



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221107041 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 11

(21) 申请号 202323179819.2

(22) 申请日 2023.11.23

(73) 专利权人 巨野众悦香料有限公司

地址 274999 山东省菏泽市巨野县煤化工
业园(董官屯)

(72) 发明人 孙红秋 付迎春 张双双

(74) 专利代理机构 六安鹏达鸿至知识产权代理
事务所(普通合伙) 34288

专利代理师 蒋小平

(51) Int.Cl.

B01D 5/00 (2006.01)

F28G 1/02 (2006.01)

F28G 15/04 (2006.01)

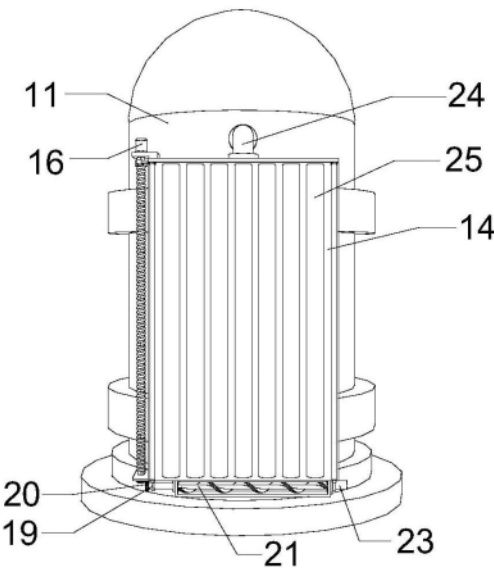
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种酯化塔顶的冷凝器组件

(57) 摘要

本实用新型涉及冷凝器技术领域,公开了一种酯化塔顶的冷凝器组件,包括支撑底座,所述支撑底座的外部设置有可滑动的清洁组件和可啮合的排水组件,清洁组件包括设置于支撑底座顶部的冷凝板,冷凝板的顶部设置有可转动的转动结构,排水组件包括设置于冷凝板底部的支撑件,支撑件的外部设置有可啮合的啮合结构,清洁组件还包括设置有冷凝板外壁上的第三固定板,第三固定板的内部设置有可滑动的滑动结构,清洁组件还包括限位环板,塔顶的外壁上固定安装有两组限位环板,两组限位环板的外壁之间固定安装有第一固定板,达到对装置进行自动清洁的目的,代替人工对灰尘进行收集清理,减轻人工的工作压力,提高装置使用的灵活性,提高装置的散热能力。



1. 一种酯化塔顶的冷凝器组件,包括支撑底座(10),其特征在于,所述支撑底座(10)的外部设置有可滑动的清洁组件和可啮合的排水组件,清洁组件包括设置于支撑底座(10)顶部的冷凝板(14),冷凝板(14)的顶部设置有可转动的转动结构,排水组件包括设置于冷凝板(14)底部的支撑件(19),支撑件(19)的外部设置有可啮合的啮合结构,清洁组件还包括设置有冷凝板(14)外壁上的第三固定板(28),第三固定板(28)的内部设置有可滑动的滑动结构。

2. 根据权利要求1所述的酯化塔顶的冷凝器组件,其特征在于,所述清洁组件还包括限位环板(12),塔顶(11)的外壁上固定安装有两组限位环板(12),两组限位环板(12)的外壁之间固定安装有第一固定板(13),第一固定板(13)的一侧外壁上固定安装有冷凝板(14),冷凝板(14)的上下两侧外壁上均固定安装有一组第二固定板(15),一组第二固定板(15)的顶部固定安装有伺服电机(16),两组第二固定板(15)之间转动安装有丝杆(17)。

3. 根据权利要求2所述的酯化塔顶的冷凝器组件,其特征在于,所述清洁组件还包括螺纹件(26),伺服电机(16)的输出轴通过联轴器与丝杆(17)的一端固定连接,丝杆(17)的外壁上套设安装有螺纹件(26),螺纹件(26)的外壁上固定安装有连接杆(27),冷凝板(14)的一侧外壁上固定安装有四组第三固定板(28),每两组第三固定板(28)之间固定安装有一组导向杆(29),导向杆(29)的外壁上套设安装有滑动块(30)。

