



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119588149 A

(43) 申请公布日 2025. 03. 11

(21) 申请号 202411897583.2

B01D 53/42 (2006.01)

(22) 申请日 2024.12.20

B01D 53/18 (2006.01)

(71) 申请人 绍兴宇华印染纺织有限公司

地址 312030 浙江省绍兴市柯桥区滨海工
业区兴滨路5188号

(72) 发明人 徐林杰 沈龙 方忠华 王青山

(74) 专利代理机构 宁波高新区核心力专利代理
事务所(普通合伙) 33273

专利代理师 赵炎英

(51) Int. Cl.

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 50/60 (2022.01)

B01D 47/06 (2006.01)

B01D 47/14 (2006.01)

B01D 53/40 (2006.01)

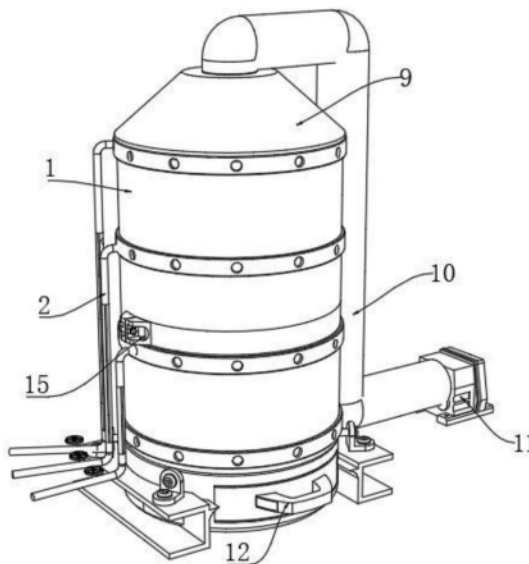
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种印染定型机废气多级喷淋处理装置

(57) 摘要

本发明涉及废气多级喷淋处理技术领域,公开了一种印染定型机废气多级喷淋处理装置,包括喷淋塔,所述喷淋塔的外壁固定连接有三个输送管,三个所述输送管的一端均固定连接有多分管,所述多分管的内部固定连接有多级雾化喷头,所述喷淋塔的底部固定连接有多进气管,所述喷淋塔的内壁中部固定连接有多冷却翅片,所述喷淋塔的内壁设置有过滤组件,所述过滤组件用于过滤废气中的杂质。本发明中,解决了喷淋处理装置,气液接触时间不足,使废气分布不均,难以充分结合与降温,导致处理效果不佳的问题,达到了对废气进行均匀分布和雾化水能够充分接触,污染物被更高效地吸附、溶解或化学反应,提高去除效果。



1. 一种印染定型机废气多级喷淋处理装置,包括喷淋塔(1),其特征在于:所述喷淋塔(1)的外壁固定连接有三个输送管(2),三个所述输送管(2)的一端均固定连接有分流管(3),所述分流管(3)的内部固定连接有雾化喷头(4),所述喷淋塔(1)的底部固定连接有进气管(5),所述喷淋塔(1)的内壁中部固定连接冷却翅片(8),所述喷淋塔(1)的内壁设置有过滤组件,所述过滤组件用于过滤废气中的杂质,所述喷淋塔(1)的顶部设置排放组件,所述排放组件用于排放处理后的废气;

所述过滤组件包括鲍尔环填料板(6),所述鲍尔环填料板(6)的外壁固定连接在所述喷淋塔(1)的内壁,所述鲍尔环填料板(6)的上方设置有活性炭过滤板(7),所述活性炭过滤板(7)的外壁固定连接在所述喷淋塔(1)的内壁。

