



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219276460 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 30

(21) 申请号 202223130798.0

(22) 申请日 2022.11.24

(73) 专利权人 莫凡塑胶(江苏)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江经济技术  
开发区龙桥路西侧

(72) 发明人 龚贤金

(74) 专利代理机构 苏州佳捷天诚知识产权代理

事务所(普通合伙) 32516

专利代理师 陈婧烨

(51) Int. Cl.

B29C 45/14 (2006.01)

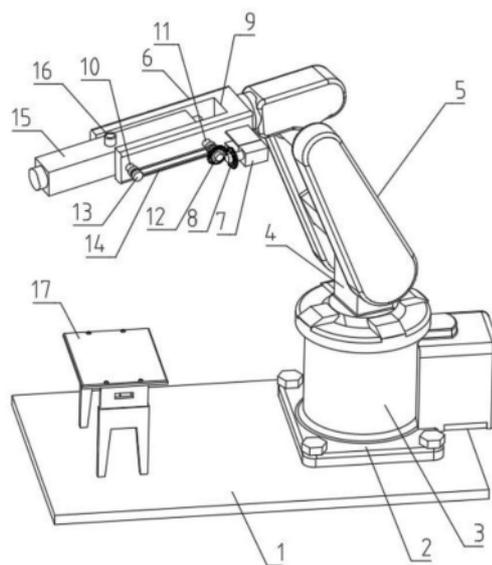
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种摆钉子机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种摆钉子机,包括底板、安装座、转动电机、转动块、多轴机械手和固定台,所述多轴机械手的工作端连接有矩形块,所述矩形块一端开设有条型槽,所述矩形块一侧靠近端部处通过转轴安装有同步轴,所述同步轴端部连接有工作头,所述工作头位于条型槽内,所述工作头顶部和底部分别设置有第二吸头和第一吸头,所述工作头一侧设置有出气头,所述出气头通入工作头内,所述出气头顶一端和底部一端分别连接有第一吸气腔和第二吸气腔。该新型无需人员手动进行摆钉,且能快速对两种不同的钉子进行摆钉,摆钉效率大大提升,适合广泛推广使用。



1. 一种摆钉子机,包括底板(1)、安装座(2)、转动电机(3)、转动块(4)、多轴机械手(5)和固定台(17),其特征在于:所述多轴机械手(5)的工作端连接有矩形块(6),所述矩形块(6)一端开设有条型槽(9),所述矩形块(6)一侧靠近端部处通过转轴安装有同步轴(10),所述同步轴(10)端部连接有工作头(15),所述工作头(15)位于条型槽(9)内,所述工作头(15)顶部和底部分别设置有第二吸头(19)和第一吸头(18),所述工作头(15)一侧设置有出气头(16),所述出气头(16)通入工作头(15)内,所述出气头(16)顶部一端和底部一端分别连接有第一吸气腔(20)和第二吸气腔(22),所述第一吸气腔(20)顶部连接有与第二吸头(19)贯通的第一吸钉模腔(21),所述第二吸气腔(22)底部设置有与第一吸头(18)贯通的第二吸顶模腔(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种摆钉子机,其特征在于:所述第一吸气腔(20)和第二吸气腔(22)内壁一端均开设有安装腔,所述第一吸气腔(20)和第二吸气腔(22)内壁另一端均设置有封堵槽(24),所述安装腔内通过螺丝安装有伺服电缸(25),所述伺服电缸(25)的动力输出端连接有堵板(26),所述堵板(26)端部位于封堵槽(24)内。

3. 根据权利要求1所述的一种摆钉子机,其特征在于:所述矩形块(6)端部一侧通过固定架安装有驱动电机(7),所述驱动电机(7)的动力输出端连接有主动锥齿轮(8),所述矩形块(6)一侧靠近所述驱动电机(7)一端处通过转槽设置有从动轴(11),所述从动轴(11)和同步轴(10)外围均设置有皮带轮(13),所述皮带轮(13)之间通过传动皮带(14)进行传动连接,所述从动轴(11)端部外围设置有与主动锥齿轮(8)啮合的从动锥齿轮(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种摆钉子机,其特征在于:所述底板(1)顶部一端通过安装座(2)安装有转动电机(3),所述转动电机(3)的动力输出端连接有转动块(4),所述转动块(4)顶部通过螺栓安装有多轴机械手(5)。

