



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219954357 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 03

(21) 申请号 202320603246.2

(22) 申请日 2023.03.23

(73) 专利权人 浙江三花智能控制股份有限公司

地址 312500 浙江省绍兴市新昌县梅渚镇
沃西大道219号

(72) 发明人 请求不公布姓名

(51) Int. Cl.

F16K 27/00 (2006.01)

F16K 27/10 (2006.01)

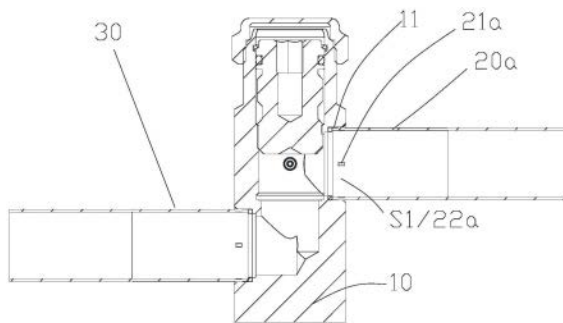
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种阀装置

(57) 摘要

本实用新型通过对阀装置结构的优化设计,使其包括阀体和连接管,阀体和连接管均采用铝材料制成,连接管包括第一凸缘部,第一凸缘部与接口部压装配合,阀体和连接管之间设有第一导流通道,第一导流通道至少部分被熔化后的焊料所填充;或者接口部包括第二凸缘部,第二凸缘部与连接管压装配合,阀体与连接管之间设有第二导流通道,第二导流通道至少部分被熔化后的焊料所填充;或者连接管包括第一凸缘部,接口部包括第二凸缘部,第一凸缘部与第二凸缘部压装配合,阀体与接口部之间设有第三导流通道,第三导流通道至少部分为熔化后的焊料所填充,当阀体和接管采用铝制材料时,能够相对保障阀体与接管之间的焊接可靠性。



1. 一种阀装置,其特征在于,包括阀体和连接管,所述阀体和所述连接管均采用铝材料制成,所述阀体包括接口部,所述连接管与所述接口部焊接固定,所述连接管包括第一凸缘部,所述第一凸缘部自所述连接管的表面凸伸,所述第一凸缘部沿所述连接管的周向间隔设置,所述第一凸缘部与所述接口部压装配合,所述阀体和连接管之间设有第一导流通道,相邻两个所述第一凸缘部之间具有第一壁面部,所述第一壁面部形成所述第一导流通道的通道壁的一部分,部分所述接口部的壁面形成所述第一导流通道的至少另一部分,所述第一导流通道至少部分被熔化后的焊料所填充;

或者所接口部包括第二凸缘部,所述第二凸缘部自所述接口部的表面凸伸,所述第二凸缘部沿所述接口部的周向间隔设置,所述第二凸缘部与所述连接管压装配合,所述阀体与所述连接管之间设有第二导流通道,相邻两个所述第二凸缘部之间具有第二壁面部,所述第二壁面部形成所述第二导流通道的通道壁的一部分,部分所述连接管的壁面形成所述第二导流通道的至少另一部分,所述第二导流通道至少部分被熔化后的焊料所填充。

2. 根据权利要求1所述的一种阀装置,其特征在于,所述连接管包括第一子壁,所述第一子壁相对所述第一凸缘部更靠近所述连接管的端面,所述第一子壁与所述接口部之间具有第一预设间距。

3. 根据权利要求2所述的一种阀装置,其特征在于,所述第一子壁、与所述第一子壁对应设置的所述接口部的壁面、所述第一凸缘部的部分表面大致限定形成第一导流槽,所述第一导流槽至少部分被熔化后的焊料所填充。

4. 根据权利要求1所述的一种阀装置,其特征在于,所述接口部包括第二子壁,所述第二子壁相对第二凸缘部更靠近所述连接管的端面,所述第二子壁与所述连接管之间具有第二预设间距。

5. 根据权利要求4所述的一种阀装置,其特征在于,所述第二子壁、与所述第二子壁对应设置的所述连接管的壁面、所述第二凸缘部的部分表面大致限定形成第二导流槽,所述第二导流槽至少部分被熔化后的焊料所填充。

