(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219365722 U
(45)授权公告日 2023.07.18

(21)申请号 202320621098.7

(22)申请日 2023.03.24

(73)专利权人 广州维高集团有限公司
地址 510000 广东省广州市白云区江高镇神山大道东8号

(72)发明人 李双双 周校明 谢佑祥

(74)专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务所(特殊普通合伙) 11463
专利代理师 郭晨晨

(51)Int.Cl.
E05B 85/10(2014.01)
E05B 77/04(2014.01)
E05B 79/20(2014.01)
E05B 85/00(2014.01)

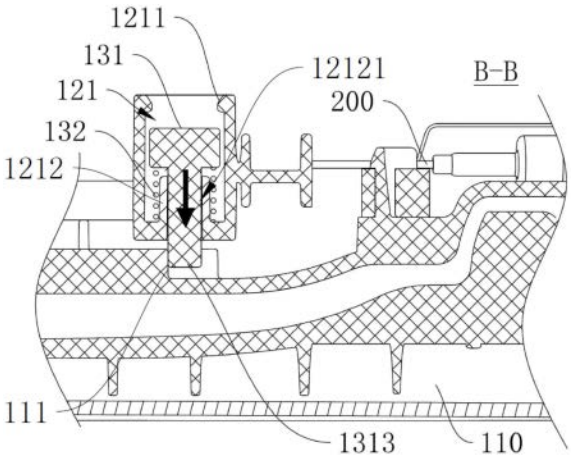
权利要求书1页 说明书6页 附图8页

(54)实用新型名称

一种把手结构、车门及汽车

(57)摘要

本申请公开了一种把手结构、车门及汽车，属于车辆技术领域。把手结构包括：设置有限位部的基座，一端通过转轴与基座铰接的解锁臂，以及包括有惯性件的惯性组件。惯性件与解锁臂弹性连接，解锁臂的另一端与用于解锁车门的拉锁绳连接。本申请提供的把手结构，当碰撞外力迫使解锁臂在惯性力作用下绕转轴向远离拉锁绳的方向转动时，惯性件的抵接部能够同时向基座的方向移动，并且在解锁臂转动至预设角度时与限位部抵接，以限制解锁臂继续转动，从而使拉锁绳无法达到预设行程，实现防止车门意外开启的目的。



CN 219365722 U

1.一种把手结构,其特征在于,包括:

基座(110),所述基座(110)上设置有限位部(111);

解锁臂(120),所述解锁臂(120)的一端通过转轴(124)与所述基座(110)铰接,另一端与用于解锁车门的拉锁绳(200)连接;

惯性组件(130),包括惯性件(131),所述惯性件(131)与所述解锁臂(120)弹性连接,所述惯性件(131)靠近所述基座(110)的一端为抵接部(1313),当碰撞外力迫使所述解锁臂(120)在惯性力作用下绕所述转轴(124)向远离拉锁绳(200)的方向转动时,所述抵接部(1313)能够同时向所述基座(110)的方向移动并在所述解锁臂(120)转动至预设角度时与所述限位部(111)相抵接,以限制所述解锁臂(120)绕所述转轴(124)向所述远离拉锁绳(200)的方向继续转动。

2.根据权利要求1所述的把手结构,其特征在于,所述惯性件(131)包括杆部(1312)和头部(1311),所述解锁臂(120)沿其转动轴线方向开设有装配孔(121),所述装配孔(121)的孔壁上形成有第一限位凸缘(1211)和第二限位凸缘(1212),所述头部(1311)抵接于所述第一限位凸缘(1211),并位于第一限位凸缘(1211)和所述第二限位凸缘(1212)之间,所述杆部(1312)位于所述第二限位凸缘(1212)的内壁孔(12121)内,且所述杆部(1312)的一端与所述头部(1311)连接,所述杆部(1312)的另一端为所述抵接部(1313)。

3.根据权利要求2所述的把手结构,其特征在于,所述惯性组件(130)还包括弹性件(132),所述弹性件(132)耦合设置于所述头部(1311)和所述第二限位凸缘(1212)之间。

4.根据权利要求3所述的把手结构,其特征在于,所述弹性件(132)为柱形弹簧,所述柱形弹簧套设于所述杆部(1312)上并抵接于所述头部(1311)和所述第二限位凸缘(1212)之间;或

所述弹性件(132)为弹片,所述弹片的一端抵接于所述头部(1311),另一端固定于所述第二限位凸缘(1212)。

5.根据权利要求1至4中任一项所述的把手结构,其特征在于,所述基座(110)上设置有导向部(112),所述解锁臂(120)远离其转动轴线的一端设置有与所述导向部(112)配合的滑动部(122),所述滑动部(122)与所述导向部(112)滑动连接。

6.根据权利要求5所述的把手结构,其特征在于,所述导向部(112)为弧形导槽,所述滑动部(122)为筋板,至少部分所述筋板位于所述弧形导槽内。

7.根据权利要求6所述的把手结构,其特征在于,所述弧形导槽处形成有导向筋(113),所述筋板背离所述基座(110)的一侧形成有滑动凸筋(123),所述导向筋(113)抵接于所述解锁臂(120)朝向所述基座(110)的一侧,所述滑动凸筋(123)抵接于所述弧形导槽的槽壁。

8.根据权利要求7所述的把手结构,其特征在于,所述导向筋(113)与所述解锁臂(120)线接触,所述滑动凸筋(123)与所述弧形导槽的槽壁线接触。

9.一种车门,其特征在于,包括权利要求1至8中任一项所述的把手结构。

10.一种汽车,其特征在于,包括权利要求9所述的车门。

一种把手结构、车门及汽车

技术领域

[0001] 本申请涉及车辆技术领域，尤其涉及一种把手结构、车门及汽车。

背景技术

[0002] 把手结构是汽车上重要的组成部分，随着汽车工业技术的快速发展，市面上逐渐流行使用隐藏式的汽车门把手结构，当用户靠近车辆时把手主件自动弹出，用户离开后把手主件自动缩回，具有较强的仪式感和科技感。

[0003] 现有的隐藏式把手结构一般采用解锁臂来实现车门的开启，具体地，当把手主件弹出后，用户拉动把手主件以带动解锁臂旋转，解锁臂旋转的过程中拉动设置在其尾部的车门拉锁绳，拉锁绳达到预设行程时能够将车门解锁，从而实现车门开启。

