



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215533081 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 18

(21) 申请号 202121921433.2

(22) 申请日 2021.08.17

(73) 专利权人 德沃康科技集团有限公司  
地址 314031 浙江省嘉兴市秀洲区康和路  
1288号嘉兴光伏科技园6#楼247室

(72) 发明人 叶琦琦 杨利明 周炜尧 沈斌  
陶康明

(74) 专利代理机构 嘉兴中创致鸿知识产权代理  
事务所(普通合伙) 33384  
代理人 姚海波

(51) Int. Cl.  
A47C 17/86 (2006.01)  
A47C 17/00 (2006.01)

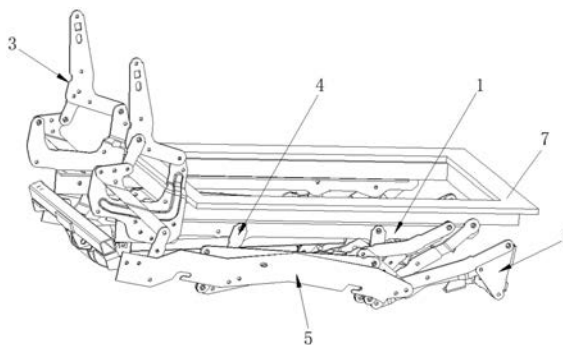
(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称  
一种机械伸展装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种机械伸展装置,其中,所述机械伸展装置包括:座部单元,其包括安装板,所述安装板上配置一安装平面;连杆结构,其通过所述安装板上的第一铆接点和第二铆接点而与所述安装板连接;以及腿部单元,其通过所述安装板上的第三铆接点和第四铆接点与所述安装板实现连接;所述第一铆接点、所述第二铆接点及所述第三铆接点均位于所述安装平面的下方;所述第四铆接点的圆心与所述安装板的安装平面的延伸线的垂直距离不超过10mm。



1. 一种机械伸展装置,其特征在于,包括:

座部单元,其包括安装板,所述安装板上配置一安装平面,所述安装板上具有第一铆接点、第二铆接点、第三铆接点以及第四铆接点;

连杆结构,其通过所述安装板上的第一铆接点和第二铆接点与所述安装板连接;以及

腿部单元,其通过所述安装板上的第三铆接点和第四铆接点与所述安装板连接;

其中,所述第一铆接点、所述第二铆接点及所述第三铆接点均位于所述安装平面的下方;所述第四铆接点的圆心与所述安装板的安装平面的延伸线的垂直距离不超过10mm。

2. 根据权利要求1所述的机械伸展装置,其特征在于:所述第四铆接点的圆心位于安装平面的上方且所述第四铆接点的圆心与所述安装板的安装平面的延伸线的垂直距离不超过1mm。

3. 根据权利要求1或2所述的机械伸展装置,其特征在于:所述连杆结构包括第一连杆、第二连杆和第三连杆,其中,所述第一连杆的一端铰接于所述安装板的第一铆接点处,而其另一端与所述第三连杆铰接;所述第二连杆的一端铰接于所述安装板的第二铆接点处,而其另一端与所述第三连杆铰接;所述第一连杆、第二连杆、第三连杆及安装板组成第一四连杆结构。

4. 根据权利要求3所述的机械伸展装置,其特征在于:还包括控制结构,所述控制结构包括第一控制连杆、第二控制连杆、第三控制连杆和第四控制连杆;其中,所述第二控制连杆的一端与所述第一控制连杆铰接,而其另一端与所述第三控制连杆铰接;所述第四控制连杆的一端与所述第一控制连杆铰接,而其另一端与所述第三控制连杆铰接;所述第一控制连杆、第二控制连杆、第三控制连杆及第四控制连杆形成第二四连杆结构。

5. 根据权利要求4所述的机械伸展装置,其特征在于:所述控制结构还包括第五控制连杆、第六控制连杆和第七控制连杆;其中所述第五控制连杆的一端与所述第四控制连杆铰接,而其另一端与所述第三连杆铰接;所述第六控制连杆一端与所述第二控制连杆铰接,而其另一端与所述第三连杆铰接;所述第七控制连杆的一端与所述第二控制连杆的一端铰接,而其另一端与所述第三连杆铰接。

6. 根据权利要求4所述的机械伸展装置,其特征在于:还包括靠背单元,所述靠背单元包括固定板、第一靠背调节杆、第二靠背调节杆、第三靠背调节杆和第四靠背调节杆,其中,所述固定板固定于所述安装板上,所述第一靠背调节杆的一端铰接于所述固定板上;所述第三靠背调节杆铰接于所述固定板上并具有第一臂及第二臂;所述第二靠背调节杆的一端与所述第一靠背调节杆铰接,而其另一端与所述第三靠背调节杆的第一臂铰接;所述第三靠背调节杆的第二臂与所述第四靠背调节杆铰接,所述第四靠背调节杆与所述第一控制连杆铰接。

7. 根据权利要求4所述的机械伸展装置,其特征在于:所述腿部单元包括第一腿部调节杆、第二腿部调节杆、第三腿部调节杆、第四腿部调节杆、第五腿部调节杆、第六腿部调节杆、第七腿部调节杆;所述第一腿部调节杆一端与所述第四腿部调节杆铰接,所述第一腿部调节杆于其中部位置与所述第二腿部调节杆铰接;所述第三腿部调节杆具有第一铰接点、第二铰接点和第三铰接点,所述第二腿部调节杆一端铰接于所述第三腿部调节杆的第一铰接点,所述第四腿部调节杆铰接于所述第三腿部调节杆的第二铰接点,所述第四腿部调节杆相对所述第一腿部调节杆的另一端与所述第六腿部调节杆铰接;所述第五腿部调节杆的

一端铰接于所述第三腿部调节杆的第三铰接点处,所述第五腿部调节杆的另一端与所述第七腿部调节杆铰接;所述第七腿部调节杆的一端铰接于所述安装板的第三铆接点;所述第六腿部调节杆的一端铰接于所述安装板的第四铆接点处,所述第六腿部调节杆的中部位置与所述第五腿部调节杆的中部位置铰接。

