



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204769041 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520459118. 0

(22) 申请日 2015. 06. 30

(73) 专利权人 长沙万荣粉体设备科技有限公司  
地址 410100 湖南省长沙市长沙县星沙镇幸福里第 17 栋 302 房

(72) 发明人 万红伟

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 罗满

(51) Int. Cl.

B02C 19/16(2006. 01)

B02C 23/16(2006. 01)

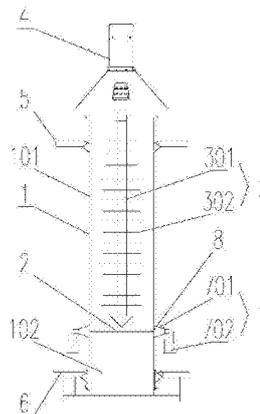
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种粉体研磨设备

(57) 摘要

本申请提供了一种粉体研磨设备,主要用于超细粉体的研磨,包括,竖直放置的筒体;安装在筒体内,用于将筒体隔离为研磨仓与成品仓的筛网;安装在筒体上,且置于研磨仓的研磨组件;安装在筒体上,用于驱动研磨组件转动的驱动机构;安装在筒体上且与研磨仓连通的进料口;安装在筒体上且与成品仓连通的出料口;安装在筒体上且处于筛网靠研磨仓的一侧的用于破碎浆料中结团的粉体的超声波装置。本实用新型提供的粉体研磨设备,粉体研磨效率高。



1. 一种粉体研磨设备, 主要用于超细粉体的研磨, 其特征在于, 包括,  
    竖直放置的筒体 (1);  
    安装在所述筒体 (1) 内, 用于将所述筒体 (1) 隔离为研磨仓 (101) 与成品仓 (102) 的筛网 (2);  
    安装在所述筒体 (1) 上, 且置于所述研磨仓 (101) 的研磨组件 (3);  
    安装在所述筒体 (1) 上, 用于驱动所述研磨组件 (3) 转动的驱动机构 (4);  
    安装在所述筒体 (1) 上且与所述研磨仓 (101) 连通的进料口 (5);  
    安装在所述筒体 (1) 上且与所述成品仓 (102) 连通的出料口 (6);  
    安装在所述筒体 (1) 上且处于所述筛网 (2) 靠所述研磨仓 (101) 的一侧的用于破碎浆料中结团的粉体的超声波装置 (7)。
2. 根据权利要求 1 所述的粉体研磨设备, 其特征在于, 所述超声波装置 (7) 包括安装在所述筒体 (1) 上的能换器 (701) 与超声频电源 (702), 所述超声频电源 (702) 与所述能换器 (701) 连接。
3. 根据权利要求 1 所述的粉体研磨设备, 其特征在于, 所述研磨组件 (3) 包括,  
    一端与所述驱动机构 (4) 连接的研磨轴 (301);  
    安装在所述研磨轴 (301) 上的研磨叶片 (302)。
4. 根据权利要求 3 所述的粉体研磨设备, 其特征在于, 所述研磨仓 (101) 处于所述成品仓 (102) 的上方。
5. 根据权利要求 3 所述的粉体研磨设备, 其特征在于, 所述研磨仓 (101) 处于所述成品仓 (102) 的下方, 且所述研磨轴 (301) 穿过所述筛网 (2)。
6. 根据权利要求 4 或 5 所述的粉体研磨设备, 其特征在于, 所述筛网 (2) 安装在所述筒体 (1) 内, 具体为, 在所述筒体 (1) 内壁上安装有安装法兰 (8), 所述筛网 (2) 可拆卸安装在所述安装法兰 (8) 上。
7. 根据权利要求 5 所述的粉体研磨设备, 其特征在于, 所述研磨轴 (301) 穿过所述筛网 (2) 具体为, 在所述筛网 (2) 中心设置有安装孔 (201), 所述研磨轴 (301) 穿过所述安装孔 (201), 在所述研磨轴 (301) 上安装有挡环 (202), 所述挡环 (202) 处于所述成品仓 (102) 内。

