



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204790036 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520508966. 6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 07. 14

(73) 专利权人 国网山东省电力公司经济技术研究院

地址 250021 山东省济南市槐荫区纬十路
111 号

专利权人 国家电网公司

(72) 发明人 汪先涛 姜兆庆 王钦 刘辉
王昆仑 马晓琳 邵潇菡 郝亚辉

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 封代臣

(51) Int. Cl.

G01V 15/00(2006. 01)

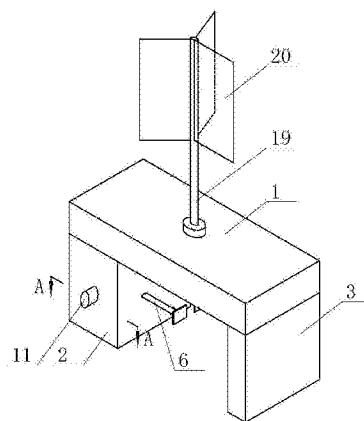
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

电力铁塔缺陷标识定位仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电力铁塔缺陷标识定位仪,包括箱体,箱体下方安装固定机构,盒体内设置电源和定位装置;固定机构包括壳体和竖板;壳体侧壁开设通孔,通孔内设有固定杆,固定杆一端伸出壳体外部,其另一端与壳体内部的活动板固定,固定杆在活动板与壳体侧壁之间套设有弹簧;活动板上开设卡槽,卡槽两侧安装侧板,侧板上开设开口槽,开口槽内设有转轴,转轴的两端通过第一轴承分别与壳体活动连接,转轴伸出壳体的端部安装手柄,转轴在中部安装旋转支架,旋转支架上安装第一滚轮、第二滚轮和长凸柱。方便缺陷部位识别和定位,使消缺人员能够清晰、直观的掌握缺陷问题,进而提高消缺的工作效率,同时还具有结构稳定、方便使用的优点。



1. 电力铁塔缺陷标识定位仪, 其特征在于, 包括箱体, 所述箱体下方安装固定机构, 盒体内设置电源和定位装置; 所述固定机构包括壳体和竖板, 竖板设在壳体的侧面, 其上端与箱体固定; 所述壳体侧壁开设通孔, 通孔侧面的壳体内安装活动板, 通孔内设有固定杆, 固定杆的一端伸出壳体外部, 其另一端与活动板固定, 固定杆在活动板与壳体侧壁之间套设有弹簧; 活动板上开设卡槽, 卡槽两侧的活动板上安装侧板, 侧板上开设与固定杆相反的开口槽, 开口槽内设有转轴, 转轴的两端通过第一轴承分别与壳体活动连接, 转轴伸出壳体的端部安装手柄, 转轴在中部安装旋转支架, 旋转支架上安装第一滚轮、第二滚轮和长凸块; 所述转轴可带动第一滚轮或第二滚轮卡设在卡槽内, 并将固定杆推出靠近竖板。

2. 根据权利要求 1 所述的电力铁塔缺陷标识定位仪, 其特征在于, 所述侧板上在开口槽两侧分别设置第一卡块和第二卡块。

3. 根据权利要求 1 所述的电力铁塔缺陷标识定位仪, 其特征在于, 所述箱体上方设置反光装置, 反光装置中设有竖杆, 竖杆的上部安装有多个反光旋转叶片, 其下端通过第二轴承与箱体固定连接。

4. 根据权利要求 1 所述的电力铁塔缺陷标识定位仪, 其特征在于, 所述固定杆伸出壳体的外部设有固定块, 固定块面积大于固定杆截面积。

5. 根据权利要求 4 所述的电力铁塔缺陷标识定位仪, 其特征在于, 所述固定块的表面设有防滑结构。

6. 根据权利要求 1 所述的电力铁塔缺陷标识定位仪, 其特征在于, 所述定位装置包括 GPS、控制器、无线接收器、无线发射器和存储器, 所述 GPS、无线接收器的信号输出端分别与控制器的输入端电连接, 所述无线发射器、存储器的信号输入端与控制器的输出端电连接, 所述电源分别与 GPS、控制器的供电端电连接。

