



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104184071 B

(45)授权公告日 2017.03.01

(21)申请号 201410426240.8

(22)申请日 2014.08.27

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104184071 A

(43)申请公布日 2014.12.03

(73)专利权人 李明明

地址 463000 河南省驻马店市正阳路光明
小区

专利权人 国网河南省电力公司驻马店供电
公司
秦宇翔

(72)发明人 李明明 余翔 邱大庆 王翌霖
王佑民 王瑞琦 秦宇翔 杨建宇
陈卫红 褚新民 段伟 冯磊
吴昊 程红英 李志学

(74)专利代理机构 郑州红元帅专利代理事务所
(普通合伙) 41117

代理人 徐皂兰

(51)Int.Cl.

H02G 1/02(2006.01)

审查员 徐俊伟

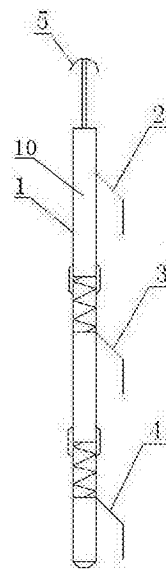
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

无人机装设110kV-500kV线路安全地线装置

(57)摘要

本发明涉及一种高压电力线路用的安全接地装置,尤其是一种无人机装设110kV-500kV线路安全地线装置。所述的包括无人机本体、无人机悬挂装置、导线、挂壁卡、地线及配重块;配重块固定安装在挂壁卡上;导线、挂壁卡及地线为顺次串联活动电连接。本发明具有使用安全和操作便捷的特点,保障了工作人员的安全,避免了高空触电危险,而且安全接地操作过程方便快捷,降低了进行输电线路检修接地线作业的难度,减少了工作人员的劳动强度,节约了停电带来的损失,有显著的经济效益。



1. 一种无人机装设110kV-500kV线路安全地线装置,其特征在于:包括无人机本体(8)、无人机悬挂装置(9)、导线、挂臂卡、地线及配重块;配重块固定安装在挂臂卡上;导线、挂臂卡及地线为顺次串联活动电连接;地线为架空地线(7);导线为三相导线(6);挂臂卡分为导线挂臂卡和地线挂臂卡;导线挂臂卡为三相挂臂卡(10)或两相挂臂卡(11),三相挂臂卡(10)由铜管(1)、导线卡头(2)、第一伸缩弹簧卡头(3)、第二伸缩弹簧卡头(4)及吊勾(5)组成,两相挂臂卡(11)由铜管(1)、导线卡头(2)、伸缩弹簧卡头(3)及吊勾(5)组成,且导线挂臂卡可并联使用,导线卡头(2)及伸缩弹簧卡头活动电连接各相导线;地线挂臂卡为两相挂臂卡(11),由铜管(1)、导线卡头(2)、伸缩弹簧卡头(3)及吊勾(5)组成,导线卡头(2)与导线任意一相导线活动电连接,伸缩弹簧卡头(3)与架空地线(7)活动电连接;所述的无人机本体(8)及无人机悬挂装置(9)为安装工具,将导线挂臂卡活动卡设在导线上形成串联电连接,以及将地线挂臂卡活动卡设在导线任意一相和架空地线(7)上,导线、导线挂臂卡、地线挂臂卡及架空地线(7)顺次串联活动电连接形成良好的电导通,完成接地操作;操作时,无人机本体(8)及无人机悬挂装置(9)将接地地线与导线的任意一相活动电连接,以及将导线挂臂卡放置在导线上,导线、导线挂臂卡及接地地线顺次串联活动电连接形成良好的电导通,完成接地操作。

无人机装设110kV-500kV线路安全地线装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种高压电力线路用的安全接地装置,尤其是一种无人机装设110kV-500kV线路安全地线装置。

