(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108773696 B
(45)授权公告日 2024.04.02

(21)申请号 201810843446.9

(22)申请日 2018.07.27

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108773696 A

(43)申请公布日 2018.11.09

(73)专利权人 李建强
地址 210000 江苏省南京市下关区宝善街210号

(72)发明人 李建强 李云龙 刘丰 刘宁 何鹏奇 潘士健

(51)Int.Cl.
B65G 67/60(2006.01)

(56)对比文件
CN 207482808 U,2018.06.12
CN 208561040 U,2019.03.01
DE 29918166 U1,2000.02.24
GB 1452246 A,1976.10.13
KR 101332026 B1,2013.11.25
KR 200396486 Y1,2005.09.23

审查员 邓钢

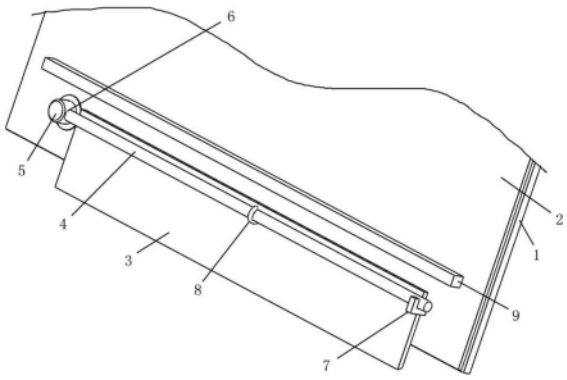
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种卸船机料斗下料口挡料机构

(57)摘要

本发明涉及一种卸船机料斗下料口挡料机构,包括料斗本体以及挡皮,所述料斗本体内设置有内衬板,所述挡皮位于料斗本体的下料口的底端位置处;还包括挡皮连接杆、固定支撑座、侧支撑架以及拉紧钩;所述挡皮位于料斗本体的下料口内侧,所述挡皮通过螺钉与挡皮连接杆连接,所述固定支撑座和侧支撑架均位于内衬板上,所述挡皮连接杆长度方向的两端分别与固定支撑座和侧支撑架连接,所述拉紧钩的卡钩部勾住并拉紧挡皮连接杆的中段。本发明将挡皮设置在料斗本体的下料口内侧,内衬板的下端对挡皮形成支撑,从而在减少烟尘和物料溢出的同时,大幅降低挡皮与传送带之间的磨损,可延长挡皮的使用寿命和更换周期,有利于提高生产效率。



CN 108773696 B

1.一种卸船机料斗下料口挡料机构,包括料斗本体(1)以及挡皮(3),所述料斗本体(1)内设置有内衬板(2),所述挡皮(3)位于料斗本体(1)的下料口的底端位置处;其特征在于:还包括挡皮连接杆(4)、固定支撑座(5)、侧支撑架(7)以及拉紧钩(8);所述挡皮(3)位于料斗本体(1)的下料口内侧,所述挡皮(3)通过螺钉与挡皮连接杆(4)连接,所述固定支撑座(5)和侧支撑架(7)均位于内衬板(2)上,所述挡皮连接杆(4)长度方向的两端分别与固定支撑座(5)和侧支撑架(7)连接,所述拉紧钩(8)贯穿料斗本体(1)和内衬板(2),所述拉紧钩(8)的卡钩部勾住并拉紧挡皮连接杆(4)的中段;所述固定支撑座(5)上设置有定位孔(6),所述挡皮连接杆(4)靠近固定支撑座(5)的一端插入定位孔(6)内;所述侧支撑架(7)的形状呈L形,所述挡皮连接杆(4)远离固定支撑座(5)的一端搭在L形的侧支撑架(7)上;所述固定支撑座(5)和侧支撑架(7)位于同一水平高度;所述挡皮连接杆(4)与定位孔(6)的配合具体为过渡配合;所述挡皮连接杆(4)的横截面尺寸与L形的侧支撑架(7)相配合;所述拉紧钩(8)的卡钩部与挡皮连接杆(4)的横截面形状相配合;所述拉紧钩(8)远离卡钩部的一端设置有外螺纹和螺母,所述螺母将拉紧钩(8)的外螺纹部锁紧在料斗本体(1)的外壁上。

