



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211790301 U

(45)授权公告日 2020.10.27

(21)申请号 202020313169.3

E05B 65/52(2006.01)

(22)申请日 2020.03.13

E05B 65/02(2006.01)

E05B 47/00(2006.01)

(73)专利权人 华自科技股份有限公司

地址 410000 湖南省长沙市长沙高新开发区麓谷麓松路609号

(72)发明人 杨军财 曾云贵 陈湘云 谢国军 肖彬

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 孔祥贵

(51)Int.Cl.

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/30(2006.01)

H02B 1/32(2006.01)

H02B 1/16(2006.01)

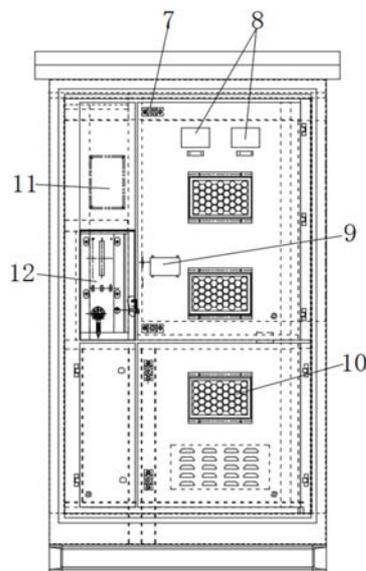
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种户外交流高压隔离开关柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种户外交流高压隔离开关柜,包括:柜体,柜体内设有隔离刀,柜体内设有接地的避雷器,柜体的前面设有双层防护门,双层防护门包括外防护门和内防护门,内防护门和外防护门上均设有百叶通风孔,外防护门与柜体之间通过防水锁和挂锁锁住固定,内防护门上设有用于显示柜体内部是否带电、且与柜体锁住连接的闭锁装置,内防护门旁侧的柜体上设有用于打开或闭合隔离刀的操作机构。本申请采用闭锁装置,替换传统电磁锁,在无外部电源的情况下实现智能开锁,防误操作。内防护门和外防护门上设置百叶通风孔可以保证柜体内部的空气流通,通过操作设置于外门内侧的柜体上的操作机构可以打开或闭合柜体内部的隔离刀,进一步提升安全性。



CN 211790301 U

1. 一种户外交流高压隔离开关柜,其特征在于,包括:柜体,所述柜体内设有隔离刀,所述柜体内设有接地的避雷器(20),所述柜体的前面设有双层防护门,所述双层防护门包括外防护门(1)和内防护门(18),所述内防护门(18)和所述外防护门(1)上均设有百叶通风孔,所述外防护门(1)与所述柜体之间通过防水锁(3)和挂锁锁住固定,所述外防护门(1)铰接于所述柜体,所述内防护门(18)上设有用于显示柜体内部是否带电、且与所述柜体锁住连接的闭锁装置,所述内防护门(18)旁侧的所述柜体上设有用于打开或闭合所述隔离刀的操作机构(12)。

2. 根据权利要求1所述的户外交流高压隔离开关柜,其特征在于,所述避雷器(20)上设有接地的脱离器,所述避雷器(20)通过脱离器安装于所述柜体内。

3. 根据权利要求2所述的户外交流高压隔离开关柜,其特征在于,所述内防护门(18)上设有防爆可视窗(10)。

4. 根据权利要求3所述的户外交流高压隔离开关柜,其特征在于,所述闭锁装置包括智能电磁锁(9)及用于显示所述柜体内是否带电的显示装置(8),所述柜体内设有用于检测柜内是否带电的第一传感器(21)和第二传感器(17),所述显示装置(8)根据所述第一传感器(21)和所述第二传感器(17)的信号显示所述柜体内是否带电,所述智能电磁锁(9)根据所述第一传感器(21)的信号控制自身是否可开启,若所述柜内带电,则所述智能电磁锁(9)无法开启。

5. 根据权利要求4所述的户外交流高压隔离开关柜,其特征在于,所述隔离刀的上桩头连接于进线铜排,所述隔离刀的下桩头连接于出线铜排,所述进线铜排连接于进线线缆,所述出线铜排连接于出线线缆,所述柜体内设有用于安装所述隔离刀的第一安装梁及用于安装所述第一传感器(21)和所述第二传感器(17)的第二安装梁,所述脱离器安装于所述第二安装梁上,所述第一传感器(21)与所述进线铜排连接,所述第二传感器(17)与所述出线铜排连接。

