



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108866979 B

(45) 授权公告日 2021.06.15

(21) 申请号 201810659295.1

D06F 58/20 (2006.01)

(22) 申请日 2018.06.25

D06F 58/26 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

D06F 34/14 (2020.01)

申请公布号 CN 108866979 A

审查员 刘婉

(43) 申请公布日 2018.11.23

(73) 专利权人 无锡太湖学院

地址 214000 江苏省无锡市滨湖区钱荣路  
68号

(72) 发明人 匡程 程智明 许轰烈 陈梦玉

(74) 专利代理机构 北京国翰知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11696

代理人 卫翠婷

(51) Int.Cl.

D06F 57/10 (2006.01)

D06F 58/00 (2020.01)

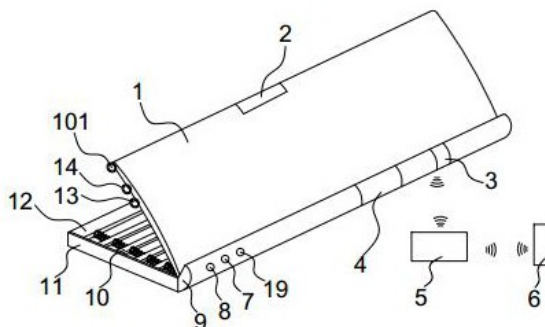
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

智能晾衣架

(57) 摘要

本发明提供智能晾衣架,属于智能家居设备领域,智能晾衣架包括:晾衣模块:由侧板和固定板组成的矩形框架,侧板内侧设有滑槽且配合连接有可滑动的晾衣板,晾衣板之间连接有弹簧;智能控制模块:包括主管,主管上安置有控制件和信号传输接收件,且信号传输接收件通过无线路由器连接有手机;辅助功能模块:包括可绕主管旋转的挡板,挡板端部设有可转动且连接有遮挡膜的旋转杆,挡板下表面还连接有烘干灯和灭菌灯。本发明的智能晾衣架可改变衣物受到的光照有效提高晾衣效果,在大风、下雨等特殊天气下自动回收衣物,具有灭菌和烘干功能,智能化程度高。



1. 智能晾衣架,其特征在于包括:

晾衣模块:由侧板(11)和固定板(12)组成的矩形框架,侧板(11)内侧设有滑槽且配合连接有可滑动的晾衣板(10),晾衣板(10)之间连接有弹簧;

智能控制模块:包括主管(9),主管(9)上安置有控制件(4)和信号传输接收件(3),且信号传输接收件(3)通过无线路由器(5)连接有手机(6);

辅助功能模块:包括可绕主管(9)旋转的挡板(1),挡板(1)端部设有可转动且连接有遮挡膜的旋转杆(101),挡板(1)下表面还连接有烘干灯(14)和灭菌灯(13);

所述固定板(12)侧方中部设有液压缸(15),所述液压缸(15)的输出杆穿透固定板(12)与晾衣板(10)连接;所述液压缸(15)与控制件(4)连接方式采用缆线连接或无线电连接或光耦合连接;所述挡板(1)为透光挡板,挡板(1)剖面由外至内依次设有隔空层(102)和透光空腔(104),所述透光空腔(104)截面为椭圆状且透光空腔(104)内置有水体(103),所述透光空腔(104)内的水体(103)未填满透光空腔(104);所述主管(9)连接于固定板(12)一侧,主管(9)上还设有控制按钮(8)、智能转化按钮(7)和电源按钮(19),主管(9)设置于靠近晾衣内侧;所述挡板(1)上还设有智能感应装置(2),所述侧板(11)和固定板(12)厚度一致,感应信号传送给信号传输接收件(3),信号传输接收件(3)将感应信号传送给无线路由器(5),无线路由器(5)将感应信号传送给手机(6);所述固定板(12)表面依次设有气压传感器(12a)、重力传感器(12b)和雨滴传感器(18);所述雨滴传感器(18)由安置在本体内的绝缘线(18b)和设置于本体侧面的输出端(18a)组成;所述晾衣板(10)内部中空且设有至少两个与晾衣板(10)平行设置的齿轮(10c),齿轮(10c)之间采用传动带(10b)连接,晾衣板(10)上设有用于驱动齿轮(10c)的电机(10a),所述齿轮(10c)下表面中心处连接有贯穿晾衣板(10)的挂钩(16);所述挂钩(16)上设有用于控制电机(10a)的光敏传感器(17);控制液压缸(15)输出杆伸出长度控制晾衣板(10)的间距,将衣物晾在挂钩(16)上,开启电源按钮(19),挡板(1)升起,避免遮挡衣物的光照;所述电机(10a)设于晾衣板(10)上部一侧方。

