



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206899681 U

(45)授权公告日 2018.01.19

(21)申请号 201720738172.8

(22)申请日 2017.06.22

(73)专利权人 珠海市春生五金工业有限公司

地址 519050 广东省珠海市南水镇春生路6号

(72)发明人 张京伦 曾高峰

(74)专利代理机构 珠海智专专利商标代理有限公司 44262

代理人 黄国豪

(51)Int.Cl.

B29C 45/42(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

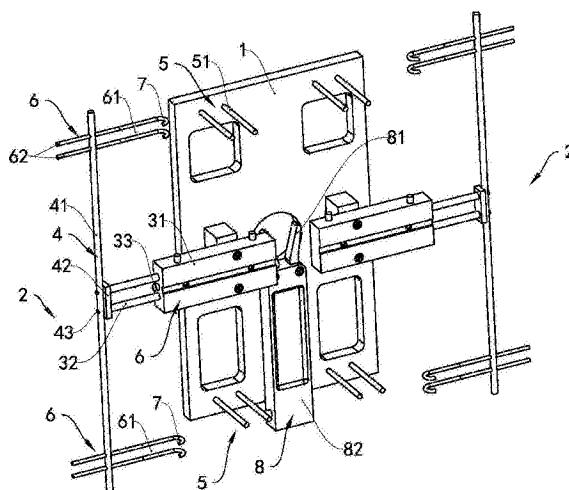
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

自动取件装置

(57)摘要

本实用新型提供一种自动取件装置,包括安装板和多个设在安装板上的取料组件;一个取料组件包括设在安装板上的驱动部件、连接在驱动部件上的连接部件以及至少两个产品承载部件,驱动部件带动连接部件往复移动,连接部件的一端设有多个止挡部件,止挡部件上形成有导向开口,产品承载部件位于相对应的导向开口中并可沿着相对应的导向开口移动;驱动部件安装在其中两个产品承载部件之间,导向开口的延伸方向平行于连接部件的移动方向。由于注塑件产品只是套设在产品承载部件上,没有受到挤压力,因此可以保证注塑件产品的质量。注塑件产品可以更牢靠地安装在产品承载部件上,取件后机械手可以迅速撤离,而不会从自动取件装置上脱落,提高了生产效率。



1. 自动取件装置,包括安装板和多个设置于所述安装板上的取料组件;其特征在于,
一个所述取料组件包括设置在所述安装板上的驱动部件、连接在所述驱动部件上的连接部件以及至少两个产品承载部件,所述驱动部件带动所述连接部件往复移动,所述连接部件上设有多个止挡部件,多个所述止挡部件沿着所述连接部件的长度方向布置,所述止挡部件上形成有导向开口,所述产品承载部件位于相对应的所述导向开口中并可沿着相对应的所述导向开口移动;所述驱动部件安装在其中两个所述产品承载部件之间,所述导向开口的延伸方向平行于所述连接部件的移动方向。

2. 根据权利要求1所述的自动取件装置,其特征在于:

所述止挡部件包括两条平行设置的挡杆,两条所述挡杆之间形成所述导向开口,所述挡杆上远离所述连接部件的一端套设有保护部件。

3. 根据权利要求2所述的自动取件装置,其特征在于:

所述保护部件为采用橡胶或塑胶材料制成的软管,所述软管伸出所述挡杆的端部。

4. 根据权利要求3所述的自动取件装置,其特征在于:

所述软管的端部具有钩状部,所述钩状部向远离所述安装板的一侧弯曲。

5. 根据权利要求4所述的自动取件装置,其特征在于:

一个所述产品承载部件具有至少一个定位柱,所述定位柱垂直于所述安装板并自所述安装板的表面向外延伸,所述止挡部件位于靠近所述定位柱上远离所述安装板的一端。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的自动取件装置,其特征在于:

所述驱动部件为气缸,所述连接部件与所述气缸的伸缩杆固定连接。

7. 根据权利要求1至5任一项所述的自动取件装置,其特征在于:

所述驱动部件为电机,所述连接部件与所述电机的螺杆驱动连接。

8. 根据权利要求1至5任一项所述的自动取件装置,其特征在于:

所述驱动部件上靠近所述连接部件一侧的侧壁上设置有压力传感器。

9. 根据权利要求1至5任一项所述的自动取件装置,其特征在于:

所述自动取料组件的数量为两个,两个所述自动取料组件对称设置在所述安装板的两侧。

10. 根据权利要求9所述的自动取件装置,其特征在于:

所述安装板上还设置有水口夹,所述水口夹包括夹持部和水口夹气缸,所述夹持部位位于所述安装板的中心位置处,所述水口夹气缸固定在所述安装板上。

自动取件装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料产品生产过程中的辅助生产设备领域,具体地说,是涉及一种用于注塑机机械手上的自动取件装置。

背景技术

[0002] 注塑机又名注射成型机或注射机。它是将热塑性塑料或热固性塑料利用塑料成型模具制成各种形状的塑料制品的主要成型设备。分为立式、卧式、全电式。注塑机能加热塑料,对熔融塑料施加高压,使其射出而充满模具型腔。

[0003] 目前,如打印机类塑料环形零部件,均采用注塑机一次注塑成型。但是在注塑完成后,一般采用手工或者自动取件装置将成品从模具内取出,由于手工取件用力不均衡,很有可能影响成品的质量,再者,手工取件的效率不高;另外,由于注塑机均是高温作业,即使产品已经加工完成,但是温度也不会瞬间降低,所以对工作人员的人身安全造成一定的隐患。

[0004] 公告号为CN203994560U的专利文献中公告了一种机械手取料治具,即自动取件装置。如图1所示,自动取件装置由安装板101和多个设置于安装板上的取料组件102,取料组件102包括气缸103、连接在气缸103上的夹具104,夹具104垂直于安装板101的板面;取料组件102相对设置并交错分开,且使夹具104呈直线排列;夹具104包括用于夹取产品的夹取部1041和用于滑动连接气缸103的连接部1042;每个气缸103上,夹具104成对设置,气缸103驱动夹具104分开或闭合。产品注塑成型后,气缸103驱动两夹具104闭合来夹取产品,产品取出后气缸103再驱动夹具104分开将注塑件产品放入成品存放区。

[0005] 该自动取件装置替代了传统的人工取件,实现了注塑机的全自动生产,同时人工在生产过程中,只需操作注塑机的控制面板即可,提高了安全系数。但是依靠气缸103驱动夹具104闭合实现对注塑件产品的固定,在夹取部1041闭合固定注塑件产品时,夹取部1041对注塑件产品施加作用力过大会造成注塑件产品的损坏,降低产品良率,过小会使注塑件产品从机械手取料组件102上脱落,因此机械手需要缓慢撤离,会降低生产效率。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种取件效率高且取件时能够保证注塑件产品质量的自动取件装置。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供一种自动取件装置,包括安装板和多个设置于安装板上的取料组件;一个取料组件包括设置在安装板上的驱动部件、连接在驱动部件上的连接部件以及至少两个产品承载部件,驱动部件带动连接部件往复移动,连接部件上设有多个止挡部件,多个止挡部件沿着连接部件的长度方向布置,止挡部件上形成有导向开口,产品承载部件位于相对应的导向开口中并可沿着相对应的导向开口移动;驱动部件安装在其中两个产品承载部件之间,导向开口的延伸方向平行于连接部件的移动方向。

[0008] 由上述方案可见,注塑完成后,自动取件装置靠近注塑机,产品承载部件对准注塑件产品上的孔,驱动部件带动连接部件移动,从而带动止挡部件向靠近产品承载部件的方

向移动,并将注塑件产品挡在止挡部件与安装板之间,由于注塑件产品只是套设在产品承载部件上,没有受到挤压力,因此可以保证注塑件产品的质量。另外,注塑件产品可以更牢靠地安装在产品承载部件上,取件后机械手可以迅速撤离,而不会造成注塑件从自动取件装置上脱落,大大提高了生产效率。

