



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105826027 A

(43)申请公布日 2016.08.03

(21)申请号 201610385986.8

(22)申请日 2016.06.03

(71)申请人 范爱苏

地址 321035 浙江省金华市金东区孝顺镇  
浦口村麻宗园巷21号

(72)发明人 范爱苏

(51)Int.Cl.

H01F 27/06(2006.01)

H01F 41/00(2006.01)

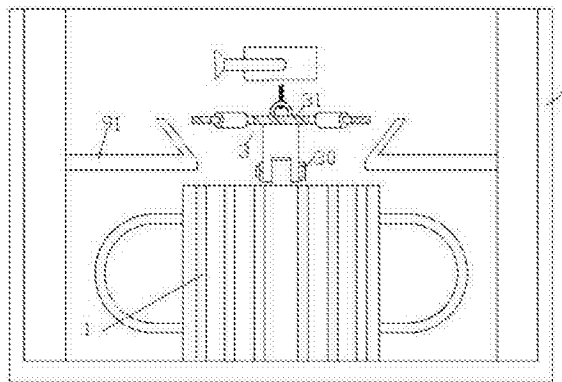
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54)发明名称

一种变压器的安装结构及其使用方法

### (57)摘要

一种变压器的安装结构,用以在将变压器(1)安装于截面为正方形的厢室装置(9)的过程中对所述变压器(1)进行引导定位,包括安装于所述厢室装置(9)中的斜面引导架组件(91)以及用以通过紧固件(30)而与所述变压器(1)固连的定位接合装置(3),所述斜面引导架组件(91)包括分别铰接安装于所述厢室装置(9)的四个角部位置处所固设的角部板(913)上的四个斜面引导架,每个斜面引导架均包括通过铰接部(914)而与所述角部板(913)铰接的转动臂部(911)以及与所述转动臂部(911)固连且从下到上向外倾斜的斜面部(912);所述定位接合装置(3)包括正方形的辊子支撑架(32)。



1. 一种变压器的安装结构,用以在将变压器(1)安装于截面为正方形的厢室装置(9)的过程中对所述变压器(1)进行引导定位,包括安装于所述厢室装置(9)中的斜面引导架组件(91)以及用以通过紧固件(30)而与所述变压器(1)固连的定位接合装置(3),所述斜面引导架组件(91)包括分别铰接安装于所述厢室装置(9)的四个角部位置处所固设的角部板(913)上的四个斜面引导架,每个斜面引导架均包括通过铰接部(914)而与所述角部板(913)铰接的转动臂部(911)以及与所述转动臂部(911)固连且从下到上向外倾斜的斜面部(912);所述定位接合装置(3)包括正方形的辊子支撑架(32)、可转动地安装于所述辊子支撑架(32)的每条边上的接合辊子(33)以及位于所述辊子支撑架(32)所围成的正方形内且与所述辊子支撑架(32)固连的中心主体部(31),所述中心主体部(31)的上端通过柔性绳索而与起重设备连接,下端通过上述紧固件(30)而与所述变压器(1)固连,其中,每个所述斜面引导架的延伸方向处于所述厢室装置(9)的所对应角部的角平分面位置处,所述辊子支撑架(32)的每条边上的所述接合辊子(33)用以与相应的斜面引导架的斜面部(912)正面接合,其中,每个所述接合辊子(33)均包括用以接合所述斜面部(912)的可转动外圈(331)以及与所述辊子支撑架(32)的相应边通过滑槽(321)而在周向上固定且在轴向上可滑动地配合的内圈(332),其中,所述内圈(332)的两侧分别与两个定中调节伸出臂(3321)固定连接,每个所述定中调节伸出臂(3321)与设置于所述辊子支撑架(32)的相应边的中空腔内的定中弹簧(322)接合,由此,所述接合辊子(33)允许沿所述辊子支撑架(32)的相应边轴向滑动,在所述变压器(1)的逐渐下降的安装过程中,利用所述斜面部(912)与所述接合辊子(33)的相互作用,所述变压器(1)能够最终与期望安装的中心位置对准从而完成固定安装在位;所述厢室装置(9)的后端壁的内侧端安装有灯座(51),所述灯座上安装有柔性灯杆(52),所述柔性灯杆(52)的末端安装有照明灯(53),所述照明灯(53)可在安装所述变压器(1)时提供照明,也可在后期维护时提供照明;所述厢室装置(9)的右端壁上设置有通槽,且所述通槽中固定安装有散热风扇(92),所述厢室装置(9)的左端壁上设置有使空气流通的流通孔,所述散热风扇(92)可将所述厢室装置(9)内部的热量及时散发,从而保证所述变压器(1)稳定运行。

