



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215176141 U

(45) 授权公告日 2021.12.14

(21) 申请号 202121521345.3

(22) 申请日 2021.07.06

(73) 专利权人 泰州立飞达电镀设备有限公司  
地址 225300 江苏省泰州市高港区刁铺街  
道扬子江北路153号

(72) 发明人 蒋光立 蒋固镇

(74) 专利代理机构 北京盛凡佳华专利代理事务  
所(普通合伙) 11947  
代理人 孙瑞峰

(51) Int.Cl.  
F25B 1/047 (2006.01)  
F25B 43/00 (2006.01)  
F28F 13/12 (2006.01)

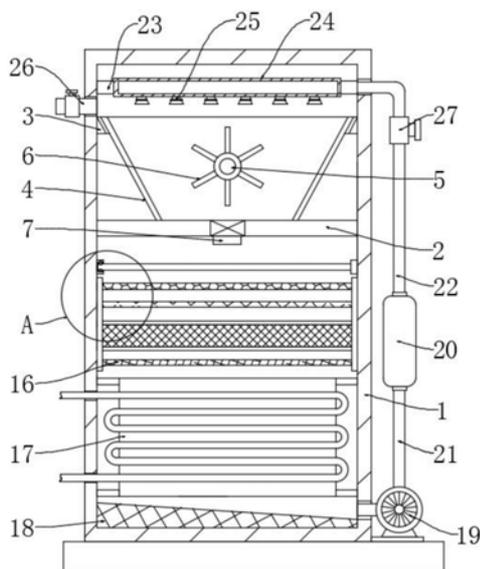
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种螺杆冷水机的冷却水循环装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种螺杆冷水机的冷却水循环装置,包括水箱,所述水箱内部固定有隔板,所述隔板顶部设有固定板,所述固定板内部设有蓄水斗,所述蓄水斗底部与隔板固定连接;所述蓄水斗内部中轴线处设有转动辊,所述转动辊外壁固定连接搅拌页,所述隔板内壁中轴线处设有导水管。本实用新型通过水泵将水箱内部的冷却水输送至制冷管,制冷管对使用完毕的冷却水进行降温处理,然后冷却水通过导管输送至分水盒内部,喷嘴喷出至蓄水斗,搅拌页对蓄水斗内积存的冷却水进行搅拌,进一步实现冷却水的预冷却作业,降低冷却水进入蒸发器时的温度,从而完成冷却水的循环制冷使用,避免水资源的大量浪费,提高冷却水的利用率。



1. 一种螺杆冷水机的冷却水循环装置,包括水箱(1),其特征在于:所述水箱(1)内部固定有隔板(2),所述隔板(2)顶部设有固定板(3),所述固定板(3)内部设有蓄水斗(4),所述蓄水斗(4)底部与隔板(2)固定连接;

所述蓄水斗(4)内部中轴线处设有转动辊(5),所述转动辊(5)外壁固定连接有搅拌页(6),所述隔板(2)内壁中轴线处设有导水管(7),所述导水管(7)内部设有控制阀,所述隔板(2)底部设有固定架(8),所述固定架(8)的数量设置为两个,所述固定架(8)与水箱(1)内壁固定连接,两个所述固定架(8)之间插接有导流管(9),所述导流管(9)的数量设置为多个,所述固定架(8)内壁两侧均开设有活动槽(10),所述的数量设置为两组,每组所述活动槽(10)的数量设置为多个,所述导流管(9)位于两组所述活动槽(10)之间,所述导流管(9)外壁两侧均开设有容纳槽(12),所述活动槽(10)与容纳槽(12)之间设有滚珠(11);

所述导流管(9)底部设有过滤网(13),所述过滤网(13)底部设有活性炭滤网(14),所述活性炭滤网(14)底部设有超滤膜(15),所述超滤膜(15)底部设有活性炭吸附棉(16),所述活性炭吸附棉(16)底部设有蒸发器(17),所述水箱(1)外壁一侧设有水泵(19),所述水泵(19)输入端设有排水管,所述排水管贯穿水箱(1)延伸至水箱(1)内壁一侧,所述水泵(19)输出端设有出水管(21),所述出水管(21)内壁远离水泵(19)一侧设有制冷管(20),所述制冷管(20)内壁远离出水管(21)一侧设有导管(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种螺杆冷水机的冷却水循环装置,其特征在于:所述搅拌页(6)的数量设置为多个,多个所述搅拌页(6)呈环形均匀分布在转动辊(5)外壁。

