



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218501628 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 21

(21) 申请号 202222268550.4

B01D 45/18 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.26

F23G 7/06 (2006.01)

(73) 专利权人 广州环净环保工程有限公司

地址 510000 广东省广州市白云区太和镇
兴太三路001号大院209

(72) 发明人 肖斌 卓馨屏 邢家丽 宋树祥
王薇 郑超 曾武 彭海榕
崔晓荧 赵之理

(74) 专利代理机构 北京奥肯律师事务所 11881
专利代理师 张晓欣

(51) Int. Cl.

B01D 50/20 (2022.01)

B01D 53/00 (2006.01)

B01D 53/04 (2006.01)

B01D 45/12 (2006.01)

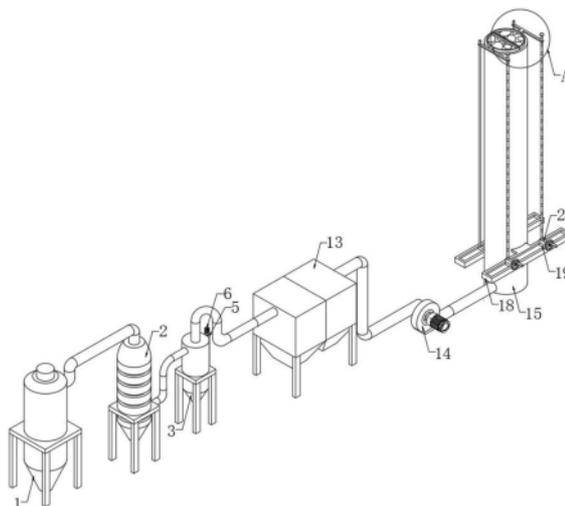
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种处理有机污染型土壤的热脱附尾气处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种处理有机污染型土壤的热脱附尾气处理装置,包括燃烧室,燃烧室的一侧通过连接管固定连通有降温冷却塔,降温冷却塔的底端通过输气管设有净气机构,净气机构包括固定连通于输气管一端的旋风除尘器,旋风除尘器的内部设有清洁机构,清洁机构包括穿插连接于旋风除尘器内壁的圆盘,旋风除尘器的一侧固定设有设置条,本实用新型电机驱动第一丝杆,第一丝杆使连接板上下移动,带动圆盘上下移动,在销槽对销块的作用下,第一丝杆同时带动皮带轮,在皮带的作用下,使皮带轮同步转动,在圆盘垂直移动的同时带动圆盘转动,对旋风除尘器内壁进行清洁,避免部分灰尘在输送时与尾气混合,保证除尘效果。



1. 一种处理有机污染型土壤的热脱附尾气处理装置,包括:

燃烧室(1),所述燃烧室(1)的一侧通过连接管固定连通有降温冷却塔(2),所述降温冷却塔(2)的底端通过输气管设有净气机构,所述净气机构包括固定连通于输气管一端的旋风除尘器(3),

其特征在于:所述旋风除尘器(3)的内部设有清洁机构;

所述清洁机构包括穿插连接于旋风除尘器(3)内壁的圆盘(4),所述旋风除尘器(3)的一侧固定设有设置条(5),所述设置条(5)的内壁转动连接有第一丝杆(27),所述设置条(5)的顶端固定安装有电机(6),所述电机(6)的输出端与第一丝杆(27)的顶端固定连接,所述第一丝杆(27)的外壁螺纹连接有连接板(7),所述圆盘(4)的外壁固定有毛刷(8),所述圆盘(4)外壁的底部开设有环形槽,所述环形槽的内壁滑动连接有弧形板(9),所述弧形板(9)的一侧与连接板(7)固定连接,所述连接板(7)的顶端和圆盘(4)的顶端均转动连接有皮带轮(10),两个所述皮带轮(10)之间通过皮带(11)传动连接,所述第一丝杆(27)表面开设有销槽,所述销槽的内壁与其中一个皮带轮(10)内壁固定设有销块(12)的外壁穿插连接。

