



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215138194 U

(45) 授权公告日 2021.12.14

(21) 申请号 202022926610.8

(22) 申请日 2020.12.07

(73) 专利权人 上海慧丰环境工程有限公司
地址 200052 上海市长宁区延安西路1228
弄2号30A-1室

(72) 发明人 潘欣 施颖星 李广超

(51) Int. Cl.
B01D 50/00 (2006.01)
B01D 53/04 (2006.01)
B01D 53/76 (2006.01)

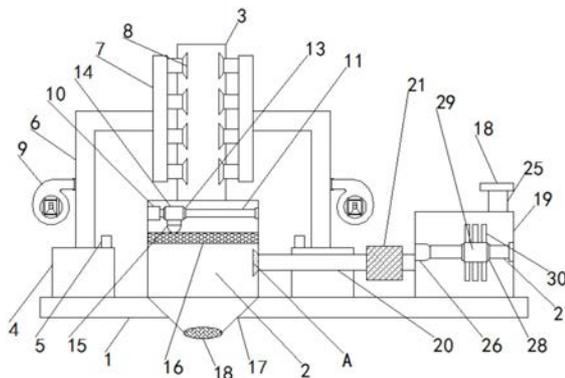
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种烟厂成品处理段除尘尾气净化处理设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种烟厂成品处理段除尘尾气净化处理设备,属于除尘尾气净化处理设备技术领域,包括底板,所述底板上方放置有箱体,所述箱体上方贯穿连接导气管。对废气进行处理时,水泵通过出水管把水输送到喷头上,喷头开始喷水,同时也通过导气管注入废气,水与废气中的颗粒物杂质充分接触后,会经过过滤网上,过滤网会对废气残留的杂质进行过滤,电机a带动清理刷左右移动来对过滤网进行清理,当废气通过导气管进入时,活性炭过滤网和石墨烯吸附块会把废气上的残留的异味气体和残留的少部分灰尘给吸收掉,吸风机把废气输送到净化箱内部,同时通过管道通入适量的反应气体,接着电机b带动扇叶移动带动废气和反应气体流动并充分接触并反应。



1. 一种烟厂成品处理段除尘尾气净化处理设备,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)上方放置有箱体(2),所述箱体(2)上方贯穿连接导气管(3),所述箱体(2)内部安装有电机a(10),所述电机a(10)一侧安装有丝杆a(11),所述丝杆a(11)外侧壁贯穿连接丝杆套a(13),所述丝杆套a(13)外侧壁固定连接轴承套a(14),所述轴承套a(14)一侧固定连接清理刷(15),所述箱体(2)内部安装有过滤网(16),所述箱体(2)底部贯穿连接排污管(17),所述底板(1)上方放置有水箱(4),所述水箱(4)上方贯穿连接注水口(5),所述水箱(4)上方贯穿连接出水管(6),所述出水管(6)一端贯穿连接蓄水管(7),所述蓄水管(7)一侧贯穿连接喷头(8),所述出水管(6)一侧安装有水泵(9),所述底板(1)上方放置有净化箱(19),所述净化箱(19)一侧贯穿连接吸气管(20),所述吸气管(20)一侧安装有吸风机(21),所述吸气管(20)一端螺纹连接吸风口(22),所述吸风口(22)内部安装有活性炭过滤网(23)和石墨烯吸附块(24),所述净化箱(19)上方贯穿连接管道(25),所述净化箱(19)内部安装有电机b(26),所述电机b(26)一侧安装有丝杆b(27),所述丝杆b(27)外侧壁贯穿连接丝杆套b(28),所述丝杆套b(28)外侧壁固定连接轴承套b(29),所述轴承套b(29)两侧固定连接扇叶(30)。

2. 根据权利要求1所述的一种烟厂成品处理段除尘尾气净化处理设备,其特征在于,所述排污管(17)和管道(25)一侧安装有密封盖(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种烟厂成品处理段除尘尾气净化处理设备,其特征在于,所述电机a(10)的动力输出端与丝杆a(11)的动力输入端相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种烟厂成品处理段除尘尾气净化处理设备,其特征在于,所述电机b(26)的动力输出端与丝杆b(27)的动力输入端相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种烟厂成品处理段除尘尾气净化处理设备,其特征在于,所述水泵(9)、电机a(10)、电机b(26)和吸风机(21)通过导线与外界电源相连接。

