



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215204538 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 17

(21) 申请号 202120344979.X

(22) 申请日 2021.02.05

(73) 专利权人 广汽零部件有限公司

地址 510000 广东省广州市越秀区东风东
路555号粤海集团大厦28楼

(72) 发明人 谢模焱 徐振华 李蕾 唐黎明
胡锡胜 郭坤 姚颖杰

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标
事务所(普通合伙) 44288

代理人 葛燕婷

(51) Int.Cl.

B60N 2/10 (2006.01)

B60N 2/02 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

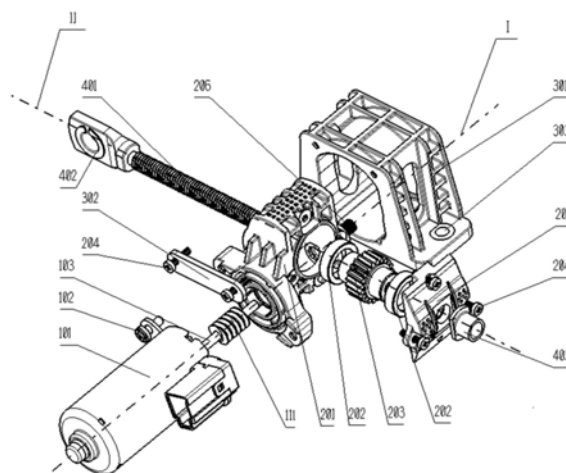
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种座椅倾角驱动器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种座椅倾角驱动器,包括驱动组件、齿轮箱组件、支架组件以及丝杆组件,驱动组件包括蜗杆,齿轮箱组件包括齿轮箱体以及蜗轮,支架组件包括支架主体,丝杆组件包括丝杆主体,蜗杆与蜗轮啮合,蜗杆与蜗轮安装于齿轮箱体,蜗轮与丝杆主体传动连接,齿轮箱体收容于支架主体内部,齿轮箱体的外表面设有外弧面,支架主体设有与外弧面对应的内弧面,外弧面与内弧面配合使齿轮箱体能够在支架主体内上下旋转以及左右旋转,受力更加均匀平衡,运行更加平稳,性能更加稳定。



1. 一种座椅倾角驱动器,包括驱动组件、齿轮箱组件、支架组件以及丝杆组件,其特征在于:所述驱动组件包括蜗杆,所述齿轮箱组件包括齿轮箱体以及蜗轮,所述支架组件包括支架主体,所述丝杆组件包括丝杆主体,所述蜗杆与所述蜗轮啮合,所述蜗杆与所述蜗轮安装于所述齿轮箱体,所述蜗轮与所述丝杆主体传动连接,所述齿轮箱体收容于所述支架主体内部,所述齿轮箱体的外表面设有外弧面,所述支架主体设有与所述外弧面对应的内弧面,所述外弧面与所述内弧面配合使所述齿轮箱体能够在所述支架主体内上下旋转以及左右旋转。

2. 根据权利要求1所述的座椅倾角驱动器,其特征在于:所述齿轮箱组件还包括齿轮箱盖,所述齿轮箱盖固定于所述齿轮箱体,所述外弧面包括第一外弧面、第二外弧面、第三外弧面以及第四外弧面,所述第一外弧面、第二外弧面以及第三外弧面位于所述齿轮箱体上,所述第四外弧面位于所述齿轮箱盖上,所述第一外弧面与所述第二外弧面相对设置,所述第三外弧面与所述第四外弧面相对设置。

3. 根据权利要求2所述的座椅倾角驱动器,其特征在于:所述第一外弧面、所述第二外弧面、所述第三外弧面以及所述第四外弧面为圆弧面。

4. 根据权利要求3所述的座椅倾角驱动器,其特征在于:所述第一外弧面与所述第二外弧面半径相同,所述第三外弧面与所述第四外弧面半径相同。

5. 根据权利要求4所述的座椅倾角驱动器,其特征在于:所述第一外弧面与所述第三外弧面半径不同。

6. 根据权利要求2所述的座椅倾角驱动器,其特征在于:所述齿轮箱组件还包括螺钉,所述齿轮箱盖通过所述螺钉固定于所述齿轮箱体,所述螺钉能够调节所述齿轮箱盖与所述齿轮箱体之间的锁紧力。

