



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112478465 B

(45) 授权公告日 2023. 06. 30

(21) 申请号 202110048370.2

B23K 31/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.14

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 209829231 U, 2019.12.24

申请公布号 CN 112478465 A

审查员 郭闯

(43) 申请公布日 2021.03.12

(73) 专利权人 大冶有色金属有限责任公司

地址 435005 湖北省黄石市下陆大道18号

技术创新部

(72) 发明人 罗静 朱容杰 胡汉高

(74) 专利代理机构 黄石市三益专利商标事务所

42109

专利代理师 张芳

(51) Int. Cl.

B65D 88/26 (2006.01)

B65D 90/04 (2006.01)

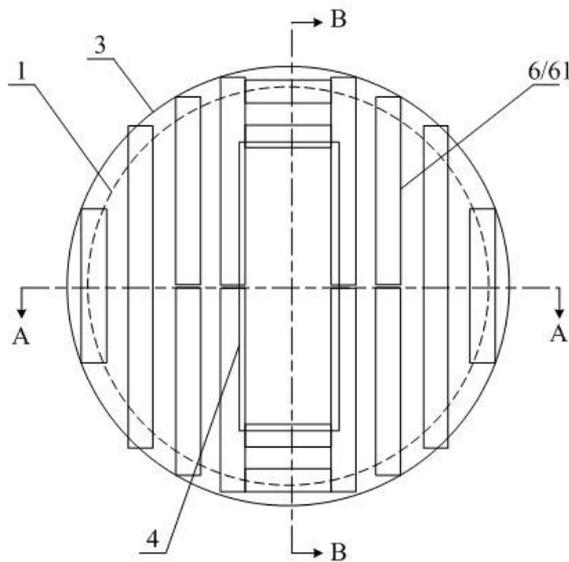
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种破矿设备的下矿漏斗结构及方法

(57) 摘要

本发明公开一种破矿设备的下矿漏斗结构及方法,其中,所述下矿漏斗结构包括接料筒和固定于接料筒底部的底板,所述底板上开设有排料口,所述排料口的上端设置多层方形缓冲架,所述多层方形缓冲架的尺寸由下至上依次增大,且所述多层方形缓冲架的每相邻两层之间铺设衬板,以在所述排料口的上方形成平缓的斜坡,所述排料口的下端固定有排料筒;本发明提供的技术方案中,通过在底板上的排料口的上端设置多层方形缓冲架,以在下矿漏斗内部形成较为平缓的斜坡,避免下落物料直接打砸、冲击下矿漏斗内壁,减轻下矿漏斗的磨损,延长下矿漏斗的使用周期,且维修刚换方便。



1. 一种破矿设备的下矿漏斗结构,用于破矿设备的出料口与输送皮带的衔接,其特征在于:包括接料筒和固定于接料筒底部的底板,所述底板上开设有排料口,所述排料口的上端设置多层方形缓冲架,所述多层方形缓冲架的尺寸由下至上依次增大,且所述多层方形缓冲架的每相邻两层之间铺设衬板,以在所述排料口的上方形成平缓的斜坡,所述衬板的两端分别割有固定孔,所述固定孔用以通过螺栓与外部壳体连接,所述排料口的下端固定有排料筒,所述排料筒的内壁铺设设有内衬轨道钢,且内衬轨道钢通过螺栓与排料筒的内壁固定。

2. 根据权利要求1所述的一种破矿设备的下矿漏斗结构,其特征在于:所述衬板为锰钢衬板。

3. 根据权利要求1所述的一种破矿设备的下矿漏斗结构,其特征在于:所述排料筒的底部连接一段挡板皮,挡板皮连接至输送皮带。

4. 一种破矿设备的下矿漏斗的制作方法,其特征在于:采用权利要求1至3任意一项所述的一种破矿设备的下矿漏斗结构,所述破矿设备的下矿漏斗的制作方法的步骤包括:

(1) 用钢板制作一个圆筒并固定,形成一个内部直径比设备排料口略大的接料筒;

(2) 在直筒底部用圆形钢板与接料筒进行焊接固定,在圆形钢板上割开排料口;

(3) 在排料口上端从下至上层层焊接方形缓冲架,所述多层方形缓冲架的尺寸由下至上依次增大;

(4) 在多层方形缓冲架的每相邻两层之间铺设衬板,衬板的两端分别割有固定孔,所述固定孔用以通过螺栓与外部壳体连接,以在所述排料口的上方形成平缓的斜坡,衬板周边通过点焊与外部壳体固定;

