



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107588171 A

(43)申请公布日 2018.01.16

(21)申请号 201710854441.1

(22)申请日 2017.09.20

(71)申请人 敏华家具制造(惠州)有限公司

地址 516000 广东省惠州市大亚湾区西区
龙山一路68号敏华工业城

(72)发明人 黄敏利

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 叶剑

(51) Int. Cl.

F16H 37/12(2006.01)

F16H 25/20(2006.01)

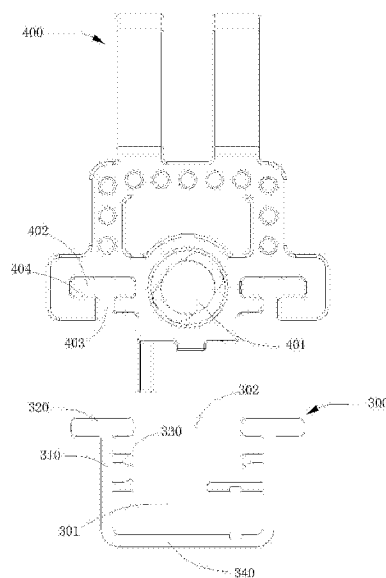
权利要求书1页 说明书8页 附图6页

(54)发明名称

导轨、滑块和驱动装置

(57)摘要

本发明涉及导轨、滑块和驱动装置,该驱动装置包括:电机组件、蜗杆组件、导轨和滑块;导轨包括基体部和两个连接部,两个连接部分别连接于基体部的两侧,中部形成容置腔,导轨通过容置腔套设于蜗杆组件的外侧,容置腔的一侧具有开口,每一连接部凸起设置一引导筋;滑块中部开设有螺接孔,滑块通过螺接孔活动套设于蜗杆组件的外侧,且螺接孔的侧壁与蜗杆组件螺接,滑块开设有两个引导槽,每一引导槽的侧壁开设一槽口,每一槽口滑动套设一连接部,且每一引导槽滑动套设一引导筋。通过两个槽口滑动设置于两个连接部上,通过两个引导筋以及两个连接部对滑块的支撑,使得导轨与滑块之间的作用力分布更为均匀,使得滑块滑动更为平稳顺畅。



1. 一种驱动装置,其特征在于,包括:电机组件、蜗杆组件、导轨和滑块;

所述电机组件与所述蜗杆组件驱动连接;

所述导轨与所述电机组件连接,所述导轨包括基体部和两个连接部,两个所述连接部分别连接于所述基体部的两侧,并且中部形成容置腔,所述导轨通过所述容置腔套设于所述蜗杆组件的外侧,所述容置腔的一侧具有开口,每一所述连接部凸起设置一引导筋;

所述滑块中部开设有螺接孔,所述滑块通过所述螺接孔活动套设于所述蜗杆组件的外侧,且所述螺接孔的侧壁与所述蜗杆组件螺接,所述滑块开设有两个引导槽,每一所述引导槽的侧壁开设一槽口,每一所述槽口滑动套设一所述连接部,且每一所述引导槽滑动套设一所述引导筋;

两个所述引导槽的横截面的几何中心所在直线与所述螺接孔的横截面的几何中心的距离为0~2mm。

2. 根据权利要求1所述的驱动装置,其特征在于,两个所述引导槽的横截面的几何中心所在直线与所述螺接孔的横截面的几何中心的距离为0~1mm。

3. 根据权利要求2所述的驱动装置,其特征在于,所述螺接孔的横截面的几何中心与两个所述引导槽的横截面的几何中心平齐。

4. 根据权利要求1所述的驱动装置,其特征在于,两个所述引导槽对称设置于所述螺接孔的两侧。

5. 根据权利要求3所述的驱动装置,其特征在于,两个连接部对称设置于基体部的两侧。

6. 根据权利要求1所述的驱动装置,其特征在于,所述引导槽的宽度大于所述槽口的宽度。

7. 一种导轨,其特征在于,包括基体部和两个连接部,两个所述连接部分别连接于所述基体部的两侧,并且中部形成容置腔,所述容置腔的一侧具有开口,每一所述连接部凸起设置一引导筋。

8. 一种滑块,其特征在于,所述滑块中部开设有螺接孔,所述滑块用于通过所述螺接孔活动套设于所述蜗杆组件的外侧,且所述螺接孔的侧壁用于与所述蜗杆组件螺接,所述滑块开设有两个引导槽,每一所述引导槽的侧壁开设一槽口,每一所述槽口用于滑动套设于导轨的一连接部,且每一所述引导槽滑动套设于导轨的一引导筋;

两个所述引导槽的横截面的几何中心所在直线与所述螺接孔的横截面的几何中心的距离为0~2mm。

9. 根据权利要求8所述的滑块,其特征在于,所述螺接孔的横截面的几何中心与两个所述引导槽的横截面的几何中心平齐。

10. 根据权利要求8所述的滑块,其特征在于,所述引导槽的宽度大于所述槽口的宽度。

导轨、滑块和驱动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及驱动器技术领域,特别是涉及导轨、滑块和驱动装置。

背景技术

[0002] 电动座椅等家具采用驱动器进行驱动,传统的驱动器包括马达、蜗杆组件、导轨和驱动块,马达通过蜗杆组件与驱动块驱动连接,驱动块滑动设置于导轨上,传统的驱动器的蜗杆组件中的丝杆一般采用与导轨并行的方式设置,这样,由于蜗杆外露,进而使得丝杆容易被异物卡住,导致驱动器驱动效率低下,此外,在驱动块运动过程中,驱动块分别对导轨和丝杆施力,使得容易使得作用力分布不均匀,导致驱动块滑动不顺畅。

发明内容

[0003] 基于此,有必要针对传统的驱动器中丝杆容易被异物卡住,并且存在驱动块对导轨与丝杆的作用力分布不均匀,导致驱动块滑动不顺畅的缺陷,提供一种导轨、滑块和驱动装置。

[0004] 一种驱动装置,包括:电机组件、蜗杆组件、导轨和滑块;

[0005] 所述电机组件与所述蜗杆组件驱动连接;

[0006] 所述导轨与所述电机组件连接,所述导轨包括基体部和两个连接部,两个所述连接部分别连接于所述基体部的两侧,并且中部形成容置腔,所述导轨通过所述容置腔套设于所述蜗杆组件的外侧,所述容置腔的一侧具有开口,每一所述连接部凸起设置一引导筋;