2.根据权利要求1所述的一种卸船机料斗下料口挡料机构,其特征在于:所述挡皮连接杆(4)呈细长杆状,所述挡皮连接杆(4)压紧挡皮(3)并使挡皮(3)紧贴内衬板(2)。

3.根据权利要求1所述的一种卸船机料斗下料口挡料机构,其特征在于:所述螺钉贯穿挡皮(3)上的沉头孔并且与挡皮连接杆(4)的侧圆周面上的孔螺纹连接,所述螺钉的数量为多个并且呈直线阵列状布置。

4.根据权利要求1所述的一种卸船机料斗下料口挡料机构,其特征在于:所述料斗本体(1)内的内衬板(2)上还设置有耐磨挡料条(9),所述耐磨挡料条(9)水平设置于挡皮连接杆(4)上方的内衬板(2)侧壁上。

5.根据权利要求4所述的一种卸船机料斗下料口挡料机构,其特征在于:所述耐磨挡料条(9)的长度大于挡皮连接杆(4)的长度。

一种卸船机料斗下料口挡料机构

技术领域

[0001] 本发明涉及卸船机相关领域,具体涉及一种卸船机料斗下料口挡料机构。

背景技术

[0002] 目前在矿石运输的码头上,间歇式卸船机以带斗门机和抓斗桥式卸船机为多,其中桥式抓斗卸船机由于其对矿石物料和船舶的适应性、营运成本以及避免波浪引起的船舶颠簸对卸船机的损伤等方面具有明显优势,因而在近年形成的卸船机使用中尤以桥式抓斗卸船机应用最为广泛。

[0003] 桥式抓斗卸船机的料斗用于将抓斗抓取的矿石物料集中并且平均地落在料斗下方的传送带上。当抓斗张开时,矿石物料从抓斗上落入料斗,进而落在传送带上。

[0004] 由于料斗底端的下料口与传送带之间有间隙,因此在下料过程中,物料容易从下料口与传送带之间的间隙迸溅溢出来,并会产生较多的烟尘。现有的减少烟尘和物料溢出的方式为在料斗本体的下料口的外侧增加挡皮,如图1所示,其可以起到一定程度的减少烟尘和物料溢出的效果。

[0005] 但是,由于抓斗距离传送带的垂直高度较长,并且抓斗每次抓料的量较多,因此每次落料时,物料对挡皮的冲击和压力较大,挡皮在冲击和压力的作用下,会产生变形,从而使挡皮的底端向下移动,接触到传送带并且与传送带产生摩擦,导致挡皮的磨损较快,需要频繁更换。

[0006] 更换挡皮必须要使卸船机停机,因此会在一定程度上降低生产效率。

发明内容

[0007] 本发明的目的是:提供一种卸船机料斗下料口挡料机构,克服上述缺陷。

[0008] 为了实现上述目的,本发明提供如下的技术方案:

[0009] 一种卸船机料斗下料口挡料机构,包括料斗本体以及挡皮,所述料斗本体内设置有内衬板,所述挡皮位于料斗本体的下料口的底端位置处;还包括挡皮连接杆、固定支撑座、侧支撑架以及拉紧钩;所述挡皮位于料斗本体的下料口内侧,所述挡皮通过螺钉与挡皮连接杆连接,所述固定支撑座和侧支撑架均位于内衬板上,所述挡皮连接杆长度方向的两端分别与固定支撑座和侧支撑架连接,所述拉紧钩贯穿料斗本体和内衬板,所述拉紧钩的卡钩部勾住并拉紧挡皮连接杆的中段。

[0010] 进一步的,所述固定支撑座上设置有定位孔,所述挡皮连接杆靠近固定支撑座的一端插入定位孔内;所述侧支撑架的形状呈L形,所述挡皮连接杆远离固定支撑座的一端搭在L形的侧支撑架上。

