



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213125304 U

(45) 授权公告日 2021.05.04

(21) 申请号 202022134887.7

H02B 7/06 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.25

(73) 专利权人 内蒙古西库电气有限公司

地址 011500 内蒙古自治区呼和浩特市和林格尔县盛乐现代服务业集聚区云谷金街人才公寓B02栋305室

(72) 发明人 马英军 吴臣 蔡海娇 曾丽 李淑霞

(74) 专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公司 13130

代理人 冯贺珍

(51) Int. Cl.

H02B 1/54 (2006.01)

H01F 27/33 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

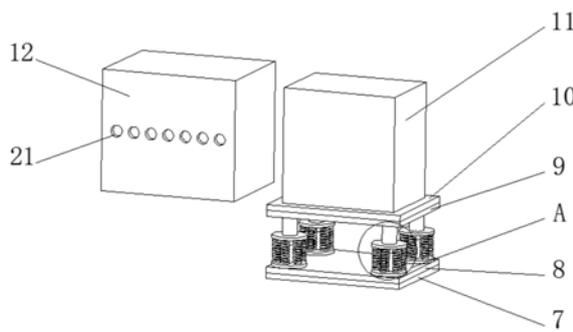
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种降噪型箱式变电站

(57) 摘要

本实用新型公开了一种降噪型箱式变电站，包括高压室壳体、变压器室壳体和低压室壳体，所述变压器室壳体六边均开设有第一安装槽，所述第一安装槽由内而外依次固定安装第一泡沫消音板和第一聚酯纤维吸音板，所述变压器室壳体内部底面固定安装第一岩棉板，所述第一岩棉板上表面固定安装第一海绵吸音板，所述第一海绵吸音板上表面固定安装若干减震装置，所述减震装置一端固定安装第二海绵吸音板，该种降噪型箱式变电站，通过设置第一安装槽、第一泡沫消音板、第一聚酯纤维吸音板、隔音罩、第一岩棉板、第一海绵吸音板、第二海绵吸音板和第二岩棉板，可以有效降低变压器主体工作时产生的噪音，从而降低了箱式变电站的主要噪音来源。



1. 一种降噪型箱式变电站,包括高压室壳体(1)、变压器室壳体(2)和低压室壳体(3),其特征在于:所述变压器室壳体(2)六边均开设有第一安装槽(4),所述第一安装槽(4)由内而外依次固定安装第一泡沫消音板(5)和第一聚酯纤维吸音板(6),所述变压器室壳体(2)内部底面固定安装第一岩棉板(7),所述第一岩棉板(7)上表面固定安装第一海绵吸音板(8),所述第一海绵吸音板(8)上表面固定安装若干减震装置,所述减震装置一端固定安装第二海绵吸音板(9),所述第二海绵吸音板(9)上表面固定安装第二岩棉板(10),所述第二岩棉板(10)上表面中心位置固定安装变压器主体(11),所述变压器主体(11)外部设置有隔音罩(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种降噪型箱式变电站,其特征在于:所述减震装置包括第一支撑柱(14),所述第二海绵吸音板(9)下表面四角均固定安装第一支撑柱(14),所述第一支撑柱(14)套接有第二支撑柱(15),所述第一支撑柱(14)外表面下方水平固定安装第一固定板(13),所述第二支撑柱(15)外表面下方水平固定安装第二固定板(16),所述第一固定板(13)下表面固定安装若干减震弹簧(17),所述减震弹簧(17)一端固定连接第二固定板(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种降噪型箱式变电站,其特征在于:所述高压室壳体(1)和低压室壳体(3)六边均开设有第二安装槽(18),所述第二安装槽(18)由内而外依次固定安装第二泡沫消音板(19)和第二聚酯纤维吸音板(20)。

4. 根据权利要求1所述的一种降噪型箱式变电站,其特征在于:所述隔音罩(12)一侧中心位置开设若干散热孔(21)。

5. 根据权利要求1所述的一种降噪型箱式变电站,其特征在于:所述第二岩棉板(10)上表面的面积大于变压器主体(11)下表面的面积。

6. 根据权利要求1所述的一种降噪型箱式变电站,其特征在于:隔音罩(12)由阻尼材料板组成。

7. 根据权利要求1所述的一种降噪型箱式变电站,其特征在于:所述第一泡沫消音板(5)和第一聚酯纤维吸音板(6)表面均开设有若干第一小孔,所述第一小孔位置相互错开。

8. 根据权利要求3所述的一种降噪型箱式变电站,其特征在于:所述第二泡沫消音板(19)和第二聚酯纤维吸音板(20)表面均开设若干第二小孔,所述第二小孔位置相互错开。

