



(21) 申请号 202122816004.5

(22) 申请日 2021.11.17

(73) 专利权人 安徽海螺建材设计研究院有限责  
任公司

地址 241000 安徽省芜湖市弋江区九华南  
路1017号

专利权人 安徽海螺水泥股份有限公司

(72) 发明人 张立春 李焯 王杨 吴少龙

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限  
公司 34107

专利代理师 吴慧

(51) Int. Cl.

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

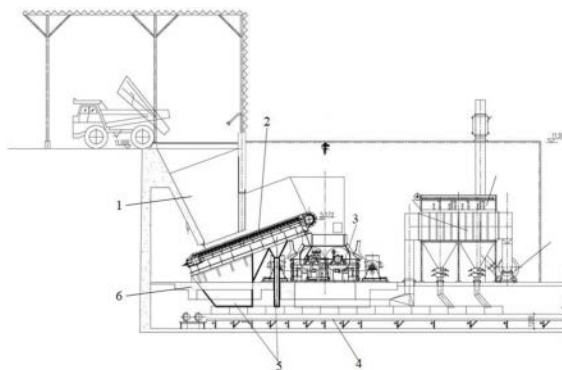
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种石灰石破碎装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种石灰石破碎装置,包括卸料仓、重型板喂机和破碎机和非标漏斗,所述卸料仓位于重型板喂机的上方,破碎机位于重型板喂机的一侧,卸料仓中的物料通过重型板喂机运输到破碎机,非标漏斗分区域设置在重型板喂机的下方,物料为分仓式落料。即在重型板喂机的下方设置多个非标漏斗,这样可增大非标漏斗钢板的倾斜角度,增大了大非标漏斗的下料角度,从而避免物料下料过程中停滞于漏斗内部钢板之上的现象。



1. 一种石灰石破碎装置,其特征在于:包括卸料仓(1)、重型板喂机(2)和破碎机(3)和非标漏斗(5),所述卸料仓(1)位于重型板喂机(2)的上方,破碎机(3)位于重型板喂机(2)的一侧,卸料仓(1)中的物料通过重型板喂机(2)运输到破碎机(3),非标漏斗(5)分区域设置在重型板喂机(2)的下方,物料为分仓式落料;石灰石破碎装置还包括胶带机(4),胶带机(4)的上方设有用于支撑重型板喂机(2)和破碎机(3)的预埋钢板(6),所述非标漏斗(5)包括漏斗I(51)和漏斗II(52),漏斗I(51)设置在重型板喂机(2)的低端,漏斗I(51)的上端连接在预埋钢板(6)上,漏斗II(52)设置在重型板喂机(2)的高端,漏斗II(52)上端连接在重型板喂机(2)的底部,漏斗II(52)的另一端穿过预埋钢板(6)位于胶带机(4)的上方。

2. 如权利要求1所述的一种石灰石破碎装置,其特征在于:所述胶带机(4)位于非标漏斗(5)和破碎机(3)的下方用于运输从非标漏斗(5)和破碎机(3)中落下的物料。

3. 如权利要求2所述的一种石灰石破碎装置,其特征在于:所述重型板喂机(2)和破碎机(3)安装在预埋钢板(6)上,重型板喂机(2)倾斜设置,重型板喂机(2)高的一端与破碎机(3)的入口连通。

4. 如权利要求3所述的一种石灰石破碎装置,其特征在于:所述重型板喂机(2)上的钢腹板之间有一定的空隙,使碎块的物料直接穿过板喂机通过非标漏斗(5)落到胶带机(4)上,整块的物料通过重型板喂机(2)的运输进入到破碎机(3)进行破碎后,再通过破碎机(3)的出料口落到胶带机(4)上。

5. 如权利要求3或4所述的一种石灰石破碎装置,其特征在于:所述漏斗I(51)与漏斗II(52)之间设有连接板(53),连接板(53)倾斜连接在漏斗I(51)和漏斗II(52)之间,连接板(53)的一端与漏斗I(51)导通,连接板(53)的另一端与漏斗II(52)对接连接在重型板喂机(2)的底部。

