



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115888366 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 04

(21) 申请号 202211626272.3

(22) 申请日 2022.12.16

(71) 申请人 星空环境科技(江苏)有限公司

地址 225000 江苏省扬州市江都区武坚镇
飞达路6号

(72) 发明人 冯文宾 王飞 徐一昆 胡叶兵

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务
所(普通合伙) 34160

专利代理师 苏宇

(51) Int.Cl.

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 53/50 (2006.01)

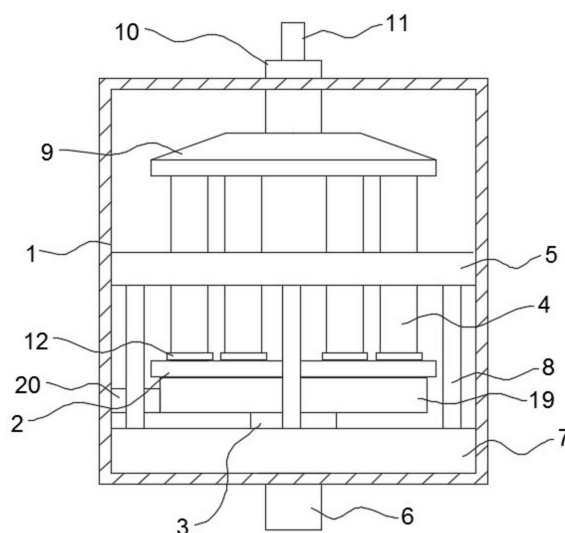
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种工业废气脱硫处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种工业废气脱硫处理装置,涉及废气处理技术领域,包括箱体,所述箱体的底部固定连接有进气管,所述箱体的顶部固定连接有出气管,所述箱体的内部设置用于对废气进行处理的处理机构,所述处理机构包括驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有封闭托盘,所述封闭托盘的上方设置有若干个等距排布的处理单元,所述处理单元包括两个处理缸以及设置于两个处理缸之间的排出口;本发明通过设置分流导送机构对送入的废气进行分流导送,交替送入不同位置的处理缸,使得各个处理缸交替处于工作状态,配合驱动电机带动封闭转盘转动,对处理后废弃溶液以及沉淀进行自动排出,使得装置对废气的处理操作可连续进行。



1. 一种工业废气脱硫处理装置,包括箱体(1),所述箱体(1)的底部固定连接有进气管(6),所述箱体(1)的顶部固定连接有出气管(10),所述箱体(1)的内部设置有用于对废气进行处理的处理机构,其特征在于,所述处理机构包括驱动电机(3),所述驱动电机(3)的输出端固定连接有封闭托盘(2),所述封闭托盘(2)的上方设置有若干个等距排布的处理单元,所述处理单元包括两个处理缸(4)以及设置于两个处理缸(4)之间的排出口(14);所述箱体(1)内壁的中部固定连接有用于向各个处理缸(4)内导送废气的分流导送机构。

2. 根据权利要求1所述的一种工业废气脱硫处理装置,其特征在于,若干个所述处理缸(4)的内腔均固定连接有导气螺旋板(17),所述导气螺旋板(17)的中部固定连接有导气管(16),所述导气螺旋板(17)的外壁开设有若干个导气口(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种工业废气脱硫处理装置,其特征在于,所述分流导送机构包括分流环(5),所述分流环(5)的内壁固定连接有若干个送气管(13),若干个所述送气管(13)的一端分别与若干个导气管(16)固定连接,若干个所述送气管(13)的中部均固定安装有调节阀。

4. 根据权利要求1所述的一种工业废气脱硫处理装置,其特征在于,所述出气管(10)的底部固定连接有集气罩(9),所述集气罩(9)的内壁固定连接有溶液管(11),所述溶液管(11)的底部固定连接有若干个加注管(15)。

5. 根据权利要求3所述的一种工业废气脱硫处理装置,其特征在于,所述箱体(1)内壁的底部固定连接有进气盘(7),所述进气盘(7)的底部与进气管(6)固定连接,所述进气盘(7)的顶部固定连接有若干个分流管(8),若干个所述分流管(8)的顶部均与分流环(5)的底部固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种工业废气脱硫处理装置,其特征在于,所述封闭托盘(2)的下方设置有环形导槽(19),所述环形导槽(19)的一侧固定连接有排出管(20),所述环形导槽(19)的顶部与排出口(14)对应设置。