4. 根据权利要求3所述的酯化塔顶的冷凝器组件,其特征在于,所述清洁组件还包括滑动板(31),连接杆(27)的一端延伸与一组滑动块(30)的一侧外壁固定连接,两组滑动块(30)之间固定安装有滑动板(31),滑动板(31)的一侧外壁上固定安装有第四固定板(32),第四固定板(32)的一侧外壁上固定安装有清理毛刷(33),冷凝板(14)的一侧外壁上固定安装有冷凝管(25),清理毛刷(33)的一侧外壁可与冷凝管(25)的外壁紧贴。

5. 根据权利要求1所述的酯化塔顶的冷凝器组件,其特征在于,所述排水组件还包括第一齿轮(18),另一组第二固定板(15)的底部转动安装有第一齿轮(18),冷凝板(14)的底部固定安装有支撑件(19),支撑件(19)的内部套设安装有第二齿轮(20),第一齿轮(18)和第二齿轮(20)相啮合,冷凝板(14)的底部固定安装有排水箱(21)。

6. 根据权利要求5所述的酯化塔顶的冷凝器组件,其特征在于,所述排水组件还包括螺旋杆(22),排水箱(21)的内部转动安装有螺旋杆(22),排水箱(21)的一侧外壁上开设有洞口,洞口内固定安装有排水口(23),排水口(23)的内部可卡接排水管,第二齿轮(20)的一端固定安装有延长杆,延长杆的一端延伸与螺旋杆(22)的一侧固定连接。

7. 根据权利要求1所述的酯化塔顶的冷凝器组件,其特征在于,所述支撑底座(10)的顶部固定安装有塔顶(11),塔顶(11)的外壁上固定安装有两组限位环板(12),冷凝板(14)的顶部固定安装有进水管(24),进水管(24)的一端延伸与塔顶(11)的外壁固定连接,冷凝板(14)的底部开设有洞口,排水箱(21)位于洞口的正下方。

一种酯化塔顶的冷凝器组件

技术领域

[0001] 本实用新型属于冷凝器技术领域,具体地说,涉及一种酯化塔顶的冷凝器组件。

背景技术

[0002] 在酯化塔顶的顶部会设置有冷凝器结构对装置进行制冷散热处理,冷凝器按其冷却形式可分为三大类型:水冷式、风冷式、蒸发式及淋水式,冷凝器主要是用来排放热量的,它能把气体或蒸汽转变成液体,将热量以很快的方式放热。

[0003] 公开号为CN218034515U的实用新型公开了一种安全高效的酯化塔顶冷凝器,包括塔体,所述塔体的顶端安装有塔顶,所述塔顶的左侧装设有进气口,所述塔体的底端安装有底座,所述底座的左侧装设有出气口,所述塔体左侧的顶部装设有冷却水进口,所述安装座的右侧安装有伺服电机。该安全高效的酯化塔顶冷凝器通过设置有刮盘、列管、往复丝杆、安装座、主动锥齿、伺服电机和从动锥齿,启动伺服电机,在伺服电机的作用下,带动主动锥齿旋转,主动锥齿和从动锥齿之间为啮合连接,结构稳固,从而带动从动锥齿连着往复丝杆旋转,使得刮盘在列管的外部向下竖直运动,将列管表面的杂质刮除,实现对列管的清理,解决的是列管长时间使用表面的杂质不易清理的问题。

[0004] 但是上述专利还存在以下问题:在装置使用过程中,冷凝器表面会积聚有灰尘,需要人工手动对灰尘进行清洁,增加了装置的使用难度,灰尘粘附于冷凝器表面,影响了装置的散热效率,装置使用存在不便,装置在散热过程中需要对废水进行排出,废水中的杂质会堵塞排水管道,装置使用存在局限性。

