



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113544529 A

(43) 申请公布日 2021.10.22

(21) 申请号 202080016805.9

(22) 申请日 2020.02.26

(30) 优先权数据

2019-036035 2019.02.28 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2021.08.24

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2020/007588 2020.02.26

(87) PCT国际申请的公布数据

W02020/175507 JA 2020.09.03

(71) 申请人 株式会社发尔特克

地址 日本神奈川

(72) 发明人 柳大介

(74) 专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理有限公司 11204

代理人 王达佐 王艳春

(51) Int.Cl.

G01S 7/03 (2006.01)

B60R 13/00 (2006.01)

H01Q 1/42 (2006.01)

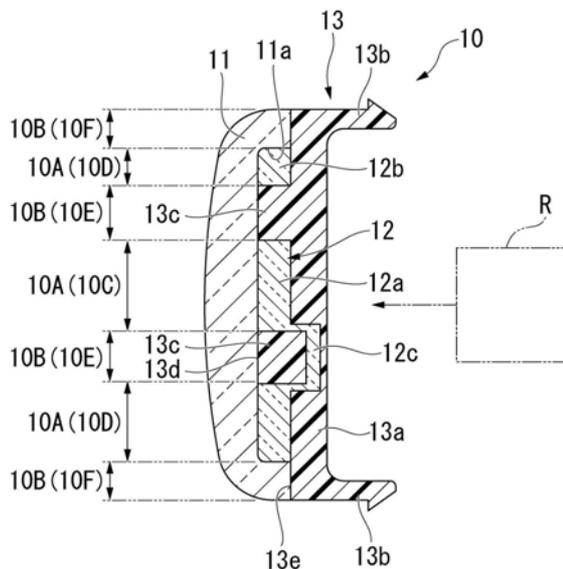
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

雷达罩

(57) 摘要

雷达罩(10),其具备:透明部件(11)、配置在透明部件(11)的背面并且支承透明部件(11)的基底部件(13)、以及配置在透明部件(11)与基底部件(13)之间的内标志(12),内标志(12)具备:从层叠方向观察周围被基底部件(13)的一部分包围的岛部(12a)、从层叠方向观察与岛部(12a)分开配置的周边部(12b)、以及从层叠方向观察埋在基底部件(13)中并将岛部(12a)与周边部(12b)连接的连接部(12c)。



1. 一种雷达罩,具备:透明部件;支承部件,配置在所述透明部件的背面,并且支承所述透明部件;以及有色芯,配置在所述透明部件和所述支承部件之间,

所述有色芯具备:

岛部,从所述透明部件、所述有色芯以及所述支承部件的层叠方向观察,所述岛部的周围被所述支承部件的一部分包围;

周边部,从所述层叠方向观察与所述岛部分开配置;以及

连接部,从所述层叠方向观察埋设在所述支承部件中,并且将所述岛部和所述周边部连接。

2. 根据权利要求1所述的雷达罩,其中,

所述连接部将所述岛部的背面和所述周边部的背面连接,并且配置为与所述岛部的背面及所述周边部的背面相比更靠近所述支承部件的背面。

3. 根据权利要求1所述的雷达罩,其中,

一个所述岛部连接有多个所述连接部。

4. 根据权利要求1所述的雷达罩,其中,

从所述层叠方向观察,位于所述周边部的外侧的所述支承部件的表面位置与位于所述周边部与所述岛部之间的所述支承部件的表面位置不同。

5. 根据权利要求2所述的雷达罩,其中,

一个所述岛部连接有多个所述连接部。

6. 根据权利要求2所述的雷达罩,其中,

从所述层叠方向观察,位于所述周边部的外侧的所述支承部件的表面位置与位于所述周边部与所述岛部之间的所述支承部件的表面位置不同。

7. 根据权利要求3所述的雷达罩,其中,

从所述层叠方向观察,位于所述周边部的外侧的所述支承部件的表面位置与位于所述周边部与所述岛部之间的所述支承部件的表面位置不同。

8. 根据权利要求5所述的雷达罩,其中,

从所述层叠方向观察,位于所述周边部的外侧的所述支承部件的表面位置与位于所述周边部与所述岛部之间的所述支承部件的表面位置不同。

雷达罩

技术领域

[0001] 本发明涉及雷达罩。

[0002] 本申请基于2019年2月28日在日本申请的第2019-036035号日本专利申请而主张优先权,该日本专利申请的内容引用至本说明书中。

背景技术

[0003] 近年来,使用毫米波等电波来检测车辆周围的障碍物等的雷达单元被搭载在车辆上。这样的雷达单元以被形成有标志等识别标记的雷达罩从前方覆盖的状态配置在车辆的内部。雷达罩需要能够使在雷达单元中发送接收的电波尽量不衰减地透过。另一方面,为了提高形成在雷达罩上的标志等识别标记的质感,需要对雷达罩的一部分赋予金属光泽。因此,在雷达罩中,例如在配置于雷达罩的表面侧的透明部件与配置于雷达罩的背面侧的支承部件之间配置有色芯,该有色芯设置有能够透过电波的钢等的蒸镀层或溅射层(参照专利文献1)。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本专利公开第2011-46183号公报

