



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215163909 U

(45) 授权公告日 2021.12.14

(21) 申请号 202121493319.4

(22) 申请日 2021.07.02

(73) 专利权人 侯旺

地址 652500 云南省玉溪市澄江县右所镇  
矣旧村

(72) 发明人 侯旺 田涵硕 熊广 尉雯珺  
王永凯

(74) 专利代理机构 青岛智地领创专利代理有限公司 37252

代理人 陈海滨

(51) Int.Cl.

D06F 57/06 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

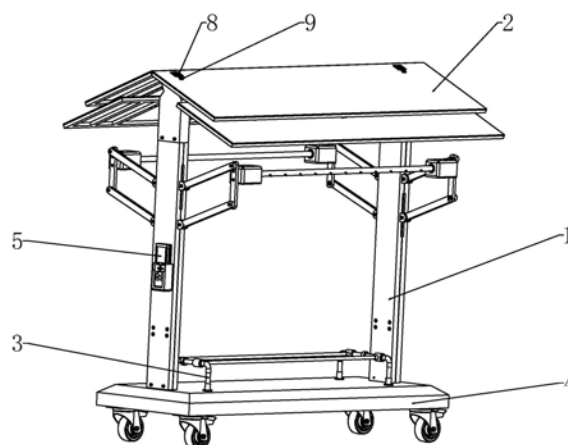
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种落地式智能晾衣装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种落地式智能晾衣装置,包括可移动底座、滑动担鞋机构、隔挡调距机构以及伸缩顶棚机构,滑动担鞋机构和隔挡调距机构固定安装在可移动底座上,伸缩顶棚机构固定安装在隔挡调距机构的上方。隔挡调距机构能够实现晾衣杆水平间距和竖直高度的调整,满足不同衣物晾晒的需求;还能够实现隔挡横杆在光滑面与隔挡面之间的切换,既可以任意滑动所晾晒衣物,又可以对所晾晒衣物进行限位,解决衣物挤到一起晾干困难的问题;伸缩顶棚机构包括上顶板、下顶板、顶板开合组件以及支撑柱,能够有效地防止晾晒衣物再次被雨水淋湿,保持衣物干燥;滑动担鞋机构能够满足水平和斜立方式晾鞋的自由选择。该装置采用人性化设计,结构简单,使用方便。



1. 一种落地式智能晾衣装置,其特征在于:包括可移动底座、滑动担鞋机构、隔挡调距机构以及伸缩顶棚机构,滑动担鞋机构和隔挡调距机构固定安装在可移动底座上,伸缩顶棚机构固定安装在隔挡调距机构的上方;

所述隔挡调距机构包括开合调距部分和隔挡切换部分,开合调距部分包括左立柱和右立柱,左立柱和右立柱的下端分别通过螺栓固定安装在可移动底座上端面的对应位置;所述左立柱内部中空,在其内侧下部固定安装有推杆固定块,推杆固定块的上端竖向安装有电动推杆,电动推杆中伸缩杆的末端固定连接有中滑块,中滑块沿左立柱内部上下滑动,中滑块上设有水平方向上相互平行的两条滑槽;左立柱的前后侧边的外侧上部分别设有两个固定挂耳,固定挂耳的旁侧设有槽口,活动臂安装在固定挂耳上;所述活动臂分为前活动臂和后活动臂,均包括长旋转杆、短旋转杆和外竖向杆,前活动臂中短旋转杆一端连接左立柱前侧的上固定挂耳,另一端连接外竖向杆上端,外竖向杆的下端连接长旋转杆一端,长旋转杆另一端穿过前侧槽口、滑动安装在中滑块上位于下方的滑槽中,长旋转杆靠近中滑块的一端还设有轴孔,销接于左立柱前侧的下固定挂耳,后活动臂中短旋转杆一端连接左立柱后侧的下固定挂耳,另一端连接外竖向杆下端,外竖向杆的上端连接长旋转杆一端,长旋转杆另一端穿过后侧槽口、滑动安装在中滑块上位于上方的滑槽中,长旋转杆靠近中滑块的一端还设有轴孔,销接于左立柱后侧的上固定挂耳,在外竖向杆的上部还设有连接孔,与隔挡切换部分固定连接;所述右立柱与左立柱的结构相同,以可移动底座的竖向中心线呈对称结构;

隔挡切换部分包括前横杆和后横杆,分别固定安装在对应的前活动臂和后活动臂上,位于左立柱和右立柱之间,均包括第一横杆支座、步进电机、隔挡横杆和第二横杆支座,步进电机通过电机支架固定安装在第一横杆支座的内部,其转轴通过联轴器连接隔挡横杆的一端,隔挡横杆的另一端通过轴承安装在第二横杆支座上;所述前横杆中第一横杆支座的外端通过螺栓连接于左立柱的前活动臂中外竖向杆上部,第二横杆支座的外端通过螺栓连接于右立柱的前活动臂中外竖向杆上部;所述后横杆中第一横杆支座的外端通过螺栓连接于右立柱的后活动臂中外竖向杆上部,第二横杆支座的外端通过螺栓连接于左立柱的后活动臂中外竖向杆上部;上述隔挡横杆的外侧还设有多个隔挡螺钉。

2. 根据权利要求1所述的一种落地式智能晾衣装置,其特征在于:所述伸缩顶棚机构包括上顶板、下顶板、顶板开合组件和两个支撑柱,上顶板由整体框架和两片光板组成,呈坡状屋顶,上顶板的底部中间位置固定安装顶板开合组件,顶板开合组件分别与两片下顶板连接,两个支撑柱分别固定安装在上顶板整体框架的中间横梁的两端,与左立柱和右立柱的顶端相适配。

3. 根据权利要求1所述的一种落地式智能晾衣装置,其特征在于:所述可移动底座的下端四角分别固定安装有万向刹车脚轮,其上端面上设有两个固定凸柱和多个固定孔,均以可移动底座的竖向中心线呈左右对称结构,两个固定凸柱与左立柱和右立柱的下端相适配。

4. 根据权利要求3所述的一种落地式智能晾衣装置,其特征在于:所述滑动担鞋机构包括两个倒U形支架和两根横向担杆,两个倒U形支架的两端分别固定安装在可移动底座上端面的固定孔中,相互平行,两个倒U形支架的中心位置还分别设置有限位套;横向担杆的两端均安装有三通连接件,分别套装在对应的倒U形支架上,两根横向担杆分别位于限位套的

