(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 203135226 U
(45)授权公告日 2013.08.14

(21)申请号 201320162278.X

(22)申请日 2013.03.19

(73)专利权人 朝阳当凯电力开关有限公司
地址 122000 辽宁省朝阳市龙城工业园区朝阳当凯电力开关有限公司

(72)发明人 董云廷 王树军 黄万军 刘宝生

(51)Int.Cl.
H02B 1/16(2006.01)
H02B 1/46(2006.01)

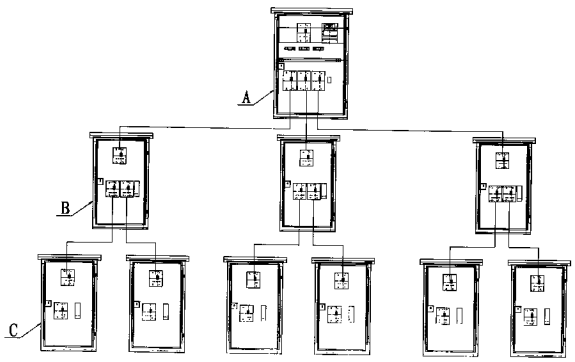
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

三级配电箱

(57)摘要

本实用新型提出一种三级配电箱，有总配电箱、分配电箱和开关箱，总配电箱由一个进线单元和数个出线单元组成，箱内装设可见断开点的总断路器和分路断路器及辅助电源故障时能自动断开的分路漏电保护器，每个回路输出端装设三点接线端子板；分配电箱由一个进线单元和数个出线单元组成，箱内装设可见断开点的断路器总开关和分开关及五点接线端子板，分配电箱内设置零排端子和地排端子；开关箱由一个进线单元和一个出线单元组成，箱内装设可见断开点断路器、漏电保护器和五点接线端子板；各箱体通过地排与接地网连接。本配电系统运行安全可靠，短路、过载、漏电等保护功能设计合理，避免发生触电，引发火灾等安全隐患，保证施工现场用电安全。



CN 203135226 U

1. 一种三级配电箱，包括总配电箱、分配电箱和开关箱，其特征是：总配电箱由一个进线单元和数个出线单元组成，箱内装设可见断开点的总断路器和可见断开点的分路断路器及辅助电源故障时能自动断开的分路漏电保护器，每个回路输出端装设三点接线端子板；分配电箱由一个进线单元和数个出线单元组成，箱内装设可见断开点的断路器总开关、可见断开点的断路器分开关和五点接线端子板，分配电箱内设置零排端子和地排端子；开关箱由一个进线单元和一个出线单元组成，箱内装设可见断开点断路器、漏电保护器和五点接线端子板；各箱体通过地排与接地网连接。

2. 根据权利要求 1 所述的三级配电箱，其特征是：总配电箱、分配电箱和开关箱中的地排安装在地排支架上，零排安装在零排绝缘子上，零排绝缘子安装在零排支架上。

3. 根据权利要求 1 所述的三级配电箱，其特征是：总配电箱中设置电流互感器，电流互感器的二次回路与保护零线有一个连接点。

4. 根据权利要求 1 所述的三级配电箱，其特征是：各箱体的上止口和下沿分别与左右侧板相连接，两侧槽钢固定在左右侧板上，电器梁安装在两侧槽钢上，电器梁上带有电气设施安装孔。

三级配电箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑业施工现场配电用设备，特别是用于建筑施工现场临时用的三级配电箱。

背景技术

[0002] 配电箱作为建筑行业施工现场中配电系统的重要组成部分，在临时施工中为设备提供动力保障，建筑施工时电气专业入场早，撤出晚，要求配电系统安全、快捷、高效。目前建筑施工现场临时用电箱形式多样，无统一的技术配置，短路、过载、漏电等保护功能由于设计不合理，存在着防护等级低，容易发生触电，引发电气火灾的安全隐患。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术存在的不足，提供一种建筑业施工现场临时用电设置的三级配电箱，该配电系统能保证施工现场用电安全，防止触电和电气火灾事故发生，保证人身和设备安全。

