



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116565656 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 08

(21) 申请号 202310444059.9

(22) 申请日 2023.04.21

(71) 申请人 中国南方电网有限责任公司超高压
输电公司柳州局

地址 545006 广西壮族自治区柳州市高新
区海关路22号

(74) 专利代理机构 华进联合专利商标代理有限
公司 44224

专利代理师 黄丽霞

(51) Int.Cl.

H01R 31/06 (2006.01)

H01R 43/00 (2006.01)

(72) 发明人 王靓 雷鸣 郝志杰 镇威
林家成 刘有强 荣军 刘森
刘相枪 秦先坤 张科峰 冯鸪
夏谷林 胡荣 高锡明 丁晓兵
宁淼福 何学敏 陈朝晖 钱海
罗炜 林康熙 黄志雄 孙阔腾
廖德辉 李凌 彭业 刘斌
郑茂然 田得良

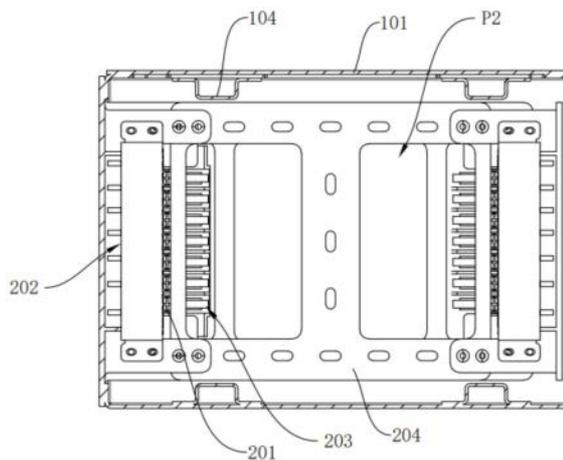
权利要求书1页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

基于原屏的二次设备转接箱及改造方法

(57) 摘要

本发明涉及一种基于原屏的二次设备转接箱,包括转接架;以及设置于转接架上的若干转接模块,转接模块包括两个转接器,转接器包括针脚面和接线面,同一转接模块上的两个转接器通过相对设置的接线面电性连接,同一转接模块上的两个转接器的针脚面分别用于与第一电连接器和第二电连接器电性连接;其中,第一电连接器为新二次设备的电连接器,第二电连接器为与旧二次设备连接的电连接器。本发明大大缓解了目前二次设备改造存在的停电时间过长、人力成本和物力成本高、作业风险大的问题。



1. 一种基于原屏的二次设备转接箱,其特征在于,所述基于原屏的二次设备转接箱包括:

转接架;以及设置于所述转接架上的若干转接模块,所述转接模块包括两个转接器,所述转接器包括针脚面和接线面,同一所述转接模块上的两个所述转接器通过相对设置的所述接线面电性连接,同一所述转接模块上的两个所述转接器的所述针脚面分别用于与第一电连接器和第二电连接器电性连接;其中,所述第一电连接器为新二次设备的电连接器,所述第二电连接器为与旧二次设备连接的电连接器。

2. 根据权利要求1所述的基于原屏的二次设备转接箱,其特征在于,所述转接模块包括支撑隔板,用于承载同一所述转接模块上的两个所述转接器并保持两个所述转接器在同一平面上。

3. 根据权利要求2所述的基于原屏的二次设备转接箱,其特征在于,所述转接架上设置有若干与所述支撑隔板滑动配合的卡槽,用于提供所述支撑隔板对应的所述转接模块的安装定位。

4. 根据权利要求1所述的基于原屏的二次设备转接箱,其特征在于,所述转接架包括:由四个侧板首尾相接形成的具有中空部的矩形框架,所述中空部用于容纳所述转接模块;以及用于封闭所述中空部的盖板,所述盖板上开设有让位孔,用于供所述针脚面与所述第一电连接器或所述第二电连接器电性连接。

5. 根据权利要求4所述的基于原屏的二次设备转接箱,其特征在于,所述矩形框架内设置有端部分别与对应所述侧板连接的横杆。

6. 根据权利要求4所述的基于原屏的二次设备转接箱,其特征在于,所述盖板包括多个与所述转接模块一一对应的板体单元,相邻所述板体单元随对应所述转接模块的阵列排布而相互紧密贴合。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的基于原屏的二次设备转接箱,其特征在于,所述转接架靠近第二电连接器的一侧凸出设置有安装支架,用于将所述转接架固定于原屏。

8. 根据权利要求1所述的基于原屏的二次设备转接箱,其特征在于,所述转接模块分为多种类型,不同类型的所述转接模块对应于不同的所述转接器。

9. 根据权利要求8所述的基于原屏的二次设备转接箱,其特征在于,所述转接模块的类型包括开入/开出和电流/电压;当所述转接模块为电流/电压型转接模块时,对应于所述电流/电压型转接模块的两个所述转接器的所述接线面采用双压接模式连接。

10. 一种基于原屏的二次设备改造方法,其特征在于,利用权利要求1-9任意一项所述的基于原屏的二次设备转接箱,所述方法包括:

断电前预先准备完成配线的所述转接箱;其中,所述转接箱针对不同所述转接模块,在同一所述转接模块上的两个所述转接器的接线面之间进行配线;

断电后拆除所述旧二次设备,按照配线方式将所述转接箱各所述转接模块的两个所述针脚面分别与对应所述第一电连接器和对应所述第二电连接器电性连接。

基于原屏的二次设备转接箱及改造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电气设备的技术领域,特别是涉及基于原屏的二次设备转接箱及改造方法。

背景技术

[0002] 电力系统包括一次设备和二次设备。一次设备是指直接用于生产、输送和分配但能的高压电气设备,包括发电机、变压器等。二次设备是指对一次设备的工作进行监测、控制、调节、保护以及为运行维护人员提供运行工况或生产指挥信号所需的低压电气设备。如继电器、熔断器等。二次设备在使用一定年限后,会存在老化严重、可靠性差的问题,这严重影响着电网的安全运行。因此,在二次设备使用一定年限后,需要对其进行改造。

