



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210615203 U

(45)授权公告日 2020.05.26

(21)申请号 201921440093.4

(22)申请日 2019.09.02

(73)专利权人 蚌埠东陵机电科技有限公司

地址 233300 安徽省蚌埠市五河县城南工
业区自行车产业园

(72)发明人 陈荻 叶桂凤

(74)专利代理机构 合肥汇融专利代理有限公司
34141

代理人 邝溯琼

(51)Int.Cl.

B23B 41/00(2006.01)

B23B 47/00(2006.01)

B23Q 3/08(2006.01)

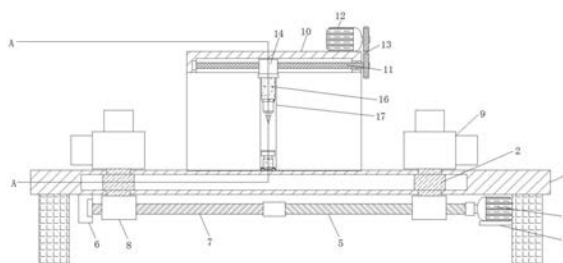
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电动自行车车架加工用钻孔装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电动自行车车架加工用钻孔装置,包括工作台,工作台下端四个拐角处均通过螺钉固定连接支撑腿,所述工作台内开始设有安装槽,且安装槽内滑动连接有安装块,且安装块设有两个并关于工作台的中心对称设置,工作台下端一侧设有水平板,且水平板通过螺钉固定在支撑腿上,所述水平板的上端通过螺钉固定连接伺服电机一,伺服电机一的输出端通过联轴器固定连接丝杆一,所述工作台下端另一侧通过螺钉固定连接支撑座。本实用新型钻孔时车架的固定效果好,很好的保证了钻孔的质量,且装置能够实现对不同长度的车架进行固定,大大增强了装置的使用范围。



1. 一种电动自行车车架加工用钻孔装置,包括工作台(1),工作台(1)下端四个拐角处均通过螺钉固定连接支撑腿,其特征在于,所述工作台(1)内开始设有安装槽,且安装槽内滑动连接有安装块(2),且安装块(2)设有两个并关于工作台(1)的中心对称设置,工作台(1)下端一侧设有水平板(3),且水平板(3)通过螺钉固定在支撑腿上,所述水平板(3)的上端通过螺钉固定连接有伺服电机一(4),伺服电机一(4)的输出端通过联轴器固定连接有丝杆一(5),所述工作台(1)下端另一侧通过螺钉固定连接有支撑座(6),且支撑座(6)靠近伺服电机一(4)的一侧通过滚动轴承转动连接有丝杆二(7),所述丝杆二(7)与丝杆一(5)通过联轴器固定连接,所述安装块(2)的下端均通过螺钉固定连接有螺纹块(8),且两个所述螺纹块(8)分别通过螺纹连接在丝杆一(5)和丝杆二(7)上,所述安装块(2)的上端面均设有车架固定装置(9);

所述车架固定装置(9)包括固定U形块(901),且U形块(901)通过螺钉固定在安装块(2)的上端面位置,所述U形块(901)的两侧内壁均通过螺栓固定连接有气缸一(902),且气缸一(902)的输出端通过螺钉固定连接有夹紧块(903),所述U形块(901)的内底面中心位置通过螺钉固定连接有辅助支撑皿(904),且辅助支撑皿(904)的内壁滑动连接有支撑块一(905),支撑块一(905)与辅助支撑皿(904)之间固定连接有弹簧(906),所述U形块(901)上端两侧均通过铆钉固定连接有辅助板一(907),U形块(901)远离工作台(1)中心的一侧前后端均通过铆钉固定连接有辅助板二(908),两块所述辅助板一(907)和辅助板二(908)相靠近的一侧均通过螺栓固定连接有气缸二(909),所述气缸二(909)的输出端均通过螺钉固定连接有夹紧板(910);

所述工作台(1)的中部通过螺钉固定有安装架(10),且安装架(10)呈“门”形,安装架(10)的内顶面开设有滑槽,且滑槽的两侧壁通过滚动轴承转动连接有丝杆三(11),安装架(10)顶面一侧通过螺钉固定连接有伺服电机二(12),丝杆三(11)靠近伺服电机二(12)的一侧穿过安装架(10)顶板并通过齿轮组(13)与伺服电机二(12)的输出轴转动连接,所述丝杆三(11)的杆体外壁通过螺纹固定连接有滑块(14),且滑块(14)滑动连接在滑槽内,所述滑块的下端通过螺钉固定连接有安装板(15),安装板(15)的下侧中部通过螺钉固定连接有电伸缩杆一(16),且电伸缩杆一(16)的输出端通过螺钉固定连接有钻孔机(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种电动自行车车架加工用钻孔装置,其特征在于,所述安装板(15)的前后端均焊接有竖直板(18),两块所述竖直板(18)的下端通过螺钉固定连接有支撑板(19),支撑板(19)的上端面通过螺钉固定连接有电伸缩杆二(20),且电伸缩杆二(20)的输出端通过螺钉固定有支撑块二(21),竖直板(18)的下端面两侧还安装有滚珠(22),且工作台(1)上端面前后端均开设有滚槽,滚珠(22)置于滚槽内。

