



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110681434 A

(43)申请公布日 2020.01.14

(21)申请号 201910976406.6

B07B 1/46(2006.01)

(22)申请日 2019.10.15

(71)申请人 枣庄鑫金山智能机械股份有限公司

地址 277400 山东省枣庄市台儿庄区经济开发区台中路西首北侧

(72)发明人 马驰 秦娜 孙启祥 孙法虎

(51)Int.Cl.

B02C 4/02(2006.01)

B02C 4/08(2006.01)

B02C 4/28(2006.01)

B02C 4/30(2006.01)

B02C 21/00(2006.01)

B02C 23/12(2006.01)

B02C 23/16(2006.01)

B07B 1/28(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

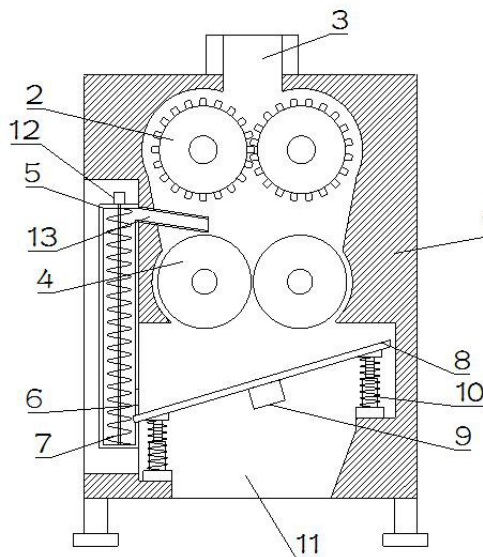
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种循环制砂机

(57)摘要

本发明公开了一种循环制砂机,涉及制砂设备技术领域;包括主体,主体内部设置主体破碎组件和制砂组件,破碎组件包括两个配合设置的破碎辊,两个破碎辊转向相反,破碎辊外表面上设置有凸起,用于对石子进行破碎;制砂组件包括两个配合设置的制砂辊;两个制砂辊对石子进行挤压粉碎制砂;制砂组件设置在破碎组件的底部;制砂组件底部左低右高倾斜设置有过滤网,过滤网底部两侧通过弹性支腿安装在主体内部,且过滤网底部设置有振动电机;主体上还设置有循环机构,过滤网的左侧设置在循环机构上的进料口上,循环机构上端排料管的出口设置在制砂组件的进料处。本发明提高了制砂效率和保证制砂效果。



1. 一种循环制砂机,包括主体(1),所述主体(1)内部设置主体(1)破碎组件和制砂组件,所述破碎组件包括两个配合设置的破碎辊(2),两个破碎辊(2)转向相反,所述破碎辊(2)外表面上设置有凸起,用于对石子进行破碎;所述制砂组件包括两个配合设置的制砂辊(4);两个制砂辊(4)对石子进行挤压粉碎制砂;其特征在于,所述制砂组件设置在破碎组件的底部;所述制砂组件底部左低右高倾斜设置有过滤网(8),所述过滤网(8)底部两侧通过弹性支腿(10)安装在主体(1)内部,且过滤网(8)底部设置有振动电机(9);所述主体(1)上还设置有循环机构(5),所述过滤网(8)的左侧设置在循环机构(5)上的进料口(6)上,所述循环机构(5)上端排料管(13)的出口设置在制砂组件的进料处。

2. 根据权利要求1所述的循环制砂机,其特征在于,两个所述制砂辊(4)转向相反,且两个所述制砂辊(4)转速不同。

3. 根据权利要求1所述的循环制砂机,其特征在于,所述破碎组件和制砂组件分别由B电机驱动。

4. 根据权利要求1所述的循环制砂机,其特征在于,所述主体(1)上端设置有进料斗(3)。

5. 根据权利要求4所述的循环制砂机,其特征在于,所述循环机构(5)内部设置有输料绞龙(7),所述循环机构(5)上设置有与输料绞龙(7)连接的A电机(12)。

6. 根据权利要求1-5任一所述的循环制砂机,其特征在于,所述弹性支腿(10)包括上连接座(14)、弹性件(15)、伸缩杆(16)和下连接座(17),所述上连接座(14)固定连接在过滤网(8)上,弹性件(15)和伸缩杆(16)上下两端分别固定安装在上连接座(14)和下连接座(17)上,所述弹性件(15)套置在伸缩杆(16)外侧,所述下连接座(17)固定安装在主体(1)内部。