[0009] 一个优选的方案是,止挡部件包括两条平行设置的挡杆,两条挡杆之间形成导向开口,挡杆上远离连接部件的一端套设有保护部件。

[0010] 由此可见,止挡部件移动过程中会与注塑件产品接触,保护部件可防止止挡部件与注塑件产品碰撞而影响注塑件产品的质量。

[0011] 进一步的方案是,保护部件为采用橡胶或塑胶材料制成的软管,软管伸出挡杆的端部。

[0012] 由此可见,柔性的软管与注塑件产品接触时可以保护注塑件产品。

[0013] 更进一步的方案是,软管的端部具有钩状部,钩状部向远离安装板的一侧弯曲。

[0014] 由此可见,钩状部件与注塑件产品接触后,注塑件产品沿着钩状部件的倾斜面移动,便于注塑件产品顺利进入产品承载件上止挡部件与安装板之间的位置。

[0015] 一个优选的方案是,一个产品承载部件具有至少一个定位柱,定位柱垂直于安装板并自安装板的表面向外延伸,止挡部件位于靠近定位柱上远离安装板的一端。

[0016] 由此可见,止挡部件位于靠近定位柱上远离安装板的一端,可防止注塑件产品不能被止挡部件挡在产品承载部件上。

[0017] 一个优选的方案是,驱动部件为气缸,连接部件与气缸的伸缩杆固定连接。

[0018] 一个优选的方案是,驱动部件为电机,连接部件与电机的螺杆驱动连接。

[0019] 一个优选的方案是,驱动部件上靠近连接部件一侧的侧壁上设置有压力传感器。

[0020] 由此可见,在驱动部件上设置压力传感器,当连接部件与压力传感器接触后,压力传感器向控制器传输压力信号,控制器根据压力信号控制机械手带动自动取件装置远离模具,完成取件工作,避免出现漏夹的情况。

[0021] 一个优选的方案是,自动取料组件的数量为两个,两个自动取料组件对称设置在安装板的两侧。

[0022] 由此可见,自动取件装置的结构紧凑,便于实现小型化。

[0023] 进一步的方案是,安装板上还设置有水口夹,水口夹包括夹持部和水口夹气缸,夹持部位于安装板的中心位置处,水口夹气缸固定在安装板上。

[0024] 由此可见,水口夹可在取件的同时将模具内的水口取出,防止自动取件装置将注塑件产品卡在产品承载部件上后,注塑件产品与水口牵拉造成损伤。

附图说明

[0025] 图1是现有自动取件装置的结构示意图;

[0026] 图2是本实用新型自动取件装置实施例的结构示意图;

[0027] 图3是本实用新型自动取件装置实施例的第一状态的视图;

[0028] 图4是本实用新型自动取件装置实施例的第二状态的视图。

[0029] 以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明。

具体实施方式

[0030] 参见图2,本实施例的自动取件装置安装在注塑机的机械手上,产品注塑成型后,机械手带动自动取件装置进行取件工作。该自动取件装置包括安装板1和两个对称设置在安装板1左右两侧的取料组件2。一个取料组件2包括一个驱动部件、一个连接部件4和两个产品承载部件5。可选地,本实施例中,驱动部件为气缸3,气缸3包括气缸本体31和伸缩杆32。

[0031] 两个气缸3背向设置在安装板1上,且气缸3安装在两个产品承载部件5之间,两个伸缩杆32沿着水平方向分别向左和向右延伸,伸缩杆32的端部固定连接有连接部件4,连接部件4包括连接杆41和垫板42,垫板42位于连接杆41与伸缩杆32之间,垫板42可提高连接杆41的强度,采用两个螺钉43将连接杆41、垫板42以及伸缩杆32固定连接在一起,气缸3的伸缩杆32带动连接部件4往复移动,连接部件4的两端均设有止挡部件6,止挡部件6包括两条平行设置的挡杆62,两条挡杆62之间形成导向开口61,导向开口61的延伸方向平行于连接部件4的移动方向,取件时,产品承载部件5位于相对应的导向开口61中,并可沿着相对应的导向开口61移动。

