



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113308859 A

(43) 申请公布日 2021.08.27

(21) 申请号 202110610660.1

(22) 申请日 2021.06.02

(71) 申请人 张桂连

地址 054000 河北省邢台市中兴东大街与
振兴路交汇处河北工业大学国家大学
科技园(邢台)园区研发孵化区3号楼

(72) 发明人 张桂连 刘子季

(51) Int.Cl.

D06F 57/12 (2006.01)

D06F 53/04 (2006.01)

B65H 75/44 (2006.01)

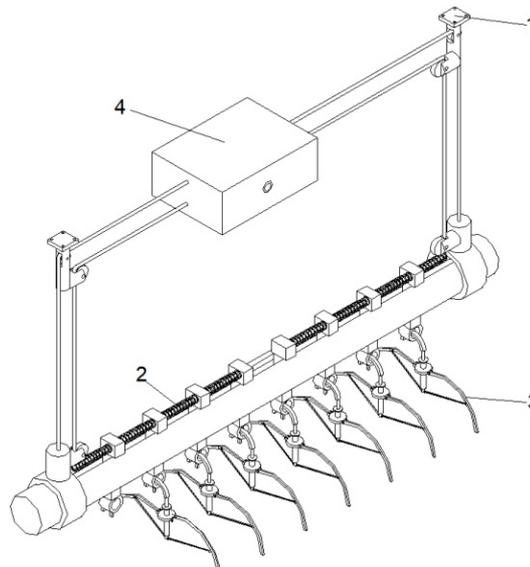
权利要求书3页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种具备归纳功能的晾晒衣架及其控制方法

(57) 摘要

本发明公开了一种具备归纳功能的晾晒衣架及其控制方法,包括晾衣杆主架、归纳机构、衣撑机构、智能传动机构、锁止机构;晾衣杆主架通过其设置的安装座固定安装于房顶;归纳机构安装于晾衣杆主架下部;若干衣撑机构设置于归纳机构底部,用于晾挂衣物;智能传动机构通过其设置的机盒固定安装于房顶,并与晾衣杆主架、锁死机构和归纳机构连接,控制整体运转;本发明通过以上机构的相互配合有效避免晾晒衣物长时间占据阳台空间的现象,通过设置衣撑机构可对衣物进行保护,且有效避免了衣物领口受到拉动导致衣物受损的现象发生。



所述升降锁止机构(5)包括:固定块(501)、锁止块(502)、磁吸铁块(503)、复位弹簧(504)、电磁块(505);所述锁止块(502)位于固定块(501)的顶端并贯穿至固定块(501)内部与磁吸铁块(503)相连接,所述磁吸铁块(503)位于锁止块(502)的两侧,所述复位弹簧(504)位于固定块(501)的内部,且一端与固定块(501)固定连接,另一端锁止块(502)的底端连接,所述电磁块(505)位于固定块(501)的底端,且位于复位弹簧(504)的两;所述归纳锁止机构(6)与升降锁止机构(5)结构相同。

5. 根据权利要求1或2所述的一种具备归纳功能的晾晒衣架,其特征在于,所述衣撑机构(3)包括:挂钩(301)、连动杆(302)、连接套筒(303)、活动撑杆(306)、传动杆(307);所述挂钩(301)与挂环(203)相互套接,所述连动杆(302)固定安装于挂钩(301)的底端,所述连接套筒(303)套设安装于连动杆(302)上,且顶端固定设有拉动环块(304);所述伸缩杆(302)贯穿拉动环块(304)和连接套筒(303)且底部与所述传动杆(307)铰接;所述传动杆(307)的另一端与活动撑杆(306)铰接;所述活动撑杆(306)转动连接在连接套筒(303)的上部,传动杆(307)支撑活动撑杆(306)绕着连接套筒(303)上下摆动。

6. 根据权利要求5任意一项所述的一种具备归纳功能的晾晒衣架,其特征在于,所述连接套筒(303)底部设置有压缩弹簧(308),所述压缩弹簧(308)套设于伸缩杆(302)外,另一端与伸缩杆(302)上设置的限位环块(309)固定连接,所述限位环块(309)位于连接套筒(303)内部。

7. 一种具备归纳功能的晾晒衣架的控制方法,其特征在于:

当无衣物进行晾晒时,重力感应器(414)向控制器(403)发送收纳信号,控制器(403)触发电动推杆(404)工作,将电机(405)的位置锁定在归纳行程开关(411)和升降行程开关(412)之上,保持归纳行程开关(411)和升降行程开关(412)开启;此时升降锁止机构(5)对升降传动齿轮(407)不锁止,归纳锁止机构(6)对归纳传动齿轮(409)不锁止;触发电机(405)转动,通过齿轮啮合传动,升降收卷轴(408)将升降钢丝绳(105)拉紧,使晾衣杆(101)升至最高点;归纳收卷轴(410)将联动钢丝绳(204)拉紧,使衣撑机构(3)归纳至两边;随即触发电机(405)停止转动,电动推杆(404)将电机(405)的位置脱离,使升降锁止机构(5)和归纳锁止机构(6)对升降传动齿轮(407)和归纳传动齿轮(409)进行锁止,锁定晾衣杆(101)和衣撑机构(3)位置;进而实现晾衣杆(101)和衣撑机构(3)的归纳,将阳台空间腾出;

当进行晾晒衣物时,重力感应器(414)向控制器(403)发送晾晒信号,光线传感器(413)检测到阳光适合晾晒衣物,光线传感器(413)向控制器(403)发送信号,控制器(403)触发电动推杆(404)工作,将电机(405)锁定于归纳行程开关(411)和升降行程开关(412)之上,保持归纳行程开关(411)和升降行程开关(412)开启;触发电机(405)反向转动,通过齿轮啮合传动,升降收卷轴(408)将升降钢丝绳(105)释放,使晾衣杆(101)降至最低点;归纳收卷轴(410)将联动钢丝绳(204)释放,使衣撑机构(3)均匀分散在晾衣杆(101)上;随即控制器(403)触发电动推杆(404)改变位置,使归纳锁止机构(6)对归纳传动齿轮(409)进行锁止;电机(405)只带动升降传动齿轮(407)转动,通过光线传感器(413)反馈的信号,改变电机(405)的启停和转动方向来调整晾衣杆(101)的位置,进而实现衣物跟随阳光进行晾晒;

当进行晾晒衣物时,重力感应器(414)向控制器(403)发送晾晒信号,当光线传感器(413)检测到阳光不足时,光线传感器(413)向控制器(403)发送信号,控制器(403)触发电动推杆(404)工作,将电机(405)锁定于归纳行程开关(411)之上,只带动归纳传动齿轮

(409) 转动, 此时升降传动齿轮 (407) 处于锁止状态; 衣撑机构 (3) 均匀分散在晾衣杆 (101) 上, 将衣物展开放置, 自然晾干;

当进行晾晒衣物时, 但使用者还需要腾出空间, 可人为控制向控制器 (403) 发送收纳信号, 控制器 (403) 触发电动推杆 (404) 工作, 将电机 (405) 的位置锁定在归纳行程开关 (411) 和升降行程开关 (412) 之上, 保持归纳行程开关 (411) 和升降行程开关 (412) 开启; 触发电机 (405) 转动, 通过齿轮啮合传动, 升降收卷轴 (408) 将升降钢丝绳 (105) 拉紧, 使晾衣杆 (101) 升至最高点; 归纳收卷轴 (410) 将联动钢丝绳 (204) 拉紧, 使衣撑机构 (3) 归纳至两边; 随即触发电机 (405) 停止转动, 电动推杆 (404) 将电机 (405) 的位置脱离, 使升降锁止机构 (5) 和归纳锁止机构 (6) 对升降传动齿轮 (407) 和归纳传动齿轮 (409) 进行锁止, 锁定晾衣杆 (101) 和衣撑机构 (3) 位置; 进而实现晾衣杆 (101) 和衣撑机构 (3) 的归纳, 暂时腾出阳台空间。

一种具备归纳功能的晾晒衣架及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及晒衣架技术领域,特别涉及一种具备归纳功能的晾晒衣架及其控制方法。

