



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105756288 A

(43)申请公布日 2016.07.13

(21)申请号 201610161078.0

(22)申请日 2016.03.21

(71)申请人 宁波大学

地址 315211 浙江省宁波市江北区风华路
818号

(72)发明人 诸葛萍 郭书峰

(74)专利代理机构 宁波奥圣专利代理事务所
(普通合伙) 33226

代理人 程晓明

(51) Int. Cl.

E04C 5/12(2006.01)

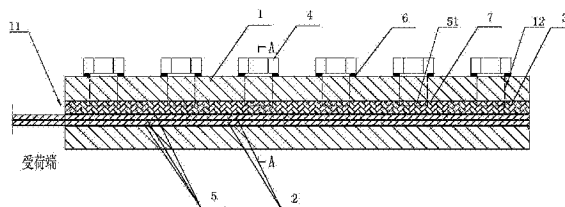
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种碳纤维板锚具

(57)摘要

本发明公开了一种碳纤维板锚具,包括锚筒和至少两片碳纤维板,特点是锚筒内设置有锚固槽,碳纤维板设置在锚固槽内,碳纤维板与锚筒之间设置有传力垫板,传力垫板与碳纤维板之间、相邻的碳纤维板之间及碳纤维板与锚筒之间均设置有防护胶体,锚筒的上部沿轴向依次设置有多排压紧螺孔组,每排压紧螺孔组包括至少一个压紧螺孔,压紧螺孔内设置有压紧螺栓,压紧螺栓与锚筒之间设置有第一密封装置,压紧螺栓紧压设置在传力垫板上;优点是压紧效果较好,可以通过调节压紧螺栓使碳纤维板在受荷端受到的压应力较小,从而充分发挥碳纤维板的抗拉特性,锚固效率较高。



1. 一种碳纤维板锚具,包括锚筒和至少两片碳纤维板,其特征在于所述的锚筒内设置有锚固槽,所述的碳纤维板设置在所述的锚固槽内,所述的碳纤维板与所述的锚筒之间设置有传力垫板,所述的传力垫板与所述的碳纤维板之间、相邻的所述的碳纤维板之间及所述的碳纤维板与所述的锚筒之间均设置有防护胶体,所述的锚筒的上部沿轴向依次设置有多排压紧螺孔组,每排所述的压紧螺孔组包括至少一个压紧螺孔,所述的压紧螺孔内设置有压紧螺栓,所述的压紧螺栓与所述的锚筒之间设置有第一密封装置,所述的压紧螺栓压紧设置在所述的传力垫板上。

2. 根据权利要求1所述的一种碳纤维板锚具,其特征在于所述的传力垫板上设置有与所述的压紧螺孔一一对应的压紧沉孔,所述的压紧螺栓嵌设在所述的压紧沉孔内。

3. 根据权利要求1所述的一种碳纤维板锚具,其特征在于每排所述的压紧螺孔组包括至少两个压紧螺孔。

4. 根据权利要求1所述的一种碳纤维板锚具,其特征在于所述的防护胶体由环氧树脂材料组成。

5. 根据权利要求1所述的一种碳纤维板锚具,其特征在于所述的锚筒及所述的传力垫板均由钢材炼制而成。

6. 根据权利要求1或2或5所述的一种碳纤维板锚具,其特征在于所述的传力垫板上与所述的碳纤维板相对的一面设置有交叉斜纹。

7. 根据权利要求1所述的一种碳纤维板锚具,其特征在于所述的传力垫板与所述的锚筒之间设置有第二密封装置。

一种碳纤维板锚具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种锚具结构,尤其是一种碳纤维板锚具。

背景技术

[0002] 碳纤维增强复合材料(Carbon Fiber Reinforced Polymer/Plastic,简称CFRP)具有轻质、高强、高模量、耐腐蚀等突出优点,已大规模地应用于航天航空、汽车、土木工程领域等多个领域,由碳纤维增强复合材料为主构成的碳纤维板组成的构件,目前已广泛用于桥梁工程、房屋建筑工程等土木工程结构的加固维修。

