



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213351618 U

(45) 授权公告日 2021.06.04

(21) 申请号 202022075807.5

(22) 申请日 2020.09.21

(73) 专利权人 贵州瑞华英科技有限公司
地址 550000 贵州省贵阳市云岩区陕西路
10号7层

(72) 发明人 石强

(74) 专利代理机构 上海创开专利代理事务所
(普通合伙) 31374

代理人 吴海燕

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 5/22 (2006.01)

B23P 19/00 (2006.01)

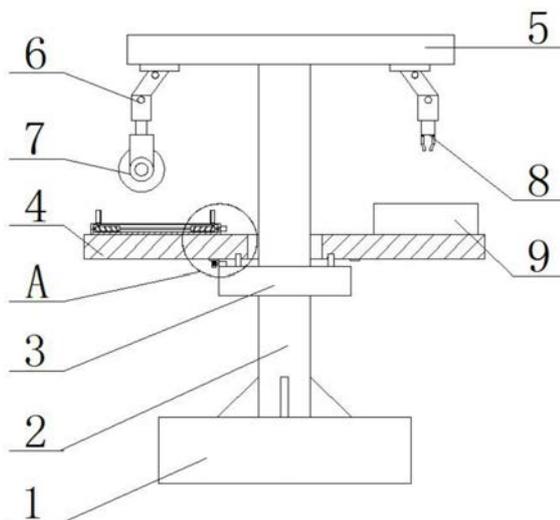
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种空调换热器芯体割片拧钉装置

(57) 摘要

本实用新型属于切割拧钉装置技术领域,尤其是一种空调换热器芯体割片拧钉装置,针对现有的人工割片和拧钉存在生产效率低下、工人的劳动强度大的缺点的问题,现提出如下方案,其包括底座,底座的顶部固定安装有垂直柱,垂直柱的顶部固定安装有顶盘,顶盘的底部对称设置有两个机械臂,两个机械臂上分别连接有切片机和拧钉结构,垂直柱的外侧固定安装有焊接盘,焊接盘的顶部固定安装有支撑环,支撑环的顶部滑动安装有放置圆盘,焊接盘的顶部设置有旋转动力结构,旋转动力结构与放置圆盘连接。本实用新型避免人工操作,可以自动对工件进行割片和拧钉,提高了生产效率,降低了劳动强度。



1. 一种空调换热器芯体割片拧钉装置,包括底座(1),底座(1)的顶部固定安装有垂直柱(2),垂直柱(2)的顶部固定安装有顶盘(5),顶盘(5)的底部对称设置有两个机械臂(6),两个机械臂(6)上分别连接有切片机(7)和拧钉结构(8),其特征在于,所述垂直柱(2)的外侧固定安装有焊接盘(3),焊接盘(3)的顶部固定安装有支撑环(10),支撑环(10)的顶部滑动安装有放置圆盘(4),焊接盘(3)的顶部设置有旋转动力结构,旋转动力结构与放置圆盘(4)连接,放置圆盘(4)的顶部对称设置有钉体放置盒(9)和工件放置盒(15),钉体放置盒(9)内均匀排布有多个钉体(24),工件放置盒(15)的顶部滑动安装有两个夹持板(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种空调换热器芯体割片拧钉装置,其特征在于,所述工件放置盒(15)内横向转动安装有圆杆(17),圆杆(17)的外侧固定安装有两个圆柱(18),两个圆柱(18)的外侧均开设有旋转槽(19),两个旋转槽(19)的方向相反,两个夹持板(23)的底部均固定安装有矩形块(22),两个矩形块(22)的底部均固定安装有滑杆(21),两个滑杆(21)分别与两个旋转槽(19)滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种空调换热器芯体割片拧钉装置,其特征在于,所述工件放置盒(15)的一侧固定连接有机进电机(20),步进电机(20)的输出轴与圆杆(17)的一端固定安装,工件放置盒(15)的顶部对称开设有两个矩形孔(16),两个矩形块(22)分别与两个矩形孔(16)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种空调换热器芯体割片拧钉装置,其特征在于,所述旋转动力结构包括电机(12)、齿轮(13)和底部环形齿条(14),电机(12)固定连接在焊接盘(3)的顶部,齿轮(13)与电机(12)的输出轴固定安装,底部环形齿条(14)固定安装在放置圆盘(4)的底部,齿轮(13)与底部环形齿条(14)相啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种空调换热器芯体割片拧钉装置,其特征在于,所述放置圆盘(4)的底部开设有环形槽(11),支撑环(10)与环形槽(11)滑动连接。

