



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112757002 A

(43) 申请公布日 2021. 05. 07

(21) 申请号 202011477274.1

(22) 申请日 2020.12.15

(71) 申请人 商井芳

地址 010070 内蒙古自治区呼和浩特市回
民区青少年生态园南侧

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 5/28 (2006.01)

B23Q 5/40 (2006.01)

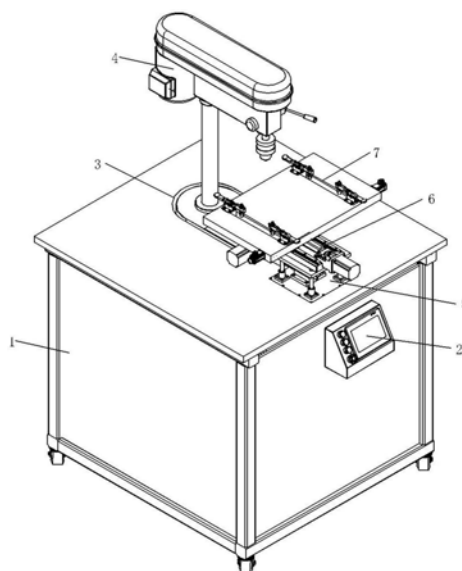
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种老式钻床辅助加工装置

(57) 摘要

本发明公开了：一种老式钻床辅助加工装置，包括：基座、控制器、安装槽、台钻主体、升降机构、移动机构和固定机构；台钻主体可拆卸的安装于所述安装槽的内腔；升降机构内嵌在所述基座的顶端且位于台钻主体的前侧；移动机构设置于所述升降机构的顶端；固定机构安装在所述移动机构的顶端。该老式钻床辅助加工装置，针对老式钻床结构简单，需要工作人员手动移动加工工件至钻床钻头加工位置处进行定位并且老式钻床全面更换为更先进的数控钻床成本较大的问题，可实现加工工件的双轴自动移动和转动，无需工作人员手动移动进行定位，操作简单，并且可基于老式钻床辅助扩展使用，避免直接更换数控钻床造成成本较高，便于广泛进行推广使用。



1. 一种老式钻床辅助加工装置,其特征在于,包括:

基座(1);

控制器(2),设置在所述基座(1)的前侧顶端中心位置;

安装槽(3),开设在所述基座(1)的顶端;

台钻主体(4),可拆卸的安装在所述安装槽(3)的内腔;

升降机构(5),内嵌在所述基座(1)的顶端且位于台钻主体(4)的前侧;

移动机构(6),设置在所述升降机构(5)的顶端;

固定机构(7),安装在所述移动机构(6)的顶端。

2. 根据权利要求1所述的一种老式钻床辅助加工装置,其特征在于:所述升降机构(5)包括:

升降机构壳体(51),内嵌在所述基座(1)的顶端且位于安装槽(3)的前侧;

第一丝杠螺母(52),通过轴承转动连接在所述升降机构壳体(51)的内腔顶端中心位置,所述轴承的内环与第一丝杠螺母(52)的外壁过盈配合,且轴承的外环与升降机构壳体(51)的内壁固定连接;

第一丝杠螺杆(53),沿上下方向螺接在所述第一丝杠螺母(52)的内腔;

顶板(54),通过轴承转动连接在所述第一丝杠螺杆(53)的顶端,所述轴承的内环与第一丝杠螺杆(53)的外壁过盈配合,且轴承的外环与顶板(54)的内壁固定连接;

限位插槽块(55),所述限位插槽块(55)的数量为四个,四个所述限位插槽块(55)分别内嵌在升降机构壳体(51)的顶端四角;

限位插杆(56),所述限位插杆(56)的数量为四个,四个所述限位插杆(56)分别沿上下方向插在限位插槽块(55)的内腔并与顶板(54)的底端四角螺钉连接。

3. 根据权利要求2所述的一种老式钻床辅助加工装置,其特征在于:所述升降机构(5)还包括:

第一电机(57),设置在所述升降机构壳体(51)的内腔,所述第一电机(57)和控制器(2)电性连接;

第一锥形齿轮(58),螺钉连接在所述第一电机(57)的输出端;

第二锥形齿轮(59),键连接在所述第一丝杠螺母(52)的外壁底端,所述第二锥形齿轮(59)与第一锥形齿轮(58)相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种老式钻床辅助加工装置,其特征在于:所述移动机构(6)包括:

第一安装座(61),沿左右方向设置在所述顶板(54)的顶端;

第一导轨(62),所述第一导轨(62)的数量为两个,两个所述第一导轨(62)分别沿左右方向设置在第一安装座(61)的顶端前后两侧;

第一限位滑块(63),所述第一限位滑块(63)的数量为两组,每组所述第一限位滑块(63)的数量为两个,两组所述第一限位滑块(63)分别套接在前后两个第一导轨(62)的外壁左右两侧;

第二电机(64),设置在所述第一安装座(61)的左侧,所述第二电机(64)和控制器(2)电性连接;

第二丝杠螺杆(65),螺钉连接在所述第二电机(64)的输出端;