8. 根据权利要求7所述的机械伸展装置,其特征在于:所述腿部单元还包括联动调节杆,所述联动调节杆的一端与所述第三连杆铰接,而其另一端与所述第七腿部调节杆铰接。

9. 根据权利要求7所述的机械伸展装置,其特征在于:还包括驱动单元,所述驱动单元包括第一支架、第二支架及伸缩单元,所述伸缩单元的两端分别与所述第一支架及所述第二支架连接;所述第一支架与所述第一控制连杆连接;所述第二支架与所述第七腿部调节杆连接。

10. 根据权利要求1或2所述的机械伸展装置,其特征在于:在坐姿状态时,所述安装平面的延长线与所述腿部单元的外侧的延长线的交点为A,当机械伸展装置处于坐姿状态时,交点A与地面的距离为255mm~264mm之间。

11. 根据权利要求1或2所述的机械伸展装置,其特征在于:当机械伸展装置安装于沙发、座椅或轮椅中的任意一种,且沙发、座椅或轮椅中的任意一种放置于水平面时,所述安装平面与所述水平面的夹角为5度~10度。

## 一种机械伸展装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械伸展装置。

### 背景技术

[0002] 现有的沙发、座椅或轮椅中,其通常在内部安装电动或手动的机械伸展装置,可实现沙发、座椅或轮椅的调节,以使沙发、座椅或轮椅可在不同的状态间切换。现有技术中的用于扶手落地沙发的机械伸展装置包括座部单元、腿部单元、靠背单元、连杆结构及驱动单元,其通过驱动单元而控制腿部单元的伸展及靠背单元的角度调节。现有技术中的用于扶手落地沙发的机械伸展装置具有以下缺点:腿部单元及连杆结构与座部单元的配合设计不合理,导致机械伸展装置整体高度较高,不利于尺寸控制;座部单元上安装连接部件,以用于安装木质框架,其结构相对复杂;为降低坐高,木质框架下沉安装在座部单元的安装板内侧,其与安装板内侧有一定缝隙,易积灰和损坏且稳定性较差;连杆结构的结构设计不合理,导致运行不够顺畅,影响使用体验;靠背单元的结构强度较低,导致使用时可能容易损坏。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的上述不足,而提供一种结构设计合理的机械伸展装置。

[0004] 本实用新型实施例解决上述问题所采用的技术方案是:一种机械伸展装置,其特征在于,包括:

[0005] 座部单元,其包括安装板,所述安装板上配置一安装平面,所述安装板上具有第一铆接点、第二铆接点、第三铆接点以及第四铆接点;

[0006] 连杆结构,其通过所述安装板上的第一铆接点和第二铆接点与所述安装板连接;以及

[0007] 腿部单元,其通过所述安装板上的第三铆接点和第四铆接点与所述安装板连接;

[0008] 其中,所述第一铆接点、所述第二铆接点及所述第三铆接点均位于所述安装平面的下方;所述第四铆接点的圆心与所述安装板的安装平面的延伸线的垂直距离不超过10mm。

[0009] 本实用新型实施例所述第四铆接点的圆心位于安装平面的上方且所述第四铆接点的圆心与所述安装板的安装平面的延伸线的垂直距离不超过1mm。

[0010] 本实用新型实施例所述连杆结构包括第一连杆、第二连杆和第三连杆,其中,所述第一连杆的一端铰接于所述安装板的第一铆接点处,而其另一端与所述第三连杆铰接;所述第二连杆的一端铰接于所述安装板的第二铆接点处,而其另一端与所述第三连杆铰接;所述第一连杆、第二连杆、第三连杆及安装板组成第一四连杆结构。

[0011] 本实用新型实施例还包括控制结构,所述控制结构包括第一控制连杆、第二控制连杆、第三控制连杆和第四控制连杆;其中,所述第二控制连杆的一端与所述第一控制连杆

铰接,而其另一端与所述第三控制连杆铰接;所述第四控制连杆的一端与所述第一控制连杆铰接,而其另一端与所述第三控制连杆铰接;所述第一控制连杆、第二控制连杆、第三控制连杆及第四控制连杆形成第二四连杆结构。

[0012] 本实用新型实施例所述控制结构还包括第五控制连杆、第六控制连杆和第七控制连杆;其中所述第五控制连杆的一端与所述第四控制连杆铰接,而其另一端与所述第三连杆铰接;所述第六控制连杆一端与所述第二控制连杆铰接,而其另一端与所述第三连杆铰接;所述第七控制连杆的一端与所述第二控制连杆的一端铰接,而其另一端与所述第三连杆铰接。

[0013] 本实用新型实施例还包括靠背单元,所述靠背单元包括固定板、第一靠背调节杆、第二靠背调节杆、第三靠背调节杆和第四靠背调节杆,其中,所述固定板固定于所述安装板上,所述第一靠背调节杆的一端铰接于所述固定板上;所述第三靠背调节杆铰接于所述固定板上并具有所述第一臂及所述第二臂;所述第二靠背调节杆的一端与所述第一靠背调节杆铰接,而其另一端与所述第三靠背调节杆的第一臂铰接;所述第三靠背调节杆的第二臂与所述第四靠背调节杆铰接,所述第四靠背调节杆与所述第一控制连杆铰接。

[0014] 本实用新型实施例所述腿部单元包括第一腿部调节杆、第二腿部调节杆、第三腿部调节杆、第四腿部调节杆、第五腿部调节杆、第六腿部调节杆、第七腿部调节杆;所述第一腿部调节杆一端与所述第四腿部调节杆铰接,所述第一腿部调节杆于其中部位置与所述第二腿部调节杆铰接;所述第三腿部调节杆具有第一铰接点、第二铰接点和第三铰接点,所述第二腿部调节杆一端铰接于所述第三腿部调节杆的第一铰接点,所述第四腿部调节杆铰接于所述第三腿部调节杆的第二铰接点,所述第四腿部调节杆相对所述第一腿部调节杆的另一端与所述第六腿部调节杆铰接;所述第五腿部调节杆的一端铰接于所述第三腿部调节杆的第三铰接点处,所述第五腿部调节杆的另一端与所述第七腿部调节杆铰接;所述第七腿部调节杆的一端铰接于所述安装板的第三铆接点;所述第六腿部调节杆的一端铰接于所述安装板的第四铆接点处,所述第六腿部调节杆的中部位置与所述第五腿部调节杆的中部位置铰接。

