



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204819098 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201520483132. 4

B24B 41/00(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 07. 07

(73) 专利权人 安阳钢铁股份有限公司

地址 455004 河南省安阳市殷都区梅园庄安  
阳钢铁股份有限公司技术中心开发科

(72) 发明人 于银俊 黄新高 孙涛 余治科  
张付昌 苏柏林 王文中 秦旭升  
冯光弼 倪瑞红 张丽 胡卫征  
纪海波 李杰 王晓强 郜振国  
金建军 姚红艳 任新世 尹毅

(74) 专利代理机构 郑州红元帅专利代理事务所  
(普通合伙) 41117

代理人 杨妙琴

(51) Int. Cl.

B24B 27/06(2006. 01)

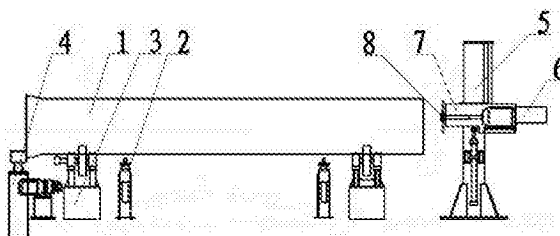
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

切管机

(57) 摘要

本实用新型涉及冶金机械技术领域,尤其是一种切管机。所述的切管机包括档拨系统、旋转托起系统、砂轮切割系统;档拨系统设置在铸管生产线运输轨道上,包括举升装置,举升装置位于铸管两端的下方;旋转托起系统包括旋转托轮、挡轮,旋转托轮活动支撑铸管,挡轮设置在铸管承口端;砂轮切割系统包括砂轮片及其驱动电机、滑动燕尾板、滑动燕尾固定板、导向套架、立柱;滑动燕尾固定板上设有编码器。本实用新型结构简单、操作方便、运行可靠,实现铸管定位、固定、测量、切割、输送一体式的操作,提高了切割效率,简化了切割操作流程,降低了操作工人的劳动强度,节约了切割生产成本。



1. 一种切管机,其特征在于:所述的切管机包括档拨系统、旋转托起系统、砂轮切割系统;档拨系统设置在铸管(1)生产线运输轨道上,包括举升装置(2),举升装置(2)位于铸管(1)两端的下方;旋转托起系统包括旋转托轮(3)、挡轮(4),旋转托轮(3)活动支撑铸管(1),挡轮(4)设置在铸管(1)承口端;砂轮切割系统包括砂轮片(8)及其驱动电机、滑动燕尾板(7)、滑动燕尾固定板(6)、导向套架、立柱(5),砂轮片(8)及其驱动电机固定在滑动燕尾板(7)上,滑动燕尾板(7)水平活动套设在滑动燕尾固定板(6)内,滑动燕尾固定板(6)通过导向套架竖直活动安装在立柱(5)上;滑动燕尾固定板(6)上设有编码器。

2. 根据权利要求1所述的切管机,其特征在于:所述的举升装置(2)由其连接的液压油缸实现上下移动。

3. 根据权利要求1所述的切管机,其特征在于:所述的旋转托轮(3)由其连接的旋转电机实现转动。

4. 根据权利要求1所述的切管机,其特征在于:所述的滑动燕尾板(7)在水平方向的移动由其连接的液压油缸控制砂轮片(8)实现水平位移,导向套架在竖直方向的移动由其连接的液压油缸实现砂轮片(8)竖直方向位移。

5. 根据权利要求1所述的切管机,其特征在于:所述的编码器连接 PLC,通过 PLC 控制砂轮片(8)横向行程。

## 切管机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冶金机械技术领域,尤其是一种切管机。

### 背景技术

[0002] 切管机是一种适用与将不同金属材质的管状物体切割截断的工具设备,在球墨铸铁管行业,切管机工作繁忙,主要用于铸管切割取样,便于进行质量检验,也用于控制铸铁管长度的切割作业。