6. 如权利要求5所述的一种石灰石破碎装置,其特征在于:所述漏斗II(52)包括接料斗(54)和下料管(55),接料斗(54)的上端连接在重型板喂机(2)的底部,接料斗(54)的下端与下料管(55)连通,下料管(55)的另一端穿过预埋钢板(6)。

7. 如权利要求6所述的一种石灰石破碎装置,其特征在于:所述下料管(55)上设有用于将周边撒落的物料加入下料管(55)的添料孔(56),添料孔(56)的周围设有三角形料斗(57),三角形料斗(57)固定连接在下料管(55)上。

8. 如权利要求7所述的一种石灰石破碎装置,其特征在于:所述三角形料斗(57)上设有活动盖板。

9. 如权利要求8所述的一种石灰石破碎装置,其特征在于:所述漏斗I(51)与漏斗II(52)之间还设有用于遮挡灰尘的挡板(58),挡板(58)的一端连接在重型板喂机(2)的底部,挡板(58)的另一端连接在预埋钢板(6)上。

## 一种石灰石破碎装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于物料破碎技术领域,具体涉及一种石灰石破碎装置。

### 背景技术

[0002] 石灰石为水泥工厂的主要原材料,其重要性不言而喻。矿山开采的灰岩矿石通过汽车运输至破碎下料坑,坑底通常设置重型板喂机,板喂机头部与破碎机相连。由于板喂机类似履带结构,钢腹板之间有一定的空隙(一般小于40mm),该空隙将使较小碎块的灰岩矿石直接穿过板喂机,因此板喂机下方设置胶带运输机,板喂机与胶带机之间通过漏斗连接。由于板喂机沿长度方向坡度较小,下方落料高度相对较低,因此下方漏斗的钢板倾斜角度较小,容易造成灰岩碎石滞留在倾角小的钢板上,不易清理,且在检修时容易造成事故。另,由于卸料仓与重板机间不能够100%密闭贴合,因此将会有极少量的灰岩碎块撒落于板喂机外侧,该碎块人工清理即可,考虑到碎石块为灰岩原料,因此须回收利用,减少资源的损失。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一,为此,本实用新型的目的在于提供一种结构简单、使用方便、物料不容易滞料的石灰石破碎装置,避免物料下料过程中停滞于漏斗内部钢板之上的现象。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案为:一种石灰石破碎装置,包括卸料仓、重型板喂机和破碎机和非标漏斗,所述卸料仓位于重型板喂机的上方,破碎机位于重型板喂机的一侧,卸料仓中的物料通过重型板喂机运输到破碎机,非标漏斗分区域设置在重型板喂机的下方,物料为分仓式落料。

[0005] 进一步的,所述石灰石破碎装置还包括胶带机,胶带机位于非标漏斗和破碎机的下方用于运输从非标漏斗和破碎机中落下的物料。

[0006] 进一步的,所述胶带机的上方设有用于支撑重型板喂机和破碎机的预埋钢板,重型板喂机和破碎机安装在预埋钢板上,重型板喂机倾斜设置,重型板喂机高的一端与破碎机的入口连通。

[0007] 进一步的,所述非标漏斗包括漏斗I和漏斗II,漏斗I设置在重型板喂机的低端,漏斗I的上端连接在预埋钢板上,漏斗II设置在重型板喂机的高端,漏斗II上端连接在重型板喂机的底部,漏斗II的另一端穿过预埋钢板位于胶带的上方。

[0008] 进一步的,所述重型板喂机上的钢腹板之间有一定的空隙,使碎块的物料直接穿过板喂机通过非标漏斗落到胶带上,整块的物料通过重型板喂机的运输进入到破碎机进行破碎后,再通过破碎机的出料口落到胶带上。

[0009] 进一步的,所述漏斗I与漏斗II之间设有连接板,连接板倾斜连接在漏斗I和漏斗II之间,连接板的一端与漏斗I导通,连接板的另一端与漏斗II对接连接在重型板喂机的底部。

