



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116857445 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 10

(21) 申请号 202310579596.4

(22) 申请日 2023.05.19

(71) 申请人 重庆丰宝奔电气设备有限公司
地址 400000 重庆市沙坪坝区歌乐山镇山
洞村福华社

(72) 发明人 张仁相

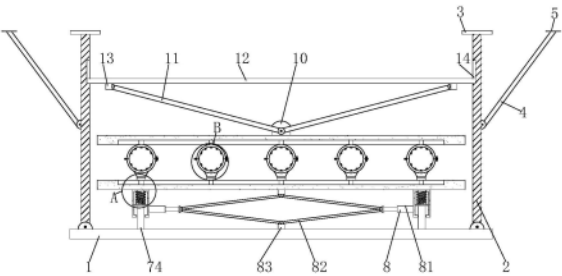
(74) 专利代理机构 重庆知行合一专利代理事务
所(普通合伙) 50280
专利代理师 许攀

(51) Int.Cl.
F16L 3/12 (2006.01)
F16L 3/133 (2006.01)
F16L 55/035 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称
一种快装式抗震支架

(57) 摘要
本发明公开了一种快装式抗震支架,其包括:支架底板,支架底板的顶部固定安装有两组主支架呈对称分布,主支架的顶部固定连接安装有安装板一,支架底板上设置有横板;抗震组件,抗震组件位于支架底板的上方;辅助组件,辅助组件位于抗震组件上;放置组件,放置组件位于抗震组件的上方,所述放置组件包括滑块、底座、抱箍、硅胶吸盘和滑槽,两组横板之间均开设有滑槽,滑槽上滑动安装有多组滑块,抱箍的外壁上固定连接有底座,抱箍的内壁固定连接有多个硅胶吸盘,抱箍的外壁与位于上方的滑块固定连接,底座的底部与位于下方的滑块固定连接。上述结构能够针对管道之间的不同位置进行调节工作,使得支架使用时灵活性更高,能够实现管道的快速安装。



1. 一种快装式抗震支架,其特征在于,包括:

支架底板,支架底板的顶部固定安装有两组主支架呈对称分布,主支架的顶部固定连接有安装板一,支架底板上设置有横板;

抗震组件,抗震组件位于支架底板的上方;

辅助组件,辅助组件位于抗震组件上;

放置组件,放置组件位于抗震组件的上方,所述放置组件包括滑块、底座、抱箍、硅胶吸盘和滑槽,两组横板之间均开设有滑槽,滑槽上滑动安装有多组滑块,抱箍的外壁上固定连接有底座,抱箍的内壁固定连接有多组硅胶吸盘,抱箍的外壁与位于上方的滑块固定连接,底座的底部与位于下方的滑块固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种快装式抗震支架,其特征在于:所述主支架的外壁上铰接安装有辅支架,辅支架的一端固定连接有安装板二。

3. 根据权利要求2所述的一种快装式抗震支架,其特征在于:所述抗震组件包括套筒、滑板、弹簧、套杆和阻尼器,滑板滑动安装于套筒的内部,套筒得内侧顶部固定连接有弹簧,滑板的顶部与弹簧固定连接,滑板的底部固定连接有套杆,套杆的一端与套筒滑动安装,滑板的顶部固定安装有阻尼器,阻尼器的顶端与套筒的内侧顶部固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种快装式抗震支架,其特征在于:所述横板的数量为两组呈上下分布,套杆的底端与支架底板的顶部固定连接,套筒的数量为两组呈左右对称分布,套筒的顶部与一组横板的底部固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种快装式抗震支架,其特征在于:所述辅助组件包括伸缩杆、菱形杆和矩形块,支架底板的顶部和一组横板的底部均固定连接有矩形块,套筒的一侧固定连接有伸缩杆,菱形杆的两端分别与矩形块铰接安装,菱形杆的另两端分别与伸缩杆的一端铰接安装。

6. 根据权利要求5所述的一种快装式抗震支架,其特征在于:所述主支架上开设有矩形槽,矩形槽上滑动安装有活动板,活动板的底部固定连接有两组固定块呈对称分布,固定块上铰接安装有铰接杆,位于上方的横板的顶部固定连接有安装块,安装块的前侧与铰接杆的一端铰接安装。

