



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213257200 U

(45) 授权公告日 2021.05.25

(21) 申请号 202021484842.6

(22) 申请日 2020.07.24

(73) 专利权人 南通利霸展示道具有限公司
地址 226601 江苏省南通市海安经济技术开发区和合路1-1号

(72) 发明人 陈兴贵 叶友良

(74) 专利代理机构 上海汇齐专利代理事务所
(普通合伙) 31364

代理人 朱明福

(51) Int. Cl.

B23B 39/16 (2006.01)

B23B 47/30 (2006.01)

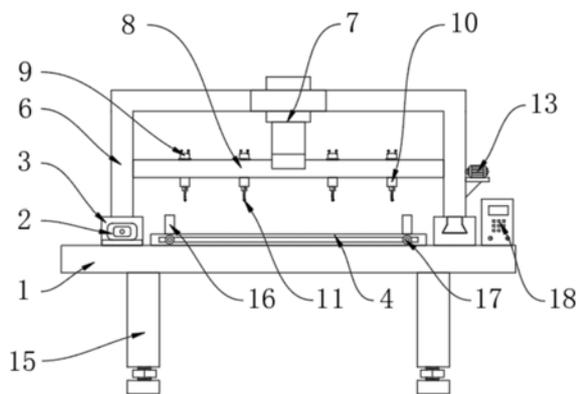
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种多轴联动加工装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多轴联动加工装置,包括作业平台,所述作业平台的上表面分别固定安装有步进电机、滑动槽块和工件台,所述步进电机的输出轴固定安装有第一丝杠,所述滑动槽块的内壁滑动连接有龙门架,所述龙门架的上表面固定安装有电动伸缩杆,所述龙门架内壁的相对面均开设有T型槽,所述T型槽的内壁活动连接有钻台支撑杆。该多轴联动加工装置,通过在钻台支撑杆上设置多个主钻台和副钻台,实现了对同一直线上的多个孔,同时进行加工,缩短了单个工件的加工时间,提高了工作效率,且主钻台和副钻台能够在钻台支撑杆上左右调节,通过紧固螺栓固定,能够对两个孔之间的距离进行调整,实用性更高。



1. 一种多轴联动加工装置,包括作业平台(1),其特征在于:所述作业平台(1)的上表面分别固定安装有步进电机(2)、滑动槽块(3)和工件台(4),所述步进电机(2)的输出轴固定安装有第一丝杠(5),所述滑动槽块(3)的内壁滑动连接有龙门架(6),所述龙门架(6)的上表面固定安装有电动伸缩杆(7),所述龙门架(6)内壁的相对面均开设有T型槽,所述T型槽的内壁活动连接有钻台支撑杆(8),所述钻台支撑杆(8)的上表面与电动伸缩杆(7)的伸缩端固定连接,所述钻台支撑杆(8)的内部开设有十字槽,所述十字槽的上表面滑动连接有主钻台(9),所述主钻台(9)的下表面通过螺栓固定连接有副钻台(10),所述副钻台(10)的内壁通过轴承转动连接有钻头(11),所述钻头(11)的外表面固定安装有斜齿轮(12),所述龙门架(6)的右侧固定安装有伺服电机(13),所述伺服电机(13)的输出轴固定安装有第二丝杠(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种多轴联动加工装置,其特征在于:所述作业平台(1)的下表面固定安装有支撑腿(15),所述支撑腿(15)的数量为四个,四个所述支撑腿(15)呈矩形阵列设置在作业平台(1)的下表面,所述支撑腿(15)的下端螺纹连接有防滑垫。

3. 根据权利要求1所述的一种多轴联动加工装置,其特征在于:所述工件台(4)的上表面开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有夹紧条形块(16),所述夹紧条形块(16)的数量为两个,两个所述夹紧条形块(16)均设置在滑槽的内壁,两个所述夹紧条形块(16)的正面均螺纹连接有螺纹顶丝(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种多轴联动加工装置,其特征在于:所述滑动槽块(3)的数量为两个,两个所述滑动槽块(3)分别安装在作业平台(1)的上表面两侧。

5. 根据权利要求1所述的一种多轴联动加工装置,其特征在于:所述龙门架(6)为门型结构,所述龙门架(6)的下端为与滑动槽块(3)相适配的梯形结构,所述龙门架(6)的左侧下端开设有与第一丝杠(5)相适配的螺纹孔,所述斜齿轮(12)与第二丝杠(14)啮合,所述主钻台(9)和副钻台(10)的数量均为若干个。

