



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221387332 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 23

(21) 申请号 202323444800.6

(22) 申请日 2023.12.15

(73) 专利权人 芜湖岭峰环保科技有限公司

地址 241100 安徽省芜湖市湾沚区新芜经
济开发区阳光大道北

(72) 发明人 吕健 祁顺 李锦月

(74) 专利代理机构 北京仟方秉知识产权代理事
务所(普通合伙) 16241

专利代理师 李圣

(51) Int. Cl.

B07B 1/06 (2006.01)

B07B 1/08 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

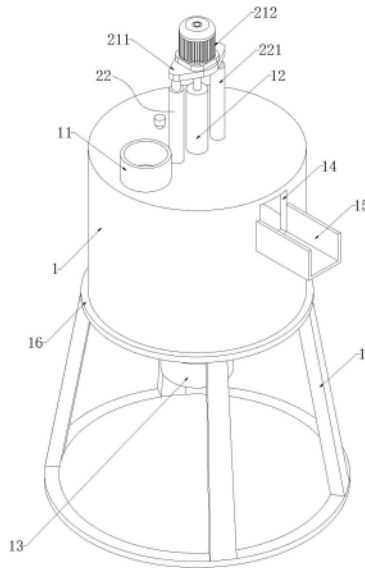
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种再生砂生产用筛分装置

(57) 摘要

本实用新型适用于筛分装置技术领域,提供了一种再生砂生产用筛分装置,包括筛分筒,所述筛分筒顶部连通设置有进料管,所述筛分筒顶部还连通设置有固定筒,所述筛分筒底部连通设置有出料管,所述筛分筒侧壁开设有出料槽,所述出料槽一侧设有出料斗,所述出料斗侧壁与筛分筒固定连接,所述筛分筒外周固定连接有固定环,所述固定环底部固定连接有支撑架,所述筛分筒内部设有用于对再生砂进行筛分和对筛分后物料分类下料的筛分机构。本实用新型通过设置筛分结构,可以通过旋转的筛网与挡板的配合,从而使筛网表面的再生砂不断翻滚,从而可以加快对再生砂的筛分效率,同时可以避免较大颗粒的再生砂堵塞筛网。



1. 一种再生砂生产用筛分装置,包括筛分筒(1),其特征在于:所述筛分筒(1)顶部连通设置有进料管(11),所述筛分筒(1)顶部还连通设置有固定筒(12),所述筛分筒(1)底部连通设置有出料管(13),所述筛分筒(1)侧壁开设有出料槽(14),所述出料槽(14)一侧设有出料斗(15),所述出料斗(15)侧壁与筛分筒(1)固定连接,所述筛分筒(1)外周固定连接有固定环(16),所述固定环(16)底部固定连接有支撑架(17),所述筛分筒(1)内部设有用于对再生砂进行筛分和对筛分后物料分类下料的筛分机构(2)。

2. 如权利要求1所述的一种再生砂生产用筛分装置,其特征在于:所述筛分机构(2)包括用于对再生砂进行筛分的旋转筛分结构(21)以及用于对筛分后物料进行分类下料的出料结构(22)。

3. 如权利要求2所述的一种再生砂生产用筛分装置,其特征在于:所述旋转筛分结构(21)包括安装板(211),所述安装板(211)设置于固定筒(12)顶部,所述安装板(211)顶部固定连接有步进电机(212),所述步进电机(212)输出轴固定连接有转动杆(213),所述转动杆(213)贯穿固定筒(12)设置,所述转动杆(213)与固定筒(12)活动连接;

所述转动杆(213)底部固定连接有筛网(214),所述筛网(214)表面倾斜设置,所述转动杆(213)外周转动设置有转动套(215),所述转动套(215)外周固定连接有挡板(216),所述挡板(216)侧壁与筛分筒(1)内壁相贴合,所述挡板(216)底部与筛网(214)相贴合,所述转动套(215)外周还固定连接有连接杆(217),所述连接杆(217)顶部固定连接有有限位杆(218),所述限位杆(218)中部贯穿筛分筒(1)设置,所述限位杆(218)与筛分筒(1)滑动连接。

