



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113715744 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202110562732.X

(22) 申请日 2021.05.24

(30) 优先权数据

2020-091131 2020.05.26 JP

(71) 申请人 丰田合成株式会社

地址 日本爱知县

(72) 发明人 山田宽之

(74) 专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理

有限公司 11112

代理人 顾欣 佟泽宇

(51) Int. Cl.

B60R 13/00 (2006.01)

B60R 16/02 (2006.01)

H05B 3/00 (2006.01)

H05B 3/02 (2006.01)

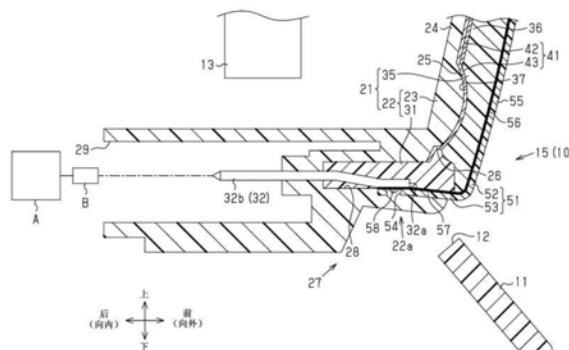
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

车辆外部部件

(57) 摘要

本发明提供一种车辆外部部件,该车辆外部部件包括:装饰体,其包括基体以及布置在基体的外侧的透明塑料层;加热器座,其包括座基和加热线;以及连接器引脚。加热器座包括:发热体,其布置在透明塑料层的外侧;以及延伸部,其从发热体的边缘延伸。加热线在延伸部中的一部分是电连接到连接器引脚的端子。连接器引脚的外部嵌入在基体的周部中。连接器引脚的内部从基体露出。延伸部在基体的周部中沿内外方向向内延伸。加热线的端子在基体的周部中接合到连接器引脚的外部。



1. 一种车辆外部部件,包括:
装饰体,其构造成对车辆进行装饰;
加热器座,其包括座基和加热线,所述加热线布置在所述座基的内表面上并且在通电时产生热量;以及
连接器引脚,其构造成联接到用于供电的装置,其中,
所述装饰体包括基体以及布置在所述基体的外侧的透明塑料层,
所述加热器座包括发热体和延伸部,所述发热体布置在所述透明塑料层的外侧,所述延伸部从所述发热体的边缘延伸,
所述加热线在所述延伸部中的部分是电连接到所述连接器引脚的端子,
所述连接器引脚的外部嵌入在所述基体的周部中,
所述连接器引脚的内部从所述基体露出,
所述延伸部在所述基体的所述周部中沿内外方向向内延伸,并且
所述加热线的所述端子在所述基体的所述周部中接合到所述连接器引脚的所述外部。
2. 根据权利要求1所述的车辆外部部件,其中,
所述连接器引脚的所述外部沿所述内外方向延伸,
所述延伸部在所述基体的所述周部中与所述连接器引脚的所述外部重叠,并且
所述加热线的所述端子在所述延伸部的与所述连接器引脚的所述外部重叠的部分处接合到所述连接器引脚的所述外部。
3. 根据权利要求1或2所述的车辆外部部件,其中,
所述基体包括基体本体和环形的框架,所述基体本体为所述基体的架构,所述框架嵌入在所述基体本体的周部,
所述连接器引脚的所述外部嵌入在所述框架中以使所述连接器引脚的所述外部的一部分从所述框架露出,
所述延伸部布置在所述基体的所述周部中,并且位于所述框架和所述基体本体之间的边界处,并且
所述加热线的所述端子与所述连接器引脚的所述外部的从所述框架露出的所述部分接合。

车辆外部部件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种对车辆进行装饰的车辆外部部件,诸如车标、装饰物或标记等。

背景技术

[0002] 在配备有毫米波雷达装置的车辆中,毫米波雷达装置向车辆外部发射毫米波。毫米波雷达装置接收已经撞击车辆外部的包括前方车辆、行人等物体并且已经被该物体反射的毫米波。所发送和接收的毫米波用于识别物体并检测车辆与物体之间的距离和相对速度。

[0003] 车辆包括在毫米波雷达装置的沿毫米波的传播方向的前方的车辆外部部件,诸如前格栅或车标等。图7A和图7B示出了车标72,车标72是车辆外部部件。如图7A和图7B所示,车标72包括装饰体73。装饰体73使毫米波雷达装置不可见并允许毫米波通过。装饰体73包括基体74和透明塑料层75。基体74是装饰体73内侧的部分。透明塑料层75是装饰体73外侧的部分。

[0004] 在车标72中,当冰雪粘附到车标的装饰面(外表面)时,毫米波衰减。这降低了毫米波雷达装置的检测性能。为了解决这个问题,车标72可另外包括融雪功能。

[0005] 例如,通过在装饰体73上布置加热器座76和连接器引脚84来增加车标72的融雪功能。加热器座76包括座基83和加热线81。加热线81布置在座基83的内表面上。加热线81在通电时产生热量。连接器引脚84提供了联接电源装置的位置。加热线81电连接到该位置。加热器座76包括发热体77和延伸部78。发热体77布置在透明塑料层75的外侧。延伸部78从发热体77的边缘延伸。从该装置提供的电能通过连接器引脚84提供给加热线81。

