



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217249442 U

(45) 授权公告日 2022.08.23

(21) 申请号 202221175929.4

(22) 申请日 2022.05.13

(73) 专利权人 榆林环境保护工程有限责任公司
地址 719000 陕西省榆林市高新区桃李路
惠森大厦15楼

(72) 发明人 左媛 汪冠娥 刘江涛

(74) 专利代理机构 北京华科知信专利代理事务
所(普通合伙) 16086
专利代理师 李文昊

(51) Int. Cl.

B02C 18/10 (2006.01)

B02C 18/22 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

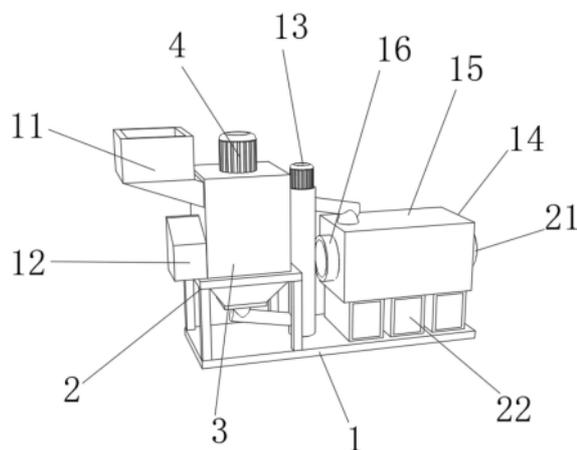
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种灰渣气化脱碳用制备土壤肥料装置

(57) 摘要

本实用新型涉及灰渣处理设备领域,公开了一种灰渣气化脱碳用制备土壤肥料装置,包括支撑板,的顶部左侧设置有粉碎机构,所述粉碎机构的右侧设置有螺旋输送机,所述螺旋输送机的右侧设置有烘干分离组件;所述粉碎机构包括粉碎箱,所述粉碎箱的顶部中心处固定连接有机,所述电机的驱动端固定连接转动轴,所述转动轴的外径上固定连接十字架和螺旋刀片,所述十字架的底部外侧均固定连接粉碎轴,所述粉碎轴的外径上均固定连接粉碎刀,所述转动轴的底端转动连接筛选网。本实用新型中,通过粉碎组件实现了灰渣的粉碎以及提高了粉碎效果的功能,保证了灰渣的粉碎的质量,通过烘干分离组件实现了灰渣的烘干筛分的功能。



1. 一种灰渣气化脱碳用制备土壤肥料装置,包括支撑板(1),其特征在于:的顶部左侧设置有粉碎机构(2),所述粉碎机构(2)的右侧设置有螺旋输送机(13),所述螺旋输送机(13)的右侧设置有烘干分离组件(14);

所述粉碎机构(2)包括粉碎箱(3),所述粉碎箱(3)的顶部中心处固定连接有电机(4),所述电机(4)的驱动端固定连接有转动轴(5),所述转动轴(5)的外径上固定连接有十字架(6)和螺旋刀片(9),所述十字架(6)的底部外侧均固定连接有粉碎轴(7),所述粉碎轴(7)的外径上均固定连接有粉碎刀(8),所述转动轴(5)的底端转动连接有筛选网(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种灰渣气化脱碳用制备土壤肥料装置,其特征在于:所述烘干分离组件(14)包括烘干箱(15),所述烘干箱(15)的左右两侧分别固定连接有进气管(16)和排风扇(21),所述进气管(16)的内部右端固定连接有加热板(17),所述烘干箱(15)的内部从左向右依次设置有第一过滤网(18)、第二过滤网(19)和第三过滤网(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种灰渣气化脱碳用制备土壤肥料装置,其特征在于:所述粉碎箱(3)的左侧顶端固定连接有投料组件(11),所述粉碎箱(3)的左侧底端固定连接有PLC控制器(12),所述PLC控制器(12)通过信号线分别与电机(4)、螺旋输送机(13)、加热板(17)和排风扇(21)相连。