背景技术

[0002] 晾衣架,作为人们每天使用的家居用品,如今已经成为许多家庭的生活必需品。“晾衣架”是中国一大特色产品,该行业形成至今已有十多年时间,从开创至今技术不断改进和变革,其基本组成为:手摇晾衣架组成:升降器(负责升降、自锁),钢丝,转向器,顶座,晾杆,衣架;电动晾衣架组成:晾衣架主机、衣杆、吊桥、五金配件、端盖、连接片、堵头等,目前,晾衣架分手动、电动两种,电动较为普及,所属行业:建材、小家电兼容,向家电行业靠拢。

[0003] 随着社会的发展,现在人们大都住进了高层小区,由于高层小区的高楼层的结构,其高空坠物是小区安全的一个重要影响因素,因此现在大部分的高层小区为了更好的提高小区安全,所有住户都被要求不得在阳台外部架设晾晒衣架,晾晒衣架都安装在阳台内部的顶端或者采用移动式晾晒衣架,以避免晾晒衣架或者晾晒衣物发生坠落现象影响小区安全。

[0004] 现有的安装于阳台内部的晾晒衣架在使用时,其衣物的晾晒会占用阳台的空间,尤其是夜晚不具有晾晒条件的情况下,衣物依旧挂在晾晒衣架上不仅影响阳台的美观,还导致阳台的使用空间变小,衣物长时间挂晒占用阳台空间,不利于阳台空间的充分使用。

[0005] 因此,我们急需发明一种具备归纳功能的晾晒衣架及其控制方法来解决上述技术问题。

发明内容

[0006] 针对上述问题,本发明提供一种具备归纳功能的晾晒衣架及其控制方法,其通过设置归纳机构与智能传动机构的相互配合,可实现晾衣杆的升降功能以及晾晒衣物的归纳功能,从而在衣物不晾晒时能够归纳到晾衣杆的两端,使阳台空间释放出来,有效避免晾晒衣物长时间占据阳台空间的现象,通过控制器可对智能传动机构的运行模式进行控制,从而使晾晒衣架的使用更加便利,通过设置衣撑机构可便于衣物的晾晒,避免衣物晾晒时衣物的领口张开过大导致衣物变形的现象发生。

[0007] 本发明提供如下技术方案:一种具备归纳功能的晾晒衣架,包括:晾衣杆主架,所述晾衣杆主架包括:晾衣杆、固定环块、升降钢丝绳和安装座,所述晾衣杆两端固定套接有固定环块,所述安装座对应固定环块固定安装于房顶,所述升降钢丝绳穿过安装座与固定环块连接,将晾衣杆悬挂到房顶下方;其特征在于,所述晾衣杆上设有限位滑槽,所述限位滑槽内设置的归纳机构与晾衣杆滑动连接,所述归纳机构下方设有若干个衣撑机构,用于晾挂衣物;所述升降钢丝绳中部连接有智能传动机构,所述智能传动机构通过其设置的机盒固定安装于房顶,并与归纳机构连接。

[0008] 进一步的,所述归纳机构包括:顶块、限位滑块、挂环、联动钢丝绳、伸缩弹簧;若干个所述限位滑块滑动安装于限位滑槽内,且顶部固定安装有顶块,底部固定安装有挂环;所述联动钢丝绳对称连接在智能传动机构两侧,且通过滑轮与安装座和固定环块滑动连接,并穿过其他位置处的顶块,末端与处于中间位置的顶块固定连接;若干个所述伸缩弹簧依次位于相邻两个所述限位滑块之间,并套设安装于联动钢丝绳外,其中处于最边缘的伸缩弹簧一端与顶块固定连接,另一端与固定环块固定连接;所述挂环内套接衣撑机构。

[0009] 进一步的,所述智能传动机构还包括:蓄电池、控制器、电动推杆、电机、主动齿轮、升降传动齿轮、升降收卷轴、归纳传动齿轮、归纳收卷轴、归纳行程开关、升降行程开关;所述控制器和蓄电池安装于机盒内部,且控制器与蓄电池电性连接;所述光线传感器安装于机盒外部,且与控制器电性连接;所述电动推杆固定安装于机盒内,所述电机安装于电动推杆输出端上,且电机输出端带动主动齿轮转动;

所述升降收卷轴和归纳收卷轴分别转动安装于机盒内;所述升降收卷轴上固定安装有升降传动齿轮,且内部设有重力感应器与控制器电性连接;所述升降钢丝绳一端与升降收卷轴连接,且升降收卷轴带动升降钢丝绳做缠绕运动;所述归纳收卷轴上固定安装有归纳传动齿轮,并与联动钢丝绳一端连接,带动联动钢丝绳做缠绕运动;所述升降传动齿轮与主动齿轮首端啮合,所述归纳传动齿轮与主动齿轮尾端啮合;所述归纳行程开关和升降行程开关排列固定安装于机盒内,且归纳行程开关靠近电机壳体尾部安装,升降行程开关靠近电机壳体首部安装;当电动推杆带动电机前后移动时,能够触发归纳行程开关及升降行程开关的启停。

[0010] 进一步的,所述升降传动齿轮一侧对应设有升降锁止机构,所述归纳传动齿轮一侧对应设有归纳锁止机构;所述升降锁止机构与升降行程开关电性连接,控制升降传动齿轮锁止与解锁;所述归纳锁止机构与归纳行程开关电性连接,控制归纳传动齿轮锁止与解锁;所述归纳行程开关和升降行程开关通过导线与蓄电池电性连接;所述升降锁止机构包括:固定块、锁止块、磁吸铁块、复位弹簧、电磁块;所述锁止块位于固定块的顶端并贯穿至固定块内部与磁吸铁块相连接,所述磁吸铁块位于锁止块的两侧,所述复位弹簧位于固定块的内部,且一端与固定块固定连接,另一端锁止块的底端连接,所述电磁块位于固定块的底端,且位于复位弹簧的两侧。所述归纳锁止机构与升降锁止机构结构相同。

[0011] 进一步的,所述衣撑机构包括:挂钩、连动杆、连接套筒、活动撑杆、传动杆;所述挂钩与挂环相互套接,所述连动杆固定安装于挂钩的底端,所述连接套筒套设安装于连动杆上,且顶端固定设有拉动环块;所述伸缩杆贯穿拉动环块和连接套筒且底部与所述传动杆铰接;所述传动杆的另一端与活动撑杆铰接;所述活动撑杆转动连接在连接套筒的上部,传动杆支撑活动撑杆绕着连接套筒上下摆动。

[0012] 进一步的,所述连接套筒底部设置有压缩弹簧,所述压缩弹簧套设于伸缩杆外,另一端与伸缩杆上设置的限位环块固定连接,所述限位环块位于连接套筒内部。

[0013] 进一步的,一种具备归纳功能的晾晒衣架的控制方法,其特征在于:

(一)当无衣物进行晾晒时,重力感应器向控制器发送收纳信号,控制器触发电动推杆工作,将电机的位置锁定在归纳行程开关和升降行程开关之上,保持归纳行程开关和升降行程开关开启;此时升降锁止机构对升降传动齿轮不锁止,归纳锁止机构对归纳传动齿轮不锁止;触发电机转动,通过齿轮啮合传动,升降收卷轴将升降钢丝绳拉紧,使晾衣杆

升至最高点;归纳收卷轴将联动钢丝绳拉紧,使衣撑机构归纳至两边;随即触发电机停止转动,电动推杆将电机的位置脱离,使升降锁止机构和归纳锁止机构对升降传动齿轮和归纳传动齿轮进行锁止,锁定晾衣杆和衣撑机构位置;进而实现晾衣杆和衣撑机构的归纳,将阳台空间腾出。

[0014] (二)当进行晾晒衣物时,重力感应器向控制器发送晾晒信号,光线传感器检测到阳光适合晾晒衣物,光线传感器向控制器发送信号,控制器触发电动推杆工作,将电机锁定于归纳行程开关和升降行程开关之上,保持归纳行程开关和升降行程开关开启;触发电机反向转动,通过齿轮啮合传动,升降收卷轴将升降钢丝绳释放,使晾衣杆降至最低点;归纳收卷轴将联动钢丝绳释放,使衣撑机构均匀分散在晾衣杆上;随即控制器触发电动推杆改变位置,使归纳锁止机构对归纳传动齿轮进行锁止;电机只带动升降传动齿轮转动,通过光线传感器反馈的信号,改变电机的启停和转动方向来调整晾衣杆的位置,进而实现衣物跟随阳光进行晾晒。

