



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114376397 B

(45) 授权公告日 2023.12.05

(21) 申请号 202111598887.5

(22) 申请日 2021.12.24

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114376397 A

(43) 申请公布日 2022.04.22

(73) 专利权人 国网山东省电力公司烟台供电公司

地址 264000 山东省烟台市芝罘区解放路
158号

(72) 发明人 李成

(74) 专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通
合伙) 37225

专利代理师 矫智兰

(51) Int. Cl.

A47H 5/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 209106899 U, 2019.07.16

CN 2912436 Y, 2007.06.20

US 2019231109 A1, 2019.08.01

US 2020121110 A1, 2020.04.23

GB 424436 A, 1935.02.21

KR 20010011757 A, 2001.02.15

CN 101999835 A, 2011.04.06

CN 201996257 U, 2011.10.05

CN 201814350 U, 2011.05.04

KR 101848581 B1, 2018.04.12

CN 203633954 U, 2014.06.11

US 2011253321 A1, 2011.10.20

CN 203693224 U, 2014.07.09

CN 111466777 A, 2020.07.31

CN 2162181 Y, 1994.04.20

CN 108078354 A, 2018.05.29

审查员 曹泉

权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种螺旋式电动窗帘杆

(57) 摘要

本发明提供一种螺旋式电动窗帘杆,通过伞齿轮A带动左螺旋杆转动,转动的左螺旋杆通过连接卡扣带动右螺旋杆转动,由于左螺旋杆和右螺旋杆螺旋方向相反,且第一滑车和第二滑车仅能沿轨道槽滑动,即实现第一滑车和第二滑车在轨道槽内的相互远离或靠近,同时在左滑车臂和右滑车臂上安装窗帘,因而可以使左滑车臂和右滑车臂带动窗帘实现开启和闭合,并且本方案的电动窗帘杆还装设有副螺旋杆,通过伞齿轮B带动副螺旋杆转动,可调节窗帘整体移动,调整打开位置,另外驱动装置中单个伞齿轮C与伞齿轮A、伞齿轮B分别啮合带动操作,结构简单,运行稳定可靠,长度可调节,可用于各种造型的窗帘,且能够实现窗帘的自动开启和闭合以及开启位置的调节。



CN 114376397 B

1. 一种螺旋式电动窗帘杆,包括轨道管,装在所述轨道管一端的驱动装置,在所述轨道管内的设置有螺旋杆,在螺旋杆上设置有随着螺旋杆旋转后能够带动窗帘沿所述轨道管长度方向移动的第一滑车和第二滑车,其特征在于所述螺旋杆包括螺旋方向相反的左螺旋杆和右螺旋杆,在轨道管内设置有一个连接卡扣,所述左螺旋杆和右螺旋杆分别与所述连接卡扣的两端连接;所述轨道管的下部前端开设置有沿轨道管长度方向延伸的轨道槽,所述第一滑车包括第一滑筒和设置在第一滑筒侧边的左滑车架,所述第一滑筒螺旋套接在所述左螺旋杆上,所述第二滑车包括第二滑筒和设置在第二滑筒侧边的右滑车架,所述第二滑筒螺旋套接在所述右螺旋杆上;所述左滑车架和所述右滑车架均伸出所述的轨道槽;所述螺旋杆还包括副螺旋杆,所述副螺旋杆与所述左螺旋杆、右螺旋杆并排设置,所述第一滑车还包括第三滑筒以及第一连接部,所述第三滑筒通过所述第一连接部与所述第一滑筒连接,所述第三滑筒螺旋套接在所述副螺旋杆上,所述第二滑车还包括第四滑筒以及第二连接部,所述第四滑筒通过所述第二连接部与所述第二滑筒连接,所述第四滑筒螺旋套接在所述副螺旋杆上,所述左螺旋杆的一端连接有一个伞齿轮A,所述副螺旋杆的一端连接有一个伞齿轮B,所述驱动装置内包括伞齿轮C,所述伞齿轮C包括第一齿轮以及第二齿轮,所述第一齿轮与所述伞齿轮A啮合,所述第二齿轮与所述伞齿轮B啮合,驱动齿轮通过第一齿轮和/或第二齿轮控制所述左螺旋杆与右螺旋杆和/或副螺旋杆的旋转,其中,伞齿轮A进而带动左螺旋杆转动,由于左螺旋杆和右螺旋杆螺旋方向相反,转动时实现第一滑筒和第二滑筒在轨道槽内的相互远离或靠近,同时由于设置左滑车臂与右滑车臂,用来安装窗帘布并且实现窗帘的自动打开和关闭,另外其中,伞齿轮B进而带动副螺旋杆转动,副螺旋杆带动第三滑筒以及第四滑筒进行前后移动,以便于对于窗帘开启位置的调节。

