



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110253686 A

(43)申请公布日 2019.09.20

(21)申请号 201910688399.X

B01D 46/04(2006.01)

(22)申请日 2019.07.29

(71)申请人 阜阳市卓创科技服务生产力促进中心

地址 236000 安徽省阜阳市颍东区阜阳市
颍东开发区兴业路28号

(72)发明人 刘海平

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理
有限公司 11340

代理人 储德江

(51)Int.Cl.

B27C 5/00(2006.01)

B27G 3/00(2006.01)

B01D 46/10(2006.01)

B01D 46/02(2006.01)

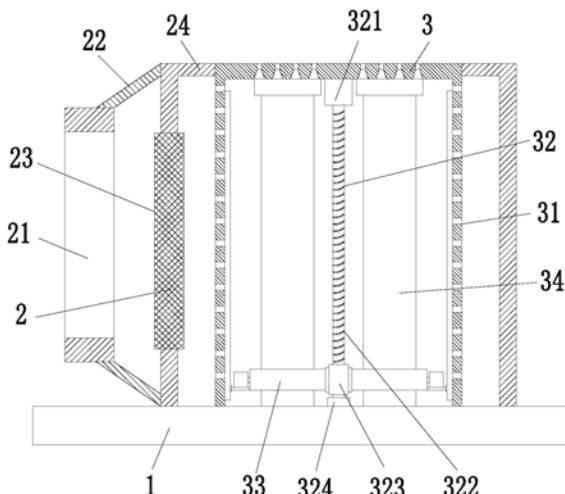
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种木质原料切割用粉尘清除设备

(57)摘要

本发明涉及一种木质原料切割用粉尘清除设备,包括底板、进气装置和清灰装置,所述的底板上端中部安装有进气装置,进气装置内部设置有空腔,空腔内部安装有清灰装置。本发明可以解决现有的设备对木材切割后的气体进行过滤时,气体内的粉尘清除效果差,过滤不完全,排放后的气体内仍夹杂大量的粉尘颗粒,影响空气环境质量,而且不能够对布袋进行清灰,长时间使用后,布袋外表面通常会粘附大量的灰尘颗粒,造成布袋外表面堵塞,使得过滤的阻力增高,影响气体过滤效果等难题。



1. 一种木质原料切割用粉尘清除设备，包括底板(1)、进气装置(2)和清灰装置(3)，其特征在于：所述的底板(1)上端中部安装有进气装置(2)，进气装置(2)内部设置有空腔，空腔内部安装有清灰装置(3)；其中：

所述的清灰装置(3)包括安装架(31)、提升机构(32)、清理机构(33)和除尘机构(34)，所述的进气装置(2)内部设置有安装架(31)，安装架(31)上端与进气装置(2)密封连接，安装架(31)下端安装在底板(1)上，安装架(31)呈圆筒形结构，安装架(31)侧壁上均匀设置有进气通孔，安装架(31)内部中部安装有提升机构(32)，安装架(31)内部外侧均匀安装有除尘机构(34)，除尘机构(34)外侧下端安装有清理机构(33)，清理机构(33)与提升机构(32)相连接；

所述的清理机构(33)包括环形架(331)、限位架(332)、清理电机(333)、锥齿轮(334)、齿轮架(335)和清扫架(336)，所述的环形架(331)位于除尘机构(34)外侧，环形架(331)内侧与提升机构(32)相连接，环形架(331)外侧安装有滑动架，滑动架通过滑动配合的方式与限位架(332)连接，限位架(332)安装在安装架(31)内侧面上，环形架(331)外侧通过电机座安装有清理电机(333)，清理电机(333)的输出轴上安装有锥齿轮(334)，锥齿轮(334)啮合有齿轮架(335)，齿轮架(335)位于环形架(331)内部，环形架(331)通过滑动配合的方式与齿轮架(335)连接，齿轮架(335)中部安装有清扫架(336)；

