(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221819239 U
(45)授权公告日 2024.10.11

(21)申请号 202420262187.1

(22)申请日 2024.02.02

(73)专利权人 株洲西康尼克新材料有限公司
地址 412000 湖南省株洲市天元区株洲大道898号高科总部壹号1704室

(72)发明人 李伟

(74)专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 李秀影

(51)Int.Cl.
B29C 33/22(2006.01)
B29C 33/30(2006.01)
B29C 70/48(2006.01)

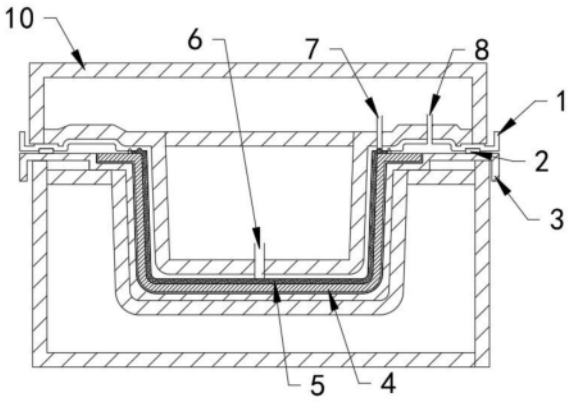
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种包含模芯的复合材料制品用模具

(57)摘要

本实用新型涉及复合材料制造技术领域,且公开了一种包含模芯的复合材料制品用模具,包括上模架,所述上模架的下方固定安装有密封口,所述密封口的底部固定安装有下模架,所述下模架的表面设有模芯,所述模芯的上方设有玻璃钢产品,所述上模架的上方固定安装有上模框。本实用新型通过在下模架的表面固定安装有模芯,由于液体固化需要一定的时间,这时可以将模芯通过上模架和下模架直接拆卸下来后对下个磨具进行注入,从而保证了在第一个材料进行固化的时间里可以对下个材料的制作,不会产生一个上模架需要配备多个下模架的情况,从而节约了整体的制作成本的同时节约了制作的时间,达到提高制作效率的效果。



CN 221819239 U

1.一种包含模芯的复合材料制品用模具,包括上模架(1),其特征在于:所述上模架(1)的下方固定安装有密封口(2),所述密封口(2)的底部固定安装有下模架(3),所述下模架(3)的表面设有模芯(4),所述模芯(4)的上方设有玻璃钢产品(5),所述上模架(1)的上方固定安装有上模框(10),所述上模框(10)的内部开设有产品抽真空口(6)和液体材料导入口(7)和模腔抽真空口(8),所述上模架(1)的内部开设有液体材料导入口(7),所述下模架(3)的下方固定安装有下模框(9)。

2.根据权利要求1所述的一种包含模芯的复合材料制品用模具,其特征在于:所述上模框(10)远离中心点的一侧固定安装有固定板(11),所述固定板(11)的上方固定安装有电机(12),所述电机(12)的输出端固定安装有丝杠轴(13),所述丝杠轴(13)的表面啮合有滚珠螺母(14),所述滚珠螺母(14)的表面固定安装有密封环(15)。

3.根据权利要求1所述的一种包含模芯的复合材料制品用模具,其特征在于:所述密封口(2)有两个,两个所述密封口(2)均位于上模架(1)的下方且位于下模架(3)的上方。

4.根据权利要求1所述的一种包含模芯的复合材料制品用模具,其特征在于:所述模芯(4)和玻璃钢产品(5)均位于上模架(1)和下模架(3)的交接处,所述上模架(1)位于下模架(3)的上方。

5.根据权利要求1所述的一种包含模芯的复合材料制品用模具,其特征在于:所述模腔抽真空口(8)位于液体材料导入口(7)的右侧,所述产品抽真空口(6)、液体材料导入口(7)和模腔抽真空口(8)均位于上模框(10)的内部。

6.根据权利要求2所述的一种包含模芯的复合材料制品用模具,其特征在于:所述固定板(11)和电机(12)均有两个,两个所述固定板(11)和两个所述电机(12)分别位于上模框(10)的左右两侧,所述滚珠螺母(14)有两个,两个所述滚珠螺母(14)均与下模框(9)固定连接且分别位于下模框(9)的左右两侧。

一种包含模芯的复合材料制品用模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及复合材料制造技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种包含模芯的复合材料制品用模具。