6. 一种阀装置,其特征在于,包括阀体和连接管,所述阀体和所述连接管均采用铝材料制成,所述阀体包括接口部,所述连接管与所述接口部焊接固定,所述连接管包括第一凸缘部,所述第一凸缘部自所述连接管的表面凸伸,所述第一凸缘部沿所述连接管的周向间隔设置,相邻两个所述第一凸缘部之间设有第一壁面部;所述接口部包括第二凸缘部,所述第二凸缘部自所述接口部的表面凸伸,所述第二凸缘部沿所述接口部的周向间隔设置,相邻两个所述第二凸缘部之间设有第二壁面部;

所述第一凸缘部与所述第二凸缘部压装配合,所述阀体与所述连接管之间设有第三导流通道,所述第一壁面部形成所述第三导流通道的通道壁的一部分,所述第二壁面部形成所述第三导流通道的通道壁的至少另一部分,所述第三导流通道至少部分被熔化后的焊料所填充。

7. 根据权利要求6所述的一种阀装置,其特征在于,所述连接管包括第一子壁,所述第一子壁相对所述第一凸缘部更靠近所述连接管的端面,所述接口部包括第二子壁,所述第二子壁相对所述第二凸缘部更靠近所述连接管的端面,所述第一子壁与所述第二子壁之间具有第三预设间距。

8. 根据权利要求7所述的一种阀装置,其特征在于,所述第一子壁、所述第二子壁、所述

第一凸缘部的部分表面、所述第二凸缘部的部分表面大致限定形成第三导流槽,所述第三导流槽至少部分被熔化后的焊料所填充。

9.根据权利要求6-8任一项所述的阀装置,其特征在于,所述第一凸缘部的数量大于或等于3个,所述第二凸缘部的数量与所述第一凸缘部的数量对应设置。

一种阀装置

【技术领域】

[0001] 本申请制冷控制技术领域,特别涉及一种阀装置。

【背景技术】

[0002] 截止阀包括连接接管和阀体,连接接管通常采用接管端部拉丝方式对焊料进行导向以使阀体与连接接管通过焊接固定,当阀体和接管采用铝制材料时,因铝材硬度较软,与阀体压装后可能存在铝材因挤压进入拉丝槽的情况,对于本领域技术人员来说如何保证铝制的连接管和阀体之间的焊接可靠性是亟待解决的技术问题。

【实用新型内容】

[0003] 本实用新型目的在于提供一种阀装置,当阀体和接管采用铝制材料时,能够相对保障阀体与接管之间的焊接可靠性。

[0004] 本实用新型提供一种阀装置,包括阀体和连接管,所述阀体和所述连接管均采用铝材料制成,所述阀体包括接口部,所述连接管与所述接口部焊接固定,所述连接管包括第一凸缘部,所述第一凸缘部自所述连接管的表面凸伸,所述第一凸缘部沿所述连接管的周向间隔设置,所述第一凸缘部与所述接口部压装配合,所述阀体和连接管之间设有第一导流通道,相邻两个所述第一凸缘部之间具有第一壁面部,所述第一壁面部形成所述第一导流通道的通道壁的一部分,部分所述接口部的壁面形成所述第一导流通道的至少另一部分,所述第一导流通道至少部分被熔化后的焊料所填充;

[0005] 或者所述接口部包括第二凸缘部,所述第二凸缘部自所述接口部的表面凸伸,所述第二凸缘部沿所述接口部的周向间隔设置,所述第二凸缘部与所述连接管压装配合,所述阀体与所述连接管之间设有第二导流通道,相邻两个所述第二凸缘部之间具有第二壁面部,所述第二壁面部形成所述第二导流通道的通道壁的一部分,部分所述连接管的壁面形成所述第二导流通道的至少另一部分,所述第二导流通道至少部分被熔化后的焊料所填充。

