



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113885465 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 04

(21) 申请号 202111264032.9

(22) 申请日 2021.10.27

(71) 申请人 国核自仪系统工程有限公司
地址 200241 上海市闵行区江川东路428号

(72) 发明人 王洪淼 马呈祥 潘清 靳子洋
田钢 陈楠 金曹彬 王汉意
张景 徐超 李铭洋

(74) 专利代理机构 上海弼兴律师事务所 31283
代理人 罗朗

(51) Int. Cl.
G05B 19/418 (2006.01)

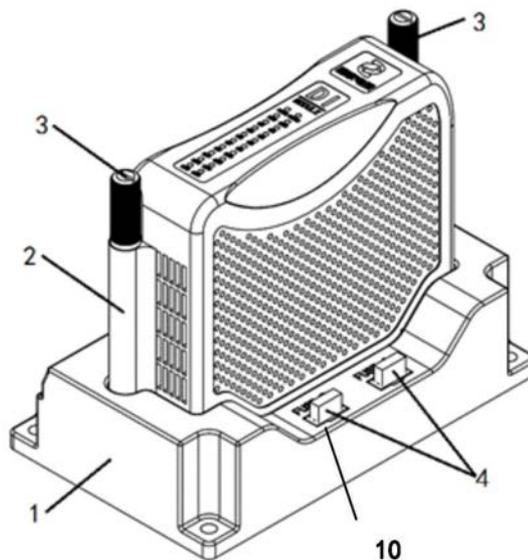
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

可插拔式IO模块及DCS系统

(57) 摘要

本发明公开了一种可插拔式IO模块及DCS系统,其中该可插拔式IO模块包括底座、子卡、固定部件和可插拔熔丝,所述固定部件用于将所述子卡可拆卸的安装在所述底座上,所述底座上开设有至少一个熔丝孔,所述可插拔熔丝插设在所述熔丝孔内。可插拔式IO模块通过将底座与子卡可拆卸式的连接,从而解决了模块维修不容易拆卸,且拆装麻烦的问题;在底座上设置熔丝孔使得可插拔熔丝裸露在模块壳体以外,进而可及时准确的判断出熔丝是否熔断,且在更换时非常容易操作,具有高可靠性、高维护性、高稳定性等优点。



1. 一种可插拔式IO模块,其特征在于,包括底座、子卡、固定部件和可插拔熔丝,所述固定部件用于将所述子卡可拆卸的安装在所述底座上,所述底座上开设有至少一个熔丝孔,所述可插拔熔丝插设在所述熔丝孔内。

2. 如权利要求1所述的可插拔式IO模块,其特征在于,所述底座上设置有卡槽,所述卡槽用于可拆卸的安插至少一个子卡。

3. 如权利要求1所述的可插拔式IO模块,其特征在于,所述固定部件为固定螺杆,所述子卡的左右两侧分别设有与所述固定螺杆相配合的螺纹结构。

4. 如权利要求1所述的可插拔式IO模块,其特征在于,所述底座上还设置有信号线的接线端子。

5. 如权利要求4所述的可插拔式IO模块,其特征在于,所述底座的背部包括至少两组接口,每组接口均包括供电接口和通讯接口。

6. 如权利要求5所述的可插拔式IO模块,其特征在于,所述底座的背部还包括至少两个6pin连接器,所述供电接口和所述通讯接口共用一个所述6pin连接器。

7. 如权利要求1所述的可插拔式IO模块,其特征在于,在所述子卡的底部、顶部、侧面均开设有通风孔。

8. 一种DCS系统,其特征在于,所述DCS系统包括如权利要求1-7任一项所述的可插拔式IO模块。

可插拔式IO模块及DCS系统

技术领域

[0001] 本发明属于自动化控制系统的输入输出设备领域,具体涉及一种可插拔式IO模块及DCS系统。

背景技术

[0002] 随着分布式控制系统(DCS)在智慧能源、电力、化工、水处理、楼宇等行业的广泛应用,市场规模越来越大,竞争越来越激烈。用户对DCS系统的性能、成本、易用性等各方面都提出了更高的要求。而DCS系统的性能、成本、易用性等指标主要是由DCS系统中输入输出模块(IO模块)决定。一个体积紧凑、功能强大、性能可靠、易用易维护的DCS系统的模块设计变得尤为重要。

[0003] 在现有的自动化控制领域,市场主流的产品所采用的信号输入输出模块,大多采用螺丝紧固的方式与底座或者机柜连接,拆装模块时需要用到专用拆装工具,且维修时间较长,更换模块不方便。模块内部供电电路中的熔丝一般采用贴片熔丝或者自恢复熔丝,体积一般较小,且通常外表不可见。需要更换熔丝的时候需要拆掉模块或者底座的外壳。特别是拆底座时,通常要拆掉连接在底座上的信号电缆,不仅费工费时,而且在恢复时有接错线的风险。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是为了克服现有技术中输入输出模块中的子卡与底座不开拆卸连接,导致拆装麻烦,模块更换不方便的缺陷,提供一种可插拔式IO模块及DCS系统。

