



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118556162 A

(43) 申请公布日 2024. 08. 27

(21) 申请号 202280050324.9

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2022.12.27

F16B 5/07 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2024.01.17

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2022/048223 2022.12.27

(87) PCT国际申请的公布数据

W02024/142264 JA 2024.07.04

(71) 申请人 住友理工株式会社

地址 日本爱知县

(72) 发明人 德永拓也 伊藤健一郎 近藤裕之

(74) 专利代理机构 北京聿宏知识产权代理有限公司

公司 11372

专利代理师 吴大建 霍玉娟

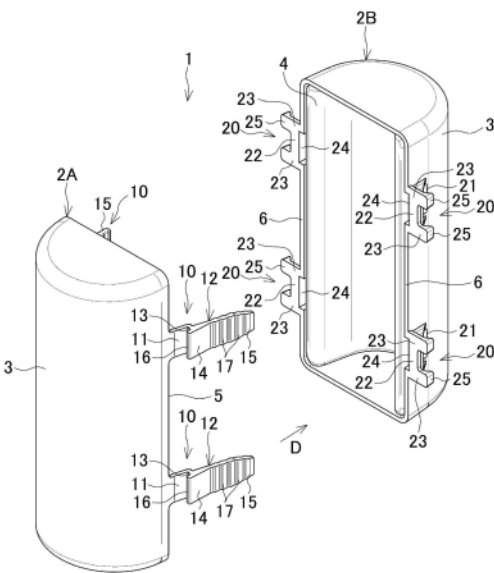
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

罩

(57) 摘要

提供结构简单、即使对象物不具备紧固构件也能适当地维持对象物的包覆状态,并且可靠性高的罩。罩1包括:分割罩2A、分割罩2B,其由弹性体形成;第一卡止部10,其一体形成于分割罩2A的端缘5;以及第二卡止部20,其一体形成于分割罩2B的端缘6。第一卡止部10具有基端片11与前端片12,并且在基端片11与前端片12之间形成向对接方向的相反侧开口的卡止槽13。第二卡止部20具有切口21与桥部22,在桥部22的内侧形成有与切口21连通的插入孔24,使前端片12以及基端片11插通于插入孔24而使桥部22卡止于卡止槽13,从而第一卡止部10以防止松脱的状态卡止于第二卡止部20。



1. 一种罩,所述罩包括:

罩主体,其由弹性体形成并具有相互对置的一对端缘;

第一卡止部,其一体形成于一方的所述端缘;以及

第二卡止部,其一体形成于另一方的所述端缘,

通过在将对置的所述端缘彼此对接的状态下,使所述第一卡止部与所述第二卡止部相互卡止,从而能够包覆对象物,其特征在于,

所述第一卡止部具有:基端片,其向从一方的所述端缘向另一方的所述端缘对接的对接方向突出;以及前端片,其从所述基端片的突出端部向所述对接方向突出,并且,在所述基端片与所述前端片之间形成有向所述对接方向的相反侧开口的卡止槽,

所述第二卡止部具有:切口,其从另一方的所述端缘沿所述对接方向形成;以及桥部,其以在所述罩主体的外表面侧横跨所述切口的方式沿着另一方的所述端缘而形成,在所述桥部的内侧形成有与所述切口连通的插入孔,

通过使所述前端片以及所述基端片插通于所述插入孔而使所述桥部卡止于所述卡止槽,所述第一卡止部以防止松脱的状态卡止于所述第二卡止部。

2. 根据权利要求1所述的罩,其特征在于,

所述前端片包括:卡止板部,其与所述基端片连接设置;以及前端板部,其与所述卡止板部连接设置,

所述卡止板部中,在所述对接方向的相反侧的端部具备在与所述基端片之间形成所述卡止槽的突出部,另一方面,

所述前端板部以在与所述对接方向交叉的方向上朝向外侧而以预定的倾斜角度倾斜的状态与所述卡止板部连接设置。

3. 根据权利要求2所述的罩,其特征在于,所述前端板部相对于所述卡止板部的倾斜角度为 $5^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求3所述的罩,其特征在于,在所述前端板部的外表面与内表面中的至少一个面形成有突条。

5. 根据权利要求1所述的罩,其特征在于,所述桥部配置于从所述罩主体的外表面向外侧分离的位置。

6. 根据权利要求1所述的罩,其特征在于,在所述桥部的外表面设置有向外侧突出的突起部。

7. 根据权利要求6所述的罩,其特征在于,在与所述对接方向交叉的方向上的从所述罩主体的外表面到所述前端片的突出端的距离为在与所述对接方向交叉的方向上的从所述罩主体的外表面到所述突起部的前端的距离以下。

8. 根据权利要求1所述的罩,其特征在于,在所述罩主体的内表面的至少一部分配置有由发泡树脂形成的吸音材料。

9. 根据权利要求8所述的罩,其特征在于,所述吸音材料也配置于所述罩主体的外表面的至少一部分。

罩

技术领域

[0001] 本公开涉及用于包覆对象物的罩。

背景技术

[0002] 包覆对象物的罩除保护对象物以外,以对向外部的从对象物产生的声音进行隔音、抑制从对象物产生的振动为目的而设置。

[0003] 例如,在专利文献1中,公开了用于机械的隔音的装置(罩)。该罩具有具备塑料制成的载流子层的吸音复合材料壁,卷绕于成为对象物的马达而两端部结合,从而成为套筒。在端部的一方形成有在下表面具有卡止凹部的插入翼片。在端部的另一方形成有具有收容插入翼片的通路的收纳要素而形成有插入连接机构。若将插入翼片插入于通路,则插入翼片的上表面卡止于设置在收纳要素的按压托架。同时,设置于收纳要素的卡止突起卡止于插入翼片的下表面的卡止凹部。因此,即使没有在马达设置供罩使用的紧固构件,端部彼此也能连接而包覆马达。