所述的除尘机构(34)包括连接板(341)、钢丝架(342)、铁丝网(343)、除尘布袋(344)和卡接支链(345)，所述的连接板(341)通过螺钉安装在安装架(31)下端，连接板(341)下端安装有钢丝架(342)，钢丝架(342)为圆柱形结构，钢丝架(342)内部上端安装有铁丝网(343)，钢丝架(342)外侧设置有除尘布袋(344)，除尘布袋(344)上端与卡接支链(345)密封连接，卡接支链(345)安装在连接板(341)下端。

2. 根据权利要求1所述的一种木质原料切割用粉尘清除设备，其特征在于：所述的进气装置(2)包括进气口(21)、锥形架(22)、过滤垫(23)和固定架(24)，所述的底板(1)上端中部安装有固定架(24)，固定架(24)截面为矩形结构，固定架(24)左侧安装有锥形架(22)，锥形架(22)左端安装有进气口(21)，固定架(24)左侧中部设置有凹槽，凹槽内部安装有过滤垫(23)。

3. 根据权利要求1所述的一种木质原料切割用粉尘清除设备，其特征在于：所述的提升机构(32)包括提升电机(321)、丝杠(322)、滑块(323)和轴承座(324)，所述的安装架(31)内部上端通过电机座安装有提升电机(321)，提升电机(321)的输出轴上安装有丝杠(322)，丝杠(322)下端与轴承座(324)连接，轴承座(324)安装在底板(1)上，丝杠(322)上通过螺纹配合的方式连接有滑块(323)，滑块(323)与清理机构(33)相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种木质原料切割用粉尘清除设备，其特征在于：所述的卡接支链(345)包括卡板(3451)、转动座(3452)和连接弹簧(3453)，所述的连接板(341)下端均匀安装有转动座(3452)，转动座(3452)内部通过销轴对称安装有卡板(3451)，卡板(3451)外侧与连接板(341)之间安装有连接弹簧(3453)。

5. 根据权利要求4所述的一种木质原料切割用粉尘清除设备，其特征在于：所述的卡板(3451)的截面呈梯形结构，卡板(3451)内侧面中部设置有弧形槽，弧形槽与除尘布袋(344)上端密封配合。

6. 根据权利要求1所述的一种木质原料切割用粉尘清除设备，其特征在于：所述的清扫

架(336)为圆环形结构,清扫架(336)内部均匀设置有清扫毛刷,清扫毛刷呈八字形分布。

7.根据权利要求1所述的一种木质原料切割用粉尘清除设备,其特征在于:所述的除尘布袋(344)由纤维聚合物编织制作而成。

一种木质原料切割用粉尘清除设备

技术领域

[0001] 本发明涉及粉尘清除技术领域,特别涉及一种木质原料切割用粉尘清除设备。

背景技术

[0002] 木材加工是以木材为原料,主要用机械或化学方法进行的加工,其产品仍保持木材的基本特性,在森林工业中,木材加工业和林产化学加工同为森林采伐运输的后续工业,是木材资源综合利用的重要部门,技术包括木材切削、木材干燥、木材胶合、木材表面装饰等基本加工技术,以及木材保护、木材改性等功能处理技术,木质原料进行切割加工时,通常会产生较多的粉尘杂质,如不加以清除,会对人身体产生危害。

[0003] 目前,现有的设备对木材切割产生的气体进行收集清除时,通常存在以下缺陷:1、气体内的粉尘清除效果差,过滤不完全,排放后的气体内仍夹杂大量的粉尘颗粒,影响空气环境质量;2、通过布袋对气体进行除尘时,不能够对布袋进行清灰,长时间使用后,布袋外表面通常会粘附大量的灰尘颗粒,造成布袋外表面堵塞,使得过滤的阻力增高,影响气体过滤效果。

发明内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 本发明可以解决现有的设备对木材切割后的气体进行过滤时,气体内粉尘清除效果差,过滤不完全,排放后的气体内仍夹杂大量的粉尘颗粒,影响空气环境质量,而且不能够对布袋进行清灰,长时间使用后,布袋外表面通常会粘附大量的灰尘颗粒,造成布袋外表面堵塞,使得过滤的阻力增高,影响气体过滤效果等难题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案,一种木质原料切割用粉尘清除设备,包括底板、进气装置和清灰装置,所述的底板上端中部安装有进气装置,进气装置内部设置有空腔,空腔内部安装有清灰装置。

