



(21) 申请号 202221487189.8

(22) 申请日 2022.06.14

(73) 专利权人 安徽绿洁环境科技有限公司

地址 239300 安徽省滁州市天长市石梁镇
工业园区

(72) 发明人 郭伟

(74) 专利代理机构 北京中创博腾知识产权代理
事务所(普通合伙) 11636

专利代理师 李秋波

(51) Int. Cl.

F26B 11/06 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/02 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

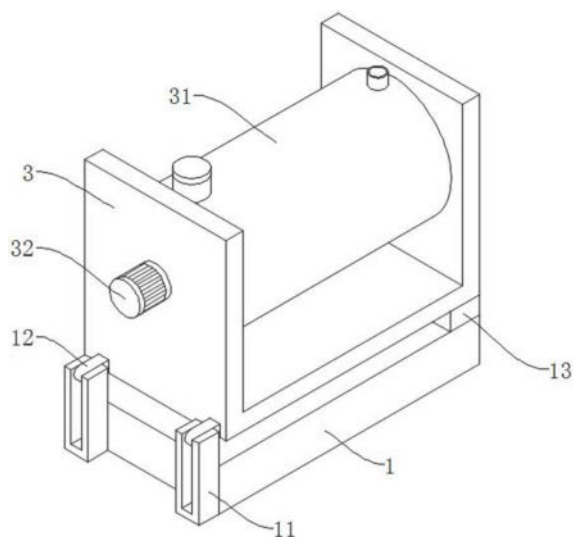
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种制备聚合硫酸铁固体用快速干燥装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种制备聚合硫酸铁固体用快速干燥装置,属于聚合硫酸铁处理技术领域,包括支撑箱以及设置于支撑箱上方的支撑架,所述支撑箱的一侧外壁安装有两个固定架,所述固定架内转动连接有与支撑架固定连接的连接杆,所述支撑箱内安装有步进电机,所述支撑架内固定连接有物料筒,所述支撑架的一侧外壁安装有搅拌电机,所述搅拌电机的输出端固定连接有通气管,所述通气管的外壁对称安装有多个搅拌桨,且搅拌桨的两侧外壁均设有多个搅拌叶片,所述通气管的外壁对称安装有多个出气喷头,所述支撑架的另一侧外壁安装有加热箱。该制备聚合硫酸铁固体用快速干燥装置,不仅能够使聚合硫酸铁固体快速干燥,而且方便出料。



1. 一种制备聚合硫酸铁固体用快速干燥装置,包括支撑箱(1)以及设置于支撑箱(1)上方的支撑架(3),其特征在于:所述支撑箱(1)的一侧外壁安装有两个固定架(11),所述固定架(11)内转动连接有与支撑架(3)固定连接的连接杆(12),所述支撑箱(1)内安装有步进电机(2),所述支撑架(3)内固定连接有物料筒(31),所述支撑架(3)的一侧外壁安装有搅拌电机(32),所述搅拌电机(32)的输出端固定连接有通气管(33),所述通气管(33)的外壁对称安装有多个搅拌桨(34),且搅拌桨(34)的两侧外壁均设有多个搅拌叶片(35),所述通气管(33)的外壁对称安装有多个出气喷头(36),所述支撑架(3)的另一侧外壁安装有加热箱(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种制备聚合硫酸铁固体用快速干燥装置,其特征在于:所述加热箱(4)的底壁安装有气泵(41),且加热箱(4)内安装有多个电加热管(42),所述加热箱(4)的顶部安装有导气管(43),所述导气管(43)延伸至通气管(33)内。

3. 根据权利要求1所述的一种制备聚合硫酸铁固体用快速干燥装置,其特征在于:所述步进电机(2)的输出端固定连接有导向螺杆一(21),且支撑箱(1)内转动连接有导向螺杆二(22)。

4. 根据权利要求3所述的一种制备聚合硫酸铁固体用快速干燥装置,其特征在于:所述导向螺杆一(21)与导向螺杆二(22)的对应位置均固定连接有转盘(23),两个所述转盘(23)之间安装有齿轮皮带(24)。

5. 根据权利要求4所述的一种制备聚合硫酸铁固体用快速干燥装置,其特征在于:所述导向螺杆一(21)和导向螺杆二(22)的外壁均螺纹连接有导向块(25),所述导向块(25)的上方设有推杆(27)。

