



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215201046 U

(45) 授权公告日 2021.12.17

(21) 申请号 202121296851.7

B24B 47/22 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.10

(73) 专利权人 济宁博硕工具有限公司

地址 273200 山东省济宁市泗水县经济开发区泉丰路36号山东工具制造有限公司院内C区北车间

(72) 发明人 孟强 蒋开伟

(74) 专利代理机构 济宁众城专利事务所 37106

代理人 李效宁

(51) Int. Cl.

B24B 5/14 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 47/16 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

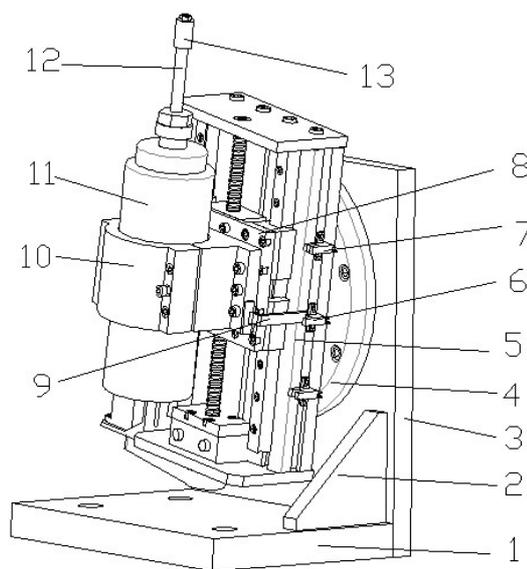
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

主轴修磨器

(57) 摘要

一种主轴修磨器,有一个由底板和背板垂直固定连接在一起构成的L型的底座,在背板内侧面上设置可调角度并且可固定的转盘,在转盘上固定有进给滑台,进给滑台上导向设置有在进给滑台驱动下往复移动的电机底座,电机底座上固定有电机支座,电机支座上固定有主轴电机,主轴电机的输出轴上连接有砂轮杆,砂轮杆的外端部固定有砂轮。进给滑台架体的一侧连杆上固定位置可调的起点开关和行程开关,在电机底座上固定有行程拨杆。本实用新型可结合数控及普通车床做内孔磨使用,角度可调实现多角度使用;体积小,方便灵活,适用于大部分加工中心和龙门铣床的主轴修磨。



1. 一种主轴修磨器,有一个由底板和背板垂直固定连接在一起构成的L型的底座,其特征在于:在背板(3)内侧面上设置可调角度并可固定的转盘(4),在转盘(4)上固定有进给滑台(5),进给滑台(5)上导向设置有在进给滑台(5)驱动下往复移动的电机底座(8),电机底座(8)上固定有电机支座(10),电机支座(10)上固定有主轴电机(11),主轴电机(11)的输出轴上连接有砂轮杆(12),砂轮杆(12)的外端部固定有砂轮(13)。

2. 根据权利要求1所述的主轴修磨器,其特征在于:进给滑台(5)有前支撑板(16)、后支撑板(23)之间连有连杆和导轨构成的架体,两个导轨相间且平行处于架体上部位置,在每个导轨上布置两个直线滑块(18),在前支撑板(16)、后支撑板(23)之间并处于其宽度的中部位置通过轴承座(22)支撑轴向定位的丝杠(17),丝杠(17)上旋有丝杠螺母(14),丝杠螺母(14)固定在套在丝杠(17)的螺母座(15)上,两个导轨上的直线滑块(18)支撑并通过螺钉固定连接电机底座(8),螺母座(15)通过螺钉与电机底座(8)连接在一起,丝杠(17)伸出后支撑板(23)的端头上固定有带轮(21),在架体的一侧固定有进给电机(19),进给电机(19)的输出轴上固定有带轮(21),进给电机(19)输出轴上的带轮(21)与丝杠(17)上的带轮(21)之间挂结有同步带(20)。

3. 根据权利要求2所述的主轴修磨器,其特征在于:进给滑台(5)架体的一侧连杆上固定位置可调的起点开关(6)和行程开关(7),在电机底座(8)上固定有行程拨杆(9),行程拨杆(9)的另一端处于起点开关(6)和行程开关(7)所在的直线上。