6. 根据权利要求5所述的户外交流高压隔离开关柜,其特征在于,所述操作机构(12)包括操作盘(16)及铰接于所述操作盘(16)的拐臂(15),所述拐臂(15)的一端铰接于所述操作盘(16)的盘面,另一端铰接于所述隔离刀。

7. 根据权利要求1至6任意一项所述的户外交流高压隔离开关柜,其特征在于,所述内防护门(18)包括上门和下门,所述下门内部设有向上延伸的压边,所述上门和所述下门关闭时,所述压边处于所述上门的内侧,所述闭锁装置设置于所述上门。

一种户外交流高压隔离开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关柜技术领域,更具体地说,涉及一种户外交流高压隔离开关柜。

背景技术

[0002] 户外设置的隔离开关柜主要用于交流三相6.3~10kV电压等级输变电系统有电压无负荷时转换、隔离电路。隔离开关柜通常应用于轨道交通、铁路、公路以及电缆分接情况中。周围环境通常为户外露天,安装位置较偏僻。由于隔离开关柜外部无380V或者220V电源,所以不能采用传统电磁锁实现五防,降低了安全性能。

[0003] 综上所述,如何提供一种安全性能较高的隔离开关柜,是目前本领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的是提供一种安全性能较高的户外交流高压隔离开关柜。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种户外交流高压隔离开关柜,包括:柜体,所述柜体内设有隔离刀,所述柜体内设有接地的避雷器,所述柜体的前面设有双层防护门,所述双层防护门包括外防护门和内防护门,所述内防护门和所述外防护门上均设有百叶通风孔,所述外防护门与所述柜体之间通过防水锁和挂锁锁住固定,所述外防护门铰接于所述柜体,所述内防护门上设有用于显示柜体内部是否带电、且与所述柜体锁住连接的闭锁装置,所述内防护门(18)旁侧的所述柜体上设有用于打开或闭合所述隔离刀的操作机构。

[0007] 优选地,所述避雷器上设有接地的脱离器,所述避雷器通过脱离器安装于所述柜体内。

[0008] 优选地,所述内防护门上设有防爆可视窗。

[0009] 优选地,所述闭锁装置包括智能电磁锁及用于显示所述柜体内是否带电的显示装置,所述柜体内设有用于检测柜内是否带电的第一传感器和第二传感器,所述显示装置根据所述第一传感器和第二传感器的信号显示所述柜体内是否带电,所述智能电磁锁根据所述第一传感器的信号控制自身是否可开启,若所述柜内带电,则所述智能电磁锁无法开启。

[0010] 优选地,所述隔离刀的上桩头连接于进线铜排,所述隔离刀的下桩头连接于出线铜排,所述进线铜排连接于进线线缆,所述出线铜排连接于出线线缆,所述柜体内设有用于安装所述隔离刀的第一安装梁及用于安装所述第一传感器和所述第二传感器的第二安装梁,所述脱离器安装于所述第二安装梁上,所述第一传感器与所述进线铜排连接,所述第二传感器与所述出线铜排连接。

[0011] 优选地,所述操作机构包括操作盘及铰接于所述操作盘的拐臂,所述拐臂的一端铰接于所述操作盘的盘面,另一端铰接于所述隔离刀。

[0012] 优选地,所述内防护门包括上门和下门,所述下门内部设有向上延伸的压边,所述上门和所述下门关闭时,所述压边处于所述上门的内侧,所述闭锁装置设置于所述上门。

[0013] 本实用新型提供的一种户外交流高压隔离开关柜,包括:柜体,柜体内设有隔离刀,柜体内设有接地的避雷器,柜体的前面设有双层防护门,双层防护门包括外防护门和内防护门,内防护门和外防护门上均设有百叶通风孔,外防护门与柜体之间通过防水锁和挂锁锁住固定,所述外防护门铰接于所述柜体,内防护门上设有用于显示柜体内部是否带电、且与柜体锁住连接的闭锁装置,内防护门旁侧的柜体上设有用于打开或闭合隔离刀的操作机构。

[0014] 本申请采用闭锁装置,替换传统电磁锁,在无外部电源的情况下实现智能开锁,防误操作。当柜体内有高压时闭锁装置就会显示柜体内有电,肉眼很容易看到带电情况,此时即使使用与闭锁装置配套的解锁钥匙也不能开锁。双层防护门的设置进一步提升安全性,内防护门和外防护门上设置百叶通风孔可以保证柜体内部的空气流通,外防护门通过防水锁和挂锁与柜体锁在一起可以双重保证安全性,通过操作设置于外门内侧的柜体上的操作机构可以打开或闭合柜体内部的隔离刀,进一步提升安全性。柜体内部设置的避雷器可以保证柜体在瞬时受到的大电流时,将电流导入大地,保护柜体内部元件。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型所提供的户外交流高压隔离开关柜的外防护门的示意图;

