



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111851006 A

(43) 申请公布日 2020. 10. 30

(21) 申请号 202010771068.5

(22) 申请日 2020.08.03

(71) 申请人 武汉轻工大学

地址 430023 湖北省武汉市东西湖区常青
花园学府南路68号

(72) 发明人 阳学进 熊伟健 李志恒 杨军胜
杜明强 程铭 王可胜 陈傲
胡仁俊

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 张志江

(51) Int. Cl.

D06F 57/04 (2006.01)

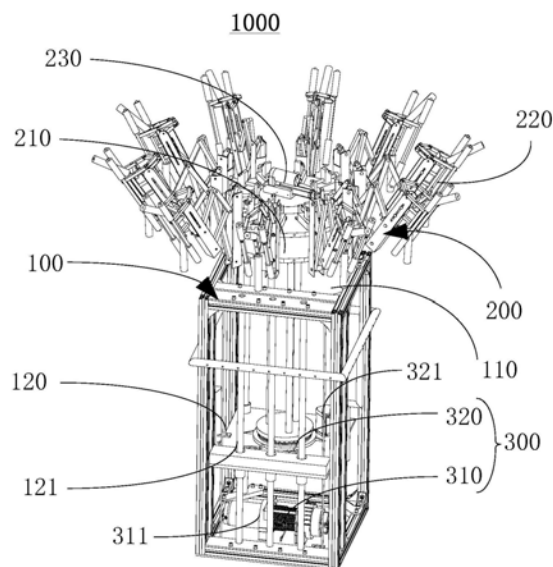
权利要求书2页 说明书9页 附图7页

(54) 发明名称

一种晾衣机

(57) 摘要

本发明公开了一种晾衣机,包括:安装座、伞状晾衣机构、晾衣驱动机构以及晾衣控制装置。其中,伞状晾衣机构,包括安装台、以及多个沿所述安装台的周向呈间隔分布的晾衣支架,每个所述晾衣支架具有自所述安装座向外伸展的晾衣状态,以及收缩靠近所述晾衣支架的收衣状态;晾衣驱动机构包括驱动连接所述安装台的高度驱动部,以使所述伞状晾衣机构具有沿所述安装座高度方向往复运动的活动行程;晾衣控制装置,用以控制所述晾衣驱动机构根据所述湿度感应器和所述气候传感器的感应结果驱动所述安装台活动。本发明提供的晾衣机,旨在解决传统技术中晾晒衣物需要大量的时间,且晾晒过程相当繁琐,极大地降低了用户的生活幸福感的问题。



1. 一种晾衣机,其特征在于,包括:

安装座;

伞状晾衣机构,包括安装台、以及多个沿所述安装台的周向呈间隔分布的晾衣支架,每个所述晾衣支架具有自所述安装座向外伸展的晾衣状态,以及收缩靠近所述晾衣支架的收衣状态;

晾衣驱动机构,设于所述安装座,包括高度驱动部,所述高度驱动部驱动连接所述安装台,以使所述伞状晾衣机构具有沿所述安装座高度方向往复运动的活动行程;以及,

晾衣控制装置,包括设于所述安装座上的湿度传感器、气候传感器以及控制器,所述湿度感应器用于感应衣物的湿度,所述气候传感器用于感应天气情况,所述控制器与所述湿度传感器、所述气候传感器及所述晾衣驱动机构分别电连接,以使得所述晾衣驱动机构根据所述湿度感应器和所述气候传感器的感应结果驱动所述伞状晾衣机构活动。

2. 如权利要求1所述的晾衣机,其特征在于,所述伞状晾衣机构还包括设于所述安装台上的晾衣架驱动结构,所述晾衣架驱动结构驱动连接各所述晾衣支架,所述以使每个所述晾衣支架均具有自所述安装座向外伸展的晾衣状态,以及收缩靠近所述晾衣支架的收衣状态;

所述控制器电连接所述晾衣架驱动结构。

3. 如权利要求2所述的晾衣机,其特征在于,所述晾衣架驱动结构包括设于所述安装台的衣架驱动部,所述衣架驱动部可调节转动地设于所述安装台,以用于可调节选择地与每个所述晾衣支架对应驱动连接。

4. 如权利要求3所述的晾衣机,其特征在于,所述衣架驱动部包括设于所述安装台上驱动套筒结构,所述驱动套筒结构上设有第一磁吸部,每个所述晾衣支架上对应设有驱动配合部,所述驱动配合部上对应设有第二磁吸部;

所述驱动套筒结构具有靠近或者远离所述晾衣支架的活动行程,所述第一磁吸部与每一所述晾衣支架的所述第二磁吸部对应磁吸配合,以使每个所述晾衣支架均具有自所述安装座向外伸展的所述晾衣状态,以及收缩靠近所述晾衣支架的所述收衣状态。

5. 如权利要求4所述的自动晾衣结构,其特征在于,所述驱动套筒结构包括设于所述安装台上的套筒安装座、以及可伸缩地设于所述套筒安装座上的伸缩套筒,所述第一磁吸部设于所述伸缩套筒,所述伸缩套筒具有靠近或者远离所述晾衣支架的活动行程,所述控制器与所述伸缩套筒电连接,以用于控制所述伸缩套筒伸缩移动;

所述驱动配合部包括设于所述安装台上的滑动座,所述第二磁吸部可滑动地设于所述滑动座,以具有在所述安装台中部与外周之间的往复滑动行程,所述第二磁吸部与所述晾衣支架靠近所述安装台的一端铰接。

6. 如权利要求5所述的晾衣机,其特征在于,所述衣架驱动部还包括设于所述安装台远离所述驱动套筒结构一侧的转轴,驱动连接所述转轴的驱动电机,以及设于所述套筒安装座上、且竖直向所述转轴方向延伸的传动杆,所述转轴传动连接所述传动杆,以使所述套筒安装座有沿所述传动杆轴线方向转动的活动行程。

7. 如权利要求6所述的自动晾衣结构,其特征在于,所述转轴上设有第一锥齿轮、所述传动杆靠近所述转动座的一端设有第二锥齿轮,所述第一锥齿轮与所述第二锥齿轮传动连接。

8. 如权利要求2所述的晾衣机,其特征在于,每个所述晾衣支架包括:

连接架,沿上下延伸,且连接于所述安装台的外周;以及,

驱动连杆机构,可活动地设于所述连接架,所述驱动连杆机构的一端连接所述连接架,另一端连接于衣物固定机构,所述驱动连杆机构具有折叠以使得所述衣物固定机构靠近所述连接架的折叠状态、以及展开远离以使得所述衣物固定机构远离所述连接架的展开状态;

其中,所述衣物固定机构用于固定衣物,所述衣架驱动部驱动连接所述驱动连杆机构。

9. 如权利要求1所述的自动晾衣结构,其特征在于,所述高度驱动部包括设于所述安装腔内的驱动绞盘,设于所述安装座底部的第一主动轮组,设于所述承重台上的第一传动轮组,设于所述安装座顶部的第二传动轮组,以及一端绕设于所述驱动绞盘、另一端依次绕设于所述第一主动轮组、所述第二传动轮组以及所述第二传动轮组之间的驱动绳索。

10. 如权利要求1所述的晾衣机,其特征在于,所述晾衣驱动结构还包括旋转驱动部,所述旋转驱动部驱动连接所述安装台,用以驱动所述安装台转动,以使得多个所述晾衣支架绕所述安装台旋转。

