



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108290471 B

(45) 授权公告日 2021.09.14

(21) 申请号 201680069528.1

(22) 申请日 2016.11.28

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108290471 A

(43) 申请公布日 2018.07.17

(30) 优先权数据
2015-235814 2015.12.02 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2018.05.28

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2016/085235 2016.11.28

(87) PCT国际申请的公布数据
W02017/094684 JA 2017.06.08

(73) 专利权人 日本发条株式会社
地址 日本神奈川县

(72) 发明人 梅野纯 关幸裕 市原透
水上博嗣

(74) 专利代理机构 上海申新律师事务所 31272
代理人 董科

(51) Int.Cl.
B60G 21/055 (2006.01)

(56) 对比文件
JP 2005319850 A, 2005.11.17
JP 2012105768 A, 2012.06.07
JP 2009073366 A, 2009.04.09
CN 102797788 B, 2014.07.02
CN 102797788 A, 2012.11.28
CN 102470721 A, 2012.05.23
CN 203611682 U, 2014.05.28

审查员 方赞

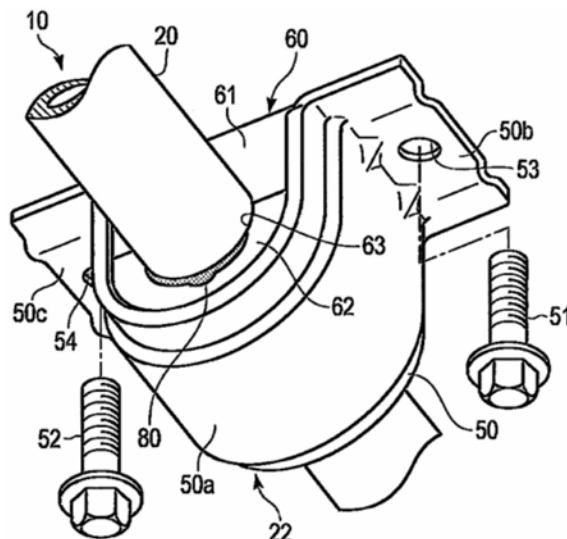
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

车辆用稳定器装置

(57) 摘要

稳定器装置(10)具有在车辆的横向方向上延伸的稳定器(20)和套简单元(22)。套简单元(22)配备有金属制的托架(50)和橡胶套筒(60)。橡胶套筒(60)是由多个套筒片(61、62)构成,通过粘接层(70)固定稳定器(20)。粘接层70是由粘接构件(73)构成,所述粘接构件(73)包含涂覆于套筒片(61、62)的内表面(64、65)上的粘接剂(71)和涂覆于粘接剂(71)上的底漆层(72)。套筒片(61、62)的端面(66、67)的角部(C1、C2)上设有由粘接构件(73)的一部分构成的粘接显示部(80)。



1. 一种车辆用稳定器装置,其具有稳定器(20)与橡胶单元(22),所述稳定器(20)在车辆的横向方向上延伸,所述橡胶单元(22)设置于该稳定器(20)的支撑部上,

其特征在于所述橡胶单元(22)包括:

覆盖所述稳定器(20)外表面的树脂制成的涂覆膜(40);

托架(50),其由金属制成;

橡胶套筒(60),其包括配置于所述托架(50)内侧的上侧的第1套筒片(61)和下侧的第2套筒片(62),并配有所述稳定器(20)通过的孔(63);

粘接层(70),设于所述橡胶套筒(60)的所述孔(63)的内表面(64、65)以及所述稳定器(20)之间,由形成于所述内表面(64、65)的的粘接构件(73)组成;

第1粘接显示部(80),由所述粘接构件(73)的一部分构成,靠所述第2套筒片(62)的第1端面(68)的所述内表面(65)的第1角部(C3),沿所述第1端面(68)与所述第2套筒片(62)和所述涂覆膜(40)粘接;

第2粘接显示部(80),由所述粘接构件(73)的一部分构成,靠所述第2套筒片(62)的第2端面(69)的所述内表面(65)的第2角部(C4),沿所述第2端面(69)与所述第2套筒片(62)和所述涂覆膜(40)粘接。

2. 根据权利要求1所述的车辆用稳定器装置,其特征在于,所述粘接构件(73)含有形成于所述内表面(64、65)的粘接剂(71),所述第1粘接显示部(80)和所述第2粘接显示部(80)是由所述粘接剂(71)构成。

3. 根据权利要求1所述的车辆用稳定器装置,其特征在于,所述粘接构件(73)含有形成于所述内表面(64、65)上的粘接剂(71)和形成于该粘接剂(71)上的底漆层(72),所述第1粘接显示部(80)和所述第2粘接显示部(80)是由所述底漆层(72)构成。

4. 根据权利要求1所述的车辆用稳定器装置,其特征在于,所述粘接构件(73)含有形成于所述内表面(64、65)上的粘接剂(71)和形成于该粘接剂(71)上的底漆层(72),所述第1粘接显示部(80)和所述第2粘接显示部(80)是由所述粘接剂(71)和所述底漆层(72)构成。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的车辆用稳定器装置,其特征在于,所述第1粘接显示部(80)形成于所述第1角部(C3)中所述孔(63)的圆周方向的一部分上,所述第2粘接显示部(80)形成于所述第2角部(C4)中所述孔(63)的圆周方向的一部分上。

