



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113007251 A

(43)申请公布日 2021.06.22

(21)申请号 201911308948.2

(22)申请日 2019.12.18

(71)申请人 常州三博金属制品有限公司
地址 213000 江苏省常州市新北区科三路
高新科技园3号楼

(72)发明人 施士成

(74)专利代理机构 常州市华信天成专利代理事
务所(普通合伙) 32294
代理人 钱锁方

(51) Int. Cl.
F16F 3/04(2006.01)

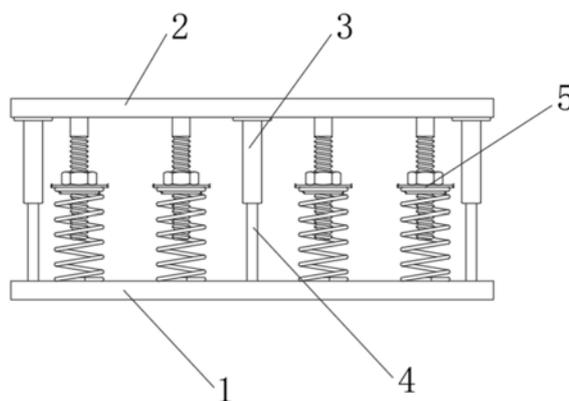
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种具有调节的高性能弹簧减震器

(57)摘要

本发明属于弹簧减震器技术领域,尤其为一种具有调节的高性能弹簧减震器,包括支撑底板和支撑顶板,所述支撑底板的上表面焊接有插杆,所述支撑顶板的下表面焊接有外套管,且所述外套管套接在插杆的外部,所述支撑底板和支撑顶板之间安装有缓冲组件,所述缓冲组件包括螺杆、螺帽、钢垫板、限位钢筒和压缩弹簧,所述螺杆的上端焊接在支撑顶板的下表面,所述螺帽旋合在螺杆的外部,所述压缩弹簧的下端焊接在支撑底板的下表面;通过支撑底板和支撑顶板之间安装的外套管、插杆和缓冲组件,同时外套管套接在插杆的外部,使得支撑底板和支撑顶板通过外套管和插杆进行限位,通过缓冲组件进行缓冲,便于提高设备的减震性能。



1. 一种具有调节的高性能弹簧减震器,包括支撑底板(1)和支撑顶板(2),其特征在于:所述支撑底板(1)的上表面焊接有插杆(4),所述支撑顶板(2)的下表面焊接有外套管(3),且所述外套管(3)套接在插杆(4)的外部,所述支撑底板(1)和支撑顶板(2)之间安装有缓冲组件(5),所述缓冲组件(5)包括螺杆(6)、螺帽(7)、钢垫板(8)、限位钢筒(9)和压缩弹簧(10),所述螺杆(6)的上端焊接在支撑顶板(2)的下表面,所述螺帽(7)旋合在螺杆(6)的外部,所述压缩弹簧(10)的下端焊接在支撑底板(1)的上表面,所述限位钢筒(9)焊接在钢垫板(8)的表面,所述钢垫板(8)焊接在压缩弹簧(10)的上端,且所述限位钢筒(9)位于压缩弹簧(10)上端的内部,且所述钢垫板(8)与螺帽(7)接触。

2. 根据权利要求1所述的一种具有调节的高性能弹簧减震器,其特征在于:所述外套管(3)和插杆(4)均设置有五个,且所述外套管(3)和插杆(4)一一对应,所述插杆(4)位于支撑底板(1)上表面的中心以及四个拐角处。

3. 根据权利要求1所述的一种具有调节的高性能弹簧减震器,其特征在于:所述缓冲组件(5)共设置有八个,八个所述缓冲组件(5)位于支撑顶板(2)的两条对角线上。

4. 根据权利要求1所述的一种具有调节的高性能弹簧减震器,其特征在于:所述钢垫板(8)为圆形结构,且所述钢垫板(8)的中心位置处开设的圆形孔径比螺杆(6)的直径大4mm。

