



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117755173 A
(43) 申请公布日 2024. 03. 26

(21) 申请号 202211138080.8

(22) 申请日 2022.09.19

(71) 申请人 安徽省青阳县华瑞科技有限公司
地址 247000 安徽省池州市青阳县工业园区

(72) 发明人 潘春喜 唐宏发 柏云祥

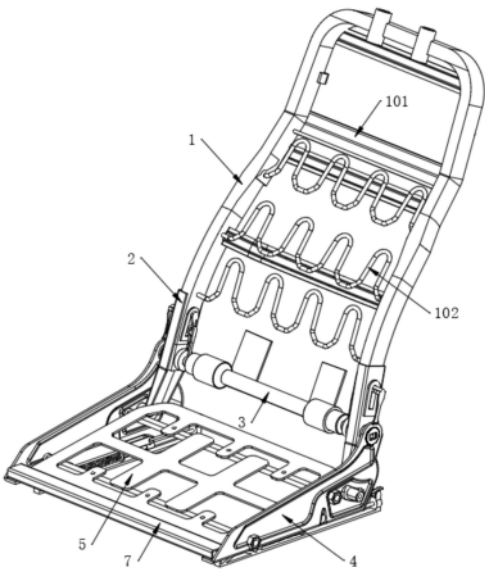
(74) 专利代理机构 深圳创智果专利代理事务所
(普通合伙) 33278
专利代理师 苗宗坤

(51) Int.Cl.
B60N 2/42 (2006.01)
B60N 2/427 (2006.01)
B60N 2/433 (2006.01)

权利要求书3页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称
一种汽车电动座椅靠背支撑结构及其安装方法

(57) 摘要
本发明属于汽车座椅技术领域,具体涉及一种汽车电动座椅靠背支撑结构及其安装方法,包括靠背框架,所述靠背框架采用倒“U”字型结构框架;支撑架构,两个所述支撑架构分别固定安装在所述靠背框架的两端底部;底撑架构,两个所述底撑架构对称转动连接在所述靠背框架的底部外侧;反冲架,两个所述反冲架分别组装在两个所述底撑架构的底部。本发明能够及时限制电机输出端与转杆断裂后的相对转动,及时停止背框架与底撑架构之间的相对转动,避免座椅靠损坏时,反向伤害乘客,同时可在发生撞击时,使整个座椅快速远离方向盘,使乘客快速远离撞击区域,降低乘客在车祸中的受伤程度。



1. 一种汽车电动座椅靠背支撑结构,其特征在于:包括靠背框架(1),所述靠背框架(1)采用倒“U”字型结构框架,且所述靠背框架(1)的两端底部开设有转孔(104),所述靠背框架(1)两端并且位于所述转孔(104)的上方开设有槽杆孔(103);

驱动架杆(3),所述驱动架杆(3)固定设置在所述靠背框架(1)的底部内侧,且所述驱动架杆(3)的两端固定设置有电机壳(301),所述电机壳(301)的内部固定安装有电机(302);

支撑架构(2),两个所述支撑架构(2)分别固定安装在所述靠背框架(1)的两端底部,所述支撑架构(2)的内壁贯穿且固定安装有直槽架(204),且所述直槽架(204)贯穿于所述槽杆孔(103),所述支撑架构(2)的内部贯穿且固定连接有转杆(205),且所述转杆(205)贯穿转孔(104)并与所述靠背框架(1)构成固定连接,所述电机(302)的输出端与所述转杆(205)的一端固定连接;

所述直槽架(204)的内部活动贯穿插接有内置穿杆(214),所述内置穿杆(214)的两端分别固定连接有机架杆(213)以及端架(216),所述机架杆(213)的底部活动插接有插杆(212),所述插杆(212)的底端固定连接有机架套管(211),且所述机架套管(211)固定安装在所述转杆(205)且靠近所述电机(302)的一端外表面,所述机架杆(213)表面开设有贯穿所述机架杆(213)的弧形导孔(218)以及直行导孔(219),且所述直行导孔(219)设置在所述弧形导孔(218)的一侧并与所述弧形导孔(218)相通,所述电机(302)输出端外表面固定安装有输出套管(208),所述输出套管(208)外壁一侧固定连接有机架杆(209),且所述侧杆(209)的末端侧壁固定连接有机架销(210),所述机架销(210)活动插入在所述弧形导孔(218)的内部;

底撑架构(4),两个所述底撑架构(4)对称转动连接在所述靠背框架(1)的底部外侧,所述底撑架构(4)的一端顶部开设有通孔(401),所述通孔(401)的内部固定安装有转接块(206),所述转接块(206)一端位于所述底撑架构(4)的外壁固定连接有机齿轮(207),所述转接块(206)的另一端与所述转杆(205)转动连接,所述端架(216)的底端固定设置有抵齿块(217),且所述抵齿块(217)与所述有机齿轮(207)活动啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车电动座椅靠背支撑结构,其特征在于:所述内置穿杆(214)同样贯穿所述槽杆孔(103),且所述内置穿杆(214)与所述槽杆孔(103)内壁之间固定连接有机簧一(215),且所述有机簧一(215)处于受压状态。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车电动座椅靠背支撑结构,其特征在于:两个所述支撑架构(2)通过背面焊接的背接架(201)相连接,所述背接架(201)的表面两端均焊接有撑板(202),所述靠背框架(1)的背面等距固定焊接有横架构(101),所述靠背框架(1)的内侧等距固定连接有机架构(102)。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车电动座椅靠背支撑结构,其特征在于:所述通孔(401)与所述转孔(104)位于同一轴线上,所述底撑架构(4)一端并且位于所述通孔(401)的底部开设有弧形导槽(402),且所述弧形导槽(402)用于限制所述靠背框架(1)的旋转范围,所述支撑架构(2)的底端外壁固定连接有机柱(203),且所述有机柱(203)活动插入在所述弧形导槽(402)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车电动座椅靠背支撑结构,其特征在于:两个所述底撑架构(4)的内侧固定连接有机接梁(6)以及端横梁(7),且所述有机接梁(6)通过两端螺接的螺栓(603)与所述底撑架构(4)固定连接,所述有机接梁(6)的上表面设置为铺设平面(601),且

所述横接梁(6)表面等距开设有贯穿所述横接梁(6)的钉孔二(602)。

6.根据权利要求5所述的一种汽车电动座椅靠背支撑结构,其特征在于:所述底撑架构(4)内壁并且位于所述铺设平面(601)的上表面设置有底框板(5),所述底框板(5)的内壁等距固定设置有延伸板(501),且所述延伸板(501)末端开设有与所述钉孔二(602)相对应的钉孔一(502),且所述底框板(5)与所述横接梁(6)通过贯穿钉孔一(502)与钉孔二(602)的螺钉固定连接。

7.根据权利要求4所述的一种汽车电动座椅靠背支撑结构,其特征在于:两个所述底撑架构(4)的内侧底部固定连接有折板(404),且所述折板(404)靠近所述弧形导槽(402)的一端开设有嵌装槽(403),所述底撑架构(4)的一端外壁固定设置有限位挡块(405)以及抵块(406),且所述抵块(406)设置于所述限位挡块(405)的上方。

8.根据权利要求7所述的一种汽车电动座椅靠背支撑结构,其特征在于:还包括反冲架(8),两个所述反冲架(8)分别组装在两个所述底撑架构(4)的底部,所述反冲架(8)一端设置有用以抵住所述折板(404)一端的抵架(801),所述反冲架(8)上表面并且位于所述抵架(801)的一侧固定连接有导杆(802),所述嵌装槽(403)的内部嵌入有嵌装块(803),且所述嵌装块(803)的两端开设有用于卡住所述折板(404)的卡槽(804),所述嵌装块(803)的下表面两端固定连接有导套(805),且所述导套(805)均活动套设在所述导杆(802)的外表面,其中一个所述导套(805)的一端固定连接有挡环(806),所述挡环(806)与所述抵架(801)侧壁之间连接有弹簧二(807),且所述弹簧二(807)套设在所述导杆(802)的外表面并且处于压缩状态。

