



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218770566 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202223022183.6

(22) 申请日 2022.11.14

(73) 专利权人 伊发控股集团有限公司

地址 325000 浙江省温州市乐清市柳市镇  
桥前村

(72) 发明人 孔莉 郑柏阳 郑胜友

(74) 专利代理机构 杭州伟知新盛专利代理事务  
所(特殊普通合伙) 33275

专利代理师 冯仪红

(51) Int. Cl.

H02B 1/04 (2006.01)

H02B 15/00 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

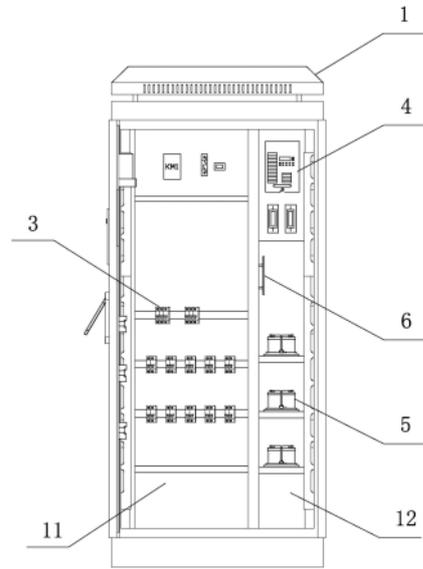
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种标准化低压开关柜

(57) 摘要

本实用新型涉及一种标准化低压开关柜,包括箱体、箱门和断路器,所述箱体旋转连接有箱门,所述箱体固定连接断路器,所述断路器设有用于控制电路通断的开关件,还包括有充电机、蓄电池、控制板和显示屏,所述蓄电池通过充电机外接电源,且蓄电池与控制板连接并为其提供电源,所述箱门上设有与控制板连接的显示屏,所述断路器设有用于自动闭合的合闸机构,所述控制板连接并控制合闸机构闭合电路。本实用新型的目的在于蓄电池为跳闸后的控制板、显示屏等配件提供电源,满足跳闸后的远程监控所需,管理员根据用户终端和显示屏监控电路的通断情况,并在跳闸后通过控制合闸机构闭合电路,实现人机交互,满足远程一键合闸所需。



1. 一种标准化低压开关柜,包括箱体(1)、箱门(2)和断路器(3),所述箱体(1)旋转连接有箱门(2),所述箱体(1)固定连接有断路器(3),所述断路器(3)设有用于控制电路通断的开关件(31),其特征在于,还包括有充电机(4)、蓄电池(5)、控制板(6)和显示屏(7),所述蓄电池(5)通过充电机(4)外接电源,且蓄电池(5)与控制板(6)连接并为其提供电源,所述箱门(2)上设有与控制板(6)连接的显示屏(7),所述断路器(3)设有用于自动闭合的合闸机构(8),所述控制板(6)连接并控制合闸机构(8)闭合电路,。

2. 根据权利要求1所述的一种标准化低压开关柜,其特征在于:所述合闸机构(8)包括线路板(81)、电磁铁(82)和传动杆(83),所述控制板(6)通过线路板(81)控制连接有电磁铁(82),所述电磁铁(82)通过传动杆(83)控制开关件(31)闭合。

3. 根据权利要求2所述的一种标准化低压开关柜,其特征在于:所述断路器(3)设有与开关件(31)相连接的传导件(32),所述传动杆(83)旋转连接于传导件(32),当电磁铁(82)控制传动杆(7)上移时,所述传导件(32)控制开关件(31)闭合。

4. 根据权利要求3所述的一种标准化低压开关柜,其特征在于:所述控制板(6)设有通讯器(62),且控制板(6)通过通讯器(62)远程连接用户终端。

5. 根据权利要求4所述的一种标准化低压开关柜,其特征在于:所述电磁铁(82)的底部设有光电传感器(84)。

6. 根据权利要求5所述的一种标准化低压开关柜,其特征在于:所述箱体(1)设有主配电室(11)和副配电室(12),所述断路器(3)固定连接于主配电室(11),所述充电机(4)、控制板(6)和蓄电池(5)从上到下依次固定连接于副配电室(12)。

