



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212144565 U

(45) 授权公告日 2020.12.15

(21) 申请号 202020811405.4

(22) 申请日 2020.05.15

(73) 专利权人 济南常铭数控设备有限公司邹平分公司

地址 256600 山东省滨州市邹平市长山镇
魏桥铝深加工产业园8888号

(72) 发明人 孙常铭

(74) 专利代理机构 山东国诚精信专利代理事务
所(特殊普通合伙) 37312

代理人 林剑

(51) Int.Cl.

B23B 39/16 (2006.01)

B23Q 1/26 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

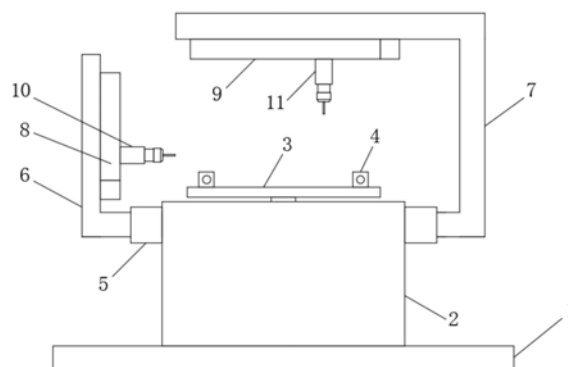
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

全自动三维钻孔装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种全自动三维钻孔装置,包括底板、装置主体、工作台和夹具,所述装置主体的两侧均固定安装有纵向移动组件,两个所述纵向移动组件的一侧分别固定安装有可移动的第一支架和第二支架,所述第一支架和第二支架的一侧分别固定安装有竖向移动组件和横向移动组件,所述竖向移动组件和横向移动组件的一侧分别固定安装有可移动的横向钻机和竖向钻机。本实用新型通过第一电机控制工作台进行旋转,从而可调整工件的钻孔角度,通过竖向移动组件调整横向钻机的钻孔高度,通过横向移动组件调整竖向钻机的横向钻孔位置,从而便于从多个不同方向对工件进行钻孔操作,提高工作效率,降低工人劳动的工作量。



1. 全自动三维钻孔装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上表面固定连接有装置主体(2),所述装置主体(2)的上表面设置有工作台(3),所述工作台(3)的上表面固定安装有夹具(4),所述装置主体(2)的两侧均固定安装有纵向移动组件(5),两个所述纵向移动组件(5)的一侧分别固定安装有可移动的第一支架(6)和第二支架(7),所述第一支架(6)和第二支架(7)的一侧分别固定安装有竖向移动组件(8)和横向移动组件(9),所述竖向移动组件(8)和横向移动组件(9)的一侧分别固定安装有可移动的横向钻机(10)和竖向钻机(11)。

2. 根据权利要求1所述的全自动三维钻孔装置,其特征在于:所述夹具(4)包括固定板(401)、限位螺母(402)、螺杆(403)、旋钮(404)和夹块(405),所述固定板(401)与工作台(3)的上表面固定连接,所述固定板(401)的一侧固定安装有限位螺母(402),所述限位螺母(402)的内部螺纹连接有螺杆(403),所述螺杆(403)的一端固定连接有旋钮(404),所述螺杆(403)的另一端活动连接有夹块(405)。

3. 根据权利要求1所述的全自动三维钻孔装置,其特征在于:所述工作台(3)的内部固定安装有第一电机(12),所述第一电机(12)的输出端与工作台(3)下表面的中部固定连接。

4. 根据权利要求1所述的全自动三维钻孔装置,其特征在于:所述装置主体(2)上表面的中部固定安装有轴座(13)。

5. 根据权利要求1所述的全自动三维钻孔装置,其特征在于:所述纵向移动组件(5)、竖向移动组件(8)和横向移动组件(9)的结构均相同。

6. 根据权利要求1所述的全自动三维钻孔装置,其特征在于:所述横向移动组件(9)包括壳体(901)、第二电机(902)、丝杆(903)和移动块(904),所述壳体(901)的一端固定安装有第二电机(902),所述第二电机(902)的输出端固定连接有丝杆(903),所述丝杆(903)的表面螺纹连接有移动块(904)。

