



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109682073 A

(43)申请公布日 2019.04.26

(21)申请号 201910118395.8

(22)申请日 2019.02.16

(71)申请人 狄风君

地址 310018 浙江省杭州市经开区白杨街  
道2号大街1158号杭州电子科技大学

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

F24H 9/12(2006.01)

F24H 9/00(2006.01)

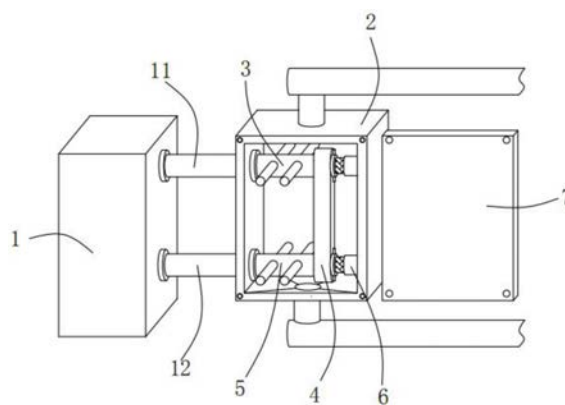
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54)发明名称

一种热泵换热器

### (57)摘要

本发明涉及换热器技术领域,具体的说是一种热泵换热器,包括热泵、箱体、第一导流机构、连接管、第二导流机构、挤压机构、密封盖以及水质过滤机构;本发明连接管与第一导流机构、第二导流机构为可拆卸连接,通过挤压机构对连接管进行抵触支撑,当需要对导流机构、连接管进行清理时,只需拧动手柄,使得螺柱旋入到螺管内,维护人员便可取下连接管,实现对于连接管的快速拆卸维护,安装简便,并且连接管与两个导流机构之间为套接的方式,可避免反复拧动导致导流机构连接处松动的问题,提高密封性和使用寿命;在导流管的外壁垂直分布有若干个导热管,能够提高加热面积,并且导热管与导流管之间为螺纹连接,能够方便拆卸清理更换。



1. 一种热泵换热器,其特征在于:包括热泵(1)、箱体(2)、第一导流机构(3)、连接管(4)、第二导流机构(5)、挤压机构(6)、密封盖(7)以及水质过滤机构(8);所述热泵(1)与所述箱体(2)双向连通;所述箱体(2)的内部安装有所述第一导流机构(3),所述第一导流机构(3)通过所述连接管(4)连接所述第二导流机构(5),所述第一导流机构(3)、所述连接管(4)以及所述第二导流机构(5)用以形成导热回路;所述连接管(4)背离所述第一导流机构(3)、所述第二导流机构(5)的另一侧面设有所述挤压机构(6);所述挤压机构(6)用以对所述连接管(4)进行抵触支撑;所述箱体(2)的底部出口处嵌入有所述水质过滤机构(8),所述箱体(2)的外壁连接有所述密封盖(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种热泵换热器,其特征在于:所述热泵(1)的侧壁连通有排气管(11)和回气管(12),所述排气管(11)与所述第一导流机构(3)连通,所述回气管(12)与所述第二导流机构(5)连通。

3. 根据权利要求2所述的一种热泵换热器,其特征在于:所述第一导流机构(3)与所述第二导流机构(5)之间结构相同,所述第一导流机构(3)包括导流管(31)、排液头(32)以及导热管(33),所述导流管(31)与所述排气管(11)连通,所述导流管(31)的出口端设有所述排液头(32);所述导流管(31)的外壁分布有安装座(311),所述安装座(311)螺纹连接所述导热管(33),所述导热管(33)与所述导流管(31)相互连通。

4. 根据权利要求3所述的一种热泵换热器,其特征在于:所述连接管(4)与所述第一导流机构(3)、所述第二导流机构(5)相对位置处分别开有连接槽(41),所述排液头(32)嵌入于所述连接槽(41)内,所述连接槽(41)的内部中心处设有接头(42),所述接头(42)嵌入于所述排液头(32)的内部。

