



(21) 申请号 202421129751.9

(22) 申请日 2024.05.23

(73) 专利权人 山东泰开机器人有限公司

地址 271000 山东省青岛市山东省泰安开
发区

(72) 发明人 张家斌 李文卓 王罡

(74) 专利代理机构 青岛致嘉知识产权代理事务
所(普通合伙) 37236

专利代理师 刘文超

(51) Int. Cl.

G02F 1/20 (2023.01)

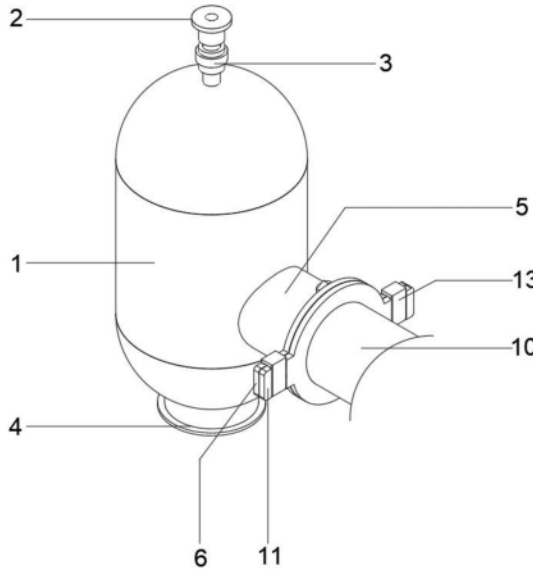
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水冷系统用高效气水分离装置

(57) 摘要

本实用新型涉及水冷系统技术领域,具体为一种水冷系统用高效气水分离装置,包括:气水分离器的上端设置有自动排气阀,气水分离器的下端设置有排水管路,气水分离器内设置有气水分离模块;有益效果为:本实用提出的一种水冷系统用高效气水分离装置,当输送管将冷却水输入气水分离器内的分离槽中时,水流通过冲击组成气水分离模块的气水分离棒,使水流中的气体冲入气水分离棒表面均匀分布的进气孔内,并在重力的作用下,冷却水由排水管路排出,气体则由自动排气阀排出,这种分离气水的方式方便快捷,并且气水分离棒表面均匀分布的大量进气孔可以保证冷却水中的气体能够被及时从闭式系统内排出,从而保证系统整体性能更加稳定。



1. 一种水冷系统用高效气水分离装置,其特征在于:所述水冷系统用高效气水分离装置包括:气水分离器(1),气水分离器(1)的上端设置有自动排气阀(2),自动排气阀(2)的中段设置有外部开关阀(3),气水分离器(1)的下端设置有排水管路(4),气水分离器(1)的侧面设置有进水管路(5),进水管路(5)后端的两侧设置有第一固定板(6),进水管路(5)后端外表面的上、下两侧开设有限位槽(7),气水分离器(1)的内部开设有分离槽(8),分离槽(8)内设置有气水分离模块(9);

输送管(10),输送管(10)的前端两侧设置有第二固定板(11),第一固定板(6)和第二固定板(11)的外表面开设有压紧槽(12),压紧槽(12)内设置有压紧板(13),输送管(10)前端外表面的上、下两侧设置有螺柱(14),螺柱(14)的表面设置有螺帽(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种水冷系统用高效气水分离装置,其特征在于:所述气水分离器(1)呈圆柱状结构,自动排气阀(2)固定连接在气水分离器(1)的上端,外部开关阀(3)固定连接在自动排气阀(2)的中段,排水管路(4)固定连接在气水分离器(1)的下端。

3. 根据权利要求2所述的一种水冷系统用高效气水分离装置,其特征在于:所述分离槽(8)呈圆柱状结构,气水分离模块(9)固定连接在分离槽(8)内,气水分离模块(9)由多个气水分离棒组成,每个气水分离棒表面开设有均匀的进气孔,气水分离棒呈圆柱状结构。

4. 根据权利要求3所述的一种水冷系统用高效气水分离装置,其特征在于:所述进水管路(5)呈圆柱状结构,进水管路(5)固定连接在气水分离器(1)的侧面,第一固定板(6)固定连接在进水管路(5)后端的两侧,第一固定板(6)呈板状结构。

