



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220219557 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 22

(21) 申请号 202321706906.6

(22) 申请日 2023.07.01

(73) 专利权人 江苏万纳智能科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市昆山市玉山镇
玉城北路168号7号房

(72) 发明人 蒋丁盛 潘普杰 苏晓阳

(74) 专利代理机构 北京亿知臻成专利代理事务
所(普通合伙) 16123
专利代理师 陶园

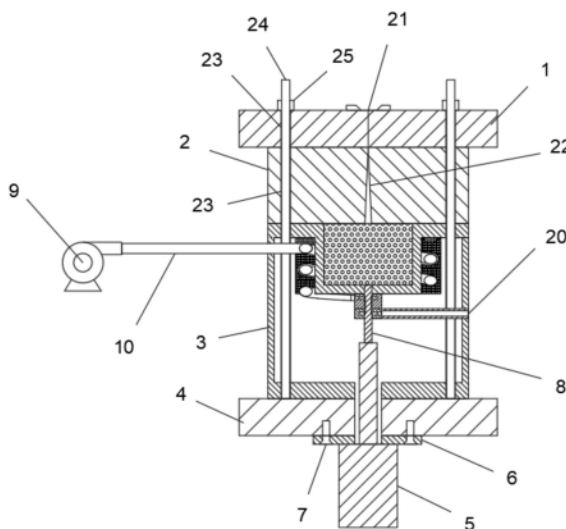
(51) Int. Cl.
B29C 45/43 (2006.01)
B29C 45/26 (2006.01)
B29C 45/73 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种适用于凹形塑胶件快速脱模的模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种适用于凹形塑胶件快速脱模的模具,包括上模板、上模仁、下模仁、下模板、顶出机构和冷却机构;冷却机构包括螺旋盘管,螺旋盘管环绕在型腔外壁上,螺旋盘管内流淌着低温压缩空气;顶出机构包括顶杆,顶杆的中部设置有环状凹槽。通过设置螺旋盘管,对型腔的外壁降温,将工件冷却。通过在顶杆上设置环状凹槽,顶杆伸入型腔中将型腔内的工件顶出时,环状凹槽的一端与螺旋盘管连通,另一端与型腔连通。螺旋盘管内的压缩空气经过环状凹槽流入型腔中,在型腔内形成高压,压缩空气对工件表面形成压力,推动工件从型腔中排出,减轻顶杆对工件的作用力,避免工件顶伤,工件表面无压痕。



1. 一种适用于凹形塑胶件快速脱模的模具,包括上模板、上模仁、下模仁、下模板、顶出机构和冷却机构;上模仁盖合在下模仁上,下模仁中设置有型腔;上模板上设置有浇口,上模仁上设置有流道,流道的两端分别与浇口和型腔连接;

其特征在于,所述冷却机构包括螺旋盘管,螺旋盘管环绕在型腔外壁上,螺旋盘管内流淌着低温压缩空气;

所述顶出机构包括顶杆,顶杆的中部设置有环状凹槽,顶杆的顶端与所述型腔的下表面平齐;所述顶杆伸入所述型腔中将型腔内的工件顶出时,所述环状凹槽的一端与所述螺旋盘管连通,另一端与所述型腔连通。

2. 根据权利要求1所述的适用于凹形塑胶件快速脱模的模具,其特征在于,所述下模仁具有内腔;所述顶出机构还包括气缸、安装板和螺钉,安装板的边缘通过螺钉连接在所述下模板上,气缸的活动端伸入所述内腔中,与所述顶杆的下端连接。

3. 根据权利要求2所述的适用于凹形塑胶件快速脱模的模具,其特征在于,所述冷却机构还包括气泵、输气管、排气管、上环和下环,输气管贯穿所述下模仁的侧壁,一端与气泵连接,另一端与所述螺旋盘管的进口连接;上环与所述型腔的外壁底部固定连接,上环的内部设置有第一环腔,第一环腔与所述螺旋盘管的出口连接;下环固定连接在下环的下端面,下环的内部设置有第二环腔,第二环腔与排气管的一端连接,排气管的另一端贯穿所述下模仁的外壁;所述顶杆贯穿第一环腔和第二环腔;所述顶杆与所述型腔的下表面平齐时,所述环状凹槽的两端与所述第一环腔和第二环腔连通,所述气泵喷出的压缩空气经输气管、螺旋盘管、第一环腔、环状凹槽、第二环腔和排气管流动。

