



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221846561 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 18

(21) 申请号 202323474779.4

(22) 申请日 2023.12.20

(73) 专利权人 吉林新力源化工股份有限公司  
地址 138000 吉林省松原市宁江区雅达虹  
工业集中区

(72) 发明人 辛立忠 朱洪波 张振录

(74) 专利代理机构 东台金诚石专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 32482

专利代理师 吴少均

(51) Int. Cl.

B01D 49/00 (2006.01)

B01D 50/00 (2022.01)

B08B 5/04 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

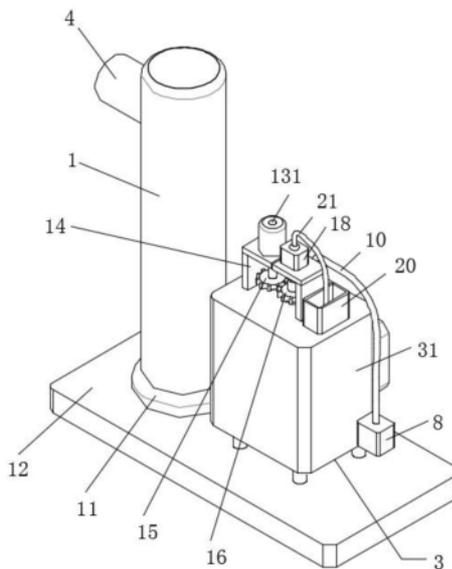
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种化工用烟气除尘

(57) 摘要

本实用新型提供了一种化工用烟气除尘,属于烟气除尘技术领域。包括进气管和烟气除尘机构,所述进气管的一侧面固定连接排气管,所述烟气除尘机构包括加工箱,所述加工箱设置在进气管的一侧,并通过排气管连通,所述冷凝器固定安装在加工箱的外表面,所述冷凝器的出气端固定安装在加工箱的内部,所述加工箱的顶部固定连接进水管。通过通过在加工箱的外表面固定安装冷凝器,并将冷凝器的出气端设置在加工箱的内部,以此对烟气降温,将烟气颗粒冷却至晶体状态,以此对烟气除尘,同时在加工管的内部安装喷淋管,以此快速对烟气降温,并使烟气颗粒淋湿,快速结晶,以此对烟气除尘,有效代替活性炭吸附的方式,实现对烟气持续除尘效果。



1. 一种化工用烟气除尘,其特征在於,包括进气管(1),所述进气管(1)的一侧面固定连接排气管(2);

烟气除尘机构(3),所述烟气除尘机构(3)包括;

加工箱(31),所述加工箱(31)设置在进气管(1)的一侧,并通过排气管(2)连通;

冷凝器(32),所述冷凝器(32)固定安装在加工箱(31)的外表面,所述冷凝器(32)的出气端固定安装在加工箱(31)的内部;

喷淋管(33),所述加工箱(31)的顶部固定连接进水管(331),所述进水管(331)的底部固定连接空心板(332),所述空心板(332)的底部固定连接喷淋管(33)。

2. 根据权利要求1所述的一种化工用烟气除尘,其特征在於,所述进气管(1)的上端固定连接圆管(4),所述进气管(1)的内部固定连接锥形仓(5),所述锥形仓(5)设置在排气管(2)的上方。

3. 根据权利要求2所述的一种化工用烟气除尘,其特征在於,所述加工箱(31)的内部固定连接隔板(6),所述隔板(6)的上表面开设若干个通孔(7),并均匀设置在隔板(6)的上表面。

4. 根据权利要求3所述的一种化工用烟气除尘,其特征在於,所述加工箱(31)的外表面固定连接抽液机(8),所述抽液机(8)的进水端固定连接管道(9),所述管道(9)的一端固定安装在加工箱(31)的内部,所述抽液机(8)的出液端固定连接排水管(10),所述排水管(10)的一端与进水管(331)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种化工用烟气除尘,其特征在於,所述进气管(1)的底部固定连接底座(11),所述底座(11)的底部固定安装在支撑座(12)的上表面,所述加工箱(31)固定安装在底座(11)的上表面。

6. 根据权利要求5所述的一种化工用烟气除尘,其特征在於,所述加工箱(31)的内部安装研磨清理机构(13),所述研磨清理机构(13)包括驱动电机(131)、驱动轴(132)、研磨板(134)和吸尘管(133)。

7. 根据权利要求6所述的一种化工用烟气除尘,其特征在於,所述加工箱(31)的顶部固定连接两个支撑架(14),其中一个所述支撑架(14)的顶部固定连接驱动电机(131),所述驱动电机(131)的输出端固定连接驱动轴(132),所述驱动轴(132)的一端固定连接主齿轮(15),所述主齿轮(15)啮合连接副齿轮(16),所述副齿轮(16)固定安装在空心筒(17)的外表面。

