



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206632401 U

(45)授权公告日 2017. 11. 14

(21)申请号 201720439184.0

(22)申请日 2017.04.25

(73)专利权人 成都航空职业技术学院

地址 610100 四川省成都市龙泉驿区车城
东七路699号

(72)发明人 李秀鑫 郑金辉 白风光 门正兴
马亚鑫

(74)专利代理机构 成都正华专利代理事务所
(普通合伙) 51229

代理人 李蕊

(51) Int. Cl.

B23B 39/00(2006.01)

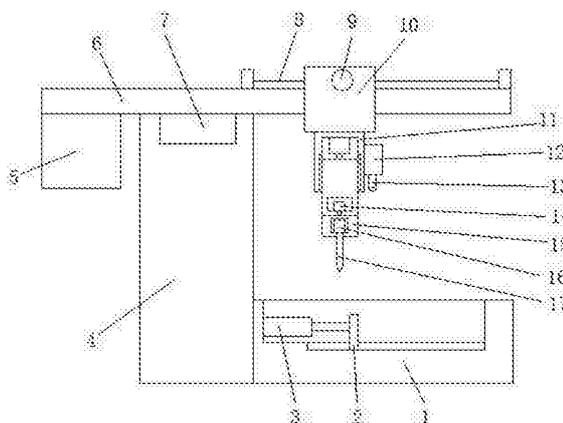
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自动定位式钻孔机

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动定位式钻孔机，包括安装座和固定柱，所述安装座的顶端开有安装槽，安装槽的一侧侧壁上焊接有水平设置的气缸，气缸的活塞杆焊接有夹板，夹板滑动连接在安装槽的底端侧壁上，固定柱的顶端滑动连接有水平设置的横杆，横杆的底端连接有活动块，固定柱的顶端开有活动槽，固定柱的外部侧壁上通过螺钉固定有第四电动机，第四电动机的输出轴连接有螺纹杆，螺纹杆转动连接在活动槽内，螺纹杆上螺纹连接有活动块，活动块滑动连接在活动槽内，横杆的底端一侧连接有配重块，配重块位于固定柱的一侧。本实用新型钻杆运动范围大，运动方便，钻孔效率高，同时通过定位传感器的设置，进一步提高其加工精度。



1. 一种自动定位式钻孔机,包括安装座(1)和固定柱(4),其特征在于,所述安装座(1)的顶端开有安装槽,安装槽的一侧侧壁上焊接有水平设置的气缸(3),气缸(3)的活塞杆焊接有夹板(2),夹板(2)滑动连接在安装槽的底端侧壁上,固定柱(4)的顶端滑动连接有水平设置的横杆(6),横杆(6)的底端连接有活动块(7),固定柱(4)的顶端开有活动槽(20),固定柱(4)的外部侧壁上通过螺钉固定有第四电动机(18),第四电动机(18)的输出轴连接有螺纹杆(19),螺纹杆(19)转动连接在活动槽(20)内,螺纹杆(19)上螺纹连接有活动块(7),活动块(7)滑动连接在活动槽(20)内,横杆(6)的底端一侧连接有配重块(5),配重块(5)位于固定柱(4)的一侧,横杆(6)的顶端安装有齿条(8),横杆(6)的外部滑动连接有活动框架(10),活动框架(10)的一侧外壁上通过螺钉固定有第一电动机(9),第一电动机(9)的输出轴连接有齿轮(21),齿轮(21)位于活动框架(10)的内部,齿轮(21)与齿条(8)相互啮合,活动框架(10)的底端连接有伸缩柱(11),伸缩柱(11)的侧壁上安装有控制器(12),控制器(12)的底端设有定位传感器(13),伸缩柱(11)的底端设有空腔,空腔内固定有第二电动机(14),第二电动机(14)的输出轴连接有转动箱(15),转动箱(15)与伸缩柱(11)的底端侧壁转动连接,转动箱(15)的内部固定安装有均匀分布的第三电动机(16),第三电动机(16)的输出轴活动安装有钻杆(17),钻杆(17)位于转动箱(15)的下方。

