(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2014-142009
(P2014-142009A)
(43)公開日　平成26年8月7日(2014.8.7)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
F16F 1/38	(2006.01)	F16F	1/38	S	3D235
F16F 15/08	(2006.01)	F16F	15/08	T	3J048
B60K 5/12	(2006.01)	F16F	1/38	F	3J059
		F16F	1/38	M	
		B60K	5/12	Z	

審査請求 未請求　請求項の数 3　ＯＬ　（全 12 頁）

(21)出願番号　特願2013-10457(P2013-10457)
(22)出願日　平成25年1月23日(2013.1.23)

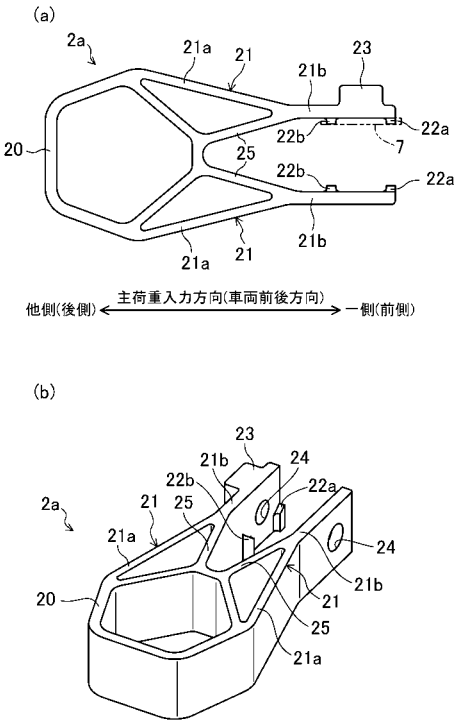
(71)出願人　000201869
倉敷化工株式会社
岡山県倉敷市連島町矢柄四の町４６３０番地
(74)代理人　110001427
特許業務法人前田特許事務所
(72)発明者　三宅　和夫
岡山県倉敷市連島町矢柄四の町４６３０番地　倉敷化工株式会社内
(72)発明者　溝部　匡晃
岡山県倉敷市連島町矢柄四の町４６３０番地　倉敷化工株式会社内

Ｆターム(参考)　3D235 AA01　BB18　BB19　BB20　BB23
EE04　EE25
3J048 AA01　BA19　EA18

最終頁に続く

(54)【発明の名称】防振装置用リンク部材の製造方法及び防振装置用リンク部材

(57)【要約】
【課題】リンク部材の重量・材料コストを低減するとともに、第２防振部材を受ける受け部の加工時間を短縮し且つその加工コストを低減する。
【解決手段】筒状部２０と、一対の脚部２１,２１と、該両脚部２１,２１の対向面の間に掛け渡され且つその筒軸方向全域に亘って連続するように形成される架設部２６とを備える中間品２ａを押出し成形し、該架設部２６を加工することにより、両脚部２１,２１の対向面にその対向方向の内側に突起し且つ第２防振部材４を受ける受け部２２を形成する。
【選択図】図７



【特許請求の範囲】
【請求項１】
内部に第１防振部材が配設される筒状部と、該筒状部から一側にそれぞれ延び且つ互いに間隔を空けて対向してその間に第２防振部材が配設される一対の脚部とを備えている防振装置用リンク部材の製造方法であって、
上記筒状部と、上記一対の脚部と、該両脚部の対向面の少なくとも一方に筒軸方向全域に亘って連続するように形成される連続部とを備える中間品を押出し成形し、
上記連続部を加工することにより、上記両脚部の対向面の少なくとも一方にその対向方向の内側に突起し且つ上記第２防振部材を受ける受け部を形成することを特徴とする防振装置用リンク部材の製造方法。
【請求項２】
請求項１記載のリンク部材の製造方法において、
上記連続部は、上記両脚部の対向面の間に掛け渡された架設部であることを特徴とする防振装置用リンク部材の製造方法。
【請求項３】
請求項１又は２記載の製造方法により製造された防振装置用リンク部材。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、内部に第１防振部材が配設される筒状部と、該筒状部から一側にそれぞれ延び且つ互いに間隔を空けて対向してその間に第２防振部材が配設される一対の脚部とを備えている防振装置用リンク部材の製造方法及びこの製造方法により製造された防振装置用リンク部材に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
筒状部と該筒状部から一側にそれぞれ延び且つ互いに間隔を空けて対向する一対の脚部とを有するリンク部材と、筒状部内に配設された第１防振部材と、両脚部の間に配設された第２防振部材とを備えている防振装置が従来技術として知られている。
【０００３】
例えば、特許文献１に示すものは、第１防振機構と第２防振機構とから成り、第１防振機構は、第１円筒部（筒状部）と第１連結ブラケット（脚部）と第１防振ブッシュ（第１防振部材）とを備え、第２防振機構は、第２円筒部と第２連結ブラケットと第２防振ブッシュ（第２防振部材）とを備える。第１円筒部に対して第１連結ブラケットを位置決めするための第１位置決め部が第１円筒部に形成され、第２円筒部に対して第２連結ブラケットを位置決めするための第２位置決め部が第２円筒部に形成されている。これにより、製品ごとの第１円筒部及び第２円筒部の強度のばらつきを少なくできるとともに、第１円筒部及び第２円筒部にブラケットを溶接固着する際の作業者の手間を軽減して製作コストを低廉化できる。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２００６－１９４３７０号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
ところで、上記リンク部材を押出し成形したもの（例えばアルミ製の押出し成形品）において、該リンク部材への第２防振部材の組み付け時にその組み付け性を向上させるために、図９に示すように、両脚部ａ，ａを厚肉にして、該各脚部ａの対向面に第２防振部材ｂを受ける受け凹部ｃを切削加工することが考えられる。
【０００６】

