



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218690045 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202223018329.X

(22) 申请日 2022.11.14

(73) 专利权人 河南金港节能建材有限公司

地址 474250 河南省南阳市镇平县产业集聚区玉城大道北侧

(72) 发明人 张镇宇 张红涛

(74) 专利代理机构 郑州博派知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 41137

专利代理师 伍俊慧

(51) Int.Cl.

B02C 17/10 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

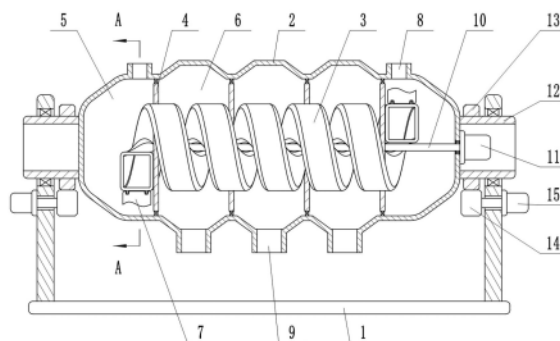
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种大理石粉料筛分装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种大理石粉料筛分装置,有效的解决了筛分设备中在生产中易产生大量粉尘,需要单独的除尘设备,并且在筛分中物料筛分不彻底的问题;其解决的技术方案是,包括机架,机架上有水平状布置的圆柱外壳,外壳能转动,外壳左右两端的侧板呈开口向内的锥状,外壳内有呈螺旋状的空心筒,空心筒由筛网制成,空心筒能转动,外壳腔内两端有与其同轴且能转动的圆板,圆板与外壳端部之间形成密闭的端部腔室,两个圆板与外壳侧壁组成落料室,空心筒两端贯穿圆板且置于其所对应的端部腔室内,空心筒端部外缘经扭簧铰接有活动板,活动板另一端向外侧延伸且与外壳侧壁接触;端部腔室上端开设有进料口;外壳下端侧壁上开设有落料口。



1. 一种大理石粉料筛分装置,其特征在于,包括机架(1),机架(1)上有水平状布置的圆柱外壳(2),外壳(2)能转动,外壳(2)左右两端的侧板呈开口向内的锥状,外壳(2)内有水平放置且呈螺旋状的空心筒(3),空心筒(3)由筛网制成,空心筒(3)形成的螺旋结构的中心线与外壳(2)同轴,空心筒(3)能转动,外壳(2)腔内两端有与其同轴且能转动的圆板(4),圆板(4)与外壳(2)端部之间形成密闭的端部腔室(5),两个圆板(4)与外壳(2)侧壁组成落料室(6),空心筒(3)两端贯穿圆板(4)且置于其所对应的端部腔室(5)内,空心筒(3)端部外缘经扭簧铰接有活动板(7),活动板(7)另一端向外侧延伸且与外壳(2)侧壁接触;当空心筒(3)正向转动时,空心筒(3)能将物料由左侧的端部腔室(5)向右侧端部腔室(5)输送,当空心筒(3)反向转动时,空心筒(3)能将物料有右侧腔室向左侧端部腔室(5)输送;端部腔室(5)上端开设有进料口(8);外壳(2)下端侧壁上开设有落料口(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种大理石粉料筛分装置,其特征在于,所述的外壳(2)内有水平状的转轴(10),转轴(10)与空心筒(3)固定,转轴(10)右端连接有第一电机(11),第一电机(11)经转轴(10)带动空心筒(3)转动。

3. 根据权利要求1所述的一种大理石粉料筛分装置,其特征在于,所述的外壳(2)端部固定有与其同轴的圆筒(12),圆筒(12)转动连接在机架(1)侧板上,圆筒(12)外侧固定有与其同轴的大齿轮(13),大齿轮(13)下侧啮合有小齿轮(14),小齿轮(14)上连接有第二电机(15),第二电机(15)固定在机架(1)侧板上。

4. 根据权利要求1所述的一种大理石粉料筛分装置,其特征在于,所述的外壳(2)腔内均布有多个圆板(4),外壳(2)处于相邻两个圆板(4)之间部分的直径由小到大再变小,每相邻两个圆板(4)之间均设有落料口(9)。

