



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110976840 A

(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201910851611.X

(22)申请日 2019.09.10

(71)申请人 山东南山铝业股份有限公司

地址 264000 山东省烟台市龙口市南山工业园

(72)发明人 程仁策 王世杰 王辉洲 吉文清

韩辉 孙召山 王维波 赵佳佳

程鸿鹏 马正清

(74)专利代理机构 北京一格知识产权代理事务

所(普通合伙) 11316

代理人 韩后良

(51)Int.Cl.

B22D 43/00(2006.01)

B22D 7/12(2006.01)

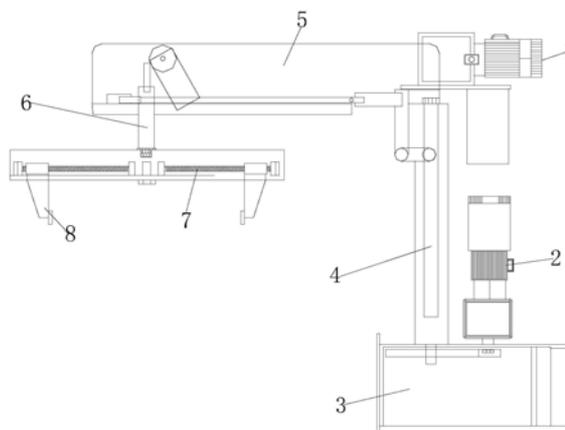
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种连续铸造机组铝渣全自动打渣装置

(57)摘要

本发明涉及铸造机打渣装置技术领域,且公开了一种连续铸造机组铝渣全自动打渣装置。该连续铸造机组铝渣全自动打渣装置,包括升降电机、旋转电机、底座、立传动柱、水平传动、升降传动柱、水平滑动机构、打渣铲,所述底座的顶部右侧固定安装有旋转电机,所述底座的顶部左侧活动安装有立传动柱。该连续铸造机组铝渣全自动打渣装置,受铸造铝水高温及烟气等影响,原铸造期间打渣工作需安排两人轮番作业,打渣过程伴随整个铸造过程,本装置投入使用后完全可实现自动打渣作业减轻职工劳动强度、提高作业效率、作业质量同时减少职业病发生、实现减员增效的目的,若铸造2条生产线满负荷生产情况下年可节约人工费用支出约50万元。



1. 一种连续铸造机组铝渣全自动打渣装置,包括升降电机(1)、旋转电机(2)、底座(3)、立传动柱(4)、水平传动(5)、升降传动柱(6)、水平滑动机构(7)、打渣铲(8),其特征在于:所述底座(3)的顶部右侧固定安装有旋转电机(2),所述底座(3)的顶部左侧活动安装有立传动柱(4),所述立传动柱(4)的顶端活动连接有水平传动(5),所述水平传动(5)的右侧固定安装有升降电机(1),所述水平传动(5)的左侧底端活动连接有升降传动柱(6),所述升降传动柱(6)的底端安装有水平滑动机构(7),所述水平滑动机构(7)的底部活动安装有打渣铲(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种连续铸造机组铝渣全自动打渣装置,其特征在于:所述底座(3)固定安装在铸造机侧面支撑座上,且底座(3)内活动安装有从动轮,且立传动柱(4)贯穿底座(3)并活动连接有从动轮。

3. 根据权利要求1所述的一种连续铸造机组铝渣全自动打渣装置,其特征在于:所述升降电机(1)通过升降机构活动连接有水平传动(5),且升降电机(1)固定安装在支撑柱上。

4. 根据权利要求1所述的一种连续铸造机组铝渣全自动打渣装置,其特征在于:所述打渣铲(8)对称安装在水平滑动机构(7)的底部两侧,且打渣铲(8)活动连接在水平滑动机构(7)的两侧滑块上。

5. 根据权利要求1所述的一种连续铸造机组铝渣全自动打渣装置,其特征在于:所述旋转电机(2)固定安装在底座(3)的顶部,且旋转电机(2)的输出端贯穿底座(3)并活动连接有主动轮,主动轮左侧活动连接有从动轮。

6. 根据权利要求1所述的一种连续铸造机组铝渣全自动打渣装置,其特征在于:所述水平机构(5)左端底部通过升降传动柱(6)活动连接有水平滑动机构(7),且水平机构(5)的外部套设有横梁。

7. 根据权利要求1所述的一种连续铸造机组铝渣全自动打渣装置,其特征在于:所述水平滑动机构(7)通过气控阀控制实现打渣铲(8)的水平方向开合。

一种连续铸造机组铝渣全自动打渣装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铸造机打渣装置技术领域,具体为一种连续铸造机组铝渣全自动打渣装置。