[0004] 然而，当汽车受到外力碰撞或挤压时，解锁臂容易在惯性作用下旋转带动拉锁绳解锁车门，从而导致车门意外开启，给车内人员带来了较大的安全隐患。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此，本申请的目的是为了克服现有技术中的不足，提供一种把手结构、车门及汽车，以解决现有技术中汽车发生碰撞时车门容易意外开启的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题，第一方面，本申请提供了：

[0007] 一种把手结构，包括：

[0008] 基座，所述基座上设置有限位部；

[0009] 解锁臂，所述解锁臂的一端通过转轴与所述基座铰接，另一端与用于解锁车门的拉锁绳连接；

[0010] 惯性组件，包括惯性件，所述惯性件与所述解锁臂弹性连接，所述惯性件靠近所述基座的一端为抵接部，当碰撞外力迫使所述解锁臂在惯性力作用下绕所述转轴向远离拉锁绳的方向转动时，所述抵接部能够同时向所述基座的方向移动并在所述解锁臂转动至预设角度时与所述限位部相抵接，以限制所述解锁臂绕所述转轴向远离拉锁绳的方向继续转动。

[0011] 另外，根据本申请的把手结构，还可具有如下附加的技术特征：

[0012] 在本申请的一些实施例中，所述惯性件包括杆部和头部，所述解锁臂沿其转动轴线方向开设有装配孔，所述装配孔的孔壁上形成有第一限位凸缘和第二限位凸缘，所述头部抵接于所述第一限位凸缘，并位于第一限位凸缘和所述第二限位凸缘之间，所述杆部位于所述第二限位凸缘的内壁孔内，且所述杆部的一端与所述头部连接，所述杆部的另一端为所述抵接部。

[0013] 在本申请的一些实施例中，所述惯性组件还包括弹性件，所述弹性件耦合设置于所述头部和所述第二限位凸缘之间。

[0014] 在本申请的一些实施例中，所述弹性件为柱形弹簧，所述柱形弹簧套设于所述杆部上并抵接于所述头部和所述第二限位凸缘之间；或

[0015] 所述弹性件为弹片，所述弹片的一端抵接于所述头部，另一端固定于所述第二限位凸缘。

[0016] 在本申请的一些实施例中，所述基座上设置有导向部，所述解锁臂远离其转动轴线的一端设置有与所述导向部配合的滑动部，所述滑动部与所述导向部滑动连接。

[0017] 在本申请的一些实施例中，所述导向部为弧形导槽，所述滑动部为筋板，至少部分所述筋板位于所述弧形导槽内。

[0018] 在本申请的一些实施例中，所述弧形导槽处形成有导向筋，所述筋板背离所述基座的一侧形成有滑动凸筋，所述导向筋抵接于所述解锁臂朝向所述基座的一侧，所述滑动凸筋抵接于所述弧形导槽的槽壁。

[0019] 在本申请的一些实施例中，所述导向筋与所述解锁臂线接触，所述滑动凸筋与所述弧形导槽的槽壁线接触。

[0020] 第二方面，本申请提供了一种车门，包括上述任一实施例中所述的把手结构。

[0021] 第三方面，本申请提供了一种汽车，包括上述实施例中所述的车门。

[0022] 相对于现有技术，本申请的有益效果是：

[0023] 本申请提出一种把手结构，包括：设置有限位部的基座，一端通过转轴与基座铰接的解锁臂，以及包括有惯性件的惯性组件。惯性件与解锁臂弹性连接，解锁臂的另一端与用于解锁车门的拉锁绳连接。

[0024] 本申请提供的把手结构，当碰撞外力迫使解锁臂在惯性力作用下绕转轴向远离拉锁绳的方向转动时，惯性件的抵接部能够同时向基座的方向移动，并且在解锁臂转动至预设角度时与限位部抵接，以限制解锁臂继续转动，从而使拉锁绳无法达到预设行程，实现防止车门意外开启的目的。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本申请的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0026] 图1示出了本申请一些实施例中解锁臂处于第一状态时把手结构的部分结构示意图；

[0027] 图2示出了图1中A-A位置的剖面结构示意图；

[0028] 图3示出了本申请一些实施例中解锁臂处于第二状态时把手结构的部分结构示意图；

[0029] 图4示出了图3中B-B位置的剖面结构示意图；

[0030] 图5示出了本申请一些实施例中基座与解锁臂的组装结构示意图；

[0031] 图6示出了图5中C-C位置的剖面结构示意图；

[0032] 图7示出了图6中D位置的结构放大示意图；

[0033] 图8示出了本申请一些实施例中把手结构隐藏基座后的结构示意图；

[0034] 图9示出了本申请一些实施例中车门的一视角结构示意图。

[0035] 主要元件符号说明：

[0036] 100-把手结构;110-基座;111-限位部;112-导向部;113-导向筋;120-解锁臂;121-装配孔;1211-第一限位凸缘;1212-第二限位凸缘;12121-内壁孔;122-滑动部;123-滑动凸筋;124-转轴;130-惯性组件;131-惯性件;1311-头部;1312-杆部;1313-抵接部;132-弹性件;140-执行器;150-推杆;160-从动组件;161-从动凸轮;1611-顶推部;162-主轴;170-把手主件;200-拉锁绳;300-车门本体。

具体实施方式

[0037] 下面详细描述本申请的实施例,实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。

[0038] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0039] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0040] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0041] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0042] 第一方面,本申请的实施例提供了一种把手结构100,属于车辆技术领域,主要应用于车门上,能够防止车门意外开启。

[0043] 结合图1至图4,该把手结构100包括:设置有限位部111的基座110,一端通过转轴124与基座110铰接的解锁臂120,以及包括有惯性件131的惯性组件130。惯性件131与解锁臂120弹性连接,解锁臂120的另一端与用于解锁车门的拉锁绳200连接,当碰撞外力迫使解锁臂120在惯性力作用下绕转轴124向远离拉锁绳200的方向转动时,抵接部1313能够同时向基座110的方向移动并在解锁臂120转动至预设角度时与限位部111相抵接,以限制解锁臂120绕转轴124向远离拉锁绳200的方向继续转动。

[0044] 具体而言,把手结构100包括基座110、解锁臂120和惯性组件130。基座110上设置有限位部111,解锁臂120的一端通过转轴124与基座110铰接,解锁臂120的另一端与车门的