一种晾衣机

技术领域

[0001] 本发明属于晾衣机技术领域，具体涉及一种晾衣机。

背景技术

[0002] 现有技术中一般使用晾衣架对衣物进行晾晒，然而一般的普通家庭中每天产生的脏衣就有几十件，晾晒多件衣物将会需要大量的时间；此外晾晒衣物不仅要对衣物进行夹持，还要举高衣物进行晾晒，过程相当繁琐，极大地降低了用户的生活幸福感。不仅如此，衣物晾干后或者遇到雨天，还要及时收取衣物，更会成为居民每日生活的一大负担。

发明内容

[0003] 基于此，本发明提供一种晾衣机，旨在解决传统技术中晾晒衣物需要大量的时间，且晾晒过程相当繁琐，极大地降低了用户的生活幸福感的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0005] 一种晾衣机，包括：

[0006] 安装座；

[0007] 伞状晾衣机构，包括安装台、以及多个沿所述安装台的周向呈间隔分布的晾衣支架，每个所述晾衣支架具有自所述安装座向外伸展的晾衣状态，以及收缩靠近所述晾衣支架的收衣状态；

[0008] 晾衣驱动机构，设于所述安装座，包括高度驱动部，所述高度驱动部驱动连接所述安装台，以使所述伞状晾衣机构具有沿所述安装座高度方向往复运动的活动行程；以及，

[0009] 晾衣控制装置，包括设于所述安装座上的湿度传感器、气候传感器以及控制器，所述湿度感应器用于感应衣物的湿度，所述气候传感器用于感应天气情况，所述控制器与所述湿度传感器、所述气候传感器及所述晾衣驱动机构分别电连接，以使得所述晾衣驱动机构根据所述湿度感应器和所述气候传感器的感应结果驱动所述伞状晾衣机构活动。

[0010] 可选地，所述伞状晾衣机构还包括设于所述安装台上的晾衣架驱动结构，所述晾衣架驱动结构驱动连接各所述晾衣支架，所述以使每个所述晾衣支架均具有自所述安装座向外伸展的晾衣状态，以及收缩靠近所述晾衣支架的收衣状态；

[0011] 所述控制器电连接所述晾衣架驱动结构。

[0012] 可选地，所述晾衣架驱动结构包括设于所述安装台的衣架驱动部，所述衣架驱动部可调节转动地设于所述安装台，以用于可调节选择地与每个所述晾衣支架对应驱动连接。

[0013] 可选地，所述衣架驱动部包括设于所述安装台上驱动套筒结构，所述驱动套筒结构上设有第一磁吸部，每个所述晾衣支架上对应设有驱动配合部，所述驱动配合部上对应设有第二磁吸部；

[0014] 所述驱动套筒结构具有靠近或者远离所述晾衣支架的活动行程，所述第一磁吸部与每一所述晾衣支架的所述第二磁吸部对应磁吸配合，以使每个所述晾衣支架均具有自所

述安装座向外伸展的所述晾衣状态,以及收缩靠近所述晾衣支架的所述收衣状态。

[0015] 可选地,所述驱动套筒结构包括设于所述安装台上的套筒安装座、以及可伸缩地设于所述套筒安装座上的伸缩套筒,所述第一磁吸部设于所述伸缩套筒,所述伸缩套筒具有靠近或者远离所述晾衣支架的活动行程,所述控制器与所述伸缩套筒电连接,以用于控制所述伸缩套筒伸缩移动;

[0016] 所述驱动配合部包括设于所述安装台上的滑动座,所述第二磁吸部可滑动地设于所述滑动座,以具有在所述安装台中部与外周之间的往复滑动行程,所述第二磁吸部与所述晾衣支架靠近所述安装台的一端铰接。

[0017] 可选地,所述衣架驱动部还包括设于所述安装台远离所述驱动套筒结构一侧的转轴,驱动连接所述转轴的驱动电机,以及设于所述套筒安装座上、且竖直向所述转轴方向延伸的传动杆,所述转轴传动连接所述传动杆,以使所述套筒安装座有沿所述传动杆轴线方向转动的活动行程。

[0018] 可选地,所述转轴上设有第一锥齿轮、所述传动杆靠近所述转动座的一端设有第二锥齿轮,所述第一锥齿轮与所述第二锥齿轮传动连接。

[0019] 可选地,每个所述晾衣支架包括:

[0020] 连接架,沿上下延伸,且连接于所述安装台的外周;以及,

[0021] 驱动连杆机构,可活动地设于所述连接架,所述驱动连杆机构的一端连接所述连接架,另一端连接于衣物固定机构,所述驱动连杆机构具有折叠以使得所述衣物固定机构靠近所述连接架的折叠状态、以及展开远离以使得所述衣物固定机构远离所述连接架的展开状态;

[0022] 其中,所述衣物固定机构用于固定衣物,所述衣架驱动部驱动连接所述驱动连杆机构。

[0023] 可选地,所述高度驱动部包括设于所述安装腔内的驱动绞盘,设于所述安装座底部的第一主动轮组,设于所述承重台上的第一传动轮组,设于所述安装座顶部的第二传动轮组,以及一端绕设于所述驱动绞盘、另一端依次绕设于所述第一主动轮组、所述第二传动轮组以及所述第二传动轮组之间的驱动绳索。

[0024] 可选地,所述晾衣驱动结构还包括旋转驱动部,所述旋转驱动部驱动连接所述安装台,用以驱动所述安装台转动,以使得多个所述晾衣支架绕所述安装台旋转。

[0025] 本发明提供的技术方案中,晾衣机,包括:安装座、伞状晾衣机构、晾衣驱动机构以及晾衣控制装置。其中,每个所述晾衣支架具有自所述安装座向外伸展的晾衣状态,以及收缩靠近所述晾衣支架的收衣状态;可以自动夹持衣物进行晾晒;伞状晾衣机构具有沿所述安装座高度方向往复运动的活动行程,能够自动为用户举高衣物,寻找合适的晾晒高度;此外,晾衣控制装置,包括设于所述安装座上的湿度传感器、气候传感器以及控制器,所述控制器与所述湿度传感器、所述气候传感器及所述晾衣驱动机构分别电连接,以使得所述晾衣驱动机构根据所述湿度感应器和所述气候传感器的感应结果驱动所述安装台活动,能够自动帮用户收取以及晾晒衣物,极大地提高了用户的生活幸福感。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现

有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0027] 图1为本发明实施例所述晾衣机一实施例立体结构示意图;

[0028] 图2为图1中所述晾衣机的局部结构示意图;

[0029] 图3为图1中所述晾衣机的高度驱动部的局部结构示意图;

[0030] 图4为图1中所述晾衣机的晾衣架驱动结构的正视图的示意简图;

[0031] 图5为图1中所述晾衣机的晾衣架驱动结构的立体结构的示意简图;

[0032] 图6为图1中所述晾衣支架处于展开状态时的立体结构示意图;

[0033] 图7为图1中所述晾衣支架处于折叠状态时的立体结构示意图;

[0034] 图8为图1中所述晾衣支架的结构原理图示意简图;

[0035] 图9是图1中所述高度驱动部的传动轮原理示意简图。

[0036] 附图标号说明:

[0037]

