

1. 一种工作台升降的六轴五联动工具磨床,包括磨床(1),其特征在于:所述磨床(1)的下方内部安装有升降机构(4);

所述升降机构(4)包括伺服电机(401)、齿轮(402)、齿条(403)、第一套板(404)、第二套板(405)、斜板(406)、滑块(407)、滑槽(408)、滚轮杆(409)和工作台(410);

所述伺服电机(401)的底端固接在磨床(1)的下方中间内壁,所述伺服电机(401)的输出轴固接有齿轮(402),所述齿轮(402)的外侧均啮合连接有多个齿条(403),一侧所述齿条(403)的外壁与第一套板(404)的上方内壁间隙配合,另一侧所述齿条(403)的外壁与第二套板(405)的上方内壁间隙配合,所述第一套板(404)与第二套板(405)的底端分别固接在磨床(1)的下方内壁外侧,所述齿条(403)的外侧均固接有斜板(406),所述斜板(406)的底端均固接有滑块(407),所述滑块(407)均与滑槽(408)滑动卡接,所述滑槽(408)均开设在磨床(1)的下方外侧内壁,所述斜板(406)的外侧均贴合有滚轮杆(409),所述滚轮杆(409)的上方外壁均与磨床(1)的上方外侧内壁间隙配合,所述滚轮杆(409)的顶端分别固接在工作台(410)的底端外侧。

2. 根据权利要求1所述的一种工作台升降的六轴五联动工具磨床,其特征在于:所述磨床(1)的底端四角均固接有底座(2),所述磨床(1)的上方前端安装有竖板(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种工作台升降的六轴五联动工具磨床,其特征在于:所述工作台(410)的顶端中间安装有卡盘(3),所述卡盘(3)的内侧夹持有元件(7)。

4. 根据权利要求2所述的一种工作台升降的六轴五联动工具磨床,其特征在于:所述竖板(8)的下方前端安装有安装机构(5);

所述安装机构(5)包括连接板(501)、电动推杆(502)、圆板(503)、螺栓(504)、砂轮(505);

所述连接板(501)的后端固接在竖板(8)的下方前端,所述连接板(501)的底端固接有电动推杆(502),所述电动推杆(502)的输出端固接有圆板(503),所述圆板(503)通过多个螺栓(504)与砂轮(505)螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种工作台升降的六轴五联动工具磨床,其特征在于:所述磨床(1)的下方前端安装有检修机构(6);

所述检修机构(6)包括转门(601)、扣槽(602)、转块(603)、销轴(604)和转夹(605);

所述转门(601)的前端内壁开设有扣槽(602),所述转门(601)的一端固接有转块(603),所述转块(603)通过销轴(604)与转夹(605)转动相连,所述转夹(605)的端部固接在磨床(1)的下方前端。

一种工作台升降的六轴五联动工具磨床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工具磨床技术领域,具体为一种工作台升降的六轴五联动工具磨床。

背景技术

[0002] 工具磨床精度高、刚性好、经济实用,特别适用于刃磨各种中小型工具,如铰刀、丝锥、麻花钻头、扩孔钻头、各种铣刀、铣刀头、插齿刀,以相应的附具配合,可以磨外圆、内圆和平面,还可以磨制样板、模具,采用金刚石砂轮可以刃磨各种硬质合金刀具。

[0003] 但是现有的六轴五联动工具磨床在使用时,工作台不能升降,不便于调节工件的合适加工位置的问题,同时存在现有的六轴五联动工具磨床,由于长时间的使用,砂轮不便于拆卸更换的问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种工作台升降的六轴五联动工具磨床,以解决上述背景技术中提出的现有的六轴五联动工具磨床在使用时,工作台不能升降,不便于调节工件的合适加工位置的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种工作台升降的六轴五联动工具磨床,包括磨床,所述磨床的下方内部安装有升降机构;

[0006] 所述升降机构包括伺服电机、齿轮、齿条、第一套板、第二套板、斜板、滑块、滑槽、滚轮杆和工作台;

[0007] 所述伺服电机的底端固接在磨床的下方中间内壁,所述伺服电机的输出轴固接有齿轮,所述齿轮的外侧均啮合连接有多个齿条,一侧所述齿条的外壁与第一套板的上方内壁间隙配合,另一侧所述齿条的外壁与第二套板的上方内壁间隙配合,所述第一套板与第二套板的底端分别固接在磨床的下方内壁外侧,所述齿条的外侧均固接有斜板,所述斜板的底端均固接有滑块,所述滑块均与滑槽滑动卡接,所述滑槽均开设在磨床的下方外侧内壁,所述斜板的外侧均贴合有滚轮杆,所述滚轮杆的上方外壁均与磨床的上方外侧内壁间隙配合,所述滚轮杆的顶端分别固接在工作台的底端外侧。便于调节工件的合适加工位置。

