



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204816712 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201520458645. X

(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 17/16(2006. 01)

B02C 17/18(2006. 01)

B02C 23/10(2006. 01)

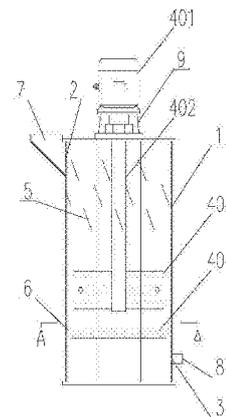
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种立式研磨设备

(57) 摘要

本申请提供了一种立式研磨设备,包括,竖直放置的筒体(1);安装在所述筒体(1)上端侧壁上的进料口(2);安装在所述筒体(1)下端侧壁上的粉体出口(3);以及安装在所述筒体(1)上,用于对所述筒体(1)内的粉体进行研磨的研磨机构;其特征在于,在所述筒体(1)的内壁上安装有扰流片(5)。本实施例提供的立式研磨设备,不仅占地面积小,且效率高,研磨效果好。



1. 一种立式研磨设备,包括,  
    竖直放置的筒体(1);  
    安装在所述筒体(1)上端侧壁上的进料口(2);  
    安装在所述筒体(1)下端侧壁上的粉体出口(3);  
    以及安装在所述筒体(1)上,用于对所述筒体(1)内的粉体进行研磨的研磨机构;  
    其特征在于,  
    在所述筒体(1)的内壁上安装有扰流片(5)。
2. 根据权利要求1所述的立式研磨设备,其特征在于,所述扰流片(5)在所述筒体(1)的内壁上倾斜设置。
3. 根据权利要求1所述的立式研磨设备,其特征在于,所述研磨机构(4)包括,  
    安装在所述筒体(1)顶部的驱动机构(401);  
    与所述驱动机构(401)连接,并竖直设置在所述筒体(1)内的主轴(402);  
    安装在所述主轴(402)上的搅拌部件(403);  
    以及安装在所述筒体(1)内,用于过滤预设粒径粉体的筛网(404)。
4. 根据权利要求3所述的立式研磨设备,其特征在于,所述扰流片(5)在所述筒体(1)内的位置高于所述搅拌部件(403)的位置。
5. 根据权利要求3所述的立式研磨设备,其特征在于,所述筛网(404)安装在所述筒体(1)内具体为,在所述筒体(1)内壁上安装有连接部件(6),所述连接部件(6)与所述筒体(1)的内壁固定连接,所述筛网(404)与所述连接部件(6)可拆卸连接。
6. 根据权利要求5所述的立式研磨设备,其特征在于,所述筛网(404)为辐射筛网板。
7. 根据权利要求1所述的立式研磨设备,其特征在于,在所述筒体(1)的外壁上安装有进料斗(7),所述进料斗(7)与所述进料口(2)连通。
8. 根据权利要求1所述的立式研磨设备,其特征在于,所述筒体(1)的外壁上安装有出料管(8),所述出料管(8)与所述出料口(3)连通。
9. 根据权利要求4所述的立式研磨设备,其特征在于,所述搅拌部件(403)为搅拌棒,所述搅拌棒安装在所述主轴(402)侧壁上靠近所述筛网(404)处。
10. 根据权利要求3所述的立式研磨设备,其特征在于,所述驱动机构(401)安装在所述筒体(1)顶部具体为,在所述筒体(1)顶部安装有支架(9),所述驱动机构(401)固定安装在所述支架(9)上。

## 一种立式研磨设备

### 技术领域

[0001] 本申请涉及粉体研磨技术领域,特别是涉及一种立式研磨设备。

### 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,一般需要包括专用搅拌设备与研磨设备,其中,搅拌设备用于将粉料混合成浆料,然后再注入研磨设备,通过研磨设备进行研磨,由于搅拌设备与研磨设备使得整个工艺线拉长,且设备占地较大,研磨成本高。

[0004] 后来为了节约成本,市场上出现了一种立式研磨设备,将搅拌和研磨集成在一起,缩小了整个研磨过程中设备的体积,但是由于该立式研磨设备在粉料混合成浆料的过程中研磨,原料与溶剂混合的过程中形成层流,使得粉料混合不充分,从而降低了研磨的效率与效果。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种研磨设备,不仅占地面积小,且研磨效率高,研磨效果好。

[0006] 本实用新型提供的技术方案如下:

[0007] 一种立式研磨设备,包括,

[0008] 竖直放置的筒体;

[0009] 安装在所述筒体上端侧壁上的进料口;

[0010] 安装在所述筒体下端侧壁上的粉体出口;

