(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207643509 U
(45)授权公告日 2018.07.24

(21)申请号 201720874322.8

(22)申请日 2017.07.19

(73)专利权人 厦门新凯复材科技有限公司
地址 361000 福建省厦门市集美区后溪大道399号

(72)发明人 刘燕民 房震 刘斌

(74)专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司 35203
代理人 渠述华

(51)Int.Cl.
B29C 33/40(2006.01)
B29C 70/54(2006.01)

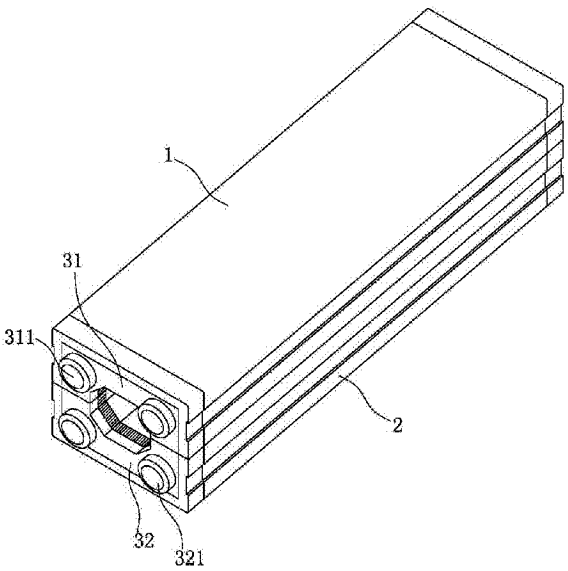
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)实用新型名称

一种碳纤维球拍的铁氟龙模具

(57)摘要

一种碳纤维球拍的铁氟龙模具，包括铁氟龙材料制成的上模和下模。上、下模中分别设有对应球拍产品形状的型腔，各型腔两侧分别形成分型面。在上模和下模的两端侧面上分别设有金属的外支撑板，外支撑板分别配合上下模截面的形状。各支撑板与上下模的两端侧面之间设有密封胶条，各密封胶条分别覆盖在支撑板与上下模之间的连接间隙上。本实用新型可方便球拍制品从模具中脱离，且可避免制品产生合模线，从而提高球拍的生产效率。



CN 207643509 U

1.一种碳纤维球拍的铁氟龙模具，其特征在于：包括铁氟龙材料制成的上模和下模，上、下模中分别设有对应球拍产品形状的型腔，各型腔两侧分别形成分型面，在上模和下模的两端侧面上分别设有金属的外支撑板，外支撑板分别配合上下模截面的形状。

2.如权利要求1所述的一种碳纤维球拍的铁氟龙模具，其特征在于：各支撑板与上下模的两端侧面之间设有密封胶条，各密封胶条分别覆盖在支撑板与上下模之间的连接间隙上。

3.如权利要求1所述的一种碳纤维球拍的铁氟龙模具，其特征在于：外支撑板通过螺钉连接至上模或下模的两端侧面上。

4.如权利要求1所述的一种碳纤维球拍的铁氟龙模具，其特征在于：上模中型腔两侧的分型面上设有至少一定位孔，下模中型腔两侧的分型面上对应上模两分型面中的各定位孔设有凸柱，上模和下模合模时，下模中的凸柱卡置入上模的定位孔中。

一种碳纤维球拍的铁氟龙模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制作球拍的模具，更具体的说涉及一种碳纤维球拍的铁氟龙模具。

背景技术

[0002] 对于碳纤维球拍的加工成型，一般先将复合纤维布缠绕在一气袋 外侧或是缠绕在一型芯上，然后放置于上、下模的型腔内，加热模具，冷却后即可固化成型。

[0003] 为方便冷却后取料，一般需要在上下模的型腔内涂上一层离型剂，以防止成型的复合材料制品在模具上粘着，而在制品与模具之间施加一类隔离膜后，方便制品容易从模具中脱出，同时保证制品表面质量和模具完好无损。但是，在模具中涂上离型剂后，在脱模后，还需对制品上离型剂进行清洗，这样就造成一定的麻烦。为解决此问题，有将离型剂替换成铁氟龙涂层，在型腔内涂上铁氟龙，但是铁氟龙在高温环境下用久后，容易出现脱落现象，这样就需要刮下来重新涂。再者，在脱模时，由于模具采用较硬的金属材料，比如钢材，上下模在合模后存在一定间隙，脱模后的球拍制品的两侧会压出合模线，形成毛边，需要二次加工去除。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种碳纤维球拍的铁氟龙模具，其可方便球拍制品从模具中脱离，且可避免制品产生合模线，从而提高球拍的生产效率。