标号	名称	标号	名称
1000	晾衣机	100	安装座
110	开口	120	安装腔
121	承重台	200	伞状晾衣机构
210	安装台	211	传动配合部
212	驱动齿轮	213	第一传动盘
214	第二传动盘	215	滚珠轴承
216	第一传动杆	217	传动齿轮
220	晾衣支架	221	连接架
221a	第二U型安装槽	222	驱动连杆机构
222a	第一连杆	222b	第二连杆
222c	第三连杆	222d	第四连杆
223	衣物固定机构	224	滑动座杆件
224a	滑槽	224b	第一U型安装槽
225	夹持机构	226	传动连杆机构

[0038]	226a	第五连杆	226b	第一滑块
	226c	第六连杆	226d	第七连杆
	226e	第八连杆	227	夹持主辊
	228	夹持副辊	230	晾衣架驱动结构
	231	衣架驱动部	231a	驱动套筒结构
	231b	驱动配合部	231c	转轴
	231d	第二传动杆	231e	第一驱动电机
	231f	第二滑块	232	套筒安装座
	233	伸缩套筒	234	第一磁吸部
	235	滑动座	236	第二磁吸部
	237	第一锥齿轮	238	第二锥齿轮
	300	晾衣驱动机构	310	高度驱动部
	311	驱动绞盘	312	第一主动轮组
	313	第一传动轮组	314	第二传动轮组
	315	驱动绳索	320	旋转驱动部
	321	第二驱动电机		

[0039] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0040] 下面将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的一部分实施例,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作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。

[0041] 需要说明,若本发明实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后、顶、底……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0042] 另外,若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其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。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0043] 现有技术中一般使用晾衣架对衣物进行晾晒,然而一般的普通家庭中每天产生的脏衣就有几十件,晾晒多件衣物将会需要大量的时间;此外晾晒衣物不仅要对衣物进行夹持,还要举高衣物进行晾晒,过程相当繁琐,极大地降低了用户的生活幸福感。不仅如此,衣

物晾干后或者遇到雨天,还要及时收取衣物,更会成为居民每日生活的一大负担。

[0044] 鉴于此,本发明提供一种晾衣机1000,图1为本发明实施例所述晾衣机1000一实施例立体结构示意简图;图2为图1中所述晾衣机1000的局部结构示意简图;图3为图1中所述晾衣机1000的高度驱动部310的局部结构示意简图;图4为图1中所述晾衣机1000的晾衣架驱动结构230的正视图的示意简图;图5为图1中所述晾衣机1000的晾衣架驱动结构230的立体结构的示意简图;图6为图1中所述晾衣支架220处于展开状态时的立体结构示意简图;图7为图1中所述晾衣支架220处于折叠状态时的立体结构示意简图;图8为图1中所述晾衣支架220的结构原理图示意简图;图9是图1中所述高度驱动部310的传动轮原理示意简图。

[0045] 请参阅图1-图9,本实施例提供了一种晾衣机1000,包括:安装座100、伞状晾衣机构200、晾衣驱动机构300以及晾衣控制装置。其中,伞状晾衣机构200,包括安装台210、以及多个沿安装台210的周向呈间隔分布的晾衣支架220,每个晾衣支架220具有自安装座100向外伸展的晾衣状态,以及收缩靠近晾衣支架220的收衣状态;晾衣驱动机构300,设于安装座100,包括高度驱动部310,高度驱动部310驱动连接安装台210,以使伞状晾衣机构200具有沿安装座100高度方向往复运动的活动行程;晾衣控制装置,包括设于所述安装座100上的湿度传感器、气候传感器以及控制器,湿度感应器用于感应衣物的湿度,气候传感器用于感应天气情况,控制器与湿度传感器、气候传感器及晾衣驱动机构300分别电连接,以使得晾衣驱动机构300根据湿度感应器和气候传感器的感应结果驱动伞状晾衣机构200活动。本发明提供的晾衣机1000,能够自动帮用户收取以及晾晒衣物,极大地提高了用户的生活幸福感。

[0046] 进一步地,伞状晾衣机构200还包括设于安装台210上的晾衣架驱动结构230,晾衣架驱动结构230驱动连接各晾衣支架220,所述以使每个晾衣支架220均具有自安装座100向外伸展的晾衣状态,以及收缩靠近晾衣支架220的收衣状态,控制器电连接晾衣架驱动结构230,以在湿度传感器以及气候传感器的指导作用下指导晾衣架驱动结构230进行晾衣支架220的展开或者收纳,以方便用户收取或者晾晒衣物。

[0047] 进一步地,每个晾衣支架220包括:连接架221,沿上下延伸,且连接于安装台210的外周,请参阅附图,在本实施例中,安装台210的周向均匀分布有10个晾衣支架,具体晾衣支架的数量可以根据安装台210的大小确定设置,以满足不同家庭晾衣需求;驱动连杆机构222,可活动地设于连接架221,驱动连杆机构222的一端连接连接架221,另一端连接于衣物固定机构223,驱动连杆机构222具有折叠以使得衣物固定机构223靠近连接架221的折叠状态、以及展开远离以使得衣物固定机构223远离连接架221的展开状态;其中,衣物固定机构223用于固定衣物。通过驱动连杆机构222使得衣物固定机构223折叠或者展开以收取或者晾晒衣物,有效地节约了晾衣时间,提高了用户的使用幸福感。

[0048] 具体地,在本发明提供的技术方案中,衣物固定机构223包括:滑动座杆件224,滑动座杆件224一端转动连接于驱动连杆机构222,以在驱动连杆机构222的折叠状态下沿上下延伸、并靠近连接架221,在驱动连杆机构222的收衣状态下沿横向延伸、并远离连接架221;以及,夹持机构225,设于滑动座杆件224远离驱动连杆机构222的一端,包括设于滑动座杆件224一侧的夹持主辊227,以及活动设于夹持主辊227两侧的夹持副辊228,夹持副辊228可相对转动地连接于滑动座杆件224,以具有展开远离夹持主辊227的打开状态、以及靠近贴靠夹持主辊227的夹持状态。驱动连杆机构222驱动滑动座杆件224伸展,此时夹持副辊

228贴靠夹持主辊227,对衣物进行夹持固定;当驱动连杆机构222驱动滑动座杆件224折叠,此时夹持副辊228相对远离夹持主辊227,方便用户收取衣物。

[0049] 进一步地,请参阅附图,驱动连杆机构222包括第一连杆222a、第二连杆222b、第三连杆222c、以及第四连杆222d,第一连杆222a、第二连杆222b、第三连杆222c、以及第四连杆222d组成四连杆机构。第一连杆222a的一端铰接于连接架221上端,另一端铰接于滑动座杆件224靠近连接架221的一端;第二连杆222b一端铰接于连接架221下端,并具有远离连接架221的枢接端;第三连杆222c一端铰接于第一连杆222a中部,另一端铰接于枢接端;第四连杆222d一端铰接于枢接端,另一端铰接于滑动座杆件224的中部。具体地,在本发明提供的技术方案中,夹持副辊228通过传动连杆机构226与驱动连杆机构222传动连接,以使得夹持副辊228随传动连杆机构226的折叠由夹持状态切换至打开状态,夹持副辊228随传动连杆机构226的展开由打开状态切换至夹持状态。

[0050] 具体地,滑动座杆件224上设有沿滑动座杆件224长度方向延伸的滑槽224a,传动连杆机构226包括:第五连杆226a,具有转动端和滑动端,第五连杆226a的转动端铰接于所述第四连杆222d与滑动座杆件224的铰接处,第五连杆226a的滑动端与滑槽224a滑动配合连接;

