(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220379074 U
(45)授权公告日 2024.01.23

(21)申请号 202320919899.1

(22)申请日 2023.04.21

(73)专利权人 中国建筑一局(集团)有限公司
地址 100071 北京市丰台区西四环南路52号
专利权人 中建一局集团安装工程有限公司

(72)发明人 曲明通 王旭 张项宁 费立敏 肖辉茹 张家健 郭文强

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
专利代理师 柯胡成

(51)Int.Cl.
F16L 3/133(2006.01)
F16L 55/035(2006.01)

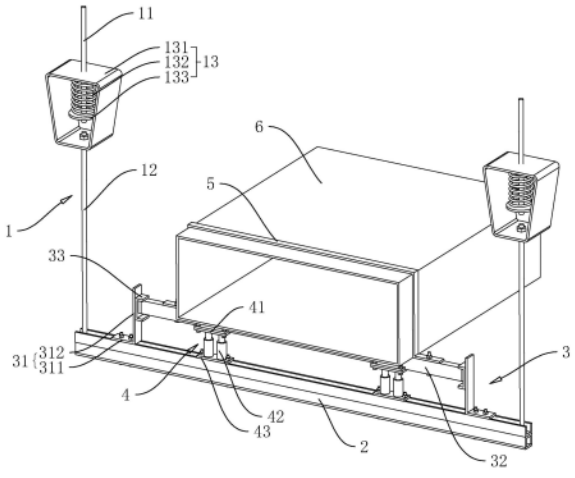
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种可适用不同尺寸的风管减振支吊架结构

(57)摘要

本申请涉及一种可适用不同尺寸的风管减振支吊架结构,属于机电安装工程的技术领域,其包括:吊杆,设置有两根,两根所述吊杆间隔设置,所述吊杆包括上吊杆与下吊杆,所述上吊杆与所述下吊杆之间设有阻尼弹簧避震器,所述上吊杆顶端连接在楼板上;横担,安装在两根所述下吊杆底端;托架,包括托杆,所述托杆安装在所述横担上,且所述托架与所述横担间隔设置,所述托架与所述横担之间安装有多组减震组件;紧固带,安装在所述托杆上,所述紧固带用于将风管箍紧在所述托杆上,本申请具有提高支吊架的减震性能,降低风管变形、损坏的风险的效果。



CN 220379074 U

1.一种可适用不同尺寸的风管减振支吊架结构,其特征在于,包括:

吊杆(1),设置有两根,两根所述吊杆(1)间隔设置,所述吊杆(1)包括上吊杆(11)与下吊杆(12),所述上吊杆(11)与所述下吊杆(12)之间设有阻尼弹簧(423)避震器(13),所述上吊杆(11)顶端连接在楼板上;

横担(2),安装在两根所述下吊杆(12)底端;

托架(3),包括托杆(32),所述托杆(32)安装在所述横担(2)上,且所述托架(3)与所述横担(2)间隔设置,所述托架(3)与所述横担(2)之间安装有多组减震组件(4);

紧固带(5),安装在所述托杆(32)上,所述紧固带(5)用于将风管(6)箍紧在所述托杆(32)上。

2.根据权利要求1所述的一种可适用不同尺寸的风管减振支吊架结构,其特征在于,所述减震组件(4)包括多个减震器(42),所述减震器(42)包括套筒(421)、支撑柱(422)、弹簧(423)以及阻尼杆(424),所述支撑柱(422)滑动穿设在所述套筒(421)内,且所述支撑柱(422)一端延伸出所述套筒(421),所述弹簧(423)一端固定连接在所述支撑柱(422)穿设在所述套筒(421)的一端上,另一端固定连接在所述横担(2)上,所述阻尼杆(424)置于所述弹簧(423)内,且所述阻尼杆(424)一端固定连接在所述横担(2)上,另一端固定连接在所述支撑柱(422)上;所述套筒(421)远离所述支撑柱(422)的一端固定连接在所述横担(2)上,所述支撑柱(422)延伸出所述套筒(421)的一端固定连接在所述托杆(32)上。

3.根据权利要求2所述的一种可适用不同尺寸的风管减振支吊架结构,其特征在于,所述减震组件(4)还包括下连接板(43),多个所述套筒(421)远离所述托架(3)的一端固定连接在所述下连接板(43)上,所述下连接板(43)固定连接在所述横担(2)上;所述减震组件(4)还包括上连接板(41),所述支撑柱(422)远离所述横担(2)的一端固定连接在所述上连接板(41)上,所述上连接板(41)固定连接在所述托杆(32)上。

