



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217776280 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 11

(21) 申请号 202221366356.3

(22) 申请日 2022.06.01

(73) 专利权人 郑州鹤鹏精密机械设备有限公司
地址 450000 河南省郑州市高新技术产业
开发区紫竹路93号

(72) 发明人 赵增欣

(74) 专利代理机构 河南中豫律师事务所 41181
专利代理师 王克鹏

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 5/10 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

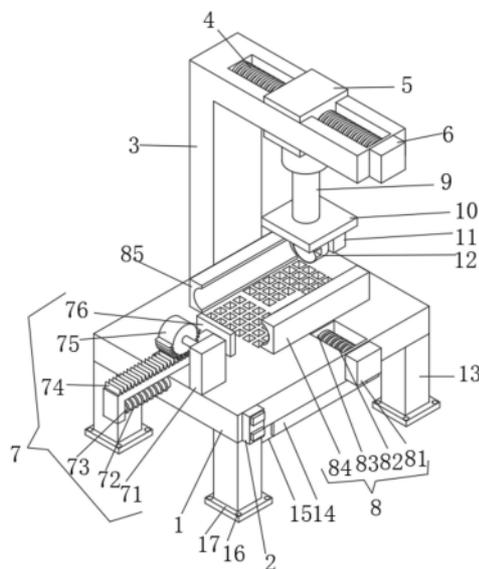
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种机械加工用倒角机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机械加工用倒角机,包括工作台、推料机构和固定夹持机构;工作台:其左端中部设置有支撑架,支撑架的上端滑口内滑动连接有工字滑块,支撑架的上端滑口内通过轴承转动连接有螺杆一,螺杆一与工字滑块中部的螺纹孔螺纹连接,工字滑块的下端设置有电动推杆,电动推杆的下端设置有连接座;推料机构:其设置于工作台的前端;固定夹持机构:其设置于工作台的右端;其中:还包括单片机,所述单片机设置于工作台的右表面,该机械加工用倒角机,可以根据实际情况调节固定板之间的距离,泛用性更广,倒角过程中产生的碎屑可以有效的收集,防止碎屑对倒角作业产生影响,减轻了人员的工作负担,提高了工作效率。



1. 一种机械加工用倒角机,其特征在于:包括工作台(1)、推料机构(7)和固定夹持机构(8);

工作台(1):其左端中部设置有支撑架(3),支撑架(3)的上端滑口内滑动连接有工字滑块(5),支撑架(3)的上端滑口内通过轴承转动连接有螺杆一(4),螺杆一(4)与工字滑块(5)中部的螺纹孔螺纹连接,工字滑块(5)的下端设置有电动推杆(9),电动推杆(9)的下端设置有连接座(10),连接座(10)的下端设置有切割电机(11),切割电机(11)的输出轴前端设置有倒角刀(12),工作台(1)的中部均匀设置有收集孔;

推料机构(7):其设置于工作台(1)的前端;

固定夹持机构(8):其设置于工作台(1)的右端;

其中:还包括单片机(2),所述单片机(2)设置于工作台(1)的右表面,单片机(2)的输入端电连接外部电源,电动推杆(9)和切割电机(11)的输入端均与单片机(2)的输出端电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种机械加工用倒角机,其特征在于:所述推料机构(7)包括旋转电机(71)、弹簧(72)、滑柱(73)、齿条板(74)、二分之一齿轮(75)和推料板(76),所述旋转电机(71)设置于工作台(1)的前端,旋转电机(71)的输出轴左端设有二分之一齿轮(75),滑柱(73)与工作台(1)的前表面中部的滑孔滑动连接,弹簧(72)活动套设于滑柱(73)的外表面前端,滑柱(73)的前端与齿条板(74)前端的竖板固定连接,弹簧(72)位于工作台(1)和竖板之间,推料板(76)设置于齿条板(74)的后端,齿条板(74)和二分之一齿轮(75)配合安装,旋转电机(71)的输入端均与单片机(2)的输出端电连接。

