

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017 年 7 月 6 日(06.07.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/115682 A1

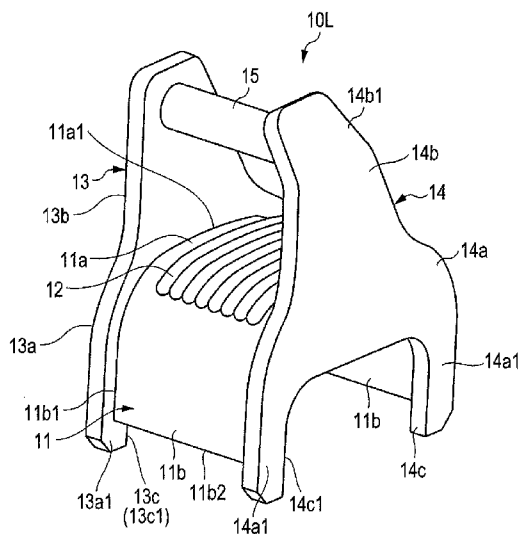
- (51) 国際特許分類:
B60G 11/10 (2006.01) *B60G 5/02* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/087789
- (22) 国際出願日: 2016 年 12 月 19 日(19.12.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-256473 2015 年 12 月 28 日(28.12.2015) JP
- (71) 出願人: いすゞ自動車株式会社 (ISUZU MOTORS LIMITED) [JP/JP]; 〒1408722 東京都品川区南大井 6 丁目 2 6 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 川上 浩祐 (KAWAKAMI, Kousuke); 〒2520881 神奈川県藤沢市土棚 8 番地 いすゞ自動車株式会社 藤沢工場内 Kanagawa (JP). 甘浦 哲郎 (TSUZUURA, Tetsurou); 〒2520881 神奈川県藤沢市土棚 8 番地 いすゞ自動車株式会社 藤沢工場内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 鷺田 公一 (WASHIDA, Kimihito); 〒1600023 東京都新宿区西新宿 1-23-7 新宿ファーストウェスト 8 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[続葉有]

(54) Title: STOPPER BRACKET

(54) 発明の名称: ストッパーブラケット

[図4]



(57) Abstract: Stopper brackets (10L, 10R) for supporting, on an axle case (3), ends of leaf springs (8) have: bases (11) consisting of sheet metal and having flat surface sections (11a) disposed on and affixed to the axle case (3); and built-up bead sections (12) formed on the upper surfaces of the flat surface sections of the bases so as to be capable of being in contact with the lower surfaces of the ends of the leaf springs placed on the flat surface sections.

(57) 要約: リーフスプリング (8) のスプリング端部をアクスルケース (3) 上で支持するストッパーブラケット (10L、10R) は、アクスルケース (3) 上に固定配置される平面部 (11a) を有する板金製のベース部 (11) と、平面部上に載置されるリーフスプリングのスプリング端部の下面と接触可能に、ベース部の平面部の上面に形成されるビード肉盛部 (12) と、を有する。

WO 2017/115682 A1

WO 2017/115682 A1



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： ストッパーブラケット

技術分野

[0001] 本開示は、車両の懸架装置において、リーフスプリングの端部とアクスルケースとの間に介在されるストッパーブラケットに関する。

背景技術

[0002] 後輪二軸の車両に使われる懸架装置の一つとして、トラニオン型リアサスペンションが知られている。トラニオン型リアサスペンションは、車軸の駆動力を確実に路面に伝えるのに適しており、耐荷重性に優れ、大型トラックなどに広く採用されている。トラニオン型リアサスペンションは、一般に、リアアクスル（後輪車軸）を車体フレームに連結するVロッドおよびトルクロッド、並びに、リアアクスルの上下動を吸収する左右のリーフスプリングを有している。

[0003] 後輪二軸の車両において、リアアクスルは、車両荷重を分担する役目と駆動力を車軸に伝達する役目を持つドライブアクスル（駆動車軸）と、車両荷重を分担する役目のみを持つデッドアクスル（従動車軸）に分けられる。例えば、二軸（前軸および後軸）共にドライブアクスルが用いられる車両や、前軸にドライブアクスルが用いられ、後軸にデッドアクスルが用いられる車両がある。

[0004] この種のトラニオン型リアサスペンションにおいては、車体フレームにブラケットを介してトラニオン軸が取り付けられ、トラニオン軸の左右端に、左右のリーフスプリングの車両前後方向の中央部が連結される。そして、リーフスプリングの車両前後方向の両端部が、前軸及び後軸のアクスルケースに保持される。

[0005] 通常、前軸および後軸のアクスルケースの上面には、リーフスプリングの前後端部を保持する鋳物製のスプリングブラケット（ストッパーブラケットに相当）が設けられ、スプリングブラケットの上部に、スプリング端部の跳

ね上がりを防止するリバウンドストッパーが設けられる。従来では、アクスルケースの上面に受台が設けられ、受台の上に摩耗パッド（スプリングシートとも呼ばれる）がボルト・ナットにより固定され、摩耗パッドの上にリーフスプリングの端部が載置されている（例えば、特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開平10-203127号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] ところで、長期間の車両の走行によりリーフスプリングの端部を載置してある摩耗パッドが摩耗し、大きく摩耗した場合には、摩耗パッドを交換する必要があるが、その場合、交換部品が必要となる上に、交換作業の手間がかかるという問題があった。

[0008] 本開示の目的は、部品交換せずに摩耗部分の補充を簡単に行うことのできるストッパーブラケットを提供することである。

課題を解決するための手段

[0009] 本開示に係るストッパーブラケットは、アクスルと車体フレームとを繋ぐ懸架機構を構成し且つ車両前後方向に延在するリーフスプリングのスプリング端部を、車軸方向に延在するアクスルケース上で支持し、前記リーフスプリングの上下動を規制する、ストッパーブラケットであって、前記アクスルケース上に固定配置される平面部を有する板金からなり、前記平面部上に前記スプリング端部を載置可能であるベース部と、前記平面部上に載置される前記スプリング端部の下面と接触可能に、前記ベース部の前記平面部の上面に形成されるビード肉盛部と、を有する。

