(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106003599 B
(45)授权公告日 2017.07.07

(21)申请号 201610511190.2

(22)申请日 2016.07.04

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106003599 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(73)专利权人 山东东瑞生物技术有限公司
地址 250000 山东省济南市市中区西红庙396号

(72)发明人 段书东 桑锡光 陈铭锐 宋国栋 霍英霞 佘文文 姚蕴 魏益亮 许文年 张作建

(51)Int.Cl.
B29C 45/32(2006.01)
B29C 45/33(2006.01)

(56)对比文件
CN 102328401A ,2012.01.25,说明书第[0009]-[0035]段,图1和2.
CN 101121295A ,2008.02.13,全文.
CN 103690208A ,2014.04.02,全文.
CN 104802373A ,2015.07.29,说明书第[0003]-[0024]段,图2-3.

审查员 陈秀娟

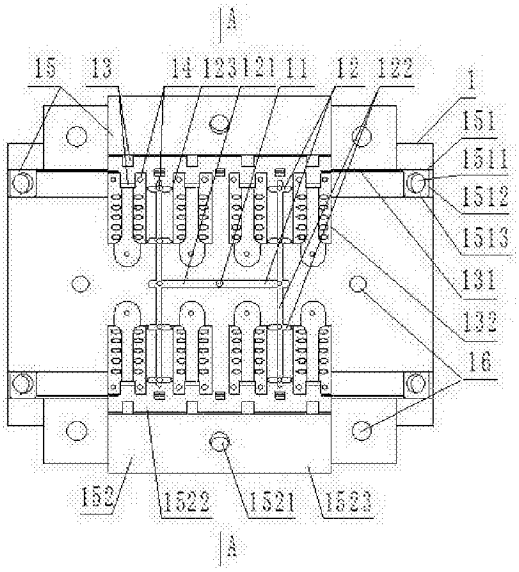
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种皮肤吻合器中粘贴板的制作模具

(57)摘要

本发明属于医疗器械加工技术领域,特别涉及一种皮肤吻合器中粘贴板的制作模具,包括凹模、凸模和支撑模板,凹模由流道中心孔、流道、空腔、脱模杆、抽芯机构和固模连接件组成,中心孔位于凹模内部中心位置,与流道相连通,流道和粘贴板凹槽相连通;凸模由喷嘴、流道、凸块、凸槽、导向杆A和导向杆B和固模连接件孔组成;凹模和凸模合拢时,空腔、抽芯机构、凹槽、凸块和凸槽合拢形成的空间为粘贴板的实体空间;本发明的制作模具制作精度高,设置布局合理,设置多种流道,各流道在模具上的对称和等距离排列设置,使浆液均匀分布,无死角;设置了抽芯机构和脱模杆,将成型的复杂结构脱离出来,便于脱模,保证了模具中粘贴板的快速、高质量的生产。



CN 106003599 B

1.一种皮肤吻合器中粘贴板的制作模具，包括凹模(1)、凸模(2)和支撑模板(3)，其特征在于，所述凹模由流道中心孔(11)、流道(12)、空腔(13)、脱模杆(14)、抽芯机构(15)和固模连接件(16)组成，所述中心孔(11)位于凹模(1)内部中心位置，与流道相连通，流道(12)和粘贴板凹槽(132)相连通；所述凸模(2)由喷嘴(21)、流道(12)、凸块(22)、凸槽(23)、导向杆A(1514)和导向杆B(1524)和固模连接件孔(161)组成；所述凹模(1)和凸模(2)合拢时，空腔(13)、抽芯机构(15)、凹槽(132)、凸块(22)和凸槽(23)合拢形成的空间为粘贴板的实体空间；所述抽芯机构(15)由侧抽芯机构A(151)和侧抽芯机构B(152)组成；所述空腔(13)分为上空腔(133)和下空腔(134)，所述上空腔(133)位于侧抽芯机构A(151)上，下空腔(134)位于凹槽(132)端部中间模具内部；所述侧抽芯机构A(151)包括导向孔A(1511)、导槽A(1512)和导块A(1513)，侧抽芯机构B(152)包括导向孔B(1521)、导槽B(1522)和导块B(1523)，所述导块A(1513)上固定设置有穿孔芯杆(131)，导块A可带动穿孔芯杆沿导槽A(1512)移动；所述流道(12)包括主流道(121)、分流道(122)、浇口(123)，主流道(121)为圆柱形，其中一半分布在凹模(1)的中心轴道上，呈半圆柱型，另一半分布在凸模(2)的中心轴道上，呈半圆柱型，凹模(1)、凸模(2)合拢时形成圆柱形通道；分流道(122)分布在主流道(121)的分支上，呈椭圆形的柱状通道，其中一半分布在凹模(1)的上，呈半椭圆柱型，另一半分布在凸模(2)上，呈半椭圆柱型，凹模(1)、凸模(2)合拢时形成椭圆柱型通道；浇口(123)分布在凹模(1)上的分流道(122)与凹槽(132)之间，将分流道(122)与凹槽(132)连通，呈扁平长方体通道；主流道(121)、分流道(122)、浇口(123)口径依次变小。

