



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101927325 B

(45) 授权公告日 2013. 04. 24

(21) 申请号 201010155487. 2

(22) 申请日 2010. 04. 22

(73) 专利权人 兰州理工大学

地址 730050 甘肃省兰州市兰工坪 287 号

专利权人 兰州爱赛特机电科技有限公司

(72) 发明人 刘军 魏兴春 王鹏 冯瑞成

罗德春 任丽娜 雷春丽 李鄂民

芮执元

(74) 专利代理机构 兰州振华专利代理有限责任
公司 62102

代理人 董斌

(51) Int. Cl.

B65G 17/48 (2006. 01)

B65G 47/22 (2006. 01)

B22D 11/14 (2006. 01)

(56) 对比文件

GB 538850 A, 1941. 08. 19,

GB 727047 A, 1955. 03. 30,

SU 745805 A1, 1980. 07. 08,

US 4040525 A, 1977. 08. 09,

CN 1179739 A, 1998. 04. 22,

CN 2550324 Y, 2003. 05. 14,

CN 201175763 Y, 2009. 01. 07,

审查员 许翰

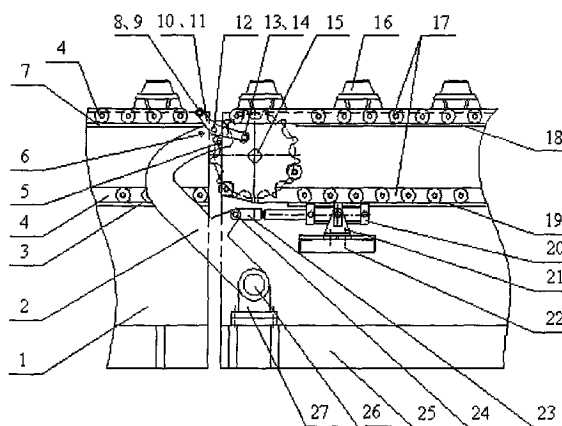
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

用于铝锭连铸机的差速拨锭装置

(57) 摘要

用于铝锭连铸机的差速拨锭装置, 安装在冷却运输机的主动端, 气缸通过铰链与第一支座铰接, 第一支座固定在冷却运输机机架的横梁上, 气缸连接头与拨锭摇臂铰接, 拨锭摇臂与第二支座铰接, 第二支座通过固定冷却运输机的机架上, 拨锭摇臂的上端固连有上限位杆、下限位杆和轴; 轴的两端通过铰链对称的装有左拨叉和右拨叉, 左拨套轴固定在左拨叉的上端, 第一拨套空套在左拨套轴上, 左重锤轴固定在左拨叉的下端, 左重锤空套在左重锤轴上, 同样右拨套轴固定右拨叉的上端, 第二拨套空套在右拨套轴上, 右重锤轴固定在右拨叉的下端, 右重锤空套在右重锤轴上; 拨锭摇臂、气缸和冷却运输机机架构成摇块机构。



1. 用于铝锭连铸机的差速拨锭装置,安装在冷却运输机(25)的主动端,气缸(20)通过铰链与第一支座(21)铰接,第一支座(21)固定在冷却运输机(25)机架的横梁(22)上,气缸接头(23)与拨锭摇臂(2)铰接,拨锭摇臂(2)与第二支座(27)铰接,第二支座(27)固定在冷却运输机(25)的机架上,拨锭摇臂(2)的上端固连有上限位杆(6)、下限位杆(5)和轴(12);轴(12)的两端通过铰链对称的装有左拨叉(10)和右拨叉(11),左拨套轴(8)固定在左拨叉(10)的上端,第一拨套(28)空套在左拨套轴(8)上,左重锤轴(13)固定在左拨叉(10)的下端,左重锤(30)空套在左重锤轴(13)上,同样右拨套轴(9)固定右拨叉(11)的上端,第二拨套(38)空套在右拨套轴(9)上,右重锤轴(14)固定在右拨叉(11)的下端,右重锤(34)空套在右重锤轴(14)上;拨锭摇臂(2)、气缸(20)和冷却运输机(25)机架构成摇块机构;在初始状态下,拨锭摇臂(2)处于右极限位置,左、右拨叉(10、11)在左、右重锤(30、34)的重力的作用下与下限位杆(5)紧密贴合;当在冷却运输机(25)的输送链条(17、32)上慢速运行的铝锭(16)到达冷却运输机(25)和层整列运输机(1)的接口处时,铝锭(16)的左侧边首先与左、右拨套(28、38)接触,在链条(17、32)带动下铝锭(16)继续前进,左、右拨叉(10、11)绕轴(12)同时逆时针摆动,在这个过程中左、右拨套(28、38)始终与铝锭(16)的底部接触;当铝锭(16)让过左、右拨套(28、38),即左、右拨套(28、38)与铝锭(16)的右侧边接触时,装在接口处的光电开关发出讯号给控制系统,气缸(20)开始动作,带动拨锭摇臂(2)逆时针摆动,左、右拨叉(10、11)与下限位杆(5)紧密贴合,将铝锭(16)平稳推进到快速运行的层整列运输机(1)的输送链条(4、39)上;铝锭(16)到位后,即拨锭摇臂(2)处于左极限位置时,气缸(20)带动拨锭摇臂(2)顺时针摆动,回到初始位置,重复下一个循环。