4. 根据权利要求3所述的适用于凹形塑胶件快速脱模的模具,其特征在于,所述螺旋盘管与所述型腔的外壁之间通过若干支架连接。

5. 根据权利要求4所述的适用于凹形塑胶件快速脱模的模具,其特征在于,所述螺旋盘管外周包覆有泡棉,泡面外周包覆有保护套。

6. 根据权利要求5所述的适用于凹形塑胶件快速脱模的模具,其特征在于,所述下模仁、所述上模仁和所述上模板上设置有安装孔,所述下模板上固定连接有定位杆,定位杆贯穿安装孔,定位杆的顶端螺接有螺母。

一种适用于凹形塑胶件快速脱模的模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种注塑模具,尤其涉及其冷却结构,属于模具技术领域。

背景技术

[0002] 注塑模具是一种用于注射成型的组合式模具。模具的上模仁、下模仁及辅助成型结构的协调变化,可以加工出不同形状、不同尺寸的一系列塑件。对于特别简单的模具,注射完毕后,使用顶杆将工件顶出。对于复杂的注塑模具,尤其是制作凹形塑胶件的注塑模具,其表面积较大,顶杆顶出过程中,在型腔中常常形成真空,顶杆对工件的压力较大,常常将工件顶伤,形成压痕,型腔内的真空不利于将工件顶出。因此,在顶出过程中,如何克服在型腔中形成的真空是本领域技术人员亟需解决的技术问题。

实用新型内容

[0003] 为克服上述缺点,本实用新型的目的在于提供一种适用于凹形塑胶件快速脱模的模具。以解决型腔中形成的真空对顶出过程的不利影响。

[0004] 为了达到以上目的,本实用新型采用的技术方案是:一种适用于凹形塑胶件快速脱模的模具,包括上模板、上模仁、下模仁、下模板、顶出机构和冷却机构;上模仁盖合在下模仁上,下模仁中设置有型腔;上模板上设置有浇口,上模仁上设置有流道,流道的两端分别与浇口和型腔连接;所述冷却机构包括螺旋盘管,螺旋盘管环绕在型腔外壁上,螺旋盘管内流淌着低温压缩空气;所述顶出机构包括顶杆,顶杆的中部设置有环状凹槽,顶杆的顶端与所述型腔的下表面平齐;所述顶杆伸入所述型腔中将型腔内的工件顶出时,所述环状凹槽的一端与所述螺旋盘管连通,另一端与所述型腔连通。

[0005] 本实用新型进一步的设置为:所述下模仁具有内腔;所述顶出机构还包括气缸、安装板和螺钉,安装板的边缘通过螺钉连接在所述下模板上,气缸的活动端伸入所述内腔中,与所述顶杆的下端连接。

[0006] 本实用新型进一步的设置为:所述冷却机构还包括气泵、输气管、排气管、上环和下环,输气管贯穿所述下模仁的侧壁,一端与气泵连接,另一端与所述螺旋盘管的进口连接;上环与所述型腔的外壁底部固定连接,上环的内部设置有第一环腔,第一环腔与所述螺旋盘管的出口连接;下环固定连接在下环的下端面,下环的内部设置有第二环腔,第二环腔与排气管的一端连接,排气管的另一端贯穿所述下模仁的外壁;所述顶杆贯穿第一环腔和第二环腔;所述顶杆与所述型腔的下表面平齐时,所述环状凹槽的两端与所述第一环腔和第二环腔连通,所述气泵喷出的压缩空气经输气管、螺旋盘管、第一环腔、环状凹槽、第二环腔和排气管流动。

[0007] 本实用新型进一步的设置为:所述螺旋盘管与所述型腔的外壁之间通过若干支架连接。

[0008] 本实用新型进一步的设置为:所述螺旋盘管外周包覆有泡棉,泡面外周包覆有保护套。

[0009] 本实用新型进一步的设置为:所述下模仁、所述上模仁和所述上模板上设置有安装孔,所述下模板上固定连接有定位杆,定位杆贯穿安装孔,定位杆的顶端螺接有螺母。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过设置螺旋盘管,对型腔的外壁降温,将注塑形成的工件冷却。通过在顶杆上设置环状凹槽,所述顶杆伸入所述型腔中将型腔内的工件顶出时,所述环状凹槽的一端与所述螺旋盘管连通,另一端与所述型腔连通。螺旋盘管内的压缩空气经过环状凹槽流入型腔中,在型腔内形成高压,压缩空气对工件表面形成压力,推动工件从型腔中排出,减轻顶杆对工件的作用力,避免工件顶伤,工件表面无压痕。

