



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106253110 A

(43)申请公布日 2016.12.21

(21)申请号 201610770457.X

(22)申请日 2016.08.30

(71)申请人 宁波奥克斯高科技有限公司

地址 315191 浙江省宁波市江北区慈城镇
枫林路22号

(72)发明人 周立

(74)专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事
务所(普通合伙) 33228

代理人 代忠炯

(51) Int. Cl.

H02B 7/00(2006.01)

H02B 3/00(2006.01)

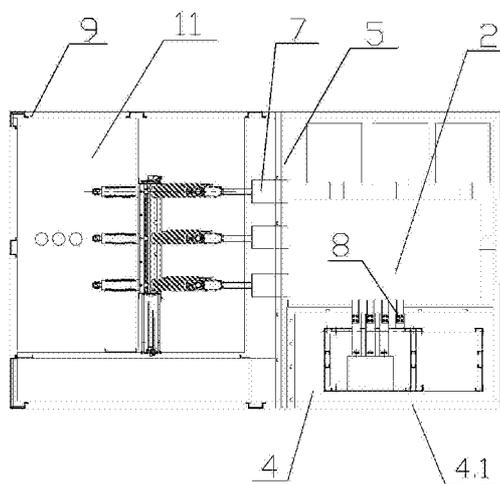
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种紧凑型风力发电箱变装置及安装方法

(57)摘要

本发明公开了一种紧凑型风力发电箱变装置,它包括底座(1),其特征在于:所述的底座(1)上设有变压器(2)、高压室(3)和低压室(4),所述的低压室(4)包括由若干横杆(4.1.1)与竖杆(4.1.2)拼接而成的框架(4.1),所述的框架(4.1)顶部设有顶板(4.2),所述框架(4.1)的底部设有底板(4.3),所述框架(4.1)侧面设有侧板(4.4),所述的顶板(4.2)、底板(4.3)、侧板(4.4)和框架(4.1)合围形成低压室(4)的内腔,所述的横杆(4.1.1)与竖杆(4.1.2)通过螺栓可拆卸连接。本发明还公开了一种紧凑型风力发电箱变装置的安装方法。本发明提供的本发明公开了一种紧凑型风力发电箱变装置,结构紧凑,低压部分箱体可拆卸,维修方便。



1. 一种紧凑型风力发电箱变装置,它包括底座(1),其特征在于:所述的底座(1)上设有变压器(2)、高压室(3)和低压室(4),所述的低压室(4)包括由若干横杆(4.1.1)与竖杆(4.1.2)拼接而成的框架(4.1),所述的框架(4.1)顶部设有顶板(4.2),所述框架(4.1)的底部设有底板(4.3),所述框架(4.1)侧面设有侧板(4.4),所述的顶板(4.2)、底板(4.3)、侧板(4.4)和框架(4.1)合围形成低压室(4)的内腔,所述的横杆(4.1.1)与竖杆(4.1.2)通过螺栓可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的一种紧凑型风力发电箱变装置,其特征在于:所述的高压室(3)近变压器(2)的侧壁上设有第一通道,所述的低压室(4)近变压器(2)的侧壁上设有第二通道,所述的变压器(2)上位于第一通道、第二通道相对应的位置固定有第一连接板(5)和第二连接板(6),当变压器(2)安装至底座(1)上时,第一连接板(5)覆盖于第一通道内,第二连接板(6)覆盖于第二通道内。

3. 根据权利要求2所述的一种紧凑型风力发电箱变装置,其特征在于:所述的第一连接板(5)和第二连接板(6)上分别设有与变压器(2)电连接的高压接头(7)和低压接头(8)。

4. 根据权利要求1所述的一种紧凑型风力发电箱变装置,其特征在于:所述的底板(4.3)上设有滑槽(4.3.1)和散热孔(4.3.2),所述的竖杆(4.1.2)可滑动的设置在滑槽(4.3.1)中。

5. 根据权利要求1所述的一种紧凑型风力发电箱变装置,其特征在于:所述的高压室(3)包括由若干角钢焊接组成的高压框架(9),所述高压框架(9)上设有面板,所述高压框架(9)与各面板合围形成高压室的内腔室。