[0010] 进一步,所述漏斗Ⅱ包括接料斗和下料管,接料斗的上端连接在重型板喂机的底部,接料斗的下端与下料管连通,下料管的另一端穿过预埋钢板。

[0011] 进一步,所述下料管上设有用于将周边撒落的物料加入下料管的添料孔,添料孔的周围设有三角形料斗,三角形料斗固定连接在下料管上。

[0012] 进一步的,所述三角形料斗上设有活动盖板。

[0013] 进一步的,所述漏斗Ⅰ与漏斗Ⅱ之间还设有用于遮挡灰尘的挡板,挡板的一端连接在重型板喂机的底部,挡板的另一端连接在预埋钢板上。

[0014] 采用本实用新型技术方案的优点为:

[0015] 1、本实用新型设计非标漏斗的分区设置,此举可增加非标漏斗钢板的倾角,增大非标漏斗的下料角度满足碎石块顺畅下滑的要求,从而避免物料下料过程中停滞于漏斗内部钢板之上的现象。另外为解决重型板喂机、破碎机区域撒落物料的清理事务,在新增的非标漏斗体上增设添料孔,撒落的物料收集后可通过该添料孔进入下方的胶带机,利于撒落物料的清理事务,减少了资源的损失,同时减轻了工人的清理、维护破碎机区域的难度。

[0016] 2、本实用新型非标漏斗不仅适应石灰石破碎系统的重型板喂机,针对其它类型物料的板喂机均可使用,从后期现场管理及设备维护角度出发,该技术方案值得推广使用,可有效解决常规漏斗布置形式在检修期间的安全隐患问题及重型板喂机下方物料滞留及撒落问题,同时可降低工人的劳动强度及简化工人的劳动内容,对企业的安全管理意义重大。

## 附图说明

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明:

[0018] 图1为本实用新型石灰石破碎装置示意图;

[0019] 图2为本实用新型非标漏斗示意图。

[0020] 上述图中的标记分别为:1、卸料仓;2、重型板喂机;3、破碎机;4、胶带机;5、非标漏斗;51、漏斗Ⅰ;52、漏斗;53、连接板;54、接料斗;55、下料管;56、添料孔;57、三角形料斗;58、挡板;6、预埋钢板。

## 具体实施方式

[0021] 在本实用新型中,需要理解的是,术语“长度”;“宽度”;“上”;“下”;“前”;“后”;“左”;“右”;“竖直”;“水平”;“顶”;“底”;“内”;“外”;“顺时针”;“逆时针”;“轴向”;“平面方向”;“周向”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。

[0022] 如图1、图2所示,一种石灰石破碎装置,包括卸料仓1、重型板喂机2和破碎机3和非标漏斗5,所述卸料仓1位于重型板喂机2的上方,破碎机3位于重型板喂机2的一侧,卸料仓1中的物料通过重型板喂机2运输到破碎机3,非标漏斗5分区设置在重型板喂机2的下方,物料为分仓式落料。即在重型板喂机2的下方设置多个非标漏斗5,这样可增大非标漏斗5钢板的倾斜角度,增大了大非标漏斗的下料角度,从而避免物料下料过程中停滞于漏斗内部钢板之上的现象。

[0023] 石灰石破碎装置还包括胶带机4,胶带机4位于非标漏斗5和破碎机3的下方用于运

输从非标漏斗5和破碎机3中落下的物料。胶带机4的上方设有用于支撑重型板喂机2和破碎机3的预埋钢板6,重型板喂机2和破碎机3安装在预埋钢板6上,重型板喂机2倾斜设置,重型板喂机2高的一端与破碎机3的入口连通。

[0024] 重型板喂机2上的钢腹板之间有一定的空隙,使碎块的物料直接穿过板喂机通过非标漏斗5落到胶带机4上,整块的物料通过重型板喂机2的运输进入到破碎机3进行破碎后,再通过破碎机3的出料口落到胶带机4上。

[0025] 破碎机卸料仓内的原矿最大粒度 $\leq 1200 \times 1200 \times 1000\text{mm}$ ,所有的矿石均需进入板喂机,板喂机钢腹板(钢链板)间的间隙为40mm,大于40mm的块石通过板喂机链板输送至破碎机进行细破,而小于40mm的碎石块将经过缝隙进入板喂机下方,因此下方设置物料收集装置及物料运输设备,即设置非标漏斗和胶带机(与破碎机下方为同一设备)。