4. 根据权利要求1所述的主轴修磨器,其特征在于:背板(3)中部的上面有一个背板盲孔,在背板盲孔中放置直径适配的定心销(26),在背板盲孔孔底与定心销(26)之间支撑有顶销压簧(27);在转盘(4)下面中心位置有转盘盲孔,转盘盲孔与定心销(26)直径相适配,转盘(4)贴靠在背板(3)上面上并且定心销(26)上部插入在转盘盲孔中,在转盘(4)上与转盘盲孔的同心圆上相间布有4个螺栓通孔,在背板(3)上对应每个转盘螺栓通孔有一段与螺栓通孔处于同一同心圆的T型弧槽(24),有方形螺栓(25)插入T型弧槽(24)并且螺杆部穿过螺栓通孔后旋有固定螺母。

主轴修磨器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械领域,尤其涉及一种主轴修磨器,用于机床主轴的修磨加工。

背景技术

[0002] 加工中心在机械加工行业应用越来越普及,但加工中心在长期使用后,随着磨损等原因,精度会越来越低。日常维修保养只能解决丝杠、模组等问题,机床主轴精度的调整和维修一般是拆卸后发回原厂,重新磨锥和更换轴承,而二次安装带来的误差始终消除不掉。市场上也缺少针对性解决该问题的设备。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种主轴修磨器,解决针对机床主轴修磨专用设备不足的缺陷,通过该设备就可以实现对主轴的修磨维修,对主机使用厂家带来方便。

[0004] 本实用新型的目的是以如下方式实现的:该主轴修磨器,有一个由底板和背板垂直固定连接在一起构成的L型的底座,在背板内侧面上设置可调角度又可固定的转盘,在转盘上固定有进给滑台,进给滑台上导向设置有在进给滑台驱动下往复移动的电机底座,电机底座上固定有电机支座,电机支座上固定有主轴电机,主轴电机的输出轴上连接有砂轮杆,砂轮杆的外端部固定有砂轮。

[0005] 进给滑台的结构是:进给滑台有前支撑板、后支撑板之间连有连杆和导轨构成的架体,两个导轨相间且平行处于架体上部位置,在每个导轨上布置两个直线滑块,在前支撑板、后支撑板之间并处于其宽度的中部位置通过轴承座支撑轴向定位的丝杠,丝杠上旋有丝杠螺母,丝杠螺母固定在套在丝杠上的螺母座上,两个导轨上的直线滑块支撑并通过螺钉固定连接电机底座,螺母座通过螺钉与电机底座连接在一起,丝杠伸出后支撑板的端头上固定有带轮,在架体的一侧固定有进给电机,进给电机的输出轴上固定有带轮,进给电机输出轴上的带轮与丝杠上的带轮之间挂结有同步带。

[0006] 进给滑台架体的一侧连杆上固定位置可调的起点开关和行程开关,在电机底座上固定有行程拨杆,行程拨杆的另一端处于起点开关和行程开关所在的直线上。行程拨杆跟随电机底座移动,行程拨杆触碰起点开关或行程开关后,起点开关、行程开关给电气控制部分控制信号,电气控制部分控制进给滑台带动主轴电机反向移动,实现主轴电机前后往复移动的目的。调整行程拨杆在电机底座上的固定位置、起点开关和行程开关在进给滑台架体的位置,可以调整主轴电机的起点和终点两个极限位置,也就确定了主轴电机的往复行程。

[0007] 转盘与背板的连接方式是:背板上部的上面有一个背板盲孔,在背板盲孔中放置直径适配的定心销,在背板盲孔孔底与定心销之间支撑有顶销压簧;在转盘下面中心位置有转盘盲孔,转盘盲孔与定心销直径相适配,转盘贴靠在背板上上面并且定心销上部插入在转盘盲孔中,在转盘上与转盘盲孔的同心圆上相间布有4个螺栓通孔,在背板上对应每个转盘螺栓通孔有一段与螺栓通孔处于同一同心圆的T型弧槽,有方形螺栓插入T型弧槽并且