[0006] 在车标72中,加热线81在通电时产生热量。因此,即使冰雪粘附到车标72的装饰面(外表面),由加热线81产生的热量也能融化冰雪。这防止了毫米波由于冰雪的粘附而衰减。

[0007] 传统的车标72在如何将作为加热线81在延伸部78中的部分的端子82接合到连接器引脚84方面存在问题。

[0008] 将端子接合到连接器引脚的结构包括在透明塑料层75的外侧进行接合的结构(未示出)和在透明塑料层75的内侧进行接合的结构(参考图7A和图7B)。在前者的结构中,连接器引脚的一部分露出于透明塑料层的外侧。延伸部布置在透明塑料层的外侧。在装饰体的外侧,端子接合到连接器引脚的露出部分。

[0009] 在后者的结构中,如图7A和图7B所示,连接器引脚84包括内部84b和外部84a。内部84b沿内外方向延伸。外部84a从内部84b在外侧的端部沿与内外方向正交的方向延伸。延伸部78相对于发热体77弯曲大约180度,使得延伸部78延伸跨过例如透明塑料层75的周部和外部84a,并且沿着透明塑料层75的内侧布线。端子82的布线部通过接头85接合到连接器引脚84的外部84a。

[0010] 日本公开专利公开No.2020-5057公开了一种将加热器座层叠在装饰体外侧的技术的实例。

[0011] 当端子如上所述在透明塑料层的外侧接合到连接器引脚时,需要通过附加构件隐

藏接合部,以避免使车标美感降低。此外,当端子82在透明塑料层75的内侧接合到连接器引脚84时,使加热线81的端子82较大程度地弯曲可能使加热线81断裂。

[0012] 这样的问题不仅在毫米波雷达装置中发生,而且在如下的车辆外部部件中也发生:该车辆外部部件结合在包括发射和接收用于检测车辆外部的物体的电磁波的装置的车辆中,并且加热器座布置在装饰体的外侧。在如下的车辆外部部件中也可能发生相同的问题:该车辆外部部件结合在不包括发射和接收电磁波的装置的车辆中,并且加热器座布置在装饰体的外侧。

发明内容

[0013] 本公开的目的是提供一种车辆外部部件,该车辆外部部件能够防止加热线断裂并且能够提高车辆外部部件的美感,而无需在透明塑料层的外侧布置附加构件。

[0014] 提供本发明内容以便以简化的形式介绍将在以下具体实施方式中进一步描述的一些构思。本发明内容不旨在识别所要求保护的的主题的关键特征或必要特征,也不旨在用于帮助确定所要求保护的的主题的范围。

[0015] 解决上述问题的车辆外部部件包括:装饰体,其构造成对车辆进行装饰;加热器座,其包括座基和加热线,所述加热线布置在所述座基的内表面上并且在通电时产生热量;以及连接器引脚,其构造成联接到用于供电的装置。所述装饰体包括基体以及布置在所述基体的外侧的透明塑料层。所述加热器座包括发热体和延伸部,所述发热体布置在所述透明塑料层的外侧,所述延伸部从所述发热体的边缘延伸。所述加热线在所述延伸部中的部分是电连接到所述连接器引脚的端子。所述连接器引脚的外部嵌入在所述基体的周部中。所述连接器引脚的内部从所述基体露出。所述延伸部在所述基体的所述周部中沿内外方向向内延伸。所述加热线的所述端子在所述基体的所述周部中接合到所述连接器引脚的所述外部。

附图说明

[0016] 图1是示出应用于根据实施例的车标(车辆标志)的车辆外部部件的正视图。

[0017] 图2是示出本实施例中的加热器座的局部后视图。

[0018] 图3是示出本实施例中的车标的下部和前格栅的一部分的局部剖视侧视图。

[0019] 图4是示出在本实施例中的车标的制造期间的中间成型体的局部侧剖视图。

[0020] 图5是示出本实施例中的其他中间成型体的局部剖视侧视图。

[0021] 图6是示出本实施例的又一中间成型体的局部侧剖视图。

[0022] 图7A是示出传统车标的下部的局部侧剖视图。

[0023] 图7B是示出图7A的一部分的局部放大侧剖视图。

具体实施方式

[0024] 本说明书提供了对所描述的方法、设备和/或系统的全面理解。所描述的方法、设备和/或系统的变型和等同物对于本领域普通技术人员是显而易见的。操作的顺序是示例性的,并且可以被改变,这对于本领域的普通技术人员来说是显而易见的,除了必须以特定顺序发生的操作之外。可以省略对本领域普通技术人员公知的功能和结构的描述。

[0025] 示例性实施例可以具有不同的形式,并且不限于所描述的示例。然而,所描述的示例是彻底的和完整的,并且向本领域普通技术人员传达本公开的全部范围。

[0026] 现在将参照图1至图6描述根据实施例的应用于车辆10的车标15的车辆外部部件。

[0027] 在以下描述中,车辆10向前行驶的方向将被称为前方,并且反向方向将被称为后方。上下方向是指车辆10的上下方向,并且左右方向是指与车辆10向前移动时的左右方向一致的车辆10的宽度方向。在每个图中,车标的部件的尺寸被改变,使得部件是可识别的。

