



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203008238 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 19

(21) 申请号 201320006483. 7

(22) 申请日 2013. 01. 07

(73) 专利权人 胡六星

地址 411101 湖南省湘潭市岳塘区书院路
42 号湖南城建职业技术学院

专利权人 池小兰

(72) 发明人 胡六星 池小兰 王中

(74) 专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 李世喆

(51) Int. Cl.

E04C 5/12(2006. 01)

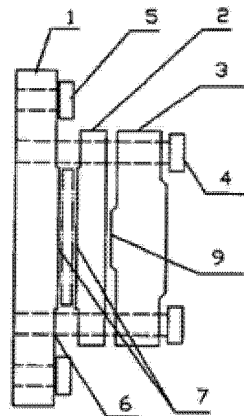
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

适用于碳纤维板材的锚具

(57) 摘要

本实用新型涉及土木建筑工程领域,具体涉及一种适用于碳纤维板材的锚具。其中,适用于碳纤维板材的锚具包括:上夹板、下夹板、压板;其中,所述压板置于所述上夹板的上侧并与所述上夹板接触连接,所述下夹板位于所述上夹板的下侧,所述上夹板、所述下夹板、所述压板的中间位置相重叠;其中,所述压板的下表面的中间位置具有凸起,该凸起与所述上夹板的中间位置接触连接。通过本实用新型提供的一种适用于碳纤维板材的锚具,能够在夹锚时对碳纤维板施予均匀的夹紧力。进一步地,碳纤维板通过本实用新型提供的锚具锚固在硅构件上,并通过粘结胶与硅构件粘贴在一起,反过来对构件施以预加压力,很好地起到对硅构件的加固作用。



1. 一种适用于碳纤维板材的锚具,其特征在于,包括:
上夹板、下夹板、压板;
其中,所述压板置于所述上夹板的上侧并与所述上夹板接触连接,所述下夹板位于所述上夹板的下侧,所述上夹板、所述下夹板、所述压板的中间位置相重叠;
其中,所述压板的下表面的中间位置具有凸起,该凸起与所述上夹板的中间位置接触连接。
2. 如权利要求 1 所述的适用于碳纤维板材的锚具,其特征在于,
所述上夹板、所述下夹板、所述压板的沿竖直方向的中心线相重合。
3. 如权利要求 1 所述的适用于碳纤维板材的锚具,其特征在于,
所述上夹板、所述下夹板、所述压板通过第一螺栓将三者固定连接在一起。
4. 如权利要求 3 所述的适用于碳纤维板材的锚具,其特征在于,
所述第一螺栓为多个,并分布在所述压板的周边位置。
5. 如权利要求 1 所述的适用于碳纤维板材的锚具,其特征在于,
所述下夹板设置有第二螺栓,并通过该第二螺栓与待锚固的硅构件连接。
6. 如权利要求 5 所述的适用于碳纤维板材的锚具,其特征在于,
所述第二螺栓为多个,并分布在所述下夹板的周边位置。
7. 如权利要求 1 所述的适用于碳纤维板材的锚具,其特征在于,
所述上夹板的下表面设置有摩擦纹路。
8. 如权利要求 1 所述的适用于碳纤维板材的锚具,其特征在于,
所述下夹板的上表面设置有摩擦纹路。
9. 如权利要求 1-8 任一项所述的适用于碳纤维板材的锚具,其特征在于,所述压板为多个。
10. 如权利要求 9 所述的适用于碳纤维板材的锚具,其特征在于,
多个所述压板并排排列于所述上夹板的上方。

适用于碳纤维板材的锚具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土木建筑工程领域,具体涉及一种适用于碳纤维板材的锚具。

背景技术

[0002] 碳纤维板材是一种比普通钢材强度高 7-10 倍的新型高强材料,在土木建筑工程中通常粘贴在硅构件表面用于加强构件的强度。

[0003] 在使用过程中,若在粘贴前将碳纤维板材预先张拉后,再锚固于构件表面,可以加强构件的抗弯强度、抗裂度,还可以充分利用其强度。因此张拉后得到的预应力碳纤维加固硅构件具有比普通粘贴碳纤维加固硅构件在强度和加固方面更为明显的优点。

[0004] 但预应力加固技术需要张拉和锚固碳纤维板材,而碳纤维板材虽然拉伸强度高但横向剪切强度低,对它夹锚时如果夹紧则容易在横向方向上切断碳丝,不夹紧又会打滑;另外板材具有一定的宽度,锚具夹板要在整个宽度范围均匀夹紧碳纤维板也是一件很不容易的事,因此如何将碳纤维板材均匀受力夹紧并保证碳丝不被剪断是目前函待解决的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种适用于碳纤维板材的锚具,能够在夹锚时对碳纤维板施予均匀的夹紧力。