2. 根据权利要求1所述的一种印染定型机废气多级喷淋处理装置,其特征在于:所述排放组件包括除雾顶板(9),所述除雾顶板(9)的下表面固定连接在所述喷淋塔(1)的顶部,所述除雾顶板(9)的顶部固定连接排放管(10),所述排放管(10)的一端固定连接鼓风机(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种印染定型机废气多级喷淋处理装置,其特征在于:所述喷淋塔(1)的底部滑动连接有废液仓(12),所述喷淋塔(1)的外壁一侧固定连接合页(14),所述合页(14)的外壁固定连接环形防护板(13),所述环形防护板(13)的一端固定连接固定块一(15),所述喷淋塔(1)的外壁另一侧固定连接固定块二(16),所述固定块一(15)的内部转动连接有转轴(17),所述转轴(17)的一端固定连接卡块(20),所述转轴(17)的外壁固定连接限位环(21),所述转轴(17)的外壁设置有扭转组件,所述扭转组件用于带动卡块(20)卡在固定块二(16)的内部。

4. 根据权利要求3所述的一种印染定型机废气多级喷淋处理装置,其特征在于:所述扭转组件包括固定环(18),所述固定环(18)的外壁固定连接在所述转轴(17)的外壁,所述转轴(17)的外壁套设有扭转弹簧(19),所述扭转弹簧(19)的一端固定连接在所述固定环(18)的外壁,所述扭转弹簧(19)的另一端固定连接在所述固定块一(15)的内部。

5. 根据权利要求3所述的一种印染定型机废气多级喷淋处理装置,其特征在于:所述废液仓(12)设置在所述进气管(5)的下方,所述废液仓(12)用于承载废液。

6. 根据权利要求3所述的一种印染定型机废气多级喷淋处理装置,其特征在于:所述环形防护板(13)设置在所述活性炭过滤板(7)的外壁一侧,所述环形防护板(13)用于对活性炭过滤板(7)进行限位。

7. 根据权利要求3所述的一种印染定型机废气多级喷淋处理装置,其特征在于:所述卡块(20)的外壁设置在所述固定块二(16)的内部,所述卡块(20)用于将固定块一(15)与固定块二(16)固定。

8. 根据权利要求3所述的一种印染定型机废气多级喷淋处理装置,其特征在于:所述限位环(21)的外壁转动连接在所述固定块一(15)的内部,所述限位环(21)用于限制转轴(17)的转动。

一种印染定型机废气多级喷淋处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及废气多级喷淋处理技术领域,尤其涉及一种印染定型机废气多级喷淋处理装置。

背景技术

[0002] 印染定型机在纺织生产过程中会产生高温含油烟的废气,这些废气中含有大量的颗粒物、油雾、有机挥发物(VOCs)、酸性或碱性气体等多种污染物,不仅对大气环境造成严重污染,还会对人体健康产生危害。因此,必须对其进行有效处理。使用印染定型机废气多级喷淋处理装置是因为该装置能够通过多级喷淋系统逐步净化废气:第一层用于降温 and 去除颗粒物,第二层针对酸性或碱性气体进行化学吸收,第三层进一步去除油雾和VOCs,最终结合尾气深度净化技术确保废气达标排放。这种多级处理方式高效、环保,能够应对复杂的废气成分,同时降低污染物的排放浓度。

[0003] 传统的印染定型机废气多级喷淋处理装置通过逐层喷淋净化的方式处理废气,操作流程简单但效率较高。废气首先由塔底进入装置,逐层通过喷淋区域。第一层使用清水或冷却液喷淋;第二层利用碱液或酸液针对酸性或碱性气体进行化学吸收;第三层喷淋专用吸附液或清水,用于去除油雾和VOCs,进一步净化废气。最后,净化后的废气由顶部排出,处理过程中喷淋液可循环使用,废液统一收集后集中处理,确保废气达标排放。

[0004] 传统的印染定型机废气多级喷淋处理装置中,废气流速通常较高,而喷淋液的雾滴受重力影响,容易沉降或被气流携带,导致气液接触时间不足,使废气分布不均,难以充分结合与降温,导致处理效果不佳。

