



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219284049 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 30

(21) 申请号 202223460633.X

(22) 申请日 2022.12.23

(73) 专利权人 连云港市新港电力辅机有限公司

地址 222000 江苏省连云港市海州区新牛  
公路北侧(洪门工业园区)

(72) 发明人 田生祥 付生 孙守先

(74) 专利代理机构 连云港乐诚专利代理事务所

(特殊普通合伙) 32430

专利代理师 曹进

(51) Int. Cl.

F28D 9/04 (2006.01)

F28F 9/26 (2006.01)

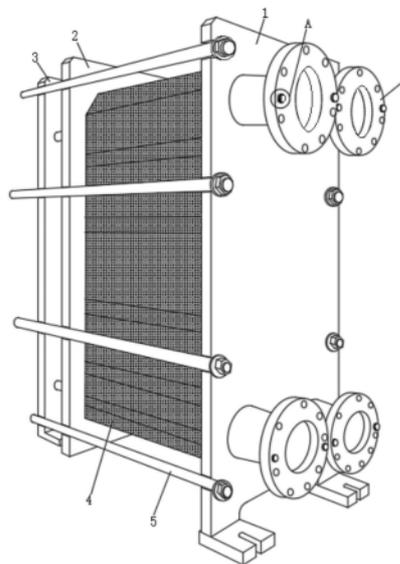
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种紧凑型换热器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种紧凑型换热器,包括固定夹板、设置于固定夹板一侧的活动板、设置于活动板侧面的支柱、设置于固定夹板、活动板之间的板片、设置于固定夹板另一侧的多个法兰接口,多个所述法兰接口的端部均设置有连接管道;通过设计的连接机构,改善原先紧凑型换热器的板式换热器在使用过程中,需要将换热器的法兰接口与连接管道进行连接时,存在降低安装效率的问题,通过对换热器的法兰接口与连接管道之间设置连接机构,使两者在连接过程中,通过连接机构使两者之间进行初步连接,满足螺栓贯穿过程中,可双手同步操作,增加法兰接口与连接管道在安装时的效率,从而便于使用。



1. 一种紧凑型换热器,包括固定夹板(1)、设置于固定夹板(1)一侧的活动板(2)、设置于活动板(2)侧面的支柱(3)、设置于固定夹板(1)、活动板(2)之间的板片(4)、设置于固定夹板(1)另一侧的多个法兰接口(6),其特征在于:多个所述法兰接口(6)的端部均设置有连接管道(7),所述连接管道(7)与法兰接口(6)的连接处两侧均设置有连接机构(60),所述连接机构(60)由连接组件(601)、固定槽(602)、螺纹槽(603)组成,所述固定槽(602)开设于连接管道(7)的端部侧面,所述螺纹槽(603)开设于固定槽(602)的端部,所述连接组件(601)设置于固定槽(602)、螺纹槽(603)的内侧。

2. 根据权利要求1所述的一种紧凑型换热器,其特征在于:所述连接组件(601)由固定座(6011)、连接柱(6012)、伸缩组件(6013)组成,所述连接柱(6012)设置于螺纹槽(603)的内侧,所述固定座(6011)设置于固定槽(602)的内侧,所述伸缩组件(6013)设置于固定座(6011)和连接柱(6012)的连接处。

3. 根据权利要求2所述的一种紧凑型换热器,其特征在于:所述固定座(6011)的一端与法兰接口(6)的端部固定,所述固定座(6011)为圆柱体结构,所述连接柱(6012)为圆柱体结构。

4. 根据权利要求2所述的一种紧凑型换热器,其特征在于:所述连接柱(6012)的一端与螺纹槽(603)为螺纹连接,所述螺纹槽(603)的端部横截面呈圆形结构。

5. 根据权利要求2所述的一种紧凑型换热器,其特征在于:所述伸缩组件(6013)由伸缩槽(6013A)、伸缩柱(6013B)组成,所述伸缩槽(6013A)开设于固定座(6011)的另一端,所述伸缩柱(6013B)设置于伸缩槽(6013A)的内侧,所述伸缩柱(6013B)的端部与连接柱(6012)的另一端固定。