5. 根据权利要求4所述的一种热泵换热器,其特征在于:所述第一导流机构(3)还包括橡胶密封圈(34),所述橡胶密封圈(34)嵌入于所述排液头(32)与所述连接槽(41)之间。

6. 根据权利要求1所述的一种热泵换热器,其特征在于:所述挤压机构(6)包括螺管(61)、螺柱(62)以及手柄(63),所述螺管(61)垂直设于所述箱体(2)的内壁,所述螺管(61)的内部螺纹连接有所述螺柱(62),所述螺柱(62)的端部设有所述手柄(63),所述手柄(63)的两侧垂直设有支杆(631)。

7. 根据权利要求1所述的一种热泵换热器,其特征在于:所述箱体(2)的底面为漏斗状的排液槽(21),所述排液槽(21)的表面开有安装槽(22),所述排液槽(21)的中心处开有排液孔(23)。

8. 根据权利要求7所述的一种热泵换热器,其特征在于:所述水质过滤机构(8)包括过滤板(81)和把手(82),所述过滤板(81)水平嵌入于所述排液孔(23)的内部,所述过滤板(81)的表面对称设有所述把手(82),所述把手(82)为倒U型,所述把手(82)的外伸部分嵌入于所述安装槽(22)内。

## 一种热泵换热器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及换热器技术领域,具体的说是一种热泵换热器。

### 背景技术

[0002] 热泵是一种充分利用低品位热能的高效节能装置;热量可以自发的从高温物体传递到低温物体中去,但不能自发地沿相反方向进行;热泵的工作原理就是以逆循环方式迫使热量从低温物体流向高温物体的机械装置,它仅消耗少量的逆循环净功,就可以得到较大的供热量,可以有效地把难以应用的低品位热能利用起来达到节能目的。

[0003] 为了将热泵所产生的热能提供给家庭使用,需要将热泵与换热器配套使用,然而目前的换热器内部管路为一体结构,并且多位盘管状,在维修清理时,无法有效的对管体内进行清理,并且管体与换热器壳体之间大多为螺纹连接方式固定,长时间的拆卸维护,也会影响到螺纹连接处的配合密封性。鉴于此,本发明提供了一种热泵换热器,其具有以下特点:

[0004] (1) 本发明所述的一种热泵换热器,连接管与第一导流机构、第二导流机构为可拆卸连接,通过挤压机构对连接管进行抵触支撑,当需要对导流机构、连接管进行清理时,只需拧动手柄,使得螺柱旋入到螺管内,维护人员便可取下连接管,实现对于连接管的快速拆卸维护,安装简便,并且连接管与两个导流机构之间为套接的方式,可避免反复拧动导致导流机构连接处松动的问题,提高密封性和使用寿命;

[0005] (2) 本发明所述的一种热泵换热器,在导流管的外壁垂直分布有若干个导热管,能够提高加热面积,并且导热管与导流管之间为螺纹连接,能够方便拆卸清理更换。

### 发明内容

[0006] 针对现有技术中的问题,本发明提供了一种热泵换热器,连接管与第一导流机构、第二导流机构为可拆卸连接,通过挤压机构对连接管进行抵触支撑,当需要对导流机构、连接管进行清理时,只需拧动手柄,使得螺柱旋入到螺管内,维护人员便可取下连接管,实现对于连接管的快速拆卸维护,安装简便,并且连接管与两个导流机构之间为套接的方式,可避免反复拧动导致导流机构连接处松动的问题,提高密封性和使用寿命;在导流管的外壁垂直分布有若干个导热管,能够提高加热面积,并且导热管与导流管之间为螺纹连接,能够方便拆卸清理更换。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种热泵换热器,包括热泵、箱体、第一导流机构、连接管、第二导流机构、挤压机构、密封盖以及水质过滤机构;所述热泵与所述箱体双向连通;所述箱体的内部安装有所述第一导流机构,所述第一导流机构通过所述连接管连接所述第二导流机构,所述第一导流机构、所述连接管以及所述第二导流机构用以形成导热回路;所述连接管背离所述第一导流机构、所述第二导流机构的另一侧面设有所述挤压机构;所述挤压机构用以对所述连接管进行抵触支撑;所述箱体的底部出口处嵌入有所述水质过滤机构,所述箱体的外壁连接有密封盖。