2. 根据权利要求1所述的自动定位式钻孔机,其特征在于,所述伸缩柱(11)包括第一连接柱、第二连接柱和推杆电机,第一连接柱的顶端焊接在活动框架(10)上,第一连接柱的侧壁上安装有控制器(12),第一连接柱的底端开有凹槽,凹槽内滑动连接有第二连接柱,凹槽的底端侧壁上固定有推杆电机,推杆电机的输出轴连接有第二连接柱,第二连接柱的底端设有空腔。

3. 根据权利要求1所述的自动定位式钻孔机,其特征在于,所述配重块(5)包括配重架和配重盘,配重架焊接在横杆(6)上,配重架的内部活动安装有配重盘。

4. 根据权利要求1所述的自动定位式钻孔机,其特征在于,所述横杆(6)的顶端设有两个限位块,限位块分别位于齿条(8)的两侧。

5. 根据权利要求1所述的自动定位式钻孔机,其特征在于,所述控制器(12)为DATA-7311通用控制器,控制器(12)的输入端连接有电源,控制器(12)的输出端连接有推杆电机、定位传感器(13)、第一电动机(9)、第二电动机(14)、第三电动机(16)、第四电动机(18)和电磁阀,电磁阀连接有气缸(3)。

一种自动定位式钻孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻孔机技术领域,尤其涉及一种自动定位式钻孔机。

背景技术

[0002] 钻孔机是指利用比目标物更坚硬、更锐利的工具通过旋转切削或旋转挤压的方式,在目标物上留下圆柱形孔或洞的机械和设备统称。也有称为钻机、打孔机、打眼机、通孔机等,通过对精密部件进行钻孔,来达到预期的效果,钻孔机有半自动钻孔机和全自动钻孔机,随着人力资源成本的增加,大多数企业均考虑全自动钻孔机作为发展方向,现有的钻孔机其运动方位小,在零件较大时,或者钻孔很多时,需要反复调整零件的位置,钻孔时间长,钻孔效率低,为此我们提出一种自动定位式钻孔机。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种自动定位式钻孔机。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种自动定位式钻孔机,包括安装座和固定柱,所述安装座的顶端开有安装槽,安装槽的一侧侧壁上焊接有水平设置的气缸,气缸的活塞杆焊接有夹板,夹板滑动连接在安装槽的底端侧壁上,固定柱的顶端滑动连接有水平设置的横杆,横杆的底端连接有活动块,固定柱的顶端开有活动槽,固定柱的外部侧壁上通过螺钉固定有第四电动机,第四电动机的输出轴连接有螺纹杆,螺纹杆转动连接在活动槽内,螺纹杆上螺纹连接有活动块,活动块滑动连接在活动槽内,横杆的底端一侧连接有配重块,配重块位于固定柱的一侧,横杆的顶端安装有齿条,横杆的外部滑动连接有活动框架,活动框架的一侧外壁上通过螺钉固定有第一电动机,第一电动机的输出轴连接有齿轮,齿轮位于活动框架的内部,齿轮与齿条相互啮合,活动框架的底端连接有伸缩柱,伸缩柱的侧壁上安装有控制器,控制器的底端设有定位传感器,伸缩柱的底端设有空腔,空腔内固定有第二电动机,第二电动机的输出轴连接有转动箱,转动箱与伸缩柱的底端侧壁转动连接,转动箱的内部固定安装有均匀分布的第三电动机,第三电动机的输出轴活动安装有钻杆,钻杆位于转动箱的下方。

[0006] 优选的,所述伸缩柱包括第一连接柱、第二连接柱和推杆电机,第一连接柱的顶端焊接在活动框架上,第一连接柱的侧壁上安装有控制器,第一连接柱的底端开有凹槽,凹槽内滑动连接有第二连接柱,凹槽的底端侧壁上固定有推杆电机,推杆电机的输出轴连接有第二连接柱,第二连接柱的底端设有空腔。

[0007] 优选的,所述配重块包括配重架和配重盘,配重架焊接在横杆上,配重架的内部活动安装有配重盘。

[0008] 优选的,所述横杆的顶端设有两个限位块,限位块分别位于齿条的两侧。

[0009] 优选的,所述控制器为DATA-7311通用控制器,控制器的输入端连接有电源,控制器的输出端连接有推杆电机、定位传感器、第一电动机、第二电动机、第三电动机、第四电动机。

