(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113619079 A
(43)申请公布日 2021.11.09

(21)申请号 202110922200.2

(22)申请日 2021.08.12

(71)申请人 滁州市经纬模具制造有限公司
地址 239000 安徽省滁州市来安县工业新区A区

(72)发明人 杨新 欧阳晓闯 江家海

(51)Int.Cl.
B29C 51/36(2006.01)
B29C 51/44(2006.01)
B29C 51/42(2006.01)
B29C 51/46(2006.01)
B29C 51/10(2006.01)

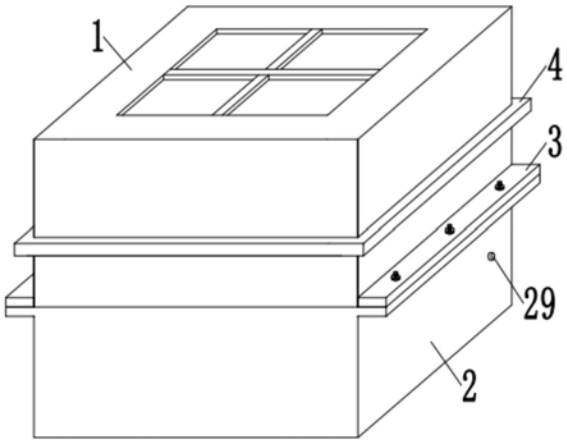
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种高效的吸塑模具及其使用方法

(57)摘要

本发明涉及吸塑模具技术领域，具体是一种高效的吸塑模具及其使用方法，包括上模具与下模具，上模具内部的两侧均开设有滑槽，滑槽的内部滑动连接有配重块，配重块的底部通过螺栓安装有插接件，上模具内部的两侧均焊接有限位板，限位板的一侧设置有齿板，齿板的一侧通过螺栓安装有滚轮，上模具内部的一侧通过螺栓安装有第一马达，且第一马达的端部焊接有齿轮，上模具的两侧均开设有侧槽，插接件的底部通过螺栓安装有外管，本发明通过设置的齿板与配重块，齿轮受到第一马达的带动，齿板能够将滚轮推动，从而使配重块上下移动在上模具中，压料板被配重块用力按压使得加工料紧实贴合模具内壁，加工效果佳且效率较高。



CN 113619079 A

1.一种高效的吸塑模具，包括上模具(1)与下模具(2)，其特征在于，所述上模具(1)内部的两侧均开设有滑槽(6)，所述滑槽(6)的内部滑动连接有配重块(5)，所述配重块(5)的底部通过螺栓安装有插接件(8)，所述上模具(1)内部的两侧均焊接有限位板(10)，所述限位板(10)的一侧设置有齿板(9)，所述齿板(9)的一侧通过螺栓安装有滚轮(7)，所述上模具(1)内部的一侧通过螺栓安装有第一马达(12)，且第一马达(12)的端部焊接有齿轮(11)，所述上模具(1)的两侧均开设有侧槽(31)，所述插接件(8)的底部通过螺栓安装有外管(13)，所述外管(13)的内部活动插接有内管(14)，所述侧槽(31)的内壁上通过螺栓安装有垫片(15)，所述上模具(1)的外壁上焊接有卡板(4)，所述卡板(4)的底部固定安装有弹簧(16)，所述下模具(2)的两侧均固定安装有真空管(20)，两个所述插接件(8)之间通过螺栓安装有压料板(35)，所述压料板(35)的底部通过螺栓安装有下压板(17)，且下压板(17)的内部通过螺栓安装有若干个加热管(18)。

2.根据权利要求1所述的一种高效的吸塑模具，其特征在于：所述下模具(2)的顶部开设有吸塑槽(19)，所述下模具(2)的内部焊接有加工板(34)，且加工板(34)的底部通过螺栓安装有密封板(27)。

3.根据权利要求1所述的一种高效的吸塑模具，其特征在于：所述下模具(2)的内部开设有底槽(21)，且底槽(21)内壁的一侧通过螺栓安装有第二马达(22)，所述第二马达(22)的端部焊接有推动件(23)。

4.根据权利要求1所述的一种高效的吸塑模具，其特征在于：所述下模具(2)的内部开设有冷却槽(33)，所述冷却槽(33)的底部通过螺栓安装有稳固板(25)。

5.根据权利要求4所述的一种高效的吸塑模具，其特征在于：所述稳固板(25)的内部活动插接有顶升板(26)，所述顶升板(26)的底部通过螺栓安装有活动轮(24)。

6.根据权利要求4所述的一种高效的吸塑模具，其特征在于：所述冷却槽(33)的内壁上通过螺栓安装有保温板(30)，且冷却槽(33)的内壁上通过螺栓安装有冷却管(28)，所述下模具(2)的两侧均螺纹连接有注液塞(29)。

