



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112971432 A

(43) 申请公布日 2021.06.18

(21) 申请号 202110199928.7

(22) 申请日 2021.02.22

(71) 申请人 江苏慕林智能电器有限公司

地址 213001 江苏省常州市武进区横林镇  
崔北工业园浜上路

(72) 发明人 王建龙 谢晓东 王晶晶 乔万奎  
金程

(74) 专利代理机构 常州市权航专利代理有限公司  
32280

代理人 赵慧

(51) Int. Cl.

A47C 17/16 (2006.01)

A47C 17/86 (2006.01)

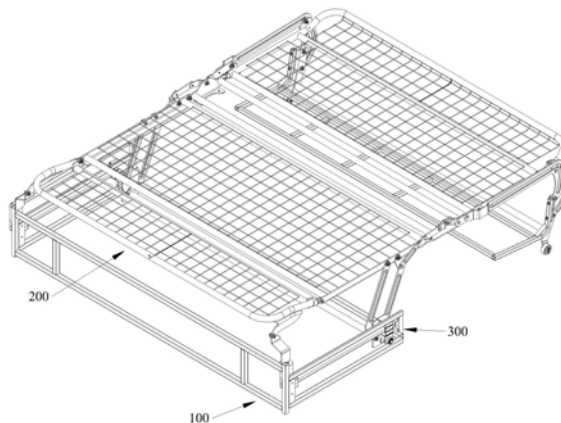
权利要求书3页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种电动折叠沙发床

(57) 摘要

本发明属于电动折叠沙发床技术领域,具体涉及一种电动折叠沙发床。本电动折叠沙发床包括:沙发座,其内部设置有容纳腔;床框架,折叠时收纳于沙发座的容纳腔内,打开时为床状态;驱动装置,用于驱动床框架打开或折叠。本发明的电动折叠沙发床通过使用摇杆作为电机驱动力的传递元件,力和运动的传递效果要好于杠杆和连杆,同时,本发明通过采用相同弯折杆形态的第一摇杆和第二摇杆共同承载分担床框架的所有可动框架的折叠打开运动,一方面可以降低沙发床折叠时对摇杆承载力的高要求,从而降低造价,另一方面,摇杆组件能够使得整个沙发床在折叠打开过程中的运动非常平稳,电机的转速不必过高,从而延长了电机的使用寿命。



1. 一种电动折叠沙发床,其特征在于,包括:  
沙发座(100),其内部设置有容纳腔;  
床框架(200),折叠时收纳于沙发座(100)的容纳腔内,打开时为床状态;  
驱动装置(300),用于驱动床框架(200)打开或折叠;  
所述床框架(200)包括串联连接的头框(210)、背框(220)、臀框(230)、腿框(240)和靠背框(250);  
所述头框(210)的一端与沙发座(100)铰接,另一端与背框(220)铰接;  
所述驱动装置(300)包括分别位于床框架两侧的摇杆驱动机构(310)、摇杆组件(320)和连杆机构(330);其中  
所述摇杆组件(320)与摇杆驱动机构(310)、背框(220)和连杆机构(330)连接;  
所述连杆机构(330)与背框(220)、臀框(230)、腿框(240)和靠背框(250)联动;  
所述摇杆驱动机构(310)适于推动或拉动摇杆组件(320),以将床框架(200)打开或折叠。
2. 根据权利要求1所述的电动折叠沙发床,其特征在于,  
所述摇杆驱动机构(310)包括:  
滑轨(311),位于沙发座(100)的侧框上,且沿床框架(200)的长度方向设置;  
滑动座(312),与摇杆组件(320)的下端连接,安装在滑轨(311)上;以及  
滑动座驱动组件(313);其中  
所述滑动座驱动组件(313)驱动滑动座(312)沿滑轨(311)朝向臀框(230)或头框(210)移动,所述摇杆组件(320)适于带动床框架(200)打开或折叠。
3. 根据权利要求2所述的电动折叠沙发床,其特征在于,  
所述滑动座(312)上还设置有一滑轮(3121),用于支承床框架(200);  
所述滑动座驱动组件(313)驱动滑动座(312)沿滑轨(311)移动时,所述滑轮(3121)适于在沙发座(100)的侧框上滚动。
4. 根据权利要求3所述的电动折叠沙发床,其特征在于,  
所述滑动座(312)包括:  
滑块(3122),安装在滑轨(311)上;  
第一安装板(3123),位于滑块(3122)的内侧,用于安装摇杆组件(320);  
第二安装板(3124),位于滑块(3122)的外侧,用于安装滑轮(3121);  
滑轮轴(3125),其一端与第一安装板(3123)固定连接,另一端穿出第二安装板(3124)安装有滑轮(3121)。
5. 根据权利要求4所述的电动折叠沙发床,其特征在于,  
所述驱动装置还包括一同步杆(340);  
所述同步杆(340)的两端分别与两个第一安装板(3123)连接。
6. 根据权利要求2所述的电动折叠沙发床,其特征在于,  
所述摇杆组件(320)包括:  
第一摇杆(321),其两端分别与滑动座(312)、床框架(200)的背框(220)铰接;  
第二摇杆(322),其两端分别与滑动座(312)、床框架(200)的背框(220)铰接;其中  
所述第二摇杆(322)的杆身上还通过第一连杆(3311)与连杆机构(330)连接;

驱动所述滑动座(312)沿滑轨(311)朝向远离或靠近头框(210)侧移动,所述第一摇杆(321)和第二摇杆(322)适于带动床架中头框(210)和背框(220)打开或折叠,以及同时所述第二摇杆(322)通过连杆机构(330)带动床框架(200)中其余部分打开或折叠。

7. 根据权利要求6所述的电动折叠沙发床,其特征在于,

所述第二摇杆(322)为弯折杆,且呈近似L形结构;

所述连杆机构(330)包括与背框(220)和臀框(230)联动的第一连杆组件(331);

所述第一连杆组件(331)包括:第二连杆(3312)和第三连杆(3313);其中

所述第二连杆(3312)为L形杆;以及

所述第一连杆(3311)的两端分别与第二摇杆(322)的弯折处和第二连杆(3312)的弯折处铰接;

所述第三连杆(3313)的中部铰接在臀框(230)上;

所述第二连杆(3312)的两端分别与背框(220)和第三连杆(3313)的首端铰接;