6. 根据权利要求1所述的一种紧凑型风力发电箱变装置,其特征在于:所述高压室(3)、低压室(4)均设有门板(10),所述的门板(10)嵌入式安装在高压室(3)、低压室(4)相对应位置,所述的门板(10)四周设有密封条。

7. 根据权利要求1所述的一种紧凑型风力发电箱变装置,其特征在于:所述的高压室内(3)设有高压柜(11),所述的高压柜(11)与高压框架(9)焊接为一体,所述的高压柜(11)通过进出线与高压接头(7)相连,所述的低压室(4)内设有低压控制柜(12),所述的低压控制柜(12)可拆卸安装于底座(1),所述的低压控制柜(12)通过进出电线与与低压接头(8)连接。

8. 根据权利要求1所述的一种紧凑型风力发电箱变装置,其特征在于:所述的变压器(2)、高压室(3)、低压室(4)在底座(1)上呈品字型布置。

9. 一种基于权利要求1所述的一种紧凑型风力发电箱变装置的安装方法,其特征在于它包括:

步骤一:焊接安装底座(1),将高压框架(5)固定焊接在底座(1)上,高压框架(5)内装入高压柜(11),将高压柜(11)与高压框架(9)焊接成一体;

步骤二:将变压器(2)吊装到底座(1)上,调整位置,使得第一连接板(5)覆盖于第一连接通道,将变压器(2)固定在底座(1)上,将高压柜(11)的进出线接头与高压接头(7)相连;

步骤三:拼装框架(4.1),先将底板(4.3)固定于底座(1),将竖杆(4.1.2)连接于底板(4.3),将横杆(4.1.1)与各竖杆(4.1.2)相连接,所述横杆(4.1.1)、竖杆(4.1.2)采用螺栓可拆卸连接,框架拼装过程中使第二连接板(6)覆盖于第二通道;

步骤四:吊装低压控制柜(12)至低压室(4)内并可拆卸的安装于底座(1),低压控制柜

(12)进出线接头与低压接头(8)相连;

步骤五:安装面板、门板(10)。

一种紧凑型风力发电箱变装置及安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及风力发电领域,具体地是一种紧凑型风电变装置及安装方法。

背景技术

[0002] 在风力发电领域,箱变是个至关重要的设备,它是将变压器降压、低压配电等功能有机地组合在一起,安装在一个防潮、防锈、防尘、防鼠、防火、防盗、隔热、全封闭、可移动的钢结构箱,它替代了原有的土建配电房,配电站,成为新型的成套变配电装置。现有的美式箱变,电变高压采用油浸式负荷开关,它与变压器安装在同一密闭箱体内,维修不方便;欧式箱变则是将变压器安装金属箱体内,虽然起到拼比作用,但散热效果差,且体积大,搬运不方便。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种紧凑型风力发电箱变装置,它将高压柜独立成室,检修方便;箱体呈品字形布置,结构紧凑,节省空间;低压室外箱体采用拼装结构,节省角钢材料,且方便维修。

[0004] 本发明所采取的技术方案是:提供一种紧凑型风力发电箱变装置,它包括底座,所述的底座上设有变压器、高压室和低压室,所述的低压室包括由若干横杆与竖杆拼接而成的框架,所述的框架顶部设有顶板,所述框架的底部设有底板,所述框架侧面设有侧板,所述的顶板、底板、侧板和框架合围形成低压室的内腔,所述的横杆与竖杆通过螺栓可拆卸连接。

[0005] 所述的高压室近变压器的侧壁上设有第一通道,所述的低压室近变压器的侧壁上设有第二通道,所述的变压器上与第一通道、第二通道相对应的位置上固定有第一连接板和第二连接板,当变压器安装至底座上时,第一连接板覆盖于第一通道,第二连接板覆盖于第二通道。

[0006] 所述的第一连接板、第二连接板上分别设有与变压器电连接的高压接头和低压接头。将进出线接头独立布置在面板上,安装时方便快捷。

[0007] 所述的底板上设有滑槽和散热孔,所述的竖杆可滑动的设置于滑槽。

[0008] 所述的高压室包括由若干角钢焊接组成的高压框架,所述高压框架上设有面板,所述高压框架与各面板合围形成高压室的内腔室。

[0009] 所述高压室、低压室均设有门板,所述的门板嵌入式安装在高压室、低压室相对应的位置,所述的门板四周设有密封条。密封条设置使得箱体防护等级更高,门板嵌入式安装使得安装间隙更小,门板与框架平齐,平整美观。