[0004] 为解决现有技术存在的技术问题本实用新型提出如下技术方案：一种三级配电箱，包括总配电箱、分配电箱和开关箱，其特征是：总配电箱由一个进线单元和数个出线单元组成，箱内装设可见断开点的总断路器和可见断开点的分路断路器及辅助电源故障时能自动断开的分路漏电保护器，每个回路输出端装设三点接线端子板；分配电箱由一个进线单元和数个出线单元组成，箱内装设可见断开点的断路器总开关、可见断开点的断路器分开关和五点接线端子板，分配电箱内设置零排端子和地排端子；开关箱由一个进线单元和一个出线单元组成，箱内装设可见断开点断路器、漏电保护器和五点接线端子板；各箱体通过地排与接地网连接。

[0005] 总配电箱、分配电箱和开关箱中的地排安装在地排支架上，零排安装在零排绝缘子上，零排绝缘子安装在零排支架上。

[0006] 总配电箱中设置电流互感器，电流互感器的二次回路与保护零线有一个连接点。

[0007] 各箱体的上止口和下沿分别与左右侧板相连接，两侧槽钢固定在左右侧板上，电器梁安装在两侧槽钢上，电器梁上带有电气设施安装孔。

[0008] 本实用新型具有以下特点：

[0009] 1、分配电箱内采用可视明显断开点的断路器，安全可靠；分配电箱内设 N 线端子（零排）和 PE 线端子（地排），标示清晰，连接可靠，对人身和设备安全起到很好地保护作用；

[0010] 2、三级配电箱采用三级配电，“两级漏电保护”，设置一机、一闸、一漏、一箱、一锁”，其中以漏电保护为主要保护措施，“一机、一闸、一漏、一箱、一锁”即严禁同一个开关电器直接控制二台及二台以上用电设备（含插座）；金属箱门与金属箱体均采用软铜线做电气连接，从而保障箱体连续可靠接地；

[0011] 3、该配电系统运行安全、快捷、高效，短路、过载、漏电等保护功能设计合理，避免

发生触电，引发火灾等安全隐患，保证施工现场用电安全，防止触电和电气火灾事故发生，保证人身和设备安全。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型三级配电箱布设示意图。

[0013] 图 2、图 3 和图 4 分别是总配电箱的侧视图、主视图和俯视图。

[0014] 图 5、图 6 和图 7 分别是分配电箱的侧视图、主视图和俯视图。

[0015] 图 8 是开关箱主视图。

[0016] 图中 :A 总配电箱 ;B 分配电箱 ;C 开关箱 ;1 上盖 ;2 上止口 ;3 左右侧板 ;4 两侧槽钢 ;5 电器梁 ;6 箱门 ;7 箱锁 ;8 防雨盒 ;9 零排支架 ;10 零排绝缘子 ;11 零排 ;12 下沿 ;13 箱底 ;14 地排 ;15 地排支架 ;16 总断路器 ;17 电能表 ;18 电流互感器 ;19 火排绝缘子 ;20 火排 ;21 分断路器 ;22 漏电保护器。

具体实施方式

[0017] 参见图 1，施工现场的配电系统设置总配电箱 A，分配电箱 B 和开关箱 C，配电箱外壳采用冷轧钢板制作，钢板厚度为 1.2-2.0mm，箱体表面采用静电喷涂工艺，防腐性能好 ;本实用新型实行三级配电二级漏电保护，防护等级开门时不低于 IP21，关门时不低于 IP44 ;各箱体通过地排 14 与接地网连接，金属箱门与金属箱体均采用软铜线做电气连接，从而保障箱体连续可靠接地 ;配电箱外形结构具有防雨、防尘功能。

[0018] 参见图 2 ～ 4，总配电箱的箱体由上盖 1、箱底 13、左右侧板 3 和箱门 6 构成，箱体的上止口 2 和下沿 12 分别与左右侧板 3 焊接在一起，两侧槽钢 4 焊接在左右侧板 3 上，箱门 6 通过铰链安装在箱体一侧的侧板上，箱锁 7 置于另一侧侧板上，箱锁 7 外部设有防雨盒 8 ;电器梁 5 安装在两侧槽钢 4 上，电器梁 5 上带有安装孔，总断路器 16、电能表 17、电流互感器 18、火排绝缘子 19、透明塑壳分断路器 21 和漏电保护器 22 分别安装在电器梁 5 上的安装孔中，火排 20 置于火排绝缘子 19 上方并经电缆连接总开关，零排绝缘子 10 安装在零排支架 9 上，零排 11 安装在零排绝缘子 10 上，地排 14 安装在地排支架 15 上。

