



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105316917 A

(43) 申请公布日 2016.02.10

(21) 申请号 201510761139.2

(22) 申请日 2015.11.09

(71) 申请人 安徽理工大学

地址 232001 安徽省淮南市舜耕中路 168 号

(72) 发明人 吴亚萍 胡友彪 李如艳 邢世平

(51) Int. Cl.

D06F 57/12(2006.01)

D06F 57/00(2006.01)

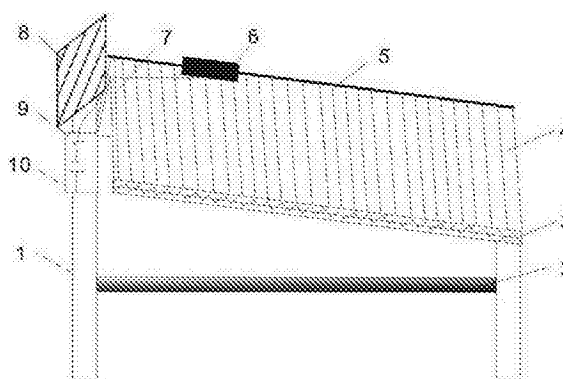
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种太阳能防雨晾衣架

(57) 摘要

本发明涉及一种太阳能防雨晾衣架,主要由晾衣装置、防雨装置和控制装置组成。晾衣装置包括左右两个固定架和晾衣杆,固定架用于固定整个晾衣架,并承载控制装置,晾衣杆横跨左右固定架;防雨装置主要由遮雨棚、顶部铰接杆、螺线管、导线组成,顶部铰接杆连接遮雨棚,遮雨棚两侧边缘分别安装由导线缠绕的螺线管;控制装置包括湿敏传感器、导线、太阳能电池板、触发开关和太阳能蓄电池,湿敏传感器固定于顶部铰接杆上,通过导线与触发开关和太阳能蓄电池相连接,太阳能电池板安装在一侧固定架的顶部,位于太阳能蓄电池正上方。整个设计借助太阳能供电,利用电生磁原理,在无任何人工操作的情况下,自动实现户外晾衣晾被的防雨功能,克服了现有技术的结构繁琐,成本高昂的不足,设计合理、结构简单、清洁环保,适用性强,具有长远的经济效益和很大的推广价值。



1. 一种太阳能防雨晾衣架,主要由晾衣装置、防雨装置和控制装置组成。其特征在于:所述的晾衣装置包括左右两个固定架(1)和晾衣杆(2),固定架(1)用于固定整个晾衣架,并承载控制装置,晾衣杆(2)横跨左右固定架;所述的防雨装置主要由遮雨棚(4)、顶部铰接杆(5)、螺线管(3)、导线(7)组成,顶部铰接杆(5)连接遮雨棚(4),遮雨棚(4)两侧边缘分别安装由导线(7)缠绕的螺线管(3),两者连接处形成两条斜型凹槽;所述的控制装置包括湿敏传感器(6)、导线(7)、太阳能电池板(8)、触发开关(9)和太阳能蓄电池(10),湿敏传感器(6)固定于顶部铰接杆(5)上,通过导线(7)与触发开关(9)和太阳能蓄电池(10)相连接,太阳能电池板(8)安装在一侧固定架(1)的顶部,位于太阳能蓄电池(10)正上方。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能防雨晾衣架,其特征在于:所述的固定架(1)上半部空心结构,并在靠近顶部1/10、1/9两个位置处分别开有相当于导线直径大小的小孔。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能防雨晾衣架,其特征在于:所述的遮雨棚(4)为倾斜型结构,表面有微型倾斜凹纹。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能防雨晾衣架,其特征在于:所述的遮雨棚(4)由轻型绝缘的透明材料制成,具有一定韧性和憎水性,且分为左右两片,由下部撑杆固定。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能防雨晾衣架,其特征在于:所述的螺线管(3)分为左右两根,各位于两片遮雨棚(4)的边缘,由导线(7)相连。

6. 根据权利要求1所述的一种太阳能防雨晾衣架,其特征在于:所述的螺线管(3)由外部的PVC空心管和内部细长铁芯组成,左右两根空心管表面缠绕导线(7),且缠绕方向一致。

7. 根据权利要求1所述的一种太阳能防雨晾衣架,其特征在于:所述的螺线管(3)与遮雨棚(4)连接处形成左右两条斜型凹槽。

8. 根据权利要求1所述的一种太阳能防雨晾衣架,其特征在于:所述的顶部铰接杆(5)用于支撑遮雨棚(4),活动角度为 $0^{\circ} \sim 120^{\circ}$,便于遮雨棚(4)起到遮蔽雨水的作用。