第二丝杠螺母(66),螺接在所述第二丝杠螺杆(65)的外壁;

第二安装座(67),沿前后方向设置在前后两组第一限位滑块(63)的顶端,所述第二安装座(67)的底端与第二丝杠螺母(66)的顶端固定连接;

第二导轨(68),所述第二导轨(68)的数量为两个,两个所述第二导轨(68)分别沿前后方向设置在第二安装座(67)的顶端左右两侧;

第二限位滑块(69),所述第二限位滑块(69)的数量为两组,每组所述第二限位滑块(69)的数量为两个,两组所述第二限位滑块(69)分别套接在左右两个第二导轨(68)的外壁前后两侧;

第三电机(610),设置在所述第二安装座(67)的前侧,所述第三电机(610)和控制器(2)电性连接;

第二丝杠螺杆(611),螺钉连接在所述第三电机(610)的输出端;

第二丝杠螺母(612),螺接在所述第二丝杠螺杆(611)的外壁。

5.根据权利要求1所述的一种老式钻床辅助加工装置,其特征在于:所述移动机构(6)包括:

外壳(613),设置在左右两组第二限位滑块(69)的顶端,所述外壳(613)的底端与第二丝杠螺母(612)的顶端固定连接;

转动盘(614),通过轴承转动连接在所述外壳(613)的内腔顶端开口处,所述轴承的内环与转动盘(614)的外壁过盈配合,且轴承的外环与外壳(613)的内壁固定连接;

齿轮环(615),设置在所述转动盘(614)的底端;

第四电机(616),设置在所述外壳(613)的内腔,所述第四电机(616)和控制器(2)电性连接;

主动齿轮(617),螺钉连接在所述第四电机(616)的输出端,所述主动齿轮(617)和齿轮环(615)相啮合。

一种老式钻床辅助加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钻床技术领域,具体为一种老式钻床辅助加工装置。

背景技术

[0002] 钻床指主要用钻头在工件上加工孔的机床,通常钻头旋转为主运动,钻头轴向移动为进给运动,钻床结构简单,加工精度相对较低,可钻通孔、盲孔,更换特殊刀具,可扩、铰孔,铰孔或进行攻丝等加工,加工过程中工件不动,让刀具移动,将刀具中心对正孔中心,并使刀具转动,钻床的特点是工件固定不动,刀具做旋转运动,并沿主轴方向进给,操作可以是手动,也可以是机动,台式钻床简称台钻,一种小型立式钻床,最大钻孔直径为12~15毫米,安装在钳工台上使用,多为手动进钻;

[0003] 现有技术领域内,老式钻床结构简单,需要工作人员手动移动加工工件至钻床钻头加工位置处进行定位,操作难度较大,对工作人员操作熟练度要求较高,并且由于老式钻床在中小型加工企业保有量巨大,全面更换为更先进的数控钻床成本较大,企业难以承受,导致无法广泛进行推广。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种老式钻床辅助加工装置,以至少解决现有技术的老式钻床结构简单,需要工作人员手动移动加工工件至钻床钻头加工位置处进行定位,操作难度较大,对工作人员操作熟练度要求较高,并且由于老式钻床在中小型加工企业保有量巨大,全面更换为更先进的数控钻床成本较大,企业难以承受,导致无法广泛进行推广的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种老式钻床辅助加工装置,包括:

[0006] 基座;

[0007] 控制器,设置在所述基座的前侧顶端中心位置;

[0008] 安装槽,开设在所述基座的顶端;

[0009] 台钻主体,可拆卸的安装于所述安装槽的内腔;

[0010] 升降机构,内嵌在所述基座的顶端且位于台钻主体的前侧;

[0011] 移动机构,设置在所述升降机构的顶端;

[0012] 固定机构,安装在所述移动机构的顶端。

[0013] 优选的,所述升降机构包括:升降机构壳体、第一丝杠螺母、第一丝杠螺杆、顶板、限位插槽块和限位插杆;升降机构壳体内嵌在所述基座的顶端且位于安装槽的前侧;第一丝杠螺母通过轴承转动连接在所述升降机构壳体的内腔顶端中心位置,所述轴承的内环与第一丝杠螺母的外壁过盈配合,且轴承的外环与升降机构壳体的内壁固定连接;第一丝杠螺杆沿上下方向螺接在所述第一丝杠螺母的内腔;顶板通过轴承转动连接在所述第一丝杠螺杆的顶端,所述轴承的内环与第一丝杠螺杆的外壁过盈配合,且轴承的外环与顶板的内壁固定连接;所述限位插槽块的数量为四个,四个所述限位插槽块分别内嵌在升降

机构壳体的顶端四角;所述限位插杆的数量为四个,四个所述 限位插杆分别沿上下方向插在限位插槽块的内腔并与顶板的底端四角螺钉连 接。

[0014] 优选的,所述升降机构还包括:第一电机、第一锥形齿轮和第二锥形齿 轮;第一电机设置在所述升降机构壳体的内腔,所述第一电机和控制器电性 连接;第一锥形齿轮螺钉连接在所述第一电机的输出端;第二锥形齿轮键连 接在所述第一丝杠螺母的外壁底端,所述 第二锥形齿轮与第一锥形齿轮相啮 合。

