



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103419323 B

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201210151519. 0

CN 101347970 A, 2009. 01. 21,

(22) 申请日 2012. 05. 15

CN 2495449 Y, 2002. 06. 19,

(73) 专利权人 珠海格力电器股份有限公司

审查员 徐娟

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路六号

(72) 发明人 刘星星

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 李双皓 陈振

(51) Int. Cl.

B29C 45/17(2006. 01)

B29C 33/30(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202656383 U, 2013. 01. 09,

US 2006034970 A, 2006. 02. 16,

CN 202011121 U, 2011. 10. 19,

JP 2005246634 A, 2005. 09. 15,

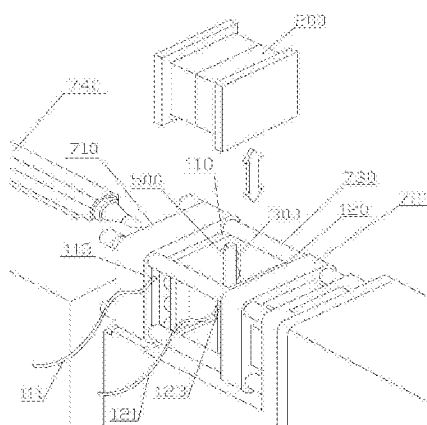
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

快速换模装置及注塑机及注塑机的快速换模方法

(57) 摘要

本发明公开了一种快速换模装置,其包括用于夹压模具的模垫板,所述模垫板的板体上设置有可使模具固定或解除固定的气动装置。本发明同时还公开了一种使用所述快速换模装置的注塑机,以及使用所述注塑机的方法。本发明通过自动锁紧方式实现快速换模的工序。现有换模方式中,装、拆模具压板的时间约占整个换模时间的42%,本发明的注塑机及其快速换模方法使整个换模效率提高40%以上。



1. 一种快速换模装置,其特征在于:包括用于夹压模具的模垫板,所述模垫板的板体上设置有可使模具固定或解除固定的气动装置;

所述模垫板的数量为两个,两个所述模垫板相对设置于模具的两侧;

所述气动装置包括分别置于所述模垫板的板体上的气动卡盘和分别设置于所述模垫板的板体内部的卡盘气道,所述气动卡盘为标准件;

所述气动卡盘穿透设置于所述模垫板的板体上,其内侧端面设置有位于所述模垫板之间的水平拉钩;

两个所述模垫板的内侧板面上均设置有可在所述气动卡盘水平拉钩带动下沿与所述模垫板的板体相垂直的方向进行移动而使所述模具固定的工装卡槽。

2. 根据权利要求1所述的快速换模装置,其特征在于:

所述两个模垫板相对的内侧板面上均设置有用于限定所述模具位置的限位块;

两个所述模垫板的板体上均设置有用于引导所述工装卡槽移动的限位导向块。

3. 一种注塑机,包括前码模板和后码模板,所述前、后码模板之间设置有四个导向定位柱;其特征在于:还包括权利要求2所述的快速换模装置和用于输入高压气体的高压气管;

所述高压气管的输出端分别穿入所述快速换模装置的两个所述模垫板的板体内,并与所述卡盘气道相通;

所述快速换模装置的两个所述模垫板分别固定于所述注塑机的前、后码模板的内侧。

4. 根据权利要求3所述的注塑机,其特征在于:

所述快速换模装置的两个所述模垫板均小于所述注塑机的前、后码模板,且位于所述四个导向定位柱所围成的区域内。

5. 根据权利要求4所述的注塑机,其特征在于:

还包括用于将模具吊出或吊入所述快速换模装置或将所述快速换模装置吊入注塑机的前、后码模板之间的起吊装置;

所述快速换模装置的两个所述模垫板的侧面板壁上还分别设置有用于连接所述起吊装置的垫板起吊孔;

所述高压气管与两个所述模垫板的板体之间分别设置有气管快速接头。

6. 一种注塑机的快速换模的方法,其特征在于:

所述注塑机为权利要求5所述的注塑机;所述注塑机还包括模具顶出杆和加热射嘴控制台;

所述方法包括拆卸旧模具的工序和装载新模具的工序;

其中,所述装载新模具的工序的内容包括:

将所述注塑机的前、后码模板慢速开模,调整所述注塑机的顶出杆位置回位,将所述注塑机的加热射嘴控制台退出前码模板一段距离,将新模具吊入固定于所述前、后码模板的内侧的模垫板之间;然后通过所述高压气管向气动卡盘输入高压气体,使所述气动卡盘中心的拉钩水平向内移动,从而带动所述工装卡槽在所述限位导向块的导向作用下同时向内运动,使所述模具固定;

