

(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2008-185193

(P2008-185193A)

(43) 公開日 平成20年8月14日(2008.8.14)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>F 1 6 F 15/08 (2006.01)</b>	F 1 6 F 15/08 K	3 D 2 3 5
<b>B 6 0 K 5/12 (2006.01)</b>	B 6 0 K 5/12 F	3 J 0 4 8
<b>F 1 6 F 1/38 (2006.01)</b>	F 1 6 F 1/38 F	3 J 0 5 9
	F 1 6 F 1/38 S	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2007-21486 (P2007-21486)  
 (22) 出願日 平成19年1月31日 (2007.1.31)

(71) 出願人 000005278  
 株式会社ブリヂストン  
 東京都中央区京橋1丁目10番1号  
 (71) 出願人 393027648  
 株式会社桜井製作所  
 長野県埴科郡坂城町大字中之条895  
 (74) 代理人 100064908  
 弁理士 志賀 正武  
 (74) 代理人 100108578  
 弁理士 高橋 詔男  
 (74) 代理人 100101465  
 弁理士 青山 正和  
 (72) 発明者 平井 義夫  
 神奈川県横浜市戸塚区柏尾町1番地 株式  
 会社ブリヂストン横浜工場内  
 最終頁に続く

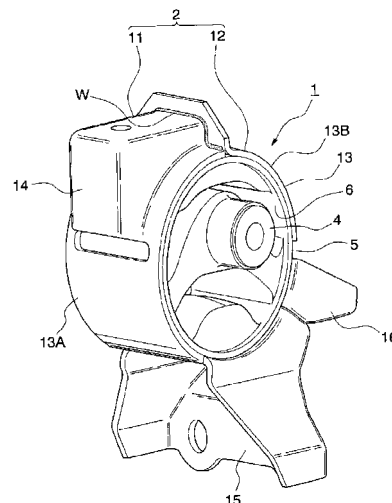
(54) 【発明の名称】 防振装置

## (57) 【要約】

【課題】大幅なコストダウンが図れ、製造装置及び製造工程の簡略化に伴い量産性に優れ、しかも、高い設計自由度を得る。

【解決手段】ブラケット2の円筒部13に、内筒4と外筒5を備えたブッシュタイプの防振ゴム6が圧入されて固定される。ブラケット2は2つのブラケット構成部材11、12から構成される。ブラケットの円筒部13は、円筒体を縦割りにしてなる2つの湾曲構成部13A、13Bを周方向に連結されて構成される。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ブラケットの円筒部に、内筒と外筒を備えたブッシュタイプの防振ゴムが圧入されて固定される防振装置において、

前記ブラケットの円筒部が、円筒体を縦割りしてなる複数の湾曲構成部を周方向に連結されて構成されていることを特徴とする防振装置。

**【請求項 2】**

前記ブラケットの円筒部が、2 個の湾曲構成部を周方向に連結されて構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の防振装置。

**【請求項 3】**

少なくとも何れか一つの前記湾曲構成部に連結用脚部が一体に形成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の防振装置。

**【請求項 4】**

一体に形成される前記湾曲構成部及び前記連結用脚部がプレス加工によって作られていることを特徴とする請求項 3 に記載の防振装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば自動車のエンジンの振動発生部をマウントするため等に用いられる防振装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

自動車のエンジンを、振動をある程度減衰させた状態で、車体に支持させる防振装置として、従来から各種のものが用いられている。

その一つに、円筒部を展開してなる平板部と、エンジンまたは車体と連結される連結用脚部とを一体的にプレス成形し、その後、このプレス成形した部材に曲げ加工を施して円筒状に形成し、その合わせ部分に L 字状の金具を溶接することで外筒を形成し、その外筒とその内側に配置される内筒とを金型内にセットし、外筒と内筒との間に、ゴム材料を注入してそれらに加硫接着させることによって作られるものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

また、外筒と内筒とを金型内にセットし、外筒と内筒との間に、ゴム材料を注入してそれらに加硫接着させることによって作る点は、上述したものと同様であるが、外筒となる部材を円筒体を縦割りした 2 部材によって構成し、この縦割り 2 部材のうちの一つに、エンジンまたは車体と連結される連結用脚部を一体に形成したものが知られている（例えば、特許文献 2 参照）。