7. 根据权利要求2所述的座椅倾角驱动器,其特征在于:所述齿轮箱盖与所述齿轮箱体上分别设有储油孔。

8. 根据权利要求1所述的座椅倾角驱动器,其特征在于:所述支架主体由塑料注塑,一体成型。

9. 根据权利要求1所述的座椅倾角驱动器,其特征在于:所述支架组件还包括限位板以及凸台,所述限位板以及所述凸台分别固定于所述支架主体两侧,所述限位板以及所述凸台加强所述支架主体的结构强度并且能够防止驱动器轴向窜动。

一种座椅倾角驱动器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车,尤其是涉及一种座椅倾角驱动器。

背景技术

[0002] 随着人们对汽车座椅舒适性的要求不断提高,座椅倾角电动调节需求也逐步提升,汽车座椅倾角驱动器的应用随之越来越广。座椅倾角驱动器主要利用电能驱动电机,通过齿轮箱传动系统减速,最后由丝杆输出,带动座椅上相应的机构动作,实现座椅的前抬升调节。作为汽车座椅的核心部件,座椅倾角驱动器可靠性要求很高,现有的座椅倾角驱动器受力不均匀,运行不够平稳,导致性能不稳定。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的之一在于提供一种受力更加均匀平衡,运行更加平稳,性能更加稳定的座椅倾角驱动器。

[0004] 本实用新型的目的之一采用如下技术方案实现:

[0005] 一种座椅倾角驱动器,包括驱动组件、齿轮箱组件、支架组件以及丝杆组件,所述驱动组件包括蜗杆,所述齿轮箱组件包括齿轮箱体以及蜗轮,所述支架组件包括支架主体,所述丝杆组件包括丝杆主体,所述蜗杆与所述蜗轮啮合,所述蜗杆与所述蜗轮安装于所述齿轮箱体,所述蜗轮与所述丝杆主体传动连接,所述齿轮箱体收容于所述支架主体内部,所述齿轮箱体的外表面设有外弧面,所述支架主体设有与所述外弧面对应的内弧面,所述外弧面与所述内弧面配合使所述齿轮箱体能够在所述支架主体内上下旋转以及左右旋转。

[0006] 进一步地,所述齿轮箱组件还包括齿轮箱盖,所述齿轮箱盖固定于所述齿轮箱体,所述外弧面包括第一外弧面、第二外弧面、第三外弧面以及第四外弧面,所述第一外弧面、第二外弧面以及第三外弧面位于所述齿轮箱体上,所述第四外弧面位于所述齿轮箱盖上,所述第一外弧面与所述第二外弧面相对设置,所述第三外弧面与所述第四外弧面相对设置。

[0007] 进一步地,所述第一外弧面、所述第二外弧面、所述第三外弧面以及所述第四外弧面为圆弧面。

[0008] 进一步地,所述第一外弧面与所述第二外弧面半径相同,所述第三外弧面与所述第四外弧面半径相同。

[0009] 进一步地,所述第一外弧面与所述第三外弧面半径不同。

[0010] 进一步地,所述齿轮箱组件还包括螺钉,所述齿轮箱盖通过所述螺钉固定于所述齿轮箱体,所述螺钉能够调节所述齿轮箱盖与所述齿轮箱体之间的锁紧力。

[0011] 进一步地,所述齿轮箱盖与所述齿轮箱体上分别设有储油孔。

[0012] 进一步地,所述支架主体由塑料注塑,一体成型。

[0013] 进一步地,所述支架组件还包括限位板以及凸台,所述限位板以及所述凸台分别固定于所述支架主体两侧,所述限位板以及所述凸台加强所述支架主体的结构强度并且能

够防止驱动器轴向窜动。

[0014] 相比现有技术,本实用新型座椅倾角驱动器具有以下有益效果:

[0015] (1) 齿轮箱体的外表面设有外弧面,支架主体设有与外弧面对应的内弧面,外弧面与内弧面配合使齿轮箱体能够在支架主体内上下旋转以及左右旋转,齿轮箱组件左右旋转,从而使驱动器能满足一定的调节角度,进而实现座椅前抬升调节;当齿轮箱组件上下旋转时,齿轮箱组件与支架组件之间的上下接触是通过圆弧面接触,不仅减少箱体与支架之间的磨损情况,而且使得驱动器运行过程中受力更加平衡,运行也更加平稳;