6. 根据权利要求1所述的一种制备聚合硫酸铁固体用快速干燥装置,其特征在于:所述物料筒(31)的顶部分别安装有进料管(37)和排气管(39),所述物料筒(31)的底壁安装有出料管(38)。

一种制备聚合硫酸铁固体用快速干燥装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于聚合硫酸铁处理技术领域,具体涉及一种制备聚合硫酸铁固体用快速干燥装置。

背景技术

[0002] 聚合硫酸铁是一种性能优越的无机高分子混凝剂,形态性状是淡黄色无定型粉状固体,极易溶于水,10%(质量)的水溶液为红棕色透明溶液。聚合硫酸铁广泛应用于饮用水、工业用水、各种工业废水、城市污水、污泥脱水等的净化处理。

[0003] 聚合硫酸铁制作结束后需要对其固体进行烘干,市场上的制备聚合硫酸铁固体用干燥设备在使用时,原料通常堆积在一起,干燥时会首先对其表面的原料进行干燥,其靠近内部的原料会被外层的原料所遮挡,导致干燥所需时间较长,从而影响干燥效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种制备聚合硫酸铁固体用快速干燥装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种制备聚合硫酸铁固体用快速干燥装置,包括支撑箱以及设置于支撑箱上方的支撑架,所述支撑箱的一侧外壁安装有两个固定架,所述固定架内转动连接有与支撑架固定连接的连接杆,所述支撑箱内安装有步进电机,所述支撑架内固定连接有物料筒,所述支撑架的一侧外壁安装有搅拌电机,所述搅拌电机的输出端固定连接有通气管,所述通气管的外壁对称安装有多个搅拌桨,且搅拌桨的两侧外壁均设有多个搅拌叶片,所述通气管的外壁对称安装有多个出气喷头,所述支撑架的另一侧外壁安装有加热箱。

[0006] 在进一步的实施例中,所述加热箱的底壁安装有气泵,且加热箱内安装有多个电加热管,所述加热箱的顶部安装有导气管,所述导气管延伸至通气管内。

[0007] 在进一步的实施例中,所述步进电机的输出端固定连接有导向螺杆一,且支撑箱内转动连接有导向螺杆二。

[0008] 在进一步的实施例中,所述导向螺杆一与导向螺杆二的对应位置均固定连接有转盘,两个所述转盘之间安装有齿轮皮带。

[0009] 在进一步的实施例中,所述导向螺杆一和导向螺杆二的外壁均螺纹连接有导向块,所述导向块的上方设有推杆。

[0010] 在进一步的实施例中,所述物料筒的顶部分别安装有进料管和排气管,所述物料筒的底壁安装有出料管。

[0011] 本实用新型的技术效果和优点:

[0012] 该制备聚合硫酸铁固体用快速干燥装置,通过电加热管能够将气泵吹入加热箱中的气体进行加热,加热后的气体通过导气管进入通气管中,并通过出气喷头将热气吹入物料筒中,对物料筒中的原料进行干燥作业,同时搅拌电机带动通气管转动,从而带动搅拌桨

和搅拌叶片转动,能够对物料筒中的物料进行翻拌,从而使物料受热更加均匀,同时也提高了干燥的效率;通过步进电机带动导向螺杆一转动,从而带动导向螺杆二转动,导向螺杆一和导向螺杆二带动导向块进行移动,从而带动推杆的一端进行移动,将支撑架的一端顶起,使物料筒发生倾斜,避免干燥后的物料堆积在物料筒的底部,更加方便出料,同时避免物料堆积造成物料浪费,该制备聚合硫酸铁固体用快速干燥装置,不仅能够使聚合硫酸铁固体快速干燥,而且方便出料。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的支撑箱的剖视图;

[0015] 图3为本实用新型的步进电机和导向螺杆二连接处的结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型的支撑架和物料筒的剖视图。

[0017] 图中:1、支撑箱;11、固定架;12、连接杆;13、支撑垫;2、步进电机;21、导向螺杆一;22、导向螺杆二;23、转盘;24、齿轮皮带;25、导向块;26、限位柱;27、推杆;3、支撑架;31、物料筒;32、搅拌电机;33、通气管;34、搅拌桨;35、搅拌叶片;36、出气喷头;37、进料管;38、出料管;39、排气管;4、加热箱;41、气泵;42、电加热管;43、导气管。

