



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214520063 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 29

(21) 申请号 202023074238.9

(22) 申请日 2020.12.18

(73) 专利权人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市黄岛区前湾港
路579号山东科技大学机电学院

(72) 发明人 钟佩思 祝星辰 刘晓彤 郭世贺

(51) Int. Cl.

B25H 1/14 (2006.01)

B25H 1/16 (2006.01)

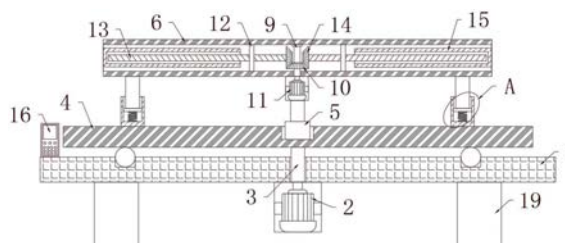
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可调式机械加工工作台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可调式机械加工工作台,包括底座,所述底座的底部中部固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴上固定安装有转动柱,且所述转动柱贯穿底座,所述转动柱的顶端固定安装有支撑板,所述支撑板内开设有凹槽,所述凹槽的底端固定安装有电推杆,且所述电推杆贯穿出凹槽,所述电推杆的顶端固定安装有平台,所述支撑板的上部固定安装有多个套筒。本实用新型设置了电推杆、套筒、连接板和第一电机,使工作人员在使用工作台时,可以根据不同需求来调节平台的角度和高度,提高其实用性;同时还设置了第二电机、转动杆、主动锥形齿轮、从动锥形齿轮、螺纹杆和滑板,使当工作需要时,可以使滑板滑出从而增大工作台的使用长度。



1. 一种可调式机械加工工作台,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的底部中部固定安装有第一电机(2),所述第一电机(2)的输出轴上固定安装有转动柱(3),且所述转动柱(3)贯穿底座(1),所述转动柱(3)的顶端固定安装有支撑板(4),所述支撑板(4)内开设有凹槽,所述凹槽的底端固定安装有电推杆(5),且所述电推杆(5)贯穿出凹槽,所述电推杆(5)的顶端固定安装有平台(6),所述支撑板(4)的上部固定安装有多个套筒(7),所述套筒(7)的内部开设有第一滑槽,所述第一滑槽内滑动安装有连接板(8),所述连接板(8)的顶端与平台(6)的底部固定连接,所述平台(6)的内部开设有第二滑槽,所述第二滑槽内转动安装有转动杆(9),所述转动杆(9)上固定安装有主动锥形齿轮(10),所述平台(6)的底部固定安装有第二电机(11),所述第二电机(11)的输出轴与转动杆(9)的底端固定连接,所述第二滑槽内的左右两侧均固定安装有立板(12),所述立板(12)上螺纹安装有螺纹杆(13),且所述螺纹杆(13)贯穿立板(12),两个所述螺纹杆(13)相互靠近的一侧均固定安装有从动锥形齿轮(14),所述主动锥形齿轮(10)与从动锥形齿轮(14)啮合,所述螺纹杆(13)上螺纹安装有滑板(15),所述滑板(15)与第二滑槽滑动连接,所述底座(1)的上部左侧固定安装有控制器(16),所述第一电机(2)、第二电机(11)和电推杆(5)均与控制器(16)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种可调式机械加工工作台,其特征在于:所述底座(1)的底部固定安装有四个支腿(19),四个所述支腿(19)呈矩形分布。

3. 根据权利要求1所述的一种可调式机械加工工作台,其特征在于:所述连接板(8)的底部固定安装有限位板(17),且所述限位板(17)与第一滑槽滑动连接,所述限位板(17)的底部固定安装有弹簧(18),所述弹簧(18)的底端与第一滑槽的内壁固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种可调式机械加工工作台,其特征在于:所述支撑板(4)的底部设置有多滚珠,所述底座(1)的上表面开设有圆形槽,所述滚珠与圆形槽滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种可调式机械加工工作台,其特征在于:所述滑板(15)内开设有螺纹槽,所述螺纹槽内螺纹安装有螺纹杆(13)。

6. 根据权利要求1所述的一种可调式机械加工工作台,其特征在于:所述套筒(7)的数量为四个。

一种可调式机械加工工作台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体为一种可调式机械加工工作台。

背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程,按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工,无论何种加工方式,都需要在工作台上进行,但是现有的机械加工工作台大多结构简单,功能单一。