7.根据权利要求1所述的一种高效的吸塑模具，其特征在于：所述齿轮(11)的外壁和齿板(9)的一侧相啮合，所述上模具(1)两侧的外壁均焊接有衔接板(3)，且衔接板(3)和下模具(2)的顶部均开设有若干个安装孔(32)。

8.一种高效的吸塑模具使用方法，其特征在于，包括以下步骤：

S1.进模吸塑料：上模具(1)打开后，将吸塑料灌入下模具(2)的内部，真空管(20)连接外部真空抽吸设备对气体抽取，吸塑用料贴合在下模具(2)中；

S2.模具合模：上模具(1)盖设在下模具(2)的上方，通过螺栓使衔接板(3)和下模具(2)安装连接，上模具(1)和下模具(2)进行合模；

S3.压制吸塑料：第一马达(12)使齿轮(11)转动，齿轮(11)在转动后使齿板(9)移动，同时滚轮(7)推动，两个齿板(9)均向内移动，配重块(5)带动插接件(8)向下移动，压料板(35)按压吸塑料使之紧实贴合；

S4.模具控温：吸塑用料在上模具(1)和下模具(2)之间设置，压料板(35)在下压后利用加热管(18)使模具整体的温度升高，下模具(2)的冷却管(28)中通入冷却液以此降低模具整体温度；

S5.模具开模：待吸塑料成型后，将衔接板(3)和下模具(2)之间的螺栓取出，打开上模

具(1)将吸塑成型料静待一段时间；

S6.成型料获取：利用第二马达(22)带动推动件(23)转动，活动轮(24)沿着推动件(23)上下移动，顶升板(26)可将吸塑成型料在操作完成后推出，成型料即可获取。

9.根据权利要求8所述的一种高效的吸塑模具使用方法，其特征在于：所述S1中，真空抽吸设备对气体抽取的速度为0.8L/min，所述S3中，齿轮(11)在转动后使齿板(9)移动，齿轮(11)的转速在200r/min。

10.根据权利要求8所述的一种高效的吸塑模具使用方法，其特征在于：所述S4中，上模具(1)和下模具(2)之间的温度控制在30-108摄氏度，所述S5中，成型料在吸塑成型后静待到室内常温。

一种高效的吸塑模具及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及吸塑模具技术领域,具体是一种高效的吸塑模具及其使用方法。

背景技术

[0002] 吸塑模具指吸塑生产时所用的模具,模具钻有小孔,用于真空吸附热化的硬胶片,形成吸塑产品,模具是机械工业生产的基础工艺装备,是生产工业产品中不可缺少的工具,模具钢制作的模具的性能需要通过严格的生产工艺监督,对模具的制作的原材料也都要必须经过严格的把关。

[0003] 中国专利号CN201821541232.8提供一种冰箱内胆用均匀散热吸塑模具,包括吸塑模具,吸塑模具上设有模块,吸塑模具上通过螺栓固定连接散热罩,散热罩内设有空腔,空腔内底端固定设有散热板,散热板内设有气腔,该气腔上端连通有多个散热喷头,且气腔底端连通有通气管道,通气管道的另一端连通气泵,散热罩的空腔左右两端分别连通进液管和出液管。

[0004] 吸塑模具使加工料成型,但是吸塑模具的加工效果和效率较低,模具中的加工料卸料速度缓慢,有时还需人工进行脱模操作,并且加工料的成型度不理想,模具中的部分组件容易受损,因此亟需研发一种高效的吸塑模具及其使用方法。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种高效的吸塑模具及其使用方法,以解决上述背景技术中提出的吸塑模具的加工效果和效率较低,加工料卸料速度缓慢,成型度不理想,模具中的部分组件容易受损的问题。

[0006] 本发明的技术方案是:一种高效的吸塑模具,包括上模具与下模具,所述上模具内部的两侧均开设有滑槽,所述滑槽的内部滑动连接有配重块,所述配重块的底部通过螺栓安装有插接件,所述上模具内部的两侧均焊接有限位板,所述限位板的一侧设置有齿板,所述齿板的一侧通过螺栓安装有滚轮,所述上模具内部的一侧通过螺栓安装有第一马达,且第一马达的端部焊接有齿轮,所述上模具的两侧均开设有侧槽,所述插接件的底部通过螺栓安装有外管,所述外管的内部活动插接有内管,所述侧槽的内壁上通过螺栓安装有垫片,所述上模具的外壁上焊接有卡板,所述卡板的底部固定安装有弹簧,所述下模具的两侧均固定安装有真空管,两个所述插接件之间通过螺栓安装有压料板,所述压料板的底部通过螺栓安装有下压板,且下压板的内部通过螺栓安装有若干个加热管。

