(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211761339 U
(45)授权公告日 2020.10.27

(21)申请号 202020312464.7

(22)申请日 2020.03.13

(73)专利权人 南京林业大学
地址 210037 江苏省南京市龙蟠路159号

(72)发明人 钱成 伍根生

(74)专利代理机构 南京众联专利代理有限公司 32206
代理人 刘趁新

(51)Int.Cl.
B25H 1/08(2006.01)
B25H 1/12(2006.01)

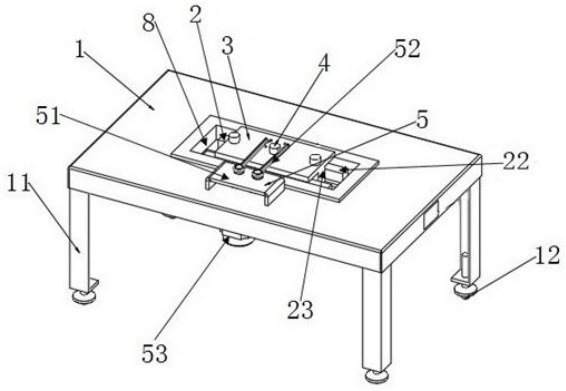
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种机械加工平台

(57)摘要

本实用新型提供一种机械加工平台，包括支撑平台，还包括伸缩杆，伸缩杆设有四个，四个伸缩杆固定安装在支撑平台底侧四周，支撑平台上设有贯穿支撑平台本体的T型槽，该机械加工平台使用前，先将需要加工的加工件放到合适的工件台上，然后启动第一电机工作，带动第一齿轮转动，从而带动齿条块上的齿条发生平移，滑块在滑轨的导向作用下，操作台发生平移，工件台移动到夹持组件的一侧后，夹持组件上的第二电机工作，两个第二齿轮转动，从而带动机械杆的转动，机械手对待加工件进行夹持，然后对待加工件进行加工处理，本实用新型中，夹持组件不仅可以将待加工部件机械进行稳固夹持，也可以提高待加工件的加工精度，提高了待加工件的加工质量。



CN 211761339 U

1.一种机械加工平台，包括支撑平台(1)，其特征在于：还包括伸缩杆(11)，所述伸缩杆(11)设有四个，四个所述伸缩杆(11)固定安装在支撑平台(1)底侧四周，所述支撑平台(1)上设有贯穿支撑平台(1)本体的T型槽(8)，所述T型槽(8)上连接有滑轨组件(2)，所述滑轨组件(2)上设有操作台(3)，所述滑轨组件(2)驱动所述操作台(3)水平移动，所述操作台(3)上侧固定安装有工件台(4)，所述工件台(4)上放有加工件，所述支撑平台(1)上还设有夹持组件(5)，所述夹持组件(5)位于操作台(3)一侧，并且所述夹持组件(5)用以夹持所述工件台(4)上的加工件。

2.根据权利要求1所述的一种机械加工平台，其特征在于：所述滑轨组件(2)包括滑块(21)、滑轨(22)、齿条块(23)、第一电机(24)和第一齿轮(25)，所述滑块(21)和滑轨(22)均设有两个，两个所述滑块(21)均固定安装在T型槽(8)上部两侧，所述齿条块(23)和滑轨(22)分别固定安装在操作台(3)底侧，两个所述滑轨(22)位于齿条块(23)两侧，两个所述滑轨(22)分部与两个所述滑块(21)滑动连接，所述齿条块(23)位于T型槽(8)内，所述第一电机(24)固定安装在支撑平台(1)底侧，所述第一电机(24)输出端固定安装有第一齿轮(25)，所述第一齿轮(25)和齿条块(23)上的齿条啮合连接。

3.根据权利要求2所述的一种机械加工平台，其特征在于：所述夹持组件(5)包括固定框架(51)、机械臂组件(52)和第二电机(53)，所述机械臂组件(52)设有两个，每个所述机械臂组件(52)均包括轴承杆(521)、第二齿轮(522)、机械杆(523)以及机械手(524)，所述固定框架(51)固定安装在支撑平台(1)上侧，所述固定框架(51)形状为U字形，所述第二电机(53)固定安装在支撑平台(1)下侧，所述第二电机(53)输出端固定连接有其中一个所述轴承杆(521)，所述第二电机(53)输出端固定连接的轴承杆(521)的另一端分别贯穿支撑平台(1)和固定框架(51)并位于固定框架(51)上部，另一个所述轴承杆(521)一端位于固定框架(51)上部，另一端位于所述固定框架(51)和支撑平台(1)之间，位于所述固定框架(51)和支撑平台(1)之间的两个所述轴承杆(521)上均固定连接有第二齿轮(522)，并且两个所述第二齿轮(522)之间啮合连接，两个所述轴承杆(521)位于所述固定框架(51)上部的部分均固定连接有机械杆(523)，两个所述机械杆(523)远离固定框架(51)一端内侧均焊接有机械手(524)，两个所述机械手(524)位于工件台(4)两侧。