螺杆部穿过螺栓通孔后旋有固定螺母。

[0008] 本实用新型通过底板固定在设备上,通过转动转盘可以调节角度以对准工件加工面,通过进给电机带动丝杠正反旋转带动电机支座和主轴电机往复移动,主轴电机带动砂轮高速旋转对工件进行磨削加工。进给电机可以采用步进电机,使主轴电机在与机床主轴锥度一致的角度上循环往复运动,实现对内锥的刃磨。

[0009] 本实用新型可结合数控及普通车床做内孔磨使用,角度可调实现多角度使用;体积小,方便灵活,适用于大部分加工中心和龙门铣床的主轴修磨。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0011] 图2是本实用新型不包含电机支座和主轴电机的结构示意图。

[0012] 图3是背板与转盘连接的主视图。

[0013] 图4是背板与转盘连接的俯视图。

[0014] 图中:1-底板;2-支撑板;3-背板;4-转盘;5-进给滑台;6-起点开关;7-行程开关;8-电机底座;9-行程拨杆;10-电机支座;11-主轴电机;12-砂轮杆;13-砂轮;14-丝杠螺母;15-螺母座;16-前支撑板;17-丝杠;18-直线滑块;19-进给电机;20-同步带;21-带轮;22-轴承座;23-后支撑板;24-T型弧槽;25-方形螺栓;26-定心销;27-顶销压簧。

具体实施方式

[0015] 参照图1-图4,有一个由底板1和背板3垂直固定连接在一起构成的L型的底座,底板1和背板3之间焊接有支撑板2以增加刚性。背板3中部的上面有一个背板盲孔,在背板盲孔中放置直径适配的定心销26,在背板盲孔孔底与定心销26之间支撑有顶销压簧27;有一个转盘4,在转盘4下面中心位置有转盘盲孔,转盘盲孔与定心销26直径相适配,转盘4贴靠在背板3上面上并且定心销26上部插入在转盘盲孔中,定心销26在顶销压簧27弹力作用下能贴实转盘盲孔以定心可靠,在转盘4上与转盘盲孔的同心圆上相间布有4个螺栓通孔,在背板3上对应每个转盘螺栓通孔有一段与螺栓通孔处于同一同心圆的T型弧槽24,有方形螺栓25插入T型弧槽24并且螺杆部穿过螺栓通孔后旋有固定螺母,调整转盘4角度时,旋转转盘4使其围绕定心销26转动一定角度,角度合适后通过方形螺栓25和固定螺母锁紧。在转盘4上固定有进给滑台5,进给滑台5有前支撑板16、后支撑板23之间连有连杆和导轨构成的架体,两个导轨相间且平行处于架体上部位置,在每个导轨上布置两个直线滑块18,在前支撑板16、后支撑板23之间并处于其宽度的中部位置通过轴承座22支撑轴向定位的丝杠17,丝杠17上旋有丝杠螺母14,丝杠螺母14固定在套在丝杠17上的螺母座15上,两个导轨上的直线滑块18支撑并通过螺钉固定连接电机底座8,螺母座15通过螺钉与电机底座8连接在一起,电机底座8上固定有电机支座10,电机支座10上固定有主轴电机11,主轴电机11的输出轴上连接有砂轮杆12,砂轮杆12的外端部固定有砂轮13,丝杠17伸出后支撑板23的端头上固定有带轮21,在架体的一侧固定有进给电机19,进给电机19的输出轴上固定有带轮21,进给电机19输出轴上的带轮21与丝杠17上的带轮21之间挂结有同步带20。进给滑台5的架体一侧连杆上固定位置可调的起点开关6和行程开关7,在电机底座8上固定有行程拨杆9,行程拨杆9的另一端处于起点开关6和行程开关7所在的直线上,起点开关6、行程开关、行程拨

杆9配合电气控制部分以限定主轴电机11的起点和终点两个极限位置。本实用新型通过底板固定在设备上,通过转动转盘4可以调节角度以对准工件加工面,通过进给电机19带动丝杠17正反旋转带动主轴电机11往复移动,主轴电机11带动砂轮13高速旋转对工件进行磨削加工。

