



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217796631 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 15

(21) 申请号 202221098544.2

(22) 申请日 2022.05.09

(73) 专利权人 华刚矿业股份有限公司

地址 刚果民主共和国卢阿拉巴省科卢韦齐  
市迪拉拉区卡巴达社区

(72) 发明人 李圣 陈兴海 曾培 李宋江  
黄荣伟 赵富城 姚建云 王华

(74) 专利代理机构 长沙智嵘专利代理事务所  
(普通合伙) 43211

专利代理师 刘宏

(51) Int. Cl.

B02C 23/08 (2006.01)

B02C 1/02 (2006.01)

B02C 1/14 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

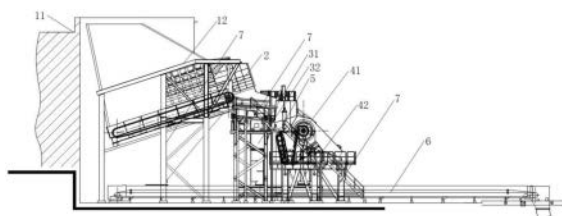
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

半固定式破碎站

(57) 摘要

本实用新型公开了一种半固定式破碎站,通过收料组件接收物料,再通过给料组件输送物料,筛分组件接收物料并通过振动对物料进行预筛分,预先将粒级符合要求的物料筛分至输送组件上,然后破碎组件对不合格粒级物料进行破碎,并在物料堵塞破碎组件时,通过疏通组件破碎物料以疏通破碎组件,最后通过输送组件接收并输送筛分和破碎的物料;本方案通过收料组件、给料组件、筛分组件、破碎组件和输送组件的协调配合,实现物料的筛分、破碎和输送,提高破碎组件处理不合格粒级物料的能力,相对于现有技术,通过疏通组件对破碎组件进行疏通,维修方便快捷,保证破碎组件正常运行,提高物料的破碎效率,实用性强,适于广泛推广和应用。



1. 一种半固定式破碎站,其特征在于,包括用于接收物料的收料组件(1)、进料端布设于收料组件(1)内的用于输送物料的给料组件(2)、与给料组件(2)的出料端连通的用于输送并通过振动筛分物料的筛分组件(3)、与筛分组件(3)的大颗粒出料端连通的用于破碎物料的破碎组件(4)以及活动端布设于破碎组件(4)上方的用于破碎物料以疏通破碎组件(4)的疏通组件(5),半固定式破碎站还包括布设于筛分组件(3)和破碎组件(4)的下方的用于接收小颗粒的物料并输送物料的输送组件(6)。

2. 根据权利要求1所述的半固定式破碎站,其特征在于,疏通组件(5)包括布设于破碎组件(4)一侧的液压操作平台以及可转动地布设于液压操作平台上的用于转动至破碎组件(4)的进料端的上方以破碎物料的液压破碎锤。

3. 根据权利要求1所述的半固定式破碎站,其特征在于,筛分组件(3)包括靠近破碎组件(4)的方向向下倾斜布设的用于振动筛分物料的振动棒条筛(31)以及布设于振动棒条筛(31)的下方的用于输送筛分后的小颗粒的物料的第一下料溜槽(32)。

4. 根据权利要求3所述的半固定式破碎站,其特征在于,第一下料溜槽(32)内设有沿水平方向布设的第一缓冲挡板,多个第一缓冲挡板沿竖向间隔排布且沿竖向错位布设。

5. 根据权利要求1所述的半固定式破碎站,其特征在于,破碎组件(4)包括与筛分组件(3)的出料端连通的用于破碎物料的颚式破碎机(41)以及布设于颚式破碎机(41)的出料端的下方的第二下料溜槽(42)。

6. 根据权利要求5所述的半固定式破碎站,其特征在于,第二下料溜槽(42)内设有沿水平方向布设的第二缓冲挡板,多个第二缓冲挡板沿竖向间隔排布且沿竖向错位布设。

7. 根据权利要求1-6中任意一项所述的半固定式破碎站,其特征在于,给料组件(2)包括靠近筛分组件(3)的方向向上倾斜布设的用于输送物料的板式给料机以及沿水平方向布设于板式给料机的出料端和筛分组件(3)的进料端之间的缓冲平台。

8. 根据权利要求1-6中任意一项所述的半固定式破碎站,其特征在于,输送组件(6)包括沿水平方向布设的用于接收并输送物料的接料皮带,接料皮带上布设有用于测量物料重量的电子皮带秤;和/或