[0017] 图2为本实用新型所提供的户外交流高压隔离开关柜的内防护门的示意图;

[0018] 图3为本实用新型所提供的户外交流高压隔离开关柜的侧面透视图;

[0019] 图4为本实用新型所提供的户外交流高压隔离开关柜的底座的面图;

[0020] 图5为本实用新型所提供的户外交流高压隔离开关柜的封门的示意图。

[0021] 图1-5中:

[0022] 1-外防护门、2-挂锁支架、3-防水锁、4-铭牌、5-底座、6-接地线、7-特殊锁、8-显示装置、9-智能电磁锁、10-防爆可视窗、11-模拟牌、12-操作机构、13-绝缘子、14-隔离刀、15-拐臂、16-操作盘、17-第二传感器、18-内防护门、19-出线线缆护套、20-避雷器、21-第一传感器、22-进线线缆护套、23-起吊装置、24-地脚固定孔、25-封板、26-接地端。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 本实用新型的核心是提供一种安全性能较高的户外交流高压隔离开关柜。

[0025] 请参考图1~5,图1为本实用新型所提供的户外交流高压隔离开关柜的外防护门

的示意图；图2为本实用新型所提供的户外交流高压隔离开关柜的内防护门的示意图；图3为本实用新型所提供的户外交流高压隔离开关柜的侧面透视图；图4为本实用新型所提供的户外交流高压隔离开关柜的底座底面图；图5为本实用新型所提供的户外交流高压隔离开关柜的封门的示意图。

[0026] 一种户外交流高压隔离开关柜，包括：柜体，柜体内设有隔离刀及避雷器20，柜体的前面设有双层防护门，双层防护门包括外防护门1和内防护门18，内防护门18和外防护门1上均设有百叶通风孔，外防护门1与柜体之间通过防水锁3和挂锁锁住固定，外防护门1铰接于柜体，内防护门18上设有用于显示柜体内部是否带电、且与柜体锁住连接的闭锁装置，内防护门18旁侧的柜体上设有用于打开或闭合隔离刀的操作机构12。

[0027] 需要说明的是，柜体为长方体形，底部设置槽钢为底座5，底座5的底部设置两个地脚固定孔24，地脚固定孔24为前后设置，用于在地面固定安装。底座5的左右设有起吊装置23，便于对柜体进行起吊。柜体的顶盖为外檐式顶盖，即顶盖的面积大于柜体的截面面积，顶盖设有通风孔，以保证柜体内的空气流通。

[0028] 柜体后采用仅内拆卸的封板25，封板25开散热通风百叶窗，后柜封板25采用内螺丝连接固定，使得柜后封板25不可从外面拆卸，以提升安全性，封板25的外部设有危险标识。双层防护门及柜体采用特殊折弯结构、双层防护门内点密封胶，达到高IP防护要求，满足户外工况要求。隔离刀采用GN19或者GN30。外防护门1的内侧的柜体上还设有模拟牌11。外防护门1外侧的柜体与外防护门1上均设有挂锁支架2，挂锁将两个挂锁支架2锁住连接。

[0029] 柜体的底部设有接地线6，避雷器20连接于接地线6，外防护门1外部设有铭牌4及危险标识，进线线缆和出线线缆均设置于柜体的底部，且柜体内部底面上设有进线线缆护套22和出线线缆护套19。

[0030] 本申请采用闭锁装置，替换传统电磁锁，在无外部电源的情况下实现智能开锁，防误操作。当柜体内有高压时闭锁装置就会显示柜体内有电，肉眼很容易看到带电情况，此时即使使用与闭锁装置配套的解锁钥匙也不能开锁。双层防护门的设置进一步提升安全性，内防护门18和外防护门1上设置百叶通风孔可以保证柜体内部的空气流通，外防护门1通过防水锁3和挂锁与柜体锁在一起可以双重保证安全性，通过操作设置于外门内侧的柜体上的操作机构12可以打开或闭合柜体内部的隔离刀，进一步提升安全性。柜体内部设置的避雷器20可以保证柜体在瞬时受到的大电流时，将电流导入大地，保护柜体内部元件。

[0031] 在上述实施例的基础上，作为进一步的优选，避雷器20上设有接地的脱离器，避雷器20通过脱离器安装于柜体内。需要说明的是，脱离器连接于接地端26，当避雷器20发生异常时，脱离器接地端26自动脱开，避雷器20退出运行，防止事故扩大。并给出故障避雷器20对空可见性脱离标识。脱离器与避雷器20串接，便于安装和更换。

