

【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7部門第1区分
 【発行日】平成26年11月20日(2014.11.20)

【公開番号】特開2013-98171(P2013-98171A)
 【公開日】平成25年5月20日(2013.5.20)
 【年通号数】公開・登録公報2013-025
 【出願番号】特願2012-185924(P2012-185924)
 【国際特許分類】

H 0 1 T 13/36 (2006.01)
 H 0 1 T 13/20 (2006.01)
 H 0 1 T 13/38 (2006.01)
 H 0 1 T 21/02 (2006.01)
 F 0 2 P 13/00 (2006.01)

【F I】

H 0 1 T 13/36
 H 0 1 T 13/20 B
 H 0 1 T 13/38
 H 0 1 T 21/02
 F 0 2 P 13/00 3 0 1 J

【手続補正書】

【提出日】平成26年10月6日(2014.10.6)

【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】

点火プラグであって、絶縁体と、前記絶縁体を取り囲むように配置されたツーピース・外側シェルと、前記絶縁体内の通路内に配置された中心電極とを含み、前記絶縁体が、第1の部分、第2の部分および第3の部分を有し、前記第1の部分が前記絶縁体の第1の端部に配置されており、前記第3の部分が前記絶縁体の第2の端部に配置されており、前記第2の端部が前記絶縁体の前記第1の端部の反対側に位置し、前記第2の部分が前記第1の部分と前記第3の部分との間に配置され、前記絶縁体が、更に、前記第2の部分と前記第3の部分との間に形成されたチャンネル、および前記第1の部分と前記第2の部分との間に形成された第1の肩部を含む、前記点火プラグを形成する方法であって、

前記方法が、

前記絶縁体を前記外側シェルに挿入するステップであって、

前記外側シェルの第1部品の第1端が前記絶縁体の前記第1の端部に隣接し、前記第1部品の第2端が前記絶縁体の前記第1の肩部に隣接して配置され、

前記外側シェルの第2部品が、第1端、その反対に位置する第2端、前記第1端と前記第2端との間に位置するねじ部、および前記ねじ部と前記第2端との間に位置する留めナット部分を含むように形成され、及び

前記外側シェルの前記第2部品の前記第1端が、前記外側シェルの前記第1部品の前記第2端に隣接し、前記外側シェルの前記第2部品の前記第2端が、前記絶縁体の第2の肩部および前記チャンネルに隣接して配置されるように、前記絶縁体を前記外側シェルに挿入するステップと、

前記外側シェルの前記第2部品の前記第1端を、前記第1の肩部の位置で前記外側シェ

ルの前記第 1 部品の前記第 2 端に重ね合わせるステップと、

前記外側シェルの前記第 2 部品の前記第 2 端が前記絶縁体の前記チャンネル内に延びるように、前記外側シェルの前記第 2 部品の前記第 2 端を前記第 2 の肩部の周囲にかしめるステップと、を含む方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法であって、前記外側シェルの前記第 2 部品の前記第 1 端と前記第 1 部品の前記第 2 端とは、重ね合わせを容易にするために外側に広がった形状にされている、方法。

【請求項 3】

内燃機関用の点火プラグであって、

前記点火プラグが

細長い中心電極であって、第 1 端に中心電極チップを有し、反対側の第 2 端に近接した端子を有する、前記中心電極と、

前記中心電極を実質的に取り囲む絶縁体と、

前記絶縁体を実質的に取り囲むツーピース・シェルであって、

前記絶縁体の一部を取り囲み、留めナット部分とそれと反対側の内燃機関座面部分とを有し、前記内燃機関座面部分が、前記中心電極の前記第 1 端に対応する外側シェルと、

前記絶縁体の一部を取り囲む接地電極であって、前記外側シェルの前記内燃機関座面部分と前記絶縁体との間で固定され、前記接地シールドが、外側に広がった部分および直線部分を含み、前記外側に広がった部分が第 1 の距離にわたって延びる、前記接地シールドと、