[0015] (三)当进行晾晒衣物时,重力感应器向控制器发送晾晒信号,当光线传感器检测到阳光不足时,光线传感器向控制器发送信号,控制器触发电动推杆工作,将电机锁定于归纳行程开关之上,只带动归纳传动齿轮转动,此时升降传动齿轮处于锁止状态;衣撑机构均匀分散在晾衣杆上,将衣物展开放置,自然晾干。

[0016] (四)当进行晾晒衣物时,但使用者还需要腾出空间,可人为控制向控制器发送收纳信号,控制器触发电动推杆工作,将电机的位置锁定在归纳行程开关和升降行程开关之上,保持归纳行程开关和升降行程开关开启;触发电机转动,通过齿轮啮合传动,升降收卷轴将升降钢丝绳拉紧,使晾衣杆升至最高点;归纳收卷轴将联动钢丝绳拉紧,使衣撑机构归纳至两边;随即触发电机停止转动,电动推杆将电机的位置脱离,使升降锁止机构和归纳锁止机构对升降传动齿轮和归纳传动齿轮进行锁止,锁定晾衣杆和衣撑机构位置;进而实现晾衣杆和衣撑机构的归纳,暂时腾出阳台空间。

[0017] 由于本发明采用了上述技术方案,本发明具有以下优点:

(1)通过设置归纳机构实现了衣物的归纳功能,通过电机带动主动齿轮转动,主动齿轮带动归纳传动齿轮转动,归纳传动齿轮带动归纳收卷轴转动,从而实现联动钢丝绳的收卷或展开,通过联动钢丝绳的收卷可带动多个顶块、限位滑块、挂钩收缩至晾衣杆的两端,即可实现衣物的归纳,通过以上多个零件的相互配合有效避免晾晒衣物长时间占据阳台空间的现象。

[0018] (2)本发明通过设置控制器可对传动机构进行控制,通过传动机构可同时为归纳机构和晾衣杆的升降提供动力,通过控制器控制电动推杆推动电机移动的位置,即可实现主动齿轮与归纳传动齿轮、升降传动齿轮的啮合状态切换,从而实现归纳机构收卷、展开模式和晾衣架升降模式的快速切换,通过以上多个零件的相互配合可使晾晒衣架的使用更加方便,有效提高了晾晒衣架的便利性。

[0019] (3)通过设置衣撑机构可对衣物进行保护,通过向下按动挂钩可推动连动杆向下移动,压缩弹簧会受挤压收缩,连动杆向下移动通过传动杆可带动活动撑杆向下转动,此时两个活动撑杆的间距变小,从而使其能够穿过衣物的领口,之后松开对挂钩的推动,此时在压缩弹簧的作用下连动杆自动向上复位,其活动撑杆即可自动复位展开对衣物形成支撑,通过以上多个零件的相互配合有效提高了衣物晾晒的工作效率,且有效避免了衣物领口受

到拉动导致衣物受损的现象发生。

附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意图。

[0021] 图2为本发明的结构示意图。

[0022] 图3为本发明图2中A处位置的放大图。

[0023] 图4为本发明图2中B处位置的放大图。

[0024] 图5为本发明的衣撑机构的结构示意图。

[0025] 图6为本发明的衣撑机构的剖视爆炸图。

[0026] 图7为本发明的智能传动机构内部结构的剖视爆炸图。

[0027] 图8为本发明的智能传动机构的剖视爆炸图。

[0028] 图9为本发明图8中C处位置的放大图。

[0029] 图10为本发明的控制器内部单元的架构图。

[0030] 图11为本发明的外部遥控器的按键模式图。

[0031] 附图标号:1-晾衣杆主架;101-晾衣杆;102-限位滑槽;103-固定环块;105-升降钢丝绳;106-安装座;2-归纳机构;201-顶块;202-限位滑块;203-挂环;204-联动钢丝绳;205-伸缩弹簧;3-衣撑机构;301-挂钩;302-连动杆;303-连接套筒;304-拉动环块;306-活动撑杆;307-传动杆;308-压缩弹簧;309-限位环块;4-智能传动机构;401-机盒;402-蓄电池;403-控制器;404-电动推杆;405-电机;406-主动齿轮;407-升降传动齿轮;408-升降收卷轴;409-归纳传动齿轮;410-归纳收卷轴;411-归纳行程开关;412-升降行程开关;413-光线传感器;414-重力感应器;5-升降锁止机构;501-固定块;502-锁止块;503-磁吸铁块;504-复位弹簧;505-电磁块;6-归纳锁止机构。

具体实施方式

[0032] 本发明公开了一种具备归纳功能的晾晒衣架及其控制方法,这种设备能够有效避免晾晒衣物长时间占据阳台空间的现象。下面结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“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,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0034] 实施例,如图1-11所示,一种具备归纳功能的晾晒衣架,包括:晾衣杆主架1,晾衣杆主架1包括:晾衣杆101、固定环块103、升降钢丝绳105和安装座106,晾衣杆101两端固定套接有固定环块103,安装座106对应固定环块103固定安装于房顶,升降钢丝绳105穿过安装座106与固定环块103连接,将晾衣杆101悬挂到房顶下方;其特征在于,晾衣杆101上设有限位滑槽102,限位滑槽102内设置的归纳机构2与晾衣杆101滑动连接,归纳机构2下方设有

若干个衣撑机构3,用于晾挂衣物;升降钢丝绳105中部连接有智能传动机构4,智能传动机构4通过其设置的机盒401固定安装于房顶,并与归纳机构2连接;通过设置归纳机构实现了衣物的归纳功能,通过以上多个零件的相互配合有效避免晾晒衣物长时间占据阳台空间的现象。

[0035] 为了配合衣物收纳工作的进行,本发明实施例的一个可选实施方式中,如图1-4所示,归纳机构2包括:顶块201、限位滑块202、挂环203、联动钢丝绳204、伸缩弹簧205;若干个限位滑块202滑动安装于限位滑槽102内,且顶部固定安装有顶块201,底部固定安装有挂环203;联动钢丝绳204对称连接在智能传动机构4两侧,且通过滑轮与安装座106和固定环块103滑动连接,并穿过其他位置处的顶块201,末端与处于中间位置的顶块201固定连接;若干个伸缩弹簧205依次位于相邻两个限位滑块202之间,并套设安装于联动钢丝绳204外,其中处于最边缘的伸缩弹簧205一端与顶块201固定连接,另一端与固定环块103固定连接;挂环203内套接衣撑机构3;传动机构4带动联动钢丝绳204做拉紧舒张运动,进而通过顶块201带动限位滑块202在限位滑槽102内滑动,限位滑块202通过挂环203带动衣撑机构3进行运动,当联动钢丝绳204做舒张运动时伸缩弹簧205可为联动钢丝绳204的舒张做提供张力。

[0036] 为了能够智能进行衣物的归纳工作,本发明实施例的一个可选实施方式中,如图7-9所示,智能传动机构4还包括:蓄电池402、控制器403、电动推杆404、电机405、主动齿轮406、升降传动齿轮407、升降收卷轴408、归纳传动齿轮409、归纳收卷轴410、归纳行程开关411、升降行程开关412;控制器403和蓄电池402安装于机盒401内部,且控制器403与蓄电池402电性连接;光线传感器413安装于机盒401外部,且与控制器403电性连接;电动推杆404固定安装于机盒401内,电机405安装于电动推杆404输出端上,且电机405输出端带动主动齿轮406转动;

升降收卷轴408和归纳收卷轴410分别转动安装于机盒401内;升降收卷轴408上固定安装有升降传动齿轮407,且内部设有重力感应器414与控制器403电性连接;升降钢丝绳105一端与升降收卷轴408连接,且升降收卷轴408带动升降钢丝绳105做缠绕运动;归纳收卷轴410上固定安装有归纳传动齿轮409,并与联动钢丝绳204一端连接,带动联动钢丝绳204做缠绕运动;升降传动齿轮407与主动齿轮406首端啮合,归纳传动齿轮409与主动齿轮406尾端啮合;归纳行程开关411和升降行程开关412排列固定安装于机盒401内,且归纳行程开关411靠近电机405壳体尾部安装,升降行程开关412靠近电机405壳体首部安装;当电动推杆404带动电机405前后移动时,能够触发归纳行程开关411及升降行程开关412的启停;