6. 根据权利要求1至4中任一项所述的车辆用稳定器装置,其特征在于,所述第1粘接显示部(80)形成于所述第1角部(C3)中所述孔(63)的整个圆周方向上,所述第2粘接显示部(80)形成于所述第2角部(C4)中所述孔(63)的整个圆周方向上。

车辆用稳定器装置

技术领域

[0001] 本发明涉及具备橡胶套筒的车辆用稳定器装置,所述橡胶套筒配置于汽车等车辆架机构。

背景技术

[0002] 配置于车辆的悬架机构部的稳定器装置如例如专利文献1或者专利文献2中所记载的一样,具有钢管或中间实心的棒状钢材制成的稳定器。稳定器通过支撑部支撑于车体上。稳定器具有在车辆的横向方向上延伸的扭矩部、通过弯曲部与扭矩部的两端相连的一对臂部以及形成各臂部的前端的眼球部。

[0003] 所述支撑部的一例是一对具有橡胶套筒的筒套单元。通过该套筒单元,稳定器的扭矩部支撑在车体上。所述眼球部,通过稳定环等连接部与悬架臂等连接。针对车体的左右摇摆行为,配置于车辆上的稳定器装置通过所述臂部、弯曲部以及扭矩部发挥作为弹簧的作用,从而提高车辆侧倾刚度。

[0004] 稳定器装置的样式根据车辆悬架机构部而各种各样。例如已知的有橡胶套筒与稳定器的连接(套筒连接型)、橡胶套筒与稳定器的不连接(非套筒连接型)。在套筒连接型中,在稳定器扭曲时橡胶套筒也是扭曲的。套筒连接型的稳定器装置由于稳定器与橡胶套筒之间的摩擦面不存在,不用担心产生噪音。与此相反,在非套筒连接型的稳定器装置中,在稳定器扭曲时稳定器与橡胶套筒的接触面是发滑的。

[0005] 在量产套筒连接型的稳定器装置时,根据生产线的情况,例如如图8所示的稳定器1一样,在扭矩部2的表面的长度L1上通过喷涂等方式涂覆粘接剂3。之后在粘接剂3的上面套上橡胶套筒4。在这种状态之下,从两侧对橡胶套筒4施压的同时,通过加热稳定器1使粘接剂3在预定时间内固化。通过以上步骤,使粘接剂3硬化,从而使橡胶套筒4固定在稳定器1上。

[0006] 先行技术文献

[0007] 专利文献

[0008] 【专利文献1】实用新型公开平1-175906号公报

[0009] 【专利文献2】专利公开2002-264625号公报

发明内容

[0010] 发明待解决问题

[0011] 如图8所示在传统的稳定器1中,将粘接剂3涂覆于较大面积的扭矩部2的表面上。而且粘接剂3的一部分3a、3b露出在橡胶套筒4外侧的稳定器1的表面上。因此即使将橡胶套筒4套于稳定器1之后,也可以从外部通过目视确认是否有涂覆粘接剂3。但是,由于粘接剂3的一部分3a、3b附着于稳定器1的大表面范围内,所述稳定器1的外观受影响。而且,还有粘接剂3的使用量变多的问题。另外,以往,在橡胶套筒4套于稳定器1的状态下,从橡胶套筒4的外侧通过高频感应加热等方式对涂覆有粘接剂的部分进行加热。因此不只是加热花费的

时间问题,还有涂覆有粘接剂的部分的温度管理难的问题。

[0012] 因此,考虑将粘接剂涂覆于橡胶套筒的内表面侧(与稳定器相接的面)。但是那样的话,将橡胶套筒套于稳定器之后,粘接剂就会隐于橡胶套筒的内侧。因此,无法用目视确认是否涂覆有粘接剂(粘接层的存在)。因此,尽管是套筒连接型的稳定器,但也有可能遗漏因失误而未涂覆有粘接剂的不良品。相反,尽管是非套筒连接型的稳定器,但也有可能遗漏因失误而涂覆有粘接剂的不良品。

[0013] 因此本发明的目的在于能够确认在将橡胶套筒套入稳定器后确认是否存在粘接层,且提供一种涂覆粘接构件的面积少的,可以抑制粘接构件使用量的车辆用稳定器装置。

[0014] 解决本课题的方式

[0015] 在一个实施例中,是一种具有稳定器与橡胶单元的车辆用稳定器装置,所述稳定器在车辆的横向方向上延伸,所述橡胶单元设置于该稳定器的支撑部上,所述橡胶单元具有金属制成的托架、橡胶套筒、粘接构件构成的粘接层、所述粘接构件的一部分构成的粘接显示部。所述橡胶套筒是由配置于所述托架内侧的多个套筒片组成。另外所述橡胶套筒中具有所述稳定器通过的通孔。所述粘接层中位于所述橡胶套筒的所述孔的内表面和所述稳定器之间。所述粘接构件包含形成于所述孔的内表面的粘接剂及形成于该粘接剂上的底漆层。所述粘接显示部设于靠近所述套筒片的端面的所述内表面的角部上,附着于端面上,并从所述橡胶套筒的外部能够用眼睛看到。

[0016] 所述粘接显示部的一例是由所述粘接剂或所述底漆层中的至少一方构成的。另外所述粘接显示部也可以形成于所述角部中的所述孔的局部圆周方向中。或者所述粘接显示部也可以形成于所述角部中的所述孔的整个圆周方向中。