3. 根据权利要求1所述的一种机械加工用倒角机,其特征在于:所述固定夹持机构(8)包括驱动电机(81)、螺杆二(82)、滑块(83)、限位板(84)和限位固定夹板(85),所述螺杆二(82)通过转轴转动连接于工作台(1)上表面右端的滑槽内,滑块(83)与螺杆二(82)螺纹连接,滑块(83)与工作台(1)上表面右端的滑槽连接,限位板(84)设置于滑块(83)的上端,驱动电机(81)设置于工作台(1)的右端,驱动电机(81)输出端的左端与螺杆二(82)的右端固定连接,驱动电机(81)的输入端均与单片机(2)的输出端电连接,限位固定夹板(85)设置于工作台上表面的左端,限位固定夹板(85)与限位板(84)配合安装。

4. 根据权利要求1所述的一种机械加工用倒角机,其特征在于:还包括支撑柱(13)、安装孔(16)和底座(17),所述支撑柱(13)均设置于工作台(1)下端的四角,底座(17)均设置于支撑柱(13)的下端,安装孔(16)均设置于底座(17)下端的四角。

5. 根据权利要求1所述的一种机械加工用倒角机,其特征在于:还包括电机(6),所述电机(6)设置于支撑架(3)的右端,电机(6)的输出轴左端与螺杆一(4)的右端固定连接,电机(6)的输入端均与单片机(2)的输出端电连接。

6. 根据权利要求1所述的一种机械加工用倒角机,其特征在于:还包括收集箱门(14),所述收集箱门(14)通过合页铰接于收集箱(15)右表面的出口处。

7. 根据权利要求1所述的一种机械加工用倒角机,其特征在于:还包括收集箱(15),所述收集箱(15)设置于工作台(1)的下端,收集箱(15)与工作台(1)中部设置的收集孔对应。

一种机械加工用倒角机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备技术领域,具体为一种机械加工用倒角机。

背景技术

[0002] 倒角指的是把工件的棱角切削成一定斜面的加工。倒角是为了去除零件上因机加工产生的毛刺,也为了便于零件装配,一般在零件端部做出倒角;

[0003] 现有一种双头倒角机,可以同时材料的两端进行倒角作业;

[0004] 现有机床上的倒角装置大都是固定的,针对不同大小的材料在倒角时需要人工对限位板的位置进行调节,倒角作业中产生的碎屑不能够及时收集,工作环境恶劣,常常会因料渣肆意散落而影响倒角的质量,也增加了后续人员的清洁负担,推料结构设计不够灵巧,人员参与力度较大,降低了工作效率,为此,我们提出一种机械加工用倒角机。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种机械加工用倒角机,可以根据实际情况调节固定板之间的距离,泛用性更广,倒角过程中产生的碎屑可以有效的收集,防止碎屑对倒角作业产生影响,减轻了人员的工作负担,提高了工作效率,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种机械加工用倒角机,包括工作台、推料机构和固定夹持机构;

[0007] 工作台:其左端中部设置有支撑架,支撑架的上端滑口内滑动连接有工字滑块,支撑架的上端滑口内通过轴承转动连接有螺杆一,螺杆一与工字滑块中部的螺纹孔螺纹连接,工字滑块的下端设置有电动推杆,电动推杆的下端设置有连接座,连接座的下端设置有切割电机,切割电机的输出轴前端设置有倒角刀,工作台的中部均匀设置有收集孔;

[0008] 推料机构:其设置于工作台的前端;

[0009] 固定夹持机构:其设置于工作台的右端;

[0010] 其中:还包括单片机,所述单片机设置于工作台的右表面,单片机的输入端电连接外部电源,电动推杆和切割电机的输入端均与单片机的输出端电连接,可以根据实际情况调节固定板之间的距离,泛用性更广,倒角过程中产生的碎屑可以有效的收集,防止碎屑对倒角作业产生影响,减轻了人员的工作负担,提高了工作效率。

[0011] 进一步的,所述推料机构包括旋转电机、弹簧、滑柱、齿条板、二分之一齿轮和推料板,所述旋转电机设置于工作台的前端,旋转电机的输出轴左端设有二分之一齿轮,滑柱与工作台的前表面中部的滑孔滑动连接,弹簧活动套设于滑柱的外表面前端,滑柱的前端与齿条板前端的竖板固定连接,弹簧位于工作台和竖板之间,推料板设置于齿条板的后端,齿条板和二分之一齿轮配合安装,旋转电机的输入端均与单片机的输出端电连接,实现快速推料。

