(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217079835 U
(45)授权公告日 2022.07.29

(21)申请号 202220967923.4

(22)申请日 2022.04.25

(73)专利权人 李斌
地址 715500 陕西省渭南市蒲城县翔村乡延兴村一组

(72)发明人 李斌

(74)专利代理机构 北京壹川鸣知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11765
专利代理师 高胜英

(51)Int.Cl.
E04G 23/02(2006.01)

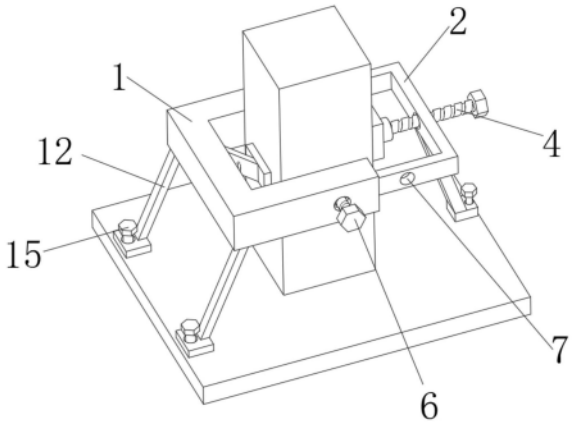
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种土木工程建筑结构加固装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种土木工程建筑结构加固装置，属于土木工程技术领域，包括环绕立柱的固定架，且固定架呈U形结构，所述固定架的一侧两端均开设有紧固槽，两个所述紧固槽的内壁之间滑动连接有同一个呈U形结构的紧固杆，所述紧固杆的一侧开设有螺纹孔，所述螺纹孔的内壁通过螺纹连接有螺纹杆，所述螺纹杆的一端通过轴承连接有压块，所述压块和立柱相接触，所述固定架的内壁设置有挤压机构，所述固定架的两端均设置有固定机构，所述固定架的底部和紧固杆的底部均设置有安装机构，所述固定机构包括转动杆，所述固定架的两端均开设有延伸至紧固槽内壁的转动槽。本实用新型可对立柱进行加固，实现提高立柱使用的安全性和耐久性的效果。



CN 217079835 U

1.一种土木工程建筑结构加固装置,其特征在于,包括环绕立柱的固定架(1),且固定架(1)呈U形结构,所述固定架(1)的一侧两端均开设有紧固槽,两个所述紧固槽的内壁之间滑动连接有同一个呈U形结构的紧固杆(2),所述紧固杆(2)的一侧开设有螺纹孔(3),所述螺纹孔(3)的内壁通过螺纹连接有螺纹杆(4),所述螺纹杆(4)的一端通过轴承连接有压块(5),所述压块(5)和立柱相接触,所述固定架(1)的内壁设置有挤压机构,所述固定架(1)的两端均设置有固定机构,所述固定架(1)的底部和紧固杆(2)的底部均设置有安装机构。

2.根据权利要求1所述的一种土木工程建筑结构加固装置,其特征在于,所述固定机构包括转动杆(6),所述固定架(1)的两端均开设有延伸至紧固槽内壁的转动槽,所述紧固杆(2)的两端均开设有若干均匀分布的转动孔(7),所述转动槽的内壁和转动孔(7)的内壁均和转动杆(6)通过螺纹连接。

3.根据权利要求1所述的一种土木工程建筑结构加固装置,其特征在于,所述挤压机构包括与固定架(1)的一侧内壁铰接的挤压杆(8),所述挤压杆(8)和固定架(1)的相对一面之间固定连接有同一个挤压弹簧(9)。

4.根据权利要求3所述的一种土木工程建筑结构加固装置,其特征在于,所述挤压杆(8)靠近立柱的一侧铰接有压板(10),且压板(10)和立柱相接触。

5.根据权利要求1所述的一种土木工程建筑结构加固装置,其特征在于,所述安装机构包括若干分别于固定架(1)和紧固杆(2)的底部相铰接的固定杆(12),所述固定杆(12)的底部设置有连接机构。