[0028] 如图3所示,车辆10包括前方监测毫米波雷达装置13。毫米波雷达装置13位于车辆10的前部在宽度方向上的中间的前格栅11的后方。毫米波雷达装置13构造为向前发射电磁波的形式毫米波并接收已经撞击到车辆10外部的物体并被物体反射的毫米波。毫米波是具有1mm至10mm的波长和30GHz至300GHz的频率的无线电波。

[0029] 与普通前格栅相同,前格栅11的厚度不固定。在前格栅11中,可以在塑料基体的外表面上形成金属镀层。因此,前格栅11与已经透射或反射的毫米波干涉。因此,前格栅11包括在毫米波雷达装置13的沿毫米波的传播方向的前部的窗口12。图3示出了窗口12的下部。

[0030] 本实施例的车标15布置在窗12处。为了描述车标15,将装饰面的一侧(图3中的右侧)称为外侧,并且将与装饰面相反的一侧(图3中的左侧)称为内侧。

[0031] 车标15以其外表面朝向车辆10的前方且其内表面朝向车辆10的后方的方式竖立布置。在该布置中,车标15的外侧对应于车辆10的前侧,并且车标15的内侧对应于车辆10的后侧。

[0032] 因此,在对单个车标15的描述中,使用术语“外部”和“内部”来指定与车辆的前后方向对应的方向。这也适用于对附接到车辆10的车标15的描述。

[0033] 车标15包括装饰体21和加热器座51。现在将描述车标15的每个部件。

[0034] 装饰体21

[0035] 如图1和图3所示,装饰体21附接到车辆10的在毫米波雷达装置13发射毫米波的方向上的前侧以装饰车辆10。装饰体21的主要部分具有横向拉长且基本椭圆形的板的形式。装饰体21的主要部分允许毫米波通过。

[0036] 装饰体21包括基体22、透明塑料层35和装饰层41。基体22为装饰体21的内侧的一部分。基体22包括基体本体23和框架31。基体本体23为基体22的架构(architecture)。框架31嵌入于基体本体23的周部。

[0037] 基体本体23由塑料制成,诸如丙烯腈-乙烯-苯乙烯(AES)共聚物塑料等,以便被着色。基体本体23的外部包括一般部分24和突起部25。一般部分24相对于内外方向倾斜地相交并且基本上是平坦的。突起部25从一般部分24向外突出。一般部分24对应于图1中的车标15的背景区域16,并且突起部25对应于车标15的图案区域17。图案区域17包括字符部18和环形部19。字符部18包括字符“A”。环形部19围绕字符部18。

[0038] 如图3所示,基体本体23的周部包括环形凹部26。环形凹部26在周部的外表面上开口并向内凹进。环形凹部26是环形的,并且与基体本体23的边缘相对应地基本上是椭圆形的。

[0039] 基体本体23的下部包括向内突出的插口27。用于供电的装置A的插头B从插口27移除以及插入插口27。插口27的外部包括沿内外方向延伸的凹部28。凹部28与环形凹部26连续。另外,插口27包括凹部29,凹部29在插口27的内表面中开口并且向外凹入。

[0040] 除了AES塑料以外,基体本体23还可以由例如丙烯腈-苯乙烯-丙烯酸酯(ASA)共聚物塑料、聚碳酸酯(PC)塑料、或PC塑料和丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)共聚物塑料的聚合物合金制成。

[0041] 框架31沿着基体本体23的周部布置,使得框架31具有环形且基本上椭圆形的形状(参考图1)。框架31大部分设置(嵌入)在环形凹部26中以填充环形凹部26。框架31的下部部分地设置(嵌入)在插口27的凹部28中以填充凹部28。框架31由PC塑料和碳黑的复合材料制成,使得框架31具有黑色。

[0042] 基体22包括周部22a。在基体22的周部22a的下部设置有沿内外方向延伸的连接器引脚32。连接器引脚32包括外部32a。外部32a嵌入在框架31中,使得外部32a的一部分从框架31的周部表面露出。连接器引脚32包括内部32b。以与外部32a相同的方式,内部32b沿内外方向延伸。内部32b的一部分在凹部29中从基体22露出。

[0043] 在基体22(基体本体23)的内表面的边缘的多个位置处布置有附接部(未示出),以将车标15附接到前格栅11或车身。附接部包括例如夹子、螺钉和接合片。

[0044] 透明塑料层35是装饰体21外侧的一部分。透明塑料层35由PC塑料制成以便是透明的。本说明书中的术语“透明”不仅包括无色透明状态,而且包括有色透明状态。这同样适用于座基55,这将在后面描述。透明塑料层35的内部形状与基体本体23的外部的形状相对应。即,透明塑料层35的内部在基体本体23的一般部分24的外侧的位置包括一般部分36。一般部分36是基本平坦的,并且相对于内外方向倾斜地相交。透明塑料层35的内部在基体本体23的突起部25的外侧的位置上还包括凹部37。凹部37从一般部分36向外侧凹陷。作为上述PC塑料的替代,透明塑料层35可以由诸如聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)塑料等透明塑料形成。

[0045] 装饰层41位于基体22和透明塑料层35之间由框架31包围的区域内。装饰层41允许毫米波通过。装饰层41包括有色装饰层42和明亮装饰层43,有色装饰层42具有诸如黑色或蓝色等深色。有色装饰层42布置在一般部分36的内表面上。

