

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4375246号
(P4375246)

(45) 発行日 平成21年12月2日(2009.12.2)

(24) 登録日 平成21年9月18日(2009.9.18)

(51) Int.Cl.	F 1
F 1 6 F 13/18 (2006.01)	F 1 6 F 13/00 6 2 O P
F 1 6 F 13/06 (2006.01)	F 1 6 F 13/00 6 2 O U
B 6 O K 5/12 (2006.01)	B 6 O K 5/12 F
	F 1 6 F 13/00 6 2 O R

請求項の数 4 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2005-34851 (P2005-34851)	(73) 特許権者	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2月10日(2005.2.10)	(74) 代理人	100089440 弁理士 吉田 和夫
(65) 公開番号	特開2006-220230 (P2006-220230A)	(72) 発明者	田中 栄治 愛知県小牧市東三丁目1番地 東海ゴム工業株式会社内
(43) 公開日	平成18年8月24日(2006.8.24)	審査官	所村 陽一
審査請求日	平成19年9月13日(2007.9.13)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 樹脂ブラケット付き液封防振装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

- (a) 支持部材及び被支持部材の一方に取付固定される剛性の取付部材と、
 - (b) 他方に取付固定される樹脂ブラケットと、
 - (c) 前記取付部材と該樹脂ブラケットとを弾性連結する本体ゴム部と、
 - (d) 筒形をなして内側に液室を形成し、該液室の軸方向の一方を該本体ゴム部で閉鎖させる状態に該本体ゴム部と該樹脂ブラケットとを連結する筒形金具と、
 - (e) 該液室の軸方向の他方を閉鎖する、ゴム製のダイヤフラムを備えた蓋体と、
 - (f) 該液室内に組み込まれて該液室を第1液室と第2液室とに区画する仕切部材と、
 - (g) 該第1液室と第2液室とを連通させるオリフィス通路と、
- を備えて成る樹脂ブラケット付き液封防振装置において、
- 前記蓋体は、前記ダイヤフラムの外周部に沿って環状をなす金具部を有するものとなし、該金具部に対し該ダイヤフラムを一体に加硫接着し、更に該蓋体に対して、先端部にかしめ部を有する前記筒形金具を一体に加硫接着して、該蓋体と該筒形金具とを一体加硫品となし、該一体加硫品に対し前記樹脂ブラケットを一体成形して予備組付品となし、
- 該予備組付品は、(イ)前記筒形金具が、前記樹脂ブラケットから軸方向に所定高さ突出して突出側の先端部且つ前記樹脂ブラケットとの間にかしめ加工の際のかしめ力を受ける受具の挿入空間を形成する位置において径方向外向きのフランジ部を有する形態、及び(ロ)前記金具部が、前記かしめ部とは反対側の下面を所定幅に亘って露出させ且つ露出部を前記かしめ加工の際に支持治具にて支持される平坦な支持面として有する形態、のうち

の少なくとも一方の形態をなすものとして、前記本体ゴム部と前記取付部材の一体加硫品から成るマウント本体と該予備組付品とを互いに組み付けて構成したことを特徴とする樹脂ブラケット付き液封防振装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、前記筒形金具が前記フランジ部を有するものとなしてあって、該フランジ部に続いて前記かしめ部が設けられており、また前記マウント本体の外周部にはかしめ固定用の金具が設けられていて、該かしめ固定用の金具に対し前記筒形金具のかしめ部がかしめ付けられることで、前記予備組付品とマウント本体とが一体に組み付けられていることを特徴とする樹脂ブラケット付き液封防振装置。

【請求項 3】

請求項 2 において、前記かしめ固定用の金具はスリーブを成していて、前記本体ゴム部に一体加硫接着されており、前記かしめ部側の軸方向端部が径方向外向きのフランジ部をなしていて、該フランジ部に対して前記筒形金具のかしめ部がかしめ付けられていることを特徴とする樹脂ブラケット付き液封防振装置。

【請求項 4】

請求項 3 において、前記スリーブをなす前記かしめ固定用の金具は前記筒形金具の内面に沿って軸方向に延びており、前記かしめ部とは反対側の端部において前記仕切部材を押圧していることを特徴とする樹脂ブラケット付き液封防振装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は防振装置に関し、詳しくは樹脂ブラケット付きの液封防振装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、車両の軽量化のニーズの高まりによって、エンジンを防振支持する防振マウントその他の防振装置に対しても軽量化のニーズが高まっている。

この場合、防振装置におけるブラケットを樹脂化することが軽量化のための有効な手段である。

【0003】

ところで、防振装置の一種として液室内部に液を封入し、その液の流動に基づいて振動減衰を行うようになした液封式の防振装置が用いられている。

そしてこの液封防振装置におけるブラケットを樹脂化して、次のような構成とした樹脂ブラケット付き液封防振装置、即ち(a)支持部材及び被支持部材の一方に取付固定される剛性の取付部材と、(b)他方に取付固定される樹脂ブラケットと、(c)取付部材と樹脂ブラケットとを弾性連結する本体ゴム部と、(d)筒形をなして内側に液室を形成し、液室の軸方向の一方を本体ゴム部で閉鎖させる状態に本体ゴム部と樹脂ブラケットとを連結する筒形金具と、(e)液室の軸方向の他方を閉鎖する、ゴム製のダイヤフラムを備えた蓋体と、(f)液室内に組み込まれて液室を第 1 液室と第 2 液室とに区画する仕切部材と、(g)第 1 液室と第 2 液室とを連通させるオリフィス通路と、を備えて成る樹脂ブラケット付き液封防振装置が、従来公知である。