背景技术

[0002] 20Kg铸锭铸造过程中根据工艺需求需将铸模表面铝渣进行打渣,原作业过程为职工坐或站在铸模前通过小铲逐个将铸模内铝渣打渣出来。打渣作业贯穿整个铸造过程,打渣要求人员始终坐或站于铸模前作业高温铝水(700度左右)对职工造成烘烤,并且铸造过程中产生的烟气对职工身体的损害,工作环境差且劳动强度大。因职工技能水平等因素影响打渣质量难以保证,同时职工手动打渣存在较大的安全隐患,易造成烫伤等安全事故。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种连续铸造机组铝渣全自动打渣装置,具备机械作业代替人力劳动,保证作业质量的同时降低职工劳动强度、提高作业效率、提高作业质量等优点,解决了铸造过程中产生的烟气对职工身体的损害,工作环境差且劳动强度大,因职工技能水平等因素影响打渣质量难以保证,同时职工手动打渣存在较大的安全隐患,易造成烫伤等安全事故的问题。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种连续铸造机组铝渣全自动打渣装置,包括升降电机、旋转电机、底座、立传动柱、水平传动、升降传动柱、水平滑动机构、打渣铲,所述底座的顶部右侧固定安装有旋转电机,所述底座的顶部左侧活动安装有立传动柱,所述立传动柱的顶端活动连接有水平传动,所述水平传动的右侧固定安装有升降电机,所述水平传动的左侧底端活动连接有升降传动柱,所述升降传动柱的底端安装有水平滑动机构,所述水平滑动机构的底部活动安装有打渣铲。

[0005] 进一步的,所述底座固定安装在铸造机侧面支撑座上,且底座内活动安装有从动轮,且立传动柱贯穿底座并活动连接有从动轮。

[0006] 进一步的,所述升降电机通过升降机构活动连接有水平传动,且升降电机固定在支撑柱上。

[0007] 进一步的,所述打渣铲对称安装在水平滑动机构的底部两侧,且打渣铲活动连接在水平滑动机构的两侧滑块上。

[0008] 进一步的,所述旋转电机固定安装在底座的顶部,且旋转电机的输出端贯穿底座并活动连接有主动轮,主动轮左侧活动连接有从动轮。

[0009] 进一步的,所述水平机构左端底部通过升降传动柱活动连接有水平滑动机构,且水平机构的外部套设有横梁。

[0010] 进一步的,所述水平滑动机构通过气控阀控制实现打渣铲的水平方向开合。

[0011] 本发明的有益效果是:

- 1、该连续铸造机组铝渣全自动打渣装置,受铸造铝水高温及烟气等影响,原铸造期间

打渣工作需安排两人轮番作业,打渣过程伴随整个铸造过程,本装置投入使用后完全可实现自动打渣作业减轻职工劳动强度、提高作业效率、作业质量同时减少职业病发生、实现减员增效的目的。若铸造2条生产线满负荷生产情况下年可节约人工费用支出约50万元。

[0012] 2、该连续铸造机组铝渣全自动打渣装置,通过机械作业代替人力劳动,保证作业质量的同时降低职工劳动强度、提高作业效率、提高作业质量。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例描述中或现有技术中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0014] 图1为本发明结构示意图。

[0015] 附图标记说明:1-升降电机,2-旋转电机,3-底座,4-立传动柱,5-水平传动,6-升降传动柱,7-水平滑动机构,8-打渣铲。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0017] 请参阅图1,一种连续铸造机组铝渣全自动打渣装置,包括升降电机1、旋转电机2、底座3、立传动柱4、水平传动5、升降传动柱6、水平滑动机构7、打渣铲8,底座3的顶部右侧固定安装有旋转电机2,旋转电机2固定安装在底座3的顶部,且旋转电机2的输出端贯穿底座3并活动连接有主动轮,主动轮左侧活动连接有从动轮,底座3固定安装在铸造机侧面支撑座上,且底座3内活动安装有从动轮,且立传动柱4贯穿底座3并活动连接有从动轮,底座3的顶部左侧活动安装有立传动柱4,立传动柱4的顶端活动连接有水平传动5,水平传动5的右侧固定安装有升降电机1,升降电机1通过升降机构活动连接有水平传动5,水平机构5左端底部通过升降传动柱6活动连接有水平滑动机构7,且水平机构5的外部套设有横梁,且升降电机1固定安装在支撑柱上,水平传动5的左侧底端活动连接有升降传动柱6,升降传动柱6的底端安装有水平滑动机构7,水平滑动机构7的底部活动安装有打渣铲8,打渣铲8对称安装在水平滑动机构7的底部两侧,且打渣铲8活动连接在水平滑动机构7的两侧滑块上,铸锭机铸造过程中铸模按照设定速度沿生产线自浇筑盘端向堆垛端水平移动,打渣机打渣铲原位处于铸模正上方,随铸造机移动打渣机通过变频器控制升降电机1和旋转电机2启停、正反转及旋转速度的调节,通过立传动柱4、水平传动5、升降传动柱6实现打渣机的旋转及升降,通过水平滑动机构7控制打渣铲8的开合,以实现自动打渣过程。为提高自动化水平及控制可调化整个打渣过程设计为变频器+PLC控制,打渣机升降、旋转、打渣、复位等通过变频器+PLC控制。