驱动第二摇杆(322)围绕第二摇杆(322)上端与背框(220)的铰接点逆时针或顺时针转动,通过第一连杆(3311)、第二连杆(3312)和第三连杆(3313)的配合带动背框(220)和臀框(230)打开或折叠。

8. 根据权利要求7所述的电动折叠沙发床,其特征在于,

所述连杆机构(330)还包括与臀框(230)和腿框(240)联动的第四连杆(332);

所述第四连杆(332)的两端分别与第三连杆(3313)的尾端和腿框(240)铰接;

驱动第三连杆(3313)的尾端绕第三连杆(3313)与臀框(230)的铰接点逆时针或顺时针转动,通过第四连杆(332)带动臀框(230)和腿框(240)打开或折叠。

9. 根据权利要求8所述的电动折叠沙发床,其特征在于,

所述靠背框(250)包括互相垂直的靠背部(251)和安装部(252);

所述安装部(252)上设置有床腿(253);

所述连杆机构(330)还包括与腿框(240)和床腿(253)联动的第二连杆组件(333);

所述第二连杆组件(333)包括第五连杆(3331)、第六连杆(3332)和第七连杆(3333);

所述第五连杆(3331)为L形杆,其一端与第四连杆(332)的中部铰接,另一端与床腿(253)的非支撑端铰接;

所述第六连杆(3332)的一端与腿框(240)铰接,另一端与第七连杆(3333)铰接,中部与第五连杆(3331)的弯折处铰接;

所述第七连杆(3333)的两端分别与第六连杆(3332)和床腿(253)的中部铰接;

驱动第五连杆(3331)绕第五连杆(3331)与第六连杆(3332)的铰接点逆时针或顺时针转动时,通过第六连杆(3332)和第七连杆(3333)的配合带动腿框(240)和床腿(253)打开或折叠。

10. 根据权利要求6所述的电动折叠沙发床,其特征在于,

所述第一摇杆(321)和第二摇杆(322)采用相同的弯折杆;其中

所述第一摇杆(321)位于长边的端部与背框(220)铰接,位于短边的端部与滑动座(312)铰接;

所述第二摇杆(322)位于长边的端部与滑动座(312)铰接,位于短边的端部与背框(220)铰接;以及

所述第一、第二摇杆的长边互相平行,第一、第二摇杆的短边互相平行,形成一近似平行四边形结构。

## 一种电动折叠沙发床

### 技术领域

[0001] 本发明属于电动折叠沙发床技术领域,具体涉及一种电动折叠沙发床。

### 背景技术

[0002] 随着生活水平的提高,人们更加追求居住的舒适性,多数家庭都会购置沙发床,在平时当沙发用,有宾客夜宿时,转换成床,这样不仅节省开支,还减少空间占用,增加空间利用率。

[0003] 折叠沙发床一般包括沙发座,沙发座内有容纳空间。床框架处于折叠状态时位于沙发座的容纳空间内,作为沙发座位;床框架处于打开状态时,则为一张床。现有技术的沙发床的绝大部分需要通过使用者手动进行折叠,而折叠过程较为复杂,不但不便于使用者进行操作,并且提高了使用者的劳动强度,进而现有技术的沙发床已无法满足使用者的使用要求。

[0004] 现有技术中虽然也有以电动机作为驱动源来进行沙发床的电动折叠,但是大多采用单一的杠杆或连杆来传递电动机的驱动力,并负责同时驱动所有床框架的折叠打开动作,这样设计的不足之处在于:单一的杠杆或连杆同时负责驱动所有床框架的折叠打开动作,不仅需要使用具有较高承载力能力的杠杆或连杆材料,导致造价较为昂贵,而且在实际使用过程中,会不可避免地出现沙发床的折叠打开运动不够平稳的现象,同时也对电机的性能要求较大,会影响电机的使用寿命。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种电动折叠沙发床,可替代手动操作。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种电动折叠沙发床,包括:沙发座,其内部设置有容纳腔;床框架,折叠时收纳于沙发座的容纳腔内,打开时为床状态;驱动装置,用于驱动床框架打开或折叠;所述床框架包括串联连接的头框、背框、臀框、腿框和靠背框;所述头框的一端与沙发座铰接,另一端与背框铰接;所述驱动装置包括分别位于床框架两侧的摇杆驱动机构、摇杆组件和连杆机构;其中所述摇杆组件与摇杆驱动机构、背框和连杆机构连接;所述连杆机构与背框、臀框、腿框和靠背框联动;所述摇杆驱动机构适于推动或拉动摇杆组件,以将床框架打开或折叠。

[0007] 进一步的,所述摇杆驱动机构包括:滑轨,位于沙发座的侧框上,且沿床框架的长度方向设置;滑动座,与摇杆组件的下端连接,安装在滑轨上;以及滑动座驱动组件;其中所述滑动座驱动组件驱动滑动座沿滑轨朝向臀框或头框移动,所述摇杆组件适于带动床框架打开或折叠。

[0008] 进一步的,所述滑动座上还设置有一滑轮,用于支承床框架;所述滑动座驱动组件驱动滑动座沿滑轨移动时,所述滑轮适于在沙发座的侧框上滚动。

[0009] 进一步的,所述滑动座包括:滑块,安装在滑轨上;第一安装板,位于滑块的内侧,用于安装摇杆组件;第二安装板,位于滑块的外侧,用于安装滑轮;滑轮轴,其一端与第一安

装板固定连接,另一端穿出第二安装板安装有滑轮。

[0010] 进一步的,所述驱动装置还包括一同步杆;所述同步杆的两端分别与两个第一安装板连接。

[0011] 进一步的,所述摇杆组件包括第一摇杆,其两端分别与滑动座、床框架的背框铰接;第二摇杆,其两端分别与滑动座、床框架的背框铰接;其中所述第二摇杆的杆身上还通过第一连杆与连杆机构连接;驱动所述滑动座沿滑轨朝向远离或靠近头框侧移动,所述第一摇杆和第二摇杆适于带动床架中头框和背框打开或折叠,以及同时所述第二摇杆通过连杆机构带动床框架中其余部分打开或折叠。

[0012] 进一步的,所述第二摇杆为弯折杆,且呈近似L形结构;所述连杆机构包括与背框和臀框联动的第一连杆组件;所述第一连杆组件包括:第二连杆和第三杠杆;其中所述第二连杆为L形杆;以及所述第一连杆的两端分别与第二摇杆的弯折处和第二连杆的弯折处铰接;所述第三杠杆的中部铰接在臀框上;所述第二连杆的两端分别与背框和第三杠杆的首端铰接;驱动第二摇杆围绕第二摇杆上端与背框的铰接点逆时针或顺时针转动,通过第一连杆、第二连杆和第三杠杆的配合带动背框和臀框打开或折叠。