【0004】

下記特許文献 1 に、この種樹脂ブラケット付き液封防振装置の一例が開示されている。

図 1 2 はその具体例を示している。

同図において 200 は支持部材及び被支持部材の一方に取付固定される剛性の取付部材で、202 は本体ゴム部、204 は樹脂ブラケット、206, 208 はそれぞれ第 1 液室、第 2 液室で、210 はそれらを区画する仕切部材である。

【0005】

この仕切部材 210 には、第 1 液室 206 と第 2 液室 208 とを連通させる環状のオリフィス通路 212 が形成されている。

214 はゴム製のダイヤフラム 216 と金属製の剛性の蓋板 218 を含む蓋体で、筒形

10

20

30

40

50

金具 2 2 0 の内部に形成された液室の軸方向の一方がこの蓋体 2 1 4 で閉鎖されている。
尚液室の軸方向の今一方の側は本体ゴム部 2 0 2 にて閉鎖されている。

2 1 5 は、ダイヤフラム 2 1 6 の外側に形成された空気室である。

【 0 0 0 6 】

筒形金具 2 2 0 は、樹脂ブラケット 2 0 4 から軸方向に僅かに突出させられていて、その突出部が蓋体 2 1 4 における金属製の蓋板 2 1 8 の外周部にかしめ付けられている。図中 2 2 2 はそのかしめ部を表わしている。

即ちこの図 1 2 に示す樹脂ブラケット付き液封防振装置は、本体ゴム部 2 0 2 と取付部材 2 0 0 との一体加硫品から成るマウント本体に対して、樹脂ブラケット 2 0 4 が一体に成形されて予備組付品とされ、これに対して蓋体 2 1 4 がかしめ付けにより組み付けられて、樹脂ブラケット付き液封防振装置が構成されている。

10

【 0 0 0 7 】

下記特許文献 2 には、この種樹脂ブラケット付き液封防振装置において、マウント本体に対して樹脂ブラケットを成形するための方法が開示されている。

図 1 3 はその具体例を示している。

同図において、2 2 4 は樹脂ブラケット 2 0 4 の成形用の金型で、図示のようにここでは本体ゴム部 2 0 2 と、取付部材 2 0 0 と、筒形金具 2 2 0 との一体加硫品から成るマウント本体を金型 2 2 4 にセットしておき、そして金型 2 2 4 に形成されたキャビティ 2 2 6 に樹脂材料を充填して、樹脂ブラケット 2 0 4 をマウント本体に一体に成形する。

図 1 2 の蓋体 2 1 4 は、このようにして得られた予備組付品に対して後工程でかしめ付けられ、図 1 2 に示す樹脂ブラケット付き液封防振装置を構成する。

20

【 0 0 0 8 】

ところで、このように本体ゴム部 2 0 2 を有するマウント本体に対して樹脂ブラケット 2 0 4 を成形一体化すると、次のような問題が生ずる。

金型 2 2 4 のキャビティ 2 2 6 に樹脂材料を所定の圧力で注入し、樹脂ブラケット 2 0 4 を成形する際、その圧力で本体ゴム部 2 0 2 に対し、これを弾性変形させる力が作用する。

従ってその際の圧力によって本体ゴム部 2 0 2 が変形を生じないように、金型 2 2 4 を本体ゴム部 2 0 2 に接触させておいて、本体ゴム部 2 0 2 にかかる圧力を金型 2 2 4 に受けるようにしておくことが必要となる。

30

【 0 0 0 9 】

しかしながら本体ゴム部 2 0 2 の形状は、車両性能即ち防振装置に求められる防振性能に応じてさまざまに異なった形状となり、従って本体ゴム部 2 0 2 を有するマウント本体に対して樹脂ブラケット 2 0 4 を後成形で一体化するようになした場合、樹脂ブラケット 2 0 4 成形のための金型 2 2 4 がそれ専用の金型となり、本体ゴム部 2 0 2 の形状が異なるごとに、それぞれ専用の金型 2 2 4 が必要となってしまい、そのことによって防振装置の製造コストが高いものとなってしまふ。

【 0 0 1 0 】

図 1 2 に示す防振装置にはまた、次のような問題も内在する。

図 1 2 に示す防振装置の場合、かしめ加工前の筒形金具 2 2 0 の先端部、即ち軸方向に環状に起立した状態にあるかしめ部 2 2 0 を、径方向内向きに曲げるかしめ加工を行う際、筒形金具 2 2 0 自体でその際のかしめ力を受けることができず、そのかしめ力を樹脂ブラケット 2 0 4 にて受けざるを得ない。

40

この場合、かしめ力の作用によって樹脂ブラケット 2 0 4 に大きな歪みが発生し、かしめ力を受ける受具と樹脂ブラケット 2 0 4 との形態が不適合である場合に、樹脂ブラケット 2 0 4 に亀裂が生じ或いは割れを生じる恐れがある。

【 0 0 1 1 】

【特許文献 1】特開平 9 - 7 9 3 1 0 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 0 - 6 5 1 1 9 号公報

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

本発明は以上のような事情背景とし、製造コストを安価となし得る樹脂ブラケット付き液封防振装置を提供することを目的としてなされたものである。

また本発明の他の目的は、かしめ加工によって樹脂ブラケット付き液封防振装置を組み付け一体化するに際し、樹脂ブラケットに亀裂や割れが生じる問題を解決することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0013】