2.根据权利要求1所述的一种皮肤吻合器中粘贴板的制作模具，其特征在于：所述粘贴板的实体空间为八个相同的空间。

3.根据权利要求1所述的一种皮肤吻合器中粘贴板的制作模具，其特征在于：所述凹模(1)、凸模(2)和支撑模板(3)材质均为不锈钢材料，凹模(1)、凸模(2)合拢形成的空间内表面均为光滑表面。

4.根据权利要求1所述的一种皮肤吻合器中粘贴板的制作模具，其特征在于：所述制作模具采用数控线切割加工工艺和数控电火花加工工艺制作。

5.根据权利要求1所述的一种皮肤吻合器中粘贴板的制作模具，其特征在于：支撑模板(3)包括四块与凹模(1)、凸模(2)大小相同的模板，其中三块支撑模板与凹模(1)由固模连接件(16)连接，固定在注塑机后部，可沿注塑机后部的滑轨(10)前后移动；另一块支撑模板与凸模(2)由固模连接件(16)连接，固定在注塑机前部。

6.根据权利要求1所述的一种皮肤吻合器中粘贴板的制作模具，其特征在于：所述脱模杆(14)位于凹模(1)上，垂直于凹模(1)面板，分布于流道中心部、十字道口和成型粘贴板的锁扣两端部位，合模时，脱模杆(14)抽回凹模(1)内与凹模(1)面板齐平，开模后可自动控制其推出。

一种皮肤吻合器中粘贴板的制作模具

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械加工技术领域，特别涉及一种皮肤吻合器中粘贴板的制作模具。

背景技术

[0002] 注塑模具是一种生产塑胶制品的工具；也是赋予塑胶制品完整结构和精确尺寸的工具；注塑成型是批量生产某些形状复杂部件时用到的一种加工方法；具体指将受热融化的材料由高压射入模腔，经冷却固化后，得到成形品。

[0003] 皮肤吻合器是根据皮肤机械爬行和应力释放的性能而设计，通过牵张皮肤达到创面闭合，适用于各种直径小于20cm的创面闭合，其包括两个粘贴板和一条牵张条，两个粘贴板相对放置，通过牵张条连接；牵拉牵张条，两个粘贴板逐渐相对移动靠近，通过持续或间歇地单向或多向牵张皮肤，闭合创面，其中的粘贴板设置有松解机械锁扣，粘贴板上设有椭圆形通孔和水平通孔，其加工制作要求精细，特别是锁扣的内部空间结构较为复杂，一般的传统制作方法满足不了其要求，因此，发明一种制作精度高、速度快、质量稳定性高的粘贴板制作模具很有必要。

发明内容

[0004] 本发明针对皮肤吻合器中粘贴板加工制作存在的问题，提供了一种皮肤吻合器中粘贴板的制作模具，其解决技术问题的技术方案是：

[0005] 一种皮肤吻合器中粘贴板的制作模具，包括凹模、凸模和支撑模板，所述凹模由流道中心孔、流道、空腔、脱模杆、抽芯机构和固模连接件组成，所述中心孔位于凹模内部中心位置，与流道相连通，流道和粘贴板凹槽相连通；所述凸模由喷嘴、流道、凸块、凸槽、导向杆A和导向杆B和固模连接件孔组成；所述凹模和凸模合拢时，空腔、抽芯机构、凹槽、凸块和凸槽合拢形成的空间为粘贴板的实体空间。