打开电机405,驱动主动齿轮406转动,当电动推杆404将主动齿轮406同时与升降传动齿轮407和归纳传动齿轮409啮合时;升降传动齿轮407转动带动升降收卷轴408转动,进而升降收卷轴408转动使升降钢丝绳105做张紧舒张运动,实现晾衣杆101的升降;归纳传动齿轮409带动归纳收卷轴410转动,归纳收卷轴410转动使联动钢丝绳204做张紧舒张运动,实现衣撑机构3的收纳和展开;当电动推杆404将主动齿轮406单独与升降传动齿轮407啮合,此时仅有升降收卷轴408带动升降钢丝绳105做张紧舒张运动,实现晾衣杆101的升降;当电动推杆404将主动齿轮406单独与归纳传动齿轮409啮合,此时仅有归纳收卷轴410带动联动钢丝绳204做张紧舒张运动,实现衣撑机构3的收纳和展开。

[0037] 为了在衣物收纳工作的进行时,防止打滑现象发生,本发明实施例的一个可选实

施方式中,如图7-9所示,升降传动齿轮407一侧对应设有升降锁止机构5,归纳传动齿轮409一侧对应设有归纳锁止机构6;升降锁止机构5与升降行程开关412电性连接,控制升降传动齿轮407锁止与解锁;归纳锁止机构6与归纳行程开关411电性连接,控制归纳传动齿轮409锁止与解锁;归纳行程开关411和升降行程开关412通过导线与蓄电池402电性连接;当电动推杆404推动电机405锁定在归纳行程开关411和升降行程开关412上时,此时归纳行程开关411和升降行程开关412开启,归纳锁止机构6和升降锁止机构5解锁;当电动推杆404推动电机405仅锁定在升降行程开关412之上时,此时升降行程开关412单独开启,升降锁止机构5解锁,归纳锁止机构6锁止;当电动推杆404仅推动电机405锁定在归纳行程开关411之上时,此时归纳行程开关411单独开启,归纳锁止机构6解锁,升降锁止机构5锁止。

[0038] 升降锁止机构5包括:固定块501、锁止块502、磁吸铁块503、复位弹簧504、电磁块505;锁止块502位于固定块501的顶端并贯穿至固定块501内部与磁吸铁块503相连接,磁吸铁块503位于锁止块502的两侧,复位弹簧504位于固定块501的内部,且一端与固定块501固定连接,另一端锁止块502的底端连接,电磁块505位于固定块501的底端,且位于复位弹簧504的两侧。归纳锁止机构6与升降锁止机构5结构相同;电磁块505通电,磁吸铁块503带动锁止块502被吸合,实现解锁功能;当电磁块505断电,锁止块502被放松,复位弹簧504带动锁止块502复位,实现锁止功能。

[0039] 为了使衣物悬挂时不被拉扯,本发明实施例的一个可选实施方式中,如图5-6所示,衣撑机构3包括:挂钩301、连动杆302、连接套筒303、活动撑杆306、传动杆307;挂钩301与挂环203相互套接,连动杆302固定安装于挂钩301的底端,连接套筒303套设安装于连动杆302上,且顶端固定设有拉动环块304;伸缩杆302贯穿拉动环块304和连接套筒303且底部与传动杆307铰接;传动杆307的另一端与活动撑杆306铰接;活动撑杆306转动连接在连接套筒303的上部,传动杆307支撑活动撑杆306绕着连接套筒303上下摆动;拉动连接套筒303,保持连动杆302位置不变,两个活动撑杆306在传动杆307的配合下相互靠近,则可轻松取下或晾晒衣物,防止撑破衣物。

[0040] 为了使传动杆307和活动撑杆306自动归位,本发明实施例的一个可选实施方式中,如图6所示,连接套筒303底部设置有压缩弹簧308,压缩弹簧308套设于伸缩杆302外,另一端与伸缩杆302上设置的限位环块309固定连接,限位环块309位于连接套筒303内部;当拉动连接套筒303,两个活动撑杆306相互靠近,当松开连接套筒303,压缩弹簧308可带动连接套筒303复位,进而带动两个活动撑杆306复位。

[0041] 一种具备归纳功能的晾晒衣架的控制方法,其特征在于:

(一)当无衣物进行晾晒时,重力感应器414向控制器403发送收纳信号,控制器403触发电动推杆404工作,将电机405的位置锁定在归纳行程开关411和升降行程开关412之上,保持归纳行程开关411和升降行程开关412开启;此时升降锁止机构5对升降传动齿轮407不锁止,归纳锁止机构6对归纳传动齿轮409不锁止;触发电机405转动,通过齿轮啮合传动,升降收卷轴408将升降钢丝绳105拉紧,使晾衣杆101升至最高点;归纳收卷轴410将联动钢丝绳204拉紧,使衣撑机构3归纳至两边;随即触发电机405停止转动,电动推杆404将电机405的位置脱离,使升降锁止机构5和归纳锁止机构6对升降传动齿轮407和归纳传动齿轮409进行锁止,锁定晾衣杆101和衣撑机构3位置;进而实现晾衣杆101和衣撑机构3的归纳,将阳台空间腾出。

[0042] (二)当进行晾晒衣物时,重力感应器414向控制器403发送晾晒信号,光线传感器413检测到阳光适合晾晒衣物,光线传感器413向控制器403发送信号,控制器403触发电动推杆404工作,将电机405锁定于归纳行程开关411和升降行程开关412之上,保持归纳行程开关411和升降行程开关412开启;触发电机405反向转动,通过齿轮啮合传动,升降收卷轴408将升降钢丝绳105释放,使晾衣杆101降至最低点;归纳收卷轴410将联动钢丝绳204释放,使衣撑机构3均匀分散在晾衣杆101上;随即控制器403触发电动推杆404改变位置,使归纳锁止机构6对归纳传动齿轮409进行锁止;电机405只带动升降传动齿轮407转动,通过光线传感器413反馈的信号,改变电机405的启停和转动方向来调整晾衣杆101的位置,进而实现衣物跟随阳光进行晾晒。

[0043] (三)当进行晾晒衣物时,重力感应器414向控制器403发送晾晒信号,当光线传感器413检测到阳光不足时,光线传感器413向控制器403发送信号,控制器403触发电动推杆404工作,将电机405锁定于归纳行程开关411之上,只带动归纳传动齿轮409转动,此时升降传动齿轮407处于锁止状态;衣撑机构3均匀分散在晾衣杆101上,将衣物展开放置,自然晾干。

[0044] (四)当进行晾晒衣物时,但使用者还需要腾出空间,可人为通过遥控器控制向控制器403发送收纳信号,控制器403触发电动推杆404工作,将电机405的位置锁定在归纳行程开关411和升降行程开关412之上,保持归纳行程开关411和升降行程开关412开启;触发电机405转动,通过齿轮啮合传动,升降收卷轴408将升降钢丝绳105拉紧,使晾衣杆101升至最高点;归纳收卷轴410将联动钢丝绳204拉紧,使衣撑机构3归纳至两边;随即触发电机405停止转动,电动推杆404将电机405的位置脱离,使升降锁止机构5和归纳锁止机构6对升降传动齿轮407和归纳传动齿轮409进行锁止,锁定晾衣杆101和衣撑机构3位置;进而实现晾衣杆101和衣撑机构3的归纳,暂时腾出阳台空间。

[0045] 为了能够人为的控制本发明运行,本发明实施例的一个可选实施方式中,如图11所示,遥控器可单独控制控制器403,遥控器的可选择四种模式,即模式一:晾衣杆上升或下降;模式二:衣物的归纳或展开;模式三:晾衣杆上升和衣物的归纳同步运行;模式四:晾衣杆下降和衣物的展开同步运行。