一种降噪型箱式变电站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及箱式变电站技术领域,特别是涉及一种降噪型箱式变电站。

背景技术

[0002] 箱式变电站,又叫预装式变电所或预装式变电站,是一种高压开关设备、配电变压器和低压配电装置,按一定接线方案排成一体的工厂预制户内、户外紧凑式配电设置,它代替了原有的土建配电房、配电站;

[0003] 现有的箱式变电站产生的噪音会影响附近人们的正常生活,而变电站产生噪音的原因主要为变压器工作时,交变磁场的作用引起变压器元件震动,发出噪音,还有就是高压室和低压室内电气设备工作产生噪音,另外变压器元件震动会引起内部元件损坏,现有的箱式变电站未设置任何减震装置,不利于变压器主体的长期使用。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种降噪型箱式变电站,能产生降低噪音、保护变压器主体的技术效果。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种降噪型箱式变电站,包括高压室壳体、变压器室壳体和低压室壳体,所述变压器室壳体六边均开设有第一安装槽,所述第一安装槽由内而外依次固定安装第一泡沫消音板和第一聚酯纤维吸音板,所述变压器室壳体内部底面固定安装第一岩棉板,所述第一岩棉板上表面固定安装第一海绵吸音板,所述第一海绵吸音板上表面固定安装若干减震装置,所述减震装置一端固定安装第二海绵吸音板,所述第二海绵吸音板上表面固定安装第二岩棉板,所述第二岩棉板上表面中心位置固定安装变压器主体,所述变压器主体外部设置有隔音罩。

[0006] 优选的,所述减震装置包括第一支撑柱,所述第二海绵吸音板下表面四角均固定安装第一支撑柱,所述第一支撑柱套接有第二支撑柱,所述第一支撑柱外表面下方水平固定安装第一固定板,所述第二支撑柱外表面下方水平固定安装第二固定板,所述第一固定板下表面固定安装若干减震弹簧,所述减震弹簧一端固定连接第二固定板。

[0007] 优选的,所述高压室壳体和低压室壳体六边均开设有第二安装槽,所述第二安装槽由内而外依次固定安装第二泡沫消音板和第二聚酯纤维吸音板。

[0008] 优选的,所述隔音罩一侧中心位置开设若干散热孔。

[0009] 优选的,所述第二岩棉板上表面的面积大于变压器主体下表面的面积。

[0010] 优选的,隔音罩由阻尼材料板组成。

[0011] 优选的,所述第一泡沫消音板和第一聚酯纤维吸音板表面均开设有若干第一小孔,所述第一小孔位置相互错开。

[0012] 优选的,所述第二泡沫消音板和第二聚酯纤维吸音板表面均开设若干第二小孔,所述第二小孔位置相互错开。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型能达到的有益效果是:

[0014] 1、通过设置第一安装槽、第一泡沫消音版、第一聚酯纤维吸音板、隔音罩、第一岩棉板、第一海绵吸音板、第二海绵吸音板和第二岩棉板，可以有效降低变压器主体工作时产生的噪音，从而降低了箱式变电站的主要噪音来源；

[0015] 2、通过设置第一海绵吸音板、第二海绵吸音板、第一支撑柱、第二支撑柱、第一固定板、第二固定板和减震弹簧，可以有效减少变压器主体工作时产生的震动，从而保护了变压器主体内部元件不会因震动而损害，从而延长了变压器主体的使用年限；

[0016] 3、通过设置第二安装槽、第二泡沫消音板和第二聚酯纤维吸音板，可以有效地减少高压室壳体和低压室壳体内部元件工作产生的噪音，从而进一步降低了箱式变压器产生的噪音。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型变压器室壳体内部结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型变压器主体结构安装示意图；

[0020] 图4为本实用新型图3中A处结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型高压室壳体和低压室壳体剖面结构示意图；

[0022] 其中：1、高压室壳体；2、变压器室壳体；3、低压室壳体；4、第一安装槽；5、第一泡沫消音板；6、第一聚酯纤维吸音板；7、第一岩棉板；8、第一海绵吸音板；9、第二海绵吸音板；10、第二岩棉板；11、变压器主体；12、隔音罩；13、第一固定板；14、第一支撑柱；15、第二支撑柱；16、第二固定板；17、减震弹簧；18、第二安装槽；19、第二泡沫消音板；20、第二聚酯纤维吸音板；21、散热孔。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施例，进一步阐述本实用新型，但下述实施例仅仅为本实用新型的优选实施例，并非全部。基于实施方式中的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其它实施例，都属于本实用新型的保护范围。下述实施例中的实验方法，如无特殊说明，均为常规方法，下述实施例中所用的材料、试剂等，如无特殊说明，均可从商业途径得到。