[0010] 所述的高压室内设有高压柜,所述的高压柜与高压框架焊接为一体,所述的低压室内设有低压控制柜,所述的低压控制柜可拆卸安装于底座。高压室强度要求高,采用焊接,低压框架采用拼装,维修时方便拆卸,拆卸后变压器可以移动。

[0011] 所述的变压器、高压室、低压室在底座上呈品字型布置。结构紧凑,节省空间。

[0012] 采用以上结构后,本发明的一种紧凑型风力发电箱变装置,将高压室独立出来,维修方便;箱体品字型设置,结构紧凑,节省空间;低压室部分箱体采用拼装结构,节省焊接角钢,能更合理的与变压器连接,且维修时易于拆卸。

[0013] 本发明要解决的技术问题是:提供一种基于权利要求1所述的一种紧凑型风力发电箱变装置的安装方法,其可以快速安装箱变,空间紧凑合理,安装和以后维修都可以很方便的拆卸,节省劳动力。

[0014] 本发明所采取的技术方案是:提供一种基于权利要求1所述的一种紧凑型风力发电箱变装置的安装方法,其特征在于它包括:

[0015] 步骤一:焊接安装底座,将高压框架固定焊接在底座上,高压框架内装入高压柜,将高压柜与高压框架焊接成一体;

[0016] 步骤二:将变压器吊装到底座上,调整位置,使得第一连接板覆盖于第一通道,将变压器固定在底座上,将高压柜的进出线接头与高压接头相连;

[0017] 步骤三:拼装框架,先将底板固定于底座,将竖杆连接于底板,将横杆与各竖杆相连接,所述横杆、竖杆连接采用螺栓可拆卸连接,框架拼装过程中使第二连接板覆盖于第二通道;

[0018] 步骤四:吊装低压控制柜至低压框架内并可拆卸的安装于底座,低压控制柜进出口接头与低压接头相连;

[0019] 步骤五:安装面板、门板。

[0020] 采用以上机构后,本发明的一种基于权利要求1所述的一种紧凑型风力发电箱变装置的安装方法,可以快速、方便的安装箱变,安装、拆卸方便,安装效率高,节省劳动力。

附图说明

[0021] 图1是本发明一种紧凑型风力发电箱变装置的主视图。

[0022] 图2为图1的俯视图。

[0023] 图3为图1右视图。

[0024] 图4为连接底板示意图。

[0025] 图5为低压室的结构示意图。

[0026] 其中,1、底座2、变压器3、高压室4、低压室4.1、框架4.1.1、横杆4.1.2、竖杆4.2顶板4.3、底板4.3.1、滑槽4.3.2、散热孔4.4、侧板5、第一连接板6、第二连接板7、高压接头8、低压接头9、高压框架10、门板6、高压接头10、低压接头11、高压柜12、低压控制柜

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步说明。

[0028] 本发明提供一种紧凑型风力发电箱变装置,它包括底座1,所述的底座上1设有变压器2、高压室3和低压室4,所述的低压室4包括由若干横杆4.1.1与竖杆4.1.2拼接而成的框架4.1,所述的框架4.1顶部设有顶板4.2,所述框架4.1的底部设有底板4.3,所述框架4.1侧面设有侧板4.4,所述的顶板4.2、底板4.3、侧板4.4和框架4.1合围形成低压室4的内腔,所述的横杆4.1.1与竖杆4.1.2通过螺栓可拆卸连接。

[0029] 所述的高压室3近变压器2的侧壁上设有第一通道,所述的第一通道为高压框架9

及面板围城的空间,所述的低压室4近变压器2的侧壁上设有第二通道,所述的第二通道是指由框架4.1及顶板4.2、底板4.3、侧板4.4合围形成的腔体,所述的腔体一面敞开形成第二通道,所述的变压器2上位于第一通道、第二通道相对应的位置固定有第一连接板5与第二连接板6,当变压器2安装于底座1上时,所述的第一连接板5覆盖于第一通道,所述的第二连接板6覆盖于第二通道,使得高压室3、低压室4形成一个封闭空间。