## 一种标准化低压开关柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气控制的技术领域,特别涉及一种标准化低压开关柜。

### 背景技术

[0002] 标准化低压开关柜通过多个断路器统一关合、承载和开断多条回路,当断路器发生严重的过载或者短路及欠压等故障时,通过断路器内线圈的磁作用力推动脱扣件实现跳闸并自动切断电路,从而实现保护电路的作用。

[0003] 传统的标准化低压开关柜在跳闸后需要人工扳动开关件后才能合闸,若遇到雷雨天气突发跳闸,管理员需要将一个个标准化低压开关柜的断路器逐一合闸,方式较为尴尬,且跳闸后无法反馈给管理员,导致需要一直用电设备(如氧气泵、冰箱等)一段时间内断电,会造成一定的经济损失。

### 实用新型内容

[0004] 为了克服背景技术的不足,为了克服背景技术的不足,本实用新型的目的在于蓄电池为跳闸后的控制板、显示屏等配件提供电源,满足跳闸后的远程监控所需,管理员根据用户终端和显示屏监控电路的通电情况,并在跳闸后通过控制合闸机构闭合电路,实现人机交互,满足远程一键合闸所需。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是:一种标准化低压开关柜,包括箱体、箱门和断路器,所述箱体旋转连接有箱门,所述箱体固定连接有断路器,所述断路器设有用于控制电路通断的开关件,还包括有充电机、蓄电池、控制板和显示屏,所述蓄电池通过充电机外接电源,且蓄电池与控制板连接并为其提供电源,所述箱门上设有与控制板连接的显示屏,所述断路器设有用于自动闭合的合闸机构,所述控制板连接并控制合闸机构闭合电路。

[0006] 采用上述技术方案,标准化低压开关柜在正常供电的情况下,为蓄电池充电,蓄电池为跳闸后的控制板、显示屏等配件提供应急电源,满足跳闸后的远程监控所需,管理员根据用户终端和显示屏监控电路的通电情况,并在跳闸后通过控制合闸机构闭合电路,实现人机交互,满足远程一键合闸所需。

[0007] 本实用新型进一步的设置为,所述合闸机构包括线路板、电磁铁和传动杆,所述控制板通过线路板控制连接有电磁铁,所述电磁铁通过传动杆控制开关件闭合。

[0008] 进一步的,所述断路器设有与开关件相连接的传导件,所述传动杆旋转连接于传导件,当电磁铁控制传动杆上移时,所述传导件控制开关件闭合。

[0009] 进一步的,所述控制板设有通讯器,且控制板通过通讯器远程连接用户终端。

[0010] 进一步的,所述电磁铁的底部设有光电传感器。

[0011] 采用上述技术方案,当需要合闸断路器时,人为操作手机、电脑等用户终端,由控制板控制电磁铁使得断路器合闸,当断路器合闸时,电磁铁的传动端离开光电传感器的检测范围,反之,当断路器跳闸时,电磁铁的传动端进入光电传感器的检测范围,从而便于判断断路器是否合闸。

[0012] 本实用新型进一步的设置为,所述箱体设有主配电室和副配电室,所述断路器固定连接于主配电室,所述充电机、控制板和蓄电池从上到下依次固定连接于副配电室。

[0013] 采用上述技术方案,主配电室用于低压交流电路的正常使用,副配电室用于低压直流电路的使用,结构层次分明,便于维修人员维护。

[0014] 工作原理:当断路器跳闸时,开关件旋转并带动传导件下移,使得电磁铁的传动端落入光电传感器的检测范围,并由控制板传输至显示屏或管理员的用户终端上,管理员能快速判断对应开关柜内的断路器跳闸,能在第一时间对开关柜进行维护,当排除线路问题需要合闸时,由用户终端或显示屏通过电磁铁控制传导件上移,并带动开关件反向旋转合闸,此时电磁铁的传动端离开光电传感器的检测范围,在用户终端及显示屏上显示合闸正常,使得管理员无需逐个打开开关柜再合闸,操作方便且省时省力。

[0015] 下面结合附图对本实用新型实施例作进一步说明。

### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的主视图;

[0017] 图2为本实用新型的打开箱门2后的主视图;

[0018] 图3为本实用新型的合闸机构8在断路器3内的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的断路器3局部剖视图;

