

(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2006-275272
(P2006-275272A)

(43) 公開日 平成18年10月12日(2006.10.12)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 1 6 F 13/08 (2006.01)	F 1 6 F 13/00 6 2 0 F	3 J 0 4 7
F 1 6 F 15/08 (2006.01)	F 1 6 F 15/08 C	3 J 0 4 8
F 1 6 F 13/14 (2006.01)	F 1 6 F 15/08 Z	
	F 1 6 F 13/00 6 2 0 Y	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2005-99968 (P2005-99968)	(71) 出願人	000219602 東海ゴム工業株式会社 愛知県小牧市東三丁目1番地
(22) 出願日	平成17年3月30日 (2005.3.30)	(74) 代理人	100103252 弁理士 笠井 美孝
		(72) 発明者	奥村 圭 愛知県小牧市東三丁目1番地 東海ゴム工業株式会社内
		(72) 発明者	金谷 知宏 愛知県小牧市東三丁目1番地 東海ゴム工業株式会社内
		Fターム(参考)	3J047 AA03 CD08 GA03 3J048 AA01 AD11 BA04 DA01 EA01 EA36

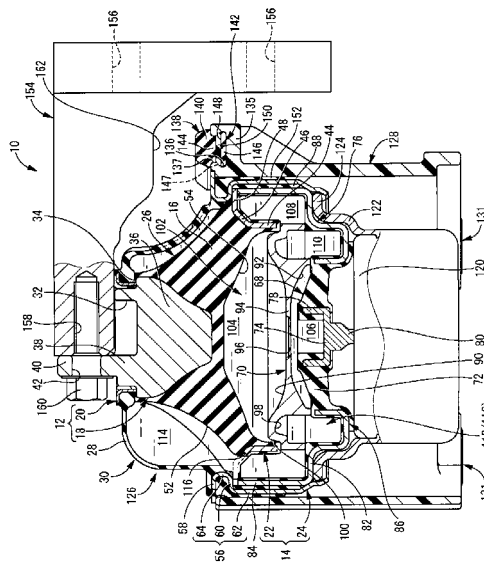
(54) 【発明の名称】 防振装置

(57) 【要約】

【課題】 ゴムストッパを少ない部品点数で実現する一方、該ゴムストッパがブラケットに対して容易に取付可能とされていると共に、安定して初期の取付状態に保持される新規な構造の防振装置を提供すること。

【解決手段】 略円筒形状とされた樹脂ブラケット128の軸方向一方の端部に形成されたフランジ部130に対して固定金具132が埋設状態で固着されていると共に、軸方向他方の端部に形成された係合凹所136に対してゴムストッパ138の基端部分142が係合せしめられることによりゴムストッパ138が樹脂ブラケット128に取り付けられている一方、基端部分142に貫通形成された貫通孔148に樹脂ブラケット128と一体的に形成された抜止樹脂150が充填されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

防振連結される一方の部材に取り付けられる第一の取付部材が略円筒形状を有する第二の取付部材の一方の開口部側に離隔位置されており、それら第一の取付部材と第二の取付部材が本体ゴム弾性体で連結されていると共に、略円筒形状のアウタブラケットが該第二の取付部材に外挿固定されており、該アウタブラケットを介して、該第二の取付部材が防振連結される他方の部材に取り付けられる防振装置において、

前記アウタブラケットとして合成樹脂材料で形成された樹脂ブラケットが採用されており、該樹脂ブラケットの軸方向一方の端面には係合凹所が形成されて該係合凹所によりゴムストッパが装着されており、該係合凹所の内幅寸法が開口部よりも底部側で拡幅されて該ゴムストッパのアンカー形状を有する基端部分が該係合凹所に対してインサート状態で嵌着されていると共に、該ゴムストッパの該基端部分には貫通孔が形成され、該貫通孔には該樹脂ブラケットと一体形成された抜止樹脂が充填されている一方、該樹脂ブラケットの軸方向他方の開口部にはフランジ部が一体形成されていると共に、該樹脂ブラケットを前記第二の取付部材に固定するための固定金具が該フランジ部にインサート状態で固着されていることを特徴とする防振装置。

10

【請求項 2】

前記係合凹所が前記樹脂ブラケットの周方向に所定長さで延びる周方向凹溝によって構成されていると共に、前記ゴムストッパが該周方向凹溝に対応して周方向に延びる長手形状とされており、前記貫通孔と前記抜止樹脂が該周方向凹溝の幅方向に延びるように形成されている請求項 1 に記載の防振装置。

20

【請求項 3】

前記係合凹所および前記ゴムストッパにおいて、前記貫通孔および前記抜止樹脂が複数形成されている請求項 1 又は 2 に記載の防振装置。

【請求項 4】

前記第一の取付部材に固定されて軸直角方向に延び出す当接ブラケットを用い、該当接ブラケットを介して該第一の取付部材が前記防振連結される一方の部材に取り付けられるようにすると共に、前記樹脂ブラケットの軸方向他方の端面に軸方向で離隔して対向位置する当接部が該当接ブラケットに形成されており、当接ブラケットの該当接部が該樹脂ブラケットに対して前記ゴムストッパを介して軸方向で当接せしめられることによってパウンドストッパ機能が発揮される請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の防振装置。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、防振連結される部材間に配設される防振装置に係り、特に、自動車用のエンジンマウントやボデーマウント等として好適に用いられる防振装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来から、防振連結される部材にそれぞれ取り付けられる第一の取付部材と第二の取付部材の間に本体ゴム弾性体を配設した防振装置が、各種分野で広く利用されている。その一種として、例えば、特許文献 1 (特開平 9 - 66721) に示すように、全体として略円錐台形状の本体ゴム弾性体に対して、その大径側外周面に第二の取付部材の円筒状部を固着する一方、その小径部分を含む中央部分に対して第一の取付部材を固着することにより、それら第一の取付部材と第二の取付部材を本体ゴム弾性体で直接に弾性連結せしめた構造の防振装置が、知られている。

40

【0003】

このような防振装置は、本体ゴム弾性体の容積を有利に確保することが出来ると共に、本体ゴム弾性体の外周面の変形を第二の取付部材で拘束せしめて過大な歪の発生を防止することができる。これにより、特に本体ゴム弾性体における小径側端面と大径側端面を相互に接近させる方向の入力荷重に対して大きな耐荷重性能と耐久性を有利に得ることが出

50

来ることから、例えば、大きな初期荷重が及ぼされるエンジンマウント等への適用が検討されている。

【0004】

ところで、このような防振装置においては、過大な振動の入力時に第一の取付金具と第二の取付金具の間の相対変位量を緩衝的に制限するために、例えば特許文献2(特開2003-184943)に示されているように、第二の取付金具における第一の取付金具に固定された図示しない当接金具等と軸方向で対向位置せしめられた部分にストッパゴムを配設することにより、第一の取付金具と第二の取付金具の間に過大な振動が入力された際に、第二の取付金具の当接部と第一の取付金具に固定された当接金具がストッパゴムを介して当接されることに基づいて、それら第一及び第二の取付金具が相互に接近する方向の変位量が緩衝的に制限されるようにした、所謂バウンドストッパ機構が設けられることがある。