発明の効果

[0010] 本開示によれば、溶接によりビード肉盛部を再生するだけで、摩耗部分を簡単に補充することができる。従って、摩耗パッドを交換する場合に比べて

、部品交換が不要であり、作業の簡略化を図ることができる。また、摩耗パッドを取り付ける場合と違って、ボルト締結のためのスペースが不要であるため、スペースの有効利用が図れる。また、ベース部が板物で形成されているので、鋳物で形成されている場合に比べて、製造コストの低減が図れる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図1は、実施の形態に係るストッパブラケットを備えたデッドアクスルケースを後方から見た図である。

[図2]図2は、実施の形態に係るストッパブラケットを備えたデッドアクスルケースを上方から見た図である。

[図3]図3は、図1および図2に示したデッドアクスルケースに設けたサスペンションブラケットの斜視図である。

[図4]図4は、図1および図2に示したデッドアクスルケースに設けた左側のストッパブラケットの斜視図である。

[図5]図5は、図4に示したストッパブラケットの上から見た図である。

[図6]図6は、図4に示したストッパブラケットの後方から見た図である。

[図7]図7は、図6のA-A矢視断面図である。

[図8]図8は、他の実施の形態に係るストッパブラケットを備えたドライブアクスルケースを後方から見た図である。

[図9]図9は、他の実施の形態に係るストッパブラケットを備えたドライブアクスルケースを上方から見た図である。

[図10]図10は、図8および図9に示したドライブアクスルケースに設けた左側のストッパブラケットの斜視図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本開示の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

図1は、実施の形態に係るストッパブラケットを備えたデッドアクスルケースを後方から見た図、図2は同デッドアクスルケースを上方から見た図である。

以下の説明において、「左右方向」は、車両前方を向いた状態での左右方

向を意味する。また、「前後方向」は車両前後方向を、「前方」は車両前方を、「後方」は車両後方をそれぞれ意味する。

[0013] 図1および図2に示すように、デッドアクスル2の本体であるアクスルケース3は、長尺の四角形断面の筒形状をなしており、長尺方向を車軸方向にして配置されている。なお、車軸方向および長尺方向を「左右方向」ともいう。

[0014] アクスルケース3の上面中央部にはサスペンションブラケット5が溶接により固定されている。そのサスペンションブラケット5の左右両側には、ブレーキチャンバーブラケット6がサスペンションブラケット5と一体的に溶接により固定されている。また、それらブレーキチャンバーブラケット6よりも左右方向の外側の端部のアクスルケース3の上面には、ストッパーブラケット10L、10Rが接合されている。

[0015] アクスルケース3と車体フレーム1との間に介在する、このトラニオン型サスペンション（懸架機構）はVロッド4を備えており、そのVロッド4の前端部は、車体フレーム1に支持ブラケット1aを介して連結されている。図3に詳細を示すように、Vロッド4の後端部にはブッシュ41が設けられ、ブッシュ41はピン42の周りに回転可能とされている。ピン42の両端部には貫通孔43が設けられ、それら貫通孔43を用いてボルト48およびナット49により、ピン42が、サスペンションブラケット5の連結部51に連結固定されている。これにより、Vロッド4の後端部のブッシュ41が、ピン42を介してサスペンションブラケット5に連結されている。

[0016] 走行中、アクスルケース3は、車体フレーム1に対し上下方向、左右方向および前後方向に相対移動するような荷重を受ける。アクスルケース3は、上下方向の荷重を受けたとき、ピン42の周りにブッシュ41が回転することによって、上下方向の移動を許容される。一方で、アクスルケース3は、左右方向および前後方向の荷重を受けたとき、それらの方向の移動をVロッド4によって拘束される。

[0017] サスペンションブラケット5の左右両側のブレーキチャンバーブラケット

6は、サスペンションブラケット5を左右両側から挟むようにアクスルケース3の上面に立設されている。ブレーキチャンバーブラケット6には、後方からブレーキチャンバー7が取り付けられる。

[0018] 左側および右側のストッパーブラケット10L、10Rは、左側および右側のリーフスプリング8の車両前後方向の端部（スプリング端部）をそれぞれ保持する部分であり、左右対称形状に形成されている。左側のストッパーブラケット10Lと右側のストッパーブラケット10Rは、左右対称形状である以外は共通する構造を有するので、以下、左側のブラケット10Lを代表として説明する。

[0019] 図4はストッパーブラケットの斜視図、図5はストッパーブラケットの上から見た図、図6ストッパーブラケットの後方から見た図、図7は図6のA-A矢視断面図である。

[0020] ストッパーブラケット10Lは、デッドアクスル2と車体フレーム1とを繋ぐトラニオン型サスペンション（懸架機構）を構成する部材のうちの一つである。ストッパーブラケット10Lは、車両前後方向に延在するリーフスプリング8のスプリング端部を、車軸方向に延在するアクスルケース3上で支持し、その状態で、リーフスプリング8の上下動を規制する役目をなす部材であり、アクスルケース3の上面に溶接により接合されている。

[0021] 図4～図7に詳細を示すように、ストッパーブラケット10Lは、アクスルケース3上に固定配置されるベース部11と、ベース部11の左右両側に配された一对の側壁部13、14と、一对の側壁部13、14によってベース部11の上方位置に保持されたリバウンドストッパーピン15と、を備えている。リバウンドストッパーピン15は、リーフスプリング8の端部の跳ね上がりを防止する天井部材に相当する。

[0022] ベース部11は、板金を断面コ字状に曲げ加工したもので、平面部11aと、その平面部11aの前後両側縁から下方に緩やかに湾曲しながら垂下された一对の垂下部11b、11bと、を有する。平面部11aは、上面にリーフスプリング8の端部（スプリング端部）が載置される部分である。ここ

で、一对の垂下部 11 b、11 b の互いに平行に形成された内側面間の寸法は、ストッパブラケット 10 L をアクスルケース 3 の上半部にセットした際に、垂下部 11 b、11 b の内側面がアクスルケース 3 の前後方向の対向外側面に当接する寸法に設定されている。