[0051] 第一滑块226b,第一滑块226b与滑槽224a滑动配合,且一端与第五连杆226a的滑动端铰接;第六连杆226c,第六连杆226c的一端与第一滑块226b的另一端铰接,另一端设有第二滑块231f,第二滑块231f与滑动座杆件224滑动配合,且滑动方向与第一滑块226b的滑动方向垂直;第七连杆226d,第七连杆226d的一端铰接于所述第二滑块231f的端部;第八连杆226e,第八连杆226e的一端与第七连杆226d的另一端铰接,第八连杆226e的中部与夹持主辊227铰接,第八连杆226e的另一端设有夹持副辊228。当晾衣支架由晾衣状态切换至收衣状态时,第一连杆222a顺时针旋转,第一连杆222a、第二连杆222b、第三连杆222c、第四连杆222d形成的四杆机构中第三连杆222c绕第一连杆222a和第三连杆222c的交点逆时针旋转,第一连杆222a、第三连杆222c、第四连杆222d、滑动座杆件224形成的四杆机构中滑动座杆件224相对第一连杆222a和滑动座杆件224的交点逆时针旋转,实现了折叠收衣的动作。此时第四连杆222d与滑动座杆件224所夹锐角变大,第一滑块226b向靠近第七连杆226d的一端移动,通过第六连杆226c推动第二滑块231f向上移动,从而使第八连杆226e相对滑动座杆件224逆时针旋转,达到夹持副辊228相对远离夹持主辊227,方便用户收取衣物的效果。由于晾衣支架220的折叠与展开是相对的逆运动,因此本实施例将不再对晾衣支架220的展开运动过程加以赘述。

[0052] 进一步地,滑动座杆件224上开设有沿滑动座杆件224长度方向延伸的第一U型安装槽224b,第五连杆226a与第一滑块226b均活动的安设于所述第一U型安装槽224b内,减少了装置的占用空间;滑槽224a开设于第一U型安装槽224b呈相对设置的两侧壁上,第一滑块226b的两侧分别设有滑动凸起,各滑动凸起分别对应穿设于各滑槽224a中。在本实施例中,第一U型安装槽224b的其中一个侧壁上设有滑槽224a,第一滑块226b对应的一侧设有滑动凸起,第一滑块226b滑动连接于滑槽224a。

[0053] 更进一步地,连接架221靠近滑动座杆件224的一侧设有第二U型安装槽221a;当衣物固定机构223处于靠近连接架221的折叠状态时,滑动座杆件224与连接架221相互扣合,第一U型安装槽224b与第二U型安装槽221a连通形成容纳腔,驱动连杆机构222与部分传动

连杆机构226均收纳于容纳腔内,显著节约了晾衣支架220的占地空间,方便用户的收纳以及管理。

[0054] 更进一步地,伞状晾衣机构200还包括设于安装台210上的晾衣架驱动结构230,晾衣架驱动结构230驱动连接各所述晾衣支架220,以使每个晾衣支架220均具有自安装座100向外伸展的晾衣状态,以及收缩靠近晾衣支架220的收衣状态。通过晾衣架驱动结构230驱动各晾衣支架220,能够自动对衣物进行晾衣以及收取,节约了晾衣时间的同时,也大大提升了用户晾衣的幸福感。具体地,在本实施例中,晾衣架驱动结构230包括设于安装台210的衣架驱动部231,衣架驱动部231可调节转动地设于安装台210,以用于分别与每个晾衣支架220对应驱动连接。如此设置,只需要一个衣架驱动部231即可以驱动多个晾衣支架220,用户可以选择性且有序性的使用衣架驱动部231驱动需要的晾衣支架220进行衣物的晾晒以及收取,有效的简化了驱动源,降低了装置的生产成本。

[0055] 具体地,在本发明提供的技术方案中,衣架驱动部231包括设于安装台210上驱动套筒结构231a,驱动套筒结构231a上设有第一磁吸部234,每个晾衣支架220上对应设有驱动配合部231b,驱动配合部231b上对应设有第二磁吸部236;驱动套筒结构231a具有靠近或者远离晾衣支架220的活动行程,第一磁吸部234与每一晾衣支架220的第二磁吸部236对应磁吸配合,以使每个晾衣支架220均具有自安装座100向外伸展的晾衣状态,以及收缩靠近晾衣支架220的收衣状态。

[0056] 请参阅图4以及图5,在本实施例中,驱动套筒结构231a包括设于安装台210上的套筒安装座232、以及可伸缩地设于套筒安装座232上的伸缩套筒233,第一磁吸部234设于所述伸缩套筒233,伸缩套筒233具有靠近或者远离晾衣支架220的活动行程,控制器与伸缩套筒233电连接,以用于控制伸缩套筒233伸缩移动;驱动配合部231b包括设于安装台210上的滑动座235,第二磁吸部236可滑动地设于滑动座235,以具有在安装台210中部与外周之间的往复滑动行程。具体地由图所示,第一支架的端部铰接设有连接支架,连接支架的端部铰接有所述第二磁吸部236。需要说明的是,第一磁吸部234可设为电磁铁,第二磁吸部236可设为磁铁或者金属,当晾衣支架220需要展开晾晒时,此时电磁铁可以不通电,伸缩套筒233向前伸出,将第二磁吸部236推着向前沿滑动座235滑动,达到固定位置,从而推动连接支架带动驱动连杆机构222驱动展开晾衣支架;当晾衣支架220需要收缩时,伸缩套筒233前端的第一磁吸部234通电,吸住第二磁吸部236,将其往后拖动沿着滑动座235滑动,并达到固定位置,从而带动连接支架带动驱动连杆机构222驱动折叠晾衣支架。此外,由图所示,在滑动座235的下端,还设有电磁铁,当晾衣支架220展开或者收缩达到两个固定位置时,可以通过电磁铁的通电对第二磁吸部236进行吸附,以达到对晾衣支架220位置的固定效果。需要进一步说明的是,滑动座235对晾衣支架220的运动起着导向作用,有效限制了晾衣支架220的运动轨迹,保证了晾衣支架220的伸缩效果,同时本发明提供的磁吸配合驱动晾衣支架220的方式,在保证驱动效果的同时,有效简化了驱动源,提高了装置的实用性以及经济性。

[0057] 如前所述,衣架驱动部231可调节转动地设于安装台210,以用于分别与每个晾衣支架220对应驱动连接。在本实施例中,衣架驱动部231还包括设于安装台210远离驱动套筒结构231a一侧的转轴231c,驱动连接转轴231c的第一驱动电机231e,以及设于套筒安装座232上、且竖直向转轴231c方向延伸的第二传动杆231d,转轴231c传动连接第二传动杆231d,以使套筒安装座232具有沿第二传动杆231d轴线方向转动的活动行程。如图所示,转

轴231c上分设有两个轴承,以对转轴231c起到支撑的作用,在转轴231c的一端设有第一驱动电机231e,驱动连接转轴231c,以使转轴231c转动;在两个轴承的中间,并位于转轴231c上,设有第一锥齿轮237、第二传动杆231d靠近转动座的一端设有第二锥齿轮238,第一锥齿轮237与所述第二锥齿轮238传动连接,以驱动第二传动杆231d带动伸缩套筒233转动,通过调节转轴231c转动的幅度,即可以达到调节两个锥齿轮转动的齿数的效果,从而使得伸缩套筒233的每次转动可以与不同的晾衣支架220相对应。