7. 根据权利要求6所述的循环制砂机,其特征在于,所述弹性件(15)为弹簧。

8. 根据权利要求1所述的循环制砂机,其特征在于,所述主体(1)上设置有排料口(11),且设置在过滤网(8)的下方。

## 一种循环制砂机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及制砂设备技术领域,具体是一种循环制砂机。

### 背景技术

[0002] 制砂机广泛适用于各种岩石、磨料、耐火材料、水泥熟料、石英石、铁矿石、混凝土骨料等多种硬、脆物料的中碎和细碎。对建筑用砂、筑路用砂石尤为适宜。在矿业领域,制砂机广泛地应用于磨矿前段工艺,能产生大量的粉矿,减少高成本的磨矿负荷。由于其优良的低磨耗特性,制砂机也为高磨蚀性和二次解体破碎生产所采用。

[0003] 现有技术中的制砂机大多采用对辊对石子进行粉碎制砂,该种设置为单级粉碎制砂,不能保证制砂质量,且粉碎效率低;因此需要设计一种能够解决上述问题的循环制砂机。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种循环制砂机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种循环制砂机,包括主体,所述主体内部设置主体破碎组件和制砂组件,所述破碎组件包括两个配合设置的破碎辊,两个破碎辊转向相反,所述破碎辊外表面上设置有凸起,用于对石子进行破碎;所述制砂组件包括两个配合设置的制砂辊;两个制砂辊对石子进行挤压粉碎制砂;所述制砂组件设置在破碎组件的底部;所述制砂组件底部左低右高倾斜设置有过滤网,所述过滤网底部两侧通过弹性支腿安装在主体内部,且过滤网底部设置有振动电机;所述主体上还设置有循环机构,所述过滤网的左侧设置在循环机构上的进料口上,所述循环机构上端排料管的出口设置在制砂组件的进料处。

[0006] 作为本发明进一步的方案:两个所述制砂辊转向相反,且两个所述制砂辊转速不同。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述破碎组件和制砂组件分别由B电机驱动。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述主体上端设置有进料斗。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述循环机构内部设置有输料绞龙,设置输料绞龙便于对石子进行输送,所述循环机构上设置有与输料绞龙连接的A电机。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述弹性支腿包括上连接座、弹性件、伸缩杆和下连接座,所述上连接座固定连接在过滤网上,弹性件和伸缩杆上下两端分别固定安装在上连接座和下连接座上,所述弹性件套置在伸缩杆外侧,所述下连接座固定安装在主体内部。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述弹性件为弹簧。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述主体上设置有排料口,且设置在过滤网的下方。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过进料斗向主体内部添加石子,破碎组件中的两个破碎辊对石子进行初步破碎,破碎完成后落至下方的制砂组件上,两个制砂辊差速转动对石子进行挤压粉碎进行制砂,制砂完成后的砂落至过滤网上,过滤网底部的振

动电机通电驱动过滤网振动,使得小于过滤网上孔径的砂通过排料口排出,未通过过滤网上通孔的石子通过进料口进入至循环机构中,循环机构中的输料绞龙通过排料管将石子输送至制砂组件上方进行二次制砂,保证制砂效果;本发明通过设置破碎组件和制砂组件,提高制砂效率,通过设置循环机构保证制砂效果;通过设置振动电机和弹性支腿提高过滤网的筛选效率。

## 附图说明

[0014] 图1为循环制砂机的结构示意图。

[0015] 图2为循环制砂机中破碎辊的结构示意图。

[0016] 图3为循环制砂机中弹性支腿的结构示意图。

[0017] 图中:主体-1、破碎辊-2、进料斗-3、制砂辊-4、循环机构-5、进料口-6、输料绞龙-7、过滤网-8、振动电机-9、弹性支腿-10、排料口-11、A电机-12、排料管-13、上连接座-14、弹性件-15、伸缩杆-16、下连接座-17。

