



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205152639 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201520844367. 1

(22) 申请日 2015. 10. 28

(73) 专利权人 浙江工业大学

地址 310014 浙江省杭州市下城区潮王路
18号浙江工业大学科技处

(72) 发明人 王国栋 张智谦 吴小华 王泽林
方成平 曾晰

(74) 专利代理机构 杭州天正专利事务所有限公
司 33201

代理人 王兵 黄美娟

(51) Int. Cl.

D06F 57/00(2006. 01)

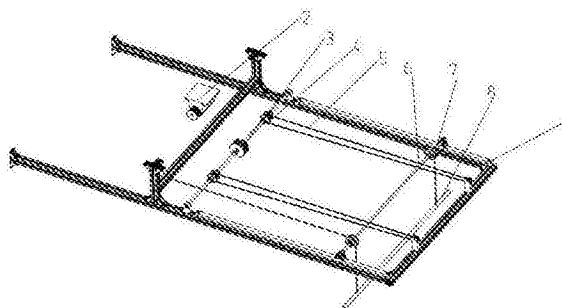
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

自动晾衣架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动晾衣架,包括固定支架、电机、单片机、滑轮组合、钢丝绳、晾衣杆、光敏传感器和湿敏传感器,固定支架上设有由电机驱动旋转的用于实现晾衣杆45度斜方向收晾衣物的滑轮组合,滑轮组合包括动滑轮和定滑轮;固定支架上横向设置有相互平行的主动杆和从动杆,主动杆上设置有所述的动滑轮,从动杆上设置有定滑轮;电机与主动杆通过同步带、同步轮传动连接,并且通过紧定螺钉将同步轮和两端对称设置的动滑轮分别固定在主动杆上;主动杆与从动杆通过钢丝绳传动连接,主动杆带动动滑轮转动实现主动杆与从动杆之间的运动传递;从动杆通过固定滑块在固定支架上滑动;晾衣杆通过晾衣绳与定滑轮相对于从动杆作上下运动。



1. 自动晾衣架,包括固定支架、电机、单片机、滑轮组合、钢丝绳、晾衣杆、光敏传感器和湿敏传感器,所述的光敏传感器和湿敏传感器分别与单片机连接;其特征在于:所述的固定支架上设有由电机驱动旋转的用于实现晾衣杆 45 度斜方向收晾衣物的滑轮组合,所述的滑轮组合包括动滑轮和定滑轮;所述的固定支架上横向设置有相互平行的主动杆和从动杆,所述的主动杆上设置有所述的动滑轮,所述的从动杆上设置有定滑轮;所述的电机与所述的主动杆通过同步带、同步轮传动连接,并且通过紧定螺钉将所述的同步轮和两端对称设置的动滑轮分别固定在所述的主动杆上,用于控制晾衣杆收晾的速度;所述的主动杆与从动杆通过钢丝绳传动连接,所述的钢丝绳缠绕在所述的动滑轮上,所述的动滑轮的两端设置有出线口,所述的主动杆带动动滑轮转动实现主动杆与从动杆之间的运动传递;所述的从动杆通过固定滑块在固定支架上滑动;所述的晾衣杆通过晾衣绳与定滑轮相对于从动杆作上下运动,所述的定滑轮通过螺母左右固定在所述的从动杆上,所述的晾衣绳的一端固设在晾衣杆上,另一端绕过定滑轮固定在固定支架上。

2. 如权利要求 1 所述的自动晾衣架,其特征在于:所述的固定支架的两端设置有光轴导轨,所述的从动杆的两端通过固定滑块可在光轴导轨上滑动。

3. 如权利要求 2 所述的自动晾衣架,其特征在于:所述的光敏传感器的输出端经放大电路与单片机的输入端电连接。

4. 如权利要求 3 所述的自动晾衣架,其特征在于:所述的湿敏传感器的输出端经放大电路与单片机的输入端电连接。

5. 如权利要求 4 所述的自动晾衣架,其特征在于:还包括控制开关,所述的控制开关与单片机的输入端电连接。

6. 如权利要求 5 所述的自动晾衣架,其特征在于:所述的控制开关包括用于控制晾衣架处于自动功能状态或手动功能状态的自动/手动切换开关、晾晒开关和收衣开关。

自动晾衣架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动晾衣架,利用传感器控制物体定向定量运动,能控制晾衣架在不同环境下做出适当反应。

背景技术

[0002] 在日常生活中,传统的晾衣架一般固设于居室阳台内部或外部,但是各有缺点:设于内部,天气晴朗时衣物却无法很好的接受阳光;设于外部,阴雨天不注意很容易就淋湿衣物。后来,人们对传动的晾衣架作了改进,发明了可活动的晾衣架,通过架体和执行机构的传动连接,在晴天时可人为操作执行机构将晾衣架伸出阳台,在雨天时将晾衣架收进阳台内。这种晾衣架虽然解决了很好的晾晒衣物的问题,但仍然需要人为操作,一不注意衣物仍有淋湿的可能。