[0007] 进一步地,所述下模具的顶部开设有吸塑槽,所述下模具的内部焊接有加工板,且加工板的底部通过螺栓安装有密封板。

[0008] 进一步地,所述下模具的内部开设有底槽,且底槽内壁的一侧通过螺栓安装有第二马达,所述第二马达的端部焊接有推动件。

[0009] 进一步地,所述下模具的内部开设有冷却槽,所述冷却槽的底部通过螺栓安装有稳固板。

[0010] 进一步地，所述稳固板的内部活动插接有顶升板，所述顶升板的底部通过螺栓安装有活动轮。

[0011] 进一步地，所述冷却槽的内壁上通过螺栓安装有保温板，且冷却槽的内壁上通过螺栓安装有冷却管，所述下模具的两侧均螺纹连接有注液塞。

[0012] 进一步地，所述齿轮的外壁和齿板的一侧相啮合，所述上模具两侧的外壁均焊接有衔接板，且衔接板和下模具的顶部均开设有若干个安装孔。

[0013] 一种高效的吸塑模具使用方法，包括以下步骤：

S1.进模吸塑料：上模具1打开后，将吸塑料灌入下模具2的内部，真空管20连接外部真空抽吸设备对气体抽取，吸塑用料贴合在下模具2中；

S2.模具合模：上模具1盖设在下模具2的上方，通过螺栓使衔接板3和下模具2安装连接，上模具1和下模具2进行合模；

S3.压制吸塑料：第一马达12使齿轮11转动，齿轮11在转动后使齿板9移动，同时滚轮7推动，两个齿板9均向内移动，配重块5带动插接件8向下移动，压料板35按压吸塑料使之紧实贴合；

S4.模具控温：吸塑用料在上模具1和下模具2之间设置，压料板35在下压后利用加热管18使模具整体的温度升高，下模具2的冷却管28中通入冷却液以此降低模具整体温度；

S5.模具开模：待吸塑料成型后，将衔接板3和下模具2之间的螺栓取出，打开上模具1将吸塑成型料静待一段时间；

S6.成型料获取：利用第二马达22带动推动件23转动，活动轮24沿着推动件23上下移动，顶升板26可将吸塑成型料在操作完成后推出，成型料即可获取。

[0014] 进一步地，所述S1中，真空抽吸设备对气体抽取的速度为0.8L/min，所述S3中，齿轮11在转动后使齿板9移动，齿轮11的转速在200r/min。

[0015] 进一步地，所述S4中，上模具1和下模具2之间的温度控制在30-108摄氏度，所述S5中，成型料在吸塑成型后静待到室内常温。

[0016] 本发明通过改进在此提供一种高效的吸塑模具及其使用方法，与现有技术相比，具有如下改进及优点：

(1)本发明通过设置的齿板与配重块，齿轮受到第一马达的带动，齿板能够将滚轮推动，从而使配重块上下移动在上模具中，压料板被配重块用力按压使得加工料紧实贴合模具内壁，加工效果佳且效率较高。

[0017] (2)本发明通过设置的推动件与顶升板，第二马达带动推动件转动，活动轮能够沿着推动件而进行移动，顶升板向上使加工料迅速的推出，提高了加工料的卸料速度。

[0018] (3)本发明通过设置的加热管与下模具，加热管在运行后使模具中的温度升高，而下模具中的冷却管中可注入冷却液，加热管和冷却管能够合理的控制模具内的温度，便于加工料的成型。

[0019] (4)本发明通过设置的弹簧与真空管，插接件向下移动并压动弹簧，弹簧和垫片有利于压料板的缓冲，降低了压料板的损坏，真空管的设置方便了气体的抽吸，使加工料贴合紧密。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步解释:

图1是本发明的结构示意图;

图2是本发明的剖面示意图;

图3是本发明的局部结构示意图;

图4是本发明的下模具结构示意图;

图5是本发明的下模具局部结构示意图;

图6是本发明的使用方法流程示意图一;

图7是本发明的使用方法流程示意图二。

[0021] 图中:1上模具、2下模具、3衔接板、4卡板、5配重块、6滑槽、7滚轮、8插接件、9齿板、10限位板、11齿轮、12第一马达、13外管、14内管、15垫片、16弹簧、17下压板、18加热管、19吸塑槽、20真空管、21底槽、22第二马达、23推动件、24活动轮、25稳固板、26顶升板、27密封板、28冷却管、29注液塞、30保温板、31侧槽、32安装孔、33冷却槽、34加工板、35压料板。

