



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112718153 A

(43) 申请公布日 2021.04.30

(21) 申请号 202011387491.1

(22) 申请日 2020.12.01

(71) 申请人 江苏海丰新材料有限公司

地址 226200 江苏省南通市启东市滨江精
细化工园江苏路8号

(72) 发明人 杨建仁 肖清华 徐小康

(74) 专利代理机构 南京苏博知识产权代理事务
所(普通合伙) 32411

代理人 伍兵

(51) Int.Cl.

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 17/10 (2006.01)

B02C 17/18 (2006.01)

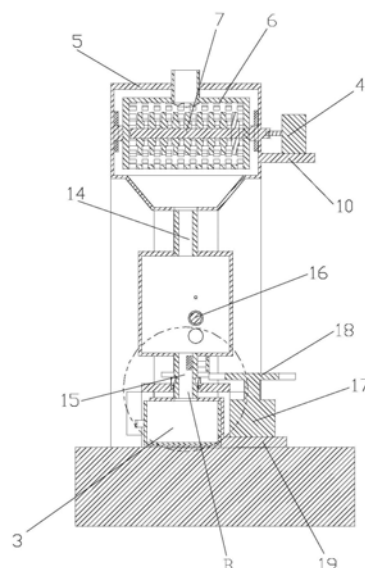
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种无毒环保的高漫反射涂料制备装置及
方法

(57) 摘要

本发明公开了一种无毒环保的高漫反射涂料制备装置及方法,所述转轴贯穿所述破碎仓,所述转轴上设置有多个所述破碎轮,所述滚筒的内部设置有多所述研磨球,所述输出齿轮与所述齿部啮合,启动所述第一电机,通过所述转轴带动所述破碎轮转动,使得所述破碎刀对所述破碎轮转动,通过所述第一中空轴输送至所述滚筒内,启动所述第二电机,通过所述输出齿轮带动所述滚筒转动,所述滚筒内的所述研磨球在高速转动形成的离心力作用下,在所述滚筒内不停运动,从而对破碎后的原料进行研磨,研磨完成后的原料粉末通过所述第二中空轴输送至所述物料盒中,自动化完成原料的破碎研磨过程,从而提高自动化程度。



1. 一种无毒环保的高漫反射涂料制备装置,其特征在于,

包括制备台、支撑架、破碎机构、研磨机构和物料盒,所述支撑架与所述制备台可拆卸连接,并位于所述制备台的上方,所述支撑架上从下至上依次设置有所述物料盒、所述研磨机构和所述破碎机构,所述破碎机构包括第一电机、破碎仓、破碎框、转轴、多个破碎轮和多个破碎刀,所述破碎仓与所述支撑架可拆卸连接,并位于所述支撑架远离所述制备台的一端,所述破碎仓上设置有第一放置板,所述破碎框与所述破碎仓固定连接,并位于所述破碎仓的内部,所述第一电机与所述第一放置板可拆卸连接,并位于所述第一放置板的上方,所述第一电机的输出端套设有所述转轴,所述转轴贯穿所述破碎仓,并位于所述破碎框的内部,所述转轴上设置有多个所述破碎轮,每个所述破碎轮上均设置有多个所述破碎刀,所述破碎框上设置有多槽口;

所述研磨装置包括放置架、滚筒、第一中空轴、第二中空轴、多个研磨球、第二电机、输出齿轮和第二放置板,所述滚筒的两端分别设置有所述第一中空轴和所述第二中空轴,所述滚筒的内部设置有多所述研磨球,所述放置架与所述支撑架可拆卸连接,并位于所述破碎仓的下方,所述第一中空轴与所述破碎仓活动连接,并位于所述破碎仓的底部,所述第二中空轴与所述放置架活动连接,并贯穿所述放置架,所述放置架上设置有所述第二放置板,所述第二电机与所述第二放置板可拆卸连接,并位于所述第二放置板的上方,所述第二电机的输出端套设有所述输出齿轮,所述第二中空轴上设置有齿部,所述输出齿轮与所述齿部啮合,所述物料盒与所述第二中空轴相对应。

2. 如权利要求1所述的无毒环保的高漫反射涂料制备装置,其特征在于,

所述破碎框包括两个连接板、两个连接柱和框体,所述框体的两侧分别设置有所述连接柱,每个所述连接柱上均设置有一个所述连接板,每个所述连接板分别与所述破碎仓的内壁的一侧螺栓连接,所述框体上设置有多所述槽口。

3. 如权利要求2所述的无毒环保的高漫反射涂料制备装置,其特征在于,

所述第二中空轴上还设置有阀门。

4. 如权利要求3所述的无毒环保的高漫反射涂料制备装置,其特征在于,

所述破碎仓包括上仓体和下仓体,所述上仓体与所述支撑架可拆卸连接,所述下仓体与所述上仓体固定连接,并位于所述上仓体的下方,所述下仓体呈喇叭状结构设置,所述下仓体的底部与所述第一中空轴活动连接。

