

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H02G 13/00 (2006.01)

B61L 1/20 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720000449.3

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 201054487Y

[22] 申请日 2007.7.11

[21] 申请号 200720000449.3

[73] 专利权人 北京中铁通电务技术开发中心

地址 100071 北京市丰台区西四环南路乙 49 号

[72] 发明人 贾敏捷 关会芳 刘志刚 卢惠涛
马 星

[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司
代理人 王晋琪

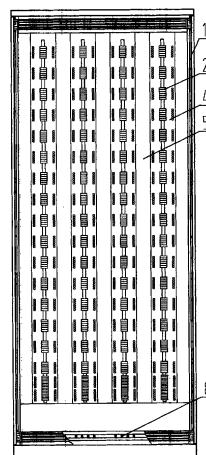
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 8 页

[54] 实用新型名称

防雷分线柜

[57] 摘要

防雷分线柜，它包括柜体(1)、端子(2)和防雷保安器(3)，其特征是：它还包括装板(4)，所述的装板(4)两侧有过线孔，所述的端子(2)安装于装板(4)的正面，所述的防雷保安器(3)安装于装板(4)的背面，端子(2)与防雷保安器(3)通过装板(4)两侧设置的过线孔相连。本实用新型实现分线、防雷一体化，防雷保安器与被保护设备端子的连接线长度较短，最大程度地减少了因增设防雷设备而带来的大量配线、器材及施工费用，提高防护效果。



1、防雷分线柜，它包括柜体（1）、端子（2）和防雷保安器（3），其特征是：它还包括装板（4），所述的装板（4）两侧有过线孔，所述的端子（2）安装于装板（4）的正面，所述的防雷保安器（3）安装于装板（4）的背面，端子（2）与防雷保安器（3）通过装板（4）两侧设置的过线孔相连。

2、根据权利要求1所述的防雷分线柜，其特征是：它还包括正面走线槽（5）、背面走线槽（6）、屏蔽隔板（7），所述的正面走线槽（5）的两侧设置有圆形出线孔，并加装护线套，所述的正面走线槽（5）内置屏蔽隔板（7），所述的背面走线槽（6）的两侧设置有圆形出线孔，该出线孔加装护线套，所述的背面走线槽（6）安装于所述的装板（4）背面两侧。

3、根据权利要求1或2所述的防雷分线柜，其特征是：它还包括接地汇流条（8），所述的接地汇流条（8）用于防雷保安器（3）接地和整个柜体（1）的接地装置。

4、根据权利要求3所述的防雷分线柜，其特征是：它还包括防雷告警盒（9）和遥信端子连接排（10），所述的遥信端子连接排（10）安装于多个防雷保安器的遥信接点，通过导线与所述的防雷告警盒（9）电气连接，采集所述的防雷保安器（3）的状态，所述的遥信端子连接排（10）采用奇数方式。

5、根据权利要求4所述的防雷分线柜，其特征是：所述的防雷告警盒（9）安装于所述的装板（4）背面35mm标准安装导轨，适用于多个防雷保安器（3）组合使用。

防雷分线柜

技术领域

本实用新型属于铁路信号分线设备的雷电防护器材，安装在信号楼机械室内，对铁路信号传输线进行雷电防护。

背景技术

目前铁路信号分线盘（柜）采用两种方式，一种是采用传统 18 柱或 6 柱端子，其分线与防雷单独引接配线，增加了大量配线器材和施工费用。分线盘（柜）两侧有大量引线，进、出线全绑在一个线把中，易产生电磁干扰；另一种是防雷模块在端子之上，这种方式虽然防雷效果很好，但无法达到铁路信号故障-安全原则的要求。

实用新型内容

本实用新型需要解决的技术问题是：提供一种防雷分线柜，实现分线、防雷一体化，防雷保安器与被保护设备端子的连接线长度较短，最大程度地减少了因增设防雷设备而带来的大量配线、器材及施工费用，提高防护效果。

本实用新型的技术解决方案是：防雷分线柜，它包括柜体、端子和防雷保安器，其特征是：它还包括装板，所述的装板两侧有过线孔，所述的端子安装于装板的正面，所述的防雷保安器安装于装板的背面，端子与防雷保安器通过装板两侧设置的过线孔相连。