[0030] 所述的第一连接板、第二连接板6上分别设有与变压器2电连接的高压接头7和低压接头8,所述的高压接头7与变压器2高压进出线相连,所述的低压接头8与变压器2低压进出线相连,模块化设计,使安装时方便快捷。

[0031] 所述的底板4.3上设有滑槽4.3.1和散热孔4.3.2,所述的竖杆4.1.2安装在滑槽4.3.1内并且可以沿着滑槽4.3.1移动,当两根竖杆4.1.2设置与滑槽4.3.1的时候,竖杆4.1.2可在滑槽4.3.1中根据实际尺寸调节距离,方便、快捷。

[0032] 所述的高压室3包括由若干水平角钢、竖直角钢焊接组成的高压框架9,所述高压框架9上设有面板,所述高压框架9与各面板合围形成高压室的内腔室,所述的高压框架9也可跟低压室4的框架4.1一样采用拼装结构,但是由于高压室3的结构强度要求、安全性能要求更高,所以综合考虑,高压框架9优选焊接结构。

[0033] 所述高压室3、低压室4均设有门板10,所述的门板10嵌入式安装在高压室3、低压室4相对应位置,所述的门板10可以直接将任一面板铰接在框架上形成门板10,也可以在面板上再开缺口另外安装一门板10,门板10嵌入安装后板面与高压室3、低压室4各自框架表面平齐。现有的箱变,其门板10一般安装在框架外部,即门板10位置突出于框架表面,这样安装密封不强,所述的门板10四周设有密封条,密封条设置使得箱体防护等级更高,门板10嵌入式安装在各自框架中,使得安装间隙更小,门板10与框架平齐,平整美观。

[0034] 所述的高压室3内设有高压柜11,所述的高压柜11与高压框架9焊接为一体,此结构在保证强度与电气安全距离的前提下减小了箱体尺寸,节省空间,所述的高压柜11通过高压进出线与高压接头9相连,所述的低压室内4设有低压控制柜12,所述的低压控制柜12可拆卸安装于底座1,所述的低压控制柜12采用单独模块整体安装,提高生产效率,实行标准化生产,其低压控制柜12可以直接委托供应商制造、安装,安装箱变时只要将低压控制柜12整体装入低压室4,连接其进出线接头即可,所述的低压控制柜12通过低压进出线与低压接头8相连,高压室3强度要求高,高压框架5采用焊接,低压室4强度要求小,低压框架6采用拼装,既节省了焊接角钢,安装时位置调节方便,维修时也方便拆卸,拆卸后变压器2可以移动搬出。

[0035] 所述的变压器2、高压室3、低压室4在底座1上呈品字型布置,此结构设置使得结构紧凑,节省空间。现有的箱变结构一般是设置一整个大箱体结构,或是目字型结构布置,占用面积大,经结构不够紧凑。

[0036] 本发明提供的一种基于权利要求1所述的一种紧凑型风力发电箱变装置的安装方法,其特征在于它包括:

[0037] 步骤一:焊接安装底座1,将高压框架9固定焊接在底座1上,高压框架9内装入高压柜11,将高压柜11与高压框架9焊接成一体;

[0038] 步骤二:将变压器2吊装到底座1上,调整位置,使第一连接板5覆盖第一通道,将变压器2固定在底座1上,将高压柜11的进出线接头与高压接头7相连;

[0039] 步骤三:拼装框架4.1,先将底板4.3固定于底座1,将竖杆4.1.2连接于底板4.3,将横杆4.1.1与竖杆4.1.2相连接,所述横杆4.1.1、竖杆4.1.2采用螺栓可拆卸连接,框架拼装过程中使第二连接板6覆盖于第二通道;

[0040] 步骤四:吊装低压控制柜12至低压室4内并可拆卸的安装于底座1,低压控制柜18进出口接头与低压接头10相连;

[0041] 步骤五:安装面板、门板16。

[0042] 以上就本发明较佳的实施例作了说明,但不能理解为是对权利要求的限制。本发明不仅局限于以上实施例,其具体结构允许有变化,凡在本发明独立要求的保护范围内所作的各种变化均在本发明的保护范围内。