3. 根据权利要求1所述的一种螺杆冷水机的冷却水循环装置,其特征在于:所述蓄水斗(4)顶部两侧均设有安装板(23),所述安装板(23)与水箱(1)内壁固定连接,两个所述安装板(23)之间设有分水盒(24)。

4. 根据权利要求1所述的一种螺杆冷水机的冷却水循环装置,其特征在于:所述导管(22)贯穿水箱(1)延伸至分水盒(24)内壁,所述导管(22)内壁一侧设有阀门(27)。

5. 根据权利要求4所述的一种螺杆冷水机的冷却水循环装置,其特征在于:所述分水盒(24)内壁底端设有喷嘴(25),所述喷嘴(25)的数量设置为多个,所述水箱(1)内壁一侧设有进水管(26),所述进水管(26)位于蓄水斗(4)顶部一侧。

6. 根据权利要求1所述的一种螺杆冷水机的冷却水循环装置,其特征在于:所述蒸发器(17)底部设有导流板(18),所述导流板(18)为倾斜设置。

## 一种螺杆冷水机的冷却水循环装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷水机组设备技术领域,具体涉及一种螺杆冷水机的冷却水循环装置。

### 背景技术

[0002] 制冷行业中分为风冷式冷水机组和水冷式冷水机组两种,根据压缩机又分为螺杆式冷水机组和涡旋式冷水机组,在温度控制上分为低温工业冷水机和常温冷水机,常温机组温度一般控制在0度—35度范围内,低温机组温度控制一般在0度至—100度左右,冷水机组中通常使用冷却水对其中运行的零件进行降温。

[0003] 现有的冷水机组中冷却水经过一次使用后便对其进行排放,导致水资源的浪费,其次,经过热交换后的冷却水温度相对较高,直接将温度较高的冷却水通入蒸发器内,会增加蒸发器的工作负担,从而影响蒸发器的使用寿命,进而影响冷却水循环利用装置的使用寿命。

[0004] 因此,发明一种螺杆冷水机的冷却水循环装置来解决上述问题很有必要。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种螺杆冷水机的冷却水循环装置,通过水泵将水箱内部的冷却水输送至制冷管,制冷管对使用完毕的冷却水进行降温处理,然后冷却水通过导管输送至分水盒内部,喷嘴喷出至蓄水斗,搅拌页对蓄水斗内积存的冷却水进行搅拌,进一步实现冷却水的预冷却作业,降低冷却水进入蒸发器时的温度,以解决技术中的上述不足之处。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种螺杆冷水机的冷却水循环装置,包括水箱,所述水箱内部固定有隔板,所述隔板顶部设有固定板,所述固定板内部设有蓄水斗,所述蓄水斗底部与隔板固定连接;

[0007] 所述蓄水斗内部中轴线处设有转动辊,所述转动辊外壁固定连接搅拌页,所述隔板内壁中轴线处设有导水管,所述导水管内部设有控制阀,所述隔板底部设有固定架,所述固定架的数量设置为两个,所述固定架与水箱内壁固定连接,两个所述固定架之间插接有导流管,所述导流管的数量设置为多个,所述固定架内壁两侧均开设有活动槽,所述的数量设置为两组,每组所述活动槽的数量设置为多个,所述导流管位于两组所述活动槽之间,所述导流管外壁两侧均开设有容纳槽,所述活动槽与容纳槽之间设有滚珠;

[0008] 所述导流管底部设有过滤网,所述过滤网底部设有活性炭滤网,所述活性炭滤网底部设有超滤膜,所述超滤膜底部设有活性炭吸附棉,所述活性炭吸附棉底部设有蒸发器,所述水箱外壁一侧设有水泵,所述水泵输入端设有排水管,所述排水管贯穿水箱延伸至水箱内壁一侧,所述水泵输出端设有出水管,所述出水管内壁远离水泵一侧设有制冷管,所述制冷管内壁远离出水管一侧设有导管。