本实用新型与现有技术相比具有如下优点：1)防雷功能与配(分)

线功能为一体，提高了防护效果；2) 防雷保安器与被保护设备端子的连接线长度不超过 1.5 m；大大减少了分线盘至防雷保安器的配线长度，减少了因增设防雷而来的大量配线及施工费用；3) 具有电磁兼容防护功能；4) 故障报警显示，具有通讯功能；5) 柜内安装标准防雷保安器；6) 接线端子采用弹片压接式结构，接线安全牢固；7) 采用 4 位弹片端子，每个端子可接截面积为 $0.5 \sim 2.5 \text{ mm}^2$ 的导线；8) 柜内有完整的接地体系，方便接地；9) 柜内设纵向接地铜条，其最下端设断接螺丝，方便绝缘测试；10) 柜体孔的边缘设塑胶绝缘护套，增加绝缘强度，防止划伤线缆；11) 柜体前、后门均可拆卸，方便初期的工程施工接线和日常的检测与维护；12) 进线与出线、防雷线与信号线，均有独立的走线槽，避免二次干扰。

附图说明

图 1 为本实用新型的柜体 1 外型示意图；

图 2 为本实用新型的 6 柱 4 位弹片端子 2 外型示意图；

图 3 为本实用新型的防雷保安器 3 外型示意图；

图 4 为本实用新型的装板 4 外型示意图；

图 5 为本实用新型的正面走线槽 5 外型示意图；

图 6 为本实用新型的背面走线槽 6 外型示意图；

图 7 为本实用新型的屏蔽隔板 7 外型示意图；

图 8 为本实用新型的接地汇流条 8 外型示意图；

图 9 为防雷告警盒 9 外型示意图；

图 10 为遥信端子连接排 10 外型示意图；

图 11 本实用新型防雷分线柜的前视图；

图 12 本实用新型防雷分线柜的后视图。

具体实施方式

下面结合附图详细描述本实用新型的实施例。

防雷分线柜包括柜体 1、6 柱 4 位弹片端子 2、防雷保安器 3、装板 4、正面走线槽 5、背面走线槽 6、屏蔽隔板 7、接地汇流条 8、防雷告警盒 9、遥信端子连接排 10。

所述的柜体 1 为中国铁路通信信号集团公司统一标准机柜。

所述的 6 柱 4 位弹片端子 2 为魏德米勒电联接国际贸易（上海）有限公司的魏德米勒端子或德国万可电子（天津）有限公司生产的万可（WAGO）端子。

所述的防雷保安器 3 为通过 CRCC 认证的防雷保安器。可用于纵向或横向防护，根据需要确定所用型号及数量。

所述的装板 4 两侧设置过线孔，并加装护线套，其材质为镀锌铁板。装板 4 正面安装 6 柱 4 位弹片端子 2，背面安装防雷保安器 3，6 柱 4 位弹片端子 2 作为信号传输线的分线端子，通过装板上加装了护线套的过线孔与防雷保安器 3 相连，从而大大减少了防雷配线长度，实现分线、防雷一体化，减少配线和施工费用，并实现了信号配线与防雷配线分开，避免电磁干扰，同时也增大了 6 柱 4 位弹片端子 2 与防雷保安器 3 间的爬电距离。

所述的正面走线槽 5 材质为镀锌铁板，安装于所述的装板 4 正面两侧，内置屏蔽隔板 7，两侧设置圆形出线孔，加装护线套，将信号

进线与出线分开，避免电磁干扰。

所述的背面走线槽 6 的两侧设置有圆形出线孔，该出线孔加装护线套，所述的背面走线槽 6 安装于所述的装板 4 背面两侧，用于防雷配线走线，使信号线与防雷线分开，避免二次干扰。

所述的接地汇流条 8 安装于所述的机柜 1 底部，用于防雷保安器接地及外部引入电缆屏蔽层接地。

所述的防雷告警盒 9 安装于所述的装板 4 背面 35 mm 标准安装导轨，适用于多个防雷保安器 3 组合使用。防雷告警盒 9 输入电源可选取多种，同时可提供多路防雷保安器失效或故障时的声、光报警提示。

