



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221146830 U

(45) 授权公告日 2024.06.14

(21) 申请号 202322672949.3

(22) 申请日 2023.09.28

(73) 专利权人 周朋朋

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区万春新苑和苑小区61栋2单元601室

(72) 发明人 周朋朋

(74) 专利代理机构 深圳市恒程创新知识产权代理有限公司 44542

专利代理师 付海萍

(51) Int. Cl.

F24H 9/20 (2022.01)

F24H 9/00 (2022.01)

F24H 9/1818 (2022.01)

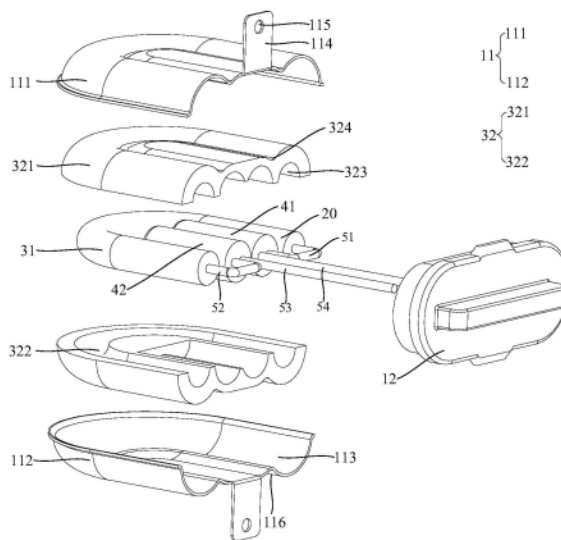
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

## (54) 实用新型名称

加热装置和水箱

## (57) 摘要

本实用新型公开一种加热装置和水箱,其中,加热装置包括外壳、加热件以及温控器,所述加热件设于所述外壳内,所述加热件包括第一端和第二端,所述第一端到第二端之间弯折并围合形成至少一个安装空间,所述温控器与所述加热件串联设置,并位于所述安装空间内;本实用新型技术方案减小了加热装置的体积。



1. 一种加热装置,其特征在于,包括:  
外壳;  
加热件,设于所述外壳内,所述加热件包括第一端和第二端,所述第一端到第二端之间弯折并围合形成至少一个安装空间;以及  
温控器,与所述加热件串联设置,并位于所述安装空间内。
2. 如权利要求1所述的加热装置,其特征在于,所述温控器包括感温器,所述感温器的至少一部分位于所述安装空间内,所述感温器与所述加热件的其中一端连接。
3. 如权利要求2所述的加热装置,其特征在于,所述温控器还包括熔断器,所述熔断器的至少一部分位于所述安装空间内,所述熔断器与所述加热件的另一端连接。
4. 如权利要求3所述的加热装置,其特征在于,还包括第一连接线和第二连接线,所述感温器和熔断器并排设于所述安装空间内,所述感温器与所述加热件通过所述第一连接线连接,所述第一连接线至少部分位于所述安装空间外,所述感温器上设有与外部连接的第三连接线;所述熔断器与所述加热件通过所述第二连接线连接,所述第二连接线至少部分位于所述安装空间外,所述熔断器上设有与外部连接的第四连接线。
5. 如权利要求4所述的加热装置,其特征在于,还包括安装于所述外壳内的导热件,所述导热件包括导热上盖和导热下盖,所述导热上盖和所述导热下盖围合形成有导热腔,所述加热件和所述温控器、所述熔断器均位于所述导热腔内。
6. 如权利要求5所述的加热装置,其特征在于,所述外壳包括第一壳体和固定于所述第一壳体的第二壳体,所述第一壳体和所述第二壳体围合形成容纳空间,所述第一壳体和所述第二壳体上设有第一压槽,所述导热上盖和所述导热下盖上设有第二压槽,所述导热件和所述加热件之间通过所述第一压槽和所述第二压槽模压压紧。
7. 如权利要求6所述的加热装置,其特征在于,还包括密封件,所述第一连接线、所述第二连接线以及所述温控器的出线端均包裹于所述密封件内,且所述密封件安装于所述导热件的端部,所述第三连接线和所述第四连接线的出线端穿出所述密封件,以与外部电源电连接。
8. 如权利要求7所述的加热装置,其特征在于,所述密封件包裹所述外壳的端部;和/或,所述密封件与所述外壳、导热件、第一连接线和第二连接线粘结成一体;和/或,所述外壳的表面设有温度传感器。
9. 一种水箱,其特征在于,包括箱体和如权利要求7或8所述的加热装置,所述箱体上设有安装口,所述加热装置插设于所述安装口处,所述密封件位于所述安装口处以用于密封所述加热装置与所述箱体之间的间隙。
10. 如权利要求9所述的水箱,其特征在于,所述外壳朝向所述密封件的一侧形成有安装凸耳,所述安装凸耳上设有第一安装孔,所述水箱的外壁面上设有第二安装孔,所述安装凸耳通过螺钉、所述第一安装孔以及所述第二安装孔的配合固定于所述水箱。

## 加热装置和水箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电加热器技术领域,特别涉及一种加热装置和水箱。

### 背景技术

[0002] 目前,为了保证加热装置的运行安全,通常会在加热件上安装用于控制加热件关闭的温控器,温控器根据采集的温度控制加热件的运行,以防止加热件发生意外情况,造成火灾或者人员伤亡等危害;但是现有的加热装置通常将加热件和温控器都是独立设置的,从而使得加热装置的体积较大,需要较大的装配空间,且连接线多,装配复杂,成本高。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提供一种加热装置,旨在减小加热装置的体积。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出的加热装置,包括:

[0005] 外壳;