## 智能晾衣架

### 技术领域

[0001] 本发明属于智能家居设备领域,具体涉及一种智能晾衣架。

### 背景技术

[0002] 晾衣架是人们晾晒衣服的必需品,现有的晾衣架晾衣服很多都需要晾衣杆等辅助工具,而且往往需要弯着腰晾衣和收衣,人机关系不够紧密,对于城市居民,既希望能将衣服在阳光下晾晒达到杀菌效果,又怕突如其来的大雨将衣服打湿,为了解决上述的问题,市场上出现了一些自动可伸缩晾衣架,自动防雨晾衣架等产品,但这些产品大多只解决一个问题,而且性价比不高。

[0003] 现有技术如,中国发明专利文献,授权公告号CN 103696210 B,该发明为一种全自动逐光晾衣架,解决了现有晾衣架晾晒效果不佳、且无法在下雨和大风天气下自动回收的问题,该装置包括集成单片机、雨滴传感器和气压传感器的衣架,衣架上安装有由步进电机驱动丝杆,丝杆上螺纹连接有滑台,滑台底部固定有晾衣板,晾衣板上安装有直流减速电机,直流减速电机输出端安装挂钩,挂钩上集成有控制直流减速电机的光敏传感器,雨滴传感器、气压传感器等受单片机控制,该发明依据“向日葵原理”,随日光可自动调整角度从而使衣服达到最大的受光面积;通过智能化设计实现在大风、下雨等特殊天气下自动回收衣物的功能,该晾衣架智能化程度更高、晾晒衣服的效果更好,极大地提高了晾晒衣服的效率,但是该装置在大风、下雨等特殊天气下自动回收衣物后并不能防止雨飘到衣物上面,且在自动化方面还具有一定的提升空间。

[0004] 现有技术如,中国发明专利文献,授权公告号CN 104611890 B,该发明公开了一种智能伸缩遮挡晾衣架,所述智能伸缩遮挡晾衣架包括主管、无线路由器和手机,主管上设有电源按钮、智能转化按钮和控制按钮,主管上设有控制件和信号传输接收件,主管上连接有自动伸缩挡板和支架,支架上设有固定板和滑动槽,滑动槽内连接有智能滑动杆,自动伸缩挡板上设有智能旋转杆,智能旋转杆上设有遮挡膜,自动伸缩挡板上设有智能感应装置,该发明具有结构简单巧妙,功能实用,自动化性能强,减少异地天气差异的影响,提高了可靠度和便捷度的优点,但是该发明晾晒的衣服往往只能晒到朝阳面的衣面,另一面晒不到,在智能化控制方面还具有一定的提升空间。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种改变衣物受到的光照有效提高晾衣效果,在大风、下雨等特殊天气下自动回收衣物,具有灭菌和烘干功能,智能化程度高的智能晾衣架。

[0006] 本发明为实现上述目的所采取的技术方案为:智能晾衣架,包括:

[0007] 晾衣模块:由侧板和固定板组成的矩形框架,侧板内侧设有滑槽且配合连接有可滑动的晾衣板,晾衣板之间连接有弹簧;

[0008] 智能控制模块:包括主管,主管上安置有控制件和信号传输接收件,且信号传输接收件通过无线路由器连接有手机;