を有する前記ツーピース・シェルと、を備え、

前記接地シールドが前記内燃機関座面部分と前記絶縁体との間に固定された時、前記内燃機関座面部分は、前記接地シールドの前記外側に広がった部分を完全に取り囲み、及び

前記接地シールドが前記内燃機関座面部分と前記絶縁体との間に固定された時、前記内燃機関座面部分は前記接地シールドの前記直線部分の一部を取り囲み、前記内燃機関座面部分が前記直線部分を第 2 の距離だけ取り囲み、前記第 2 の距離が前記第 1 の距離よりも長い、内燃機関用の点火プラグ。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の方法であって、前記ねじ部は、前記絶縁体の他の部分の直径より大きい直径を有する前記絶縁体の部分の周囲において、前記外側シェルの前記第 1 端と第 2 端との間で前記外側シェルの外側面上に位置する、方法。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の方法であって、前記第 2 の部分が前記第 1 の部分および前記第 3 の部分よりも大きな厚さを有する、方法。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の方法であって、前記第 2 の肩部が前記外側シェルの前記第 2 端に係合するように形成されている、方法。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の方法であって、前記絶縁体が非導電セラミック材料から形成され、前記外側シェルの前記第 2 部品の前記第 2 端の寸法が約 14 mm であり、前記絶縁体の第 3 の部分の直径が約 10 mm である、方法。

【請求項 8】

請求項 6 に記載の方法であって、前記中心電極が、前記絶縁体の一端から延び、前記端子が、前記絶縁体の反対側の一端から延びる、方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 8 】

(1) 第 1 発明は、「内燃機関用の点火プラグであって、一端に中心電極チップを有し、他端に近接した端子を有する細長い中心電極と、前記中心電極を実質的に取り囲む絶縁体であって、前記絶縁体の外面に形成されたチャンネルを有する絶縁体と、

前記絶縁体を取り囲む外側シェルであって、前記外側シェルが、留めナット部分および前記留めナット部分から延在する遠位末端を有し、前記外側シェルの前記遠位末端が、前記外側シェルの前記チャンネルに収容されて、これと係合するように位置合わせされる外側シェルと

を備える内燃機関用の点火プラグ。」に関する。

(2) 第 2 発明は、「第 1 発明の点火プラグであって、前記留めナット部分が、前記外側シェルと一体化して形成され、前記留めナット部分に近接した前記外側シェルの外面がねじ部を有する点火プラグ。」に関する。

(3) 第 3 発明は、「第 2 発明の点火プラグであって、前記留めナット部分が、前記遠位末端と前記外側シェルのねじ部の間に配置され、前記外側シェルの反対側の遠位末端が、前記外側シェルの内燃機関座面部分を画定し、前記ねじ部が、前記留めナット部分と前記内燃機関座面部分の間に配置されている点火プラグ。」に関する。

(4) 第 4 発明は、「第 3 発明の点火プラグであって、前記絶縁体が、第 1 の部分、第 2 の部分および第 3 の部分を有し、前記第 1 の部分が前記絶縁体の一端に配置されており、前記第 3 の部分が前記絶縁体の反対端に配置されており、前記チャンネルが、前記第 2 の部分と前記第 3 の部分の間に配置され、前記第 2 の部分が、前記第 1 の部分および前記第 3 の部分より厚い点火プラグ。」に関する。

(5) 第 5 発明は、「第 4 発明の点火プラグであって、前記絶縁体が、前記チャンネルと前記第 2 の部分の間に配置された肩部をさらに備え、前記肩部が、前記外側シェルの前記遠位末端に近接した前記外側シエルの一部分と係合するように構成されている点火プラグ。」に関する。

(6) 第 6 発明は、「第 5 発明の点火プラグであって、前記絶縁体が非導電セラミック材料から作製され、前記留めナット部分の直径がおおよそ 14 mm であり、前記絶縁体の前記区間の直径がおおよそ 10 mm である点火プラグ。」に関する。

(7) 第 7 発明は、「第 5 発明の点火プラグであって、前記中心電極が前記絶縁体の一端から延在し、前記絶縁体の反対端から端子が延在する点火プラグ。」に関する。