5. 根据权利要求4所述的一种水冷系统用高效气水分离装置,其特征在于:所述输送管(10)呈圆柱状结构,螺柱(14)固定连接在输送管(10)前端外表面的上、下两侧,螺柱(14)呈圆柱状结构。

6. 根据权利要求5所述的一种水冷系统用高效气水分离装置,其特征在于:所述第二固定板(11)固定连接在输送管(10)的前端两侧,第一固定板(6)和第二固定板(11)的外表面开设的压紧槽(12)呈板状结构,压紧槽(12)内设置的压紧板(13)呈板状结构。

一种水冷系统用高效气水分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水冷系统领域,具体为一种水冷系统用高效气水分离装置。

背景技术

[0002] 循环水在闭式冷却塔的盘管中循环,流体热量被盘管的管壁吸收后,通过顶部的风机把管壁的热量排出机外。

[0003] 现有技术中,密闭式水冷系统散热降温有其天然的可靠性和维护性优势,越来越受到行业内认可推广,尤其是在电力电子系统已逐步取代传统的风冷散热冷却形式。

[0004] 但是,传统的密闭式水冷系统一般通过气水分离装置将闭式循环系统中随着温度剧烈变化而产生气泡的冷却水进行气水分离,传统的气水分离装置一般是通过一个隔板进行气水分离,这种分离效果较差,可能会导致气泡无法及时从闭式系统内排除从而影响系统整体的稳定性能,为此,本实用新型提出一种水冷系统用高效气水分离装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种水冷系统用高效气水分离装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种水冷系统用高效气水分离装置,所述水冷系统用高效气水分离装置包括:气水分离器,气水分离器的上端设置有自动排气阀,自动排气阀的中段设置有外部开关阀,气水分离器的下端设置有排水管路,气水分离器的侧面设置有进水管路,进水管路后端的两侧设置有第一固定板,进水管路后端外表面的上、下两侧开设有限位槽,气水分离器的内部开设有分离槽,分离槽内设置有气水分离模块;

[0007] 输送管,输送管的前端两侧设置有第二固定板,第一固定板和第二固定板的外表面开设有压紧槽,压紧槽内设置有压紧板,输送管前端外表面的上、下两侧设置有螺柱,螺柱的表面设置有螺帽。

[0008] 优选的,所述气水分离器呈圆柱状结构,自动排气阀固定连接在气水分离器的上端,外部开关阀固定连接在自动排气阀的中段,排水管路固定连接在气水分离器的下端。

[0009] 优选的,所述分离槽呈圆柱状结构,气水分离模块固定连接在分离槽内,气水分离模块由多个气水分离棒组成,每个气水分离棒表面开设有均匀的进气孔,气水分离棒呈圆柱状结构。

[0010] 优选的,所述进水管路呈圆柱状结构,进水管路固定连接在气水分离器的侧面,第一固定板固定连接在进水管路后端的两侧,第一固定板呈板状结构。

[0011] 优选的,所述输送管呈圆柱状结构,螺柱固定连接在输送管前端外表面的上、下两侧,螺柱呈圆柱状结构。

[0012] 优选的,所述第二固定板固定连接在输送管的前端两侧,第一固定板和第二固定

板的外表面开设的压紧槽呈板状结构,压紧槽内设置的压紧板呈板状结构。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型提出的一种水冷系统用高效气水分离装置,当要将输送管安装到进水管路的后端来将冷却水输入气水分离器内时,先将螺柱对准限位槽后插入,接着将压紧板对准压紧槽后插入,压紧板可以使输送管和进水管路之间安装更加紧密,最后将螺帽拧紧,从而将输送管固定在进水管路的后端,这种安装方式操作简单,拆卸容易,当输送管将冷却水输入气水分离器内的分离槽中时,水流通过冲击组成气水分离模块的气水分离棒,使水流中的气体冲入气水分离棒表面均匀分布的进气孔内,并在重力的作用下,冷却水由排水管路排出,气体则由自动排气阀排出,这种分离气水的方式方便快捷,并且气水分离棒表面均匀分布的大量进气孔可以保证冷却水中的气体能够被及时从闭式系统内排出,从而保证系统整体性能更加稳定。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型结构局部示意图;