9.根据权利要求8所述的一种汽车电动座椅靠背支撑结构,其特征在于:所述导杆(802)中部外表面嵌入式活动套设有外管体(808),且所述外管体(808)的外径尺寸与所述导杆(802)的直径尺寸相同,所述外管体(808)的外表面开设有螺向槽(809),所述嵌装块(803)的下表面转动连接有抵杆(810),且所述抵杆(810)的末端活动插入在所述螺向槽(809)的内部;

所述反冲架(8)远离所述抵架(801)的一端顶部转动连接有卷簧管(811),且所述卷簧管(811)内部设置有卷簧,所述卷簧管(811)外壁分别固定连接有撑杆(812)以及限位杆(813),所述撑杆(812)的末端活动抵入在限位挡块(405)与抵块(406)的内侧,且所述卷簧呈压缩状态,所述限位杆(813)用于限制所述卷簧管(811)的旋转角度。

10.一种汽车电动座椅靠背支撑结构的安装方法,用于安装如权利要求1-9所述的汽车电动座椅靠背支撑结构,其特征在于,具体步骤如下:

S1:当靠背框架(1)与支撑架构(2)分别完成制作之后,将靠背框架(1)与支撑架构(2)先进行组装,其中首先将靠背框架(1)的底端插入支撑架构(2)的内部,并将直槽架(204)与槽杆孔(103)对准,接着将转杆(205)穿插入槽杆孔(103)以及支撑架构(2),并将转杆(205)分别与靠背框架(1)和支撑架构(2)进行焊接固定;

S2:接着将输出套管(208)固定套设在电机(302)的输出端外表面,将转杆套管(211)固定套设在转杆(205)的外表面,再将内置穿杆(214)穿过直槽架(204)并在内置穿杆(214)的另一端焊接上活接架杆(213),随后安装驱动架杆(3)并将驱动架杆(3)两端电机(302)的输出端与转杆(205)固定焊接,最后将插杆(212)插入活接架杆(213)内部,再使导销(210)插入弧形导孔(218)内部;

S3:将底撑架构(4)与靠背框架(1)进行组装,首先先在转杆(205)的末端转动连接上转接块(206),再将转接块(206)固定焊接在通孔(401)的内部,最后再转接块(206)末端且位于底撑架构(4)的外壁固定安装上锯齿轮(207),完成组装后,此时抵齿块(217)与锯齿轮(207)之间存在一定距离,且弹簧一(215)处于压缩状态,最后按照同样的安装方法组装另一个底撑架构(4);

S4:底撑架构(4)与靠背框架(1)完成组装后,再通过横接梁(6)将两个底撑架构(4)进行固定连接,紧接着在横接梁(6)的表面铺设上底框板(5)并通过螺钉进行固定;

S5:最后将底框板(5)在底撑架构(4)的底部相组装,先沿着导杆(802)移动嵌装块(803)并挤压弹簧二(807),在弹簧二(807)的弹力下抵杆(810)将抵住螺向槽(809)的一端内部,如图9所示,随后将抵杆(810)抵住将嵌装块(803)嵌入嵌装槽(403)并将抵架(801)抵住折板(404)的一端,此时刚好可以旋转撑杆(812)使其末端抵在限位挡块(405)与抵块(406)之间,此时卷簧管(811)内部卷簧为挤压状态,在底框板(5)与底撑架构(4)完成组装之后,再将底框板(5)与用于座椅滑行的电动滑行进行组装即可。

一种汽车电动座椅靠背支撑结构及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明属于汽车座椅技术领域,具体涉及一种汽车电动座椅靠背支撑结构及其安装方法。

背景技术

[0002] 电动座椅调节就是可以通过电机的控制来调节座椅的前后位置、上下高度、靠背角度,更豪华的还可以调节大腿支撑、腰部支撑等,其中,座椅靠背与座椅底座之间设置有电机等组装,用于实现调节靠背旋转的工作。

[0003] 现有技术存在的问题:

[0004] 当车辆在行驶中出现撞击时,若撞击力度过大,座椅的靠背结构与底座结构之间会具有断裂的可能,而当两者发生断裂时,在惯性的作用下,靠背结构会继续向前旋转并挤压乘客,导致乘客无法快速远离碰撞区域,更有甚者,还可能对乘客造成二次伤害,加剧乘客受伤的程度。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种汽车电动座椅靠背支撑结构及其安装方法,能够及时限制电机输出端与转杆断裂后的相对转动,及时停止背框架与底撑架构之间的相对转动,避免座椅靠损坏时,反向伤害乘客,同时可在发生撞击时,使整个座椅快速远离方向盘,使乘客快速远离撞击区域,降低乘客在车祸中的受伤程度。

[0006] 本发明采取的技术方案具体如下:

[0007] 一种汽车电动座椅靠背支撑结构,包括靠背框架,所述靠背框架采用倒“U”字型结构框架,且所述靠背框架的两端底部开设有转孔,所述靠背框架两端并且位于所述转孔的上方开设有槽杆孔;

[0008] 驱动架杆,所述驱动架杆固定设置在所述靠背框架的底部内侧,且所述驱动架杆的两端固定设置有电机壳,所述电机壳的内部固定安装有电机;

[0009] 支撑架构,两个所述支撑架构分别固定安装在所述靠背框架的两端底部,所述支撑架构的内壁贯穿且固定安装有直槽架,且所述直槽架贯穿于所述槽杆孔,所述支撑架构的内部贯穿且固定连接有转杆,且所述转杆贯穿转孔并与所述靠背框架构成固定连接,所述电机的输出端与所述转杆的一端固定连接;

[0010] 所述直槽架的内部活动贯穿插接有内置穿杆,所述内置穿杆的两端分别固定连接有活接架杆以及端架,所述活接架杆的底部活动插接有插杆,所述插杆的底端固定连接有转杆套管,且所述转杆套管固定安装在所述转杆且靠近所述电机的一端外表面,所述活接架杆表面开设有贯穿所述活接架杆的弧形导孔以及直行导孔,且所述直行导孔设置在所述弧形导孔的一侧并与所述弧形导孔相通,所述电机输出端外表面固定安装有输出套管,所述输出套管外壁一侧固定连接有侧杆,且所述侧杆的末端侧壁固定连接有导销,所述导销活动插入在所述弧形导孔的内部;

[0011] 底撑架构,两个所述底撑架构对称转动连接在所述靠背框架的底部外侧,所述底撑架构的一端顶部开设有通孔,所述通孔的内部固定安装有转接块,所述转接块一端位于所述底撑架构的外壁固定连接有锯齿轮,所述转接块的另一端与所述转杆转动连接,所述端架的底端固定设置有抵齿块,且所述抵齿块与所述锯齿轮活动啮合。

[0012] 所述内置穿杆同样贯穿所述槽杆孔,且所述内置穿杆与所述槽杆孔内壁之间固定连接一弹簧一,且所述弹簧一处于受压状态。

[0013] 两个所述支撑架构通过背面焊接的背接架相连接,所述背接架的表面两端均焊接有撑板,所述靠背框架的背面等距固定焊接有横架构,所述靠背框架的内侧等距固定连接有网架构。

[0014] 所述通孔与所述转孔位于同一轴线上,所述底撑架构一端并且位于所述通孔的底部开设有弧形导槽,且所述弧形导槽用于限制所述靠背框架的旋转范围,所述支撑架构的底端外壁固定连接有导柱,且所述导柱活动插入在所述弧形导槽的内部。

[0015] 两个所述底撑架构的内侧固定连接有横接梁以及端横梁,且所述横接梁通过两端螺接的螺栓与所述底撑架构固定连接,所述横接梁的上表面设置为铺设平面,且所述横接梁表面等距开设有贯穿所述横接梁的钉孔二。

[0016] 所述底撑架构内壁并且位于所述铺设平面的上表面设置有底框板,所述底框板的内壁等距固定设置有延伸板,且所述延伸板末端开设有与所述钉孔二相对应的钉孔一,且所述底框板与所述横接梁通过贯穿钉孔一与钉孔二的螺钉固定连接。

[0017] 两个所述底撑架构的内侧底部固定连接有折板,且所述折板靠近所述弧形导槽的一端开设有嵌装槽,所述底撑架构的一端外壁固定设置有限位挡块以及抵块,且所述抵块设置于所述限位挡块的上方。