[0009] 优选的,所述搅拌页的数量设置为多个,多个所述搅拌页呈环形均匀分布在转动

杆外壁。

[0010] 优选的,所述蓄水斗顶部两侧均设有安装板,所述安装板与水箱内壁固定连接,两个所述安装板之间设有分水盒。

[0011] 优选的,所述导管贯穿水箱延伸至分水盒内壁,所述导管内壁一侧设有阀门。

[0012] 优选的,所述分水盒内壁底端设有喷嘴,所述喷嘴的数量设置为多个,所述水箱内壁一侧设有进水管,所述进水管位于蓄水斗顶部一侧。

[0013] 优选的,所述蒸发器底部设有导流板,所述导流板为倾斜设置。

[0014] 在上述技术方案中,本实用新型提供的技术效果和优点:

[0015] 1、通过水泵将水箱内部的冷却水通过出水管输送至制冷管内部,制冷管对使用完毕的冷却水进行降温处理,降低冷却水的温度,有效降低蒸发器的工作负担,然后冷却水通过导管输送至分水盒内部,分水盒中的冷却水通过喷嘴喷出至蓄水斗,利用冷却水排入蓄水斗内时的冲击力对搅拌页进行冲击,从而使搅拌页对蓄水斗内积存的冷却水进行搅拌,从而使得冷却水能够快速且充分的进行热交换,进一步实现冷却水的预冷却作业,降低冷却水进入蒸发器时的温度,从而完成冷却水的循环制冷使用,避免水资源的大量浪费,提高冷却水的利用率。

[0016] 2、通过滚珠与活动槽和容纳槽之间的相互配合,使导流管进行转动,从而扩大与冷却水的面积,从而提高水流的热吸收效果,然后通过过滤网、活性炭滤网、超滤膜和活性炭吸附棉逐级对冷却水进行过滤,不仅可以避免杂质堵塞过滤材料,同时保证了水的清洁度,实现水循环利用,提高实用性。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型的整体结构剖视图;

[0019] 图2为本实用新型的蓄水斗与隔板连接结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的固定架与导流管连接结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的分水盒局部结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型图1的A处结构放大图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 1、水箱;2、隔板;3、固定板;4、蓄水斗;5、转动辊;6、搅拌页;7、导水管;8、固定架;9、导流管;10、活动槽;11、滚珠;12、容纳槽;13、过滤网;14、活性炭滤网;15、超滤膜;16、活性炭吸附棉;17、蒸发器;18、导流板;19、水泵;20、制冷管;21、出水管;22、导管;23、安装板;24、分水盒;25、喷嘴;26、进水管;27、控制阀。

## 具体实施方式

[0025] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0026] 本实用新型提供了如图1-5所示的一种螺杆冷水机的冷却水循环装置,包括水箱

1,所述水箱1内部固定有隔板2,所述隔板2顶部设有固定板3,所述固定板3内部设有蓄水斗4,所述蓄水斗4底部与隔板2固定连接;

[0027] 所述蓄水斗4内部中轴线处设有转动辊5,所述转动辊5外壁固定连接有搅拌页6,所述隔板2内壁中轴线处设有导水管7,所述导水管7内部设有控制阀,所述隔板2底部设有固定架8,所述固定架8的数量设置为两个,所述固定架8与水箱1内壁固定连接,两个所述固定架8之间插接有导流管9,所述导流管9的数量设置为多个,所述固定架8内壁两侧均开设有活动槽10,所述的数量设置为两组,每组所述活动槽10的数量设置为多个,所述导流管9位于两组所述活动槽10之间,所述导流管9外壁两侧均开设有容纳槽12,所述活动槽10与容纳槽12之间设有滚珠11;

[0028] 所述导流管9底部设有过滤网13,所述过滤网13底部设有活性炭滤网14,所述活性炭滤网14底部设有超滤膜15,所述超滤膜15底部设有活性炭吸附棉16,所述活性炭吸附棉16底部设有蒸发器17,所述水箱1外壁一侧设有水泵19,所述水泵19输入端设有排水管,所述排水管贯穿水箱1延伸至水箱1内壁一侧,所述水泵19输出端设有出水管21,所述出水管21内壁远离水泵19一侧设有制冷管20,所述制冷管20内壁远离出水管21一侧设有导管22。

