



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209744005 U

(45)授权公告日 2019.12.06

(21)申请号 201920509101.X

(22)申请日 2019.04.16

(73)专利权人 青岛青城建工集团有限公司

地址 266000 山东省青岛市崂山区泉岭路8  
号龙海明珠2号楼网点二层

(72)发明人 毕翼蛟 陈惠娜

(74)专利代理机构 北京金宏来专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 11641

代理人 左海明

(51) Int. Cl.

F16M 13/02(2006.01)

F16F 15/08(2006.01)

G10K 11/16(2006.01)

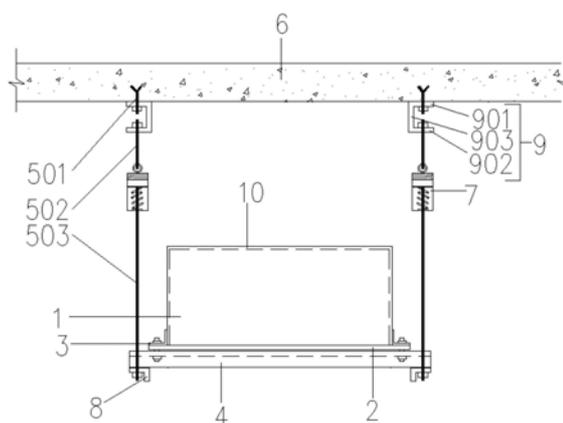
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

全热交换器吊式减振安装结构

### (57)摘要

本实用新型提出了全热交换器吊式减振安装结构,包括全热交换器,所述全热交换器安装在支撑板上,所述全热交换器的两侧连接固定板,所述全热交换器通过螺栓依次穿过固定板和支撑板与设置在支撑板下方的两根第一角钢固定连接,所述第一角钢的两端固定连接吊杆,所述吊杆的顶端与楼板固定连接,所述吊杆中间设有吊式减振器。本实用新型施工方便,对全热交换器的固定更加牢固可靠,便于拆卸维护,且能够起到减振作用;全热交换器外包装隔音棉,达到隔音降噪的效果。



1. 全热交换器吊式减振安装结构,其特征在于:包括全热交换器(1),所述全热交换器(1)安装在支撑板(2)上,所述全热交换器(1)的两侧连接固定板(3),所述全热交换器(1)通过螺栓依次穿过固定板(3)和支撑板(2)与设置在支撑板(2)下方的两根第一角钢(4)固定连接,所述第一角钢(4)的两端固定连接吊杆(5),所述吊杆(5)的顶端与楼板(6)固定连接,所述吊杆(5)中间设有吊式减振器(7)。

2. 根据权利要求1所述的全热交换器吊式减振安装结构,其特征在于:所述第一角钢(4)两端的底部焊接与第一角钢(4)垂直的第二角钢(8),所述吊杆(5)穿过第一角钢(4)和第二角钢(8),并通过螺母与吊杆(5)的底端螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的全热交换器吊式减振安装结构,其特征在于:所述吊杆(5)包括第一丝杆(501)、第二丝杆(502)和第三丝杆(503),所述第一丝杆(501)顶端与楼板(6)固定连接,所述第一丝杆(501)底端与连接件(9)的上部螺纹连接,所述第二丝杆(502)的顶端与连接件(9)的下部螺纹连接,所述第二丝杆(502)的底端与吊式减振器(7)的上部连接,所述第三丝杆(503)的顶端与吊式减振器(7)的下部连接,所述第三丝杆(503)的底端与穿过第一角钢(4)和第二角钢(8),并通过螺母与第三丝杆(503)的底端螺纹连接。

4. 根据权利要求3所述的全热交换器吊式减振安装结构,其特征在于:所述连接件(9)包括第一水平板(901)、第二水平板(902)和竖直板(903),所述第一水平板(901)和第二水平板(902)垂直连接在竖直板(903)的两端,位于竖直板(903)的同侧;所述第一水平板(901)和第二水平板(902)上设有螺纹通孔,所述第一丝杆(501)的底端和第二丝杆(502)的顶端分别与第一水平板(901)和第二水平板(902)上的螺纹通孔螺纹连接,并在穿出部分螺纹连接螺母进行固定。

