



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211693362 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 16

(21) 申请号 201922318210.6

(22) 申请日 2019.12.22

(73) 专利权人 陈林虎

地址 362000 福建省泉州市泉港区南埔镇
天竺村地头5号

(72) 发明人 李迎东

(51) Int. Cl.

F16F 15/067 (2006.01)

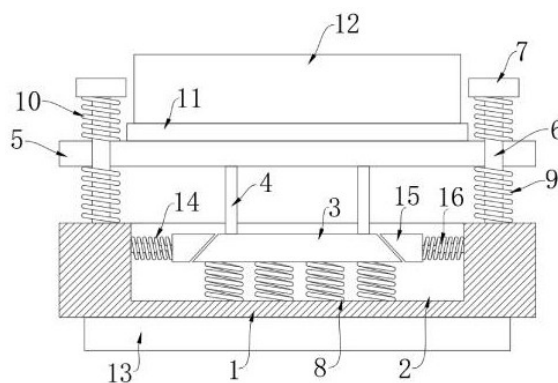
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种火力发电厂机器隔震装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种火力发电厂机器隔震装置,包括下支撑板、上支撑板和机器设备,所述下支撑板的上端固定连接有四个限位杆,四个所述限位杆均贯穿上支撑板并与其滑动连接,四个所述限位杆的上端均固定连接有限位块,所述限位块、下支撑板、限位杆和上支撑板之间设有减震机构,所述下支撑板的上端设有凹槽,所述凹槽内设有梯形块,所述梯形块与凹槽的内底部之间设有多个第一弹簧,所述梯形块的两端斜面与凹槽的内壁之间设有两个阻尼机构,所述机器设备安装在上支撑板的上端。本实用新型结构合理,不仅可以对机器设备进行稳定的支撑,也可以对其进行有效的减震,使其不易于上支撑板之间发生共振,减少机器设备工作时的噪音。



1. 一种火力发电厂机器隔震装置,包括下支撑板(1)、上支撑板(5)和机器设备(12),其特征在于,所述下支撑板(1)的上端固定连接有四个限位杆(6),四个所述限位杆(6)均贯穿上支撑板(5)并与其滑动连接,四个所述限位杆(6)的上端均固定连接有限位块(7),所述限位块(7)、下支撑板(1)、限位杆(6)和上支撑板(5)之间设有减震机构,所述下支撑板(1)的上端设有凹槽(2),所述凹槽(2)内设有梯形块(3),所述梯形块(3)通过四个连接杆(4)与上支撑板(5)的底部固定连接,所述梯形块(3)与凹槽(2)的内底部之间设有多个第一弹簧(8),所述梯形块(3)的两端斜面与凹槽(2)的内壁之间设有两个阻尼机构,所述机器设备(12)安装在上支撑板(5)的上端。

2. 根据权利要求1所述的一种火力发电厂机器隔震装置,其特征在于,所述上支撑板(5)上贯穿设有四个通孔(17),四个所述限位杆(6)均贯穿相对的通孔(17)并与其滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种火力发电厂机器隔震装置,其特征在于,所述减震机构包括套设在限位杆(6)上的第二弹簧(9)和第三弹簧(10),所述第二弹簧(9)固定在上支撑板(5)与下支撑板(1)之间,所述第三弹簧(10)固定在上支撑板(5)与限位块(7)之间,所述第二弹簧(9)和第三弹簧(10)之间相互阻尼。

4. 根据权利要求1所述的一种火力发电厂机器隔震装置,其特征在于,所述阻尼机构包括固定在凹槽(2)内壁的伸缩杆(16),所述伸缩杆(16)的外侧套设有与凹槽(2)内壁固定连接的第四弹簧(14),所述第四弹簧(14)与伸缩杆(16)的另一端共同固定连接有楔形块(15),所述楔形块(15)的斜面与梯形块(3)的斜面相抵。

5. 根据权利要求1所述的一种火力发电厂机器隔震装置,其特征在于,所述机器设备(12)的底部固定连接有第一减震板(11),所述第一减震板(11)固定在上支撑板(5)上。

6. 根据权利要求1所述的一种火力发电厂机器隔震装置,其特征在于,所述下支撑板(1)的底部固定连接有第二减震板(13)。

一种火力发电厂机器隔震装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及减震技术领域,尤其涉及一种火力发电厂机器隔震装置。

背景技术

[0002] 现有技术公开了申请号为CN201620676448.X的一种火力发电厂机器隔震装置,其包括上支撑板及下支撑板,所述下支撑板为U型结构,所述上支撑板与下支撑板两端通过气囊装置连接,所述上支撑板与下支撑板中间通过减震弹簧连接,所述气囊装置包括气囊、连接杆、橡胶块,气囊穿过上支撑板设置,橡胶块设置在下支撑板内部,连接杆与气囊及橡胶块分别铰接,下支撑板下方还设有减震板;该隔震装置尤其适合于火力发电厂的大型机组的机器设备使用。