2. 如权利要求1所述的一种变压器的安装结构的使用方法,在初始状态,每个所述斜面引导架的转动臂部(911)处于竖立的收起状态,当与所述定位接合装置(3)固连的所述变压器(1)下降至所述转动臂部(911)所处的高度以下且所述定位接合装置(3)处于所述高度以上时,每个所述斜面引导架的转动臂部(911)枢转至处于水平位置的打开状态,与所述定位接合装置(3)固连的所述变压器(1)继续下降,在摆动过程中,所述接合辊子(33)中的第一个辊子首先与相应的斜面部(912)接合,从而实现第一条边的引导,在逐渐下降过程中,所述接合辊子(33)中的第二个辊子与相应的斜面部(912)接合,从而完成对第二条边的引导,之后,所述变压器(1)继续下降,由此实现与所述期望安装的中心位置的最终对准。

## 一种变压器的安装结构及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及变压器领域,尤其是一种变压器的安装结构及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 变压器往往安装于变压器厢室中以便于维护保养。在变压器的安装过程中,由于其重量较大,通常使用起重设备和柔性钢索进行。由于起重高度并考虑厢室的深度等原因,其距离最终安装位置通常具有一定高度,这对于在下落过程中控制整个变压器设备的位置不利。由于涉及较大重量,在下落过程中人为调整其位置变得困难,而且容易发生人员和设备的碰撞等风险。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种变压器的安装结构及其使用方法,其能够克服现有技术中的上述缺陷。

[0004] 根据本发明的一方面,一种变压器的安装结构,用以在将变压器安装于截面为正方形的厢室装置的过程中对所述变压器进行引导定位,包括安装于所述厢室装置中的斜面引导架组件以及用以通过紧固件而与所述变压器固连的定位接合装置,所述斜面引导架组件包括分别铰接安装于所述厢室装置的四个角部位置处所固设的角部板上的四个斜面引导架,每个斜面引导架均包括通过铰接部而与所述角部板铰接的转动臂部以及与所述转动臂部固连且从下到上向外倾斜的斜面部;所述定位接合装置包括正方形的辘子支撑架、可转动地安装于所述辘子支撑架的每条边上的接合辘子以及位于所述辘子支撑架所围成的正方形内且与所述辘子支撑架固连的中心主体部,所述中心主体部的上端通过柔性绳索而与起重设备连接,下端通过上述紧固件而与所述变压器固连,其中,每个所述斜面引导架的延伸方向处于所述厢室装置的所对应角部的角平分面位置处,所述辘子支撑架的每条边上的所述接合辘子用以与相应的斜面引导架的斜面部正面接合,其中,每个所述接合辘子均包括用以接合所述斜面的可转动外圈以及与所述辘子支撑架的相应边通过滑槽而在周向上固定且在轴向上可滑动地配合的内圈,其中,所述内圈的两侧分别与两个定中调节伸出臂固定连接,每个所述定中调节伸出臂与设置于所述辘子支撑架的相应边的中空腔内的定中弹簧接合,由此,所述接合辘子允许沿所述辘子支撑架的相应边轴向滑动,在所述变压器的逐渐下降的安装过程中,利用所述斜面部与所述接合辘子的相互作用,所述变压器能够最终与期望安装的中心位置对准从而完成固定安装在位;所述厢室装置的后端壁的内侧端安装有灯座,所述灯座上安装有柔性灯杆,所述柔性灯杆的末端安装有照明灯,所述照明灯可在安装所述变压器时提供照明,也可在后期维护时提供照明;所述厢室装置的右端壁上设置有通槽,且所述通槽中固定安装有散热风扇,所述厢室装置的左端壁上设置有使空气流通的流通孔,所述散热风扇可将所述厢室装置内部的热量及时散发,从而保证所述变压器稳定运行。