[0013] 进一步的,所述连杆机构还包括与臀框和腿框联动的第四连杆;所述第四连杆的两端分别与第三杠杆的尾端和腿框铰接;驱动第三杠杆的尾端绕第三杠杆与臀框的铰接点逆时针或顺时针转动,通过第四连杆带动臀框和腿框打开或折叠。

[0014] 进一步的,所述靠背框包括互相垂直的靠背部和安装部;所述安装部上设置有床腿;所述连杆机构还包括与腿框和床腿联动的第二连杆组件;所述第二连杆组件包括第五杠杆、第六连杆和第七连杆;所述第五杠杆为L形杆,其一端与第四连杆的中部铰接,另一端与床腿的非支撑端铰接;所述第六连杆的一端与腿框铰接,另一端与第七连杆铰接,中部与第五杠杆的弯折处铰接;所述第七连杆的两端分别与第六连杆和床腿的中部铰接;驱动第五杠杆绕第五杠杆与第六连杆的铰接点逆时针或顺时针转动时,通过第六连杆和第七连杆的配合带动腿框和床腿打开或折叠。

[0015] 进一步的,所述第一摇杆和第二摇杆和采用相同的弯折杆;其中所述第一摇杆位于长边的端部与背框铰接,位于短边的端部与滑动座铰接;所述第二摇杆位于长边的端部与滑动座铰接,位于短边的端部与背框铰接;以及所述第一、第二摇杆的长边互相平行,第一、第二摇杆的短边互相平行,形成一近似平行四边形结构。

[0016] 本发明的有益效果是,本发明的电动折叠沙发床可通过驱动装置将床框架打开成床状态,或将床框架折叠收纳进沙发座的容纳腔内,避开现有技术中使用的杠杆或连杆,而是使用摇杆作为电机驱动力的传递元件,力和运动的传递效果要好于杠杆和连杆,同时,本发明通过采用相同弯折杆形态的第一摇杆和第二摇杆,共同承载分担床框架的所有可动框架的折叠打开运动,具体地,第一摇杆负责头框和背框的折叠打开,第二摇杆主要负责臀框、腿框和靠背框的折叠打开运动,这样设计的好处是一方面可以降低沙发床折叠时对摇杆承载力的要求,从而降低造价,另一方面,第一摇杆和第二摇杆共同构成了一个近似平行四边形结构的摇杆组件,能够使得整个沙发床在折叠打开过程中的运动非常平稳,使用体验效果明显好于现有技术中采用单一的杠杆或连杆的设计;此外,得益于两个摇杆共同承载分担可动框架的运动,也使得沙发床在折叠打开时,电机的转速不必过高,从而延长了电机的使用寿命。

[0017] 本发明的其他特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点在说明书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0018] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

### 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,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获得其他的附图。

[0020] 图1是本发明的电动折叠沙发床的示意图;

[0021] 图2是本发明的电动折叠沙发床的驱动装置的示意图;

[0022] 图3是本发明的电动折叠沙发床的床框架打开状态的示意图;

[0023] 图4是本发明的电动折叠沙发床的床框架折叠状态的示意图;

[0024] 图5是本发明的电动折叠沙发床的摇杆驱动机构的示意图;

[0025] 图6是本发明的电动折叠沙发床的摇杆驱动机构的滑动座的示意图;

[0026] 图7是本发明的电动折叠沙发床的床框架打开过程中的示意图;

[0027] 图8是本发明的电动折叠沙发床的摇杆组件的示意图。

[0028] 图中:

[0029] 沙发座100;

[0030] 床框架200、头框210、背框220、臀框230、腿框240、靠背框250、靠背部251、安装部252、床腿253、轮子254;

[0031] 驱动装置300、摇杆驱动机构310、摇杆组件320、连杆机构330、同步杆340;

[0032] 滑轨311、滑动座312、滑轮3121、滑块3122、第一安装板3123、第一竖板31231、第一横板31232、第二安装板3124、第二竖板31241、第二横板31242、滑轮轴3125、滑动座驱动组件313、电机3131;

[0033] 第一摇杆321、第二摇杆322;

[0034] 第一连杆组件331、第一连杆3311、第二连杆3312、第三连杆3313;

[0035] 第四连杆332;

[0036] 第二连杆组件333、第五连杆3331、第六连杆3332、第七连杆3333;

[0037] 加强筋400。

### 具体实施方式

[0038] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0039] 实施例

[0040] 如图1所示,本实施例提供了一种电动折叠沙发床,包括:沙发座100,其内部设置有容纳腔;床框架200,折叠时收纳于沙发座100的容纳腔内,打开时为床状态;驱动装置300,用于驱动床框架200打开或折叠。

[0041] 在本实施例中,驱动装置300可以驱动床框架200打开成床状态,或将床框架200折叠收纳进沙发座100的容纳腔内,可替代手动操作,简单方便。

[0042] 如图2、图3和图4所示,优选的,所述床框架200包括串联连接的头框210、背框220、臀框230、腿框240和靠背框250;所述头框210的一端与沙发座100铰接,另一端与背框220铰接;所述驱动装置300包括分别位于床框架两侧的摇杆驱动机构310、摇杆组件320和连杆机构330;其中所述摇杆组件320与摇杆驱动机构310、背框220和连杆机构330连接;所述连杆机构330与背框220、臀框230、腿框240和靠背框250联动;所述摇杆驱动机构310适于推动或拉动摇杆组件320,以将床框架200打开或折叠。

[0043] 在本实施例中,头框210的一端可与沙发座100铰接。如图4所示,在床框架折叠状态时,头框210与背框220呈垂直状态;臀框230与背框220呈垂直状态;腿框240位于背框220上方,可作为沙发的座位;靠背框250与背框220垂直,可作为靠背。

[0044] 在本实施方式中,摇杆组件320与摇杆驱动机构310、背框220连接,摇杆驱动机构310可通过驱动摇杆组件320将头框210和背框220打开呈水平状态或折叠呈垂直状态。