## 一种粉体研磨设备

### 技术领域

[0001] 本申请涉及粉体研磨技术领域,特别是涉及一种粉体研磨设备。

### 背景技术

[0002] 粉体作为一种工业用原料和人们日常生活中的必需品,已经越来越广泛地应用于冶金、化工、陶瓷、颜料、染料、造纸、食品、医药、化妆品等行业。

[0003] 粉体研磨有很多方法,其中,湿法机械研磨是最为常用的方法,湿法机械研磨,粉料在研磨的时候,需要将粉料混合成浆料,然后再进行研磨。浆料在研磨的过程中,尤其是在进行超细粉体研磨的过程中,一般需要进行反复研磨,当浆料中的粉体达到一定预设的细度后,经过筛网过滤,达到预设细度的粉体浆料进入成品仓,从而进入下一处理环节。但是,发明人发现当超细粉体浆料在研磨的过程中,当浆料中的粉体达到一定细度后会结团,从而影响达到预设细度的粉体从筛网中通过,而被反复研磨,不仅影响了粉体研磨效率,而且还消耗了能源。

[0004] 因此,一种粉体研磨效率高的粉体研磨设备,是本领域技术人员亟待解决的问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种粉体研磨设备,粉体研磨效率高。

[0006] 本实用新型提供的技术方案如下:

[0007] 一种粉体研磨设备,主要用于超细粉体的研磨,其特征在于,包括,

[0008] 竖直放置的筒体;

[0009] 安装在所述筒体内,用于将所述筒体隔离为研磨仓与成品仓的筛网;

[0010] 安装在所述筒体上,且置于所述研磨仓的研磨组件;

[0011] 安装在所述筒体上,用于驱动所述研磨组件转动的驱动机构;

[0012] 安装在所述筒体上且与所述研磨仓连通的进料口;

[0013] 安装在所述筒体上且与所述成品仓连通的出料口;

[0014] 安装在所述筒体上且处于所述筛网靠所述研磨仓的一侧的超声波装置。

[0015] 优选地,所述超声波装置包括安装在所述筒体上的能换器与超声频电源,所述超声频电源与所述能换器连接。

[0016] 优选地,所述研磨组件包括,

[0017] 与所述一端与所述驱动机构连接的研磨轴;

[0018] 安装在所述研磨轴上的研磨叶片。

[0019] 优选地,所述研磨仓处于所述成品仓的上方。

[0020] 优选地,所述研磨仓处于所述成品仓的下方,且所述研磨轴穿过所述筛网。

[0021] 优选地,所述筛网安装在所述筒体内,具体为,在所述筒体内壁上安装有安装法兰,所述筛网可拆卸安装在所述安装法兰上。

[0022] 优选地,所述研磨轴穿过所述筛网具体为,在所述筛网中心设置有安装孔,所述研

磨轴穿过所述安装孔,在所述研磨轴上安装有挡环,所述挡环处于所述成品仓内。

[0023] 本实用新型提供的粉体研磨设备与现有技术中相比较,筒体被筛网隔离为研磨仓与成品仓,在筒体安装有超声波装置,超声波装置处于筛网靠近研磨仓的一侧,用于破碎浆料中结团的粉体。因此,当浆料中的粉体细度达到预设要求时,能够及时通过筛网进入成品仓,从而进入下一环节,有效避免了结团的粉体在研磨仓中的重复研磨,提高了研磨效率,且能够降低能耗。

### 附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本申请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申请中记载的一些实施例,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。

[0025] 图 1 为本实用新型实施例一提供的粉体研磨设备的结构示意图;

[0026] 图 2 为本实用新型实施例二提供的粉体研磨设备的结构示意图。

### 具体实施方式

[0027] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请中的技术方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

#### [0028] 实施例一

[0029] 请如图 1 所示,本实用新型实施例提供一种粉体研磨设备,该研磨设备主要用于超细粉体的研磨,包括,竖直放置的筒体 1;安装在筒体 1 内,用于将筒体 1 隔离为研磨仓 101 与成品仓 102 的筛网 2;安装在筒体 1 上,且置于研磨仓 101 的研磨组件 3;安装在筒体 1 上,用于驱动研磨组件 3 转动的驱动机构 4;安装在筒体 1 上,且与研磨仓 101 连通的进料口 5;安装在筒体 1 上且与成品仓 102 连通的出料口 6;安装在筒体 1 上且处于筛网 2 靠研磨仓 101 的一侧的,用于破碎浆料中结团的粉体的超声波装置 7。