5. 根据权利要求3所述的全热交换器吊式减振安装结构,其特征在于:所述吊式减振器(7)包括减振器本体(701),所述减振器本体(701)外部顶端设有吊环(702),所述减振器本体(701)内部顶端设有橡胶减振垫(703),底端设有弹簧底座(704),所述弹簧底座(704)上安装弹簧(705),弹簧(705)的顶端固定连接弹簧套(706),所述第三丝杆(503)的顶端穿过减振器本体(701)底部的开口与弹簧套(706)固定连接;所述第二丝杆(502)的底端设有固定钩,所述固定钩与吊环(702)连接。

6. 根据权利要求1所述的全热交换器吊式减振安装结构,其特征在于:所述吊杆(5)的顶端通过膨胀螺栓与楼板(6)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的全热交换器吊式减振安装结构,其特征在于:所述全热交换器(1)的外壁包裹隔音棉(10),厚度为30mm。

## 全热交换器吊式减振安装结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种全热交换器吊式减振安装结构,属于全热交换器安装施工技术领域。

### 背景技术

[0002] 热交换器作为中央空调的重要组成部分,现在已经广泛运用于宾馆、学校、办公室、家庭别墅等建筑,工程上在吊装过程中通常采用硬连接吊装在天花板上,通常是在热交换器的四个角开孔,打吊杆吊装,这样的吊装不稳定,设备在运行时容易发生微变形,后期维护拆卸不方便,且不利于减振。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型是为解决现有技术中的问题而提出的,技术方案如下,

[0004] 全热交换器吊式减振安装结构,包括全热交换器,所述全热交换器安装在支撑板上,所述全热交换器的两侧连接固定板,所述全热交换器通过螺栓依次穿过固定板和支撑板与设置在支撑板下方的两根第一角钢固定连接,所述第一角钢的两端固定连接吊杆,所述吊杆的顶端与楼板固定连接,所述吊杆中间设有吊式减振器。

[0005] 优选的,所述第一角钢两端的底部焊接与第一角钢垂直的第二角钢,所述吊杆穿过第一角钢和第二角钢,并通过螺母与吊杆的底端螺纹连接。

[0006] 进一步的,所述吊杆包括第一丝杆、第二丝杆和第三丝杆,所述第一丝杆顶端与楼板固定连接,所述第一丝杆底端与连接件的上部螺纹连接,所述第二丝杆的顶端与连接件的下部螺纹连接,所述第二丝杆的底端与吊式减振器的上部连接,所述第三丝杆的顶端与吊式减振器的下部连接,所述第三丝杆的底端与穿过第一角钢和第二角钢,并通过螺母与第三丝杆的底端螺纹连接。

[0007] 进一步的,所述连接件包括第一水平板、第二水平板和竖直板,所述第一水平板和第二水平板垂直连接在竖直板的两端,位于竖直板的同侧;所述第一水平板和第二水平板上设有螺纹通孔,所述第一丝杆的底端和第二丝杆的顶端分别与第一水平板和第二水平板上的螺纹通孔螺纹连接,并在穿出部分螺纹连接螺母进行固定。

[0008] 进一步的,所述吊式减振器包括减振器本体,所述减振器本体外部顶端设有吊环,所述减振器本体内部顶端设有橡胶减振垫,底端设有弹簧底座,所述弹簧底座上安装弹簧,弹簧的顶端固定连接弹簧套,所述第三丝杆的顶端穿过减振器本体底部的开口与弹簧套固定连接;所述第二丝杆的底端设有固定钩,所述固定钩与吊环连接。

[0009] 优选的,所述吊杆的顶端通过膨胀螺栓与楼板固定连接。

[0010] 优选的,所述全热交换器的外壁包裹隔音棉,厚度为30mm。

[0011] 本实用新型施工方便,对全热交换器的固定更加牢固可靠,便于拆卸维护,且能够起到减振作用;全热交换器外包裹隔音棉,达到隔音降噪的效果。

## 附图说明

[0012] 图1是本实用新型全热交换器吊式减振安装结构的正视图。

[0013] 图2是本实用新型全热交换器吊式减振安装结构的侧视图。

[0014] 图3是本实用新型吊式减振器的结构示意图。

[0015] 图中:1、全热交换器;2、支撑板;3、固定板;4、第一角钢;5、吊杆;501、第一丝杆;502、第二丝杆;503、第三丝杆;6、楼板;7、吊式减振器;701、减振器本体;702、吊环;703、橡胶减振垫;704、弹簧底座;705、弹簧;706、弹簧套;8、第二角钢;9、连接件;901、第一水平板;902、第二水平板;903、竖直板;10、隔音棉。