[0003] 传统技术中,二次设备改造采用二次设备、屏柜、外部电缆等全部更换的方法。该方法会导致电力系统内的设备停电时间较长(约8至12天),停电时间长会直接影响电力输送,进而造成财产损失。此外,该改造方法涉及的设备多,需要外部施工方参与,导致人力成本和物力成本较高,且改造时涉及外部回路,导致作业风险较高。

[0004] 基于传统技术,目前的改进方案是不换屏柜、只换二次装置的改造方法,该方法需现场在原屏与新的二次设备间进行配线。

[0005] 然而,上述改进方案虽然一定程度上缩短了停电时间(约6至8天),并且降低了施工量,但停电时间过长、人力成本和物力成本高、作业风险大的问题仍然存在。

发明内容

[0006] 基于此,有必要针对现有二次设备改造存在的停电时间过长、人力成本和物力成本高、作业风险大的问题,提供一种基于原屏的二次设备转接箱。

[0007] 一种基于原屏的二次设备转接箱,包括:

[0008] 转接架;以及设置于转接架上的若干转接模块,转接模块包括两个转接器,转接器包括针脚面和接线面,同一转接模块上的两个转接器通过相对设置的接线面电性连接,同一转接模块上的两个转接器的针脚面分别用于与第一电连接器和第二电连接器电性连接;其中,第一电连接器为新二次设备的电连接器,第二电连接器为与旧二次设备连接的电连接器。

[0009] 在其中一个实施例中,转接模块包括支撑隔板,用于承载同一转接模块上的两个转接器并保持两个转接器在同一平面上。

[0010] 在其中一个实施例中,转接架上设置有若干与支撑隔板滑动配合的卡槽,用于提供支撑隔板对应的转接模块的安装定位。

[0011] 在其中一个实施例中,转接架包括:

[0012] 由四个侧板首尾相接形成的具有中空部的矩形框架,中空部用于容纳转接模块;以及用于封闭中空部的盖板,盖板上开设有让位孔,用于供针脚面与第一电连接器或第二电连接器电性连接。

[0013] 在其中一个实施例中,矩形框架内设置有端部分别与对应侧板连接的横杆。

[0014] 在其中一个实施例中,盖板包括多个与转接模块一一对应的板体单元,相邻板体单元随对应转接模块的阵列排布而相互紧密贴合。

[0015] 在其中一个实施例中,转接架靠近第二电连接器的一侧凸出设置有安装支架,用于将转接架固定于原屏。

[0016] 在其中一个实施例中,转接模块分为多种类型,不同类型的转接模块对应于不同的转接器。

[0017] 在其中一个实施例中,转接模块的类型包括开入/开出和电流/电压;当转接模块为电流/电压型转接模块时,对应于电流/电压型转接模块的两个转接器的接线面采用双压接模式连接。

[0018] 一种基于原屏的二次设备改造方法,利用上述基于原屏的二次设备转接箱,方法包括:

[0019] 断电前预先准备完成配线的转接箱;其中,转接箱针对不同转接模块,在同一转接模块上的两个转接器的配线面之间进行配线;

[0020] 断电后拆除旧二次设备,按照配线方式将转接箱各转接模块的两个针脚面分别与对应第一电连接器和对应第二电连接器电性连接。

[0021] 上述基于原屏的二次设备转接箱,包括转接模块和用于承载转接模块的转接架,转接模块包括两个转接器,两个转接器相对设置的两个接线面之间电性连接,两个转接器各自的针脚面分别与第一电连接器和第二电连接器连接,实现在原屏基础上更换二次设备。目前二次设备改造方法为二次设备、屏柜、外部电缆等全部更换,或保留屏柜的情况下更换二次设备,但需要在二次设备与屏柜之间进行现场配线,因此这两种改造方法均存在停电时间较长、成本高和作业风险高的问题。本申请一方面通过转接箱将新二次设备接入旧二次设备与屏柜的接线位置,从而无需更换屏柜,得以在原屏基础上更换二次设备,减少了停电时间,同时降低了成本和风险。另一方面,两个接线面之间的电性连接是根据功能配线的,令两个针脚面通过接线面的配线实现对应的连接,针脚面再与第一电连接器和第二电连接器电性连接,实现第一电连接器与第二电连接器对应的对应电性连接,进而实现新二次设备在原屏基础上的安装。由于接线面之间的配线可以在停电之前完成,因此大幅降低了停电时间。此外,由于转接箱通过针脚面与第一电连接器和第二电连接器连接,令转接箱可以与第一电连接器和第二电连接器快速插拔,提高了转接效率,进而进一步减少了停电时间,并且降低了现场配线的成本和风险。

附图说明

[0022] 图1为一实施例中基于原屏的二次设备转接箱的整体示意图;

[0023] 图2为一实施例中基于原屏的二次设备转接箱的前视图;

[0024] 图3为图2中A-A线剖视图;

[0025] 图4为一实施例中电流/电压型转接模块对应转接器的结构示意图一;

[0026] 图5为一实施例中电流/电压型转接模块对应转接器的结构示意图二;

[0027] 图6为一实施例中开入/开出型转接模块对应转接器的结构示意图一;

[0028] 图7为一实施例中开入/开出型转接模块对应转接器的结构示意图二;

[0029] 图8为一实施例中基于原屏的二次设备转接箱的整体示意图；

[0030] 图9为一实施例中基于原屏的二次设备改造方法。

[0031] 图中,1、转接架;101、侧板;102、盖板;103、双压接的铜鼻子;104、横杆;105、安装支架;106、后盖;107、走线槽;2、转接模块;201、转接器;202、针脚面;203、接线面;204、支撑隔板;P1、让位孔;P2、穿孔。

具体实施方式

[0032] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0033] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0034] 此外,术语“第一”、“第二”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”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0035] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0036] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0037] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“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”、“上”、“下”、“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方式。

[0038] 参阅图1,图1示出了本发明一实施例中的基于原屏的二次设备转接箱的整体示意图,本发明一实施例提供了的基于原屏的二次设备转接箱,包括转接架1。转接架1包括由四个侧板101首尾相接形成的具有中空部的矩形框架,以及用于封闭中空部的盖板102,侧板101及盖板102形成转接箱的外部箱体结构。转接架1上凸出设置有安装支架105,用于将转

