



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221366696 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 202323227249.X

(22) 申请日 2023. 11. 28

(73) 专利权人 上海汽车集团股份有限公司

地址 201203 上海市浦东新区自由贸易试  
验区松涛路563号1号楼509室

(72) 发明人 金露 胡杭君 陶佳申 嵇度廷  
彭岳华 樊瑶雯 蔡昱丹 曹品金

(74) 专利代理机构 上海音科专利商标代理有限  
公司 31267

专利代理师 孙静

(51) Int. Cl.

B60N 2/22 (2006. 01)

B60N 2/90 (2018. 01)

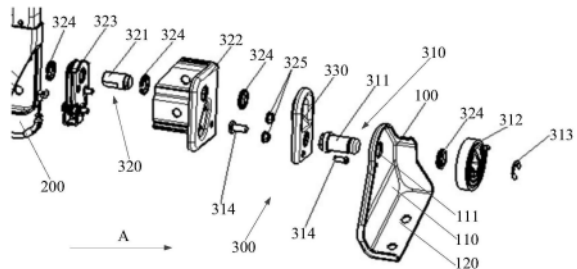
权利要求书2页 说明书11页 附图7页

(54) 实用新型名称

双转轴旋转机构及其座椅总成

(57) 摘要

本实用新型公开了一种双转轴旋转机构及其座椅总成,双转轴旋转机构包括:固定底座、可转动地设置于固定底座上的旋转体、以及设置于固定底座与旋转体之间的转动部。转动部包括:沿旋转体的延伸方向间隔设置的第一转轴组件与第二转轴组件、以及第一转轴组件与第二转轴组件之间的转动支架。并且第一转轴组件包括可转动地设置于固定底座上的第一转轴。转动支架的一端设置在第一转轴上、沿旋转体的延伸方向延伸设置。第二转轴组件包括第二转轴,第二转轴的一端设置于转动支架的另一端、另一端可转动地设置于旋转体上。并且第二转轴相对于第一转轴更加远离固定底座。通过设置两个转轴使得旋转体在转动时转轴中心可以前移。



1. 一种双转轴旋转机构,其特征在於,包括:固定底座、可转动地设置於所述固定底座上的旋转体、以及设置於所述固定底座与所述旋转体之间的转动部;其中

所述转动部包括:沿所述旋转体的延伸方向间隔设置的第一转轴组件与第二转轴组件、以及所述第一转轴组件与所述第二转轴组件之间的转动支架;并且

所述第一转轴组件包括可转动地设置於所述固定底座上的第一转轴;

所述转动支架的一端设置在所述第一转轴上、沿所述旋转体的延伸方向延伸设置;

所述第二转轴组件包括第二转轴,所述第二转轴的一端设置於所述转动支架的另一端、另一端可转动地设置於所述旋转体上;并且

所述第二转轴相对于所述第一转轴更加远离所述固定底座。

2. 如权利要求1所述的双转轴旋转机构,其特征在於,所述固定底座包括朝向所述旋转体伸出的支撑部,所述第一转轴可转动地贯穿设置於所述支撑部的第一轴孔内;并且

所述第一转轴组件还包括弹性复位构件;其中,所述弹性复位构件设置於所述第一转轴伸出所述支撑部、远离所述转动支架的一端,所述弹性复位构件的一端与所述支撑部固定连接、另一端与所述第一转轴的端部固定连接、为所述第一转轴施加旋转回复力。

3. 如权利要求2所述的双转轴旋转机构,其特征在於,所述弹性复位构件为卷簧,所述卷簧的外圈端部与所述支撑部固定连接、内圈端部与所述第一转轴的端部固定连接,以为所述第一转轴提供旋转回复力;并且

所述第一转轴远离所述转动支架的一端端部还卡接设置有止退环,所述卷簧通过所述止退环套接於所述第一转轴的端部。

4. 如权利要求3所述的双转轴旋转机构,其特征在於,所述第一转轴组件还包括旋转限位构件,其中,所述旋转限位构件固定设置於所述支撑部上、在所述第一转轴的径向上与所述第一转轴间隔设置、且朝向所述转动支架伸出;并且

所述转动支架上设置有与所述旋转限位构件适配的限位孔,当所述转动支架随着所述第一转轴相对于所述支撑部自初始位置旋转第一旋转角度时,所述旋转限位构件限位卡接适配於所述限位孔;其中

沿所述第一转轴的轴向看时,所述限位孔呈腰形孔形状;并且,所述第一旋转角度在 $0 \sim 20^\circ$ 范围内。

5. 如权利要求4所述的双转轴旋转机构,其特征在於,所述旋转限位构件为设置於所述支撑部、朝向所述转动支架伸出的可动限位销;其中

所述可动限位销能够沿所述第一转轴的轴向往复运动。

6. 如权利要求1所述的双转轴旋转机构,其特征在於,所述第二转轴组件还包括连接支架,所述连接支架设置於所述旋转体与所述转动支架之间,所述第二转轴的一端贯穿所述转动支架,另一端可转动地贯穿所述连接支架、设置於所述旋转体上;并且

所述连接支架的一侧部与所述旋转体固定连接、另一侧部与所述转动支架的侧壁抵接。

7. 如权利要求6所述的双转轴旋转机构,其特征在於,所述连接支架靠近所述旋转体的一侧还设置有锁止组件,所述锁止组件用于锁止所述第二转轴;所述锁止组件包括依次传动连接的拉索、拉索凸轮、以及拉簧;其中

所述拉索凸轮可转动地设置在所述连接支架靠近所述旋转体的一侧、靠近所述第二转

轴的位置,所述拉索凸轮上设置有用与与所述拉索连接的拉索连接端,所述拉簧设置于所述拉索凸轮与所述连接支架之间,一端固定于所述拉索凸轮上、另一端固定于所述连接支架上;并且

所述拉索凸轮靠近所述第二转轴的一端设置有限位凸起,所述第二转轴上设置有与所述限位凸起适配的限位卡槽。

8. 一种汽车座椅总成,其特征在于,包括权利要求1~7任意一项所述的双转轴旋转机构;其中,所述座椅总成的座椅底座作为固定底座固定于汽车车架上、座椅靠背作为旋转体且一端可转动地设置在所述座椅底座上;其中

所述转动部设置于所述座椅底座与所述座椅靠背之间。

9. 如权利要求8所述的座椅总成,其特征在于,还包括:

解锁扣手,所述解锁扣手设置于所述座椅靠背远离所述座椅底座的端部;

座椅靠背锁,所述座椅靠背锁设置于所述座椅靠背的外侧、所述座椅靠背锁与车身可分离地锁止;

锁定拉索,所述锁定拉索包括一个连接端以及两个解锁端,所述连接端与所述解锁扣手连接,两个所述解锁端中的一个与所述座椅靠背锁连接、另一个与锁止组件中的拉索连接;其中

当所述座椅靠背锁与车身锁止时,弹性复位构件处于压缩状态,并且,所述锁止组件与所述第二转轴锁止连接。

10. 如权利要求9所述的座椅总成,其特征在于,所述座椅底座包括座垫、以及将所述座垫固定于汽车车架上的中间固定构件;其中,所述中间固定构件包括一体成型的连接翻边、以及作为所述固定底座的支撑部的支撑架;并且

所述连接翻边位于所述支撑架的底部、并沿水平方向设置,所述连接翻边上设置有多个固定连接孔,所述连接翻边与所述汽车车架可拆卸地固定连接;并且

所述第一转轴可转动地贯穿设置于所述支撑架上。

## 双转轴旋转机构及其座椅总成

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械传动领域,特别涉及一种双转轴旋转机构及其座椅总成。

### 背景技术

[0002] 转动连接是机械传动领域中常见的一种连接结构,常见的转动连接有转轴连接、合页连接、销轴连接等,以转轴连接为例,转轴连接是通过设置转轴将旋转体或者其他部件以可转动的方式连接在被连接物体上,在正常情况下转轴连接的旋转体可以相对被连接物体相对转动,但是当旋转体的一端有凸起或者其他结构时,旋转体在转动过程中,凸起会和被连接物体或者周边件发生干涉,从而限制旋转体的转动或者相对旋转。例如,以汽车的后排座椅为例,汽车的后排座椅在放倒时,靠背的下端后侧会与行李箱、车身等发生干涉,具体可以参见图1,此时后排座椅的尾部和车内的其他部件干涉无法完全放平。