[0018] 还包括反冲架,两个所述反冲架分别组装在两个所述底撑架构的底部,所述反冲架一端设置有用以抵住所述折板一端的抵架,所述反冲架上表面并且位于所述抵架的一侧固定连接有导杆,所述嵌装槽的内部嵌入有嵌装块,且所述嵌装块的两端开设有用于卡住所述折板的卡槽,所述嵌装块的下表面两端固定连接有导套,且所述导套均活动套设在所述导杆的外表面,其中一个所述导套的一端固定连接有挡环,所述挡环与所述抵架侧壁之间连接有弹簧二,且所述弹簧二套设在所述导杆的外表面并且处于压缩状态。

[0019] 所述导杆中部外表面嵌入式活动套设有外管体,且所述外管体的外径尺寸与所述导杆的直径尺寸相同,所述外管体的外表面开设有螺向槽,所述嵌装块的下表面转动连接有抵杆,且所述抵杆的末端活动插入在所述螺向槽的内部;

[0020] 所述反冲架远离所述抵架的一端顶部转动连接有卷簧管,且所述卷簧管内部设置有卷簧,所述卷簧管外壁分别固定连接有撑杆以及限位杆,所述撑杆的末端活动抵入在限位挡块与抵块的内侧,且所述卷簧呈压缩状态,所述限位杆用于限制所述卷簧管的旋转角度。

[0021] 一种汽车电动座椅靠背支撑结构的安装方法,具体步骤如下;

[0022] S1:当靠背框架与支撑架构分别完成制作之后,将靠背框架与支撑架构先进行组装,其中首先将靠背框架的底端插入支撑架构的内部,并将直槽架与槽杆孔对准,接着将转杆穿插入槽杆孔以及支撑架构,并将转杆分别与靠背框架和支撑架构进行焊接固定;

[0023] S2:接着将输出套管固定套设在电机的输出端外表面,将转杆套管固定套设在转

杆的外表面,再将内置穿杆穿过直槽架并在内置穿杆的另一端焊接上活接架杆,随后安装驱动架杆并将驱动架杆两端电机的输出端与转杆固定焊接,最后将插杆插入活接架杆内部,再使导销插入弧形导孔内部;

[0024] S3:将底撑架构与靠背框架进行组装,首先先在转杆的末端转动连接上转接块,再将转接块固定焊接在通孔的内部,最后再转接块末端且位于底撑架构的外壁固定安装上锯齿齿轮,完成组装后,此时抵齿块与锯齿齿轮之间存在一定距离,且弹簧一处于压缩状态,最后按照同样的安装方法组装另一个底撑架构;

[0025] S4:底撑架构与靠背框架完成组装后,再通过横接梁将两个底撑架构进行固定连接,紧接着在横接梁的表面铺设上底框板并通过螺钉进行固定;

[0026] S5:最后将底框板在底撑架构的底部相组装,先沿着导杆移动嵌装块并挤压弹簧二,在弹簧二的弹力下抵杆将抵住螺向槽的一端内部,如图所示,随后将抵杆抵住将嵌装块嵌入嵌装槽并将抵架抵住折板的一端,此时刚好可以旋转撑杆使其末端抵在限位挡块与抵块之间,此时卷簧管内部卷簧为挤压状态,在底框板与底撑架构完成组装之后,再将底框板与用于座椅滑行的电动滑行进行组装即可。

[0027] 本发明取得的技术效果为:

[0028] (1) 本发明,当车辆车头剧烈撞击其他物体时,在惯性的作用下,背框架会具有向前旋转的趋势,当电机输出端与转杆之间断裂并出现相对旋转时,此时导销会脱离弧形导孔的内部,而此时的活接架杆将不受导销的阻挡,内置穿杆将被弹簧一顶动,此时抵齿块将快速与锯齿齿轮啮合,进而及时限制电机输出端与转杆断裂后的相对转动,及时停止背框架与底撑架构之间的相对转动,从而避免座椅靠损坏时,反向伤害乘客,避免在发生车祸撞击时座椅整体发生严重形变,进一步避免乘客在车祸中遭受座椅靠背的二次伤害。

[0029] (2) 本发明,同样在车辆发生撞击时,在惯性的作用下,底撑架构会同时与反冲架之间发生相对移动,此时抵杆的末端会在螺向槽内部滑动,而外管体此时会与导杆之间同时发生相对旋转,待抵杆沿着螺向槽末端的斜面移出时,嵌装块的位置便不再受到抵杆的限制,最后在受压弹簧二的作用下将快速回弹底撑架构;此外,撑杆末端也会脱离限位挡块与抵块的内侧,解除了底撑架构与反冲架之间的固定状态,最终,底撑架构连同背框架以及整个座椅整体在弹簧二的作用下将快速远离方向盘,进而使乘客快速远离车前端的撞击点,进一步降低乘客在车祸中的受撞力度,尽可能降低乘客在车祸中的受伤程度。

[0030] (3) 本发明,底撑架构、横接梁以及底框板的组合代替了传统一体固定式的底座结构,改变了传统背框架与底座框架的组装方式,不仅可使该组合能够配合支撑架构等部件的组装工作,由底撑架构、横接梁以及底框板组装而成的座椅底座,还可以省去传统吊装底座结构进行组装的过程,使背框架的安装方式更加简单,不需要投入其他的吊装设备。

附图说明

[0031] 图1是本发明的实施例所提供的主视立体图;

[0032] 图2是本发明的实施例所提供的后视仰视立体图;

[0033] 图3是本发明的实施例所提供的爆炸分解图;

[0034] 图4是本发明的实施例所提供的支撑架构与底撑架构的组装图;

[0035] 图5是本发明的实施例所提供的支撑架构的组装分解图;

- [0036] 图6是本发明的实施例所提供的活接架杆的驱动结构图；
- [0037] 图7是本发明的实施例所提供的底撑架构与底框板的组装分解图；
- [0038] 图8是本发明的实施例所提供的底撑架构与反冲架的组装分解图；
- [0039] 图9是图8中A处的局部放大图；
- [0040] 图10是图8中B处的局部放大图。
- [0041] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:
- [0042] 1、靠背框架;101、横架构;102、网架构;103、槽杆孔;104、转孔;
- [0043] 2、支撑架构;201、背接架;202、撑板;203、导柱;204、直槽架;205、转杆;206、转接块;207、锯齿轮;208、输出套管;209、侧杆;210、导销;211、转杆套管;212、插杆;213、活接架杆;214、内置穿杆;215、弹簧一;216、端架;217、抵齿块;218、弧形导孔;219、直行导孔;
- [0044] 3、驱动架杆;301、电机壳;302、电机;
- [0045] 4、底撑架构;401、通孔;402、弧形导槽;403、嵌装槽;404、折板;405、限位挡块;406、抵块;
- [0046] 5、底框板;501、延伸板;502、钉孔一;
- [0047] 6、横接梁;601、铺设平面;602、钉孔二;603、螺栓;
- [0048] 7、端横梁;
- [0049] 8、反冲架;801、抵架;802、导杆;803、嵌装块;804、卡槽;805、导套;806、挡环;807、弹簧二;808、外管体;809、螺向槽;810、抵杆;811、卷簧管;812、撑杆;813、限位杆。

具体实施方式

[0050] 为了使本发明的目的及优点更加清楚明白,以下结合实施例对本发明进行具体说明。应当理解,以下文字仅仅用以描述本发明的一种或几种具体的实施方式,并不对本发明具体请求的保护范围进行严格限定。

[0051] 如图1-3所示,一种汽车电动座椅靠背支撑结构,包括靠背框架1,靠背框架1采用倒“U”字型结构框架,且靠背框架1的两端底部开设有转孔104,靠背框架1两端并且位于转孔104的上方开设有槽杆孔103,靠背框架1的背面等距固定焊接有横架构101,靠背框架1的内侧等距固定连接网架构102。

[0052] 根据上述结构,横架构101用于增加靠背框架1整体结构的强度,网架构102用于代替全钢体的靠背,节省靠背框架的用料。

[0053] 参照附图3,驱动架杆3,驱动架杆3固定设置在靠背框架1的底部内侧,且驱动架杆3的两端固定设置有电机壳301,电机壳301的内部固定安装有电机302。