しかしながら、図９のものでは、脚部ａが厚肉であるため、リンク部材の重量や材料コストの点で好ましくない。また、受け凹部ｂは窪みであるため、受け凹部ｂを切削加工するのに、切削面積の小さい小径の刃物ｄしか使用できず、その加工時間や加工コストの点でも望ましくない。

【０００７】

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、その課題とするところは、リンク部材の重量・材料コストを低減するとともに、第２防振部材を受ける受け部の加工時間を短縮し且つその加工コストを低減することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

上記の課題を解決するため、本発明は、両脚部の対向面の少なくとも一方にその対向方向の内側に突起する受け部を形成することを特徴とする。

【０００９】

具体的には、本発明は、内部に第１防振部材が配設される筒状部と、該筒状部から一側にそれぞれ延び且つ互いに間隔を空けて対向してその間に第２防振部材が配設される一対の脚部とを備えている防振装置用リンク部材の製造方法を対象とし、次のような解決手段を講じた。

【００１０】

すなわち、第１の発明は、上記筒状部と、上記一対の脚部と、該両脚部の対向面の少なくとも一方に筒軸方向全域に亘って連続するように形成される連続部とを備える中間品を押出し成形し、上記連続部を加工することにより、上記両脚部の対向面の少なくとも一方にその対向方向の内側に突起し且つ上記第２防振部材を受ける受け部を形成することを特徴とするものである。

【００１１】

これによれば、受け部は、両脚部の対向面の少なくとも一方からその対向方向の内側に突起した突起であるため、脚部を薄肉にできるとともに、両脚部の対向面の少なくとも一方に形成された連続部を加工することにより、そのような受け部を形成するのに、大径の刃物を使用できる。このため、リンク部材の重量・材料コストを低減するとともに、受け部の加工時間を短縮し且つその加工コストを低減することができる。

【００１２】

第２の発明は、上記第１の発明において、上記連続部は、上記両脚部の対向面の間に掛け渡された架設部であることを特徴とするものである。

【００１３】

ところで、中間品を押出し成形した後、その冷却時に両脚部が変形して、その間の距離寸法がばらつくことがある。これは、脚部の長さが長いほど顕著である。

【００１４】

ここに、第２の発明によれば、中間品は、両脚部の対向面の間に掛け渡された架設部を備えているため、中間品の冷却時に両脚部の間の距離寸法がばらつくことをその架設部により抑制することができる。

【００１５】

第３の発明は、上記第１又は第２の発明の製造方法により製造された防振装置用リンク部材である。

【発明の効果】

【００１６】

本発明によれば、受け部は、両脚部の対向面の少なくとも一方からその対向方向の内側に突起した突起であるため、脚部を薄肉にできるとともに、そのような受け部を形成するのに大径の刃物を使用できることから、リンク部材の重量・材料コストを低減するとともに、受け部の加工時間を短縮し且つその加工コストを低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１７】