接料皮带上布设有用于测量物料粒级的粒度分析仪。

9. 根据权利要求1-6中任意一项所述的半固定式破碎站,其特征在于,收料组件(1)包括沿竖向布设的用于物料卸下的卸料平台(11)以及与卸料平台(11)的卸料端连通的接料仓(12)。

10. 根据权利要求1-6中任意一项所述的半固定式破碎站,其特征在于,半固定式破碎站还包括用于从底部支撑收料组件(1)、给料组件(2)、筛分组件(3)和破碎组件(4)的钢结构支撑组件(7)。

## 半固定式破碎站

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿石破碎技术领域,特别地,涉及一种半固定式破碎站。

### 背景技术

[0002] 破碎站广泛应用于矿山开采作业中,主要目的是为磨矿作业提供合格粒级物料。常见的破碎站分为固定式破碎站、半固定式破碎站和移动式破碎站,固定式破碎站一般在整个服务期内不移动,随着采场的延深,固定式破碎站矿石的运距会越来越远,运输成本会不断加大;移动式破碎站具有很好的灵活性,可以根据采剥工作面的变化而移动,但是处理能力普遍偏低,不适用于大型矿石的破碎;半固定式破碎站可以根据矿山规模进行合理配置设备,且拆除、安装方便,后期可根据采剥进度进行整体移动,有利于降低矿山整体的运营成本,因而得到了广泛应用。

[0003] 然而,现有的半固定式破碎站主要通过颚式破碎机对矿石进行破碎,一旦颚式破碎机出现被矿石堵塞的情况,通常需要半固定使破碎站停止工作,以安排维修人员进行维修疏导,若半固定式破碎站没有及时停止工作,就会导致矿石堆积,大大影响后续的维修;即使半固定式破碎站及时停止工作了,维修人员在维修疏通过程也会消耗大量时间,降低矿石的破碎效率。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种半固定式破碎站,以解决现有的半固定式破碎站中破碎机堵塞后无法及时疏通的技术问题。

[0005] 根据本实用新型的一个方面,提供一种半固定式破碎站,包括用于接收物料的收料组件、进料端布设于收料组件内的用于输送物料的给料组件、与给料组件的出料端连通的用于输送并通过振动筛分物料的筛分组件、与筛分组件的大颗粒出料端连通的用于破碎物料的破碎组件以及活动端布设于破碎组件上方的用于破碎物料以疏通破碎组件的疏通组件,半固定式破碎站还包括布设于筛分组件和破碎组件的下方的用于接收小颗粒的物料并输送物料的输送组件。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进:

[0007] 进一步地,疏通组件包括布设于破碎组件一侧的液压操作平台以及可转动地布设于液压操作平台上的用于转动至破碎组件的进料端的上方以破碎物料的液压破碎锤。

[0008] 进一步地,筛分组件包括靠近破碎组件的方向向下倾斜布设于用于振动筛分物料的振动棒条筛以及布设于振动棒条筛的下方的用于输送筛分后的小颗粒的物料的第一下料溜槽。

[0009] 进一步地,第一下料溜槽内设有沿水平方向布设的第一缓冲挡板,多个第一缓冲挡板沿竖向间隔排布且沿竖向错位布设。

[0010] 进一步地,破碎组件包括与筛分组件的出料端连通的用于破碎物料的颚式破碎机以及布设于颚式破碎机的出料端的下方的第二下料溜槽。

[0011] 进一步地,第二下料溜槽内设有沿水平方向布设的第二缓冲挡板,多个第二缓冲挡板沿竖向间隔排布且沿竖向错位布设。

[0012] 进一步地,给料组件包括靠近筛分组件的方向向上倾斜布设的用于输送物料的板式给料机以及沿水平方向布设于板式给料机的出料端和筛分组件的进料端之间的缓冲平台。

[0013] 进一步地,输送组件包括沿水平方向布设的用于接收并输送物料的接料皮带,接料皮带上布设有用于测量物料重量的电子皮带秤;和/或接料皮带上布设有用于测量物料粒级的粒度分析仪。

[0014] 进一步地,收料组件包括沿竖向布设的用于物料卸下的卸料平台以及与卸料平台的卸料端连通的接料仓。

[0015] 进一步地,半固定式破碎站还包括用于从底部支撑收料组件、给料组件、筛分组件和破碎组件的钢结构支撑组件。

[0016] 本实用新型具有以下有益效果:

[0017] 本实用新型的半固定式破碎站,通过收料组件接收物料,再通过给料组件输送物料,筛分组件接收物料并通过振动对物料进行预筛分,预先将粒级符合要求的物料筛分至输送组件上,然后破碎组件对不合格粒级物料进行破碎,以使物料粒级达到要求,并在物料堵塞破碎组件时,通过疏通组件破碎物料以疏通破碎组件,保证破碎组件的正常运行,最后通过输送组件接收并输送筛分和破碎的物料;本方案通过收料组件、给料组件、筛分组件、破碎组件和输送组件的协调配合,实现物料的筛分、破碎和输送,通过筛分组件避免合格粒级的物料进入破碎组件内,进而提高破碎组件处理不合格粒级物料的能力,相对于现有技术,通过疏通组件对破碎组件进行疏通,维修方便快捷,保证破碎组件正常运行,提高物料的破碎效率,实用性强,适于广泛推广和应用。

[0018] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本实用新型还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本实用新型作进一步详细的说明。

## 附图说明

[0019] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0020] 图1是本实用新型优选实施例的半固定式破碎站的结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型优选实施例的半固定式破碎站的结构示意图。

[0022] 图例说明:

[0023] 1、收料组件;11、卸料平台;12、接料仓;2、给料组件;3、筛分组件;31、振动棒条筛;32、第一下料溜槽;4、破碎组件;41、颞式破碎机;42、第二下料溜槽;5、疏通组件;6、输送组件;7、钢结构支撑组件。

## 具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明,但是本实用新型可以由下述所限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0025] 图1是本实用新型优选实施例的半固定式破碎站的结构示意图;图2是本实用新型优选实施例的半固定式破碎站的结构示意图。

[0026] 如图1和图2所示,本实施例的半固定式破碎站,包括用于接收物料的收料组件1、进料端布设于收料组件1内的用于输送物料的给料组件2、与给料组件2的出料端连通的用于输送并通过振动筛分物料的筛分组件3、与筛分组件3的大颗粒出料端连通的用于破碎物料的破碎组件4以及活动端布设于破碎组件4上方的用于破碎物料以疏通破碎组件4的疏通组件5,半固定式破碎站还包括布设于筛分组件3和破碎组件4的下方的用于接收小颗粒的物料并输送物料的输送组件6。具体地,本实用新型的半固定式破碎站,通过收料组件1接收物料,再通过给料组件2输送物料,筛分组件3接收物料并通过振动对物料进行预筛分,预先将粒级符合要求的物料筛分至输送组件6上,然后破碎组件4对不合格粒级物料进行破碎,以使物料粒级达到要求,并在物料堵塞破碎组件4时,通过疏通组件5破碎物料以疏通破碎组件4,保证破碎组件4的正常运行,最后通过输送组件6接收并输送筛分和破碎的物料;本方案通过收料组件1、给料组件2、筛分组件3、破碎组件4和输送组件6的协调配合,实现物料的筛分、破碎和输送,通过筛分组件3避免合格粒级的物料进入破碎组件4内,进而提高破碎组件4处理不合格粒级物料的能力,相对于现有技术,通过疏通组件5对破碎组件4进行疏通,维修方便快捷,保证破碎组件4正常运行,提高物料的破碎效率,实用性强,适于广泛推广和应用。应当理解的是,当物料较大且强度较高时,易堵塞破碎组件4的破碎端。应当理解的是,合格粒级物料相对于不合格粒级物料的粒级小。

[0027] 本实施例中,疏通组件5包括布设于破碎组件4一侧的液压操作平台以及可转动地布设于液压操作平台上的用于转动至破碎组件4的进料端的上方以破碎物料的液压破碎锤。具体地,当破碎组件4被物料堵塞时,在液压操作平台上操控液压破碎锤转动至破碎组件4的进料端的上方以破碎物料,进而疏通破碎组件4;当破碎组件4正常运行时,液压破碎锤远离破碎组件4,以避免干涉物料的正常输送。可选地,疏通组件5还包括用于对破碎组件4的破碎端进行摄影成像的摄像件以及与摄像件电连接的用于接收并显示摄影图像的显示件,通过显示件观察破碎组件4是否堵塞,以确定输送组件6是否进行需要疏通。可选地,疏通组件5还包括用于检测破碎组件4中的驱动件是否空转的电路检测件以及与电路检测件电连接的用于接收检测信号以发出报警信号的报警件,当破碎组件4堵塞无法正常工作时,破碎组件4中的驱动件空转,通过电路检测件检测破碎组件4中的驱动件是否空转,并通过报警件接收检测信号以发出报警信号,以通过疏通组件5及时疏通破碎组件4。应当理解的是,液压破碎锤的具体结构属于本领域技术人员的公知技术,此处不过多赘述。

