



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216399138 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 29

(21) 申请号 202122263762.9

(22) 申请日 2021.09.18

(73) 专利权人 常州丰阔自动化科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区薛家镇
昆仑路66号2幢

(72) 发明人 吕沈伟

(51) Int. Cl.

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 27/02 (2006.01)

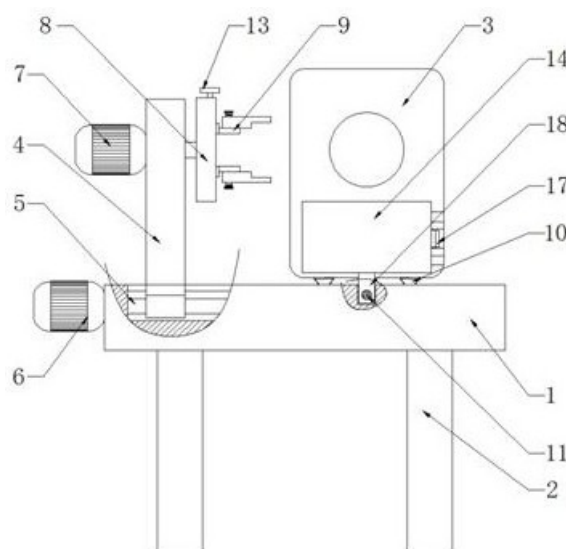
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种机械零件夹紧旋转打磨机构

(57) 摘要

一种机械零件夹紧旋转打磨机构,本实用新型涉及零件加工技术领域;移动丝杆嵌设在工作台上表面左侧的凹槽内,移动丝杆上的丝母与支撑板的下侧壁固定连接;移动电机的输出轴插设在工作台内,且与移动丝杆的左端固定连接;旋转电机的输出轴露设在支撑板的右侧;转盘左侧壁的中心与旋转电机的输出轴固定连接;夹持机构设置于转盘的右侧壁上;滑轨固定在打磨机下侧壁的左右两侧,滑轨滑动设置在工作台上表面的滑槽内;调节丝杆嵌设在工作台上侧的凹槽内,调节丝杆上的丝母与打磨机下侧壁的中心固定连接;调节电机的输出轴与调节丝杆的后端固定连接,可在夹紧的同时带动零件旋转,提高了机械零件的加工效果以及效率,满足市场及机械零件加工的需求。



1. 一种机械零件夹紧旋转打磨机构, 它包含工作台(1)、支撑脚(2)、打磨机(3)和支撑板(4), 所述的工作台(1)下表面的四角均固定有支撑脚(2), 工作台(1)上表面的右侧设有打磨机(3), 打磨机(3)的左前侧设有支撑板(4), 支撑板(4)的下侧设置于工作台(1)上表面的左侧; 它其特征在于, 还包含:

移动丝杆(5), 所述的移动丝杆(5)嵌设在工作台(1)上表面左侧的凹槽内, 移动丝杆(5)的两端分别与该凹槽的左右两侧的内壁旋接, 移动丝杆(5)上的丝母与支撑板(4)的下侧壁固定连接;

移动电机(6), 所述的移动电机(6)固定在工作台(1)的左侧壁上, 移动电机(6)与外部电源连接, 移动电机(6)的输出轴插设在工作台(1)内, 且与移动丝杆(5)的左端固定连接;

旋转电机(7), 所述的旋转电机(7)固定在支撑板(4)的左侧壁上, 旋转电机(7)与外部电源连接, 旋转电机(7)的输出轴穿过支撑板(4)后, 露设在支撑板(4)的右侧;

转盘(8), 所述的转盘(8)设置于支撑板(4)的右侧, 且转盘(8)左侧壁的中心与旋转电机(7)的输出轴固定连接;

夹持机构(9), 所述的夹持机构(9)设置于转盘(8)的右侧壁上;

滑轨(10), 所述的滑轨(10)为两个, 且其分别固定在打磨机(3)下侧壁的左右两侧, 滑轨(10)滑动设置在工作台(1)上表面的滑槽内;

