



(21) 申请号 202123171524.1

(22) 申请日 2021.12.16

(73) 专利权人 武汉楚光布料溜槽制造有限公司

地址 430080 湖北省武汉市青山区武东中路4号

(72) 发明人 袁新胜 武安元 余正武

(51) Int. Cl.

C21B 7/20 (2006.01)

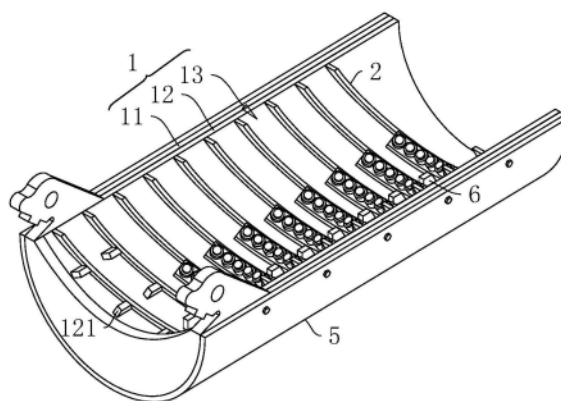
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

高强度布料溜槽

(57) 摘要

本申请公开了一种高强度布料溜槽,其包括布料溜槽本体,所述布料溜槽本体内壁设置有多块倾斜设置的衬板,多块所述衬板之间等间隔布设,相邻两个所述衬板、所述内衬之间围成凹槽,所述凹槽的开口方向朝向所述布料溜槽本体的进料端,所述衬板与石料接触的表面设置耐磨组件。本申请具有提高布料溜槽耐磨强度的效果。



1. 一种高强度布料溜槽,包括布料溜槽本体(1),其特征在于:所述布料溜槽本体(1)内壁设置有多块倾斜设置的衬板(2),多块所述衬板(2)之间等间隔布设,相邻两个所述衬板(2)、所述布料溜槽本体(1)之间围成凹槽(13),所述凹槽(13)的开口方向朝向所述布料溜槽本体(1)的进料端,所述衬板(2)与石料接触的表面设置耐磨组件(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种高强度布料溜槽,其特征在于:所述耐磨组件(3)为多组,所述耐磨组件(3)包括安装板(31)和合金圈(32),所述合金圈(32)为多个,且多个所述合金圈(32)均匀排布在所述安装板(31)与石料接触的面上,每个所述安装板(31)一一对应固定于所述衬板(2)上,每个所述合金圈(32)高于所述衬板(2)。

3. 根据权利要求2所述的一种高强度布料溜槽,其特征在于:所述合金圈(32)中部贯穿有螺栓,螺栓固定在所述安装板(31)与石料接触的面上。

4. 根据权利要求3所述的一种高强度布料溜槽,其特征在于:所述合金圈(32)与螺栓围成的空间中堆焊有焊块(4),所述焊块(4)高于所述合金圈(32)。

5. 根据权利要求4所述的一种高强度布料溜槽,其特征在于:所述衬板(2)和所述布料溜槽本体(1)之间设置多个支撑板(121),所述支撑板(121)一侧固定于所述布料溜槽本体(1)上,另一侧固定所述衬板(2)上。

6. 根据权利要求5所述的一种高强度布料溜槽,其特征在于:所述衬板(2)表面设置有堆焊层。

7. 根据权利要求1所述的一种高强度布料溜槽,其特征在于:所述布料溜槽本体(1)的外壁设置有一层耐热保护板(5)。

8. 根据权利要求7所述的一种高强度布料溜槽,其特征在于:所述耐热保护板(5)与所述布料溜槽本体(1)之间通过螺栓连接。

高强度布料溜槽

技术领域

[0001] 本实用新型涉及布料溜槽技术领域,尤其是涉及一种高强度布料溜槽。

背景技术

[0002] 布料溜槽经常用于炼铁高炉中,其主要用作通道,使得冶炼料滑入到高炉中。

[0003] 布料溜槽包括外壳和内衬,内衬安装于外壳的内壁,由于布料溜槽中经常运输石料,所以内衬会产生严重的磨损,为了增强内衬的耐磨强度,一种常见的做法是在内衬上堆焊一些合金材料,通过利用合金材料具有高耐磨的特性以提高布料溜槽的耐磨强度,从而提高布料溜槽的使用寿命。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人发现存在有以下缺陷:虽然合金材料可以提升布料溜槽的耐磨强度,但堆焊材料的厚度有限,同时合金材料成本高,所以该做法不仅成本高且对于提高耐磨强度有限。