**【0003】**

また、エンジンマウント用ではないが、自動車のサスペンションを支持する装置として、車体と連結される連結用脚部を溶接等により固着した円筒部内に、予め、外筒と内筒との間にゴム材料を介在させてそれらに加硫接着したいわゆるブッシュタイプの防振ゴムを、圧入して固定した防振装置が知られている（例えば、特許文献 3 参照）。

**【特許文献 1】特開 2005 - 155788 号公報****【特許文献 2】特開平 1 - 118232 号公報****【特許文献 3】特開平 8 - 207535 号公報****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ところで、上述の特許文献に記載された各技術にあっては、次の問題があった。

すなわち、特許文献 1、2 に記載された技術では、外筒内にゴム材料を直に注入して加硫接着によりこの外筒と一体に形成するものであるから、外筒をセットしてゴム材料を注入するための金型が必要になる。このとき、連結用脚部を一体に取り付けた外筒を金型内

10

20

30

40

50

にセットしなければならないため、金型が大型化し、その結果、多数取りが困難になるのに伴い、コスト高を招く問題があった。

特に、特許文献 1 に記載された技術では、平板部に曲げ加工を施して円筒状に形成した後でも、スプリングバック等の影響を受けるため、この曲げ加工した円筒状の部材を所定形状に維持することが困難になる。このため、例えば押さえ金具等を用いて、曲げ加工を施した円筒状の部材を所定形状に維持しながら、合わせ部分に L 字状の金具を溶接することが必要になる。このため、装置が複雑になる、また、製造工程のステップが多くなるため量産性に劣る等の問題があった。

【 0 0 0 5 】

また、特許文献 2 に記載された技術では、外筒を構成する縦割り 2 部材の合わせ部から、ゴム材料が漏れないようシール性を考慮しなければならず、その分、設計の自由度が低くなるという問題があった。

また、特許文献 3 に記載された技術では、円筒部に連結用脚部を溶接により固定しており、溶接により固定する場合、正確な位置出しが困難であるため、車体等に組み付ける際に、組付け不良が発生し易くなる。つまり、高い精度が得にくいという問題があった。

【 0 0 0 6 】

本発明は、前記の課題に鑑みてなされたもので、大幅なコストダウンが図れ、製造装置及び製造工程の簡略化に伴い量産性に優れ、しかも、高い設計自由度が得られる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】

【 0 0 0 7 】

本発明は、上記課題を解決するため、以下の手段を採用する。

本発明に係る防振装置は、ブラケットの円筒部に、内筒と外筒を備えたブッシュタイプの防振ゴムが圧入されて固定される防振装置において、前記ブラケットの円筒部が、円筒体を縦割りしてなる複数の湾曲構成部を周方向に連結されて構成されていることを特徴とする。

なお、ここでいう縦割りとは、円筒体をその軸線方向に沿った面で割るのに限定されることなく、軸線方向に対しある角度をもつ斜面に沿って割るものも含むものとする。

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、ブラケットの円筒部に、内筒と外筒を備えたブッシュタイプの防振ゴムを圧入して固定するため、防振ゴムを製造するための金型には、連結用脚部を配置させることなく内筒と外筒のみセットすれば足り、このため、金型が大型化するのを抑制することができる。また、金型内には、ブッシュタイプの防振ゴムをより数多くセットすることができる。つまり、金型での多数取りが可能となるので、大幅なコストダウンを図ることができる。

【 0 0 0 9 】

また、ブラケットの円筒部を、円筒体を縦割りしてなる複数の湾曲構成部を周方向に連結して構成しているため、ブラケットの円筒部を作る際に、スプリングバックの影響を考慮することが不要になり、所定の押圧力を有する押さえ金具を用いることなく、溶接等の連結作業が行えるため、製造工程の簡素化が図れる。

さらに、前述したように、ブラケットの円筒部にブッシュタイプの防振ゴムを圧入して固定するので、湾曲構成部の合わせ面のシール性を考慮する必要がなく、ブラケットの円筒部としてある程度の形状を維持すれば足りるため、設計の自由度が高まる。