发明内容

[0005] 为了弥补以上不足,本发明提供了一种印染定型机废气多级喷淋处理装置,旨在改善传统的多级喷淋处理装置,气液接触时间不足,使废气分布不均,难以充分结合与降温,导致处理效果不佳的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:一种印染定型机废气多级喷淋处理装置,包括喷淋塔,所述喷淋塔的外壁固定连接有三个输送管,三个所述输送管的一端均固定连接有分流管,所述分流管的内部固定连接有雾化喷头,所述喷淋塔的底部固定连接有进气管,所述喷淋塔的内壁中部固定连接有冷却翅片,所述喷淋塔的内壁设置有过滤组件,所述过滤组件用于过滤废气中的杂质,所述喷淋塔的顶部设置排放组件,所述排放组件用于排放处理后的废气;

[0007] 所述过滤组件包括鲍尔环填料板,所述鲍尔环填料板的外壁固定连接在所述喷淋塔的内壁,所述鲍尔环填料板的上方设置有活性炭过滤板,所述活性炭过滤板的外壁固定连接在所述喷淋塔的内壁。

[0008] 进一步地,所述排放组件包括除雾顶板,所述除雾顶板的下表面固定连接在所述喷淋塔的顶部,所述除雾顶板的顶部固定连接有排放管,所述排放管的一端固定连接在鼓

风机。

[0009] 进一步地,所述喷淋塔的底部滑动连接有废液仓,所述喷淋塔的外壁一侧固定连接有合页,所述合页的外壁固定连接有环形防护板,所述环形防护板的一端固定连接有固定块一,所述喷淋塔的外壁另一侧固定连接有固定块二,所述固定块一的内部转动连接有转轴,所述转轴的一端固定连接有卡块,所述转轴的外壁固定连接有有限位环,所述转轴的外壁设置有扭转组件,所述扭转组件用于带动卡块卡在固定块二的内部。

[0010] 进一步地,所述扭转组件包括固定环,所述固定环的外壁固定连接在所述转轴的外壁,所述转轴的外壁套设有扭转弹簧,所述扭转弹簧的一端固定连接在所述固定环的外壁,所述扭转弹簧的另一端固定连接在所述固定块一的内部。

[0011] 进一步地,所述废液仓设置在所述进气管的下方,所述废液仓用于承载废液。

[0012] 进一步地,所述环形防护板设置在所述活性炭过滤板的外壁一侧,所述环形防护板用于对活性炭过滤板进行限位。

[0013] 进一步地,所述卡块的外壁设置在所述固定块二的内部,所述卡块用于将固定块一与固定块二固定。

[0014] 进一步地,所述限位环的外壁转动连接在所述固定块一的内部,所述限位环用于限制转轴的转动。

[0015] 本发明具有如下有益效果:

[0016] 1、本发明中,首先废气通过进气管送至喷淋塔的内部,然后通过三条输送管分别输送清洁、碱性溶液与吸油剂配合雾化喷头与分流管均匀地喷洒在喷淋塔的内部,此时空气通过鲍尔环填料板的分散被均匀地分布在喷淋塔的内部,与雾化水结合,从而被活性炭过滤板过滤,最后通过冷却翅片进一步对空气冷却,解决了喷淋处理装置,气液接触时间不足,使废气分布不均,难以充分结合与降温,导致处理效果不佳的问题,达到了对废气进行均匀分布和雾化水能够充分接触,污染物被更高效地吸附、溶解或化学反应,提高去除效果。

[0017] 2、本发明中,首先通过废液仓集中收集废液进行处理,然后驱动转轴带动卡块在固定块二的内部转动,接着配合转轴、固定环、扭转弹簧与限位环实现对环形防护板的拆装,进而方便对活性炭过滤板进行清洁或更换,达到了可拆装清洁的设计使过滤板始终保持清洁状态,有助于维持稳定的气流和高效的粉尘捕集能力。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种印染定型机废气多级喷淋处理装置的立体结构示意图;

[0019] 图2为本发明提出的一种印染定型机废气多级喷淋处理装置的喷淋塔内部结构示意图;