[0016] (2) 支架主体由塑料注塑,一体成型,在满足较高的机械锁止强度前提下,既减轻了成本和重量,又简化了制造和安装工艺;

[0017] (3) 限位板以及凸台加强支架主体的结构强度,提升了驱动器的机械锁止强度,并且能够防止驱动器轴向窜动;

[0018] (4) 齿轮箱盖与齿轮箱体上分别设有储油孔,减少与支架组件之间的磨损,提高驱动器的使用寿命。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型座椅倾角驱动器的立体图;

[0020] 图2为图1的座椅倾角驱动器的分解图;

[0021] 图3为图2的座椅倾角驱动器的齿轮箱组件的剖视图;

[0022] 图4为图2的座椅倾角驱动器的支架组件的立体图;

[0023] 图5为图4的支架组件的主视图;

[0024] 图6为图4的限位板的立体图。

[0025] 图中:100、驱动组件;101、电机;102、紧固件;103、转子轴;111、蜗杆;200、齿轮箱组件;201、齿轮箱体;2011、第一外弧面;2012、第二外弧面;2013、第三外弧面;202、轴承;203、蜗轮;204、螺钉;205、齿轮箱盖;2051、第四外弧面;300、支架组件;301、支架主体;3011、第一内弧面;3012、第二内弧面;3013、第三内弧面;3014、第四内弧面;302、限位板;303、固定孔;304、第一凸台;305、第二凸台;306、储油槽;307、第三凸台;400、丝杆组件;401、丝杆主体;402、丝杆头;403、限位套。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在另一中间组件,通过中间组件固定。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在另一中间组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在另一中间组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0028] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0029] 图1至图6为本实用新型座椅倾角驱动器,座椅倾角驱动器用于带动座椅上相应的机构动作,实现座椅的前抬升调节。座椅倾角驱动器包括驱动组件100、齿轮箱组件200、支架组件300以及丝杆组件400。

[0030] 驱动组件100包括电机101、紧固件102、转子轴103以及蜗杆111。电机101为圆形四极电机,重量较轻。电机101通过紧固件102固定于齿轮箱体201。转子轴103与蜗杆111传动连接。电机101通过电能带动转子轴103转动,转子轴103带动蜗杆111转动。

[0031] 齿轮箱组件200包括齿轮箱体201、两轴承202、蜗轮203、螺钉204以及齿轮箱盖205。两轴承202分别安装于蜗轮203的相对两端,两个轴承202为蜗轮203提供周向约束以及支撑刚度,同时通过尺寸链计算控制两个轴承202和蜗轮203的轴向尺寸配合量,消除轴承202和蜗轮203的轴向间隙,保证蜗轮203和蜗杆111传动过程中更加平稳可靠。齿轮箱体201与齿轮箱盖205通过螺钉204进行装配形成齿轮箱,可以通过螺钉204的锁紧力进一步调节轴承202和蜗轮203的轴向间隙。齿轮箱组件200设有外弧面。外弧面包括第一外弧面2011、第二外弧面2012、第三外弧面2013以及第四外弧面2051,第一外弧面2011、第二外弧面2012以及第三外弧面2013位于齿轮箱体201上,第四外弧面2051位于齿轮箱盖205上。第一外弧面2011、第二外弧面2012、第三外弧面2013以及第四外弧面2051均为圆弧面,并以中心O为圆心。第一外弧面2011与第二外弧面2012相对设置,第三外弧面2013与第四外弧面2051相对设置。第一外弧面2011与第二外弧面2012半径相同,第三外弧面2013与第四外弧面2051半径相同。第一外弧面2011与第三外弧面2013半径不同。第一外弧面2011、第二外弧面2012的设计目的在于当齿轮箱上下旋转时,使得齿轮箱与支架主体301之间的上下接触是通过圆弧面接触,不仅减少箱体与支架主体301之间的磨损情况,而且使得驱动器运行过程中受力更加平衡,运行也更加平稳。第三外弧面2013与第四外弧面2051的设计目的齿轮箱组件200与支架组件300之间进行左右旋转,从而使驱动器能满足一定的调节角度,进而实现座椅前抬升调节。齿轮箱盖205与齿轮箱体201上分别设有储油孔,减少与支架组件300之间的磨损,提高驱动器的使用寿命。