[0003] 在使用传统机械加工工作台时存在以下问题:

[0004] 1、现有的多数机械加工工作台大多不具备高度和角度的调节功能,工作台的高度和角度不利于根据工作人员的不同需求进行相应的调整,使用不便;

[0005] 2、现有的多数机械加工工作台大多体积较大,且加工工作台长度固定,不能根据工作人员的不同需求进行工作台长度的调整。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种可调式机械加工工作台,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可调式机械加工工作台,包括底座,所述底座的底部中部固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴上固定安装有转动柱,且所述转动柱贯穿底座,所述转动柱的顶端固定安装有支撑板,所述支撑板内开设有凹槽,所述凹槽的底端固定安装有电推杆,且所述电推杆贯穿出凹槽,所述电推杆的顶端固定安装有平台,所述支撑板的上部固定安装有多个套筒,所述套筒的内部开设有第一滑槽,所述第一滑槽内滑动安装有连接板,所述连接板的顶端与平台的底部固定连接,所述平台的内部开设有第二滑槽,所述第二滑槽内转动安装有转动杆,所述转动杆上固定安装有主动锥形齿轮,所述平台的底部固定安装有第二电机,所述第二电机的输出轴与转动杆的底端固定连接,所述第二滑槽内的左右两侧均固定安装有立板,所述立板上螺纹安装有螺纹杆,且所述螺纹杆贯穿立板,两个所述螺纹杆相互靠近的一侧均固定安装有从动锥形齿轮,所述主动锥形齿轮与从动锥形齿轮啮合,所述螺纹杆上螺纹安装有滑板,所述滑板与第二滑槽滑动连接,所述底座的上部左侧固定安装有控制器,所述第一电机、第二电机和电推杆均与控制器电性连接。

[0008] 优选的,所述底座的底部固定安装有四个支腿,四个所述支腿呈矩形分布。

[0009] 优选的,所述连接板的底部固定安装有限位板,且所述限位板与第一滑槽滑动连接,所述限位板的底部固定安装有弹簧,所述弹簧的底端与第一滑槽的内壁固定连接。

[0010] 优选的,所述支撑板的底部设置有多个滚珠,所述底座的上表面开设有圆形槽,所述滚珠与圆形槽滑动连接。

[0011] 优选的,所述滑板内开设有螺纹槽,所述螺纹槽内螺纹安装有螺纹杆。

[0012] 优选的,所述套筒的数量为四个。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型设置了电推杆、套筒、连接板和第一电机,使工作人员在使用工作台时,可以根据不同需求来调节平台的角度和高度,提高其实用性;

[0015] 2、本实用新型同时还设置了第二电机、转动杆、主动锥形齿轮、从动锥形齿轮、螺纹杆和滑板,使当工作需要时,可以使滑板滑出从而增大工作台的使用长度。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种可调式机械加工工作台的正视剖视图;

[0017] 图2为本实用新型一种可调式机械加工工作台的正视图;

[0018] 图3为图1中A部分结构的放大示意图。

[0019] 图中:1、底座;2、第一电机;3、转动柱;4、支撑板;5、电推杆;6、平台;7、套筒;8、连接板;9、转动杆;10、主动锥形齿轮;11、第二电机;12、立板;13、螺纹杆;14、从动锥形齿轮;15、滑板;16、控制器;17、限位板;18、弹簧;19、支腿。

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1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种可调式机械加工工作台,包括底座1,底座1的底部中部焊接有第一电机2,第一电机2的输出轴上焊接有转动柱3,且转动柱3贯穿底座1,转动柱3的顶端焊接有支撑板4,支撑板4内开设有凹槽,凹槽的底端焊接有电推杆5,且电推杆5贯穿出凹槽,电推杆5的顶端焊接有平台6,支撑板4的上部焊接有多个套筒7,套筒7的内部开设有第一滑槽,第一滑槽内滑动安装有连接板8,连接板8的顶端与平台6的底部焊接,平台6的内部开设有第二滑槽,第二滑槽内转动安装有转动杆9,转动杆9上焊接有主动锥形齿轮10,平台6的底部焊接有第二电机11,第二电机11的输出轴与转动杆9的底端焊接,第二滑槽内的左右两侧均焊接有立板12,立板12上螺纹安装有螺纹杆13,且螺纹杆13贯穿立板12,两个螺纹杆13相互靠近的一侧均焊接有从动锥形齿轮14,主动锥形齿轮10与从动锥形齿轮14啮合,螺纹杆13上螺纹安装有滑板15,滑板15与第二滑槽滑动连接,底座1的上部左侧焊接有控制器16,第一电机2、第二电机11和电推杆5均与控制器16电性连接;