[0020] 图3为本发明提出的一种印染定型机废气多级喷淋处理装置的鲍尔环填料板上方结构示意图;

[0021] 图4为本发明提出的一种印染定型机废气多级喷淋处理装置的废液仓结构示意图;

[0022] 图5为本发明提出的一种印染定型机废气多级喷淋处理装置的环形防护板一侧结构示意图;

[0023] 图6为本发明提出的一种印染定型机废气多级喷淋处理装置的固定块一内部结构示意图。

[0024] 图例说明：

[0025] 1、喷淋塔；2、输送管；3、分流管；4、雾化喷头；5、进气管；6、鲍尔环填料板；7、活性炭过滤板；8、冷却翅片；9、除雾顶板；10、排放管；11、鼓风机；12、废液仓；13、环形防护板；14、合页；15、固定块一；16、固定块二；17、转轴；18、固定环；19、扭转弹簧；20、卡块；21、限位环。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 参照图1—图3,本发明提供一种实施例:一种印染定型机废气多级喷淋处理装置,包括喷淋塔1,喷淋塔1的外壁固定连接有三个输送管2,三个输送管2的一端均固定连接分流管3,分流管3的内部固定连接雾化喷头4,首先将输送管2分别与清洁,碱性溶液以及除油机连接,并输送至分流管3的内部,然后通过分流管3内部的雾化喷头4进行雾化分别输送至喷淋塔1的内部,喷淋塔1的底部固定连接进气管5,通过进气管5与废气管道连接,从而将废气输送至喷淋塔1的内部,喷淋塔1的内壁中部固定连接冷却翅片8,通过冷却翅片8可以进一步对废气进行冷却,为后续吸收反应创造条件,喷淋塔1的内壁设置有过滤组件,过滤组件用于过滤废气中的杂质,喷淋塔1的顶部设置排放组件,排放组件用于排放处理后的废气;

[0028] 过滤组件包括鲍尔环填料板6,鲍尔环填料板6的外壁固定连接在喷淋塔1的内壁,鲍尔环填料板6的上方设置有活性炭过滤板7,活性炭过滤板7的外壁固定连接在喷淋塔1的内壁,通过鲍尔环填料板6将输送的废气进行导向,使废气均匀地分布在喷淋塔1的内部,然后通过清水雾化水结构,从而增大粉尘质量,更好地被活性炭过滤板7所吸附过滤、排放组件包括除雾顶板9,除雾顶板9的下表面固定连接在喷淋塔1的顶部,除雾顶板9的顶部固定连接排放管10,排放管10的一端固定连接鼓风机11,通过除雾顶板9对处理后的废气进行除雾处理,并输送至排放管10的内部,此过滤过程通过鼓风机11的带动,加快流程的速率;

[0029] 参照图4—图6,喷淋塔1的底部滑动连接废液仓12,长时间使用后,过滤下的废物与雾化水结合,形成废水,并顺着喷淋塔1的内壁流至废液仓12的内部,集中收集,喷淋塔1的外壁一侧固定连接合页14,合页14的外壁固定连接环形防护板13,环形防护板13的一端固定连接固定块一15,喷淋塔1的外壁另一侧固定连接固定块二16,固定块一15的内部转动连接转轴17,转轴17的一端固定连接卡块20,转轴17的外壁固定连接限位环21,驱动转轴17带动卡块20在固定块二16的内部转动,由于限位环21的限制使转轴17仅可以进行90度转动,当卡块20进行90度转动后即可将其从固定块二16的内部驱动,进而可以将环形防护板13拉开对内部的活性炭过滤板7进行更换或清洁,转轴17的外壁设置有扭转组件,扭转组件用于带动卡块20卡在固定块二16的内部、扭转组件包括固定环18,固定环

