



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216296504 U

(45) 授权公告日 2022.04.15

(21) 申请号 202122841263.3

B02C 21/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.18

(73) 专利权人 四川省交通建设集团股份有限公司

地址 610041 四川省成都市武侯区二环路
西一段90号四川高速大厦八楼A区B区

(72) 发明人 王志 肖景文 赵昱龙 王观太
黄林

(74) 专利代理机构 成都睿道专利代理事务所
(普通合伙) 51217

代理人 许立

(51) Int. Cl.

B02C 7/04 (2006.01)

B02C 7/12 (2006.01)

B02C 4/08 (2006.01)

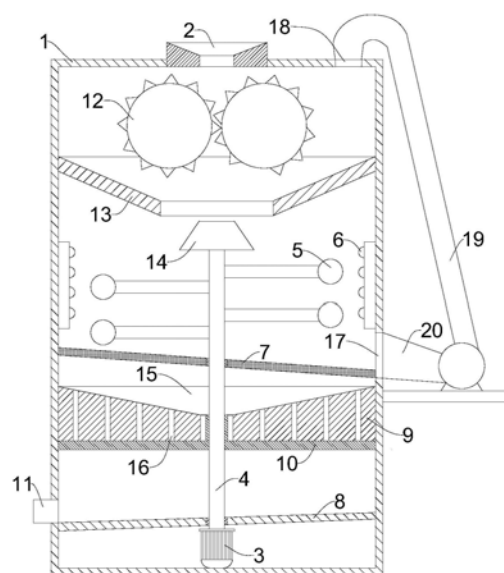
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种制砂机

(57) 摘要

本实用新型涉及制砂机技术领域，公开了一种制砂机，包括筒体，筒体顶部设有进料口，筒体内底部设有驱动电机，驱动电机的输出端传动连接有转轴，转轴竖直设置，转轴上设有粉碎锤，筒体的内壁设有与粉碎锤相对的粉碎凸起，筒体内部从上到下间隔设置有筛板和集料板，粉碎锤位于筛板上方，筛板下方设有固定研磨盘和转动研磨盘，固定研磨盘的底面与转动研磨盘的顶面贴合，转动研磨盘与转轴同轴转动，固定研磨盘开设有进料通道，转动研磨盘开设有漏料孔，筒体的侧壁开设有与集料板对应的出料口。本实用新型通过增设固定研磨盘和转动研磨盘，从而实现对粉碎后的物料进行再次研磨，以进一步减小物料的颗粒度，使得物料更加均匀细致。



1. 一种制砂机,包括筒体,所述筒体顶部设有进料口,所述筒体内底部设有驱动电机,所述驱动电机的输出端传动连接有转轴,所述转轴竖直设置,所述转轴上设有粉碎锤,所述筒体的内壁设有与所述粉碎锤相对的粉碎凸起,其特征在于:所述筒体内部从上到下间隔设置有筛板和集料板,所述粉碎锤位于所述筛板上方,所述筛板下方设有固定研磨盘和转动研磨盘,所述固定研磨盘的底面与所述转动研磨盘的顶面贴合,所述转动研磨盘与所述转轴同轴转动,所述固定研磨盘开设有进料通道,所述转动研磨盘开设有漏料孔,所述筒体的侧壁开设有与所述集料板对应的出料口。

2. 根据权利要求1所述的制砂机,其特征在于:所述筒体内部设有一对配合使用的破碎辊;所述破碎辊位于所述转轴的上方,且正对于所述进料口。

3. 根据权利要求2所述的制砂机,其特征在于:所述破碎辊与所述转轴之间设有漏料斗,所述漏料斗较高的一侧与所述筒体的内壁固定连接。

4. 根据权利要求3所述的制砂机,其特征在于:所述转轴远离所述驱动电机的一端设有呈圆台状的分料台,所述分料台正对所述漏料斗的出口。

5. 根据权利要求1所述的制砂机,其特征在于:所述进料通道包括第一进料通道和第二进料通道,所述第一进料通道呈漏斗状;所述第二进料通道的数量为多个,且与所述第一进料通道连通;多个所述第二进料通道等间距的设置在所述固定研磨盘的内部。