两侧,相互平行。

5.根据权利要求2所述的一种落地式智能晾衣装置,其特征在于:所述顶板开合组件包括固定底座、传动电机、主动轮、同步带以及滑动结构,滑动结构包括滑动槽轨、连接滑块以及多个惰轮,固定底座固定安装在上顶板底部的中心位置,传动电机安装在固定底座上,其转轴连接主动轮,主动轮通过带座轴承固定在固定底座上;滑动槽轨设有两个,分别固定安装在两片光板底部的框架上,正对主动轮,滑动槽轨的内部两端分别安装带齿惰轮和光滑惰轮,同步带绕主动轮、带齿惰轮和光滑惰轮一周形成闭环,同步带上固定安装有两个连接滑块,其中一个连接滑块固定在下层同步带上,另一个连接滑块固定在上层同步带上,分别对应左右两个下顶板,滑块的底部与对应下顶板固定连接;上顶板的底部还设有限位滑轨,与滑动槽轨平行,分别连接上顶板和下顶板。

6.根据权利要求2所述的一种落地式智能晾衣装置,其特征在于:所述伸缩顶棚机构中上顶板的上表面顶部安装有雨滴检测模块和光敏传感器,通过线路连接安装于隔挡调距机构外侧的控制模块。

7.根据权利要求1所述的一种落地式智能晾衣装置,其特征在于:所述隔挡横杆上隔挡螺钉沿隔挡横杆长度方向等距设置,位于同一条外切线上;隔挡横杆上与隔挡螺钉所处切线相对的一侧呈光滑设置。

8.根据权利要求1所述的一种落地式智能晾衣装置,其特征在于:所述左立柱中电动推杆与右立柱中电动推杆同步运行。

9.根据权利要求2所述的一种落地式智能晾衣装置,其特征在于:所述伸缩顶棚机构中上顶板的左右长度大于可移动底座的长度,下顶板的长度与上顶板相等。

10.根据权利要求1所述的一种落地式智能晾衣装置,其特征在于:所述第一横杆支座的外壳上设有散热孔。

## 一种落地式智能晾衣装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及晾衣装置技术领域,具体涉及一种落地式智能晾衣装置。

### 背景技术

[0002] 随着科技飞速发展,人们对舒适、便捷也有了更高的追求,衣食住行更是必不可少,与“衣”有关的晾晒衣物是每个家庭都经常要做的事情。

[0003] 目前,尽管各种烘干机层出不穷,但采用烘干机烘干可能造成能源损耗大、噪音、室内湿度升高、损坏衣物等不利影响,所以人们更青睐于衣物被阳光自然晒干或晾干,而不是被烘干。而传统的晾衣架和晾衣绳晾晒衣物时,会因天气突变,导致半干的衣物再次被淋湿,需要重新晾晒;衣物也容易被风吹并到一起,难以进一步晾干。

[0004] 因此市场上也出现了落地式、壁挂式、挂顶式等不同形式的晾衣机和晾衣装置。在现有技术中,防止风将衣物吹并都主要采用在晾衣杆上加一排孔,将衣架挂入小孔中,挂入后便难以调整间距,悬挂和收衣服不方便。

[0005] 同时,特别是落地式的晾衣装置,而且大多为手动控制的叉式或固定式结构,水平间距和竖直高度都不易调,难以适应不同身高的人直接挂衣物和晾晒不同长度衣物的需求。因此迫切需要设计一种晾衣装置来弥补现有技术的不足。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是为了解决上述现有背景技术存在的不足,提供一种落地式智能晾衣装置。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种落地式智能晾衣装置,包括可移动底座、滑动担鞋机构、隔挡调距机构以及伸缩顶棚机构,滑动担鞋机构和隔挡调距机构固定安装在可移动底座上,伸缩顶棚机构固定安装在隔挡调距机构的上方。

[0008] 所述隔挡调距机构包括开合调距部分和隔挡切换部分,开合调距部分包括左立柱和右立柱,左立柱和右立柱的下端分别通过螺栓固定安装在可移动底座上端面的对应位置。上述左立柱内部中空,在其内侧下部固定安装有推杆固定块,推杆固定块的上端竖向安装有电动推杆,电动推杆中伸缩杆的末端固定连接有中滑块,中滑块沿左立柱内部上下滑动,中滑块上设有水平方向上相互平行的两条滑槽;左立柱的前后侧边的外侧上部分别设有两个固定挂耳,固定挂耳的旁侧设有槽口,活动臂安装在固定挂耳上。所述活动臂分为前活动臂和后活动臂,均包括长旋转杆、短旋转杆和外竖向杆,前活动臂中短旋转杆一端连接左立柱前侧的上固定挂耳,另一端连接外竖向杆上端,外竖向杆的下端连接长旋转杆一端,长旋转杆另一端穿过前侧槽口、滑动安装在中滑块上位于下方的滑槽中,长旋转杆靠近中滑块的一端还设有轴孔,销接于左立柱前侧的下固定挂耳,后活动臂中短旋转杆一端连接左立柱后侧的下固定挂耳,另一端连接外竖向杆下端,外竖向杆的上端连接长旋转杆一端,长旋转杆另一端穿过后侧槽口、滑动安装在中滑块上位于上方的滑槽中,长旋转杆靠近中滑块的一端还设有轴孔,销接于左立柱后侧的上固定挂耳,在外竖向杆的上部还设有连接

孔,与隔挡切换部分固定连接;所述右立柱与左立柱的结构相同,以可移动底座的竖向中心线呈对称结构。

[0009] 上述隔挡切换部分包括前横杆和后横杆,分别固定安装在对应的前活动臂和后活动臂上,位于左立柱和右立柱之间,均包括第一横杆支座、步进电机、隔挡横杆和第二横杆支座,步进电机通过电机支架固定安装在第一横杆支座的内部,其转轴通过联轴器连接隔挡横杆的一端,隔挡横杆的另一端通过轴承安装在第二横杆支座上;所述前横杆中第一横杆支座的外端通过螺栓连接于左立柱的前活动臂中外竖向杆上部,第二横杆支座的外端通过螺栓连接于右立柱的前活动臂中外竖向杆上部;所述后横杆中第一横杆支座的外端通过螺栓连接于右立柱的后活动臂中外竖向杆上部,第二横杆支座的外端通过螺栓连接于左立柱的后活动臂中外竖向杆上部;上述隔挡横杆的外侧还设有多个隔挡螺钉。

[0010] 进一步地,所述伸缩顶棚机构包括上顶板、下顶板、顶板开合组件和两个支撑柱,上顶板由整体框架和两片光板组成,呈坡状屋顶,上顶板的底部中间位置固定安装顶板开合组件,顶板开合组件分别与两片下顶板连接,两个支撑柱分别固定安装在上顶板整体框架的中间横梁的两端,与左立柱和右立柱的顶端相适配。

[0011] 进一步地,所述可移动底座的下端四角分别固定安装有万向刹车脚轮,其上端面上设有两个固定凸柱和多个固定孔,均以可移动底座的竖向中心线呈左右对称结构,两个固定凸柱与左立柱和右立柱的下端相适配。

[0012] 进一步地,所述滑动担鞋机构包括两个倒U形支架和两根横向担杆,两个倒U形支架的两端分别固定安装在可移动底座上端面的固定孔中,相互平行,两个倒U形支架的中心位置还分别设置有限位套;横向担杆的两端均安装有三通连接件,分别套装在对应的倒U形支架上,两根横向担杆分别位于限位套的两侧,相互平行。

