



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222734246 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 08

(21) 申请号 202421073641.5

G01R 1/02 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.16

(73) 专利权人 西电宝鸡电气有限公司

地址 721306 陕西省宝鸡市高新开发区高
新27路(凤凰九路北段1号院)

专利权人 中国西电集团有限公司

(72) 发明人 闫晨苍 李彩兰 段保卫 左杰
宋晶晶

(74) 专利代理机构 西安通大专利代理有限责任
公司 61200

专利代理师 安彦彦

(51) Int. Cl.

G01R 31/327 (2006.01)

G01R 31/00 (2006.01)

G01R 1/04 (2006.01)

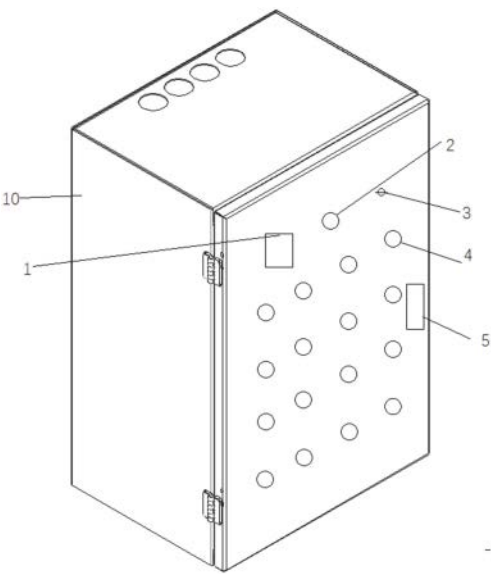
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于开关状态、操控装置的测试箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于开关状态、操控装置的测试箱,属于开关柜技术领域。包括电源开关、交/直流转换开关及输出选择指示灯;所述电源开关用于控制电源输入模块跟电源连接;所述交/直流转换开关用于控制测试箱电路中交流电和直流电的切换;所述输出选择指示灯用于显示输出选择模块的状态;所述输出选择模块一侧与电源输入模块连接,输出选择模块的另一侧与开关状态、操控装置连接。本实用新型对不同开关状态、操控装置的元件都可进行测试,具有通用性。



1. 一种用于开关状态、操控装置的测试箱,其特征在于,包括电源开关(1)、交/直流转换开关(3)及输出选择指示灯(4);

所述电源开关(1)用于控制电源输入模块跟电源连接;

所述交/直流转换开关(3)用于控制测试箱电路中交流电和直流电的切换;

所述输出选择指示灯(4)用于显示输出选择模块的状态;

所述输出选择模块一侧与电源输入模块连接,输出选择模块的另一侧与开关状态、操控装置连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于开关状态、操控装置的测试箱,其特征在于,所述电源输入模块及输出选择模块设置在测试箱的内部;

所述测试箱的内部还包括电压检测模块及开关状态、智能操控连接模块;

所述电压检测模块设置在输出选择模块与开关状态、智能操控连接模块之间;

所述开关状态、智能操控连接模块连接开关状态、操控装置。

3. 根据权利要求2所述的一种用于开关状态、操控装置的测试箱,其特征在于,所述开关状态、智能操控连接模块通过插拔端子(6)与开关状态、操控装置连接。

4. 根据权利要求3所述的一种用于开关状态、操控装置的测试箱,其特征在于,所述插拔端子(6)设置在测试柜的柜体(10)上。

5. 根据权利要求1所述的一种用于开关状态、操控装置的测试箱,其特征在于,所述输出选择模块包括电源选择模块及指示模块;

所述电源选择模块与交/直流转换开关(3)连接;

所述指示模块通过输出选择指示灯(4)来显示状态。

6. 根据权利要求5所述的一种用于开关状态、操控装置的测试箱,其特征在于,所述指示模块包括加热指示、手车工作/试验位置、储能指示及断路器分合指示。

7. 根据权利要求1所述的一种用于开关状态、操控装置的测试箱,其特征在于,所述电源开关(1)、交/直流转换开关(3)及输出选择指示灯(4)设置在测试柜的柜体(10)的柜门上。

