



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220682366 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 29

(21) 申请号 202322005669.7

(22) 申请日 2023.07.28

(73) 专利权人 青岛威奥轨道股份有限公司
地址 266000 山东省青岛市城阳区兴海支
路威奥轨道研发中心

(72) 发明人 王峰 李牧 刘皓峰 郭英莲
高晓峰

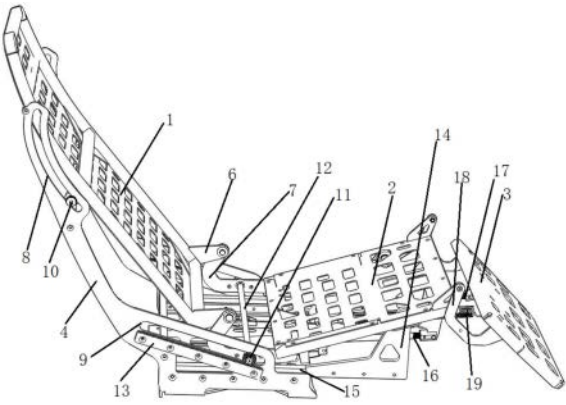
(51) Int.Cl.
B61D 33/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称
一种轨道车辆零重力座椅

(57) 摘要

本实用新型的技术方案公开了一种轨道车辆零重力座椅,包括靠背骨架、坐垫骨架、腿托骨架、罩壳骨架和外壳;靠背骨架下端固定连杆I,坐垫骨架后端固定连杆II,连杆I和连杆II铰接,坐垫骨架前端和腿托骨架铰接,罩壳骨架设置在坐垫骨架和靠背骨架的外侧,外壳设置在罩壳骨架的后侧和左右两侧,罩壳骨架上部设置弧形滑槽,下部设置直线滑槽,靠背骨架中部设置定位轮,定位轮与弧形滑槽相适配,连杆II的外侧设置齿轮,齿轮与直线滑槽相适配,直线滑槽的下侧设置齿条,坐垫骨架的前部下侧铰接支撑板,支撑板的下部安装滑轨,罩壳骨架上安装坐垫电机,坐垫骨架上安装腿托电机,实现座椅的零重力状态,且刚性大,座椅角度调节过程中晃动小。



1. 一种轨道车辆零重力座椅,其特征在于:包括靠背骨架(1)、坐垫骨架(2)、腿托骨架(3)、罩壳骨架(4)和外壳(5);所述靠背骨架(1)的下端固定连杆I(6),坐垫骨架(2)的后端固定连杆II(7),连杆I(6)和连杆II(7)铰接,坐垫骨架(2)的前端和腿托骨架(3)铰接;罩壳骨架(4)设置在坐垫骨架(2)和靠背骨架(1)的外侧,外壳(5)设置在罩壳骨架(4)的后侧和左右两侧,罩壳骨架(4)为类L型结构,与靠背骨架(1)和坐垫骨架(2)结构相适配,罩壳骨架(4)的上部设置弧形滑槽(8),罩壳骨架(4)的下部设置直线滑槽(9),弧形滑槽(8)和直线滑槽(9)均从上向下延伸,且从后向前延伸,靠背骨架(1)的中部设置定位轮(10),定位轮(10)与弧形滑槽(8)相适配,定位轮(10)沿弧形滑槽(8)滑动,连杆II(7)的外侧设置齿轮(11),齿轮(11)通过齿轮转轴(12)连接,齿轮转轴(12)安装在连杆II(7)上,齿轮(11)与直线滑槽(9)相适配,齿轮(11)沿直线滑槽(9)滑动,直线滑槽(9)的下侧设置齿条(13),齿轮(11)与齿条(13)啮合,坐垫骨架(2)的前部下侧铰接支撑板(14),支撑板(14)的下部安装滑轨(15),滑轨(15)的一端和支撑板(14)固定,滑轨(15)的另一端和罩壳骨架(4)固定,罩壳骨架(4)上安装坐垫电机(16),坐垫电机(16)的前端连接坐垫骨架(2),坐垫骨架(2)上安装腿托电机(17),腿托电机(17)的前端连接腿托骨架(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种轨道车辆零重力座椅,其特征在于:所述齿条(13)固定在罩壳骨架(4)外侧,齿条(13)与直线滑槽(9)的长度相同。