[0023] 平面部 11 a の上面には、従来の摩耗パッドの代わりに、溶接ビードによるビード肉盛部 12 が形成されている。ビード肉盛部 12 のビードは、前後方向に沿って平行に多数条形成されている。このビード肉盛部 12 は、ベース部 11 の平面部 11 a 上に載置されるリーフスプリング 8 の端部の下面と直接接触する部分であり、接触面の摺動等により摩耗が予定される部分である。

[0024] 左右一对の側壁部 13、14 は、ほぼ同形状の板金により構成されており、車軸方向に互いに離間し且つ平行に配置され、その状態でアクスルケース 3 上に立設される。各側壁部 13、14 は、下半部 13 a、14 a が幅広に形成され、上半部 13 b、14 b が上方に行くほど幅狭に形成されている。側壁部 13、14 の上半部 13 b、14 b は、リバウンドストッパーピン 15 の両端部をそれぞれ支持するように上方に延在している。

[0025] また、側壁部 13、14 の下半部 13 a、14 a には、下向きに開放した凹部 13 c、14 c が設けられており、それら凹部 13 c、14 c を挟んだ両側が一对の脚部 13 a 1、14 a 1 となっている。これら脚部 13 a 1、14 a 1 は、凹部 13 c、14 c がアクスルケース 3 の断面の上半部に嵌まることで、アクスルケース 3 の両外側面を挟むように配置される。

[0026] このように形成された左右一对の側壁部 13、14 の間にベース部 11 が配置され、ベース部 11 の平面部 11 a および垂下部 11 b の左右両側縁部 11 a 1、11 b 1（コ字状縁部）が、側壁部 13、14 の下半部 13 a、14 a の対向面にそれぞれ溶接されている。その際、図 7 に示すように、平面部 11 a が、側壁部 13（14）の凹部 13 c（14 c）の上縁よりも上側に位置し、且つ、一对の垂下部 11 b が側壁部 13（14）の一对の脚部 13 a 1（14 a 1）にそれぞれ沿って延びるように、ベース部 11 が位置

決められ、その状態で、ベース部 11 と側壁部 13 (14) とが溶接により接合されている。

[0027] また、リーフスプリング 8 の端部の上限位置を規定する円柱ロッド状のリバウンドストッパーピン 15 は、ベース部 11 の平面部 11 a から上方に離間して配置され、両端部が左右の側壁部 13、14 の上半部 13 b、14 b の上端近くの位置に接合されている。なお、デッドアクスル 2 におけるストッパーブラケット 10 L、10 R においては、リバウンドストッパーピン 15 の位置が、デッドアクスル 2 の軸線の直上に対し後方側に僅かに偏心している。

[0028] このように構成されたストッパーブラケット 10 L、10 R は、アクスルケース 3 の断面の上半部に跨がるようにアクスルケース 3 上に立設され、その状態で、アクスルケース 3 に溶接により接合されている。すなわち、左右の側壁部 13、14 の凹部 13 c、14 c がアクスルケース 3 の断面の上半部に嵌まっており、その状態で、凹部 13 c、14 c の周縁部 13 c 1、14 c 1 とアクスルケース 3 の外周面とが隅肉溶接されている。また、ベース部 11 の一对の垂下部 11 b の間にアクスルケース 3 が挟まった形になり、その状態で一对の垂下部 11 b の下端縁 11 b 2 とアクスルケース 3 の前後方向の外側面とが隅肉溶接されている。これにより、ストッパーブラケット 10 L、10 R は、アクスルケース 3 の上半部に強固に固定されている。

[0029] このように固定されていることで、図 7 に示すように、ベース部 11 の平面部 11 a は、アクスルケース 3 の上面から上方に距離 H だけ離間した位置に配置されている。

[0030] また、図 1、図 4、図 5 に示すように、一对の側壁部 13、14 のうちの一方の側壁部 14 の上端部には、他方の側壁 13 に近づくように斜めに屈曲した屈曲部 14 b 1 が設けられている。屈曲部 14 b 1 が設けられた側壁部 14 は、車体フレーム 1 に近い方の側壁部、つまりアクスルケース 3 の左右方向中央部に近い方の側壁部であり、このように屈曲部 14 b 1 が設けられていることにより、車体フレーム 1 側のスペース確保に有利となる。

- [0031] 以上の構成のストッパブラケット１０Ｌ、１０Ｒによれば、次の作用効果を得ることができる。
- [0032] まず、摩耗パッドの代わりに、ベース部１１の平面部１１ａの上面にビード肉盛部１２を設けているので、ビード肉盛部１２が摩耗した場合には、溶接によりビード肉盛部１２を再生するだけで、摩耗部分を簡単に補充することができる。従って、摩耗パッドを交換する場合に比べて、部品交換が不要であり、作業の簡略化を図ることができる。また、摩耗パッドを取り付ける場合と違って、ボルト締結のためのスペースが不要であるため、スペースの有効利用が図れる。
- [0033] また、ベース部１１や側壁部１３、１４が板物（板金）で形成されているので、鋳物で形成されている場合に比べて、製造コストの低減が図れる。また、鋳物で形成した場合は厚みが大きくなりがちであるが、板金で構成することで無用な肉厚を削ることができ、軽量化および省スペース化を図ることができる。特に、Ｖロッド４を用いた場合は、ストッパブラケット１０Ｌ、１０Ｒに左右方向や前後方向の荷重がかからなくなるので、側壁部１２の肉厚を減じることができ、それにより、左右方向の省スペース化に寄与するところが大きくなる。
- [0034] また、リーフスプリング８の載る平面部１１ａが、アクスルケース３から上方に浮いているので、ベース部１１に使用する板金の板厚によらず、リーフスプリング８の端部の載る高さ位置を自由に設定することができる。
- [0035] また、側壁部１３、１４の脚部１３ａ１、１４ａ１でアクスルケース３の断面の上半部を挟み込むようにしたので、省スペース化を図りながら、側壁部１３、１４とアクスルケース３との溶接長を増やして、接合強度を高めることができる。
- [0036] また、車体フレーム１に近い方の側壁部１４の上端部に屈曲部１４ｂ１を設けたので、車体フレーム１との間のスペースを大きくとることができる。しかも、屈曲部１４ｂ１は、板金に一つの曲げ加工を加えるだけでよいので、加工コスト増もほとんどない。