6.根据权利要求5所述的一种土木工程建筑结构加固装置,其特征在于,所述连接机构包括与固定杆(12)相铰接的固定块(13),所述固定块(13)与地面相接触。

7.根据权利要求6所述的一种土木工程建筑结构加固装置,其特征在于,所述固定块(13)的顶部开设有安装孔(14),所述安装孔(14)的内壁通过螺纹连接有安装杆(15),且安装杆(15)前入职地面。

8.根据权利要求1所述的一种土木工程建筑结构加固装置,其特征在于,所述压块(5)靠近立柱的一侧固定连接有紧固垫(11),且紧固垫(11)为橡胶材质。

一种土木工程建筑结构加固装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于土木工程技术领域，尤其涉及一种土木工程建筑结构加固装置。

背景技术

[0002] 土木工程主要研究各类土地工程设施的勘测、设计、建造、保养、维修等方面的基本知识和技术，进行各类工程建筑物的新建、改建或扩建，以及相关配套设施的勘察、规划、设计、施工等。主要工程设施包含房屋、道路、铁路、管道、隧道、桥梁、堤坝、矿井等。

[0003] 现有技术中，在长期使用过程中，由于混凝土强度不够、荷载增加、截面设计不足等原因，使得一些立柱结构出现挠度过大、裂缝等现象，造成立柱承载能力变差，严重影响立柱使用的安全性和耐久性，因此，需要用到一种土木工程建筑结构加固装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种土木工程建筑结构加固装置。其优点在于：可对立柱进行加固，实现提高立柱使用的安全性和耐久性的效果。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种土木工程建筑结构加固装置，包括环绕立柱的固定架，且固定架呈U形结构，所述固定架的一侧两端均开设有紧固槽，两个所述紧固槽的内壁之间滑动连接有同一个呈U形结构的紧固杆，所述紧固杆的一侧开设有螺纹孔，所述螺纹孔的内壁通过螺纹连接有螺纹杆，所述螺纹杆的一端通过轴承连接有压块，所述压块和立柱相接触，所述固定架的内壁设置有挤压机构，所述固定架的两端均设置有固定机构，所述固定架的底部和紧固杆的底部均设置有安装机构。

[0007] 通过以上技术方案：使用时，先将固定架套在立柱的受力位置，此时可配合挤压机构按压固定架以使得固定架安装稳定，然后将紧固杆插至紧固槽内，此时紧固槽的内壁对紧固杆进行限位，进而转动螺纹杆，可使得紧固杆在紧固槽内移动，此时固定架和紧固杆形成闭环并对立柱进行夹紧，夹紧后配合固定机构可使得紧固杆和固定架相对固定，最后调整好位置，使得安装机构固定即可，因此，可对立柱进行加固，实现提高立柱使用的安全性和耐久性的效果。

[0008] 本实用新型进一步设置为，所述固定机构包括转动杆，所述固定架的两端均开设有延伸至紧固槽内壁的转动槽，所述紧固杆的两端均开设有若干均匀分布的转动孔，所述转动槽的内壁和转动孔的内壁均和转动杆通过螺纹连接。

[0009] 通过以上技术方案：转动杆的设置，可在紧固杆的位置调节好后，将转动杆转动至转动孔和转动槽内，可使得紧固杆和固定架之间固定，配合挤压机构可使得转动孔和转动槽错位的可能降低。