接架1固定于原屏。

[0039] 其中,原屏即指与旧二次设备连接的屏柜,本申请即在该原屏基础上拆除旧二次设备,更换新二次设备。

[0040] 在一个实施例中,如图1所述,四个侧板101分别充当转接箱箱体结构的上下两壁和左右两壁。盖板102设有两个,分别位于转接箱的前后位置处。安装支架105沿左右两个侧壁延伸凸出,安装支架105上设有若干螺孔,与原屏上的螺孔适配,通过螺栓连接安装支架105与原屏,令转接箱固定在原屏上。

[0041] 通过转接箱的箱体结构保护转接箱内部结构,通过安装支架105保持转接架1与原屏间的相对位置,避免由于转接箱移位导致二次设备连接脱落。

[0042] 在一个实施例中,转接箱设计为4U机箱结构。

[0043] 如图2和3所示,分别示出了本发明一实施例中转接箱的前视图和剖视图。基于原屏的二次设备转接箱还包括设置于转接架1上的若干转接模块2。转接模块2包括两个转接器201,转接器201包括针脚面202和接线面203,同一转接模块2上的两个转接器201通过相对设置的接线面203电性连接,同一转接模块2上的两个转接器201的针脚面202分别用于与第一电连接器和第二电连接器电性连接;其中,第一电连接器为新二次设备的电连接器,第二电连接器为与旧二次设备连接的电连接器。

[0044] 其中,原屏上带有端子排,该端子排采用外部回路接线方式,旧二次设备接在端子排上。在拆除旧设备后,端子排即为可以与针脚面202连接的第二电连接器。

[0045] 在本实施例中,若干转接模块2并排固定在侧板101所构成矩形框架的中空部,并通过盖板102封闭中空部,因此转接箱的箱体结构内部,受箱体保护,可以有效阻隔灰尘等杂物,同时确保人员安全。同一个转接模块2包括两个同类型的转接器201。例如,同一个转接模块2的两个转接器201均为14芯转接器201。本实施例中的转接器201均为标准转接器201,便于不同生产厂家统一标准,提高转接器201适配性。

[0046] 每个转接器201均有一个针脚面202和一个接线面203。针脚面202上有多个针脚,可以看作公头,与第一电连接器或第二电连接器上的母头插拔配合。针脚面202上的针脚为铜合金材质,并在表面进行镀金处理,以减少整个电气回路的接触电阻。接线面203与线缆直接连接,通过线缆与另一个接线面203电性连接。接线面203与线缆的连接方式可以根据实际需求自行选择。例如,针对不同电气连接可靠性的需求,采用不同方式接线。

[0047] 本实施例通过转接箱将新二次设备接入旧二次设备与屏柜的接线位置,从而无需更换屏柜,得以在原屏基础上更换二次设备,减少了停电时间,同时降低了成本和风险。两个接线面203之间的电性连接是根据功能配线的,令两个针脚面202通过接线面203的配线实现对应的连接,针脚面202再与第一电连接器和第二电连接器电性连接,实现第一电连接器与第二电连接器对应电性连接,进而实现新二次设备在原屏基础上的安装。由于接线面203之间的配线可以在停电之前完成,因此大幅降低了停电时间。此外,由于转接箱通过针脚面202与第一电连接器和第二电连接器连接,令转接箱可以与第一电连接器和第二电连接器快速插拔配合,提高了转接效率,进而进一步减少了停电时间,并且降低了现场配线的成本和风险。

[0048] 在一个实施例中,转接模块2分为多种类型,不同类型的转接模块2对应于不同的转接器201。

[0049] 例如,转接模块2的类型中有电源类型,则该转接模块2对应的转接器201也应当为对应于电源的转接器201。

[0050] 在一个实施例中,如图4至图6所示,转接模块2的类型包括开入/开出和电流/电压;当转接模块2为电流/电压型转接模块2时,对应于电流/电压型转接模块2的两个转接器201的接线面203采用双压接模式连接。

[0051] 在本实施例中,如图4和图5所示,电流/电压型转接模块2对应的转接器201为14芯转接器201,该14芯转接器201为标准转接器,可适用于市面上常规的14芯的母头电连接器。该14芯转接器201针脚面202的14个针脚为表面镀金的铜合金材质,减少整个电气回路的接触电阻。该14芯转接器201的接线面203为14孔接线端子,接线端子为双压接模式设计,保证连接线缆稳定可靠。双压接模式即采用双压接的铜鼻子103,一端压口可压紧在线缆皮上,另一端压口采用双螺丝固定线缆芯。两个压口可以保证铜鼻子与线缆的可靠电气连接,起到双重保护,避免后期松动脱落的现象。以上设计将保证转接器201可在110V或者220V的直流电压下稳定正常工作,可靠连接后接触电阻可小于 $5\text{m}\Omega$,转接器201与电连接器之间的接触部位能耐受10A的电流,在常温常态下转接器201的金属部位与塑料外壳之间的绝缘在500V直流电压下可不小于 $1000\text{M}\Omega$,并能承受6000V的10次浪涌电压。

[0052] 在本实施例中,如图6和图7所示,开入/开出型转接模块2对应的转接器201为30芯转接器201,该30芯转接器201为标准转接器201,可适用于市面上常规的30芯的母头电连接器。为实现该转接器201可在110V或者220V的电压下稳定正常工作,可靠连接后接触电阻小于 $5\text{m}\Omega$,转接器201与电连接器之间的接触部位能耐受10A的电流,在常温常态下转接器201的金属部位与塑料外壳之间的绝缘在500V直流电压下可不小于 $1000\text{M}\Omega$,并能承受6000V的10次浪涌等要求。故该30芯转接器201的针脚面202针脚均采用铜合金并在表面进行镀金,转接器201的接线面203为30孔接线端子,接线孔可接入2.5平方毫米线径的缆芯,并通过转接器201上固有的螺丝进行可靠固定。转接模块2两端的转接器201为对称设置,两侧转接器201的接线面203之间可以通过电缆进行电性连接,连接方式可以灵活多变。

[0053] 在一个实施例中,如图3所示,转接模块2包括支撑隔板204,用于承载同一转接模块2上的两个转接器201并保持两个转接器201在同一平面上。

[0054] 在本实施例中,两个转接器201分别固定在支撑隔板204同一个板面的两端。转接器201上设置有螺孔,支撑隔板204上也设置有适配螺孔,通过螺栓将转接器201固定在支撑隔板204上。

