(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107504125 A
(43)申请公布日 2017.12.22

(21)申请号 201710928676.0

(22)申请日 2017.09.23

(71)申请人 无锡工艺职业技术学院
地址 214206 江苏省无锡市宜兴市荆邑南路99号

(72)发明人 陈志祥

(51)Int.Cl.
F16F 13/20(2006.01)
F16F 6/00(2006.01)

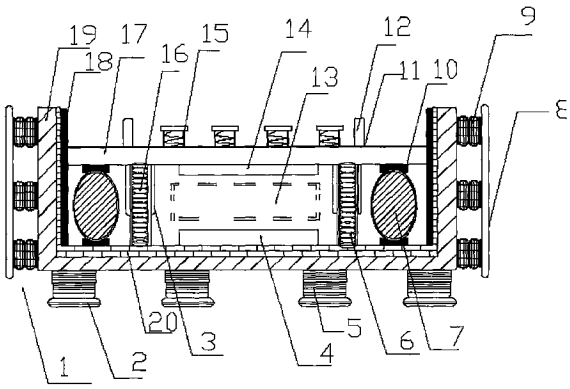
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种机械设备减震装置

(57)摘要

本发明公开了一种机械设备减震装置，包括装置本体，装置本体上设置有固定座，固定座的底部设置有脚垫，脚垫和固定座之间安装有螺纹立柱，固定座的外壁设置有防护板，防护板和固定座之间安装有橡胶空气弹簧，固定座的内壁设置有弹性橡胶层，弹性橡胶层上设置有防摩擦壁，防摩擦壁之间安装有承重板，固定座的内部设置有负极永久磁块。本发明结构新颖、操作简便，利用正极永磁体和负极永磁体之间的阻力达到对机械设备的减震效果，同时由弹性橡胶块和减震装置增加装置的减震效，同时由于多种减震效果并存，当一种减震装置故障时不会影响装置本体的使用，不会耽误当前的工作进程从而提高工作效率。



CN 107504125 A

1.一种机械设备减震装置，包括装置本体(1)，其特征在于，所述装置本体(1)上设置有固定座(19)，所述固定座(19)的底部设置有脚垫(2)，所述脚垫(2)和所述固定座(19)之间安装有螺纹立柱(5)，所述固定座(19)的外壁设置有防护板(8)，所述防护板(8)和所述固定座(19)之间安装有橡胶空气弹簧(9)，所述固定座(19)的内壁设置有弹性橡胶层(20)，所述弹性橡胶层(20)上设置有防摩擦壁(18)，所述防摩擦壁(18)之间安装有承重板(17)，所述固定座(19)的内部设置有负极永久磁块(4)，所述承重板(17)的底端安装有正极永久磁块(14)，所述正极永久磁块(14)和所述负极永久磁块(4)之间为阻力区(13)，所述正极永久磁块(14)、所述负极永久磁块(4)和所述阻力区(13)的一端设置有第一减震装置(11)，所述正极永久磁块(14)、所述负极永久磁块(4)和所述阻力区(13)的另一端设有第二减震装置(16)，所述第一减震装置(11)和所述第二减震装置(16)的顶部均设置有连接柱(12)，所述连接柱(12)的一端设置有弹簧固定臂(3)，所述弹簧固定臂(3)的内部安装有减震弹簧(6)，所述第一减震装置(11)和所述第二减震装置(16)的一侧均设置有弹性橡胶块(7)，所述弹性橡胶块(7)的顶部和底部均安装有连接座(10)，所述承重板(17)上设置有固定轴(15)，所述承重板(17)的内部设置有连接孔(23)，所述承重板(17)的两端均安装有滑轮(22)，所述固定座(19)的内壁设置有若干条滑槽(21)。

2.根据权利要求1所述的一种机械设备减震装置，其特征在于，所述弹性橡胶块(7)为椭圆体，所述弹性橡胶块(7)通过弹性橡胶材质制成，所述弹性橡胶块(7)通过顶端和底端的所述连接座(10)固定连接所述承重板(17)和所述固定座(19)的底部。