7. 根据权利要求 1 所述的电力铁塔缺陷标识定位仪, 器特征在于, 所述固定杆及弹簧设置有多套。

电力铁塔缺陷标识定位仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种标识定位装置,属于电力工程辅助工具,尤其涉及一种方便缺陷部位查找和定位的电力铁塔缺陷标识定位仪。

背景技术

[0002] 近年来,随着国民经济的快速发展,电力需求大幅增长,采用铁塔进行长距离电力输送也越来越多。输电线路铁塔也称为电力铁塔,主要用于电力传输线空中铺设及相关电力配件安装,避免对周边环境的影响,防止发生安全事故。因为相对其它方式,采用电力铁塔成本低、安装方便、建设周期短,尤其是在高压电缆输送上被广泛应用。

[0003] 在以往的电力铁塔验收过程中,验收人员对验收发现的问题都是先在纸上记录下来,由于铁塔的检测点多、不易描述,消缺人员对着缺陷单不易找到缺陷点的具体位置;对应到缺陷点后,也不方便直观的获得缺陷问题,另外,因为电力铁塔不同部位结构各异,能够被夹持的部位厚度、尺寸不同,因而给很多工具的固定带来不便,均给消缺带来了困难,降低了工作效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种电力铁塔缺陷标识定位仪,用于解决现有技术中电力铁塔消缺时缺陷点位置不易查找,影响消缺进度和效率的问题,方便缺陷部位识别、定位和固定,使消缺人员能够清晰、直观的掌握缺陷点的缺陷问题,进而提高消缺的工作效率。

[0005] 为了实现本实用新型的目的,采用以下技术方案:

[0006] 电力铁塔缺陷标识定位仪,包括盒体,所述盒体下方安装固定机构,所述盒体内设置电源和定位装置;所述固定机构包括壳体和竖板,竖板设在壳体的侧面,其上端与盒体底部固定;所述壳体侧壁开设通孔,通孔侧面的壳体内安装活动板,通孔内设有固定杆,固定杆的一端伸出壳体外部,其另一端与活动板固定,固定杆在活动板与壳体侧壁之间套设有弹簧;活动板上开设卡槽,卡槽两侧的活动板上安装侧板,侧板上开设与固定杆相反的开口槽,开口槽内设有转轴,转轴的两端通过第一轴承分别与壳体活动连接,转轴伸出壳体的端部安装手柄,转轴在中部安装旋转支架,旋转支架上安装第一滚轮、第二滚轮和长凸块;所述转轴可带动第一滚轮或第二滚轮卡在卡槽或者长凸块卡设在开口槽内,并将固定杆推出靠近竖板。

[0007] 为了进一步实现本实用新型的目的,还可以采用以下技术方案:

[0008] 所述侧板上在开口槽两侧分别设置第一卡块和第二卡块。所述盒体的上方设置反光装置,反光装置中设有竖杆,竖杆上部安装有多个反光旋转叶片,其下端通过第二轴承与盒体固定连接。所述固定杆伸出壳体的外部设有固定块,固定块的面积要大于固定杆的截面积。所述固定块的表面设有防滑结构。所述定位装置包括 GPS、控制器、无线接收器、无线发射器和存储器,所述 GPS、无线接收器的信号输出端分别与控制器的输入端电连接,所述无线发射器、存储器的信号输入端与控制器的输出端电连接,所述电源分别与 GPS、控制器

的供电端电连接。所述壳体內的固定杆及弹簧设置有多套。

[0009] 本实用新型的有益效果：

[0010] 1、通过定位装置中的 GPS 以及无线接收模块，方便获取缺陷点的位置，并将其位置点信息和缺陷原因通过控制器写入存储器中，同时，可对缺陷点依位置和缺陷情况编号，系统管理；无线发射模块可与外部的手持终端通讯，实现缺陷点的定位和查找，进而可较好的提高消缺的工作效率。

[0011] 2、在盒体的上方设置反光装置，类似带反光的旋转风车，方便消缺人员查找和识别；为了提高反光装置抗风能力，延长其使用寿命，竖杆下端通过第二轴承与盒体固定，即反光装置可以随风力的大小进行转动，以消除外力对反光旋转叶片及盒体的影响。