[0045] 在本实施方式中,摇杆驱动机构310、摇杆组件320和连杆机构330的数量均为两套,分别位于床框架200的两侧,可提升运行过程中的稳定性。

[0046] 在本实施方式中,摇杆组件320与摇杆驱动机构310、连杆机构330连接,连杆机构330可以安装在背框220、臀框230、腿框240和靠背框250的侧边;摇杆驱动机构310可通过驱动摇杆组件320将背框220、臀框230、腿框240和靠背框250展开或折叠。

[0047] 如图5所示,作为本实施例的一种优选实施方式,所述摇杆驱动机构310包括:滑轨311,位于沙发座100的侧框上,且沿床框架200的长度方向设置;滑动座312,与摇杆组件320的下端连接,安装在滑轨311上;以及滑动座驱动组件313;其中所述滑动座驱动组件313驱动滑动座312沿滑轨311朝向臀框230或头框210移动,所述摇杆组件320适于带动床框架200打开或折叠。

[0048] 在本实施方式中,可选的,所述滑动座312上还设置有一滑轮3121,用于支承床框架200;所述滑动座驱动组件313驱动滑动座312沿滑轨311移动时,所述滑轮3121适于在沙发座100的侧框上滚动。

[0049] 在本实施方式中,可选的,所述滑动座312包括:滑块3122,安装在滑轨311上;第一安装板3123,位于滑块3122的内侧,用于安装摇杆组件320;第二安装板3124,位于滑块3122的外侧,用于安装滑轮3121;滑轮轴3125,其一端与第一安装板3123固定连接,另一端穿出第二安装板3124安装有滑轮3121。

[0050] 在本实施方式中,所述滑轮3121可以是轴承;床框架200的重量可以由滑轮3121支撑,可减轻滑轨311的受力,提升沙发的承受重量;滑轮轴3125的一端与第一安装板3123固定连接,另一端穿出第二安装板3124安装有滑轮3121,可以提升滑轮3121行走时的承重能力和稳定性。

[0051] 在本实施方式中,可选的,所述驱动装置还包括一同步杆340;所述同步杆340的两端分别与两个第一安装板3123连接;同步杆340可将两个滑动座312连接成整体,位于整体



两侧的滑轮3121用来承担床框架200在折叠或打开过程中的重量,提升承重能力和整体稳定性。

[0052] 在本实施例中,作为滑动座驱动组件313的一种可选实施方式,所述滑动座驱动组件313包括电机3131和位于滑轨311内的丝杆;所述滑块3122与丝杆螺纹配合;所述电机3131驱动丝杆旋转,以带动滑块3122沿滑轨311朝向臀框230或头框210移动。

[0053] 如图6所示,在本实施例中,作为第一安装板3123的一种可选装配方式,所述第一安装板3123包括互相垂直的第一竖板31231和第一横板31232;其中所述第一竖板31231位于滑块3122的内侧,用于安装摇杆组件320;所述第一横板31232与滑块3122的上端面固定连接。

[0054] 进一步的,所述第二安装板3124包括互相垂直的第二竖板31241和第二横板31242;其中所述第二竖板31241位于滑块3122的外侧,所述滑轮轴3125的一端安装在第一竖板31231上,另一端穿出第二竖板31241安装有滑轮3121;所述第二横板31242与滑块3122的下端面固定连接。

[0055] 在本实施方式中,第一安装板3123、第二安装板3124的L形设计,可减少滑动座312的整体安装占用空间,增强整体稳定性。

[0056] 如图7所示,优选的,所述摇杆组件320包括第一摇杆321,其两端分别与滑动座312、床框架200的背框220铰接;第二摇杆322,其两端分别与滑动座312、床框架200的背框220铰接;其中所述第二摇杆322的杆身上还通过第一连杆3311与连杆机构330连接;驱动所述滑动座312沿滑轨311朝向远离或靠近头框210侧移动,所述第一摇杆321和第二摇杆322适于带动床架中头框210和背框220打开或折叠,以及同时所述第二摇杆322通过连杆机构330带动床框架200中其余部分打开或折叠。

[0057] 在本实施方式中,采用第一摇杆321、第二摇杆322共同支撑背框220升降可提升平稳性和提高承载能力。

[0058] 为了避免折叠状态时第一摇杆321和第二摇杆322之间互相干涉,所述第一摇杆321和第二摇杆322均为弯折杆,且呈近似L形结构;所述第一连杆3311的一端与第二摇杆322的弯折处铰接,另一端与连杆机构330铰接。

[0059] 如图7和图8所示,在本实施例中,所述第一摇杆321和第二摇杆322和采用相同的弯折杆。其中,所述第一摇杆321位于长边的端部与背框220铰接,位于短边的端部与滑动座312铰接;所述第二摇杆322位于长边的端部与滑动座312铰接,位于短边的端部与背框220铰接;以及所述第一、第二摇杆的长边互相平行,第一、第二摇杆的短边互相平行,形成一近似平行四边形结构。

[0060] 可选的,所述长边与短边的长度比例可以根据安装需求进行调试;在本实施例中,可选的,所述长边与短边的长度比例为4:1-3:1;优选的,所述长边与短边的长度比例可以是4:1、3.5:1、3:1。

[0061] 可选的,所述长边与短边的夹角可以根据安装需求进行调试;在本实施例中,可选的,所述长边与短边的夹角为 $120^{\circ}$ - $140^{\circ}$ ;优选的,所述长边与短边的夹角为 $120^{\circ}$ 、 $130^{\circ}$ 、 $133^{\circ}$ 、 $140^{\circ}$ 。

[0062] 为了提升所述第一、第二摇杆的强度,所述长边上设置有加强筋400。

[0063] 在本实施方式中,相对设置的第一摇杆321、第二摇杆322可以保持背框220打开或

折叠过程中始终保持水平状态；头框210的一端与沙发座100铰接，在驱动滑动座312朝向臀框230或头框210移动时，所述第一摇杆321、第二摇杆322适于抬升或降低背框220，以带动头框210绕头框210与沙发座100的铰接点逆时针或顺时针旋转，以达到与背框220水平或垂直。

[0064] 如图7所示，作为驱动背框220和臀框230打开或折叠的一种可选实施方式，所述第二摇杆322为弯折杆；所述连杆机构330包括与背框220和臀框230联动的第一连杆组件331；所述第一连杆组件331包括：第二连杆3312和第三连杆3313；其中所述第二连杆3312为L形杆；以及所述第一连杆3311的两端分别与第二摇杆322的弯折处和第二连杆3312的弯折处铰接；所述第三连杆3313的中部铰接在臀框230上；所述第二连杆3312的两端分别与背框220和第三连杆3313的首端铰接；驱动第二摇杆322围绕第二摇杆322上端与背框220的铰接点逆时针或顺时针转动，通过第一连杆3311、第二连杆3312和第三连杆3313的配合带动背框220和臀框230打开或折叠。