附图说明

[0011] 图1为适用于凹形塑胶件快速脱模的模具的结构示意图;

[0012] 图2为图1中适用于凹形塑胶件快速脱模的模具的局部结构示意图。

[0013] 图中:1、上模板;2、上模仁;3、下模仁;4、下模板;5、气缸;6、安装板;7、螺钉;8、顶杆;9、气泵;10、输气管;11、下环;12、第二环腔;13、上环;14、第一环腔;15、螺旋盘管;16、支架;17、泡棉;18、保护套;19、工件;20、排气管;21、浇口;22、流道;23、安装孔;24、定位杆;25、螺母;26、型腔;27、环状凹槽。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0015] 参见附图1-2所示,本实施例中的一种适用于凹形塑胶件快速脱模的模具,包括上模板1、上模仁2、下模仁3、下模板4、顶出机构和冷却机构;上模仁2盖合在下模仁3上,下模仁3中设置有型腔26;上模板1上设置有浇口21,上模仁2上设置有流道22,流道22的两端分别与浇口21和型腔26连接;所述冷却机构包括螺旋盘管15,螺旋盘管15环绕在型腔26外壁上,螺旋盘管15内流淌着低温压缩空气;所述顶出机构包括顶杆8,顶杆8的中部设置有环状凹槽27,顶杆8的顶端与所述型腔26的下表面平齐;所述顶杆8伸入所述型腔26中将型腔26内的工件19顶出时,所述环状凹槽27的一端与所述螺旋盘管15连通,另一端与所述型腔26连通。

[0016] 通过设置螺旋盘管15,对型腔26的外壁降温,将注塑形成的工件19冷却。通过在顶杆8上设置环状凹槽27,所述顶杆8伸入所述型腔26中将型腔26内的工件19顶出时,所述环状凹槽27的一端与所述螺旋盘管15连通,另一端与所述型腔26连通。螺旋盘管15内的压缩空气经过环状凹槽27流入型腔26中,在型腔26内形成高压,压缩空气对工件19表面形成压力,推动工件19从型腔26中排出,减轻顶杆8对工件19的作用力,避免工件19顶伤,工件19表面无压痕。

[0017] 本实用新型进一步的设置为:所述下模仁3具有内腔;所述顶出机构还包括气缸5、安装板6和螺钉7,安装板的边缘通过螺钉7连接在所述下模板4上,气缸的活动端伸入所述内腔中,与所述顶杆8的下端连接。

[0018] 安装板6将气缸5固定在下模板4的下表面,气缸5启动,气缸5的活动端驱动顶杆8

向上运动,顶杆8的顶端从型腔26的下表面向型腔26内部运动,直至环形凹槽与型腔26连通。

[0019] 本实用新型进一步的设置为:所述冷却机构还包括气泵9、输气管10、排气管20、上环13和下环11,输气管10贯穿所述下模仁3的侧壁,一端与气泵9连接,另一端与所述螺旋盘管15的进口连接;上环13与所述型腔26的外壁底部固定连接,上环13的内部设置有第一环腔14,第一环腔14与所述螺旋盘管15的出口连接;下环11固定连接在下环11的下端面,下环11的内部设置有第二环腔12,第二环腔12与排气管20的一端连接,排气管20的另一端贯穿所述下模仁3的外壁;所述顶杆8贯穿第一环腔14和第二环腔12;所述顶杆8与所述型腔26的下表面平齐时,所述环状凹槽27的两端与所述第一环腔14和第二环腔12连通。

[0020] 启动气泵9,所述气泵9喷出的压缩空气经输气管10、螺旋盘管15、第一环腔14、环状凹槽27、第二环腔12和排气管20流动。直至顶杆8上升,环状凹槽27随之上升,第二环腔12被顶杆8的侧面封闭,环状凹槽27的下端与第一环腔14连通,环状凹槽27的上端与型腔26内部连通,此时,所述气泵9喷出的压缩空气经输气管10、螺旋盘管15、第一环腔14、环状凹槽27进入型腔26中,压缩空气将工件19从型腔26中顶出。