7. 根据权利要求6所述的全自动三维钻孔装置,其特征在于:所述第一支架(6)、第二支架(7)、横向钻机(10)和竖向钻机(11)均与移动块(904)固定安装。

全自动三维钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机加工设备技术领域,具体为全自动三维钻孔装置。

背景技术

[0002] 在对某些工件进行钻孔加工时,如果工件的体积较大,或工件的整体结构较为复杂,或需要在多个不同方向上进行钻孔操作时,则无法使用传统的自动钻孔设备进行操作,只能采用人工操作的方式进行,而人工操作不仅工作效率低下,而且需要耗费大量的劳动量,因此现在需要一种能够解决上述问题的全自动三维钻孔装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供全自动三维钻孔装置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:全自动三维钻孔装置,包括底板,所述底板的上表面固定连接有装置主体,所述装置主体的上表面设置有工作台,所述工作台的上表面固定安装有夹具,所述装置主体的两侧均固定安装有纵向移动组件,两个所述纵向移动组件的一侧分别固定安装有可移动的第一支架和第二支架,所述第一支架和第二支架的一侧分别固定安装有竖向移动组件和横向移动组件,所述竖向移动组件和横向移动组件的一侧分别固定安装有可移动的横向钻机和竖向钻机。

[0005] 优选的,所述夹具包括固定板、限位螺母、螺杆、旋钮和夹块,所述固定板与工作台的上表面固定连接,所述固定板的一侧固定安装有限位螺母,所述限位螺母的内部螺纹连接有螺杆,所述螺杆的一端固定连接有旋钮,所述螺杆的另一端活动连接有夹块。

[0006] 优选的,所述工作台的内部固定安装有第一电机,所述第一电机的输出端与工作台下表面的中部固定连接。

[0007] 优选的,所述装置主体上表面的中部固定安装有轴座。

[0008] 优选的,所述纵向移动组件、竖向移动组件和横向移动组件的结构均相同。

[0009] 优选的,所述横向移动组件包括壳体、第二电机、丝杆和移动块,所述壳体的一端固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端固定连接有丝杆,所述丝杆的表面螺纹连接有移动块。

[0010] 优选的,所述第一支架、第二支架、横向钻机和竖向钻机均与移动块固定安装。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型通过两个纵向移动组件的设置,能够分别带动第一支架和第二支架纵向移动,从而可调整横向钻机和竖向钻机的纵向钻孔位置,通过竖向移动组件的设置,能够带动横向钻机竖向移动,从而可调整横向钻机的钻孔高度,通过横向移动组件的设置,能够带动竖向钻机横向移动,从而可调整竖向钻机的横向钻孔位置,从而便于从多个不同方向对工件进行钻孔操作,提高工作效率,降低工人劳动的工作量。

[0013] 2、本实用新型通过第一电机的设置,能够控制工作台进行旋转,从而可调整工件

的钻孔角度。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型主视结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型主视剖面结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型横向移动组件的内部结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型夹具的结构示意图。

[0018] 图中：1、底板；2、装置主体；3、工作台；4、夹具；401、固定板；402、限位螺母；403、螺杆；404、旋钮；405、夹块；5、纵向移动组件；6、第一支架；7、第二支架；8、竖向移动组件；9、横向移动组件；901、壳体；902、第二电机；903、丝杆；904、移动块；10、横向钻机；11、竖向钻机；12、第一电机；13、轴座。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。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。

[0022] 请参阅图1-4，本实用新型提供了一种实施例：全自动三维钻孔装置，包括底板1，底板1的上表面固定连接有装置主体2，装置主体2的上表面设置有工作台3，工作台3的上表面固定安装有夹具4，装置主体2的两侧均固定安装有纵向移动组件5，两个纵向移动组件5的一侧分别固定安装有可移动的第一支架6和第二支架7，第一支架6和第二支架7的一侧分别固定安装有竖向移动组件8和横向移动组件9，竖向移动组件8和横向移动组件9的一侧分别固定安装有可移动的横向钻机10和竖向钻机11，通过两个纵向移动组件5 的设置，能够分别带动第一支架6和第二支架7纵向移动，从而可调整横向钻机10和竖向钻机11的纵向钻孔位置，通过竖向移动组件8的设置，能够带动横向钻机10竖向移动，从而可调整横向钻机10的钻孔高度，通过横向移动组件9的设置，能够带动竖向钻机11横向移动，从而可调整竖向钻机11 的横向钻孔位置，从而便于从多个不同方向对工件进行钻孔操作，提高工作效率，降低工人劳动的工作量。