6. 根据权利要求1所述的一种多轴联动加工装置,其特征在于:所述作业平台(1)的上表面固定安装有控制面板(18),所述步进电机(2)、伺服电机(13)和电动伸缩杆(7)均与控制面板(18)耦合,所述控制面板(18)与外界电路耦合。

一种多轴联动加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及多轴联动技术领域,具体为一种多轴联动加工装置。

背景技术

[0002] 在机械加工过程中,常常需要对工件进行钻孔,在实际生产过程中,对于共线多孔的零件加工时,常需要钳工利用钻孔模板,点中心孔后,在钻台上钻孔,在攻丝机上攻丝,单个工件作业时间长。

[0003] 当有大批量订单时,传统的作业方式占用人员多,且生产周期长,生产效率低,显然不能满足生产需要,因此需要一种多轴联动加工装置来提高生产效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种多轴联动加工装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种多轴联动加工装置,包括作业平台,所述作业平台的上表面分别固定安装有步进电机、滑动槽块和工件台,所述步进电机的输出轴固定安装有第一丝杠,所述滑动槽块的内壁滑动连接有龙门架,所述龙门架的上表面固定安装有电动伸缩杆,所述龙门架内壁的相对面均开设有T型槽,所述T型槽的内壁活动连接有钻台支撑杆,所述钻台支撑杆的上表面与电动伸缩杆的伸缩端固定连接,所述钻台支撑杆的内部开设有十字槽,所述十字槽的上表面滑动连接有主钻台,所述主钻台的下表面通过螺栓固定连接有副钻台,所述副钻台的内壁通过轴承转动连接有钻头,所述钻头的外表面固定安装有斜齿轮,所述龙门架的右侧固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴固定安装有第二丝杠。

[0006] 优选的,所述作业平台的下表面固定安装有支撑腿,所述支撑腿的数量为四个,四个所述支撑腿呈矩形阵列设置在作业平台的下表面,所述支撑腿的下端螺纹连接有防滑垫。

[0007] 优选的,所述工件台的上表面开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有夹紧条形块,所述夹紧条形块的数量为两个,两个所述夹紧条形块均设置在滑槽的内壁,两个所述夹紧条形块的正面均螺纹连接有螺纹顶丝。

[0008] 优选的,所述滑动槽块的数量为两个,两个所述滑动槽块分别安装在作业平台的上表面两侧。

[0009] 优选的,所述龙门架为门型结构,所述龙门架的下端为与滑动槽块相适配的梯形结构,所述龙门架的左侧下端开设有与第一丝杠相适配的螺纹孔,所述斜齿轮与第二丝杠啮合,所述主钻台和副钻台的数量均为若干个。

[0010] 优选的,所述作业平台的上表面固定安装有控制面板,所述步进电机、伺服电机和电动伸缩杆均与控制面板耦合,所述控制面板与外界电路耦合。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种多轴联动加工装置,具备以下有益效果:

[0013] 1.该多轴联动加工装置,通过在钻台支撑杆上设置多个主钻台和副钻台,实现了对同一直线上的多个孔,同时进行加工,缩短了单个工件的加工时间,提高了工作效率,且主钻台和副钻台能够在钻台支撑杆上左右调节,通过紧固螺栓固定,能够对两个孔之间的距离进行调整,实用性更高。

[0014] 2.该多轴联动加工装置,通过设置步进电机能够带动龙门架前后移动,配合主钻台和副钻台能够将钻头移动到任意位置上,通过设置伺服电机和第二丝杠,能够同时对多个钻头提供动力,实现了同时钻多个孔的目的。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型正视结构示意图;

[0016] 图2为钻头支撑杆正剖结构示意图;

[0017] 图3为工件台俯视结构示意图;

[0018] 图4为龙门架正剖结构示意图。

[0019] 图中:1作业平台、2步进电机、3滑动槽块、4工件台、5第一丝杠、6龙门架、7电动伸缩杆、8钻台支撑杆、9主钻台、10副钻台、11钻头、12斜齿轮、13伺服电机、14第二丝杠、15支撑腿、16夹紧条形块、17螺纹顶丝、18控制面板。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种多轴联动加工装置,包括作业平台1,作业平台1的下表面固定安装有支撑腿15,支撑腿15的数量为四个,四个支撑腿15呈矩形阵列设置在作业平台1的下表面,支撑腿15的下端螺纹连接有防滑垫,作业平台1的上表面分别固定安装有步进电机2、滑动槽块3和工件台4,滑动槽块3的数量为两个,两个滑动槽块3分别安装在作业平台1的上表面两侧。