[0003] 因此现有技术中的转轴连接结构存在着旋转体靠近转轴的一端有凸起或者其他结构干涉时,会影响旋转体打开或者转动角度的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决现有技术中的转轴连接结构存在当旋转体靠近转轴的一端有凸起或者有其他结构干涉时,影响旋转体打开或者转动角度的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型的实施方式公开了一种双转轴旋转机构,包括:固定底座、可转动地设置于固定底座上的旋转体、以及设置于固定底座与旋转体之间的转动部。

[0006] 转动部包括:沿旋转体的延伸方向间隔设置的第一转轴组件与第二转轴组件、以及第一转轴组件与第二转轴组件之间的转动支架。并且第一转轴组件包括可转动地设置于固定底座上的第一转轴。转动支架的一端设置在第一转轴上、沿旋转体的延伸方向延伸设置。第二转轴组件包括第二转轴,第二转轴的一端设置于转动支架的另一端、另一端可转动地设置于旋转体上。并且第二转轴相对于第一转轴更加远离固定底座。

[0007] 采用上述技术方案,本实用新型创造性地提出一种双转轴旋转机构,该双转轴旋转机构至少包括旋转体、固定底座以及转动部,转动部包括间隔设置的第一转轴组件与第二转轴组件,其中第二转轴相对于第一转轴更加远离固定底座,具有这样的结构,该双转轴旋转机构在转动过程中第一转轴组件会先转动,然后带动第二转轴组件、转动支架以及旋转体向前转动,可以理解的是,当第二转轴组件绕第一转轴组件向前转动以后,第二转轴组件的转动中心必然会向前发生位移,也即此时当旋转体围绕第二转轴组件翻转时,旋转体的转轴中心相比于初始状态更加靠前,转动时也不会和其他物体发生干涉,通过这种双转轴结构的设计,即使是旋转体靠近转轴的一端有凸起或者有其他结构干涉时,也能通过双转轴旋转机构调整实际转动中心,从而避免影响旋转体的旋转或者打开角度。

[0008] 例如,该双转轴旋转机构应用在车辆座椅时,此时旋转体为座椅,座椅需要放倒

时,通过设置双转轴旋转机构,使得座椅的旋转放倒时的转轴中心向前移动,座椅靠背的下端就不会与行李箱、车身等发生干涉,从而使得旋转体(座椅)能够实现纯平放倒。并且该双转轴旋转机构均采用转动件,在翻转旋转体(座椅)时,通过两个转轴的转动实现转轴中心的前移,具有结构简单,使用方便以及应用范围广的优势。

[0009] 本实用新型的实施方式还公开了一种双转轴旋转机构,固定底座包括朝向旋转体伸出的支撑部,第一转轴可转动地贯穿设置于支撑部的第一轴孔内。并且第一转轴组件还包括弹性复位构件。其中,弹性复位构件设置于第一转轴伸出支撑部、远离转动支架的一端,弹性复位构件的一端与支撑部固定连接、另一端与第一转轴的端部固定连接、为第一转轴施加旋转回复力。

[0010] 优选地,弹性复位构件为卷簧,卷簧的外圈端部与支撑部固定连接、内圈端部与第一转轴的端部固定连接,以为第一转轴提供旋转回复力。第一转轴远离转动支架的一端端部还卡接设置有止退环,卷簧通过止退环套接于第一转轴的端部。

[0011] 采用上述技术方案,在第一转轴伸出支撑部、远离转动支架的一端设置弹性复位构件(卷簧),双转轴旋转机构在转动时,弹性复位构件会向第一转轴提供旋转回复力,从而使得第一转轴自转旋转一定角度,并带动第二转轴组件、转动支架以及旋转体向前转动。弹性复位构件设置为常见的卷簧时,可以直接采用标准件,能够降低成本,并且提高适用范围。

[0012] 本实用新型的实施方式还公开了一种双转轴旋转机构,第一转轴组件还包括旋转限位构件,其中,旋转限位构件固定设置于支撑部上、在第一转轴的径向上与第一转轴间隔设置、且朝向转动支架伸出。

[0013] 转动支架上设置有与旋转限位构件适配的限位孔,当转动支架随着第一转轴相对于支撑部自初始位置旋转第一旋转角度时,旋转限位构件限位卡接适配于限位孔。其中,沿第一转轴的轴向看时,限位孔呈腰形孔形状;并且,第一旋转角度在 $0\sim 20^\circ$ 范围内。

[0014] 采用上述技术方案,旋转限位构件用于对第一转轴进行限位,并且具体为当第一转轴转动第一旋转角度以后再进行限位,第一转轴在第一旋转角度范围内不限位,并且转动支架上设置腰形孔形状的限位孔,限位效果更好。

[0015] 本实用新型的实施方式还公开了一种双转轴旋转机构,旋转限位构件为设置于支撑部、朝向转动支架伸出的可动限位销;其中可动限位销能够沿第一转轴的轴向往复运动。

[0016] 采用上述技术方案,旋转限位构件设置为可动限位销,当转动支架随着第一转轴相对于支撑部自初始位置旋转至第一旋转角度时,可动限位销伸出并与限位孔卡接,从而实现对于转动支架以及第一转轴的限位。

[0017] 本实用新型的实施方式还公开了一种双转轴旋转机构,第二转轴组件还包括连接支架,连接支架设置于旋转体与转动支架之间,第二转轴的一端贯穿转动支架,另一端可转动地贯穿连接支架、设置于旋转体上。并且,连接支架的一侧部与旋转体固定连接、另一侧部与转动支架的侧壁抵接。

[0018] 采用上述技术方案,第二转轴、连接支架以及旋转体可相对于转动支架转动,并且连接支架和旋转体可相对于第二转轴转动。

[0019] 本实用新型的实施方式还公开了一种双转轴旋转机构,连接支架靠近旋转体的一侧还设置有锁止组件,锁止组件用于锁止第二转轴;锁止组件包括依次传动连接的拉索、拉

索凸轮、以及拉簧。

[0020] 拉索凸轮可转动地设置在连接支架靠近旋转体的一侧、靠近第二转轴的位置,拉索凸轮上设置有用于与拉索连接的拉索连接端,拉簧设置于拉索凸轮与连接支架之间,一端固定于拉索凸轮上、另一端固定于连接支架上。并且,拉索凸轮靠近第二转轴的一端设置有限位凸起,第二转轴上设置有与限位凸起适配的限位卡槽。

[0021] 采用上述技术方案,设置锁止组件用于锁止第二转轴,第二转轴在转动之前,通过拉索凸轮上的限位凸起和第二转轴上的限位卡槽限位卡接,此时第二转轴被锁止,当拉动拉索,使得限位凸起和限位卡槽分离以后,第二转轴可以转动,此时旋转体也可以进行旋转。

[0022] 本实用新型的实施方式还公开了一种汽车座椅总成,包括上述任意一项的双转轴旋转机构;其中,座椅总成的座椅底座作为固定底座固定于汽车车架上、座椅靠背作为旋转体且一端可转动地设置在座椅底座上。其中,转动部设置于座椅底座与座椅靠背之间。

[0023] 采用上述技术方案,设置有双转轴旋转机构的汽车座椅总成可以相对汽车车架翻转,并且在翻转过程中不会与车辆的其他结构发生碰撞或者干涉。

[0024] 本实用新型的实施方式还公开了一种座椅总成,还包括:

[0025] 解锁扣手,解锁扣手设置于座椅靠背远离座椅底座的端部。

[0026] 座椅靠背锁,座椅靠背锁设置于座椅靠背的外侧、座椅靠背锁与车身可分离地锁止。

[0027] 锁定拉索,锁定拉索包括一个连接端以及两个解锁端,连接端与解锁扣手连接,两个解锁端中的一个与座椅靠背锁连接、另一个与锁止组件中的拉索连接。其中,当座椅靠背锁与车身锁止时,弹性复位构件处于压缩状态,并且,锁止组件与第二转轴锁止连接。