[0065] 在本实施方式中，所述第二连杆3312的短边的端部与臀框230铰接；以及所述第二连杆3312的长边的端部与第三连杆3313的首端铰接。

[0066] 如图7所示，作为驱动臀框230和腿框240打开或折叠的一种可选实施方式，所述连杆机构330还包括与臀框230和腿框240联动的第四连杆332；所述第四连杆332的两端分别与第三连杆3313的尾端和腿框240铰接；驱动第三连杆3313的尾端绕第三连杆3313与臀框230的铰接点逆时针或顺时针转动，通过第四连杆332带动臀框230和腿框240打开或折叠。

[0067] 在本实施方式中，驱动第二摇杆322围绕第二摇杆322上端与背框220的铰接点逆时针或顺时针转动，即可驱动第二连杆3312围绕第二连杆3312与背框220的铰接点顺时针或逆时针转动时，即可驱动第三连杆3313的尾端绕第三连杆3313与臀框230的铰接点逆时针或顺时针转动。

[0068] 在本实施例中，所述靠背框250包括互相垂直的靠背部251和安装部252；所述安装部252上设置有床腿253；如图4所示，在折叠状态时，靠背部251呈竖直状态，安装部252呈水平状态；如图3所示，在床框架打开状态时，靠背部251位于腿框240下方，呈水平状态，安装部252呈竖直状态，且床腿253支撑在地面上。

[0069] 如图7所示，在本实施例中，作为腿框240和床腿253打开或折叠的一种可选实施方式，所述连杆机构330还包括与腿框240和床腿253联动的第二连杆组件333；所述第二连杆组件333包括第五连杆3331、第六连杆3332和第七连杆3333；所述第五连杆3331为L形杆，其一端与第四连杆332的中部铰接，另一端与床腿253的非支撑端铰接；所述第六连杆3332的一端与腿框240铰接，另一端与第七连杆3333铰接，中部与第五连杆3331的弯折处铰接；所述第七连杆3333的两端分别与第六连杆3332和床腿253的中部铰接；驱动第五连杆3331绕第五连杆3331与第六连杆3332的铰接点逆时针或顺时针转动时，通过第六连杆3332和第七连杆3333的配合带动腿框240和床腿253打开或折叠。

[0070] 在本实施方式中，所述第五连杆3331的短边的端部与床腿253的非支撑端铰接；以及所述第五连杆3331的长边的端部与第四连杆332的中部铰接。

[0071] 在本实施方式中，驱动所述滑动座312沿滑轨311朝向远离或靠近头框210侧移动，所述第一摇杆321和第二摇杆322适于带动床架中头框210和背框220打开或折叠，以及同时所述第二摇杆322围绕第二摇杆322上端与背框220的铰接点逆时针或顺时针转动，即可驱

动第二连杆3312围绕第二连杆3312与背框220的铰接点顺时针或逆时针转动时,即可驱动第三连杆3313的尾端绕第三连杆3313与臀框230的铰接点逆时针或顺时针转动,即可驱动第五连杆3331绕第五连杆3331与第六连杆3332的铰接点逆时针或顺时针转动,即可将床框架200中其余部分打开或折叠。

[0072] 在本实施方式中,所述床腿253的支撑端还可以设置有轮子254,以在床腿253的支撑端与地面接触还未打开完全时刻平滑过度,防止因与地面摩擦太大而打开不完全或者无法折叠。

[0073] 综上所述,本电动折叠沙发床的驱动装置300可以驱动床框架200打开成床状态,或将床框架200折叠收纳进沙发座100的容纳腔内,避开现有技术中使用的杠杆或连杆,而是使用摇杆作为电机驱动力的传递元件,力和运动的传递效果要好于杠杆和连杆,同时,本发明通过采用相同弯折杆形态的第一摇杆321和第二摇杆322,共同承载分担床框架200的所有可动框架的折叠打开运动,具体地,第一摇杆321负责头框210和背框220的折叠打开,第二摇杆322主要负责臀框230、腿框240和靠背框250的折叠打开运动,这样设计的好处是一方面可以降低沙发床折叠时对摇杆承载力的高要求,从而降低造价,另一方面,第一摇杆321和第二摇杆322共同构成了一个近似平行四边形结构的摇杆组件320,能够使得整个沙发床在折叠打开过程中的运动非常平稳,使用体验效果明显好于现有技术中采用单一的杠杆或连杆的设计;此外,得益于两个摇杆共同承载分担可动框架的运动,也使得沙发床在折叠打开时,电机的转速不必过高,从而延长了电机的使用寿命。

[0074] 本申请中选用的各个器件(未说明具体结构的部件)均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0075] 在本发明实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或铰接。

[0076] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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,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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0077] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