## 具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 如图1和2所示,全热交换器吊式减振安装结构,包括全热交换器1,所述全热交换器1安装在支撑板2上,所述全热交换器1的两侧连接固定板3,所示固定板3呈L形状,其竖直的平板与全热交换器1固定连接,水平的平板搭接在支撑板2上,所述全热交换器1通过螺栓依次穿过固定板3和支撑板2与设置在支撑板2下方的两根第一角钢4固定连接,所述第一角钢4的两端固定连接吊杆5,所述吊杆5的顶端与楼板6通过膨胀螺栓固定连接,所述吊杆5中间设有吊式减振器7,起到减振的作用。所述支撑板2用以支撑全热交换器1,通过螺栓穿过固定板3、支撑板2与第一角钢4固定连接,固定更加牢固,且后期维护全热交换器1时,只需拆卸固定板3上的螺栓即可移动全热交换器1,第一角钢4和支撑板2仍可以起到支撑作用。所述全热交换器1的外壁包裹隔音棉10,厚度为30mm,用以隔音降噪。

[0018] 所述第一角钢4两端的底部焊接与第一角钢4垂直的第二角钢8,所述吊杆5穿过第一角钢4和第二角钢8,并通过螺母与吊杆5的底端螺纹连接,吊装施工过程中,高度调整完毕后,使用电焊将螺母与第二角钢8焊接在一起,防止脱落,支撑更稳定。所述第二角钢8垂直焊接在第一角钢4底部,形成方形框架结构,并通过吊杆5吊装,固定更加牢固。

[0019] 所述吊杆5包括第一丝杆501、第二丝杆502和第三丝杆503,所述第一丝杆501顶端与楼板6固定连接,所述第一丝杆501底端与连接件9的上部螺纹连接,所述第二丝杆502的顶端与连接件9的下部螺纹连接,所述第二丝杆502的底端与吊式减振器7的上部连接,所述第三丝杆503的顶端与吊式减振器7的下部连接,所述第三丝杆503的底端与穿过第一角钢4和第二角钢8,并通过螺母与第三丝杆503的底端螺纹连接。所述连接件9包括第一水平板901、第二水平板902和竖直板903,所述第一水平板901和第二水平板902垂直连接在竖直板903的两端,位于竖直板903的同侧;所述第一水平板901和第二水平板902上设有螺纹通孔,所述第一丝杆501的底端和第二丝杆502的顶端分别与第一水平板901和第二水平板902上的螺纹通孔螺纹连接,并在穿出部分螺纹连接螺母进行固定。所述第一水平板901的顶端紧贴楼板的底面,可通过旋转穿出部分的螺母来调节吊起全热交换器1的高度。

[0020] 如图3所示,所述吊式减振器7包括减振器本体701,所述减振器本体701外部顶端设有吊环702,所述减振器本体701内部顶端设有橡胶减振垫703,底端设有弹簧底座704,所

述弹簧底座704上安装弹簧705,弹簧705的顶端固定连接弹簧套706,所述第三丝杆503的顶端穿过减振器本体701底部的开口与弹簧套706固定连接;所述第二丝杆502的底端设有固定钩,所述固定钩与吊环702连接。当设备工作产生振动时,第二丝杆502向上或向下移动,振动幅度较大时,向上移动至减振橡胶垫703,通过减振橡胶垫703起到一定的缓冲作用,向下移动压缩弹簧705,通过弹簧705起到减振的效果。