3. 根据权利要求1所述的一种电动自行车车架加工用钻孔装置,其特征在于,所述安装槽呈“十”字形结构,且安装槽的上下两端均贯穿工作台(1)。

4. 根据权利要求1所述的一种电动自行车车架加工用钻孔装置,其特征在于,所述丝杆一(5)和丝杆二(7)上的螺纹旋向相反。

5. 根据权利要求1所述的一种电动自行车车架加工用钻孔装置,其特征在于,所述支撑块一(905)和支撑块二(21)的上端以及夹紧块(903)靠近U形块(901)中心的一侧均开设有圆弧过渡。

6. 根据权利要求1所述的一种电动自行车车架加工用钻孔装置,其特征在于,所述夹紧

板 (910) 靠近U形块 (901) 中心的一侧均通过螺钉固定有软垫。

一种电动自行车车架加工用钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动自行车生产设备技术领域,尤其涉及一种电动自行车车架加工用钻孔装置。

背景技术

[0002] 电动自行车,是指以蓄电池作为辅助能源在普通自行车的基础上,安装了电机、控制器、蓄电池、转把闸把等操纵部件和显示仪表系统的机电一体化的个人交通工具,在电动自行车车架生产时,需要车架进行钻孔以便后续装配安装,由于电动车架的截面多为圆柱状或椭圆状结构,这就增加了钻孔的难度,钻孔时容易出现偏差,现有设备多将车架两头固定,然后通过钻孔机进行钻孔,由于固定时很难保证车架钻孔处与钻孔机处于垂直导致钻孔精度不高,操作不方便,且对钻孔部位没有支撑结构容易导致钻孔时出现车架出现晃动,加上对存在弯曲部位的车架固定不便,生产效率低,难以满足批量生产的需求,所以研究一种电动自行车车架加工用钻孔装置是很有必要的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种电动自行车车架加工用钻孔装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种电动自行车车架加工用钻孔装置,包括工作台,工作台下端面四个拐角处均通过螺钉固定连接有支撑腿,所述工作台内开始设有安装槽,且安装槽内滑动连接有安装块,且安装块设有两个并关于工作台的中心对称设置,工作台下端一侧设有水平板,且水平板通过螺钉固定在支撑腿上,所述水平板的上端通过螺钉固定连接有伺服电机一,伺服电机一的输出端通过联轴器固定连接有丝杆一,所述工作台下端另一侧通过螺钉固定连接有支撑座,且支撑座靠近伺服电机一的一侧通过滚动轴承转动连接有丝杆二,所述丝杆二与丝杆一通过联轴器固定连接,所述安装块的下端均通过螺钉固定连接有螺纹块,且两个所述螺纹块分别通过螺纹连接在丝杆一和丝杆二上,所述安装块的上端面均设有车架固定装置,所述车架固定装置包括固定U形块,且U形块通过螺钉固定在安装块的上端面位置,所述U形块的两侧内壁均通过螺栓固定连接有气缸一,且气缸一的输出端通过螺钉固定连接有夹紧块,所述U形块的内底面中心位置通过螺钉固定连接有辅助支撑皿,且辅助支撑皿的内壁滑动连接有支撑块一,支撑块一与辅助支撑皿之间固定连接有弹簧,所述U形块上端两侧均通过铆钉固定连接有辅助板一,U形块远离工作台中心的一侧前后端均通过铆钉固定连接有辅助板二,两块所述辅助板一和辅助板二相靠近的一侧均通过螺栓固定连接有气缸二,所述气缸二的输出端均通过螺钉固定连接有夹紧板,所述工作台的中部通过螺钉固定有安装架,且安装架呈“门”形,安装架的内顶面开设有滑槽,且滑槽的两侧壁通过滚动轴承转动连接有丝杆三,安装架顶面一侧通过螺钉固定连接有伺服电机二,丝杆三靠近伺服电机二的一侧穿过安装架顶板并通过齿轮组与伺服电机二的输出轴转动连接,所述丝杆三的