7. 根据权利要求1所述的一种工业废气脱硫处理装置,其特征在于,若干个所述处理缸(4)的底部均固定连接有密封垫圈(12),若干个所述密封垫圈(12)的底部均与封闭托盘(2)的顶部贴合接触。

一种工业废气脱硫处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及废气处理技术领域,具体是一种工业废气脱硫处理装置。

背景技术

[0002] 随着工业的发展和人们生活水平的提高,对能源的渴求也不断增加,燃煤烟气中的二氧化硫已经成为大气污染的主要原因。因此烟气脱硫工艺已经在工业中广泛应用。

[0003] 现有的工业废气脱硫处理装置在工作过程中,通常使用反应溶剂对废气中的二氧化硫进行吸附处理,装置运行一段时间后,由于需要对反应溶液进行更换或对沉淀进行清理等原因,需要进行停机操作,这使得装置的难以保持长时间的稳定工作,且现有的处理装置,废气的送入位置单一,与处理溶剂的混合接触不够均匀充分,导致处理效率不高,有必要提出改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种工业废气脱硫处理装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种工业废气脱硫处理装置,包括箱体,所述箱体的底部固定连接有进气管,所述箱体的顶部固定连接有出气管,所述箱体的内部设置有用对废气进行处理的处理机构,所述处理机构包括驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有封闭托盘,用于驱动封闭托盘转动,所述封闭托盘的上方设置有若干个等距排布的处理单元,所述处理单元包括两个处理缸以及设置于两个处理缸之间的排出口,若干个所述处理缸的底部均固定连接有密封垫圈,若干个所述密封垫圈的底部均与封闭托盘的顶部贴合接触,所述排出口的大小小于处理缸的内腔截面;所述箱体内壁的中部固定连接有用于向各个处理缸内导送废气的分流导送机构。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述分流导送机构包括分流环,所述分流环的内壁固定连接有若干个送气管,若干个所述送气管的一端分别与若干个处理缸固定连接,若干个所述送气管的中部均固定安装有调节阀。

[0008] 作为本发明进一步的方案:若干个所述处理缸的内腔均固定连接有导气螺旋板,所述导气螺旋板的中部固定连接有导气管,所述导气螺旋板的中部开设有导气腔,所述导气腔与导气管的内部相连通,所述导气螺旋板的外壁开设有若干个导气口,若干个所述导气口的内壁均固定连接有弹性膜,所述弹性膜的中部开设有透气孔,所述送气管穿过处理腔并与导气管固定连接。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述出气管的底部固定连接有集气罩,若干个所述处理缸的顶部均延伸至集气罩的内部,所述集气罩的内壁固定连接有溶液管,所述溶液管的底部固定连接有若干个加注管,若干个加注管分别插入若干个处理缸内。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述箱体内壁的中部固定连接有进气盘,所述进气盘

的底部与进气管固定连接,所述进气盘的顶部固定连接有若干个分流管,若干个所述分流管的顶部均与分流环的底部固定连接。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述封闭托盘的下方设置有环形导槽,所述环形导槽的一侧固定连接有排出管,所述驱动电机设置于环形导槽内部,所述环形导槽的顶部与若干个排出口对应设置。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过设置分流导送机构对送入的废气进行分流导送,交替送入不同位置的处理缸,使得各个处理缸交替处于工作状态,配合驱动电机带动封闭转盘转动,带动排出口移动,使其交替与两个处理缸对正,实现对处理后废弃溶液以及沉淀的自动排出,使得装置对废气的处理操作可连续进行;

[0013] 通过设置导气螺旋板,并在导气螺旋板上开设若干个导气口,对送入处理缸内的废气进行分流,并由多个不同的点位送出,使得废气能够与处理溶液均匀混合反应,提高对废气的处理效率以及处理溶液的利用率。

附图说明

[0014] 图1为本发明的截面图;