10

【0005】

このようなストッパゴムは、特許文献2にも示されているように、防振装置とは別部材として形成されて、防振装置に後付けされるが、このような別体として形成されたゴムストッパをブラケットに固定するためには、特別にボルトやナット等の固定金具を要する場合があります、部品点数が多くなり易く、製造コストの増大や生産性の低下が問題となるおそれがあった。

【0006】

一方、ボルトやナット等の固定金具を用いることなく接着によってゴムストッパをブラケットに取り付けると、防振装置の組立て時に接着面に不純物が付着して十分な接着力を発揮せしめることが出来ない場合があります、一定の品質を維持出来ないおそれがあるため、安定した性能を発揮させることが困難な場合もあった。

20

【0007】

さらに、ゴムストッパをブラケット側の取付部に対して係合等せしめて非接着で固定すると、ゴムストッパを十分に強固にブラケットに対して取り付けることが難しく、振動の大きさや振動の入力方向等によっては、ゴムストッパに軸方向以外の外力が作用せしめられる場合があるため、ブラケットからゴムストッパが脱落するおそれがあるため、信頼性を十分に確保することが難しかったのである。

【0008】

【特許文献1】特開平9-66721号公報

【特許文献2】特開2003-184943号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

ここにおいて、本発明は、上述の如き事情を背景として為されたものであって、その解決課題とするところは、ゴムストッパを少ない部品点数で実現する一方、該ゴムストッパがブラケットに対して容易に取付可能とされていると共に、安定して初期の取付状態に保持される新規な構造の防振装置を提供することを、目的とする。

【課題を解決するための手段】

40

【0010】

以下、このような課題を解決するために為された本発明の態様を記載する。なお、以下に記載の各態様において採用される構成要素は、可能な限り任意な組み合わせで採用可能である。また、本発明の態様乃至は技術的特徴は、以下に記載のものに限定されることなく、明細書全体および図面に記載されたもの、或いはそれらの記載から当業者が把握することの出来る発明思想に基づいて認識されるものであることが理解されるべきである。

【0011】

すなわち、本発明の第一の態様は、防振連結される一方の部材に取り付けられる第一の取付部材が略円筒形状を有する第二の取付部材の一方の開口部側に離隔位置されており、それら第一の取付部材と第二の取付部材が本体ゴム弾性体で連結されていると共に、略円

50

筒形状のアウトブラケットが該第二の取付部材に外挿固定されており、該アウトブラケットを介して、該第二の取付部材が防振連結される他方の部材に取り付けられる防振装置において、前記アウトブラケットとして合成樹脂材料で形成された樹脂ブラケットが採用されており、該樹脂ブラケットの軸方向一方の端面には係合凹所が形成されて該係合凹所によりゴムストッパが装着されており、該係合凹所の内幅寸法が開口部よりも底部側で拡幅されて該ゴムストッパのアンカー形状を有する基端部分が該係合凹所に対してインサート状態で嵌着されていると共に、該ゴムストッパの該基端部分には貫通孔が形成され、該貫通孔には該樹脂ブラケットと一体形成された抜止樹脂が充填されている一方、該樹脂ブラケットの軸方向他方の開口部にはフランジ部が一体形成されていると共に、該樹脂ブラケットを前記第二の取付部材に固定するための固定金具が該フランジ部にインサート状態で固着されていることを、特徴とする。 10

【0012】

このような本態様に従う構造とされた防振装置においては、ゴムストッパの基端部分と樹脂ブラケットに形成された係合凹所の係合作用によってゴムストッパを樹脂ブラケットに対して容易に取り付けることが出来て生産性の向上を図ることが出来る。更に、ゴムストッパの樹脂ブラケットへの取付けに特別な部材を要しないため、部品点数を減少させることが出来て、製造費用の低減を実現することが出来る。

【0013】

また、ゴムストッパの基端部分と樹脂ブラケットの係合凹所との係合作用によってゴムストッパが樹脂ブラケットに非接着で容易に取り付けられていると共に、ゴムストッパの基端部分に設けられた貫通孔に樹脂ブラケットと一体形成された抜止樹脂が充填されていることにより、過大な振動の入力時におけるゴムストッパの当接によって作用せしめられる外力によっても、ゴムストッパが樹脂ブラケットから脱落することなく安定して初期の取付状態で保持されて、高い信頼性を実現することが可能となっている。 20

【0014】

更にまた、樹脂ブラケットを車両に固定するための固定金具が樹脂ブラケットに埋設状態で固着されることにより、防振装置を容易に防振対象部材に取り付けることが可能となつて、取付けの作業性向上を図ることが出来る。

【0015】

また、本発明の第二の態様は、前記第一の態様に係る防振装置において、前記係合凹所が前記樹脂ブラケットの周方向に所定長さで延びる周方向凹溝によって構成されていると共に、前記ゴムストッパが該周方向凹溝に対応して周方向に延びる長手形状とされており、前記貫通孔と前記抜止樹脂が該周方向凹溝の幅方向に延びるように形成されていることを、特徴とする。 30

【0016】

このような本態様に従う構造とされた防振装置においては、係合凹所とゴムストッパが樹脂ブラケットの周方向に延びるようにされていると共に、貫通孔と抜止樹脂が係合凹所の幅方向に延びるように形成されていることにより、貫通孔の幅寸法を比較的高い自由度で設定することが可能となる。それ故、貫通孔に抜止樹脂が容易に且つ素早く充填されることとなつて、生産性の向上を有利に図ることが可能となる。また、貫通孔に対する抜止樹脂の充填不良を効果的に防ぐことが出来て、品質の均一化を図ることが出来るため、安定した性能を発揮せしめることが可能となる。 40

【0017】

また、本発明の第三の態様は、前記第一又は第二の態様に係る防振装置において、前記係合凹所および前記ゴムストッパにおいて、前記貫通孔および前記抜止樹脂が複数形成されていることを、特徴とする。

【0018】

このような本態様に従う構造とされた防振装置においては、貫通孔が複数本形成されると共に、それら複数本の貫通孔に対してそれぞれ抜止樹脂が充填されることにより、ストッパゴムが樹脂ブラケットから脱落することを一層有利に防ぐことが出来て、信頼性の更 50