发明内容

[0007] 发明要解决的课题

[0008] 但是,在上述那样的雷达罩中,有时对透明部件的背面设置用于形成外观设计的印刷层。为了设置该印刷层,在雷达罩的制造工序中,当然需要设置形成印刷层的工序。因此,为了减少形成印刷层的工序,考虑在以往设置印刷层的区域处经由透明部件使支承部件露出,代替印刷层而利用支承部件形成外观设计。

[0009] 但是,例如在赋予金属光泽的区域具有全周被支承部件包围的较小的岛部的情况下,需要对每个岛部设置单独的有色芯,并需要根据需要制造及管理多个有色芯。

[0010] 本发明鉴于上述情况而做出,其目的在于,在雷达罩中能够容易地形成周围被支承部件包围的、具有金属色等的岛状的有色区域。

[0011] 解决问题所需的手段

[0012] 本发明的第一方式涉及一种雷达罩,具备:透明部件;支承部件,配置在上述透明部件的背面,并且支承上述透明部件;以及有色芯,配置在上述透明部件和上述支承部件之间,上述有色芯具备:岛部,从上述透明部件、上述有色芯以及上述支承部件的层叠方向观察,岛部的周围被上述支承部件的一部分包围;周边部,从上述层叠方向观察与上述岛部分开配置;以及连接部,从上述层叠方向观察埋设在上述支承部件中,并且将上述岛部和上述周边部连接。

[0013] 本发明的第二方式为,在上述第一方式中,上述连接部将上述岛部的背面和上述周边部的背面连接,并且配置为与上述岛部的背面及上述周边部的背面相比更靠近上述支

承部件的背面。

[0014] 本发明的第三方式为,在上述第一方式或第二方式中,一个上述岛部连接由多个上述连接部。

[0015] 本发明的第四方式为,在上述第一方式至第三方式中的任一方式中,从上述层叠方向观察,位于上述周边部的外侧的上述支承部件的表面位置与位于上述周边部与上述岛部之间的上述支承部件的表面位置不同。

[0016] 发明效果

[0017] 根据本发明的上述方式的雷达罩,有色芯具备从透明部件、有色芯及支承部件的层叠方向观察埋设于支承部件并将岛部与周边部连接的连接部。因此,岛部与周边部在从外部看不见的区域连接,能够使岛部与周边部一体化。因此,根据本发明的上述方式的雷达罩,不需要对每个岛部制造及管理单独的有色芯,在雷达罩中,能够容易地形成周围被支承部件包围的、具有金属色等的岛状的有色区域。

附图说明

[0018] 图1A是本发明一实施方式中的具备雷达罩的散热器护栅的主视图。

[0019] 图1B是本发明一实施方式的雷达罩的放大主视图。

[0020] 图2是图1B的A-A剖视图。

[0021] 图3是用于说明本发明一实施方式中的雷达罩的制造方法的概要图。

[0022] 图4是表示本发明一实施方式中的雷达罩的变形例的示意性剖视图。

[0023] 图5是表示本发明一实施方式中的雷达罩的变形例的放大主视图。

[0024] 图6是表示本发明一实施方式中的雷达罩的变形例的示意性剖视图。

具体实施方式

[0025] 以下,参照附图对本发明的雷达罩的一实施方式进行说明。

[0026] 图1A是具备本实施方式的雷达罩10的散热器护栅1的主视图。另外,图1B是本实施方式的雷达罩10的放大主视图。另外,图2是表示本实施方式的雷达罩10的剖面的图,是图1B的A-A剖面图。

[0027] 散热器护栅1以堵塞通向车辆的发动机室的开口的方式设置在车辆的前面,保证向发动机室的通气,并且防止异物进入发动机室。在散热器护栅1的中央,以与配置在发动机室内的雷达单元R(参照图2)对置的方式设置有雷达罩10。雷达单元R例如具有发射毫米波的发射部、接收反射波的接收部、以及进行运算处理的运算部等。该雷达单元R进行透过雷达罩10的电波的发送接收,基于接收到的电波检测车辆的周围状况。例如,雷达单元R计算到障碍物的距离和障碍物的相对速度等并将其输出。

[0028] 雷达罩10配置为从车辆的正面侧观察覆盖雷达单元R。也就是说,雷达罩10配置为背面朝向雷达单元R。如图1B所示,从车辆的正面侧观察,该雷达罩10是具备具有金属光泽的光亮区域10A和黑色的黑色区域10B的部件。

[0029] 另外,如图1B所示,光亮区域10A具有被黑色区域10B包围的岛部光亮区域10C、以及与岛部光亮区域10C分开而包围岛部光亮区域10C的周边光亮区域10D。另外,黑色区域10B具有形成文字“A”的字符型黑色区域10E和在雷达罩10的外缘部设置为框状的框状黑色