[0028] 采用上述技术方案,需要放倒座椅时,拉动解锁扣手进行解锁,并且,因为本申请中的锁定拉索包括一个连接端以及两个解锁端,因此拉动解锁扣手可以同时解锁座椅靠背锁以及第二转轴一侧的锁止组件,此时座椅解除了锁止,首先弹性复位构件会带动第一转轴转动,第一转轴带动座椅和第二转轴组件以及转动支架旋转第一旋转角度后,第一转轴被旋转限位构件限位固定不可转动,并且在转动第一旋转角度后,第二转轴相对于第一转轴向前移动了部分位移,此时座椅可相对于第二转轴转动,在这种状态下,手动按压座椅就可以将座椅纯平放倒,并且座椅也不会和其他部位产生干涉。

[0029] 本实用新型的实施方式还公开了一种座椅总成,座椅底座包括座垫、以及将座垫固定于汽车车架上的中间固定构件;其中,中间固定构件包括一体成型的连接翻边、以及作为支撑部的支撑架。

[0030] 连接翻边位于支撑架的底部、并沿水平方向设置,连接翻边上设置有多个固定连接孔,连接翻边与汽车车架可拆卸地固定连接。并且,第一转轴可转动地贯穿设置于支撑架上。

[0031] 采用上述技术方案,通过设置中间固定构件将座垫固定在汽车车架上,设置连接翻边使得座垫和汽车车架连接更加稳定。

[0032] 本实用新型的有益效果是:

[0033] 本实用新型公开了一种双转轴旋转机构及具有其的座椅总成,双转轴旋转机构包括固定底座、旋转体、第一转轴组件、第二转轴组件以及转动支架,其中第二转轴相对于第

一转轴更加远离固定底座,通过设置这种结构,该双转轴旋转机构在转动过程中第一转轴组件会先转动,然后带动第二转轴组件、转动支架以及旋转体向前转动,使得第二转轴组件的转动中心向前发生位移,当旋转体开始围绕第二转轴组件翻转时旋转体的转轴中心相比于初始状态更加靠前,转动时也不会和其他物体发生干涉,解决了转轴机构的旋转体靠近转轴的一端有凸起或者有其他结构干涉时,影响旋转体的旋转或者打开角度的问题。进一步地,本申请公开的座椅总成中,旋转体为座椅,座椅需要放倒时,通过双转轴旋转机构使得座椅旋转放倒时的转轴中心前移,座椅靠背的下端就不会与行李箱、车身等发生干涉,具有结构简单,使用方便以及应用范围广的优势。

### 附图说明

- [0034] 图1为现有技术中的座椅靠背在放倒时底部和其他部件发生干涉的示意图;
- [0035] 图2为本实用新型实施例提供的双转轴旋转机构的爆炸结构示意图;
- [0036] 图3为本实用新型实施例提供的双转轴旋转机构的第一转轴组件的局部结构爆炸图;
- [0037] 图4为本实用新型实施例提供的双转轴旋转机构的锁止组件的结构示意图;
- [0038] 图5为本实用新型实施例提供的具有双转轴旋转机构的座椅总成的爆炸结构示意图;
- [0039] 图6为本实用新型实施例提供的座椅靠背未放倒时的结构示意图;
- [0040] 图7为本实用新型实施例提供的座椅总成中扳动解锁扣手时的示意图;
- [0041] 图8为本实用新型实施例提供的座椅总成扳动解锁扣手后第一转轴旋转的示意图;
- [0042] 图9为本实用新型实施例提供的座椅靠背第一次旋转 $15^{\circ}$ 后的示意图;
- [0043] 图10为本实用新型实施例提供的座椅以第二转轴为转动中心向前翻转的示意图;
- [0044] 图11为本实用新型实施例提供的座椅放倒时的示意图;
- [0045] 图12为本实用新型实施例提供的座椅总成在放倒时不会与周边零件发生干涉的示意图;
- [0046] 图13为本实用新型实施例提供的座椅放倒的过程示意图;
- [0047] 图14为本实用新型实施例提供的座椅纯平放倒后的示意图。
- [0048] 附图标记说明:
- [0049] 100、固定底座;
- [0050] 110、支撑部;111、第一轴孔;
- [0051] 120、连接翻边;
- [0052] 200、旋转体;
- [0053] 300、转动部;
- [0054] 310、第一转轴组件;
- [0055] 311、第一转轴;312、弹性复位构件;313、止退环;314、旋转限位构件;
- [0056] 320、第二转轴组件;
- [0057] 321、第二转轴;322、连接支架;324、衬套;325、螺母;
- [0058] 323、锁止组件;

- [0059] 3231、拉索;3232、拉索凸轮;3233、拉簧;3234、限位凸起;3235、限位卡槽;
- [0060] 330、转动支架;
- [0061] 331、限位孔;
- [0062] 400、座椅靠背;
- [0063] 410、解锁扣手;420、座椅靠背锁;
- [0064] 430、锁定拉索;
- [0065] 431、连接端;432、解锁端;
- [0066] 500、座椅底座;
- [0067] A、旋转体的延伸方向;

### 具体实施方式

[0068] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型的实施方式作进一步地详细描述。

[0069] 实施例1

[0070] 首先在实施例1中对本申请公开的双转轴旋转机构进行详细的解释说明:

[0071] 本实施例的实施方式公开了一种双转轴旋转机构,可以参见图2所示的双转轴旋转机构的一种结构的爆炸示意图,该双转轴旋转机构包括:固定底座100、可转动地设置于固定底座100上的旋转体200、以及设置于固定底座100与旋转体200之间的转动部300。

[0072] 转动部300包括:沿旋转体200的延伸方向间隔设置的第一转轴组件310与第二转轴组件320、以及第一转轴组件310与第二转轴组件320之间的转动支架330。并且第一转轴组件310包括可转动地设置于固定底座100上的第一转轴311。转动支架330的一端设置在第一转轴311上、沿旋转体200的延伸方向延伸设置。第二转轴组件320包括第二转轴321,第二转轴321的一端设置于转动支架330的另一端、另一端可转动地设置于旋转体200上。并且第二转轴321相对于第一转轴311更加远离固定底座100。

[0073] 具体的,在本实施例中,旋转体200通过转动部300可转动地设置在固定底座100上,可以参见图2进行说明,第一转轴组件310与第二转轴组件320沿旋转体200的延伸方向间隔设置,旋转体200的延伸方向如图2中A方向所示,也就是说在旋转体200的延伸方向上,第二转轴组件320相比于第一转轴组件310更加靠近旋转体200,并且,在围绕着旋转体200的旋转方向(旋转体200的高度方向),第二转轴321的转动中心更高于第一转轴311的转动中心。

[0074] 进一步对转动部300的具体结构进行说明,参见图2,转动部300包括依次设置在旋转体200一侧的第二转轴组件320、转动支架330以及第一转轴组件310,其中第一转轴组件310中的第一转轴311的一端与固定底座100可转动连接,另一端与转动支架330固定连接,第二转轴321的一端与转动支架330可转动连接,另一端与旋转体200可转动连接,在转动支架330上,第二转轴321的转动中心高于第一转轴311的转动中心,因此转动部300在带动旋转体200转动时,旋转体200、第二转轴组件320以及转动支架330会绕着第一转轴311向前转动,因为第二转轴组件320中的第二转轴321的转动中心在抓弄支架上高于第一转轴311的转动中心,因此转动支架330旋转一定角度后,会带动第二转轴321的转动中心向前发生位移,此时第二转轴321的转动中心相对于固定底座100更加靠前,旋转体200也能够以第二转



轴321为中心进行旋转,并且此时的第二转轴321的旋转中心相比于初始位置发生了变化。

[0075] 可以理解的是,旋转体200在围绕第一转轴311以及第二转轴321旋转过程中,第一转轴311的转轴中心不变,第二转轴321的转轴中心会发生变化,并且随着旋转体200的转动方向的不同,第二转轴321的转轴中心的变化也不同,具体的,当旋转体200围绕第一转轴311以及第二转轴321沿着逆时针方向旋转时,第二转轴321的转轴中心向前发生移动;当旋转体200围绕第一转轴311以及第二转轴321沿着顺时针方向旋转时,第二转轴321的转轴中心向后发生移动,在两种转动过程中,第二转轴321的转轴中心都会相对于初始位置发生改变,从而改变旋转体200的实际转轴中心,因此本领域技术人员可以根据实际需求进行调整、设计使用,本申请公开的实施例中主要以旋转体200围绕第二转轴321以及第一转轴311逆时针旋转的方式为例进行说明。