[0006] 加热件,设于所述外壳内,所述加热件包括第一端和第二端,所述第一端到第二端之间弯折并围合形成至少一个安装空间;以及

[0007] 温控器,与所述加热件串联设置,并位于所述安装空间内。

[0008] 可选地,所述温控器包括感温器,所述感温器的至少一部分位于所述安装空间内,所述感温器与所述加热件的其中一端连接。

[0009] 可选地,所述温控器还包括熔断器,所述熔断器的至少一部分位于所述安装空间内,所述熔断器与所述加热件的另一端连接。

[0010] 可选地,还包括第一连接线和第二连接线,所述感温器和熔断器并排设于所述安装空间内,所述感温器与所述加热件通过所述第一连接线连接,所述第一连接线至少部分位于所述安装空间外,所述感温器上设有与外部连接的第三连接线;所述熔断器与所述加热件通过所述第二连接线连接,所述第二连接线至少部分位于所述安装空间外,所述熔断器上设有与外部连接的第四连接线。

[0011] 可选地,还包括安装于所述外壳内的导热件,所述导热件包括导热上盖和导热下盖,所述导热上盖和所述导热下盖围合形成有导热腔,所述加热件和所述温控器、所述熔断器均位于所述导热腔内。

[0012] 可选地,所述外壳包括第一壳体和固定于所述第一壳体的第二壳体,所述第一壳体和所述第二壳体围合形成所述容纳空间,所述第一壳体和所述第二壳体上设有第一压槽,所述导热上盖和所述导热下盖上设有第二压槽,所述导热件和所述加热件之间通过所述第一压槽和所述第二压槽模压压紧。

[0013] 可选地,还包括密封件,所述第一连接线、所述第二连接线以及所述温控器的出线端均包裹于所述密封件内,且所述密封件安装于所述导热件的端部,所述第三连接线和所述第四连接线的出线端穿出所述密封件,以与外部电源电连接。

[0014] 可选地,所述密封件包裹所述外壳的端部;和/或,所述密封件一体注塑成型。

[0015] 可选地,所述外壳的表面设有温度传感器。

[0016] 本实用新型还提出一种水箱,包括箱体和如上所述的加热装置,所述箱体上设有安装口,所述加热装置插设于所述安装口处,所述密封件位于所述安装口处以用于密封所述加热装置与所述箱体之间的间隙。

[0017] 可选地,所述外壳朝向所述密封件的一侧形成有安装凸耳,所述安装凸耳上设有第一安装孔,所述水箱的外壁面上设有第二安装孔,所述安装凸耳通过螺钉、所述第一安装孔以及所述第二安装孔的配合固定于所述水箱。

[0018] 本实用新型技术方案的加热装置通过将温控器与加热件串联设置,且温控器位于安装空间内,即是温控器嵌于加热件的围成的空间内,使得温控器不再占用加热件外部的其他空间,从而使加热件和温控器的安装结构紧凑,缩小两者总体的体积,进而减少了加热装置的体积,从而减少了加热装置的装配空间。此外,通过温控器与加热件串联设置,减少了加热件和温控器之间的连接线,进而简化了加热件和温控器的装配,降低了生产制造成本。

### 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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示出的结构获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型加热装置一实施例一视角的结构示意图;

[0021] 图2为图1中加热装置的爆炸图;

[0022] 图3为图1中加热件的结构示意图;

[0023] 图4为图1中加热装置的剖视图;

[0024] 图5为图1中加热装置的另一视角的结构示意图;

[0025] 图6为图1中加热装置的又一视角的结构示意图;

[0026] 图7为图1中加热装置的再一视角的结构示意图;

[0027] 图8为本实用新型水箱一实施例的结构示意图;

[0028] 图9为图8中水箱的剖视图;

[0029] 图10为图9中A处的局部放大图。

[0030] 附图标号说明:

[0031]

标号	名称	标号	名称
11	外壳	322	导热下盖
111	第一壳体	323	导热腔
112	第二壳体	324	第二压槽
113	容纳空间	41	感温器
114	安装凸耳	42	熔断器
115	第一安装孔	43	温度传感器
116	第一压槽	51	第一连接线
117	安装空间	52	第二连接线

12	密封件	53	第三连接线
20	加热件	54	第四连接线
31	绝缘件	61	箱体
32	导热件	62	储液腔
321	导热上盖	63	第二安装孔

[0032] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

### 具体实施方式

[0033] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0035] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”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,除非另有明确的限定。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实用新型中的具体含义。

[0036] 另外,在本实用新型中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。另外,全文中的“和/或”包括三个方案,以A和/或B为例,包括A技术方案、B技术方案,以及A和B同时满足的技术方案;另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0037] 参照图1至图7,本实用新型提出一种加热装置,包括:

[0038] 外壳11;

[0039] 加热件20,设于所述外壳11内,所述加热件20包括第一端和第二端,所述第一端到第二端之间弯折并围合形成至少一个安装空间117;以及

[0040] 温控器,与所述加热件20串联设置,并位于所述安装空间117内。

[0041] 其中,安装空间117可以形成大致U型、C型、M型或W型等。当安装空间117为W和M则具有两个安装区域,这样可以安装两个温控器、温控器的两个分部件或者其中一个安装温控器,另一个安装区域安装其他小的零部件。

[0042] 本实用新型技术方案的加热装置通过将温控器与加热件串联设置,且温控器位于安装空间117内,即是温控器嵌于加热件的围成的空间内,使得温控器不再占用加热件外部的其他空间,从而使加热件和温控器的安装结构紧凑,缩小两者总体的体积,进而减少了加热装置的体积,从而减少了加热装置的装配空间。此外,通过温控器与加热件串联设置,减

少了加热件和温控器之间的连接线,进而简化了加热件和温控器的装配,降低了生产制造成本。

[0043] 在本实施例中,所述温控器包括感温器41,所述感温器41的至少一部分位于所述安装空间117内,所述感温器41与所述加热件20的其中一端连接。

[0044] 其中感温器41用于的作用是检测加热件20的温度是否达到设定值,感温器41与所述加热件20的其中一端通过一根短的连接线连接,如通过图中的第二连接线52连接,这样可以至少减少一根电连接线,简化线路。