5. 如权利要求4所述的无毒环保的高漫反射涂料制备装置,其特征在于,

所述上仓体上设置有进料口,所述框体上还设置有进料管,所述进料管与所述进料口相对应。

6. 如权利要求1所述的无毒环保的高漫反射涂料制备装置,其特征在于,

所述物料盒包括盒体和抽屉,所述盒体与所述制备台可拆卸连接,所述盒体上设置有所述抽屉,所述抽屉上设置有把手。

7. 一种采用如权利要求5所述的无毒环保的高漫反射涂料制备装置的涂料制备方法,其特征在于,步骤如下:

从所述进料管处将原料输送至所述破碎框中,启动所述第一电机,利用所述转轴带动所述破碎轮转动,使得所述破碎刀对所述破碎框内的原料进行破碎;

待原料在所述破碎框内连续破碎至所述槽口的大小后,通过所述第一中空轴输送至所

述滚筒内；

关闭所述阀门，启动所述第二电机，利用所述输出齿轮带动所述齿部转动，从而带动所述滚筒转动；

利用所述滚筒内的所述研磨球在高速转动时形成的离心力，使得所述研磨球在所述滚筒内不停运动，从而对破碎后的原料进行研磨；

打开所述阀门，将研磨完成后的原料粉末通过所述第二中空轴输送至所述物料盒中，从而自动化完成原料的破碎研磨过程，提高自动化程度。

一种无毒环保的高漫反射涂料制备装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及涂料制备装置领域,尤其涉及一种无毒环保的高漫反射涂料制备装置及方法。

背景技术

[0002] 无毒环保的高漫反射涂料在制备过程中,对原料的破碎和研磨都是十分重要的生产流程,现有的涂料制备装置中,通过两个单一的装置分别对原料进行破碎和研磨,通常需要工人将原料通过破碎机构破碎后,人工将破碎后的原料放入到研磨机构中进行研磨,自动化程度较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种无毒环保的高漫反射涂料制备装置及方法,旨在解决现有技术中的现有的涂料制备装置中,通过两个单一的装置分别对原料进行破碎和研磨,通常需要工人将原料通过破碎机构破碎后,人工将破碎后的原料放入到研磨机构中进行研磨,自动化程度较低的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的一种无毒环保的高漫反射涂料制备装置,包括制备台、支撑架、破碎机构、研磨机构和物料盒,所述支撑架与所述制备台可拆卸连接,并位于所述制备台的上方,所述支撑架上从下至上依次设置有所述物料盒、所述研磨机构和所述破碎机构,所述破碎机构包括第一电机、破碎仓、破碎框、转轴、多个破碎轮和多个破碎刀,所述破碎仓与所述支撑架可拆卸连接,并位于所述支撑架远离所述制备台的一端,所述破碎仓上设置有第一放置板,所述破碎框与所述破碎仓固定连接,并位于所述破碎仓的内部,所述第一电机与所述第一放置板可拆卸连接,并位于所述第一放置板的上方,所述第一电机的输出端套设有所述转轴,所述转轴贯穿所述破碎仓,并位于所述破碎框的内部,所述转轴上设置有多多个所述破碎轮,每个所述破碎轮上均设置有多多个所述破碎刀,所述破碎框上设置有多多个槽口;

[0005] 所述研磨装置包括放置架、滚筒、第一中空轴、第二中空轴、多个研磨球、第二电机、输出齿轮和第二放置板,所述滚筒的两端分别设置有所述第一中空轴和所述第二中空轴,所述滚筒的内部设置有多多个所述研磨球,所述放置架与所述支撑架可拆卸连接,并位于所述破碎仓的下方,所述第一中空轴与所述破碎仓活动连接,并位于所述破碎仓的底部,所述第二中空轴与所述放置架活动连接,并贯穿所述放置架,所述放置架上设置有所述第二放置板,所述第二电机与所述第二放置板可拆卸连接,并位于所述第二放置板的上方,所述第二电机的输出端套设有所述输出齿轮,所述第二中空轴上设置有齿部,所述输出齿轮与所述齿部啮合,所述物料盒与所述第二中空轴相对应。

[0006] 其中,所述破碎框包括两个连接板、两个连接柱和框体,所述框体的两侧分别设置有所述连接柱,每个所述连接柱上均设置有一个所述连接板,每个所述连接板分别与所述破碎仓的内壁的一侧螺栓连接,所述框体上设置有多多个所述槽口。

[0007] 其中,所述第二中空轴上还设置有阀门。

[0008] 其中,所述破碎仓包括上仓体和下仓体,所述上仓体与所述支撑架可拆卸连接,所述下仓体与所述上仓体固定连接,并位于所述上仓体的下方,所述下仓体呈喇叭状结构设置,所述下仓体的底部与所述第一中空轴活动连接。