【 0 0 1 0 】

本発明に係る防振装置は、前記ブラケットの円筒部が、2 個の湾曲構成部を周方向に連結されて構成されていることが好ましい。

この場合、複数ある湾曲構成部を最少個数の 2 個に止めているので、コストをより低減させることができ、かつ、部品管理も容易になる。

【 0 0 1 1 】

また、本発明に係る防振装置は、少なくとも何れか一つの前記湾曲構成部に連結用脚部

10

20

30

40

50

が一体に形成されていることが好ましい。

この場合、湾曲構成部に、車体やエンジン等と連結する連結用脚部を一体に形成しているので、湾曲構成部に別途連結用脚部を連結する場合に比べ、製造工程の簡素化を図ることができる。また、ブラケットの円筒部を形成した後、後工程で、このブラケット円筒部に連結用脚部を溶接等によって固定する場合に比べ、円筒部の形状が変形しにくい。

#### 【0012】

本発明に係る防振装置は、一体に形成される前記湾曲構成部及び前記連結用脚部がプレス加工によって作られていることが好ましい。

この場合、プレス加工を導入しているため、他の加工例えば切削加工や鍛造加工と溶接等の接合加工を組み合わせる場合に比べて、製造工程の簡素化が図れ、かつコストダウンをより一層高めることができる。

また、プレス加工は比較的精度を出し易いので、溶接等によって別途連結用脚部を接合する場合に比べ、ブラケット円筒部に対する連結用脚部の正確な位置出しが可能となり、当該防振装置を、車体に組み付ける際、組付け不良が生じにくい。

#### 【発明の効果】

#### 【0013】

本発明によれば、金型が大型化するのを抑制することができ、また、金型内には、ブッシュタイプの防振ゴムをより数多くセットすることができるため、金型での多数取りが可能となるので、大幅なコストダウンを図ることができる。

また、ブラケットの円筒部を作る際に、所定の押圧力を有する押さえ金具を用いることなく、溶接等の連結作業が行えるため、製造工程の簡素化が図れる。

さらに、湾曲構成部の合わせ面のシール性を考慮する必要がなく、ブラケットの円筒部としてある程度の形状を維持すれば足りるため、設計の自由度が高まる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0014】

以下、本発明に係る防振装置の各実施形態を図面に基づいて説明する。

##### <第1実施形態>

図1～図7は本発明の第1実施形態の防振装置を示し、図1は防振装置の全体斜視図、図2は防振装置のブラケットの全体斜視図である。

これらの図に示すように、防振装置1は、ブラケット2の円筒部13に、内筒4と外筒5を備えたブッシュタイプの防振ゴム6が圧入により固定されて構成されている。

#### 【0015】

ブラケット2は、2つのブラケット構成部材11、12が、所要箇所を付き合わされて溶接されることにより構成されている。ブラケット2は、円筒部13とこの円筒部13から径方向外方へ延びる3つの連結用脚部14、15、16を備える。これら連結用脚部14、15、16は、図1を基準とする配置関係から、以下、連結用上脚部、連結用下脚部、連結用横脚部と呼ぶ。

#### 【0016】

図3、図4に示すように、2つのブラケット構成部材のうち一方のブラケット構成部材11は、円筒部13を構成する湾曲構成部13Aと、湾曲構成部13Aの上部に設けられた連結用上脚部14と、湾曲構成部13Aの下部に設けられた連結用下脚部15とを備える。

#### 【0017】

湾曲構成部13Aは、3つあるうち2つの連結用脚部が一体に形成されている関係上、円筒体を軸線方向に沿って半割りした形状ではなくそれ以上、例えば中心角度で略225度の開き角度を持つように円筒体を縦割りした形状とされている。

連結用上脚部14は、車体またはエンジンに突き当てられて固定されるボルト孔付きの固定面14aと、この固定面14aに直交するように3方に配置される側面14b、14c、14dを備える。固定面14a、側面14b、14d及び湾曲構成部13Aが面一となる端部は突き当て面14eとされ、この突き当て面14eには、他方のブラケット構成

10

20

30

40

50

部材 1 2 に形成された舌部 1 7 が突き当てられて溶接される。

【 0 0 1 8 】

連結用下脚部 1 5 は、車体またはエンジンに突き当てられて固定されるボルト孔付きの固定面 1 5 a と、この固定面 1 5 a の左右両側に配置される側面 1 5 b、1 5 c と、固定面 1 5 a から斜め上方へ延びる傾斜面 1 5 d と、この傾斜面 1 5 d に直交するように延びる突き当て面 1 5 e とを備える。突き当て面 1 5 e は、湾曲構成部 1 3 A の下部内周面に対して略直交しており、この突き当て面 1 5 e には、他方のブラケット構成部材 1 2 に形成された突き当て面 1 6 d が突き当てられて溶接される。ここで、図 1、図 2 には溶接箇所を W で示す。

