



(21) 申请号 202123027664.1

(22) 申请日 2021.12.03

(73) 专利权人 苏州环逸减振器有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江区黎里镇
芦墟汽车站西318国道北

(72) 发明人 陈善良 陈梦蛟 王爱国

(51) Int. Cl.

F16F 7/00 (2006.01)

G08B 21/18 (2006.01)

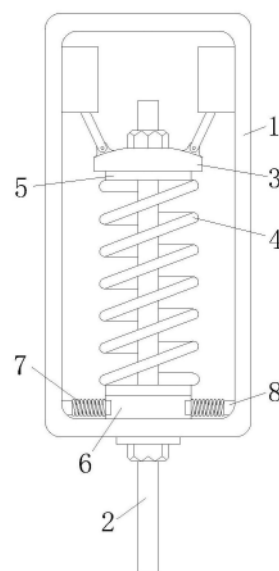
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种便于降噪的弹簧吊式减震器

(57) 摘要

本实用新型属于吊式弹簧减震设备技术领域,具体的说是一种便于降噪的弹簧吊式减震器,包括安装架,所述安装架内部贯通连接有连接螺杆,所述连接螺杆顶端套接有压板,所述压板底端滑动连接有限位架,所述限位架底端固定有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧底端固定有橡胶垫,所述橡胶垫两端均固定有颤动弹簧,所述颤动弹簧远离橡胶垫的一端固定有连接杆,所述连接杆与安装架的内壁固定连接,所述压板顶端转动连接有推拉杆;本实用新型通过在缓冲弹簧的底端设置橡胶垫可以有效的提高减震降噪的效果,同时颤动弹簧可以对横向的震动进行缓冲,而在设备出现异常导致震动过大时,通过该减震器内的警报触点与检测触点可以有效的识别并进行报警。



1. 一种便于降噪的弹簧吊式减震器,其特征在于:包括安装架(1),所述安装架(1)内部贯通连接有连接螺杆(2),所述连接螺杆(2)顶端套接有压板(3),所述压板(3)底端滑动连接有限位架(5),所述限位架(5)底端固定有缓冲弹簧(4),所述缓冲弹簧(4)底端固定有橡胶垫(6),所述橡胶垫(6)两端均固定有颤动弹簧(7),所述颤动弹簧(7)远离橡胶垫(6)的一端固定有连接杆(8),所述连接杆(8)与安装架(1)的内壁固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种便于降噪的弹簧吊式减震器,其特征在于:所述压板(3)顶端转动连接有推拉杆(9),所述推拉杆(9)远离压板(3)的一端转动连接有滑动块(10),所述滑动块(10)远离推拉杆(9)的一侧固定有延长杆(11),所述延长杆(11)远离滑动块(10)的一端固定有滑动塞(12),所述滑动塞(12)外部滑动连接有空心柱(14),所述滑动塞(12)与空心柱(14)之间固定有检测弹簧(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于降噪的弹簧吊式减震器,其特征在于:所述滑动块(10)外部滑动连接有限位板(15),所述限位板(15)与空心柱(14)的内壁固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种便于降噪的弹簧吊式减震器,其特征在于:所述延长杆(11)两侧均设置有检测触点(17),所述检测触点(17)与滑动塞(12)固定连接,所述检测触点(17)远离滑动塞(12)的一侧设置有警报触点(16),所述警报触点(16)与限位板(15)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种便于降噪的弹簧吊式减震器,其特征在于:所述检测触点(17)外部滑动连接有限位滑轨(20),所述限位滑轨(20)与安装架(1)的内壁固定连接,所述限位滑轨(20)与警报触点(16)固定连接。