[0019] 总配电箱的电器具备电源隔离，正常接通与分断电路，以及短路、过载、漏电保护功能。总配电箱（配电柜）由一个进线单元和数个出线单元组成，装设可见断开点的透明塑壳总断路器和可见断开点的透明塑壳分路断路器及辅助电源故障时能自动断开的辅助电源型分路漏电保护器，每个回路输出端装设三点接线端子板。总配电箱装设电流互感器，计量和测量不得共用一套电流互感器，装设电流互感器时，其二次回路必须与保护零线有一个连接点，且严禁断开电路。

[0020] 总配电箱（配电柜）中漏电保护器的额定漏电动作电流应大于 30mA，额定漏电动作时间应大于 0.1S，但其额定漏电动作电流与额定漏电动作时间的乘积不应大于 30mA.S。

[0021] 参见图 5 ～ 8，分配电箱和开关箱的箱体由上盖 1、箱底 13、左右侧板 3 和箱门 6 构成，箱体的上止口 2 和下沿 12 分别与左右侧板 3 焊接在一起，两侧槽钢 4 焊接在左右侧板 3 上，箱门 6 通过铰链安装在箱体一侧的侧板上，箱锁 7 置于另一侧侧板上，箱锁 7 外部设有防雨盒 8 ;电器梁 5 安装在两侧槽钢 4 上，电器梁 5 上带有安装孔，总断路器 16、透明塑壳分断路器 21 和漏电保护器 22 分别安装在电器梁 5 上的安装孔中，零排绝缘子 10 安装在零排

支架 9 上，零排 11 安装在零排绝缘子 10 上，地排 14 安装在地排支架 15 上。

[0022] 分配电箱由一个进线单元和数个出线单元组成，装设可见断开点的透明塑壳断路器总开关和可见断开点的透明塑壳断路器分开关及五点接线端子板；分配电箱内采用可视明显断开点的断路器，并在箱内设置零排端子和地排端子。

[0023] 开关箱由一个进线单元和一个出线单元组成，装设可见断开点的透明塑壳断路器和漏电保护器及五点接线端子板。开关箱中漏电保护器的额定漏电动作电流不应大于 30mA，额定漏电动作时间不应大于 0.1S。

