



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209012328 U

(45)授权公告日 2019.06.21

(21)申请号 201821894184.0

(22)申请日 2018.11.17

(73)专利权人 山东理工大学

地址 255000 山东省淄博市张店区张周路
12号

(72)发明人 毛薪然 毛崇智

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 王勇

(51)Int.Cl.

F16F 15/04(2006.01)

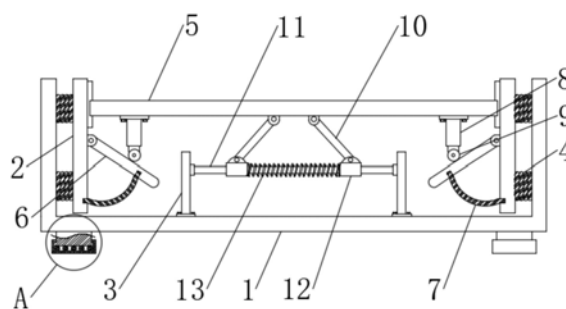
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种机械设备的减震底座

(57)摘要

本实用新型公开了一种机械设备的减震底座,包括底座,所述底座为长方体无盖结构,其内部两侧均设有护板,其内部底端两侧均设有支撑板,所述护板与底座的内侧壁之间均设有橡胶垫,护板的内侧上段均设有滑块,本实用通过支撑杆底端的滚轮与转动板的上表面接触,通过弧形板结构的弯曲变形提供弹力来支撑安装板上的机械设备,以及通过弹簧结构的拉伸提供弹力,初步达到减震作用,通过护板两侧的橡胶垫,在水平方向上提供弹力,通过内支撑腿与外支撑腿之间的弹力球再次达到减震效果,相比传统设备,本实用中减震结构多样,在水平以及竖直方向上均可达到减震效果,大大降低了机械设备的振动频率。



1. 一种机械设备的减震底座,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)为长方体无盖结构,其内部两侧均设有护板(2),其内部底端两侧均设有支撑板(3),所述护板(2)与底座(1)的内侧壁之间均设有橡胶垫(4),护板(2)的内侧上段均设有滑块,护板(2)的内侧下段均铰接转动板(6),且两护板(2)之间设有安装板(5),所述转动板(6)倾斜设置,转动板(6)的底部与护板(2)的内侧之间均设有弧形板(7),且弧形板(7)的两端均分别与护板(2)的内侧以及转动板(6)的底部连接,所述安装板(5)的两端均开设有凹槽,安装板(5)的底端两侧均设有支撑杆(8),所述滑块均嵌入在安装板(5)两端的凹槽中,所述支撑杆(8)均垂直于安装板(5)的底端,且支撑杆(8)的底端均设有滚轮(9),所述支撑板(3)均垂直与底座(1)的底端,两支撑板(3)之间设有横杆(11),且横杆(11)的数量共为三个,所述横杆(11)的两侧外均套接设有滑动块(12),横杆(11)的中段均套接设有弹簧(13),所述弹簧(13)的两端分别与两滑动块(12)连接,所述滑动块(12)的顶端均铰接连接杆(10),所述连接杆(10)的顶端均与安装板(5)的底端铰接。

2. 根据权利要求1所述的一种机械设备的减震底座,其特征在于:所述底座(1)的底端四角均设有内支撑腿(14),所述内支撑腿(14)的底部外侧均套接设有外支撑腿(15),所述外支撑腿(15)均为中空结构,且外支撑腿(15)的内壁均与内支撑腿(14)的外侧壁贴合。

3. 根据权利要求2所述的一种机械设备的减震底座,其特征在于:所述外支撑腿(15)的内部均设有弹力球(16),所述弹力球(16)的数量若干,其直径均不超过一厘米,且各弹力球(16)均位于外支撑腿(15)与内支撑腿(14)之间,弹力球(16)的上下两端分别与内支撑腿(14)的底端以及外支撑腿(15)的内部底端贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种机械设备的减震底座,其特征在于:所述连接杆(10)的长度均大于安装板(5)与滑动块(12)之间的垂直距离,两连接杆(10)均倾斜设置,且两连接杆(10)的顶端间距小于二者的底端间距。

5. 根据权利要求1所述的一种机械设备的减震底座,其特征在于:所述转动板(6)的顶端均铰接在护板(2)的内侧下段,且转动板(6)与护板(2)之间的夹角不超过四十五度,所述支撑杆(8)底端的滚轮(9)均位于转动板(6)的上方,且二者之间贴合。

6. 根据权利要求1所述的一种机械设备的减震底座,其特征在于:所述护板(2)均垂直于底座(1)的底端,且护板(2)不与底座(1)的底端接触,所述橡胶垫(4)的数量若干,且橡胶垫(4)的内外两侧分别与护板(2)的外侧以及底座(1)的内侧固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种机械设备的减震底座,其特征在于:所述横杆(11)均平行于底座(1)的底端,且横杆(11)的长度大于两连接杆(10)的长度之和。