6. 根据权利要求1所述的制砂机,其特征在于:所述筛板倾斜设置,所述筒体的侧壁开设有排料口,所述筛板较低的一侧与所述排料口相对应。

7. 根据权利要求6所述的制砂机,其特征在于:所述筒体的顶部设有回料口,所述筒体的外部设有传送机构,所述排料口与所述传送机构之间设有回料通道,所述传送机构的输出端与所述回料口连通。

8. 根据权利要求1所述的制砂机,其特征在于:所述集料板倾斜设置,所述出料口设于所述集料板较低的一侧。

一种制砂机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制砂机技术领域,具体而言,涉及一种制砂机。

背景技术

[0002] 制砂机也称破碎机,被广泛应用于中硬,极硬物料,如:花岗岩、玄武岩、石灰岩、石英石、片麻岩、水泥熟料、混凝土骨料、陶瓷原料、铁矿、金矿、铜矿、刚玉、铝矾土、硅石等。更可应用于物料性能差异极大的人工制砂、预粉磨水泥、矿山、耐火材料等行业的细碎超细碎作业。

[0003] 现有的制砂机往往只包括粉碎机构,物料经粉碎和筛网过滤后直接排出,这种方式粉碎出的物料存在颗粒度较大,物料不均匀细致的问题。因此,亟需一种粉碎效果更好,能够尽可能减小物料颗粒度的制砂装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种制砂机,其能够在粉碎物料的基础上,对粉碎后的物料进行研磨,从而在一定程度上减小物料的颗粒度,使得砂粒更加均匀细致。

[0005] 本实用新型的实施例通过以下技术方案实现:

[0006] 一种制砂机,包括筒体,所述筒体顶部设有进料口,所述筒体内底部设有驱动电机,所述驱动电机的输出端传动连接有转轴,所述转轴竖直设置,所述转轴上设有粉碎锤,所述筒体的内壁设有与所述粉碎锤相对的粉碎凸起,所述筒体内部从上到下间隔设置有筛板和集料板,所述粉碎锤位于所述筛板上方,所述筛板下方设有固定研磨盘和转动研磨盘,所述固定研磨盘的底面与所述转动研磨盘的顶面贴合,所述转动研磨盘与所述转轴同轴转动,所述固定研磨盘开设有进料通道,所述转动研磨盘开设有漏料孔,所述筒体的侧壁开设有与所述集料板对应的出料口。

[0007] 可选的,所述筒体内部设有一对配合使用的破碎辊;所述破碎辊位于所述转轴的上方,且正对于所述进料口。

[0008] 可选的,所述破碎辊与所述转轴之间设有漏料斗,所述漏料斗较高的一侧与所述筒体的内壁固定连接。

[0009] 可选的,所述转轴远离所述驱动电机的一端设有呈圆台状的分料台,所述分料台正对所述漏料斗的出口。

[0010] 可选的,所述进料通道包括第一进料通道和第二进料通道,所述第一进料通道呈漏斗状;所述第二进料通道的数量为多个,且与所述第一进料通道连通;多个所述第二进料通道等间距的设置在所述固定研磨盘的内部。

[0011] 可选的,所述筛板倾斜设置,所述筒体的侧壁开设有排料口,所述筛板较低的一侧与所述排料口相对应。

[0012] 可选的,所述筒体的顶部设有回料口,所述筒体的外部设有传送机构,所述排料口与所述传送机构之间设有回料通道,所述传送机构的输出端与所述回料口连通。

[0013] 可选的,所述集料板倾斜设置,所述出料口设于所述集料板较低的一侧。

[0014] 本实用新型实施例的技术方案至少具有如下优点和有益效果:

[0015] 本实用新型设计合理,通过在现有制砂机基础上增设固定研磨盘和转动研磨盘,从而实现对粉碎后的物料进行再次研磨,以进一步减小物料的颗粒度,使得物料更加均匀细致;同时,通过增设破碎辊对物料进行初步破碎,进一步提高粉碎效果。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0017] 图1为本实用新型实施例提供的制砂机的结构示意图;