[0046] 明亮装饰层43由诸如铟(In)等金属材料制成。明亮装饰层43设置在透明塑料层35的凹部37的壁面上、框架31的一部分上、以及有色装饰层42的整个内表面上,使得明亮装饰层43具有岛状结构。在岛状结构中,金属涂层在整个表面上不是连续的,而是密集地布置大量的精细金属涂层,使得它们像岛一样彼此稍微间隔开,或者它们像岛一样彼此部分接触。在这种结构中,明亮装饰层43具有不连续的结构,因此具有高电阻并允许毫米波通过。明亮装饰层43可以由除了铟之外的金属材料制成。

[0047] 在装饰体21中,将框架31焊接到基体本体23和透明塑料层35,使得基体本体23和透明塑料层35彼此联接。

[0048] 在装饰体21中,毫米波通过的区域具有固定厚度。

[0049] 加热器座51

[0050] 如图2和图3所示,加热器座51包括座基55和加热线56。座基55由诸如PC塑料等透明塑料材料制成。加热线56布置在座基55的内表面上。加热线56由通电时产生热量的金属材料制成。

[0051] 加热器座51包括发热体52和延伸部53。延伸部53从发热体52的作为发热体52的边缘的一部分的下边缘延伸。以与装饰体21相同的方式,发热体52具有横向拉长的基本椭圆

形形状。发热体52层叠在装饰体21(透明塑料层35)的外侧。在发热体52中,加热线56以波形形状反复弯曲。这种布置避免了毫米波的通过被加热线56阻碍的情况。

[0052] 加热器座51在发热体52和延伸部53之间的边界处弯曲,使得发热体52和延伸部53形成的角度为钝角。加热线56还布置在延伸部53上。加热线56的该部分限定了端子57。

[0053] 延伸部53在基体22的周部22a中沿内外方向向内延伸。更具体地说,延伸部53布置在框架31的周部表面与基体本体23中环形凹部26和凹部28的内壁表面之间。换言之,延伸部53布置在基体22的周部22a中,并且位于框架31和基体本体23之间的边界处。在本实施例中,延伸部53布置在基体22的周部22a中,并且基本上平行于周部22a的边缘。

[0054] 如上所述,连接器引脚32的外部32a的一部分从框架31的周部表面露出。延伸部53的一部分与外部32a的从周部侧露出的部分重叠。延伸部53的与外部32a的露出的部分重叠的部分具有孔54。加热线56的端子57通过接头58接合到连接器引脚32的外部32a的露出的部分。接头58设置在孔54中并且由焊料合金制成。该接合使得端子57在基体22的周部22a中电连接到外部32a。

[0055] 端子57不一定使用焊料合金接合(焊接)到外部32a。作为替代,端子57可以使用导电粘合剂接合到外部32a,焊接到外部32a,或者压制以与外部32a接触(例如,压接到外部32a)。

[0056] 车标15在窗口12内竖立布置,并且在附接部附接至前格栅11或车身。

[0057] 当装置A的插头B从车标15的内侧插入基体22下部的插口27中时,加热线56与装置A电连接。

[0058] 现在将参照图4至图6简要地描述用于制造车标15的方法。

[0059] 首先,使用塑料模具进行嵌件成型(insert-molding),从而形成如图4所示的中间成型体61。即,将加热器座51作为嵌件布置在塑料模具中。接着,将熔融状态的塑料材料(PC塑料)注入塑料模具的型腔中,使得型腔充满塑料材料。当熔融树脂硬化时,在加热器座51的内侧形成包括一般部分36和凹部37的透明塑料层35。如图4所示,这形成了包括透明塑料层35和加热器座51的中间成型体61。

[0060] 接着,使用另一塑料模具进行嵌件成型,从而形成如图5所示的中间成型体62。即,将图4的中间成型体61和连接器引脚32作为嵌件布置在塑料模具中。接着,将熔融状态的材料(PC塑料和碳黑的复合材料)注入塑料模具的型腔中,使得型腔充满塑料材料。当熔融的复合材料硬化时,框架31在连接器引脚32的外部32a嵌入的状态下形成为与加热器座51和透明塑料层35紧密接触。如图5所示,这形成包括透明塑料层35、加热器座51、框架31和连接器引脚32的中间成型体62。在中间成型体62中,连接器引脚32的外部32a的一部分从框架31的周部表面露出。加热器座51的延长部53从周部侧与连接器引脚32的外部32a的露出部分重叠,从而加热线56的端子57的一部分与该露出部分接触。

[0061] 然后,从塑料模具中移除图5的中间成型体62。参照图6,执行焊接以通过延伸部53的孔54将端子57接合到外部32a。孔54包括由焊料合金制成的接头58。接头58将加热线56电连接到连接器引脚32的外部32a在端子57处的露出部分。

[0062] 进行印刷(诸如丝网印刷)、热冲压等,以在透明塑料层35的一般部分36上形成有色装饰层42。接着,在透明塑料层35的凹部37的壁面上、框架31的一部分上、以及有色装饰层42的整个内表面上进行溅射或蒸镀钢等金属材料,形成明亮装饰层43。由此,在透明塑料

