



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221016291 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202322865175.6

B01D 47/06 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.24

(73) 专利权人 鸡西长源矿业有限公司

地址 158100 黑龙江省鸡西市恒山区柳毛乡工业开发区

(72) 发明人 鲁鑫 赵勃 李永帅 董亮

赵传明 方常琦 高志国 韩星

(74) 专利代理机构 哈尔滨龙科专利代理有限公司 23206

专利代理师 高媛

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B02C 23/12 (2006.01)

B07B 1/34 (2006.01)

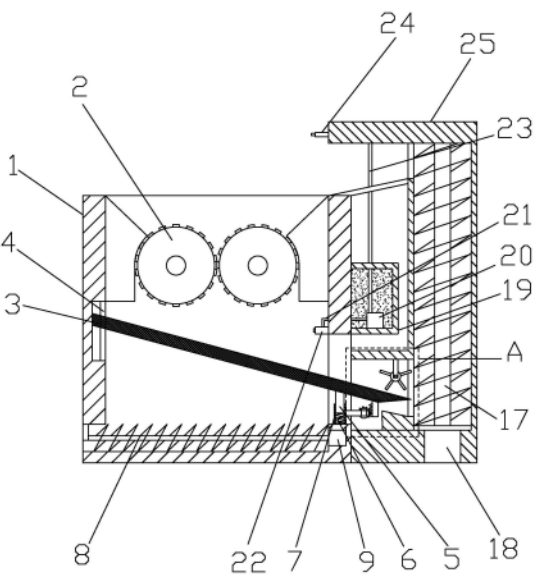
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种石墨选矿用破碎装置

(57) 摘要

一种石墨选矿用破碎装置,属于石墨选矿技术领域。破碎仓上端为敞口,敞口内设破碎机构,破碎机构下方设网板,破碎仓内设出料机构并位于网板下方,破碎仓内设滑槽,滑槽内设限位杆,限位杆与网板滑动连接,网板与往复机构固定连接,往复机构与破碎仓固定连接,输送仓与破碎仓连通固定,输送仓上端至敞口处,输送仓内竖直设有输送机构,推料机构与输送仓固定连接并且与网板配合使用,破碎仓外壁设有喷雾机构,喷雾机构设置在破碎仓内,喷雾机构设置在输送仓外壁并且位于破碎仓敞口处。本实用新型实现了对石墨矿的连续破碎、筛选、输送及喷雾降尘等功能,有效的提高了生产效率及产品质量,同时保护了工作环境及工作人员的健康。



1. 一种石墨选矿用破碎装置,其特征在于:包括破碎仓(1)、破碎机构(2)、网板(3)、限位杆(4)、输送仓(25)、往复机构、出料机构、推料机构、输送机构及喷雾机构;

所述破碎仓(1)上端为敞口,敞口内设有破碎机构(2),所述破碎机构(2)下方倾斜设有网板(3),所述网板(3)延伸至输送仓(25)内,破碎仓(1)内底面设有出料机构并位于网板(3)下方,破碎仓(1)内壁设有滑槽,滑槽内竖直设有限位杆(4),所述限位杆(4)与网板(3)一端滑动连接,网板(3)下端与往复机构固定连接,所述往复机构与破碎仓(1)固定连接,所述输送仓(25)下端与破碎仓(1)连通固定,输送仓(25)上端延伸至破碎仓(1)的敞口处,输送仓(25)内竖直设有输送机构,所述推料机构与输送仓(25)固定连接并且与网板(3)另一端配合使用,破碎仓(1)外壁设有喷雾机构,所述喷雾机构一端设置在破碎仓(1)内,喷雾机构另一端设置在输送仓(25)外壁并且位于破碎仓(1)敞口处。

2. 根据权利要求1所述一种石墨选矿用破碎装置,其特征在于:所述破碎机构(2)包括两个碾压辊及两个电机四;

所述两个碾压辊配合设置,两个碾压辊一端与破碎仓(1)内壁转动连接,两个碾压辊另一端与对应的电机四输出轴固定连接,所述两个电机四固定在破碎仓(1)内壁上,两个电机四相对转动。

3. 根据权利要求2所述一种石墨选矿用破碎装置,其特征在于:所述往复机构包括伸缩杆(5)、弹簧(6)、空心管(7)、齿条(10)、半齿轮(11)、电机二(12)及固定杆一(13);

