

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5449338号  
(P5449338)

(45) 発行日 平成26年3月19日 (2014.3.19)

(24) 登録日 平成26年1月10日 (2014.1.10)

(51) Int. Cl.	F I				
GO 1 L 19/00	(2006.01)	GO 1 L 19/00	A		
GO 1 L 5/00	(2006.01)	GO 1 L 5/00	F		
GO 1 P 15/00	(2006.01)	GO 1 P 15/00	D		

請求項の数 13 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2011-515263 (P2011-515263)	(73) 特許権者	390023711
(86) (22) 出願日	平成21年5月5日 (2009.5.5)		ローベルト ボツシュ ゲゼルシャフト
(65) 公表番号	特表2011-526363 (P2011-526363A)		ミット ベシユレンクテル ハフツング
(43) 公表日	平成23年10月6日 (2011.10.6)		ROBERT BOSCH GMBH
(86) 国際出願番号	PCT/EP2009/055373		ドイツ連邦共和国 シュツツガルト (
(87) 国際公開番号	W02010/000526		番地なし)
(87) 国際公開日	平成22年1月7日 (2010.1.7)		Stuttgart, Germany
審査請求日	平成23年3月3日 (2011.3.3)	(74) 代理人	100114890
(31) 優先権主張番号	102008040155.2		弁理士 アインゼル・フェリックス＝ライ
(32) 優先日	平成20年7月3日 (2008.7.3)		ンハルト
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)	(74) 復代理人	100165939
前置審査			弁理士 山崎 孝博
		(74) 代理人	100099483
			弁理士 久野 琢也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 センサハウジングカバー並びにセンサハウジングカバーを製造する方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ベースカバーを備えたセンサハウジングカバーであって、ベースカバーが圧力流入通路のための少なくとも1つの貫通孔を有しており、ベースカバーが第1のプラスチックによって射出被覆されて、該第1のプラスチックがセンサハウジングカバーの少なくとも1つのエレメント(105)を形成し、形状結合のための少なくとも1つの別の貫通孔(101, 102)を介してベースカバーと形状結合式に結合されていることを特徴とするセンサハウジングカバー。

【請求項 2】

ベースカバーが主として、加水分解安定性を有する第2のプラスチックから成っている、請求項1記載のセンサハウジングカバー。

10

【請求項 3】

ベースカバーが一体に構成されている、請求項1又は2記載のセンサハウジングカバー。

【請求項 4】

ベースカバーが、圧力流入通路のための1つの第1の貫通孔と、形状結合のための2つの別の貫通孔(101, 102)とを有している、請求項1から3までのいずれか1項記載のセンサハウジングカバー。

【請求項 5】

第1の貫通孔が、2つの別の貫通孔(101, 102)よりも大きい、請求項4記載の

20

センサハウジングカバー。

【請求項 6】

第 1 のプラスチックがシリコンである、請求項 1 から 5 までのいずれか 1 項記載のセンサハウジングカバー。

【請求項 7】

第 1 のプラスチックが一体に形成される、請求項 1 から 6 までのいずれか 1 項記載のセンサハウジングカバー。

【請求項 8】

少なくとも 1 つのエLEMENTが、センサのための内側のシール部材である、請求項 1 から 7 までのいずれか 1 項記載のセンサハウジングカバー。

10

【請求項 9】

少なくとも 1 つのエLEMENTが圧力流入通路である、請求項 1 から 8 までのいずれか 1 項記載のセンサハウジングカバー。

【請求項 10】

少なくとも 1 つのエLEMENTが、ドア金属薄板のための外側のシール部材である、請求項 1 から 9 までのいずれか 1 項記載のセンサハウジングカバー。

【請求項 11】

センサハウジングカバーを製造する方法であって、下記の方法ステップ、すなわち：  
 - 圧力流入通路のための少なくとも 1 つの貫通孔と、形状結合のための少なくとも 1 つの別の貫通孔（101，102）とを備えたベースカバーの準備、  
 - 1 つの型によるベースカバーの取り囲み、  
 - センサハウジングカバーの少なくとも 1 つのエLEMENTの製造を目的とした、型内へのプラスチックの射出、という方法ステップを有して、射出されたプラスチックを、前記別の貫通孔（101，102）を介してベースカバーと形状結合式に結合させることを特徴とする、センサハウジングカバーを製造する方法。