背景技术

[0002] 在使用RTM(Resin Transfer Molding树脂传递成型)工艺生产制造复合材料制品中,有一个凝胶和固化过程,凝胶后可以脱上模,固化后脱下模。固化时占用下模的时间较长,合理选择模具的形式和模具的数量,对企业制造模具开支,模具占用场地,以及生产效率的提高具有较大的影响;

[0003] 在一般的复合材料制品过程中,因为下模占用的时间比较长,模具的组成形式一般为一个上模配备多个下模。产品在凝胶过程完成后,脱上模,产品随下模进行固化过程,该上模与配套的另一个下模进行另一个产品的注胶,凝胶过程。这样每一个上模需要配备多个下模,造成模具成本上升,模具占用场地增加,生产成本增高,因此设计一种带模芯的下模,是复合材料制品企业的一种必然需求。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供了一种包含模芯的复合材料制品用模具,具有节约成本和时间,提高制作制造效率的优点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种包含模芯的复合材料制品用模具,包括上模架,所述上模架的下方固定安装有密封口,所述密封口的底部固定安装有下模架,所述下模架的表面设有模芯,所述模芯的上方设有玻璃钢产品,所述上模架的上方固定安装有上模框,所述上模框的内部开设有产品抽真空口和液体材料导入口,所述上模架的内部开设有液体材料导入口,所述下模架的下方固定安装有下模框。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述上模框远离中心点的一侧固定安装有固定板,所述固定板的上方固定安装有电机,所述电机的输出端固定安装有丝杠轴,所述丝杠轴的表面啮合有滚珠螺母,所述滚珠螺母的表面固定安装有密封环。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述密封口有两个,两个所述密封口均位于上模架的下方且位于下模架的上方。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述模芯和玻璃钢产品均位于上模架和下模架的交接处,所述上模架位于下模架的上方。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述模腔抽真空口位于液体材料导入口的右侧,所述产品抽真空口、液体材料导入口和模腔抽真空口均位于上模框的内部。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述固定板和电机均有两个,两个所述固定板和两个所述电机分别位于上模框的左右两侧,所述滚珠螺母有两个,两个所述滚珠螺母均与下模框固定连接且分别位于下模框的左右两侧。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 1、本实用新型通过在下模架的表面固定安装有模芯,同时在上模架的表面开设有液体材料导入口,当将上模框卡入下模架的内部时,将冶炼好的液体材料通过液体材料导入口注入上模架和下模架的内部,当注入完后,由于液体固化需要一定的时间,这时可以将模芯通过上模架和下模架直接拆卸下来后对下个磨具进行注入,从而保证了在第一个材料进行固化的时间里可以对下个材料的制作,不会产生一个上模架需要配备多个下模架的情况,从而节约了整体的制作成本的同时节约了制作的时间,达到提高制作效率的效果。

[0013] 2、本实用新型通过在上模框的左右两侧均安装有固定板,且在固定板的上方固定安装有电机,同时在电机的输出端固定安装有丝杠轴,在丝杠轴的表面啮合有滚珠螺母,同时滚珠螺母与下模框为固定连接,当将液体材料通过液体材料导入口注入上模架和下模架的交界处后,启动上模框带动丝杠轴与滚珠螺母啮合,使上模框与下模框之间的距离更加的靠近,这时由于内部液体可能有气泡产生,通过下模框与上模框的压制,使内部的气泡排出,从而达到提高材料的密封性的效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型内部结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型玻璃钢产品结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型模芯结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型下模框结构示意图。

[0019] 图中:1、上模架;2、密封口;3、下模架;4、模芯;5、玻璃钢产品;6、产品抽真空口;7、液体材料导入口;8、模腔抽真空口;9、下模框;10、上模框;11、固定板;12、电机;13、丝杠轴;14、滚珠螺母;15、密封环。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 如图1至图5所示,本实用新型提供一种包含模芯的复合材料制品用模具,包括上模架1,上模架1的下方固定安装有密封口2,密封口2的底部固定安装有下模架3,下模架3的表面设有模芯4,模芯4的上方设有玻璃钢产品5,上模架1的上方固定安装有上模框10,上模框10的内部开设有产品抽真空口6和液体材料导入口7,上模架1的内部开设有液体材料导入口7,下模架3的下方固定安装有下模框9;

[0022] 上模框10为倒置的凸形,下模框9为凹形,主要作用为可通过下模框9内部的形状与上模框10向下挤压,从而形成所需的玻璃钢材料制品的形状,同时下模架3与下模框9为可拆卸安装,从而保证了下模框9可用于下一个材料的制作,节省了需要多个下模框9的情况。