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图1-7对本发明进行详细说明,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0023] 一种高效的吸塑模具,包括上模具1与下模具2,上模具1内部的两侧均开设有滑槽6,滑槽6的内部滑动连接有配重块5,配重块5在滑槽6的内部滑动,配重块5的底部通过螺栓安装有插接件8,插接件8活动在上模具1的内部,上模具1内部的两侧均焊接有限位板10,限位板10的一侧设置有齿板9,限位板10限制齿板9的移动,齿板9的一侧通过螺栓安装有滚轮7,上模具1内部的一侧通过螺栓安装有第一马达12,且第一马达12的端部焊接有齿轮11,齿轮11随着第一马达12的带动而进行转动,齿轮11在转动后推动齿板9移动,齿板9一侧的滚轮7活动在配重块5的底部,在齿板9移动后,配重块5可上下的移动,上模具1的两侧均开设有侧槽31,插接件8的底部通过螺栓安装有外管13,外管13的内部活动插接有内管14,插接件8向下移动后,外管13和内管14也下移,侧槽31的内壁上通过螺栓安装有垫片15,上模具1的外壁上焊接有卡板4,卡板4的底部固定安装有弹簧16,弹簧16的一端装于内管14上,弹簧16受到内管14的推动而延伸,弹簧16可对内管及插接件8进行缓冲,下模具2的两侧均固定安装有真空管20,真空管20连接外部设备使模具中的气体抽吸,两个插接件8之间通过螺栓安装有压料板35,在插接件8移动后,压料板35也进行下移,压料板35的底部通过螺栓安装有下压板17,下压板17被压料板35压动后,下压板17下移对加工料进行压制,且下压板17的内部通过螺栓安装有若干个加热管18,加热管18的温度升高,使模具内的温度调增。

[0024] 进一步地,下模具2的顶部开设有吸塑槽19,下模具2的内部焊接有加工板34,加工用料在加工板34中加工,且加工板34的底部通过螺栓安装有密封板27,密封板27防止加工料的泄露。

[0025] 进一步地,下模具2的内部开设有底槽21,且底槽21内壁的一侧通过螺栓安装有第二马达22,第二马达22的端部焊接有推动件23,第二马达22带动推动件23活动。

[0026] 进一步地，下模具2的内部开设有冷却槽33，冷却槽33的底部通过螺栓安装有稳固板25。

[0027] 进一步地，稳固板25的内部活动插接有顶升板26，稳固板25对顶升板26进行限位，顶升板26的底部通过螺栓安装有活动轮24，推动件23活动后则顶升板26移动向上使加工料推出，加工料可快速拿取使。

[0028] 进一步地，冷却槽33的内壁上通过螺栓安装有保温板30，保温板30使下模具2中的温度减少流失，且冷却槽33的内壁上通过螺栓安装有冷却管28，下模具2的两侧均螺纹连接有注液塞29，转动注液塞29后，冷却管28中可灌入冷却液。

[0029] 进一步地，齿轮11的外壁和齿板9的一侧相啮合，上模具1两侧的外壁均焊接有衔接板3，且衔接板3和下模具2的顶部均开设有若干个安装孔32，衔接板3通过在安装孔32内安装螺栓使衔接板3和下模具2固定连接。

[0030] 一种高效的吸塑模具使用方法，包括以下步骤：

S1.进模吸塑料：上模具1打开后，将吸塑料灌入下模具2的内部，真空管20连接外部真空抽吸设备对气体抽取，吸塑用料贴合在下模具2中；

S2.模具合模：上模具1盖设在下模具2的上方，通过螺栓使衔接板3和下模具2安装连接，上模具1和下模具2进行合模；

S3.压制吸塑料：第一马达12使齿轮11转动，齿轮11在转动后使齿板9移动，同时滚轮7推动，两个齿板9均向内移动，配重块5带动插接件8向下移动，压料板35按压吸塑料使之紧实贴合；

S4.模具控温：吸塑用料在上模具1和下模具2之间设置，压料板35在下压后利用加热管18使模具整体的温度升高，下模具2的冷却管28中通入冷却液以此降低模具整体温度；

S5.模具开模：待吸塑料成型后，将衔接板3和下模具2之间的螺栓取出，打开上模具1将吸塑成型料静待一段时间；

S6.成型料获取：利用第二马达22带动推动件23转动，活动轮24沿着推动件23上下移动，顶升板26可将吸塑成型料在操作完成后推出，成型料即可获取。

[0031] 进一步地，S1中，真空抽吸设备对气体抽取的速度为0.8L/min，S3中，齿轮11在转动后使齿板9移动，齿轮11的转速在200r/min。

[0032] 进一步地，S4中，上模具1和下模具2之间的温度在加工成型时的温度控制在103摄氏度，冷却时的温度在30摄氏度，S5中，成型料在吸塑成型后静待到室内常温。