实用新型内容

[0005] 为了提高布料溜槽耐磨强度,提高使用寿命,本申请提供一种高强度布料溜槽。

[0006] 本申请提供了一种高强度布料溜槽采用如下的技术方案:

[0007] 一种高强度布料溜槽,包括布料溜槽本体,所述布料溜槽本体内壁设置有多块倾斜设置的衬板,多块所述衬板之间等间隔布设,相邻两个所述衬板、所述布料溜槽本体之间围成凹槽,所述凹槽的开口方向朝向所述布料溜槽本体的进料端,所述衬板与石料接触的表面设置耐磨组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,布料溜槽本体的内壁设置有多块衬板,由于衬板倾斜设置,使得衬板和布料溜槽本体之间形成凹槽,当石料经过时布料溜槽时,部分石料会滞留在凹槽中,从而形成一层石料层,后续的石料进入布料溜槽时,石料与石料层之间发生相对运动,从而形成石打石的现象,石料层对布料溜槽起到保护作用,从而提高了布料溜槽的耐磨强度,提高了布料溜槽的使用寿命,节约了成本,衬板上设置有耐磨组件,可以进一步提高衬板的耐磨性。

[0009] 可选的,所述耐磨组件为多组,所述耐磨组件包括安装板和合金圈,所述合金圈为多个,且多个所述合金圈均匀排布在所述安装板与石料接触的面上,每个所述安装板一一对应固定于所述衬板上,每个所述合金圈高于所述衬板。

[0010] 通过采用上述技术方案,合金圈由合金构成,合金圈本身具有较高的耐磨性,当石料在布料溜槽中滑动时,石料首先与合金圈的接触,合金圈对衬板起到保护作用,从而使得衬板的使用寿命更长,布料溜槽的耐磨性更好。

[0011] 可选的,所述合金圈中部贯穿有螺栓,螺栓固定在所述安装板与石料接触的面上。

[0012] 通过采用上述技术方案,合金圈通过螺栓固定在安装板上,当合金圈达到磨损极限时,操作人员可以将合金圈进行更换,更换的合金圈可以回收利用,该过程不仅可以延长布料溜槽的使用寿命,而且可以节约资源。

- [0013] 可选的,所述合金圈与螺栓围成的空间中堆焊有焊块,所述焊块高于所述合金圈。
- [0014] 通过采用上述技术方案,合金圈上堆焊有焊块,由于焊块高于合金圈,使得石料首先与焊块接触,焊块对合金圈起到保护作用,有利于提高布料溜槽的耐磨性能。
- [0015] 可选的,所述衬板和所述布料溜槽本体之间设置多个支撑板,所述支撑板一侧固定于所述布料溜槽本体上,另一侧固定所述衬板上。
- [0016] 通过采用上述技术方案,衬板上连接有支撑板,支撑板对衬板起到支撑加强的作用,石料与衬板接触时会对衬板产生冲击,从而对衬板造成损害,支撑板对衬板起到有力地支撑,有利于提高布料溜槽的强度,提高使用寿命。
- [0017] 可选的,所述衬板表面设置有堆焊层。
- [0018] 通过采用上述技术方案,衬板表面的对焊层起到保护作用,石料首先会造成堆焊层的磨损,然后才能磨损衬板和支撑板,从而有利于提高布料溜槽的使用寿命。
- [0019] 可选的,所述布料溜槽本体的外壁设置有一层耐热保护板。
- [0020] 通过采用上述技术方案,由于布料溜槽配合高炉使用,高温会造成布料溜槽发生变形,通过在布料溜槽外侧设置耐热保护板,可以提高布料溜槽的强,提高使用寿命。
- [0021] 可选的,所述耐热保护板与所述布料溜槽本体之间通过螺栓连接。
- [0022] 通过采用上述技术方案,耐热保护板与外壳通过螺栓实现可拆卸连接,当耐热保护板损坏,操作员便于更换新的耐热保护板,布料溜槽本体无需进行更换,从而有利于节省资源。
- [0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:
- [0024] 1.通过在布料溜槽本体上设置倾斜的衬板使得石料在内衬上形成一层石料层,从而形成石打石的现象,从而有利于提高布料溜槽的耐磨强度,提高使用寿命;
- [0025] 2.通过在衬板上设置合金圈提高衬板的耐磨强度,提高衬板的使用寿命;
- [0026] 3.通过在合金圈上设置焊块、在衬板和支撑板上设置堆焊层,使得石料首先与堆焊层和焊块接触,从而增强了对布料溜槽的保护作用,延长了使用寿命。

