

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3964934号

(P3964934)

(45) 発行日 平成19年8月22日(2007.8.22)

(24) 登録日 平成19年6月1日(2007.6.1)

(51) Int. Cl.	F I	
F 1 6 B 5/00 (2006.01)	F 1 6 B 5/00	E
F 1 6 B 17/00 (2006.01)	F 1 6 B 17/00	A
F 1 6 B 21/07 (2006.01)	F 1 6 B 21/07	Z
B 0 1 D 35/30 (2006.01)	B 0 1 D 35/30	
B 2 9 C 45/16 (2006.01)	B 2 9 C 45/16	

請求項の数 3 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願平9-506203	(73) 特許権者	391021145
(86) (22) 出願日	平成8年5月15日(1996.5.15)		フィルテルウエルク マン ウント フン
(65) 公表番号	特表平11-509607		メル ゲゼルシャフト ミット ベシユレ
(43) 公表日	平成11年8月24日(1999.8.24)		ンクテル ハフツング
(86) 国際出願番号	PCT/EP1996/002089		F I L T E R W E R K M A N N + H
(87) 国際公開番号	W01997/003801		U M M E L G M B H
(87) 国際公開日	平成9年2月6日(1997.2.6)		ドイツ連邦共和国 ルートヴィツヒスブル
審査請求日	平成15年2月28日(2003.2.28)		ク ヒンデンブルクシユトラーセ 4 5
(31) 優先権主張番号	19526934.9	(74) 代理人	100061815
(32) 優先日	平成7年7月24日(1995.7.24)		弁理士 矢野 敏雄
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)	(74) 代理人	100094798
			弁理士 山崎 利臣
		(74) 代理人	100099483
			弁理士 久野 琢也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 固定エレメント

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

固定構造体に設けられた、自動車におけるフィルタケーシングであるプラスチックケーシングのための固定エレメントであって、前記ケーシングに保持領域が設けられている形式のものにおいて、

プラスチックケーシング(10)の前記保持領域に、二成分射出成形技術で製造されたゴム弾性的なエレメント(12)が一体に射出成形されており、該ゴム弾性的なエレメント(12)が固定構造体(27)に結合されており、しかも該ゴム弾性的なエレメント(12)が、公差を補償しかつ振動を緩衝する構造を有しており、当該固定エレメントが、公差を補償しかつ振動を緩衝する構造として、固定構造体(27)に設けられた開口(26)内に差込み可能なピンの形の輪郭を有しており、該ピンが外方に複数のウェブ(21)を備えていることを特徴とする、プラスチックケーシングのための固定エレメント。

【請求項 2】

ゴム弾性的なエレメント(12)が T P E である、請求項 1 記載の固定エレメント。

【請求項 3】

ゴム弾性的なエレメント(12)に金属スリーブ(13)が配置されている、請求項 1 または 2 記載の固定エレメント。

【発明の詳細な説明】

本発明は、固定構造体に設けられた、自動車におけるフィルタケーシングであるプラスチックケーシングのための固定エレメントであって、前記ケーシングに保持領域が設けられ

ている形式のものに関する。

従来技術によれば多くの固定エレメントが公知である。最も簡単な形式のものは、ねじ結合手段である。しかしながらこのねじ結合手段は、次のような欠点を有している。つまり、ねじやナットのような付加的なエレメントが必要であり、さらに、高価な組付けコストがかかる、という点である。

ケーシングを差込み結合手段で固定構造体に配置することも公知である。このために、ケーシングに例えばピンが設けられており、このピンは固定構造体の相応の開口内へ係止される。しかしながら、このような配置の欠点は、公差に対して極めて敏感であるという点である。さらに製造時には、より多くの作業段階が要求される。

本発明の課題は、自動車におけるフィルタケーシングのための従来の固定エレメントを改良して、簡単かつ安価に製造可能で、しかも所定の程度までの許容差もしくは公差を許容することができ、ならびに良好な音響学的な減結合が得られるような、固定エレメントを提供することである。

10

この課題は、請求項1の上位概念に記載の固定エレメントにおいて、プラスチックケーシングの前記保持領域に、二成分射出成形技術で製造されたゴム弾性的なエレメントが一体に射出成形されており、該エレメントが固定構造体に結合されており、当該固定エレメントが、公差を補償する構造として、固定構造体に設けられた開口内に差込み可能なピンの形の輪郭を有しており、該ピンが外方に複数のウェブを備えていることによって解決される。

