(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223003566 U
(45)授权公告日 2025.06.20

(21)申请号 202421764271.X

(22)申请日 2024.07.24

(73)专利权人 中国二冶集团有限公司
地址 014010 内蒙古自治区包头市稀土高新区黄河大街83甲号

(72)发明人 张虎林 刘杰 汪静

(74)专利代理机构 北京工信联合知识产权代理有限公司 11266
专利代理师 王舰

(51)Int.Cl.
E04B 1/98(2006.01)
E04H 9/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

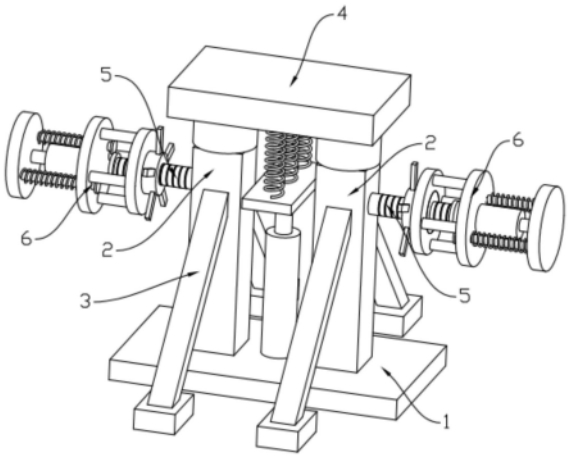
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种钢结构支撑架

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢结构支撑架,包括底座、支撑立柱、加强支腿、竖向抗震机构、螺纹杆和横向抗震机构,底座上固定有两个支撑立柱,两个支撑立柱的顶部连接有竖向抗震机构,每个支撑立柱的侧面均固定有一个螺纹杆,每个螺纹杆上均安装有一个横向抗震机构,竖向抗震机构包括:支撑板、橡胶支腿、第一阻尼器、连接板和第一弹簧,支撑板的下侧固定有两个橡胶支腿,每个橡胶支腿均固定于一个支撑立柱上,第一阻尼器固定于底座上,第一阻尼器的顶部固定有连接板,连接板上安装有多个与支撑板相连的第一弹簧。本实用新型对横向、纵向冲击震动缓冲吸收方便,对钢结构的防护性更好。



CN 223003566 U

1.一种钢结构支撑架,其特征在于,包括底座(1)、支撑立柱(2)、加强支腿(3)、竖向抗震机构(4)、螺纹杆(5)和横向抗震机构(6),所述底座(1)上固定有两个支撑立柱(2),两个所述支撑立柱(2)的顶部连接有竖向抗震机构(4),每个所述支撑立柱(2)的侧面均固定有一个螺纹杆(5),每个所述螺纹杆(5)上均安装有一个横向抗震机构(6);所述竖向抗震机构(4)包括:支撑板(401)、橡胶支腿(402)、第一阻尼器(403)、连接板(404)和第一弹簧(405),所述支撑板(401)的下侧固定有两个橡胶支腿(402),每个所述橡胶支腿(402)均固定于一个支撑立柱(2)上,所述第一阻尼器(403)固定于底座(1)上,所述第一阻尼器(403)的顶部固定有连接板(404),所述连接板(404)上安装有多个与支撑板(401)相连的第一弹簧(405)。

2.根据权利要求1所述的钢结构支撑架,其特征在于,支撑立柱(2)的数目为两个,两个支撑立柱(2)分别位于第一阻尼器(403)的两侧。

3.根据权利要求1所述的钢结构支撑架,其特征在于,每个所述支撑立柱(2)的前后两侧均固定有加强支腿(3)。

4.根据权利要求3所述的钢结构支撑架,其特征在于,所述加强支腿(3)与所述支撑立柱(2)成预设倾斜角度设置。

5.根据权利要求1所述的钢结构支撑架,其特征在于,所述横向抗震机构(6)包括:螺纹套(601)、圆环(602)、连杆(603)、转接板(604)、圆盘(605)、限位导杆(606)、第二弹簧(607)和第二阻尼器(608),所述螺纹套(601)安装于螺纹杆(5)上,所述螺纹套(601)的左端固定有圆环(602),所述圆环(602)的左侧固定有多个连杆(603),所述连杆(603)的左端固定有转接板(604),所述转接板(604)的左侧固定有第二阻尼器(608),所述第二阻尼器(608)的左端连接有圆盘(605),所述圆盘(605)上固定有两个贯穿转接板(604)的限位导杆(606),每个所述限位导杆(606)的外侧均安装有一个第二弹簧(607)。