而して請求項1のものは、(a)支持部材及び被支持部材の一方に取付固定される剛性の取付部材と、(b)他方に取付固定される樹脂ブラケットと、(c)前記取付部材と該樹脂ブラケットとを弾性連結する本体ゴム部と、(d)筒形をなして内側に液室を形成し、該液室の軸方向の一方を該本体ゴム部で閉鎖させる状態に該本体ゴム部と該樹脂ブラケットとを連結する筒形金具と、(e)該液室の軸方向の他方を閉鎖する、ゴム製のダイヤフラムを備えた蓋体と、(f)該液室内に組み込まれて該液室を第1液室と第2液室とに区画する仕切部材と、(g)該第1液室と第2液室とを連通させるオリフィス通路と、を備えて成る樹脂ブラケット付き液封防振装置において、前記蓋体は、前記ダイヤフラムの外周部に沿って環状をなす金具部を有するものとなして、該金具部に対し該ダイヤフラムを一体に加硫接着し、更に該蓋体に対して、先端部にかしめ部を有する前記筒形金具を一体に加硫接着して、該蓋体と該筒形金具とを一体加硫品となし、該一体加硫品に対し前記樹脂ブラケットを
一体成形して予備組付品となし、該予備組付品は、(イ)前記筒形金具が、前記樹脂ブラケットから軸方向に所定高さ突出して突出側の先端部且つ前記樹脂ブラケットとの間にかしめ加工の際のかしめ力を受ける受具の挿入空間を形成する位置において径方向外向きのフランジ部を有する形態、及び(ロ)前記金具部が、前記かしめ部とは反対側の下面を所定幅に亘って露出させ且つ露出部を前記かしめ加工の際に支持治具にて支持される平坦な支持面として有する形態、のうちの少なくとも一方の形態をなすものとして、前記本体ゴム部と前記取付部材の一体加硫品から成るマウント本体と該予備組付品とを互いに組み付けて構成したことを特徴とする。

【0014】

請求項2のものは、請求項1において、前記筒形金具が前記フランジ部を有するものとなしてあって、該フランジ部に続いて前記かしめ部が設けられており、また前記マウント本体の外周部にはかしめ固定用の金具が設けられていて、該かしめ固定用の金具に対し前記筒形金具のかしめ部がかしめ付けられることで、前記予備組付品とマウント本体とが一体に組み付けられていることを特徴とする。

【0015】

請求項3のものは、請求項2において、前記かしめ固定用の金具はスリーブを成していて、前記本体ゴム部に一体加硫接着されており、前記かしめ部側の軸方向端部が径方向外向きのフランジ部をなしていて、該フランジ部に対して前記筒形金具のかしめ部がかしめ付けられていることを特徴とする。

【0016】

請求項4のものは、請求項3において、前記スリーブをなす前記かしめ固定用の金具は前記筒形金具の内面に沿って軸方向に延びており、前記かしめ部とは反対側の端部において前記仕切部材を押圧していることを特徴とする。

【発明の作用・効果】

【0017】

以上のように本発明は、本体ゴム部を有するマウント本体に対して樹脂ブラケットを一体成形して予備組付品となすのではなく、蓋体と筒形金具との一体加硫品に対して樹脂ブラケットを一体成形して予備組付品となし、本体ゴム部と取付部材の一体加硫品からなるマウント本体を、この予備組付品に組み付けて樹脂ブラケット付き液封防振装置を構成するようになしたものである。

【 0 0 1 8 】

かかる本発明は、本体ゴム部の形状については車両性能の相異即ち防振装置に求められる防振性能の相異に応じてさまざまに変化する一方で、液封防振装置における蓋体については求められる防振性能が相異しても、多くは共通して用い得る点に着目してなされたものである。

より詳しくは、本体ゴム部の形状が類似した形状のものであれば、蓋体として同じものを使うことができる（本体ゴム部側に樹脂ブラケットを成形する場合には、本体ゴム部の形状が僅かに異なっても別の専用の成形用の金型を必要とする）点に着目したものである。

【 0 0 1 9 】

かかる本発明によれば、車両性能の相異によって本体ゴム部の形状が様々に異なっても、樹脂ブラケット成形のための金型を共通化でき、これにより樹脂ブラケット付き液封防振装置の製造コストを安価となすことができる。

【 0 0 2 0 】

本発明では、蓋体側の筒形金具を樹脂ブラケットから軸方向に突出させて、その突出側の先端部且つ樹脂ブラケットとの間にかしめ力を受ける受具の挿入空間を形成する位置において径方向外向きのフランジ部を設けておくことができ、このようになしておくことで筒形金具のかしめ部をマウント本体にかしめ付けるに際し、フランジ部と樹脂ブラケットとの間の挿入空間にかしめ装置の受具を挿入して、筒形金具自体且つフランジ部においてかしめ装置によるかしめ力を受けるようになすことができる。

また蓋体に備えた環状をなす金具部に平坦な支持面を形成しておくことができ、このようになしておくことでかしめ加工の際に支持治具にてその平坦な支持面を支持することができる。

【 0 0 2 1 】

従ってこの本発明の液封防振装置では、かしめ加工の際のかしめ力が樹脂ブラケットに作用して、樹脂ブラケットに大きな歪みが発生し、その歪みによって樹脂ブラケットに亀裂が発生したり割れが生じたりするのを良好に防止することができる。

【 0 0 2 2 】

本発明では、マウント本体の外周部にかしめ固定用の金具を設けておき、そのかしめ固定用の金具に対し、筒形金具のフランジ部に続いて設けたかしめ部をかしめ付けるようになしておくことができる（請求項 2）。

【 0 0 2 3 】

この場合において、本体ゴム部にスリーブ金具を一体加硫接着してこれをかしめ固定用の金具となし、そしてそのスリーブ金具の軸方向端部を径方向外向きのフランジ部となして、これに対し上記筒形金具のかしめ部をかしめ付けるようになすことができる（請求項 3）。