【図１】本発明の実施形態に係る防振装置を示す平面図である。
【図２】防振装置を示す斜視図である。
【図３】ブラケットの圧入孔に圧入された第２防振部材を示す斜視図である。
【図４】第２防振部材及びブラケットを示す分解斜視図である。
【図５】リンク金具の中間品を押出し成形する工程を示す図であり、（ａ）はその平面図、（ｂ）はその斜視図である。
【図６】架設部を切断加工することにより突条部を形成する工程を示す図であり、（ａ）はその平面図、（ｂ）はその斜視図である。
【図７】突条部を切削加工することにより受け部を形成する工程を示す図であり、（ａ）はその平面図、（ｂ）はその斜視図である。
【図８】第１弾性部材を第１内筒体及びリンク金具の筒状部に加硫一体成形する工程を示す図であり、（ａ）はその平面図、（ｂ）はその斜視図である。
【図９】課題を説明するための平面図である。
【発明を実施するための形態】
【００１８】
以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。以下の好ましい実施形態の説明は、本質的に例示に過ぎず、本発明、その適用物或いはその用途を制限することを意図するものではない。
【００１９】
図１及び図２は、本発明の実施形態に係る防振装置１を示している。防振装置１は、図示しないパワープラントの下端部と該パワープラントの車体後方に位置する図示しない車両のサブフレームとを連結している。そして、例えば車両の急加減速時には、パワープラントが振り子のように車体前後方向に大きく揺れようとする。そうした車体前後方向の揺れは、パワープラントとサブフレームとが防振装置１を介して連結されていることにより規制されている。このように、本実施形態に係る防振装置１には、主に車両前後方向の荷重が入力される。
【００２０】
防振装置１は、筒状部２０と一対の脚部２１,２１とを有するリンク金具２（リンク部材）と、該筒状部２０内に配設され、該筒状部２０の内周面に第１弾性部材３０を介して連結される第１内筒体３１と、両脚部２１,２１の間に配設され、パワープラントに取り付けられる第２防振部材４とを備えている。尚、第１弾性部材３０及び第１内筒体３１は第１防振部材を構成する。
【００２１】
上記リンク金具２は、アルミ製の押出し成形品で構成されていて、その長手方向が車両前後方向に一致するように配設されている。
【００２２】
上記筒状部２０は、リンク金具２の長手方向の一端部に形成されている。筒状部２０は、筒軸方向から見て、外形が概ね六角形状をなす筒状に形成されている。筒状部２０の内周面における車両前後方向両側の端面には、車両前後方向内側に突出する後述する第１及び第２ストッパ部３０ｃ,３０ｄが形成されている。該第１及び第２ストッパ部３０ｃ,３０ｄは、ゴム弾性体により形成されている。
【００２３】
上記一対の脚部２１,２１は、筒状部２０における主荷重入力方向（車両前後方向）に直交する方向の両端部から主荷重入力方向の一側（車両前側）にそれぞれ延び且つ互いに間隔を空けて対向している。各脚部２１は、筒状部２０から主荷重入力方向の一側（車両前側）に向かうに従って、主荷重入力方向（車両前後方向）と直交する方向の内側に傾斜するように延びる傾斜部２１ａと、該傾斜部２１ａにおける主荷重入力方向の一側の端部から主荷重入力方向の一側に向かって延びる平行部２１ｂとを有している。両脚部２１,２１の平行部２１ｂ,２１ｂは、互いに平行に配設されている。この一対の平行部２１ｂ,２１ｂが、第２防振部材４を締結固定する締結部として機能する。

【００２４】
上記両平行部２１ｂ,２１ｂの対向面（主荷重入力方向と直交する方向の内側の面）における筒軸方向の一側の端部（下端部）には、その対向方向の内側（主荷重入力方向と直交する方向の内側）に突起し且つ第２防振部材４の第２内筒体４０を受ける受け部（誘い込み部）２２が一体形成されている。該受け部２２は、各平行部２１ｂに主荷重入力方向に互いに間隔を空けて配置された第１及び第２受け部２２ａ,２２ｂで構成されている。両平行部２１ｂ,２１ｂの第１受け部２２ａ,２２ａは、互いに主荷重入力方向と直交する方向に対向配置されている。両平行部２１ｂ,２１ｂの第２受け部２２ｂ,２２ｂも、互いに主荷重入力方向と直交する方向に対向配置されている。各受け部２２ａ,２２ｂの第２内筒体４０側の面（上端面）は、該第２内筒体４０の形状に合うように円弧面状に形成されている。各受け部２２ａ,２２ｂは、後述する架設部（ブリッジ部）２６を加工することにより成形されている。この４つの受け部２２ａ,２２ｂが、リンク金具２への第２防振部材４の組み付け時に該第２防振部材４の第２内筒体４０を受けて所定位置に保持し、その組み付け性を向上させる機能を有している。