区域10F。也就是说,在本实施方式中,从车辆的正面侧观察,在中央部配置岛部光亮区域10C,以从外侧包围该岛部光亮区域10C的方式配置字符型黑色区域10E,进而以从外侧包围字符型黑色区域10E的方式配置周边光亮区域10D,进而以包围周边光亮区域10D的方式配置框状黑色区域10F。

[0030] 另外,在本实施方式中,说明了通过具有形成文字“A”的字符型黑色区域10E将本发明应用于具有文字形状“A”的外观设计的雷达罩10的示例,但是本发明不限于此。对于有色区域具有岛状区域和与该岛状区域分开的周边区域的雷达罩,能够应用本发明。例如,可以将本发明应用于形成有表示车辆制造商的标志等的图形或文字的雷达罩。

[0031] 如图2所示,这样的雷达罩10具备透明部件11、内标志12(有色芯)、以及基底部件13(支承部件)。另外,在以下的说明中,将透明部件11、内标志12以及基底部件13层叠的方向(雷达罩10的厚度方向,即雷达单元R和雷达罩10的排列方向)称为层叠方向。另外,将在搭载于车辆的状态下雷达罩10的朝向车辆外侧的一侧作为前侧,将在搭载于车辆的状态下雷达罩10的朝向车辆内侧的一侧作为背侧。

[0032] 透明部件11是配置在雷达罩10的最前侧的大致矩形状的部位,由具有电波透过性的透明材料(包括着色透明)形成。为了提高内标志12从车辆外部的可见性,该透明部件11的前侧的面为圆滑面。另外,在透明部件11的背面(背侧的面)形成配置有内标志12的凹部11a。

[0033] 凹部11a是供内标志12嵌合的部位,能够从车辆的外侧立体地视觉识别所收容的内标志12。通过在凹部11a中收容内标志12,形成上述的光亮区域10A(在本实施方式中是岛部光亮区域10C及周边光亮区域10D)。

[0034] 这样的透明部件11例如由无色的PC(聚碳酸酯)或PMMA(聚甲基丙烯酸甲酯树脂)等透明合成树脂形成,厚度为1.5mm~10mm左右。另外,根据需要,对透明部件11的前侧的面实施用于防止损伤的硬涂层处理、或聚氨酯类涂料的透明涂层处理。另外,如果是具备耐损伤性的透明合成树脂,则不需要这些损伤防止处理。

[0035] 内标志12是形成上述光亮区域10A的部件,具备形成岛部光亮区域10C的岛部12a和形成周边光亮区域10D的周边部12b。从上述的层叠方向观察,岛部12a的整周被基底部件13的一部分即字符型部13c包围。该岛部12a从层叠方向观察时,由于全周被基底部件13的一部分包围,因此与周边部12b分离。周边部12b是中间经由基底部件13的字符型部13c从外侧包围岛部12a的部位。

[0036] 另外,在本实施方式中,内标志12具有连接岛部12a和周边部12b的连接部12c。该连接部12c从层叠方向看埋设在基底部件13中,是从雷达罩10的前侧经由透明部件11看不到的部位。这样的连接部12c在本实施方式中配置为与基底部件13的一部分即字符型部13c相比更靠近雷达罩10的背面侧,前侧被字符型部13c覆盖。

[0037] 另外,在本实施方式中,连接部12c将岛部12a的背面与周边部12b的背面连接,并且配置为与岛部12a的背面及周边部12b的背面相比更靠近基底部件13的背面。也就是说,连接部12c与岛部12a的背面和周边部12b的背面连接,并且相对于岛部12a和周边部12b配置于内标志12的背面侧。

[0038] 这样的内标志12虽然在图2等中未示出,但内标志12具有树脂制的基部和形成于基部的表面侧并具有金属光泽的光亮性膜。另外,内标志12根据需要具有底涂层和顶涂层。

[0039] 基部通过注塑成形等而成形,例如由ABS、PC或PET等合成树脂形成。底涂层形成在基部与光亮性膜之间,通过使用了透明(包括着色透明)的合成树脂的透明涂装而形成,使基部与光亮性膜的粘附性提高。光亮性膜是以覆盖基部的前侧的面的方式配置的具备金属光亮性的层,是含有铟(In)等的金属色的薄膜。该光亮性膜例如是具有多个微细间隙的不连续膜,可以通过这些间隙透过电波。顶涂层以覆盖光亮性膜的方式形成在光亮性膜上,是保护光亮性膜的层,例如通过使用了透明(包括着色透明)的合成树脂的透明涂装而形成。另外,底涂层和顶涂层也可以是含有氧化硅(SiO_x)的透明陶瓷涂层。在这种情况下,与通过透明涂装等形成的含有树脂的底涂层或顶涂层相比,具有高耐热性,并且具有高电波透过性。

[0040] 这样,在本实施方式中,岛部12a经由连接部12c与周边部12b一体化。因此,内标志12为具有岛部12a、周边部12b及连接部12c的单个部件。另外,在本实施方式中,在以单体观察内标志12的情况下,除了设置有连接部12c的区域之外,岛部12a与周边部12b之间的区域作为在上述的层叠方向上贯通的贯通区域。