所述拆卸旧模具的工序包括:

步骤S01、首先将注塑机的前、后码模板慢速开模,调整所述注塑机的顶出杆位置回位,将所述注塑机的加热射嘴控制台退出所述前码模板一段距离;

步骤S02、通过所述高压气管向气动卡盘输入高压气体,使所述气动卡盘中心的拉钩水平向外移动,并带动所述工装卡槽在所述限位导向块的导向作用下向远离所述两个模垫板的方向移动,使之前锁紧的所述模具松开,然后用所述起吊装置从所述注塑机的前、后码模板中将模具吊出。

7.根据权利要求6所述的快速换模的方法,其特征在于:

所述拆卸旧模具的工序的步骤S02中,从所述注塑机的前、后码模板中吊出模具之前,需要检查所述注塑机的顶出装置是否完全后退到位;并根据模具的大小和形状选择吊环的个数,然后再用起吊装置将模具吊离注塑机后送入模具仓库。

快速换模装置及注塑机及注塑机的快速换模方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种更换模具的装备,尤其涉及一种用于在注塑机上的快速换模装置及使用所述快速换模装置的注塑机及这种注塑机的快速换模方法。

背景技术

[0002] 注塑机是制造模压成型产品的主要设备,在工作时,需要装配、更换用于产品成型的模具;目前,在在注塑机上安装、拆卸模具时所使用方式的是传统的螺栓、压板式人力操作,由于这种方式在整个换模过程中都要靠装模人手动安装,因此受到装模工经验、体力、劳动时间长短等多方面的限制,装模过程的效率较低、而且装模时间的长短很难得到有效保证。

[0003] 目前行业内应用最多的是液压锁模装置,在注塑机的油路上做部分改装,或单独加装一台体积较大的液压控制系统,由于注塑机油路系统长时间处于高压状态,因此一定要定期检修并更换油路部件,导致后续维护检修成本过多,并且其主要是针对中大型模具适用,针对小型模具的使用很少,使用范围有一定的局限性。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种锁模工装及换模方法来代替压板、螺栓固定模具,减少装模工在换模过程紧固螺栓的时间,同时解决只能凭借装模工的经验进行判断压板螺栓是否紧固等安全隐患问题。

[0005] 本发明的上述目的通过以下技术方案实现:

[0006] 一种快速换模装置,其包括用于夹压模具的模垫板,所述模垫板的板体上设置有可使模具固定或解除固定的气动装置。

[0007] 较佳地,所述模垫板的数量为两个,两个所述模垫板相对设置于模具的两侧。

[0008] 较佳地,所述气动压紧装置包括分别置于两个所述模垫板的板体上的气动卡盘和分别设置于两个所述模垫板的板体内部的卡盘气道;

[0009] 所述气动卡盘为标准件,其穿透设置于所述模垫板的板体上,其内侧端面设置有位于所述模垫板之间的水平拉钩。

[0010] 较佳地,两个所述模垫板的内侧板面上均设置有可在所述气动卡盘水平拉钩带动下沿与所述模垫板的板体相垂直的方向进行移动而使所述模具固定的工装卡槽。

[0011] 较佳地,所述两个模垫板相对的内侧板面上均设置有用于限定所述模具位置的限位块;

[0012] 两个所述模垫板的板体上均设置有用于引导所述工装卡槽移动的限位导向块。

[0013] 本发明的技术方案还包括:

[0014] 一种注塑机,包括前码模板和后码模板,所述前、后码模板之间设置有四个导向定位柱;还包括权利要求1至5任意一项所述的快速换模装置和用于输入高压气体的高压气管;