[0006] 本实用新型提供了一种适用于碳纤维板材的锚具,包括:

[0007] 上夹板、下夹板、压板;

[0008] 其中,所述压板置于所述上夹板的上侧并与所述上夹板接触连接,所述下夹板位于所述上夹板的下侧,所述上夹板、所述下夹板、所述压板的中间位置相重叠;

[0009] 其中,所述压板的下表面的中间位置具有凸起,该凸起与所述上夹板的中间位置接触连接。

[0010] 在本实用新型的各实施例中,优选地,所述上夹板、所述下夹板、所述压板的沿竖直方向的中心线相重合

[0011] 在本实用新型的各实施例中,优选地,所述上夹板、所述下夹板、所述压板通过第一螺栓将三者固定连接在一起。

[0012] 在本实用新型的各实施例中,优选地,所述第一螺栓为多个,并分布在所述压板的周边位置。

[0013] 在本实用新型的各实施例中,优选地,所述下夹板设置有第二螺栓,并通过该第二螺栓与待锚固的硅构件连接。

[0014] 在本实用新型的各实施例中,优选地,所述第二螺栓为多个,并分布在所述下夹板的周边位置。

[0015] 在本实用新型的各实施例中,优选地,所述上夹板的下表面设置有摩擦纹路。

[0016] 在本实用新型的各实施例中,优选地,所述下夹板的上表面设置有摩擦纹路。

[0017] 在本实用新型的各实施例中,优选地,所述压板为多个。

[0018] 在本实用新型的各实施例中,优选地,多个所述压板并排排列于所述上夹板的上方。

[0019] 通过本实用新型的各实施例提供的适用于碳纤维板材的锚具,能够带来以下至少一种有益效果:

[0020] 1. 在夹锚时对碳纤维板施予均匀的夹紧力。本实用新型在压板的中间位置设置有凸起,当压紧时(通过压板周边的第一螺栓进行压紧),压板以其中间段作用于上夹板,因而能使上下两夹板不产生过大的弯曲变形,从而可对碳纤维板施予均匀的夹紧力,由此能够有效保证碳纤维板受拉伸时,形成均匀的预应力。

[0021] 2. 更进一步保证碳纤维板在受力过程中所受的应力均衡。在使用本实用新型所提供的锚具时,碳纤维板放置在上夹板和下夹板之间,由于上夹板的下表面和下夹板的上表面(即上下夹板分别与碳纤维板的接触面)设置了用于增加摩擦的纹路,当两夹板通过压板对碳纤维板施力夹紧时,利用碳纤维板的硬度低于上下夹板(常用的上下夹板的材料为钢材)的特点,碳纤维板的表面将会形成与上下夹板上的所述摩擦纹路相啮合的对应纹路,由此使上下夹板与碳纤维板紧紧咬接在一起,更进一步保证了碳纤维板在受力过程中所受的应力均衡,并在张拉到高强预应力(>1600Mpa)的状态下碳丝不会被剪断。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,以下将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,以下描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图所示实施例得到其它的实施例及其附图。

[0023] 图1为本实用新型的一种实施例的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的表面上具有摩擦纹路上夹板的一种实施例的示意图;

[0025] 图3为本实用新型具有多块压板的一种实施例的示意图;

[0026] 其中,附图标记为:下夹板1、上夹板2、压板3、第一螺栓4、第二螺栓5、螺孔6、上夹板和下夹板同碳纤维板的接触面7、摩擦纹路8、凸起9、碳纤维板I。

具体实施方式

[0027] 以下将结合附图对本实用新型各实施例的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,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的前提下所得到的所有其它实施例,都属于本实用新型所保护的范围。

[0028] 实施例一

[0029] 在本实用新型的实施例一中,适用于碳纤维板材的锚具包括:

[0030] 上夹板、下夹板、压板;

[0031] 其中,所述压板置于所述上夹板的上侧并与所述上夹板接触连接,所述下夹板位于所述上夹板的下侧,所述上夹板、所述下夹板、所述压板的中间位置相重叠;