8. 根据权利要求7所述的一种化工用烟气除尘,其特征在於,所述空心筒(17)转动安装在加工箱(31)的内部和隔板(6)的内部,所述空心筒(17)的下端固定连接研磨板(134)。

9. 根据权利要求8所述的一种化工用烟气除尘,其特征在於,另一个所述支撑架(14)的顶部固定连接吸杂机(18),所述吸杂机(18)的进气端固定连接吸尘管(133),所述吸尘管(133)设置在空心筒(17)的内部,所述吸尘管(133)的一端固定连接吸尘盘(19)。

10. 根据权利要求9所述的一种化工用烟气除尘,其特征在於,所述支撑座(12)的上表面固定连接集尘仓(20),所述吸杂机(18)的出气端固定安装排尘管(21),所述排尘管(21)的一端设置在集尘仓(20)。

## 一种化工用烟气除尘

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及烟气除尘技术领域,具体而言,涉及一种化工用烟气除尘。

### 背景技术

[0002] 化工企业在生产过程中,会产生大量的烟气,目前为保护环境,会要求企业对排出的烟气进行处理之后才能排出,化工企业排废气处理的目的是减少废气对环境和人体健康的影响,通过科学的排放控制和处理技术,可以有效降低废气中有害物质的含量,减少对大气的污染。

[0003] 目前对烟气处理的方式,先对烟气除尘,然后再对烟气中的一些有害成分逐一处理,再将无害的气体排入到大气中,针对对烟气除尘的方式,目前常见方式是使用活性炭进行吸附,通过活性炭吸附将烟尘颗粒吸附在活性炭上,以此除去烟尘。

[0004] 上述除去烟尘的方式虽然可以实现,但是烟气量大,仅通过活性炭吸附,会快速将活性炭的间隙堵住,导致后面的烟气无法吸附,从而影响除尘效果,所以我们提出一种化工用烟气除尘,以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种克服上述技术问题或至少部分地解决上述问题的一种化工用烟气除尘。

[0006] 本实用新型是这样实现的:

[0007] 本实用新型提供一种化工用烟气除尘,包括进气管,所述进气管的一侧面固定连接排气管;

[0008] 烟气除尘机构,所述烟气除尘机构包括;

[0009] 加工箱,所述加工箱设置在进气管的一侧,并通过排气管连通,所述加工箱的内部安装研磨清理机构,所述研磨清理机构包括驱动电机、驱动轴、研磨板和吸尘管,所述加工箱的顶部固定安装两个支撑架,其中一个所述支撑架的顶部固定连接驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接驱动轴,所述驱动轴的一端固定连接主齿轮,所述主齿轮啮合连接副齿轮,所述副齿轮固定安装在空心筒的外表面,所述空心筒转动安装在加工箱的内部和隔板的内部,所述空心筒的下端固定连接研磨板,另一个所述支撑架的顶部固定连接吸杂机,所述吸杂机的进气端固定连接吸尘管,所述吸尘管设置在空心筒的内部,所述吸尘管的一端固定连接吸尘盘,;

[0010] 冷凝器,所述冷凝器固定安装在加工箱的外表面,所述冷凝器的出气端固定安装在加工箱的内部;

[0011] 喷淋管,所述加工箱的顶部固定连接进水管,所述进水管的底部固定连接空心板,所述空心板的底部固定连接喷淋管。

[0012] 在一个优选的方案中,所述进气管的上端固定连接圆管,所述进气管的内部固定连接锥形仓,所述锥形仓设置在排气管的上方。

[0013] 在一个优选的方案中,所述加工箱的内部固定连接隔板,所述隔板的上表面开设若干个通孔,并均匀设置在隔板的上表面。

[0014] 在一个优选的方案中,所述加工箱的外表面固定连接抽液机,所述抽液机的进水端固定连接管道,所述管道的一端固定安装在加工箱的内部,所述抽液机的出液端固定连接排水管,所述排水管的一端与进水管固定连接。

[0015] 在一个优选的方案中,所述进气管的底部固定连接底座,所述底座的底部固定安装在支撑座的上表面,所述加工箱固定安装在底座的上表面,所述支撑座的上表面固定连接集尘仓,所述吸杂机的出气端固定安装排尘管,所述排尘管的一端设置在集尘仓。

[0016] 本实用新型提供的一种化工用烟气除尘,其有益效果包括有:

[0017] 1、通过通过在加工箱的外表面固定安装冷凝器,并将冷凝器的出气端设置在加工箱的内部,以此对烟气降温,将烟气颗粒冷却至晶体状态,以此对烟气除尘,同时在加工箱的内部安装喷淋管,以此快速对烟气降温,并使烟气颗粒淋湿,快速结晶,以此对烟气除尘,有效代替活性炭吸附的方式,实现对烟气持续除尘效果。

[0018] 2、通过在加工箱的内部转动安装有空心筒,空心筒的外表面固定连接研磨板,以此对晶体研磨,将其研磨成微型颗粒状,同时在空心筒的内部吸尘管,通过吸杂机吸尘,将微型颗粒从吸尘管内部吸出,以便除去晶体,保持加工箱内部干净,以便使用。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图;

[0020] 图1是本实用新型主视结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型冷凝器结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型排气管位置示意图;

[0023] 图4为本实用新型加工箱内部结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型隔板结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型进气管内部结构示意图;

[0026] 图中:1、进气管;2、排气管;3、烟气除尘机构;31、加工箱;32、冷凝器;33、喷淋管;331、进水管;332、空心板;4、圆管;5、锥形仓;6、隔板;7、通孔;8、抽液机;9、管道;10、排水管;11、底座;12、支撑座;13、研磨清理机构;131、驱动电机;132、驱动轴;133、吸尘管;134、研磨板;14、支撑架;15、主齿轮;16、副齿轮;17、空心筒;18、吸杂机;19、吸尘盘;20、集尘仓;21、排尘管。

## 具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他

实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 实施例

[0029] 参照图1-图6,本实用新型提供一种技术方案:一种化工用烟气除尘,包括进气管1和烟气除尘机构3,进气管1的一侧面固定连接排气管2,烟气除尘机构3包括加工箱31,加工箱31设置在进气管1的一侧,并通过排气管2连通,冷凝器32固定安装在加工箱31的外表面,冷凝器32的出气端固定安装在加工箱31的内部,加工箱31的顶部固定连接进水管331,进水管331的底部固定连接空心板332,空心板332的底部固定连接喷淋管33。

[0030] 在一个优选的实施方式中,进气管1的上端固定连接圆管4,进气管1的内部固定连接锥形仓5,锥形仓5设置在排气管2的上方,本装置对烟气进行除尘,所以在进气管1的上端固定安装圆管4,以便将外界的烟气通过圆管4输送到进气管1的内部,再由进气管1将烟气输送到加工箱31内部,以便对烟气进行处理。

[0031] 在一个优选的实施方式中,加工箱31的内部固定连接隔板6,隔板6的上表面开设若干个通孔7,并均匀设置在隔板6的上表面,本装置通过对烟气冷凝结晶,以此除去烟尘,为方便将对结晶体清理,所以在加工箱31的内部固定安装隔板6,通过隔板6对晶体承接,以便对晶体研磨,将其研磨成粉状,以便对晶体清理掉,便于使用。

[0032] 在一个优选的实施方式中,加工箱31的外表面固定连接抽液机8,抽液机8的进水端固定连接管道9,管道9的一端固定安装在加工箱31的内部,抽液机8的出液端固定连接排水管10,排水管10的一端与进水管331固定连接,本装置对在烟气进行处理时,为快速对烟气降温,所以采用喷淋的方式对烟气快速降温,通过向加工箱31的内部喷水,实现对烟气降温,同时为实现对水循环使用,所以设置抽液机8,通过抽液机8将加工箱31内部的液体抽取出,实现循环使用。

[0033] 为保证本装置稳定使用,所以在进气管1的底部固定连接底座11,底座11的底部固定安装在支撑座12的上表面,加工箱31固定安装在底座11的上表面,将进气管1和加工箱31分别安装在支撑座12上,以此对本装置稳定使用。

[0034] 本装置通过对烟尘润湿,将烟尘颗粒冷却结晶,以便对烟尘处理,结晶之后会落到加工箱31的内部,为保证本装置能够持续使用,所以在加工箱31的内部安装研磨清理机构13,研磨清理机构13包括驱动电机131、驱动轴132、研磨板134和吸尘管133,加工箱31的顶部固定安装两个支撑架14,其中一个支撑架14的顶部固定连接驱动电机131,驱动电机131的输出端固定连接驱动轴132,驱动轴132的一端固定连接主齿轮15,主齿轮15啮合连接副齿轮16,副齿轮16固定安装在空心筒17的外表面,空心筒17转动安装在加工箱31的内部和隔板6的内部,空心筒17的下端固定连接研磨板134,另一个支撑架14的顶部固定连接吸杂机18,吸杂机18的进气端固定连接吸尘管133,吸尘管133设置在空心筒17的内部,吸尘管133的一端固定连接吸尘盘19,支撑座12的上表面固定连接集尘仓20,吸杂机18的出气端固定安装排尘管21,排尘管21的一端设置在集尘仓20,在实际使用时,通过在加工箱31的内部转动安装有空心筒17,空心筒17的外表面固定连接研磨板134,以此对晶体研磨,将其研磨成微型颗粒状,同时在空心筒17的内部吸尘管133,通过吸杂机18吸尘,将微型颗粒从吸尘管133内部吸出,以便除去晶体,保持加工箱31内部干净,以便使用。