[0005] 为了达成上述目的，本实用新型的解决方案是：

[0006] 一种碳纤维球拍的铁氟龙模具，包括铁氟龙材料制成的上模和下模。

[0007] 进一步，上、下模中分别设有对应球拍产品形状的型腔，各型腔两侧分别形成分型面。

[0008] 进一步，在上模和下模的两端侧面上分别设有金属的外支撑板，外支撑板分别配合上下模截面的形状。

[0009] 进一步，各支撑板与上下模的两端侧面之间设有密封胶条，各密封胶条分别覆盖在支撑板与上下模之间的连接间隙上。

[0010] 进一步，外支撑板通过螺钉连接至上模或下模的两端侧面上。

[0011] 进一步，上模中型腔两侧的分型面上设有至少一定位孔，下模中型腔两侧的分型面上对应上模两分型面中的各定位孔设有凸柱，上模和下模合模时，下模中的凸柱卡置入上模的定位孔中。

[0012] 采用上述结构后，采用铁氟龙材料制成的上下模，材质相比钢材等金属要软，在受压后会产生轻微变形，从而可使合模间隙减小，令球拍制品的两侧不易受挤压形成合模线，从而可省去二次加工以去除对合模线的问题，而铁氟龙整体的上下模，也免去了球拍生产脱模后还需清洗离型剂、重涂铁氟龙涂层的问题，更加方便球拍从模具中脱离，从而可提高球拍的生产效率。另外，免用离型剂，也可减少对环境的污染。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的上模的结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型的下模的结构示意图；

[0015] 图3为球拍制品于下模中的结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型的上下模配合后的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 为了进一步解释本实用新型的技术方案，下面通过具体实施例来对本实用新型进行详细阐述。

[0018] 结合图1至图4所示，本实用新型的碳纤维球拍的铁氟龙模具，模具包括上模1、下模2，上、下模1、2中分别设有对应球拍产品形状的型腔11、21，两型腔在上下模合模后形成球拍外形形状。

[0019] 本实用新中的上模1和下模2为铁氟龙材料，即模具包括铁氟龙材料制成的上模1和下模2。为提高上下模的强度，在上模1和下模2的前后两端侧面上分别设有金属的外支撑板31、32，外支撑板31、32分别配合上下模截面的形状，形成U型，连接于上模或下模的两端侧面上。外支撑板31、32可通过螺钉311、321连接至上模或下模的两端侧面上。进一步，上模1的型腔11两侧形成分型面12，下模2的型腔21的两侧形成分型面22，外支撑板31、32分别连接于上下模1、2的两端侧面上且位于各型腔及分型面外侧，各支撑板31、32与上下模的两端侧面之间设有密封胶条41、42，各密封胶条分别覆盖在支撑板31与上下模之间的连接间隙上，从而可保证合模时的密封性。

[0020] 如图所示，在上模1中，型腔11两侧的分型面12上可设有至少一定位孔121，而在下模2中，型腔两侧的分型面22上对应上模两分型面12中的各定位孔121设有凸柱221，当上模1和下模2合模时，下模中的凸柱221恰卡置入上模1的定位孔121中，从而可令合模时上下模定位。

[0021] 结合图1至图4，本实用新型在使用时，可在一气袋或型芯外侧缠绕上复合纤维布，然后然后放置于上、下模的型腔内，加热模具，冷却后即可固化成型，最后取出球拍制品5。由于铁氟龙较金属软，采用铁氟龙材料制成的上下模，材质相比钢材等金属要软，在受压后会产生轻微变形，从而可使合模间隙减小，令球拍制品的两侧不易受挤压形成合模线，从而可省去二次加工以去除对合模线的问题，而铁氟龙整体的上下模，也免去了球拍生产脱模后还需清洗离型剂、重涂铁氟龙涂层的问题，更加方便球拍从模具中脱离，从而可提高球拍的生产效率。另外，免用离型剂，也可减少对环境的污染。

[0022] 上述实施例和图式并非限定本实用新型的产品形态和式样，任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰，皆应视为不脱离本实用新型的专利范畴。