[0008] 所述的清灰装置包括安装架、提升机构、清理机构和除尘机构,所述的进气装置内部设置有安装架,安装架上端与进气装置密封连接,安装架下端安装在底板上,安装架呈圆筒形结构,安装架侧壁上均匀设置有进气通孔,安装架内部中部安装有提升机构,安装架内部外侧均匀安装有除尘机构,除尘机构外侧下端安装有清理机构,清理机构与提升机构相连接,具体工作时,除尘机构可以对待清理的气体进行除尘过滤,提升机构可以对清理机构进行位置调节,清理机构可以对除尘机构粘附的灰尘进行清理,避免灰尘影响过滤效果。

[0009] 所述的清理机构包括环形架、限位架、清理电机、锥齿轮、齿轮架和清扫架,所述的环形架位于除尘机构外侧,环形架内侧与提升机构相连接,环形架外侧安装有滑动架,滑动架通过滑动配合的方式与限位架连接,限位架安装在安装架内侧面上,环形架外侧通过电机座安装有清理电机,清理电机的输出轴上安装有锥齿轮,锥齿轮啮合有齿轮架,齿轮架位于环形架内部,环形架通过滑动配合的方式与齿轮架连接,齿轮架中部安装有清扫架,具体

工作时,清理电机通过锥齿轮带动齿轮架转动,齿轮架进而带动清扫架进行转动,清扫架可以有效的对除尘机构进行清扫。

[0010] 所述的除尘机构包括连接板、钢丝架、铁丝网、除尘布袋和卡接支链,所述的连接板通过螺钉安装在安装架下端,连接板下端安装有钢丝架,钢丝架为圆柱形结构,钢丝架内部上端安装有铁丝网,钢丝架外侧设置有除尘布袋,除尘布袋上端与卡接支链密封连接,卡接支链安装在连接板下端,具体工作时,气体经安装架进入除尘布袋内部,钢丝架起到支撑防护的作用,卡接支链可以对除尘布袋端口进行卡紧固定,便于除尘布袋的更换与拆卸。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的进气装置包括进气口、锥形架、过滤垫和固定架,所述的底板上端中部安装有固定架,固定架截面为矩形结构,固定架左侧安装有锥形架,锥形架左端安装有进气口,固定架左侧中部设置有凹槽,凹槽内部安装有过滤垫,具体工作时,木质原料切割产生的粉尘气体经进气口进入锥形架内部,过滤垫可以对较大颗粒的木屑进行阻挡过滤。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的提升机构包括提升电机、丝杠、滑块和轴承座,所述的安装架内部上端通过电机座安装有提升电机,提升电机的输出轴上安装有丝杠,丝杠下端与轴承座连接,轴承座安装在底板上,丝杠上通过螺纹配合的方式连接有滑块,滑块与清理机构相连接,具体工作时,提升电机通过丝杠带动清理机构上下调节,进行实现对除尘机构外表面整体的清灰清理。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的卡接支链包括卡板、转动座和连接弹簧,所述的连接板下端均匀安装有转动座,转动座内部通过销轴对称安装有卡板,卡板外侧与连接板之间安装有连接弹簧。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的卡板的截面呈梯形结构,卡板内侧面中部设置有弧形槽,弧形槽与除尘布袋上端密封配合。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的清扫架为圆环形结构,清扫架内部均匀设置有清扫毛刷,清扫毛刷呈八字形分布。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的除尘布袋由纤维聚合物编织制作而成。

[0017] (三) 有益效果

[0018] 1. 本发明提供的木质原料切割用粉尘清除设备,其采用多级过滤的设计理念,气体内粉尘清除效果好、过滤完全,排放后的气体不会残留的粉尘颗粒,可以有效的保证环境质量;