一种机械设备的减震底座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备技术领域，具体为一种机械设备的减震底座。

背景技术

[0002] 机械设备在运行过程中往往会发生振动，这种振动会在机械使用时造成不同程度的负面影响，不利于机械设备生产工作的进行，因此，很多制造企业都会在发生振动的机械设备底部安装具有减震效果的减震垫或减震底座，但是这些减震设备结构简陋，并不能有效达到减震效果，而且目前并没有用一种通用的减震底座，适合大部分机械设备使用，为此，本实用新型提出一种机械设备的减震底座用于解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种机械设备的减震底座，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种机械设备的减震底座，包括底座，所述底座为长方体无盖结构，其内部两侧均设有护板，其内部底端两侧均设有支撑板，所述护板与底座的内侧壁之间均设有橡胶垫，护板的内侧上段均设有滑块，护板的内侧下段均铰接转动板，且两护板之间设有安装板，所述转动板倾斜设置，转动板的底部与护板的内侧之间均设有弧形板，且弧形板的两端均分别与护板的内侧以及转动板的底部连接，所述安装板的两端均开设有凹槽，安装板的底端两侧均设有支撑杆，所述滑块均嵌入在安装板两端的凹槽中，所述支撑杆均垂直于安装板的底端，且支撑杆的底端均设有滚轮，所述支撑板均垂直与底座的底端，两支撑板之间设有横杆，且横杆的数量共为三个，所述横杆的两侧外均套接设有滑动块，横杆的中段均套接设有弹簧，所述弹簧的两端分别与两滑动块连接，所述滑动块的顶端均铰接连接杆，所述连接杆的顶端均与安装板的底端铰接。

[0005] 优选的，所述底座的底端四角均设有内支撑腿，所述内支撑腿的底部外侧均套接设有外支撑腿，所述外支撑腿均为中空结构，且外支撑腿的内壁均与内支撑腿的外侧壁贴合。

[0006] 优选的，所述外支撑腿的内部均设有弹力球，所述弹力球的数量若干，其直径均不超过一厘米，且各弹力球均位于外支撑腿与内支撑腿之间，弹力球的上下两端分别与内支撑腿的底端以及外支撑腿的内部底端贴合。

[0007] 优选的，所述连接杆的长度均大于安装板与滑动块之间的垂直距离，两连接杆均倾斜设置，且两连接杆的顶端间距小于二者的底端间距。

[0008] 优选的，所述转动板的顶端均铰接在护板的内侧下段，且转动板与护板之间的夹角不超过四十五度，所述支撑杆底端的滚轮均位于转动板的上方，且二者之间贴合。

[0009] 优选的，所述护板均垂直于底座的底端，且护板不与底座的底端接触，所述橡胶垫的数量若干，且橡胶垫的内外两侧分别与护板的外侧以及底座的内侧固定连接。

[0010] 优选的，所述横杆均平行于底座的底端，且横杆的长度大于两连接杆的长度之和。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用通过支撑杆底端的滚轮与转动板的上表面接触,通过弧形板结构的弯曲变形提供弹力来支撑安装板上的机械设备,以及通过弹簧结构的拉伸提供弹力,初步达到减震作用,通过护板两侧的橡胶垫,在水平方向上提供弹力,通过内支撑腿与外支撑腿之间的弹力球再次达到减震效果,相比传统设备,本实用中减震结构多样,在水平以及竖直方向上均可达到减震效果,大大降低了机械设备的振动频率。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型支撑板结构俯视图;

[0014] 图3为本实用新型A处结构放大示意图。

[0015] 图中:1底座、2护板、3支撑板、4橡胶垫、5安装板、6转动板、7弧形板、8支撑杆、9滚轮、10连接杆、11横杆、12滑动块、13弹簧、14内支撑腿、15外支撑腿、16弹力球。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种机械设备的减震底座,包括底座1,底座1为长方体无盖结构,其内部两侧均设有护板2,其内部底端两侧均设有支撑板3,护板2与底座1的内侧壁之间均设有橡胶垫4,护板2的内侧上段均设有滑块,护板2的内侧下段均铰接转动板6,且两护板2之间设有安装板5,转动板6倾斜设置,转动板6的底部与护板2的内侧之间均设有弧形板7,且弧形板7的两端均分别与护板2的内侧以及转动板6的底部连接;弧形板7为金属薄片制成,具有弯曲变形的特性,且弧形板7在不受外力作用时,可自动恢复原形。