[0054] 参照附图3和图4,支撑架构2,两个支撑架构2分别固定安装在靠背框架1的两端底部,两个支撑架构2通过背面焊接的背接架201相连接,背接架201的表面两端均焊接有撑板202,支撑架构2的内壁贯穿且固定安装有直槽架204,且直槽架204贯穿于槽杆孔103,支撑架构2的内部贯穿且固定连接转杆205,且转杆205贯穿转孔104并与靠背框架1构成固定连接,电机302的输出端与转杆205的一端固定连接。

[0055] 根据上述结构,启动电机302,其输出端会带动转杆205旋转,由于转杆205与靠背框架1以及支撑架构2均为固定连接,因此转杆205会带动靠背框架1以及支撑架构2一同旋转,进而实现改变靠背框架1角度的效果。

[0056] 参照附图5和图6,直槽架204的内部活动贯穿插接有内置穿杆214,内置穿杆214同样贯穿槽杆孔103,且内置穿杆214与槽杆孔103内壁之间固定连接有弹簧一215,且弹簧一215处于受压状态,内置穿杆214的两端分别固定连接有活接架杆213以及端架216,活接架杆213的底部活动插接有插杆212,插杆212的底端固定连接有转杆套管211,且转杆套管211固定安装在转杆205且靠近电机302的一端外表面,活接架杆213表面开设有贯穿活接架杆213的弧形导孔218以及直行导孔219,且直行导孔219设置在弧形导孔218的一侧并与弧形导孔218相通,电机302输出端外表面固定安装有输出套管208,输出套管208外壁一侧固定连接有侧杆209,且侧杆209的末端侧壁固定连接有导销210,导销210活动插入在弧形导孔218的内部。

[0057] 参照附图3、图4和图6,底撑架构4,两个底撑架构4对称转动连接在靠背框架1的底部外侧,底撑架构4的一端顶部开设有通孔401,通孔401与转孔104位于同一轴线上,通孔401的内部固定安装有转接块206,转接块206一端位于底撑架构4的外壁固定连接有锯齿轮207,转接块206的另一端与转杆205转动连接,端架216的底端固定设置有抵齿块217,且抵齿块217与锯齿轮207活动啮合,底撑架构4一端并且位于通孔401的底部开设有弧形导槽402,且弧形导槽402用于限制靠背框架1的旋转范围,支撑架构2的底端外壁固定连接有一导柱203,且导柱203活动插入在弧形导槽402的内部。

[0058] 根据上述结构,当电机302的输出端与转杆205之间出现相对旋转时,靠背框架1与底撑架构4之间也会发生相对旋转,此时输出套管208连同侧杆209会与活接架杆213之间出现相对转动,过程中导销210会脱离弧形导孔218的内部,此时的内置穿杆214连同活接架杆213将不受导销210的阻挡,并在受压弹簧一215的作用下被顶动,接着,插杆212会快速缩入活接架杆213的内部,而抵齿块217将快速与锯齿轮207啮合,导销210也将在直行导孔219内部快速移动,最终能够及时限制电机302输出端与转杆205断裂后的相对转动,及时停止靠背框架1与底撑架构4之间的相对转动,从而避免座椅靠损坏时,反向伤害乘客。

[0059] 参照附图7,两个底撑架构4的内侧固定连接有一横接梁6以及端横梁7,且横接梁6通过两端螺接的螺栓603与底撑架构4固定连接,横接梁6的上表面设置为铺设平面601,且横接梁6表面等距开设有贯穿横接梁6的钉孔二602,底撑架构4内壁并且位于铺设平面601的上表面设置有底框板5,底框板5的内壁等距固定设置有延伸板501,且延伸板501末端开设有与钉孔二602相对应的钉孔一502,且底框板5与横接梁6通过贯穿钉孔一502与钉孔二602的螺钉固定连接。

[0060] 根据上述结构,底撑架构4与靠背框架1完成组装后,再通过横接梁6将两个底撑架构4进行固定连接,紧接着在横接梁6的表面铺设上底框板5并通过螺钉进行固定。

[0061] 参照附图8和图10,两个底撑架构4的内侧底部固定连接有一折板404,且折板404靠近弧形导槽402的一端开设有嵌装槽403,底撑架构4的一端外壁固定设置有限位挡块405以及抵块406,且抵块406设置于限位挡块405的上方。

[0062] 参照附图8,还包括反冲架8,两个反冲架8分别组装在两个底撑架构4的底部,反冲架8一端设置有一用于抵住折板404一端的抵架801,反冲架8上表面并且位于抵架801的一侧固定连接有一导杆802,嵌装槽403的内部嵌入有一嵌装块803,且嵌装块803的两端开设有用于卡住折板404的卡槽804,嵌装块803的下表面两端固定连接有一导套805,且导套805均活动套设在导杆802的外表面,其中一个导套805的一端固定连接有一挡环806,挡环806与抵架801侧

壁之间连接有弹簧二807,且弹簧二807套设在导杆802的外表面并且处于压缩状态。

[0063] 参照附图9,导杆802中部外表面嵌入式活动套设有外管体808,且外管体808的外径尺寸与导杆802的直径尺寸相同,外管体808的外表面开设有螺向槽809,嵌装块803的下表面转动连接有抵杆810,且抵杆810的末端活动插入在螺向槽809的内部。

[0064] 根据上述结构,当底撑架构4与反冲架8之间发生相对移动,在惯性的作用下,底撑架构4连同嵌装块803将沿着导杆802的方向向前滑行一小段距离,过程中抵杆810的末端会在螺向槽809内部滑动,与此同时外管体808会与导杆802之间同时发生相对旋转,待抵杆810移动至螺向槽809的末端时,会沿着螺向槽809末端的斜面移出螺向槽809内部,此时嵌装块803在导杆802表面的位置便不再受到抵杆810的限制,并在受压弹簧二807的作用下快速回弹嵌装块803以及底撑架构4,最终,底撑架构4连同靠背框架1以及整个座椅整体将快速远离方向盘。

[0065] 参照附图8,反冲架8远离抵架801的一端顶部转动连接有卷簧管811,且卷簧管811内部设置有卷簧,卷簧管811外壁分别固定连接撑杆812以及限位杆813,撑杆812的末端活动抵入在限位挡块405与抵块406的内侧,且卷簧呈压缩状态,限位杆813用于限制卷簧管811的旋转角度。

[0066] 根据上述结构,在底撑架构4向前滑行的过程中,撑杆812末端会脱离限位挡块405与抵块406的内侧,接着在卷簧管811内卷簧的作用下,撑杆812将发生旋转,而限位杆813刚好限制卷簧管811的旋转角度,进而解除底撑架构4与反冲架8之间的固定状态。

[0067] 本发明的工作原理为:在该座椅框架组装完成之后,通过启动电机302,其输出端会带动转杆205旋转,由于转杆205与靠背框架1以及支撑架构2均为固定连接,因此转杆205会带动靠背框架1以及支撑架构2一同旋转,进而实现改变靠背框架1角度的效果,从而实现电动调节靠背角度的工作,并且调节过程中,导柱203会在弧形导槽402的内部移动,弧形导槽402的设置是用于限制靠背框架1的旋转范围。

[0068] 当该车辆在行驶过程中,在来不及刹车下车头剧烈撞击其他物体时,在惯性的作用下,车内人员以及靠背框架1均具有继续向前移动的趋势,此时靠背框架1会具有向前转动的趋势,靠背框架1与底撑架构4之间会发生相对旋转,过程中,由于冲击力过大,电机302的输出端与转杆205之间会出现相对旋转,此时输出套管208连同侧杆209会与活接架杆213之间出现相对旋转,过程中导销210会脱离弧形导孔218的内部,此时的内置穿杆214连同活接架杆213将不受导销210的阻挡,并在受压弹簧一215的作用下被顶动,此时,插杆212会快速缩入活接架杆213的内部,而抵齿块217将快速与锯齿轮207啮合,导销210也将在直行导孔219内部快速移动,此时能够及时限制电机302输出端与转杆205断裂后的相对转动,及时停止靠背框架1与底撑架构4之间的相对转动,从而避免座椅靠损坏时,反向伤害乘客,进一步避免在发生车祸撞击时,座椅靠背在惯性作用下的偏转,进一步避免座椅整体发生形变,避免乘客在车祸中遭受座椅靠背的二次伤害;