なる向上を図ることが可能となる。

【0019】

また、本発明の第四の態様は、前記第一乃至第三の何れかの態様に係る防振装置において、前記第一の取付部材に固定されて軸直角方向に延び出す当接ブラケットを用い、該当接ブラケットを介して該第一の取付部材が前記防振連結される一方の部材に取り付けられるようにすると共に、前記樹脂ブラケットの軸方向他方の端面に軸方向で離隔して対向位置する当接部が該当接ブラケットに形成されており、当接ブラケットの該当接部が該樹脂ブラケットに対して前記ゴムストッパを介して軸方向で当接せしめられることによってパウンドストッパ機能が発揮されることを、特徴とする。

【0020】

このような本態様に従う構造とされた防振装置においては、樹脂ブラケットに配設されたゴムストッパを介して当接ブラケットの当接部が樹脂ブラケットに対して軸方向で当接せしめられることによるパウンドストッパ機能によって、過大な振動入力時等に第一の取付部材と第二の取付部材が軸方向で過剰に相対変位せしめられて、本体ゴム弾性体に過大な弾性変形が生じることを有効に防ぐことが可能となり、耐久性の向上を図ることが出来る。

【0021】

また、本発明の第五の態様は、前記第一乃至第四の何れかの態様に係る防振装置において、前記樹脂ブラケットに形成された前記係合凹所の開口部付近が狭幅とされた脱落阻止部とされていると共に、前記ストッパゴムの前記係合部が該係合凹所の該脱落阻止部と係合せしめられる段差部を有していることを、特徴とする。

【0022】

このような本態様に従う構造とされた防振装置においては、樹脂ブラケットの係合穴に脱落阻止部が形成されていると共に、ストッパゴムの係合部に段差部が形成されていることにより、ストッパゴムが係合によってより強固に樹脂ブラケットに対して取り付けられることとなって、一層有利にストッパゴムの樹脂ブラケットからの脱落を阻止することが可能となる。

【0023】

また、本発明の第六の態様は、前記第一乃至第五の何れかの態様に係る防振装置において、壁部の一部が前記本体ゴム弾性体で構成されて振動入力時に圧力変動が生ぜしめられる受圧室と、壁部の一部が容易に弾性変形可能とされた可撓性膜で構成されて振動入力時に容積変化が許容される平衡室が形成されていると共に、それら受圧室と平衡室に非圧縮性流体が封入されている一方、該受圧室と該平衡室を相互に連通せしめるオリフィス通路が形成されており、該オリフィス通路を通じての流体の流動作用に基づいて防振効果が発揮されるようになっていたことを、特徴とする。

【0024】

このような本態様に従う構造とされた防振装置においては、流体の流動作用に基づく防振効果によって、受動的な防振効果を有効に得ることが出来る。

【0025】

また、本発明の第七の態様は、前記第一乃至第六の何れかの態様に係る防振装置において、前記受圧室に加振力を及ぼすための加振機構を有していることを、特徴とする。

【0026】

このような本態様に従う構造とされた防振装置においては、加振機構によって受圧室に及ぼされる加振力によって、能動的な防振効果を有効に得ることが出来る。

【発明の効果】

【0027】

上述の説明から明らかなように、本発明に従う構造とされた防振装置にあつては、固定のために金具等を必要とすることなく少ない部品点数で容易にゴムストッパを樹脂ブラケットに取り付けることが出来て、製造コストの低減や生産性の向上を実現できると共に、ゴムストッパの樹脂ブラケットに対する初期の取付状態を安定して維持することが出来て

10

20

30

40

50

、高い信頼性を確保することが出来る。

【発明を実施するための最良の形態】

【0028】

以下、本発明を更に具体的に明らかにするために、本発明の実施形態について、図面を参照しつつ、詳細に説明する。

【0029】

先ず、図1には、防振装置に関する本発明の第一の実施形態としての自動車用エンジンマウント10が示されている。このエンジンマウント10は、第一の取付部材としての第一の取付金具12と第二の取付部材としての第二の取付金具14が本体ゴム弾性体16によって弾性的に連結された構造とされており、第一の取付金具12が図示しない自動車のパワーユニットに取り付けられる一方、第二の取付金具14が図示しない自動車のボデーに取り付けられることにより、パワーユニットをボデーに対して防振支持するようになっている。また、そのような装着状態下、第一の取付金具12と第二の取付金具14の間には、パワーユニットの分担荷重と、防振すべき主たる振動が、何れも、エンジンマウント10の略軸方向(図1中、上下方向)に入力されるようになっている。なお、以下の説明中、上下方向とは、原則として、図1中の上下方向を言うものとする。

10

【0030】

より詳細には、第一の取付金具12は、本体ゴムインナ金具18とダイヤフラムインナ金具20によって構成されていると共に、第二の取付金具14は、本体ゴムアウト筒金具22とダイヤフラムアウト筒金具24によって構成されている。そして、本体ゴム弾性体16に対して本体ゴムインナ金具18と本体ゴムアウト筒金具22が加硫接着されて第一の一体加硫成形品26とされている一方、ダイヤフラムインナ金具20とダイヤフラムアウト筒金具24が、ダイヤフラム28に対して加硫接着されて第二の一体加硫成形品30とされており、これら第一及び第二の一体加硫成形品26, 30が相互に組み合わされている。

20

【0031】

ここにおいて、第一の一体加硫成形品26を構成する本体ゴムインナ金具18は、逆向きの略円錐台形状を有しており、本体ゴムインナ金具18の上端面(大径側端面)の径方向略中央部分に肉抜凹部32が形成されている一方、上端面の外周縁部が全周に亘って嵌合段差部34とされている。即ち、本体ゴムインナ金具18の下部が逆向きの略円錐台形状を有する固着部36とされていると共に、上部が固着部36の大径側端部よりも小径とされた厚肉の略円板形状を有する嵌合部38とされている。更にダイヤフラムインナ金具20には、上方に突出して取付板部40が一体形成されており、取付板部40の中央部分にはボルト挿通孔42が設けられている。

30

【0032】

更にまた、本体ゴムアウト筒金具22は、略大径円筒形状を有する筒壁部44を備えており、この筒壁部44の軸方向上端部分は、軸方向上方に行くに従って次第に拡開するテーパ筒状部46とされていると共に、テーパ筒状部46の上端縁部には、軸直角方向外方に向かって広がる略円環板形状のフランジ状部48が一体形成されている。そして、本体ゴムアウト筒金具22の上方に離隔して、本体ゴムインナ金具18が略同一中心軸上で離隔配置されており、本体ゴムインナ金具18の固着部36における逆テーパ形状の外周面と本体ゴムアウト筒金具22におけるテーパ筒状部46の内周面が相互に離隔して対向位置せしめられており、これら本体ゴムインナ金具18と本体ゴムアウト筒金具22との対向面間が、本体ゴム弾性体16によって弾性的に連結されている。