6. 根据权利要求2所述的一种便于降噪的弹簧吊式减震器,其特征在于:所述滑动塞(12)外部固定有滑动片(21),所述滑动片(21)为陶瓷材料制成。

7. 根据权利要求2所述的一种便于降噪的弹簧吊式减震器,其特征在于:所述检测弹簧(13)两侧均设置有弹性杆(22),所述弹性杆(22)两端分别与滑动塞(12)、空心柱(14)固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种便于降噪的弹簧吊式减震器,其特征在于:所述安装架(1)底端固定有缓冲垫(19),所述缓冲垫(19)与连接螺杆(2)贯通连接,所述缓冲垫(19)内部固定有防护弹簧(18)。

一种便于降噪的弹簧吊式减震器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊式弹簧减震设备技术领域,具体是一种便于降噪的弹簧吊式减震器。

背景技术

[0002] 在一些如吊顶空调、轴流风机、新风机、管道等设备安装时,往往需要将其安装在天花板上,同时由于这些设备在运行期间往往会产生一定大小的震动与噪音,故而在安装时就需要同时考虑到减震,这时就需要使用到弹簧吊式减震器对这些设备进行安装。

[0003] 传统的弹簧吊式减震器设计简单,其弹簧往往是直接与减震器壳体相接触的,这就导致减震器在进行减震的过程中,弹簧会直接与减震器壳体相接触,从而产生一定大小的噪音,这就使得设备的降噪效果不好,同时在设备出现异常震动过大时,传统的减震器也无法识别并进行报警;因此,针对上述问题提出一种便于降噪的弹簧吊式减震器。

实用新型内容

[0004] 为了弥补现有技术的不足,解决传统的减震器降噪效果不佳的问题,本实用新型提出一种便于降噪的弹簧吊式减震器。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种便于降噪的弹簧吊式减震器,包括安装架,所述安装架内部贯通连接有连接螺杆,所述连接螺杆顶端套接有压板,所述压板底端滑动连接有限位架,所述限位架底端固定有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧底端固定有橡胶垫,所述橡胶垫两端均固定有颤动弹簧,所述颤动弹簧远离橡胶垫的一端固定有连接杆,所述连接杆与安装架的内壁固定连接;工作时,设备运行产生震动,这个震动会经过连接螺杆传导至压板上,从而拉动压板往复的压缩缓冲弹簧进行运动,从而可以有效的对设备进行减震降噪,同时橡胶垫的设置也可以进一步的提高减震效果,可以阻止缓冲弹簧与安装架内壁之间直接接触,从而可以进一步的降噪,而在减震器遇到来自设备以外的横向震动时,这个横向震动会传导至颤动弹簧上,从而这个振动力会被颤动弹簧所吸收,对横向震动进行减震,如此便达到了可有效的对设备进行减震降噪的效果。

[0006] 优选的,所述压板顶端转动连接有推拉杆,所述推拉杆远离压板的一端转动连接有滑动块,所述滑动块远离推拉杆的一侧固定有延长杆,所述延长杆远离滑动块的一端固定有滑动塞,所述滑动塞外部滑动连接有空心柱,所述滑动塞与空心柱之间固定有检测弹簧;工作时,压板运动拉动推拉杆运动,推拉杆运动从而带动滑动块运动,滑动块运动拉动延长杆运动,延长杆运动从而带动滑动塞在空心柱内滑动,滑动塞运动则会拉伸检测弹簧使其形变,如此便可进一步的提高减震效果。

[0007] 优选的,所述滑动块外部滑动连接有限位板,所述限位板与空心柱的内壁固定连接;工作时,滑动块会在限位板内进行滑动,从而可以有效的对滑动块进行限位。

[0008] 优选的,所述延长杆两侧均设置有检测触点,所述检测触点与滑动塞固定连接,所述检测触点远离滑动塞的一侧设置有警报触点,所述警报触点与限位板固定连接;工作时,

在设备震动幅度异常过大时,此时过大的震动力会带动滑动塞滑动,滑动塞滑动带动检测触点滑动直至检测触点与警报触点相接触,当检测触点与警报触点相接触后外部的警报器运行,提醒工作人员设备出现异常。

