



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203696479 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201420048596. 8

(22) 申请日 2014. 01. 24

(73) 专利权人 合肥市华林模具有限公司

地址 230041 安徽省合肥市阜阳北路 421 号

(72) 发明人 李兴华 张明云 唐国荣

(74) 专利代理机构 合肥诚兴知识产权代理有限公司

公司 34109

代理人 汤茂盛

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00 (2006. 01)

B23B 47/00 (2006. 01)

B26D 7/02 (2006. 01)

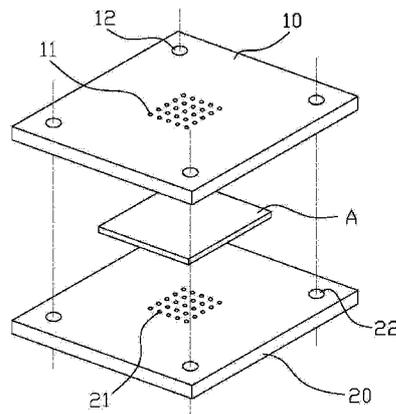
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

夹层复合板的开孔夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及复合材料加工技术领域,特别涉及一种夹层复合板的开孔夹具,包括第一、二钻模板,所述的第一、二钻模板分别位于夹层复合板的两侧用于夹持夹层复合板待开孔区域,第一、二钻模板上开设有定位孔实现第一、二钻模板之间的定位,第一、二钻模板上位于夹层复合板待开设的通孔处分别设置有第一、二通孔供钻头通过。通过设置第一、二钻模板,实现了待开设通孔周围板体的定位,有效避免了钻孔过程中分层现象的发生;同时,该结构简单,容易加工。



1. 一种夹层复合板的开孔夹具,其特征在于:包括第一、二钻模板(10、20),所述的第一、二钻模板(10、20)分别位于夹层复合板(A)的两侧用于夹持夹层复合板(A)待开孔区域,第一、二钻模板(10、20)上开设有定位孔实现第一、二钻模板(10、20)之间的定位,第一、二钻模板(10、20)上位于夹层复合板(A)待开设的通孔处分别设置有第一、二通孔(11、21)供钻头通过。

2. 如权利要求1所述的夹层复合板的开孔夹具,其特征在于:所述的第一、二钻模板(10、20)为方形,定位孔布置在第一、二钻模板(10、20)四个顶角处,开设在第一钻模板(10)上的第一定位孔(12)与开设在第二钻模板(20)上的第二定位孔(22)孔径相吻合且第一、二定位孔(12、22)处设置定位螺栓,螺纹段的栓头处连接螺母;所述的第一通孔(11)、夹层复合板(A)上待开设的通孔、第二通孔(21)轴心重合且孔径一致。

夹层复合板的开孔夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及复合材料加工技术领域,特别涉及一种夹层复合板的开孔夹具。

背景技术

[0002] 复合材料是一种混合物,在很多领域都发挥了很大的作用,代替了很多传统的材料。复合材料按其组成为金属与金属复合材料、非金属与金属复合材料、非金属与非金属复合材料。按其结构特点又分为:纤维增强复合材料、夹层复合材料、细粒复合材料以及混杂复合材料。

[0003] 有些夹层复合板在加工完毕后,需要在夹层复合板上开孔,现有的开孔方式是在待加工的夹层复合板的非开孔区域设置夹紧单元,夹紧单元将待加工夹层复合板固定,然后使用钻头在待加工夹层复合板相应位置处钻孔即可。现有技术中的夹紧单元仅用于固定夹层复合板,这种方式存在如下不足:1、夹层复合板本身是由多层复合而成,各层之间固定的不是非常牢靠,在使用钻头进行钻孔时,极易在夹层复合板的层与层之间产生缝隙,甚至相分离;2、由于钻头钻孔的方式所限,加工后的夹层复合板供钻头出刀一侧板面在孔的边缘处会产生毛刺,毛刺的去除不仅耗时耗力,还有可能造成产品的损坏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的首要目的在于提供一种夹层复合板的开孔夹具,能够有效避免夹层复合板开孔时出现分层现象。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型采用的技术方案为:一种夹层复合板的开孔夹具,包括第一、二钻模板,所述的第一、二钻模板分别位于夹层复合板的两侧用于夹持夹层复合板待开孔区域,第一、二钻模板上开设有定位孔实现第一、二钻模板之间的定位,第一、二钻模板上位于夹层复合板待开设的通孔处分别设置有第一、二通孔供钻头通过。

