(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 207150096 U
(45)授权公告日 2018.03.27

(21)申请号 201720891168.5

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.07.21

(73)专利权人 江苏中天科技股份有限公司
地址 226463 江苏省南通市如东县河口镇中天路1号
专利权人 国网辽宁省电力有限公司

(72)发明人 王建兵 揭水平 谢书鸿 葛永新 葛维春 辛国良 汤俊勇 郭昆亚

(74)专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司 32252
代理人 戴朝荣

(51)Int.Cl.
*H02G 3/08*(2006.01)
*H02G 3/18*(2006.01)
*G02B 6/44*(2006.01)

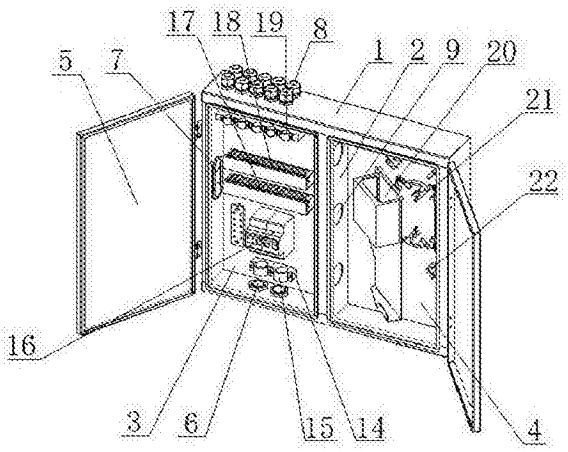
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种OPLC光电一体楼层分接箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种OPLC光电一体楼层分接箱，包含电缆仓和光缆仓，电缆仓下端开有OPLC进线口，电缆仓侧面开有普通电缆进出口，电缆仓上端开有分户OPLC出线口，光缆仓侧面设置有光缆进出口，光缆仓内设置有光单元，OPLC从电缆仓下端OPLC进线口穿入电缆仓并在电缆仓下侧开剥分离成若干普通电缆和光缆，普通电缆由电缆仓侧面普通电缆进出口穿出连接集中计量箱，集中计量箱出线从普通电缆进出口穿回电缆仓，光缆从光缆仓侧面光缆进出口穿入光缆仓并经过光单元分线后从光缆进出口穿入电缆仓，穿回电缆仓的普通电缆和光缆在电缆仓上侧汇集成若干分户OPLC并从电缆仓上侧分户OPLC出线口穿出电缆仓。本实用新型将OPLC连接集中计量表后继续合成分户OPLC并进线到户。




CN 207150096 U

1.一种OPLC光电一体楼层分接箱，其特征在于：包含电缆仓和光缆仓，电缆仓下端开有OPLC进线口，电缆仓侧面开有普通电缆进出口，电缆仓上端开有分户OPLC出线口，光缆仓侧面设置有光缆进出口，光缆仓内设置有光单元，OPLC从电缆仓下端OPLC进线口穿入电缆仓并在电缆仓下侧开剥分离成若干普通电缆和光缆，普通电缆由电缆仓侧面普通电缆进出口穿出连接集中计量箱，集中计量箱出线从普通电缆进出口穿回电缆仓，光缆从光缆仓侧面光缆进出口穿入光缆仓并经过光单元分线后从光缆进出口穿入电缆仓，穿回电缆仓的普通电缆和光缆在电缆仓上侧汇集成若干分户OPLC并从电缆仓上侧分户OPLC出线口穿出电缆仓。

2.按照权利要求1所述的一种OPLC光电一体楼层分接箱，其特征在于：所述电缆仓下侧设置有OPLC进线夹具，OPLC进线夹具包含进线夹具底座和进线卡簧，夹具底座上开有与OPLC匹配的半圆槽，夹具底座两端开有螺孔，进线卡簧通过螺钉锁紧固定在夹具底座上。