[0020] 图5为本实用新型的电路图的结构示意图;

[0021] 其中:1-箱体、2-箱门、3-断路器、4-充电机、5-蓄电池、6-控制板、7-显示屏、8-合闸机构、11-主配电室、12-副配电室、31-开关件、32-传导件、62-通讯器、81-线路板、82-电磁铁、83-传动杆、84-光电传感器、821-传动端;

### 具体实施方式

[0022] 如图1-5所示,一种标准化低压开关柜,包括箱体1、箱门2和断路器3,所述箱体1旋转连接有箱门2,所述箱体1固定连接有断路器3,所述断路器3设有用于控制电路通断的开关件31,还包括有充电机4、蓄电池5、控制板6和显示屏7,所述断路器3通过充电机4与蓄电池5连接,所述蓄电池5与控制板6连接并为其提供直流电源,所述控制板6外接显示屏7,所述显示屏7固定连接于箱门2上,所述控制板6设有控制芯片61和通讯器62,所述控制芯片61通过通讯器62远程连接用户终端,所述断路器3设有用于自动闭合的合闸机构8,所述控制芯片61连接并控制合闸机构8。标准化低压开关柜在正常供电的情况下,为蓄电池5充电,为跳闸后的控制板6、显示屏7等配件提供电源,满足跳闸后的远程监控所需,管理员根据用户终端和显示屏7监控电路的通电情况,并通过合闸机构8闭合电路,满足远程控制断路器3所需,实现人机交互。

[0023] 其中,所述合闸机构8包括线路板81、电磁铁82和传动杆83,所述控制芯片61通过线路板81连接并控制电磁铁82,所述电磁铁82通过传动杆83连接并控制开关件31闭合。所述电磁铁82的底部设有光电传感器84。当人为扳动开关件31时,电磁铁82的传动端821会随着开关件31旋转而移动,满足自动合闸的功能并保留传统断路器3的机械结构,其结构简单且稳定;通过光电传感器84对电磁铁82的传动端821的感应,间接反馈断路器3是否闭合,为管理员提供准确的电路状态信号。

[0024] 其中,所述箱体1设有主配电室11和副配电室12,所述断路器3固定连接于主配电室11,所述充电机4、控制板6和蓄电池5从上到下依次固定连接于副配电室12。所述充电机4与蓄电池5之间设有直流熔断器9。主配电室11用于低压交流电路的正常使用,副配电室12用于低压直流电路的使用,结构层次分明,便于维修人员维护。

[0025] 本实用新型中,在正常供电的情况下,通过充电机4将交流电源转化为直流电源并为蓄电池5充电,当断路器3跳闸后,控制板6将断电信息由通讯器62传送至用户终端和显示屏7内,并提示用户该开关柜所控制的电路已断路,从而满足远程监控用户用电情况;当排除用电隐患后并需要上电时,此时蓄电池5为控制板6、显示屏7、线路板81等配件提供电源,管理员通过显示屏7或用户终端可发出一键合闸指令,控制芯片61发送至指定断路器3的线路板81,并控制电磁铁82的传动端821下移,通过传动杆83打开开关件31,从而完成远程自动合闸动作,此时电磁铁82的传动端821触碰到光电传感器84,为断路器3的开关状态提供准确的信号源,满足对设备的管控并实现人机交互。

[0026] 各位技术人员须知:虽然本实用新型已按照上述具体实施方式做了描述,但是本实用新型的发明思想并不仅限于此本实用新型,任何运用本实用新型思想的改装,都将纳入本专利专利权保护范围内。