[0005] 根据另一方面,所述变压器的安装结构的使用方法,在初始状态,每个所述斜面引

导架的转动臂部处于竖立的收起状态,当与所述定位接合装置固连的所述变压器下降至所述转动臂部所处的高度以下且所述定位接合装置处于所述高度以上时,每个所述斜面引导架的转动臂部枢转至处于水平位置的打开状态,与所述定位接合装置固连的所述变压器继续下降,在摆动过程中,所述接合辊子中的第一个辊子首先与相应的斜面部接合,从而实现第一条边的引导,在逐渐下降过程中,所述接合辊子中的第二个辊子与相应的斜面部接合,从而完成对第二条边的引导,之后,所述变压器继续下降,由此实现与所述期望安装的中心位置的最终对准。

[0006] 通过上述方案,由于使用具有朝上向外扩张的斜面的引导架组件,其在变压器下降过程中扩大了摆动容许范围并且能够逐渐将其定位于期望位置。采用辊子与引导架的斜面接合作用,能够将引导架对于变压器的最终定位顺畅地提供至变压器;而辊子能够轴向移动,从而在引导架的导向面宽度有限的情形下,能够扩大有效接触范围;并且每个辊子与导向面的接触并非必须在中间位置;一旦辊子与倾斜的导向面接触,及时接触点为非中间位置,利用另一正交方向上的辊子的推顶作用,能够使得架体的边最终处于中间位置,从而达到对于变压器的定位。每次定位过程中,仅仅两个相邻的辊子参与倾斜引导,最终能够使得四个辊子均与斜面之下的最终定位竖直面定位部接触从而定位。而设置可枢转的转动臂,能够使得变压器在下落过程中不会干涉;也可以说,这种设置可以使得架体的尺寸小于变压器的尺寸,便于安装操作以及降低成本。整个装置结构简单使用方面,能够有效解决现有技术中的问题。

## 附图说明

[0007] 图1示出了本发明的引导定位装置连同变压器的示意图。

[0008] 图2示出了图1中的斜面引导架组件以及定位接合装置的俯视性示意图。

[0009] 图3示出了图2中的一个辊子的放大截面示意图。

[0010] 图4示出了图2中的斜面引导架组件在平常操作状态下两个相邻辊子均未在中间位置接合斜面时的最终定位状态示意图。

## 具体实施方式

[0011] 下面结合图1-4对本发明的实施方式进行说明。

[0012] 参照图1-3,根据实施例的一种变压器的安装结构,用以在将变压器1安装于截面为正方形的厢室装置9的过程中对所述变压器1进行引导定位,包括安装于所述厢室装置9中的斜面引导架组件91以及用以通过紧固件30而与所述变压器1固连的定位接合装置3,所述斜面引导架组件91包括分别铰接安装于所述厢室装置9的四个角部位置处所固设的角部板913上的四个斜面引导架,每个斜面引导架均包括通过铰接部914而与所述角部板913铰接的转动臂部911以及与所述转动臂部911固连且从下到上向外倾斜的斜面部912;所述定位接合装置3包括正方形的辊子支撑架32、可转动地安装于所述辊子支撑架32的每条边上的接合辊子33以及位于所述辊子支撑架32所围成的正方形内且与所述辊子支撑架32固连的中心主体部31,所述中心主体部31的上端通过柔性绳索而与起重设备连接,下端通过上述紧固件30而与所述变压器1固连,其中,每个所述斜面引导架的延伸方向处于所述厢室装置9的所对应角部的角平分面位置处,所述辊子支撑架32的每条边上的所述接合辊子33用