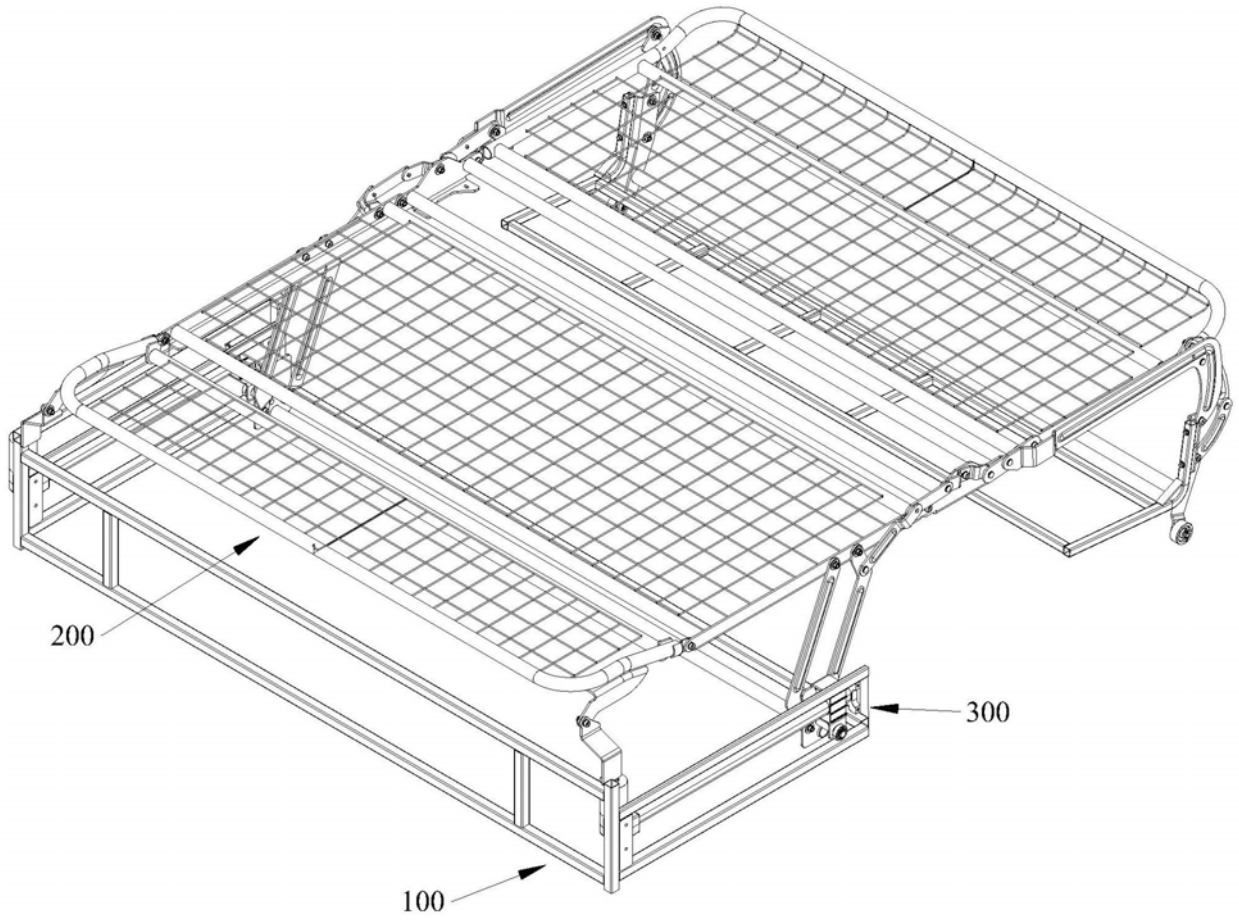


图1

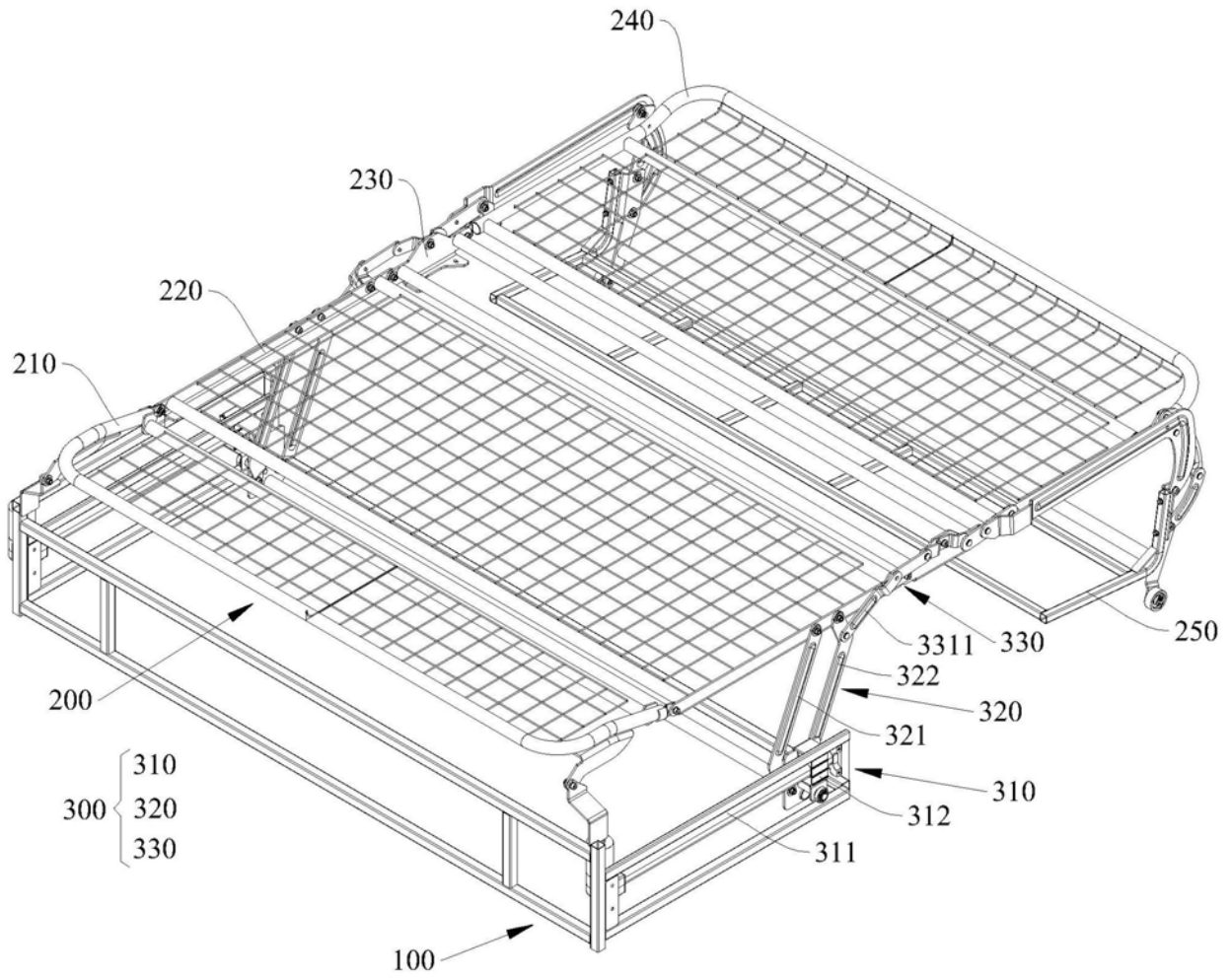


图2

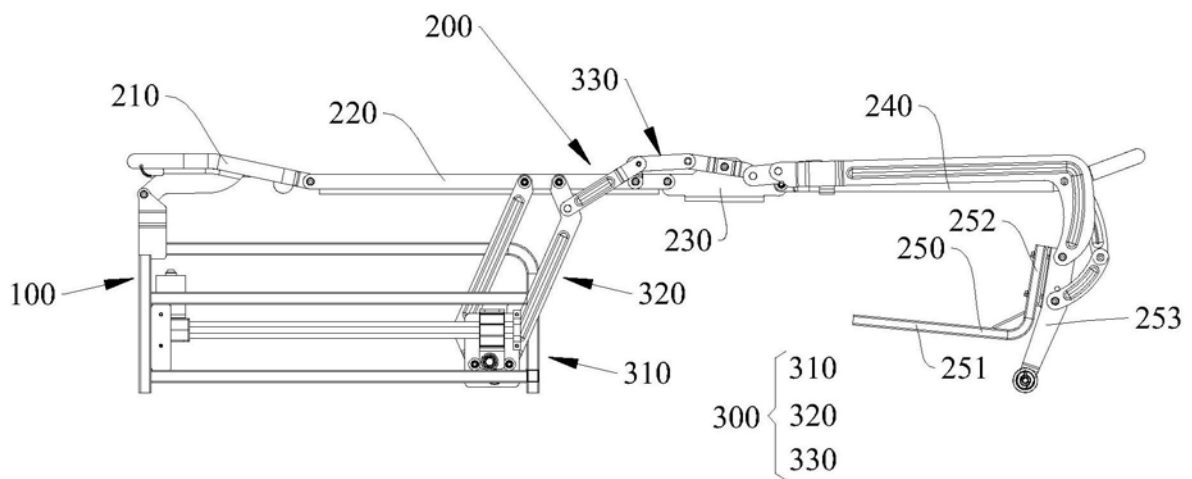


