(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215050446 U
(45)授权公告日 2021.12.07

(21)申请号 202121456487.6

(22)申请日 2021.06.29

(73)专利权人 中钢集团西安重机有限公司
地址 710000 陕西省西安市经济技术开发区泾渭工业园

(72)发明人 王琪 王艳 刘杰 段小朋

(74)专利代理机构 西安毅联专利代理有限公司 61225
代理人 韩金明

(51)Int.Cl.
C21B 7/20(2006.01)

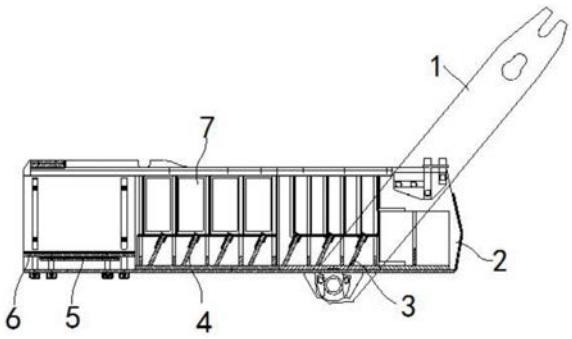
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于复合衬板结构的布料溜槽

(57)摘要

本申请公开了一种基于复合衬板结构的布料溜槽，涉及高炉无料钟炉顶设备技术领域，用于解决现有技术中溜槽受矿料和料流冲击易磨损的技术问题。该布料溜槽包括槽身；槽身内设有落料点衬板和多个中间衬板；落料点衬板设置于布料溜槽的吊挂支架伸入且与槽身的连接处；多个中间衬板与落料点衬板并列，并沿槽身延伸的方向依次设置；落料点衬板和多个中间衬板的端部设置有堆焊硬质合金层。该布料溜槽的落料点衬板承受物料从吊挂支架下落的冲击力；多个中间衬板承受物料在槽身内流动的摩擦力，同时在落料点衬板和多个中间衬板的端部设置的堆焊硬质合金层增加了落料点衬板和多个中间衬板的耐磨性，实现了抗击矿料冲击，提高耐磨程度，延长溜槽使用寿命。



CN 215050446 U

1.一种基于复合衬板结构的布料溜槽,其特征在于,包括槽身(2);

所述槽身(2)内设有落料点衬板(3)和多个中间衬板(4);

所述落料点衬板(3)设置于布料溜槽的吊挂支架(1)伸入且与所述槽身(2)的连接处;

多个中间衬板(4)与所述落料点衬板(3)并列,并沿所述槽身(2)延伸的方向依次设置;

所述落料点衬板(3)和多个所述中间衬板(4)的端部设置有堆焊硬质合金层(8)。

2.根据权利要求1所述的基于复合衬板结构的布料溜槽,其特征在于,所述落料点衬板(3)和多个所述中间衬板(4)的一端与所述槽身(2)的底部连接,所述落料点衬板(3)和多个所述中间衬板(4)的远离所述槽身(2)的一端向所述吊挂支架(1)的方向倾斜。

3.根据权利要求1所述的基于复合衬板结构的布料溜槽,其特征在于,所述落料点衬板(3)和多个所述中间衬板(4)的堆焊硬质合金层(8)设置于所述落料点衬板(3)和多个所述中间衬板(4)的远离所述槽身(2)的一端,并包裹所述落料点衬板(3)和多个所述中间衬板(4)的迎料面、背料面和端面。

4.根据权利要求1所述的基于复合衬板结构的布料溜槽,其特征在于,还包括耐磨板(7);

所述耐磨板(7)设连接于所述槽身(2)的侧壁,并设置于所述落料点衬板(3)和多个所述中间衬板(4)的上方。

5.根据权利要求4所述的基于复合衬板结构的布料溜槽,其特征在于,所述耐磨板(7)的迎料面和底端设有堆焊硬质合金层(8)。

6.根据权利要求1所述的基于复合衬板结构的布料溜槽,其特征在于,还包括夹层衬板(5);

出料口衬板(6)设置于所述槽身(2)的末端的底部;

所述夹层衬板(5)设置于所述出料口衬板(6)的底部。

一种基于复合衬板结构的布料溜槽

技术领域

[0001] 本申请涉及高炉无料钟炉顶设备技术领域，尤其涉及一种基于复合衬板结构的布料溜槽。

背景技术

[0002] 布料溜槽是高炉无料钟炉顶设备中的重要部件，也是高炉生产中的关键设备。布料溜槽悬挂于气密箱底部，炉料由上料主皮带送到炉顶，由固定受料斗经上料闸进入称量料罐，通过下料调节阀调节料流后经气密箱、布料溜槽按照高炉工艺要求装入高炉。作为直接和炉料接触的设备之一，其作用就是将炉料分布到高炉炉内上部的各个部位。溜槽始终处于炉料的上方长时间受到矿料冲击及料流磨损。因此，高温、氧化、冲击、磨损使其始终处于最恶劣的工作环境中。