以与相应的斜面引导架的斜面部912正面接合,其中,每个所述接合辊子33均包括用以接合所述斜面部912的可转动外圈331以及与所述辊子支撑架32的相应边通过滑槽321而在周向上固定且在轴向上可滑动地配合的内圈332,其中,所述内圈332的两侧分别与两个定中调节伸出臂3321固定连接,每个所述定中调节伸出臂3321与设置于所述辊子支撑架32的相应边的中空腔内的定中弹簧322接合,由此,所述接合辊子33允许沿所述辊子支撑架32的相应边轴向滑动,在所述变压器1的逐渐下降的安装过程中,利用所述斜面部912与所述接合辊子33的相互作用,所述变压器1能够最终与期望安装的中心位置对准从而完成固定安装在位;所述厢室装置9的后端壁的内侧端安装有灯座51,所述灯座上安装有柔性灯杆52,所述柔性灯杆52的末端安装有照明灯53,所述照明灯53可在安装所述变压器1时提供照明,也可在后期维护时提供照明;所述厢室装置9的右端壁上设置有通槽,且所述通槽中固定安装有散热风扇92,所述厢室装置9的左端壁上设置有使空气流通的流通孔,所述散热风扇92可将所述厢室装置9内部的热量及时散发,从而保证所述变压器1稳定运行。

[0013] 根据实施例,上述变压器的安装结构的使用方法,在初始状态,每个所述斜面引导架的转动臂部911处于竖立的收起状态,当与所述定位接合装置3固连的所述变压器1下降至所述转动臂部911所处的高度以下且所述定位接合装置3处于所述高度以上时,每个所述斜面引导架的转动臂部911枢转至处于水平位置的打开状态,与所述定位接合装置3固连的所述变压器1继续下降,在摆动过程中,所述接合辊子33中的第一个辊子首先与相应的斜面部912接合,从而实现第一条边的引导,在逐渐下降过程中,所述接合辊子33中的第二个辊子与相应的斜面部912接合,从而完成对第二条边的引导,之后,所述变压器1继续下降,由此实现与所述期望安装的中心位置的最终对准。

[0014] 由于使用具有朝上向外扩张的斜面的引导架组件,其在变压器下降过程中扩大了摆动容许范围并且能够逐渐将其定位于期望位置。采用辊子与引导架的斜面接合作用,能够将引导架对于变压器的最终定位顺畅地提供至变压器;而辊子能够轴向移动,从而在引导架的导向面宽度有限的情形下,能够扩大有效接触范围;并且每个辊子与导向面的接触并非必须在中间位置;一旦辊子与倾斜的导向面接触,及时接触点为非中间位置,利用另一正交方向上的辊子的推顶作用,能够使得架体的边最终处于中间位置,从而达到对于变压器的定位。每次定位过程中,仅仅两个相邻的辊子参与倾斜引导,最终能够使得四个辊子均与斜面之下的最终定位竖直面定位部接触从而定位。而设置可枢转的转动臂,能够使得变压器在下落过程中不会干涉;也可以说,这种设置可以使得架体的尺寸小于变压器的尺寸,便于安装操作以及降低成本。整个装置结构简单使用方面,能够有效解决现有技术中的问题。