[0015] 所述高压气管的输出端分别穿入所述快速换模装置的两个所述模垫板的板体内，并与所述卡盘气道相通；

[0016] 所述快速换模装置的两个所述模垫板分别固定于所述注塑机的前、后码模板的内侧。

[0017] 较佳地，所述快速换模装置的两个所述模垫板均小于所述注塑机的前、后码模板，且位于所述四个导向定位柱所围成的区域内。

[0018] 较佳地，还包括用于将模具吊出或吊入所述快速换模装置或将所述快速换模装置吊入注塑机的前、后码模板之间的起吊装置；

[0019] 所述快速换模装置的两个所述模垫板的侧面板壁上还分别设置有用以连接所述起吊装置的垫板起吊孔；

[0020] 所述高压气管与两个所述模垫板的板体之间分别设置有气管快速接头。

[0021] 本发明的技术方案同时还包括：

[0022] 一种注塑机的快速换模的方法，所述注塑机为权利要求6至8任意一项所述的注塑机；所述注塑机还包括模具顶出杆和加热射嘴控制台；

[0023] 所述方法包括拆卸旧模具的工序和装载新模具的工序；

[0024] 其中，所述装载新模具的工序的内容包括：

[0025] 将所述注塑机的前、后码模板慢速开模，调整所述注塑机的顶出杆位置回位，将所述注塑机的加热射嘴控制台退出所述前码模板一段距离，将新模具吊入固定于所述前、后码模板的内侧的模垫板之间；然后通过所述高压气管向气动卡盘输入高压气体，使所述气动卡盘中心的拉钩水平向内移动，从而带动所述工装卡槽在所述限位导向块的导向作用下同时向内运动，使所述模具固定；

[0026] 所述拆卸旧模具的工序包括：

[0027] 步骤S01、首先将注塑机的前、后码模板慢速开模，调整所述注塑机的顶出杆位置回位，将所述注塑机的加热射嘴控制台退出所述前码模板一段距离；

[0028] 步骤S02、通过所述高压气管向气动卡盘输入高压气体，使所述气动卡盘中心的拉钩水平向外移动，并带动所述工装卡槽在所述限位导向块的导向作用下向远离所述两个模垫板的方向移动，使之前锁紧的所述模具松开，然后用所述起吊装置从所述注塑机的前、后码模板中将模具吊出。

[0029] 较佳地，所述拆卸旧模具的工序的步骤S02中，从所述注塑机的前、后码模板中吊出模具之前，需要检查所述注塑机的顶出装置是否完全后退到位；并根据模具的大小和形状选择吊环的个数，然后再用起吊装置将模具吊离注塑机后送入模具仓库。

[0030] 有益效果

[0031] 本发明通过自动锁紧方式实现快速换模的工序。现有换模方式中，装、拆模具压板的时间约占整个换模时间的42%，本发明的注塑机及其快速换模方法使整个换模效率提高40%以上。

附图说明

[0032] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明的快速换模装置及注塑机及注塑机的快速换模方法进行进一步详细说明；应当理

解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0033] 图1为本发明的快速换模装置的一具体实施例的装载了模具的结构示意图;

[0034] 图2为本发明的注塑机在使用图1中所示的快速换模装置的工作状态示意图;

[0035] 其中,

[0036] 110前模垫板,120后模垫板,111、121高压气管,

[0037] 112、122垫板起吊孔,113、123快速接头;

[0038] 200模具;300气动卡盘;400卡盘气道;500工装卡槽;600限位导向块;

[0039] 710前码模板,720后码模板,730导向定位柱,740加热射嘴控制台;

[0040] 800限位块;

具体实施方式

[0041] 实施例一、

[0042] 如图1所示,本实施例中的模具装载工装,其包括两个用于夹压模具的模垫板,分别为前模垫板110和后模垫板120,模具200装载于两个模垫板110、120之间,两个模垫板110、120的板体上均设置有可使模具200固定或解除固定的气动装置。

[0043] 优选的,所述气动装置包括气动卡盘300和与其相通的用于通入气体的卡盘气道400,如图2所示;气动卡盘300分别置于模垫板110、120的板体上;卡盘气道400分别设置于模垫板110、120的板体内部;

[0044] 气动卡盘300为标准件,其穿透设置于模垫板110、120的板体上,其内侧端面设置有位于两个模垫板110、120之间的水平拉钩;使用标准气动卡盘300,便于设计和更换;

[0045] 两个模垫板110、120的内侧板面上均设置有可在气动卡盘300水平拉钩带动下沿与模垫板110、120板体相垂直的方向进行移动而使模具200固定的工装卡槽500;如图1所示,所述气动卡盘300的内侧端面与所述工装卡槽500相连,其中间通过气动卡盘300的水平拉钩使工装卡槽500与所述气动卡盘300的内侧端面相对固定,因此,当气动卡盘300在模垫板110、120板体上往复运动时,即可使工装卡槽500与所述模具脱离或贴紧,从而使模具脱离或固定于模垫板110、120的内侧板体上。

[0046] 优选的,两个模垫板110、120的板体上均都设置有用以引导工装卡槽500移动的限位导向块600;所述限位导向块600可使工装卡槽500的可整体移动且移动方向固定,而避免移动位置不均匀,不利于取出模具200;如图1所示,本实施例中的两个模垫板110、120的板体上分别设置多个气动卡盘300和所述限位导向块600,便于快速固定模具200,提高工作效率。

[0047] 同时,两个模垫板110、120相对的内侧板面上均设置有用以限定模具200固定位置的限位块800;

