



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201471634 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 19

(21) 申请号 200920309975. 7

(22) 申请日 2009. 09. 09

(73) 专利权人 哈尔滨玻璃钢研究院

地址 150036 黑龙江省哈尔滨市香坊区红旗大街 100 号

(72) 发明人 陈辉 李晓丹 刘永琪 林再文
邹志伟 陈浩然 迟波

(74) 专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事
务所 23109

代理人 朱永林

(51) Int. Cl.

B29C 33/38 (2006. 01)

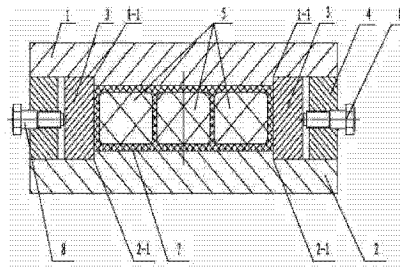
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

内网格加筋复合材料中空封闭构件的成型模具

(57) 摘要

内网格加筋复合材料中空封闭构件的成型模具,它涉及一种内网格加筋复合材料构件的成型模具。本实用新型解决了结构较复杂的中空封闭加筋的复合材料构件采用现有的成型模具则难以实现的问题。本实用新型的金属上模和金属下模上下相对设置,金属上模和金属下模之间设置有多个金属侧分瓣模,金属外框套在多个金属侧分瓣模的外侧,金属上模、金属下模和多个金属侧分瓣模之间形成腔体,多个水溶性芯模设置在腔体内,金属上模、金属下模、多个金属侧分瓣模和多个水溶性芯模之间形成中空封闭构件的装料腔。本实用新型实现了结构较复杂的中空封闭加筋的构件的成型,成型出的产品密实,空隙率≤1%,尺寸精度也较高。本实用新型提高了生产效率、降低了成本。



1. 一种内网格加筋复合材料中空封闭构件的成型模具,它包括金属上模(1)、金属下模(2)、多个金属侧分瓣模(3)和金属外框(4),其特征在于:所述成型模具还包括多个水溶性芯模(5),所述金属上模(1)和金属下模(2)上下相对设置,金属上模(1)和金属下模(2)之间设置有多个金属侧分瓣模(3),所述金属外框(4)套在多个金属侧分瓣模(3)的外侧,所述金属上模(1)、金属下模(2)和多个金属侧分瓣模(3)之间形成腔体(6),所述多个水溶性芯模(5)设置在腔体(6)内,所述金属上模(1)、金属下模(2)、多个金属侧分瓣模(3)和多个水溶性芯模(5)之间形成中空封闭构件的装料腔(7)。

2. 根据权利要求1所述内网格加筋复合材料中空封闭构件的成型模具,其特征在于:所述成型模具还包括多个螺栓(8),每个金属侧分瓣模(3)的上端和下端均通过安装在金属外框(4)上的螺栓(8)施加压力并分别抵靠在金属上模(1)的台肩(1-1)上和金属下模(2)的台肩(2-1)上。

内网格加筋复合材料中空封闭构件的成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种内网格加筋复合材料构件的成型模具。

背景技术

[0002] 带有内网格的纤维增强树脂基复合材料构件或与其结构相近的复合材料构件的特点是内部由不同形状的网络组成,这些网络与蒙皮是一体成型的,保证了纤维的连续性,因此这类结构具有较高结构效率,轻质高强,越来越受到航空航天领域的重视。传统的网格加筋构件一般采用金属模具对模成型、热压釜成型就可以实现。但是对于结构较复杂的中空封闭加筋的构件来说,如果完全采用上述成型模具则难以实现。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决结构较复杂的中空封闭加筋的复合材料构件采用现有的成型模具则难以实现的问题,进而提供一种内网格加筋复合材料中空封闭构件的成型模具,

[0004] 本实用新型的技术方案是:内网格加筋复合材料中空封闭构件的成型模具包括金属上模、金属下模、多个金属侧分瓣模和金属外框,所述成型模具还包括多个水溶性芯模,所述金属上模和金属下模上下相对设置,金属上模和金属下模之间设置有多个金属侧分瓣模,所述金属外框套在多个金属侧分瓣模的外侧,所述金属上模、金属下模和多个金属侧分瓣模之间形成腔体,所述多个水溶性芯模设置在腔体内,所述金属上模、金属下模、多个金属侧分瓣模和多个水溶性芯模之间形成中空封闭构件装料腔。