一种烟厂成品处理段除尘尾气净化处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘尾气净化处理设备技术领域,尤其涉及一种烟厂成品处理段除尘尾气净化处理设备。

背景技术

[0002] 现有的湿法转炉烟气净化除尘设备大多包括两级文氏管、脱水器、水雾分离器、流量计、引风机、三通阀、水处理设施、煤气柜、水封等设备组成,一级文氏管大多采用手动可调喉口式或溢流固定喉口式,主要功能是冷却烟气及粗除尘,实际生产中经常出现粗除尘效率低、阻力大、含水量大等问题,二级文氏管主要功能是除去细尘和冷凝降温,与前后脱水器形成精除尘设备,其结构形式经历了可调喉口式(P-A)、可动翻版式(RD)、环缝重砣式(RSW)等更新换代,环缝重砣式结构的文氏管解决了可调喉口式、可动翻版式文氏管存在的除尘效率低、系统易堵塞、喉口不易调节等缺点,是一种目前比较先进的二文除尘设备,其结构主要包括重砣、重砣升降机构、喷水装置、密封及重砣位移计量器、进口管、收缩段、喉口、扩张段、出口段等。重砣的主要作用是控制转炉炉口微差压和二级文氏管喉口阻损,进而在烟气不断变化的条件下随时调整系统的阻力分配,从而达到工作效果最佳的目的。现有的湿式转炉烟气净化除尘方法及其工艺流程如下面所述,转炉烟气通过气化冷却烟道进入一级文氏管粗除尘、冷却后进入弯头脱水器脱水再从上部进入二级文氏管,凝聚后的尘水混合物经二级文氏管下部出口后进入脱水器、分离后的水经水封进入水处理设施进行循环利用,分离后的气体经水雾分离器、计量器后通过主引风机、三通阀进入放散烟筒放散或经旋转水封、U型水封进入煤气柜进行煤气回收。文氏管的除尘原理是在喉口部分烟气和洗涤水由于烟道管径突然缩小而加大流速,使进入喉口的烟气与水传热传质,同时被喉口高速气流雾化的水滴群与气流中尘粒进行撞击凝聚,成为尘水混合物,经过脱水器使气水分离,达到烟气净化除尘的目的。在二级文氏管工作中,保证烟气与洗涤水充分接触,使洗涤水充分雾化并与尘埃凝聚,对提高烟气净化和除尘效果是至关重要的,在现有的湿法转炉烟气净化除尘设备及工艺中由于大多采用的下行式工艺方法,即烟气和洗涤水从二级文氏管的上方进入喉口,从喉口的下方流出,多个喷嘴设置在重砣的上方,重砣为正锥体上小下大放置在喉口段,该设备及工艺方法存在的问题是在多个喷嘴喷水过程中水雾交叉时形成多余的机械水,在重力作用下,该机械水通过环缝时影响洗涤水在环缝充分雾化、与尘埃凝聚,进而影响烟气净化和除尘效果。

[0003] 专利号CN200710004934.2的公布了一种烟气净化除尘设备与工艺方法,包括气化冷却烟道、水封、烟道、环缝文氏管、脱水器、流量计、管道、主风机、三通阀、旋转水封、放散烟筒、水处理设施、U型水封、煤气柜等部件组成,其特征在于汽化冷却烟道连接一个内部安装喷头的冷却洗涤塔,其下部的烟气出口与环缝文氏管下部的烟气入口相连,环缝文氏管上部的烟气出口与脱水器相连,在环缝文氏管喉口和重砣下方安装供水管和喷头、重砣倒锥体安装在喉口内,该工艺采用上行式烟气流动方式和在重砣下面给水,多余的机械水不通过环缝喉口即被直接回收,水在环缝喉口处充分雾化并与尘埃凝聚,提高了烟气净化和