[0035] 具体的,一种化工用烟气除尘的工作过程或工作原理为:目前对烟气处理的方式,先对烟气除尘,然后再对烟气中的一些有害成分逐一处理,再将无害的气体排入到大气中,

针对对烟气除尘的方式,目前常见方式是使用活性炭进行吸附,通过活性炭吸附将烟尘颗粒吸附在活性炭上,以此除去烟尘。

[0036] 上述除去烟尘的方式虽然可以实现,但是烟气体量大,仅通过活性炭吸附,会快速将活性炭的间隙堵住,导致后面的烟气无法吸附,从而影响除尘效果,所以设计出本装置,连接外界电源,将外界的烟气通过圆管4输送到进气管1的内部,并将进气管1内部的气体输送到加工箱31的内部,同时打开冷凝器32和抽液机8,本装置事先在加工箱31的内部添加适量的水,通过抽液机8将加工箱31内部的水抽取出,并通过喷淋管33将水再次输送到加工箱31的内部,通过喷淋的方式,能够快速对烟气进行冷却,并在冷凝器32的持续作用下,使烟气颗粒结晶,并落到隔板6的上表面,实现对烟气处理。

[0037] 对烟气处理完成后,停止向加工箱31内部喷淋水,同时将加工箱31内部的水排出,为保证加工箱31能够持续使用,通过打开驱动电机131和吸杂机18,驱动电机131驱动主齿轮15转动,并带动副齿轮16旋转,移动带动空心筒17转动,并带动研磨板134旋转,通过研磨板134对晶体研磨,将其研磨成微小颗粒,此状态下的晶体会落到加工箱31内底部的位置,同时在吸尘管133的不断吸动下,将该状态下的晶体吸动到吸尘管133的内部,并输送到集尘仓20的内部,对晶体从加工箱31的内部清理出去,便于本装置能够持续使用对烟气除尘。

[0038] 需要说明的是,冷凝器32、抽液机8、驱动电机131和吸杂机18为现有技术存在的装置或设备,或者为现有技术可实现的装置或设备,其供电、具体组成及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,故不再详细赘述。