[0015] 通过以上方式,本领域的技术人员可以在本发明的范围内根据工作模式做出各种改变。

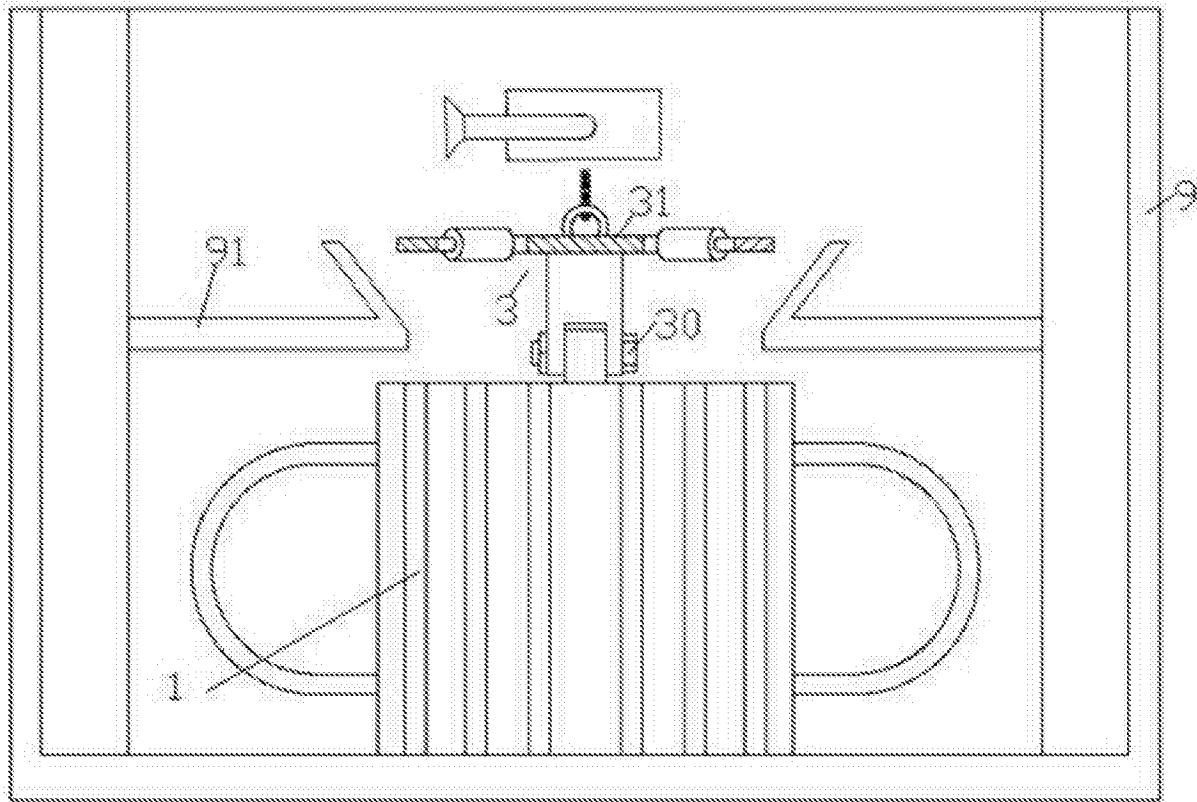