8. 根据权利要求7所述的一种用于开关状态、操控装置的测试箱,其特征在于,所述测试柜的柜体(10)的柜门上还设置有电源指示灯(2);

所述电源指示灯(2)用于显示测试柜是否处于通电状态。

9. 根据权利要求7所述的一种用于开关状态、操控装置的测试箱,其特征在于,测试柜的柜体(10)的柜门上还设置有把手(5)。

10. 根据权利要求1所述的一种用于开关状态、操控装置的测试箱,其特征在于,所述输出选择指示灯(4)的数量为若干个。

一种用于开关状态、操控装置的测试箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于开关柜技术领域,具体涉及一种用于开关状态、操控装置的测试箱。

背景技术

[0002] 开关状态、操控装置在出厂时,由于技术条件或操作规范的限制,往往无条件进行深入的元件测试。这意味着,厂家在接收这些装置时,主要依赖于对型号参数和外观的常规检查来评估其质量。然而,这种检查方式具有一定的局限性,它只能提供关于装置基本信息的验证,而无法揭示装置内部可能存在的潜在问题。

[0003] 在出厂测试中,经常可以发现一些装置存在黑屏、指示异常、输出异常等质量故障。这些问题可能是由于元件的损坏、设计缺陷、生产工艺不当等多种原因造成的。这些故障不仅会影响装置的正常运行,还可能导致整个系统的性能下降或甚至失效,从而给使用方带来不必要的损失和风险。

[0004] 目前的技术状况对于不同开关状态、操控装置的元件测试并不具备通用性。这意味着,每次面对不同型号的开关状态、操控装置时,都需要重新设计和调整测试方案,这无疑增加了测试的难度和成本。此外,由于测试的不全面,一些潜在的问题可能在出厂后才被发现,这进一步加大了产品维护和售后服务的压力。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中存在的测试装置对于不同开关状态、操控装置的元件测试并不具备通用性的问题,本实用新型提供了一种用于开关状态、操控装置的测试箱,对不同开关状态、操控装置的元件都可进行测试,具有通用性。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供了如下的技术方案。

[0007] 一种用于开关状态、操控装置的测试箱,包括电源开关、交/直流转换开关及输出选择指示灯;所述电源开关用于控制电源输入模块跟电源连接;所述交/直流转换开关用于控制测试箱电路中交流电和直流电的切换;所述输出选择指示灯用于显示输出选择模块的状态;所述输出选择模块一侧与电源输入模块连接,输出选择模块的另一侧与开关状态、操控装置连接。

[0008] 进一步的,所述电源输入模块及输出选择模块设置在测试箱的内部;所述测试箱的内部还包括电压检测模块及开关状态、智能操控连接模块;所述电压检测模块设置在输出选择模块与开关状态、智能操控连接模块之间;所述开关状态、智能操控连接模块连接开关状态、操控装置。

