



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105537541 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201510941592. 1

(22) 申请日 2015. 12. 16

(71) 申请人 兰州爱赛特机电科技有限公司

地址 730050 甘肃省兰州市兰工坪 287 号

申请人 兰州理工大学

(72) 发明人 史新 郭俊锋 沈浩 冯瑞成

罗德春 任丽娜 刘军 王鹏

赵伟平 段占良 芮执元 赵俊天

(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.

B22D 5/04(2006. 01)

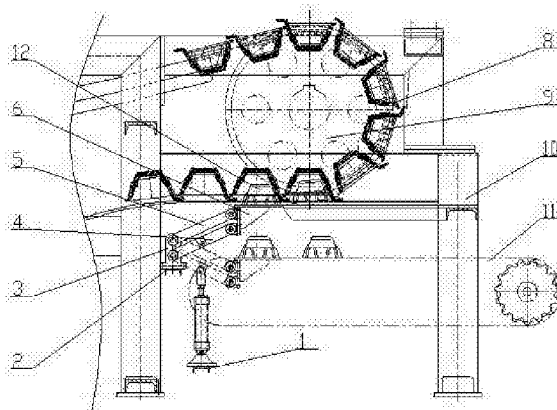
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

用于铝锭连续铸造生产线双摇杆接锭机构

(57) 摘要

用于铝锭连续铸造生产线双摇杆接锭机构，槽钢(2)连接在铸机主动链轮(9)机架(10)上，固定座(3)通过螺钉连接在槽钢(2)上；左右对称布置的摇杆(4)、摇杆(5)的左侧孔用轴销(14)与左右对称布置的固定座(3)上两孔各自连接，摇杆(4)、摇杆(5)的右侧孔用轴销与接锭板(6)上四个铰接座(13)的支耳孔连接，固定座(3)作为机架，接锭板(6)作为连杆，摇杆(4)、摇杆(5)作为上下摇杆共同构成平行四边形双摇杆机构；气缸(17)的尾部与铰轴座(19)用轴销(18)连接，铰轴座(19)连接在槽钢(1)上；气缸(17)活塞端头与气缸接头(16)连接，并铰接在连接两端摇杆(4)的连接臂(15)上。



1. 用于铝锭连续铸造生产线双摇杆接锭机构,其特征在于槽钢(2)连接在铸机主动链轮(9)机架(10)上,固定座(3)通过螺钉连接在第一槽钢(2)上;左右对称布置的第一摇杆(4)、第二摇杆(5)的左侧孔用轴销(14)与左右对称布置的固定座(3)上两孔各自连接,第一摇杆(4)、第二摇杆(5)的右侧孔用轴销与接锭板(6)上四个铰接座(13)的支耳孔连接,固定座(3)作为机架,接锭板(6)作为连杆,第一摇杆(4)、第二摇杆(5)作为上下摇杆共同构成平行四边形双摇杆机构;气缸(17)的尾部与铰轴座(19)用轴销(18)连接,铰轴座(19)连接在第二槽钢(1)上;气缸(17)活塞端头与气缸接头(16)连接,并铰接在连接两端第二摇杆(4)的连接臂(15)上。

2. 根据权利要求1所述的用于铝锭连续铸造生产线双摇杆接锭机构,其特征不在于气缸(17)活塞端安装有气缸接头(16),气缸接头(16)与连接第一摇杆(5)、第二摇杆(4)的连接臂(15)铰接。

3. 根据权利要求1所述的用于铝锭连续铸造生产线双摇杆接锭机构,其特征不在于当已脱模的铝锭(12)能随铸模(8)运行至接锭位置时,气缸(17)能够推动连接臂(15)上升,使得双摇杆机构动作,接锭板(6)始终水平上升到达接锭位置,接住铝锭(12);气缸(17)能够带动连接臂(15)和接锭板(6)下降,接锭板(6)下降到快运链(11)下方,铝锭(12)脱离接锭板(6),落到快运链(11)上,再由快运链(11)平稳地输送到冷却运输机上,完成整个接锭任务。