本発明の主な利点は、固定エレメントがゴム弾性的なエレメントを備えており、このエレメントが二成分射出成形法(2K-Spritzgiesstechnik)で製造されている、という点である。

20

このようなエレメントは、プラスチックケーシングの製造時に一回の作業工程で、このケーシングに配置することができる。後処理、または付加的な作業段階は不要である。

本発明の構成によれば、ゴム弾性的なエレメントが、TPE(熱可塑性エラストマ)から成っている。TPEは射出成形法によって加工することが可能であり、組成に応じて使用状況に適合させることができるゴム弾性的な特性を有している。

本発明の構成では、公差を補償する大きな効果が得られるように、ゴム弾性的なエレメントが形成されている。

このことは例えば、前記エレメントが一種のしわを形成することによって、または前記エレメントの一部が、両側で締付け固定される撓みパー式に構成されていることによって行うことができる。

30

有利な構成では、ゴム弾性的なエレメントが、振動を緩衝する構造を備えている。この場合も、TPEを使用することが有利である。なぜならば、この材料は高い緩衝特性を有しており、これによって、固定構造体に起因する振動が、ケーシング、特にフィルタケーシングには導入されないからである。このような振動は、例えば自動車において生じる。特に、フィルタケーシングのようなモータの構成部材およびその他の周辺部材は、このような振動に対して効果的に減結合されねばならない。このためには、前記固定エレメントが適している。

ケーシングを固定構造体に固定するために、固定エレメントは相応の対応部材に係止される。この対応部材は、例えばねじボルトまたは溶接ピンであってよい。勿論、別の固定エレメント(例えば舌片)も考えられる。ねじボルトを用いて固定するために、ゴム弾性的なエレメントに金属プッシュが配置されていると、有利である。この金属プッシュは有効ねじ部長さを規定する。

40

本発明の構成では、固定エレメントが、ピンの形状を成す差込み可能な輪郭を備えている。このピンは、固定構造体の開口内へ差し込まれる。この場合も、公差を補償する効果も、振動を緩衝する効果も与える、種々異なる輪郭を得ることができる。

本発明の有利な構成であるこれらの特徴は、請求項だけでなく、明細書および図面にも開示されている。この場合、各特徴はそれぞれ単独で、または複数の特徴を組み合わせ、本発明の実施例において、またはその他の分野において実現することが可能であり、保護されるべき有利な構成を成すことができる。

50

次に図示の実施例に基づき、本発明を詳しく説明する。

第1図は、二成分射出成形技術で製造された固定エレメントの断面図であり、

第2図は、振動を緩衝する特性を備えた固定エレメントの断面図であり、

第3図は、振動を緩衝するための、より大きいばねストロークを有する固定エレメントの断面図であり、

第4図は、簡単な舌片構造形式の固定エレメントの断面図、およびその平面図であり、

第5図は、振動を緩衝するためのばね弾性作用を有する簡単な固定エレメントの断面図であり、

第6図は、差込み保持部の軸方向の断面図、およびその半径方向の断面図であり、

第7図は、差込み保持部の変化実施例であり、

第8図は、固定エレメントを備えたケーシングを示した図である。

第1図に示した固定エレメントの断面図は、プラスチックケーシング10の一部を示しており、この部分に設けられた開口11に、固定エレメント、すなわちゴム弾性的なエレメント12が配置されている。このエレメント12は二成分射出成形法で製造されている。つまり、この方法ではまず第1の成分、すなわちプラスチックケーシング10が注ぎ込まれ、次いで射出成形金型内でスライダが開かれる。このスライダによって、ゴム弾性的なエレメント12のためのキャビティが開放される。このキャビティ内へ、前記エレメント12のための成分が注入される。両方のエレメントもしくは両方の成分を冷却した後、完成したケーシングを射出成形金型から取り出すことができる。

エレメント12は金属スリーブ13を備えている。勿論、このスリーブ13は、該スリーブ13がねじ山付ボルト等と作用結合する場合にのみ必要である。

第2図もまた、プラスチックケーシング10の一部を示している。この部分に、ゴム弾性的なエレメント12が二成分射出成形法で配置されている。このエレメント12は、固定構造体15から固定ピン14を介して導入される振動を効果的に緩衝することに特に適した形状を有している。さらに、エレメント12のこのような構造は、固定ピン14とプラスチックケーシング10との間の、位置決め公差を補償するために適している。

