(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207092354 U
(45)授权公告日 2018.03.13

(21)申请号 201720717902.6

(22)申请日 2017.06.20

(73)专利权人 汉唐集成股份有限公司
地址 中国台湾台北市

(72)发明人 陈朝水

(74)专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司 72003
代理人 张福根 冯志云

(51)Int.Cl.
E04B 9/06(2006.01)
E04B 1/98(2006.01)

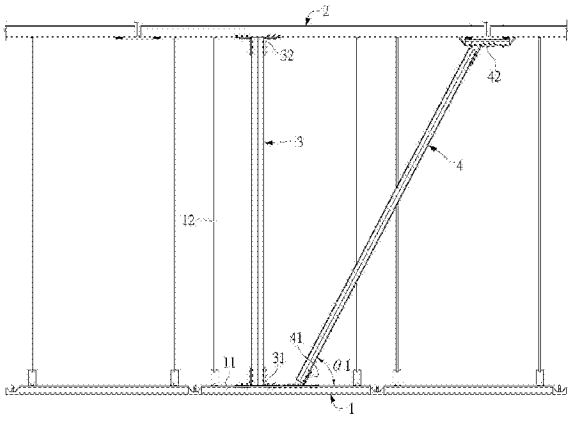
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

耐震型天花系统结构

(57)摘要

一种耐震型天花系统结构，以1.2m×1.2m的倍数为一模块结构，包括轻钢架、二次钢构、轴力杆件、X斜撑及Y斜撑。轻钢架包含多个T型骨架，该些T型骨架相互连接，轻钢架间隔的设置于二次钢构的下方。轴力杆件设置于轻钢架的上方靠近质心或重心的位置，轴力杆件直立的设置于轻钢架与二次钢构之间。X斜撑设置于轻钢架的上方靠近质心或重心的位置，X斜撑倾斜的设置于轻钢架与二次钢构之间。Y斜撑设置于轻钢架的上方靠近质心或重心的位置，Y斜撑倾斜的设置于轻钢架与二次钢构之间。借此，可避免位移量累积加大造成边界撞击破坏。



