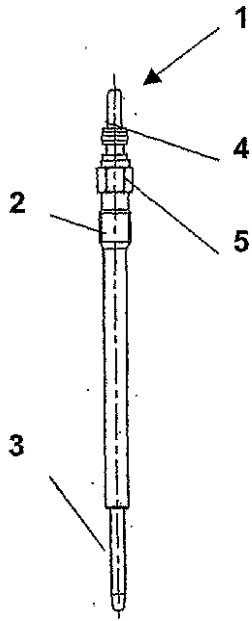
【 図 3 】 プラグハウジングが 3 部分から形成されている、本発明によるシーズ形グロープラグの第 3 の実施例を示す図である。

30

【 図 4 】 プラグハウジングがプラスチックから成り、2 部分から形成されており、かつねじ山および螺入補助装置の領域が金属から成る、本発明によるシーズ形グロープラグの第 4 の実施例を示す図である。

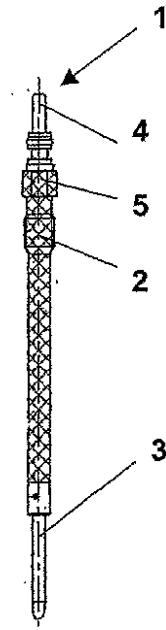
【 図 1 】

Fig. 1



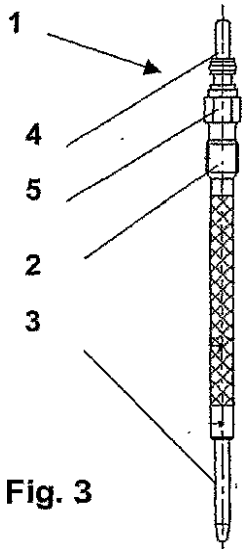
【 図 2 】

Fig. 2



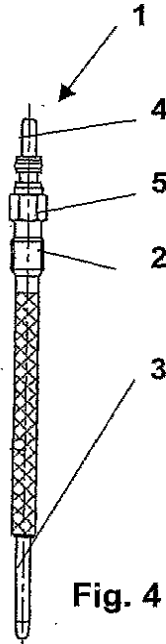
【 図 3 】

Fig. 3



【 図 4 】

Fig. 4



フロントページの続き

- (72)発明者 シュテフェン カーボン
ドイツ連邦共和国 ショルンドルフ ドロテア - シュレーゲル - ヴェーク 8
- (72)発明者 フォルカー ロートアッカー
ドイツ連邦共和国 ビーティッヒハイム - ビッシンゲン ブロムベルガーシュトラッセ 24
- (72)発明者 アルベルト ヴァイテン
フランス国 ラ ルビエール リュ デュ シャトー ドー (番地なし)

審査官 佐藤 高弘

- (56)参考文献 特開2000 - 337633 (JP, A)
特開2002 - 340337 (JP, A)
特表平11 - 514737 (JP, A)
特開2000 - 146180 (JP, A)
欧州特許出願公開第00926444 (EP, A2)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F23Q 7/00