5. 根据权利要求1所述的一种大理石粉料筛分装置,其特征在于,所述的活动板(7)的两翼有与其垂直的翼板,使得活动板(7)的截面呈开口向上的U形。

6. 根据权利要求1所述的一种大理石粉料筛分装置,其特征在于,所述的端部腔内放置有研磨用的铁球。

一种大理石粉料筛分装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及玉石粉碎技术领域,特别是一种大理石粉料筛分装置。

背景技术

[0002] 以大理石为主要原料,经过破碎、细磨、筛分等工序后,生产出水性涂料及基料。其中在筛分步骤中,机械振动大大提高筛分的效率,但也造成大量粉尘,为此,现有技术中的筛分装置,如中国专利CN214107120U-一种大理石加工废料破碎分级回收装置、CN115007250A-一种大理石边角料粉碎处理设备、CN104399333A-一种破碎筛分除尘装置等,在使用中,必然存在大量粉尘,所以需要专门设置负压吸尘装置或脉冲除尘装置进行降尘作业,都是在现有的筛分装置基础上另行增加一套辅助的装置以此实现除尘,成本大、效益低,并且整机机构复杂。现有的筛分装置中,筛网振动幅度大、频率高,扬尘问题显得尤为突出;另外,以CN214107120U-一种大理石加工废料破碎分级回收装置的对比文件为例,物料在装置中运行时,物料在装置内只能依靠重力由上向下移动,如果物料下降太快,废料在经过上端的筛分板的过程中,颗粒大小不均的废料会快速通过上端的筛分板,从而掉落在下端的筛分板,难以保证将这些颗粒大小不均的废料全部分离;况且,粉料在容易板结,板结后的粉料也会被误认为是大颗粒。综上,现有筛分设备中在生产中易产生大量粉尘,需要单独的除尘设备,并且在筛分中物料筛分不彻底。

[0003] 现提供一种筛分装置,能够将大理石粉料中的大小颗粒进行筛分,并且在筛分中大大减少扬尘,能够方便的对待筛分的原料进行反复筛分,将板结的粉料及时碾开,使得粉料中的大颗粒与小颗粒彻底分开。

实用新型内容

[0004] 针对上述情况,为克服现有技术之缺陷,本实用新型提供了一种大理石粉料筛分装置,有效的解决了筛分设备中在生产中易产生大量粉尘,需要单独的除尘设备,并且在筛分中物料筛分不彻底的问题。

[0005] 其解决的技术方案是,包括机架,机架上有水平状布置的圆柱外壳,外壳能转动,外壳左右两端的侧板呈开口向内的锥状,外壳内有水平放置且呈螺旋状的空心筒,空心筒由筛网制成,空心筒形成的螺旋结构的中心线与外壳同轴,空心筒能转动,外壳腔内两端有与其同轴且能转动的圆板,圆板与外壳端部之间形成密闭的端部腔室,两个圆板与外壳侧壁组成落料室,空心筒两端贯穿圆板且置于其所对应的端部腔室内,空心筒端部外缘经扭簧铰接有活动板,活动板另一端向外侧延伸且与外壳侧壁接触;当空心筒正向转动时,空心筒能将物料由左侧的端部腔室向右侧端部腔室输送,当空心筒反向转动时,空心筒能将物料有右侧腔室向左侧端部腔室输送;端部腔室上端开设有进料口;外壳下端侧壁上开设有落料口。

[0006] 进一步地,所述的外壳内有水平状的转轴,转轴与空心筒固定,转轴右端连接有第一电机,第一电机经转轴带动空心筒转动。

[0007] 进一步地,所述的外壳端部固定有与其同轴的圆筒,圆筒转动连接在机架侧板上,圆筒外侧固定有与其同轴的大齿轮,大齿轮下侧啮合有小齿轮,小齿轮上连接有第二电机,第二电机固定在机架侧板上。

