



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210388366 U

(45)授权公告日 2020.04.24

(21)申请号 201921216586.X

(22)申请日 2019.07.30

(73)专利权人 昆山中超自动化有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市周市镇
康庄路28号5幢

(72)发明人 王时金 吴小勇

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253

代理人 董强

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 1/25(2006.01)

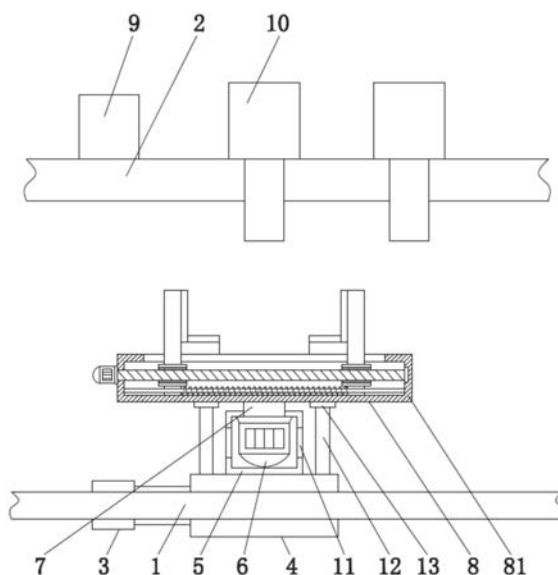
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种便于调节的自动化生产线用夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于调节的自动化生产线用夹具,包括底板,所述底板的顶部设置有与其相适配的顶板,所述底板的表面固定安装有气缸,所述底板的表面且远离气缸的一侧活动连接滑动板,所述气缸靠近滑动板的一侧与其固定连接,所述滑动板的顶部固定连接有壳,所述壳内壁的底部固定安装有旋转电机。本实用新型通过气缸、滑动板、旋转电机、旋转转轴、夹具组件、控制箱和加工组件相互配合,在使用时,能够对夹具进行旋转调节位置,便于对不同角度的工件进行加工,而且夹具在使用过程中能够移动位置,很大程度的增大了夹具的使用范围,而且使用比较方便、灵活,给自动化生产工作带来极大的便利。



1. 一种便于调节的自动化生产线用夹具,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部设置有与其相适配的顶板(2),所述底板(1)的表面固定安装有气缸(3),所述底板(1)的表面且远离气缸(3)的一侧活动连接滑动板(4),所述气缸(3)靠近滑动板(4)的一侧与其固定连接,所述滑动板(4)的顶部固定连接有机壳(5),所述机壳(5)内壁的底部固定安装有旋转电机(6),所述旋转电机(6)的输出轴上固定安装有旋转转轴(7),所述旋转转轴(7)的顶端贯穿机壳(5)且延伸至其外部,所述旋转转轴(7)的顶部固定连接有夹具组件(8),所述顶板(2)的顶部固定安装有控制箱(9),所述顶板(2)的顶部且远离控制箱(9)的一侧固定安装有加工组件(10);

所述夹具组件(8)包括壳体(81),所述壳体(81)的底部与旋转转轴(7)固定连接,所述壳体(81)的左侧固定安装有驱动电机(82),所述驱动电机(82)的输出轴上固定安装有螺纹转轴(83),所述螺纹转轴(83)远离驱动电机(82)的一端贯穿壳体(81)且延伸至其内部,所述壳体(81)内壁右侧的凹槽内固定安装有轴承(84),所述螺纹转轴(83)远离驱动电机(82)的一端与轴承(84)活动连接,位于壳体(81)内部的螺纹转轴(83)的表面螺纹连接有两个固定套(85),所述固定套(85)的底部固定连接有滑动块(86),所述滑动块(86)的底部与壳体(81)内壁活动连接,所述壳体(81)内壁的左右两侧通过滑动杆(87)固定连接,所述滑动杆(87)靠近滑动块(86)的一端贯穿滑动块(86)且延伸至其外部与其活动连接,所述壳体(81)内壁的顶部开设有通槽(88),所述固定套(85)的顶部固定连接有支撑块(89),所述支撑块(89)的顶部贯穿通槽(88)且延伸至其外部,位于壳体(81)外部的支撑块(89)且相互靠近的一侧固定连接有限位块(810)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于调节的自动化生产线用夹具,其特征在于:所述机壳(5)内壁的左右两侧均开设有通口(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种便于调节的自动化生产线用夹具,其特征在于:所述滑动板(4)顶部的左右两侧均固定连接有支撑板(12),所述支撑板(12)的顶部固定连接有防摩擦垫(13),所述防摩擦垫(13)的顶部与壳体(81)活动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种便于调节的自动化生产线用夹具,其特征在于:所述滑动杆(87)的表面套接有弹簧(14),两个滑动块(86)之间通过弹簧(14)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种便于调节的自动化生产线用夹具,其特征在于:所述支撑块(89)靠近限位块(810)的一侧固定连接有第一防护垫(15),所述限位块(810)的顶部固定连接有第二防护垫(16)。