[0007] 所述滑块中部开设有螺接孔,所述滑块通过所述螺接孔活动套设于所述蜗杆组件的外侧,且所述螺接孔的侧壁与所述蜗杆组件螺接,所述滑块开设有两个引导槽,每一所述引导槽的侧壁开设一槽口,每一所述槽口滑动套设一所述连接部,且每一所述引导槽滑动套设一所述引导筋;

[0008] 两个所述引导槽的横截面的几何中心所在直线与所述螺接孔的横截面的几何中心的距离为0~2mm。

[0009] 在其中一个实施例中,两个所述引导槽的横截面的几何中心所在直线与所述螺接孔的横截面的几何中心的距离为0~1mm。

[0010] 在其中一个实施例中,所述螺接孔的横截面的几何中心与两个所述引导槽的横截面的几何中心平齐。

[0011] 在其中一个实施例中,两个所述引导槽对称设置于所述螺接孔的两侧。

[0012] 在其中一个实施例中,两个连接部对称设置于基体部的两侧。

[0013] 在其中一个实施例中,所述引导槽的宽度大于所述槽口的宽度。

[0014] 一种导轨,包括基体部和两个连接部,两个所述连接部分别连接于所述基体部的两侧,并且中部形成容置腔,所述容置腔的一侧具有开口,每一所述连接部凸起设置一引导筋。

[0015] 一种滑块,所述滑块中部开设有螺接孔,所述滑块用于通过所述螺接孔活动套设

于所述蜗杆组件的外侧,且所述螺接孔的侧壁用于与所述蜗杆组件螺接,所述滑块开设有两个引导槽,每一所述引导槽的侧壁开设一槽口,每一所述槽口用于滑动套设于导轨的一连接部,且每一所述引导槽滑动套设于导轨的一引导筋;

[0016] 两个所述引导槽的横截面的几何中心所在直线与所述螺接孔的横截面的几何中心的距离为0~2mm。

[0017] 在其中一个实施例中,所述螺接孔的横截面的几何中心与两个所述引导槽的横截面的几何中心平齐。

[0018] 在其中一个实施例中,所述引导槽的宽度大于所述槽口的宽度。

[0019] 上述导轨、滑块和驱动装置,通过将蜗杆组件设置于导轨的容置腔内,通过导轨的阻隔,能够减少容置腔内的异物,避免蜗杆组件被异物卡紧,此外,滑块通过两个引导槽滑动设置于两个引导筋上,以及通过两个槽口滑动设置于两个连接部上,通过两个引导筋以及两个连接部对滑块的支撑,使得导轨以及蜗杆组件分别与滑块之间的作用力分布更为均匀,使得滑块滑动更为平稳顺畅。

附图说明

[0020] 图1为一实施例的驱动装置的立体结构示意图;

[0021] 图2为一实施例的驱动装置的立体分解结构示意图;

[0022] 图3为一实施例的导轨与滑块的一方向结构示意图;

[0023] 图4为另一实施例的驱动装置的立体结构示意图;

[0024] 图5为另一实施例的驱动装置的立体分解结构示意图;

[0025] 图6为另一实施例的导轨与滑块的一方向结构示意图。

具体实施方式

[0026] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施方式。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本文的公开内容理解的更加透彻全面。

[0027] 需要说明的是,当元件被称为“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。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,并不表示是唯一的实施方式。

[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发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本发明。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] 例如,一种驱动装置,包括:电机组件、蜗杆组件、导轨和滑块;

[0030] 所述电机组件与所述蜗杆组件驱动连接;

[0031] 所述导轨与所述电机组件连接,所述导轨包括基体部和两个连接部,两个所述连接部分别连接于所述基体部的两侧,并且中部形成容置腔,所述导轨通过所述容置腔套设

于所述蜗杆组件的外侧,所述容置腔的一侧具有开口,每一所述连接部凸起设置一引导筋;

[0032] 所述滑块中部开设有螺接孔,所述滑块通过所述螺接孔活动套设于所述蜗杆组件的外侧,且所述螺接孔的侧壁与所述蜗杆组件螺接,所述滑块开设有两个引导槽,每一所述引导槽的侧壁开设一槽口,每一所述槽口滑动套设一所述连接部,且每一所述引导槽滑动套设一所述引导筋;两个所述引导槽的横截面的几何中心所在直线与所述螺接孔的横截面的几何中心的距离为0~2mm。

[0033] 例如,一种导轨,包括基体部和两个连接部,两个所述连接部分别连接于所述基体部的两侧,并且中部形成容置腔,所述容置腔的一侧具有开口,每一所述连接部凸起设置一引导筋。

[0034] 例如,一种滑块,所述滑块中部开设有螺接孔,所述滑块用于通过所述螺接孔活动套设于所述蜗杆组件的外侧,且所述螺接孔的侧壁用于与所述蜗杆组件螺接,所述滑块开设有两个引导槽,每一所述引导槽的侧壁开设一槽口,每一所述槽口用于滑动套设于导轨的一连接部,且每一所述引导槽滑动套设于导轨的一引导筋。

[0035] 上述实施例中,通过将蜗杆组件设置于导轨的容置腔内,通过导轨的阻隔,能够减少容置腔内的异物,避免蜗杆组件被异物卡紧。

[0036] 此外,传统的驱动器的丝杆与导轨并行,在驱动块运动过程中,驱动块分别对导轨和丝杆施力,使得容易使得作用力分布不均匀,驱动块容易对导轨产生垂直于滑动方向的分力,使得驱动块受到导轨的反作用力而滑动受阻,导致驱动块滑动不顺畅,本实施例中,由于蜗杆组件位于容置腔内,而连接部位于容置腔外侧,使得导轨与滑块之间的施力点能够包覆于蜗杆组件的外侧,并且滑块通过两个引导槽滑动设置于两个引导筋上,以及通过两个槽口滑动设置于两个连接部上,通过两个引导筋以及两个连接部对滑块的支撑,使得导轨以及蜗杆组件分别与滑块之间的作用力分布更为均匀,使得滑块滑动更为平稳顺畅。

[0037] 如图1和图2所示,其为一实施例的驱动装置10,包括:电机组件100、蜗杆组件200、导轨300和滑块400。

[0038] 所述电机组件100包括驱动电机(图未示)和电机壳110,所述驱动电机设置于所述电机壳110内;所述蜗杆组件200包括蜗轮(图未示)和丝杆220,所述蜗轮设置于所述电机壳110内,所述驱动电机与所述蜗轮驱动连接,所述蜗轮与所述丝杆220啮合。应该理解的是,驱动电机通过蜗轮与丝杆连接可采用现有技术实现,本实施例中附图虽然没有表现上述结构,但本领域技术人员通过现有技术可以实现驱动电机对丝杆的驱动。