拉锁绳200连接。该拉锁绳200用于解锁车门，以实现车门开启。

[0045] 进一步地，惯性组件130包括惯性件131，惯性件131与解锁臂120弹性连接，且惯性件131靠近基座110的一端为抵接部1313，也即惯性件131远离解锁臂120的一端为与限位部111相配合的抵接部1313。

[0046] 当碰撞外力迫使解锁臂120在惯性力作用下绕转轴124向远离拉锁绳200的方向转动时，惯性件131依靠惯性向基座110的方向移动，以使抵接部1313同时向基座110的方向移动，并且在解锁臂120转动至预设角度时，抵接部1313与限位部111相抵接，从而限制解锁臂120继续向远离拉锁绳200的方向转动，这样拉锁绳200便无法达到解锁车门所需的预设行程，从而达到防止车门意外开启的目的。

[0047] 本实施例中，碰撞外力是指汽车发生紧急情况时受到的外部作用力，例如汽车发生事故受到的撞击力、挤压力等。远离拉锁绳200的方向指的是拉锁绳200的解锁方向。

[0048] 可以理解的是，当解锁臂120绕其转动轴线向远离拉锁绳200的方向转动时，拉锁绳200跟随解锁臂120而移动，当拉锁绳200达到预设行程时便可实现车门解锁。

[0049] 可选地，限位部111可以是限位槽，也可以是限位凸起，限位部111不限于上述具体的结构，只要能够与抵接部1313配合起到限制解锁臂120转动的目的即可，这里不对限位部111的具体结构做限定。

[0050] 如图2所示，在本申请的一些实施例中，惯性件131可包括杆部1312和头部1311，解锁臂120沿其转动轴线方向开设有装配孔121，装配孔121的孔壁上形成有第一限位凸缘1211和第二限位凸缘1212，头部1311抵接于第一限位凸缘1211，并位于第一限位凸缘1211和第二限位凸缘1212之间，杆部1312位于第二限位凸缘1212的内壁孔12121内，且杆部1312的一端与头部1311连接，杆部1312的另一端为抵接部1313。

[0051] 本实施中，通过设置装配孔121、第一限位凸缘1211以及具有内壁孔12121的第二限位凸缘1212，便于惯性件131的头部1311及杆部1312的装配。

[0052] 可以理解的是，当汽车受到碰撞外力时，解锁臂120在惯性力作用下绕转轴124向远离拉锁绳200的方向转动，在此过程中，惯性件131同样在其惯性力作用下向基座110的方向移动，并且在解锁臂120转动至预设角度时，抵接部1313抵接于限位部111，起到限制解锁臂120继续转动的效果，从而防止车门意外打开。

[0053] 需要说明的是，由于惯性件131与解锁臂120弹性连接，因此在碰撞外力消失后，惯性件131能够弹性复位到初始状态，这样用户手动开启或关闭车门的过程中，抵接部1313均不会与限位部111相抵接。

[0054] 当然，对于上述实施例，惯性件131还可以是惯性块，惯性块与解锁臂120之间连接有弹性支架，当汽车受到碰撞外力时，弹性支架由于惯性弯折，从而带动惯性块靠近基座110，使得惯性块的抵接部1313在解锁臂120转动到预设角度时与限位部111抵接，同样能够实现防止车门意外开启的效果。

[0055] 结合图2和图4所示，在一些具体的实施例中，惯性组件130可包括弹性件132，弹性件132耦合设置于头部1311和第二限位凸缘1212之间。

[0056] 本实施例中，通过设置弹性件132，以使惯性件131具备弹性复位能力，这样在碰撞外力消失后，惯性件131能够在弹性件132的作用下复位到初始状态，用户可以正常手动开启和关闭车门。

[0057] 需要说明的是，弹性件132耦合设置于头部1311和第二限位凸缘1212之间，指的是弹性件132既可以是固定于惯性件131的头部1311和第二限位凸缘1212之间，也可以是抵接于惯性件131的头部1311和第二限位凸缘1212之间，这两种连接方式均能够实现惯性件131的弹性复位。

[0058] 进一步地，弹性件132可以是柱形弹簧，柱形弹簧套设于杆部1312上并抵接于头部1311和第二限位凸缘1212之间，以支持惯性件131的弹性复位。

[0059] 当然，弹性件132还可以是弹片，弹片的一端抵接于头部1311，另一端固定于第二限位凸缘1212，同样可以使惯性件131具备弹性复位能力，因此这里不对弹性件132的具体结构做限制。

[0060] 结合图5至图7，在本申请的一些实施例中，基座110上可设置导向部112，解锁臂120远离其转动轴线的一端设置有与导向部112配合的滑动部122，滑动部122与导向部112滑动连接。

[0061] 可以理解的是，解锁臂120在绕其转动轴线转动的过程中，导向部112能够起到导向的作用，使得解锁臂120能够沿着导向部112进行移动，这样可以在解锁臂120拉动拉锁绳200的同时，防止解锁臂120远离转轴124的另一端晃动，从而提高解锁臂120运动的稳定性和流畅性，进而提升把手结构100的使用寿命和产品竞争力。

[0062] 进一步地，导向部112可以是弧形导槽，滑动部122为筋板，至少部分筋板位于弧形导槽内。可以理解的是，在解锁臂120转动的过程中，筋板能够沿着弧形导槽的槽壁进行滑动，达到导向的作用。

[0063] 当然，导向部112也可以是筋板，滑动部122为弧形导槽，同样可以实现对解锁臂120的导向作用。关于导向部112和滑动部122的具体结构，可根据产品的设计需要进行设置。

[0064] 如图7所示，再进一步地，弧形导槽处形成有导向筋113，筋板背离基座110的一侧形成有滑动凸筋123，导向筋113抵接于解锁臂120朝向基座110的一侧，滑动凸筋123抵接于弧形导槽的槽壁。

[0065] 本实施例中，通过设置滑动凸筋123和导向筋113，可以减小筋板与弧形导槽槽壁的接触面积，从而减小弧形导槽的槽壁与筋板的摩擦阻力，进而降低摩擦产生的噪音以及减小汽车的能源损耗。

[0066] 另外，如图7所示，在本实施例中，导向筋113与解锁臂120的接触方式以及弧形导槽的槽壁与滑动凸筋123的接触方式优选为线接触，以最大限度地减小筋板与弧形导槽槽壁的接触面积。

[0067] 第二方面，结合图8和图9，本申请的实施例还提出一种车门，该车门包括：与基座110连接的车门本体300，与车门本体300连接的拉锁绳200，以及上述任一实施例中的把手结构100。