一种空调换热器芯体割片拧钉装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割拧钉装置技术领域,尤其涉及一种空调换热器芯体割片拧钉装置。

背景技术

[0002] 换热器(heat exchanger),是将热流体的部分热量传递给冷流体的设备,又称热交换器,在民用空调换热器芯体的生产过程中,换热器芯体通常通过人工折弯、割片、拧钉组装等工序来实现。

[0003] 现有的人工割片和拧钉存在生产效率低下、工人的劳动强度大的缺点。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有的人工割片和拧钉存在生产效率低下、工人的劳动强度大的缺点的缺点,而提出的一种空调换热器芯体割片拧钉装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种空调换热器芯体割片拧钉装置,包括底座,底座的顶部固定安装有垂直柱,垂直柱的顶部固定安装有顶盘,顶盘的底部对称设置有两个机械臂,两个机械臂上分别连接有切片机和拧钉结构,垂直柱的外侧固定安装有焊接盘,焊接盘的顶部固定安装有支撑环,支撑环的顶部滑动安装有放置圆盘,焊接盘的顶部设置有旋转动力结构,旋转动力结构与放置圆盘连接,放置圆盘的顶部对称设置有钉体放置盒和工件放置盒,钉体放置盒内均匀排布有多个钉体,工件放置盒的顶部滑动安装有两个夹持板。

[0007] 优选的,所述工件放置盒内横向转动安装有圆杆,圆杆的外侧固定安装有两个圆柱,两个圆柱的外侧均开设有旋转槽,两个旋转槽的方向相反,两个夹持板的底部均固定安装有矩形块,两个矩形块的底部均固定安装有滑杆,两个滑杆分别与两个旋转槽滑动连接。

[0008] 优选的,所述工件放置盒的一侧固定连接有机进电机,步进电机的输出轴与圆杆的一端固定安装,工件放置盒的顶部对称开设有两个矩形孔,两个矩形块分别与两个矩形孔滑动连接。

[0009] 优选的,所述旋转动力结构包括电机、齿轮和底部环形齿条,电机固定连接在焊接盘的顶部,齿轮与电机的输出轴固定安装,底部环形齿条固定安装在放置圆盘的底部,齿轮与底部环形齿条相啮合。

[0010] 优选的,所述放置圆盘的底部开设有环形槽,支撑环与环形槽滑动连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0012] (1) 本方案将工件放置到工件放置盒的顶部,步进电机带动圆杆和两个圆柱转动,两个圆柱通过两个旋转槽和两个滑杆的配合带动两个矩形块分别在两个矩形孔内滑动,同时两个矩形块分别带动两个夹持板相互靠近对工件进行夹持固定,可以增加加工时的稳定性;

[0013] (2) 机械臂带动切片器对工件进行割片,完成割片后,电机通过齿轮带动底部环形

齿条转动,底部环形齿条带动放置圆盘转动到拧钉结构的下方,在工件割片时,拧钉结构从钉体放置盒内夹持取出一个钉体,通过拧钉结构和对应的机械臂的配合将钉体拧在工件上即可。

[0014] 本实用新型避免人工操作,可以自动对工件进行割片和拧钉,提高了生产效率,降低了劳动强度。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种空调换热器芯体割片拧钉装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种空调换热器芯体割片拧钉装置的钉体放置盒和钉体的俯视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种空调换热器芯体割片拧钉装置的A部分结构示意图。

[0018] 图中:1、底座;2、垂直柱;3、焊接盘;4、放置圆盘;5、顶盘;6、机械臂;7、切片机;8、拧钉结构;9、钉体放置盒;10、支撑环;11、环形槽;12、电机;13、齿轮;14、底部环形齿条;15、工件放置盒;16、矩形孔;17、圆杆;18、圆柱;19、旋转槽;20、步进电机;21、滑杆;22、矩形块;23、夹持板;24、钉体。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实施例中的附图,对本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施例一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0020] 实施例一

[0021] 参照图1-3,一种空调换热器芯体割片拧钉装置,包括底座1,底座1的顶部固定安装有垂直柱2,垂直柱2的顶部固定安装有顶盘5,顶盘5的底部对称设置有两个机械臂6,两个机械臂6上分别连接有切片机7和拧钉结构8,垂直柱2的外侧固定安装有焊接盘3,焊接盘3的顶部固定安装有支撑环10,支撑环10的顶部滑动安装有放置圆盘4,焊接盘3的顶部设置有旋转动力结构,旋转动力结构与放置圆盘4连接,放置圆盘4的顶部对称设置有钉体放置盒9和工件放置盒15,钉体放置盒9内均匀排布有多个钉体24,工件放置盒15的顶部滑动安装有两个夹持板23。