[0039] 请结合图1至图3,所述导轨300与所述电机壳110连接,所述导轨300包括基体部340和两个连接部310,两个所述连接部310分别连接于所述基体部340的两侧,并且中部形成容置腔301,即两个所述连接部310与所述基体部340的两侧连接中部形成所述容置腔301,所述容置腔301的一侧具有开口302。所述导轨300通过所述容置腔301套设于所述丝杆220的外侧,即丝杆220至少部分位于容置腔301内。

[0040] 每一所述连接部310凸起设置一所述引导筋320,本实施例中,两个连接部310分别垂直于基体部340,并连接于基体部340的两侧,使得两个连接部310以及基体部340的内侧形成容置腔301,且该容置腔301具有一开口302,该滑块400至少部分滑动设置于容置腔301内,这样,该容置腔301能够容纳丝杆220,避免外部的异物落在丝杆220表面,此外,容置腔301能够将滑块400的一部分容置,对滑块400在垂直于滑动方向的方向上进行限定,避免滑

块400偏移,使得滑块400运动更为平稳。

[0041] 具体地,电机壳110开设有固定孔,该导轨300一端插设于固定孔内,该固定孔的截面形状与导轨300的截面形状匹配,例如,导轨的基体部340以及两个连接部310均插设于固定孔内,基体部340以及两个连接部310均与电机壳110固定连接,从而使得导轨300与电机壳110固定连接,该电机壳110还开设有通孔,丝杆220穿过电机壳110的通孔与电机壳110内的蜗轮啮合。

[0042] 所述滑块400中部开设有螺接孔401,所述滑块400通过所述螺接孔401活动套设于所述丝杆220的外侧,且所述螺接孔401的侧壁与所述丝杆220螺接,所述滑块400开设有两个引导槽402,每一所述引导槽402的侧壁开设一槽口403,每一所述槽口403滑动套设于一所述连接部310,且每一所述引导槽402滑动套设于所述引导筋320,即每一所述引导筋320设置于一所述引导槽402内,每一连接部310至少部分设置于一所述槽口403内。例如,该引导槽402沿导轨300的长度方向开设,例如,该引导槽402沿滑块400的滑动方向开设,例如,该螺接孔401沿丝杆220的轴向开设,例如,该螺接孔401沿滑块400的滑动方向开设,例如,所述丝杆220活动穿设于所述螺接孔401内,所述螺接孔401的侧壁设置有内螺纹,螺接孔401的侧壁通过内螺纹与丝杆220螺接。

[0043] 例如,所述槽口403的侧壁滑动套设于所述连接部310的外侧,所述引导槽402的侧壁滑动套设于所述引导筋320的外侧,例如,所述滑块400通过所述槽口403滑动套设于所述连接部310,且所述滑块400通过所述引导槽402滑动套设于所述引导筋320,例如,所述连接部310设置于所述槽口403内,所述引导筋320设置于所述引导槽402内。通过槽口403和引导槽402分别滑动套设于连接部310和引导筋320上,使得该滑块400在导轨300上滑动。

[0044] 为了使得滑块400受力平衡,运动更为平稳,在一个实施例中,如图3所示,两个所述引导槽402对称设置于所述螺接孔401的两侧,例如,两个所述引导槽402平齐设置,例如,两个所述引导槽402关于所述螺接孔401的轴向对称设置,这样,通过两侧的引导筋320的支撑,使得滑块400在两侧的受力更为均衡,有利于滑块400在导轨300上的平稳滑动。

[0045] 例如,两个连接部310对称设置于基体部340的两侧,本实施例中,导轨300的两个连接部310上分别设置有一个引导筋320,例如,两个引导筋320对称设置,例如,两个引导筋320关于基体部340的中部对称设置,例如,所述连接部310沿垂直于连接部310的方向朝内以及朝向外侧分别延伸形成所述引导筋320,具体地,当滑块400安装在导轨300上时,滑块400的中心轴线与导轨300的中心轴线重合,通过两个对称设置的引导筋320对滑块400进行支撑,使得滑块400受力更为均衡,有利于滑块400在导轨300上的平稳滑动。

[0046] 应该理解的是,该引导槽402为半封闭槽,该引导槽402与槽口403连通,连接部310穿过该槽口403,使得引导筋320设置于引导槽402内,例如,所述引导槽402为燕尾槽。例如,所述引导筋320垂直于所述连接部310,例如,所述引导筋320的宽度大于所述连接部310的厚度,例如,所述引导筋320的宽度大于槽口403的宽度,这样,当引导筋320设置在引导槽402内时,引导筋320被引导槽402的侧壁挡止而不会从引导槽402内脱落,使得滑块400能够稳固地沿着导轨300的引导筋320滑动。

[0047] 为了使得滑块400在导轨300上滑动更为平稳,例如,如图3所示,所述引导槽402的宽度大于所述槽口403的宽度,例如,引导槽402与槽口403呈凸字形连通,即引导槽402与槽口403的横截面形状为凸字形,例如,所述引导筋320的宽度大于所述连接部310的宽度,引

导槽402的宽度与引导筋320的宽度匹配,槽口403的宽度与连接部310的宽度匹配,这样,能够进一步限制引导筋320从引导槽402经槽口403滑脱,使得滑块400能够稳固滑动在导轨300上,此外,由于引导筋320具有较大的宽度,而引导槽402的宽度与引导筋320的宽度匹配,使得滑块400与引导筋320之间具有更大的接触面积,进而使得滑块400在导轨300上的滑动更为平稳。

[0048] 本实施例中,请结合图1至图3,该容置腔301为半封闭的腔体,所述滑块400至少部分滑动设置于所述容置腔301内,这样,引导槽402的侧壁滑动套设于引导筋320上,而滑块400则部分滑动设置于容置腔301内,有利于滑块400与导轨300的充分接触,两者之间的连接更为稳固,使得滑块400滑动更为平稳。

[0049] 为了使得导轨300能够稳固地设置,例如,如图1所示,驱动装置10还包括固定端盖120,所述固定端盖120连接于所述导轨300远离所述电机组件100的一端,例如,所述固定端盖120设置有通孔,所述丝杆220远离所述电机组件100的一端穿设于所述通孔内。这样,通过该固定端盖对导轨300以及丝杆220的固定,使得导轨300和丝杆220的两端都分别得到固定,使得导轨300和丝杆220安装更为稳固,有利于滑块400的平稳运动。