[0011] 以及安装在所述筒体上,用于对所述筒体内的粉体进行研磨的研磨机构;

[0012] 其特征在于,

[0013] 在所述筒体的内壁上安装有扰流片。

[0014] 优选地,所述扰流片在所述筒体的内壁上倾斜设置。

[0015] 优选地,所述研磨机构包括,

[0016] 安装在所述筒体顶部的驱动机构;

[0017] 与所述驱动机构连接,并竖直设置在所述筒体内的主轴;

[0018] 安装在所述主轴上的搅拌部件;

[0019] 以及安装在所述筒体内,用于过滤预设粒径粉体的筛网。

[0020] 优选地,所述扰流片在所述筒体内的位置高于所述搅拌部件的位置。

[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连接部件,所述连接部件与所述筒体的内壁固定连接,所述筛网与所述连接部件可拆卸连接。

[0022] 优选地,所述筛网为辐射筛网板。

[0023] 优选地,在所述筒体的外壁上安装有进料斗,所述进料斗与所述进料口连通。

[0024] 优选地,所述筒体的外壁上安装有出料管,所述出料管与所述出料口连通。

[0025] 优选地,所述搅拌部件为搅拌棒,所述搅拌棒安装在所述主轴侧壁上靠近所述筛网处。

[0026] 优选地,所述驱动机构安装在所述筒体顶部具体为,在所述筒体顶部安装有支架,所述驱动机构固定安装在所述支架上。

[0027] 本实用新型提供的研磨设备与现有技术中相比较,由于在筒体的内壁上安装有扰流片,能够改变原料在混合成浆料的过程中的层流状态,使得原料与溶剂混合更加充分,从而提高了研磨的效果。

## 附图说明

[0028] 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。

[0029] 图 1 为本实用新型实施例提供的立式研磨设备的结构示意图;

[0030] 图 2 为图 1 的 A-A 视图。

## 具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请如图 1 所示,本实用新型实施例提供一种立式研磨设备,包括竖直放置的筒体 1;安装在筒体 1 上端侧壁上的进料口 2;安装在筒体下端侧壁上的粉体出口 3;以及安装在筒体 1 上,用于对筒体 1 内的粉体进行研磨的研磨机构;其中,在筒体 1 的内壁上安装有扰流片 5。

[0033] 现有技术中为了缩小粉体研磨过程中设备的体积而出现了立式研磨设备,现有的立式研磨设备直接将原料与溶剂通入筒体内,然后一边搅拌一边研磨,后来发明人发现,在将原料与溶剂通入筒体后的搅拌过程中,原料与溶剂在搅拌机构的作用下形成层流,导致原料与溶剂混合不充分,从而使得浆料在研磨不充分,粉体的研磨较低,且研磨的效果不好。

[0034] 本实用新型实施例所提供的立式研磨设备,在筒体 1 上安装有研磨机构,当原料与溶剂从进料口进入筒体 1 后,在研磨机构的作用下搅拌混合成浆料,在混合成浆料的同时,对浆料进行研磨,由于在筒体 1 的内壁上安装有扰流片 5,扰流片 5 的安装能够改变原料与溶剂在研磨机构搅拌的过程中形成的层流,使得原料与溶剂能够更加快速的混合均匀,混合均匀后,在研磨机构的研磨作用下,产出粉料,因此,与现有技术中的研磨设备相比较,本实施例提供的研磨设备研磨效率更高,且效果更好。

[0035] 其中,本实施例中,扰流片 5 优选在筒体 1 内壁上倾斜设置,其倾斜的方向可以任

意设置,本实施例中,扰流片 5 沿着浆料在研磨机构的作用下流动的方向倾斜。当浆料在研磨机构的作用下在筒体 1 内旋转流动形成层流时,通过固定在筒体 1 内壁上的扰流片 5 对旋转的浆料起阻挡作用,改变靠近筒体 1 内壁的浆料的运行方向和状态,从而使得筒体 1 内的浆料形成紊流,达到使原料与溶剂混合更加均匀的目的。其中,扰流片 5 沿着浆料在研磨机构的作用下流动的方向倾斜,不仅能够起到改变层流为紊流的目的,还能够保证浆料旋转的速度,使得原料与溶剂的混合更加充分。

[0036] 本实施例中的研磨机构优选包括,安装在筒体 1 顶部的驱动机构 401 ;与驱动机构 401 连接,并竖直设置在筒体 1 内的主轴 402 ;安装在主轴 402 上的搅拌部件 403 ;以及安装在筒体 1 内,用于过滤预设粒径粉体的筛网 404。