6.根据权利要求5所述的钢结构支撑架,其特征在于,所述螺纹套(601)的外侧固定有多个拨动杆(6011)。

7.根据权利要求5所述的钢结构支撑架,其特征在于,所述限位导杆(606)与转接板(604)滑动连接。

8.根据权利要求5所述的钢结构支撑架,其特征在于,所述螺纹套(601)与所述螺纹杆(5)同轴设置,并旋拧于所述螺纹杆(5)上。

9.根据权利要求5所述的钢结构支撑架,其特征在于,所述第二弹簧(607)的两端分别顶设于所述圆盘(605)和转接板(604)。

10.根据权利要求1所述的钢结构支撑架,其特征在于,所述第一弹簧(405)的下端顶设于所述连接板(404),上端顶设于所述支撑板(401)。

一种钢结构支撑架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢结构技术领域,尤其涉及一种钢结构支撑架。

背景技术

[0002] 钢结构支撑架是由钢结构焊接组合形成的支撑结构,适用于建筑以及生中许多方面。在建造钢结构时常常会使用支撑架对钢结构进行支撑。中国专利CN219118857U公开了一种钢结构支撑架,包括底板,所述底板上端四角均固定连接有一号电动伸缩杆,四个所述一号电动伸缩杆上端共同固定连接有支撑板,所述支撑板上端左部前方和上端左部后方均固定连接有固定板,两个所述固定板之间共同固定连接有转杆,所述转杆上穿插活动连接有放置板,所述放置板上端表面固定连接有若干组凸锥,所述支撑板上端右部开有前后两个凹槽,两个所述凹槽内部均设置有调整结构,两个所述调整结构均与放置板下端固定连接,所述底板左端和右端均固定连接一样两组稳定结构。本实用新型所述的一种钢结构支撑架,能够增加支撑架的稳定性,保证安全,同时能够调整使用时的角度,方便使用。

[0003] 上述专利在使用时不具备抗震功能,而地震是对钢结构的最大危害(地震波分为横波和纵波,会产生横向和纵向的震动),导致上述专利在使用时对钢结构的防护性不足,因此,针对以上现状,迫切需要开发一种对横向、纵向冲击震动缓冲吸收方便,对钢结构的防护性更好的钢结构支撑架,以克服当前实际应用中的不足,满足当前的需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种钢结构支撑架,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种钢结构支撑架,包括底座、支撑立柱、加强支腿、竖向抗震机构、螺纹杆和横向抗震机构,所述底座上固定有两个支撑立柱,两个所述支撑立柱的顶部连接有竖向抗震机构,每个所述支撑立柱的侧面均固定有一个螺纹杆,每个所述螺纹杆上均安装有一个横向抗震机构;所述竖向抗震机构包括:支撑板、橡胶支腿、第一阻尼器、连接板和第一弹簧,所述支撑板的下侧固定有两个橡胶支腿,每个所述橡胶支腿均固定于一个支撑立柱上,所述第一阻尼器固定于底座上,所述第一阻尼器的顶部固定有连接板,所述连接板上安装有多个与支撑板相连的第一弹簧。

[0007] 优选地,支撑立柱的数目为两个,两个支撑立柱分别位于第一阻尼器的两侧。

[0008] 优选地,每个所述支撑立柱的前后两侧均固定有加强支腿。

[0009] 优选地,加强支腿与所述支撑立柱成预设倾斜角度设置。

[0010] 优选地,所述横向抗震机构包括:螺纹套、圆环、连杆、转接板、圆盘、限位导杆、第二弹簧和第二阻尼器,所述螺纹套安装于螺纹杆上,所述螺纹套的左端固定有圆环,所述圆环的左侧固定有多个连杆,所述连杆的左端固定有转接板,所述转接板的左侧固定有第二阻尼器,所述第二阻尼器的左端连接有圆盘,所述圆盘上固定有两个贯穿转接板的限位导