除尘效果,方便重砣的位置调节并不易使灰尘在重砣下方凝聚,喉口不积灰尘。

[0004] 上述技术的烟气净化除尘设备与工艺方法有以下缺点:1、该装置除尘净化烟气过程繁琐,效果不好,不能完全除去;2、该装置结构复杂,成本高,不适合推广,为此,我们提出一种烟厂成品处理段除尘尾气净化处理设备。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种烟厂成品处理段除尘尾气净化处理设备,对废气进行处理时,先通过注水口往水箱内部注入水,接着打开外界电源让水泵工作,水泵通过出水管把水输送到蓄水管上,蓄水管在把水输送到喷头上,喷头开始喷水,同时也通过导气管注入废气,喷头喷水对废气进行淋雨,水与废气中的颗粒物杂质充分接触后,会经过过滤网上,过滤网会对废气残留的杂质进行过滤,一部分水会落到箱体底部,当废气进入到净化箱内部时,打开电源让电机a工作,电机a带动丝杆a左右移动,丝杆a带动丝杆套a左右移动,丝杆套a带动轴承套a左右移动,轴承套a带动清理刷左右移动,清理刷左右移动来对过滤网进行清理,防止过滤网的网眼发生堵塞,从而影响废气的过滤效果,然后打开密封盖,让污水通过排污管排出去,这样的好处是通过设置多组喷头可更全面的和废气进行接触,更好的对废气进行过滤,通过电机a带动清理刷对过滤网进行清理,防止过滤网发生堵塞,影响过滤效率,当废气通过导气管进入时,打开电源让吸风机和电机b工作,吸风机通过吸风口把过滤后的废气吸到吸气管内部时,废气会经过吸风口内部的活性炭过滤网和石墨烯吸附块,废气上的残留的异味气体和残留的少部分灰尘给吸收掉,然后吸气管把废气输送到净化箱内部,同时通过管道通入适量的反应气体,接着电机b带动丝杆b左右移动,丝杆b带动丝杆套b左右移动,丝杆套b带动轴承套b左右移动,轴承套b带动扇叶左右移动,扇叶移动带动废气和反应气体流动并充分接触并反应,反应结束后,打开密封盖,扇叶把反应后的气体通过管道吹到外界去,这样的好处是通过活性炭过滤网和石墨烯吸附块可吸附废气中的异味气体和残留的灰尘,防止异味气体流到空气中对工作人员的健康造成危险,通过电机b带动扇叶移动来吹到废气和反应气体充分接触反应,加速反应效果,提高工作效率。

[0006] 本实用新型提供的具体技术方案如下:

[0007] 本实用新型提供的一种烟厂成品处理段除尘尾气净化处理设备,包括底板,所述底板上方放置有箱体,所述箱体上方贯穿连接导气管,所述箱体内部安装有电机a,所述电机a一侧安装有丝杆a,所述丝杆a外侧壁贯穿连接丝杆套a,所述丝杆套a外侧壁固定连接轴承套a,所述轴承套a一侧固定连接清理刷,所述箱体内部安装有过滤网,所述箱体底部贯穿连接排污管,所述底板上方放置有水箱,所述水箱上方贯穿连接注水口,所述水箱上方贯穿连接出水管,所述出水管一端贯穿连接蓄水管,所述蓄水管一侧贯穿连接喷头,所述出水管一侧安装有水泵,所述底板上方放置有净化箱,所述净化箱一侧贯穿连接吸气管,所述吸气管一侧安装有吸风机,所述吸气管一端螺纹连接吸风口,所述吸风口内部安装有活性炭过滤网和石墨烯吸附块,所述净化箱上方贯穿连接管道,所述净化箱内部安装有电机b,所述电机b一侧安装有丝杆b,所述丝杆b外侧壁贯穿连接丝杆套b,所述丝杆套b外侧壁固定连接轴承套b,所述轴承套b两侧固定连接扇叶。

[0008] 可选的,所述排污管和管道一侧安装有密封盖。

[0009] 可选的,所述电机a的动力输出端与丝杆a的动力输入端相连接。

[0010] 可选的,所述电机b的动力输出端与丝杆b的动力输入端相连接。

[0011] 可选的,所述水泵、电机a、电机b和吸风机通过导线与外界电源相连接。

[0012] 本实用新型的有益效果如下:

[0013] 本实用新型实施例提供一种烟厂成品处理段除尘尾气净化处理设备:

[0014] 1、本实用新型通过水箱、喷头、过滤网、电机a和清理刷,对废气进行处理时,先通过注水口往水箱内部注入水,接着打开外界电源让水泵工作,水泵通过出水管把水输送到蓄水管上,蓄水管在把水输送到喷头上,喷头开始喷水,同时也通过导气管注入废气,喷头喷水对废气进行淋雨,水与废气中的颗粒物杂质充分接触后,会经过过滤网上,过滤网会对废气残留的杂质进行过滤,一部分水会落到箱体底部,当废气进入到净化箱内部时,打开电源让电机a工作,电机a带动丝杆a左右移动,丝杆a带动丝杆套a左右移动,丝杆套a带动轴承套a左右移动,轴承套a带动清理刷左右移动,清理刷左右移动来对过滤网进行清理,防止过滤网的网眼发生堵塞,从而影响废气的过滤效果,然后打开密封盖,让污水通过排污管排出去,这样的好处是通过设置多组喷头可更全面的和废气进行接触,更好的对废气进行过滤,通过电机a带动清理刷对过滤网进行清理,防止过滤网发生堵塞,影响过滤效率。

[0015] 2、本实用新型通过吸风机、吸风口、吸气管、活性炭过滤网、石墨烯吸附块、电机b和扇叶,当废气通过导气管进入时,打开电源让吸风机和电机b工作,吸风机通过吸风口把过滤后的废气吸到吸气管内部时,废气会经过吸风口内部的活性炭过滤网和石墨烯吸附块,废气上的残留的异味气体和残留的少部分灰尘给吸收掉,然后吸气管把废气输送到净化箱内部,同时通过管道通入适量的反应气体,接着电机b带动丝杆b左右移动,丝杆b带动丝杆套b左右移动,丝杆套b带动轴承套b左右移动,轴承套b带动扇叶左右移动,扇叶移动带动废气和反应气体流动并充分接触并反应,反应结束后,打开密封盖,扇叶把反应后的气体通过管道吹到外界去,这样的好处是通过活性炭过滤网和石墨烯吸附块可吸附废气中的异味气体和残留的灰尘,防止异味气体流到空气中对工作人员的健康造成危险,通过电机b带动扇叶移动来吹到废气和反应气体充分接触反应,加速反应效果,提高工作效率。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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的附图。

[0017] 图1为本实用新型实施例的一种烟厂成品处理段除尘尾气净化处理设备的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例的一种烟厂成品处理段除尘尾气净化处理设备的A的结构示意图。

[0019] 图中:1、底板;2、箱体;3、导气管;4、水箱;5、注水口;6、出水管;7、蓄水管;8、喷头;9、水泵;10、电机a;11、丝杆a;13、丝杆套a;14、轴承套a;15、清理刷;16、过滤网;17、排污管;18、密封盖;19、净化箱;20、吸气管;21、吸风机;22、吸风口;23、活性炭过滤网;24、石墨烯吸附块;25、管道;26、电机b;27、丝杆b;28、丝杆套b;29、轴承套b;30、扇叶。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型作进一步地详细描述，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它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 下面将结合图1~图2对本实用新型实施例的一种烟厂成品处理段除尘尾气净化处理设备进行的说明。