9. 根据权利要求1所述的一种太阳能防雨晾衣架,其特征在于:所述的湿敏传感器(6)位于遮雨棚(4)顶部,第一时间感受空气湿度异常。

一种太阳能防雨晾衣架

技术领域

[0001] 本发明公开一种太阳能防雨晾衣架,涉及校园及公共晾衣架技术领域。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,电动晾衣架凭借占用空间小,操作省力,使用便捷等优势,受到越来越多家庭的喜爱。

[0003] 电动晾衣架主要通过电机产生驱动力,一般由升降系统、动力系统、晾晒系统、控制系统等组成。用户在使用时只需通过按动开关按钮,即可控制晾衣杆的升降。近年来,由于考虑到阴雨天气的影响,避免晾干的衣服被雨水打湿,人们设计了各种阳台家用的防雨晾衣架。

[0004] 然而现有防雨晾衣架技术中,大多数不具备自动防雨的功能,需要人为去控制,相比传统晾衣架并无较大进步。少数具备自动防雨功能的晾衣架,因结构繁琐,电气系统较多,投入成本较高等原因使得产品很难推广使用。

[0005] 现有产品主要针对家用阳台而设计的,而对于高校、工厂等集体公寓的背阴面宿舍,却面临着晾晒被子问题,虽然很多都具有公共晾晒区,但是户外晾晒的自动防雨功能却未考虑在内。

[0006] 根据检索,专利号为 CN104674528A 的中国发明专利公开了一种防雨晾衣架系统及其工作方法。该发明设计的遮雨棚固定于卷轴上,通过雨量传感器检测下雨信号,利用两个电机作为控制系统,来驱动遮雨棚卷轴转动,并让旋转臂向阳台一侧转动,达到防雨的目的。此发明虽然具备自动防雨功能,但通过收缩整个旋转臂带动晾衣杆和晾晒衣物,使得电机功率消耗大,在晾晒较多衣物或者被子时存在很大的局限性;再者其主要针对家用阳台晾衣防雨而设计,对于公共晾晒区并不一定适用。

[0007] 另外,专利号为 CN103103733A 的中国专利公开了一种自动伸缩防雨晾衣架,通过湿度传感器接收信号,并将信号传给控制器,使得电机运转,带动第一滑轮组合、第二滑轮组合传递力矩将晾衣杆收起,遮阳棚放下,以此达到防雨目的,装置简易,但是需要人工进行回位,且电机带动整个滑轮系统运动,会造成电能大量消耗和噪声,未能做到绿色环保。

发明内容

[0008] 1. 本发明的目的

[0009] 提供一种太阳能防雨晾衣架,借助太阳能供电,利用电生磁原理,在无任何人工操作的情况下,自动实现户外晾衣晾被的防雨功能,克服了现有技术的结构繁琐,成本高昂的不足,设计合理、结构简单、清洁环保。

[0010] 2. 本发明的技术方案

[0011] 为了实现上述目的,本发明提供了一种太阳能防雨晾衣架,主体为晾衣装置、防雨装置和控制装置。晾衣装置包括左右两个固定架(1)和晾衣杆(2),固定架(1)用于固定整个晾衣架,并承载控制装置,晾衣杆(2)横跨左右固定架;防雨装置主要由遮雨棚(4)、顶部

铰接杆 (5)、螺线管 (3)、导线 (7) 组成,顶部铰接杆 (5) 连接遮雨棚 (4),遮雨棚 (4) 为倾斜结构,两侧边缘分别安装由导线 (7) 缠绕的螺线管 (3),螺线管 (3) 与遮雨棚 (4) 的连接处形成两条斜型凹槽;控制装置包括湿敏传感器 (6)、导线 (7)、太阳能电池板 (8)、触发开关 (9) 和太阳能蓄电池 (10),湿敏传感器 (6) 固定于顶部铰接杆 (5) 上,通过导线 (7) 与触发开关 (9) 和太阳能蓄电池 (10) 相连接,太阳能电池板 (8) 安装在一侧固定架 (1) 的顶部,位于太阳能蓄电池 (10) 正上方。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明所述一种太阳能防雨晾衣架整体结构示意图

[0013] 图 2 为本发明所述遮雨棚侧面示意图

[0014] 图 3 为本发明所述螺线管工作原理示意图

[0015] 图中:1-固定架;2-晾衣杆;3-螺线管;4-遮雨棚;5-顶部铰接杆;6-湿敏传感器;7-导线;8-太阳能电池板;9-触发开关;10-太阳能蓄电池。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明技术方案进行详细说明。