[0045] 在另外一些实施例中,所述温控器除了包括感温器41之外,还包括熔断器42,所述熔断器42的至少一部分位于所述安装空间117内,所述熔断器42与所述加热件20的另一端连接。

[0046] 熔断器42是当电流超过规定值时,以本身产生的热量使熔体熔断,断开电路的一种电器,通过设置感温器41和熔断器42,从而使得感温器41和熔断器42任意一个接收到超温信号时,都能断开加热件20的电路,从而降低了因温控器故障导致温控器无法工作的可能,进而提高了加热装置的安全性。熔断器42与所述加热件20的另一端通过另一根短的连接线连接,如通过图中的第一连接线51连接,这样可以再减少一根电连接线,进一步简化线路。

[0047] 进一步地,如附图所示的实施例中,加热装置还包括第一连接线51和第二连接线52,安装空间117呈U型,所述感温器41和熔断器42并排设于U型的安装空间117内,所述感温器41与所述加热件20通过所述第一连接线51连接,所述第一连接线51至少部分位于所述安装空间117外,所述感温器41上设有与外部连接的第三连接线53;所述熔断器42与所述加热件20通过所述第二连接线52连接,所述第二连接线52至少部分位于所述安装空间117外,所述熔断器42上设有与外部连接的第四连接线54。

[0048] 在其他一些实施例中,如在安装空间117呈W型或者M型的实施例中,感温器41和熔断器42可以分别嵌于两个安装区域中。

[0049] 可以理解地,加热件20在工作中会产生大量的热量,从而使得安装空间117内的温度较高,因此,将第一连接线51和第二连接线52部分裸露于安装空间117外,从而避免过高的温度将第一连接线51和第二连接线52外层的绝缘层融化,进而导致电流泄露的可能。

[0050] 同时,通过第一连接线51和第二连接线52将感温器41、熔断器42以及加热件20三者之间串联,然后通过第三连接线53和第四连接线54与外部电源连接,从而实现加热件20的正常工作和运行,相较于感温器41、熔断器42以及加热件20分别与外部电源连接的技术方案,本申请的技术方案减少了导线的设置,从而降低了生产成本,简化了加热装置的结构。

[0051] 进一步地,加热装置还包括安装于所述外壳11内的导热件32,所述导热件32包括导热上盖321和导热下盖322,所述导热上盖321和所述导热下盖322围合形成有导热腔323,所述加热件20和所述温控器、所述熔断器42均位于所述导热腔323内,通过设置导热件32一方面可以将加热件20内产生的热量尽快通过导热件32尽快散发至外壳11,进而对外部需要加热的物质进行快速加热处理,例如能够快速加热水箱内的水,从而提高了加热装置的加热效率;另一方面导热件32还可以起到进一步地绝缘效果,从而进一步降低了电流泄露的可能,进而进一步提高了加热装置的安全性。

[0052] 同时通过设置导热上盖321和导热下盖322从而便于对导热件32进行安装固定,同时便于对加热件20、温控器等零部件进行检测、维护、更换等操作,从而便于操作人员的日常使用及维护,进而提高了加热装置的使用寿命,降低了用户的日常使用成本。

[0053] 在本实施例中,所述外壳11包括第一壳体111和固定于所述第一壳体111的第二壳体112,所述第一壳体111和所述第二壳体112围合形成所述容纳空间113,加热件、导热件均位于容纳空间内,所述第一壳体111和所述第二壳体112上设有第一压槽116,所述导热上盖321和所述导热下盖322上设有第二压槽324,所述导热件32和所述加热件20之间通过所述第一压槽116和所述第二压槽324模压压紧。

[0054] 通过设置第一壳体111和第二壳体112从而便于加热装置的安装拆卸,只需将第一壳体111和第二壳体112上下盖合,并固定安装即可,其中可以是在第一壳体111和第二壳体112上设置卡扣结构进行卡扣连接,还可以是设置螺孔进行螺接,当然还可以是粘接固定。

[0055] 可以理解地,绝缘件31可以是石英石、导热硅胶片等,若是石英石等则难以加工成预定形状,即使加工成预定形状也易碎,因此需要通过模压压紧将绝缘件31和加热件20之间压紧,因此,在本实施例中,通过设置第一压槽116和第二压槽324,从而便于模压工具对第一导热绝缘件31和加热件20之间模压压紧,从而增加了加热件20与所述第一导热绝缘件31之间的传热效率。其中第一压槽116和第二压槽324可以是冲压前预设的,还可以是冲压后形成的。

[0056] 在本实施例中,加热装置还包括密封件12,所述第一连接线51、所述第二连接线52以及所述温控器的出线端均包裹于所述密封件12内,且所述密封件12安装于所述导热件32的端部,所述第三连接线53和所述第四连接线54的出线端穿出所述密封件12,以与外部电源电连接。

[0057] 进一步地,所述密封件12包裹所述外壳11的端部,例如可以通过注塑工艺将密封件与所述外壳、导热件、第一连接线和第二连接线粘结成一体,从而对导热件32的端部进行密封绝缘处理,进而进一步提高了加热装置的安全性;同时,密封件12通过注塑成型,从而使得简化装配工序,提高生产效率,密封件12可以是橡胶、硅胶或TPU弹性体等材质。

[0058] 在本实施例中,所述外壳11的表面设有温度传感器43,通过温度传感器43可以检测水箱内的水温,从而避免干烧的情况发生,进而提高了加热装置的安全性。

[0059] 参照图8至图10,本实用新型还提出一种水箱,包括箱体61和如上所述的加热装置,所述箱体61上设有安装口,所述加热装置插设于所述安装口处,所述密封件12位于所述安装口处以用于密封所述加热装置与所述箱体61之间的间隙;需要说明的是水箱可以是用于日常家用过程中的电水壶,用于对水进行加热处理;当然还可以运用于汽车领域中,用于对水箱内的冷却液进行加热,从而对驾驶舱进行加热取暖处理。

