



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110259188 A

(43)申请公布日 2019. 09. 20

(21)申请号 201910477857.5

(22)申请日 2019.06.03

(71)申请人 南京理工大学

地址 210000 江苏省南京市玄武区孝陵卫
街道孝陵卫街200号

(72)发明人 翟照阳

(74)专利代理机构 南京苏创专利代理事务所
(普通合伙) 32273

代理人 张学彪

(51)Int.Cl.

E04G 25/04(2006.01)

E04G 25/06(2006.01)

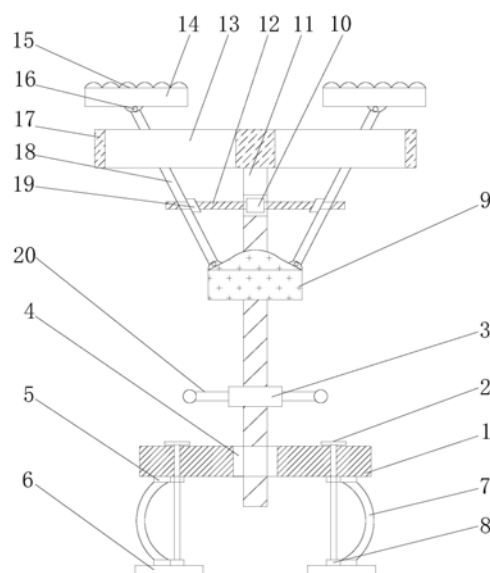
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种建筑结构的支撑装置

(57)摘要

本发明公开了一种建筑结构的支撑装置,包括底板、固定螺栓、固定套、螺纹孔、连接板、支撑板、弧形钢板、连接螺母、固定块、双轴电机、螺纹杆、丝杠、滑槽、活动板、防滑垫、转轴、顶板、连接杆、丝杠螺母和推杆。本发明结构合理,设计新颖,操作简单,安装方便,通过推动推杆,使推杆带动固定套和螺纹杆在底板中心的螺纹孔内转动,从而调整螺纹杆在底板两端的长度,通过双轴电机转动,使两个丝杠转动,两个丝杠上的丝杠螺母带动连接杆通过转轴转动,两个连接杆带动活动板和防滑垫在滑槽内滑动,活动板和防滑垫在连接杆的作用下贴紧建筑结构的表面,便于对不同高度和不同形状的建筑结构进行支撑,方便快捷。



1. 一种建筑结构的支撑装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的中心开有螺纹孔(4),所述螺纹孔(4)内螺纹连接螺纹杆(11),所述底板(1)的底端两侧均固定连接连接板(5),所述连接板(5)的底端固定连接弧形钢板(7),所述连接板(5)的一端内部螺纹连接固定螺栓(2)的一端,所述固定螺栓(2)的底端固定连接支撑板(6),所述螺纹杆(11)上套接固定套(3),所述固定套(3)的外侧壁固定连接三个推杆(20),所述螺纹杆(11)的顶端内部固定安装有双轴电机(10),所述双轴电机(10)的输出端固定连接丝杠(12),所述丝杠(12)的一端螺纹连接丝杠螺母(19),所述丝杠螺母(19)的一端固定连接连接杆(18)的一端侧壁,所述连接杆(18)的两端均通过转轴(16)转动连接固定块(9)和活动板(14),所述活动板(14)的顶端固定连接防滑垫(15),所述螺纹杆(11)的顶端固定连接顶板(17),所述顶板(17)的内部两侧均开有滑槽(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑结构的支撑装置,其特征在于:所述连接杆(18)的数量为两个,且两个连接杆(18)均与滑槽(13)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑结构的支撑装置,其特征在于:所述固定螺栓(2)贯穿底板(1)的内部,且固定螺栓(2)螺纹连接连接板(5)一侧的连接螺母(8)。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑结构的支撑装置,其特征在于:所述固定块(9)固定连接在螺纹杆(11)的顶部,且固定块(9)的两侧均通过转轴(16)转动连接连接杆(18)的一端。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑结构的支撑装置,其特征在于:所述连接板(5)的数量为四个,且四个连接板(5)两两固定连接在弧形钢板(7)的两端。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑结构的支撑装置,其特征在于:所述活动板(14)的宽度大于滑槽(13)的宽度。