[0015] 图2为本发明处理机构的结构示意图;

[0016] 图3为本发明处理缸的截面图;

[0017] 图4为本发明集气罩的截面图。

[0018] 图中:1、箱体;2、封闭托盘;3、驱动电机;4、处理缸;5、分流环;6、进气管;7、进气盘;8、分流管;9、集气罩;10、出气管;11、溶液管;12、密封垫圈;13、送气管;14、排出口;15、加注管;16、导气管;17、导气螺旋板;18、导气口;19、环形导槽;20、排出管。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-图4,本发明实施例中,一种工业废气脱硫处理装置,包括箱体1,箱体1的底部固定连接进气管6,箱体1的顶部固定连接出气管10,箱体1的内部设置有用于对废气进行处理的处理机构,处理机构包括驱动电机3,驱动电机3的输出端固定连接封闭托盘2,用于驱动封闭托盘2转动,封闭托盘2的上方设置有若干个等距排布的处理单元,处理单元包括两个处理缸4以及设置于两个处理缸4之间的排出口14;排出口14的大小小于处理缸4的内腔截面;处理缸4设置为上下通口的圆筒状,通过设置驱动电机3带动封闭转盘转动,带动排出口14移动,使其交替与两个处理缸4对正,实现对处理后废弃溶液以及沉淀的自动排出;

[0021] 为保证处理缸4底部与封闭托盘2之间的密封性,若干个处理缸4的底部均固定连接有密封垫圈12,若干个密封垫圈12的底部均与封闭托盘2的顶部贴合接触;为方便对处理缸4内的处理溶液量进行检测,各处理缸4内均设置有液位传感器

[0022] 箱体1内壁的中部固定连接有用向各个处理缸4内导送废气的分流导送机构;分

流导送机构包括分流环5,分流环5的内壁固定连接有若干个送气管13,若干个送气管13的一端分别与若干个处理缸4固定连接,若干个送气管13的中部均固定安装有调节阀;通过设置分流导送机构对送入的废气进行分流导送,交替送入不同位置的处理缸4,使得各个处理缸4交替处于工作状态,使得装置在部分处理缸4需要进行排空操作时,剩余处理缸4可继续进行废气处理操作,无需停机进行清理操作,使得装置可连续运行。

[0023] 若干个处理缸4的内腔均固定连接有导气螺旋板17,导气螺旋板17的中部固定连接有导气管16,导气螺旋板17的中部开设有导气腔,导气腔与导气管16的内部相连通,导气螺旋板17的外壁开设有若干个导气口18,送气管13穿过处理腔并与导气管16固定连接;通过设置导气螺旋板17,并在导气螺旋板17上开设若干个导气口18,对送入处理缸4内的废气进行分流,并由多个不同的点位送出,使得废气能够与处理溶液均匀混合反应,提高对废气的处理效率以及处理溶液的利用率。

[0024] 为减少处理溶液进入导气腔产生的回流,若干个导气口18的内壁均固定连接有弹性橡胶膜,弹性膜的中部开设有透气孔,通过设置透气孔将送入和废气分收纳细化为连续的小气泡排出,提高废气与处理溶液的混合均匀度,进一步提高处理效率,同时由气泡排出时弹性膜的振动,带动导气螺旋板17整体振动,既能够提高废气与溶液混合的均匀度,也能够避免反应产生的沉淀留存于导气螺旋板17上;

[0025] 为实现对送出的气流的稳定收集,出气管10的底部固定连接有集气罩9,若干个处理缸4的顶部均延伸至集气罩9的内部;为方便对各个处理缸4件处理溶液的加注;集气罩9的内壁固定连接有溶液管11,溶液管11的底部固定连接有若干个加注管15,若干个加注管15分别插入若干个处理缸4内,若干个加注管15的中部均固定安装有控制阀,溶液管11的顶部伸出装置外并与外接的溶液泵的输出端固定连接。

[0026] 为实现对送入的废气的分散导流,箱体1内壁的底部固定连接有进气盘7,进气盘7的底部与进气管6固定连接,进气盘7的顶部固定连接有若干个分流管8,若干个分流管8的顶部均与分流环5的底部固定连接,使得保证分流环5各部分接收到的废气量相互均匀。