3. 根据权利要求1所述的一种轨道车辆零重力座椅,其特征在于:所述滑轨(15)设置在直线滑槽(9)的下侧。

4. 根据权利要求1所述的一种轨道车辆零重力座椅,其特征在于:所述腿托骨架(3)的后端固定腿托转动钩形件(18),腿托转动钩形件(18)和坐垫骨架(2)铰接。

5. 根据权利要求1所述的一种轨道车辆零重力座椅,其特征在于:所述外壳(5)和罩壳骨架(4)固定在车体底座上。

6. 根据权利要求1所述的一种轨道车辆零重力座椅,其特征在于:所述坐垫骨架(2)下侧设置弹簧(19),弹簧(19)的一端和坐垫骨架(2)固定,另一端和腿托骨架(3)固定。

一种轨道车辆零重力座椅

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轨道车辆座椅技术领域,具体涉及到一种轨道车辆零重力座椅。

背景技术

[0002] 随着轨道车辆技术的发展,乘客对于座椅的舒适度的要求越来越高,目前在轨道车辆商务区的座椅的舒适度比较高,但是商务区的座椅的坐垫和靠背的倾斜角度虽然可调节,实现座椅的坐卧两种姿态,但是通常坐垫只能实现前后方向的移动,无法实现坐垫倾斜角度的调节。专利CN 112537329A公开了一种轨道车辆商务区可调节坐卧姿状态的座椅,其中底座的左右两端设置曲线滑槽,坐垫骨架后端连接滚轮;坐垫骨架下侧连接支撑板,支撑板的下部安装三级滑轨和齿条;座椅平移电机的前端连接齿轮转轴,齿轮转轴的左右两端固定齿轮,齿轮与齿条啮合;腿托电机前端连接顶杆,顶杆前端与腿托骨架连接,通过滑槽形状的设置使得在全卧状态时坐垫骨架后端升高,使得坐垫骨架在坐姿、半卧和全卧状态下的角度更加舒适,但是通过连杆结构实现坐垫骨架前后移动的同时带动靠背骨架移动,会容易产生座椅的晃动。因此,需要研发一种在调节座椅坐卧姿状态时晃动小的结构的座椅。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有的技术问题,本实用新型提供了一种轨道车辆零重力座椅,通过罩壳骨架的弧形滑槽与直线滑槽、定位轮、齿轮、齿条和支撑板等相互配合,实现坐垫骨架和靠背骨架的角度调节,实现座椅的零重力状态,且刚性大,座椅角度调节过程中晃动小。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种轨道车辆零重力座椅,包括靠背骨架、坐垫骨架、腿托骨架、罩壳骨架和外壳;所述靠背骨架的下端固定连杆I,坐垫骨架的后端固定连杆II,连杆I和连杆II铰接,坐垫骨架的前端和腿托骨架铰接;罩壳骨架设置在坐垫骨架和靠背骨架的外侧,外壳设置在罩壳骨架的后侧和左右两侧,罩壳骨架为类L型结构,与靠背骨架和坐垫骨架结构相适配,罩壳骨架的上部设置弧形滑槽,罩壳骨架的下部设置直线滑槽,弧形滑槽和直线滑槽均从上向下延伸,且从后向前延伸,靠背骨架的中部设置定位轮,定位轮与弧形滑槽相适配,定位轮沿弧形滑槽滑动,连杆II的外侧设置齿轮,齿轮通过齿轮转轴连接,齿轮转轴安装在连杆II上,齿轮与直线滑槽相适配,齿轮沿直线滑槽滑动,直线滑槽的下侧设置齿条,齿轮与齿条啮合,坐垫骨架的前部下侧铰接支撑板,支撑板的下部安装滑轨,滑轨的一端和支撑板固定,滑轨的另一端和罩壳骨架固定,罩壳骨架上安装坐垫电机,坐垫电机的前端连接坐垫骨架,坐垫骨架上安装腿托电机,腿托电机的前端连接腿托骨架。

