



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207069419 U

(45)授权公告日 2018.03.02

(21)申请号 201720476870.5

(22)申请日 2017.04.28

(73)专利权人 冯骏明

地址 511540 广东省清远市龙塘镇银盏管
理区泰基工业城内

(72)发明人 冯骏明 蔡锦伟

(74)专利代理机构 广州知友专利商标代理有限
公司 44104

代理人 侯莉

(51)Int.Cl.

H02B 7/06(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/30(2006.01)

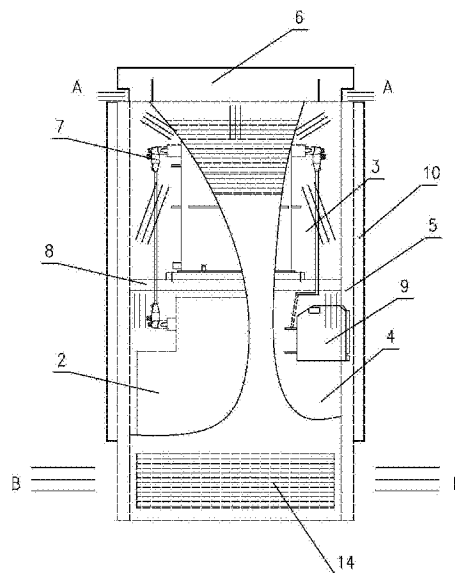
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型立式景观箱变

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型立式景观箱变，包括景观柜、设于景观柜内的高压开关设备、配电变压器和低压配电装置，景观柜为立式，配电变压器位于景观柜内上部，高压开关设备和低压配电装置分设在景观柜内的下部两侧，高压开关设备、配电变压器和低压配电装置各处于独立的隔间中，高压开关设备和低压配电装置分别与配电变压器密封连接。本实用新型的配电变压器安装在景观柜内上部，可最大限度减少产品整体占地面；配电变压器安装在景观柜内上部，合理分布设备热量部分，热量高低分布，形成良性对流，最大程度地解决散热问题；另外，高压开关设备和低压配电装置分别安装在景观柜的下部两侧独立间隔内，确保了高低压设备的独立性和安全性。



1. 一种新型立式景观箱变,包括景观柜、设于景观柜内的高压开关设备、配电变压器和低压配电装置,其特征在于:所述景观柜为立式,所述配电变压器位于景观柜内上部,所述高压开关设备和低压配电装置分设在所述景观柜内的下部两侧,所述高压开关设备、配电变压器和低压配电装置各处于独立的隔间中,所述高压开关设备和低压配电装置分别与配电变压器密封连接。

2. 根据权利要求1所述的新型立式景观箱变,其特征在于:配电变压器的高低压端子分设于其两侧,分别与高压开关设备和低压配电装置上下相对应,所述配电变压器的高低压端子为全密封全绝缘电缆头,分别与高压开关设备和低压配电装置连接。

3. 根据权利要求2所述的新型立式景观箱变,其特征在于:所述景观柜的上部和底部分别开有散热孔,所述景观柜内上部和下部采用满足IP33等级要求的筛网间隔。

4. 根据权利要求3所述的新型立式景观箱变,其特征在于:所述景观柜采用防腐耐候金属材料制成。

5. 根据权利要求4所述的新型立式景观箱变,其特征在于:在所述景观柜的侧壁上设置有媒体广告设施。

6. 根据权利要求5所述的新型立式景观箱变,其特征在于:所述景观柜主要由柜体和安装在柜体顶部开口上的顶盖组成,即所述顶盖为独立安装,所述顶盖的侧面设有散热孔。

7. 根据权利要求6所述的新型立式景观箱变,其特征在于:所述景观柜的横截面为方形、五边形或六边形。

一种新型立式景观箱变

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型立式景观箱变。

背景技术

[0002] 箱式变电站适用于住宅小区、城市公用变、繁华闹市、施工电源等,用户可以根据不同的使用条件、负荷等级选择箱式变。箱式变电站自问世以来,发展极为迅速,在欧洲发达国家已占配电变压器的70%,在美国已占配电变压器的90%。随着中国城市现代化建设的飞速发展,城市配电网的不断更新改造,箱式变电站在未来必将得到广泛的应用。