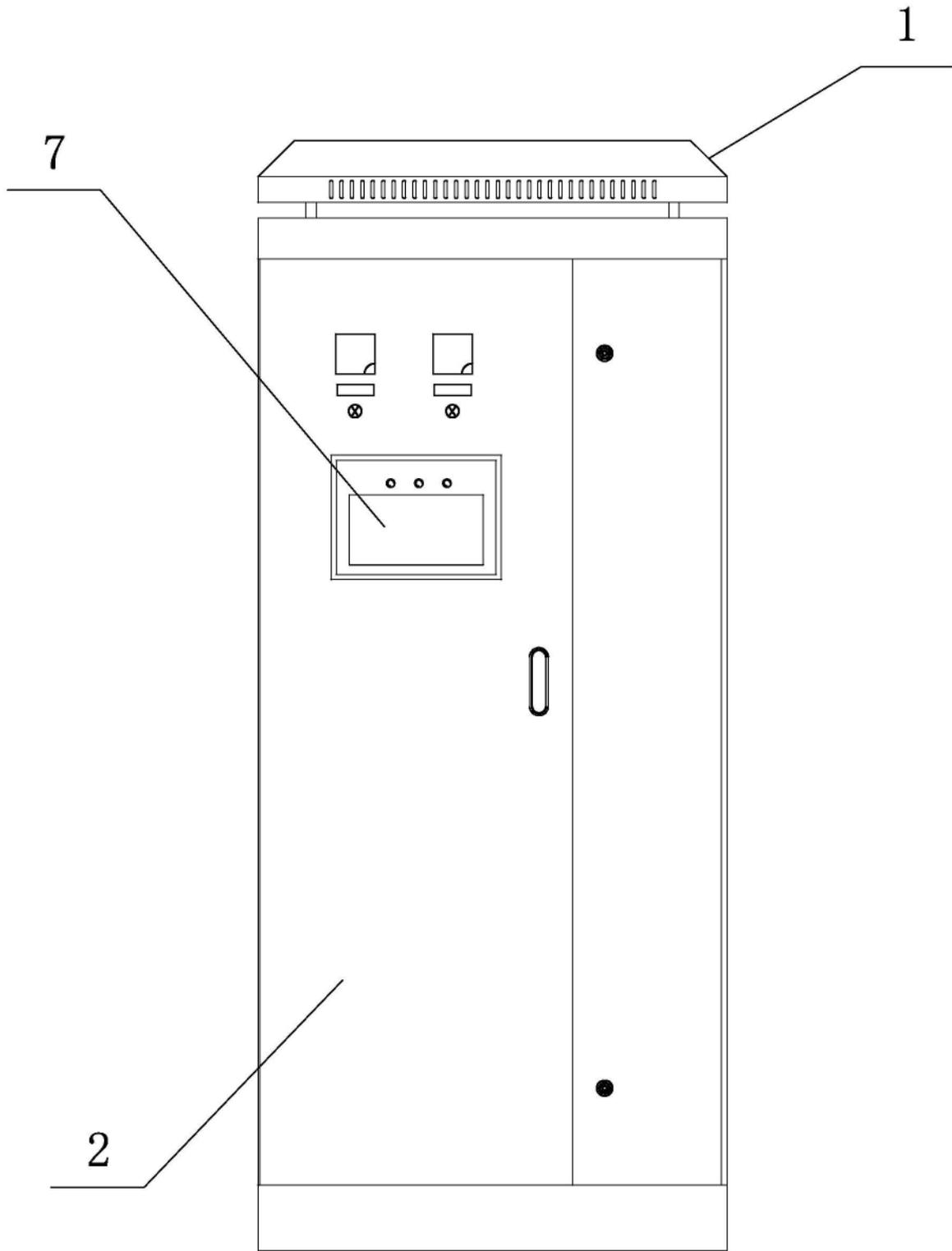


图1