20

【請求項 12】

前記ベースカバーとして、圧力流入通路のための 1 つの第 1 の貫通孔と、形状結合のための 2 つの別の貫通孔（101，102）とを有するベースカバーを準備する、請求項 11 記載のセンサハウジングカバーを製造する方法。

【請求項 13】

前記ベースカバーとして、第 1 の貫通孔が、2 つの別の貫通孔（101，102）よりも大きいベースカバーを準備する、請求項 12 記載のセンサハウジングカバーを製造する方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、センサハウジングカバー及びセンサハウジングカバーを製造する方法に関する。

【0002】

DE102006018031A1に基づいて、空気圧センサを車両の側部に組み込むことが公知であり、これによって側面衝突を、該衝突時に車両側部において生じる空気圧上昇によって、認識することができる。

40

【0003】

発明の開示

ベースカバーを備えたセンサハウジングカバーであって、ベースカバーが少なくとも 1 つの貫通孔を有しており、ベースカバーが第 1 のプラスチックによって射出被覆されて、該第 1 のプラスチックがセンサハウジングカバーの少なくとも 1 つのエLEMENTを形成し、少なくとも 1 つの貫通孔を介してベースカバーと形状結合式に結合されていることを特徴とするセンサハウジングカバー、もしくはセンサハウジングカバーを製造する方法であって、下記の方法ステップ、すなわち：

50

- 少なくとも1つの貫通孔を備えたベースカバーの準備、  
- 1つの型によるベースカバーの取り囲み、  
- センサハウジングカバーの少なくとも1つのエレメントの製造を目的とした、型内へのプラスチックの射出、という方法ステップを有して、射出されたプラスチックを、少なくとも1つの貫通孔を介してベースカバーと形状結合式に結合させることを特徴とする、センサハウジングカバーを製造する方法には、公知のものに対して次のような利点がある。すなわち本発明によるセンサハウジングカバーもしくはセンサハウジングカバーを製造する方法では、センサハウジングカバーは単にベースカバーと、該ベースカバーを射出被覆するプラスチックとから成っており、射出されたプラスチックとベースカバーとの間の結合は、少なくとも1つの貫通孔を介して形状結合によって達成される。これによって、異なった材料の数は2つに減じられ、ベースカバーと該ベースカバーを射出被覆するプラスチックとの間における付着もしくは固着の問題は、形状結合によって回避される。特に本発明を空気圧センサのために使用すると、材料移行部の数が減じられ、その結果このような空気圧センサをドアの熱結合金属薄板に固定する場合における、非シール性の蓋然性が最小になる。

10

## 【0004】

この単純な構造により、コストが減じられる。また射出被覆するプラスチックはシールの働きをも引き受けることができる。これによって、欠陥もしくは故障箇所の発生が減じられる。

## 【0005】

本発明による方法は、単純な射出成形プロセスによって実現することができる。最終組立てプロセスが省かれるので、これによってもコストが削減される。

20

## 【0006】

本発明では、センサハウジングカバーはセンサハウジングを閉鎖するために設けられている。このセンサハウジングカバーは本発明におけるように構成されている。

## 【0007】

従属請求項記載のように構成することができるベースカバーは、本発明によれば少なくとも1つの貫通孔を有しており、これによりベースカバーと該ベースカバーを射出被覆するプラスチックとは互いに形状結合によって結合される。

## 【0008】

射出被覆(umspritzen)を行う射出成形法のために適したプラスチックは、従属請求項記載のように構成されている。特に、第1のプラスチックがセンサハウジングカバーの少なくとも1つのエレメントを形成するということが、射出被覆によって可能である。そのために製造方法では、このエレメントの形成と射出成形法における製造とを可能にする型が提案されている。前記エレメントは従属請求項によって規定されている。