[0018] 安装板5的两端均开设有凹槽,安装板5的底端两侧均设有支撑杆8,滑块均嵌入在安装板5两端的凹槽中,支撑杆8均垂直于安装板5的底端,且支撑杆8的底端均设有滚轮9,支撑板3均垂直与底座1的底端,两支撑板3之间设有横杆11,且横杆11的数量共为三个,横杆11的两侧外均套接设有滑动块12,横杆3的中段均套接设有弹簧13,弹簧13的两端分别与两滑动块12连接,滑动块12的顶端均铰接连接杆10,连接杆10的顶端均与安装板5的底端铰接。

[0019] 底座1的底端四角均设有内支撑腿14,内支撑腿14的底部外侧均套接设有外支撑腿15,外支撑腿15均为中空结构,且外支撑腿15的内壁均与内支撑腿14的外侧壁贴合;内支撑腿14套接在外支撑腿15的内部,且二者侧壁之间贴合,即内支撑腿14可在外支撑腿15内部上下滑动。

[0020] 外支撑腿15的内部均设有弹力球16,弹力球16的数量若干,其直径均不超过一厘米,且各弹力球16均位于外支撑腿15与内支撑腿14之间,弹力球16的上下两端分别与内支撑腿14的底端以及外支撑腿15的内部底端贴合;弹力球16通过自身的形变提供弹力来支撑

整个设备的重量,当机械设备产生振动的时候,内支撑腿14与外支撑腿15之间的作用力大小不断变化,弹力球16通过自身形变可实现缓冲减震效果。

[0021] 连接杆10的长度均大于安装板5与滑动块12之间的垂直距离,两连接杆10均倾斜设置,且两连接杆10的顶端间距小于二者的底端间距;即两连接杆10的底端均向外侧倾斜设置,当机械设备发生振动时,安装板5以及连接杆10对滑动块12的弹力大小不断改变,弹簧13通过自身的弹性形变提供弹力,用于中和该振动力,达到减震作用。

[0022] 转动板6的顶端均铰接在护板2的内侧下段,且转动板6与护板2之间的夹角不超过四十五度,支撑杆8底端的滚轮9均位于转动板6的上方,且二者之间贴合;滚轮9对转动板6具有竖直向下的作用力,推动转动板6转动,且当该作用力越大时,转动板6与护板2之间的夹角越小,弧形板7的弯曲程度越大。

[0023] 护板2均垂直于底座1的底端,且护板2不与底座1的底端接触,橡胶垫4的数量若干,且橡胶垫4的内外两侧分别与护板2的外侧以及底座1的内侧固定连接;橡胶垫4为橡胶材料制成,其作用是在水平方向上提供弹力,用以削减安装板5上机械设备的震动频率。

[0024] 横杆11均平行于底座1的底端,且横杆11的长度大于两连接杆10的长度之和;即当安装板5下移到最大限度时,两滑动块12均不会与支撑板3的内侧接触。

[0025] 工作原理:本实用新型使用时,将机械设备安装在安装板5的顶端,当机械设备运行时,难免会发生一些振动,此时安装板5会随着机械设备一起振动,支撑杆8以及滚轮9对转动板6上表面的压力大小不断改变,弧形板7形变程度也不断改变着,弧形板7用自身形变所产生的弹力与安装板5振动的力相中和,达到减震作用。同时,连接杆10对滑动块12的推力也在不断改变着,弹簧13的形变程度不断改变,弹簧13用自身形变所产生的力与振动力相抵消,再次起到了减震作用。橡胶垫4位于护板2的侧边,可用于抵消安装板5横向的振动力,内支撑腿14以及外支撑腿15之间设置了多个弹力球16,当内支撑腿14对弹力球16的压力不断变化时,弹力球16的形状同样在不断变化着,弹力球16通过自身的形变提供弹力来支撑机械设备的自重以及抵消机械设备的振动效果。结合以上各减震材料与结构,本实用在水平以及竖直方向均可达到减震作用。