2. 根据权利要求1所述的一种螺旋式电动窗帘杆,其特征在于:所述右螺旋杆的另一端连接有第一尾端轴套,所述第一尾端轴套设置在第一尾端联结头内,所述第一尾端联结头与所述轨道管的另一端端部套接,所述副螺旋杆的另一端连接有第二尾端轴套,所述第二尾端轴套设置在第二尾端联结头内,所述第二尾端联结头与所述轨道管的另一端端部套接。

3. 根据权利要求2所述的一种螺旋式电动窗帘杆,其特征在于:所述第一滑筒内设置有与左螺旋杆配合的第一螺旋齿,所述第二滑筒内设置有与右螺旋杆配合的第二螺旋齿,所述第三滑筒内设置有与副螺旋杆配合的第三螺旋齿,所述第四滑筒内设置有与副螺旋杆配合的第四螺旋齿。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种螺旋式电动窗帘杆,其特征在于:在轨道管内壁的上下均设置有沿轨道管长度方向沿伸的第一限位凸台以及第二限位凸台,上下的第一限位凸台与第一滑筒和第二滑筒的上下相抵,上下的第二限位凸台与第三滑筒和第四滑筒的上下相抵。

5. 根据权利要求1或2或3所述的一种螺旋式电动窗帘杆,其特征在于:所述驱动装置包括相互配合的前盖和后盖,在前盖内设有伞齿轮C,所述伞齿轮C通过旋转轴转到连接在后盖上,所述旋转轴上连接有驱动旋转轴旋转的驱动电机,且所述伞齿轮C通过固定盖限位在后盖上。

6. 根据权利要求1或2或3所述的一种螺旋式电动窗帘杆,其特征在于:所述左螺旋杆的左端设置有与伞齿轮A一端凹槽配合的第一花键,所述副螺旋杆的左端设置有与伞齿轮B一

端凹槽配合的第二花键。

7. 根据权利要求1或2或3所述的一种螺旋式电动窗帘杆,其特征在于:所述左滑车架一端设有向一侧弯折的左滑车臂,所述右滑车架一端设有向一侧弯折的右滑车臂,所述左滑车臂与所述右滑车臂弯折方向相反,在左滑车臂和右滑车臂上均设置有一个安装通孔。

8. 根据权利要求1或2或3所述的一种螺旋式电动窗帘杆,其特征在于:在轨道管的后端设置有上下分布的两根T形连接架,所述T形连接架水平放置,且两根T形连接架配合构成安装滑槽,T形连接架沿轨道管的长度方形沿伸。

9. 根据权利要求1或2或3所述的一种螺旋式电动窗帘杆,其特征在于:在连接卡扣外套有一个与轨道管内壁相抵的密封环。

10. 根据权利要求1或2或3所述的一种螺旋式电动窗帘杆,其特征在于:所述轨道管为铝合金材质。

一种螺旋式电动窗帘杆

技术领域

[0001] 本发明涉及一种家具用品的技术领域,尤其是一种螺旋式电动窗帘杆。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断发展,人们对生活质量要求也越来越高,窗帘是一种安装于窗户处起遮挡作用的家居用品,普通窗帘布通常悬挂在窗帘杆上,并通过双手拉扯来实现开启和闭合;采用手动拉窗帘的方法,使用的时候感觉很不方便,会让很多手脚不灵便的人难以进行开启关闭。

[0003] 目前市场上也有一种电动窗帘杆,但其不能伸缩,其在具体应用时需要先量好尺寸然后再根据尺寸生产制作,定制生产周期较长,更换窗帘时需要重新配置,易产生浪费,且每一套窗帘杆只能用在相对应的窗户上面,一旦因为装修等原因导致窗户尺寸的改变,原有尺寸的电动窗帘杆将无法继续使用,产生浪费,而且传统的电动窗帘杆装置常采用电机带动皮带使窗帘来回运行,在运行中皮带极易打滑或断裂,使得其使用寿命大大减小,且结构复杂、笨重、体积大,只能用于一种简单的挂帘,实用性差。