2. 根据权利要求1所述的用于铝锭连铸机的差速拨锭装置,其特征在于第一支座(21)通过螺栓,或者焊接的方式固定在冷却运输机(25)机架的横梁(22)上,气缸接头(23)通过第一铰链(24)与拨锭摇臂(2)铰接,拨锭摇臂(2)通过第二铰链(26)与第二支座(27)铰接,第二支座(27)通过螺栓固定在冷却运输机(25)的机架上。

3. 根据权利要求1所述的用于铝锭连铸机的差速拨锭装置,其特征在于拨锭摇臂(2)转弯处的过度圆弧夹角为 101° ,拨锭摇臂(2)转弯处的圆心为铰链(26)的中心,左右拨套轴(8、9)的孔中心与安装轴(12)的孔的中心,安装重锤轴的孔中心的三个孔的连心线所夹的钝角为 145° 。

用于铝锭连铸机的差速拨锭装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铝锭连续铸造机组的专用装置。

背景技术

[0002] 现有的铝锭连续铸造机组（生产能力小于 22t/h）冷却运输机的输送链条是间歇式输送。铝锭由冷却输送机输送链条输送出来后到达翻转、整列工位进行层整列，然后由专用堆垛机堆垛。这种间歇式输送方式由于机构设计的不合理，冲击力大、零部件易损坏、从而使铝锭生产无法正常进行，更重要的是要想进一步提高铝锭连续铸造机组的效率有很大难度。

发明内容

[0003] 本发明的目的是将现有铝锭连续铸造机组冷却运输机的间歇式输送方式变为连续式输送方式。

[0004] 本发明是用于铝锭连铸机的差速拨锭装置，安装在冷却输送机 25 的主动端，气缸 20 通过铰链与第一支座 21 铰接，第一支座 21 固定在冷却输送机 25 机架的横梁 22 上，气缸接头 23 与拨锭摇臂 2 铰接，拨锭摇臂 2 与第二支座 27 铰接，第二支座 27 固定在冷却输送机 25 的机架上，拨锭摇臂 2 的上端固连有上限位杆 6、下限位杆 5 和轴 12。轴 12 的两端通过铰链对称的装有左拨叉 10 和右拨叉 11，左拨套轴 8 固定在左拨叉 10 的上端，第一拨套 28 空套在左拨套轴 8 上，左重锤轴 13 固定在左拨叉 10 的下端，左重锤 30 空套在左重锤轴 13 上，同样右拨套轴 9 固定右拨叉 11 的上端，第二拨套 38 空套在右拨套轴 9 上，右重锤轴 14 固定在右拨叉 11 的下端，右重锤 34 空套在右重锤轴 14 上；拨锭摇臂 2、气缸 20 和冷却输送机 25 机架构成摇块机构。

[0005] 本发明的有益效果是在既没有增加机构复杂程度，又没有增加成本的条件下，方便地实现了冷却输送机由间歇式运行向连续式运行的转变。将连续式输送方式和差速拨锭装置结合很好地解决了堆垛接口处铝锭平稳快速传输的可靠性，有效提高了铝锭连续铸造机组的生产效率。

附图说明

[0006] 图 1 为差速拨锭装置主视图，图 2 为差速拨锭装置俯视图，图 3 为差速拨锭装置左视图。

[0007] 具体实施方式

[0008] 如图 1、图 2、图 3 所示，本发明是用于铝锭连铸机的差速拨锭装置，安装在冷却输送机 25 的主动端，气缸 20 通过铰链与第一支座 21 铰接，第一支座 21 固定在冷却输送机 25 机架的横梁 22 上，气缸接头 23 与拨锭摇臂 2 铰接，拨锭摇臂 2 与第二支座 27 铰接，第二支座 27 固定在冷却输送机 25 的机架上，拨锭摇臂 2 的上端固连有上限位杆 6、下限位杆 5 和轴 12。轴 12 的两端通过铰链对称的装有左拨叉 10 和右拨叉 11，左拨套轴 8 固定在左拨

