



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107275950 A

(43)申请公布日 2017. 10. 20

(21)申请号 201710393037.9

H02B 1/48(2006.01)

(22)申请日 2017.05.27

H02B 1/20(2006.01)

(71)申请人 成都振中电气有限公司

地址 610000 四川省成都市经济技术开发区振中路1号

(72)发明人 王刚 胡国波 聂海涛

(74)专利代理机构 成都市鼎宏恒业知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 51248

代理人 谢敏

(51)Int.Cl.

H02B 1/54(2006.01)

H02B 1/46(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

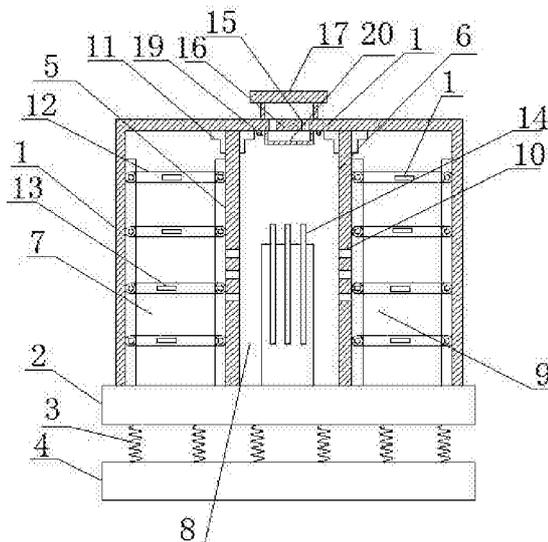
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种变电站

(57)摘要

本发明属于电力系统领域,具体涉及一种变电站;一种变电站包括底座和变电箱,变电箱设置在底座上部,所述的底座包括第一底板和减震弹簧和第二底板,减震弹簧设置在第一底板和第二底板之间,所述的变电箱为底部开口的空腔结构,内部空腔由第一隔板和第二隔板从左到右分隔成高压柜、变压柜和低压柜,第一隔板和第二隔板上开设有通孔,第一隔板和第二隔板顶端左右两侧通过直角连接件与变电箱内壁顶部固定连接,所述的变压柜内设置有变压器;本发明提出一种变电站,能够具有较好的通风功能的同时,减震效果较好。



1. 一种变电站,其特征在于:所述的变电站包括底座和变电箱(1),变电箱(1)设置在底座上部,

所述的底座包括第一底板(2)和减震弹簧(3)和第二底板(4),减震弹簧(3)设置在第一底板(2)和第二底板(4)之间,

所述的变电箱(1)为底部开口的空腔结构,内部空腔由第一隔板(5)和第二隔板(6)从左到右分隔成高压柜(7)、变压柜(8)和低压柜(9),第一隔板(5)和第二隔板(6)上开设有通孔(10),第一隔板(5)和第二隔板(6)顶端左右两侧通过直角连接件(11)与变电箱(1)内壁顶部固定连接,

所述的变压柜(8)内设置有变压器(14),

所述的高压柜(7)和低压柜(9)空腔左右内壁上设有L形连接板(12),L形连接板(12)的竖板通过螺栓固定连接在变电箱(1)内侧,L形连接板(12)的横板与变电箱(1)内壁垂直,横板上沿其长度方向设置有连接孔,左右两个L形连接板(12)之间设置有安装条(13),安装条(13)的两端分别穿过连接孔的螺栓固定。

2. 根据权利要求1所述的一种变电站,其特征在于:所述的变压柜(8)顶部的变电箱(1)顶壁上开设有与变电箱(1)内部连通的第一通风孔(15),所述的第一通风孔(15)内装有排风机(16),第一通风孔(15)上方设有盖板(17),下方设有承接板(18),承接板(18)靠近变电箱(1)顶壁。