[0017] 有益效果

[0018] 根据本发明,即使将橡胶套筒安装于稳定器之后,也可以通过目视观察粘接显示部的有无,从而确认橡胶套筒和稳定器之间是否有粘接层。因此在套筒连接型的情况下,可以找出由于失误而未设粘接层的不合格品。

附图说明

[0019] 图1是示意性地示出局部车辆以及稳定器装置的透视图。

[0020] 图2是根据图1的实施例示出局部稳定器装置的透视图。

[0021] 图3是沿图2所示的局部稳定器装置的轴向的横截面。

[0022] 图4是同一个局部稳定器装置的放大显示的横截面图。

[0023] 图5是同一个局部稳定器装置的橡胶套筒的分解透视图。

[0024] 图6是图5所示的橡胶套筒的第1套筒片和第2套筒片并列状态下的透视图。

[0025] 图7是根据图2的实施例示出的橡胶套筒的透视图。

[0026] 图8是示意性地示出传统稳定器装置的横截面图。

[0027] 符号说明

[0028] 10 . . . 稳定器装置, 20 . . . 稳定器, 21 . . . 支撑部, 22、23 . . . 套简单元, 40 . . . 涂覆膜, 50 . . . 托架, 60 . . . 橡胶套筒, 61 . . . 第1套筒片, 62 . . . 第2套筒片, 63 . . . 孔, 64、65 . . . 内表面, 66、67 . . . 端面, 68、69 . . . 端面, 71 . . . 粘接剂, 72 . . . 底漆层, 73 . . . 粘接构件, 80 . . . 粘接显示部, C1、C2、C3、

C4 • • • 角部。

具体实施方式

[0029] 下面根据第1实施例,参照图1至图6的附图吃饭车辆稳定器装置10进行详细说明。

[0030] 图1示出了配备有稳定器装置10的局部车辆11。稳定器装置10配置于车辆11的悬架机构部中。稳定器装置10包含稳定器20及支撑部21。稳定器20由在车体12的横向(箭头W所示方向)上延伸的棒状弹簧钢(钢材)构成。支撑部21用于将稳定器20支撑于车体12中。支撑部21的一例是配备有一对套简单元22、23。

[0031] 稳定器20包含扭矩部30、弯曲部31、32、臂部33、34。扭矩部30由在车体12的横向(箭头W所示方向)上延伸。臂部33、34分别通过弯曲部31、32与扭矩部30的两端相连。臂部33、34的前端分别是形成有眼球部35、36。眼球部33、34,通过稳定环等连接构件37、38与例如悬架机构部的悬架臂相连。

[0032] 本实施例的稳定器20是中空的。中空的稳定器20的材料是钢管。该钢管是通过弯曲加工机的弯曲来形成所需的形状的。作为其他实施例也可能是中间实心的稳定器。中间实心的稳定器的材料则是钢棒。稳定器20不一定是平面状。例如也包括3次元的弯曲形状,可以是扭矩部30上有一处以上的弯曲部,也可以是臂部33、34上有一处以上的弯曲部。另外,如弯曲部31、32也可以具有3次元的弯曲形状之类的,可以根据悬架机构部的规格可以形成各种各样的弯曲形状。

[0033] 在稳定器20的表面上设置有树脂基涂覆膜40(如图3和图4所示)。考虑到防锈作为主要目的并考虑到外观质量,涂覆膜40例如是环氧基树脂制成。在包括稳定器20的表面的表层部中,通过喷丸硬化赋予其压缩残留应力。

[0034] 如图1所示稳定器20的扭矩部30通过套简单元22、23,支撑于例如车体12的一部分(横向构件等)中。如当车辆11在弯道上行驶时,互相反相的力会施加到臂部33、34上。那样的话,臂部33、34上受到弯曲力的同时,弯曲部31、32上会受到弯曲力和扭曲力。然后,扭矩部30被扭曲,并不生排斥负载,从而来抑制车体12的左右摇摆行为。

[0035] 因为一对套简单元22、23的结构是彼此相同的,以下仅以一侧套简单元22为代表进行说明。图2至图4示出了一侧套简单元22。套简单元22配备有金属制的托架50、托架50的内侧配备有橡胶套筒60。该实施例的稳定器装置10是橡胶套筒60与稳定器20粘接的套筒连接型装置。

[0036] 托架50具有罩部50a和一对腕部50b、50c。罩部50a是环抱橡胶套筒60的形状(大致呈U形)。腕部50b、50c形成于罩部50a的两侧。腕部50b、50c中形成有用于插入螺栓51、52的孔53、54。该套简单元22通过螺栓51、52从车辆的下侧或上侧安装于悬架机构部中。

[0037] 根据需要,橡胶套筒60的分割样式(分割数量或形状等)有多种类型。因此虽然本实施例并没有特别指出,但图5所示的橡胶套筒50的一例是一分为二的。即该橡胶套筒60是由被对半分割的一对第1套筒片61和第2套筒片62组成的。第1套筒片61和第2套筒片62分别是由有弹性的材料制成。材料的一例是NR和IIR混合炼成的橡胶。这里所说的混合炼成的橡胶是指天然橡胶、异丁橡胶等合成橡胶这样的混合橡胶。橡胶套筒60中形成有稳定器20通过的通孔63。

[0038] 如图2所示,第1套筒片61和第2套筒片62之间配置有稳定器20。在套筒片61、62彼

此对接的状态下,套筒片61、62经由粘接层70(如图3和图4所示)固定到稳定器20上。第1套筒片61和第2套筒片62由作为壳体发挥作用的托架50的罩部50a覆盖。

