(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211981200 U
(45)授权公告日 2020.11.20

(21)申请号 202020672849.4
(22)申请日 2020.04.28
(73)专利权人 黄冈强源电力设计有限公司
地址 438000 湖北省黄冈市黄州区东门路36号
(72)发明人 冯威 陈波 叶兴寿 汪洋 刘修峰 汪景润 袁一凡
(74)专利代理机构 无锡风创知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32461
代理人 单虎
(51)Int.Cl.
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/32(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/38(2006.01)
H02B 1/46(2006.01)

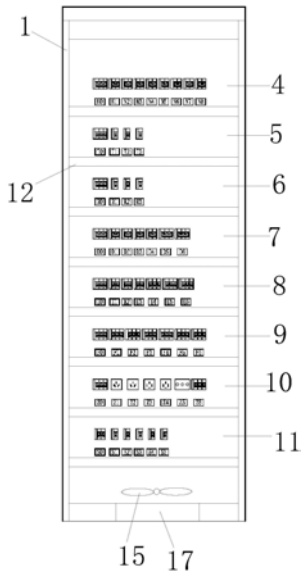
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种带有风机控制措施的综合配电屏

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有风机控制措施的综合配电屏,综合配电柜体内由上至下依次设置有户外照明电源开关室、二次设备照明电源开关室、10KV配电室照明电源开关、二次设备室动力电源开关、风机控制电源开关、户内检修电源和应急照明电源开关。本实用新型有益效果:本实用新型简化了低压电器装置的安装,降低了环境对电器设备的影响,将多个配电箱整合成一个配电屏置于二次设备室,大大减小了业主单位的购置经费和巡维检修工程量;配电屏工厂化预制,质量好,故障率低,增加了风机控制相关功能,当火灾或有毒气体泄漏时,减少了运维人员安全隐患;施工便捷,较传统配电箱取消了装配式厂房围墙上开孔,保障了墙体的整体美观和保温隔热功能层。



CN 211981200 U

1.一种带有风机控制措施的综合配电屏,其特征在于:包括综合配电柜体(1)和柜门(2),所述柜门(2)的一侧边与所述综合配电柜体(1)的侧边铰接,所述综合配电柜体(1)内由上至下依次设置有户外照明电源开关室(4)、二次设备照明电源开关室(5)、10KV配电室照明电源开关(6)、二次设备室动力电源开关(7)、10KV开关室动力电源(8)、风机控制电源开关(9)、户内检修电源(10)和应急照明电源开关(11),所述户外照明电源开关室(4)、二次设备照明电源开关室(5)、10KV配电室照明电源开关(6)、二次设备室动力电源开关(7)、10KV开关室动力电源(8)、风机控制电源开关(9)和户内检修电源(10)均连接各自功能对应的交流屏(13),所述应急照明电源开关(11)连接照明直流屏(14)。

2.如权利要求1所述的一种带有风机控制措施的综合配电屏,其特征在于:所述柜门(2)设置有透明窗(3)。

3.如权利要求2所述的一种带有风机控制措施的综合配电屏,其特征在于:所述透明窗(3)采用钢化玻璃制成。

4.如权利要求1所述的一种带有风机控制措施的综合配电屏,其特征在于:所述户外照明电源开关室(4)、二次设备照明电源开关室(5)、10KV配电室照明电源开关(6)、二次设备室动力电源开关(7)、10KV开关室动力电源(8)、风机控制电源开关(9)、户内检修电源(10)和应急照明电源开关(11)相邻两个开关室之间设置有绝缘隔板(12)。

5.如权利要求4所述的一种带有风机控制措施的综合配电屏,其特征在于:所述绝缘隔板(12)设置有多个通风孔。

6.如权利要求1所述的一种带有风机控制措施的综合配电屏,其特征在于:所述综合配电柜体(1)的底部设置有散热风扇(15),所述综合配电柜体(1)的底端设置有排风口(17)。

7.如权利要求1所述的一种带有风机控制措施的综合配电屏,其特征在于:所述综合配电柜体(1)的上部两侧边设置有进风口(16),所述进风口(16)设置有滤网(18)。

一种带有风机控制措施的综合配电屏

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电屏装置技术领域,尤其是一种带有风机控制措施的综合配电屏。