5. 根据权利要求1所述的一种具有调节的高性能弹簧减震器,其特征在于:所述支撑底板(1)和支撑顶板(2)均为方形板状结构。

6. 根据权利要求1所述的一种具有调节的高性能弹簧减震器,其特征在于:所述压缩弹簧(10)为螺旋状结构,且所述压缩弹簧(10)的内径与限位钢筒(9)的外径相等。

一种具有调节的高性能弹簧减震器

技术领域

[0001] 本发明属于弹簧减震器技术领域,具体涉及一种具有调节的高性能弹簧减震器。

背景技术

[0002] 弹簧减震器主要适用于化工厂或钢铁厂的管道及设备的抗振动,主要用来抑制弹簧吸震后反弹时的震荡及来自路面的冲击。传统的弹簧减震器在使用时单个使用稳定性不足,同时缓冲组件不便于对减震性能进行调节的问题。

发明内容

[0003] 为解决上述背景技术中提出的问题。本发明提供了一种具有调节的高性能弹簧减震器,具有减震器稳定,同时便于对减震性能进行调节的特点。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有调节的高性能弹簧减震器,包括支撑底板和支撑顶板,所述支撑底板的上表面焊接有插杆,所述支撑顶板的下表面焊接有外套管,且所述外套管套接在插杆的外部,所述支撑底板和支撑顶板之间安装有缓冲组件,所述缓冲组件包括螺杆、螺帽、钢垫板、限位钢筒和压缩弹簧,所述螺杆的上端焊接在支撑顶板的下表面,所述螺帽旋合在螺杆的外部,所述压缩弹簧的下端焊接在支撑底板的下表面,所述限位钢筒焊接在钢垫板的表面,所述钢垫板焊接在压缩弹簧的上端,且所述限位钢筒位于压缩弹簧上端的内部,且所述钢垫板与螺帽接触。

[0005] 作为本发明的一种具有调节的高性能弹簧减震器优选技术方案,所述外套管和插杆均设置有五个,且所述外套管和插杆一一对应,所述插杆位于支撑底板上表面的中心以及四个拐角处。

[0006] 作为本发明的一种具有调节的高性能弹簧减震器优选技术方案,所述缓冲组件共设置有八个,八个所述缓冲组件位于支撑顶板的四条对角线上。

[0007] 作为本发明的一种具有调节的高性能弹簧减震器优选技术方案,所述钢垫板为圆形结构,且所述钢垫板的中心位置处开设的圆形孔径比螺杆的直径大4mm。

[0008] 作为本发明的一种具有调节的高性能弹簧减震器优选技术方案,所述支撑底板和支撑顶板均为方形板状结构。

[0009] 作为本发明的一种具有调节的高性能弹簧减震器优选技术方案,所述压缩弹簧为螺旋状结构,且所述压缩弹簧的内径与限位钢筒的外径相等。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0011] 1、通过支撑底板和支撑顶板之间安装的外套管、插杆和缓冲组件,同时外套管套接在插杆的外部,使得支撑底板和支撑顶板通过外套管和插杆进行限位,通过缓冲组件进行缓冲,便于提高设备的减震性能,同时缓冲组件由螺杆、螺帽、钢垫板、限位钢筒和压缩弹簧构成,同时螺杆上端焊接在支撑顶板的下表面,螺帽旋合在螺杆的外部,且压缩弹簧焊接在支撑底板的下表面,同时焊接在钢垫板下表面的限位钢筒插入到压缩弹簧的内部,且钢垫板和压缩弹簧通过焊接固定,同时螺帽和钢垫板接触,便于旋合在螺帽内部的螺杆插入

压缩弹簧的内部,增加了缓冲组件结构的稳定性,同时通过转动螺帽表面的螺杆,使得螺帽挤压钢垫板并对压缩弹簧进行高度调节,便于对设备的缓冲性能进行调节。

[0012] 2、通过支撑底板和支撑顶板之间安装的五个一一对应的外套管和插杆,同时五个插杆分别位于支撑底板的中心以及四个拐角处,便于支撑底板和支撑顶板通过外套管和插杆进行限位,同时支撑底板和支撑顶板通过之间安装的八个缓冲组件进行缓冲,同时八个缓冲组件分别安装在支撑顶板的两条对角线上,增加了设备减震时的稳定性。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0014] 图1为本发明的结构示意图;

[0015] 图2为本发明中的支撑顶部、外套管、插杆和缓冲组件仰视结构示意图;

[0016] 图3为本发明中的缓冲组件结构示意图;

[0017] 图4为本发明中的钢垫板和限位钢筒立体结构示意图;

[0018] 图5为本发明中的外套管和插杆连接结构示意图;