3. 根据权利要求2所述的一种变电站,其特征在于:所述的承接板(18)通过支架组件可拆卸的连接在变电箱(1)顶板上,支架组件包括两根支撑杆(19),两根支撑杆(19)固定连接于所述承接板(18)上,各支撑杆(19)分别通过螺钉(20)与变电箱(1)顶壁连接。

4. 根据权利要求1所述的一种变电站,其特征在于:所述的安装条(13)上设置有安装孔,且安装条(13)和变电箱(1)的背板之间设置有进线电缆。

5. 根据权利要求1所述的一种变电站,其特征在于:所述的承接板(18)的面积大于第一通风孔(15)的面积,承接板(18)的中部设有凹入的容置腔。

6. 根据权利要求1所述的一种变电站,其特征在于:所述的减震弹簧(3)由金属条支撑的螺旋状弹簧本体,弹簧本体包括第一中凸部、第二中凸部和设置在第一中凸部和第二中凸部之间的过渡部,减震弹簧自第一中凸部向顶部逐渐增大,减震弹簧自第二中凸部向底部逐渐增大,金属条直径自第二中凸部向底部逐渐减小,弹簧本体底端、过渡部和底端内径相同,第二中凸部外径大于第一中凸部的外径。

7. 根据权利要求1所述的一种变电站,其特征在于:所述的第一中凸部与过渡部、第二中凸部与过渡部之间的相邻两圈弹簧的螺距相等,第一中凸部和第二中凸部和过渡部的金属条直径相同。

一种变电站

技术领域

[0001] 本发明属于电力系统领域,具体涉及一种变电站。

背景技术

[0002] 变电站即用于改变电压的设备,为了把发电厂发出来的电能输送到较远的地方,必须把电压升高,到用户附近在按照需要把电压降低,这种升降电压的工作靠变电站来完成,变电站主要设备市开关和变压器,按规模不同,称为变电站、变电所和配电室等。

[0003] 目前已有的风力发电厂配套的箱式变电站有两种,一是组合式箱式变电站,即美式箱变,第二种是欧式箱变。但现有的欧式箱变与常规的箱变在外形结构及布置方式都相近,包括变压器也类似,基本的功能相同,都是利用风力发电的40.5kV 智能预装箱式变电站,通过升压系统完成风电的低压到高压的转换,最后并入电网。也就是风力发电机组发出的0.69kV 无固定频率的三相交流电,通过变频器形成0.69kV,50Hz 的三相交流电,通过风电机组控制器将交流电大部分通过风电专用40.5kV 智能预装箱式变电站的低压断路器接入升压变压器,升压变压器把0.69kV 升压为40.5kV,再通过40.5kV 真空负荷开关及熔断器组合电器接入输电网。同时,将另一小部分交流电通过变电站中的控制变压降0.38kV,作为开关及断路器的控制以及智能控制设备所需电源。其中高压部分还配置了避雷器及带电显装置等。

[0004] 现有的变电站一般不具有防震功能,近年地震频发,同时所有变电站都有可能受到冲击;现有的变电炸,箱体内仅对电缆端头进行处理和连接的附件,结构比较简单,体积较小,功能比较单一;现有的变电站,箱式变电站包括由底板、墙板和顶板组成的箱体,箱体内由隔板分隔成高压室、变压室和低压室,高压室、变压室和低压室分别对应放置高压开关设备、配电变压器和低压配电装置,为了散热的需要在墙板和顶板开设通风口,在需要增强散热效果时,还可在顶板的通风口处装设排风机。由于顶板上的通风口处在箱体的正上方,虽然在通风口的上方采用了盖板来防止雨水进入,但是灰尘还是容易盖板和顶板之间的空间进入箱体内,也不能完全避免雨水的溅入或者昆虫等异物的掉入,容易对变电设备造成影响,严重时还会危及变电设备的安全,甚至酿成火灾事故。并且,虽然设置了排放机,但箱体内仍然存在散热死角,不能改善空气流动性,散热效果不理想。