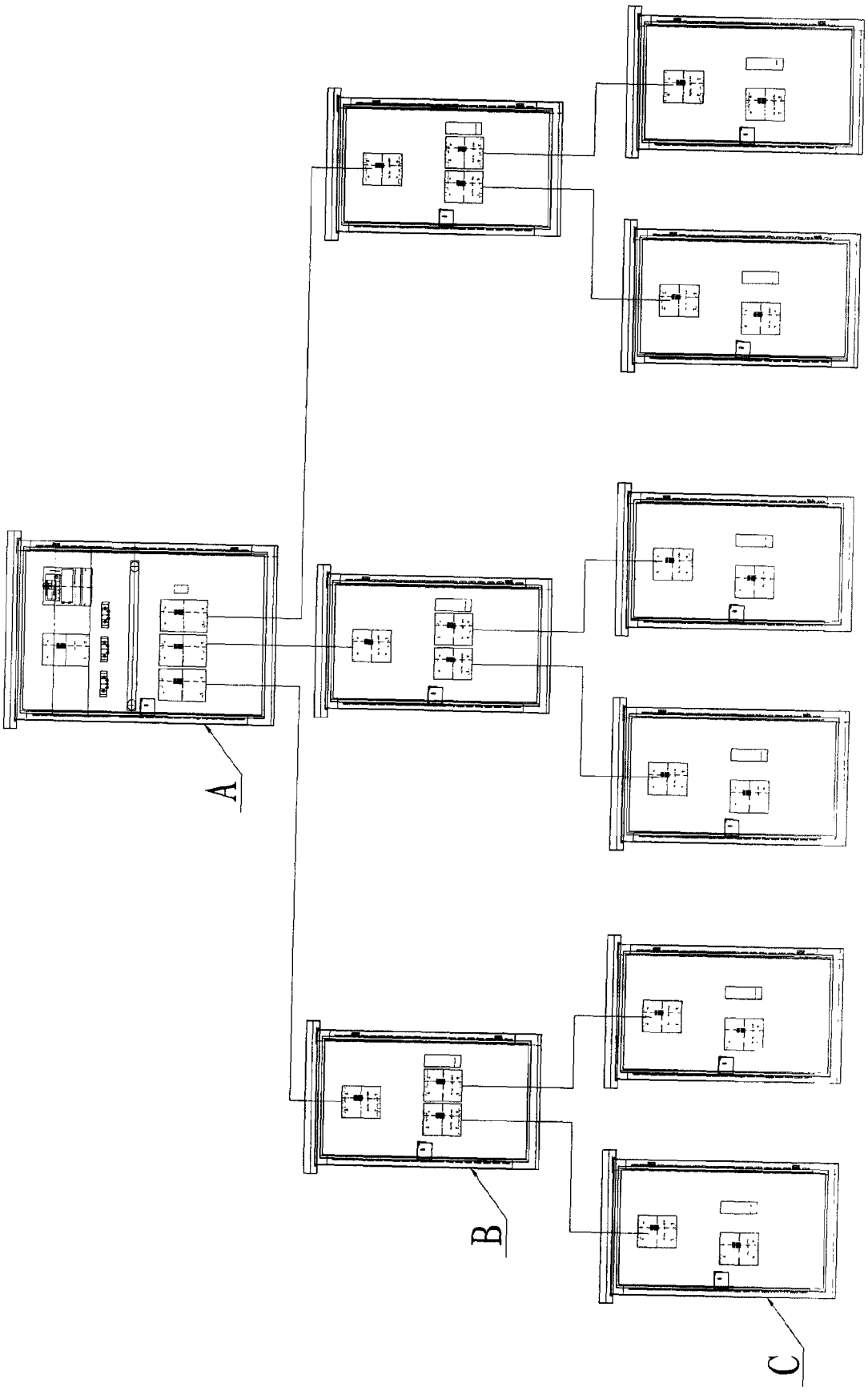


图 1

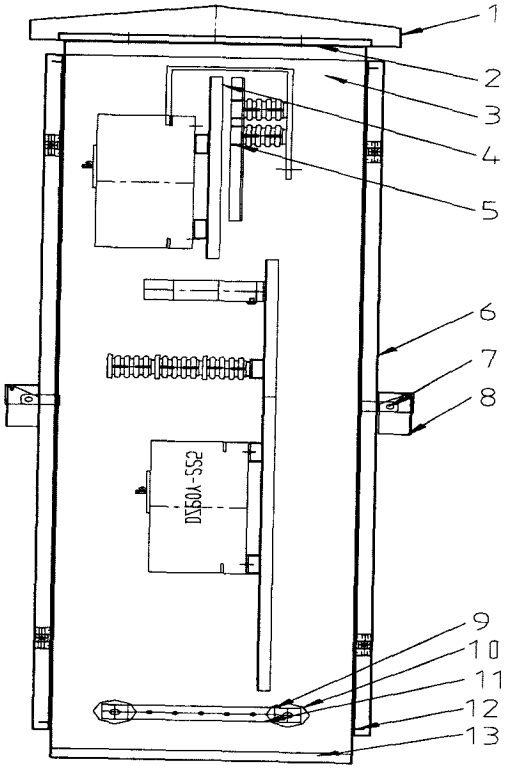


图 2

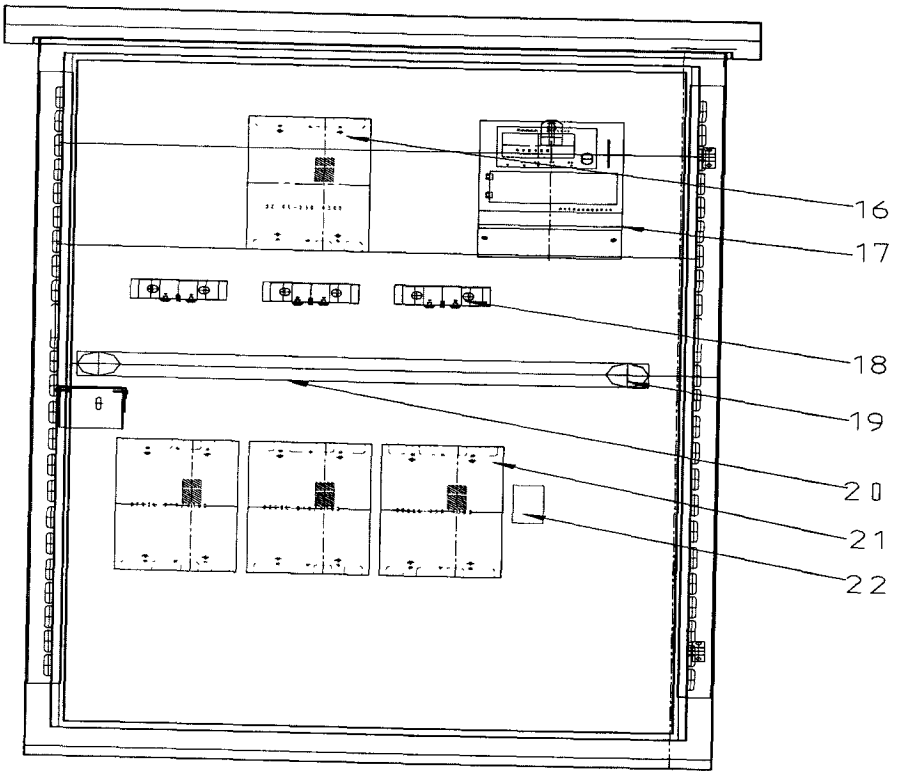