[0003] 箱式变电站一般包括外壳、安装在外壳内的高压开关设备、配电变压器和低压配电装置。外壳通常采用钢板或者合金板,配有双层顶盖,隔热性好。外壳及骨架全部经过防腐处理,具有长期户外使用的条件。高压开关设备、配电变压器和低压配电装置,按照一定接线方案在工厂预制,现场安装方便。但是,现有的箱式变电站还存在着以下问题:

[0004] (1)由于欧式箱变是将变压器及普通的高压电器设备平面布置在同一个金属外壳箱体中,变压器室温很高,引起散热困难,同时热量辐射高压开关设备和低压配电装置,容易引起元器件老化加速,不仅影响产品寿命,更重要的是影响产品的运行安全。

[0005] (2)高压开关设备、配电变压器和低压配电装置按照一定接线方案在箱体内布置,一般采用普通的高压负荷开关和熔断器、低压开关柜,需要保证足够的用电安全距离,所以,欧式箱变体积较大,一般达到6~12m²,因此会占用相当大的用地面积,对于寸土寸金的现代城市来说,带来了重大的成本压力和城市美观规划难度。

[0006] (3)箱式变电站的外壳采用钢板或者合金板,配有双层顶盖,隔热性好,但是,由于其体型庞大,外形简单,导致与现代化城市建设格调不相符。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种体积较小、产品使用寿命长、能够确保运行安全且外形美观的新型立式景观箱变。

[0008] 本实用新型的目的通过如下的技术方案来实现:一种新型立式景观箱变,包括景观柜、设于景观柜内的高压开关设备、配电变压器和低压配电装置,其特征在于:所述景观柜为立式,所述配电变压器位于景观柜内上部,所述高压开关设备和低压配电装置分设在所述景观柜内的下部两侧,所述高压开关设备、配电变压器和低压配电装置各处于独立的隔间中,所述高压开关设备和低压配电装置分别与配电变压器密封连接。

[0009] 本实用新型的配电变压器安装在景观柜内上部,可最大限度减少产品整体占地面积1/3~1/2,一般仅占2.5~4m²,一般的城市绿化带均可直接安装,有利于拥挤城市开展,更有利于现有用地紧张的城市化建设,而且,配电变压器安装在景观柜内上部,能够合理分布设备热量部分,热量高低分布,从而形成良性对流,最大程度地解决散热问题,减缓设备老化,延长产品寿命;另外,高压开关设备和低压配电装置分别安装在景观柜的下部两侧独立间隔内,确保了高低压设备的独立性和安全性。

[0010] 作为本实用新型的一种改进,配电变压器的高低压端子分设于其两侧,分别与高压开关设备和低压配电装置上下相对应,所述配电变压器的高低压端子为全密封全绝缘电缆头,分别与高压开关设备和低压配电装置密封连接。配电变压器的高低压端子均采用全密封全绝缘方式,在实现防水密封的同时,对带电体进行屏蔽接地,进一步保证了用电安全;最大程度的减少了电缆距离,在实现成本最优的同时,也减少了电缆电能损耗。

[0011] 作为本实用新型的一种实施方式,所述景观柜的上部和底部分别开有散热孔,所述景观柜内上部和下部采用满足IP33等级要求的筛网间隔,在保护电气安全的同时,满足了空气流动,使底部冷空气可通过高低压柜体底部流入,由于高温部分设备位于景观柜内上部,形成了温度高度落差,因而自然形成对流,有效实现散热降温。

[0012] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述景观柜采用防腐耐候金属材料制成,可满足户外设备要求,为高压开关设备、配电变压器和低压配电装置提供户外保护。

[0013] 作为本实用新型的一种实施方式,在所述景观柜的侧壁上设有媒体广告设施,为设备使用者提供媒体广告宣传。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述景观柜主要由柜体和安装在柜体顶部开口上的顶盖组成,即所述顶盖为独立安装,所述顶盖的侧面设有散热孔,通过将顶盖拆卸后,配电变压器可从柜体的顶部开口调出,不影响其他设备安装结构,方便设备维护和更换。

[0015] 作为本实用新型的实施方式,所述景观柜的横截面为方形、五边形或六边形等多边形。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有如下显著的效果:

[0017] (1)本实用新型的配电变压器安装在景观柜内上部,可最大限度减少产品整体占地面积 $1/3 \sim 1/2$,一般仅占 $2.5 \sim 4\text{m}^2$,一般的城市绿化带均可直接安装,有利于拥挤城市开展,更有利于现有用地紧张的城市化建设。

[0018] (2)本实用新型由于把发热最严重的变压器放置在箱变设备的上部,合理分布了设备热量部分,热量高低分布从而形成良性对流,最大程度的解决散热问题,减缓设备老化,延长产品寿命。

[0019] (3)本实用新型的高压开关设备和低压配电装置分别安装在景观柜体的下部分两侧独立间隔内,确保高低压设备的独立性和安全性。

[0020] (4)柜体上下部分间隔处采用达到IP33等级要求的筛网,保护电气安全的同时,满足空气流动,使底部冷空气可通过高低压柜体下部流入,由于高温部分设备在上部,结构上形成了温度高度落差,因而自然形成对流,有效实现散热降温。

[0021] (5)变压器的高低压端子分列两侧,与高压开关设备和低压配电装置开关上下相对应,最大程度的减少了电缆距离,在实现成本最优的同时,也减少了电缆电能损耗。

[0022] (6)变压器的高低压端子均采用全密封全绝缘方式,在实现防水密封的同时,对带电体进行屏蔽接地,进一步保证了用电安全。

[0023] (7)景观柜的侧壁上可增设媒体广告设施,为设备使用者提供媒体广告宣传。

[0024] (8)景观柜的顶盖,采用独立安装结构,在进行变压器维护时,将顶盖拆卸后,可将变压器从柜体顶部的开口吊出,不影响其他设备结构布局,可快速进行设备维护和更换。

[0025] (9)由于本实用新型具有结构合理紧凑、占地面积小、散热布局合理、全密封全绝缘安全可靠、节能环保以及外形美观的优势,因此可提供媒体广告功能增值,并为城市供电提

供解决方案。

附图说明

[0026] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0027] 图1是本实用新型的局部剖视图之一；

[0028] 图2是本实用新型的局部剖视图之二；

[0029] 图3是本实用新型的局部剖视图之三。

具体实施方式

[0030] 如图1~3所示,是本实用新型一种新型立式景观箱变,包括景观柜、设于景观柜内的高压开关设备2、配电变压器3和低压配电装置4,景观柜为立式,景观柜采用防腐耐候金属材料制成,可满足户外设备要求,为高压开关设备、配电变压器和低压配电装置提供户外保护。景观柜的横截面可以为方形、五边形或六边形等多边形。在景观柜1的侧壁上设有媒体广告设施10,为设备使用者提供媒体广告宣传。配电变压器3位于景观柜内上部,高压开关设备2和低压配电装置4分设在景观柜内的下部两侧,高压开关设备2、配电变压器3和低压配电装置4各处于独立的隔间中,低压配电装置4具有低压主开关9和低压支路开关12,高压开关设备和低压配电装置分别安装在景观柜的下部两侧独立间隔内,确保了高低压设备的独立性和安全性。配电变压器3的高低压端子分设于其两侧,分别与高压开关设备2和低压配电装置4上下相对应,配电变压器3的高低压端子为全密封全绝缘电缆头7,分别与高压开关设备2和低压配电装置4密封连接,其中,高压开关设备2通过高压进线电缆11和配电变压器3的高压端子相连,低压配电装置4通过低压进线电缆13和配电变压器3的低压端子相连。配电变压器安装在景观柜内上部,可最大限度减少产品整体占地面积 $1/3 \sim 1/2$,一般仅占 $2.5 \sim 4\text{m}^2$,一般的城市绿化带均可直接安装,有利于拥挤城市开展,更有利于现有用地紧张的城市化建设。配电变压器的高低压端子均采用全密封全绝缘方式,在实现防水密封的同时,对带电体进行屏蔽接地,进一步保证了用电安全;最大程度的减少了电缆距离,在实现成本最优的同时,也减少了电缆电能损耗。