CN 207092354 U

1.一种耐震型天花系统结构，其特征在于，以1.2m×1.2m的倍数为一模块结构，该耐震型天花系统结构包括：

轻钢架，该轻钢架包含多个T型骨架，所述多个T型骨架相互连接；

二次钢构，该轻钢架间隔的设置于该二次钢构的下方；

轴力杆件，该轴力杆件设置于该轻钢架的上方靠近质心或重心的位置，该轴力杆件直立的设置于该轻钢架与该二次钢构之间，该轴力杆件连接于该轻钢架及该二次钢构之间；

X斜撑，该X斜撑设置于该轻钢架的上方靠近质心或重心的位置，该X斜撑倾斜的设置于该轻钢架与该二次钢构之间，该X斜撑连接于该轻钢架及该二次钢构之间；以及

Y斜撑，该Y斜撑设置于该轻钢架的上方靠近质心或重心的位置，该Y斜撑倾斜的设置于该轻钢架与该二次钢构之间，该Y斜撑连接于该轻钢架及该二次钢构之间。

2.如权利要求1所述的耐震型天花系统结构，其特征在于，该轴力杆件为一硬支撑件。

3.如权利要求2所述的耐震型天花系统结构，其特征在于，该轴力杆件为C型钢或方钢。

4.如权利要求1所述的耐震型天花系统结构，其特征在于，该X斜撑及该Y斜撑为轻型钢。

5.如权利要求1所述的耐震型天花系统结构，其特征在于，该轴力杆件的下端通过第一连接机构连接于该轻钢架，该轴力杆件的上端通过第二连接机构连接于该二次钢构。

6.如权利要求5所述的耐震型天花系统结构，其特征在于，该X斜撑的下端通过第三连接机构连接于该轻钢架，该X斜撑的上端通过第四连接机构连接于该二次钢构。

7.如权利要求6所述的耐震型天花系统结构，其特征在于，该Y斜撑的下端通过第五连接机构连接于该轻钢架，该Y斜撑的上端通过第六连接机构连接于该二次钢构。

8.如权利要求1所述的耐震型天花系统结构，其特征在于，该X斜撑的下端与该轴力杆件的下端的间距小于该X斜撑的上端与该轴力杆件的上端的间距。

9.如权利要求1所述的耐震型天花系统结构，其特征在于，该Y斜撑的下端与该轴力杆件的下端的间距小于该Y斜撑的上端与该轴力杆件的上端的间距。

10.一种耐震型天花系统结构，其特征在于，包括：

轻钢架，该轻钢架包含多个T型骨架，该些T型骨架相互连接；

二次钢构，该轻钢架间隔的设置于该二次钢构的下方；

轴力杆件，该轴力杆件设置于该轻钢架的上方靠近质心或重心的位置，该轴力杆件直立的设置于该轻钢架与该二次钢构之间，该轴力杆件连接于该轻钢架及该二次钢构之间；

X斜撑，该X斜撑设置于该轻钢架的上方靠近质心或重心的位置，该X斜撑倾斜的设置于该轻钢架与该二次钢构之间，该X斜撑连接于该轻钢架及该二次钢构之间；以及

Y斜撑，该Y斜撑设置于该轻钢架的上方靠近质心或重心的位置，该Y斜撑倾斜的设置于该轻钢架与该二次钢构之间，该Y斜撑连接于该轻钢架及该二次钢构之间。

耐震型天花系统结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种耐震型天花系统结构，尤其涉及一种应用于无尘室等建筑物的耐强震型轻钢架天花系统模块结构。

背景技术

[0002] 对于高科技产业无尘室而言，地震所造成的停工损失金额巨大。然而现有的天花系统大多是以多个吊杆支撑，该些吊杆为软支撑，当地震发生时，该些吊杆及天花板容易产生摆荡，使得位移量累积加大，若是位移量过大则会造成边界撞击破坏，进而导致天花板产生挤压、破裂、掉落等情况。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题，在于提供一种耐震型天花系统结构，可避免位移量累积加大造成边界撞击破坏。

[0004] 为了解决上述的技术问题，本实用新型提供一种耐震型天花系统结构，以1.2m×1.2m的倍数为一模块结构，该耐震型天花系统结构包括：轻钢架，该轻钢架包含多个T型骨架，该些T型骨架相互连接；二次钢构，该轻钢架间隔的设置于该二次钢构的下方；轴力杆件，该轴力杆件设置于该轻钢架的上方靠近质心或重心的位置，该轴力杆件直立的设置于该轻钢架与该二次钢构之间，该轴力杆件连接于该轻钢架及该二次钢构之间；X斜撑(第一斜撑)，该X斜撑设置于该轻钢架的上方靠近质心或重心的位置，该X斜撑倾斜的设置于该轻钢架与该二次钢构之间，该X斜撑连接于该轻钢架及该二次钢构之间；以及Y斜撑(第二斜撑)，该Y斜撑设置于该轻钢架的上方靠近质心或重心的位置，该Y斜撑倾斜的设置于该轻钢架与该二次钢构之间，该Y斜撑连接于该轻钢架及该二次钢构之间。