层35的内表面上以及框架31的一部分上形成包括有色装饰层42和明亮装饰层43的装饰层41。这形成如图6所示的中间成型体63。

[0063] 接着,使用另一塑料模具来执行嵌件成型,从而形成基体本体23。即,将图6的中间成型体63作为嵌件布置在塑料模具中。然后,将熔融状态的塑料材料(AES塑料)注入塑料模具的型腔中,使得型腔充满塑料材料。当熔融树脂硬化时,如图3所示,基体本体23形成为与框架31的一部分、装饰层41、加热器座51的延伸部53以及连接器引脚32的一部分紧密接触。这形成了所期望的车标15。

[0064] 现在将描述上述本实施例的操作。还将描述由该操作产生的优点。

[0065] 在本实施例中,如图3所示,连接器引脚32的外部32a与加热器座51中延伸部53的端子57在基体22的周部22a处彼此接合。外部32a与端子57的接合部被周部22a覆盖。由此,与在透明塑料层35的外侧进行接合的情况不同,这避免了接合部导致车标15不美观,并且因此不需要使用附加的部件来隐藏接合部。

[0066] 延伸部53在周部22a中沿内外方向向内延伸,并且比在透明塑料层75的内侧进行接合时弯曲更小的程度(参见图7A和图7B)。为了向内延伸延伸部53,延伸部53仅以小于90度的角度弯曲,使得相对于发热体52形成的角度为钝角。因此,加热线56与在透明塑料层75的内侧进行接合的情况相比,难以断裂(参照图7A和图7B)。

[0067] 如图7B所示,当端子82在透明塑料层75的内侧与连接器引脚84接合时,连接器引脚84的外部84a从内部84b沿与内外方向正交的方向延伸,并且因此车标72沿该正交方向变大。

[0068] 在本实施例中,如图3所示,连接器引脚32的外部32a以与内部32b同样的方式沿内外方向延伸。如上所述,延伸部53沿内外方向向内延伸并与外部32a重叠。在重叠部分处,加热线56的端子57接合到外部32a。连接器引脚32和端子57不包括沿与内外方向正交的方向延伸的部分。这防止沿上述正交方向延伸的部分使框架31的宽度(径向尺寸)变大,并且防止车标15在正交方向上变大。

[0069] 当冰雪粘附在车标15的装饰面(外表面)上时,通过装置A的插头B、插口27的连接器引脚32和端子57将电力提供给加热线56。加热线56在通电时产生热量。加热线56产生的热量的一部分传递到车标15的装饰面(外表面)。这使粘附在装饰面(外表面)上的冰雪融化,并且防止毫米波被冰雪衰减。

[0070] 特别是,在本实施例中,将加热器座51布置在车标15的最外部。这允许容易地将加热线56产生的热量传递到车标15的装饰面(外表面),从而能够有效地融化冰和雪。

[0071] 当毫米波从毫米波雷达装置13发射时,毫米波依次穿过车标15中的装饰体21的基体22、装饰层41和透明塑料层35,然后穿过加热器座51的发热体52。通过的毫米波撞击在车辆前方的包括前方车辆和行人的物体并被该物体反射,然后依次穿过加热器座51的发热体52、并穿过装饰体21的透明塑料层35、装饰层41和基体22。毫米波雷达装置13接收穿过装饰体21的毫米波。毫米波雷达装置13从所发射和接收的毫米波中识别出物体并检测车辆10与物体之间的距离和相对速度。

[0072] 当从车辆10的前方对车标15照射可见光时,可见光透过加热器座51的发热体52和装饰体21的透明塑料层35,并且随后在装饰层41上反射。当从车辆10的前方观察车标15时,装饰层41透过发热体52和透明塑料层35而看起来位于发热体52和透明塑料层35的内侧(背

面侧)。在装饰层41的有色装饰层42中,看到有色装饰层42的颜色。装饰层41的明亮装饰层43看起来像金属一样有光泽。以这种方式,装饰层41对车标15进行装饰。这改善了车标15及其周围部分的外观。

[0073] 上述装饰层41上的可见光的反射在毫米波雷达装置13的前侧进行。装饰层41用于覆盖和隐藏毫米波雷达装置13。因此,从车标15的前侧难以看到毫米波雷达装置13。与透过车标15看到毫米波雷达装置13时相比,这改善了车标15的外观。

[0074] 上述实施例可以如下变型。上述本实施例和以下变型可以组合,只要组合的变型保持彼此技术一致。

[0075] 延伸部53可以从发热体52的边缘中与下边缘不同的部分延伸。

[0076] 车标15可具有非椭圆形的板的形状。

[0077] 加热器座51的发热体52中的加热线56可以以不同于上述实施例的方式布置。

[0078] 上述车辆外部部件是适用的,只要车辆外部部件结合在包括发射和接收用于检测车辆10外部的物体的电磁波的装置的车辆10中,并且加热器座布置在装饰体的外侧。在这种情况下,由该装置发送和接收的电磁波的示例包括毫米波和红外光。

[0079] 发送和接收用于检测车辆外部的物体的电磁波的装置不一定是前方监测装置。作为替代,该装置可以是后方监测装置、用于前部的侧方监测装置或用于后部的侧方监测装置。在这种情况下,车辆外部部件在电磁波传输的方向上布置在装置的前方。

