



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221852951 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 18

(21) 申请号 202420171295.8

(22) 申请日 2024.01.23

(73) 专利权人 赤峰远联钢铁有限责任公司

地址 024000 内蒙古自治区赤峰市红山经济开发区二毛东路

(72) 发明人 张喜鹏 侯英俊 梁洺赫

(74) 专利代理机构 内蒙古欣洋瑞专利代理有限公司 15110

专利代理师 陈冠霖

(51) Int. Cl.

B65D 90/66 (2006.01)

B65D 90/60 (2006.01)

B65D 90/04 (2006.01)

B65G 67/06 (2006.01)

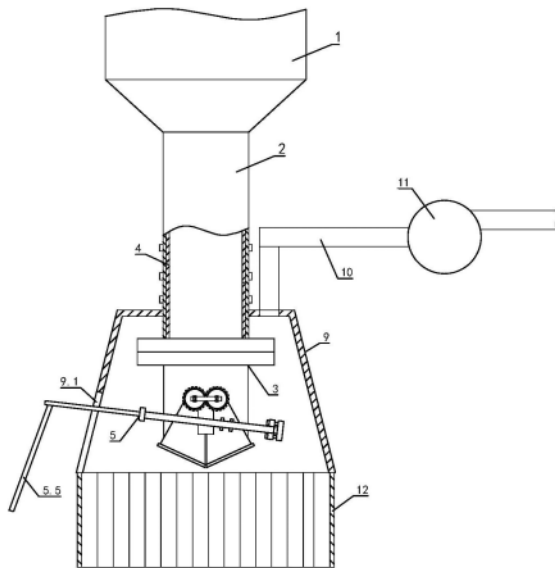
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种成品球团料仓下料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种成品球团料仓下料装置,在下料直管的内壁通过螺栓固定有耐磨衬板;每个阀瓣包括两块侧板和固定于两块侧板底端之间的底板,两块侧板的顶端摆动连接在阀体对应的侧壁上;两个阀瓣闭合时,两块底板对称扣合在阀体的底端处,其中一个阀瓣上连接有驱动组件。优点:当向下拉动驱动手柄,将配重块向上提起的同时,与驱动框连接的阀瓣开启,同时在两个齿轮啮合传动过程中,带动另一个阀瓣同步开启,进而使放料阀打开,成品球团掉出至下方的运输车辆内;在下料直管的内壁、阀体的内壁及底板上均通过螺栓固定有耐磨衬板,减缓成品球团对下料直管和放料阀的磨损,延长使用寿命。



1. 一种成品球团料仓下料装置,其包括与料仓的出料口连接的下料直管、及安装在所述下料直管上的放料阀;

其特征在于,在所述下料直管的内壁通过螺栓固定有耐磨衬板;

所述放料阀包括筒状的阀体、及摆动扣合在所述阀体的底端的两个阀瓣,所述阀体的顶端通过法兰凸缘与所述下料直管的下料口对接固定;

每个所述阀瓣包括两块侧板和固定于两块所述侧板底端之间的底板,两块所述侧板的顶端摆动连接在所述阀体对应的侧壁上;两个所述阀瓣闭合时,两块所述底板对称扣合在所述阀体的底端处,其中一个所述阀瓣上连接有驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种成品球团料仓下料装置,其特征在于,所述阀体的横截面为矩形,所述阀体的底端为“V”字形;两个所述阀瓣闭合时,两块所述底板呈与所述阀体的底端相适配的“V”字形。

3. 根据权利要求1所述的一种成品球团料仓下料装置,其特征在于,所述阀体的外壁上垂直固定有与每个所述阀瓣的两块所述侧板对应的支撑轴,与每个所述阀瓣的两块所述侧板对应的两根所述支撑轴同轴线设置;

其中一块所述侧板的顶端滑动套设在对应的一根所述支撑轴上,另一块所述侧板的顶端固定有套设在另一根所述支撑轴上的齿轮,两个所述阀瓣的所述齿轮在同一侧且相互啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种成品球团料仓下料装置,其特征在于,所述支撑轴的端部通过螺钉固定有挡片。