[0005] 有鉴于此特提出本实用新型。

实用新型内容

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用技术方案的基本构思是:

[0007] 一种酯化塔顶的冷凝器组件,包括支撑底座,所述支撑底座的外部设置有可滑动的清洁组件和可啮合的排水组件,清洁组件包括设置于支撑底座顶部的冷凝板,冷凝板的顶部设置有可转动的转动结构,排水组件包括设置于冷凝板底部的支撑件,支撑件的外部设置有可啮合的啮合结构,清洁组件还包括设置有冷凝板外壁上的第三固定板,第三固定板的内部设置有可滑动的滑动结构。

[0008] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述清洁组件还包括限位环板,塔顶的外壁上固定安装有两组限位环板,两组限位环板的外壁之间固定安装有第一固定板,第一固定板的一侧外壁上固定安装有冷凝板,冷凝板的上下两侧外壁上均固定安装有一组第二固定板,一组第二固定板的顶部固定安装有伺服电机,两组第二固定板之间转动安装有丝杆。

[0009] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述清洁组件还包括螺纹件,伺服电机的输出轴通过联轴器与丝杆的一端固定连接,丝杆的外壁上套设安装有螺纹件,螺纹件的外壁上固定安装有连接杆,冷凝板的一侧外壁上固定安装有四组第三固定板,每两组第三固定板之间固定安装有一组导向杆,导向杆的外壁上套设安装有滑动块。

[0010] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述清洁组件还包括滑动板,连接杆的一端延伸与一组滑动块的一侧外壁固定连接,两组滑动块之间固定安装有滑动板,滑动板的一侧外壁上固定安装有第四固定板,第四固定板的一侧外壁上固定安装有清理毛刷,冷凝板的一侧外壁上固定安装有冷凝管,清理毛刷的一侧外壁可与冷凝管的外壁紧贴。

[0011] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述排水组件还包括第一齿轮,另一组第二固定板的底部转动安装有第一齿轮,冷凝板的底部固定安装有支撑件,支撑件的内部套设安装有第二齿轮,第一齿轮和第二齿轮相啮合,冷凝板的底部固定安装有排水箱。

[0012] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述排水组件还包括螺旋杆,排水箱的内部转动安装有螺旋杆,排水箱的一侧外壁上开设有洞口,洞口内固定安装有排水口,排水口的内部可卡接排水管,第二齿轮的一端固定安装有延长杆,延长杆的一端延伸与螺旋杆的一侧固定连接。

[0013] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述支撑底座的顶部固定安装有塔顶,塔顶的外壁上固定安装有两组限位环板,冷凝板的顶部固定安装有进水管,进水管的一端延伸与塔顶的外壁固定连接,冷凝板的底部开设有洞口,排水箱位于洞口的正下方。

[0014] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果:

[0015] 1.达到对装置进行自动清洁的目的,代替人工对灰尘进行收集清理,减轻人工的工作压力,提高装置使用的灵活性,提高装置的散热能力。

[0016] 2.达到对废水进行引流排出的目的,提高装置内部零件的联动效果,充分利用能源,提高装置使用的便利性,优化装置的使用体验。

[0017] 3.达到对装置进行辅助引流和支撑的目的,提高装置使用的稳定性,增加装置的固定效果,提高装置的使用安全,便于装置进行散热降温处理。

[0018] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0019] 在附图中:

[0020] 图1为本实用新型的前视图;

[0021] 图2为本实用新型的右视立体图;

[0022] 图3为本实用新型的侧视立体图;

[0023] 图4为本实用新型的仰视立体图;

[0024] 图5为本实用新型的俯视立体图;