[0005] 进一步地,所述齿条固定在罩壳骨架外侧,齿条与直线滑槽的长度相同。

[0006] 进一步地,所述滑轨设置在直线滑槽的下侧。

[0007] 进一步地,所述腿托骨架的后端固定腿托转动钩形件,腿托转动钩形件和坐垫骨架铰接。

[0008] 进一步地,所述外壳骨架和罩壳骨架固定在车体底座上。

[0009] 进一步地,所述坐垫骨架下侧设置弹簧,弹簧的一端和坐垫骨架固定,另一端和腿托骨架固定。

[0010] 本实用新型的一种轨道车辆零重力座椅工作原理如下:坐垫电机运行带动坐垫骨架向前移动,为支撑板和连杆II施加向前的力,支撑板沿滑轨向前移动,连杆II带动齿轮向前移动,由于齿轮被直线滑槽和齿条进行限位,导致齿轮沿直线滑槽向前移动的同时向下移动,从而带动坐垫骨架后部向前移动的同时向下移动,坐垫骨架的前部在支撑板的支撑作用下向上倾斜,完成坐垫骨架的角度调节。连杆II受到向前的力的同时,带动连杆I向前移动,从而带动靠背骨架向前移动,靠背骨架上的定位轮沿弧形滑槽向下移动,从而限定靠背骨架沿弧形滑槽的形状移动,靠背骨架和连杆I受到连杆II和弧形滑槽限位的双重作用力下实现靠背骨架向下移动的同时靠背骨架下部向上倾斜的角度调节。与此同时,坐垫骨架向前移动带动腿托电机向前移动,实现腿托电机和腿托骨架的相对位置不变,腿托电机运行为腿托骨架施加向前的力,腿托骨架通过腿托转动钩形件向上旋转至与坐垫骨架平行的位置。综上,通过坐垫骨架、靠背骨架和腿托骨架的角度调节,实现座椅的零重力状态。此外,通过弧形滑槽对靠背骨架的移动轨迹进行限定,从而使得靠背骨架在调节角度的同时不会和外壳发生碰撞,减小靠背骨架与外壳之间的缝隙,使得靠背骨架与外壳之间更加贴合。

[0011] 采用上述技术方案,本本实用新型实现的有益效果如下:

[0012] (1) 本实用新型实现座椅的零重力状态和坐姿状态的调整,提高了座椅的舒适度,通过坐垫电机带动坐垫向前移动,通过支撑板、齿轮、直线滑槽和齿条对坐垫骨架的角度进行调节和限位,通过弧形滑槽、定位轮、连杆I和连杆II的配合实现对靠背骨架的角度调节和限位,使得座椅在零重力状态的调整时,不会与外壳发生碰撞,且减小靠背骨架和外壳之间的缝隙,占用空间小,防止掉落杂物。

[0013] (2) 通过弧形滑槽对定位轮进行限位,通过直线滑槽和齿条对齿轮进行定位,减少连杆结构的使用,提高了整体结构的刚性,使得座椅在零重力状态和坐姿之间进行调整的过程中减小晃动。

[0014] (3) 结构简单,操作简单,故障低,使用寿命长。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构爆炸图;

[0016] 图2为本实用新型的座椅为坐姿状态的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的座椅为零重力状态的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的座椅为坐姿状态时外壳和靠背骨架的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的座椅为零重力状态时外壳和靠背骨架的结构示意图。

[0020] 图中,靠背骨架1、坐垫骨架2、腿托骨架3、罩壳骨架4、外壳5、连杆I 6、连杆II 7、弧形滑槽8、直线滑槽9、定位轮10、齿轮11、齿轮转轴12、齿条13、支撑板14、滑轨15、坐垫电机16、腿托电机17、腿托转动钩形件18、弹簧19。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0022] 实施例1

[0023] 参照图1-5中,一种轨道车辆零重力座椅,包括靠背骨架1、坐垫骨架2、腿托骨架3、罩壳骨架4和外壳5;所述靠背骨架1的下端固定连杆I 6,坐垫骨架2的后端固定连杆II 7,连杆I 6和连杆II 7铰接,坐垫骨架2的前端和腿托骨架3铰接;罩壳骨架4设置在坐垫骨架2和靠背骨架1的外侧,外壳5设置在罩壳骨架4的后侧和左右两侧,罩壳骨架4为类L型结构,与靠背骨架1和坐垫骨架2结构相适配,罩壳骨架4的上部设置弧形滑槽8,罩壳骨架4的下部设置直线滑槽9,弧形滑槽8和直线滑槽9均从上向下延伸,且从后向前延伸,靠背骨架1的中部设置定位轮10,定位轮10与弧形滑槽8相适配,定位轮10沿弧形滑槽8滑动,通过连杆I 6和连杆II 7使得坐垫骨架2和靠背骨架1连接,且坐垫骨架2和靠背骨架1可相对转动,便于坐垫骨架2和靠背骨架1分别调节角度。通过弧形滑槽8对定位轮10的移动进行限位,从而实现对靠背骨架1进行限位,避免靠背骨架1在移动过程中与外壳5发生碰撞,且保证靠背骨架1和外壳5尽量贴合,减小缝隙,提高安全性。在连杆II 7对连杆I 6的作用力,以及弧形滑槽8对定位轮10的作用力的综合作用下,使得靠背骨架1在前后移动的同时进行角度的调整。弧形滑槽8和定位轮10配合的结构的刚性好,减少了结构的晃动。