4.根据权利要求1所述的一种可适用不同尺寸的风管减振支吊架结构,其特征在于,所述阻尼弹簧(423)避震器(13)包括连接框(131)以及减震弹簧(132),所述连接框(131)顶面开设有第一通孔,所述上吊杆(11)远离楼板的一端穿设在所述第一通孔内,所述上吊杆(11)穿设在所述第一通孔内的一端固定连接有垫板(133),所述垫板(133)位于所述连接框(131)内,所述减震弹簧(132)固定连接在所述连接框(131)顶面与所述垫板(133)之间;所述连接框(131)底面开设有第二通孔,所述下吊杆(12)远离所述横担(2)的一端穿过所述第二通孔位于所述连接框(131)内,且所述下吊杆(12)位于所述连接框(131)内的一端拧入有螺母。

5.根据权利要求1所述的一种可适用不同尺寸的风管减振支吊架结构,其特征在于,所述托架(3)还包括两个间隔设置的安装座(31),所述安装座(31)包括横板(311)以及竖板(312),所述横板(311)固定连接在所述横担(2)上,所述竖板(312)固定连接在所述横板(311)的一端,且所述竖板(312)与所述横担(2)相互垂直,所述托杆(32)两端分别连接在两块所述竖板(312)相对的一侧上。

6.根据权利要求5所述的一种可适用不同尺寸的风管减振支吊架结构,其特征在于,两块所述竖板(312)相对的一面上分别固设有限位槽(33),所述托杆(32)端部置于所述限位槽(33)中。

7.根据权利要求6所述的一种可适用不同尺寸的风管减振支吊架结构,其特征在于,所

述托杆(32)位于所述限位槽(33)内的端部包裹有消音棉。

8.根据权利要求1所述的一种可适用不同尺寸的风管减振支吊架结构,其特征在于,所述紧固带(5)为U型结构,且在所述紧固带(5)两端弯折有翻边,所述紧固带(5)开口朝向所述托杆(32)设置,所述翻边固定连接在所述托杆(32)上。

9.根据权利要求1所述的一种可适用不同尺寸的风管减振支吊架结构,其特征在于,所述横担(2)包括两根槽钢,两根所述槽钢的腹板贴合设置,并且两根所述槽钢腹板固定连接。

一种可适用不同尺寸的风管减振支吊架结构

技术领域

[0001] 本申请涉及机电安装工程的技术领域,尤其是涉及一种可适用不同尺寸的风管减振支吊架结构。

背景技术

[0002] 支吊架,是支架和吊架的合称,在各施工环节起着承担各配件及其介质重量、约束和限制建筑部件不合理位移等功能,对建筑设施的安全运行具有极其重要的作用。支吊架主要用于建筑给水排水、消防、供暖、通风、空调、燃气、热力、电力、通讯等等机电工程设施。

[0003] 目前,在空调系统施工中,空调的风管一般是采用吊架安装在结构楼板上,在空调运行过程中,在风管弯头、三通等风速变化比较大或者风速比较高的位置气流不稳定,会造成风管震动;但是传统的支吊架减震性能较差,风管在长期的震动情况下,存在变形、损坏的风险。

实用新型内容

[0004] 为了提高支吊架的减震性能,降低风管变形、损坏的风险,本申请提供一种可适用不同尺寸的风管减振支吊架结构。

[0005] 本申请提供的一种可适用不同尺寸的风管减振支吊架结构,采用如下技术方案:

[0006] 一种可适用不同尺寸的风管减振支吊架结构,包括:

[0007] 吊杆,设置有两根,两根所述吊杆间隔设置,所述吊杆包括上吊杆与下吊杆,所述上吊杆与所述下吊杆之间设有阻尼弹簧避震器,所述上吊杆顶端连接在楼板上;

[0008] 横担,安装在两根所述下吊杆底端;

[0009] 托架,包括托杆,所述托杆安装在所述横担上,且所述托架与所述横担间隔设置,所述托架与所述横担之间安装有多组减震组件;

