



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207982762 U

(45)授权公告日 2018.10.19

(21)申请号 201820329914.6

(22)申请日 2018.03.02

(73)专利权人 深圳市乐华行模具有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道坑尾大道37号乐华行工业园

(72)发明人 刘飞乐

(51)Int.Cl.

B23P 23/02(2006.01)

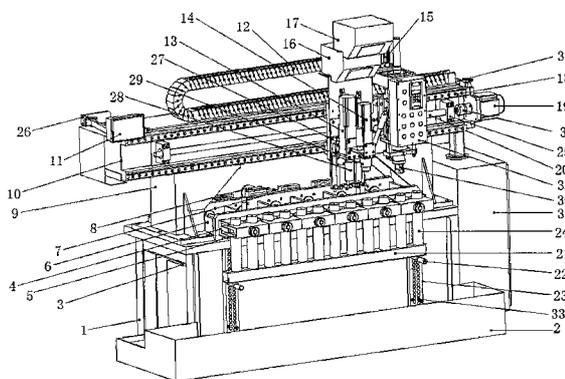
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种钻孔倒角攻牙一体机

### (57)摘要

一种钻孔倒角攻牙一体机,本实用新型涉及机械制造技术领域,机架顶面的两侧垂直固定有立柱;两侧立柱之间的机架上活动设置有固定架;固定架的前壁上固定设置有数个一号V型块,每个一号V型块的外侧均活动设有二号V型块;一号V型块和二号V型块之间插设有两个工件,工件的下端架设在工件支撑杆上;固定架的后方固定设置有数个夹紧油缸;横梁的前侧面固定设置有两根线轨;两根线轨中间平行设有滚珠丝杆;滑块的上端固定设置有一号控制器和二号控制器,能够提高加工柱类端面中心进行钻孔倒角攻牙的生产效率,降低生产成本,满足客户的交期,提高产品在市场中的竞争力,实用性更强。



1. 一种钻孔倒角攻牙一体机,其特征在于:它包含机架、水箱、底板、一号V型块、二号V型块、固定架、夹紧油缸、减速电机、立柱、横梁、光栅尺显示屏、拖链、一号主轴电机、二号主轴电机、三号主轴电机、一号控制器、二号控制器、线轨、伺服电机、滚珠丝杆、工件支撑杆、固定柱、固定柱底板;机架的底部固定设置有水箱;机架的内侧垂直设置有底板;底板顶面的两侧垂直固定有立柱;两侧立柱之间的机架上活动设置有固定架;固定架的前壁固定设置有数个一号V型块,每个一号V型块的外侧均活动设有二号V型块,二号V型块内边缘插设于一号V型块外边缘内;每个一号V型块和二号V型块之间插设有两个工件,工件的下端架设在工件支撑杆上,工件支撑杆内侧的机架侧壁上对称设置有两块固定柱底板,且固定柱底板上设有两排固定孔;工件支撑杆的底面两端分别设有两根固定柱,每根固定柱的一端均插设在固定孔内;固定架的后方固定设置有数个夹紧油缸,且夹紧油缸的底面固定设置在底板上;每个夹紧油缸的活塞杆均依次穿过固定架、一号V型块中心、二号V型块中心后,通过螺母与二号V型块锁紧固定,其中中部的两个夹紧油缸之间设有减速电机,减速电机固定在机架底板上,减速电机的输出轴通过丝杆传动副与固定架后壁连接固定;立柱的上端固定设置有横梁;横梁的一端设有行程开关,且行程开关与操作面板连接;横梁的前侧面固定设置有条线轨;两条线轨中间平行设有滚珠丝杆,滚珠丝杆的两端通过轴承旋设在一号固定座的中部;一号固定座固定设置在横梁上;横梁的一端固定设置有伺服电机,且伺服电机的输出轴通过联轴器与滚珠丝杆的一端固定连接;线轨上滑动设置有滑块,且滑块的内侧通过其上的丝杆螺母与滚珠丝杆旋接;滑块的上端固定设置有一号控制器和二号控制器;滑块的前面板上从左至右依次设有一号主轴电机、二号主轴电机和三号主轴电机;三号主轴电机的外侧固定设置有操作面板;一号主轴电机与一号控制器连接;二号主轴电机与二号控制器连接;所述的横梁的顶部设有拖链,拖链的一端固定设置在横梁顶部的一端上,另一端固定设置在三号主轴电机的背面上部;一号主轴电机下端的输出轴上旋设有一号主轴头;二号主轴电机下端的输出轴上旋设有二号主轴头;三号主轴电机下端的输出轴上旋设有三号主轴头;所述的一号主轴头、二号主轴头和三号主轴头均悬设在工件的正上方;横梁的一侧固定设置有二号固定座,二号固定座上固定设置有光栅尺显示屏,且光栅尺显示屏与操作面板连接;所述的机架的一侧固定设置有配电箱,且配电箱的顶部通过连接柱与横梁的底部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种钻孔倒角攻牙一体机,其特征在于:所述的一号主轴电机、二号主轴电机、三号主轴电机、伺服电机、减速电机均与配电箱和操作面板连接。