[0025] 图6为本实用新型的结构立体图。

[0026] 图中:10、支撑底座;11、塔顶;12、限位环板;13、第一固定板;14、冷凝板;15、第二固定板;16、伺服电机;17、丝杆;18、第一齿轮;19、支撑件;20、第二齿轮;21、排水箱;22、螺旋杆;23、排水口;24、进水管;25、冷凝管;26、螺纹件;27、连接杆;28、第三固定板;29、导向杆;30、滑动块;31、滑动板;32、第四固定板;33、清理毛刷。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,以下实施例用于说明本

实用新型。

[0028] 实施例一：一种酯化塔顶的冷凝器组件，具体如图1和图4所示，所示，包括支撑底座10，所述支撑底座10的外部设置有可滑动的清洁组件和可啮合的排水组件，清洁组件包括设置于支撑底座10顶部的冷凝板14，冷凝板14的顶部设置有可转动的转动结构，排水组件包括设置于冷凝板14底部的支撑件19，支撑件19的外部设置有可啮合的啮合结构，清洁组件还包括设置有冷凝板14外壁上的第三固定板28，第三固定板28的内部设置有可滑动的滑动结构。通过清洁组件对装置进行清理，通过排水组件对废水进行排出。

[0029] 具体如图1所示，清洁组件还包括限位环板12，塔顶11的外壁上固定安装有两组限位环板12，两组限位环板12的外壁之间固定安装有第一固定板13，第一固定板13的一侧外壁上固定安装有冷凝板14，冷凝板14的上下两侧外壁上均固定安装有一组第二固定板15，一组第二固定板15的顶部固定安装有伺服电机16，两组第二固定板15之间转动安装有丝杆17。启动伺服电机16，带动丝杆17在两组第二固定板15之间转动。

[0030] 具体如图4所示，清洁组件还包括螺纹件26，伺服电机16的输出轴通过联轴器与丝杆17的一端固定连接，丝杆17的外壁上套设安装有螺纹件26，螺纹件26的外壁上固定安装有连接杆27，冷凝板14的一侧外壁上固定安装有四组第三固定板28，每两组第三固定板28之间固定安装有一组导向杆29，导向杆29的外壁上套设安装有滑动块30。带动螺纹件26在丝杆17上移动，驱使连接杆27和滑动块30在导向杆29上移动。

[0031] 具体如图5所示，清洁组件还包括滑动板31，连接杆27的一端延伸与一组滑动块30的一侧外壁固定连接，两组滑动块30之间固定安装有滑动板31，滑动板31的一侧外壁上固定安装有第四固定板32，第四固定板32的一侧外壁上固定安装有清理毛刷33，冷凝板14的一侧外壁上固定安装有冷凝管25，清理毛刷33的一侧外壁可与冷凝管25的外壁紧贴。带动滑动板31升降，驱使第四固定板32和清理毛刷33移动，带动清理毛刷33对冷凝管25进行清扫清理。

[0032] 根据以上得出，通过塔顶11、限位环板12、第一固定板13、冷凝板14、第二固定板15、伺服电机16、丝杆17、冷凝管25、螺纹件26、连接杆27、第三固定板28、导向杆29、滑动块30、滑动板31、第四固定板32和清理毛刷33的结构，达到对装置进行自动清洁的目的，代替人工对灰尘进行收集清理，减轻人工的工作压力，提高装置使用的灵活性，提高装置的散热能力。

[0033] 实施例二：在实施例一的基础上，具体如图6所示，排水组件还包括第一齿轮18，另一组第二固定板15的底部转动安装有第一齿轮18，冷凝板14的底部固定安装有支撑件19，支撑件19的内部套设安装有第二齿轮20，第一齿轮18和第二齿轮20相啮合，冷凝板14的底部固定安装有排水箱21。通过丝杆17，旋转，带动第一齿轮18和第二齿轮20啮合，带动螺旋杆22在排水箱21的内部转动。