[0015] 本实用新型实施例所述腿部单元还包括联动调节杆,所述联动调节杆的一端与所述第三连杆铰接,而其另一端与所述第七腿部调节杆铰接。

[0016] 本实用新型实施例还包括驱动单元,所述驱动单元包括第一支架、第二支架及伸缩单元,所述伸缩单元的两端分别与所述第一支架及所述第二支架连接;所述第一支架与所述第一控制连杆连接;所述第二支架与所述第七腿部调节杆连接。

[0017] 本实用新型实施例在坐姿状态时,所述安装平面的延长线与所述腿部单元的外侧的延长线的交点为A,当机械伸展装置处于坐姿状态时,交点A与地面的距离为255mm~264mm之间。

[0018] 本实用新型实施例当机械伸展装置安装于沙发、座椅或轮椅中的任意一种,且沙发、座椅或轮椅中的任意一种放置于水平面时,所述安装平面与所述水平面的夹角为5度~10度。

[0019] 本实用新型实施例所述第一控制连杆上设置有至少一组让位孔。

[0020] 本实用新型与现有技术相比,具有以下一条或多条优点或效果:结构简单,设计合理;仅通过一个动力单元,即可完成座椅框架的多种状态的调节,成本相对降低;连杆结构

及控制结构的结构更加紧凑,设计更加合理,使其调节运行更加顺畅,提升使用的舒适性;靠背单元的结构强度提升,使用时不易损坏;通过第一铆接点、第二铆接点、第三铆接点及第四铆接点的位置设置,可降低沙发的整体高度,可满足其低坐高的需求,进一步地,可减少机械伸展装置的整体厚度,即在坐高不变的情况下,可增加沙发底部空间,使其的应用方向可延伸至高脚沙发或储物功能沙发;木质框架可直接安装于安装平面,木质框架与安装板侧边无缝隙,稳定性增强且安装更加方便。

### 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1是本实用新型实施例中的机械伸展装置的立体结构示意图一,显示机械伸展装置处于坐姿状态。

[0023] 图2是本实用新型实施例中的机械伸展装置的立体结构示意图二,显示机械伸展装置处于坐姿状态。

[0024] 图3是座部单元、连杆结构、脚部单元、靠背单元和控制结构的配合示意图,显示处于坐姿状态。

[0025] 图4是座部单元、连杆结构、脚部单元、靠背单元和控制结构的配合示意图,显示处于休闲姿状态。

[0026] 图5是座部单元、连杆结构、脚部单元、靠背单元和控制结构的配合示意图一,显示处于躺姿状态。

[0027] 图6是座部单元、连杆结构、脚部单元、靠背单元和控制结构的配合示意图二,显示处于躺姿状态。

[0028] 图7是座部单元、连杆结构、脚部单元、靠背单元和控制结构的配合示意图三,显示处于躺姿状态。

[0029] 图8是图5中A处的放大图。

[0030] 图9是图2中B处的放大图。

### 具体实施方式

[0031] 下面结合附图并通过实施例对本实用新型作进一步的详细说明,以下实施例是对本实用新型的解释而本实用新型并不局限于以下实施例。

[0032] 参见图1至图9,本实施例的机械伸展装置,可适用于沙发、座椅或轮椅,尤其适用于扶手落地电动沙发,其包括座部单元1、腿部单元2、靠背单元3、连杆结构4、控制结构5及驱动单元6。其中,连杆结构4和控制结构5形成机械伸展装置的悬挂机构。

[0033] 本实施例中的座部单元1包括安装板11。安装板11的上部配置一安装平面111,安装平面111通过折弯而在安装板11上直接形成,并用于安装木质框架7。具体的,木质框架7可直接置于安装平面111上进行固定。当机械伸展装置安装于沙发、座椅或轮椅中的任意一种,且沙发、座椅或轮椅中的任意一种放置于水平面时,所述安装平面与所述水平面的夹角

a为5度~10度。

[0034] 本实施例中的连杆结构4(悬挂机构)通过安装板11上的第一铆接点1111和第二铆接点1112而与安装板11实现连接。本实施例中的腿部单元2通过安装板11上的第三铆接点1113和第四铆接点1114与安装板11实现连接。如图3所示,使用状态时,所述第一铆接点1111、所述第二铆接点1112及所述第三铆接点1113均位于所述安装平面111的下方。

[0035] 一些实施例中,在机械伸展装置处于使用状态时,第一铆接点1111、第二铆接点1112、第三铆接点1113和第四铆接点1114分别与安装板11的安装平面111的垂直距离(或安装平面111的延伸线的垂直距离)不超过20mm。一些实施例中,在机械伸展装置处于使用状态时,第四铆接点1114与安装板11的安装平面111的延伸线的垂直距离不超过10mm。一些实施例中,在机械伸展装置处于使用状态时,第四铆接点1114的圆心位于安装平面的上方且第四铆接点1114的圆心与安装板11的安装平面111的延伸线的垂直距离不超过1mm。

[0036] 优选的,一些实施例中,在机械伸展装置处于使用状态时,第四铆接点1114位于安装平面111的上方10mm内或长度方向的延伸线的上方10mm内。更优选的,一些实施例中,在机械伸展装置处于使用状态时,第四铆接点1114位于安装平面111的上方1mm内或长度方向的延伸线的上方1mm内。进一步优选的,一些实施例中,在机械伸展装置处于使用状态时,第四铆接点1114在安装平面111的长度方向的延伸方向上不低于安装平面111,即在沿安装平面111的长度方向的投影上,第四铆接点1114与安装平面111重合或高于安装平面111不超过1mm。本实施例中的距离指的是铆接点的中心点或圆心至安装平面111或安装平面111的延伸线的垂直距离。