(5) 在排料口的下端焊接排料筒,在排料筒内壁铺设轨道钢做内衬,并采用螺栓固定;

(6) 在排料筒的底部连接一段导料板,所述导料板连接至输送皮带的上表面。

一种破矿设备的下矿漏斗结构及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及矿山破矿下料技术领域,特别涉及一种破矿设备的下矿漏斗结构及方法。

背景技术

[0002] 目前矿业、建筑及冶金行业对物料短距离输送方面主要还是以皮带为主,在皮带衔接方面一般均采用漏斗进行,尤其在从设备机台到运输皮带的衔接方面以下矿漏斗最多。常规的下矿漏斗主要采用钢板焊接而成,上端直径或者边长较大,用于接收给料,下端直径或者边长较小,用于出料并将物料送入皮带上;主机设备(包括破碎机、球磨机等)下矿漏斗一般情况会由于场地和设备导致高差较大、物料块度大、垂直下矿等原因,会采用特殊材质的钢材进行加工制作,并适当缩小下矿漏斗下端排矿口,但依旧存在两个方面的不足:一是即使再好的材质在块状物料长期不间断的打击和磨损情况下使用周期不会太长,维修更换工作量大、时间长,且受限空间作业不方便,影响正常生产;二是始终有部分块状物料直接落到皮带上,对皮带形成冲击和打砸情况,影响皮带的使用周期。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提出一种破矿设备的下矿漏斗结构及方法,旨在解决现有的下落物料对下矿漏斗的打击磨损快,使用周期短且维修更换时间长,以及物料直接落入皮带,损伤皮带导致皮带使用周期缩短的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出一种破矿设备的下矿漏斗结构,用于设备的出料口与输送皮带的衔接,包括接料筒和固定于接料筒底部的底板,所述底板上开设有排料口,所述排料口的上端设置多层方形缓冲架,所述多层方形缓冲架的尺寸由下至上依次增大,且所述多层方形缓冲架的每相邻两层之间铺设衬板,以在所述排料口的上方形成平缓的斜坡,所述排料口的下端固定有排料筒。

[0005] 优选地,衬板的两端分别割有固定孔,所述固定孔用以通过螺栓与外部壳体固定。

[0006] 优选地,衬板为锰钢衬板。

[0007] 优选地,所述排料筒内壁铺设内衬轨道钢,且内衬轨道钢通过螺栓与内壁固定。

[0008] 优选地,所述排料筒的底部连接一段挡板皮,挡板皮连接至输送皮带。

[0009] 为实现上述目的,本发明提出一种破矿设备的下矿漏斗的制作方法,采用上述的一种破矿设备的下矿漏斗结构,所述破矿设备的下矿漏斗的制作方法的步骤包括:

[0010] (1)用钢板制作一个圆筒并固定,形成一个内部直径比设备排料口略大的接料筒;

[0011] (2)在直筒底部用圆形钢板与接料筒进行焊接固定,在圆形钢板上割开排料口;

[0012] (3)在排料口上端从下至上层层焊接方形缓冲架,所述多层方形缓冲架的尺寸由下至上依次增大;

[0013] (4)在多层方形缓冲架的每相邻两层之间铺设衬板,衬板为锰钢衬板,衬板的两端分别割有固定孔,所述固定孔用以通过螺栓与外部壳体连接,以在所述排料口的上方形成

平缓的斜坡,衬板周边通过点焊与外部壳体固定;

[0014] (5)在排料口的下端焊接排料筒,在排料筒内壁铺设轨道钢做内衬,并采用螺栓固定;

[0015] (6)在排料筒的底部连接一段导料板,所述导料板连接至输送皮带的上表面。

[0016] 本发明提供的技术方案中,通过所述破矿设备的下矿漏斗结构包括接料筒和固定于接料筒底部的底板,所述底板上开设有排料口,所述排料口的上端设置多层方形缓冲架,所述多层方形缓冲架的尺寸由下至上依次增大,且所述多层方形缓冲架的每相邻两层之间铺设衬板,以在所述排料口的上方形成平缓的斜坡,所述排料口的下端固定有排料筒;以在下矿漏斗内部形成较为平缓的斜坡,避免下落物料直接打砸、冲击下矿漏斗内壁,减轻下矿漏斗的磨损,延长下矿漏斗的使用周期,且维修刚换方便。

[0017] 本发明的破矿设备的下矿漏斗结构及方法具有以下有益效果:

[0018] (1)漏斗使用周期长,维修更换方便:由于漏斗内部铺设了锰钢衬板,因此使用周期较原来老式漏斗延长2-3倍,且由于锰钢铺设时由于只在周边进行点焊固定,当轨道钢磨损到一定程度后,只需要更换铺设锰钢衬板,而漏斗外部的钢板不会磨损,也不用再次整体制作安装,有效降低维修更换时间,提高设备运转率和生产时间,减轻维修人员的工作强度;

[0019] (2)延长皮带使用周期:新式漏斗由于将下端周边收缩或者中心点偏移到上端的边沿处,因此所有物料落下时只会冲击到漏斗内部的锰钢衬板上,然后顺着锰钢衬板的斜面落入皮带,杜绝了块状物料对皮带的冲击,延长了皮带使用周期,降低了皮带使用成本。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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示出的结构获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明提供的破矿设备的下矿漏斗结构一实施例的结构示意图;

[0022] 图2为图1沿A-A面的主视剖视示意图;

[0023] 图3为图1沿B-B面的侧视剖视示意图。

[0024] 附图标号说明:1-出料口,2-接料筒,3-底板,4-排料口,5-方形缓冲架,6-衬板,61-锰钢衬板,7-排料筒,8-内衬轨道钢。

[0025] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

实施方式

[0026] 需要说明,若本发明实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0027] 另外,若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。

[0028] 本发明提出一种破矿设备的下矿漏斗结构和方法,图1至图3为本发明提出的一种破矿设备的下矿漏斗结构一实施例的示意图。

[0029] 请参阅图1至图3,所述破矿设备的下矿漏斗结构,用于设备的出料口11与输送皮带的衔接,包括接料筒2和固定于接料筒2底部的底板3,所述底板3上开设有排料口4,所述排料口4的上端设置多层方形缓冲架5,所述多层方形缓冲架5的尺寸由下至上依次增大,且所述多层方形缓冲架5的每相邻两层之间铺设衬板6,以在所述排料口4的上方形成平缓的斜坡,所述排料口4的下端固定有排料筒7。

[0030] 本发明提供的技术方案中,通过所述破矿设备的下矿漏斗结构包括接料筒2和固定于接料筒2底部的底板3,所述底板3上开设有排料口4,所述排料口4的上端设置多层方形缓冲架5,所述多层方形缓冲架5的尺寸由下至上依次增大,且所述多层方形缓冲架5的每相邻两层之间铺设衬板6,以在所述排料口4的上方形成平缓的斜坡,所述排料口4的下端固定有排料筒7;以在下矿漏斗内部形成较为平缓的斜坡,避免下落物料直接打砸、冲击下矿漏斗内壁,减轻下矿漏斗的磨损,延长下矿漏斗的使用周期,且维修刚换方便。

[0031] 本实施例中,所述衬板6的两端分别割有固定孔,所述固定孔用以通过螺栓与外部壳体固定。

[0032] 本实施例中,衬板6为锰钢衬板61。

[0033] 本实施例中,所述排料筒7内壁铺设内衬轨道钢,且内衬轨道钢通过螺栓与内壁固定。

[0034] 本实施例中,所述排料筒7的底部连接一段挡板皮,挡板皮连接至输送皮带。

[0035] 为实现上述目的,本发明还提出一种破矿设备的下矿漏斗的制作方法,采用上述的一种破矿设备的下矿漏斗结构,所述破矿设备的下矿漏斗的制作方法的步骤包括:

[0036] (1)用钢板制作一个圆筒并固定,形成一个内部直径比设备排料口4略大的接料筒2;

[0037] (2)在直筒底部用圆形钢板与接料筒2进行焊接固定,在圆形钢板上割开排料口4;

[0038] (3)在排料口4上端从下至上层层焊接方形缓冲架5,所述多层方形缓冲架5的尺寸由下至上依次增大;

[0039] (4)在多层方形缓冲架5的每相邻两层之间铺设衬板6,衬板6为锰钢衬板61,衬板6的两端分别割有固定孔,所述固定孔用以通过螺栓与外部壳体连接,以在所述排料口4的上方形成平缓的斜坡,衬板6周边通过点焊与外部壳体固定;

[0040] (5)在排料口4的下端焊接排料筒7,在排料筒7内壁铺设轨道钢做内衬,并采用螺栓固定;