[0017] 图3为本实用新型结构侧视剖面示意图;

[0018] 图4为图3中A处放大示意图。

[0019] 图中:1、气水分离器;2、自动排气阀;3、外部开关阀;4、排水管路;5、进水管路;6、第一固定板;7、限位槽;8、分离槽;9、气水分离模块;10、输送管;11、第二固定板;12、压紧槽;13、压紧板;14、螺柱;15、螺帽。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案进行清楚、完整地描述,及优点更加清楚明白,以下结合附图对本实用新型实施例进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,仅仅用以解释本实用新型实施例,并不用于限定本实用新型实施例,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。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“中”、“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“顶”、“底”、“侧”、“竖直”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“一”、“第一”、“第二”、“第三”、“第四”、“第五”、“第六”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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。

[0023] 出于简明和说明的目的,实施例的原理主要通过参考例子来描述。在以下描述中,

很多具体细节被提出用以提供对实施例的彻底理解。然而明显的是,对于本领域普通技术人员,这些实施例在实践中可以不限于这些具体细节。在一些实例中,没有详细地描述公知方法和结构,以避免不必要地使这些实施例变得难以理解。另外,所有实施例可以互相结合使用。

[0024] 实施例一

[0025] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:一种水冷系统用高效气水分离装置,所述水冷系统用高效气水分离装置包括:气水分离器1,气水分离器1的上端设置有自动排气阀2,自动排气阀2的中段设置有外部开关阀3,气水分离器1的下端设置有排水管路4,气水分离器1的侧面设置有进水管路5,进水管路5后端的两侧设置有第一固定板6,进水管路5后端外表面的上、下两侧开设有限位槽7,气水分离器1的内部开设有分离槽8,分离槽8内设置有气水分离模块9;输送管10,输送管10的前端两侧设置有第二固定板11,第一固定板6和第二固定板11的外表面开设有压紧槽12,压紧槽12内设置有压紧板13,输送管10前端外表面的上、下两侧设置有螺柱14,螺柱14的表面设置有螺帽15;

[0026] 当要将输送管10安装到进水管路5的后端来将冷却水输入气水分离器1内时,先将螺柱14对准限位槽7后插入,接着将压紧板13对准压紧槽12后插入,压紧板13可以使输送管10和进水管路5之间安装更加紧密,最后将螺帽15拧紧,从而将输送管10固定在进水管路5的后端,这种安装方式操作简单,拆卸容易,当输送管10将冷却水输入气水分离器1内的分离槽8中时,水流通过冲击组成气水分离模块9的气水分离棒,使水流中的气体冲入气水分离棒表面均匀分布的进气孔内,并在重力的作用下,冷却水由排水管路4排出,气体则由自动排气阀2排出,这种分离气水的方式方便快捷,并且气水分离棒表面均匀分布的大量进气孔可以保证冷却水中的气体能够被及时从闭式系统内排出,从而保证系统整体性能更加稳定。

[0027] 实施例二

[0028] 在实施例一的基础上设置有进水管路5呈圆柱状结构,进水管路5固定连接在气水分离器1的侧面,第一固定板6固定连接在进水管路5后端的两侧,第一固定板6呈板状结构,输送管10呈圆柱状结构,螺柱14固定连接在输送管10前端外表面的上、下两侧,螺柱14呈圆柱状结构,第二固定板11固定连接在输送管10的前端两侧,第一固定板6和第二固定板11的外表面开设的压紧槽12呈板状结构,压紧槽12内设置的压紧板13呈板状结构;

[0029] 当要将输送管10安装到进水管路5的后端来将冷却水输入气水分离器1内时,先将螺柱14对准限位槽7后插入,接着将压紧板13对准压紧槽12后插入,压紧板13可以使输送管10和进水管路5之间安装更加紧密,最后将螺帽15拧紧,从而将输送管10固定在进水管路5的后端,这种安装方式操作简单,拆卸容易。