[0004] 因此如何提供一种能够结构简单,运行稳定可靠,使用寿命长,长度可调节,可用于各种造型的窗帘,且能够实现窗帘的自动开启和闭合的窗帘杆,是本领域技术人员目前亟需要解决的技术问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决上述现有技术的不足而提一种螺旋式电动窗帘杆,其能够解决现有技术中不能伸缩,其在具体应用时需要先量好尺寸然后再根据尺寸生产制作,定制生产周期较长,更换窗帘时需要重新配置,易产生浪费,且每一套窗帘杆只能用在相对应的窗户上面,一旦因为装修等原因导致窗户尺寸的改变,原有尺寸的电动窗帘杆将无法继续使用,产生浪费,而且传统的电动窗帘杆装置常采用电机带动皮带使窗帘来回运行,在运行中皮带极易打滑或断裂,使得其使用寿命大大减小,且结构复杂、笨重、体积大,只能用于一种简单的挂帘,实用性差的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明所设计的一种螺旋式电动窗帘杆,包括轨道管,装在所述轨道管一端的驱动装置,在所述轨道管内的设置有螺旋杆,在螺旋杆上设置有随着螺旋杆旋转后能够带动窗帘沿所述轨道管长度方向移动的第一滑车和第二滑车,其特征在于所述螺旋杆包括螺旋方向相反的左螺旋杆和右螺旋杆,在轨道管内设置有一个连接卡扣,所述左螺旋杆和右螺旋杆分别与所述连接卡扣的两端连接;所述轨道管的下部前端开设有沿轨道管长度方向延伸的轨道槽,所述第一滑车包括第一滑筒和设置在第一滑筒侧边的左滑车架,所述第一滑筒螺旋套接在所述左螺旋杆上,所述第二滑车包括第二滑筒和设置在第二滑筒侧边的右滑车架,所述第二滑筒螺旋套接在所述右螺旋杆上;所述左滑车架和所述右滑车架均伸出所述的轨道槽;所述螺旋杆还包括副螺旋杆,所述副螺旋杆与所述左螺旋杆、右螺旋杆并排设置,所述第一滑车还包括第三滑筒以及第一连接部,所述第三滑筒通

过所述第一连接部与所述第一滑筒连接,所述第三滑筒螺旋套接在所述副螺旋杆上,所述第二滑车还包括第四滑筒以及第二连接部,所述第四滑筒通过所述第二连接部与所述第二滑筒连接,所述第四滑筒螺旋套接在所述副螺旋杆上,所述左螺旋杆的一端连接有一个伞齿轮A,所述副螺旋杆的一端连接有一个伞齿轮B,所述驱动装置内包括伞齿轮C,所述伞齿轮C包括第一齿轮以及第二齿轮,所述第一齿轮与所述伞齿轮A啮合,所述第二齿轮与所述伞齿轮B啮合,所述驱动齿轮通过第一齿轮和/或第二齿轮控制所述左螺旋杆与右螺旋杆和/或副螺旋杆的旋转。

[0007] 作为优选,所述右螺旋杆的另一端连接有第一尾端轴套,所述第一尾端轴套套设置在第一尾端联结头内,所述第一尾端联结头与所述轨道管的另一端端部套接,所述副螺旋杆的另一端连接有第二尾端轴套,所述第二尾端轴套套设置在第二尾端联结头内,所述第二尾端联结头与所述轨道管的另一端端部套接。

[0008] 作为优选,所述第一滑筒内设置有与左螺旋杆配合的第一螺旋齿,所述第二滑筒内设置有与右螺旋杆配合的第二螺旋齿,所述第三滑筒内设置有与副螺旋杆配合的第三螺旋齿,所述第四滑筒内设置有与副螺旋杆配合的第四螺旋齿。

[0009] 作为优选,在轨道管内壁的上下均设置有沿轨道管长度方向沿伸的第一限位凸台以及第二限位凸台,上下的第一限位凸台与第一滑筒和第二滑筒的上下相抵,上下的第二限位凸台与第三滑筒和第四滑筒的上下相抵。

[0010] 作为优选,所述驱动装置包括相互配合的前盖和后盖,在前盖内设有伞齿轮C,所述伞齿轮C通过旋转轴转到连接在后盖上,所述旋转轴上连接有驱动旋转轴旋转的驱动电机,且所述伞齿轮C通过固定盖限位在后盖上。

[0011] 作为优选,所述左螺旋杆的左端设置有与伞齿轮A一端凹槽配合的第一花键,所述副螺旋杆的左端设置有与伞齿轮B一端凹槽配合的第二花键。

[0012] 作为优选,所述左滑车架一端设有向一侧弯折的左滑车臂,所述右滑车架一端设有向一侧弯折的右滑车臂,所述左滑车臂与所述右滑车臂弯折方向相反,在左滑车臂和右滑车臂上均设置有一个安装通孔。

[0013] 作为优选,在轨道管的后端设置有上下分布的两根T形连接架,所述T形连接架水平放置,且两根T形连接架配合构成安装滑槽,T形连接架沿轨道管的长度方形沿伸。

[0014] 作为优选,在连接卡扣外套有一个与轨道管内壁相抵的密封环。

[0015] 作为优选,所述轨道管为铝合金材质。

[0016] 与现有技术相比较,本发明得到的一种螺旋式电动窗帘杆,通过伞齿轮A带动左螺旋杆转动,转动的左螺旋杆通过连接卡扣带动右螺旋杆转动,由于左螺旋杆和右螺旋杆螺旋方向相反,且第一滑车和第二滑车仅能沿轨道槽滑动,即实现第一滑车和第二滑车在轨道槽内的相互远离或靠近,同时在左滑车臂和右滑车臂上安装窗帘,因而可以使左滑车臂和右滑车臂带动窗帘实现开启和闭合,并且本方案的电动窗帘杆还装设有副螺旋杆,通过伞齿轮B带动副螺旋杆转动,可调节窗帘整体移动,调整打开位置,另外驱动装置中单个伞齿轮C与伞齿轮A、伞齿轮B分别啮合带动操作,结构简单,运行稳定可靠,使用寿命长,长度可调节,可用于各种造型的窗帘,且能够实现窗帘的自动开启和闭合以及开启位置的调节。