5. 根据权利要求1所述的一种摆钉子机,其特征在于:所述底板(1)顶部远离所述安装座(2)处焊接有固定台(17)。

## 一种摆钉子机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具技术领域,特别涉及一种摆钉子机。

### 背景技术

[0002] 在注塑模具中,需要将钉子摆放在模腔内,便于后续在注塑成型时在产品长留下钉子的安装结构。

[0003] 专利号CN111822643A公开了一种双边自动摆钉机构,其相对于两套单边自动摆钉机构,减少一名操作人员,减少一台冲床,且提升了生产效率,节省了大量成本,提高了市场竞争力。底部支撑板的长度方向的中心区域两侧分别设置有一个冲压铆合模具,具体为第一冲压铆合模具、第二冲压铆合模具,所述第一冲压铆合模具、第二冲压铆合模具的上表面设置有对应的型腔用于放置待铆合产品,每个所述冲压铆合模具的相对外侧分别设置有铆钉振动盘,所述铆钉振动盘的输出端设置有错钉机构,所述错钉机构根据待铆合产品的铆钉的位置排布对应的铆钉,所述错钉机构和对应的冲压铆合模具之间留有直线间隔,每个所述错钉机构和冲压铆合模具的连线的上方设置有铆钉吸头。

[0004] 以往在摆钉时存在以下缺点:1、通过人员手动进行摆钉,且不能快速对两种不同的钉子进行摆钉,摆钉效率低。为此,我们提出一种摆钉子机。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种摆钉子机,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0007] 一种摆钉子机,包括底板、安装座、转动电机、转动块、多轴机械手和固定台,所述多轴机械手的工作端连接有矩形块,所述矩形块一端开设有条型槽,所述矩形块一侧靠近端部处通过转轴安装有同步轴,所述同步轴端部连接有工作头,所述工作头位于条型槽内,所述工作头顶部和底部分别设置有第二吸头和第一吸头,所述工作头一侧设置有出气头,所述出气头通入工作头内,所述出气头顶部一端和底部一端分别连接有第一吸气腔和第二吸气腔,所述第一吸气腔顶部连接有与第二吸头贯通的第一吸钉模腔,所述第二吸气腔底部设置有与第一吸头贯通的第二吸顶模腔。

[0008] 进一步地,所述第一吸气腔和第二吸气腔内壁一端均开设有安装腔,所述第一吸气腔和第二吸气腔内壁另一端均设置有封堵槽,所述安装腔内通过螺丝安装有伺服电缸,所述伺服电缸的动力输出端连接有堵板,所述堵板端部位于封堵槽内,伺服电缸在工作时方便带动堵板水平移动,通过堵板方便与封堵槽配合,在需要对第一吸气腔或第二吸气腔进行封堵。

[0009] 进一步地,所述矩形块端部一侧通过固定架安装有驱动电机,所述驱动电机的动力输出端连接有主动锥齿轮,所述矩形块一侧靠近所述驱动电机一端处通过转槽设置有从动轴,所述从动轴和同步轴外围均设置有皮带轮,所述皮带轮之间通过传动皮带进行传动

连接,所述从动轴端部外围设置有与主动锥齿轮啮合的从动锥齿轮,驱动电机在工作时方便带动主动锥齿轮转动,从而使得从动锥齿轮和从动轴转动,当从动轴转动时,通过皮带轮和传动皮带,方便带动工作头在条型槽内进行转动。

[0010] 进一步地,所述底板顶部一端通过安装座安装有转动电机,所述转动电机的动力输出端连接转动块,所述转动块顶部通过螺栓安装有多轴机械手。

[0011] 进一步地,所述底板顶部远离所述安装座处焊接有固定台。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 1. 本实用新型一种摆钉子机,出气头通过软管连接外部真空发生器的吸气端口,当外部中空发生器工作时,方便经由出气头和第一吸气腔在第一吸钉模腔和第二吸头处形成真空吸力,或者经由出气头和第二吸气腔在第二吸顶模腔和第一吸头处形成真空吸力,驱动电机在工作时方便带动主动锥齿轮转动,从而使得从动锥齿轮和从动轴转动,当从动轴转动时,通过皮带轮和传动皮带,方便带动工作头在条型槽内进行转动,第一吸钉模腔和第二吸顶模腔对应不同的螺钉,从而可以方便在切换工作头角度时,能对两种不同的螺钉进行吸附,本摆钉子机可以从取钉处进行取钉,并根据需要将两种不同的钉子摆放在注塑模具的模腔内,无需人员手动摆钉,摆钉效率大大提升。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种摆钉子机的整体结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型一种摆钉子机的后视结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型一种摆钉子机的工作头剖切结构示意图。