一种快装式抗震支架

技术领域

[0001] 本发明涉及抗震支架技术领域,特别涉及一种快装式抗震支架。

背景技术

[0002] 抗震支架的使用可以有效促进建筑物的抗震性能,并且在地震等灾害发生时对其承载物起到保护的作用。现有工程建设施工过程中,往往需要进行管道铺设,用于输送电力、自来水、消防水和天然气等,为避免这些管道在发生地震时发生坠落从而引发安全事故,通常需要抗震支架将这些管道进行承载安装。

[0003] 现有技术中部分的抗震支架在使用时,对管道的固定多采用抱箍结构,而抱箍一般是位置固定,即支架上管道的固定位置不容易进行调节,需要管道位置与抱箍对准才可顺利安装,而在进行施工时,管道的位置有时会相对设定位置存在有一些偏移,而上述结构的支架难以根据现场管道位置的差别,对管道的固定进行调节工作,使用起来不够灵活,降低了安装的工作效率。此外,抱箍在安装后即形态固定,无法在使用过程中随动调节,而管道在使用过程中存在震动、热胀冷缩等情况,其会导致管道外侧与抱箍之间存在缝隙,从而导致管道的晃动,影响使用。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种快装式抗震支架,能够解决现有技术中部分的抗震支架在使用时,难以根据现场管道位置的差别,对管道的固定进行调节工作,使用起来不够灵活,降低了安装的工作效率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种快装式抗震支架,其包括:支架底板,支架底板的顶部固定安装有两组主支架呈对称分布,主支架的顶部固定连接有安装板一,支架底板上设置有横板;抗震组件,抗震组件位于支架底板的上方;辅助组件,辅助组件位于抗震组件上;放置组件,放置组件位于抗震组件的上方,所述放置组件包括滑块、底座、抱箍、硅胶吸盘和滑槽,两组横板之间均开设有滑槽,滑槽上滑动安装有多组滑块,抱箍的外壁上固定连接有底座,抱箍的内壁固定连接有多组硅胶吸盘,抱箍的外壁与位于上方的滑块固定连接,底座的底部与位于下方的滑块固定连接。

[0006] 优选的,所述主支架的外壁上铰接安装有辅支架,辅支架的一端固定连接有安装板二。

[0007] 优选的,所述抗震组件包括套筒、滑板、弹簧、套杆和阻尼器,滑板滑动安装于套筒的内部,套筒得内侧顶部固定连接有弹簧,滑板的顶部与弹簧固定连接,滑板的底部固定连接有套杆,套杆的一端与套筒滑动安装,滑板的顶部固定安装有阻尼器,阻尼器的顶端与套筒的内侧顶部固定连接。

[0008] 优选的,所述横板的数量为两组呈上下分布,套杆的底端与支架底板的顶部固定连接,套筒的数量为两组呈左右对称分布,套筒的顶部与一组横板的底部固定连接。

[0009] 优选的,所述辅助组件包括伸缩杆、菱形杆和矩形块,支架底板的顶部和一组横板

的底部均固定连接有矩形块,套筒的一侧固定连接有伸缩杆,菱形杆的两端分别与矩形块铰接安装,菱形杆的另两端分别与伸缩杆的一端铰接安装。

[0010] 优选的,所述主支架上开设有矩形槽,矩形槽上滑动安装有活动板,活动板的底部固定连接有两组固定块呈对称分布,固定块上铰接安装有铰接杆,位于上方的横板的顶部固定连接安装有安装块,安装块的前侧与铰接杆的一端铰接安装。

[0011] 一种快装式抗震支架的使用方法,包括以下步骤:

[0012] S1、基础安装:使用时,首先将支架与管道进行定位工作,使得管道穿过两组横板之间,接着将安装板一与建筑物相接触并通过膨胀螺丝将安装板一安装于建筑物的顶面,接着再手动拿住安装板二,再次通过膨胀螺丝将安装板二进行固定,完成对支架的快速固定;

[0013] S2、管道固定:固定时,手动将控制抱箍松开,再将位于上方的横板向上移动,为管道的固定扩展更多的空间,当空间满足固定要求时,将抱箍包裹再管道外壁,再对其进行箍紧工作,当遇到管道之间的间隙较大或较小,即通过拨动底座和抱箍,底座和抱箍的移动带动滑块在滑槽上活动,根据管道之间的间隙对抱箍之间的间隙进行调节,满足管道的固定工作;