第3図は、より大きいばねストロークを有する固定エレメント、もしくはより柔軟に規定された固定エレメントを断面して示している。この図面でも、プラスチックケーシング10は部分的に示されている。この部分的なプラスチックケーシング10にゴム弾性的なエレメント12が配置されている。このエレメント12は長い2つの側面領域16, 17を有しており、これらの側面領域16, 17は、一方では非常に大きい位置決め補償を可能にし、他方では非常に良好な振動緩衝特性を有している。

第4図は、簡単な舌片構造形式の固定エレメントを断面図および平面図で示している。プラスチックケーシング10に、ばね弾性的なエレメント12が舌片状に一体成形されている。平面図に示したように、前記舌片は前方の領域にアイを有しており、このアイは、図面には図示されていない固定ピンを受容するための孔18を備えている。エレメント12とプラスチックケーシング10との結合部は任意に構成されてよいが、極めて大きい力を受容しなければならない。

第5図では、プラスチックケーシング10に固定エレメントが配置されていて、この固定エレメントは簡単な舌片を形成しているが、ただし付加的には曲げられた固定領域19を備えている。この固定領域によって、振動を緩衝するための改善されたばね作用が可能となる。

第6図は差込み保持部を示している。軸線方向の断面図に見られるように、プラスチックケーシング10に前記差込み保持部が中空円筒状のエレメント20の形式で形成されている。半径方向の断面図は、この中空円筒状のエレメント20の構造を示している。この中空円筒状のエレメント20は外方にウェブ21を備えている。プラスチックケーシング10を固定構造体に固定するために、中空円筒状のエレメント20は受容孔内へ挿入される。

第7図はこのようなエレメントの変化実施例を示している。軸線方向の断面図では、このエレメントがプラスチックケーシング10に一体化されていることが示されているのに対

10

20

30

40

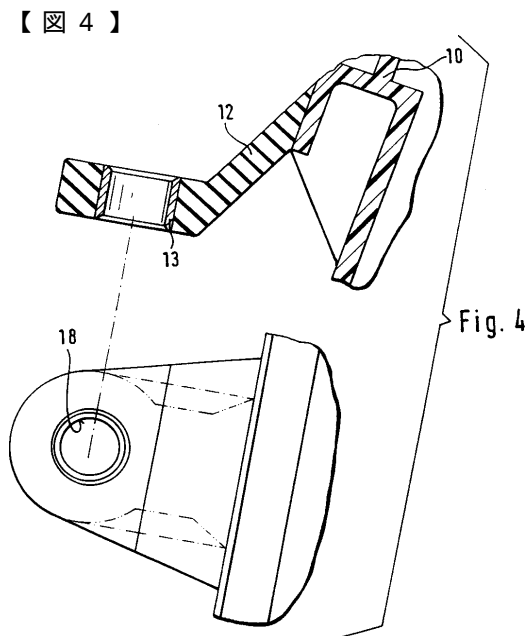
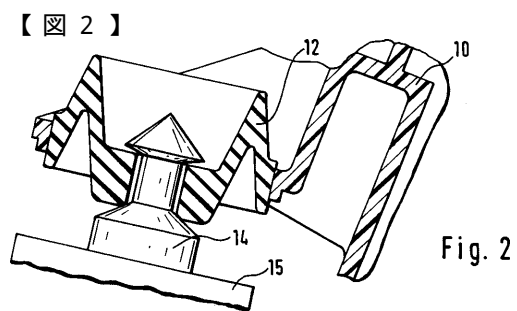
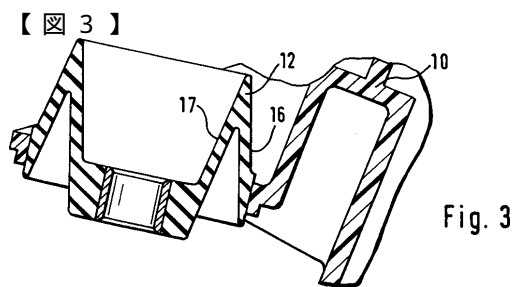
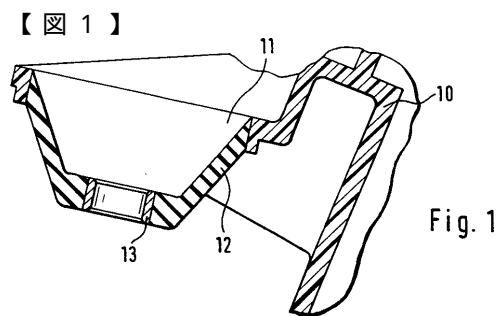
50

