

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5266438号
(P5266438)

(45) 発行日 平成25年8月21日(2013.8.21)

(24) 登録日 平成25年5月17日(2013.5.17)

(51) Int.Cl.

F I

GO 1 D 11/24 (2006.01)
 HO 1 R 13/405 (2006.01)
 HO 1 R 13/46 (2006.01)
 GO 1 D 11/30 (2006.01)

GO 1 D 11/24 B
 HO 1 R 13/405
 HO 1 R 13/46 3 O 1 M
 GO 1 D 11/30 S

請求項の数 8 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2010-501361 (P2010-501361)
 (86) (22) 出願日 平成20年2月2日(2008.2.2)
 (65) 公表番号 特表2010-521695 (P2010-521695A)
 (43) 公表日 平成22年6月24日(2010.6.24)
 (86) 国際出願番号 PCT/DE2008/000189
 (87) 国際公開番号 W02008/113312
 (87) 国際公開日 平成20年9月25日(2008.9.25)
 審査請求日 平成22年12月22日(2010.12.22)
 (31) 優先権主張番号 102007014279.1
 (32) 優先日 平成19年3月19日(2007.3.19)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者 503355292
 コンティ テミック マイクロエレクトロ
 ニック ゲゼルシャフト ミット ベシュ
 レンクテル ハフツング
 Conti Temic microel
 ectronic GmbH
 ドイツ連邦共和国 ニュルンベルク ジー
 ボルトシュトラッセ 19
 Sieboldstrasse 19,
 D-90411 Nuernberg,
 Germany
 (74) 代理人 100062317
 弁理士 中平 治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 センサ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

接触素子（6）及びセンサ素子（3）を含むセンサ装置（1）の製造方法であって、接触素子（6）が、一方ではセンサ素子（3）に電気接触し、他方では接触ピン（4）に電気接触しているものにおいて、

接触素子（6）を成形金型へ挿入し、

ただ1つの被覆成形過程においてプラスチック体（5）で接触素子（6）を被覆成形し、その際成形金型内の接触素子（6）を固定位置（7）に保持し、被覆成形過程後に固定位置（7）を露出させ、

固定位置（7）の周りにプラスチック材料からカラー（8）を形成し、その際接触素子（6）の露出する個所を包囲するようにカラー（8）を形成し、

センサ素子（3）をプラスチック体（5）の受け入れ部（10）へ挿入し、

センサ素子（3）を接触素子（6）と接触させる

ことを特徴とする方法。

【請求項 2】

被覆成形の際同時にカラー（8）を固定位置（7）の周りに形成することを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

被覆成形中に、接触素子（6）に一体に形成されている結合体（9）を介して接触素子（6）を保持し、被覆成形後に、接触素子（6）を結合体（9）から分離することを特徴と

10

20

する、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 4】

すべての接触ピン（４）を介して接触素子（６）を結合体（９）に結合することを特徴とする、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

カラー（８）の形成後にこれらのカラー（８）を、固定位置（７）を覆うように押しつぶし、従って押しつぶし後以前に露出していた接触素子（６）の個所が固定位置（７）においてもはや露出しないことを特徴とする、請求項 1～4 の 1 つに記載の方法。

【請求項 6】

請求項 1～5 の 1 つに記載の方法により製造されるセンサ装置（１）であって、センサ素子（３）、及び一方ではセンサ素子（３）にまた他方では接触ピン（４）に電氣的に接触する接触素子（６）を持ち、接触素子（６）がプラスチック体（５）により被覆成形されており、被覆成形の際接触素子（６）が固定され従って被覆成形後接触素子（６）が露出している固定位置（７）が、接触素子（６）の露出する個所を包囲するそれぞれ 1 つのプラスチック材料製カラー（８）を持っていることを特徴とする、センサ装置。