[0076] 更为具体的,需要说明的是,第一转轴组件310和第二转轴组件320可以是以手动的方式进行旋转,还可以是以自动旋转的方式进行旋转,例如,可以在第二转轴组件320以及第一转轴组件310上设置电机或者马达,通过电机的正反转来带动旋转体200、第一转轴311以及第二转轴321转动,还可以是在第一转轴311或者第二转轴321的端部设置弹性复位构件312,通过弹性复位构件312带动第一转轴311或者第二转轴321转动,本领域技术人员可以根据实际需求进行选用,本实施例对此不做具体限定。

[0077] 最后需要说明的是,本申请所公开的双转轴旋转机构主要是通过设置可以相对转动并且位置不同的两个转轴组件,在旋转体200转动过程中,通过两个转轴组件相对转动,从而改变实际转轴的转轴中心的位置,因此,本领域技术人员也可以根据实际需求对双转轴进行改进或者调整双转轴旋转机构内的其他零件或者部件的结构,但是以设置双转轴为核心并调整实际转轴中心的方案都在本申请所保护的范围内。

[0078] 综上,本申请实施例创造性地提出一种双转轴旋转机构,该双转轴旋转机构至少包括旋转体200、固定底座100以及转动部300,转动部300包括间隔设置的第一转轴组件310与第二转轴组件320,其中第二转轴321相对于第一转轴311更加远离固定底座100,具有这样的结构,该双转轴旋转机构在转动过程中第一转轴组件310会先转动,然后带动第二转轴组件320、转动支架330以及旋转体200向前转动,可以理解的是,当第二转轴组件320绕第一转轴组件310向前转动以后,第二转轴组件320的转动中心必然会向前发生位移,也即此时当旋转体200围绕第二转轴组件320翻转时,旋转体200的转轴中心相比于初始状态更加靠前,转动时也不会和其他物体发生干涉,通过这种双转轴结构的设计,即使是旋转体200靠近转轴的一端有凸起或者有其他结构干涉时,也能通过双转轴旋转机构调整实际转动中心,从而避免影响旋转体200的旋转或者打开角度。

[0079] 例如,在本申请所提供的双转轴旋转机构应用于车辆的后排座椅时,当旋转体200为座椅时,座椅需要放倒时,通过设置双转轴旋转机构,使得座椅的旋转放倒时的转轴中心向前移动,座椅靠背400的下端就不会与行李箱、车身等发生干涉,从而使得旋转体200(座椅)能够实现纯平放倒。并且该双转轴旋转机构均采用转动件,在翻转旋转体200(座椅)时,通过两个转轴的转动实现转轴中心的前移,具有结构简单,使用方便以及应用范围广的优势。

[0080] 可以理解的是,本申请所提供的双转轴旋转机构不仅限于应用在汽车的后排座椅,还可以应用于其他可以翻转打开的部件,例如中控扶手、座椅桌板等,并且该双转轴旋

转机构还可以根据实际需求应用在除汽车以为的其他领域,例如家电领域等。

[0081] 接下来对双转轴旋转机构中的第一转轴组件310进行详细说明:

[0082] 请参见图2和图3,固定底座100包括朝向旋转体200伸出的支撑部110,第一转轴311可转动地贯穿设置于支撑部110的第一轴孔111内。并且第一转轴组件310还包括弹性复位构件312。其中,弹性复位构件312设置于第一转轴311伸出支撑部110、远离转动支架330的一端,弹性复位构件312的一端与支撑部110固定连接、另一端与第一转轴311的端部固定连接、为第一转轴311施加旋转回复力。并且,对照参见图2,第一转轴311上还设置有至少一个衬套324。

[0083] 优选地,弹性复位构件312为卷簧,卷簧的外圈端部与支撑部110固定连接、内圈端部与第一转轴311的端部固定连接,以为第一转轴311提供旋转回复力。第一转轴311远离转动支架330的一端端部还卡接设置有止退环313,卷簧通过止退环313套接于第一转轴311的端部。

[0084] 进一步地,弹性复位构件312还可以是常见的复位弹簧、回位板簧等,能够实现通过弹性复位构件312向第一转轴311提供和施加旋转回复力即可。

[0085] 需要说明的是,第一转轴311和支撑部110可转动设置,第一转轴311和转动支架330固定连接,具体可参见图3,本实施例中将第一转轴311与转动支架330连接的一端设置为腰形孔,本领域技术人员也可以根据需求设置为其他卡接结构或者形状,本实施例对此不做具体限定。

[0086] 采用这种结构的设计,在第一转轴311伸出支撑部110、远离转动支架330的一端设置弹性复位构件312(卷簧),双转轴旋转机构在转动时,弹性复位构件312会向第一转轴311提供旋转回复力,从而使得第一转轴311自转旋转一定角度,并带动第二转轴组件320、转动支架330以及旋转体200向前转动。弹性复位构件312设置为常见的卷簧时,可以直接采用标准件,能够降低成本,并且提高适用范围。

[0087] 更进一步地,请参见图2以及图3,第一转轴组件310还包括旋转限位构件314,其中,旋转限位构件314固定设置于支撑部110上、在第一转轴311的径向上与第一转轴311间隔设置、且朝向转动支架330伸出。转动支架330上设置有与旋转限位构件314适配的限位孔331,当转动支架330随着第一转轴311相对于支撑部110自初始位置旋转第一旋转角度时,旋转限位构件314限位卡接适配于限位孔331。其中,沿第一转轴311的轴向看时,限位孔331呈腰形孔形状;并且,第一旋转角度在 $0\sim 20^\circ$ 范围内。需要说明的是,本实施例中的旋转限位销是指,当第一转轴311在旋转第一角度后对其进行限位的限位销,并不是指旋转限位销可以旋转,因此本领域技术人员可以根据实际需求进行选用和设计。

[0088] 具体的,在本实施例中,第一旋转角度可以是 $10^\circ$ 、 $15^\circ$ 、 $20^\circ$ 或者 $0\sim 20^\circ$ 范围内的任意值,第一旋转角度不同时,第二转轴321的转轴中心向前移动的位移也不相同,例如第一旋转角度为 $10^\circ$ 时第二转轴321的转轴中心向前移动10mm,第一旋转角度为 $15^\circ$ 时第二转轴321的转轴中心向前移动15mm,第一旋转角度为 $20^\circ$ 时第二转轴321的转轴中心向前移动20mm.本领域技术人员可以根据实际需求进行调整或者设计。

[0089] 需要说明的是,旋转限位构件314是在转动支架330随着第一转轴311相对于支撑部110自初始位置旋转第一旋转角度以后才进行限位的,因此旋转限位构件314可以是常见的各种限位构件,当转动支架330转动第一旋转角度以后可以限位卡接即可,例如旋转第一

旋转角度以后旋转限位构件314和限位孔331卡接,限位孔331也可以设置为其他结构的异型孔,并不仅限于腰形孔形状。

[0090] 采用上述技术方案,旋转限位构件314用于对第一转轴311进行限位,并且具体为当第一转轴311转动第一旋转角度以后再进行限位,第一转轴311在第一旋转角度范围内不限位,并且转动支架330上设置腰形孔形状的限位孔331,限位效果更好。

[0091] 本实施例的实施方式还公开了一种双转轴旋转机构,在其中一种优选实施例中,旋转限位构件314为设置于支撑部110、朝向转动支架330伸出的可动限位销;其中可动限位销能够沿第一转轴311的轴向往复运动。