[0003] 目前,大部分锚具在对碳纤维板进行锚固时,一般采用通过两块内表面设置有沟槽的夹板将碳纤维板夹在沟槽内,通过在夹片的两侧绕过碳纤维板设置上下贯穿的螺栓锁紧机构,使两块夹片将碳纤维板牢固夹紧,采用该种结构的锚具在锚固区处的碳纤维板不仅需要具有一定厚度的夹板来保证锚固强度,因此整体体积较大,占用较大空间,而且从受荷端至自由端受到的压应力基本保持一致,无法对碳纤维板上各个部分受到的压应力分别调节,因此碳纤维板在受荷端处始终承受较大的压应力,容易导致在该区域的碳纤维板受损,使碳纤维板在还未充分实现其极限抗拉强度之前提前损坏,因此目前用于锚固碳纤维板的锚具的锚固效率不高。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种对碳纤维板的压紧效果较好的碳纤维板锚具,可以通过调节压紧螺栓使碳纤维板在受荷端受到的压应力较小,从而充分发挥碳纤维板的抗拉特性,锚固效率较高。

[0005] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种碳纤维板锚具,包括锚筒和至少两片碳纤维板,所述的锚筒内设置有锚固槽,所述的碳纤维板设置在所述的锚固槽内,所述的碳纤维板与所述的锚筒之间设置有传力垫板,所述的传力垫板与所述的碳纤维板之间、相邻的所述的碳纤维板之间及所述的碳纤维板与所述的锚筒之间均设置有防护胶体,所述的锚筒的上部沿轴向依次设置有多排压紧螺孔组,每排所述的压紧螺孔组包括至少一个压紧螺孔,所述的压紧螺孔内设置有压紧螺栓,所述的压紧螺栓与所述的锚筒之间设置有第一密封装置,所述的压紧螺栓紧压设置在所述的传力垫板上。

[0006] 所述的传力垫板上设置有与所述的压紧螺孔一一对应的压紧沉孔,所述的压紧螺栓嵌设在所述的压紧沉孔内。

[0007] 每排所述的压紧螺孔组包括至少两个压紧螺孔。对传力垫板的压紧力更加稳定,一般只需要设置两个压紧螺孔。

[0008] 所述的防护胶体由环氧树脂材料组成。

[0009] 所述的锚筒及所述的传力垫板均由钢材炼制而成。锚固效率较高。

[0010] 所述的传力垫板上与所述的碳纤维板相对的一面设置有交叉斜纹。增大对碳纤维板的锚固效果。

[0011] 所述的传力垫板与所述的锚筒之间设置有第二密封装置。

[0012] 与现有技术相比,本发明的优点在于在碳纤维板与锚筒的上部之间设置传力垫板,压紧螺栓穿过压紧螺孔直接作用在传力垫板上,一方面压紧效果较好,压紧时通过传力垫板间接作用在碳纤维板上,因此不会损伤碳纤维板;另一方面通过在锚筒的上部沿轴向依次设置有多排压紧螺孔组,可以方便的对用于压紧碳纤维板的各个部位的作用力分别进行调节,当通过调节压紧螺栓使碳纤维板在受荷端受到的压应力较小时,在碳纤维板的受荷端处就可以避免出现因压应力过大而导致受损现象的发生,从而充分发挥碳纤维板的抗拉特性,锚固效率较高;由于每排压紧螺孔组中的压紧螺孔相互之间的间距不受限制,因此可以相距较近,有效的减小了锚具的宽度;由于锚具的厚度对碳纤维板的影响不大,因此大大减小了锚具的厚度,使位于受荷端处的碳纤维板与该处的结构物表面的距离大大减小,使锚固区受荷端处的碳纤维板的弯折角较小,不易弯折破坏,能够充分发挥其抗拉性能。

附图说明

[0013] 图1为本发明中部分结构的侧剖示意图;

图2为图1中A-A向的部分结构剖视图;

图3为本发明中传力垫板的俯视结构图;

图4为本发明中传力垫板的仰视结构图。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0015] 实施例一:一种碳纤维板锚具,包括锚筒1和两片碳纤维板2,锚筒1内设置有锚固槽11,碳纤维板2设置在锚固槽11内,碳纤维板2与锚筒1之间设置有传力垫板3,传力垫板3与碳纤维板2之间、相邻的碳纤维板2之间及碳纤维板2与锚筒1之间均设置有由环氧树脂材料组成的防护胶体5,锚筒1的上部沿轴向依次设置有多排压紧螺孔组,每排压紧螺孔组包括一个压紧螺孔12,压紧螺孔12内设置有压紧螺栓4,压紧螺栓4与锚筒1之间设置有第一密封装置6,压紧螺栓4紧压设置在传力垫板3上。