[0009] 辅助功能模块:包括可绕主管旋转的挡板,挡板端部设有可转动且连接有遮挡膜的旋转杆,挡板下表面还连接有烘干灯和灭菌灯。本发明的晾衣架中的晾衣板的间距可自动调节,便于大小不同的衣物进行晾晒同时大小不同的衣物可根据晾衣板之间的间距进行分类放置,使各衣物之间的晒到的日光均匀化,提高晾衣效果,晾衣架在晾衣过程中可通过手机发送信号指令控制挡板绕主管旋转盖在衣物上方并且转动旋转杆将遮挡膜放下,避免衣物被雨淋湿或大风刮走,而且还可控制灭菌灯和烘干灯对衣物进行烘干或灭菌操作,在阴雨天作用效果最好,晾衣架智能程度高,便于操作。

[0010] 作为优选,主管连接于固定板一侧,主管上还设有控制按钮、智能转化按钮和电源按钮。主管常规状态下设置于靠近晾衣内侧便于人们手动操作控制按钮、智能转化按钮和电源按钮对晾衣架进行手动操作,为人们提供更多的晾衣架操控方式。

[0011] 作为优选,固定板侧方中部设有液压缸,液压缸的输出杆穿透固定板与晾衣板连接。液压缸由控制件控制,液压缸与控制件连接方式采用缆线连接或无线电连接或光耦合连接等方式,人们可通过手机或手动控制的方式控制液压缸的输出杆的伸缩推动晾衣板,实现晾衣板之间的间距变化。

[0012] 作为优选,挡板上还设有智能感应装置可将感应信号传送给信号传输接收件,信号传输接收件将感应信号传送给无线路由器,无线路由器将感应信号传送给手机。

[0013] 作为优选,挡板为透光挡板,挡板剖面由外至内依次设有隔空层和透光空腔,透光空腔截面为椭圆状且透光空腔内置有水体,通过隔空层和透光空腔可提高挡板的透光率,即使在挡板放下状态下设置的隔空层和透光空腔可提高挡板下方的衣物的透光,平时挡板打开状态下由于日光投射到挡板上,由挡板反射到衣物上,在这个过程中透光空腔内的水体可提高日光的折射的效果,并且阳光经过隔空层、透光空腔后期波长减小再经过透光空腔内的水体时其波长放大照射到衣物上,避免了衣物上的染料在光照时被激化夺取纤维分子中氢原子导致纤维脆损的情况从而防止衣物在晾晒过程中褪色,实现衣物晾晒效果的提高。

[0014] 作为优选,固定板表面依次设有气压传感器、重力传感器和雨滴传感器。通过传感器检查晾衣架所处环境的气压和雨滴,自动检测是否下雨控制挡板放下为晾晒的衣物进行挡雨,并且重力传感器可避免晾衣架上晾晒的衣物超重,当晾晒的衣物重量达到设定值时,重力传感器将信号传送至智能感应装置,经过一系列信号传送到手机进行报警。

[0015] 作为优选,雨滴传感器由安置在本体内的绝缘线和设置于本体侧面的输出端组成。

[0016] 作为优选,晾衣板内部中空且设有至少两个与晾衣板平行设置的齿轮,齿轮之间采用传动带连接,晾衣板上设有用于驱动齿轮的电机,齿轮下表面中心处连接有贯穿晾衣板的挂钩,在晾衣过程中可通过电机驱动齿轮旋转使晾晒的衣物旋转使衣服达到最大的受光面积。

[0017] 作为优选,挂钩上设有用于控制电机的光敏传感器,可实现衣物像向日葵一样随日光可自动调整角度,达到衣物最大的受光面积。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0019] 1)晾衣架上设有智能感应装置,可避免外出后天气变化导致下雨或大风衣物被淋湿或刮跑的情况发生;

[0020] 2)晾衣板的间距可自动调节,便于大小不同的衣物进行晾晒同时大小不同的衣物可根据晾衣板之间的间距进行分类放置,使各衣物之间的晒到的日光均匀化;

[0021] 3)可对衣物进行烘干或灭菌操作,在阴雨天作用效果最好,晾衣架智能程度高,便于操作;