遥信端子连接排 10 安装于多个防雷保安器的遥信接点，通过导线与所述的防雷告警盒 9 电气连接，采集所述的防雷保安器 3 的状态。所述的遥信端子连接排 10 采用奇数方式，在多个遥信端子连接排配合使用时，不需额外配线。

本实用新型使分线和防雷融为一体，提高了防护效果，大大减少了分线盘至防雷保安器和遥信端子间连接的配线长度，减少了因增设防雷而来的大量配线及施工费用。

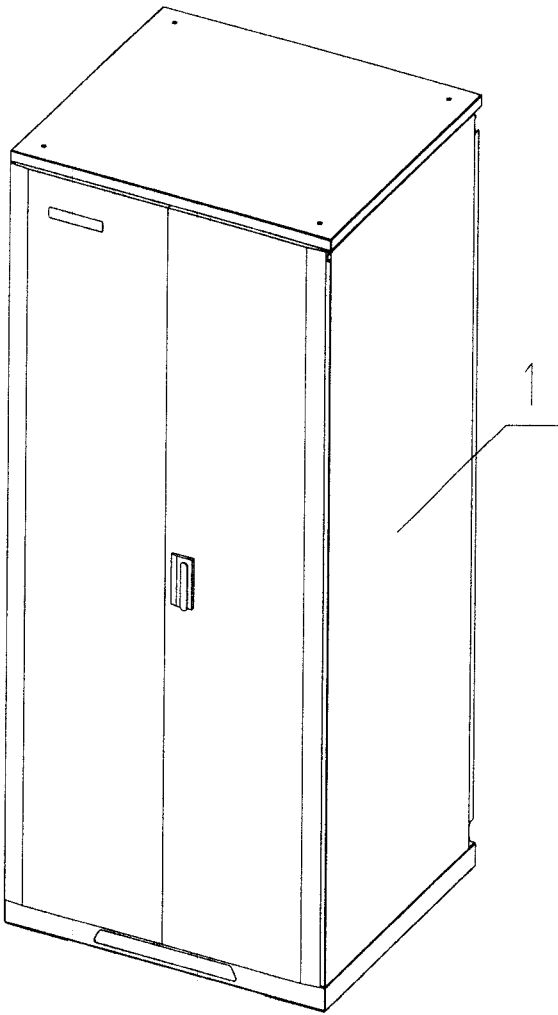


图 1

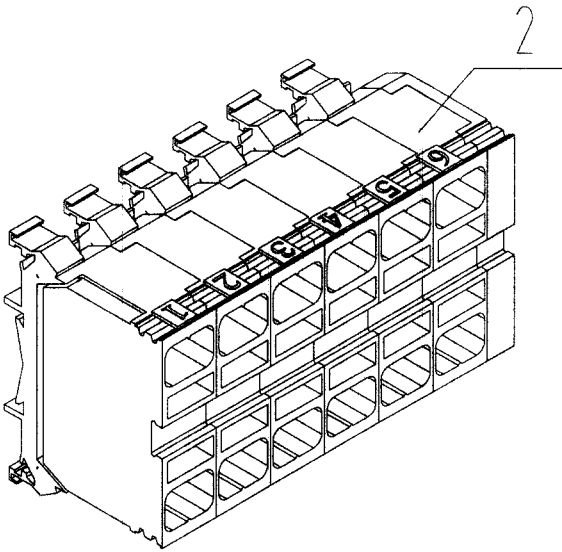


图 2

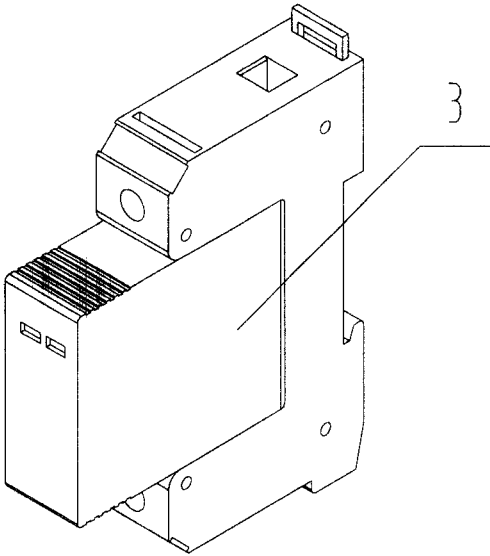


图 3

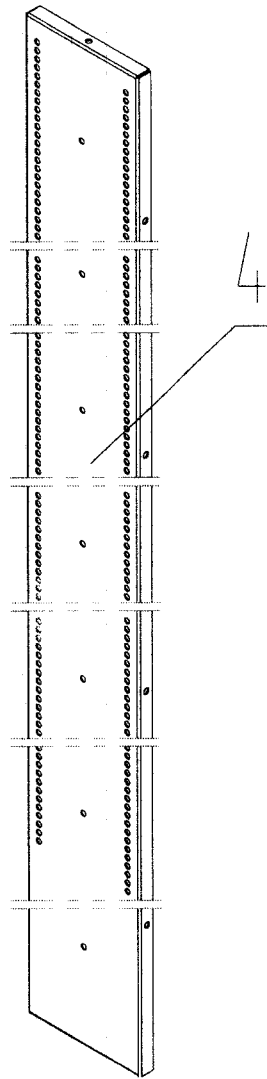


图 4