[0034] 具体如图3和图6所示，排水组件还包括螺旋杆22，排水箱21的内部转动安装有螺旋杆22，排水箱21的一侧外壁上开设有洞口，洞口内固定安装有排水口23，排水口23的内部可卡接排水管，第二齿轮20的一端固定安装有延长杆，延长杆的一端延伸与螺旋杆22的一侧固定连接。通过排水箱21的转动，带动废水从排水箱21和排水口23中排出。

[0035] 根据以上得出，通过第一齿轮18、支撑件19、第二齿轮20、排水箱21、螺旋杆22和排水口23的结构，达到对废水进行引流排出的目的，提高装置内部零件的联动效果，充分利用

能源,提高装置使用的便利性,优化装置的使用体验。

[0036] 实施例三:在实施例一和实施例二的基础上,具体如图1和图2所示,支撑底座10的顶部固定安装有塔顶11,塔顶11的外壁上固定安装有两组限位环板12,冷凝板14的顶部固定安装有进水管24,进水管24的一端延伸与塔顶11的外壁固定连接,冷凝板14的底部开设有洞口,排水箱21位于洞口的正下方。通过限位环板12和第一固定板13对塔顶11进行支撑,通过支撑底座10对塔顶11进行支撑,通过进水管24对水进行引流。

[0037] 综上所述,通过塔顶11、限位环板12、第一固定板13和进水管24的结构,达到对装置进行辅助引流和支撑的目的,提高装置使用的稳定性,增加装置的固定效果,提高装置的使用安全,便于装置进行散热降温处理。

[0038] 可以理解,本实用新型是通过一些实施例进行描述的,本领域技术人员知悉的,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。另外,在本实用新型的教导下,可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本实用新型的精神和范围。因此,本实用新型不受此处所公开的具体实施例的限制,所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本实用新型所保护的范围内。