[0068] 具体地，把手结构100还包括：执行器140，与执行器140的输出轴连接的推杆150，设置于推杆150和解锁臂120之间的从动组件160，以及转动地设置于基座110上的把手主件170。

[0069] 如图8所示，从动组件160包括：从动凸轮161，穿设于从动凸轮161和基座110之间的主轴162，以及穿设于从动凸轮161和把手主件170之间的从动轴。其中，从动凸轮161远离

推杆150的一端具有顶推部1611。

[0070] 本实施例中，车门的开启过程如下：

[0071] 1、当用户靠近把手主件170时，执行器140的输出端驱动推杆150沿靠近从动凸轮161的方向移动，以带动从动凸轮161绕主轴162转动，从而在主轴162和从动轴的杠杆作用下使把手主件170外露于车门本体300，此时，从动凸轮161的顶推部1611抵接于解锁臂120上。

[0072] 2、用户的手部拉动把手主件170，以使顶推部1611继续移动，从而带动解锁臂120沿远离拉锁绳200的方向转动，当拉锁绳200达到预设行程时，实现车门解锁开启。

[0073] 可以理解的是，上述过程为用户手动开启车门的过程。结合图3和图4，当汽车出现碰撞时，在惯性力作用下，把手主件170将向远离车门的方向运动伸出车门外，带动从动轴和从动凸轮161一同绕主轴162转动，以使顶推部1611继续移动，从而带动解锁臂120向远离拉锁绳200的方向转动时，惯性件131的抵接部1313能够同时向基座110的方向移动，并且在解锁臂120转动至预设角度时与限位部111抵接，以限制解锁臂120继续转动，从而使拉锁绳200无法达到预设行程，实现防止车门意外开启的目的。

[0074] 第三方面，本申请的实施例还提出一种汽车，包括上述实施例中的车门。可以理解的是，本实施例提供的汽车，包括上述任一实施例中的把手结构100，因此具有把手结构100的全部技术效果，这里就不一一赘述。

[0075] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0076] 尽管上面已经示出和描述了本申请的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本申请的限制，本领域的普通技术人员在本申请的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