[0012] 进一步的,所述推料机构包括旋转电机、弹簧、滑柱、齿条板、二分之一齿轮和推料

板,所述旋转电机设置于工作台的前端,旋转电机的输出轴左端设有二分之一齿轮,齿条板设置于二分之一齿轮的下端,齿条板和二分之一齿轮配合安装,滑柱与工作台的前表面中部的滑孔滑动连接,弹簧活动套设于滑柱的外表面前端,滑柱的前端与齿条板前端的竖板固定连接,弹簧位于工作台和竖板之间,推料板设置于齿条板的后端,旋转电机的输入端均与单片机的输出端电连接,防止工作时材料发生偏移。

[0013] 进一步的,还包括支撑柱、安装孔和底座,所述支撑柱均设置于工作台下端的四角,底座均设置于支撑柱的下端,安装孔均设置于底座下端的四角,实现对设备的安装固定。

[0014] 进一步的,还包括电机,所述电机设置于支撑架的右端,电机的输出轴左端与螺杆一的右端固定连接,电机的输入端均与单片机的输出端电连接,实现倒角机的左右调节。

[0015] 进一步的,还包括收集箱门,所述收集箱门通过合页铰接于收集箱右表面的出口处,实现废料残渣的清理。

[0016] 进一步的,还包括收集箱,所述收集箱设置于工作台的下端,收集箱与工作台中部设置的收集孔对应,实现对废料残渣的收集。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本机械加工用倒角机,具有以下好处:

[0018] 1、在使用时通过螺栓经底座底壁四角的安装孔与工位连接,实现对底座、支撑柱、工作台及上方结构的安装固定,工作时,将需要倒角的材料通过外部牵引设备牵引至工作台的中部,通过单片机的调控,驱动电机开始旋转,输出轴转动,带动螺杆二旋转,滑块开始向左移动,限位固定夹板与限位板之间的距离越来越小,实现对材料的加紧固定,通过单片机的调控,电机开始运行,输出轴转动,带动螺杆一开始旋转,工字滑块开始带动电动推杆向右移动,当倒角刀与材料对齐时,通过单片机的调控,电动推杆开始运行,伸缩端开始伸长,带动连接座下降,当倒角刀与原材料对齐接触时,通过单片机的调控,切割电机开始运行,输出轴转动,带动倒角刀旋转,开始对材料进行倒角,减轻了人员的工作负担,提高了切割效率。

[0019] 2、在工作时产生的碎屑经过工作台中部设置的收集孔掉落至收集箱内,连续的倒角作业产生的碎屑都能够在收集箱中储存,保证了工作环境,不会因料渣肆意散落影响倒角质量,减轻了人员的清洁负担,打开收集箱门,由于内部的倾斜设计,更便于料渣的排出集中处理。

[0020] 3、通过单片机的调控,旋转电机开始运转,带动二分之一齿轮运行,当二分之一齿轮的锯齿与齿条板重合时,滑柱向后方移动,弹簧收缩,带动推料板移动,将切割好的材料推出,当二分之一齿轮的锯齿与齿条板不重合时,弹簧复位回弹,带动滑柱和推料板复位前移,重复以上操作,进行配合切割和推料作业,实现对材料的快速推料,并能够及时复位,连贯性较好。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型推料机构结构示意图。

[0023] 图中:1工作台、2单片机、3支撑架、4螺杆一、5工字滑块、6电机、7推料机构、71旋转

电机、72弹簧、73滑柱、74齿条板、75二分之一齿轮、76推料板、8固定夹持机构、81驱动电机、82螺杆二、83滑块、84限位板、85限位固定夹板、9电动推杆、10连接座、11切割电机、12倒角刀、13支撑柱、14收集箱门、15收集箱、16安装孔、17底座。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-2,本实施例提供一种技术方案:一种机械加工用倒角机,包括工作台1、推料机构7和固定夹持机构8;

[0026] 工作台1:其左端中部设置有支撑架3,支撑架3的上端滑口内滑动连接有工字滑块5,支撑架3的上端滑口内通过轴承转动连接有螺杆一4,螺杆一4与工字滑块5中部的螺纹孔螺纹连接,工字滑块5的下端设置有电动推杆9,电动推杆9的下端设置有连接座10,连接座10的下端设置有切割电机11,切割电机11的输出轴前端设置有倒角刀12,工作台1的中部均匀设置有收集孔;