[0018] 图标:1-筒体,2-进料口,3-驱动电机,4-转轴,5-粉碎锤,6-粉碎凸起,7-筛板,8-集料板,9-固定研磨盘,10-转动研磨盘,11-出料口,12-破碎辊,13-漏料斗,14-分料台,15-第一进料通道,16-第二进料通道,17-排料口,18-回料口,19-传送机构,20-回料通道。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和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。

[0020] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0021] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,若出现术语“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,或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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。

[0023] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,若出现术语“设置”、“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。

[0024] 实施例

[0025] 请参照图1,一种制砂机,包括筒体1,筒体1顶部设有进料口2,该进料口2设于筒体

1顶部的中心位置,且进料口2处设置有盖板,便于添加物料后封闭进料口2,防止其他异物进入筒体1内部或筒体1内的物料在粉碎时从进料口2弹出;筒体1内底部设有驱动电机3,驱动电机3的输出端传动连接有转轴4,转轴4竖直设置,转轴4上设有粉碎锤5,筒体1的内壁设有与粉碎锤5相对的粉碎凸起6,筒体1内部从上到下间隔设置有筛板7和集料板8,粉碎锤5位于筛板7上方,转轴4与筛板7的连接处设有轴承,筛板7下方设有固定研磨盘9和转动研磨盘10,固定研磨盘9的底面与转动研磨盘10的顶面贴合,转动研磨盘10与转轴4同轴转动,而固定研磨盘9的侧壁与筒体1的内壁固定贴合,转轴4贯穿固定研磨盘9,且转轴4与固定研磨盘9的连接处设有轴承,固定研磨盘9开设有进料通道,转动研磨盘10开设有漏料孔(图中未示出),筒体1的侧壁开设有与集料板8对应的出料口11,为了便于将物料排出,该集料板8倾斜设置,且出料口11设置集料板8较低的一侧。本实施例的驱动电机3设于集料板8下方,转轴4穿过集料板8向上延伸,转轴4与集料板8的连接处设有轴承。

[0026] 通过上述设置,本实施例实现在现有制砂装置的基础上,通过增设固定研磨盘9和转动研磨盘10形成研磨机构,当物料经粉碎锤5和粉碎凸起6的协同作用被粉碎后,经筛板7的初步过滤落入进料通道中,并随着进料通道进入固定研磨盘9和转动研磨盘10之间,转动研磨盘10在转轴4的带动下转动,从而对固定研磨盘9和转动研磨盘10之间的物料进行进一步的研磨,最终研磨后的物料经漏料孔落在集料板8上,并最终从出料口11 排出。通过对粉碎后的物料进行研磨,使得最终得到的砂粒的颗粒度更小,且砂粒更加均匀细致。

[0027] 考虑到物料在投入制砂机后,仅利用粉碎锤5和粉碎凸起6难以将大块的物料粉碎。因此,在本实施例中,上述筒体1内部还设有设有一对配合使用的破碎辊12,该破碎辊12为表面设有多个破碎齿的辊;破碎辊12 位于转轴4的上方,且正对于进料口2。如此设置,经进料口2投入的物料首先经过破碎辊12进行初步破碎后,再经过粉碎锤5和粉碎凸起6粉碎,粉碎效果更好。同时,为了使得初步破碎后的物料更加顺利的进入粉碎锤5 所在的区域,破碎辊12与转轴4之间还设有漏料斗13,且漏料斗13较高的一侧与筒体1的内壁固定连接。此外,为了使得进入粉碎锤5所在区域的物料能够更加均匀的分布,转轴4远离驱动电机3的一端设有呈圆台状的分料台14,分料台14正对漏料斗13的出口。通过分料台14可使得物料尽可能的向四周均匀分散,从而进一步提高粉碎效果。

[0028] 在本实施例中,为了使得从筛板7上落下的物料更好的落入固定研磨盘9和转动研磨盘10之间,进料通道包括第一进料通道15和第二进料通道16,第一进料通道15呈漏斗状,便于对物料进行收集,防止物料堆积在固定研磨盘9的顶面;第二进料通道16的数量为多个,且与第一进料通道 15连通;多个第二进料通道16等间距的设置在固定研磨盘9的内部,使得落入固定研磨盘9和转动研磨盘10之间的物料分布更加均匀,研磨效果更好。