[0009] 进一步的,所述开关状态、智能操控连接模块通过插拔端子与开关状态、操控装置连接。

[0010] 进一步的,所述插拔端子设置在测试柜的柜体上。

[0011] 进一步的,所述输出选择模块包括电源选择模块及指示模块;所述电源选择模块

与交/直流转换开关连接;所述指示模块通过输出选择指示灯来显示状态。

[0012] 进一步的,所述指示模块包括加热指示、手车工作/试验位置、储能指示、断路器分合指示及其他指示。

[0013] 进一步的,所述电源开关、交/直流转换开关及输出选择指示灯设置在测试柜的柜体的柜门上。

[0014] 进一步的,所述测试柜的柜体的柜门上还设置有电源指示灯;所述电源指示灯用于显示测试柜是否处于通电状态。

[0015] 进一步的,测试柜的柜体的柜门上还设置有把手。

[0016] 进一步的,所述输出选择指示灯的数量为若干个。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0018] 本实用新型采用插拔端子实现了不同方案元件的测试通用性。根据开关状态、操控装置的特性,对测试箱各位置开关控制输出及显示单元采用通用型。减少操作者的学习成本,通过简洁、直观和明确的界面设计,使得操作者能够快速理解和掌握测试箱的各个功能,例如加热输出、断路器分合、手车试验/工作位以及储能指示等,通过操作测试箱各测试开关,将操作指令下达给被测元件,在测试箱面板观察显示被测元件各控制及显示单元正确性,并同步观察元件自身显示正确性,若异常,则测试箱显示异常。直观明了判定其元件是否合格。利用本实用新型对原入厂检测不到的性能测试前移,出厂试验过程中的问题二次元件质量排查时间缩短。同时,本实用新型结构简单外形较小并且可靠,易操作,便于携带;可基本满足不同供货商的性能方案。适用范围广,可规范检测工作,减少检测工作的随意性,保证检测数据的准确性。

附图说明

[0019] 在此描述的附图仅用于解释目的,而不意图以任何方式来限制本实用新型公开的范围。另外,图中的各部件的形状和比例尺寸等仅为示意性的,用于帮助对本实用新型的理解,并不是具体限定本实用新型各部件的形状和比例尺寸。在附图中:

[0020] 图1为本实用新型一种用于开关状态、操控装置的测试箱的整体示意图;

[0021] 图2为本实用新型一种用于开关状态、操控装置的测试箱的正面示意图;

[0022] 图3为本实用新型一种用于开关状态、操控装置的测试箱的侧面示意图;

[0023] 图4为本实用新型一种用于开关状态、操控装置的测试箱的内部模块连接示意图。

[0024] 图中:1为电源开关;2为电源指示灯;3为交/直流转换开关;4为输出选择指示灯;5为把手;6为插拔端子;10为柜体。

具体实施方式

[0025] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型中的技术方案,下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,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的前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0026] 需要说明的是,当元件被称为“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上

或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施例。

[0027] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0028] 如图1所示,本实用新型一种用于开关状态、操控装置的测试箱包括电源开关1、电源指示灯2、交/直流转换开关3、输出选择指示灯4、把手5、插拔端子6。

[0029] 如图2所示,电源开关1、电源指示灯2、交/直流转换开关3、输出选择指示灯4、把手5安装在柜体10的柜门上,其中,输出选择指示灯4的数量有若干个。把手6用于打开或者关闭柜门。

[0030] 如图3所示,柜体10的侧面设置有若干个插拔端子6。本采用插拔端子6对接,实现了不同方案元件的测试通用性。

[0031] 如图4所示,柜体10的内部设置有电源输入模块、输出选择模块、电压检测模块及装置连接模块。

[0032] 电源输入模块跟电源连接,用于为测试箱提供电源。通过按下电源开关1,测试箱会通电,电源指示灯2为亮灯状态;再次按下,按钮弹起,测试箱则会断电,电源指示灯2为熄灯状态。电源开关1的这种功能使得用户可以方便地控制测试箱的电源状态,从而开始或结束测试过程。

[0033] 电源输入模块则负责将外部的电源输入转化为测试箱内部所需的电源形式。以确保测试箱内部电路得到稳定、纯净的电源供应。此外,电源输入模块还可能具备一些保护功能,如过压保护、欠压保护、过载保护等,以防止外部电源异常对测试箱内部电路造成损害。

[0034] 电源开关1控制着电源的通断,而电源输入模块则确保电源的稳定和纯净。两者共同协作,为测试箱提供了可靠的电源支持,保证了测试过程的顺利进行。根据待测元件的要求,通过交/直流转换开关3控制电路中交流电和直流电的切换。

[0035] 输出选择模块设置在电源输入模块与电压检测模块之间,电压检测模块设置在输出选择模块与装置连接模块之间。

[0036] 装置连接模块用于跟开关状态、操控装置连接。

[0037] 输出选择模块包括电源选择模块及指示模块。

[0038] 测试箱的指示模块通过输出选择指示灯4来显示其状态,如果检测出故障,输出选择指示灯4会以特定的方式闪烁或亮起,以引起测试人员的注意。

[0039] 输出选择模块用于查看、检查被测元件加热器输出端是否符合规定,并确认输出类型。

[0040] 然后,按输出类型调整测试箱上插拔端子6位置及相应引线,使其与被测元件保持一致。测试箱插拔端子6处位置及相应接线为可调型,可满足多个厂家开关状态通用。