[0023] 其中,上模框10远离中心点的一侧固定安装有固定板11,固定板11的上方固定安装有电机12,电机12的输出端固定安装有丝杠轴13,丝杠轴13的表面啮合有滚珠螺母14,滚

珠螺母14的表面固定安装有密封环15；

[0024] 密封环15有两个，两个密封环15的主要作用为防止滚珠螺母14内部的钢珠会向外划出，对内部的钢珠起到一个限位的作用。

[0025] 其中，密封口2有两个，两个密封口2均位于上模架1的下方且位于下模架3的上方；

[0026] 两个密封口2均为圆柱状，主要作用为在注如液体和对上模架1和下模架3的交接处进行真空处理时，防止两侧有空气进入，从而导致内部有更多的气泡产生。

[0027] 其中，模芯4和玻璃钢产品5均位于上模架1和下模架3的交接处，上模架1位于下模架3的上方；

[0028] 模芯4采用真空吸附固定的方式，以保证操作的简便，固定得可靠。

[0029] 其中，模腔抽真空口8位于液体材料导入口7的右侧，产品抽真空口6、液体材料导入口7和模腔抽真空口8均位于上模框10的内部；

[0030] 液体材料通过液体材料导入口7注入模芯4的表面，再经过内部抽空和压制，从而时固化后的玻璃钢产品5更加的完美。

[0031] 其中，固定板11和电机12均有两个，两个固定板11和两个电机12分别位于上模框10的左右两侧，滚珠螺母14有两个，两个滚珠螺母14均与下模框9固定连接且分别位于下模框9的左右两侧；

[0032] 玻璃钢产品5通过两个丝杠轴13与两个滚珠螺母14的啮合作用进行压制，保证了在注入完液体材料之后内部的所产生的气泡会经过压制作用向外排出，从而保证了玻璃钢产品5固化后的硬度更加的牢固。

[0033] 本实用新型的工作原理及使用流程：

[0034] 首先将上模架1与下模架3卡接好，同时将密封口2密封好，是上模架1与下模架3的内部不会透气；

[0035] 这时将上模架1与下模架3内部的抽成真空，使模芯4吸附在下模架3的表面，再将液体材料从液体材料导入口7处注射至上模架1和下模架3的内部，当液体材料布满模芯4的表面时，启动电机12，通过丝杠轴13与滚珠螺母14的啮合作用时上模框10与下模框9之间的距离更近，从而对内部的液体材料进行压制，达到液体内部不会出现气泡的情况；

[0036] 这时可将内部的真空注入空气，再将上模架1与下模架3进行拆卸，从而可以进行下一个材料的制作，使一个上模架1可以不需要对应多个下模架3，从而节省了材料，同时也节约了制作的时间，提高了制作效率。

