

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3781778号
(P3781778)

(45) 発行日 平成18年5月31日(2006.5.31)

(24) 登録日 平成18年3月17日(2006.3.17)

(51) Int. Cl.

F I

B O 1 D 46/24 (2006.01)

B O 1 D 46/24 Z

F O 2 M 35/024 (2006.01)

F O 2 M 35/024 5 O 1 Z

請求項の数 4 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-502339
 (86) (22) 出願日 平成8年5月15日(1996.5.15)
 (65) 公表番号 特表平11-511063
 (43) 公表日 平成11年9月28日(1999.9.28)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP1996/002087
 (87) 国際公開番号 W01997/004853
 (87) 国際公開日 平成9年2月13日(1997.2.13)
 審査請求日 平成15年2月28日(2003.2.28)
 (31) 優先権主張番号 29512201.3
 (32) 優先日 平成7年7月28日(1995.7.28)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者
 フィルテルウエルク マン ウント フン
 メル ゲゼルシャフト ミット ベシユレ
 ンクテル ハフツング
 ドイツ連邦共和国 ルートヴィヒスブル
 ク ヒンデンブルクシュトラッセ 37-
 45
 (74) 代理人
 弁理士 矢野 敏雄
 (74) 代理人
 弁理士 山崎 利臣
 (74) 代理人
 弁護士 ラインハルト・アインゼル

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エアフィルタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内燃機関のためのエアフィルタと吸気管路であって、フィルタケーシング(10, 11)と、該フィルタケーシングに配置されたエアフィルタ挿入体(12)と、エアフィルタを内燃機関の吸気管路に固定するための結合部材(18)と、エアフィルタと吸気管路との間の弾性的な結合装置とを有している形式のものにおいて、
 前記結合部材が弾性的な結合部材(18)であって、該結合部材がほぼ中空シリンダの形状を有していて、前記結合部材の外周に環状の突き刺し個所(23, 24, 25)が設けられていて、エアフィルタのフランジ(17)が、前記環状の突き刺し個所のうち1つの突き刺し個所(23)内に延びていることを特徴とするエアフィルタと吸気管路。

10

【請求項 2】

その他の環状の突き刺し個所(24, 25)が、フランジ(17)のための前記突き刺し個所(23)よりも深い半径方向の深さを有している、請求項1記載のエアフィルタと吸気管路。

【請求項 3】

弾性的な結合部材(18)が、吸気管路の収容部(19)にスナップ嵌合している、請求項1又は2記載のエアフィルタと吸気管路。

【請求項 4】

弾性的な結合部材(18)が、吸気管路の収容部(19)に挿入されていて、ねじフランジ(20, 21)によって固定されている、請求項1又は2記載のエアフィルタと吸気管

20

路。

【発明の詳細な説明】

本発明は請求項 1 の上位概念に記載の形式のエアフィルタに関する。ドイツ連邦共和国実用新案第 1 9 6 0 5 3 1 号明細書により、内燃機関、コンプレッサ、及びその他の空気吸入機器のためのエアフィルタが公知である。このエアフィルタのフィルタケーシングは、清浄空気通路に、及び場合によっては粗空気流入通路にフレキシブルに接続されている。フィルタケーシングは、互いに間隔を置いて不動に配置されたフォーク状の 2 つのばねクランプを支持している。このばねクランプは、組み付けケーシング又は別の車両部分に配置されているゴム部分に係合し、これによりエアフィルタケーシングを位置固定する。このような装置の欠点は、このような結合方法が車両の内燃機関においては十分な安全性を提供しないということにある。特に陸上車両では、比較的大きな振動や衝突が予想される。こうしたことにより、場合によっては、ばねクランプがゴム部分から飛び出してしまう恐れがある。この場合、エアフィルタはその後、結合導管によってしか保持されないことになる。

10

さらにドイツ連邦共和国実用新案第 1 8 0 7 2 8 8 号明細書により、ノイズ消音器と組み合わせられた吸気エアフィルタが公知である。フィルタケーシングには、専ら弾性的な成形部品から成る保持部材が設けられている。フィルタケーシング壁には切欠が設けられていて、保持部材支持部にも切欠が設けられている。これらの切欠に前記の弾性的な成形部品が係合して嵌まり込む。

このような装置においても欠点がある。即ち、特に激しい振動又は衝突により、フィルタケーシングが固定部から引き離され、エンジンにおける損傷をひきおこす恐れがあるということである。

20

本発明の課題は、弾性的かつ確実に固定フランジに配置することができ、簡単に形成できるようなエアフィルタを提供することにある。

この課題は本発明によれば、請求項 1 の特徴部により解決された。

本発明の主な利点は、弾性的な結合部材が同時に 2 つの作用を担っていることにある。1 つには、内燃機関によって生ぜしめられる振動の減衰ということであり、また 1 つには、エアフィルタケーシング全体及び清浄空気側のシール部の確実な固定ということである。このために、ほぼ中空シリンダの形状を有した弾性的な結合部材には環状の突き刺し個所が設けられており、この場合、これらの突き刺し個所の少なくとも 1 つにエアフィルタのフランジが突入する。この突き刺し個所により結合部材の弾性が正確に得られ、これにより結合部材には最良の減衰特性が与えられる。