[0022] 4)可实现衣物像向日葵一样随日光可自动调整角度,达到衣物最大的受光面积;

[0023] 5)具有报警功能,避免晾挂衣物操作导致晾衣架损坏,可自动检测是否下雨控制挡板放下为晾晒的衣物进行挡雨。

[0024] 本发明采用了上述技术方案提供的智能晾衣架,弥补了现有技术的不足,设计合理,操作方便。

## 附图说明

[0025] 图1为本发明智能晾衣架示意图;

[0026] 图2为晾衣模块示意图;

[0027] 图3为晾衣板剖视图;

[0028] 图4为挡板剖视图;

[0029] 图5为雨滴传感器内部示意图。

[0030] 附图标记说明:1.挡板;101.旋转杆;102.隔空层;103.水体;104.透光空腔;2.智能感应装置;3.信号传输接收件;4.控制件;5.无线路由器;6.手机;7.智能转化按钮;8.控制按钮;9.主管;10.晾衣板;10a.电机;10b.传动带;10c.齿轮;10d.隔空层;11.侧板;12.固定板;12a.气压传感器;12b.重力传感器;13.灭菌灯;14.烘干灯;15.液压缸;16.挂钩;17.光敏传感器;18.雨滴传感器;18a输出端;18b.绝缘线;19.电源按钮。

## 具体实施方式

[0031] 以下结合实施例和附图对本发明作进一步详细描述:

[0032] 实施例1:

[0033] 参照图1-5所示,智能晾衣架,包括:晾衣模块:由侧板11和固定板12组成的矩形框架,侧板11内侧设有滑槽且配合连接有可滑动的晾衣板10,晾衣板10之间连接有弹簧;智能控制模块:包括主管9,主管9上安置有控制件4和信号传输接收件3,且信号传输接收件3通过无线路由器5连接有手机6;辅助功能模块:包括可绕主管9旋转的挡板1,挡板1端部设有可转动且连接有遮挡膜的旋转杆101,挡板1下表面还连接有烘干灯14和灭菌灯13。本发明的晾衣架中的晾衣板10的间距可自动调节,便于大小不同的衣物进行晾晒同时大小不同的衣物可根据晾衣板10之间的间距进行分类放置,使各衣物之间的晒到的日光均匀化,提高晾衣效果,晾衣架在晾衣过程中可通过手机6发送信号指令控制挡板1绕主管9旋转盖在衣物上方并且转动旋转杆101将遮挡膜放下,避免衣物被雨淋湿或大风刮走,而且还可控制灭菌灯13和烘干灯14对衣物进行烘干或灭菌操作,在阴雨天作用效果最好,晾衣架智能程度高,便于操作。

[0034] 主管9连接于固定板12一侧,主管9上还设有控制按钮8、智能转化按钮7和电源按钮19。主管9常规状态下设置于靠近晾衣内侧便于人们手动操作控制按钮8、智能转化按钮7和电源按钮19对晾衣架进行手动操作,为人们提供更多的晾衣架操控方式。

[0035] 固定板12侧方中部设有液压缸15,液压缸15的输出杆穿透固定板12与晾衣板10连接。液压缸15由控制件4控制,液压缸15与控制件4连接方式采用缆线连接或无线电连接或光耦合连接等方式,人们可通过手机6或手动控制的方式控制液压缸15的输出杆的伸缩推动晾衣板10,实现晾衣板10之间的间距变化。

[0036] 挡板1上还设有智能感应装置2可将感应信号传送给信号传输接收件3,信号传输接收件3将感应信号传送给无线路由器5,无线路由器5将感应信号传送给手机6。

[0037] 挡板1为透光挡板,挡板1剖面由外至内依次设有隔空层102和透光空腔104,透光空腔104截面为椭圆状且透光空腔104内置有水体103,通过隔空层102和透光空腔104可提高挡板1的透光率,即使在挡板1放下状态下设有的隔空层102和透光空腔104可提高挡板1下方的衣物的透光,平时挡板1打开状态下由于日光投射到挡板1上,由挡板1反射到衣物上,在这个过程中透光空腔104内的水体可提高日光的折射的效果,并且阳光经过隔空层102、透光空腔104后期波长减小再经过透光空腔104内的水体时其波长放大照射到衣物上,改变照射波长避免了衣物上的染料在光照时被激化夺取纤维分子中氢原子导致纤维脆损的情况从而防止衣物在晾晒过程中褪色,实现衣物晾晒效果的提高。