[0027] 推料机构7:其设置于工作台1的前端,推料机构7包括旋转电机71、弹簧72、滑柱73、齿条板74、二分之一齿轮75和推料板76,旋转电机71设置于工作台1的前端,旋转电机71的输出轴左端设有二分之一齿轮75,滑柱73与工作台1的前表面中部的滑孔滑动连接,弹簧72活动套设于滑柱73的外表面前端,滑柱73的前端与齿条板74前端的竖板固定连接,弹簧72位于工作台1和竖板之间,推料板76设置于齿条板74的后端,齿条板74和二分之一齿轮75配合安装,旋转电机71的输入端均与单片机2的输出端电连接,通过单片机2的调控,旋转电机71开始运转,带动二分之一齿轮75运行,当二分之一齿轮75的锯齿与齿条板74重合时,滑柱73向后方移动,弹簧72收缩,带动推料板76移动,将切割好的材料推出,当二分之一齿轮75的锯齿与齿条板74不重合时,弹簧72复位回弹,带动滑柱73和推料板76复位前移,重复以上操作,进行配合切割和推料作业,实现对材料的快速推料,并能够及时复位,连贯性较好;

[0028] 固定夹持机构8:其设置于工作台1的右端,固定夹持机构8包括驱动电机81、螺杆二82、滑块83、限位板84和限位固定夹板85,螺杆二82通过转轴转动连接于工作台1上表面右端的滑槽内,滑块83与螺杆二82螺纹连接,滑块83与工作台1上表面右端的滑槽连接,限位板84设置于滑块83的上端,驱动电机81设置于工作台1的右端,驱动电机81输出端的左端与螺杆二82的右端固定连接,驱动电机81的输入端均与单片机2的输出端电连接,限位固定夹板85设置于工作台上表面的左端,限位固定夹板85与限位板84配合安装,通过单片机2的调控,驱动电机81开始旋转,输出轴转动,带动螺杆二82旋转,滑块83开始向左移动,限位固定夹板与限位板84之间的距离越来越小,实现对材料的加紧固定;

[0029] 其中:还包括单片机2,单片机2设置于工作台1的右表面,单片机2的输入端电连接外部电源,电动推杆9和切割电机11的输入端均与单片机2的输出端电连接,减轻了人员的工作负担,提高了切割效率。

[0030] 其中:还包括支撑柱13、安装孔16和底座17,支撑柱13均设置于工作台1下端的四角,底座17均设置于支撑柱13的下端,安装孔16均设置于底座17下端的四角,实现对设备的

安装固定。

[0031] 其中:还包括电机6,电机6设置于支撑架3的右端,电机6的输出轴左端与螺杆一4的右端固定连接,电机6的输入端均与单片机2的输出端电连接,实现倒角机的左右调节。

[0032] 其中:还包括收集箱门14,收集箱门14通过合页铰接于收集箱15右表面的出口处,实现对废料残渣的清理。

[0033] 其中:还包括收集箱15,收集箱15设置于工作台1的下端,收集箱15与工作台1中部设置的收集孔对应,实现对废料残渣的收集。

[0034] 本实用新型提供的一种机械加工用倒角机的工作原理如下:在使用时通过螺栓经底座17底壁四角的安装孔16与工位连接,实现对底座17、支撑柱13、工作台1及上方结构的安装固定,工作时,将需要倒角的材料通过外部牵引设备牵引至工作台1的中部,通过单片机2的调控,驱动电机81开始旋转,输出轴转动,带动螺杆二82旋转,滑块83开始向左移动,限位固定夹板85与限位板84之间的距离越来越小,实现对材料的加紧固定,通过单片机2的调控,电机6开始运行,输出轴转动,带动螺杆一4开始旋转,工字滑块5开始带动电动推杆9向右移动,当倒角刀12与材料对齐时,通过单片机2的调控,电动推杆9开始运行,伸缩端开始伸长,带动连接座下降,当倒角刀12与原材料对齐接触时,通过单片机2的调控,切割电机11开始运行,输出轴转动,带动倒角刀12旋转,开始对材料进行倒角,在工作时产生的碎屑经过工作台1中部设置的收集孔掉落至收集箱15内,连续的倒角作业产生的碎屑都能够在收集箱15中储存,保证了工作环境,不会因料渣肆意散落影响倒角质量,减轻了人员的清洁负担,打开收集箱门14,由于内部的倾斜设计,更便于料渣的排出集中处理,当倒角作业完成后,通过的单片机2的调控,驱动电机81和电动推杆9开始运行,伸缩端开始缩短,使倒角刀12与材料分离,驱动电机81的输出轴转动,螺杆二82旋转,滑块83开始向右移动,限位固定夹板85与限位板84之间的距离越来越大,此时通过单片机2的调控,旋转电机71开始运转,带动二分之一齿轮75运行,当二分之一齿轮75的锯齿与齿条板74重合时,滑柱73向后方移动,弹簧72收缩,带动推料板76移动,将切割好的材料推出,当二分之一齿轮75的锯齿与齿条板74不重合时,弹簧72复位回弹,带动滑柱73和推料板76复位前移,重复以上操作,进行配合切割和推料作业。