[0037] 如图3所示,本实施例中,在坐姿状态时,所述安装平面111的延长线与所述腿部单元2的外侧的延长线的交点为A,当机械伸展装置处于使用状态时,交点A与地面的距离H为255mm~264mm之间。

[0038] 本实施例中的连杆结构4与安装板11连接,并具体包括第一连杆41、第二连杆42和第三连杆43,悬挂机构通过第一连杆41和第二连杆42连接并用于所述机械伸展装置。其中,第一连杆41的一端铰接于所述安装板11,具体的,第一连杆41的一端铰接于安装板11的第一铆接点1111处,进一步的,第一连杆41的一端通过铆钉而直接铰接至安装板11的第一铆接点1111处,第一铰接点1111位于安装平面111的下方,且第一铰接点1111与安装平面111的垂直距离小于20mm、15mm或13mm,而第一连杆41另一端与所述第三连杆43铰接;第二连杆42的一端铰接于所述安装板11上,具体的,第二连杆42的一端铰接于安装板11的第二铆接点1112处,进一步的,第二连杆42的一端通过铆钉而直接铰接至安装板11的第一铆接点1112处,且第二铰接点1112与安装平面111的垂直距离小于20mm、15mm或13mm,而第二连杆42另一端与所述第三连杆43铰接。第一连杆41与第三连杆43的铰接点及第二连杆42与第三连杆43的铰接点分别位于第三连杆43的两端。本实施例中的腿部单元2还包括联动调节杆28,联动调节杆28与腿部单元2连接,从而使连杆结构4与腿部单元2实现联动。本实施例中的第一连杆41呈大致的“1”字型。

[0039] 本实施例中的第一连杆41、第二连杆42、第三连杆43及它们所连接的机械伸展装置(安装板11)形成第一四连杆结构。

[0040] 本实施例中的靠背单元3设置于安装板11上。其具体包括固定板31、第一靠背调节杆32、第二靠背调节杆33、第三靠背调节杆34和第四靠背调节杆35,其中,固定板31固定于

安装板11上,第一靠背调节杆32具有用于安装靠背的安装部321,第一靠背调节杆32的一端铰接于固定板31上,第一靠背调节杆32以其与固定板31的铰接点为轴心转动时,可调节安装部321的角度;第三靠背调节杆34铰接于固定板31上并具有第一臂341及第二臂342;第二靠背调节杆33的一端与第一靠背调节杆32铰接,而其另一端与第三靠背调节杆34的第一臂341铰接;第三靠背调节杆34的第二臂342与第四靠背调节杆35铰接;第四靠背调节杆35与控制结构5连接,以此实现控制结构5与靠背单元3的联动。

[0041] 本实施例中的固定部31呈“U”型。具体的,固定部31包括主体部311、第一支撑臂312及第二支撑臂313,第一靠背调节杆32铰接于第一支撑臂312,第三靠背调节杆34铰接于第二支撑臂313上。固定部31上设置有加强筋314,加强筋314设置于主体部311上,并至少延伸至第一支撑臂312。进一步的,加强筋314延伸至第二支撑臂313。使用时,第一支撑臂312会承受使用者倚靠时的重量,因此,加强筋314的设置,可提升靠背单元3可承受的重量,提升结构强度。

[0042] 本实施例中的控制结构5包括第一控制连杆51、第二控制连杆52、第三控制连杆53、第四控制连杆54、第五控制连杆55、第六控制连杆56和第七控制连杆57;第四靠背调节杆35与第一控制连杆51铰接,以此实现控制结构5与靠背单元3的联动;第二控制连杆52的一端与第一控制连杆51铰接,而其另一端与第三控制连杆53铰接;第四控制连杆54的一端与第一控制连杆51铰接,而其另一端与第三控制连杆53铰接;第一控制连杆51、第二控制连杆52、第三控制连杆53及第四控制连杆54形成第二四连杆结构。

[0043] 本实施例中的第一控制连杆51上设置有至少一组让位孔511。以便于第一控制连杆51下方的螺钉旋紧。本实施例中的第三连杆43上设置有缺口431,缺口431与让位孔511对应,以起到让位作用。

[0044] 本实施例中的控制结构5与连杆结构4连接,以实现联动。具体的,第五控制连杆55的一端与第四控制连杆54铰接(铰接于第四控制连杆54的中部位置),而其另一端与第三连杆43铰接;第六控制连杆56一端与第二控制连杆52铰接(铰接于第二控制连杆52的中部位置),而其另一端与第三连杆43铰接;第七控制连杆57的一端与第二控制连杆52的一端铰接,而其另一端与第三连杆43铰接。以此实现控制结构5与连杆结构4的联动。

[0045] 本实施例中的腿部单元2其与安装板11连接。腿部单元2具体包括第一腿部调节杆21、第二腿部调节杆22、第三腿部调节杆23、第四腿部调节杆24、第五腿部调节杆25、第六腿部调节杆26、第七腿部调节杆27。本实施例中的第一腿部调节杆21一端与第四腿部调节杆24铰接,第一腿部调节杆21于其中部位置与第二腿部调节杆22铰接;第三腿部调节杆23具有第一铰接点231、第二铰接点232和第三铰接点233,第一铰接点231、第二铰接点232和第三铰接点233不在同一直线上排布,第二腿部调节杆22一端铰接于第三腿部调节杆23的第一铰接点231,第四腿部调节杆24(于其中部位置)铰接于第三腿部调节杆23的第二铰接点232,第四腿部调节杆24相对第一腿部调节杆21的另一端与第六腿部调节杆26铰接;第五腿部调节杆25的一端铰接于第三腿部调节杆23的第三铰接点处233,另一端与第七腿部调节杆27铰接;第七腿部调节杆27与安装板11铰接,具体的,第七腿部调节杆27的一端铰接于安装板11的第三铆接点1113处,进一步的,第七腿部调节杆27的一端通过铆钉而直接铰接至安装板11的第三铆接点1113处,且第三铰接点1113与安装平面111的垂直距离小于20mm、15mm或13mm;第六腿部调节杆26与安装板11铰接,具体的,第六腿部调节杆26的一端铰接于