5. 根据权利要求1至4任一所述的一种成品球团料仓下料装置,其特征在于,所述驱动组件包括驱动框、配重块和驱动手柄;其中一个所述阀瓣的两块所述侧板的外壁通过连接块与所述驱动框的两侧对应连接,所述驱动框的一端固定有所述配重块,所述驱动框的另一端固定有所述驱动手柄。

6. 根据权利要求5所述的一种成品球团料仓下料装置,其特征在于,所述驱动手柄的端部连接有向下延伸的拉杆。

7. 根据权利要求5所述的一种成品球团料仓下料装置,其特征在于,其还包括罩设在所述放料阀上的收尘罩,所述收尘罩的顶端与所述下料直管的外壁固定连接;所述收尘罩上开设有豁口,所述驱动手柄穿过所述豁口置于所述收尘罩的外部。

8. 根据权利要求7所述的一种成品球团料仓下料装置,其特征在于,所述收尘罩的底端边缘固定有下垂的挡尘软帘。

一种成品球团料仓下料装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及高炉炼铁设备技术领域，特别涉及一种成品球团料仓下料装置。

背景技术：

[0002] 球团产品用于炼钢和直接还原炼铁等，球团矿具有良好的冶金性能，其粒度均匀、微气孔多、还原性好、强度高，有利于强化高炉冶炼；球团生产的一般流程为原料准备、配料、混匀（干燥）、造球、布料、焙烧、冷却、成品输出。

[0003] 其中，从成品球团的料仓沿下料直管向运输车辆内输出时，由于成品球团温度仍然较高、且呈流沙状沿下料直管流动，对下料直管和下料直管上的闸板阀磨损较为严重，约6个月更换1套，不仅影响生产，而且更换成本高；另外，因为料仓内的成品球团会由多个运输车辆交替的不间断进行接料，闸板阀需要不停的交替开闭，进一步加快其损坏的进度，缩短其使用寿命，而且闸板阀启闭效果差，影响装车作业效率。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种提高作业效率及降低成本的成品球团料仓下料装置。

[0005] 本实用新型由如下技术方案实施：一种成品球团料仓下料装置，其包括与料仓的出料口连接的下料直管、及安装在所述下料直管上的放料阀；在所述下料直管的内壁通过螺栓固定有耐磨衬板；所述放料阀包括筒状的阀体、及摆动扣合在所述阀体的底端的两个阀瓣，所述阀体的顶端通过法兰凸缘与所述下料直管的下料口对接固定；每个所述阀瓣包括两块侧板和固定于两块所述侧板底端之间的底板，两块所述侧板的顶端摆动连接在所述阀体对应的侧壁上；两个所述阀瓣闭合时，两块所述底板对称扣合在所述阀体的底端处，其中一个所述阀瓣上连接有驱动组件。

[0006] 进一步地，所述阀体的横截面为矩形，所述阀体的底端为“V”字形；两个所述阀瓣闭合时，两块所述底板呈与所述阀体的底端相适配的“V”字形。

[0007] 进一步地，所述阀体的外壁上垂直固定有与每个所述阀瓣的两块所述侧板对应的支撑轴，与每个所述阀瓣的两块所述侧板对应的两根所述支撑轴同轴线设置；其中一块所述侧板的顶端滑动套设在对应的一根所述支撑轴上，另一块所述侧板的顶端固定有套设在另一根所述支撑轴上的齿轮，两个所述阀瓣的所述齿轮在同一侧且相互啮合。

[0008] 进一步地，所述支撑轴的端部通过螺钉固定有挡片。

[0009] 进一步地，所述驱动组件包括驱动框、配重块和驱动手柄；其中一个所述阀瓣的两块所述侧板的外壁通过连接块与所述驱动框的两侧对应连接，所述驱动框的一端固定有所述配重块，所述驱动框的另一端固定有所述驱动手柄。