背景技术

[0002] 近年来,基建新技术,新设备不断涌现,设计也要推陈出新才能跟上时代的步伐。配电装置室采用装配式厂房已成为新建变电站主流,内墙板采用岩棉石膏夹芯墙体+外贴镀铝锌波纹彩钢板.变电站传统的配电箱需要在整齐美观的装配式墙板上开孔,工艺复杂,施工难度大,影响整体美观。常规配电箱人工接线,故障率较高,影响变电站安全稳定。

[0003] 110kV变电站使用的配电箱,是按电气接线图接线,将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上,构成变电站用低压配电箱。正常运行时可借助手动或自动开关接通或分断电路。通常这些配电箱分散布置于主控室、高压配电室和生产辅助厂房等处。

[0004] 一、常规配电箱主要有以下问题:

[0005] 1.环境温度对低压电器影响引起的故障

[0006] 配电箱中的低压电器,由断路器、剩余电流动作保护器等组成。周围空气温度的上限不超过40℃;周围空气温度24h的平均值不超过35℃;周围空气温度的下限不低于-5℃或-25℃。

[0007] 变电站站用的部分配电箱在高压设备室运行,它在运行中自身会产生热量,同时由于配电箱所在房间的生产设备运行时产生大量热量,所以在盛夏高温季节,生产设备负荷很高时,箱体内的温度将会达到60℃以上,这时的温度大大超过了这些电器规定的环境温度,导致电器损坏。

[0008] 2.产品质量引起的故障

[0009] 现在的新建变电站施工工期短,需要的配电箱较多,部分配电箱生产厂家为保证数量和供应时间,忽视了产品质量,一些配电箱在投入运行后不久就故障频出,有些交流接触器因为合闸线圈烧坏,而无法运行;有些厂家分不清断路器动力脱扣曲线和常规脱扣曲线的区别,导致断路器误动,存在安全隐患。

[0010] 3.配电箱内电器选择不当引起的故障

[0011] 部分配电箱极差配合不合理,对不同出线回路安装同容量的交流接触器,且未考虑到三相负荷的不平衡情况,而未能将部分出线断路器等级在正常选择型号基础上,提高一个电流等级,导致断路器误动。

[0012] 4.不适用钢结构厂房

[0013] 110kV变电站现均采用钢结构厂房,内墙板拟采用岩棉石膏夹芯墙体+外贴镀铝锌波纹彩钢板的做法。采用分散型配电箱,则需将配电箱挂墙明装或嵌墙安装;前者导致墙面不平整,影响美观及行人通道;后者需破坏外贴的镀铝锌波纹彩钢板,影响墙体的整体性及美观性,同时会破坏墙体的保温层,施工极为不便。

[0014] 现有的综合配电屏仅集成检修、照明、动力于一体，不能实现对风机的控制，当发生火灾或有毒气体泄漏时，需要工作去各个功能房开启，存在安全隐患。

[0015] 现有的配电箱存在以下问题：

[0016] 1、受环境温度影响；夏天高压设备室温度大大高于配电箱元件使用环境温度，容易损坏；

[0017] 2、现有的配电箱仅集成检修、照明、动力于一体，不具备风机控制功能

[0018] 3、配电箱分散布置于主控室、高压配电室和生产辅助厂房，影响美观

[0019] 4、现在的变电站多为装配式厂房，墙上开孔施工极为不便，影响结构稳定，箱体分散，故障检修不易查找问题。

[0020] 因此，对于上述问题有必要提出一种带有风机控制措施的综合配电屏。

实用新型内容

[0021] 针对上述现有技术中存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种带有风机控制措施的综合配电屏，以解决上述问题。

[0022] 一种带有风机控制措施的综合配电屏，包括综合配电柜体和柜门，所述柜门的一侧边与所述综合配电柜体的侧边铰接，所述综合配电柜体内由上至下依次设置有户外照明电源开关室、二次设备照明电源开关室、10KV配电室照明电源开关、二次设备室动力电源开关、10KV开关室动力电源、风机控制电源开关、户内检修电源和应急照明电源开关，所述户外照明电源开关室、二次设备照明电源开关室、10KV配电室照明电源开关、二次设备室动力电源开关、风机控制电源开关和户内检修电源均连接各自功能对应的交流屏，所述应急照明电源开关连接照明直流屏。

