(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 210455698 U
(45)授权公告日 2020.05.05

(21)申请号 201921293166.1

(22)申请日 2019.08.09

(73)专利权人 海沃建筑工程技术(湖南)有限公司
地址 410215 湖南省长沙市高新开发区桐梓坡西路408号

(72)发明人 彭清明

(74)专利代理机构 苏州佳博知识产权代理事务所(普通合伙) 32342
代理人 唐毅

(51)Int.Cl.
*B65D 25/10*(2006.01)
*B65D 81/02*(2006.01)

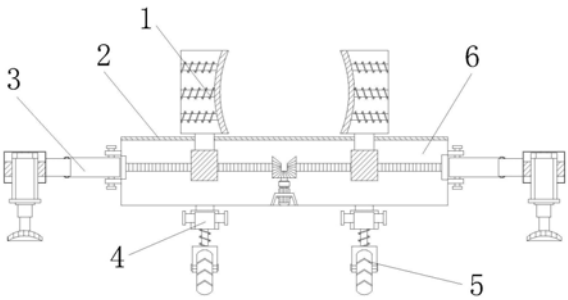
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种机电设备的减震辅助组件

(57)摘要

本实用新型公开了一种机电设备的减震辅助组件,包括缓冲固定组件、减震垫、牢固支撑组件和支撑台,所述缓冲固定组件的底端设置有减震垫,所述减震垫的底端设置有支撑台,所述支撑台的一侧对称设置有牢固支撑组件,所述支撑台的底端对称设置有万向节,所述万向节的底端设置有移动轮;本实用新型通过设置缓冲固定组件,提高了机电设备的稳定性,保证减震效果,降低共振效应,减少损坏概率,提高设备的使用寿命,保证工作质量,降低工作成本,防止工人及财产的伤害和损失,通过设置牢固支撑组件,防止机电设备出现晃动,保证工作效率,提高工作质量,节约人力物力资源,防止产生位移,提高抗震支架的承载力度。




CN 210455698 U

1.一种机电设备的减震辅助组件,包括缓冲固定组件(1)、减震垫(2)、牢固支撑组件(3)和支撑台(6),其特征在于:所述缓冲固定组件(1)的底端设置有减震垫(2),所述减震垫(2)的底端设置有支撑台(6),所述支撑台(6)的一侧对称设置有牢固支撑组件(3),所述支撑台(6)的底端对称设置有万向节(4),所述万向节(4)的底端设置有移动轮(5);

所述缓冲固定组件(1)包括缓冲弹簧(11)、丝杆(12)、连接轴承(13)第二锥形齿轮(14)、第一锥形齿轮(15)、步进电机(16)、滑块(17)、夹紧块(18)和缓冲垫(19),所述步进电机(16)的顶端设置有第一锥形齿轮(15),所述第一锥形齿轮(15)的表面对称设置有第二锥形齿轮(14),所述第二锥形齿轮(14)的一侧设置有丝杆(12),所述丝杆(12)的一侧设置有连接轴承(13),所述丝杆(12)的表面设置有滑块(17),所述滑块(17)的顶端设置有夹紧块(18),所述夹紧块(18)的内部均匀间隔设置有缓冲弹簧(11),所述缓冲弹簧(11)的一侧设置有缓冲垫(19);

所述牢固支撑组件(3)包括气缸固定座(31)、限位块(32)、支撑气缸(33)、支撑吸盘(34)、铰链(35)、转动轴(36)和连接杆(37),其中,所述转动轴(36)的一侧设置有连接杆(37),所述连接杆(37)的内部设置有转动轴(36),所述铰链(35)的一侧设置有气缸固定座(31),所述气缸固定座(31)的内部对称设置有限位块(32),所述限位块(32)的一侧设置有支撑气缸(33),所述支撑气缸(33)的底端设置有支撑吸盘(34)。

2.根据权利要求1所述的一种机电设备的减震辅助组件,其特征在于:所述减震垫(2)的表面对应丝杆(12)设置有缝隙且减震垫(2)的底端通过3M胶黏贴在支撑台(6)的顶端表面。