[0022] 底座1的底部焊接有四个支腿19,四个支腿19呈矩形分布,连接板8的底部焊接有限位板17,且限位板17与第一滑槽滑动连接,限位板17的底部焊接有弹簧18,弹簧18的底端与第一滑槽的内壁焊接,支撑板4的底部设置多个滚珠,底座1的上表面开设有圆形槽,滚珠与圆形槽滑动连接,滑板15内开设有螺纹槽,螺纹槽内螺纹安装有螺纹杆13,套筒7的数量为四个。

[0023] 工作原理:该实用新型在使用时,通过控制器16使电推杆5工作,电推杆5带动平台6上移,平台6上移时连接板8也在第一滑槽中上移,通过连接板8和套筒7起到限位的作用,从而平台6的高度可调节,可以满足不同的加工需求,并且第一电机2工作带动转动柱3转

动,转动柱3转动带动支撑板4转动,从而平台6也会转动,可以通过角度的调节来满足不同的加工需求,当平台6的长度需要进行相应的调整时,第二电机11工作带动转动杆9转动,转动杆9转动带动主动锥形齿轮10转动,主动锥形齿轮10转动带动从动锥形齿轮14转动,从动锥形齿轮14转动带动螺纹杆13转动,螺纹杆13转动带动滑板15在第二滑槽中左右滑动,从而使平台6的长度增加,增加的平台6的使用空间,具有可以根据工作的需求来调节工作时平台6的高度和角度、可以增加平台6的长度、操作简单和使用方便的优点。