[0032] 在上述实施例的基础上，作为进一步的优选，内防护门18上设有防爆可视窗10。需要说明的是，内防护门18上装有防爆玻璃的防爆可视窗10，更安全的查看柜内隔离刀、电缆的工况情况。防爆可视窗10的数量可以根据实际情况进行设置，由于内防护门18较高，防爆可视窗10可以设置为多个，且设置为不同高度，以便于对柜体内不同位置的元件进行查看。

[0033] 在上述实施例的基础上，作为进一步的优选，闭锁装置包括智能电磁锁9及用于显示柜体内是否带电的显示装置8，柜体内设有用于检测柜内是否带电的第一传感器21和第二传感器17，显示装置8根据第一传感器21和第二传感器17的信号显示柜体内是否带电，智

能电磁锁9根据第一传感器21的信号控制自身是否可开启,若柜内带电,则智能电磁锁9无法开启。需要说明的是,智能电磁锁9无需连接外部电源即可正常进行工作,第一传感器21和第二传感器17均设置于柜体内,用于检测柜体内是否带电,第一传感器21和第二传感器17与显示装置8信号分别连接,第一传感器21与智能电磁锁9信号连接。当柜内有电时,显示装置8会显示柜内有电,并且只能电磁锁无法开启,强行开启时,智能电磁锁9会发出警报。当显示装置8故障时,由于智能电磁锁9与第一传感器21信号连接,不会影响智能电磁锁9的判断,进一步增加了安全性。

[0034] 在上述实施例的基础上,作为进一步的优选,隔离刀的上桩头连接于进线铜排,隔离刀的下桩头连接于出线铜排,进线铜排连接于进线线缆,出线铜排连接于出线线缆,柜体内设有用于安装隔离刀的第一安装梁及用于安装第一传感器21和第二传感器17的第二安装梁,脱离器安装于第二安装梁上,第一传感器21与柜内的线缆的进线端连接,第二传感器17与柜内的线缆的出线端连接。需要说明的是,第一安装梁竖直安装于柜体内,第二安装梁横向设置于柜体内,隔离刀安装于第一安装梁上,且使隔离刀的开关方向为竖直方向。进线铜排通过绝缘子13连接于第一安装梁上,进线铜排设置于隔离刀的后侧,并向上延伸连接于隔离刀的上桩头,出线铜排设置于隔离刀的前侧,向上延伸连接于隔离刀的下桩头。设置铜排将隔离刀的上桩头连接于进线线缆和将下桩头连接于出线线缆,由于铜排可以定型,可以防止线缆接触其他元件,保证线缆安全,并且可以避免线缆布置的杂乱无章。

[0035] 在上述实施例的基础上,操作机构12包括操作盘16及铰接于所述操作盘16的拐臂15,拐臂15的一端铰接于操作盘16的盘面,另一端铰接于隔离刀。

[0036] 需要说明的是,操作盘16竖直安装于柜体上,当竖直转动操作盘16时,会带动拐臂15的端部运动,以推动或拉动拐臂15运动,当转动操作盘16推动拐臂15运动时,可以带动拐臂15的另一端推动隔离刀使得隔离刀闭合,当转动操作盘16拉动拐臂15运动时,可以带动拐臂15的另一端拉动隔离刀使得隔离刀打开,在内防护门18外即可对隔离刀进行闭合或打开的操作,操作安全、简单快捷。

[0037] 在上述实施例的基础上,作为进一步的优选,内防护门18包括上门和下门,下门内部设有向上延伸的压边,上门和下门关闭时,压边处于上门的内侧,闭锁装置均设置于上门。需要说明的是,除了闭锁装置,上门和下门均采用特殊锁7与柜体连接,通常设置的钥匙无法打开,即提升了安全性。由于闭锁装置设置于上门上,且上门和下门均关闭时,压边处于上门内侧,在不打开闭锁装置的情况下无法打开上门,也就无法打开下门,进一步提升了安全性。

[0038] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0039] 以上对本实用新型所提供的户外交流高压隔离开关柜进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

