



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206337828 U

(45)授权公告日 2017.07.18

(21)申请号 201621470220.1

(22)申请日 2016.12.30

(73)专利权人 东莞市锦明运动器材有限公司
地址 523000 广东省东莞市黄江镇长龙村
机龙工业区B栋3楼

(72)发明人 廖彬

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350
代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

E04G 21/12(2006.01)

E04G 23/02(2006.01)

G04B 20/10(2006.01)

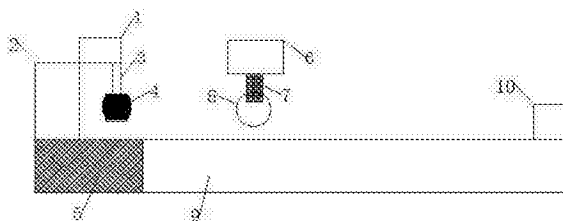
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种预应力碳纤维布加固设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种预应力碳纤维布加固设备,包括工作台、装胶箱和张拉装置,张拉装置安装在工作台一端,所述工作台另一端固定安装有固定架,固定架顶端安装有液压电机,液压电机通过液压杆和金属压座固定连接在一起,所述金属压座底端设置有压台,所述压台设置在工作台内部,装胶箱设置在工作台顶端,装胶箱通过伸缩管为涂胶辊提供所需粘胶材料,涂胶辊通过表面的小孔进行涂胶,张拉装置包括设置在一端的驱动电机,所述驱动电机旋转端通过和张拉螺杆连接进行张拉,该装置可以针对不同长度的碳纤维布进行拉伸,通过施加预应力的方式提高强度,同时在拉伸的同时可以进行涂胶,可直接使用,简单方便。



1. 一种预应力碳纤维布加固设备,其特征在于:包括工作台(9)、装胶箱(6)和张拉装置(10),所述张拉装置(10)安装在工作台(9)一端,所述工作台(9)另一端固定安装有固定架(2),所述固定架(2)顶端安装有液压电机(1),所述液压电机(1)通过液压杆(3)和金属压座(4)固定连接在一起,所述金属压座(4)底端设置有压台(5),所述压台(5)设置在工作台(9)内部,所述装胶箱(6)设置在工作台(9)顶端,所述装胶箱(6)通过伸缩管(7)为涂胶辊(8)提供所需粘胶材料,所述涂胶辊(8)通过表面的小孔进行涂胶,所述张拉装置(10)包括设置在一端的驱动电机(11),所述驱动电机(11)旋转端通过和张拉螺杆(12)连接进行张拉,所述张拉螺杆(12)表面分别依次设置有测力计(13)、前支竖角钢(14)、张拉反力梁(15)、球铰承压件(21)、球铰转动件(16)平面轴承(17)、拧紧螺母(18),且所述张拉螺杆(12)另一端设置有夹具(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种预应力碳纤维布加固设备,其特征在于:所述张拉装置(10)通过底端的电磁铁(20)和工作台(9)表面的金属层相互吸引实现固定。

3. 根据权利要求1所述的一种预应力碳纤维布加固设备,其特征在于:所述金属压座(4)底端设置有金属防滑垫,金属防滑垫采用橡胶和碳钢的混合材料。

4. 根据权利要求1所述的一种预应力碳纤维布加固设备,其特征在于:所述夹具(19)采用不锈钢材料,且夹具(19)夹头采用螺纹结构。

一种预应力碳纤维布加固设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及预应力技术领域,具体为一种预应力碳纤维布加固设备。

背景技术

[0002] 碳纤维布加固技术是使用粘结强度较高的粘结剂,把碳纤维布紧紧的贴在需要加固混凝土构件的表面上,使碳纤维布和混凝土构件能够紧紧的结合在一起,共同参与工作,通过黏贴碳纤维布能够使钢筋混凝土构件的承载能力和受弯刚度大大的提高,从而起到了加固、提高强度的作用。当今应用广泛的是普通碳纤维布加固技术,由于某些结构构件对于变形和防止开裂的要求较高,单纯的使用普通的碳纤维布加固,不能起到很好的效果,这就要使用预应力碳纤维布加固技术,就是在碳纤维布贴于混凝土构件之前,预先通过某种设备施加一定的拉力,在碳纤维布保持预应力的状态下,将其黏贴于混凝土构件之上,使之能够和混凝土构件共同的参与工作,这样一来大大提够了结构构件的抗弯刚度,减小了变形,从而也抑制了裂缝的开展;因此在使用之前对碳纤维布进行张拉,即可以提高材料的性能,使得其在外荷载作用时的受拉区混凝土内力产生压应力,用以抵消或减小外荷载产生的拉应力,使结构在正常使用的情况下不产生裂缝或者裂得比较晚。