[0003] 目前,市面上也出现了一些自动晾衣架,通过安装传感器来感应天气的变化,从而做出相应的动作,做到晴天自动晾衣,雨天自动收衣的效果。但是,目前这类自动晾衣架的结构都比较复杂,一般是利用传动绳和滑轮来实现晾衣架的伸缩,结构不稳定率画。因此,有必要在现有技术的基础上对这些晾衣架作必要的改进。

发明内容

[0004] 为了克服现有晾衣架存在的上述缺陷,本实用新型提供一种自动晾衣架。

[0005] 本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 自动晾衣架,包括固定支架、电机、单片机、滑轮组合、钢丝绳、晾衣杆、光敏传感器和湿敏传感器,所述的光敏传感器和湿敏传感器分别与单片机连接;其特征在于:所述的固定支架上设有由电机驱动旋转的用于实现晾衣杆 45 度斜方向收晾衣物的滑轮组合,所述的滑轮组合包括动滑轮和定滑轮;所述的固定支架上横向设置有相互平行的主动杆和从动杆,所述的主动杆上设置有所述的动滑轮,所述的从动杆上设置有定滑轮;所述的电机与所述的主动杆通过同步带、同步轮传动连接,并且通过紧定螺钉将所述的同步轮和两端对称设置的动滑轮分别固定在所述的主动杆上,用于控制晾衣杆收晾的速度;所述的主动杆与从动杆通过钢丝绳传动连接,所述的钢丝绳缠绕在所述的动滑轮上,所述的动滑轮的两端设置有出线口,所述的主动杆带动动滑轮转动实现主动杆与从动杆之间的运动传递;所述的从动杆通过固定滑块在固定支架上滑动;所述的晾衣杆通过晾衣绳与定滑轮相对于从动杆作上下运动,所述的定滑轮通过螺母左右固定在所述的从动杆上,所述的晾衣绳的一端固设在晾衣杆上,另一端绕过定滑轮固定在固定支架上。

[0007] 所述的固定支架的两端设置有光轴导轨,所述的从动杆的两端通过固定滑块可在光轴导轨上滑动。

[0008] 所述的光敏传感器的输出端经放大电路与单片机的输入端电连接。光敏传感器可以感应光线亮度的变化,当白天或光线达到一定亮度时,光敏传感器感应并发出信号,晾衣架体伸出阳台晾晒衣物;当黑夜或光线达到一定暗度时,光敏传感器也感应并发出信

号，晾衣架收入阳台内

[0009] 所述的湿敏传感器的输出端经放大电路与单片机的输入端电连接。湿敏传感器可以感应空气中的湿度变化，当晴朗天或湿度小时，湿敏传感器感应并发出信号，晾衣架体伸出阳台晾晒衣物；而当雨天或湿度大时，湿敏传感器感也感应并发出信号，晾衣架收入阳台内。

[0010] 还包括控制开关，所述的控制开关与单片机的输入端电连接。

[0011] 所述的控制开关包括用于控制晾衣架处于自动功能状态或手动功能状态的自动/手动切换开关、晾晒开关和收衣开关。其中自动/手动切换开关可以控制晾衣架处于自动功能状态或手动功能状态，当处于自动功能状态时，该晾衣架可以根据光线明暗、湿度的大小来自动调节控制晾衣架晾晒衣物或收回衣物；当处于手动功状态时，操作晾晒开关可以伸出晾衣架体，使晾衣架体处于任一理想位置，操作衣开关则可以收回晾衣架体。

[0012] 本实用新型的有益效果体现在：可以在在雨天或者光照强度较低的情况下实现自动收衣服的功能，在晴天和光照强度较高的情况下实现自动晾衣服的功能。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型整体结构示意图。