4. 根据权利要求1所述的一种灰渣气化脱碳用制备土壤肥料装置,其特征在于:所述筛选网(10)的左右两侧分别固定连接在粉碎箱(3)的左右两侧内壁上,所述粉碎箱(3)的底部出料口固定连接在螺旋输送机(13)的左侧底端进料口内部。

5. 根据权利要求2所述的一种灰渣气化脱碳用制备土壤肥料装置,其特征在于:所述烘干箱(15)的顶部左侧进料口固定连接在螺旋输送机(13)的右侧出料口,所述烘干箱(15)的底部设置有三个排料口,且排料口内均固定连接有收集箱(22)。

6. 根据权利要求2所述的一种灰渣气化脱碳用制备土壤肥料装置,其特征在于:所述第一过滤网(18)、第二过滤网(19)和第三过滤网(20)的上下两侧分别固定连接在烘干箱(15)的上下两侧内壁上。

7. 根据权利要求1所述的一种灰渣气化脱碳用制备土壤肥料装置,其特征在于:所述螺旋输送机(13)的底部固定连接在支撑板(1)顶部,所述支撑板(1)的顶部右侧固定连接有三个收集箱(22)。

一种灰渣气化脱碳用制备土壤肥料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灰渣处理设备领域,尤其涉及一种灰渣气化脱碳用制备土壤肥料装置。

背景技术

[0002] 灰渣是煤化工企业在煤气化过程中不可避免的副产物,煤在气化过程中排出的大量灰渣,如不能进行安全可靠利用,则会形成固体废料,处理起来极易造成二次污染,而且耗资巨大,当前传统的处理办法是在已征的渣场堆存和填埋,这样做不仅要占用大量的土地,造成土地资源浪费,而且因其含有大量有害物质,会对土壤造成很大破坏,此外,因灰渣渗滤液中也有许多有害物质,也会对土壤和水体造成很大污染,故需一种灰渣气化脱碳用制备土壤肥料装置。

[0003] 目前,研究和利用灰渣的减量化和无害化处理是当前产生气化渣企业亟待解决的问题,也关系到企业可持续发展问题,但是现有的灰渣气化脱碳用制备土壤肥料装置在使用过程中存在灰渣粉碎效果不足,导致灰渣处理效果和效率降低的问题,同时在对产物进行烘干时烘干不均匀,导致烘干效果较差,从而造成制备土壤肥料的质量降低,故需对一种灰渣气化脱碳用制备土壤肥料装置进行改进

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种灰渣气化脱碳用制备土壤肥料装置,实现了灰渣的粉碎以及提高了粉碎效果的功能并且实现了灰渣的烘干筛分的功能。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种灰渣气化脱碳用制备土壤肥料装置,包括支撑板,的顶部左侧设置有粉碎机构,所述粉碎机构的右侧设置有螺旋输送机,所述螺旋输送机的右侧设置有烘干分离组件;

[0007] 所述粉碎机构包括粉碎箱,所述粉碎箱的顶部中心处固定连接有机,所述电机的驱动端固定连接转动轴,所述转动轴的外径上固定连接十字架和螺旋刀片,所述十字架的底部外侧均固定连接粉碎轴,所述粉碎轴的外径上均固定连接粉碎刀,所述转动轴的底端转动连接有筛选网。

[0008] 通过上述技术方案,通过投料组件将灰渣投入粉碎箱内,通过电机带动转动轴进行转动,转动轴带动十字架和螺旋刀片进行转动,十字架带动粉碎轴和粉碎刀对灰渣进行粉碎,实现了灰渣破碎的功能,筛选网筛选网可以实现筛分的功能,螺旋刀片在转动的过程中不仅可以对灰渣进行切碎,提高了粉碎效果和效率,还可以将筛选网顶部不合格的灰渣向上输送,实现再次粉碎的功能,有利于后续的加工质量。

[0009] 进一步地,所述烘干分离组件包括烘干箱,所述烘干箱的左右两侧分别固定连接进气管和排风扇,所述进气管的内部右端固定连接加热板,所述烘干箱的内部从左向右依次设置有第一过滤网、第二过滤网和第三过滤网。