## 具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

### [0019] 实施例1

请参阅图1~3,本发明实施例1中,一种循环制砂机,包括主体1,所述主体1内部设置主体1破碎组件和制砂组件,所述破碎组件包括两个配合设置的破碎辊2,两个破碎辊2转向相反,所述破碎辊2外表面上设置有凸起,用于对石子进行破碎;所述制砂组件包括两个配合设置的制砂辊4;两个制砂辊4对石子进行挤压粉碎制砂;所述制砂组件设置在破碎组件的底部;所述制砂组件底部左低右高倾斜设置有过滤网8,所述过滤网8底部两侧通过弹性支腿10安装在主体1内部,且过滤网8底部设置有振动电机9;所述主体1上还设置有循环机构5,所述过滤网8的左侧设置在循环机构5上的进料口6上,该设置便于将未通过过滤网8的石子输送至循环机构5内部,所述循环机构5上端排料管13的出口设置在制砂组件的进料处,该设置实现了对石子的循环挤压,保证制砂质量。

### [0020] 实施例2

请参阅图1~3,本实施例2与实施例1的主要区别在于两个所述制砂辊4转速不同,该设置便于两者不仅对石子进行挤压,且对石子进行剪切,提高粉碎效果。

[0021] 两个所述制砂辊4转向相反。

[0022] 所述破碎组件和制砂组件分别由B电机驱动。

[0023] 所述主体1上端设置有进料斗3,设置进料斗3便于石子落至破碎组件进料口处。

[0024] 所述循环机构5内部设置有输料绞龙7,设置输料绞龙7便于对石子进行输送,所述循环机构5上设置有与输料绞龙7连接的A电机12,设置A电机12为输料绞龙7转动提供动力。

[0025] 所述弹性支腿10包括上连接座14、弹性件15、伸缩杆16和下连接座17,所述上连接座14固定连接在过滤网8上,弹性件15和伸缩杆16上下两端分别固定安装在上连接座14和

下连接座17上,所述弹性件15套置在伸缩杆16外侧,所述下连接座17固定安装在主体1内部,所述下连接座17通过螺栓安装在主体1上。

[0026] 所述主体1上设置有排料口11,且设置在过滤网8的下方。设置排料口11便于将通过过滤网8的砂排出。

[0027] 所述弹性件15为弹簧。

[0028] 本发明的工作原理是:

通过进料斗3向主体1内部添加石子,破碎组件中的两个破碎辊2对石子进行初步破碎,破碎完成后落至下方的制砂组件上,两个制砂辊4差速转动对石子进行挤压粉碎进行制砂,制砂完成后的砂落至过滤网8上,过滤网8底部的振动电机9通电驱动过滤网8振动,使得小于过滤网8上孔径的砂通过排料口11排出,未通过过滤网8上通孔的石子通过进料口6进入至循环机构5中,循环机构5中的输料绞龙7通过排料管13将石子输送至制砂组件上方进行二次制砂,保证制砂效果;本发明通过设置破碎组件和制砂组件,提高制砂效率,通过设置循环机构5保证制砂效果;通过设置振动电机9和弹性支腿10提高过滤网8的筛选效率。

[0029] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0030] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0031] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