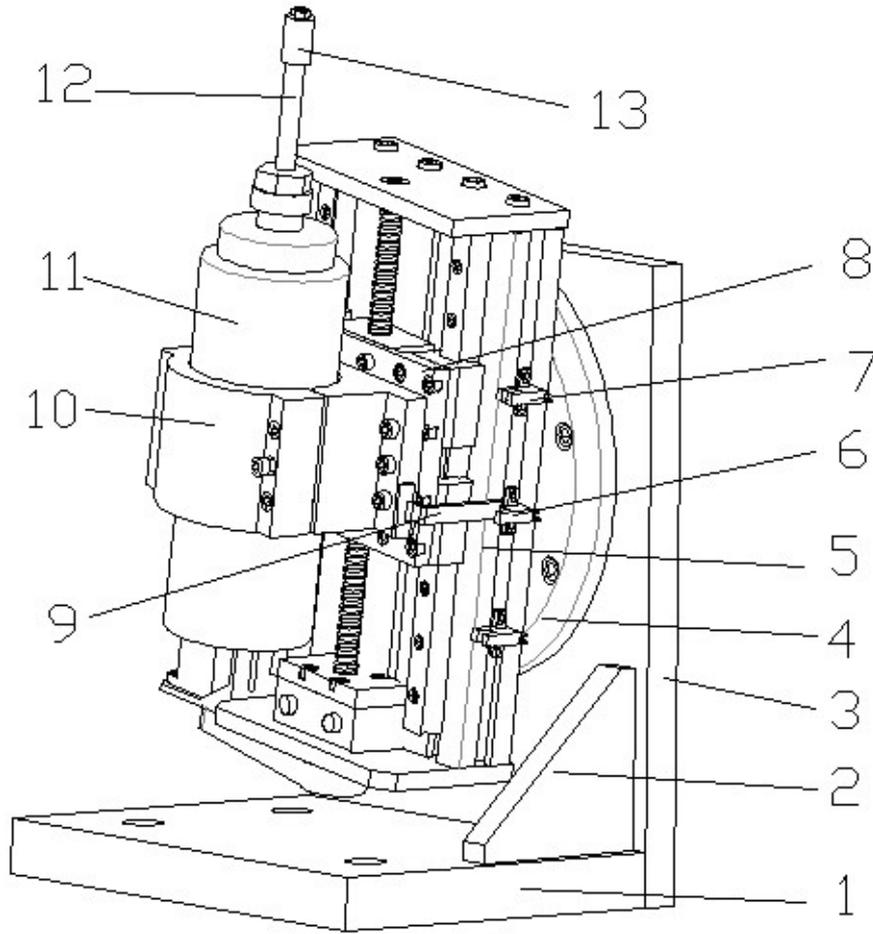


图 1

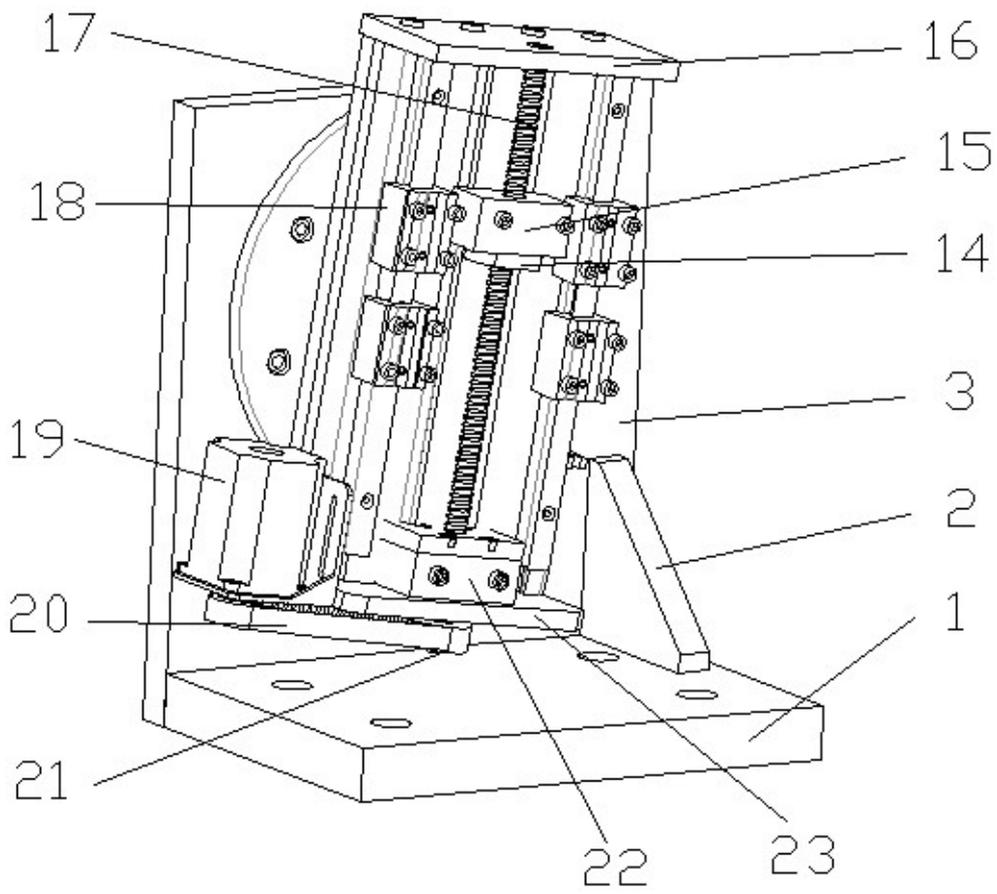


图 2