所述伸缩杆(5)上端与网板(3)下端固定连接,伸缩杆(5)下端与弹簧(6)一端固定连接,所述弹簧(6)另一端与空心管(7)内壁固定连接,伸缩杆(5)滑动设置在空心管(7)内,所述空心管(7)与破碎仓(1)内壁固定连接,空心管(7)外壁与固定杆一(13)固定连接,所述固定杆一(13)上设有电机二(12),所述电机二(12)输出轴与半齿轮(11)固定连接,所述半齿轮(11)与齿条(10)啮合,所述齿条(10)固定在网板(3)下端。

4. 根据权利要求3所述一种石墨选矿用破碎装置,其特征在于:所述出料机构包括绞龙一(8)及电机一(9);

所述破碎仓(1)侧壁下端设有出料口,所述绞龙一(8)与出料口配合设置,绞龙一(8)一端与破碎仓(1)内壁转动连接,绞龙一(8)另一端与电机一(9)输出轴固定连接,所述电机一(9)固定在破碎仓(1)内壁上。

5. 根据权利要求1所述一种石墨选矿用破碎装置,其特征在于:所述输送机构包括绞龙二(17)及电机三(18);

所述绞龙二(17)上端与输送仓(25)内顶端转动连接,绞龙二(17)下端与电机三(18)输出轴固定连接,所述电机三(18)固定在输送仓(25)内。

6. 根据权利要求5所述一种石墨选矿用破碎装置,其特征在于:所述推料机构包括固定杆二(14)、星形辊(15)及电机五(16);

所述固定杆二(14)与输送仓(25)内壁固定连接,固定杆二(14)上设有电机五(16),所述电机五(16)输出轴与星形辊(15)中心轴固定连接,所述星形辊(15)与网板(3)配合使用。

7. 根据权利要求1所述一种石墨选矿用破碎装置,其特征在于:所述喷雾机构包括水箱(19)、水泵(20)、连接管一(21)、喷雾嘴一(22)、连接管二(23)及喷雾嘴二(24);

所述水箱(19)设置在破碎仓(1)外壁上,水箱(19)内设有水泵(20),所述水泵(20)设有两个出水口,其中一个出水口与连接管一(21)连通,所述连接管一(21)与喷雾嘴一(22)连

通,所述喷雾嘴一(22)设置在破碎仓(1)内,另一个出水口与连接管二(23)连通,所述连接管二(23)与喷雾嘴二(24)连通,所述喷雾嘴二(24)设置在输送仓(25)上并且位于破碎仓(1)敞口上方。

一种石墨选矿用破碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于石墨选矿技术领域,具体为一种石墨选矿用破碎装置。

背景技术

[0002] 在石墨选矿过程中,破碎是一道重要的工序,可以将大块石墨矿石破碎成小颗粒,以便于后续的选矿作业。现有的石墨选矿破碎装置在破碎过程中会产生大量的灰尘,这些灰尘不仅会污染环境,而且也会影响工人的身体健康;此外,破碎后的石墨颗粒大小不均匀,影响了后续选矿的效率和品质。

实用新型内容

[0003] 为解决背景技术中存在的问题,本实用新型提供一种石墨选矿用破碎装置。

[0004] 实现上述目的,本实用新型采取下述技术方案:一种石墨选矿用破碎装置,包括破碎仓、破碎机构、网板、限位杆、输送仓、往复机构、出料机构、推料机构、输送机构及喷雾机构;

[0005] 所述破碎仓上端为敞口,敞口内设有破碎机构,所述破碎机构下方倾斜设有网板,所述网板延伸至输送仓内,破碎仓内底面设有出料机构并位于网板下方,破碎仓内壁设有滑槽,滑槽内竖直设有限位杆,所述限位杆与网板一端滑动连接,网板下端与往复机构固定连接,所述往复机构与破碎仓固定连接,所述输送仓下端与破碎仓连通固定,输送仓上端延伸至破碎仓的敞口处,输送仓内竖直设有输送机构,所述推料机构与输送仓固定连接并且与网板另一端配合使用,破碎仓外壁设有喷雾机构,所述喷雾机构一端设置在破碎仓内,喷雾机构另一端设置在输送仓外壁并且位于破碎仓敞口处。

[0006] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0007] 1、本实用新型通过设置破碎仓、破碎机构、网板、限位杆、输送仓、往复机构、出料机构、推料机构、输送机构及喷雾机构,实现了对石墨矿的破碎、筛选、输送及喷雾降尘功能环节更加高效和顺畅。