图 3

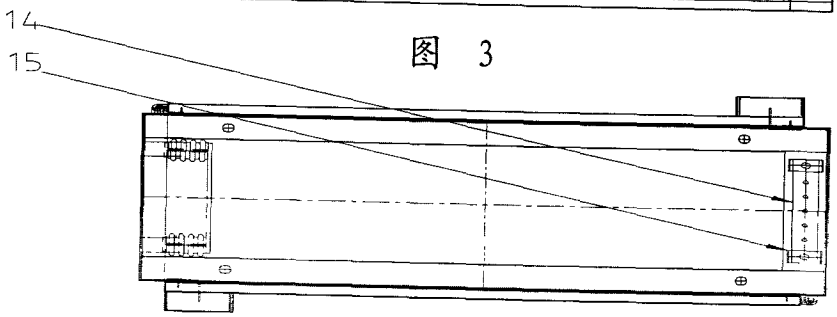


图 4

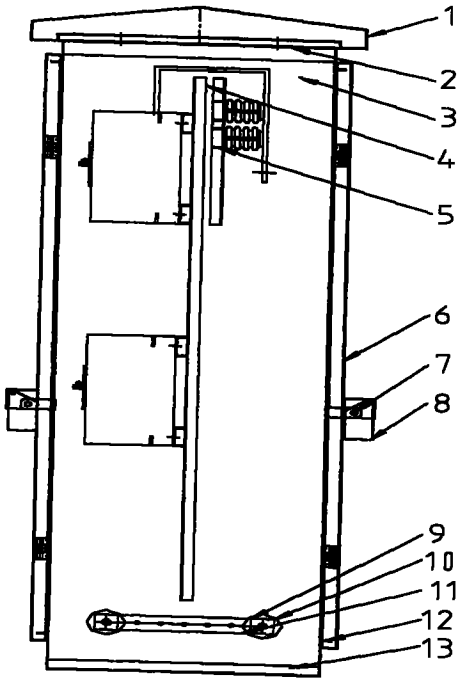


图 5