[0038] 固定板12表面依次设有气压传感器12a、重力传感器12b和雨滴传感器18。通过传感器检查晾衣架所处环境的气压和雨滴,自动检测是否下雨控制挡板1放下为晾晒的衣物进行挡雨,并且重力传感器12b可避免晾衣架上晾晒的衣物超重,当晾晒的衣物重量达到设定值时,重力传感器12b将信号传送至智能感应装置2,经过一系列信号传送到手机6进行报警。

[0039] 雨滴传感器18由安置在本体内的绝缘线18b和设置于本体侧面的输出端18a组成。

[0040] 晾衣板10内部中空且设有至少两个与晾衣板10平行设置的齿轮10c,齿轮10c之间采用传动带10b连接,晾衣板10上设有用于驱动齿轮10c的电机10a,齿轮10c下表面中心处连接有贯穿晾衣板10的挂钩16,在晾衣过程中可通过电机10a驱动齿轮10c旋转使晾晒的衣物旋转使衣服达到最大的受光面积。

[0041] 挂钩16上设有用于控制电机10a的光敏传感器17,可实现衣物像向日葵一样随日光可自动调整角度,达到衣物最大的受光面积。

[0042] 实施例2:

[0043] 本发明的智能晾衣架实际使用时:控制液压缸15输出杆伸出长度控制晾衣板10的间距,将衣物凉在挂钩16上,开启电源按钮19,挡板1升起,避免遮挡衣物的光照,在晾衣过程中通过光敏传感器17控制电机10a驱动齿轮10c旋转使晾晒的衣物旋转使衣服达到最大的受光面积,当下雨时气压传感器12a、滴传感器18检查晾衣架所处环境的气压和雨滴,自动检测是否下雨控制挡板1放下为晾晒的衣物进行挡雨,还可控制灭菌灯13和烘干灯14对衣物进行烘干或灭菌操作。上述操作均可进行远程操作:挡板1上的智能感应装置2将感应信号传送给信号传输接收件3,信号传输接收件3将感应信号传送给无线路由器5,无线路由器5将感应信号传送给手机6,可通过手机6发送指令实现对晾衣架的各种功能操作。

[0044] 上述实施例中的常规技术为本领域技术人员所知晓的现有技术,在此不作详细叙述。

[0045] 以上实施方式仅用于说明本发明,而并非对本发明的限制,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变型。因此,所有等同