【請求項 7】

カラー（８）が、プラスチック体（５）にそれぞれ一体に形成されていることを特徴とする、請求項 6 に記載のセンサ装置。

【請求項 8】

センサ素子（３）を少なくとも部分的に覆う蓋（２）が、プラスチック体（５）に結合されていることを特徴とする、請求項 6 又は 7 に記載のセンサ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項 1 の上位概念に記載のセンサ装置の製造方法及びこのような方法により製造されるセンサ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

このようなセンサ装置は、特に自動車産業において使用される。このようなセンサ装置の組込み場所は、特に自動車の伝動装置又は機関室である。このようなセンサ装置のセンサ素子は、例えば機関回転数又は部材行程を求めるために用いられる。センサ素子は接触ピンを介して外部の読取り装置又は制御装置に電気接触せしめられる。この場合接触素子はプラスチック体で被覆される。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明の課題は、安全基準を維持しながら、センサ装置の製造費を減少する製造方法を提示することである。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明によれば、この課題は請求項 1 に示す特徴をもつセンサ装置の製造方法によって解決される。

【0005】

本発明によれば、固定位置の周りを回るプラスチック材料製カラーが設けられると、プラスチック体による接触素子の被覆のための 2 段成形方法をやめることができることがわかった。これにより固定位置に隣接して存在するプラスチック体の表面とこの固定位置における接触素子の露出個所との間隔が、センサ装置または別の自動車の組立て中及び自動車の使用中に放電も短絡も起こらないような寸法に、増大される。特にカラーのため、隣接する固定位置の露出個所の間の間隔が増大されて、特にセンサ装置を伝動装置に使用する際、例えば金属屑による短絡を起こすことがない。

10

20

30

40

50

【0006】

カラーは、例えばプラスチック体による被覆成形の際カラーと一緒に製造されることによって、安価に製造される。

【0007】

蓋はセンサ素子を保護する。蓋はセンサ素子を完全に覆うことができる。その代りに、望ましくない静電放電又は短絡に対する保護が必要なところでのみ、蓋がセンサ素子を覆うことも可能である。

【0008】

本発明による方法の利点は、本発明によるセンサ装置に関して既に述べた利点に一致する。

10

【0009】

結合体はセンサ装置の取付けを容易にする。結合体が接触ピンの自由端を介して接触素子に結合されていると、結合体の分離後この結合体が更に接触ピンの接触を確実に可能にする。

【0010】

結合体は、更に接触ピンに対応する接触素子の接触条片の正確な相対位置ぎめを確実にする。接触ピンを介して結合体を接触素子に結合すると、センサ装置の製造中に結合体を除去することができ、その際これにより望ましくない静電放電又は短絡が起こる可能性のある露出個所を生じないようにすることができる。

【0011】

カラーの押つぶしにより、接触素子の露出個所を完全に閉鎖することができる。これにより特に屑防護又は屑侵入防止が保障される。

20

【0012】

本発明の実施例を図面により以下に説明する。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】 センサ装置の斜視図を示す。

【図2】 センサ装置の別の実施例の正面図を示す。

【図3】 図2のI I I—I I I線による断面図を示す。

【発明を実施するための形態】

30

【0014】

センサ装置1は、図1による構成では屑防護蓋2により覆われ従って見えないセンサ素子を持っている。図1による構成のセンサ素子の配置は、図2及び3によるセンサ装置の別の構成のセンサ素子3の配置と同じである。

【0015】

図面には示されていない外部の読取り兼制御装置にセンサ素子を信号接続するために、接触ピン4が用いられる。接触ピン4は、センサ素子とは反対の側にあるセンサ装置1のプラスチック体5の端部に設けられている。プラスチック体5はセンサドームとも称される。センサ素子3の保護に役立つ屑防護蓋2は、特に取外し可能にプラスチック体5に結合され、例えばこれに係止されるか又は加熱かしめされている。図1による実施例では、隣接してプラスチック体5から引出される全部で5つの接触ピン4が存在する。