40

【0033】

かかる本体ゴム弾性体16は、全体として大径の円錐台形状を有しており、そのテーパ状外周面の一部に対して、軸方向に略直線的に延びる傾斜溝52が形成されている。また、本体ゴム弾性体16の大径側端面には、軸方向下方に向かって開口するすり鉢状の凹所54が形成されている。更に、本体ゴム弾性体16の中央部分には、本体ゴムインナ金具18が軸方向上方から同軸的に配されて加硫接着されていると共に、その大径側端部外周

50

面に対して本体ゴムアウト筒金具 22 のテーパ筒状部 46 が重ね合わせられて加硫接着されている。これによって、本体ゴム弾性体 16 が、上述の如き本体ゴムインナ金具 18 および本体ゴムアウト筒金具 22 を備えた第一の一体加硫成形品 26 として形成されている。

【0034】

また一方、第二の一体加硫成形品 30 を構成するダイヤフラムインナ金具 20 は、薄肉の略円環形状を有しており、その上端部が軸直角方向外方に屈曲せしめられている。

【0035】

また、ダイヤフラムアウト筒金具 24 は、筒状部 56 と環状支持部 58 を含んで形成されている。筒状部 56 は、薄肉大径の略円筒形状を有しており、その軸方向中間の一部に位置決め段差部 60 が形成されている。かかる位置決め段差部 60 は、軸直角方向に広がる略円環板形状を有しており、筒状部 56 における位置決め段差部 60 より軸方向下方の部分が径部 62 とされている一方、位置決め段差部 60 より軸方向上方の部分が小径部 64 とされている。径部 62 は、位置決め段差部 60 の外周側端縁部から軸方向下方に向かって伸び出して形成されており、略円筒形状とされている。一方、小径部 64 は、位置決め段差部 60 の内周側端縁部から軸方向上方に向かって伸び出して形成されており、径部 62 に比して小径の略円筒形状を有している。また、小径部 64 の軸方向上端縁部には、環状支持部 58 が一体形成されている。環状支持部 58 は、軸直角方向で広がる略円環板形状であって、図 2 に示されているように、環状支持部 58 における径方向一方向で対向位置せしめられた両側部分には、それぞれ、径方向に伸び出す一組の取付フランジ 65, 65 が形成されている。取付フランジ 65, 65 は略平板形状を有しており、それらの略中央部分には、それぞれ固定ボルト挿通孔 66 が厚さ方向で貫通形成されている。

【0036】

そして、ダイヤフラムアウト筒金具 24 の軸方向上方に離隔して、ダイヤフラムインナ金具 20 が、略同一中心軸上に配設されており、それらダイヤフラムインナ金具 20 とダイヤフラムアウト筒金具 24 が、ダイヤフラム 28 によって連結されている。

【0037】

ダイヤフラム 28 は、薄肉のゴム膜によって形成されており、容易に弾性変形が許容されるように大きな弛みを持った湾曲断面形状をもって周方向に伸びる略円環形状を有している。そして、ダイヤフラム 28 の内周縁部が、ダイヤフラムインナ金具 20 の外周縁部に対して加硫接着されていると共に、ダイヤフラム 28 の外周縁部が、ダイヤフラムアウト筒金具 24 の軸方向上側の開口部に加硫接着されている。これにより、ダイヤフラム 28 は、ダイヤフラムインナ金具 20 およびダイヤフラムアウト筒金具 24 を備えた第二の一体加硫成形品 30 として形成されている。

【0038】

而して、かかる第二の一体加硫成形品 30 が、前述の第一の一体加硫成形品 26 に対して上方から重ね合わせられて組み付けられており、ダイヤフラムインナ金具 20 が本体ゴムインナ金具 18 に固着されていると共に、ダイヤフラムアウト筒金具 24 が本体ゴムアウト筒金具 22 に固着されており、更にダイヤフラム 28 が、本体ゴム弾性体 16 の外方に離隔して、本体ゴム弾性体 16 の外周面を全体に亘って覆うようにして配設されている。

【0039】

すなわち、ダイヤフラムインナ金具 20 が本体ゴムインナ金具 18 の嵌合部 38 に対して外挿されて径方向で相互に位置決めされると共に、ダイヤフラムインナ金具 20 の下端が本体ゴムインナ金具 18 の嵌合段差部 34 に重ね合わせられて軸方向で相互に位置決めされて連結固定されている。これによって、本体ゴムインナ金具 18 とダイヤフラムインナ金具 20 を含んで本実施形態における第一の取付金具 12 が構成されている。

【0040】

また、ダイヤフラムアウト筒金具 24 は本体ゴムアウト筒金具 22 に対して軸方向上方から外挿されており、ダイヤフラムアウト筒金具 24 に形成された位置決め段差部 60 が

本体ゴムアウト筒金具 2 2 のフランジ状部 4 8 に軸方向上方から重ね合わせられることにより、軸方向で相互に位置決めされている。

【 0 0 4 1 】

さらに、第一の一体加硫成形品 2 6 の軸方向下方には、蓋部材 6 8 と仕切板金具 7 0 が組み付けられている。蓋部材 6 8 は、略円環板形状の支持ゴム弾性体 7 2 に対して、その中央部分に加振部材としての加振板 7 4 が加硫接着されていると共に、その外周部分に環状保持金具 7 6 が加硫接着されており、それら加振板 7 4 と環状保持金具 7 6 が支持ゴム弾性体 7 2 で弾性的に連結されている。

【 0 0 4 2 】

加振板 7 4 は、円板形状を有しており、その外周縁部には上方に向かって突出する環状連結部 7 8 が一体形成されている。また、加振板 7 4 の中央部分には、下方に向かって延びる連結ロッドとしての駆動軸 8 0 が一体形成されている。なお、加振板 7 4 は、環状連結部 7 8 や駆動軸 8 0 を含んで、金属や合成樹脂等の硬質材で一体成形されている。

10

【 0 0 4 3 】

一方、環状保持金具 7 6 は、略円環板形状とされた取付板部 8 2 の外周縁部に軸方向上方に向かって突出する略円筒形状の嵌着筒部 8 4 が一体形成されている一方、取付板部 4 0 の内周縁部には、周方向に一周弱の所定長さで延びて、軸方向上方に向かって開口せしめられた溝状部 8 6 が一体的に形成されて構成されている。また、嵌着筒部 8 4 の上端は、本体ゴムアウト筒金具 2 2 のフランジ状部 4 8 に対して軸方向下方から重ね合わせられており、環状保持金具 7 6 が本体ゴムアウト筒金具 2 2 に対して軸方向で相互に位置決め