具体实施方式

[0014] 参照图 1，自动晾衣架，包括固定支架、电机 2、单片机、滑轮组合、钢丝绳 5、晾衣杆 8、光敏传感器和湿敏传感器 1，所述的光敏传感器和湿敏传感器 1 分别与单片机连接；所述的固定支架上设有由电机驱动旋转的用于实现晾衣杆 45 度斜方向收晾衣物的滑轮组合，所述的滑轮组合包括动滑轮 4 和定滑轮 7；所述的固定支架上横向设置有相互平行的主动杆 3 和从动杆 6，所述的主动杆 3 上设置有所述的动滑轮 4，所述的从动杆 6 上设置有定滑轮 7；所述的电机 2 与所述的主动杆 3 通过同步带、同步轮传动连接，并且通过紧定螺钉将所述的同步轮和两端对称设置的动滑轮分别固定在所述的主动杆 3 上，用于控制晾衣杆收晾的速度；所述的主动杆 3 与从动杆 6 通过钢丝绳 5 传动连接，所述的钢丝绳 5 缠绕在所述的动滑轮 4 上，所述的动滑轮 4 的两端设置有出线口，所述的主动杆 3 带动动滑轮 4 转动实现主动杆 3 与从动杆 6 之间的运动传递；所述的从动杆 6 通过固定滑块在固定支架上滑动；所述的晾衣杆通过晾衣绳与定滑轮相对于从动杆作上下运动，所述的定滑轮通过螺母左右固定在所述的从动杆上，所述的晾衣绳的一端固设在晾衣杆上，另一端绕过定滑轮固定在固定支架上。

[0015] 所述的固定支架的两端设置有光轴导轨 1，所述的从动杆 6 的两端通过固定滑块可在光轴导轨上滑动。

[0016] 所述的光敏传感器的输出端经放大电路与单片机的输入端电连接。光敏传感器可以感应光线亮度的变化，当白天或光线达到一定亮度时，光敏传感器感应并发出信号，晾衣架体伸出阳台晾晒衣物；当黑夜或光线达到一定暗度时，光敏传感器也感应并发出信号，晾衣架收入阳台内

[0017] 所述的湿敏传感器的输出端经放大电路与单片机的输入端电连接。湿敏传感器可以感应空气中的湿度变化，当晴朗天或湿度小时，湿敏传感器感应并发出信号，晾衣架体

伸出阳台晾晒衣物；而当雨天或湿度大时，湿敏传感器感也感应并发出信号，晾衣架收入阳台内。

[0018] 还包括控制开关，所述的控制开关与单片机的输入端电连接。

[0019] 所述的控制开关包括用于控制晾衣架处于自动功能状态或手动功能状态的自动/手动切换开关、晾晒开关和收衣开关。其中自动/手动切换开关可以控制晾衣架处于自动功能状态或手动功能状态，当处于自动功能状态时，该晾衣架可以根据光线明暗、湿度的大小来自动调节控制晾衣架晾晒衣物或收回衣物；当处于手动功状态时，操作晾晒开关可以伸出晾衣架体，使晾衣架体处于任一理想位置，操作衣开关则可以收回晾衣架体。

[0020] 下雨时自动收衣服的过程如下：当即将下雨时，光照强度变低或者湿度变大，通过单片机的控制，电机 2 转动，通过同步带带动主动杆 3，固定在主动杆上的动滑轮 4 随之运动，通过钢丝绳 5 带动从动轮 6 前后移动，通过定滑轮 7 带动晾衣杆 8 的上下移动，使本实用新型有效地达到了前述发明目的。

[0021] 本说明书实施例所述的内容仅仅是对发明构思的实现形式的列举，本实用新型的保护范围不应当被视为仅限于实施例所陈述的具体形式，本实用新型的保护范围也及于本领域技术人员根据本实用新型构思所能够想到的等同技术手段。

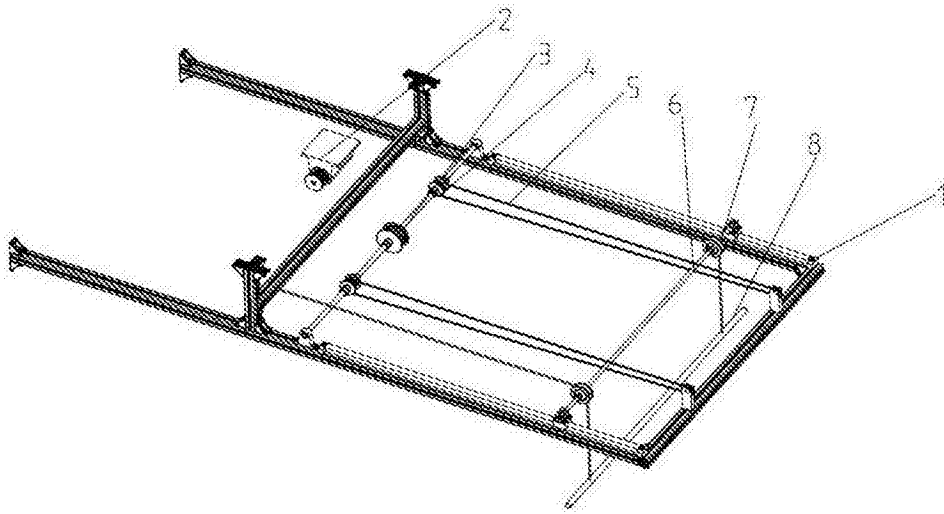


图 1