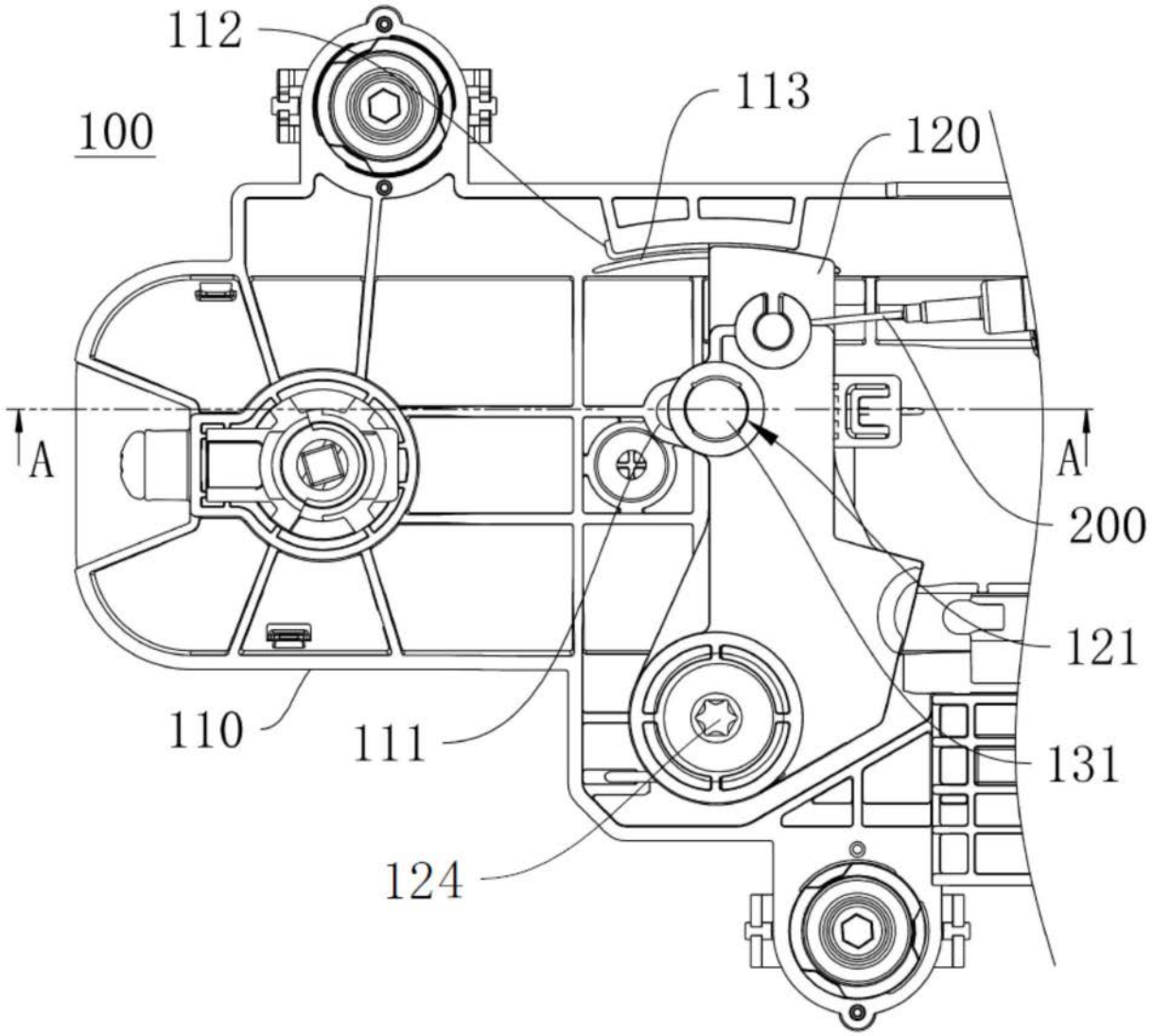


图1

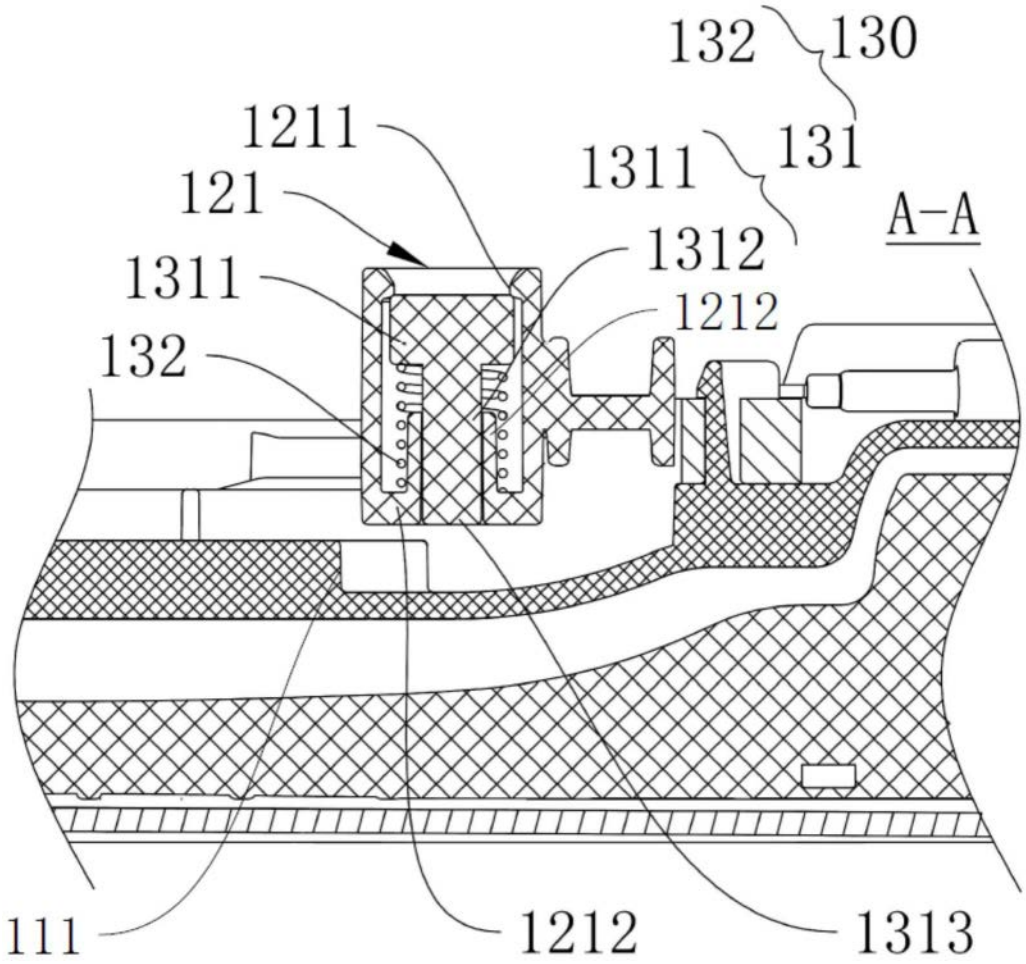


图2

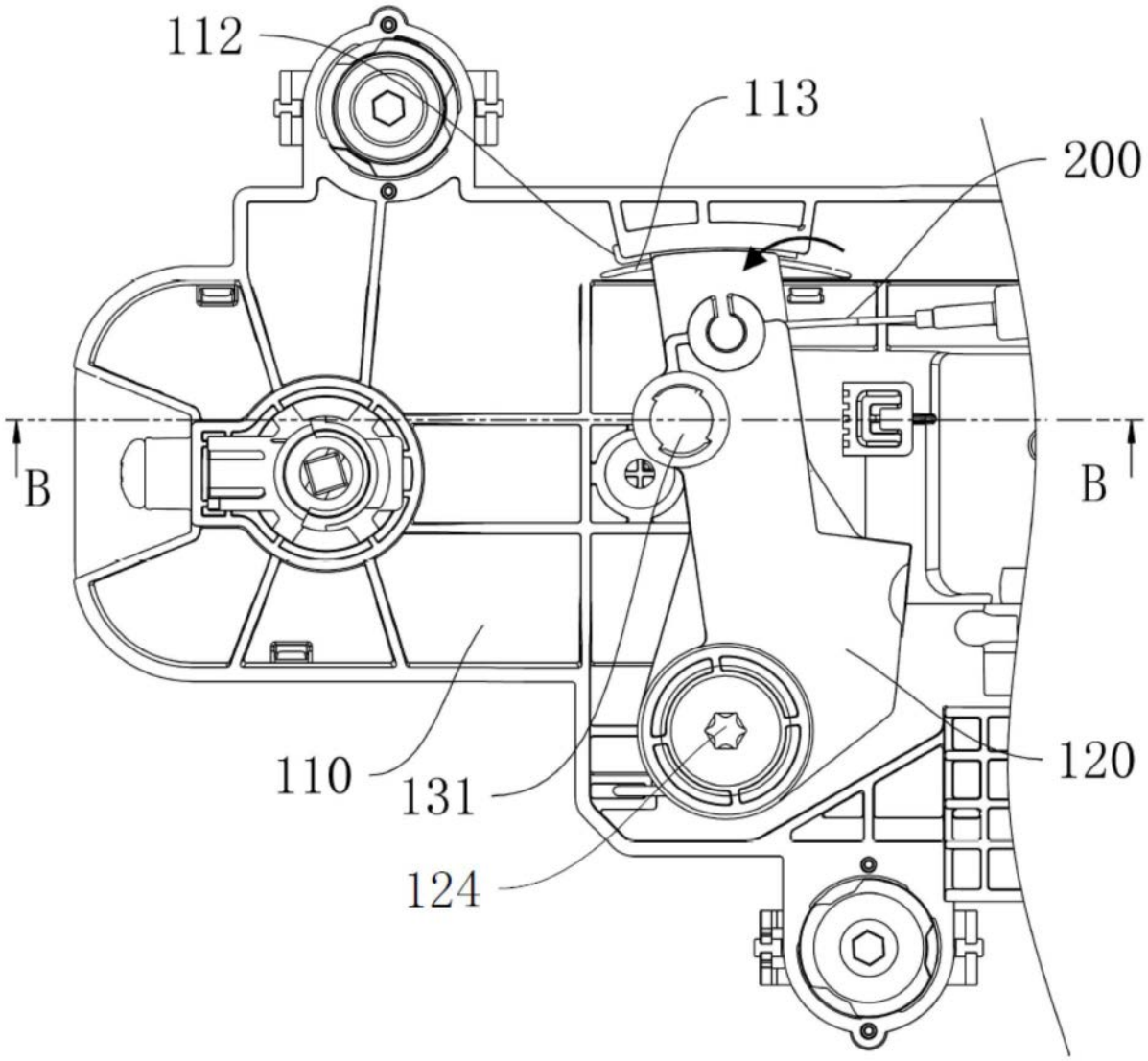