して、半径方向の断面図では、エレメントの表面にリブが設けられていない、ということが示されている。組付けを確保するために、十字形リブ 2 8 が設けられている。この十字形リブ 2 8 は組付けミス回避する。つまり、ケーシングもしくは金属薄板に設けられた緩衝体の押潰しは不可能である。この十字形リブ 2 8 は、固定エレメントが固定孔内にも達するように配慮している。

第 8 図には組付け完成図が示されている。プラスチックケーシング 1 0 は、1 つの差込み保持部 2 3 と 2 つの固定舌片 2 4 , 2 5 を備えている。前記差込み保持部 2 3 によって、プラスチックケーシング 1 0 は固定構造体 2 7 の開口 2 6 内へ挿入される。この固定構造体 2 7 には、固定舌片 2 4 , 2 5 の領域に固定ピンが設けられている。それぞれ固定舌片 2 4 , 2 5 に組み込まれたばね弾性的なエレメント 1 2 は、これらの固定ピンに固定される。

10

これによって、プラスチックケーシングの組付けは大幅に簡略化され、ほぼ一回の操作で、すなわちケーシングを差込み保持部によって差し込み、固定ピン 1 4 へ押し下げることによって行われる。



【 図 5 】

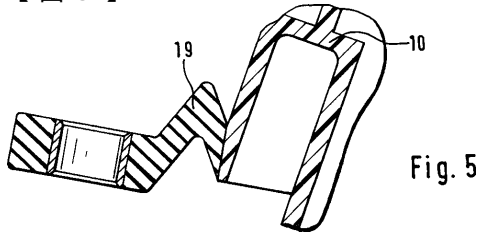


Fig. 5

【 図 6 】

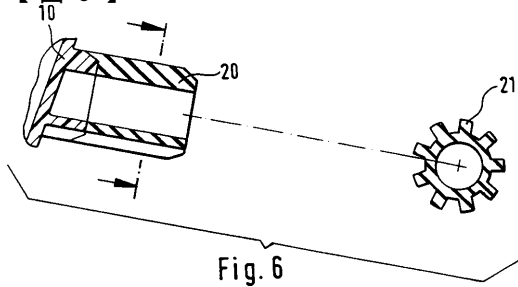


Fig. 6

【 図 7 】

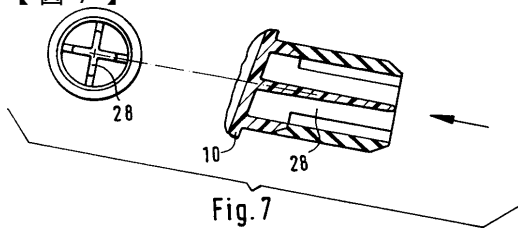


Fig. 7

【 図 8 】

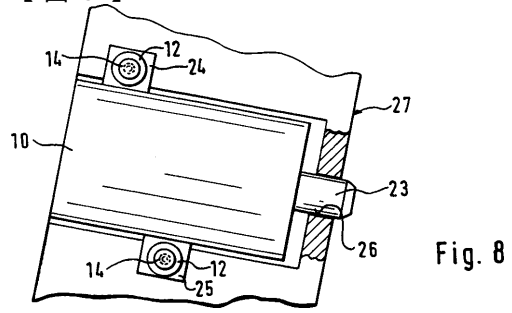


Fig. 8

フロントページの続き

(74)代理人 100114890

弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト

(72)発明者 マリオ リーガー

ドイツ連邦共和国 フライベルク マールバッハー シュトラーセ 12

審査官 森本 康正

(56)参考文献 特開平03 - 203136 (JP, A)

特開昭62 - 167951 (JP, A)

特開昭56 - 066537 (JP, A)

実開昭62 - 012032 (JP, U)

実開昭61 - 158002 (JP, U)

実開昭56 - 087609 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16B 5/00 - 43/02

B01D 35/30

B29C 45/16