[0010] 进一步地，所述驱动手柄的端部连接有向下延伸的拉杆。

[0011] 进一步地，其还包括罩设在所述放料阀上的收尘罩，所述收尘罩的顶端与所述下料直管的外壁固定连接；所述收尘罩上开设有豁口，所述驱动手柄穿过所述豁口置于所述

收尘罩的外部。

[0012] 进一步地,所述收尘罩的底端边缘固定有下垂的挡尘软帘。

[0013] 本实用新型的优点:当向下拉动驱动手柄,将配重块向上提起的同时,与驱动框连接的阀瓣开启,同时在两个齿轮啮合传动过程中,带动另一个阀瓣同步开启,进而使放料阀打开,成品球团掉出至下方的运输车辆内;当需要关闭时,只需松开驱动手柄,在配重块自重下,放料阀自动关闭。

[0014] 在所述下料直管的内壁、阀体的内壁及底板上均通过螺栓固定有耐磨衬板,减缓成品球团对下料直管和放料阀的磨损,延长使用寿命,降低更换成本。

附图说明:

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型所述放料阀和驱动组件的结构示意图。

[0017] 图3为图2的A-A剖视图。

[0018] 附图中各部件的标记如下:料仓1、下料直管2、放料阀3、阀体3.1、阀瓣3.2、侧板3.21、底板3.22、法兰凸缘3.3、耐磨衬板4、驱动组件5、驱动框5.1、配重块5.2、驱动手柄5.3、连接块5.4、拉杆5.5、支撑轴5.6、齿轮5.7、挡片5.8、收尘罩9、豁口9.1、收尘管10、引风机11、挡尘软帘12。

具体实施方式:

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,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。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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。

[0021] 如图1至图3所示,本实施例提供一种成品球团料仓下料装置,其包括与料仓1的出料口连接的下料直管2、及安装在下料直管2上的放料阀3,打开放料阀3后,料仓1内的成品球团沿下料直管2落下;放料阀3包括筒状的阀体3.1、及摆动扣合在阀体3.1的底端的两个阀瓣3.2,阀体3.1的横截面为矩形,阀体3.1的顶端通过法兰凸缘3.3与下料直管2的下料口对接固定。

[0022] 每个阀瓣3.2包括两块侧板3.21和固定于两块侧板3.21底端之间的底板3.22,两块侧板3.21的顶端摆动连接在阀体3.1对应的侧壁上;具体的,阀体3.1的外壁上垂直固定有与每个阀瓣3.2的两块侧板3.21对应的支撑轴5.6,与每个阀瓣3.2的两块侧板3.21对应的两根支撑轴5.6同轴线设置;其中一块侧板3.21的顶端滑动套设在对应的一根支撑轴5.6上,另一块侧板3.21的顶端固定有套设在另一根支撑轴5.6上的齿轮5.7,两个阀瓣3.2的齿轮5.7在同一侧且相互啮合;通过驱动其中一个阀瓣3.2开合,即可通过相互啮合的齿轮5.7

带动另一个阀瓣3.2同步开合,进而实现放料阀3的启闭;支撑轴5.6的端部通过螺钉固定有挡片5.8,对侧板3.21的顶端起到有效的限位作用,避免侧板3.21受力后沿支撑轴5.6脱出,保证正常的开闭动作。

[0023] 两个阀瓣3.2闭合时,两块底板3.22对称扣合在阀体3.1的底端处,本实施例中,阀体3.1的底端为“V”字形,两个阀瓣3.2闭合时,两块底板3.22呈与阀体3.1的底端相适配的“V”字形;更有利于成品球团沿倾斜的底板3.22集中在中部,打开阀瓣3.2的过程中,有利于成品球团快速下料,提高装车效率;而且与闸板阀相比,该放料阀3启闭更方便,省时省力。