2. 根据权利要求1所述的一种处理有机污染型土壤的热脱附尾气处理装置,其特征在于:所述旋风除尘器(3)的顶端通过输送管固定连通有布袋除尘器(13),所述布袋除尘器(13)的一侧通过进气管固定连通有风机(14),所述风机(14)的出气口通过出气管与脱硫塔(15)固定连通。

3. 根据权利要求2所述的一种处理有机污染型土壤的热脱附尾气处理装置,其特征在于:所述脱硫塔(15)的出气口穿插连接有两个网桶(16),每个所述网桶(16)的内壁均穿插连接有活性炭吸附块(17),所述脱硫塔(15)外壁底部的两侧均固定设有固定条(18),每个所述固定条(18)的顶端均开设有凹槽,每个所述凹槽的内壁均滑动连接有凸块(19)。

4. 根据权利要求3所述的一种处理有机污染型土壤的热脱附尾气处理装置,其特征在于:其中两个所述凸块(19)的顶端均固定设有设置块(20),每个所述设置块(20)的顶端开设的设置槽的内壁均转动连接有第一锥齿轮(21),每个所述第一锥齿轮(21)的一侧均啮合连接有第二锥齿轮(22),每个所述第二锥齿轮(22)的内壁均固定设有连接轴(23),每个所述连接轴(23)的一端均贯穿设置块(20),且固定设有摇柄。

5. 根据权利要求4所述的一种处理有机污染型土壤的热脱附尾气处理装置,其特征在于:每个所述第一锥齿轮(21)的内壁均固定设有第二丝杆(24),每个所述第二丝杆(24)的外壁均螺纹连接有固定架(25),每个所述固定架(25)的一侧均与网桶(16)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种处理有机污染型土壤的热脱附尾气处理装置,其特征在于:每个所述固定架(25)的顶端开设的贯穿孔的内壁均穿插连接有行程柱(26),两个所述行程柱(26)的底端分别与另外两个凸块(19)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种处理有机污染型土壤的热脱附尾气处理装置,其特征在于:所述电机(6)通过外接电机开关与外接电源电性连接。

一种处理有机污染型土壤的热脱附尾气处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤热脱附尾气处理领域,特别涉及一种处理有机污染型土壤的热脱附尾气处理装置。

背景技术

[0002] 土壤有机污染是指由有机物引起的土壤污染。由于农药等化学品的生产使用、废渣废液的排放倾倒、以及生产过程泄漏等一系列因素,导致大量有机污染物被排放进入环境。热脱附技术是公认的有机污染土壤成熟可靠修复技术,热脱附是用直接或间接的热交换,加热土壤中有机污染组分到足够高的温度,使其蒸发并与土壤介质相分离,在热脱附的过程中需要使用尾气处理装置对产生的尾气进行处理。

[0003] 目前使用的尾气处理装置中一般会使用旋风除尘器对尾气进行初次除尘,初步除尘后仍有部分灰尘附着在旋风除尘器内,不及时进行清洁处理会影响下一次的除尘效果,导致部分灰尘在输送时与尾气混合,同时对尾气处理时,在排放前需要使用活性炭对异味进行吸附,当放置活性炭的位置较高时,会造成活性炭放置困难,导致装置的实用性降低

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种处理有机污染型土壤的热脱附尾气处理装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种处理有机污染型土壤的热脱附尾气处理装置,包括:

[0006] 燃烧室,所述燃烧室的一侧通过连接管固定连通有降温冷却塔,所述降温冷却塔的底端通过输气管设有净气机构,所述净气机构包括固定连通于输气管一端的旋风除尘器,所述旋风除尘器的内部设有清洁机构;

[0007] 所述清洁机构包括穿插连接于旋风除尘器内壁的圆盘,所述旋风除尘器的一侧固定设有设置条,所述设置条的内壁转动连接有第一丝杆,所述设置条的顶端固定安装有电机,所述电机的输出端与第一丝杆的顶端固定连接,所述第一丝杆的外壁螺纹连接有连接板,所述圆盘的外壁固定有毛刷,所述圆盘外壁的底部开设有环形槽,所述环形槽的内壁滑动连接有弧形板,所述弧形板的一侧与连接板固定连接,所述连接板的顶端和圆盘的顶端均转动连接有皮带轮,两个所述皮带轮之间通过皮带传动连接,所述第一丝杆表面开设有销槽,所述销槽的内壁与其中一个皮带轮内壁固定设有销块的外壁穿插连接。