[0041] 基底部件13是固定在透明部件11的背面并从透明部件11的背面侧支承内标志12的部位,由黑色的树脂材料形成。该基底部件13具备支承基板部13a、接合部13b、字符型部13c。

[0042] 支承基板部13a是相对于透明部件11的背面固定的部位。从层叠方向观察的支承基板部13a的外缘部能够经由透明部件11从外部视觉识别,形成框状黑色区域10F。另外,支承基板部13a相对于收容在透明部件11的凹部11a中的内标志12的背面固定,在表面与凹部11a的内壁面抵接的状态下支承内标志12。

[0043] 另外,支承基板部13a在避开内标志12的连接部12c的区域与内标志12的背面固定。也就是说,支承基板部13a固定在内标志12的岛部12a的背面和周边部12b的背面。另一方面,支承基板部13a以将内标志12的连接部12c收容在内侧的方式进行保持。

[0044] 接合部13b的根部与支承基板部13a的背面连接,是从支承基板部13a的背面侧朝向雷达单元R侧(发动机室侧)延伸的部位。在接合部13b的前端形成有爪部。这种接合部13b相对于支承基板部13a设置有多,前端部的爪部例如固定在散热器护栅主体上。

[0045] 字符型部13c从支承基板部13a的前侧的面朝向透明部件11突出,并且是埋入内标志12的岛部12a和周边部12b之间的空间的部位。该字符型部13c能够经由透明部件11从外部视觉识别,形成字符型黑色区域10E。该字符型部13c以在经由透明部件11从外部视觉识别的情况下覆盖内标志12的连接部12c的方式设置,并且在全周从外侧包围内标志12的岛部12a。

[0046] 这样的字符型部13c的前侧的面13d配置为与内标志12的前表面(岛部12a的前侧的面和周边部12b的前侧的面)齐平。也就是说,在上述的层叠方向上,字符型部13c的前侧的面13d配置在与内标志12的岛部12a的前侧的面以及内标志12的周边部12b的前侧的面相同的位置。另一方面,支承基板部13a的前侧的面13e位于与字符型部13c的前侧的面13d相比更靠近背面侧的位置。也就是说,在本实施方式的雷达罩10中,从层叠方向观察,位于周边部12b的外侧的基底部件13的表面位置与位于周边部12b与岛部12a之间的基底部件13的表面位置不同。因此,能够从外部视觉识别内标志12的侧面的范围根据内标志12的部位而变化。根据本实施方式,在框状黑色区域10F与周边部12b的边界部分,内标志12的侧面能够

在较宽的范围被视觉识别。因此,可以根据基底部件13的表面位置改变内标志12的外观,从而提高内标志12的造型自由度。

[0047] 这样的基底部件13由ABS(丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚合成树脂)、AES(丙烯腈-乙烯-苯乙烯共聚合成树脂)、ASA(丙烯腈-苯乙烯-丙烯酸酯)、PBT(聚对苯二甲酸丁二醇酯)、有色PC、PET(聚对苯二甲酸乙二醇酯)等合成树脂或它们的复合树脂构成,厚度为0.5mm~10mm左右。

[0048] 接着,参照图3对本实施方式的雷达罩10的制造方法进行说明。图3是用于说明本实施方式的雷达罩10的制造方法的概要图。首先,如图3的(a)部分所示,形成透明部件11。例如,透明部件11通过注塑成形而形成。通过该注塑成型,能够形成具有凹部11a的透明部件11,因此不需要通过后续工序形成凹部11a。另外,根据需要,也可以对透明部件11的表面侧(朝向车辆外侧的面)或整个面实施用于提高耐久性等的硬涂层处理。这样的图3的(a)部分所示的工序是透明部件形成工序。

[0049] 接着,如图3的(b)部分所示,形成内标志12。例如,内标志12的基部通过注塑成型而形成。另外,对基部进行透明涂装,然后使其干燥从而形成底涂层。另外,通过溅射或真空蒸镀在底涂层上形成光亮性膜。另外,对光亮性膜的表面进行透明涂装,然后使其干燥从而形成顶涂层。另外,内标志的形成不需要等待图3的(a)部分所示的透明部件11的形成再进行。通过与图3的(a)部分所示的透明部件11的形成工序并行地形成内标志12,能够缩短雷达罩10的制造时间。这样的图3的(b)部分所示的工序是形成具有岛部12a、周边部12b及连接部12c的内标志12的内标志(有色芯)形成工序。

[0050] 接着,如图3的(c)部分所示,将内标志12配置在透明部件11的凹部11a中。此时,内标志12不固定在透明部件11的凹部11a上而仅与其抵接。该图3的(c)部分所示的工序相当于内标志配置工序。也就是说,通过图3的(c)部分所示的工序,以不固定的方式相对于透明部件11配置内标志12。