[0058] 进一步地,在本发明提供的技术方案中,晾衣驱动机构300还包括旋转驱动部320,旋转驱动部320驱动连接安装台210,用以驱动安装台210转动,以使得多个晾衣支架220绕安装台210旋转。伞状晾衣机构200能够同时晾晒多件衣物的同时也为每一件衣物留下了足够的晾晒空间,不影响衣物的晾晒效果;晾衣驱动机构300使得多个所述晾衣支架220绕安装台210旋转,旋转晾晒增大了衣物之间的气流流动,提高了衣物的晾晒时间以及晾晒效果,显著提高了用户的使用体验。

[0059] 请参阅图1-图5,安装座100上侧设有开口110,安装座100内部设有与开口110连通的安装腔120,安装台210安设于开口110上侧,旋转驱动部320设于安装腔120内、且与安装台210驱动连接,以使得安装台210绕沿上下方向延伸的转轴231c旋转。衣物旋转晾晒的方式类似于旋转木马,此种旋转晾晒方式较为稳定,且衣物旋转晾晒时各个衣物之间的空间较为充足,能够保证空气的高速流动,提高晾晒效果。具体地,安装腔120内设有与安装台210平行设置的承重台121,旋转驱动部320设于承重台121上,安装台210上对应设有传动配合部211,旋转驱动部320包括第二驱动电机321,第二驱动电机321与传动配合部211驱动配合,以使得安装台210绕转轴231c旋转。需要说明的是,若用第二驱动电机321直接驱动安装台210旋转,一方面驱动电机的负载将会过大,容易损坏电机,降低装置的使用寿命,另一方面安装台210上安装了多个晾衣支架220,驱动电机直接设于安装台210或者直接驱动安装台210也会造成安装台210负载较大,影响安装台210运动的稳定性。

[0060] 进一步地,在本发明提供的技术方案中,传动配合部211包括:驱动齿轮212,设于承重台121下侧,与第二驱动电机321的输出轴啮合连接;传动盘,在承重台121上下两侧、设有第一传动盘213以及第二传动盘214。第一传动盘213和第二传动盘214同轴连接设置且第一传动盘213和第二传动盘214与承重台121之间分别设有滚珠轴承215。第一传动杆216,沿上下向延伸,第一传动杆216的下端连接于第一传动盘213,第一传动杆216的上端连接于安装台210;传动齿轮217,设于所述第二传动盘214下端,且与第二传动盘214固定连接,且与驱动齿轮212啮合传动。驱动电机驱动驱动齿轮212转动,驱动齿轮212从而驱动传动齿轮217转动,进一步地传动齿轮217带动第一传动盘213和第二传动盘214转动,从而依靠第一传动盘213上设置的多个第一传动杆216带动安装台210转动。第一传动盘213和第二传动盘214与承重台121之间设有的滚珠轴承215,减少了转动的摩擦力,提高了电机的输出效率,也对装置起到了一定的润滑保护作用;第一传动杆216不仅对转动起到了传动作用,也对安装台210起到了一定的支撑作用,使得安装台210的转动更加稳定。

[0061] 如前所述,晾衣驱动机构300包括设于安装腔120内的高度驱动部310,高度驱动部310驱动连接承重台121,以使承重台121具有沿上下向的活动行程。传统技术中,晾衣架需要人为的挂在较高的位置进行晾晒,如此费时费力,严重降低了用户的生活幸福感。具体地,在本发明提供的技术方案中,高度驱动部310包括设于安装腔120内的驱动绞盘311,设

于安装座100底部的第一主动轮组312,设于承重台121上的第一传动轮组313,设于安装座100顶部的第二传动轮组314,以及一端绕设于驱动绞盘311、另一端依次绕设于第一主动轮组312、第二传动轮组314以及第二传动轮组314之间的驱动绳索315。通过驱动绞盘311转动收纳绳索,即可带动承重台121上下运动,从而达到自动升降晾晒衣物的效果。

[0062] 晴天晾晒衣物时,用户可以根据自己的时间或者习惯进行衣物的晾晒以及收纳,当遇到雨天时,用户有时可能无法及时收取衣物,造成衣物被淋湿的情况。在本发明提供的技术方案中,晾衣机1000还包括晾衣控制装置,晾衣控制装置包括分别设于安装座100上的湿度传感器、气候传感器以及控制器。湿度感应器用于感应衣物的湿度,气候传感器用于感应天气情况,控制器与湿度传感器、气候传感器及晾衣驱动机构300分别电连接,以使得晾衣驱动机构300根据湿度感应器和气候传感器的感应结果驱动安装台210活动。具体地,需要晾晒衣物时,控制器控制高度驱动部310升高承重台121进行衣物的晾晒;当湿度感应器感应衣物晾干时,控制器控制衣架驱动部231收缩收纳衣物;当气候传感器感应到下雨时,控制感应器静止晾衣驱动机构300收纳衣物。本装置将晾衣收衣自动化,显著提高了用户的生活幸福感,值得推广。