【 0 0 1 9 】

図 5 に示すように、前記 2 つのブラケット構成部材のうち他方のブラケット構成部材 1 2 は、円筒部 1 3 を構成する湾曲構成部 1 3 B と、湾曲構成部 1 3 B の下部に設けられた連結用横脚部 1 6 と、湾曲構成部 1 3 B の上部にこの湾曲構成部 1 3 B の上部内周面に対して略直交するように折り曲げられた前記舌部 1 7 とを備える。

湾曲構成部 1 3 B は、3 つあるうち 1 つの連結用脚部のみが一体に形成されている関係上、円筒体を軸線方向に沿って半割りした形状ではなくそれ以下、例えば中心角度で略 1 3 5 度の開き角度を持つように円筒体を縦割りした形状とされている。

【 0 0 2 0 】

連結用横脚部 1 6 は、車体またはエンジンに突き当てられて固定されるボルト孔付きの固定面 1 6 a と、この固定面 1 6 a の左右両側に配置される側面 1 6 b、1 6 c と、固定面 1 5 a から斜め上方へ延びる前記突き当て面 1 6 d とを備える。突き当て面 1 6 d は、湾曲構成部 1 3 B の下部内周面に対して略直交している。また、突き当て面 1 6 d には、溶接用の長孔 1 6 d d が形成されている。

【 0 0 2 1 】

ここで、湾曲構成部及び連結用脚部が一体に形成されたブラケット構成部材 1 1、1 2 は、それぞれ金属製板材がプレス加工されることによって、一体成形されて作られる。

また、2 つのブラケット構成部材 1 1、1 2 において、互いに突き当てられて溶接される部分である、突き当て面 1 4 e、1 5 e、1 6 d 及び舌部 1 7 は、車体やエンジンに突き当てられて固定される固定面 1 4 a、1 5 a、1 6 a や、防振ゴム 6 が圧入される円筒部 1 3 の内面を避けて、それらとは別箇所に形成されている。

また、2 つのブラケット構成部材 1 1、1 2 の周方向端部に設けられる溶接のための突き当て面 1 4 e、1 5 e、1 6 d は、それぞれ連結用脚部 1 4、1 5、1 6 の一部を利用して形成されている。

【 0 0 2 2 】

図 6 及び図 7 に示すように、防振ゴム 6 は、図示しない金型内に内筒 4 と外筒 5 がそれぞれセットされて、ボイド内にゴム材料が注入されることで形成されるものであり、内筒 4 及び外筒 5 に対しそれぞれ加硫接着されている。内筒 4 は外筒 5 に対して偏心して配置されている。内筒 4 と外筒 5 は、それぞれ金属材料からなっていて、防振ゴム 6 の一部である V 字状のアーム部 2 0 によって互いに連結されている。アーム部 2 0 の上下両側には、それぞれ内筒 4 及び外筒 5 の軸線方向に貫通するスリット 2 1、2 2 が形成されている。防振ゴム 6 には、V 字状のアーム部 2 0 の上下両側に、それぞれ前記スリット 2 1、2 2 を挟んでストッパ 2 3、2 4 が形成され、このストッパ 2 3、2 4 によって、外筒 5 に対する内筒 4 の上方あるいは下方への相対的な移動量が規制されるようになっている。

【 0 0 2 3 】

次に、上記構成の防振装置の作用について説明する。

防振装置 1 は、例えば、連結用脚部 1 4、1 5、1 6 の各固定面 1 4 a、1 5 a、1 6 a が車体の被固定面に押し当てられ、図示しないボルトによって固定され、内筒 4 がエンジンの被支持部に固定される。したがって、エンジンの振動は、内筒 4 と外筒 5 との間に介在された防振ゴム 6 によって減衰された形で車体に伝わる。

つまり、エンジンは、当該防振装置 1 によって、ある程度振動を減衰された形で、車体

10

20

30

40

50

に支持される。

【 0 0 2 4 】

この実施形態の防振装置においては、ブラケット 2 の円筒部 1 3 に、プッシュタイプの防振ゴム 6 を圧入して固定するため、防振ゴム 6 を製造するための金型には、連結用脚部 1 4、1 5、1 6 を配置させることなく、内筒 4 と外筒 5 及び外筒 5 の内側に配置されるスリット形成用の中子のみセットすれば足り、このため、金型が大型化するのを抑制することができる。また、金型内には、プッシュタイプの防振ゴムを、数多くセットすることができることから、金型での多数取りが可能となるので、大幅なコストダウンを図ることができる。

