(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109202586 A
(43)申请公布日 2019.01.15

(21)申请号 201811144043.1

(22)申请日 2018.09.29

(71)申请人 滁州欧博特电子制造有限公司
地址 239000 安徽省滁州市南谯中路2299号

(72)发明人 张巨

(51)Int.Cl.
B24B 9/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 47/20(2006.01)
B24B 47/22(2006.01)
B24B 1/00(2006.01)

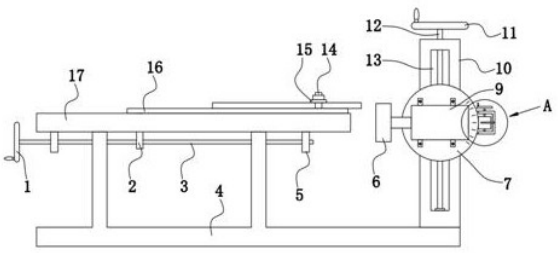
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种重载型精密导轨端面专用倒角装置及其加工方法

(57)摘要

本发明公开了一种重载型精密导轨端面专用倒角装置及其加工方法，重载型精密导轨端面专用倒角装置包括支撑立柱和操作台，所述支撑立柱的正面设有滑槽，所述滑块通过螺纹连接于第二丝杠，所述滑块的正面通过销轴与固定盘转动连接，所述固定盘的正面固定有安装了倒角轮的电机，所述蜗杆两端的轴杆转动连接于支撑臂，所述操作台的上表面滑动设置有导轨放置台，所述导轨放置台的底部一端焊接固定有推板，所述推板的底端穿过操作台并通过螺纹与第一丝杠转动连接。本发明可以进行多种参数的倒角加工，可以对倒角的角度参数和深度参数进行调整，操作方便，无需频繁更换倒角轮，有利于提高倒角加工效率。



CN 109202586 A

1.一种重载型精密导轨端面专用倒角装置,包括支撑立柱(10)和操作台(17),其特征在于:

所述支撑立柱(10)的正面设有滑槽(13),所述滑槽(13)内活动设有滑块(8),所述滑块(8)通过螺纹连接于第二丝杠(12),所述第二丝杠(12)转动设置于滑槽(13)内,所述滑块(8)的正面通过销轴(24)与固定盘(7)转动连接,所述固定盘(7)的正面固定有安装了倒角轮(6)的电机(9),所述滑块(8)的一侧焊接固定有支撑臂(19),所述支撑臂(19)的另一端安装有蜗杆(22),所述蜗杆(22)两端的轴杆(23)转动连接于支撑臂(19);

所述操作台(17)通过支架焊接固定在底板(4)上,所述操作台(4)的上表面滑动设置有导轨放置台(16),所述导轨放置台(16)的底部一端焊接固定有推板(2),所述推板(2)的底端穿过操作台(17)并通过螺纹与第一丝杠(3)转动连接,所述第一丝杠(3)通过轴承座(5)安装在操作台(17)的底部。

2.根据权利要求1所述的一种重载型精密导轨端面专用倒角装置,其特征在于:所述操作台(17)上设有与导轨放置台(16)相互平行的导向槽(18),所述推板(2)活动设置在导向槽(18)内,所述第一丝杠(3)的一端安装有第一转轮(1)。

3.根据权利要求1所述的一种重载型精密导轨端面专用倒角装置,其特征在于:所述导轨放置台(16)的端部焊接固定有间隔对置分布的螺纹柱(14),所述螺纹柱(14)上通过螺母固定有用于压紧导轨的压板(15)。

4.根据权利要求1所述的一种重载型精密导轨端面专用倒角装置,其特征在于:所述第二丝杠(12)的顶端安装有第二转轮(11)。

5.根据权利要求1所述的一种重载型精密导轨端面专用倒角装置,其特征在于:固定盘(7)的圆周面上设有与蜗杆(22)相互配合的啮合齿,所述蜗杆(22)的顶端还安装有第三转轮(20)。

6.根据权利要求1所述的一种重载型精密导轨端面专用倒角装置,其特征在于:所述固定盘(7)上设有角度值刻度线,所述支撑臂(19)上通过螺栓固定有指针(21)。

7.一种根据权利要求1-6任意一项所述的重载型精密导轨端面专用倒角装置的加工方法,其特征在于:包括以下操作步骤:

S1:上料,将待倒角的导轨放置在螺纹柱(14)之间,并将待倒角的一端伸出5cm,再将压板(15)和螺母依次套在螺纹柱上(14),旋紧螺母对导轨压紧,完成固定;

S2:调节,根据导轨的倒角参数,对倒角的厚度和角度进行调整,首先转动第三转轮(20),利用蜗杆(22)驱动固定盘(7)进行转动,从而对倒角轮(6)的倾斜角度进行调整,之后调整第二转轮(11),利用第二丝杠(12)驱动滑块(8)带动固定盘(7)整体上下调整,从而对倒角轮(6)的高度进行调节,调节完成后,接通电机(9)的电源;

S3:送料,转动第一转轮(1),通过第一丝杠(3)驱动推板(2)使得导轨放置台(16)向倒角轮(6)靠近,完成倒角,反向转动第一转轮(1),进行退料,关闭电机(9)电源;

S4:下料,旋出螺母后,依次取下压板(15)和一端倒角的导轨。

一种重载型精密导轨端面专用倒角装置及其加工方法

技术领域

[0001] 本发明属于机械加工技术领域，具体涉及一种重载型精密导轨端面专用倒角装置及其加工方法。

背景技术

[0002] 在导轨与导轨之间进行连接时，需要对导轨的端面进行倒角处理，以提高导轨之间的平顺性。

[0003] 如申请号为CN201310015088.X的专利，其公开了一种直线导轨端面专用倒角装置，包括直线导轨移动装置、倒角装置；所述直线导轨移动装置包括架体，架体顶端同一水平面内横向设有一对横向直线导轨，横向直线导轨的滑块上固定有长方形的溜板支架，溜板支架上纵向设有若干纵向直线导轨，纵向直线导轨的滑块上固定有长方形的溜板；所述倒角装置包括打磨机架体、伺服电机、砂轮轴，砂轮轴上设有砂轮片，伺服电机的输出轮与砂轮轴的转动轮相连；溜板支架上设有纵向梯形丝杠、架体上设有横向梯形丝杠(具自锁功能)、打磨机架体上有竖向梯形丝杠(具自锁功能)，通过上述丝杠的转动实现直线导轨、砂轮片之间的接触与打磨，从实现砂轮片对直线导轨端面的倒角。

[0004] 但是，上述方案在使用中存在如下缺陷：不能对倒角的深度和角度参数进行调整，若需要加工不同参数的倒角时，则需要更换对应的砂轮片，操作不便，影响倒角加工效率。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种重载型精密导轨端面专用倒角装置及其加工方法，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种重载型精密导轨端面专用倒角装置，包括支撑立柱和操作台，所述支撑立柱的正面设有滑槽，所述滑槽内活动设有滑块，所述滑块通过螺纹连接于第二丝杠，所述第二丝杠转动设置于滑槽内，所述滑块的正面通过销轴与固定盘转动连接，所述固定盘的正面固定有安装了倒角轮的电机，所述滑块的一侧焊接固定有支撑臂，所述支撑臂的另一端安装有蜗杆，所述蜗杆两端的轴杆转动连接于支撑臂；

所述操作台通过支架焊接固定在底板上，所述操作台的上表面滑动设置有导轨放置台，所述导轨放置台的底部一端焊接固定有推板，所述推板的底端穿过操作台并通过螺纹与第一丝杠转动连接，所述第一丝杠通过轴承座安装在操作台的底部。

[0007] 优选的，所述操作台上设有与导轨放置台相互平行的导向槽，所述推板活动设置在导向槽内，所述第一丝杠的一端安装有第一转轮。

[0008] 优选的，所述导轨放置台的端部焊接固定有间隔对置分布的螺纹柱，所述螺纹柱上通过螺母固定有用于压紧导轨的压板。

[0009] 优选的，所述第二丝杠的顶端安装有第二转轮。

[0010] 优选的，固定盘的圆周面上设有与蜗杆相互配合的啮合齿，所述蜗杆的顶端还安

装有第三转轮。

[0011] 优选的，所述固定盘上设有角度值刻度线，所述支撑臂上通过螺栓固定有指针。

[0012] 同时，本发明还公开了一种重载型精密导轨端面专用倒角装置的加工方法，包括以下操作步骤：

S1：上料，将待倒角的导轨放置在螺纹柱之间，并将待倒角的一端伸出5cm，再将压板和螺母依次套在螺纹柱上，旋紧螺母对导轨压紧，完成固定；

S2：调节，根据导轨的倒角参数，对倒角的厚度和角度进行调整，首先转动第三转轮，利用蜗杆驱动固定盘进行转动，从而对倒角轮的倾斜角度进行调整，之后调整第二转轮，利用第二丝杠驱动滑块带动固定盘整体上下调整，从而对倒角轮的高度进行调节，调节完成后，接通电机的电源；