[0017] 图中:1、底板;2、安装座;3、转动电机;4、转动块;5、多轴机械手;6、矩形块;7、驱动电机;8、主动锥齿轮;9、条型槽;10、同步轴;11、从动轴;12、从动锥齿轮;13、皮带轮;14、传动皮带;15、工作头;16、出气头;17、固定台;18、第一吸头;19、第二吸头;20、第一吸气腔;21、第一吸钉模腔;22、第二吸气腔;23、第二吸顶模腔;24、封堵槽;25、伺服电缸;26、堵板。

## 具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0019] 如图1-3所示,一种摆钉子机,包括底板1、安装座2、转动电机3、转动块4、多轴机械手5和固定台17,所述多轴机械手5的工作端连接矩形块6,所述矩形块6一端开设有条型槽9,所述矩形块6一侧靠近端部处通过转轴安装有同步轴10,所述同步轴10端部连接工作头15,所述工作头15位于条型槽9内,所述工作头15顶部和底部分别设置有第二吸头19和第一吸头18,所述工作头15一侧设置有出气头16,所述出气头16通入工作头15内,所述出气头16顶部一端和底部一端分别连接第一吸气腔20和第二吸气腔22,所述第一吸气腔20顶部连接与第二吸头19贯通的第一吸钉模腔21,所述第二吸气腔22底部设置有与第一吸头18贯通的第二吸顶模腔23。

[0020] 其中,所述第一吸气腔20和第二吸气腔22内壁一端均开设有安装腔,所述第一吸气腔20和第二吸气腔22内壁另一端均设置有封堵槽24,所述安装腔内通过螺丝安装有伺服电缸25,所述伺服电缸25的动力输出端连接堵板26,所述堵板26端部位于封堵槽24内。

[0021] 本实施例中如图3所示,伺服电缸25在工作时方便带动堵板26水平移动,通过堵板26方便与封堵槽24配合,在需要对第一吸气腔20或第二吸气腔22进行封堵。

[0022] 其中,所述矩形块6端部一侧通过固定架安装有驱动电机7,所述驱动电机7的动力输出端连接有主动锥齿轮8,所述矩形块6一侧靠近所述驱动电机7一端处通过转槽设置有从动轴11,所述从动轴11和同步轴10外围均设置有皮带轮13,所述皮带轮13之间通过传动皮带14进行传动连接,所述从动轴11端部外围设置有与主动锥齿轮8啮合的从动锥齿轮12。

[0023] 本实施例中如图1所示,驱动电机7在工作时方便带动主动锥齿轮8转动,从而使得从动锥齿轮12和从动轴11转动,当从动轴11转动时,通过皮带轮13和传动皮带14,方便带动工作头15在条型槽9内进行转动。