[0032] 其中,所述压板的下表面的中间位置具有凸起,该凸起与所述上夹板的中间位置接触连接。

[0033] 参照图 1,适用于碳纤维板材的锚具包括上夹板 2、下夹板 1、压板 3,在使用时,锚具竖直放置(可将图 1 所示的锚具逆时针旋转 90° 放置),下夹板 1 位于上夹板 2 的下侧,压板 3 位于上夹板 2 的上侧并与上夹板 2 接触连接。由于要对碳纤维板均匀施加力,所以需将上夹板 2、下夹板 1、压板 3 的中间位置相对齐重叠(中间位置可理解为一个区域)。同时,在压板 3 的下表面的中间位置设置凸起 9,该凸起 9 所在的位置刚好对应上夹板的中间位置,进而在使用过程中,凸起 9 与上夹板接触连接。这样可通过凸起 9 对上夹板的中间位置施加力,从而可有效保证对碳纤维板均匀施力。

[0034] 实施例二

[0035] 本实用新型的实施例二是基于实施例一的基础上提出的。

[0036] 在实施例二中,为了进一步地保证对碳纤维板均匀施加力,可将上夹板、下夹板、压板的沿竖直方向(在使用时竖直放置,因而设定为沿竖直方向)的中心线重合,在使用时,将碳纤维板的中心线也与上述中心线重合,则可有效保证对碳纤维板施加均匀的压力。

[0037] 在实施例二中,为了有效保证对碳纤维板的压紧力,可将上夹板、下夹板、压板通过第一螺栓将三者固定连接起来,参见图 1 所示的第一螺栓 4,第一螺栓 4 依次穿过压板 3、上夹板 2、下夹板 1 将三者进行压紧,从而对碳纤维板施加压紧力。为了设置第一螺栓 4,需在压板、上夹板、下夹板上设置螺孔,参见下夹板上的螺孔 6。在使用时,将第一螺栓 4 穿过压板 3 和上夹板 2 旋入螺孔 6,使压板 3 的凸起表面 9 作用于上夹板 2,进而通过上下两夹板把碳纤维板夹紧。优选地,为了有效并均匀施加压紧力,可设置多个第一螺栓,并将多个第一螺栓在压板的周边位置分散设置,优选地,均匀分布。

[0038] 在实施例二中,参照图 1,由于下夹板需固定于待锚固的硅构件,所以需设置第二螺栓 5 以将二者进行固定。优选地,为了有效保证下夹板与待锚固的硅构件之间的稳定位置关系,需设置多个第二螺栓,且多个第二螺栓分布在下夹板的周边位置,不仅能够起到固定作用,同时还不会影响对碳纤维板的夹锚。优选地,多个第二螺栓均匀分布于下夹板的周边位置。

[0039] 在实施例二中,为了使碳纤维板与上夹板和下夹板贴合得更为紧密,从而有效保证碳纤维板受到的均匀夹紧力,同时也为了有效避免碳纤维板断丝,可在上夹板的下表面和下夹板的上表面(即上下夹板分别与碳纤维板的接触面)设置用于增加摩擦的纹路,当两夹板通过压板对碳纤维板施力夹紧时,利用碳纤维板的硬度低于上下夹板(常用的上下夹板的材料为钢材)的特点,碳纤维板的表面将会形成与上下夹板上的所述摩擦纹路相啮合的对应纹路,由此使上下夹板与碳纤维板紧紧咬接在一起,更进一步保证了碳纤维板在受力过程中所受的应力均衡,并在张拉到高强预应力(>1600Mpa)的状态下碳丝不会被剪断。其中,可只在上夹板的下表面或下夹板的上表面设置摩擦纹路,优选地,可在上夹板的下表面和下夹板的上表面(参照图 1 中的上夹板和下夹板同碳纤维板的接触面 7)设置摩擦纹路,以有效保证碳纤维板同上夹板和下夹板同时均匀咬紧。参照图 2 所示,上夹板 2 的下表面上设置有摩擦纹路 8,下夹板的上表面上的摩擦纹路与此类似。

[0040] 在实施例二中,参照图 1,压板 3 采用 2 块以上较好,例如可采用 5 块,这 5 块压板各通过一对压紧螺栓并排压在上夹板 2 上,与采用单块压板相比,多块压板更有利于压紧上夹板和下夹板,从而有效保证对碳纤维板施加的力度。参照图 3 所示,使用 5 块压板 3,并将 5 块压板 3 并排排列,提供较大的压力。碳纤维板 I 夹在下夹板 1 和上夹板 2 之间。

[0041] 本实用新型提供的各种实施例可根据需要以任意方式相互组合,通过这种组合得到的技术方案,也在本实用新型的范围内。

[0042] 显然,本领域技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若对本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也包含这些改动和变型在内。