【００２５】
一方の平行部２１ｂにおける主荷重入力方向（車両前後方向）と直交する方向の外側の面にはボス部２３が形成されている。該ボス部２３にはボルト孔２４が形成されている。他方の平行部２１ｂにもボルト孔２４が形成されている。両平行部２１ｂ,２１ｂのボルト孔２４,２４は、互いに主荷重入力方向と直交する方向に対向配置されている。両ボルト孔２４,２４には、第２防振部材４の第２内筒体４０の筒孔に挿通されたボルト５が螺合されている。

【００２６】
筒状部２０における主荷重入力方向の一側（車両前側）の端部と、各脚部２１における傾斜部２１ａと平行部２１ｂとの接続部との間にはそれぞれ、補強部２５が連結されている。各補強部２５は、筒状部２０から主荷重入力方向の一側（車両前側）に向かうに従って、主荷重入力方向（車両前後方向）と直交する方向の外側に傾斜するように延びている。

【００２７】
上記第１内筒体３１は、外形が概ね六角形状をなす筒状の金属部材からなる。第１内筒体３１は、筒状部２０内における主荷重入力方向の中央位置よりも脚部２１側（車両前側）にややオフセットした位置に配設されている。第１内筒体３１は、上述の如く第１弾性部材３０を介して筒状部２０の内周面に弾性連結されている。第１内筒体３１は、その筒孔に挿通された不図示のボルトによりサブフレームに連結され、これにより、防振装置１の筒状部２０側がサブフレームに連結される。

【００２８】
上記第１弾性部材３０は、ゴム弾性体で構成されている。第１弾性部材３０は、第１内筒体３１から径方向外側に延びる一対の弾性腕部３０ａ,３０ａと、筒状部２０の内周面を全周に亘って薄皮状に覆う枠状部３０ｂとを有している。該枠状部３０ｂには、ゴム製の第１ストッパ部３０ｃと、第１内筒体３１を挟んで第１ストッパ部３０ｃの反対側に位置するゴム製の第２ストッパ部３０ｄとが一体形成されている。

【００２９】
上記一対の弾性腕部３０ａ,３０ａは、防振装置１の平面視において、略Ｖ字状をなすように配置されている。より詳細には、各弾性腕部３０ａは、第１内筒体３１の外周面から径方向外側に向かって、主荷重入力方向（車両前後方向）に直交する方向に対して該主荷重入力方向の他側（車両後側）に傾斜するように延びて筒状部２０の内周面に接続されている。この一対の弾性腕部３０ａ,３０ａが、防振装置１に入力された振動を吸収する主バネ部として機能する。

【００３０】
上記第１弾性部材３０は、加硫成形により第１内筒体３１及び筒状部２０に一体成形されている。具体的には、不図示の射出成形金型に対して、リンク金具２を設置した後、該

リンク金具２の筒状部２０の内側に第１内筒体３１をセットし、型締め後に、射出成形金型のキャビティに未加硫のゴム弾性体を射出して加熱加硫することで、リンク金具２及び第１弾性部材３０が加硫接着により一体化されている。これにより、第１内筒体３１、第１弾性部材３０、及び筒状部２０が加硫接着により一体化されている。このように加硫一体成形を採用することで、例えば、ブッシュタイプの加硫成形品を筒状部２０に圧入する場合に比べて、筒状部２０の形状自由度を高めることができる。したがって、筒状部２０の形状を、円筒状に限らず、本実施形態の如く、比較的複雑な形状にすることができる。さらに、ブッシュ圧入方式を採用した場合に必要となる外筒体を省略して製造コストを低減することができる。

【００３１】

上記第２防振部材４は、ブッシュタイプの加硫成形品である。つまり、第２防振部材４は、図３及び図４に示すように、第２内筒体４０と、該第２内筒体４０の外周面に第２弾性部材４２を介して連結される第２外筒体４２とを有している。

【００３２】

上記第２内筒体４０は、円筒状の金属部材からなる。第２内筒体４０は、その軸心が第１内筒体３１の軸心に直交するように配設されている。第２内筒体４０は、第２外筒体４２内に同軸に配設されていて、上述の如く第２弾性部材４２を介して第２外筒体４２の内周面に連結されている。該第２弾性部材４２は、第２内筒体４０の外周面を囲むようにその全周に亘って形成されている。この第２外筒体４２内の第２弾性部材４２も、上記第１弾性部材３０と同様に、加硫接合により第２内筒体４０及び第２外筒体４２に一体成形されている。