[0024] 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。

[0025] 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。

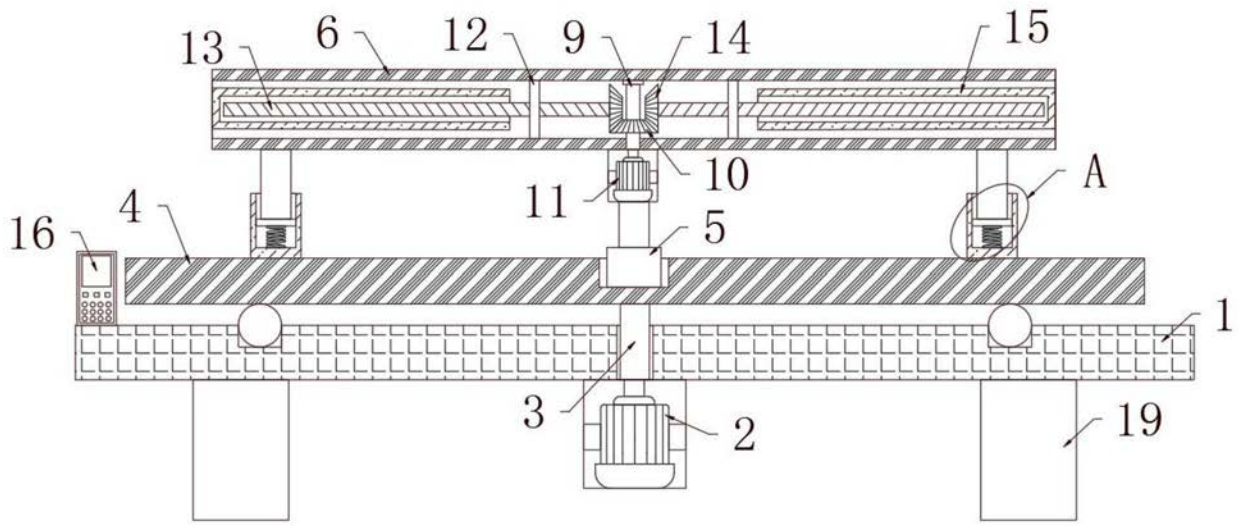


图1

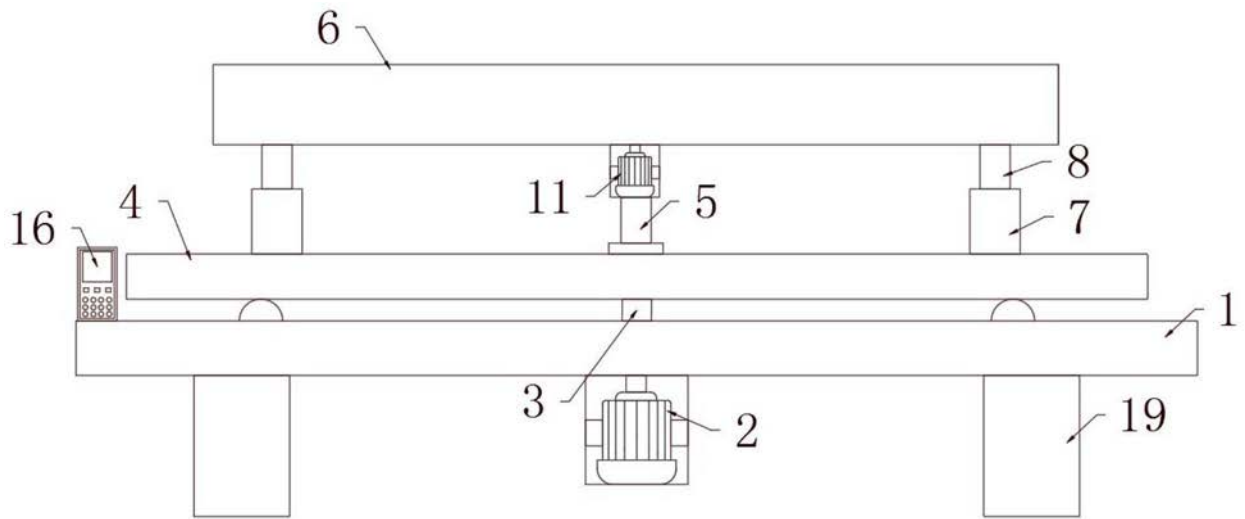


图2

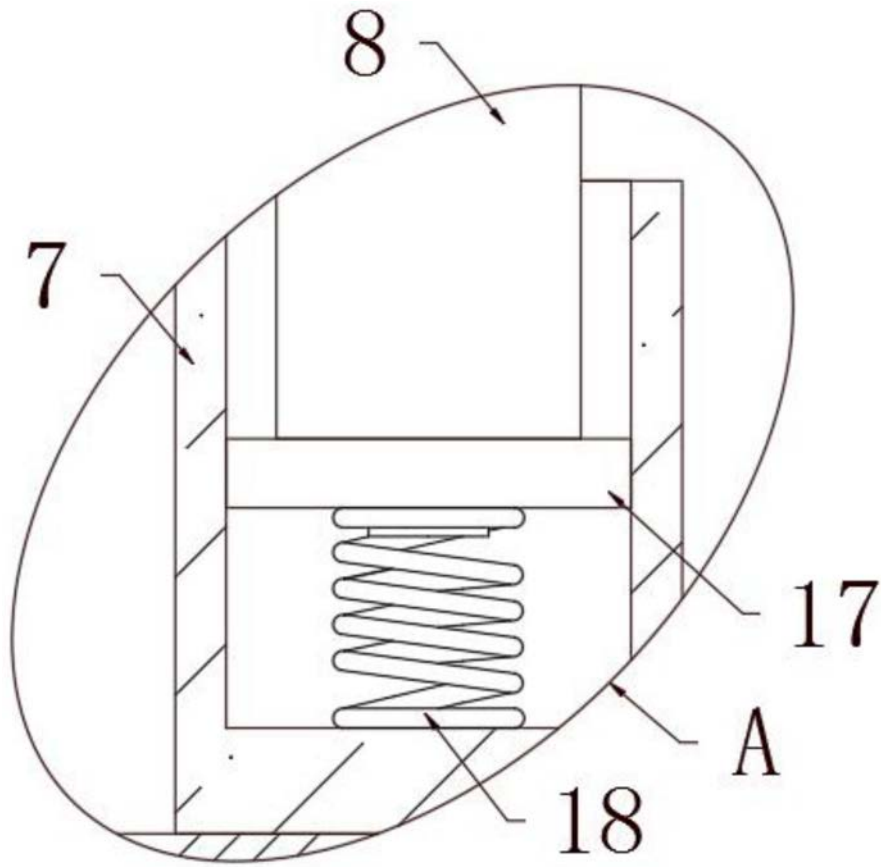


图3