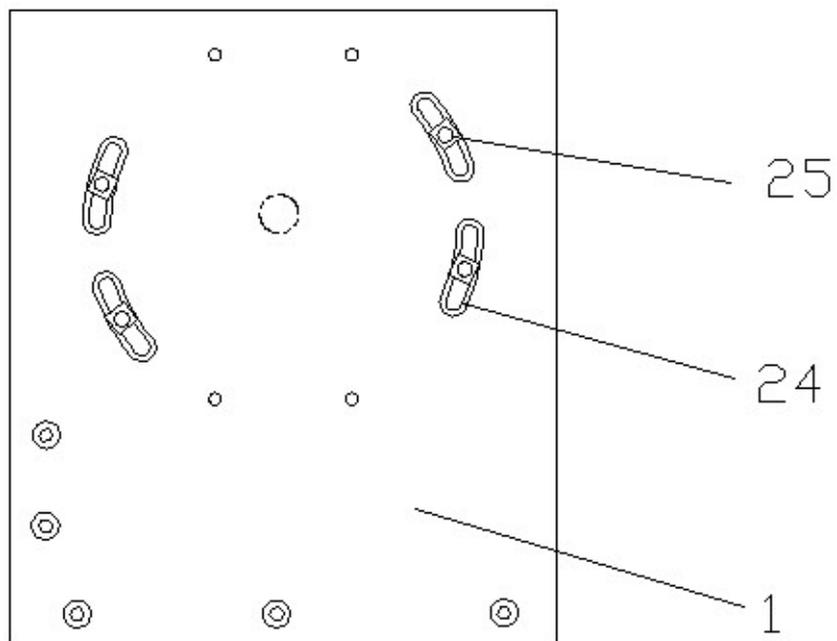


图 3

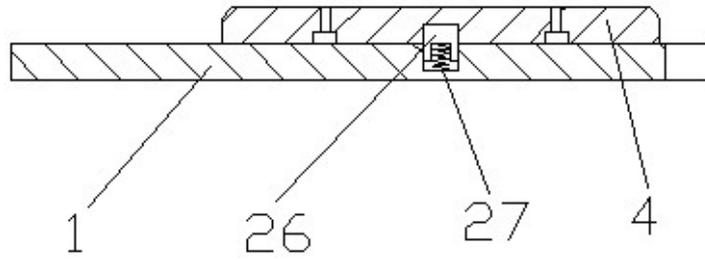


图 4