安装板11的第四铆接点1114处,进一步的,第六腿部调节杆26的一端通过铆钉而直接铰接至安装板11的第四铆接点1114处,且第四铰接点1111与安装平面111或安装平面111的延伸线的垂直距离小于10mm,

[0046] 进一步的,第四铰接点1111与安装平面111或安装平面111的延伸线的垂直距离小于1mm。第六腿部调节杆26的中部位置与第五腿部调节杆25的中部位置铰接。

[0047] 本实施例中的联动调节杆28的一端与第三连杆43铰接,而其另一端与第七腿部调节杆27铰接。联动调节杆28转动时,可控制腿部单元2与连杆结构4联动。

[0048] 本实施例中的驱动单元6分别与控制结构5及腿部单元2连接。具体的,驱动单元2包括第一支架61、第二支架62及伸缩单元63,伸缩单元63的两端分别与第一支架61及第二支架62连接,以调节第一支架61和第二支架62之间的距离;驱动单元6与控制结构5连接,具体的,第一支架61与第一控制连杆51连接;驱动单元6与腿部调节单元2连接,具体的,第二支架62与第七腿部调节杆27连接。本实施例中的伸缩单元63可以是气缸结构、电机结构等为主体的电动调节结构,以使伸缩单元63可实现伸缩。

[0049] 本实施例中的机械伸展装置处于使用状态时具有若干种状态,以提供不同的使用姿势。具体的,机械伸展装置具有坐姿状态、休闲姿状态及躺姿状态。

[0050] 如图1至图3所示,显示机械伸展装置处于坐姿状态。此时,腿部调节单元2呈收拢状态,第一靠背调节杆32的安装部321垂直或大致垂直与座部单元1的安装板11。

[0051] 如图4所示,显示机械伸展装置处于休闲姿状态。相比坐姿状态,其腿部调节单元2展开,以提供对腿部的支撑。

[0052] 如图5至图7所示,显示机械伸展装置处于躺姿状态。相比休闲姿状态,其靠背单元3进一步放倒(第一靠背调节杆32的安装部321与座部单元1的安装板11的角度增大),以使使用者呈躺姿。

[0053] 本实施例中的机械伸展装置的控制原理:在坐姿状态时,驱动单元6处于初始状态(第一支架61和第二支架62距离最接近);当伸缩单元63推动第二支架62,并通过第二支架62推动第七腿部调节杆27时,第七腿部调节杆27相对于其在安装板11上的铰接处而转动,并使腿部单元2展开;当伸缩单元63继续伸长时,其第一支架61推动第一控制连杆51,第一控制连杆51可调节靠背单元3的角度。

[0054] 本发明中,连杆结构4及控制结构5的结构紧凑,设计合理,使其调节运行更加顺畅,提升使用的舒适性;靠背单元3的结构强度提升,使用时不易损坏;由于第四铆接点1114与安装平面111的延伸线的垂直距离不超过10mm,优选的,第四铆接点1114与安装平面111的延伸线的垂直距离不超过1mm,降低了安装平面的高度,同时也减少了该机械伸展装置本身的厚度。

[0055] 本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本实用新型所作的举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本实用新型说明书的内容或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