[0009] 优选的,所述检测触点外部滑动连接有限位滑轨,所述限位滑轨与安装架的内壁固定连接,所述限位滑轨与警报触点固定连接;工作时,检测触点在运动时会在限位滑轨内滑动,通过限位滑轨对检测触点进行限位使得检测触点得以精准的与警报触点相接触。

[0010] 优选的,所述滑动塞外部固定有滑动片,所述滑动片为陶瓷材料制成;工作时,滑动塞在滑动的过程中其会带动外部的滑动片与空心柱的内壁相接触,由于滑动片的材料特性其可有效减小滑动的磨损。

[0011] 优选的,所述检测弹簧两侧均设置有弹性杆,所述弹性杆两端分别与滑动塞、空心柱固定连接;工作时,滑动塞弹性杆运动同时拉动弹性杆进行运动,从而提高了减震效果。

[0012] 优选的,所述安装架底端固定有缓冲垫,所述缓冲垫与连接螺杆贯通连接,所述缓冲垫内部固定有防护弹簧;工作时,在缓冲弹簧回弹带动缓冲垫与安装架相接触,缓冲垫可以有效的保护缓冲弹簧在复位过程中不会对连接螺杆造成损伤,同时缓冲垫撞击安装架的冲击力也会被防护弹簧所吸收,从而提高了拆卸时的安全性,同时也保护了设备使得设备可重复使用。

[0013] 本实用新型的有益之处在于:

[0014] 1.本实用新型通过在缓冲弹簧的底端设置橡胶垫可以有效的提高减震降噪的效果,同时颤动弹簧可以对横向的震动进行缓冲,而在设备出现异常导致震动过大时,通过该减震器内的警报触点与检测触点可以有效的识别并进行报警;

[0015] 2.本实用新型通过缓冲垫可以有效的在拆除过程中,保护连接螺杆不受损伤,同时缓冲垫撞击安装架的冲击力也会被防护弹簧所吸收,从而提高了拆卸时的安全性,同时也保护了设备使得设备可重复使用。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0017] 图1为本实用新型主视图;

[0018] 图2为本实用新型中空柱结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型主视图第二种实施例示意图;

[0020] 图4为本实用新型图3中A处放大示意图。

[0021] 图中:1、安装架;2、连接螺杆;3、压板;4、缓冲弹簧;5、限位架;6、橡胶垫;7、颤动弹簧;8、连接杆;9、推拉杆;10、滑动块;11、延长杆;12、滑动塞;13、检测弹簧;14、空心柱;15、限位板;16、警报触点;17、检测触点;18、防护弹簧;19、缓冲垫;20、限位滑轨;21、滑动片;22、弹性杆。

具体实施方式

[0022] 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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 实施例一

[0024] 请参阅图1至图2所示,一种便于降噪的弹簧吊式减震器,包括安装架1,所述安装架1内部贯通连接有连接螺杆2,所述连接螺杆2顶端套接有压板3,所述压板3底端滑动连接有限位架5,所述限位架5底端固定有缓冲弹簧4,所述缓冲弹簧4底端固定有橡胶垫6,所述橡胶垫6两端均固定有颤动弹簧7,所述颤动弹簧7远离橡胶垫6的一端固定有连接杆8,所述连接杆8与安装架1的内壁固定连接;工作时,通过连接螺杆2将减震器与设备相连接,随后通过安装架1将减震器固定在天花板上,在设备运行的过程中,其随着运行会产生震动,这个震动会经过连接螺杆2传导至压板3上,从而拉动压板3往复的压缩缓冲弹簧4进行运动,从而可以有效的对设备进行减震降噪,同时橡胶垫6的设置也可以进一步的提高减震效果,同时可以阻止缓冲弹簧4与安装架1内壁之间直接接触,从而可以进一步的降噪,而在减震器遇到来自设备以外的横向震动时,这个横向震动会传导至颤动弹簧7上,从而这个振动力会被颤动弹簧7所吸收,对横向震动进行减震,如此便达到了可有效的对设备进行减震降噪的效果。