3.根据权利要求1所述的一种机电设备的减震辅助组件,其特征在于:所述牢固支撑组件(3)的一侧通过钎焊连接的方式固定在支撑台(6)的表面一侧。

4.根据权利要求1所述的一种机电设备的减震辅助组件,其特征在于:所述万向节(4)通过固定螺栓连接的方式安装在支撑台(6)的底端表面。

5.根据权利要求1所述的一种机电设备的减震辅助组件,其特征在于:所述缓冲弹簧(11)在夹紧块(18)的内部均匀间隔设置有三个且通过活动螺栓安装在夹紧块(18)的内壁。

6.根据权利要求1所述的一种机电设备的减震辅助组件,其特征在于:所述限位块(32)在气缸固定座(31)的内部设置有两个且通过紧固螺栓连接在气缸固定座(31)的内部。

# 一种机电设备的减震辅助组件

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于减震支架技术领域，具体涉及一种机电设备的减震辅助组件。

## 背景技术

[0002] 建筑机电抗震系统的组成包括立管管束、钢梁及檩条夹钳、环状管吊、防震斜撑系统、防震钢吊件与支撑等等。经抗震加固后的建筑给水排水、消防、供暖、通风、空调、燃气、热力、电力、通讯等机电工程设施，当遭遇到本地区抗震设防烈度的地震发生时，可以达到减轻地震破坏，减少和尽可能防止次生灾害的发生，从而达到减少人员伤亡及财产损失的目的。机电抗震支架是限制附属机电工程设施产生位移，控制设施振动，并将荷载传递至承载结构上的各类组件或装置。

[0003] 但是现有的机电设备抗震支架在使用时无法对机电设备进行有效的固定，防止机电设备使用过程中出现震动，减少共振效果，提高使用寿命，降低损坏概率，而在需要固定时没有设置牢固支撑组件，造成机电设备出现移动的现象，影响工作质量，降低工作效率，浪费人力物力资源。

## 实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种机电设备的减震辅助组件，具有支撑牢固，减震效果好的特点。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种机电设备的减震辅助组件，包括缓冲固定组件、减震垫、牢固支撑组件和支撑台，所述缓冲固定组件的底端设置有减震垫，所述减震垫的底端设置有支撑台，所述支撑台的一侧对称设置有牢固支撑组件，所述支撑台的底端对称设置有万向节，所述万向节的底端设置有移动轮；

[0006] 所述缓冲固定组件包括缓冲弹簧、丝杆、连接轴承第二锥形齿轮、第一锥形齿轮、步进电机、滑块、夹紧块和缓冲垫，所述步进电机的顶端设置有第一锥形齿轮，所述第一锥形齿轮的表面对称设置有第二锥形齿轮，所述第二锥形齿轮的一侧设置有丝杆，所述丝杆的一侧设置有连接轴承，所述丝杆的表面设置有滑块，所述滑块的顶端设置有夹紧块，所述夹紧块的内部均匀间隔设置有缓冲弹簧，所述缓冲弹簧的一侧设置有缓冲垫；

[0007] 所述牢固支撑组件包括气缸固定座、限位块、支撑气缸、支撑吸盘、铰链、转动轴和连接杆，其中，所述转动轴的一侧设置有连接杆，所述连接杆的内部设置有转动轴，所述铰链的一侧设置有气缸固定座，所述气缸固定座的内部对称设置有限位块，所述限位块的一侧设置有支撑气缸，所述支撑气缸的底端设置有支撑吸盘。

[0008] 优选的，所述减震垫的表面对应丝杆设置有缝隙且减震垫的底端通过3M胶黏贴在支撑台的顶端表面。

[0009] 优选的，所述牢固支撑组件的一侧通过钎焊连接的方式固定在支撑台的表面一侧。

[0010] 优选的，所述万向节通过固定螺栓连接的方式安装在支撑台的底端表面。

[0011] 优选的，所述缓冲弹簧在夹紧块的内部均匀间隔设置有三个且通过活动螺栓安装在夹紧块的内壁。

[0012] 优选的，所述限位块在气缸固定座的内部设置有两个且通过紧固螺栓连接在气缸固定座的内部。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 1、本实用新型通过设置缓冲固定组件，由步进电机带动锥形齿轮旋转使得滑块带动夹紧块对机电设备进行固定，提高了机电设备的稳定性，保证减震效果，降低共振效应，减少损坏概率，提高设备的使用寿命，保证工作质量，降低工作成本，防止工人及财产的伤害和损失。