[0004] 另外,在专利文献2中,公开了包覆马达、发动机等对象物的弹性体制成的罩单元。该罩单元二分割为第一分割罩与第二分割罩,使第一分割罩的第一卡止部与第二分割罩的第二卡止部相互卡止而组装。在第一卡止部形成有突起状的主片,在第二卡止部形成有能够供主片插通的主孔。在主片插通于主孔的状态下,通过设置于主片的主爪而防止松脱。因此,即使没有在对象物设置紧固构件,也能进行两分割罩彼此的组装。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本特表2022-514609号公报

[0008] 专利文献2:日本特开2019-68722号公报

发明内容

[0009] 发明所要解决的问题

[0010] 在如专利文献1那样使卡止突起卡止于卡止凹部而实现防止松脱的结构的情况下,若罩由弹性体那样的硬度较小的树脂材料形成,则有相互的卡止因来自外部的冲击等而意外解除之虞。这一点在如专利文献2那样的基于爪的防止松脱结构中也是同样的,基于罩的包覆状态的可靠性不充分。另外,专利文献1、2的任一项目的防止松脱结构都很复杂,无法避免成本的提高。

[0011] 因而,本公开的目的在于提供结构简单、即使由弹性体形成也能适当地维持对象物的包覆状态,并且可靠性高的罩。

[0012] 用于解决问题的手段

[0013] 为了实现上述目的,本公开的罩包括:

[0014] 罩主体,其由弹性体形成并具有相互对置的一对端缘;

[0015] 第一卡止部,其一体形成于一方的所述端缘;以及

[0016] 第二卡止部,其一体形成于另一方的所述端缘,

[0017] 通过在将对置的所述端缘彼此对接的状态下,使所述第一卡止部与所述第二卡止部相互卡止,从而能够包覆对象物,其特征在于,

[0018] 所述第一卡止部具有:基端片,其向从一方的所述端缘向与另一方的所述端缘对接的对接方向突出;以及前端片,其从所述基端片的突出端部向所述对接方向突出,并且,在所述基端片与所述前端片之间形成有向所述对接方向的相反侧开口的卡止槽,

[0019] 所述第二卡止部具有:切口,其从另一方的所述端缘沿所述对接方向形成;以及桥部,其以在所述罩主体的外表面侧横跨所述切口的方式沿着另一方的所述端缘而形成,在所述桥部的内侧形成有与所述切口连通的插入孔,

[0020] 通过使所述前端片以及所述基端片插通于所述插入孔而使所述桥部卡止于所述卡止槽,所述第一卡止部以防止松脱的状态卡止于所述第二卡止部。

[0021] 本公开的另一方式以上述构成为基础,其特征在于,所述前端片包括:卡止板部,其与所述基端片连接设置;以及前端板部,其与所述卡止板部连接设置,

[0022] 所述卡止板部中,在所述对接方向的相反侧的端部具备在与所述基端片之间形成所述卡止槽的突出部,另一方面,

[0023] 所述前端板部以在与所述对接方向交叉的方向上朝向外侧而以预定的倾斜角度倾斜的状态与所述卡止板部连接设置。

[0024] 本公开的另一方式以上述构成为基础,其特征在于,所述前端板部相对于所述卡止板部的倾斜角度为 $5^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 。

[0025] 本公开的另一方式以上述构成为基础,其特征在于,在所述前端板部的外表面与内表面中的至少一个面形成有突条。

[0026] 本公开的另一方式以上述构成为基础,其特征在于,所述桥部配置于从所述罩主体的外表面向外侧分离的位置。

[0027] 本公开的另一方式以上述构成为基础,其特征在于,在所述桥部的外表面设置有向外侧突出的突起部。

[0028] 本公开的另一方式以上述构成为基础,其特征在于,在与所述对接方向交叉的方向上的从所述罩主体的外表面到所述前端片的突出端的距离为在与所述对接方向交叉的方向上的从所述罩主体的外表面到所述突起部的前端的距离以下。

[0029] 本公开的另一方式以上述构成为基础,其特征在于,在所述罩主体的内表面的至少一部分配置有由发泡树脂形成的吸音材料。

[0030] 本公开的另一方式以上述构成为基础,其特征在于,所述吸音材料也配置于所述罩主体的外表面的至少一部分。

[0031] 发明效果

[0032] 根据本公开,结构简单、即使由弹性体形成也能适当地维持对象物的包覆状态。因此,能够提供可靠性高的罩。

[0033] 根据本公开的另一方式,在上述效果的基础上,由于卡止板部在对接方向的相反侧的端部具备突出部,另一方面,前端板部在与对接方向交叉的方向上朝向外侧而倾斜预定角度,因此能够通过突出部适当地维持卡止于卡止槽的桥部的卡止状态。另外,由于前端板部向外侧倾斜,因此容易进行第一卡止部与第二卡止部的接合分离操作。

[0034] 根据本公开的另一方式,在上述效果的基础上,由于前端板部相对于卡止板部的倾斜角度为 $5^{\circ} \sim 30^{\circ}$,因此前端板部不会从罩过度突出,成为容易进行接合分离操作的角度。

[0035] 根据本公开的另一方式,在上述效果的基础上,由于在前端板部的外表面与内表面中的至少一个面形成有突条,因此突条成为握持前端板部时的防滑件而容易进行操作。