[0027] 为实现对排出的废弃溶液和沉淀的稳定收集,封闭托盘2的下方设置有环形导槽19,环形导槽19的一侧固定连接有排出管20,驱动电机3设置于环形导槽19内部,环形导槽19的顶部与若干个排出口14对应设置。

[0028] 本发明在使用时,首先由外接的溶液泵,向溶液管11内送入处理溶液,再由溶液管11和若干个加注管15的分流导送入各个处理缸4内,当各第一处理缸4内液位到达预设值时,溶液泵停止工作,完成废气处理前的准备;

[0029] 在进行废气处理时,由进气管6导入待处理的废气,废气由进气管6进入进气盘7,再由若干个分流管8的分流导送进入分流环5内。若干个对应第一处理缸4的送气管13上的调节阀打开,废气由个送气管13送入各个处理缸4的导气管16内,进入导气管16的废气进入导气螺旋板17内的导气腔,而后由若干个导气口18送出,与处理缸4内的溶液进行混合反应,实现对废气的处理,出气后的废气上浮由处理腔顶部排出,进入集气罩9,再由出气管10排出;

[0030] 一段时间后,对应第一处理缸4上的送气管13上的调节阀关闭,对应第二处理缸4上的送气管13上的调节阀打开,由第二处理缸4继续进行处理操作,废气与处理缸4内的溶液混合反应得到的沉淀于积存于第一处理缸4底部对应位置的封闭托盘2上,第一处理缸4

静置沉淀一段时间后,驱动电机3启动,带动封闭托盘2转动,使得排出口14与第一处理缸4的底部对应,排出第一处理缸4的内部溶液和沉淀,由环形导槽19承接再由排出管20送出;

[0031] 排出完成后,驱动电机3带动封闭托盘2转动至两个处理缸4之间,由外接的溶液泵启动将新的处理溶液送入第一处理缸4内;

[0032] 当第二处理缸4运行工作一段时间后,再次转换两个处理缸4的工作状态,即对应第二处理缸4上的送气管13上的调节阀关闭,对应第一处理缸4上的送气管13上的调节阀打开,由第一处理缸4进行废气处理操作,第二处理缸4静置沉淀一段时间后,驱动电机3带动封闭转盘转动,使得排出口14与第二处理缸4的底部对应,排出其内的溶液,排出完成后,驱动电机3带动封闭托盘2转动至两个处理缸4之间,由外接的溶液泵启动将新的处理溶液送入第二处理缸4内;以此往复操作,实现对废气的连续处理。