[0033] 工作原理：操作人员将衔接板3盖在下模具2上，加工料放进加工板34上，并使用螺栓将衔接板3和下模具2固定，真空管20连接外部抽气设备，通过真空管20使上模具1和下模具2之间的空气抽取，加工料贴合下模具2，操作人员将第一马达12启动，第一马达12的端部带动齿轮11转动，齿轮11转动后使齿板9移动，齿板9在移动后将滚轮7推动，齿板9向内移动，则滚轮7沿着配重块5的底部活动，配重块5可向下移动，配重块5带动插接件8向下，则插接件8带动压料板35向下压动，压料板35按压在加工料上，使加工料更加紧实，且插接件8推动外管13，弹簧16的一端连接内管14，内管14在垫片15上缓冲，减少下压板17的损坏，齿板9向另一侧移动后，配重块5可上升，下压板17中的加热管18温度升高，调整加工料的温度，人员转动注液塞29，向冷却管28中注入冷却液，加工料可快速成型，第二马达22启动后，第二马达22的端部带动推动件23转动，活动轮24沿着推动件23上下移动，则顶升板26可向上，顶

升板26将加工料在操作完成后推动出。

[0034] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

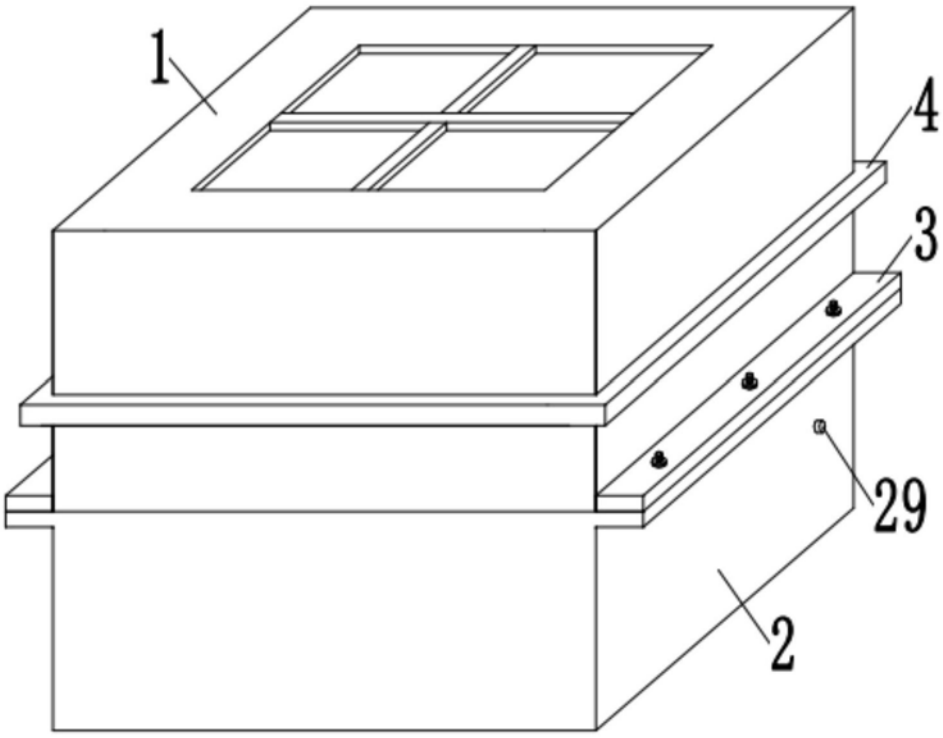


图1

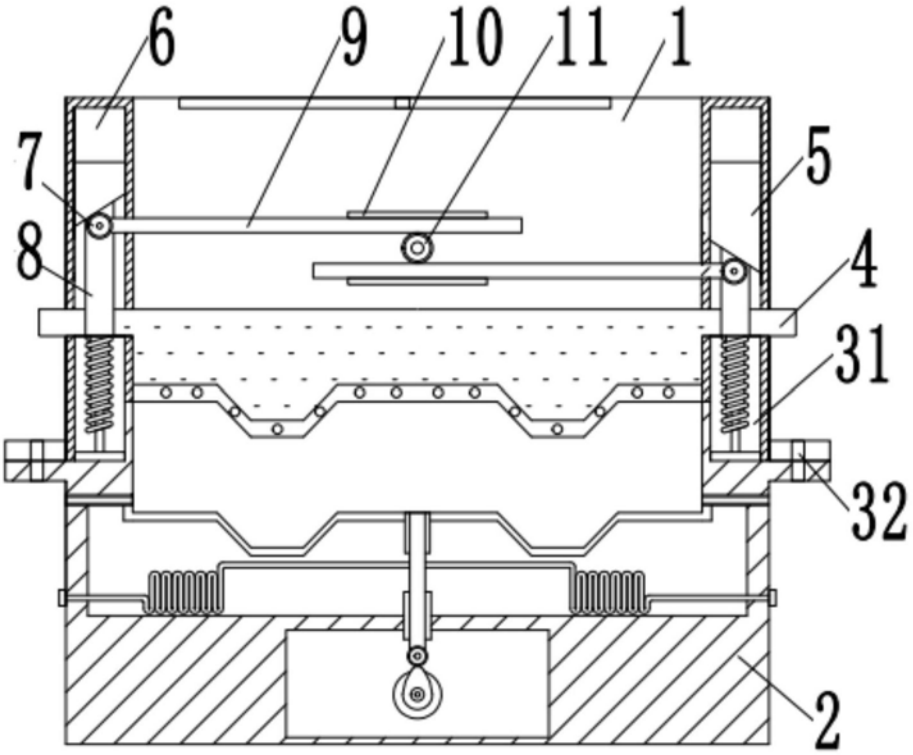


图2

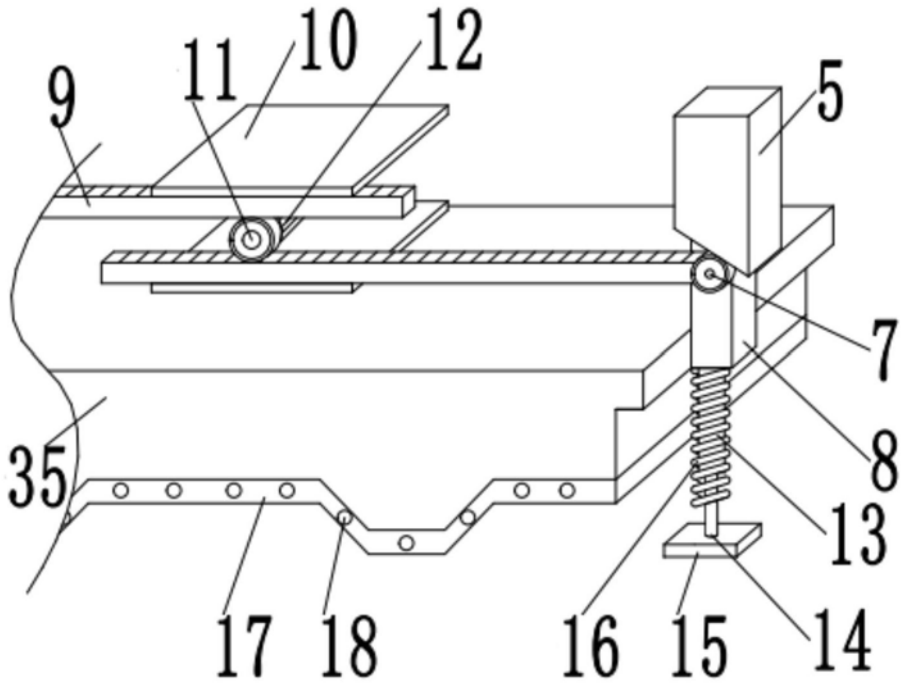


图3