[0019] 2. 本发明提供的木质原料切割用粉尘清除设备,其清灰装置可以对气体中的灰尘杂质进行过滤清除,同时可以对布袋外表面进行清灰,避免布袋外表面粘附大量的灰尘颗粒造成布袋外表面堵塞,保证气体过滤效果。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0021] 图1是本发明的剖面结构示意图;

[0022] 图2是本发明清灰装置的剖面结构示意图;

[0023] 图3是本发明清扫架的结构示意图;

[0024] 图4是本发明除尘机构的剖面结构示意图;

[0025] 图5是本发明工作时的气体流通示意图。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0027] 如图1至图5所示,一种木质原料切割用粉尘清除设备,包括底板1、进气装置2和清灰装置3,所述的底板1上端中部安装有进气装置2,进气装置2内部设置有空腔,空腔内部安装有清灰装置3。

[0028] 所述的进气装置2包括进气口21、锥形架22、过滤垫23和固定架24,所述的底板1上端中部安装有固定架24,固定架24截面为矩形结构,固定架24左侧安装有锥形架22,锥形架22左端安装有进气口21,固定架24左侧中部设置有凹槽,凹槽内部安装有过滤垫23,具体工作时,木质原料切割产生的粉尘气体经进气口21进入锥形架22内部,过滤垫23可以对较大颗粒的木屑进行阻挡过滤。

[0029] 所述的清灰装置3包括安装架31、提升机构32、清理机构33和除尘机构34,所述的进气装置2内部设置有安装架31,安装架31上端与进气装置2密封连接,安装架31下端安装在底板1上,安装架31呈圆筒形结构,安装架31侧壁上均匀设置有进气通孔,安装架31内部中部安装有提升机构32,安装架31内部外侧均匀安装有除尘机构34,除尘机构34外侧下端安装有清理机构33,清理机构33与提升机构32相连接,具体工作时,除尘机构34可以对待清理的气体进行除尘过滤,提升机构32可以对清理机构33进行位置调节,清理机构33可以对除尘机构34粘附的灰尘进行清理,避免灰尘影响过滤效果。

[0030] 所述的提升机构32包括提升电机321、丝杠322、滑块323和轴承座324,所述的安装架31内部上端通过电机座安装有提升电机321,提升电机321的输出轴上安装有丝杠322,丝杠322下端与轴承座324连接,轴承座324安装在底板1上,丝杠322上通过螺纹配合的方式连接有滑块323,滑块323与清理机构33相连接,具体工作时,提升电机321通过丝杠322带动清理机构33上下调节,进行实现对除尘机构34外表面整体的清灰清理。

[0031] 所述的清理机构33包括环形架331、限位架332、清理电机333、锥齿轮334、齿轮架335和清扫架336,所述的环形架331位于除尘机构34外侧,环形架331内侧与提升机构32相连接,环形架331外侧安装有滑动架,滑动架通过滑动配合的方式与限位架332连接,限位架332安装在安装架31内侧面上,环形架331外侧通过电机座安装有清理电机333,清理电机333的输出轴上安装有锥齿轮334,锥齿轮334啮合有齿轮架335,齿轮架335位于环形架331内部,环形架331通过滑动配合的方式与齿轮架335连接,齿轮架335中部安装有清扫架336,所述的清扫架336为圆环形结构,清扫架336内部均匀设置有清扫毛刷,清扫毛刷呈八字形分布,具体工作时,清理电机333通过锥齿轮334带动齿轮架335转动,齿轮架335进而带动清扫架336进行转动,清扫架336可以有效的对除尘机构34进行清扫。

[0032] 所述的除尘机构34包括连接板341、钢丝架342、铁丝网343、除尘布袋344和卡接支链345,所述的连接板341通过螺钉安装在安装架31下端,连接板341下端安装有钢丝架342,钢丝架342为圆柱形结构,钢丝架342内部上端安装有铁丝网343,钢丝架342外侧设置有除尘布袋344,除尘布袋344上端与卡接支链345密封连接,卡接支链345安装在连接板341下端,所述的除尘布袋344由纤维聚合物编织制作而成,具体工作时,气体经安装架31进入除

