



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101893051 A

(43) 申请公布日 2010. 11. 24

(21) 申请号 201010235337. 2

(22) 申请日 2010. 07. 23

(71) 申请人 苏州盟通利机电设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市平江区唐寅坟
14 号苏州创新科技园 6 号楼 6107 室

(72) 发明人 许正荣

(51) Int. Cl.

F16F 7/00 (2006. 01)

F16F 15/04 (2006. 01)

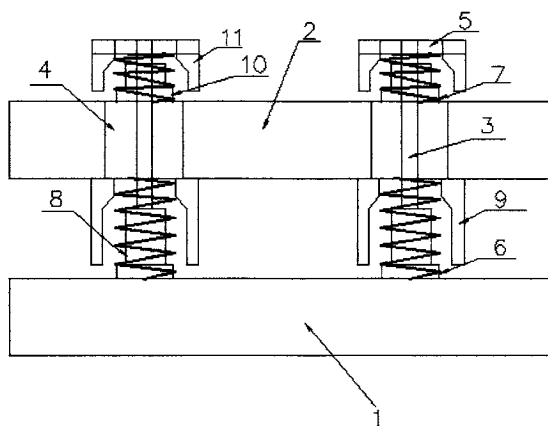
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

压缩式机械设备减震方法

(57) 摘要

本发明公开了一种压缩式机械设备的减震方法,其包括如下步骤:首先设置一固定底板和一隔震板,在所述固定底板上设置两根螺栓,两根螺栓自由地穿过所述隔震板并与该隔震板隔开,然后在固定底板与隔震板之间设置两个主弹簧,在隔震板与螺栓帽之间设置两个副弹簧,将压缩式机械设备固定在隔震板上,使压缩式机械设备主体在作功方向上能自由运动,通过主弹簧、副弹簧对压缩式机械设备主体进行减震。该方法通过主弹簧、副弹簧的减震,可以有效的隔断压缩式机械设备与外围刚体部分的刚性连接,使震动的传播被阻断,保证压缩式机械设备的正常运行,延长压缩式机械设备的使用寿命,并有效降低由于压缩式机械设备震动所产生的机械噪音。



1. 一种压缩式机械设备减震方法,其特征在于,其包括如下步骤:首先设置一固定底板和一隔震板,所述隔震板位于所述固定底板的上方,在所述固定底板上设置两根螺栓,两根螺栓自由地穿过所述隔震板并与该隔震板隔开,在两根螺栓的顶部各设置一螺栓帽,然后在固定底板与隔震板之间设置两个主弹簧,在隔震板与螺栓帽之间设置两个副弹簧,最后隔震板被主副弹簧进行纵向的压制限位,将压缩式机械设备主体固定在所述隔震板上,将所述固定底板固定,压缩式机械设备在做功方向上能自由运动,通过主弹簧、副弹簧对压缩式机械设备主体进行减震。

2. 根据权利要求1所述的压缩式机械设备减震方法,其特征在于,在所述固定底板上表面设置两个凸台,在所述隔震板的下表面设置两个凹台,两个主弹簧下端分别套在所述两个凸台上,两个主弹簧的上端分别卡在两个凹台内。

3. 根据权利要求1所述的压缩式机械设备减震方法,其特征在于,所述隔震板的上表面设置两个凸台,所述螺栓帽的下表面形成凹台,两个副弹簧下端分别套在所述两个凸台上,两个副弹簧的上端分别卡在两个凹台内。

压缩式机械设备减震方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种减震方法,特别涉及一种用于压缩式机械设备上的减震方法。

背景技术

[0002] 压缩式机械设备的类型多种多样,如真空泵、压缩机、内燃机等等,其被广泛用于各个工业和民用领域。压缩式机械设备的工作原理主要是通过容腔的容积变化或挤压等方式,达到将气体媒介或液体媒介进行压缩的目的,通过媒介的“吸入-压缩-排出-恢复”的循环实现各类设备所需的工作原理(如产生高压气流、液体压缩制冷、气体爆炸做功等),该循环过程将不可避免地产生极大的震动和噪音。现有的压缩式机械设备一般为活塞、螺杆、叶轮或膜片等机构,采用电力或其他燃料作为原始能源,设备主体上设有独立的媒介进出口(或进排气口)。

