



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203901664 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201420216335. 2

(22) 申请日 2014. 04. 29

(73) 专利权人 宁国市日格美橡塑制品有限公司

地址 242300 安徽省宣城市宁国市梅林镇大
冲工业园

(72) 发明人 李元焕

(74) 专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所

(普通合伙) 34119

代理人 刘勇 杨静

(51) Int. Cl.

B29C 45/40 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

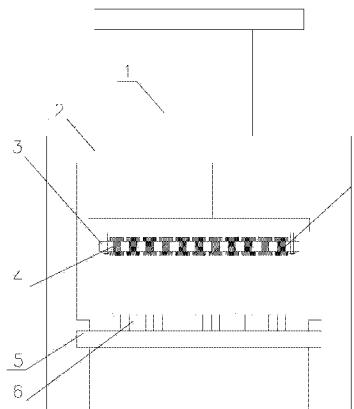
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种脱模装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种脱模装置，用于脱掉中模的模腔内由弹性材料制得的弹性件，模腔上下贯穿中模，模腔为圆柱结构，包括支撑座、安装在支撑座上的气动装置、安装在支撑座上的脱模板，中模可拆卸连接气动装置的传动轴，气动装置驱动中模向脱模板运动或者远离脱模板；脱模板上方设有多根顶杆，使顶杆一一对应进入模腔内并挤压弹性件，使弹性件由中模上方脱模。本实用新型可将由弹性材料制得的工字型弹性件从中模的模腔中一次性快速顶出，省时省力。



1. 一种脱模装置,用于脱掉中模(3)的模腔(4)内由弹性材料制得的弹性件(7),模腔(4)上下贯穿中模(3),模腔(4)为圆柱结构,其特征在于,包括支撑座(2)、安装在支撑座(2)上的气动装置(1)、安装在支撑座(2)上的脱模板(5),中模(3)可拆卸连接气动装置(1)的传动轴,气动装置(1)驱动中模(3)向脱模板(5)运动或者远离脱模板(5);脱模板(5)上方设有多根顶杆(6),使顶杆(6)一一对应进入模腔(4)内并挤压弹性件(7),使弹性件由中模(3)上方脱模;顶杆(6)的高度大于模腔(4)的深度,顶杆(6)的横截面面积小于模腔(4)的横截面面积,顶杆(6)竖直平行分布,顶杆(6)包括固定脱模板(5)的下杆部以及由下杆部上端向上延伸形成的上杆部,所述上杆部和所述下杆部平滑过渡,所述下杆部为圆柱结构,在竖直向上的方向上,所述上杆部横截面面积逐渐减小,所述上杆部的纵截面的轮廓线的曲线部分为一段类贝塞尔曲线,在所述上杆部的纵截面所在平面建立平面直角坐标系,所述曲线公式为 $B(t) = (1-t)^2P_0 + 2t(1-t)P_1 + t^2P_2 + \cos t \times \sin t + e^{tant}$, 其中 t 在 0 到 1 之间取值, P_1 和 P_2 为所述纵截面的轮廓线曲线部分的两个端点的横坐标, P_0 为所述轮廓线的最高点的横坐标。

2. 如权利要求1所述脱模装置,其特征在于,任一顶杆(6)轴线与相对应的模腔(4)轴线重合。

3. 如权利要求1所述脱模装置,其特征在于,顶杆(6)的所述下杆部横截面面积与通孔(7)横截面面积比为 5-7 : 8-10。

4. 如权利要求1所述脱模装置,其特征在于,中模(3)与气动装置(1)的传动轴之间采用螺栓连接或定位销连接。

一种脱模装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑成型技术领域，尤其涉及一种脱模装置。

背景技术

[0002] 生产流水线上通过上模、中模、下模合起来，向上模、中模、下模上的型腔中注入弹性材料，形成工字型弹性件，然后撤去上模和下模，由于工字型弹性件上下两端轴向截面面积大于中部轴向截面面积，使弹性件卡在中模的模腔内无法脱落，现有技术中往往利用人工一个个取下，费事费力。

实用新型内容

[0003] 基本背景技术存在的技术问题，本实用新型提出了一种脱模装置，可将由弹性材料制得的工字型弹性件从中模的模腔中一次性快速顶出，省时省力。

[0004] 本实用新型提出的一种脱模装置，用于脱掉中模模腔内由弹性材料制得的弹性件，模腔上下贯穿中模，模腔为圆柱结构，包括支撑座、安装在支撑座上的气动装置、安装在支撑座上的脱模板，中模可拆卸连接气动装置的传动轴，气动装置驱动中模向脱模板运动或者远离脱模板；脱模板上方设有多根顶杆，使顶杆一一对应进入模腔内并挤压弹性件，使弹性件由中模上方脱模；顶杆的高度大于模腔的深度，顶杆的横截面面积小于模腔的横截面面积，顶杆竖直平行分布，顶杆包括固定脱模板的下杆部以及由下杆部上端向上延伸形成的上杆部，所述上杆部和所述下杆部平滑过渡，所述下杆部为圆柱结构，在竖直向上的方向上，所述上杆部横截面面积逐渐减小，所述上杆部的纵截面的轮廓线的曲线部分为一段类贝塞尔曲线，在所述上杆部的纵截面所在平面建立平面直角坐标系，所述曲线公式为 $B(t) = (1-t)^2P_0 + 2t(1-t)P_1 + t^2P_2 + \cos t \times \sin t + e^{tant}$ ，其中 t 在 0 到 1 之间取值， P_1 和 P_2 为所述纵截面的轮廓线曲线部分的两个端点， P_0 为所述轮廓线的最高点。