附图说明

[0017] 图1是实施例1中一种螺旋式电动窗帘杆的整体结构示意图；

[0018] 图2是实施例1中一种螺旋式电动窗帘杆的分解结构示意图；

[0019] 图3是实施例1中第一滑车的结构示意图；

[0020] 图4是实施例1中第二滑车的结构示意图；

[0021] 图5是实施例1中轨道管的部分结构示意图；

[0022] 图6是实施例1中驱动装置的结构示意图。

[0023] 图中：轨道管1、驱动装置2、螺旋杆3、左螺旋杆31、右螺旋杆32、副螺旋杆33、第一滑车4、第二滑车5、连接卡扣6、轨道槽7、第一滑筒41、左滑车架42、第三滑筒43、第一连接部44、第二滑筒51、右滑车架52、第四滑筒53、第二连接部54、伞齿轮A8、伞齿轮B9、伞齿轮C10、第一齿轮101、第二齿轮102、第一螺旋齿11、第二螺旋齿12、第三螺旋齿13、第四螺旋齿14、第一限位凸台15、第二限位凸台16、第一尾端轴套17、第一尾端联结头18、第二尾端轴套19、第二尾端联结头20、前盖21、后盖22、旋转轴23、驱动电机24、固定盖25、第一花键26、第二花键27、左滑车臂28、右滑车臂29、安装通孔30、T形连接架61、安装滑槽62、密封环63。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明。

[0025] 实施例1：

[0026] 如图1-图6所示，本实施例所设计的一种螺旋式电动窗帘杆100，包括轨道管1，装在所述轨道管1一端的驱动装置2，在所述轨道管1内的设置有螺旋杆3，在螺旋杆3上设置有随着螺旋杆3旋转后能够带动窗帘沿所述轨道管1长度方向移动的第一滑车4和第二滑车5，其特征在于所述螺旋杆3包括螺旋方向相反的左螺旋杆31和右螺旋杆32，在轨道管1内设置有一个连接卡扣6，所述左螺旋杆31和右螺旋杆32分别与所述连接卡扣6的两端连接；所述轨道管1的下部前端开设置有沿轨道管1长度方向延伸的轨道槽7，所述第一滑车4包括第一滑筒41和设置在第一滑筒41侧边的左滑车架42，所述第一滑筒41螺旋套接在所述左螺旋杆31上，所述第二滑车5包括第二滑筒51和设置在第二滑筒51侧边的右滑车架52，所述第二滑筒51螺旋套接在所述右螺旋杆32上；所述左滑车架42和所述右滑车架52均伸出所述的轨道槽7；所述螺旋杆3还包括副螺旋杆33，所述副螺旋杆33与所述左螺旋杆31、右螺旋杆32并排设置，所述第一滑车4还包括第三滑筒43以及第一连接部44，所述第三滑筒43通过所述第一连接部44与所述第一滑筒41连接，所述第三滑筒43螺旋套接在所述副螺旋杆33上，所述第二滑车5还包括第四滑筒53以及第二连接部54，所述第四滑筒53通过所述第二连接部54与所述第二滑筒51连接，所述第四滑筒53螺旋套接在所述副螺旋杆33上，所述左螺旋杆31的一端连接有一个伞齿轮A8，所述副螺旋杆33的一端连接有一个伞齿轮B9，所述驱动装置2内包括伞齿轮C10，所述伞齿轮C10包括第一齿轮101以及第二齿轮102，所述第一齿轮101与所述伞齿轮A8啮合，所述第二齿轮102与所述伞齿轮B9啮合，所述驱动齿轮通过第一齿轮101和/或第二齿轮102控制所述左螺旋杆31与右螺旋杆32和/或副螺旋杆33的旋转。

[0027] 作为优选，所述右螺旋杆32的另一端连接有第一尾端轴套17，所述第一尾端轴套17套设置在第一尾端联结头18内，所述第一尾端联结头18与所述轨道管1的另一端部套接，所述副螺旋杆33的另一端连接有第二尾端轴套19，所述第二尾端轴套19套设置在第二

尾端联结头20内,所述第二尾端联结头20与所述轨道管1的另一端端部套接。

[0028] 作为优选,所述第一滑筒41内设置有与左螺旋杆31配合的第一螺旋齿11,所述第二滑筒51内设置有与右螺旋杆32配合的第二螺旋齿12,所述第三滑筒43内设置有与副螺旋杆33配合的第三螺旋齿13,所述第四滑筒53内设置有与副螺旋杆33配合的第四螺旋齿14。