实用新型内容

[0003] 本申请实施例通过提供一种基于复合衬板结构的布料溜槽，解决了现有技术中溜槽受矿料和料流冲击易磨损的技术问题，实现了抗击矿料冲击，提高耐磨程度，延长溜槽使用寿命。

[0004] 本实用新型实施例提供了一种基于复合衬板结构的布料溜槽，包括槽身；所述槽身内设有落料点衬板和多个中间衬板；所述落料点衬板设置于布料溜槽的吊挂支架伸入且与所述槽身的连接处；多个中间衬板与所述落料点衬板并列，并沿所述槽身延伸的方向依次设置；所述落料点衬板和多个所述中间衬板的端部设置有堆焊硬质合金层。

[0005] 在一种可能的实现方式中，所述落料点衬板和多个所述中间衬板的一端与所述槽身的底部连接，所述落料点衬板和多个所述中间衬板的远离所述槽身的一端向所述吊挂支架的方向倾斜。

[0006] 在一种可能的实现方式中，所述落料点衬板和多个所述中间衬板的堆焊硬质合金层设置于所述落料点衬板和多个所述中间衬板的远离所述槽身的一端，并包裹所述落料点衬板和多个所述中间衬板的迎料面、背料面和端面。

[0007] 在一种可能的实现方式中，基于复合衬板结构的布料溜槽还包括耐磨板。所述耐磨板设连接于所述槽身的侧壁，并设置于所述落料点衬板和多个所述中间衬板的上方。

[0008] 在一种可能的实现方式中，所述耐磨板的迎料面和底端设有堆焊硬质合金层。

[0009] 在一种可能的实现方式中，基于复合衬板结构的布料溜槽还包括夹层衬板；出料口衬板设置于所述槽身的末端的底部；所述夹层衬板设置于所述出料口衬板的底部。

[0010] 本实用新型实施例中提供的一个或多个技术方案，至少具有如下技术效果或优点：

[0011] 本实用新型实施例通过采用了在槽身内设置落料点衬板和多个中间衬板，落料点衬板设置于吊挂支架伸入槽身的底部的位置，用于承受物料从吊挂支架下落的冲击力；多个中间衬板沿着槽身的延伸方向与落料点衬板并列依次设置，用于承受物料在槽身内流动

的摩擦力，落料点衬板和多个中间衬板保护槽身的内壁。同时，落料点衬板和多个中间衬板的端部是与料流主要接触的部位，在落料点衬板和多个中间衬板的端部设置的堆焊硬质合金层增加了落料点衬板和多个中间衬板的耐磨性，有效解决了溜槽的槽身受矿料和料流冲击易磨损的技术问题，进而实现了抗击矿料冲击，提高耐磨程度，延长溜槽使用寿命。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对本实用新型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，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，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获得其他的附图。

[0013] 图1为本申请实施例提供的一种基于复合衬板结构的布料溜槽的结构示意图；

[0014] 图2为本申请实施例提供的堆焊硬质合金层的结构示意图；

[0015] 图3为本申请实施例提供的耐磨板的结构示意图。

[0016] 附图标记：1-吊挂支架；2-槽身；3-落料点衬板；4-中间衬板；5-夹层衬板；6-出料口衬板；7-耐磨板；8-堆焊硬质合金层。

具体实施方式

[0017] 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，所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例，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。

[0018] 在本实用新型实施例的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“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实施例和简化描述，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。术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。此外，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。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实用新型实施例中的具体含义。

[0019] 本实施例提供了一种基于复合衬板结构的布料溜槽，请一并参照说明书附图中图1至图3。

[0020] 参照图1所示，一种基于复合衬板结构的布料溜槽，包括槽身2；槽身2内设有落料点衬板3和多个中间衬板4；落料点衬板3设置于布料溜槽的吊挂支架1伸入且与槽身2的连接处；多个中间衬板4与落料点衬板3并列，并沿槽身2延伸的方向依次设置；落料点衬板3和多个中间衬板4的端部设置有堆焊硬质合金层8。

[0021] 本实用新型实施例通过采用了在槽身2内设置落料点衬板3和多个中间衬板4。布料溜槽的吊挂支架1设置于槽身2的一端，用于下料，物料从吊挂支架1下落在槽身2内流动，从槽身2的出料口流出。落料点衬板3设置于吊挂支架1伸入槽身2的底部的位置，用于承受