[0023] 优选地，所述柜门设置有透明窗。

[0024] 采用优选地技术方案有益效果：透明窗便于观察屏内情况。

[0025] 优选地，所述透明窗采用钢化玻璃制成。

[0026] 采用优选地技术方案有益效果：钢化玻璃强度高。

[0027] 优选地，所述户外照明电源开关室、二次设备照明电源开关室、10KV配电室照明电源开关、二次设备室动力电源开关、风机控制电源开关、户内检修电源和应急照明电源开关相邻两个开关室之间设置有绝缘隔板。

[0028] 采用优选地技术方案有益效果：绝缘隔板使得各个开关室之间相互隔绝，避免其中一开关室漏电着火，而影响其他开关室。

[0029] 优选地，所述绝缘隔板设置有多个通风孔。

[0030] 优选地，所述综合配电柜体的底部设置有散热风扇，所述综合配电柜体的底端设置有排风口。

[0031] 优选地，所述综合配电柜体的上部两侧边设置有进风口，所述进风口设置有滤网。

[0032] 采用优选地技术方案有益效果：散热风扇提高综合配电柜体内的空气，起到散热作用。

[0033] 与现有技术相比，本实用新型有益效果：本实用新型简化了低压电器装置的安装，降低了环境对电器设备的影响，同时它将多个(检修、照明、动力、风机控制)配电箱整合成一个配电屏置于二次设备室，大大减小了业主单位的购置经费和巡维检修工程量；配电屏

工厂化预制，质量好，故障率低，优于常规配电箱，增加了风机控制相关功能，当火灾或有毒气体泄漏时，减少了运维人员安全隐患；施工便捷，较传统配电箱取消了装配式厂房围墙上开孔，保障了墙体的整体美观和保温隔热功能层。

附图说明

[0034] 图1是本实用新型提供的带有风机控制措施的综合配电屏结构图；

[0035] 图2是本实用新型的综合配电柜体内部结构图；

[0036] 图3是本实用新型的侧边结构图；

[0037] 图4是本实用新型的综合配电源配置示意图；

[0038] 图5是本实用新型的风机控制原理图。

[0039] 图中附图标记：1、综合配电柜体；2、柜门；3、透明窗；4、户外照明电源开关室；5、二次设备照明电源开关室；6、10KV配电室照明电源开关；7、二次设备室动力电源开关；8、10KV开关室动力电源；9、风机控制电源开关；10、户内检修电源；11、应急照明电源开关；12、绝缘隔板；13、交流屏；14、直流屏；15、散热风扇；16、进风口；17、排风口；18、滤网。

具体实施方式

[0040] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0041] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0042] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0043] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明，但是本实用新型可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0044] 如图1并结合图2至图5所示，一种带有风机控制措施的综合配电屏，包括综合配电柜体1和柜门2，所述柜门2的一侧边与所述综合配电柜体1的侧边铰接，所述综合配电柜体1内由上至下依次设置有户外照明电源开关室4、二次设备照明电源开关室5、10KV配电室照明电源开关6、二次设备室动力电源开关7、10KV开关室动力电源8、风机控制电源开关9、户内检修电源10和应急照明电源开关11，所述户外照明电源开关室4、二次设备照明电源开关室5、10KV配电室照明电源开关6、二次设备室动力电源开关7、10KV开关室动力电源8、风机

控制电源开关9和户内检修电源10均连接各自功能对应的交流屏13，所述应急照明电源开关11连接照明直流屏14。

[0045] 进一步的，所述柜门2设置有透明窗3。

[0046] 采用进一步的技术方案有益效果：透明窗3便于观察屏内情况。

[0047] 进一步的，所述透明窗3采用钢化玻璃制成。

[0048] 采用进一步的技术方案有益效果：钢化玻璃强度高。

[0049] 进一步的，所述户外照明电源开关室4、二次设备照明电源开关室5、10KV配电室照明电源开关6、二次设备室动力电源开关7、10KV开关室动力电源8、风机控制电源开关9、户内检修电源10和应急照明电源开关11相邻两个开关室之间设置有绝缘隔板12。