[0037] 上述の実施の形態では、デッドアクスル２側のストッパーブラケット１０Ｌ、１０Ｒについて説明したが、ドライブアクスル側のストッパーブラケットについても同様の構成を採用することができ、同様の作用効果を得ることができる。

[0038] 図８は他の実施形態のストッパーブラケットを備えたドライブアクスルケースを後方から見た図、図９は同ドライブアクスルケースを上方から見た図、図１０は本実施形態のストッパーブラケットの斜視図である。

[0039] 図８および図９に示すように、ドライブアクスル１０２の本体であるアクスルケース１０３の膨らみ部１０２ａの上面には、サスペンションブラケット１０５が固定されている。また、膨らみ部１０２ａの左右両側の後面には、ブレーキチャンバーブラケット１０６が固定されている。また、それらブレーキチャンバーブラケット１０６よりも左右方向の外側の端部のアクスルケース１０３の上面には、ストッパーブラケット１１０Ｌ、１１０Ｒが接合されている。

[0040] これらストッパーブラケット１１０Ｌ、１１０Ｒは、デッドアクスル２側のストッパーブラケット１０Ｌ、１０Ｒとほとんど同じ構造のものである。但し、デッドアクスル２側のストッパーブラケット１０Ｌ、１０Ｒにおいては、リバウンドストッパーピン１５の位置が、デッドアクスル２の軸線の直上に対し後方側に僅かに偏心していたが、本実施形態では、図９および図１０に示すように、ドライブアクスル１０２側のストッパーブラケット１１０Ｌ、１１０Ｒのリバウンドストッパーピン１５の位置は偏心しておらず、ドライブアクスル１０２の軸線の直上に設定されている。その他については、デッドアクスル２側と全く同様の構成であり、デッドアクスル２側のストッパーブラケット１０Ｌ、１０Ｒと全く同様の作用効果を奏することができる。

[0041] その他、上記実施の形態は、何れも本発明の実施するにあたっての具体化の一例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されてはならないものである。すなわち、本発明はその要旨、または

その主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。

[0042] 本出願は、2015年12月28日付で出願された日本特許出願（特願2015-256473）に基づくものであり、その内容は、ここに参照として全て取り込まれる。

産業上の利用可能性

[0043] 本開示のストッパーブラケットは、車両の懸架装置において、リーフスプリングの端部とアクスルケースとの間に介在されるストッパーブラケットとして利用することができる。

符号の説明

- [0044]
- 1 車体フレーム
 - 2 デッドアクスル
 - 3 アクスルケース
 - 4 Vロッド
 - 5 サスペンションブラケット
 - 6 ブレーキチャンバーブラケット
 - 7 ブレーキチャンバー
 - 8 リーフスプリング
 - 10L、10R ストッパーブラケット
 - 11 ベース部
 - 11a 平面部
 - 11a1 左右側縁
 - 11b 垂下部
 - 11b1 左右側縁
 - 11b2 下端縁
 - 12 ビード肉盛部
 - 13 側壁部
 - 13a 下半部
 - 13a1 脚部

- 1 3 b 上半部
- 1 3 c 凹部
- 1 3 c 1 周縁部
- 1 4 側壁部
- 1 4 a 下半部
- 1 4 a 1 脚部
- 1 4 b 上半部
- 1 4 b 1 屈曲部
- 1 4 c 凹部
- 1 4 c 1 周縁部
- 1 5 リバウンドストッパーピン（天井部材）
- 1 0 2 ドライブアクスル
- 1 0 3 アクスルケース
- 1 0 5 サスペンションブラケット
- 1 0 6 ブレーキチャンバーブラケット
- 1 1 0 L、1 1 0 R ストッパーブラケット

