



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720079510.8

[45] 授权公告日 2008年2月27日

[11] 授权公告号 CN 201026849Y

[22] 申请日 2007.5.11

[21] 申请号 200720079510.8

[73] 专利权人 郭玉章

地址 610041 四川省成都市永丰路52号永丰大厦705室

[72] 发明人 郭玉章

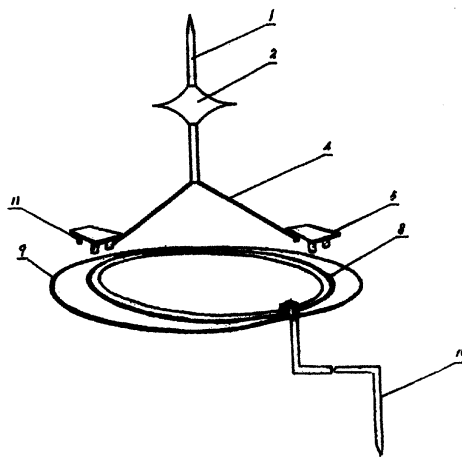
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## [54] 实用新型名称

车载装备防雷电保护系统

## [57] 摘要

本实用新型公开了车载装备防雷电保护系统，特征是：该系统由雷电接闪器、场连接系统和接地线系统组成；接闪器固定在车载装备顶部，场连接系统包括场连接器和相配的配位场连接器，装有接地线的场连接器套装于车载装备转动轴的外缘并固定在车厢上，与接闪器引线连接的配位场连接器置于场连接器上面；场连接器是整体组件，其内为有车载装备转轴插孔的金属环板，其外为固定金属环板的绝缘环；场连接器接地线与场连接器内的金属环板连接；配位场连接器，是配置在场连接器金属环板上、与该金属环板保持有一定间隙、并跟随车载装备转动轴一起转动的金属板。本实用新型明显具有接闪电感应小、防雷电袭击效果好，体积小重量轻、装拆维护方便的突出优点。



1、车载装备防雷电保护系统，由装于车上有水平方向转动轴（6）的车载装备及其防雷电保护系统组成，其特征在于：该防雷电保护系统，由雷电接闪器、场连接系统和接地线系统组成；接闪器（1）固定在车载装备的顶部，场连接系统主要由场连接器（7）和与其相配合的配位场连接器（5）组成，其中装有接地线的场连接器（7）套装于车载装备转动轴（6）的外缘并固定在车厢上，与接闪器引线（4）连接的配位场连接器（5）置于场连接器（7）上面；所述场连接器（7），是中心有装插车载装备转轴（6）插孔的金属环板，及将该金属环板固定其内的绝缘环（9）所构成的整体组件；所述连接场连接器（7）的接地线，是与场连接器（7）内的金属环板（8）连接的接地线（10）；所述与接闪器引线（4）连接的配位场连接器（5），是配置在场连接器（7）的金属环板（8）上面、与该金属环板（8）保持有一定间隙、并跟随车载装备转动轴（6）一起转动的金属板。

2、按照权利要求 1 所述的车载装备防雷电保护系统，其特征在于：所述场连接器（7）的金属环板（8），与其上面配位场连接器（5）的金属板之间的间隙距离为 0.5-2cm。

3、按照权利要求 1 或 2 所述的车载装备防雷电保护系统，其特征在于：所述由金属板制成的配位场连接器（5），在其相对场连接器金属环板（8）的对应面上，固定布置有金属针（11）。

4、按照权利要求 1 车载装备防雷电保护系统，其特征在于：在位于配位场连接器（5）之上、接闪器（1）的下端，串接有感应器（2）。

## 车载装备防雷电保护系统

### 技术领域

本实用新型涉及一种车载装备防雷电保护系统。

### 背景技术

雷电是一种自然现象，也是一种严重的自然灾害。为了避免或减少雷电袭击，在城市的高层建筑物上、在各地高压电力输电线路的支撑杆塔上都安装有避雷设施。随着微电子技术的发展雷电的防护越来越重要，尤其在野外作业的车载电子设备，如雷达等装备都缺乏方便机动的防雷电保护系统，在野外运行的工作状态下，一旦遭受雷击后果相当严重。