[0008] 具体的,所述热泵的侧壁连通有排气管和回气管,所述排气管与所述第一导流机构连通,所述回气管与所述第二导流机构连通。

[0009] 具体的,所述第一导流机构与所述第二导流机构之间结构相同,所述第一导流机构包括导流管、排液头以及导热管,所述导流管与所述排气管连通,所述导流管的出口端设有所述排液头;所述导流管的外壁分布有安装座,所述安装座螺纹连接所述导热管,所述导热管与所述导流管相互连通。

[0010] 具体的,所述连接管与所述第一导流机构、所述第二导流机构相对位置处分别开有连接槽,所述排液头嵌入于所述连接槽内,所述连接槽的内部中心处设有连接头,所述连接头嵌入于所述排液头的内部。

[0011] 具体的,所述第一导流机构还包括橡胶密封圈,所述橡胶密封圈嵌入于所述排液头与所述连接槽之间。

[0012] 具体的,所述挤压机构包括螺管、螺柱以及手柄,所述螺管垂直设于所述箱体的内壁,所述螺管的内部螺纹连接有螺柱,所述螺柱的端部设有手柄,所述手柄的两侧垂直设有支杆。

[0013] 具体的,所述箱体的底面为漏斗状的排液槽,所述排液槽的表面开有安装槽,所述排液槽的中心处开有排液孔。

[0014] 具体的,所述水质过滤机构包括过滤板和把手,所述过滤板水平嵌入于所述排液孔的内部,所述过滤板的表面对称设有把手,所述把手为倒U型,所述把手的外伸部分嵌入于所述安装槽内。

[0015] 本发明的有益效果:

[0016] (1) 本发明所述的一种热泵换热器,连接管与第一导流机构、第二导流机构为可拆卸连接,通过挤压机构对连接管进行抵触支撑,当需要对导流机构、连接管进行清理时,只需拧动手柄,使得螺柱旋入到螺管内,维护人员便可取下连接管,实现对于连接管的快速拆卸维护,安装简便,并且连接管与两个导流机构之间为套接的方式,可避免反复拧动导致导流机构连接处松动的问题,提高密封性和使用寿命;

[0017] (2) 本发明所述的一种热泵换热器,在导流管的外壁垂直分布有若干个导热管,能够提高加热面积,并且导热管与导流管之间为螺纹连接,能够方便拆卸清理更换。

## 附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0019] 图1为本发明提供的热泵换热器的一种较佳实施例的结构示意图;

[0020] 图2为图1所示的第一导流机构结构示意图;

[0021] 图3为图2所示的第一导流机构、第二导流机构以及连接管连接结构示意图;

[0022] 图4为图3所示的A处放大结构示意图;

[0023] 图5为图1所示的箱体底部结构示意图。

[0024] 图6为图5所示的B处放大结构示意图;

[0025] 图7为图1所示的挤压机构结构示意图。

[0026] 图中:1、热泵,11、排气管,12、回气管,2、箱体,21、排液槽,22、安装槽,23、排液孔,3、第一导流机构,31、导流管,311、安装座,32、排液头,33、导热管,34、橡胶密封圈,4、连接

管,41、连接槽,42、连接头,5、第二导流机构,6、挤压机构,61、螺管,62、螺柱,63、手柄,631、支杆,7、密封盖,8、水质过滤机构,81、过滤板,82、把手。

### 具体实施方式

[0027] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0028] 如图1-图7所示,本发明所述的一种热泵换热器,包括热泵1、箱体2、第一导流机构3、连接管4、第二导流机构5、挤压机构6、密封盖7以及水质过滤机构8;所述热泵1与所述箱体2双向连通;所述箱体2的内部安装有第一导流机构3,所述第一导流机构3通过所述连接管4连接所述第二导流机构5,所述第一导流机构3、所述连接管4以及所述第二导流机构5用以形成导热回路;所述连接管4背离所述第一导流机构3、所述第二导流机构5的另一侧面设有所述挤压机构6;所述挤压机构6用以对所述连接管4进行抵触支撑;所述箱体2的底部出口处嵌入有水质过滤机构8,所述箱体2的外壁连接有密封盖7。