3.按照权利要求1所述的一种OPLC光电一体楼层分接箱，其特征在于：所述电缆仓和光缆仓为一体式箱体，箱体中间设置一竖直挡板将箱体分隔为电缆仓和光缆仓，电缆仓和光缆仓前侧分别设置有门板，门板一侧铰接在箱体侧面并且能够沿着铰接轴转动开合。

4.按照权利要求2所述的一种OPLC光电一体楼层分接箱，其特征在于：所述电缆仓内设置有断路器、第一走线槽和第二走线槽，OPLC在进线夹具和断路器之间开剥分离出光缆，剩余电缆连接断路器一端，断路器另一端出线分开穿过第一走线槽并从电缆仓侧面普通电缆进出口穿出，集中计量箱引出的普通电缆从电缆仓侧面普通电缆进出口穿入并穿过第二走线槽。

5.按照权利要求4所述的一种OPLC光电一体楼层分接箱，其特征在于：所述第一走线槽和第二走线槽包含走线槽槽体和盖板，走线槽槽体为竖直界面为U型的长条型材，走线槽上下两端面上沿水平方向等间距开有线槽，盖板上下边沿垂直于盖板向内弯折，盖板弯折部位套设在走线槽槽体上下端面上并与走线槽槽体胀紧连接。

6.按照权利要求4所述的一种OPLC光电一体楼层分接箱，其特征在于：所述电缆仓上侧设置有分户OPLC固定装置，分户OPLC固定装置包含固定底座和若干分户卡簧，固定底座上开有若干与分户OPLC匹配的半圆槽并且每个半圆槽两侧的固定底座上开有螺孔，分户卡簧对应安装在半圆槽上并且通过螺钉固定在螺孔内。

7.按照权利要求1所述的一种OPLC光电一体楼层分接箱，其特征在于：所述OPLC进线口、分户OPLC出线口和普通电缆进出口内均设置有防护堵头。

8.按照权利要求1所述的一种OPLC光电一体楼层分接箱，其特征在于：所述光单元包含插片式分路器、光纤熔接盘和余纤盘留夹。

9.按照权利要求8所述的一种OPLC光电一体楼层分接箱，其特征在于：所述插片式分路器设置在分路器安装槽内，分路器安装槽一侧铰接在光缆仓内并能够沿着铰接轴自由转动。

# 一种OPLC光电一体楼层分接箱

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种楼层分接箱，特别是一种OPLC光电一体楼层分接箱。

## 背景技术

[0002] 国家电网公司在加快建设坚强智能电网的过程中，积极响应国家“三网融合”战略，开展了电力光纤到户试点工程建设，公司各有关单位积极落实，大力推进电力光纤到户建设运营工作。

[0003] 国家大力推进的“宽带中国”战略，推动了光纤到户网络建设，同时也加大了光纤到户的普及力度。国家密集出台政策鼓励多方参与通信领域的建设和经营。电力光纤到户迎来了广阔的产业发展空间，可利用满足电网自身需求产生的富余光纤资源，开展产业化运营，形成新的产业发展增长点，以产业化发展拉动电力光纤到户建设的发展，服务智能电网建设。

[0004] 电力光纤到户投入运营，是实现资源有效利用和客户价值提升的途径，电力光纤到户在服务智能电网建设时产生的富余网络资源和服务能力，将形成更广阔的服务平台，服务经济社会发展。南瑞集团承担实施的国家发改委“居民用户空调负荷调控研究”项目，就是通过电力光纤网络，为电力客户提供用电分析和合理用电建议，并利用需求响应激励机制引导客户参与电网削峰填谷，有效调控电力资源，提高电网运行效率，实现节能减排。

[0005] 将光纤随低压电力线敷设，实现到表到户，配合无源光网络技术，可承载用电信息采集、智能用电双向交互，三网融合等业务。同时OPLC敷设到户，整合电网资源，实现网络基础设施的共建共享，节约大量管道、金属、塑料等资源，是性价比最高的FTTH最后一公里方案。