[0005] 优选地，该轴力杆件为一硬支撑件。

[0006] 优选地，该轴力杆件为C型钢或方钢。

[0007] 优选地，该X斜撑及该Y斜撑为轻型钢。

[0008] 优选地，该轴力杆件的下端通过第一连接机构连接于该轻钢架，该轴力杆件的上端通过第二连接机构连接于该二次钢构。

[0009] 优选地，该X斜撑的下端通过第三连接机构连接于该轻钢架，该X斜撑的上端通过第四连接机构连接于该二次钢构。

[0010] 优选地，该Y斜撑的下端通过第五连接机构连接于该轻钢架，该Y斜撑的上端通过第六连接机构连接于该二次钢构。

[0011] 优选地，该X斜撑的下端与该轴力杆件的下端的间距小于该X斜撑的上端与该轴力杆件的上端的间距。

[0012] 优选地，该Y斜撑的下端与该轴力杆件的下端的间距小于该Y斜撑的上端与该轴力杆件的上端的间距。

[0013] 为了解决上述的技术问题，本实用新型还提供一种耐震型天花系统结构，包括：轻

钢架，该轻钢架包含多个T型骨架，该些T型骨架相互连接；二次钢构，该轻钢架间隔的设置于该二次钢构的下方；轴力杆件，该轴力杆件设置于该轻钢架的上方靠近质心或重心的位置，该轴力杆件直立的设置于该轻钢架与该二次钢构之间，该轴力杆件连接于该轻钢架及该二次钢构之间；X斜撑(第一斜撑)，该X斜撑设置于该轻钢架的上方靠近质心或重心的位置，该X斜撑倾斜的设置于该轻钢架与该二次钢构之间，该X斜撑连接于该轻钢架及该二次钢构之间；以及Y斜撑(第二斜撑)，该Y斜撑设置于该轻钢架的上方靠近质心或重心的位置，该Y斜撑倾斜的设置于该轻钢架与该二次钢构之间，该Y斜撑连接于该轻钢架及该二次钢构之间。

[0014] 本实用新型的有益效果：

[0015] 本实用新型耐震型天花系统结构可利用轴力杆件、X斜撑(第一斜撑)及Y斜撑(第二斜撑)形成模块化设计，各模块一块一块独立位移，可使位移量不累积，可有效地拘束限制模块位移，以避免位移量累积加大造成边界撞击破坏。

[0016] 为使能更进一步了解本实用新型的特征及技术内容，请参阅以下有关本实用新型的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本实用新型加以限制者。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型耐震型天花系统结构的前视示意图。

[0018] 图2为本实用新型耐震型天花系统结构的侧视示意图。

[0019] 图3为本实用新型耐震型天花系统结构的仰视示意图。

具体实施方式

[0020] 请参阅图1至图3，本实用新型提供一种耐震型天花系统结构，尤其涉及一种应用于无尘室等建筑物的耐强震型轻钢架天花系统模块结构，本实用新型以1.2m×1.2m的倍数为一模块结构，例如能以4.8m×4.8m或6m×6m等尺寸为一模块结构，在本实施例中，是以4.8m×4.8m为一模块结构(如图3所示)，惟，该模块结构的尺寸并不限制，可因应需要而加以变化。该耐震型天花系统结构包括轻钢架1、二次钢构2、轴力杆件3、X斜撑4及Y斜撑5。

[0021] 该轻钢架1包含多个T型骨架(T-grid)11，该些T型骨架11相互连接，轻钢架1间隔的设置于二次钢构2的下方，亦即该些T型骨架11间隔的设置于二次钢构2的下方，该些T型骨架11可用以安装天花板。该些T型骨架11与二次钢构2之间亦可连接有多个吊杆12，亦即吊杆12的下端及上端分别连接于T型骨架11及二次钢构2。该轻钢架1上可装设有照明设备及FFU(Fan Filter Unit，风扇过滤单元)等装置(图略)。由于所述的轻钢架1及吊杆12为现有技术，且非本实用新型要求的重点，故不再加以赘述。

[0022] 该轴力杆件3设置于轻钢架1的上方靠近质心或重心的位置，且轴力杆件3连接于轻钢架1及二次钢构2之间。该X斜撑4设置于轻钢架1的上方靠近质心或重心的位置，且X斜撑4连接于轻钢架1及二次钢构2之间。该Y斜撑5设置于轻钢架1的上方靠近质心或重心的位置，且Y斜撑5连接于轻钢架1及二次钢构2之间。是以，可利用轴力杆件3、X斜撑4及Y斜撑5悬吊支撑轻钢架1。本实用新型轴力杆件3、X斜撑4及Y斜撑5皆设置于轻钢架1的上方靠近质心或重心的位置，该质心或重心的位置是指本实用新型模块的轻钢架1的质心或重心的位置。