【００３３】

上記第２内筒体４０は、その筒孔に挿通されたボルト５によりリンク金具２の両脚部２１,２１の平行部２１ｂ,２１ｂの間に連結されている。

【００３４】

上記第２防振部材４は、圧入孔４３ａに該第２防振部材４が圧入されたブラケット４３によりパワープラントの下端部に連結され、これにより、防振装置１の脚部２１側がパワープラントに連結される。こうして、第１内筒体３１がサブフレームに連結されることと、第２防振部材４がブラケット４３を介してパワープラントに連結されることとにより、サブフレームとパワープラントとが防振装置１を介して連結される。

【００３５】

以下、防振装置１の製造方法について図５～図８等を参照しながら説明する。

【００３６】

まず、図５に示すように、アルミニウムの延性固体あるいは半固体を、適当な形のダイス出口に強制的に通して、上記筒状部２０と、上記一対の脚部２１,２１と、上記一対の補強部２５,２５と、上記ボス部２３と、両脚部２１,２１の平行部２１ｂ,２１ｂの対向面（主荷重入力方向と直交する方向の内側の面）の間に掛け渡され且つその筒軸方向全域に亘って連続するように形成される架設部２６（連続部）とを備える、リンク金具２の連続的な中間品２ａを押出し成形する。

【００３７】

上記架設部２６は、両平行部２１ｂ,２１ｂの間に主荷重入力方向に互いに間隔を空けて配置された第１及び第２架設部２６ａ,２６ｂで構成されている。該第１架設部２６ａは、上記第１受け部２２ａに対応する位置に配設されている。第２架設部２６ｂは、上記第２受け部２２ｂに対応する位置に配設されている。この２つの架設部２６ａ,２６ｂが、中間品２ａの冷却時に両脚部２１,２１の間の距離寸法がばらつくことを抑制する機能を有している。

【００３８】

そして、中間品２ａを冷却して、その寸法を安定させた後、図６に示すように、上記両架設部２６ａ,２６ｂの主荷重入力方向に直交する方向の両端近傍をそれぞれ、大径の円状回転式刃物（例えば丸鋸）６により切断加工することにより、両脚部２１,２１の平行

部２１ｂ,２１ｂの対向面（主荷重入力方向と直交する方向の内側の面）に、その対向方向の内側（主荷重入力方向と直交する方向の内側）に突起し且つその筒軸方向全域に亘って連続する突条部２７を形成する。

【００３９】

上記突条部２７は、各平行部２１ｂに主荷重入力方向に互いに間隔を空けて配置された第１及び第２突条部２７ａ,２７ｂで構成されている。該第１突条部２７ａは、上記第１受け部２２ａに対応する位置に配設されている。第２突条部２７ｂは、上記第２受け部２２ｂに対応する位置に配設されている。

【００４０】

上記切断加工では、一方の脚部２１側に１回、刃物６を通すことにより、該一方の脚部２１の第１及び第２突条部２７ａ,２７ｂを一度に形成するとともに、他方の脚部２１側に１回、刃物６を通すことにより、該他方の脚部２１の第１及び第２突条部２７ａ,２７ｂを一度に形成する。

【００４１】

また、一方の脚部２１の平行部２１ｂのボス部２３と他方の脚部２１の平行部２１ｂとに所定工具により上記ボルト孔２４を形成する。

【００４２】

次に、図７に示すように、上記両平行部２１ｂ,２１ｂの第１及び第２突条部２７ａ,２７ｂをそれぞれ、大径の円状回転式刃物（例えば、第２内筒体４０の外径と同じくらいの径のフライス）７により切削加工することにより、両平行部２１ｂ,２１ｂの対向面（主荷重入力方向と直交する方向の内側の面）に、その対向方向の内側（主荷重入力方向と直交する方向の内側）に突起し且つ第２防振部材４の第２内筒体４０を受ける上記第１及び第２受け部２２ａ,２２ｂを形成する。

【００４３】

上記切削加工では、一方の脚部２１側に１回、刃物７を降ろすことにより、該一方の脚部２１の第１及び第２受け部２２ａ,２２ｂを一度に形成するとともに、他方の脚部２１側に１回、刃物７を降ろすことにより、該他方の脚部２１の第１及び第２受け部２２ａ,２２ｂを一度に形成する。以上により、リンク金具２の製造が完了する。

