(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 202836179 U
(45)授权公告日 2013.03.27

(21)申请号 201220384153.7

(22)申请日 2012.08.03

(73)专利权人 莱芜钢铁集团有限公司
地址 271104 山东省莱芜市钢城区府前大街99号

(72)发明人 李建云 杜春峰 李霆 曾晖 刘洪银 罗霞光 张炯 白志刚

(74)专利代理机构 北京法思腾知识产权代理有限公司 11318
代理人 杨小蓉 杨青

(51)Int.Cl.
F27B 13/06(2006.01)
F27D 3/00(2006.01)

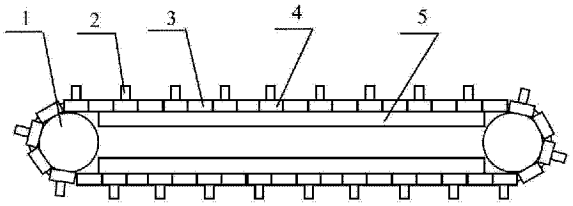
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一种连续平推式出料装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种连续平推式出料装置，包括轴承、耐高温刮料斗、耐高温链板、轴承座、驱动装置；其中，轴承与轴承座至少各有两个，轴承位于轴承座内；多个耐高温链板链接在一起，在耐高温链板的外表面安装有耐高温刮料斗；驱动装置带动轴承运动，由轴承带动链接在一起的耐高温链板的转动，进而带动耐高温刮料斗的运动。本实用新型有效解决了螺旋出料机叶片磨损严重、不能在线维修维护等问题，具有易于制造、可在线维修维护、磨损相对较小、对转底炉炉底无伤害等优点。



CN 202836179 U

1. 一种连续平推式出料装置，其特征在于，包括轴承（1）、耐高温刮料斗（2）、耐高温链板、轴承座（6）、驱动装置；其中，

所述轴承（1）与所述轴承座（6）至少各有两个，所述轴承（1）位于所述轴承座（6）内；多个所述的耐高温链板链接在一起，在所述耐高温链板的外表面安装有耐高温刮料斗（2）；所述驱动装置带动所述轴承（1）运动，由所述轴承（1）带动链接在一起的耐高温链板的转动，进而带动所述耐高温刮料斗（2）的运动。

2. 根据权利要求 1 所述的连续平推式出料装置，其特征在于，还包括冷却板（5），所述冷却板（5）设置在所述耐高温链板直线运行段的内表面，所述冷却板（5）与所述耐高温链板直接接触。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的连续平推式出料装置，其特征在于，所述耐高温链板包括无螺栓孔耐高温链板（3）与有螺栓孔耐高温链板（4），所述耐高温刮料斗（2）安装在所述有螺栓孔耐高温链板（4）上。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的连续平推式出料装置，其特征在于，所述耐高温链板的宽度范围在 30mm-100mm 之间，长度范围在 100mm-1000mm 之间。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的连续平推式出料装置，其特征在于，所述耐高温刮料斗（2）成半开口型的铲状，所述耐高温刮料斗（2）宽度范围在 10mm-100mm 之间，长度范围在 100mm-1000mm 之间，高度范围在 30mm-100mm 之间。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的连续平推式出料装置，其特征在于，所述驱动装置包括减速机（7）以及驱动电机（8），所述驱动电机（8）与所述减速机（7）连接，所述减速机（7）连接到所述轴承（1），所述驱动电机（8）通过减速机（7）带动轴承（1）的转动。

7. 根据权利要求 2 所述的连续平推式出料装置，其特征在于，所述冷却板（5）内设有用于流动冷却水的管道。

一种连续平推式出料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冶金领域，特别涉及一种连续平推式出料装置。

背景技术

[0002] 转底炉是指炉顶、炉墙不动，炉底转动将被加热坯料送进的机械化加热炉。转底炉送出的加热坯料温度很高，一般能达到 1000℃。

[0003] 目前，转底炉一般采用螺旋出料机进行出料。由于螺旋出料机叶片施加给加热坯料的力是一个斜向下的力，故对出料设备和转底炉会产生如下不良影响：(1) 螺旋出料机叶片采用价格昂贵的耐高温合金制得。螺旋出料机施加的力比实际需要的力大许多，导致螺旋出料机叶片磨损速度增加，提高了螺旋出料机更换频率和生产成本。(2)螺旋出料机叶片不能在线维修维护，维修费时、费力。(3)加热坯料很容易卡在螺旋出料机的叶片上，加热坯料刮出时与转底炉炉底产生强烈摩擦，会严重伤害转底炉炉底。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中应用于转底炉的出料机容易损害转底炉炉底，易磨损，生产成本高等缺陷，从而提供一种设计合理、工艺先进、易于制造、可在线维修维护的连续平推式出料装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型公开了一种连续平推式出料装置，包括轴承 1、耐高温刮料斗 2、耐高温链板、轴承座 6、驱动装置；其中，