[0029] 进一步的,在上述技术方案中,所述搅拌页6的数量设置为多个,多个所述搅拌页6呈环形均匀分布在转动杆5外壁。

[0030] 进一步的,在上述技术方案中,所述蓄水斗4顶部两侧均设有安装板23,所述安装板23与水箱1内壁固定连接,两个所述安装板23之间设有分水盒24。

[0031] 进一步的,在上述技术方案中,所述导管22贯穿水箱1延伸至分水盒24内壁,所述导管22内壁一侧设有阀门27。

[0032] 进一步的,在上述技术方案中,所述分水盒24内壁底端设有喷嘴25,所述喷嘴25的数量设置为多个,所述水箱1内壁一侧设有进水管26,所述进水管26位于蓄水斗4顶部一侧。

[0033] 进一步的,在上述技术方案中,所述蒸发器17底部设有导流板18,所述导流板18为倾斜设置。

[0034] 本实用工作原理:

[0035] 参照说明书附图1-5,本实用新型在使用时,将冷却水通过进水管26流向蓄水斗4内部,冷却水能够对温度较高的蒸发器17进行散热处理,当冷却水温度升高,导致其散热效果较差时,可打开阀门27,然后通过水泵19将水箱1内部的冷却水通过出水管21输送至制冷管20内部,给制冷管20通电,制冷管20对使用完毕的冷却水进行降温处理,降低冷却水的温度,有效降低蒸发器17的工作负担,从而提高蒸发器17的使用寿命,处理完毕的冷却水从制冷管20出发,然后将冷却水通过导管22输送至分水盒24内部,分水盒24中的冷却水通过喷嘴25喷出至蓄水斗4,利用冷却水排入蓄水斗4内时的冲击力对搅拌页6进行冲击,从而使得搅拌页6能够带动转动辊5自动转动,从而使搅拌页6对蓄水斗4内积存的冷却水进行搅拌,从而使得蓄水斗4内的冷却水能够快速且充分的进行热交换,进一步实现冷却水的预冷却作业,从而降低冷却水进入蒸发器17时的温度,进而进一步降低蒸发器17的工作负担,从而完成冷却水的循环制冷使用,避免水资源的大量浪费,提高冷却水的利用率。

[0036] 参照说明书附图1-5,通过滚珠11与活动槽10和容纳槽12之间的相互配合,使导流管9进行转动,从而扩大与冷却水的面积,从而提高水流的热吸收效果,然后通过过滤网13、活性炭滤网14、超滤膜15和活性炭吸附棉16逐级对冷却水进行过滤,不仅可以避免杂质堵