[0050] 应该理解的是,为了使得滑块400滑动阻力更小,往往需要在导轨300以及滑块400之间添加润滑油或润滑脂,润滑油或润滑脂过多,将会从两者导轨300以及滑块400之间溢出,堆积在滑块400滑动方向的前方,不利于滑块400的滑动,为了避免润滑油或润滑脂对滑块400的滑动造成反作用的影响,在一个实施例中,如图3所示,所述引导槽402的侧壁沿滑动方向开设有至少一个凹槽404,凹槽404用于容纳润滑油或润滑脂,应该理解的是引导槽402的侧壁可以开设有多个凹槽404,例如,凹槽404为两个,或者三个,或者四个,这样,当滑块400沿着导轨300滑动时,大部分的润滑油或者润滑脂将收纳于凹槽404内,润滑油或者润滑脂不会产生堆积而影响滑块400的滑动,并且润滑油或者润滑脂能够减小滑块400与引导筋320之间的摩擦力,增强引导筋320的平面的光滑度,使得滑块400阻力更小,运动效率更高。

[0051] 应该理解的是,所述引导槽402的侧壁包括内表面和外表面,导轨300通过引导筋320与引导槽402的侧壁的内表面抵接,导轨300还与引导槽402的侧壁的外表面抵接,上述实施例中,引导槽402的侧壁的内表面开设有至少一个凹槽404,例如,引导槽402的侧壁的外表面开设有至少一个凹槽404,例如,引导槽402的侧壁的内表面和外表面分别开设有至少一个凹槽404,这样,使得该导轨300与滑块400的接触部分的润滑油或者润滑脂均能够容置于凹槽404内,使得滑块400滑动的阻力更小,使得滑块400的滑动效率更高。

[0052] 为了进一步为润滑油或者润滑脂提供容置空间,并提高滑块400的运动效率,例如,请再次参见图3,所述凹槽404的数量为多个,多个所述凹槽404沿所述引导槽402的侧壁均匀分布设置。例如,各所述凹槽404沿所述引导槽402的侧壁等距设置,例如,引导槽402的侧壁的内表面和外表面的凹槽404等距设置,例如,槽口403的侧壁上开设有凹槽404,这样,多个凹槽404的均匀等距设置,使得滑块400与导轨300间的润滑油或者润滑脂能够均匀地分布,进一步提高导轨300各表面的光滑度,进一步减小滑块400滑动受到的阻力,使得滑块400的滑动效率更高。

[0053] 为了夹紧固定滑块400,使得滑块400运动更为平稳,例如,请再次参见图3,导轨300的内侧凸起设置有挡止筋330,挡止筋330抵接于引导槽402的侧壁的外表面,例如,所述

导轨300于所述的容置腔301的侧壁向内凸起设置有挡止筋330,这样,通过引导筋320和挡止筋330分别抵接于引导槽402的侧壁的内表面和外表面,通过引导筋320和挡止筋330共同作用于引导槽402的侧壁,将滑块400夹紧固定,使得滑块400能够更为稳固地滑动于导轨300上。

[0054] 为了进一步避免异物进入容置腔301内,在一个实施例中,如图1和图2所示,驱动装置10还包括盖体130,所述盖体130与所述电机壳110连接,所述盖体130靠近所述导轨300的容置腔301的开口302设置,所述滑块400还开设有引导孔,所述引导孔滑动套设于所述盖体130。例如,所述容置腔301的开口朝向所述盖体130设置,这样,通过该盖体130和导轨300对丝杆220的共同包覆,进一步有效避免外部的异物进入容置腔301内。

[0055] 为了使得滑块400与导轨300之间相对运动更为稳定,在一个实施例中,两个引导槽402的横截面的几何中心所在直线与螺接孔401的横截面的几何中心的距离为0~2mm,例如,两个引导槽402的横截面的几何中心所在直线与螺接孔401的横截面的几何中心的距离为0~2mm,即螺接孔401的横截面的几何中心靠近两个引导槽402的横截面的几何中心所在直线,本实施例中,两个引导槽402的横截面的几何中心所在直线即两个引导槽402的横截面的几何中心相连所确定的直线,应该理解的是,两点确定一条直线,因此,两个引导槽402的横截面的几何中心可以确定一条直线,而螺接孔401的横截面的几何中心与该直线的距离为0~2mm,例如,螺接孔401的横截面的几何中心与该直线的距离为0~1mm。

[0056] 由于丝杆220穿设于螺接孔401内,因此,丝杆220的横截面的几何中心与螺接孔401的横截面的几何中心重合,具体地,由于丝杆220与螺接孔401的侧壁螺接,因此,丝杆220具有与螺接孔401相同的横截面,且该螺接孔401的横截面为圆形,则该螺接孔401的横截面的几何中心即为螺接孔401的横截面的圆心,丝杆220转动设置于螺接孔401内,因此,丝杆220的横截面的圆心与螺接孔401的横截面的圆心重合,这样,但丝杆220穿设所述滑块400的螺接孔401内时,丝杆220的横截面的几何中心与两个引导槽402的横截面平齐,具体地,丝杆220的横截面的几何中心与两个引导槽402的横截面的几何中心所在直线的距离为0~2mm,例如,丝杆220的横截面的几何中心与两个引导槽402的横截面的几何中心所在直线的距离为0~1mm。

[0057] 由于引导槽402套设于引导筋320上,因此,丝杆220的中心偏离引导筋320的距离较小,也就是说,丝杆使得丝杆220与滑块400之间的作用力的施力点与引导筋320较为接近,使得滑块400滑动时能够得到导轨300更好的支撑,滑块400受到丝杆220的作用力和受到导轨300的支撑力的施力点较为接近,使得滑块400在导轨300上滑动更为平稳,有利于进一步提高滑块400运动的稳定性。

[0058] 为了进一步提高滑块400在导轨300上的稳定性,例如,请结合图1和图3,所述螺接孔401的横截面的几何中心与两个所述引导槽402的横截面的几何中心平齐,具体地,两个引导槽402平齐,即两个引导槽402的横截面的几何中心平齐,两个引导槽402的横截面的几何中心可以确定一条直线,而螺接孔401的横截面的几何中心位于该直线上,或者说,螺接孔401的横截面的几何中心与两个引导槽402的横截面的几何中心处于同一平面上,或者处于同一直线上,具体地,也就是说,两个引导槽402的横截面的几何中心所在直线与螺接孔401的横截面的几何中心的距离为0mm,由于丝杆220穿设于螺接孔401内,因此,丝杆220的横截面的几何中心与两个引导槽402的横截面的几何中心在同一直线上,即丝杆220的横截

面的几何中心与两个引导槽402的横截面的几何中心平齐,由于引导槽402的横截面、螺接孔401的横截面以及丝杆220的横截面均为规则图形,因此,也就可以理解为丝杆220与两个引导槽402平齐。