[0015] 2、本实用新型通过设置牢固支撑组件，由支撑气缸带动吸盘对抗震支架进行固定，防止机电设备出现晃动，保证工作效率，提高工作质量，节约人力物力资源，防止产生位移，提高承载力度。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的缓冲固定组件结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型的牢固支撑组件结构示意图。

[0019] 图中：1、缓冲固定组件；11、缓冲弹簧；12、丝杆；13、连接轴承；14、第二锥形齿轮；15、第一锥形齿轮；16、步进电机；17、滑块；18、夹紧块；19、缓冲垫；2、减震垫；3、牢固支撑组件；31、气缸固定座；32、限位块；33、支撑气缸；34、支撑吸盘；35、铰链；36、转动轴；37、连接杆；4、万向节；5、移动轮；6、支撑台。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3，本实用新型提供以下技术方案：一种机电设备的减震辅助组件，以辅助机电设备在安装过程中，减小机电设备的震动。其包括缓冲固定组件1、减震垫2、牢固支撑组件3、万向节4、移动轮5和支撑台6。

[0022] 缓冲固定组件1的底端连接减震垫2，减震垫2设置有支撑台6，支撑台为中空的结构，缓冲固定组件1安装于支撑台6内，支撑台6的上表面具有贯穿孔，缓冲固定组件1的部分组件位于上表面，部分组件位于支撑台6的内腔中，减震垫2的表面对应丝杆12设置有缝隙且减震垫2的底端通过3M胶黏贴在支撑台6的顶端表面，机电设备放置在减震垫2的表面，以提高机电设备的减震效果。

[0023] 支撑台6的两侧对称固定连接有牢固支撑组件3，支撑台6的底端对称连接有万向节4，万向节4的底端固定有移动轮5。

[0024] 缓冲固定组件1包括缓冲弹簧11、丝杆12、连接轴承13、第二锥形齿轮14、第一锥形齿轮15、步进电机16、滑块17、夹紧块18和缓冲垫19，缓冲固定组件1的步进电机16安装于支

撑台6的内腔的底部，步进电机16的顶端连接有第一锥形齿轮15，第一锥形齿轮15的表面对称咬合有第二锥形齿轮14，第二锥形齿轮14的一侧固定有丝杆12，丝杆12的一侧设置有连接轴承13，丝杆12横向安装于连接轴承13中，连接轴承13固定于支撑台6的侧边，丝杆12的表面套设有滑块17，滑块17的顶端穿过贯穿孔固定连接有夹紧块18，夹紧块18的内部均匀间隔横向套设的缓冲弹簧11，具体的，紧块18内部设有几横向的横柱181，缓冲弹簧11套设于横柱，横柱181的一端固定于固定于紧块18的内侧边，其另一端悬空，横柱181的悬空一端受力后，横柱柱181可以伸缩(即横柱181为现有技术常用的一种伸缩杆)。缓冲弹簧11一端固定于紧块18的侧边，缓冲弹簧11的另一端连接有缓冲垫19，缓冲弹簧11与横柱181的悬空一端相固定，以确保横柱受力后，横柱被压缩，当释放横柱后，横柱能向外伸出。

[0025] 牢固支撑组件3包括气缸固定座31、限位块32、支撑气缸33、支撑吸盘34、铰链35、转动轴36和连接杆37，其中，转动轴36的一侧设置有连接杆37，连接杆37的内部设置有与其垂直固定的转动轴36，连接杆37与气缸固定座31通过铰链35连接，气缸固定座31与连接杆37位于铰链35的两侧，气缸固定座31的内部对称固定有一对限位块32，限位块32之间具有与其相固定的支撑气缸33，支撑气缸33的底端固定连接有支撑吸盘34。

[0026] 为了提高牢固支撑组件3的稳定性，牢固支撑组件3的一侧通过钎焊连接的方式固定在支撑台6的表面一侧，具体的，通过一固定块分别固定支撑台的侧表面与转动轴36。