[0092] 对可动限位销的其中一种设置方式进行举例说明:例如可动限位销设置为可伸缩的弹簧销,第一转轴311和转动支架330在第一旋转角度范围内,弹簧销还是未与限位孔331限位卡接,当第一转轴311和转动支架330转动到第一旋转角度时,弹簧销的端部与腰形孔形状的限位孔331适配,并且与限位孔331卡接,从而限制转动支架330转动,并且也限制第一转轴311的转动。又例如如图2所示,本实施例中的可动限位销设置有相互套设两半部分组成,并且中间设置有弹簧,其中一部分可以相对于另一部分沿轴向往复移动,当第一转轴旋转第一旋转角度以后和限位孔卡接进行限位,可以理解的是,本实施例只是列举了可动限位销的其中两种设置方式,本领域技术人员还可以设置其他结构的可动限位销,本实施例对此不做唯一限定。采用这种结构的设计,旋转限位构件314设置为可动限位销,当转动支架330随着第一转轴311相对于支撑部110自初始位置旋转至第一旋转角度时,可动限位销伸出并与限位孔331卡接,从而实现对于转动支架330以及第一转轴311的限位。

[0093] 接下来对双转轴旋转机构中的第二转轴组件320进行详细说明:

[0094] 本实施例的实施方式公开的双转轴旋转机构中,请参见图2,第二转轴组件320还包括连接支架322,连接支架322设置于旋转体200与转动支架330之间,第二转轴321的一端贯穿转动支架330,另一端可转动地贯穿连接支架322、设置于旋转体200上。并且,连接支架322的一侧部与旋转体200固定连接、另一侧部与转动支架330的侧壁抵接。并且请继续参见图2,第二转轴321上也设置有衬套324,并且衬套324设置有多个,多个衬套324分别套设在第二转轴321的外壁部、并位于连接支架322以及锁止组件323相应的位置上,本实施例公开的双转轴旋转机构的示意图的图2中设置有3个,本领域技术人员可以根据需求进行实际调整。

[0095] 采用上述结构的设计,第二转轴321、连接支架322以及旋转体200可相对于转动支架330转动,并且连接支架322和旋转体200可相对于第二转轴321转动,当第一转轴311相对于支撑部110自初始位置旋转至第一旋转角度并被旋转限位构件314限位卡接以后,连接支架322和旋转体200能够围绕第二转轴321进行转动。

[0096] 进一步地,连接支架322靠近旋转体200的一侧还设置有锁止组件323,参见图4对锁止组件323进行具体揭示说明,锁止组件323用于锁止第二转轴321;锁止组件323包括依次传动连接的拉索3231、拉索凸轮3232、以及拉簧3233。

[0097] 拉索凸轮3232可转动地设置在连接支架322靠近旋转体200的一侧、靠近第二转轴321的位置,拉索凸轮3232上设置有用与拉索3231连接的拉索3231连接端431,拉簧3233设置于拉索凸轮3232与连接支架322之间,一端固定于拉索凸轮3232上、另一端固定于连接支架322上。并且,拉索凸轮3232靠近第二转轴321的一端设置有限位凸起3234,第二转轴

321上设置有与限位凸起3234适配的限位卡槽3235。并且,参见图2,本实施例中的连接支架322靠近转动支架330的一侧设置有沉孔,锁止组件323通过螺母325可拆卸地固定设置在连接支架322靠近旋转体200的一侧。

[0098] 采用这种结构的设计,设置锁止组件323用于锁止第二转轴321,第二转轴321在转动之前,通过拉索凸轮3232上的限位凸起3234和第二转轴321上的限位卡槽3235限位卡接,此时第二转轴321被锁止,当拉动拉索3231,使得限位凸起3234和限位卡槽3235分离以后,第二转轴321可以转动,此时旋转体200也可以进行旋转。

[0099] 可以理解的是,锁止组件323的主要用于控制第二转轴321进行转动或者相对锁止,因此锁止组件323也可以设置为其他结构的锁止机构,例如设置为齿轮锁止机构等,本实施例对此不做唯一限定。

[0100] 综上,本实施例公开了一种双转轴旋转机构及具有其的座椅总成,双转轴旋转机构包括固定底座100、旋转体200、第一转轴组件310、第二转轴组件320以及转动支架330,其中第二转轴321相对于第一转轴311更加远离固定底座100,通过设置这种结构,该双转轴旋转机构在转动过程中第一转轴组件310会先转动,然后带动第二转轴组件320、转动支架330以及旋转体200向前转动,使得第二转轴组件320的转动中心向前发生位移,当旋转体200开始围绕第二转轴组件320翻转时旋转体200的转轴中心相比于初始状态更加靠前,转动时也不会和其他物体发生干涉。

[0101] 更进一步地,对本实施例公开的双转轴旋转机构的工作方式进行简单说明:

[0102] 双转轴旋转机构在初始状态下,第一转轴311和第二转轴321都未发生转动,并且旋转体200相对于固定底座100相对固定,在初始状态下第一转轴311上的弹性复位构件312(卷簧)处于压缩状态,卷簧向第一转轴311提供旋转回复力,需要转动旋转体200时,卷簧开始释放,并通过旋转回复力带动第一转轴311转动,第一转轴311带动旋转体200、第二转轴组件320以及转动支架330向前旋转转动,当第一转轴311旋转了第一旋转角度以后,旋转限位构件314(可动限位销)和转动支架330上的限位孔331限位卡接,第一转轴311被卡接限制无法继续转动,第二转轴321随转动支架330向前转动并且转轴中心发生前移,此时在通过扳动旋转体200相对于第二转轴321发生转动,也就是说本申请公开的双转轴旋转机构通过设置第一转轴311和第二转轴321,使得旋转体200的实际转轴(第二转轴321)在旋转时发生前移,更加方便旋转体200旋转,并且防止旋转体200与其他部件之间发生干涉。

[0103] 实施例2

[0104] 本实施例的实施方式还公开了一种汽车座椅总成,包括实施例1中任意一项的双转轴旋转机构;其中,座椅总成的座椅底座500作为固定底座100固定于汽车车架上、座椅靠背400作为旋转体200且一端可转动地设置在座椅底座500上。其中,转动部300设置于座椅底座500与座椅靠背400之间。可以理解的是,双转轴旋转机构设置在汽车座椅上时替代了座椅转轴的作用,并且根据双转轴旋转机构的特性,双转轴旋转机构在向前翻转时,实际转轴中心会前移,因此座椅的底部或者背部就不会和其他部位发生干涉。

[0105] 更为具体地,参见图5和图12进行说明,设置有双转轴旋转机构的汽车座椅总成可以相对汽车车架翻转,并且在翻转过程中不会与车辆的其他结构发生碰撞或者干涉。

[0106] 更进一步地,参见图5,本实施例的实施方式公开的座椅总成还包括:

[0107] 解锁扣手410,解锁扣手410设置于座椅靠背400远离座椅底座500的端部。

[0108] 座椅靠背锁420,座椅靠背锁420设置于座椅靠背400的外侧、座椅靠背锁420与车身可分离地锁止。

[0109] 锁定拉索430,锁定拉索430包括一个连接端431以及两个解锁端432,连接端431与解锁扣手410连接,两个解锁端432中的一个与座椅靠背锁420连接、另一个与锁止组件323中的拉索3231连接。其中,当座椅靠背锁420与车身锁止时,弹性复位构件312处于压缩状态,并且,锁止组件323与第二转轴321锁止连接。

[0110] 需要说明的是,在本实施例中,卷簧在座椅固定时处于压缩状态,并且对第一转轴311具有弹性回复力,座椅固定时通过座椅靠背锁420锁定座椅靠背400,同时锁定第一转轴311和卷簧,当座椅靠背锁420打开后,卷簧会带动第一转轴311以及座椅旋转第一旋转角度。

[0111] 采用这种结构的设计,需要放倒座椅时,拉动解锁扣手410进行解锁,并且,因为本申请中的锁定拉索430包括一个连接端431以及两个解锁端432,因此拉动解锁扣手410可以同时解锁座椅靠背锁420以及第二转轴321一侧的锁止组件323,此时座椅解除了锁止,首先弹性复位构件312会带动第一转轴311转动,第一转轴311带动座椅和第二转轴组件320以及转动支架330旋转第一旋转角度后,第一转轴311被旋转限位构件314限位固定不可转动,并且在转动第一旋转角度后,第二转轴321相对于第一转轴311向前移动了部分位移,此时座椅可相对于第二转轴321转动,在这种状态下,手动按压座椅就可以将座椅纯平放倒,并且座椅也不会和其他部位产生干涉。