[0003] 为了保证压缩式机械设备的正常工作,必须在工作时对其进行有效的减震。由于压缩式机械设备均为对称的循环往复式工作方式,其运行做功时最终产生的合力方向均为垂直于底座平面的纵向,因此目前现有的大部分压缩式机械设备都是采用简单的底座下面加设一副弹簧(或者橡胶垫)的方法来减低震动的传播。但由于弹簧(或者橡胶垫)必须被固定在底座上(如通过螺丝固定),因此震动还是会通过该固定螺丝等固定部件传导到设备底座或壳体上,因此这种减震方法还是未能达到隔绝刚性传导的效果,不能使震动的传播被完全阻断,因此这些压缩式机械设备中经常会产生较大的震动和噪音,这也严重影响了其使用寿命。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术的不足,本发明要解决的技术问题是提供一种可有效对压缩式机械设备进行减震的方法。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种压缩式机械设备的减震方法,其包括如下步骤:首先设置一固定底板和一隔震板,所述隔震板位于所述固定底板的上方,设备主体置于该该隔震板上,在所述固定底板上设置两根螺栓,两根螺栓自由地穿过所述隔震板并与该隔震板隔开,在两根螺栓的顶部各设置一螺栓帽,然后在固定底板与隔震板之间设置两个主弹簧,在隔震板与螺栓帽之间设置两个副弹簧,最后隔震板被主副弹簧被纵向压制限位;将压缩式机械设备固定在隔震板上,所述固定底板固定,使压缩式机械设备在做功方向上自由运动,通过主弹簧、副弹簧对压缩式机械设备主体进行减震。

[0007] 优选的,在所述固定底板上表面设置两个凸台,凸台根部的直径与主弹簧的内径相同,其余部分的直径小于主弹簧的内径,在所述隔震板的下表面设置两个凹台,凹台根部的直径与主弹簧的外径相同,其余部分的直径大于主弹簧的外径),两个主弹簧上端分别套在所述两个凸台上,并将下端分别卡在两个凹台内。该凹凸式结构将使主弹簧横向限位在凹凸形成的空间内。

[0008] 优选的,在所述隔震板上表面设置两个凸台,凸台根部的直径与副弹簧的内径相同,其余部分的直径小于副弹簧的内径,在所述螺栓帽的下表面设置两个凹台,凹台根部的直径与副弹簧的外径相同,其余部分的直径大于副弹簧的外径,两个副弹簧上端分别套在所述两个凸台上,并将下端分别卡在两个凹台内。该凹凸式结构将使副弹簧横向限位在凹凸形成的空间内。

[0009] 上述技术方案具有如下有益效果:采用该减震方法对压缩式机械设备进行减震时,固定在隔震板上的压缩式机械设备在作功产生纵向作用力时,主弹簧起到主要减震作用,副弹簧起到辅助减震作用,通过该主弹簧、副弹簧的减震,可以有效的隔断压缩式机械设备与外围刚体部分(设备外壳)的刚性连接,使震动的传播被阻断,并使其横向位移得以限制,保证压缩式机械设备的正常搬运及运行,延长压缩式机械设备的使用寿命,并有效降低由于压缩式机械设备震动所产生的机械噪音。

[0010] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本发明的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

[0011] 图1为本发明实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明的优选实施例进行详细介绍。

[0013] 如图1所示,该压缩式机械设备减震方法包括如下步骤:首先设置一固定底板1和一隔震板2,隔震板2位于固定底板1的上方,在固定底板1上设置两根螺栓3,隔震板2上设置两个螺栓孔4,螺栓孔4的直径大于螺栓3的直径,两根螺栓3分别通过两根螺栓孔4自由地穿过隔震板2并与该隔震板2隔开。两根螺栓3的底部固定在固定底板上,两根螺栓3的顶部各设置一螺栓帽5。然后在固定底板1与隔震板2之间设置两个主弹簧6,在隔震板2与螺栓帽5之间设置两个副弹簧7,最后隔震板将被通过主弹簧的上端和副弹簧的下端压制限位;将压缩式机械设备固定在隔震板上,将固定底板1固定在设备外围设备的外壳上,通过主弹簧6、副弹簧7对压缩式机械设备主进行减震。

[0014] 以上叙述说明了如何实现对压缩式机械设备的纵向减震,下面再叙述如何对压缩式机械设备进行横向限位,这也是本发明的另一个关键思想所在,因为如果不进行横向限位,设备本体在搬运时产生晃动将可能导致弹簧因扭曲过度而不能复位,进而失效,甚至发生设备主体倾倒而损坏,最终导致设备在安装后无法运行。

[0015] 为防止主弹簧6的横向移动,在固定底板1上表面设置两个凸台8,凸台8根部的直径与主弹簧6的内径相同,其余部分的直径小于主弹簧6的内径。在隔震板2的下表面设置两个凹台9,凹台9根部的直径与主弹簧6的外径相同,其余部分的直径大于主弹簧6的外径。将两个主弹簧6的下端分别套在两个凸台8上,并同时主弹簧6的上端分别卡在两个凹台9内,通过凸台8、凹台9可以将主弹簧6横向限位在凹凸形成的空间内,防止其在横向过度移动,保证主弹簧6位置的稳定。