[0051] 接着,如图3的(d)部分所示,形成基底部件13。在此,将在凹部11a设置有内标志12的透明部件11配置在注塑成型用的模具的内部,通过进行向透明部件11的背面侧注塑熔融的树脂的嵌件成型,形成基底部件13。这样的基底部件13通过嵌件成型时的热与透明部件11熔接,并配置为覆盖内标志12。由此,内标志12在与凹部11a的内壁面抵接的状态下相对于透明部件11固定。这样的图3的(d)部分所示的工序是基底部件(支承部件)形成工序。

[0052] 另外,在本实施方式中,如图3的(d)部所示,如上所述,通过嵌件成型来形成基底部件13,从而树脂也流入内标志12的岛部12a与周边部12b之间的间隙,也形成基底部件13的字符型部13c。此时,在上述的层叠方向上,由于树脂流入内标志12的连接部12c的两侧,因此最终成为连接部12c埋设在基底部件13中的状态。

[0053] 通过以上的工序制造本实施方式的雷达罩10。在以上所述的本实施方式的雷达罩10中,具备:透明部件11、配置在透明部件11的背面并且支承透明部件11的基底部件13、配置在透明部件11和基底部件13之间的内标志12,内标志12具备:从上述的层叠方向观察周围被基底部件13的一部分包围的岛部12a、从层叠方向观察与岛部12a分开配置的周边部12b、从层叠方向观察埋设在基底部件13中并且将岛部12a和周边部12b连接的连接部12c。根据这样的本实施方式的雷达罩10,内标志12的岛部12a与周边部12b在从外部不被视觉识别的区域(即基底部件13的内部)连接,能够使岛部12a与周边部12b一体化。因此,根据本实

施方式的雷达罩10,不需要对每个岛部12a制造及管理单独的内标志,而能够容易地形成周围被基底部件13包围的、具有金属色等的岛状的有色区域。

[0054] 另外,在本实施方式的雷达罩10中,连接部12c将岛部12a的背面与周边部12b的背面连接,并且配置为与岛部12a的背面及周边部12b的背面相比更靠近基底部件13的背面。例如,如图4所示,也可以采用将连接部12c与岛部12a的侧面和周边部12b的侧面连接的结构。但是,在采用这样的结构的情况下,为了保证基底部件13的字符型部13c的厚度尺寸,有时不得不减小连接部12c的厚度尺寸。与此相对,根据本实施方式的雷达罩10,能够将连接部12c埋设在基底部件13的支承基板部13a中,而能够保证连接部12c的厚度尺寸足够大。因此,能够提高内标志12的强度。另外,通过将连接部12c配置在靠近基底部件13的背面,能够保证从连接部12c到透明部件11的距离较长。因此,在通过嵌件成型形成基底部件13的情况下,树脂容易流入连接部12c与透明部件11之间,能够更可靠地形成字符型部13c。

[0055] 另外,在本实施方式的雷达罩10中,从层叠方向观察,位于周边部12b的外侧的基底部件13的表面位置与位于周边部12b与岛部12a之间的基底部件13的表面位置不同。因此,能够根据内标志12的位置改变能够从外部视觉识别内标志12的侧面的范围,从而能够更立体地视觉识别内标志12。

[0056] 以上,参照附图对本发明的优选实施方式进行了说明,但是本发明不限于上述实施方式。在上述的实施方式中所示的各构成部件的各形状或组合等是示例,在权利要求所定义的范围内能够基于设计要求等进行各种变更。

[0057] 例如,在上述实施方式中,说明了对一个岛部12a设置一个连接部12c的结构。然而,本发明不限于此。例如,如图5所示,也可以采用对一个岛部12a(岛部光亮区域10C)连接多个连接部12c的结构。通过采用这样的结构,岛部12a通过多个连接部12c与周边部12b连接,因此能够将岛部12a相对于周边部12b更牢固地定位。因此,例如在通过嵌件成型形成基底部件13的情况下,能够防止岛部12a因熔融树脂的流动或冷却状态的缩凹而位移等。

[0058] 另外,在上述实施方式中,如图2所示,对连接部12c为平板状的结构进行了说明。然而,本发明不限于此。例如,如图6所示,也可以采用使连接部12c弯曲的结构。通过采用这样的结构,在通过注塑成型形成内标志12的基部的情况下,能够将熔融树脂顺利地引导至形成岛部12a的空间。

[0059] 工业实用性

[0060] 根据本发明的雷达罩,不需要对每个岛部制造及管理单独的有色芯,能够容易地形成周围被支承部件包围的、具有金属色等的岛状的有色区域。

[0061] 附图标记

[0062] 1……散热器护栅、10……雷达罩、10A……光亮区域、10B……黑色区域、10C……岛部光亮区域、10D……周边光亮区域、10E……字符型黑色区域、10F……框状黑色区域、11……透明部件、11a……凹部、12……内标志(有色芯)、12a……岛部、12b……周边部、12c……连接部、13……基底部件(支承部件)、13a……支承基板部、13b……接合部、13c……字符型部、R……雷达单元