[0029] 具体的,如图1所示,所述热泵1的侧壁连通有排气管11和回气管12,所述排气管11与所述第一导流机构3连通,所述回气管12与所述第二导流机构5连通;通过排气管11和回气管12能够实现气体的循环流通。

[0030] 具体的,如图2和图4所示,所述第一导流机构3与所述第二导流机构5之间结构相同,所述第一导流机构3包括导流管31、排液头32以及导热管33,所述导流管31与所述排气管11连通,所述导流管31的出口端设有排液头32;所述导流管31的外壁分布有安装座311,所述安装座311螺纹连接所述导热管33,所述导热管33与所述导流管31相互连通;可拆卸的导热管33可使得导热面更大,并且也便于拆卸清理;排液头32能够实现第一导流机构3的连接。

[0031] 具体的,如图3和图4所示,所述连接管4与所述第一导流机构3、所述第二导流机构5相对位置处分别开有连接槽41,所述排液头32嵌入于所述连接槽41内,所述连接槽41的内部中心处设有连接头42,所述连接头42嵌入于所述排液头32的内部;所述第一导流机构3还包括橡胶密封圈34,所述橡胶密封圈34嵌入于所述排液头32与所述连接槽41之间;连接管4为中转结构,嵌套的方式可使得连接结构更为简便,密封性更好。

[0032] 具体的,如图6所示,所述挤压机构6包括螺管61、螺柱62以及手柄63,所述螺管61垂直设于所述箱体2的内壁,所述螺管61的内部螺纹连接有螺柱62,所述螺柱62的端部设有手柄63,所述手柄63的两侧垂直设有支杆631;螺柱62能够对连接管4进行抵触限位,使得连接管4的安装拆卸更为简便,不会损伤连接管4的本身结构。

[0033] 具体的,如图5所示,所述箱体2的底面为漏斗状的排液槽21,所述排液槽21的表面开有安装槽22,所述排液槽21的中心处开有排液孔23;通过排液槽21、排液孔23能够实现液体的快速流通。

[0034] 具体的,如图6所示,所述水质过滤机构8包括过滤板81和把手82,所述过滤板81水平嵌入于所述排液孔23的内部,所述过滤板81的表面设有把手82,所述把手82为倒U型,所述把手82的外伸部分嵌入于所述安装槽22内;水质过滤机构8能够对水进行净化处理,也便于分离更换。

[0035] 连接管4与第一导流机构3、第二导流机构5为可拆卸连接,通过挤压机构6对连接

管4进行抵触支撑,当需要对导流机构、连接管4进行清理时,只需拧动手柄63,使得螺柱62旋入到螺管61内,维护人员便可取下连接管4,实现对于连接管4的快速拆卸维护,安装简便,并且连接管4与两个导流机构之间为套接的方式,可避免反复拧动导致导流机构连接处松动的问题,提高密封性和使用寿命;在导流管31的外壁垂直分布有若干个导热管33,能够提高加热面积,并且导热管33与导流管31之间为螺纹连接,能够方便拆卸清理更换。具体的有:

[0036] (1) 热泵1的工作过程与空调制热原理相同,热泵1内产生的热风通过排气管11进入到导流管31内,然后再分散至各个导热管33内,随后热风通过排液头32、接头42排入到连接管4内,然后再进入到第二导流机构5内,最后循环流入到热泵1内进行再次加热;热风会对第一导流机构3、第二导流机构5以及连接管4进行加热,

[0037] (2) 在热风循环的同时,外接待换热介质通过导管进入到箱体2内,介质与各个导热管33、导流管31接触进行换热,随后换热后的液体通过排液槽21快速进入到排液孔23内,过滤板31内填充有除垢剂,类如小苏打,能够将水中的水垢物质清理掉,保证设备内的洁净,无水垢;