[0009] 其中,所述上仓体上设置有进料口,所述框体上还设置有进料管,所述进料管与所述进料口相对应。

[0010] 其中,所述物料盒包括盒体和抽屉,所述盒体与所述制备台可拆卸连接,所述盒体上设置有所述抽屉,所述抽屉上设置有把手。

[0011] 本发明还提供一种采用上述的无毒环保的高漫反射涂料制备装置的涂料制备方法,步骤如下:

[0012] 从所述进料管处将原料输送至所述破碎框中,启动所述第一电机,利用所述转轴带动所述破碎轮转动,使得所述破碎刀对所述破碎框内的原料进行破碎;

[0013] 待原料在所述破碎框内连续破碎至所述槽口的大小后,通过所述第一中空轴输送至所述滚筒内;

[0014] 关闭所述阀门,启动所述第二电机,利用所述输出齿轮带动所述齿部转动,从而带动所述滚筒转动;

[0015] 利用所述滚筒内的所述研磨球在高速转动时形成的离心力,使得所述研磨球在所述滚筒内不停运动,从而对破碎后的原料进行研磨;

[0016] 打开所述阀门,将研磨完成后的原料粉末通过所述第二中空轴输送至所述物料盒中,从而自动化完成原料的破碎研磨过程,提高自动化程度。

[0017] 本发明的有益效果体现在:所述第一电机的输出端套设有所述转轴,所述转轴贯穿所述破碎仓,所述转轴上设置有多个所述破碎轮,每个所述破碎轮上均设置有多个所述破碎刀,所述破碎框上设置有多个槽口,所述滚筒的两端分别设置有所述第一中空轴和所述第二中空轴,所述滚筒的内部设置有多多个所述研磨球,所述第二电机的输出端套设有所述输出齿轮,所述第二中空轴上设置有齿部,所述输出齿轮与所述齿部啮合,所述物料盒与所述第二中空轴相对应,将原料输送至所述破碎框中,启动所述第一电机,通过所述转轴带动所述破碎轮转动,使得所述破碎刀对所述破碎框内的原料进行破碎,原料在所述破碎框内连续破碎至所述槽口的大小后,通过所述第一中空轴输送至所述滚筒内,启动所述第二电机,通过所述输出齿轮带动所述齿部转动,从而带动所述滚筒转动,所述滚筒内的所述研磨球在高速转动形成的离心力作用下,在所述滚筒内不停运动,从而对破碎后的原料进行研磨,研磨完成后的原料粉末通过所述第二中空轴输送至所述物料盒中,自动化完成原料的破碎研磨过程,从而提高自动化程度。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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发明的一些实施例,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。

[0019] 图1是本发明的无毒环保的高漫反射涂料制备装置的后视图。

- [0020] 图2是本发明的图1的A-A线的内部结构剖视图。
- [0021] 图3是本发明的图1的A处的局部结构放大图。
- [0022] 图4是本发明的图2的B处的局部结构放大图。
- [0023] 图5是本发明的破碎仓的内部结构示意图。
- [0024] 图6是本发明的破碎框的内部结构示意图。
- [0025] 图7是本发明的无毒环保的高漫反射涂料制备方法的步骤流程图。
- [0026] 1-制备台、2-支撑架、3-物料盒、4-第一电机、5-破碎仓、6-破碎框、7-转轴、8-破碎轮、9-破碎刀、10-第一放置板、11-槽口、12-放置架、13-滚筒、14-第一中空轴、15-第二中空轴、16-研磨球、17-第二电机、18-输出齿轮、19-第二放置板、20-齿部、21-连接板、22-连接柱、23-框体、24-阀门、25-上仓体、26-下仓体、27-进料管、28-盒体、29-抽屉、30-把手、31-支撑脚、32-连接块、33-底板、34-滑动槽、35-滚珠、36-固定件。

具体实施方式

[0027] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0028] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“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发明和简化描述,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发明的限制。此外,在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0029] 请参阅图1至图6,本发明提供了一种无毒环保的高漫反射涂料制备装置,包括制备台1、支撑架2、破碎机构、研磨机构和物料盒3,所述支撑架2与所述制备台1可拆卸连接,并位于所述制备台1的上方,所述支撑架2上从下至上依次设置有所述物料盒3、所述研磨机构和所述破碎机构,所述破碎机构包括第一电机4、破碎仓5、破碎框6、转轴7、多个破碎轮8和多个破碎刀9,所述破碎仓5与所述支撑架2可拆卸连接,并位于所述支撑架2远离所述制备台1的一端,所述破碎仓5上设置有第一放置板10,所述破碎框6与所述破碎仓5固定连接,并位于所述破碎仓5的内部,所述第一电机4与所述第一放置板10可拆卸连接,并位于所述第一放置板10的上方,所述第一电机4的输出端套设有所述转轴7,所述转轴7贯穿所述破碎仓5,并位于所述破碎框6的内部,所述转轴7上设置有多多个所述破碎轮8,每个所述破碎轮8上均设置有多多个所述破碎刀9,所述破碎框6上设置有多多个槽口11;

