

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-181663

(P2014-181663A)

(43) 公開日 平成26年9月29日(2014.9.29)

(51) Int.Cl.

F 0 2 M 35/024 (2006.01)

F I

F 0 2 M 35/024 5 1 1 B

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2013-58140 (P2013-58140)
 (22) 出願日 平成25年3月21日 (2013.3.21)

(71) 出願人 000241500
 トヨタ紡織株式会社
 愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地
 (74) 代理人 100068755
 弁理士 恩田 博宣
 (74) 代理人 100105957
 弁理士 恩田 誠
 (72) 発明者 榎本 朗
 愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地 トヨタ
 紡織 株式会社内

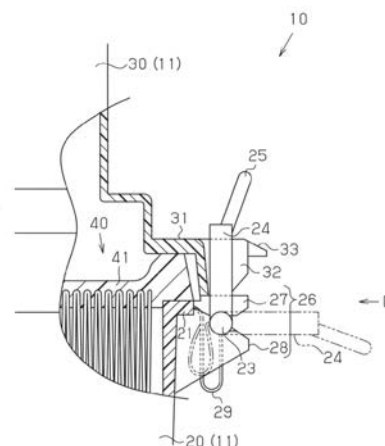
(54) 【発明の名称】ハウジングの固定構造

(57) 【要約】

【課題】クランプの設計の自由度を拡大することができるとともに、部品管理や組み付けを容易に行なうことができる。

【解決手段】エアクリーナ10のハウジング11はケース20とケース20の開口を開閉可能なキャップ30とを備える。ケース20に対して軸23を中心に回転可能に設けられたクランプ24を介してケース20とキャップ30とが固定される。ケース20の外側面には軸23を回転可能に支持する支持部26が設けられている。また、ケース20の外側面と軸23との間にはケース20及び軸23に一体形成され、可撓性を有する連結部29が設けられている。また、連結部29が撓まされた状態で軸23が支持部26に支持されている。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 ハウジング部材と第 1 ハウジング部材の開口を開閉可能な第 2 ハウジング部材とを備えるハウジングに適用され、第 1 ハウジング部材に設けられたクランプを介して第 1 ハウジング部材と第 2 ハウジング部材とを固定するハウジングの固定構造において、

第 1 ハウジング部材の外側面とクランプとの間に位置するとともに第 1 ハウジング部材及びクランプに一体形成され、可撓性を有する連結部を備え、

前記連結部が撓まされた状態でクランプを介して第 1 ハウジング部材と第 2 ハウジング部材とが固定可能とされている、

ハウジングの固定構造。

10

【請求項 2】

前記連結部はシート状をなしている、

請求項 1 に記載のハウジングの固定構造。

【請求項 3】

クランプは軸を中心に回動可能に設けられ、

第 1 ハウジング部材の外側面には前記軸を回動可能に支持する支持部が設けられ、

前記連結部は、第 1 ハウジング部材の外側面と前記軸との間に位置するとともに第 1 ハウジング部材及び前記軸に一体形成され、

前記連結部が撓まされた状態で前記軸が前記支持部に支持されている、

請求項 1 又は請求項 2 に記載のハウジングの固定構造。

20

【請求項 4】

クランプは前記軸にそれぞれ連結される一対の脚を有しており、

前記支持部は一対の前記脚に対応してそれぞれ設けられ、

前記連結部は一対の前記支持部の間の前記軸に連結されている、

請求項 3 に記載のハウジングの固定構造。

【請求項 5】

ハウジングはエアクリーナのハウジングである、

請求項 1 ～ 請求項 4 のいずれか一項に記載のハウジングの固定構造。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】**【0001】**

本発明はハウジングの固定構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

例えば車載エンジンのエアクリーナにおいては、ハウジングを構成するケースとキャップとがクランプを介して固定される（例えば特許文献 1 参照）。このクランプはケースの外側面に設けられた軸を中心に回動可能に設けられており、キャップの外側面に設けられた突部に係合可能とされている。