[0041] 在被测元件控制屏下端按元件操作方法操作相应功能,被测元件上加热输出,同时测试箱对应加热电源指示灯亮。若无异常,则该元件该功能加热输出功能正常。

[0042] 其中,电源选择模块用于将电力中的能源形式进行控制和转换的装置。例如电压

转换、电流控制、过压保护、过流保护、短路保护和过温保护等,以确保电子设备的安全性和稳定性。

[0043] 指示模块包括加热指示、手车工作/试验位置、储能指示、断路器分合指示及其他指示,用于展示当前开关状态、操控装置测试时的状态。

[0044] 因此,本实用新型用于进行外购开关状态、操控装置的性能测试。

[0045] 以下结合具体的实施例对本实用新型做进一步解释说明。

[0046] 实施例

[0047] 本实施例中,测试箱设备适用电源为AC220V,50HZ;适用被测元件辅助电源为AC220V,DC220V。

[0048] 实施例1

[0049] 开关状态、操控装置的位置功能指示检查:

[0050] (1) 查看、检查被测元件公共端及各位置对应接点顺序是否与测试箱各位置点是否一致,如若不一致,调整测试箱插拔端子6位置及相应引线,使其与被测元件保持一致。

[0051] (2) 按元件辅助电源规格操作面板对应“交/直流转换开关3”,选择对应电源。

[0052] (3) 打开被测元件控制开关,此时被测元件相应显示屏、初显示位置指示应显示正常。

[0053] (4) 操作测试箱对应功能旋钮开关,对应功能指示应正常(指示灯亮),同时检查被测元件面板显示应正常,且与测试箱显示功能一致。若无异常,则该元件各位置指示功能正常。

[0054] 实施例2

[0055] 开关状态、操控装置的加热电源功能检查:

[0056] (1) 查看、检查被测元件加热器输出端是有源输出还是无源输出,并确认。

[0057] (2) 按输出类型(有源、无源)调整测试箱插拔端子6位置及相应引线,使其与被测元件保持一致。

[0058] (3) 在被测元件控制屏下端按元件操作方法操作相应功能,被测元件上加热输出,同时测试箱对应加热电源指示灯亮。若无异常,则该元件该功能加热输出功能正常。

[0059] 为使测试箱及被测元件的接口标准化,本实用新型采用插拔端子6对接,实现了不同方案元件的测试通用性。根据开关状态、操控装置的特性,对测试箱各位置开关控制输出及显示单元采用通用型。减少操作者的学习成本,通过简洁、直观和明确的界面设计,使得操作者能够快速理解和掌握测试箱的各个功能,例如加热输出、断路器分合、手车试验/工作位以及储能指示等,通过操作测试箱各测试开关,将操作指令下达给被测元件,在测试箱面板观察显示被测元件各控制及显示单元正确性,并同步观察元件自身显示正确性,若异常,则测试箱显示异常。直观明了判定其元件是否合格。利用本实用新型对原入厂检测不到的性能测试前移,出厂试验过程中的问题二次元件质量排查时间平均缩短了5-10分钟。

[0060] 综上所述,本实用新型结构简单外形较小并且可靠,易操作,便于携带;可基本满足不同供货商的性能方案。适用范围广,可规范检测工作,减少检测工作的随意性,保证检测数据的准确性。同时满足GB/T3906《3.6kV~40.5kV交流金属封闭开关设备和控制设备》、GB/T1984《高压交流断路器》等标准的要求。通过对开关状态、操控装置性能检测前移,可极大减少出厂试验中二次元件问题排查时间缩短出厂试验时间,提升产品出厂整体质量水