[0030] 所述研磨装置包括放置架12、滚筒13、第一中空轴14、第二中空轴15、多个研磨球16、第二电机17、输出齿轮18和第二放置板19,所述滚筒13的两端分别设置有所述第一中空轴14和所述第二中空轴15,所述滚筒13的内部设置有多多个所述研磨球16,所述放置架12与所述支撑架2可拆卸连接,并位于所述破碎仓5的下方,所述第一中空轴14与所述破碎仓5活动连接,并位于所述破碎仓5的底部,所述第二中空轴15与所述放置架12活动连接,并贯穿所述放置架12,所述放置架12上设置有所述第二放置板19,所述第二电机17与所述第二放置板19可拆卸连接,并位于所述第二放置板19的上方,所述第二电机17的输出端套设有所述输出齿轮18,所述第二中空轴15上设置有齿部20,所述输出齿轮18与所述齿部20啮合,所

述物料盒3与所述第二中空轴15相对应。

[0031] 在本实施方式中,所述第一电机4的输出端套设有所述转轴7,所述转轴7贯穿所述破碎仓5,并位于所述破碎框6的内部,所述转轴7上设置有多个所述破碎轮8,每个所述破碎轮8上均设置有多个所述破碎刀9,所述破碎框6上设置有多个槽口11,所述滚筒13的两端分别设置有所述第一中空轴14和所述第二中空轴15,所述滚筒13的内部设置有多个所述研磨球16,所述放置架12与所述支撑架2可拆卸连接,并位于所述破碎仓5的下方,所述第一中空轴14与所述破碎仓5活动连接,所述第二中空轴15与所述放置架12活动连接,并贯穿所述放置架12,所述第二电机17的输出端套设有所述输出齿轮18,所述第二中空轴15上设置有齿部20,所述输出齿轮18与所述齿部20啮合,所述物料盒3与所述第二中空轴15相对应,将原料输送至所述破碎框6中,启动所述第一电机4,通过所述转轴7带动所述破碎轮8转动,使得所述破碎刀9对所述破碎框6内的原料进行破碎,原料在所述破碎框6内连续破碎至所述槽口11的大小后,通过所述第一中空轴14输送至所述滚筒13内,启动所述第二电机17,通过所述输出齿轮18带动所述齿部20转动,从而带动所述滚筒13转动,所述滚筒13内的所述研磨球16在高速转动形成的离心力作用下,在所述滚筒13内不停运动,从而对破碎后的原料进行研磨,研磨完成后的原料粉末通过所述第二中空轴15输送至所述物料盒3中,自动化完成原料的破碎研磨过程,从而提高自动化程度。

[0032] 进一步地,所述破碎框6包括两个连接板21、两个连接柱22和框体23,所述框体23的两侧分别设置有所述连接柱22,每个所述连接柱22上均设置有一个所述连接板21,每个所述连接板21分别与所述破碎仓5的内壁的一侧螺栓连接,所述框体23上设置有多个所述槽口11。

[0033] 在本实施方式中,所述连接柱22与所述连接板21固定连接,制造时采用一体成型技术制成结构更加牢固,通过所述连接板21与所述破碎仓5螺栓连接,从而将所述破碎框6安装在所述破碎仓5的内部。

[0034] 进一步地,所述第二中空轴15上还设置有阀门24。

[0035] 在本实施方式中,在原料在所述滚筒13内研磨时,关闭所述阀门24,研磨完成后打开所述阀门24,从而使得研磨后的原料输送至所述物料盒3中。

[0036] 进一步地,所述破碎仓5包括上仓体25和下仓体26,所述上仓体25与所述支撑架2可拆卸连接,所述下仓体26与所述上仓体25固定连接,并位于所述上仓体25的下方,所述下仓体26呈喇叭状结构设置,所述下仓体26的底部与所述第一中空轴14活动连接。

[0037] 在本实施方式中,所述下仓体26呈喇叭状结构设置,使得破碎后的原料更加顺畅的滑落至所述第一中空轴14。

[0038] 进一步地,所述上仓体25上设置有进料口,所述框体23上还设置有进料管27,所述进料管27与所述进料口相对应。

[0039] 在本实施方式中,通过所述进料口向所述框体23内输送原料进行破碎。

[0040] 进一步地,所述物料盒3包括盒体28和抽屉29,所述盒体28与所述制备台1可拆卸连接,所述盒体28上设置有所述抽屉29,所述抽屉29上设置有把手30。