6. 根据权利要求5所述的一种紧凑型换热器,其特征在于:所述伸缩柱(6013B)为圆柱体结构,所述伸缩槽(6013A)的端部横截面呈圆形结构。

7. 根据权利要求1所述的一种紧凑型换热器,其特征在于:所述固定夹板(1)、活动板(2)、支柱(3)的两侧设置有多根螺杆(5),所述板片(4)的两端均套接有螺帽。

## 一种紧凑型换热器

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于换热器技术领域,具体涉及一种紧凑型换热器。

### 背景技术

[0002] 紧凑型换热器是一种高效、紧凑的新型换热器,翅片式换热器、螺旋板式换热器、板式换热器、板翅式换热器等均属于紧凑型换热器,其中,板式换热器是由一系列具有一定波纹形状的金属片叠装而成的一种高效换热器,各种板片之间形成薄矩形通道,通过板片进行热量交换。

[0003] 现有的紧凑型换热器中的板式换热器在使用过程中,通过将换热器的多个法兰接口与多个连接管道进行连接使用,由于法兰接口与连接管道的连接处采用的是多个螺栓贯穿的方式进行固定,在操作过程中,通过将连接管道的端部与法兰接口的端部进行贴合,且使法兰接口与连接管道端部内侧开设的多个安装孔进行对位,当安装孔完成对位后,一只手将法兰接口与连接管道的连接处托住,另一只手进行螺栓贯穿操作,因螺栓贯穿过程中,是通过单手操作,存在安装不便的问题,为此本实用新型提出一种紧凑型换热器。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种紧凑型换热器,以解决上述背景技术中提出的换热器的法兰接口与连接管道安装时,存在不便的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种紧凑型换热器,包括固定夹板、设置于固定夹板一侧的活动板、设置于活动板侧面的支柱、设置于固定夹板、活动板之间的板片、设置于固定夹板另一侧的多个法兰接口,多个所述法兰接口的端部均设置有连接管道,所述连接管道与法兰接口的连接处两侧均设置有连接机构,所述连接机构由连接组件、固定槽、螺纹槽组成,所述固定槽开设于连接管道的端部侧面,所述螺纹槽开设于固定槽的端部,所述连接组件设置于固定槽、螺纹槽的内侧。

[0006] 优选的,所述连接组件由固定座、连接柱、伸缩组件组成,所述连接柱设置于螺纹槽的内侧,所述固定座设置于固定槽的内侧,所述伸缩组件设置于固定座和连接柱的连接处。

[0007] 优选的,所述固定座的一端与法兰接口的端部固定,所述固定座为圆柱体结构,所述连接柱为圆柱体结构。

[0008] 优选的,所述连接柱的一端与螺纹槽为螺纹连接,所述螺纹槽的端部横截面呈圆形结构。

[0009] 优选的,所述伸缩组件由伸缩槽A、伸缩柱B组成,所述伸缩槽A开设于固定座的另一端,所述伸缩柱B设置于伸缩槽A的内侧,所述伸缩柱B的端部与连接柱的另一端固定。

[0010] 优选的,所述伸缩柱B为圆柱体结构,所述伸缩槽A的端部横截面呈圆形结构。

[0011] 优选的,所述固定夹板、活动板、支柱的两侧设置有多根螺杆,所述板片的两端均套接有螺帽。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 通过设计的连接机构,改善原先紧凑型换热器的板式换热器在使用过程中,需要将换热器的法兰接口与连接管道进行连接时,需要一只手将法兰接口与连接管道的贴合处托住,另一只手进行螺栓贯穿操作,由于螺栓贯穿操作过程中,仅通过单手操作,存在降低安装效率的问题,通过对换热器的法兰接口与连接管道之间设置连接机构,使两者在连接过程中,通过连接机构使两者之间进行初步连接,满足螺栓贯穿过程中,可双手同步操作,增加法兰接口与连接管道在安装时的效率,从而便于使用。

#### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型图1中的A部区域放大示意图;

[0016] 图3为本实用新型的连接机构结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的连接机构剖视示意图;

[0018] 图中:1、固定夹板;2、活动板;3、支柱;4、板片;5、螺杆;6、法兰接口;60、连接机构;601、连接组件;6011、固定座;6012、连接柱;6013、伸缩组件;6013A、伸缩槽;6013B、伸缩柱;602、固定槽;603、螺纹槽;7、连接管道。