调节丝杆(11), 所述的调节丝杆(11)嵌设在工作台(1)上侧的凹槽内, 调节丝杆(11)的前后两端分别通过轴承与该凹槽的前后两内壁旋接, 调节丝杆(11)上的丝母穿过该凹槽上侧壁上的滑槽后, 与打磨机(3)下侧壁的中心固定连接;

调节电机(12), 所述的调节电机(12)固定在工作台(1)的后侧壁上, 调节电机(12)与外部电源连接, 调节电机(12)的输出轴插设在工作台(1)内, 且与调节丝杆(11)的后端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种机械零件夹紧旋转打磨机构, 其特征在于: 所述的夹持机构(9)包含:

夹持丝杆(9-1), 所述的夹持丝杆(9-1)设置于转盘(8)内部的空腔内, 且夹持丝杆(9-1)的下端通过轴承与该空腔的下侧壁旋接, 夹持丝杆(9-1)的上端穿过转盘(8)的上侧壁后, 露设在转盘(8)的上侧, 夹持丝杆(9-1)以中端为中心向两侧螺纹相反设置;

连接板(9-2), 所述的连接板(9-2)为两个, 两个连接板(9-2)分别通过滑块与夹持丝杆(9-1)上的两个丝母固定连接;

夹持杆(9-3), 所述的夹持杆(9-3)为两个, 夹持杆(9-3)分别通过转轴与连接板(9-2)旋接, 连接板(9-2)上设有两个定位孔(9-4), 两个定位孔(9-4)与转轴的连接线呈 90° 设置;

定位杆(9-5), 所述的定位杆(9-5)为两个, 定位杆(9-5)分别一一对应穿过夹持杆(9-3)位于连接板(9-2)上的一端后, 插设在其中一个定位孔(9-4)内。

3. 根据权利要求2所述的一种机械零件夹紧旋转打磨机构, 其特征在于: 所述的夹持丝杆(9-1)的上端固定有旋钮(13), 该旋钮(13)悬设在转盘(8)的上方。

4. 根据权利要求1所述的一种机械零件夹紧旋转打磨机构, 其特征在于: 所述的打磨机(3)的前侧设有收集箱(14), 该收集箱(14)悬设在打磨机(3)的打磨盘下方, 收集箱(14)后外壁的上下两侧均固定有滑条(15), 该滑条(15)分别滑动设置在打磨机(3)前侧壁下侧的滑槽内, 打磨机(3)前侧壁的右侧设有嵌入槽(16), 嵌入槽(16)内设有限位机构(17), 该限

位机构(17)设置于收集箱(14)的右侧,收集箱(14)外底部的前侧通过滑块滑动有导向块(18),该导向块(18)通过螺纹与调节丝杆(11)旋接。

5.根据权利要求4所述的一种机械零件夹紧旋转打磨机构,其特征在于:所述的限位机构(17)包含:

限位块(17-1),所述的限位块(17-1)悬设在收集箱(14)的右侧,限位块(17-1)的后侧设置于嵌入槽(16)内;

拨板(17-2),所述的拨板(17-2)设置于嵌入槽(16)内,且拨板(17-2)固定在限位块(17-1)右侧壁的后侧;

复位弹簧(17-3),所述的复位弹簧(17-3)为两个,且其上下对应固定在限位块(17-1)后侧壁的上下两侧,复位弹簧(17-3)的后端固定在嵌入槽(16)的内壁上。

6.根据权利要求5所述的一种机械零件夹紧旋转打磨机构,其特征在于:

所述的复位弹簧(17-3)的内部均嵌设有套管(19),该套管(19)的后端固定在嵌入槽(16)的内壁上,套管(19)内均设有插杆(20),该插杆(20)的前端穿过套管(19)的前端后,固定在限位块(17-1)的后侧壁上。

一种机械零件夹紧旋转打磨机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及零件加工技术领域，具体涉及一种机械零件夹紧旋转打磨机构。