背景技术

[0002] 停电、验电、挂接地线是保证输电线路停电检修安全的重要技术措施,接地线是电力安全生产中经常使用的安全工具。按照接地工具、作业类型及整个电网检修规划和具体实施作业标准要求,现有的主要接地线安全保护方法,通常是根据调度计划和统一停电安排,作业单位依据工作票列定的接地线组数和杆塔对照,待整条线路停电后,发出工作指令;工作人员办理工作票,交待安全措施和危险点;作业人员到达工作票所列位置,验电、做需要保护接地安全措施,保护段两侧需要多个工作组做好接地保护措施。登杆高空作业时,电压等级越高,接地点与导线的距离也越大,线路杆塔转角度数越大,接地线就要求越长,人员作业时就越不容易挂;有时遇有风,作业所需要的悬挂时间就更长。在作业过程中杆上与杆下人员劳动强度高,容易造成肌肉疲劳发生危险。特别是杆塔的作业人员,极易发生高空坠落事故。由于接地线悬挂时间长,工作段得不到保护,其它工作组也无法开始工作,就会影响工作进度和延误作业时间。因此,现有技术都是通过人工进行实施,对于电压等级低时可以施行,而在超高压和特高压线路上实施就非常困难。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供无人机装设110kV-500kV线路安全地线装置,解决利用现有技术进行输电线路检修接地线作业难度大,作业时间长以及检修人员容易发生登电杆塔事故的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 无人机装设110kV-500kV线路安全地线装置,包括无人机本体、无人机悬挂装置、导线、挂臂卡、地线及配重块;配重块固定安装在挂臂卡上;导线、挂臂卡及地线为顺次串联活动电连接。

[0006] 进一步,所述的地线为架空地线或接地地线;

[0007] 进一步,所述的导线为三相导线或两相导线;

[0008] 进一步,所述的挂臂卡分为导线挂臂卡和地线挂臂卡;导线挂臂卡为三相挂臂卡或两相挂臂卡,都由铜管、导线卡头、伸缩弹簧卡头及吊钩组成,且导线挂臂卡可并联使用,导线卡头及伸缩弹簧卡头活动电连接各相导线;地线挂臂卡为两相挂臂卡,由铜管、导线卡头、伸缩弹簧卡头及吊钩组成,导线卡头与导线任意一相导线活动电连接,伸缩弹簧卡头与架空地线活动电连接;

[0009] 进一步,所述的无人机本体及无人机悬挂装置为安装工具,所述的将导线挂臂卡放置在导线上,以及将地线挂臂卡放置在导线和架空地线上,导线、导线挂臂卡、地线挂臂卡及架空地线顺次串联活动电连接形成良好的电导通,完成接地操作。

[0010] 进一步,所述的无人机本体及无人机悬挂装置为安装工具,所述的将接地地线与导线的任意一相活动电连接,以及将导线挂臂卡放置在导线上,导线、导线挂臂卡及接地地线顺次串联活动电连接形成良好的电导通,完成接地操作。

[0011] 本发明相比现有技术的有益效果:

[0012] 本发明具有使用安全和操作便捷的特点,保障了工作人员的安全,避免了高空触电危险,而且安全接地操作过程方便快捷,降低了进行输电线路检修接地线作业的难度,减少了工作人员的劳动强度,节约了停电带来的损失,有显著的经济效益。

附图说明

[0013] 图1是本发明中三相挂臂卡结构图。

[0014] 图2是本发明中两相挂臂卡结构图。

[0015] 图3是导线水平排列时本发明的安全地线安装图。

[0016] 图4是导线三角排列时本发明的安全地线安装图。

[0017] 图5是导线垂直排列时本发明的安全地线安装图。

[0018] 图6是本发明中四轴无人机本体及无人机悬挂装置的结构示意图。

[0019] 图7是本发明中四旋翼无人机本体及无人机悬挂装置的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本发明作进一步地详细描述。