#### 具体实施方式

[0019] 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做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。

[0020] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:一种紧凑型换热器,包括固定夹板1、设置于固定夹板1一侧的活动板2、设置于活动板2侧面的支柱3、设置于固定夹板1、活动板2之间的板片4、设置于固定夹板1另一侧的多个法兰接口6,多个法兰接口6的端部均设置有连接管道7,连接管道7与法兰接口6的连接处两侧均设置有连接机构60,使法兰接口6与连接管道7的连接处增加连接结构,连接机构60由连接组件601、固定槽602、螺纹槽603组成,固定槽602开设于连接管道7的端部侧面,螺纹槽603开设于固定槽602的端部,连接组件601设置于固定槽602、螺纹槽603的内侧,通过设计的连接机构60,改善原先紧凑型换热器的板式换热器在使用过程中,需要将换热器的法兰接口6与连接管道7进行连接时,需要一只手将法兰接口6与连接管道7的贴合处托住,另一只手进行螺栓贯穿操作,由于螺栓贯穿操作过程中,仅通过单手操作,存在降低安装效率的问题,通过对换热器的法兰接口6与连接管道7之间设置连接机构60,使两者在连接过程中,通过连接机构60使两者之间进行初步连接,满足螺栓贯穿过程中,可双手同步操作,增加法兰接口6与连接管道7在安装时的效率,从而便于使用,连接组件601由固定座6011、连接柱6012、伸缩组件6013组成,连接柱6012设置于螺纹槽603的内侧,通过连接柱6012卡入螺纹槽603的内侧后,且采用螺纹的方式进行连接,使法兰接口6与连接管道7之间形成连接,固定座6011设置于固定槽602的内侧,伸缩组件6013设置于固定座6011和连接柱6012的连接处,固定座6011的一端与法兰接口6的端部固定,固定座6011为圆柱体结构,使固定座6011可在固定槽602的内侧进行旋转,

连接柱6012为圆柱体结构,连接柱6012的一端与螺纹槽603为螺纹连接,螺纹槽603的端部横截面呈圆形结构,伸缩组件6013由伸缩槽6013A、伸缩柱6013B组成,使连接组件601的长度可伸缩,伸缩槽6013A开设于固定座6011的另一端,伸缩柱6013B设置于伸缩槽6013A的内侧,伸缩柱6013B的端部与连接柱6012的另一端固定。

[0021] 本实施例中,优选的,伸缩柱6013B为圆柱体结构,在连接组件601伸缩调节过程中,通过对连接柱6012进行旋转,使伸缩柱6013B在6012A的内侧螺纹旋转,从而达到对连接组件601进行伸缩调节的作用,伸缩槽6013A的端部横截面呈圆形结构,固定夹板1、活动板2、支柱3的两侧设置有多个螺杆5,板片4的两端均套接有螺帽。

[0022] 本实用新型的工作原理及使用流程:在紧凑型换热器的板式换热器运作过程中,根据需求需要将换热器与连接管道7进行连接时,通过将连接管道7的端部与换热器的法兰接口6端部贴合,且在两者贴合过程中,使呈收缩状态的连接组件601卡入固定槽602的内侧,且通过对连接柱6012进行旋转,在连接柱6012旋转过程中,伸缩柱6013B在伸缩槽6013A的内侧螺纹旋转,使固定座6011与连接柱6012之间的距离进行伸展,且使连接柱6012的端部旋转至螺纹槽603的内侧且通过螺纹连接,完成对法兰接口6与连接管道7的初步连接操作,此刻法兰接口6与连接管道7之间的多个安装孔呈对位状态,再将螺栓贯穿至安装孔的内侧,完成对换热器与连接管道7之间的安装操作。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