[0010] 通过上述技术方案,粉碎合格的灰渣通过筛选网的筛选并在螺旋输送机的作用下进入烘干箱内,排风扇将支撑板内的气体排出使得烘干箱内处于负压状态,从而使得外部气体通过进气管和加热板,加热板可以对气体加热产生热气,热气在排风扇的作用下向右吹去,热风不仅可以对输送进入的灰渣进行干燥,实现了烘干的目的,还可以带动灰渣向右运动,通过第一过滤网、第二过滤网和第三过滤网的作用,从而将不同直径的灰渣进行分离,实现了灰渣分离的功能,便于后续对不同直径的灰渣进行加工制备成土壤肥料。

[0011] 进一步地,所述粉碎箱的左侧顶端固定连接有待料组件,所述粉碎箱的左侧底端固定连接有待PLC控制器,所述PLC控制器通过信号线分别与电机、螺旋输送机、加热板和排风扇相连。

[0012] 通过上述技术方案,通过投料组件便于投入灰渣,通过PLC控制器便于操控,提高工作效率。

[0013] 进一步地,所述筛选网的左右两侧分别固定连接在粉碎箱的左右两侧内壁上,所述粉碎箱的底部出料口固定连接在螺旋输送机的左侧底端进料口内部。

[0014] 通过上述技术方案,通过筛选网可以对粉碎的灰渣进行过滤。

[0015] 进一步地,所述烘干箱的顶部左侧进料口固定连接在螺旋输送机的右侧出料口,所述烘干箱的底部设置有三个排料口,且排料口内均固定连接有待收集箱。

[0016] 通过上述技术方案,通过螺旋输送机便于将粉碎合格的灰渣输送到烘干箱内,实现烘干的目的。

[0017] 进一步地,所述第一过滤网、第二过滤网和第三过滤网的上下两侧分别固定连接在烘干箱的上下两侧内壁上。

[0018] 通过上述技术方案,通过第一过滤网、第二过滤网和第三过滤网可以实现对灰渣的筛分功能,使得不同直径的灰渣分别进入相应的收集箱,便于后续的加工。

[0019] 进一步地,所述螺旋输送机的底部固定连接在支撑板顶部,所述支撑板的顶部右侧固定连接有三个收集箱。

[0020] 通过上述技术方案,收集箱可以对分离后的灰渣进行分类保存。

[0021] 本实用新型具有如下有益效果:

[0022] 1、本实用新型中,首先通过电机带动转动轴进行转动,转动轴带动十字架和螺旋刀片进行转动,十字架带动粉碎轴和粉碎刀对灰渣进行粉碎,实现了灰渣破碎的功能,筛选网筛选网可以实现筛分的功能,螺旋刀片在转动的过程中不仅可以对灰渣进行切碎,提高了粉碎效果和效率,还可以将筛选网顶部不合格的灰渣向上输送,实现再次粉碎的功能,保证了灰渣的粉碎的质量,有利于后续的加工质量。

[0023] 2、本实用新型中,粉碎合格的灰渣通过筛选网的筛选并在螺旋输送机的作用下进入烘干箱内,排风扇将支撑板内的气体排出使得烘干箱内处于负压状态,从而使得外部气体通过进气管和加热板,加热板可以对气体加热产生热气,热气在排风扇的作用下向右吹去,热风不仅可以对输送进入的灰渣进行干燥,实现了烘干的目的,还可以带动灰渣向右运动,通过第一过滤网、第二过滤网和第三过滤网的作用,从而将不同直径的灰渣进行分离,实现了灰渣分离的功能,便于后续对不同直径的灰渣进行加工制备成土壤肥料。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型提出的一种灰渣气化脱碳用制备土壤肥料装置的正视立体图；