[0010] 本实用新型进一步设置为，所述挤压机构包括与固定架的一侧内壁铰接的挤压杆，所述挤压杆和固定架的相对一面之间固定连接有同一个挤压弹簧。

[0011] 通过以上技术方案:在放置固定架时,挤压杆受到压缩可使得挤压弹簧发生形变,在装置安装好后,挤压弹簧的弹力可使得立柱被夹紧。

[0012] 本实用新型进一步设置为,所述挤压杆靠近立柱的一侧铰接有压板,且压板和立柱相接触。

[0013] 通过以上技术方案:压板的设置,可增加挤压杆和立柱之间的接触面积,进一步使得立柱被夹持稳定。

[0014] 本实用新型进一步设置为,所述安装机构包括若干分别于固定架和紧固杆的底部相铰接的固定杆,所述固定杆的底部设置有连接机构。

[0015] 通过以上技术方案:固定杆的设置,可对固定架和紧固杆的底部进行支撑,此时配合地面和立柱形成三角形结构,可使得装置对立柱固定稳定。

[0016] 本实用新型进一步设置为,所述连接机构包括与固定杆相铰接的固定块,所述固定块与地面相接触。

[0017] 通过以上技术方案:固定块的设置,可增加固定杆和地面的接触面积,可使得固定杆放置稳定,而且,可便于装置的安装。

[0018] 本实用新型进一步设置为,所述固定块的顶部开设有安装孔,所述安装孔的内壁通过螺纹连接有安装杆,且安装杆前入职地面。

[0019] 通过以上技术方案:在对固定块进行固定时,可将安装杆旋至安装孔内并嵌入地面,可使得固定块固定稳定。

[0020] 本实用新型进一步设置为,所述压块靠近立柱的一侧固定连接有紧固垫,且紧固垫为橡胶材质。

[0021] 通过以上技术方案:紧固垫的设置,可增加压块和立柱之间的间距变化,可避免转动孔和转动槽的错位。

[0022] 本实用新型的有益效果为:

[0023] 1、该土木工程建筑结构加固装置,使用时,先将固定架套在立柱的受力位置,此时可配合挤压机构按压固定架以使得固定架安装稳定,然后将紧固杆插至紧固槽内,此时紧固槽的内壁对紧固杆进行限位,进而转动螺纹杆,可使得紧固杆在紧固槽内移动,此时固定架和紧固杆形成闭环并对立柱进行夹紧,夹紧后配合固定机构可使得紧固杆和固定架相对固定,最后调整好位置,使得安装机构固定即可,因此,可对立柱进行加固,实现提高立柱使用的安全性和耐久性的效果。

[0024] 2、该土木工程建筑结构加固装置,通过设置有转动杆,可在紧固杆的位置调节好后,将转动杆转动至转动孔和转动槽内,可使得紧固杆和固定架之间固定,配合挤压机构可使得转动孔和转动槽错位的可能降低。

[0025] 3、该土木工程建筑结构加固装置,通过设置有固定杆,可对固定架和紧固杆的底部进行支撑,此时配合地面和立柱形成三角形结构,可使得装置对立柱固定稳定。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型提出的一种土木工程建筑结构加固装置的立体结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型提出的一种土木工程建筑结构加固装置的局部剖视结构示意图;

[0028] 图3为图2中A处的放大结构示意图；

[0029] 图4为图2中B处的放大结构示意图。

[0030] 图中：1、固定架；2、紧固杆；3、螺纹孔；4、螺纹杆；5、压块；6、转动杆；7、转动孔；8、挤压杆；9、挤压弹簧；10、压板；11、紧固垫；12、固定杆；13、固定块；14、安装孔；15、安装杆。

具体实施方式

[0031] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0032] 下面详细描述本专利的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0033] 在本专利的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本专利和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本专利的限制。

[0034] 在本专利的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0035] 参照图1-4，一种土木工程建筑结构加固装置，包括环绕立柱的固定架1，且固定架1呈U形结构，固定架1的一侧两端均开设有紧固槽，两个紧固槽的内壁之间滑动连接有同一个呈U形结构的紧固杆2，紧固杆2的一侧开设有螺纹孔3，螺纹孔3的内壁通过螺纹连接有螺纹杆4，螺纹杆4的一端通过轴承连接有压块5，压块5和立柱相接触，固定架1的内壁设置有挤压机构，固定架1的两端均设置有固定机构，固定架1的底部和紧固杆2的底部均设置有安装机构。