一种建筑结构的支撑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种支撑装置,具体为一种建筑结构的支撑装置,属于建筑结构支撑应用技术领域。

背景技术

[0002] 建筑结构是指在房屋建筑中,由各种构件(屋架、梁、板、柱等)组成的能够承受各种作用的体系,所谓作用是指能够引起体系产生内力和变形的各种因素,如荷载、地震、温度变化以及基础沉降等因素。

[0003] 目前在建筑施工的过程中,常常需要对建筑结构进行支撑,面对不同结构和形状的建筑结构往往需要专门的装置进行支撑,且支撑的高度有限,不能进行调整,且现有技术下的建筑结构支撑装置一般结构复杂,不易进行调整,在施工完毕后,不易进行拆卸,固定的支撑结构往往会因为建筑结构的热胀冷缩而脱离支撑装置,使支撑没有达到该有的效果。因此,针对上述问题提出一种建筑结构的支撑装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种建筑结构的支撑装置。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的,一种建筑结构的支撑装置,包括底板,所述底板的中心开有螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接螺纹杆,所述底板的底端两侧均固定连接连接板,所述连接板的底端固定连接弧形钢板,所述连接板的一端内部螺纹连接固定螺栓的一端,所述固定螺栓的底端固定连接支撑板,所述螺纹杆上套接固定套,所述固定套的外侧壁固定连接三个推杆,所述螺纹杆的顶端内部固定安装有双轴电机,所述双轴电机的输出端固定连接丝杠,所述丝杠的一端螺纹连接丝杠螺母,所述丝杠螺母的一端固定连接连接杆的一端侧壁,所述连接杆的两端均通过转轴转动连接固定块和活动板,所述活动板的顶端固定连接防滑垫,所述螺纹杆的顶端固定连接顶板,所述顶板的内部两侧均开有滑槽。

[0006] 优选的,所述连接杆的数量为两个,且两个连接杆均与滑槽滑动连接。

[0007] 优选的,所述固定螺栓贯穿底板的内部,且固定螺栓螺纹连接连接板一侧的连接螺母。

[0008] 优选的,所述固定块固定连接在螺纹杆的顶部,且固定块的两侧均通过转轴转动连接连接杆的一端。

[0009] 优选的,所述连接板的数量为四个,且四个连接板两两固定连接在弧形钢板的两端。

[0010] 优选的,所述活动板的宽度大于滑槽的宽度。

[0011] 本发明的有益效果是:

[0012] 1、该装置结构合理,设计新颖,操作简单,安装方便,通过推动推杆,使推杆带动固定套和螺纹杆在底板中心的螺纹孔内转动,从而调整螺纹杆在底板两端的长度,通过双轴

电机转动,使两个丝杠转动,两个丝杠上的丝杠螺母带动连接杆通过转轴转动,两个连接杆带动活动板和防滑垫在滑槽内滑动,活动板和防滑垫在连接杆的作用下贴紧建筑结构的表面,便于对不同高度和不同形状的建筑结构进行支撑,方便快捷。

[0013] 2、通过旋转固定螺栓,使固定螺栓穿过连接螺母带动支撑板压缩弧形钢板,使弧形钢板弯曲或者复位,弧形钢板通过支撑板和连接板对底板产生弹力,从而对建筑结构进行支撑,避免建筑结构热胀冷缩脱离,通过推动推杆,使推杆带动固定套和螺纹杆转动,螺纹杆的一端穿过螺纹孔,螺纹杆带动固定块下移,从而使活动板与防滑垫脱离建筑结构表面,便于拆卸。

附图说明

[0014] 图1为本发明整体结构示意图;