[0006] 本实用新型还提供一种阀装置,包括阀体和连接管,所述阀体和所述连接管均采用铝材料制成,所述阀体包括接口部,所述连接管与所述接口部焊接固定,所述连接管包括第一凸缘部,所述第一凸缘部自所述连接管的表面凸伸,所述第一凸缘部沿所述连接管的周向间隔设置,相邻两个所述第一凸缘部之间设有第一壁面部;所述接口部包括第二凸缘部,所述第二凸缘部自所述接口部的表面凸伸,所述第二凸缘部沿所述接口部的周向间隔设置,相邻两个所述第二凸缘部之间设有第二壁面部;

[0007] 所述第一凸缘部与所述第二凸缘部压装配合,所述阀体与所述连接管之间设有第三导流通道,所述第一壁面部形成所述第三导流通道的通道壁的一部分,所述第二壁面部形成所述第三导流通道的通道壁的至少另一部分,所述第三导流通道至少部分被熔化后的焊料所填充。

[0008] 本实用新型通过对阀装置结构的优化设计,使其包括阀体和连接管,阀体和连接

管均采用铝材料制成,连接管包括第一凸缘部,第一凸缘部与接口部压装配合,阀体和连接管之间设有第一导流通道,第一导流通道至少部分被熔化后的焊料所填充;或者接口部包括第二凸缘部,第二凸缘部与连接管压装配合,阀体与连接管之间设有第二导流通道,第二导流通道至少部分被熔化后的焊料所填充;或者连接管包括第一凸缘部,接口部包括第二凸缘部,第一凸缘部与第二凸缘部压装配合,阀体与接口部之间设有第三导流通道,第三导流通道至少部分为熔化后的焊料所填充,通过上述设计方式,当阀体和接管采用铝制材料时,能够方便焊料的流入,不容易因连接管与接口部的压装配合而产生变形堵住焊料,能够相对保障阀体与接管之间的焊接可靠性。

【附图说明】

- [0009] 图1为本实用新型提供的阀装置的第一种实施方式的整体结构剖视示意图;
- [0010] 图2为图1的阀装置的连接管与阀体接口部的配合部位结构放大示意剖视图;
- [0011] 图3为本实用新型提供的阀装置的第二种实施方式的整体结构剖视示意图;
- [0012] 图4为图3的阀装置的连接管与阀体接口部的配合部位结构放大示意剖视图;
- [0013] 图5为图4的一侧视角的阀装置的连接管与阀体接口部的配合部位放大示意剖视图;
- [0014] 图6为本实用新型提供的第三实施方式的阀装置的连接管与阀体接口部的配合部位结构放大示意剖视图;
- [0015] 图7为图6的一侧视角的阀装置的连接管与阀体接口部的配合部位放大示意剖视图;
- [0016] 部分附图标记:
- [0017] 阀体10、接口部11、接管20、第一凸缘部21a、第一导流通道S1、第一壁面部22a、第一导流槽A1、第二凸缘部111b、第二导流通道S2、第二壁面部112b、第二导流槽A2、第三导流通道S3、第三导流槽A3

【具体实施方式】

[0018] 为了使本领域的技术人员更好的理解本申请提供的技术方案,下面结合附图和具体实施例对本申请的技术方案作进一步的详细说明。

[0019] 第一实施方式

[0020] 本申请提供一种阀装置,包括阀体10和连接管20a,阀体10和连接管20a均采用铝材料制成,阀体10包括接口部11,连接管20a与接口部11焊接固定,连接管20a包括第一凸缘部21a,第一凸缘部21a自连接管20a的表面凸伸,第一凸缘部21a沿连接管20a的周向间隔设置,第一凸缘部21a与接口部11压装配合,阀体10和连接管20a之间设有第一导流通道S1,相邻两个第一凸缘部21a之间具有第一壁面部22a,第一壁面部22a形成第一导流通道S1的通道壁的一部分,部分接口部11的壁面形成第一导流通道S1的至少另一部分,第一导流通道S1至少部分被熔化后的焊料所填充。

[0021] 通过对阀装置的阀体和连接管之间结构的优化设计,相较于背景技术提供的阀体采用黄铜材质,连接管采用紫铜材质,连接管的接管端采用拉丝结构用于引导焊料流通以保障阀体与连接管之间的焊接可靠性,但随着原材料成本的逐渐上升,产品降成也成为制