塞过滤材料,同时保证了水的清洁度,实现水循环利用,提高实用性。

[0037] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

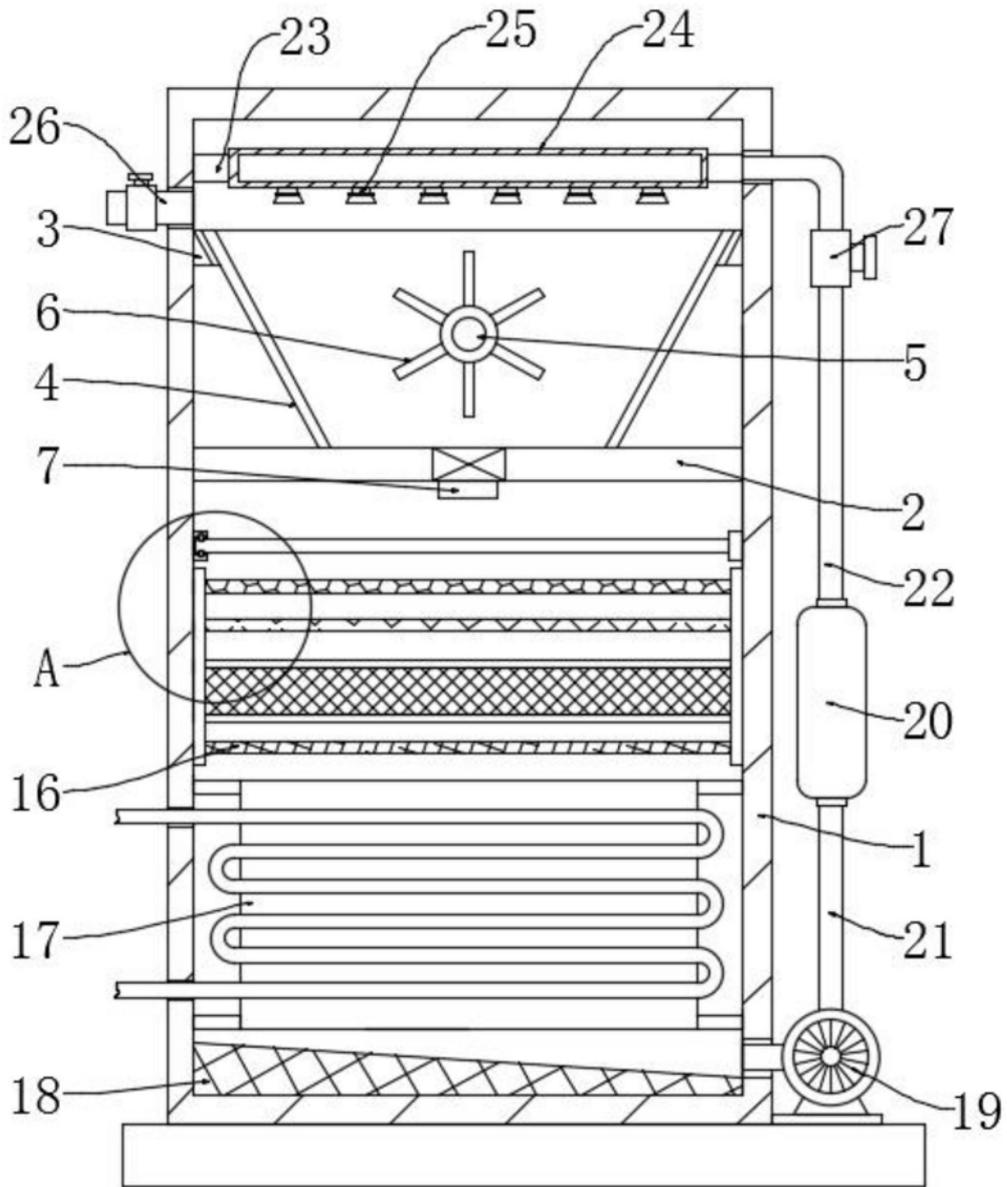


图1

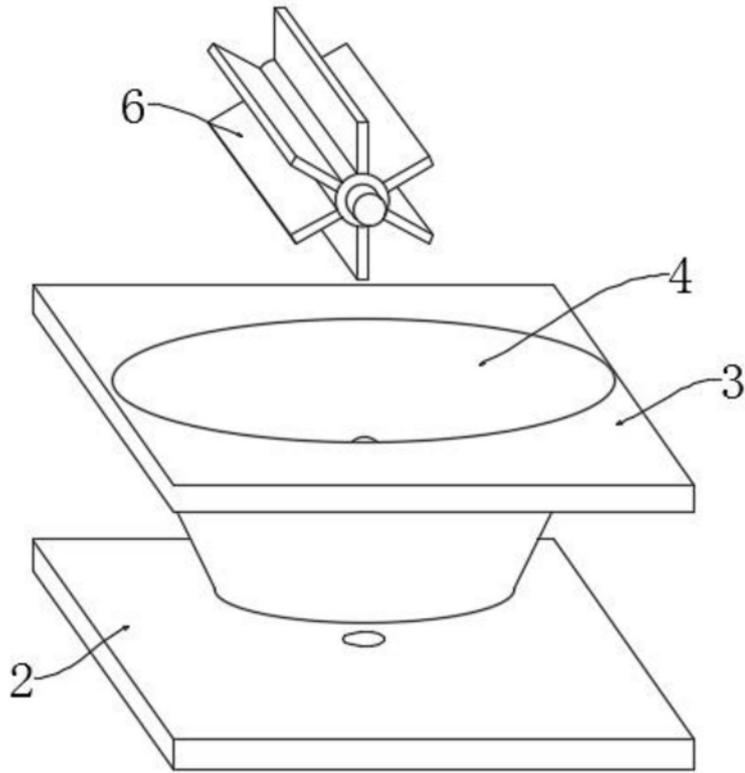