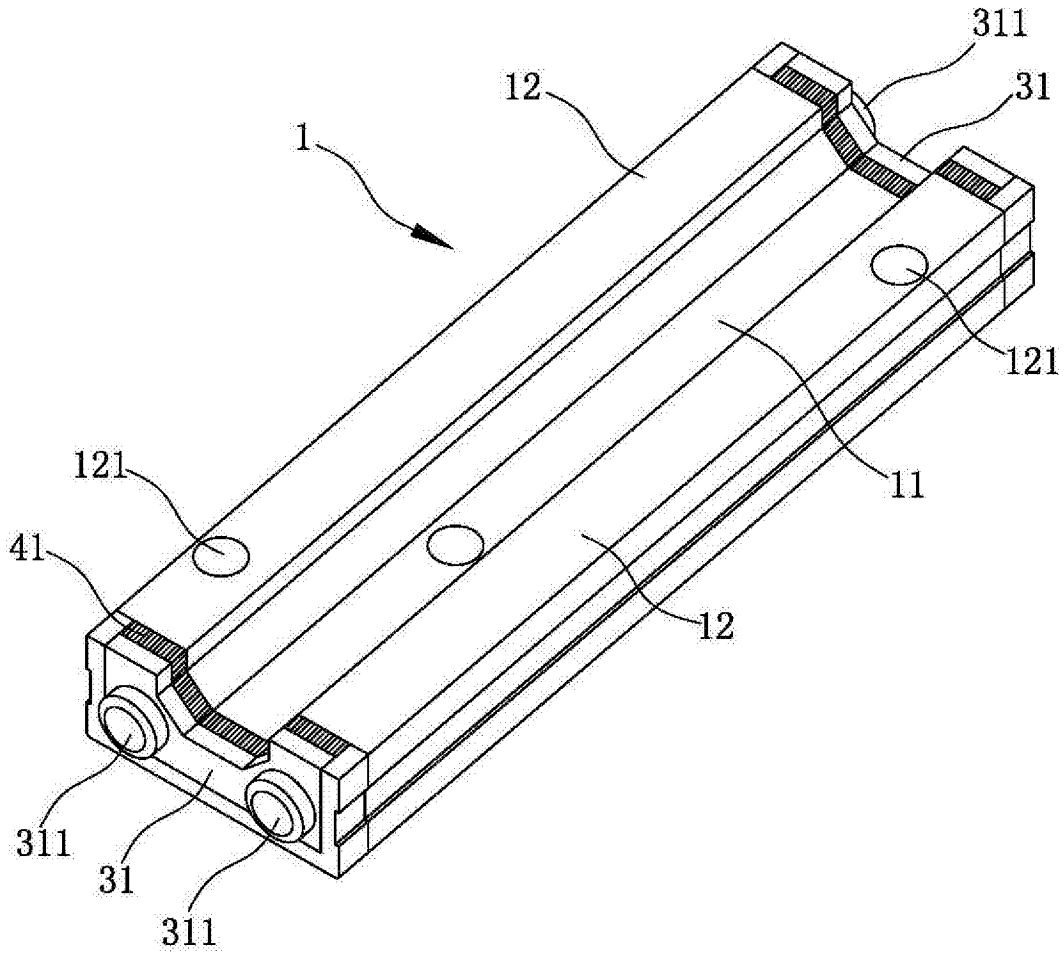


图1

