(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104733242 A
(43)申请公布日 2015.06.24

(21)申请号 201510109378.X

(22)申请日 2012.12.31

(62)分案原申请数据
201210591346.4 2012.12.31

(71)申请人 胡小青
地址 325600 浙江省温州市乐清市牛鼻洞村

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.
H01H 71/02(2006.01)
H01H 71/08(2006.01)

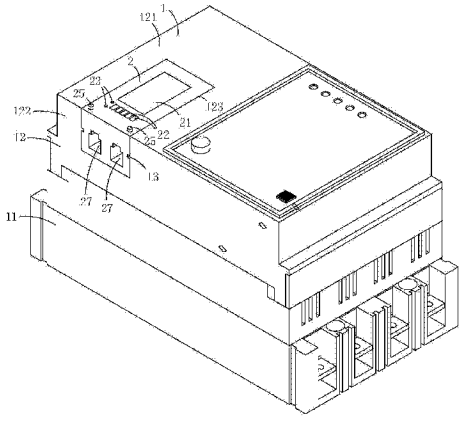
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种具有通信协议转换器的智能断路器

(57)摘要

本发明公开了一种具有通信协议转换器的智能断路器，包括塑壳断路器本体和通信协议转换器；塑壳断路器本体包括底座和上盖，上盖包括面板和侧壁；面板和侧壁设有相连的缺口；通信协议转换器设有第一通信接口插头和第二通信接口插座；通信协议转换器固定在所述缺口中；通信协议转换器壳体上设有液晶显示屏、调试按键和两个信号指示灯；其中一个为信号上行指示灯，另一个为信号下行指示灯；所述通信协议转换器壳体上的液晶显示屏和调试按键与上盖面板位于上盖同一侧，使其在本质上成为塑壳断路器本体操作面板的一部分；所述通信协议转换器壳体沿着垂直于上盖中设有缺口的侧壁的方向往复移动。本发明所用通信协议转换器的安装及使用较为便利。



CN 104733242 A

1. 一种具有通信协议转换器的智能断路器，包括塑壳断路器本体，塑壳断路器本体包括底座和上盖，上盖包括面板和侧壁；其特征在于：面板和侧壁设有相连的缺口，上盖内设有正对侧壁上的缺口设置的第一通信接口插座；该智能断路器还包括通信协议转换器；通信协议转换器壳体的内侧端也即接近所述第一通信接口插座的一端位于上盖内部，并设有与第一通信接口插座相配合的第一通信接口插头，其壳体外侧端也即远离第一通信接口插座的一端设有第二通信接口插座；所述通信协议转换器固定在所述缺口中；所述通信协议转换器壳体上设有液晶显示屏、调试按键和两个信号指示灯；其中一个为信号上行指示灯，另一个为信号下行指示灯；所述通信协议转换器壳体上的液晶显示屏和调试按键与上盖面板位于上盖同一侧，使其在本质上成为塑壳断路器本体操作面板的一部分；所述上盖侧壁在其缺口两侧的壁体上各设有一个导向滑块，所述通信协议转换器壳体在正对导向滑块的两侧端各设有一个导向滑槽；所述导向滑槽和导向滑块的配合导向，使得所述通信协议转换器壳体沿着垂直于上盖中设有缺口的侧壁的方向往复移动。

一种具有通信协议转换器的智能断路器

技术领域

[0001] 本发明申请是申请日为“2012 年 12 月 31 日”，申请号为“2012105913464”，专利名称为“一种智能断路器”的分案申请。

背景技术

[0002] 相比于其它大多数总线，Modbus 总线本身存在的许多局限性，主要体现在效率低、系统的实时性差、通信的可靠性低、后期维护成本高、网络工程调试复杂、传输距离不理想、单总线可挂接的节点少、应用不灵活等。但是在工业现场总线的应用中，Modbus 协议使用的 RS485 在硬件成本以及开发难度上略有优势，在国内仍有广泛应用，所以在现阶段完全放弃 Modbus 总线是不现实的，因而在实际应用中智能断路器大多是应用 Modbus 协议进行开发设计，然后通过协议转换器应用于其它总线网络中。另外，目前的智能断路器，都是采用外接的协议转换器进行协议转换，其缺点是布线较为麻烦，此外由于智能断路器和协议转换器基本上是不同厂家生产的，彼此之间并没有较好的一致性，比如不同厂家的智能断路器的性能参数及其设置有所差异，而不同厂家的协议转换器的性能及价格也相差较大，导致客户很难找到比较适合自己采用的断路器及配套的协议转换器，导致最后的成本造价及性能上总是不尽人意。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种内置通信协议转换器的智能断路器。