[0014] S3、抗震状态:建筑物产生震动的情况下,建筑物的震动会对管道产生震动,管道的震动传导至横板上,横板上的力传导至弹簧和阻尼器上,弹簧和阻尼器的设置对震动力进行一定的弱化,弱化后的震动力传导至套杆上,使得套杆在套筒上滑动,横板上的震动力通过矩形块传导至菱形杆上,由于菱形杆的菱形折叠设计,使得菱形杆的四端对震动力进行分化,菱形杆的分化时角度产生变化带动伸缩杆的长度进行改变,加强支架的抗震效果。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 该快装式抗震支架,通过滑块、底座、抱箍、硅胶吸盘和滑槽的配合使用,能够对管道进行灵活地固定工作,能够针对管道之间的不同位置进行调节工作,使得支架使用时灵活性更高,能够实现管道的快速安装;且硅胶吸盘的设置,能够对管道的外壁进行吸附工作,根据管道在使用时产生的热胀冷缩进行拉伸紧缩工作,使得支架对管道固定的效果更好,便于支架的使用,同时对管道也起到一定的保护作用。

[0017] 该快装式抗震支架,通过套筒、滑板、弹簧、套杆和阻尼器的配合使用,能够对支架的使用起到抗震的效果,通过对弹簧和阻尼器对震动产生的力的弱化,能够对管道进行合理的抗震,有效地减小管道本身承受震动带来的损伤,延长管道的使用寿命,降低管道维修、更换等成本,还使得管道运行时更加的稳定,避免震动对管道的流速造成一定的影响。

[0018] 该快装式抗震支架,通过伸缩杆、菱形杆和矩形块的配合使用,能够对抗震组件进行辅助工作,使得抗震组件的使用效果更好,在地震等自然灾害发生时,可以防止管道断裂或漏水,降低事故发生的可能性,间接地为人们的生命财产安全提供保障。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明进一步地说明:

[0020] 图1为本发明的结构示意图;

[0021] 图2为本发明的A部放大图;

[0022] 图3为本发明的B部放大图;

[0023] 图4为本发明的C部放大图；

[0024] 图5为本发明抱箍的主视图；

[0025] 图6为本发明抱箍的立体图；

[0026] 图7为本发明的主视图。

[0027] 附图标记:1、支架底板;2、主支架;3、安装板一;4、辅支架;5、安装板二;6、横板;7、抗震组件;71、套筒;72、滑板;73、弹簧;74、套杆;75、阻尼器;8、辅助组件;81、伸缩杆;82、菱形杆;83、矩形块;9、放置组件;91、滑块;92、底座;93、抱箍;94、硅胶吸盘;95、滑槽;10、安装块;11、铰接杆;12、活动板;13、固定块;14、矩形槽。

具体实施方式

[0028] 本部分将详细描述本发明的具体实施例,本发明之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本发明的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0029] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种快装式抗震支架,包括支架底板1、抗震组件7、辅助组件8和放置组件9,支架底板1的顶部固定安装有两组主支架2呈对称分布,主支架2的顶部固定连接安装有安装板一3,支架底板1上设置有横板6,抗震组件7位于支架底板1的上方,辅助组件8位于抗震组件7上,放置组件9位于抗震组件7的上方。

[0030] 其中,抗震组件7包括套筒71、滑板72、弹簧73、套杆74和阻尼器75,横板6的数量为两组呈上下分布,套杆74的底端与支架底板1的顶部固定连接,套筒71的数量为两组呈左右对称分布,套筒71的顶部与一组横板6的底部固定连接,滑板72滑动安装于套筒71的内部,套筒71得内侧顶部固定连接有弹簧73,滑板72的顶部与弹簧73固定连接,滑板72的底部固定连接有套杆74,套杆74的一端与套筒71滑动安装,滑板72的顶部固定安装有阻尼器75,阻尼器75的顶端与套筒71的内侧顶部固定连接。通过套筒71、滑板72、弹簧73、套杆74和阻尼器75的配合使用,能够对支架的使用起到抗震的效果,通过对弹簧73和阻尼器75对震动产生的力的弱化,能够对管道进行合理的抗震,有效地减小管道本身承受震动带来的损伤,延长管道的使用寿命,降低管道维修、更换等成本,还使得管道运行时更加的稳定,避免震动对管道的流速造成一定的影响。

