



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102861911 B

(45) 授权公告日 2015. 05. 06

(21) 申请号 201210346256. 9

CN 101745633 A, 2010. 06. 23,

(22) 申请日 2012. 09. 18

CN 201519669 U, 2010. 07. 07,

CN 201520656 U, 2010. 07. 07,

(73) 专利权人 云南云铝润鑫铝业有限公司

地址 661017 云南省红河哈尼族彝族自治州
个旧市大屯镇红河工业园区内

审查员 冯硕

(72) 发明人 吴启洪 张春生 苏其军 邹桂生
周金全 李学优 许红燕 卢勇
杨冬 杨万章

(74) 专利代理机构 昆明正原专利商标代理有限
公司 53100

代理人 徐玲菊

(51) Int. Cl.

B22D 43/00(2006. 01)

B22D 11/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202779777 U, 2013. 03. 13,

CN 101745633 A, 2010. 06. 23,

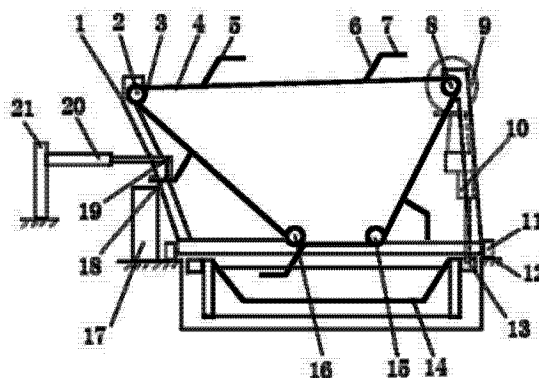
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种铝锭自动除渣机

(57) 摘要

本发明提供一种铝锭自动除渣机,包括机架,其特征在于机架上设有其上带链轮的至少两根转轴,至少两根转轴上的链轮上设有其上带刮板的链条。可在连续铸锭的过程中,同步自动刮出铸模中铝液表面的铝渣,以提高铝锭外观质量,具有结构简单,刮渣效率高的特点,同时无需人工刮渣,极大减轻了工人的劳动强度,保持现场的清洁卫生及工作环境,从根本上解决了操作工人在高温区刮渣而带来的烫伤事件,以及高温环境不利于人体健康等问题。实为一理想的铝锭自动除渣机。



1. 一种铝锭自动除渣机,包括机架(1),其特征在于机架(1)上设有四根其上带链轮(3)的转轴(2)、(8)、(15)、(16),其中:第一转轴(2)、第二转轴(8)通过其两端的轴承及轴承座(22)分别固定在机架(1)上部的左、右两侧,第二转轴(8)的一端与电机(9)输出轴(23)相连,第三转轴(15)、第四转轴(16)通过其两端的轴承及轴承座(22)分别固定在机架(1)下部的左、右两侧,每一根转轴上均设有六个链轮(3),并分别连接有六条链条(4),每二个链轮(3)和对应的二条链条(4)组成一组,共三组,每二条链条(4)上间隔设置多块刮板(5),每块刮板(5)包括一端固定在链条(4)上,另一端外伸的斜板(6),以及与斜板(6)外伸端相连的水平板(7);在机架(1)外位于刮板刮渣后的出口处,对应设置三块竖直的扒渣块(18),三块竖直的扒渣块(18)均通过水平连杆(19)与动力缸(20)活塞杆相连,动力缸(20)固定在座(21)上,在电机(9)带动下使四根转轴(2)、(8)、(15)、(16)以及六个链轮(3)转动,从而带动六条链条(4)做循环移动,以分别对三个铸模(14)内的铝液表面的铝渣进行刮出,当三组刮板(5)刮出铝渣并移至扒渣位置后,伸出动力缸(20)活塞杆使三块竖直扒渣块(18)同时将对应的三块刮板(5)上附着的铝渣扒出。