[0010] 紧固带,安装在所述托杆上,所述紧固带用于将风管箍紧在所述托杆上。

[0011] 通过采用上述技术方案,将上吊杆远离下吊杆的一端固定连接在楼板上,然后使用紧固带将风管固定在托杆上;本申请通过在横担与托杆之间设置多组减震组件,在风管产生震动时,减震组件能够起到缓冲吸能的作用,从而起到减震作用,降低风管由于震动发生弯折、损坏的风险。

[0012] 可选的,所述减震组件包括多个减震器,所述减震器包括套筒、支撑柱、弹簧以及阻尼杆,所述支撑柱滑动穿设在所述套筒内,且所述支撑柱一端延伸出所述套筒,所述弹簧一端固定连接在所述支撑柱穿设在所述套筒的一端上,另一端固定连接在所述横担上,所述阻尼杆置于所述弹簧内,且所述阻尼杆一端固定连接在所述横担上,另一端固定连接在所述支撑柱上;所述套筒远离所述支撑柱的一端固定连接在所述横担上,所述支撑柱延伸出所述套筒的一端固定连接在所述托杆上。

[0013] 通过采用上述技术方案,在风管发生震动时,风管能够带动托杆震动,并通过托杆将震动传递至减震器上,弹簧以及阻尼杆共同作用,能够对产生的震动起到吸能缓冲的作

用,从而使减震组件起到良好的减震作用。

[0014] 可选的,所述减震组件还包括下连接板,多个所述套筒远离所述托架的一端固定连接在所述下连接板上,所述下连接板固定连接在所述横担上;所述减震组件还包括上连接板,所述支撑柱远离所述横担的一端固定连接在所述上连接板上,所述上连接板固定连接在所述托杆上。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过设置上连接板以及下连接板,便于将减震组件固定在横担与托杆之间。

[0016] 可选的,所述阻尼弹簧避震器包括连接框以及减震弹簧,所述连接框顶面开设有第一通孔,所述上吊杆远离楼板的一端穿设在所述第一通孔内,所述上吊杆穿设在所述第一通孔内的一端固定连接有垫板,所述垫板位于所述连接框内,所述减震弹簧固定连接在所述连接框顶面与所述垫板之间;所述连接框底面开设有第二通孔,所述下吊杆远离所述横担的一端穿过所述第二通孔位于所述连接框内,且所述下吊杆位于所述连接框内的一端拧入有螺母。

[0017] 通过采用上述技术方案,在风管产生震动的情况下,阻尼减震弹簧避震器能够吸收传递至吊杆上的震动,从而进一步的减小震动,对吊杆起到保护作用,并且减少震动对楼板的影响。

[0018] 可选的,所述托架还包括两个间隔设置的安装座,所述安装座包括横板以及竖板,所述横板固定连接在所述横担上,所述竖板固定连接在所述横板的一端,且所述竖板与所述横担相互垂直,所述托杆两端分别连接在两块所述竖板相对的一侧上。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过设置安装座,便于托杆的安装,使托杆的安装方式简单。

[0020] 可选的,两块所述竖板相对的一面上分别固设有限位槽,所述托杆端部置于所述限位槽中。

[0021] 通过采用上述技术方案,限位槽能够对托杆的活动范围进行限制,与减震组件配合,进一步的加强了减震效果。

[0022] 可选的,所述托杆位于所述限位槽内的端部包裹有消音棉。

[0023] 通过采用上述技术方案,消音棉将托杆与限位槽连接的两端包裹,在托杆震动时,吸音棉能够起到吸能作用,从而减小由于托杆震动所产生的噪音。

[0024] 可选的,所述紧固带为U型结构,且在所述紧固带两端弯折有翻边,所述紧固带开口朝向所述托杆设置,所述翻边固定连接在所述托杆上。

[0025] 通过采用上述技术方案,紧固带结构简单,并且安装方式简单,便于固定风管。

[0026] 可选的,所述横担包括两根槽钢,两根所述槽钢的腹板贴合设置,并且两根所述槽钢腹板固定连接。

[0027] 通过采用上述技术方案,横担结构简单,便于加工,并且结构强度高,不易发生损坏。

[0028] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0029] 1.将上吊杆远离下吊杆的一端固定连接在楼板上,然后使用紧固带将风管固定在托杆上;本申请通过在横担与托杆之间设置多组减震组件,在风管产生震动时,减震组件能够起到缓冲吸能的作用,从而起到减震作用,降低风管由于震动发生弯折、损坏的风险;