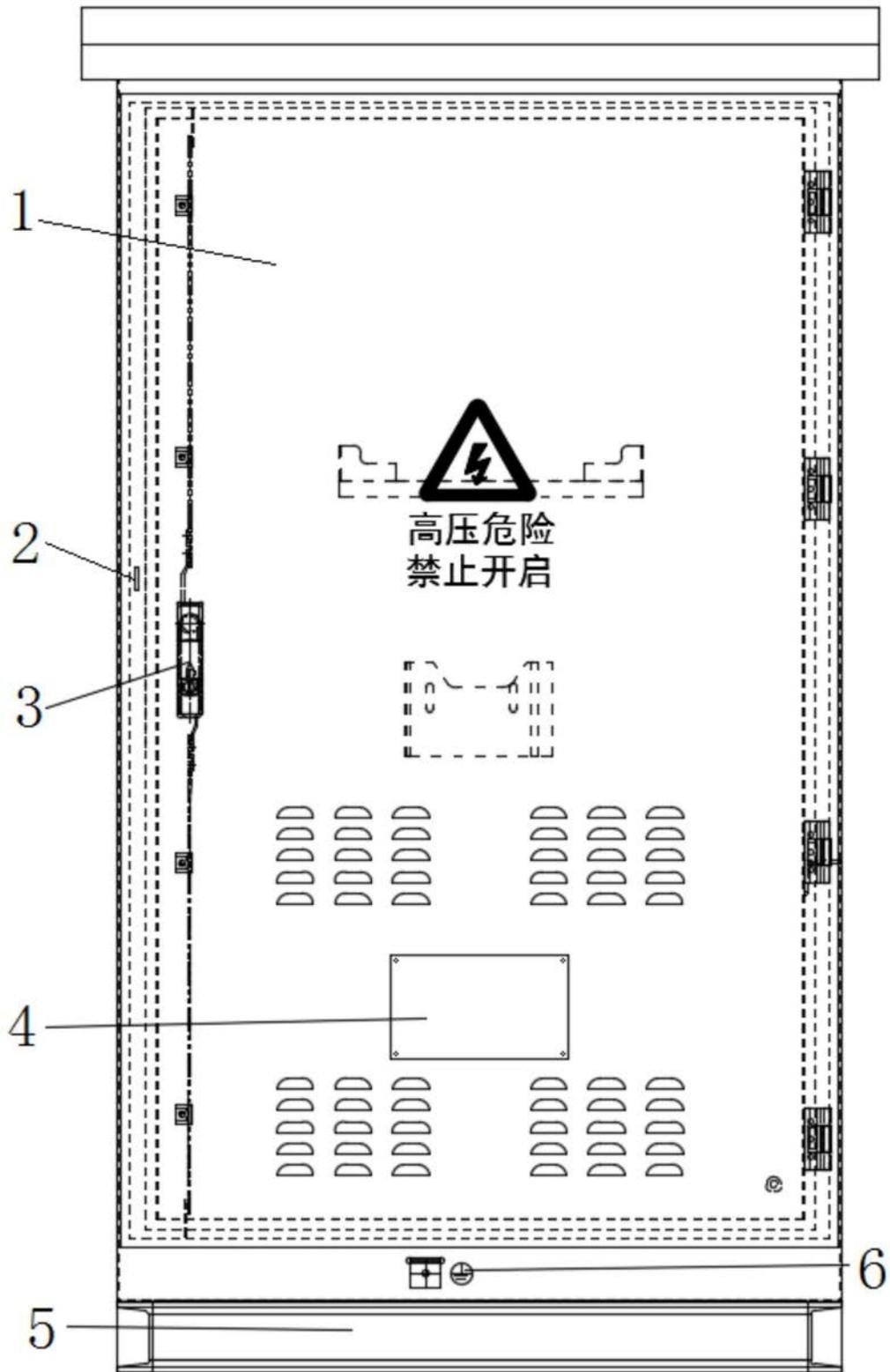


图1