4. 如权利要求3所述的一种再生砂生产用筛分装置,其特征在于:所述转动套(215)顶部设有挤压弹簧(3),所述挤压弹簧(3)套设于转动杆(213)外周,所述挤压弹簧(3)顶部与固定筒(12)相抵,所述挤压弹簧(3)底部与转动套(215)相抵。

5. 如权利要求3所述的一种再生砂生产用筛分装置,其特征在于:所述出料结构(22)包括电动推杆(221),所述电动推杆(221)底部与筛分筒(1)固定连接,所述电动推杆(221)数量设为两个,两个所述电动推杆(221)输出端均与安装板(211)固定连接,所述挡板(216)与出料槽(14)相匹配。

一种再生砂生产用筛分装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于筛分装置,尤其涉及一种再生砂生产用筛分装置。

背景技术

[0002] 熔融陶瓷再生砂具有耐高温、不破碎、无粉尘、球形、透气性高、填充性好和无矽尘危害等优点,是绿色铸造环保用砂,熔融陶瓷再生砂在加工时,需要将熔融陶瓷再生砂中的大颗粒杂质筛分出来,因此需要使用到熔融陶瓷再生砂筛分装置。

[0003] 公开号为CN219560352U的中国专利,公开了一种熔融陶瓷再生砂的筛分装置包括外壳,所述外壳的内部设置有筛分机构,所述筛分机构包括第一转轴、过滤网、链轮机构和旋转电机,所述外壳的内部安装有第一转轴,所述第一转轴的外壁固定有过滤网,两个所述第一转轴的端部之间通过链轮机构构成传动结构,且链轮机构位于外壳的外部,所述第一转轴的端部贯穿外壳的内部固定有旋转电机,所述旋转电机固定安装于外壳的外壁,所述外壳的顶部设置有进料口,所述外壳的底部设置有分料机构。

[0004] 但是上述专利存在以下不足之处:

[0005] 上述专利通过筛分机构和分料结构的配合,可以对通过过滤网筛分的再生砂,以及留在过滤网的顶部大颗粒再生砂分别进行送料,且可以对过滤网表面残留大颗粒再生砂进行清理,但是上述专利的过滤网表面没有设置扰动结构,从而在正常筛分的过程中,过滤网上的再生砂容易停滞在筛网表面无法通过,从而导致对再生砂筛分效率降低,且较大颗粒的再生砂容易堵塞过滤网的表面。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种再生砂生产用筛分装置,旨在解决上述背景技术中提及的上述专利的过滤网表面没有设置扰动结构,从而在正常筛分的过程中,过滤网上的再生砂容易停滞在筛网表面无法通过,从而导致对再生砂筛分效率降低,且较大颗粒的再生砂容易堵塞过滤网的表面的问题。

[0007] 本实用新型是这样实现的,一种再生砂生产用筛分装置,包括筛分筒,所述筛分筒顶部连通设置有进料管,所述筛分筒顶部还连通设置有固定筒,所述筛分筒底部连通设置有出料管,所述筛分筒侧壁开设有出料槽,所述出料槽一侧设有出料斗,所述出料斗侧壁与筛分筒固定连接,所述筛分筒外周固定连接有固定环,所述固定环底部固定连接有支撑架,所述筛分筒内部设有用于对再生砂进行筛分和对筛分后物料分类下料的筛分机构。

[0008] 优选的,所述筛分机构包括用于对再生砂进行筛分的旋转筛分结构以及用于对筛分后物料进行分类下料的出料结构。

[0009] 优选的,所述旋转筛分结构包括安装板,所述安装板设置于固定筒顶部,所述安装板顶部固定连接有步进电机,所述步进电机输出轴固定连接有转动杆,所述转动杆贯穿固定筒设置,所述转动杆与固定筒活动连接;

[0010] 所述转动杆底部固定连接有筛网,所述筛网表面倾斜设置,所述转动杆外周转动

设置有转动套,所述转动套外周固定连接有挡板,所述挡板侧壁与筛分筒内壁相贴合,所述挡板底部与筛网相贴合,所述转动套外周还固定连接有连接杆,所述连接杆顶部固定连接有有限位杆,所述限位杆中部贯穿筛分筒设置,所述限位杆与筛分筒滑动连接;

