



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202815504 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 20

(21) 申请号 201220401332. 7

(22) 申请日 2012. 08. 15

(73) 专利权人 毕义军

地址 256600 山东省滨州市滨城区黄河十四
路张课工业园 12A 号

(72) 发明人 毕义军 姜伟亮 高树兵 陈红学

(51) Int. Cl.

G05B 19/05 (2006. 01)

G05B 19/418 (2006. 01)

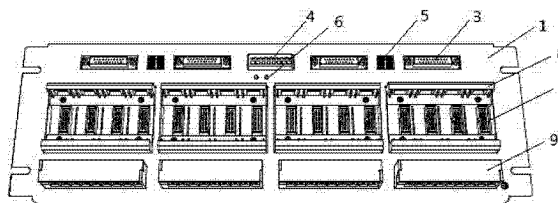
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种安全栅、隔离器的快速接线端子板

(57) 摘要

本实用新型提供了一种安全栅、隔离器的快速接线端子板,属于一种接口装置,它有印刷电路板,印刷电路板的上部安装有 DB25 插座、电源端子和电源插针跳线,电源端子旁有发光二极管形成的电源指示灯,印刷电路板的中部装有接口插座,印刷电路板的下部安装有信号输入输出端子,印刷电路板上固定有壳体,安装在印刷电路板上的各元器件经印刷电路电连接在一起且通过壳体上的孔露在外面。这种接线端子板,结构合理,使用效果好,更换安全栅、隔离器时不必再拆线,可直接拔插,安全栅、隔离器与 DCS 或 PLC 的信号连接采用专用电缆直接插接。提高了配线效率,缩短了工期,由原来的大量压接触点改为焊接点,减少了接触不良的发生率,提高了系统的可靠性。



1. 一种安全栅、隔离器的快速接线端子板,其特征在于,它有印刷电路板(2),印刷电路板的上部安装有 DB25 插座(3)、电源端子(4)和电源插针跳线(5),电源端子旁有发光二极管形成的电源指示灯(6),印刷电路板的中部装有接口插座(7),印刷电路板的下部安装有信号输入输出端子(9),印刷电路板上固定有壳体(1),安装在印刷电路板上的各元器件经印刷电路电连接在一起且通过壳体上的孔露在外面,接口插座的上下两侧有卡扣(8)。

一种安全栅、隔离器的快速接线端子板

技术领域

[0001] 本实用新型提供了一种接口装置,尤其是一种用于 PLC\DCS 系统与安全栅(或隔离器)及外围设备的接线端子板。

背景技术

[0002] 自动控制系统和弱电系统目前广泛采用 DCS 或 PLC 或进行集中控制。在工业装置控制中,具有火灾和爆炸危险的化工类装置等应用场合一般需要用安全栅组成本质安全防爆系统,在具有较强干扰的场合则一般使用信号隔离器(简称隔离器)进行信号转换,以提高抗干扰能力。目前在用的安全栅、隔离器的装配方式普遍采用导轨安装和端子接线方式。这种装配方式存在以下问题:1、装配工序多,操作过程比较繁琐,对工人技术要求比较高,工期长而且容易出现误接错接。2、配合不同品牌的 DCS 和 PLC 时,需要进行接线方式的差异化处理,在施工设计时需要系统硬件熟练掌握,对设计人员的素质要求较高。3、大量的配线和压接点易出现接触不良问题,为系统调试和长期运行埋下隐患。4、每块安全栅、隔离器都需要配电,要增加配电装置,实现电源冗余难度较大。5、安全栅、隔离器的端子强度普遍较低,故障率较高。6、对出现故障的安全栅、隔离器进行维修更换时须拆线,延长了故障停机时间。总之,现有的装配方式使用效果较差。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是,提供一种安全栅、隔离器的快速接线端子板,以提高其使用效果。

[0004] 本实用新型是这样实现的,一种安全栅、隔离器的快速接线端子板,它有印刷电路板,印刷电路板的上部安装有 DB25 插座、电源端子和电源插针跳线,电源端子旁有发光二极管形成的电源指示灯,印刷电路板的中部装有接口插座,印刷电路板的下部安装有信号输入输出端子,印刷电路板上固定有壳体,安装在印刷电路板上的各元器件经印刷电路电连接在一起且通过壳体上的孔露在外面,接口插座的上下两侧有卡扣。

[0005] 采用上述结构的接线端子板,结构合理,使用效果好,它具有以下优点:1、更换安全栅、隔离器时不必再拆线,可直接拔插,提高了检修效率,降低了故障停机时间。2、安全栅、隔离器与 DCS 或 PLC 的信号连接可不再单独配线,而采用专用电缆直接插接。这样,提高了配线效率,缩短了工期,简化了配线施工设计,适合控制柜较多的大型系统信号传输,简化了盘间线的连接。3、有效解决了硬件系统冗余的信号分配问题。4、安全栅、隔离器不必再逐一配接电源线,而采用公用的电源,简化了电源配线,并且实现了电源冗余、电源指示,还可实现掉电报警。5、接线端子强度大,降低了接线端子的故障率,杜绝了因端子故障造成器件报废。6、由原来的大量压接触点改为焊接点,减少了接触不良的发生率,提高了系统的可靠性。7、元器件集成后,原先较长的配线改为印刷电路板上的短距离印刷敷铜线路,原裸露的单芯散线改为屏蔽的专用电缆,减少了外部电磁干扰对信号的影响。8、可与其他控制柜快速接线产品配套,大大降低了控制柜配线的复杂性,减少用工,使控制柜的装配由工厂