[0030] 2.在风管发生震动时,风管能够带动托杆震动,并通过托杆将震动传递至减震器上,弹簧以及阻尼杆共同作用,能够对产生的震动起到吸能缓冲的作用,从而使减震组件起到良好的减震作用;

[0031] 3.在风管产生震动的情况下,阻尼减震弹簧避震器能够吸收传递至吊杆上的震动,从而进一步的减小震动,对吊杆起到保护作用,并且减少震动对楼板的影响。

附图说明

[0032] 图1是本申请实施例的立体结构示意图。

[0033] 图2是本申请实施例的剖面结构示意图。

[0034] 图3是图2中A部分的局部放大示意图。

[0035] 图中,1、吊杆;11、上吊杆;12、下吊杆;13、阻尼弹簧避震器;131、连接框;132、减震弹簧;133、垫板;2、横担;3、托架;31、安装座;311、横板;312、竖板;32、托杆;33、限位槽;4、减震组件;41、上连接板;42、减震器;421、套筒;422、支撑柱;423、弹簧;424、阻尼杆;43、下连接板;5、紧固带;6、风管。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0037] 本申请实施例公开一种可适用不同尺寸的风管减振支吊架结构。参照图1和图2,减振支吊架结构,包括吊杆1、横担2、托架3、减震组件4以及紧固带5。

[0038] 吊杆1间隔设置有两根,吊杆1包括上吊杆11以及下吊杆12,在上吊杆11与下吊杆12之间设有阻尼弹簧423避震器13,阻尼弹簧423避震器13包括连接框131,连接框131为四块板围成的框体,在连接框131顶面开设有第一通孔,上吊杆11一端穿过第一通孔位于连接框131内,且在上吊杆11位于连接框131内的一端固定连接有垫板133;在垫板133与连接框131顶面之间设置有减震弹簧132,减震弹簧132一端固定连接在垫板133上,另一端固定连接在连接框131的顶面。

[0039] 在连接框131底面开设有第二通孔,下吊杆12的一端穿过第二通孔位于连接框131内,并且在下吊杆12位于连接框131内的一端拧入有螺母,从而将下吊杆12与连接框131固定连接。通过调整下吊杆12伸入连接框131内的距离,能够调整吊杆1的长度,从而在安装风管6时,能够使风管6处于水平状态,更有利于风管6的稳定性,有效的降低风管6震动。

[0040] 横担2包括两根槽钢,两根槽钢腹板贴合并焊接固定,在两块腹板靠近两端的位置分别开设有连接孔,且连接孔位置与下吊杆12位置一一对应设置,对应的下吊杆12穿设在连接孔内,并在下吊杆12穿过连接孔的一端拧入螺母,从而使横担2固定在吊杆1上。

[0041] 托架3安装在横担2上方,托架3包括安装座31以及托杆,安装座31设置有两个,两个安装座31分别靠近横担2两端设置,且两个安装座31位于吊杆1之间;安装座31包括横板311以及竖板312,横板311贴合设置在横担2上,且横板311栓接在横担2上;竖板312固定连接在横板311靠近另一块横板311的一端,且竖板312与横板311相互垂直,竖板312也可以和横板311一体弯折成型。

[0042] 在两块竖板312相对的一面上分别固定设置有限位槽33,限位槽33为U型槽,两个限位槽33开口相对设置,限位槽33用于安装托杆32。

[0043] 托杆32为矩形方杆,托杆32两端分别置于限位槽33中,且托杆32的宽度小于限位槽33的宽度,使托杆32在限位槽33内具有活动空间。

[0044] 参照图1和图3,减震组件4设置有多组,多组减震组件4间隔安装在托杆32与横担2之间,减震组件4包括上连接板41、下连接板43以及设置在上连接板41与下连接板43之间的两个减震器42;减震器42包括套筒421以及支撑柱422,套筒421为两端开口的圆筒结构,支撑柱422穿设在套筒421中,在套筒421穿设有支撑柱422一端的端口弯折有限位翻边,在支撑柱422穿设在套筒421中的一端固定连接有限位板,限位板与限位翻边共同作用,避免支撑柱422脱出套筒421。套筒421远离支撑柱422的一端固定焊接在下连接板43上,支撑柱422远离套筒421的一端固定焊接在上连接板41上,并且下连接板43栓接在横担2上,上连接板41栓接在托杆32上,从而将减震组件4固定安装在托杆32与横担2之间。