[0041] 在本实施方式中,通过拉动所述把手30从而将所述抽屉29拉出所述盒体28,方便取出所述盒体28内的原料粉末。

[0042] 进一步地,所述放置架12包括四个支撑脚31、四个连接块32和底板33,所述底板33

的四个底角处均设置有所述支撑脚31,每个所述支撑脚31上均设置有一个所述连接块32,每个所述连接块32均与所述支撑架2螺钉连接,所述底板33上设置有贯穿孔,所述第二中空轴15贯穿所述贯穿孔,所述底板33上还设置有滑动槽34,所述滑动槽34内设置有多个滚珠35,每个所述滚珠35均与所述第二中空轴15接触。

[0043] 在本实施方式中,所述支撑脚31与所述底板33固定连接,制造时采用一体成型技术制成,结构更加牢固,通过所述连接块32与所述支撑架2螺钉连接,从而将所述放置架12安装在所述支撑架2上,所述底板33上设置有滑动槽34,所述滑动槽34内设置有滚珠35,使得所述第二中空轴15转动时更加顺畅。

[0044] 进一步地,所述研磨装置还包括固定件36,所述第二中空轴15上设置有卡槽,所述固定件36均与所述第二中空轴15可拆卸连接,并所述卡槽相对应。

[0045] 在本实施方式中,将所述第二中空轴15贯穿所述底板33上的所述贯穿孔,使得所述卡槽与所述底板33的上端相对应,将所述固定件36固定在所述卡槽上,从而使得所述第二中空轴15的位置固定。

[0046] 请参阅图7,本发明还提供一种采用上述的无毒环保的高漫反射涂料制备装置的涂料制备方法,步骤如下:

[0047] S1:从所述进料管27处将原料输送至所述破碎框6中,启动所述第一电机4,利用所述转轴7带动所述破碎轮8转动,使得所述破碎刀9对所述破碎框6内的原料进行破碎;

[0048] S2:待原料在所述破碎框6内连续破碎至所述槽口11的大小后,通过所述第一中空轴14输送至所述滚筒13内;

[0049] S3:关闭所述阀门24,启动所述第二电机17,利用所述输出齿轮18带动所述齿部20转动,从而带动所述滚筒13转动;

[0050] S4:利用所述滚筒13内的所述研磨球16在高速转动时形成的离心力,使得所述研磨球16在所述滚筒13内不停运动,从而对破碎后的原料进行研磨;

[0051] S5:打开所述阀门24,将研磨完成后的原料粉末通过所述第二中空轴15输送至所述物料盒3中,从而自动化完成原料的破碎研磨过程,提高自动化程度。

[0052] 其中,工作人员从所述进料管27处将原料输送至所述破碎框6中,然后启动所述第一电机4,利用所述转轴7带动所述破碎轮8转动,使得所述破碎刀9对所述破碎框6内的原料进行破碎,待原料在所述破碎框6内连续破碎至所述槽口11的大小后,通过所述第一中空轴14输送至所述滚筒13内,关闭所述阀门24,启动所述第二电机17,利用所述输出齿轮18带动所述齿部20转动,从而带动所述滚筒13转动,利用所述滚筒13内的所述研磨球16在高速转动形成的离心力作用下,在所述滚筒13内不停运动,从而对破碎后的原料进行研磨,打开所述阀门24,将研磨完成后的原料粉末通过所述第二中空轴15输送至所述物料盒3中,从而自动化完成原料的破碎研磨过程,提高自动化程度。

[0053] 以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本发明权利要求所作的等同变化,仍属于发明所涵盖的范围。