[0027] 为了提高移动轮5的灵活性，万向节4为一种现有技术，万向节4通过固定螺栓连接的方式安装在支撑台6的底端表面。

[0028] 为了防止机电设备固定后出现晃动，缓冲弹簧11在夹紧块18的内部均匀间隔设置有三个且通过活动螺栓安装在夹紧块18的内壁。

[0029] 为了保证牢固支撑组件3固定后不晃动，限位块32在气缸固定座31的内部设置有两个且通过紧固螺栓连接在气缸固定座31的内部。

[0030] 本实用新型中支撑气缸33为已经公开的广泛运用于日常生活的已知气缸，其工作原理为：引导活塞在缸内进行直线往复运动的圆筒形金属机件，本实施例选用的型号为QG-08。

[0031] 机电设备放置在减震垫2的表面，启动步进电机16带动第一锥形齿轮15旋转，第一锥形齿轮15旋转带动第二锥形齿轮14转动，第二锥形齿轮14转动使得丝杆12旋转，丝杆12旋转带动滑块17移动，滑块17移动带动夹紧块18移动，机电设备位于缓冲垫19之间，夹紧块18移动使得其表面的缓冲垫19的一侧紧贴在机电设备的表面，缓冲垫19紧贴在机电设备表面后压缩缓冲弹簧11提高夹紧效果，在确保机电设备固定牢固后通过移动轮5和万向节4调节方向并进行移动。由于连接杆37与气缸固定座31通过铰链35连接，气缸固定座31可以绕连接杆37横向转动到达指定地点，使得支撑气缸33移动到合适的固定位置后，启动支撑气缸33带动支撑吸盘34上下方向移动，支撑吸盘34的底端表面紧贴在地面，确保移动轮5离开地面，避免长时间放置机电设备造成移动轮5损坏，在需要移动时可重新进行移动调整。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