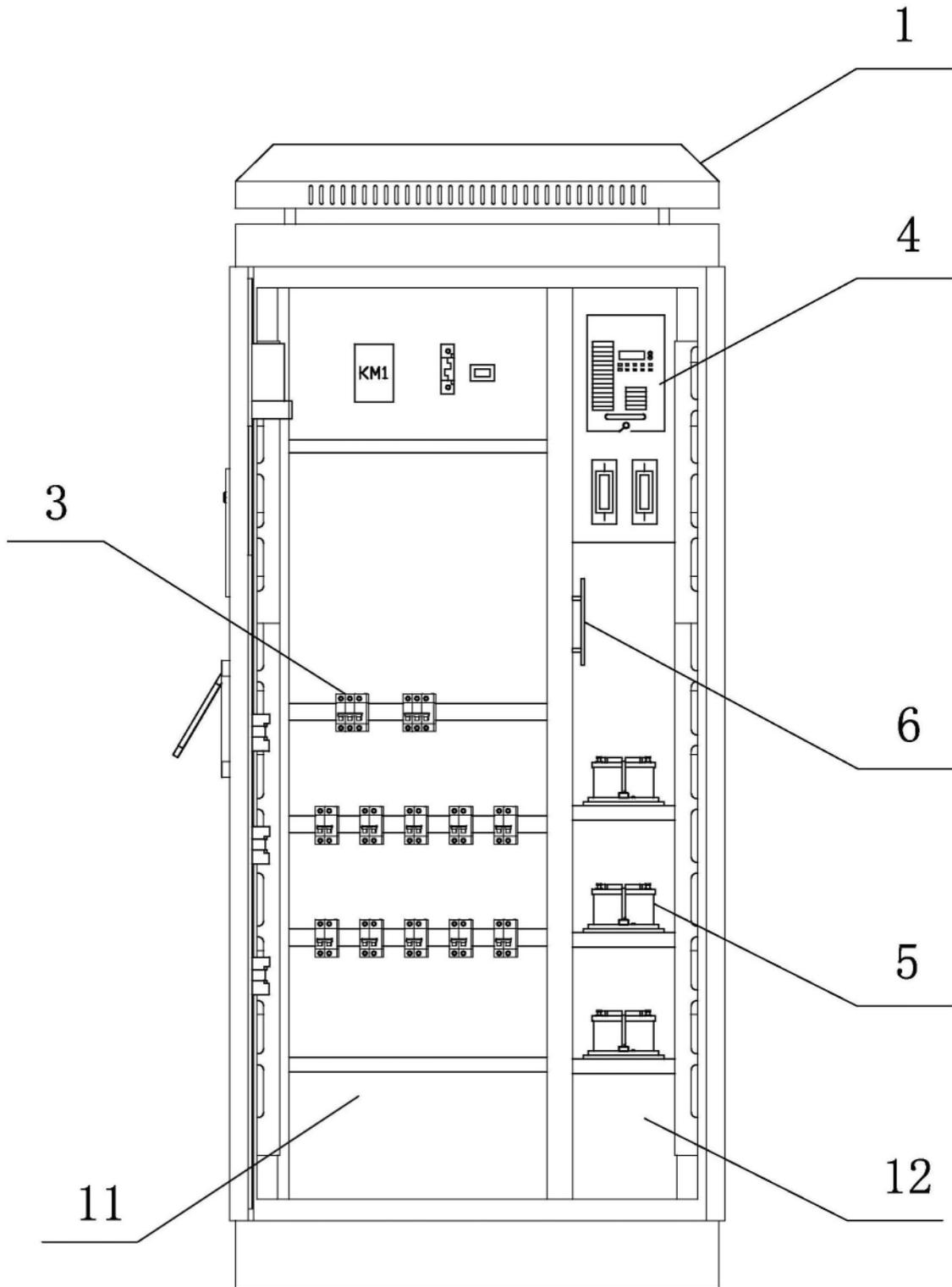


图2

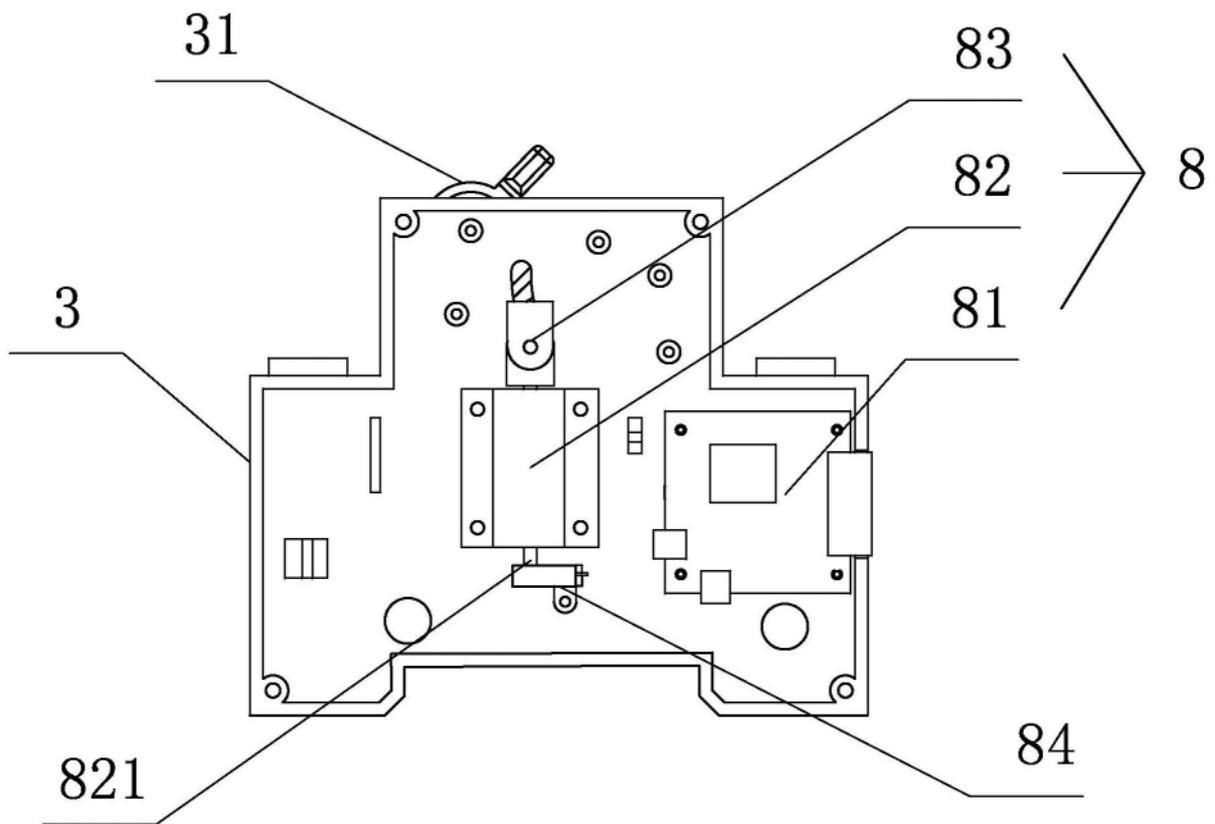