[0006] 但是目前市面上接入箱在只做到了OPLC到楼，在入户之前已经光电分离。正对OPLC入户还没有针对性的产品

[0007] 以往电力光纤到户建设中的楼层分接箱存在如下问题：

[0008] 1、OPLC复合缆到楼或至电表结束，分离成普通电缆和光缆，楼层分接箱仅有分光分纤功能。

[0009] 2、因光单元设置不合理，造成光缆开剥长度过长，从而造成了电力电缆的浪费，成本高；

[0010] 3、光电集中安装在同一个箱体内部，施工维护人员操作安全隐患较大。

## 实用新型内容

[0011] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种OPLC光电一体楼层分接箱，将OPLC连接集中计量表后继续合成分户OPLC并进线到户。

[0012] 为解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是：

[0013] 一种OPLC光电一体楼层分接箱，其特征在于：包含电缆仓和光缆仓，电缆仓下端开有OPLC进线口，电缆仓侧面开有普通电缆进出口，电缆仓上端开有分户OPLC出线口，光缆仓

侧面设置有光缆进出口，光缆仓内设置有光单元，OPLC从电缆仓下端OPLC进线口穿入电缆仓并在电缆仓下侧开剥分离成若干普通电缆和光缆，普通电缆由电缆仓侧面普通电缆进出口穿出连接集中计量箱，集中计量箱出线从普通电缆进出口穿回电缆仓，光缆从光缆仓侧面光缆进出口穿入光缆仓并经过光单元分线后从光缆进出口穿入电缆仓，穿回电缆仓的普通电缆和光缆在电缆仓上侧汇集成若干分户OPLC并从电缆仓上侧分户OPLC出线口穿出电缆仓。

[0014] 进一步地，所述电缆仓下侧设置有OPLC进线夹具，OPLC进线夹具包含进线夹具底座和进线卡簧，夹具底座上开有与OPLC匹配的半圆槽，夹具底座两端开有螺孔，进线卡簧通过螺钉锁紧固定在夹具底座上。

[0015] 进一步地，所述电缆仓和光缆仓为一体式箱体，箱体中间设置一竖直挡板将箱体分隔为电缆仓和光缆仓，电缆仓和光缆仓前侧分别设置有门板，门板一侧铰接在箱体侧面并且能够沿着铰接轴转动开合。

[0016] 进一步地，所述电缆仓内设置有断路器、第一走线槽和第二走线槽，OPLC在进线夹具和断路器之间开剥分离出光缆，剩余电缆连接断路器一端，断路器另一端出线分开穿过第一走线槽并从电缆仓侧面普通电缆进出口穿出，集中计量箱引出的普通电缆从电缆仓侧面普通电缆进出口穿入并穿过第二走线槽。

[0017] 进一步地，所述第一走线槽和第二走线槽包含走线槽槽体和盖板，走线槽槽体为竖直界面为U型的长条型材，走线槽上下两端面上沿水平方向等间距开有线槽，盖板上下边沿垂直于盖板向内弯折，盖板弯折部位套设在走线槽槽体上下端面上并与走线槽槽体胀紧连接。

[0018] 进一步地，所述电缆仓上侧设置有分户OPLC固定装置，分户OPLC固定装置包含固定底座和若干分户卡簧，固定底座上开有若干与分户OPLC匹配的半圆槽并且每个半圆槽两侧的固定底座上开有螺孔，分户卡簧对应安装在半圆槽上并且通过螺钉固定在螺孔内。