[0032] 参见图3,导向开口61的宽度W大于产品承载部件5的高度H且小于注塑件产品10在导向开口61宽度方向上的长度,这样可避免注塑件产品10从导向开口61中脱离产品承载部件5。

[0033] 气缸本体31上靠近连接部件4一侧的侧壁上设置有压力传感器33。取件时,当连接部件4与压力传感器33接触后,压力传感器33向注塑机的控制器传输压力信号,控制器根据压力信号控制机械手带动自动取件装置远离模具,完成取件工作,避免出现漏夹的情况。

[0034] 挡杆62上远离连接部件4的一端套设有保护部件7,保护部件7用于保护注塑件产品10表面不受损坏。优选地,保护部件7为采用橡胶或塑胶等材料制成的软管,软管伸出挡杆62的端部。软管的端部具有钩状部71,钩状部71向远离安装板1的一侧弯曲。钩状部71与注塑件产品10接触后,注塑件产品10沿着钩状部71的倾斜面712移动,便于注塑件产品10顺利进入产品承载部件5上止挡部件6与安装板1之间的位置。

[0035] 一个产品承载部件5具有至少一个定位柱51,定位柱51垂直于安装板1并自安装板1的表面向外延伸,止挡部件6位于靠近定位柱51上远离安装板1的一端。采用定位柱51作为产品承载部件,结构简单且成本低廉,止挡部件6位于靠近定位柱51上远离安装板1的一端,可保证注塑件产品10被限制在产品承载部件5上止挡部件6与安装板1之间的位置上。

[0036] 安装板1上还设置有水口夹8,水口夹8包括夹持部81和水口夹气缸82,夹持部81位于安装板1的中心位置处,水口夹气缸82固定在安装板1上。

[0037] 参见图3和图4,图3为本实用新型自动取件装置的取件之前或者取件完成后的状态视图,图4为本实用新型自动取件装置进行取件状态的视图。

[0038] 下面对本实用新型自动取件装置的工作过程作如下描述:

[0039] 取件之前产品承载部件5位于导向开口61外,机械手带动自动取件装置向模具靠近,直到止挡部件6上远离安装板1的一端与模具抵接。

[0040] 接着,两个气缸3工作,两个伸缩杆32分别将相对应的连接部件4向靠近安装板1的方向拉动,直到垫板42与压力传感器33接触。同时水口夹气缸82动作,通过夹持部81将水口

夹住。此时，产品承载部件5位于导向开口61中。

[0041] 接着，机械手带动自动取件装置远离模具并撤离到成品存放区时，气缸3动作，两个伸缩杆32分别将相对应的连接部件4向远离安装板1的方向推动，从而带动止挡部件6向远离产品承载部件5的方向移动，同时水口夹气缸82动作，夹持部81打开，注塑件产品10没有止挡部件6的阻挡后在重力的作用下脱离产品承载部件5并进入成品存放区，完成取件工作。

[0042] 此外，驱动部件也可以为电机，连接部件与电机的螺杆驱动连接。产品承载部件的数量也可以为两个以上，多个产品承载部件沿着平行于连接部件的长度方向布置，一个产品承载部件与一个止挡部件相对应，多个止挡部件沿着连接部件的长度方向布置，驱动部件安装在其中两个产品承载部件之间。上述这些改变也可实现本实用新型的目的。

[0043] 由上可见，注塑件产品只是套设在产品承载部件上，没有受到挤压力，因此可以保证注塑件产品的质量。注塑件产品可以更牢靠地安装在产品承载部件上，取件后机械手可以迅速撤离，而不会造成注塑件从自动取件装置上脱落，大大提高了生产效率。

[0044] 最后需要说明的是，本实用新型不限于上述的实施方式，如果本领域的普通技术人员受其启示，在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下，不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例，均应落入本实用新型的权利要求保护范围之内。