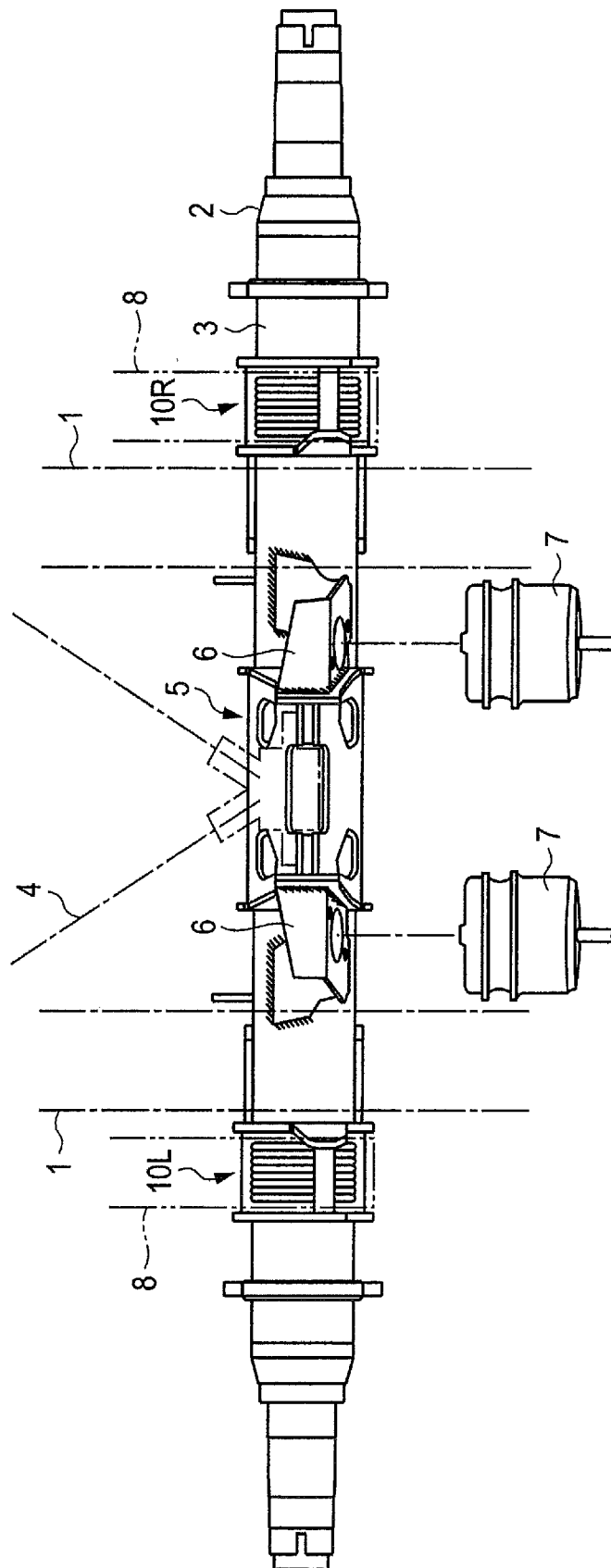
請求の範囲

- [請求項1] アクスルと車体フレームとを繋ぐ懸架機構を構成し且つ車両前後方向に延在するリーフスプリングのスプリング端部を、車軸方向に延在するアクスルケース上で支持し、前記リーフスプリングの上下動を規制する、ストッパーブラケットであって、
- 前記アクスルケース上に固定配置される平面部を有する板金からなり、前記平面部上に前記スプリング端部を載置可能であるベース部と、
- 、
- 前記平面部上に載置される前記スプリング端部の下面と接触可能に、前記ベース部の前記平面部の上面に形成されるビード肉盛部と、
- を有するストッパーブラケット。
- [請求項2] 前記ベース部を構成する前記板金は、前記平面部とその両側から垂下する一対の垂下部とを含むようコ字状に屈曲し、
- 前記平面部が前記アクスルケースから上方に離間した位置に配置され、且つ、前記垂下部が前記車両前後方向に沿って前記アクスルケースの両側の位置に配置された状態で、前記垂下部が前記アクスルケースに溶接される、
- 請求項1に記載のストッパーブラケット。
- [請求項3] 前記ベース部に対して前記車軸方向の両側の位置に配置された側壁部をさらに有し、
- 前記側壁部は、前記車軸方向に互いに離間し且つ平行に配置され前記アクスルケース上に立設された一対の板金からなり、
- 前記側壁部を構成する前記一対の板金の各対向面には、前記ベース部を構成する前記板金のコ字状縁部が溶接される、
- 請求項2に記載のストッパーブラケット。
- [請求項4] 前記ベース部の前記平面部から上方に離間して配置され、前記スプリング端部の上限位置を規定する天井部材をさらに有し、
- 前記側壁部を構成する前記一対の板金は、前記車軸方向における前

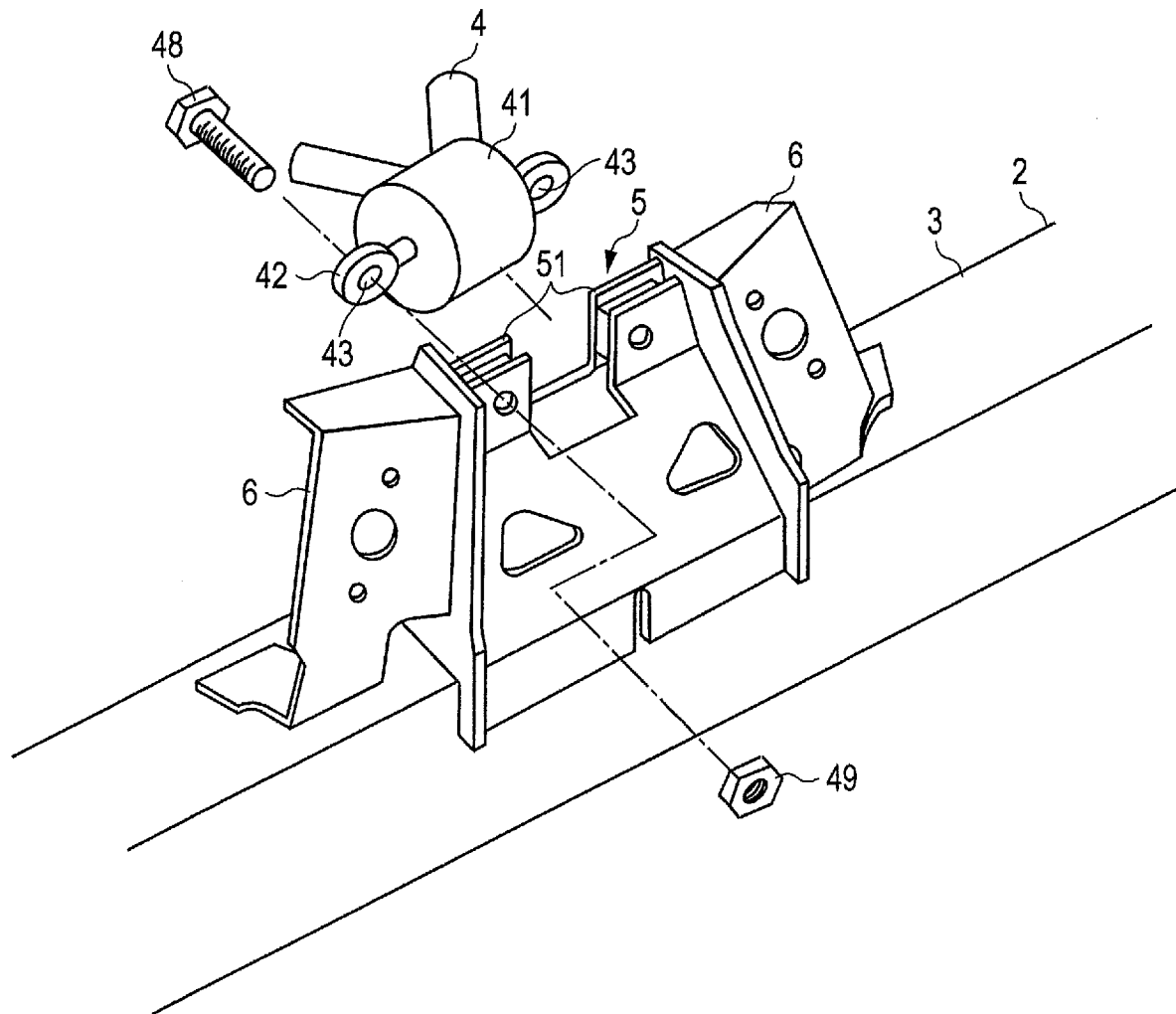
記天井部材の両端部をそれぞれ支持するように、前記ベース部の前記平面部に対して上方に延在し、