图3

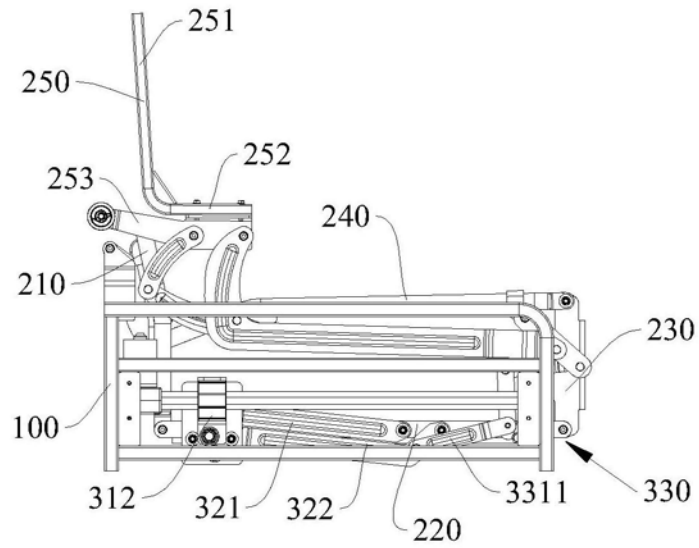


图4

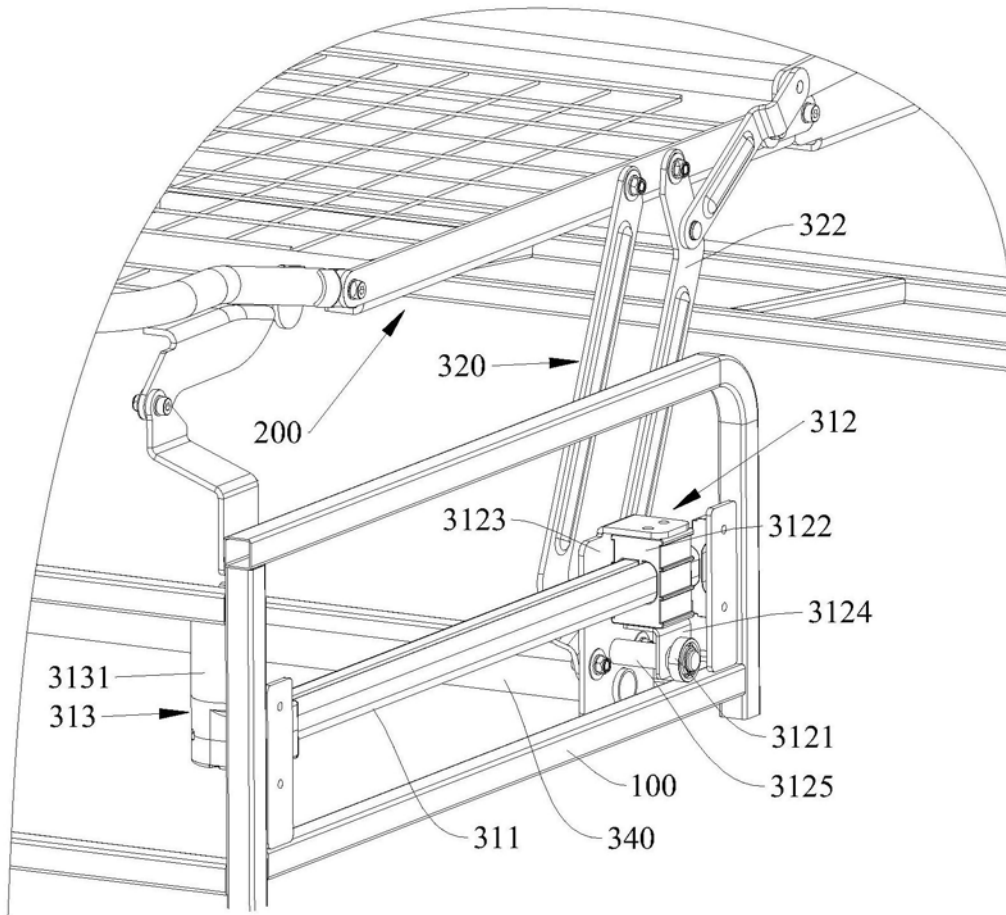


图5