[0036] 根据本公开的另一方式,在上述效果的基础上,由于桥部配置于从罩主体的表面向外侧分离的位置,因此容易将第一卡止部的前端片向桥部的内侧插入。

[0037] 根据本公开的另一方式,在上述效果的基础上,由于在桥部的外表面设置有突起部,因此能够在卸下罩时利用突起部而使桥部向从卡止槽分离的分离方向弹性变形,能够容易进行第一卡止部与第二卡止部的卡止解除操作。

[0038] 根据本公开的另一方式,在上述效果的基础上,由于在与对接方向交叉的方向上的从罩主体的外表面到前端片的突出端的距离成为在与对接方向交叉的方向上的从罩主体的外表面到突起部的前端的距离以下,因此,在突起部的操作时,前端板部不易成为阻碍。

[0039] 根据本公开的另一方式,在上述效果的基础上,由于在罩主体的内表面的至少一部分配置有由发泡树脂形成的吸音材料,因此包覆对象物时的隔音效果变高。

[0040] 根据本公开的另一方式,在上述效果的基础上,如果将吸音材料也配置于罩主体的外表面的至少一部分,则能够得到更高的隔音效果。

附图说明

[0041] 图1是罩的立体图。

[0042] 图2是罩的侧视图。

[0043] 图3是图2的A-A线剖视图。

[0044] 图4是从一方的分割罩侧观察的罩的分解立体图。

[0045] 图5是从另一方的分割罩侧观察的罩的分解立体图。

[0046] 图6是表示将罩卸下时的第一卡止部以及第二卡止部的状态的说明图。

[0047] 图7是表示罩的变更例的剖视图。

具体实施方式

[0048] 以下,基于附图对本公开的实施方式进行说明。

[0049] 图1是表示罩的一个例子的立体图。图2是罩的侧视图。图3是图2的A-A线剖视图。罩1整体为圆筒形。圆筒形的轴向的两端封闭。罩1通过将一对半筒状的分割罩2A、分割罩2B结合而形成。分割罩2A、分割罩2B是本公开的罩主体的一个例子。

[0050] 分割罩2A、分割罩2B形成为分别由外侧层3与内侧层4构成的二层结构。外侧层3由弹性体形成,内侧层4由聚氨酯泡沫形成。弹性体的硬度例如为肖氏A硬度90~95。聚氨酯泡沫是由本公开的发泡树脂形成的吸音材料的一个例子。其中,在圆筒形的轴向的两端没有内侧层4,仅由外侧层3形成。

[0051] 罩1用于包覆在图3中用双点划线表示的对象物M而实现对象物M的保护以及对从对象物M向外部的声音进行隔音。对象物M例如为马达。在包覆了对象物M的状态下内侧层4

弹性变形而保持对象物M。

[0052] 如图4以及图5所示,在一方的分割罩2A的外侧层3中,在沿长度方向延伸的两个端缘5、端缘5分别一体地设置有一对第一卡止部10、第一卡止部10。

[0053] 在另一方的分割罩2B的外侧层3中,在沿长度方向延伸的两个端缘6、端缘6一体地设置有一对第二卡止部20、第二卡止部20。若使分割罩2A、分割罩2B的两个端缘5、端缘6彼此对接,则各第一卡止部10与各第二卡止部20对置。分割罩2A、分割罩2B通过使对置的第一卡止部10与第二卡止部20相互卡止而结合。

[0054] 第一卡止部10具备基端片11、前端片12、以及卡止槽13。基端片11为从分割罩2A的外侧层3的端缘5向与第二卡止部20的对接方向突出的带板状。前端片12为一体形成于基端片11的突出端部而比基端片11向对接方向突出的带板状。图3以及图4、图5所示的箭头D为对接方向。

[0055] 前端片12包括卡止板部14与前端板部15。卡止板部14为与基端片11连接设置而向对接方向D突出的板状。在卡止板部14形成有向对接方向D的相反侧突出的突出片16。突出片16是本公开的突出部的一个例子。

[0056] 卡止槽13形成于基端片11与突出片16之间。卡止槽13向与对接方向D相反侧开口。

[0057] 前端板部15为与卡止板部14连接设置的板状。其中,如图3所示,前端板部15相对于卡止板部14而向与对接方向D交叉的外侧以预定的角度倾斜。该倾斜角度 α 例如为 12° 。倾斜角度 α 不限于 12° ,能够在 $5^\circ \sim 30^\circ$ 之间设定。因此,前端板部15随着朝向对接方向D侧而向从外侧层3分离的倾斜方向突出。如图3所示,前端片12的突出端相对于外侧层3的延长面而在与对接方向D正交的方向上以距离L1的程度分离。

[0058] 在前端板部15的厚度方向的两个面形成有多个突条17、突条17……。突条17沿着前端板部15的宽度方向延伸而向前端板部15的突出方向等间隔地形成。

[0059] 第二卡止部20具备切口21、桥部22、以及突起部23。切口21从分割罩2B的外侧层3的端缘6朝向对接方向D而形成切口。

[0060] 桥部22以在外侧层3的外侧横跨切口21的方式沿着端缘6而以带状延伸。因此,在桥部22的内侧形成与切口21连通而沿着端缘6延伸的插入孔24。该插入孔24的沿着端缘6的方向的长度形成略大于第一卡止部10的基端片11以及前端片12的宽度。

[0061] 突起部23从夹持切口21的桥部22的两侧的外表面向外侧突出。在突起部23的突出端部分别形成有向对接方向D突出的头部25。

[0062] 在此,如图3所示,突起部23的突出端相对于分割罩2B的外侧层3而在与对接方向D正交的方向上以距离L2的程度分离。到该突起部23的前端为止的距离L2大于之前说明过的作为前端片12的突出端的分离距离的距离L1。