3.根据权利要求1所述的一种机械设备减震装置，其特征在于，所述第一减震装置(11)和所述第二减震装置(16)通过所述连接柱(12)和所述连接孔(23)活动连接承重板(17)，所述弹簧固定臂(3)可随所述减震弹簧(6)的压缩活动。

4.根据权利要求1所述的一种机械设备减震装置，其特征在于，所述承重板(17)通过所述滑轮(22)和所述滑槽(21)活动连接所述固定座(19)的内壁，所述滑轮(22)位于滑槽(21)内，所述防摩擦壁(18)由防摩擦材质制成且表面平滑。

5.根据权利要求1所述的一种机械设备减震装置，其特征在于，所述防护板(8)通过所述橡胶空气弹簧(9)连接所述固定座(19)。

6.根据权利要求1所述的一种机械设备减震装置，其特征在于，所述固定座(19)为长方体，所述螺纹立柱(5)使用弹性橡胶制成，所述螺纹立柱(5)的外壁设置有若干螺纹结构，所述螺纹立柱(5)的外壁设置有若干螺纹结构。

7.根据权利要求1所述的一种机械设备减震装置，其特征在于，所述螺纹立柱(5)固定连接所述固定座(19)的底端和所述脚垫(2)。

一种机械设备减震装置

技术领域

[0001] 本发明涉及减震装置，具体涉及一种机械设备减震装置。

背景技术

[0002] 目前，随着中国制造业的快速发展，制造业所需的机械设备也是朝着大型化、重量化发展。大型机械设备由于体积大、重量大，工厂或者企业在购买大型机械设备之后需要考虑到其摆放的问题，大多数情况下，大型机械设备均是直接摆放在地面，其底部一般直接与地面接触，或简单地在脚架下方添加垫片，其目的是为了防止机床将地面压坏压裂，现有的机械设备的减震或者与地面接触的保护措施过于简单，效果不好，对于工作时会产生强烈振动的机器，简单地减震垫是起不到任何实质性的作用的，经过长时间的运行，减震垫会消磨殆尽，而且由于减震做得不到位，加快了机床本身及内部零件的损坏，一般企业也通过在机械的内部加入减震装置，从而提高机械的减震性能，但是当减震装置损坏时，就要停工，维修机械内的减震装置，大大影响的工作效率，同时由于机械需要移动，经常受到碰撞，损坏机械，降低机械的使用寿命。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服的现有的减震装置损坏时，就要停工，维修机械内的减震装置，大大影响的工作效率，同时由于机械需要移动，经常受到碰撞，损坏机械，降低机械的使用寿命的问题，提供一种机械设备减震装置。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明提供了如下的技术方案：

[0005] 本发明提供了一种机械设备减震装置，包括装置本体，所述装置本体上设置有固定座，所述固定座的底部设置有脚垫，所述脚垫和所述固定座之间安装有螺纹立柱，所述固定座的外壁设置有防护板，所述防护板和所述固定座之间安装有橡胶空气弹簧，所述固定座的内壁设置有弹性橡胶层，所述弹性橡胶层上设置有防摩擦壁，所述防摩擦壁之间安装有承重板，所述固定座的内部设置有负极永久磁块，所述承重板的底端安装有正极永久磁块，所述正极永久磁块和所述负极永久磁块之间为阻力区，所述正极永久磁块、所述负极永久磁块和所述阻力区的一端设置有第一减震装置，所述正极永久磁块、所述负极永久磁块和所述阻力区的另一端设有第二减震装置，所述第一减震装置和所述第二减震装置的顶部均设置有连接柱，所述连接柱的一端设置有弹簧固定臂，所述弹簧固定臂的内部安装有减震弹簧，所述第一减震装置和所述第二减震装置的一侧均设置有弹性橡胶块，所述弹性橡胶块的顶部和底部均安装有连接座，所述承重板上设置有固定轴，所述承重板的内部设置有连接孔，所述承重板的两端均安装有滑轮，所述固定座的内壁设置有若干条滑槽。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案，所述弹性橡胶块为椭圆体，所述弹性橡胶块通过弹性橡胶材质制成，所述弹性橡胶块通过顶端和底端的所述连接座固定连接所述承重板和所述固定座的底部。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案，所述第一减震装置和所述第二减震装置通过所