[0006] 所述抽芯机构由侧抽芯机构A和侧抽芯机构B组成。

[0007] 所述空腔分为上空腔和下空腔，所述上空腔位于侧抽芯机构A上，下空腔位于凹槽端部中间模具内部。

[0008] 所述侧抽芯机构A包括导向孔A、导槽A和导块A，侧抽芯机构B包括导向孔B、导槽B和导块B。

[0009] 所述粘贴板的实体空间为八个相同的空间。

[0010] 所述流道包括主流道、分流道、浇口，主流道为圆柱形，其中一半分布在凹模的中心轴道上，呈半圆柱型，另一半分布在凸模的中心轴道上，呈半圆柱型，凹模、凸模合拢时形成圆柱形通道；分流道分布在主流道的分支上，呈椭圆形的柱状通道，其中一半分布在凹模的上，呈半椭圆柱型，另一半分布在凸模上，呈半椭圆柱型，凹模、凸模合拢时形成椭圆柱型通道；浇口分布在凹模上的分流道与凹槽之间，将分流道与凹槽连通，呈扁平长方体通道；主流道、分流道、浇口口径依次变小。

[0011] 所述凹模、凸模和支撑模板材质均为不锈钢材料，凹模、凸模合拢形成的空间内表面均为光滑表面。

[0012] 所述制作模具采用数控线切割加工工艺和数控电火花加工工艺制作。

[0013] 支撑模板包括四块与凹模、凸模大小相同的模板，其中三块支撑模板与凹模由固模连接件连接，固定在注塑机后部，可沿注塑机后部的滑轨前后移动；另一块支撑模板与凸模由固模连接件连接，固定在注塑机前部。

[0014] 所述脱模杆位于凹模上，垂直于凹模面板，分布于流道中心部、十字道口和成型粘贴板的锁扣两端部位，合模时，脱模杆抽回凹模内与凹模面板齐平，开模后可自动控制其推出。

[0015] 本发明具有以下有益效果：

[0016] 本发明一种皮肤吻合器中粘贴板的制作模具，模具制作精度高，设置布局合理的多重流道，分流道在模具上的对称和等距离排列设置，使浆液均匀分布，无死角；设置了抽芯机构和脱模杆，将成型的复杂结构解放出来，便于脱模，保证了模具中粘贴板的快速、高质量的生产。

附图说明

[0017] 图1是本发明的凹模正面结构示意图。

[0018] 图2是本发明的凸模正面结构示意图。

[0019] 图3是图1的A-A剖视图。

[0020] 图4是图2的B-B剖视图。

[0021] 图5是本发明的合模结构示意图。

[0022] 图6是本发明工艺流程示意图。

[0023] 图中：1.凹模，11.流道中心孔，12.流道， 121.主流道，122.分流道，123.浇口，13.空腔，131.穿孔芯杆，132.凹槽，133.上空腔，134.下空腔，14.脱模杆，15.抽芯机构，151.侧抽芯机构A，1511.导向孔A，1512.导槽A，1513.导块A，1514.导向杆A，152.侧抽芯机构B，1521.导向孔B，1522.导槽B，1523.导块B，1524.导向杆B，16.固模连接件，161.固模连接件孔，2.凸模，21.喷嘴，22.凸块，23.凸槽，3.支撑模板，4.料斗，5.加热板，6.机筒，7.螺杆，8.传动机构，9.控制柜，10.滑轨。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明的附图，对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0025] 一种皮肤吻合器中粘贴板的制作模具，包括凹模1、凸模2和支撑模板3，所述凹模由流道中心孔11、流道12、空腔13、脱模杆14、抽芯机构15和固模连接件16组成，所述中心孔11位于凹模1内部中心位置，与流道相连通，流道12和粘贴板凹槽132相连通；所述凸模2由喷嘴21、流道12、凸块22、凸槽23、导向杆A1514和导向杆B1524和固模连接件孔161组成；所述凹模1和凸模2合拢时，空腔13、抽芯机构15、凹槽132、凸块22和凸槽23合拢形成的空间为粘贴板的实体空间。

[0026] 所述抽芯机构15由侧抽芯机构A151和侧抽芯机构B152组成。

[0027] 所述空腔13分为上空腔133和下空腔134，所述上空腔133位于侧抽芯机构A151上，

下空腔134位于凹槽132端部中间模具内部。

[0028] 所述侧抽芯机构A151包括导向孔A1511、导槽A1512和导块A1513，侧抽芯机构B152包括导向孔B1521、导槽B1522和导块B1523，所述导块A1513上固定设置有穿孔芯杆131，导块A可带动穿孔芯杆沿导槽A1512移动。