[0055] 通过支撑隔板204限定两个转接器201在同一平面上,便于对两个转接器201相对的接线面203进行配线。转接器201固定在支撑隔板204上,从而保障两个转接器201之间的相对位置固定,避免相对位移造成接线面203间的线缆脱落,从而提高两个转接器201间电性连接可靠性。

[0056] 在一个实施例中,支撑隔板204为绝缘树脂材质,既保证回路的独立性,也保证了支撑隔板204的机械强度。

[0057] 在一个实施例中,如图3所示,支撑隔板204中间留有穿孔P2,支撑隔板204的镂空设计,既能便于两端转接器201之间连接电缆的整理,也极大地方便了日后紧固螺丝等维护工作。

[0058] 在一个实施例中,如图3所示,侧板101构成的矩形框架内设置有端部分别与对应

侧板101连接的横杆104。

[0059] 横杆104设有多个,并分散分布于转接箱箱体结构的上、下两个内侧壁上,横杆104的两端分别与转接箱箱体结构的左、右两个侧壁相抵接,从而保证转接箱整体机械结构强度。横杆104数量按转接箱箱体大小自由设置,如数量设为4个。

[0060] 在一个实施例中,转接架1上设置有若干与支撑隔板204滑动配合的卡槽,用于提供支撑隔板204对应的转接模块2的安装定位。

[0061] 单个转接模块2的支撑隔板204为竖向设置,若干转接模块2横向并列排布,竖向设置的支撑隔板204通过卡槽从转接箱前方滑动进入转接模块2对应安装位置,实现转接模块2安装快速、精准定位。卡槽固定在横杆104上,同时卡槽的延伸方向垂直于横杆104的长度方向。为保持卡槽平稳性,支撑卡槽的横杆104应该至少为2个,每个卡槽跨接在同一平面上的多个横杆104上。卡槽数量与转接模块2的数量一致,且为一一对应关系。在其他实施方式中,卡槽数量还可以为转接模块2数量的两倍,在转接模块2的顶部和底部均设有卡槽,上下卡槽成对且对称设置,令支撑模板同时与两端对应卡槽滑动配合,使得滑动过程更平稳,进而提高安装效率,同时给转接模块2的维护提供了便利。在其他实施例中,卡槽的数量和位置设计成可以根据现场实际情况进行调整。

[0062] 在一个实施例中,为使转接模块2能够牢固安装在转接架1上,在横杆104上设计和转接器201相对应的丝孔,丝孔的设计总能和对应转接器201位置相配合。转接模块2通过卡槽插入转接箱箱体后,利用螺栓穿过转接器201上的孔洞与对应横杆104上设置的丝孔相紧固,完成转接模块2的固定安装。

[0063] 在一个实施例中,如图2所示,盖板102上开设有让位孔P1,用于供针脚面202(如图3所示)与第一电连接器或第二电连接器电性连接。

[0064] 让位孔P1与针脚面202上针脚的分布范围适配,令针脚面202可以通过让位孔P1与第一电连接器或第二电连接器充分连接。

[0065] 在一个实施例中,为保证第一电连接器、第二电连接器与针脚面202连接可靠,在转接箱上设计了与第一电连接器和第二电连接器相紧固的丝孔,保证整个电气回路的可靠性。

[0066] 在一个实施例中,如图2所示,盖板102包括多个与转接模块2一一对应的板体单元,相邻板体单元随对应转接模块2的阵列排布而相互紧密贴合。

[0067] 盖板102可以减少灰尘等杂物进入转接箱,且降低线路裸露程度,降低安全风险。板体单元与侧板101通过螺栓连接,实现板体单元的固定。将盖板102拆分为一个一个的板体单元,当后期维护时,只需拆除对应转接模块2的板体单元即可,不影响其他区域针脚面203与第一电连接器或第二电连接器的接线,从而便于维护。

[0068] 在一个实施例中,如图2所示,安装支架105位于转接架1靠近第二电连接器的一侧,便于转接箱通过安装支架105固定在原屏的同时,还方便与第二电连接器连接。

[0069] 在一个实施例中,如图8所示,转接架1靠近第二电连接器的一侧还设有后盖106,后盖106上开设有若干走线槽107,遮盖接线位置,提高安全性。

[0070] 本申请公开的装置使用自研的标准接口,可适用于异厂设备改造,可直接安装于原屏中,起到新旧二次设备的接线转换作用。

[0071] 在一个实施例中,公开了一种基于原屏的二次设备改造方法,利用上述基于原屏

的二次设备转接箱,方法包括:断电前预先准备完成配线的转接箱;其中,转接箱针对不同转接模块2,在同一转接模块2上的两个转接器201的配线面之间进行配线;断电后拆除旧二次设备,按照配线方式将转接箱各转接模块2的两个针脚面202分别与对应第一电连接器和对应第二电连接器电性连接。

[0072] 本实施例通过转接箱将新二次设备接入旧二次设备与屏柜的接线位置,从而无需更换屏柜,得以在原屏基础上更换二次设备,减少了停电时间,同时降低了成本和风险。两个接线面203之间的电性连接是根据功能配线的,令两个针脚面202通过接线面203的配线实现对应的连接,针脚面202再与第一电连接器和第二电连接器电性连接,实现第一电连接器与第二电连接器对应的电性连接,进而实现新二次设备在原屏基础上的安装。由于接线面203之间的配线可以在停电之前完成,因此大幅降低了停电时间。此外,由于转接箱通过针脚面202与第一电连接器和第二电连接器连接,令转接箱可以与第一电连接器和第二电连接器快速插拔,提高了转接效率,进而进一步减少了停电时间,并且降低了现场配线的成本和风险。

[0073] 如图9所述,图9示出了二次设备改造方法。在断电前在转接箱内部按照实现功能完成点对点配线。断电后将转接箱与二次设备的电连接器(即第一电连接器)和原屏上的电连接器(即第二电连接器)采用插拔方式进行接线,可节省一半以上的停电时间和施工时间,大大降低施工成本。二次设备可以为不同厂家提供的二次设备,转接箱可以充分适配。