述连接柱和所述连接孔活动连接承重板，所述弹簧固定臂可随所述减震弹簧压缩活动。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，所述承重板通过所述滑轮和所述滑槽活动连接所述固定座的内壁，所述滑轮位于滑槽内，所述防摩擦壁由防摩擦材质制成且表面平滑。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，所述防护板通过所述橡胶空气弹簧连接所述固定座。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，所述固定座为长方体，所述螺纹立柱使用弹性橡胶制成，所述螺纹立柱的外壁设置有若干螺纹结构，所述螺纹立柱的外壁设置有若干螺纹结构。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，所述螺纹立柱固定连接所述固定座的底端和所述脚垫。

[0012] 本发明所达到的有益效果是：本发明结构新颖、操作简便，利用固定座上的正极永磁体和设承重板底部的负极永磁体，正极永磁体和负极永磁体之间的阻力达到对机械设备的减震效果，同时由弹性橡胶块和减震装置增加装置的减震效果，减震效果极强，同时由于多种减震效果并存，当一种减震装置故障时不会影响装置本体的使用，不会耽误当前的工作进程从而提高工作效率，同时由防护板和橡胶空气瘫痪便于保护装置本体，从而提高装置本体的使用寿命。

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是本发明的结构示意图；

[0015] 图2是本发明的承重板结构示意图；

[0016] 图3是本发明的固定座的内壁结构示意图；

[0017] 图中：1、装置本体；2、脚垫；3、弹簧固定臂；4、负极永久磁块；5、螺纹立柱；6、减震弹簧；7、弹性橡胶块；8、防护板；9、橡胶空气弹簧；10、连接座；11、第一减震装置；12、连接柱；13、阻力区；14、正极用具磁块；15、固定轴；16、第二减震装置；17、承重板；18、防摩擦壁；19、固定座；20、弹性橡胶层；21、滑槽；22、滑轮；23、连接孔。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

[0019] 实施例1

[0020] 如图1-3所示，本发明提供一种机械设备减震装置，包括装置本体1，装置本体1上设置有固定座19，固定座19的底部设置有脚垫2，脚垫2和固定座19之间安装有螺纹立柱5，固定座19的外壁设置有防护板8，防护板8和固定座19之间安装有橡胶空气弹簧9，固定座19的内壁设置有弹性橡胶层20，弹性橡胶层20上设置有防摩擦壁18，防摩擦壁18之间安装有承重板17，固定座19的内部设置有负极永久磁块4，承重板17的底端安装有正极永久磁块14，正极永久磁块14和负极永久磁块4之间为阻力区13，正极永久磁块14、负极永久磁块4和阻力区13的一端设置有第一减震装置11，正极永久磁块14、负极永久磁块4和阻力区13的另

一端设有第二减震装置16，第一减震装置11和第二减震装置16的顶部均设置有连接柱12，连接柱12的一端设置有弹簧固定臂3，弹簧固定臂3的内部安装有减震弹簧6，第一减震装置11和第二减震装置16的一侧均设置有弹性橡胶块7，弹性橡胶块7的顶部和底部均安装有连接座10，承重板17上设置有固定轴15，承重板17的内部设置有连接孔23，承重板17的两端均安装有滑轮22，固定座19的内壁设置有若干条滑槽21。

[0021] 弹性橡胶块7为椭圆体，弹性橡胶块7通过弹性橡胶材质制成，有利于将弹性橡胶7具有良好的减震性能，且通过椭圆体在外力作用下表现出的大幅可逆形变的性质，从而增强装置本体1的减震性能，弹性橡胶块7通过顶端和底端的连接座10固定连接承重板17和固定座19的底部，有利于承重板17上冲击力的传播。

[0022] 第一减震装置11和第二减震装置16通过连接柱12和连接孔23活动连接承重板17，弹簧固定臂3可随减震弹簧6的压缩活动，便于承重板17受到压力时，由第一减震装置11和第二减震装置16通过减震弹簧6降低冲击力。