[0030] 现有技术中,超细粉体的研磨,一般是将粉体原料与溶剂搅拌混合成浆料,浆料进入研磨仓中进行研磨,然后通过筛网过滤,将细度达到预设要求的粉体浆料输送至下一处理环节。在这个过程中,发明人发现,当粉体研磨到一定细度后,会结团,从而使得达到预设细度的粉体无法通过筛网,仍然在研磨仓内反复研磨,这大大影响了粉体研磨的效率,且由于反复研磨,导致了设备的能耗大大增加,造成了能源的浪费。

[0031] 本实用新型实施例提供的粉体研磨设备,在筒体 1 上安装有用于破碎浆料中结团的粉体的超声波装置 7,超声波装置 7 处于筛网 2 靠近研磨仓 101 的一侧,能够将研磨仓 101 中达到预设细度的结团的粉体破碎,从而经过筛网 2 进入成品仓 102 中。因此,本实施例提供的粉体研磨设备,粉体研磨效率高,同时与现有技术中的研磨设备相比较,降低了能耗。

[0032] 其中,本实施例中的超声波装置 7 包括安装在筒体 1 上的能换器 701 与超声波电源 702,超声频电源 702 与能换器 701 连接。

[0033] 本实施例中,研磨组件 3 包括,一端与驱动机构 4 连接的研磨轴 301;安装在研磨轴 301 上的研磨叶片 302。

[0034] 本实施例中,研磨仓 101 处于成品仓 102 的上方,进料口 5 与研磨仓 101 连通,出料口 6 与成品仓 102 连通。

[0035] 当需要对粉体进行研磨时,将搅拌好的粉体浆料从进料口 5 注入研磨仓 101 内,然后通过驱动机构 4 驱动研磨轴 301 转动,在研磨轴 301 转动的同时,带动研磨叶片 302 对粉体浆料进行研磨,当粉体浆料中的粉体被研磨到预设细度,粉体浆料中的粉体会结团,通过安装在筒体 1 上的超声波装置 7 将结团的粉体破碎,然后使得达到预设细度的粉体浆料通过筛网 2 进入成品仓 102,然后通过出料口 6 输送至下一处理环节。

[0036] 本实施例中的筛网 2 安装在筒体 1 内,具体优选为,在筒体 1 内壁上安装有安装法兰 8,筛网 2 卡拆卸安装在安装法兰 8 上。安装法兰 8 的设置,使得筛网 2 能够根据粉体研磨细度的要求,随时更换。

[0037] 本实施例中,还可以在研磨仓 101 内设置有介质球。

[0038] 当研磨仓 101 处于成品仓 102 上方时,还可以采用另一筛网将研磨仓 101 上部隔离出搅拌仓,此时,设置在搅拌仓内的研磨叶片起搅拌作用,当进行粉体研磨时,可以将粉体原料与溶剂同时注入搅拌仓内,在搅拌仓内经过搅拌后的浆料,然后通过筛网进入研磨仓 101 进行研磨。搅拌仓的设置,将粉体研磨过程中的搅拌与研磨集成在一起,减小了粉体研磨设备的占地面积。

[0039] 本实施例中的筛网 2 优选采用辐射式过滤网板。

[0040] 本实施例中的驱动机构 4 优选采用电机。

[0041] 实施例二

[0042] 请如图 2 所示,本实施例提供的粉体研磨设备与实施例一提供的粉体研磨设备相比较,其不同之处在于,

[0043] 本实施例提供的粉体研磨设备的研磨仓 101 处于成品仓 102 的下方,且研磨轴 301 穿过筛网 2。

[0044] 此时,进料口 5 设置在筒体 1 下端,出料口 6 设置在筒体 1 上端,且研磨轴 301 穿过筛网 2。

[0045] 具体的,在筛网 2 中心设置有安装孔 201,研磨轴 301 穿过安装孔 201,在研磨轴 301 上安装有挡环 202,挡环 202 处于成品仓 102 内。