【先行技術文献】

40

【特許文献】**【0003】**

【特許文献 1】特開平 4 — 1 0 4 1 5 1 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ところで、こうしたハウジングのクランプはケースとは別体であるため、ハウジングを構成する部品の管理や組み付けが煩雑なものとなっている。

本発明の目的は、クランプに関する部品管理や組み付けを容易に行なうことができるハウジングの固定構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 0 5 】

上記目的を達成するためのハウジングの固定構造は、第 1 ハウジング部材と第 1 ハウジング部材の開口を開閉可能な第 2 ハウジング部材とを備えるハウジングに適用され、第 1 ハウジング部材に設けられたクランプを介して第 1 ハウジング部材と第 2 ハウジング部材とを固定するハウジングの固定構造において、第 1 ハウジング部材の外側面とクランプとの間に位置するとともに第 1 ハウジング部材及びクランプに一体形成され、可撓性を有する連結部を備え、前記連結部が撓まされた状態でクランプを介して第 1 ハウジング部材と第 2 ハウジング部材とが固定可能とされている。

【 0 0 0 6 】

同構成によれば、第 1 ハウジング部材の外側面とクランプとの間には第 1 ハウジング部材及びクランプに一体形成され、可撓性を有する連結部が設けられている。そして、連結部が撓まされた状態でクランプを介して第 1 ハウジング部材と第 2 ハウジング部材とが固定される。このため、クランプがケースと別体とされる構成に比べて部品点数が少なくなる。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 7 】

本発明によれば、クランプに関する部品管理や組み付けを容易に行なうことができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 8 】

【 図 1 】一実施形態のハウジングの固定構造が用いられるエアクリーナの一部を示す断面図であって、図 2 の 1 - 1 線に沿った断面図。

【 図 2 】図 1 の D 方向から見た固定構造を中心としたエアクリーナの平面図。

【 図 3 】図 2 の 3 - 3 線に沿ったエアクリーナの断面図。

【 図 4 】図 2 の 4 - 4 線に沿ったエアクリーナの断面図。

【 図 5 】同実施形態の連結部を中心としたケースの断面図であって、支持部から軸が外されている状態を示す断面図。

【 図 6 】変形例の連結部を中心としたケースの断面図であって、支持部によって軸が支持されている状態を示す断面図。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 0 9 】

以下、図 1 ~ 図 5 を参照して、一実施形態のハウジングの固定構造が用いられる車載エンジン用のエアクリーナについて説明する。

図 1 に示すように、エアクリーナ 10 のハウジング 11 は、ケース 20 とケース 20 の上部開口を開閉可能なキャップ 30 とを備えている。これらケース 20 及びキャップ 30 は共に合成樹脂材料からなり、射出成形法によって形成されている。

【 0 0 1 0 】

ケース 20 とキャップ 30 との間にはフィルタエレメント 40 が設けられている。フィルタエレメント 40 の外周縁には例えばウレタンゴム等の樹脂材料からなるシール部 41 が設けられている。このシール部 41 はケース 20 のフランジ 21 とこれに対向するキャップ 30 のフランジ 31 との間に圧接されている。

【 0 0 1 1 】

図 1 及び図 2 に示すように、ケース 20 には軸 23 を中心に回転可能な後述のクランプ 24 が設けられている。

ケース 20 の外側面には上側支持部 27 及び下側支持部 28 からなる一对の支持部 26 が設けられている。図 3 及び図 4 に示すように、上側支持部 27 及び下側支持部 28 は前記軸 23 の上面及び下面をそれぞれ支持する支持面 27a、28a を有している。これら一对の支持部 26 によって軸 23 が回転可能に支持されている。

【 0 0 1 2 】

図 2 に示すように、前記クランプ 24 は逆 U 字状をなしており、その一对の脚 24a が軸 23 にそれぞれ連結されている。各脚 24a は軸 23 の延びる方向において上側支持部

10

20

30

40

50

２７と下側支持部２８との間に位置している。また、クランプ２４には同クランプ２４を操作するためのレバー２５が突設されている。

【００１３】

図１～図４に示すように、キャップ３０の外側面には突部３２が形成され、この突部３２には同突部３２に向けてクランプ２４を案内するための傾斜面を有する案内部３３が突設されている。キャップ３０の突部３２にクランプ２４が外嵌されることによってクランプ２４を介してケース２０とキャップ３０とが固定される。