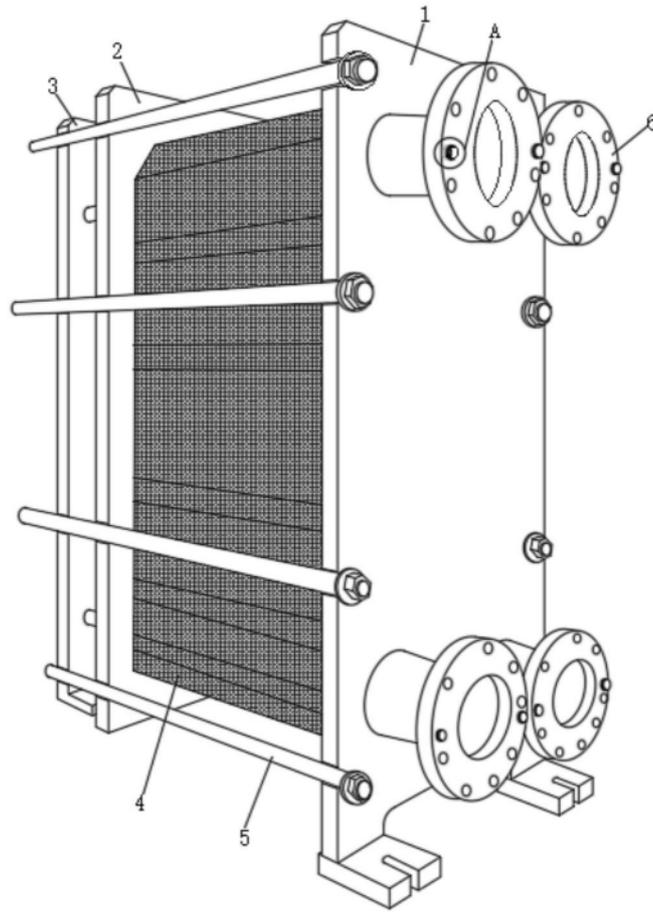


图1