造业中的重中之重,铝材料相较于铜材料价格上更具优势,能实现良好的降成,但与此同时,如果阀体和连接管是采用硬度相较于铜低的铝材料制成,连接管的接管端仍采用拉丝结构状态下,在连接管与阀体压装后可能会产生铝料因受挤压进入压丝槽进而堵塞拉丝槽,产生焊料无法流入的风险,通过对阀体和连接管之间的结构配合的优化设计,通过在连接管增设有沿其周向间隔设置的第一凸缘部,第一凸缘部与接口部压装配合,焊料熔化后通过第一导流通道S1的导流作用能够进行顺利流入实现阀体和连接管两者的焊接固定,不容易因连接管与接口部的压装配合而产生变形堵住焊料,相对保障阀体和连接管之间的焊接可靠性。

[0022] 参照图1-2所示,为本申请例举的典型的一种阀装置结构,包括阀体10、连接管20a、第二连接管30,阀体可由毛坯件通过车加工成型,阀体10采用铝材料制成,铝材料的硬度相较于铜材料的硬度低,连接管20a和第二连接管30也均采用铝材料制成,阀体10的内部设有阀口部,一侧部上设有接口部11,连接管20a的一端插入接口部11内与接口部焊接固定,另一侧部上设有第二接口部,第二连接管30的一端插入第二接口部内与第二接口部焊接固定,阀体10设有阀口部,阀装置还包括阀杆,阀杆能够在阀体内进行轴向位移以与阀口部抵接或离开阀口部,以使介质截止或流通,连接管20a也采用铝材料制成,连接管20a包括第一凸缘部21a,第一凸缘部21a自连接管20a的表面大致沿径向凸伸,第一凸缘部21a沿连接管20的周向间隔设置,第一凸缘部21a的形状可以为凸点状或矩形或异型等结构在此不对第一凸缘部的具体结构作限制,本实施例中,以打圆弧型的凸点为例进行详细说明,第一凸缘部21a与接口部11进行压装配合以使连接管20a和阀体10预固定,焊圈内置于连接管20a的端面和阀体10的台阶部之间,阀体10和连接管20a之间设有第一导流通道S1,相邻两个第一凸缘部21a之间具有第一壁面部22a,第一壁面部22a形成第一导流通道S1的通道壁的一部分,与第一壁面部22a对应设置的部分接口部11的壁面形成第一导流通道S1的通道壁的至少另一部分,第一导流通道S1至少部分被熔化后的焊料所填充,以相对保障阀体10和连接管20a之间的焊接可靠性;

[0023] 进一步地,为了方便打凸点,第一凸缘部21a与连接管20的端面之间具有预设间距,即连接管20a包括第一子壁23a,第一子壁23a相对第一凸缘部21a更靠近连接管20a的端面,第一子壁23a与接口部11之间形成有第一预设间距,第一子壁23a、与第一子壁23a对应设置的接口部11的部分壁面、第一凸缘部21a的部分表面大致限定形成第一导流槽A1,焊圈100可放置于阀体抵靠部10a和连接管20a的端面之间,将带有焊圈和连接管20a的阀体10可进行炉焊焊接,第一导流槽A1至少部分被熔化后的焊料所填充,在安装完成成状态下,第一导流通道S1至少部分被熔化后的焊料所填充,第一导流槽A1至少部分被熔化后的焊料所填充,能够相对保障阀体和连接管之间的焊接可靠性,即使阀体和连接管均采用相较于铜硬度低的铝材料制成,通过对阀体和连接管之间的配合结构的改变,也能起到对焊料的良好导流作用,相对保障阀体和连接管之间的焊接可靠性,能够减少因连接管的端口部需要与接口部进行压装配合而产生的变形问题。

[0024] 第二实施方式

[0025] 本申请提供一种阀装置,包括阀体10和连接管20,阀体10和连接管20均采用铝材料制成,阀体10包括接口部11b,连接管20与接口部11b焊接固定,接口部11b包括第二凸缘部111b,第二凸缘部111b自接口部11b的表面凸伸,第二凸缘部111b沿接口部11b的周向间