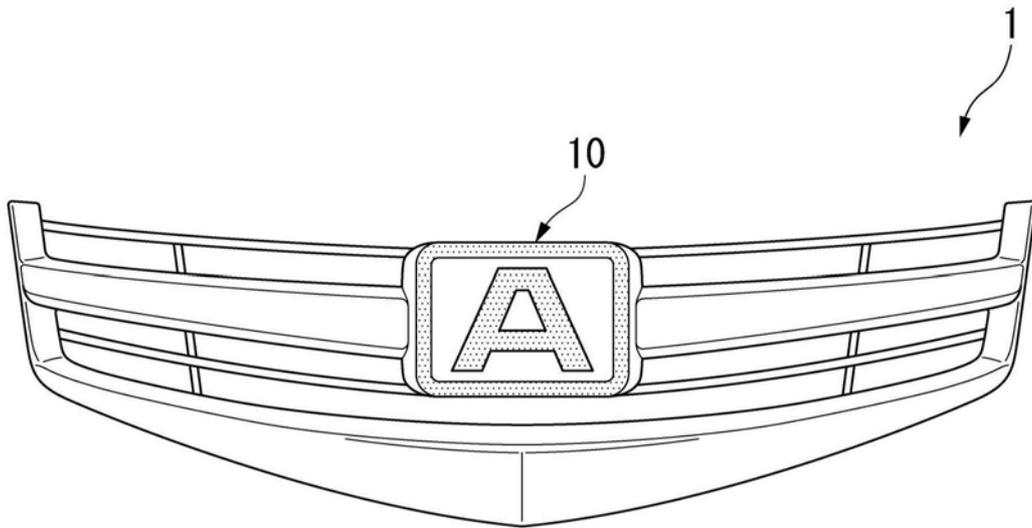


图1A

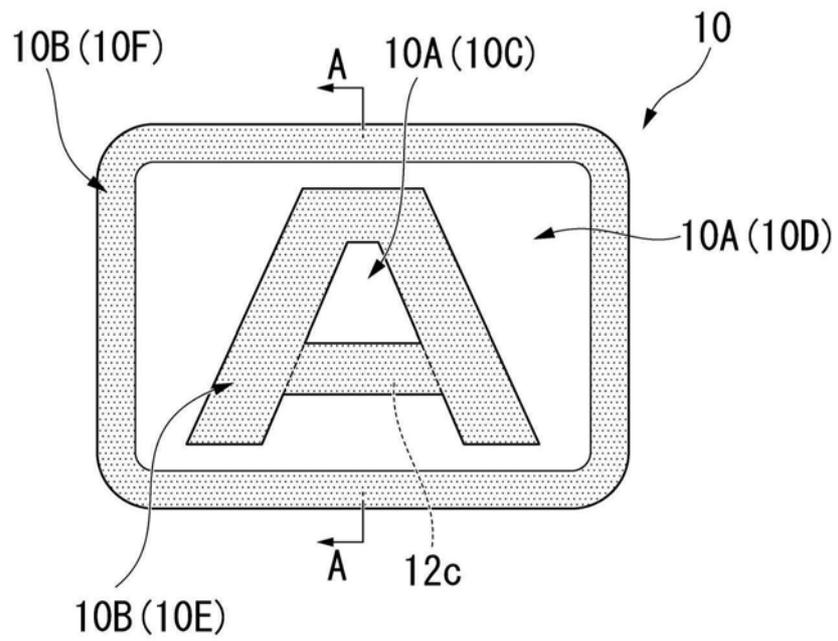


图1B