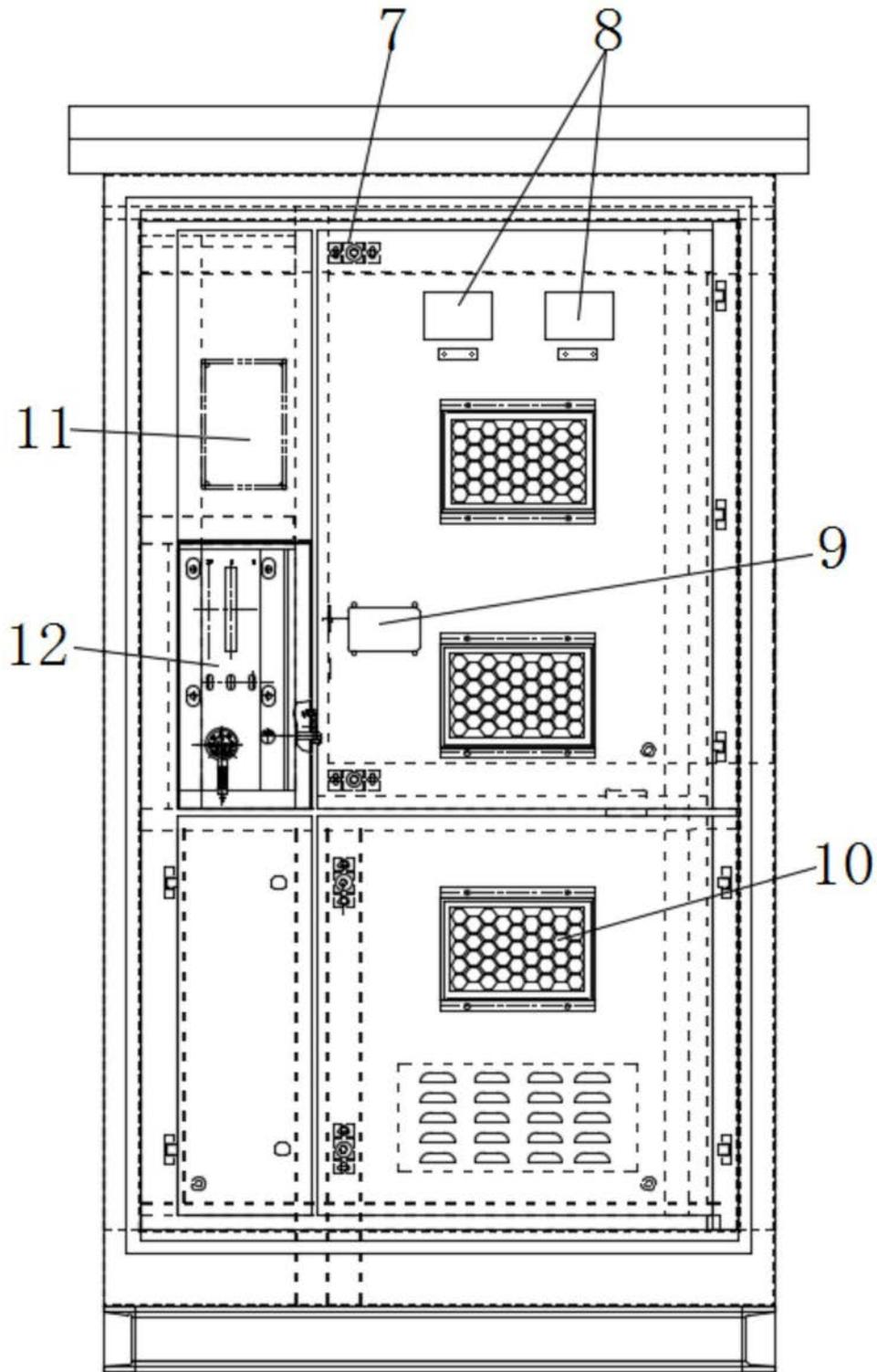


图2

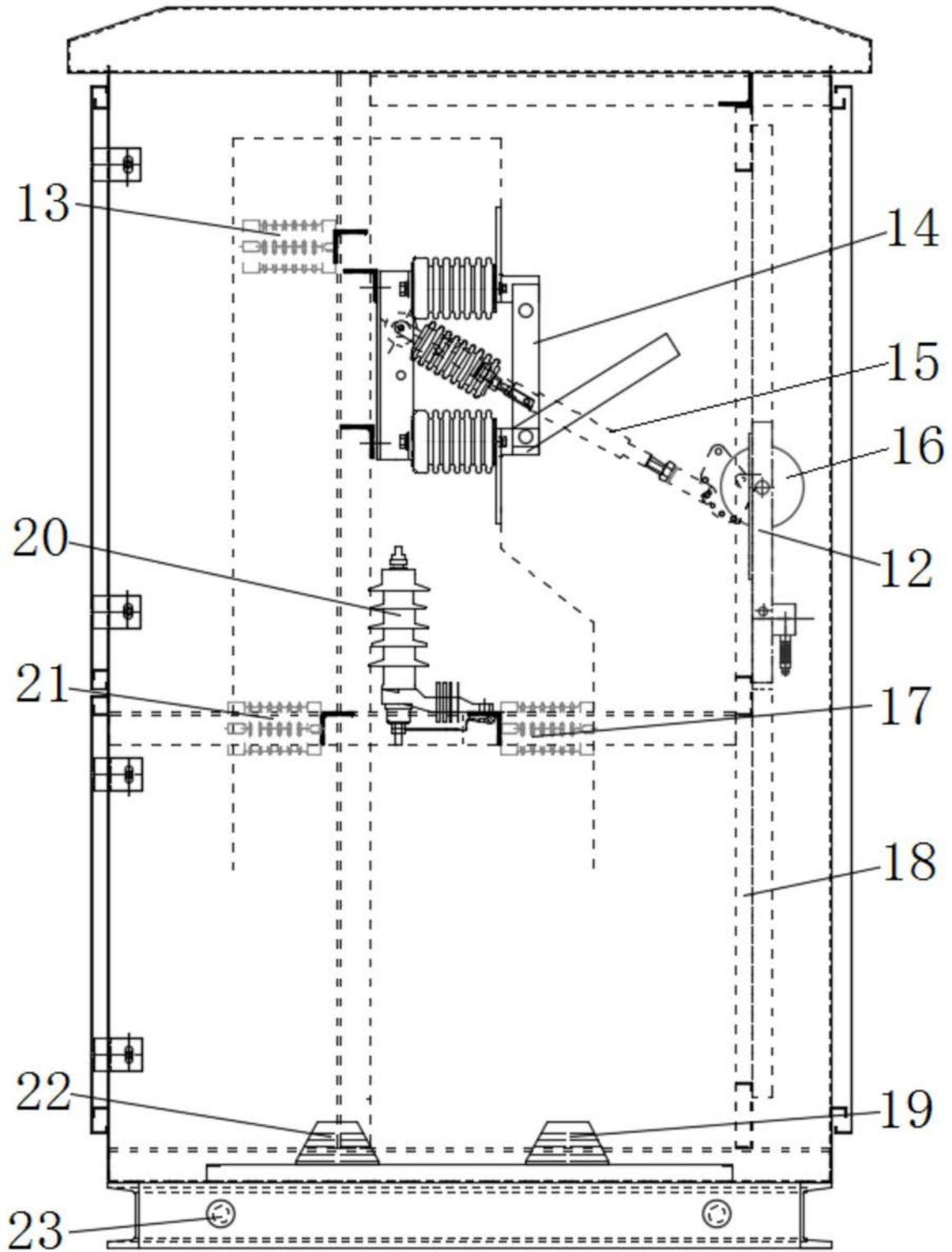