[0021] 如图1所示,本发明中三相挂臂卡结构包括铜管1、导线卡头2、第一伸缩弹簧卡头3、第二伸缩弹簧卡头4及吊勾5。

[0022] 如图2所示,本发明中两相挂臂卡结构包括铜管1、导线卡头2、伸缩弹簧卡头3及吊勾5。

[0023] 如图3、6及7所示,导线水平排列时本发明的安全地线安装结构包括三相导线6、两相挂臂卡11、架空地线7及配重块;配重块固定安装在两相挂臂卡11上;三相导线6、两相挂臂卡11及架空地线7为顺次串联活动电连接。两相挂臂卡有三个,其中两个作为导线挂臂卡,另一个作为地线挂臂卡;无人机本体8及无人机悬挂装置9为安装工具,将两个导线挂臂卡活动卡设在水平放置的三相导线6上形成串联电连接,以及将地线挂臂卡活动卡设在三相导线6的任意一相和架空地线7上,三相导线6、导线挂臂卡、地线挂臂卡及架空地线7顺次串联活动电连接形成良好的电导通,完成接地操作。

[0024] 如图4、6及7所示,导线三角排列时本发明的安全地线安装结构包括三相导线6、两相挂臂卡11、架空地线7及配重块;配重块固定安装在两相挂臂卡11上;三相导线6、两相挂臂卡11及架空地线7为顺次串联活动电连接。两相挂臂卡有三个,其中两个作为导线挂臂卡,另一个作为地线挂臂卡;无人机本体8及无人机悬挂装置9为安装工具,将两个导线挂臂卡活动卡设在三角放置的三相导线6上形成串联电连接,以及将地线挂臂卡活动卡设在三相导线6的任意一相和架空地线7上,三相导线6、导线挂臂卡、地线挂臂卡及架空地线7顺次串联活动电连接形成良好的电导通,完成接地操作。

[0025] 如图5、6及7所示,导线垂直排列时本发明的安全地线安装结构包括三相导线6、三相挂臂卡10、两相挂臂卡11、架空地线7及配重块;配重块固定安装在挂臂卡上;三相导线6、

三相挂臂卡10、两相挂臂卡11及架空地线7为顺次串联活动电连接。两相挂臂卡为地线挂臂卡,三相挂臂卡为导线挂臂卡;无人机本体8及无人机悬挂装置9为安装工具,将导线挂臂卡活动卡设在垂直放置的三相导线6上,以及将地线挂臂卡活动卡设在三相导线6的任意一相和架空地线7上,三相导线6、导线挂臂卡10、地线挂臂卡11及架空地线7顺次串联活动电连接形成良好的电导通,完成接地操作。

[0026] 本实用新型的操作方法:

[0027] 当导线需安装地线处无架空地线7时,可由无人机本体8及无人机悬挂装置9将接地地线活动卡设在导线任意一相上。然后用导线挂臂卡活动卡设在不同放置方式的导线上,导线挂臂卡、导线及接地地线顺次串联活动电连接形成良好的电导通,完成接地操作。