[0063] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

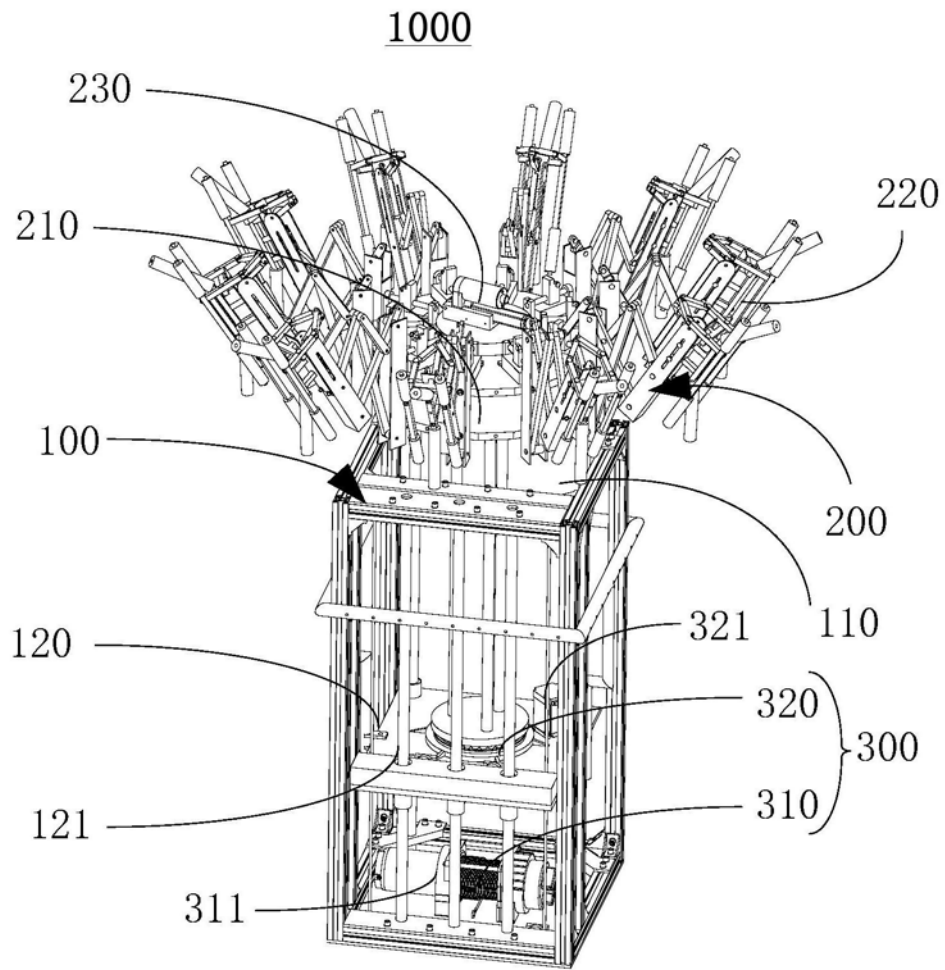


图1

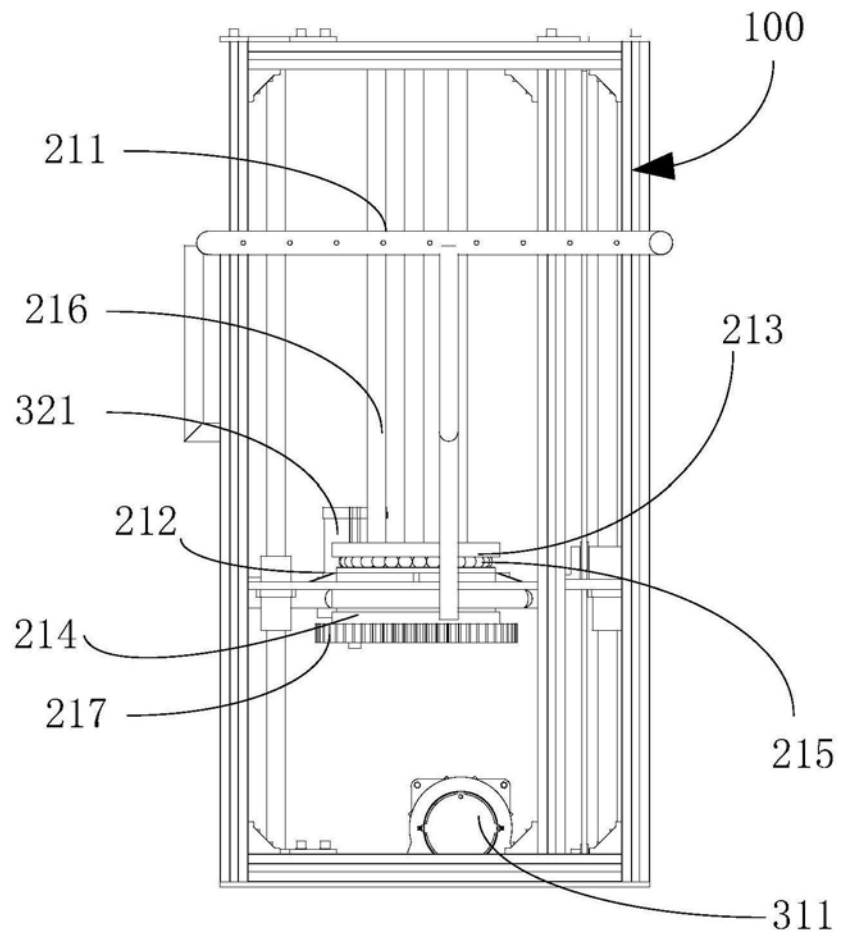


图2