[0021] 为了将螺旋盘管15固定在型腔26的外壁上,本实用新型进一步的设置为:所述螺旋盘管15与所述型腔26的外壁之间通过若干支架16连接。

[0022] 为了对型腔26保温,本实用新型进一步的设置为:所述螺旋盘管15外周包覆有泡棉17,泡面外周包覆有保护套18。

[0023] 为了使上模板1、上模仁2、下模仁3和下模板4对齐,本实用新型进一步的设置为:所述下模仁3、所述上模仁2和所述上模板1上设置有安装孔23,所述下模板4上固定连接有定位杆24,定位杆24贯穿安装孔23,定位杆24的顶端螺接有螺母25。通过旋紧螺母25,将上模板1压紧,使上模板1、上模仁2、下模仁3和下模板4处于相同的定位杆24上,从而达到对齐的效果。

[0024] 以上实施方式只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人了解本实用新型的内容并加以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型精神实质所做的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

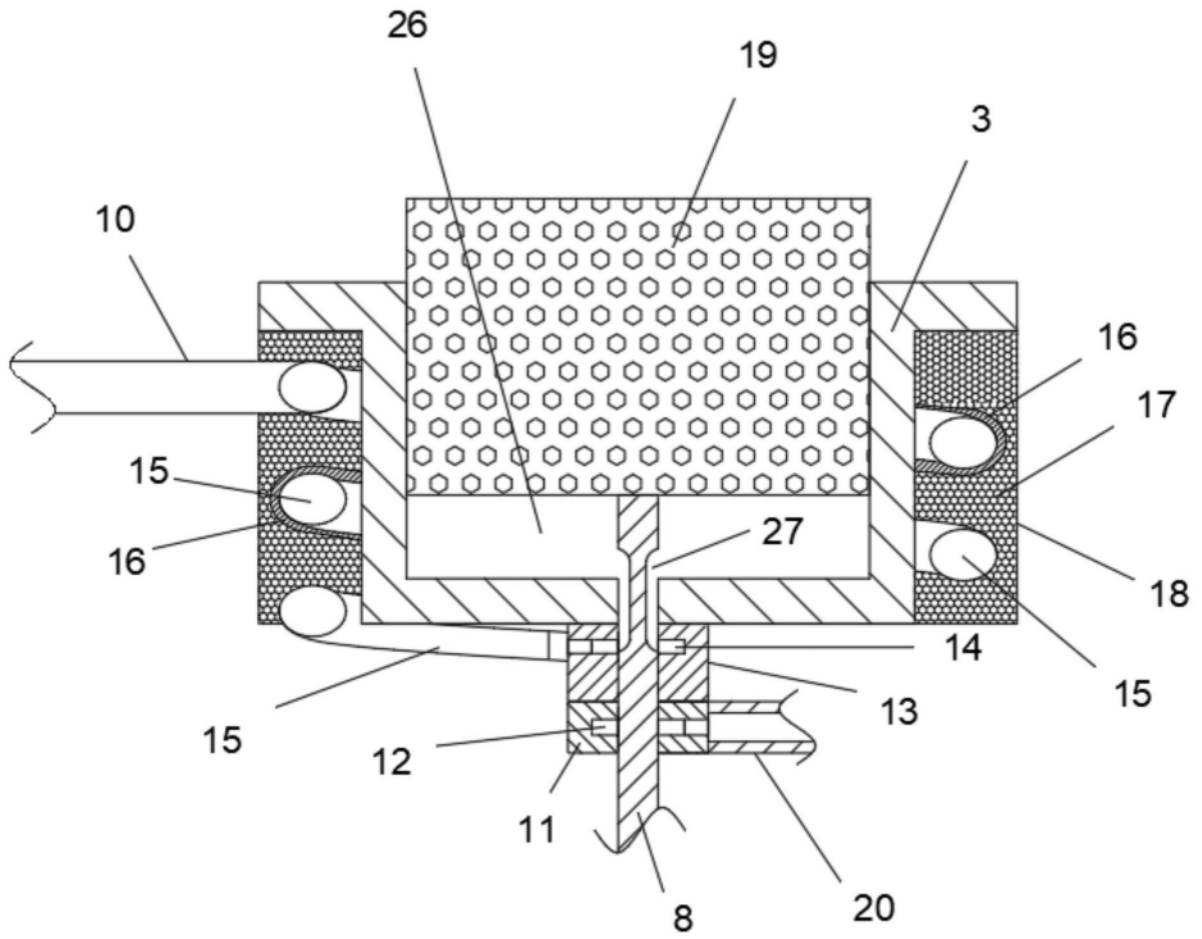


图2