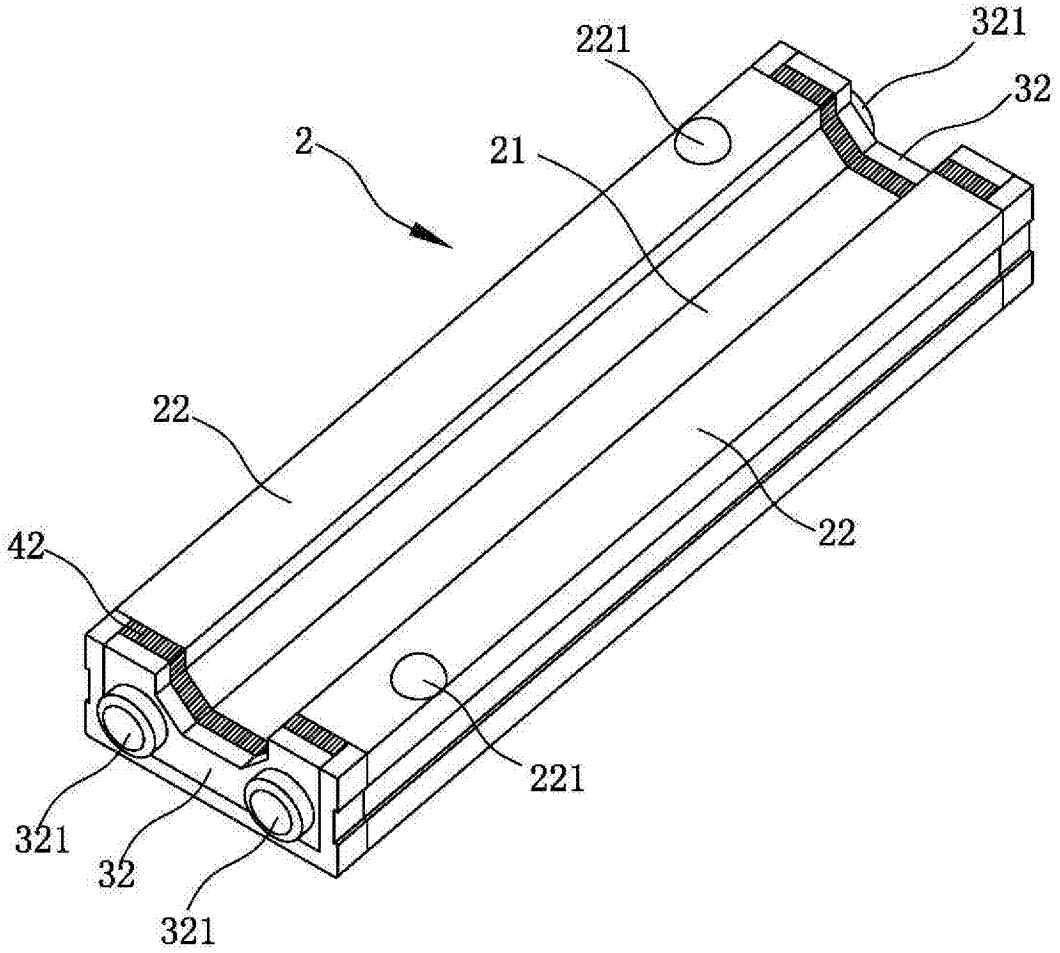


图2

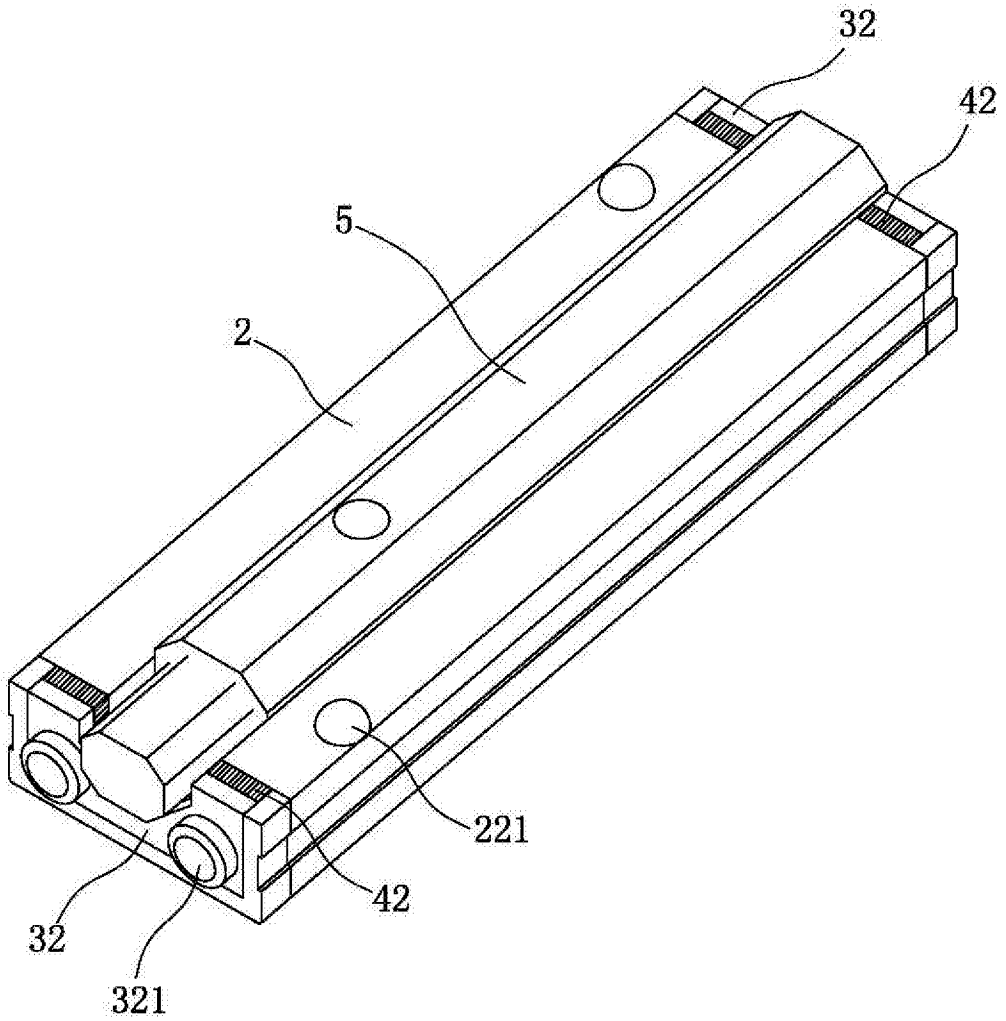