转移到工地现场成为可能。

附图说明

[0006] 图 1 是本实用新型结构的示意图。

[0007] 图 2 是本实用新型的剖面结构示意图。

[0008] 图 3 是本实用新型安装上安全栅或隔离器后的剖面结构示意图。

具体实施方式

[0009] 下面结合附图给出的实施例进一步说明本实用新型。

[0010] 如附图所示,本实用新型之一种安全栅、隔离器的快速接线端子板,其特征在于,它有印刷电路板 2,印刷电路板的上部安装有 DB25 插座 3、电源端子 4 和电源插针跳线 5,电源端子旁有发光二极管形成的电源指示灯 6,印刷电路板的中部装有接口插座 7,印刷电路板的下部安装有信号输入输出端子 9,印刷电路板上固定有壳体 1,安装在印刷电路板上的各元器件经印刷电路电连接在一起且通过壳体上的孔露在外面,接口插座的上下两侧有卡扣 8。

[0011] DB25 插座采用冗余配置,用于连接集中引线的 DCS 卡件或 PLC 模块,并为卡件或模块进行供电,其具体接线顺序按照 DCS 或 PLC 的接口特点进行配置。

[0012] 电源回路按双电源冗余输入设计,可配置过流、过压、浪涌保护电路以及电源掉电报警输出电路。电源指示灯 6 进行电源指示,DCS 卡件或 PLC 模块的供电回路也采取了相应的保护措施。

[0013] 安全栅或隔离器 10 采用与其配套的接口插座 7 与印刷电路板连接,并使用卡扣 8 进行固定以防止松动脱落。接口插座为专用插座,卡扣也为专用卡扣。

[0014] 信号输入输出端子 9 可采用四节高强度的美规螺钉式双层接线端子块,端子块可带线拔插以方便更换整个接线板。

[0015] 壳体可采用 19 (或 24)英寸标准壳体,外形可采用 U 型设计以增加强度,印刷电路板上可印刷板号、卡件编号和仪表位号的标注签,便于安装调试和维护维修人员进行识别。

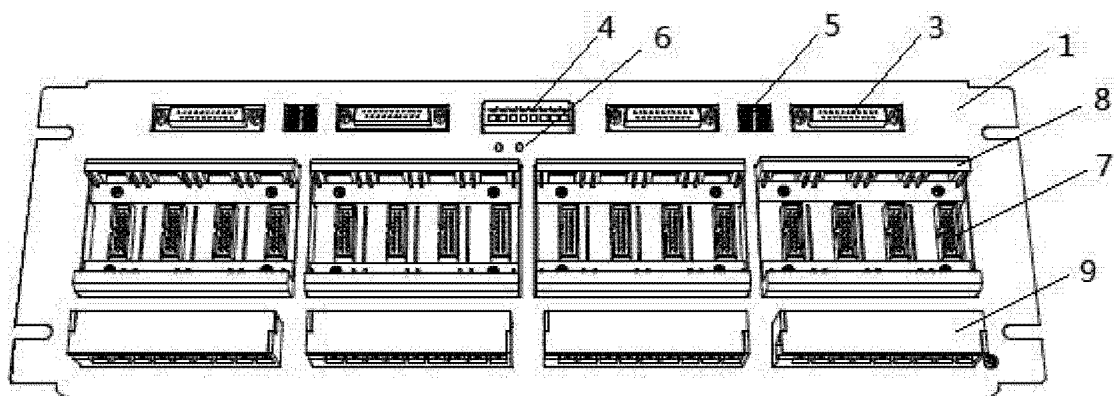


图 1

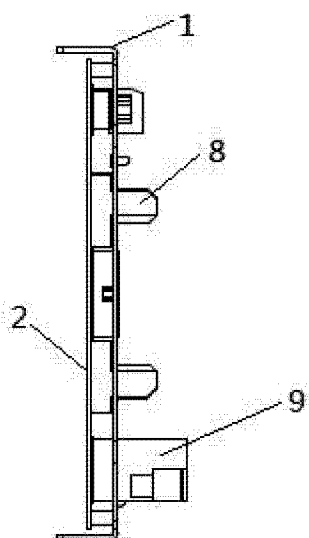


图 2

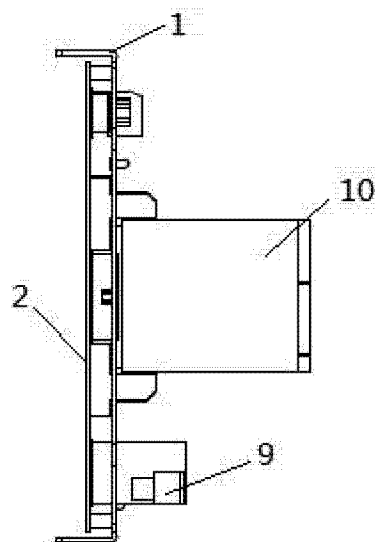


图 3