[0016] 为防止副弹簧7的横向移动,在隔震板2的上表面形成凸台10,凸台10根部的直

径与副弹簧 7 的内径相同,其余部分的直径小于副弹簧 7 的内径,在螺栓帽 5 的下表面形成凹台 11,凹台 11 根部的直径与副弹簧 7 的外径相同,其余部分的直径大于副弹簧 7 的外径,将两个副弹簧 7 的下端分别套在两个凸台 10 上,并同时副弹簧 7 的上端分别卡在两个凹台 11 内,通过凸台 10、凹台 11 可以将副弹簧 7 横向限位在凹凸形成的空间内,防止其在横向过度移动,保证副弹簧 7 位置的稳定。

[0017] 采用该减震方法对压缩式机械设备进行减震时,固定在隔震板 2 上的压缩式机械设备主体在因工作产生纵向的作用力时,主弹簧 6 起到主要减震作用,副弹簧 7 起到辅助减震作用,通过该主弹簧 6、副弹簧 7 的减震,可以有效的隔断压缩式机械设备主体与外围壳体的刚性连接,使震动的传播被阻断,并保证压缩式机械设备的正常运行,延长压缩式机械设备的使用寿命,并有效降低由于压缩式机械设备震动所产生的机械噪音。而且对主弹簧 6、副弹簧 7 都设立了对应的横向限位的凹凸机构,保证主弹簧或副弹簧的位置得以限定,从而使弹簧起到更好的减震效果,并保证了压缩式机械设备的正常搬运移动。

[0018] 该方法也可用于其它非压缩式压缩式机械设备但也需要进行减震处理的设备上,

[0019] 以上对本发明实施例所提供的一种压缩式压缩式机械设备减震方法进行了详细介绍,对于本领域的一般技术人员,依据本发明实施例的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制,凡依本发明设计思想所做的任何改变都在本发明的保护范围之内。

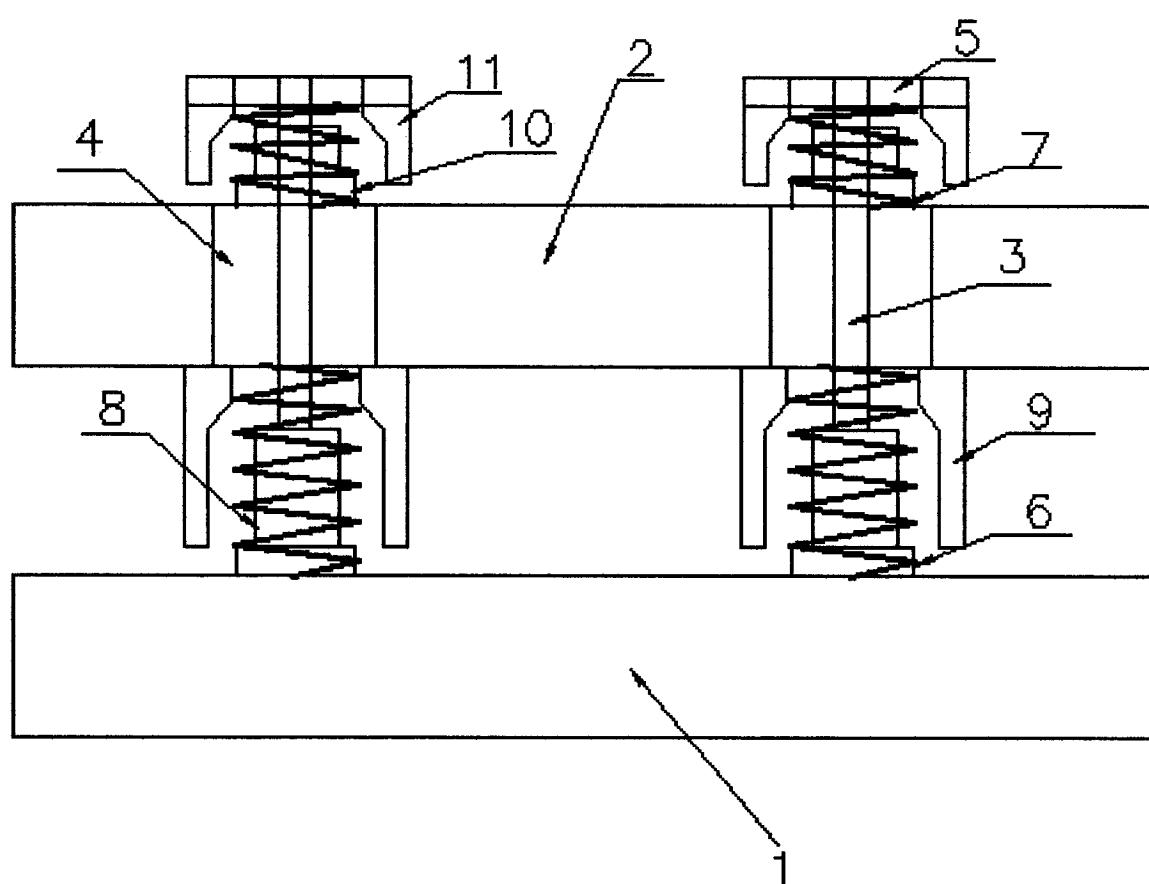


图 1