杆体外壁通过螺纹固定连接有滑块,且滑块滑动连接在滑槽内,所述滑块的下端通过螺钉固定连接有安装板,安装板的下侧中部通过螺钉固定连接有电伸缩杆一,且电伸缩杆一的输出端通过螺钉固定连接有钻孔机。

[0006] 优选的,所述安装板的前后端均焊接有竖直板,两块所述竖直板的下端通过螺钉固定连接有支撑板,支撑板的上端面通过螺钉固定连接有电伸缩杆二,且电伸缩杆二的输出端通过螺钉固定有支撑块二,竖直板的下端面两侧还安装有滚珠,且工作台上端面前后端均开设有滚槽,滚珠置于滚槽内。

[0007] 优选的,所述安装槽呈“十”字形结构,且安装槽的上下两端均贯穿工作台。

[0008] 优选的,所述丝杆一和丝杆二上的螺纹旋向相反。

[0009] 优选的,所述支撑块一和支撑块二的上端以及夹紧块靠近U形块中心的一侧均开设有圆弧过渡。

[0010] 优选的,所述夹紧板靠近U形块中心的一侧均通过螺钉固定有软垫。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型通过气缸一带动夹紧块能够将车架的两侧夹紧,然后通过气缸二带动夹紧板能够实现对车架弯曲部位的夹紧,从而保证车架钻孔时的稳定性,确保钻孔的质量;

[0013] 2、本实用新型通过将两个车架固定装置安装在安装块上,安装块的下端通过螺纹块连接在丝杆一和丝杆二上,从而在伺服电机一的作用下,实现两个车架固定装置相两侧移动,便于调节两个车架固定装置之间的距离,从而实现对不同长度车架的固定,加上在U形块的上端和远离工作台中心的一侧分别设有夹紧板,从而便于对端部设有弯曲的车架进行固定,大大增强了装置的使用范围;

[0014] 3、本实用新型通过在竖直板、支撑板、电伸缩杆二和支撑块二的配合使用,能够实现对钻孔部位下部进行支撑,很好的避免了车架钻孔时不会发生晃动,保证车架钻孔的质量。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种电动自行车车架加工用钻孔装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种电动自行车车架加工用钻孔装置中A处截面图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种电动自行车车架加工用钻孔装置中车架固定装置的侧视图。

[0018] 图中:工作台1、安装块2、水平板3、伺服电机一4、丝杆一5、支撑座6、丝杆二7、螺纹块8、车架固定装置9、安装架10、丝杆三11、伺服电机二12、齿轮组13、滑块14、安装板15、电伸缩杆一16、钻孔机17、竖直板18、支撑板19、电伸缩杆二20、支撑块二21、滚珠22、U形块901、气缸一902、夹紧块903、辅助支撑皿904、支撑块一905、弹簧906、辅助板一907、辅助板二908、气缸二909、夹紧板910。

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,描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。

[0020] 参照图1-3,一种电动自行车车架加工用钻孔装置,包括工作台1,工作台1下端四个拐角处均通过螺钉固定连接有支撑腿,工作台1内开始设有安装槽,且安装槽内滑动连接有安装块2,且安装块2设有两个并关于工作台1的中心对称设置,工作台1下端一侧设有水平板3,且水平板3通过螺钉固定在支撑腿上,水平板3的上端通过螺钉固定连接有伺服电机一4,伺服电机一4的输出端通过联轴器固定连接有丝杆一5,工作台1下端另一侧通过螺钉固定连接有支撑座6,且支撑座6靠近伺服电机一4的一侧通过滚动轴承转动连接有丝杆二7,丝杆二7与丝杆一5通过联轴器固定连接,安装块2的下端均通过螺钉固定连接有螺纹块8,且两个螺纹块8分别通过螺纹连接在丝杆一5和丝杆二7上,安装块2的上端面均设有车架固定装置9,车架固定装置9包括固定U形块901,且U形块901通过螺钉固定在安装块2的上端面位置,U形块901的两侧内壁均通过螺栓固定连接有气缸一902,且气缸一902的输出端通过螺钉固定连接有夹紧块903,U形块901的内底面中心位置通过螺钉固定连接有辅助支撑皿904,且辅助支撑皿904的内壁滑动连接有支撑块一905,支撑块一905与辅助支撑皿904之间固定连接有弹簧906,U形块901上端两侧均通过铆钉固定连接有辅助板一907,U形块901远离工作台1中心的一侧前后端均通过铆钉固定连接有辅助板二908,两块辅助板一907和辅助板二908相靠近的一侧均通过螺栓固定连接有气缸二909,气缸二909的输出端均通过螺钉固定连接有夹紧板910,工作台1的中部通过螺钉固定有安装架10,且安装架10呈“门”形,安装架10的内顶面开设有滑槽,且滑槽的两侧壁通过滚动轴承转动连接有丝杆三11,安装架10顶面一侧通过螺钉固定连接有伺服电机二12,丝杆三11靠近伺服电机二12的一侧穿过安装架10顶板并通过齿轮组13与伺服电机二12的输出轴转动连接,丝杆三11的杆体外壁通过螺纹固定连接有滑块14,且滑块14滑动连接在滑槽内,滑块的下端通过螺钉固定连接有安装板15,安装板15的下侧中部通过螺钉固定连接有电伸缩杆一16,且电伸缩杆一16的输出端通过螺钉固定连接有钻孔机17。