[0046] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

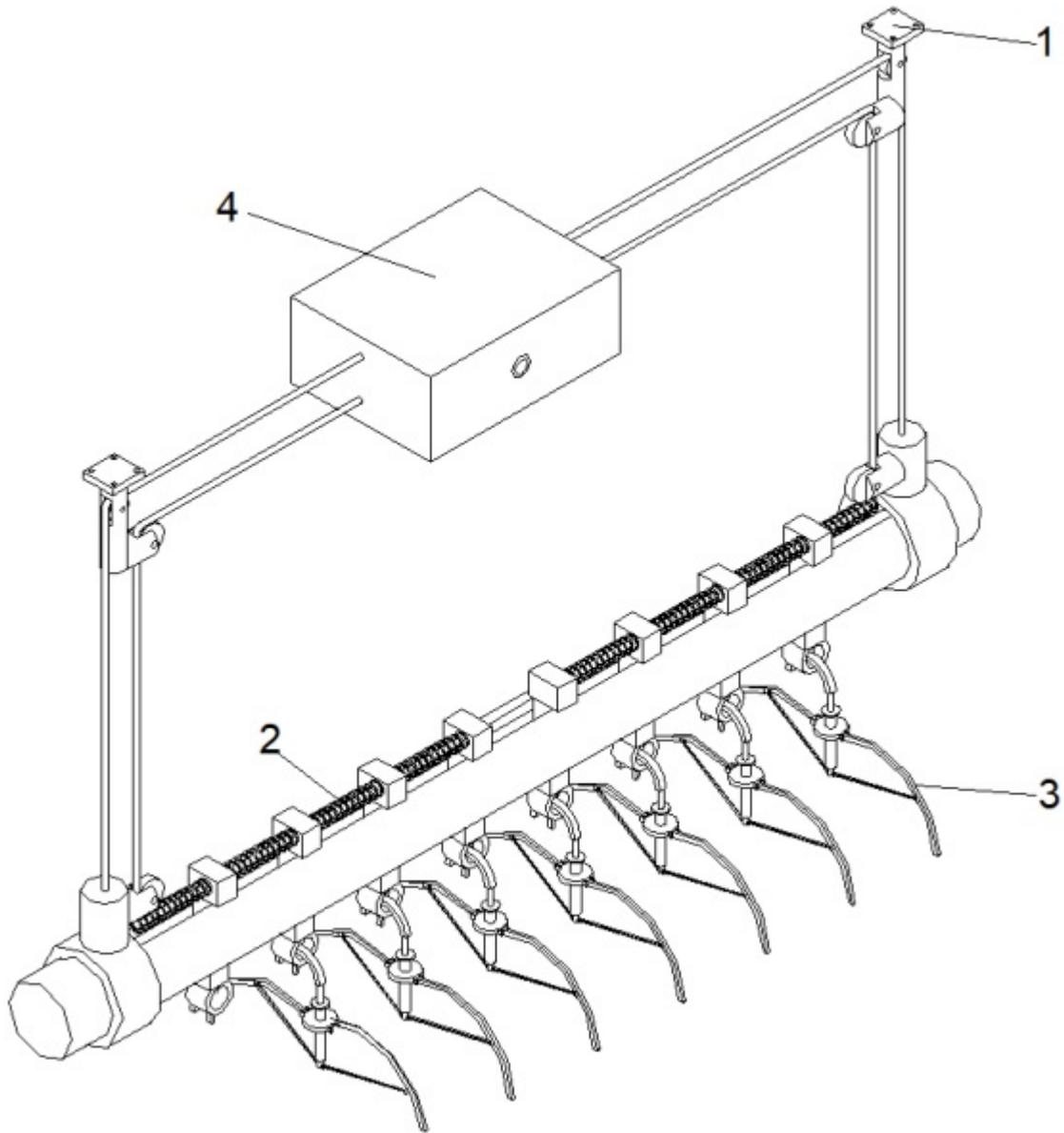


图1

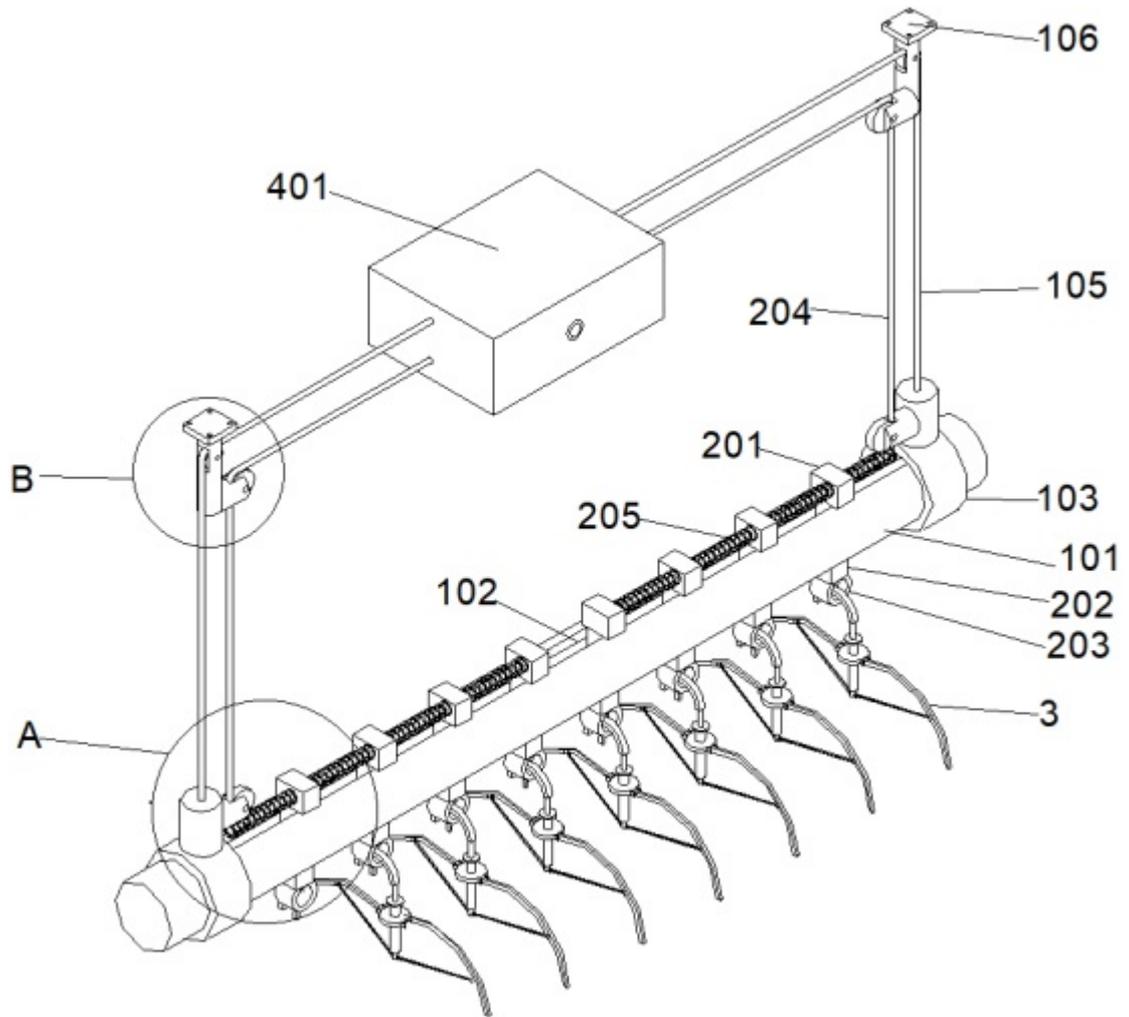