[0011] 挡板在重力的作用下其底部会与筛网表面贴合,同时限位杆会通过连接杆对转动套进行限位,从而使其无法跟随转动杆一起旋转,通过进料管可以向筛分筒内添加再生砂,且再生砂会落入至筛网表面;

[0012] 之后通过启动步进电机可以通过转动杆带动筛网旋转,同时筛网会通过带动其表面的再生砂同步旋转,当再生砂跟随筛网旋转时会被挡板所阻拦,因此筛网表面在旋转的过程中会与阻拦的再生砂相对滑动,从而使再生砂能够不断翻滚,从而可以加快对再生砂的筛分效率,在此过程中较小颗粒的再生砂可以通过筛网,并通过出料管排出至筛分筒外部,而较大颗粒不符合要求的再生砂无法通过筛网,又因为筛网始终与再生砂相对滑动,因此较大颗粒的再生砂在翻滚的过程中不会堵塞筛网的表面。

[0013] 优选的,所述转动套顶部设有挤压弹簧,所述挤压弹簧套设于转动杆外周,所述挤压弹簧(3)顶部与固定筒相抵,所述挤压弹簧底部与转动套相抵;

[0014] 通过设置挤压弹簧可以通过挤压弹簧的弹力挤压转动套,进而通过转动套带动挡板与筛网表面相抵,从而避免挡板与筛网表面分离。

[0015] 优选的,所述出料结构包括电动推杆,所述电动推杆底部与筛分筒固定连接,所述电动推杆数量设为两个,两个所述电动推杆输出端均与安装板固定连接,所述挡板与出料槽相匹配;

[0016] 通过启动两个电动推杆伸出,可以带动筛网以及转动套同步向上移动,直至挡板移动至与出料槽平齐的位置,此时随着筛网的旋转,被带动堆放在挡板前的未能通过筛网的不符合要求的大颗粒再生砂会沿着倾斜的筛网表面滑落,并通过出料槽排出至出料斗表面,进而通过出料斗排出至装置外部。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型的一种再生砂生产用筛分装置:

[0018] 1、通过设置筛分结构,可以通过旋转的筛网与挡板的配合,从而使筛网表面的再生砂不断翻滚,从而可以加快对再生砂的筛分效率,同时可以避免较大颗粒的再生砂堵塞筛网。

[0019] 2、通过设置出料结构,通过抬升筛网及挡板的高度,可以在筛网旋转时将较大颗粒不符合要求的再生砂通过出料斗排出,从而方便对筛网表面较大颗粒的再生砂进行清理。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的筛分机构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的筛网结构示意图。

[0023] 图中:

[0024] 1、筛分筒;11、进料管;12、固定筒;13、出料管;14、出料槽;15、出料斗;16、固定环;17、支撑架;

- [0025] 2、筛分机构；
[0026] 21、筛分结构；211、安装板；212、步进电机；213、转动杆；214、筛网；215、转动套；216、挡板；217、连接杆；218、限位杆；
[0027] 22、出料结构；221、电动推杆；
[0028] 3、挤压弹簧。

具体实施方式

[0029] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0030] 通常在此处附图中描述和显示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。

[0031] 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。

[0032] 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。此外，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。

[0033] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，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，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种再生砂生产用筛分装置，包括筛分筒1，筛分筒1顶部连通设置有进料管11，筛分筒1顶部还连通设置有固定筒12，筛分筒1底部连通设置有出料管13，筛分筒1侧壁开设有出料槽14，出料槽14一侧设有出料斗15，出料斗15侧壁与筛分筒1固定连接，筛分筒1外周固定连接有固定环16，固定环16底部固定连接有支撑架17，筛分筒1内部设有用于对再生砂进行筛分和对筛分后物料分类下料的筛分机构2。

[0035] 进一步，筛分机构2包括用于对再生砂进行筛分的旋转筛分结构21以及用于对筛分后物料进行分类下料的出料结构22。

[0036] 进一步，旋转筛分结构21包括安装板211，安装板211设置于固定筒12顶部，安装板211顶部固定连接有步进电机212，步进电机212输出轴固定连接转动杆213，转动杆213贯穿固定筒12设置，转动杆213与固定筒12活动连接；