4. 根据权利要求1所述的用于铝锭连续铸造生产线双摇杆接锭机构,其特征不在于第一槽钢(2)焊接在铸机主动链轮(9)机架(10)上。

5. 根据权利要求1所述的用于铝锭连续铸造生产线双摇杆接锭机构,其特征不在于铰轴座(19)通过螺钉连接在第二槽钢(1)上。

6. 根据权利要求1所述的用于铝锭连续铸造生产线双摇杆接锭机构,其特征不在于接锭板(6)接锭上下水平升降过程中,第一摇杆(4)、第二摇杆(5)始终保持平行关系。

用于铝锭连续铸造生产线双摇杆接锭机构

技术领域

[0001] 本发明涉及有色金属锭连续铸造技术,具体涉及大吨位铝锭连续铸造生产线(生产能力 $\geq 30\text{t/h}$)中凝固成型的铝锭从铸锭机被转移到冷却运输机上的装置。

背景技术

[0002] 现有技术中的中国专利“用于铝锭连续铸造生产线的链式接锭机构”(2012100366589),双联链轮2固定在减速器1的输出轴3上,双联链轮6和主动链轮8、31通过键固定在轴5上面;轴5和机架49之间装有轴承;从动链轮21安装在轴18上,轴18固定在滑块20上,滑块20和机架49之间装有滑轨;调节螺杆19的一端和滑块20固定连接,另一端通过螺母和机架49连接;从动链轮35安装在轴36上,轴36固定在滑块37上,滑块37嵌入机架49内,滑块37和机架49之间装有滑轨;调节螺杆38的一端和滑块37固定连接,另一端通过螺母和机架49连接;链条9和主动链轮8、从动链轮21形成链传动,链条33和主动链轮31、从动链轮35形成链传动,通过轴5实现同步传动;机架49、连杆13、32、23和接锭爪15共同构成双摇杆机构,气缸27通过支座26与接锭机构的机架49连接。上述接锭装置的机构复杂,制造成本比较高。在铝锭生产时经常出现卡锭现象,降低了铸造生产线的生产效率。以上附图标记为上述专利的附图标记。

发明内容

[0003] 本发明是用于铝锭连续铸造生产线双摇杆接锭机构,槽钢2连接在铸机主动链轮9机架10上,固定座3通过螺钉连接在第一槽钢2上;左右对称布置的第一摇杆4、第二摇杆5的左侧孔用轴销14与左右对称布置的固定座3上两孔各自连接,第一摇杆4、第二摇杆5的右侧孔用轴销与接锭板6上四个铰接座13的支耳孔连接,固定座3作为机架,接锭板6作为连杆,第一摇杆4、第二摇杆5作为上下摇杆共同构成平行四边形双摇杆机构;气缸17的尾部与铰轴座19用轴销18连接,铰轴座19连接在第二槽钢1上;气缸17活塞端头与气缸接头16连接,并铰接在连接两端第二摇杆4的连接臂15上。

[0004] 本发明的机构设计简单、合理,使用气缸作为动力源,实现了自动接锭,完全控制了接锭节奏,避免了卡锭,有效地提高了接锭的安全性和可靠性,最终有利于实现铝锭连铸生产线的自动化及提高其生产效率,同时为用户节约了投资。

附图说明

[0005] 图1是本发明的接锭机构主视图,图2是接锭机构侧视图。

具体实施方式

[0006] 如图1、图2所示,本发明是用于铝锭连续铸造生产线双摇杆接锭机构,槽钢2连接在铸机主动链轮9机架10上,固定座3通过螺钉连接在第一槽钢2上;左右对称布置的第一摇杆4、第二摇杆5的左侧孔用轴销14与左右对称布置的固定座3上两孔各自连接,第一摇杆4、