[0033] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

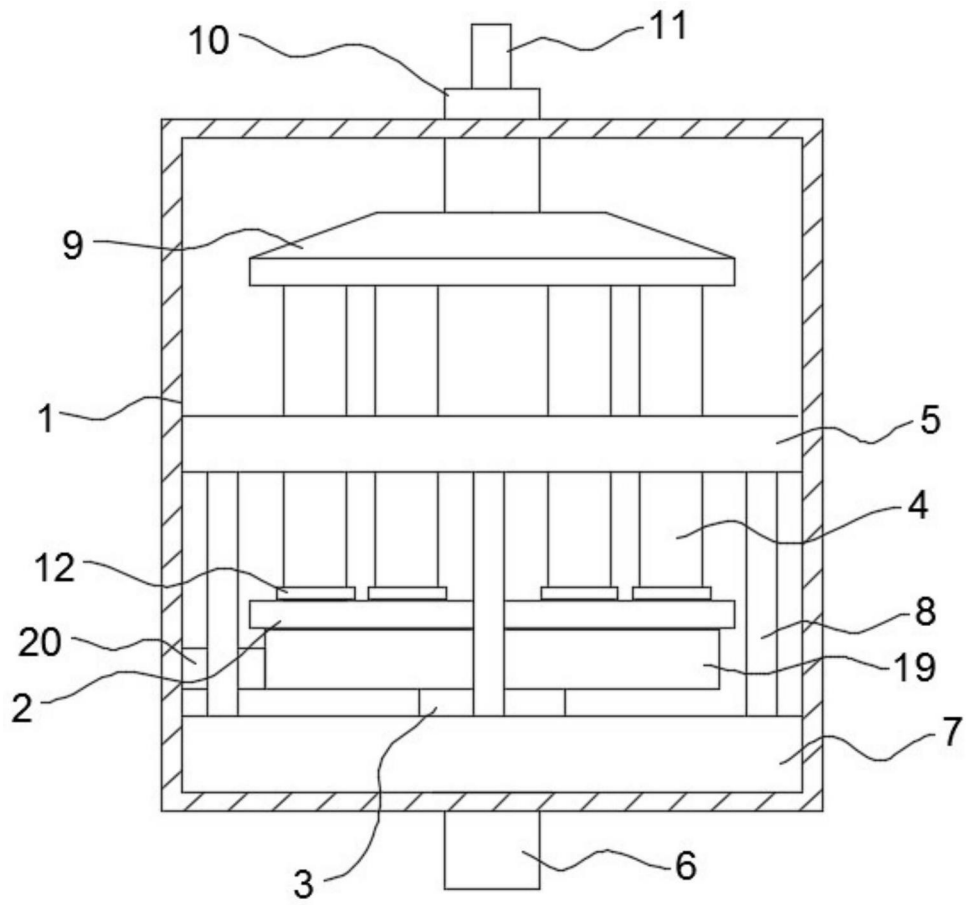


图1