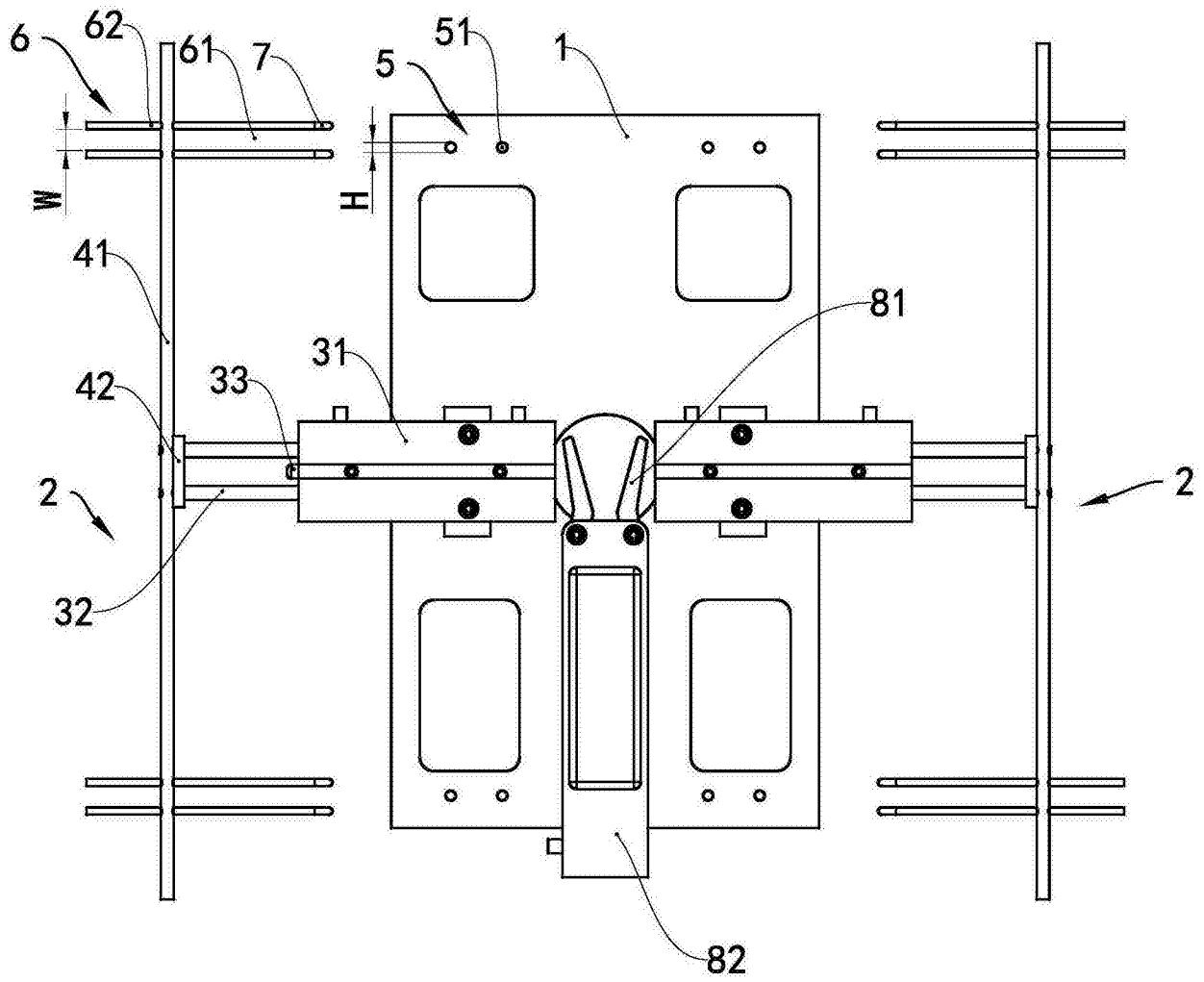


图3