图3

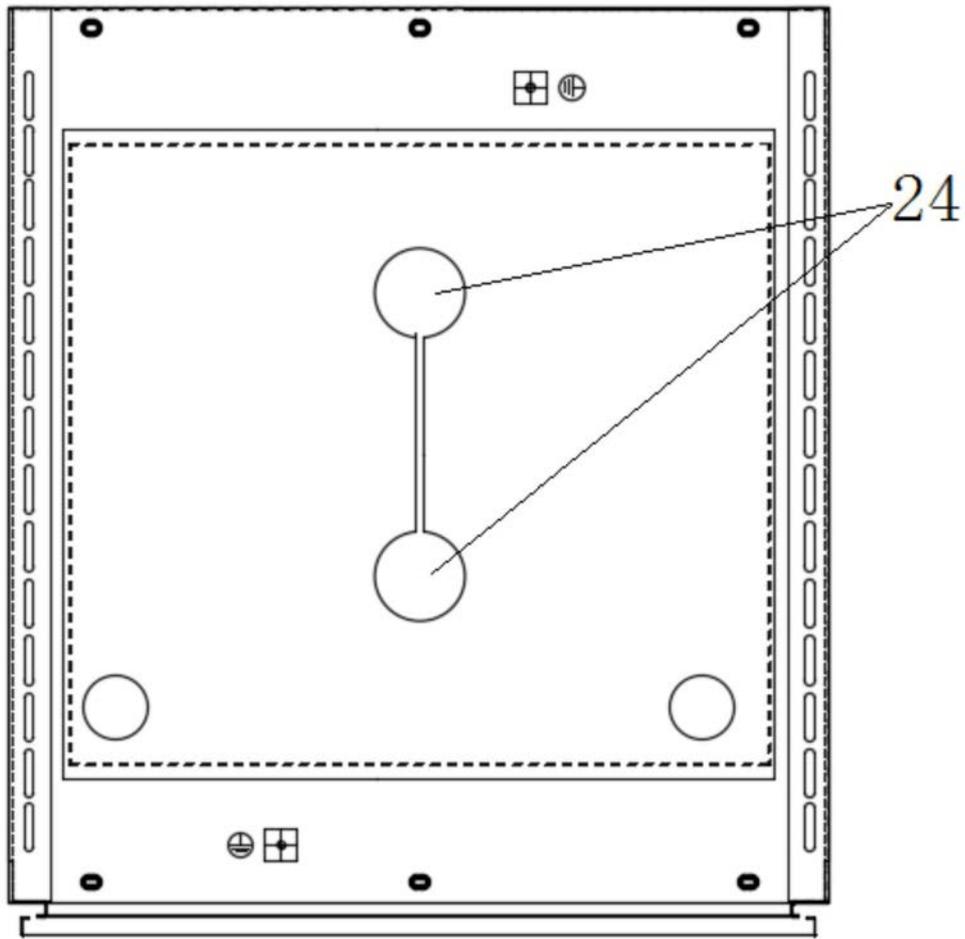