[0031] 景观柜的上部和底部分别开有散热孔14,景观柜内上部和下部采用满足IP33等级要求的筛网8间隔,在保护电气安全的同时,满足了空气流动,使底部冷空气B可通过高低压柜体底部流入,由于高温部分设备位于景观柜内上部,形成了温度高度落差,因而自然形成对流,热空气A从柜体的上部和顶盖流出,有效实现散热降温,最大程度地解决散热问题,减缓设备老化,延长产品寿命。

[0032] 景观柜主要由柜体5和安装在柜体5顶部开口上的顶盖6组成,即顶盖6为独立安装,顶盖6的侧面设有散热孔,通过将顶盖拆卸后,配电变压器可从柜体的顶部开口调出,不影响其他设备安装结构,方便设备维护和更换。

[0033] 本实用新型的实施方式不限于此,根据本实用新型的上述内容,按照本领域的普通技术知识和惯用手段,在不脱离本实用新型上述基本技术思想前提下,本实用新型还可以做出其它多种形式的修改、替换或变更,均落在本实用新型权利保护范围之内。

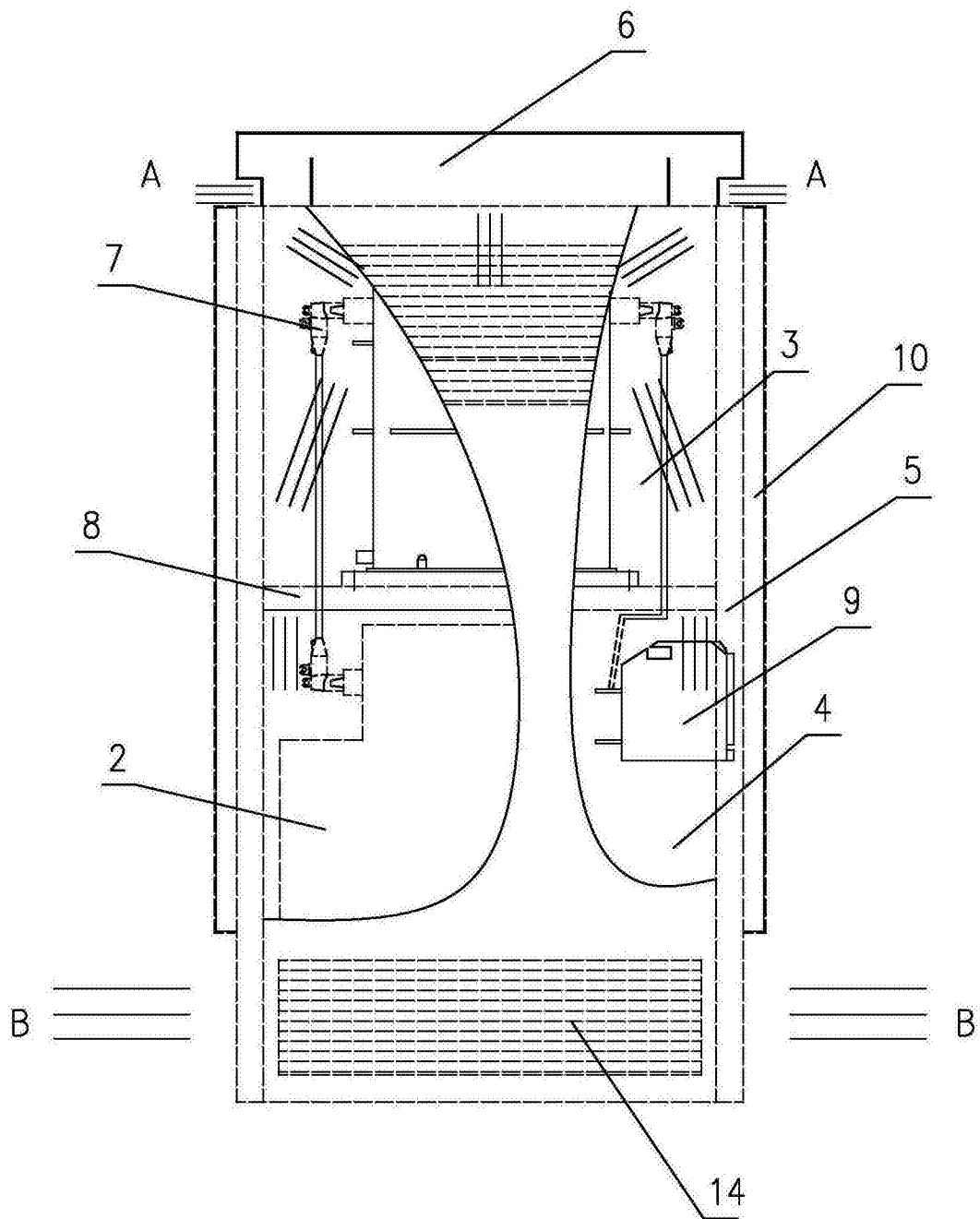


图1

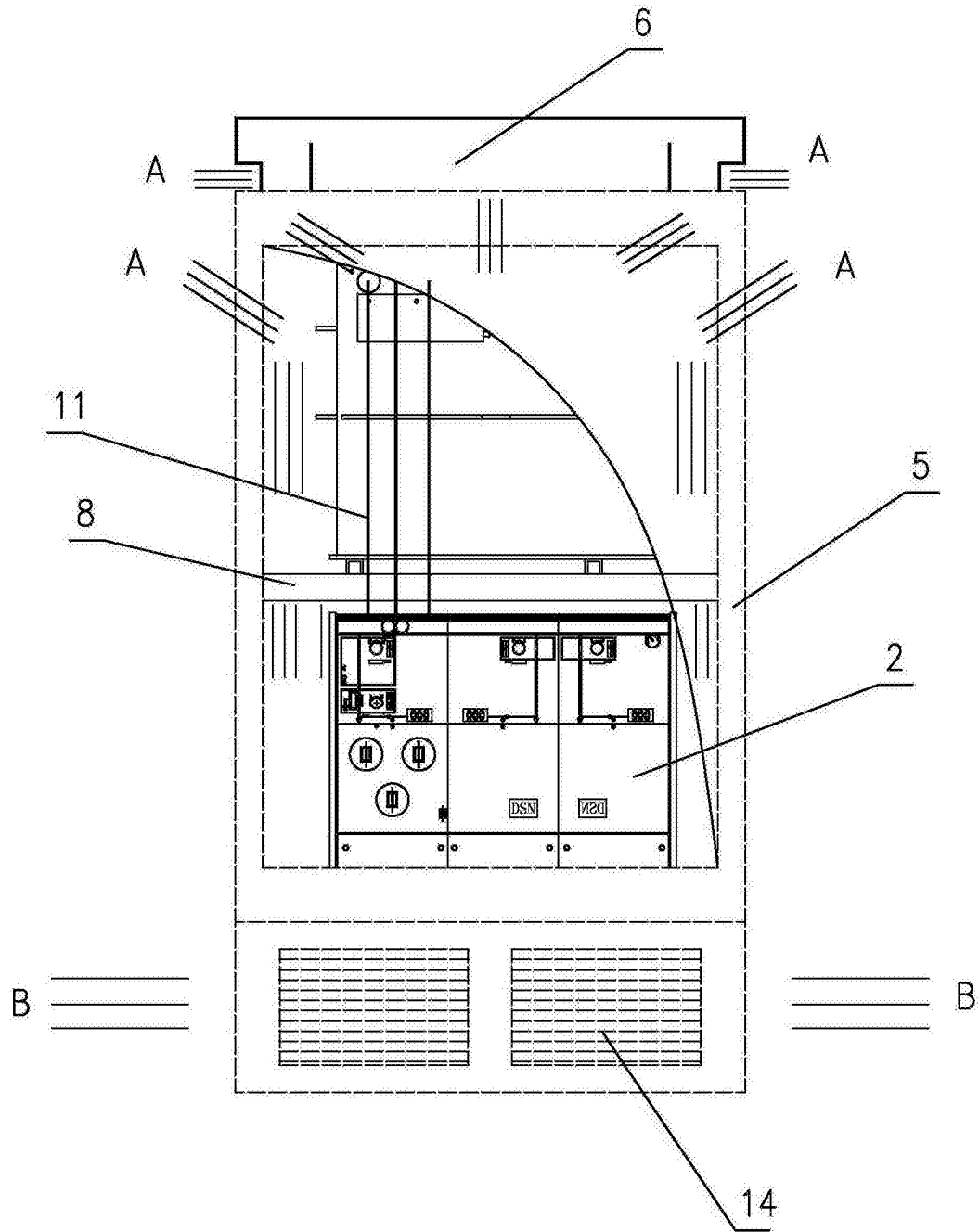


图2

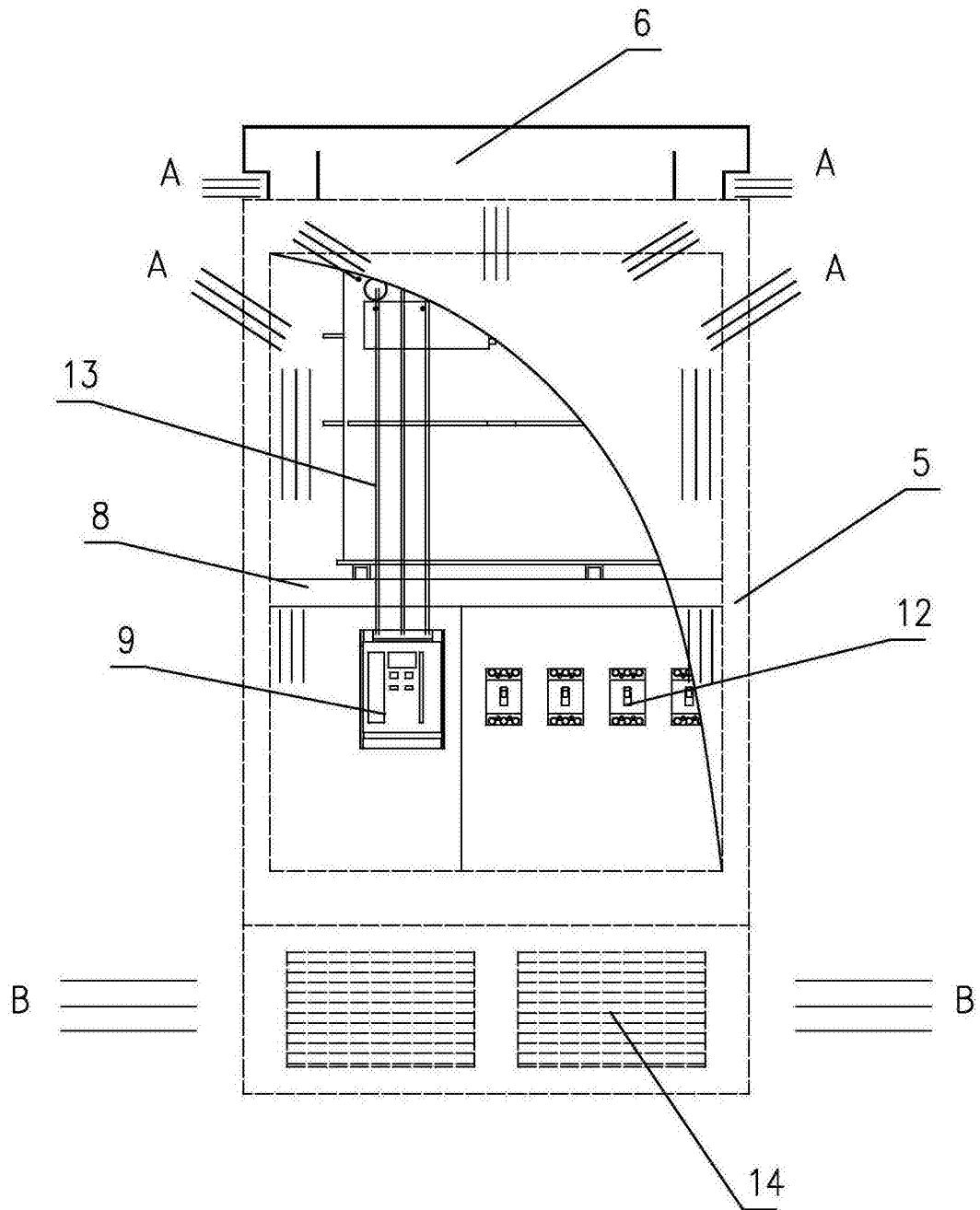


图3