## 一种钻孔倒角攻牙一体机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械制造技术领域,具体涉及一种钻孔倒角攻牙一体机。

### 背景技术

[0002] 传统的柱类端面中心处进行钻孔倒角攻牙的配件加工主要依靠在普通车床上或者钻床上去加工完成,而在此设备上由于该设备结构、行程尺寸等方面原因导致了只能单件加工,工人劳动强度大,从而导致了生产效率较低,亟待改进。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种结构简单,设计合理、使用方便的一种钻孔倒角攻牙一体机,能够提高加工柱类端面中心进行钻孔倒角攻牙的生产效率,降低生产成本,满足客户的交期,提高产品在市场上的竞争力,实用性更强。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:它包含机架、水箱、底板、一号V型块、二号V型块、固定架、夹紧油缸、减速电机、立柱、横梁、光栅尺显示屏、拖链、一号主轴电机、二号主轴电机、三号主轴电机、一号控制器、二号控制器、线轨、伺服电机、滚珠丝杆、工件支撑杆、固定柱、固定柱底板;机架的底部固定设置有水箱;机架的内侧垂直设置有底板;底板顶面的两侧垂直固定有立柱;两侧立柱之间的机架上活动设置有固定架;固定架的前壁固定设置有数个一号V型块,每个一号V型块的外侧均活动设有二号V型块,二号V型块内边缘插设于一号V型块外边缘内;每个一号V型块和二号V型块之间插设有两个工件,工件的下端架设在工件支撑杆上,工件支撑杆内侧的机架侧壁上对称设置有两块固定柱底板,且固定柱底板上设有两排固定孔;工件支撑杆的底面两端分别设有两根固定柱,每根固定柱的一端均插设在固定孔内;固定架的后方固定设置有数个夹紧油缸,且夹紧油缸的底面固定设置在底板上;每个夹紧油缸的活塞杆均依次穿过固定架、一号V型块中心、二号V型块中心后,通过螺母与二号V型块锁紧固定,其中中部的两个夹紧油缸之间设有减速电机,减速电机固定在机架底板上,减速电机的输出轴通过丝杆传动副与固定架后壁连接固定;立柱的上端固定设置有横梁;横梁的一端设有行程开关,且行程开关与操作面板连接;横梁的前侧面固定设置有两条线轨;两条线轨中间平行设有滚珠丝杆,滚珠丝杆的两端通过轴承旋设在一号固定座的中部;一号固定座固定设置在横梁上;横梁的一端固定设置有伺服电机,且伺服电机的输出轴通过联轴器与滚珠丝杆的一端固定连接;线轨上滑动设置有滑块,且滑块的内侧通过其上的丝杆螺母与滚珠丝杆旋接;滑块的上端固定设置有一号控制器和二号控制器;滑块的前面板上从左至右依次设有一号主轴电机、二号主轴电机和三号主轴电机;三号主轴电机的外侧固定设置有操作面板;一号主轴电机与一号控制器连接;二号主轴电机与二号控制器连接;所述的横梁的顶部设有拖链,拖链的一端固定设置在横梁顶部的一端上,另一端固定设置在三号主轴电机的背面上部;一号主轴电机下端的输出轴上旋设有一号主轴头;二号主轴电机下端的输出轴上旋设有二号主轴头;三号主轴电机下端的输出轴上旋设有三号主轴头;所述的一号主轴头、二号主轴头和三号主轴头均悬设在工件