[0069] 同样在车头剧烈撞击其他物体的过程中,在惯性的作用下,底撑架构4会同时与反冲架8之间发生相对移动,此时,在惯性的作用下,底撑架构4连同嵌装块803将沿着导杆802的方向向前滑行一小段距离,过程中抵杆810的末端会在螺向槽809内部滑动,与此同时外管体808会与导杆802之间同时发生相对旋转,待抵杆810移动至螺向槽809的末端时,会沿着螺向槽809末端的斜面移出螺向槽809内部,此时嵌装块803在导杆802表面的位置便不再

受到抵杆810的限制,并在受压弹簧二807的作用下快速将底撑架构4回弹;此外,底撑架构4向前滑行的过程中,撑杆812末端会脱离限位挡块405与抵块406的内侧,接着在卷簧管811内卷簧的作用下,撑杆812将发生旋转,而限位杆813刚好限制卷簧管811的旋转角度,进而解除底撑架构4与反冲架8之间的固定状态,最终,底撑架构4连同靠背框架1以及整个座椅整体在弹簧二807的作用下将快速远离方向盘,进而使乘客快速远离车前端的撞击点,进一步降低乘客在车祸中的受撞力度,尽可能降低乘客在车祸中的受伤程度。

[0070] 一种汽车电动座椅靠背支撑结构的安装方法,具体步骤如下;

[0071] S1:当靠背框架1与支撑架构2分别完成制作之后,将靠背框架1与支撑架构2先进行组装,其中首先将靠背框架1的底端插入支撑架构2的内部,并将直槽架204与槽杆孔103对准,接着将转杆205穿插入槽杆孔103以及支撑架构2,并将转杆205分别与靠背框架1和支撑架构2进行焊接固定;

[0072] S2:接着将输出套管208固定套设在电机302的输出端外表面,将转杆套管211固定套设在转杆205的外表面,再将内置穿杆214穿过直槽架204并在内置穿杆214的另一端焊接上活接架杆213,随后安装驱动架杆3并将驱动架杆3两端电机302的输出端与转杆205固定焊接,最后将插杆212插入活接架杆213内部,再使导销210插入弧形导孔218内部;

[0073] S3:将底撑架构4与靠背框架1进行组装,首先先在转杆205的末端转动连接上转接块206,再将转接块206固定焊接在通孔401的内部,最后再转接块206末端且位于底撑架构4的外壁固定安装上锯齿轮207,完成组装后,此时抵齿块217与锯齿轮207之间存在一定距离,且弹簧一215处于压缩状态,最后按照同样的安装方法组装另一个底撑架构4;

[0074] S4:底撑架构4与靠背框架1完成组装后,再通过横接梁6将两个底撑架构4进行固定连接,紧接着在横接梁6的表面铺设上底框板5并通过螺钉进行固定;

[0075] S5:最后将底框板5在底撑架构4的底部相组装,先沿着导杆802移动嵌装块803并挤压弹簧二807,在弹簧二807的弹力下抵杆810将抵住螺向槽809的一端内部,如图9所示,随后将抵杆810抵住将嵌装块803嵌入嵌装槽403并将抵架801抵住折板404的一端,此时刚好可以旋转撑杆812使其末端抵在限位挡块405与抵块406之间,此时卷簧管811内部卷簧为挤压状态,在底框板5与底撑架构4完成组装之后,再将底框板5与用于座椅滑行的电动滑行进行组装即可。

[0076] 上述安装方法,改变了传统靠背框架1与底座框架的组装方式,将底撑架构4、横接梁6以及底框板5的组合代替了传统一体固定式的底座结构,使该组合能够配合支撑架构2等部件的组装工作,而由底撑架构4、横接梁6以及底框板5组装而成的座椅底座,可省去传统吊装底座结构进行组装的过程,使靠背框架1的安装方式更加简单,不需要投入其他的吊装设备。

[0077] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。本发明中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法,如无特别说明和限定,均按照本领域的常规手段进行实施。