[0032] 支架组件300包括支架主体301、限位板302、第一凸台304、第二凸台305以及第三凸台307。支架主体301由塑料制成,并且一体成型,在满足较高的机械锁止强度前提下,既减轻了成本和重量,又简化了制造和安装工艺。支架主体301内部设有内弧面,内弧面包括第一内弧面3011、第二内弧面3012、第三内弧面3013以及第四内弧面3014。第一内弧面3011、第二内弧面3012、第三内弧面3013以及第四内弧面3014以中心O为圆心,并且分别与第一外弧面2011、第二外弧面2012、第三外弧面2013以及第四外弧面2051对应。支架主体301设有固定孔303,支架主体301通过固定孔303与座椅固定在一起。支架主体301设有储油槽306,储油槽306减少磨损并且储油槽306的设计在一定程度上也减轻了支架主体301的重量。限位板302设有第三凸台307,第三凸台307呈圆弧形,第三凸台307的半径与齿轮箱半径相同,第三凸台307便于齿轮箱的安装与防错,同时增加支架主体301的整体强度以及减少限位板302与齿轮箱之间的磨损。限位板302通过螺钉204固定于支架主体301,防止驱动器

向后窜动。第一凸台304、第二凸台305固定于支架主体301或从支架主体301延伸而出,第一凸台304以及第二凸台305能够防止驱动器在运行过程中由于受力作用而向前窜动的现象发生,同时增加了支架主体301的整体强度,提升了驱动器的机械锁止强度。

[0033] 丝杆组件400包括丝杆主体401、丝杆头402以及限位套403。丝杆头402以及限位套403分别固定于丝杆主体401两端。丝杆头402主要用于将丝杆组件400安装在座椅上。丝杆头402以及限位套403同时通过限位确定丝杆行程。

[0034] 组装座椅倾角驱动器时,支架组件300通过固定孔303与座椅固定在一起。电机101通过紧固件102固定于齿轮箱体201。蜗杆111与安装在齿轮箱体201里面的蜗轮203啮合,带动蜗轮203转动,进而实现一级传动。丝杆组件400通过丝杆头402与座椅铰接在一起。丝杆主体401从齿轮箱体201端穿过齿轮箱盖205端,并与齿轮箱传动部分的中心轴线Ⅱ同轴心。此时,蜗轮203通过其传动螺母与丝杆主体401啮合传动,丝杆主体401始终以中心轴线Ⅱ作直线往返运动。丝杆行程则通过丝杆限位套403以及丝杆头402进行限位确定。由于丝杆头402与座椅铰接,因此丝杆主体401作直线往返运动时会带动驱动组件100和齿轮箱组件200一起以中心O为旋转中心进行旋转(丝杆主体401安装方位即左右旋转),从而实现座椅前抬升和下降的调节功能。

[0035] 通过上述设计,本实用新型座椅倾角驱动器的齿轮箱体201的外表面设有外弧面,支架主体301设有与外弧面对应的内弧面,外弧面与内弧面配合使齿轮箱体201能够在支架主体301内上下旋转以及左右旋转,齿轮箱组件200左右旋转,从而使驱动器能满足一定的调节角度,进而实现座椅前抬升调节;当齿轮箱组件200上下旋转时,齿轮箱组件200与支架组件300之间的上下接触是通过圆弧面接触,不仅减少箱体与支架之间的磨损情况,而且使得驱动器运行过程中受力更加平衡,运行也更加平稳;支架主体301由塑料注塑,一体成型,在满足较高的机械锁止强度前提下,既减轻了成本和重量,又简化了制造和安装工艺;限位板302以及凸台加强支架主体301的结构强度,提升了驱动器的机械锁止强度,并且能够防止驱动器轴向窜动;齿轮箱盖205与齿轮箱体201上分别设有储油孔,减少与支架组件300之间的磨损,提高驱动器的使用寿命。

[0036] 以上实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进演变,都是依据本实用新型实质技术对以上实施例做的等同修饰与演变,这些都属于本实用新型的保护范围。