[0026] 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。

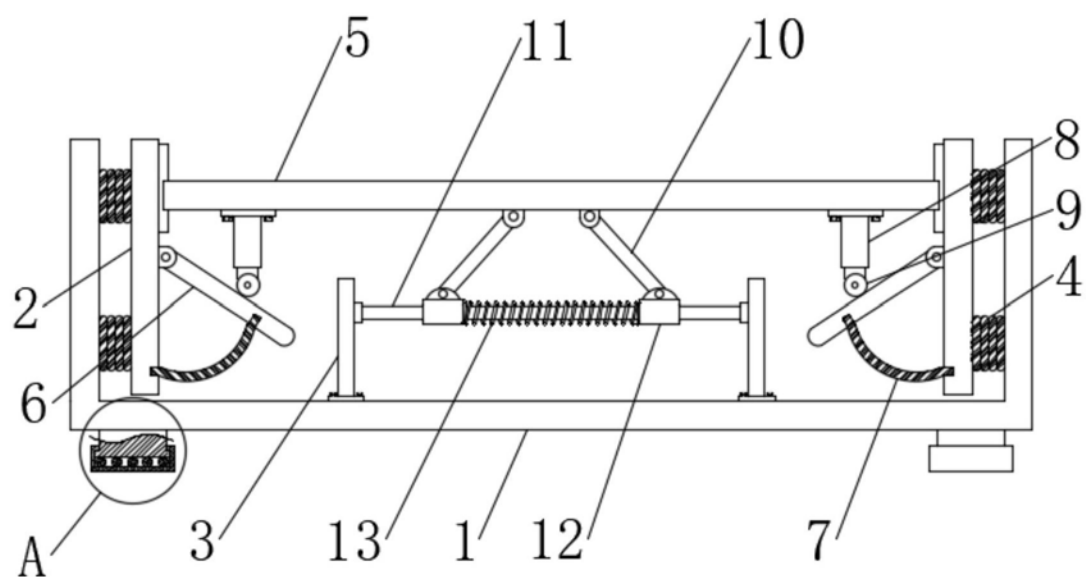


图1

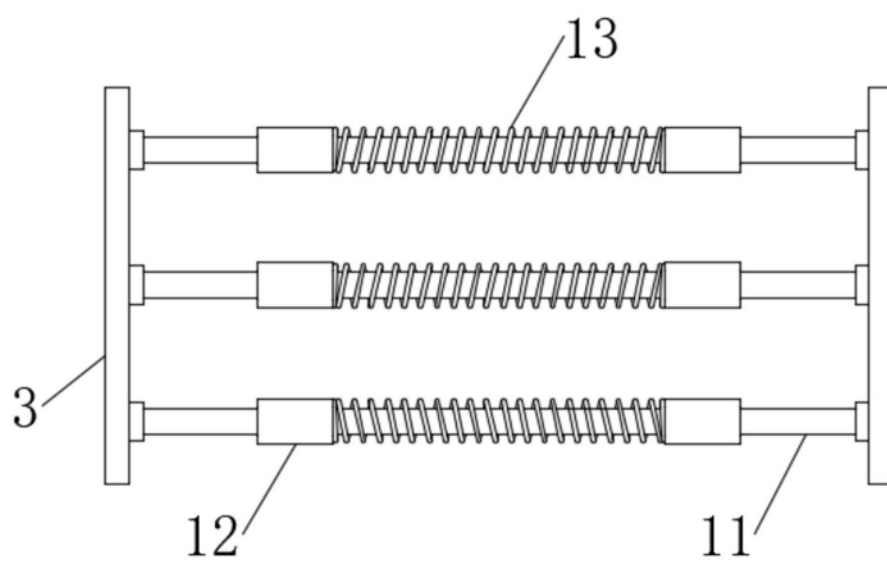


图2

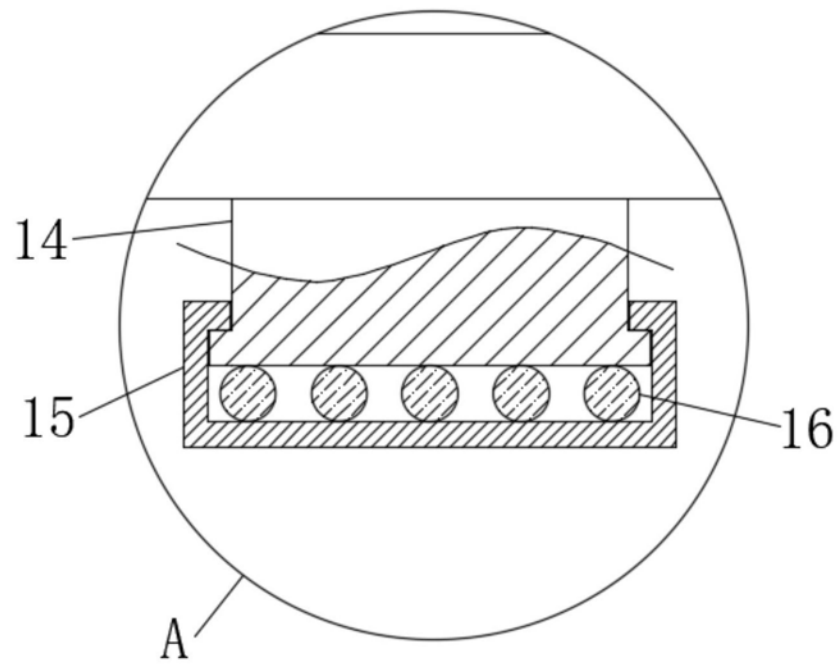


图3