[0063] 在使用如上构成的罩1时,首先,将对象物M的一半用分割罩2A、分割罩2B中的一方包覆。在该状态下,使分割罩2A、分割罩2B的另一方覆盖对象物M的剩余的一半,同时使相互对置的各第一卡止部10与各第二卡止部20彼此卡止。具体而言,将第一卡止部10的前端片12插入于第二卡止部20的插入孔24,按此方式也将基端片11插入到直至突出片16通过桥部22。突出片16通过桥部22后,使桥部22弹性地卡止于卡止槽13。于是,如图1~3所示,第一卡止部10通过第二卡止部20防止松脱而相互卡止,对象物M被分割罩2A、分割罩2B包覆。

[0064] 这样,由于桥部22弹性地卡止于卡止槽13而防止第一卡止部10松脱,因此,相互的

卡止因来自外部的冲击等而意外解除之虞变少。特别是,由于突出片16位于桥部22的外侧,因此,桥部22变得难以从卡止槽13进一步分离。

[0065] 此外,在对象物M的包覆状态下在分割罩2A、分割罩2B之间形成间隙S。因此,与对象物M连接的线缆等能够从间隙S抽出。

[0066] 另一方面,在将罩1从对象物M卸下的情况下,如图6中箭头a所示,握持第一卡止部10的前端片12的前端板部15而以向分割罩2B侧倾倒的方式拉拽。于是,能够使卡止槽13从桥部22分离而将防止松脱解除。此时,如箭头b所示,将第二卡止部20的突起部23、突起部23经由头部25、头部25而向分割罩2A侧倾倒。于是,桥部22也与突起部23、突起部23一起向分割罩2A侧弹性地移动。因此,能够容易地使桥部22从卡止槽13分离。

[0067] 卡止槽13从桥部22分离后,使卡止板部14与突出片16一起从桥部22的内侧通过插入孔24而从第二卡止部20拔出。接着,也使前端板部15从桥部22的内侧通过插入孔24而从第二卡止部20拔出。如果这样解除各第一卡止部10与各第二卡止部20的卡止,则能够将分割罩2A、2B从对象物M卸下。

[0068] 这样,上述方式的罩1包括:分割罩2A、分割罩2B,其由弹性体形成并具有相互对置的一对端缘5、端缘5以及端缘6、端缘6;第一卡止部10,其一体形成于一方的端缘5;以及第二卡止部20,其一体形成于另一方的端缘6,通过在将对置的端缘5、端缘6彼此对接的状态下,使第一卡止部10与第二卡止部20相互卡止,从而能够包覆对象物M。

[0069] 第一卡止部10具有:基端片11,其从端缘5向与端缘6对接的对接方向D突出;以及前端片12,其从基端片11的突出端部向对接方向D突出,并且在基端片11与前端片12之间形成有向对接方向D的相反侧开口的卡止槽13。

[0070] 第二卡止部20具有:切口21,其从端缘6沿对接方向D形成;以及桥部22,其以在分割罩2B的外表面侧横跨切口21的方式沿着端缘6而形成,在桥部22的内侧形成有与切口21连通的插入孔24。

[0071] 而且,通过使前端片12以及基端片11插通于插入孔24而使桥部22卡止于卡止槽13,第一卡止部10以防止松脱的状态卡止于第二卡止部20。

[0072] 根据该构成,结构简单、即使由弹性体形成也能适当地维持对象物M的包覆状态。因此,能够提供可靠性高的罩1。

[0073] 前端片12包括:卡止板部14,其与基端片11连接设置;以及前端板部15,其与卡止板部14连接设置,卡止板部14在对接方向D的相反侧的端部具备在与基端片11之间形成卡止槽13的突出片16。另一方面,前端板部15以在与对接方向D交叉的方向上朝向外侧而以预定的倾斜角度 α 倾斜的状态与卡止板部14连接设置。

[0074] 因此,能够通过突出片16适当地维持卡止于卡止槽13的桥部22的卡止状态。另外,由于前端板部15向外侧倾斜,因此容易进行第一卡止部10与第二卡止部20的接合分离操作。

[0075] 前端板部15相对于卡止板部14的倾斜角度为 $5^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 。

[0076] 因此,前端板部15不会从罩1过度突出,成为容易进行接合分离操作的角度。

[0077] 在前端板部15的外表面与内表面的两个面形成有突条17。

[0078] 因此,突条17成为握持前端板部15时的防滑件而容易进行操作。

[0079] 桥部22配置于从分割罩2B的外表面向外侧分离的位置。

[0080] 因此,容易将第一卡止部10的前端片12向桥部22的内侧插入。

[0081] 在桥部22的外表面设置有向外侧突出的突起部23。

[0082] 因此,能够在将罩1卸下时利用突起部23而使桥部22向从卡止槽13分离的方向弹性变形,能够容易地进行第一卡止部10与第二卡止部20的卡止解除操作。

[0083] 在与对接方向D交叉的方向上的从分割罩2A的外表面到前端片12的突出端的距离L1小于在与对接方向D交叉的方向上的从分割罩2B的外表面到突起部23的前端的距离L2。