[0013] 进一步地,所述顶板开合组件包括固定底座、传动电机、主动轮、同步带以及滑动结构,滑动结构包括滑动槽轨、连接滑块以及多个惰轮,固定底座固定安装在上顶板底部的中心位置,传动电机安装在固定底座上,其转轴连接主动轮,主动轮通过带座轴承固定在固定底座上;滑动槽轨设有两个,分别固定安装在两片光板底部的框架上,正对主动轮,滑动槽轨的内部两端分别安装带齿惰轮和光滑惰轮,同步带绕主动轮、带齿惰轮和光滑惰轮一周形成闭环,同步带上固定连接有两个连接滑块,其中一个连接滑块固定在下层同步带上,另一个连接滑块固定在上层同步带上,分别对应左右两个下顶板,滑块的底部与对应下顶板固定连接;上顶板的底部还设有限位滑轨,与滑动槽轨平行,分别连接上顶板和下顶板。

[0014] 进一步地,所述伸缩顶棚机构中上顶板的上表面顶部安装有雨滴检测模块和光敏传感器,通过线路连接安装于隔挡调距机构外侧的控制模块。

[0015] 进一步地,所述隔挡横杆上隔挡螺钉沿隔挡横杆长度方向等距设置,位于同一条外切线上;隔挡横杆上与隔挡螺钉所处切线相对的一侧呈光滑设置。

[0016] 进一步地,所述左立柱中电动推杆与右立柱中电动推杆同步运行。

[0017] 进一步地,所述伸缩顶棚机构中上顶板的左右长度大于可移动底座的长度,下顶板的长度与上顶板相等。

[0018] 进一步地,所述第一横杆支座的外壳上设有散热孔。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:本实用新型中隔挡调距机构能够实现两侧隔挡横杆水平间距和竖直高度的调整,适应不同身高的人直接悬挂衣服和晾晒

不同长度衣物、其他生活物品的需求;同时能够调节隔挡横杆在光滑面与隔挡面之间的切换,既可以任意滑动所晾晒衣物,又可以对所晾晒衣物的衣架进行限位,以防止衣物因为风吹等原因而挤到一起导致晾干困难;本实用新型中伸缩顶棚机构能够有效地防止晾晒衣物再次被雨水淋湿或溅湿,保持衣物干燥;滑动担鞋机构能够满足水平和斜立方式晾鞋的自由选择。本实用新型人性化设计,结构简单、使用方便,有利于提高人们的幸福感,人们对舒适、便捷的追求有较大的促进作用。

## 附图说明

[0020] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型中隔挡调距机构的结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型中左立柱的结构分解示意图;

[0023] 图4是本实用新型中前横杆的结构分解示意图;

[0024] 图5是本实用新型中伸缩顶棚机构的结构示意图;

[0025] 图6是本实用新型中伸缩顶棚机构的仰视分解图;

[0026] 图7是本实用新型中可移动底座的结构示意图;

[0027] 图8是本实用新型中滑动担鞋机构的结构示意图;

[0028] 图9是本实用新型中限位滑轨的结构示意图;

[0029] 图10是本实用新型的使用模式示意图;

[0030] 图11是本实用新型中滑动担鞋机构的另一种使用模式;

[0031] 图中:1、隔挡调距机构,2、伸缩顶棚机构,3、滑动担鞋机构,4、可移动底座,5、遥控器,6、衣物,7、鞋子,8、雨滴检测模块,9、光敏传感器;

[0032] 11、左立柱,12、右立柱,13、后活动臂,14、前活动臂,15、前横杆,16、后横杆,101、推杆固定块,102、电动推杆,103、中滑块,104、短旋转杆,105、外竖向杆,106、长旋转杆,107、固定挂耳,108、下滑槽,109、上滑槽,110、连接孔,111、轴孔,112、槽口,113、第一横杆支座,114、第二横杆支座,115、隔挡横杆,116、步进电机,117、电机支架,118、联轴器,119、前侧板,120、隔挡螺钉,121、散热孔,122、轴承;

[0033] 21、上顶板,22、下顶板,23、支撑柱,24、顶板开合组件,25、限位滑轨,201、固定底座,202、传动电机,203、主动轮,204、立式带座轴承,205、同步带,206、带齿惰轮,207、光滑惰轮,208、滑动槽轨,209、防护罩,210、连接滑块,251、限位轨槽,252、限位滑块,253、限位滑轮;

[0034] 31、倒U形支架,32、横向担杆,33、三通连接件,34、限位套,41、底板,42、固定凸柱,43、固定孔,44、万向刹车脚轮。

## 具体实施方式

[0035] 需要注意的是,在本实用新型中,术语如“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,只是为了便于叙述本实用新型各部件结构关系而确定的关系词,并非特指本实用新型中任一部件,不能理解为对本实用新型的限制。

[0036] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0037] 如图1所示,一种落地式智能晾衣装置,包括可移动底座4、滑动担鞋机构3、隔挡调距机构1以及伸缩顶棚机构2。

[0038] 结合图7,上述可移动底座4包括底板41,底板41的底部四角分别固定安装有万向刹车脚轮44,用于整个装置的移动;底板41的上端面设有两个固定凸柱42和四个固定孔43,所述固定凸柱42分别位于底板41的左右两端部,与底板41一体成型,其侧面设有用于连接固定的螺栓孔;固定孔43设置在靠近固定凸柱42里侧的底板41上,每一侧设为两个,用于安装滑动担鞋机构3。

[0039] 如图8所示,滑动担鞋机构3包括两根倒U形支架31和两根横向担杆32,所述两根倒U形支架31的两端均分别通过管座固定安装在对应的固定孔43上,相互平行,在倒U形支架31中横杆的中间位置通过紧固螺栓固定有限位套34;所述横向担杆32的两端均安装有三通连接件33,两根横向担杆32分别通过三通连接件33套装在倒U形支架31上,位于限位套34的两侧,相互平行;在三通连接件33与倒U形支架31接触的套管中安装有滑动直线轴承,方便横向担杆32沿倒U形支架31进行滑动。