[0028] 综上所述,以上仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

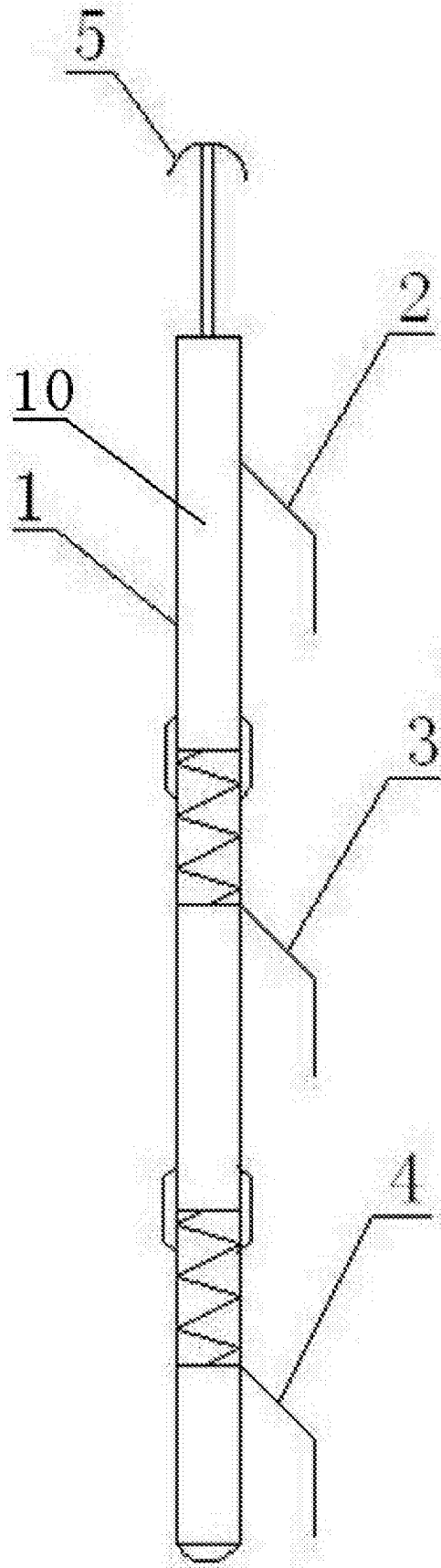