背景技术

[0002] 机械零件又称机械元件，是组成机械和机器的不可分拆的单个制件，在对机械零件进行加工时，需要对零件进行打磨，使得零件更加精致，随着现如今机械使用的越来越普遍，对于零件的加工越来越受到人们的重视，目前市面上的机械零件打磨机构结构复杂，操作繁琐，不能在夹紧的同时带动零件旋转，从而影响了机械零件的加工效果以及效率，更难以满足市场及机械零件加工的需求。

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，提供一种设计合理、使用方便的机械零件夹紧旋转打磨机构，可在夹紧的同时带动零件旋转，提高了机械零件的加工效果以及效率，满足市场及机械零件加工的需求。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：它包含工作台、支撑脚、打磨机和支撑板，所述的工作台下表面的四角均固定有支撑脚，工作台上表面的右侧设有打磨机，打磨机的左前侧设有支撑板，支撑板的下侧设置于工作台上表面的左侧；它还包含：

[0005] 移动丝杆，所述的移动丝杆嵌设在工作台上表面左侧的凹槽内，移动丝杆的两端分别与该凹槽的左右两侧的内壁旋接，移动丝杆上的丝母与支撑板的下侧壁固定连接；

[0006] 移动电机，所述的移动电机固定在工作台的左侧壁上，移动电机与外部电源连接，移动电机的输出轴插设在工作台内，且与移动丝杆的左端固定连接；

[0007] 旋转电机，所述的旋转电机固定在支撑板的左侧壁上，旋转电机与外部电源连接，旋转电机的输出轴穿过支撑板后，露设在支撑板的右侧；

[0008] 转盘，所述的转盘设置于支撑板的右侧，且转盘左侧壁的中心与旋转电机的输出轴固定连接；

[0009] 夹持机构，所述的夹持机构设置于转盘的右侧壁上；

[0010] 滑轨，所述的滑轨为两个，且其分别固定在打磨机下侧壁的左右两侧，滑轨滑动设置在工作台上表面的滑槽内；

[0011] 调节丝杆，所述的调节丝杆嵌设在工作台上侧的凹槽内，调节丝杆的前后两端分别通过轴承与该凹槽的前后两内壁旋接，调节丝杆上的丝母穿过该凹槽上侧壁上的滑槽后，与打磨机下侧壁的中心固定连接；

[0012] 调节电机，所述的调节电机固定在工作台的后侧壁上，调节电机与外部电源连接，调节电机的输出轴插设在工作台内，且与调节丝杆的后端固定连接。

[0013] 优选地，所述的夹持机构包含：

[0014] 夹持丝杆，所述的夹持丝杆设置于转盘内部的空腔内，且夹持丝杆的下端通过轴承与该空腔的下侧壁旋接，夹持丝杆的上端穿过转盘的上侧壁后，露设在转盘的上侧，夹持

丝杆以中端为中心向两侧螺纹相反设置；

[0015] 连接板，所述的连接板为两个，两个连接板分别通过滑块与夹持丝杆上的两个螺母固定连接；

[0016] 夹持杆，所述的夹持杆为两个，夹持杆分别通过转轴与连接板旋接，连接板上设有两个定位孔，两个定位孔与转轴的连接线呈 90° 设置；

[0017] 定位杆，所述的定位杆为两个，定位杆分别一一对应穿过夹持杆位于连接板上的一端后，插设在其中一个定位孔内。

[0018] 优选地，所述的夹持丝杆的上端固定有旋钮，该旋钮悬设在转盘的上方。

[0019] 优选地，所述的打磨机的前侧设有收集箱，该收集箱悬设在打磨机的打磨头下方，收集箱后外壁的上下两侧均固定有滑条，该滑条分别滑动设置在打磨机前侧壁下侧的滑槽内，打磨机前侧壁的右侧设有嵌入槽，嵌入槽内设有限位机构，该限位机构设置于收集箱的右侧，收集箱外底部的前侧通过滑块滑动有导向块，该导向块通过螺纹与调节丝杆旋接。