[0074] 本申请所公开的基于原屏的二次设备转接箱和改造方法,设计了开入/开出、电流/电压两种端子转接器201,组成转接模块2,将转接模块2搭载于转接架1,应用了模块化结构和框架式结构,制作成可以适应所有厂家屏柜设备改造的转接箱,以此转接箱完成新二次设备与原屏的快速拔插转接的改造方法,解决了传统改造及目前原屏改造方式的停电时间长、施工量大、不可靠、作业风险高等问题。

[0075] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0076] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

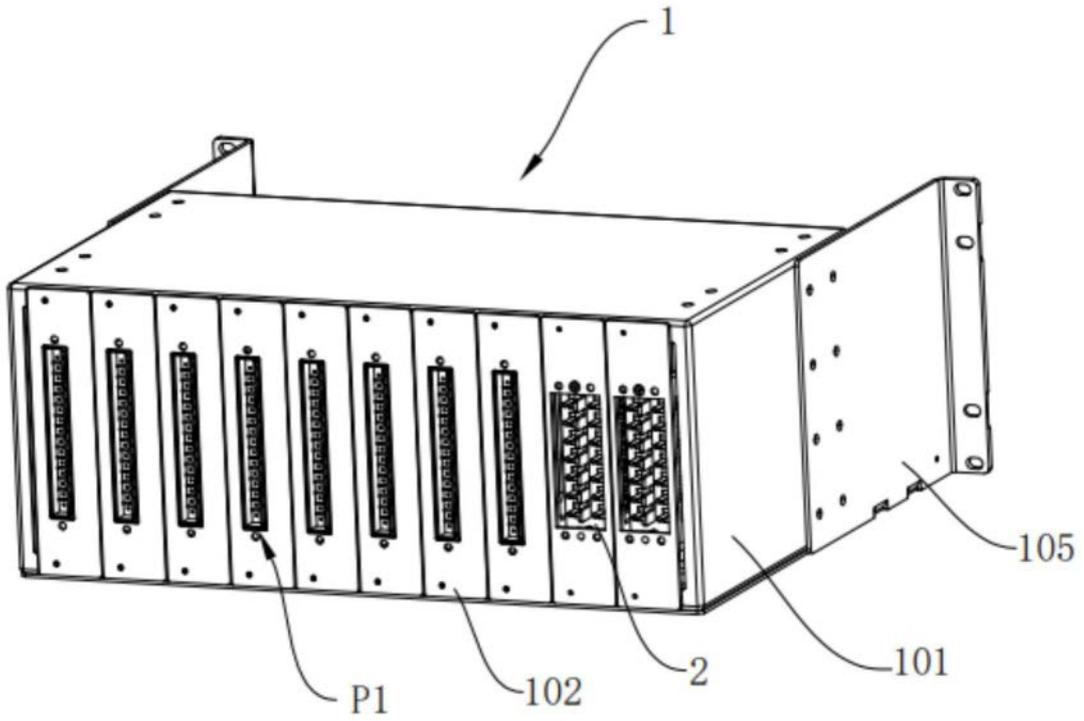


图1