图2

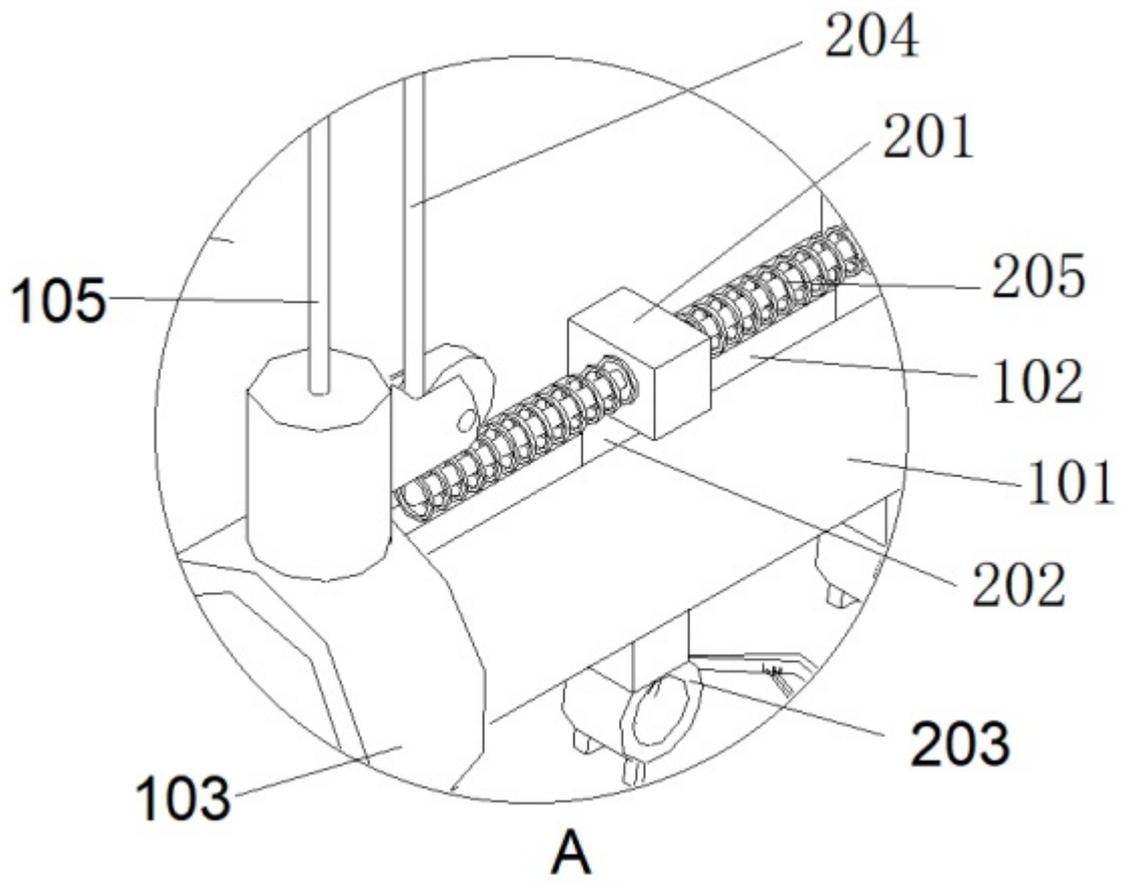


图3

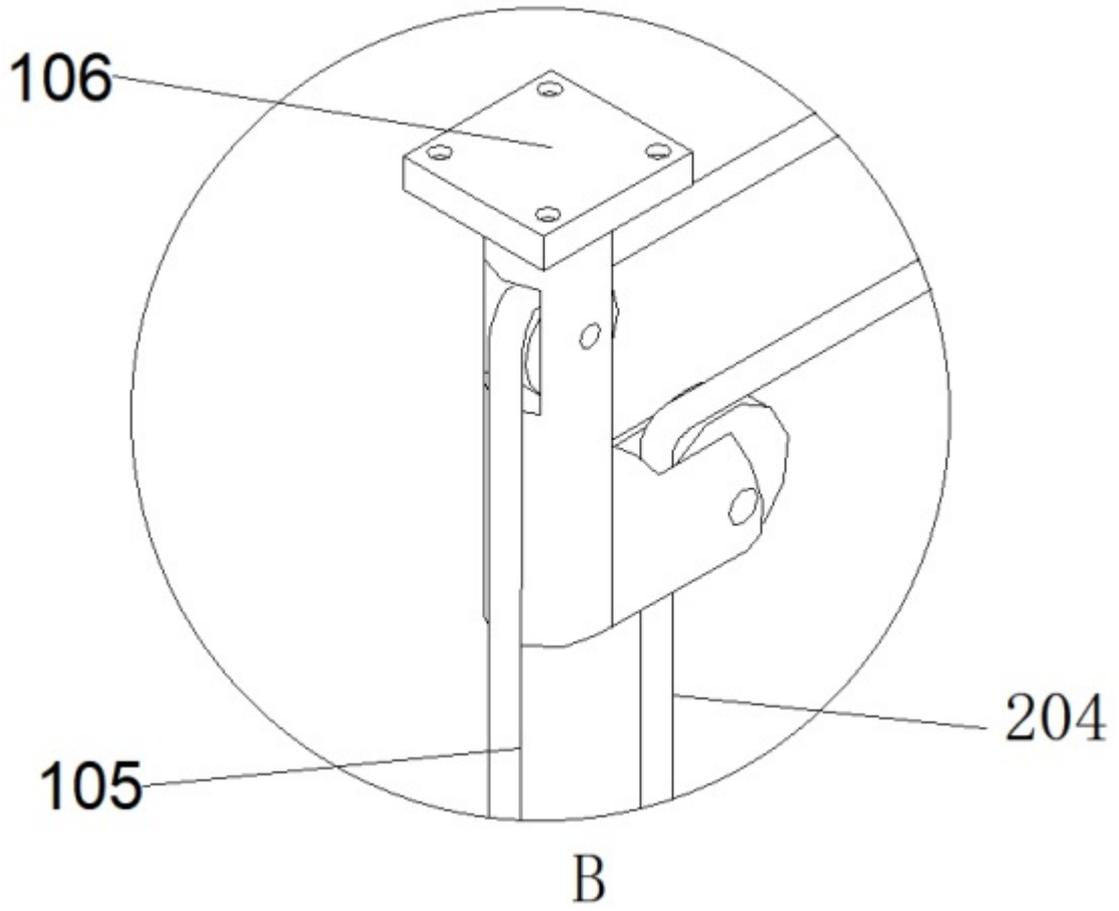


图4

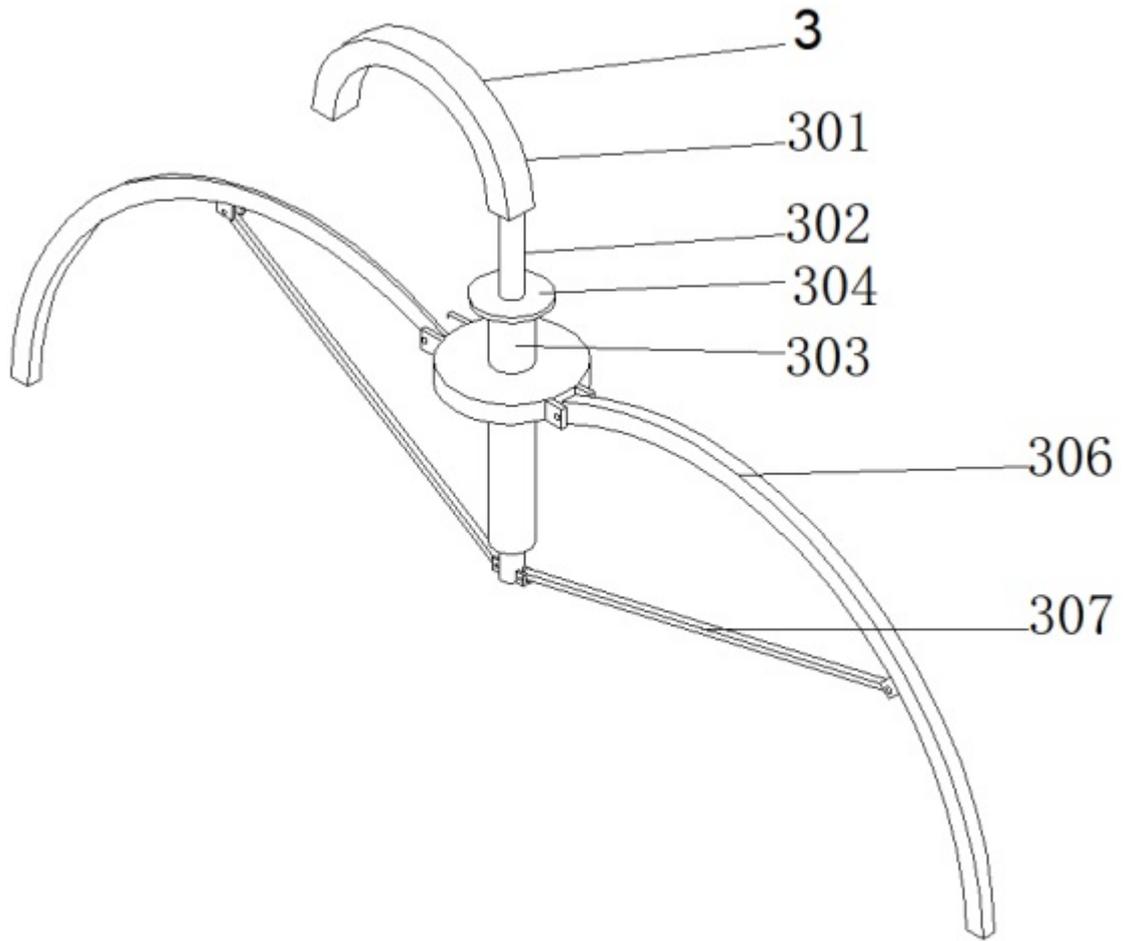


图5