[0020] 优选地，所述的限位机构包含：

[0021] 限位块，所述的限位块悬设在收集箱的右侧，限位块的后侧设置于嵌入槽内；

[0022] 拨板，所述的拨板设置于嵌入槽内，且拨板固定在限位板右侧壁的后侧；

[0023] 复位弹簧，所述的复位弹簧为两个，且其上下对应固定在限位板后侧壁的上下两侧，复位弹簧的后端固定在嵌入槽的内壁上。

[0024] 优选地，所述的复位弹簧的内部均嵌设有套管，该套管的后端固定在嵌入槽的内壁上，套管内均设有插杆，该插杆的前端穿过套管的前端后，固定在限位块的后侧壁上。

[0025] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：本实用新型所述的一种机械零件夹紧旋转打磨机构，可在夹紧的同时带动零件旋转，提高了机械零件的加工效果以及效率，满足市场及机械零件加工的需求，本实用新型具有设置合理，制作成本低等优点。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0027] 图2为图1的右视图。

[0028] 图3为图2中A部放大图。

[0029] 图4为本实用新型中连接板与夹持杆的结构示意图。

[0030] 附图标记说明：

[0031] 工作台1、支撑脚2、打磨机3、支撑板4、移动丝杆5、移动电机6、旋转电机7、转盘8、夹持机构9、夹持丝杆9-1、连接板9-2、夹持杆9-3、定位孔9-4、定位杆9-5、滑轨10、调节丝杆11、调节电机12、旋钮13、收集箱14、滑条15、嵌入槽16、限位机构17、限位块17-1、拨板17-2、复位弹簧17-3、导向块18、套管19、插杆20。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 如图1-图4所示,本具体实施方式采用如下技术方案:它包含工作台1、支撑脚2、打磨机3和支撑板4,所述的工作台1下表面的四角均固定有支撑脚2,工作台1上表面的右侧设有打磨机3,打磨机3的左前侧设有支撑板4,支撑板4的下侧设置于工作台1上表面的左侧;它还包含:

[0034] 移动丝杆5,所述的移动丝杆5嵌设在工作台1上表面左侧的凹槽内,移动丝杆5的两端分别与该凹槽的左右两侧的内壁旋接,移动丝杆5上的丝母与支撑板4的下侧壁铆接固定;

[0035] 移动电机6,所述的移动电机6通过螺栓固定在工作台1的左侧壁上,移动电机6与外部电源连接,移动电机6的输出轴插设在工作台1内,且与移动丝杆5的左端铆接固定;

[0036] 旋转电机7,所述的旋转电机7通过螺栓固定在支撑板4的左侧壁上,旋转电机7与外部电源连接,旋转电机7的输出轴穿过支撑板4后,露设在支撑板4的右侧;

[0037] 转盘8,所述的转盘8设置于支撑板4的右侧,且转盘8左侧壁的中心与旋转电机7的输出轴铆接固定;

[0038] 夹持机构9,所述的夹持机构9设置于转盘8的右侧壁上;

[0039] 滑轨10,所述的滑轨10为两个,且其分别通过螺栓固定在打磨机3下侧壁的左右两侧,滑轨10滑动设置在工作台1上表面的滑槽内;

[0040] 调节丝杆11,所述的调节丝杆11嵌设在工作台1上侧的凹槽内,调节丝杆11的前后两端分别通过轴承与该凹槽的前后两内壁旋接,调节丝杆11上的丝母穿过该凹槽上侧壁上的滑槽后,与打磨机3下侧壁的中心铆接固定;

[0041] 调节电机12,所述的调节电机12通过螺栓固定在工作台1的后侧壁上,调节电机12与外部电源连接,调节电机12的输出轴插设在工作台1内,且与调节丝杆11的后端铆接固定。

[0042] 作为优选方案,更进一步地,所述的夹持机构9包含:

[0043] 夹持丝杆9-1,所述的夹持丝杆9-1设置于转盘8内部的空腔内,且夹持丝杆9-1的下端通过轴承与该空腔的下侧壁旋接,夹持丝杆9-1的上端穿过转盘8的上侧壁后,露设在转盘8的上侧,夹持丝杆9-1以中端为中心向两侧螺纹相反设置;

[0044] 连接板9-2,所述的连接板9-2为两个,两个连接板9-2分别通过滑块与夹持丝杆9-1上的两个丝母铆接固定;

[0045] 夹持杆9-3,所述的夹持杆9-3为两个,夹持杆9-3分别通过转轴与连接板9-2旋接,连接板9-2上开设有两个定位孔9-4,两个定位孔9-4与转轴的连接线呈90°设置;

[0046] 定位杆9-5,所述的定位杆9-5为两个,定位杆9-5分别一一对应穿过夹持杆9-3位于连接板9-2上的一端后,插设在其中一个定位孔9-4内。

[0047] 作为优选方案,更进一步地,所述的夹持丝杆9-1的上端铆接固定有旋钮13,该旋钮13悬设在转盘8的上方。

[0048] 作为优选方案,更进一步地,所述的打磨机3的前侧设有收集箱14,该收集箱14悬设在打磨机3的打磨盘下方,收集箱14后外壁的上下两侧均焊接固定有滑条15,该滑条15分别滑动设置在打磨机3前侧壁下侧的滑槽内,打磨机3前侧壁的右侧开设有嵌入槽16,嵌入槽16内设有限位机构17,该限位机构17设置于收集箱14的右侧,收集箱14外底部的前侧通过滑块滑动有导向块18,该导向块18通过螺纹与调节丝杆11旋接。

[0049] 作为优选方案,更进一步地,所述的限位机构17包含:

[0050] 限位块17-1,所述的限位块17-1悬设在收集箱14的右侧,限位块17-1的后侧设置于嵌入槽16内;

[0051] 拨板17-2,所述的拨板17-2设置于嵌入槽16内,且拨板17-2焊接固定在限位块17-1右侧壁的后侧;

[0052] 复位弹簧17-3,所述的复位弹簧17-3为两个,且其上下对应焊接固定在限位块17-1后侧壁的上下两侧,复位弹簧17-3的后端焊接固定在嵌入槽16的内壁上。

[0053] 作为优选方案,更进一步地,所述的复位弹簧17-3的内部均嵌设有套管19,套管19的后端焊接固定在嵌入槽16的内壁上,套管19内均设有插杆20,该插杆20的前端穿过套管19的前端后,焊接固定在限位块17-1的后侧壁上。

[0054] 本具体实施方式的工作原理:使用时,将零件上的孔套设在夹持杆9-3上,然后转动旋钮13,旋钮13带动夹持丝杆9-1转动,由于夹持丝杆9-1两端的螺纹相反设置,从而夹持丝杆9-1转动时通过其上的丝母带动连接板9-2向两侧移动,连接板9-2带动夹持杆9-3向两侧移动,直至夹持杆9-3抵触在零件上的孔的两内壁上,达到夹持的效果,然后启动移动电机6,移动电机6带动移动丝杆5转动,移动丝杆5通过其上的丝母带动支撑板4移动,支撑板4带动夹持机构9移动,夹持机构9带动零件向右侧移动,直至移动至打磨机3的前侧,然后启动调节电机12,调节电机12带动调节丝杆11转动,调节丝杆11通过其上的丝母以及导向块18同时带动打磨机3和收集箱14向前侧移动,直至打磨机3上的打磨盘抵触在零件上,此时收集箱14位于零件的下方,再启动旋转电机7,旋转电机7通过转盘8带动夹持机构9转动,夹持机构9带动零件转动,进而对零件进行打磨,打磨时产生的废屑掉至收集箱14内,当需要对零件的侧壁进行打磨时,将定位杆9-5拔出,然后将夹持杆9-3向后侧转动90°,使得零件的侧壁与打磨机3的打磨盘呈水平状,然后再将打磨机3移动至合适的位置,使得打磨机3的打磨盘与零件相抵触,此时启动打磨机3,通过打磨机3的打磨盘对零件进行打磨,打磨完成后,将拨板17-2向后侧拨动,拨板17-2带动限位块17-1向后侧移动,使得限位块17-1缩至嵌入槽16内,将收集箱14从打磨机3向右侧移动取下,对收集箱14进行清理。