具体实施方式

[0018] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本实用新型更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员而言显而易见的是,本实用新型可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本实用新型发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0019] 为了方便出来,同时避免物料堆积造成物料浪费,如图1、图2和图3所示,支撑箱1的上方设有支撑架3,支撑架3内焊接固定有物料筒31,物料筒31的顶部焊接有进料管37,进料管37的顶部螺纹连接有防护盖,物料筒31的底部焊接固定有出料管38,出料管38上安装有控制阀;

[0020] 支撑箱1的一侧外壁焊接有两个固定架11,固定架11内通过转轴转动连接有与支撑架3焊接固定的连接杆12,且支撑箱1的表面通过螺栓固定连接支撑垫13,从而保证支撑架3的稳定,支撑箱1内通过螺栓安装有步进电机2,步进电机2的输出端通过联轴器固定连接导向螺杆一21,且支撑箱1内通过焊接的轴承转动连接有导向螺杆二22,导向螺杆一21与导向螺杆二22的对应位置均焊接固定有转盘23,两个转盘23之间安装有齿轮皮带24,两个转盘23的外壁均设有与齿轮皮带24相匹配的齿条,避免转盘23转动时,齿轮皮带24产生打滑,导向螺杆一21和导向螺杆二22的外壁均螺纹连接有导向块25,支撑箱1内对称焊接有两个限位柱26,两个导向块25均在限位柱26的外部滑动,能够保证导向块25能够在支撑箱1内水平移动,导向块25的上方设有推杆27,推杆27的两端均转动连接有与导向块25和支撑架3固定连接的连接座,支撑箱1的表面开设有两个供推杆27移动的通槽,通过步进电机2带动导向螺杆一21转动,导向螺杆一21带动转盘23和齿轮皮带24转动,从而带动导向螺杆二22转动,导向螺杆一21和导向螺杆二22带动导向块25进行移动,从而带动推杆27的一端进行移动,将支撑架3的一端顶起,使物料筒31发生倾斜,避免干燥后的物料堆积在物料筒

31的底部,更加方便出料。

[0021] 为了能够对物料进行全面干燥,提高干燥的速度,如图1和图4所示,支撑架3的一侧外壁通过螺栓安装有搅拌电机32,搅拌电机32的输出端焊接固定有通气管33,通气管33的一端延伸至支撑架3内,且通气管33通过焊接的轴承与支撑架3转动连接,通气管33的外壁对称焊接有多个搅拌桨34,且搅拌桨34的两侧外壁均焊接固定有多个搅拌叶片35,通气管33的外壁对称安装有多个出气喷头36,出气喷头36上安装有单向阀,避免粉尘通过出气喷头36进入通气管33中;

[0022] 支撑架3的另一侧外壁通过螺栓安装有加热箱4,加热箱4的底壁通过螺栓安装有气泵41,气泵41的出气管延伸至加热箱4内,且加热箱4内安装有多个电加热管42,加热箱4的顶部焊接固定有导气管43,导气管43延伸至通气管33内,且导气管43与通气管33之间通过焊接的轴承转动连接,能够在通气管33转动时,避免导气管43对通气管33的转动产生限制,同时通气管33与导气管43接触的位置安装有密封圈,物料筒31的顶部焊接固定有排气管39,保证物料筒31内的气压平衡,同时排气管39内安装有防尘网,避免物料筒31中的粉尘从物料筒31中排出。

[0023] 工作原理:

[0024] 该制备聚合硫酸铁固体用快速干燥装置,在使用时,通过进料管37将需要干燥的物料投入物料筒31中,启动搅拌电机32、气泵41和电加热管42,电加热管42将气泵41吹入加热箱4中的气体进行加热,加热后的气体通过导气管43进入通气管33中,并通过出气喷头36将热气吹入物料筒31中,对物料筒31中的原料进行干燥作业,同时搅拌电机32带动通气管33转动,从而带动搅拌桨34和搅拌叶片35转动,对物料筒31中的物料进行翻拌,从而使物料受热更加均匀,提高了干燥的效率,物料干燥过程中所产生的废气等通过排气管39排出物料筒31;

[0025] 当物料干燥完成后,启动步进电机2,步进电机2带动导向螺杆一21转动,导向螺杆一21带动转盘23和齿轮皮带24转动,从而带动导向螺杆二22转动,导向螺杆一21和导向螺杆二22带动导向块25进行移动,从而带动推杆27的一端进行移动,将支撑架3的一端顶起,使物料筒31发生倾斜,物料在重力的作用下滑动至出料管38处,打开出料管38上的控制阀,将物料从物料筒31中排出。