【００１４】

図５に示すように、ケース２０のフランジ２１の外側面と軸２３との間にはこれらを連結するシート状の連結部２９が形成されている。連結部２９は射出成形法によってケース２０、支持部２６、軸２３、及びクランプ２４と一体成形されている。連結部２９はフランジ２１等のケース２０の他の部位よりも薄くされており、可撓性を有している。

10

【００１５】

図１、図３、及び図４に示すように、連結部２９が撓まされた状態で、より詳しくは、連結部２９がキャップ３０から離間する方向、すなわち同図において下方に突出し、且つ上方に折り曲げられた状態で軸２３が支持部２６に支持されている。

【００１６】

次に、本実施形態の作用について説明する。

エアクリーナ１０のハウジング１１においては、ケース２０のフランジ２１とこれに対向するキャップ３０のフランジ３１との間にフィルタエレメント４０のシール部４１が挟圧されているため、シール部４１の弾性反発力がクランプ２４やその軸２３に作用することとなる。そのため、クランプ２４やその軸２３には上記弾性反発力に耐えることができる強度が求められる。

20

【００１７】

本実施形態によれば、図１に示すように、連結部２９が撓まされた状態で軸２３が支持部２６に支持されている。このため、少なくともクランプ２４とキャップ３０とが係合されている係合姿勢（図１に実線にて示す姿勢）と、クランプ２４とキャップ３０との係合が解除されている解除姿勢（図１に二点鎖線にて示す姿勢）との間でクランプ２４を回動させることが、連結部２９の弾性変形を通じて許容される。従って、連結部２９を設けることによる制約を極力受けることなく、クランプやその軸がケースと別体とされている構成と同様にして、クランプ２４やその軸２３の強度等の特性を任意に設定することが可能となる。

30

【００１８】

また、クランプ２４の軸２３が連結部２９を介してケース２０と一体形成されるため、軸とケースとが別体とされる構成に比べて部品点数が少なくなる。しかも、クランプ２４が紛失するといった問題が生じなくなる。

【００１９】

以上説明した本実施形態に係るハウジングの固定構造によれば、以下に示す効果が得られるようになる。

ケース２０の外側面には軸２３を回動可能に支持する支持部２６が設けられている。また、ケース２０の外側面と軸２３との間にはケース２０及び軸２３に一体形成され、可撓性を有する連結部２９が設けられている。また、連結部２９が撓まされた状態で軸２３が支持部２６に支持されている。こうした構成によれば、クランプ２４やその軸２３等の設計の自由度を拡大することができるとともに、クランプ２４に関する部品管理や組み付けを容易に行なうことができる。

40

【００２０】

尚、本発明に係るハウジングの固定構造は、上記実施形態にて例示した構成に限定されるものではなく、これを任意に変更した例えば次のような形態として実施することもできる。

【００２１】

50

・図 6 に示すように、クランプ 1 2 4 が解除姿勢にある状態において、軸 1 2 3 の中心よりも上側支持部 1 2 7 の支持面 1 2 7 a 側に連結部 1 2 9 を連結するようにしてもよい。この場合、連結部 1 2 9 の弾性反発力によって同図に矢印にて示す方向、すなわちクランプ 1 2 4 が解除姿勢となる方向に軸 1 2 3 が好適に付勢される。従って、クランプ 1 2 4 がケース 1 2 0 の開口に倒れ込むことを好適に抑制することができる。

【 0 0 2 2 】

・クランプ及びその軸、並びに連結部をキャップに設け、クランプが係合可能な突部をケースに設けるようにしてもよい。

・連結部を好適に撓ませるために、連結部の折り曲げられる部位に V 溝を設ける等して他の部位に比べて薄くするようにしてもよい。

10

【 0 0 2 3 】

・連結部はシート状をなすものに限られるものではなく、単数或いは複数のひも状をなすものとして具現化することもできる。

・クランプは軸を中心に回動可能に設けられるものに限られない。要するに、ハウジングを構成する第 1 ハウジング部材の外側面から延びる連結部と一体形成され、第 1 ハウジング部材と第 2 ハウジング部材とを固定するものであればよい。