[0005] 本发明是通过下述技术方案来解决上述技术问题:

[0006] 本发明提供了一种可插拔式IO模块,所述可插拔式IO模块包括底座、子卡、固定部件和可插拔熔丝,所述固定部件用于将所述子卡可拆卸的安装在所述底座上,所述底座上开设有至少一个熔丝孔,所述可插拔熔丝插设在所述熔丝孔内。

[0007] 较佳地,所述底座上设置有卡槽,所述卡槽用于可拆卸的安插至少一个子卡。

[0008] 较佳地,所述固定部件为固定螺杆,所述子卡的左右两侧分别设有与所述固定螺杆相配合的螺纹结构。

[0009] 较佳地,所述底座上还设置有信号线的接线端子。

[0010] 较佳地,所述底座的背部包括至少两组接口,每组接口均包括供电接口和通讯接口。

[0011] 较佳地,所述底座的背部还包括至少两个6pin连接器,所述供电接口和所述通讯接口共用一个所述6pin连接器。

[0012] 较佳地,在所述子卡的底部、顶部、侧面均开设有通风孔。

[0013] 本发明还提供了一种DCS系统,所述DCS系统包括如上所述的可插拔式IO模块。

[0014] 本发明的积极进步效果在于:本发明的可插拔式IO模块通过将底座与子卡可拆卸

式的连接,从而解决了模块维修不容易拆卸,且拆装麻烦的问题;在底座上设置熔丝孔使得可插拔熔丝裸露在模块壳体以外,进而可及时准确的判断出熔丝是否熔断,且在更换时非常容易操作。

附图说明

[0015] 图1为本发明较佳实施例的可插拔式I/O模块结构示意图。

[0016] 图2为本发明可插拔式I/O模块的拆解示意图。

[0017] 图3为本发明可插拔式I/O模块的底座背部示意图。

[0018] 图4为本发明可插拔式I/O模块的底座底部示意图。

[0019] 图5为本发明可插拔式I/O模块的一侧结构示意图。

[0020] 图6为本发明可插拔式I/O模块的另一侧结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面通过实施例的方式进一步说明本发明,但并不因此将本发明限制在所述的实施例范围之中。

[0022] 结合图1-6,本发明实施例提供了一种可插拔式的I/O模块结构示意图,该I/O模块包括底座1、子卡2、固定部件3、可插拔熔丝4,所述固定部件3用于将所述子卡2可拆卸的安装在所述底座1上,所述底座1上开设有至少一个熔丝孔10,所述可插拔熔丝4插设在所述熔丝孔10内。所述底座上设置有卡槽,所述卡槽可拆卸的安插至少一个子卡2。目前市场上的I/O模块中子卡与底座大多都是采用螺丝紧固的方式连接,在进行更换维修时,需要用到拆装专用工具;熔丝也是设置在模块内部电路中,本发明将子卡2与底座1可拆卸的连接,使得子卡2可以为任意用于数据变换的卡,且可以在底座1上安插1-8个子卡2,当需要进行多张子卡的数据变换时可同时安插多张子卡,更换也很方便;将可插拔熔丝4设置在所述底座1上的熔丝孔10内,此处的熔丝孔10可以设为1-4个,需要更换时直接用手向上拔出即可,具体根据需要进行设置。

[0023] 结合图2,所述固定部件3为固定螺杆,所述子卡2的左右两侧分别设有与所述固定螺杆相配合的螺纹结构,所述螺纹结构可以为细圆筒状,也可为方形或其他形状,能与固定螺杆配合即可。

[0024] 如图3所示,所述底座1上还设置有信号线的接线端子5,在更换子卡时,不需要拆掉接线端子5中的信号线,这样也极大的方便了现场的检修和更换子卡的操作,所述底座的背部包括至少两组接口,每组接口均包括供电接口和通讯接口,设置两组接口可任意更换,在一组接口被破坏后,不影响模块工作的正常进行,使得该I/O模块更具有可靠性,所述底座的背部还包括至少两个6pin连接器6,任何一个线路出现故障不会影响模块的正常工作,所述供电接口和所述通讯接口共用一个所述6pin连接器6,在所述子卡的底部、顶部、侧面均开设有通风孔7、通风孔8和通风孔9,设置三个通风孔避免了因I/O模块长时间工作散热不及时导致损坏的问题。

[0025] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这仅是举例说明,本发明的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本发明的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和