[0023] 该轴力杆件3为一硬支撑件，亦即轴力杆件3可为C型钢或方钢等钢构件，轴力杆件

3的尺寸并不限制，轴力杆件3直立的设置于轻钢架1与二次钢构2之间，亦即轴力杆件3垂直于轻钢架1及二次钢构2。轴力杆件3的下端及上端分别连接于轻钢架1及二次钢构2，亦即轴力杆件3的下端可通过第一连接机构31连接于轻钢架1，轴力杆件3的上端可通过第二连接机构32连接于二次钢构2，第一连接机构31及第二连接机构32的构造并不限制，可包含现有的螺栓、螺母及板件等各种连接件。

[0024] 该X斜撑4可为轻型钢等构件，X斜撑4的尺寸并不限制，X斜撑4倾斜的设置于轻钢架1与二次钢构2之间，亦即X斜撑4倾斜于轻钢架1及二次钢构2，X斜撑4倾斜的角度并不限制，例如X斜撑4与轻钢架1的夹角θ1可为30度至60度。X斜撑4的下端及上端分别连接于轻钢架1及二次钢构2，亦即X斜撑4的下端可通过第三连接机构41连接于轻钢架1，X斜撑4的上端可通过第四连接机构42连接于二次钢构2，第三连接机构41及第四连接机构42的构造并不限制，可包含现有的各种螺栓、螺母及板件等连接件。

[0025] 在本实施例中，X斜撑4的下端与轴力杆件3的下端的间距小于X斜撑4的上端与轴力杆件3的上端的间距，但不予以限制，例如X斜撑4的下端与轴力杆件3的下端的间距亦可大于X斜撑4的上端与轴力杆件3的上端的间距。

[0026] 该Y斜撑5可为轻型钢等构件，Y斜撑5的尺寸并不限制，Y斜撑5倾斜的设置于轻钢架1与二次钢构2之间，亦即Y斜撑5倾斜于轻钢架1及二次钢构2，Y斜撑5倾斜的角度并不限制，例如Y斜撑5与轻钢架1的夹角θ2可为30度至60度。Y斜撑5的下端及上端分别连接于轻钢架1及二次钢构2，亦即Y斜撑5的下端可通过第五连接机构51连接于轻钢架1，Y斜撑5的上端可通过第六连接机构52连接于二次钢构2，第五连接机构51及第六连接机构52的构造并不限制，可包含现有的螺栓、螺母及板件等连接件。由仰视或俯视方向观之，X斜撑4及Y斜撑5呈垂直状(如图3所示)。

[0027] 在本实施例中，Y斜撑5的下端与轴力杆件3的下端的间距小于Y斜撑5的上端与轴力杆件3的上端的间距，但不予以限制，例如Y斜撑5的下端与轴力杆件3的下端的间距亦可大于Y斜撑5的上端与轴力杆件3的上端的间距。

[0028] 本实用新型耐震型天花系统结构包括轻钢架、二次钢构、轴力杆件、X斜撑及Y斜撑。轴力杆件设置于轻钢架的上方靠近质心或重心的位置，轴力杆件直立的设置于轻钢架与二次钢构之间。X斜撑设置于轻钢架的上方靠近质心或重心的位置，X斜撑倾斜的设置于轻钢架与二次钢构之间。Y斜撑设置于轻钢架的上方靠近质心或重心的位置，Y斜撑倾斜的设置于轻钢架与二次钢构之间。

[0029] 是以，本实用新型耐震型天花系统结构可利用轴力杆件、X斜撑及Y斜撑形成模块化设计，各模块一块一块独立位移，可使位移量不累积，可有效地拘束限制模块位移，以避免位移量累积加大造成边界撞击破坏，经实验证明可有效拘束位移量同时耐震超过七级。