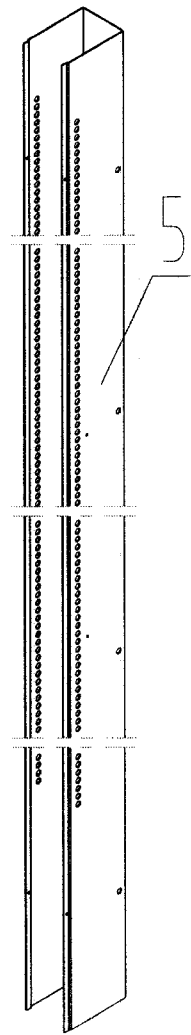


图 5

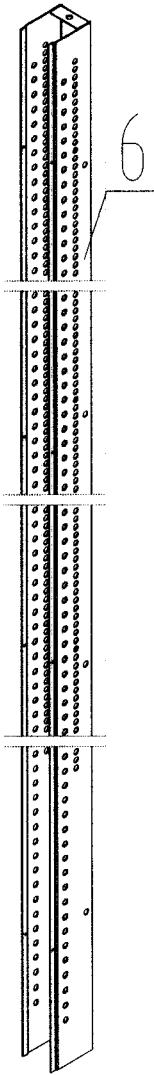


图 6

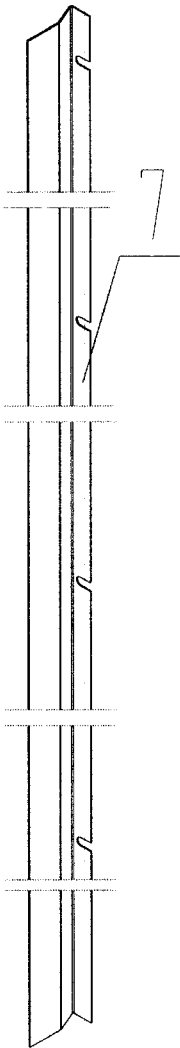


图 7

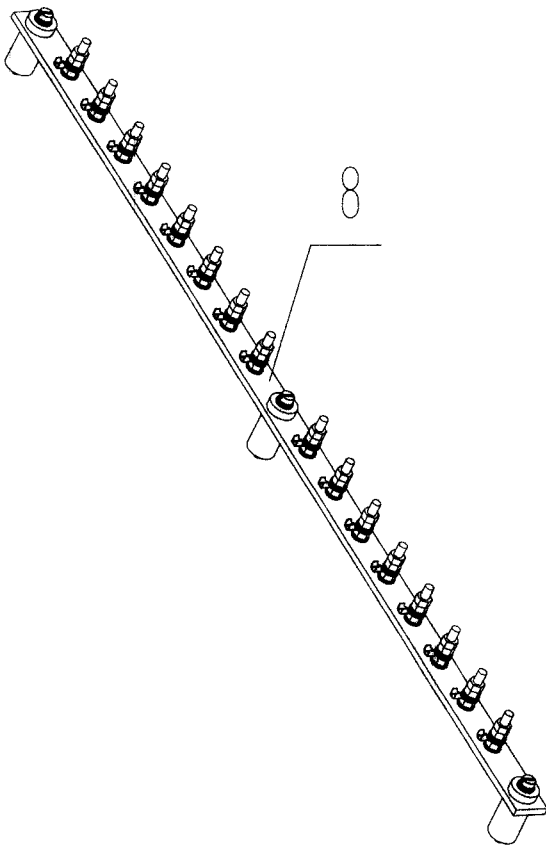


图 8