[0059] 应该理解的是,由于丝杆220与两个引导槽402平齐,而引导槽402套设于引导筋320上,也就是说丝杆220与引导筋320平齐,这样,使得丝杆220余滑块400之间的作用力的施力点与引导筋320平齐,使得滑块400滑动时能够得到导轨300更好的支撑,滑块400受到丝杆200的作用力和受到导轨300的支撑力处于同一平面上,使得滑块400在导轨300上滑动更为平稳,有利于进一步提高滑块400运动的稳定性。

[0060] 在一个实施例中,提供一种导轨,所述导轨包括基体部和两个所述连接部,两个所述连接部与所述基体部的两侧连接中部形成所述容置腔,所述导轨用于通过所述容置腔套设于丝杆的外侧,所述容置腔的一侧具有开口,每一所述连接部凸起设置一所述引导筋,每一所述引导筋滑动设置于一所述引导槽内。

[0061] 在一个实施例中,提供一种滑块,所述滑块中部开设有螺接孔,所述滑块通过所述螺接孔活动套设于所述蜗杆组件的外侧,且所述螺接孔的侧壁与所述蜗杆组件螺接,所述滑块开设有两个引导槽,每一所述引导槽的侧壁开设一槽口,每一所述槽口滑动套设所述连接部,且每一所述引导槽滑动套设所述引导筋。

[0062] 应该理解的是,上述实施例中的驱动装置可应用于自动座椅等家具上,该滑块作为驱动块驱动座椅的支撑架运动,进而使得座椅调整至不同姿态,该滑块背向导轨的一面设置有驱动部,驱动部开设有驱动孔,该驱动孔用于穿设支撑架的连接杆。

[0063] 在一个的实施例中,驱动孔设置于滑块的两侧,本实施例中,滑块为扁平状。本实施例中,如图4和图5所示,驱动装置50包括:电机组件510、蜗杆组件520、导轨530和滑块540,所述电机组件510包括驱动电机(图未示)和电机壳511,所述驱动电机设置于所述电机壳511内;所述蜗杆组件520包括蜗轮(图未示)和丝杆521,所述蜗轮设置于所述电机壳511内,所述驱动电机与所述蜗轮驱动连接,所述蜗轮与所述丝杆521啮合。

[0064] 请结合图4至图6,所述导轨530与所述电机壳511连接,所述导轨530包括基体部531和两个连接部532,两个连接部532与基体部531的两侧连接中部形成容置腔533,所述容置腔533的一侧具有开口534,每一所述连接部532凸起设置一所述引导筋535,所述滑块540中部开设有螺接孔541,所述滑块540通过所述螺接孔541活动套设于所述丝杆521的外侧,且所述螺接孔541的侧壁与所述丝杆521螺接,所述滑块540于螺接孔541的两侧分别开一个引导槽542,每一所述引导槽542具有一槽口543,所述槽口543滑动套设于所述连接部532,且所述引导槽542滑动套设于所述引导筋535,每一所述引导筋535设置于一所述引导槽542内,每一连接部532设置于一槽口543内。

[0065] 上述实施例中,通过将蜗杆组件520设置于导轨530的容置腔533内,通过导轨530的阻隔,能够减少容置腔533内的异物,避免蜗杆组件520被异物卡紧。本实施例中,由于蜗杆组件520位于容置腔533内,而连接部532位于容置腔533外侧,使得导轨530与滑块540之间的施力点能够包覆于蜗杆组件520的外侧,使得导轨530以及蜗杆组件520分别与滑块540之间的作用力分布更为均匀,使得滑块540滑动更为平稳顺畅。

[0066] 此外,本实施例中,如图6所示,所述引导槽542的侧壁还开设有若干凹槽544,这样,使得该导轨530与滑块540的接触部分的润滑油或者润滑脂均能够容置于凹槽544内,使

得滑块540滑动的阻力更小,使得滑块540的滑动效率更高。

[0067] 本实施例中,请结合图4和图6,所述螺接孔541的横截面的几何中心设置于所述容置腔533内,丝杆521的重心位置位于容置腔533内,滑块540与导轨530之间的相互作用的施力点横跨丝杆521的横截面的圆心的两侧,一方面使得滑块540与导轨530之间的连接更为紧密,另一方面,使得丝杆521的重心位于容置腔533内,使得丝杆521通过滑块540将作用力沿着丝杆521的重心位置分散至导轨530上,并通过连接部532和引导筋535对滑块540的支撑,使得滑块540受到的支撑力更为均衡,使得滑块540滑动更为平稳,从而使得滑块540与导轨530之间相对运动更为稳定。

[0068] 本实施例中,所述螺接孔541的横截面的几何中心相对于所述引导槽542的横截面的几何中心,更为靠近所述滑块540开设有所述槽口543的一端,或者说,螺接孔541的横截面的几何中心位于两个引导槽542的横截面的几何中心所在直线的靠近槽口543的一侧,有利于进一步提高滑块540滑动的稳定性。

[0069] 本实施例中,所述引导槽542的宽度大于所述槽口543的宽度。这样使得滑块540与引导筋535之间的接触面积更大,有利于进一步提高滑块540滑动的稳定性。

[0070] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0071] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