[0030] 实施例三

[0031] 在实施例二的基础上设置有气水分离器1呈圆柱状结构,自动排气阀2固定连接在气水分离器1的上端,外部开关阀3固定连接在自动排气阀2的中段,排水管路4固定连接在气水分离器1的下端,分离槽8呈圆柱状结构,气水分离模块9固定连接在分离槽8内,气水分离模块9由多个气水分离棒组成,每个气水分离棒表面开设有均匀的进气孔,气水分离棒呈圆柱状结构;

[0032] 当输送管10将冷却水输入气水分离器1内的分离槽8中时,水流通过冲击组成气水

分离模块9的气水分离棒,使水流中的气体冲入气水分离棒表面均匀分布的进气孔内,并在重力的作用下,冷却水由排水管路4排出,气体则由自动排气阀2排出,这种分离气水的方式方便快捷,并且气水分离棒表面均匀分布的大量进气孔可以保证冷却水中的气体能够被及时从闭式系统内排出,从而保证系统整体性能更加稳定。

[0033] 工作原理:实际使用时,当要将输送管10安装到进水管路5的后端来将冷却水输入气水分离器1内时,先将螺柱14对准限位槽7后插入,接着将压紧板13对准压紧槽12后插入,压紧板13可以使输送管10和进水管路5之间安装更加紧密,最后将螺帽15拧紧,从而将输送管10固定在进水管路5的后端,这种安装方式操作简单,拆卸容易,当输送管10将冷却水输入气水分离器1内的分离槽8中时,水流通过冲击组成气水分离模块9的气水分离棒,使水流中的气体冲入气水分离棒表面均匀分布的进气孔内,并在重力的作用下,冷却水由排水管路4排出,气体则由自动排气阀2排出,这种分离气水的方式方便快捷,并且气水分离棒表面均匀分布的大量进气孔可以保证冷却水中的气体能够被及时从闭式系统内排出,从而保证系统整体性能更加稳定,这样避免了传统的密闭式水冷系统一般通过气水分离装置将闭式循环系统中随着温度剧烈变化而产生气泡的冷却水进行气水分离,传统的气水分离装置一般是通过一个隔板进行气水分离,这种分离效果较差,可能会导致气泡无法及时从闭式系统内排除从而影响系统整体的稳定性能的问题。