S3：送料，转动第一转轮，通过第一丝杠驱动推板使得导轨放置台向倒角轮靠近，完成倒角，反向转动第一转轮，进行退料，关闭电机电源；

S4：下料，旋出螺母后，依次取下压板和一端倒角的导轨。

[0013] 本发明的技术效果和优点：

本发明可以进行多种参数的倒角加工，通过对固定盘进行转动，可以对倒角的角度参数进行调整，而在蜗轮蜗杆结构的驱动下，可以避免加工过程中出现角度回转的情况，通过滑块带动固定盘上下移动可以对倒角的深度进行调整，操作方便，无需频繁更换倒角轮，有利于提高倒角加工效率。

附图说明

[0014] 图1为本发明的正面结构示意图；

图2为本发明的俯视结构示意图；

图3为本发明的图1中A处放大结构示意图；

图4为本发明的固定盘、滑块、支撑臂俯视结构示意图。

[0015] 图中：1第一转轮、2推板、3第一丝杠、4底板、5轴承座、6倒角轮、7固定盘、8滑块、9电机、10支撑立柱、11第二转轮、12第二丝杠、13滑槽、14螺纹柱、15压板、16导轨放置台、17操作台、18导向槽、19支撑臂、20第三转轮、21指针、22蜗杆、23轴杆、24销轴。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0017] 如图1-4所示，一种重载型精密导轨端面专用倒角装置，包括支撑立柱10和操作台17，所述支撑立柱10的正面设有滑槽13，所述滑槽13内活动设有滑块8，所述滑块8通过螺纹连接于第二丝杠12，所述第二丝杠12转动设置于滑槽13内，所述滑块8的正面通过销轴24与固定盘7转动连接，所述固定盘7的正面固定有安装了倒角轮6的电机9，所述滑块8的一侧焊接固定有支撑臂19，所述支撑臂19的另一端安装有蜗杆22，所述蜗杆22两端的轴杆23转动连接于支撑臂19；

所述操作台17通过支架焊接固定在底板4上，所述操作台4的上表面滑动设置有导轨放置台16，所述导轨放置台16的底部一端焊接固定有推板2，所述推板2的底端穿过操作台17并通过螺纹与第一丝杠3转动连接，所述第一丝杠3通过轴承座5安装在操作台17的底部。

[0018] 所述操作台17上设有与导轨放置台16相互平行的导向槽18，所述推板2活动设置在导向槽18内，所述第一丝杠3的一端安装有第一转轮1，推板2的两侧与导向槽18的侧壁滑动配合，可以防止导轨放置台16移动过程中产生位移差，提高加工精度。

[0019] 所述导轨放置台16的端部焊接固定有间隔对置分布的螺纹柱14，所述螺纹柱14上通过螺母固定有用于压紧导轨的压板15，方便对导轨进行安装固定。

[0020] 所述第二丝杠12的顶端安装有第二转轮11，方便对第二丝杠12进行转动，有利于操作。

[0021] 固定盘7的圆周面上设有与蜗杆22相互配合的啮合齿，所述蜗杆22的顶端还安装有第三转轮20，蜗杆22与固定盘7形成蜗轮蜗杆结构，从而便于对固定盘7进行转动，调节倒角的角度参数。

[0022] 所述固定盘7上设有角度值刻度线，所述支撑臂19上通过螺栓固定有指针21，便于对倒角角度进行观察，有利于提高精度。

[0023] 同时，本发明还公开了一种重载型精密导轨端面专用倒角装置的加工方法，包括以下操作步骤：

S1：上料，将待倒角的导轨放置在螺纹柱14之间，并将待倒角的一端伸出5cm，再将压板15和螺母依次套在螺纹柱上14，旋紧螺母对导轨压紧，完成固定；

S2：调节，根据导轨的倒角参数，对倒角的厚度和角度进行调整，首先转动第三转轮20，利用蜗杆22驱动固定盘7进行转动，从而对倒角轮6的倾斜角度进行调整，之后调整第二转轮11，利用第二丝杠12驱动滑块8带动固定盘7整体上下调整，从而对倒角轮6的高度进行调节，调节完成后，接通电机9的电源；