[0021] 本实用新型的工作原理是:在使用时,首先根据需要钻孔车架的长度调节两个螺纹块8的位置,将车架放置在两个支撑块一905上,转动车架至合适位置,通过气缸二909带动夹紧板910将车架的弯曲部位夹紧,然后通过气缸一902带动夹紧块903将车架侧两侧夹紧锁死,通过伺服电机二12带动丝杆三11转动将钻孔机17移动至合适位置,再通过电伸缩杆二20带动支撑块二21与车架下端贴合,打开电伸缩杆一16将钻孔机17下移完成钻孔工作。

[0022] 进一步的,安装板15的前后端均焊接有竖直板18,两块竖直板18的下端通过螺钉固定连接有支撑板19,支撑板19的上端面通过螺钉固定连接有电伸缩杆二20,且电伸缩杆二20的输出端通过螺钉固定有支撑块二21,竖直板18的下端面两侧还安装有滚珠22,且工作台1上端面前后端均开设有滚槽,滚珠22置于滚槽内,在进行钻孔时支撑块二21起到对钻孔处辅助支撑的作用,保证车架的稳定,从而保证钻孔的质量,安装槽呈“十”字形结构,且安装槽的上下两端均贯穿工作台1,保证安装块2能够顺利的在安装槽内滑动,丝杆一5和丝杆二7上的螺纹旋向相反,实现两个螺纹块8向两侧移动,便于调节两个螺纹块8之间的距离,支撑块一905和支撑块二21的上端以及夹紧块903靠近U形块901中心的一侧均开设有圆弧过渡,从而达到更好的夹紧效果,夹紧板910靠近U形块901中心的一侧均通过螺钉固定有软垫,保证车架弯曲部位能够实现固定,提高钻孔的精度,保证车架生产的质量。