[0036] 需要说明的是，本实施例中，固定机构包括转动杆6，固定架1的两端均开设有延伸至紧固槽内壁的转动槽，紧固杆2的两端均开设有若干均匀分布的转动孔7，转动槽的内壁和转动孔7的内壁均和转动杆6通过螺纹连接，通过转动杆6能够在紧固杆2的位置调节好后，将转动杆6转动至转动孔7和转动槽内，可使得紧固杆2和固定架1之间固定，配合挤压机构可使得转动孔7和转动槽错位的可能降低。

[0037] 进一步的，本实施例中，挤压机构包括与固定架1的一侧内壁铰接的挤压杆8，挤压杆8和固定架1的相对一面之间固定连接有同一个挤压弹簧9，在放置固定架1时，挤压杆8受到压缩可使得挤压弹簧9发生形变，在装置安装好后，挤压弹簧9的弹力可使得立柱被夹紧。

[0038] 挤压杆8靠近立柱的一侧铰接有压板10，且压板10和立柱相接触，通过压板10能够增加挤压杆8和立柱之间的接触面积，进一步使得立柱被夹持稳定。

[0039] 安装机构包括若干分别于固定架1和紧固杆2的底部相铰接的固定杆12，固定杆12的底部设置有连接机构，通过固定杆12能够对固定架1和紧固杆2的底部进行支撑，此时配合地面和立柱形成三角形结构，可使得装置对立柱固定稳定。

[0040] 连接机构包括与固定杆12相铰接的固定块13，固定块13与地面相接触，通过固定块13能够增加固定杆12和地面的接触面积，可使得固定杆12放置稳定，而且，可便于装置的

安装。

[0041] 在其中一个具体实施例中，固定块13的顶部开设有安装孔14，安装孔14的内壁通过螺纹连接有安装杆15，且安装杆15前入职地面，在对固定块13进行固定时，可将安装杆15旋至安装孔14内并嵌入地面，可使得固定块13固定稳定。

[0042] 在其中一个具体实施例中，压块5靠近立柱的一侧固定连接有紧固垫11，且紧固垫11为橡胶材质，通过紧固垫11能够增加压块5和立柱之间的间距变化，可避免转动孔7和转动槽的错位。

[0043] 工作原理：使用时，先将固定架1套在立柱的受力位置，此时可配合挤压机构按压固定架1以使得固定架1安装稳定，然后将紧固杆2插至紧固槽内，此时紧固槽的内壁对紧固杆2进行限位，进而转动螺纹杆4，可使得紧固杆2在紧固槽内移动，此时固定架1和紧固杆2形成闭环并对立柱进行夹紧，夹紧后配合固定机构可使得紧固杆2和固定架1相对固定，最后调整好位置，使得安装机构固定即可，因此，可对立柱进行加固，实现提高立柱使用的安全性和耐久性的效果。