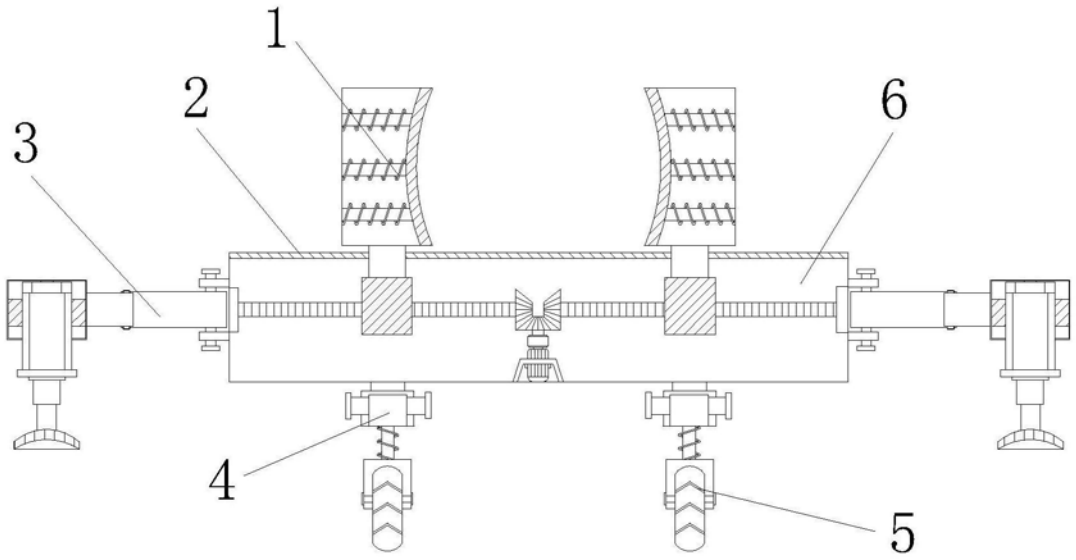



图1

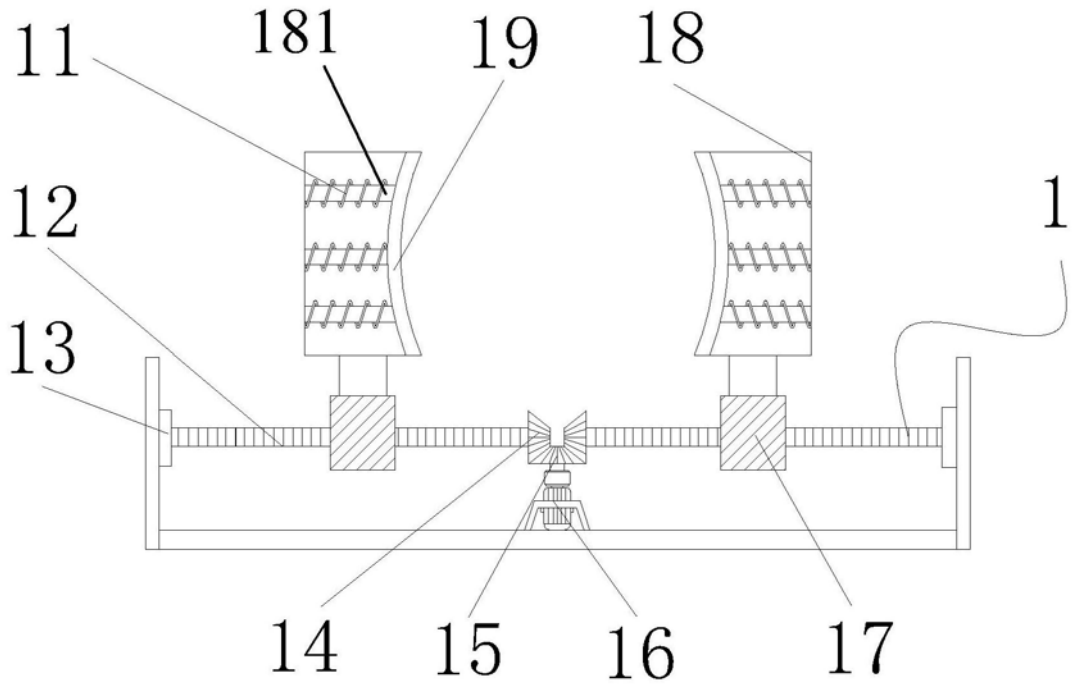



图2

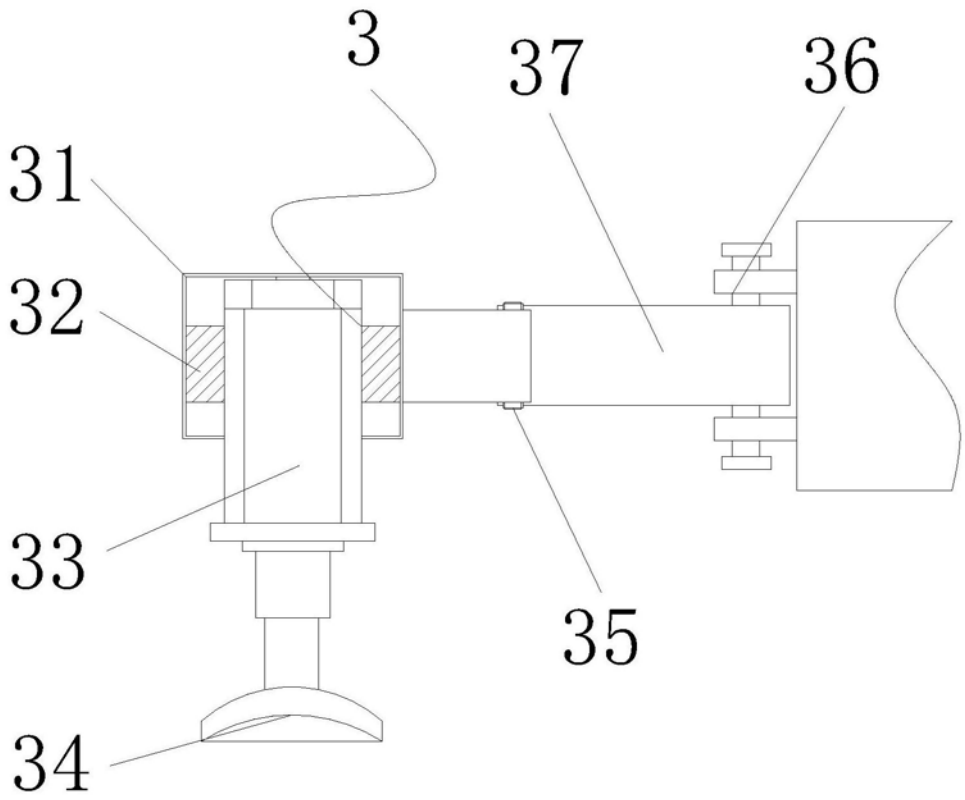



图3