【 0 0 2 5 】

また、ブラケット 2 の円筒部 1 3 を、複数の湾曲構成部 1 3 A、1 3 B を周方向に連結して構成しているため、ブラケット 2 の円筒部 1 3 を作る際に、スプリングバックの影響を考慮することが不要になり、所定の押圧力を有する押さえ金具を用いることなく、溶接等の連結作業が行えるため、製造工程の簡素化が図れる。

また、複数ある湾曲構成部 1 3 A、1 3 B を最少個数の 2 個に止めているので、コストをより低減させることができ、かつ、部品管理も容易になる。

また、前述したように、ブラケット 2 の円筒部 1 3 にプッシュタイプの防振ゴム 6 を圧入して固定するので、湾曲構成部 1 3 A、1 3 B の合わせ面のシール性を考慮する必要がなく、ブラケットの円筒部としてある程度の形状を維持すれば足りるため、設計の自由度が高まる。

【 0 0 2 6 】

また、この実施形態では、湾曲構成部 1 3 A に連結用脚部 1 4、1 5 を、また、湾曲構成部 1 3 B に連結用脚部 1 6 をそれぞれ一体に形成しているので、湾曲構成部によって円筒部を形成した後、この円筒部に別途連結用脚部を連結する場合に比べ、製造工程の簡素化を図ることができる。また、ブラケットの円筒部を形成した後、連結用脚部を溶接によって固定する場合に比べ、円筒部の形状が変形しにくい利点も得られる。

【 0 0 2 7 】

また、この実施形態では、湾曲構成部及び前記連結用脚部をプレス加工による一体成形によって作っているので、他の加工例えば切削加工や鍛造加工と溶接等の接合加工を組み合わせる場合に比べて、製造工程の簡素化が図れ、かつコストダウンをより一層高めることができる。加えて、プレス加工は比較的高精度が得られ易いので、溶接等によって別途連結用脚部を接合する場合に比べ、ブラケット円筒部に対する連結用脚部の正確な位置出しが可能となり、当該防振装置を、車体に組み付ける際、組付け不良が生じにくい利点も得られる。

【 0 0 2 8 】

また、2 つのブラケット構成部材 1 1、1 2 において、互いに突き当てられて溶接される部分である、突き当て面 1 4 e、1 5 e、1 6 d 及び舌部 1 7 を、車体やエンジンに突き当てられて固定される固定面 1 4 a、1 5 a、1 6 a や、防振ゴム 6 が圧入される円筒部 1 3 の内面を避けて、それらとは別箇所に形成しており、これにより、固定面 1 4 a、1 5 a、1 6 a や円筒部 1 3 の内面の位置精度を高めることができる。ちなみに、溶接される部分である、突き当て面 1 4 e、1 5 e、1 6 d 及び舌部 1 7 を、固定面 1 4 a、1 5 a、1 6 a や円筒部 1 3 の内面に近づけると、溶接の際の熱歪の影響を受けるため、それら固定面 1 4 a、1 5 a、1 6 a や円筒部 1 3 の内面の位置精度を高めることはできない。

さらに、2 つのブラケット構成部材 1 1、1 2 の周方向端部に設けられる溶接のための突き当て面 1 4 e、1 5 e、1 6 d を、連結用脚部 1 4、1 5、1 6 の一部を利用して形成しているので、突き当て面として広い面積を確保することができ、その分、両ブラケット構成部材 1 1、1 2 を強く接合することができる利点を得られる。

【 0 0 2 9 】

< 第 2 実施形態 >

10

20

30

40

50

図 8 ~ 図 11 は本発明の第 2 実施形態の防振装置を示し、図 8、図 9 は防振装置のブラケットの全体斜視図である。これらの図において、円筒部に挿入されるブッシュタイプの防振ゴムは省略している。なお、説明の便宜上、前述した第 1 実施形態と同一構成要素には、同一符号を付してその説明を省略する。