[0015] 优选的,所述移动机构包括:第一安装座、第一导轨、第一限位滑块、第二电机、第二丝杠螺杆、第二丝杠螺母、第二安装座、第二导轨、第二限 位滑块、第三电机、第二丝杠螺 杆和第二丝杠螺母;第一安装座沿左右方向 设置在所述顶板的顶端;所述第一导轨的数量 为两个,两个所述第一导轨分 别沿左右方向设置在第一安装座的顶端前后两侧;所述第一 限位滑块的数量 为两组,每组所述第一限位滑块的数量为两个,两组所述第一限位滑块分 别 套接在前后两个第一导轨的外壁左右两侧;第二电机设置在所述第一安装座 的左侧,所述第二电机和控制器电性连接;第二丝杠螺杆螺钉连接在所述第 二电机的输出端;第二 丝杠螺母螺接在所述第二丝杠螺杆的外壁;第二安装 座沿前后方向设置在前后两组第一 限位滑块的顶端,所述第二安装座的底端 与第二丝杠螺母的顶端固定连接;所述第二导轨 的数量为两个,两个所述第 二导轨分别沿前后方向设置在第二安装座的顶端左右两侧;所 述第二限位滑 块的数量为两组,每组所述第二限位滑块的数量为两个,两组所述第二限位 滑块分别套接在左右两个第二导轨的外壁前后两侧;第三电机设置在所述第 二安装座的前侧,所述第三电机和控制器电性连接;第二丝杠螺杆螺钉连接 在所述第三电机的输出 端;第二丝杠螺母螺接在所述第二丝杠螺杆的外壁。

[0016] 优选的,所述移动机构包括:外壳、转动盘、齿轮环、第四电机和主动 齿轮;外壳设 置在左右两组第二限位滑块的顶端,所述外壳的底端与第二丝 杠螺母的顶端固定连接;转动盘通过轴承转动连接在所述外壳的内腔顶端开 口处,所述轴承的内环与转动盘的外壁 过盈配合,且轴承的外环与外壳的内 壁固定连接;齿轮环设置在所述转动盘的底端;第四 电机设置在所述外壳的 内腔,所述第四电机和控制器电性连接;主动齿轮螺钉连接在所述 第四电机 的输出端,所述主动齿轮和齿轮环相啮合。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该老式钻床辅助加工装置:

[0018] 1、通过第五电机驱动第一皮带轮顺时针或逆时针方向转动,进而使传动 皮带在 连接块的配合下驱动第三限位滑块带动对应位置上的夹具向内侧或向 外侧移动,进而使 左右两组夹具适应加工工件大小并对工件进行固定:

[0019] 2、通过第一电机驱动第一锥形齿轮顺时针或逆时针方向转动,促使第二 锥形齿 轮在第一锥形齿轮旋转力的作用下驱动第一丝杠螺母顺时针或逆时针 方向转动,第一丝 杠螺杆在第一丝杠螺母旋转力的作用下带动顶板在移动机 构和固定机构的配合下带动工 件移动至指定高度,进而配合钻床进行加工:

[0020] 3、通过第二电机驱动第二丝杠螺杆顺时针或逆时针方向转动,第二丝杠 螺母在 第二丝杠螺杆旋转力的作用下带动第二安装座在第二导轨、第二限位 滑块、外壳和转动盘 的配合下驱动固定机构内工件在固定机构下方左右水平 移动,第三电机驱动第二丝杠螺 母顺时针或逆时针方向转动,促使第二丝杠 螺母在第二丝杠螺杆旋转力的作用下带动外 壳在转动盘的配合下驱动固定机 构内工件在固定机构下方前后水平移动,第四电机驱动

第二安装座逆时针或 顺时针方向转动,促使齿轮环在主动齿轮旋转力的作用下驱动转动盘带动固定机构内工件在固定机构下方水平方向转动,以配合固定机构加工;

[0021] 从而可实现加工工件的双轴自动移动和转动,无需工作人员手动移动进行定位,操作简单,并且可基于老式钻床辅助扩展使用,避免直接更换数控 钻床造成成本较高,便于广泛进行推广使用。

附图说明

[0022] 图1为本发明结构示意图;

[0023] 图2为图1的升降机构爆炸图;

[0024] 图3为图1的移动机构爆炸图;

[0025] 图4为图1的固定机构爆炸图。

[0026] 图中:1、基座,2、控制器,3、安装槽,4、台钻主体,5、升降机构,51、升降机构壳体,52、第一丝杠螺母,53、第一丝杠螺杆,54、顶板,55、限位插槽块,56、限位插杆,57、第一电机,58、第一锥形齿轮,59、第二 锥形齿轮,6、移动机构,61、第一安装座,62、第一导轨,63、第一限位滑 块,64、第二电机,65、第二丝杠螺杆,66、第二丝杠螺母,67、第二安装 座,68、第二导轨,69、第二限位滑块,610、第三电机,611、第二丝杠螺 杆,612、第二丝杠螺母,613、外壳,614、转动盘,615、齿轮环,616、第 四电机,617、主动齿轮,7、固定机构,71、固定机构壳体,72、限位槽,73、第三限位滑块,74、夹具,75、第一皮带轮,76、第二皮带轮,77、传 动皮带,78、第五电机,79、连接块。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,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。