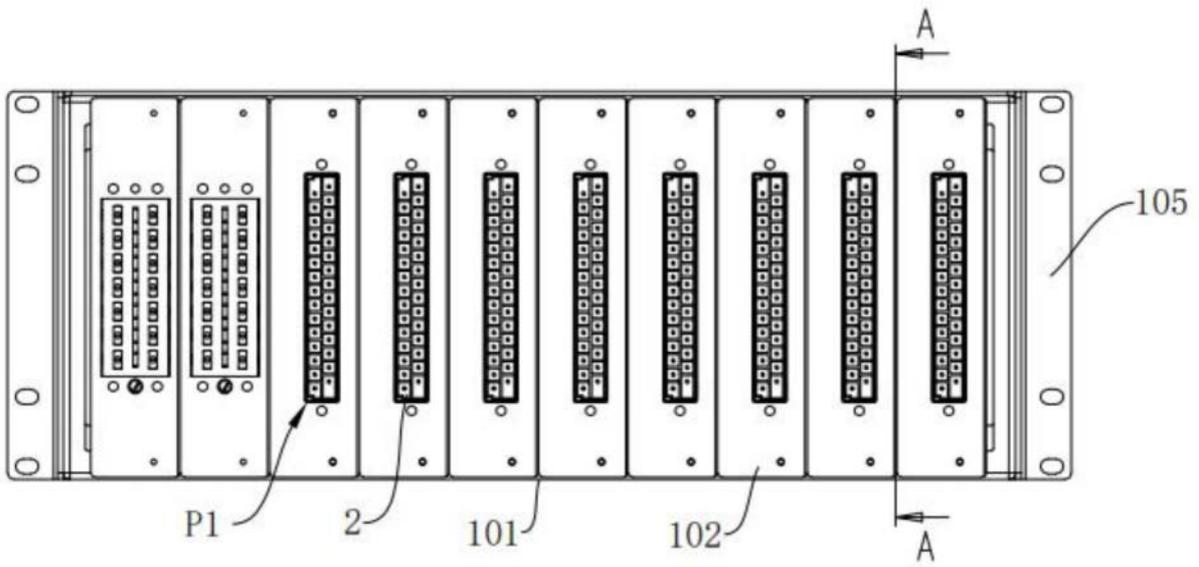


图2

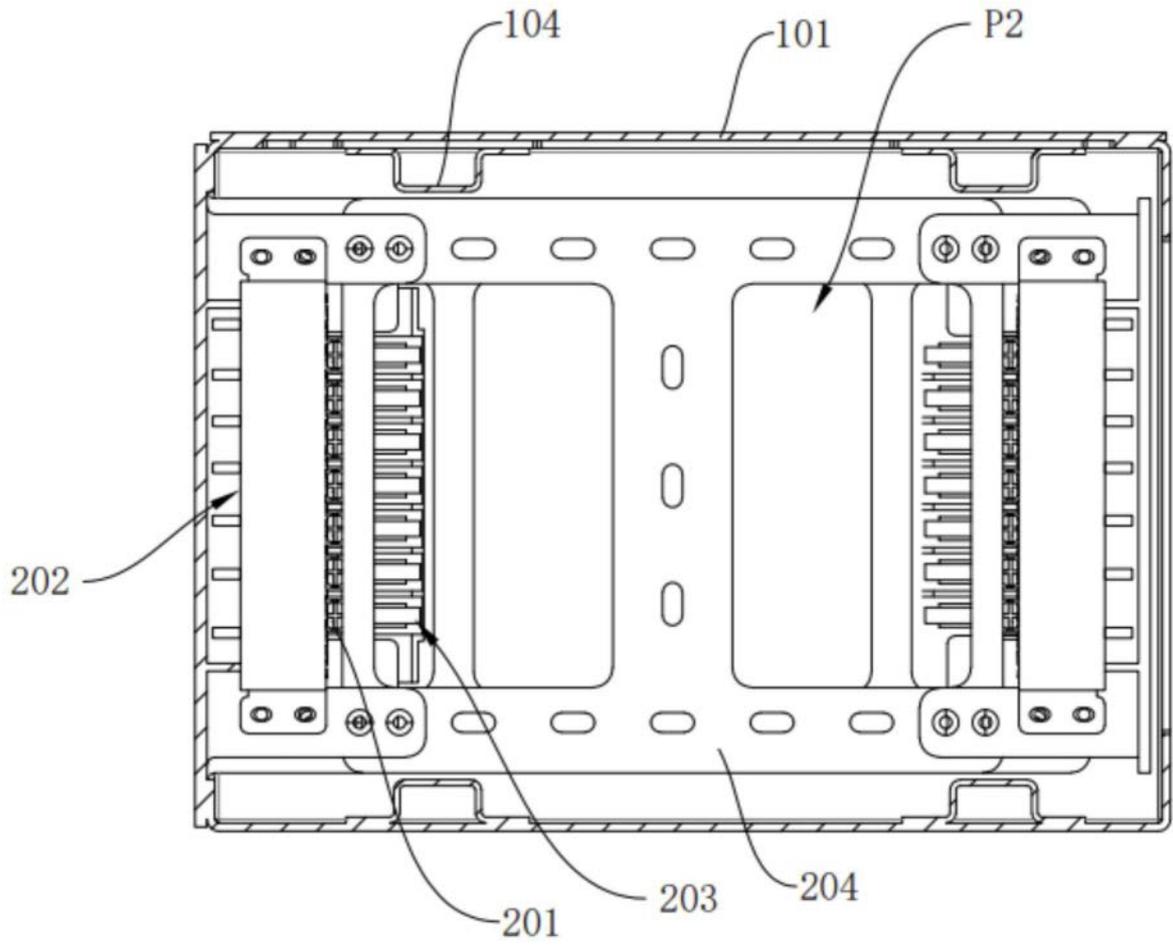


图3

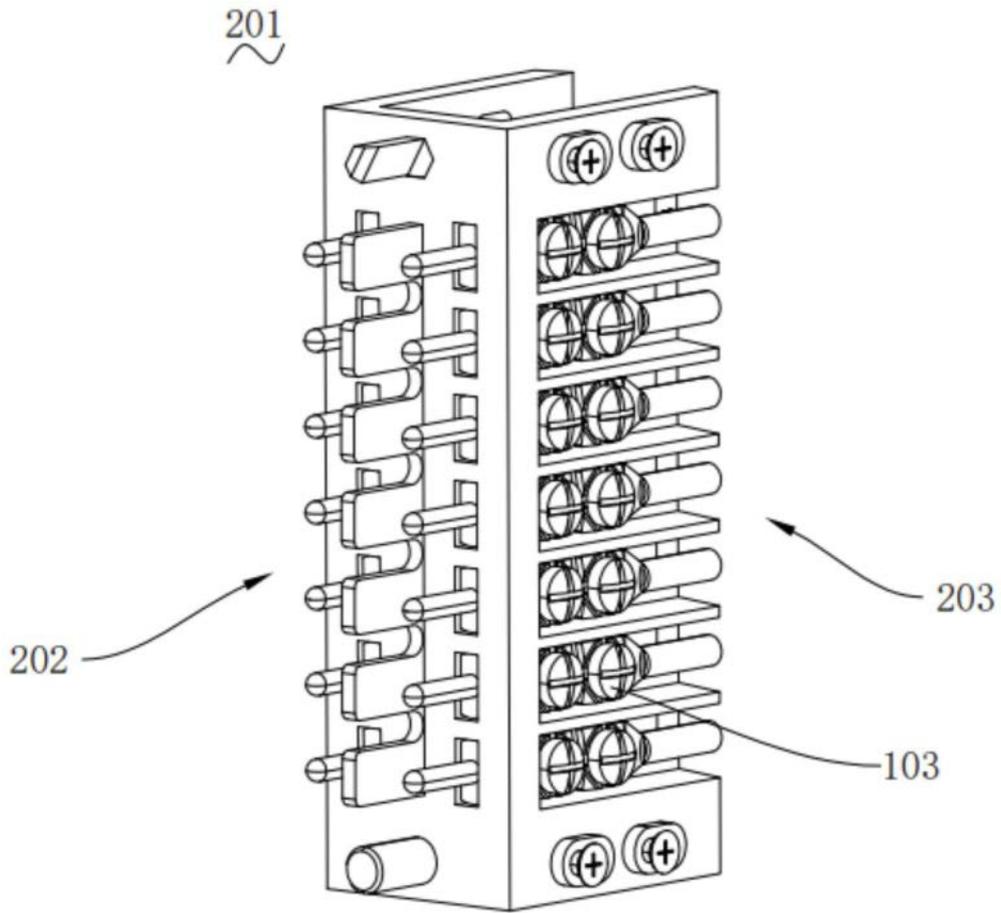


图4

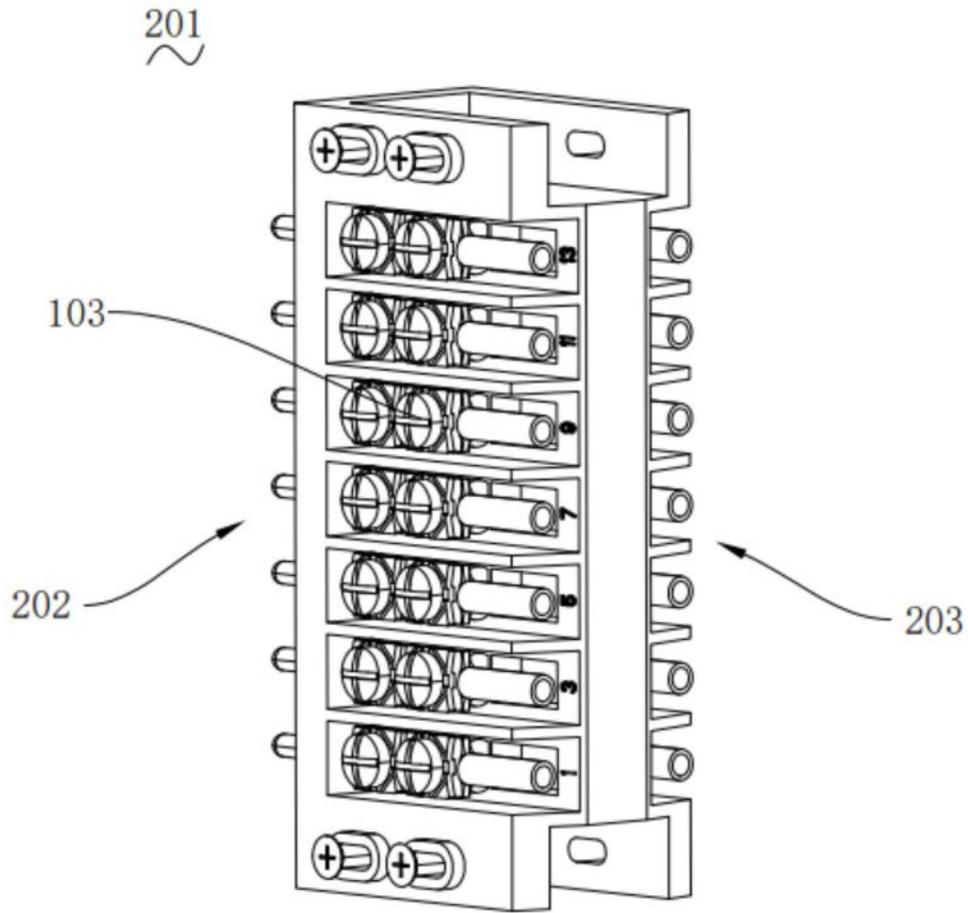


图5