物料从吊挂支架1下落的冲击力;多个中间衬板4沿着槽身2的延伸方向与落料点衬板3并列依次设置,用于承受物料在槽身2内流动的摩擦力,落料点衬板3和多个中间衬板4保护槽身2 的内壁。同时,落料点衬板3和多个中间衬板4的端部是与料流主要接触的部位,在落料点衬板3和多个中间衬板4的端部设置的堆焊硬质合金层8增加了落料点衬板3和多个中间衬板4的耐磨性,有效解决了溜槽的槽身2受矿料和料流冲击易磨损的技术问题,进而实现了抗击矿料冲击,提高耐磨程度,延长溜槽使用寿命。

[0022] 继续参照图1所示,落料点衬板3和多个中间衬板4的一端与槽身2 的底部连接,落料点衬板3和多个中间衬板4的远离槽身2的一端向吊挂支架1的方向倾斜。

[0023] 落料点衬板3和中间衬板4的远离槽身2的一端向吊挂支架1的方向倾斜,与吊挂支架1保持同样的倾斜角度,物料从吊挂支架1下落后,能够减少对落料点衬板3和中间衬板4的冲击力。物料首先填充落料点衬板3 与槽身2底部的空隙,到达落料点衬板3的端部后,向槽身2延伸的方向流动,依次填充相邻的中间衬板4与槽身2的底部的间隙,当落料点衬板3和所有中间衬板4与槽身2的底部的间隙均填充满后,沿落料点衬板3和中间衬板4的端部,向槽身2延伸的方向,即向槽身2的末端流动。

[0024] 参照图2所示,落料点衬板3和多个中间衬板4的堆焊硬质合金层8 设置于落料点衬板3和多个中间衬板4的远离槽身2的一端,并包裹落料点衬板3和多个中间衬板4的迎料面、背料面和端面。

[0025] 上述了槽身2内料流的方向,可得出落料点衬板3主要承受物料下落的冲击力,落料点衬板3和中间衬板4的远离槽身2的端部主要承受料流的摩擦力,避免了物料直接冲击和摩擦槽身2内壁。同时,在落料点衬板3 和中间衬板4的远离槽身2的端部进行硬质合金层的堆焊,来增加落料点衬板3和中间衬板4的强度和耐磨度。增强槽身2整体的使用寿命。

[0026] 堆焊硬质合金层8的厚度和尺寸根据实际使用情况设定。在高负荷运行的情况下,磨损速度快,堆焊硬质合金层8可以设置的厚一些。同时,落料点衬板3的堆焊硬质合金层8的附着面积和厚度也可以大于中间衬板4 的堆焊硬质合金层8,相较于中间衬板4承受料流的摩擦,落料点衬板3 还要承受物料下落的冲击,更易磨损。

[0027] 参照图2和图3所示,布料溜槽还包括耐磨板7;耐磨板7设连接于槽身2的侧壁,并设置于落料点衬板3和多个中间衬板4的上方。耐磨板7 的迎料面和底端设有堆焊硬质合金层8。落料点衬板3和中间衬板4的侧壁分别与槽身2的侧壁连接,相邻的落料点衬板3和中间衬板4或相邻的中间衬板4之间设置耐磨板7。耐磨板7的底端设置于落料点衬板3或中间衬板4的顶端以上。耐磨板7的迎料面和底部主要受料流的摩擦,因此,在耐磨板7的迎料面和底部设置堆焊硬质合金层8,以增加耐磨板7的强度,防止耐磨板7穿透,料流直接接触和冲击槽身2,造成槽身2的磨损。

[0028] 参照图1所示,布料溜槽还包括夹层衬板5;出料口衬板6设置于槽身2的末端的底部;夹层衬板5设置于出料口衬板6的底部。

[0029] 槽身2的末端是物料流出的部位,为了保障物料全部流出,不产生堆积,不再设置中间衬板4。为了避免料流直接摩擦槽身2,在槽身2的底部设置出料口衬板6。由于出料量大,出料口衬板6容易摩擦破损,物料跌落至槽身2,会损坏槽身2。因此,在出料口衬板6的底部设置夹层衬板5,在出料口衬板6 破损后,能够继续起耐磨的作用,保护槽身2,延长槽身2的使用寿命。同时,方便出料口衬板6进行替换维修。

[0030] 本说明书中的各个实施方式采用递进的方式描述，各个实施方式之间相同或相似的部分互相参见即可，每个实施方式重点说明的都是与其他实施方式的不同之处。

[0031] 以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对本申请限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域普通技术人员应当理解：其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请技术方案的范围。