[0038] (3) 当需要对换热设备进行检修时,关闭热泵1和换热水源,打开密封盖7,将箱体2内的水排出,然后拧动手柄63,使得螺柱62旋入到螺管61内,从而导致螺柱62失去抵触效果,工作人员便可将连接管4取下,使得排液头32与连接槽41分离,还可拧下各个导热管33,从而对导热管33、导流管31以及连接管4进行清理维护;还可向上拉动过滤板81,使得把手82离开安装槽22,然后便可对过滤板81进行清洗,对过滤板81内的填充物进行更换。

[0039] 本发明连接管4与第一导流机构3、第二导流机构5为可拆卸连接,通过挤压机构6对连接管4进行抵触支撑,当需要对导流机构、连接管4进行清理时,只需拧动手柄63,使得螺柱62旋入到螺管61内,维护人员便可取下连接管4,实现对于连接管4的快速拆卸维护,安装简便,并且连接管4与两个导流机构之间为套接的方式,可避免反复拧动导致导流机构连接处松动的问题,提高密封性和使用寿命;在导流管31的外壁垂直分布有若干个导热管33,能够提高加热面积,并且导热管33与导流管31之间为螺纹连接,能够方便拆卸清理更换。

[0040] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施方式和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和进步,这些变化和进步都落入本发明要求保护的范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