6. 根据权利要求1所述的一种便于调节的自动化生产线用夹具,其特征在于:所述固定套(85)呈对称设置在螺纹转轴(83)的表面,且两个固定套(85)互为相反螺纹。

一种便于调节的自动化生产线用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化生产线夹具技术领域,具体为一种便于调节的自动化生产线用夹具。

背景技术

[0002] 自动生产线是指由自动化机器体系实现产品工艺过程的一种生产组织形式。它是在连续流水线的进一步发展的基础上形成的。其特点是:加工对象自动地由一台机床传送到另一台机床,并由机床自动地进行加工、装卸、检验等;工人的任务仅是调整、监督和管理自动线,不参加直接操作;所有的机器设备都按统一的节拍运转,生产过程是高度连续的,夹具是自动化生产线常用的工具之一,夹具是指机械制造过程中用来固定加工对象,使之占有正确的位置,以接受施工或检测的装置。

[0003] 常见的自动化生产线用夹具不能进行旋转调节位置,不方便对不同角度的工件进行加工,而且夹具在使用过程中不便于移动位置,很大程度的限制了夹具的使用范围,而且使用不够方便、灵活,给自动化生产工作带来极大的不便,为此,我们提出一种便于调节的自动化生产线用夹具,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种便于调节的自动化生产线用夹具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于调节的自动化生产线用夹具,包括底板,所述底板的顶部设置有与其相适配的顶板,所述底板的表面固定安装有气缸,所述底板的表面且远离气缸的一侧活动连接滑动板,所述气缸靠近滑动板的一侧与其固定连接,所述滑动板的顶部固定连接有有机壳,所述机壳内壁的底部固定安装有旋转电机,所述旋转电机的输出轴上固定安装有旋转转轴,所述旋转转轴的顶端贯穿机壳且延伸至其外部,所述旋转转轴的顶部固定连接有夹具组件,所述顶板的顶部固定安装有控制箱,所述顶板的顶部且远离控制箱的一侧固定安装有加工组件;

[0006] 所述夹具组件包括壳体,所述壳体的底部与旋转转轴固定连接,所述壳体的左侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴上固定安装有螺纹转轴,所述螺纹转轴远离驱动电机的一端贯穿壳体且延伸至其内部,所述壳体内壁右侧的凹槽内固定安装有轴承,所述螺纹转轴远离驱动电机的一端与轴承活动连接,位于壳体内部的螺纹转轴的表面螺纹连接有两个固定套,所述固定套的底部固定连接有滑动块,所述滑动块的底部与壳体内壁活动连接,所述壳体内壁的左右两侧通过滑动杆固定连接,所述滑动杆靠近滑动块的一端贯穿滑动块且延伸至其外部与其活动连接,所述壳体内壁的顶部开设有通槽,所述固定套的顶部固定连接有支撑块,所述支撑块的顶部贯穿通槽且延伸至其外部,位于壳体外部的支撑块且相互靠近的一侧固定连接有限位块。

[0007] 优选的,所述机壳内壁的左右两侧均开设有通口。

[0008] 优选的,所述滑动板顶部的左右两侧均固定连接有支撑板,所述支撑板的顶部固定连接有防摩擦垫,所述防摩擦垫的顶部与壳体活动连接。

[0009] 优选的,所述滑动杆的表面套接有弹簧,两个滑动块之间通过弹簧固定连接。

[0010] 优选的,所述支撑块靠近限位块的一侧固定连接有第一防护垫,所述限位块的顶部固定连接第二防护垫。

[0011] 优选的,所述固定套呈对称设置在螺纹转轴的表面,且两个固定套互为相反螺纹。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1、本实用新型通过气缸、滑动板、旋转电机、旋转转轴、夹具组件、控制箱和加工组件相互配合,在使用时,能够对夹具进行旋转调节位置,便于对不同角度的工件进行加工,而且夹具在使用过程中能够移动位置,很大程度的增大了夹具的使用范围,而且使用比较方便、灵活,给自动化生产工作带来极大的便利。