[0006] 所述轴承 1 与所述轴承座 6 至少各有两个，所述轴承 1 位于所述轴承座 6 内；多个所述的耐高温链板链接在一起，在所述耐高温链板的外表面安装有耐高温刮料斗 2；所述驱动装置带动所述轴承 1 运动，由所述轴承 1 带动链接在一起的耐高温链板的转动，进而带动所述耐高温刮料斗 2 的运动。

[0007] 上述技术方案中，还包括冷却板 5，所述冷却板 5 设置在所述耐高温链板直线运行段的内表面，所述冷却板 5 与所述耐高温链板直接接触。

[0008] 上述技术方案中，所述耐高温链板包括无螺栓孔耐高温链板 3 与有螺栓孔耐高温链板 4，所述耐高温刮料斗 2 安装在所述有螺栓孔耐高温链板 4 上。

[0009] 上述技术方案中，所述耐高温链板的宽度范围在 30mm-100mm 之间，长度范围在 100mm-1000mm 之间。

[0010] 上述技术方案中，所述耐高温刮料斗 2 成半开口型的铲状，所述耐高温刮料斗 2 宽度范围在 10mm-100mm 之间，长度范围在 100mm-1000mm 之间，高度范围在 30mm-100mm 之间。

[0011] 上述技术方案中，所述驱动装置包括减速机 7 以及驱动电机 8，所述驱动电机 8 与所述减速机 7 连接，所述减速机 7 连接到所述轴承 1，所述驱动电机 8 通过减速机 7 带动轴承 1 的转动。

[0012] 上述技术方案中，所述冷却板 5 内设有用于流动冷却水的管道。

[0013] 本实用新型的优点在于：

[0014] 本实用新型有效解决了螺旋出料机叶片磨损严重、不能在线维修维护等问题，具有易于制造、可在线维修维护、磨损相对较小、对转底炉炉底无伤害等优点。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的连续平推式出料装置的主视图；

[0016] 图 2 是本实用新型的连续平推式出料装置的俯视图；

[0017] 图 3 是本实用新型的连续平推式出料装置的无螺栓孔耐高温链板的平面示意图；

[0018] 图 4 是本实用新型的连续平推式出料装置的有螺栓孔耐高温链板的平面示意图；

[0019] 图 5 是本实用新型的连续平推式出料装置的高温料斗的主视图；

[0020] 图 6 是本实用新型的连续平推式出料装置的高温料斗的左视图；

[0021] 图 7 是本实用新型的连续平推式出料装置的高温料斗的俯视图；

[0022] 图 8 是本发明的连续平推式出料装置的平面布置示意图。

[0023] 图面说明

[0024] 1 轴承 2 耐高温刮料斗 3 无螺栓孔高温链板

[0025] 4 有螺栓孔耐高温链板 5 冷却板 6 轴承座

[0026] 7 减速机 8 驱动电机 9 搭钩

[0027] 10 搭钩孔 11 螺栓孔 12 转底炉

[0028] 13 出料口

具体实施方式

[0029] 现结合附图对本实用新型作进一步的描述。

[0030] 参考图 1 和图 2，在一个实施例中，本实用新型的连续平推式出料装置包括轴承 1、耐高温刮料斗 2、耐高温链板、冷却板 5、轴承座 6、减速机 7 以及驱动电机 8；其中，所述轴承 1 与所述轴承座 6 至少各有两个，所述轴承 1 位于所述轴承座 6 内；多个所述的耐高温链板链接在一起，所述驱动电机 8 通过减速机 7 带动轴承 1 运动，进而由所述轴承 1 带动链接在一起的耐高温链板的转动；在所述耐高温链板的外表面安装有耐高温刮料斗 2；在所述耐高温链板直线运行段的内表面设置有冷却板 5，所述冷却板 5 与耐高温链板直接接触。