[0026] 优选的,非标漏斗材质均采用Q235-B.F钢,型钢采用普通热轧型钢,各种钢种质量标准应符合国标<<碳素结构钢>>(GB700-88)的规定。通过此非标漏斗可有效控制碎石块( $\leq 40\text{mm}$ )进入破碎机,降低设备的负荷及维修成本,提高整套破碎系统的台班生产能力,同时漏斗下部与胶带机相连,提高整套系统的效率。

[0027] 非标漏斗5包括漏斗I51和漏斗II52,漏斗I51设置在重型板喂机2的低端,漏斗I51的上端连接在预埋钢板6上,漏斗II52设置在重型板喂机2的高端,漏斗II52上端连接在重型板喂机2的底部,漏斗II52的另一端穿过预埋钢板6位于胶带机4的上方。

[0028] 漏斗I51与漏斗II52之间设有连接板53,连接板53倾斜连接在漏斗I51和漏斗II52之间,连接板53的一端与漏斗I51导通,连接板53的另一端与漏斗II52对接连接在重型板喂机2的底部。漏斗I51与漏斗II52之间还设有用于遮挡灰尘的挡板58,挡板58的一端连接在重型板喂机2的底部,挡板58的另一端连接在预埋钢板6上。

[0029] 漏斗II52包括接料斗54和下料管55,接料斗54的上端连接在重型板喂机2的底部,接料斗54的下端与下料管55连通,下料管55的另一端穿过预埋钢板6。下料管55上设有用于将周边撒落的物料加入下料管55的添料孔56,添料孔56的周围设有三角形料斗57,三角形料斗57固定连接在下料管55上。三角形料斗57上设有活动盖板。

[0030] 卸料仓与重型板喂机间通过钢板连接,该钢板下部位于重型板喂机壁板内侧,并未焊接于壁板上,因此偶尔有些许溢出料撒落物料。该物料的清理由人工进行,并移出破碎区域,考虑撒落物料为石灰石原料,设计在新增的漏斗II52的下料管上开添料孔56用于将收集好的撒落在周边的物料倒入下游胶带机上,添料孔56的周围设有三角形料斗57,三角形料斗57上方设置活动盖板,该盖板处常闭状态,仅使用时打开片刻即可,避免其它杂质的进入。该添料孔56有效的解决了劳动人员的工作强度和工作内容,有利于现场的日常工作。

[0031] 本实用新型设计非标漏斗的分区域设置,此举可增加非标漏斗钢板的倾角,增大非标漏斗的下料角度满足碎石块顺畅下滑的要求,从而避免物料下料过程中停滞于漏斗内部钢板之上的现象。另外为解决重型板喂机、破碎机区域撒落物料的清理由,在新增的非标漏斗体上增设添料孔,撒落的物料收集后可通过该添料孔进入下方的胶带机,利于撒落物料的清理由,减少了资源的损失,同时减轻了工人的清理由、维护破碎机区域的难度。

[0032] 本实用新型非标漏斗不仅适应石灰石破碎系统的重型板喂机,针对其它类型物料的板喂机均可使用,从后期现场管理及设备维护角度出发,该技术方案值得推广使用,可有