【 0 0 2 4 】

更にこの場合において、そのスリーブ金具を上記筒形金具の内面に沿って軸方向に延出させ、かしめ部とは反対側の端部において上記仕切部材を押圧するものとなしておくことができる（請求項 4）。

このようにしておけば、本体ゴム部の弾性変形に伴なって仕切部材が液室内で位置移動してしまうのを良好に防止できる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 5 】

次に本発明の実施形態を図面に基づいて詳しく説明する。

図 1 において、10 はエンジンマウント等として用いられる本実施形態の樹脂ブラケット付き液封防振装置（以下単に液封防振装置とする）で、支持部材及び被支持部材の一方に取付固定される取付金具 12 と、他方に固定される樹脂ブラケット 14 と、取付金具 12 と樹脂ブラケット 14 とを弾性連結する本体ゴム部 18 と、筒形をなして内側に液室を形成し、液室の軸方向の一方を本体ゴム部 18 で閉鎖させる状態に本体ゴム部 18 と樹脂

10

20

30

40

50

ブラケット 14 とを連結する筒形金具 16 と、液室の軸方向の他方を閉鎖する、ゴム製のダイヤフラム 20 を備えた蓋体 22 と、液室内に組み込まれてその液室を第 1 液室 24 と第 2 液室 26 とに区画する剛性の仕切部材 28 とを有している。

ここで仕切部材 28 には略環状のオリフィス通路 30 が形成されている。

このオリフィス通路 30 は、開口 32 において第 1 液室 24 と連通し、開口 34 において第 2 液室 26 と連通している。

【 0 0 2 6 】

この液封防振装置 10 では、第 1 液室 24 と第 2 液室 26 とに封入された液がオリフィス通路 30 を通じて一方から他方に、また他方から一方に移動し、その液の流動に基づいて振動減衰作用をなす。

ここで本体ゴム部 18 は、図中下向きに断面八の字状に拡開したゴム脚 36 を有しており、そのゴム脚 36 の内側（下側）に第 1 液室 24 を形成している。

また樹脂ブラケット 14 には、固定孔 38 を有する金具 40 が一体に固着されている。

【 0 0 2 7 】

図 2 及び図 3 は液封防振装置 10 を組み付ける前の状態を表わしており、同図に示しているようにこの液封防振装置 10 は、本体ゴム部 18 を有する一体加硫品のマウント本体 42 と、樹脂ブラケット 14 を有する予備組付品 44 とを、仕切部材 28 とともにかしめ付けにより一体に組み付けて構成してある。

尚通常はこの組付けは液中で行い、その組付けによって液室内部に液を封入した状態とする。

但し組付後において液室内に液を封入することも可能である。

【 0 0 2 8 】

マウント本体 42 は、かしめ固定用の金具としてのスリーブ金具 46 を外周部に有しており、そのスリーブ金具 46 に対し本体ゴム部 18 の外周面が一体に加硫接着してある。

スリーブ金具 46 の上端部には、径方向外向きのフランジ部 48 が形成されており、後述のようにこのフランジ部 48 に対し筒形金具 16 のかしめ部 60 がかしめ付け固定される。

尚本体ゴム部 18 は、スリーブ金具 46 の内面に沿って図中下向きに延びる円筒形状のゴム周壁 50 を有している。

【 0 0 2 9 】

予備組付品 44 は、蓋体 22 及び筒形金具 16 に対して樹脂ブラケット 14 を一体成形したものである。

ここで樹脂ブラケット 14 は、筒形金具 16 の下部を取り巻く円筒部 52 と、その下端から直角に折れ曲がった平板状の固定部 54 とを有している。

【 0 0 3 0 】

蓋体 22 は、ダイヤフラム 20 の外周部に沿ってドーナツ環状をなす金具部 56 を有しており、この金具部 56 に対してダイヤフラム 20 が一体に加硫接着されている。

ここで金具部 56 は、筒形金具 16 と一体に構成されている。

この金具部 56 は、所定幅 L_1 (L_1 は 5 mm 以上が好ましい) に亘って下面が露出せしめられている。

この露出面は、かしめ加工の際に支持治具にて支持される平坦な支持面 57 を成している。

【 0 0 3 1 】

筒形金具 16 は、樹脂ブラケット 14 から図中上向きに所定高さ L_2 突き出しており (L_2 は 15 ~ 20 mm 程度が望ましい)、そしてその突出し側の端部即ち上端部において径方向外向きのフランジ部 58 が設けられており、更にこのフランジ部 58 に続いて、かしめ部 60 が設けられている。

ここでかしめ部 60 は、かしめ前において図 2 に示すように軸方向、即ち図中上方に起立した形状の環状の立上り部 60A をなしている。

このフランジ部 58 と樹脂ブラケット 14 の図中上端との間は、かしめ加工の際のかし

10

20

30

40

50

め力を受ける受具の挿入空間を形成する。

【 0 0 3 2 】

この筒形金具 1 6 の下部の外周面及び上記蓋体 2 2 における金具部 5 6 の外周部にはゴム膜 6 2 が一体に加硫接着されており、筒形金具 1 6 及び金具部 5 6 の外周部がゴム膜 6 2 を介して樹脂ブラケット 1 4 に固着されている。