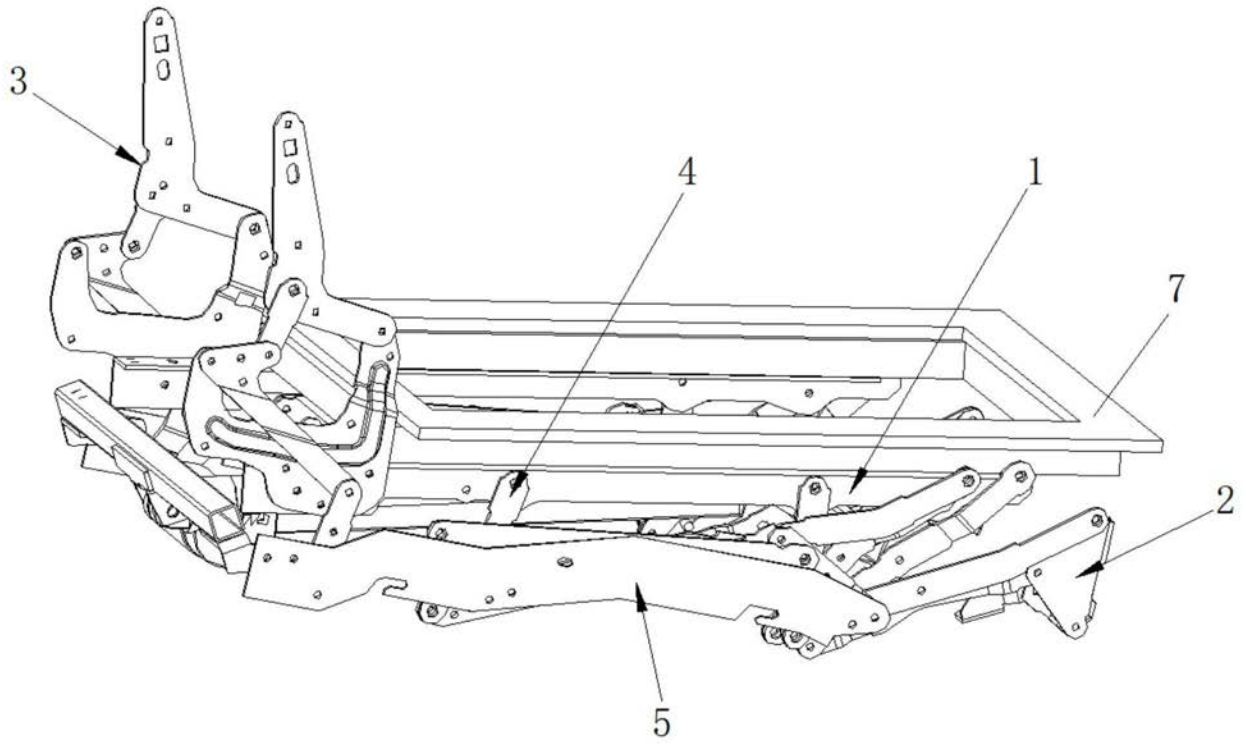


图1

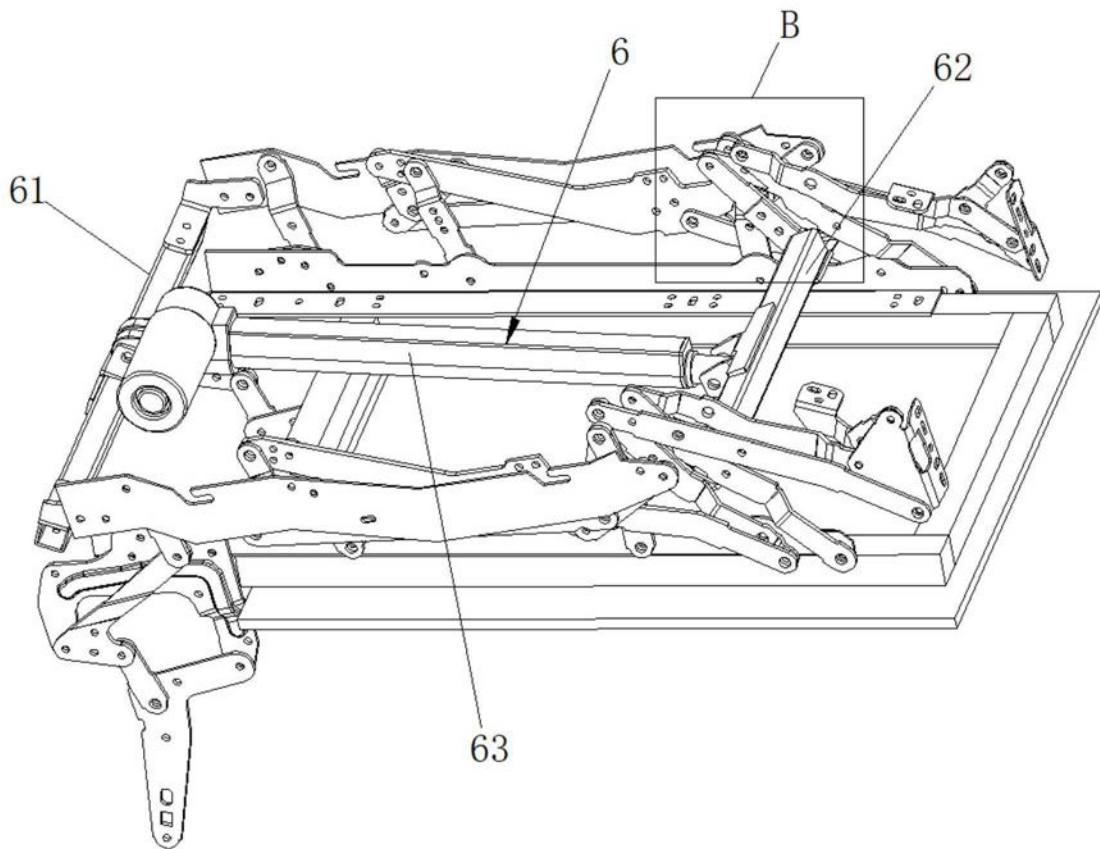


图2

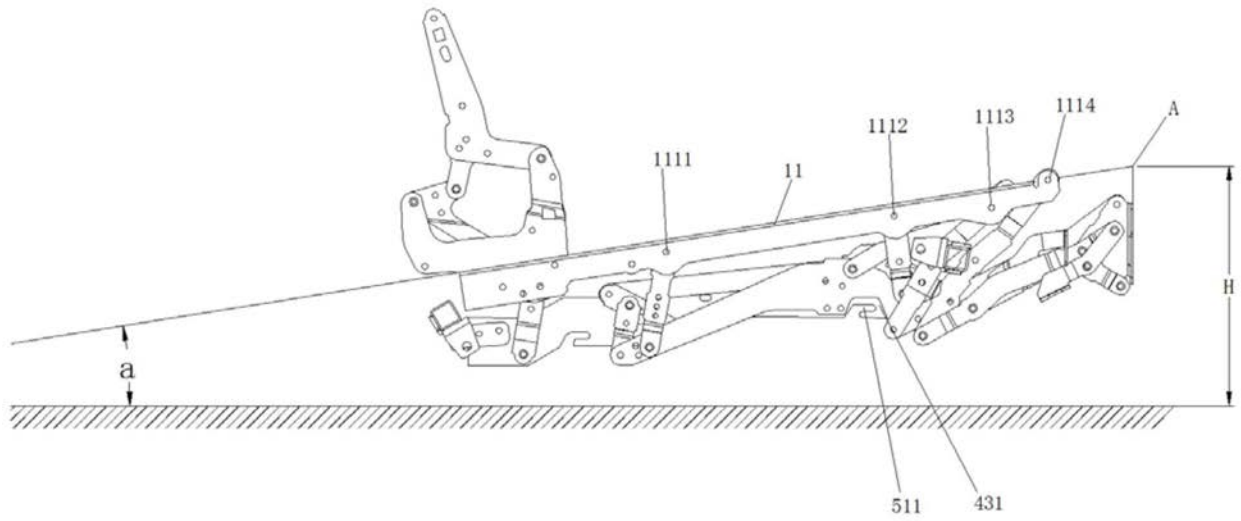


图3