[0060] 参照图6、及图8至图10,可选地,所述外壳11朝向所述密封件12的一侧形成有安装凸耳114,所述安装凸耳114上设有第一安装孔115,所述水箱的外壁面上设有第二安装孔63,所述安装凸耳114通过螺钉、所述第一安装孔115以及所述第二安装孔63的配合固定于所述水箱;通过设置安装凸耳114从而便于外壳11的安装固定,同时通过螺钉锁附的方式,从而也便于对外壳11进行拆卸,进而便于对加热装置进行检查及维护。

[0061] 优选地,所述水箱内具有储液腔62,于所述加热装置安装于所述水箱内时,所述外壳11伸入所述储液腔62内,从而使得加热装置的外壳11均位于储液腔62内,从而增加了加

热装置的发热面积,进而使增加了水箱内水的加热面积,降低了加热时间;当然,在其它实施例中,还可以是加热装置的部分外壳11位于储液腔62内。

[0062] 当然,在其它实施例中,为了进一步增加密封件12和箱体61之间的密封效果,还可以在密封件12与箱体61之间设置密封圈,通过密封圈从而使得加热装置与水箱内的储液腔62完全隔离,从而防止储液腔62内的液体流出,进而提高水箱的安全性;同时,密封圈的密封效果较好,且成本简单,寿命较长。