[0016] 实施例二:其余部分与实施例一相同,其不同之处在于传力垫板3上设置有与压紧螺孔12一一对应的压紧沉孔31,压紧螺栓4嵌设在压紧沉孔31内,锚筒1及传力垫板3均由钢材炼制而成。

[0017] 实施例三:其余部分与实施例一相同,其不同之处在于每排压紧螺孔组包括两个压紧螺孔12。

[0018] 实施例四:其余部分与实施例一相同,其不同之处在于传力垫板3上与碳纤维板2相对的一面设置有交叉斜纹32。

[0019] 实施例五:其余部分与实施例一相同,其不同之处在于传力垫板3与锚筒1之间设置有第二密封装置7。

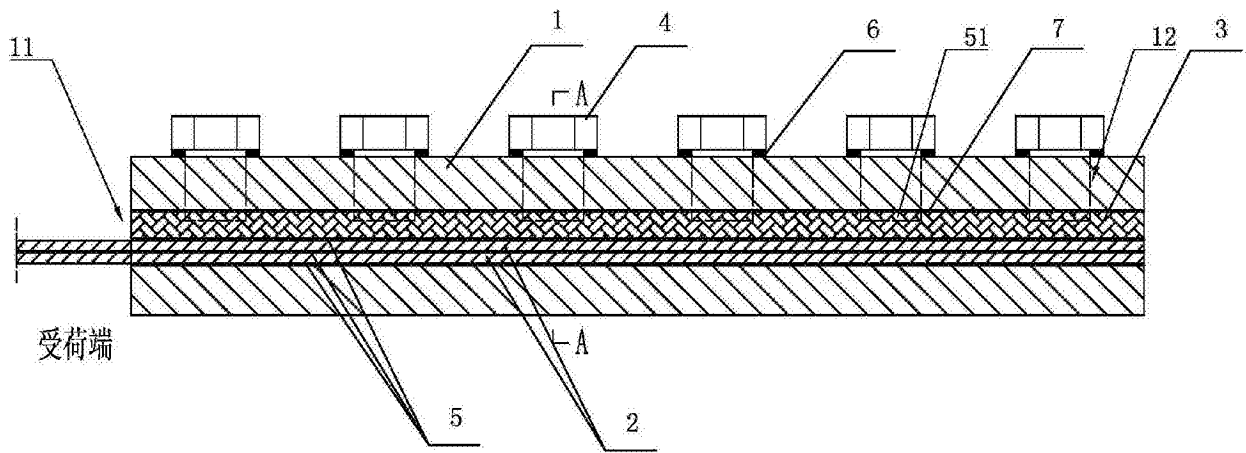


图1

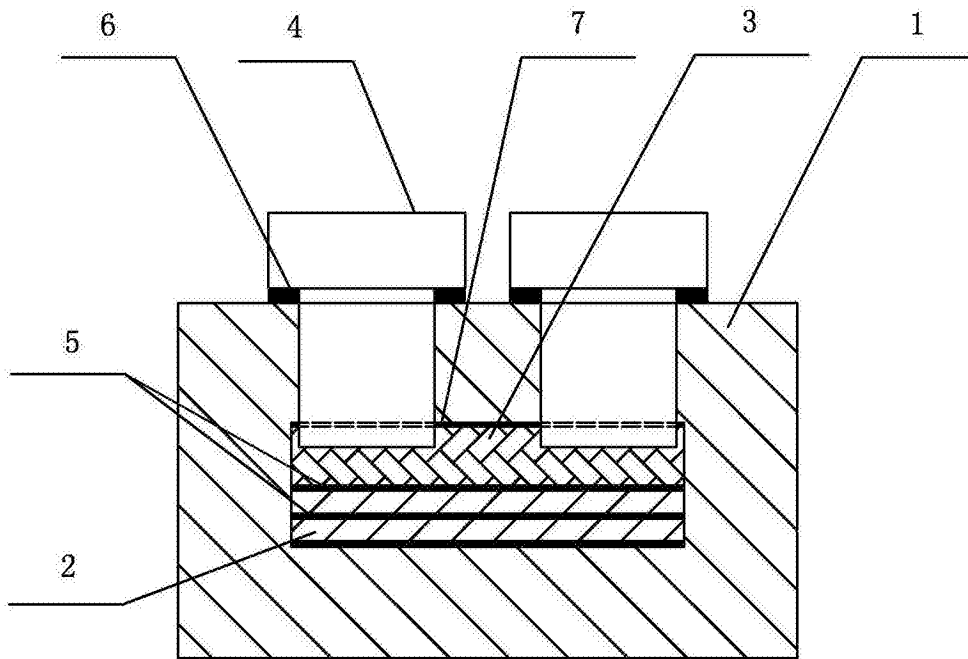


图2

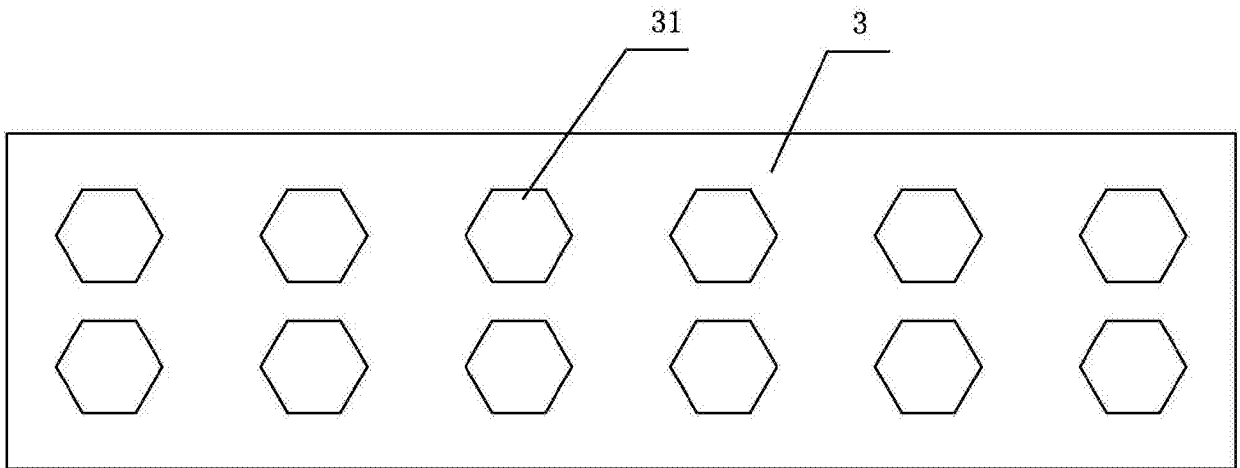


图3

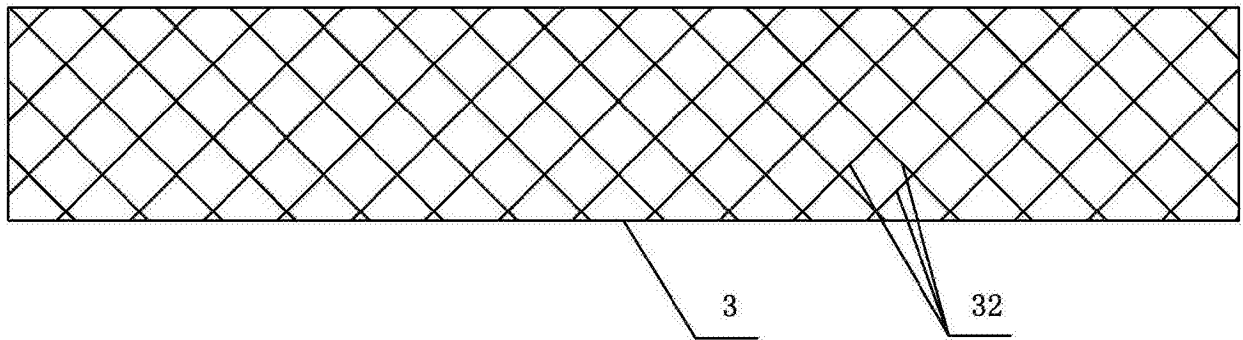


图4