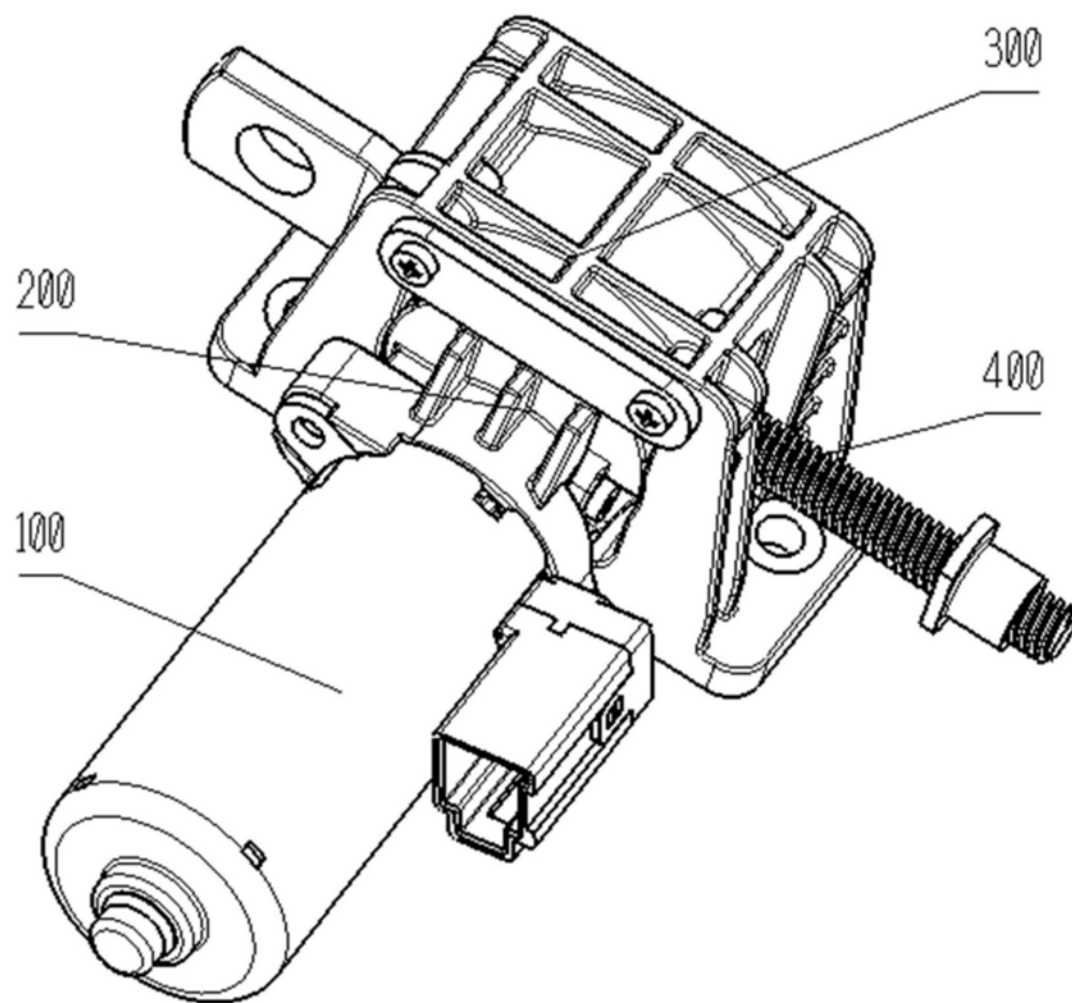


图1

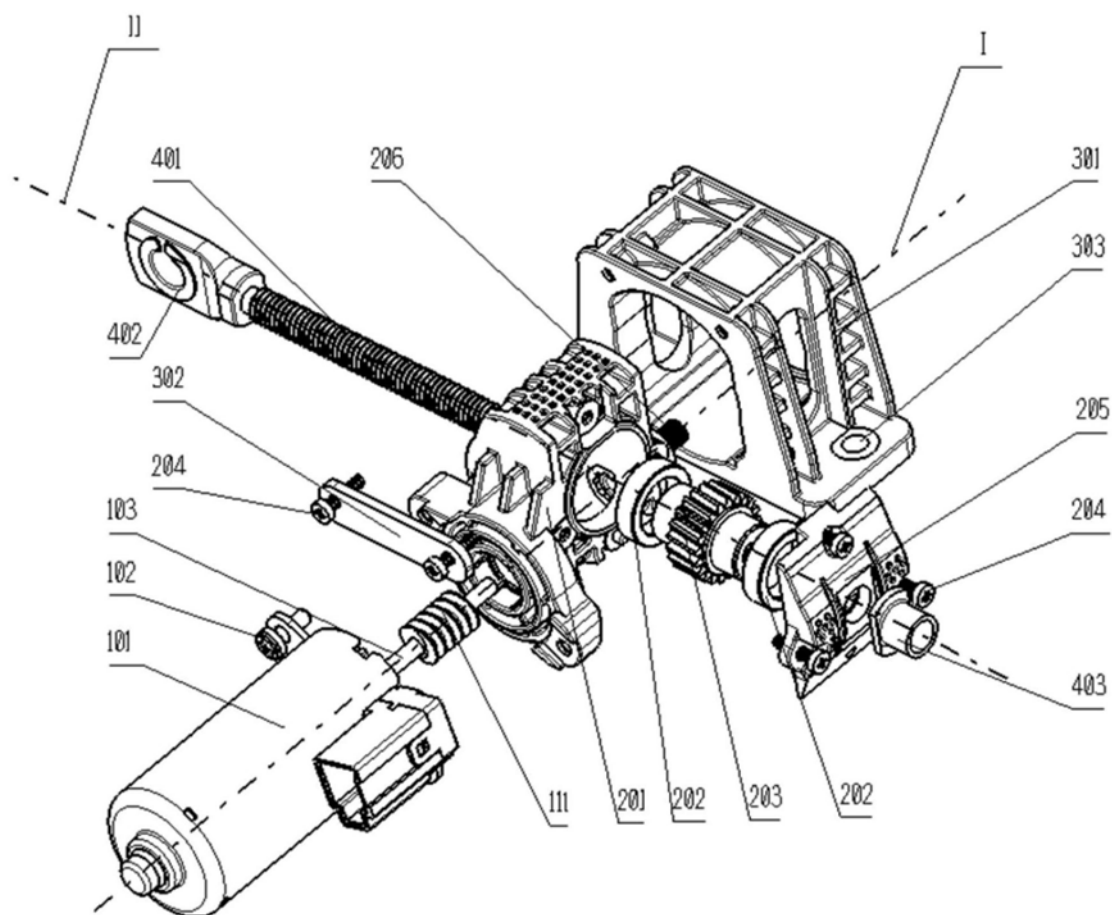