[0063] 以上所述仅为本实用新型的可选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

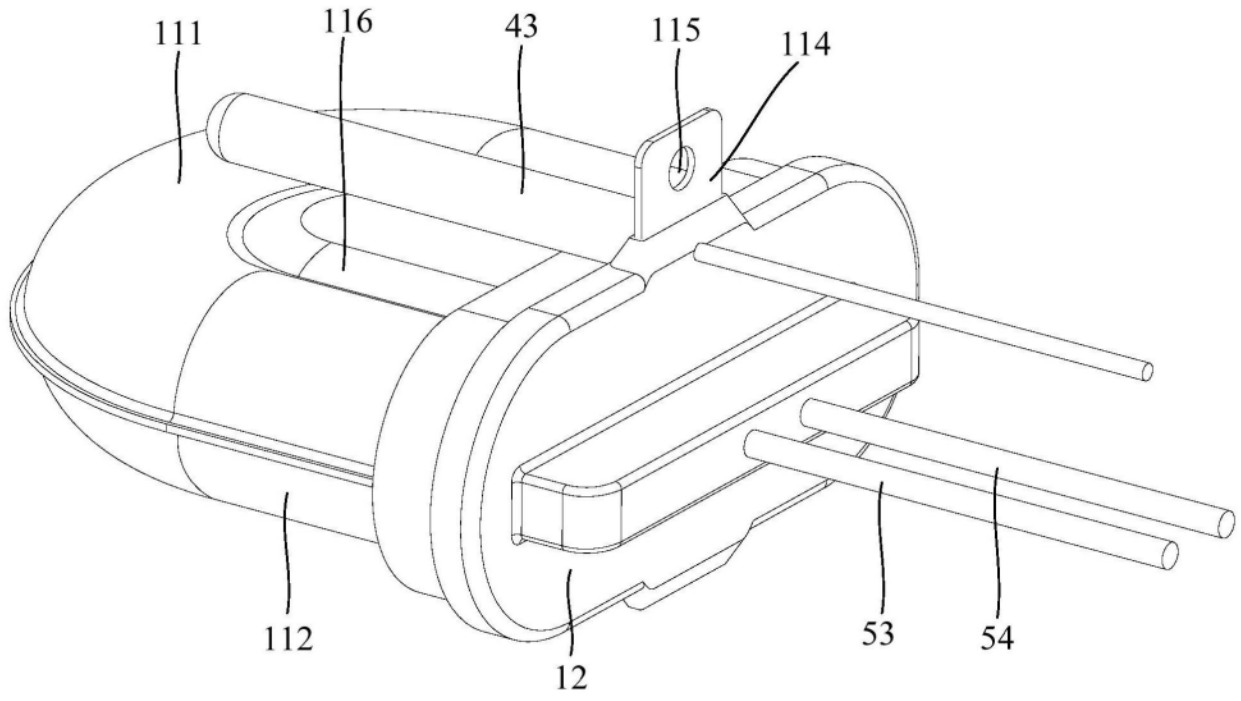


图1