[0044] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

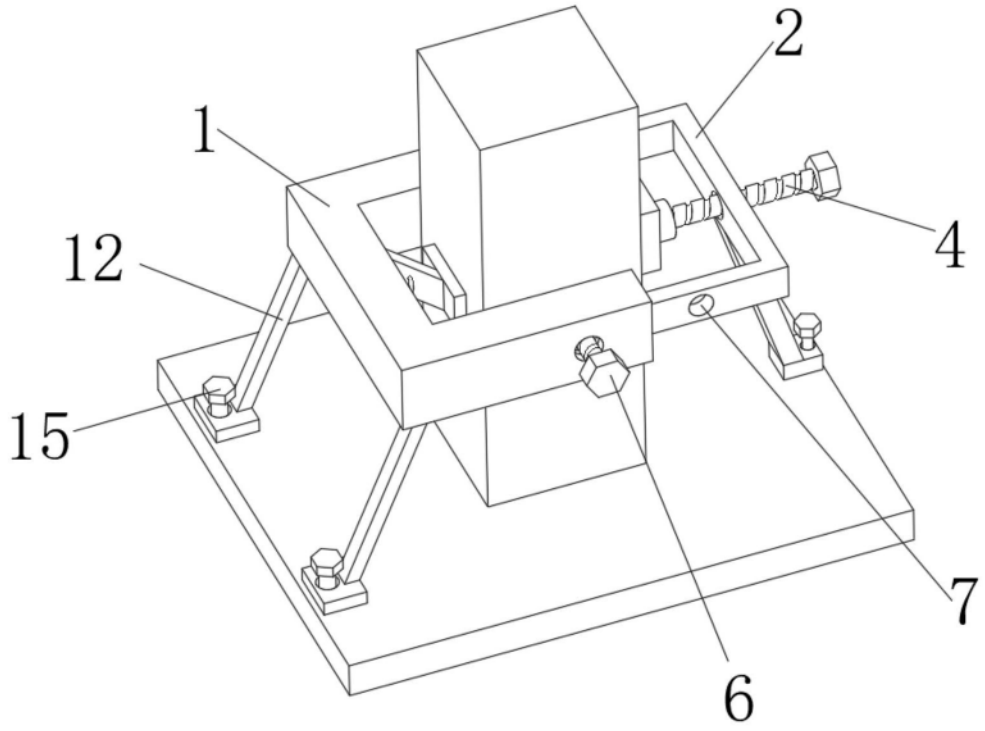


图1