[0021] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

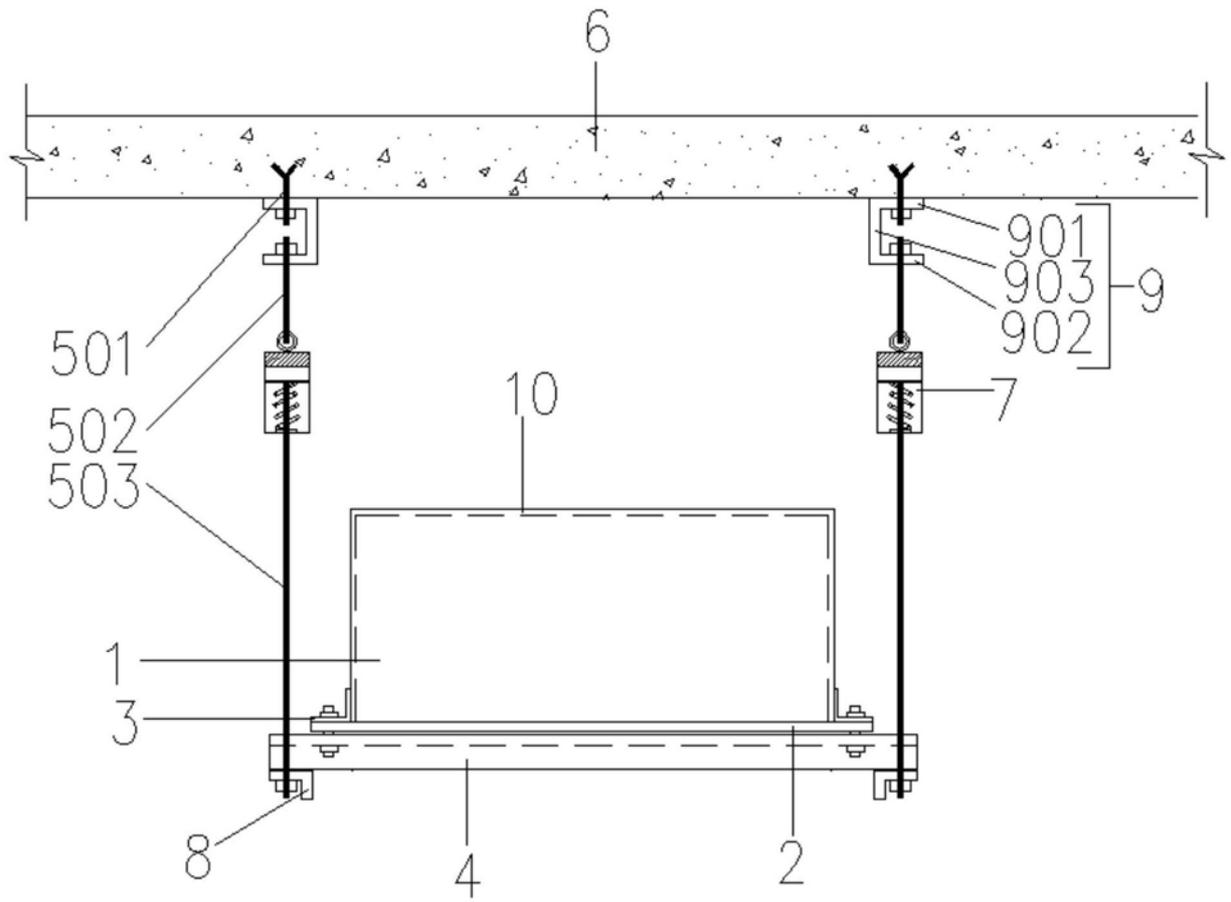