[0031] 所述耐高温链板的宽度范围在 30mm-100mm 之间，长度范围在 100mm-1000mm 之间。在本实施例中，耐高温链板宽 40mm、长 800mm，在其他实施例中可根据实际需要调整耐高温链板的长与宽。所述耐高温链板包括无螺栓孔耐高温链板 3 与有螺栓孔耐高温链板 4。图 3 为无螺栓孔耐高温链板 3 的结构示意图，图 4 为有螺栓孔耐高温链板 4 的结构示意图。无论是无螺栓孔耐高温链板 3 还是有螺栓孔耐高温链板 4，都包含有搭钩 9 与搭钩孔 10，所述搭钩 9 位于耐高温链板的一侧，而所述搭钩孔 10 位于耐高温链板的另一侧，一耐高温链板的搭钩 9 与相邻耐高温链板的搭钩孔 10 以搭扣方式相连，从而实现耐高温链板之间的链接。有螺栓孔耐高温链板 4 上的螺栓孔 11 用于安装所述的耐高温刮料斗 2。所述无螺栓孔耐高温链板 3、有螺栓孔耐高温链板 4 的数量以及安装位置可根据实际需要随意组配。

[0032] 所述耐高温刮料斗 2 用于实现转底炉中加热坯料的出料。所述耐高温刮料斗 2 成半开口型的铲状，图 5、图 6、图 7 分别是耐高温刮料斗 2 的主视图、左视图和俯视图。从这些图中可以看出，所述耐高温刮料斗的底部有多个连接孔，将这些连接孔与有螺栓孔耐高

温链板 4 上的螺栓孔 11 通过耐高温的螺栓、螺母连接，可实现所述耐高温刮料斗 2 与所述有螺栓孔耐高温链板 4 的固定连接。所述耐高温刮料斗 2 宽度范围在 10mm-100mm 之间，长度范围在 100mm-1000mm 之间，高度范围在 30mm-100mm 之间，在本实施例中，耐高温刮料斗宽 30mm，长 750mm，高 80mm，在其他实施例中，其长、宽、高可根据实际需要调整。

[0033] 所述冷却板 5 用于降低耐高温链板和耐高温刮料斗 2 的温度。冷却板 5 内设软水管道，外接循环软水，从而实现对冷却板 5 的快速冷却。作为一种优选实现方式，本实用新型的出料装置在本实施例中包括有冷却板 5，在其他实施例中，若转底炉中的加热坯料的温度不高，则本实用新型的出料装置也可不包括冷却板 5。

[0034] 所述驱动电机 8 与所述减速机 7 协同工作，用于控制耐高温链板围绕的轴承 1 的转动速度。所述驱动电机 8 的转动速度在 0~50 转 /min 之间。在本实施例中，采用驱动电机 8 与减速机 7 驱动轴承 1，在其他实施例中，也可采用现有技术已知的其他类型的驱动装置。

[0035] 如图 8 所示，本实用新型的连续平推式出料装置在工作过程中，置于转底炉附近，其水平方向与转底炉转动方向垂直，轴承的两端露在转底炉外面。出料装置与转底炉之间的相对位置应保证耐高温刮料斗 2 的边缘距离转底炉炉底 3mm-10mm 左右，以防止耐高温刮料斗 2 刮到转底炉炉底。转底炉在工作时，其出料口 13 始终处于敞开状态，转底炉的炉底则处于转动状态。随着转底炉炉底的转动，在炉底上的加热胚料源源不断地经过转底炉出料口 13，与此同时，出料装置中的耐高温刮料斗 2 在耐高温链板的带动下运动，转底炉出料口 13 附近的加热胚料被运动中的耐高温刮料斗 2 刮出转底炉的炉底。由于出料装置中的耐高温刮料斗 2 一般有多个，因此，随着耐高温链板不停地转动，转底炉中的加热胚料被连续不断地刮出炉底。

[0036] 最后所应说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制。尽管参照实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，都不脱离本实用新型技术方案的精神和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