[0041] (6)在排料筒7的底部连接一段导料板,所述导料板连接至输送皮带的上表面。

[0042] 所述下矿漏斗的实际应用以某矿碎矿工序HP500圆锥破碎机的下矿漏斗为例。HP500圆锥破碎机是碎矿工序三段破碎细碎的主要机台,主要将筛上粗颗粒物料进行细碎后再用3#皮带运输至中矿仓进行筛分,形成闭路循环,其中HP500圆锥破碎机的排矿方式为周边排料型,物料以内径2000mm、宽30mm的圆环状落下,而下端3#皮带为1000mm宽。

[0043] 为确保物料顺利到3#皮带且不直接打砸皮带,第一步:采用20mm钢板焊接制作上端直径为2200mm的圆筒并固定在主机排矿口下端;第二步:在直筒底部用直径2200mm、厚度20mm的钢板进行焊接固定,再底部圆形钢板中间割宽450mm、长1300mm方形孔作为排料口4;

第三步:再在排料口4的下端四面用6mm垂直焊接至皮带上端,下端漏斗内部再用锰钢板制作宽142mm、高70mm(长度随着排料口4四边周长);第四步:在漏斗中端和下端内侧按阶梯状层层焊接长方形盒子,盒子的宽比锰钢衬板61宽沿多2mm左右,盒子的长根据漏斗四周的边长来确定,盒子的高度比锰钢衬板61低30mm,然后将锰钢衬板61从周边依次铺设至中间排料口4,形成四周高中间低逐步下降的平缓台阶,最后再用电焊将锰钢衬板61焊接固定;第五步:铺设上端宽70、下端宽140mm、高120mm的轨道钢,轨道钢两侧用螺栓固定;第六步:底部制导料板将漏斗排矿口下端四周与皮带密封。