[0024] 其中,所述底板1顶部一端通过安装座2安装有转动电机3,所述转动电机3的动力输出端连接有转动块4,所述转动块4顶部通过螺栓安装有多轴机械手5。

[0025] 本实施例中如图1和图2所示,转动电机3在工作时方便带动转动块4和多轴机械手5转动,多轴机械手5在工作时可以方便带动条型槽9在其他自由度上进行转动。

[0026] 其中,所述底板1顶部远离所述安装座2处焊接有固定台17。

[0027] 本实施例中如图1所示,通过固定台17方便对注塑模具进行安装。

[0028] 需要说明的是,本实用新型为一种摆钉子机,工作时,通过固定台17方便对注塑模具进行安装,模具模腔露出,转动电机3和多轴机械手5均连接外部电源进行供电,且连接外部PLC控制器对工作进行控制,转动电机3在工作时方便带动转动块4和多轴机械手5转动,多轴机械手5在工作时可以方便带动条型槽9在其他自由度上进行移动,出气头16通过软管连接外部真空发生器的吸气端口,当外部中空发生器工作时,方便经由出气头16和第一吸气腔20在第一吸钉模腔21和第二吸头19处形成真空吸力,或者经由出气头16和第二吸气腔22在第二吸顶模腔23和第一吸头18处形成真空吸力,驱动电机7在工作时方便带动主动锥齿轮8转动,从而使得从动锥齿轮12和从动轴11转动,当从动轴11转动时,通过皮带轮13和传动皮带14,方便带动工作头15在条型槽9内进行转动,使得工作头15顶部和底部的第二吸头19和第一吸头18能方便根据需要切换到下端,第一吸钉模腔21和第二吸顶模腔23对应不同的螺钉,从而可以方便在切换工作头15角度时,能对两种不同的螺钉进行吸附,本摆钉子机可以从取钉处进行取钉,并根据需要将两种不同的钉子摆放在注塑模具的模腔内,无需人员手动摆钉,摆钉效率大大提升。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

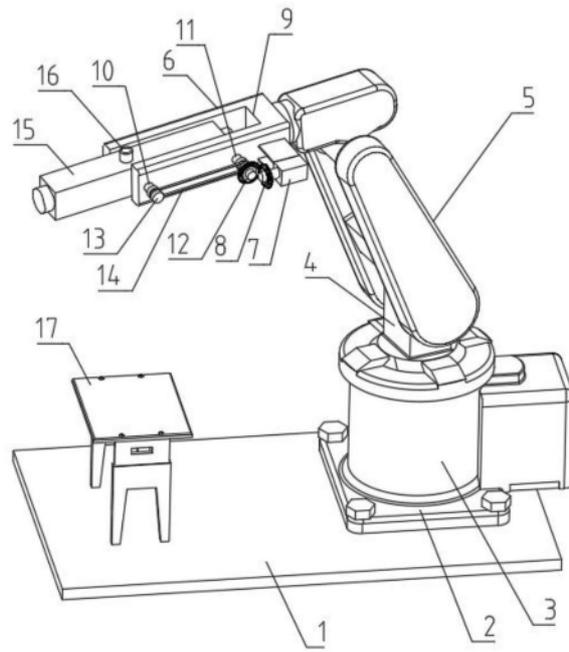


图1

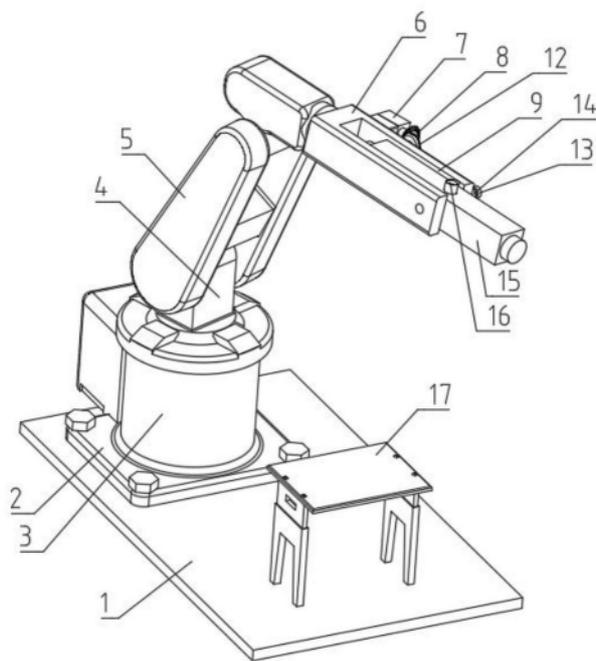


图2

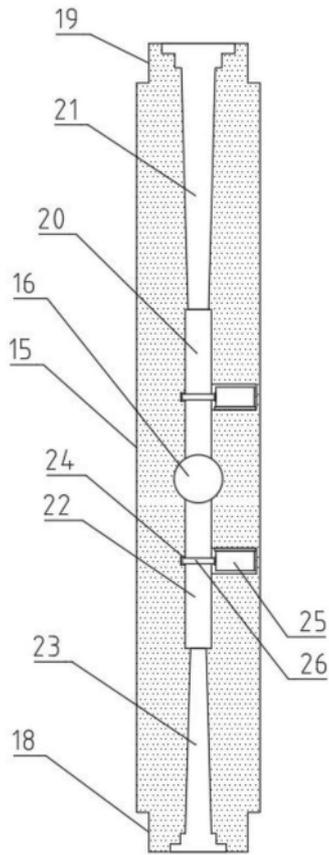


图3