[0029] 作为优选,在轨道管1内壁的上下均设置有沿轨道管1长度方向沿伸的第一限位凸台15以及第二限位凸台16,上下的第一限位凸台15与第一滑筒41和第二滑筒51的上下相抵,上下的第二限位凸台16与第三滑筒43和第四滑筒53的上下相抵。

[0030] 作为优选,所述驱动装置2包括相互配合的前盖21和后盖22,在前盖21内设有伞齿轮C10,所述伞齿轮C10通过旋转轴23转到连接在后盖22上,所述旋转轴23上连接有驱动旋转轴23旋转的驱动电机24,且所述伞齿轮C10通过固定盖25限位在后盖22上。

[0031] 作为优选,所述左螺旋杆31的左端设置有与伞齿轮A8一端凹槽配合的第一花键26,所述副螺旋杆33的左端设置有与伞齿轮B9一端凹槽配合的第二花键27。

[0032] 作为优选,所述左滑车架42一端设有向一侧弯折的左滑车臂28,所述右滑车架52一端设有向一侧弯折的右滑车臂29,所述左滑车臂28与所述右滑车臂29弯折方向相反,在左滑车臂28和右滑车臂29上均设置有一个安装通孔30,用来安装窗帘并且实现窗帘打开和关闭时的契合要求,同时通过利用安装通孔30后期配合螺丝将窗帘固定在对应的安装通孔30内,方便安装。

[0033] 作为优选,在轨道管1的后端设置有上下分布的两根T形连接架61,所述T形连接架61水平放置,且两根T形连接架61配合构成安装滑槽62,T形连接架61沿轨道管1的长度方向延伸。

[0034] 作为优选,在连接卡扣6外套有一个与轨道管1内壁相抵的密封环63,通过设置密封环63与轨道管1内壁紧密贴合,进一步提高对连接卡扣6的限位效果,且不会磨损轨道管1内壁。

[0035] 作为优选,所述轨道管1为铝合金材质,由于铝合金不易生锈,使得整体运行稳定可靠,增长使用寿命。

[0036] 安装时,首先将轨道管1固定在窗户上方,然后将左右窗帘布分布安装到左右分别安装到左滑车臂28和右滑车臂29上,然后启动驱动装置2(即驱动电机)工作,由驱动装置2带动伞齿轮C10转动,然后伞齿轮C10带动伞齿轮A8和/或伞齿轮B9转动,其中,伞齿轮A8进而带动左螺旋杆31转动,由于左螺旋杆31和右螺旋杆32螺旋方向相反,转动时实现第一滑筒41和第二滑筒51在轨道槽711内的相互远离或靠近,同时由于设置左滑车臂28与右滑车臂29,用来安装窗帘布并且实现窗帘的自动打开和关闭,另外其中,伞齿轮B9进而带动副螺旋杆33转动,副螺旋杆33带动第三滑筒43以及第四滑筒53进行前后移动,以便于对于窗帘开启位置的调节,综上所述,本装置的整个结构操作简单,运行稳定可靠,使用寿命长,长度可调节,可用于各种造型的窗帘,且能够实现窗帘的自动开启和闭合以及开启位置的调节。

