



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209698118 U

(45)授权公告日 2019.11.29

(21)申请号 201920521628.4

(22)申请日 2019.04.17

(73)专利权人 江苏华源节水股份有限公司

地址 221000 江苏省徐州市徐州高新技术
产业开发区银山路7号

(72)发明人 刘培勇 林恒 彭涛 张金响

(74)专利代理机构 北京淮海知识产权代理事务
所(普通合伙) 32205

代理人 杨晓亭

(51)Int.Cl.

B23C 3/12(2006.01)

B23Q 1/25(2006.01)

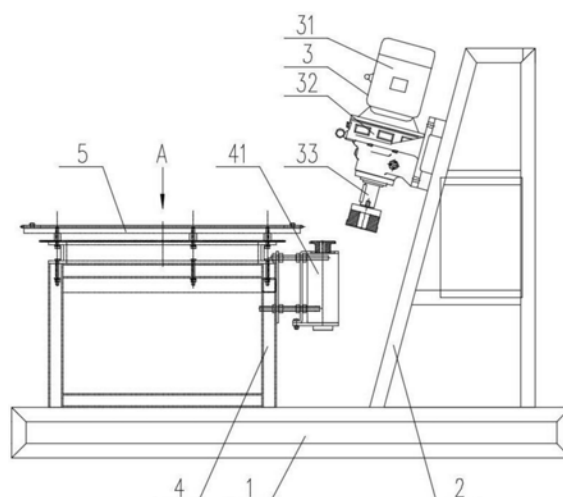
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

卷盘喷灌机链轮端面倒角加工专用机床

(57)摘要

本实用新型公开了一种卷盘喷灌机链轮端面倒角加工专用机床,包括底架、动力头部分和工作台部分;动力头部分包括动力头支撑架和动力头,动力头安装在动力头支撑架上,动力头包括动力头驱动电机、动力头变速箱和动力输出轴,动力头内、或动力头与动力头支撑架的安装位置之间还设有沿动力输出轴轴向方向伸缩设置的导向定位机构;工作台部分包括工作台支撑架和工作台,水平设置的工作台通过回转支承安装在工作台支撑架的顶部,工作台与工作台支撑架之间还设有回转驱动机构,工作台的顶平面上沿其周向方向均布设有多个工件压板组件和工件定位部件。本实用新型能够在降低操作人员劳动强度的前提下实现保证倒角尺寸的一致性,进而保证产品质量。



1. 一种卷盘喷灌机链轮端面倒角加工专用机床, 其特征在于, 包括底架(1)、动力头部分和工作台部分;

所述的动力头部分包括动力头支撑架(2)和动力头(3); 动力头支撑架(2)固定安装在底架(1)上; 动力头(3)安装在动力头支撑架(2)上, 动力头(3)包括动力头驱动电机(31)、动力头变速箱(32)和动力输出轴(33), 动力头驱动电机(31)与动力头变速箱(32)的输入轴同轴固定安装连接, 动力头变速箱(32)的输出轴与动力输出轴(33)同轴固定安装连接, 且动力输出轴(33)的中轴线与水平面之间的夹角与需倒角的角度配合; 动力头(3)内、或动力头(3)与动力头支撑架(2)的安装位置之间还设有沿动力输出轴(33)轴向方向伸缩设置的导向定位机构;

所述的工作台部分包括工作台支撑架(4)和工作台(5); 工作台支撑架(4)对应动力头(3)的位置固定安装在底架(1)上; 水平设置的工作台(5)通过回转支承安装在工作台支撑架(4)的顶部, 工作台(5)与工作台支撑架(4)之间还设有回转驱动机构(41), 回转驱动机构(41)包括回转驱动减速电机和回转驱动传动部件; 工作台(5)是圆盘结构, 工作台(5)的顶平面上沿其周向方向中心对称设有多个工件压板组件和工件定位部件。