[0023] 进一步，夹具4包括固定板401、限位螺母402、螺杆403、旋钮404和夹块405，固定板

401与工作台3的上表面固定连接,固定板401的一侧固定安装有限位螺母402,限位螺母402的内部螺纹连接有螺杆403,螺杆403的一端固定连接有旋钮404,螺杆403的另一端活动连接有夹块405,通过夹具4的设置,能够对待加工工件进行夹持。

[0024] 进一步,工作台3的内部固定安装有第一电机12,第一电机12的输出端与工作台3下表面的中部固定连接,通过第一电机12的设置,能够控制工作台3进行旋转,从而可调整工件的钻孔角度。

[0025] 进一步,装置主体2上表面的中部固定安装有轴座13,通过轴座13的设置,能够提高工作台3的稳定性。

[0026] 进一步,纵向移动组件5、竖向移动组件8和横向移动组件9的结构均相同,通过纵向移动组件5、竖向移动组件8和横向移动组件9的设置,能够分别为纵向移动、竖向移动和水平移动提供动力。

[0027] 进一步,横向移动组件9包括壳体901、第二电机902、丝杆903和移动块904,壳体901的一端固定安装有第二电机902,第二电机902的输出端固定连接有丝杆903,丝杆903的表面螺纹连接有移动块904,通过壳体901、第二电机902、丝杆903和移动块904的配合,使用第二电机902驱动丝杆903转动,能够使移动块904沿丝杆903进行移动。

[0028] 进一步,第一支架6、第二支架7、横向钻机10和竖向钻机11均与移动块904固定安装,通过移动块904的移动分别带动第一支架6、第二支架7、横向钻机10和竖向钻机11进行运动。

[0029] 工作原理:在使用时,通过夹具4的设置,能够对待加工工件进行夹持,通过第一电机12控制工作台3进行旋转,从而可调整工件的钻孔角度,通过两个纵向移动组件5分别带动第一支架6和第二支架7纵向移动,从而可调整横向钻机10和竖向钻机11的纵向钻孔位置,通过竖向移动组件8调整横向钻机10的钻孔高度,通过横向移动组件9调整竖向钻机11的横向钻孔位置,从而便于从多个不同方向对工件进行钻孔操作,提高工作效率,降低工人劳动的工作量。