图1

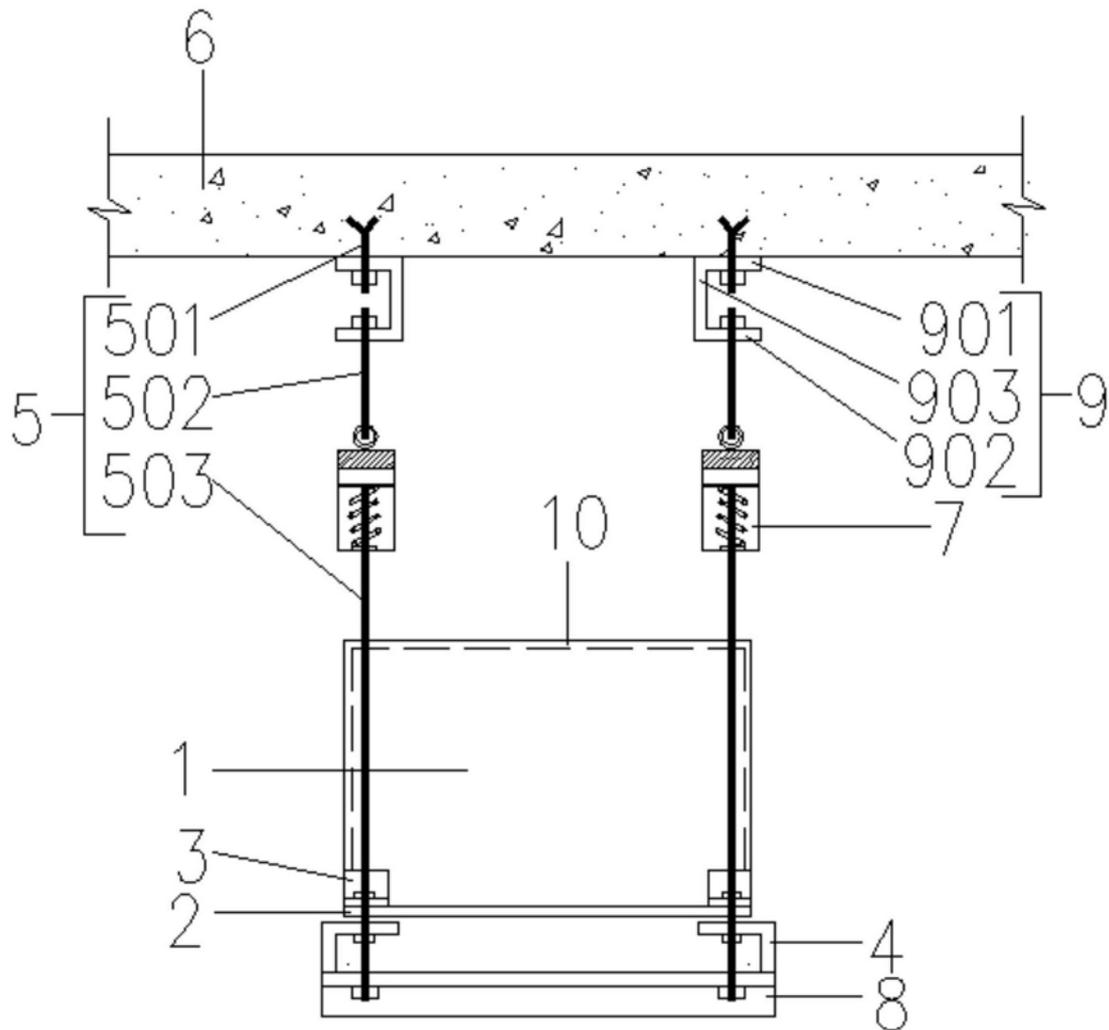


图2

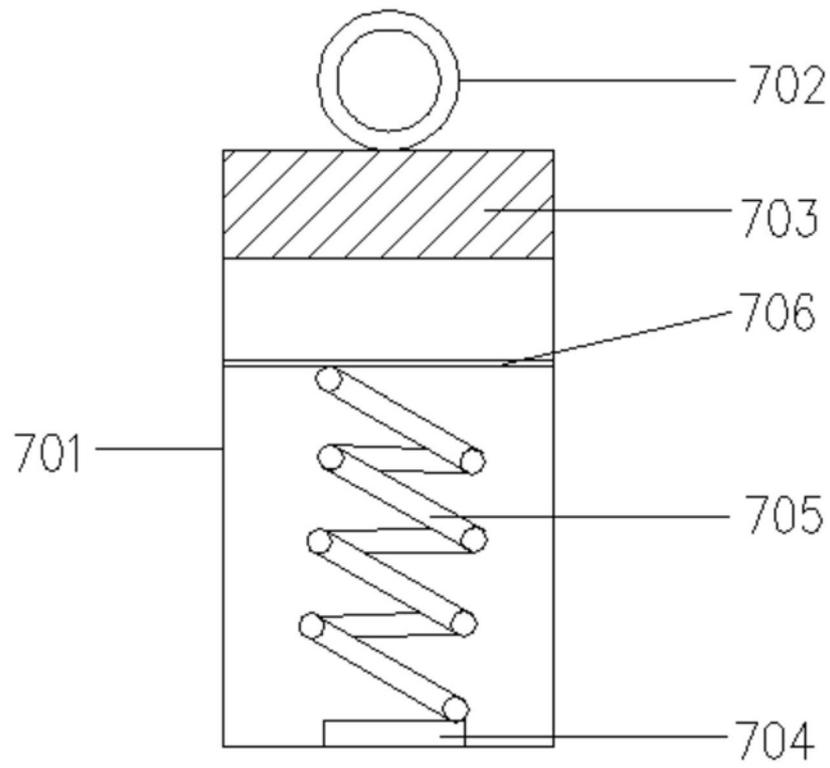


图3