[0034] 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。

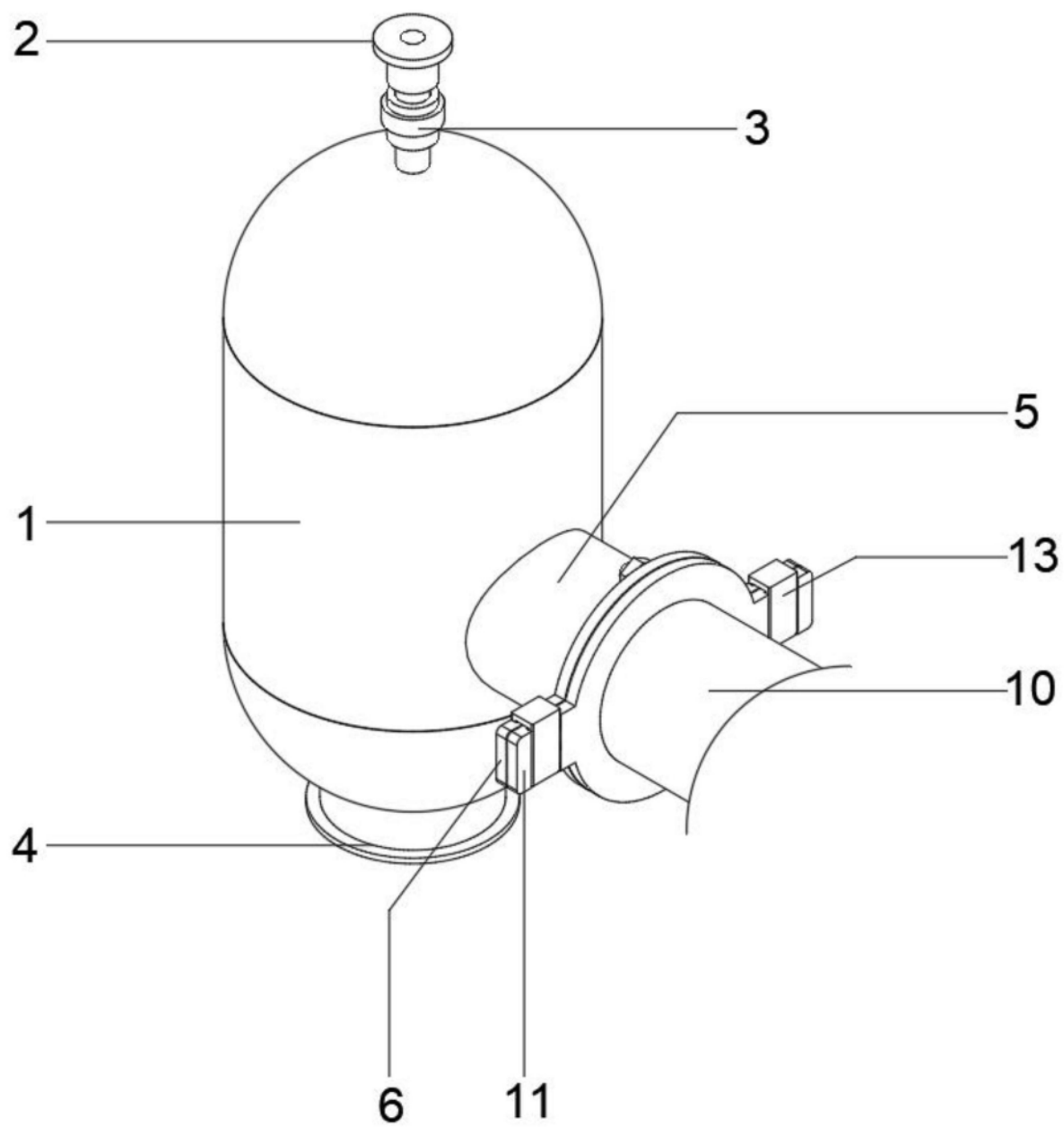


图1

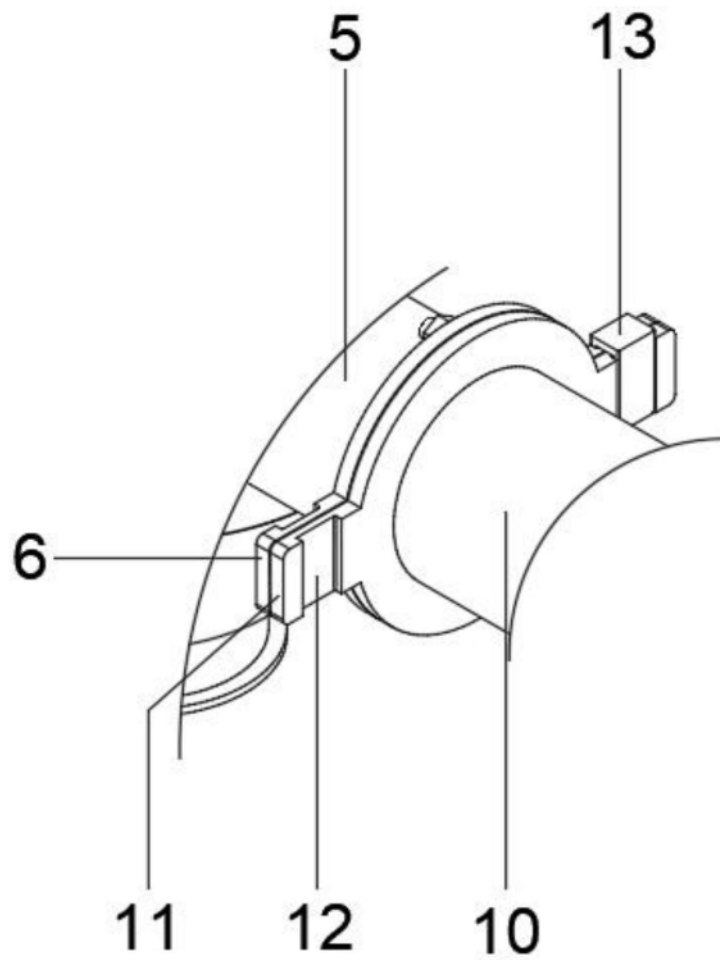


图2