[0045] 减震器42还包括弹簧423以及阻尼杆424,弹簧423一端固定连接在限位板上,另一端固定连接在下连接板43上;阻尼杆424置于弹簧423内部,且阻尼杆424的一端也固定连接在限位板上,另一端固定连接在下连接板43上,弹簧423与阻尼杆424共同作用,对托杆32起到减震作用。

[0046] 紧固带5为弯折成型的U型板,在紧固带5两端弯折有翻边,紧固带5开口朝向托杆32设置,并且将翻边栓接在托杆32上,紧固带5与托杆32之间形成固定空间,将风管6置于固定空间中,从而将风管6固定在支吊架上。

[0047] 本申请实施例一种可适用不同尺寸的风管减振支吊架结构的实施原理为:将两根上吊杆11远离下吊杆12的一端固定连接在楼板上,然后通过紧固带5将风管6固定在托杆32上;通过在托杆32与横担2之间设置有减震组件4,能够对风管6在通风情况下所产生的震动起到缓冲吸能的作用,达到减震效果,从而降低风管6由于震动发生的弯折、损坏的风险。此外,通过在上吊杆11与下吊杆12之间设置阻尼弹簧423避震器13,阻尼弹簧423避震器13也能够起到缓冲作用,降低吊杆1由于风管6震动发生折断的风险。