图2

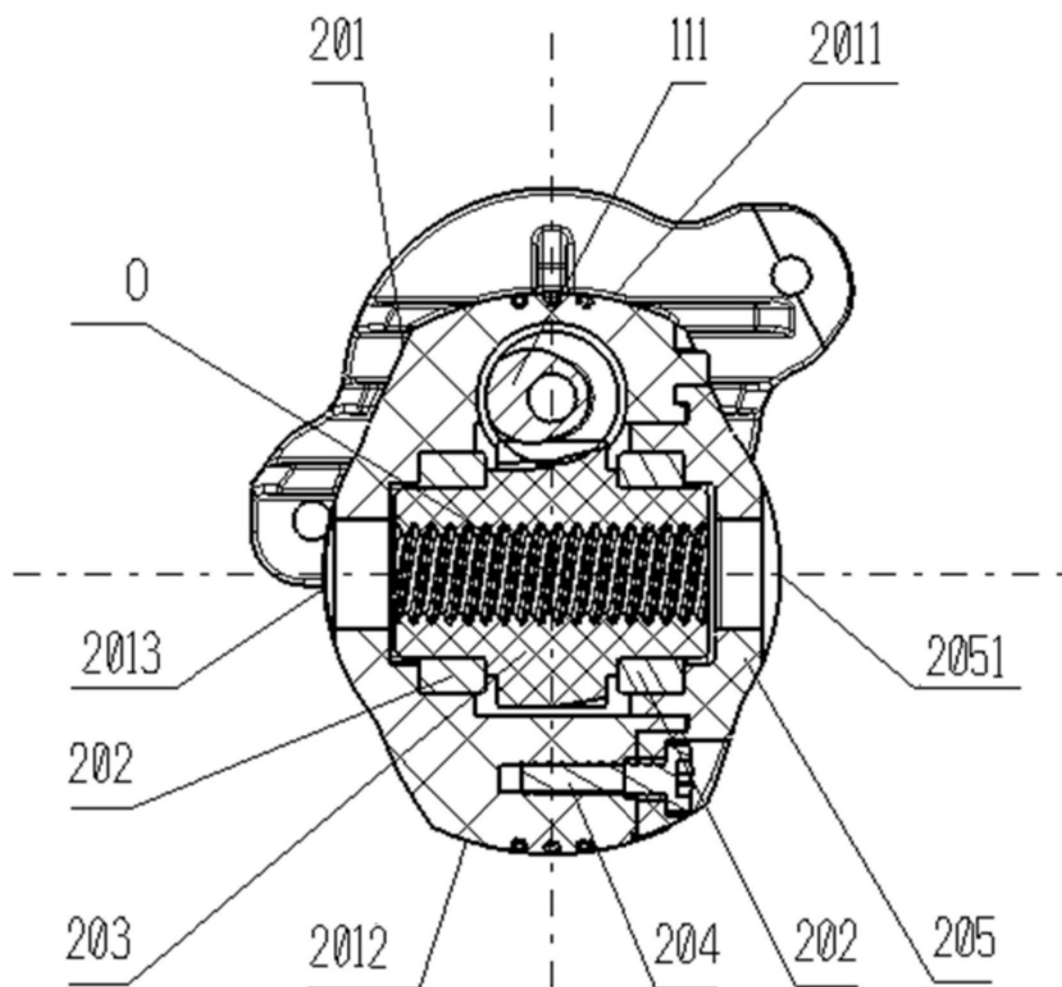


图3