[0004] 实现本发明目的的技术方案是：一种具有通信协议转换器的智能断路器，包括塑壳断路器本体，塑壳断路器本体包括底座和上盖，上盖包括面板和侧壁；面板和侧壁设有相连的缺口，上盖内设有正对侧壁上的缺口设置的第一通信接口插座；该智能断路器还包括通信协议转换器；通信协议转换器壳体的内侧端也即接近所述第一通信接口插座的一端位于上盖内部，并设有与第一通信接口插座相配合的第一通信接口插头，其壳体外侧端也即远离第一通信接口插座的一端设有第二通信接口插座；所述通信协议转换器固定在所述缺口中；所述通信协议转换器壳体上设有液晶显示屏、调试按键和两个信号指示灯；其中一个为信号上行指示灯，另一个为信号下行指示灯；所述通信协议转换器壳体上的液晶显示屏和调试按键与上盖面板位于上盖同一侧，使其在本质上成为塑壳断路器本体操作面板的一部分；所述上盖侧壁在其缺口两侧的壁体上各设有一个导向滑块，所述通信协议转换器壳体在正对导向滑块的两侧端各设有一个导向滑槽；所述导向滑槽和导向滑块的配合导向，使得所述通信协议转换器壳体沿着垂直于上盖中设有缺口的侧壁的方向往复移动。

[0005] 本发明的结构较为紧凑合理，所用通信协议转换器的安装及使用较为便利，其适用范围较广，也便于客户选购。

附图说明

[0006] 图 1 是本发明第一种结构的一种立体结构示意图；

图 2 是图 1 所示智能断路器中通信协议转换器的一种立体结构示意图；

图 3 是图 2 所示通信协议转换器从另一角度观察时的一种立体结构示意图；

图 4 是图 1 所示智能断路器的一种内部结构示意图。

具体实施方式

[0007] （实施例 1）

图 1 至图 4 显示了本发明的第一种具体实施方式，其中图 1 是本发明第一种结构的一种立体结构示意图；图 2 是图 1 所示智能断路器中通信协议转换器的一种立体结构示意图；图 3 是图 2 所示通信协议转换器从另一角度观察时的一种立体结构示意图；图 4 是图 1 所示智能断路器的一种内部结构示意图。

[0008] 本实施例是一种智能断路器，包括塑壳断路器本体 1、远程动作执行机构（图中未画出）和固定在塑壳断路器本体 1 上的通信协议转换器 2。

[0009] 塑壳断路器本体包括底座 11 和上盖 12，所述上盖包括面板 121 和侧壁 122；所述面板和侧壁设有相连的缺口 123，所述上盖内设有正对侧壁上的缺口设置的第一通信接口插座 14。

[0010] 所述通信协议转换器固定在所述缺口中。通信协议转换器壳体的内侧端也即接近所述第一通信接口插座 14 的一端位于上盖内部，并设有与第一通信接口插座相配合的第一通信接口插头 26，其壳体外侧端也即远离第一通信接口插座 14 的一端，设有第二通信接口插座 27；所述通信协议转换器壳体上设有液晶显示屏 21、调试按键 22 和两个信号指示灯 23。其中一个为信号上行指示灯，另一个为信号下行指示灯。所述通信协议转换器壳体上的液晶显示屏和调试按键与上盖面板位于上盖同一侧，使其在本质上成为塑壳断路器本体 1 操作面板的一部分。

[0011] 所述上盖侧壁在其缺口两侧的壁体上各设有一个导向滑块 13，所述通信协议转换器壳体在正对导向滑块的两侧端各设有一个导向滑槽 24。所述导向滑槽和导向滑块的配合导向，使得所述通信协议转换器壳体沿着垂直于上盖中设有缺口的侧壁的方向往复移动。在具体实践中，所述导向滑块 13 和导向滑槽 24 的形状和具体位置可以变换，但都属于本发明的保护范围之内。

[0012] 所述通信协议转换器壳体上设有两个定位插销 25，所述底座或侧壁上设有与定位插销相配合的定位孔，当通信协议转换器滑动到位后，定位插销可插接在定位孔中以将通信协议转换器壳体固定在所述缺口中。