[0028] 本实施例中,筛分组件3包括靠近破碎组件4的方向向下倾斜布设的用于振动筛分物料的振动棒条筛31以及布设于振动棒条筛31的下方的用于输送筛分后的小颗粒的物料的第一下料溜槽32。具体地,通过振动棒条筛31振动并筛分物料,小颗粒的合格粒级物料在重力作用下自然输送至第一下料溜槽32内或者输送至破碎组件4内,再通过第一下料溜槽32输送筛分后的小颗粒的物料,第一下料溜槽32的出料端与输送组件6连通。可选地,振动棒条筛31包括沿输送方向间隔布设的多个棒条,相邻两棒条之间的间隙可调,以根据需求对不同粒级的物料筛分。可选地,相邻两棒条之间的间隙为125mm、150mm、175mm、200mm中的一种。可选地,振动棒条筛31的型号为4200\*2300mm。应当理解的是,振动棒条筛31的具体结构属于本领域技术人员的公知技术,此处不过多赘述。

[0029] 本实施例中,第一下料溜槽32内设有沿水平方向布设的第一缓冲挡板,多个第一缓冲挡板沿竖向间隔排布且沿竖向错位布设。具体地,筛分后的小颗粒的合格粒级物料进入第一下料溜槽32内并下落至第一缓冲挡板上,第一缓冲挡板沿水平方向布设,物料堆积于第一缓冲挡板上自然形成物料输送的斜面,物料在第一下料溜槽32内沿“Z”字形的运动轨迹输送至输送组件6上,通过第一缓冲挡板降低物料下降的输送,避免物料冲击损坏输送组件6。可选地,第一缓冲挡板上铺设有可拆卸连接的耐磨衬板,通过耐磨衬板支撑物料,并在磨损严重时及时更换,以提高第一缓冲挡板的使用寿命。

[0030] 本实施例中,破碎组件4包括与筛分组件3的出料端连通的用于破碎物料的颚式破碎机41以及布设于颚式破碎机41的出料端的下方的第二下料溜槽42。具体地,通过颚式破碎机41破碎物料,再通过第二下料溜槽42将物料输送破碎后的物料,第二下料溜槽42的出料端与输送组件6连通。可选地,颚式破碎机41包括固定颚口以及相对于固定颚口移动的活动颚口,活动颚口靠近固定颚口以破碎物料,活动颚口和固定颚口之间的最小间距可调,以根据需求破碎获得不同粒级的物料。可选地,活动颚口和固定颚口之间的最小间距的调节范围为150mm~275mm。可选地,颚式破碎机41的型号为1500\*1300mm。应当理解的是,颚式破碎机41的具体结构属于本领域技术人员的公知技术,此处不过多赘述。

[0031] 本实施例中,第二下料溜槽42内设有沿水平方向布设的第二缓冲挡板,多个第二缓冲挡板沿竖向间隔排布且沿竖向错位布设。具体地,破碎后的小颗粒的合格粒级物料进入第二下料溜槽42内并下落至第二缓冲挡板上,第二缓冲挡板沿水平方向布设,物料堆积于第二缓冲挡板上自然形成物料输送的斜面,物料在第二下料溜槽42内沿“Z”字形的运动轨迹输送至输送组件6上,通过第二缓冲挡板降低物料下降的输送,避免物料冲击损坏输送组件6。可选地,第二缓冲挡板上铺设有可拆卸连接的耐磨衬板,通过耐磨衬板支撑物料,并在磨损严重时及时更换,以提高第二缓冲挡板的使用寿命。

[0032] 本实施例中,给料组件2包括靠近筛分组件3的方向向上倾斜布设的用于输送物料的板式给料机以及沿水平方向布设于板式给料机的出料端和筛分组件3的进料端之间的缓冲平台。具体地,板式给料机输送物料并使物料拔升至一定的竖向高度,便于接下来物料的输送,物料首先输送至缓冲平台上,并在缓冲平台上自然形成物料输送的斜面,进而输送至筛分组件3上,通过缓冲平台降低物料输送的速度,以使物料在筛分组件3上停留足够的时间,使筛分组件3有足够的时间筛分出所有合格级物料,进而提高破碎组件4的处理能力,同时也避免物料直接冲击损伤筛分组件3。可选地,板式给料机的型号为1800\*11200mm。可选地,板式给料机的输出端布设有用于控制输送速度的链幕。应当理解的是,板式给料机的具体结构属于本领域技术人员的公知技术,此处不过多赘述。

[0033] 本实施例中,输送组件6包括沿水平方向布设的用于接收并输送物料的接料皮带,接料皮带上布设有用于测量物料重量的电子皮带秤;和/或接料皮带上布设有用于测量物料粒级的粒度分析仪。具体地,通过接料皮带接收并输送物料,再通过电子皮带秤测量物料重量,通过粒度分析仪测量物料粒级,以在线测量出物料重量和物料粒级分布,获得符合要求的物料。