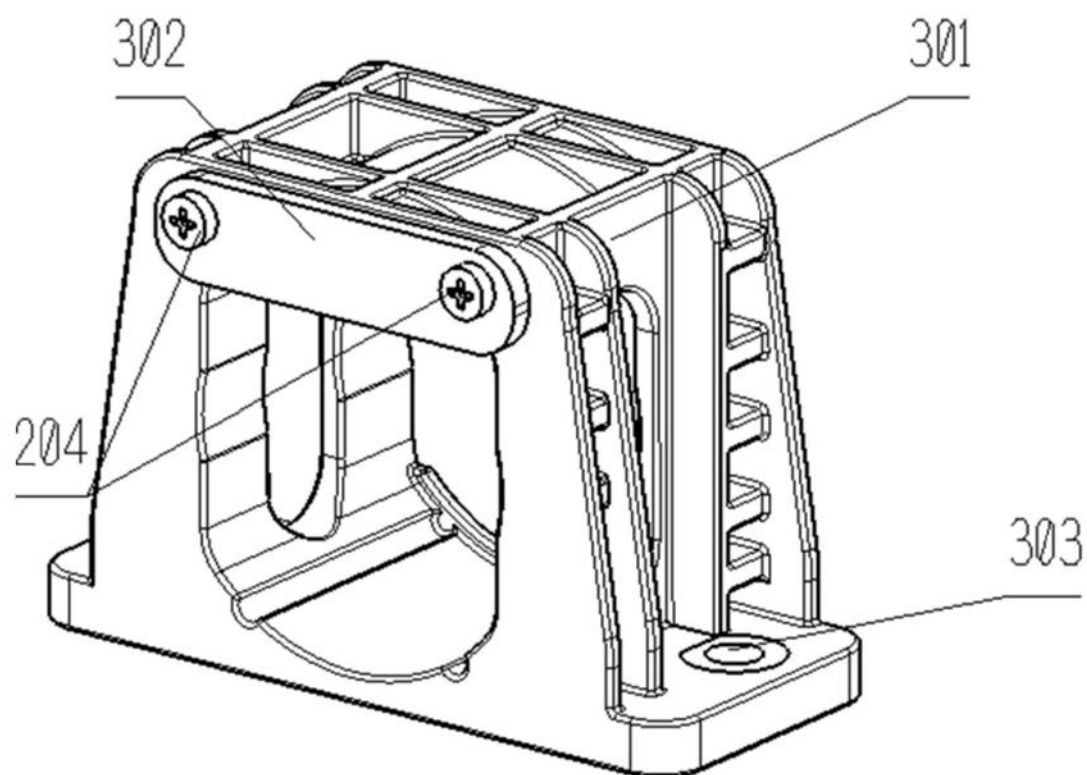


图4

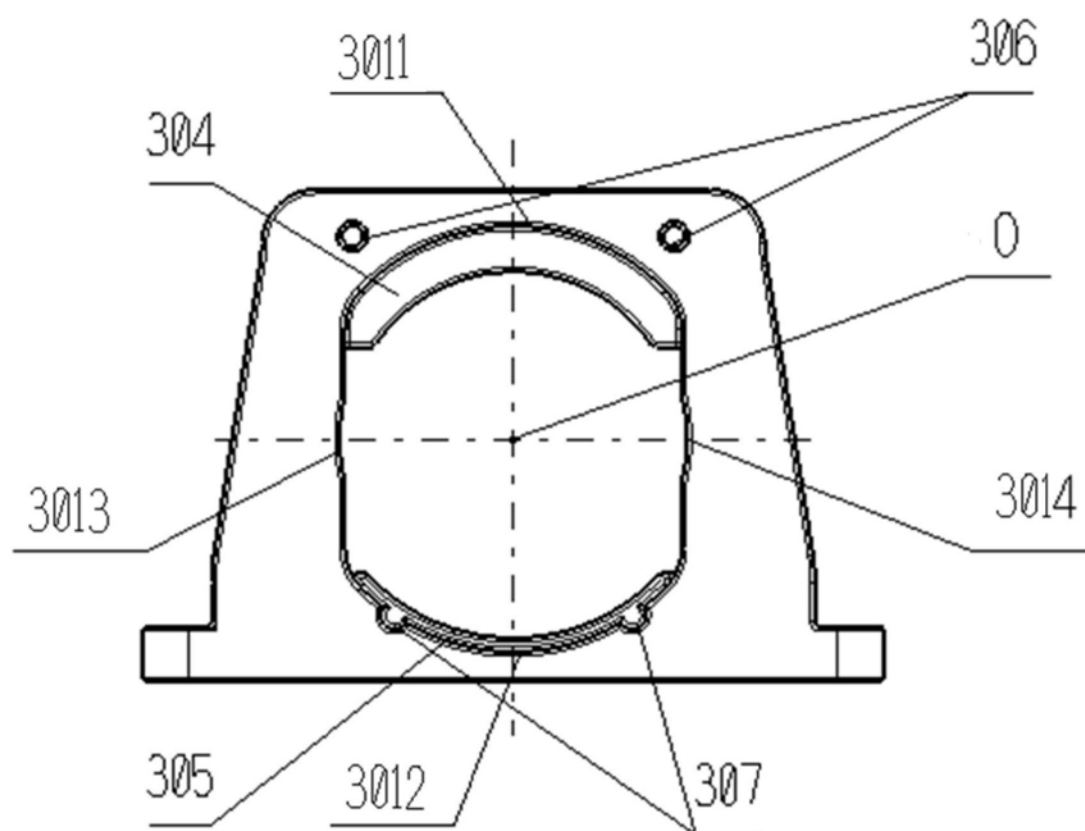


图5

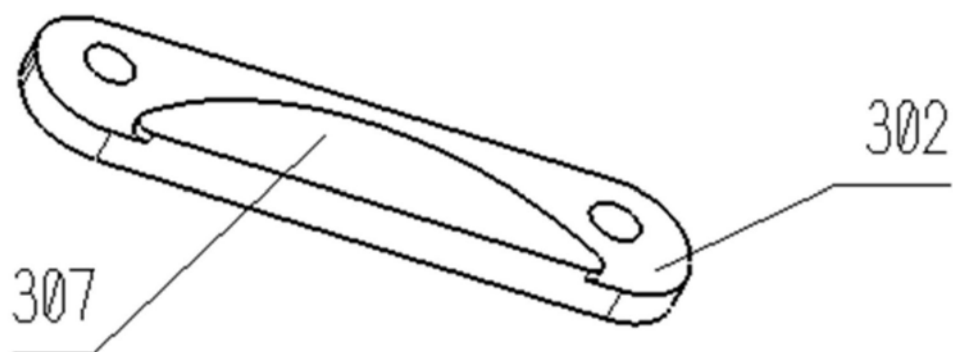


图6