[0031] 辅助组件8包括伸缩杆81、菱形杆82和矩形块83,支架底板1的顶部和一组横板6的底部均固定连接有矩形块83,套筒71的一侧固定连接有伸缩杆81,菱形杆82的两端分别与矩形块83铰接安装,菱形杆82的另两端分别与伸缩杆81的一端铰接安装。其中,菱形杆82由四个呈菱形布置的安装杆组成,相邻安装杆之间转动连接,菱形杆82上下两侧的转动连接处位于矩形块83,菱形杆82左右两侧的转动连接处位于伸缩杆81。

[0032] 若遇到自然灾害,建筑物的震动力传导至横板6并输送至抱箍93和滑槽95上,通过弹簧73和阻尼器75进行分化,同时横板6上的力传导至菱形杆82上,使得菱形杆82进行角度调整并对伸缩杆81起到拉动作用,对震动力进行再次弱化,使得支架能够更好的抗震,通过伸缩杆81、菱形杆82和矩形块83的配合使用,能够对抗震组件进行辅助工作,使得抗震组件7的使用效果更好,在地震等自然灾害发生时,可以防止管道断裂或漏水,降低事故发生的可能性,间接地为人们的生命财产安全提供保障。

[0033] 放置组件9包括滑块91、底座92、抱箍93、硅胶吸盘94和滑槽95,抱箍93通过滑块91

进行滑动工作,放置组件9包括滑块91、底座92、抱箍93、硅胶吸盘94和滑槽95,两组横板6之间均开设有滑槽95,滑槽95上滑动安装有多组滑块91,抱箍93的外壁上固定连接底座92,抱箍93的内壁固定连接有多组硅胶吸盘94,抱箍93的外壁与位于上方的滑块91固定连接,底座92的底部与位于下方的滑块91固定连接。

[0034] 使用时,工作人员使用膨胀螺丝通过安装板一3和安装板二5上的安装孔对支架进行安装工作,接着松开抱箍93,再滑动抱箍93,使得抱箍93和底座92在滑槽95上滑动,将抱箍93滑动至管道的外壁,同时再将抱箍93进行拧紧工作,对管道进行固定,通过滑动底座92和抱箍93满足不同位置的管道进行固定工作。

[0035] 进一步的,主支架2的外壁上铰接安装有辅支架4,辅支架4的一端固定连接有安装板二5,安装板一3和安装板二5上均开设有安装孔。

[0036] 再进一步的,主支架2上开设有矩形槽14,矩形槽14上滑动安装有活动板12,活动板12的底部固定连接有两组固定块13呈对称分布,固定块13上铰接安装有铰接杆11,位于上方的横板6的顶部固定连接有安装块10,安装块10的前侧与铰接杆11的一端铰接安装,安装块10的设置,对位于上方的横板6起到支撑安装的作用。

[0037] 一种快装式抗震支架的使用方法,包括以下步骤:步骤一、基础安装;使用时,首先将支架与管道进行定位工作,使得管道穿过两组横板6之间,接着将安装板一3与建筑物相接触并通过膨胀螺丝将安装板一3安装于建筑物的顶面,接着再手动拿住安装板二5,再次通过膨胀螺丝将安装板二5进行固定,完成对支架的快速固定,步骤二;管道固定;固定时,手动将控制抱箍93松开,再将位于上方的横板6向上移动,为管道的固定扩展更多的空间,当空间满足固定要求时,将抱箍93包裹再管道外壁,再对其进行箍紧工作,当遇到管道之间的间隙较大或较小,即通过拨动底座92和抱箍93,底座92和抱箍93的移动带动滑块91在滑槽95上活动,根据管道之间的间隙对抱箍93之间的间隙进行调节,满足管道的固定工作,步骤三;抗震状态;建筑物产生震动的情况下,建筑物的震动会对管道产生震动,管道的震动传导至横板6上,横板6上的力传导至弹簧73和阻尼器75上,弹簧73和阻尼器75的设置对震动力进行一定的弱化,弱化后的震动力传导至套杆74上,使得套杆74在套筒71上滑动,横板6上的震动力通过矩形块83传导至菱形杆82上,由于菱形杆82的菱形折叠设计,使得菱形杆82的四端对震动力进行分化,菱形杆82的分化时角度产生变化带动伸缩杆81的长度进行改变,加强支架的抗震效果。