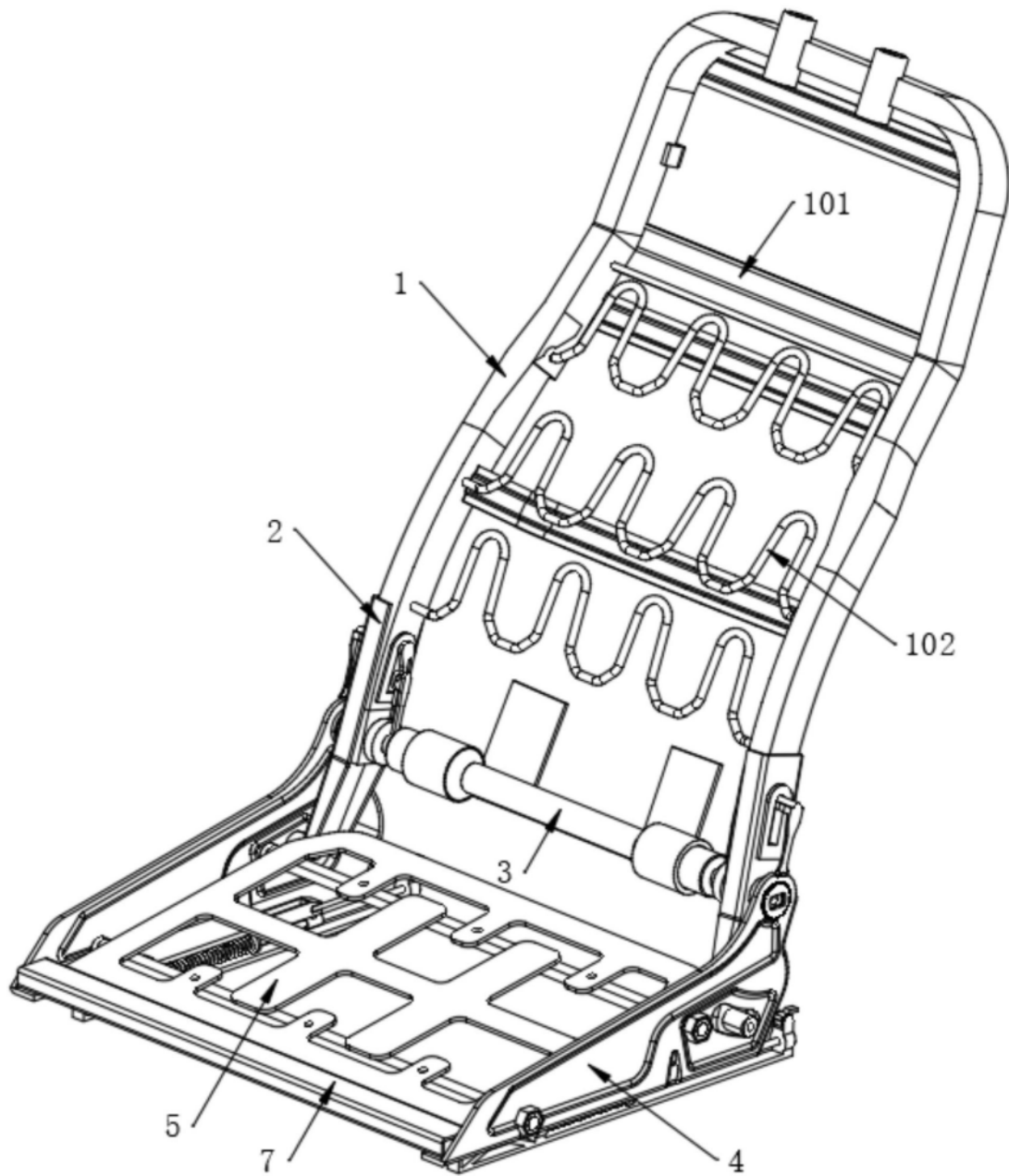


图1

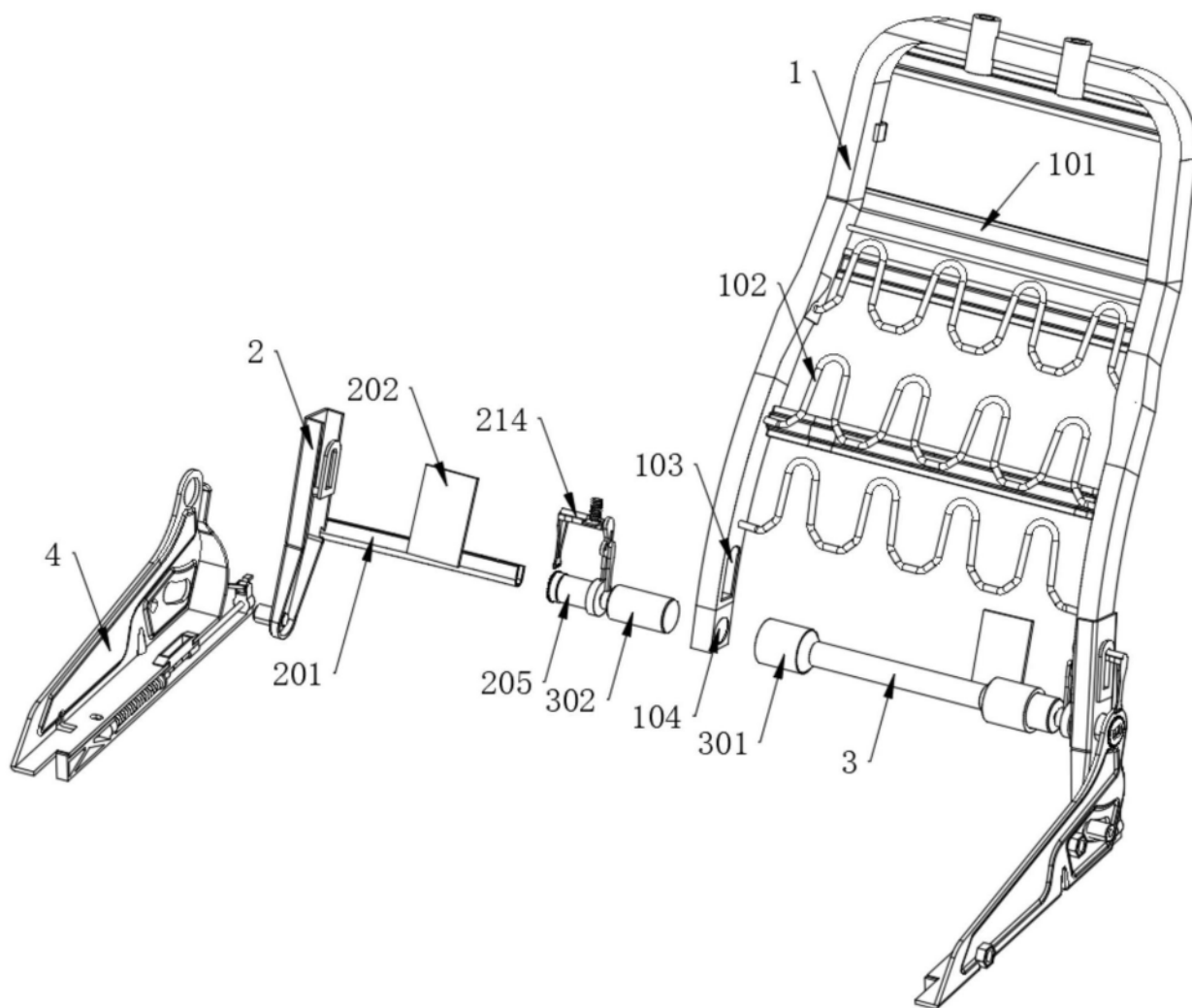


图3

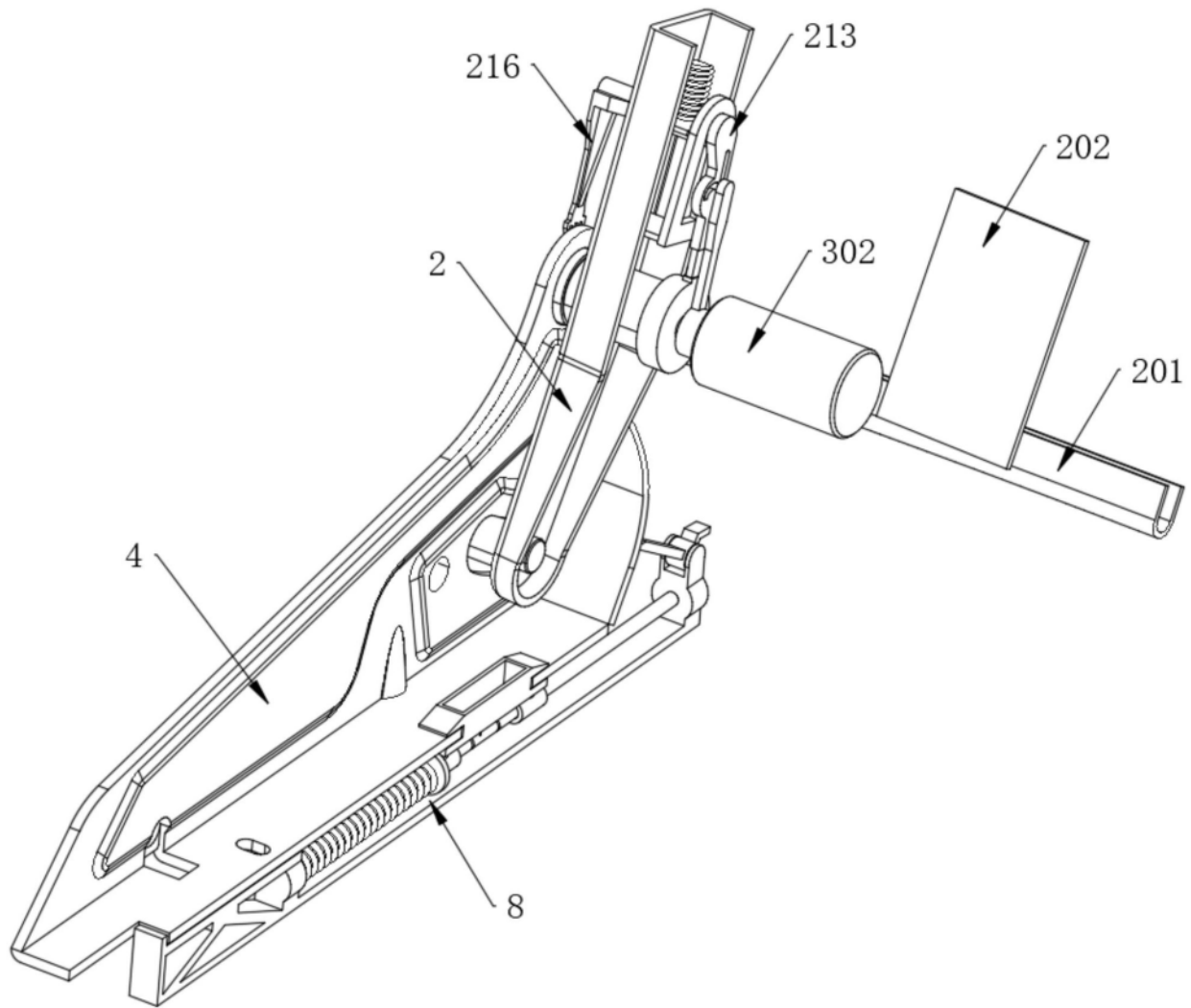