【0030】

この第 2 実施形態が前記第 1 実施形態と異なるところは、円筒部 33 を構成する両湾曲構成部 33A、33B が、ほとんど円筒体を軸線方向に沿って半割りした形状とした点、並びに、一方のブラケット構成部材 31 に連結用下脚部 35 を一体に形成し、他方のブラケット構成部材 32 に連結用上脚部 34 と連結用横脚部 36 を一体に形成した点、並びに、一方のブラケット構成部材 31 に他方のブラケット構成部材 32 と連結するための挿入用舌片 37 を設け、他方のブラケット構成部材 32 に挿入用舌片 37 が挿入される係合孔 38 を設けた点である。

【0031】

すなわち、図 10 に示すように、ブラケット 30 を構成する一方のブラケット構成部材 31 は、円筒部 33 を構成する湾曲構成部 33A と、湾曲構成部 33A の上部に設けられた突き当て用の舌部 39 と、湾曲構成部 33A の下端に設けられた連結用下脚部 35 と、湾曲構成部 33A の下部に該湾曲構成部 33A の湾曲面と略同じ曲率をもってその延長方向に延びかつ途中に外方へ逃げる段部 37a を有する段付きの挿入用舌片 37 とを備える。

また、図 11 に示すように、他方のブラケット構成部材 32 は、円筒部 33 を構成する湾曲構成部 33B と、湾曲構成部 33B の上部に設けられた連結用上脚部 34 と、湾曲構成部 33B の下部に設けられた連結用横脚部 36 と、連結用横脚部 36 の基部に設けられた前記係合孔 38 とを備える。

【0032】

そして、一方のブラケット構成部材 31 の段付きの挿入用舌片 37 を、その段部 37a が突き当たるまで、他方のブラケット構成部材 32 の係合孔 38 に挿入し、この状態で、突き当て用の舌部 39 を、連結用上脚部 34 の開口端側に形成した突き当て面 34a に突き当て、これら挿入箇所と突き当て面とを、ともに溶接することによって、円筒部 33 と連結用脚部 34、35、36 とが一体に形成されたブラケット 30 を得ることができる。

【0033】

この防振装置によれば、2 部材からなるブラケット構成部材 31、32 の周方向端部に設けた所要箇所を互いに突き合わせて溶接し、得られる円筒部 33 にブッシュタイプの防振ゴムを圧入する構成であるから、前述した第 1 実施形態の防振装置と同様な効果を得ることができる。

【0034】

加えて、この実施形態の防振装置では、互いに対をなす、一方の舌片挿入構造 41 と他方の相互突き当て構造 42 との組み合わせた構造であるから、一方の舌片挿入構造 41 を構成する挿入用舌片 37 を係合孔 38 に挿入し、その後、相互突き当て構造 42 を構成する、舌部 39 を連結用脚部 34 の突き当て面 34a に突き当てるだけで、両ブラケット構成部材 31、32 同士の正確な位置決めが行えることとなり、溶接の前工程である位置決め工程が極めて容易になる利点を得られる。

【0035】

なお、本発明は、前記各実施形態に限定されることなく、発明の趣旨を逸脱しない範囲において適宜設計変更可能である。

例えば、前記実施形態では、防振装置をエンジンマウントとして利用した例について説明したが、これに限られることなく、サスペンションを支持する構造にも、本発明の防振装置は使用可能である。

また、前記実施形態では、2 個のブラケット構成部材によってブラケットを構成しているが、これに限られることなく、3 個以上のブラケット構成部材によってブラケットを構成してもよい。また、この実施形態では、2 個のブラケット構成部材を互いに溶接する

ことにより連結しているが、これに限られることなく、他の連結手段例えばボルトを用いた連結手段によってブラケット構成部材同士を連結しても良い。

【 0 0 3 6 】

また、前記実施形態では、双方のブラケット構成部材にそれぞれ連結用脚部を一体に設けているが、これに限られることなく、2つのブラケット構成部材の一つにのみ、連結用脚部を設け、残りのブラケット構成部材には湾曲構成部のみ設ける構成にしてもよい。

また、前記実施形態では、車体またはエンジンに連結する連結用脚部として3個備える例について説明しているが、これに限られることなく、連結用脚部の数は3個に限定されることなく、2個備えてもあるいは4個以上備えてもよい。