[0084] 因此,在突起部23的操作时,前端板部15不易成为阻碍。

[0085] 在分割罩2A、分割罩2B的内表面的一部分配置有由聚氨酯泡沫形成的内侧层4。

[0086] 因此,在包覆了对象物M时的隔音效果提高。

[0087] 以下,对本公开的变更例进行说明。

[0088] 在上述方式中,分别在一方的分割罩的两端缘设置有第一卡止部,在另一方的分割罩的两端缘设置有第二卡止部,但是不限于此。例如,也可以是,分别在各分割罩的一方的端缘设置第一卡止部,在另一方的端缘设置第二卡止部,对置的第一卡止部与第二卡止部能够卡止。

[0089] 设置于端缘的卡止部的数量并不局限于两个,可以是三个以上,也可以是一个。

[0090] 在第一卡止部中,设置于前端片的突条的形状、数量不限于上述方式。突条也可以不设置于前端片的表里两面而仅设置于任一个面。也可以没有突条。

[0091] 另外,在上述方式中,到与对接方向正交的方向上的前端板部的突出端部的距离小于到突起部的前端的距离,但是该距离也可以相等。

[0092] 在第二卡止部中,突起部的形状、数量不限于上述方式。突起部也可以是上端彼此连接的形状。也可以没有突起部。

[0093] 在上述方式中,罩主体成为由一对分割罩构成的结构,罩主体也可以由三个以上的分割罩构成。相反地,罩主体也可以是一个。即,只要是具有相互对置的一对端缘而通过第一卡止部与第二卡止部的卡止而结合的结构即可。

[0094] 罩的整体形状也并不局限于圆筒形,能够与对象物的形状对应地适当变更。

[0095] 在上述方式中,在各分割罩的内侧形成有由聚氨酯泡沫构成的内侧层,但是也可以如图7所示,在外侧层3的表面的一部分或全部形成由聚氨酯泡沫构成的包覆层7。

[0096] 这样,如果将由隔音材料构成的包覆层7配置于分割罩2A、分割罩2B的外表面的至少一部分,则能够得到更好的隔音效果。

[0097] 内侧层和/或包覆层并不局限于聚氨酯泡沫,也可以由其他发泡树脂形成。

[0098] 附图标记说明:

[0099] 1:罩;

[0100] 2A、2B:分割罩;

[0101] 3:外侧层;

[0102] 4:内侧层;

[0103] 5、6:端缘;

[0104] 7:包覆层;

[0105] 10:第一卡止部;

[0106] 11:基端片;

- [0107] 12:前端片;
- [0108] 13:卡止槽;
- [0109] 14:卡止板部;
- [0110] 15:前端板部;
- [0111] 16:突出片;
- [0112] 17:突条;
- [0113] 20:第二卡止部;
- [0114] 21:切口;
- [0115] 22:桥部;
- [0116] 23:突起部;
- [0117] 24:插入孔;
- [0118] 25:头部;
- [0119] M:对象物。