尘布袋344内部，钢丝架342起到支撑防护的作用，卡接支链345可以对除尘布袋344端口进行卡紧固定，便于除尘布袋344的更换与拆卸。

[0033] 所述的卡接支链345包括卡板3451、转动座3452和连接弹簧3453，所述的连接板341下端均匀安装有转动座3452，转动座3452内部通过销轴对称安装有卡板3451，卡板3451外侧与连接板341之间安装有连接弹簧3453。

[0034] 所述的卡板3451的截面呈梯形结构，卡板3451内侧面中部设置有弧形槽，弧形槽与除尘布袋344上端密封配合。

[0035] 本发明在具体工作时的使用步骤：

[0036] 第一步：将本发明安装在待切割木质原料前端，将吸风机与进气装置2相连接；

[0037] 第二步：在进行木质原料切割时，吸风机将切割产生的气体通入进气装置2内部，过滤垫23可以对气体中含有的较大颗粒的木屑进行过滤；

[0038] 第三步：进气装置2内部的气体经进气通孔进入清灰装置3内部，除尘机构34可以实现对于气体的准确清灰过滤，提升机构32可以带动清理机构33对除尘机构34外表面粘附的灰尘进行清理，避免灰尘堆积影响过滤效果。

[0039] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。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。

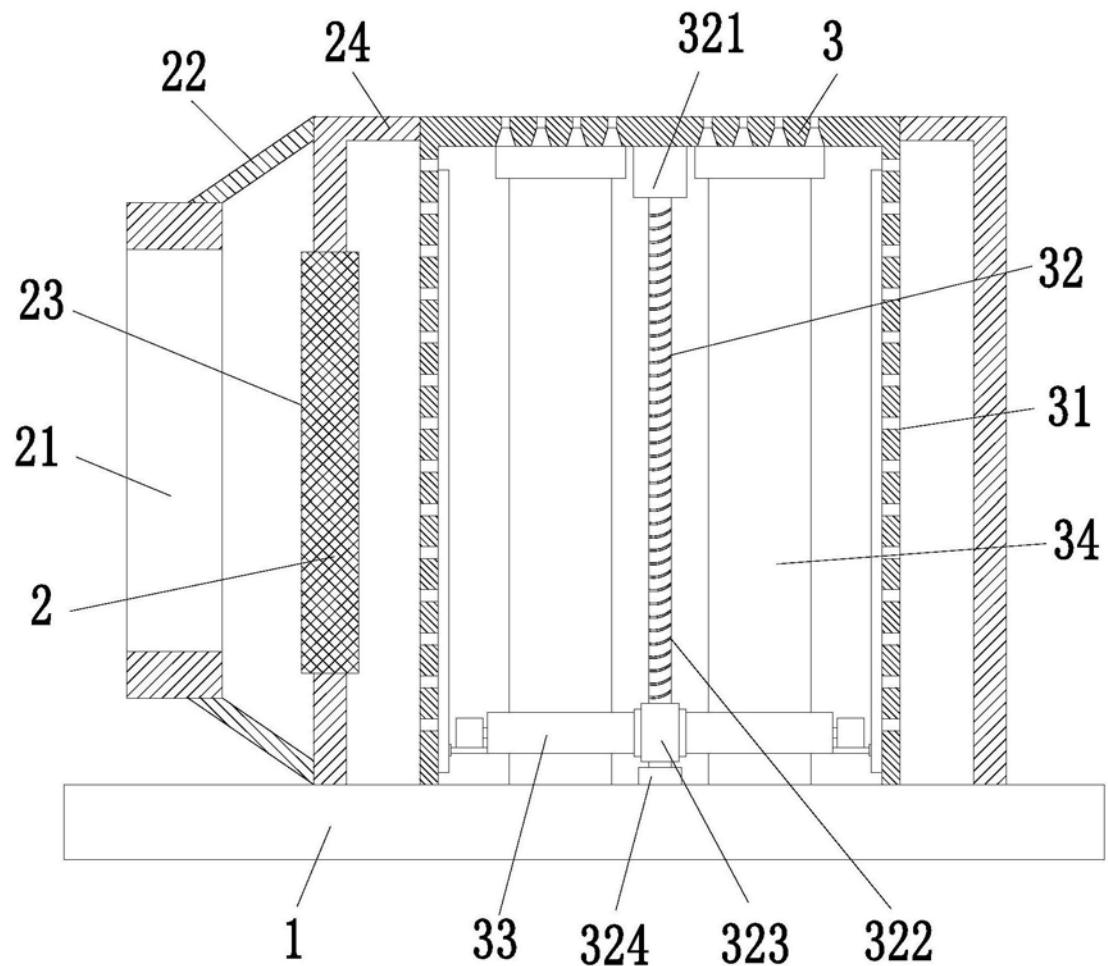