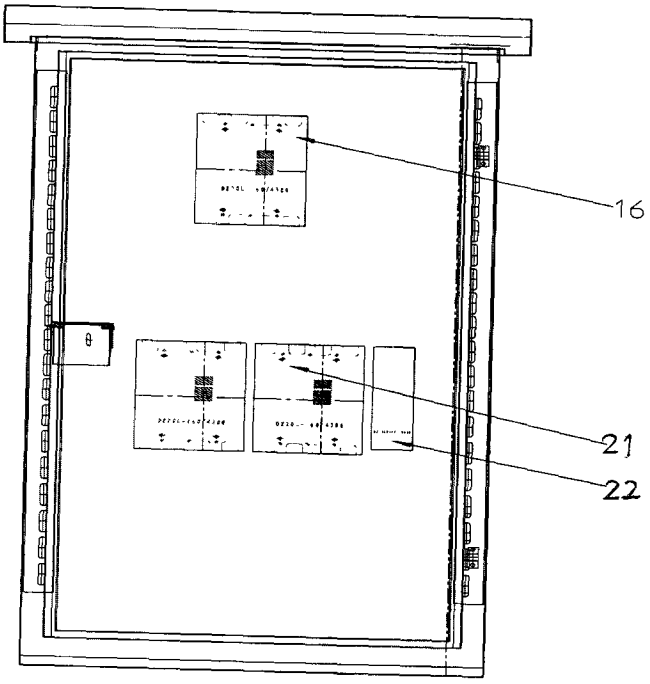


图 6

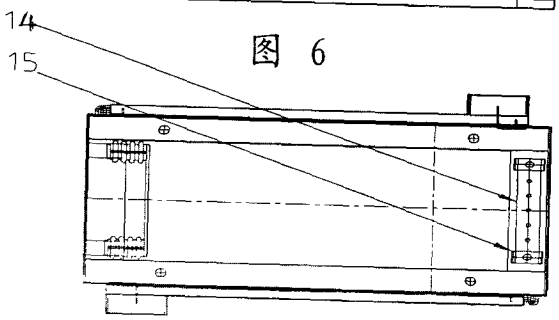


图 7

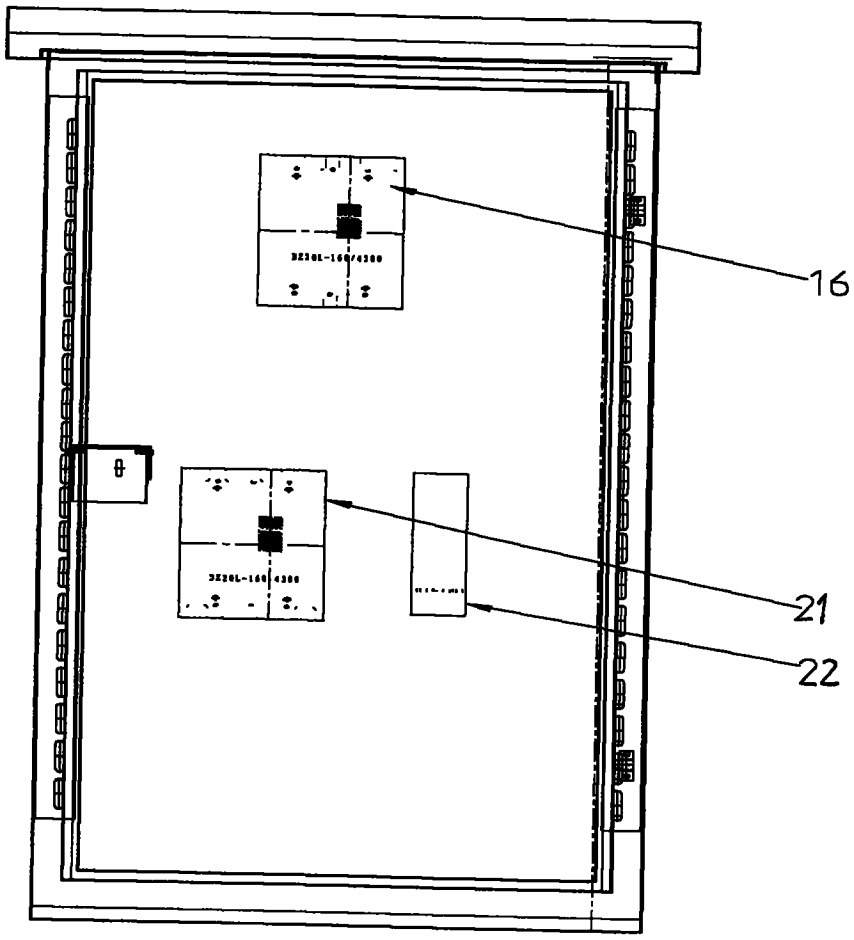


图 8