[0019] 进一步地，所述OPLC进线口、分户OPLC出线口和普通电缆进出口内均设置有防护堵头。

[0020] 进一步地，所述光单元包含插片式分路器、光纤熔接盘和余纤盘留夹。

[0021] 进一步地，所述插片式分路器设置在分路器安装槽内，分路器安装槽一侧铰接在光缆仓内并能够沿着铰接轴自由转动。

[0022] 本实用新型与现有技术相比，具有以下优点和效果：

[0023] 1、OPLC复合缆楼层分接箱箱体分为左右仓两个独立空间，光单元、配电单元分开放置。进出缆孔相互独立，维护时互不影响；

[0024] 2、楼层分接箱的输入和输出均为OPLC复合缆。OPLC复合缆进出线采用顶部进出，进出线区域设置OPLC缆卡具，进出线单元设于独立隔室内；

[0025] 3、OPLC复合缆分离后，电缆从电缆仓侧面进出与电表箱联通交互，光缆进入光缆仓；光单元采用插片式分路器，模块化结构，便于光缆的熔接、配线、管理；

[0026] 4、楼层箱与集中计量箱协作，实现OPLC的分离，以及分户计量后合并的功能。电缆进入电表箱实现计费功能后，重新进入电缆仓；光缆进入光缆仓实现分光分纤功能后，重新进入电缆仓。在电缆仓合并为输出OPLC复合缆，进入用户家中；

[0027] 5、OPLC复合缆进出线孔的防护堵头密封性能，能有效防止粉尘、水汽等从电缆孔

进入到配线柜内部；

[0028] 6、光电分离采用不同隔室分区管理，施工、维护互不干扰。

## 附图说明

[0029] 图1是本实用新型的一种OPLC光电一体楼层分接箱的示意图。

[0030] 图2是本实用新型的一种OPLC光电一体楼层分接箱的使用状态图。

## 具体实施方式

[0031] 下面结合附图并通过实施例对本实用新型作进一步的详细说明，以下实施例是对本实用新型的解释而本实用新型并不局限于以下实施例。

[0032] 如图所示，本实用新型的一种OPLC光电一体楼层分接箱，包含一体式箱体1，箱体1中间设置一竖直挡板2将箱体1分隔为电缆仓3和光缆仓4，电缆仓3和光缆仓4前侧分别设置有门板5，门板5一侧铰接在箱体1侧面并且能够沿着铰接轴转动开合电缆仓3和光缆仓4，电缆仓3下端开有OPLC进线口6，电缆仓3侧面开有普通电缆进出口7，电缆仓3上端开有分户OPLC出线口8，光缆仓4侧面设置有光缆进出口9，光缆仓4内设置有光单元，OPLC10从电缆仓3下端OPLC进线口6穿入电缆仓3并在电缆仓3下侧开剥分离成若干普通电缆11和光缆12，普通电缆11由电缆仓3侧面普通电缆进出口7穿出连接集中计量箱，集中计量箱出线从普通电缆进出口7穿回电缆仓3，光缆12从光缆仓4侧面光缆进出口9穿入光缆仓4并经过光单元分线后从光缆进出口9穿入电缆仓3，穿回电缆仓的普通电缆11和光缆12在电缆仓3上侧汇集成若干分户OPLC13并从电缆仓3上侧分户OPLC出线口8穿出电缆仓3。

[0033] 电缆仓3下侧设置有OPLC进线夹具，OPLC进线夹具包含进线夹具底座14和进线卡簧15，夹具底座14上开有与OPLC匹配的半圆槽，夹具底座14两端开有螺孔，进线卡簧15通过螺钉锁紧固定在夹具底座14上。电缆仓3内设置有断路器16、第一走线槽17和第二走线槽18，OPLC10在进线夹具和断路器16之间开剥分离出光缆12，剩余电缆连接断路器16一端，断路器16另一端出线分开穿过第一走线槽17并从电缆仓3侧面普通电缆进出口7穿出，集中计量箱引出的普通电缆从电缆仓3侧面普通电缆进出口7穿入并穿过第二走线槽18。

[0034] 第一走线槽17和第二走线槽18包含走线槽槽体和盖板，走线槽槽体为竖直界面为U型的长条型材，走线槽上下两端面上沿水平方向等间距开有线槽，盖板上下边沿垂直于盖板向内弯折，盖板弯折部位套设在走线槽槽体上下端面上并与走线槽槽体胀紧连接。