图3

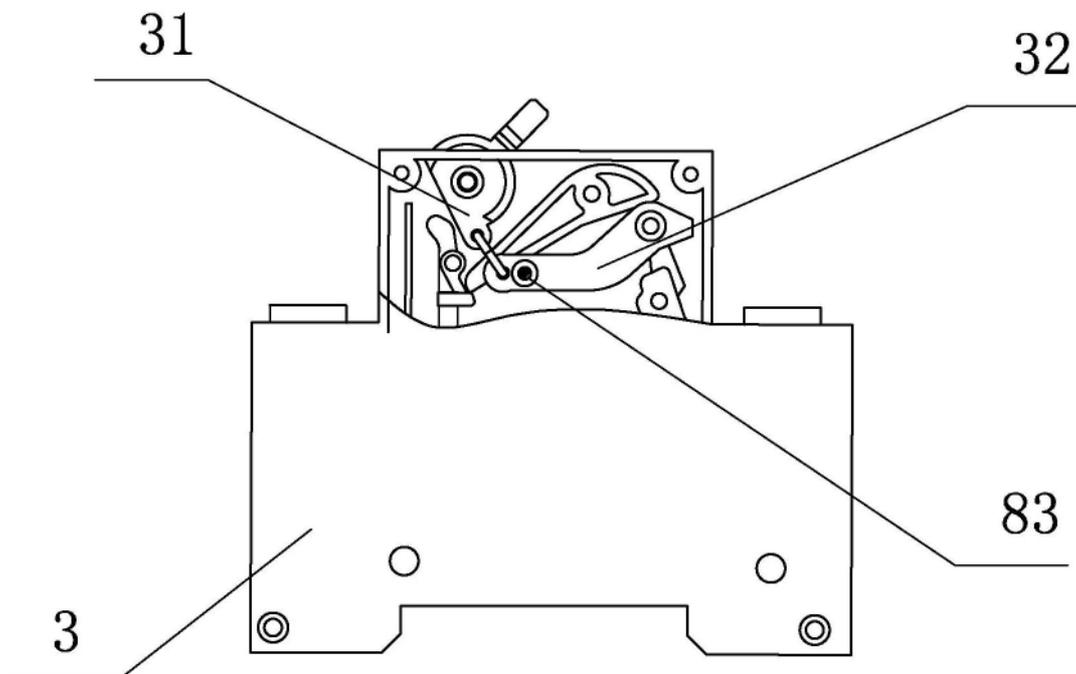