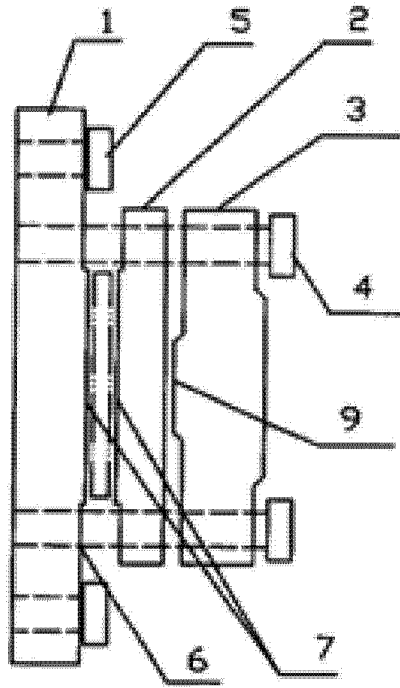


图 1

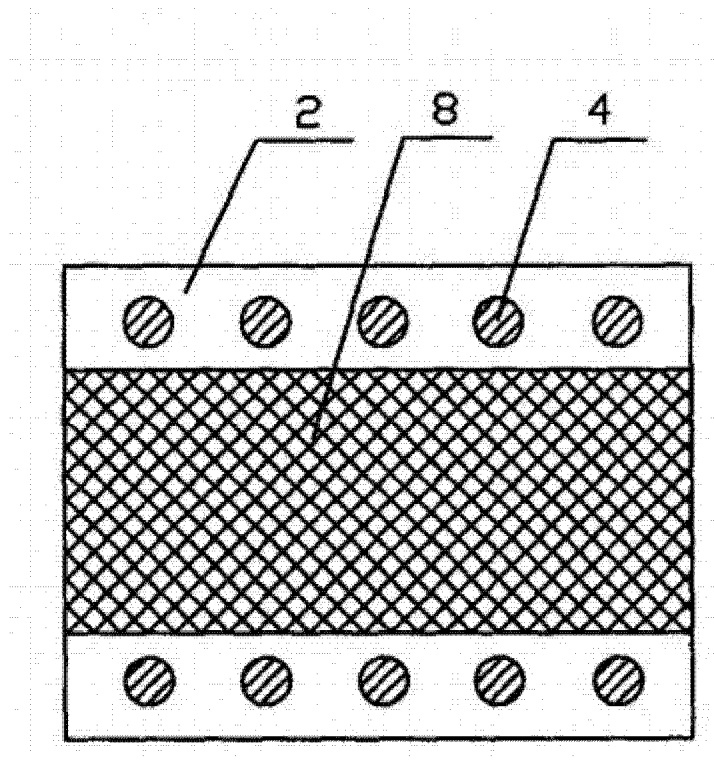


图 2

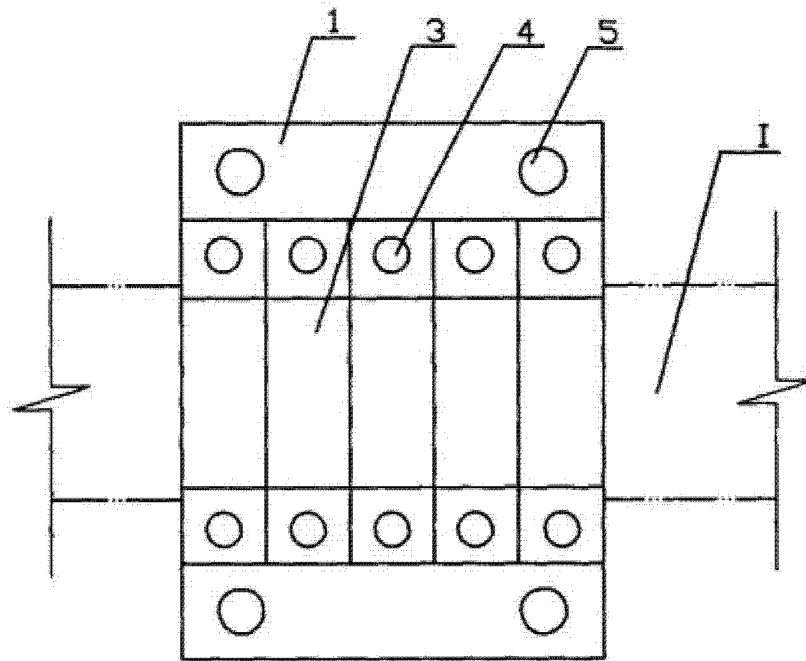


图 3