[0039] 如图5和图6所示,在第1套筒片61和第2套筒片62的相向面中,分别形成有具有内表面64、65的凹部。内表面64、65的曲率半径仅比扭矩部30的外径小一点点。在第1套筒片61和第2套筒片62相互合并的状态下,内表面64、65在圆周方向上连续,由此形成橡胶套筒60的孔63。

[0040] 如图3和图4示意性所示,在套筒片61、62的内表面64、65中分别设置有粘接层70。粘接层70是由粘接剂71和底漆层72的粘接构件组成。粘接剂71涂覆于套筒片61、62的内表面64、65上。底漆层72涂覆于粘接剂71上。粘接层70的厚度(粘接剂71和底漆层72的合并厚度)是20-100 μm 。例如,粘接剂71的厚度是10-70 μm ,底漆层72的厚度是10-30 μm 。粘接层70的厚度比所述范围薄的话,容易产生粘接不良。相反,粘接层的厚度比所述范围厚的话,粘接所需的工序时间会变长而且粘接层70的材料浪费会变多。

[0041] 粘接剂71是由聚烯烃树脂和溶剂制成的,通过例如140-170°的温度加热使溶剂蒸发,从而使其硬化。底漆层72是为提高涂覆膜40的密着性而使用的。底漆层72是由与粘接剂71相比,对涂覆膜40具有更好的粘接性的材料(例如酚醛类树脂)制成的。

[0042] 如图2和图5和图6所示,在第1套筒片61的端面66、67的一部分上(靠近内表面64的角部C1、C2上)设有粘接显示部80。在第2套筒片62的端面68、69的一部分上(靠近内表面65的角部C3、C4上)形成有粘接显示部80。这些粘接显示部80也可以设置于所有端面66-69的角部C1-C4上。或者只在端面66-69中选择的端面上设置粘接显示部80。

[0043] 粘接显示部80是由粘接构件73的一部分(粘接层70的端部)组成。即粘接显示部80是由所述粘接剂71或底漆层72中的至少一方构成的。例如如图4所示的粘接显示部80,是由粘接剂71的一部分和底漆层72的一部分构成的。粘接显示部80可以形成于孔63的圆周方向的一部分上,也可以形成在孔63的整个圆周方向上。

[0044] 粘接显示部80形成于端面66、67、68、69的角部C1、C2、C3、C4中的至少一部分上。套筒片61、62的内表面64、65上涂覆粘接剂71和底漆层72时,粘接剂71和底漆层72的一部分在端面66、67、68、69中至少一处溢出并固化。通过以上步骤,端面66、67、68、69中的至少一部分上附着有粘接显示部80。在该实施例中,橡胶套筒60的端面的至少一处设有粘接显示部80。因此即使将橡胶套筒60套于稳定器20后,也可以从橡胶套筒60的外侧开到粘接显示部80。

[0045] 以下对将一侧的套简单元22固定到稳定器20上的工序进行说明。另一侧的套简单元23通过和一侧的套简单元22相同的工序,固定到稳定器20上。

[0046] 如图6所示,分别将第1套筒片61和第2套筒片62的内表面64、65朝上放置。然后分别在内表面64、65上设粘接层70。具体地,将液态的粘接剂71涂覆于内表面64、65上。涂覆的粘接剂71硬化到一定程度之后,在粘接剂71上涂覆液态底漆层72。在涂覆粘接剂71和底漆层72时,至少将接剂71和底漆层72中的一方附着于第1套筒片61的角部C1、C2或第2套筒片62的角部C、C4上。

[0047] 之后在加热工序中,将包括稳定器20的套筒粘接部(连接橡胶套筒60的地方)区域加热到规定温度(20°以下)。该加热工序在将套筒片61、62套在稳定器20之前,例如通过高频感应加热对稳定器20进行加热。使加热后的稳定器20维持在粘接层70的硬化温度(例如

[0048] 110-170°) 范围内。在这个温度范围内,将第1套筒片61和第2套筒片62的内表面64、65套在稳定器20的粘接部上。然后从两侧夹紧套筒片61、62对其施加压力。

[0049] 当第1套筒片61和第2套筒片62处于稳定器20的套筒粘接部上被夹住时,利用稳定器20的热量对粘接层70进行加热。使粘接层70在粘接剂71会固化的温度范围内(例如110-170°)固化。加热后的粘接层70随着溶剂的蒸发而固化。这样的话,第1套筒片61和第2套筒片62就会与稳定器20粘接。另外,粘接层70的加热温度比所述温度范围低的话,会发生粘接不良的情况。粘接层70的加热温度比所述温度范围高的话,会造成涂覆膜40退化、持久性低下。而且,加热温度比所述温度范围高的话,有可能无法保持通过喷丸硬化而赋予稳定器20表层部的压缩残留应力。

[0050] 在传统的稳定器制造工序中,在使用底漆层(下涂层)和粘接剂(镀层)将橡胶套筒粘接于稳定器的场合,最开始是在稳定器的表面涂覆底漆层。之后在底漆层上涂覆粘接剂。然后再在该粘接剂上覆上橡胶套筒是惯例。因此在传统的套筒连接型的稳定器中,粘接剂是不附着于橡胶套筒的内表面的。