[0050] 采用进一步的技术方案有益效果：绝缘隔板12使得各个开关室之间相互隔绝，避免其中一开关室漏电着火，而影响其他开关室。

[0051] 进一步的，所述绝缘隔板12设置有多个通风孔。

[0052] 进一步的，所述综合配电柜体1的底部设置有散热风扇15，所述综合配电柜体1的底端设置有排风口17。

[0053] 进一步的，所述综合配电柜体1的上部两侧边设置有进风口16，所述进风口16设置有滤网18。

[0054] 采用进一步的技术方案有益效果：散热风扇15提高综合配电柜体1内的空气，起到散热作用，滤网18可防止灰尘进入柜内。

[0055] 与现有技术相比，本实用新型有益效果：本实用新型简化了低压电器装置的安装，降低了环境对电器设备的影响，同时它将多个(检修、照明、动力、风机控制)配电箱整合成一个配电屏置于二次设备室，大大减小了业主单位的购置经费和巡维检修工程量；配电屏工厂化预制，质量好，故障率低，优于常规配电箱，增加了风机控制相关功能，当火灾或有毒气体泄漏时，减少了运维人员安全隐患；施工便捷，较传统配电箱取消了装配式厂房围墙上开孔，保障了墙体的整体美观和保温隔热功能层。

[0056] 其中预制式综合配电屏整合安装了站用电及照明的所有供电空开，且整合的屏柜安装于二次控制室；控制室内置暖通专业设计的空开等方式将其温度常年保证在40℃以下，因此将环境对低压电器设备的影响降至最低。同时因为综合配电屏与交流电源屏都布置于二次设备屏柜，这样大大节省了低压电力电缆的使用，且此种方式接线统一规划，使得接线更方便，维护更便捷。

[0057] 因为做出了整合的缘故，一个变电站一般只有一面综合配电屏，配电箱厂会对产品质量严格把关，这样也利于配电屏的验收检查，杜绝因低压配电装置的漏查而导致的质量问题。在运行检修过程中，若配电电器故障，检修人员不必四处寻找配电箱，只需要集中在综合配电屏处检修即可。

[0058] 对比现有的综合配电屏，增加了风机控制相关功能。将变电站配电装置楼各功能房设置的轴流风机动力配电箱集中到综合配电屏。配电屏进行电源分配，并实现轴流风机的开关控制，同时可以对轴流风机分组手动开关。综合配电屏风机分回路接收来自各功能房门口的开关信号，将风机接触器的控制输出接点接入配电屏，实现轴流风机的控制；另外，在综合配电屏中分回路设置手动开、关按钮，方便逐一操作手动开停轴流风机。