叉 10 的上端,第一拨套 28 空套在左拨套轴 8 上,左重锤轴 13 固定在左拨叉 10 的下端,左重锤 30 空套在左重锤轴 13 上,同样右拨套轴 9 固定右拨叉 11 的上端,第二拨套 38 空套在右拨套轴 9 上,右重锤轴 14 固定在右拨叉 11 的下端,右重锤 34 空套在右重锤轴 14 上;拨铰摇臂 2、气缸 20 和冷却运输机 25 机架构成摇块机构。

[0009] 第一支座 21 通过螺栓,或者焊接的方式固定在冷却运输机 25 机架的横梁 22 上,气缸连接头 23 通过第一铰链 24 与拨铰摇臂 2 铰接,拨铰摇臂 2 通过第二铰链 26 与第二支座 27 铰接,第二支座 27 通过螺栓固定在冷却运输机 25 的机架上。

[0010] 如图 1、图 2 所示,拨铰摇臂 2 转弯处的过度圆弧夹角为 101° ,拨铰摇臂 2 转弯处的圆心为铰链 26 的中心,拨套轴 8、9 的孔中心与安装轴 12 的孔的中心,安装重锤轴的孔中心的三个孔的连心线所夹的钝角为 145° 。

[0011] 如图 2、图 3 所示,在初始状态下,拨铰摇臂 2 处于右极限位置,左、右拨叉 10、11 在左、右重锤 30、34 的重力的作用下与下限位杆 5 紧密贴合。当在冷却运输机 25 的输送链条 17、32 上慢速运行的铝锭 16 到达冷却运输机 25 和层整列运输机 1 的接口处时,铝锭 16 的左侧边首先与左、右拨套 28、38 接触,在链条 17、32 带动下铝锭 16 继续前进,左、右拨叉 10、11 绕轴 12 同时逆时针摆动(由于有上限位杆 6 的存在左、右拨叉 10、11 只能在一定范围内摆动),在这个过程中左、右拨套 28、38 始终与铝锭 16 的底部接触。当铝锭 16 让过左、右拨套 28、38,即左、右拨套 28、38 与铝锭 16 的右侧边接触时,装在接口处的光电开关发出讯号给控制系统,气缸 20 开始动作,带动拨铰摇臂 (2) 逆时针摆动,左、右拨叉 10、11 与下限位杆 5 紧密贴合,将铝锭 16 平稳推进到快速运行的层整列运输机 1 的输送链条 4、39 上。到位后,即拨铰摇臂 2 处于左极限位置时,气缸 20 带动拨铰摇臂 2 顺时针摆动,回到初始位置,重复下一个循环。