4.根据权利要求3所述的一种机械加工平台，其特征在于：两个所述机械手(524)形状为弧形。

5.根据权利要求4所述的一种机械加工平台，其特征在于：所述操作台(3)两侧分别固定连接有成品放置架(32)和配件放置架(33)。

6.根据权利要求5所述的一种机械加工平台，其特征在于：所述伸缩杆(11)的底端表面螺纹连接有万向轮(12)。

7.根据权利要求6所述的一种机械加工平台，其特征在于：所述工件台(4)设有两个及以上。

一种机械加工平台

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工技术领域，具体涉及一种机械加工平台。

背景技术

[0002] 机械加工平台，其作用在于对于部件、配件的加工提供平稳支撑的辅助作用，有利于提高机械加工的精度以及成品转化率，不过现如今的机械加工平台在使用时只有单一的工件平台，不利于多个部件的加工使用，并且在加工时，成品件和加工件混合放置，导致无法区分已经加工的成品件还是未加工的加工件，从而影响加工的效率，在对加工件进行加工时，如果不对加工件进行固定，加工件进行加工时，容易发生晃动，从而影响加工件的加工效率和加工件的加工质量，如何在对加工件加工时，通过对加工件进行固定，来提高加工件的加工精度，是本实用新型亟待解决的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种机械加工平台，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种机械加工平台，包括支撑平台，还包括伸缩杆，伸缩杆设有四个，四个伸缩杆固定安装在支撑平台底侧四周，支撑平台上设有贯穿支撑平台本体的T型槽，T型槽上连接有滑轨组件，滑轨组件上设有操作台，滑轨组件驱动操作台水平移动，操作台上侧固定安装有工件台，工件台上放有加工件，支撑平台上还设有夹持组件，夹持组件位于操作台一侧，并且夹持组件用以夹持工件台上的加工件。

[0005] 作为优化，滑轨组件包括滑块、滑轨、齿条块、第一电机和第一齿轮，滑块和滑轨均设有两个，两个滑块均固定安装在T型槽上部两侧，齿条块和滑轨分别固定安装在操作台底侧，两个滑轨位于齿条块两侧，两个滑轨形状为U形，两个滑轨分部与两个滑块滑动连接，齿条块位于T型槽内，第一电机固定安装在支撑平台底侧，第一电机输出端固定安装有第一齿轮，第一齿轮一部分位于T型槽内，并且第一齿轮和齿条块上的齿条啮合连接，齿条块包括连接块和齿条，连接块安装在操作台底侧，齿条安装在连接块上，并且齿条位于远离操作台的一侧，第一电机例如选用型号为5IK60RGU-CF+5GU30KB+US560-02的电机。

[0006] 作为优化，夹持组件包括固定框架、机械臂组件和第二电机，机械臂组件设有两个，每个机械臂组件均包括轴承杆、第二齿轮、机械杆以及机械手，固定框架固定安装在支撑平台上侧，固定框架形状为U字形，第二电机固定安装在支撑平台下侧，第二电机输出端固定连接有其中一个轴承杆，第二电机输出端固定连接的轴承杆另一端分别贯穿支撑平台和固定框架并位于固定框架上部，是指第二电机输出端固定连接的轴承杆另一端的端部位于固定框架上部，另一个轴承杆一端位于固定框架上部，另一端位于固定框架和支撑平台之间，是指另一个轴承杆一端位于固定框架上部，并且另一个轴承杆的另一端位于固定框架和支撑平台之间，也可以另一个轴承杆另一端位于支撑平台上侧，并且与支撑平台通过轴承座轴承连接，两个轴承杆上均固定连接有第二齿轮，位于所述固定框架和支撑平台之