前記一対の板金のうち前記車体フレームに近いほうの板金の上端部は、前記車体フレームから離れる方向に傾倒した屈曲形状を有する、請求項 3 に記載のストッパブラケット。

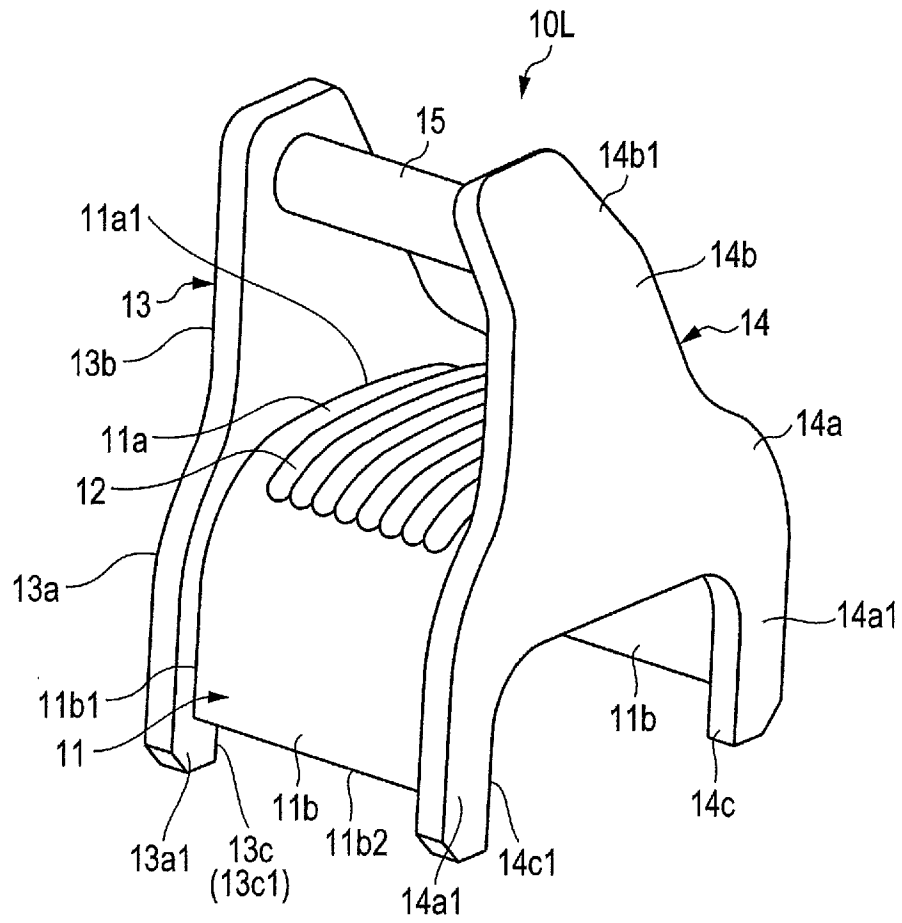
[図2]



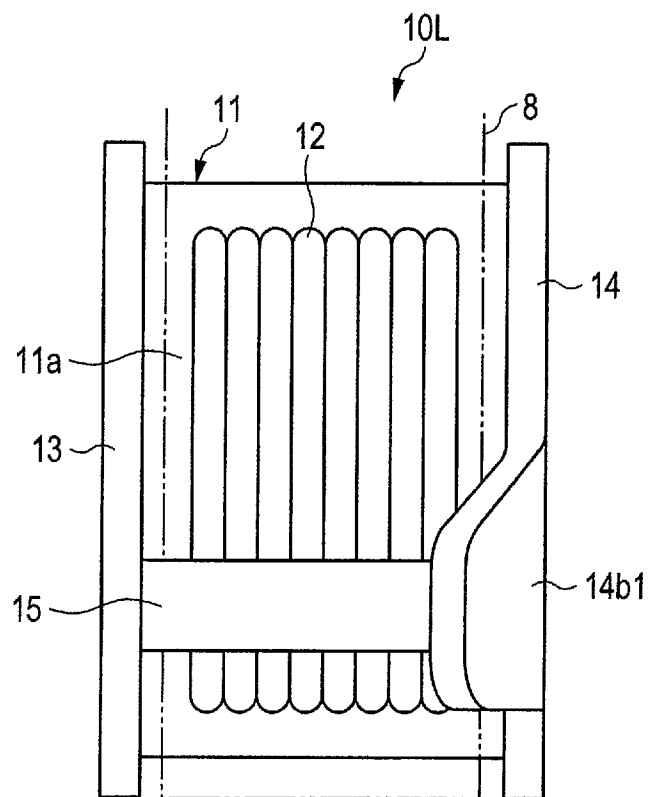
[図3]



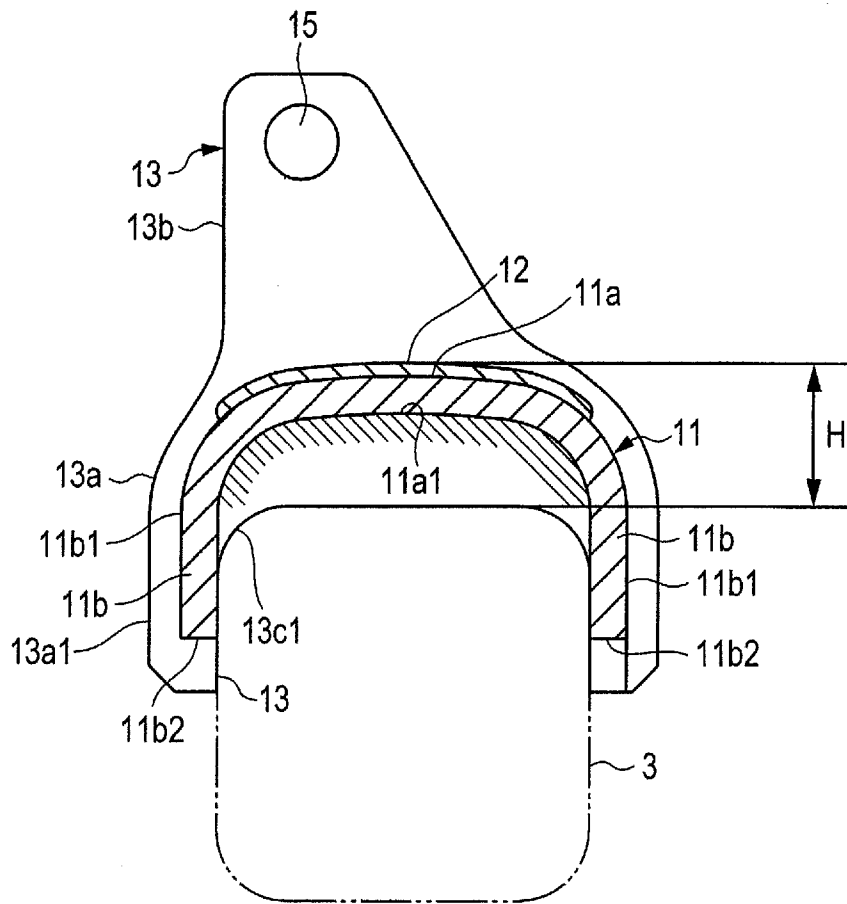
[図4]