效解决常规漏斗布置形式在检修期间的安全隐患问题及重型板喂机下方物料滞留及撒落问题,同时可降低工人的劳动强度及简化工人的劳动内容,对企业的安全管理意义重大。

[0033] 以上结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

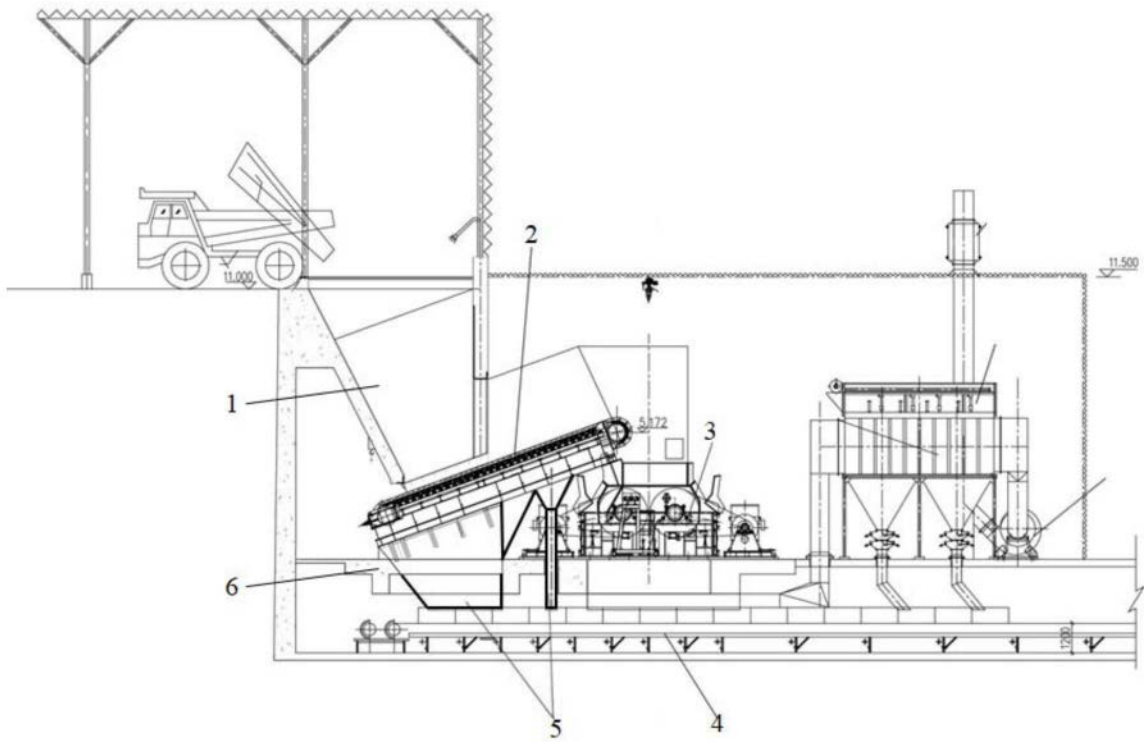


图1

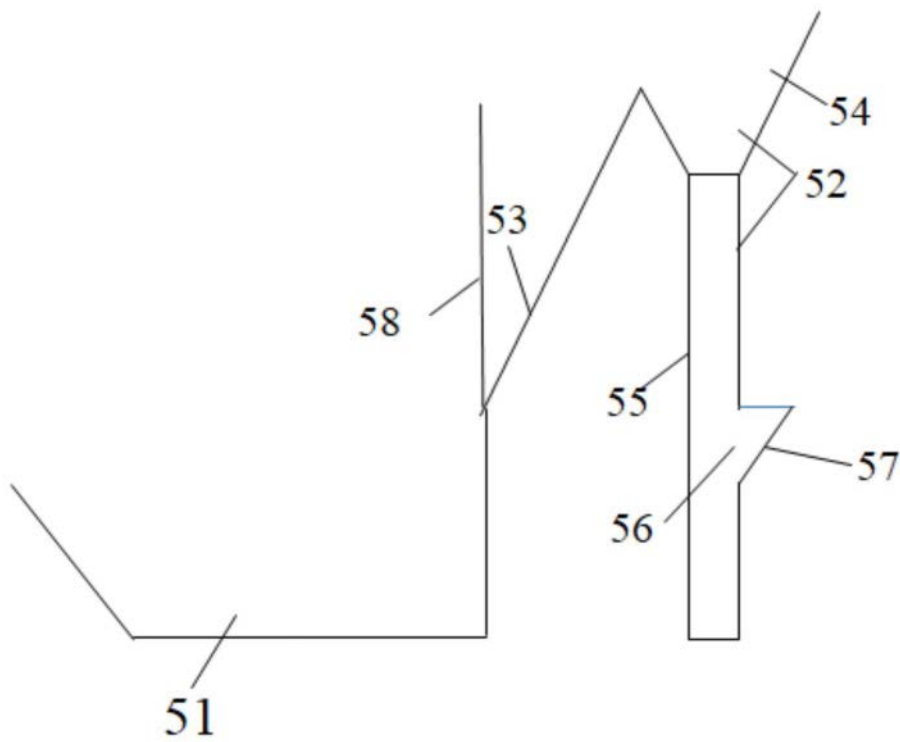


图2