[0011] 进一步的,所述固定支撑座和侧支撑架位于同一水平高度;所述挡皮连接杆与定位孔的配合具体为过渡配合;所述挡皮连接杆的横截面尺寸与L形的侧支撑架相配合。

[0012] 进一步的,所述挡皮连接杆呈细长杆状,所述挡皮连接杆压紧挡皮并使挡皮紧贴内衬板。

[0013] 进一步的,所述螺钉贯穿挡皮上的沉头孔并且与挡皮连接杆的侧圆周面上的孔螺纹连接,所述螺钉的数量为多个并且呈直线阵列状布置。

[0014] 进一步的,所述拉紧钩的卡钩部与挡皮连接杆的横截面形状相配合。

[0015] 进一步的,所述拉紧钩远离卡钩部的一端设置有外螺纹和螺母,所述螺母将拉紧钩的外螺纹部锁紧在料斗本体的外壁上。

[0016] 进一步的,所述料斗本体内的内衬板上还设置有耐磨挡料条,所述耐磨挡料条水平设置于挡皮连接杆上方的内衬板侧壁上。

[0017] 进一步的,所述耐磨挡料条的长度大于挡皮连接杆的长度。

[0018] 本发明的有益效果为:一种卸船机料斗下料口挡料机构,通过将挡皮设置在料斗本体的下料口内侧,同时配合挡皮连接杆、固定支撑座、侧支撑架、拉紧钩以及耐磨挡料条的综合使用,可使挡皮在物料的冲击和压力作用下,内衬板的下端边缘对挡皮形成支撑,从而在减少烟尘和物料溢出的同时,大幅降低挡皮与传送带之间的磨损,因此可延长挡皮的使用寿命和更换周期,同时固定支撑座、侧支撑架以及拉紧钩可对挡皮连接杆和挡皮进行固定,并且方便更换,缩短更换挡皮所占用的时间,有利于提高生产效率。

附图说明

[0019] 图1为现有技术的卸船机下料口的挡皮安装结构图。

[0020] 图2为本发明一种卸船机料斗下料口挡料机构的整体结构轴测图。

[0021] 图3为本发明一种卸船机料斗下料口挡料机构另一视角的整体结构轴测图。

[0022] 卸船机的料斗为倒置的四棱台状结构,其具有四个侧壁。为了方便清楚地显示各个零部件,图2和图3均为选取的料斗的某一单个侧壁。

[0023] 图中:1、料斗本体;2、内衬板;3、挡皮;4、挡皮连接杆;5、固定支撑座;6、定位孔;7、侧支撑架;8、拉紧钩;9、耐磨挡料条;10、传送带。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明作进一步的详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0025] 参考图1,所述为现有技术,挡皮3通过螺钉与料斗本体1的下料口底端的外壁连接,挡皮3用于减少落料过程中物料从下料口与传送带10之间的间隙迸溅溢出来并会产生较多的烟尘的现象,但是,卸船机的抓斗每次落下的物料的量较大,因此矿石物料会在料斗本体1内的中下部形成堆积,因此下料口处的压力较大,因此,物料对挡皮3的冲击和压力作用较大,使得挡皮3的下部发生形变,与运转的传送带10发生接触,进而使挡皮3的磨损较大,因此需要频繁的更换挡皮3。

[0026] 参考图2和图3,一种卸船机料斗下料口挡料机构,包括料斗本体1以及挡皮3,所述料斗本体1内设置有内衬板2,所述挡皮3位于料斗本体1的下料口的底端位置处;还包括挡皮连接杆4、固定支撑座5、侧支撑架7以及拉紧钩8;所述挡皮3位于料斗本体1的下料口内侧,所述挡皮3通过螺钉与挡皮连接杆4连接,所述固定支撑座5和侧支撑架7均位于内衬板2上,所述挡皮连接杆4长度方向的两端分别与固定支撑座5和侧支撑架7连接,所述拉紧钩8

贯穿料斗本体1和内衬板2,所述拉紧钩8的卡钩部勾住并拉紧挡皮连接杆4的中段,所述拉紧钩8用于钩紧挡皮连接杆4实现对挡皮连接杆4的紧固。

[0027] 所述固定支撑座5上设置有定位孔6,所述挡皮连接杆4靠近固定支撑座5的一端插入定位孔6内;所述侧支撑架7的形状呈L形,所述挡皮连接杆4远离固定支撑座5的一端搭在L形的侧支撑架7上。

[0028] 所述固定支撑座5和侧支撑架7位于同一水平高度,从而保证挡皮连接杆4的水平姿态;所述挡皮连接杆4与定位孔6的配合具体为过渡配合;所述挡皮连接杆4的横截面尺寸与L形的侧支撑架7相配合,保证对挡皮连接杆4的定位的稳固性。