[0023] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限

于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

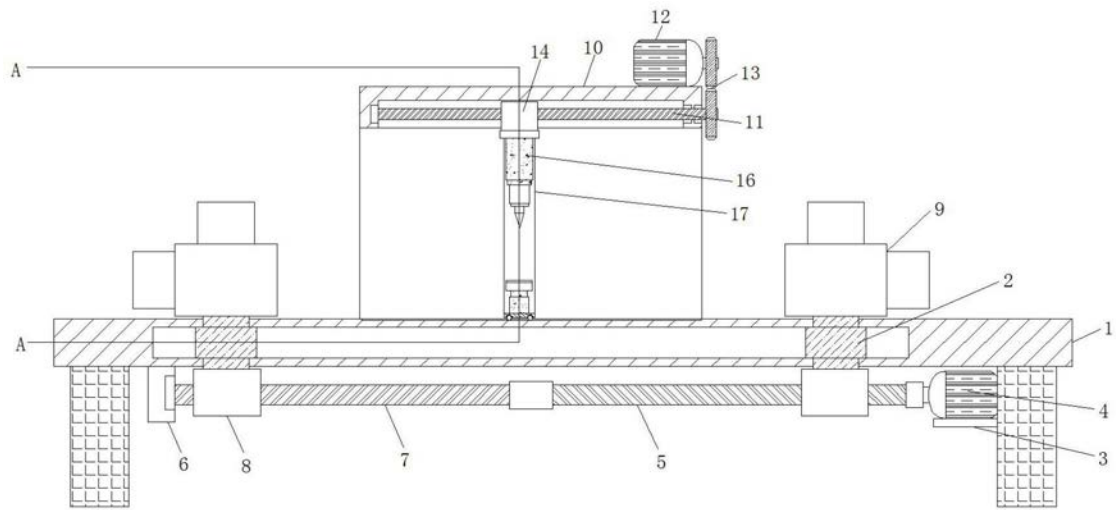


图1

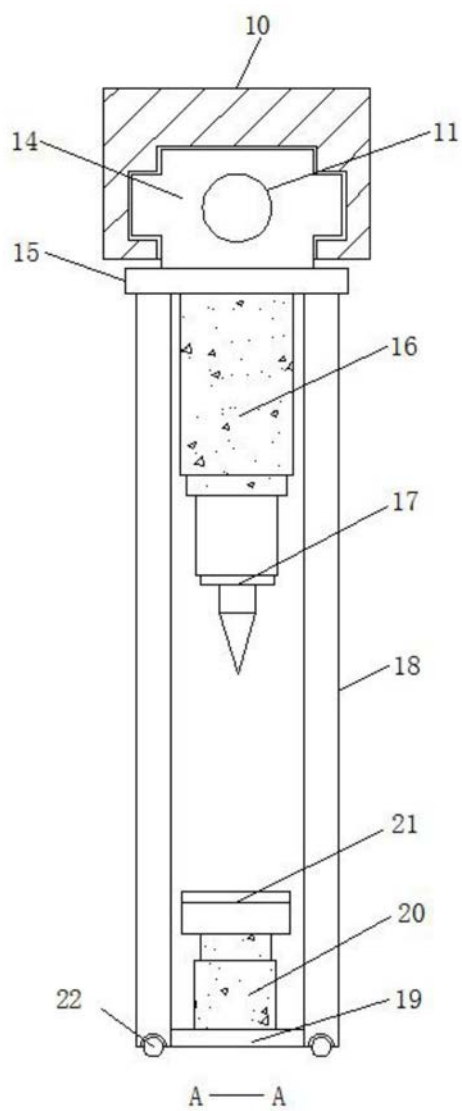


图2

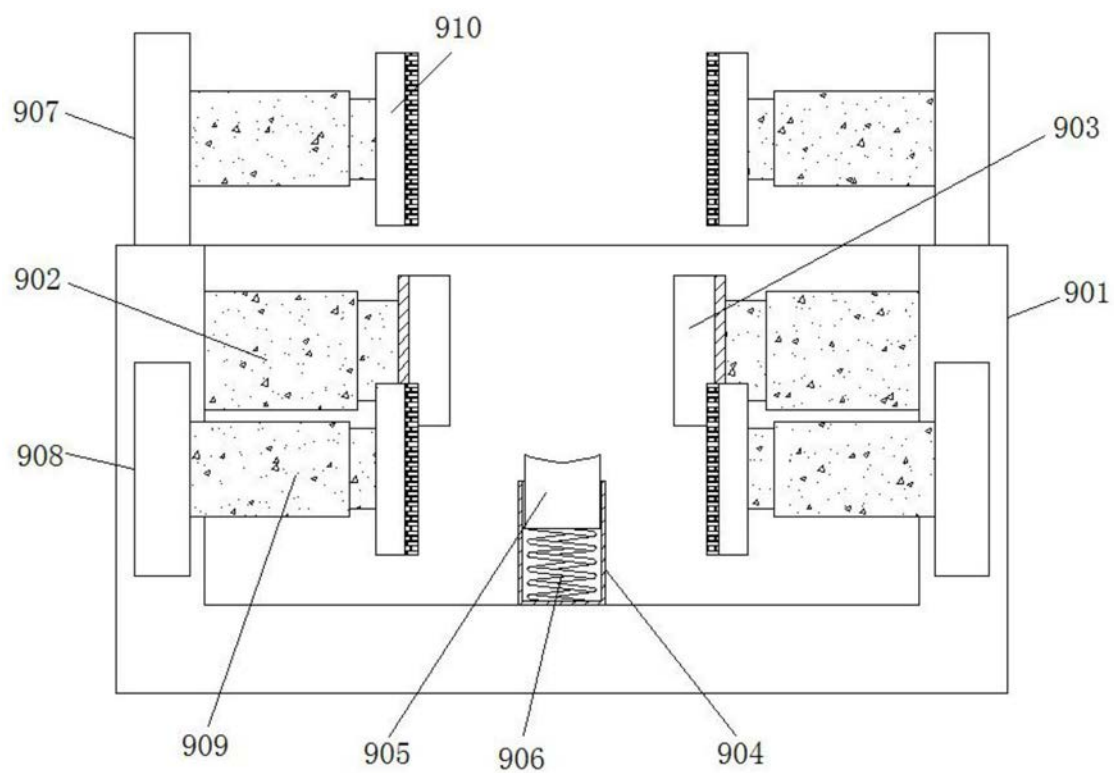


图3