[0051] 与此相反的是,在本实施例的稳定器制造过程中,在将橡胶套筒60覆在稳定器20之前,粘接剂71和底漆层72先在套筒片61、62的内表面64、65上涂覆。因此在橡胶套筒60的端面66-69的角部C1-C4上,粘接剂71或底漆层72中的至少一方会形成粘接表示部80。

[0052] 在本实施例的稳定器装置10中,在橡胶套筒60的切开面的孔63的周围的角部C1-C4中至少一处设有粘接显示部80。因此,即使将橡胶套筒60安装于稳定器20之后,也可以通过目视观察粘接显示部80的有无,从而判断橡胶套筒60和稳定器20之间是否有粘接层70。

[0053] 因此,在套筒连接型的稳定器装置中,可以通过目视找出稳定器20和橡胶套筒60之间没有粘接层70的不良品。另一方面,在非套筒连接型的稳定器装置中,也可以通过目视找出因失误在稳定器和橡胶套筒之间设有粘接显示部80的不良品。

[0054] 在本实施例的稳定器装置10中,在将套筒片61、62套在稳定器20之前,通过感应加热等手段对稳定器20的长度较长的方向上的一部分(套筒粘接部)进行加热。由此,与在以往的情况下在橡胶套筒套于稳定器的状态下,从外部对套筒粘接部进行间断性地加热相比,加热时间变短,且对套筒粘接部的温度更加容易控制。

[0055] 而且,在本实施例的稳定器装置10中,只在橡胶套筒60上涂覆粘接剂71和底漆层72。即实际上在橡胶套筒60的长度L2的范围内(如图3所示)涂覆粘接构件73即可。因此,通过本实施例的稳定器装置10,与如图8所示传统的涂覆范围L1相比,粘接构件73的使用量大幅度减少了。而且,不会在稳定器20的表面套筒粘接部以外的地方附着粘接构件73。因此稳定器20的外观不会因为粘接构件附着于稳定器20的表面上而受影响。

[0056] 形成于套筒片61、62的角部C1-C4的粘接显示部80也可以形成于孔63的圆周方向的至少一部分上。或者粘接显示部80也可以形成于孔63的整个圆周上。在粘接显示部80形成于孔63的整个圆周的情况下,通过粘接显示部80可以阻止(抑制)沿着稳定器20的表面可能浸入橡胶套筒60的内侧的油或水分等。

[0057] 图7是根据图2的实施例示出的橡胶套筒60。该实施例的橡胶套筒60' 经由铰接部90,第1套筒片61和第2套筒片62彼此相连。在这种情况下,以铰接部90为界,将第1套筒片61和第2套筒片62折叠起来,从而将稳定器2夹在内表面64、65之间。关于这种情况之外的结构,由于该实施例的橡胶套筒60' 与第1实施例的橡胶套筒60是一样的,因此通过在两者相

同的部分标记相同的符号,在此不再赘述。

[0058] 工业上可利用性

[0059] 在实施本发明时,不言而喻的是,稳定器或套简单元的托架或橡胶套筒等具体的形状或配置等可根据悬架机构部的规格进行各种各样的改变。作为稳定器的材料钢材也可以是中空材料(钢管)以外的中间实心的材料。另外,为了调整橡胶套筒的内部的钢度,也可以插入铁板或合成树脂制成的芯材,橡胶套筒的分割数(套筒片数)也可是2个以上(例如3个)。