[0034] 本实施例中,收料组件1包括沿竖向布设的用于物料卸下的卸料平台11以及与卸料平台11的卸料端连通的接料仓12。具体地,物料在卸料平台11卸下并进入接料仓12内,给料组件2布设于接料仓12内以输送物料,接料仓12可储存一定量的物料,保证半固定式破碎

站在预设时间内正常运行。可选地,卸料平台11包括呈夹角布设并与卸料仓连通的两个卸料口,通过两个卸料口提升卸料速度。

[0035] 本实施例中,半固定式破碎站还包括用于从底部支撑收料组件1、给料组件2、筛分组件3和破碎组件4的钢结构支撑组件7。具体地,通过钢结构支撑组件7从底部支撑收料组件1、给料组件2、筛分组件3和破碎组件4,支撑稳定,结构可靠。可选地,破碎组件4布设于筛分组件3的下方,以通过重力自然输送物料,降低半固定式破碎站的运行成本。可选地,半固定式破碎站呈“一”字形布设,且板式给料机、振动棒条筛31、颚式破碎机41之间呈现由高到低的空间位置关系,前后衔接紧密,通过高度差产生的重力作用下自然输送物料,降低运行成本。

[0036] 以上所述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。

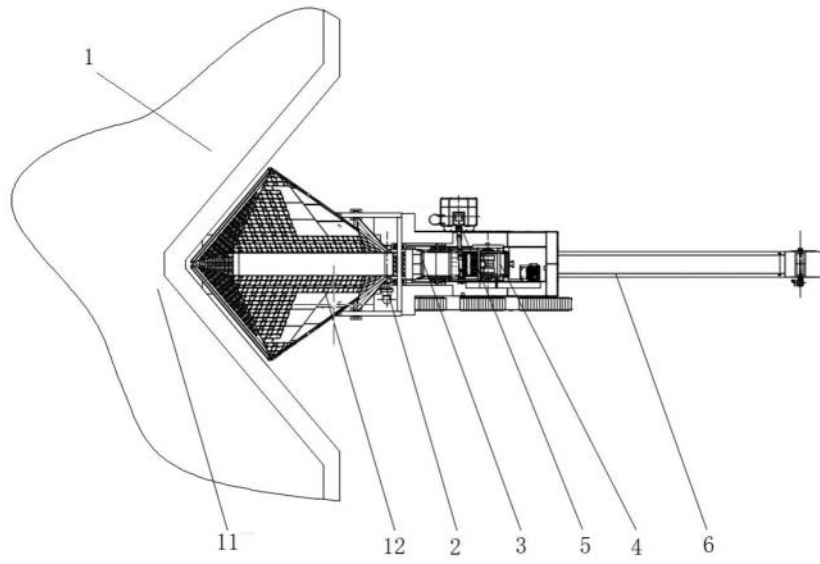


图1

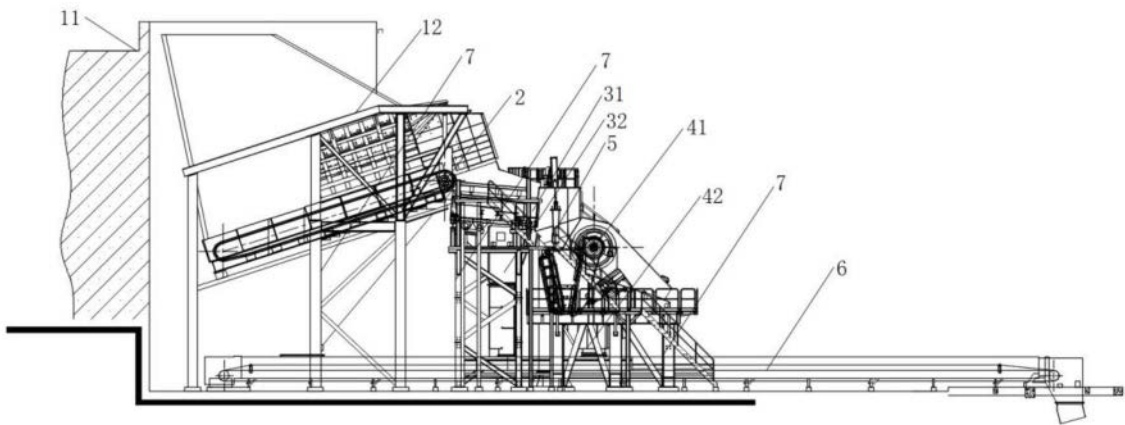


图2