图3

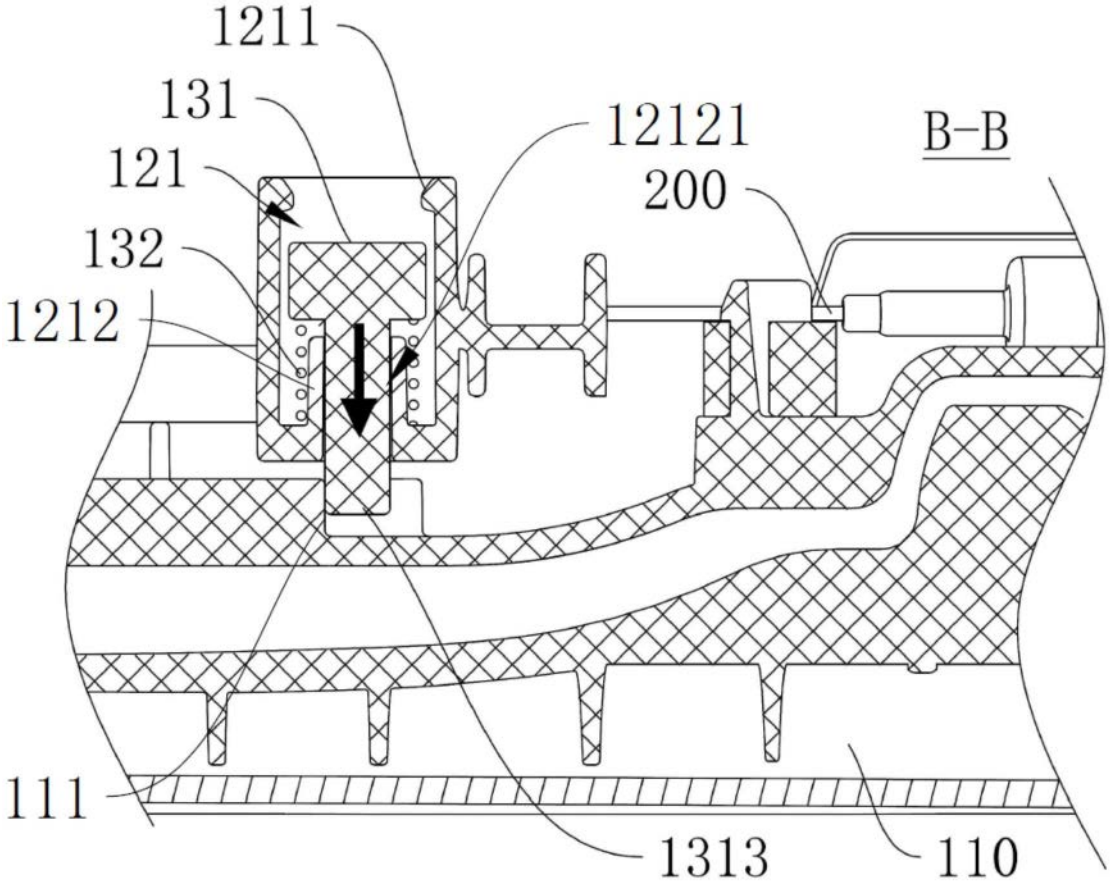


图4

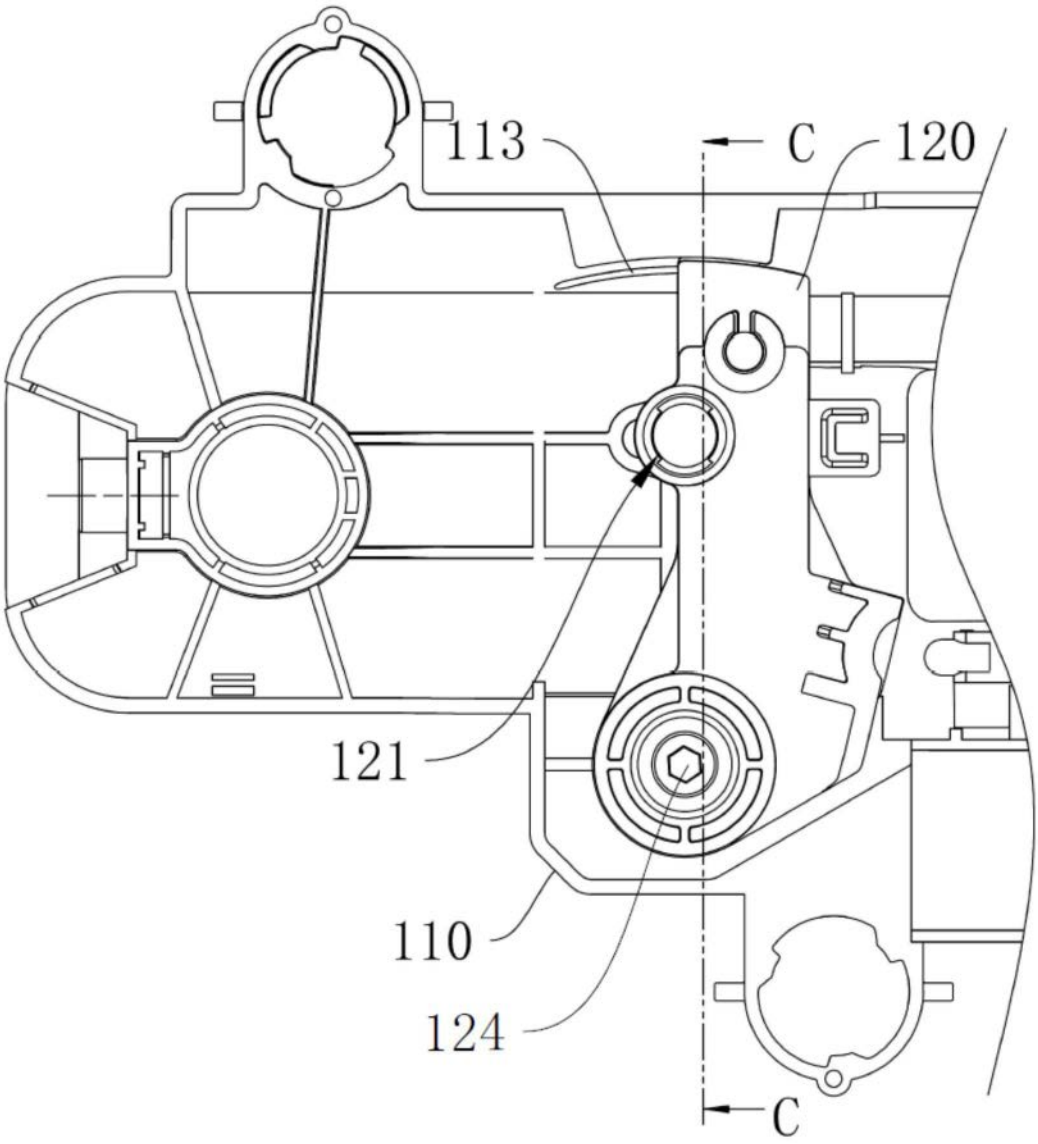


图5