[0008] 优选的,所述磨床的底端四角均固接有底座,所述磨床的上方前端安装有竖板。四角的底座使磨床稳定支撑在地面上。

[0009] 优选的,所述工作台的顶端中间安装有卡盘,所述卡盘的内侧夹持有元件。卡盘安装在工作台上的旋转装置上,可以带动卡盘转动。

[0010] 优选的,所述竖板的下方前端安装有安装机构;

[0011] 所述安装机构包括连接板、电动推杆、圆板、螺栓、砂轮;

[0012] 所述连接板的后端固接在竖板的下方前端,所述连接板的底端固接有电动推杆,所述电动推杆的输出端固接有圆板,所述圆板通过多个螺栓与砂轮螺纹连接。便于砂轮的拆卸更换。

[0013] 优选的,所述磨床的下方前端安装有检修机构;

[0014] 所述检修机构包括转门、扣槽、转块、销轴和转夹;

[0015] 所述转门的前端内壁开设有扣槽,所述转门的一端固接有转块,所述转块通过销轴与转夹转动相连,所述转夹的端部固接在磨床的下方前端。便于维修磨床内部设备。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该工作台升降的六轴五联动工具磨床,相对比于传统技术,具有以下优点:

[0017] 通过磨床和升降机构之间的配合,当齿轮顺时针转动时,通过与上下齿条之间的啮合力,使下方齿条在第一套板内外移,同时上方齿条在第二套板内外移,齿条分别带动斜板通过滑块磨床上滑槽内向外侧滑动,两侧的斜板外移使两侧的滚轮杆在磨床内上移,两个滚轮杆带动工作台上升,反之齿轮逆时针转动,则工作台下移,便于调节工件的合适加工位置,解决了现有的六轴五联动工具磨床在使用时,工作台不能升降,不便于调节工件的合适加工位置的问题;

[0018] 通过磨床和安装机构之间的配合,当砂轮老化时,取下四角的螺栓可以更换新的砂轮,便于砂轮的拆卸更换,解决了现有的六轴五联动工具磨床,由于长时间的使用,砂轮不便于拆卸更换的问题。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图;

[0020] 图2为图1中的剖视图;

[0021] 图3为图1中圆板、螺栓和砂轮的结构示意图;

[0022] 图4为图1中转块、销轴和转夹的结构示意图。

[0023] 图中:1、磨床,2、底座,3、卡盘,4、升降机构,401、伺服电机,402、齿轮,403、齿条,404、第一套板,405、第二套板,406、斜板,407、滑块,408、滑槽,409、滚轮杆,410、工作台,5、安装机构,501、连接板,502、电动推杆,503、圆板,504、螺栓,505、砂轮,6、检修机构,601、转门,602、扣槽,603、转块,604、销轴,605、转夹,7、元件,8、竖板。

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1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种工作台升降的六轴五联动工具磨床,包括磨床1,磨床1为六轴五联动工具磨床,其型号为VIG-50,磨床1的下方内部安装有升降机构4,升降机构4包括伺服电机401、齿轮402、齿条403、第一套板404、第二套板405、斜板406、滑块407、滑槽408、滚轮杆409和工作台410,伺服电机401的底端固接在磨床1的下方中间内壁,伺服电机401的输出轴固接有齿轮402,伺服电机401的输出轴带动齿轮402正反转,齿轮402的外侧均啮合连接有两个齿条403,一侧齿条403的外壁与第一套板404的上方内壁间隙配合,另一侧齿条403的外壁与第二套板405的上方内壁间隙配合,当齿轮402顺时针转动时,通过与上下齿条403之间的啮合力,使下方齿条403在第一套板404内外移,同

时上方齿条403在第二套板405内外移,第一套板404与第二套板405的底端分别固接在磨床1的下方内壁外侧,齿条403的外侧均固接有斜板406,斜板406的底端均固接有滑块407,滑块407均与滑槽408滑动卡接,滑槽408均开设在磨床1的下方外侧内壁,齿条403分别带动斜板406通过滑块407磨床1上滑槽408内向外侧滑动,且滑槽408防止滑块407脱轨,斜板406的外侧均贴合有滚轮杆409,滚轮杆409的上方外壁均与磨床1的上方外侧内壁间隙配合,滚轮杆409的顶端分别固接在工作台410的底端外侧,两侧的斜板406外移使两侧的滚轮杆409在磨床1内上移,两个滚轮杆409带动工作台410上升,反之齿轮402逆时针转动,则工作台410下降。