[0028] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种老式钻床辅助加工装置,包括:基座1、控制器2、安装槽3、台钻主体4、升降机构5、移动机构6和 固定机构7;控制器2设置在基座1的前侧顶端中心位置,控制器2具体使用 型号根据实际使用要求直接从市场上购买安装1并使用;安装槽3开设在基 座1的顶端,安装槽3内腔大小与台钻主体4相适配;台钻主体4可拆卸的 安装爱安装槽3的内腔;升降机构5内嵌在基座1的顶端且位于台钻主体4 的前侧;移动机构6设置在升降机构5的顶端;固定机构7安装在移动机构6 的顶端。

[0029] 作为优选方案,更进一步的,升降机构5包括:升降机构壳体51、第一 丝杠螺母52、第一丝杠螺杆53、顶板54、限位插槽块55和限位插杆56;升 降机构壳体51内嵌在基座1的顶端且位于安装槽3的前侧;第一丝杠螺母52 通过轴承转动连接在升降机构壳体51的内腔顶端中心位置,轴承的内环与第 一丝杠螺母52的外壁过盈配合,且轴承的外环与升降机构壳体51的内壁固 定连接;第一丝杠螺杆53沿上下方向螺接在第一丝杠螺母52的内腔,第一 丝杠螺杆53可在第一丝杠螺母52旋转力的作用下向上或向下移动;顶板54 通过轴承转动连接在第一丝杠螺杆53的顶端,轴承的内环与第一丝杠螺杆53 的外壁过盈配合,且轴承的外环与顶板54的内壁固定连接;限位插槽块55 的数量为四个,四个限位插槽块55分别内嵌

在升降机构壳体51的顶端四角；限位插杆56的数量为四个，四个限位插杆56分别沿上下方向插在限位插槽 块55的内腔并与顶板54的底端四角螺钉连接，限位插杆56可在限位插槽块 55的内腔上下移动以对顶板54进行限位。

[0030] 作为优选方案，更进一步的，升降机构5还包括：第一电机57、第一锥形齿轮58和第二锥形齿轮59；第一电机57设置在升降机构壳体51的内腔，第一电机57和控制器2电性连接，第一电机57具体使用型号根据实际使用 要求直接从市场上购买安装1并使用，第一电机57可由控制器2进行控制驱动第一锥形齿轮58顺时针或逆时针方向转动；第一锥形齿轮58螺钉连接在第一电机57的输出端；第二锥形齿轮59键连接在第一丝杠螺母52的外壁底端，第二锥形齿轮59与第一锥形齿轮58相啮合，第二锥形齿轮59可在第一锥形齿轮58旋转力的作用下驱动第一丝杠螺母52顺时针或逆时针方向转动。

[0031] 作为优选方案，更进一步的，移动机构6包括：第一安装座61、第一导轨62、第一限位滑块63、第二电机64、第二丝杠螺杆65、第二丝杠螺母66、第二安装座67、第二导轨68、第二限位滑块69、第三电机610、第二丝杠螺杆611和第二丝杠螺母612；第一安装座61沿左右方向设置在顶板54的顶端；第一导轨62的数量为两个，两个第一导轨62分别沿左右方向设置在第一安装座61的顶端前后两侧；第一限位滑块63的数量为两组，每组第一限位滑块63的数量为两个，两组第一限位滑块63分别套接在前后两个第一导轨62的外壁左右两侧，第一限位滑块63可在第一导轨62的外壁左右移动；第二电机64设置在第一安装座61的左侧，第二电机64和控制器2电性连接，第二电机64具体使用型号根据实际使用要求直接从市场上购买安装1并使用，第二电机64可由控制器2进行控制驱动第二丝杠螺杆65顺时针或逆时针方向转动；第二丝杠螺杆65螺钉连接在第二电机64的输出端；第二丝杠螺母66螺接在第二丝杠螺杆65的外壁，第二丝杠螺母66可在第二丝杠螺杆65旋转力的作用下向左侧或向右侧移动；第二安装座67沿前后方向设置在前后两组第一限位滑块63的顶端，第二安装座67的底端与第二丝杠螺母66的顶端固定连接；第二导轨68的数量为两个，两个第二导轨68分别沿前后方向设置在第二安装座67的顶端左右两侧；第二限位滑块69的数量为两组，每组第二限位滑块69的数量为两个，两组第二限位滑块69分别套接在左右两个第二导轨68的外壁前后两侧，第二限位滑块69可在第二导轨68的外壁前后移动；第三电机610设置在第二安装座67的前侧，第三电机610和控制器2电性连接，第三电机610具体使用型号根据实际使用要求直接从市场上购买安装1并使用，第三电机610可由控制器2进行控制驱动第二丝杠螺母611顺时针或逆时针方向转动；第二丝杠螺杆611螺钉连接在第三电机610的输出端；第二丝杠螺母612螺接在第二丝杠螺杆611的外壁，第二丝杠螺母612可在第二丝杠螺杆611旋转力的作用下向前侧或向后侧移动。