[0022] 本实施例中,工件放置盒15内横向转动安装有圆杆17,圆杆17的外侧固定安装有两个圆柱18,两个圆柱18的外侧均开设有旋转槽19,两个旋转槽19的方向相反,两个夹持板23的底部均固定安装有矩形块22,两个矩形块22的底部均固定安装有滑杆21,两个滑杆21分别与两个旋转槽19滑动连接,圆柱18转动时通过旋转槽19带动滑杆21在旋转槽19内滑动。

[0023] 本实施例中,工件放置盒15的一侧固定连接有一个步进电机20,步进电机20的输出轴与圆杆17的一端固定安装,工件放置盒15的顶部对称开设有两个矩形孔16,两个矩形块22分别与两个矩形孔16滑动连接。

[0024] 本实施例中,旋转动力结构包括电机12、齿轮13和底部环形齿条14,电机12固定连接在焊接盘3的顶部,齿轮13与电机12的输出轴固定安装,底部环形齿条14固定安装在放置圆盘4的底部,齿轮13与底部环形齿条14相啮合,电机12通过齿轮13和底部环形齿条14带动放置圆盘4转动。

[0025] 本实施例中,放置圆盘4的底部开设有环形槽11,支撑环10与环形槽11滑动连接,支撑环10与环形槽11的配合对放置圆盘4起到支撑作用。

[0026] 实施例二

[0027] 参照图1-3,一种空调换热器芯体割片拧钉装置,包括底座1,底座1的顶部通过焊接固定安装有垂直柱2,垂直柱2的顶部通过焊接固定安装有顶盘5,顶盘5的底部对称设置有两个机械臂6,两个机械臂6上分别连接有切片机7和拧钉结构8,切片机7包括切片电机与刀片,拧钉结构8包括旋转电机和夹持手臂,夹持手臂用来对钉体进行夹持,旋转电机可以带动夹持手臂旋转,垂直柱2的外侧通过焊接固定安装有焊接盘3,焊接盘3的顶部通过焊接固定安装有支撑环10,支撑环10的顶部滑动安装有放置圆盘4,焊接盘3的顶部设置有旋转动力结构,旋转动力结构与放置圆盘4连接,放置圆盘4的顶部对称设置有钉体放置盒9和工件放置盒15,钉体放置盒9内均匀排布有多个钉体24,工件放置盒15的顶部滑动安装有两个夹持板23。

[0028] 本实施例中,工件放置盒15内横向转动安装有圆杆17,圆杆17的外侧通过焊接固定安装有两个圆柱18,两个圆柱18的外侧均开设有旋转槽19,两个旋转槽19的方向相反,两个夹持板23的底部均通过焊接固定安装有矩形块22,两个矩形块22的底部均通过焊接固定安装有滑杆21,两个滑杆21分别与两个旋转槽19滑动连接,圆柱18转动时通过旋转槽19带动滑杆21在旋转槽19内滑动。

[0029] 本实施例中,工件放置盒15的一侧通过螺丝固定连接有机进电机20,步进电机20的输出轴与圆杆17的一端通过焊接固定安装,工件放置盒15的顶部对称开设有两个矩形孔16,两个矩形块22分别与两个矩形孔16滑动连接。

[0030] 本实施例中,旋转动力结构包括电机12、齿轮13和底部环形齿条14,电机12通过螺丝固定连接在焊接盘3的顶部,齿轮13与电机12的输出轴通过焊接固定安装,底部环形齿条14通过焊接固定安装在放置圆盘4的底部,齿轮13与底部环形齿条14相啮合,电机12通过齿轮13和底部环形齿条14带动放置圆盘4转动。

[0031] 本实施例中,放置圆盘4的底部开设有环形槽11,支撑环10与环形槽11滑动连接,支撑环10与环形槽11的配合对放置圆盘4起到支撑作用。

[0032] 本实施例中,使用时将电器设备均接通电源和控制器,将工件放置到工件放置盒15的顶部,启动步进电机20,步进电机20带动圆杆17转动,圆杆17带动两个圆柱18转动,两个圆柱18通过两个旋转槽19和两个滑杆21的配合带动两个矩形块22分别在两个矩形孔16内滑动,同时两个矩形块22分别带动两个夹持板23相互靠近对工件进行夹持固定,与切片机7连接的机械臂6带动切片机7对工件进行割片,完成割片后,启动电机12,电机12通过齿轮13带动底部环形齿条14转动,底部环形齿条14带动放置圆盘4转动,放置圆盘4带动工件旋转到拧钉结构8的下方,在工件割片时,拧钉结构8从钉体放置盒9内夹持取出一个钉体24,通过拧钉结构8和对应的机械臂6的配合将钉体24拧在工件上即可完成加工,本申请中的所有结构均可以根据实际使用情况进行材质和长度的选择,附图均为示意结构图,具体实际尺寸可以做出适当调整。