[0026] 磨床1的底端四角均固接有底座2,四角的底座2使磨床1稳定支撑在地面上,磨床1的上方前端安装有竖板8。

[0027] 工作台410的顶端中间安装有卡盘3,卡盘3安装在工作台410上的旋转装置上,可以带动卡盘3转动,卡盘3的内侧夹持有元件7,卡盘3夹持固定元件7。

[0028] 竖板8的下方前端安装有安装机构5,安装机构5包括连接板501、电动推杆502、圆板503、螺栓504、砂轮505,连接板501的后端固接在竖板8的下方前端,连接板501的底端固接有电动推杆502,电动推杆502的输出端固接有圆板503,圆板503通过四个螺栓504与砂轮505螺纹连接,当砂轮505老化时,取下四角的螺栓504可以更换新的砂轮505,电动推杆502的输出端带动砂轮505上下移动调节与元件7的位置,且磨床1通过竖板8可以驱动砂轮505不同方向的转动(六轴五联动)。

[0029] 磨床1的下方前端安装有检修机构6,检修机构6包括转门601、扣槽602、转块603、销轴604和转夹605,转门601的前端内壁开设有扣槽602,转门601的一端固接有转块603,转块603通过销轴604与转夹605转动相连,转夹605的端部固接在磨床1的下方前端,向外侧拖动扣槽602时转门601上的转块603通过销轴604在转夹605上向外侧转动,可以时磨床1打开,检修内部设备。

[0030] 在使用该工作台升降的六轴五联动工具磨床时,首先四角的底座2使磨床1稳定支撑在地面上,操作卡盘3夹持固定元件7,且工作台410上的旋转装置驱动元件7转动,此时磨床1通过竖板8可以驱动砂轮505不同方向的转动(六轴五联动),电动推杆502的输出端带动砂轮505上下移动,同时接通伺服电机401的外接电源,伺服电机401工作,当齿轮402顺时针转动时,通过与下上齿条403之间的啮合力,使下方齿条403在第一套板404内外移,同时上方齿条403在第二套板405内外移,齿条403分别带动斜板406通过滑块407磨床1上滑槽408内向外侧滑动,两侧的斜板406外移使两侧的滚轮杆409在磨床1内上移,两个滚轮杆409带动工作台410上升,反之齿轮402逆时针转动,则工作台410下降,使元件7与砂轮505接触并个角度加工,向外侧拖动扣槽602时转门601上的转块603通过销轴604在转夹605上向外侧转动,可以时磨床1打开,检修内部设备,当砂轮505老化时,取下四角的螺栓504可以更换新的砂轮505。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0032] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

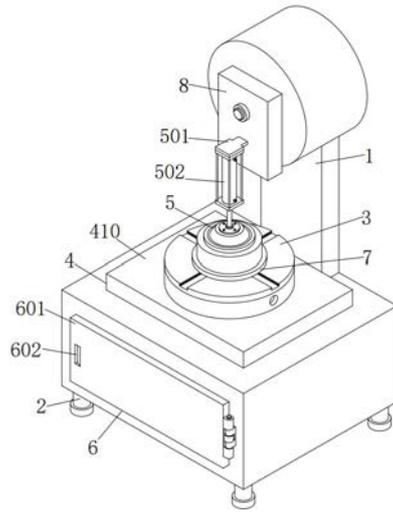


图1

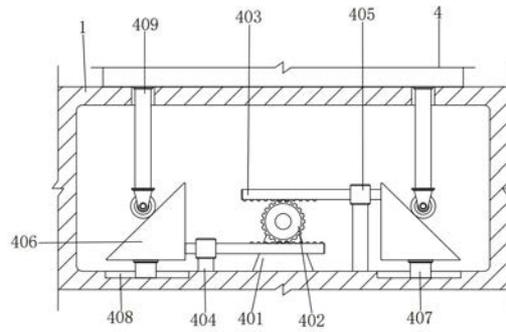


图2

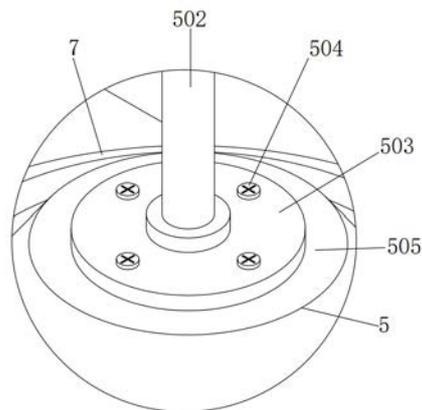


图3

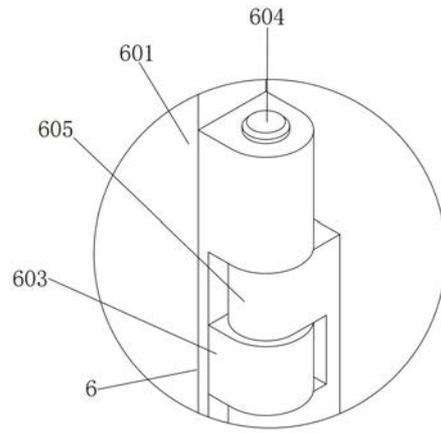


图4