实用新型内容

[0003] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种预应力碳纤维布加固设备,包括工作台、装胶箱和张拉装置,所述张拉装置安装在工作台一端,所述工作台另一端固定安装有固定架,所述固定架顶端安装有液压电机,所述液压电机通过液压杆和金属压座固定连接在一起,所述金属压座底端设置有压台,所述压台设置在工作台内部,所述装胶箱设置在工作台顶端,所述装胶箱通过伸缩管为涂胶辊提供所需粘胶材料,所述涂胶辊通过表面的小孔进行涂胶,所述张拉装置包括设置在一端的驱动电机,所述驱动电机旋转端通过和张拉螺杆连接进行张拉,所述张拉螺杆表面分别依次设置测力计、有前支竖角钢、张拉反力梁、球铰承压件、球铰转动件平面轴承、拧紧螺母,且所述张拉螺杆另一端设置有夹具。

[0004] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述张拉装置通过底端的电磁铁和工作台表面的金属层相互吸引实现固定。

[0005] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述金属压座底端设置有金属防滑垫,金属防滑垫采用橡胶和碳钢的混合材料。

[0006] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述夹具采用不锈钢材料,且夹具夹头采用螺纹结构。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该预应力碳纤维布加固设备,通过设置拧紧螺母,螺母型号与螺纹钢筋的型号相同,可以在张拉螺杆上转动以提供张拉力;平面轴承嵌入在张拉螺杆上,确保拧紧螺母顺利转动,起到减少摩擦的作用;球铰转动件可以绕球铰承压件转动,随时调整张拉杆件的作用方向;球铰承压件用以支承球铰转动件;张拉反力梁由两块槽钢制作,用膨胀螺栓固定于混凝土柱上起支承作用,提供张拉碳纤维

布的支反力；前支竖角钢。由角钢制作，其一边平行于混凝土表面，确保张拉螺杆水平；测力计可以及时读取张拉力的大小，判断是否达到了要求，在工作时，利用液压电机驱动液压杆使得金属压座压住碳纤维布一端，碳纤维布另一端通过夹具夹住，在驱动电机的作用下，张拉螺杆开始拉伸，即可对碳纤维布施加预应力，从而提高碳纤维布的强度，同时完成之后，调节伸缩管的高度，使得涂胶辊表面的胶水涂在碳纤维布表面，完成涂胶之后即可以直接用于粘贴在对应的混凝土上，简单方便，且可以调整张拉装置的位置，对于不同长度的材料选择合适的位置进行拉伸。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型结构示意图；

[0009] 图2为本实用新型张拉装置结构示意图。

[0010] 图中：1-液压电机；2-固定架；3-液压杆；4-金属压座；5-压台；6-装胶箱；7-伸缩管；8-涂胶辊；9-工作台；10-张拉装置；11-驱动电机；12-张拉螺杆；13-测力计；14-前支竖角钢；15-张拉反力梁；16-球铰转动件；17-平面轴承；18-拧紧螺母；19-夹具；20-电磁铁；21-球铰承压件。

具体实施方式

[0011] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，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前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0012] 实施例：

[0013] 请参阅图1和图2，本实用新型提供一种技术方案：一种预应力碳纤维布加固设备，包括工作台9、装胶箱6和张拉装置10，所述张拉装置10安装在工作台9一端，所述工作台9另一端固定安装有固定架2，所述固定架2顶端安装有液压电机1，所述液压电机1通过液压杆3和金属压座4固定连接在一起，所述金属压座4底端设置有压台5，所述压台5设置在工作台9内部，所述装胶箱6设置在工作台9顶端，所述装胶箱6通过伸缩管7为涂胶辊8提供所需粘胶材料，所述涂胶辊8通过表面的小孔进行涂胶，所述张拉装置10包括设置在一端的驱动电机11，所述驱动电机11旋转端通过和张拉螺杆12连接进行张拉，所述张拉螺杆12表面分别依次设置有测力计13、前支竖角钢14、张拉反力梁15、球铰承压件21、球铰转动件16、平面轴承17、拧紧螺母18，且所述张拉螺杆12另一端设置有夹具19。

[0014] 优选的是，所述张拉装置10通过底端的电磁铁20和工作台9表面的金属层相互吸引实现固定；所述金属压座4底端设置有金属防滑垫，保证在压紧时碳纤维板保持固定，金属防滑垫采用橡胶和碳钢的混合材料；所述夹具19采用不锈钢材料，且夹具19夹头采用螺纹结构。