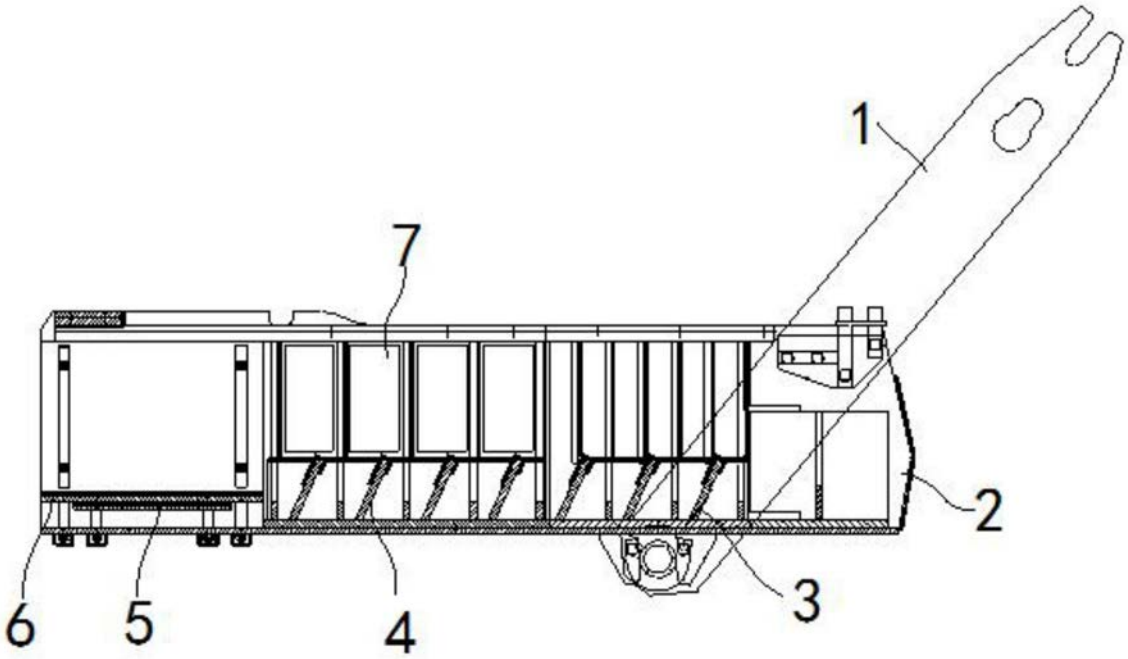


图1

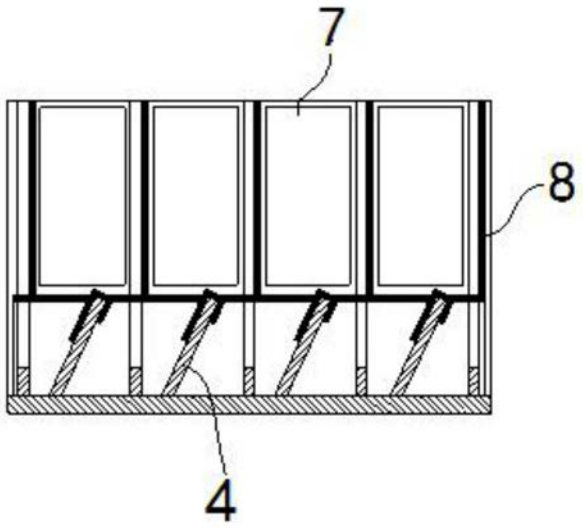


图2

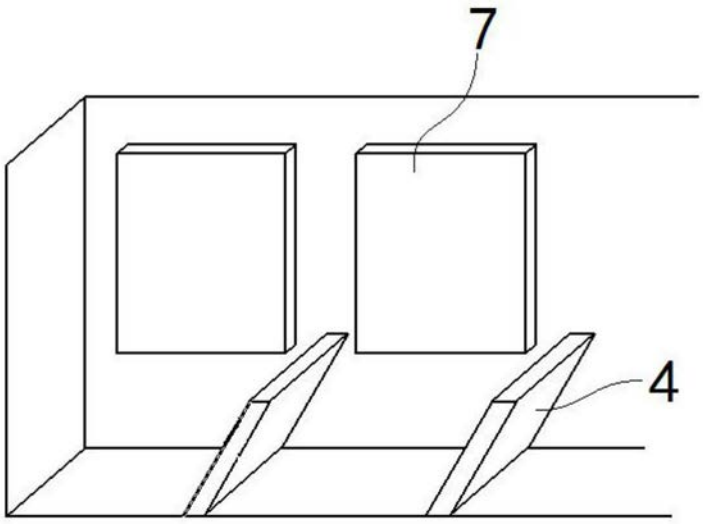


图3