平。根据待测开关状态、操控装置的要求,本实用新型适用电源及本实用新型适用被测元件辅助电源可以进行调整。

[0061] 通过阅读上述描述,在所提供的示例之外的许多实施例和许多应用对本领域技术人员来说都将是显而易见的。因此,本教导的范围不应该参照上述描述来确定,而是应该参照前述权利要求以及这些权利要求所拥有的等价物的全部范围来确定。出于全面之目的,所有文章和参考包括专利申请书和公告的公开都通过参考结合在本文中。在前述权利要求中省略这里公开的主题的任何方面并不是为了放弃该主体内容,也不应该认为申请人没有将该主题考虑为所公开的实用新型主题的一部分。

[0062] 以上内容是对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施方式仅限于此,对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单的推演或替换,都应当视为属于本实用新型由所提交的权利要求书确定保护范围。

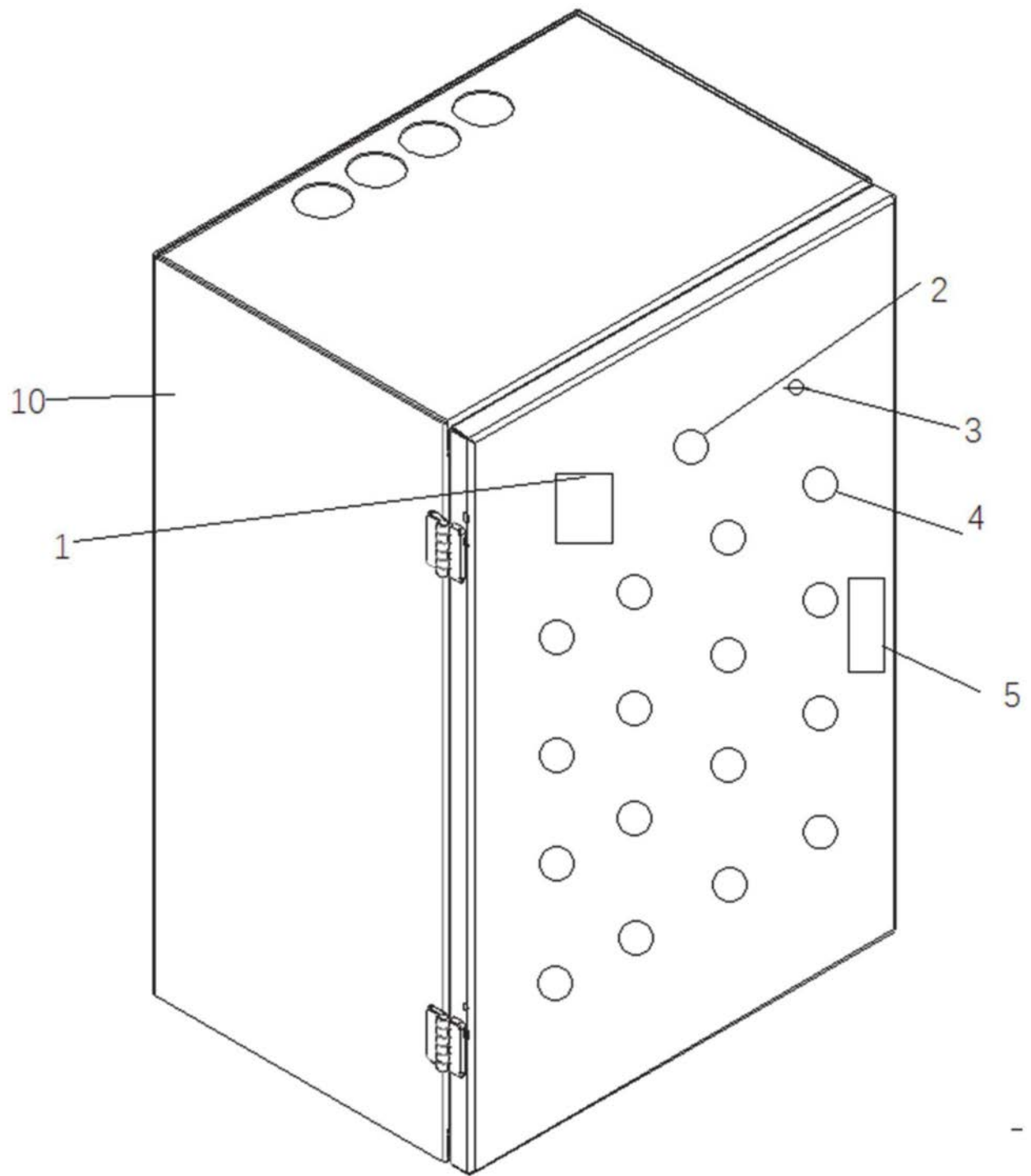


图1

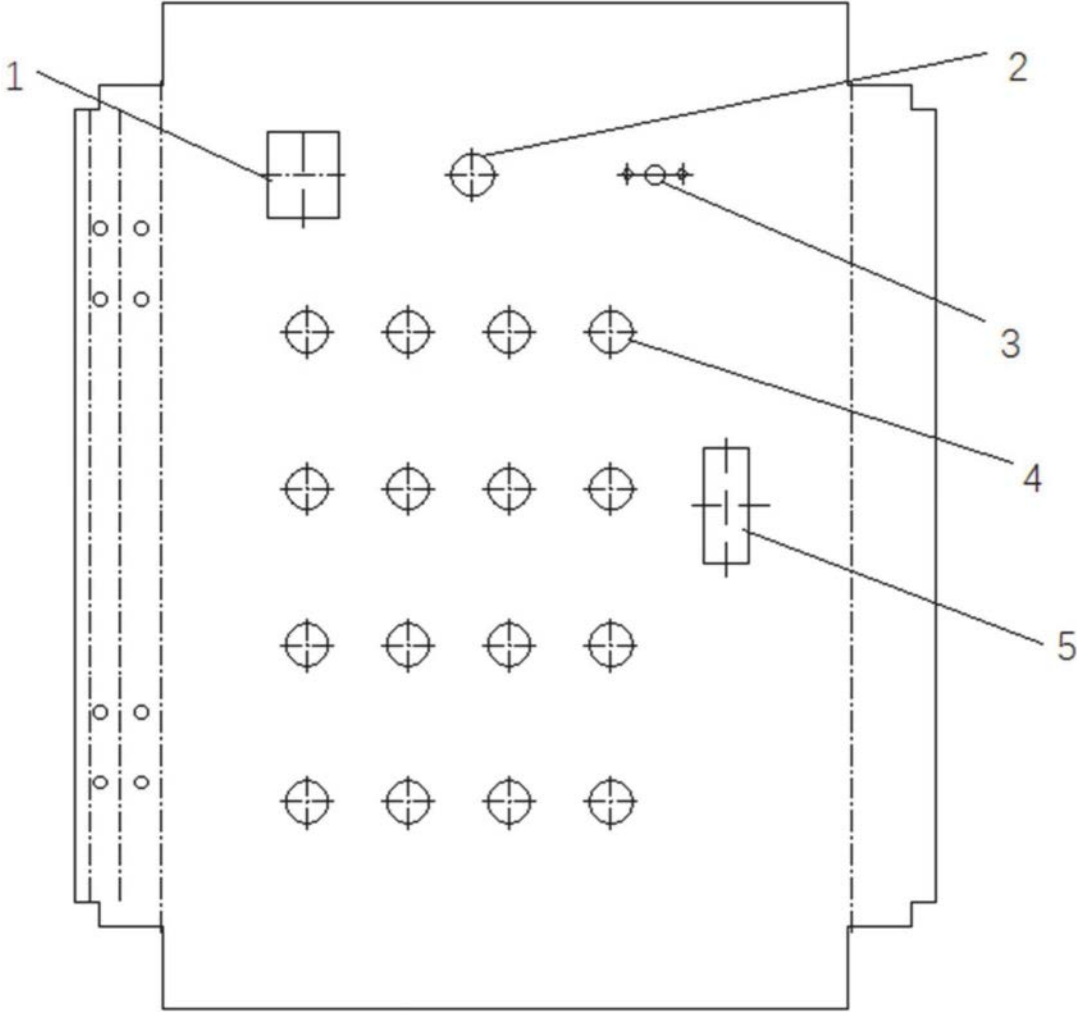


图2

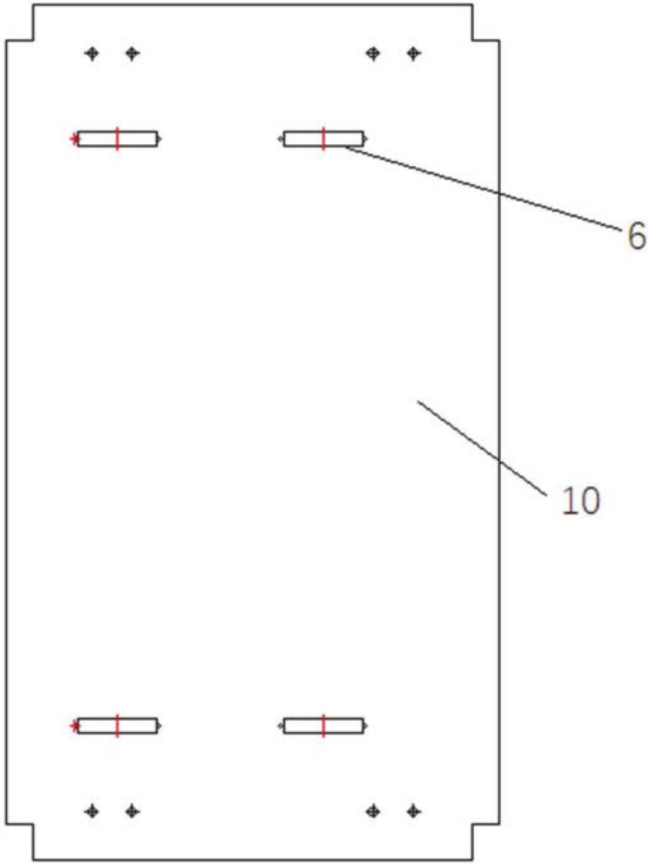


图3

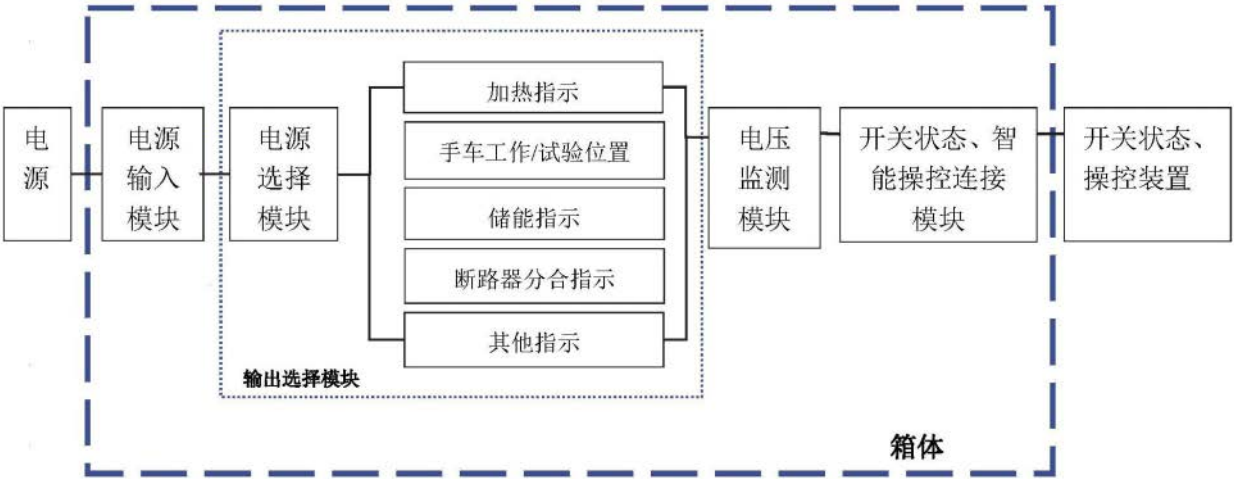


图4