的正上方;横梁的一侧固定设置有二号固定座,二号固定座上固定设置有光栅尺显示屏,且光栅尺显示屏与操作面板连接;所述的机架的一侧固定设置有配电箱,且配电箱的顶部通过连接柱与横梁的底部固定连接。

[0005] 进一步地,所述的一号主轴电机、二号主轴电机、三号主轴电机、伺服电机、减速电机均与配电箱和操作面板连接

[0006] 采用上述结构后,本实用新型有益效果为:本实用新型所述的一种钻孔倒角攻牙一体机,能够提高加工柱类端面中心进行钻孔倒角攻牙的生产效率,降低生产成本,满足客户的交期,提高产品在市场上的竞争力,实用性更强,本实用新型具有结构简单,设置合理,制作成本低等优点。

## 附图说明

[0007] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0008] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0009] 附图标记说明:

[0010] 机架1、水箱2、底板3、一号V型块4、二号V型块5、固定架6、夹紧油缸7、减速电机8、立柱9、横梁10、光栅尺显示屏11、拖链12、一号主轴电机13、二号主轴电机14、三号主轴电机15、一号控制器16、二号控制器17、线轨18、伺服电机19、滚珠丝杆20、工件支撑杆21、固定柱22、固定柱底板23、工件24、一号固定座25、二号固定座26、滑块27、一号主轴头28、二号主轴头29、三号主轴头30、配电箱31、操作面板32、固定孔33、联轴器34、行程开关35。

## 具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0012] 参看如图1所示,本具体实施方式采用的技术方案是:它包含机架1、水箱2、底板3、一号V型块4、二号V型块5、固定架6、夹紧油缸7、减速电机8、立柱9、横梁10、光栅尺显示屏11、拖链12、一号主轴电机13、二号主轴电机14、三号主轴电机15、一号控制器16、二号控制器17、线轨18、伺服电机19、滚珠丝杆20、工件支撑杆21、固定柱22、固定柱底板23;机架1的底部固定设置有水箱2;机架1的内侧垂直设置有底板3;底板3顶面的两侧垂直固定有立柱9;两侧立柱9之间的机架1上活动设置有固定架6;固定架6的前壁固定设置有6个一号V型块4,每个一号V型块4的外侧均活动设有二号V型块5,,二号V型块5内边缘插设于一号V型块4外边缘内;每个一号V型块4和二号V型块5之间插设有两个工件24,一共可以装夹12个工件24,工件24的下端架设在工件支撑杆21上,工件支撑杆21内侧的机架1侧壁上对称设置有两块固定柱底板23,且固定柱底板23上设有两排固定孔33;工件支撑杆21的底面两端分别设有两根固定柱22,每根固定柱22的一端均插设在固定孔33内;固定架6的后方固定设置有数个夹紧油缸7,且夹紧油缸7的底面固定设置在底板3上;每个夹紧油缸7的活塞杆依次穿过固定架6、一号V型块4中心、二号V型块5中心后,通过螺母与二号V型块5锁紧固定,其中中部的两个夹紧油缸7之间设有减速电机8,减速电机8固定在机架1底板3上,减速电机8的输出