[0059] 其中图5为风机电路原理图，包括交流接触器、按钮、接继电器开关和风机，按下按

钮电路电源导通，交流接触器和继电器开关导通，风机开始工作。

[0060] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

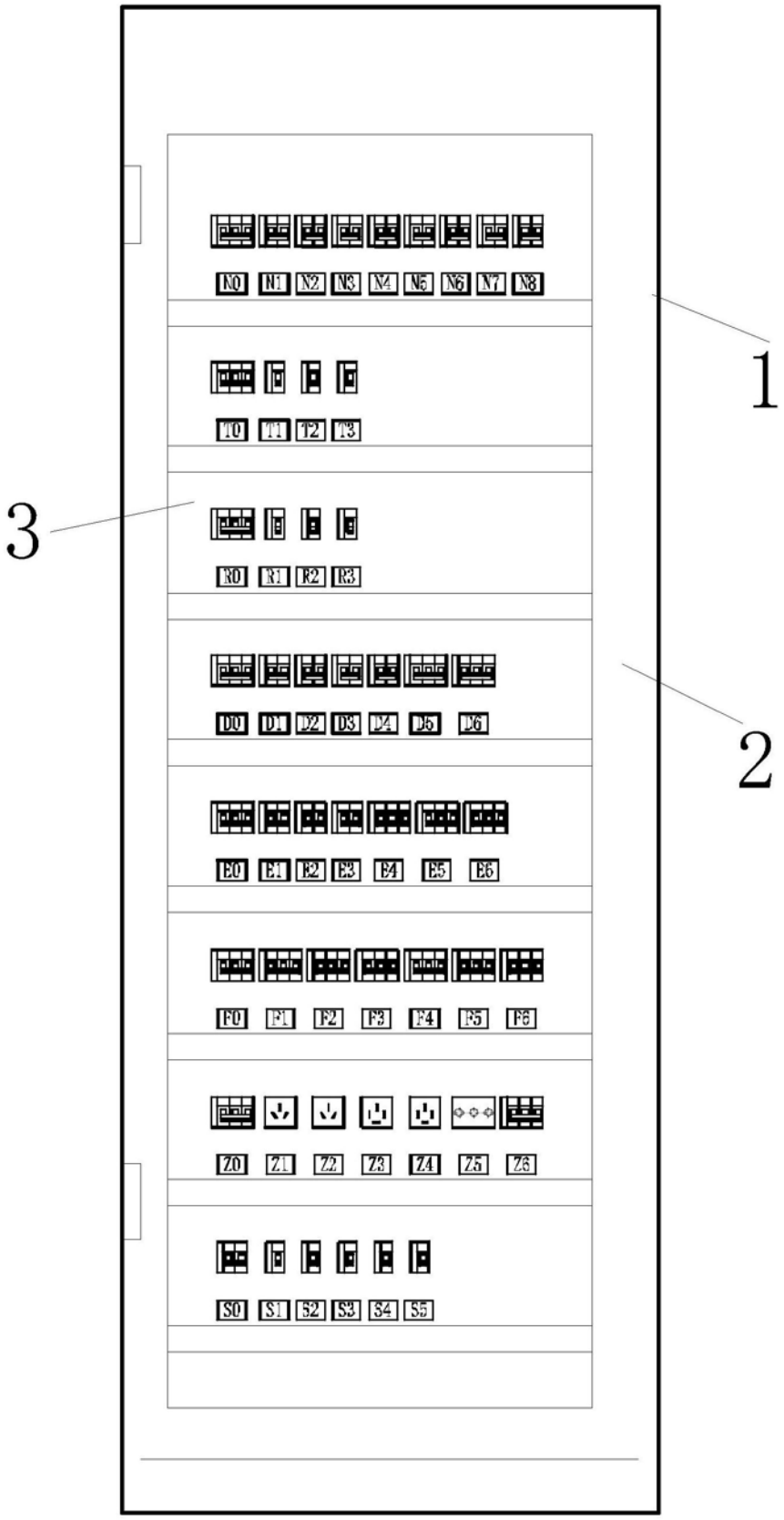

1
2
3
N0 N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7 N8
T0 T1 T2 T3
R0 R1 R2 R3
D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6
E0 E1 E2 E3 E4 E5 E6
F0 F1 F2 F3 F4 F5 F6
Z0 Z1 Z2 Z3 Z4 Z5 Z6
S0 S1 S2 S3 S4 S5