[0019] 图中:1、支撑底板;2、支撑顶板;3、外套管;4、插杆;5、缓冲组件;6、螺杆;7、螺帽;8、钢垫板;9、限位钢筒;10、压缩弹簧。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0021] 实施例

[0022] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种具有调节的高性能弹簧减震器,包括支撑底板1和支撑顶板2,支撑底板1的上表面焊接有插杆4,支撑顶板2的下表面焊接有外套管3,且外套管3套接在插杆4的外部,支撑底板1和支撑顶板2之间安装有缓冲组件5,缓冲组件5包括螺杆6、螺帽7、钢垫板8、限位钢筒9和压缩弹簧10,螺杆6的上端焊接在支撑顶板2的下表面,螺帽7旋合在螺杆6的外部,压缩弹簧10的下端焊接在支撑底板1的上表面,限位钢筒9焊接在钢垫板8的表面,钢垫板8焊接在压缩弹簧10的上端,且限位钢筒9位于压缩弹簧10上端的内部,且钢垫板8与螺帽7接触。

[0023] 本实施方案中,通过支撑底板1和支撑顶板2之间安装的外套管3、插杆4和缓冲组件5,同时外套管3套接在插杆4的外部,使得支撑底板1和支撑顶板2通过外套管3和插杆4进行限位,通过缓冲组件5进行缓冲,便于提高设备的减震性能,同时缓冲组件5由螺杆6、螺帽7、钢垫板8、限位钢筒9和压缩弹簧10构成,同时螺杆6上端焊接在支撑顶板2的下表面,螺帽7旋合在螺杆6的外部,且压缩弹簧10焊接在支撑底板1的上表面,同时焊接在钢垫板8下表面的限位钢筒9插入到压缩弹簧10的内部,且钢垫板8和压缩弹簧10通过焊接固定,同时螺帽7和钢垫板8接触,便于旋合在螺帽7内部的螺杆6插入压缩弹簧10的内部,增加了缓冲组件5结构的稳定性,同时通过转动螺帽7表面的螺杆6,使得螺帽7挤压钢垫板8并对压缩弹簧

10进行高度调节,便于对设备的缓冲性能进行调节。

[0024] 具体的,外套管3和插杆4均设置有五个,且外套管3和插杆4一一对应,插杆4位于支撑底板1上表面的中心以及四个拐角处,缓冲组件5共设置有八个,八个缓冲组件5位于支撑顶板2的两条对角线上。

[0025] 本实施例中,通过支撑底板1和支撑顶板2之间安装的五个一一对应的外套管3和插杆4,同时五个插杆4分别位于支撑底板1的中心以及四个拐角处,便于支撑底板1和支撑顶板2通过外套管3和插杆4进行限位,同时支撑底板1和支撑顶板2通过之间安装的八个缓冲组件5进行缓冲,同时八个缓冲组件5分别安装在支撑顶板2的两条对角线上,增加了设备减震时的稳定性。

[0026] 具体的,钢垫板8为圆形结构,且钢垫板8的中心位置处开设的圆形孔径比螺杆6的直径大4mm。

[0027] 本实施例中,通过为圆形结构的钢垫板8,同时钢垫板8的中心位置处开设的圆形孔径比螺杆6的直径大4mm,便于螺杆6在钢垫板8的内部移动。

[0028] 具体的,支撑底板1和支撑顶板2均为方形板状结构。

[0029] 本实施例中,通过均为方形板状结构的支撑底板1和支撑顶板2,便于设备的安装。

[0030] 具体的,压缩弹簧10为螺旋状结构,且压缩弹簧10的内径与限位钢筒9的外径相等。

[0031] 本实施例中,通过为螺旋状结构的压缩弹簧10,同时压缩弹簧10的内径与限位钢筒9的外径相等,便于限位钢筒9插入到压缩弹簧10的内部。

[0032] 本发明的工作原理及使用流程:使用时,根据需要调节压缩弹簧10的长度,使得设备通过压缩弹簧10调节弹性势能而调节减震性能,此时转动螺杆6表面旋合的螺帽7,使得螺帽7带着钢垫板8对压缩弹簧10的压缩长度进行调节,同时外套管3和插杆4处于最大长度使得支撑底板1和支撑顶板2的间距保持不变,把支撑顶板2安装在设备的下方,并把支撑底板1固定在水平面上,此时支撑顶板2收到压缩,使得压缩弹簧10收缩一定的长度,同时插杆4在外套管3的内部移动。