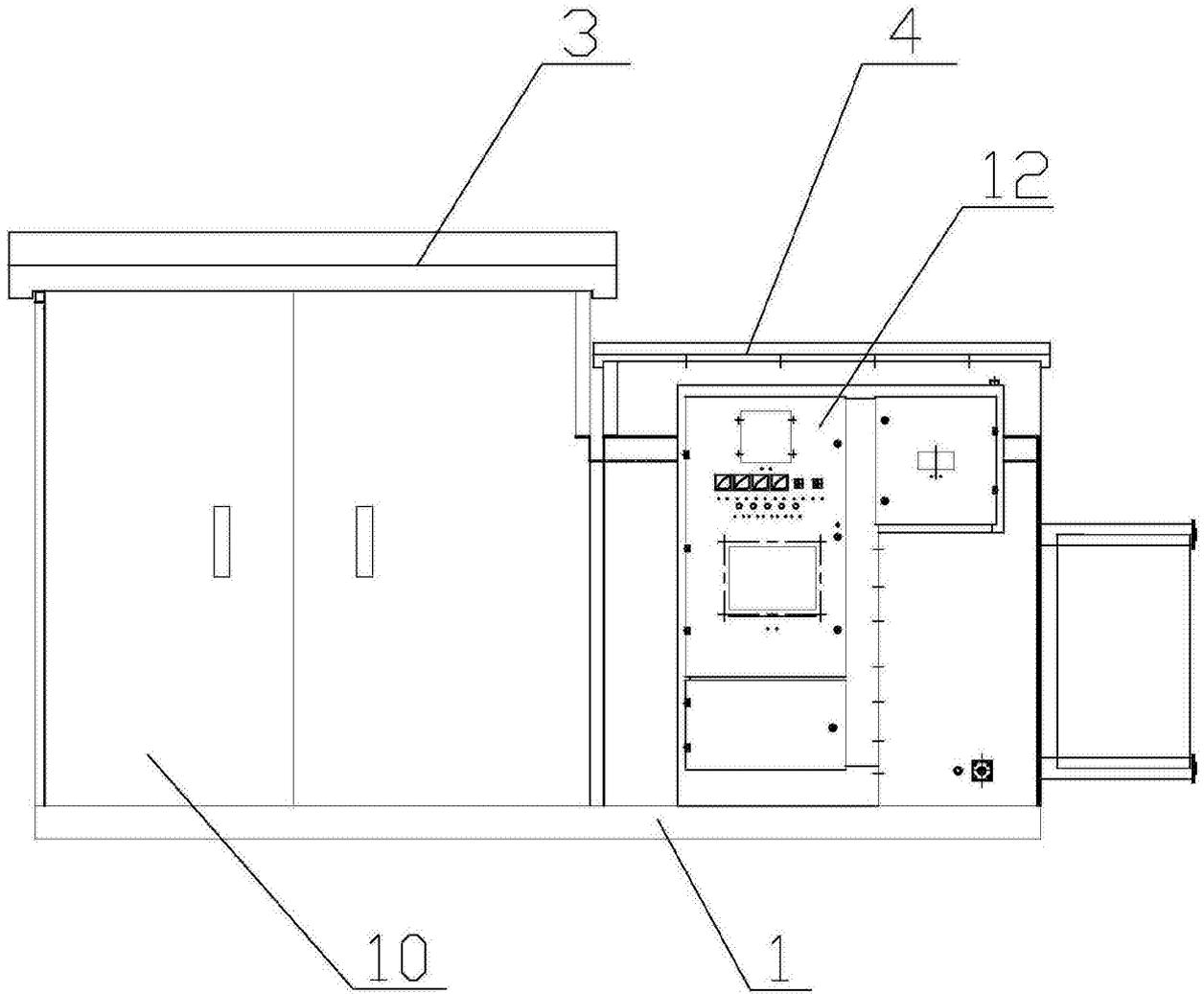


图1