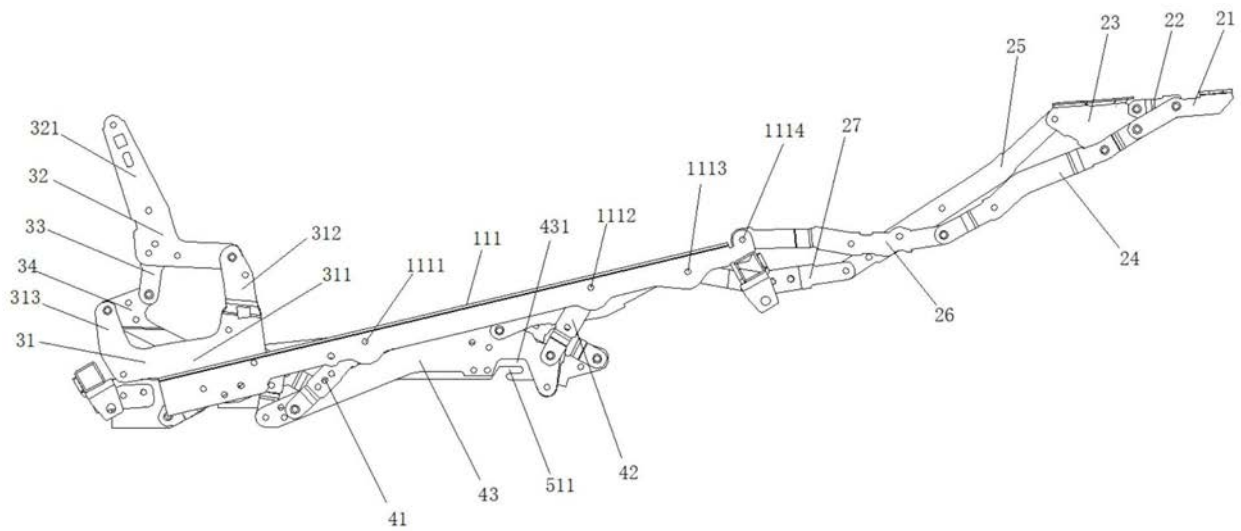


图4

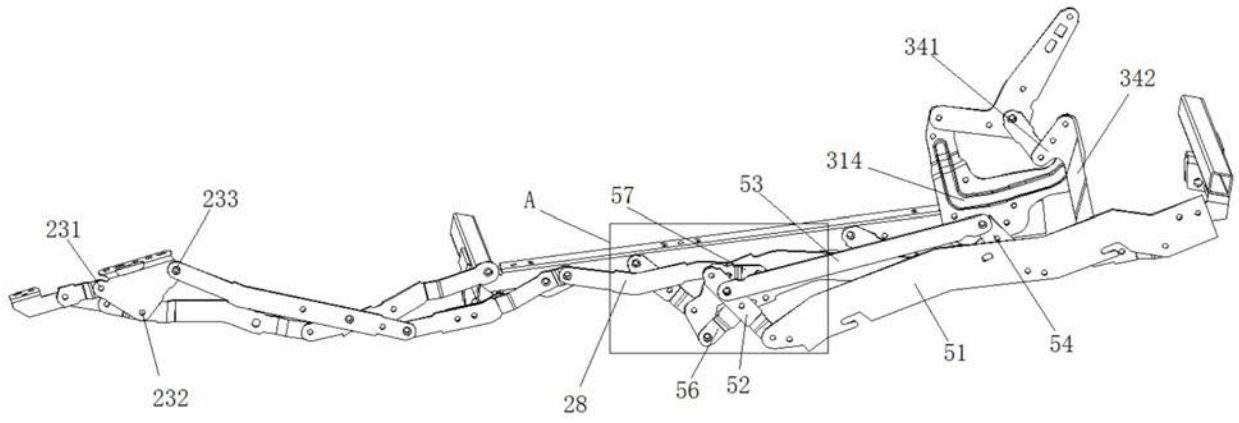


图5

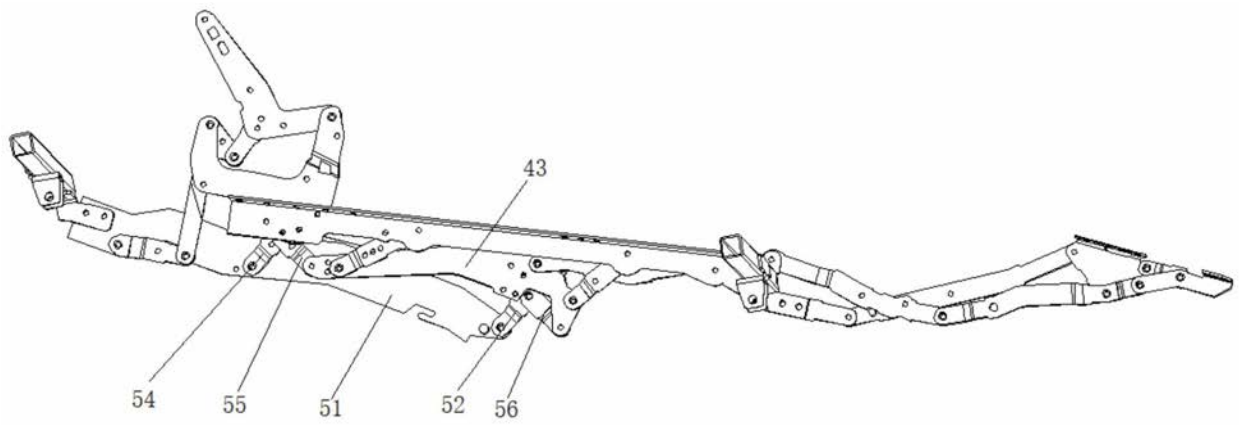


图6