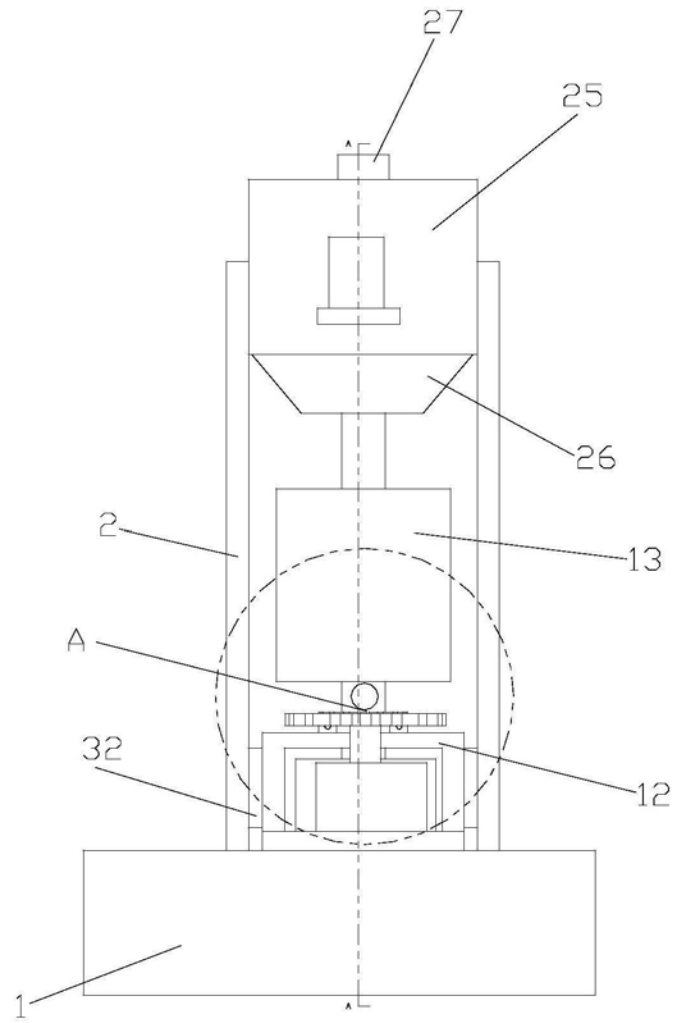


图1

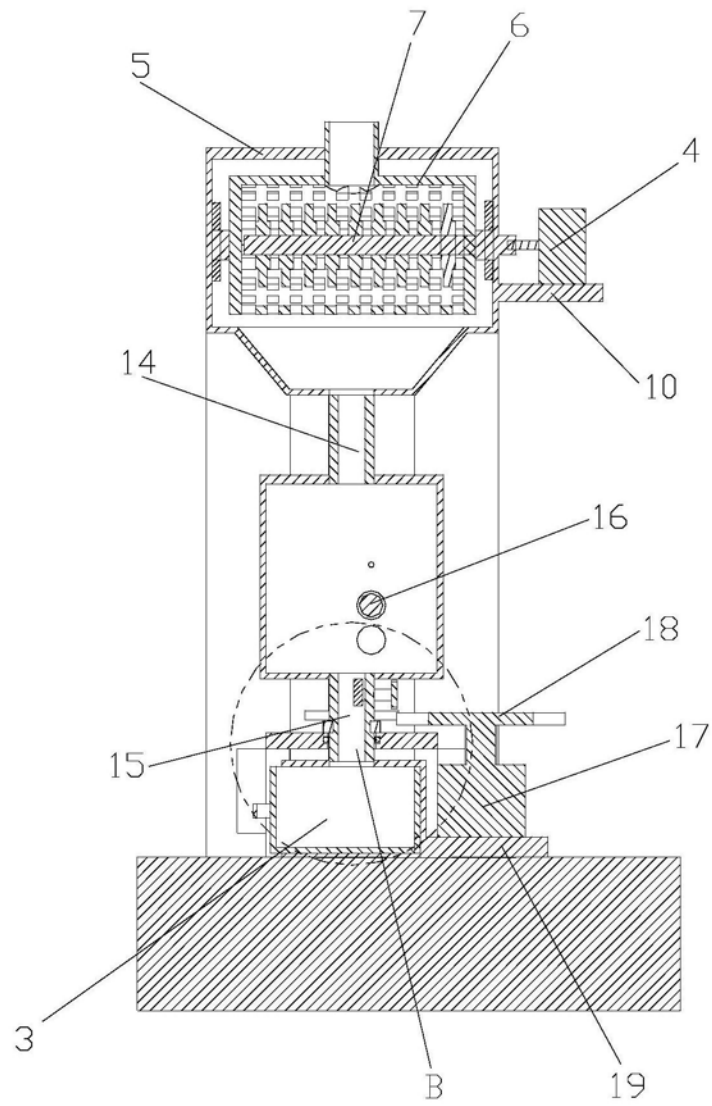


图2