轴通过丝杆传动副与固定架6后壁连接固定；立柱9的上端固定设置有横梁10；横梁10的一端设有行程开关35，且行程开关35与操作面板32连接；横梁10的前侧面固定设置有两条线轨18；两条线轨18中间平行设有滚珠丝杆20，滚珠丝杆20的两端通过轴承旋设在一号固定座25的中部；一号固定座25固定设置在横梁10上；横梁10的一端固定设置有伺服电机19，且伺服电机19的输出轴通过联轴器34与滚珠丝杆20的一端固定连接；线轨18上滑动设置有滑块27，且滑块27的内侧通过其上的丝杆螺母与滚珠丝杆20旋接；滑块27的上端固定设置有一号控制器16和二号控制器17；滑块27的前面板上从左至右依次设有一号主轴电机13、二号主轴电机14和三号主轴电机15；三号主轴电机15的外侧固定设置有操作面板32；一号主轴电机13与一号控制器16连接；二号主轴电机14与二号控制器17连接；所述的横梁10的顶部设有拖链12，拖链12的一端固定设置在横梁10顶部的一端上，另一端固定设置在三号主轴电机15的背面上部；一号主轴电机13下端的输出轴上旋设有一号主轴头28；二号主轴电机14下端的输出轴上旋设有二号主轴头29；三号主轴电机15下端的输出轴上旋设有三号主轴头30；所述的一号主轴头28、二号主轴头29和三号主轴头30均悬设在工件24的正上方；横梁10的一侧固定设置有二号固定座26，二号固定座26上固定设置有光栅尺显示屏11，且光栅尺显示屏11与操作面板32连接；所述的机架1的一侧固定设置有配电箱31，且配电箱31的顶部通过连接柱与横梁10的底部固定连接。

[0013] 进一步地，所述的一号主轴电机13、二号主轴电机14、三号主轴电机15、伺服电机19、减速电机8均与配电箱31和操作面板32连接。

[0014] 进一步地，所述的一号主轴头28为攻牙主轴头，二号主轴头29为倒角主轴头，三号主轴头30为钻孔主轴头。

[0015] 本具体实施方式的工作原理：柱类工件24采用6个夹紧油缸7驱动6组二号V型块5相对一号V形块4运动，实现对工件24进行装夹的夹料，一次可装夹12个工件24，不同长度工件24尺寸依靠移动工件24底端的工件支撑杆21调整；不同工件24大小可通过操作面板32的点动开关对一号V型块4和二号V型块5进行调整，具体由固定架6上的减速电机8带动丝杆副转动，从而推动固定架6移动，实现对不同大小工件24前后中心的调整，其移动行程由行程开关35限位，移动的数据由光栅尺显示屏11显示；操作时，操作者只需根据工件24大小调整好工件24前后中心即可，因左右方向的中心本机在调试时已由PLC程控制好，一号主轴头28、二号主轴头29、三号主轴头30均由伺服电机19驱动滚珠丝杆20来实现，操作者每按一次操作面板32的位移按钮，三个主轴头就会自动往右移动一个工位，此工位与一号V型块4和二号V型块5形成的V型槽相对应，移动到位后三号主轴头30自动往下进行钻孔，进给深度由上下接近开关控制，钻完孔后移动一个工位进行倒角；倒角后再移动一个工位进行攻牙（攻牙深度及大小等设置通过一号控制器16控制），当按加工完最后一个工件24后，按下复位按钮，则三大主轴头自动回到初始位置，待装好工件24后按下位移开关进入下一循环，如此往复。

[0016] 采用上述结构后，本具体实施方式有益效果为：本具体实施方式所述的一种钻孔倒角攻牙一体机，能够提高加工柱类端面中心进行钻孔倒角攻牙的生产效率，降低生产成本，满足客户的交期，提高产品在市场上的竞争力，实用性更强，本实用新型具有结构简单，设置合理，制作成本低等优点。