[0030] 惟以上所述仅为本实用新型的优选实施例，非意欲局限本实用新型的专利保护范围，故举凡运用本实用新型说明书及附图内容所为的等效变化，均同理皆包含于本实用新型的权利保护范围内，合予陈明。

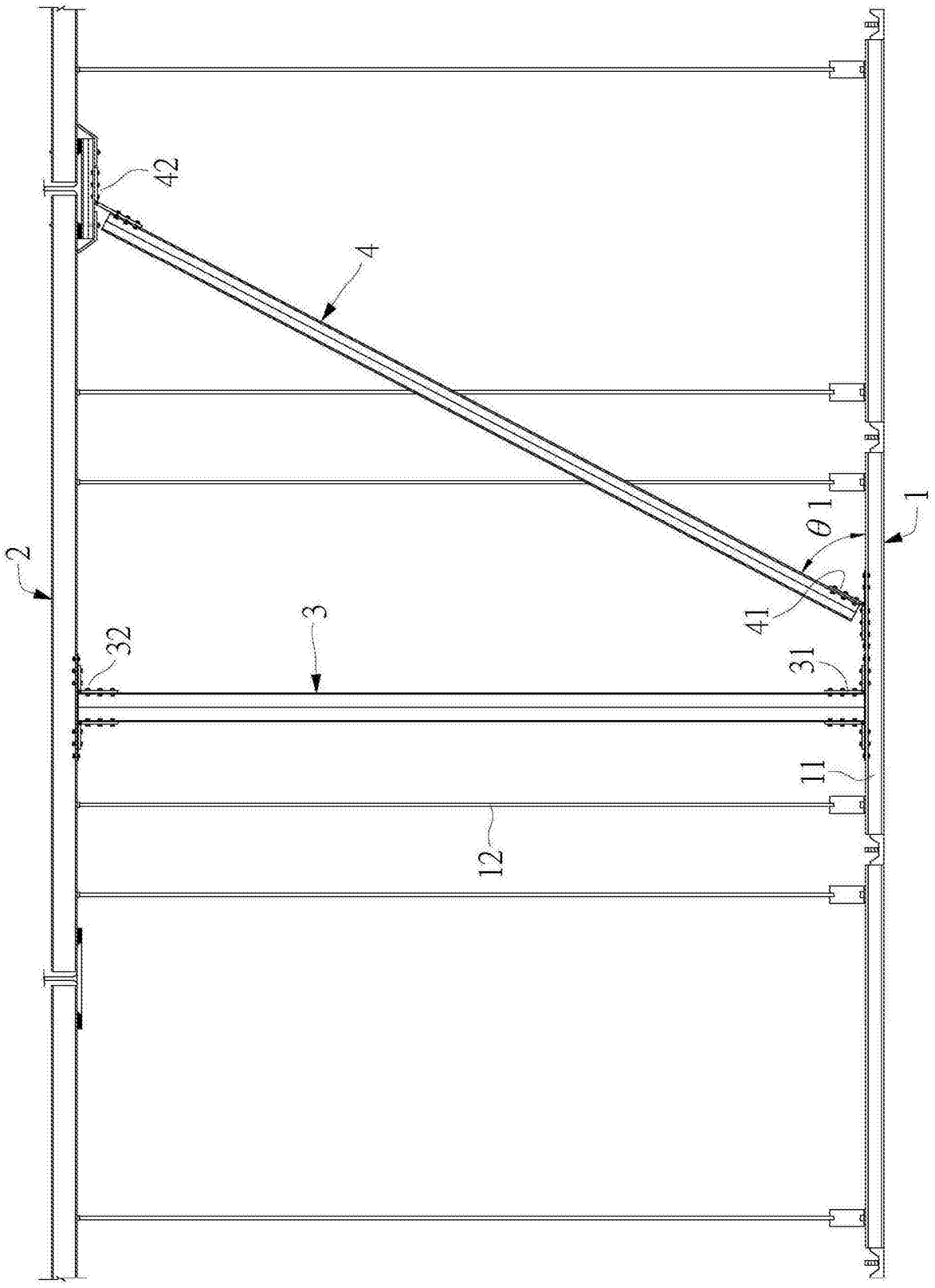


图1