即ち筒形金具 1 6 及びドーナツ環状の金具部 5 6 と樹脂ブラケット 1 4 との接触部にはゴム膜 6 2 が介在せしめられている。

【 0 0 3 3 】

筒形金具 1 6 にはまた、その内周側にもゴム膜 6 4 が一体に加硫接着されている。

ここで内周側のゴム膜 6 4 は、筒形金具 1 6 の軸方向全長に亘って、詳しくはフランジ部 5 8 より下側の部分の内周面全面を被覆する状態で設けられている。

この内周側のゴム膜 6 4 はダイヤフラム 2 0 と一体成形されている。

筒形金具 1 6 の上端近傍位置には段違部 6 6 が形成されていて、この段違部 6 6 より上側の部分が大径部 6 8 とされており、ゴム膜 6 4 における大径部 6 8 の内側の部分が部分的に厚い厚肉部 7 0 とされている。このような厚肉部 7 0 を設けているのは図 1 のかしめ部 6 0 近傍でゴム膜 6 4 のゴムボリュームを多くすることによって確実なシールを確保するためである。

【 0 0 3 4 】

本実施形態の液封防振装置 1 0 は、予備組付品 4 4 とマウント本体 4 2 とをかしめ加工によって仕切部材 2 8 とともに一体に組み付けて構成する。

図 4 , 図 5 にこのかしめ加工の工程が示してある。

このかしめ加工では、図 4 に示しているように蓋体 2 2 に設けられた支持面 5 7 を支持治具 6 9 にて支持するとともに、筒形金具 1 6 におけるフランジ部 5 8 と樹脂ブラケット 1 4 との間に形成されている挿入空間 K にかしめ装置の受具 7 1 を挿入し、その受具 7 1 によってフランジ部 5 8 を図中下側から受けるようにする。

そしてその状態で、図 5 (II) に示しているようにかしめ装置における第 1 かしめ具 7 2 - 1 にて環状の立上り部 6 0 A を先ず一旦斜めに曲げ加工する。

【 0 0 3 5 】

続いて図 5 (III) に示しているように、同じく受具 7 1 にてフランジ部 5 8 を図中下側から受けた状態で、別の第 2 かしめ具 7 2 - 2 にて傾斜部 6 0 B を水平に倒し、フランジ部 5 8 とともにかしめ部 6 0 にて、マウント本体 4 2 のスリーブ金具 4 6 のフランジ部 4 8 を軸方向に挟み込んだ状態とする。

ここにおいて筒形金具 1 6 の先端部のかしめ加工が終了し、これによりマウント本体 4 2 と予備組付品 4 4 とがかしめ固定され構造的に一体化された状態となる (図 5 (IV)) 。

【 0 0 3 6 】

図 6 は樹脂ブラケット 1 4 の成形方法を、成形用の金型とともに示している。

図中 7 2 は樹脂ブラケット 1 4 の成形用の金型で、上型 7 2 A と、中型 7 2 B と、下型 7 2 C とを有している。

この金型 7 2 にはキャピティ 7 3 が形成されており、そこに樹脂材料を注入し固化させることで、樹脂ブラケット 1 4 が成形される。

具体的には金型 7 2 に蓋体 2 2 , 筒形金具 1 6 及び固定孔 3 8 を備えた金具 4 0 をセットしておき、そしてキャピティ 7 3 に樹脂材料を注入し成形することで、樹脂ブラケット 1 4 を蓋体 2 2 及び筒形金具 1 6 に対し成形一体化する。ここにおいて図 2 に示す予備組付品 4 4 が得られる。

尚上型 7 2 A は、筒形金具 1 6 の内部に嵌入する凸型部 7 4 を有している。

この凸型部 7 4 は筒形金具 1 6 の下端にまでは達しておらず、その下側には空間 7 6 が生じている。

【 0 0 3 7 】

以上のような本実施形態によれば、車両性能の相異によって本体ゴム部 1 8 の形状が異

10

20

30

40

50

なっても、蓋体 22 に対して樹脂ブラケット 14 を一体成形してなる予備組付品 44 を共通に用いることが可能であるため、樹脂ブラケット 14 成形のための金型 72 を共通に用いることが可能であり、これにより樹脂ブラケット付き液封防振装置 10 の製造コストを安価となすことができる。

【0038】

また筒形金具 16 のかしめ部 60 を、マウント本体 42 にかしめ付けるに際し、フランジ部 48 と樹脂ブラケット 14 との間の挿入空間 K にかしめ装置の受具 71 を挿入して、筒形金具 16 自体且つフランジ部 48 においてかしめ装置によるかしめ力を受けることができ、従ってかしめ加工の際のかしめ力が樹脂ブラケット 14 に作用して、樹脂ブラケット 14 に大きな歪みが発生し、その歪みによって樹脂ブラケット 14 に亀裂が発生したり、割れが生じたりするのを良好に防止することができる。

10

【0039】

更に本体ゴム部 18 のスリーブ金具 46 をかしめ固定用の金具となして、そのスリーブ金具 46 の図中下端部で仕切部材 28 を押圧するようになっているため、本体ゴム部 18 の弾性変形に伴って仕切部材 28 が液室内で位置移動してしまうのを良好に防止することができる。

【0040】

図 7 は本発明の他の実施形態を示している。

この実施形態では、マウント本体 42 における本体ゴム部 18 の高さ H_2 が上記実施形態の本体ゴム部 42 の高さ H_1 に較べて僅かに高いものであるが、他の点については上記実施形態と同様である。

20

つまりダイヤフラム 20 を有する蓋体 22 , 筒形金具 16 , 樹脂ブラケット 14 が何れも共通、即ちそれらを組み付けて成る予備組付品 44 が上記実施形態と共通である。

【0041】

従来の樹脂ブラケット付き液封防振装置では、ダイヤフラム 20 を有する蓋体 22 及び樹脂ブラケット 14 が同じ形状であるにも拘わらず、成形用の金型として上記実施形態の樹脂ブラケット 14 の成形用の金型とは別種の金型が必要であったが、本実施形態によれば樹脂ブラケット 14 の成形用の金型として共通の金型を用いることができる。