[0005] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果:本实用新型采用水溶性芯模用于成型中空封闭构件网格,保证了内网格的尺寸,由于水溶性芯模易溶于水,所以成型后只需要钻一个很小的工艺孔,便可以将成型模具内部的水溶性芯模溶出。金属上模、金属下模、金属侧分瓣模包围成复合材料的外形,保证了产品外形尺寸的精度。本实用新型实现了结构较复杂的中空封闭加筋的复合材料构件的成型,而且成型出的产品密实,空隙率 $\leq 1\%$,尺寸精度也较高。本实用新型还提高了生产效率、降低了成本,同时解决了产品成型过程中表观质量差和脱模难的问题。

附图说明

[0006] 图1是本实用新型的整体结构主视剖视图,图2是本实用新型拆除水溶性芯模的主视剖视图。

具体实施方式

[0007] 具体实施方式一:结合图1和图2说明本实施方式,本实施方式的内网格加筋复合材料中空封闭构件的成型模具包括金属上模1、金属下模2、多个金属侧分瓣模3和金属外框4,所述成型模具还包括多个水溶性芯模5,所述金属上模1和金属下模2上下相对设置,

金属上模 1 和金属下模 2 之间设置有多个金属侧分瓣模 3, 所述金属外框 4 套在多个金属侧分瓣模 3 的外侧, 所述金属上模 1、金属下模 2 和多个金属侧分瓣模 3 之间形成腔体 6, 所述多个水溶性芯模 5 设置在腔体 6 内, 所述金属上模 1、金属下模 2、多个金属侧分瓣模 3 和多个水溶性芯模 5 之间形成中空封闭构件装料腔 7。

[0008] 具体实施方式二: 结合图 1 和图 2 说明本实施方式, 本实施方式的成型模具还增加有多个螺栓 8, 每个金属侧分瓣模 3 的上端和下端均通过安装在金属外框 4 上的螺栓 8 施加压力并分别抵靠在金属上模 1 的台肩 1-1 上和金属下模 2 的台肩 2-1 上。如此设置, 结构更为合理。其它组成和连接关系与具体实施方式一相同。

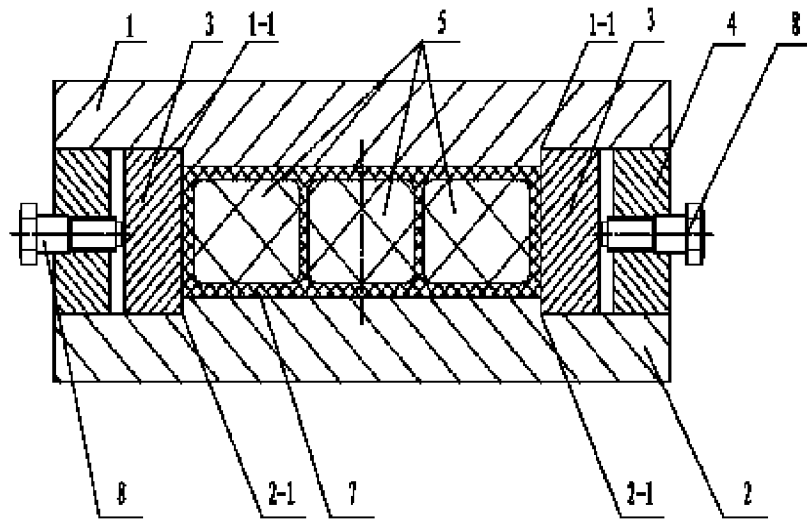


图 1

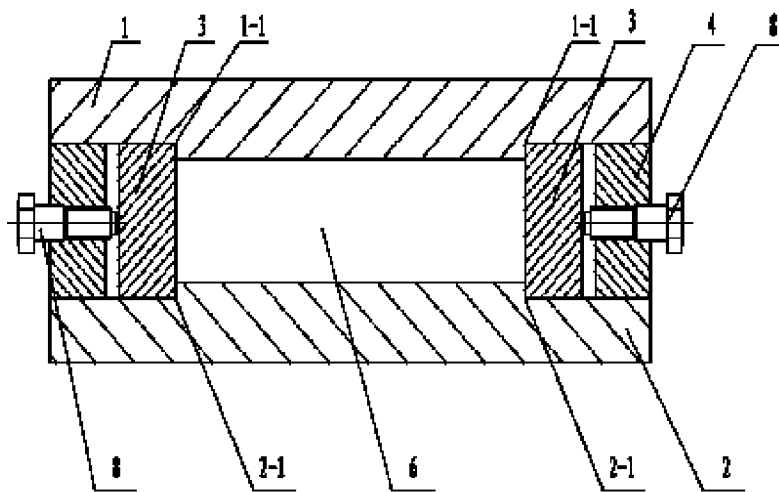


图 2