18的外壁固定连接在转轴17的外壁,转轴17的外壁套设有扭转弹簧19,扭转弹簧19的一端固定连接在固定环18的外壁,扭转弹簧19的另一端固定连接在固定块一15的内部,驱动转轴17转动时会通过固定环18带动扭转弹簧19扭转,在安装时,只需要将卡块20插入固定块二16的内部,此时扭转弹簧19进行回转带动卡块20卡在固定块二16的内部,同时还可以避免转轴17随意转动、废液仓12设置在进气管5的下方,废液仓12用于承载废液、环形防护板13设置在活性炭过滤板7的外壁一侧,环形防护板13用于对活性炭过滤板7进行限位、卡块20的外壁设置在固定块二16的内部,卡块20用于将固定块一15与固定块二16固定、限位环21的外壁转动连接在固定块一15的内部,限位环21用于限制转轴17的转动。

[0030] 工作原理:当需要使用到印染定型机废气多级喷淋处理装置时,首先空气通过进气管5输送至喷淋塔1的内部,接着将喷淋塔1内部的三根输送管2从下向上依次连接,清水—碱性溶液如稀NaOH溶液-吸油剂。然后分别输送至喷淋塔1内部的三个分流管3的内部最后通过雾化喷头4排放至喷淋塔1的内部,此时空气进入喷淋塔1的内部后首先通过鲍尔环填料板6进行分流,使空气均匀分布在喷淋塔1的内部,接着首先与清洁水雾化水接触,此时空气中的粉尘与雾化水结合,增大了其体积,从而更高效地被活性炭过滤板7所吸附过滤,接着过滤后的空气通过冷却翅片8进行冷却,防止废气过热,接着与碱性溶液结合去除废气中的酸性或碱性成分,最后空气与吸油剂结合吸附或分离废气中的油雾和挥发性有机化合物,经过多层处理的空气最后通过除雾顶板9进行除雾然后通过排放管10进行排放;

[0031] 此外,在长时间的使用后部分与废气结合的雾化水会形成废水,从而留置废液仓12的内部进行集中处理,接着驱动转轴17带动卡块20在固定块二16的内部转动,同时通过固定环18带动扭转弹簧19进行扭转,以及带动限位环21在固定块一15的内部滑动,由于固定块一15内部滑槽的设计使限位环21仅仅可以进行90度转动,此时转动后的卡块20即可拉出固定块二16的内部,接着即可将环形防护板13拉开,从而将活性炭过滤板7取出进行清洁或更换,安装时只需要将活性炭过滤板7与环形防护板13放回原处,然后通过扭转弹簧19的回弹带动卡块20重新卡在固定块二16的内部实现对活性炭过滤板7的拆装。