[0037] 转动杆213底部固定连接筛网214，筛网214表面倾斜设置，转动杆213外周转动设置有转动套215，转动套215外周固定连接挡板216，挡板216侧壁与筛分筒1内壁相贴合，挡板216底部与筛网214相贴合，转动套215外周还固定连接连接杆217，连接杆217顶部固定连接有限位杆218，限位杆218中部贯穿筛分筒1设置，限位杆218与筛分筒1滑动连

接。

[0038] 进一步,转动套215顶部设有挤压弹簧3,挤压弹簧3套设于转动杆213外周,挤压弹簧(3)顶部与固定筒12相抵,挤压弹簧3底部与转动套215相抵。

[0039] 进一步,出料结构22包括电动推杆221,电动推杆221底部与筛分筒1固定连接,电动推杆221数量设为两个,两个电动推杆221输出端均与安装板211固定连接,挡板216与出料槽14相匹配。

[0040] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0041] 通过进料管11可以向筛分筒1内添加再生砂,且再生砂会落入至筛网214表面,此时挡板216在重力的作用下其底部会与筛网214表面贴合,同时限位杆218会通过连接杆217对转动套215进行限位,从而使其无法跟随转动杆213一起旋转;

[0042] 之后通过启动步进电机212可以通过转动杆213带动筛网214旋转,同时筛网214会通过带动其表面的再生砂同步旋转,当再生砂跟随筛网214旋转时会被挡板216所阻拦,因此筛网214表面在旋转的过程中会与阻拦的再生砂相对滑动,从而使再生砂能够不断翻滚,从而可以加快对再生砂的筛分效率,在此过程中较小颗粒的再生砂可以通过筛网214,并通过出料管13排出至筛分筒1外部,而较大颗粒不符合要求的再生砂无法通过筛网214,又因为筛网214始终与再生砂相对滑动,因此较大颗粒的再生砂在翻滚的过程中不会堵塞筛网214的表面;

[0043] 当需要对筛网214表面无法通过的再生砂进行清理时,通过启动两个电动推杆221伸出,可以带动筛网214以及转动套215同步向上移动,直至挡板216移动至与出料槽14平齐的位置,此时随着筛网214的旋转,被带动堆放在挡板216前的未能通过筛网214的不符合要求的大颗粒再生砂会沿着倾斜的筛网214表面滑落,并通过出料槽14排出至出料斗15表面,进而通过出料斗15排出至装置外部。