20

【 0 0 4 4 】

そして、環状保持金具 7 6 の径方向内方に離隔して略同一中心軸上に加振板 7 4 が配設されており、これら環状保持金具 7 6 と加振板 7 4 の径方向対向面間に広がるようにして支持ゴム弾性体 7 2 が配設されている。また、かかる支持ゴム弾性体 7 2 は、その内外周縁部が加振板 7 4 の環状連結部 7 8 と環状保持金具 7 6 の溝状部 8 6 の対向面に対してそれぞれ加硫接着されており、加振板 7 4 と環状保持金具 7 6 の間が支持ゴム弾性体 7 2 で流体密に閉塞されている。なお、環状保持金具 7 6 及び加振板 7 4 は、その上面及び内周面が略全面に亘って支持ゴム弾性体 7 2 と一体的に形成されたシールゴムによって被覆されている。更に、環状保持金具 7 6 における嵌着筒部 8 4 の外周面には支持ゴム弾性体 7

30

【 0 0 4 5 】

このような蓋部材 6 8 は、環状保持金具 7 6 の嵌着筒部 8 4 がダイヤフラムアウト筒金具 2 4 に対して内挿状態で圧入せしめられることにより、本体ゴム弾性体 1 6 の凹所 5 4 の開口を流体密に閉塞せしめるように取り付けられている。なお、環状保持金具 7 6 における嵌着筒部 8 4 の外周面に被着形成された挟圧ゴム層 8 8 によって、ダイヤフラムアウト筒金具 2 4 に対して環状保持金具 7 6 が圧入固定されている。

【 0 0 4 6 】

また一方、仕切板金具 7 0 は、軸直角方向に広がる厚肉の略円板形状を有しており、その外径寸法が、環状保持金具 7 6 における溝状部 8 6 の外周縁部まで至る大きさとされている。そして、仕切板金具 7 0 の外周部分が環状保持金具 7 6 の上面に重ね合わせられており、仕切板金具 7 0 が蓋部材 6 8 と略同一中心軸で蓋部材 6 8 の上方に配設されている。また、仕切板金具 7 0 の上面中央部分に大径の円形凹所である上面凹所 9 0 が形成されていると共に、下面中央部分には、略逆すり鉢状の下面凹所 9 2 が形成されており、それによって、仕切板金具 7 0 の径方向中央部分が薄肉部 9 4 とされている。更に、薄肉部 9 4 には、厚さ方向に貫通して形成された複数のオリフィス通孔 9 6 が形成されている。また、仕切板金具 7 0 の径方向外周側端部には、軸方向下方に開口する蓋溝 9 8 が一周弱の長さで周方向に延びるように形成されている。更にまた、仕切板金具 7 0 の上面外周縁部には、略全周に亘って延びる係合段差部 1 0 0 が形成されている。

40

【 0 0 4 7 】

50

そして、仕切板金具 70 は、環状保持金具 76 の上面にその外周部分が重ね合わせられていると共に、環状保持金具 76 の外周縁部上面に形成された係合段差部 100 に対して、本体ゴムアウタ筒金具 22 における筒壁部 44 の下端が軸方向で重ね合わせられており、もって、仕切板金具 70 は、環状保持金具 76 と本体ゴムアウタ筒金具 22 の軸方向間に挟装されて軸直角方向に広がっている。なお、係合段差部 100 に対して本体ゴムアウタ筒金具 22 の筒壁部 44 の下端が重ね合わせられていることによって、仕切板金具 70 は本体ゴムアウタ筒金具 22 に対して径方向で位置決め固定されている。

【0048】

これにより、ダイヤフラムアウタ筒金具 24 の下側開口部が、蓋部材 68 で流体密に覆蓋されており、以て、本体ゴム弾性体 16 と蓋部材 68 の対向面間には、非圧縮性流体が封入された受圧室 102 が形成されている。この受圧室 102 は、壁部の一部が本体ゴム弾性体 16 で構成されており、第一の取付金具 12 と第二の取付金具 14 の間への振動入力時に本体ゴム弾性体 16 の弾性変形に基づいて振動が入力されて圧力変動が惹起されるようになっている。

10

【0049】

また、受圧室 102 には、仕切板金具 70 が配設されており、受圧室 102 が、仕切板金具 70 を挟んで、本体ゴム弾性体 16 側の振動入力室 104 と、蓋部材 68 側の加振室 106 に二分されていると共に、これら振動入力室 104 と加振室 106 がオリフィス通路 96 で連通せしめられている。

【0050】

更にまた、本体ゴムアウタ筒金具 22 と環状保持金具 76 の嵌着筒部 84 及び取付板部 40 と仕切板金具 70 がシールゴム層を介して流体密に組み合わせられており、周方向に一周弱の所定長さで延びる外側環状流路 108 が形成されていると共に、環状保持金具 76 における溝状部 86 と仕切板金具 70 における蓋溝 98 の開口部が相互に重ね合わせられることにより、周方向に一周弱の所定長さで延びる内側環状流路 110 が形成されている。

20

【0051】

このような外側環状流路 108 と内側環状流路 110 が周方向一方の端部において相互に接続されることにより、周方向に 2 周弱の長さで延びる環状流路 112 が形成されている。

30

【0052】

一方、本体ゴム弾性体 16 とダイヤフラム 28 が、それぞれの内周縁部と外周縁部において第一の取付金具 12 と第二の取付金具 14 に固着されることにより、本体ゴム弾性体 16 とダイヤフラム 28 の対向面間には、非圧縮性流体が封入された平衡室 114 が形成されている。即ち、この平衡室 114 は、壁部の一部が変形容易なダイヤフラム 28 で構成されており、ダイヤフラム 28 の弾性変形に基づいて容易に容積変化が許容されるようになっているのである。なお、受圧室 102 や平衡室 114 に封入される非圧縮性流体としては、後述するオリフィス通路 118 を通じて流動せしめられる流体の共振作用に基づく防振効果を自動車用のエンジンマウント 10 に要求される振動周波数域で効率的に得るために、一般に、0.1 Pa・s 以下の低粘性流体が好適に採用される。

40

【0053】

そして、受圧室 102 とその上側に形成された平衡室 114 は、第二の取付金具 14 内に形成された環状流路 112 が、その周方向一方の端部に形成された図示しない連通孔を通じて受圧室 102 に接続されていると共に、周方向他端部において本体ゴムアウタ筒金具 22 のテーパ筒状部 46 の周方向の一部に形成された連通窓 116 を通じて平衡室 114 に接続されていることにより、相互に接続されており、それによって、受圧室 102 と平衡室 114 を相互に連通せしめて両室 102, 114 間での流体流動を許容するオリフィス通路 118 が所定長さで形成されている。なお、特に本実施形態では、オリフィス通路 118 は、振動入力時に受圧室 102 と平衡室 114 の間に惹起される圧力差に基づいて内部を流動せしめられる流体の共振作用に基づく防振効果が、エンジンシェイク等の低