附图说明

- [0027] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。
- [0028] 图2是耐磨组件结构示意图。
- [0029] 图3是合金圈连接方式爆炸示意图。
- [0030] 附图标记:1、布料溜槽本体;11、外壳;12、内衬;121、支撑板;13、凹槽;2、衬板;3、耐磨组件;31、安装板;311、第一板;312、第二板;32、合金圈;4、焊块;5、耐热保护板;6、垫板。

具体实施方式

- [0031] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。
- [0032] 本申请实施例公开一种高强度布料溜槽。参照图1,高强度布料溜槽包括布料溜槽本体1,布料溜槽本体1包括外壳11和内衬12,外壳11和内衬12均为半圆形,内衬12贴靠于外壳11的内壁,且二者之间通过螺栓固定连接,当石料造成内衬12磨损时,操作员可以对内衬12进行更换,不仅可以延长布料溜槽的使用寿命,而且可以节约资源。

[0033] 内衬12的内壁上设置有多个弧形的衬板2,从布料溜槽的进料端到出料端多个衬板2等间隔布设,每个衬板2与内衬12之间焊接固定,且衬板2与内衬12之间倾斜设置,相邻两个衬板2和内衬12之间围成凹槽13,凹槽13的开口处朝向布料溜槽的进料端,当石料从进料端进入布料溜槽时,首先会陷入到凹槽13内,从而在布料溜槽的内壁形成石料层,当后续的石料进入到布料溜槽时,会形成石料与石料之间的相对运动,石料层对内衬12和衬板2起到保护作用。

[0034] 在石料进入布料溜槽的过程中会对衬板2产生冲击,从而易造成进料端衬板2的损坏,为增强进料端衬板2的强度,内衬12上焊接有多个支撑板121,支撑板121位于凹槽13内,支撑板121垂直于内衬12表面,并且支撑板121的一侧与衬板2焊接固定。支撑板121有利于提高衬板2的强度,使得衬板2不易受损变形,从而延长布料溜槽的使用寿命。

[0035] 如图2和图3所示,布料溜槽内设置有多组耐磨组件3,耐磨组件3包括合金圈32和安装板31,安装板31由第一板311和第二板312构成,第一板311和第二板312均为弧形,第一板311搭接于衬板2的顶端,且二者之间焊接固定,第二板312焊接在内衬12的内壁上,为使得安装板31安装更加牢靠,第二板312和相邻的衬板2之间设置有垫板6,垫板6焊接在内衬12上,垫板6对第二板312起到支撑的作用。

[0036] 由于石料最容易与第一板311接触,第一板311最容易发生磨损,为了减少第一板311的磨损,第一板311的表面堆焊有一层堆焊层,当石料与第一板311接触时,堆焊层会首先磨损,从而对第一板311实现保护,也提高了布料溜槽的耐磨性。

[0037] 合金圈32的数量为多个,多个合金圈32沿着第一板311的表面呈线性排列,每个合金圈32的中部贯穿有一个螺栓,螺栓的高度低于合金圈32的顶端,合金圈32通过螺栓固定在第一板311上,合金圈32有利于提高衬板2的耐磨性能,提高衬板2的使用寿命,当合金圈32损坏时,操作员可以对合金圈32进行更换,同时在局部设置合金圈32不仅可以提高易磨损部位的耐磨强度,也可以节约材料。

[0038] 为了提高耐磨强度,合金圈32和螺栓之间的空间焊接有焊块4,焊块4的高度高于合金圈32的顶端,因此石料首先与焊块4发生接触,焊块4先发生磨损,然后合金圈32对石料接触,该过程中有利于提高合金圈32的使用寿命。

[0039] 如图1所示,由于布料溜槽与冶炼的高炉配合使用,高炉通常温度较高,因此布料溜槽会受到高温的影响而发生变形,为了提高布料溜槽的强度,提高使用寿命,外壳11的外侧设置有一层耐热保护板5,耐热保护板5与外壳11之间通过螺栓固定,耐热保护板5不仅可以增强外壳11的强度,减少外壳11发生变形,而且便于拆卸,当耐热保护板5损坏时,操作员可以直接进行更换。

[0040] 本申请实施例一种高强度布料溜槽的实施原理为:通过在布料溜槽上设置倾斜设置的衬板2,使得布料溜槽内壁形成一层石料层,从而形成石打石的现象,减少布料溜槽的磨损;通过在衬板2上设置合金圈32可以进一步布料溜槽局部增强耐磨性能,不仅可以提高寿命,也可以节省合金圈32的使用。