[0026] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选内容而已,并不用于限制本实用新型。

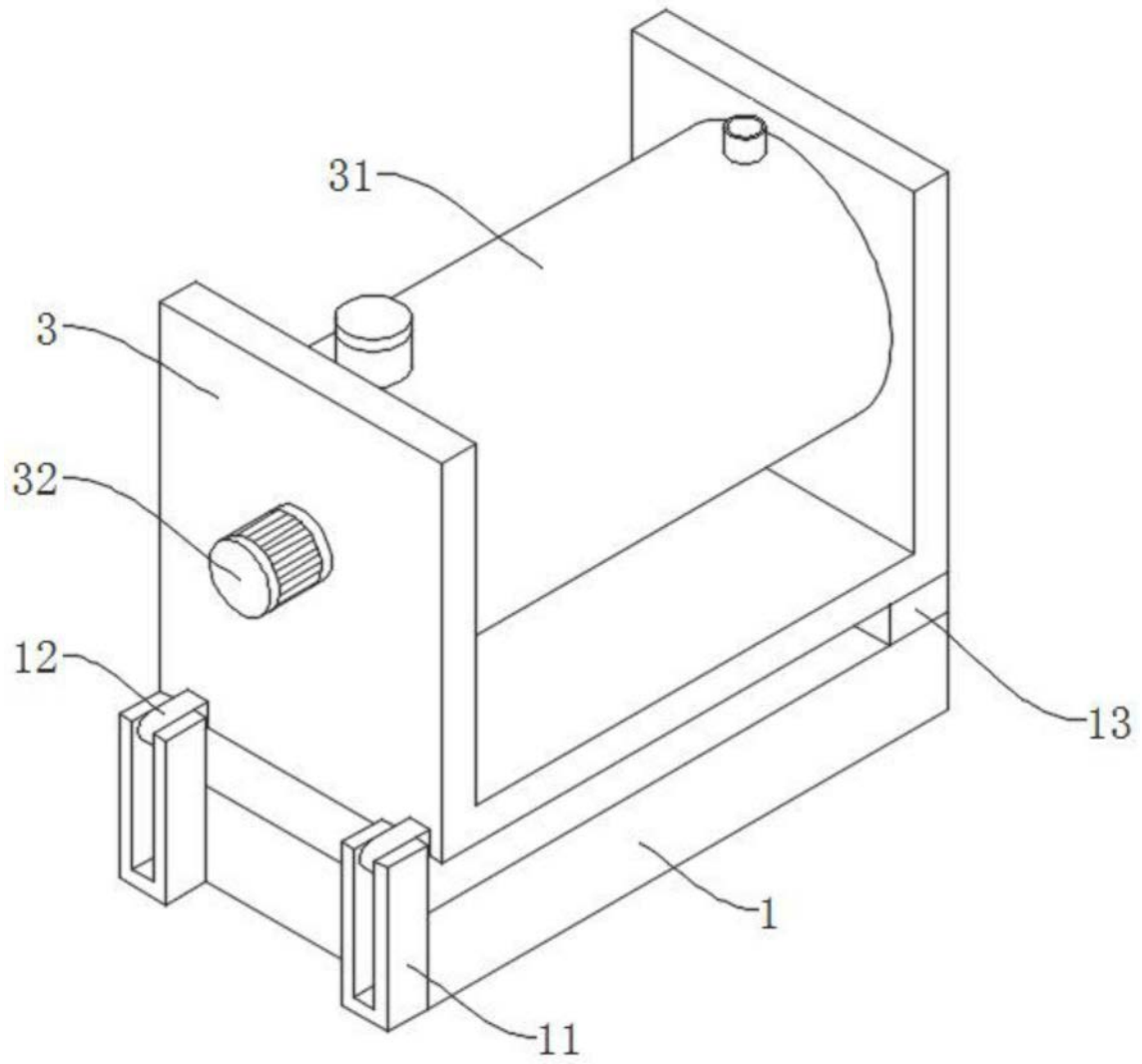


图1

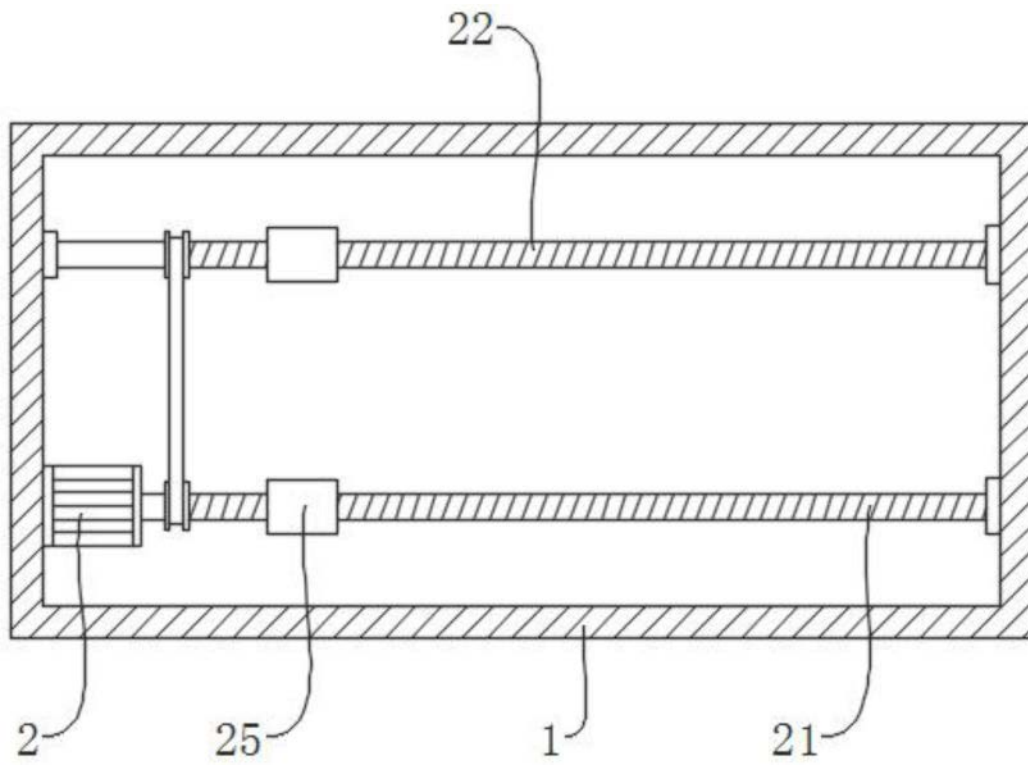


图2