[0032] 作为优选方案，更进一步的，移动机构6包括：外壳613、转动盘614、齿轮环615、第四电机616和主动齿轮617；外壳613设置在左右两组第二限位滑块69的顶端，外壳613的底端与第二丝杠螺母612的顶端固定连接；转动盘614通过轴承转动连接在外壳613的内腔顶端开口处，轴承的内环与转动盘614的外壁过盈配合，且轴承的外环与外壳613的内壁固定连接；齿轮环615设置在转动盘614的底端；第四电机616设置在外壳613的内腔，第四电机616和控制器2电性连接，第四电机616具体使用型号根据实际使用 要求直接从市场上购买安装1并使用，第四电机616可由控制器2进行控制驱动第二安装座67逆时针或顺时针方向转动；主动齿轮617螺钉连接在第四电机616的输出端，主动齿轮617和齿轮环615相啮合，

齿轮环615可在主 动齿轮617旋转力的作用下驱动转动盘614顺时针或逆时针方向转动。

[0033] 作为优选方案,更进一步的,固定机构7包括:固定机构壳体71、限位 槽72、第三限位滑块73、夹具74、第一皮带轮75、第二皮带轮76、传动皮 带77、第五电机78和连接块79;固定机构壳体71设置在转动盘614的顶端;限位槽72的数量为两个,两个限位槽72分别开设在固定机构壳体71的顶端 左右两侧;第三限位滑块73的数量为两组,每组第三限位滑块73的数量为 两个,两组第三限位滑块73分别插接在左右两个限位槽72的内腔前后两侧;夹 具74的数量为两组,每组夹具74的数量为两个,两组夹具74分别设置在 左右两组第三限位滑块73的顶端,夹具74可根据实际需要采用固定夹具或 自定心夹具以适用不同的加工工件;第一皮带轮75的数量为两个,两个第一 皮带轮75分别设置在固定机构壳体71的内腔且位于左右两个限位槽72的下 方前侧;第二皮带轮76的数量为两个,两个第二皮带轮76分别通过销轴转 动连接在固定机构壳体71的内腔且位于左右两个限位槽72的下方后侧;传 动皮带77的数量为两个,两个传动皮带77的内侧前后两端分别套接在左右 两个第一皮带轮75和第二皮带轮76的外壁,第二皮带轮76起到对传动皮带 77的限位和张紧作用;第五电机78的数量为两个,两个第五电机78分别设 置在固定机构壳体71的左右两侧前端,左右两个第五电机78的输出端延伸 进固定机构壳体71的内腔并分别与左右两个第一皮带轮75螺钉 连接,第五 电机78和控制器2电性连接,第五电机78具体使用型号根据实际使用要求 直接从市场上购买安装1并使用,第五电机78可由控制器2进行控制驱动第 一皮带轮75顺时针或逆时针方向转动;连接块79的数量为两组,每组连接 块79的数量为两个,两组连接块79分别设置左右两个传动皮带77的外壁上 下两端的前后两侧,两组连接块79的顶端分别与左右两组第三限位滑块73 的底端固定连接。

[0034] 通过本领域人员,可将本案中所有电气件与外部适配的电源通过导线进 行连接,并且应该根据具体实际使用情况,选择相适配的外部控制器进行连 接,以满足对所有电器件的控制需求,其具体连接方式以及控制顺序,应参 考下述工作原理中,各电气件之间先后工作顺序完成电性连接,其详细连接 手段,为本领域公知技术,不在进行说明,下述主要介绍工作原理以及过程, 具体工作如下。

[0035] 步骤1:使用时,工作人员控制控制器2启动第五电机78,促使第五电 机78驱动第一皮带轮75顺时针或逆时针方向转动,进而使传动皮带77在第 二皮带轮76的限位和张紧作用下和在第一皮带轮75的旋转力作用下顺时针 或逆时针方向转动,进而使第二皮带轮76带动对应位置上的连接块79向内 侧或向外侧移动,促使第三限位滑块73在限位槽72的限位作用下,连接块 79驱动第三限位滑块73带动对应位置上的夹具74向内侧或向外侧移 动,进 而使左右两组夹具74适应加工工件大小,工作人员使用夹具74对工件进行 固定:

[0036] 步骤2:使用4对工件进行加工时,工作人员控制控制器2启动第一电机 57,第一电机57驱动第一锥形齿轮58顺时针或逆时针方向转动,由于第二锥 形齿轮59和第一锥形齿 轮58啮合,促使第二锥形齿轮59在第一锥形齿轮58 旋转力的作用下驱动第一丝杠螺母52 顺时针或逆时针方向转动,由于第一丝 杠螺杆53和第一丝杠螺母52螺接,促使第一丝杠螺 杆53在第一丝杠螺母52 旋转力的作用下向上或向下移动,进而使顶板54在限位插杆56的 限位作用 下并在移动机构6和固定机构7的配合下带动工件移动至指定高度,进而配 合钻 床进行加工:

[0037] 步骤3:工作人员控制控制器2依次启动第二电机64、第三电机610和 第四电机

616,第二电机64驱动第二丝杠螺杆65顺时针或逆时针方向转动,由于第二丝杠螺母66和第二丝杠螺杆65螺接,促使第二丝杠螺母66在第二丝杠螺杆65旋转力的作用下向左侧或向右侧移动,并在第一限位滑块63的限位作用下,促使第二丝杠螺母66带动第二安装座67在第二导轨68、第二限位滑块69、外壳613和转动盘614的配合下驱动固定机构7及固定机构7内工件在固定机构4下方左右水平移动,第三电机610驱动第二丝杠螺母611顺时针或逆时针方向转动,由于第二丝杠螺母612和第二丝杠螺母611螺接,促使第二丝杠螺母612在第二丝杠螺杆611旋转力的作用下向前侧或向后侧移动,并在第二限位滑块69的限位作用下,促使第二丝杠螺母612带动外壳613在转动盘614的配合下驱动固定机构7及固定机构7内工件在固定机构4下方前后水平移动,第四电机616驱动第二安装座67逆时针或顺时针方向转动,由于齿轮环615和主动齿轮617啮合,促使齿轮环615在主动齿轮617旋转力的作用下驱动转动盘614顺时针或逆时针方向转动,进而使转动盘614带动固定机构7及固定机构7内工件在固定机构4下方水平方向转动,以配合固定机构4加工;

[0038] 从而可实现加工工件的双轴自动移动和转动,无需工作人员手动移动进行定位,操作简单,并且可基于老式钻床辅助扩展使用,避免直接更换数控钻床造成成本较高,便于广泛进行推广使用。