图1

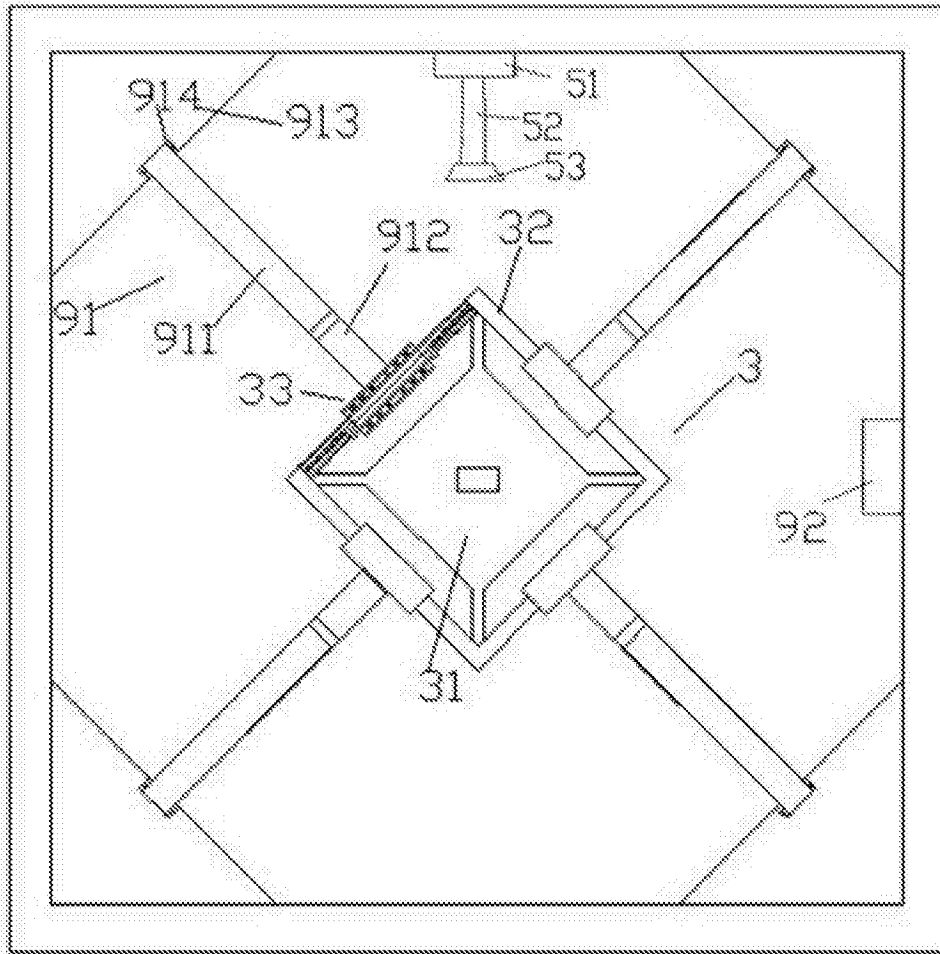


图2