[0033] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

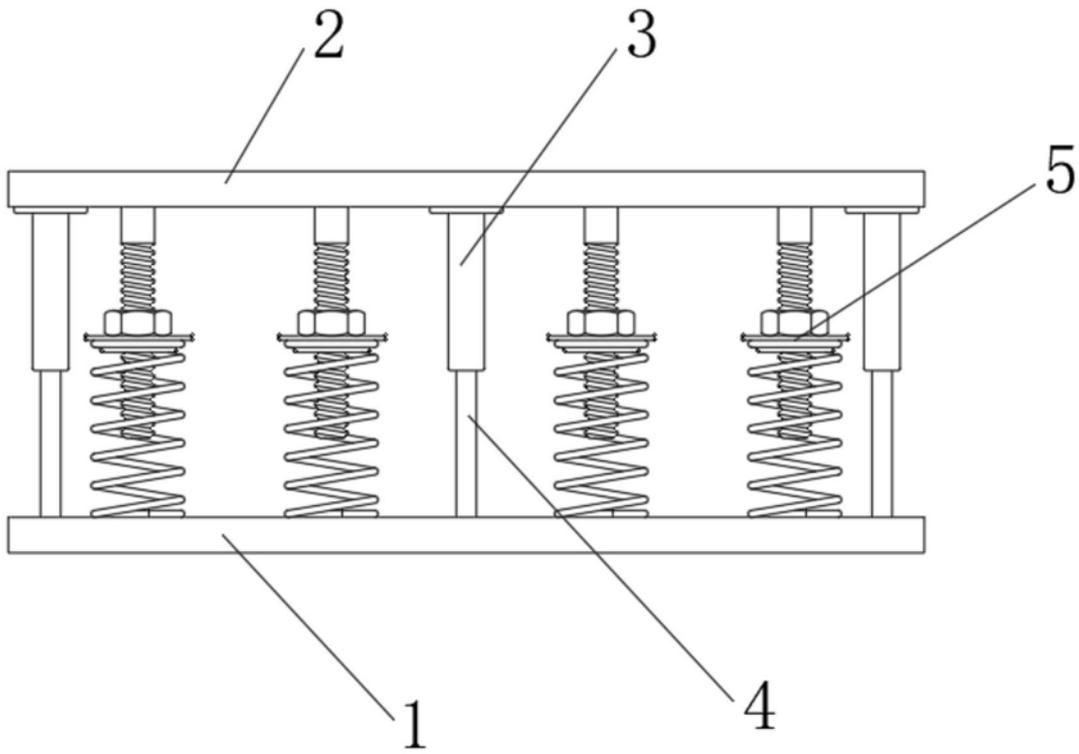


图1

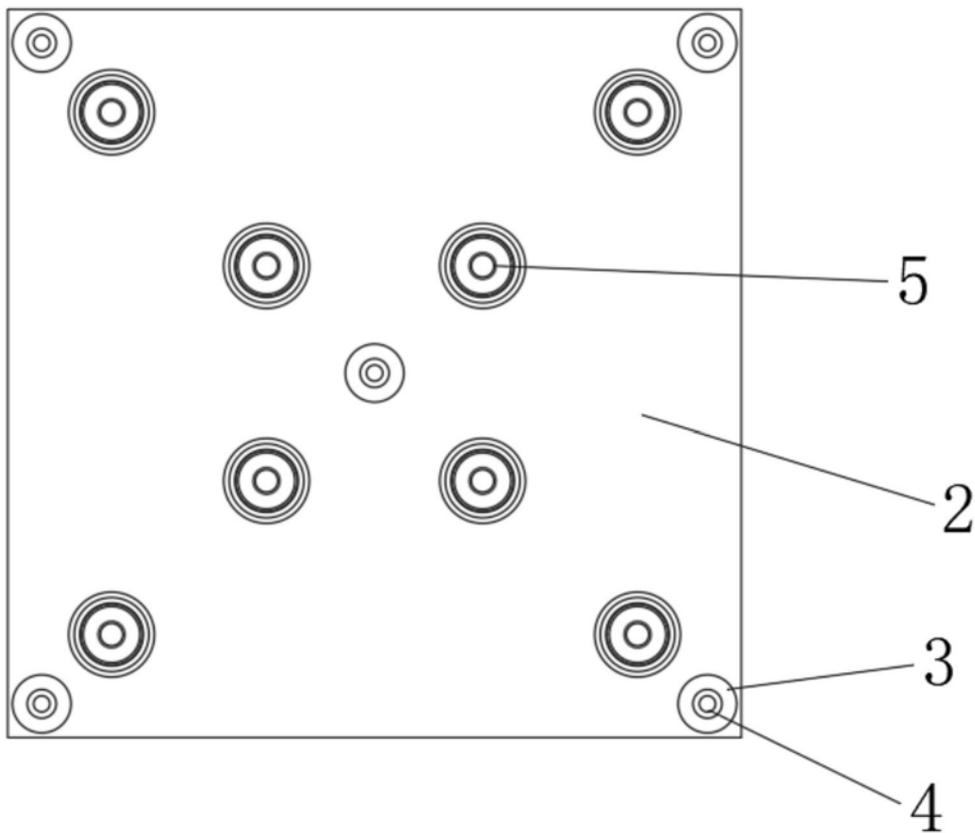