图1

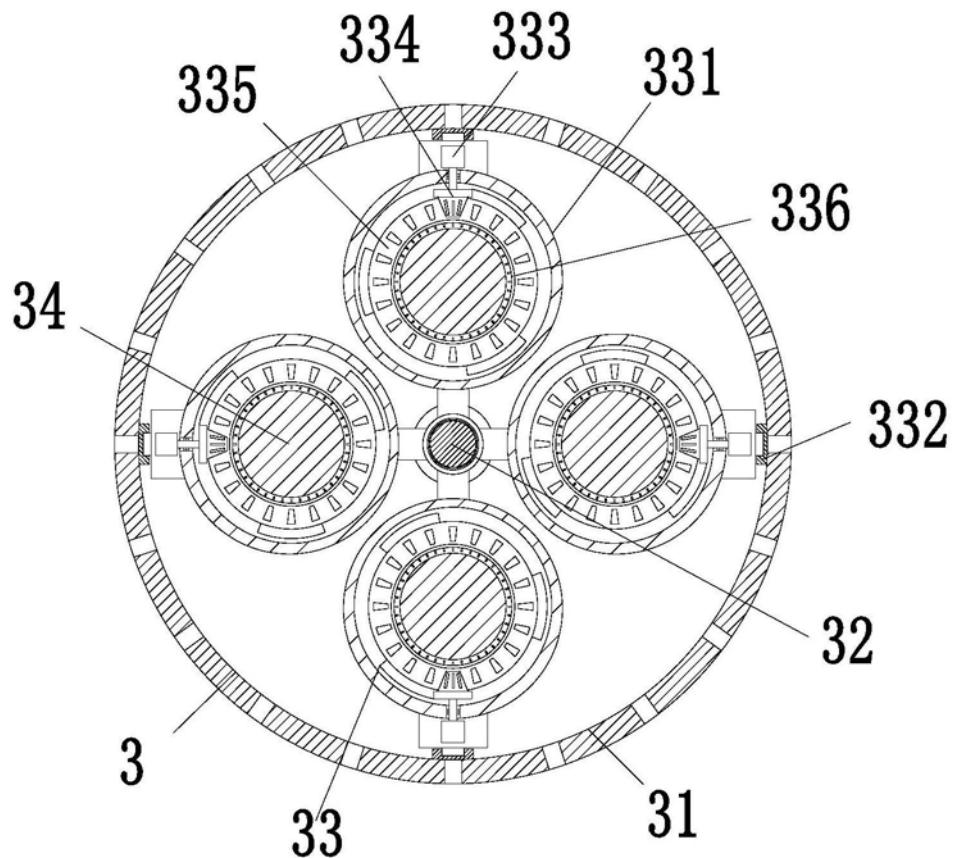


图2

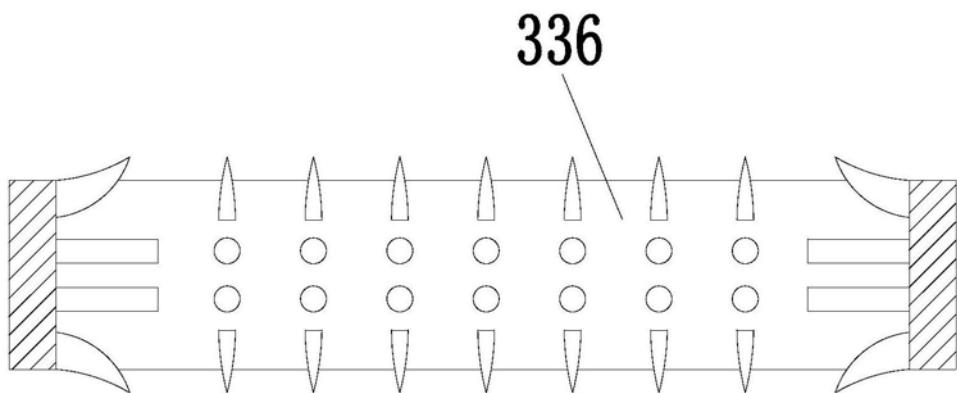


图3

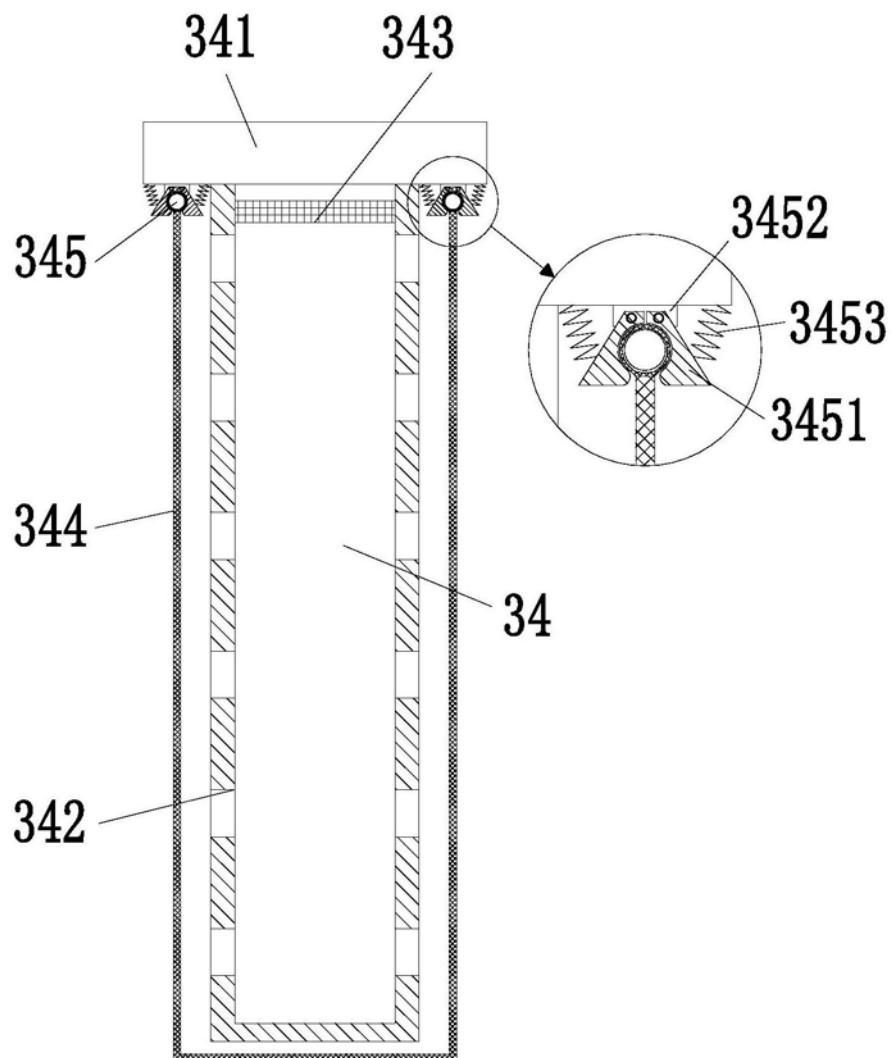


图4

排气方向

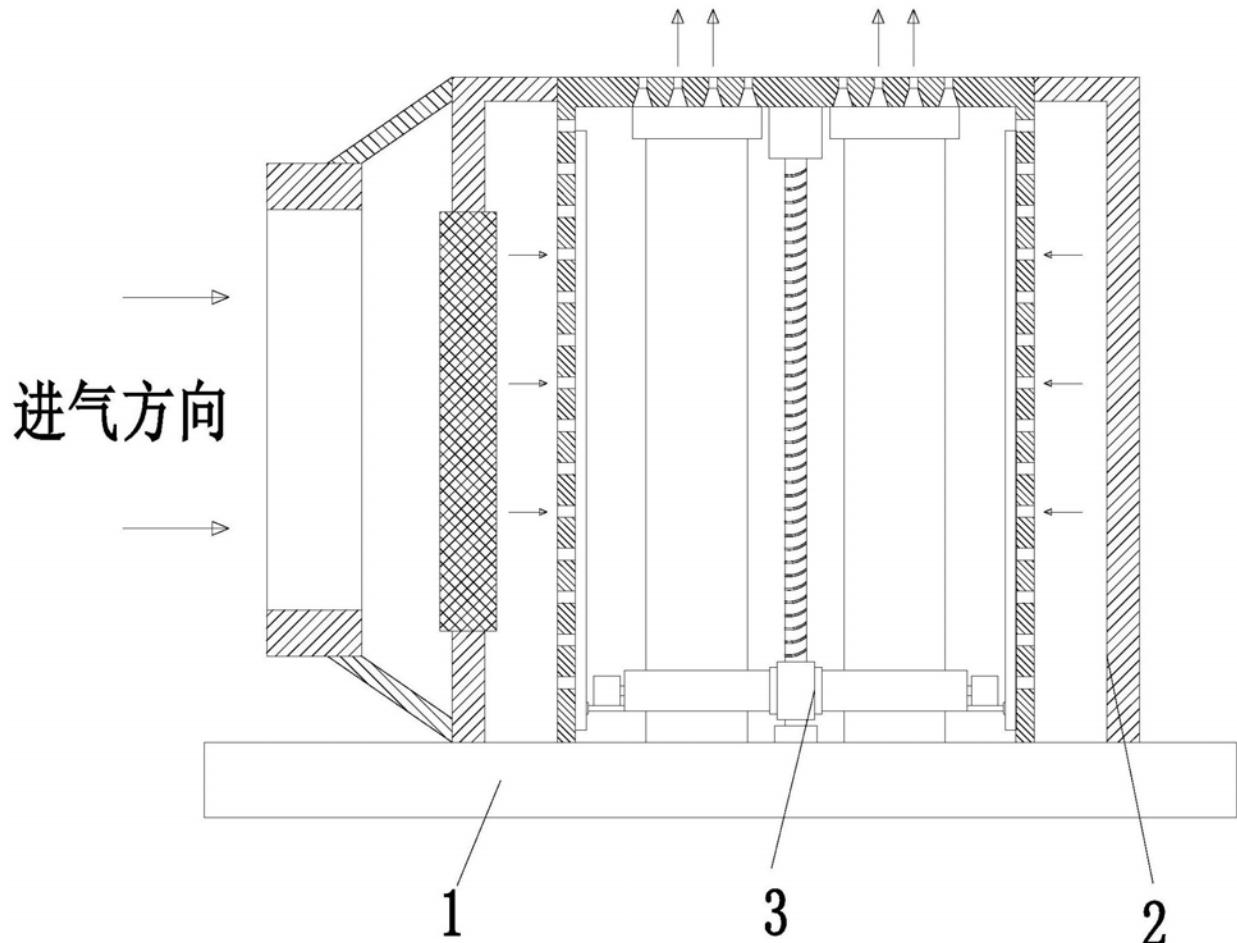


图5