杆,每个所述限位导杆的外侧均安装有一个第二弹簧。

[0011] 优选地,所述螺纹套的外侧固定有多个拨动杆。

[0012] 优选地,所述限位导杆与转接板滑动连接。

[0013] 优选地,所述螺纹套与所述螺纹杆同轴设置,并旋拧于所述螺纹杆上。

[0014] 优选地,所述第二弹簧的两端分别顶设于所述圆盘和转接板。

[0015] 优选地,所述第一弹簧的下端顶设于所述连接板,上端顶设于所述支撑板。

[0016] 本实用新型的有益效果是:该钢结构支撑架,使用时,将支撑板与钢结构焊接固定到一起,将圆盘与钢结构焊接固定到一起,当受到纵向的震动时,橡胶支腿和第一弹簧产生形变进行缓冲,同时,第一弹簧带动连接板位移,使得连接板将震动力传递到第一阻尼器上,通过第一阻尼器将震动力吸收转化掉,从而降低纵向震动对钢结构的损害,当受到横向震动时,圆盘带动第二弹簧形变进行缓冲,同时,通过第二阻尼器将震动力吸收转化掉,从而降低横向震动对钢结构的损坏。综上所述,本实用新型对横向、纵向冲击震动缓冲吸收方便,对钢结构的防护性更好。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型的使用状态示意图。

[0019] 图3为本实用新型的部分结构示意图一。

[0020] 图4为本实用新型的部分结构示意图二。

[0021] 图例说明:

[0022] 1、底座;2、支撑立柱;3、加强支腿;4、竖向抗震机构;401、支撑板;402、橡胶支腿;403、第一阻尼器;404、连接板;405、第一弹簧;5、螺纹杆;6、横向抗震机构;601、螺纹套;6011、拨动杆;602、圆环;603、连杆;604、转接板;605、圆盘;606、限位导杆;607、第二弹簧;608、第二阻尼器。

具体实施方式

[0023] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 下面给出具体实施例。

[0025] 参见图1至图4,本实用新型实施例中,一种钢结构支撑架,包括底座1、支撑立柱2、加强支腿3、竖向抗震机构4、螺纹杆5和横向抗震机构6,所述底座1上固定有两个支撑立柱2,每个所述支撑立柱2的前后两侧均固定有加强支腿3,通过加强支腿3增大底座1、支撑立柱2与地面之间的接触面积,提高稳定性,两个所述支撑立柱2的顶部连接有竖向抗震机构4,每个所述支撑立柱2的侧面均固定有一个螺纹杆5,每个所述螺纹杆5上均安装有一个横向抗震机构6,使用时,将竖向抗震机构4和横向抗震机构6分别与钢结构连接固定到一起,当遇到地震时(或者其他外力震动),通过竖向抗震机构4对纵向震动进行吸收,通过横向抗震机构6对横向震动进行吸收,从而降低地震对钢结构的冲击,提高钢结构的稳定性。

[0026] 所述竖向抗震机构4包括:支撑板401、橡胶支腿402、第一阻尼器403、连接板404和第一弹簧405,所述支撑板401的下侧固定有两个橡胶支腿402,每个所述橡胶支腿402均固定于一个支撑立柱2上,所述第一阻尼器403固定于底座1上,所述第一阻尼器403的顶部固定有连接板404,所述连接板404上安装有多个与支撑板401相连的第一弹簧405,使用时,将支撑板401与钢结构焊接固定到一起,当受到纵向的震动时,橡胶支腿402和第一弹簧405产生形变进行缓冲,同时,第一弹簧405带动连接板404位移,使得连接板404将震动力传递到第一阻尼器403上,通过第一阻尼器403将震动力吸收转化掉,从而降低纵向震动对钢结构的损害。

[0027] 所述横向抗震机构6包括:螺纹套601、圆环602、连杆603、转接板604、圆盘605、限位导杆606、第二弹簧607和第二阻尼器608,所述螺纹套601安装于螺纹杆5上,所述螺纹套601的外侧固定有多个拨动杆6011,所述螺纹套601的左端固定有圆环602,所述圆环602的左侧固定有多个连杆603,所述连杆603的左端固定有转接板604,所述转接板604的左侧固定有第二阻尼器608,所述第二阻尼器608的左端连接有圆盘605,所述圆盘605上固定有两个贯穿转接板604的限位导杆606,所述限位导杆606与转接板604滑动连接,每个所述限位导杆606的外侧均安装有一个第二弹簧607,使用时,先转动拨动杆6011带动螺纹套601移动,进而对螺纹套601在螺纹杆5上的位置进行微调,调整好之后,将圆盘605与钢结构焊接固定到一起,当受到横向震动时,圆盘605带动第二弹簧607形变进行缓冲,同时,通过第二阻尼器608将震动力吸收转化掉,从而降低横向震动对钢结构的损坏。

[0028] 工作原理:该钢结构支撑架,使用时,将支撑板401与钢结构焊接固定到一起,将圆盘605与钢结构焊接固定到一起,当受到纵向的震动时,橡胶支腿402和第一弹簧405产生形变进行缓冲,同时,第一弹簧405带动连接板404位移,使得连接板404将震动力传递到第一阻尼器403上,通过第一阻尼器403将震动力吸收转化掉,从而降低纵向震动对钢结构的损害,当受到横向震动时,圆盘605带动第二弹簧607形变进行缓冲,同时,通过第二阻尼器608将震动力吸收转化掉,从而降低横向震动对钢结构的损坏。