[0080] 上述车辆外部部件可以结合在不包括发射和接收用于检测车辆外部的物体的电磁波的装置的车辆中。

[0081] 上述车辆外部不仅可应用于车标,而且可应用于诸如装饰物或标记等用于装饰车辆的车辆外部部件。

[0082] 在不脱离权利要求及其等同物的要旨和范围的情况下,可以对上述示例进行形式和细节上的各种改变。这些示例仅是为了描述的目的,而不是为了限制的目的。每个示例中的特征的描述将被认为可应用于其他示例中的类似特征或方面。如果以不同的顺序执行序列,和/或如果所述系统、架构、装置或电路中的组件被不同地组合,和/或被其他组件或其等同物替换或补充,则可以实现合适的结果。本公开的范围不是由详细描述限定,而是由权利要求及其等同物限定。在权利要求及其等同物的范围内的所有变化都包括在本公开中。

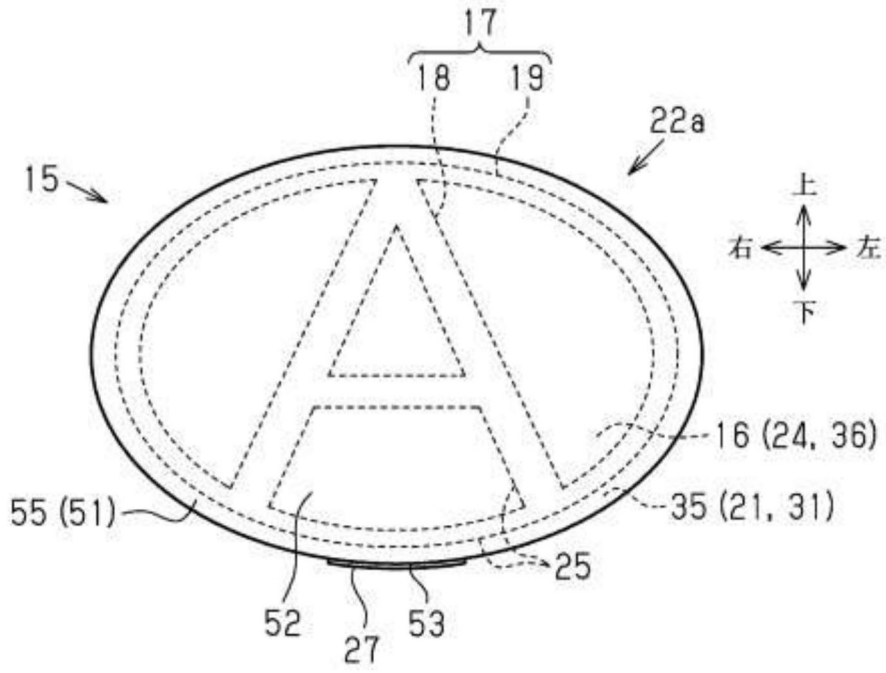


图1

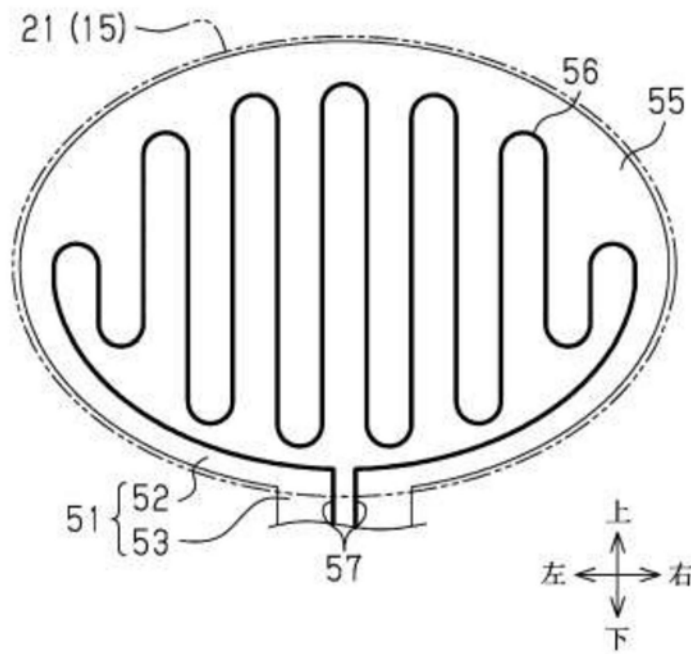


图2