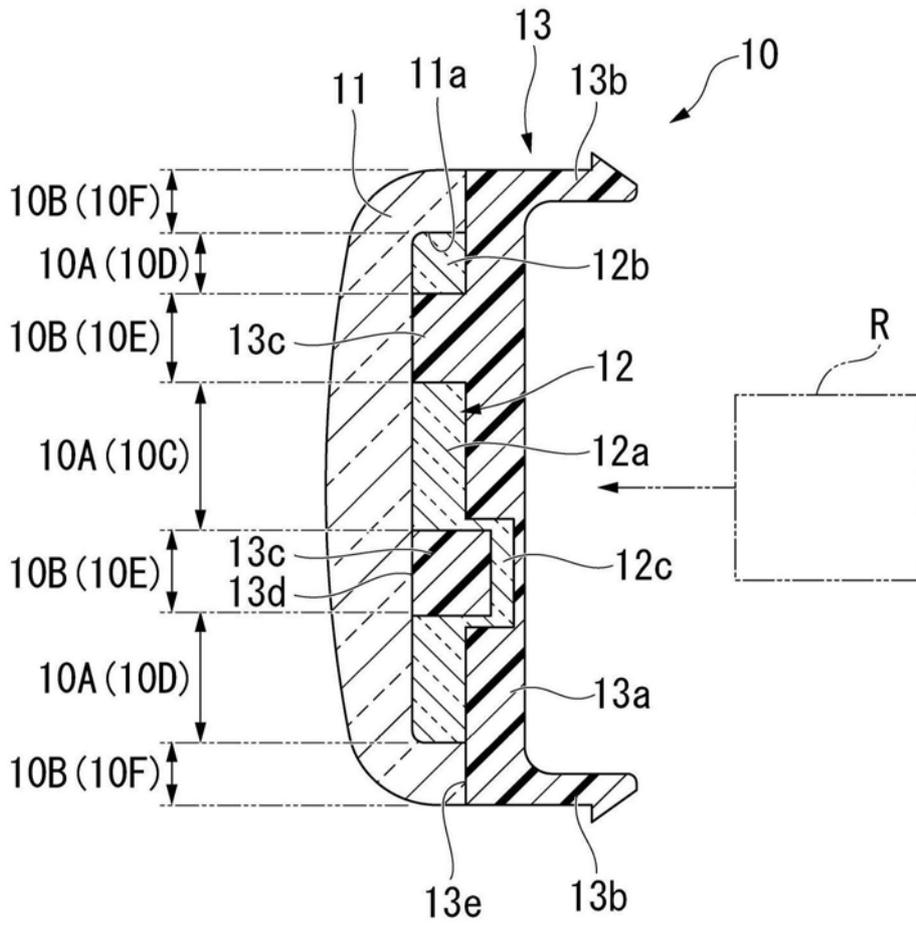


图2

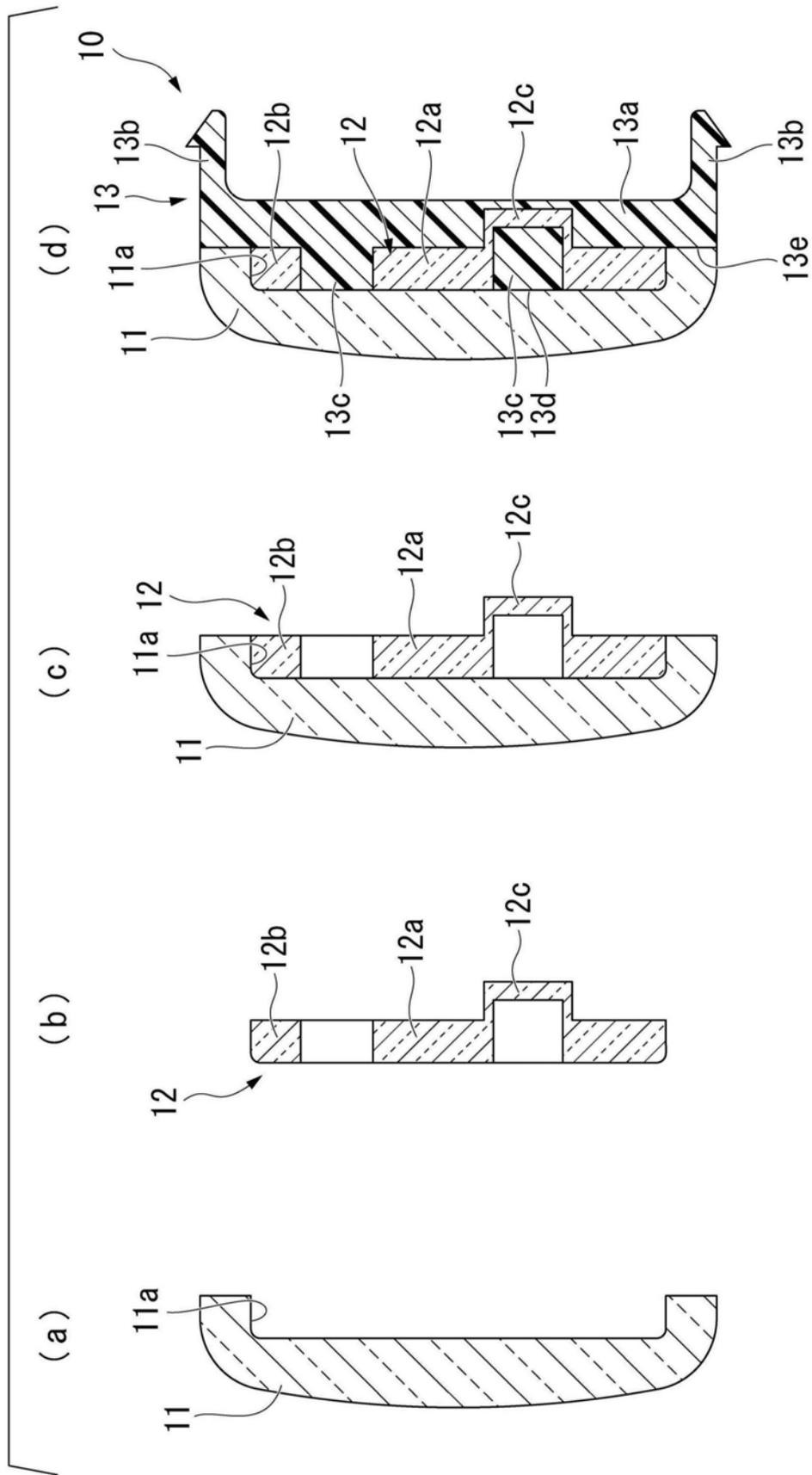


图3

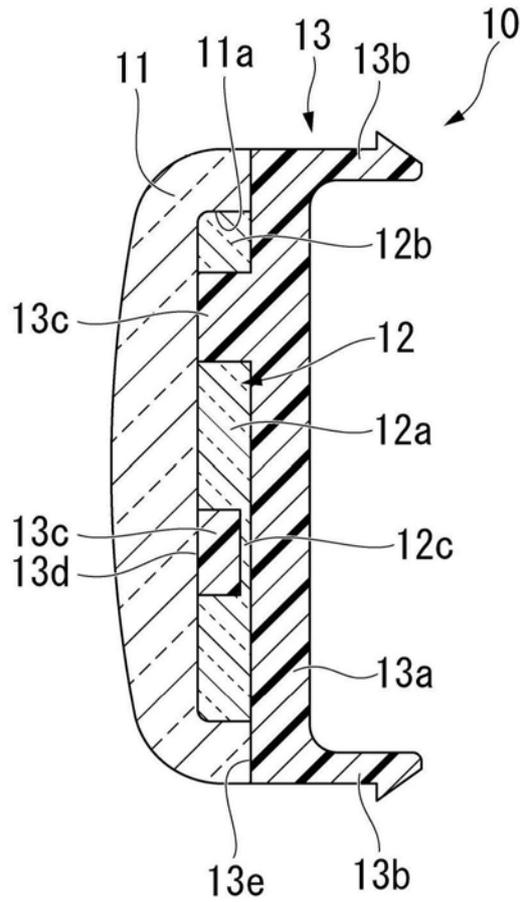