[0005] 因此,有必要对现有的变电站进行改进,能够使得变电站通风较好的同时,具有较好的减震作用。

发明内容

[0006] 为了克服背景技术中存在的不足,本发明提出一种变电站,能够具有较好的通风功能的同时,减震效果较好。

[0007] 为了达到上述目的,本发明通过如下技术方案实现的:

一种变电站包括底座和变电箱,变电箱设置在底座上部,

所述的底座包括第一底板和减震弹簧和第二底板,减震弹簧设置在第一底板和第二底

板之间，

所述的变电箱为底部开口的空腔结构，内部空腔由第一隔板和第二隔板从左到右分隔成高压柜、变压柜和低压柜，第一隔板和第二隔板上开设有通孔，第一隔板和第二隔板顶端左右两侧通过直角连接件与变电箱内壁顶部固定连接，

所述的变压柜内设置有变压器，所述的高压柜和低压柜空腔左右内壁上设有L形连接板，L形连接板的竖板通过螺栓固定连接在变电箱内侧，L形连接板的横板与变电箱内壁垂直，横板上沿其长度方向设置有连接孔，左右两个L形连接板之间设置有安装条，安装条的两端分别穿过连接孔的螺栓固定。

[0008] 进一步，所述的变压柜顶部的变电箱顶壁上开设有与变电箱内部连通的第一通风孔，所述的第一通风孔内装有排风机，第一通风孔上方设有盖板，下方设有承接板，承接板靠近变电箱顶壁。

[0009] 进一步，所述的承接板通过支架组件可拆卸的连接在变电箱顶板上，支架组件包括两根支撑杆，两根支撑杆固定连接于所述承接板上，各支撑杆分别通过螺钉与变电箱顶壁连接。

[0010] 进一步，所述的安装条上设置有安装孔，且安装条和变电箱的背板之间设置有进线电缆。

[0011] 进一步，出线铜排安装于安装条上。

[0012] 进一步，所述的承接板的面积大于第一通风孔的面积，承接板的中部设有凹入的容置腔。

[0013] 进一步，所述的减震弹簧由金属条支撑的螺旋状弹簧本体，弹簧本体包括第一中凸部、第二中凸部和设置在第一中凸部和第二中凸部之间的过渡部，减震弹簧自第一中凸部向顶部逐渐增大，减震弹簧自第二中凸部向底部逐渐增大，金属条直径自第二中凸部向底部逐渐减小，弹簧本体底端、过渡部和底端内径相同，第二中凸部外径大于第一中凸部的外径。

[0014] 进一步，所述的第一中凸部与过渡部、第二中凸部与过渡部之间的相邻两圈弹簧的螺距相等，第一中凸部和第二中凸部和过渡部的金属条直径相同。

[0015] 与现有技术相比，本发明至少具有以下有益效果之一：

1. 设置有底座，并且底座上设置有减震弹簧，减震弹簧包括第一中凸部、第二中凸部和设置在第一中凸部和第二中凸部之间的过渡部，能够增强减震效果，使得在发生地震的情况下，变电站受到的影响较小；

2. 通过设置有第一通风口，并且在第二通风口的下方设置承接板，承接板可阻挡和承接从第二通风口进入的灰尘，减少落到变电设备上的灰尘，降低灰尘对变电设备的影响，延长变电设备的使用寿命；

3. 设置有L形连接板和安装条，使得设备可模块化固定在安装条上，提高装配效率，便于对装配空间进行优化，且走线电缆可充分利用安装条和变电箱之间的空间进行走线，使得电缆不外漏，提高安全性；

4. 本发明结构完善，能够使得内部电缆不缠绕，并且散热和减震效果较好。

附图说明

[0016] 图1为本发明结构示意图。

[0017] 图中,1-变电箱、2-第一底板、3-减震弹簧、4-第二底板、5-第一隔板、6-第二隔板、7-高压柜、8-变压柜、9-低压柜、10-通孔、11-直角连接件、12-L形连接板、13-安装条、14-变压器、15-第一通风孔、16-排风机、17-盖板、18-承接板、19-支撑杆、20-螺钉。