[0014] 2、本实用新型通过设置通口起到了对旋转电机进行散热的作用,通过支撑板和防摩擦垫相互配合,起到了对壳体进行稳固支撑的作用,防止在外力作用下,导致旋转电机出现故障,通过设置弹簧起到了对固定套进行缓冲的作用,通过第一防护垫和第二防护垫相互配合,起到了对工件进行保护的作用。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型主视图的结构剖面图;

[0016] 图2为本实用新型夹持机构主视图的结构剖面图;

[0017] 图3为本实用新型控制原理示意图。

[0018] 图中:1底板、2顶板、3气缸、4滑动板、5机壳、6旋转电机、7旋转转轴、8夹具组件、81壳体、82驱动电机、83螺纹转轴、84轴承、85固定套、86滑动块、87滑动杆、88通槽、89支撑块、810限位块、9控制箱、10加工组件、11通口、12支撑板、13防摩擦垫、14弹簧、15第一防护垫、16第二防护垫。

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] 请参阅图1-3,一种便于调节的自动化生产线用夹具,包括底板1,底板1的顶部设置有与其相适配的顶板2,底板1的表面固定安装有气缸3,底板1的表面且远离气缸3的一侧活动连接滑动板4,气缸3靠近滑动板4的一侧与其固定连接,气缸3带动滑动板4在底板1的表面滑动,且气缸3能够进行自锁,滑动板4的顶部固定连接有壳5,壳5内壁的底部固定安装有旋转电机6,旋转电机6设置为正反旋转低速电机,且旋转电机6能够进行自锁,壳5内壁的左右两侧均开设有通口11,通过设置通口11起到了对旋转电机6进行散热的作用,旋转电机6的输出轴上固定安装有旋转转轴7,旋转转轴7的顶端贯穿壳5且延伸至其外部,旋转转轴7的顶部固定连接有机具组件8,顶板2的顶部固定安装有控制箱9,顶板2的顶部且远离控制箱9的一侧固定安装有加工组件10。

[0021] 请参阅图1-3, 夹具组件8包括壳体81, 壳体81的底部与旋转转轴7固定连接, 滑动板4顶部的左右两侧均固定连接有支撑板12, 支撑板12的顶部固定连接有防摩擦垫13, 防摩擦垫13的顶部与壳体81活动连接, 通过支撑板12和防摩擦垫13相互配合, 起到了对壳体81进行稳固支撑的作用, 防止在外力作用下, 导致旋转电机6出现故障, 壳体81的左侧固定安装有驱动电机82, 驱动电机82设置为正反旋转低速电机, 且驱动电机82能够进行自锁, 驱动电机82的输出轴上固定安装有螺纹转轴83, 螺纹转轴83远离驱动电机82的一端贯穿壳体81且延伸至其内部, 壳体81内壁右侧的凹槽内固定安装有轴承84, 螺纹转轴83远离驱动电机82的一端与轴承84活动连接, 位于壳体81内部的螺纹转轴83的表面螺纹连接有两个固定套85, 固定套85呈对称设置在螺纹转轴83的表面, 且两个固定套85互为相反螺纹, 固定套85的底部固定连接有滑动块86, 滑动块86的底部与壳体81内壁活动连接, 壳体81内壁的左右两侧通过滑动杆87固定连接, 滑动杆87靠近滑动块86的一端贯穿滑动块86且延伸至其外部与其活动连接, 滑动杆87的表面套接有弹簧14, 两个滑动块86之间通过弹簧14固定连接, 通过设置弹簧14起到了对固定套85进行缓冲的作用, 壳体81内壁的顶部开设有通槽88, 固定套85的顶部固定连接有支撑块89, 支撑块89的顶部贯穿通槽88且延伸至其外部, 位于壳体81外部的支撑块89且相互靠近的一侧固定连接有限位块810, 支撑块89靠近限位块810的一侧固定连接有第一防护垫15, 限位块810的顶部固定连接有第二防护垫16, 通过第一防护垫15和第二防护垫16相互配合, 起到了对工件进行保护的作用。