50

周波大振幅振動の周波数域で有効に発揮されるように、その通路断面積や通路長さが適当に設定されてチューニングされている。

【0054】

また一方、蓋部材68を挟んで受圧室102と反対側には、アクチュエータ120が配設されている。かかるアクチュエータ120としては、例えば特開2003-14033号公報や特開2003-49894号公報等に示されるような電磁式アクチュエータや特開2000-346121号公報や特開2002-235798号公報等に示されるような空気圧式のアクチュエータ等の公知のアクチュエータ120が適用可能である。そして、アクチュエータ120に駆動軸80が取り付けられることにより、アクチュエータ120によって加振板74がマウント中心軸方向(図1中、上下)に加振駆動せしめられるようになっている。なお、アクチュエータ120は、その有底円筒形状のハウジング122の開口周縁部に一体形成されたフランジ状部48がダイヤフラムアウト筒金具24の下端部内周面に当接せしめられると共に、フランジ状部124が環状保持金具76の取付板部40に重ね合わせられて位置決めされており、ダイヤフラムアウト筒金具24に対して八方絞り等の縮径加工が施されることにより、第二の取付金具14に対して固定的に取り付けられている。これによって、本実施形態におけるマウント本体126が構成されている。

10

【0055】

上述の如き構造とされたマウント本体126には、アウトブラケットとしての樹脂ブラケット128が外嵌固定される。樹脂ブラケット128は、硬質の樹脂によって形成されており、略円筒形状とされている。また、樹脂ブラケット128の軸方向下端部には、図2に示されているように、径方向外方に延び出すように形成された略板形状のフランジ部としての取付板状部129が形成されている。この取付板状部129には、その略中央部にそれぞれ挿通孔130が軸方向に貫通するように形成されている。また、取付板状部129には、固定金具としての取付ナット131が埋設状態で配設されており、取付ナット131のねじ孔が挿通孔130を通じて外部に露出せしめられている。

20

【0056】

一方、樹脂ブラケット128の軸方向上端部には、略全周に亘って環状フランジ部132が一体形成されている。この環状フランジ部132は、軸直角方向で広がる略円環板形状であって、図2に示されているように、環状フランジ部132における径方向一方向で対向位置せしめられた両側部分には、それぞれ、径方向外方に延び出すように一組のボルト埋設部133, 133が形成されている。このボルト埋設部133, 133は、略平板形状であって、それぞれに固定ボルト134が植設されており、マウント軸方向上方に向かって突出せしめられている。なお、本実施形態では、環状フランジ部132が環状支持部58に対して軸方向下方から重ね合わせられると共に、取付フランジ130とボルト埋設部133が相互に位置合せされることにより、固定ボルト134がダイヤフラムアウト筒金具24に形成された固定ボルト挿通孔66に挿通せしめられている。更に、ダイヤフラムアウト筒金具22の上方には、図示しないリバウンドストッパ金具が配設されて、固定ボルト134によってダイヤフラムアウト筒金具22及び樹脂ブラケット128に対して取り付けられている。

30

40

【0057】

また、樹脂ブラケット128の上端部には、その周方向の一部にストッパ配設部135が形成されている。ストッパ配設部135は、樹脂ブラケット128における一組のボルト埋設部133, 133が形成されている径方向と略直交する軸直角方向に向かって延び出すように形成された略湾曲板形状を有しており、周方向に所定長さで延びるように形成されている。なお、本実施形態では、ストッパ配設部135は、樹脂ブラケット128の周方向で半周に満たない長さで延びており、ボルト埋設部133, 133の配設された径方向と略直交する径方向にストッパ配設部135が形成されている。

【0058】

また、かかるストッパ配設部135には、軸方向上方に開口する係合凹所としての係合

50

溝 1 3 6 が形成されている。この係合溝 1 3 6 は、ストッパ配設部 1 3 5 の上面において、樹脂ブラケット 1 2 8 の周方向に延びる有底溝形状を有した周方向凹溝とされている。また、係合溝 1 3 6 の開口部付近には、狭幅保持部 1 3 7 が形成されており、係合溝 1 3 6 の開口部付近の溝幅が他の部分に比して狭められている。これにより、本実施形態における脱落阻止部が形成されている。

【 0 0 5 9 】

そして、係合溝 1 3 6 には、ゴムストッパとしてのバウンドストッパゴム 1 3 8 の一部が係合せしめられており、ストッパ配設部 1 3 5 において軸方向上方に向かって突出するようにバウンドストッパゴム 1 3 8 が配設されている。バウンドストッパゴム 1 3 8 は、先端部分としての突出部 1 4 0 と基端部分としての係合固定部 1 4 2 を含んで構成されている。突出部 1 4 0 は、略一定の台形断面で周方向に延びており、軸方向上方に向かって次第に狭幅となるように形成されている。

10

【 0 0 6 0 】

一方、係合固定部 1 4 2 は、突出部 1 4 0 の軸方向下方に延び出すように当接部と一体形成されている。また、係合固定部 1 4 2 は、係合溝 1 3 6 と互いに係合せしめられる形状で形成されており、かかる係合固定部 1 4 2 と係合溝 1 3 6 との係合によって、バウンドストッパゴム 1 3 8 が樹脂ブラケット 1 2 8 に対して固定されるようになっている。より詳細には、係合固定部 1 4 2 は、狭幅部 1 4 4 と係合部 1 4 6 を有している。狭幅部 1 4 4 は、突出部 1 4 0 の下面から軸方向下方に向かって延び出して形成されており、突出部 1 4 0 の下端部に比して狭い幅寸法とされている。一方、係合部 1 4 6 は、狭幅部 1 4 4 の下方に形成されており、突出部 1 4 0 の下端部と略同じ幅寸法とされている。要するに、本実施形態における係合固定部 1 4 2 は、マウント軸方向中間の一部に段差部 1 4 7 を有しており、かかる段差部 1 4 7 より上方に位置する狭幅部 1 4 4 が段差部 1 4 7 より下方に位置する係合部 1 4 6 に比して幅寸法が小さくなっている。

20

【 0 0 6 1 】

そして、バウンドストッパゴム 1 3 8 が係合溝 1 3 6 に嵌め付けられて、バウンドストッパゴム 1 3 8 が樹脂ブラケット 1 2 8 に取り付けられている。更に、係合固定部 1 4 2 の狭幅部 1 4 4 が係合溝 1 3 6 の狭幅保持部 1 3 7 と位置合せされており、狭幅保持部 1 3 7 のマウント軸方向下方に係合固定部 1 4 2 の係合部 1 4 6 が位置せしめられていることにより、バウンドストッパゴム 1 3 8 のマウント軸方向上方への抜け出しが阻止されている。

