

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
H02G 7/16 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920083401.2

[45] 授权公告日 2009年12月30日

[11] 授权公告号 CN 201374536Y

[22] 申请日 2009.1.13

[21] 申请号 200920083401.2

[73] 专利权人 国网电力科学研究院

地址 430074 湖北省武汉市洪山区珞喻路143号

[72] 发明人 章述汉 李登云 刘少波 任永开  
岳长喜 汪泉 李前 李鹤

[74] 专利代理机构 武汉帅丞知识产权代理有限公司

代理人 朱必武 周瑾

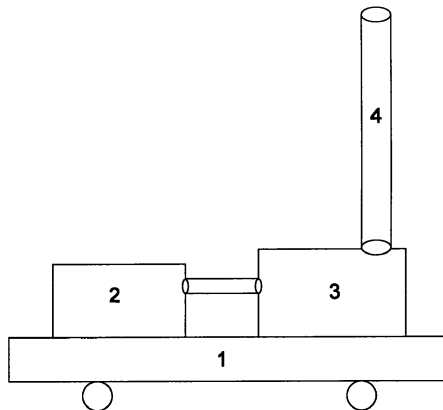
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### [54] 实用新型名称

一种变电站除冰装置

### [57] 摘要

本实用新型提供了一种变电站除冰装置，它利用加热的空气除冰，由可移动设备、鼓风机、加热器与热风输出管组成；可移动设备能自由移动到变电站内覆冰的杆塔、导线和绝缘子附近；鼓风机可以加速空气流动形成冷风；加热器可以加热冷风成为热风；热风输出管可以将热风吹到不同方向的覆冰杆塔、导线和绝缘子的不同位置上。本实用新型消除了人工除冰时杆塔倒塌事故对作业人员生命安全的威胁，大大提高了除冰的效率，操作简单、方便，并可在变电站不停电的情况下带电除冰。



1. 一种变电站除冰装置，其特征在于：包括可移动设备、鼓风机、加热器与热风输出管；鼓风机和加热器连接，并都安装在可移动设备上，热风输出管连接在加热器上面。

2. 根据权利要求 1 所述的变电站除冰装置，其特征在于：热风输出管底部安装有转向和伸缩机构。

3. 根据权利要求 1 所述的变电站除冰装置，其特征在于：热风输出管采用绝缘绝热材料。

## 一种变电站除冰装置

### 技术领域

本实用新型涉及一种变电站除冰装置。

### 背景技术

当遭遇持续时间较长的霜冻天气时，变电站内的杆塔、导线和绝缘子表面会有覆冰出现。绝缘子表面覆冰容易造成绝缘子沿面闪络，引起电力系统的短路故障发生。杆塔和导线覆冰会增大杆塔的受力负荷，严重时会导致杆塔倒塌事故的发生，造成变电站停运。目前变电站主要采用人工除冰的方法，利用人力对覆冰的杆塔、导线和绝缘子进行机械敲打而使覆冰脱落。在对杆塔的上部、导线及悬式绝缘子进行除冰时，还需要作业人员高空作业。因此这种除冰方法不仅效率低，而且容易造成线路和绝缘子的损伤，更重要的是，如果在作业时发生杆塔倒塌事故，将会严重威胁作业人员的生命安全。

### 发明内容

本实用新型的目的在于提供一种变电站除冰装置，操作简单、方便、除冰效率高，消除了人工除冰时杆塔倒塌事故对作业人员生命安全的威胁。

本实用新型的技术方案是：一种变电站除冰装置，其特征在于：包括可移动设备、鼓风机、加热器与热风输出管；鼓风机和加热器连接，并都安装在可移动设备上，热风输出管连接在加热器上面。

如上所述的变电站除冰装置，其特征在于：热风输出管底部安装有转向和伸缩机构。

如上所述的变电站除冰装置，其特征在于：热风输出管采用绝缘绝热材料。

本实用新型的有益效果是：（1）消除了人工除冰时杆塔倒塌事故对作业人员生命安全的威胁，（2）大大提高了除冰的效率，（3）操作简单、方便，（4）可在变电站不停电的情况下带电除冰。