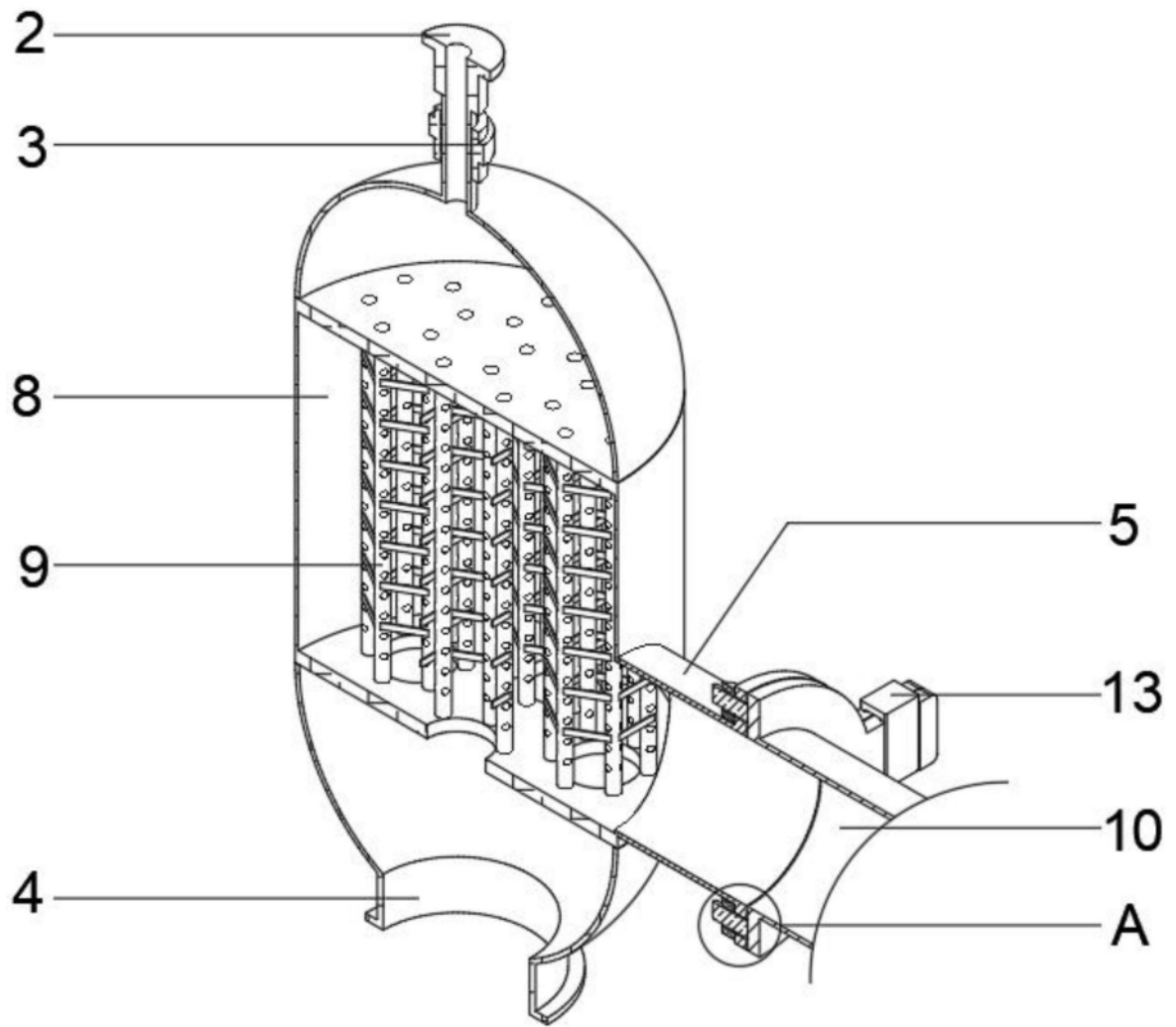


图3

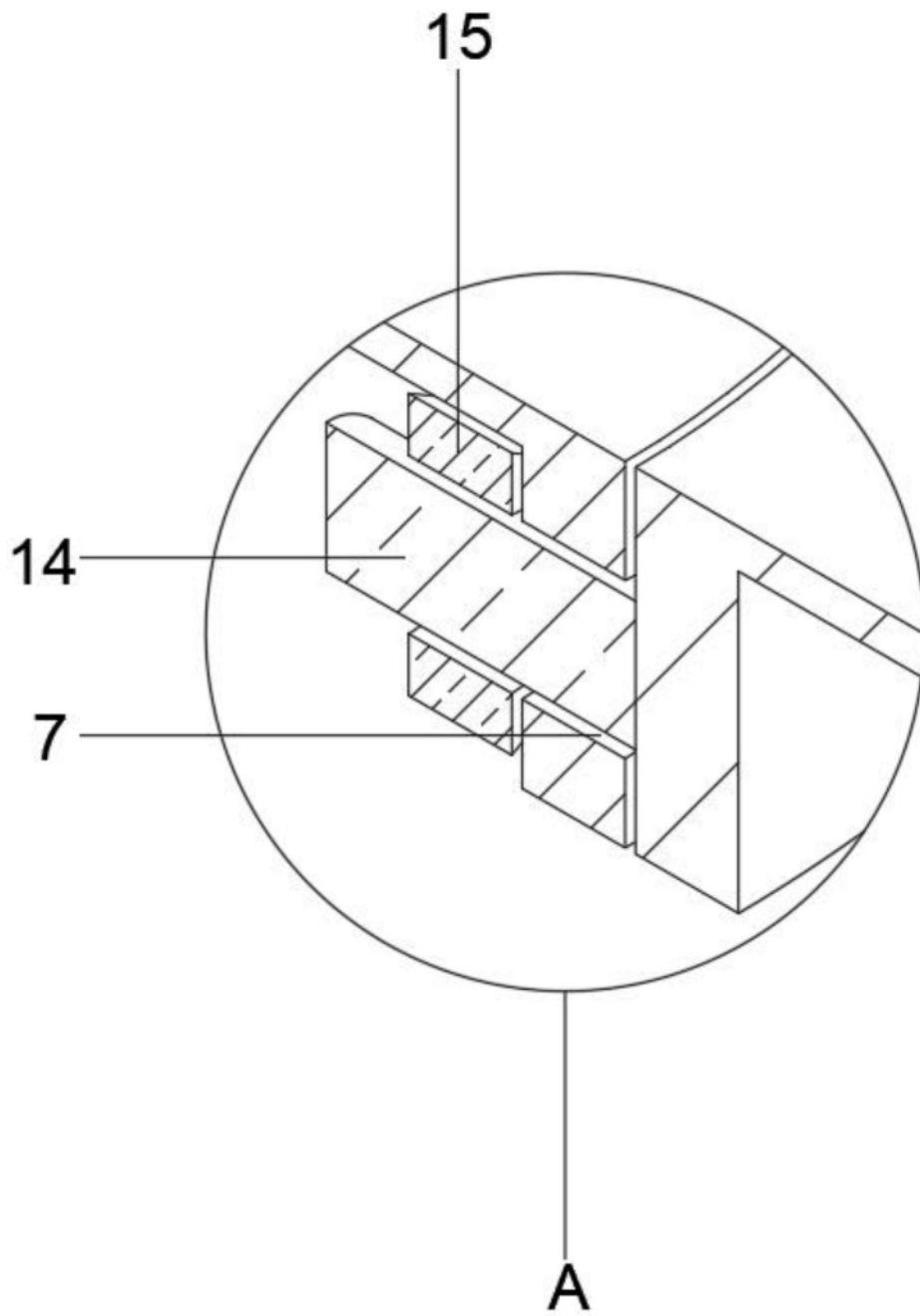


图4