[0048] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

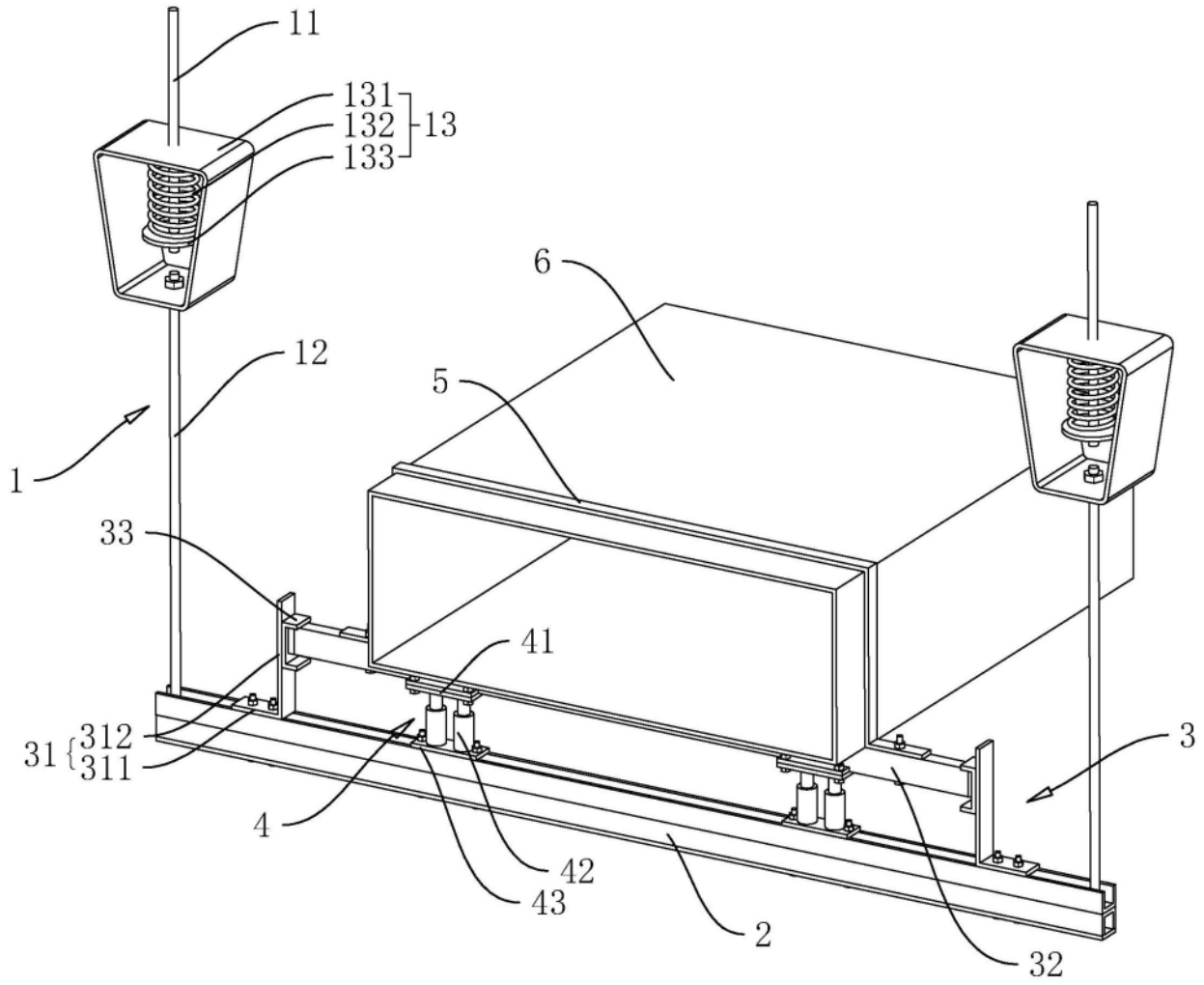