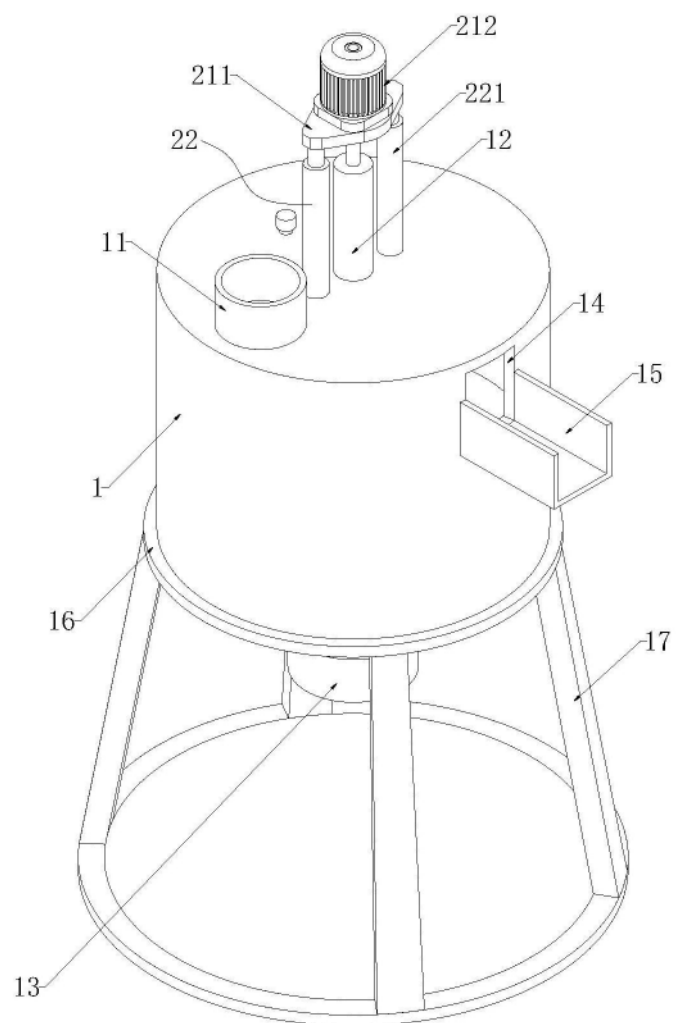


图1

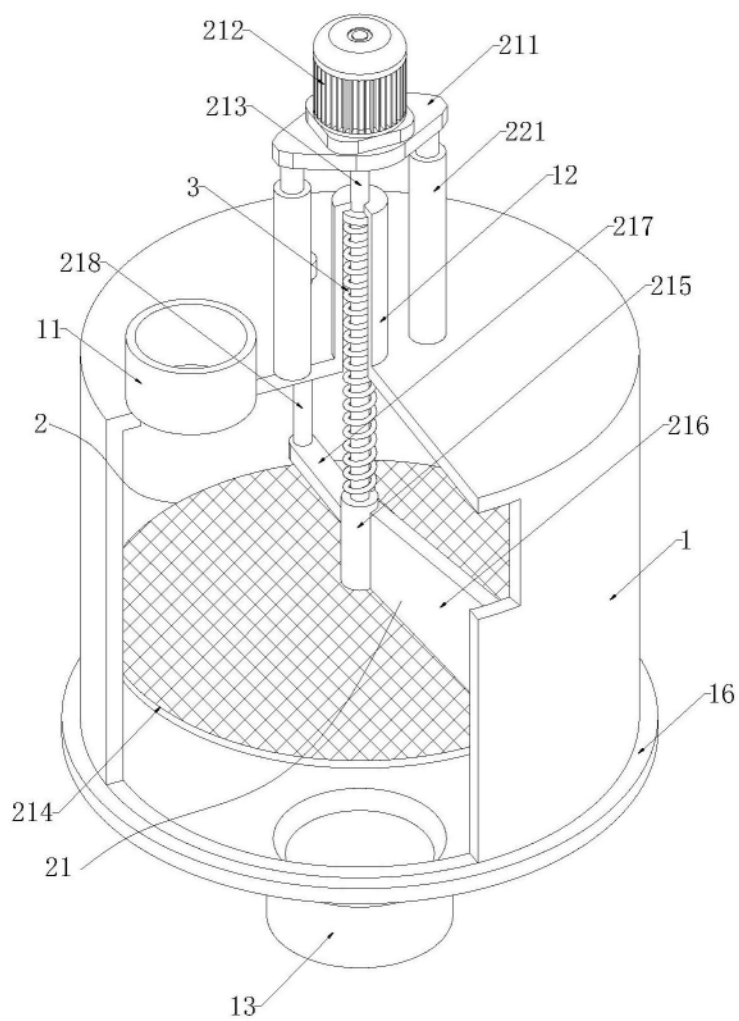


图2

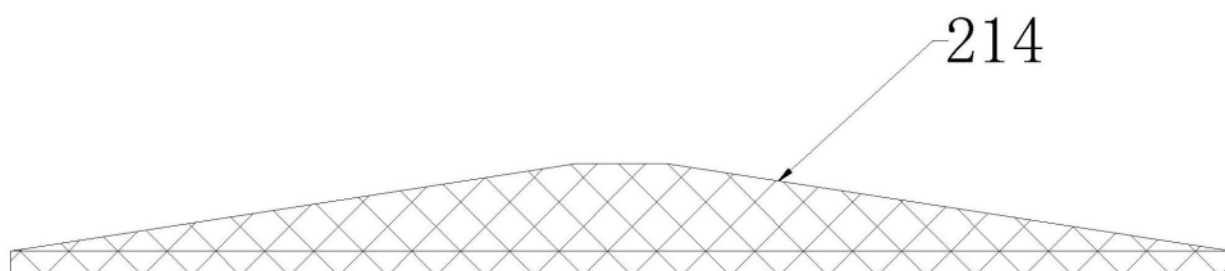


图3