[0013] 本实施例中，所述定位插销可伸缩的设置在通信协议转换器壳体上。当各定位插销缩进时，其底部插入相应的定位孔中，从而把通信协议转换器定位在缺口中。再按一次各定位插销后，定位插销则从定位孔中弹出，从而可以拆卸该通信协议转换器。

[0014] 所述上盖内还设有用于把通信协议转换器壳体沿导向滑槽延伸方向弹出的复位弹簧 15、设有容置复位弹簧的滑孔 16 以及一个具有防脱部 171 的滑杆 17；所述滑杆位于滑孔中，所述复位弹簧套设在滑杆一端上，所述滑杆的另一端抵接在通信协议转换器壳体的内侧端上。当定位插销不再插入定位孔中时，所述通信协议转换器将被滑杆顶出，从而将其顺利取下。

[0015] 本实施例中，所述通信协议转换器壳体远离第一通信接口插座的外侧端，与上盖

中设有缺口的侧壁相平，所述第二通信接口插座设置在通信协议转换器的外侧端端面上。

[0016] 本实施例中，所述第一通信接口插座是 Modbus 协议接口插座，具体是俗称的串行接口插座。所述第二通信接口插座是 CAN 协议接口插座或 Devicenet 协议接口插座或 TCP 协议接口插座或 Profibus 协议接口插座。

[0017] 显然，本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例，而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而这些属于本发明的实质精神所引伸出的显而易见的变化或变动仍属于本发明的保护范围。

