



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216176965 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 05

(21) 申请号 202122536893.X

(22) 申请日 2021.10.21

(73) 专利权人 江苏东宇工程机械有限公司
地址 221000 江苏省徐州市徐州经济技术
开发区京杭大运河以北、新104国道以
西,卡特彼勒配套园内A2区

(72) 发明人 孙金科

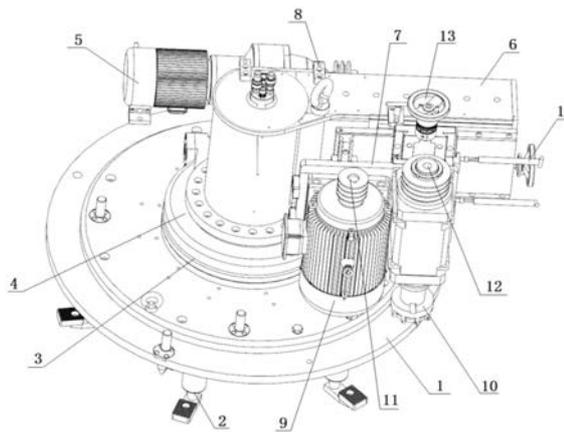
(74) 专利代理机构 北京淮海知识产权代理事务
所(普通合伙) 32205
代理人 薛茹丹

(51) Int.Cl.
B23C 3/13 (2006.01)
B23C 9/00 (2006.01)
B23Q 3/06 (2006.01)
B23Q 5/28 (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
挖掘机下车架X架法兰表面铣削专用加工装
置

(57) 摘要
一种挖掘机下车架X架法兰表面铣削专用加
工装置,包括定位盘、回转机构和铣削机构;通过
在工件定位盘的中心位置同轴心设置回转底座,
回转底座上方可转动地安装回转支承,回转支承
上方设置通过安装箱连接为整体的回转机构和
铣削机构,在回转支承的回转作用下带动铣刀沿
定位盘的外边缘旋转,对X架法兰表面进行铣削,
且铣刀的进给通过安装箱内设置的纵向导轨和
横向导轨实现在纵向及横向上的调剂,实现了对
下车架的专门加工,在使用时,只需将该装置通
过悬臂吊放置于X架上,通过简单的装夹即可进
行定位,操作工序简单,减少了工件周转,提高了
加工效率,降低了劳动强度和加工成本。



1. 一种挖掘机下车架X架法兰表面铣削专用加工装置,其特征在于,包括定位盘(1)、回转机构和铣削机构;

所述定位盘(1)下端靠近边缘沿其周向设有多个夹紧油缸(2),定位盘(1)上端面中心为回转机构,所述回转机构包括底座(3)、回转支承(4)、回转驱动电机(5)、安装箱(6)和固定支座(7),底座(3)与定位盘(1)同轴心固定连接,回转支承(4)转动安装于底座(3)上,回转驱动电机(5)通过电机安装架(8)固定连接于安装箱(6)靠近定位盘(1)中心的一侧端面上,回转驱动电机(5)与回转支承(4)之间通过皮带轮和皮带进行连接;

安装箱(6)固定于回转支承(4)上方,与回转驱动电机(5)安装端面相对的另一侧端面上通过固定支座(7)安装铣削机构,所述铣削机构包括铣刀驱动电机(9)、铣刀(10)和进给调节结构,所述铣刀驱动电机(9)和铣刀(10)均安装于固定支座(7)上,铣刀靠近定位盘(1)外边缘设置,铣刀驱动电机主轴(11)和铣刀主轴(12)之间通过皮带轮和皮带进行连接;

进给调节结构包括安装箱(6)内设置的纵向导轨和横向导轨,固定支座(7)与安装箱(6)导轨设置端面相对应地设有分别与纵向导轨和横向导轨相适配的纵向滑块和横向滑块,在固定支座(7)上还对应地通过丝杠设有纵向调节手柄(13)和横向调节手柄(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种挖掘机下车架X架法兰表面铣削专用加工装置,其特征在于,所述的进给调节结构还包括设置于安装箱(6)上的纵向锁紧装置和横向锁紧装置;在纵向调节手柄(13)的上端还设有刻度盘。

3. 根据权利要求1或2或所述的一种挖掘机下车架X架法兰表面铣削专用加工装置,其特征在于,所述的夹紧油缸(2)沿定位盘(1)下端等间距布置。

挖掘机下车架X架法兰表面铣削专用加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种挖掘机下车架X架法兰表面铣削专用加工装置,属于大端面环形工件加工技术领域。