[0018] 在使用时,1)、首先启动升降电机1正传,通过水平传动5、升降传动柱6驱动打渣机的下降至预设位置,电机停止转动。此时打渣铲中心线与铸模中心线重合,打渣铲底部没入铸模内铝水3MM左右。

[0019] 2)、启动旋转电机2正传,通过立传动柱4驱动打渣机正向旋转,旋转方向与铸模移动方向相同,打渣机水平移动速度设定与铸模移动速度同步;旋转电机2正传同时通过水平滑动机构7(气动控制)驱动打渣铲8相向运动,直至打渣铲8闭合。

[0020] 3)、启动启动升降电机1反传,通过水平传动5、升降传动柱6驱动打渣机的上降至原位置后电机停止转动。

[0021] 4)、打渣机自原位旋转90°后旋转电机2停止。

[0022] 5)、旋转电机2停止的同时水平滑动机构7反向动作,打渣铲8打开至原位置,铝渣由于重力作用自然掉落至指定接渣箱内。

[0023] 6)、打渣铲8打开至原位置同时启动旋转电机2反传,通过立传动柱4驱动打渣机反向旋转之原位置,旋转电机2停止运行。

[0024] 7)、重复上述1-6动作,打渣机实现连续自动打渣。

[0025] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

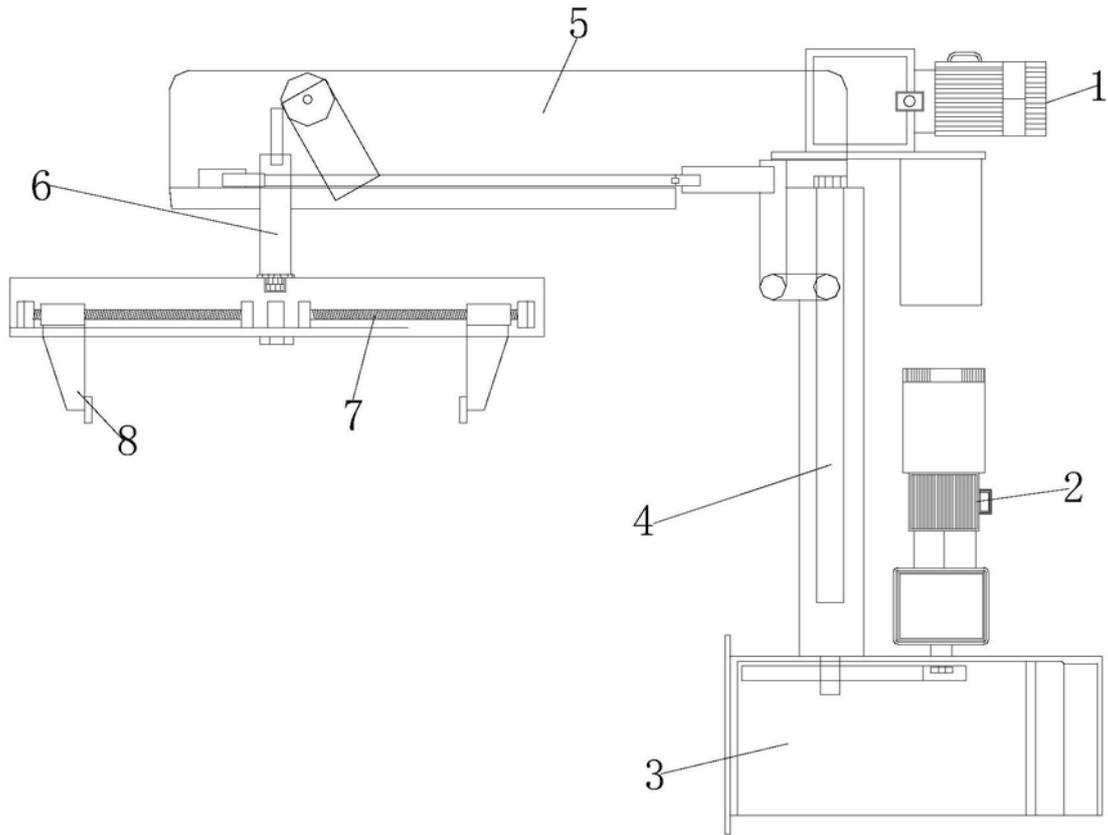


图1