[0035] 电缆仓3上侧设置有分户OPLC固定装置19，分户OPLC固定装置19包含固定底座和若干分户卡簧，固定底座上开有若干与分户OPLC匹配的半圆槽并且每个半圆槽两侧的固定底座上开有螺孔，分户卡簧对应安装在半圆槽上并且通过螺钉固定在螺孔内。

[0036] OPLC进线口6、分户OPLC出线口7和普通电缆进出口8内均设置有防护堵头，能有效防止粉尘、水汽等从电缆孔进入到配线柜内部。光单元包含插片式分路器20、光纤熔接盘21和余纤盘留夹22。插片式分路器20设置在分路器安装槽内，分路器安装槽一侧铰接在光缆仓内并能够沿着铰接轴自由转动，模块化结构，便于光缆的熔接、配线、管理。

[0037] 本实施例以5+1芯的OPLC为例，电缆仓3底部的OPLC进线夹具设置两个，两根OPLC从两个OPLC进线口6进入电缆仓3内并通过两个OPLC进线夹具固定，两根OPLC开剥，光缆分离并传入光缆仓4，电缆经过断路器后通过第一走线槽然后连接集中计量箱，后电缆回到电

缆仓3内并通过第二走线槽分线，光缆在光单元内熔接分线后回到电缆仓3，最后两根OPLC分出的10根电缆和10芯光纤分别组合成10根分户OPLC并分别固定在分户OPLC固定装置19上最后在分户OPLC出线口8出线分配到户。

[0038] 本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本实用新型所作的举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种修改或补充或采用类似的方式替代，只要不偏离本实用新型说明书的内容或者超越本权利要求书所定义的范围，均应属于本实用新型的保护范围。