第二摇杆5的右侧孔用轴销与接锭板6上四个铰接座13的支耳孔连接,固定座3作为机架,接锭板6作为连杆,第一摇杆4、第二摇杆5作为上下摇杆共同构成平行四边形双摇杆机构;气缸17的尾部与铰轴座19用轴销18连接,铰轴座19连接在第二槽钢1上;气缸17活塞端头与气缸接头16连接,并铰接在连接两端第二摇杆4的连接臂15上。

[0007] 如图1、图2所示,以上所述的用于铝锭连续铸造生产线双摇杆接锭机构,气缸17活塞端安装有气缸接头16,气缸接头16与连接第一摇杆5、第二摇杆4的连接臂15铰接。

[0008] 如图1、图2所示,以上所述的用于铝锭连续铸造生产线双摇杆接锭机构,当已脱模的铝锭12能随铸模8运行至接锭位置时,气缸17能够推动连接臂15上升,使得双摇杆机构动作,接锭板6始终水平上升到达接锭位置,接住铝锭12;气缸17能够带动连接臂15和接锭板6下降,接锭板6下降到快运链11下方,铝锭12脱离接锭板6,落到快运链11上,再由快运链11平稳地输送到冷却运输机上,完成整个接锭任务。

[0009] 如图1、图2所示,以上所述的用于铝锭连续铸造生产线双摇杆接锭机构,第一槽钢2焊接在铸机主动链轮9机架10上。

[0010] 如图1、图2所示,以上所述的用于铝锭连续铸造生产线双摇杆接锭机构,铰轴座19通过螺钉连接在第二槽钢1上。

[0011] 如图1、图2所示,以上所述的用于铝锭连续铸造生产线双摇杆接锭机构,接锭板6接锭上下水平升降过程中,第一摇杆4、第二摇杆5始终保持平行关系。

[0012] 如图1、图2所示,第一槽钢2焊接在铸机主动链轮9机架10上,固定座3通过螺钉连接在第一槽钢2上,左右对称布置的摇杆1(5)和摇杆2(4)的左侧孔用轴销14与左右对称布置的固定座3上两孔各自连接,两对摇杆1(5)和摇杆2(4)的右侧孔用轴销与接锭板6上四个铰接座(13)的支耳孔连接,构成平行四边形双摇杆机构。

[0013] 本发明创造相对现有技术,其有益效果是相对于现有的各类接锭装置,既降低了机构复杂程度,又减少的制造成本的条件下,高效、方便地实现了自动接锭,保证了铸锭生产时的三大关键环节之一接锭快速、准确、可靠,同时有效提高了生产线的安全性能,确保了在铝锭生产时不会出现卡锭问题,降低了维修的难度,从而有效地提高了铸造生产线的生产效率。

[0014] 本发明的也能用于锌锭、镁锭等有色金属锭的连续铸造生产线的成型铸锭的接锭。如图1、图2所示,本发明的工作原理是:铸模中的铝锭12到达接锭位置时气缸17活塞动作,推动摇杆1(5)绕左侧支点转动,由于固定座3、摇杆1(4)、摇杆2(5)和接锭板6共同构成双摇杆机构,这样接锭板6会水平转动到接锭工位上接住铝锭12,然后气缸17活塞缩回带动接锭板6和铝锭12一起绕左侧支点回转下降,当接锭板6下降到快运链11下方时,铝锭12脱离接锭板6,落到快运链11上,由快运链11平稳地输送到冷却运输机上完成接锭。

[0015] 当已脱模的铝锭12随铸模8运行至接锭位置时,气缸17推动连接臂15上升,使得双摇杆机构动作,接锭板6始终水平上升到达接锭位置,接住铝锭12。随后,气缸17带动连接臂15和接锭板6下降。当接锭板6下降到快运链11下方时,铝锭12脱离接锭板6,落到快运链11上,再由快运链11平稳地输送到冷却运输机上,完成整个接锭任务。