[0017] 以上所述，仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，本领域普通技术人员对

本实用新型的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

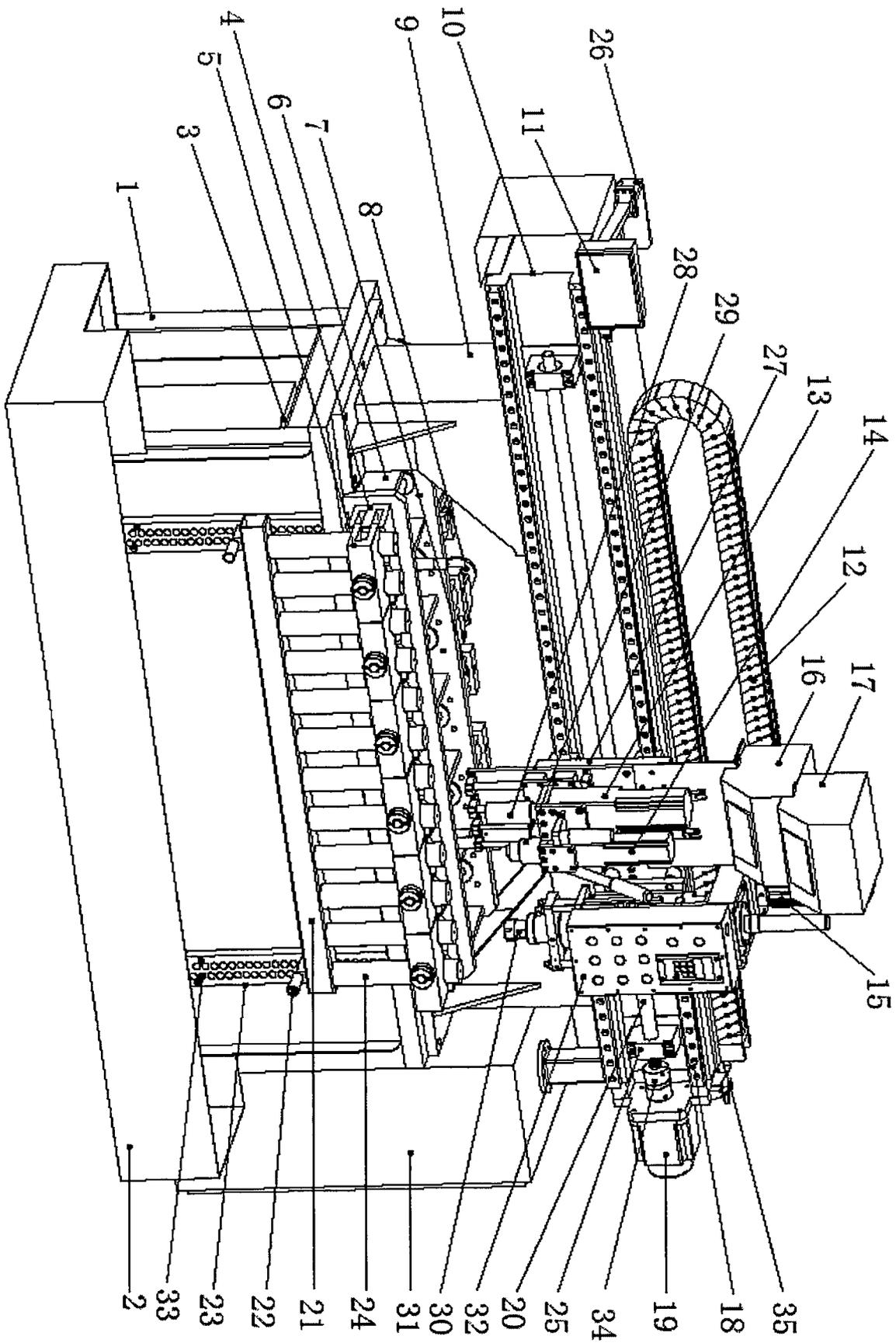


图1