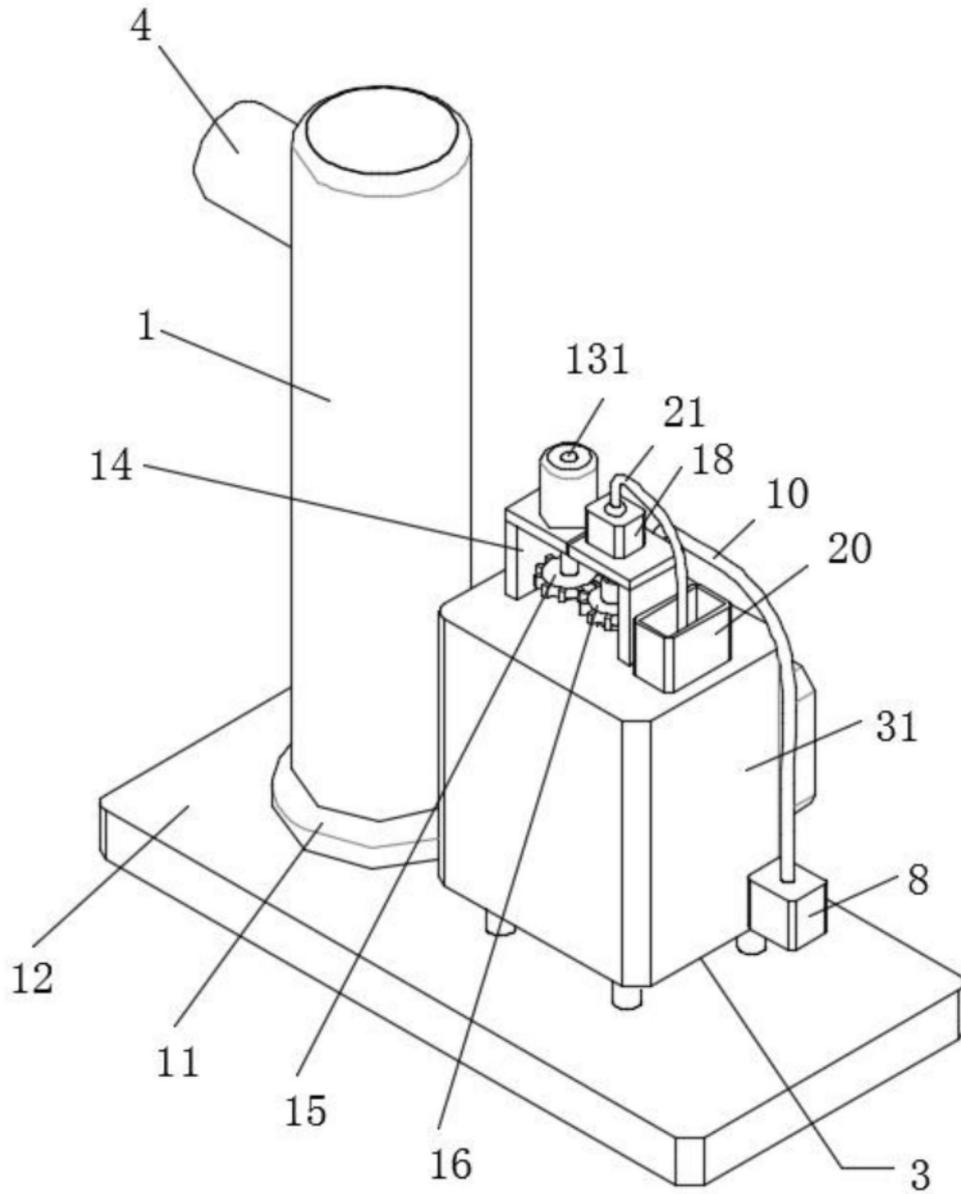


图1

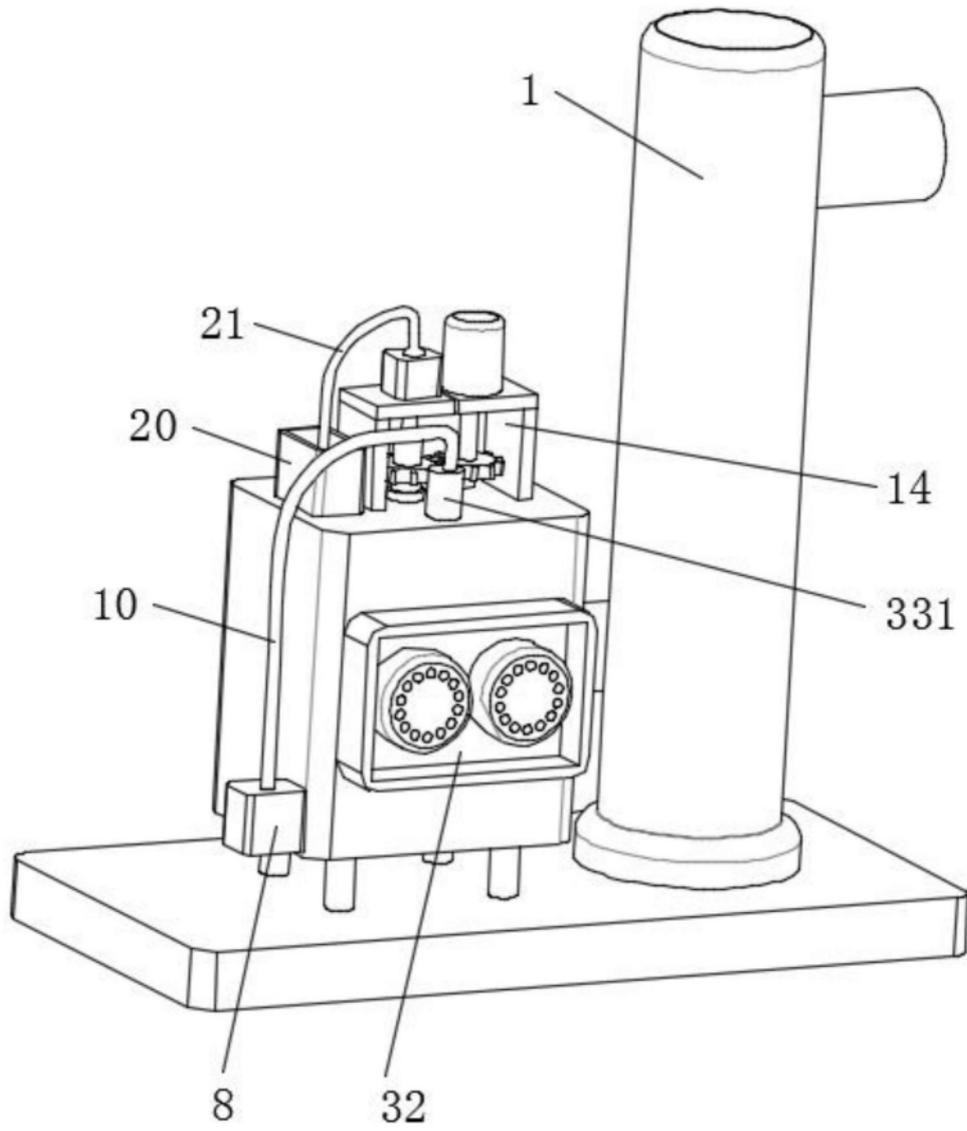