[0008] 2、本实用新型的破碎机构采用两个碾压辊及两个电机四配合设置,使石墨矿在破碎过程中受到更均匀的破碎力,提高了破碎效率。

[0009] 3、本实用新型的往复机构通过电机二驱动半齿轮转动,带动齿条连接的网板进行往复运动,产生震动,使合格的石墨矿通过网板掉落至蛟龙一处,而不合格的石墨矿则通过倾斜的网板滑动至输送仓内,实现了分批处理,提高了工作效率。

[0010] 4、本实用新型通过输送机构将不合格的石墨矿从输送仓内移动到破碎仓的敞口处重新进行二次破碎,实现了连续破碎输送过程,使破碎后的石墨颗粒大小均匀,从而提高了后续选矿的效率和品质。

[0011] 5、本实用新型通过推料机构使不合格的石墨矿能够更加顺畅地移动至输送仓内并防止堵塞,提高了生产效率。

[0012] 6、本实用新型通过喷雾机构实现了对破碎仓敞口处与破碎仓内壁喷雾降尘,有效

的保护了工作环境及工作人员的健康。

[0013] 综上所述,本实用新型实现了对石墨矿的连续破碎、筛选、输送及喷雾降尘等功能,有效的提高了生产效率及产品质量,同时保护了工作环境及工作人员的健康。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的正视图;

[0015] 图2是图1的A处局部放大示意图。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例,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。

[0017] 本实施方式记载了一种石墨选矿用破碎装置,包括破碎仓1、破碎机构2、网板3、限位杆4、输送仓25、往复机构、出料机构、推料机构、输送机构及喷雾机构;

[0018] 所述破碎仓1上端为敞口,敞口内设有破碎机构2,所述破碎机构2下方倾斜设有网板3,所述网板3延伸至输送仓25内,破碎仓1内底面设有出料机构并位于网板3下方,破碎仓1内壁设有滑槽,滑槽内竖直设有限位杆4,所述限位杆4与网板3一端滑动连接,网板3下端与往复机构固定连接,所述往复机构与破碎仓1固定连接,所述输送仓25下端与破碎仓1连通固定,输送仓25上端延伸至破碎仓1的敞口处,输送仓25内竖直设有输送机构,所述推料机构与输送仓25固定连接并且与网板3另一端配合使用,破碎仓1外壁设有喷雾机构,所述喷雾机构一端设置在破碎仓1内,喷雾机构另一端设置在输送仓25外壁并且位于破碎仓1敞口处。

[0019] 所述破碎机构2包括两个碾压辊及两个电机四;

[0020] 所述两个碾压辊配合设置,两个碾压辊一端与破碎仓1内壁转动连接,两个碾压辊另一端与对应的电机四输出轴固定连接,所述两个电机四固定在破碎仓1内壁上,两个电机四相对转动。

[0021] 所述往复机构包括伸缩杆5、弹簧6、空心管7、齿条10、半齿轮11、电机二12及固定杆一13;

[0022] 所述伸缩杆5上端与网板3下端固定连接,伸缩杆5下端与弹簧6一端固定连接,所述弹簧6另一端与空心管7内壁固定连接,伸缩杆5滑动设置在空心管7内,所述空心管7与破碎仓1内壁固定连接,空心管7外壁与固定杆一13固定连接,所述固定杆一13上设有电机二12,所述电机二12输出轴与半齿轮11固定连接,所述半齿轮11与齿条10啮合,所述齿条10固定在网板3下端。

[0023] 所述出料机构包括绞龙一8及电机一9;

[0024] 所述破碎仓1侧壁下端设有出料口,所述绞龙一8与出料口配合设置,绞龙一8一端与破碎仓1内壁转动连接,绞龙一8另一端与电机一9输出轴固定连接,所述电机一9固定在破碎仓1内壁上。

[0025] 所述输送机构包括绞龙二17及电机三18;

[0026] 所述绞龙二17上端与输送仓25内顶端转动连接,绞龙二17下端与电机三18输出轴固定连接,所述电机三18固定在输送仓25内。

[0027] 所述推料机构包括固定杆二14、星形辊15及电机五16;

[0028] 所述固定杆二14与输送仓25内壁固定连接,固定杆二14上设有电机五16,所述电机五16输出轴与星形辊15中心轴固定连接,所述星形辊15与网板3配合使用。

[0029] 所述喷雾机构包括水箱19、水泵20、连接管一21、喷雾嘴一22、连接管二23及喷雾嘴二24;