图4

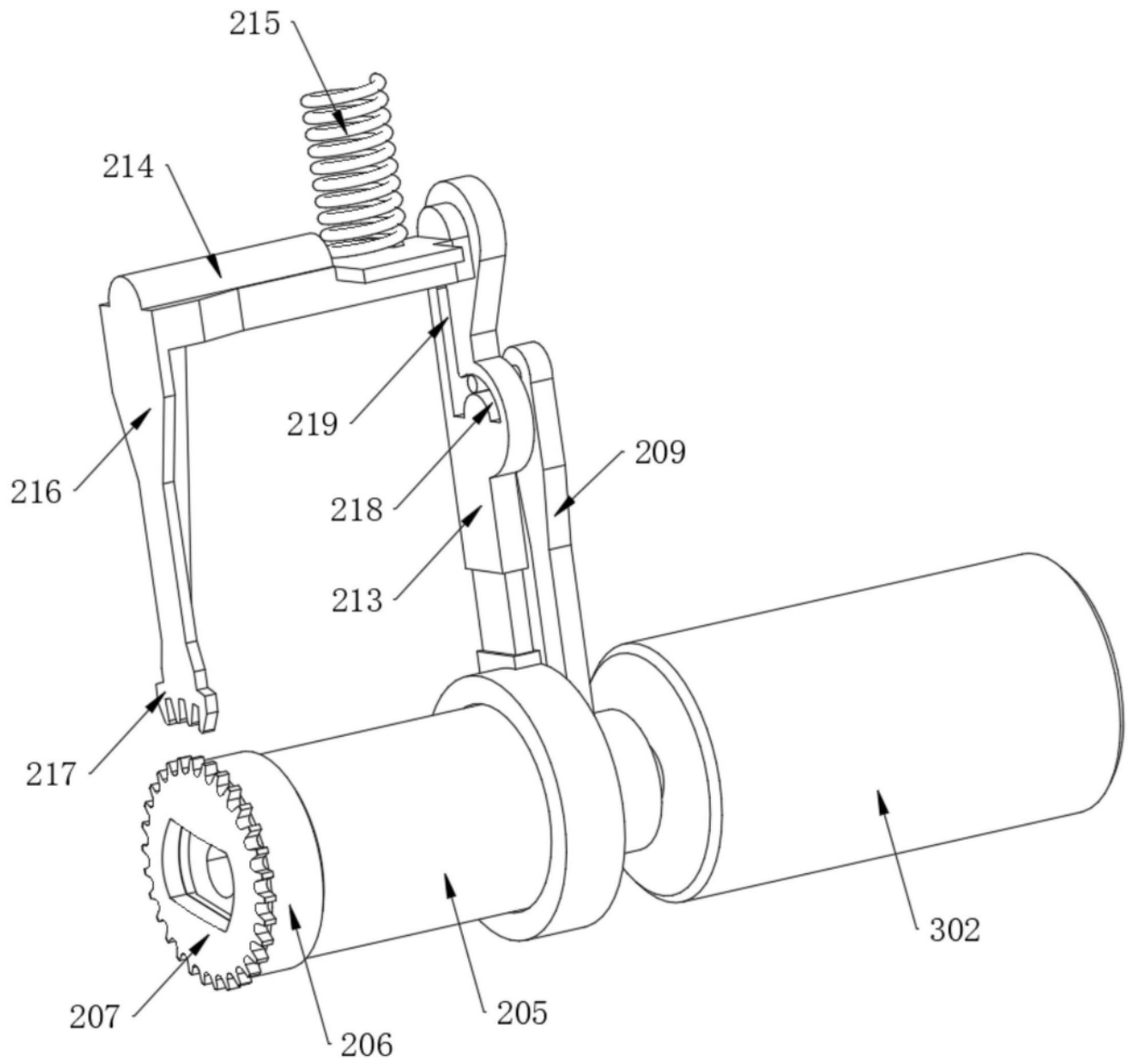


图6

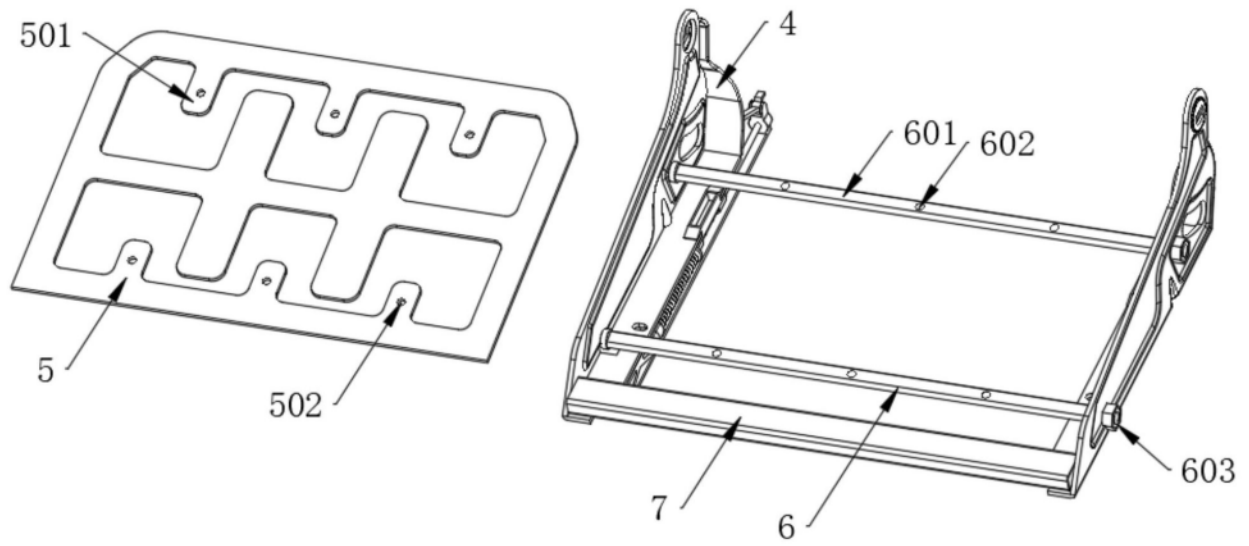


图7