[0003] 但是上述专利不足之处在于,通过连接杆与气囊及橡胶块分别铰接且通过四个减震弹簧对上支撑板进行支撑减震,但是该减震装置稳定性不足,存在一定的安全隐患且减震效果不佳,因此我们设计了一种火力发电厂机器隔震装置来解决以上问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种火力发电厂机器隔震装置,其不仅可以对机器设备进行稳定的支撑,也可以对其进行有效的减震,使其不易于上支撑板之间发生共振,减少机器设备工作时的噪音。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种火力发电厂机器隔震装置,包括下支撑板、上支撑板和机器设备,所述下支撑板的上端固定连接有四个限位杆,四个所述限位杆均贯穿上支撑板并与其滑动连接,四个所述限位杆的上端均固定连接有限位块,所述限位块、下支撑板、限位杆和上支撑板之间设有减震机构,所述下支撑板的上端设有凹槽,所述凹槽内设有梯形块,所述梯形块通过四个连接杆与上支撑板的底部固定连接,所述梯形块与凹槽的内底部之间设有多个第一弹簧,所述梯形块的两端斜面与凹槽的内壁之间设有两个阻尼机构,所述机器设备安装在上支撑板的上端。

[0007] 优选地,所述上支撑板上贯穿设有四个通孔,四个所述限位杆均贯穿相对的通孔并与其滑动连接。

[0008] 优选地,所述减震机构包括套设在限位杆上的第二弹簧和第三弹簧,所述第二弹簧固定在上支撑板与下支撑板之间,所述第三弹簧固定在上支撑板与限位块之间,所述第二弹簧和第三弹簧之间相互阻尼。

[0009] 优选地,所述阻尼机构包括固定在凹槽内壁的伸缩杆,所述伸缩杆的外侧套设有与凹槽内壁固定连接的第四弹簧,所述第四弹簧与伸缩杆的另一端共同固定连接有楔形块,所述楔形块的斜面与梯形块的斜面相抵。

[0010] 优选地,所述机器设备的底部固定连接有第一减震板,所述第一减震板固定在上支撑板上。

[0011] 优选地,所述下支撑板的底部固定连接有第二减震板。

[0012] 本实用新型与现有技术相比,其有益效果为:

[0013] 通过限位杆和通孔的配合,可以对上支撑板进行稳定的限位,保证上支撑板可以对机器设备进行稳定的支撑;通过第一弹簧、第二弹簧、第三弹簧和第四弹簧,可以对机器设备进行有效的减震,也可以有效的防止机器设备与上支撑板之间发生共振,减小机器设备工作时产生的噪音。

[0014] 综上所述,本实用新型结构合理,不仅可以对机器设备进行稳定的支撑,也可以对其进行有效的减震,使其不易于上支撑板之间发生共振,减少机器设备工作时的噪音。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种火力发电厂机器隔震装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种火力发电厂机器隔震装置中上支撑板的俯视图。

[0017] 图中:1下支撑板、2凹槽、3梯形块、4连接杆、5上支撑板、6限位杆、7限位块、8第一弹簧、9第二弹簧、10第三弹簧、11第一减震板、12机器设备、13第二减震板、14第四弹簧、15楔形块、16伸缩杆、17通孔。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0020] 参照图1-2,一种火力发电厂机器隔震装置,包括下支撑板1、上支撑板5和机器设备12,下支撑板1为较重的铸铁制作,可以增加其固有频率;下支撑板1的上端固定连接有四个限位杆6,四个限位杆6均贯穿上支撑板5并与其滑动连接,上支撑板5上贯穿设有四个通孔17,四个限位杆6均贯穿相对的通孔17并与其滑动连接,通过限位杆6和通孔17的配合,可以对上支撑板5进行稳定的限位,保证上支撑板5可以对机器设备12进行稳定的支撑。

[0021] 四个限位杆6的上端均固定连接有限位块7,限位块7、下支撑板1、限位杆6和上支撑板5之间设有减震机构,减震机构包括套设在限位杆6上的第二弹簧9和第三弹簧10,第二弹簧9固定在上支撑板5与下支撑板1之间,第三弹簧10固定在上支撑板5与限位块7之间,第二弹簧9和第三弹簧10之间相互阻尼,通过第二弹簧9可以对上支撑板5进行减震,进而实现对机器设备12的减震,由于第三弹簧10可以对第二弹簧9起到阻尼的效果,即第二弹簧9压缩则第三弹簧10拉伸,两者之间相互阻尼,因此可以保证对上支撑板5减震的同时保证其稳定性。

[0022] 下支撑板1的上端设有凹槽2,凹槽2内设有梯形块3,梯形块3为等腰梯形;梯形块3

通过四个连接杆4与上支撑板5的底部固定连接,梯形块3与凹槽2的内底部之间设有多个第一弹簧8,通过第一弹簧8可以对梯形块3进行减震缓冲,在连接杆4的作用下可以对上支撑板5进行减震,进而实现对机器设备12的减震。

[0023] 梯形块3的两端斜面与凹槽2的内壁之间设有两个阻尼机构,阻尼机构包括固定在凹槽2内壁的伸缩杆16,伸缩杆16的外侧套设有与凹槽2内壁固定连接的第四弹簧14,第四弹簧14与伸缩杆16的另一端共同固定连接有楔形块15,楔形块15的斜面与梯形块3的斜面相抵,在第四弹簧14的作用下,楔形块15可以对梯形块3进行限位,保证其对机器设备12减震时稳定性。