[0008] 进一步地,所述的外壳腔内均布有多个圆板,外壳处于相邻两个圆板之间部分的直径由小到大再变小,每相邻两个圆板之间均设有落料口。

[0009] 进一步地,所述的活动板的两翼有与其垂直的翼板,使得活动板的截面呈开口向上的U形。

[0010] 进一步地,所述的端部腔内放置有研磨用的铁球。

[0011] 本实用新型结构巧妙,能够将大理石粉料中的大小颗粒进行筛分,并且在筛分中大大减少扬尘,能够方便的对待筛分的原料进行反复筛分,将板结的粉料及时碾开,使得粉料中的大颗粒与小颗粒彻底分开。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型主视剖视图。

[0013] 图2为本实用新型中外壳的结构图。

[0014] 图3为图1 中A-A剖视图。

[0015] 图4为图3中B-B剖视图(活动板的截面图)。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式做出进一步详细说明。

[0017] 由图1至图4给出,本实用新型包括机架1,机架1上有水平状布置的圆柱外壳2,外壳2能转动,外壳2左右两端的侧板呈开口向内的锥状,外壳2内有水平放置且呈螺旋状的空心筒3,空心筒3由筛网制成,空心筒3形成的螺旋结构的中心线与外壳2同轴,空心筒3能转动,外壳2腔内两端有与其同轴且能转动的圆板4,圆板4与外壳2端部之间形成密闭的端部腔室5,两个圆板4与外壳2侧壁组成落料室6,空心筒3两端贯穿圆板4且置于其所对应的端部腔室5内,空心筒3端部外缘经扭簧铰接有活动板7,活动板7另一端向外侧延伸且与外壳2侧壁接触;当空心筒3正向转动时,空心筒3能将物料由左侧的端部腔室5向右侧端部腔室5输送,当空心筒3反向转动时,空心筒3能将物料有右侧腔室向左侧端部腔室5输送;端部腔室5上端开设有进料口8;外壳2下端侧壁上开设有落料口9。

[0018] 为了能够实现空心筒3转动,所述的外壳2内有水平状的转轴10,转轴10与空心筒3固定,转轴10右端连接有第一电机11,第一电机11经转轴10带动空心筒3转动。

[0019] 为了实现外壳2能转动,以此能够实现将端部腔室5内的剩余物料倒出,所述的外壳2端部固定有与其同轴的圆筒12,圆筒12转动连接在机架1侧板上,圆筒12外侧固定有与其同轴的大齿轮13,大齿轮13下侧啮合有小齿轮14,小齿轮14上连接有第二电机15,第二电机15固定在机架1侧板上。

[0020] 为了实现将小颗粒尽快收集并从落料口9落下,所述的外壳2腔内均布有多个圆板4,外壳2处于相邻两个圆板4之间部分的直径由小到大再变小,每相邻两个圆板4之间均设有落料口9。

[0021] 为了方便物料能够被活动板7铲入空心筒3内,所述的活动板7的两翼有与其垂直

的翼板,使得活动板7的截面呈开口向上的U形。

[0022] 为了将原料内板结的粉料及时碾碎,提高筛分效率与筛分质量,所述的端部腔内放置有研磨用的铁球。

[0023] 所述圆板4板与外壳2内壁之间安装有防尘轴承,圆筒12与机架1侧板之间安装有轴承,第一电机11与第二电机15均为伺服电机,第二电机15每触发一次能够带动外壳2转动 180° ;本装置在使用中为了增加筛分效率,同时也为了将板结的粉料碾碎,

[0024] 使用时,将物料置于左侧的端部腔室5内,第一电机11转动经转轴10带动空心筒3正转,正转中,左侧端部腔内的物料以及研磨铁球被活动板7铲起并进入到空心筒3腔内,物料在空心筒3由左向右移动,移动中小颗粒顺着筛孔落下进入到落料腔内,最终集中在落料口9处并下落,其余未来得及下落的物料向右进入到右侧的端部腔室5内,此时第一电机11依然正转,正转中右侧的端部腔室5内的活动板7不断拨动铁球相互挤压,将板结的粉料、大颗粒碎石等一起碾压以及研磨,一段时间后,第一电机11反转,物料顺着空心筒3向左移动,移动中小颗粒落下,大颗粒又回到左侧端部腔室5内,如此反复,能够将粉料内的大颗粒完全分离出来,实现彻底筛分。反复几次后,断开第一电机11,启动第二电机15,第二电机15经小齿轮14、大齿轮13带动外壳2转动 180° ,物料口朝下,端部腔室5内的大颗粒以及研磨铁球一同下落,然后再次启动第二电机15,第二电机15使得壳体再次转动 180° ,将研磨铁球置于端部腔室5内,等待下一批物料的筛分。