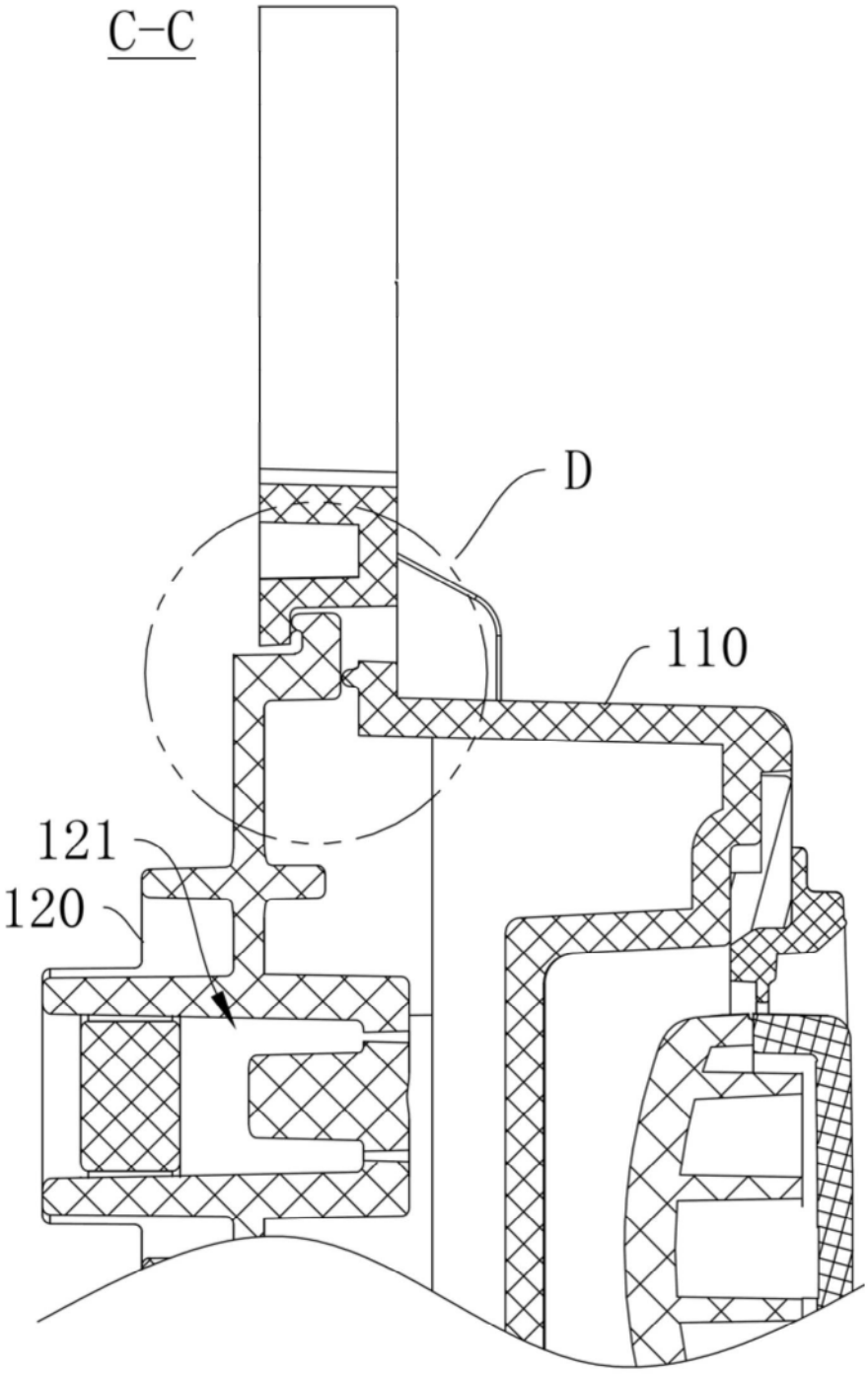


图6

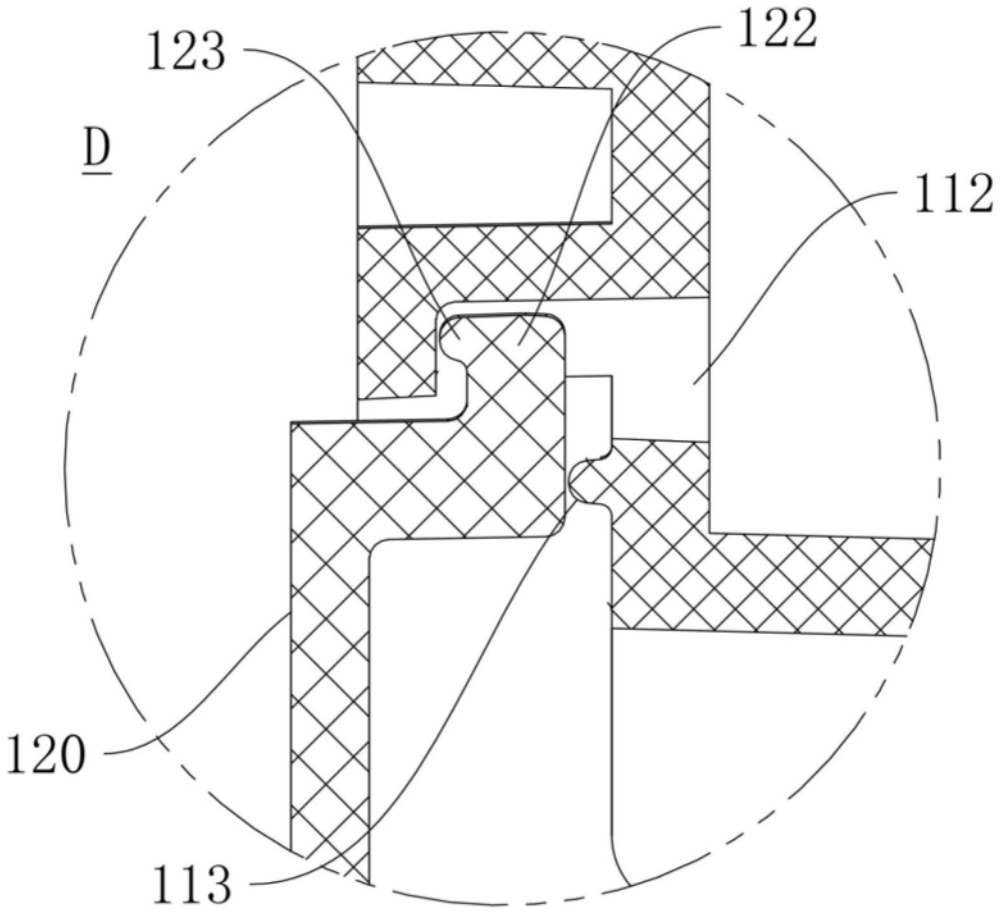

123
122
D
112
120
113

图7