[0025] 图2为本实用新型提出的一种灰渣气化脱碳用制备土壤肥料装置的正视剖面图；

[0026] 图3为本实用新型提出的一种灰渣气化脱碳用制备土壤肥料装置的后视图；

[0027] 图4为本实用新型提出的一种灰渣气化脱碳用制备土壤肥料装置的电机连接正视示意图。

[0028] 图例说明：

[0029] 1、支撑板；2、粉碎机构；3、粉碎箱；4、电机；5、转动轴；6、十字架；7、粉碎轴；8、粉碎刀；9、螺旋刀片；10、筛选网；11、投料组件；12、PLC控制器；13、螺旋输送机；14、烘干分离组件；15、烘干箱；16、进气管；17、加热板；18、第一过滤网；19、第二过滤网；20、第三过滤网；21、排风扇；22、收集箱。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 参照图1-4，本实用新型提供的一种实施例：一种灰渣气化脱碳用制备土壤肥料装置，包括支撑板1，的顶部左侧设置有粉碎机构2，粉碎机构2的右侧设置有螺旋输送机13，螺旋输送机13的右侧设置有烘干分离组件14；粉碎机构2包括粉碎箱3，粉碎箱3的顶部中心处固定连接有机电4，电机4的驱动端固定连接有机电5，转动轴5的外径上固定连接有机电6和螺旋刀片9，十字架6的底部外侧均固定连接有机电7，粉碎轴7的外径上均固定连接有机电8，转动轴5的底端转动连接有筛选网10，筛选网10的左右两侧分别固定连接在粉碎箱3的左右两侧内壁上，粉碎箱3的底部出料口固定连接在螺旋输送机13的左侧底端进料口内部，通过筛选网10可以对粉碎的灰渣进行过滤，通过投料组件11将灰渣投入粉碎箱3内，通过电机4带动转动轴5进行转动，转动轴5带动十字架6和螺旋刀片9进行转动，十字架6带动粉碎轴7和粉碎刀8对灰渣进行粉碎，实现了灰渣破碎的功能，筛选网10可以实现筛分的功能，螺旋刀片9在转动的过程中不仅可以对灰渣进行切碎，提高了粉碎效果和效率，还可以将筛选网10顶部不合格的灰渣向上输送，实现再次粉碎的功能，保证了灰渣的粉碎的质量，有利于后续的加工质量。

[0033] 烘干分离组件14包括烘干箱15,烘干箱15的左右两侧分别固定连接有机进气管16和排风扇21,进气管16的内部右端固定连接有机加热板17,烘干箱15的内部从左向右依次设置有第一过滤网18、第二过滤网19和第三过滤网20,第一过滤网18、第二过滤网19和第三过滤网20的上下两侧分别固定连接在烘干箱15的上下两侧内壁上,通过第一过滤网18、第二过滤网19和第三过滤网20可以实现对灰渣的筛分功能,使得不同直径的灰渣分别进入相应的收集箱22,便于后续的加工,粉碎合格的灰渣通过筛选网10的筛选并在螺旋输送机13的作用下进入烘干箱15内,排风扇21将支撑板1内的气体排出使得烘干箱15内处于负压状态,从而使得外部气体通过进气管16和加热板17,加热板17可以对气体加热产生热气,热气在排风扇21的作用下向右吹去,热风不仅可以对输送进入的灰渣进行干燥,实现了烘干的目的,还可以带动灰渣向右运动,通过第一过滤网18、第二过滤网19和第三过滤网20的作用,从而将不同直径的灰渣进行分离,实现了灰渣分离的功能,便于后续对不同直径的灰渣进行加工制备成土壤肥料。

[0034] 粉碎箱3的的左侧顶端固定连接有机投料组件11,粉碎箱3的左侧底端固定连接有机PLC控制器12,PLC控制器12通过信号线分别与电机4、螺旋输送机13、加热板17和排风扇21相连,通过投料组件11便于投入灰渣,通过PLC控制器12便于操控,提高工作效率,烘干箱15的顶部左侧进料口固定连接在螺旋输送机13的右侧出料口,烘干箱15的底部设置有机三个排料口,且排料口内均固定连接有机收集箱22,通过螺旋输送机13便于将粉碎合格的灰渣输送到烘干箱15内,实现烘干的目的,螺旋输送机13的底部固定连接在支撑板1顶部,支撑板1的顶部右侧固定连接有机三个收集箱22,收集箱22可以对分离后的灰渣进行分类保存。