[0037] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

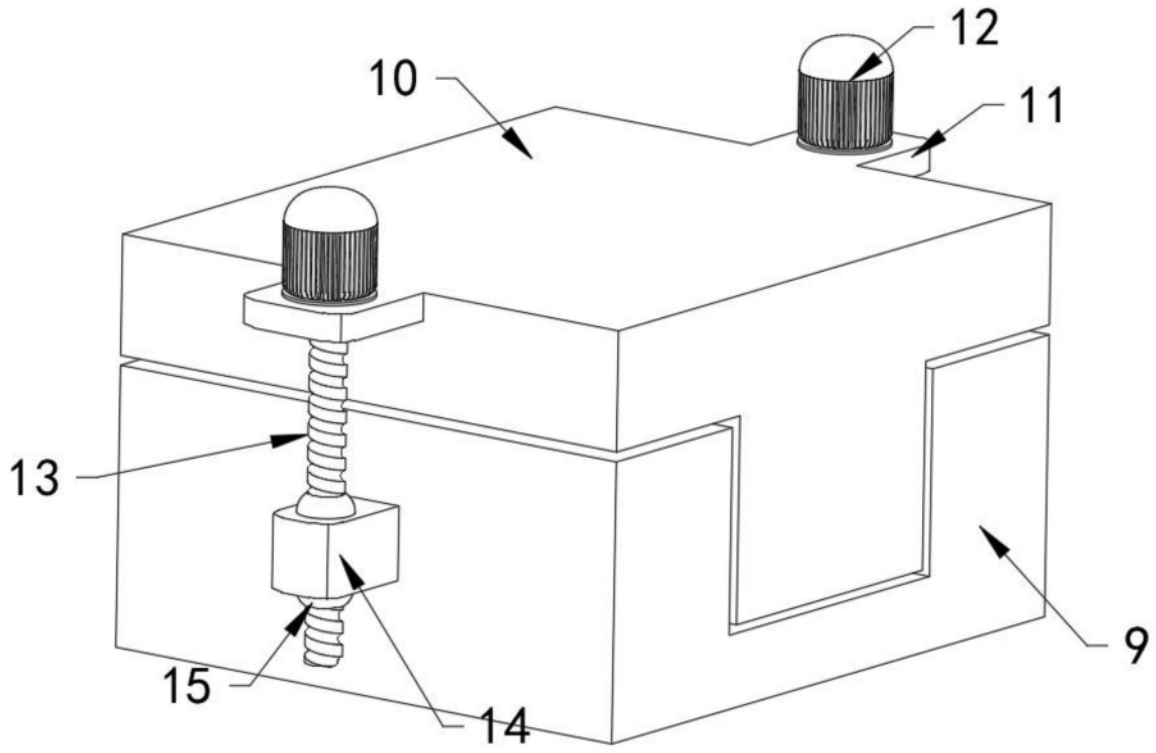


图1

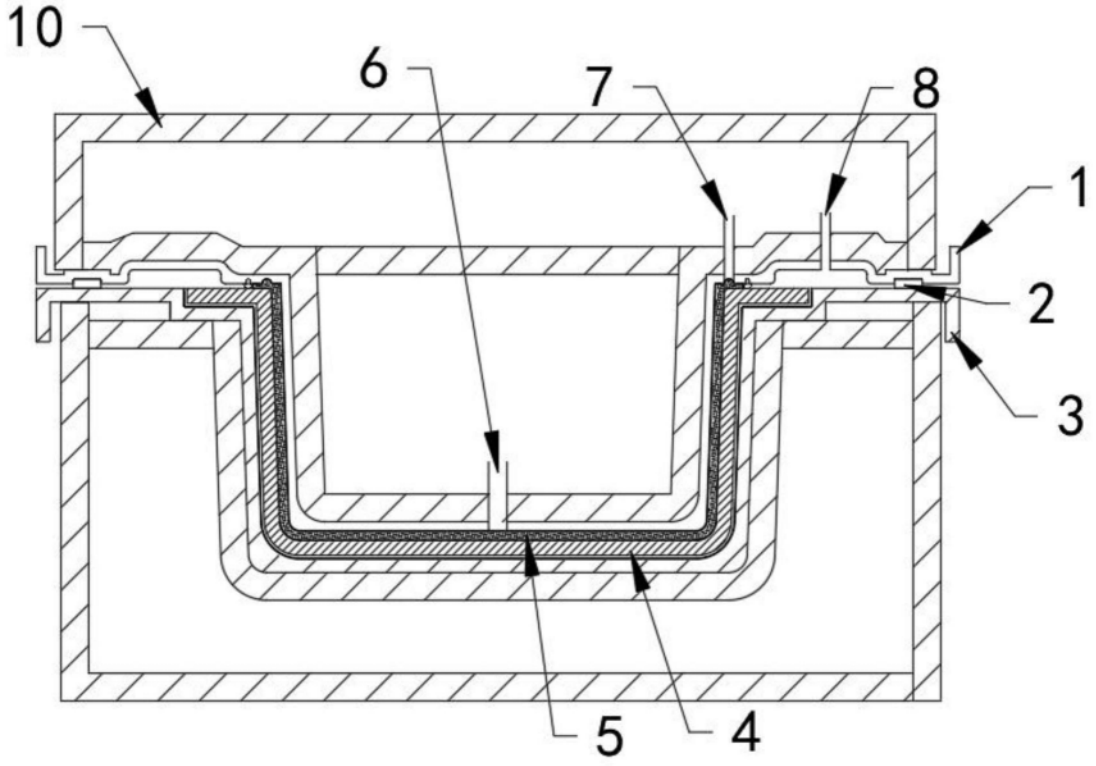