[0024] 其中一个阀瓣3.2上连接有驱动组件5,驱动组件5包括驱动框5.1、配重块5.2和驱动手柄5.3;其中一个阀瓣3.2的两块侧板3.21的外壁通过连接块5.4与驱动框5.1的两侧对应连接,驱动框5.1的一端固定有配重块5.2,驱动框5.1的另一端固定有驱动手柄5.3,在配重块5.2的自重下,与驱动框5.1连接的阀瓣3.2闭合,另一个阀瓣3.2也闭合,当向下拉动驱动手柄5.3,将配重块5.2向上提起的同时,与驱动框5.1连接的阀瓣3.2开启,同时在两个齿轮5.7啮合传动过程中,带动另一个阀瓣3.2同步开启,进而使放料阀3打开,成品球团掉出至下方的运输车辆内;驱动手柄5.3的端部连接有向下延伸的拉杆5.5,便于工作人员站在地面上通过向下拉动拉杆5.5,即可驱动放料阀3的打开,当需要关闭时,只需松开拉杆5.5,在配重块5.2自重下,放料阀3自动关闭。

[0025] 在下料直管2的内壁、阀体3.1的内壁及底板3.22上均通过螺栓固定有耐磨衬板4,减缓成品球团对下料直管2和放料阀3的磨损,延长使用寿命,降低更换成本,由之前的每6个月更换一次,延长至每一年更换或维护一次下料直管2和放料阀3。

[0026] 其还包括罩设在放料阀3上的收尘罩9,收尘罩9的顶端与下料直管2的外壁固定连接;收尘罩9上开设有豁口9.1,驱动手柄5.3穿过豁口9.1置于收尘罩9的外部,收尘罩9的顶端通过收尘管10与引风机11的进口连通,成品球团在下落过程中,存在粉尘,在引风机11负压作用下,粉尘经收尘罩9沿收尘管10进入后续的收尘装置,避免造成环境污染;收尘罩9的底端边缘固定有下垂的挡尘软帘12,进一步延长收尘范围,同时保证运输车辆能够穿过挡尘软帘12停靠在放料阀3的下方。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