间的两个轴承杆上均固定连接有第二齿轮，两个第二齿轮均位于固定框架和支撑平台之间，并且两个第二齿轮之间啮合连接，两个轴承杆位于固定框架上部的部分均固定连接有机械杆，两个机械杆远离固定框架一端内侧均焊接有机械手，两个机械手位于工件台两侧，两个机械杆相对地面的高度一致，并且两个机械杆相对地面的高度略大于工件台上侧相对地面的高度，以方便夹持加工件，位于固定框架上部的两个轴承杆上均设有轴承，轴承与固定框架固定连接，两个轴承杆上的杆均穿过轴承后与两个机械杆固定连接，第二电机例如选用型号为2IK6GN-C 2GN15的电机。

[0007] 作为优化，两个机械手形状为弧形。

[0008] 作为优化，操作台两侧分别固定连接有成品放置架和配件放置架。

[0009] 作为优化，伸缩杆的底端表面螺纹连接有万向轮。

[0010] 作为优化，工件台设有两个及以上，夹持组件也可以设有两个及以上，夹持组件和工件台相对设置，方便对工件台上的工件进行夹持，加工台设有两个及以上，夹持组件也可以设置一个，每个加工台上均可以放置待加工件，需要固定的待加工件可以用夹持组件进行固定，不需要固定的可以直接在加工台上进行加工。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 1、本实用新型中，操作台上设有多个工件台，可以实现同时对多个待加工件进行加工，提高待加工件的加工效率和成品转化率；

[0013] 2、本实用新型中，夹持组件的设置，不仅可以将待加工部件机械进行稳固夹持，也可以提高待加工件的加工精度，提高了待加工件的加工质量；

[0014] 3、本实用新型中，配件放置架上可以预放置需要加工的工件，成品放置架上可以放置加工后的工件，配件放置架和成品放置架的设置，方便对待加工件和成品件进行分别放置，防止待加工件和成品件混合在一起，影响成品件的后续操作。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种机械加工平台整体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型滑轨组件和操作台结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型操作台、成品放置架和配件放置架结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型夹持组件结构示意图。

[0019] 图中：1-支撑平台、11-伸缩杆、12-万向轮、8-T型槽、2-滑轨组件、21-滑轨、22-滑块、23-齿条块、24-第一电机、25-第一齿轮、3-操作台、32-成品放置架、33-配件放置架、4-工件台、5-夹持组件、51-固定框架、52-机械臂组件、521-轴承杆、522-第二齿轮、523-机械杆、524-机械手、53-第二电机。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施方式，进一步阐明本实用新型，应理解下述具体实施方式仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。需要说明的是，下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向，词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0021] 请参阅图1-4，一种机械加工平台，包括支撑平台1，还包括伸缩杆11，伸缩杆11设

有四个，四个伸缩杆11固定安装在支撑平台1底侧四周，支撑平台1上设有贯穿支撑平台1本体的T型槽8，T型槽8上连接有滑轨组件2，滑轨组件2上设有操作台3，滑轨组件2驱动操作台3水平移动，操作台3上侧固定安装有工件台4，工件台4上放有加工件，支撑平台1上还设有夹持组件5，夹持组件5位于操作台3一侧，并且夹持组件5用以夹持工件台4上的加工件。

[0022] 滑轨组件2包括滑块21、滑轨22、齿条块23、第一电机24和第一齿轮25，滑块21和滑轨22均设有两个，两个滑块21均固定安装在T型槽8上部两侧，齿条块23和滑轨22分别固定安装在操作台3底侧，两个滑轨22位于齿条块23两侧，两个滑轨22形状为U形，两个滑轨22分部与两个滑块21滑动连接，齿条块23位于T型槽8内，第一电机24固定安装在支撑平台1底侧，第一电机24输出端固定安装有第一齿轮25，第一齿轮25一部分位于T型槽8内，并且第一齿轮25和齿条块23上的齿条啮合连接，齿条块23包括连接块和齿条，连接块安装在操作台底侧，齿条安装在连接块上，并且齿条位于远离操作台的一侧。