图1

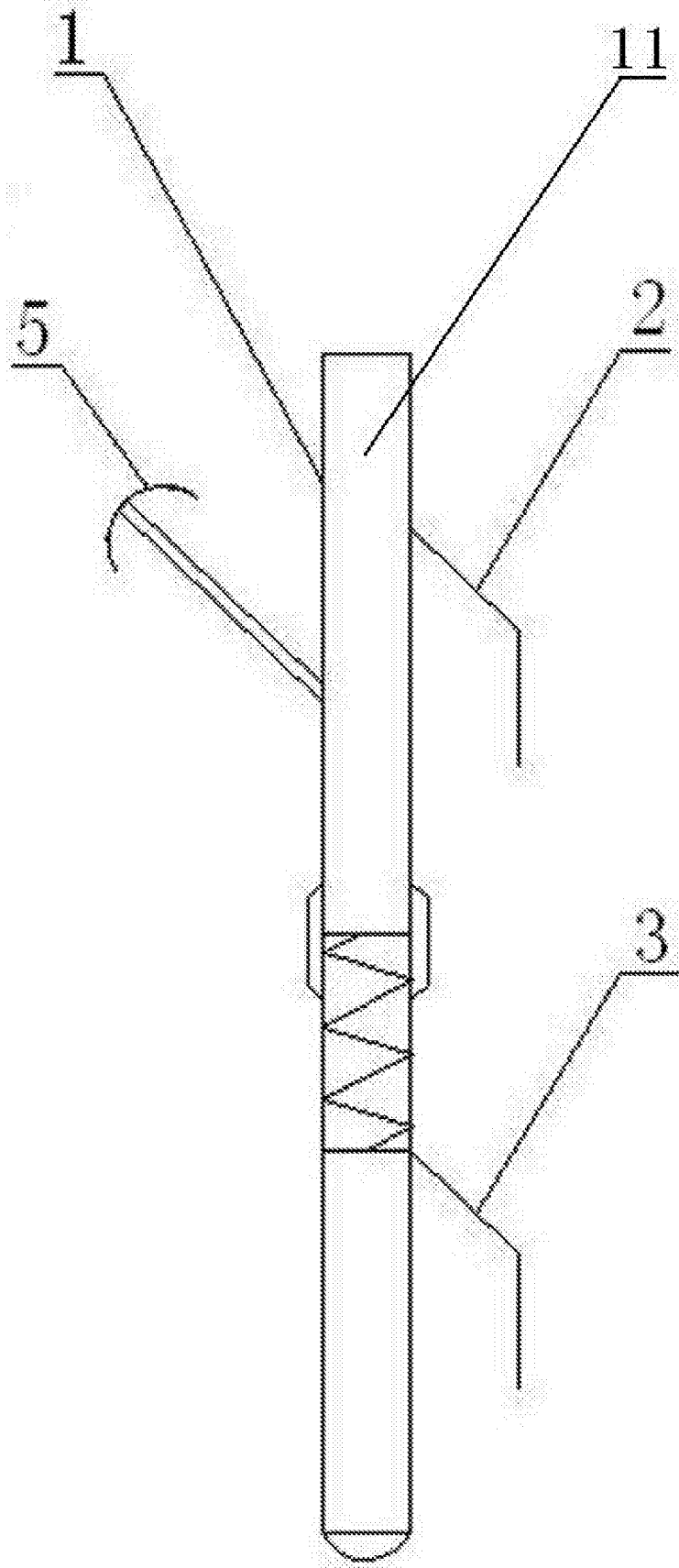


图2

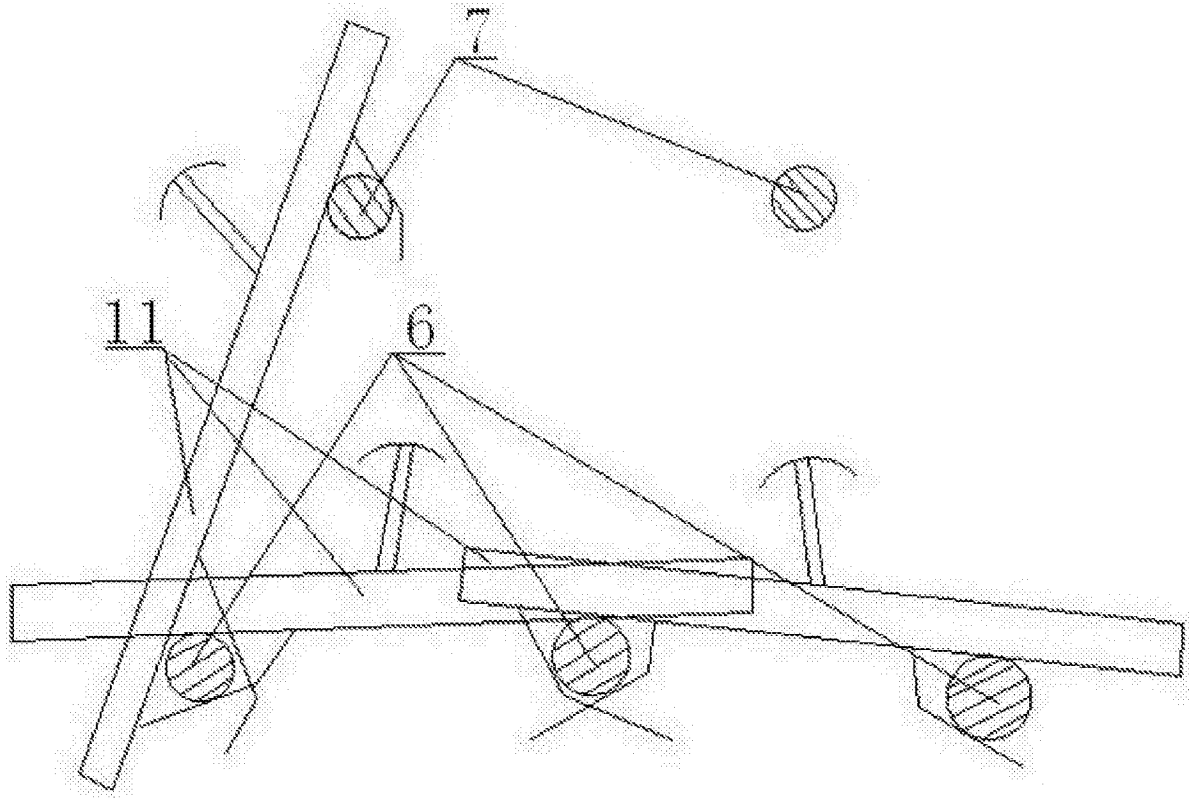