[0024] 机器设备12安装在上支撑板5的上端,机器设备12的底部固定连接有第一减震板11,第一减震板11固定在上支撑板5上,通过第一减震板11可以对机器设备12进行第一步减震;下支撑板1的底部固定连接有第二减震板13,除进一步消除机器设备12的振动影响外,还能有效减缓相邻机器设备12的振动影响,保护机器和基础设施,此为现有技术。

[0025] 本实用新型中,当机器设备12工作时,通过第一减震板11可以对机器设备12进行第一步减震,机器设备12工作时的震动传递至上支撑板5上时,通过第二弹簧9可以对上支撑板5进行减震,进而实现对机器设备12的减震,由于第三弹簧10可以对第二弹簧9起到阻尼的效果,即第二弹簧9压缩则第三弹簧10拉伸,两者之间相互阻尼,因此可以保证对上支撑板5减震的同时保证其稳定性,且该阻尼效果有效的阻止机器设备12与上支撑板5之间发生共振现象。

[0026] 通过第一弹簧8可以对梯形块3进行减震缓冲,在连接杆4的作用下可以对上支撑板5进行减震,进而实现对机器设备12的减震;在第四弹簧14的作用下,楔形块15可以对梯形块3进行阻尼限位,保证其对机器设备12减震时稳定性;如此通过两重阻尼效果,可以有效阻止机器设备12与上支撑板5之间发生共振,减小机器设备12工作时产生的噪音。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

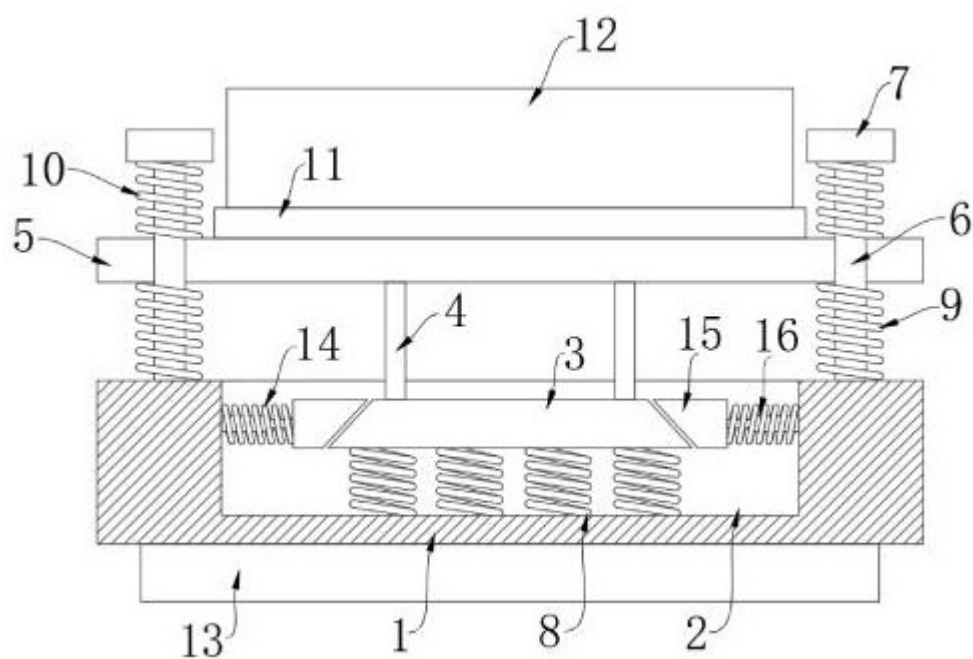


图1

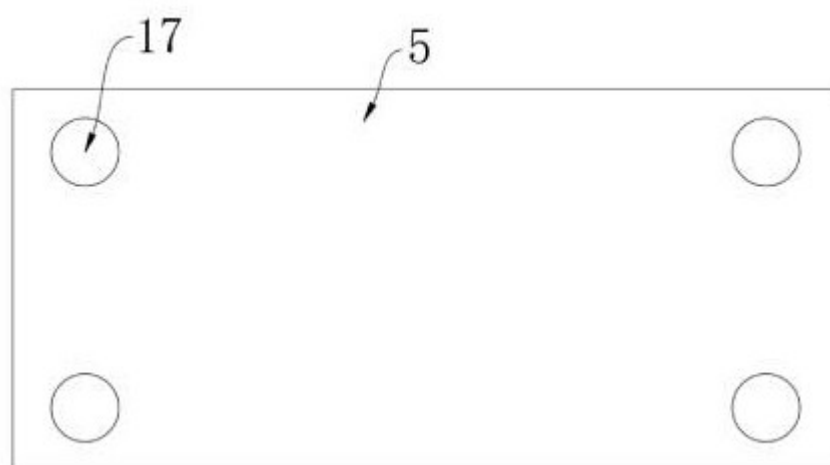


图2