[0037] 当原料与溶剂通过进料口 2 进入筒体 1 内,启动驱动机构 401,在驱动机构 401 的作用下主轴 402 转动,从而带动安装在主轴 402 上的搅拌部件 403 转动,搅拌部件 403 对进入筒体 1 内的原料与溶剂进行搅拌,再配合扰流片 5 使原料与溶剂快速混合均匀形成所需要的浆料,将料在搅拌部件 403 的作用下继续流转,在流转的过程中,混合在浆料中的原料互相研磨,达到预设粒径的粉体通过网筛 404 从粉体出口 3 流出,进入下一个环节。

[0038] 本实施例中,扰流片 5 在筒体 1 内的位置高于搅拌部件 403 的位置。

[0039] 筛网 404 安装在筒体 1 内,筛网 404 安装在筒体 1 内的方式可以是将筛网 404 固定在筒体 1 内的任意方式,本实施例优选采用连接部件 6,连接部件 6 固定安装在筒体 1 内壁上,筛网 404 与连接部件 6 可拆卸连接。

[0040] 采用上述结构将筛网 404 固定在筒体 1 内壁上,使得筛网 404 的更换更加方便。

[0041] 其中,本实施例中的筛网 404 优选采用辐射筛网板。

[0042] 本实施例中,在筒体 1 的外壁上安装有进料斗 7,进料斗 7 与进料口 2 连通,进料斗 7 的设置,方便了进料。

[0043] 当然进料斗 7 也可以设置 2 个,一个用于向筒体 1 内加原料,一个用于向筒体 1 内添加溶剂,如此,避免了原料与溶剂接触后,粘结在进料斗上。

[0044] 本实施例中,在筒体 1 的外壁上安装有出料管 8,出料管 8 与出料口 3 连通,出料管 8 的设置方便了出料,当经过筛网 404 出来的达到预设粒径的粉体,其状态为与溶剂混合的浆料,因此,出料管 8 的设置,能够将达到预设粒径的粉体与溶剂形成的浆料导向下一处理环节,非常方便。

[0045] 本实施例中,搅拌部件 403 优选采用搅拌棒,搅拌棒安装在主轴 402 侧壁上靠近筛网 404 处。上述结构设置,使得搅拌棒处于浆料的底部,如此设置,较搅拌棒设置在主轴 402 上的其他位置而言,无论是搅拌效果还是研磨效果均最佳。

[0046] 本实施例中,驱动机构 401 安装在筒体 1 顶部具体为,在筒体 1 顶部安装有支架 9,驱动机构 401 固定安装在支架 9 上。由于主轴 402 的转动的动力均来自驱动机构 401,因此,采用支架 9 将驱动机构 401 固定安装在筒体 1 顶部,使得驱动机构 401 能够更加稳固的固定在筒体 1 上,不会出现在主轴 402 转动的过程中,由于搅拌部件 403 与浆料的作用下导致的驱动机构 401 安装的松动或者产生细小位移,最终影响驱动机构 401 与主轴 402 的性能的情况发生。

[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,本文中所述

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。

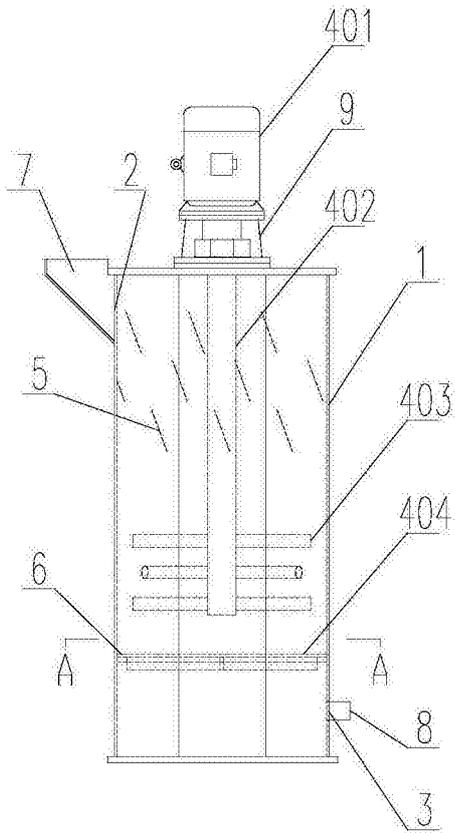


图 1

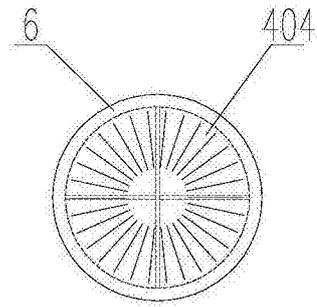


图 2