2. 根据权利要求1所述的卷盘喷灌机链轮端面倒角加工专用机床, 其特征在于, 动力头(3)与动力头支撑架(2)之间还设有角度调节机构。

3. 根据权利要求1所述的卷盘喷灌机链轮端面倒角加工专用机床, 其特征在于, 动力头变速箱(32)上设有挡位调节部件。

4. 根据权利要求1或2或3所述的卷盘喷灌机链轮端面倒角加工专用机床, 其特征在于, 导向定位机构是配合设置的导向燕尾槽和定位顶丝结构。

5. 根据权利要求1或2或3所述的卷盘喷灌机链轮端面倒角加工专用机床, 其特征在于, 回转驱动机构(41)的回转驱动传动部件是链传动结构。

卷盘喷灌机链轮端面倒角加工专用机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种专用机床,具体是一种适用于对卷盘喷灌机的回卷驱动链轮进行端面倒角的加工专用机床,属于喷灌设备生产技术领域。

背景技术

[0002] 卷盘喷灌机是一种将牵引PE管缠绕在卷盘上、利用卷盘回卷牵引喷头车自动移动和喷洒的灌溉机械。卷盘喷灌机通常采用水涡轮式动力驱动系统,即水涡轮转速从水涡轮轴引出一个两速段的皮带驱动装置传入到减速器中,降速后通过链条传动产生较大的扭矩力驱动卷盘转动,从而实现PE管的自动回收。

[0003] 与链条配合的回卷驱动链轮通常是同轴安装在卷盘的侧面上,且为了省料,回卷驱动链轮通常是由多个弧形段拼接成的拼装结构,但拼装结构易造成弧形段的扭曲变形,因此为保证链传动的稳定性,通常需对回卷驱动链轮的弧形段齿部进行端面倒角,以避免脱链情况的发生。由于回卷驱动链轮通常厚度较薄,因此现有技术中对齿部进行端面倒角的操作通常是人工用磨光机进行打磨。这种传统的人工打磨的方式一方面操作人员劳动强度大、粉尘大,另一方面,人工打磨的方式无法保证打磨尺寸的一致性,不仅不美观、而且无法保证产品质量。

发明内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型提供一种卷盘喷灌机链轮端面倒角加工专用机床,能够在降低操作人员劳动强度的前提下实现保证倒角尺寸的一致性,进而保证产品质量。

[0005] 为实现上述目的,本卷盘喷灌机链轮端面倒角加工专用机床包括底架、动力头部分和工作台部分;

[0006] 所述的动力头部分包括动力头支撑架和动力头;动力头支撑架固定安装在底架上;动力头安装在动力头支撑架上,动力头包括动力头驱动电机、动力头变速箱和动力输出轴,动力头驱动电机与动力头变速箱的输入轴同轴固定安装连接,动力头变速箱的输出轴与动力输出轴同轴固定安装连接,且动力输出轴的中轴线与水平面之间的夹角与需倒角的角度配合;动力头内、或动力头与动力头支撑架的安装位置之间还设有沿动力输出轴轴向方向伸缩设置的导向定位机构;

[0007] 所述的工作台部分包括工作台支撑架和工作台;工作台支撑架对应动力头的位置固定安装在底架上;水平设置的工作台通过回转支承安装在工作台支撑架的顶部,工作台与工作台支撑架之间还设有回转驱动机构,回转驱动机构包括回转驱动减速电机和回转驱动传动部件;工作台是圆盘结构,工作台的顶平面上沿其周向方向中心对称设有多个工件压板组件和工件定位部件。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进方案,动力头与动力头支撑架之间还设有角度调节机构。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进方案,动力头变速箱上设有挡位调节部件。