修改均落入本发明的保护范围。

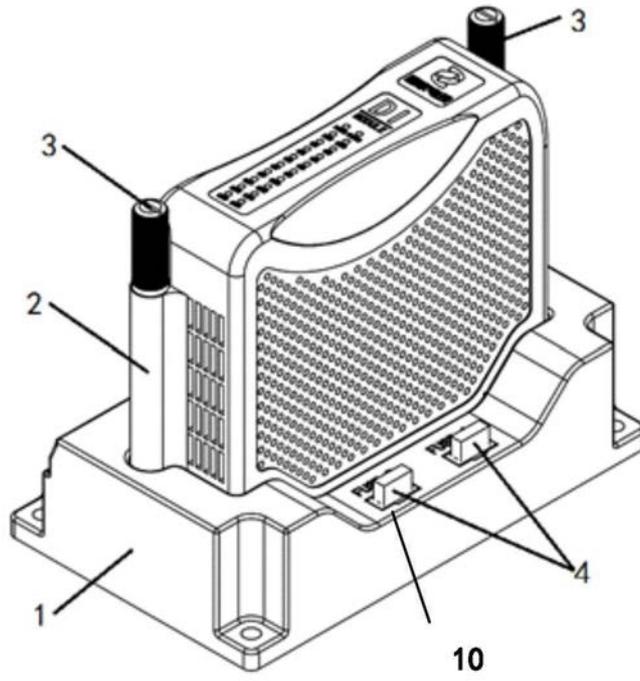


图1

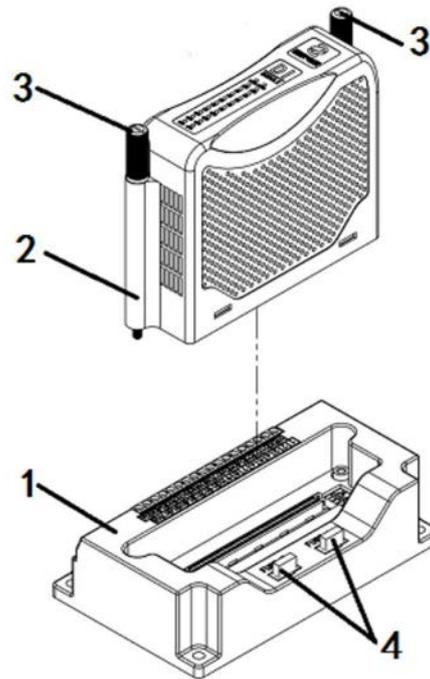


图2

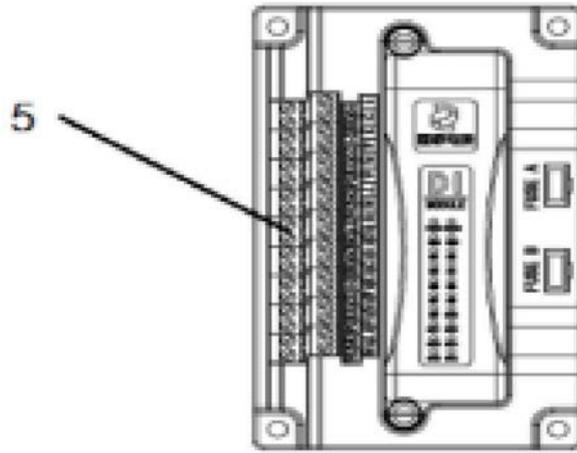


图3

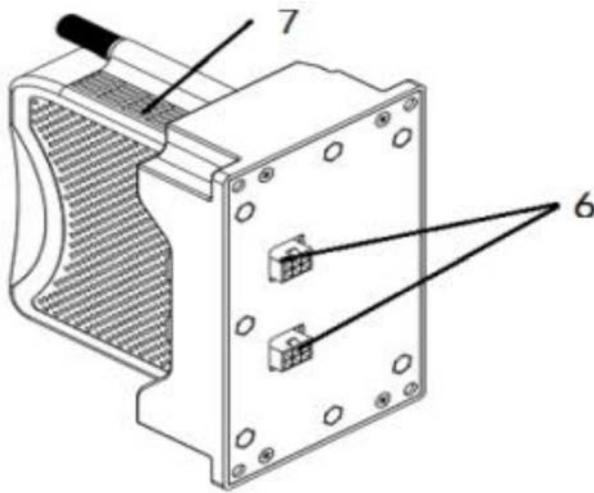


图4

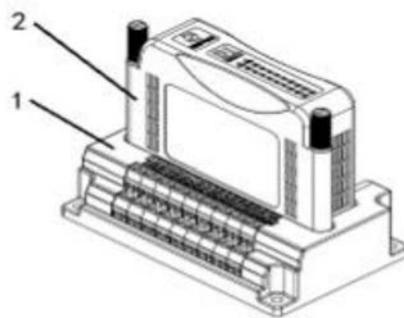


图5

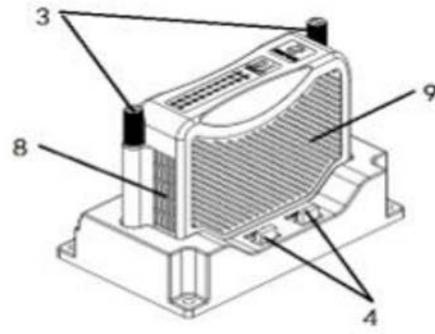


图6