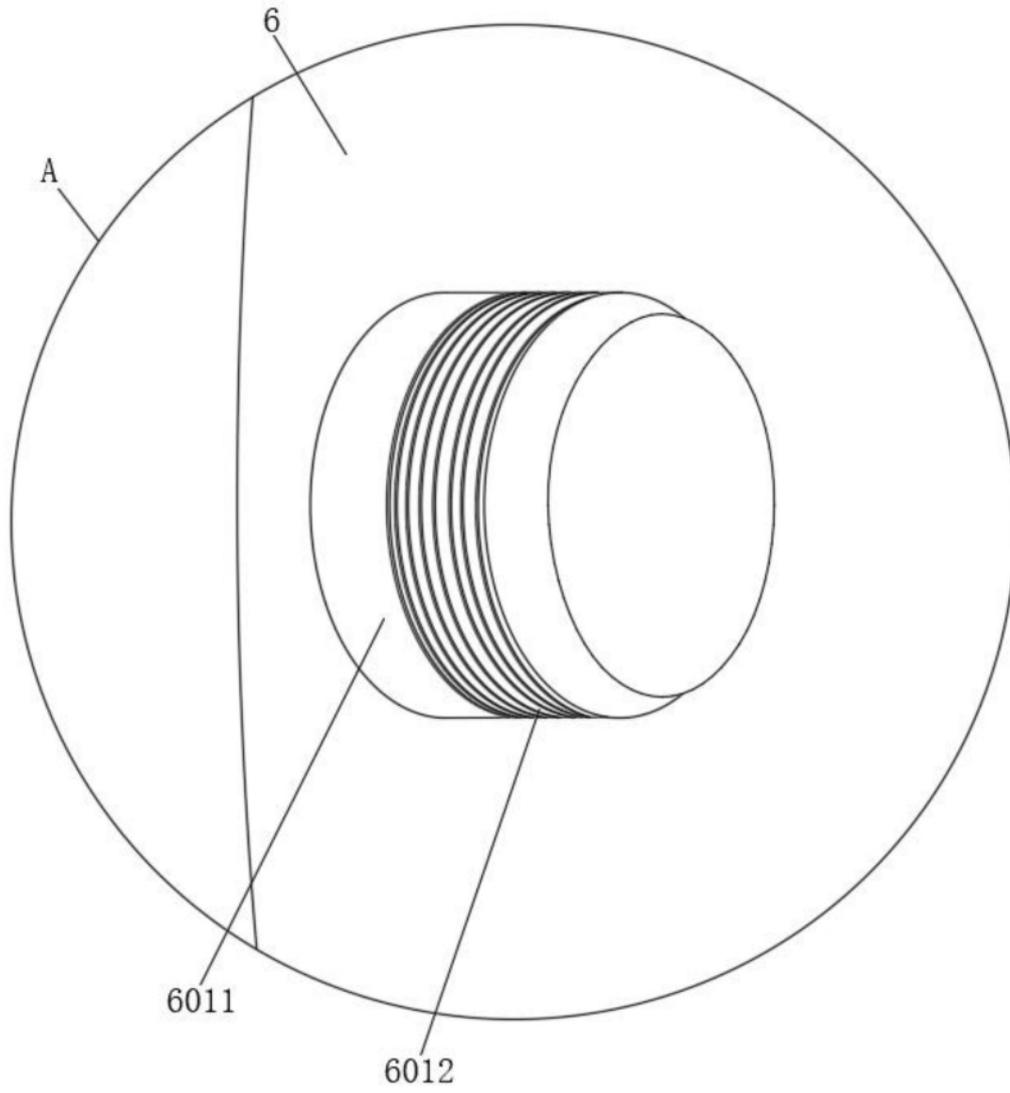


图2

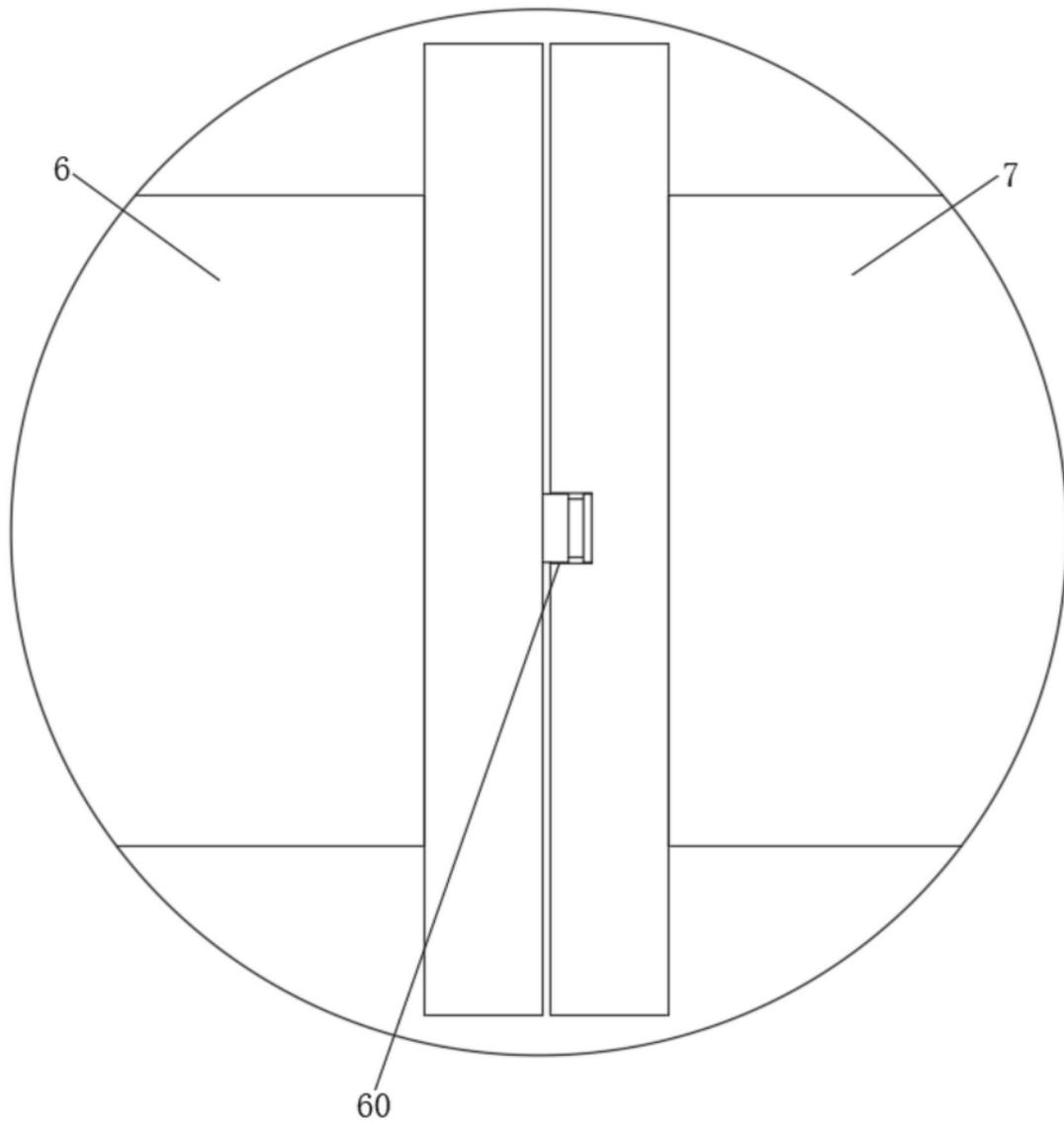