[0029] 所述粘贴板的实体空间为八个相同的空间。

[0030] 所述流道12包括主流道121、分流道122、浇口123，主流道121为圆柱形，其中一半分布在凹模1的中心轴道上，呈半圆柱型，另一半分布在凸模2的中心轴道上，呈半圆柱型，凹模1、凸模2合拢时形成圆柱形通道；分流道122分布在主流道121的分支上，呈椭圆形的柱状通道，其中一半分布在凹模1的上，呈半椭圆柱型，另一半分布在凸模2上，呈半椭圆柱型，凹模1、凸模2合拢时形成椭圆柱型通道；浇口123分布在凹模1上的分流道122与凹槽132之间，将分流道122与凹槽132连通，呈扁平长方体通道；主流道121、分流道122、浇口123口径依次变小。

[0031] 所述凹模1、凸模2和支撑模板3材质均为不锈钢材料，凹模1、凸模2合拢形成的空间内表面均为光滑表面。

[0032] 所述制作模具采用数控线切割加工工艺和数控电火花加工工艺制作。

[0033] 支撑模板3包括四块与凹模1、凸模2大小相同的模板，其中三块支撑模板与凹模1由固模连接件16连接，固定在注塑机后部，可沿注塑机后部的滑轨10前后移动；另一块支撑模板与凸模2由固模连接件16连接，固定在注塑机前部。

[0034] 所述脱模杆14位于凹模1上，垂直于凹模1面板，分布于流道中心部、十字道口和成型粘贴板的锁扣两端部位，合模时，脱模杆14抽回凹模1内与凹模1面板齐平，开模后可自动控制其推出。

[0035] 具体实施方式如下：

[0036] A)将粘贴板制作所需原料半透明医用级粒状PP聚丙乙烯投入160T注塑机的料斗4内，设定好注塑机机筒6的加热板5的温度，升温至设定温度后，开动传动装置8使螺杆转动，将原料带进机筒6内，加热至220±10℃，在高温、高压、螺杆剪切作用下，融为浆液。

[0037] B)将凹模1、凸模2和支撑模板3，安装在注塑机上，按动注塑机控制柜上的开机按钮，将凹模1、凸模2合拢，形成粘贴板形状的空腔。

[0038] C)在控制柜9计量控制系统控制下，将一定量的浆液喷入模具的喷嘴中，迅速通过流道扩展腔211流入流道，经主流道121、分流道122和浇口123进入粘贴板空腔内，将空腔高压注满，等待10±5秒，冷却至75±5℃，系统自动控制凹模1所在模板沿滑轨10向后移动，打开凹模1、凸模2，在开模的同时，由凸模2上的导向杆A1514将凹模1的侧抽芯机构A151顺导槽A1512上下打开，同时由导向杆B1524将凹模1的侧抽芯机构B152顺导槽B1522左右打开，以便将上空腔133芯体和左右的穿孔芯杆131抽离成型的粘贴板，按动脱模杆按钮，脱模杆顶出，将粘贴板顶出凹模1，接收，去掉流道部分，即为成品；

[0039] D)按动合模按钮，重复步骤C，循环操作生产，即可。

[0040] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明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发明揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