[0038] 工作原理:使用时,工作人员使用膨胀螺丝通过安装板一3和安装板二5上的安装孔对支架进行安装工作,接着松开抱箍93,再滑动抱箍93,使得抱箍93和底座92在滑槽95上滑动,将抱箍93滑动至管道的外壁,同时再将抱箍93进行拧紧工作,对管道进行固定,通过滑动底座92和抱箍93满足不同位置的管道进行固定工作,若遇到自然灾害,建筑物的震动力传导至横板6并输送至抱箍93和滑槽95上,通过弹簧73和阻尼器75进行分化,同时横板6上的力传导至菱形杆82上,使得菱形杆82进行角度调整并对伸缩杆81起到拉动作用,对震动力进行再次弱化,使得支架能够更好的抗震。

[0039] 上面结合附图对本发明实施例作了详细说明,但是本发明不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

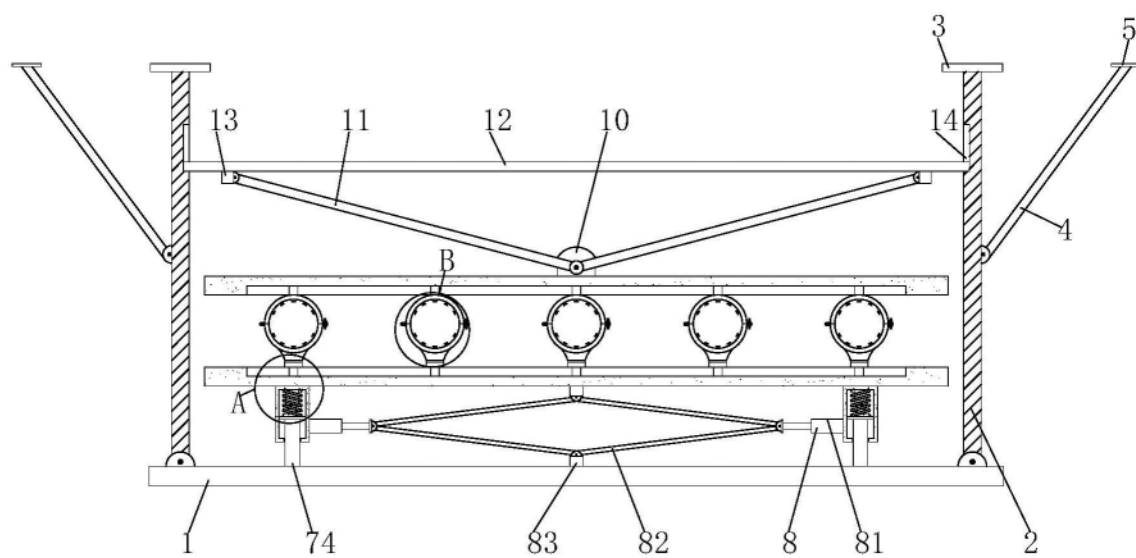


图1

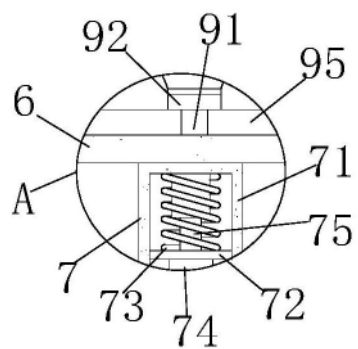


图2

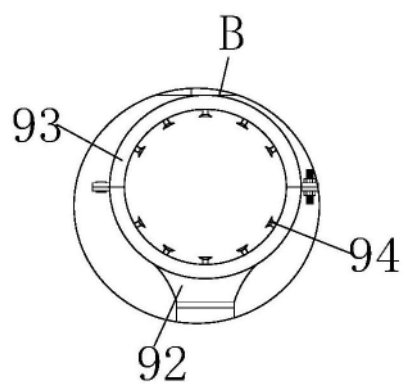


图3

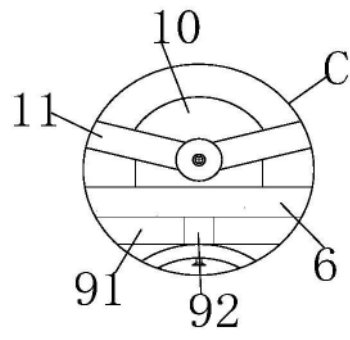


图4

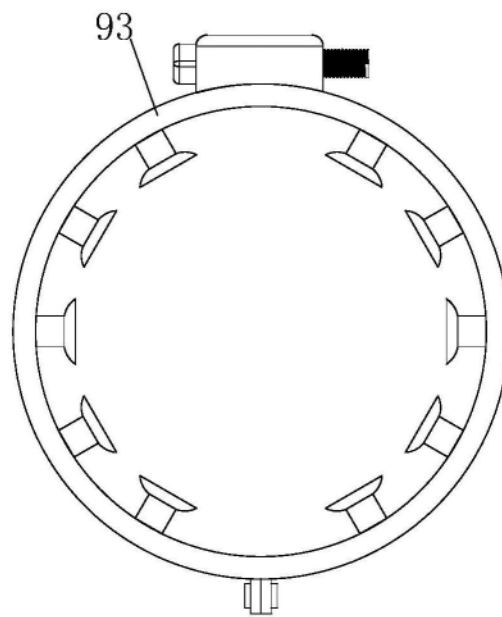


图5

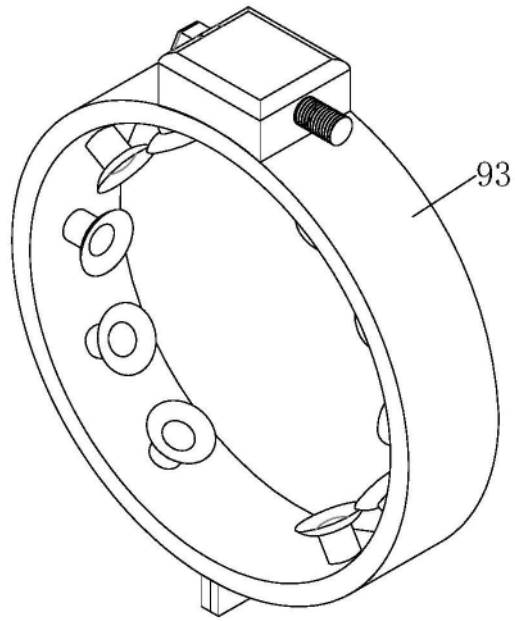


图6

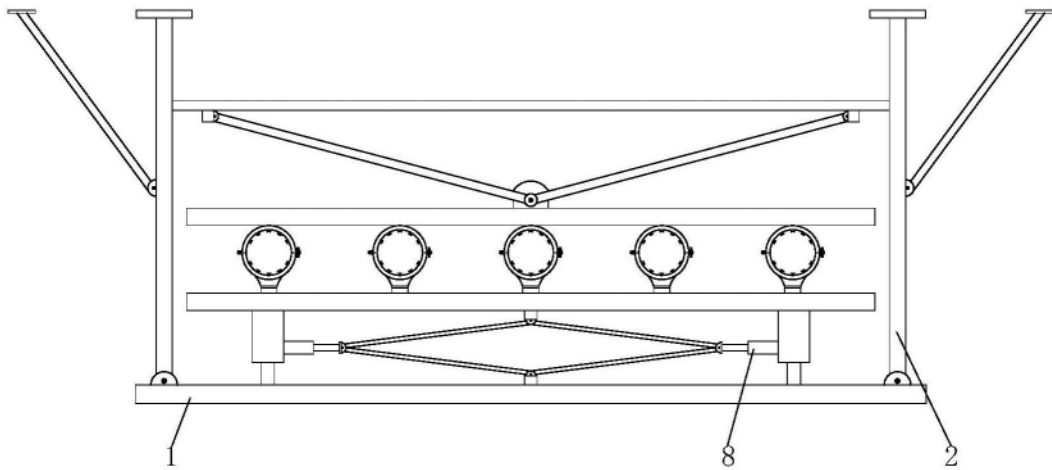


图7