[0012] 3、盒体下方安装固定机构，进而可将本实用新型固定在电力铁塔上，且机械结构稳定、故障率低，通过手柄操作转轴，带动第一滚轮或第二滚轮卡设在卡槽或者长凸块卡设在开口槽内，并将固定杆推出靠近竖板，即可实现夹持固定。因为电力铁塔不同部位结构各异，能够被夹持的部位厚度、尺寸不同，固定机构中的固定杆与竖板之间的距离可调节，可以固定在电力铁塔的任何部位，具有较好的适应性。同时，在固定杆上套设有弹簧，可以将固定杆自动复位以及避免对电力铁塔表面产生损失。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0014] 图 2 是图 1 的 A-A 向放大剖视图。

[0015] 图 3 是图 2 的 B 向视图。

[0016] 图 4 是图 3 的状态参考图，即所述固定机构用于夹持时的结构示意图。

[0017] 图 5 是本实用新型所述定位装置的电气原理图。

[0018] 附图标记：1 盒体，2 壳体，3 竖板，4 通孔，5 活动板，6 固定杆，7 弹簧，8 卡槽，9 侧板，10 开口槽，11 转轴，12 手柄，13 旋转支架，14 第一滚轮，15 第二滚轮，16 长凸块，17 第一卡块，18 第二卡块，19 竖杆，20 反光旋转叶片，21 固定块。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 如图 1-4 所示，电力铁塔缺陷标识定位仪，包括盒体 1，盒体 1 下方安装固定机构，盒体 1 内设置电源和定位装置；固定机构包括壳体 2 和竖板 3，竖板 3 设在壳体 2 的侧面，其上端与盒体 1 底部固定；壳体 2 侧壁开设通孔 4，通孔 4 侧面的壳体 2 内安装活动板 5，通孔 4 内设有固定杆 6，固定杆 6 的一端伸出壳体 2 外部，其另一端与活动板 5 固定，固定杆 6 在活动板 5 与壳体 2 侧壁之间套设有弹簧 7；活动板 5 上开设卡槽 8，卡槽 8 两侧的活动板 5 上安装侧板 9，侧板 9 上开设与固定杆 6 相反开口槽 10，开口槽 10 内设有转轴 11，转轴 11 的两端通过第一轴承分别与壳体 2 连接，转轴 11 伸出壳体 2 的端部安装手柄 12，转轴 11 在

中部安装旋转支架 13, 旋转支架 13 上安装第一滚轮 14、第二滚轮 15 和长凸块 16; 转轴 11 可带动第一滚轮 14 或第二滚轮 15 卡住卡槽 8 或者长凸块 16 卡设在开口槽 10 内, 并将固定杆 6 向竖板 3 移动。

[0021] 其中, 为了适应野外的环境和保证本设备具有较长的实用寿命, 箱体 1 和壳体 2 优选采用塑料材料制成, 并设置较好的密封防水结构; 手柄 12 为了方便操作, 还可以在其握持部位设置防滑套或防滑结构。

[0022] 具体而言, 本实施例提供的一种电力铁塔缺陷标识定位仪, 固定在电力铁塔缺陷点位置用于定位和标识后, 使定位装置工作, 通过 GPS 获得位置信息, 并将缺陷点位置信息和缺陷原因通过无线接收模块、控制器写入存储器中, 方便手持终端通过无线发射模块可以查询和定位缺陷点, 通过对缺陷点位置和缺陷原因编号, 进行系统管理。

[0023] 箱体 1 下方安装的固定机构, 用于将本标识定位仪方便的固定在电力铁塔上。固定机构使用时, 在初始状态, 固定杆 6 远离竖板 3, 设在旋转支架 13 上的第一滚轮 14 和第二滚轮 15 均与活动板 5 接触; 当固定杆 6 与竖板 3 配合用于固定时, 以手柄 12 逆时针旋转为例, 手柄 12 驱动转轴 11 带动旋转支架 13 逆时针旋转, 第一滚轮 14 挤压活动板 5, 活动板 5 挤压弹簧 7 并推动固定杆 6 从通孔 4 内向壳体 2 外移动, 第二滚轮 15 离开活动板 5。