隔设置,第二凸缘部111b与连接管20压装配合,阀体10和连接管20之间设有第二导流通道S2,相邻两个第二凸缘部111b之间具有第二壁面部112b,第二壁面部形成第二导流通道S2的通道壁一部分,与第二壁面部对应设置的连接管20的部分壁面形成第二导流通道S2的至少另一部分,第二导流通道S2被熔化后的焊料所填充。

[0026] 通过对阀装置的阀体和连接管之间结构的优化设计,相较于背景技术提供的阀体采用黄铜材质,连接管采用紫铜材质,连接管的接管端采用拉丝结构用于引导焊料流通以保障阀体与连接管之间的焊接可靠性,但随着原材料成本的逐渐上升,产品降成也成为制造业中的重中之重,铝材料相较于铜材料价格上更具优势,能实现良好的降成,但与此同时,如果阀体和连接管是采用硬度相较于铜低的铝材料制成,连接管的接管端仍采用拉丝结构状态下,在连接管与阀体压装后可能会产生铝料因受挤压进入压丝槽进而堵塞拉丝槽,产生焊料无法流入的风险,通过对阀体和连接管之间的结构配合的优化设计,通过对接口部的形状进行优化设计,使其增设有沿其周向间隔设置的第二凸缘部,第二凸缘部与连接管进行压装配合,焊料熔化后通过第二导流通道S2的导流作用能够进行顺利流入实现阀体和连接管两者的焊接固定,相对保障阀体和连接管之间的焊接可靠性。

[0027] 下面参照图4-5陈述本申请提供的第二种实施方式,同样例举一种典型的阀装置结构,本申请例举的为用于制冷系统应用的方体阀结构,除开方体阀外本申请提供的技术方案还可以应用在截止阀、球阀等阀装置结构上,方体阀包括阀体10、连接管20和第二连接管30,阀体可由毛坯通过车加工方式成型,阀体10采用铝材料制成,连接管20和第二连接管30也采用铝材料制成,阀体10的内部设有阀口部,一侧部上设有接口部11b,连接管20的一端插入接口部11b内与接口部焊接固定,另一侧部上设有第二接口部,第二连接管30的一端插入第二接口部内与第二接口部焊接固定,阀体10设有阀口部,阀装置还包括阀杆,阀杆能够在阀体内进行轴向位移以与阀口部抵接或离开阀口部,以使介质截止或流通,接口部11b包括第二凸缘部111b,第二凸缘部111b沿接口部11b的表面大致径向凸伸,第二凸缘部沿接口部11b的周向间隔设置,第二凸缘部111b可以为凸点状或矩形或异型等结构在此不对第二凸缘部的具体结构作限制,第二凸缘部111b与连接管20进行压装配合以使连接管20和阀体10进行预固定,焊圈内置在连接管20的端面和阀体10的台阶部之间,接口部11b和连接管20之间设有第二导流通道S2,相邻两个第二凸缘部111b之间具有第二壁面部112b,第二壁面部112b形成第二导流通道S2的通道壁的一部分,与第二壁面部112b对应设置的部分连接管20的壁面形成第二导流通道S2的通道壁的至少另一部分,第二导流通道S2至少部分被熔化后的焊料所填充,以相对保障阀体10和连接管20之间的焊接可靠性;

[0028] 进一步地,为了实现更好的对焊料的导流效果,第二凸缘部111b与连接管20的端面之间具有预设间距,即接口部11b包括第二子壁113b,第二子壁113b相对第二凸缘部更靠近连接管20的端面,第二子壁与连接管20之间具有第二预设间距,第二子壁、部分连接管的壁面、第二凸缘部的部分表面大致限定形成第二导流槽A2,第二导流槽A2至少部分被熔化后的焊料所填充,在安装完成状态下,第二流道通道S2的至少部分被熔化后的焊料所填充,第二导流槽A2至少部分被熔化后的焊料所填充,能够相对保障阀体和连接管之间的焊接可靠性,即使阀体和连接管均采用相较于铜硬度低的铝材料制成,通过对阀体和连接管之间的配合结构的改变,也能起到对焊料的良好导流作用,相对保障阀体和连接管之间的焊接可靠性,能够减少因连接管的端口部需要与接口部进行压装配合而产生的变形问题。