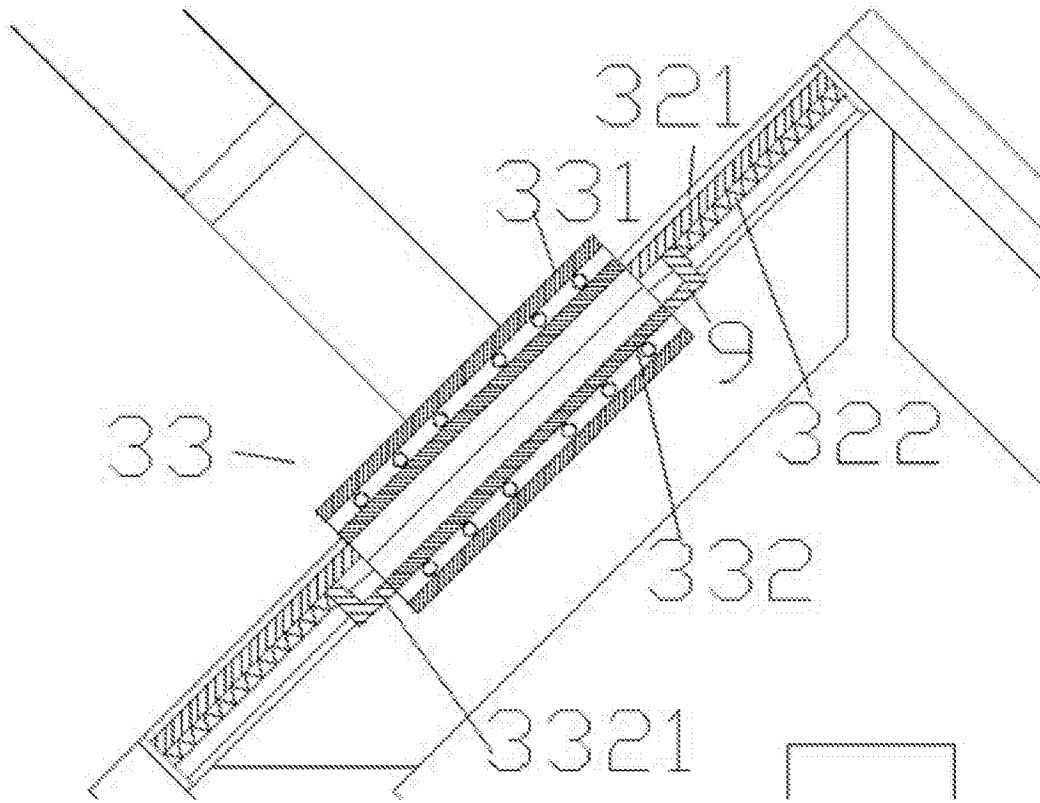


图3



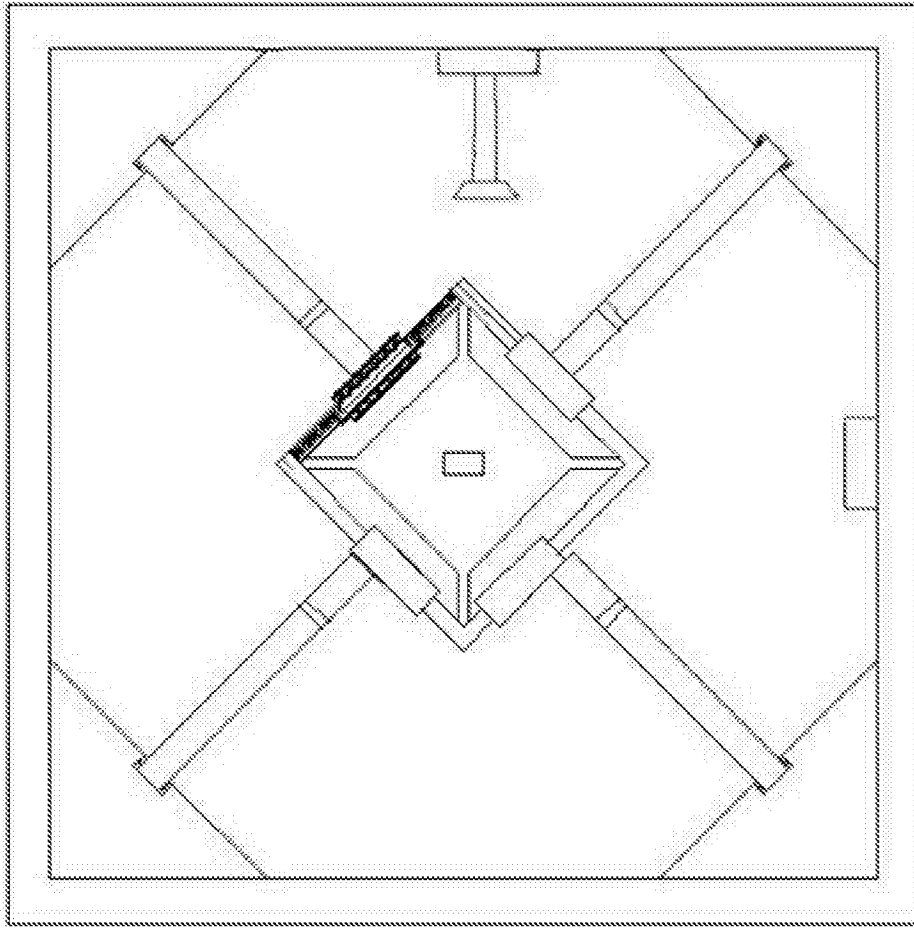


图4