[0048] 实施例二、

[0049] 如图2所示,本实施例中的注塑机,包括前码模板710和后码模板720,前码模板710和后码模板720之间设置有四个导向定位柱730;注塑机还包括实施例一中的所述的快速换模装置和用于输入高压气体的高压气管111、121;

[0050] 高压气管111、121的输出端分别穿入所述模具装载工装的两个模垫板110、120的板体内,并与卡盘气道400相通;

[0051] 所述快速换模装置的两个模垫板110、120分别固定于所述注塑机的前、后码模板710、720的内侧。

[0052] 优选的,所述快速换模装置的两个模垫板110、120均小于所述注塑机的前、后码模板710、720,且位于所述四个导向定位柱730所围成的区域内。

[0053] 优选的,还包括用于将模具200吊出或吊入所述模具装载工装或将所述模具装载工装吊入所述注塑机的前、后码模板710、720之间的起吊装置;

[0054] 所述快速换模装置的两个模垫板110、120的侧面板壁上还分别设置有助于连接所述起吊装置的垫板起吊孔112、122;

[0055] 高压气管111、121与模垫板110、120的板体之间设置有气管快速接头113、123;便于高压气管111、121装配于两个模垫板110、120上,或与其快速分离;提高更换模具200的效率。

[0056] 实施例三、

[0057] 本实施例中的注塑机的快速换模的方法,其使用实施例二中的所述注塑机;其中,所述注塑机还包括模具顶出杆和加热射嘴控制台740;

[0058] 所述方法包括拆卸旧模具的工序和装载新模具的工序;

[0059] 其中,所述装载新模具的工序的内容包括:

[0060] 将所述注塑机的前、后码模板710、720慢速开模,调整所述注塑机的顶出杆位置回位,将所述注塑机的加热射嘴控制台740退出所述前码模板710,推出距离为15至20毫米;将新模具吊入固定于前、后码模板710、720的内侧的模垫板110、120之间;然后将所述高压气管111、121与所述快速接头113、123连接起来,通过所述高压气管111、121向气动卡盘300输入高压气体,使所述气动卡盘300中心的拉钩水平向内移动5毫米,并带动所述工装卡槽500在所述限位导向块600的导向作用下同时向内运动5毫米,使所述模具200固定;

[0061] 所述拆卸旧模具的工序包括:

[0062] 步骤S01、首先将注塑机的前、后码模板710、720慢速开模,调整所述注塑机的顶出杆位置回位,将所述注塑机的加热射嘴控制台740退出所述前码模板710,推出距离为15至20毫米;

[0063] 步骤S02、通过高压气管111、121向气动卡盘300输入高压气体,,将所述高压气管111、121与所述快速接头113、123分开,使所述气动卡盘300中心的拉钩水平向外顶出5毫米,并带动所述工装卡槽500在所述限位导向块600的导向作用下向远离所述两个模垫板110、120的方向移动5毫米,使之前锁紧的所述模具200松开,然后用所述起吊装置从所述注塑机的前、后码模板710、720中将模具200吊出。

[0064] 优选的,本实施例中的所述拆卸旧模具的工序的步骤S2中,从所述注塑机的前、后码模板710、720中吊出模具200之前,需要检查所述注塑机的顶出装置是否完全后退到位;并根据模具200的大小和形状选择吊环的个数,然后再用起吊装置将模具吊离所述注塑机后送入模具仓库。