30

本発明の構成によれば、その他の環状の突き刺し個所は半径方向の深さが比較的大きい。これにより減衰効果がさらに改善され、極めて強い振動振幅の場合でも減衰を行う。

結合部材の固定は、有利な構成によるとスナップ結合によって行われる。このために選択的には、結合部材がねじフランジに固定されていてもよい。スナップ結合は組付けを特に簡単にし、ねじフランジによる結合の利点は、エアフィルタの取り外しが、対応する工具によってしか行えないということにある。

本発明の有利な構成の別の特徴は、請求の範囲、明細書、図面に記載されている。個々の特徴は、それ単独で又は、ほかの特徴と組み合わせた形で、本発明及びほかの分野で実現される。

40

次に図面につき本発明の実施例を詳しく説明する。

第 1 図は、エアフィルタの断面図を、

第 2 図は、弾性的な結合部材の形状を示す図である。

第 1 図に示したエアフィルタは、ケーシング下側部 1 0 と、カバー 1 1 と、このケーシング下側部 1 0 とカバー 1 1 との間に緊定されたエアフィルタ挿入体 1 2 とから成っている。このエアフィルタ挿入体 1 2 は例えばジグザグ状に折り畳まれたフィルタペーパーから成っていて、その端面に発泡させられて固着された端部プレート 1 3 , 1 4 を有している。ケーシング下側部 1 0 には粗空気流入部 1 5 が配置されている。カバーはケーシング下側部 1 0 に、緊締閉鎖部材 1 6 によって固定されている。

50

ケーシング下側部 10 は、接続領域でフランジ 17 を有している。このフランジ 17 は弾性的な結合部材 18 の真ん中の溝若しくは真ん中の突き刺し個所にまで延びている。この弾性的な結合部材 18 は、清浄空気流出管片 19 に被せ嵌められていて、固定フランジ 20 によって保持されている。固定フランジ 20 はねじ 21, 22 によって位置固定されている。

固定フランジ 20 を配置するかわりに、清浄空気流出管片 19 に係止エレメントが設けられていてもよい。この係止エレメントは例えばうろこ状で、清浄空気流出管片 19 の収容領域との、結合部材 18 の接触領域の形状である。

第 2 図は結合部材 18 の拡大図を示している。ここでは、フランジ 17 が配置された真ん中の環状の突き刺し個所が示されている。外側の 2 つの突き刺し個所 24, 25 は比較的深い深さを有している。これにより、結合部材の真ん中の領域はより良好な弾性特性を有することになる。突き刺し領域 24, 25 の深さの変化によって、結合部材の弾性的な特性が変化される。勿論、別の突き刺し個所が例えば、比較的小さな幅を有していてもよい。これにより結合部材は、内燃機関によって生ぜしめられる振動を効果的に減衰するためにも適する。

10

【図 1】

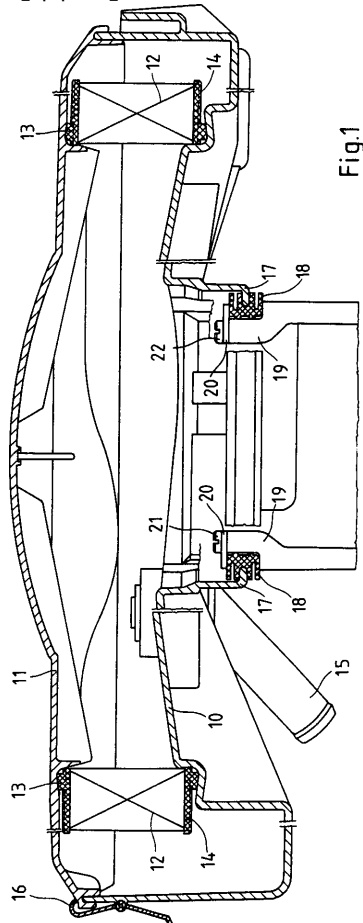


Fig.1

【図 2】

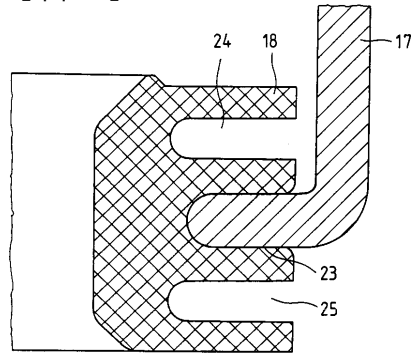


Fig.2

フロントページの続き

(72)発明者 ハイッツ ミュラー
ドイツ連邦共和国 レムゼック コムブルクヴェーク 4

審査官 山田 充

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B01D 46/24
F02M 35/024