[0024] 连杆II 7的外侧设置齿轮11,齿轮11通过齿轮转轴12连接,齿轮转轴12安装在连杆II 7上,齿轮11与直线滑槽9相适配,齿轮11沿直线滑槽9滑动,直线滑槽9的下侧设置齿条13,齿轮11与齿条13啮合,齿轮转轴12安装在连杆II 7上从而可以带动连杆II 7同步移动,通过直线滑槽9和齿条13对齿轮11进行限位,从而实现对连杆II 7的定位,进而实现对坐垫骨架2的定位。

[0025] 坐垫骨架2的前部下侧铰接支撑板14,支撑板14的下部安装滑轨15,滑轨15的一端和支撑板14固定,滑轨15的另一端和罩壳骨架4固定,坐垫骨架2通过支撑板14沿滑轨15前后移动,有效防止坐垫骨架2位置偏移。

[0026] 罩壳骨架4上安装坐垫电机16,坐垫电机16的前端连接坐垫骨架2,坐垫骨架2上安装腿托电机17,腿托电机17的前端连接腿托骨架3。通过坐垫电机16带动坐垫骨架2移动进而带动靠背骨架1移动,通过腿托电机17带动腿托骨架3移动,操作简单。

[0027] 进一步地,所述齿条13固定在罩壳骨架4外侧,齿条13与直线滑槽9的长度相同。齿条13的设置有效避免了对齿轮11移动位置的阻碍。

[0028] 进一步地,所述滑轨15设置在直线滑槽9的下侧。避免了支撑板14和齿轮11移动时互相阻碍。

[0029] 进一步地,所述腿托骨架3的后端固定腿托转动钩形件18,腿托转动钩形件18和坐垫骨架2铰接。

[0030] 进一步地,所述外壳5和罩壳骨架4固定在车体底座上。实现靠背骨架1、坐垫骨架2和腿托骨架3在外壳5内部调整零重力状态和坐姿状态,不会阻碍其它乘客。

[0031] 进一步地,所述坐垫骨架2下侧设置弹簧19,弹簧19的一端和坐垫骨架2固定,另一端和腿托骨架3固定。当座椅处于零重力状态时,如果腿托电机17出现问题,通过弹簧19的作用力使得腿托骨架3可以自动恢复至坐姿状态。

[0032] 本实用新型的一种轨道车辆零重力座椅工作原理如下:坐垫电机16运行带动坐垫骨架2向前移动,为支撑板14和连杆II 7施加向前的力,支撑板14沿滑轨15向前移动,连杆II 7带动齿轮11向前移动,由于齿轮11被直线滑槽9和齿条13进行限位,导致齿轮11沿直线

滑槽9向前移动的同时向下移动,从而带动坐垫骨架2后部向前移动的同时向下移动,坐垫骨架2的前部在支撑板14的支撑作用下向上倾斜,完成坐垫骨架2的角度调节。连杆II 7受到向前的力的同时,带动连杆I 6向前移动,从而带动靠背骨架1向前移动,靠背骨架1上的定位轮10沿弧形滑槽8向下移动,从而限定靠背骨架1沿弧形滑槽8的形状移动,靠背骨架1和连杆I 6受到连杆II 7和弧形滑槽8限位的双重作用力下实现靠背骨架1向下移动的同时靠背骨架1下部向上倾斜的角度调节。与此同时,坐垫骨架2向前移动带动腿托电机17向前移动,实现腿托电机17和腿托骨架3的相对位置不变,腿托电机17运行为腿托骨架3施加向前的力,腿托骨架3通过腿托转动钩形件18向上旋转至与坐垫骨架2平行的位置。综上,通过坐垫骨架2、靠背骨架1和腿托骨架3的角度调节,当齿轮11位于直线滑槽9的最前端,定位轮10位于弧形滑槽8的最下端时,实现座椅的零重力状态。此外,通过弧形滑槽8对靠背骨架1的移动轨迹进行限定,从而使得靠背骨架1在调节角度的同时不会和外壳5发生碰撞,减小靠背骨架1与外壳5之间的缝隙,使得靠背骨架1与外壳5之间更加贴合。