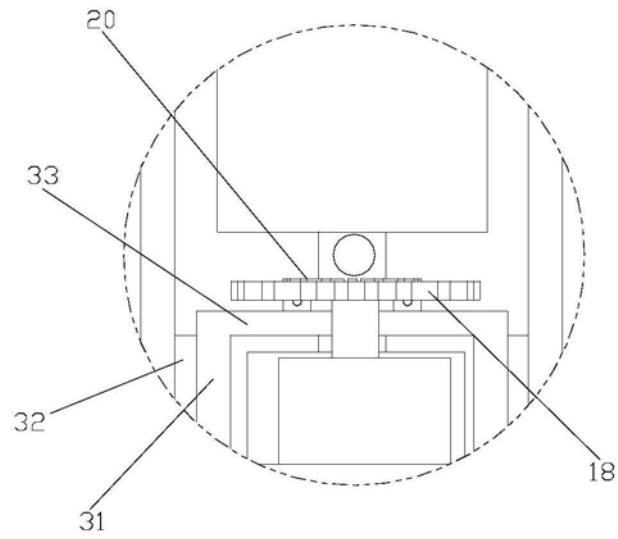


图3

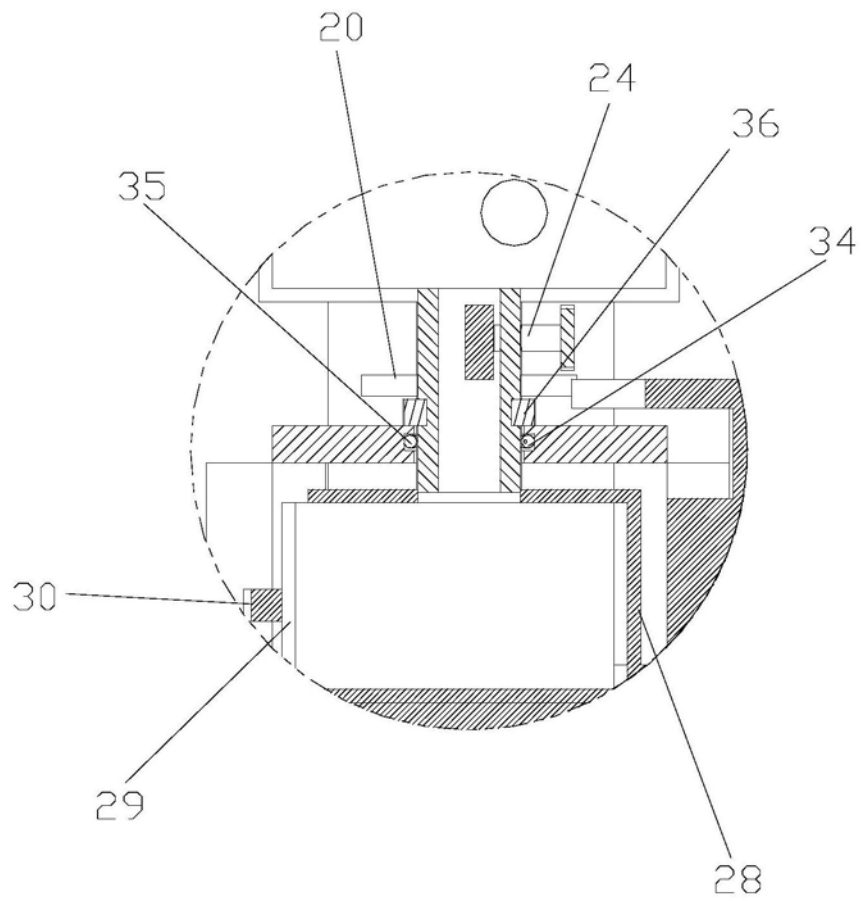


图4

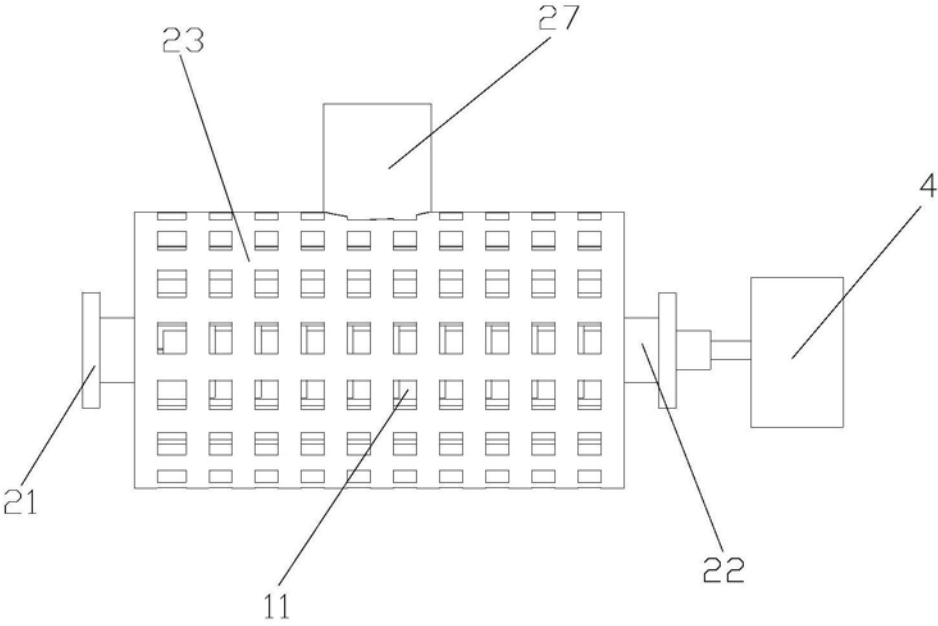