[0035] 值得注意的是,以上实施例中所公开的单片机9可选用S7-200,切割电机11可选用7IK750GU-SF,驱动电机81、旋转电机71和电机6可选用5IK200A-AF,单片机控制驱动电机81、切割电机11、旋转电机71和电机6工作均采用现有技术中常用的方法。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

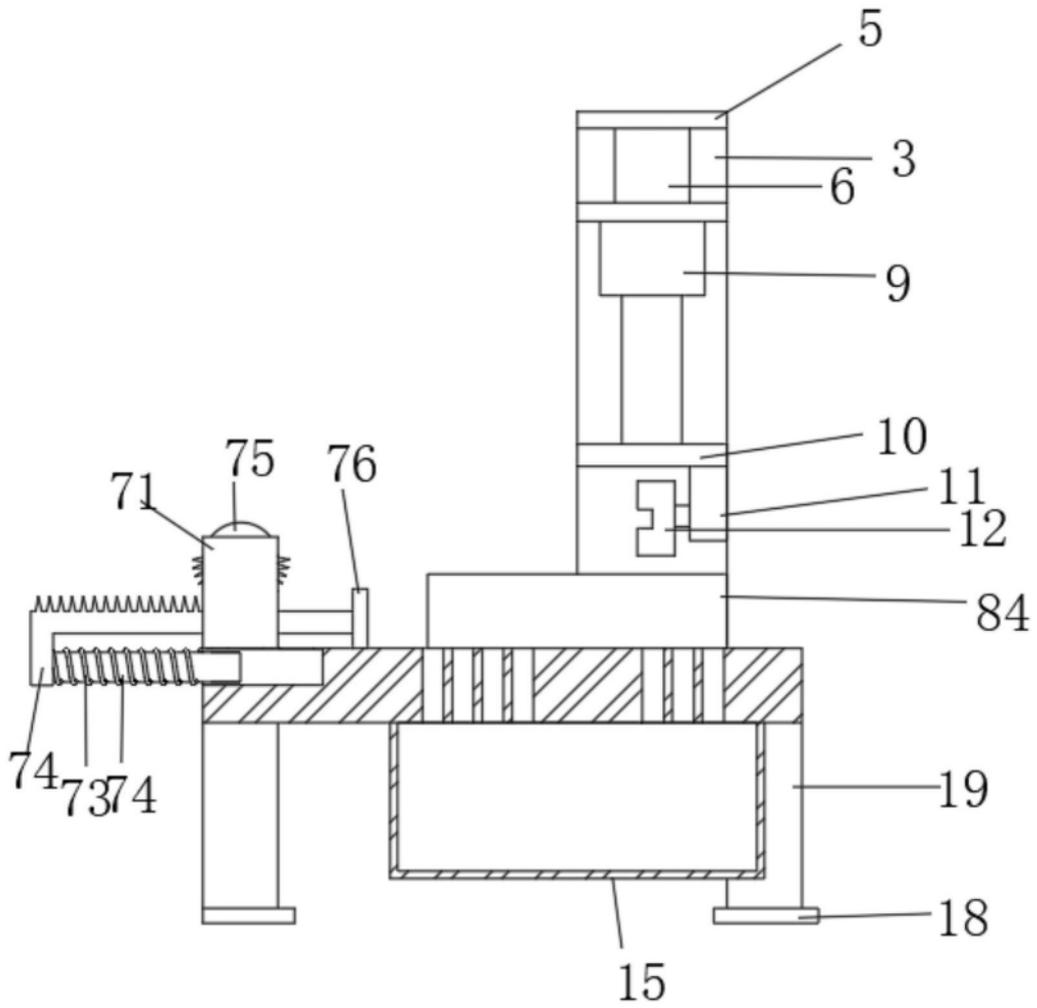


图2