【0042】

図 8 ~ 図 10 は本発明の更に他の実施形態を示している。

30

この実施形態では、図 8 に示しているように本体ゴム部 18 の内部に第 3 液室 77 と第 4 液室 78 とが形成され、それらがオリフィス金具 80 に形成されたオリフィス通路 82 にて互いに連通させられている。

ここでオリフィス通路 82 は、図 10 に示す開口 84 を通じて第 3 液室 77 と連通し、また図 10 の開口 86 を通じて第 4 液室 78 と連通している。

【0043】

この実施形態では、取付金具 12 が相対的に図中右方向に移動すると、第 3 液室 77 内部の液がオリフィス通路 82 を通じて第 4 液室 78 へと流入し、また逆方向に相対移動すると第 4 液室 78 内の液がオリフィス通路 82 を通じて第 3 液室 77 へと流入し、その際の流動に基づいて図 8 中左右方向の振動減衰作用をなす。

40

ここで第 3 液室 77 から第 4 液室 78 への液の移動は、図 10 の開口 84 からオリフィス通路 82 内に流入した第 3 液室 77 の液が、オリフィス通路 82 における周方向通路 82 A を図 10 中左向きに流動した後、図 10 (C) の折返し通路 82 B を経て周方向通路 82 C に至り、更に周方向通路 82 C を図 10 (C) 中右向きに流れて、図 10 (B) の周方向通路 82 D から開口 86 を通じ第 4 液室 78 内に流入する。

尚逆方向の流れは上記とは逆向きとなる。

【0044】

尚オリフィス金具 80 は本体ゴム部 18 とは別体をなしており、また本体ゴム部 18 の上端部には環状のかしめ固定用の環状の金具 90 が径方向外向きにフランジ状に突き出しており、そのかしめ固定用の金具 90 に対し、筒形金具 16 のかしめ部 60 がかしめつけ

50

られている。

また本体ゴム部 18 の下端部且つ外周部には、別の円筒状の金具 92 が、かしめ固定用の金具 90 と同様に一体加硫接着されており、この円筒状の金具 92 が、筒形金具 16 の内周面のゴム膜 64 を介して筒形金具 16 の内周面に当接し、更にまたその下端が仕切部材 28 に当接させられている。

【0045】

この実施形態においても、上記実施形態における予備組付品 44 が共通に用いられている。

従ってこの実施形態においても、本体ゴム部 18 の形状が上記実施形態の形状とは異なっているにも拘わらず、樹脂ブラケット 14 成形用の金型として共通の金型を用いることができる。

10

尚、上記実施形態では筒形金具 16 の下部且つ外周面を被覆するゴム膜 62 が、樹脂ブラケット 14 の円筒部 52 の上端と同じ高さとされているが、図 11 に示しているようにこのゴム膜 62 の図中上端を、樹脂ブラケット 14 における円筒部 52 の図中上端よりも上向きに突出させておくことができる。

【0046】

例えばゴム膜 62 の上端と樹脂ブラケット 14 の円筒部 52 の上端とが同じ高さ即ち同じ位置であると、図 6 の中型 72 B と筒形金具 16 との間に隙間が生じているとき（通常は若干の隙間が生じる）、樹脂ブラケット 14 の成形時にその隙間内に樹脂材料がはみ出して樹脂バリを生じ、その後樹脂バリが剥れたりすることによって、そこから水が浸入する恐れが生じる。

20

しかるにゴム膜 62 を樹脂ブラケットの円筒部 52 より突き出すようにしておけば、図 11 (B) に示しているように金型 72 における中型 72 B を、ゴム膜 62 の突き出した部分に押圧状態となして、そこに隙間が生じないようにでき、従ってキャビティ 73 内に樹脂材料を注入したときに樹脂の一部がその隙間に入り込んで樹脂バリとなって残ってしまう問題を解消することができる。

従って後においてその樹脂バリが剥れる等して、そこから水が浸入する恐れが生じるのを確実に無くすことができる。

【0047】

以上本発明の実施形態を詳述したが、これらはいくまで一例示であり、本発明はその趣旨を逸脱しない範囲において種々変更を加えた形態で構成可能である。

30

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図 1】本発明の一実施形態の樹脂ブラケット付き液封防振装置を組付状態で示す断面図である。