[0029] 第三实施例

[0030] 与前两种实施方式不同在于,本实施例中连接管和接口部均分别设有凸缘部,参照图6-7结合图1-5所示,其中连接管20a设有第一凸缘部21a,第一凸缘部21a自连接管20a的表面大致沿径向凸伸,第一凸缘部21a沿连接管20的周向间隔设置,接口部11b包括第二凸缘部111b,第二凸缘部111b自接口部11b的表面凸伸,第二凸缘部111b沿接口部11b的周向间隔设置,且第一凸缘部21a与第二凸缘部111b压装配合,接口部与连接管之间设有第三导流通道S3,相邻两个第一凸缘部21a之间的第一壁面部22a形成第三导流通道S3的通道壁的一部分,相邻两个第二凸缘部111b之间的第二壁面部112b形成第三导流通道S3的通道壁的至少另一部分,第三导流通道S3至少部分被熔化后的焊料所填充,进一步地,为了实现第一凸缘部的加工,第一凸缘部21a与连接管20a的端面具有预设间距,即连接管20a包括第一子壁23a,第一子壁23a相对第一凸缘部更靠近连接管的端面,同样为了实现阀体和连接管之间的焊接可靠性,接口部11b包括第二子壁113b,第二子壁113b相对第二凸缘部更靠近连接管20的端面,第一子壁和第二子壁之间具有第三预设间距,第一子壁、第二子壁、第一凸缘部的部分表面、第二凸缘部的部分表面大致限定形成第三导流槽A3,第三导流槽A3至少部分被熔化后的焊料所填充,能够相对保障阀体和连接管之间的焊接可靠性,即使阀体和连接管均采用相较于铜硬度低的铝材料制成,通过对阀体和连接管之间的配合结构的改变,也能起到对焊料的良好导流作用,相对保障阀体和连接管之间的焊接可靠性,能够减少因连接管的端口部需要与接口部进行压装配合而产生的变形问题。

[0031] 需要说明的是,本文所提及的上、下、等方位名词,均是以说明书附图作为基准,为便于描述而引入的,此外本文所提及的“第一、第二”序数词也是为了方便零部件的描述而引入,并非是对顺序的任何限制,以上对相关技术方案所提供的阀装置的阀体的接口部和连接管之间的结构进行优化设计以及两者的配合进行了详细介绍,需要说明的是事实上连接件的例举是无法穷尽的,本文中只是应用了若干具体实施例进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想,并非对本实用新型作任何形式上的限制。