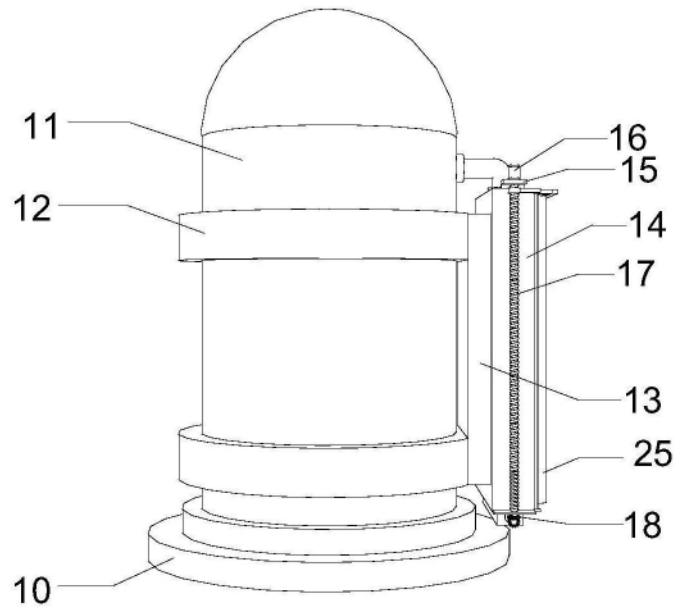


图1

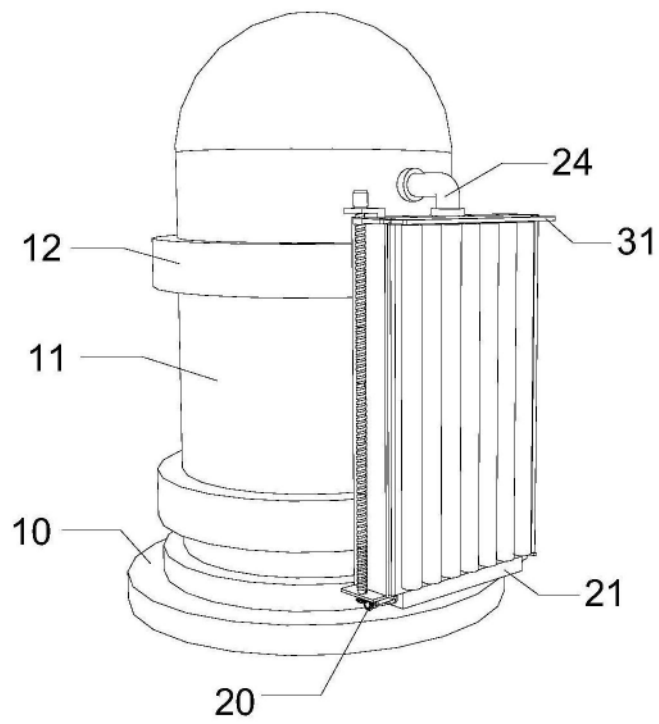


图2

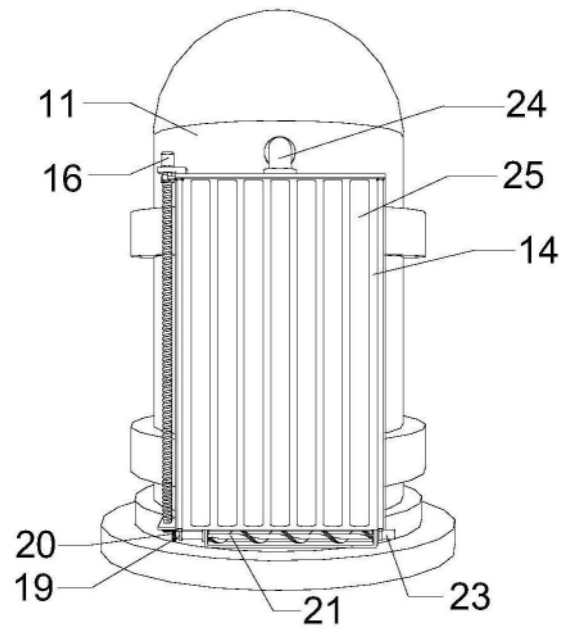


图3