具体实施方式

[0018] 为了使本发明的目的、技术方案和有益效果更加清楚,下面将结合附图,对本发明的优选实施例进行详细的说明,以方便技术人员理解。

[0019] 如图1所示,一种变电站包括底座和变电箱1,变电箱1设置在底座上部,

所述的底座包括第一底板2和减震弹簧3和第二底板4,减震弹簧3设置在第一底板2和第二底板4之间,所述的减震弹簧3由金属条支撑的螺旋状弹簧本体,弹簧本体包括第一中凸部、第二中凸部和设置在第一中凸部和第二中凸部之间的过渡部,减震弹簧自第一中凸部向顶部逐渐增大,减震弹簧自第二中凸部向底部逐渐增大,金属条直径自第二中凸部向底部逐渐减小,弹簧本体底端、过渡部和底端内径相同,第二中凸部外径大于第一中凸部的外径,所述的第一中凸部与过渡部、第二中凸部与过渡部之间的相邻两圈弹簧的螺距相等,第一中凸部和第二中凸部和过渡部的金属条直径相同,能够增强减震效果,使得在发生地震的情况下,变电站受到的影响较小。

[0020] 所述的变电箱1为底部开口的空腔结构,内部空腔由第一隔板5和第二隔板6从左到右分隔成高压柜7、变压柜8和低压柜9,第一隔板5和第二隔板6上开设有通孔10,第一隔板5和第二隔板6顶端左右两侧通过直角连接件11与变电箱1内壁顶部固定连接,所述的变压柜8内设置有变压器14,

所述的高压柜7和低压柜9空腔左右内壁上设有L形连接板12,L形连接板12的竖板通过螺栓固定连接在变电箱1内侧,L形连接板12的横板与变电箱1内壁垂直,横板上沿其长度方向设置有连接孔,左右两个L形连接板12之间设置有安装条13,安装条13的两端分别穿过连接孔的螺栓固定,所述的安装条13上设置有安装孔,且安装条13和变电箱1的背板之间设置有进线电缆,提高装配效率,便于对装配空间进行优化,且走线电缆可充分利用安装条13和变电箱1之间的空间进行走线,使得电缆不外漏,提高安全性。

[0021] 所述的变压柜8顶部的变电箱1顶壁上开设有与变电箱1内部连通的第一通风孔15,所述的第一通风孔15内装有排风机16,第一通风孔15上方设有盖板17,下方设有承接板18,承接板18靠近变电箱1顶壁;所述的承接板18通过支架组件可拆卸的连接在变电箱1顶板上,支架组件包括两根支撑杆19,两根支撑杆19固定连接于所述承接板18上,各支撑杆19分别通过螺钉20与变电箱1顶壁连接,所述的承接板18的面积大于第一通风孔15的面积,承接板18的中部设有凹入的容置腔,减少落到变电设备上的灰尘,降低灰尘对变电设备的影响,延长变电设备的使用寿命。

[0022] 本发明设置有底座,并且底座上设置有减震弹簧,减震弹簧包括第一中凸部、第二中凸部和设置在第一中凸部和第二中凸部之间的过渡部,能够增强减震效果,使得在发生地震的情况下,变电站受到的影响较小;通过设置有第一通风口,并且在第二通风口的下方设置承接板,承接板可阻挡和承接从第二通风口进入的灰尘,减少落到变电设备上的灰尘,降低灰尘对变电设备的影响,延长变电设备的使用寿命;设置有L形连接板和安装条,使得

设备和铜排的可模块化固定在安装条上,提高装配效率,便于对装配空间进行优化,且走线电缆可充分利用安装条和箱体之间的空间进行走线,使得电缆不外漏,提高安全性;本发明结构完善,能够使得内部电缆不缠绕,并且散热和减震效果较好。