【００４４】

次に、図８に示すように、上記第１弾性部材３０を、加硫成形により第１内筒体３１及びリンク金具２の筒状部２０に一体成形する。次に、ブラケット４３の圧入孔４３ａに圧入された第２防振部材４の第２内筒体４０をリンク金具２の第１及び第２受け部２２ａ,２２ｂの第２内筒体４０側の面（上端面）により面接触で受ける。これにより、第２防振部材４が所定位置に保持される。そして、図１及び図２に示すように、第２内筒体４０を、その筒孔に挿通されたボルト５によりリンク金具２の両脚部２１,２１の平行部２１ｂ,２１ｂの間に連結する。上述の如く、第２防振部材４を所定位置に保持したため、該第２防振部材４のリンク金具２への組み付け性が向上する。以上により、防振装置１の製造が完了する。

【００４５】

－効果－

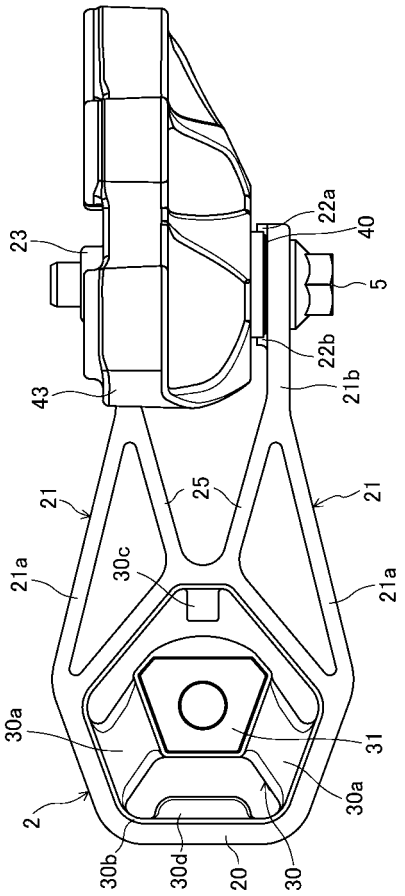
以上より、本実施形態によれば、受け部２２は、両脚部２１,２１の対向面からその対向方向の内側に突起した突起であるため、脚部２１を薄肉にできるとともに、両脚部２１,２１の対向面の間に形成された架設部２６を加工することにより、そのような受け部２２を形成するのに、大径の刃物６,７を使用できる。このため、リンク金具２の重量・材料コストを低減するとともに、受け部２２の加工時間を短縮し且つその加工コストを低減することができる。

【００４６】

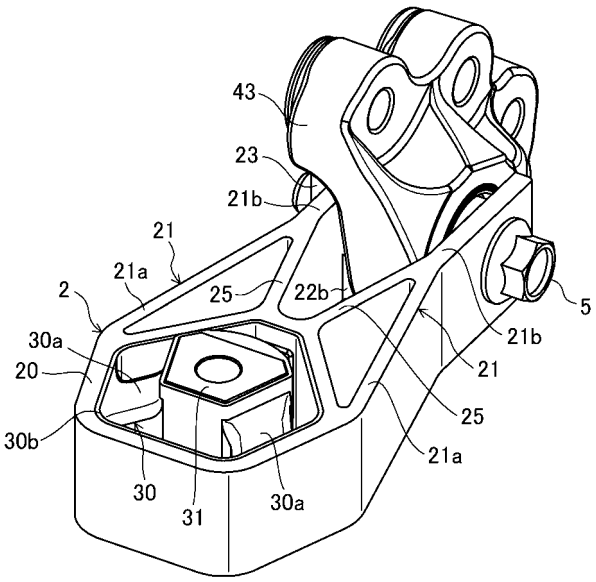
また、中間品２ａは、両脚部２１,２１の対向面の間に掛け渡された架設部２６を備えているため、中間品２ａの冷却時に両脚部２１,２１の間の距離寸法がばらつくことをその架設部２６により抑制することができる。