[0029] 所述固定支撑座5和侧支撑架7均用于对挡皮连接杆4起支撑和定位的作用。

[0030] 所述侧支撑架7做成L形的目的是为了方便取下和调整挡皮连接杆4。

[0031] 所述挡皮连接杆4呈细长杆状,所述挡皮连接杆4压紧挡皮3并使挡皮3紧贴内衬板2,所述挡皮连接杆4用于对挡皮3起定位和支撑作用。

[0032] 所述螺钉贯穿挡皮3上的沉头孔并且与挡皮连接杆4的侧圆周面上的孔螺纹连接,所述螺钉的数量为多个并且呈直线阵列状布置。

[0033] 所述拉紧钩8的卡钩部与挡皮连接杆4的横截面形状相配合。

[0034] 所述拉紧钩8远离卡钩部的一端设置有外螺纹和螺母,所述螺母将拉紧钩8的外螺纹部锁紧在料斗本体1的外壁上,所述螺母用于锁紧拉紧钩8,从而使拉紧钩8对挡皮连接杆4保持恒定的拉力。

[0035] 所述料斗本体1内的内衬板2上还设置有耐磨挡料条9,所述耐磨挡料条9水平设置于挡皮连接杆4上方的内衬板2侧壁上。

[0036] 所述耐磨挡料条9的长度大于挡皮连接杆4的长度,所述耐磨挡料条9用于从下料角度对挡皮连接杆4、固定支撑座5、侧支撑架7以及拉紧钩8等零部件进行遮挡,避免矿石物料对上述零部件造成冲击和磨损,进而延长上述零部件的使用寿命,保证可靠性。

[0037] 本发明的工作原理为:所述挡皮3设置在料斗本体1的下料口的内侧,因此在下料过程中,物料对挡皮3形成压力和冲击时,内衬板2的底端可对挡皮3形成支撑,抵消挡皮3所受的大部分的压力和冲击,从而避免挡皮3的变形量过大,使挡皮3的底端与传送带10之间保持较小的间隙,避免了挡皮3与传送带10的接触,从而避免了挡皮3与传送带10之间的摩擦,大幅降低挡皮3的磨损速度。

[0038] 当挡皮3与传送带10的间隙稍微变大时,此时应将挡皮3向下轻微调整,使挡皮3与传送带10的间隙保持在正常范围内。具体为:然后通过工具旋拧放松拉紧钩8的外螺纹部上的螺母,实现拉紧钩8的卡钩部对挡皮连接杆4的放松,此时可小角度旋转挡皮连接杆4,使挡皮3向下轻微移动调整,当调整至指定位置后,将拉紧钩8的外螺纹部上的螺母拧紧,恢复拉紧钩8的卡钩部对挡皮连接杆4的钩紧定位即可。

[0039] 当需要更换挡皮3时,首先卸船机停机,然后通过工具拧掉拉紧钩8的外螺纹部上的螺母,实现拉紧钩8的卡钩部对挡皮连接杆4的放松,并将拉紧钩8朝向料斗本体1的内侧移动最终将其取下,此时可将靠近侧支撑架7的挡皮连接杆4的一端抬起并脱出侧支撑架7,此时挡皮连接杆4发生轻微形变,随后朝向侧支撑架7的方向拉动挡皮连接杆4,此时可将挡皮连接杆4与挡皮3的组合体相对于料斗本体1卸下取出,即可将挡皮连接杆4上的挡皮3进行更换。

[0040] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0041] 上述实施例用于对本发明作进一步的说明,但并不将本发明局限于这些具体实施方式。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应理解为在本发明的保护范围之内。