[0008] 优选的,所述旋风除尘器的顶端通过输送管固定连通有布袋除尘器,所述布袋除尘器的一侧通过进气管固定连通有风机,所述风机的出气口通过出气管与脱硫塔固定连通。

[0009] 优选的,所述脱硫塔的出气口穿插连接有两个网桶,每个所述网桶的内壁均穿插连接有活性炭吸附块,所述脱硫塔外壁底部的两侧均固定设有固定条,每个所述固定条的顶端均开设有凹槽,每个所述凹槽的内壁均滑动连接有凸块。

[0010] 优选的,其中两个所述凸块的顶端均固定设有设置块,每个所述设置块的顶端开设的设置槽的内壁均转动连接有第一锥齿轮,每个所述第一锥齿轮的一侧均啮合连接有第二锥齿轮,每个所述第二锥齿轮的内壁均固定设有连接轴,每个所述连接轴的一端均贯穿设置块,且固定设有摇柄。

[0011] 优选的,每个所述第一锥齿轮的内壁均固定设有第二丝杆,每个所述第二丝杆的外壁均螺纹连接有固定架,每个所述固定架的一侧均与网桶固定连接。

[0012] 优选的,每个所述固定架的顶端开设的贯穿孔的内壁均穿插连接有行程柱,两个所述行程柱的底端分别与另外两个凸块固定连接。

[0013] 优选的,所述电机通过外接电机开关与外接电源电性连接。

[0014] 本实用新型的技术效果和优点:

[0015] (1) 通过启动电机驱动第一丝杆,第一丝杆使连接板上下移动,带动圆盘上下移动,在销槽对销块的作用下,第一丝杆同时带动皮带轮,在皮带的作用下,使皮带轮同步转动,在圆盘垂直移动的同时带动圆盘转动,对旋风除尘器内壁进行清洁,避免部分灰尘在输送时与尾气混合,保证除尘效果;

[0016] (2) 通过转动摇柄带动连接轴驱动第二锥齿轮,第二锥齿轮带动第一锥齿轮,使第二丝杆转动,在行程柱的作用下第二丝杆驱动固定架带动网桶升高与脱硫塔分离后,再推动凸块带动网桶移动,反向转动摇柄使第二丝杆反转使网桶下降,便于活性炭吸附块的放置与更换,提高了装置的实用性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型第一丝杆的连接结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型连接板与弧形板的连接结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型设置块的内部结构侧视图;

[0021] 图5为本实用新型位于图1中A处的放大结构示意图。

[0022] 图中:1、燃烧室;2、降温冷却塔;3、旋风除尘器;4、圆盘;5、设置条;6、电机;7、连接板;8、毛刷;9、弧形板;10、皮带轮;11、皮带;12、销块;13、布袋除尘器;14、风机;15、脱硫塔;16、网桶;17、活性炭吸附块;18、固定条;19、凸块;20、设置块;21、第一锥齿轮;22、第二锥齿轮;23、连接轴;24、第二丝杆;25、固定架;26、行程柱;27、第一丝杆。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实用例一,本实用新型提供了如图1-图5所示的一种处理有机污染型土壤的热脱附尾气处理装置,包括燃烧室1,燃烧室1的一侧通过连接管固定连通有降温冷却塔2,降温冷却塔2的底端通过输气管设有净气机构,净气机构包括固定连通于输气管一端的旋风除尘器3,旋风除尘器3的内部设有清洁机构,清洁机构包括穿插连接于旋风除尘器3内壁的圆