[0024] 实施例：

[0025] 如图1-3所示，本实用新型提供一种降噪型箱式变电站，包括高压室壳体1、变压器室壳体2和低压室壳体3，变压器室壳体2六边均开设有第一安装槽4，第一安装槽4由内而外依次固定安装第一泡沫消音板5和第一聚酯纤维吸音板6，双层隔音设置，降低吸收变压器室壳体2内元件工作产生的噪音，变压器室壳体2内部底面固定安装第一岩棉板7，具有吸引和吸热作用，第一岩棉板7上表面固定安装第一海绵吸音板8，具有吸引和减震作用，第一海绵吸音板8上表面固定安装若干减震装置，降低变压器主体11工作时元件产生的震动，从而降低噪音，并且保护了变压器主体11，减震装置一端固定安装第二海绵吸音板9，起减震和降低噪音作用，第二海绵吸音板9上表面固定安装第二岩棉板10，具有吸音和吸热的作用，第二岩棉板10上表面中心位置固定安装变压器主体11，变压器主体11外部设置有隔音罩

12,进一步防止变压器主体11产生的噪音传至外界;

[0026] 当变压器主体11工作时,产生的噪音首先进过隔音罩12减少噪音传播,其次变压器主体11底部设置的第二岩棉板10、第二海绵吸音板9、第一海绵吸音板8和第一岩棉板7也起到了一定降噪作用,最后再经过安装在变压器室壳体2内部的第一聚酯纤维吸音板6和第一泡沫消音板5作用,进一步降低了噪音传播至外界,从而降低了变压器主体11工作时产生的噪音,降低了主要来源的噪音。

[0027] 在另外一个实施例中,如图3和图4所示,本实用新型公开了,减震装置包括第一支撑柱14,用来套接第二支撑柱15,配合减震弹簧17共同支撑整个装置,第二海绵吸音板9下表面四角均固定安装第一支撑柱14,第一支撑柱14套接有第二支撑柱15,第一支撑柱14外表面下方水平固定安装第一固定板13,用来安装支撑减震弹簧17,第二支撑柱15外表面下方水平固定安装第二固定板16,第一固定板13下表面固定安装若干减震弹簧17,起减震作用,降低变压器主体11工作时的震动,减震弹簧17一端固定连接第二固定板16;

[0028] 当变压器主体11工作时,元件产生震动导致变压器主体11震动,通过第一支撑柱14、第二支撑柱15和减震弹簧17共同支撑变压器主体11,使其更加稳定,通过减震弹簧17、第一海绵吸音板8、第二海绵吸音板9共同作用,防止变压器主体11震动,从而保护了变压器主体11内部其他零件不会被震动损坏,从而延迟了变压器主体11的使用年限。

[0029] 在另外一个实施例中,如图5所示,本实用新型公开了,高压室壳体1和低压室壳体3六边均开设有第二安装槽18,第二安装槽18由内而外依次固定安装第二泡沫消音板19和第二聚酯纤维吸音板20;

[0030] 通过第二泡沫消音板19和第二聚酯纤维吸音板20的共同作用,降低了高压室壳体1和低压室壳体3内部元件工作时产生的噪音,从而进一步降低了箱式变电站产生的噪音。

[0031] 在另外一个实施例中,如图3所示,本实用新型公开了,隔音罩12一侧中心位置开设若干散热孔21,能够使变压器主体11产生的热量快速散去不会残留在隔音罩12内,从而保护了变压器主体11不会内高温损坏。

[0032] 在另外一个实施例中,如图3所示,本实用新型公开了,第二岩棉板10上表面的面积大于变压器主体11下表面的面积,方便在第二岩棉板10表面上安装变压器主体11。

[0033] 在另外一个实施例中,如图2和图3所示,本实用新型公开了,隔音罩12由阻尼材料板组成,具有吸热和隔音的作用。

[0034] 在另外一个实施例中,如图2所示,本实用新型公开了,第一泡沫消音板5和第一聚酯纤维吸音板6表面均开设有若干第一小孔,第一小孔位置相互错开,第一小孔能吸收变压器室壳体2内部元件工作时产生的部分噪音,使降噪效果更好。

[0035] 在另外一个实施例中,如图5所示,本实用新型公开了,第二泡沫消音板19和第二聚酯纤维吸音板20表面均开设若干第二小孔,第二小孔位置相互错开,第二小孔能吸收高压室壳体1和低压室壳体3内部元件工作时产生的部分噪音,使降噪效果更好。