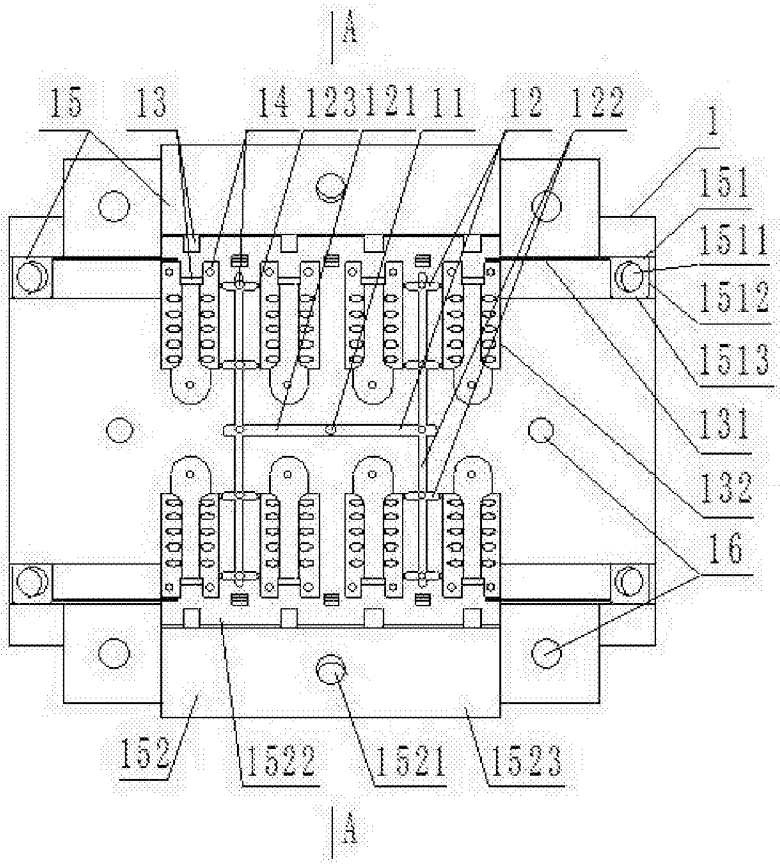

A
15
13
14
123
121
11
12
122
1
151
1511
1512
1513
131
132
16
152
1522
1521
1523
A

图1

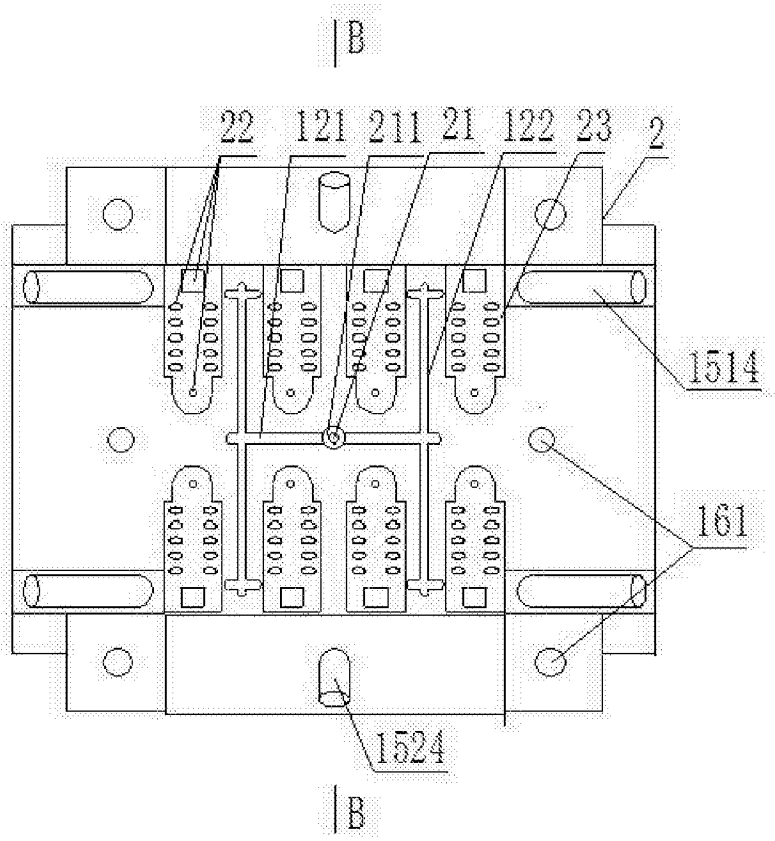


图2