[0022] 参考图1~图2所示，本实用新型实施例提供的一种烟厂成品处理段除尘尾气净化处理设备，包括底板1，所述底板1上方放置有箱体2，所述箱体2上方贯穿连接导气管3，所述箱体2内部安装有电机a10，所述电机a10一侧安装有丝杆a11，所述丝杆a11外侧壁贯穿连接丝杆套a13，所述丝杆套a13外侧壁固定连接轴承套a14，所述轴承套a14一侧固定连接清理刷15，所述箱体2内部安装有过滤网16，所述箱体2底部贯穿连接排污管17，所述底板1上方放置有水箱4，所述水箱4上方贯穿连接注水口5，所述水箱4上方贯穿连接出水管6，所述出水管6一端贯穿连接蓄水管7，所述蓄水管7一侧贯穿连接喷头8，所述出水管6一侧安装有水泵9，所述底板1上方放置有净化箱19，所述净化箱19一侧贯穿连接吸气管20，所述吸气管20一侧安装有吸风机21，所述吸气管20一端螺纹连接吸风口22，所述吸风口22内部安装有活性炭过滤网23和石墨烯吸附块24，所述净化箱19上方贯穿连接管道25，所述净化箱19内部安装有电机b26，所述电机b26一侧安装有丝杆b27，所述丝杆b27外侧壁贯穿连接丝杆套b28，所述丝杆套b28外侧壁固定连接轴承套b29，所述轴承套b29两侧固定连接扇叶30。

[0023] 示例的，对废气进行处理时，先通过注水口5往水箱4内部注入水，水泵9通过出水管6把水输送到蓄水管7上，蓄水管7在把水输送到喷头8上，喷头8开始喷水，同时也通过导气管3注入废气，喷头8喷水对废气进行淋雨，水与废气中的颗粒物杂质充分接触后，会经过过滤网16上，过滤网16会对废气残留的杂质进行过滤，一部分水会落到箱体2底部，当废气进入到净化箱19内部时，电机a10带动丝杆a11左右移动，丝杆a11带动丝杆套a13左右移动，丝杆套a13带动轴承套a14左右移动，轴承套a14带动清理刷15左右移动，清理刷15左右移动来对过滤网16进行清理，防止过滤网16的网眼发生堵塞，从而影响废气的过滤效果，然后打开密封盖18，让污水通过排污管17排出去，当废气通过导气管3进入时，吸风机21通过吸风口22把过滤后的废气吸到吸气管20内部时，废气会经过吸风口22内部的活性炭过滤网23和石墨烯吸附块24，废气上的残留的异味气体和残留的少部分灰尘给吸收掉，然后吸气管20把废气输送到净化箱19内部，同时通过管道25通入适量的反应气体，接着电机b26带动丝杆b27左右移动，丝杆b27带动丝杆套b28左右移动，丝杆套b28带动轴承套b29左右移动，轴承套b29带动扇叶30左右移动，扇叶30移动带动废气和反应气体流动并充分接触并反应，反应结束后，打开密封盖18，扇叶30把反应后的气体通过管道25吹到外界去。