[0024] 当第一滚轮 14 旋转至活动板 5 上的卡槽 8 位置时, 第一滚轮 14 嵌入卡槽 8 内, 长凸块 16 与侧板 9 的边沿接触, 此时若撤去手柄 12 上的外力, 卡槽 8 会防止第一滚轮 14 向回移动, 转轴 11 保持当前角度从而限制固定杆移动, 将本标识定位仪固定安装在电力铁塔上。第一滚轮 14 进入卡槽 8 后, 若继续施加外力, 长凸块 16 会向内挤压侧板 9, 侧板 9 带动活动板 5 继续向回移动, 第一滚轮 14 从卡槽 8 内脱出, 此时若撤去手柄 12 外力, 活动板 5 会在弹簧 7 的作用下向转轴 11 的方向移动, 挤压长凸块 16, 使转轴 11 回转, 直至第一滚轮 14 嵌入卡槽 8, 实现自动回位固定。

[0025] 使用完毕, 只需要操作手柄 12, 将固定杆 6 回收, 离开电力铁塔固定部位, 即可实现分离。手柄 12 顺时针旋转时与逆时针旋转原理相同, 仅方向相反。此处不再赘述。

[0026] 如图 3、图 4, 本实施例在侧板 9 上在开口槽 10 两侧分别设置第一卡块 17 和第二卡块 18。设置第一卡块 17 与第二卡块 18, 可以在电力铁塔固定部位厚度较薄, 需要固定杆 6 伸出较长, 使长凸块 16 沿侧板 9 滑入开口槽 10 中, 可以加大活动板 5 和固定杆 6 向外移动的距离, 第一卡块 17 和第二卡块 18 可以较好的将长凸块 16 夹持在开口槽 10 内, 除了适用于较薄的电力铁塔部位固定外, 还可增大夹持力, 使安装更牢固稳定。

[0027] 如图 1 所示, 本实施例箱体 1 的上方设置反光装置, 反光装置中设有竖杆 19, 竖杆 19 的上部安装有多个反光旋转叶片 20, 其下端通过第二轴承与箱体 1 固定连接。方便消防人员查看和缺陷点查找, 竖杆 19 通过第二轴承与箱体 1 连接, 即反光装置可以随风力的大小进行转动, 以消除外力对反光旋转叶片 20 及箱体 1 的影响, 提高反光装置抗风能力延长其使用寿命,

[0028] 如图 2、图 3、图 4 所示, 为了增大固定杆 6 与电力铁塔的接触面积, 加强两者的固定连接, 本实施例在固定杆 6 伸出壳体 2 的外部设有固定块 21, 固定块 21 的面积要大于固定杆 6 的截面积。另外, 还可以在固定块 21 的表面设置防滑结构, 例如锯齿面等, 或者设置磁铁, 进一步提高固定杆 6 与电力铁塔的连接固定力。