[0022] 使用时,将底板1和顶板2安装在加工车间内,将工件放置在第二防护垫16的顶部,可以通过手动或者自动的方式进行放置工件,控制箱9控制驱动电机82带动螺纹转轴83旋转,由于螺纹转轴83与固定套85螺纹连接,且两个固定套85互为相反螺纹,根据丝杠原理,使得固定套85带动支撑块89向中间位置移动,支撑块89和限位块810相互配合,将工件进行夹紧,然后控制箱9控制加工组件10对工件进行加工作业,加工组件10可以是钻孔、打磨、组装等组件,当需要对不同角度的工件进行加工时,控制箱9控制旋转电机6带动旋转转轴7低速旋转,旋转电机6能够进行自锁,当旋转到某一位置时,控制箱9控制旋转电机6进行自锁,然后加工组件10对工件进行加工,当工件需要多次不同的加工时,控制箱9控制气缸3带动滑动板4运动,滑动板4带动夹具组件8运动,将工件移动到下一个加工位置上,然后对工件进行加工。

[0023] 综上所述:该便于调节的自动化生产线用夹具,通过气缸3、滑动板4、旋转电机6、旋转转轴7、夹具组件8、控制箱9和加工组件10相互配合,在使用时,能够对夹具进行旋转调节位置,便于对不同角度的工件进行加工,而且夹具在使用过程中能够移动位置,很大程度的增大了夹具的使用范围,而且使用比较方便、灵活,给自动化生产工作带来极大的便利。