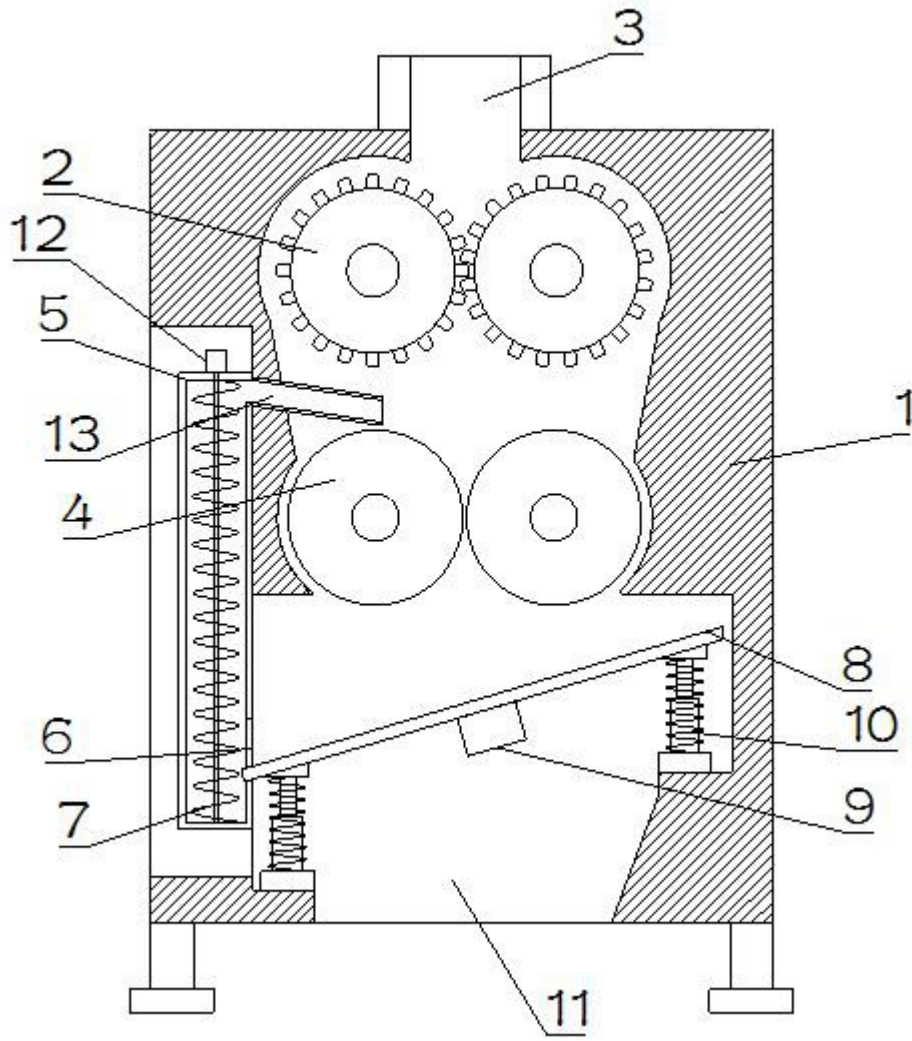


图1

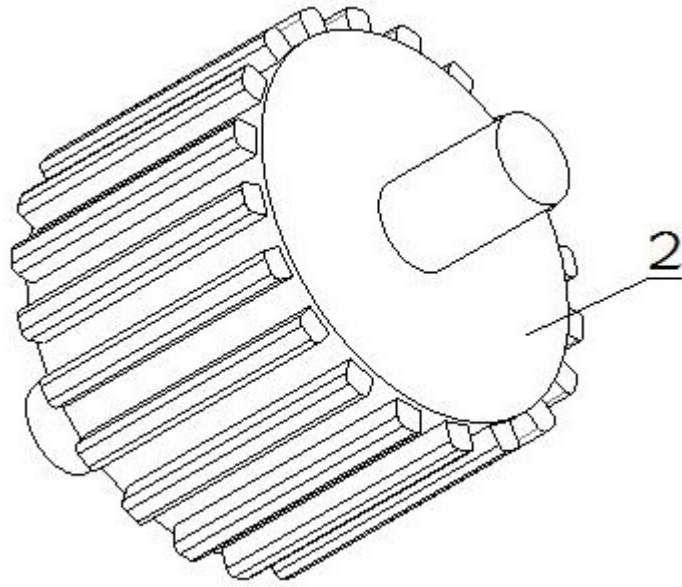


图2

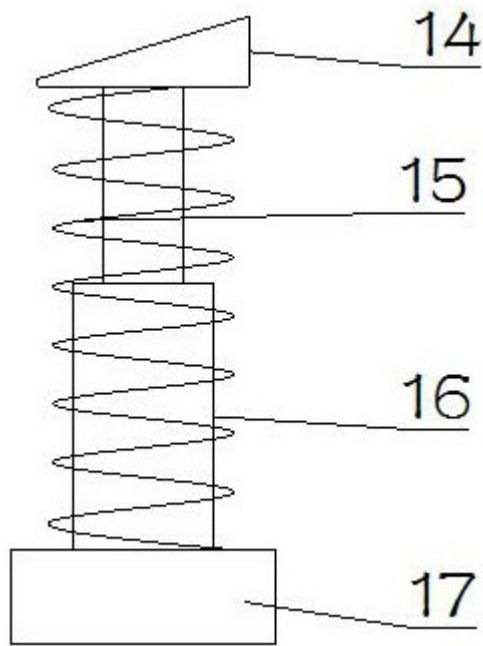


图3