[0030] 所述水箱19设置在破碎仓1外壁上,水箱19内设有水泵20,所述水泵20设有两个出水口,其中一个出水口与连接管一21连通,所述连接管一21与喷雾嘴一22连通,所述喷雾嘴一22设置在破碎仓1内,另一个出水口与连接管二23连通,所述连接管二23与喷雾嘴二24连通,所述喷雾嘴二24设置在输送仓25上并且位于破碎仓1敞口上方。

[0031] 使用本实用新型时,首先将需要破碎的石墨矿从破碎仓1敞口处倒入,接着,启动破碎机构2上的两个电机四,使两个碾压辊相对运动并且对石墨矿进行碾压粉碎,粉碎后的石墨矿掉落至网板3上,启动往复机构上的电机二12,使半齿轮11转动,带动齿条10连接的网板3向下移动,当半齿轮11转动到无齿的位置时,通过弹簧6的回弹,使网板3复位,进行往复运动,产生一定的震动,使一部分合格的石墨矿通过网板3掉落至绞龙一8处,然后,启动电机一9,使绞龙一8转动并且将合格的石墨矿输送出出料口,不合格的石墨矿则会通过倾斜的网板3滑动至输送仓25内,启动星形辊15,辅助使不合格的石墨矿移动至输送仓25内并且放置堵塞,随后,启动电机三18,使绞龙二17转动,将不合格的石墨矿移动到破碎仓1敞口处重新进行破碎,最后,将水箱19内注满水,启动水泵20,通过连接管一21连通的喷雾嘴一22使破碎仓1喷雾降尘,通过连接管二23连通的喷雾嘴二24使破碎仓1敞口处喷雾降尘。

[0032] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的装体形式实现本实用新型。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,本实用新型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条件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。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。