[0112] 本实施例的实施方式还公开了一种座椅总成,参见图5以及图13,座椅底座500包括座垫、以及将座垫固定于汽车车架上的中间固定构件;其中,中间固定构件包括一体成型的连接翻边120、以及作为支撑部110的支撑架。

[0113] 连接翻边120位于支撑架的底部、并沿水平方向设置,连接翻边120上设置有多个固定连接孔,连接翻边120与汽车车架可拆卸地固定连接。并且,第一转轴311可转动地贯穿设置于支撑架上。

[0114] 采用这种结构的设计,通过设置中间固定构件将座垫固定在汽车车架上,设置连接翻边120使得座垫和汽车车架连接更加稳定。

[0115] 综上,本申请公开的座椅总成中,可以参见图12~图14,双转轴旋转机构应用于座椅中时,旋转体200为座椅,座椅需要放倒时,通过双转轴旋转机构使得座椅旋转放倒时的转轴中心前移,座椅靠背400的下端就不会与行李箱、车身等发生干涉,从而使得座椅能够纯平放倒,具有结构简单,使用方便以及应用范围广的优势。

[0116] 更进一步地,对本实施例中的座椅总成的解锁放倒以及靠背复位进行解释说明:

[0117] 阶段一:靠背解锁。请参见图6,在初始状态下,座椅本体以一定角度的水平倾斜并且固定设置,需要将靠背解锁时,请参见图7,扳动解锁扣手410,解锁扣手410会带动锁定拉索430上移,锁定拉索430的两个解锁端432分别拉动座椅靠背锁420和锁止组件323解锁,此时第一转轴311和第二转轴321都被解开束缚可以转动;

[0118] 阶段二:第一转轴311工作。参见图8,靠背解锁后,卷簧带动第一转轴311、第二转轴321以及座椅向前翻转第一旋转角度,并且进一步参见图9,本实施例中第一旋转角度为 $15^{\circ}$ ,第一转轴311、第二转轴321以及座椅向前翻转第一旋转角度以后,旋转限位构件314(可动限位销)和转动支架330上的限位孔331限位卡接,第一转轴311被卡接限制无法继续

转动,但是第二转轴321此时为可转动状态;

[0119] 阶段三:第二转轴321工作。请参见图10和图11,向前扳动和翻转座椅时,座椅会以第二转轴321为转动中心向前翻转,因为在阶段二中座椅向前翻转时,第二转轴321会相对向前移动,此时座椅的实际转轴会向前移,因此座椅的尾部也不会和其他部件发生干涉,座椅靠背400可以实现纯平放倒,例如本实施例中座椅向前翻转85°后呈纯平放倒状态。

[0120] 阶段四:座椅翻转复位。扳动座椅,使得座椅以顺时针方向反向旋转,在旋转过程中锁住组件会先对第二转轴321进行锁止,然后继续向后推动座椅靠背400,将靠背上端与座椅靠背锁420锁止,此时卷簧再次被压缩,并且第一转轴311和第二转轴321都处于锁止状态。

[0121] 需要说明的是,除上述特定的具体实施例说明的本实用新型的实施方式之外,本领域技术人员可由本说明书所揭示的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。虽然本实用新型的描述将结合较佳实施例一起介绍,但这并不代表此实用新型的特征仅限于该实施方式。恰恰相反,结合实施方式作实用新型介绍的目的是为了覆盖基于本实用新型的权利要求而有可能延伸出的其它选择或改造。为了提供对本实用新型的深度了解,上述描述中包含了许多具体的细节,本实用新型也可以不使用这些细节实施。此外,为了避免混乱或模糊本实用新型的重点,有些具体细节将在描述中被省略。需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0122] 应注意的是,在本说明书中,相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0123] 在本实施例的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“底”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,或者是该实用新型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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0124] 术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0125] 在本实施例的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实施例中的具体含义。

[0126] 虽然通过参照本实用新型的某些优选实施方式,已经对本实用新型进行了图示和描述,但本领域的普通技术人员应该明白,以上内容是结合具体的实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。本领域技术人员可以在形式上和细节上对其作各种改变,包括做出若干简单推演或替换,而不偏离本实用新型的精神和范围。