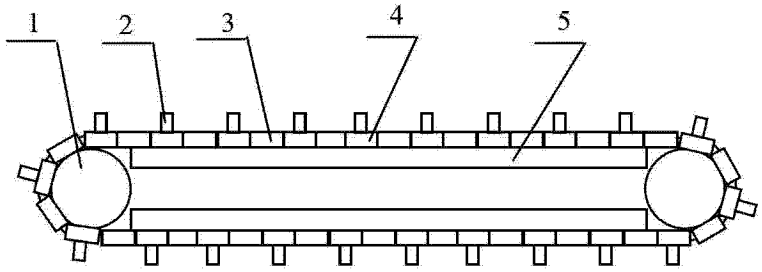
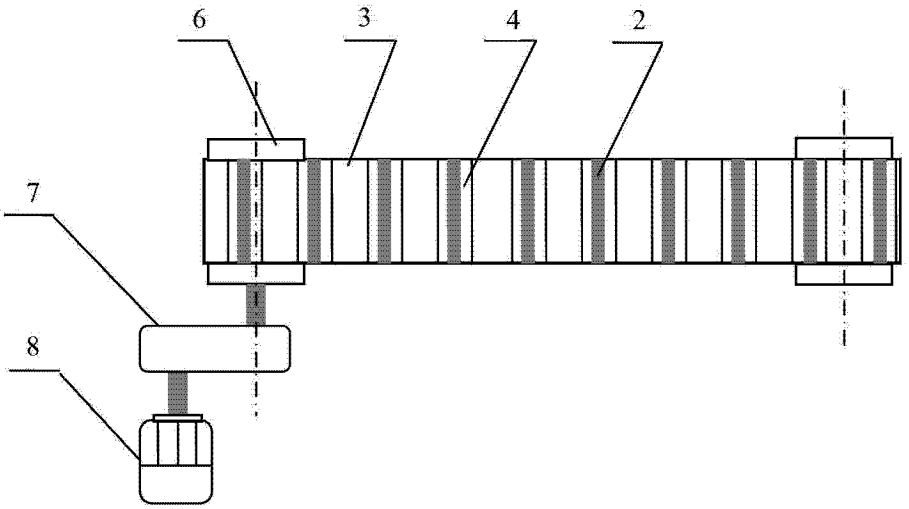


图 1



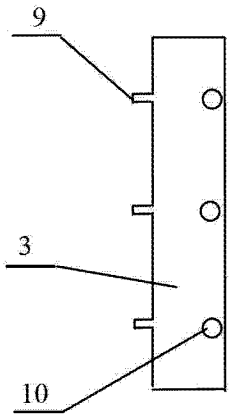


图 3

图 2

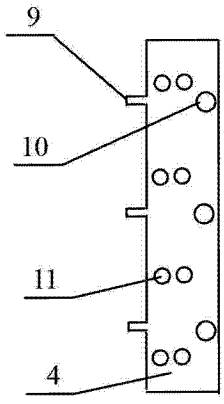


图 4

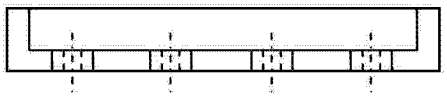


图 5

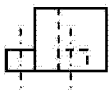


图 6

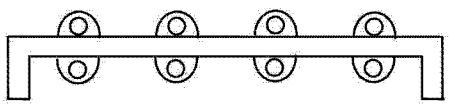


图 7

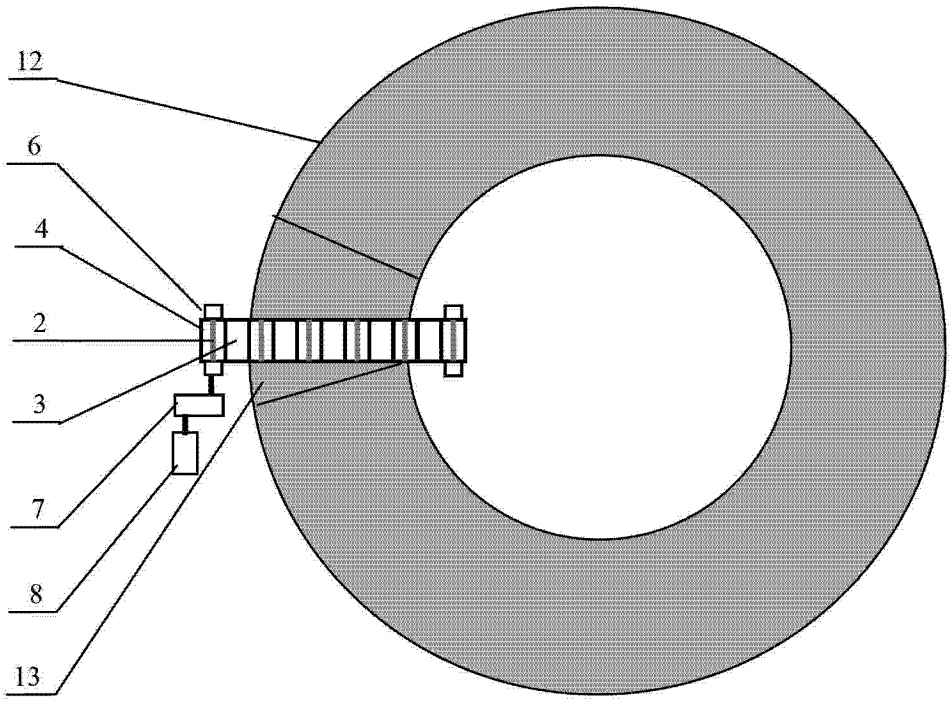


图 8