[0023] 夹持组件5包括固定框架51、机械臂组件52和第二电机53，机械臂组件52设有两个，每个机械臂组件52均包括轴承杆521、第二齿轮522、机械杆523以及机械手524，固定框架51固定安装在支撑平台1上侧，固定框架51形状为U字形，第二电机53固定安装在支撑平台1下侧，第二电机53输出端固定连接有其中一个轴承杆521，第二电机53输出端固定连接的轴承杆521另一端分别贯穿支撑平台1和固定框架51并位于固定框架51上部，是指第二电机53输出端固定连接的轴承杆521另一端的端部位于固定框架51上部，另一个轴承杆521一端位于固定框架51上部，另一端位于固定框架51和支撑平台1之间，是指另一个轴承杆521一端位于固定框架51上部，并且另一个轴承杆521的另一端位于固定框架51和支撑平台1之间，也可以另一个轴承杆521另一端位于支撑平台1上侧，并且与支撑平台1通过轴承座轴承连接，两个轴承杆521上均固定连接有第二齿轮522，位于所述固定框架51和支撑平台1之间的两个轴承杆521上均固定连接有第二齿轮522，两个第二齿轮522均位于固定框架51和支撑平台1之间，并且两个第二齿轮522之间啮合连接，两个轴承杆521位于固定框架51上部的部分均固定连接有机械杆523，两个机械杆523远离固定框架51一端内侧均焊接有机械手524，两个机械手524位于工件台4两侧，两个机械杆523相对地面的高度一致，并且两个机械杆523相对地面的高度略大于工件台4上侧相对地面的高度，以方便夹持加工件，位于固定框架51上部的两个轴承杆521上均设有轴承，轴承与固定框架51固定连接，两个轴承杆521上的杆均穿过轴承后与两个机械杆523固定连接。

[0024] 两个机械手524形状为弧形。

[0025] 操作台3两侧分别固定连接有成品放置架32和配件放置架33。

[0026] 伸缩杆11的底端表面螺纹连接有万向轮12。

[0027] 工件台4设有两个及以上，夹持组件5也设有两个及以上，夹持组件5和工件台4相对设置，方便对工件台4上的工件进行夹持，加工台4设有两个及以上，夹持组件5也可以设置一个，每个加工台4上均可以放置待加工件，需要固定的待加工件可以用夹持组件5进行固定，不需要固定的可以直接在加工台4上进行加工。

[0028] 工作原理：一种机械加工平台，包括支撑平台1，还包括伸缩杆11，伸缩杆11设有四个，四个伸缩杆11固定安装在支撑平台1底侧四周，支撑平台1上设有贯穿支撑平台1本体的T型槽8，该机械加工平台使用前，先将需要加工的加工件放到合适的工件台4上，然后启动第一电机24，第一电机24工作，带动第一齿轮25转动，从而带动齿条块23上的齿条发生平

移，滑轨22在滑块21的导向作用下，操作台3发生平移，工件台4移动到夹持组件5的一侧后，夹持组件5上的第二电机53工作，两个第二齿轮522转动，从而带动机械杆523的转动，机械手524对待加工件进行夹持，然后对待加工件进行加工处理，并且在配件放置架33上可以预放置需要加工的工件，成品放置架32上可以放置加工后的工件，配件放置架33和成品放置架32的设置，方便对待加工件和成品件进行分别放置，防止待加工件和成品件混合在一起，方便后续操作。

[0029] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0030] 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，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。