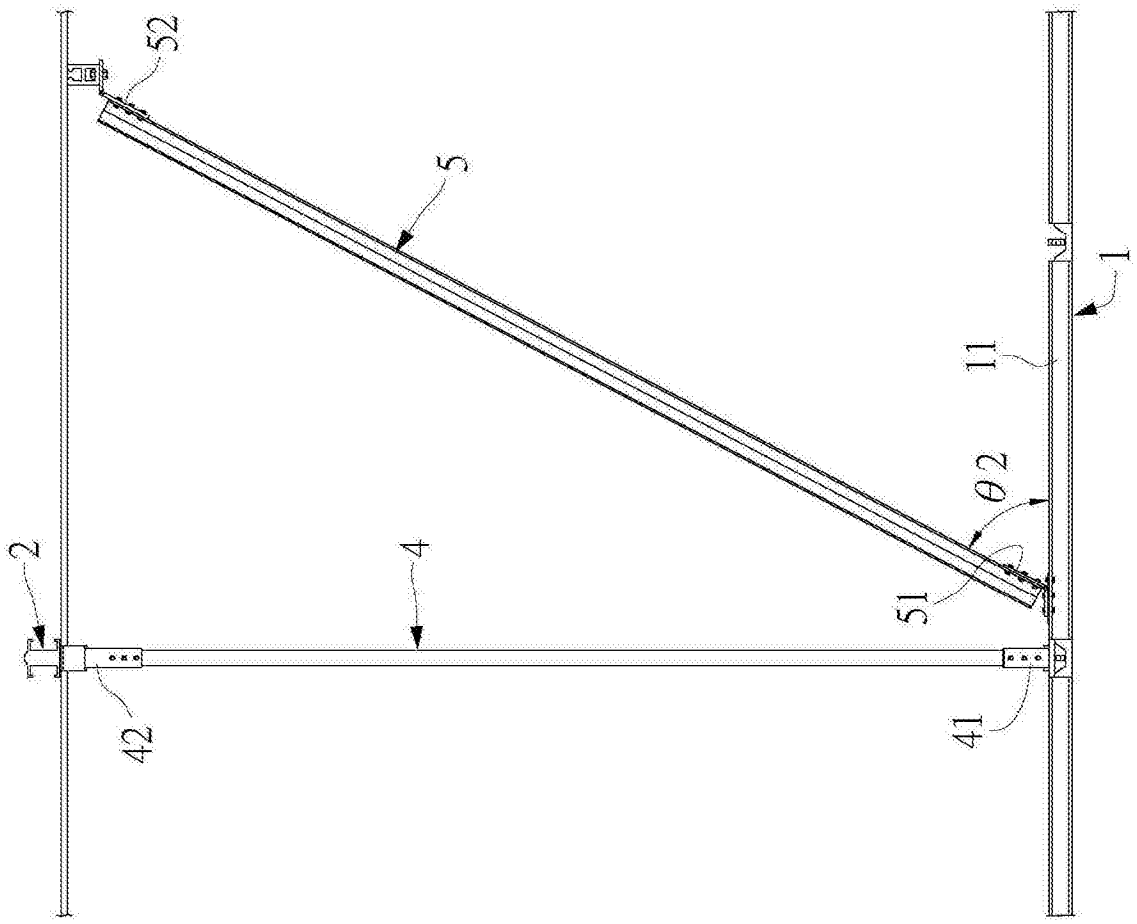


图2

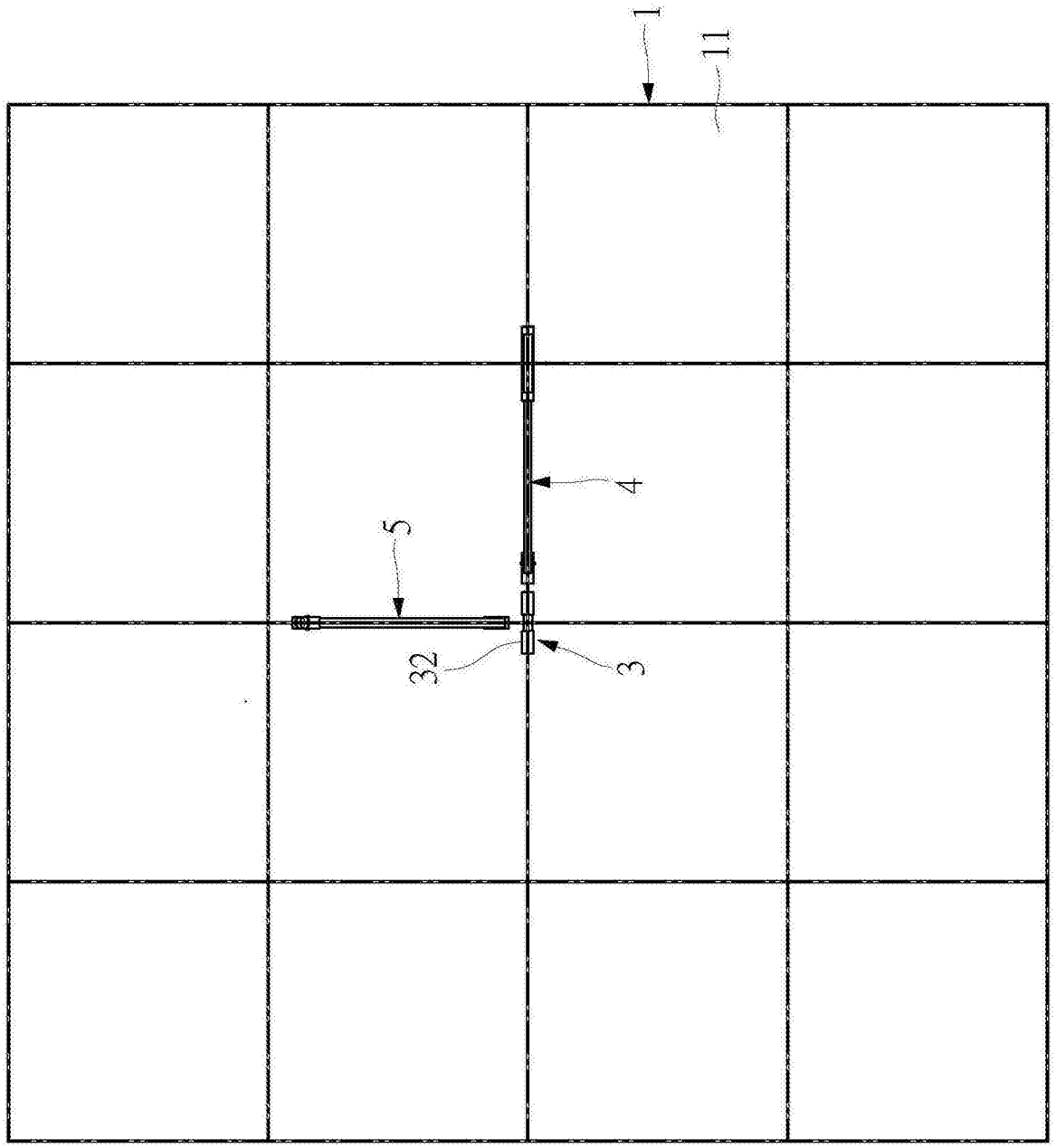


图3