的技术方案也属于本发明的范畴,本发明的专利保护范围应由权利要求限定。

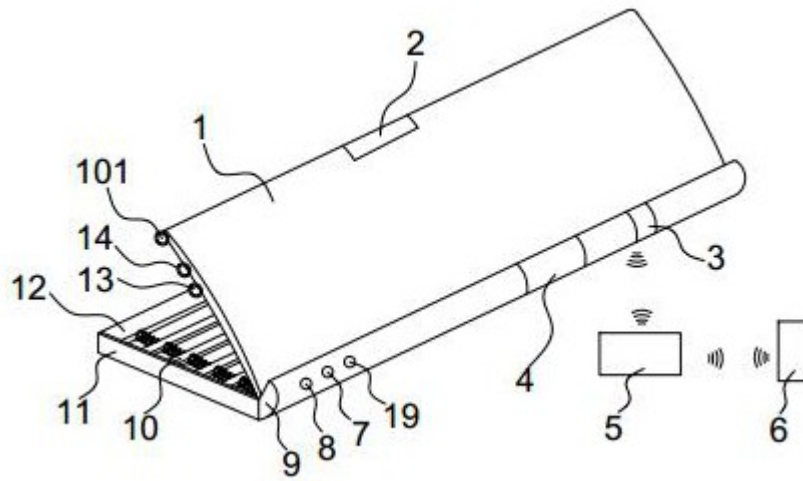


图1

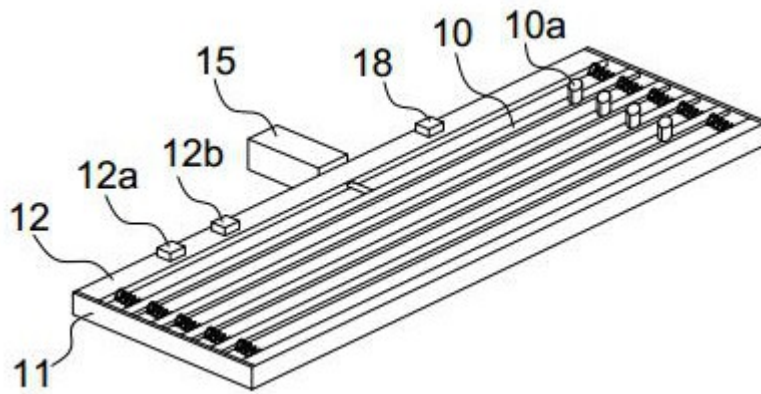


图2

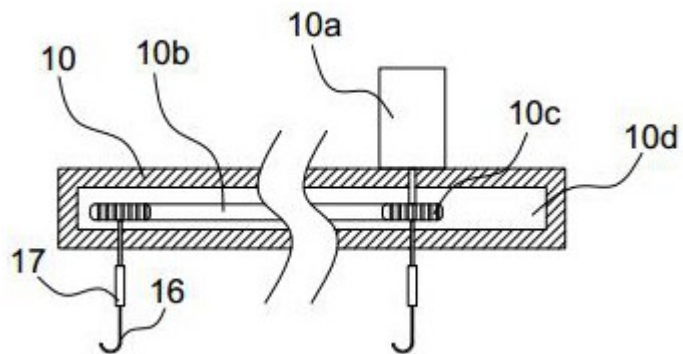


图3



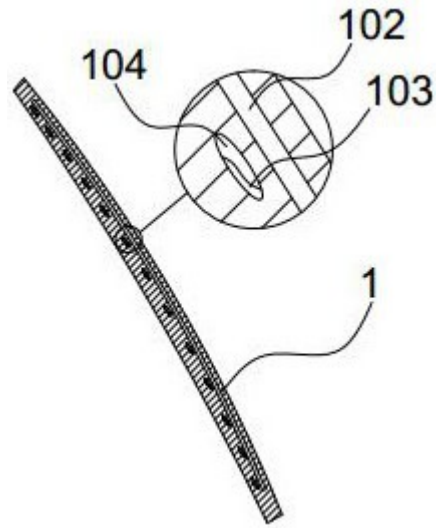


图4

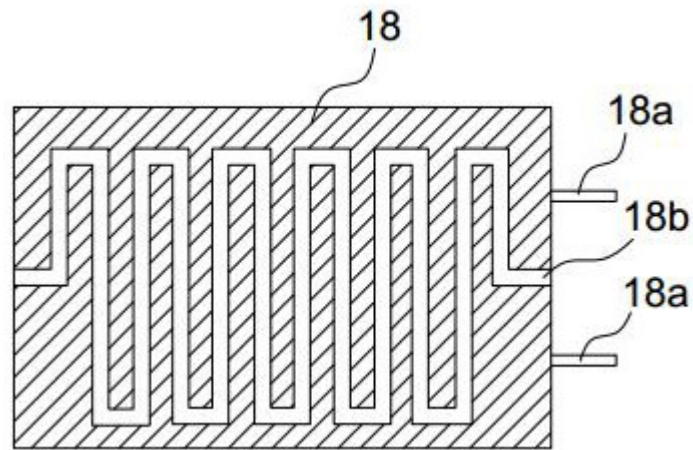


图5