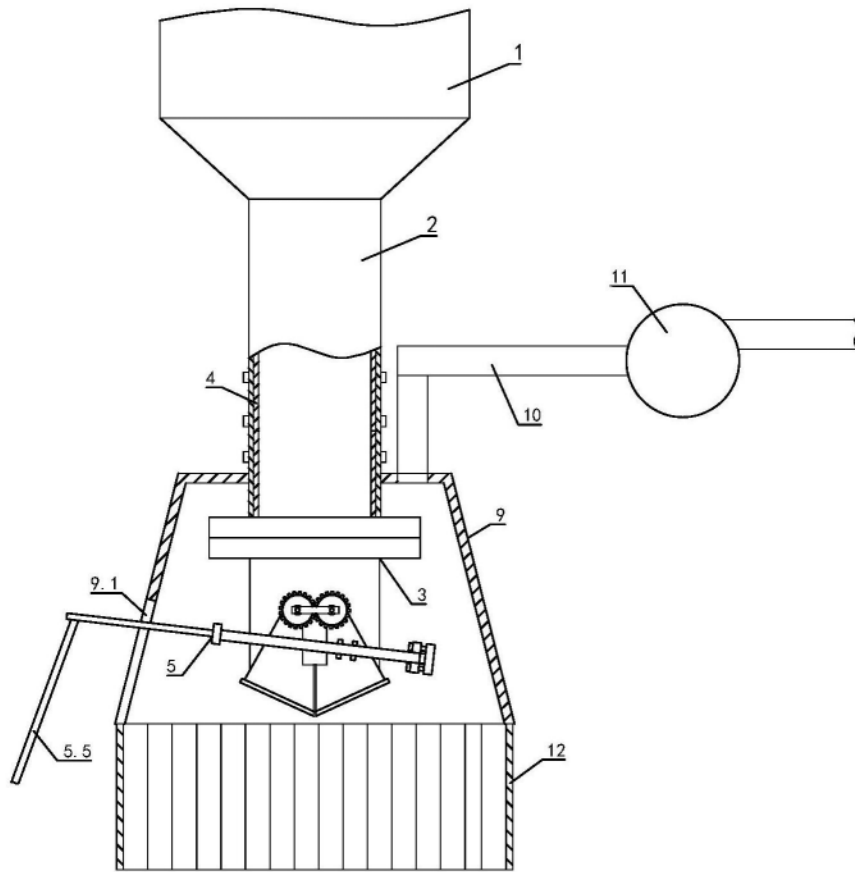


图1

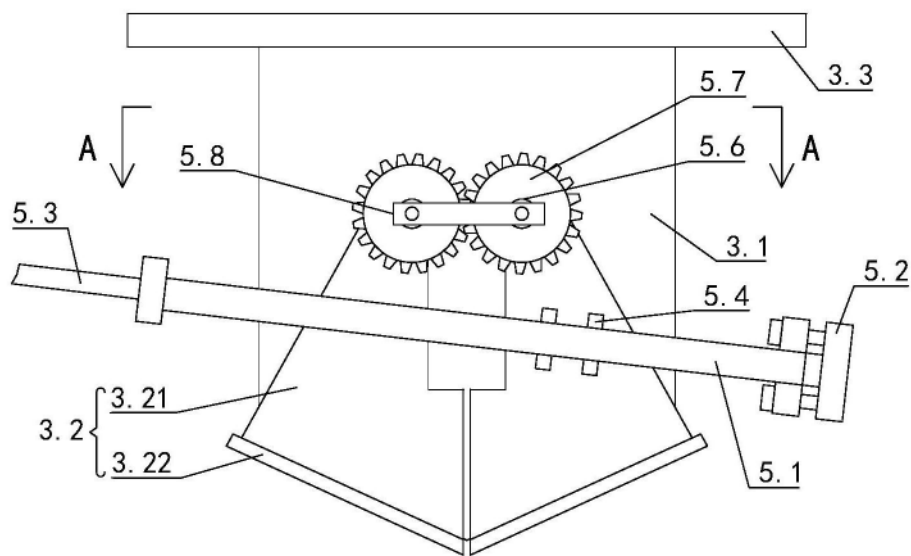


图2

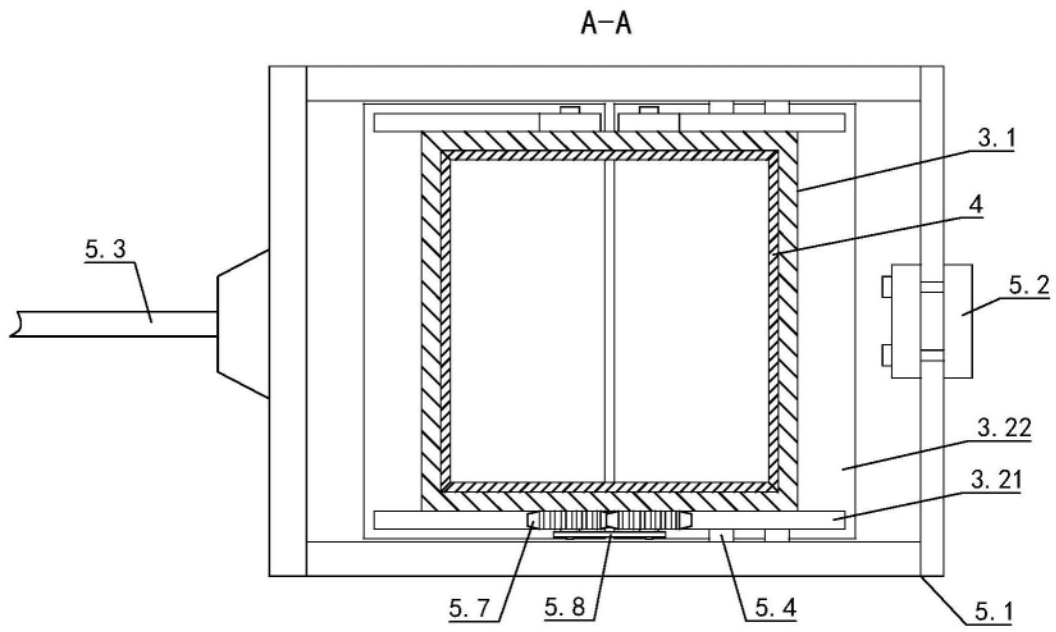


图3