图4

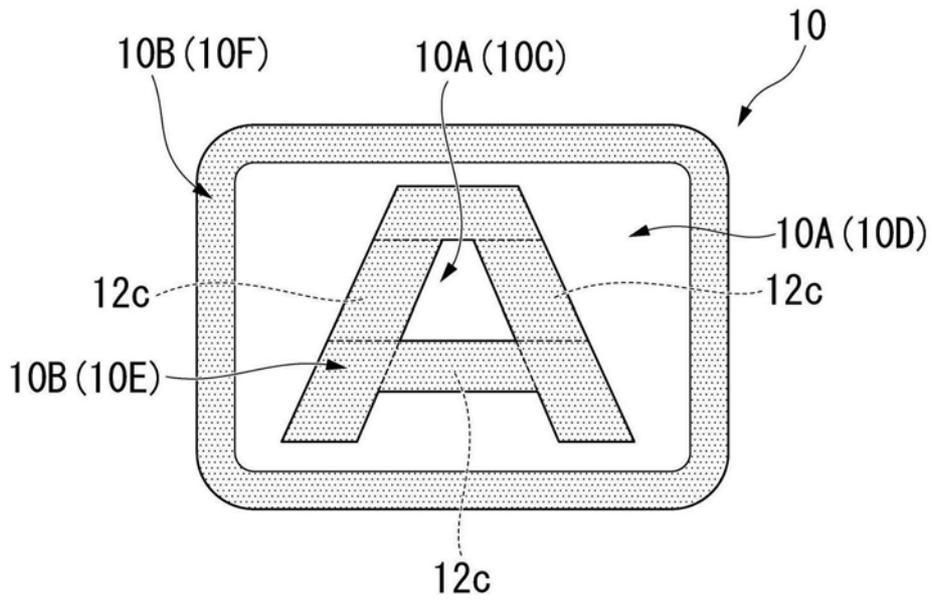


图5

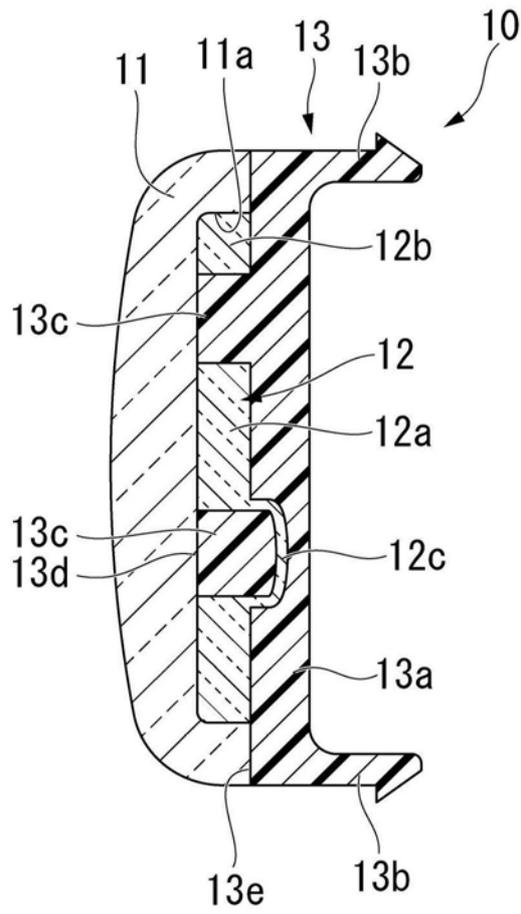


图6