图2

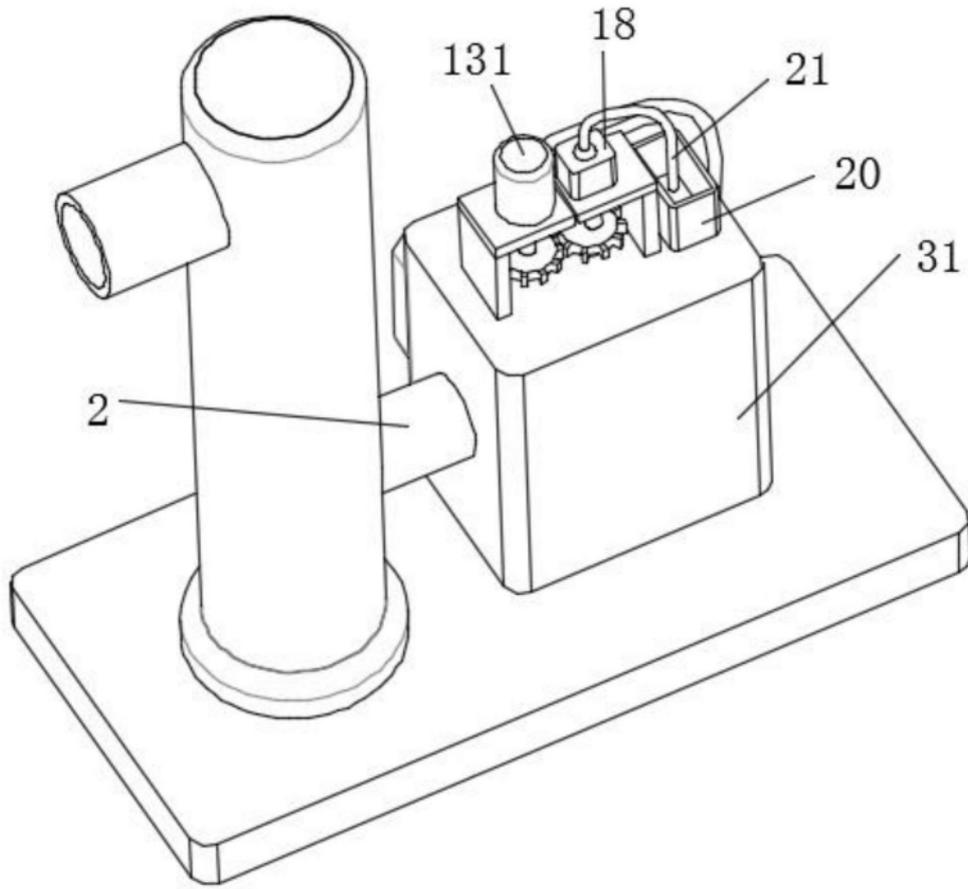


图3