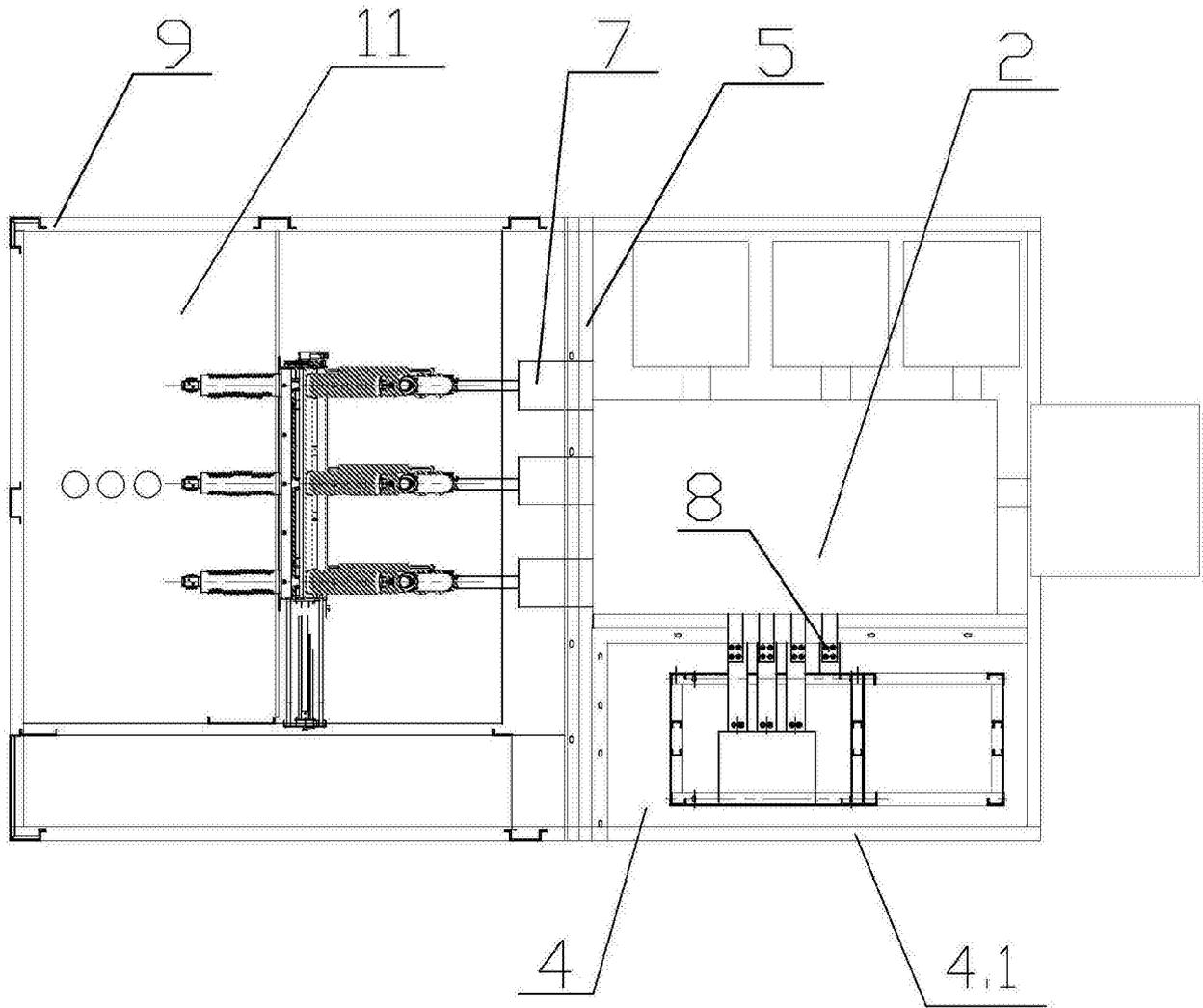


图2

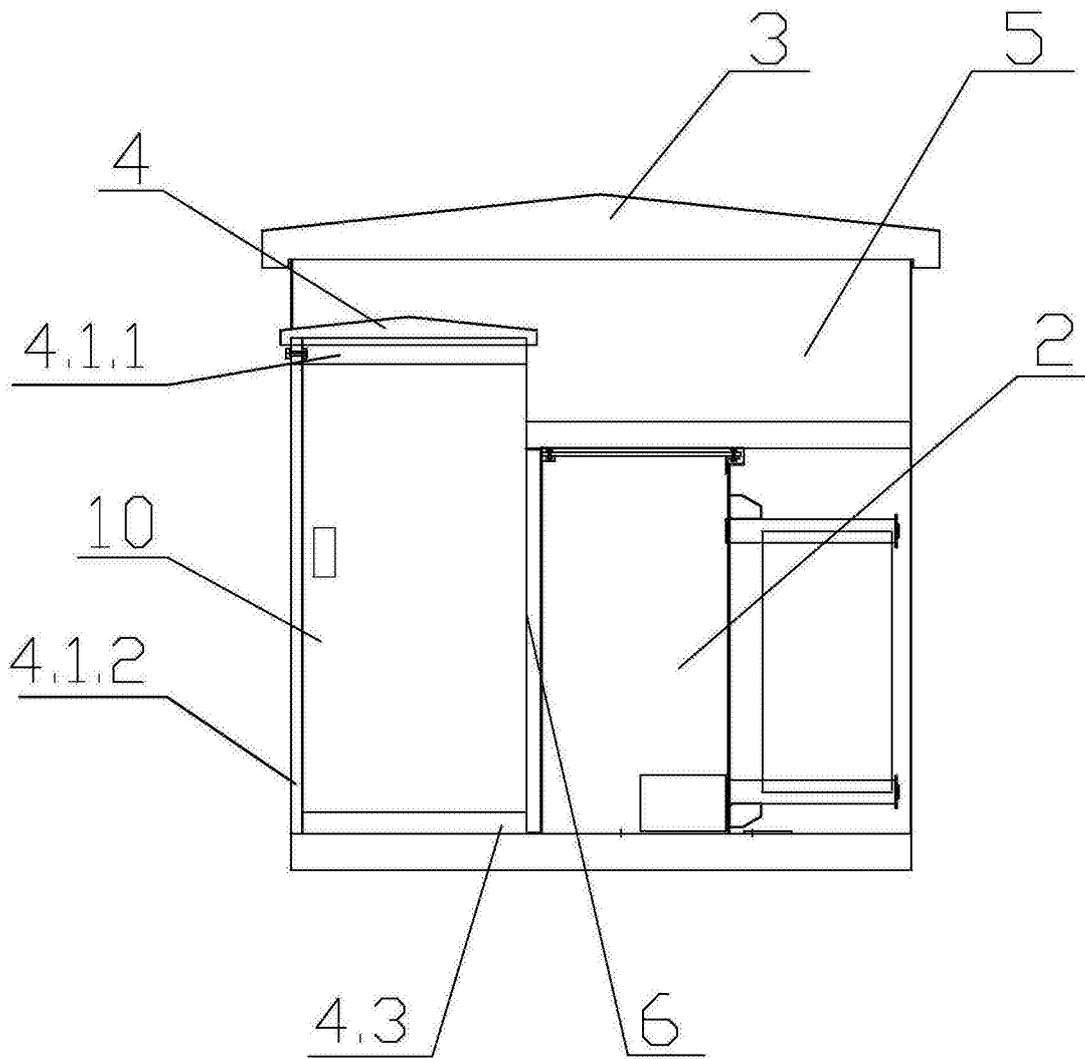