机和电磁阀,电池阀连接有气缸。

[0010] 本实用新型的有益效果:通过安装座、夹板和气缸的设置,能够实现待加工零件的夹持固定;通过固定柱、配重块、横杆、活动块、齿条、第一电动机、活动框架、伸缩柱、控制器、定位传感器、第二电动机、转动箱、第三电动机、钻杆、第四电动机、螺纹杆、活动槽和齿轮的设置,钻杆运动范围大,运动方便,钻孔效率高,且能够安装多个钻杆进一步提高钻孔效率,本装置钻杆运动范围大,运动方便,钻孔效率高,同时通过定位传感器的设置,进一步提高其加工精度。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型提出的一种自动定位式钻孔机的结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型提出的一种自动定位式钻孔机的局部结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型提出的一种自动定位式钻孔机的固定柱的俯视结构示意图;

[0014] 图4为本实用新型提出的一种自动定位式钻孔机的转动箱和钻杆的结构示意图。

[0015] 图中:1安装座、2夹板、3气缸、4固定柱、5配重块、6横杆、7活动块、8齿条、9第一电动机、10活动框架、11伸缩柱、12控制器、13定位传感器、14第二电动机、15转动箱、16第三电动机、17钻杆、18第四电动机、19螺纹杆、20活动槽、21齿轮。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 参照图1-4,一种自动定位式钻孔机,包括安装座1和固定柱4,安装座1的顶端开有安装槽,安装槽的一侧侧壁上焊接有水平设置的气缸3,气缸3的活塞杆焊接有夹板2,夹板2滑动连接在安装槽的底端侧壁上,固定柱4的顶端滑动连接有水平设置的横杆6,横杆6的底端连接有活动块7,固定柱4的顶端开有活动槽20,固定柱4的外部侧壁上通过螺钉固定有第四电动机18,第四电动机18的输出轴连接有螺纹杆19,螺纹杆19转动连接在活动槽20内,螺纹杆19上螺纹连接有活动块7,活动块7滑动连接在活动槽20内,横杆6的底端一侧连接有配重块5,配重块5位于固定柱4的一侧,横杆6的顶端安装有齿条8,横杆6的外部滑动连接有活动框架10,活动框架10的一侧外壁上通过螺钉固定有第一电动机9,第一电动机9的输出轴连接有齿轮21,齿轮21位于活动框架10的内部,齿轮21与齿条8相互啮合,活动框架10的底端连接有伸缩柱11,伸缩柱11的侧壁上安装有控制器12,控制器12的底端设有定位传感器13,伸缩柱11的底端设有空腔,空腔内固定有第二电动机14,第二电动机14的输出轴连接有转动箱15,转动箱15与伸缩柱11的底端侧壁转动连接,转动箱15的内部固定安装有均匀分布的第三电动机16,第三电动机16的输出轴活动安装有钻杆17,钻杆17卡接在第三电动机16的输出轴上,钻杆17位于转动箱15的下方,伸缩柱11包括第一连接柱、第二连接柱和推杆电机,第一连接柱的顶端焊接在活动框架10上,第一连接柱的侧壁上安装有控制器12,第一连接柱的底端开有凹槽,凹槽内滑动连接有第二连接柱,凹槽的底端侧壁上固定有推杆电机,推杆电机的输出轴连接有第二连接柱,第二连接柱的底端设有空腔,配重块5包括配重架和配重盘,配重架焊接在横杆6上,配重架的内部活动安装有配重盘,横杆6的顶端设有两

个限位块,限位块分别位于齿条8的两侧,控制器12为DATA-7311通用控制器,控制器12的输入端连接有电源,控制器12的输出端连接有推杆电机、定位传感器13、第一电动机9、第二电动机14、第三电动机16、第四电动机18和电磁阀,电磁阀连接有气缸3。