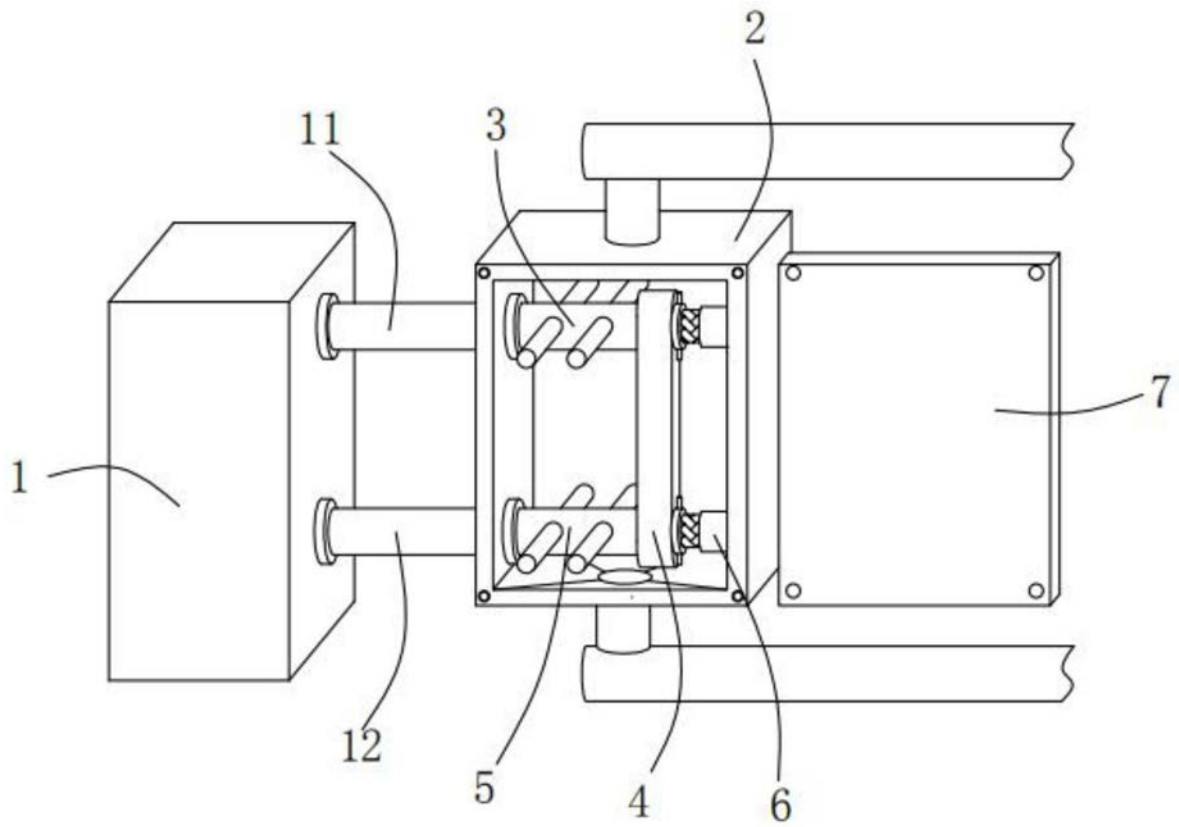


图1

3

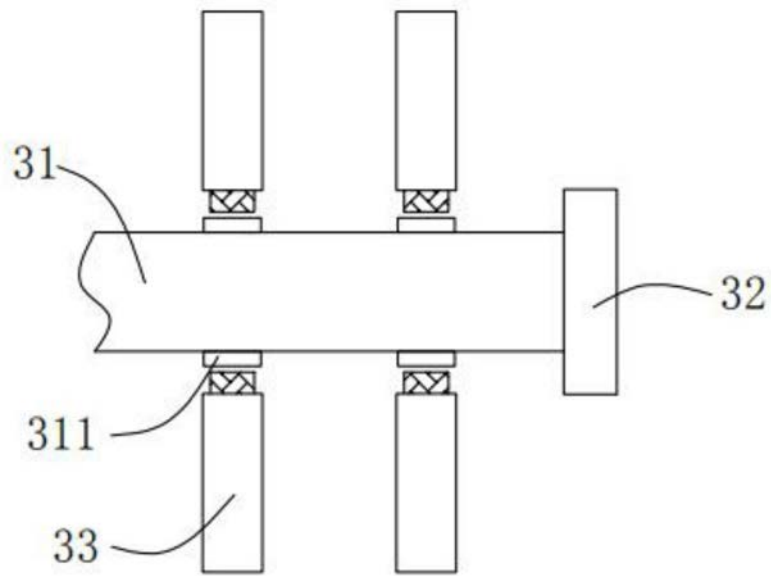


图2