图1

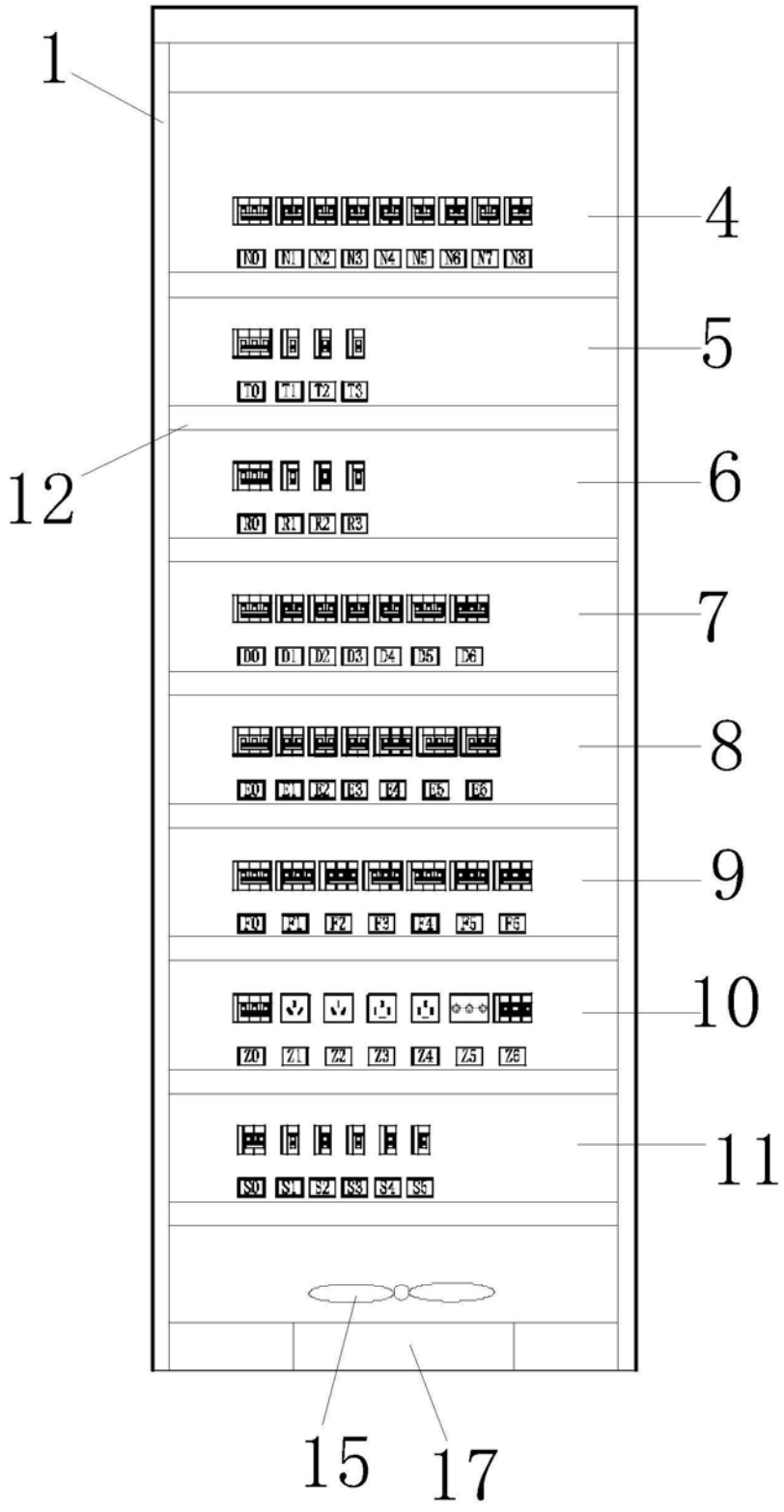


图2

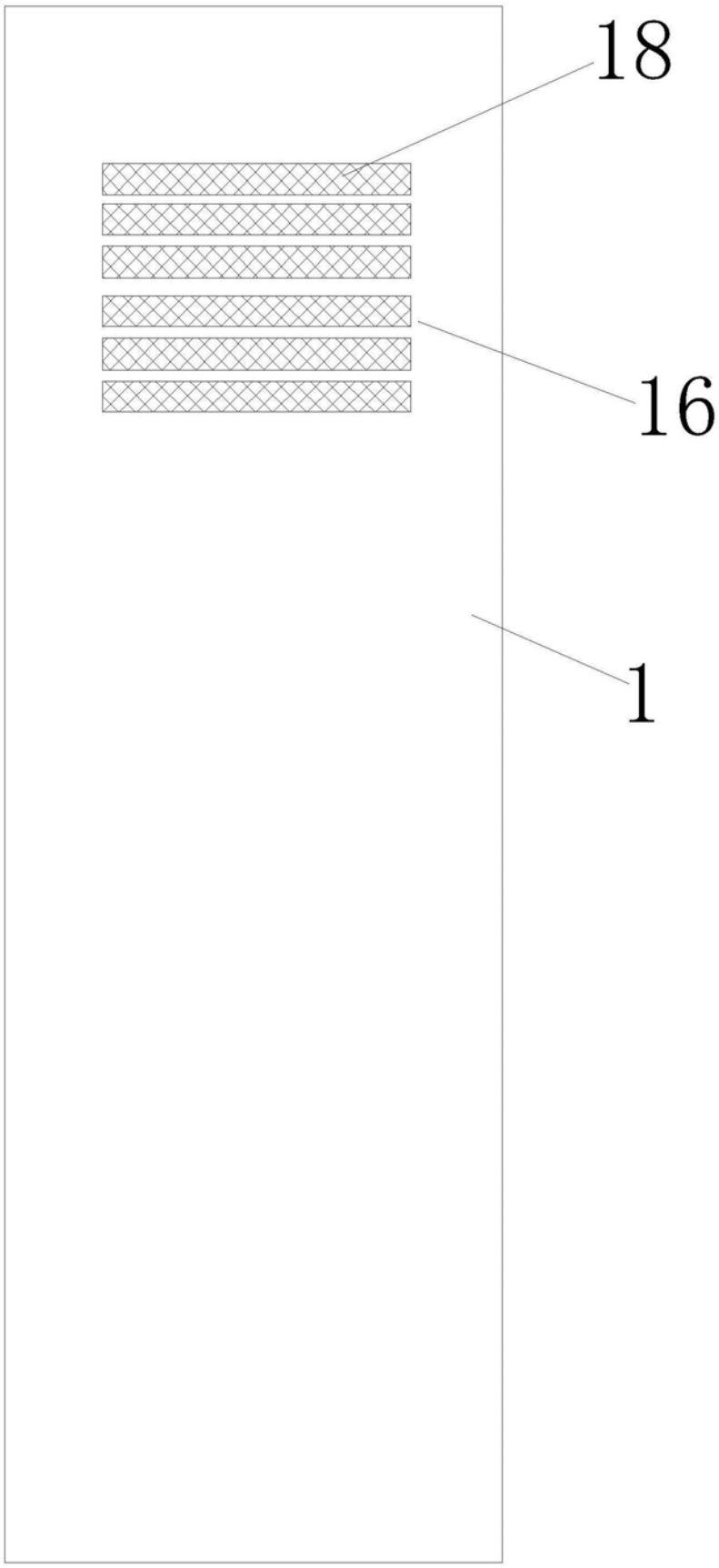