[0023] 最后说明的是,以上优选实施例仅用于说明本发明的技术方案而非限制,尽管通过上述优选实施例已经对本发明进行了详细的描述,但本领域技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离本发明权利要求书所限定的。

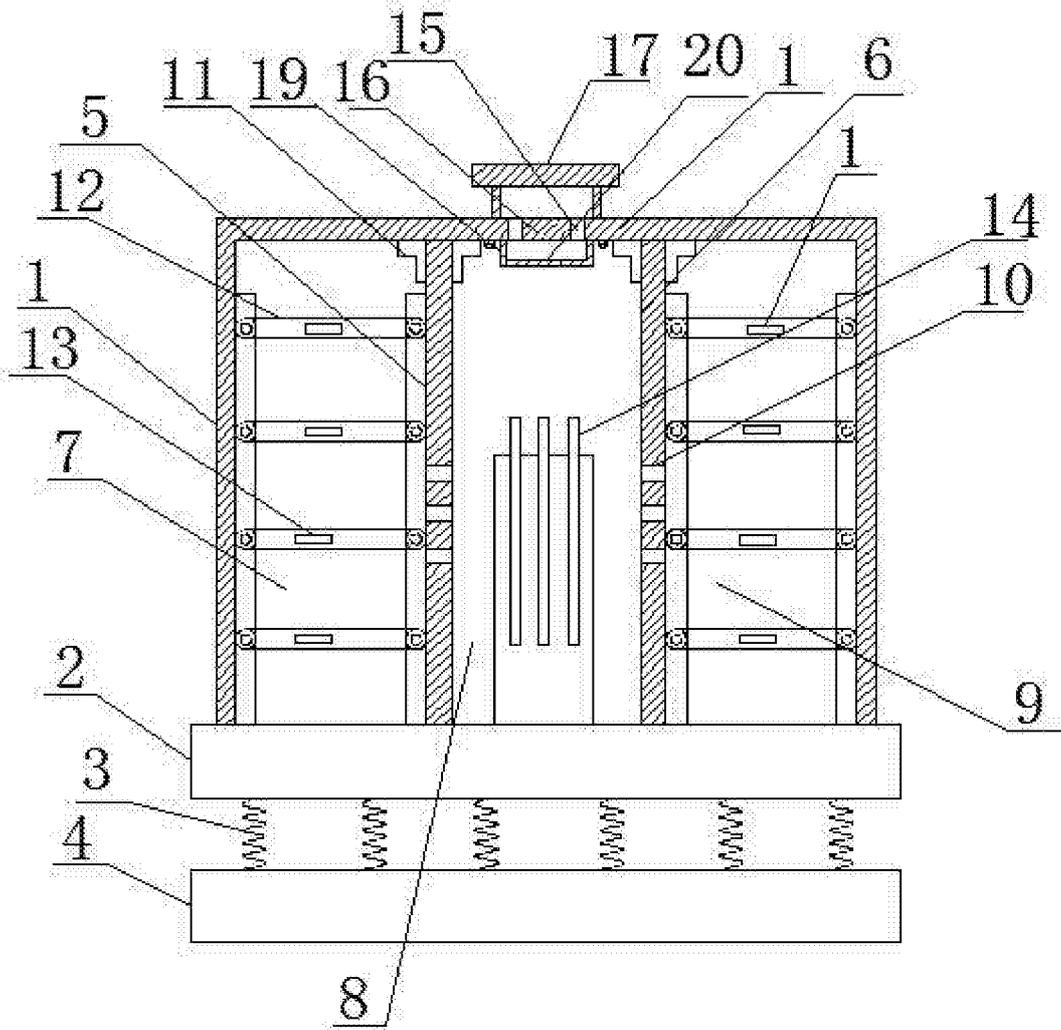


图1