30

## 【0009】

少なくとも1つの貫通孔は、使用されるセンサ型式に応じて種々様々な構成を有することができる。1つの空気圧センサでは、少なくとも1つの貫通孔が例えば圧力流入通路を形成するために設けられている。

## 【0010】

ベースカバーのセンサハウジングカバーを製造する方法における準備というのは、ベースカバーがそれ自体製造されるか又は購入され、その結果ベースカバーが既に存在していることを意味する。

40

## 【0011】

型は種々様々な構成のものが可能であり、例えば2部分から成る型が可能である。特に、上型と下型とを設けて、両方の型を次いで密につまりシール作用をもって閉鎖することが可能である。さらに、圧力流入通路を射出成形時に規定するために、互いに接触させられる複数のスライダが設けられていてもよい。圧力流入通路はこの場合通常屈曲部を有している。これらのスライドエレメント又はスライダは、次いで冷却後に再び引き戻され、上型と下型とは開放されて、センサハウジングカバーが製造される。

50

## 【0012】

独立請求項に記載されたセンサハウジングカバーもしくはこのようなセンサハウジングカバーを製造する方法のさらなる有利な構成は、従属請求項に記載されている。

## 【0013】

ベースカバーが主として、加水分解安定性を有する第2のプラスチックから成っていると、有利である。このような加水分解安定性を有するプラスチックは、該プラスチックがアルカリ液に対して耐性を有するように、化学的に変化させられる。この場合例えば、PBT GF30のような市販のプラスチックをハウジングプラスチックとして、例えばBASFB4300のウルトラデュア（Ultradur）を内室使用のために使用することができる。センサがウェザールーム、つまり天候の影響を受ける所において、例えば車両フロントにおいてクラッシュセンサとして使用される前面センサもしくはアップフロントセンサとして、使用される場合には、加水分解安定性を有するPBT GF30、例えばCrastin-CE 2510又はRaditer BIRV 4008 TKB381を使用することができる。つまり、ポリブチレンテレフタレート（PBT）は60°以上で、水及び湿気中の熱によって化学的に加水分解によって分解され得る、という問題がある。相応な安定化によって、この支承特性を改善することができる。このことは特殊な化学的改質によって可能である。この効果は定量的かつ段階的であり、その結果特性の基本的な変化が生じることはない。それというのはPBTの分子構造における第1群が盲点もしくは弱点だからである。

## 【0014】

さらに、ベースカバーが一体に構成されていると、有利であり、このような構成は、特に簡単な製造のために寄与する。

## 【0015】

別の有利な構成では、ベースカバーが、圧力流入通路のための1つの第1の貫通孔と、形状結合のための2つの別の貫通孔とを有しており、第1の貫通孔が、2つの別の貫通孔よりも大きく形成されている。別の貫通孔の数を2つよりもさらに増やすと、これによる形状結合をさらに改善することができる。

## 【0016】

有利には第1のプラスチックがシリコンであり、これは射出成形もしくは射出被覆のための極めて適している。第1のプラスチック、つまりシリコンも例えば一体に形成されていることができ、このようになっていると、センサハウジングカバーは単に2部分から構成されることになり、製造及びコストの点で利点が得られる。

## 【0017】

少なくとも1つのエレメントが、センサのための内側のシール部材であると、有利である。このような構成は特に、空気圧センサのために有利である。しかしながらまた少なくとも1つのエレメントは、圧力流入通路であってもよく、また上に述べたように、例えばドア金属薄板のための外側のシール部材であってもよい。

## 【0018】

次に図面を参照しながら本発明の実施形態を説明する。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0019】

【図1a】本発明による空気圧センサのセンサハウジングカバーを下から見た図である。

【図1b】本発明による空気圧センサのセンサハウジングカバーを示す側面図である。

【図1c】本発明による空気圧センサのセンサハウジングカバーを示す断面図である。

【図1d】本発明による空気圧センサのセンサハウジングカバーを示す平面図である。

【図2】取り付けられた空気圧センサのセンサハウジングカバーの取り付けられた状態を示す断面図である。

【図3】本発明による方法を示すフローチャートである。

## 【0020】

図1aには、センサハウジングカバーを下から見た図が示されている。この図1aには

10

20

30

40

50

、ウェブ103、104と、形状結合（Formschluss）のために使用される貫通孔101、102が示されている。実線で示された加水分解安定性を有するプラスチックとは異なり、破線で示されているシリコンによって、形状結合のための貫通孔101、102の周囲への拡大が示され、かつ圧力流入通路100の定義もしくは範囲規定も示されている。