[0040] 上述隔挡调距机构1固定安装在可移动底座4的上端面,包括有开合调距部分和隔挡切换部分。

[0041] 结合图2和图3,所述开合调距部分包括左立柱11和右立柱12,两者内部中空,其下端与可移动底座4中固定凸柱42相适配,分别通过螺栓固定在对应的固定凸柱42上。所述左立柱11由两个对立设置的外壳体拼合而成,其内侧下部固定安装有推杆固定块101,推杆固定块101的上端面竖向安装电动推杆102,电动推杆102中的伸缩杆末端通过固定螺丝连接有中滑块103,中滑块103能够沿左立柱11内侧上下滑动,在中滑块103上设有水平方向上相互平行的上滑槽109和下滑槽108;在左立柱11的外侧上部还设有固定挂耳107,固定挂耳107设有四个,分别设在左立柱11前后两侧边,固定挂耳107的旁侧立柱边上还设有槽口112;前活动臂14和后活动臂13分别固定安装在对应的固定挂耳107上。所述前活动臂14包括长旋转杆106、外竖向杆105和短旋转杆104,其中短旋转杆104的一端铰接于左立柱11前侧边上位于下方的固定挂耳107,另一端与外竖向杆105的下端铰接,外竖向杆105的上端与长旋转杆106的一端铰接,长旋转杆106的另一端通过销轴滑动连接于中滑块103上所设的上滑槽109,长旋转杆106靠近中滑块103的一端还设有轴孔111,销接在左立柱11前侧边上位于上方的固定挂耳107;所述后活动臂13同样包括长旋转杆106、外竖向杆105和短旋转杆104,其中短旋转杆104的一端铰接于左立柱11后侧边上位于上方的固定挂耳107,另一端与外竖向杆105的上端铰接,外竖向杆105的下端与长旋转杆106的一端铰接,长旋转杆106的另一端通过销轴滑动连接于中滑块103上所设的下滑槽108,长旋转杆106靠近中滑块103的一端同样设有轴孔111,销接在左立柱11后侧边上位于下方的固定挂耳107;上述连接结构能够使得电动推杆102带动前活动臂14和后活动臂13在槽口112的限制范围内进行升降和开合运动。

[0042] 所述右立柱12的结构组成与上述左立柱11的结构完全一致,以可移动底座4的竖向中心线相互对称;其中左立柱11和右立柱12中的电动推杆102同步运行。

[0043] 上述隔挡调距机构1中隔挡切换部分包括前横杆15和后横杆16。如图4所示,所述前横杆15包括第一横杆支座113、步进电机116、隔挡横杆115和第二横杆支座114,所述步进电机116通过电机支架117固定安装在第一横杆支座113内部,其转轴通过联轴器118连接伸

入第一横杆支座113内的隔挡横杆115的一端,在第一横杆支座113的前侧板119上设有用于电机散热的散热孔121;隔挡横杆115的另一端伸进第二横杆支座114中固定,隔挡横杆115与第二横杆支座114接合处通过轴承122转动连接;所述第一横杆支座113固定安装在左立柱11中前活动臂14的外竖向杆105上部,第二横杆支座114固定安装在右立柱12中前活动臂14的外竖向杆105上部,使得隔挡横杆115保持水平状态。所述隔挡横杆115上设有多个隔挡螺钉120,沿隔挡横杆115长度方向等距、间隔设置在隔挡横杆115的一条外切线上,其余侧面呈光滑状。所述后横杆16的结构组成与上述前横杆15的结构相同,固定安装在两个后活动臂13之间,与前横杆15相互平行、对称。

[0044] 所述伸缩顶棚机构2固定安装在隔挡调距机构1的正上方,包括上顶板21、下顶板22、顶板开合组件24和两个支撑柱23,如图5所示,上顶板21呈坡状屋顶结构,由整体框架和PC阳光板材料制成;上顶板21的中间横梁下部固定有两个支撑柱23,支撑柱23的下端与隔挡调距机构1中左立柱11和右立柱12的上端相适配,通过螺栓分别固定到对应位置;下顶板22设有两个,分别位于上顶板21下方的两侧,同样由支架和PC阳光板材料制成,通过安装在上顶板21底部中心位置的顶板开合组件24控制。结合图6,所述顶板开合组件24包括固定底座201、传动电机202、主动轮203、同步带205、滑动结构以及防护罩209,固定底座201固定安装在上顶板21底部的中横梁的中心位置,传动电机202通过螺栓固定在固定底座201的下端面,转轴方向与中横梁平行,转轴末端通过联轴器连接主动轮203,为保证主动轮203运行过程中的稳定性,减少振动,在其两端安装立式带座轴承204,立式带座轴承204连接至固定底座201;滑动结构分为主滑轨和限位滑轨25,主滑轨设有两条,限位滑轨25设有四条,主滑轨包括滑动槽轨208、连接滑块210以及安装在滑动槽轨208内的多个惰轮,两条滑动槽轨208分别安装在上顶板21的底部,正对主动轮203,与其呈垂直状,在滑动槽轨208靠近主动轮203的一端设有一个带齿惰轮206和一个光滑惰轮207,在滑动槽轨208远离主动轮203的一端设有一个带齿惰轮206,同步带205绕主动轮203、右侧滑动槽轨208上带齿惰轮206和光滑惰轮207、左侧滑动槽轨208上带齿惰轮206和光滑惰轮207一周,形成闭环,在滑动槽轨208中运转;其中左侧的连接滑块210的上端通过连接螺栓固定在上层同步带205上固定位置,底部固定连接在对应的左侧下顶板22上,右侧的连接滑块210的上端通过连接螺栓固定在下层同步带205上固定位置,底部固定连接在对应的右侧下顶板22上,通过传动电机202带动两片下顶板22完成伸缩动作。同时结合图9,限位滑轨25分别位于滑动槽轨208的两边,其中的限位轨槽251固定在上顶板21的底部,与滑动槽轨208平行;与限位轨槽251相配合的限位滑块252固定在下顶板22上表面,两者通过限位滑轮253进行相对滑动运动。上述限位滑轨25的存在保证了下顶板22能够稳固的进行伸缩运动,不会因自身重力的影响发生脱轨现象。

[0045] 上述上顶板21的上表面还安装有雨滴检测模块8和光敏传感器9,分别通过线路连接控制传动电机202和电动推杆102。

[0046] 进一步地,所述伸缩顶棚机构2中上顶板21的左右长度大于可移动底座4的长度,下顶板22的长度与上顶板21相等,以增大其遮挡面积;同时上顶板21和下顶板22中PC阳光板均制成透明状,保证太阳直射。

[0047] 进一步地,在左立柱11的外侧壁上设置控制模块,连通雨滴检测模块8、光敏传感器9、步进电机116、传动电机202以及电动推杆102,通过遥控器5实现智能控制。

[0048] 如图10所示,使用时,将该装置推到阳光下,锁死万向刹车脚轮44,使之稳固;通过遥控器5控制电动推杆102同步运行,伸缩杆推出,中滑块103上升,活动臂下降伸出,带动隔挡横杆115下降,方便将所需晾晒衣物挂上,衣架受隔挡螺钉120的影响,相互之间存在间隙,便于晾干,同时防止风吹将衣物攒挤到一起。当晾晒的衣物较长时,可以控制电动推杆102收缩,将隔挡横杆115升起防止触地变脏;当晾晒的衣物半干,而要晾晒新的湿衣物时,控制步进电机116转动,将隔挡横杆115旋转至隔挡螺钉120朝下,横杆上侧为光滑面,方便半干衣物滑动,留出更大的空间和间距晾晒湿衣物。