[0022] 步进电机2的输出轴固定安装有第一丝杠5,滑动槽块3的内壁滑动连接有龙门架6,龙门架6为门型结构,龙门架6的下端为与滑动槽块3相适配的梯形结构,龙门架6的左侧下端开设有与第一丝杠5相适配的螺纹孔。

[0023] 龙门架6的上表面固定安装有电动伸缩杆7,龙门架6内壁的相对面均开设有T型槽,T型槽的内壁活动连接有钻台支撑杆8,钻台支撑杆8的上表面与电动伸缩杆7的伸缩端固定连接,钻台支撑杆8的内部开设有十字槽,十字槽的上表面滑动连接有主钻台9,主钻台9的下表面通过螺栓固定连接有副钻台10,副钻台10的内壁通过轴承转动连接有钻头11,通过设置步进电机2能够带动龙门架6前后移动,配合主钻台9和副钻台10能够将钻头11移动到任意位置上,钻头11的外表面固定安装有斜齿轮12,斜齿轮12与第二丝杠14啮合,主钻台9和副钻台10的数量均为若干个,

[0024] 通过在钻台支撑杆8上设置多个主钻台9和副钻台10,实现了对同一直线上的多个

孔,同时进行加工,缩短了单个工件的加工时间,提高了工作效率,且主钻台9和副钻台10能够在钻台支撑杆8上左右调节,并通过紧固螺栓固定,能够对两个钻头11之间的距离进行调整,实用性更高。

[0025] 龙门架6的右侧固定安装有伺服电机13,伺服电机13的输出轴固定安装有第二丝杠14,工件台4的上表面开设有滑槽,滑槽的内壁滑动连接有夹紧条形块16,夹紧条形块16的数量为两个,两个夹紧条形块16均设置在滑槽的内壁,两个夹紧条形块16的正面均螺纹连接有螺纹顶丝17。

[0026] 作业平台1的上表面固定安装有控制面板18,步进电机2、伺服电机13和电动伸缩杆7均与控制面板18耦合,控制面板18与外界电路耦合。

[0027] 工作原理:当时用该多轴联动加工装置多加工件进行开孔时,将工件通过夹紧条形块16固定在工件台4上,通过步进电机2将钻台支撑杆8带到需要钻孔位置的上方,在钻台支撑杆8上安装所需的主钻台9和副钻台10,主钻台9和副钻台10之间通过螺栓固定,通过伺服电机13带动第二丝杠13转动,进而通过斜齿轮12带动钻头11转动,利用电动伸缩杆7推动钻台支撑杆8向下运动,对工件进行钻孔,由于能够在钻台支撑杆8上设置多个主钻台9和副钻台10,实现了对同一直线上的多个孔,同时进行加工,缩短了单个工件的加工时间,提高了工作效率。