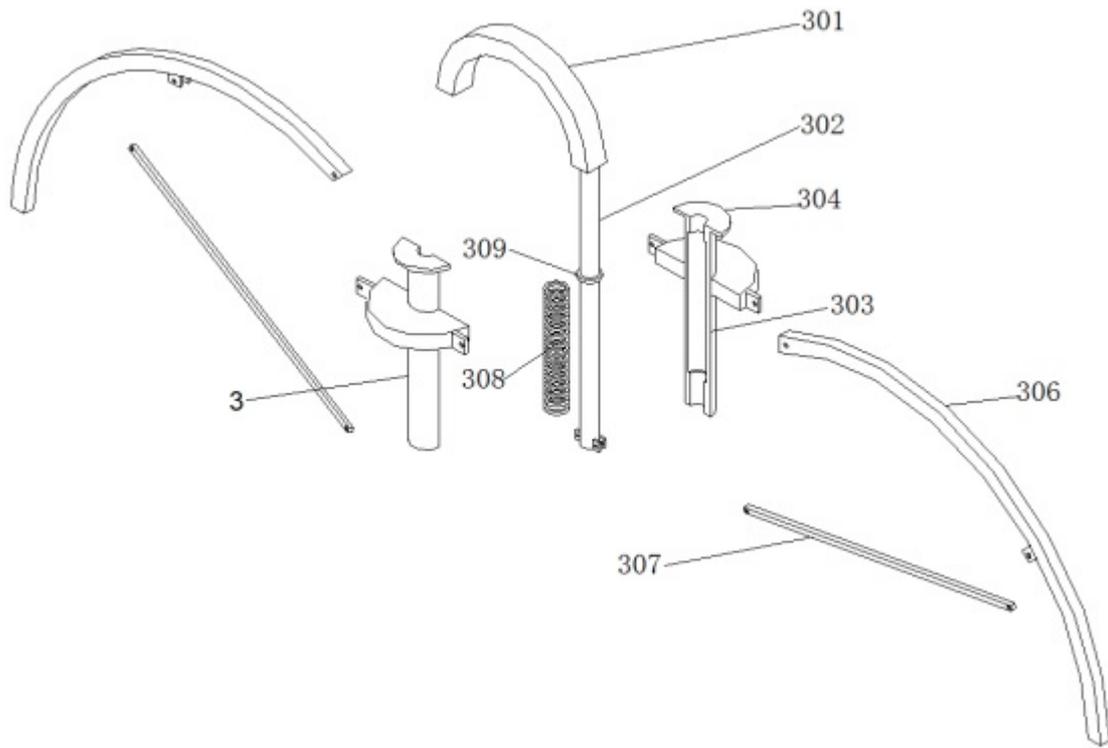


图6

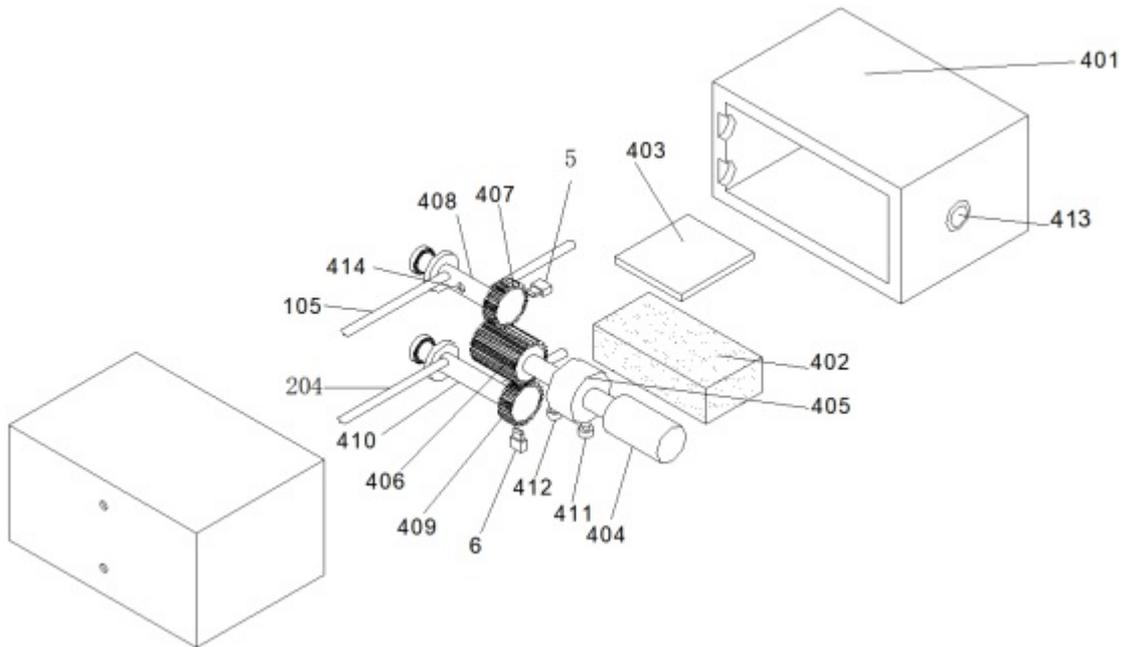


图7

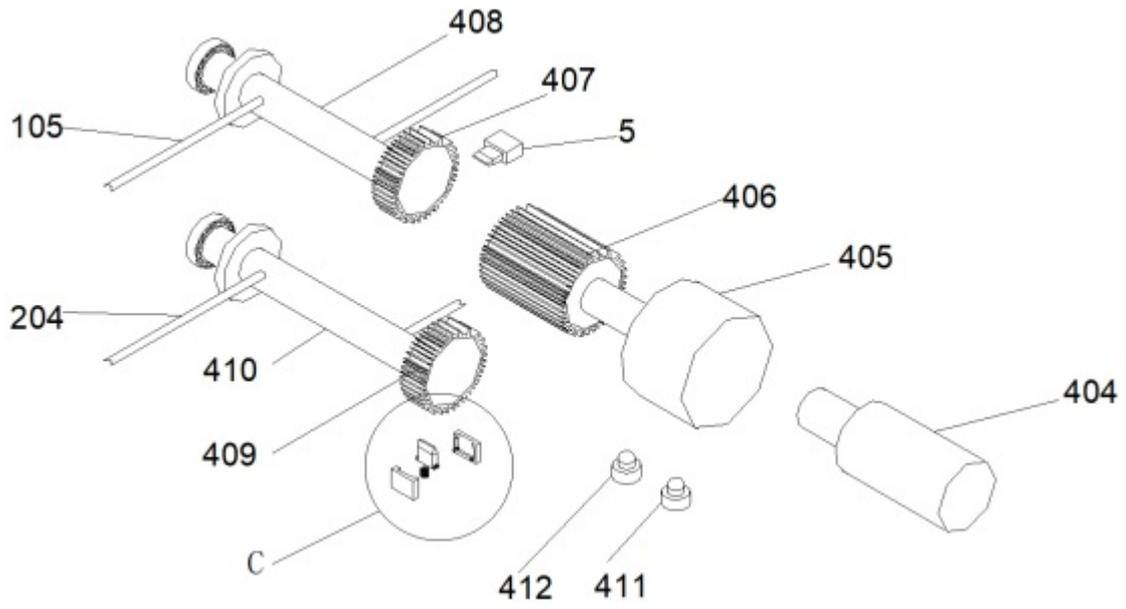


图8