[0024] 参考图1所示，所述排污管17和管道25一侧安装有密封盖18。

[0025] 示例的，保证该装置的密封性。

[0026] 参考图1所示，所述电机a10的动力输出端与丝杆a11的动力输入端相连接。

[0027] 示例的，电机a10带动丝杆a11左右移动。

[0028] 参考图1所示，所述电机b26的动力输出端与丝杆b27的动力输入端相连接。

[0029] 示例的，电机b26带动丝杆b27左右移动。

[0030] 参考图1所示,所述水泵9、电机a10、电机b26和吸风机21通过导线与外界电源相连接。

[0031] 示例的,外界电源为水泵9、电机a10、电机b26和吸风机21提供电源。

[0032] 使用时,对废气进行处理时,先通过注水口5往水箱4内部注入水,接着打开外界电源让水泵9工作,水泵9通过出水管6把水输送到蓄水管7上,蓄水管7在把水输送到喷头8上,喷头8开始喷水,同时也通过导气管3注入废气,喷头8喷水对废气进行淋雨,水与废气中的颗粒物杂质充分接触后,会经过过滤网16上,过滤网16会对废气残留的杂质进行过滤,一部分水会落到箱体2底部,当废气进入到净化箱19内部时,打开电源让电机a10工作,电机a10带动丝杆a11左右移动,丝杆a11带动丝杆套a13左右移动,丝杆套a13带动轴承套a14左右移动,轴承套a14带动清理刷15左右移动,清理刷15左右移动来对过滤网16进行清理,防止过滤网16的网眼发生堵塞,从而影响废气的过滤效果,然后打开密封盖18,让污水通过排污管17排出去,这样的好处是通过设置多组喷头8可更全面的和废气进行接触,更好的对废气进行过滤,通过电机a10带动清理刷15对过滤网16进行清理,防止过滤网16发生堵塞,影响过滤效率,当废气通过导气管3进入时,打开电源让吸风机21和电机b26工作,吸风机21通过吸风口22把过滤后的废气吸到吸气管20内部时,废气会经过吸风口22内部的活性炭过滤网23和石墨烯吸附块24,废气上的残留的异味气体和残留的少部分灰尘给吸收掉,然后吸气管20把废气输送到净化箱19内部,同时通过管道25通入适量的反应气体,接着电机b26带动丝杆b27左右移动,丝杆b27带动丝杆套b28左右移动,丝杆套b28带动轴承套b29左右移动,轴承套b29带动扇叶30左右移动,扇叶30移动带动废气和反应气体流动并充分接触并反应,反应结束后,打开密封盖18,扇叶30把反应后的气体通过管道25吹到外界去,这样的好处是通过活性炭过滤网23和石墨烯吸附块24可吸附废气中的异味气体和残流的灰尘,防止异味气体流到空气中对工作人员的健康造成危险,通过电机b26带动扇叶30移动来吹到废气和反应气体充分接触反应,加速反应效果,提高工作效率,水泵9的型号HQB-2500、电机a10的型号Y112M-2、电机b26的型号Y100L-2和吸风机21的型号RB-1010。

[0033] 需要说明的是,本实用新型为一种烟厂成品处理段除尘尾气净化处理设备,包括1、底板;2、箱体;3、导气管;4、水箱;5、注水口;6、出水管;7、蓄水管;8、喷头;9、水泵;10、电机a;11、丝杆a;13、丝杆套a;14、轴承套a;15、清理刷;16、过滤网;17、排污管;18、密封盖;19、净化箱;20、吸气管;21、吸风机;22、吸风口;23、活性炭过滤网;24、石墨烯吸附块;25、管道;26、电机b;27、丝杆b;28、丝杆套b;29、轴承套b;30、扇叶,部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0034] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型实施例进行各种改动和变型而不脱离本实用新型实施例的精神和范围。这样,倘若本实用新型实施例的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