[0025] 所述压板3顶端转动连接有推拉杆9,所述推拉杆9远离压板3的一端转动连接有滑动块10,所述滑动块10远离推拉杆9的一侧固定有延长杆11,所述延长杆11远离滑动块10的一端固定有滑动塞12,所述滑动塞12外部滑动连接有空心柱14,所述滑动塞12与空心柱14之间固定有检测弹簧13;工作时,随着设备的运行,其会拉动压板3压缩缓冲弹簧4进行运动,而压板3在运动的过程中其会同时拉动推拉杆9运动,推拉杆9运动从而带动滑动块10运动,滑动块10运动拉动延长杆11运动,延长杆11运动从而带动滑动塞12在空心柱14内滑动,滑动塞12运动则会拉伸检测弹簧13使其形变,如此便可进一步的提高减震效果。

[0026] 所述滑动块10外部滑动连接有限位板15,所述限位板15与空心柱14的内壁固定连接;工作时,滑动块10会在限位板15内进行滑动,从而可以有效的对滑动块10进行限位。

[0027] 所述延长杆11两侧均设置有检测触点17,所述检测触点17与滑动塞12固定连接,所述检测触点17远离滑动塞12的一侧设置有警报触点16,所述警报触点16与限位板15固定连接;工作时,在设备震动幅度异常过大时,往往表面设备出现异常需要进行维修,此时过大的震动力会带动滑动塞12滑动,滑动塞12滑动带动检测触点17滑动直至检测触点17与警报触点16相接触,当检测触点17与警报触点16相接触后外部的警报器运行,提醒工作人员设备出现异常。

[0028] 所述检测触点17外部滑动连接有限位滑轨20,所述限位滑轨20与安装架1的内壁固定连接,所述限位滑轨20与警报触点16固定连接;工作时,检测触点17在运动时会在限位滑轨20内滑动,通过限位滑轨20对检测触点17进行限位使得检测触点17得以精准的与警报触点16相接触。

[0029] 所述滑动塞12外部固定有滑动片21,所述滑动片21为陶瓷材料制成;工作时,滑动塞12在滑动的过程中其会带动外部的滑动片21与空心柱14的内壁相接触,由于滑动片21的

材料特性其可有效减小滑动的磨损。

[0030] 所述检测弹簧13两侧均设置有弹性杆22,所述弹性杆22两端分别与滑动塞12、空心柱14固定连接;工作时,滑动塞弹性杆12运动同时拉动弹性杆22进行运动,从而提高了减震效果。

[0031] 实施例二

[0032] 请参阅图3至图4所示,对比实施例一,作为本实用新型的另一种实施方式,所述安装架1底端固定有缓冲垫19,所述缓冲垫19与连接螺杆2贯通连接,所述缓冲垫19内部固定有防护弹簧18;工作时,在将设备自减震器上拆除时,此时作用在缓冲弹簧4的拉力消失,从而使得缓冲弹簧4瞬间回弹,从而带动缓冲垫19与安装架1相接触,缓冲垫19可以有效的保护缓冲弹簧4在复位过程中不会对连接螺杆2造成损伤,同时缓冲垫19撞击安装架1的冲击力也会被防护弹簧18所吸收,从而提高了拆卸时的安全性,同时也保护了设备使得设备可重复使用。

[0033] 工作原理,在使用时通过连接螺杆2将减震器与设备相连接,随后通过安装架1将减震器固定在天花板上,在设备运行的过程中,其随着运行会产生震动,这个震动会经过连接螺杆2传导至压板3上,从而拉动压板3往复的压缩缓冲弹簧4进行运动,从而可以有效的对设备进行减震降噪,同时橡胶垫6的设置也可以进一步的提高减震效果,同时可以阻止缓冲弹簧4与安装架1内壁之间直接接触,从而可以进一步的降噪,而在减震器遇到来自设备以外的横向震动时,这个横向震动会传导至颤动弹簧7上,从而这个振动力会被颤动弹簧7所吸收,对横向震动进行减震,如此便达到了可有效的对设备进行减震降噪的效果;