图2

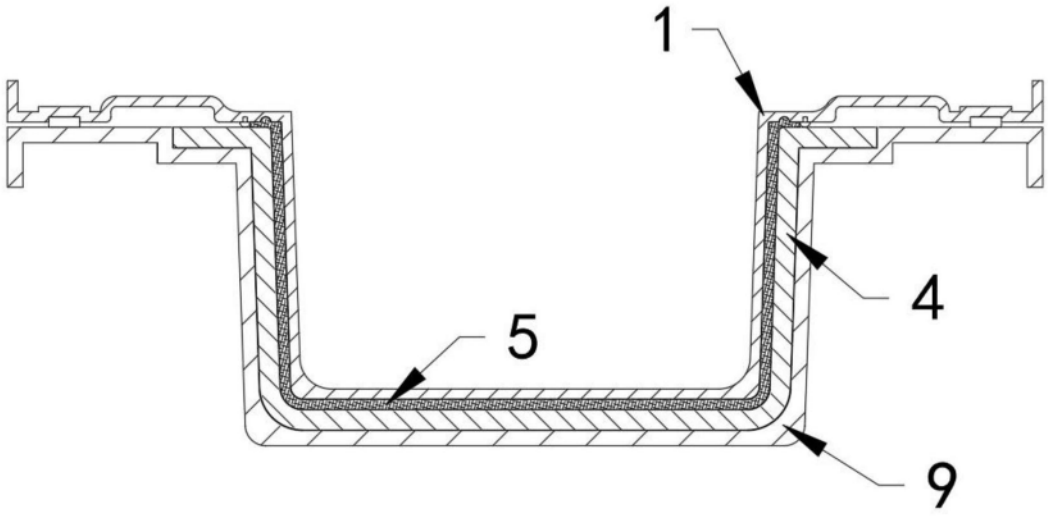


图3

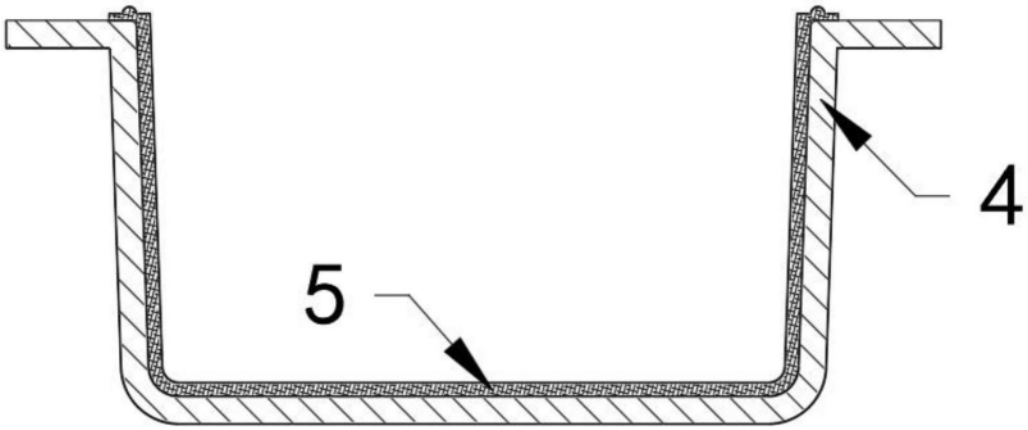


图4

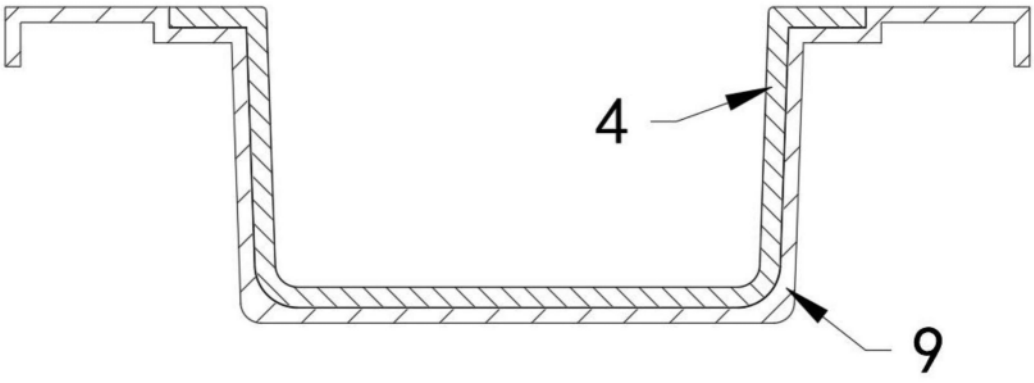


图5