[0032] 最后应说明的是:以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

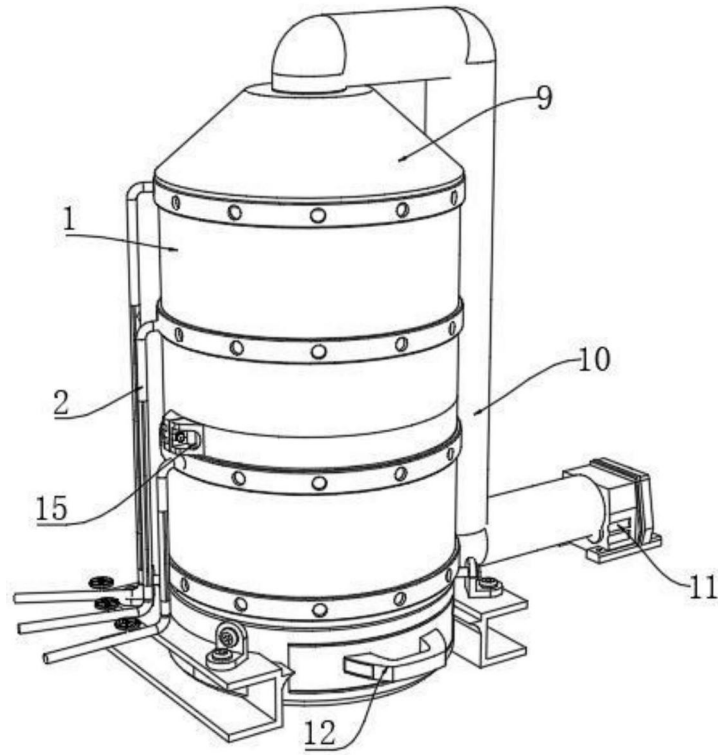


图1