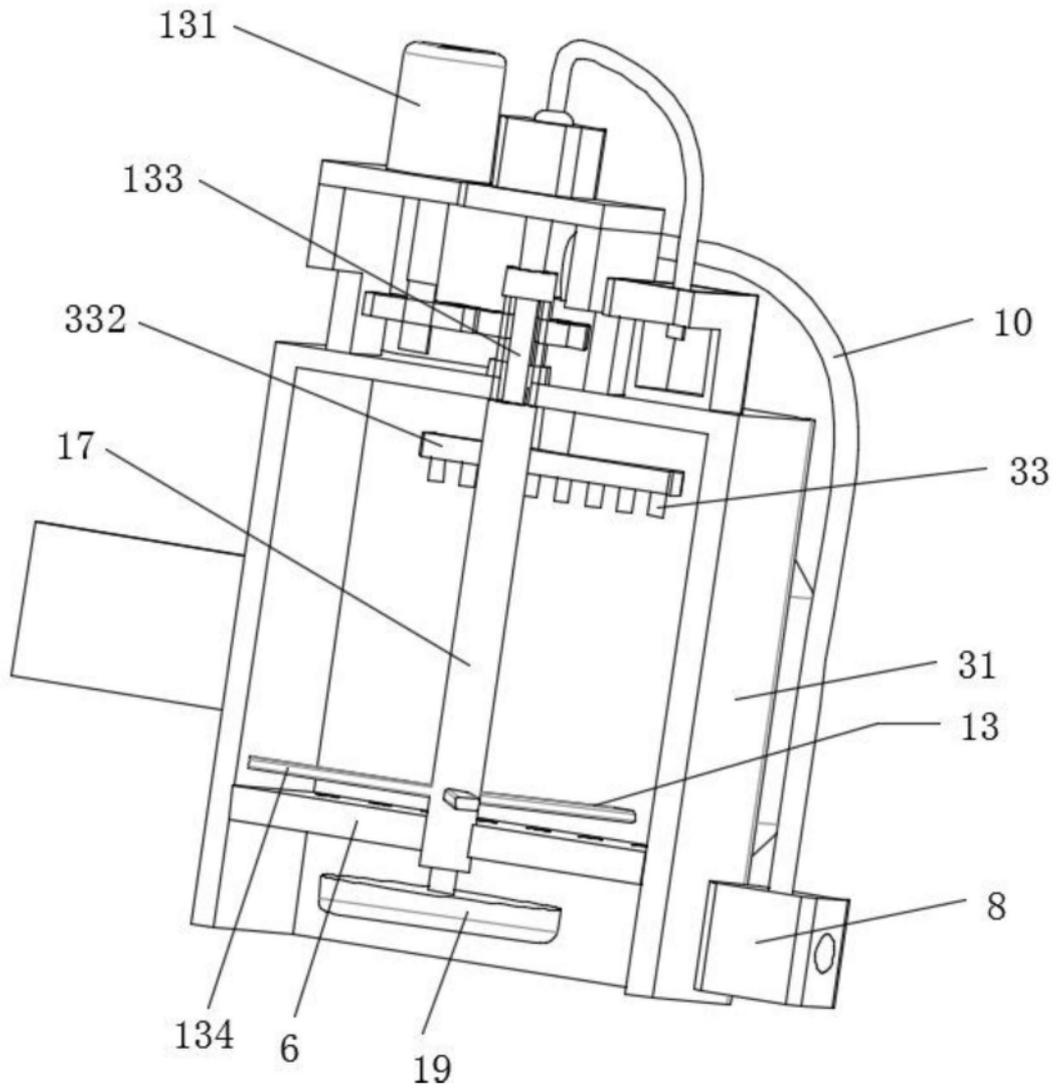


图4

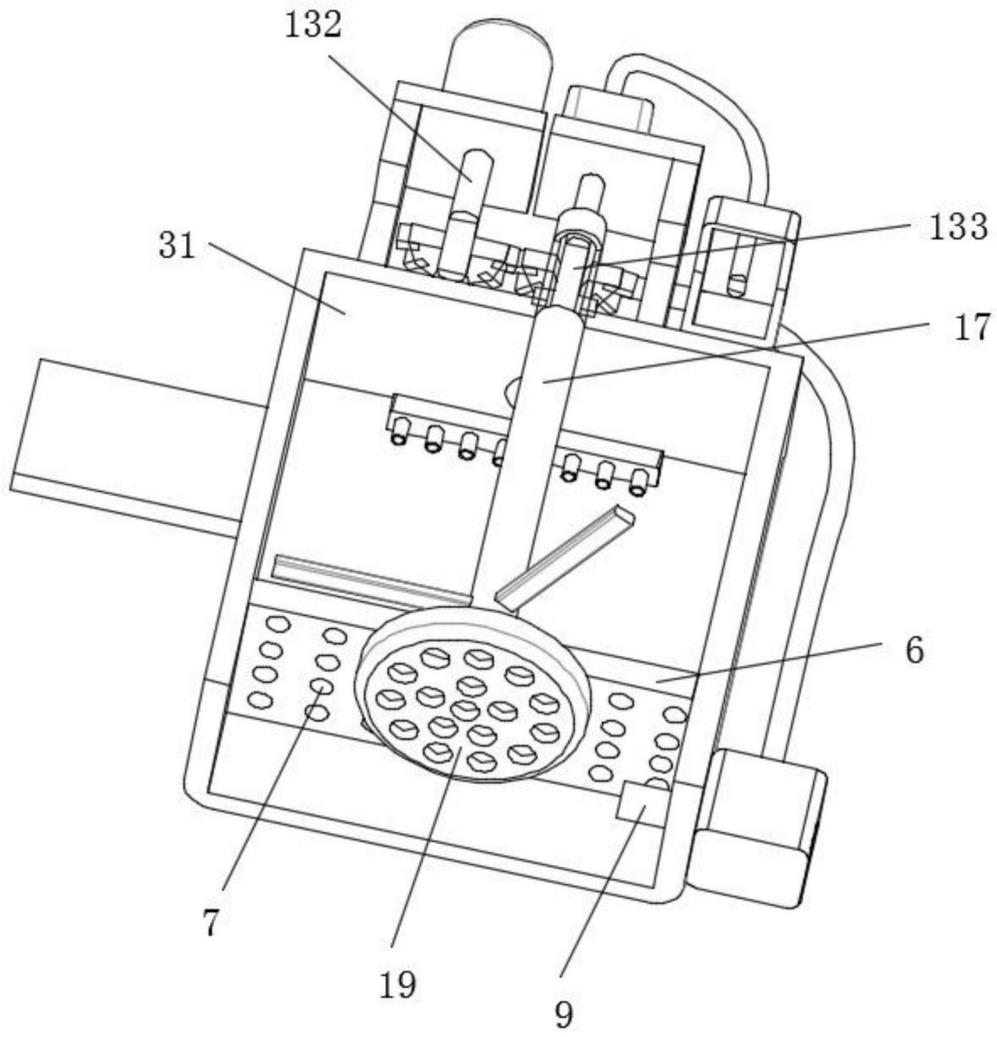