#### 【0021】

図1bにはセンサハウジングカバーが側面図で示されている。この図1bにおいても実線によってベースカバーが加水分解安定性を有するプラスチックと共に示されている。破線で示されたシリコンによって、圧力流入通路105が規定され、かつ貫通孔101、102による形状結合部の周囲への拡大部106、107を実現することができる。図1bにはさらに、センサの内部への圧力流入通路110の定義もしくは範囲規定が示されている。

10

#### 【0022】

図1cにはセンサハウジングカバーが断面図で示されている。ベースカバーは間隔の狭い斜めのハッチングで示されており、このハッチングは左下から右上に向かって引かれており、これに対してシリコンは、射出被覆もしくは包埋射出成形のために射出されたプラスチックとして同様に斜めのハッチングで示されているが、しかしながらこのハッチングは、ベースカバーに比べて広い間隔をもって右下から左上に向かって引かれている。図1cにはさらに、シリコンによって規定もしくは定義された圧力流入通路105が示されている。このシリコンは図示の場合一体であり、貫通孔101、102と材料部分108、109とによって、ベースカバーとの形状結合部を形成している。符号103、104によって、さらにベースカバーのウェブが示されている。センサ内部への圧力流入通路の定義及びシール部材の定義も示されている。

20

#### 【0023】

図1dにはセンサハウジングカバーが平面図で示されている。この図1dにおいてもベースカバーの要素は実線で示され、シリコン部分は破線で示されている。形状結合部を形成するために孔102、101を貫通している、圧力流入管片又は通路105及び区分106、107も示されている。

#### 【0024】

図2には、ドアねじ結合金属薄板及びセンサ要素と組み合わせられた、本発明によるセンサハウジングカバーが、断面図で示されている。ドアねじ結合金属薄板は要素200、203によって示されており、シリコンは、図1におけるベースカバーと同様にハッチングで示されている。センサモジュール202は、幅の狭いハッチングで示されていて、圧力流入通路201を閉鎖している。シールもしくは圧着によって、シール面207、208が形成されている。形状結合は孔204、205を貫いて流れるシリコンの貫流によって達成される。圧力流入管片はここでは、ドアの湿潤室（Nassraum）内へと側方に引き出されて示されている。乾燥室内においては圧力流入通路206の別の部分が延びている。

30

#### 【0025】

このような形状付与によって明らかなように、圧力流入通路206を通して第1のスライダが、かつ側方に引き出された部分201を通して第2のスライダが、内部に案内され、これによってこの圧力流入通路を射出コース方法（Spritzkursverfahren）において定義することができる。そして両方のスライダは次いで相應に、屈曲部の移行部において互いに出会う。

40

#### 【0026】

図3には、センサハウジングカバーを製造する方法がフローチャートで示されている。方法ステップ300において、少なくとも1つの貫通孔を備えたベースカバーが準備され、この準備というのは、製造をも意味することができる。図1及び図2に示されているように、良好な形状結合部の形成、つまりシリコンとベースカバーと良好な引っ掛かり（Verkrallen）を可能にするために、2つ以上の貫通孔を設けることが可能である。

#### 【0027】

50

方法ステップ301において、ベースカバーは、2部分から成る型、つまり上型と下型とによって取り囲まれる。これらの型は密にシール作用をもって閉鎖される。これらの型は、射出コースにおけるようにシリコンのようなエレメントを規定したいように形成するために、必要である。

【0028】

方法ステップ302において、圧力流入通路201, 206の定義を可能にするために、スライドエレメントが互いに接触させられる。このことは例えば上に述べたように行うことができる。