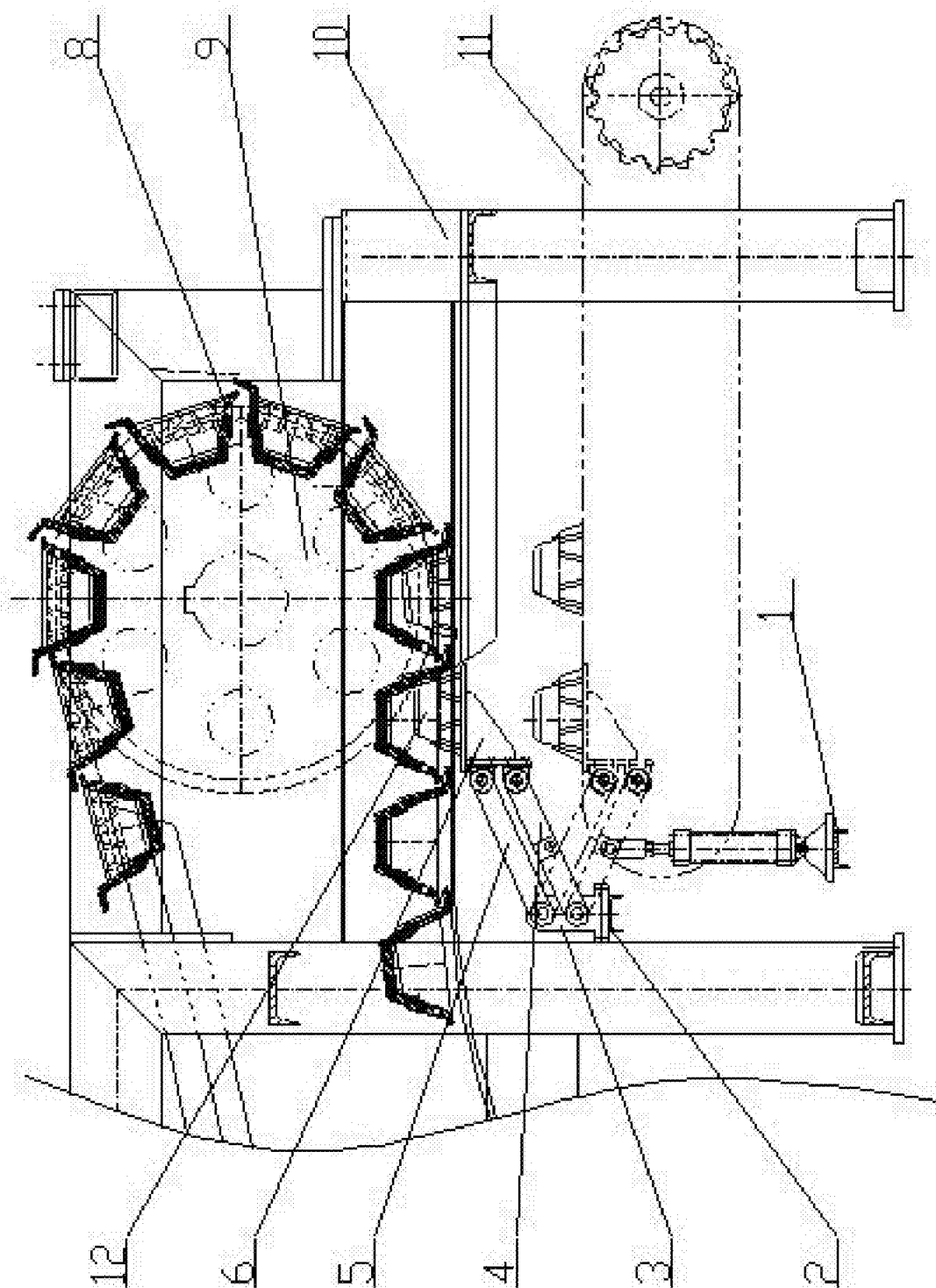


图1

