



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208564176 U

(45)授权公告日 2019.03.01

(21)申请号 201820866253.0

(22)申请日 2018.06.06

(73)专利权人 青岛海尔特种电冰柜有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1
号海尔工业园

(72)发明人 李建新 潘自杰 盛遵丰 赵旭日
杨洪光

(74)专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有
限公司 37101

代理人 孙爱乔

(51)Int.Cl.

E05B 1/00(2006.01)

F25D 23/02(2006.01)

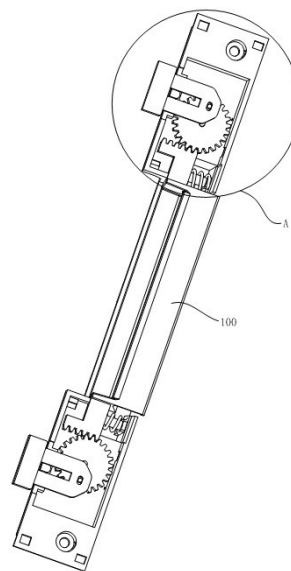
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

助力门把手组件及制冷设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种助力门把手组件及制冷设备,包括支架、把手、驱动组件、推杆及复位弹簧。驱动组件包括齿轮和与齿轮啮合的齿条。齿条与把手连接,齿轮与推杆连接。当拉动把手时,把手带动齿条运动,齿条带动齿轮转动,齿轮带动推杆朝与把手运动的相反方向运动,从而实现作用在把手上的作用力的反向输出。利用推杆抵靠在箱体上的作用力,实现轻松打开门体。本实用新型结构简单、易于实现。



1. 一种助力门把手组件,包括支架和设置在所述支架上的把手,其特征在于,还包括驱动组件、推杆及复位弹簧;所述驱动组件包括齿轮和与所述齿轮啮合的齿条;所述齿条与所述把手的端部连接;所述齿轮与所述支架转动连接,所述齿轮与所述推杆连接;所述复位弹簧用于向所述门把手组件施加复位力。

2. 根据权利要求1所述的助力门把手组件,其特征在于,所述推杆的一端设置有通孔,所述齿轮上对应地设置有连接凸起,所述连接凸起插设在所述通孔内。

3. 根据权利要求2所述的助力门把手组件,其特征在于,所述通孔的形状为弧形。

4. 根据权利要求3所述的助力门把手组件,其特征在于,所述连接凸起与所述齿轮之间设置有辅助连接凸起,所述辅助连接凸起的直径大于所述连接凸起的直径。

5. 根据权利要求4所述的助力门把手组件,其特征在于,所述推杆沿其长度方向设置有导向槽,所述支架上设置有导向凸起,所述导向凸起插设在所述导向槽中。

6. 根据权利要求5所述的助力门把手组件,其特征在于,所述支架上设置有转动轴,所述齿轮中心设置有圆形孔,所述转动轴插设在所述圆形孔中。

7. 根据权利要求6所述的助力门把手组件,其特征在于,所述把手的端部设置有连接板,所述连接板与所述齿条连接。

8. 根据权利要求7所述的助力门把手组件,其特征在于,所述复位弹簧设置在所述连接板与所述支架的侧壁之间,所述复位弹簧内穿设有固定销。

9. 根据权利要求8所述的助力门把手组件,其特征在于,所述推杆的自由端部设置有缓冲垫。

10. 一种制冷设备,包括箱体和与所述箱体铰接的门体,其特征在于,所述门体的自由端部设置有如权利要求1-9中任一项所述的助力门把手组件,当拉动所述把手时,所述推杆的自由端朝靠近所述箱体的方向运动。

助力门把手组件及制冷设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制冷设备的门把手技术领域,尤其涉及一种助力门把手组件及制冷设备。

背景技术

[0002] 冰箱或立式冷柜等制冷设备的门体和箱体之间一般通过磁性密封条密封,防止储藏室中的冷气外泄,以保证制冷效果。但是在打开门体时,由于储藏室内外存在压差,在负压和磁力的共同作用下,造成打开门体比较费力。现有的一些具有助力结构的把手,一般结构比较复杂。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:本实用新型提出一种助力门把手组件及制冷设备,其结构简单、易于实现,便于打开门体。

[0004] 本实用新型提供的技术方案是,一种助力门把手组件,包括支架和设置在所述支架上的把手,还包括驱动组件、推杆及复位弹簧;所述驱动组件包括齿轮和与所述齿轮啮合的齿条;所述齿条与所述把手的端部连接;所述齿轮与所述支架转动连接,所述齿轮与所述推杆连接;所述复位弹簧用于向所述门把手组件施加复位力。