[0010] 作为本实用新型的一种实施方式,导向定位机构是配合设置的导向燕尾槽和定位顶丝结构。

[0011] 作为本实用新型的一种实施方式,回转驱动机构的重转驱动传动部件是链传动结构。

[0012] 与现有技术相比,本卷盘喷灌机链轮端面倒角加工专用机床在进行倒角加工时,将回卷驱动链轮的多个弧形段通过工件定位部件沿圆周方向摆放在工作台上,并将相邻的弧形段对接形成整个回卷驱动链轮后通过工件压板组件进行固定,然后在动力输出轴上安装铣刀盘、并通过导向定位机构调整进刀量,即可启动机床,铣刀盘在动力头的带动下旋转、对回卷驱动链轮的齿部进行铣削加工,同时工作台在回转驱动机构的带动下匀速旋转,待工作台旋转一周后,即完成倒角加工。铣削加工能够在降低操作人员劳动强度的前提下实现保证倒角尺寸的一致性,且加工质量高、加工速度快,特别适用于对卷盘喷灌机链轮进行批量化倒角工序。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2是图1的A向视图。

[0015] 图中:1、底架,2、动力头支撑架,3、动力头,31、动力头驱动电机,32、动力头变速箱,33、动力输出轴,4、工作台支撑架,41、回转驱动机构,5、工作台。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0017] 如图1所示,本卷盘喷灌机链轮端面倒角加工专用机床包括底架1、动力头部分和工作台部分。

[0018] 所述的动力头部分包括动力头支撑架2和动力头3;动力头支撑架2底部固定安装在底架1上;动力头3安装在动力头支撑架2上,动力头3包括动力头驱动电机31、动力头变速箱32和动力输出轴33,动力头驱动电机31与动力头变速箱32的输入轴同轴固定安装连接,动力头变速箱32的输出轴与动力输出轴33同轴固定安装连接,且动力输出轴33的中轴线与水平面之间的夹角与需倒角的角度配合,即动力输出轴33倾斜于水平面设置;动力头3内、或动力头3与动力头支撑架2的安装位置之间还设有沿动力输出轴33轴向方向伸缩设置的导向定位机构,导向定位机构可以是配合设置的导向燕尾槽和定位顶丝结构、也可以是配合设置的导向槽和定位销孔结构。

[0019] 所述的工作台部分包括工作台支撑架4和工作台5;工作台支撑架4对应动力头3的位置固定安装在底架1上;工作台5通过回转支承安装在工作台支撑架4的顶部、且工作台5水平设置,工作台5与工作台支撑架4之间还设有回转驱动机构41,回转驱动机构41包括回转驱动减速电机和回转驱动传动部件,回转驱动传动部件可以是如图1所示的链传动结构、也可以是齿轮传动结构等其他传动结构,通过控制回转驱动减速电机的旋转,可以实现回转驱动传动部件带动工作台5旋转;如图2所示,工作台5是圆盘结构,工作台5的顶平面上沿其周向方向中心对称设有多个工件压板组件和工件定位部件。

[0020] 本卷盘喷灌机链轮端面倒角加工专用机床在进行倒角加工时,将回卷驱动链轮的

多个弧形段通过工件定位部件沿圆周方向摆放在工作台5上,并将相邻的弧形段对接形成整个回卷驱动链轮后通过工件压板组件进行固定,然后在动力输出轴33上安装铣刀盘、并通过导向定位机构调整进刀量,即可启动机床。铣刀盘在动力头3的带动下旋转、对回卷驱动链轮的齿部进行铣削加工,同时工作台5在回转驱动机构41的带动下匀速旋转,待工作台5旋转一周后,即完成倒角加工。

[0021] 为了实现对倒角角度的微调,作为本实用新型的进一步改进方案,动力头3与动力头支撑架2之间还设有角度调节机构,角度调节机构可以是分度仪、也可以是配合设置的定位销孔结构等其他结构。