图3

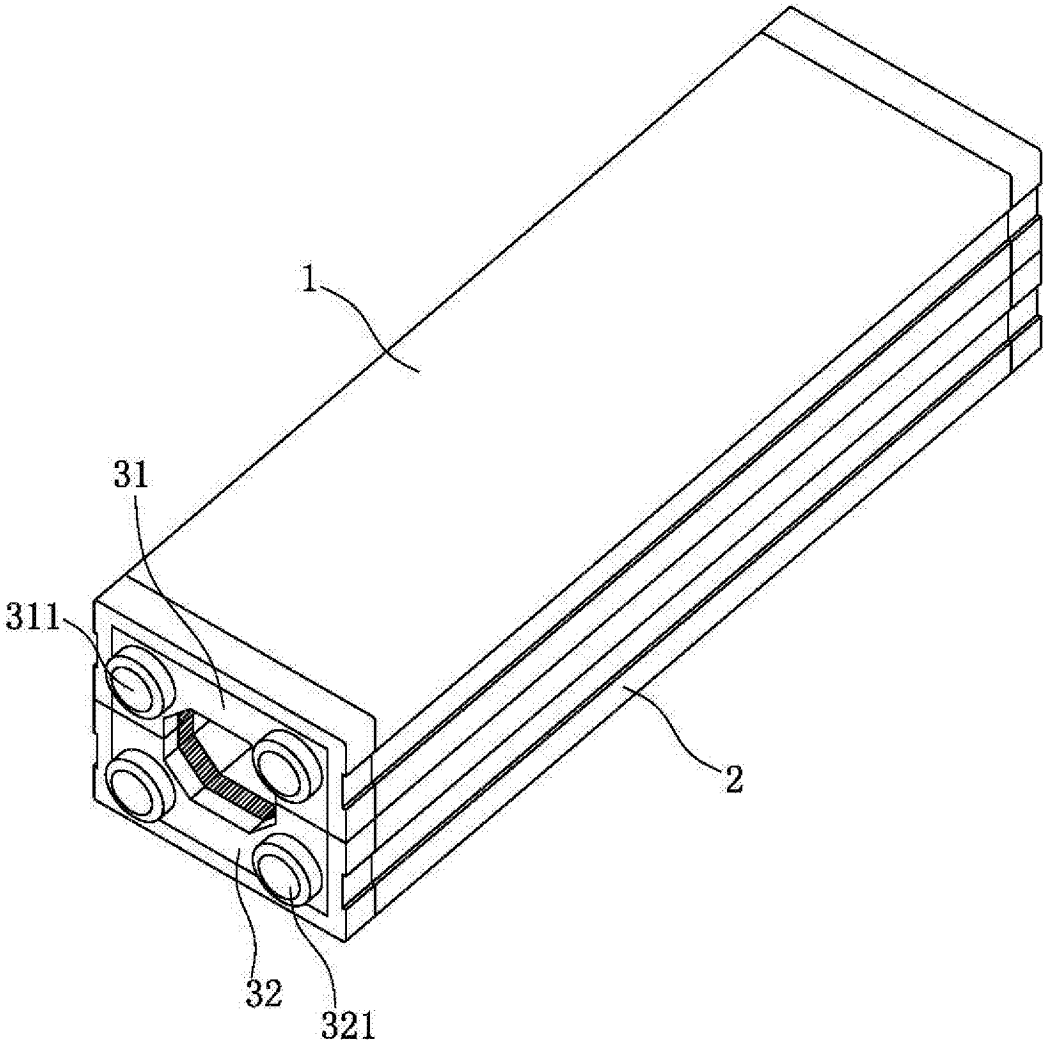


图4