### 发明内容

本实用新型的发明目的在于：提供一种接闪时电磁感应小、防雷电袭击效果好，体积小重量轻、装拆维护方便，在静止和行驶状态都能对雷电进行有效防护的车载装备防雷电保护系统。

本实用新型的发明目的是通过实施下述技术方案来实现的：

车载装备防雷电保护系统，由装于车上有水平方向转动轴的车载装备及其防雷电保护系统组成，其特征在于：其防雷电保护系统，由雷电接闪器、场连接系统和接地线系统组成；接闪器固定在车载装备的顶部，场连接系统主要由场连接器和与其相配合的配位场连接器组成，其中装有接地线的场连接器套装于车载装备转动轴的外缘并固定在车厢上，与接闪器引线连接的配位场连接器置于场连接器上面；所述场连接器，是中心有装插车载装备转轴

插孔的金属环板，及将该金属环板固定于其内的绝缘环所构成的整体组件；所述连接场连接器的接地线，是与场连接器内的金属环板连接的接地线；所述与接闪器引线连接的配位场连接器，是配置在场连接器的金属环板上、与该金属环板保持有一定间隙、并跟随车载装备转动轴一起转动的金属板。

附加技术特征是：①所述场连接器的金属环板与其上面的配位场连接器金属板之间的间隙距离为 0.5-2cm。②所述由金属板制成的配位场连接器，在其相对场连接器金属环板的对应面上，固定布置有能产生感应放电的金属针。③在配位场连接器之上、接闪器的下端串接有感应器。

本实用新型的防雷电原理是：在雷雨天气中行驶的装备车，其接闪器通过引线将空中的高电压引至配位场连接器的金属板与场连接器的金属环板之间，通过感应放电，由与场连接器连接的接地线系统将该高压感应电流释放于大地，从而保护了装备车的安全。

本实用新型的优点是：接闪电感应小、防雷电袭击效果好，体积小重量轻、装拆维护方便，在静止和行驶状态都能对雷电进行有效地防护。

## 附图说明

图 1 为本实用新型防雷电保护系统组成示意图

图 2 为本实用新型具体实施例雷达车防雷电保护系统示意图

图中标记：1 为接闪器，2 为感应器，3 为雷达天线，4 为接闪器引线，5 为配位场连接器，6 为雷达天线随动系统转轴，7 为固定在车厢顶的场连接器，8 为场连接器中的金属环板，9 为场连接器中的金属环板的外包绝缘环，10 为场连接器的接地线，11 为配位场连接器上的金属针。

## 具体实施方式

雷达车防雷电保护系统，由雷达车和防雷电保护系统组成；其中防雷电保护系统，包括有安装固定在车载雷达天线 3 顶部的接闪器 1、串接在接闪器 1 与雷达天线 3 之间的感应器 2、套装于雷达天线随动系统转轴 6 外缘并固定在雷达车厢顶部的场连接器 7、连接场连接器 7 的接地线、以及位于场连接器 7 上面与接闪器引线 4 连接的配位场连接器 5；所述套装于雷达天线随动系统转轴 6 外缘并固定在雷达车厢顶部的场连接器 7，是中心有装插雷达天线随动系统转轴 6 插孔的金属环板 8，及将该金属环板 8 固定其内的绝缘环 9 所构成的整体组件；所述连接场连接器 7 的接地线，是与场连接器 7 内的金属环板 8 连接的接地线 10；所述与接闪器引线 4 连接的配位场连接器 5，是配置在场连接器的金属环板 8 上面、与该金属环板 8 保持有 0.5-2cm 间隙、并随雷达天线随动系统转轴 6 一起转动的金属板，并在其相对场连接器金属环板 8 的对应面上，固定布置有能产生感应放电的金属针 11。