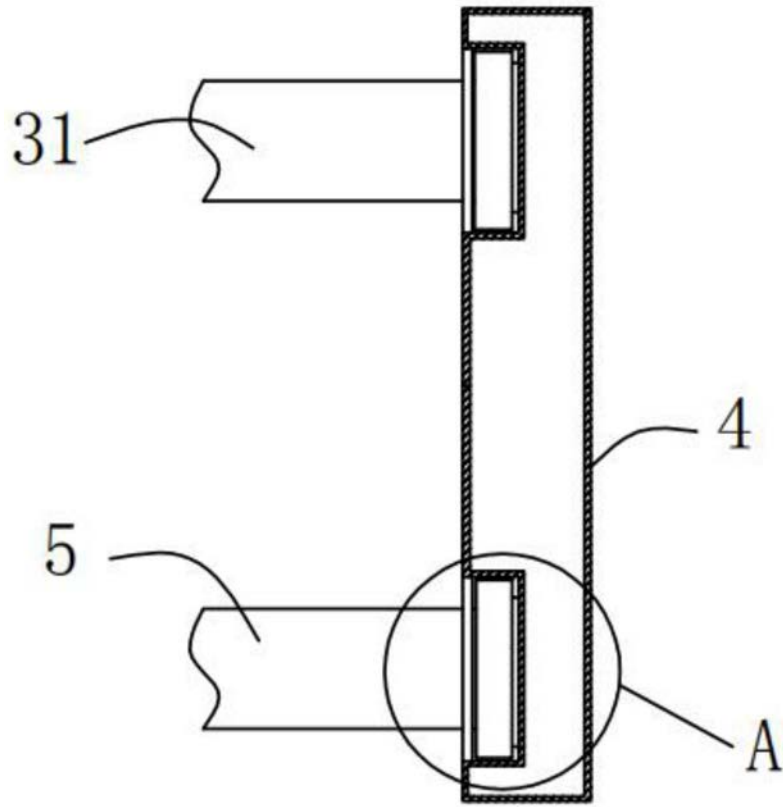


图3



A

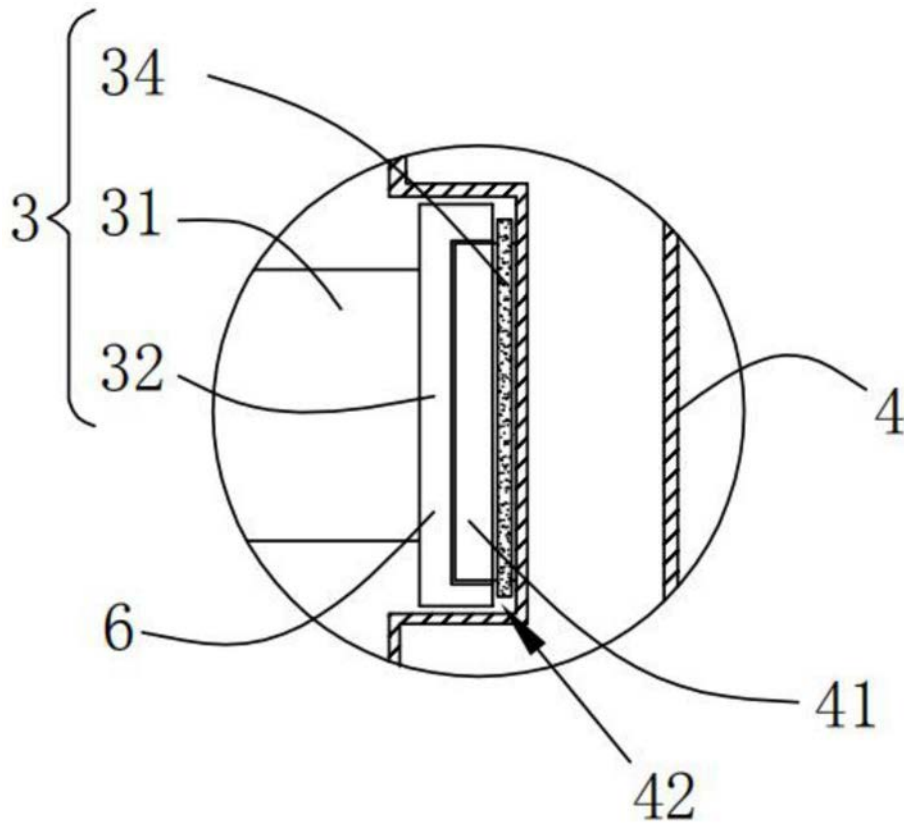


图4

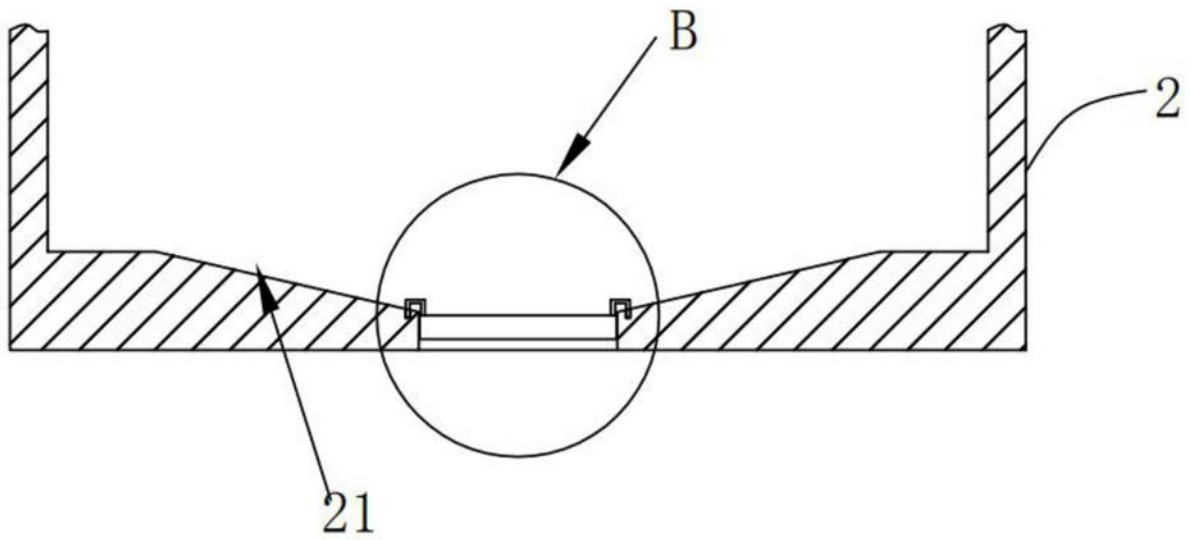