盘4,旋风除尘器3的一侧固定设有设置条5,设置条5的内壁转动连接有第一丝杆27,设置条5的顶端固定安装有电机6,电机6的输出端与第一丝杆27的顶端固定连接,第一丝杆27的外壁螺纹连接有连接板7,圆盘4的外壁固定有毛刷8,圆盘4外壁的底部开设有环形槽,环形槽的内壁滑动连接有弧形板9,弧形板9的一侧与连接板7固定连接,连接板7的顶端和圆盘4的顶端均转动连接有皮带轮10,两个皮带轮10之间通过皮带11传动连接,第一丝杆27表面开设有销槽,销槽的内壁与其中一个皮带轮10内壁固定设有销块12的外壁穿插连接,旋风除尘器3的顶端通过输送管固定连通有布袋除尘器13,布袋除尘器13的一侧通过进气管固定连通有风机14,风机14的出气口通过出气管与脱硫塔15固定连通;

[0025] 实用例二,根据图1、图4和图5所示,脱硫塔15的出气口穿插连接有两个网桶16,每个网桶16的内壁均穿插连接有活性炭吸附块17,脱硫塔15外壁底部的两侧均固定设有固定条18,每个固定条18的顶端均开设有凹槽,每个凹槽的内壁均滑动连接有凸块19,其中两个凸块19的顶端均固定设有设置块20,每个设置块20的顶端开设的设置槽的内壁均转动连接有第一锥齿轮21,每个第一锥齿轮21的一侧均啮合连接有第二锥齿轮22,每个第二锥齿轮22的内壁均固定设有连接轴23,每个连接轴23的一端均贯穿设置块20,且固定设有摇柄,每个第一锥齿轮21的内壁均固定设有第二丝杆24,每个第二丝杆24的外壁均螺纹连接有固定架25,每个固定架25的一侧均与网桶16固定连接,每个固定架25的顶端开设的贯穿孔的内壁均穿插连接有行程柱26,两个行程柱26的底端分别与另外两个凸块19固定连接,电机6通过外接电机开关与外接电源电性连接。

[0026] 本实用新型工作原理:先在燃烧室1内对尾气内的可燃物进行燃烧处理后,再启动风机14,在风机14的作用下将燃烧处理后的尾气输送到降温冷却塔2内进行降温处理后,再输送到旋风除尘器3进行初步除尘后,尾气再进入到布袋除尘器13内进行二次除尘,最后输送到脱硫塔15内进行脱硝脱硫,最后通过活性炭吸附块17吸附异味后排出,启动电机6驱动第一丝杆27,第一丝杆27使连接板7上下移动,带动圆盘4上下移动,在销槽对销块12的作用下,第一丝杆27同时带动皮带轮10,在皮带11的作用下,使皮带轮10同步转动,在圆盘4垂直移动的同时带动圆盘4转动,对旋风除尘器3内壁进行清洁,避免部分灰尘在输送时与尾气混合,保证除尘效果,转动摇柄带动连接轴23驱动第二锥齿轮22,第二锥齿轮22带动第一锥齿轮21,使第二丝杆24转动,在行程柱26的作用下,第二丝杆24驱动固定架25带动网桶16升高与脱硫塔15分离后,再推动凸块19带动网桶16移动,反向转动摇柄使第二丝杆24反转使网桶16下降,便于活性炭吸附块17的放置与更换,提高了装置的实用性。