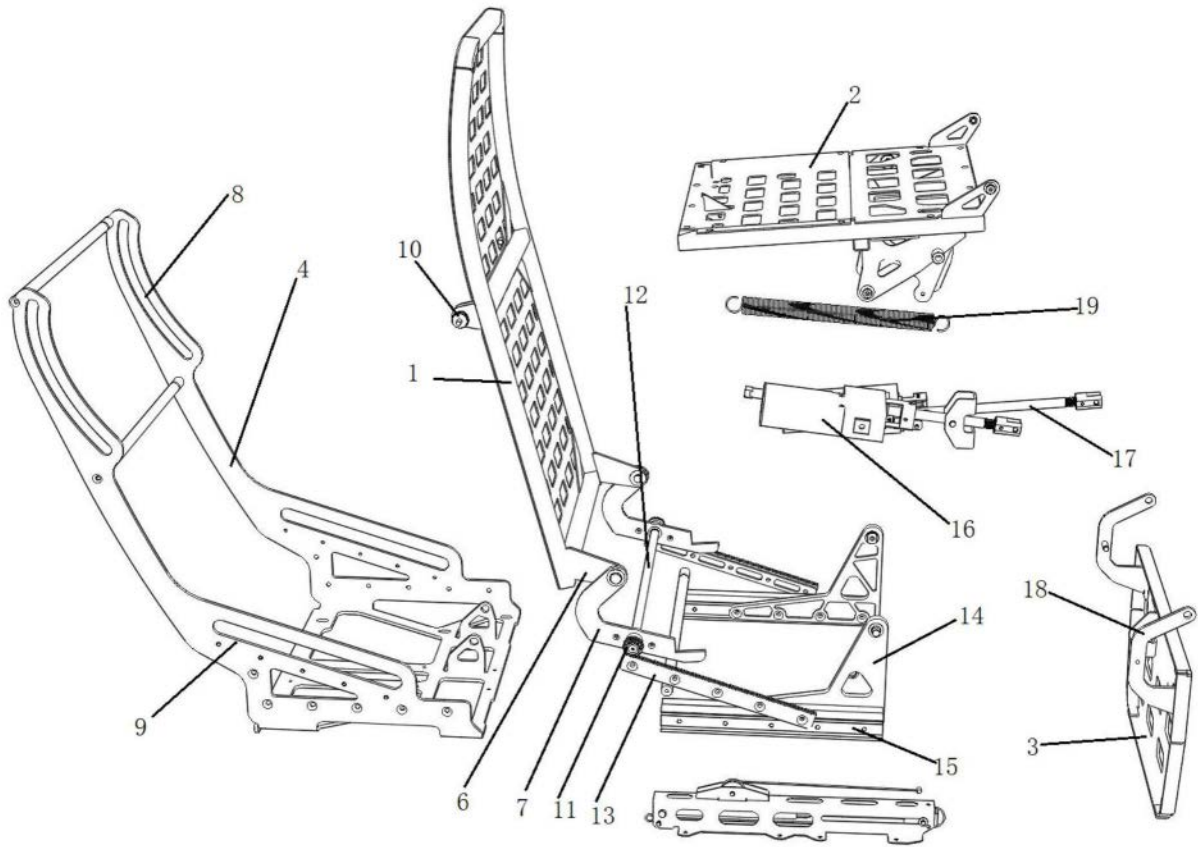


图1