图3

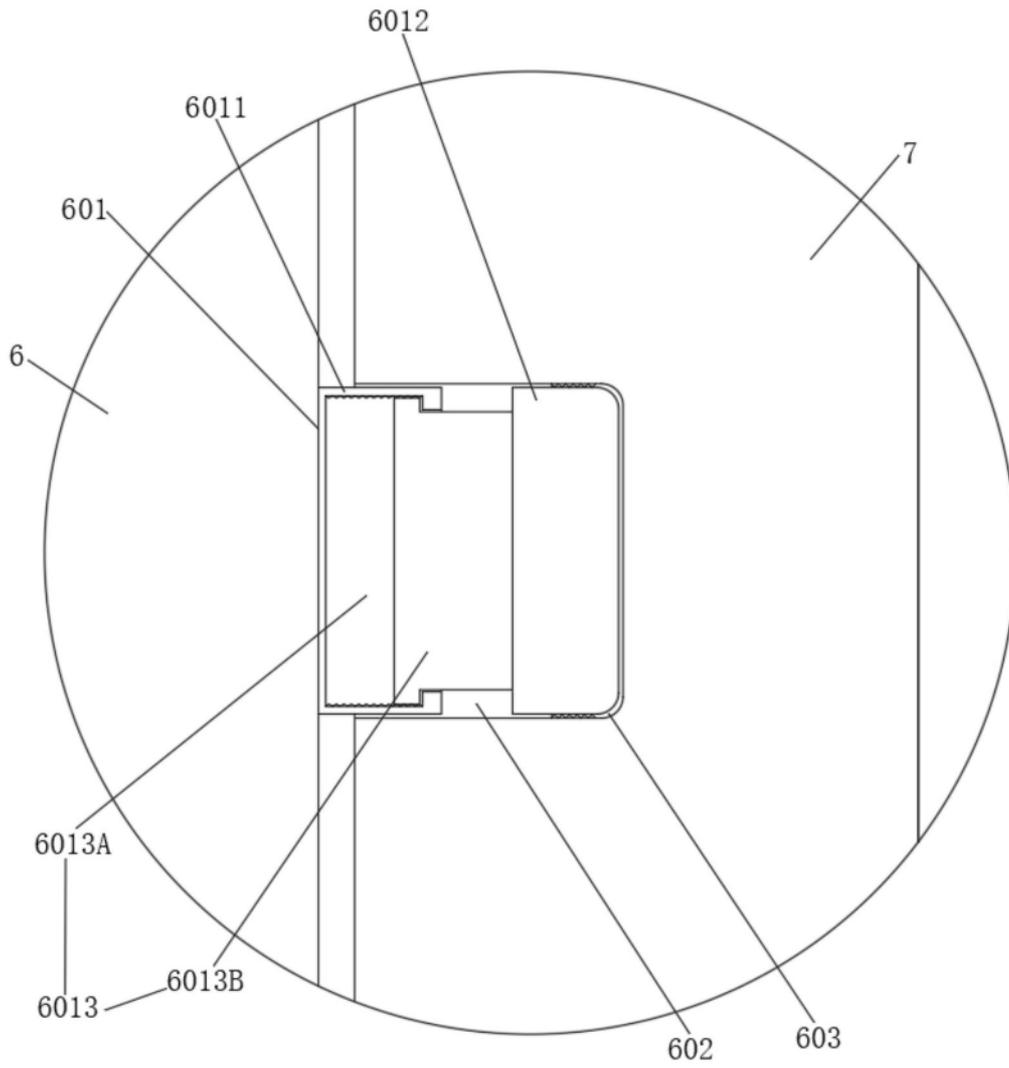


图4