[0036] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅

表示第一特征水平高度小于第二特征。

[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仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,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。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

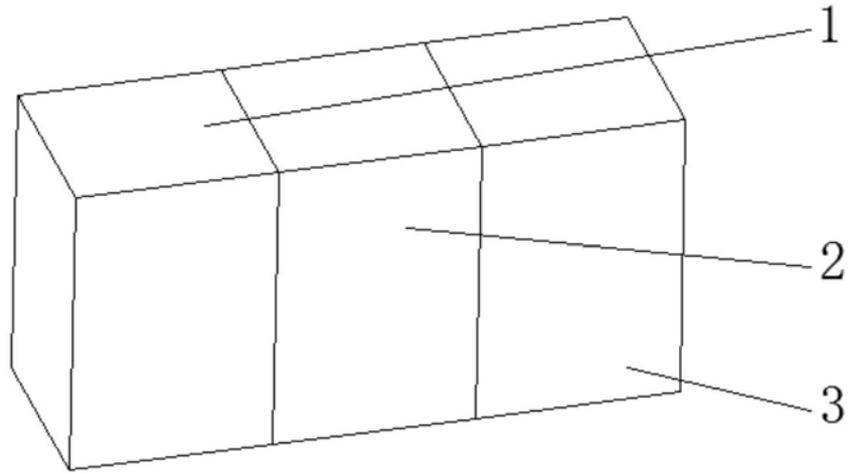


图1

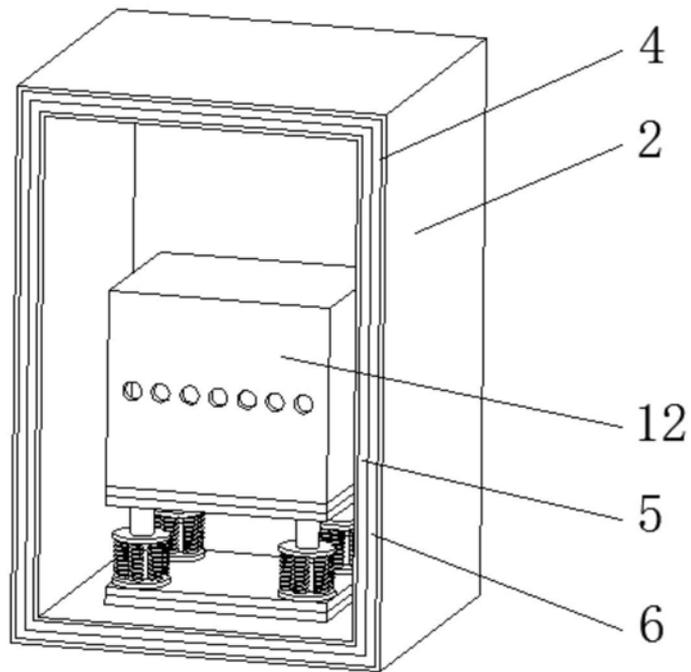


图2

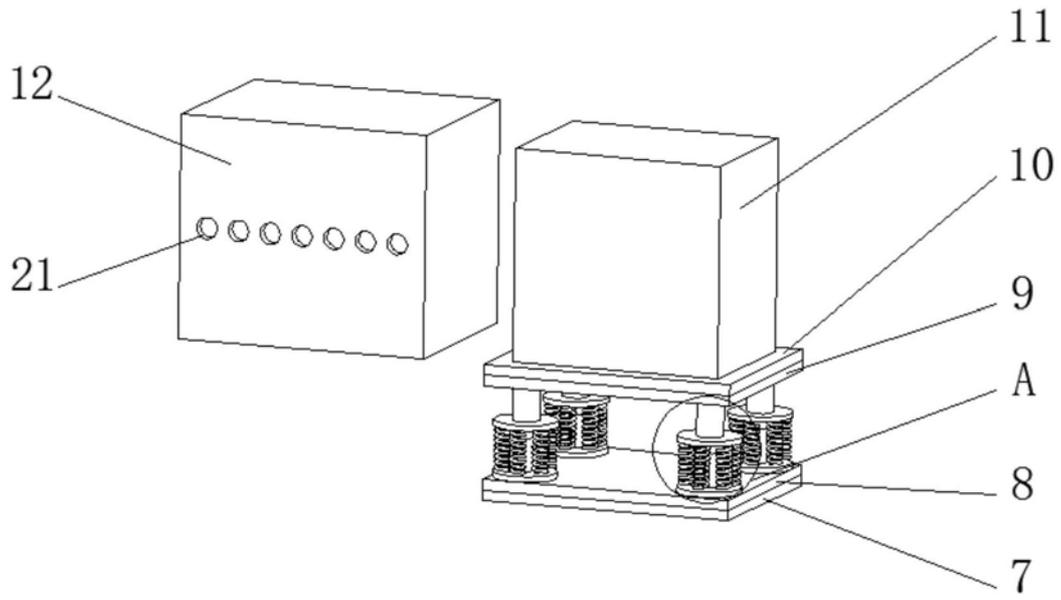


图3

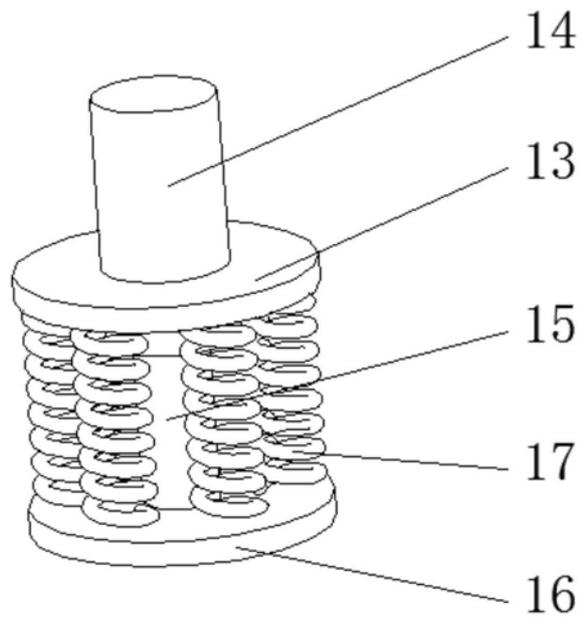


图4

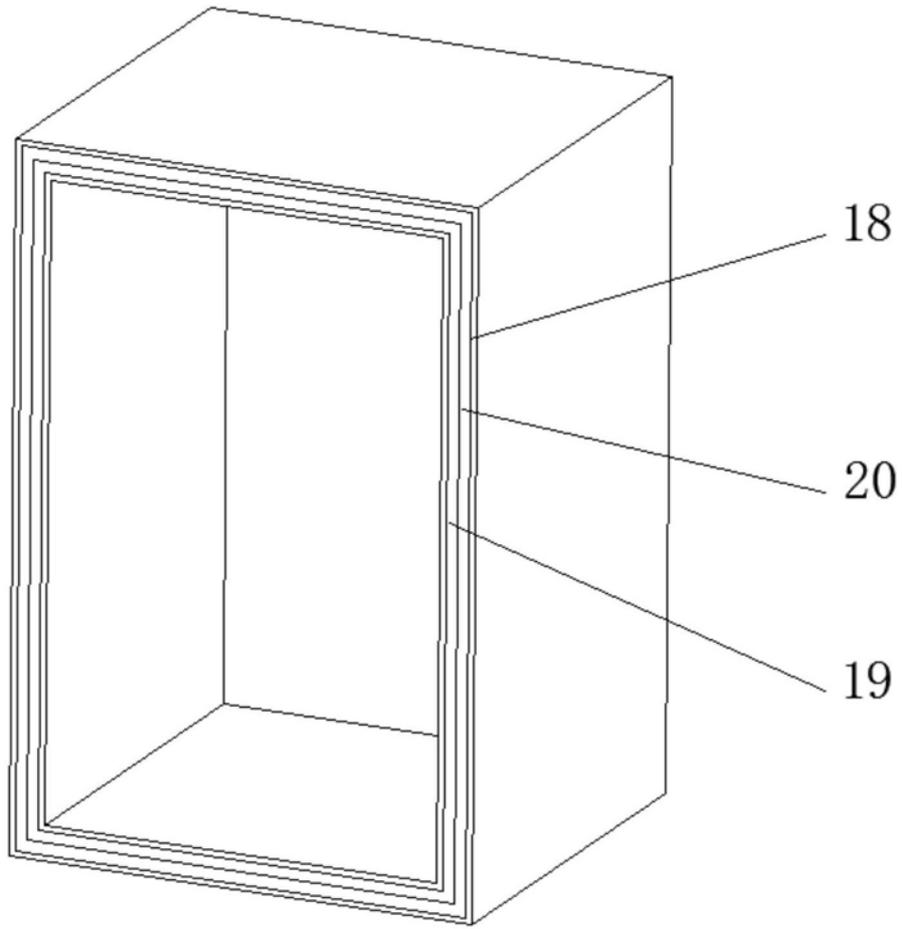


图5