图2

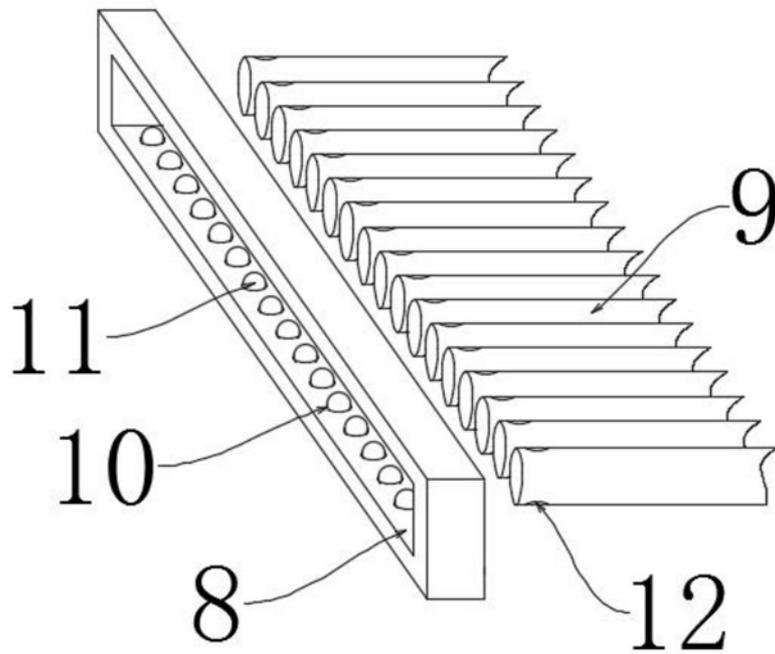


图3

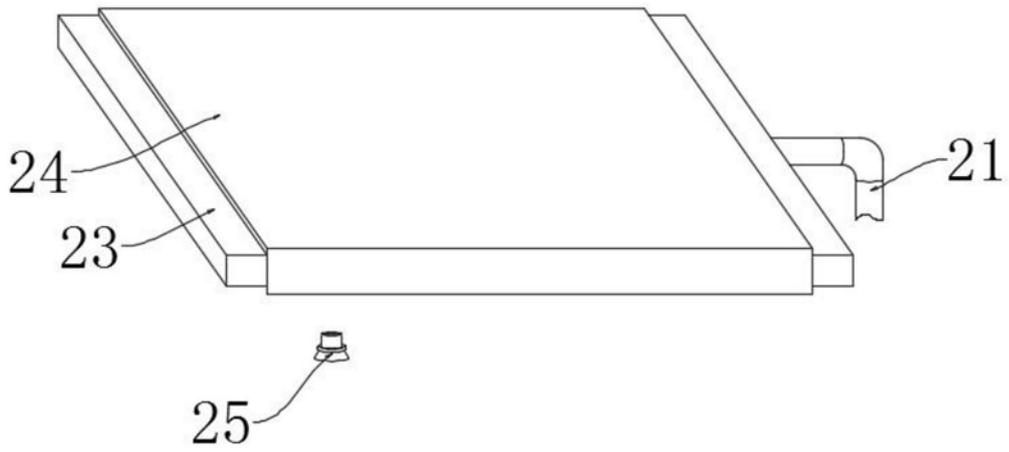


图4

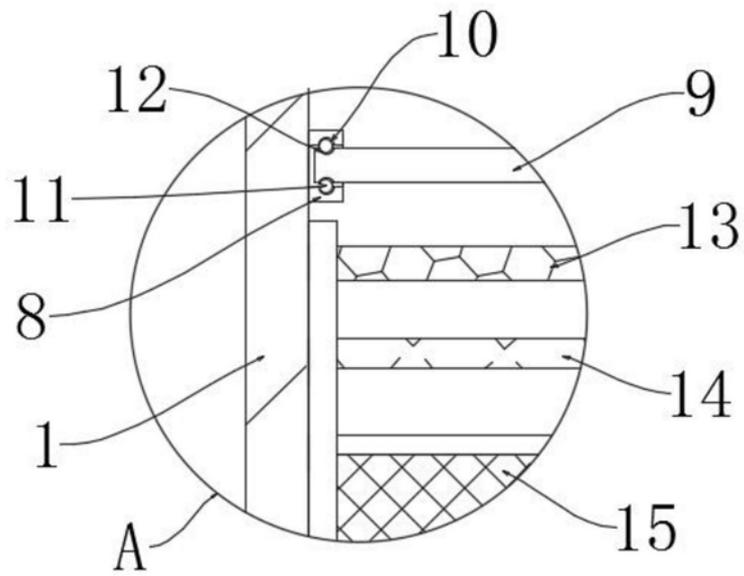


图5