30

【 0 0 6 2 】

なお、このような樹脂ブラケット 1 2 8 に対するバウンドストッパゴム 1 3 8 の取付けは、樹脂ブラケット 1 2 8 の成形時に、バウンドストッパゴム 1 3 8 を金型に予めセットして、樹脂ブラケット 1 2 8 を射出成形することによって、容易にバウンドストッパゴム 1 3 8 がインサート状態で嵌着された樹脂ブラケット 1 2 8 を形成することが可能となる。なお、樹脂ブラケット 1 2 8 の成形時に、金型に対して取付ナット 1 3 1 を予めセットしておくことにより、取付ナット 1 3 1 を樹脂ブラケット 1 2 8 に対してインサート状態で容易に固着せしめることが出来る。

【 0 0 6 3 】

ここにおいて、バウンドストッパゴム 1 3 8 における係合固定部 1 4 2 の狭幅部 1 4 4 には、バウンドストッパゴム 1 3 8 を略幅方向に貫通する複数の貫通孔としての抜止孔 1 4 8 が形成されており、この抜止孔 1 4 8 に対して樹脂ブラケット 1 2 8 の成形時に樹脂材料が充填されて、樹脂ブラケット 1 2 8 と一体形成された略棒状の抜止樹脂としての抜止部 1 5 0 が形成されている。かかる抜止部 1 5 0 によってバウンドストッパゴム 1 3 8 が幅方向に貫通されて、バウンドストッパゴム 1 3 8 の樹脂ブラケット 1 2 8 からの抜け出しが有利に防がれている。なお、特に本実施形態では、図 2 に示されているように、3本の抜止孔 1 4 8 , 1 4 8 , 1 4 8 が互いに平行に延びるように形成されており、それらの抜止孔 1 4 8 , 1 4 8 , 1 4 8 に対してそれぞれ各 1 本の抜止部 1 5 0 , 1 5 0 , 1 5 0 が挿通せしめられている。

40

50

【 0 0 6 4 】

このように形成された樹脂ブラケット 1 2 8 は、第二の取付金具 1 4 に外挿状態で取り付けられている。なお、特に本実施形態では、第二の取付金具 1 4 を構成するダイヤフラムアウト筒金具 2 4 の外周面に対して被着されてダイヤフラム 2 8 と一体的に形成された取付ゴム層 1 5 2 によって第二の取付金具 1 4 が樹脂ブラケット 1 2 8 に圧入固定されている。

【 0 0 6 5 】

そして、樹脂ブラケット 1 2 8 の下端部に形成された取付板状部 1 2 9 に埋設状態で組み付けられている取付ナット 1 3 1 が、車両ボデー側の部材に取り付けられた図示しない取付ボルトに螺着せしめられており、もって、第二の取付金具 1 4 が樹脂ブラケット 1 2 8 を介して車両ボデー側に取り付けられている。

10

【 0 0 6 6 】

一方、本体ゴムインナ金具 1 8 には、当接ブラケットとしてのストッパ当接金具 1 5 4 が固定されている。ストッパ当接金具 1 5 4 は、軸直角方向（図 1 中、左右）に延びる棒状乃至は板状を呈しており、その軸直角方向一方（図 1 中、右）の端部に複数のボルト挿通孔 1 5 6 が貫設されていると共に、軸方向他方（図 1 中、左）の端部に螺子穴 1 5 8 が形成されている。そして、ストッパ当接金具 1 5 4 が本体ゴムインナ金具 1 8 の上面に重ね合わされて、本体ゴムインナ金具 1 8 の取付板部 4 0 に挿通された固定ボルト 1 6 0 がストッパ当接金具 1 5 4 の螺子穴 1 5 8 に螺着固定されることにより、ストッパ当接金具 1 5 4 が第一の取付金具 1 2 延いてはマウント本体 1 2 6 に固定されている一方、ストッパ当接金具 1 5 4 の一方の端部における複数のボルト挿通孔 1 5 6 に挿通された図示しない固定ボルトがパワーユニット側に螺着固定されることによって、ストッパ当接金具 1 5 4 がパワーユニット側に固定されるようになっている。それによって、第一の取付金具 1 2 が、ストッパ当接金具 1 5 4 を介してパワーユニット側に固定的に取り付けられるのである。また、このような取付状態において、ストッパ当接金具 1 5 4 の一部が軸方向で樹脂ブラケット 1 2 8 から軸方向上方に向かって突出せしめられたバウンドストッパゴム 1 3 8 と軸方向で対向せしめられており、当接部としてのストッパ当接面 1 6 2 が構成されている。このストッパ当接面 1 6 2 は、本実施形態では、軸直角方向に広がる略平坦面とされており、軸方向でバウンドストッパゴム 1 3 8 と所定距離だけ離隔して位置せしめられている。

20

30

【 0 0 6 7 】

これにより、本実施形態における自動車用エンジンマウント 1 0 は、自動車のパワーユニットと車両ボデーにそれぞれ固定されて配設されており、かかるエンジンマウント 1 0 によってパワーユニットが車両ボデーに対して弾性連結せしめられている。

【 0 0 6 8 】

而して、エンジンマウント 1 0 の上述の如き車両への装着状態下、第一の取付金具 1 2 と第二の取付金具 1 4 の間に振動が入力されると、本体ゴム弾性体 1 6 の弾性変形に伴って受圧室 1 0 2 と平衡室 1 1 4 の間に惹起される圧力差に基づいてオリフィス通路 1 1 8 を通じて流体流動が生ぜしめられて、かかる流体の共振作用等の流動作用に基づいて受動的な防振効果が発揮される。また、防振すべき振動に応じてアクチュエータ 1 2 0 で加振板 7 4 を加振駆動せしめることにより、加振室 1 0 6 からオリフィス通孔 9 6 を通じて振動入力室 1 0 4 に圧力変動を及ぼし、振動入力室 1 0 4 の圧力変動を能動制御することにより入力振動に対して能動的な防振効果を得ることが出来るのである。

40

【 0 0 6 9 】

ここにおいて、自動車用エンジンマウント 1 0 の主たる振動入力方向にあつて第一の取付金具 1 2 と第二の取付金具 1 4 が互いに接近する方向となるバウンド方向の過大な荷重が及ぼされると、第一の取付金具 1 2 に固設されたストッパ当接金具 1 5 4 のストッパ当接面 1 6 2 と樹脂ブラケット 1 2 8 のストッパ配設部 1 3 5 がバウンドストッパゴム 1 3 8 を介して互いに当接せしめられることにより、第一の取付金具 1 2 と第二の取付金具 1 4 における接近方向の相対変位量が緩衝的に制限されるようになっている。このことから

50

も明らかなように、本実施形態の自動車用エンジンマウント10に係るストッパ機構が、ストッパ当接金具154や樹脂ブラケット128、バウンドストッパゴム138を含んでなるバウンドストッパ機構として構成されている。また、本実施形態では、当該ストッパ機構が、マウント本体126の周上の一部分で形成されていることも、上述の説明から明らかである。