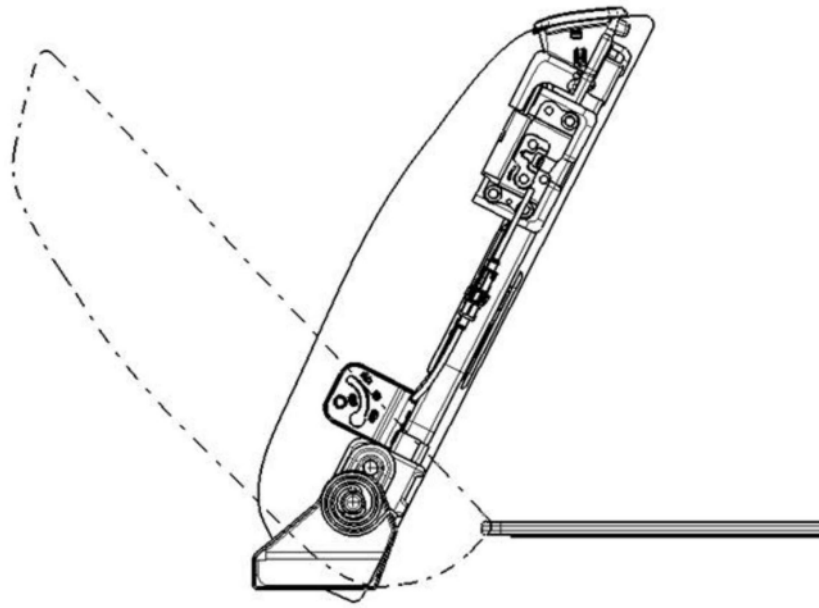


图1

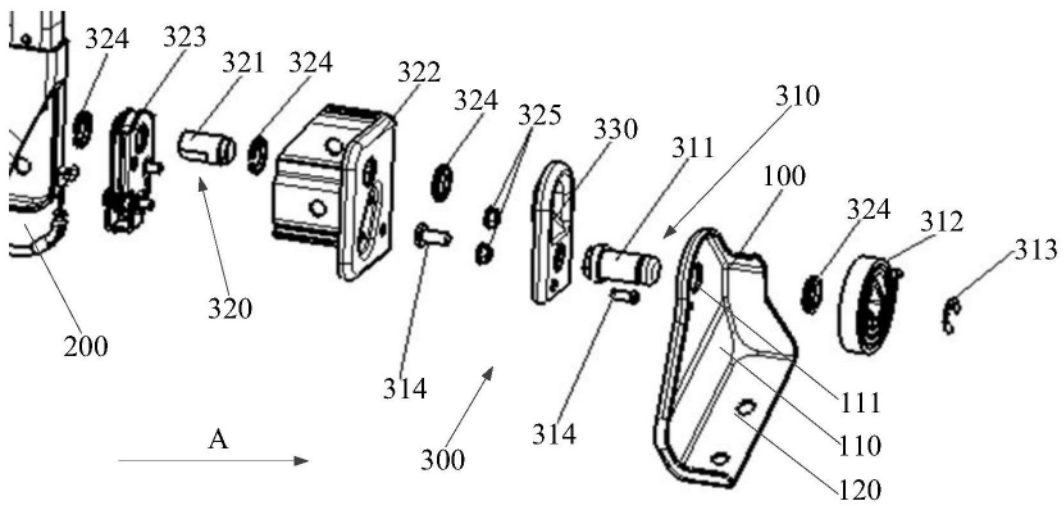


图2

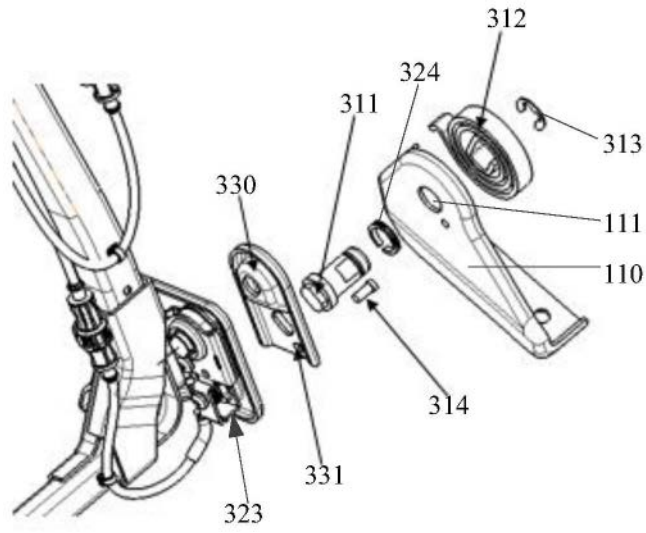


图3

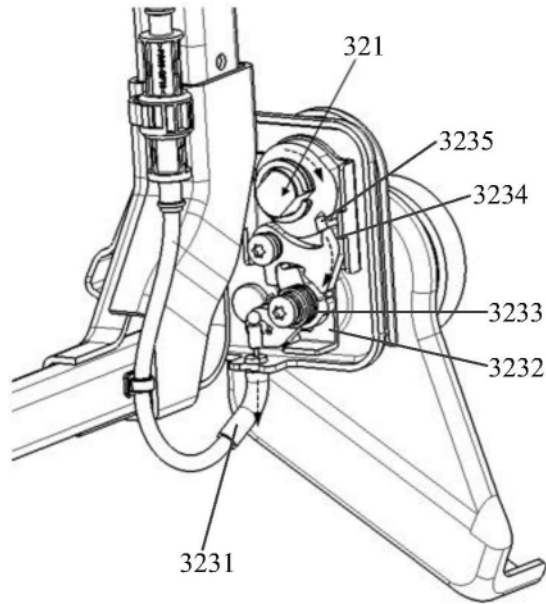


图4



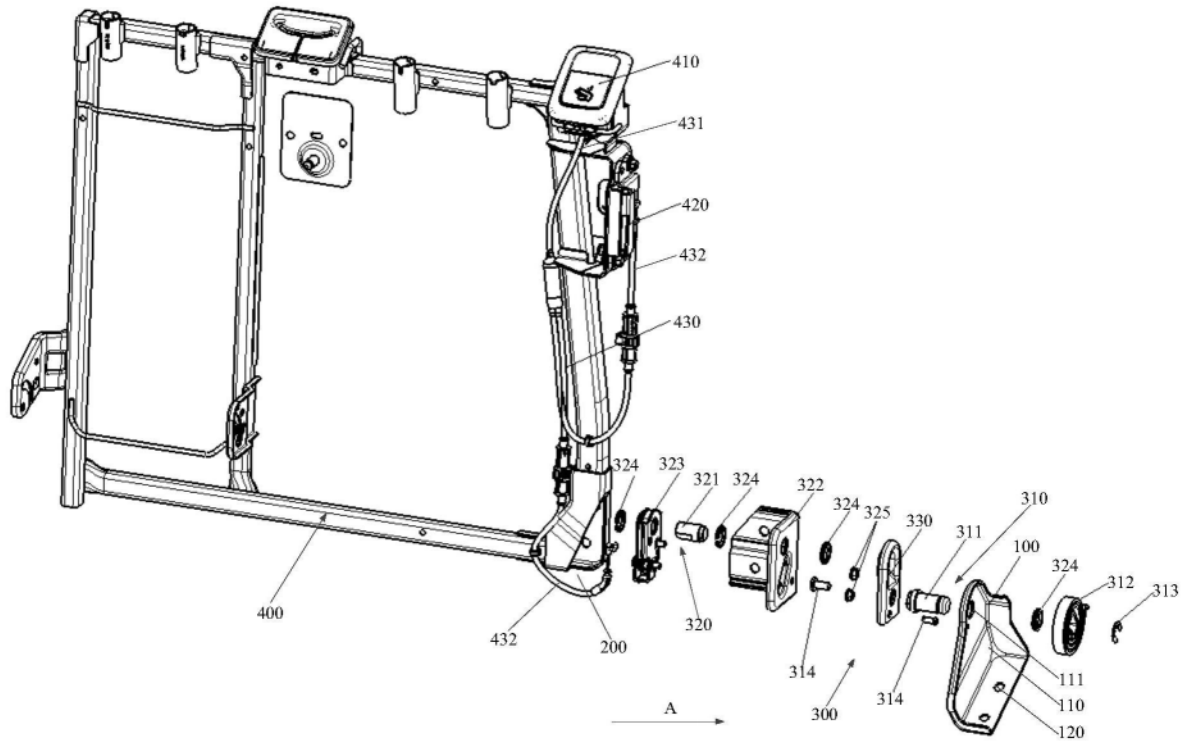


图5

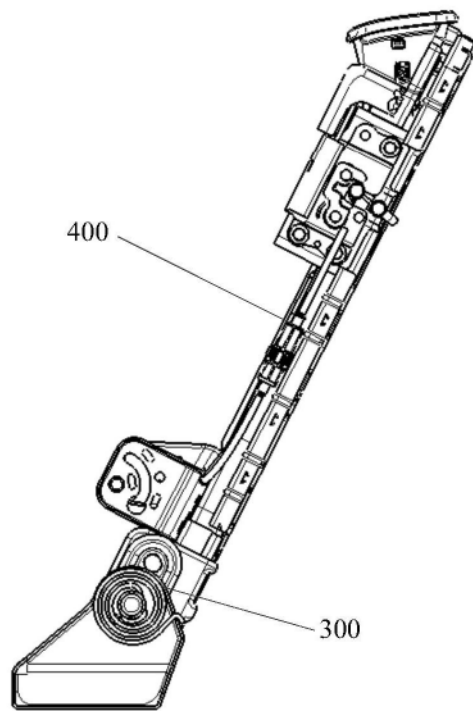


图6

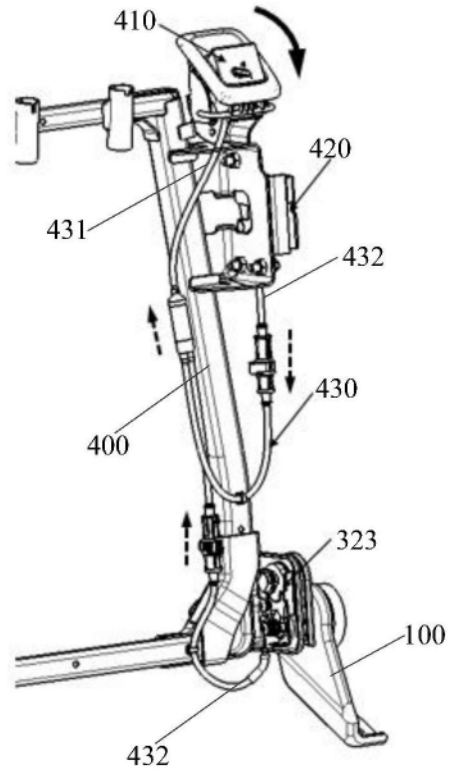


图7