S3：送料，转动第一转轮1，通过第一丝杠3驱动推板2使得导轨放置台16向倒角轮6靠近，完成倒角，反向转动第一转轮1，进行退料，关闭电机9电源；

S4：下料，旋出螺母后，依次取下压板15和一端倒角的导轨，加工结束后，将各个参数进行复位。

[0024] 本发明可以进行多种参数的倒角加工，通过对固定盘7进行转动，可以对倒角的角度参数进行调整，而在蜗轮蜗杆结构的驱动下，可以避免加工过程中出现角度回转的情况，通过滑块8带动固定盘7上下移动可以对倒角的深度进行调整，操作方便，无需频繁更换倒角轮，有利于提高倒角加工效率。

[0025] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，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。

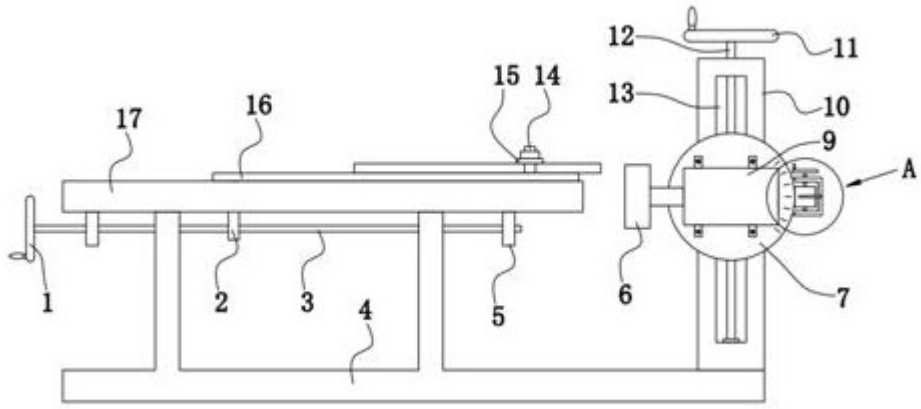

12
11
15
14
13
10
17
16
9
A
1
2
3
4
5
6
7

图1

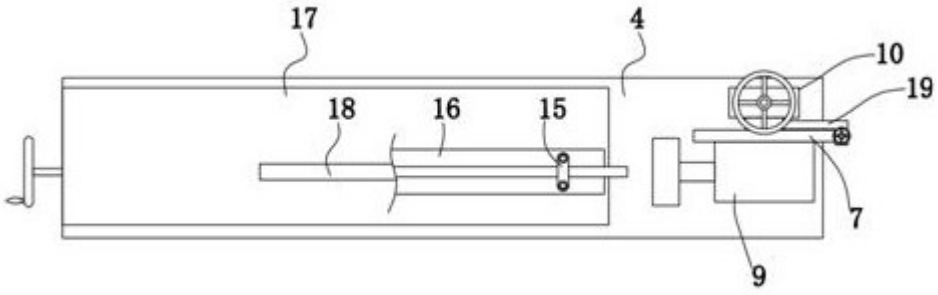

17
4
10
19
18
16
15
7
9

图2

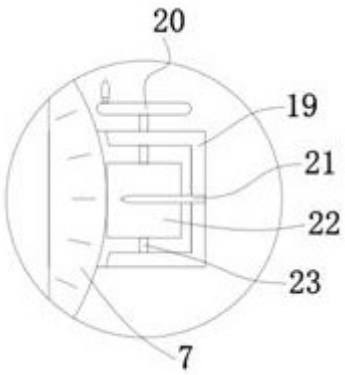

20
19
21
22
23
7

图3

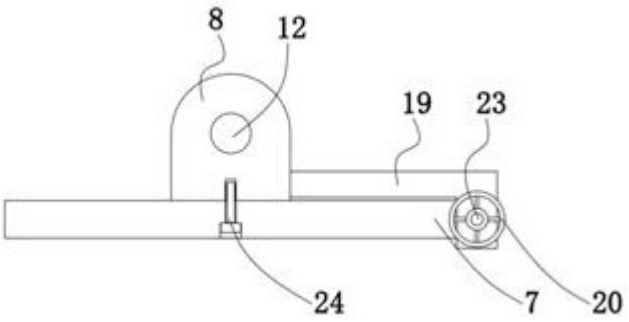


图4