[0003] 传统的手工切割钢管的方式不仅精度差,生产效率低,而且在切割操作时有一定的危险性。目前,现有的切管操作采用机械加工方式,切管机采用升降式结构,切割砂轮进给运动由液压缸上下升降控制,需要加工的铸铁管由移动小车托运,沿轴向移动至切管机切割位置,再开始进行切割作业。由于移动小车托运管材,不能实现精确位移,造成测量长度需要调节多次,生产率不高,而且,切管机一般设置在铸管生产线运输轨道上,作业过程中需要先将管材轴向移动,切割完成后,需要重新将管材运输到生产线的运输轨道上,占用了大量的生产时间,造成切管效率低下。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供切管机,所述的切管机对铸管实现集定位、固定、测量、切割、输送一体式的操作,铸管的切割精度高,生产操作流程简化,节约生产时间成本,切管效率高。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 切管机,包括档拨系统、旋转托起系统、砂轮切割系统;档拨系统设置在铸管生产线运输轨道上,包括举升装置,举升装置位于铸管两端的下方;旋转托起系统包括旋转托轮、挡轮,旋转托轮活动支撑铸管,挡轮设置在铸管承口端;砂轮切割系统包括砂轮片及其驱动电机、滑动燕尾板、滑动燕尾固定板、导向套架、立柱,砂轮片及其驱动电机固定在滑动燕尾板上,滑动燕尾板水平活动套设在滑动燕尾固定板内,滑动燕尾固定板通过导向套架竖直活动安装在立柱上;滑动燕尾固定板上设有编码器。

[0007] 进一步,所述的举升装置由其连接的液压油缸实现上下移动,若铸管不需要切割,将举升装置升起,管材自动滚向下个工位;若需要切割,通过落下举升装置,将管材停放在旋转托轮上;

[0008] 进一步,所述的旋转托轮由其连接的旋转电机实现转动,若铸管切割完成,旋转电机停止旋转,铸管停止运动,由举升装置升起,管材自动滚向下一个工作位置,若铸管在准备切割前,旋转电机开启,铸管进行旋转,为管材切割做好准备;

[0009] 进一步,所述的挡轮用于铸管的轴向定位,防止铸管轴向窜动;

[0010] 进一步,所述的滑动燕尾板在水平方向的移动由其连接的液压油缸控制砂轮片实现水平位移,导向套架在竖直方向的移动由其连接的液压油缸实现砂轮片竖直方向位移;

[0011] 进一步,所述的编码器连接 PLC,通过 PLC 控制砂轮片横向行程,砂轮片横向进给

位置确定后,开始切割铸管,铸管切割精度高,切割速度快。

[0012] 本实用新型相比现有技术的有益效果:

[0013] 本实用新型结构简单、操作方便、运行可靠,实现铸管定位、固定、测量、切割、输送一体式的操作,提高了切割效率,简化了切割操作流程,降低了操作工人的劳动强度,节约了切割生产成本。具体来说:

[0014] 1)结构简单,设计合理。切管机实现砂轮片竖直移动和水平移动,省去了铸管轴向移动的时间消耗和能源消耗,运行平稳可靠,故障率低,安全易操控。

[0015] 2)切割尺寸精确。切割尺寸可在一定范围内自由控制。由编码器控制液压缸行程实现了切割尺寸的准确控制。

[0016] 3)提高了生产效率,节省了设备投资,减少了设备故障。

### 附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0018] 图中:1-铸管;2-举升装置;3-旋转托轮;4-挡轮;5-立柱;6-滑动燕尾固定板;7-滑动燕尾板;8-砂轮片。

### 具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本实用新型作进一步地详细描述。

[0020] 如图1所示,切管机,包括档拨系统、旋转托起系统、砂轮切割系统;档拨系统设置在铸管1生产线运输轨道上,包括举升装置2,举升装置2位于铸管1两端的下方;旋转托起系统包括旋转托轮3、挡轮4,旋转托轮3活动支撑铸管1,挡轮4设置在铸管1承口端;砂轮切割系统包括砂轮片8及其驱动电机、滑动燕尾板7、滑动燕尾固定板6、导向套架、立柱5,砂轮片8及其驱动电机固定在滑动燕尾板7上,滑动燕尾板7水平活动套设在滑动燕尾固定板6内,滑动燕尾固定板6通过导向套架竖直活动安装在立柱5上;滑动燕尾固定板6上设有编码器。