图4

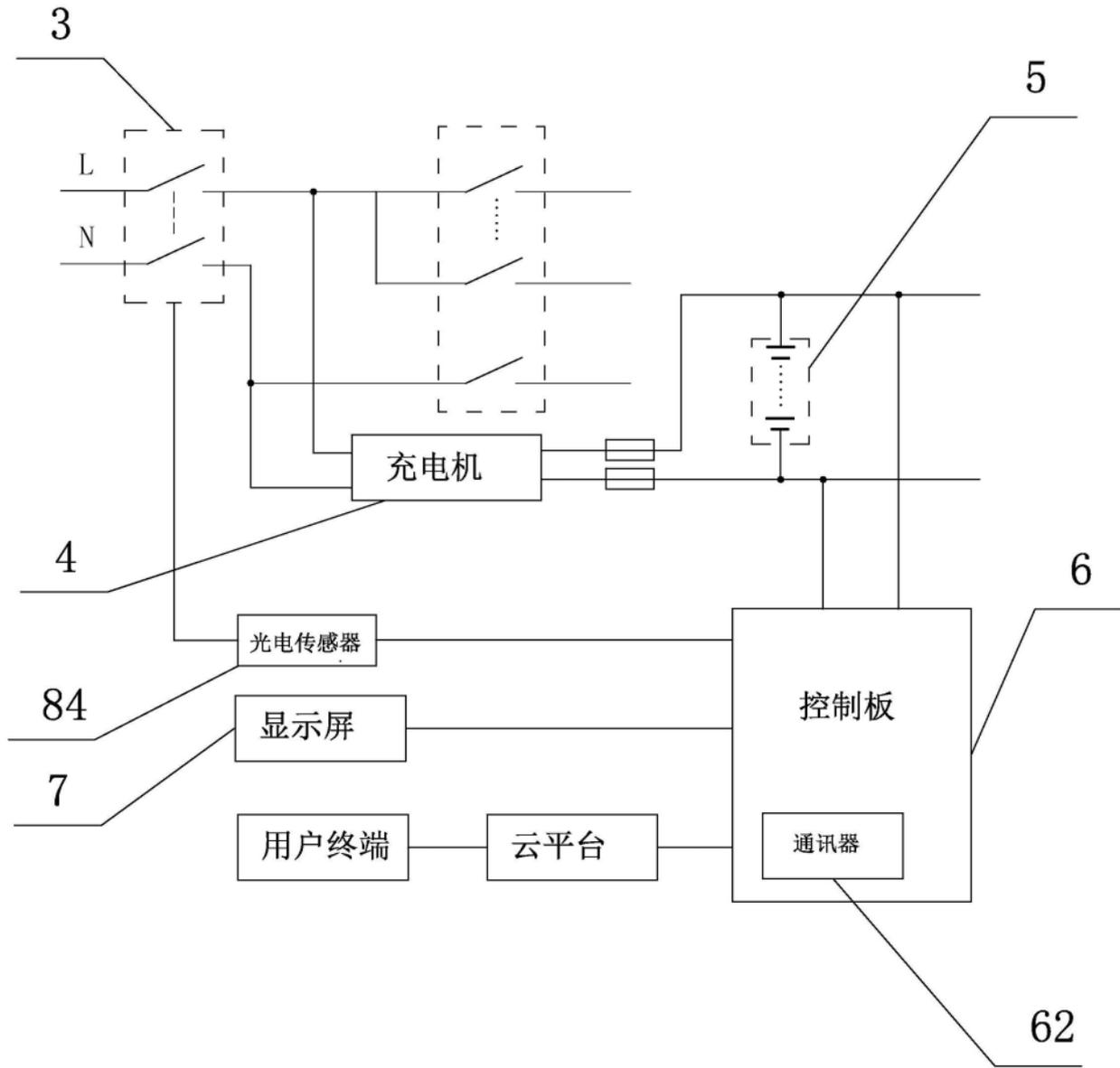


图5