图4

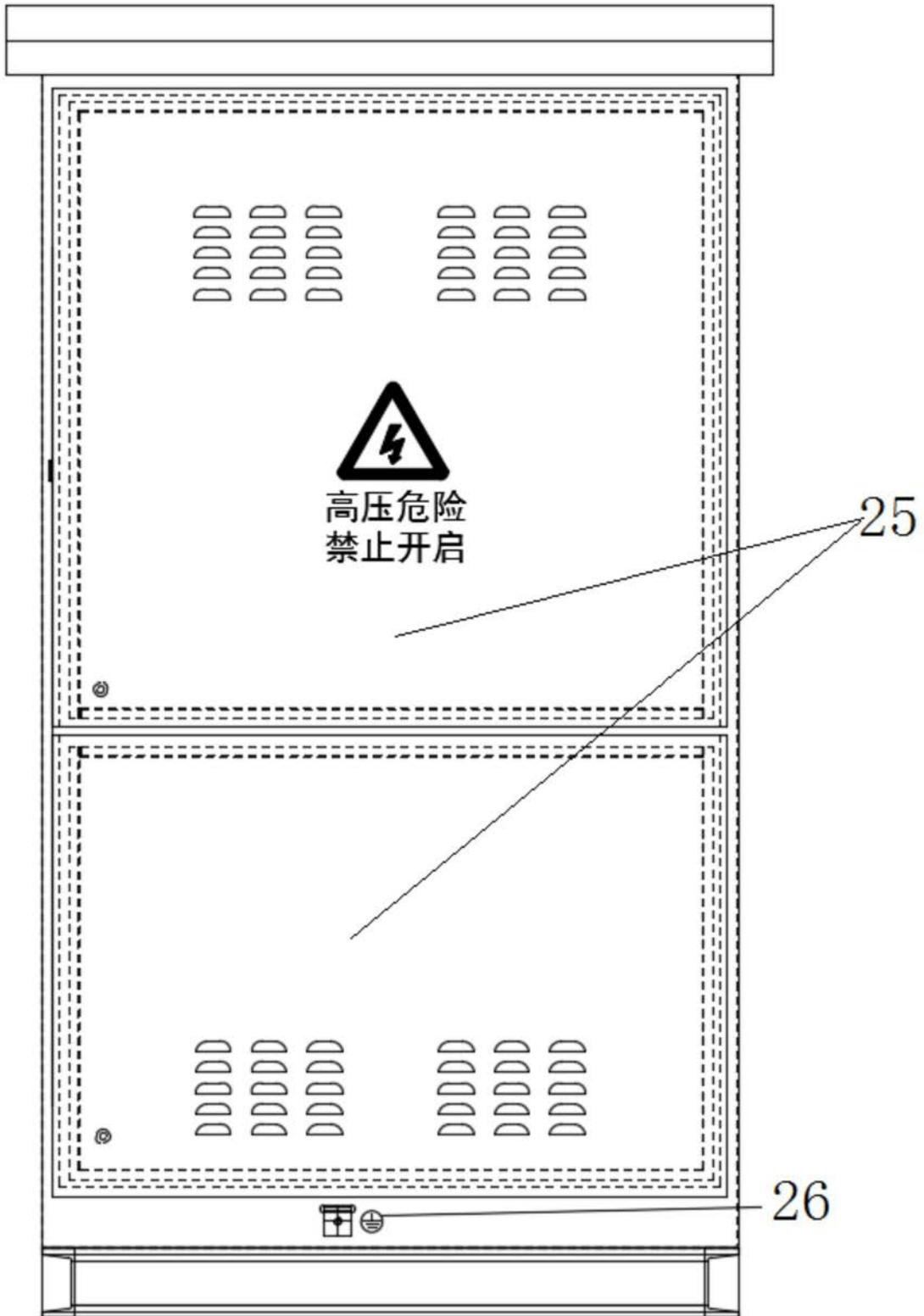


图5