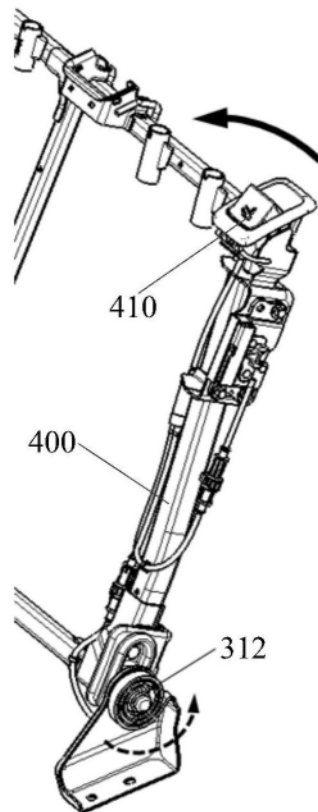


图8

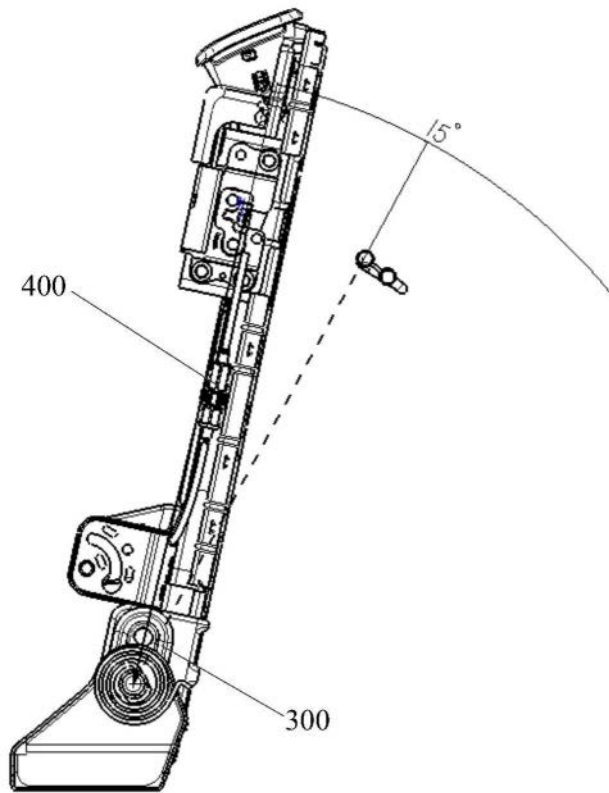


图9

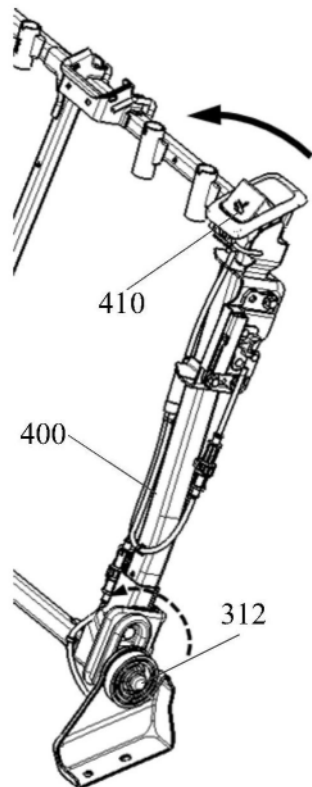


图10

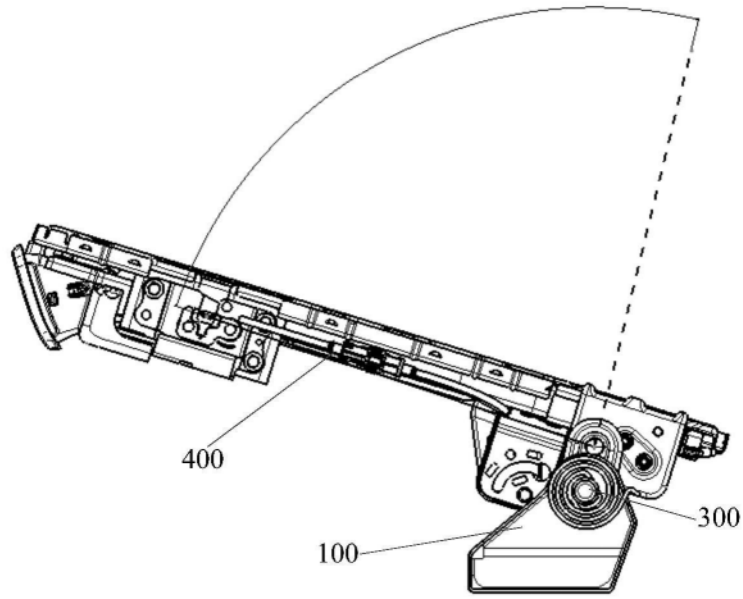


图11

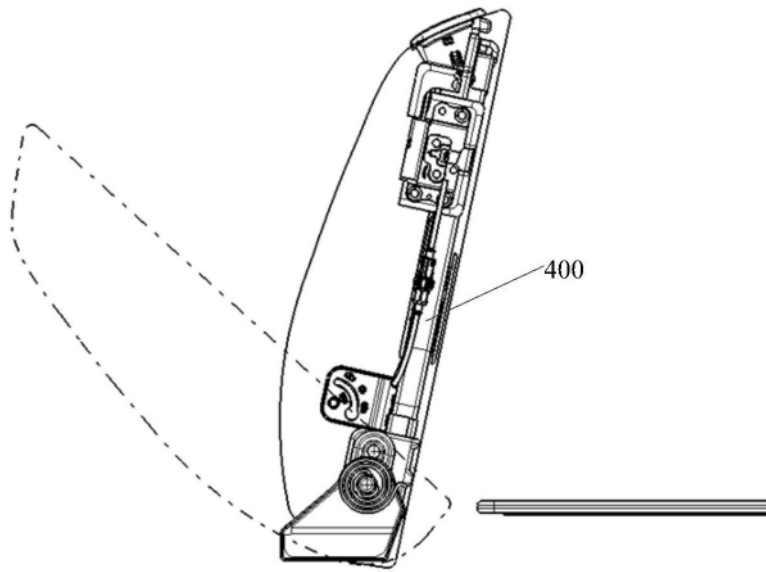


图12

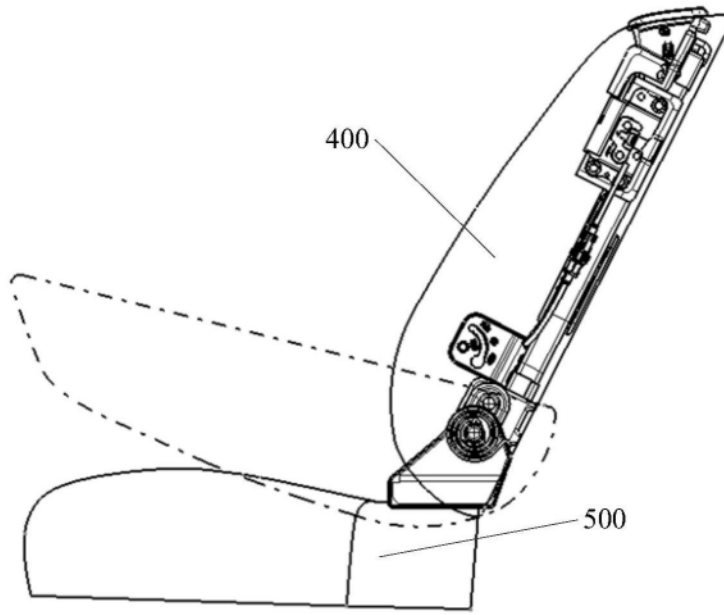


图13

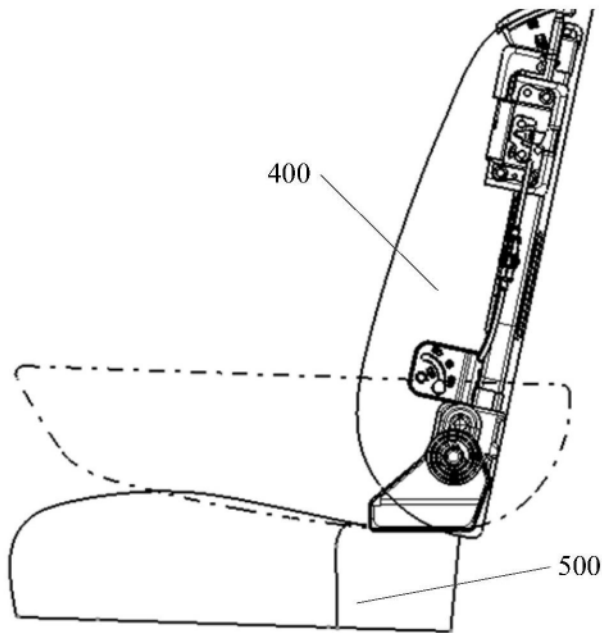


图14