[0034] 在设备运行期间,随着设备的运行,其会拉动压板3压缩缓冲弹簧4进行运动,而压板3在运动的过程中其会同时拉动推拉杆9运动,推拉杆9运动从而带动滑动块10运动,滑动块10运动拉动延长杆11运动,延长杆11运动从而带动滑动塞12在空心柱14内滑动,滑动塞12运动则会拉伸检测弹簧13使其形变,如此便可进一步的提高减震效果,而在此过程中滑动块10会在限位板15内进行滑动,从而可以有效的对滑动块10进行限位,同时滑动塞12在滑动的过程中其会带动外部的滑动片21与空心柱14的内壁相接触,由于滑动片21的材料特性其可有效减小滑动的磨损,同时在设备震动幅度异常过大时,往往表面设备出现异常需要进行维修,此时过大的震动力会带动滑动塞12滑动,滑动塞12滑动带动检测触点17滑动直至检测触点17与警报触点16相接触,当检测触点17与警报触点16相接触后外部的警报器运行,提醒工作人员设备出现异常,同时检测触点17在运动时会在限位滑轨20内滑动,通过限位滑轨20对检测触点17进行限位使得检测触点17得以精准的与警报触点16相接触;

[0035] 在将设备自减震器上拆除时,此时作用在缓冲弹簧4的拉力消失,从而使得缓冲弹簧4瞬间回弹,从而带动缓冲垫19与安装架1相接触,缓冲垫19可以有效的保护缓冲弹簧4在复位过程中不会对连接螺杆2造成损伤,同时缓冲垫19撞击安装架1的冲击力也会被防护弹簧18所吸收,从而提高了拆卸时的安全性,同时也保护了设备使得设备可重复使用。

[0036] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0037] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