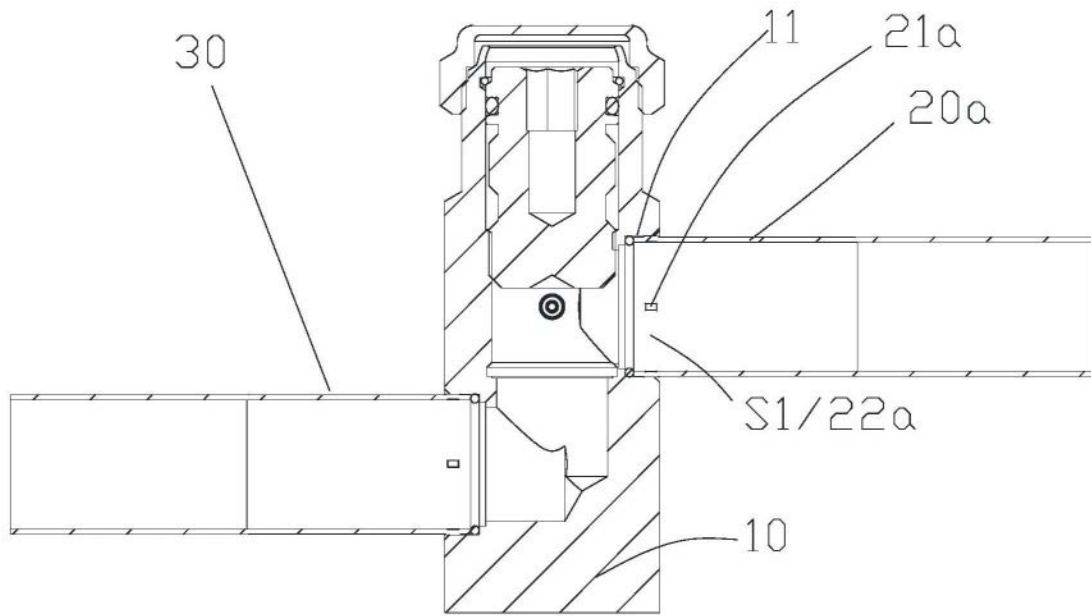


图1

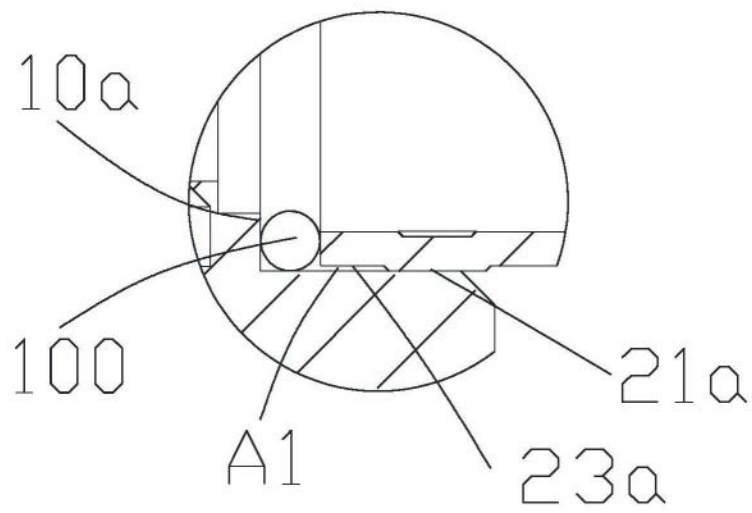


图2

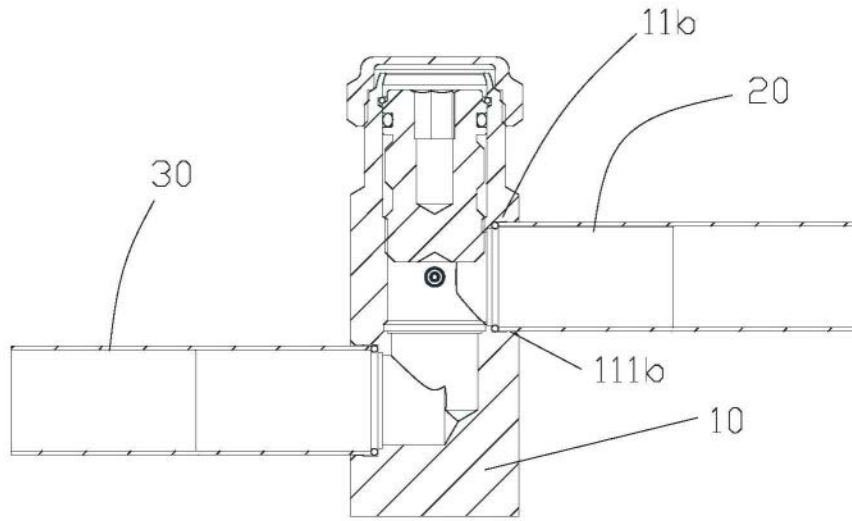


图3

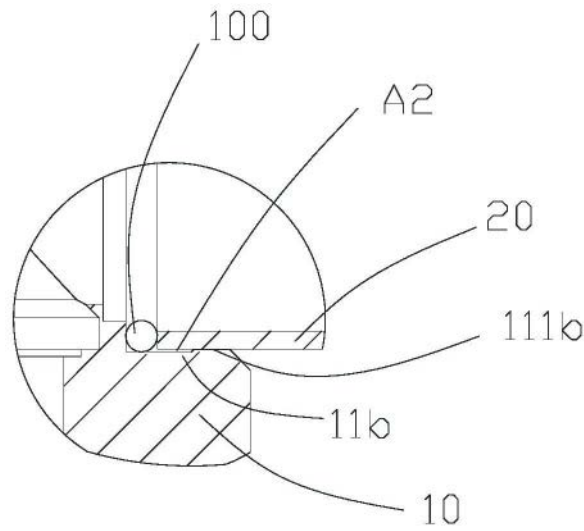