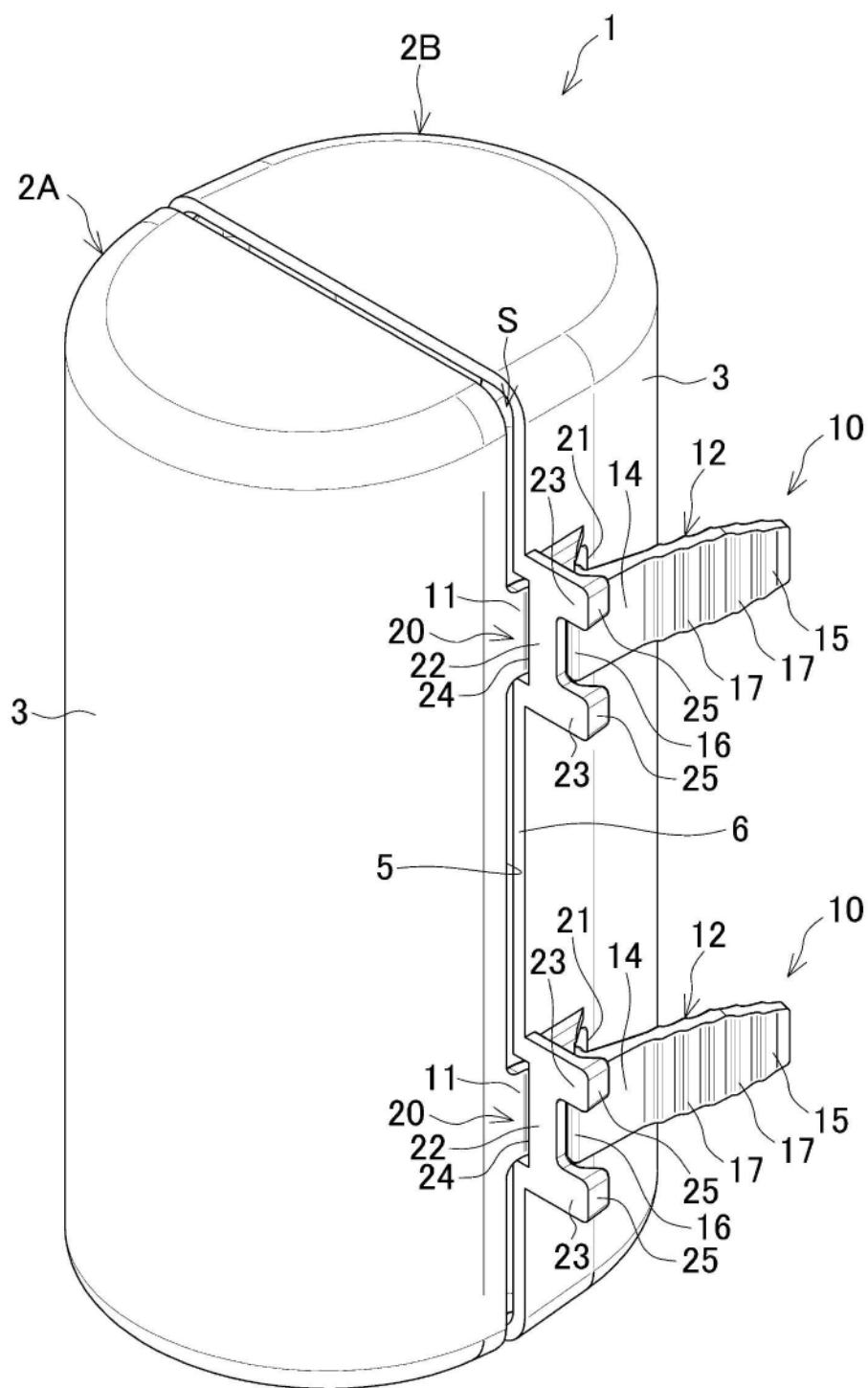


图1

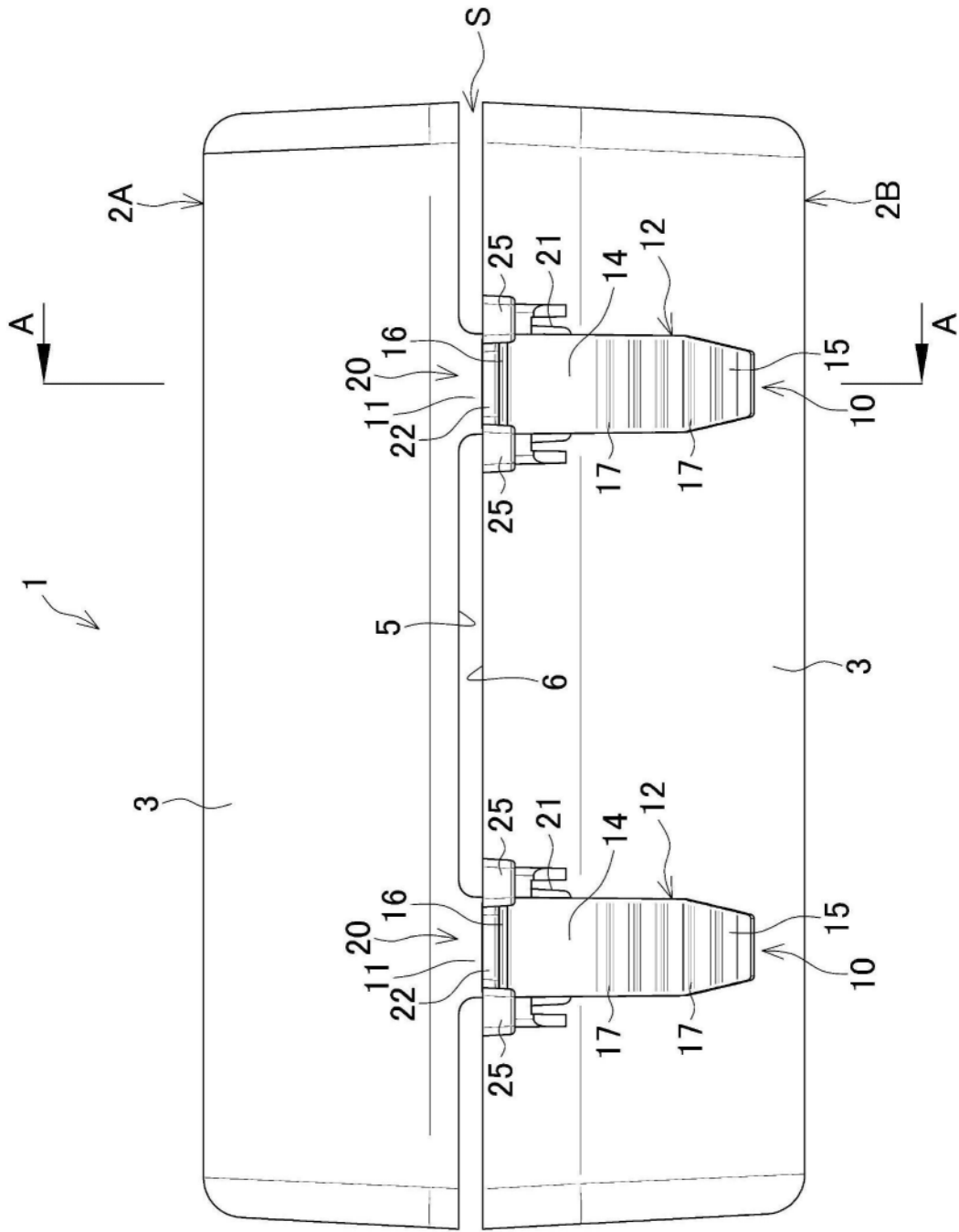


图2