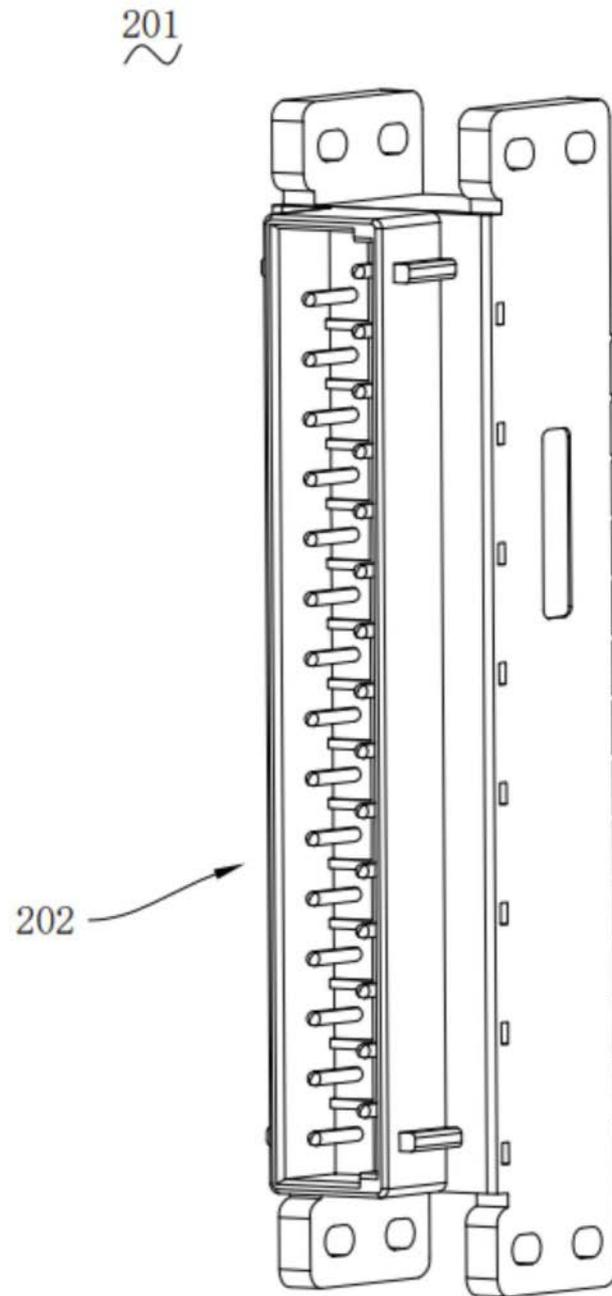


图6

201
~

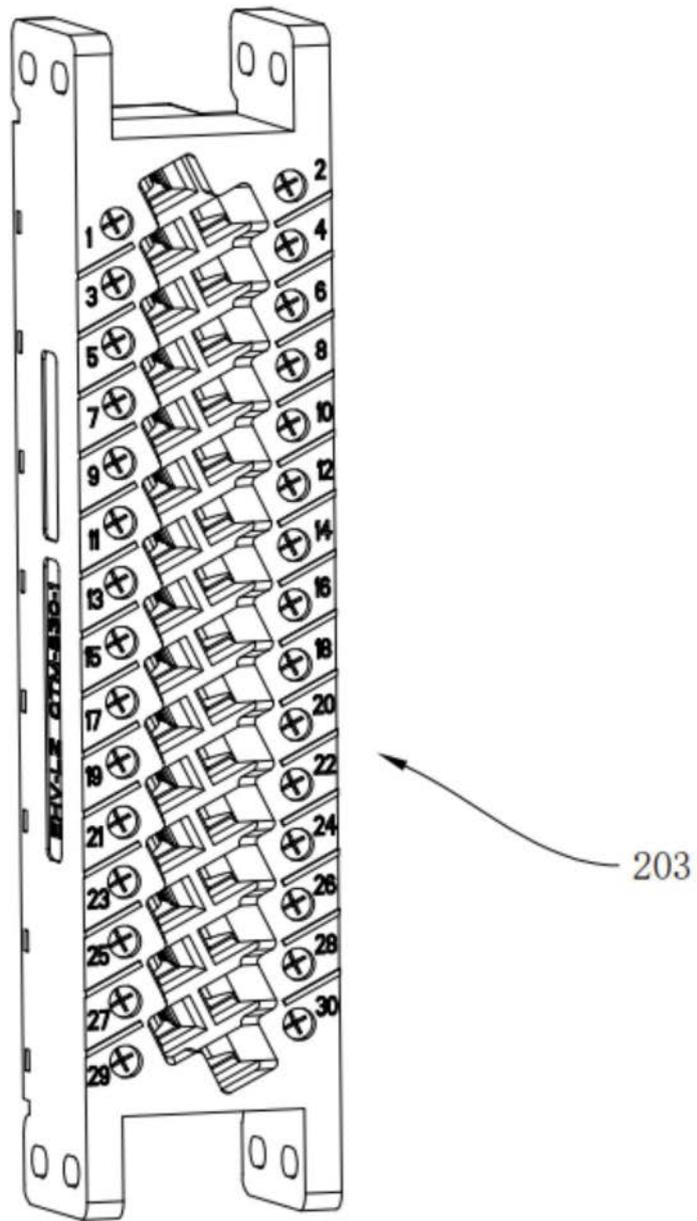


图7

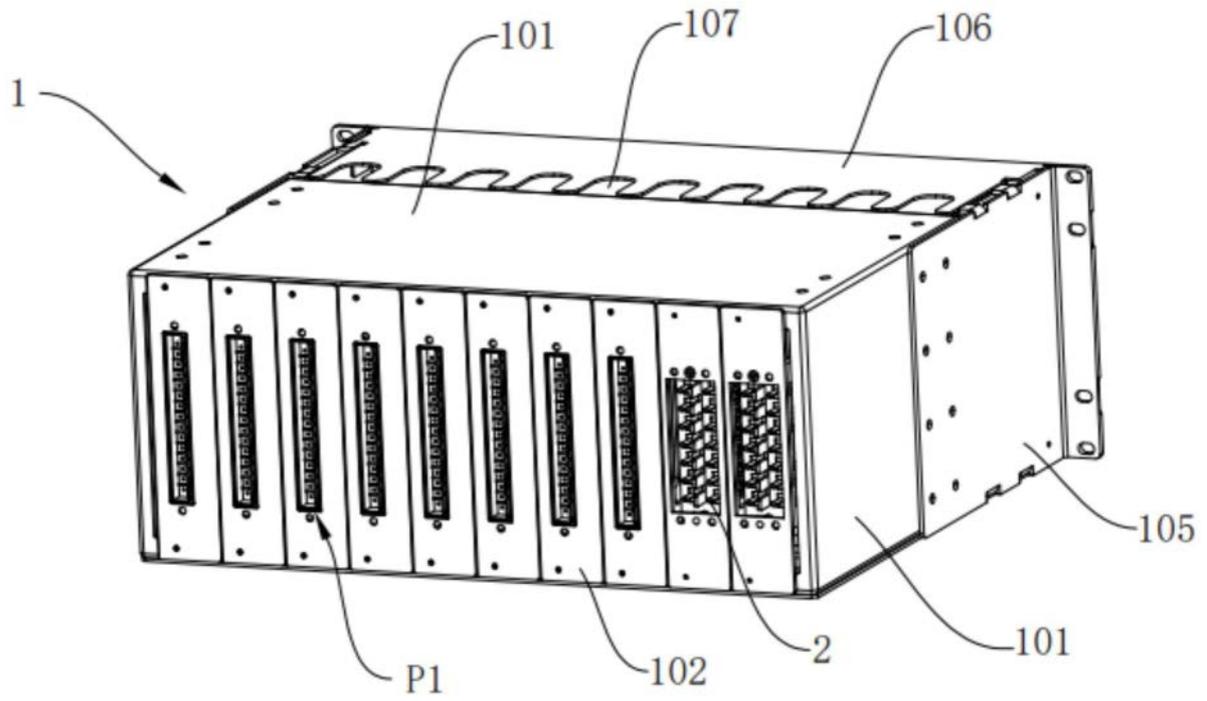


图8

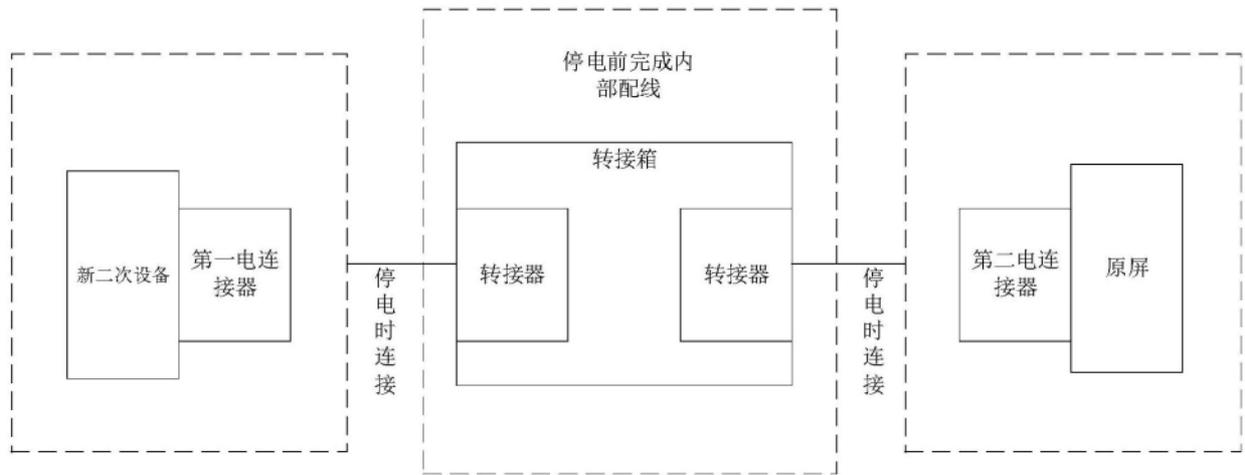


图9