图3

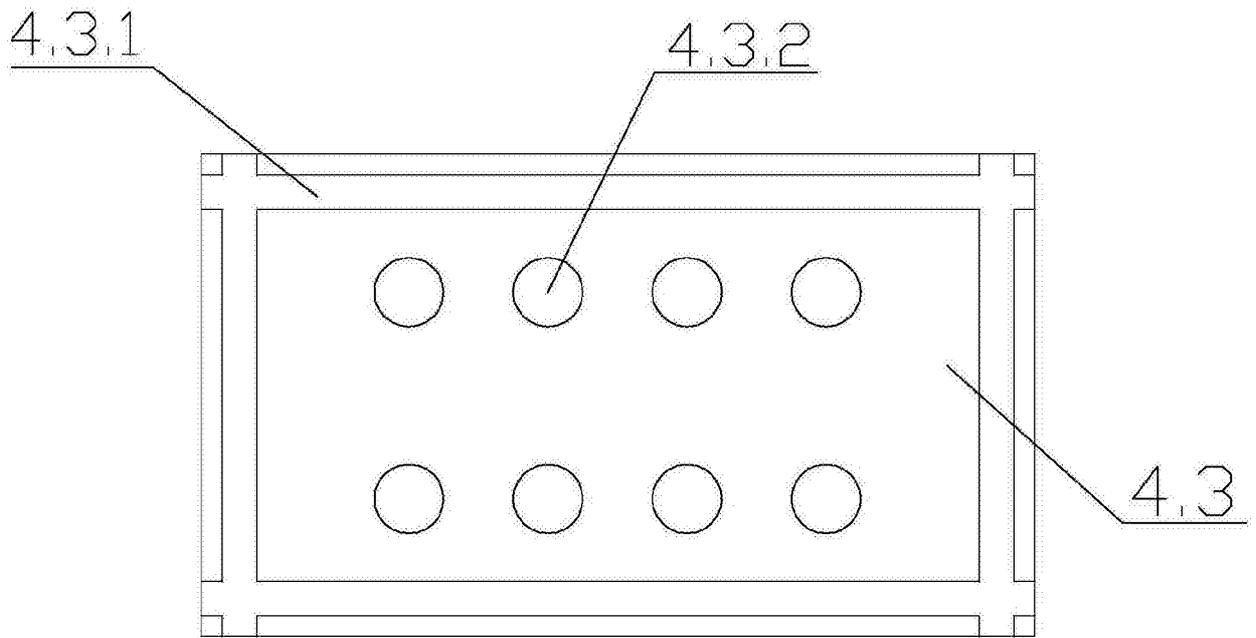