[0006] 与现有技术相比,本实用新型存在以下技术效果:通过设置第一、二钻模板,实现了待开设通孔周围板体的定位,有效避免了钻孔过程中分层现象的发生;同时,该结构简单,容易加工。

附图说明

[0007] 图1是本实用新型实施例一夹持待加工产品的立体结构示意图;

[0008] 图2是图1的俯视图;

[0009] 图3是本实用新型实施例二的俯视图。

具体实施方式

[0010] 下面结合图1至图3,对本实用新型做进一步详细叙述。

[0011] 参阅图1,一种夹层复合板的开孔夹具,包括第一、二钻模板10、20,所述的第一、二钻模板10、20分别位于夹层复合板A的两侧用于夹持夹层复合板A待开孔区域,第一、二

钻模板 10、20 上开设有定位孔实现第一、二钻模板 10、20 之间的定位,第一、二钻模板 10、20 上位于夹层复合板 A 待开设的通孔处分别设置有第一、二通孔 11、21 供钻头通过。通过第一、二钻模板 10、20 实现对夹层复合板 A 的夹持作用,钻头进行钻孔不会产生夹层复合板 A 的分层现象。

[0012] 作为本实用新型的优选方案,所述的第一、二钻模板 10、20 为方形,定位孔布置在第一、二钻模板 10、20 四个顶角处,开设在第一钻模板 10 上的第一定位孔 12 与开设在第二钻模板 20 上的第二定位孔 22 孔径相吻合且第一、二定位孔 12、22 处设置定位螺栓,定位螺栓的光杆段实现定位,螺纹段处连接螺母,第一、二定位孔 12、22 至少设置两个才能起到定位作用。所述的第一通孔 11、夹层复合板 A 上待开设的通孔、第二通孔 21 轴心重合且孔径一致,第一、二通孔 11、21 的个数根据实际需要进行开设,与夹层复合板 A 上待开设的通孔个数一致。根据夹层复合板 A 的尺寸不同,夹具的方案也不一样。夹层复合板 A 的尺寸较小时,可以图 2 所示的方式设置第一、二钻模板 10、20 将夹层复合板 A 夹持在中间;若夹层复合板 A 为长条状,可按图 3 所示的方式设置第一、二钻模板 10、20,只要保证能够对夹层复合板 A 的待开孔区域实现夹持即可。

[0013] 需要注意的是,第一、二钻模板 10、20 以及夹层复合板 A 夹持连接后,用夹具固定在钻削设备的工作台上即可。

[0014] 本案之所以在第一、二钻模板 10、20 上设置有第一、二通孔 11、21,是便于采用下面所述的钻孔方法:一种使用前面所述夹层复合板的开孔夹具的开孔方法,包括如下步骤:(a)用第一、二钻模板 10、20 将夹层复合板 A 夹持在中间,使用定位螺栓将第一、二钻模板 10、20 以及夹层复合板 A 连为一体;(b)钻头自第一通孔 11 处向夹层复合板 A 钻一盲孔,退出钻头;(c)钻头自第二通孔 21 处自夹层复合板 A 的盲孔反向钻通,退出钻头即可。实际操作时,可以先按步骤 b 将所有待加工的通孔加工成盲孔,然后,将连为一体的第一、二钻模板 10、20 以及夹层复合板 A 翻转,使得第二通孔 21 朝向钻头一侧,在进行步骤 c。也可以使用双钻头,步骤 b 使用一个钻头进行钻孔,步骤 c 使用另一个钻头进行钻孔,这样,就不需要翻转连为一体的第一、二钻模板 10、20 以及夹层复合板 A。