[0039] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

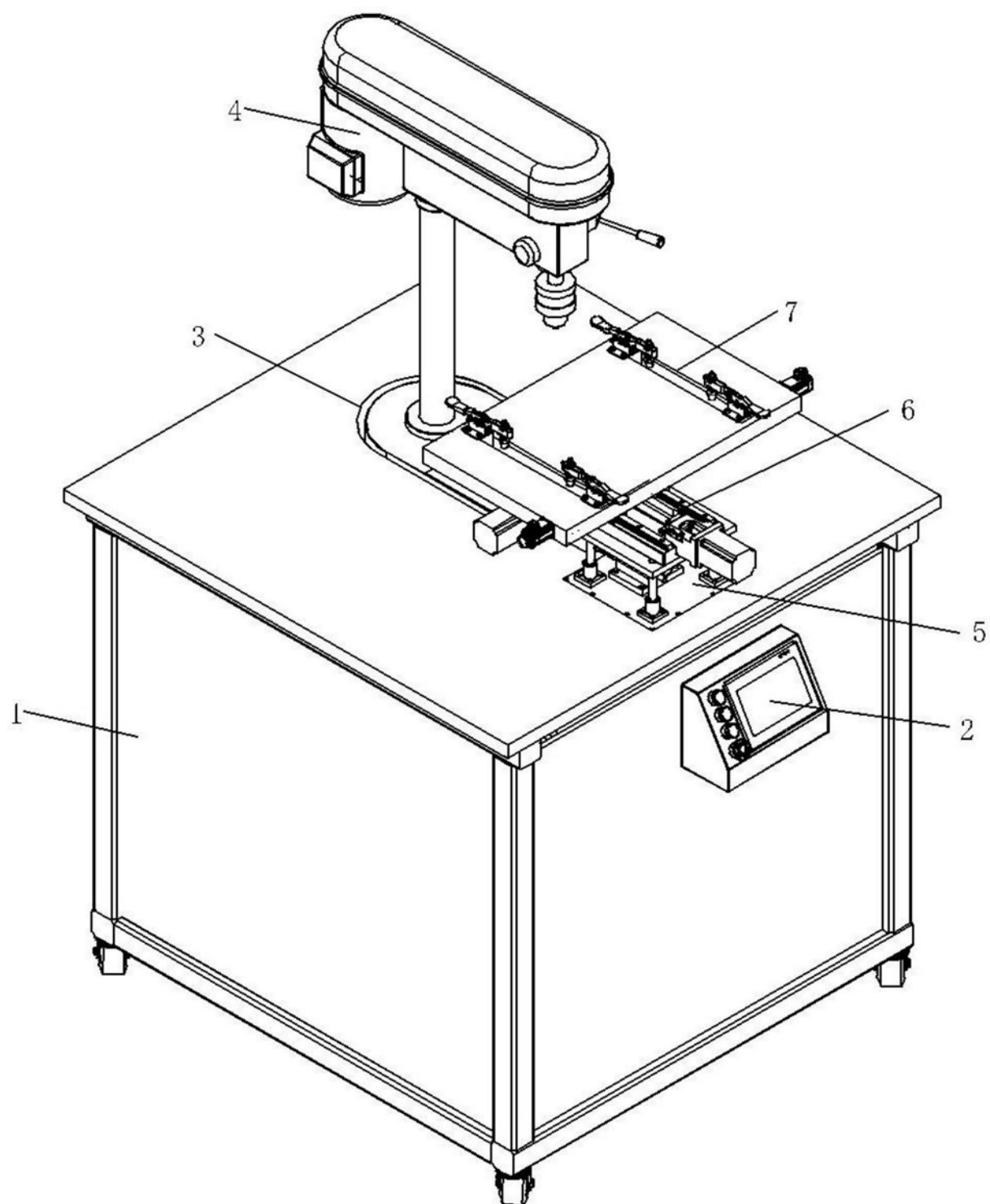


图1