图3

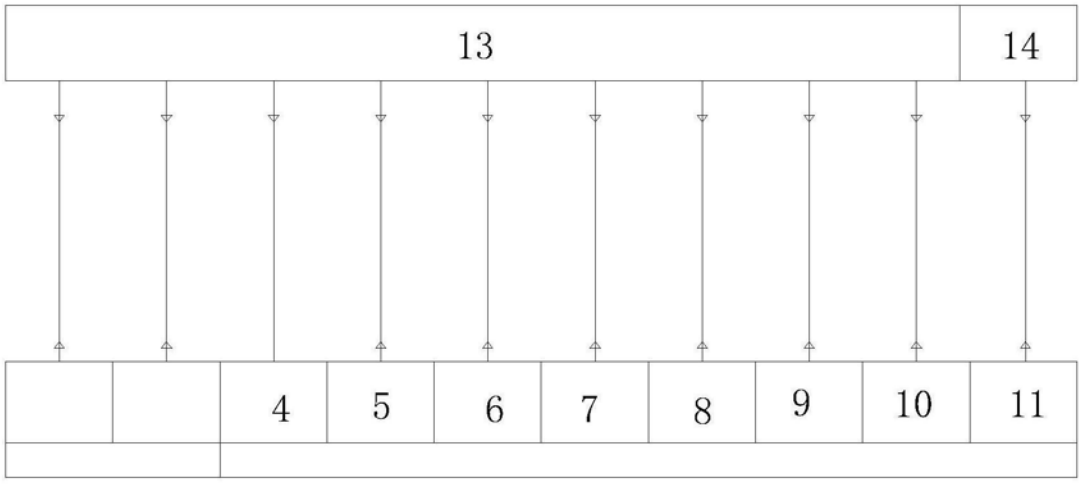


图4

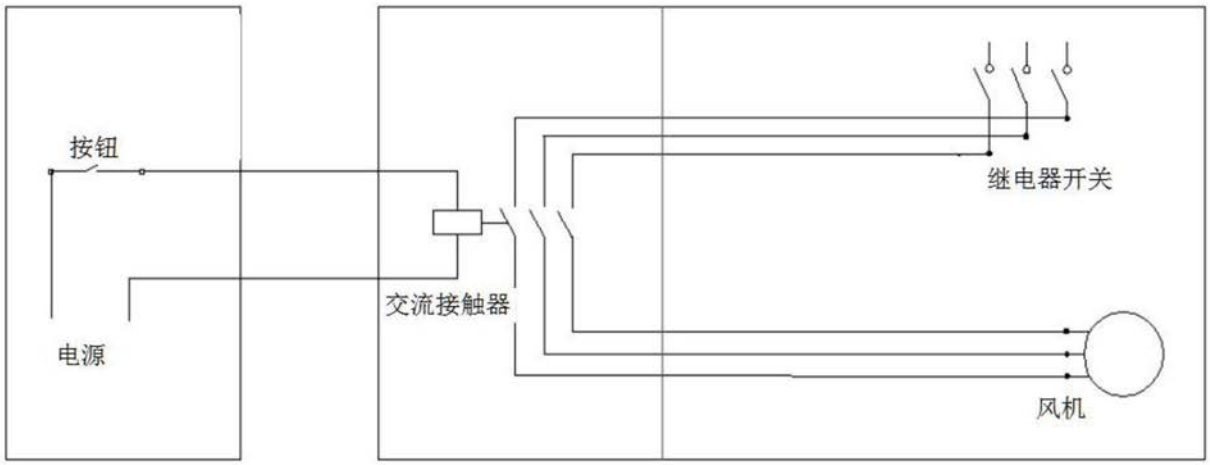


图5