[0022] 为了实现调节铣刀盘的旋转速度、进而实现控制铣削表面质量,作为本实用新型的进一步改进方案,动力头变速箱32上设有挡位调节部件。

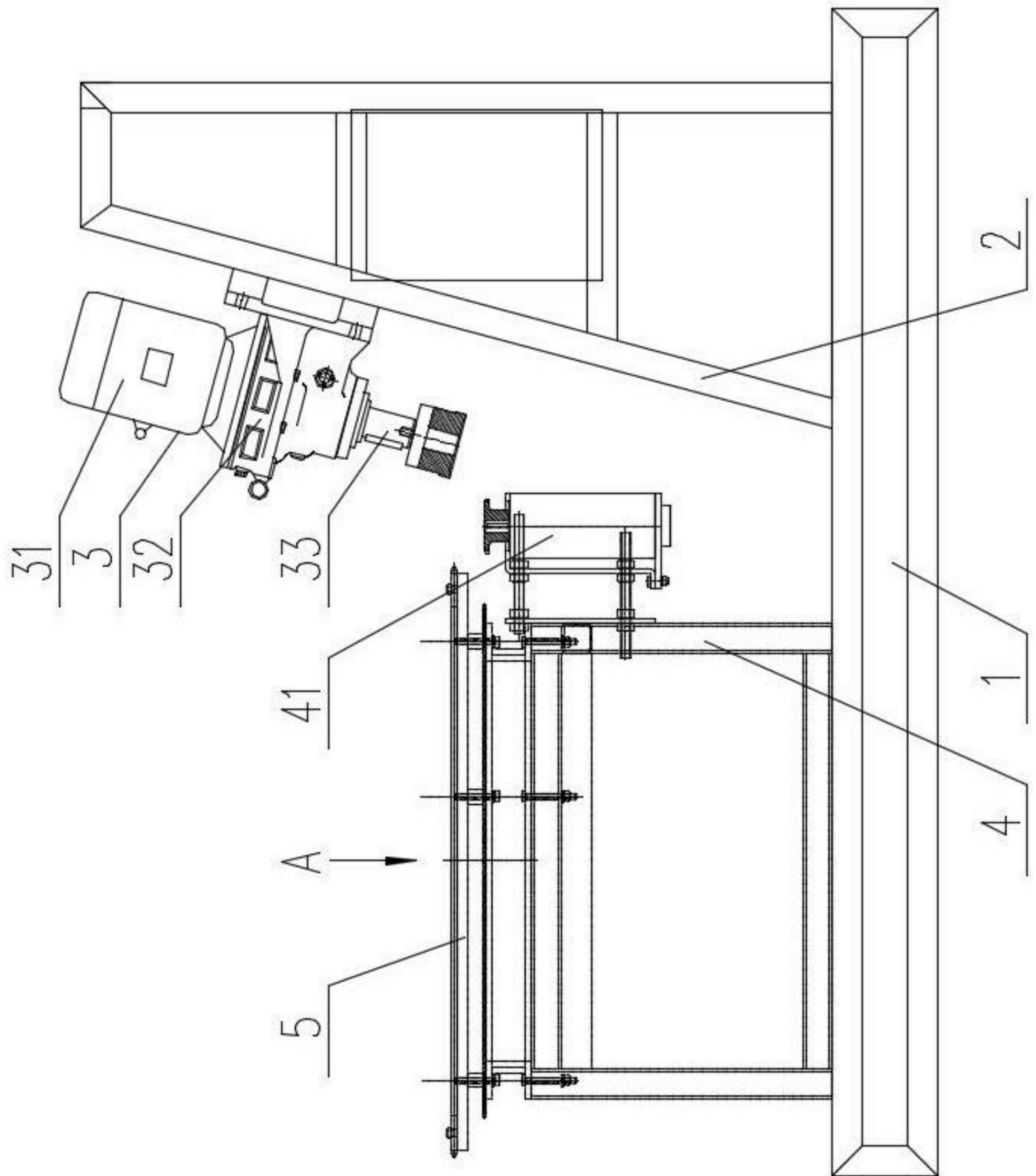


图1

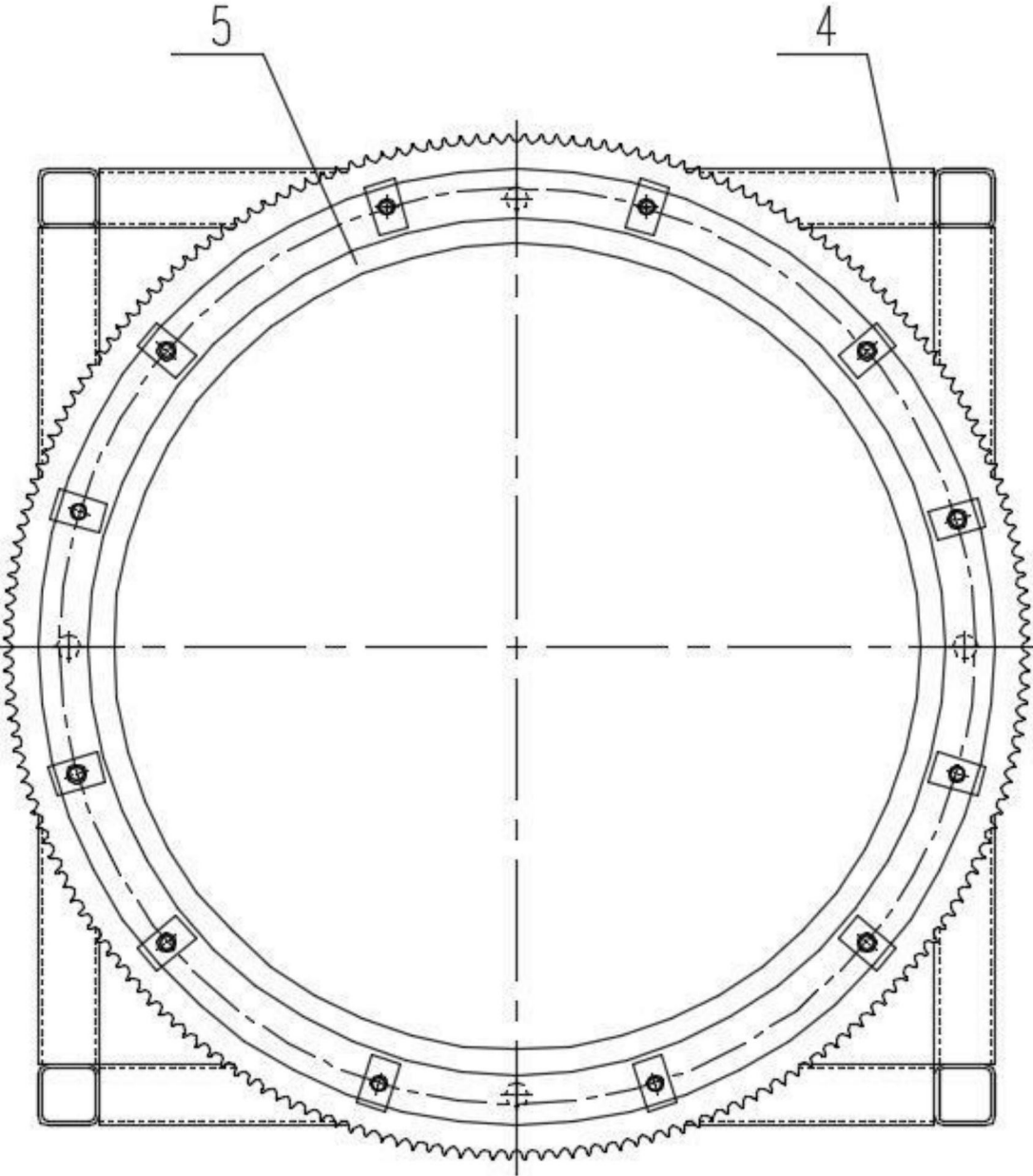


图2