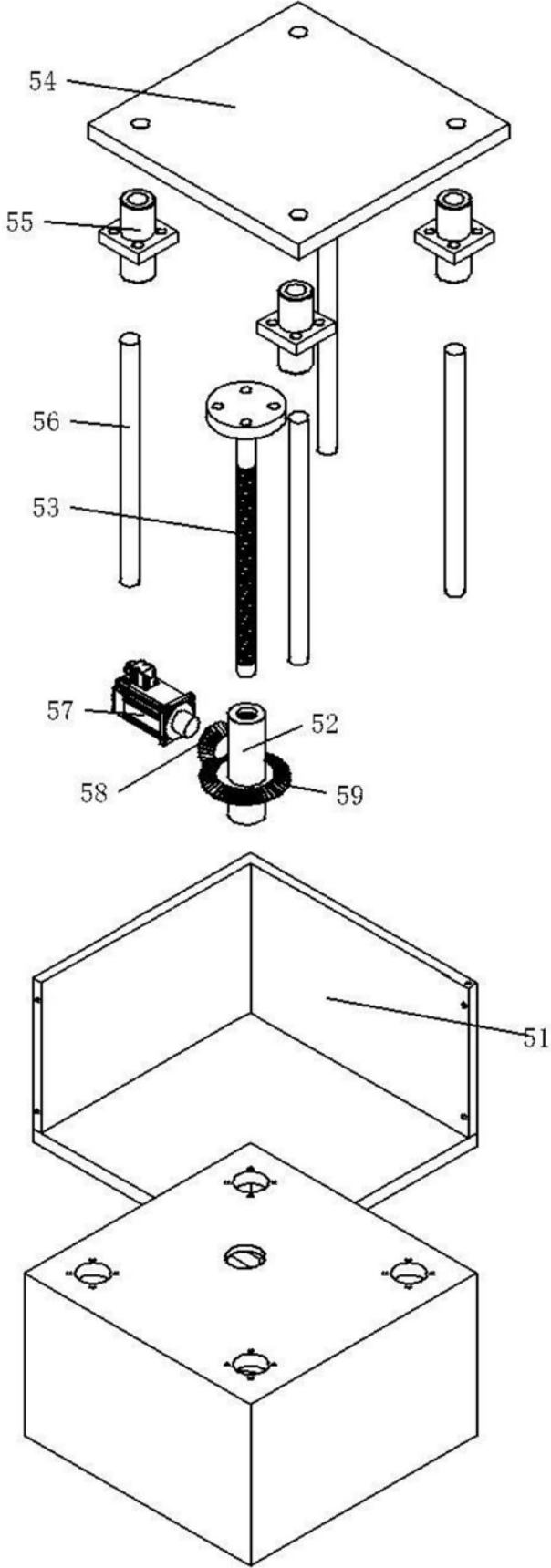


图2

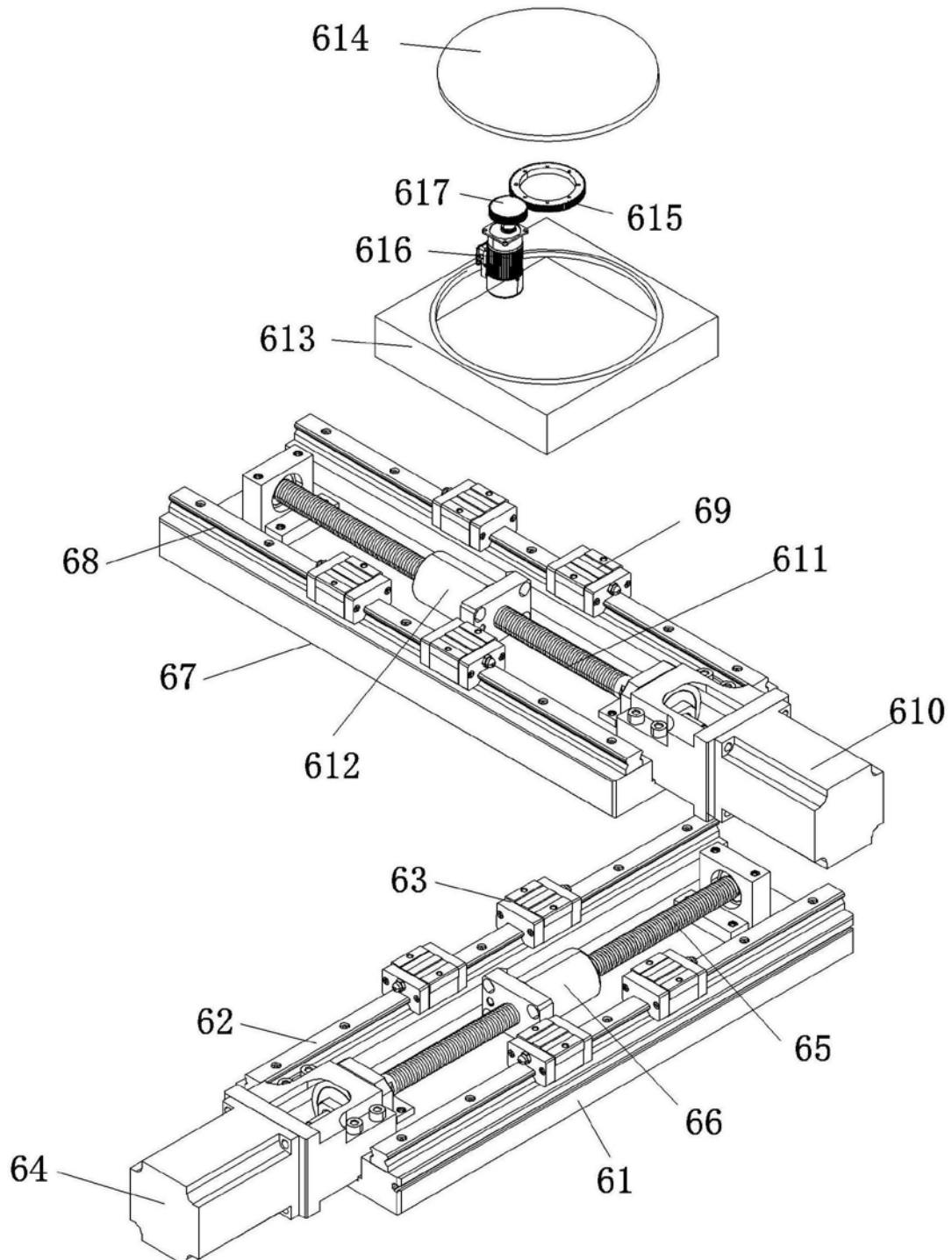


图3

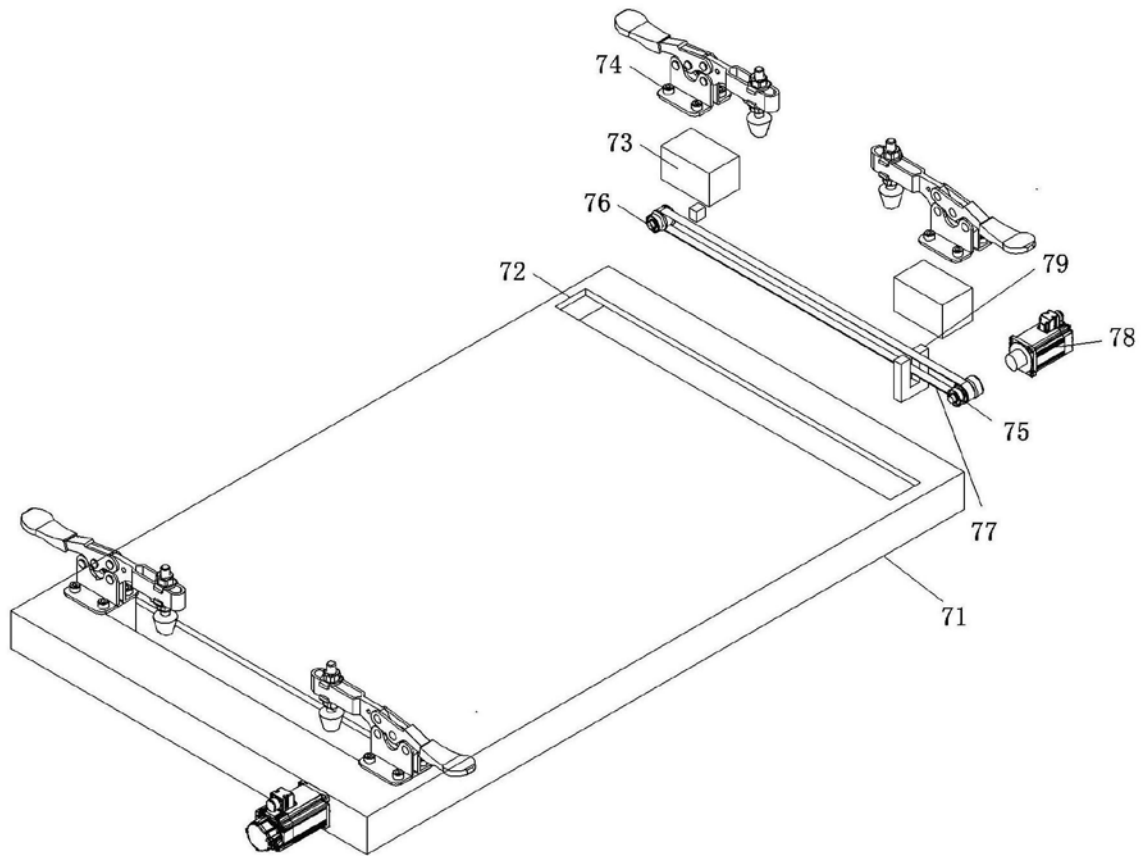


图4