【００４７】
（その他の実施形態）
上記実施形態では、リンク部材をアルミ製の押出し成形品としたが、これに限らず、例えば、樹脂製の押出し成形品としても良い。
【００４８】
また、上記実施形態では、受け部２２を各脚部２１に形成したが、両脚部２１,２１の一方に形成しても良い。
【００４９】
また、上記実施形態では、受け部２２を各脚部２１の対向面に２つずつ形成したが、１つ又は３つ以上形成しても良い。
【００５０】
また、上記実施形態では、第２内筒体４０を受け部２２により面接触で受けたが、これに限らず、例えば、線接触で受けても良い。
【００５１】
また、上記実施形態では、架設部を２つ形成したが、１つ又は３つ以上形成しても良い。
【００５２】
また、上記実施形態では、連続部として架設部２６を形成したが、これに限らず、例えば、脚部２１,２１の対向方向の内側に突起する突条部やブロックを形成しても良い。
【００５３】
また、上記実施形態では、リンク金具２の筒状部２０に対して、ゴム弾性体の加硫一体成形に限らず、例えば、ブッシュタイプの加硫成形品を圧入する方式を採用するようにしてもよい。
【産業上の利用可能性】
【００５４】
以上説明したように、本発明に係る防振装置用リンク部材の製造方法及び防振装置用リンク部材は、リンク部材の重量・材料コストを低減するとともに、第２防振部材を受ける受け部の加工時間を短縮し且つその加工コストを低減することが必要な用途等に適用することができる。
【符号の説明】
【００５５】
１　防振装置
２　リンク金具（リンク部材）
２ａ　中間品
２０　筒状部
２１　脚部
２２　受け部
２６　架設部（連続部）
３０　第１弾性部材　（第１防振部材）
３１　第１内筒体（第１防振部材）
４　第２防振部材