[0024] 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。

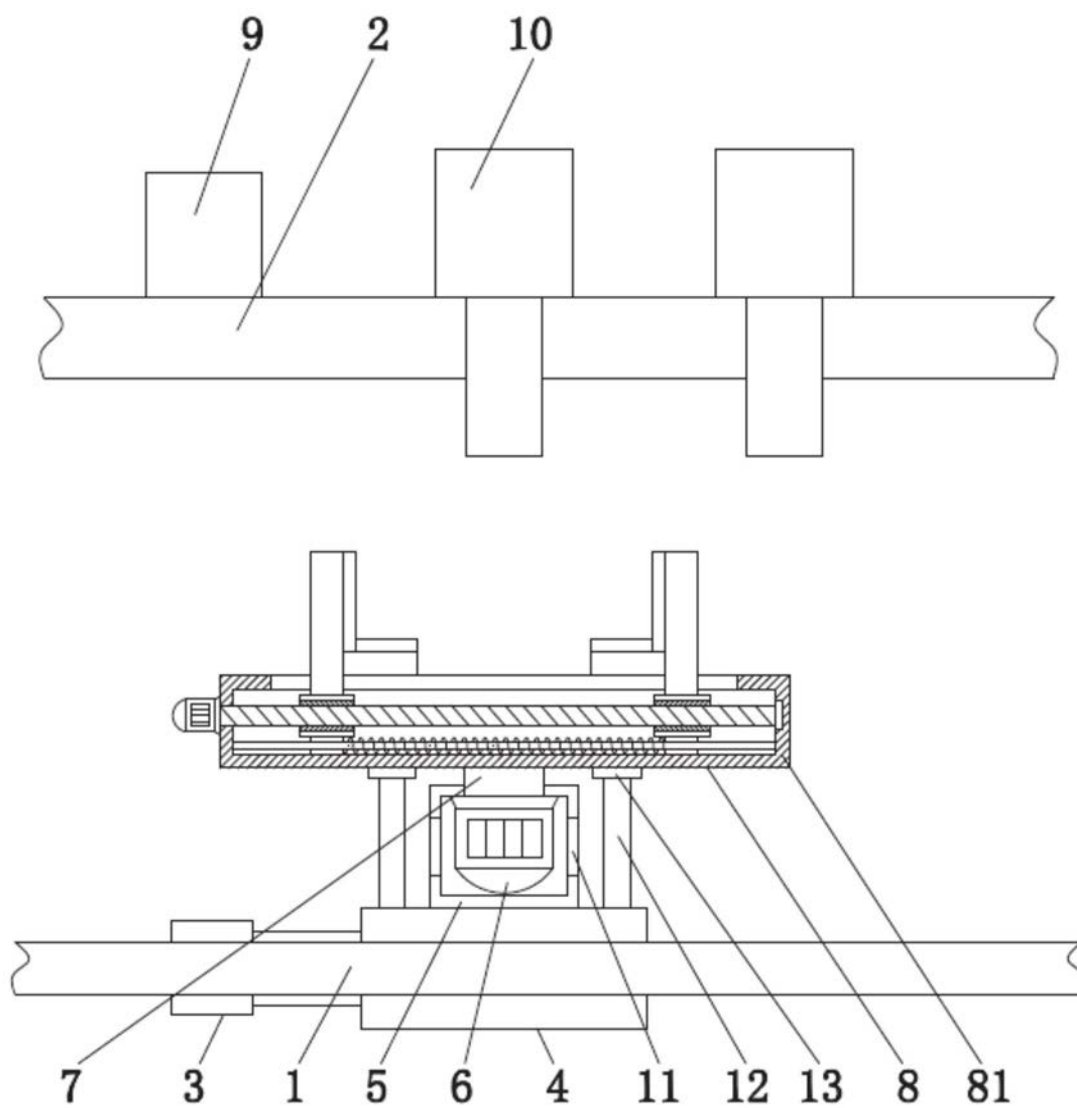


图1

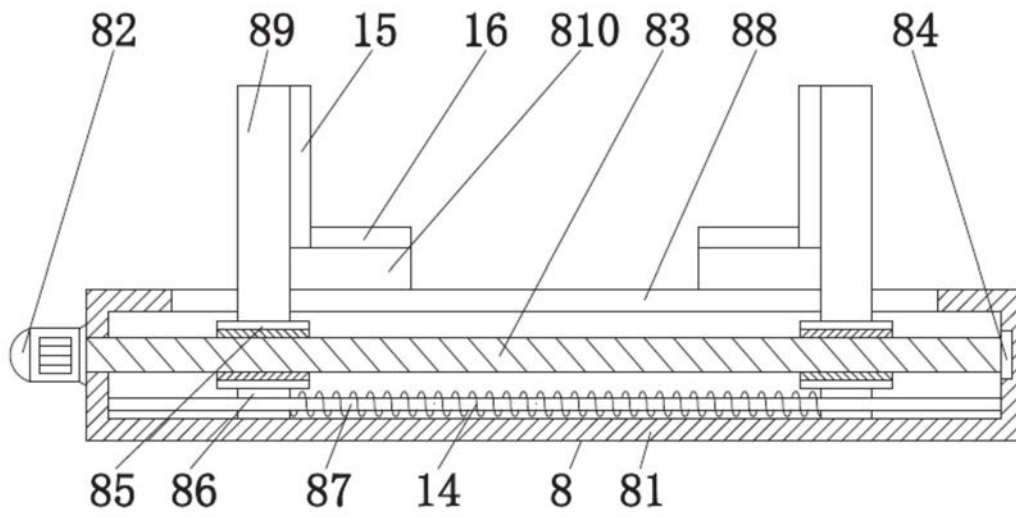


图2

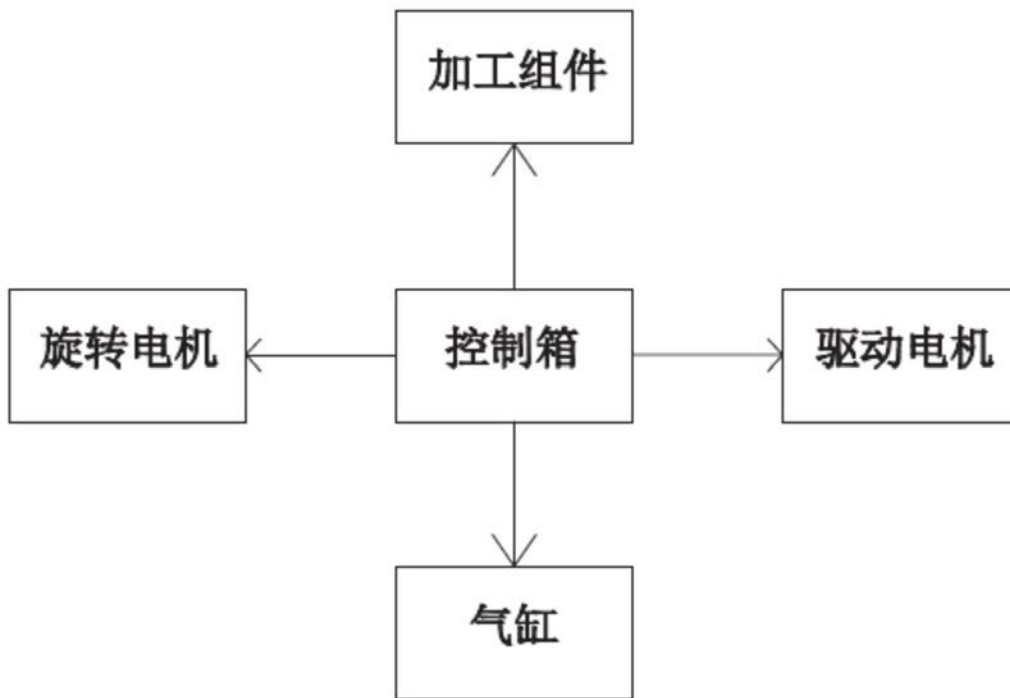


图3