[0015] 图2为本发明顶板、滑槽和连接杆的位置示意图。

[0016] 图中:1、底板,2、固定螺栓,3、固定套,4、螺纹孔,5、连接板,6、支撑板,7、弧形钢板,8、连接螺母,9、固定块,10、双轴电机,11、螺纹杆,12、丝杠,13、滑槽,14、活动板,15、防滑垫,16、转轴,17、顶板,18、连接杆,19、丝杠螺母,20、推杆。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1-2所示,一种建筑结构的支撑装置,包括底板1,所述底板1的中心开有螺纹孔4,所述螺纹孔4内螺纹连接螺纹杆11,所述底板1的底端两侧均固定连接连接板5,所述连接板5的底端固定连接弧形钢板7,所述连接板5的一端内部螺纹连接固定螺栓2的一端,所述固定螺栓2的底端固定连接支撑板6,所述螺纹杆11上套接固定套3,所述固定套3的外侧壁固定连接三个推杆20,所述螺纹杆11的顶端内部固定安装有双轴电机10,所述双轴电机10的输出端固定连接丝杠12,所述丝杠12的一端螺纹连接丝杠螺母19,所述丝杠螺母19的一端固定连接连接杆18的一端侧壁,所述连接杆18的两端均通过转轴16转动连接固定块9和活动板14,便于对不同高度和不同形状的建筑结构进行支撑,方便快捷,所述活动板14的顶端固定连接防滑垫15,所述螺纹杆11的顶端固定连接顶板17,所述顶板17的内部两侧均开有滑槽13,便于使活动板14与防滑垫15脱离建筑结构表面,便于拆卸。

[0019] 所述连接杆18的数量为两个,且两个连接杆18均与滑槽13滑动连接,结构更加合理,限制连接杆18的移动角度;所述固定螺栓2贯穿底板1的内部,且固定螺栓2螺纹连接连接板5一侧的连接螺母8,结构更加合理,便于连接;所述固定块9固定连接在螺纹杆11的顶部,且固定块9的两侧均通过转轴16转动连接连接杆18的一端,便于连接杆18的转动;所述连接板5的数量为四个,且四个连接板5两两固定连接在弧形钢板7的两端,结构更加合理,便于连接;所述活动板14的宽度大于滑槽13的宽度,防止活动板14脱离滑槽13。

[0020] 本发明在使用时,首先将本装置中的电器元件均外接控制开关和电源,然后将本装置移动至需要支撑的位置,然后旋转固定螺栓2,使固定螺栓2穿过连接螺母8带动支撑板

6压缩弧形钢板7,从而使弧形钢板7弯曲,然后根据建筑结构的高度,推动推杆20,使推杆20带动固定套3和螺纹杆11在底板1中心的螺纹孔4内转动,从而调整螺纹杆11在底板1两端的长度,使顶板17位于需要支撑的建筑结构正下方,然后通过外接控制开关打开双轴电机10,双轴电机10转动,从而使两个丝杠12转动,两个丝杠12上的丝杠螺母19带动连接杆18通过转轴16转动,两个连接杆18带动活动板14和防滑垫15在滑槽13内滑动,活动板14和防滑垫15在连接杆18的作用下贴紧建筑结构的表面,使建筑结构位于两个活动板14之间,然后推动推杆20,使固定套3带动螺纹杆11在螺纹孔4内旋转,螺纹杆11带动顶板17和活动板14对建筑结构产生一个支撑力,然后通过旋转固定螺栓2,使弯曲的弧形钢板7逐渐恢复,弧形钢板7通过支撑板6和连接板5对底板1产生弹力,从而对建筑结构进行支撑,便于对不同高度的建筑结构进行支撑,方便快捷,在拆卸时,推动推杆20,使推杆20带动固定套3和螺纹杆11转动,螺纹杆11的一端穿过螺纹孔4,螺纹杆11带动固定块9下移,从而使活动板14与防滑垫15脱离建筑结构表面,便于拆卸。

[0021] 双轴电机10采用的是南京理一讯所售型号为LX44WG的双轴蜗轮蜗杆减速电机及其相关的配套电源和电路。

[0022] 涉及到电路和电子元器件和模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本发明保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0023] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明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发明内。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。