[0029] 考虑到现有的制砂机粉碎效果不好,当颗粒度较大的物料落在筛板7 上后无法及时排出。因此,在本实施例中,上述的筛板7倾斜设置,筒体1 的侧壁开设有排料口17,筛板7较低的一侧与排料口17相对应。当颗粒度较大的物料落在筛板7上后,可直接从排料口17处排出。同时,为了便于对颗粒度较大的物料进行二次粉碎,在筒体1的顶部设有回料口18,筒体 1的外部设有传送机构19,排料口17与传送机构19之间设有回料通道20,传送机构19的输出端与回料口18连通。本实施例的传送机构19可以但不局限于提升绞龙。当颗粒度较大的物料从排料口17处排出后,经过回料通道20滚动至传送机构19内,再由传送机构19将物料提升至回料口18重新进入筒体1内部进行二次粉碎,实现对物料的循环破碎,大大提高粉

碎效果。

[0030] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

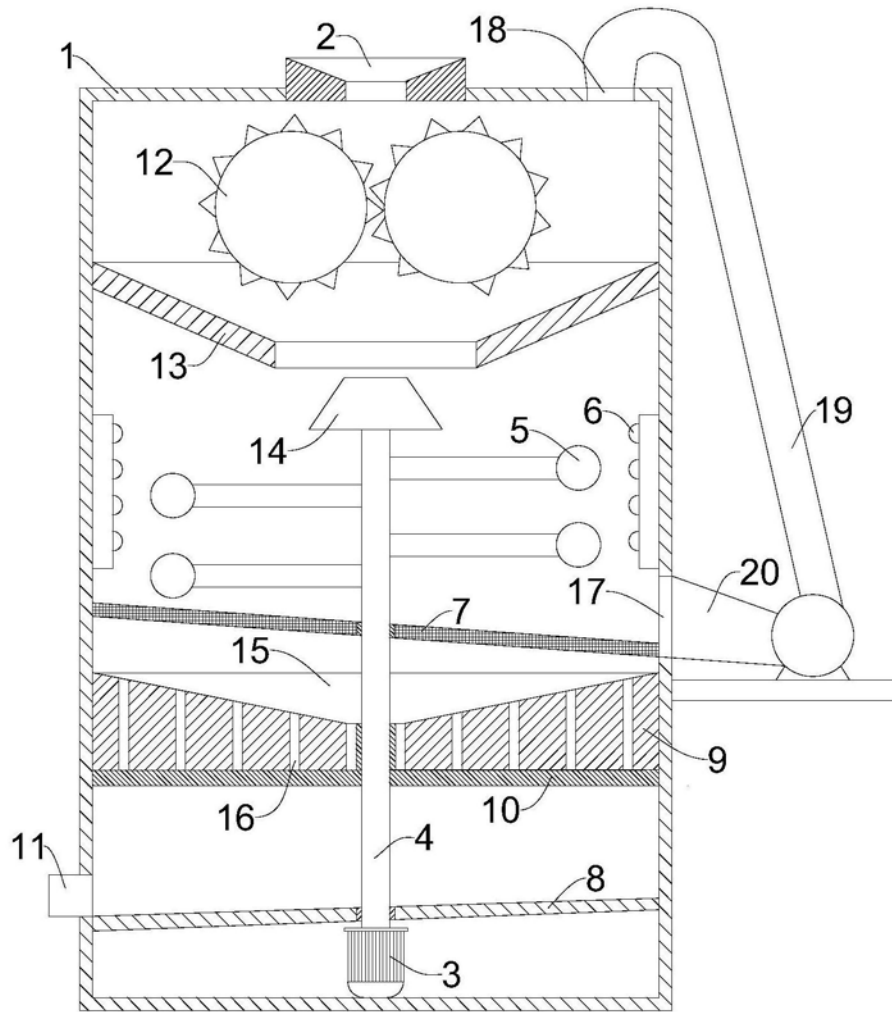


图1