[0018] 工作原理:在加工时,将代加工零部件放置在安装槽内,气缸3带动夹板2对其进行夹持固定,第四电动机18带动螺纹杆19转动,螺纹杆19带动活动块7在活动槽20内滑动,活动块7带动横杆6在固定柱4上滑动,第一电动机9带动齿轮21转动,齿轮21在齿条8上运动,带动活动框架10在横杆6上移动,活动框架10底端的伸缩柱11伸缩,靠近待加工零件,第二电动机14带动转动箱15转动,调整钻孔角度,定位传感器13的设置,定位传感器13为SH-305定位传感器,及时将传递钻杆17的位置信息,提高钻孔精度,第三电动机16带动钻杆17转动,开始钻孔,同时伸缩柱11在推杆电机的带动下不断加深钻孔深,可根据需要安装多个钻杆17,提高钻孔效率。

[0019] 以上所述,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。

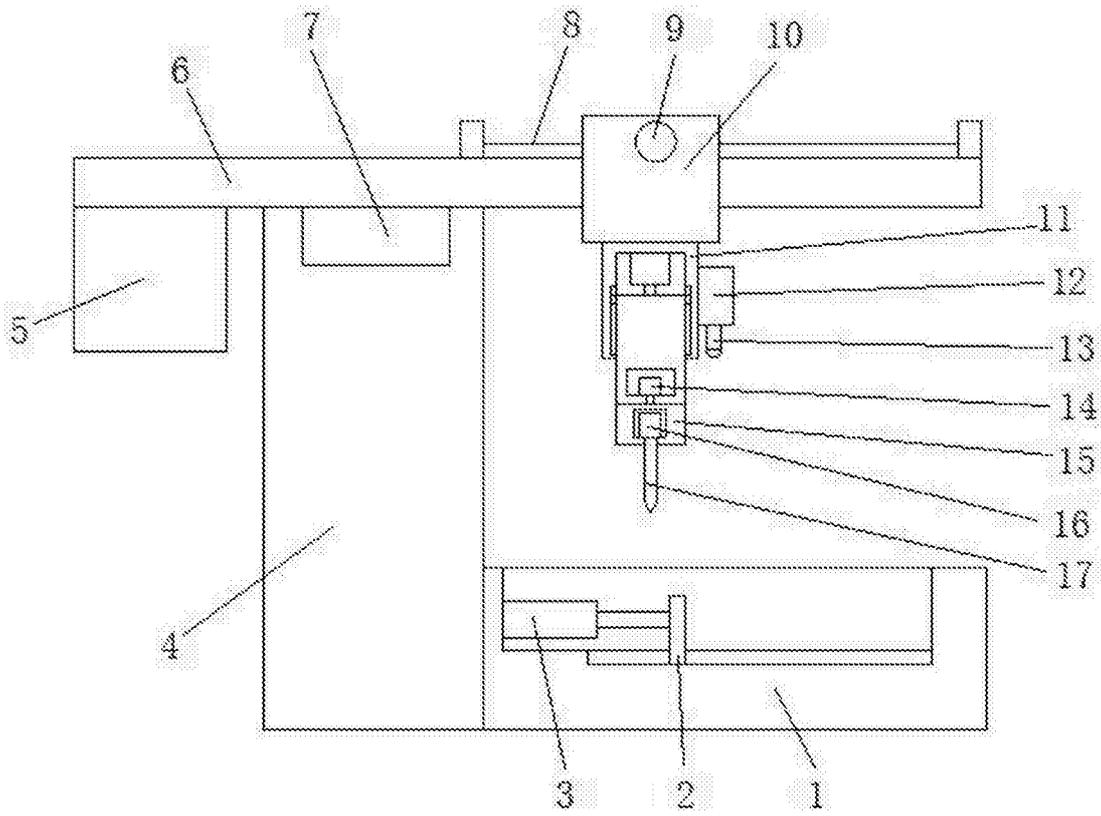


图1

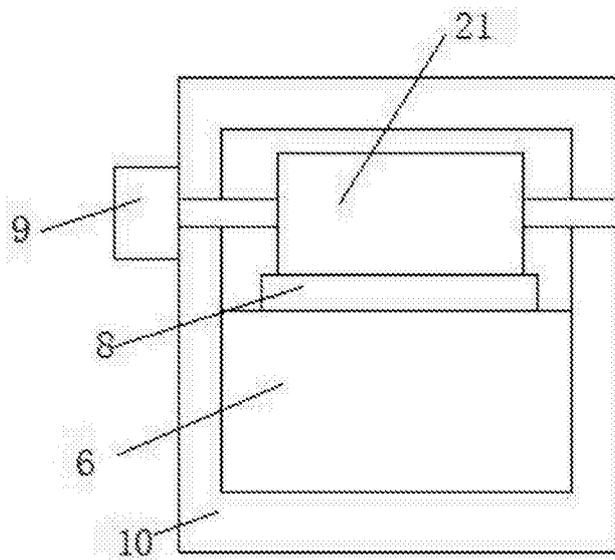


图2

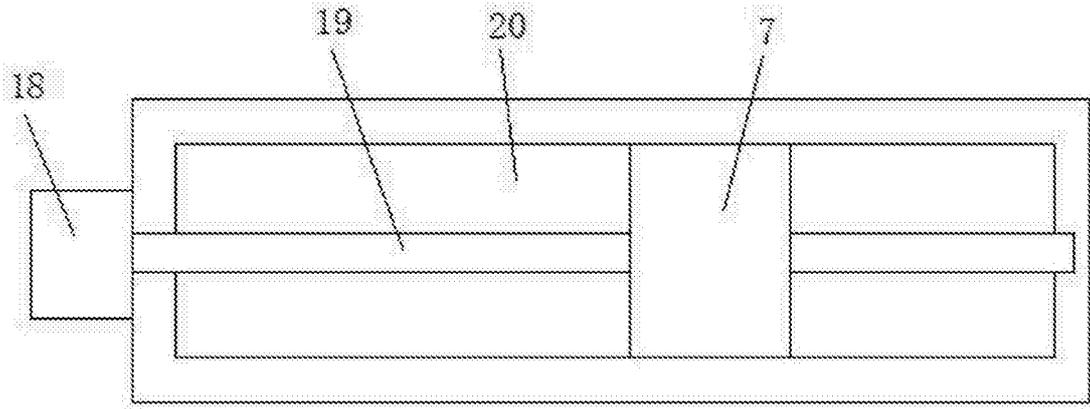


图3

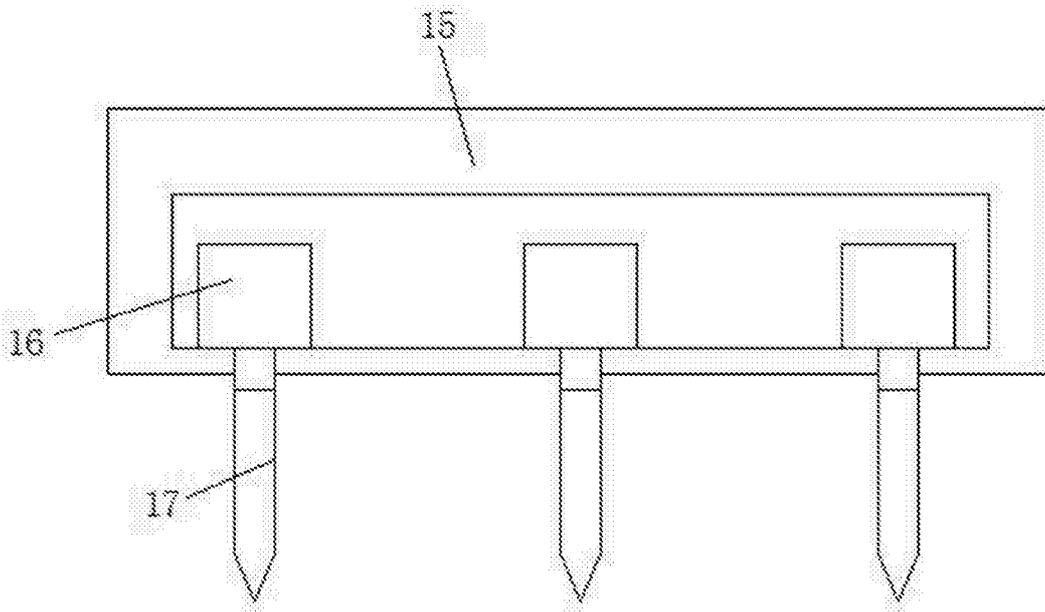


图4