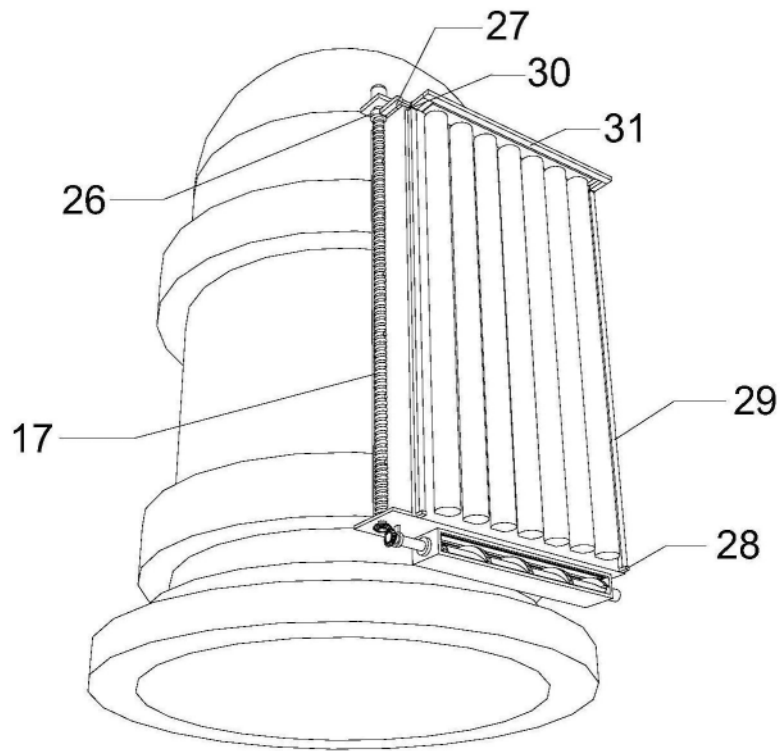


图4

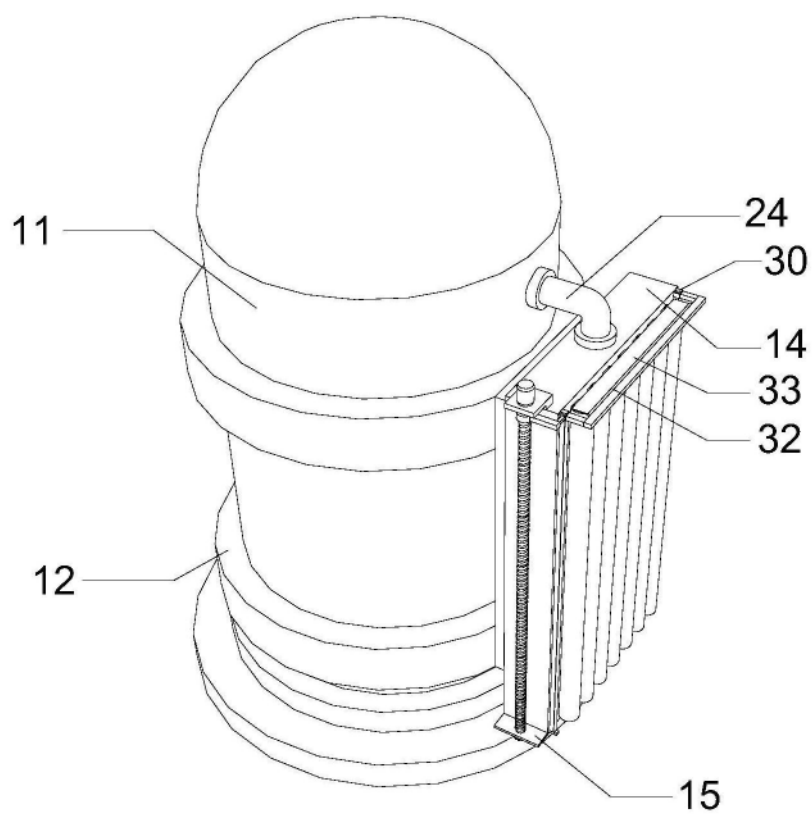


图5

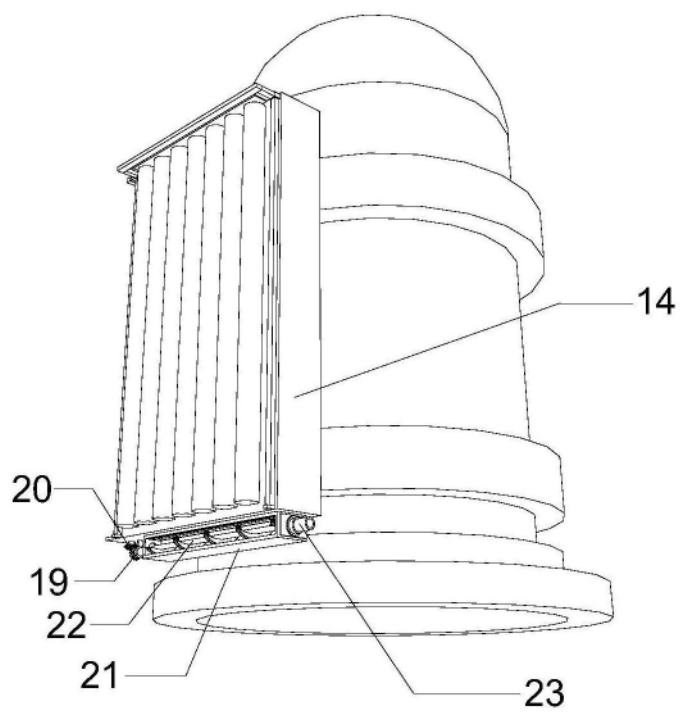


图6