[0033] 以上所述,仅为本实施例较佳的具体实施方式,但本实施例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施例揭露的技术范围内,根据本实施例的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实施例的保护范围之内。

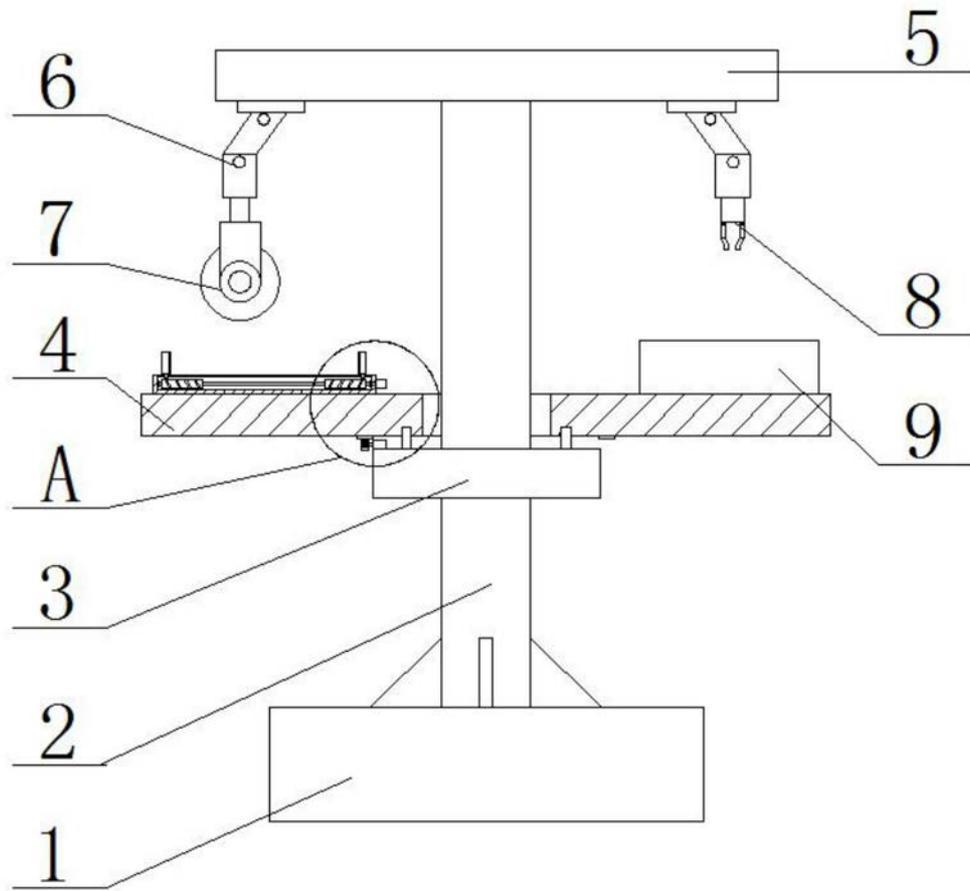


图1

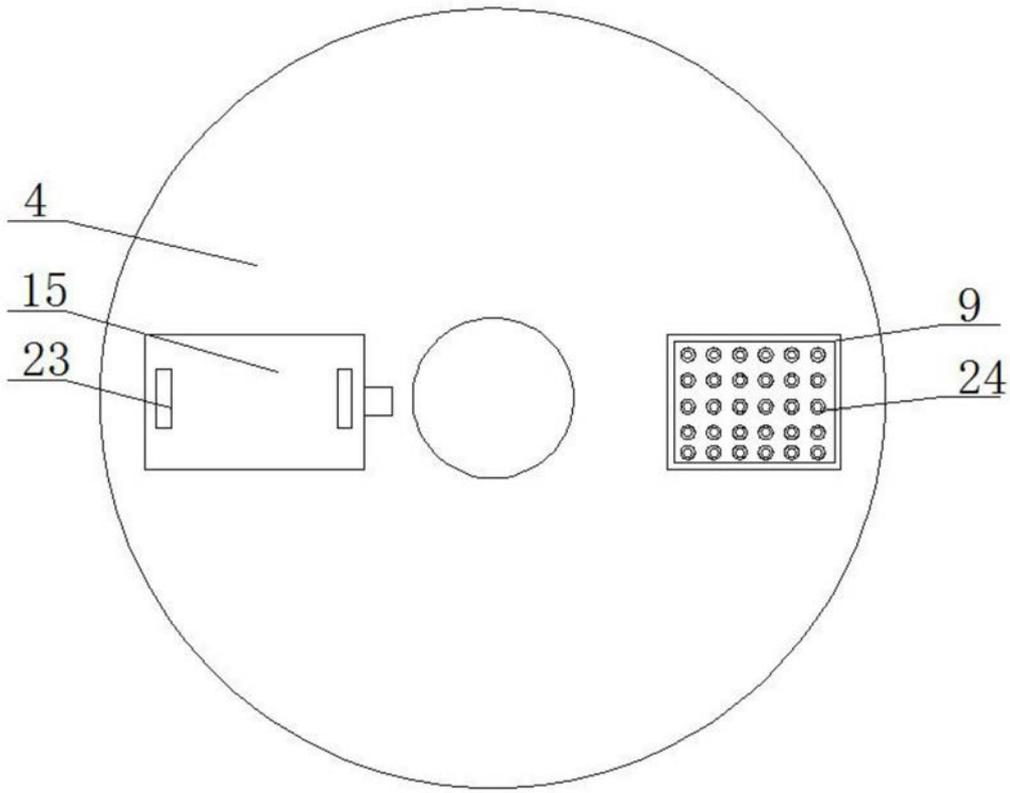


图2

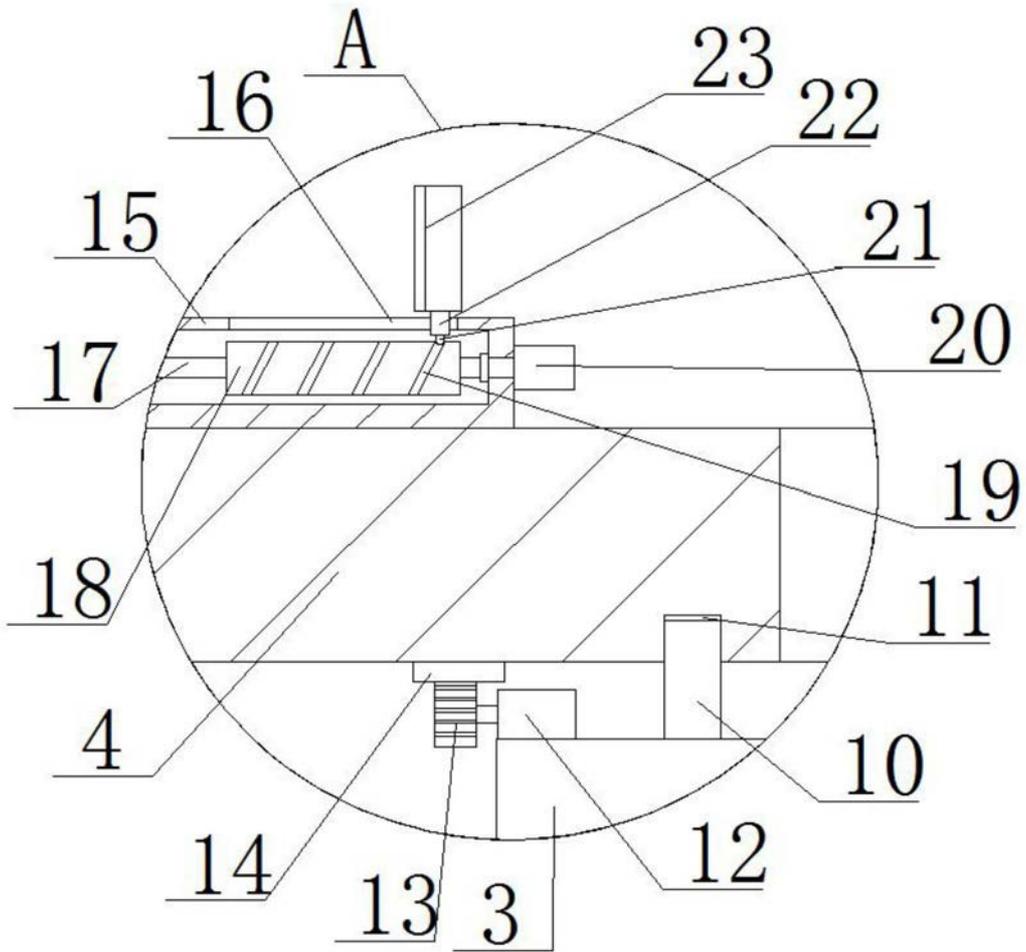


图3