图5

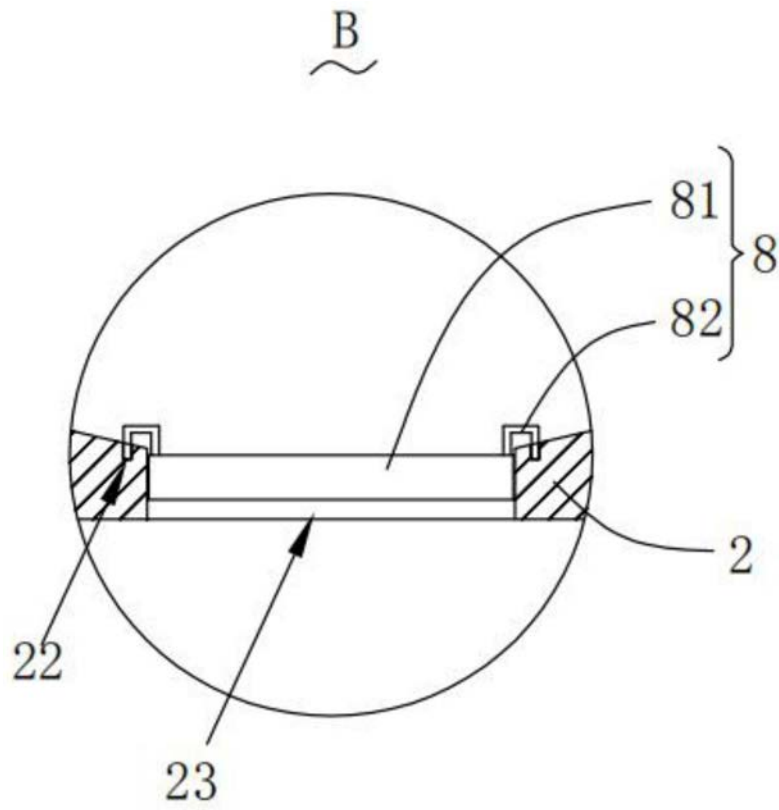


图6

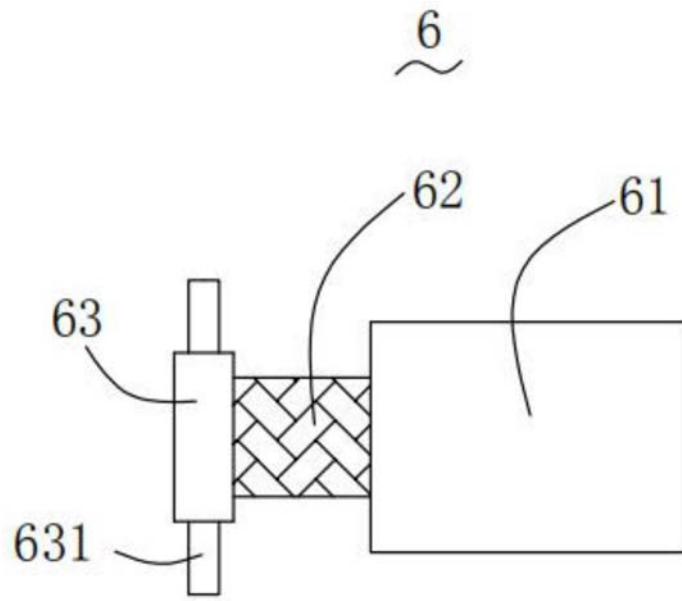


图7