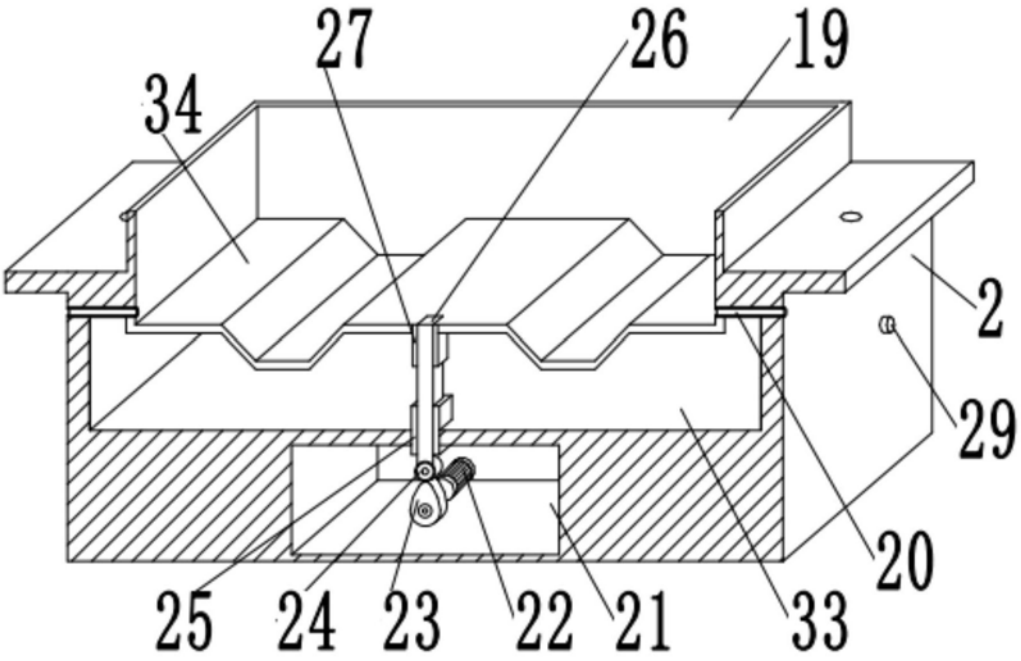


图4

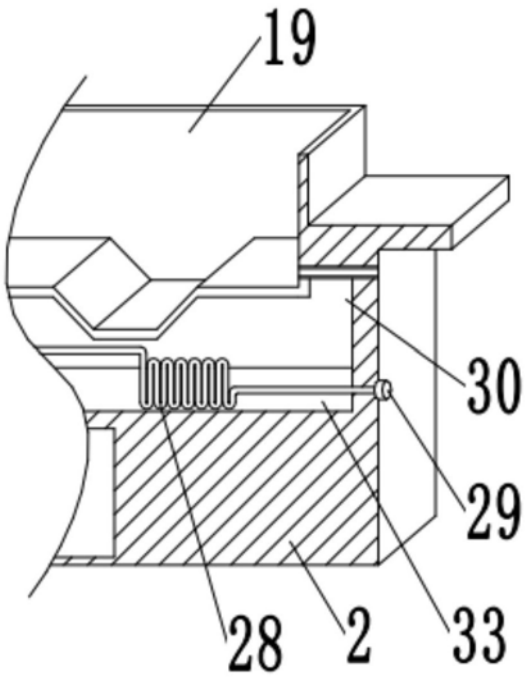


图5

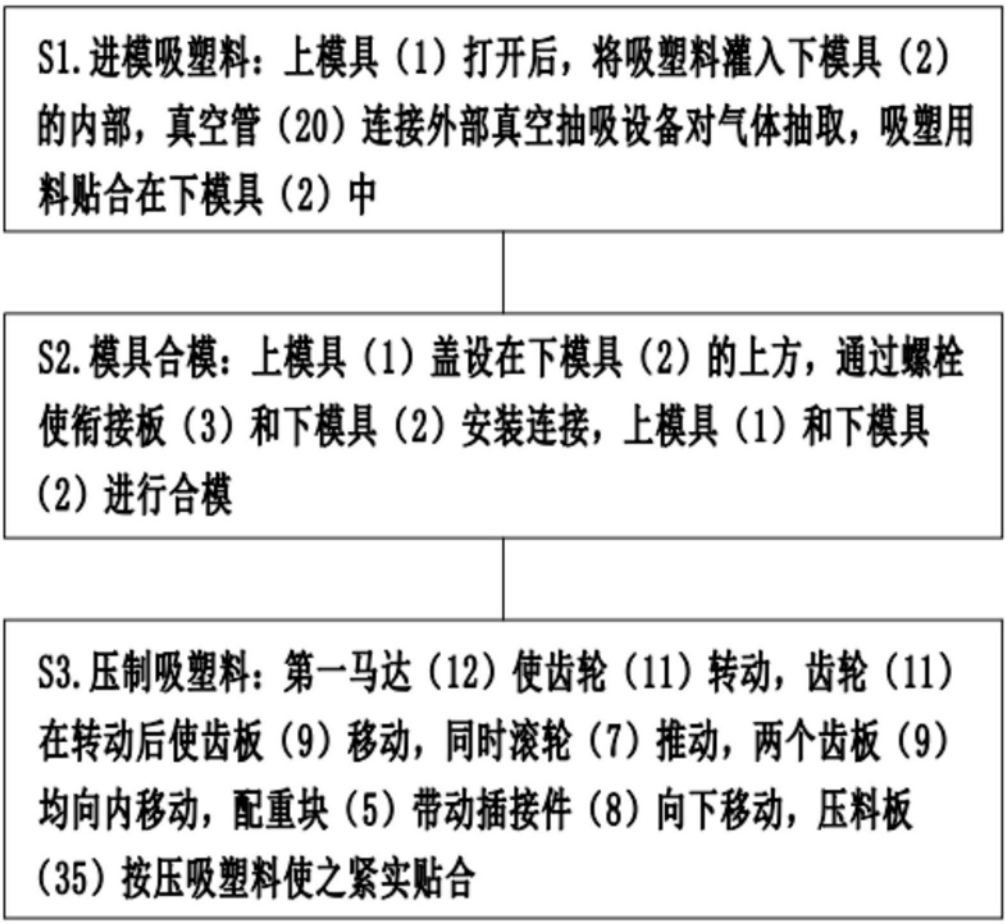

S1.进模吸塑料：上模具（1）打开后，将吸塑料灌入下模具（2）的内部，真空管（20）连接外部真空抽吸设备对气体抽取，吸塑用料贴合在下模具（2）中
S2.模具合模：上模具（1）盖设在下模具（2）的上方，通过螺栓使衔接板（3）和下模具（2）安装连接，上模具（1）和下模具（2）进行合模
S3.压制吸塑料：第一马达（12）使齿轮（11）转动，齿轮（11）在转动后使齿板（9）移动，同时滚轮（7）推动，两个齿板（9）均向内移动，配重块（5）带动插接件（8）向下移动，压料板（35）按压吸塑料使之紧实贴合