(8) 第 8 発明は、「第 4 発明の点火プラグであって、前記絶縁体が、前記第 1 の部分と前記第 2 の部分の間に配置された別の肩部をさらに備え、前記別の肩部が、前記外側シェルの前記内燃機関座面部分と前記別の肩部の間に配置された接地シールドの遠位末端と係合するように構成されている点火プラグ。」に関する。

(9) 第 9 発明は、「第 5 発明の点火プラグを形成する方法であって、

前記点火プラグの外側シェルに絶縁体を挿入するステップであって、前記絶縁体が、第 1 の部分、第 2 の部分および第 3 の部分を有し、前記第 1 の部分が前記絶縁体の一端に配置されており、前記第 3 の部分が前記絶縁体の反対端に配置されており、前記第 2 の部分と前記第 3 の部分の間にチャンネルが配置され、前記第 2 の部分が、前記第 1 の部分および前記第 3 の部分より厚く、前記絶縁体が、前記チャンネルと前記第 2 の部分の間に配置された肩部をさらに備えるステップと、

前記肩部を、前記外側シェルの遠位末端に近接した前記外側シエルの一部分と接触させるステップであって、前記遠位末端が、前記外側シェルの留めナット部分から延在するステップと、

前記絶縁体の別の肩部と前記外側シェルの反対側の遠位末端の間に接地シールドを固定するステップであって、前記別の肩部が、前記絶縁体の前記第 1 の部分と前記第 2 の部分の間に配置されているステップとを含む方法。」に関する。

(1 0) 第 1 0 発明は、「第 9 発明の方法であって、前記留めナット部分が、前記外側シェルと一体化して形成され、前記留めナットに近接した前記外側シェルの外面がねじ部

を有する方法。」に関する。

(11) 第11発明は、「第10発明の方法であって、前記留めナット部分が、前記遠位末端と前記外側シェルの前記ねじ部の間に配置され、前記外側シェルの反対側の遠位末端が、前記外側シェルの内燃機関座面部分を画定し、前記ねじ部が、前記留めナット部分と前記内燃機関座面部分の間に配置される方法。」に関する。

(12) 第12発明は、「第11発明の方法であって、前記絶縁体が、第1の部分、第2の部分および第3の部分を有し、前記第1の部分が前記絶縁体の一端に配置されており、前記第3の部分が前記絶縁体の反対端に配置されており、前記チャンネルが、前記第2の部分と前記第3の部分の間に配置され、前記第2の部分が、前記第1の部分および前記第3の部分より厚い方法。」に関する。

(13) 第13発明は、「第12発明の方法であって、前記絶縁体が、前記チャンネルと前記第2の部分の間に配置された肩部をさらに備え、前記肩部が、前記外側シェルの前記遠位末端と係合するように構成されている方法。」に関する。

(14) 第14発明は、「第13発明の方法であって、前記絶縁体が非導電セラミック材料から作製され、前記留めナット部分の寸法がおおよそ14mmであり、前記絶縁体の前記区間の直径がおおよそ10mmである方法。」に関する。

(15) 第15発明は、「第13発明の方法であって、前記中心電極が前記絶縁体の一端から延在し、端子が前記絶縁体の反対端から延在する方法。」に関する。

(16) 第16発明は、「第12発明の方法であって、前記絶縁体が、前記第1の部分と前記第2の部分の間に配置された別の肩部をさらに備え、前記別の肩部が、前記外側シェルの前記内燃機関座面部分と前記別の肩部の間に配置された接地シールドの遠位末端と係合するように構成される方法。」に関する。

本発明が、例示的实施形態を参照しながら説明されてきたが、当業者には、本発明の範囲から逸脱することなく、様々な変更が行なわれ得ること、また、等価物が、本発明の要素の代わりになり得ることが理解されよう。また、本発明の教示の基本的範囲から逸脱することなく、特定の状況または材料を同範囲に適合させるために、多くの修正が行なわれ得る。したがって、本発明は、本発明を実行するために企図された最善の様式として開示された特定の实施形態に限定されることなく、添付の特許請求の範囲およびそれらの法的に同等の範囲に入る実施形態をすべて含むように意図されている。