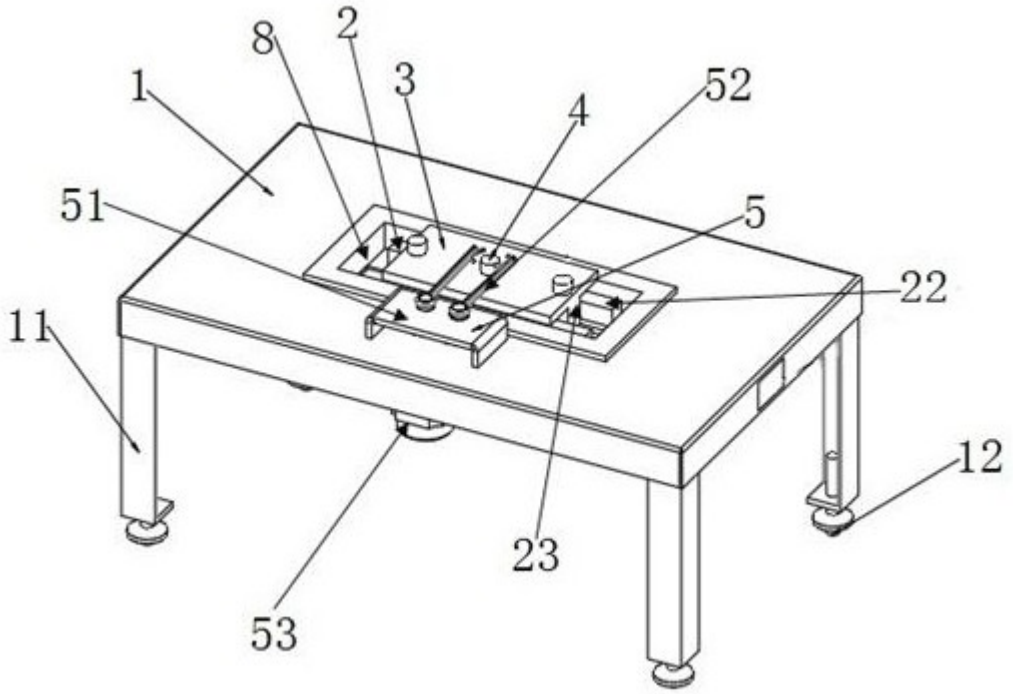


图1

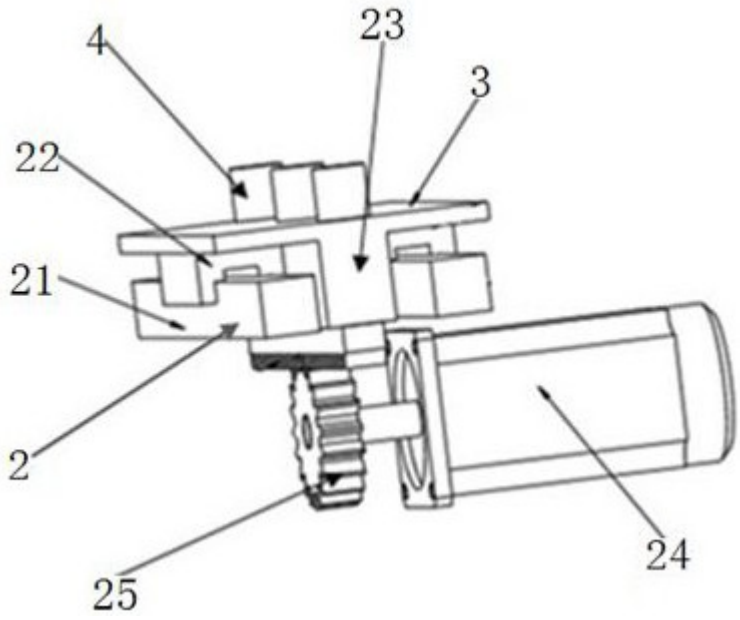


图2

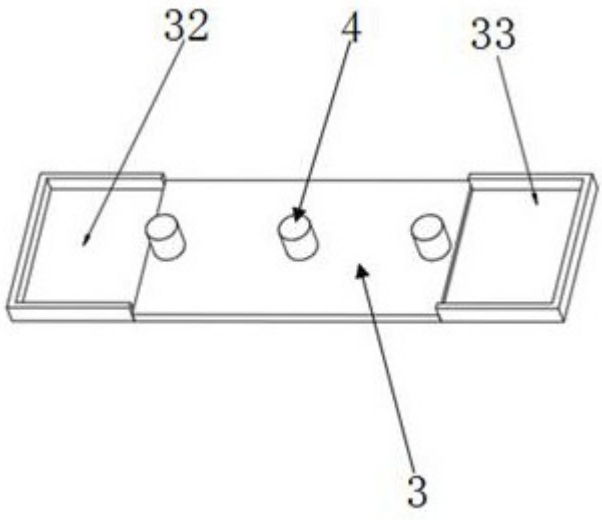


图3

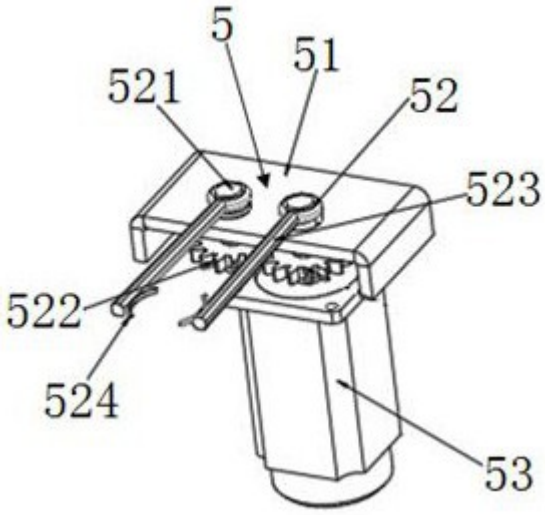


图4