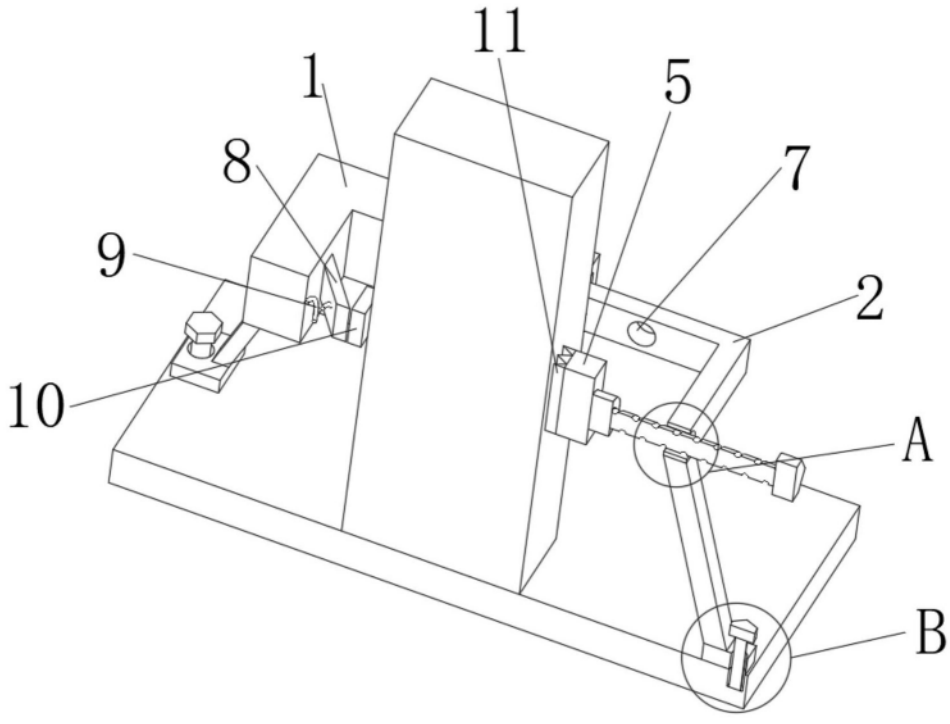


图2

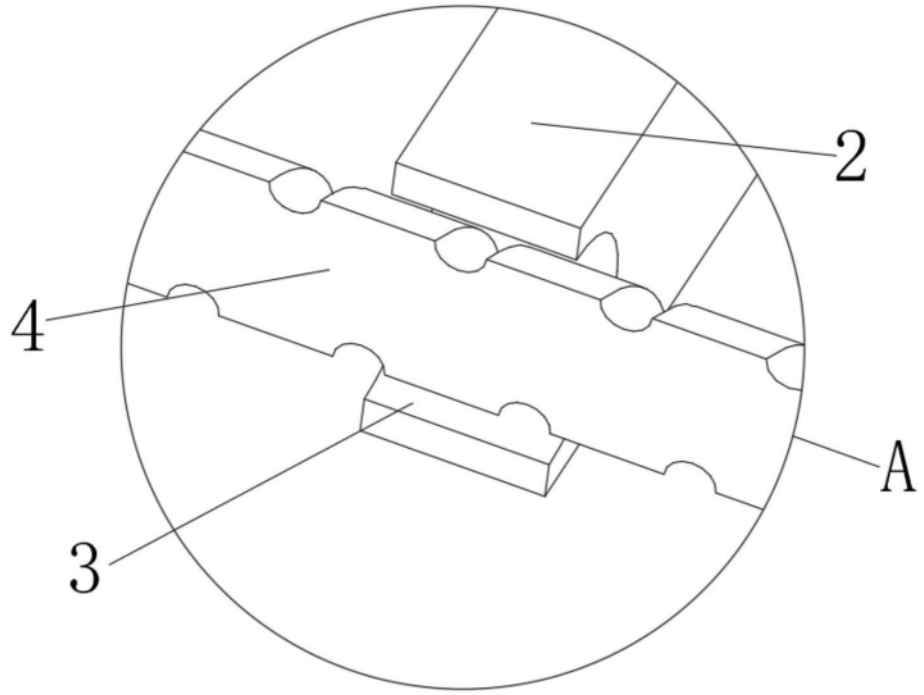


图3

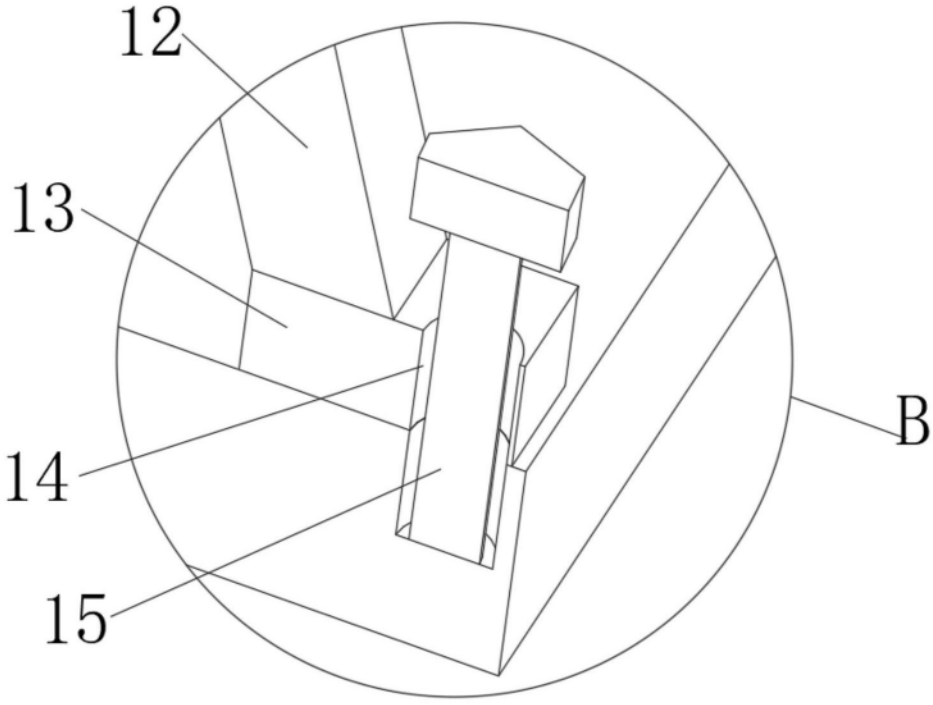


图4