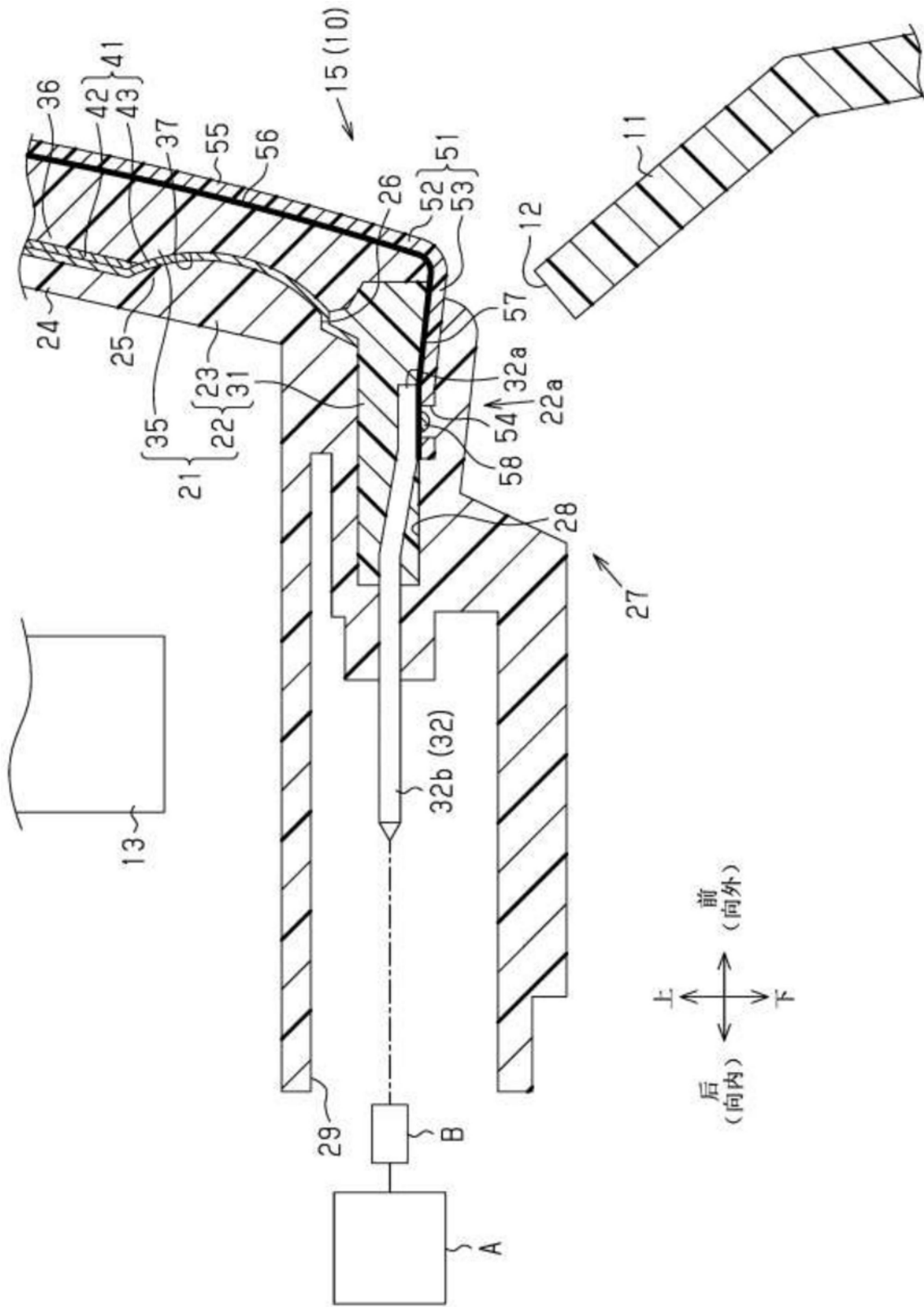


图3

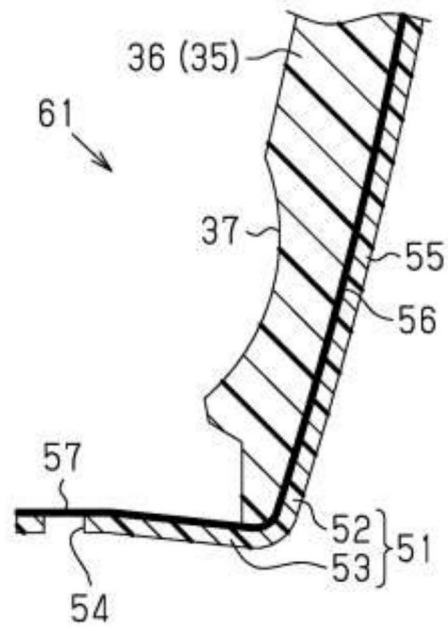


图4

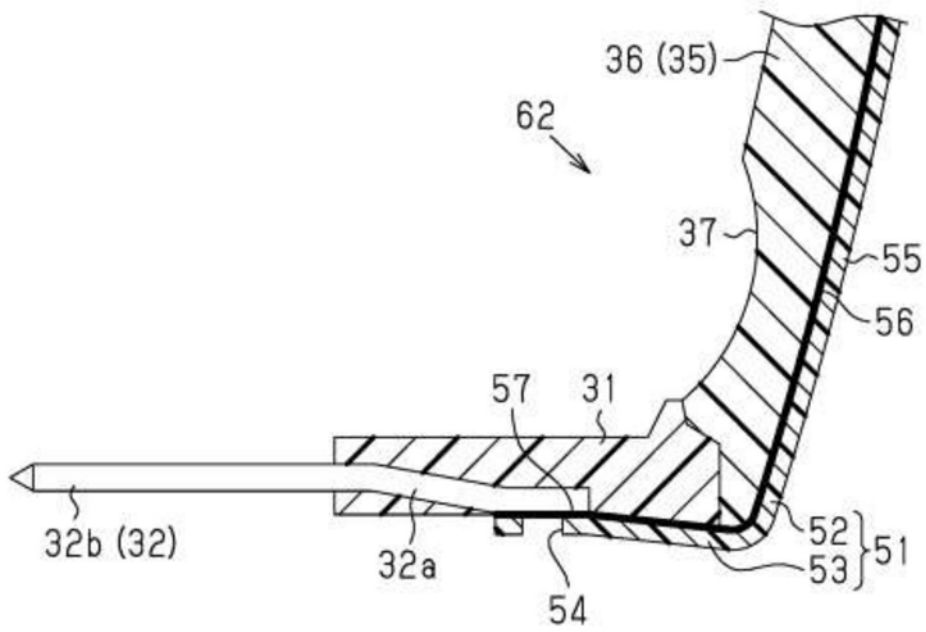


图5

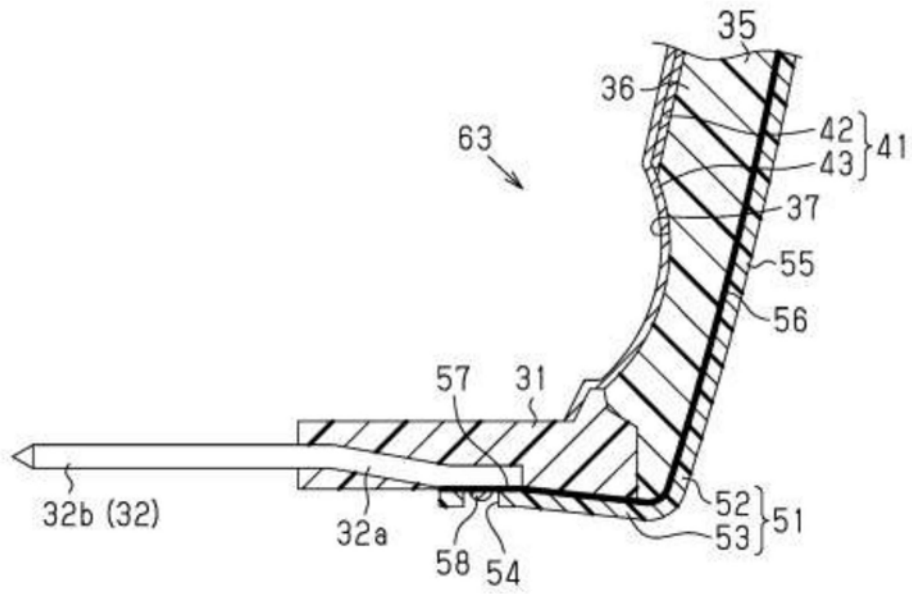


图6

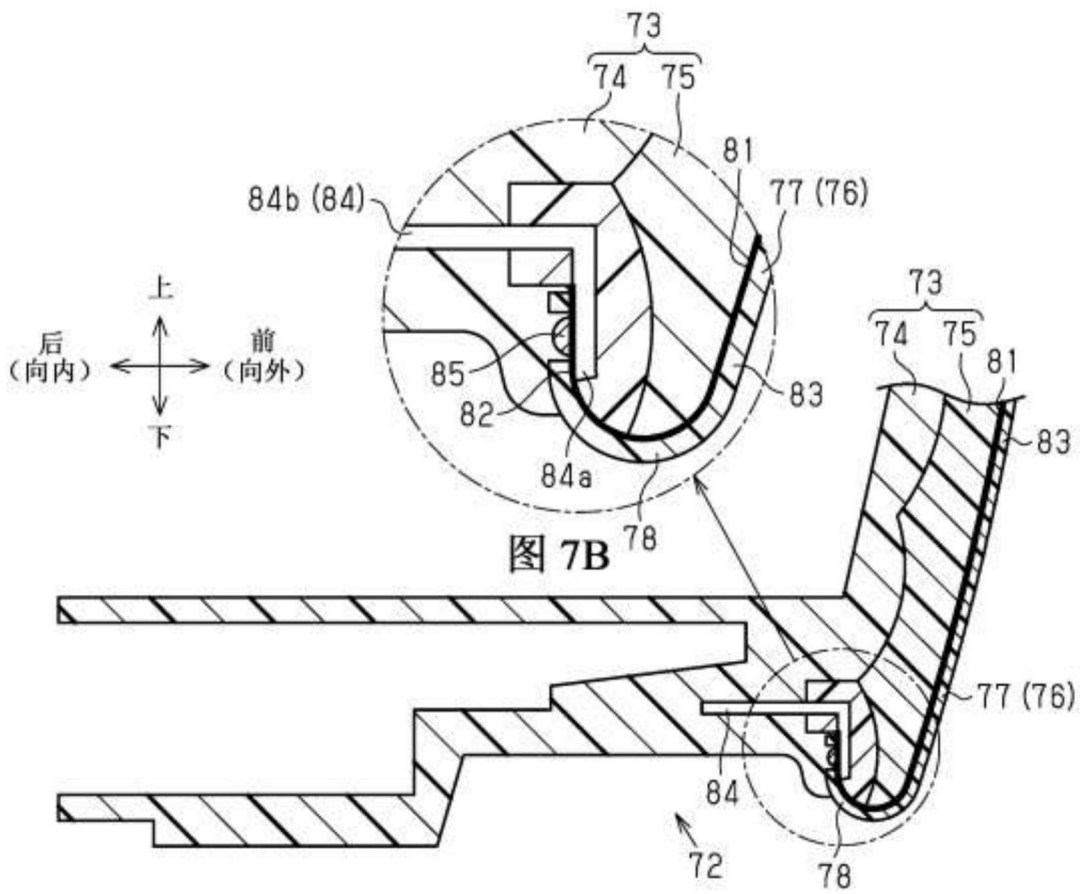


图 7A