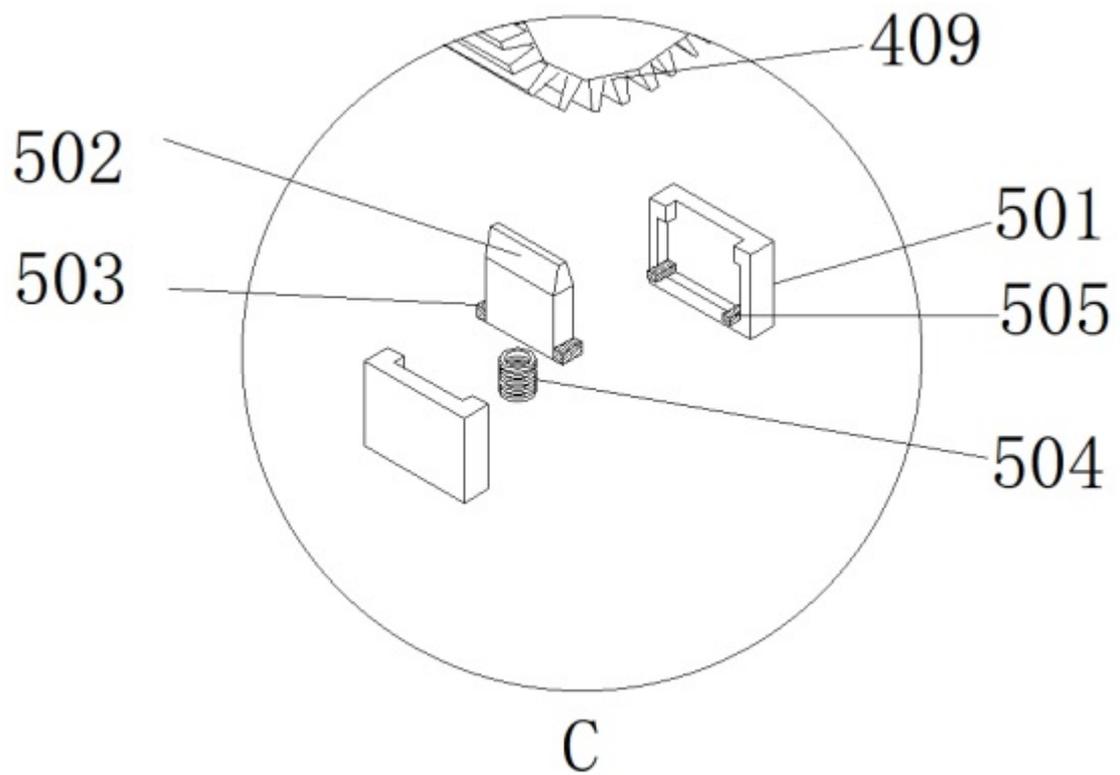


图9

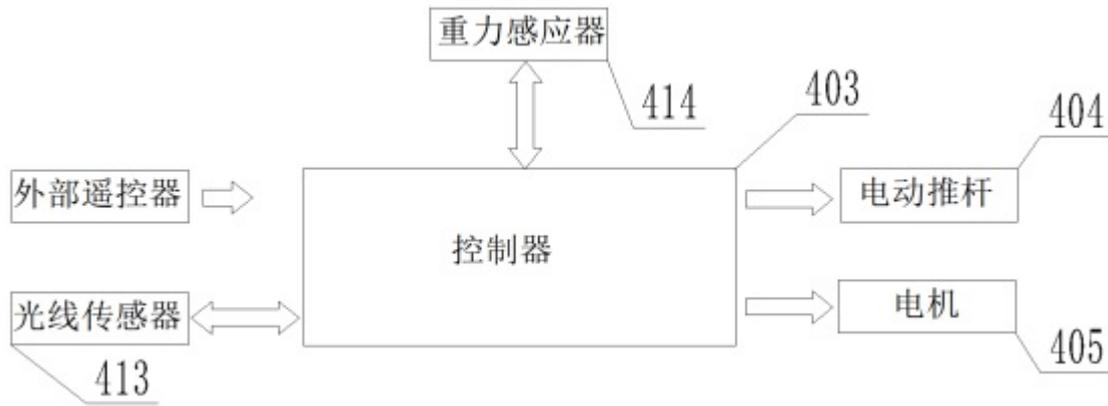


图10

外部遥控器按键模式

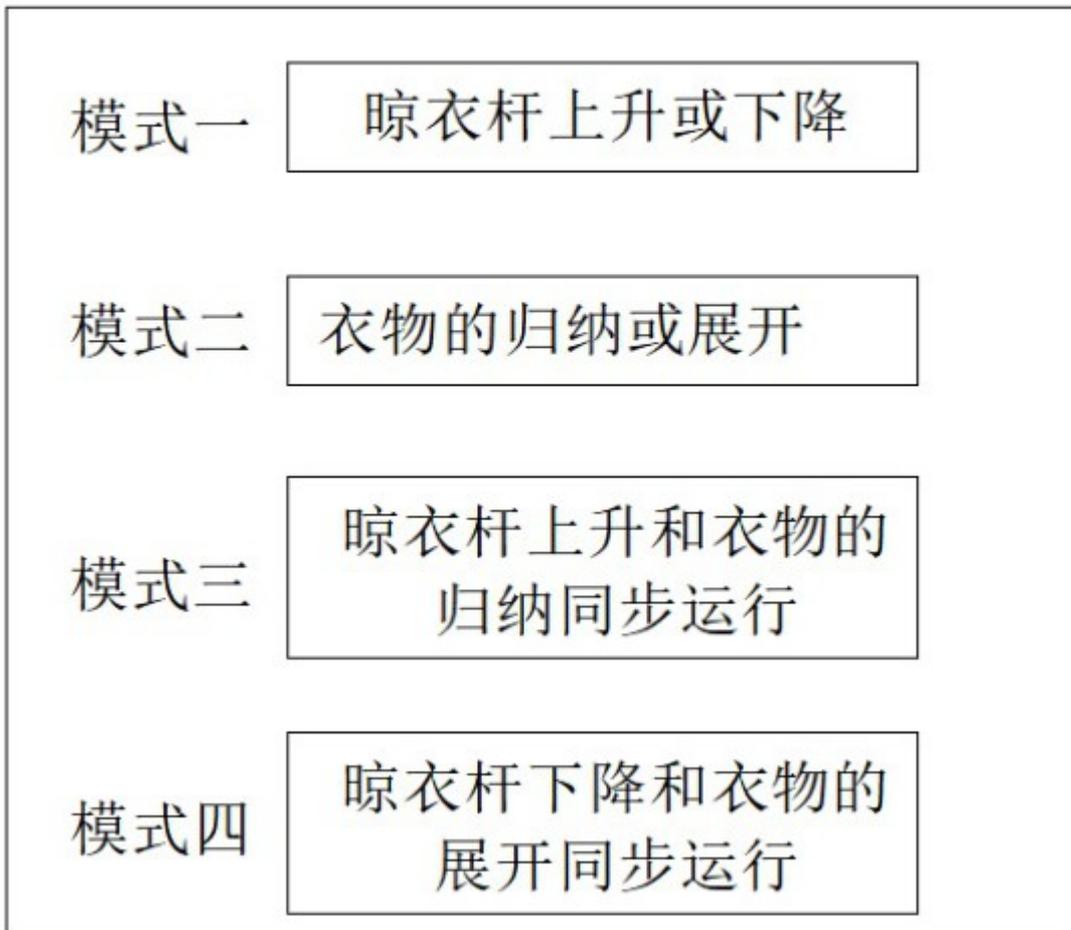


图11