图3

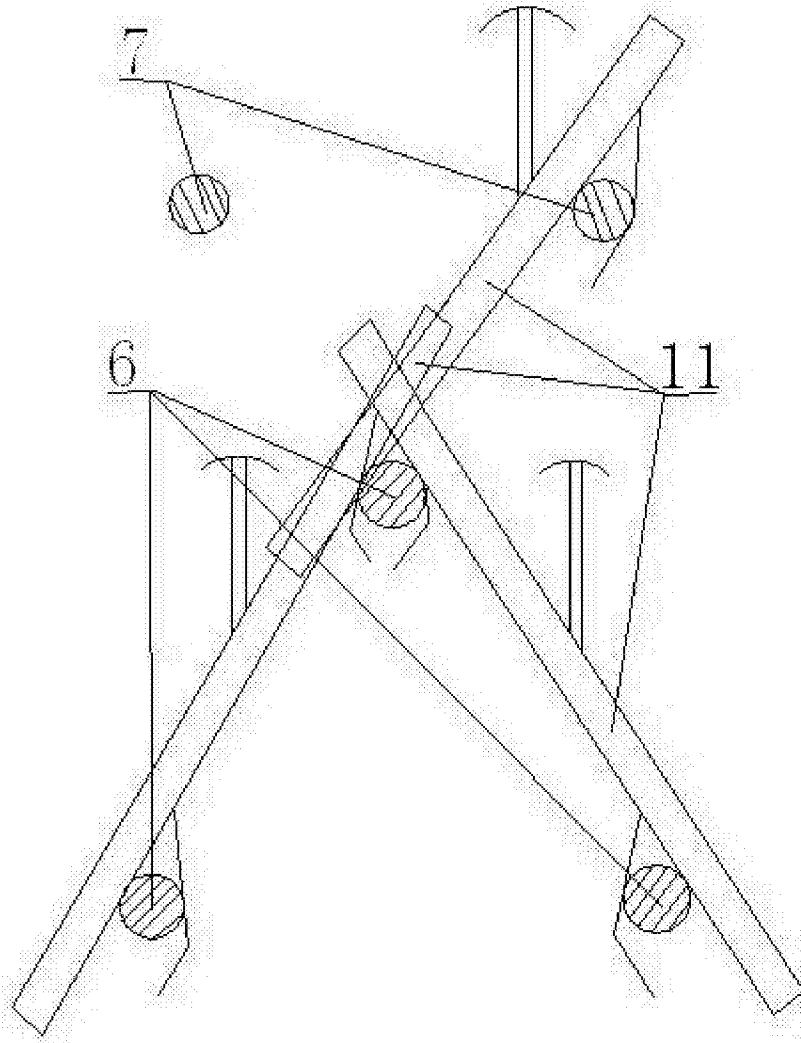


图4

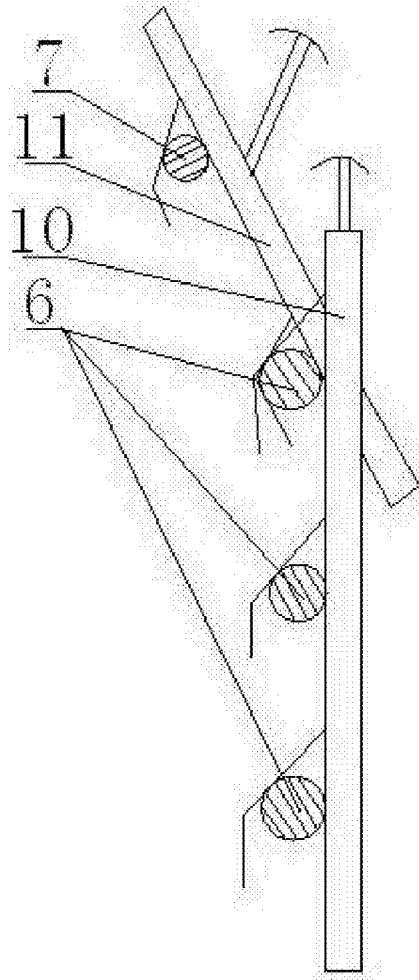