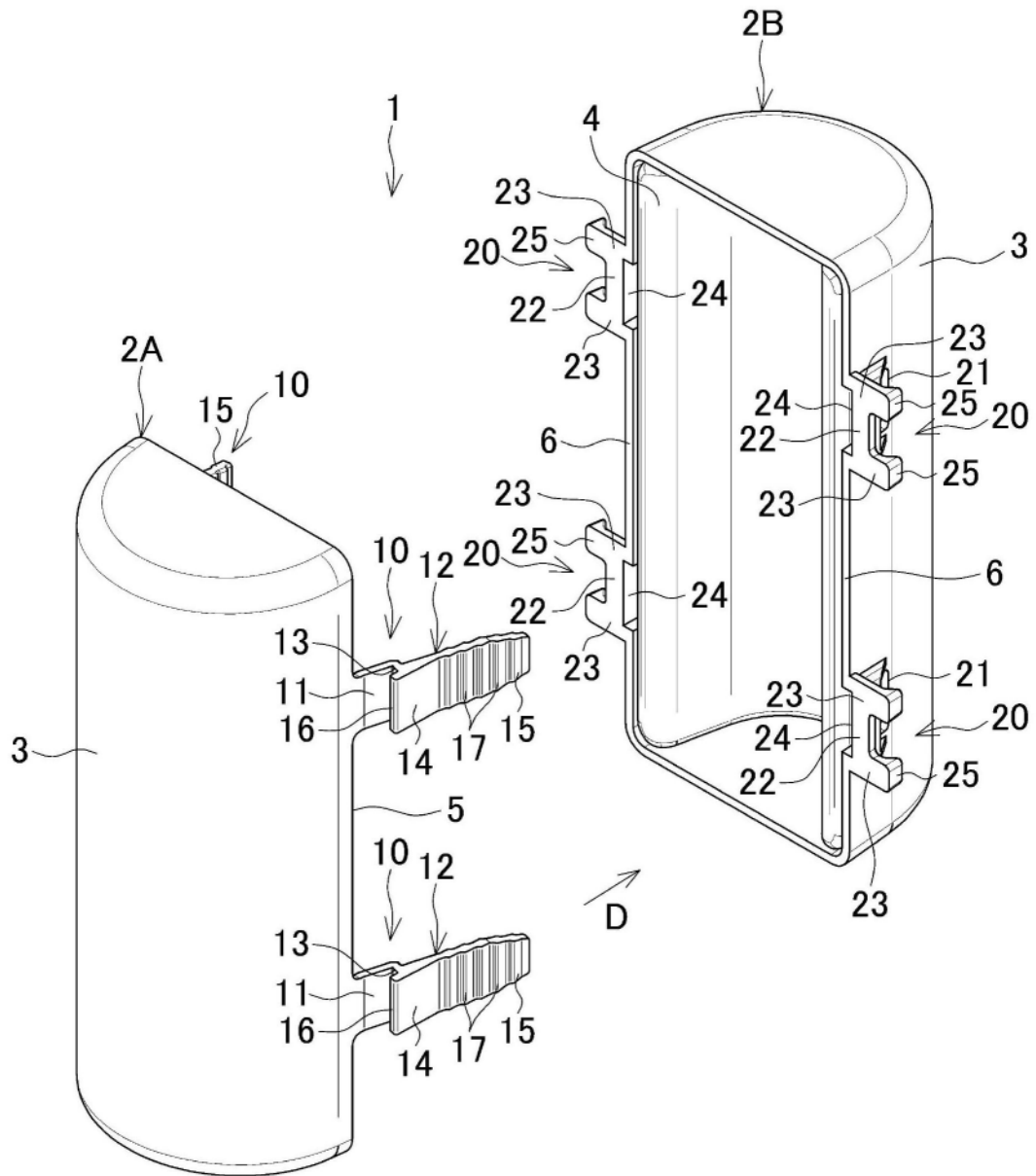


图4

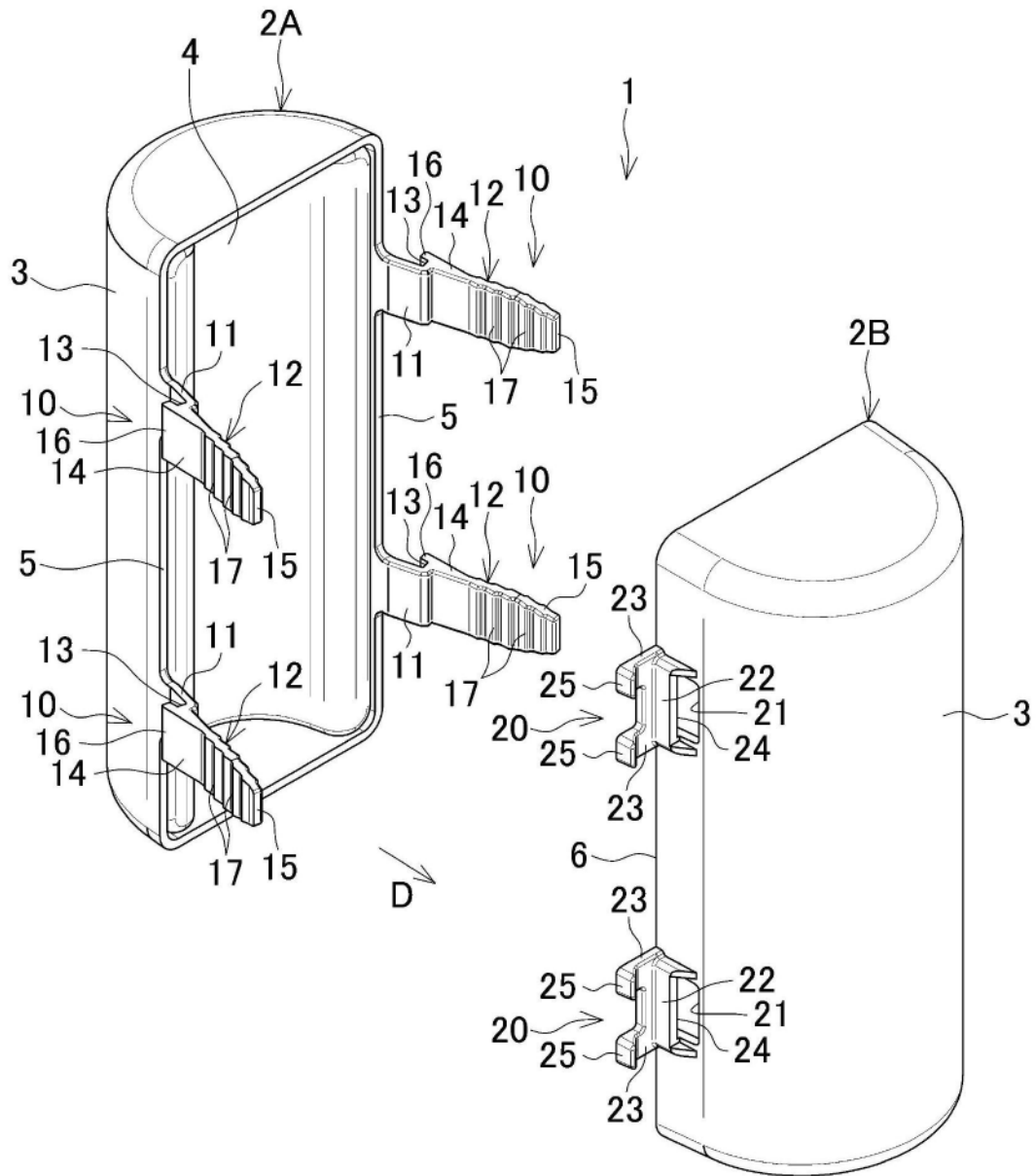


图5