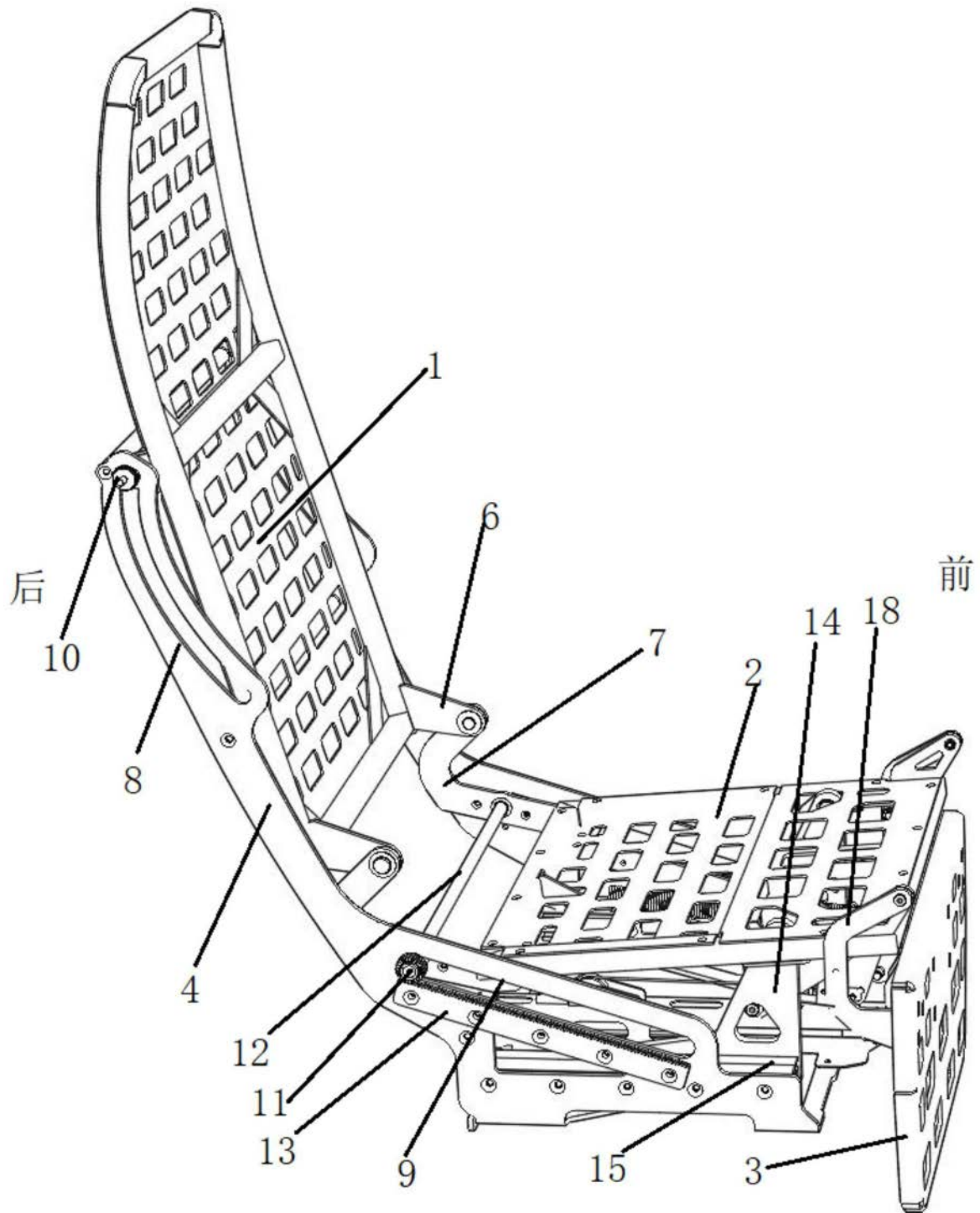


图2

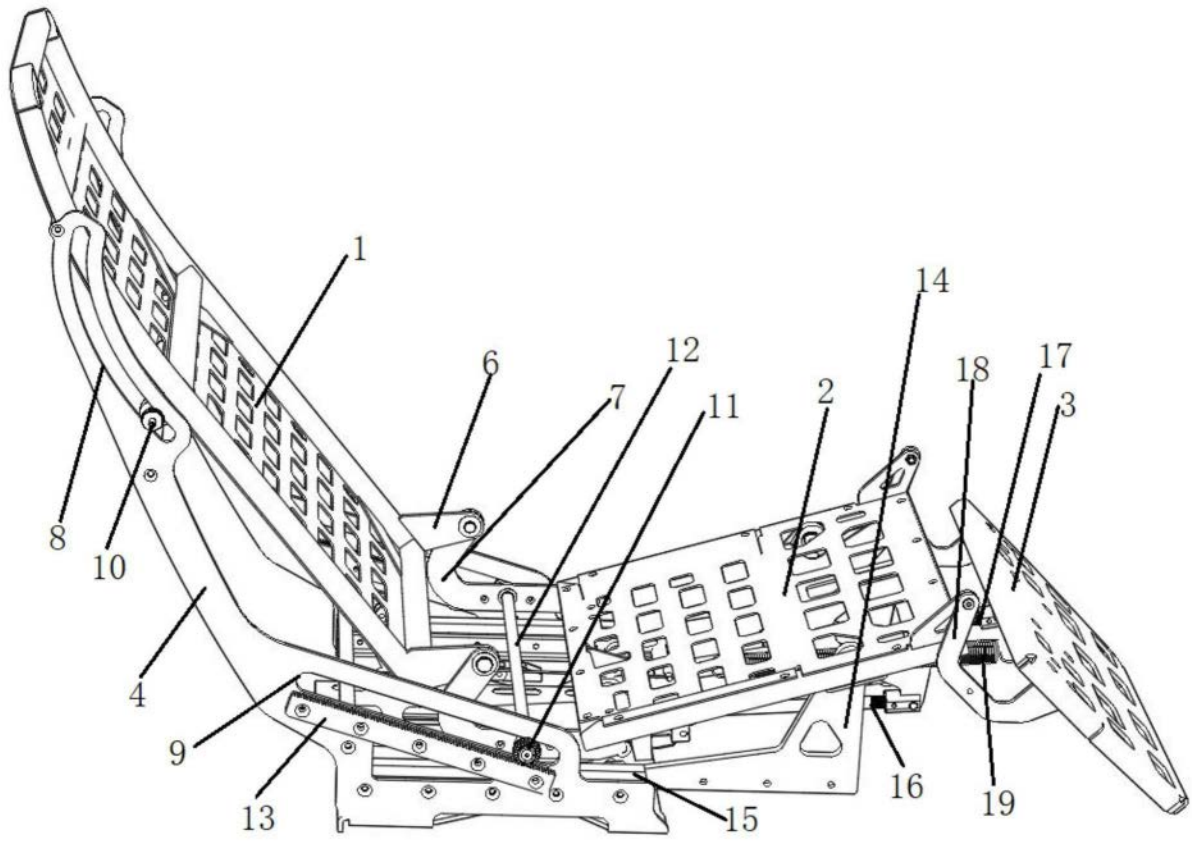