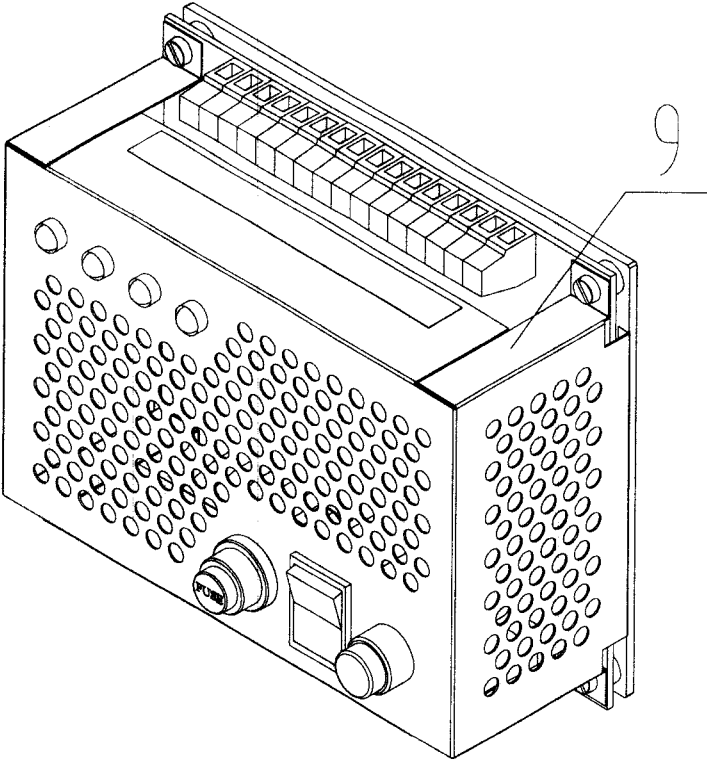


图 9

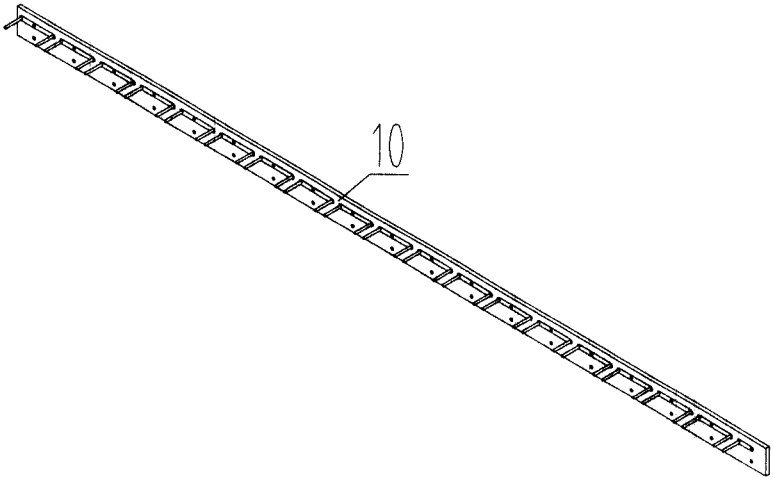


图 10

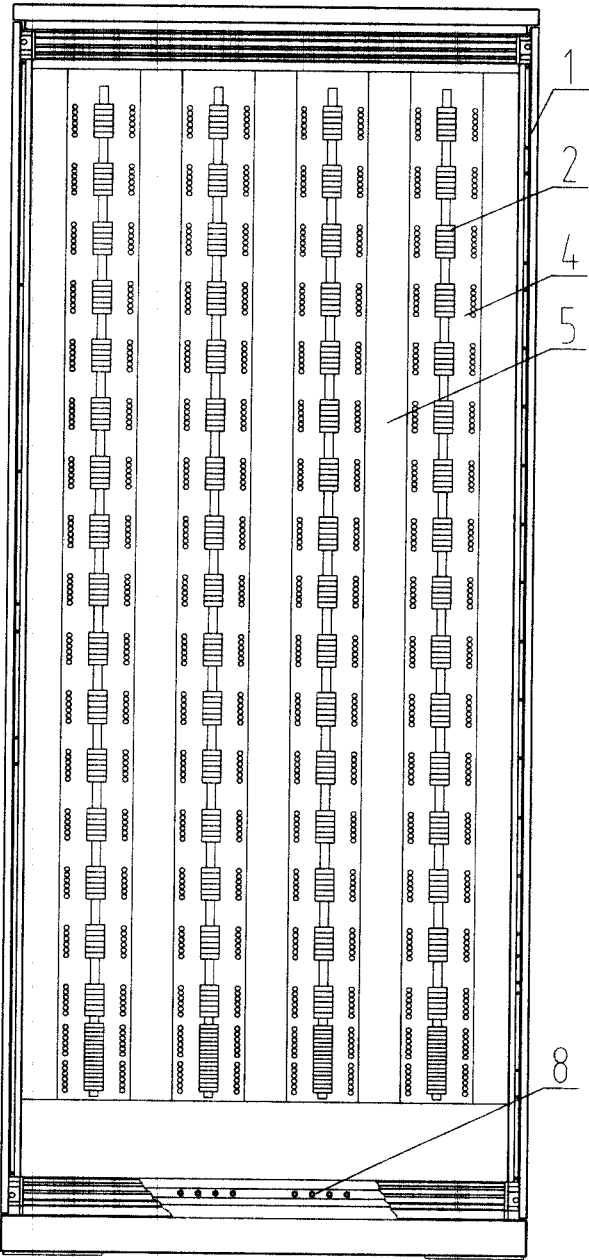


图 11

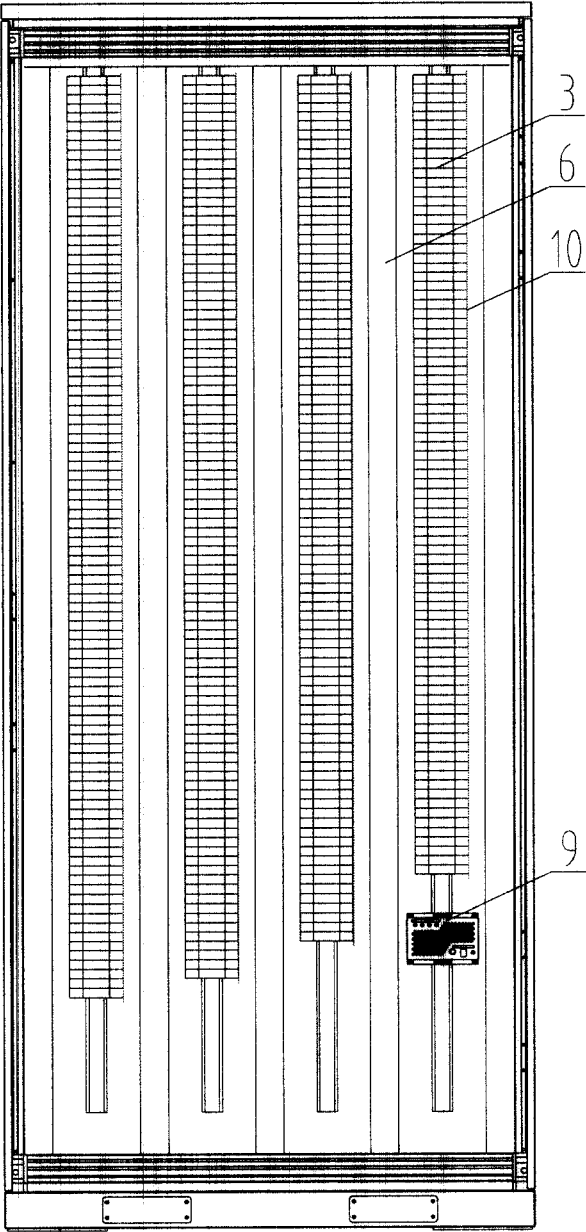


图 12