背景技术

[0002] 下车架是挖掘机的重要组成部分,其两边连接履带架,上面连接回转平台,故工程机械中,对下车架的技术要求是非常高的,其法兰表面的铣削加工直接影响焊接质量及安装尺寸,影响下车架的质量和成品率。

[0003] 现有技术对下车架法兰加工多采用大型龙门加工中心加工,龙门加工中心加工一方面成本高,另一方面,在进行加工时需要将工件吊装至工作台,然后对工件进行找正和定位,操作程序多,工件周转次数多,降低了加工效率。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术存在的问题,本实用新型提供一种挖掘机下车架X架法兰表面铣削专用加工装置,该装置专门用于X架法兰表面铣削加工,减少工件周转,提高加工效率,降低劳动强度和加工成本。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种挖掘机下车架X架法兰表面铣削专用加工装置,包括定位盘、回转机构和铣削机构;

[0006] 所述定位盘下端靠近边缘沿其周向设有多个夹紧油缸,定位盘上端面中心为回转机构,所述回转机构包括底座、回转支承、回转驱动电机、安装箱和固定支座,底座与定位盘同轴心固定连接,回转支承转动安装于底座上,回转驱动电机通过电机安装架固定连接于安装箱靠近定位盘中心的一侧端面上,回转驱动电机与回转支承之间通过皮带轮和皮带进行连接;

[0007] 安装箱固定于回转支承上方,与回转驱动电机安装端面相对的另一侧端面上通过固定支座安装铣削机构,所述铣削机构包括铣刀驱动电机、铣刀和进给调节结构,所述铣刀驱动电机和铣刀均安装于固定支座上,铣刀靠近定位盘外边缘设置,铣刀驱动电机主轴和铣刀主轴之间通过皮带轮和皮带进行连接;

[0008] 进给调节结构包括安装箱内设置的纵向导轨和横向导轨,固定支座与安装箱导轨设置端面相对应地设有分别与纵向导轨和横向导轨相适配的纵向滑块和横向滑块,在固定支座上还对应地通过丝杠设有纵向调节手柄和横向调节手柄。

[0009] 进一步地,所述的进给调节结构还包括设置于安装箱上的纵向锁紧装置和横向锁紧装置;在纵向调节手柄的上端还设有刻度盘。

[0010] 进一步地,所述的夹紧油缸沿定位盘下端等间距布置。

[0011] 本实用新型通过在工件定位盘的中心位置同轴心设置回转底座,回转底座上方可转动地安装回转支承,回转支承上方设置通过安装箱连接为整体的回转机构和铣削机构,在回转支承的回转作用下带动铣刀沿定位盘的外边缘旋转,对X架法兰表面进行铣削,且铣

刀的进给通过安装箱内设置的纵向导轨和横向导轨实现在纵向及横向上的调整,实现了对下车架的专门加工,在使用时,只需将该装置通过悬臂吊放置于X架上,通过简单的装夹即可进行定位,操作工序简单,减少了工件周转,提高了加工效率,降低了劳动强度和加工成本。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为图1的侧视结构示意图;

[0014] 图3为图1的俯视结构示意图。

[0015] 图中:1、定位盘,2、夹紧油缸,3、底座,4、回转支承,5、回转驱动电机,6、安装箱,7、固定支座,8、电机安装架,9、铣刀驱动电机,10、铣刀,11、铣刀驱动电机主轴,12、铣刀主轴,13、纵向调节手柄,14、横向调节手柄。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0017] 如图1至图3所示,一种挖掘机下车架X架法兰表面铣削专用加工装置,包括定位盘1、回转机构和铣削机构;

[0018] 所述定位盘1下端面靠近边缘沿其周向设有多个夹紧油缸2,定位盘1上端面中心为回转机构,所述回转机构包括底座3、回转支承4、回转驱动电机5、安装箱6和固定支座7,底座3与定位盘1同轴心固定连接,回转支承4转动安装于底座3上,回转驱动电机5通过电机安装架8固定连接于安装箱6靠近定位盘1中心的一侧端面上,回转驱动电机5与回转支承4之间通过皮带轮和皮带进行连接;

[0019] 安装箱6固定于回转支承4上方,与回转驱动电机5安装端面相对的另一侧端面上通过固定支座7安装铣削机构,所述铣削机构包括铣刀驱动电机9、铣刀10和进给调节结构,所述铣刀驱动电机9和铣刀10均安装于固定支座7上,铣刀10靠近定位盘1外边缘设置,铣刀驱动电机主轴11和铣刀主轴12之间通过皮带轮和皮带进行连接;

[0020] 进给调节结构包括安装箱6内设置的纵向导轨和横向导轨,固定支座7与安装箱导轨设置端面相对应地设有分别与纵向导轨和横向导轨相适配的纵向滑块和横向滑块,在固定支座7上还对应地通过丝杠设有纵向调节手柄13和横向调节手柄14。