[0035] 工作原理:通过投料组件11将灰渣投入粉碎箱3内,通过电机4带动转动轴5进行转动,转动轴5带动十字架6和螺旋刀片9进行转动,十字架6带动粉碎轴7和粉碎刀8对灰渣进行粉碎,实现了灰渣破碎的功能,筛选网10可以实现筛分的功能,螺旋刀片9在转动的过程中不仅可以对灰渣进行切碎,提高了粉碎效果和效率,还可以将筛选网10顶部不合格的灰渣向上输送,实现再次粉碎的功能,粉碎合格的灰渣通过筛选网10的筛选并在螺旋输送机13的作用下进入烘干箱15内,排风扇21将支撑板1内的气体排出使得烘干箱15内处于负压状态,从而使得外部气体通过进气管16和加热板17,加热板17可以对气体加热产生热气,热气在排风扇21的作用下向右吹去,热风不仅可以对输送进入的灰渣进行干燥,实现了烘干的目的,还可以带动灰渣向右运动,通过第一过滤网18、第二过滤网19和第三过滤网20的作用,从而将不同直径的灰渣进行分离,实现了灰渣分离的功能,便于后续对不同直径的灰渣进行加工制备成土壤肥料。

[0036] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

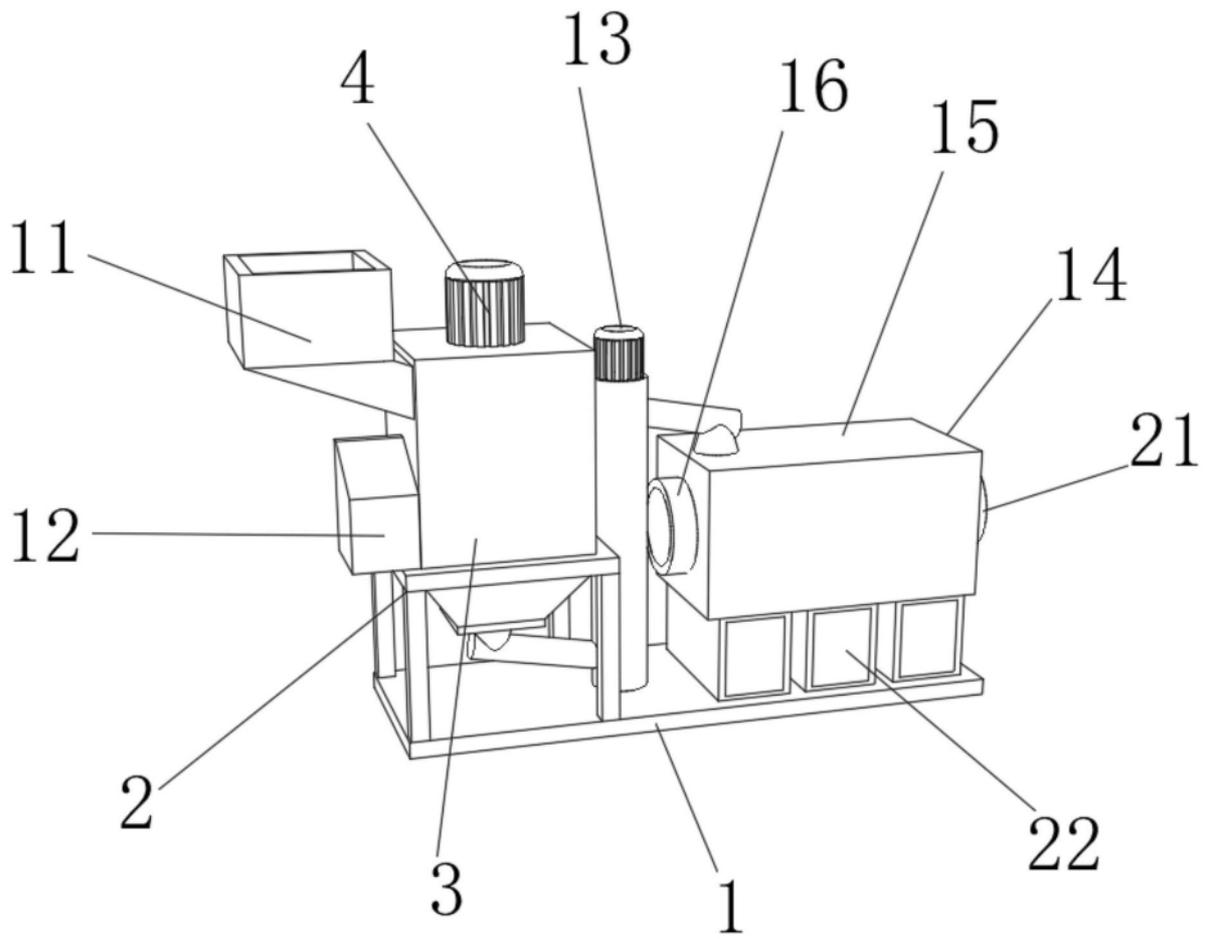


图1

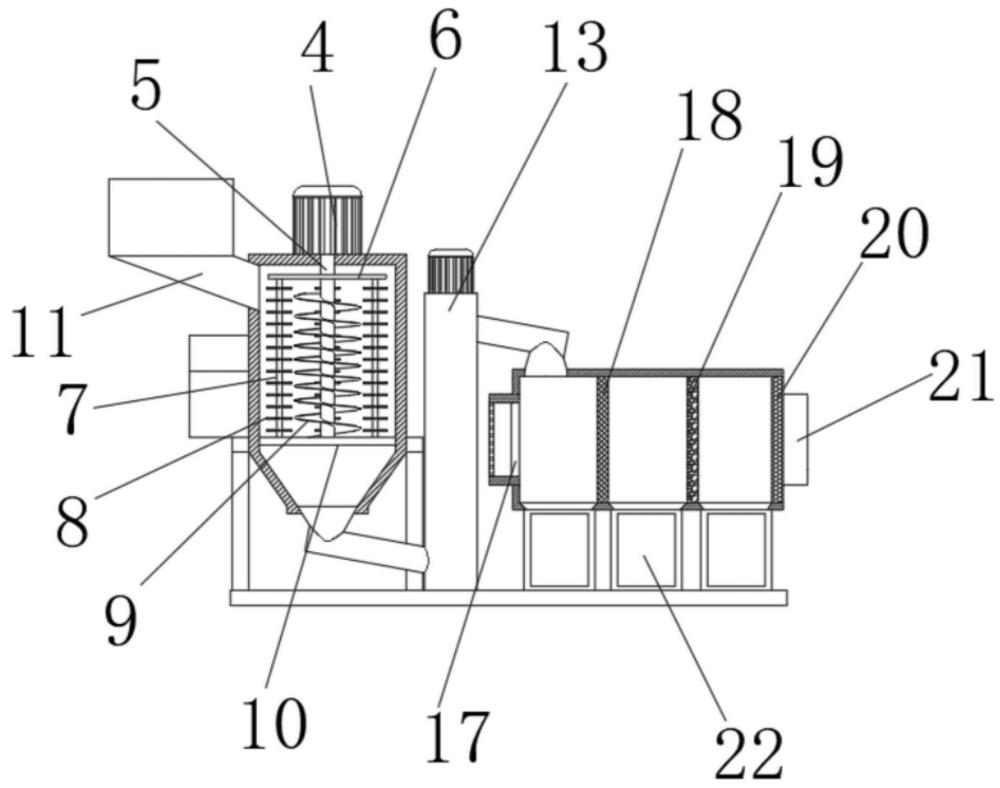


图2

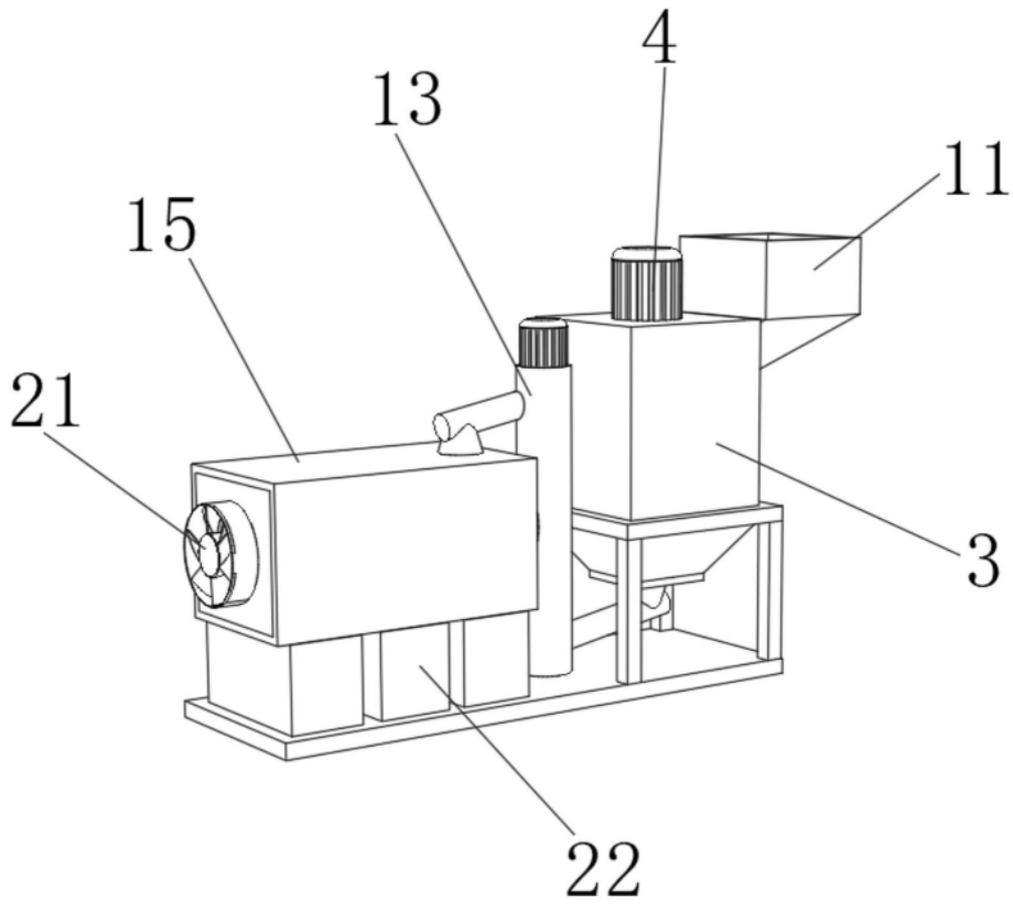


图3

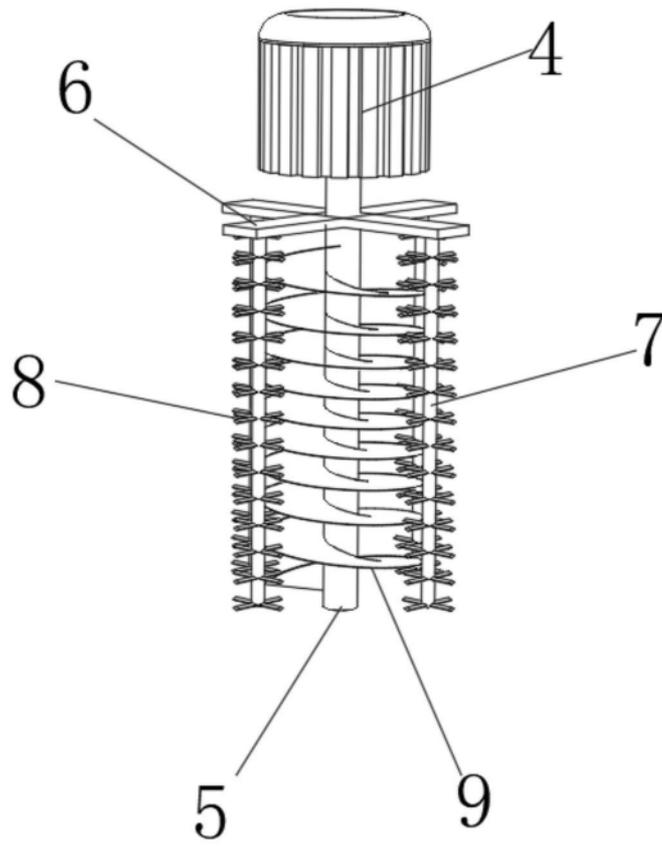


图4