[0023] 承重板17通过滑轮22和滑槽21活动连接固定座19的内壁，滑轮22位于滑槽21内，便于滑轮22带动承重板17，防摩擦壁18由防摩擦材质制成且表面平滑，有力提高防摩擦壁18的防摩擦能力。

[0024] 防护板8通过橡胶空气弹簧9连接固定座19，便于增强装置本体1的防撞击能力。

[0025] 固定座19为长方体，螺纹立柱5使用弹性橡胶制成，螺纹立柱5的外壁设置有若干螺纹结构，螺纹立柱5的外壁设置有若干螺纹结构，使螺纹立柱5具有两天的抗震性能。

[0026] 螺纹立柱5固定连接固定座19的底端和脚垫2。

[0027] 该装置是一种机械设备减震装置，首先受到压力时，正极永久磁块14和负极永久磁块4之间的阻力区13通过磁力感应，由阻力区13的阻力达到对机械设备的减震效果，同时第一减震装置11和第二减震装置16在承重板17受力的情况下由减震弹簧6受力压缩，连接柱12在连接孔23内滑动，弹簧固定臂3可随减震弹簧6的压缩活动，其次固定座19内部两端的弹性橡胶块7为椭圆体，并且由连接座10在外力作用下表现出的大幅可逆形变的性质，从而增强装置本体1的减震性能，当一种减震装置故障时不会影响装置本体1的使用，其他两种减震机制，也足以将当前工作完成，从而不会耽误当前的工作进程，提高工作效率，且当装置本体1受到碰撞时，防护板8通过橡胶空气弹簧9减缓到固定座19的冲击力，橡胶空气弹簧9是一种由橡胶、网线贴合成的曲形胶囊，俗称气胎、波纹气胎、气囊、皮老虎等。胶囊两端部需用两块钢板相连接，形成一个压缩空气室，通过压缩和缓冲能够有效的减少装置本体1产生的振动，这样会降低对装置本体1及零部件的损坏，同时其独特的悬置支撑和可调气压，可在任何载荷条件下，都能确保装置本体1良好的避震性能。

[0028] 本发明所达到的有益效果是：本发明结构新颖、操作简便，利用固定座上的正极永磁体和设承重板底部的负极永磁体，正极永磁体和负极永磁体之间的阻力达到对机械设备的减震效果，同时由弹性橡胶块和减震装置增加装置的减震效果，减震效果极强，同时由于多种减震效果并存，当一种减震装置故障时不会影响装置本体的使用，不会耽误当前的工作进程从而提高工作效率，同时由防护板和橡胶空气瘫痪便于保护装置本体，从而提高装置本体的使用寿命。