[0015] 具体使用方式及优点：该预应力碳纤维布加固设备，通过设置拧紧螺母，螺母型号与螺纹钢筋的型号相同，可以在张拉螺杆上转动以提供张拉力；平面轴承嵌入在张拉螺杆上，确保拧紧螺母顺利转动，起到减少摩擦的作用；球铰转动件可以绕球铰承压件转动，随时调整张拉杆件的作用方向；球铰承压件用以支承球铰转动件；张拉反力梁由两块槽钢

制作，用膨胀螺栓固定于混凝土柱上起支承作用，提供张拉碳纤维布的支反力；前支竖角钢。由角钢制作，其一边平行于混凝土表面，确保张拉螺杆水平；测力计可以及时读取张拉力的大小，判断是否达到了要求，在工作时，利用液压电机驱动液压杆使得金属压座压住碳纤维布一端，碳纤维布另一端通过夹具夹住，在驱动电机的作用下，张拉螺杆开始拉伸，即可对碳纤维布施加预应力，从而提高碳纤维布的强度，同时完成之后，调节伸缩管的高度，使得涂胶辊表面的胶水涂在碳纤维布表面，完成涂胶之后即可以直接用于粘贴在对应的混凝土上，简单方便，且可以调整张拉装置的位置，对于不同长度的材料选择合适的位置进行拉伸。

[0016] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

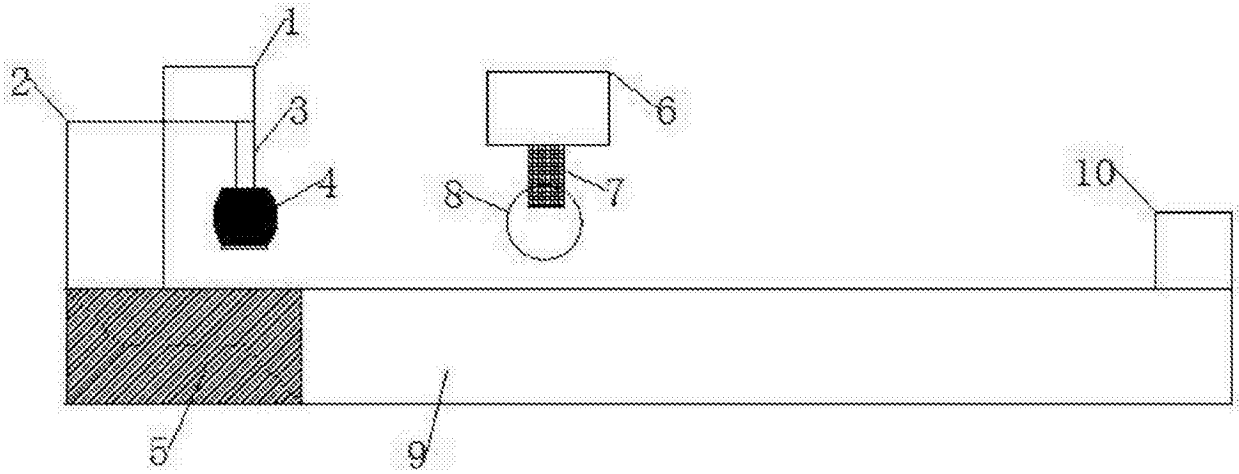


图1

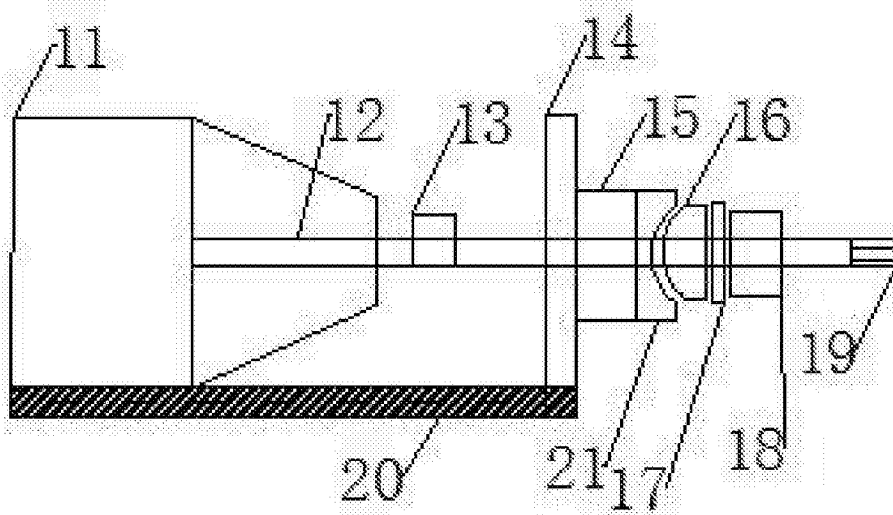


图2