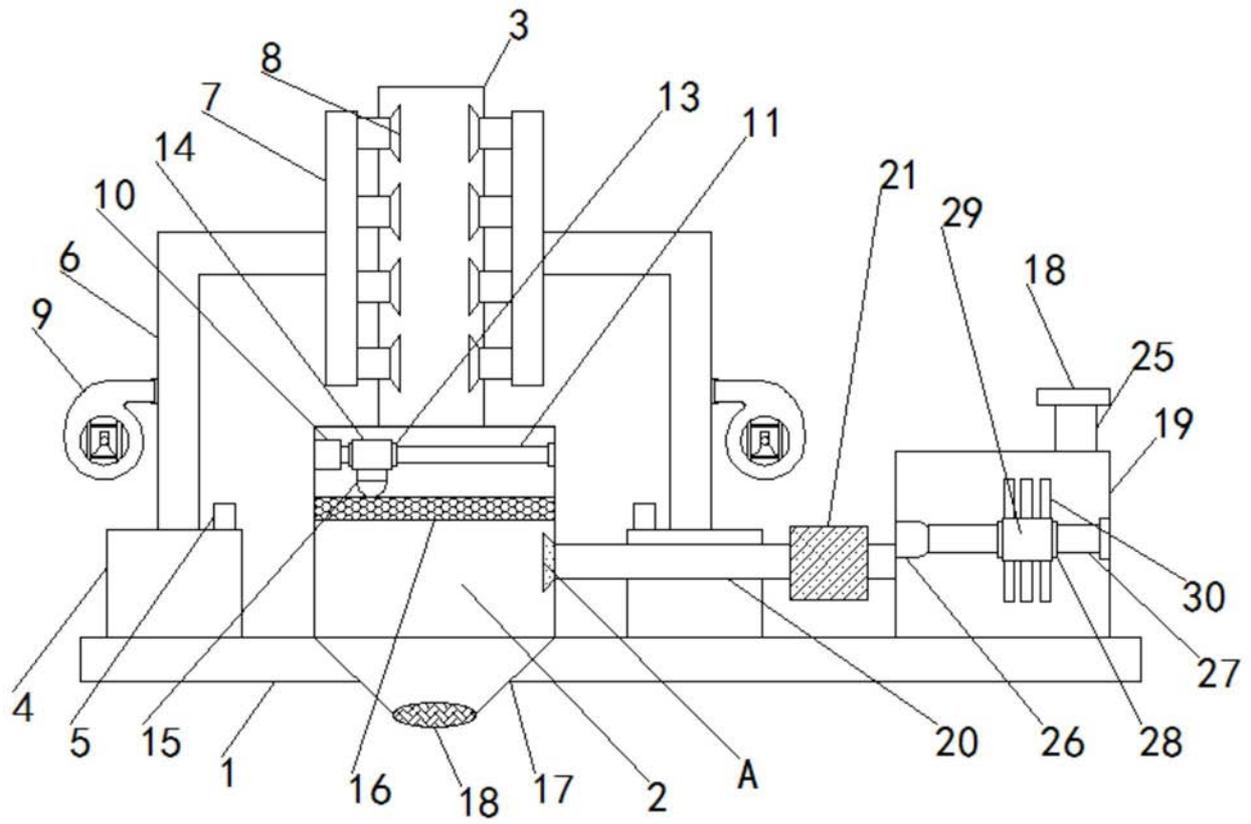


图1

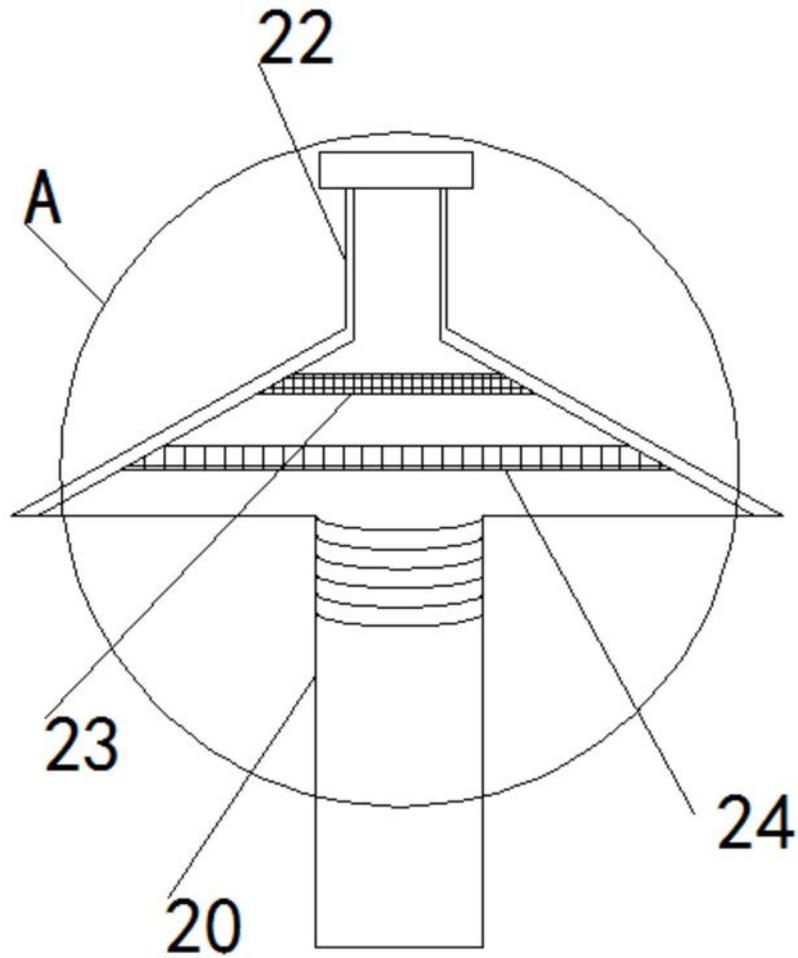


图2