[0029] 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。

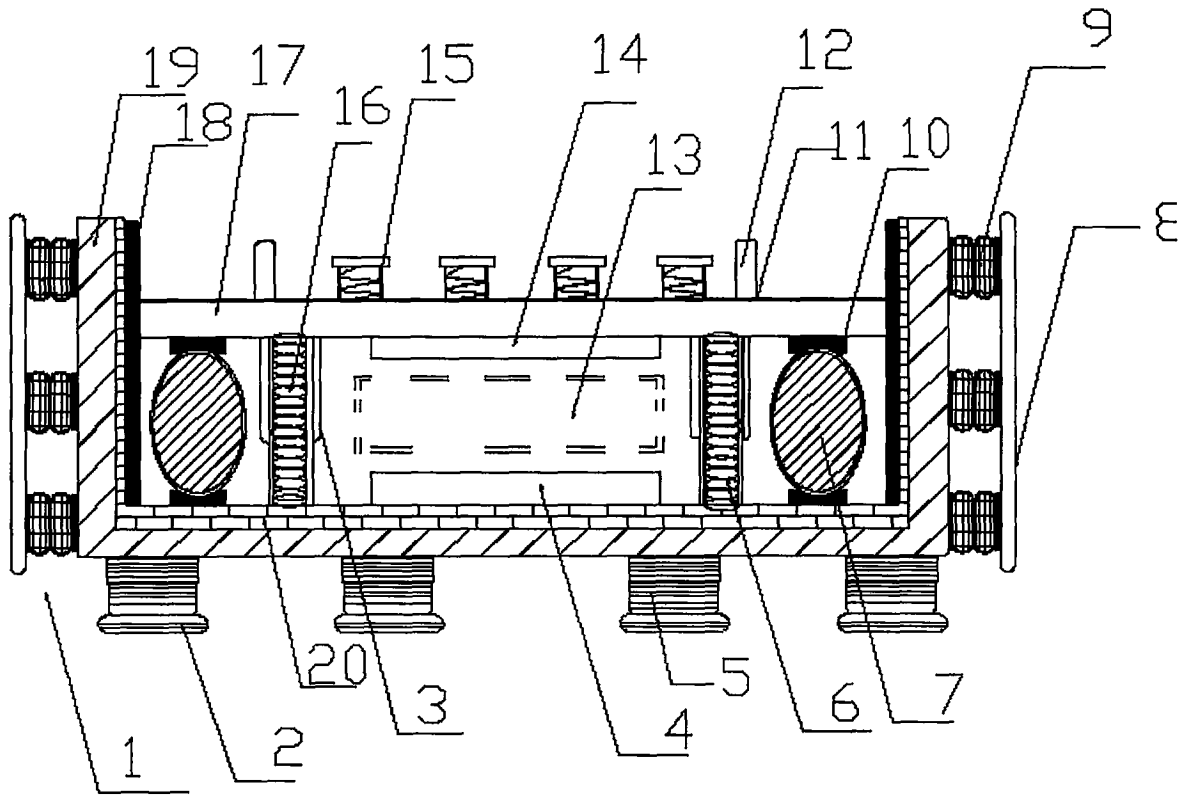


图1

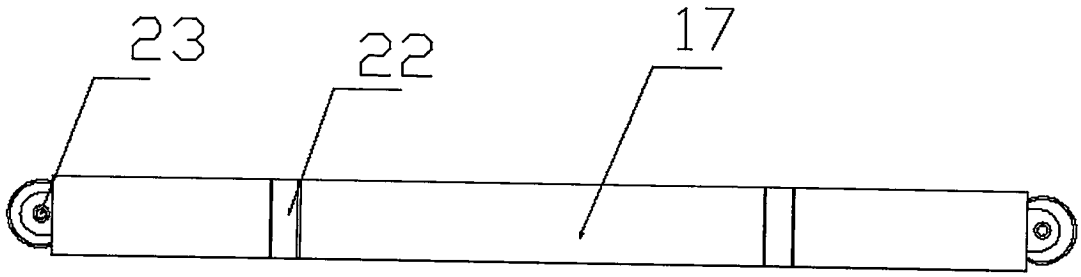


图2

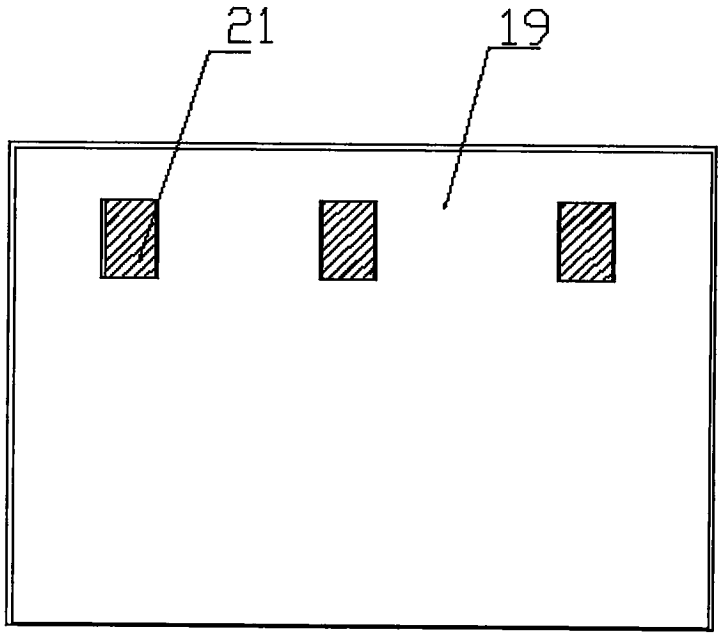


图3