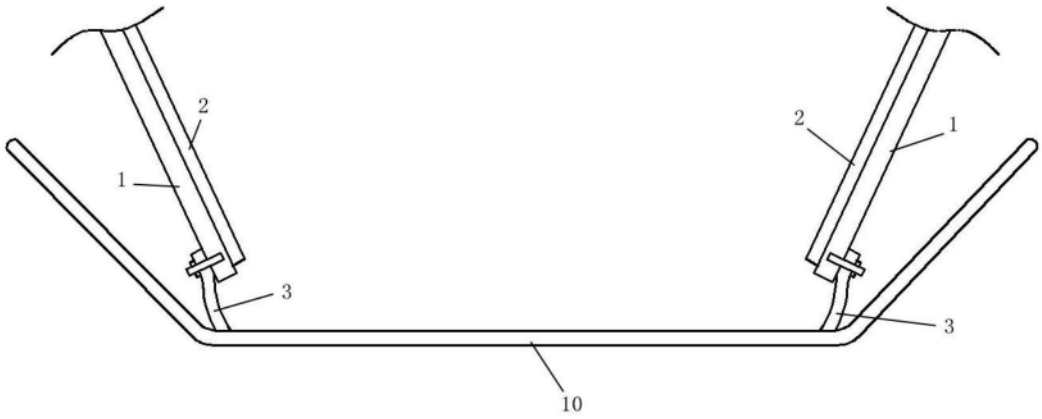


图1

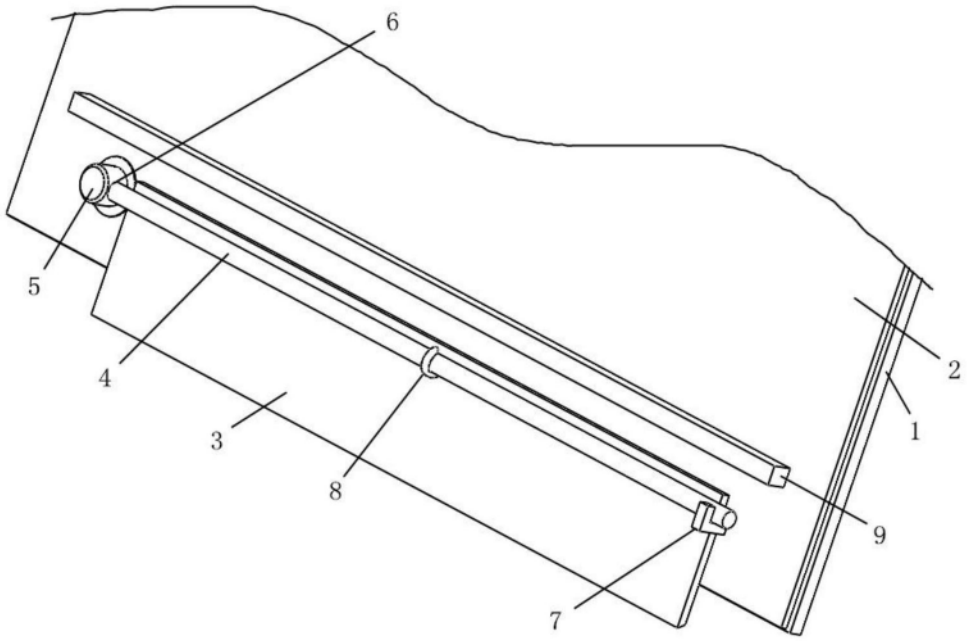


图2

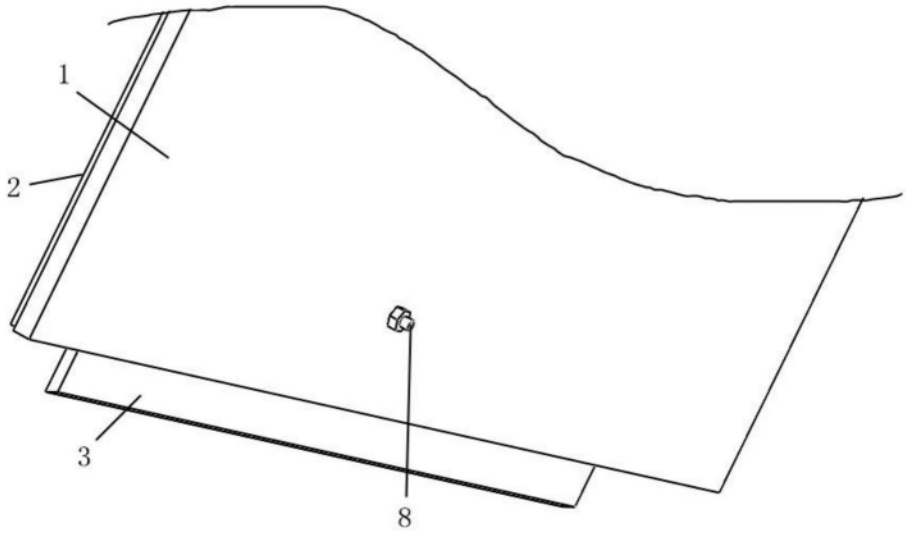


图3