图4

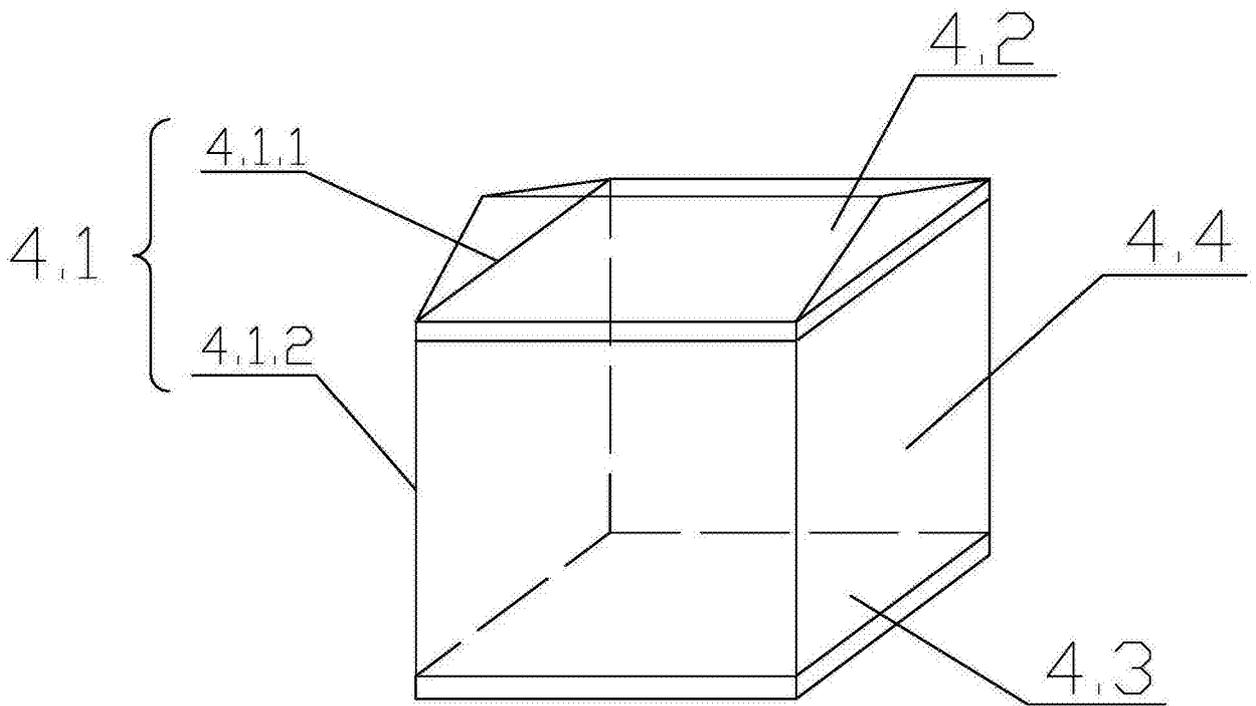


图5