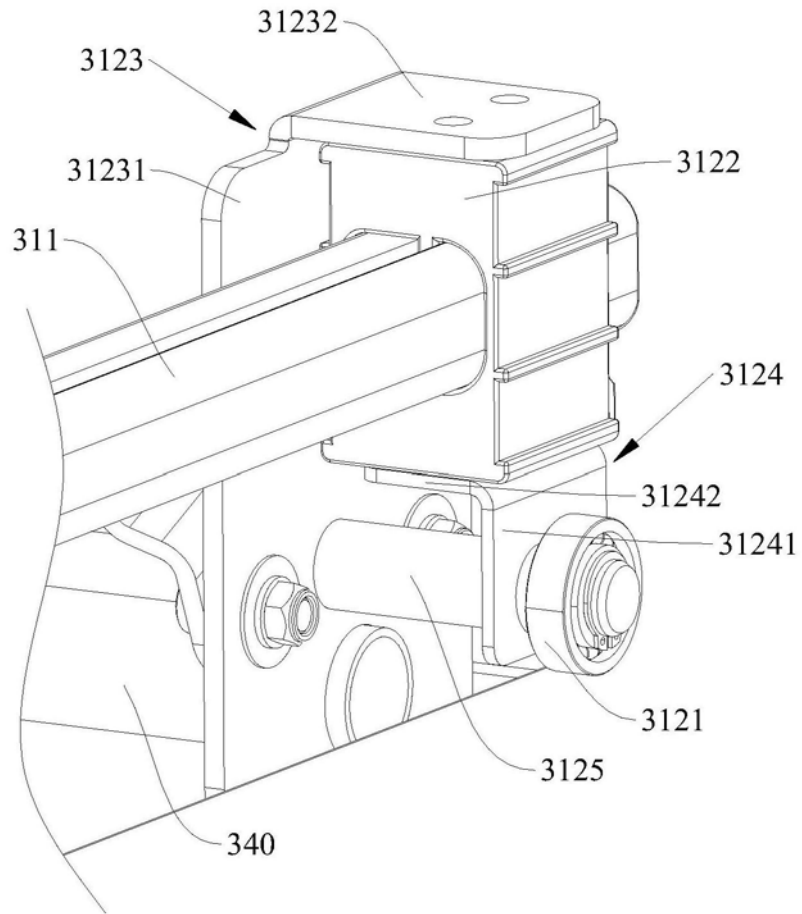


图6

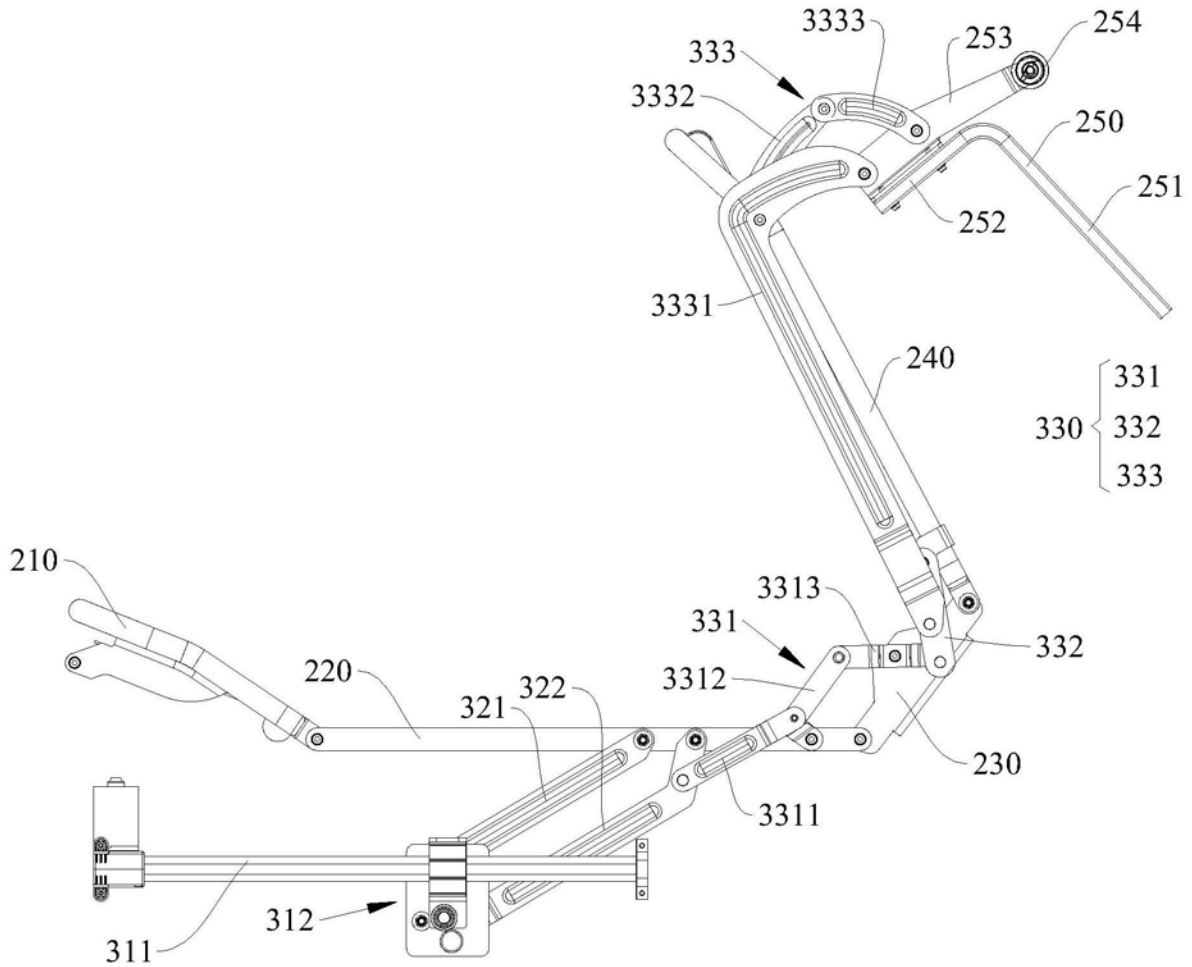


图7

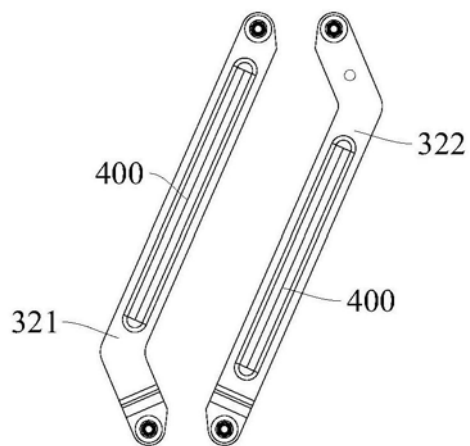


图8