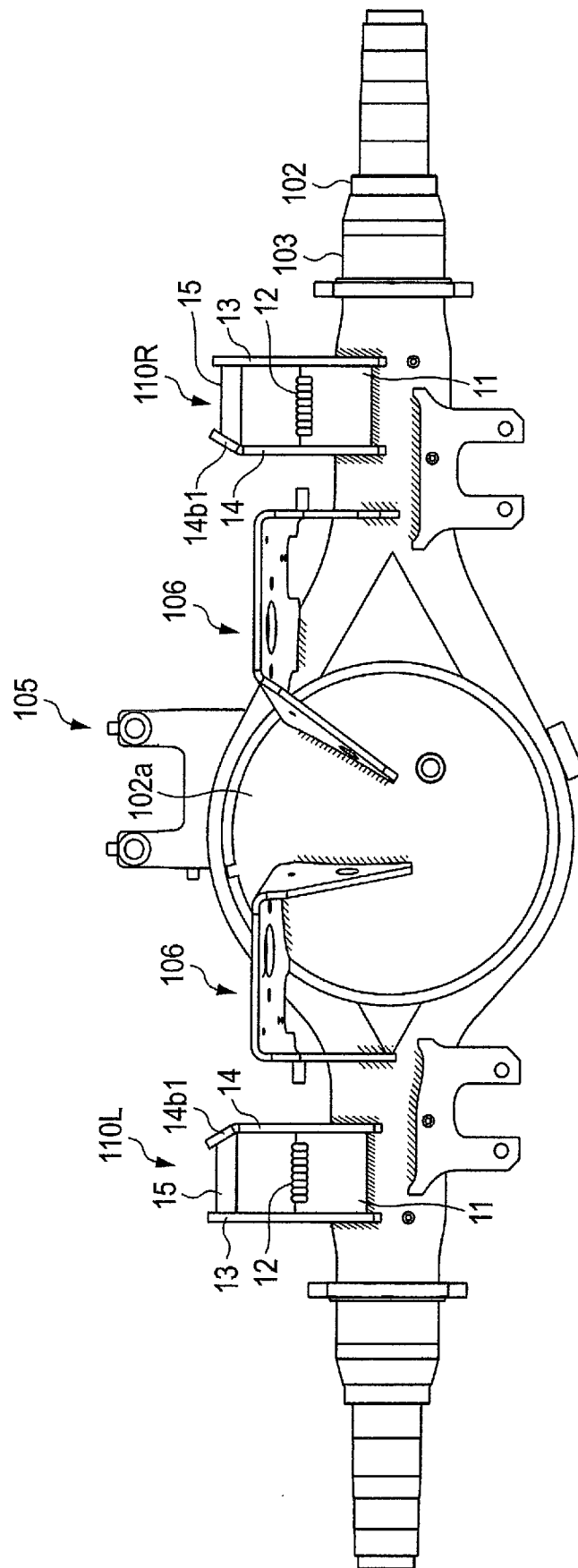
[図5]



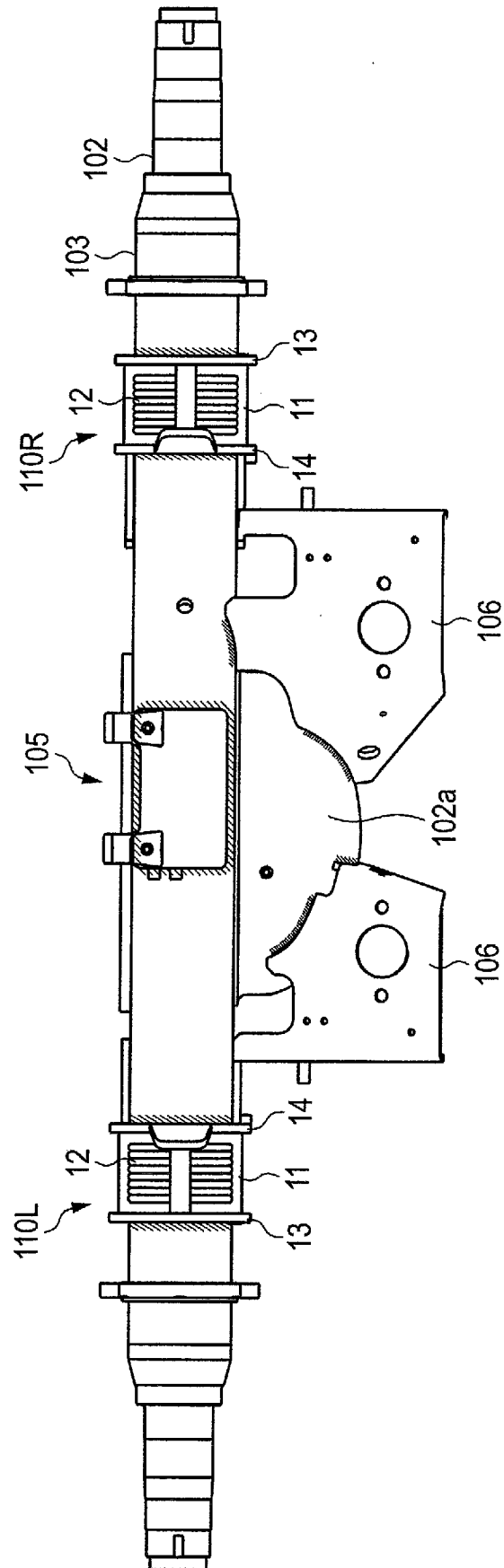
[図7]