实验表明：分别加在接闪器 1 上的 50kA、100kA、200kA 仿雷电脉冲电流，观测对比场连接器 7 内的金属环板 8 处的电流波形，证明接闪器引下线 4 能有效地将雷电流导入大地，且不对雷达装备车产生影响。

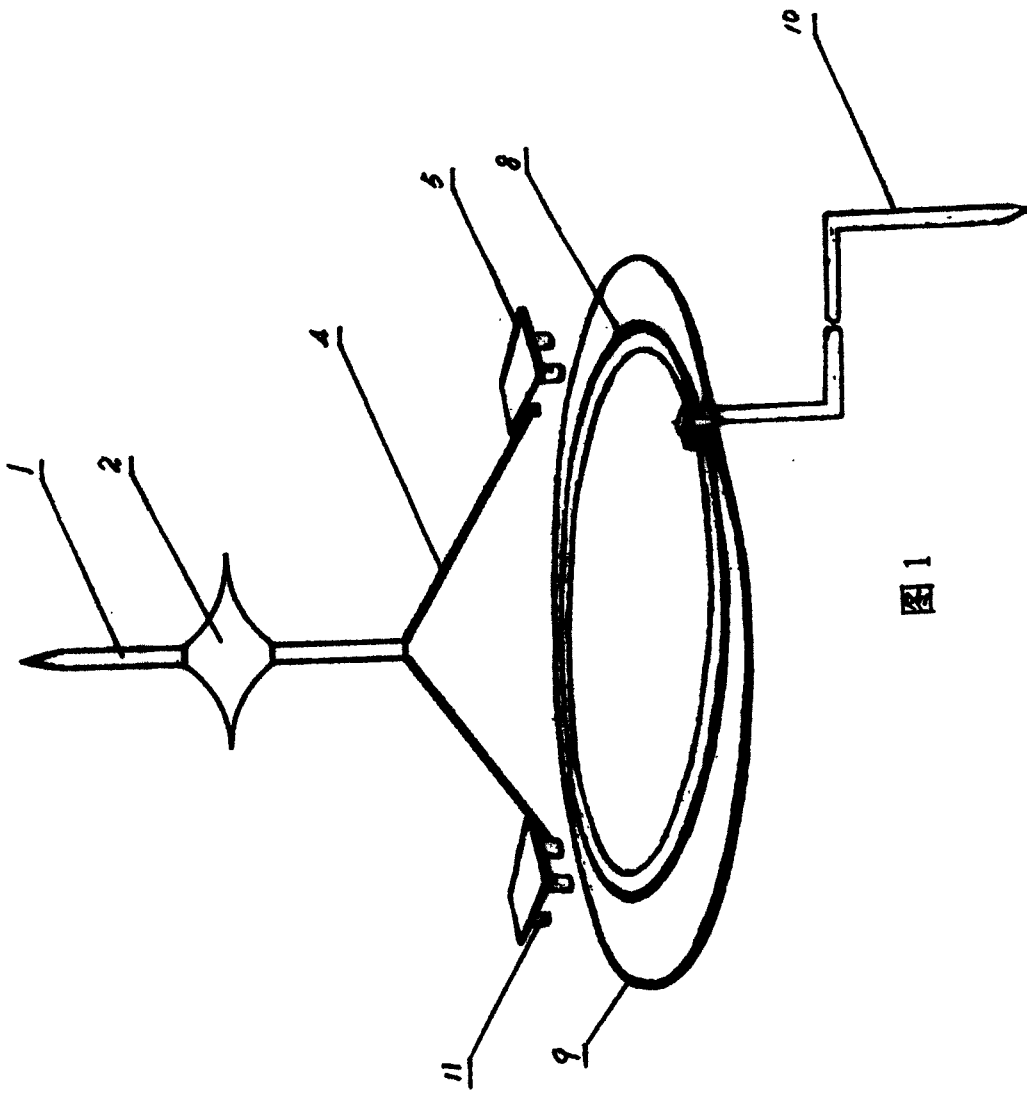


图 1

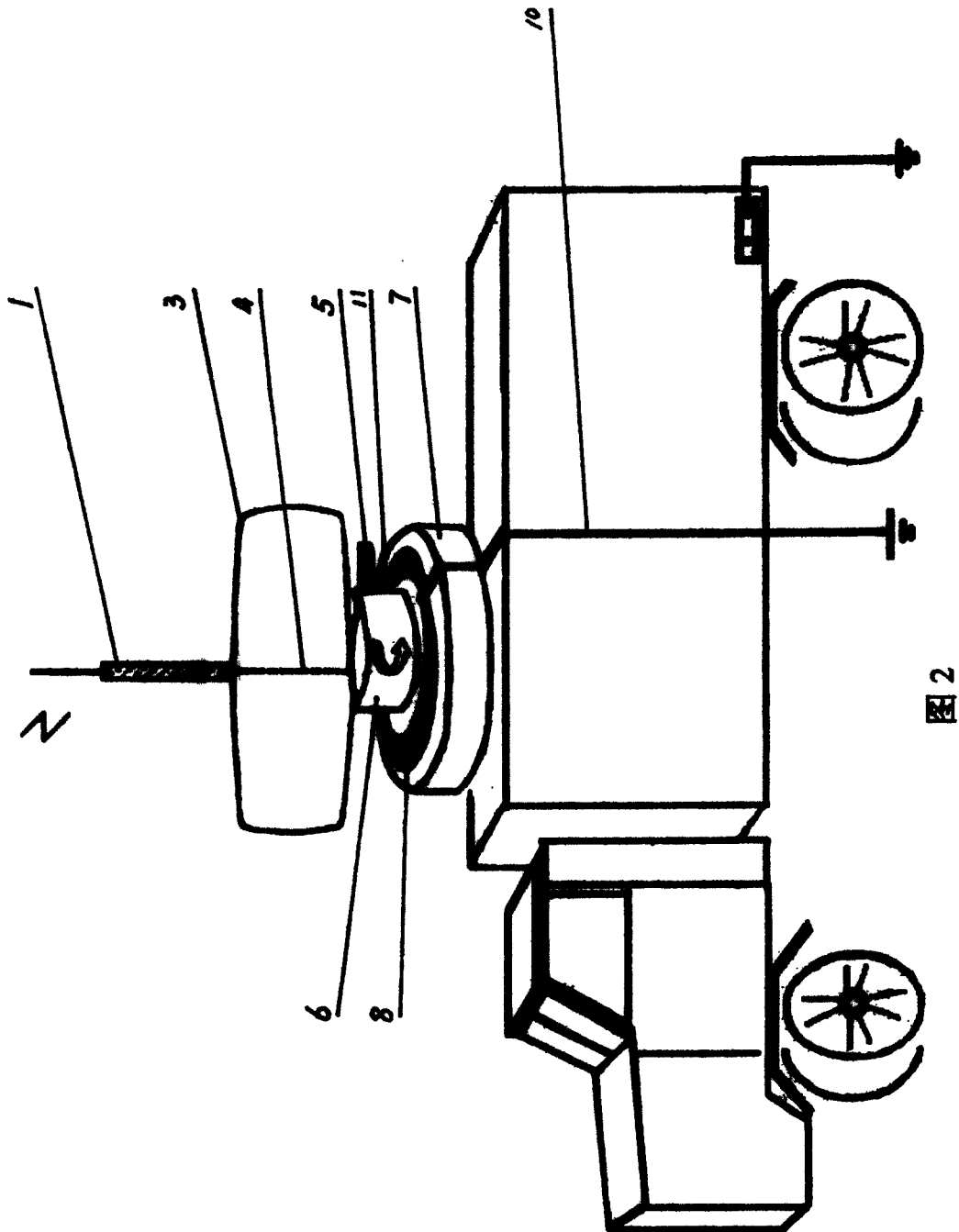


图 2