图6

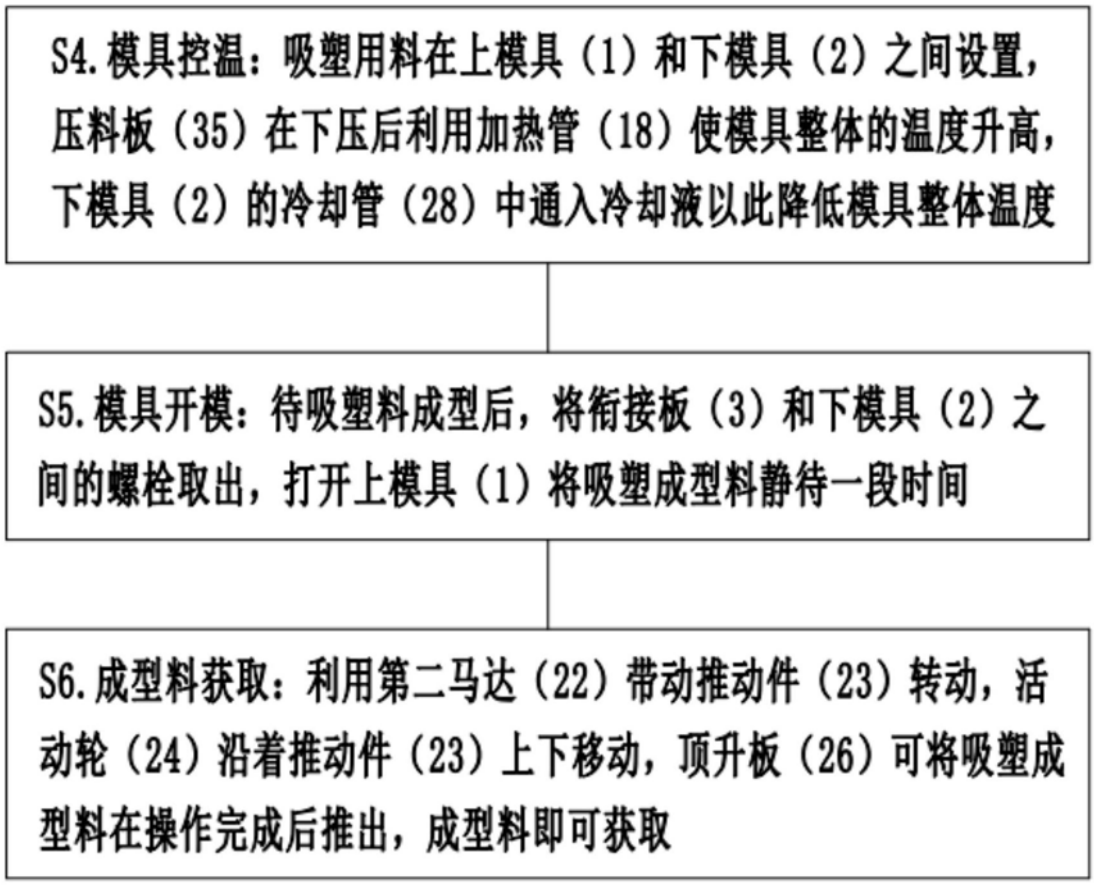

S4.模具控温：吸塑用料在上模具（1）和下模具（2）之间设置，压料板（35）在下压后利用加热管（18）使模具整体的温度升高，下模具（2）的冷却管（28）中通入冷却液以此降低模具整体温度
S5.模具开模：待吸塑料成型后，将衔接板（3）和下模具（2）之间的螺栓取出，打开上模具（1）将吸塑成型料静待一段时间
S6.成型料获取：利用第二马达（22）带动推动件（23）转动，活动轮（24）沿着推动件（23）上下移动，顶升板（26）可将吸塑成型料在操作完成后推出，成型料即可获取

图7