[0037] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以

理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

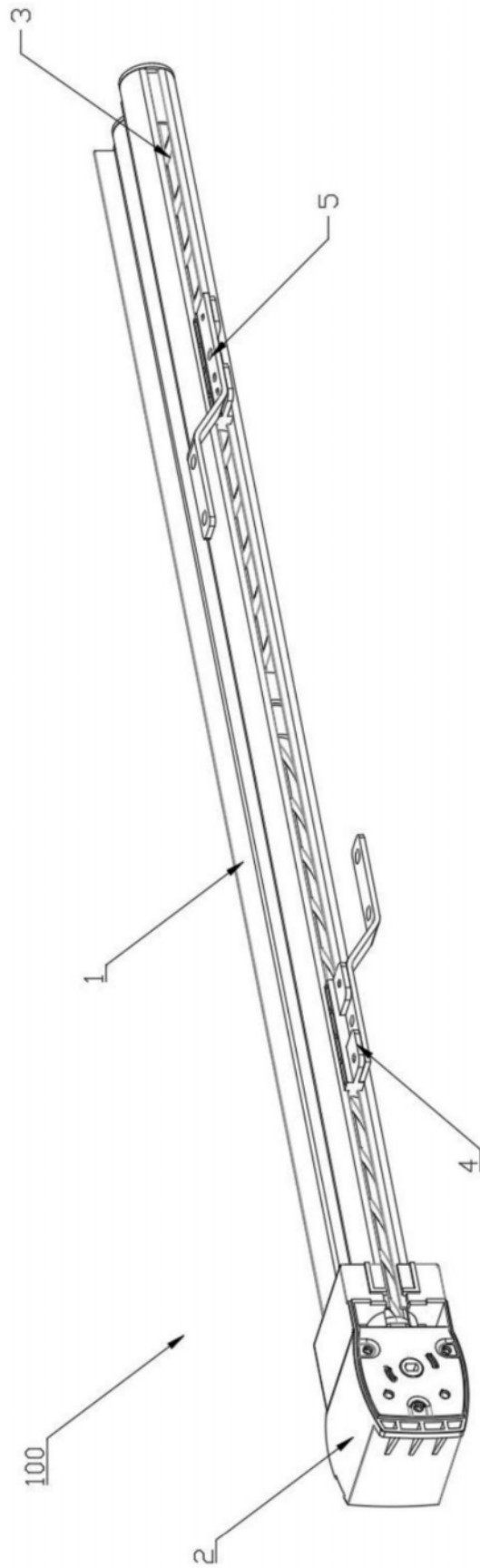


图1

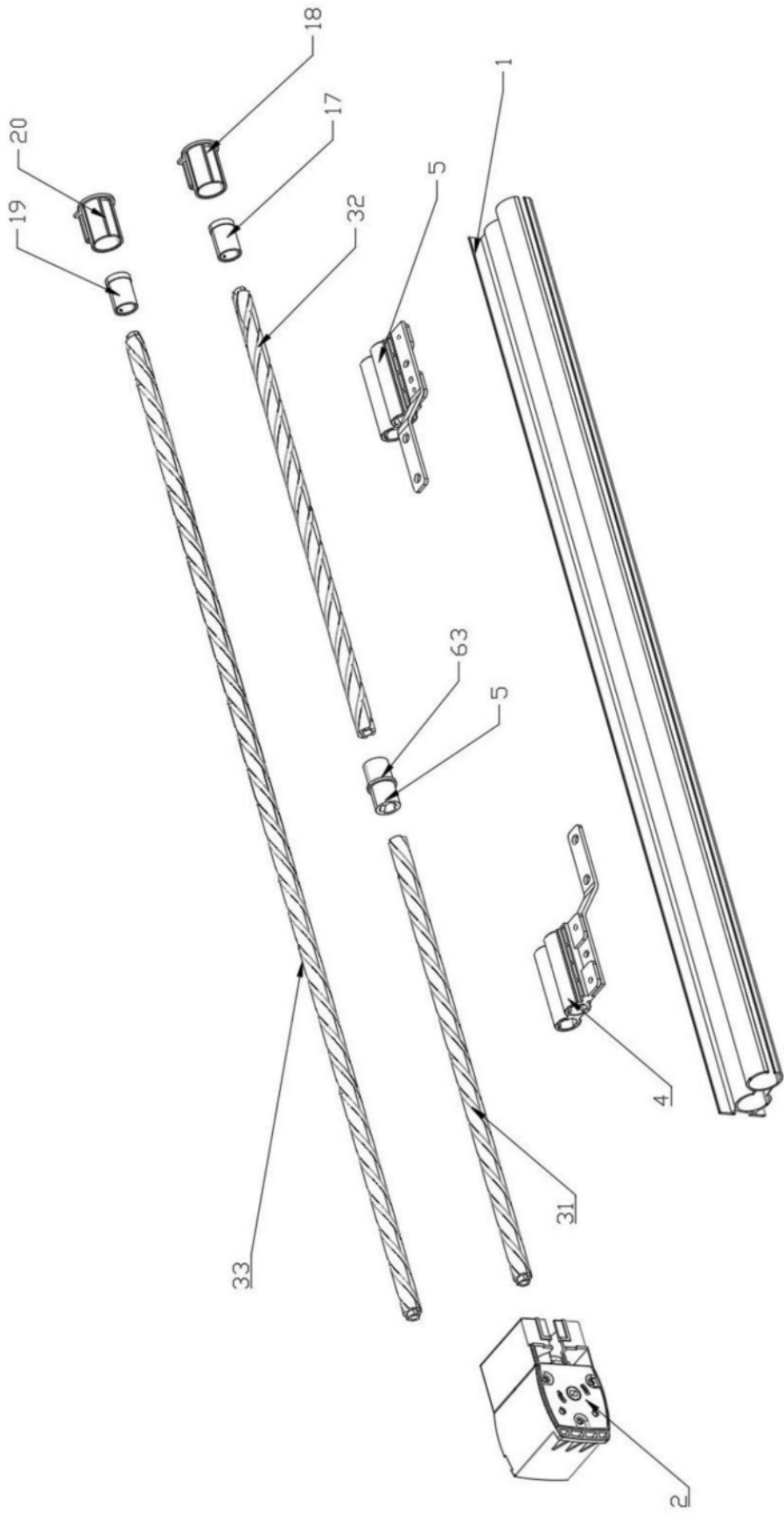


图2

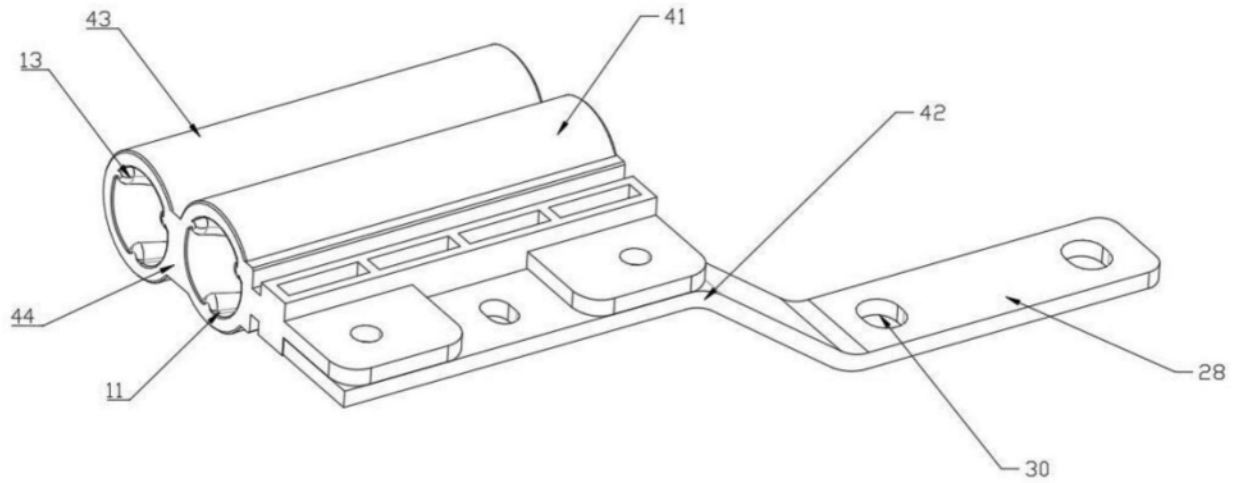


图3