【 0 0 2 4 】

・本発明の適用対象はエアクリーナのハウジングに限られるものではなく、車両のヒューズボックスのハウジングに対して本発明を適用することもできる。

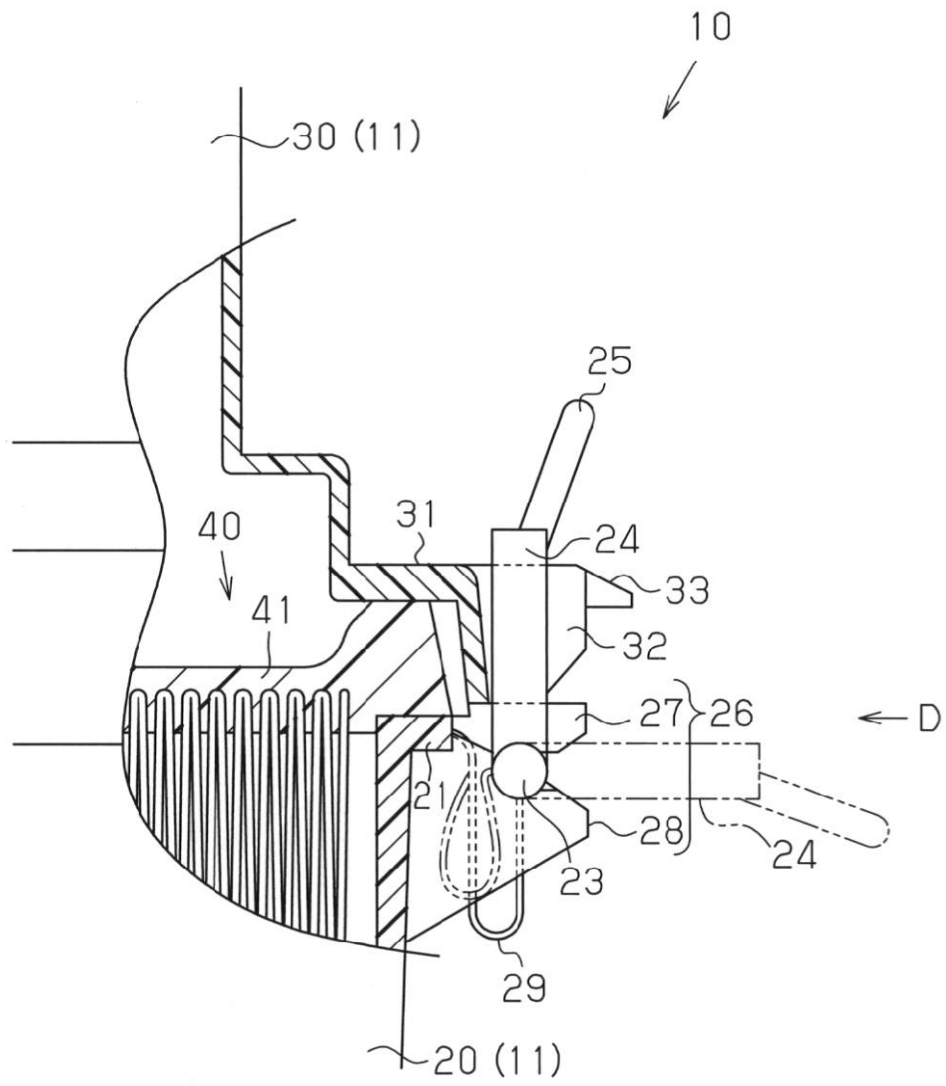
【 符号の説明 】

20

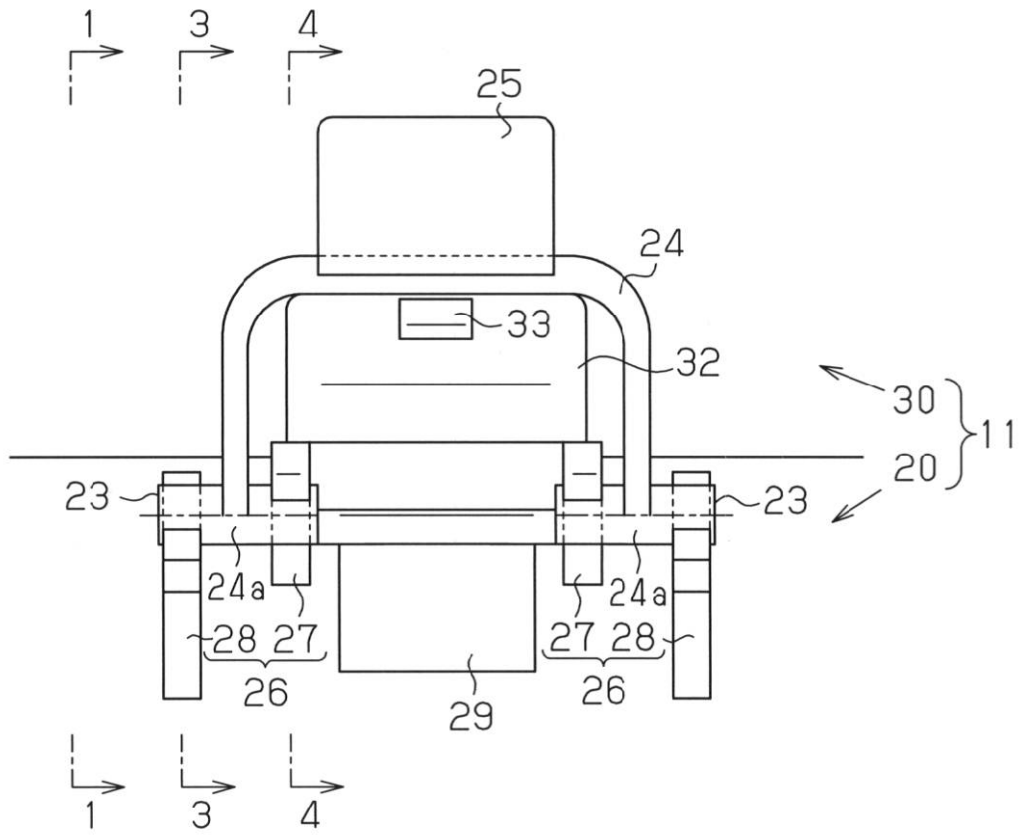
【 0 0 2 5 】

1 0 ... エアクリーナ、 1 1 ... ハウジング、 2 0、 1 2 0 ... ケース、 2 1 ... フランジ、 2 3、 1 2 3 ... 軸、 2 4、 1 2 4 ... クランプ、 2 4 a ... 脚、 2 5 ... レバー、 2 6 ... 支持部、 2 7、 1 2 7 ... 上側支持部、 2 7 a、 1 2 7 a ... 支持面、 2 8 ... 下側支持部、 2 8 a ... 支持面、 2 9、 1 2 9 ... 連結部、 3 0 ... キャップ、 3 1 ... フランジ、 3 2 ... 突部、 3 3 ... 案内内部、 4 0 ... フィルタエレメント、 4 1 ... シール部。