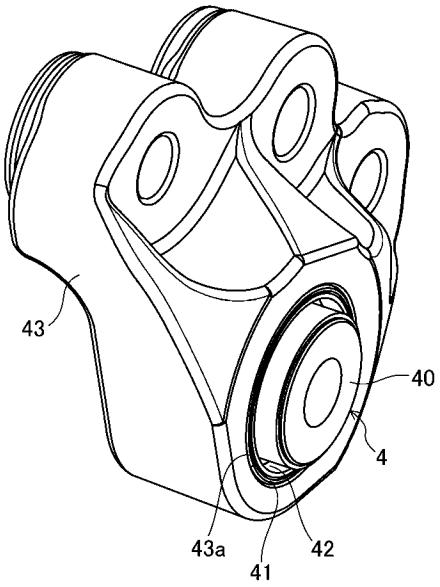
【図１】


23
22a
40
5
22b
21b
43
21
25
21
21a
30c
21a
30a
31
30a
2
30b
30d
20
30

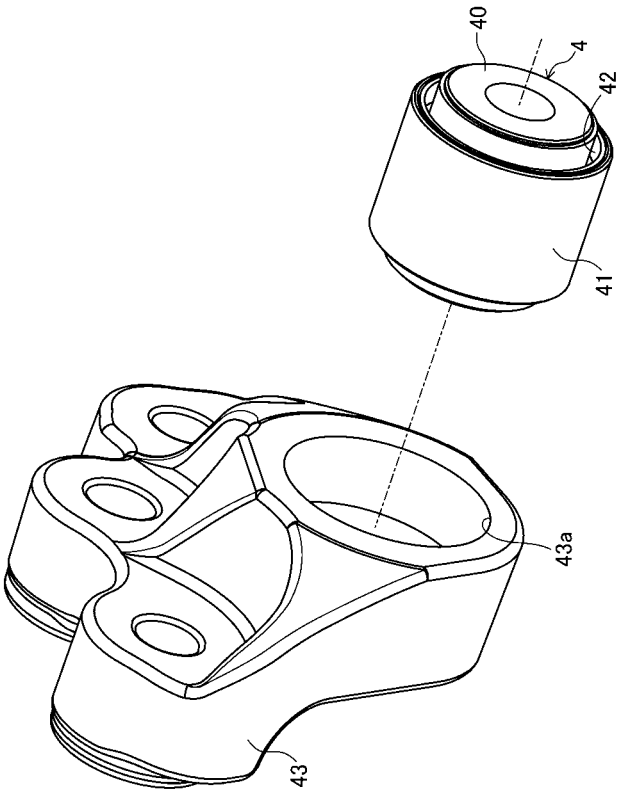
【図２】


43
23
21b
21
21a
2
25
22b
5
21b
30a
20
21
25
30b
21a
30
31
30a

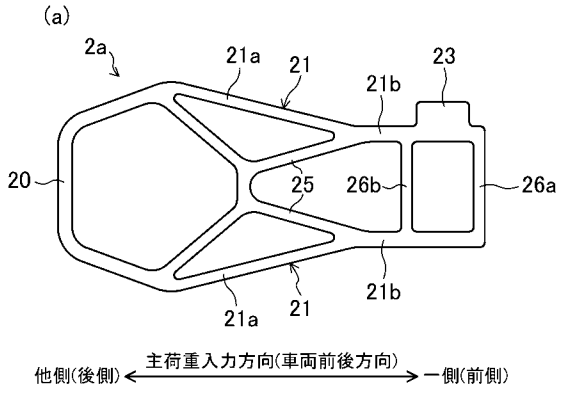
【図３】


43
40
4
43a
41
42

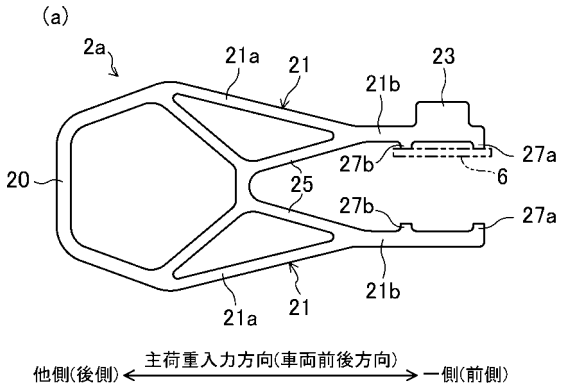
【図４】


40
4
42
41
43a
43

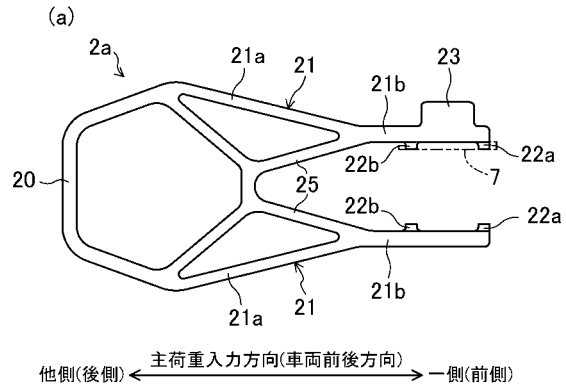
【図５】


(a)
2a
21a
21
21b
23
20
25
26b
26a
21a
21
21b
他側(後側)
主荷重入力方向(車両前後方向)
一側(前側)
(b)
26a
23
26b
2a
21b
21
21a
25
21b
20
21
21a

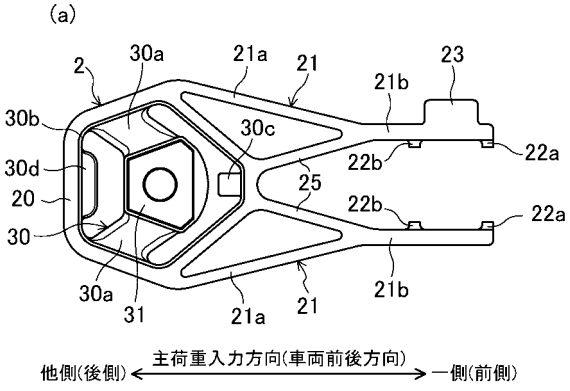
【図６】


(a)
2a
21a
21
23
21b
27a
27b
6
20
25
27b
27a
21a
21
21b
他側(後側)
主荷重入力方向(車両前後方向)
一側(前側)
(b)
27b
23
27a
21b
27a
24
2a
21
25
27b
21a
24
21b
20
21
25
21a

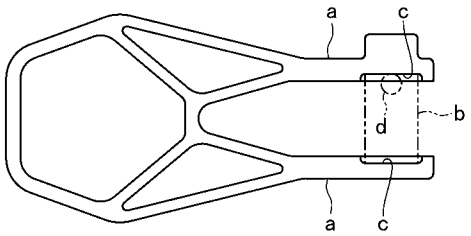
【図７】


(a)
2a
21a
21
21b
23
22a
20
22b
7
25
22b
22a
21a
21
21b
他側(後側)
主荷重入力方向(車両前後方向)
一側(前側)
(b)
23
21b
24
2a
22b
22a
21
25
21a
24
21b
20
21
25
21a

【図８】


(a)
2
30a
21a
21
21b
23
30b
30c
22a
30d
22b
20
25
22b
22a
30
30a
31
21a
21
21b
他側(後側)
主荷重入力方向(車両前後方向)
一側(前側)
(b)
23
21b
24
22b
22a
21
25
2
21a
24
30a
21b
20
21
30b
25
21a
30
31
30a

【図９】



フロントページの続き

Ｆターム(参考) 3J059 AD04 BA42 BA74 BB03 BC06 BD01 CA14 CB03 EA03 EA12
GA09