[0044] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

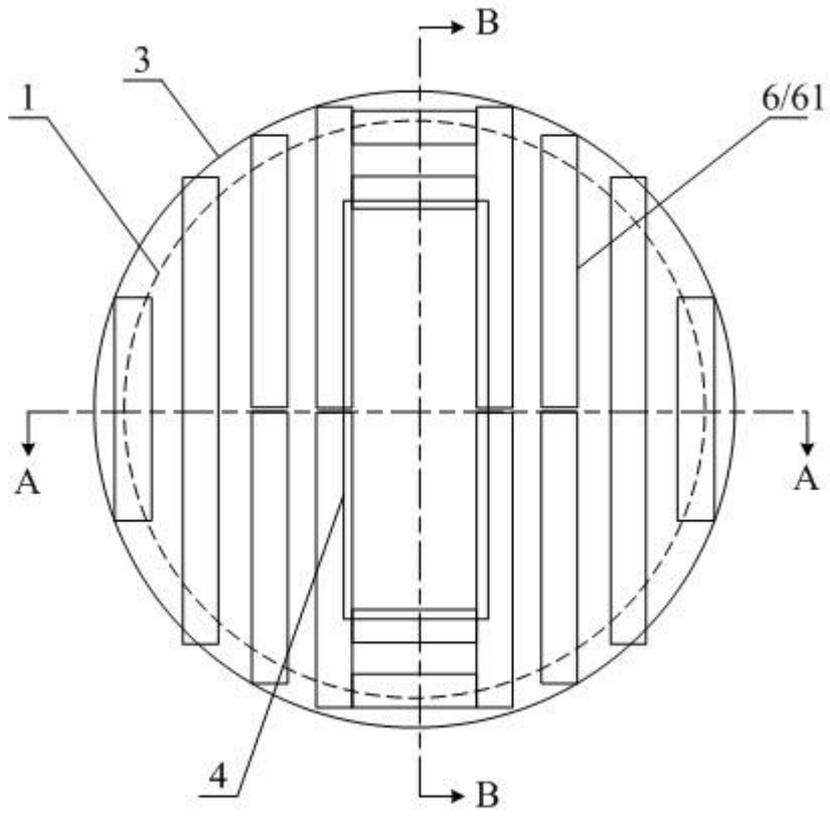


图1

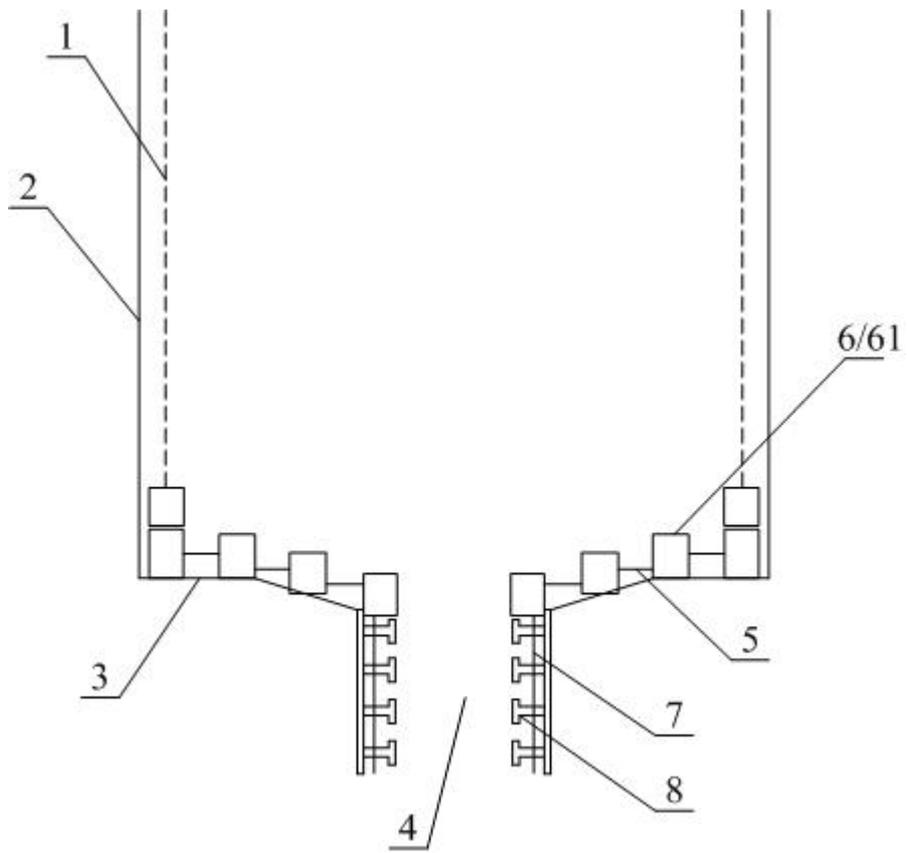


图2

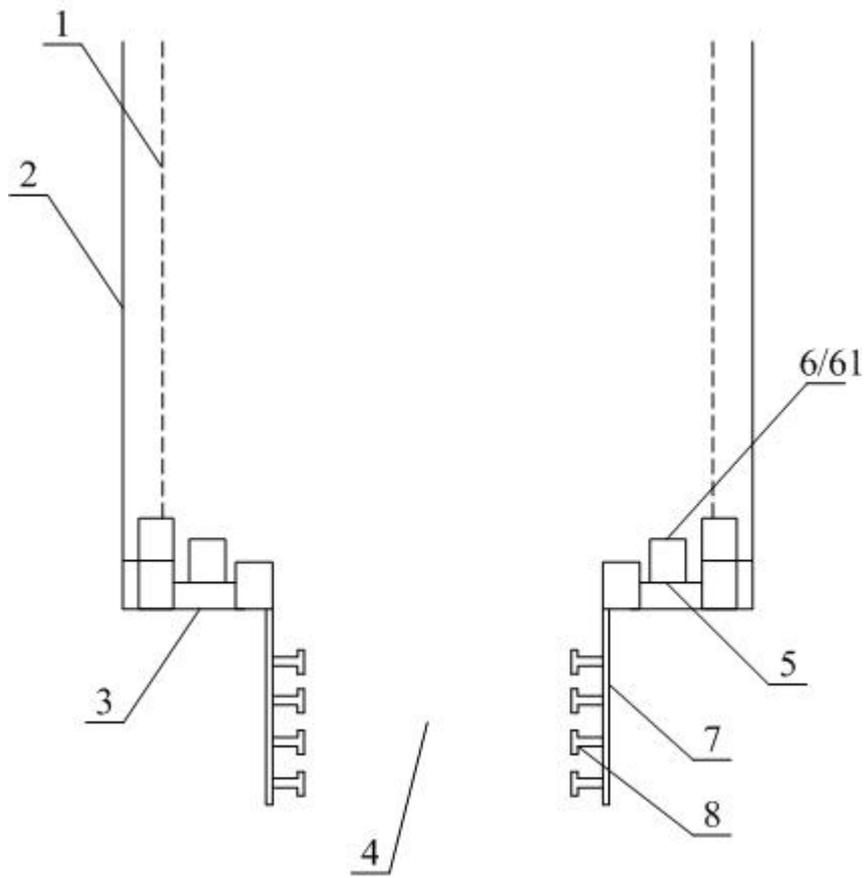


图3