【図 2】同実施形態の液封防振装置を組み付ける前の状態で示す断面図である。

【図 3】同実施形態の液封防振装置を組み付ける前の状態で示す斜視図である。

【図 4】同実施形態の液封防振装置の組付けの要部工程を示す説明図である。

【図 5】図 4 に続く要部工程を示す説明図である。

【図 6】同実施形態における樹脂ブラケットの成形方法を成形用の金型とともに示す図である。

40

【図 7】本発明の他の実施形態を示す断面図である。

【図 8】本発明の更に他の実施形態を示す断面図である。

【図 9】図 8 の実施形態を組付け前の状態で示す断面図である。

【図 10】図 8 及び図 9 におけるオリフィス金具を示す図である。

【図 11】本発明の更に他の実施形態の要部を成形方法とともに示す図である。

【図 12】従来公知の樹脂ブラケット付き液封防振装置の例を示す図である。

【図 13】図 12 の液封防振装置の樹脂ブラケットの成形方法を成形用の金型とともに示す図である。

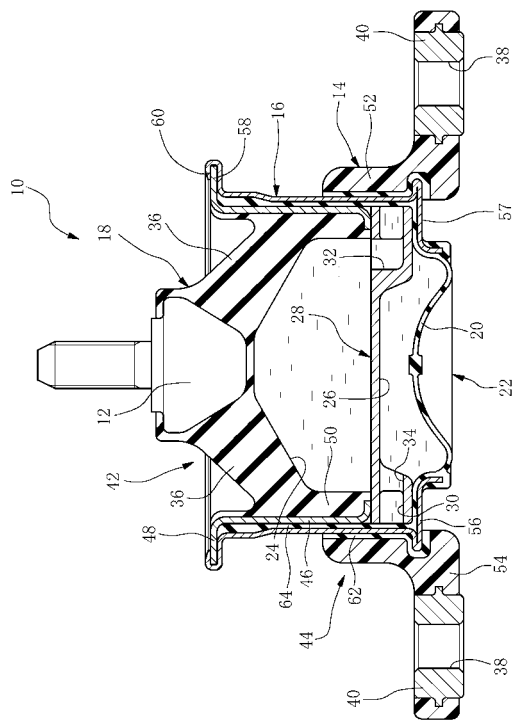
【符号の説明】

50

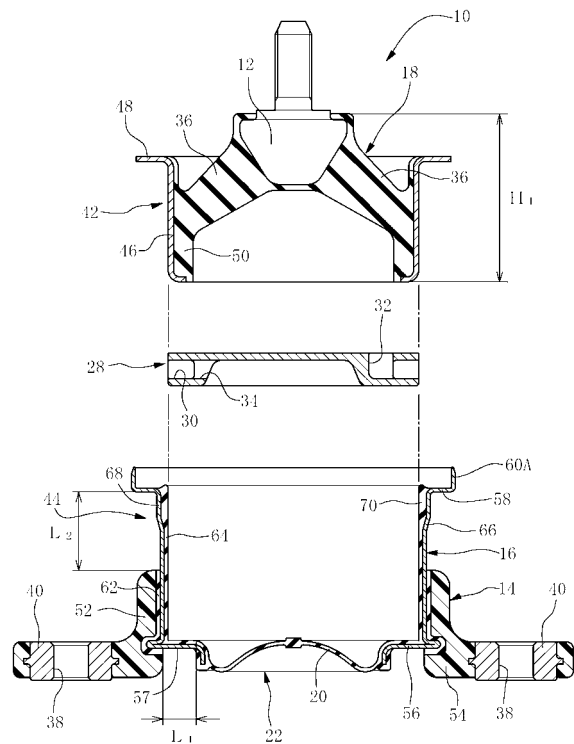
【 0 0 4 9 】

- 1 0 液封防振装置
- 1 2 取付金具
- 1 4 樹脂ブラケット
- 1 6 筒形金具
- 1 8 本体ゴム部
- 2 0 ダイアフラム
- 2 2 蓋体
- 2 4 第 1 液室
- 2 6 第 2 液室
- 2 8 仕切部材
- 3 0 オリフィス通路
- 4 2 マウント本体
- 4 4 予備組付品
- 4 6 スリーブ金具
- 4 8 フランジ部
- 6 0 かしめ部
- 7 1 受具

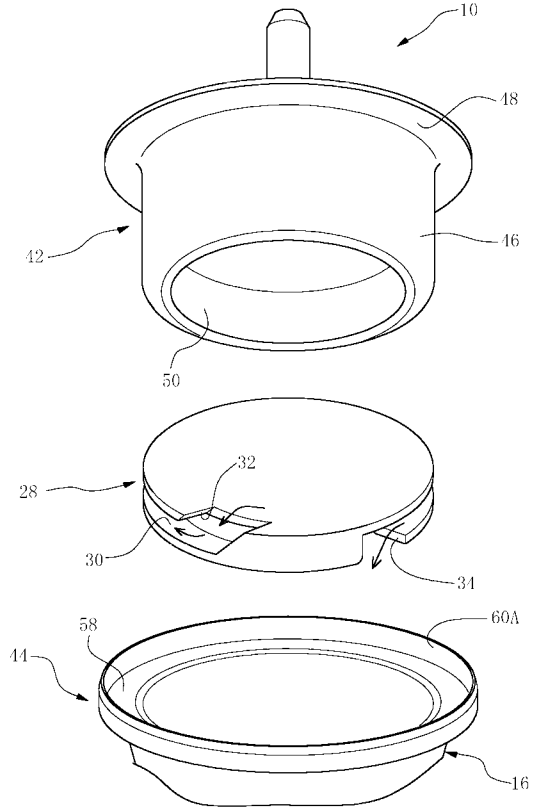
【 図 1 】



【 図 2 】

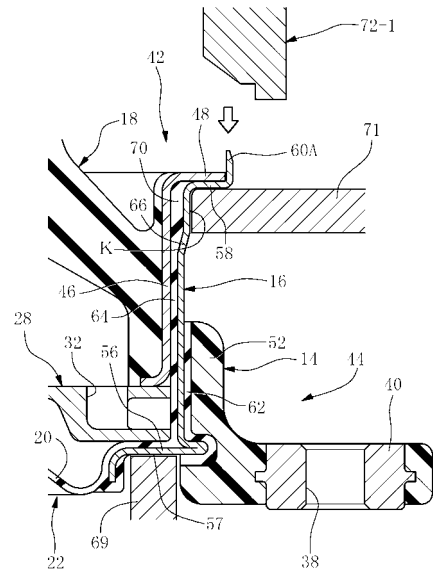


【図3】



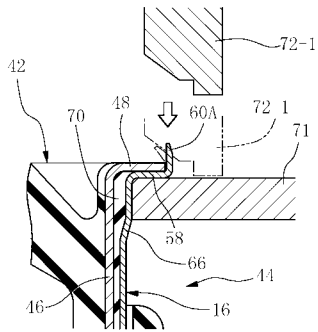
【図4】

(1)