[0029] 如图 1、图 2 所示, 本实施例壳体 2 内的固定杆 6 及弹簧 7 设置有多套。也可以较

好的加强固定杆 6 与电力铁塔的连接固定。

[0030] 本实用新型未详尽描述的技术内容均为公知技术。

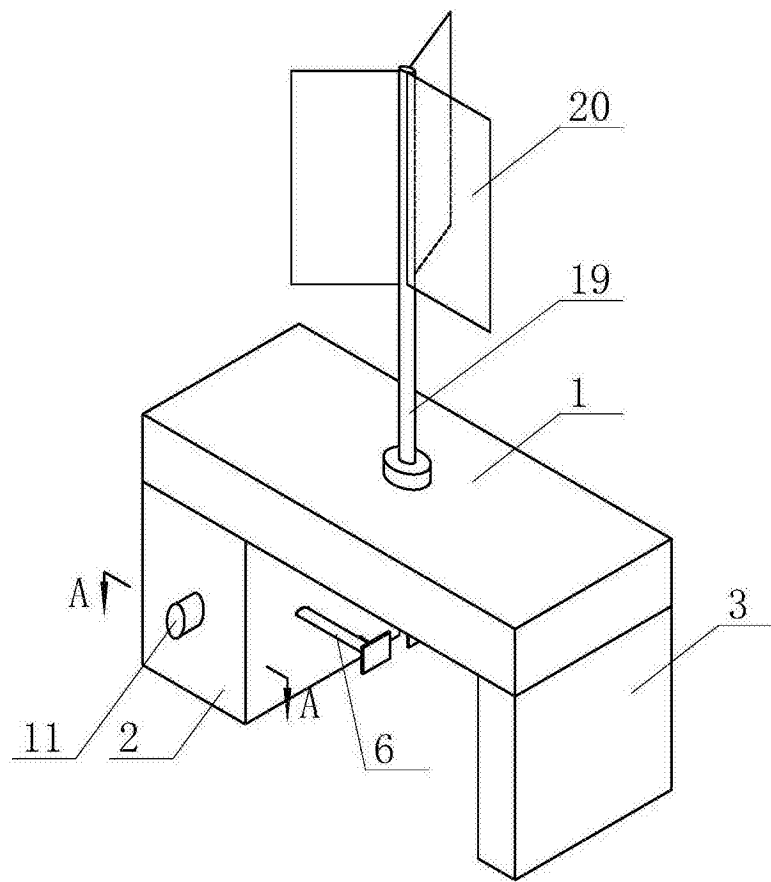