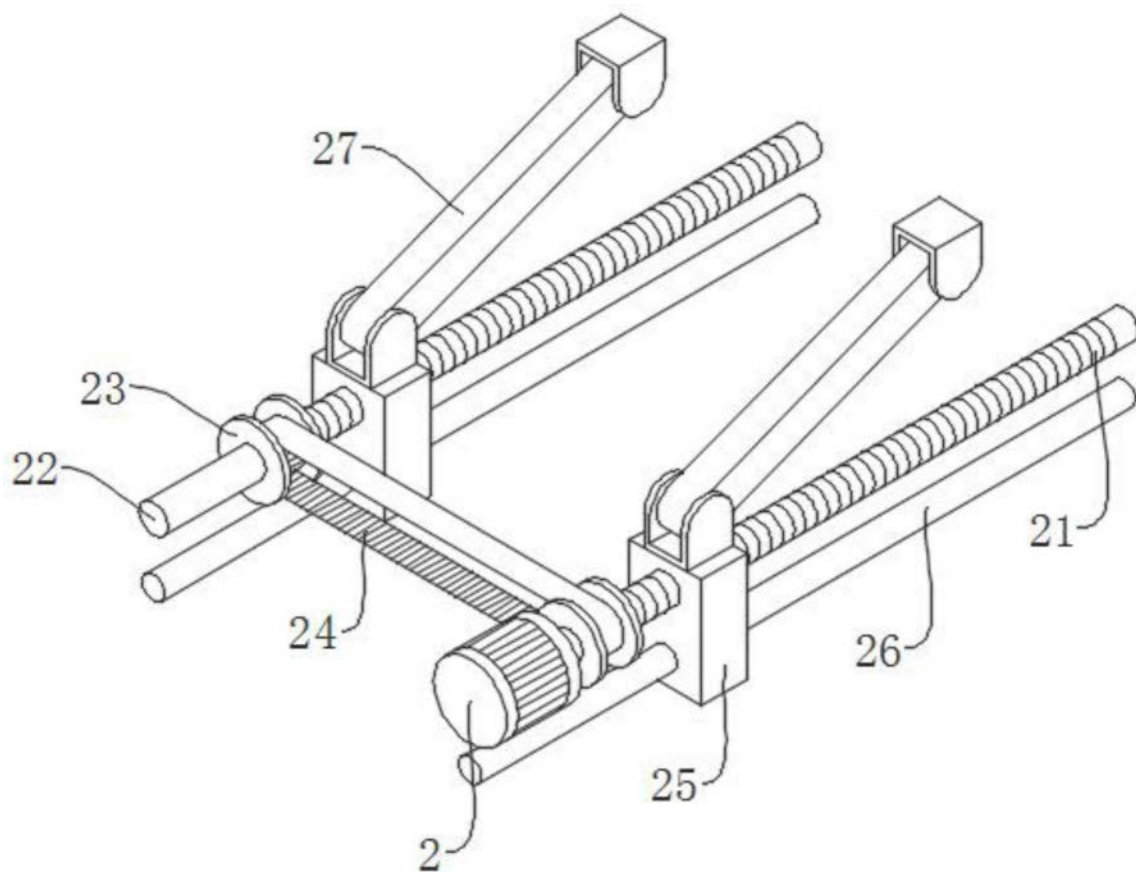


图3

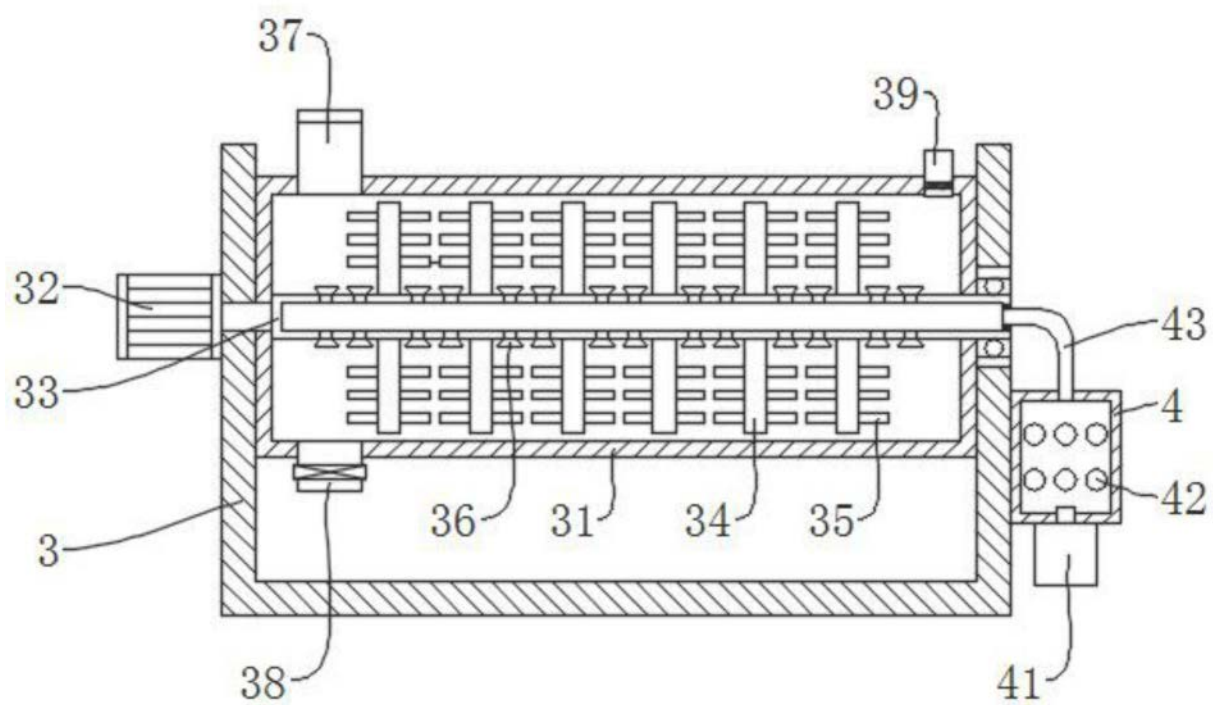


图4