图5

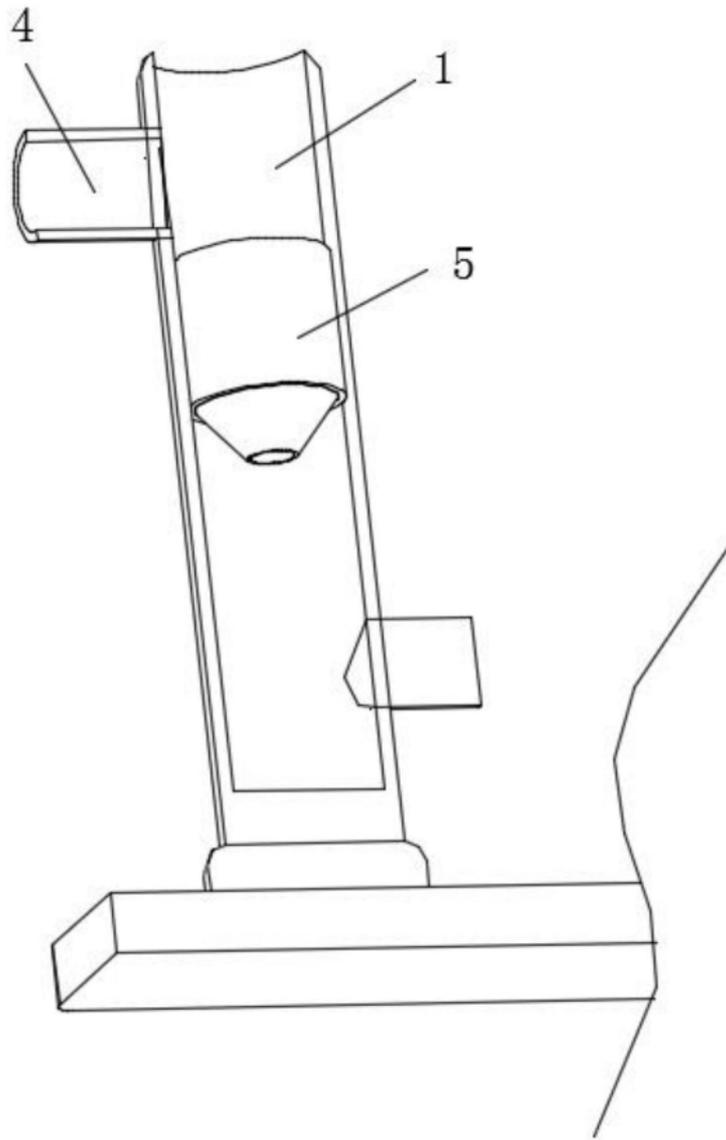


图6