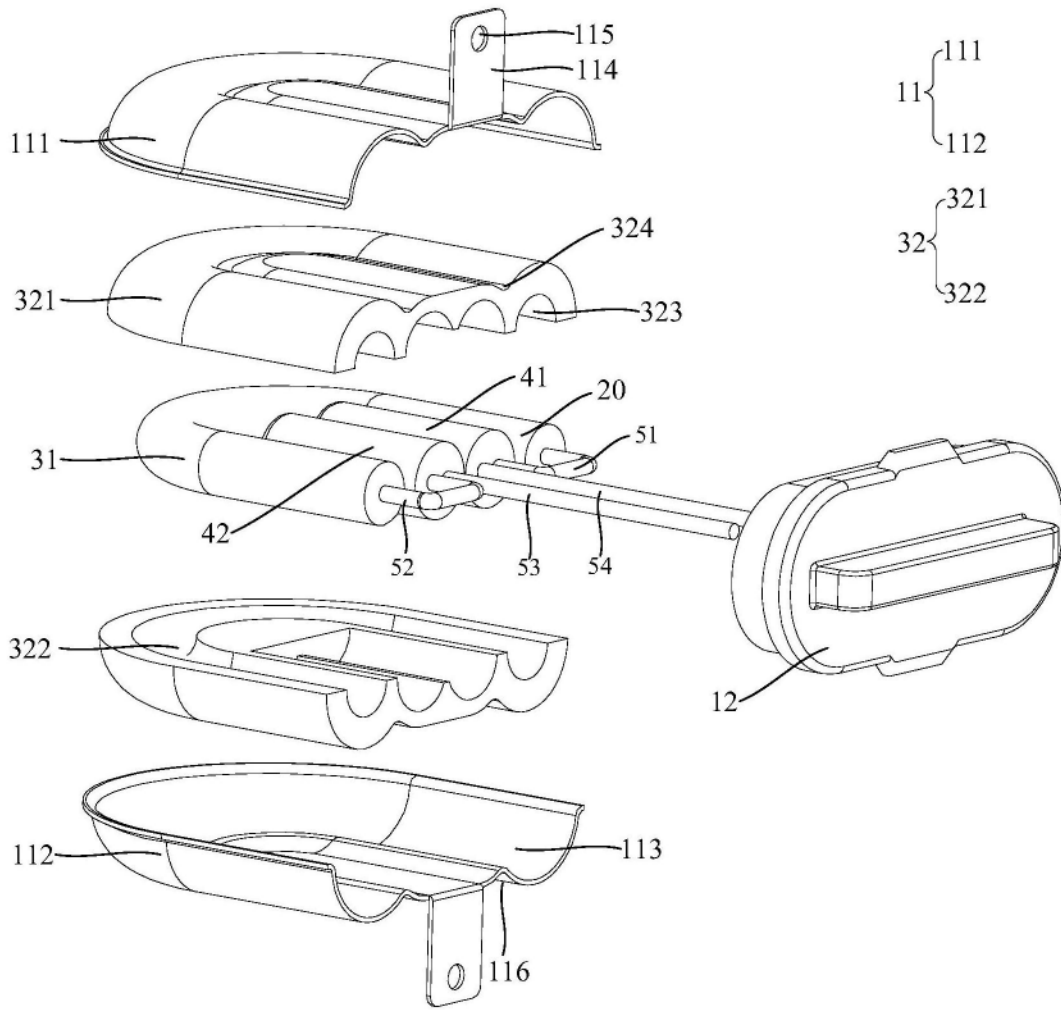


图2

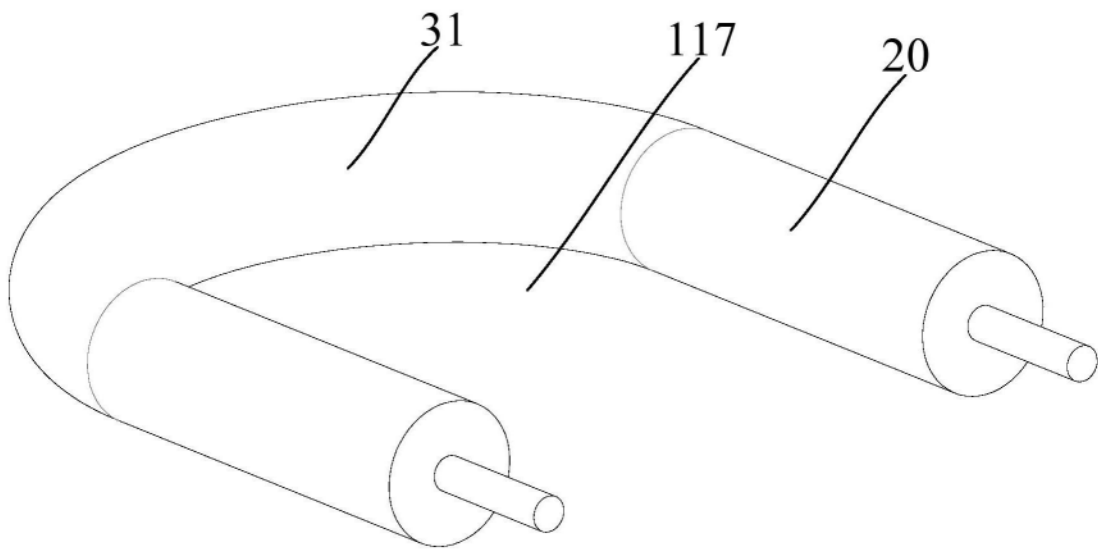


图3

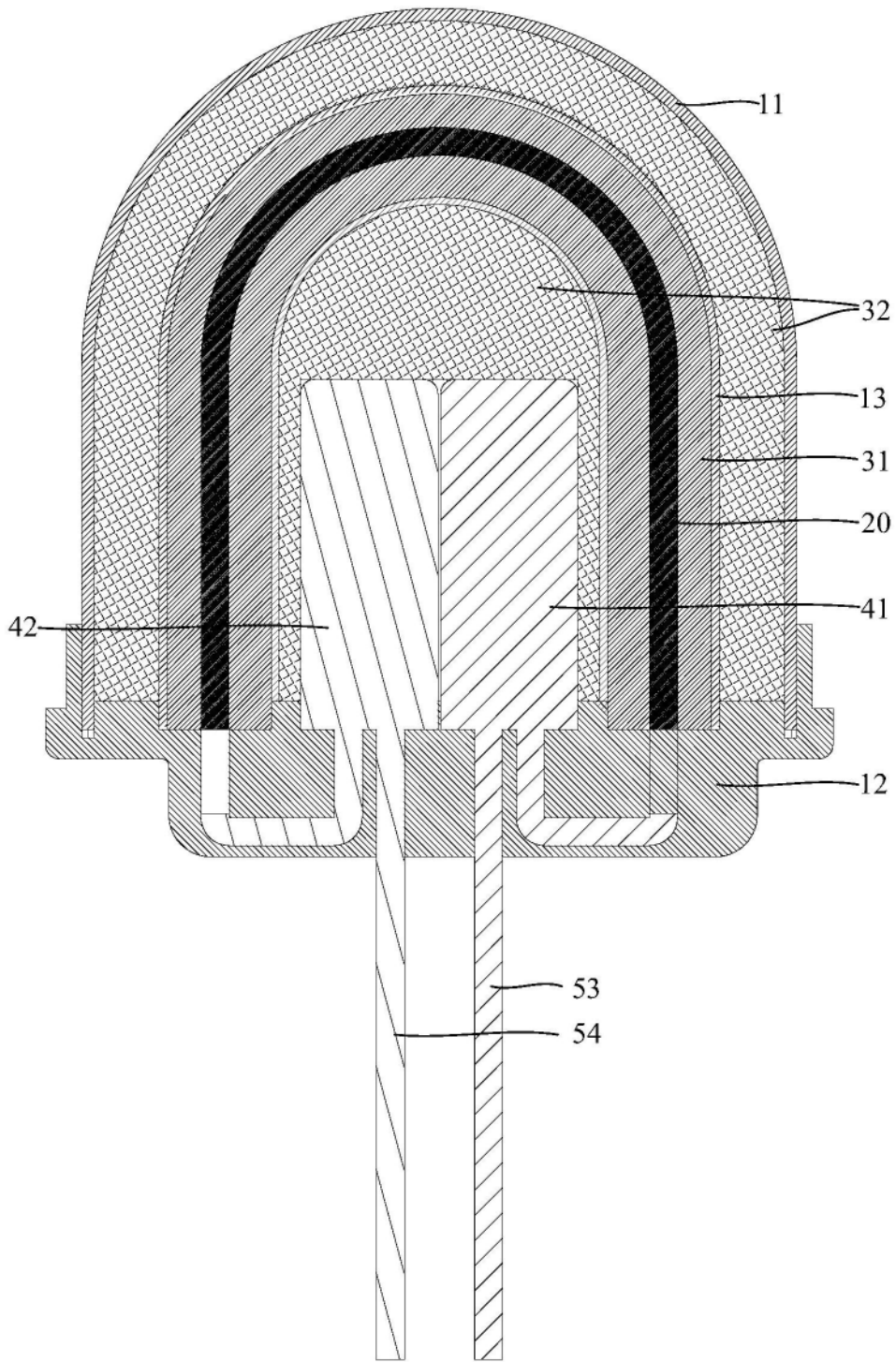


图4