[0065] 最后应当说明的是,很显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型。

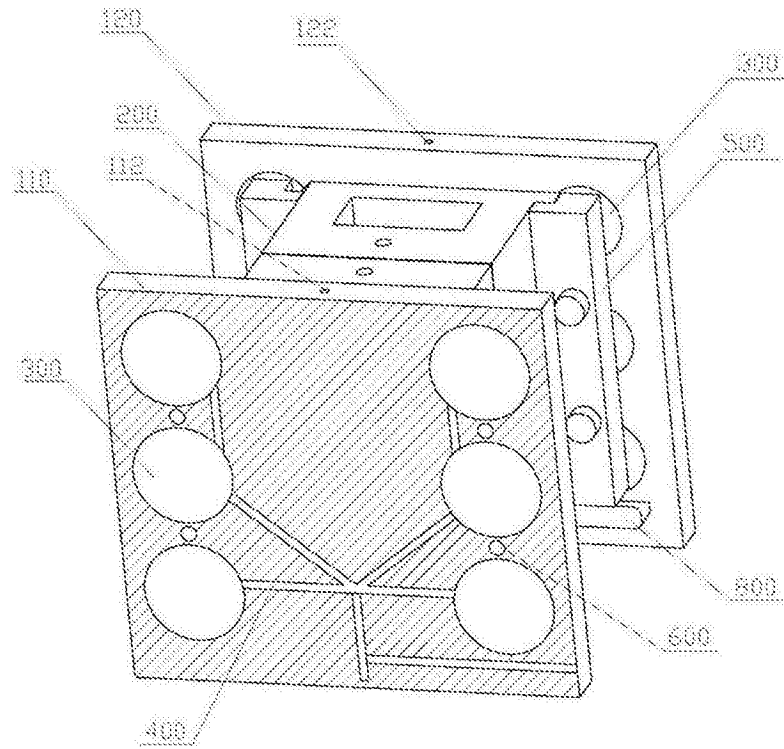


图1

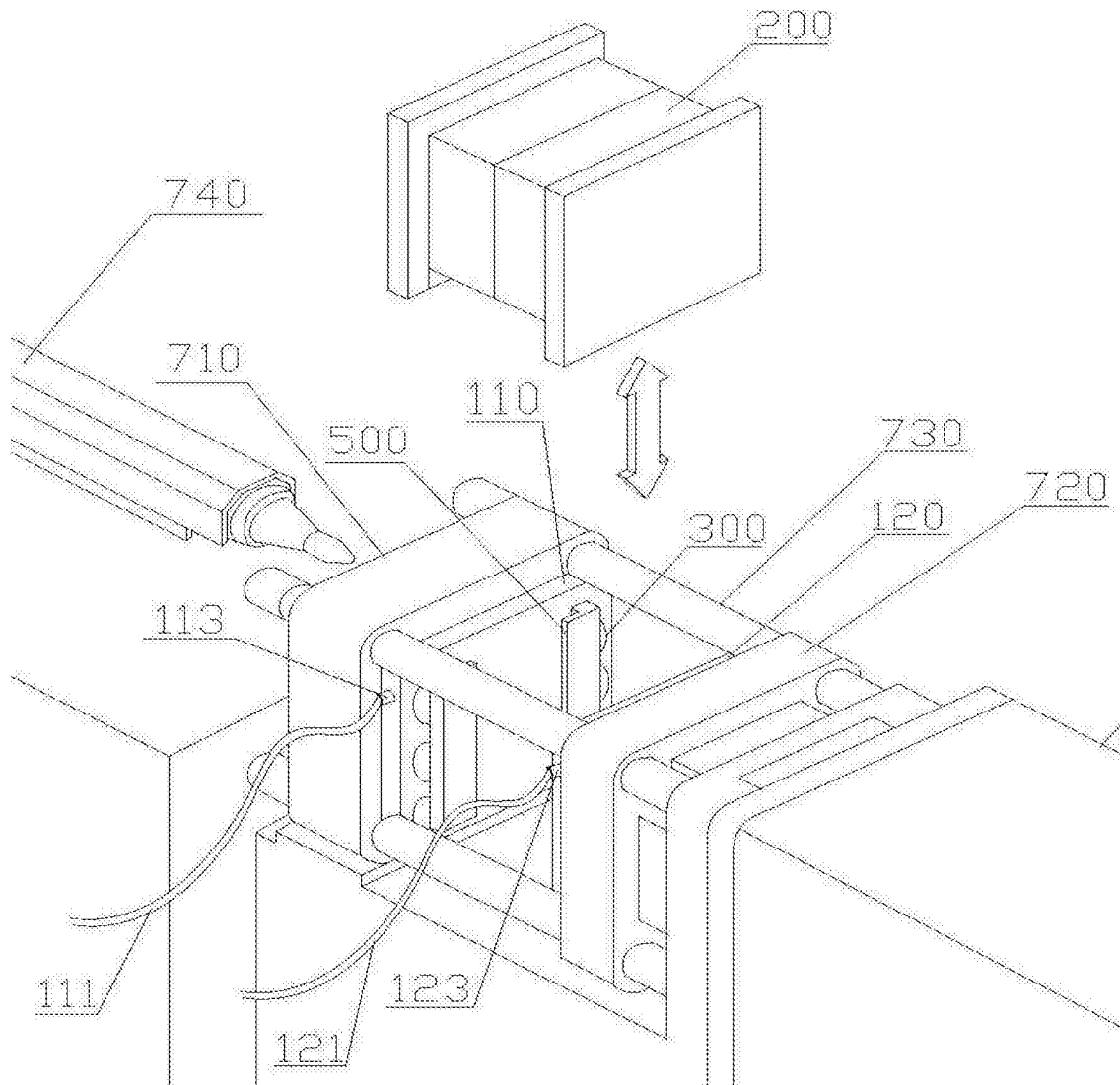


图2