[0029] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

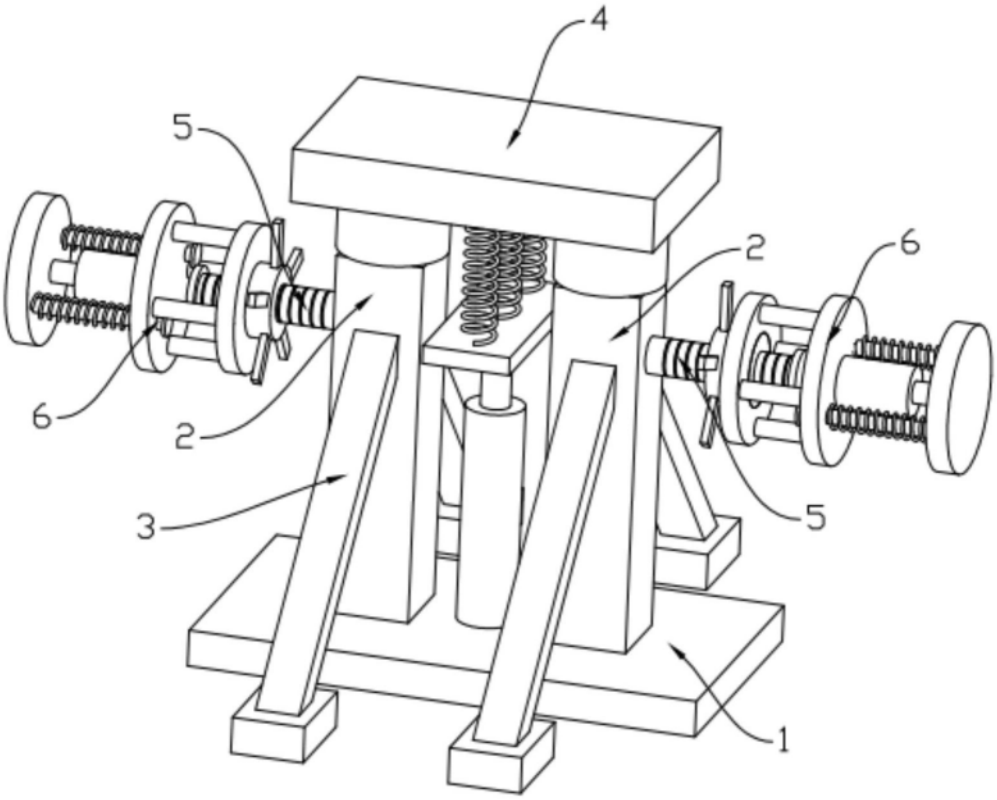


图1