40

【0016】

打抜き格子とも称される接触素子6が、一方ではセンサ素子3に他方では接触ピン4に、電気接触している。接触素子6は銅合金から成っている。接触素子6は、接触ピン4にそれぞれ対応しかつセンサ素子3のそれぞれの接続点から接触ピン4の方へ延びる導体条片または接触条片を形成している。接触素子6はプラスチック体5で被覆成形されている。この場合1段被覆成形法が使用される。1段被覆成形過程では、接触素子6が固定位置7で成形金型内に收容されるか又は保持される。図1による斜視図を見る者には、全部で14個のこのような固定位置7が向けられている。従って被覆成形後固定位置7には、被覆成形されるプラスチックは存在せず、従って固定位置7は露出している。

50

【0017】

被覆成形後プラスチック材料のない固定位置7の個所の周りに、固定位置7はそれぞれ成形されるプラスチック材料から成る環状のカラー8を持っている。その際成形金型の収容素子の形状に応じて、異なる直径及び異なるカラー壁厚を持つカラー8が形成される。図1によるセンサ装置1では、比較的大きい直径及び比較的小さい壁厚を持つ5個のカラー8と、比較的小さい直径及び比較的大きい壁厚を持つ9個のカラー8が存在する。カラー8は他のプラスチック体5から約1mm突出している。

【0018】

小さい直径を持つカラー8に打抜き格子6が保持され、従って固定されている。大きい直径を持つカラー8の所で打抜き格子6が受入れられかつ固定されている。この受入れのため、打抜き格子6は穴を持っている

10

【0019】

接触素子6の被覆成形の際カラー8は、プラスチック体5を構成するプラスチック材料により製造されるので、カラー8はプラスチック体5と一体に形成されている。

【0020】

カラー8は、プラスチック材料のない固定位置7の個所が外部の部材または屑と望ましくない接触を行わないようにしている。

【0021】

センサ装置の製造中には、接触ピン4の後になっての自由端が、結合橋絡片または結合体9を介して互いに結合されている。結合橋絡片9は全体として露出し、従って被覆成形されない。結合橋絡片9は従って完全にプラスチック体5の外にある。

20

【0022】

図1によるセンサ装置1は次のように製造される。まず接触素子6が成形金型へ挿入される。個々の導体条片が結合橋絡片9を介して前もって互いに位置ぎめされているので、この挿入は接触素子6のすべての導体条片の個々の挿入に比べて容易である。続いて接触素子6がプラスチック体5で被覆成形される。それからセンサ素子3がプラスチック体5の受入れ部10（図3参照）へ挿入され、センサ素子の接触ピン11が接触素子6の対応する導体条片に接続される（同様に図3参照）。続いて屑防護蓋2がプラスチック体5上へはめられ、これに結合される。

【0023】

正確に1つの成形段階で接触素子6を被覆成形する際、同時にカラー8が一体に形成される。最後に結合橋絡片9が接触ピン4から分離されるので外部の読取り兼制御装置との接続用接触ピン4の自由端が露出する。

30

【0024】

一体に形成されるカラー8を更に固定位置7を覆うように押しつぶすことができるので、カラー8の材料が固定位置7の露出する個所を閉鎖する。これにより外部からの望ましくない電気接触に対する付加的な安全性が与えられる。

【0025】

図2及び3はセンサ装置1の別の構成を示す。図1に関して先に説明した部品と同じ部品は同じ符号を持ち、再度個々には説明されない。

40

【0026】

図2及び3によるセンサ装置1は、プラスチック体またはセンサドーム5の大きさと形状において、また固定位置7の配置及びそのカラー8の形状において、図1によるセンサ装置とは相違している。図2及び3によるセンサ装置1では、比較的大きい直径を持つ全部で1つのスリーブ8が存在し、更に比較的小さい直径のカラー8を持つ9個の固定位置7が存在する。