2. 根据权利要求1所述的铝锭自动除渣机,其特征在于所述机架(1)外位于扒渣块(18)的扒渣位下方设置接渣槽(17),用于收集扒渣块(18)扒出的铝渣。

3. 根据权利要求1所述的铝锭自动除渣机,其特征在于所述机架(1)底部设有四个移动轮(11),以便机架(1)移动。

4. 根据权利要求1所述的铝锭自动除渣机,其特征在于所述机架(1)一侧设有纵向动力缸(10),以便该纵向动力缸(10)活塞杆(24)伸出而插入铸机一侧的链条(13)中后,使整个机架(1)随铸机同步移动。

5. 根据权利要求1所述的铝锭自动除渣机,其特征在于所述机架(1)一侧与横向动力缸(25)的一端相连,该横向动力缸(25)的另一端与机架(1)外的固定座(26)相连,以便通过横向动力缸(25)使机架(1)回位。

一种铝锭自动除渣机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种除渣机,特别是一种铝铸锭自动除渣机,属于铝锭生产辅助设备设计与制造技术领域。

背景技术

[0002] 在铝锭连续浇铸生产过程中,流动的高温铝液表面会因与空气接触而形成一层氧化铝层(即铝渣),为确保铝锭的外观质量,在浇铸后铝液尚未结晶前,需要除去铝液表面的氧化铝渣。由于现有电解铝厂大都采用高产能的连铸机进行铝锭的连续浇铸,而这种大型的连铸机大多从国外进口,尚没有配备除渣机,因此,只能由人工在高温、高劳动强度的环境下,完成除渣工作,且存在高温铝液飞溅烫伤工作人员的安全隐患。因此,有必要对现有技术进行升级改造。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种结构简单、安全可靠、除渣效率高的铝锭自动除渣机。

[0004] 本发明通过下列技术方案完成:一种铝锭自动除渣机,包括机架,其特征在于机架上设有其上带链轮的至少两根转轴,至少两根转轴上的链轮上设有其上带刮板的链条,以便将机架置于连铸机两侧的基座上后,使链条上的刮板能浸入连铸机上的铝液铸模中,从而在转轴的转动过程中带动其上的链轮转动,而使链条及其上的刮板循环转动,使刮板进入铸模的铝液中而将铝液面上的铝渣刮出后,经过对刮板面的清洁,去除铝渣后,刮板继续移动,如此即可自动除渣。

[0005] 所述机架上的至少两根转轴,通过其两端的轴承及轴承座分别固定在机架的上部和下部,链条纵向安装在上转轴和下转轴的链轮上,且其中一根转轴的一端与电机输出轴相连,以便在电机带动下使转轴、链轮转动,从而带动纵向链条做上、下循环移动。

[0006] 所述机架上的至少两根转轴,通过其两端的轴承及轴承座分别固定在机架的左、右两侧,链条横向安装在左、右两侧转轴的链轮上,且其中一根转轴的一端与电机输出轴相连,以便在电机带动下使转轴、链轮转动,从而带动横向链条做左、右循环移动。

[0007] 所述转轴上至少设置一个链轮,两两链轮上连接一根链条,从而对一个铸模内的铝渣进行刮出。

[0008] 所述刮板设为多块,间隔设置在链条上,每块刮板包括一端固定在链条上,另一端外伸的斜板,以及与斜板外伸端相连的水平板。

[0009] 所述机架外位于刮板刮渣后的出口处,设置竖直扒渣块,该扒渣块与动力缸活塞杆相连,或者通过连杆与动力缸活塞杆相连,以便刮板刮出铝渣后,伸出动力缸活塞杆将刮板上附着的铝渣扒出,以便刮板再次进入铝液刮渣。