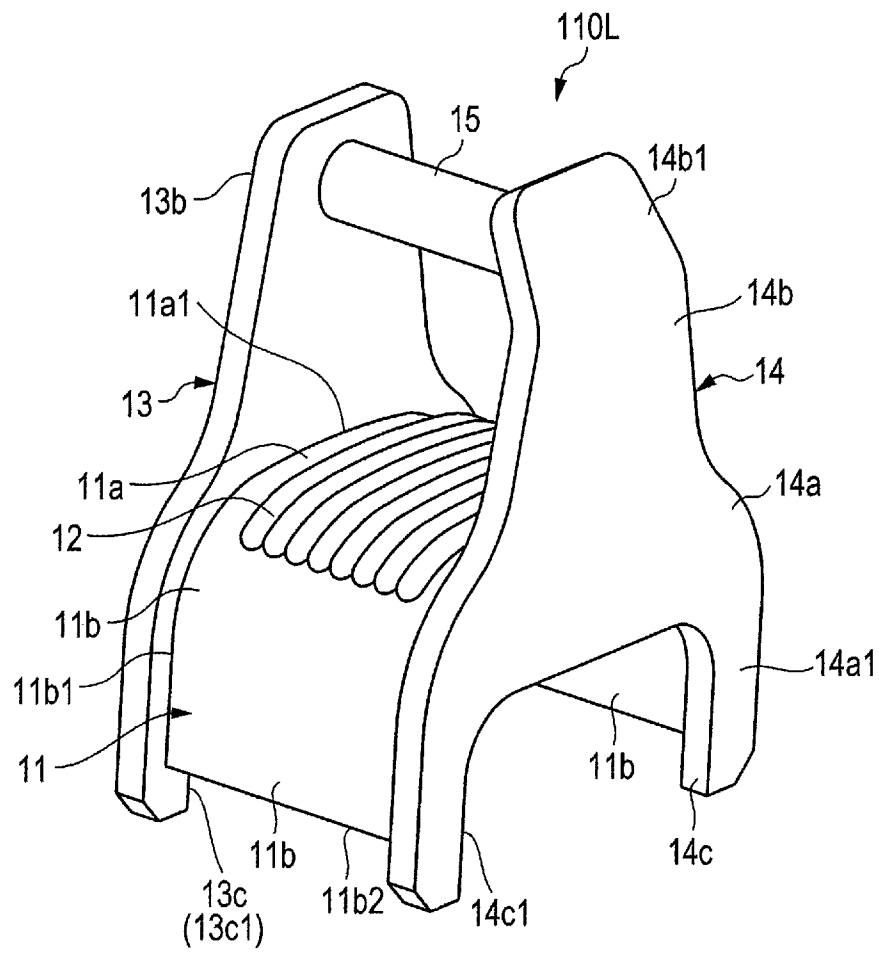
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/087789

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60G11/10(2006.01)i, B60G5/02(2006.01)n

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60G11/10, B60G5/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2013/0069333 A1 (PIZZETA, Remi), 21 March 2013 (21.03.2013), paragraphs [0035], [0046] to [0047]; fig. 1, 4 to 5 (Family: none)	1-4
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 40839/1990 (Laid-open No. 130706/1991) (Mitsubishi Motors Corp.), 27 December 1991 (27.12.1991), specification, page 2, lines 1 to 2; page 4, line 14 to page 5, line 1; fig. 1 (Family: none)	1-4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
14 February 2017 (14.02.17)

Date of mailing of the international search report
21 February 2017 (21.02.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/087789

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 3602523 A (POULOS, Gus, L.), 31 August 1971 (31.08.1971), specification, column 2, lines 38 to 49; fig. 1 to 3 (Family: none)	2-4
Y	EP 0822106 A1 (WEWELER NEDERLAND B.V.), 04 February 1998 (04.02.1998), specification, column 1, lines 3 to 10; column 3, line 56 to column 4, line 8; fig. 1 to 3 & DE 69720336 T2 & NL 1003649 C & AU 715530 B2	4
A	WO 2004/045877 A1 (SCANIA CV AB), 03 June 2004 (03.06.2004), description, page 3, line 12 to page 4, line 10; fig. 1 to 2 & SE 521410 C2 & AU 2003280908 A1	1-4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B60G11/10(2006.01)i, B60G5/02(2006.01)n

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B60G11/10, B60G5/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	US 2013/0069333 A1 (PIZZETA, Remi) 2013.03.21, 段落0035、 0046-0047、図1、4-5（ファミリーなし）	1-4
Y	日本国実用新案登録出願 2-40839 号(日本国実用新案登録出願公開 3-130706 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム（三菱自動車工業株式会社）1991.12.27, 明細書第 2 ページ第1-2 行、第4 ページ第14 行-第5 ページ第1 行、第 1 図（ファミリーなし）	1-4

C 欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

- * 引用文献のカテゴリー
- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
- 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献
- 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

14.02.2017

国際調査報告の発送日

21.02.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

田々井 正吾

3Q

7868

電話番号 03-3581-1101 内線 3381

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	US 3602523 A (POULOS, Gus, L.) 1971.08.31, 明細書第2欄第38 －49行、図1－3 (ファミリーなし)	2-4
Y	EP 0822106 A1 (WEWELER NEDERLAND B.V.) 1998.02.04, 明細書第1 欄第3－10行、第3欄第56行－第4欄第8行、図1－3 & DE 69720336 T2 & NL 1003649 C & AU 715530 B2	4
A	WO 2004/045877 A1 (SCANIA CV AB) 2004.06.03, 明細書第3ページ 第12行－第4ページ第10行、図1－2 & SE 521410 C2 & AU 2003280908 A1	1-4