【図面の簡単な説明】

10

【 0 0 3 7 】

【図1】本発明の第1実施形態の防振装置を示す斜視図である。

【図2】第1実施形態の防振装置のブラケットのみを示す斜視図である。

【図3】第1実施形態の防振装置の一方のブラケット構成部材を示す斜視図である。

【図4】第1実施形態の防振装置の一方のブラケット構成部材の他の方向から見た斜視図である。

【図5】第1実施形態の防振装置の他方のブラケット構成部材を示す斜視図である。

【図6】第1実施形態の防振装置の防振ゴムを示す正面図である。

【図7】第1実施形態の防振装置の防振ゴムを示す断面図である。

【図8】本発明の第2実施形態のブラケットのみを示す斜視図である。

20

【図9】第2実施形態のブラケットを他の方向から見た斜視図である。

【図10】第2実施形態の防振装置の一方のブラケット構成部材を示す斜視図である。

【図11】第2実施形態の防振装置の他方のブラケット構成部材を示す斜視図である。

【符号の説明】

【 0 0 3 8 】

1 防振装置

2、32 ブラケット

4 内筒

5 外筒

6 防振ゴム

30

11、31 一方のブラケット構成部材

12、32 他方のブラケット構成部材

13 円筒部

13A、13B、33A、33B 湾曲構成部

14、34 連結用上脚部（連結用脚部）

15、35 連結用下脚部（連結用脚部）

16、36 連結用横脚部（連結用脚部）

17 舌部

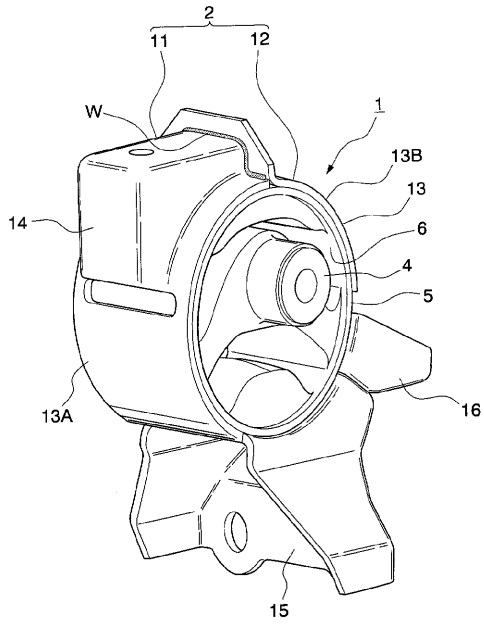
37 挿入用舌片

38 係合孔