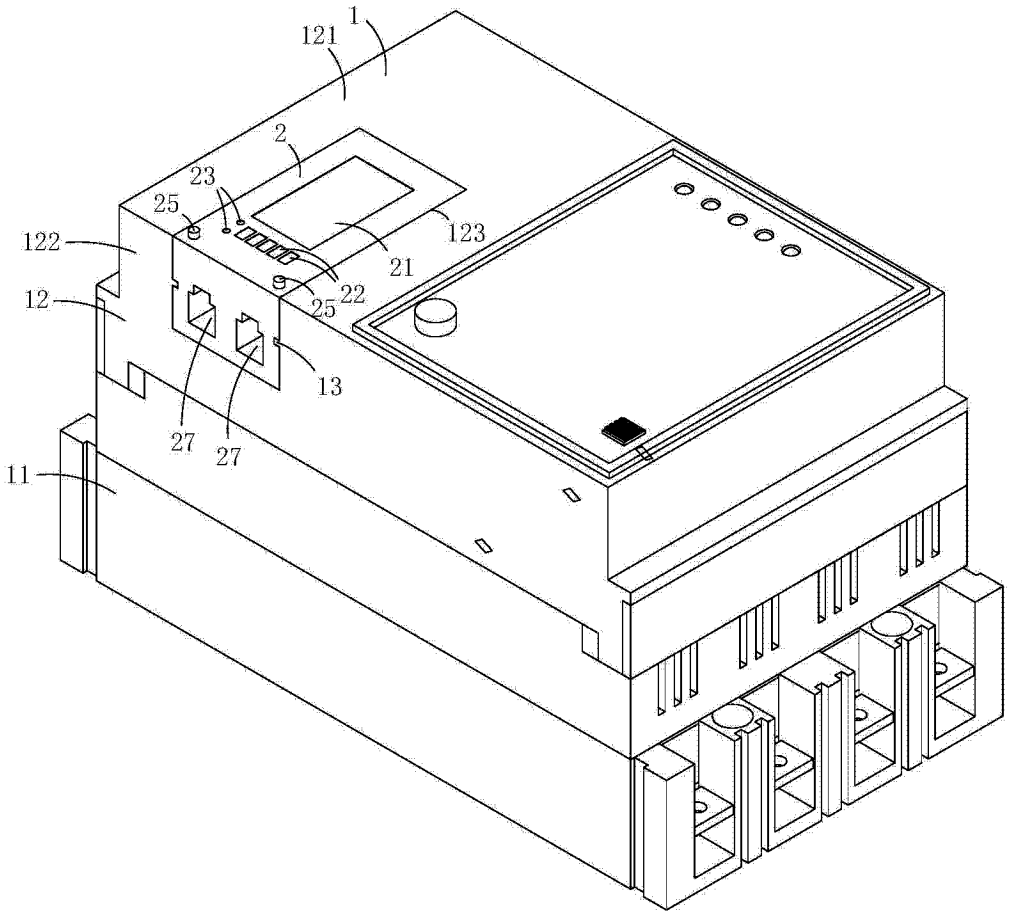

1
121
2
23
25
122
123
21
22
25
12
13
27
27
11

图 1

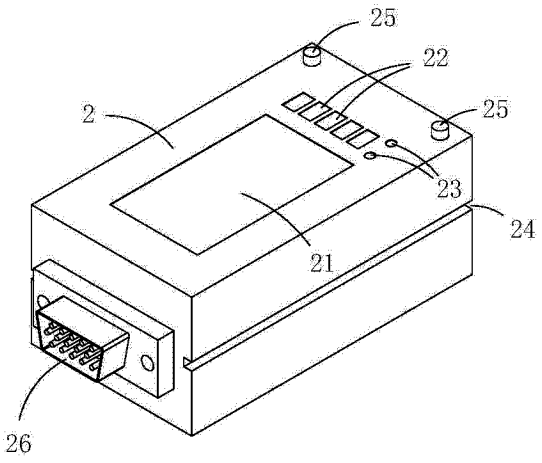

25
22
2
25
23
24
21
26

图 2

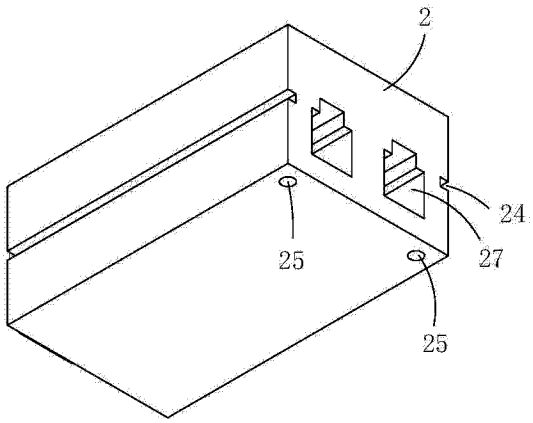

2
24
25
27
25

图 3

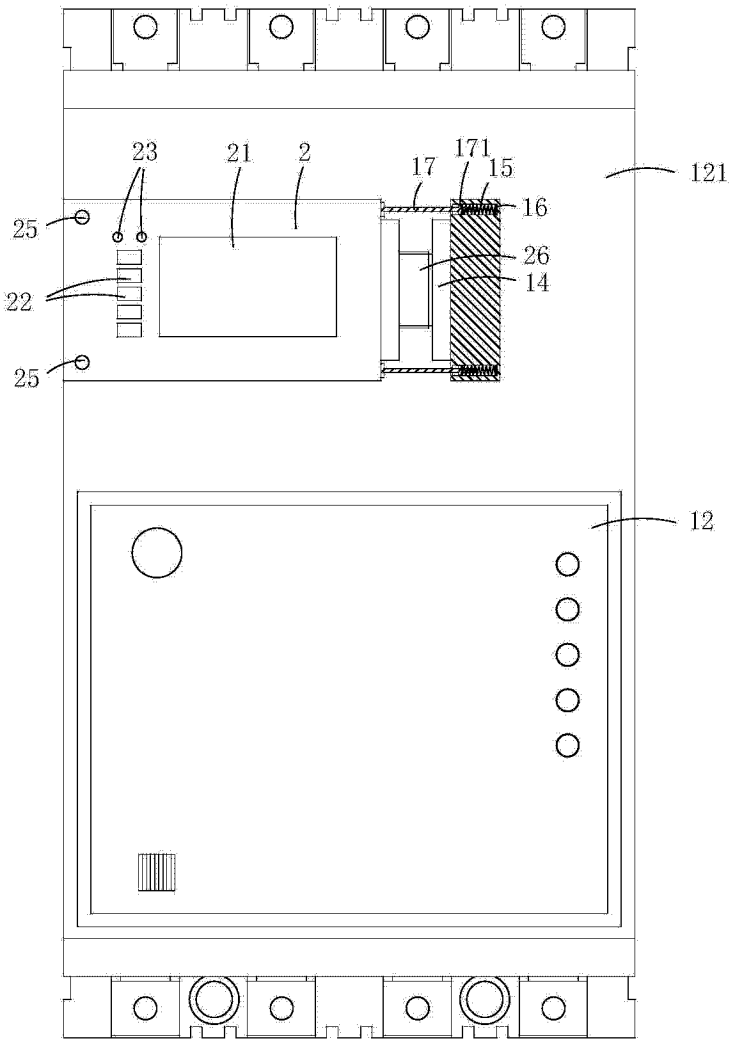


图 4