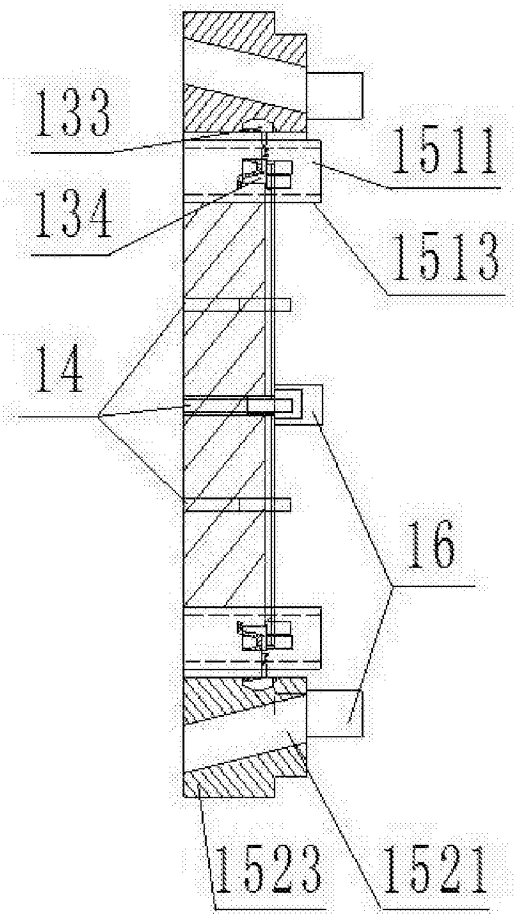


图3

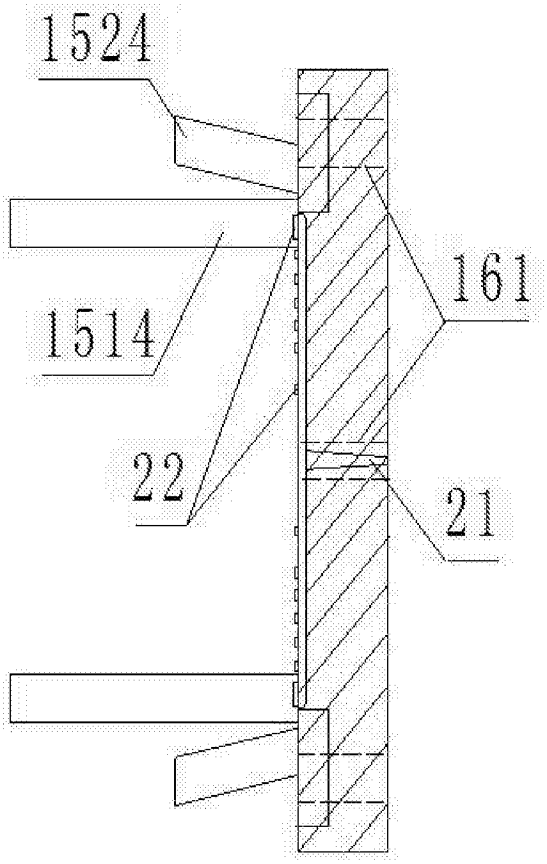


图4

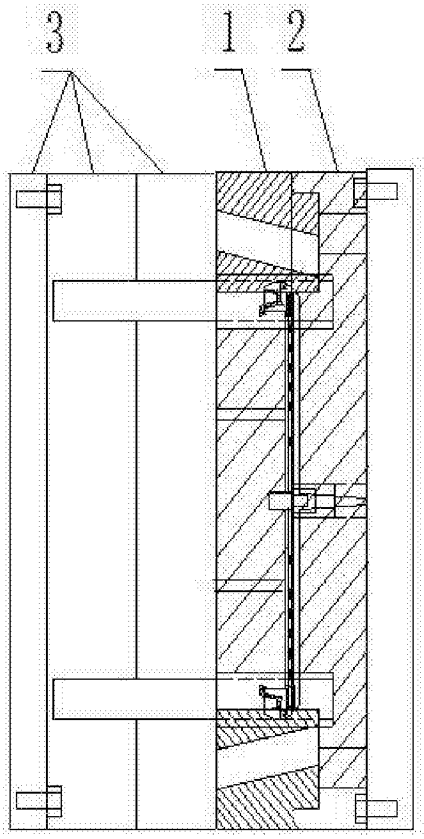


图5

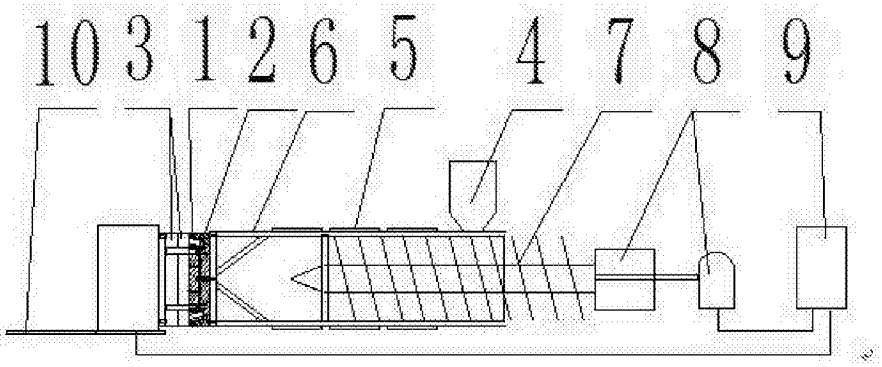


图6