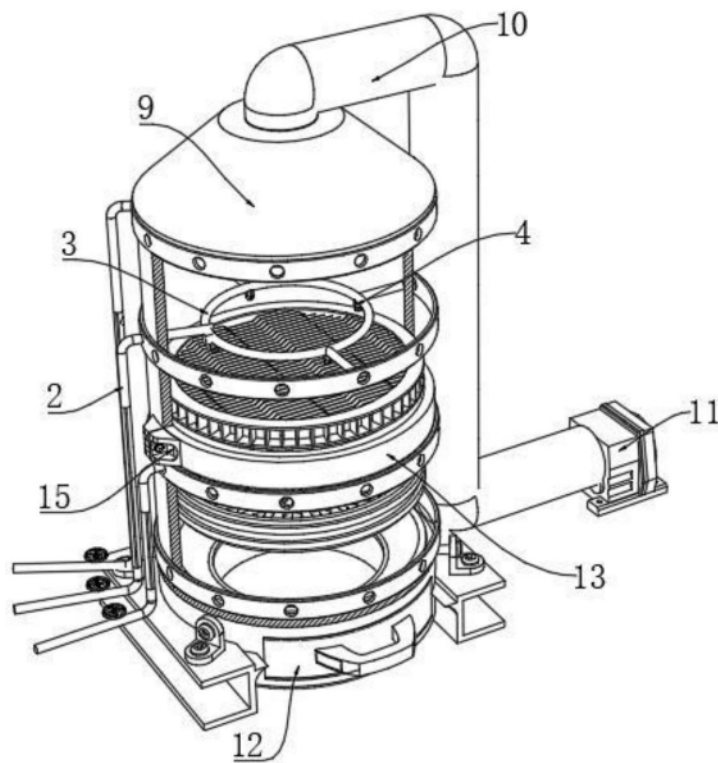


图2

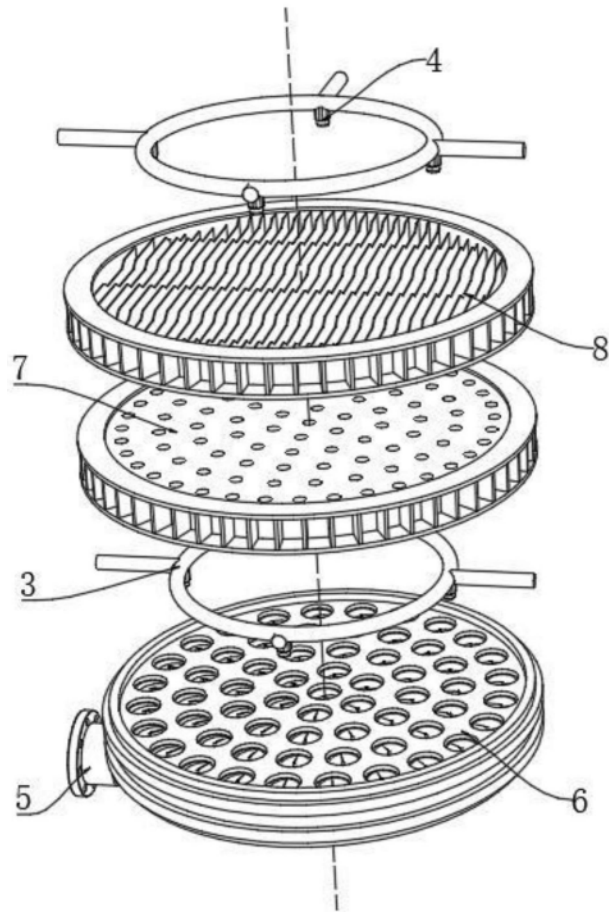


图3

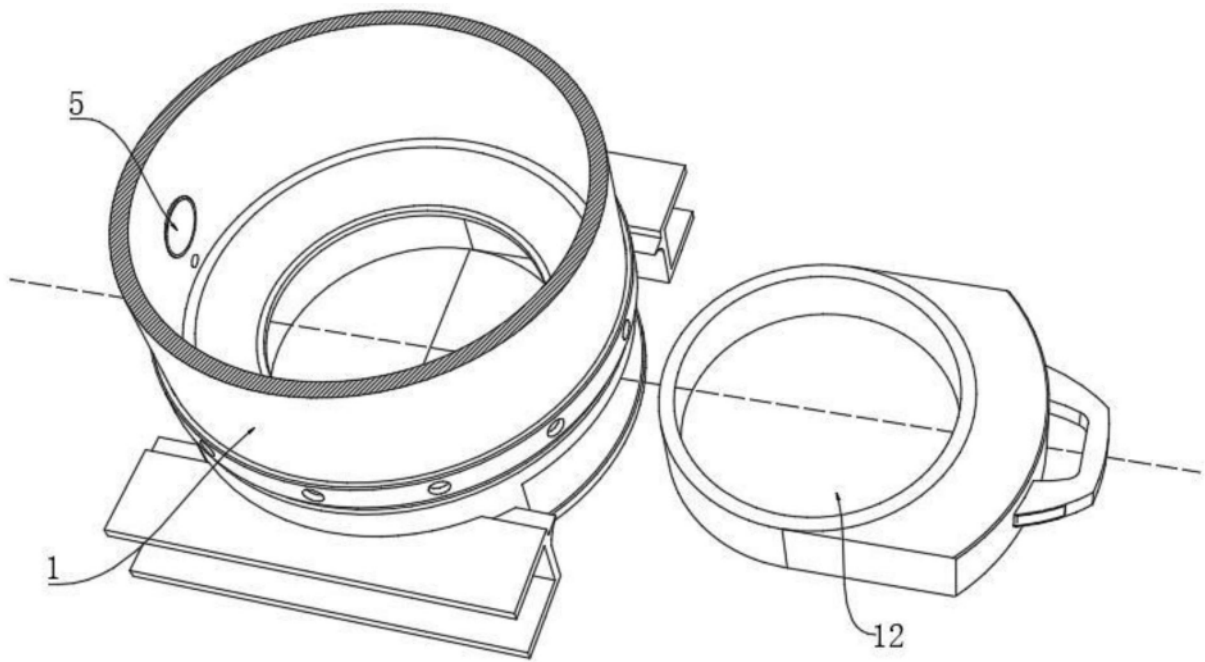