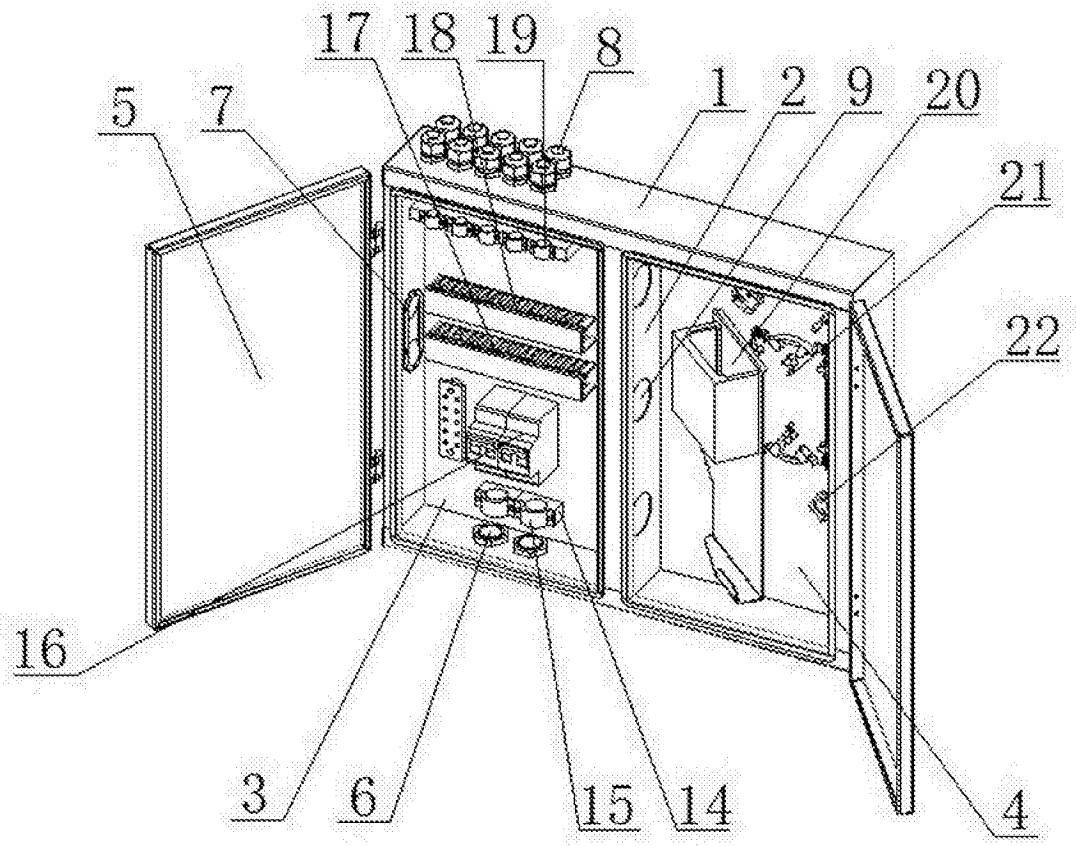



图1

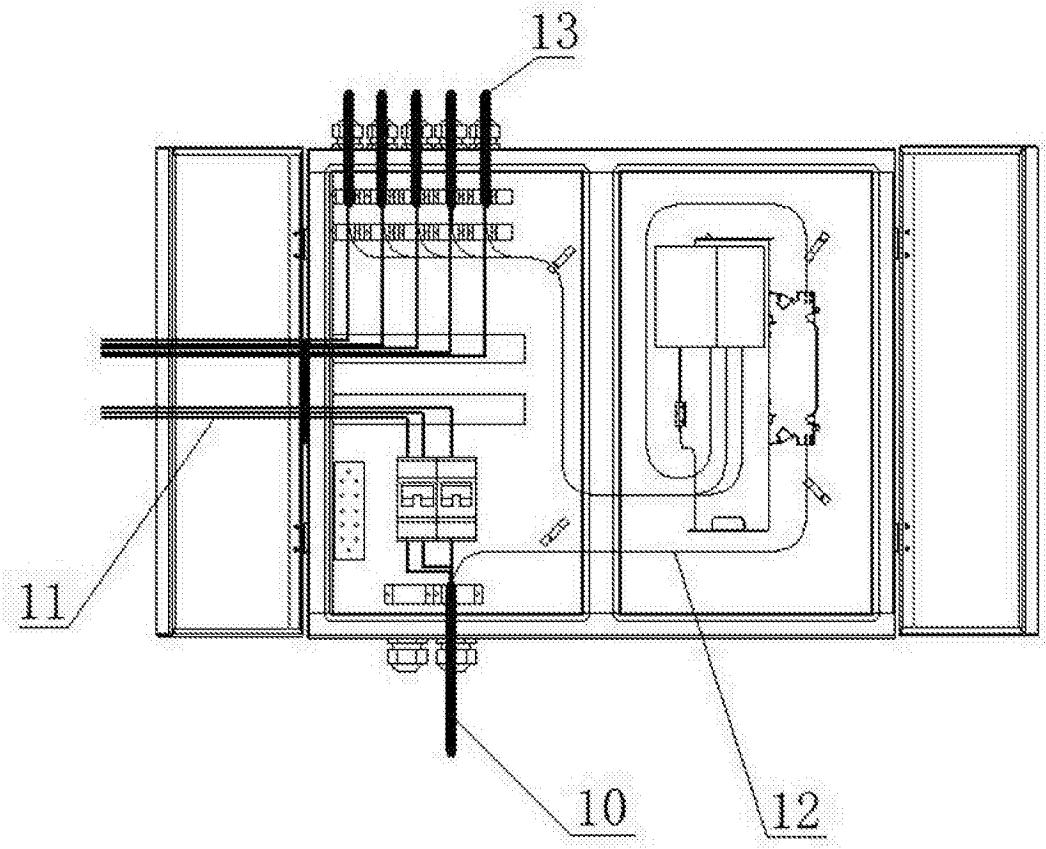



图2