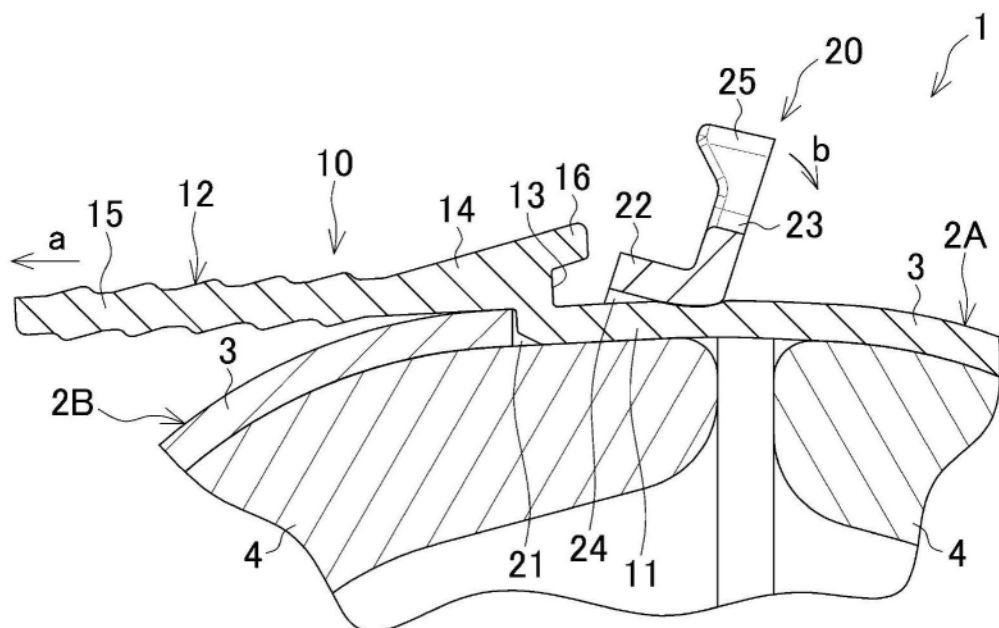


图6

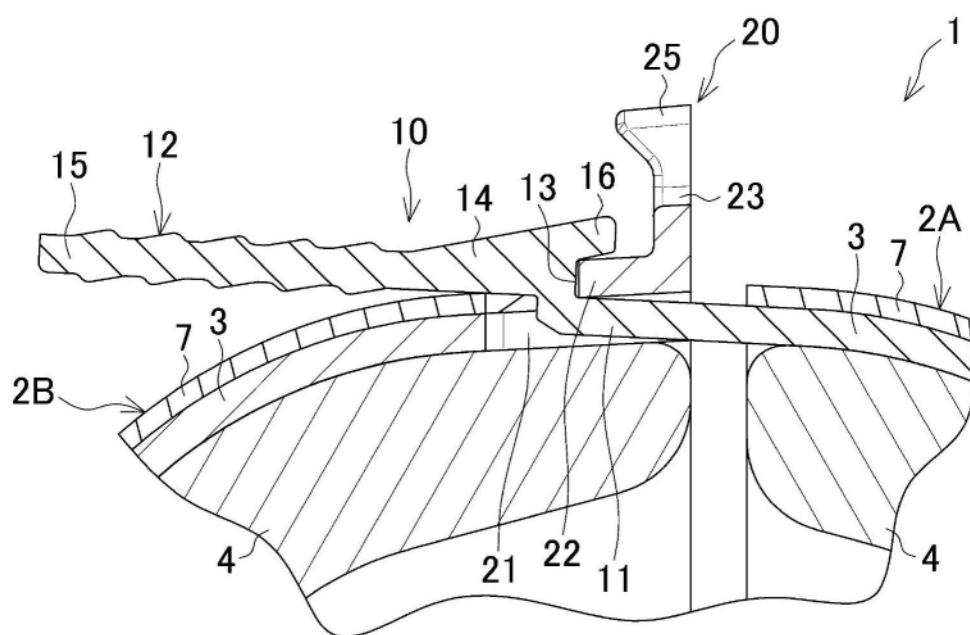


图7