[0046] 其中,挡环 202 的设置能够密封安装孔 201 与研磨轴 301 之间的间隙,有效避免了没有达到预设细度的粉体通过研磨轴 301 与安装孔 201 之间的间隙从研磨仓 101 进入成品仓 102,从而影响研磨后粉体的品质。

[0047] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

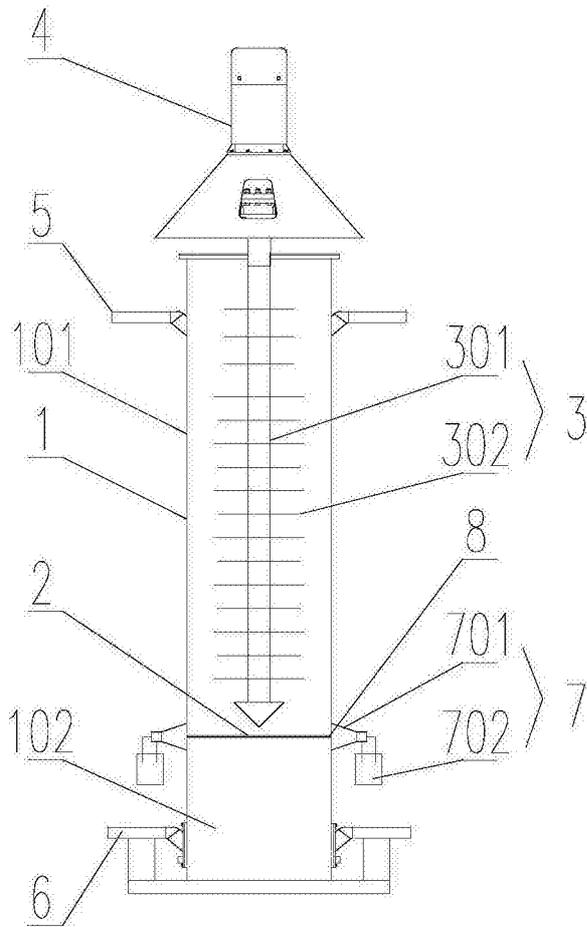


图 1

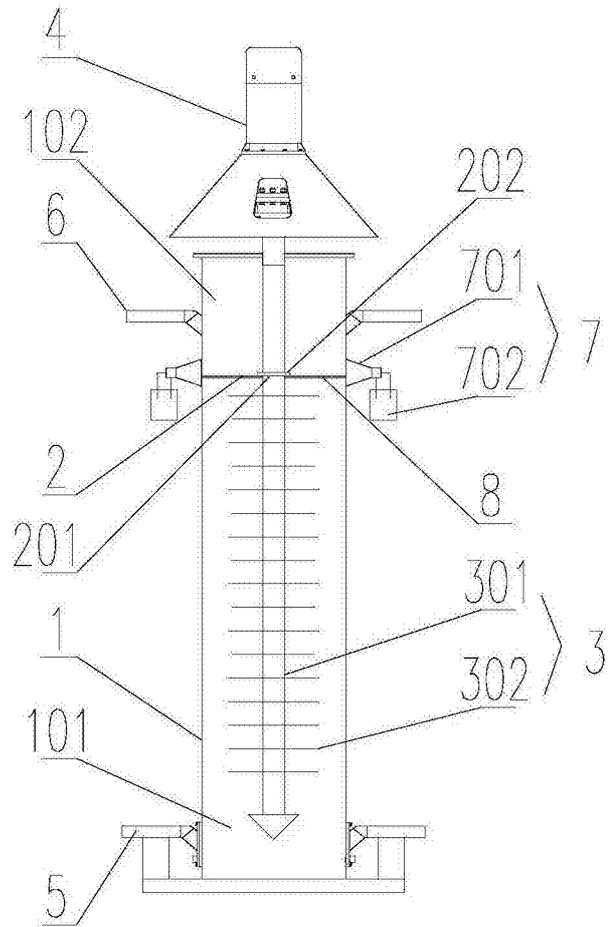


图 2