[0027] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制。

[0029] 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。

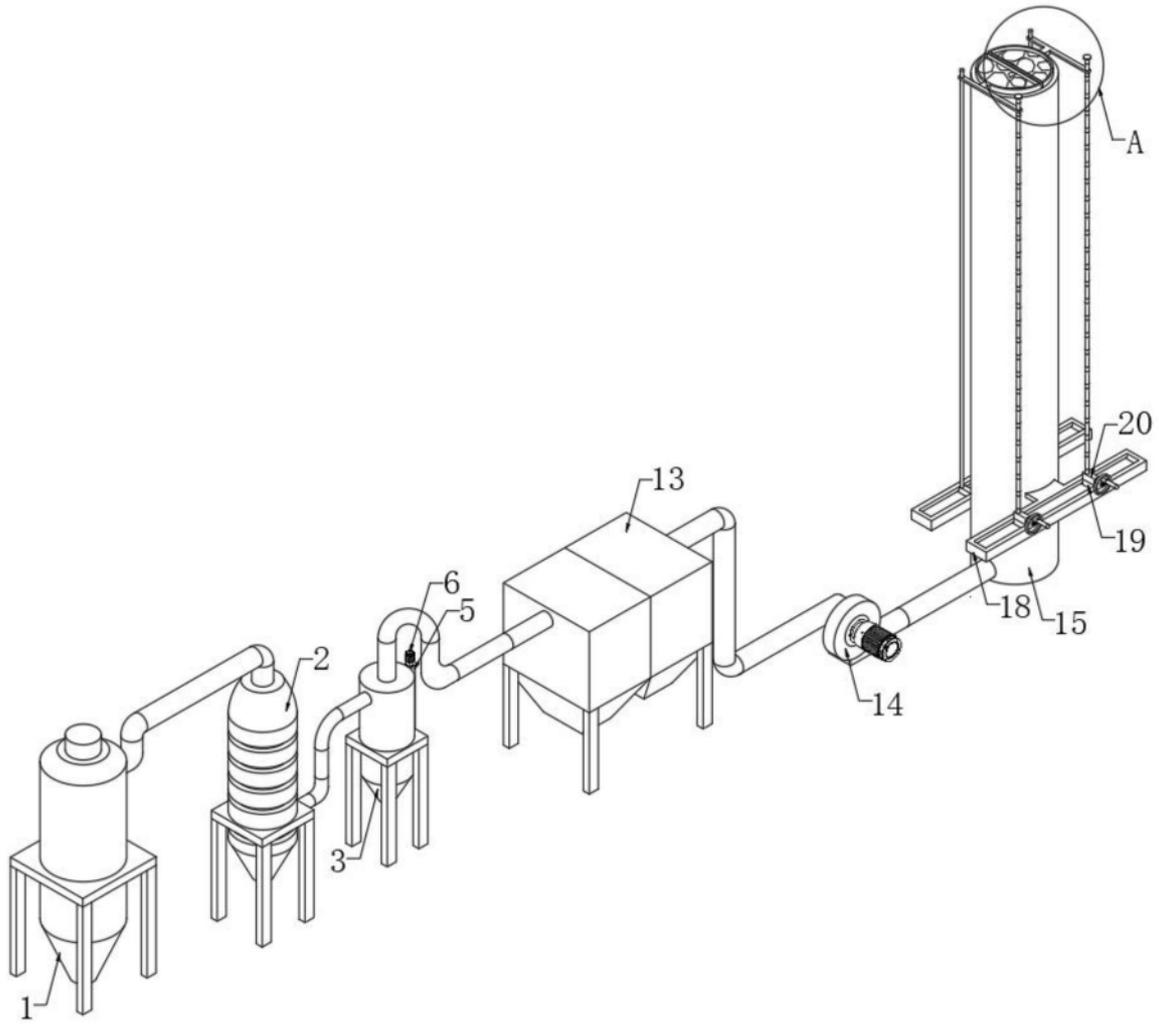


图1

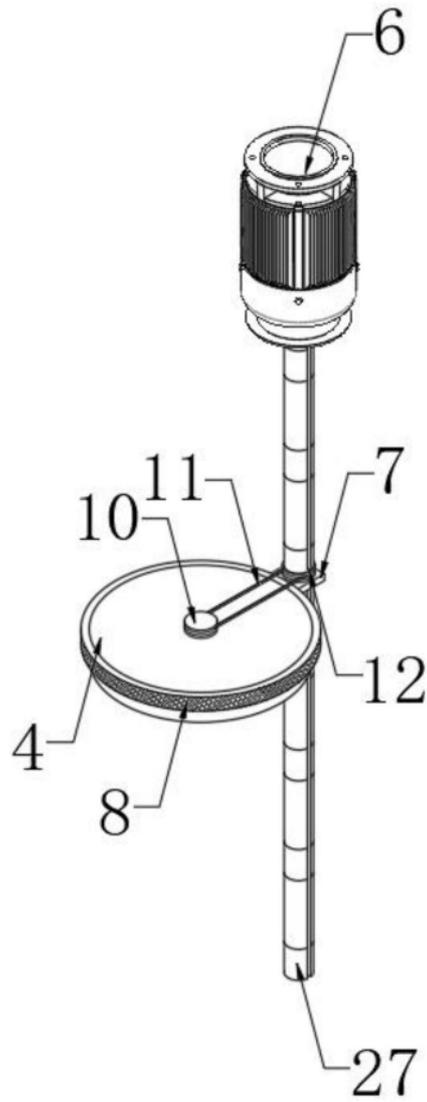


图2