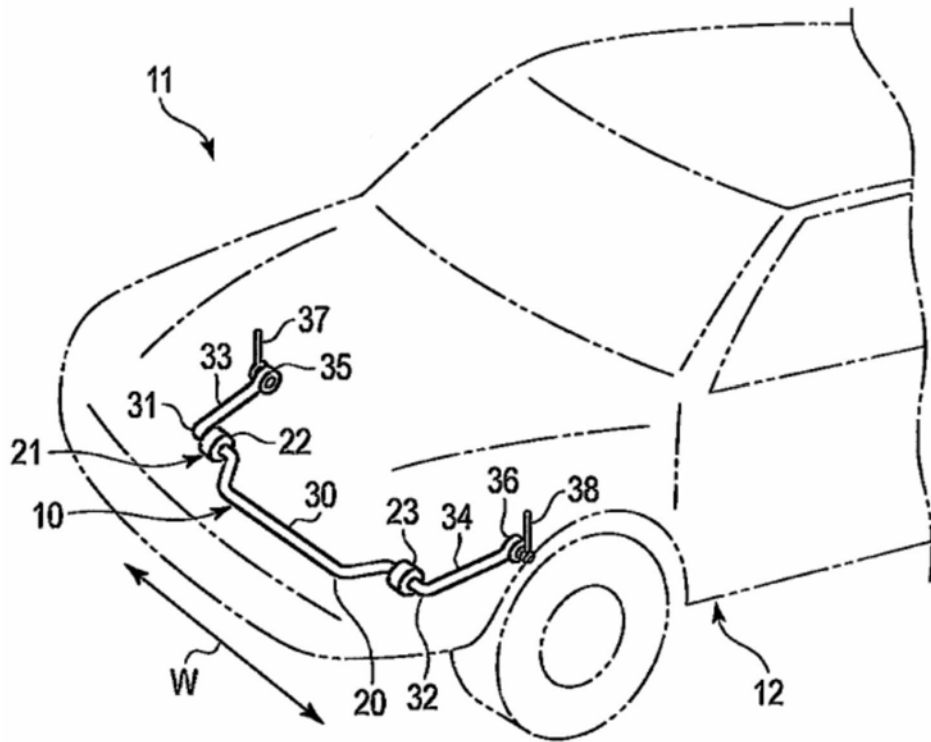


图1

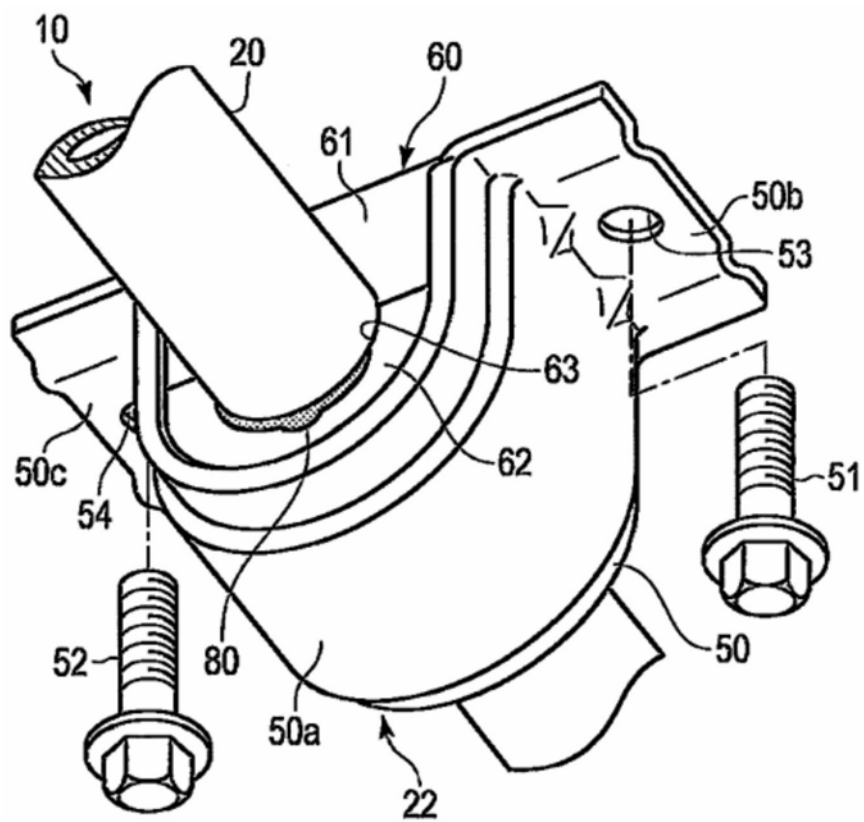


图2

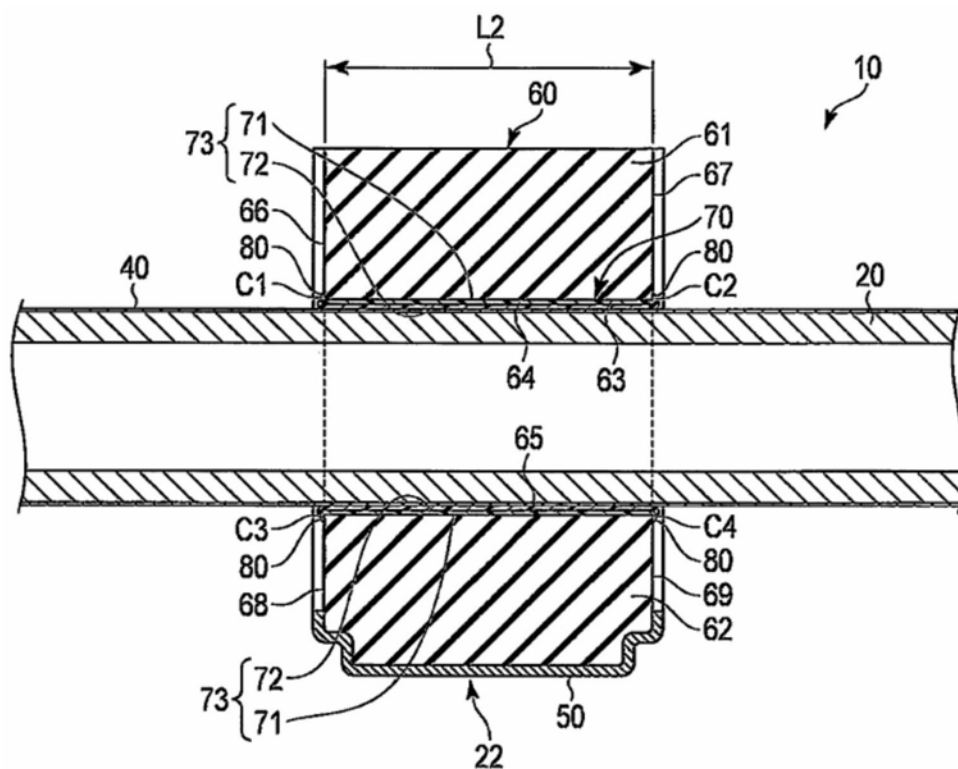