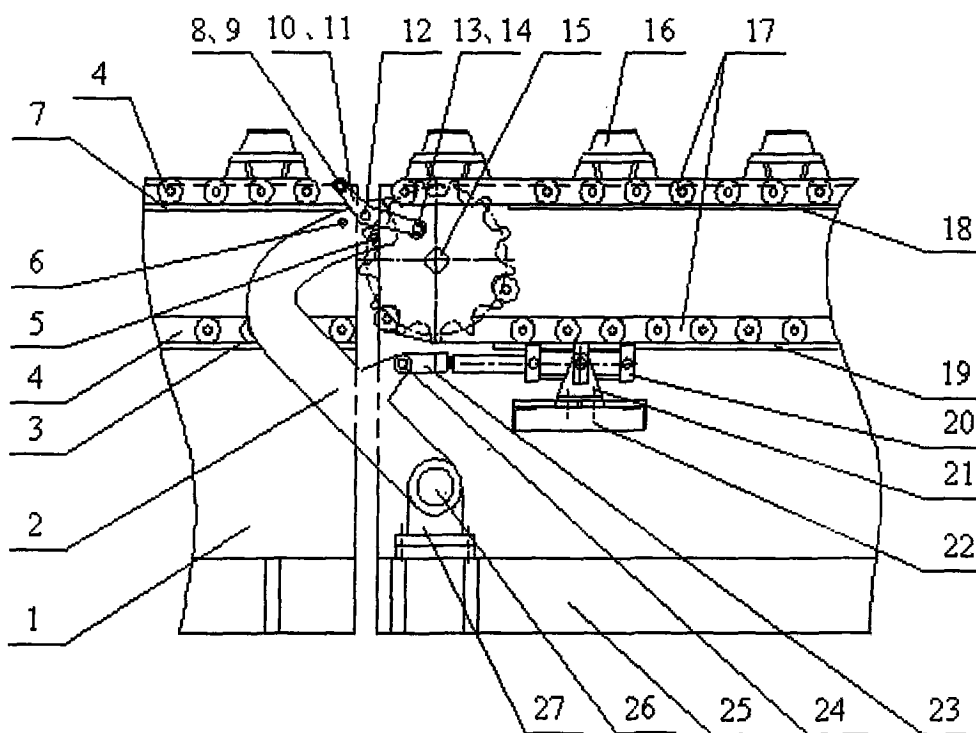


图 1

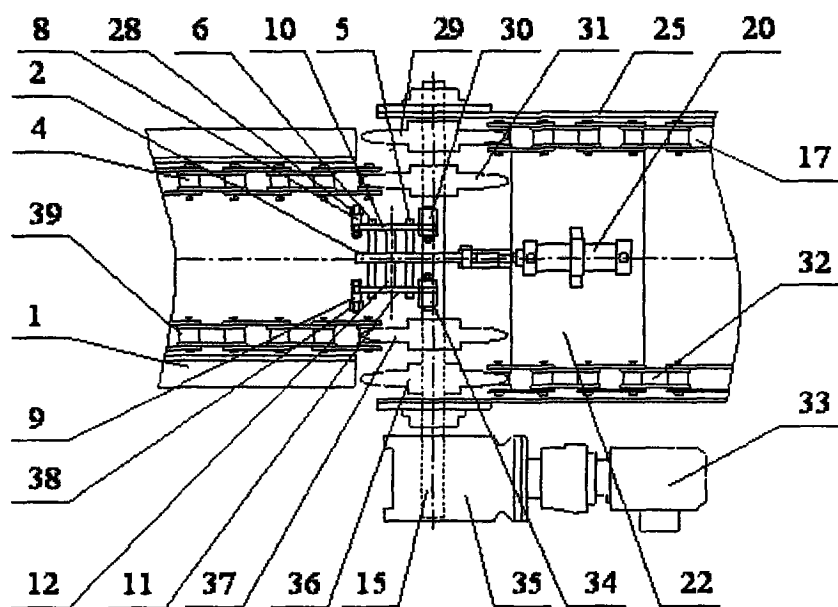


图 2

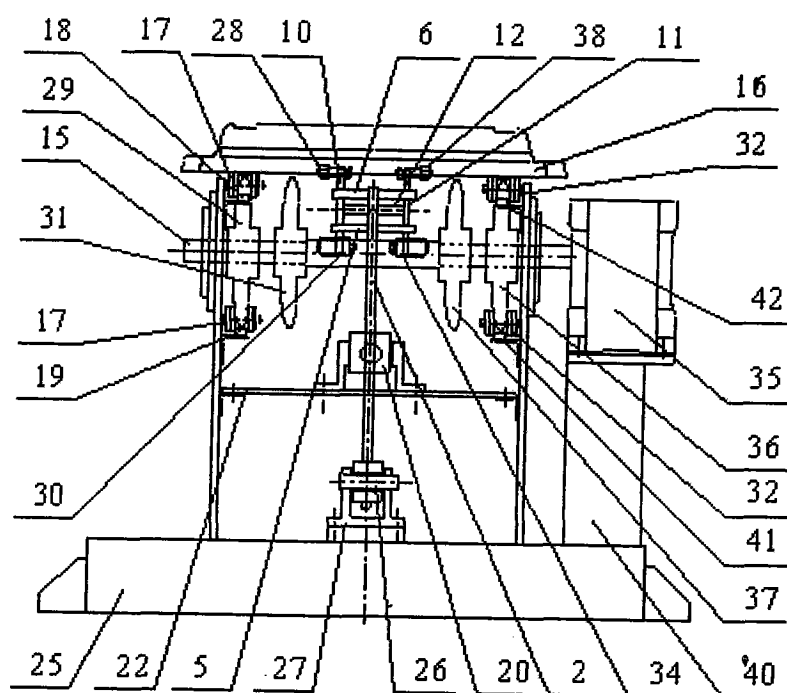


图 3