图1

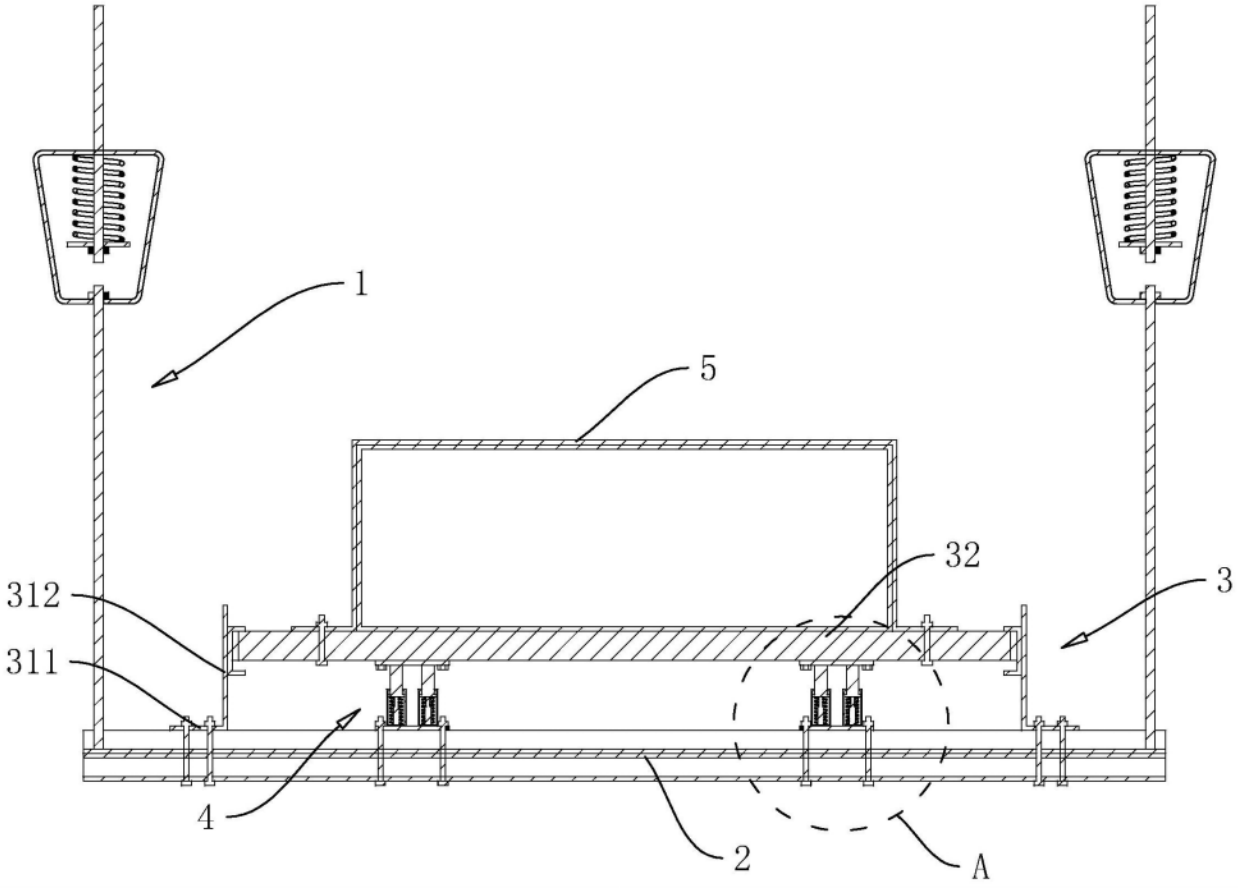
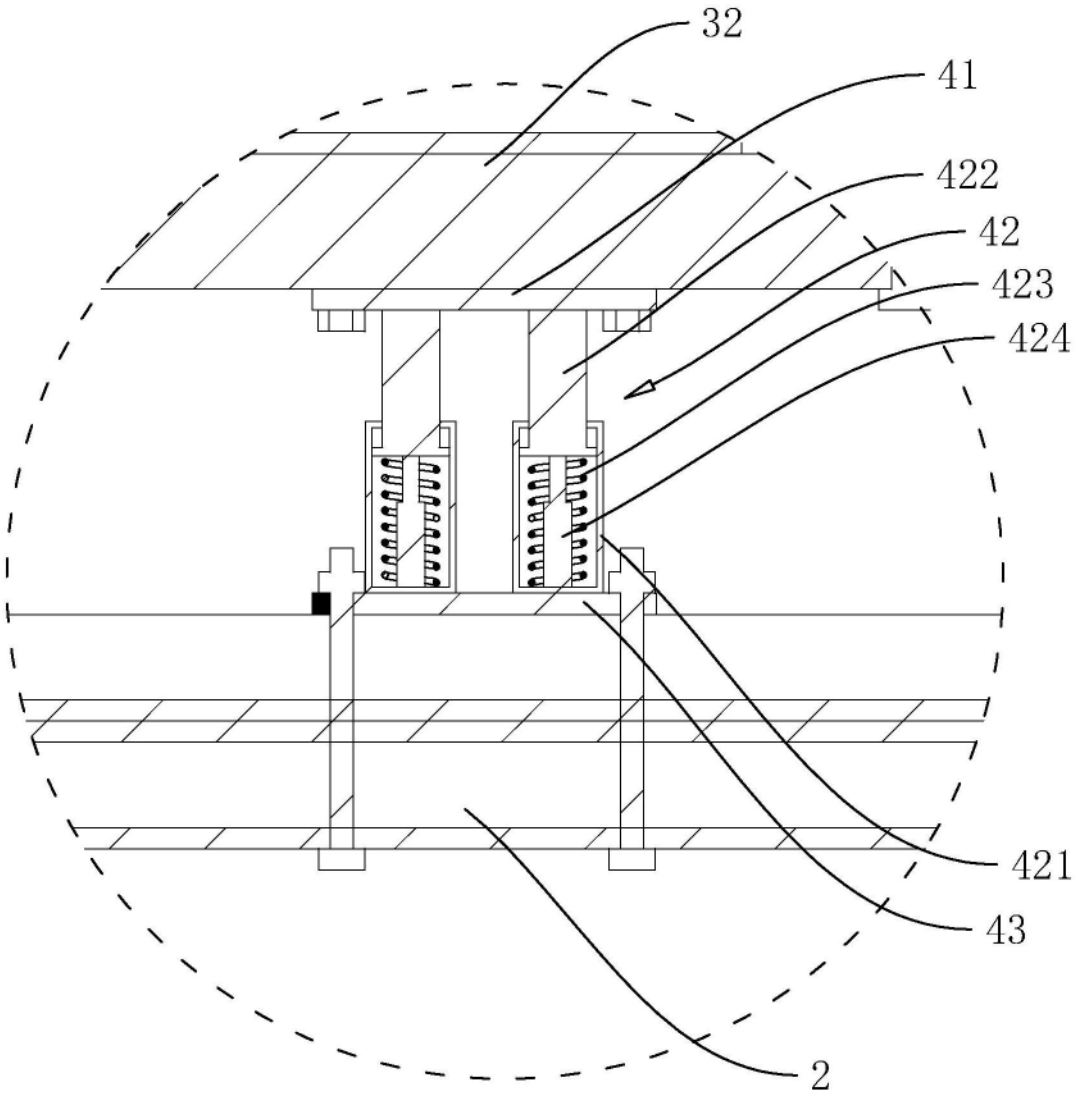


图2



A

图3