图3

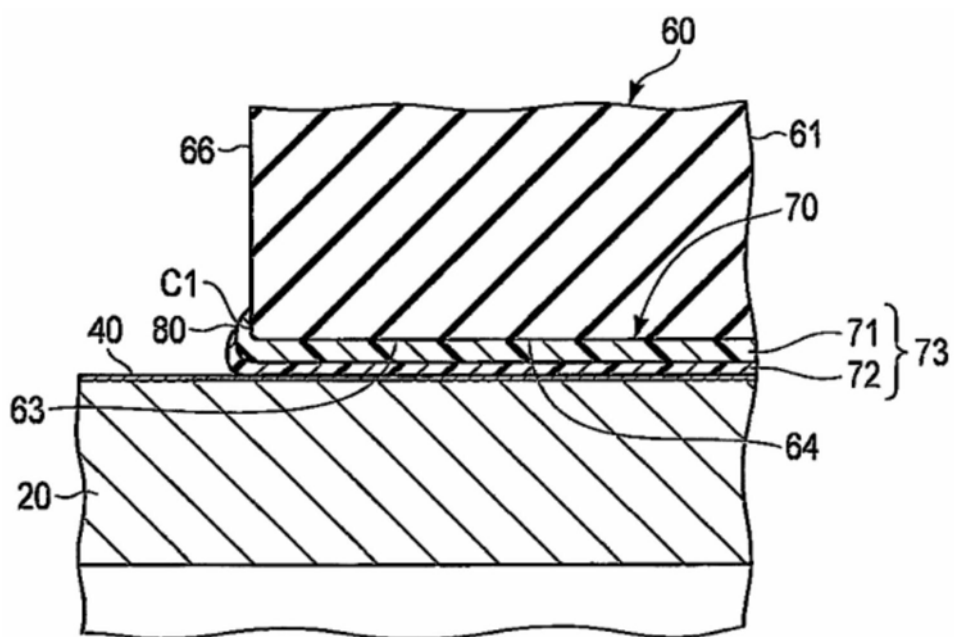


图4

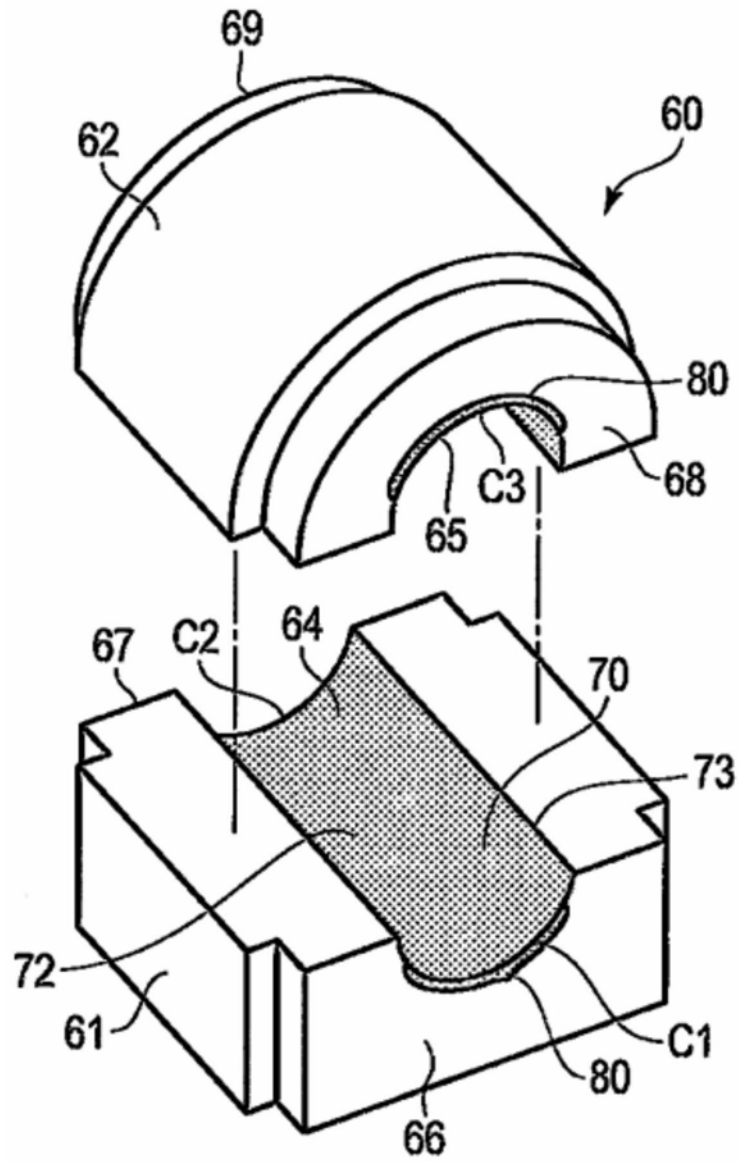


图5