【0070】

このような本実施形態に従う構造とされた自動車用エンジンマウント10においては、バウンドストッパゴム138を樹脂ブラケット128に取り付けるために特別な固定用の金具を用いることなく容易に取り付けることが出来る。それ故、特別な固定手段を採用する場合に比して部品点数の減少や組付作業の簡易化を図ることが出来て、有利にストッパ機構を実現することが出来る。

10

【0071】

しかも、バウンドストッパゴム138における係合固定部142と樹脂ブラケット128における係合溝136の係合作用に加えて、バウンドストッパゴム138に形成された抜止孔148に対して樹脂ブラケット128と一体形成された抜止部150が挿通されていることにより、高い信頼性を備えたバウンドストッパ機構を実現することが出来る。即ち、バウンド方向の過大な荷重が及ぼされて、バウンドストッパゴム138がストッパ当接金具154に対して当接せしめられた場合に、軸方向以外の方向への応力がバウンドストッパゴム138に対して作用せしめられても、樹脂ブラケット128と一体的に形成された抜止部150によってバウンドストッパゴム138の脱落が有利に防がれており、バウンドストッパゴム138に対する荷重の作用時においても安定して初期の取付状態を維持することが出来るのである。

20

【0072】

また、樹脂ブラケット128の成形時に、予め取付ナット131を金型にセットすることにより、取付ナット131を樹脂ブラケット128に埋設状態で組付けることにより、予め樹脂ブラケット128に組み込まれている取付ナット131に対して図示しない取付ボルトを螺着せしめるだけでエンジンマウント10の車両ボデー側への取付けを容易に行うことが出来て、生産性の向上を図ることが出来る。

【0073】

さらに、ブラケットを樹脂材料によって形成された樹脂ブラケット128とすることにより、自動車の衝突時等の過大な衝撃力によってブラケットが破壊され易くなっている。それ故、衝突時等にエンジンマウント10が破壊されることなく歩行者等に打ち当たる危険を低減して、衝突時における安全性の向上を実現し得る。

30

【0074】

以上、本発明の一実施形態について説明してきたが、これはあくまでも例示であって、本発明は、かかる実施形態における具体的な記載によって、何等、限定的に解釈されるものではない。

【0075】

例えば、前記実施形態では、樹脂の充填の容易さ等を考慮して、バウンドストッパゴム138に形成される抜止孔148と樹脂ブラケット128と一体形成されて抜止孔148に挿通される抜止部150をバウンドストッパゴム138の幅方向となるマウント軸直角方向に延びるように形成した例を示したが、抜止孔148及び抜止部150の延出方向は、前記実施形態によって何等限定されるものではない。具体的には、例えば、抜止孔148及び抜止部150をバウンドストッパゴム138の長手方向となるマウント周方向に延びるように形成しても良い。また、抜止孔148及び抜止部150の形成数は、前記実施形態の具体的な記載によって何等限定されるものではなく、適宜に設定されるものである。

40

【0076】

また、バウンドストッパゴム138における突出部140の形状等は、前記実施形態によって何等限定されるものではない。また、バウンドストッパゴム138における係合固

50

定部 1 4 2 の形状等も前記実施形態によって限定されるものではなく、係合溝 1 3 6 と互いに係合せしめられる形状とされていれば良い。

【 0 0 7 7 】

また、前記実施形態では、アクチュエータ 1 2 0 を備えた能動型の防振装置の一例を示したが、このようなアクチュエータ 1 2 0 は必ずしも必要ではなく、加振板 7 4 やアクチュエータ 1 2 0 等を有していない受動的な防振効果のみを発揮するエンジンマウントに対しても本発明は適用され得る。

【 0 0 7 8 】

さらに、前記実施形態では、受圧室 1 0 2 と平衡室 1 1 4 を形成して、それら両室 1 0 2 , 1 1 4 に非圧縮性流体を封入すると共に、両室 1 0 2 , 1 1 4 をオリフィス通路 1 1 8 で相互に連通せしめて、かかるオリフィス通路 1 1 8 を通じて流動せしめられる流体の共振作用を利用した流体封入式の防振装置を例示したが、必ずしも流体封入式の防振装置である必要はなく、本体ゴム弾性体 1 6 の弾性力による防振効果を発揮する防振装置にも本発明は適用され得る。

【 0 0 7 9 】

その他、一々列挙はしないが、本発明は、当業者の知識に基づいて種々なる変更、修正、改良等を加えた態様において実施され得るものであり、また、そのような実施態様が、本発明の趣旨を逸脱しない限り、何れも、本発明の範囲内に含まれるものであることは、言うまでもない。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 8 0 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態としての自動車用エンジンマウントを示す縦断面説明図であって、図 2 における I - I 断面に相当する図である。

【 図 2 】 図 1 に示された自動車用エンジンマウントの平面説明図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 1 】

- 1 0 エンジンマウント
- 1 2 第一の取付金具
- 1 4 第二の取付金具
- 1 6 本体ゴム弾性体
- 1 2 8 樹脂ブラケット
- 1 2 9 取付板状部
- 1 3 1 取付ナット
- 1 3 2 環状フランジ部
- 1 3 6 係合溝
- 1 3 7 狭幅保持部
- 1 3 8 パウンドストッパゴム
- 1 4 0 当接部
- 1 4 2 係合固定部
- 1 4 7 段差部
- 1 4 8 抜止孔
- 1 5 0 抜止部

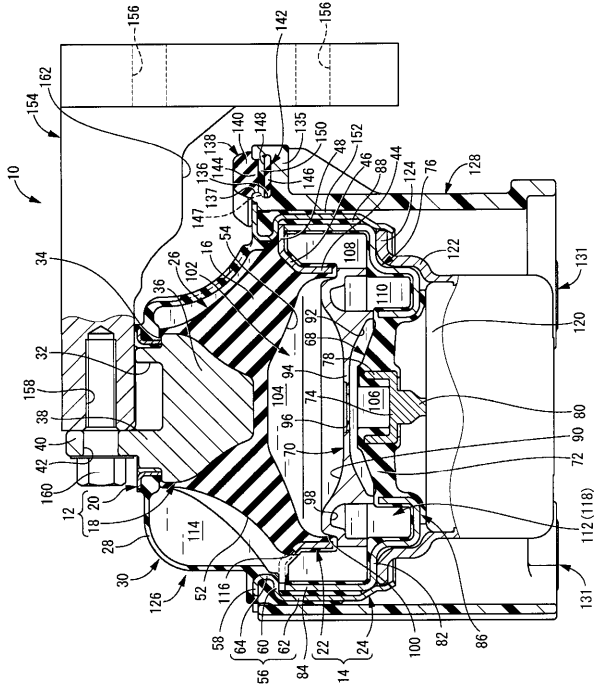
10

20

30

40

【 図 1 】



【 図 2 】