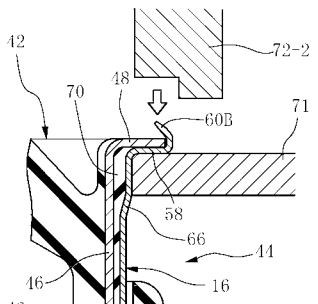


【図5】

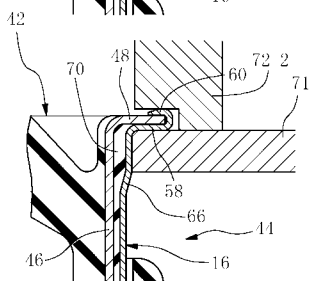
(II)



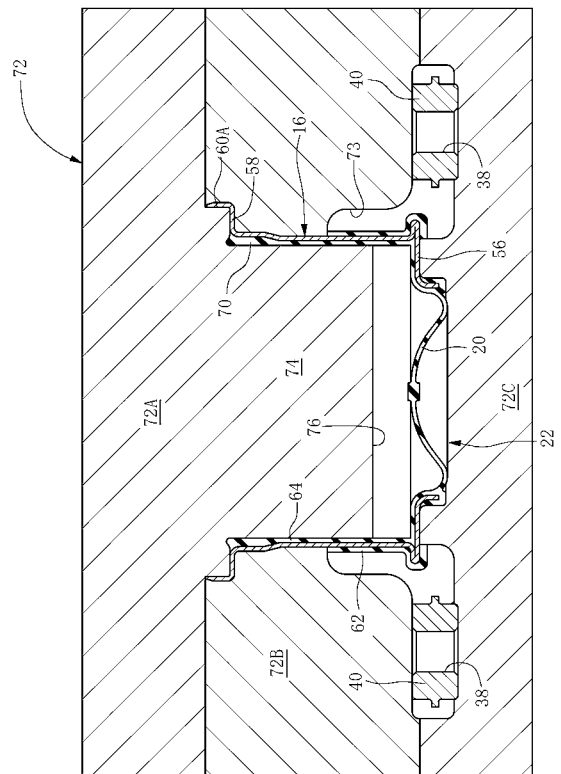
(III)



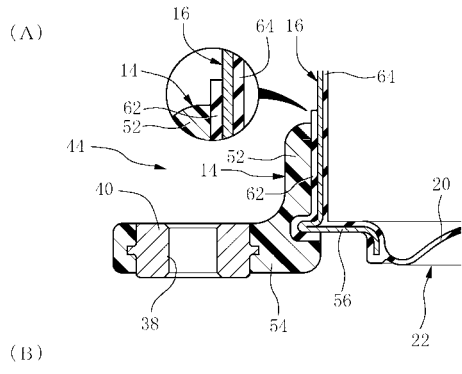
(IV)



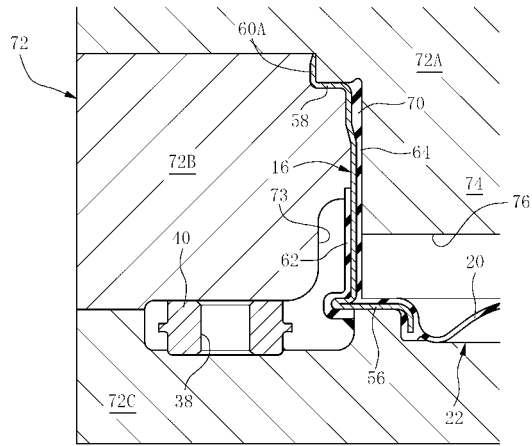
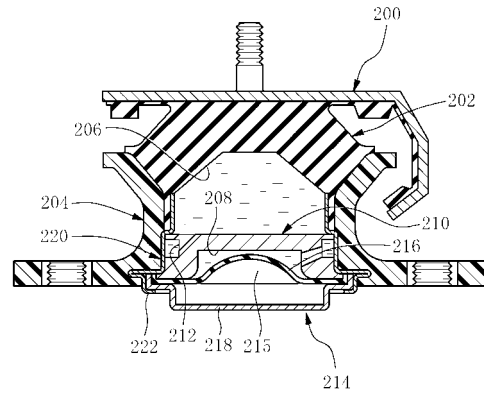
【図6】



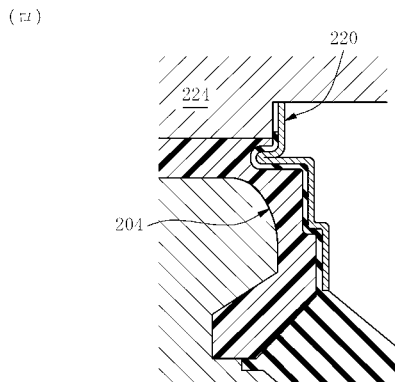
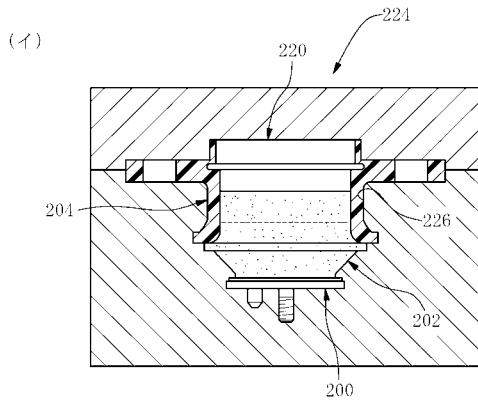
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2006-189061(JP,A)
特開平04-262141(JP,A)
特開平04-046233(JP,A)
特開2000-220686(JP,A)
特開2003-322197(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16F 13/18
B60K 5/12
F16F 13/06