【0029】

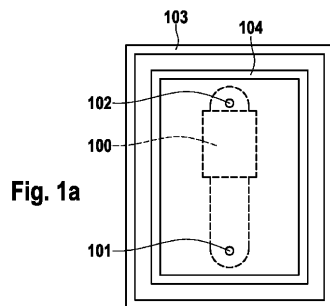
方法ステップ303において、シリコンの射出注入が行われる。

10

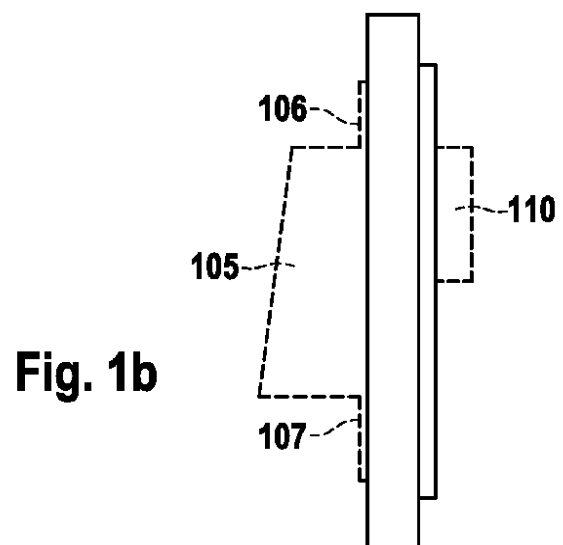
【0030】

方法ステップ304において初めに、射出注入の後の冷却が行われ、次いでスライドエレメント又はスライダが引き戻される。その後で型は開放され、センサハウジングカバーは完成する。

【図1a】



【図1b】



【 図 1 c 】

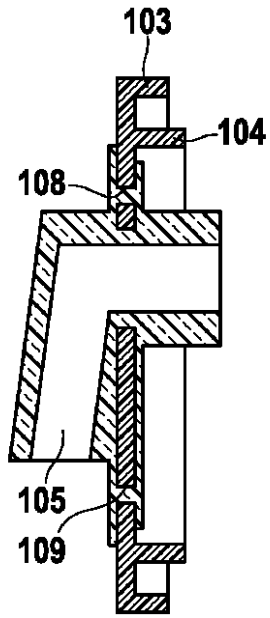


Fig. 1c

【 図 1 d 】

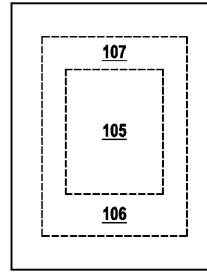


Fig. 1d

【 図 2 】

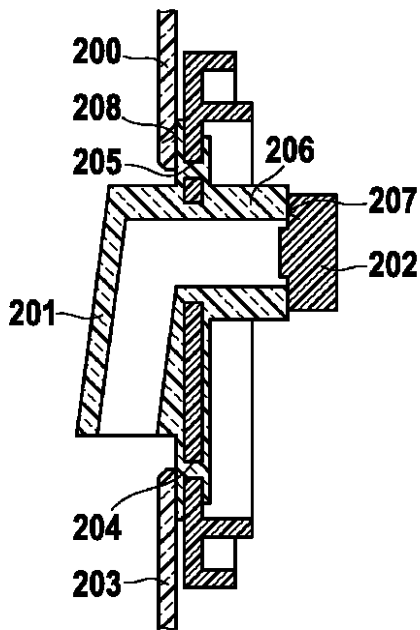


Fig. 2

【 図 3 】

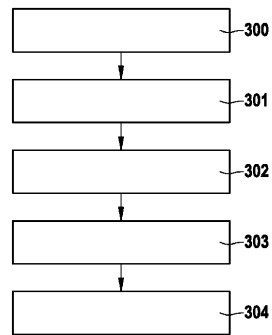


Fig. 3

---

フロントページの続き

(72)発明者 ロニー ルートヴィヒ  
ドイツ連邦共和国 ボーデルスハウゼン ヴァイラーヴェーク 13

審査官 田邊 英治

(56)参考文献 特開2002-055010(JP,A)  
特開2005-308666(JP,A)  
特開平02-107416(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G01L 7/00-23/32  
G01L 5/00