图 1

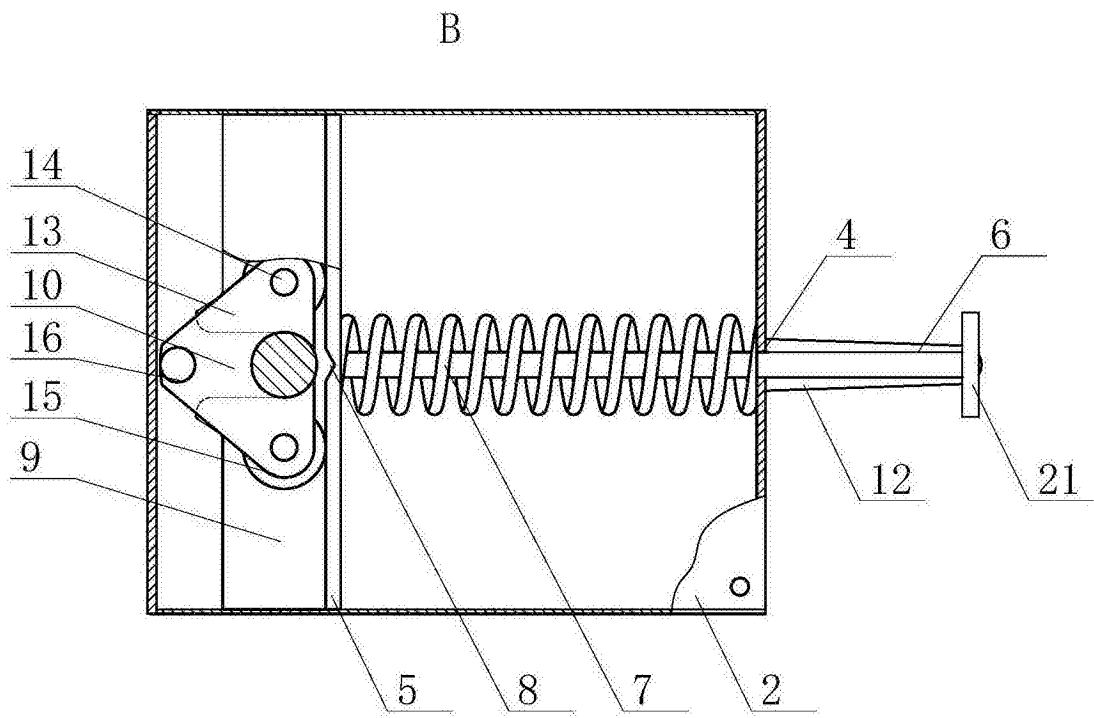


图 3

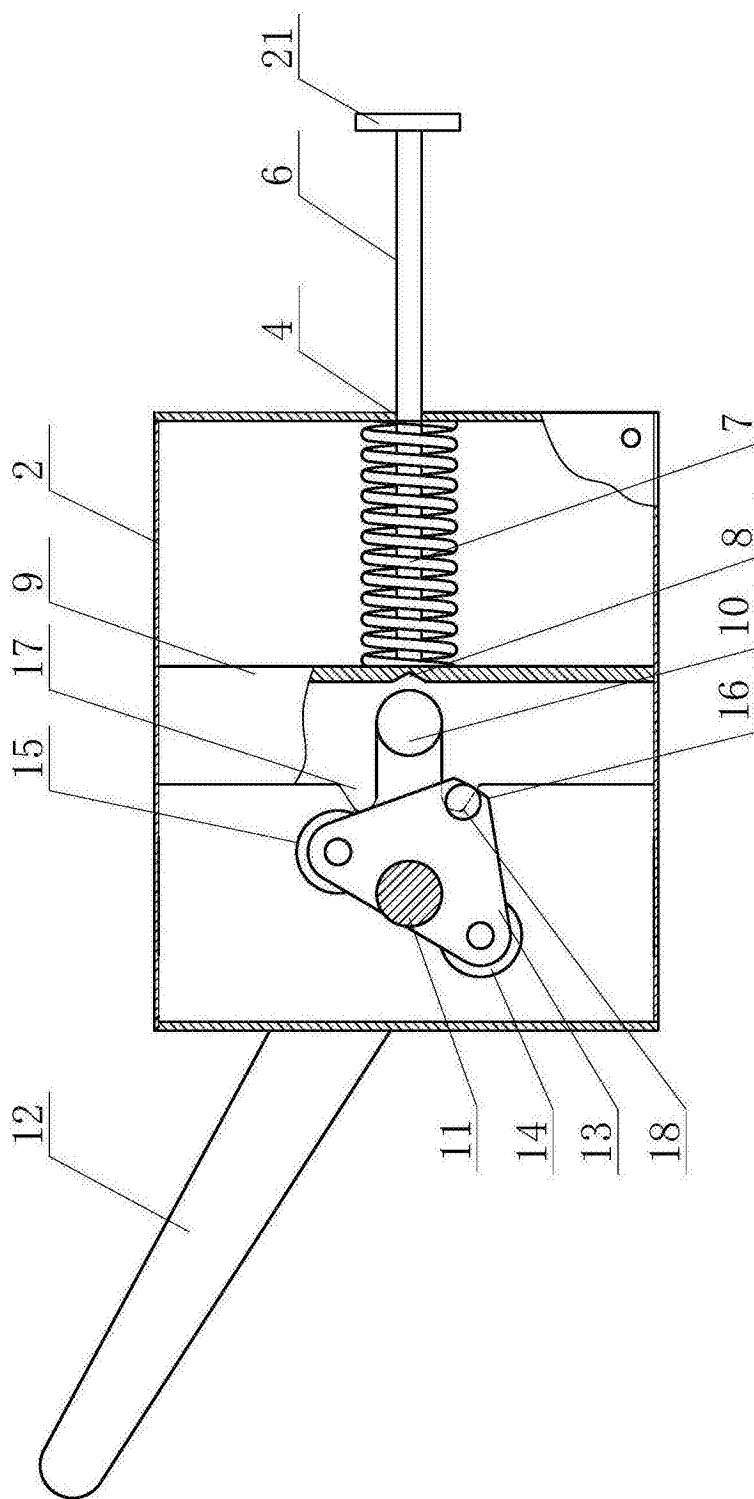


图 4

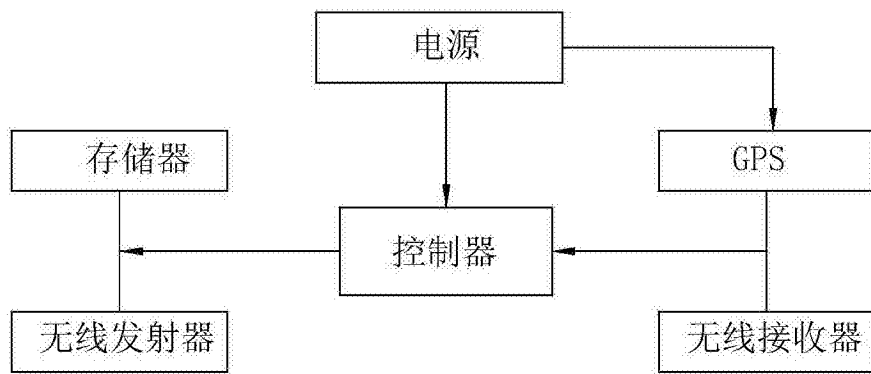


图 5