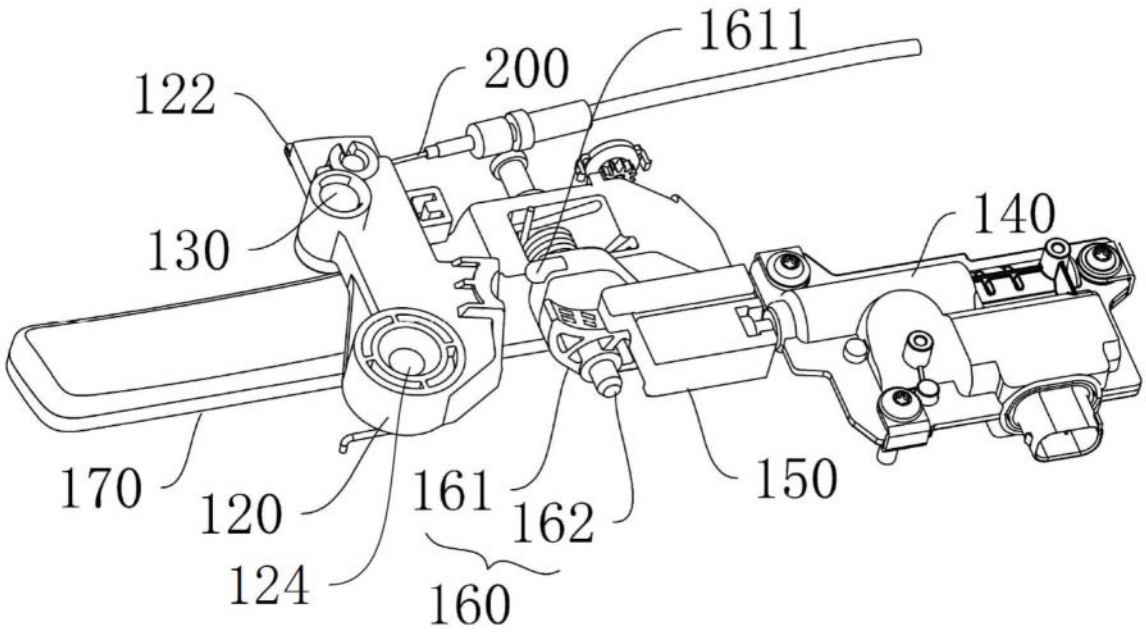

1611
200
122
140
130
170
120
161
162
150
124
160

图8

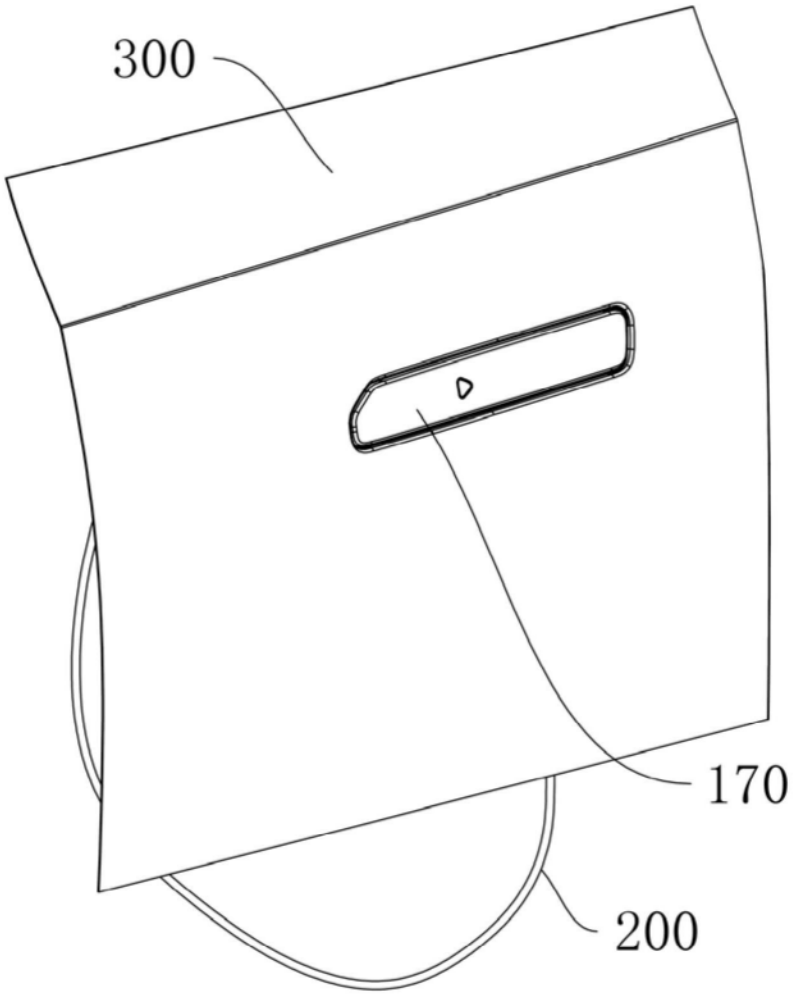


图9