[0049] 使用过程中遇到下雨天,雨滴检测模块8检测到雨滴时,将检测信号传至控制模块进行处理,控制模块控制电动推杆102收缩至最低,活动臂上升至最高,完成收拢;传动电机202运行,通过同步带205带动下顶板22伸出展开,将衣物遮蔽起来,避免淋湿,保持衣物干燥;当雨过后,光敏传感器9检测到阳光,传动电机202反向运行,将下顶板22收起,重新晾晒衣物。

[0050] 晾晒鞋子时,手动将两根横向担杆32的间距调宽,使鞋子水平放置在上面晾晒;也可以将两根横向担杆32合并至中间,将鞋子斜立状态担载其上完成晾晒,如图11所示。通过调节两根横向担杆32之间的距离,以满足不同款式和类型的鞋子。

[0051] 在本实用新型的其他实施例中,伸缩顶棚机构2中上顶板21底部的中横梁上还安装有照明装置,满足夜间灯光照明不足时使用晾衣装置。

[0052] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量,由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0053] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0054] 最后应说明的是,上述实施方式的说明仅用于说明本实用新型的技术方案,并非是对本实用新型的限制,本实用新型也并不仅限于上述举例,本技术领域的技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本实用新型的保护范围。

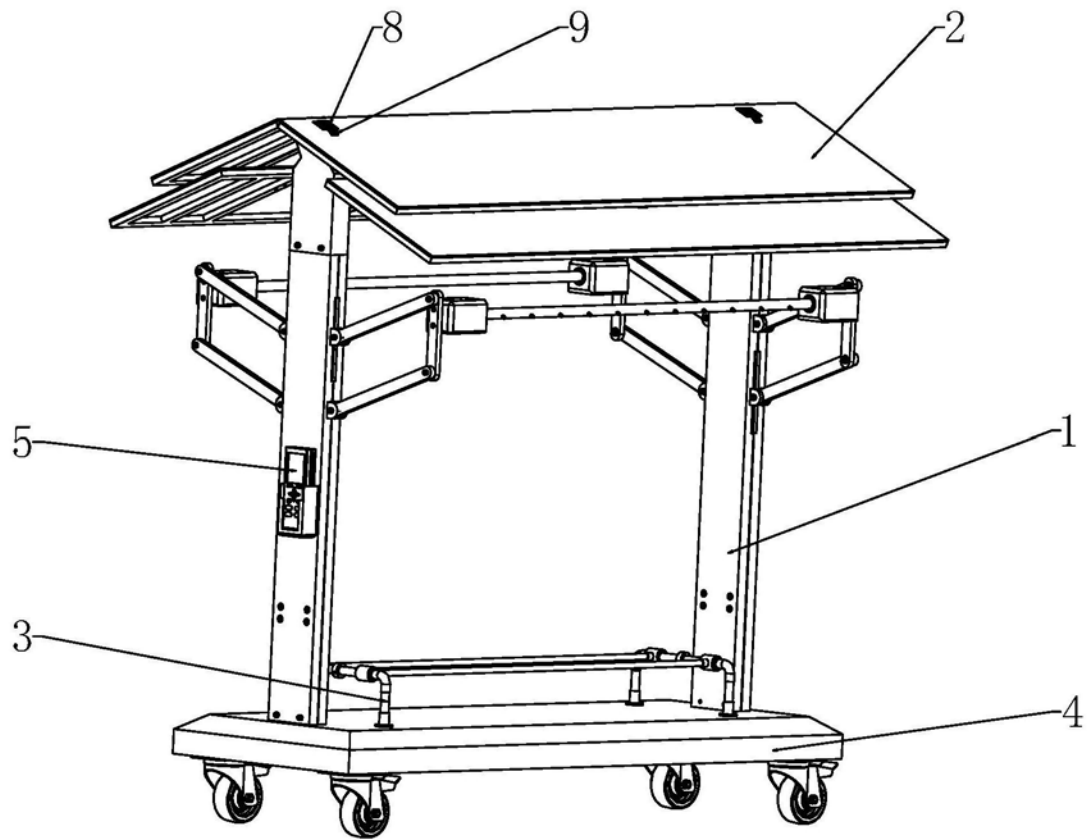


图1

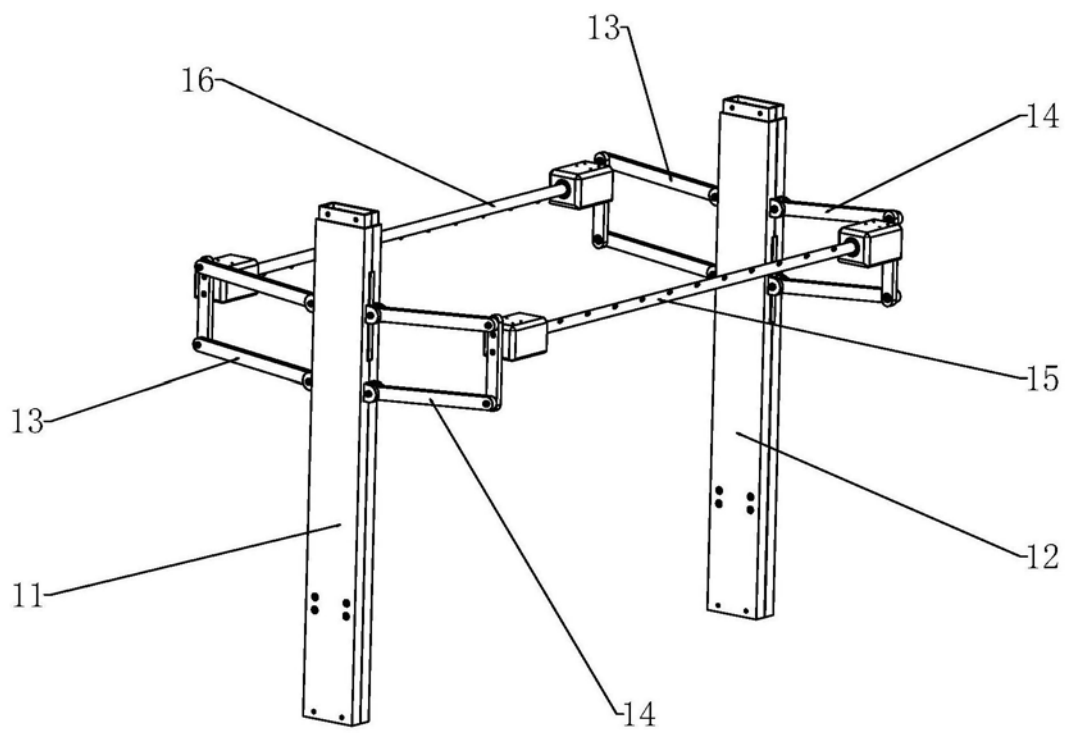


图2

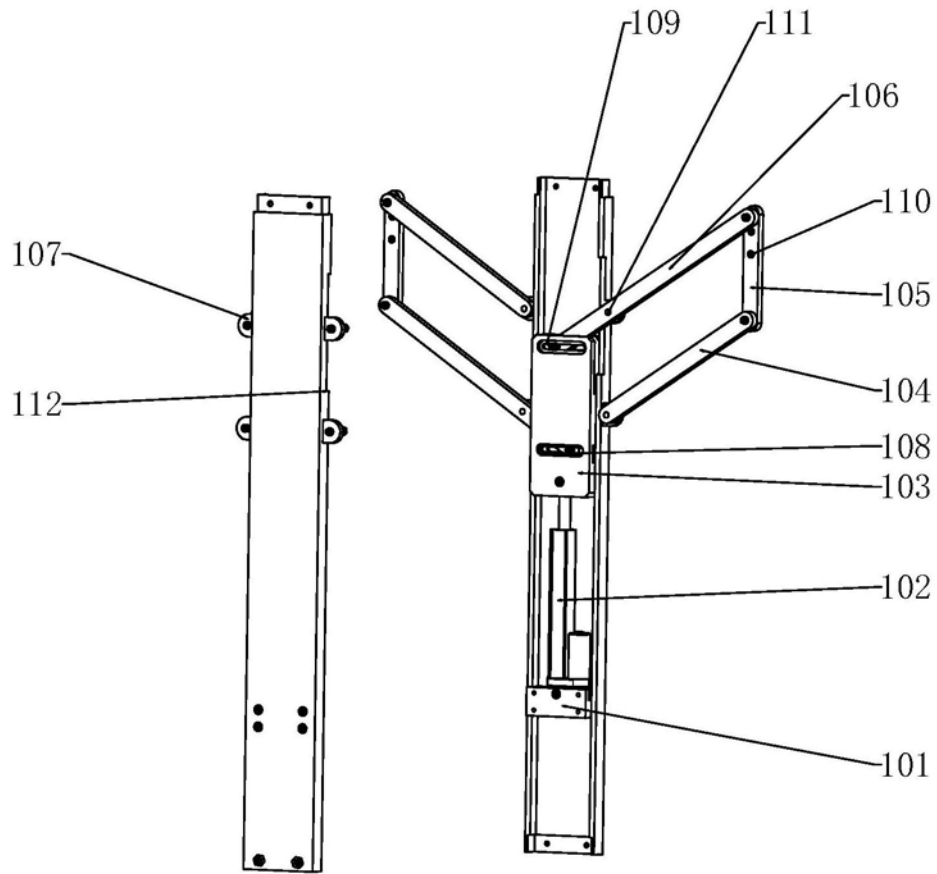


图3

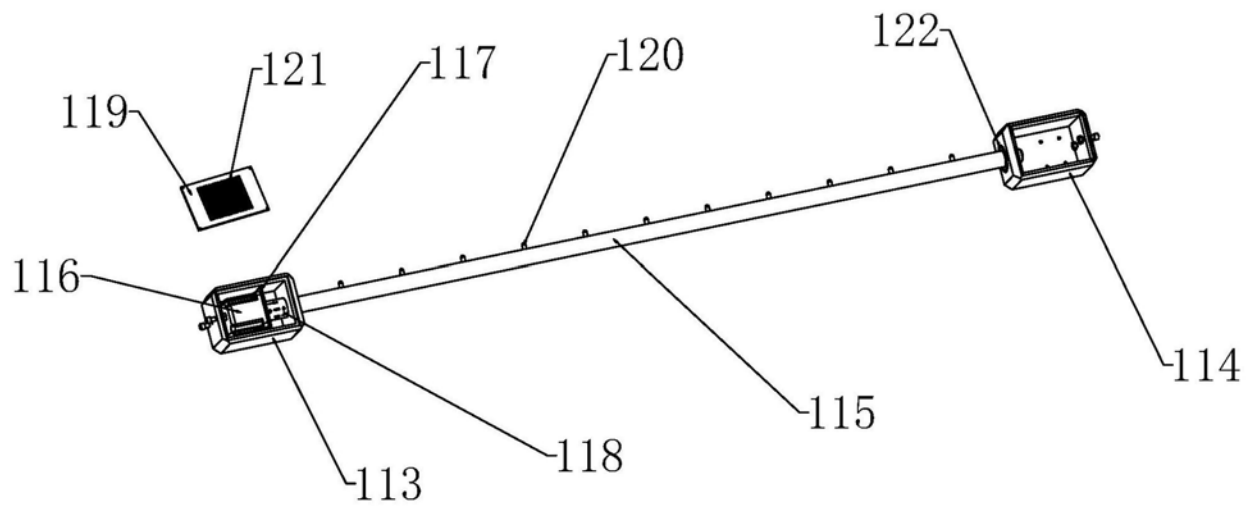


图4

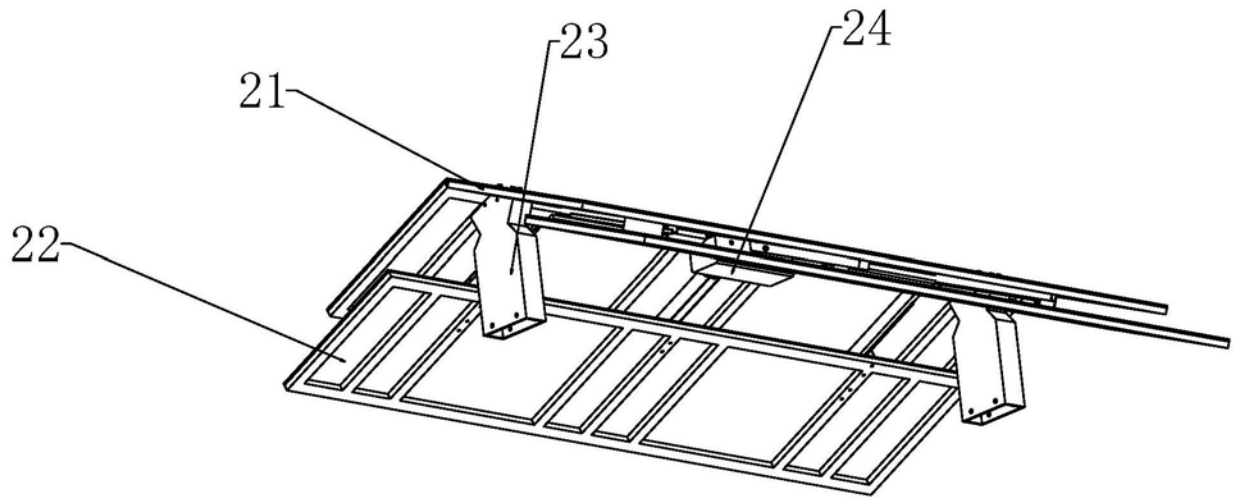