图3

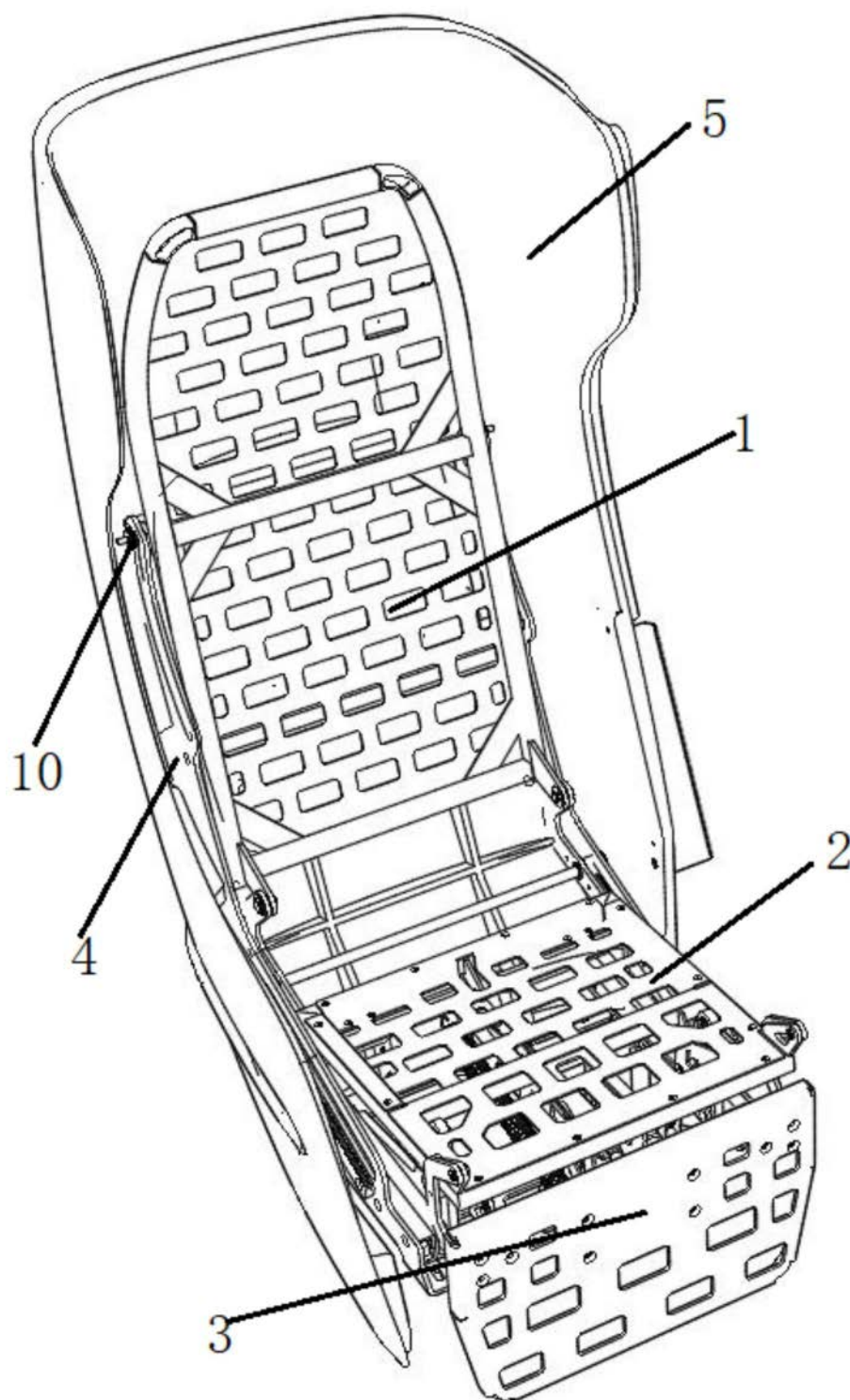