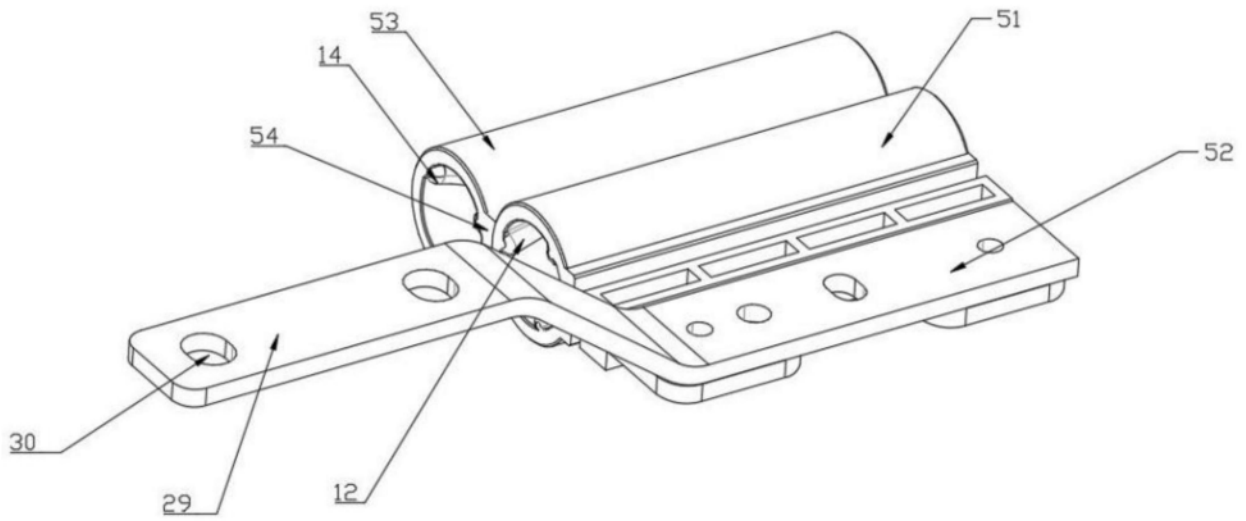


图4

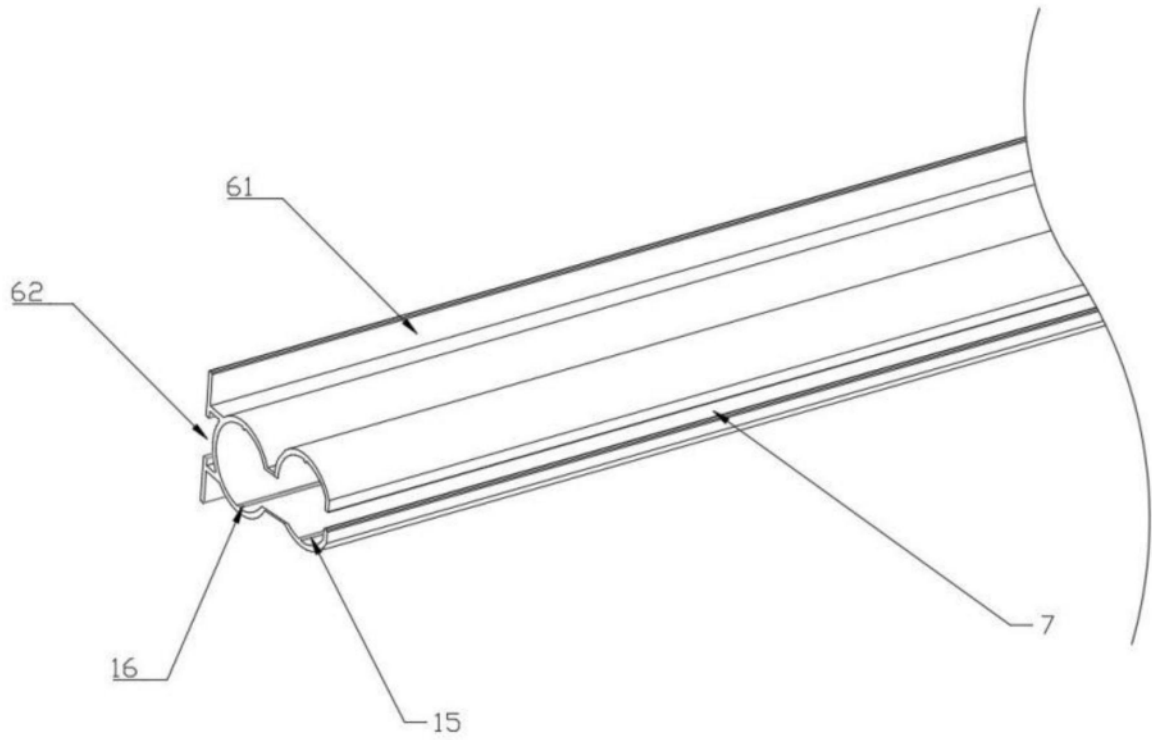


图5

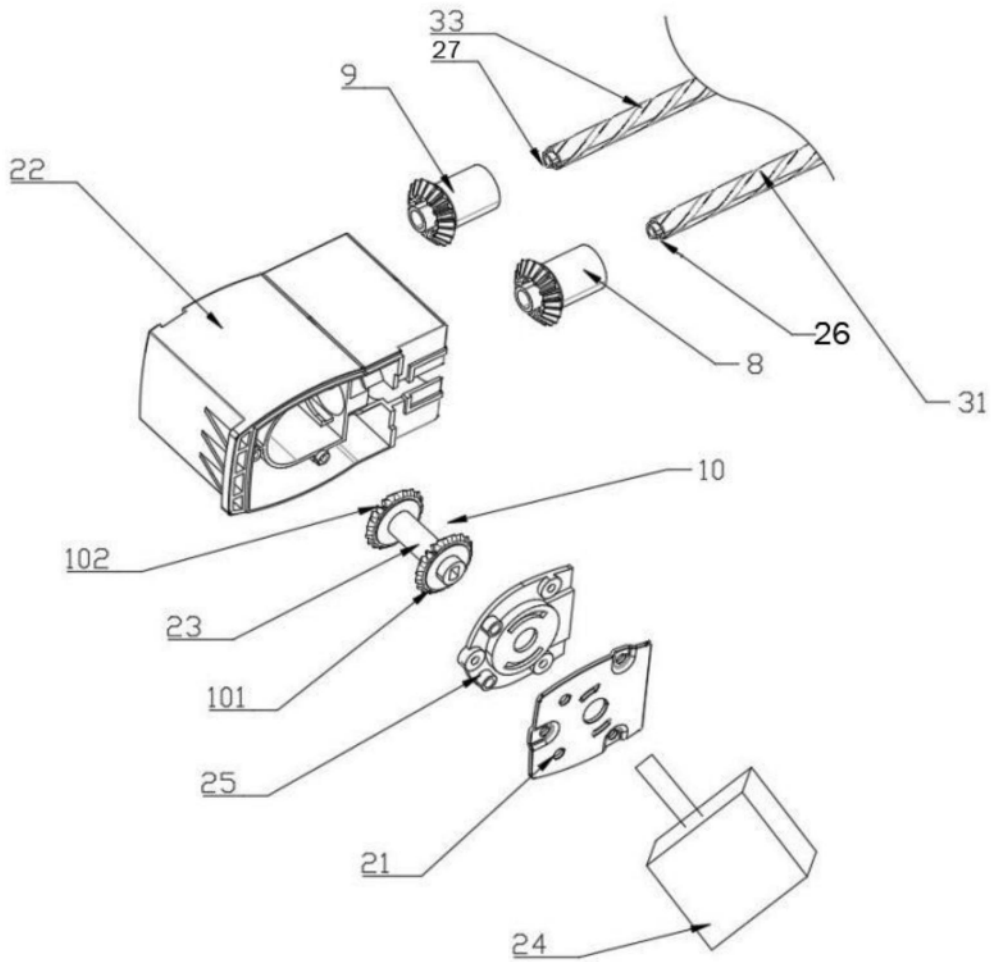


图6