[0028] 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。

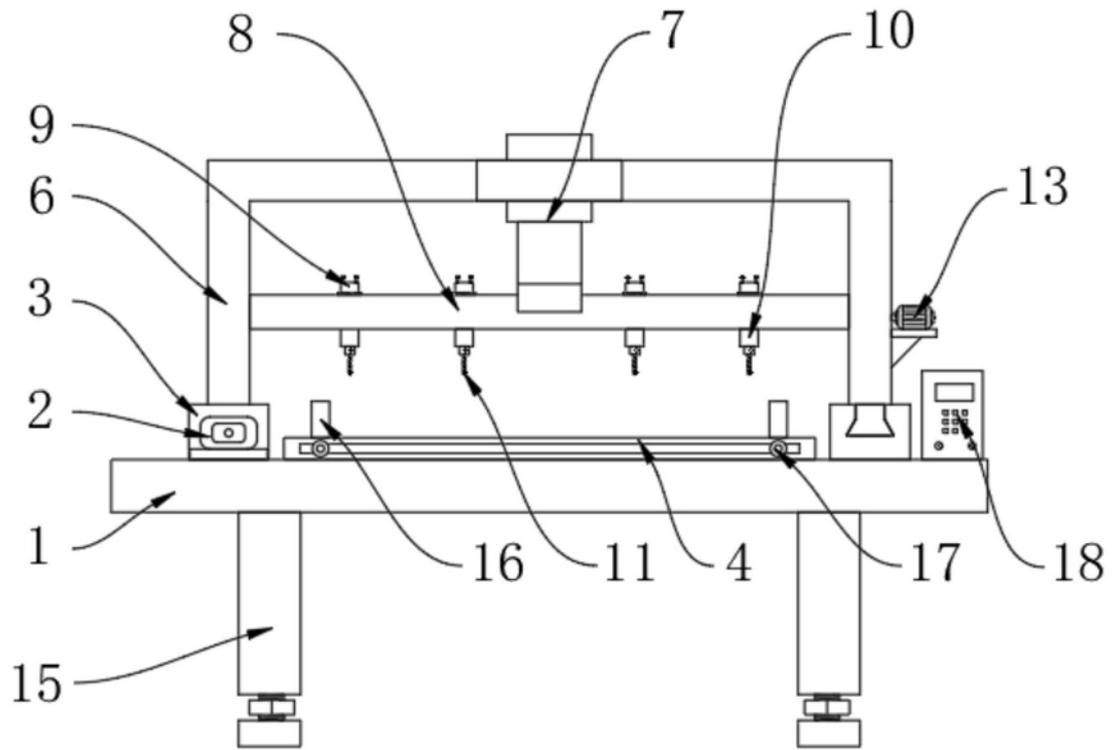


图1

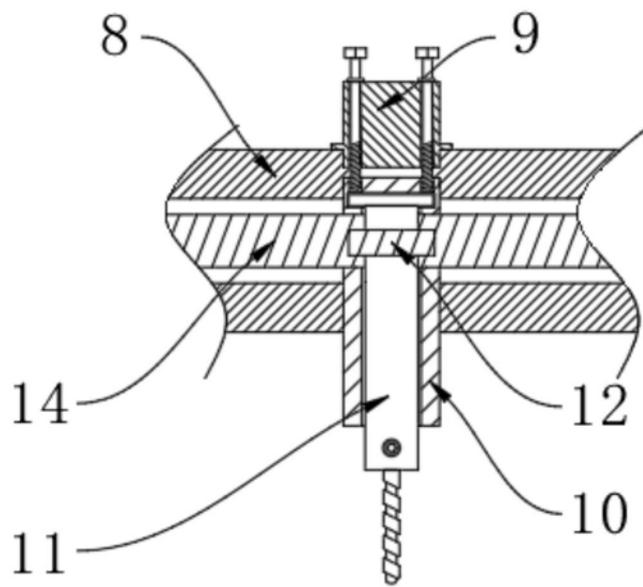


图2

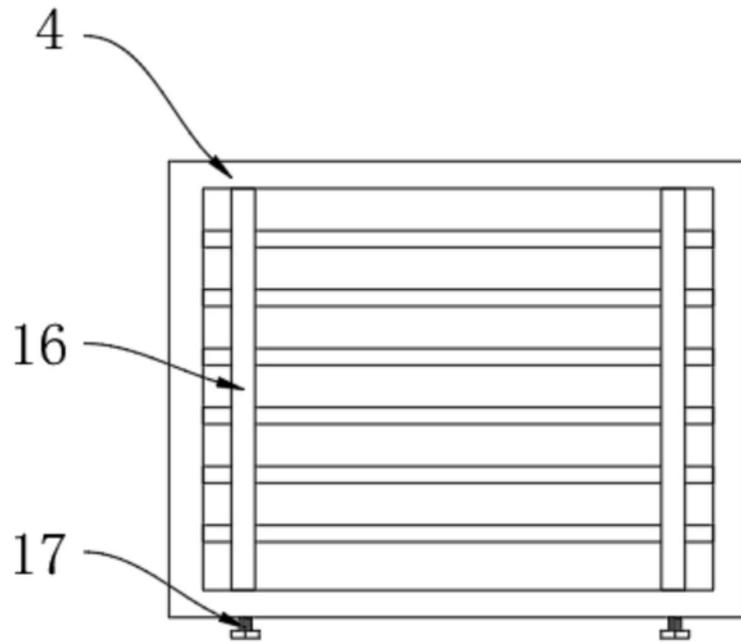


图3

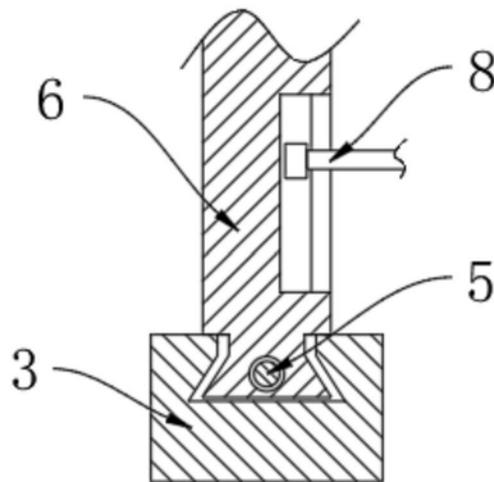


图4