图2

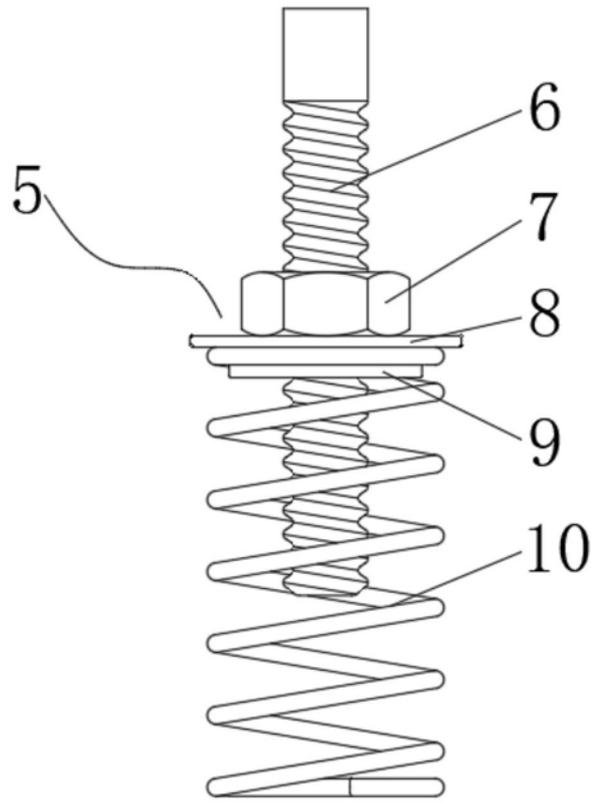


图3

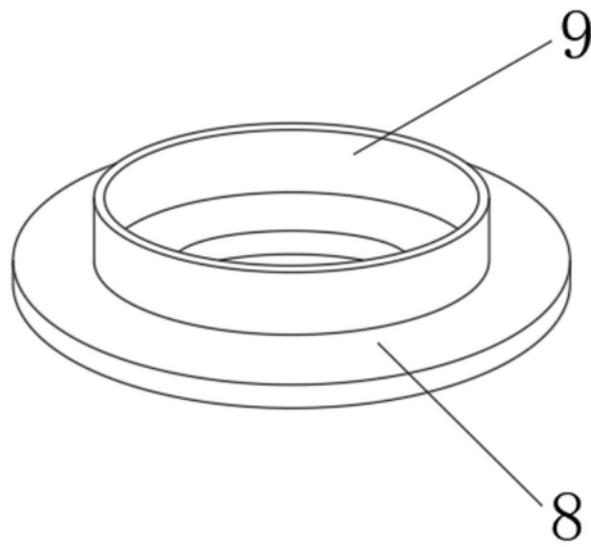


图4

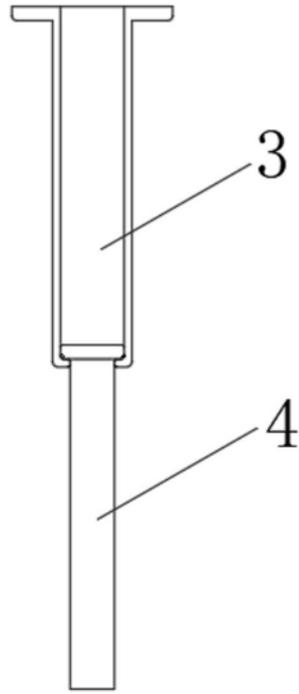


图5