[0055] 与现有技术相比,本具体实施方式的有益效果如下:

[0056] 1、夹持机构9设置在转盘8上,且转盘8在旋转电机7的驱动下进行转动,从而可在夹紧的同时带动零件旋转,提高了机械零件的加工效果以及效率,满足市场及机械零件加工的需求;

[0057] 2、夹持杆9-3通过转轴与连接板9-2旋接,且夹持杆9-3位于连接板9-2上侧的一端通过定位杆9-5与连接板9-2连接,在进行打磨时,可根据需打磨的位置进行调节,从而方便操作;

[0058] 3、在打磨机3的打磨盘的下侧设有收集箱14,收集箱14可对打磨时产生的废屑进行收集,从而增加了工作台1的清洁度;

[0059] 4、收集箱14滑动设置在打磨机3上,且通过限位机构17进行限位,方便取下进行清理。

[0060] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应

包含在本实用新型的保护范围之内。

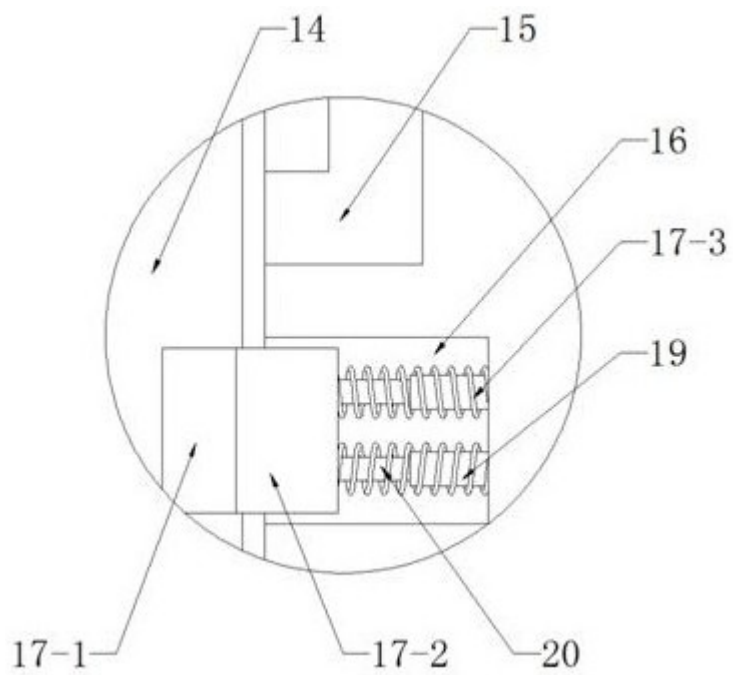


图3

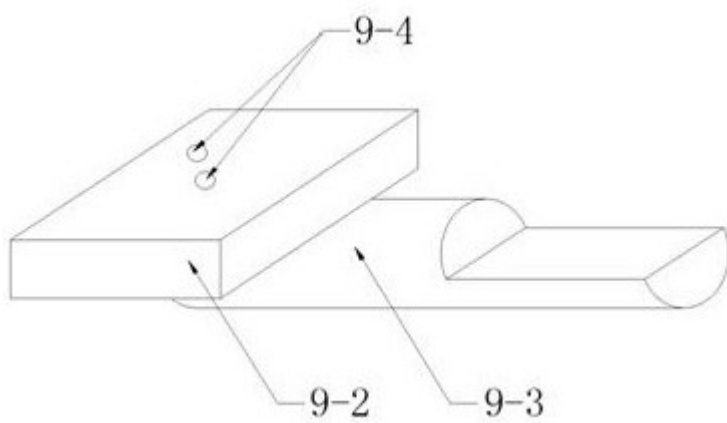


图4