[0030] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

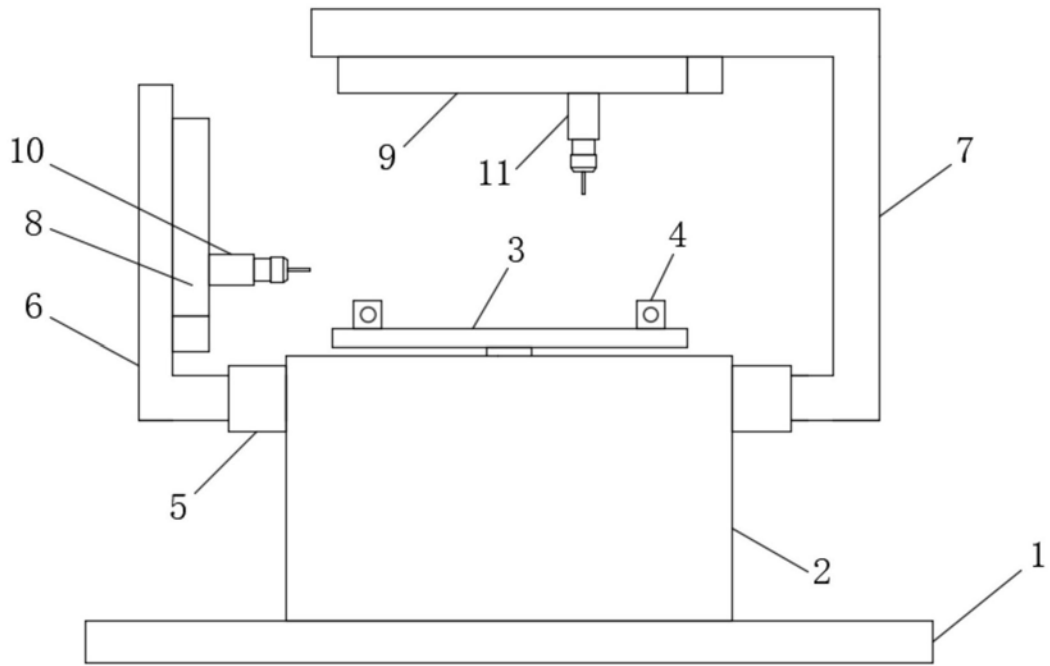


图1

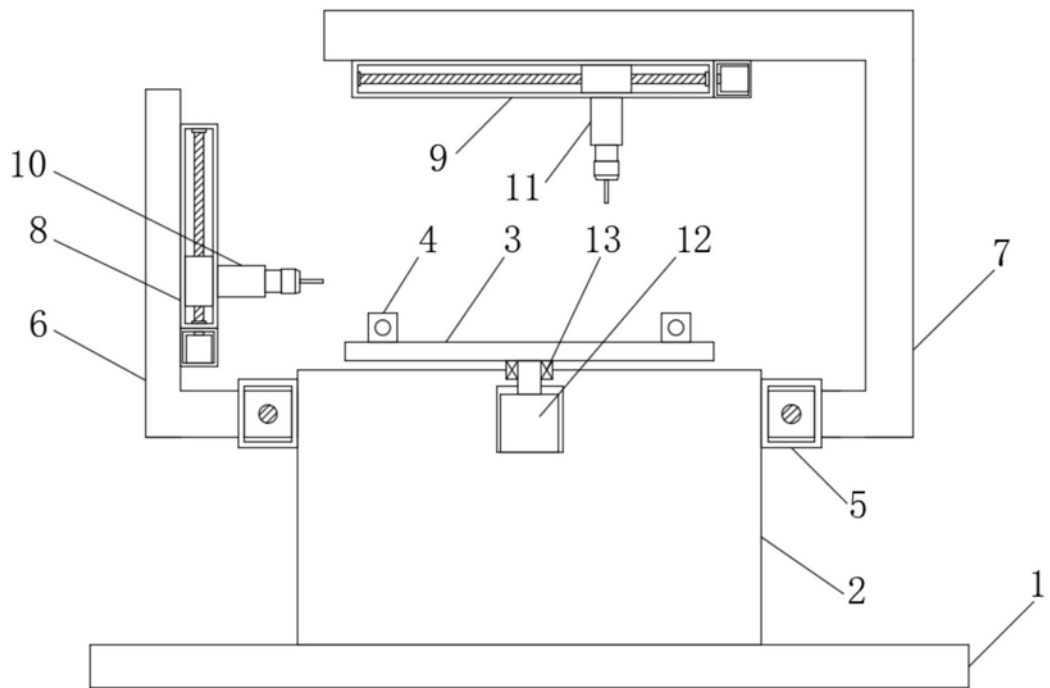


图2

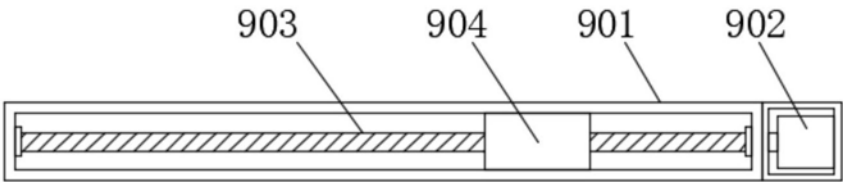


图3

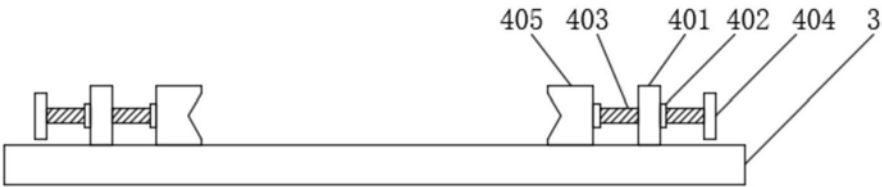


图4