[0005] 进一步的,所述顶杆的一端设置有通孔,所述齿轮上对应地设置有连接凸起,所述连接凸起插设在所述通孔内。

[0006] 进一步的,所述通孔的形状为弧形。

[0007] 进一步的,所述连接凸起与所述齿轮之间设置有辅助连接凸起,所述辅助连接凸起的直径大于所述连接凸起的直径。

[0008] 进一步的,所述推杆沿其长度方向设置有导向槽,所述支架上设置有导向凸起,所述导向凸起插设在所述导向槽中。

[0009] 进一步的,所述支架上设置有转动轴,所述齿轮中心设置有圆形孔,所述转动轴插设在所述圆形孔中。

[0010] 进一步的,所述把手的端部设置有连接板,所述连接板与所述齿条连接。

[0011] 进一步的,所述复位弹簧设置在所述连接板与所述支架的侧壁之间,所述复位弹簧内穿设有固定销。

[0012] 进一步的,所述推杆的自由端部设置有缓冲垫。

[0013] 本实用新型还提出一种制冷设备,包括箱体和与所述箱体铰接的门体,所述门体的自由端部设置有如上所述的助力门把手组件,当拉动所述把手时,所述推杆的自由端朝靠近所述箱体的方向运动。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果是:

[0015] 本实用新型提出一种助力门把手组件及制冷设备,包括支架、把手、驱动组件、推杆及复位弹簧。驱动组件包括齿轮和与齿轮啮合的齿条。齿条与把手连接,齿轮与推杆连

接。当拉动把手时,把手带动齿条运动,齿条带动齿轮转动,齿轮带动推杆朝与把手运动的相反方向运动,从而实现作用在把手上的作用力的反向输出。利用推杆抵靠在箱体上的作用力,实现轻松打开门体。本实用新型结构简单、易于实现。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型实施例助力门把手组件的结构示意图;

[0018] 图2为图1中A处局部放大图;

[0019] 图3为本实用新型实施例助力门把手组件的装配示意图;

[0020] 图4为本实用新型实施例支架的结构示意图;

[0021] 图5为图4中B处局部放大图;

[0022] 图6为本实用新型实施例齿轮的结构示意图;

[0023] 图7为本实用新型实施例推杆的结构示意图;

[0024] 图8为本实用新型实施例安装有助力门把手组件的制冷设备的结构示意图(安装有装饰盖);

[0025] 图9为本实用新型实施例安装有助力门把手组件的制冷设备的结构示意图(省略装饰盖)。

[0026] 其中,100-把手,110-连接板,200-驱动组件,210-齿条,220-齿轮,221-圆形孔,222-连接凸起,223-辅助连接凸起,300-推杆,310-缓冲垫,320-通孔,330-导向槽,400-复位弹簧,410-固定销,500-支架,510-转动轴,520-导向凸起,600-门体,700-箱体,800-装饰盖。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0028] 本实用新型公开一种助力门把手组件,其应用在冰箱、立式冷柜等制冷设备上,助力门把手组件沿竖直方向安装在制冷设备的门体上。

[0029] 参照图1至图3,助力门把手组件包括支架500、把手100、驱动组件200、推杆300及复位弹簧400。支架500作为安装载体,用于安装把手100等其他部件。驱动组件200包括齿轮220和与齿轮220啮合的齿条210,驱动组件用于将作用在把手100上的作用力传递给推杆300,以实现推杆300抵靠制冷设备的箱体700,进而便于打开门体600。把手100的两端分别设置有齿条210,齿轮220与支架500转动连接,齿轮220同时与推杆300连接。复位弹簧400用于向门把手组件施加复位力。以图2中所示方位为例,当向右拉动把手100时,复位弹簧400

收缩,把手100带动齿条210向右运动,齿条210带动齿轮220逆时针转动,齿轮220带动推杆300向左运动,即推杆300朝着靠近箱体700的方向运动。继续拉动把手100,推杆300继续靠近箱体700,直至推杆300抵靠在箱体700上。进一步拉动把手100,推杆300作用在箱体700上的作用力继续增大,克服制冷设备的内外压差,实现轻松打开门体600。松开把手100后,复位弹簧400复位,把手100在复位弹簧400的作用的下向左运动,把手100带动齿条210向左运动,齿条210带动齿轮220顺时针转动,齿轮220带动推杆300向右运动,实现推杆300复位。