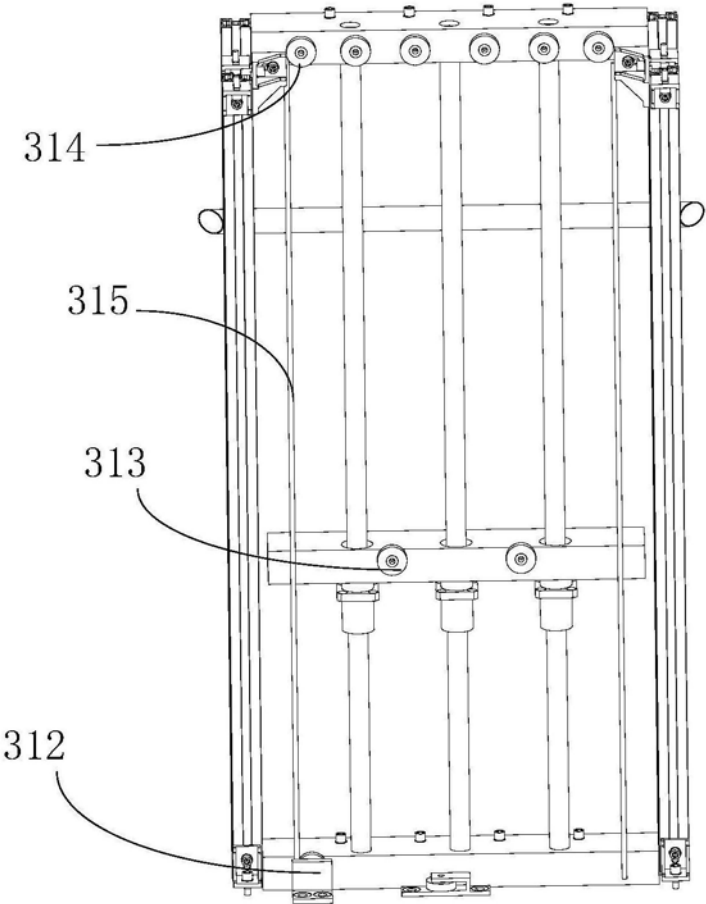


图3

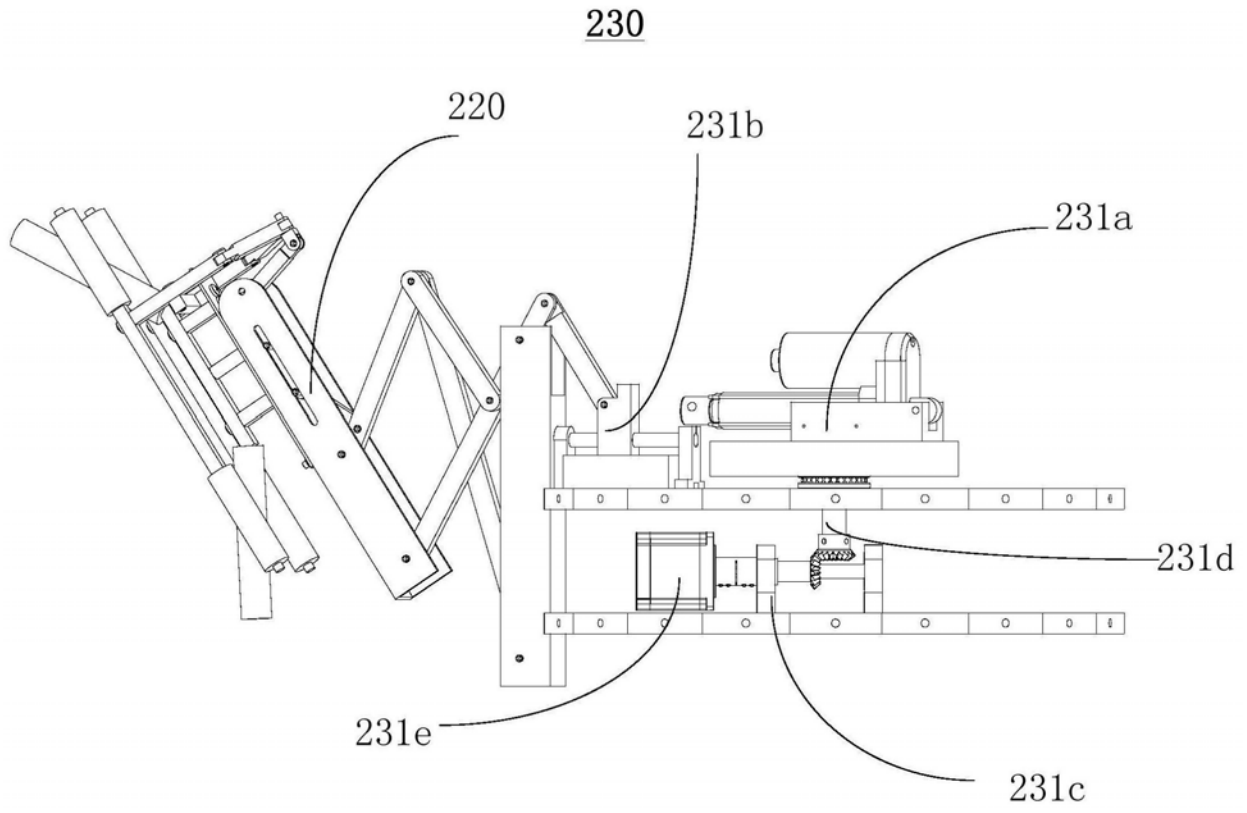


图4

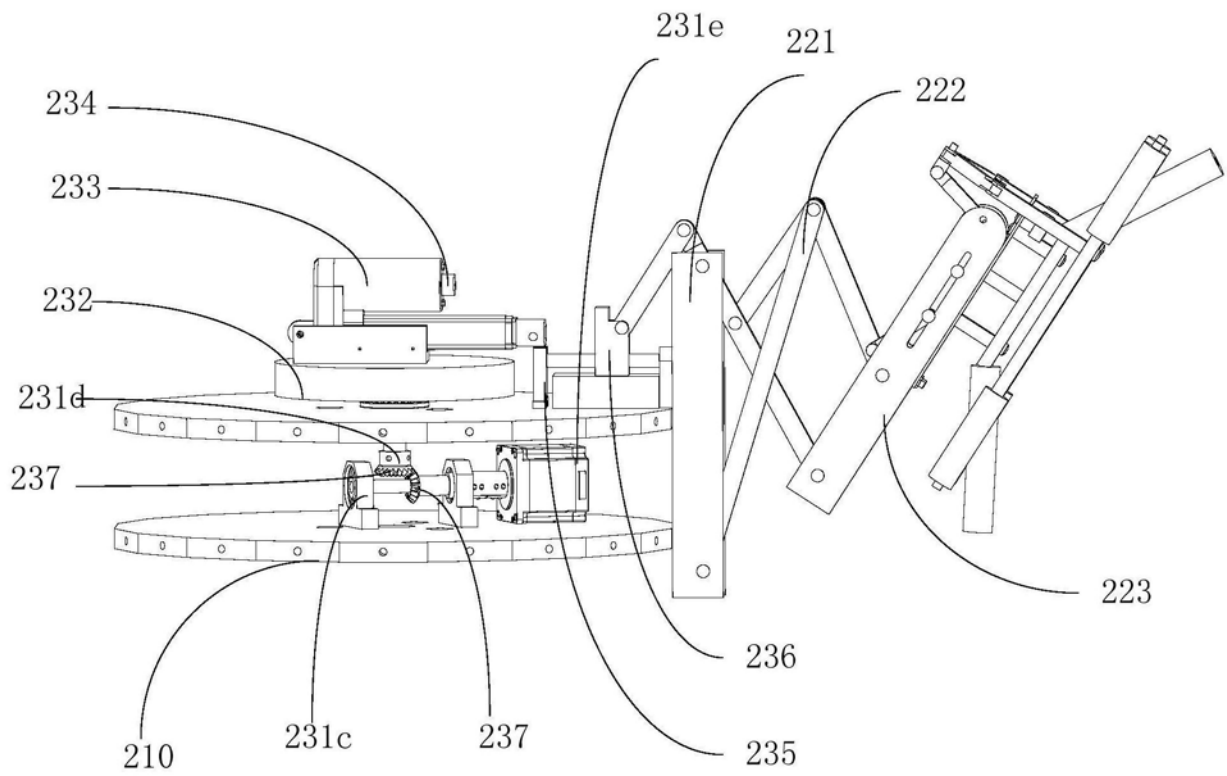


图5

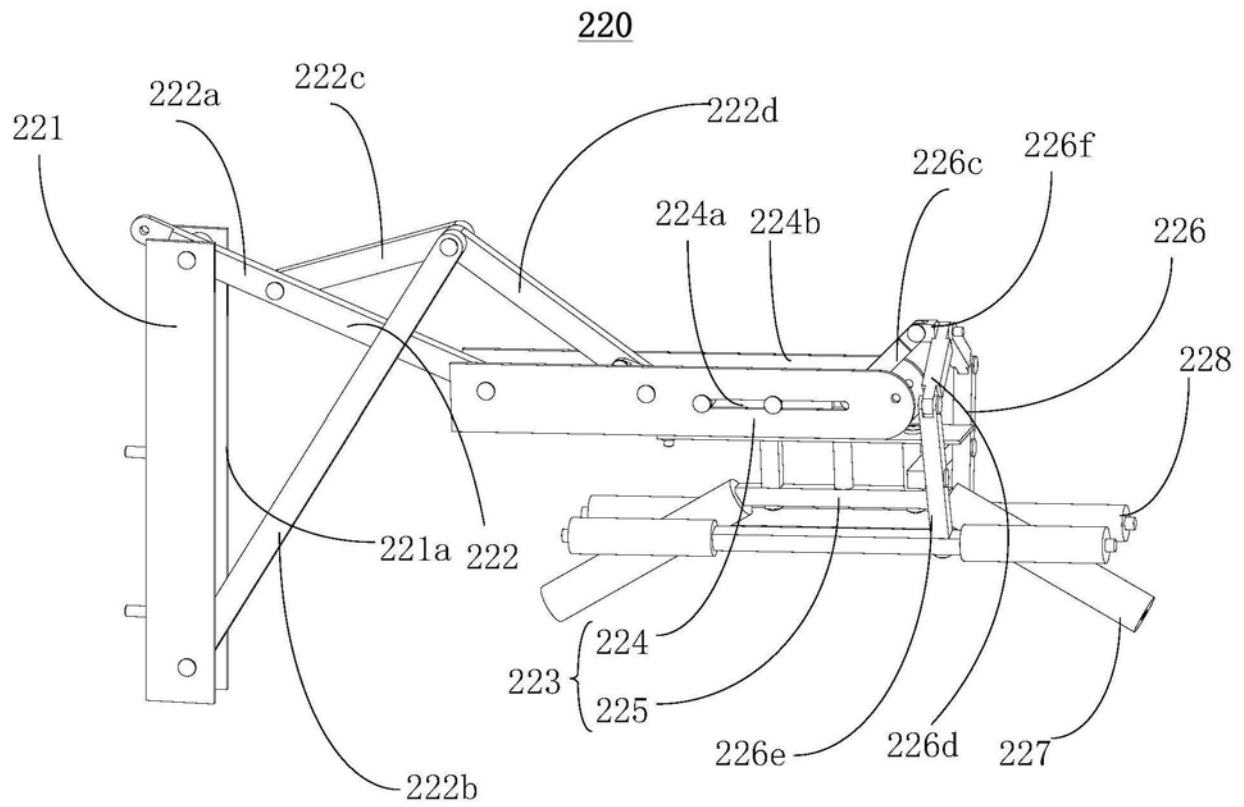