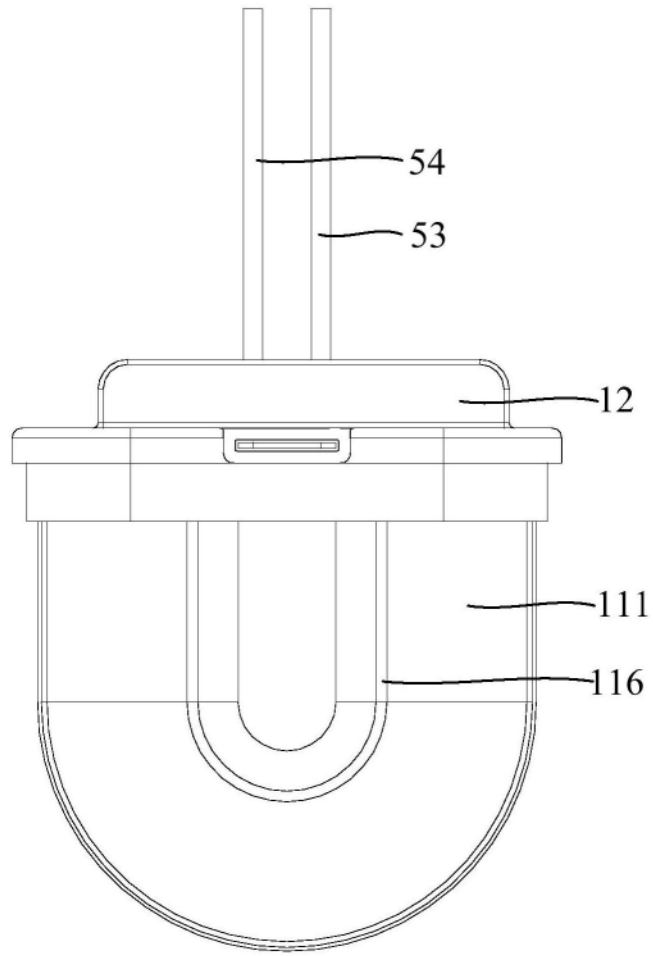


图5

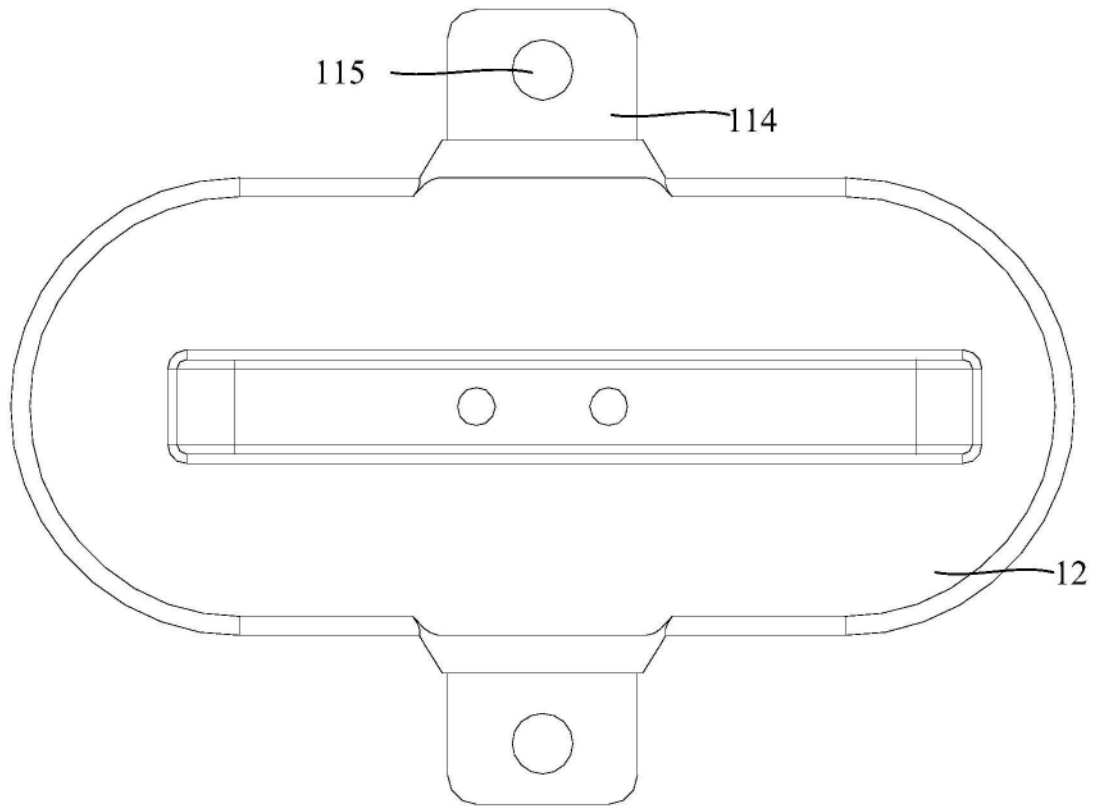


图6

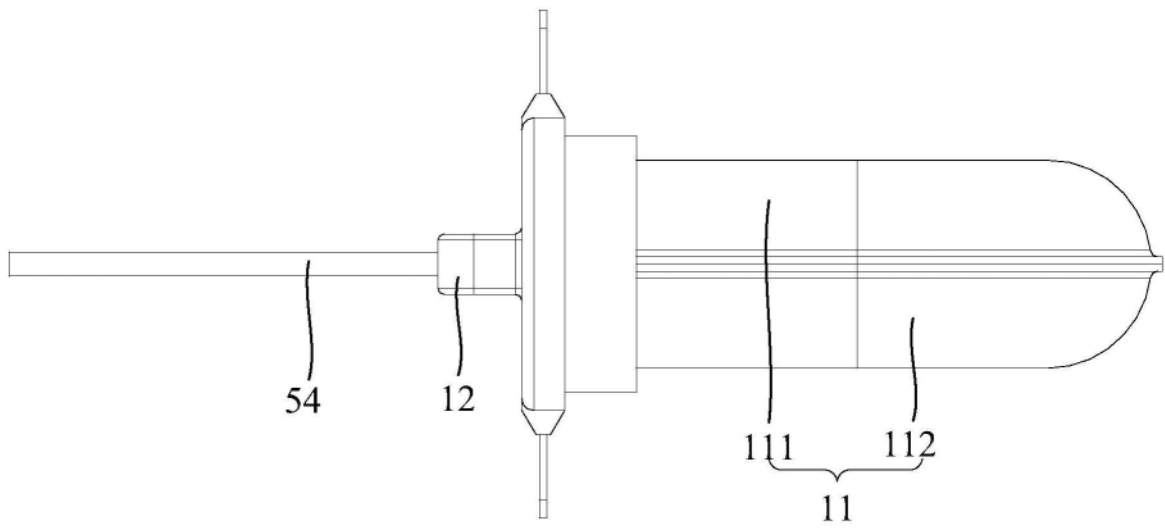


图7