10

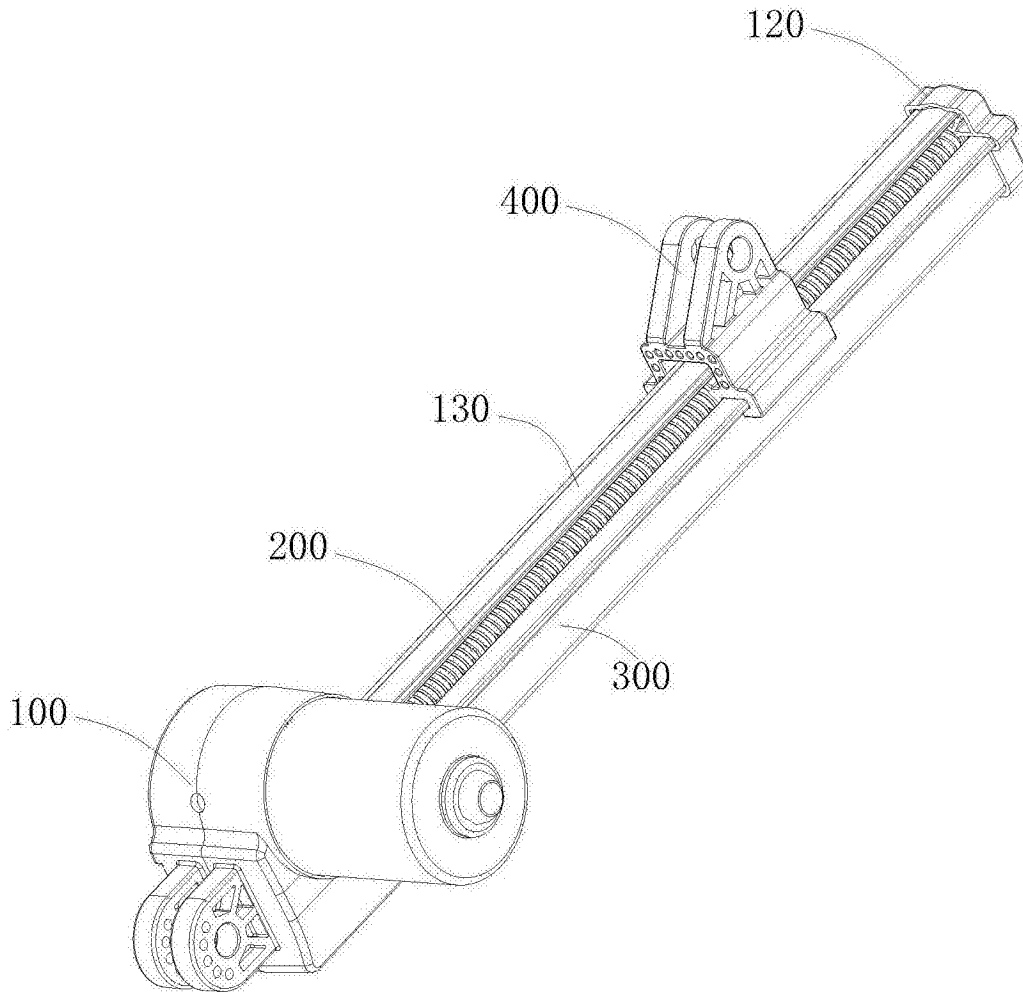


图1

10

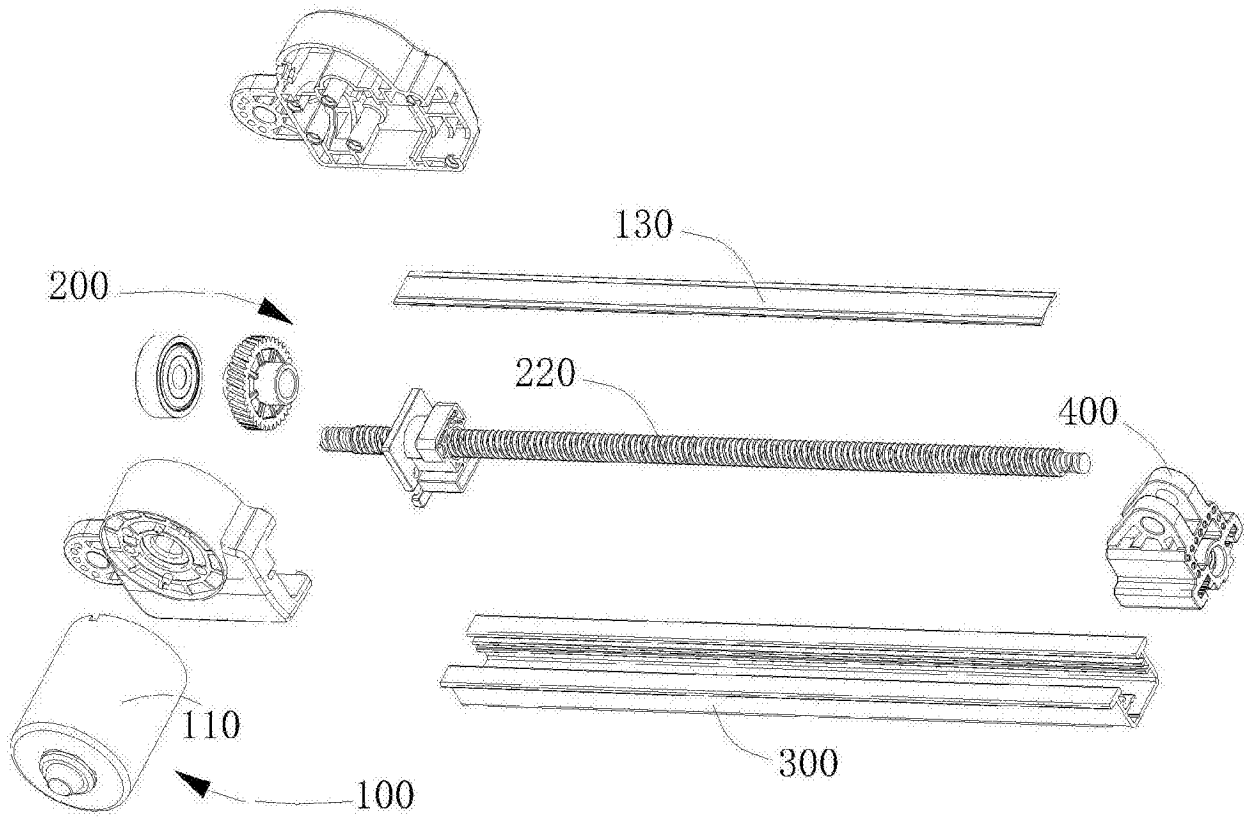