图6

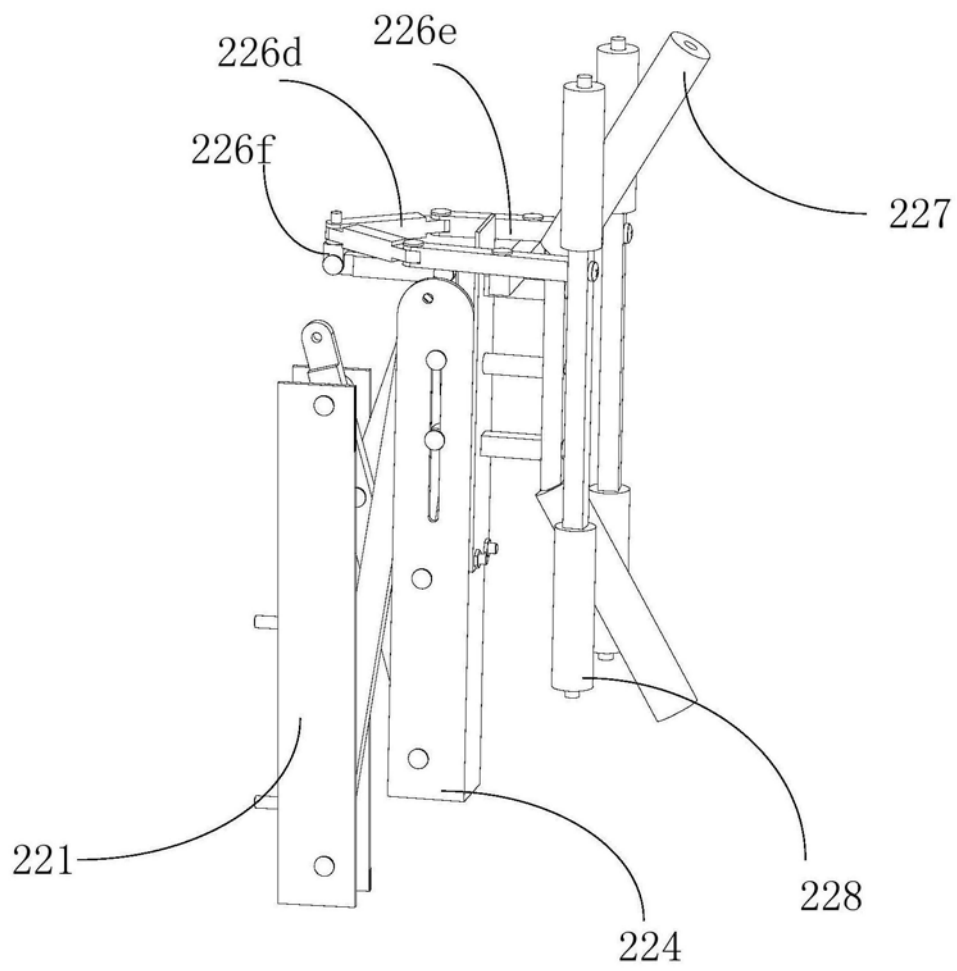
220

图7

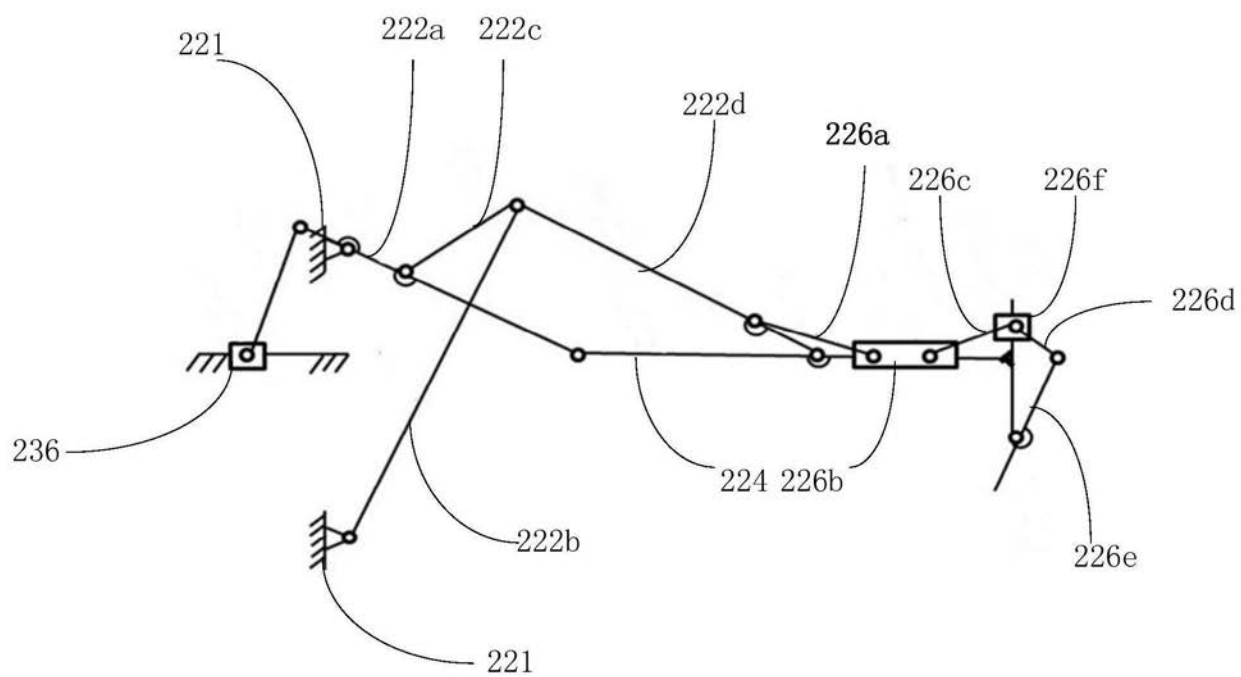


图8

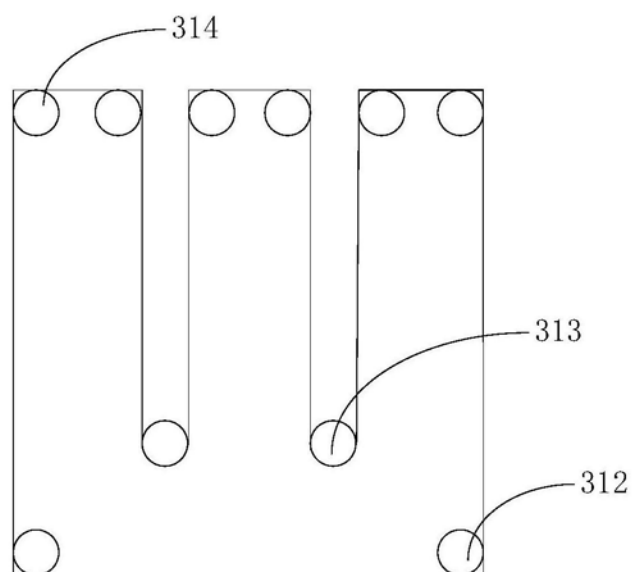


图9