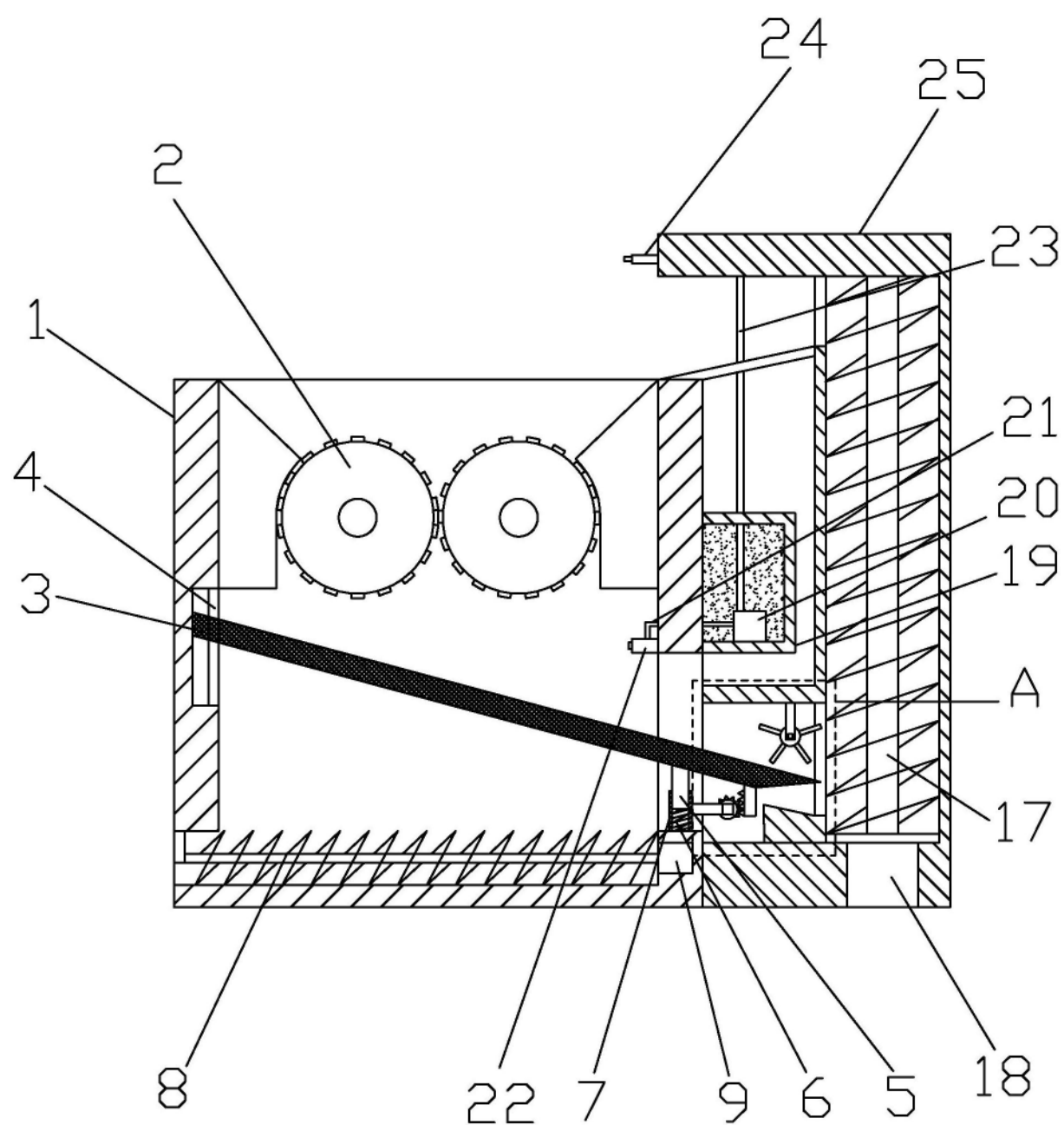


图1

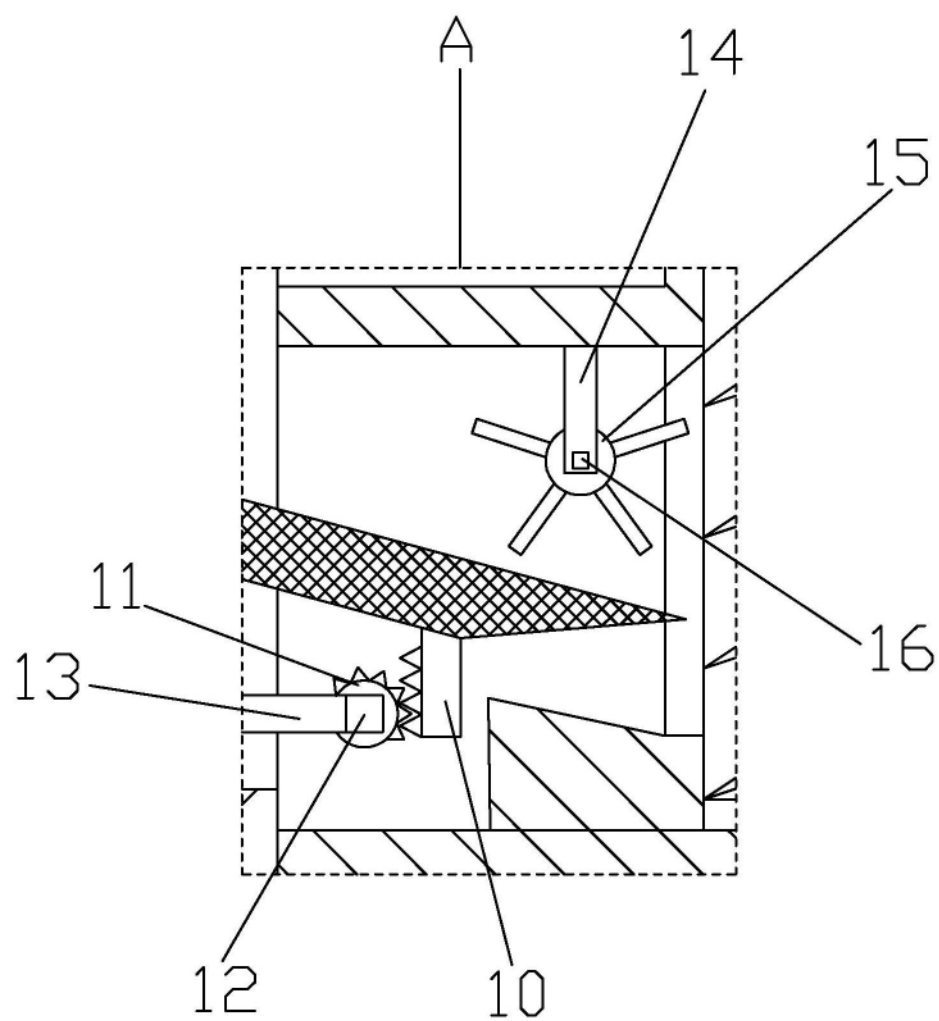


图2