图5

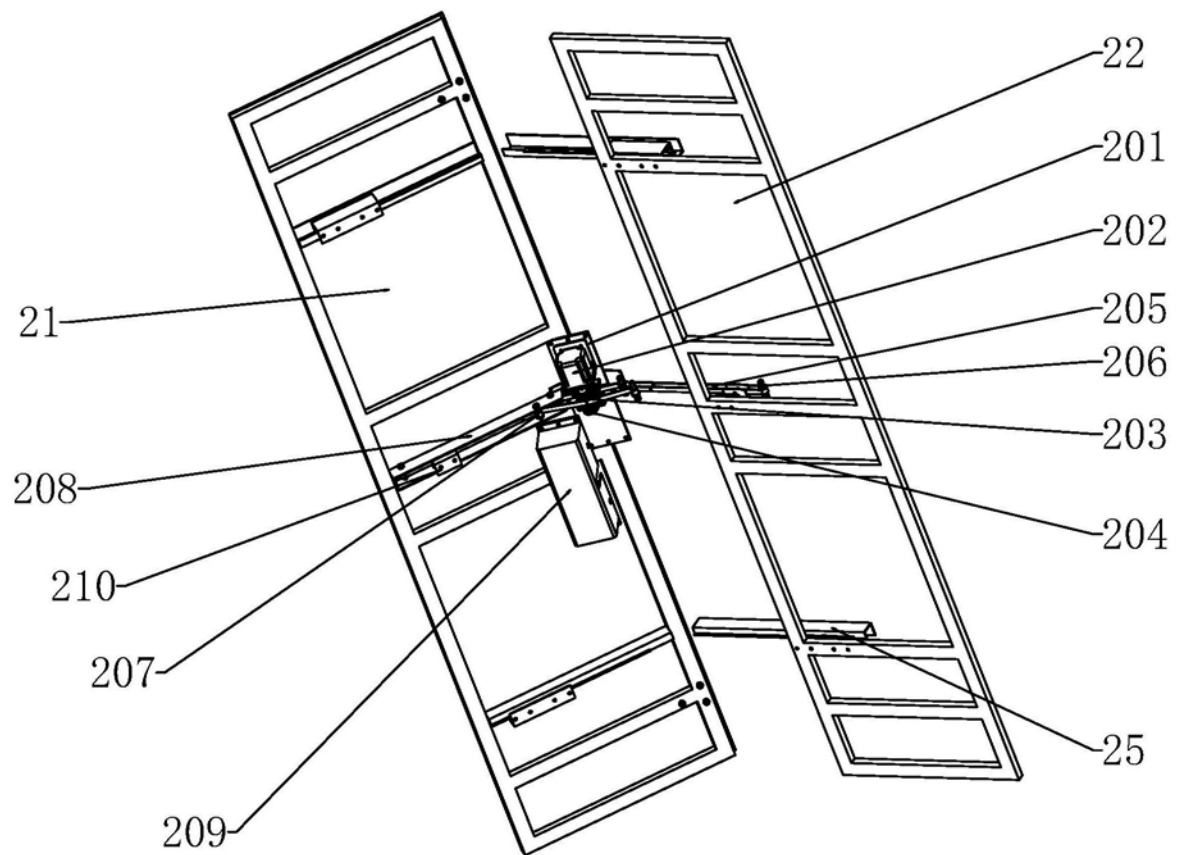


图6

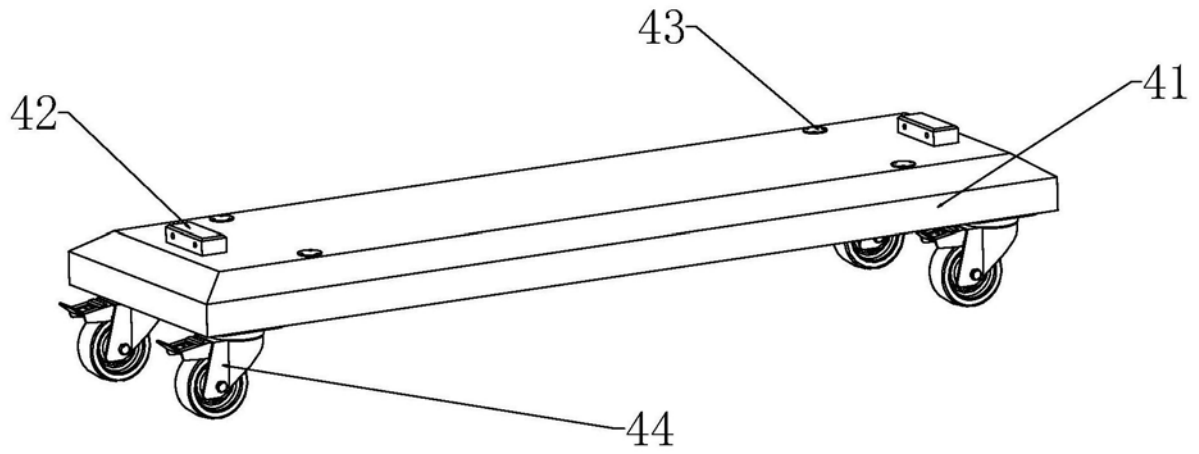


图7

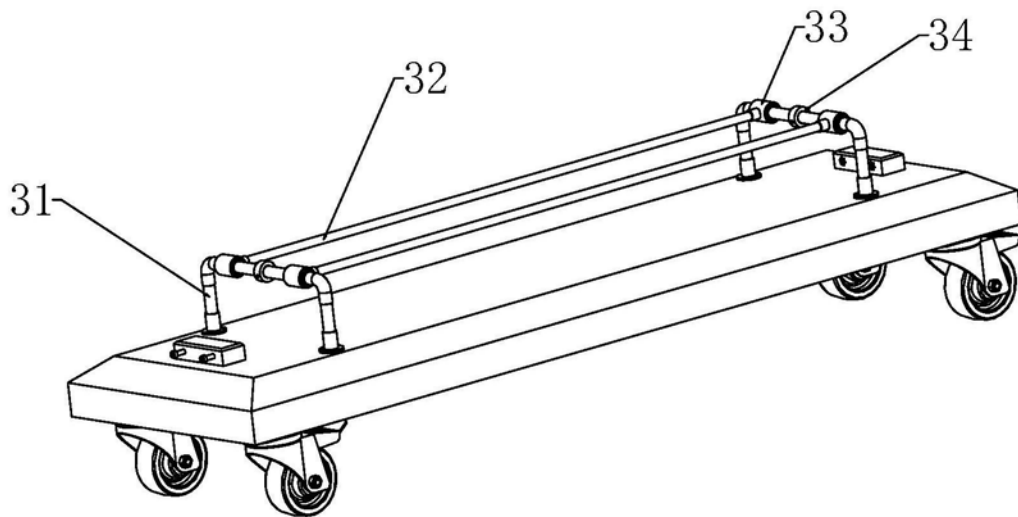


图8

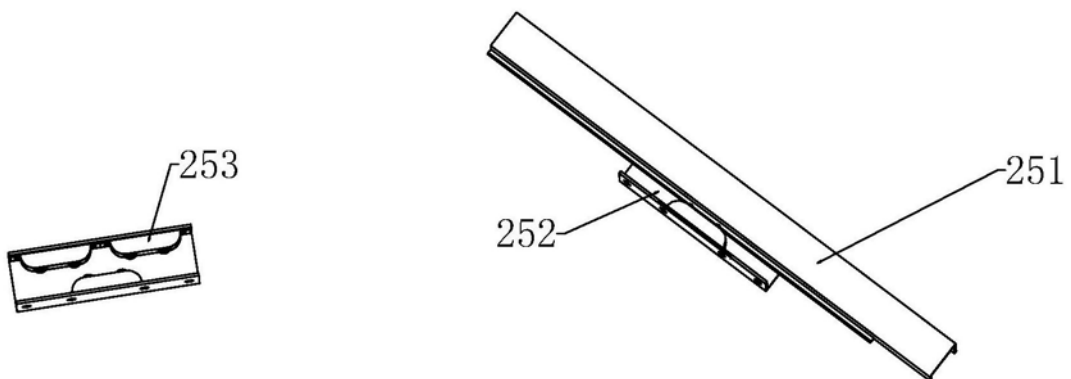


图9

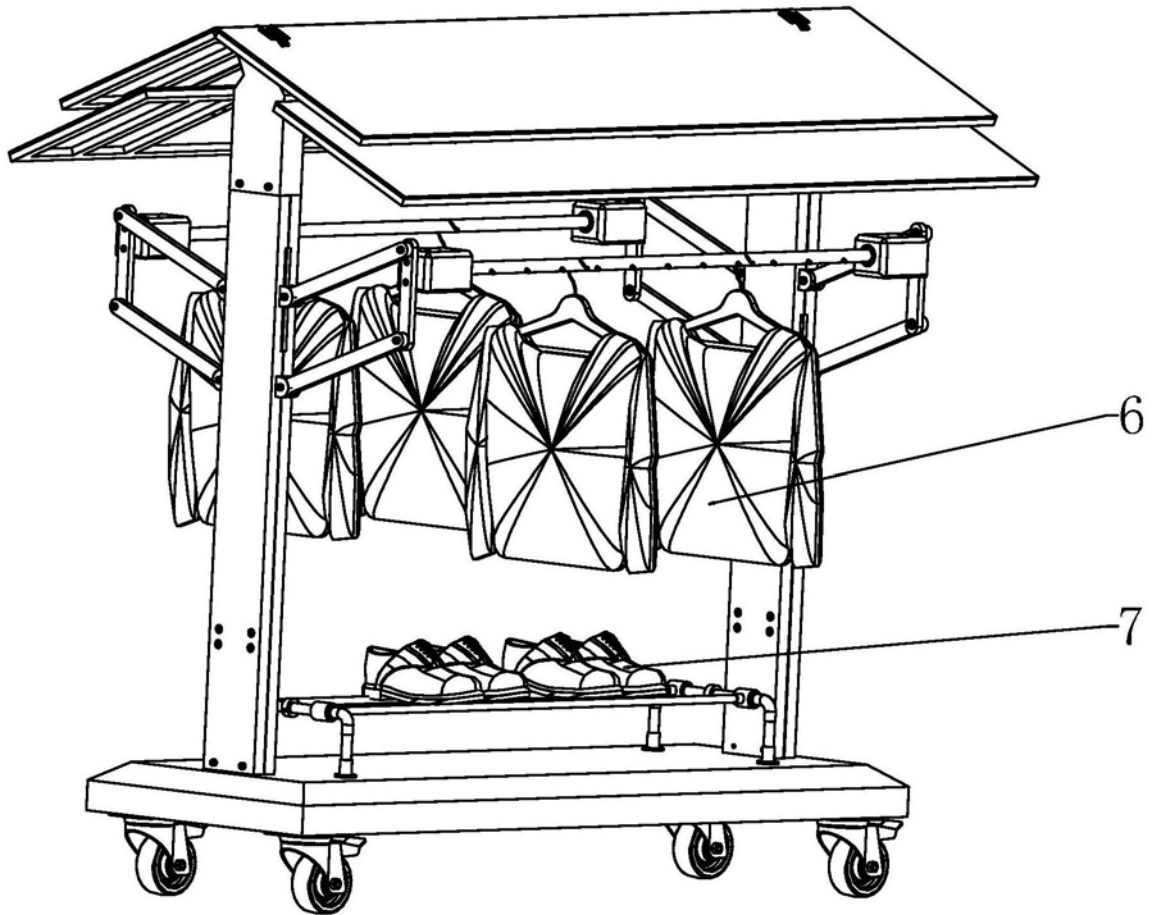


图10

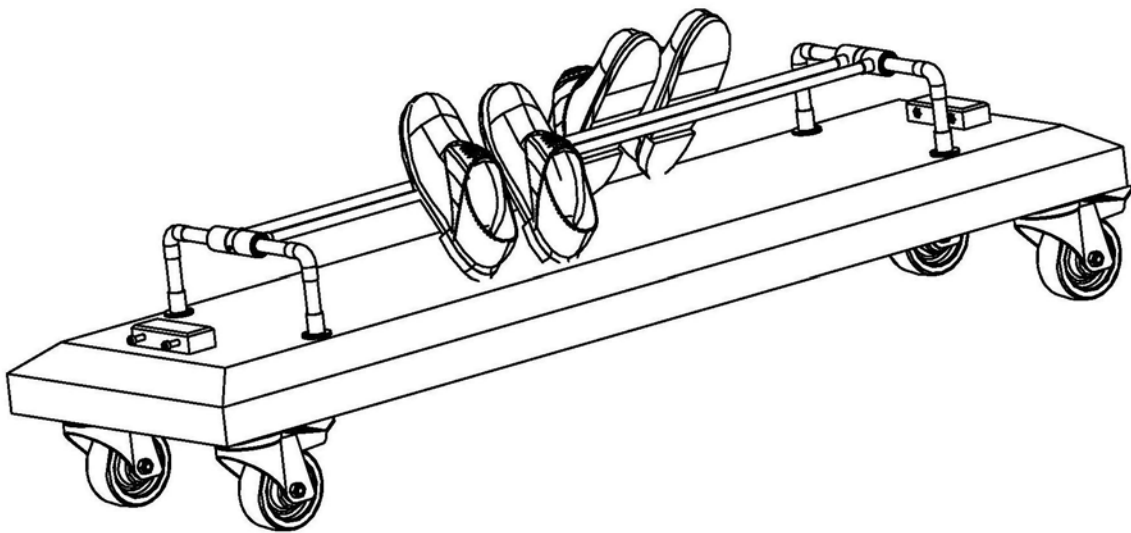


图11