



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107390627 A

(43)申请公布日 2017. 11. 24

(21)申请号 201710752361.5

(22)申请日 2017.08.28

(71)申请人 太仓贝斯特机械设备有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓市沙溪镇
松南工业园

(72)发明人 刘彦付 屈胜良

(74)专利代理机构 苏州睿昊知识产权代理事务
所(普通合伙) 32277

代理人 伍见

(51) Int. Cl.

G05B 19/05(2006.01)

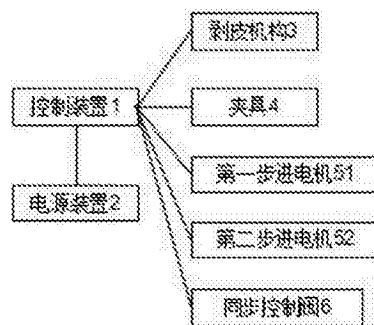
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种剥皮机系统

(57)摘要

本发明涉及一种剥皮机系统,并具体设计了相应的控制装置,用于精确控制剥皮机构和夹具的作业,并通过同步控制阀控制夹具的两个夹紧辊同步作业,从而提高剥皮机的控制精度;进一步通过设置人机交互设备,所述人机交互设备与PLC控制器连接以便于人机交互设备将控制指令和参数设定发送给PLC控制器,从而提高剥皮机的作业效率和作业精度。



1. 一种剥皮机系统,包括控制装置和与所述控制装置连接的电源装置,其特征在于:

还包括剥皮机构和用于固定位于所述剥皮机构中的物料的夹具,所述剥皮机构和所述夹具均受控于所述控制装置,所述剥皮机构包括安装架和剥皮刀装置,所述的剥皮刀装置位于安装架的上部,所述安装架上放置一滚轮以便于带动物料沿所述滚轮的中心转动;所述控制装置通过第一变频器控制第一电机以驱动所述滚轮进行运动;

所述剥皮刀装置包括底座、活动台和安置于所述活动台的剥皮刀,所述活动台相对于所述底座可移动,所述活动台受控于第一步进电机和第二步进电机,所述第一步进电机用于控制所述活动台沿X方向运动,所述第二步进电机用于控制所述活动台沿Y方向运动,所述第一步进电机和第二步进电机均受控于所述控制装置;

所述夹具包括第一夹紧辊和第二夹紧辊,所述第一夹紧辊和第二夹紧辊分别位于物料的两侧,所述第一夹紧辊和第二夹紧辊均受控于同步控制阀,所述同步控制阀用于控制第一夹紧辊和第二夹紧辊的同步作业,所述同步控制阀受控于所述控制装置。

2. 如权利要求1所述的一种剥皮机系统,其特征在于:所述剥皮刀由支撑体和安装于支撑体的多个刀片构成,所述支撑体固定于所述活动台,多个刀片均安装在支撑体上,支撑体包括与刀片刃口相对设置的支撑边,刀片与沿支撑体纵向通过支撑边的平面之间设置有夹角。

3. 如权利要求1所述的一种剥皮机系统,其特征在于:所述控制装置包括处理器模块、通讯模块、PLC控制器和人机交互设备,所述处理器模块通过通讯模块与PLC控制器通信连接,接收PLC控制器输出的数据信息以及控制指令;所述人机交互设备均与处理器模块通信连接;所述PLC控制器还与人机交互设备连接以便于人机交互设备将控制指令和参数设定发送给所述PLC控制器。

4. 如权利要求3所述的一种剥皮机系统,其特征在于:所述处理器为ARM处理器。

5. 如权利要求2所述的一种剥皮机系统,其特征在于:所述剥皮刀上设置有2-6个刀片。

一种剥皮机系统

技术领域

[0001] 本发明涉及金属加工领域,具体涉及一种剥皮机系统。

背景技术

[0002] 随着科学技术的进步,自动化设备已经把人类从繁重的体力劳动、部分脑力劳动以及恶劣、危险的工作环境中解放出来,而且能扩展人的器官功能,极大地提高劳动生产率,增强人类认识世界和改造世界的能力。因此,自动化设备被广泛运用于工业生产中。