[0017] 如图 1~3 所示,一种太阳能防雨晾衣架,主要有晾衣装置、防雨装置和控制装置三大部分组成。晾衣装置包括左右两个固定架 1 和晾衣杆 2,固定架 1 用于固定整个晾衣架,并承载控制装置,晾衣杆 2 横跨左右固定架;防雨装置主要由遮雨棚 4、顶部铰接杆 5、螺线管 3、导线 7 组成,顶部铰接杆 5 连接遮雨棚 4,遮雨棚 4 两侧边缘分别安装由导线 7 缠绕的螺线管 3;控制装置包括湿敏传感器 6、导线 7、太阳能电池板 8、触发开关 9 和太阳能蓄电池 10,湿敏传感器 6 固定于顶部铰接杆 5 上,通过导线 7 与触发开关 9 和太阳能蓄电池 10 相连接,太阳能电池板 8 安装在一侧固定架 1 的顶部,位于太阳能蓄电池 10 正上方。

[0018] 晴天时,防雨装置处于未工作状态,遮雨棚两翼自然下垂,由于遮雨棚为透明轻质材料制成,避免影响衣物接受光照。

[0019] 天气变化时,顶部的湿敏传感器第一时间感受到空气湿度异常,并将信号迅速传递给控制中心的触发开关,开关闭合,接通电路,由于导线一相同的绕向缠绕在两根靠近的螺线管上,有电流经过时,螺线管周围产生两个相反的磁场,使得原先相互接触的两根螺线管产生互斥反应,从而带动两片遮雨棚绕顶部铰接杆沿弧线路径,向相反的方向运动,直至遮雨棚处于完全张开状态,此时的两片遮雨棚夹角为 120° ,从而实现自动防雨的作用。

[0020] 雨停后,当湿敏传感器回复干燥状态,则电路断开,由于遮雨棚是憎水性材料,雨滴很快顺着带有斜型凹纹的遮雨棚表面流干,所以当遮雨棚自动恢复到原始状态时,不致因残留的雨水而淋湿衣物。

[0021] 整个装置借助太阳能供电,利用电生磁原理,在无任何人工操作的情况下,自动实现户外晾衣晾被的防雨功能,克服了现有技术结构繁琐,成本高昂的不足,设计合理、结构简单、清洁环保,实用性强,具有长远的经济效益和很大的推广价值。

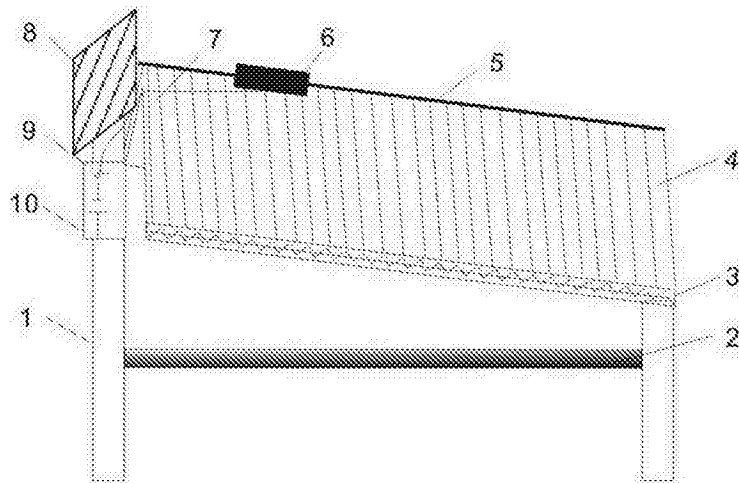


图 1

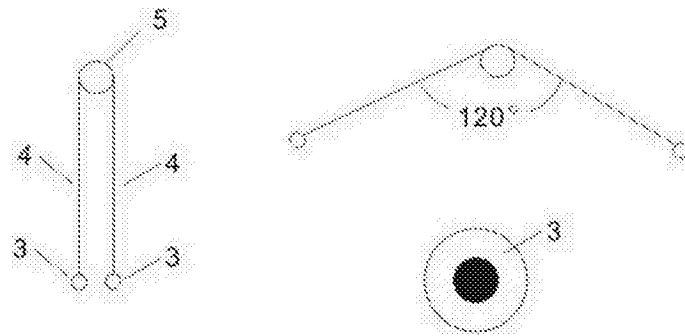


图 2

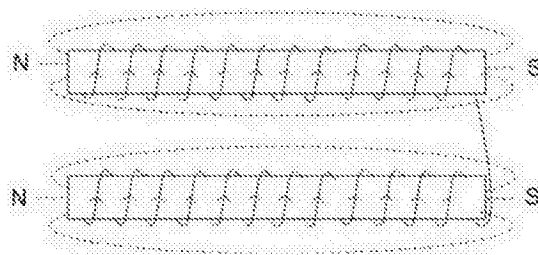


图 3