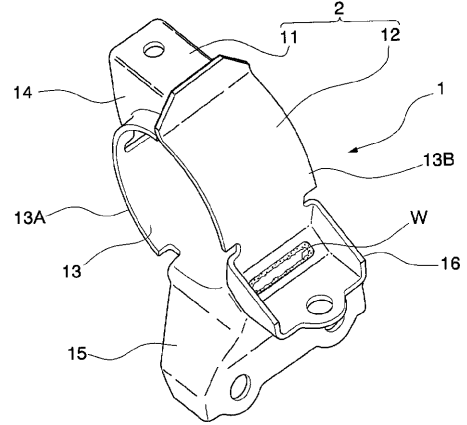
40



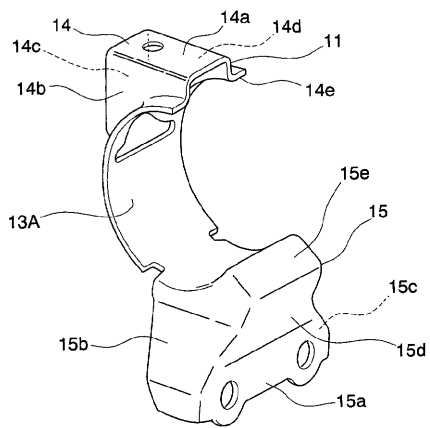
【図 1】



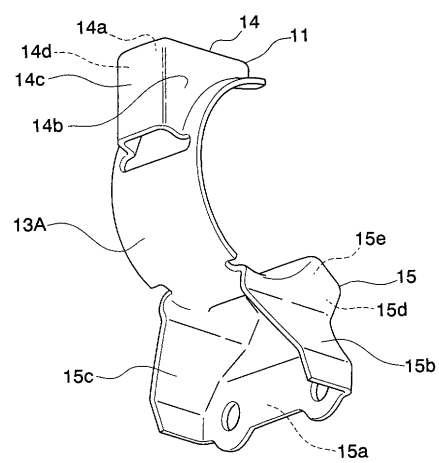
【図 2】



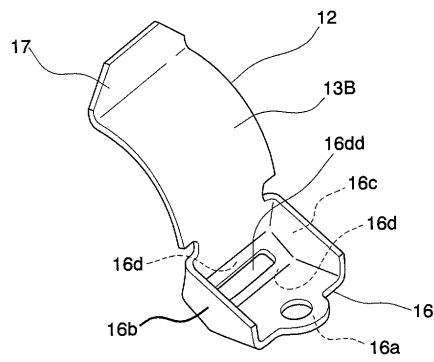
【図 3】



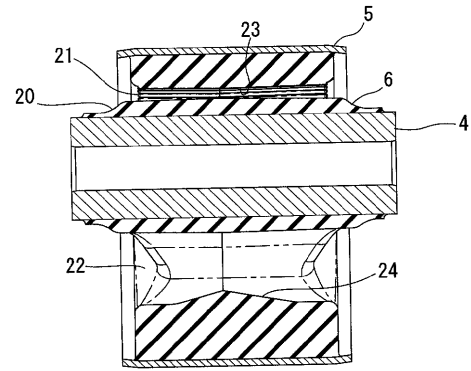
【図 4】



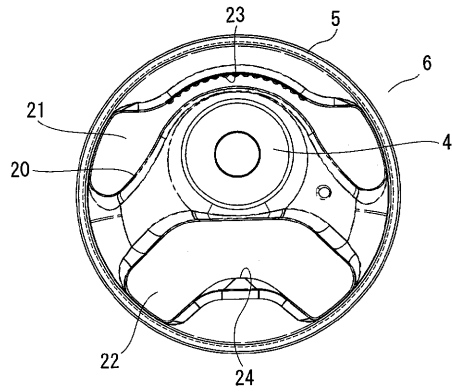
【図 5】



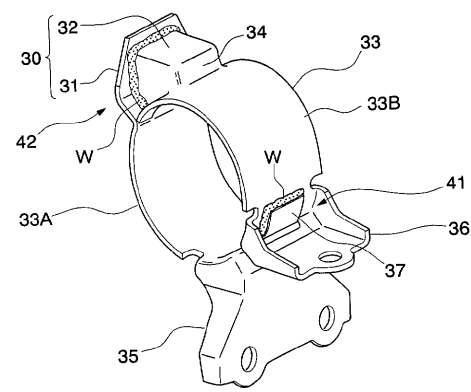
【図 7】



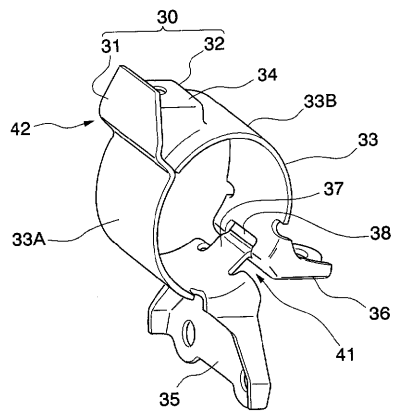
【図 6】



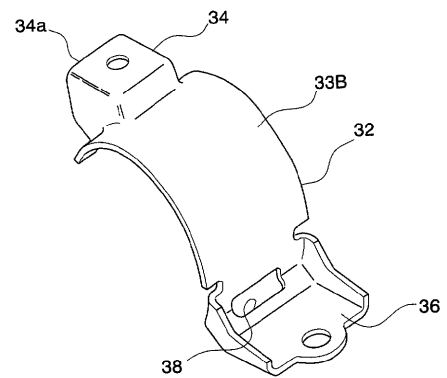
【図 8】



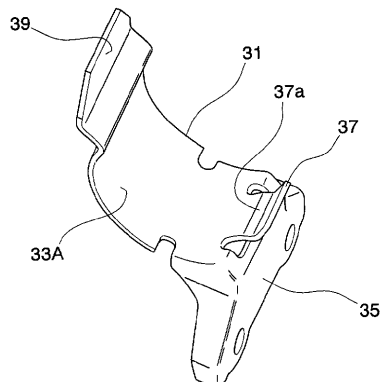
【図 9】



【図 11】



【図 10】



---

フロントページの続き

(72)発明者 桜井 雅史

長野県埴科郡坂城町大字中之条 8 9 5 株式会社桜井製作所内

F ターム(参考) 3D235 AA01 BB19 BB20 CC01 EE04 EE14 EE20 HH44 HH51

3J048 AA02 BA05 BA19 DA01 EA01

3J059 AD05 BA42 BA54 EA03 EA06 EA13 GA09