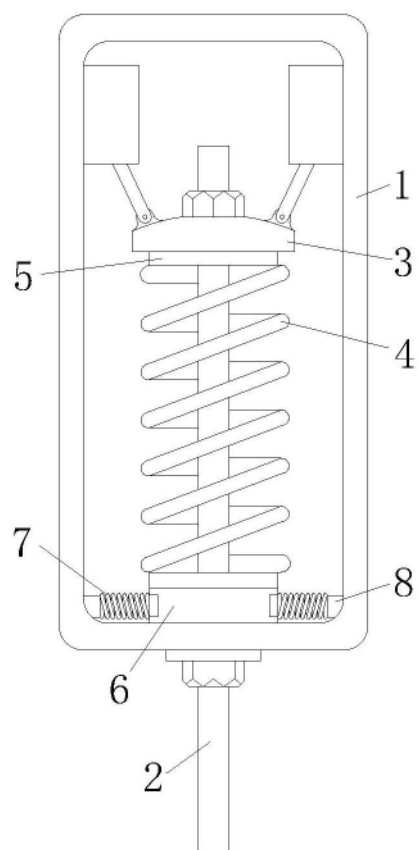


图1

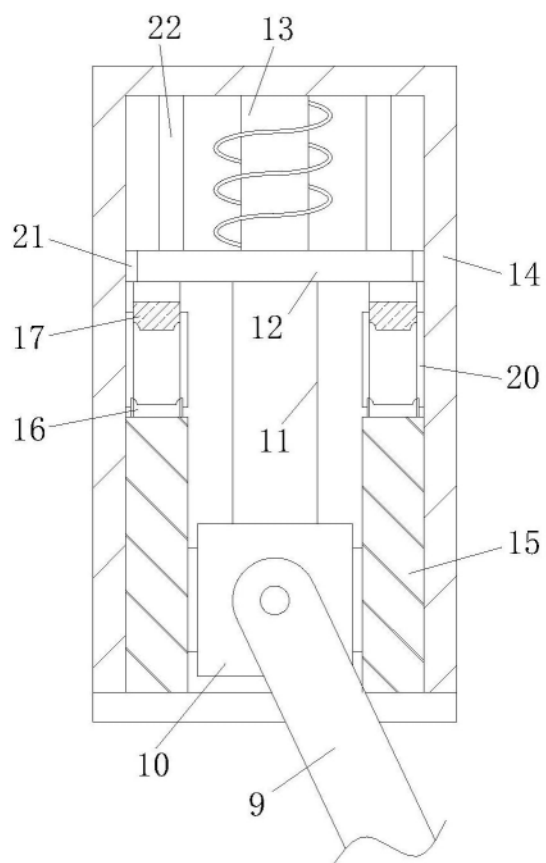


图2

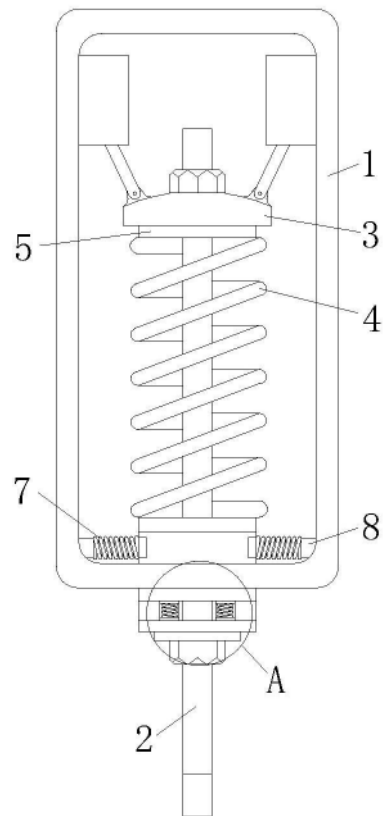


图3

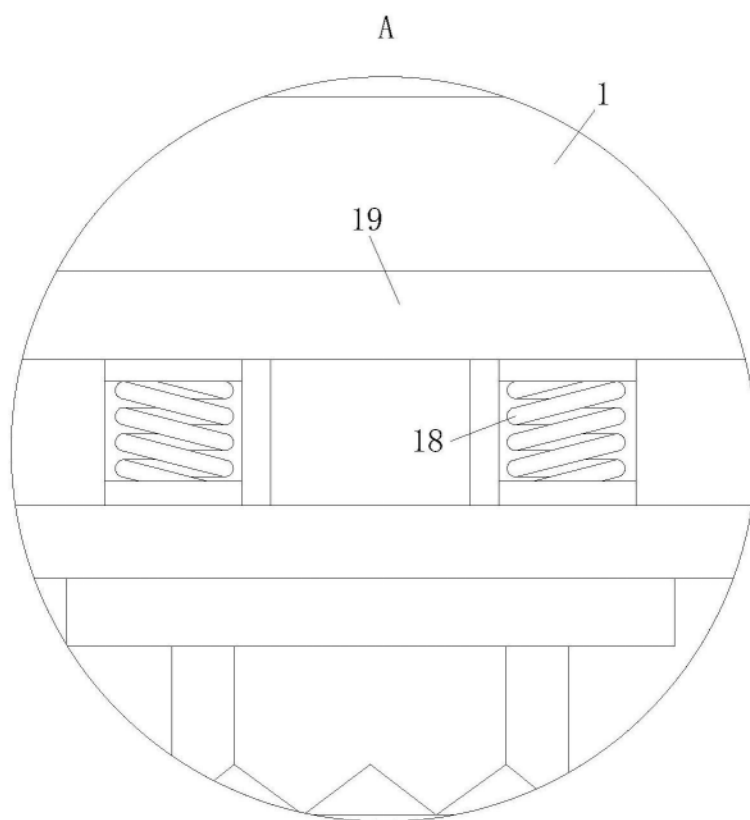


图4