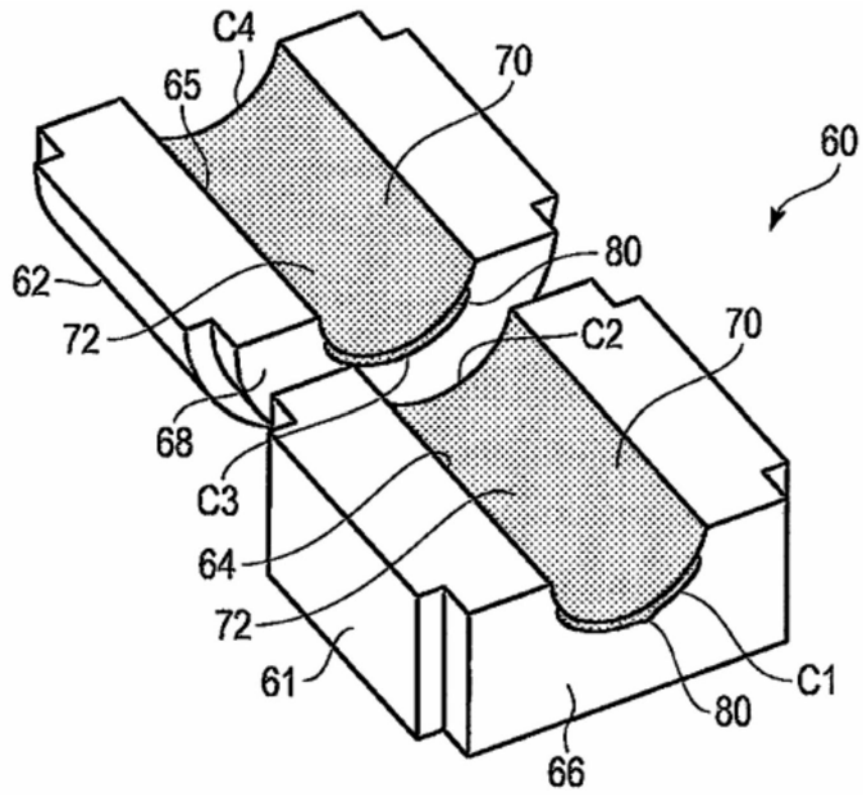


图6

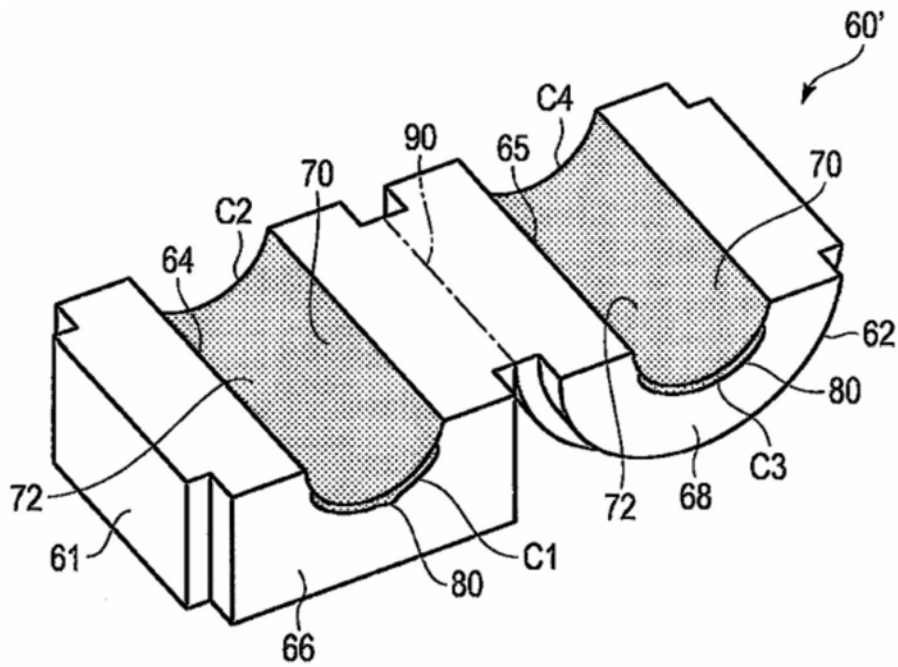


图7

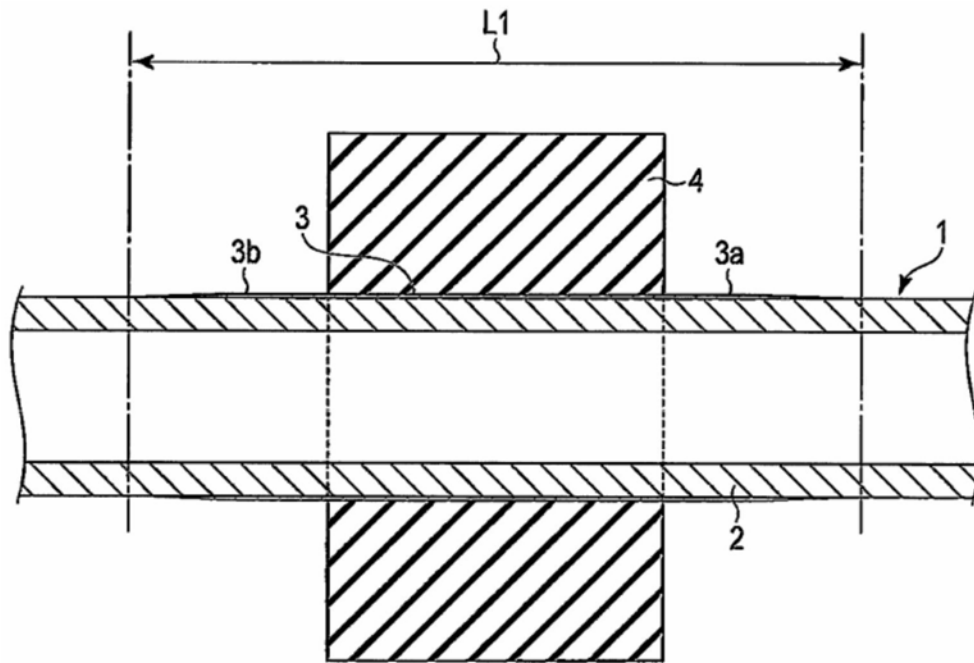


图8