[0021] 在上述技术方案的基础上,所述的举升装置2由其连接的液压油缸实现上下移动,若铸管1不需要切割,将举升装置2升起,管材自动滚向下个工位;若需要切割,通过落下举升装置2,将管材停放在旋转托轮3上。

[0022] 所述的旋转托轮3由其连接的旋转电机实现转动,若铸管1切割完成,旋转电机停止旋转,铸管1停止运动,由举升装置2升起,管材自动滚向下一个工作位置,若铸管1在准备切割前,旋转电机开启,铸管1进行旋转,为管材切割做好准备。

[0023] 所述的挡轮4用于铸管1的轴向定位,防止铸管1轴向窜动。

[0024] 所述的滑动燕尾板7在水平方向的移动由其连接的液压油缸控制砂轮片8实现水平位移,导向套架在竖直方向的移动由其连接的液压油缸实现砂轮片8竖直方向位移。

[0025] 所述的编码器连接PLC,通过PLC控制砂轮片8横向行程,砂轮片8横向进给位置确定后,开始切割铸管1,铸管1切割精度高,切割速度快。

[0026] 本实用新型的工作原理及使用过程:

[0027] 1、切割作业开始前,举升油缸升起,使6、7、8部件升至顶端;

[0028] 2、若铸铁管不需要切割,则将举升装置2升起,使管材自动滚向下个工位;若需要

切割,则通过落下举升装置 2,将管材停放在旋转托轮 3 上;

[0029] 3、启动行走油缸动作,使砂轮片 8 随滑动燕尾板 7 前进至管材需要切环的位置(通过编码器控制移动尺寸);

[0030] 4、启动砂轮片 8 及旋转托轮 3 开始旋转,启动升降油缸,使砂轮片 8 开始下降,至接触到管材,切割作业开始;

[0031] 5、切割管头掉落,作业完成,将升降油缸升起,同时砂轮片 8、旋转托轮 3 停止旋转;

[0032] 6、升起举升装置 2,将加工完成的管材通过运输轨道运至下个工位,完成本次作业。循环操作以上步骤,实现铸铁管的连续切割作业。

[0033] 综上所述,以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用于限定本实用新型的保护范围。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

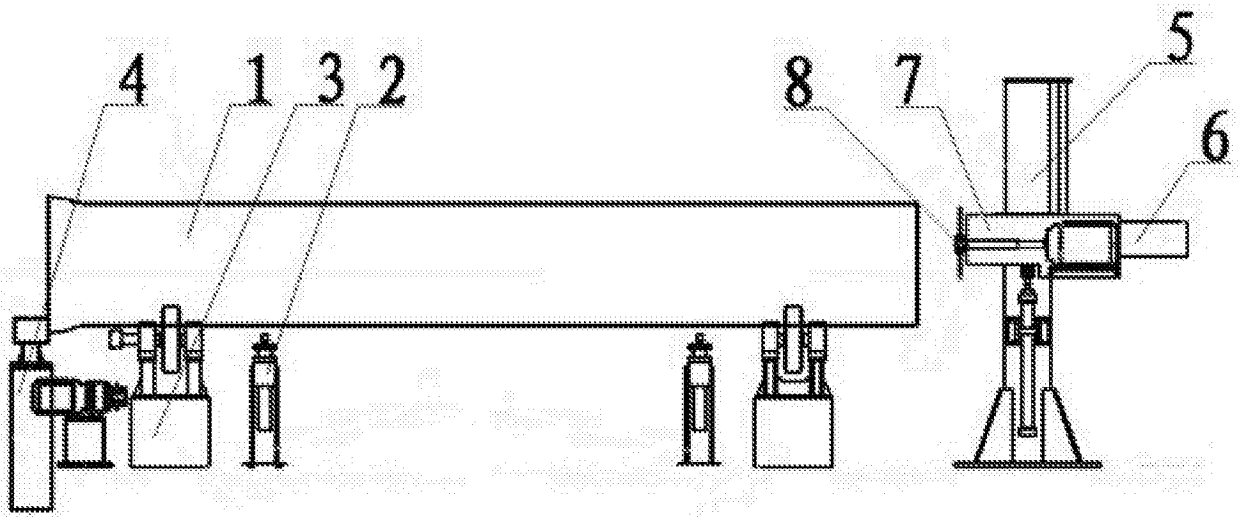


图 1