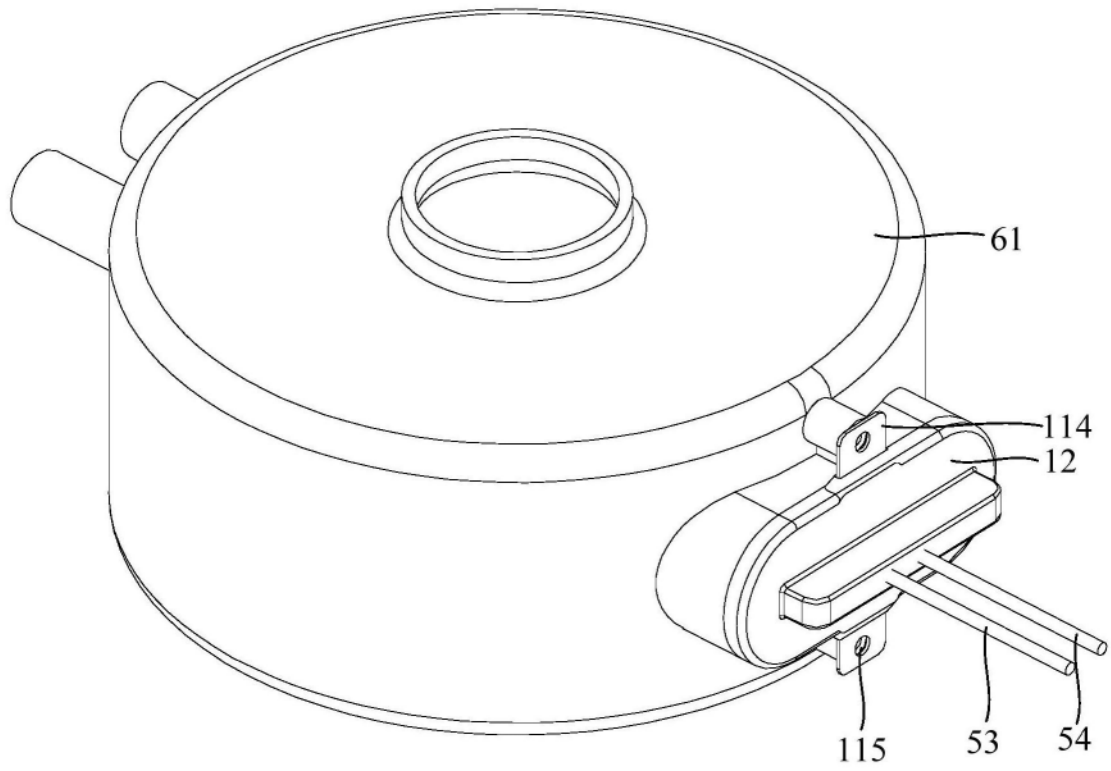


图8

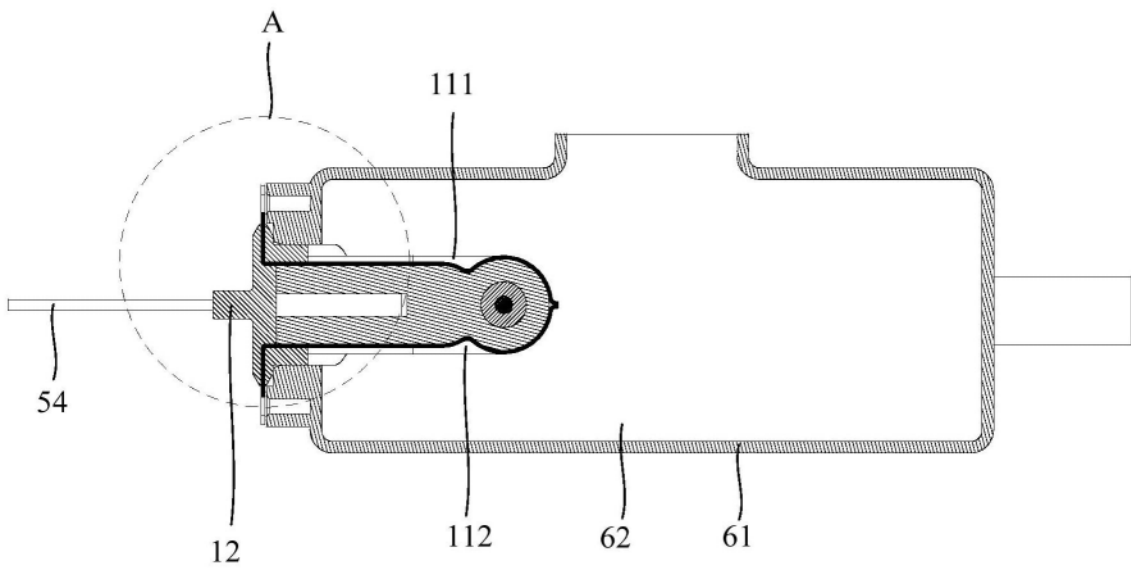


图9

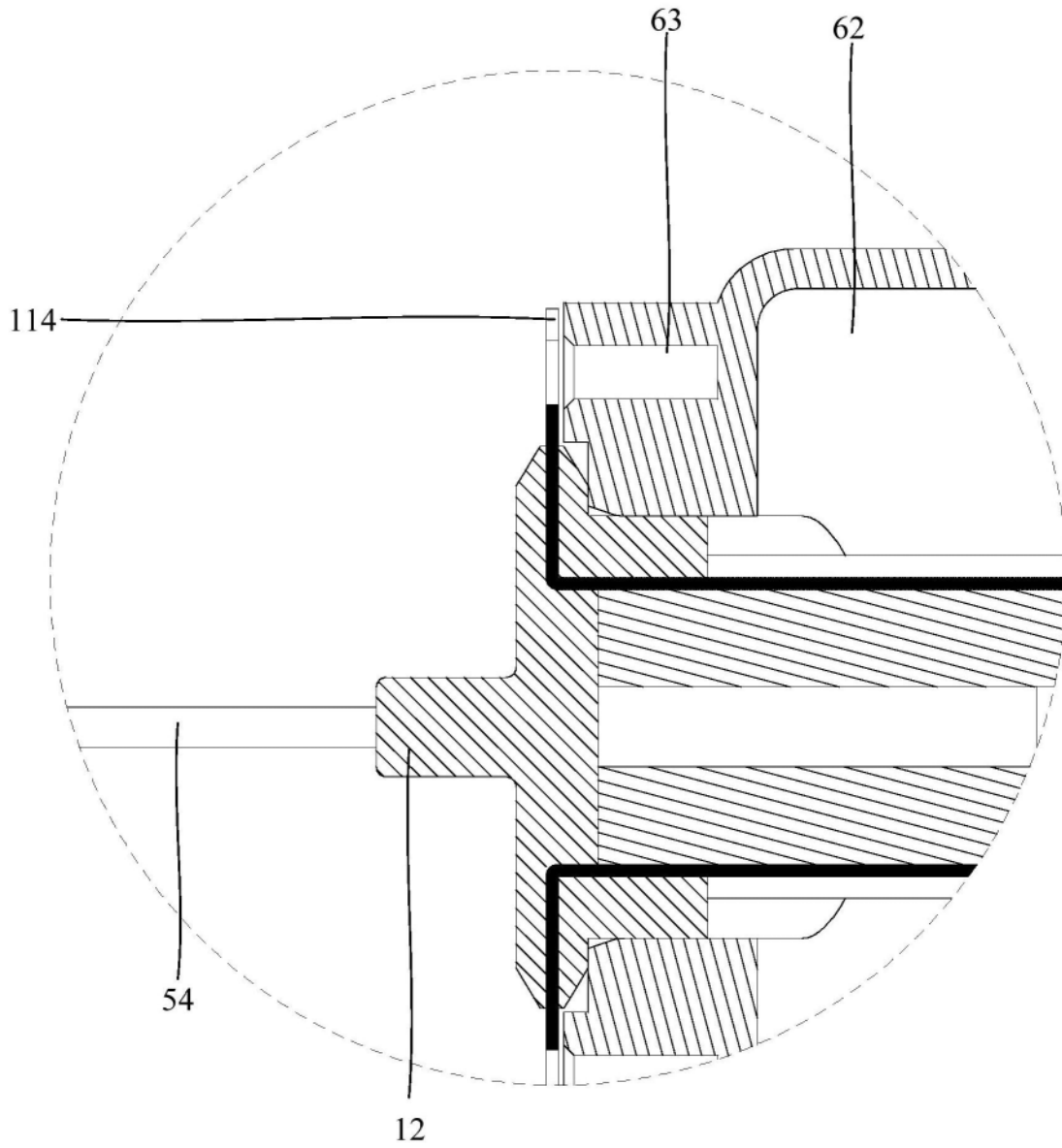


图10