[0024] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

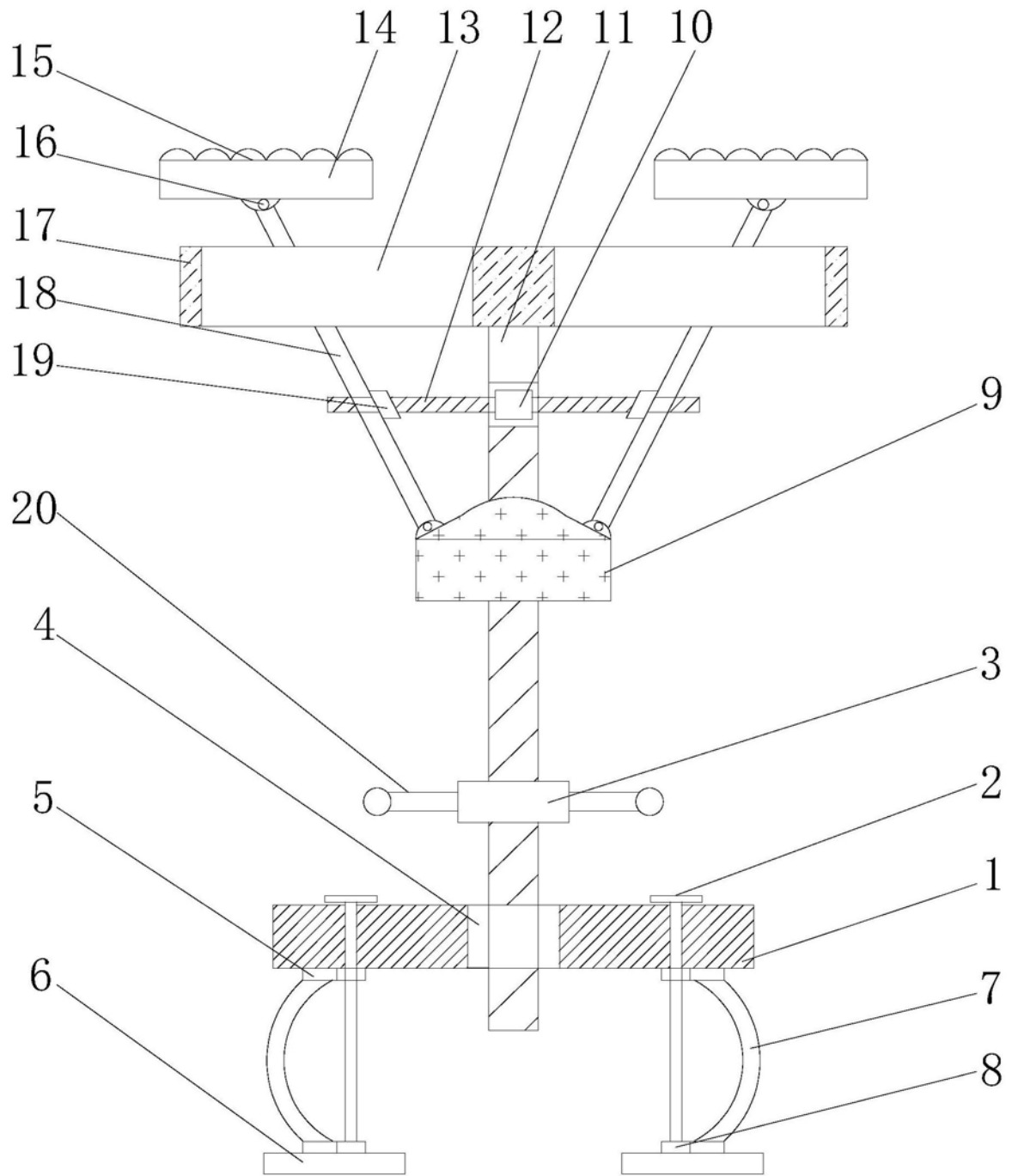


图1

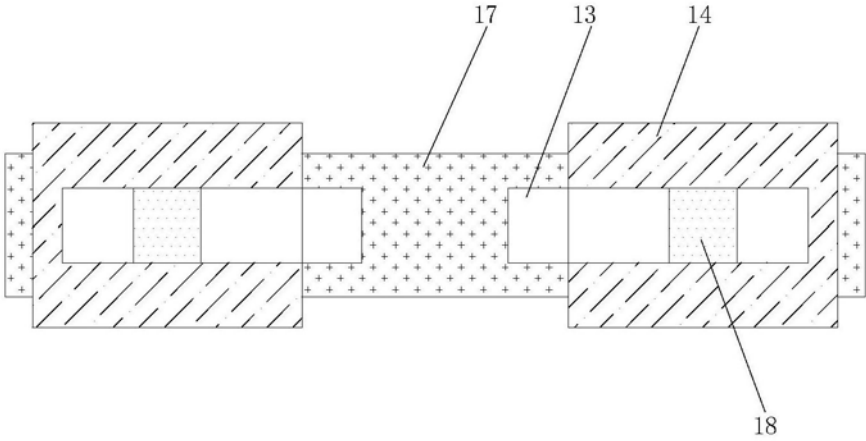


图2