【0027】

図3の断面図からわかるように、固定位置7において接触素子6が、それぞれ2つの対向する側により成形金型内に保持される。

【0028】

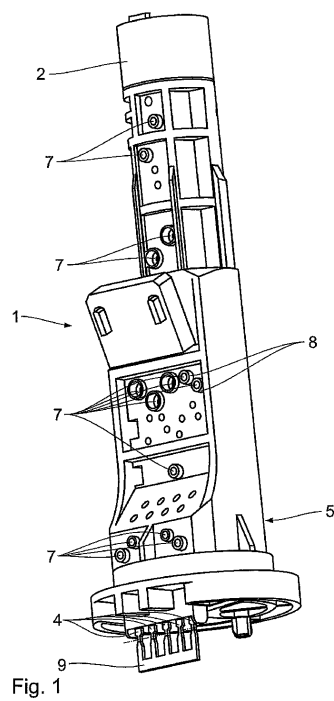
50

図 1 による構成とは異なり、図 2 及び 3 によるセンサ装置 1 の構成は、隣接してプラスチック体 5 から引出される全部で 3 つの接触ピンを持っている。

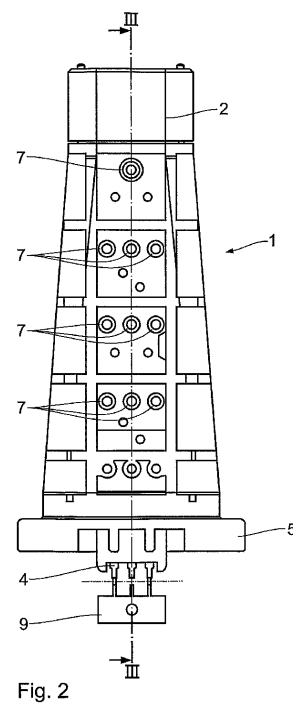
【0029】

図 2 及び 3 によるセンサ装置 1 の製造は、図 1 によるセンサ装置 1 の製造と同じである。

【図 1】



【図 2】



【図 3】

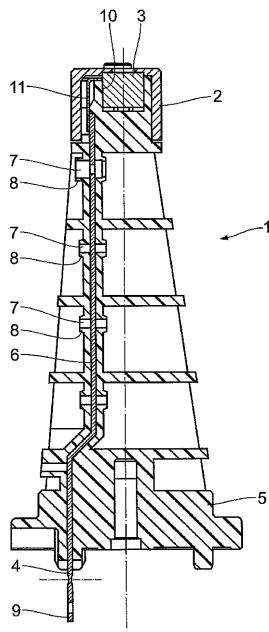


Fig. 3

フロントページの続き

- (72)発明者 カレル, ヘルムート
ドイツ連邦共和国 90762 フュルト・ガルテンシュトラッセ18
- (72)発明者 ヘニンゲル, ユルゲン
ドイツ連邦共和国 91056 エルランゲン・ギースベートヴェーク1
- (72)発明者 シュルツェ, アンドレアス
ドイツ連邦共和国 80207 ラウフ・アム・プフリューゲル23
- (72)発明者 ヴイーチヨレク, マテイアス
ドイツ連邦共和国 91233 ノインキルヒエン・アー・ザント・ロイトヴェーク4
- (72)発明者 ヴェンク, アレクザンデル
ドイツ連邦共和国 91595 ブルゴベラツハ・エルレンヴェーク18
- (72)発明者 フアルンバツヒエル, イングリット
ドイツ連邦共和国 90766 フュルト・ウンテルフアルンバツヘル・シュトラッセ136

審査官 榮永 雅夫

- (56)参考文献 特開平09-105757 (JP, A)
特開2003-121269 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|--------|
| G01D | 11/24 |
| G01D | 11/30 |
| H01R | 13/405 |
| H01R | 13/46 |
| G01D | 5/245 |
| G01P | 1/02 |
| G01R | 1/04 |