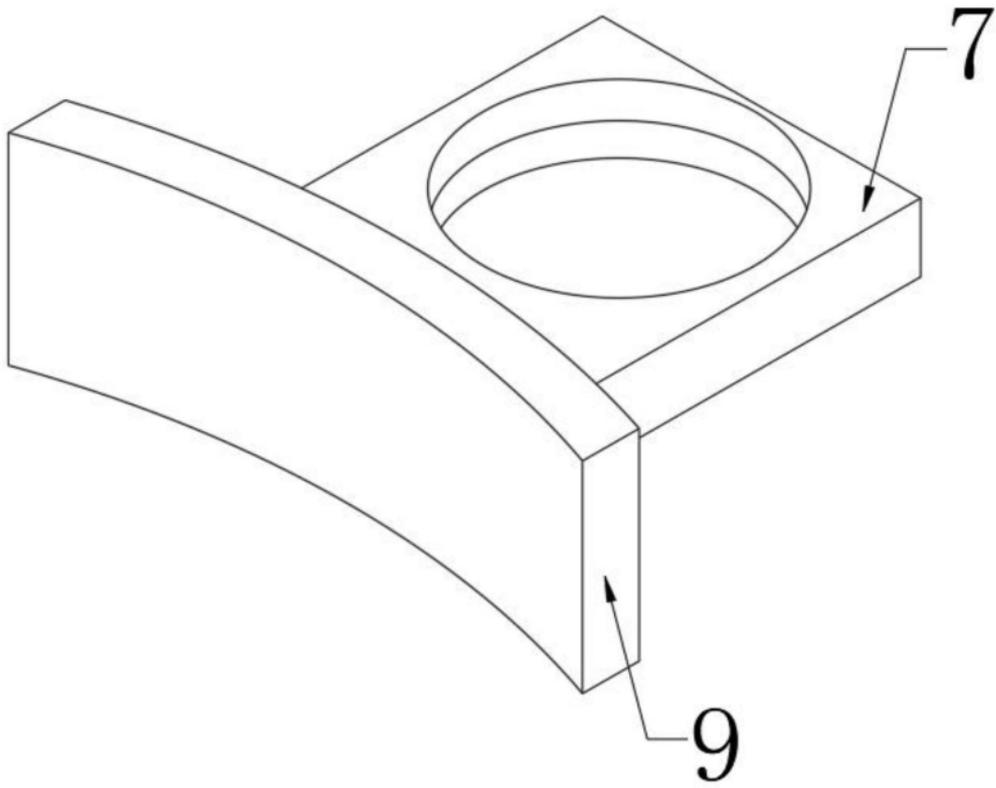


图3

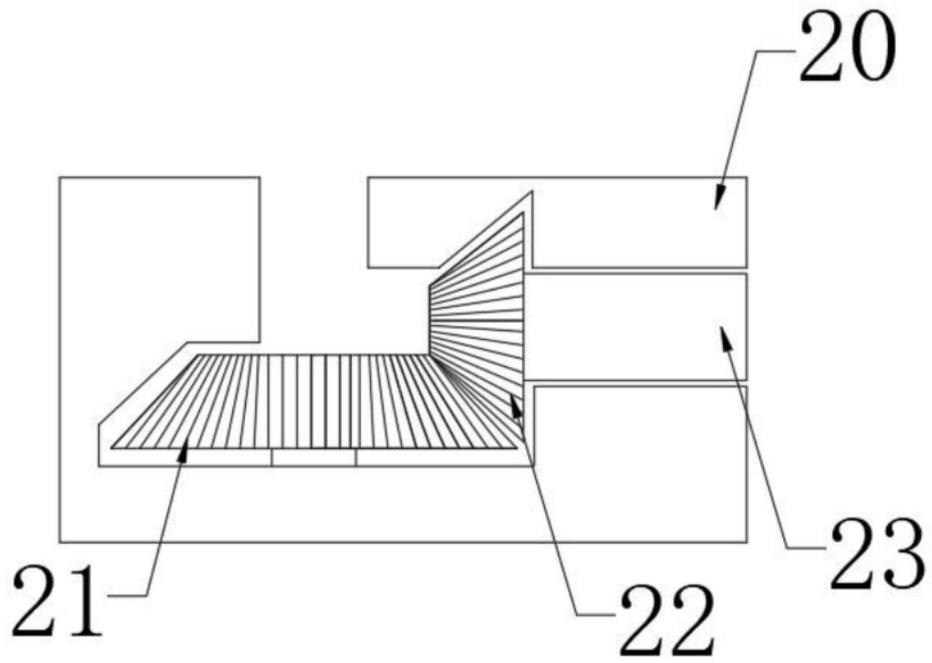


图4

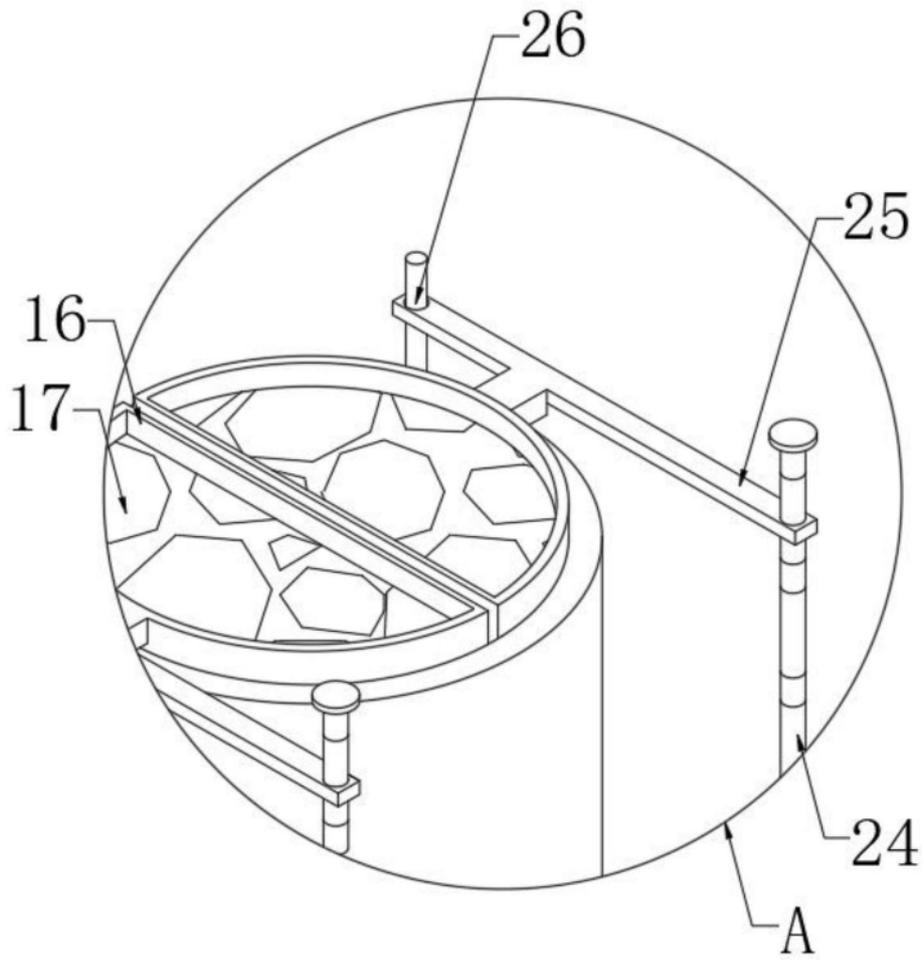


图5