[0010] 所述机架外位于扒渣块扒渣位下方设置接渣槽,用于收集扒渣块扒出的铝渣。

[0011] 所述机架底部设有多个移动轮,以便机架移动。

[0012] 所述机架一侧设有纵向动力缸,该纵向动力缸活塞杆与铸机一侧的链条活动配

接,以便动力缸活塞杆伸出插入铸机一侧的链条中时,即可使整个机架随连铸机同步移动。

[0013] 所述机架一侧与横向动力缸的一端相连,该横向动力缸的另一端与机架外的固定座相连,以便通过横向动力缸使机架回位。

[0014] 本发明具有下列优点和效果:采用上述方案,可在连续铸锭的过程中,同步自动刮出铸模中铝液表面的铝渣,以提高铝锭外观质量,具有结构简单,刮渣效率高的特点,同时无需人工刮渣,极大减轻了工人的劳动强度,保持现场的清洁卫生及工作环境,从根本上解决了操作工人在高温区刮渣而带来的烫伤事件,以及高温环境不利于人体健康等问题。实为一理想的铝锭自动除渣机。

附图说明

[0015] 图1为本发明之结构示意图;

[0016] 图2为图1的右视结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本发明做进一步描述。

[0018] 本发明提供的铝锭自动除渣机,包括机架1,机架1上设有四根其上带链轮3的转轴2、8、15、16,其中:转轴2、8通过其两端的轴承及轴承座22分别固定在机架1的上部的左、右两侧,转轴8的一端与电机9输出轴23相连,转轴15、16通过其两端的轴承及轴承座22分别固定在机架1的下部的左、右两侧,2、8、15、16四根转轴的每一根转轴上均设有六个链轮3,并分别连接有六条链条4,每二个链轮3和对应的二条链条4组成一组,共三组,每二条链条4上间隔设置多块刮板5,以便在电机9带动下使四根转轴2、8、15、16以及六个链轮3转动,从而带动六条链条4做循环移动,以分别对三个铸模14内的铝液表面的铝渣进行刮出,每块刮板5包括一端固定在链条4上,另一端外伸的斜板6,以及与斜板6外伸端相连的水平板7;另外在机架1外位于刮板刮渣后的出口处,对应设置三块竖直的扒渣块18,三块竖直的扒渣块18均通过水平连杆19与动力缸20活塞杆相连,动力缸20固定在座21上,以便三组刮板5刮出铝渣并移至扒渣位置后,伸出动力缸20活塞杆使三块竖直扒渣块18同时将对应的三块刮板5上附着的铝渣扒出,以便刮板5再次进入铝液刮渣;机架1外位于扒渣块18的扒渣位下方设置接渣槽17,用于收集扒渣块18扒出的铝渣;机架1底部设有四个移动轮11,以便机架1移动;机架1一侧设有纵向动力缸10,以便该纵向动力缸10活塞杆24伸出而插入铸机一侧的链条13中后,使整个机架1随铸机同步移动;机架1一侧与横向动力缸25的一端相连,该横向动力缸25的另一端与机架1外的固定座26相连,以便通过横向动力缸25使机架1回位。

[0019] 工作时:机架1置于铸机两侧的基座12上,控制纵向动力缸10活塞杆24伸出并插入铸机一侧的链条13中,使整个机架1在随铸机同步移动的同时,通过电机9带动转轴2、8、15、16转动,同时带动其上的三组链轮3及链条4转动,使链条4上的刮板5能浸入铸机上的铸模14的铝液中,并随链条4移动的同时,由浅而深将铝液表面的铝渣打捞至刮板5上,之后移至扒渣位,伸出动力缸20活塞杆使三块扒渣块18同时将对应的三块刮板5上附着的铝渣扒至接渣槽17中,扒渣后即缩回动力缸20活塞杆,同时控制纵向动力缸10活塞杆24回缩而与铸机脱离,控制横向动力缸25活塞杆缩回,使机架1顺利回位,以备进行