[0025] 在上述过程中,落料区域是在落料腔内完成的,如此能够极大的减少扬尘,能够大大改善工作环境,甚至是可以省去传统除尘装置,大大节约生产成本。

[0026] 本实用新型在使用中,研磨铁球随着物料一起移动,在空心筒3内,铁球相互碰撞产生振动,这种振动传导到空心筒3侧壁上,使得空心筒3的筛孔不易堵塞,且铁球的相互碰撞与挤压,能够对物料内的颗粒起到一定的研磨作用,当铁球集中出现在端部腔室5内时,更是加速了这种研磨作用。

[0027] 本实用新型能够对物料进行反复筛分,直至大小颗粒彻底分开,同时能将板结的粉料及时碾碎处理,大大提高工作效率以及筛分效率。

[0028] 本实用新型结构巧妙,能够将大理石粉料中的大小颗粒进行筛分,并且在筛分中大大减少扬尘,能够方便的对待筛分的原料进行反复筛分,将板结的粉料及时碾开,使得粉料中的大颗粒与小颗粒彻底分开。

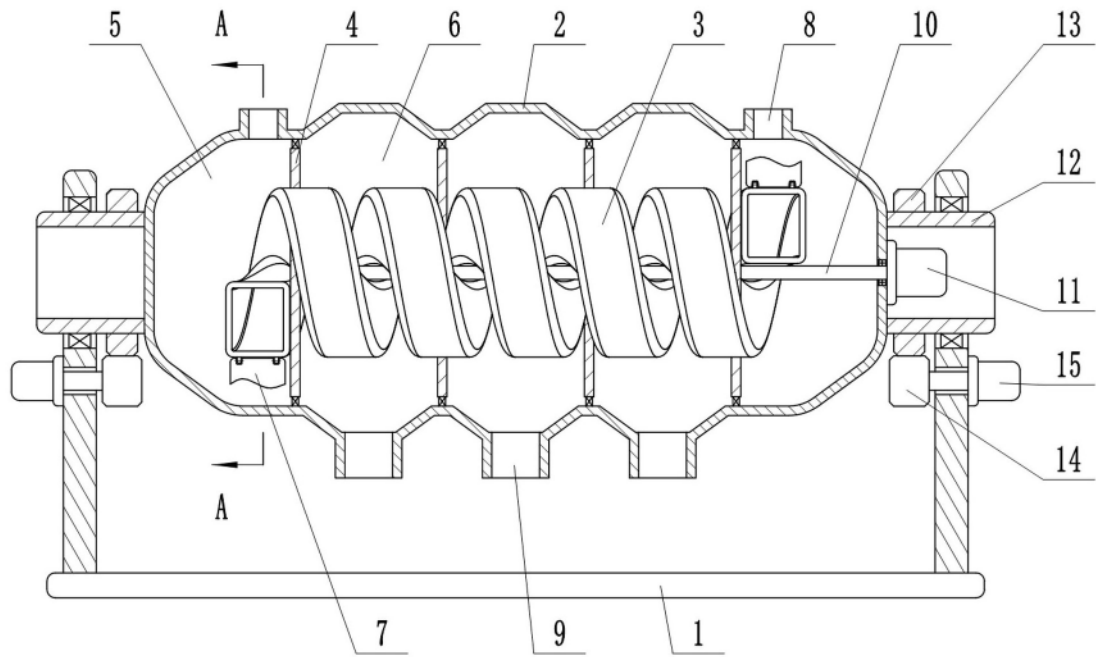


图 1

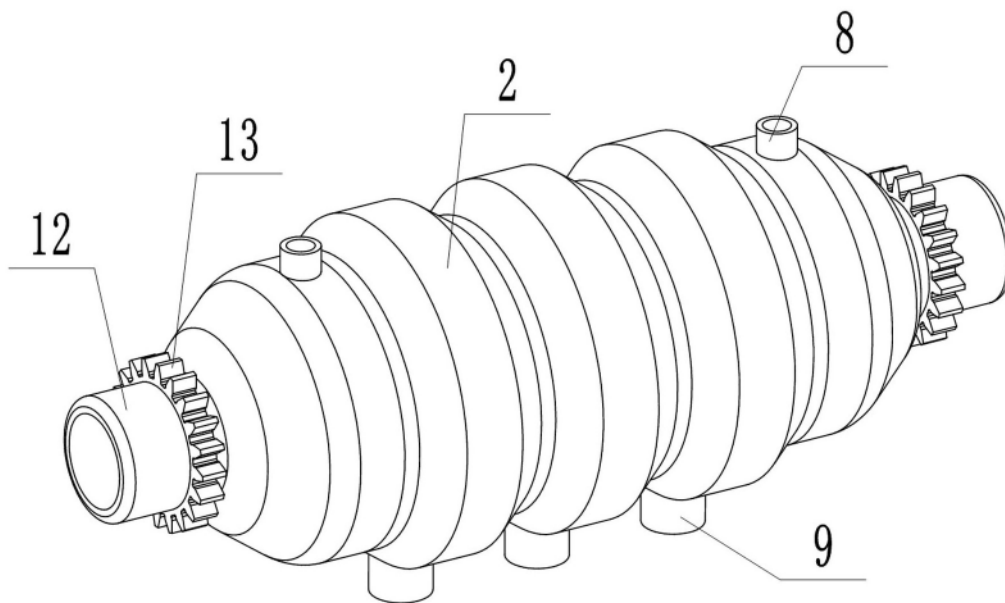


图 2

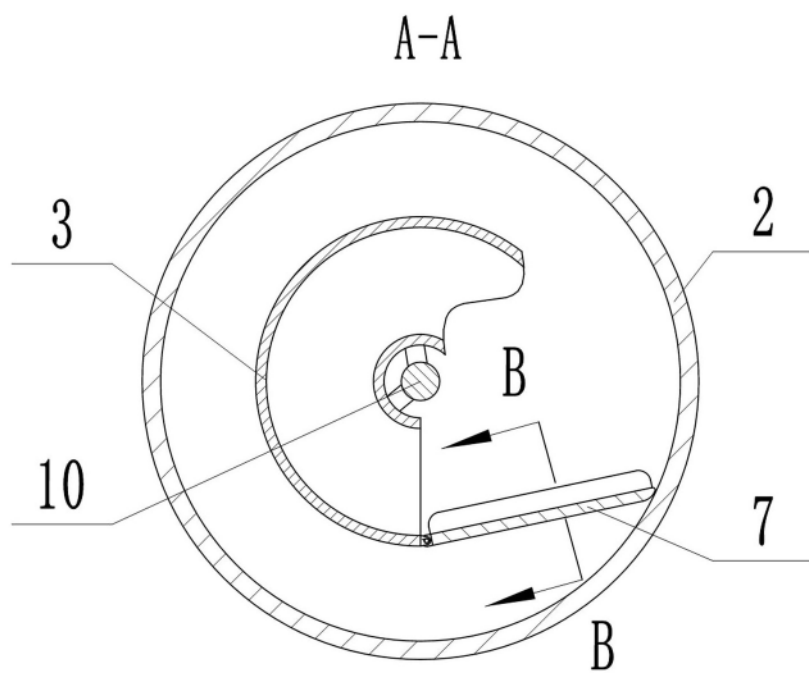


图 3

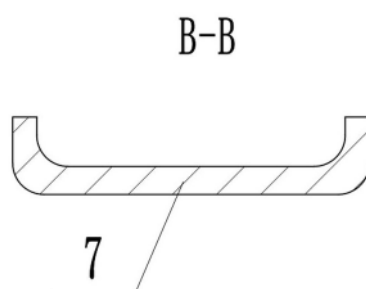


图 4