图4

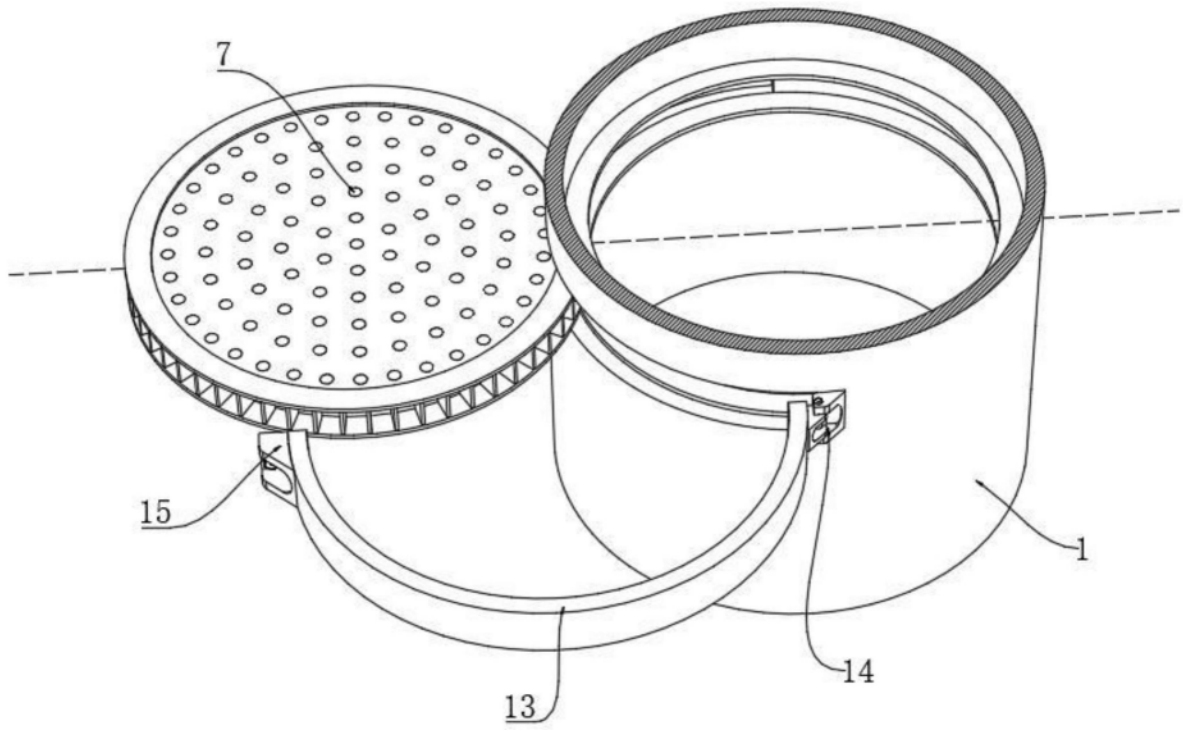


图5

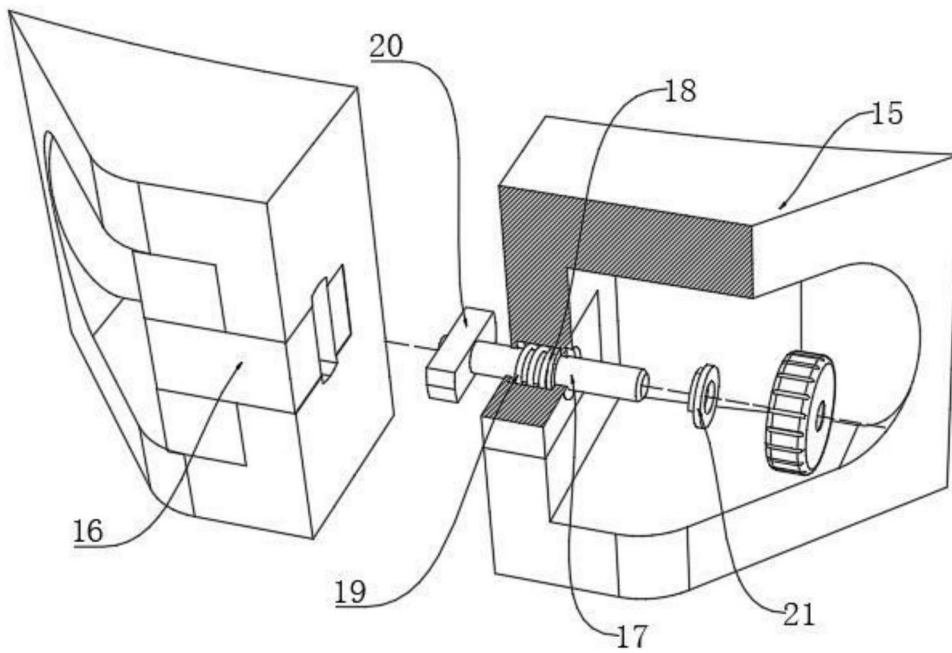


图6