图5

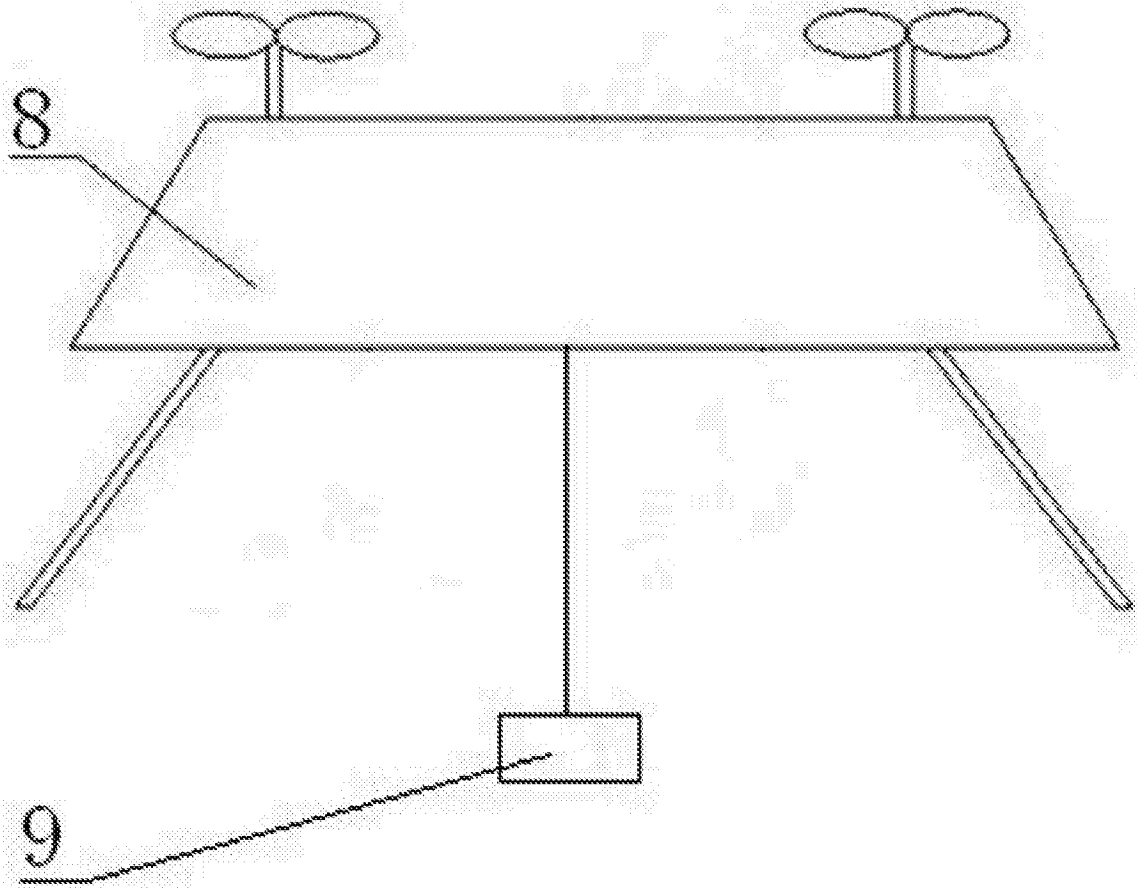


图6

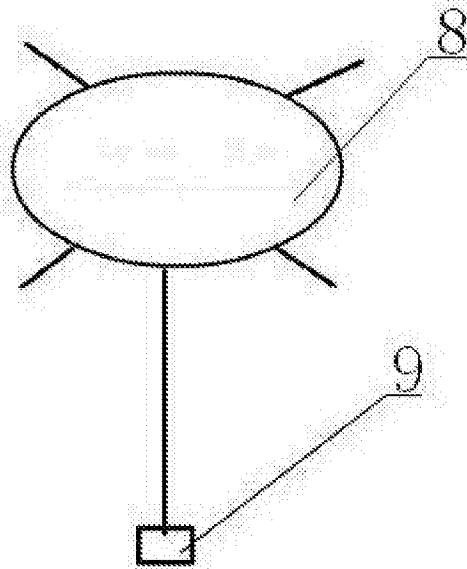


图7