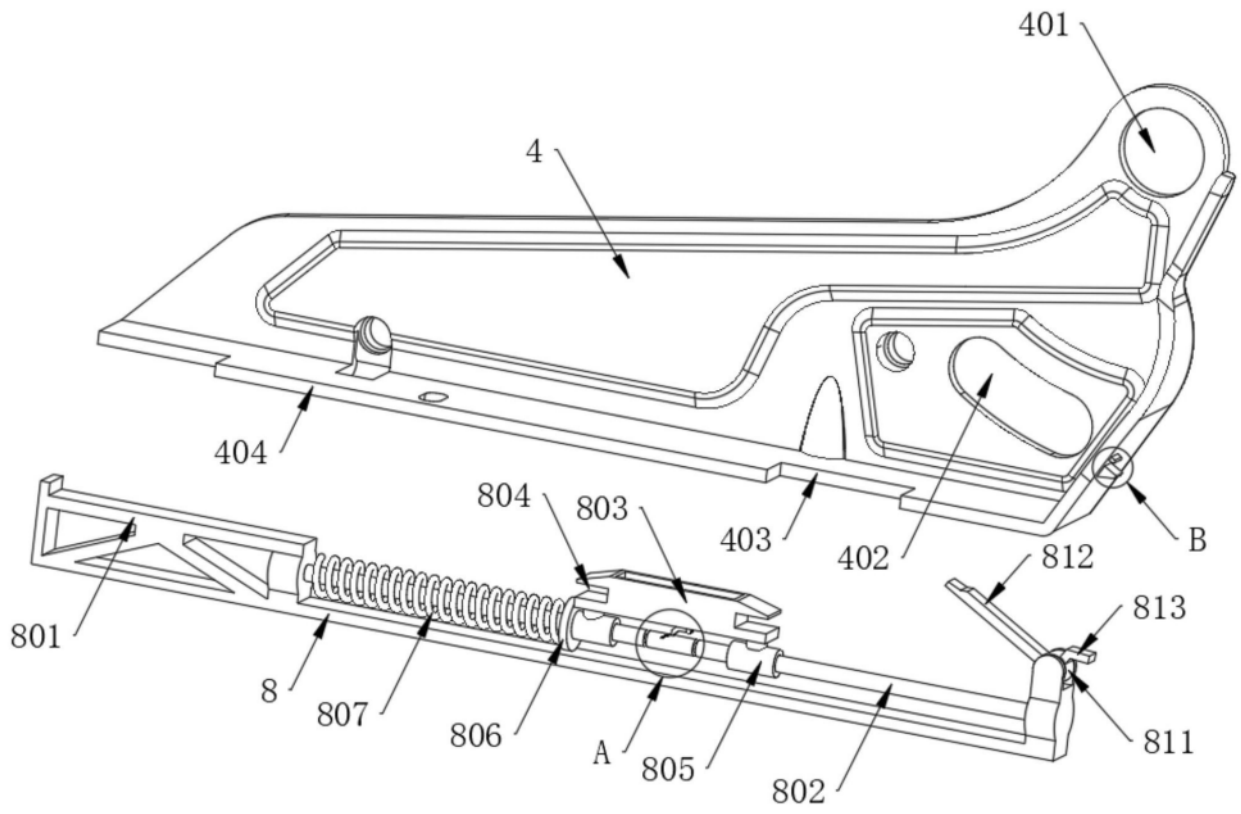


图8

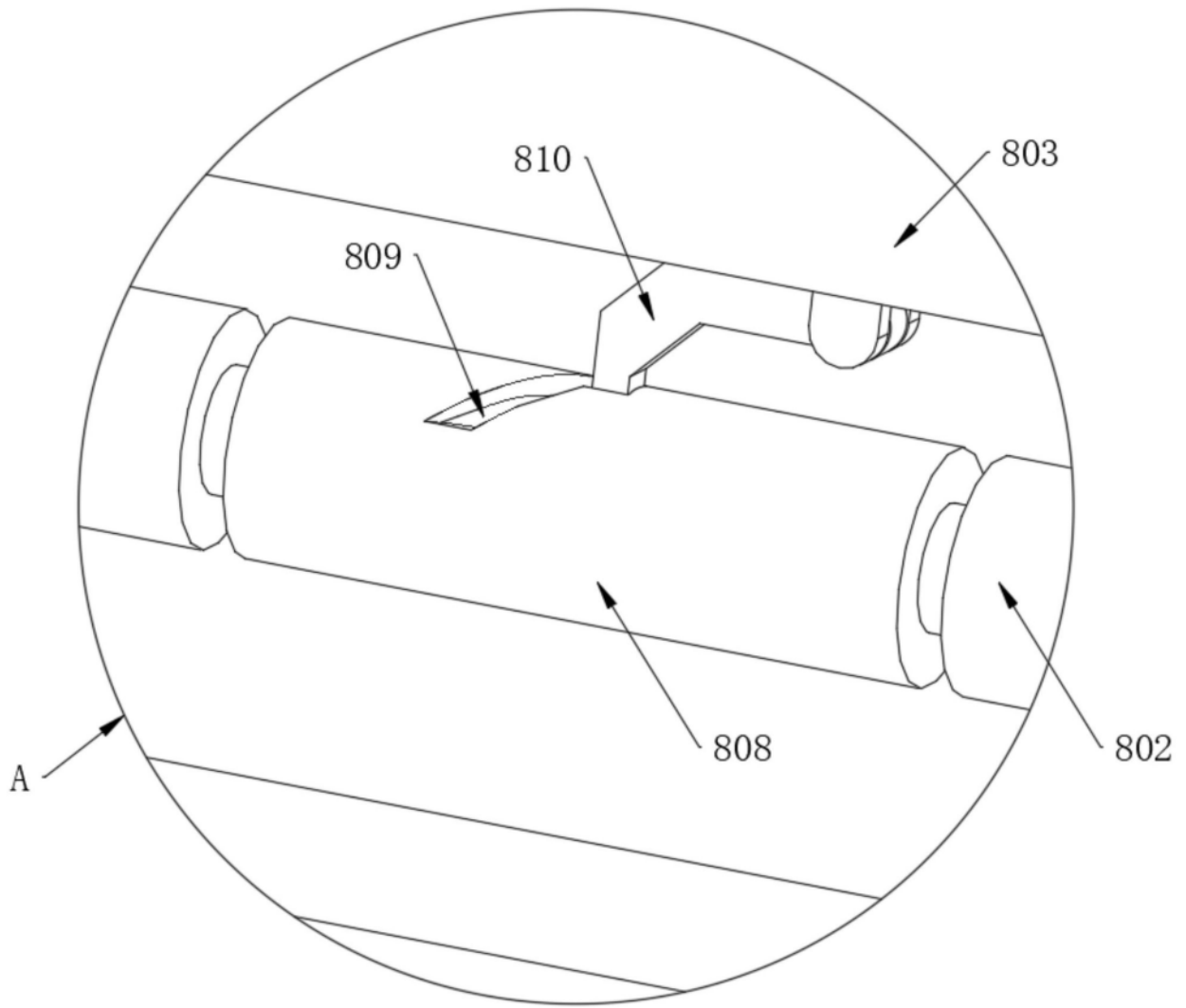


图9

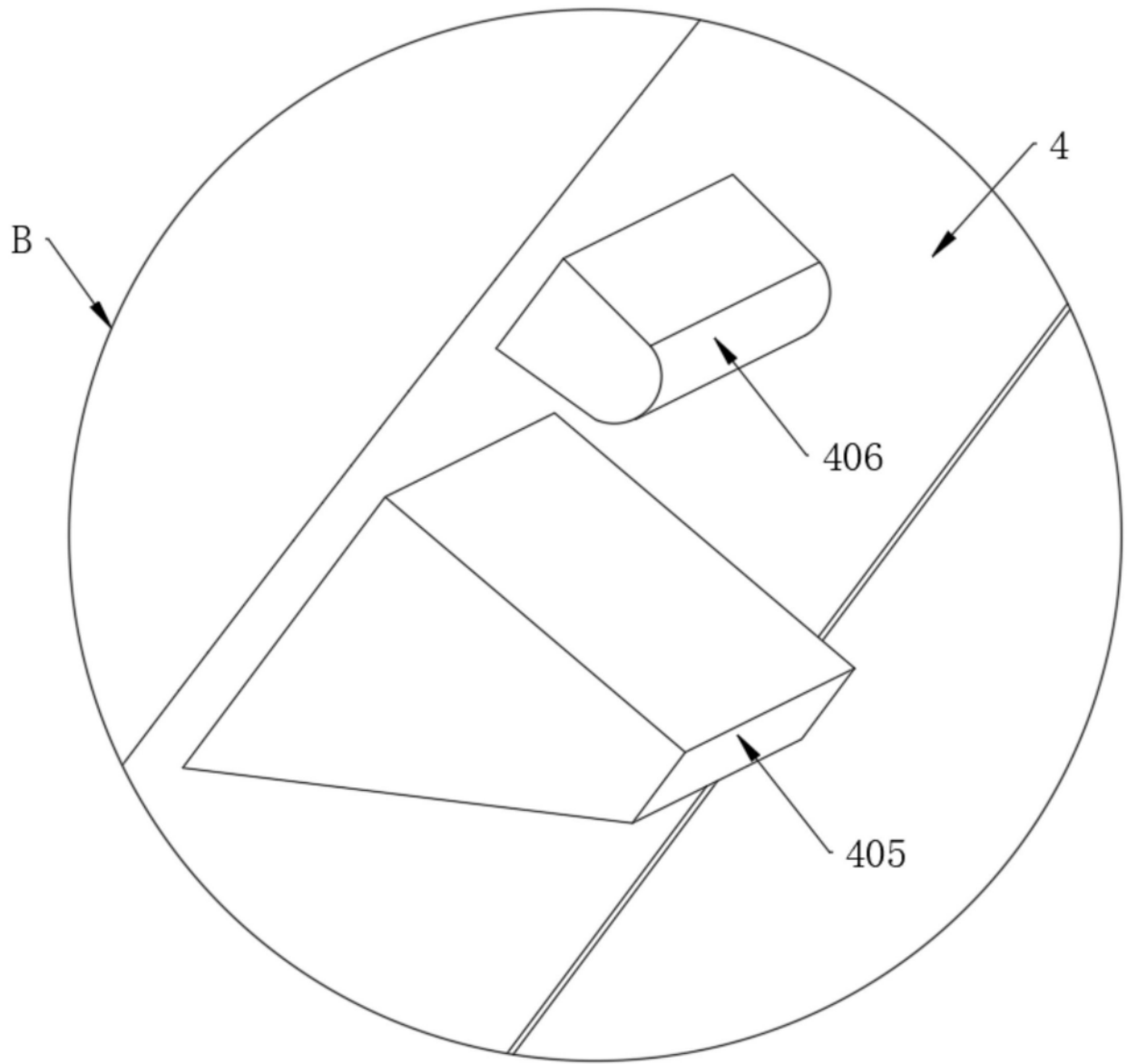


图10