[0021] 为了便于对铣刀10的进给进行调节,所述的进给调节结构还包括设置于安装箱6上的纵向锁紧装置和横向锁紧装置;为了更为精确的调节铣刀的纵向进给,在纵向调节手柄的上端还设有刻度盘。

[0022] 为了更为均匀稳定的固定工件,提高工件的加工质量,所述的夹紧油缸2沿定位盘1下端面等间距布置。

[0023] 使用时,通过悬臂吊将本装置放置于X架上,使定位盘位于X架的中部圆形镂空区域,并保证定位盘与该镂空区域同轴心,启动夹紧油缸对工件进行夹紧,夹紧到位后,调节铣刀到位,启动回转驱动电机带动回转支承旋转,回转支承上方的部件跟随旋转,此时启动铣刀驱动电机,铣刀转动,并沿定位盘外边缘对X架进行铣削作业;铣削完成后,依次关闭回转驱动电机、铣刀驱动电机,解除油缸夹紧,通过悬臂吊将本装置放置于专机放置架上,清

理铁屑,加工结束。

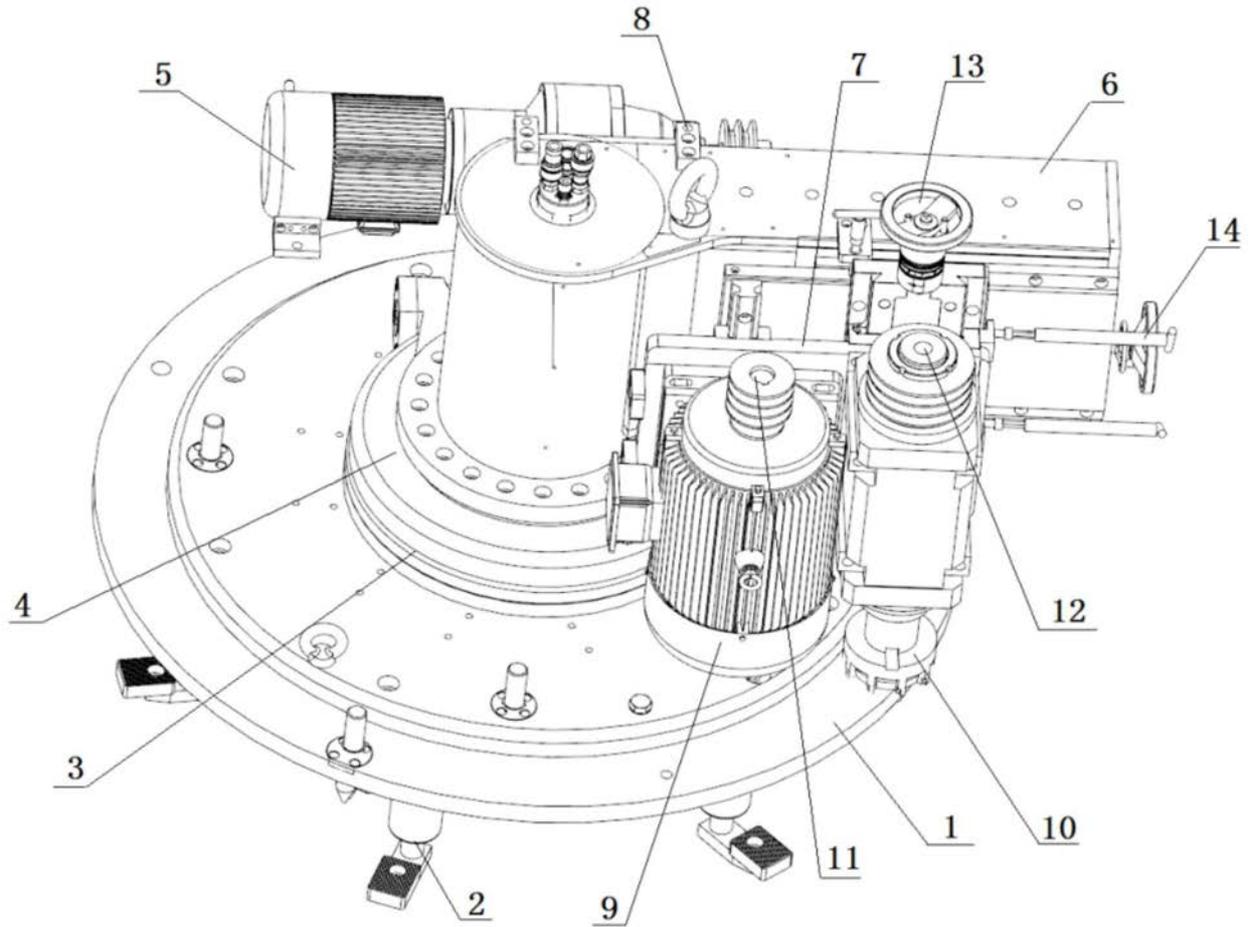


图1

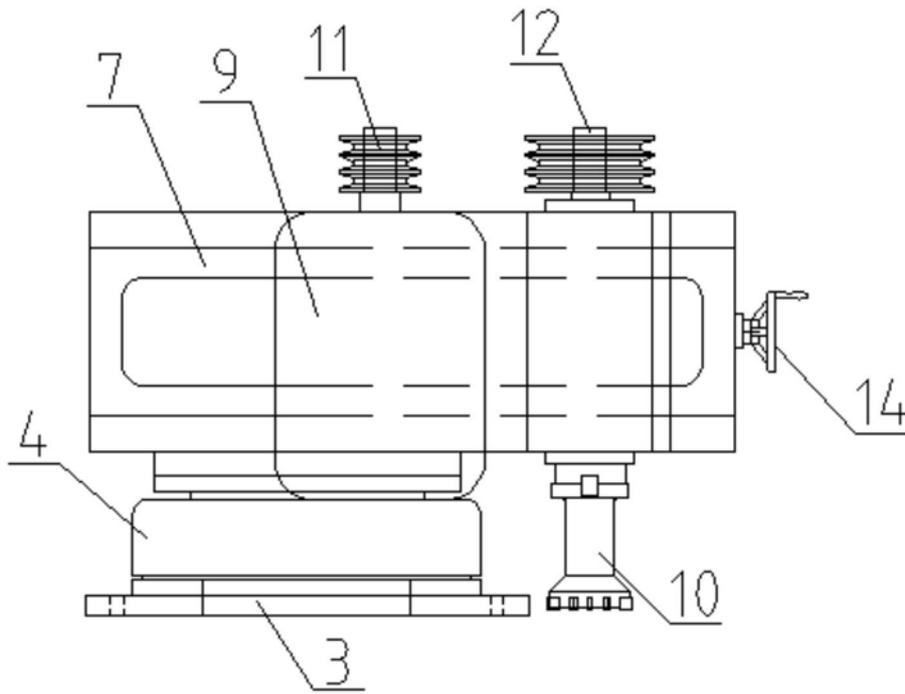


图2

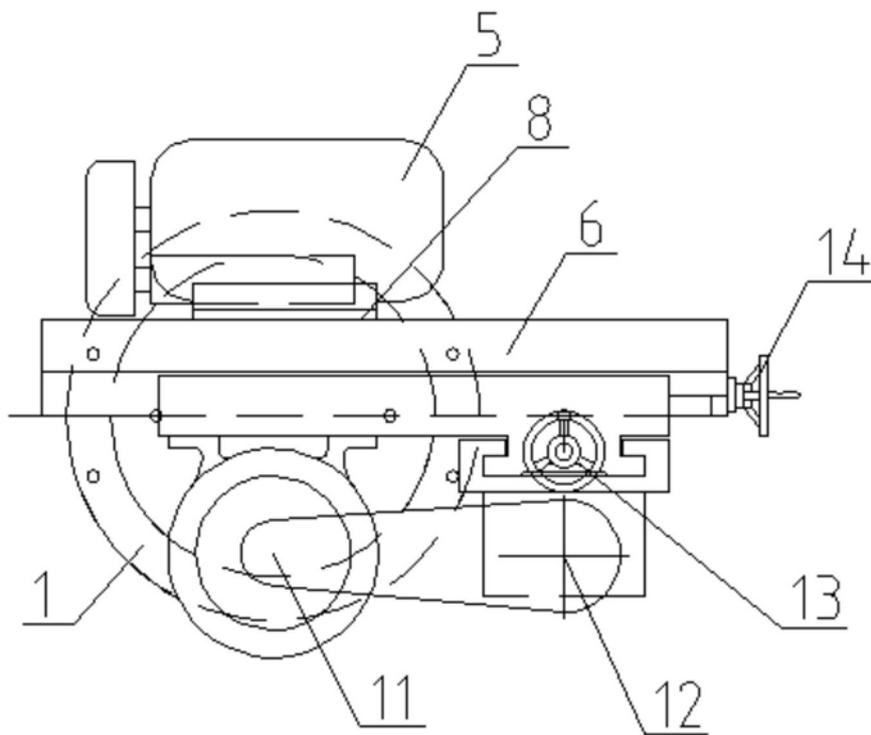


图3