下一轮的刮渣。

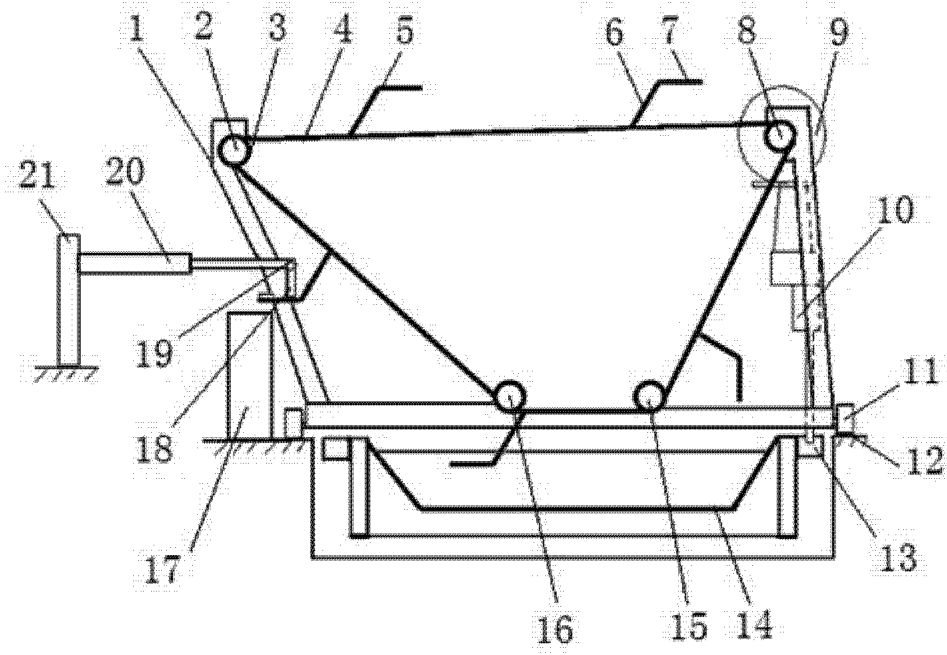


图 1

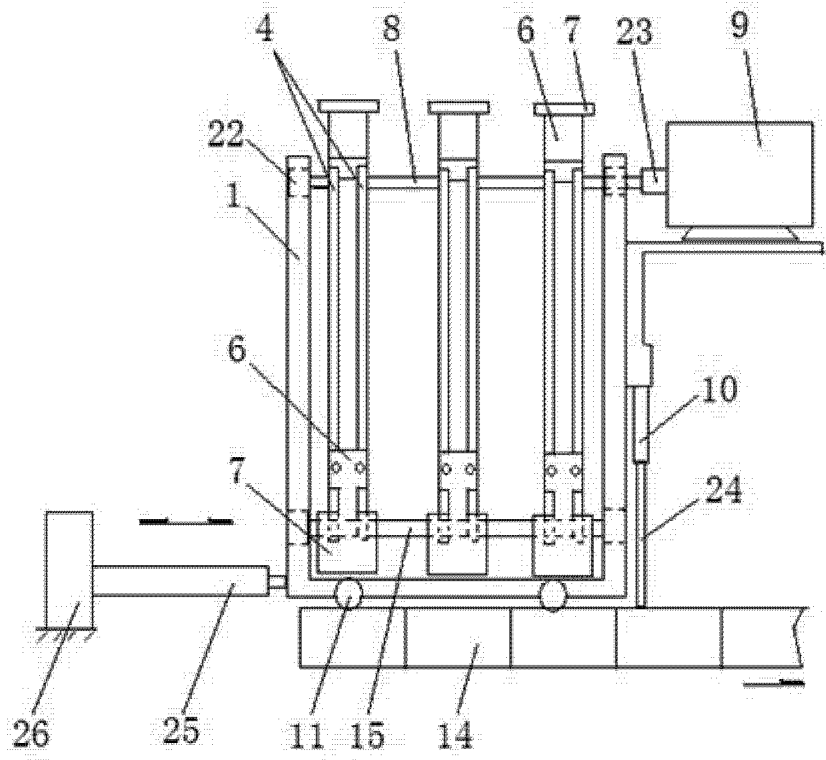


图 2