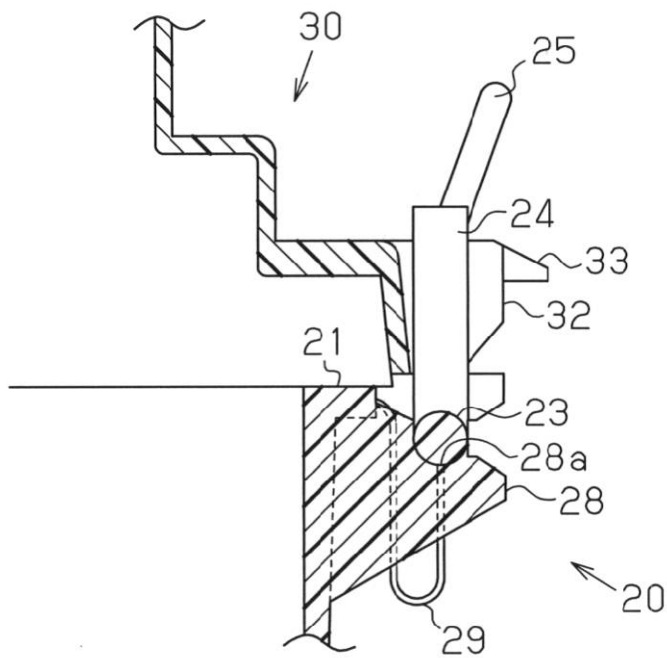
【図 1】



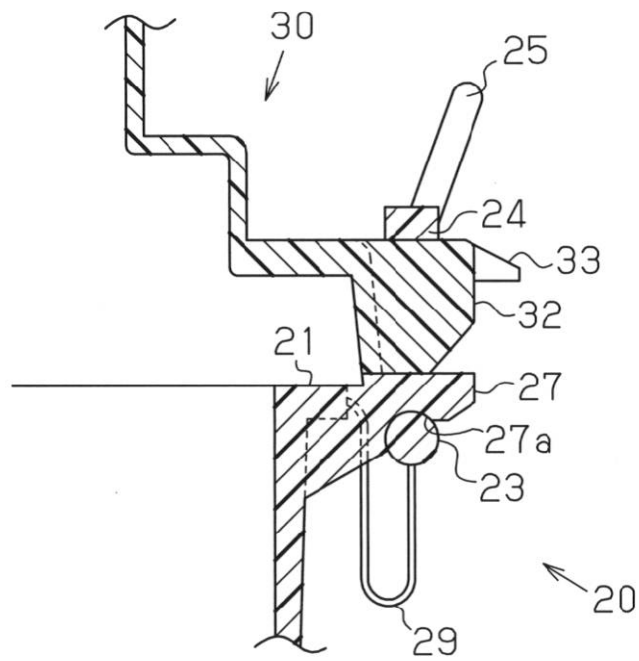
【図 2】



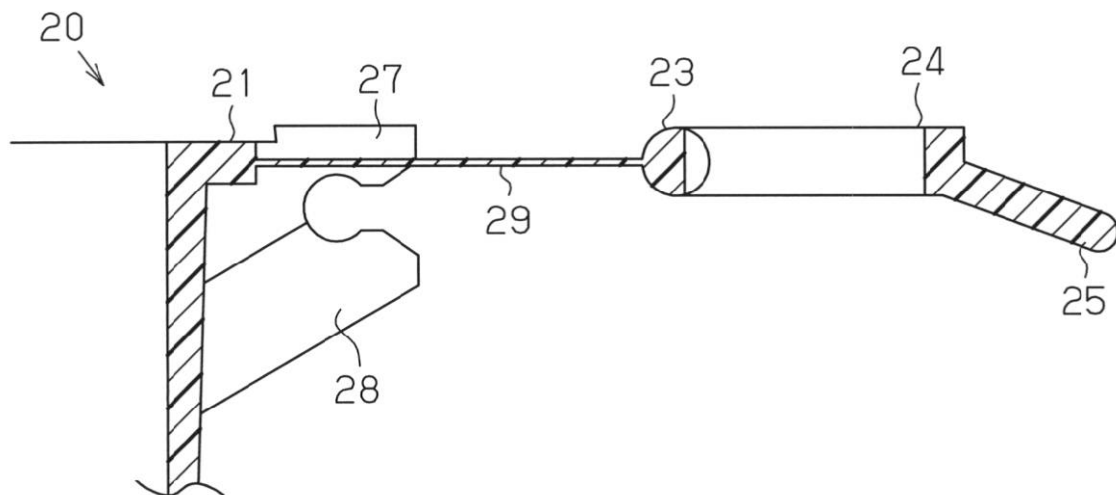
【図 3】



【図4】



【図5】



【図 6】