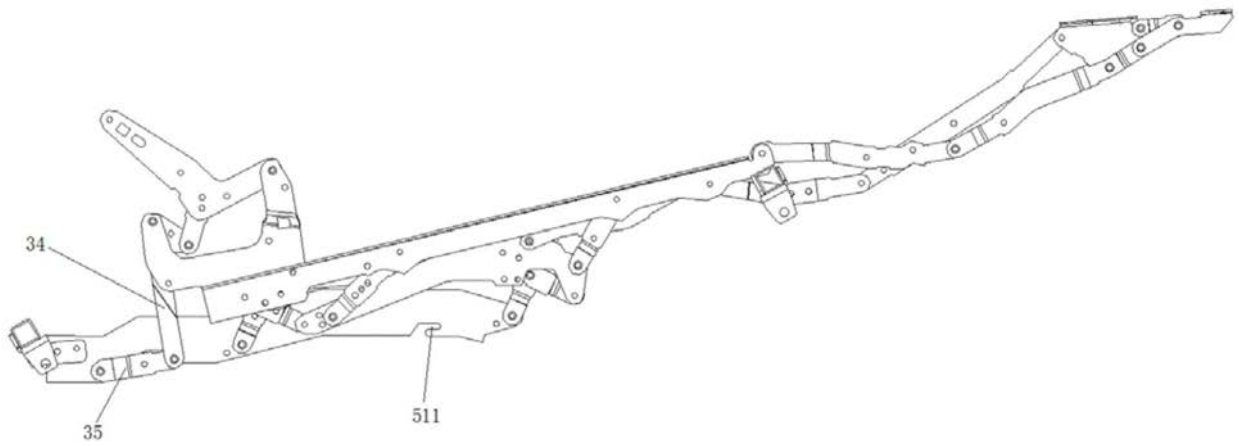


图7

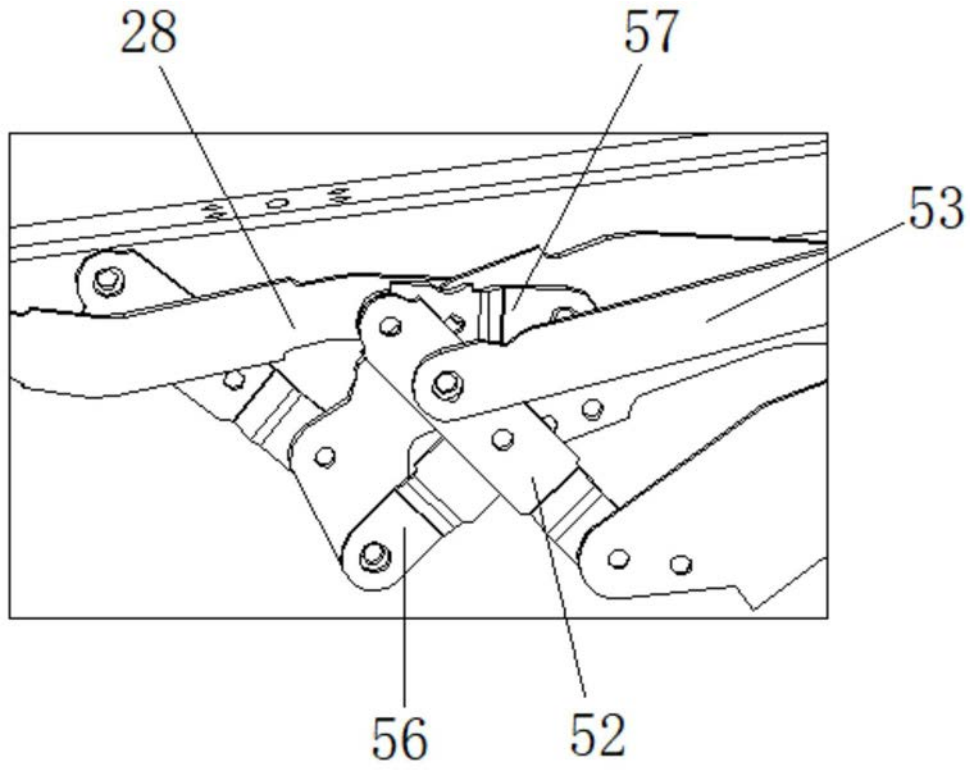


图8

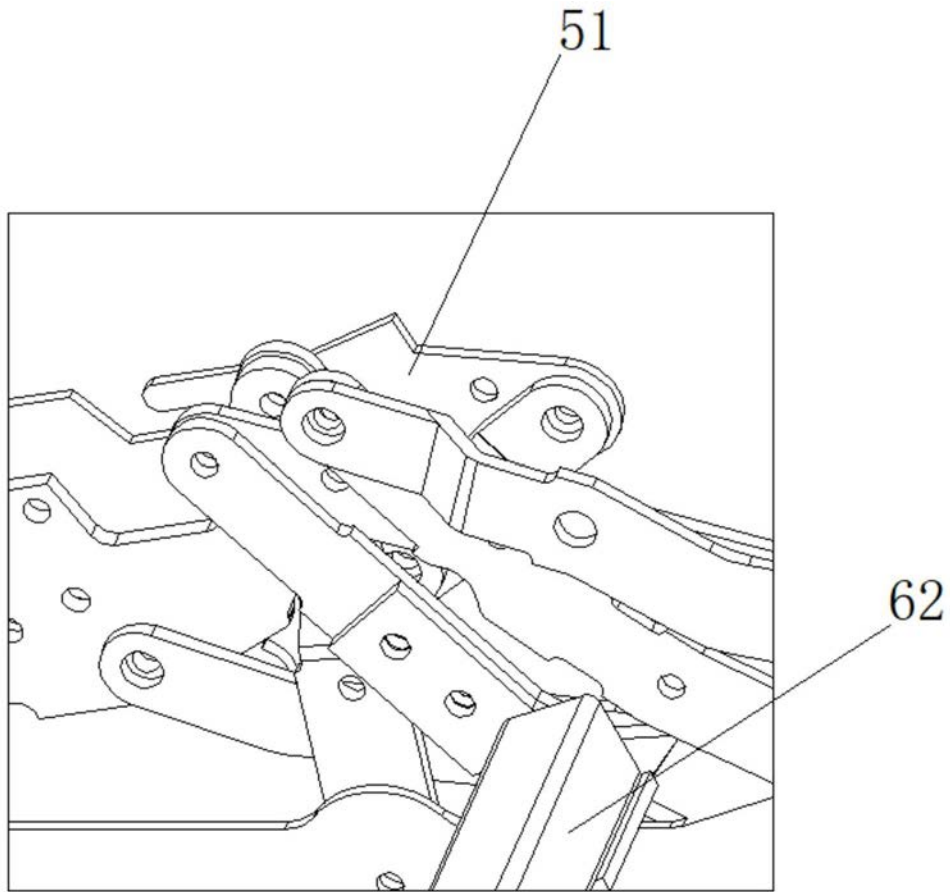


图9