图4

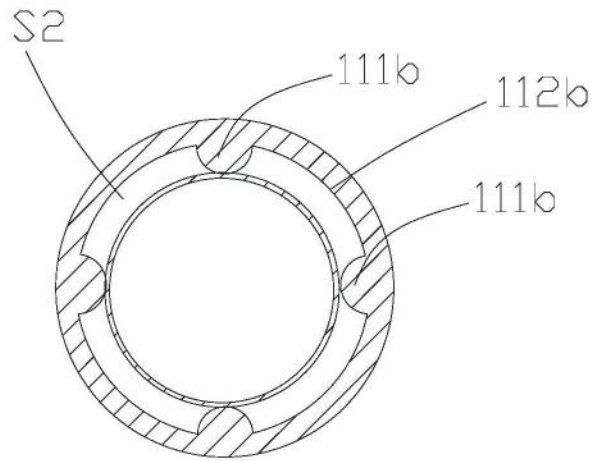


图5

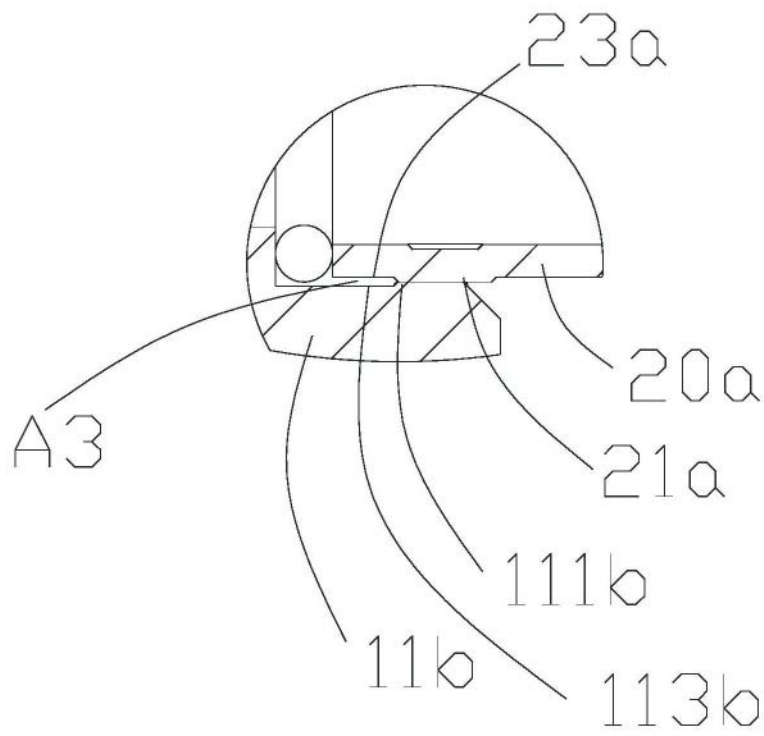


图6

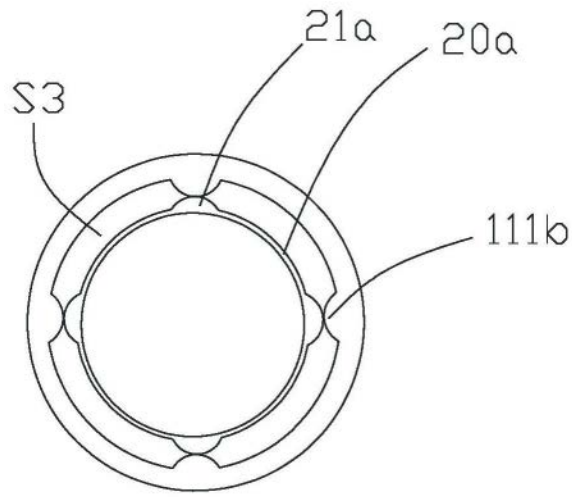


图7