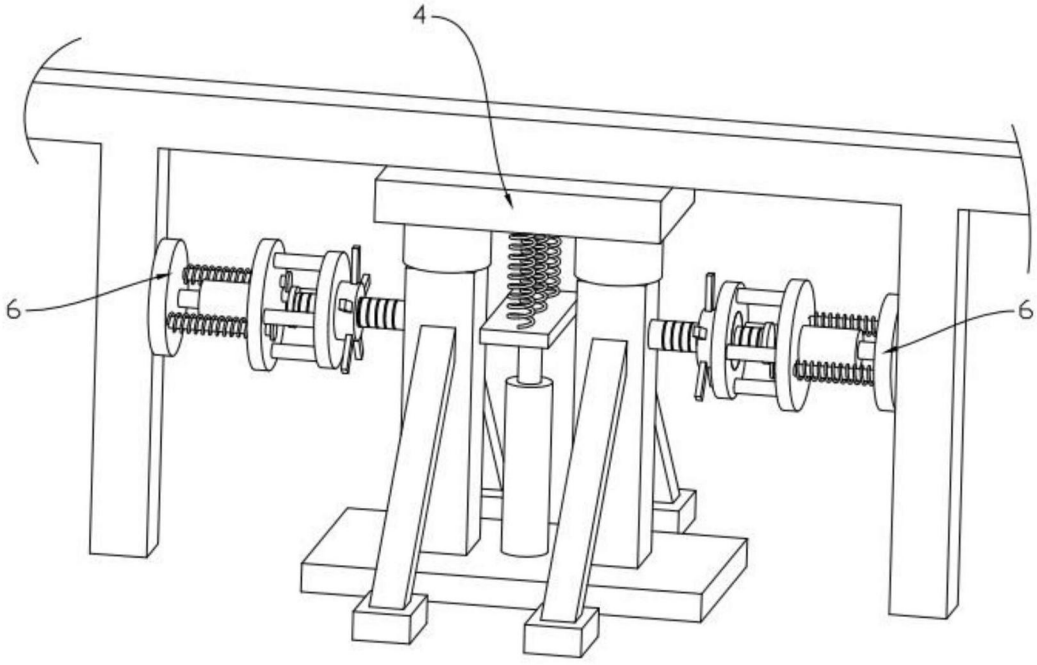


图2

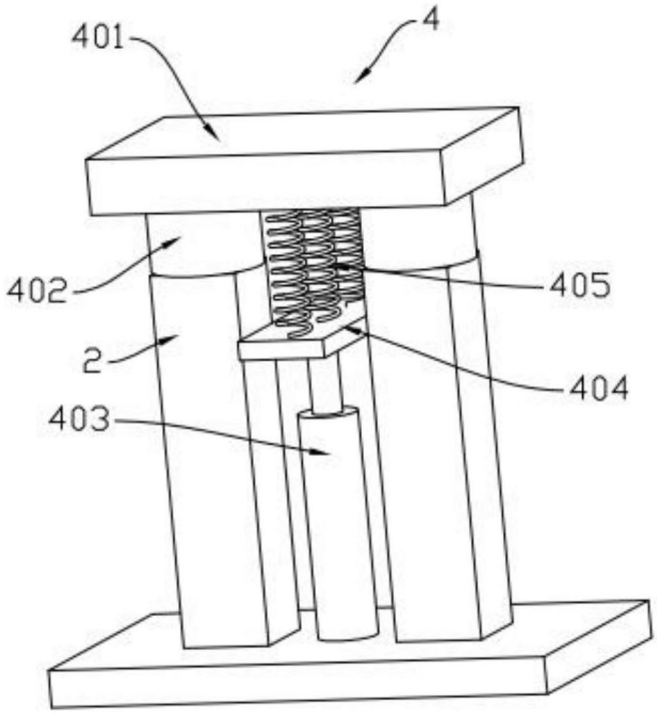


图3

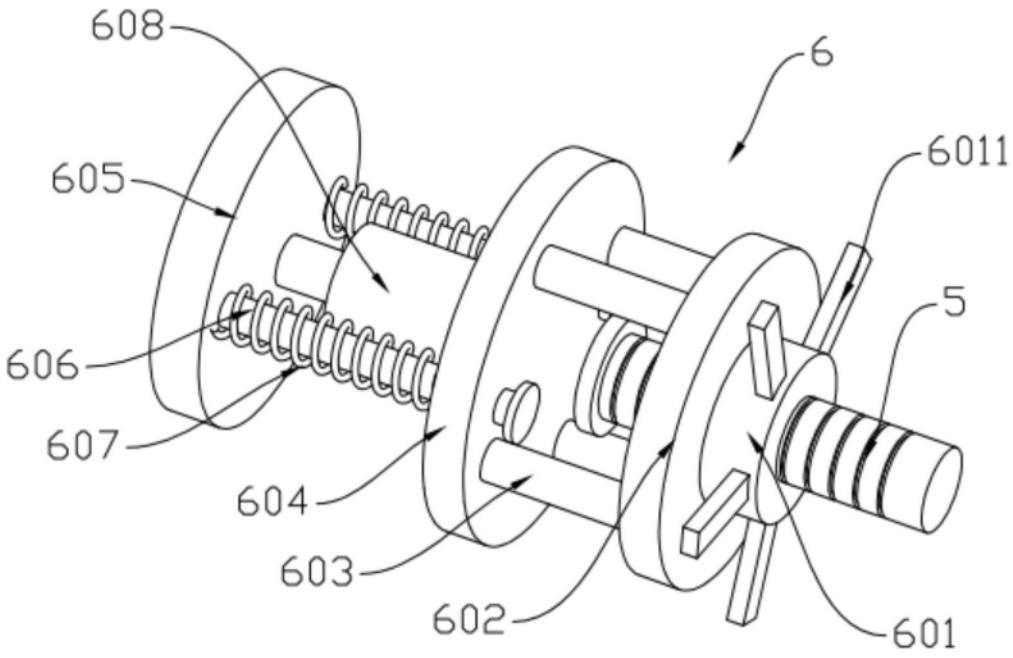


图4