图2

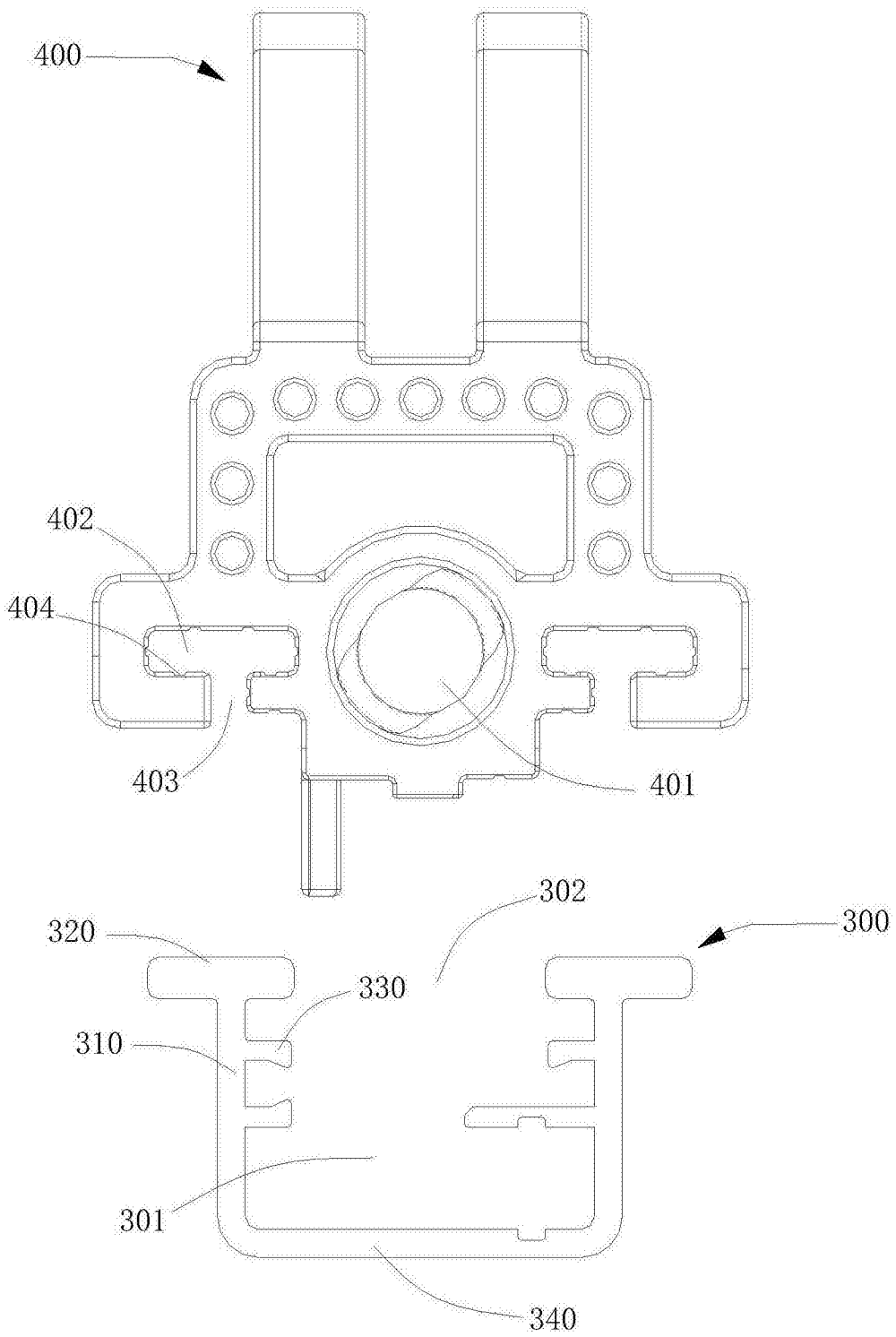


图3

50

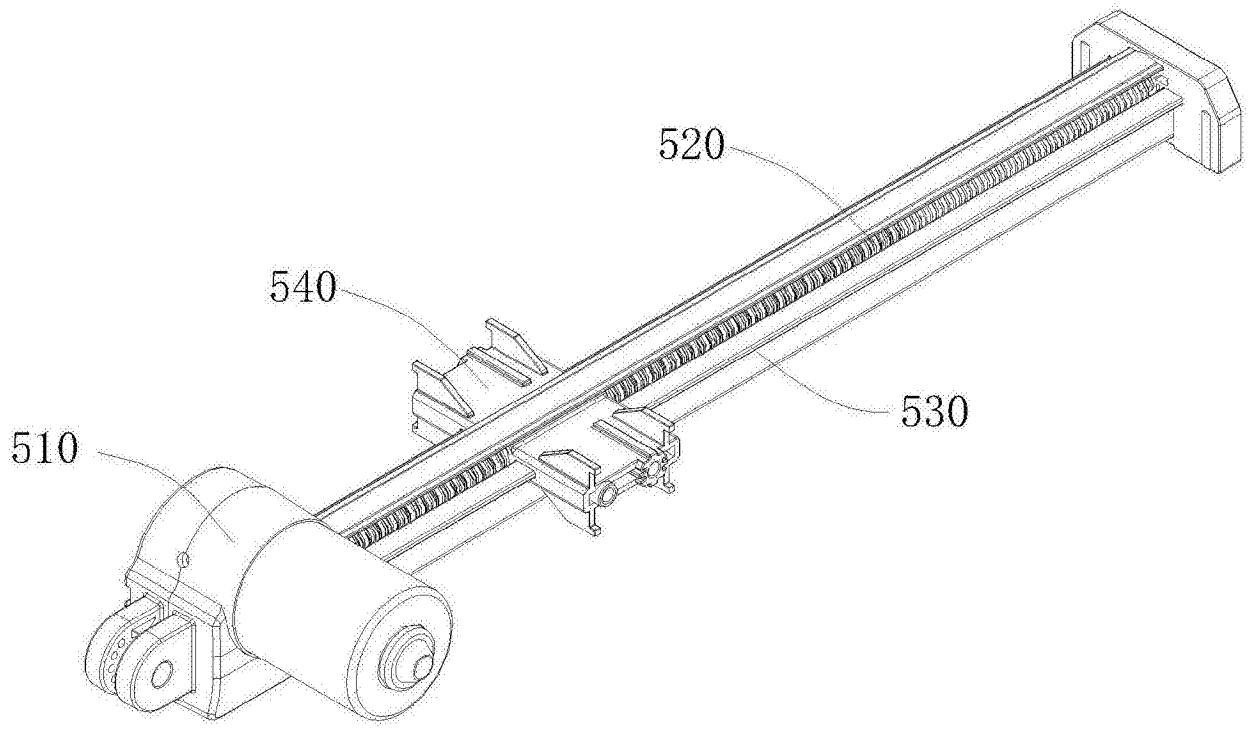