[0005] 优选的，任一顶杆轴线与相对应的模腔轴线重合。

[0006] 优选的，顶杆的所述下杆部横截面面积与通孔横截面面积比为 5-7 : 8-10。

[0007] 优选的，中模与气动装置的传动轴之间采用螺栓连接或定位销连接。

[0008] 本实用新型中的脱模板上方设有多根顶杆，当气动装置驱动中模向脱模板运动，使顶杆一一对应进入模腔内并挤压弹性件，从而使弹性件由中模上方脱模，这样将由弹性材料制得的工字型弹性件可以从中模的模腔中一次性快速顶出，省时省力；而采用顶杆的高度大于模腔的深度，顶杆的横截面面积小于模腔的横截面面积，使顶杆可以轻松挤入中模的模腔，并将弹性件完全顶出；所述上杆部的纵截面采用类贝塞尔曲线，使顶杆顶端圆滑，挤入中模的模腔时不会损坏弹性件。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型提出的一种脱模装置的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 如图 1 所示,图 1 为本实用新型提出的一种脱模装置的结构示意图。

[0011] 参照图 1,本实用新型提出的一种脱模装置,用于脱掉中模 3 模腔 4 内由弹性材料制得的弹性件 7,模腔 4 上下贯穿中模 3,模腔 4 为圆柱结构,包括支撑座 2、安装在支撑座 2 上的气动装置 1、安装在支撑座 2 上的脱模板 5,中模 3 可拆卸连接气动装置 1 的传动轴,气动装置 1 驱动中模 3 向脱模板 5 运动或者远离脱模板 5,具体地,中模 3 与气动装置 1 的传动轴之间采用螺栓连接或定位销连接,使中模 3 不断使用,形成流水线生产,提高了工作效率。

[0012] 脱模板 5 上方设有多根顶杆 6,使顶杆 6 一一对应进入模腔 4 内并挤压弹性件 7,使弹性件由中模 3 上方脱模。

[0013] 顶杆 6 的高度大于模腔 4 的深度,顶杆 6 的横截面面积小于模腔 4 的横截面面积,具体地,任一顶杆 6 轴线与相对应的模腔 4 轴线重合,使顶杆 6 挤入模腔 4 的过程更加顺利,进一步地,顶杆 6 的所述下杆部横截面面积与通孔 7 横截面面积比为 5-7 :8-10,在此比例下,顶杆 6 挤入模腔 4 不会夹住弹性件 7 下端的同时,增大了顶杆 6 的横截面,加大了挤入力,使弹性件 7 更加快速地被顶出。

[0014] 顶杆 6 竖直平行分布,顶杆 6 包括固定脱模板 5 的下杆部以及由下杆部上端向上延伸形成的上杆部,所述上杆部和所述下杆部平滑过渡,所述下杆部为圆柱结构,在竖直向上的方向上,所述上杆部横截面面积逐渐减小,所述上杆部的纵截面的轮廓线的曲线部分为一段类贝塞尔曲线,在所述上杆部的纵截面所在平面建立平面直角坐标系,所述曲线公式为 $B(t) = (1-t)^2P_0 + 2t(1-t)P_1 + t^2P_2 + \cos t \times \sin t + e^{tant}$, 其中 t 在 0 到 1 之间取值, P_1 和 P_2 为所述纵截面的轮廓线曲线部分的两个端点, P_0 为所述轮廓线的最高点。

[0015] 本实用新型中的脱模板上方设有多根顶杆,当气动装置驱动中模向脱模板运动,使顶杆一一对应进入模腔内并挤压弹性件,从而使弹性件由中模上方脱模,这样将由弹性材料制得的工字型弹性件可以从中模的模腔中一次性快速顶出,省时省力;而采用顶杆的高度大于模腔的深度,顶杆的横截面面积小于模腔的横截面面积,使顶杆可以轻松挤入中模的模腔,并将弹性件完全顶出;所述上杆部的纵截面采用类贝塞尔曲线,使顶杆顶端圆滑,挤入中模的模腔时不会损坏弹性件。

[0016] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

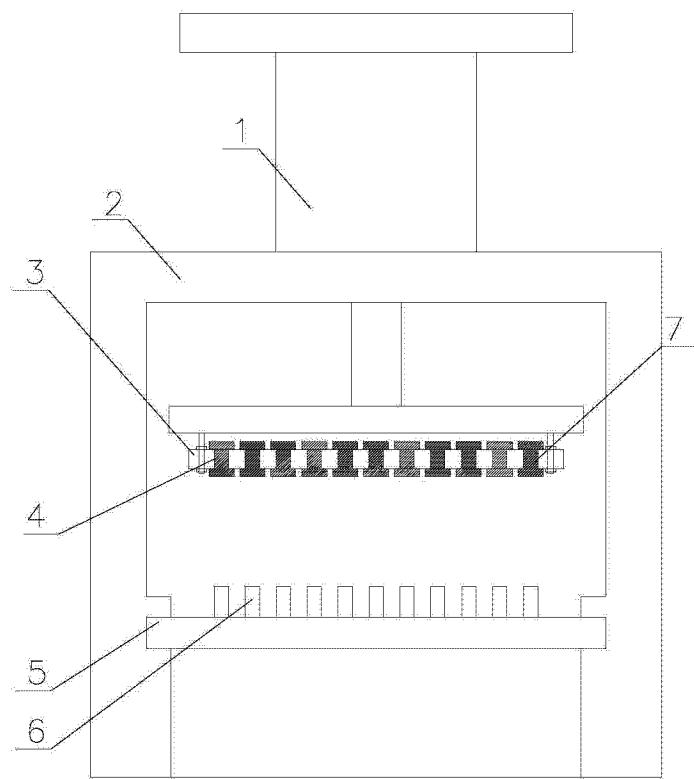


图 1