[0041] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

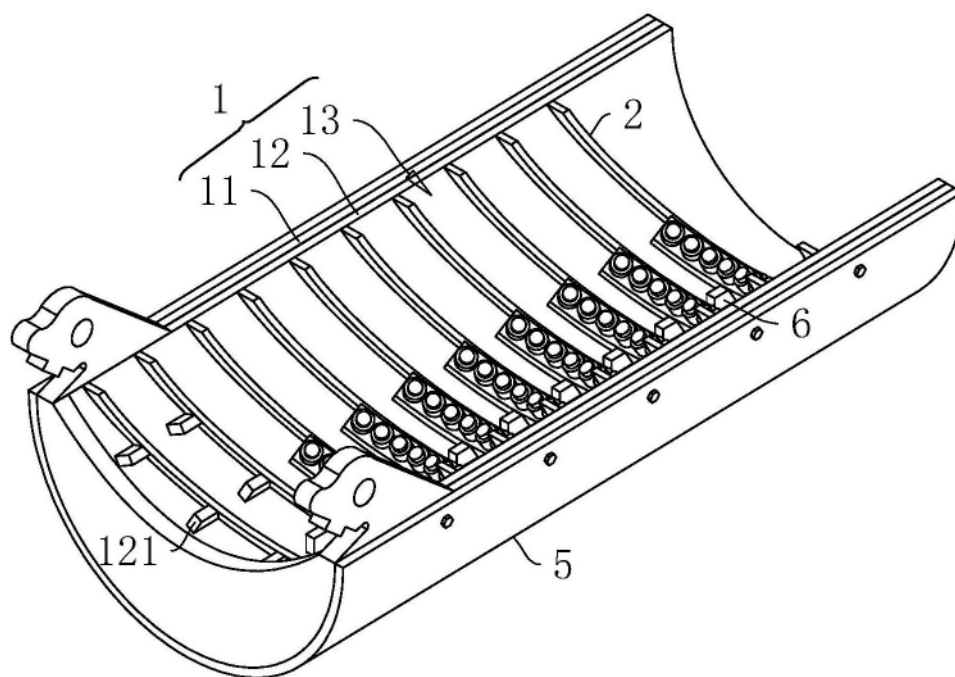


图1

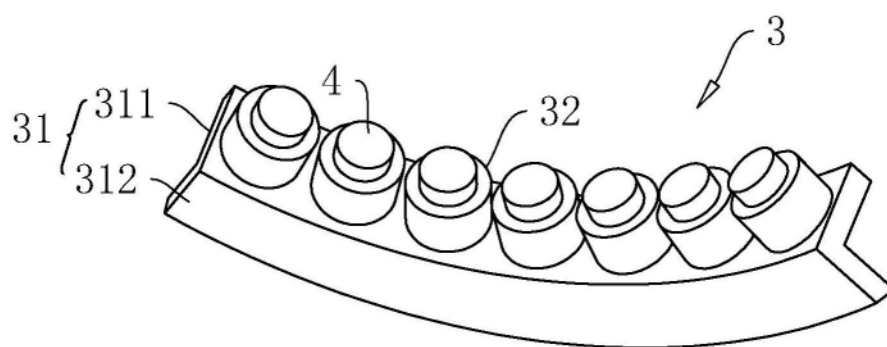


图2

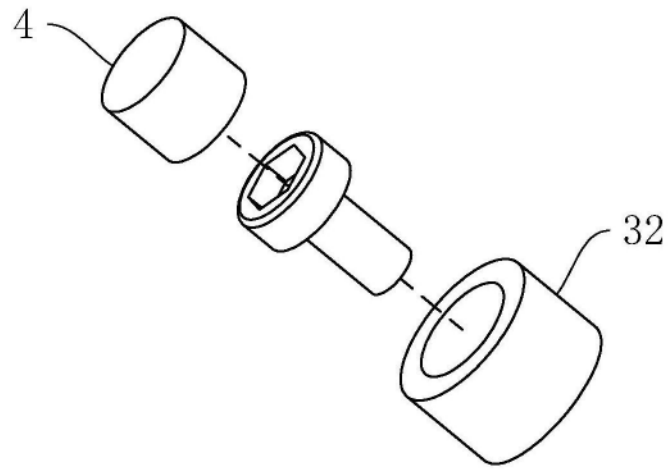


图3