图4

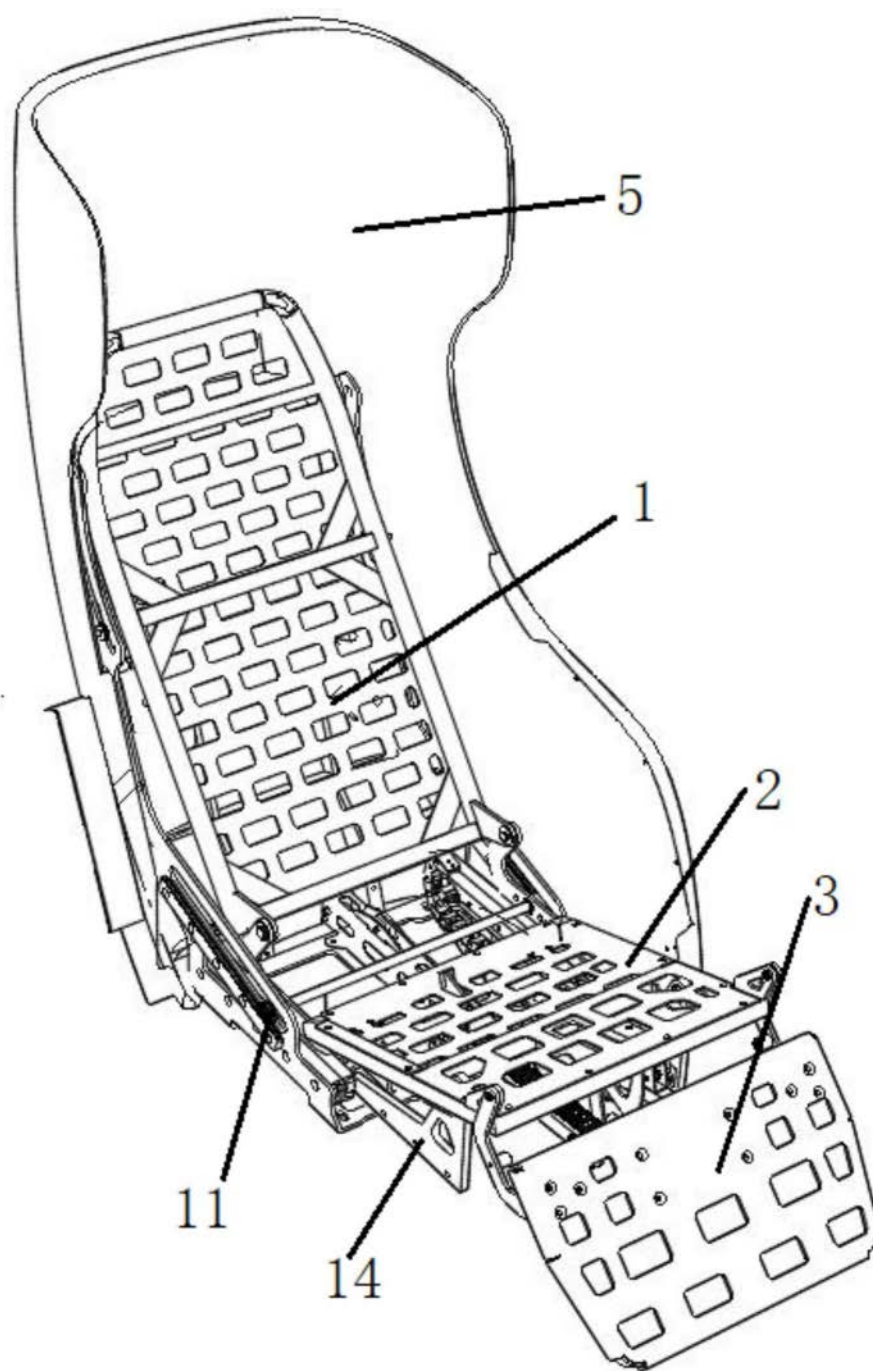


图5