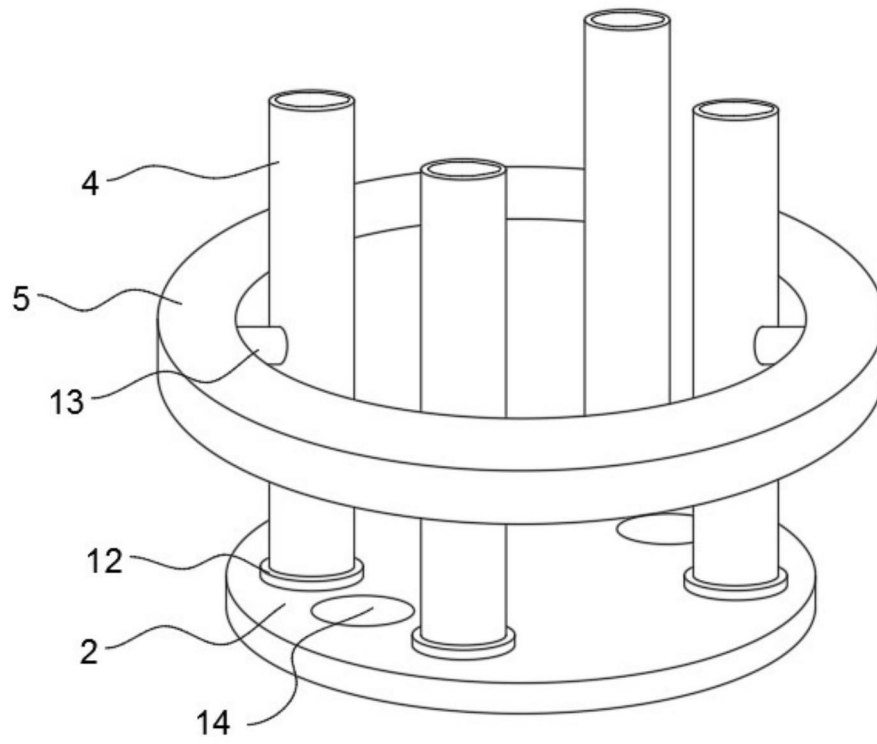


图2

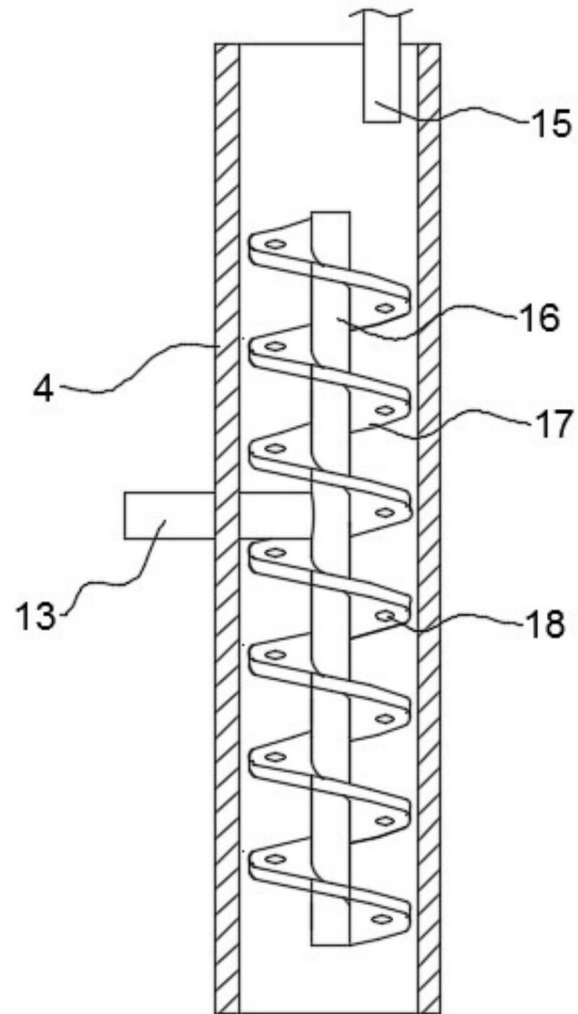


图3

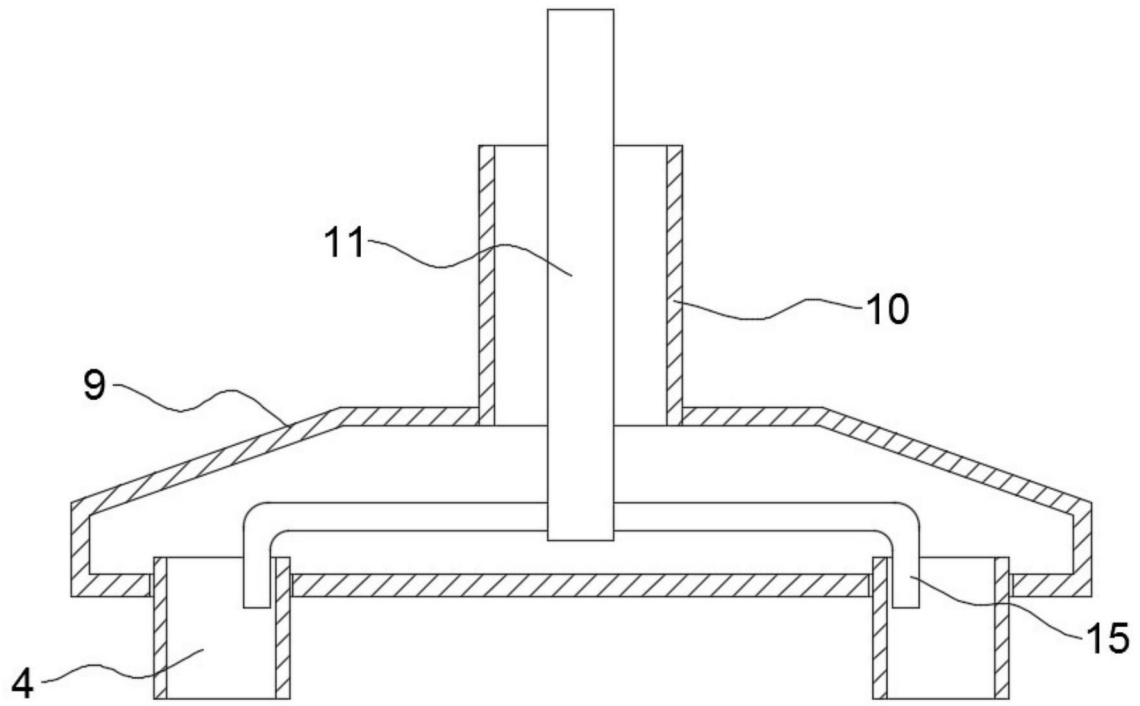


图4