图5

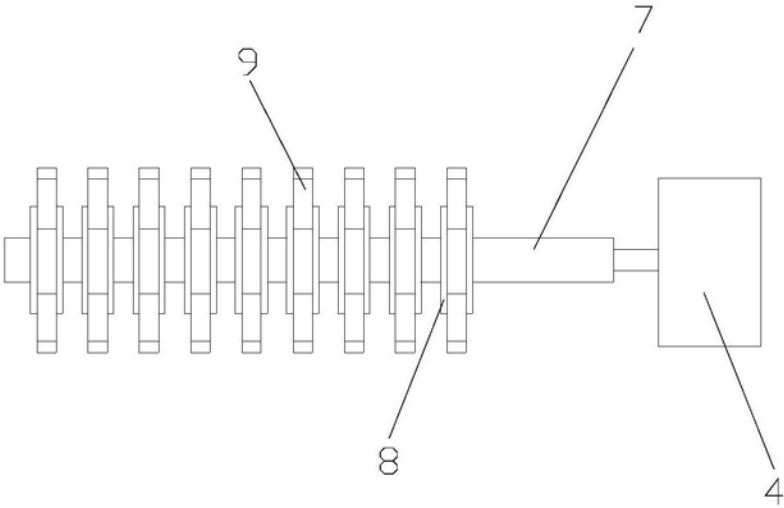


图6

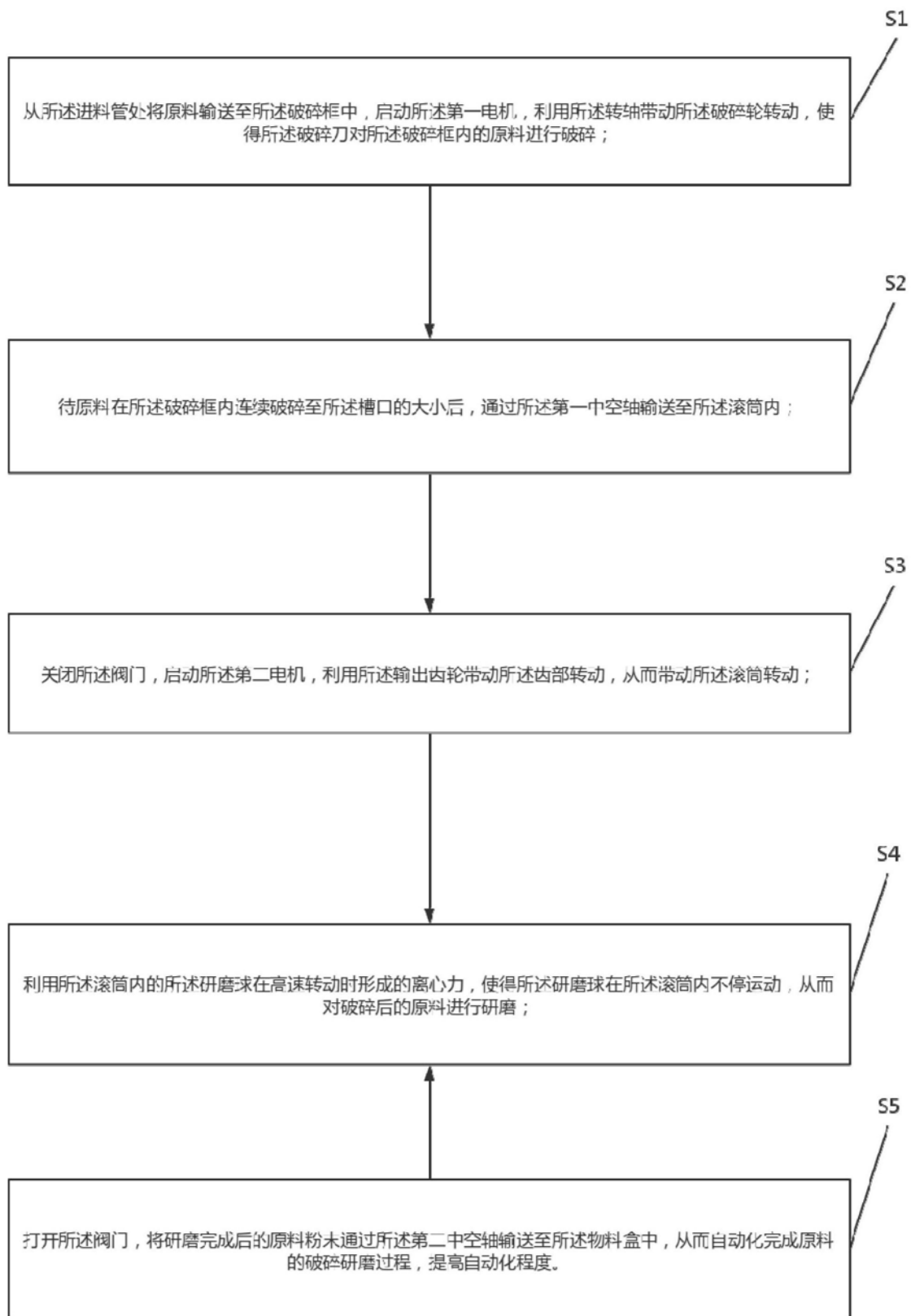


图7