图4

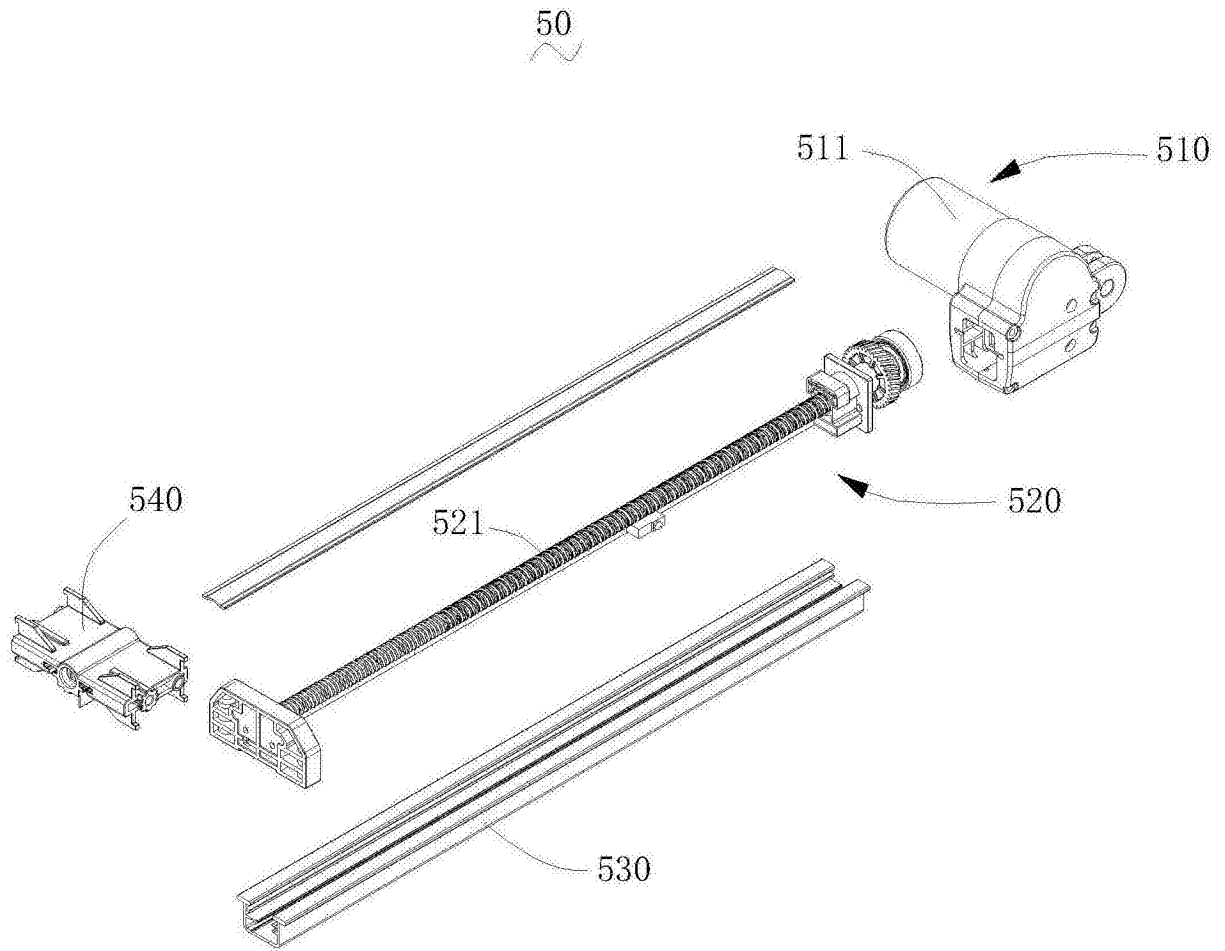


图5

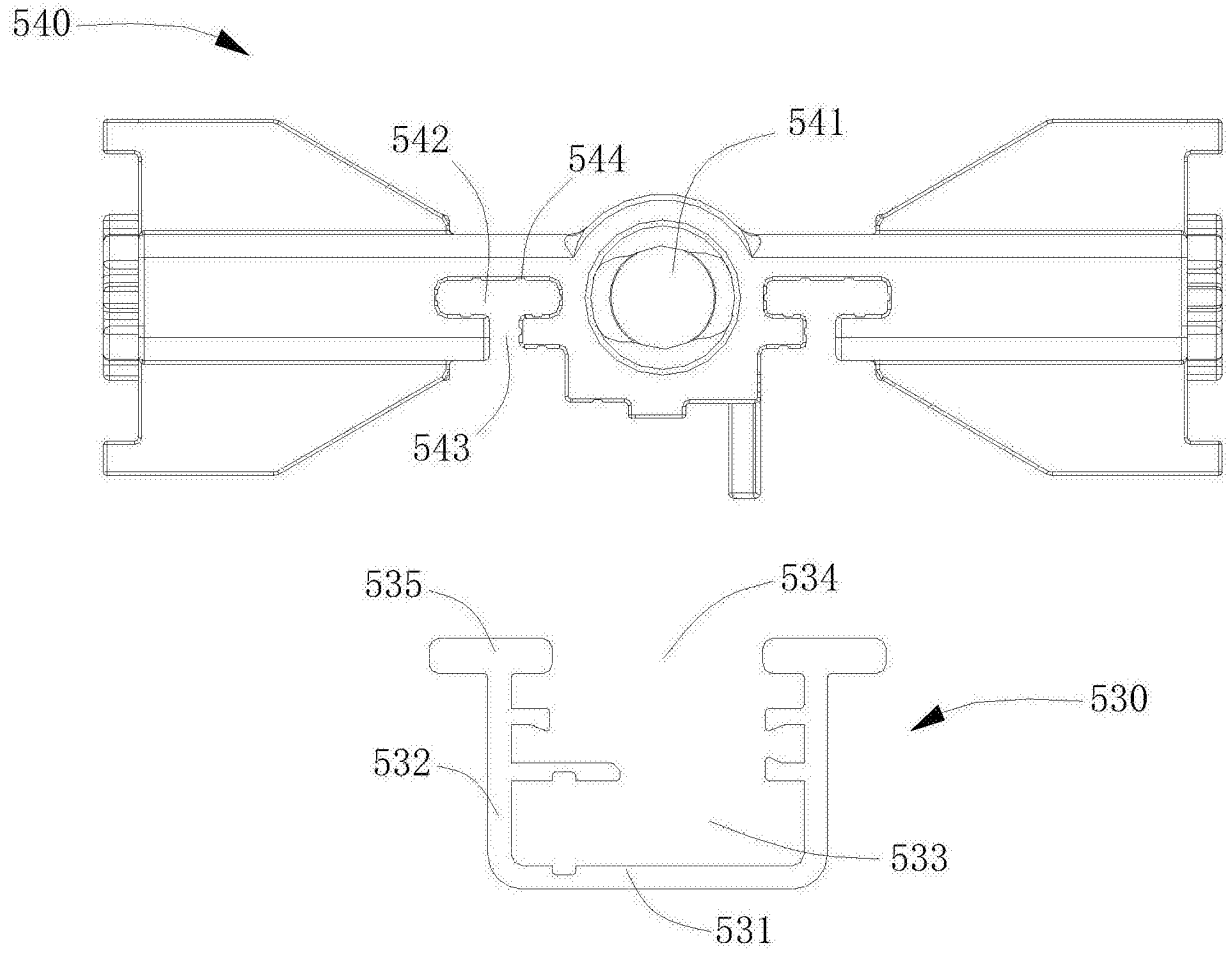


图6