### 附图说明

图 1 是本实用新型实施例的工作原理图。

### 具体实施方式

以下结合附图和实施例对本实用新型变电站除冰装置做进一步的说明。

图 1 中的标记：1-可移动设备，2-鼓风机，3-加热器，4-热风输出管。

本实用新型实施例变电站除冰装置包括可移动设备 1、鼓风机 2、加热器 3 与热风输出管 4；鼓风机 2 和加热器 3 连接，并都安装在可移动设备 1 上，热风输出管 4 连接在加热器 3 上面。

其中的可移动设备 1 是除冰装置的装载工具，可以沿着巡线线路自由移动到变电站内覆冰的杆塔、导线和绝缘子附近；鼓风机 2 是除冰装置的空气动力部分，作用是加速空气的流动，鼓风机还能通过调节电机的转速控制空气流动速度的大小；加热器 3 是除冰装置的热源，既可以燃烧煤炭、石油、天然气来产生热量，也可以消耗电能来产生热量，根据内置温度传感器的测量反馈信息，加热器 3 可以通过调节产生热量的多少来控制加热空气温度的高低；热风输出管 4 采用绝缘绝热材料，绝热可以提高能源利用率，绝缘则有利于在变电站不停电的情况下进行除冰，热风输出管 4 底部安装有转向机构，可以使热风输出管 4 自由转向，热风输出管 4 还可以自由伸缩，这样使得不同方位的覆冰杆塔、导线和绝缘子上的不同位置均可以被热风吹到。

具体实施时，可移动设备 1 沿着变电站内的巡线路线移动，当到达覆冰的杆塔、导线或绝缘子附近时，可移动设备 1 停止移动；鼓风机 2 根据控制信号调节电机的转速，使空气流动加速到一定速度，形成冷风；加热器 3 将鼓风机 2 送过来的冷风加热到一定的温度成为热风；热风输出管 4 伸缩到所需的长度，并通过转向机构调节热风输出管口所对的方向，将加热器 3 加热的热风吹到覆冰杆塔、导线和绝缘子的不同位置上。

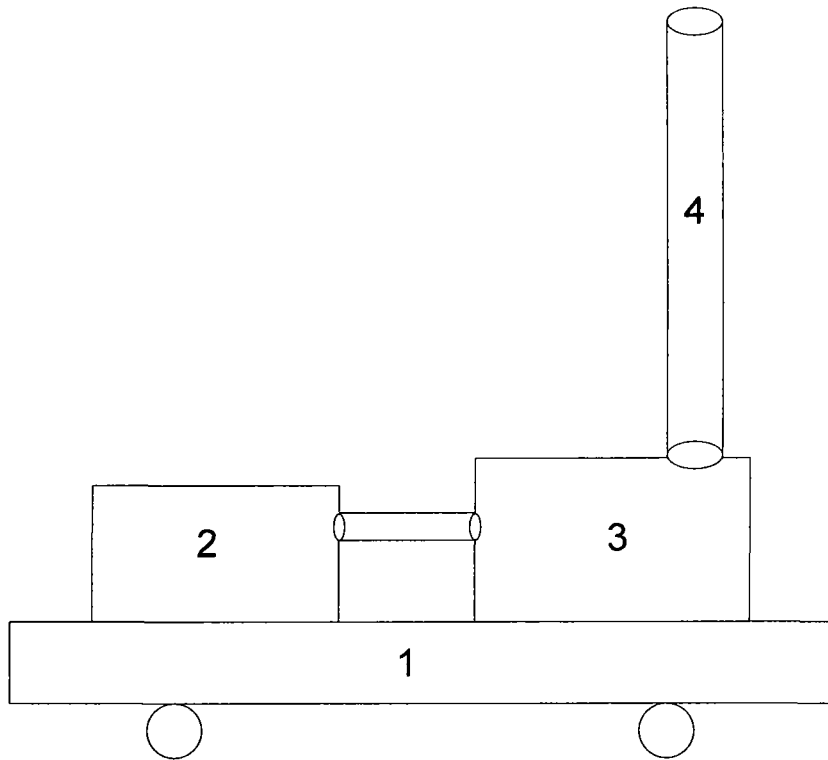


图 1