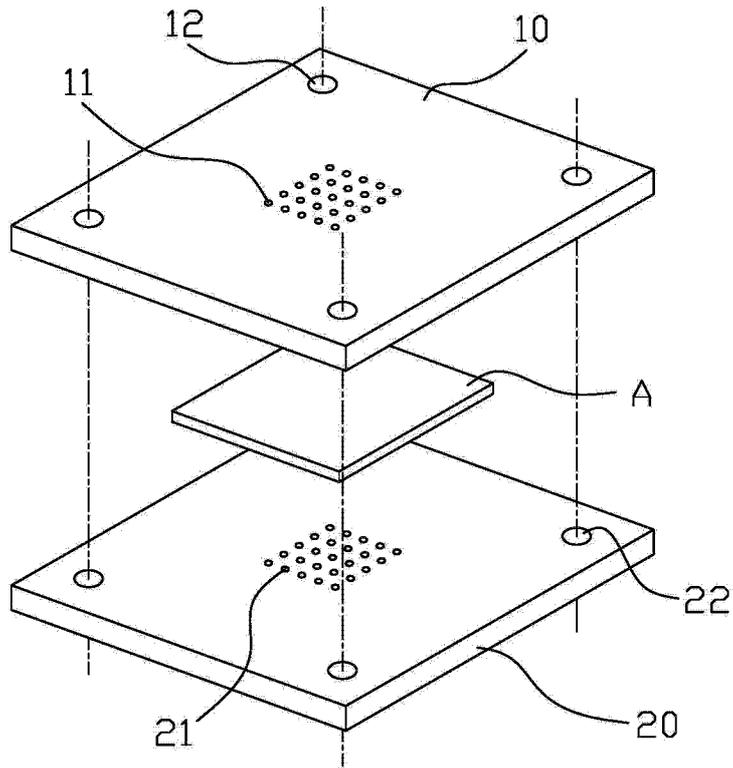


图 1

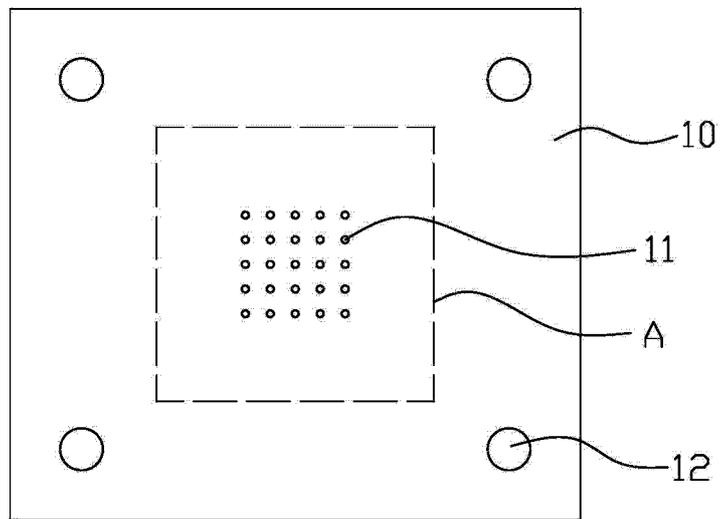


图 2

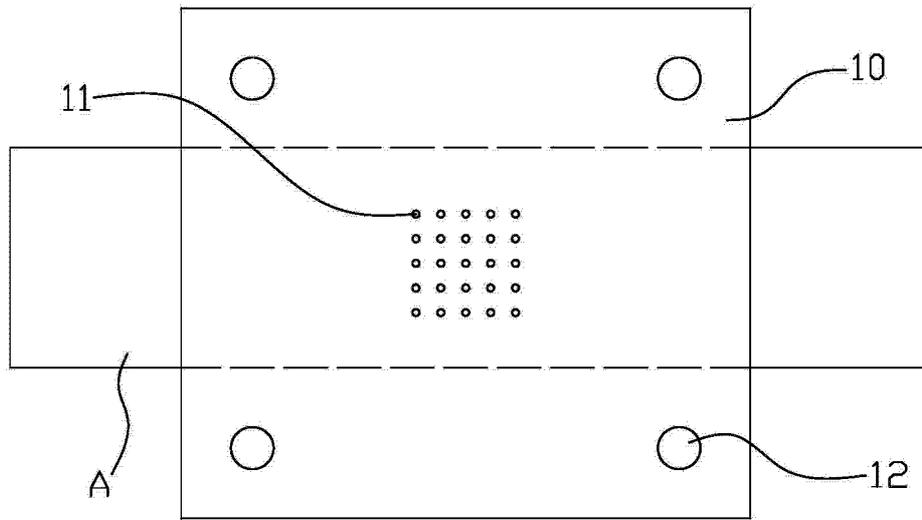


图 3