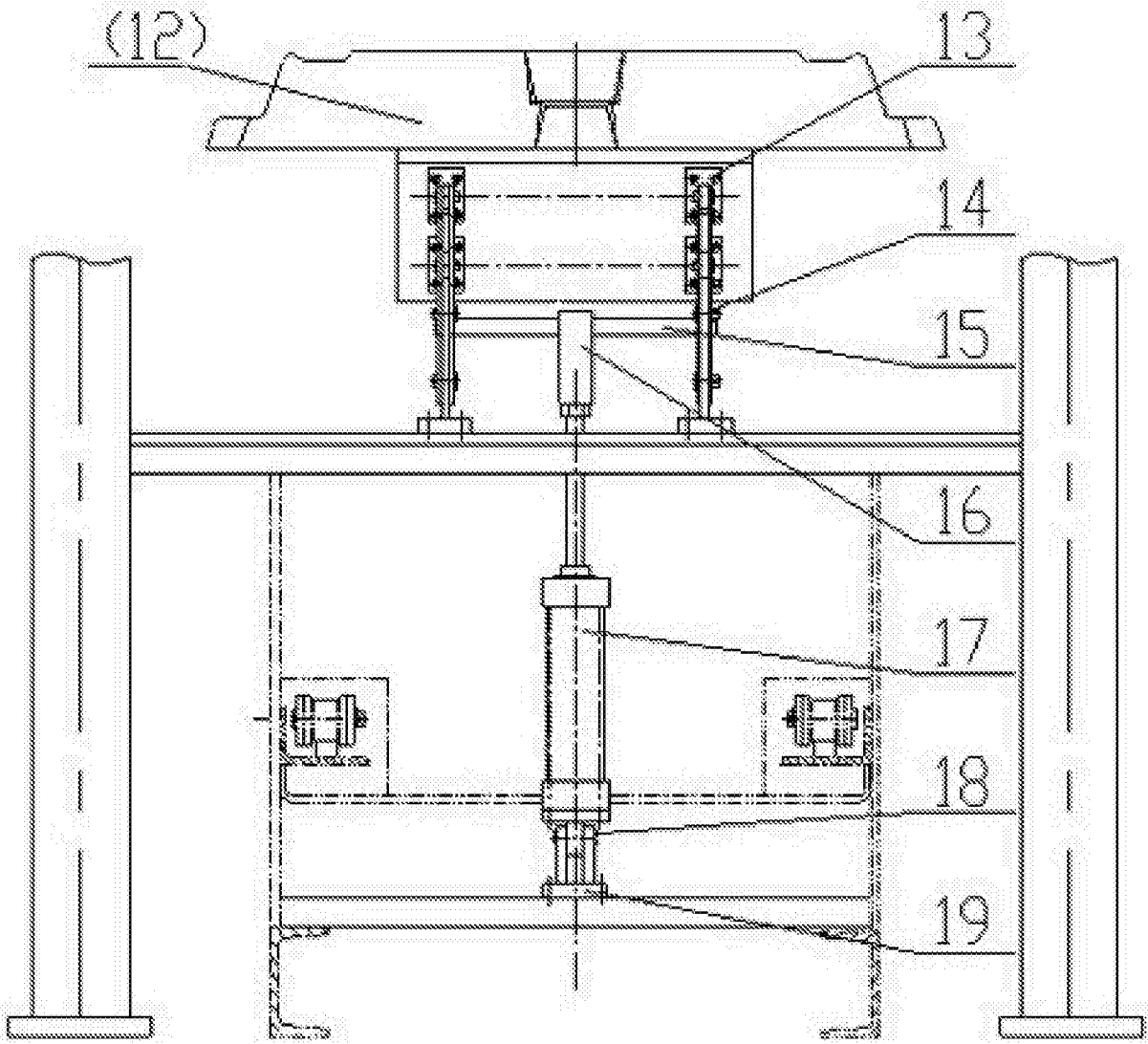


图2