[0003] 控制系统是指由控制主体、控制客体和控制媒体组成的具有自身目标和功能的管理系统。控制系统意味着通过它可以按照所希望的方式保持和改变机器、机构或其他设备内任何感兴趣或可变化的量。此外,运动控制就是对机械运动部件的位置、速度等进行实时的控制管理,使其按照预期的运动轨迹和规定的运动参数进行运动。早期的运动控制技术主要是伴随着数控技术、机器人技术和工厂自动化技术的发展而发展的。早期的运动控制器实际上是可以独立运行的专用的控制器,往往无需另外的处理器和操作系统支持,可以独立完成运动控制功能、工艺技术要求的其他功能和人机交互功能。这类控制器可以成为独立运行的运动控制器。这类控制器主要针对专门的数控机械和其他自动化设备而设计,往往已根据应用行业的工艺要求设计了相关的功能,用户只需要按照其协议要求编写应用加工代码文件,利用RS232或者DNC方式传输到控制器,控制器即可完成相关的动作。这类控制器往往不能离开其特定的工艺要求而跨行业应用,控制器的开放性仅仅依赖于控制器的加工代码协议,用户不能根据应用要求而重组自己的运动控制系统。而剥皮机主要用于对热轧、冷拉拔材料进行深度精加工,加工的原材料尺寸规格范围较大,不必对原材料进行预处理,如酸洗。可在整个材料的长度上进行切割加工,因而没有长度损失。经过剥皮机对其外皮进行加工,可快速有效的去除棒材表面的脱碳层、裂纹等缺陷,硬度提高较小,使生产出的材料易于进一步深加工,而且刀具的磨损可自动补偿;对较长的材料加工优势尤其明显,可比平常工艺提高效率几倍至十几倍。适用于光亮材、银亮钢的生产,广泛应用于机械制造、车辆生产、轴承生产、弹簧制造等领域。

[0004] 为了精确控制剥皮机进行剥皮作业,对于其控制系统的研究一直是热点,并且剥皮机对机械,电气,液压等多方面都有较高的要求,且对零件有较高的质量和精度要求,因此设计出合理的机械结构与相应的控制系统是当务之急。

发明内容

[0005] 本发明提供一种剥皮机系统。本发明是以如下技术方案实现的:

[0006] 一种剥皮机系统,包括控制装置和与所述控制装置连接的电源装置,还包括剥皮机构和用于固定位于所述剥皮机构中的物料的夹具,所述剥皮机构和所述夹具均受控于所述控制装置,所述剥皮机构包括安装架和剥皮刀装置,所述的剥皮刀装置位于安装架的上部,所述安装架上放置一滚轮以便于带动物料沿所述滚轮的中心转动;所述控制装置通过第一变频器控制第一电机以驱动所述滚轮进行运动;

[0007] 所述剥皮刀装置包括底座、活动台和安置于所述活动台的剥皮刀,所述活动台相对于所述底座可移动,所述活动台受控于第一步进电机和第二步进电机,所述第一步进电机用于控制所述活动台沿X方向运动,所述第二步进电机用于控制所述活动台沿Y方向运动,所述第一步进电机和第二步进电机均受控于所述控制装置;

[0008] 所述夹具包括第一夹紧辊和第二夹紧辊,所述第一夹紧辊和第二夹紧辊分别位于物料的两侧,所述第一夹紧辊和第二夹紧辊均受控于同步控制阀,所述同步控制阀用于控制第一夹紧辊和第二夹紧辊的同步作业,所述同步控制阀受控于所述控制装置。

[0009] 进一步的,所述剥皮刀由支撑体和安装于支撑体的多个刀片构成,所述支撑体固定于所述活动台,多个刀片均安装在支撑体上,支撑体包括与刀片刃口相对设置的支撑边,刀片与沿支撑体纵向通过支撑边的平面之间设置有夹角。

[0010] 进一步的,所述控制装置包括处理器模块、通讯模块、PLC控制器和人机交互设备,所述处理器模块通过通讯模块与PLC控制器通信连接,接收PLC控制器输出的数据信息以及控制指令;所述人机交互设备均与处理器模块通信连接;所述PLC控制器还与人机交互设备连接以便于人机交互设备将控制指令和参数设定发送给所述PLC控制器。

[0011] 进一步的,所述处理器为ARM处理器。

[0012] 进一步的,所述剥皮刀上设置有2-6个刀片。

[0013] 本发明的有益效果是:

[0014] 本发明提供一种剥皮机系统,具备下述有益效果:

[0015] 本发明中设计的控制装置,用于精确控制剥皮机构和夹具的作业,并通过同步控制阀控制夹具的两个夹紧辊同步作业,从而提高剥皮机的控制精度;进一步通过设置人机交互设备,所述人机交互设备与PLC控制器连接以便于人机交互设备将控制指令和参数设定发送给PLC控制器,从而提高剥皮机的作业效率和作业精度。

附图说明

[0016] 图1是本发明实施例提供的剥皮机系统的基本结构示意图;

[0017] 图2是本发明实施例提供的控制装置的示意图。

具体实施方式

[0018] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图1-2对本发明作进一步地详细描述。

[0019] 一种剥皮机系统,包括控制装置1和与所述控制装置1连接的电源装置2,还包括剥皮机构3和用于固定位于所述剥皮机构中的物料的夹具4,所述剥皮机构3和所述夹具4均受控于所述控制装置1,所述剥皮机构包括安装架和剥皮刀装置,所述的剥皮刀装置位于安装架的上部,所述安装架上放置一滚轮以便于带动物料沿所述滚轮的中心转动;所述控制装置通过第一变频器控制第一电机以驱动所述滚轮进行运动;

[0020] 所述剥皮刀装置包括底座、活动台和安置于所述活动台的剥皮刀,所述活动台相对于所述底座可移动,所述活动台受控于第一步进电机51和第二步进电机52,所述第一步进电机51用于控制所述活动台沿X方向运动,所述第二步进电机52用于控制所述活动台沿Y方向运动,所述第一步进电机和第二步进电机均受控于所述控制装置;

[0021] 所述夹具包括第一夹紧辊和第二夹紧辊,所述第一夹紧辊和第二夹紧辊分别位于物料的两侧,所述第一夹紧辊和第二夹紧辊均受控于同步控制阀6,所述同步控制阀用于控制第一夹紧辊和第二夹紧辊的同步作业,所述同步控制阀受控于所述控制装置。

[0022] 进一步的,所述剥皮刀由支撑体和安装于支撑体的多个刀片构成,所述支撑体固定于所述活动台,多个刀片均安装在支撑体上,支撑体包括与刀片刃口相对设置的支撑边,刀片与沿支撑体纵向通过支撑边的平面之间设置有夹角。

[0023] 进一步的,所述控制装置包括处理器模块11、通讯模块12、PLC控制器13和人机交互设备14,所述处理器模块通过通讯模块与PLC控制器通信连接,接收PLC控制器输出的数据信息以及控制指令;所述人机交互设备均与处理器模块通信连接;所述PLC控制器还与人机交互设备连接以便于人机交互设备将控制指令和参数设定发送给所述PLC控制器。

[0024] 进一步的,所述处理器为ARM处理器。

[0025] 进一步的,所述剥皮刀上设置有2-6个刀片。

[0026] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

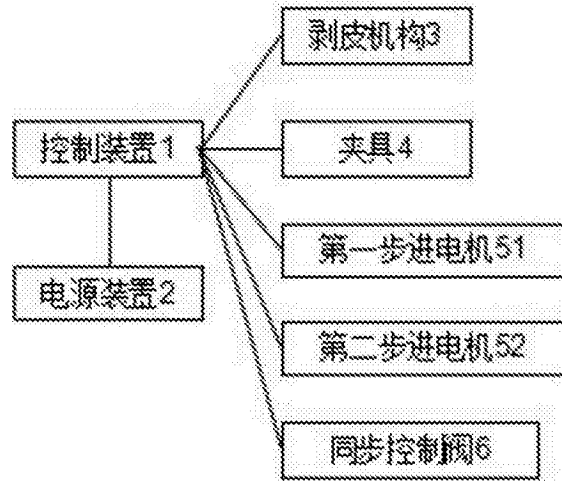


图1

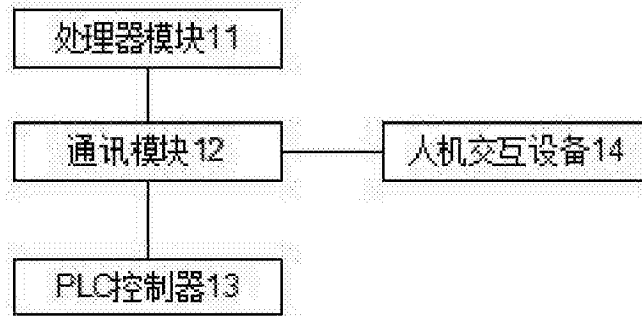


图2