[0030] 参照图4至图6,推杆300的一端设置有通孔320,齿轮220上对应地设置有连接凸起222,连接凸起222插设在通孔320内,实现推杆300与齿轮220的连接。齿轮220在转动过程中,将角运动转换为推动推杆300前进的直线运动,角运动可以分解为水平分力和垂直分力,其中水平分力即为推动推杆300前进的分力。为了减小垂直分力对推杆300的直线运动的阻碍,防止推杆300在前进过程中出现卡死现象,将通孔320设计成弧形,以便消耗部分垂直分力,使推杆300能够更加平稳顺滑的运动。

[0031] 进一步的,为了减小推杆300与齿轮220之间的接触面积、减小摩擦阻力及能量损耗,参照图6,在连接凸起222与齿轮220之间还设置有辅助连接凸起223,且辅助连接凸起223的直径大于连接凸起222的直径。推杆300与齿轮220连接后,推杆300的底部与辅助连接凸起223的上部接触,而不是与齿轮220的上表面直接接触,大大的减小了推杆300与齿轮220之间的接触面积。当然,本实施例中的辅助连接凸起223的横截面形状为圆形,在其他实施例中,辅助连接凸起223的横截面形状也可以为方形、菱形等,只要保证推杆300与齿轮220连接后,推杆300的底部与辅助连接凸起223接触即可。

[0032] 参照图5和图7,推杆300在齿轮220的作用下往复运动时,为了使推杆300的运动更加平稳顺滑,助力门把手组件还设置有导向结构。导向结构包括设置在推杆300上的导向槽330和设置在支架500上的导向凸起520。导向槽330沿推杆300的长度方向设置,导向凸起520插设在导向槽330中,当推杆300往复运动时,导向槽330顺着导向凸起520往复运动,实现对推杆300的导向运动。为了避免推杆300在与箱体700抵靠时对箱体700造成磨损,在推杆300的自由端部设置有缓冲垫310。

[0033] 齿轮220的中心设置有圆形孔221,支架500上对应地设置有转动轴510,转动轴510插设在圆形孔221中,实现齿轮220与支架500的转动连接。

[0034] 本实施例复位弹簧400设置在把手100和支架500的侧壁之间,用于向把手100施加复位力。为了便于安装复位弹簧400,在把手100的端部设置有连接板110,复位弹簧400设置在连接板110和支架500的侧壁之间。进一步的,为了使复位弹簧400在收缩和复位过程中具有很好的导向,在复位弹簧400中穿设固定销410,固定销410的一端与连接板110固定连接,固定销410的另一端与支架500的侧壁之间具有一定距离,且该距离不得小于拉动把手100的最大行程。

[0035] 齿条210设置在连接板110上。在实际加工中,齿条210可以与把手100一体成型,便于加工、节约成本。

[0036] 本实用新型还公开一种制冷设备,该制冷设备可以为冰箱、立式冷柜等,其包括箱体700和与箱体700铰接的门体600。参照图8和图9,门体600的侧壁上设置有预埋盒(未图示),预埋盒与门体600一体发泡成型,用于安装本实施例所公开的助力门把手组件。实际安装时,先将把手100、驱动组件200、推杆300、复位弹簧400等部件安装至支架500上,再将支

架500整体安装至预埋盒内,最后安装装饰盖800,以将驱动组件200、复位弹簧400等部件遮挡,达到美观效果。安装完成后,仅有供用户操作的把手100外露且不凸出于门体600,形成内嵌式把手,在便于打开门体600的同时,又可以避免由于把手外露而导致的不美观、易磨损等问题。

[0037] 以图9中所示的方位为例,当向右拉动把手100时,把手100带动齿条210向右运动,齿条210带动齿轮220转动,齿轮220带动推杆300向左运动,即推杆300朝着靠近箱体700的方向运动。继续拉动把手100,推杆300继续靠近箱体700,直至推杆300抵靠在箱体700上。进一步拉动把手100,推杆300作用在箱体700上的作用力继续增大,克服制冷设备的内外压差,实现轻松打开门体600。松开把手100后,复位弹簧400复位,把手100在复位弹簧400的作用下向左运动,把手100带动齿条210向左运动,齿条210带动齿轮220转动,齿轮220带动推杆300向右运动,实现推杆300复位。

[0038] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

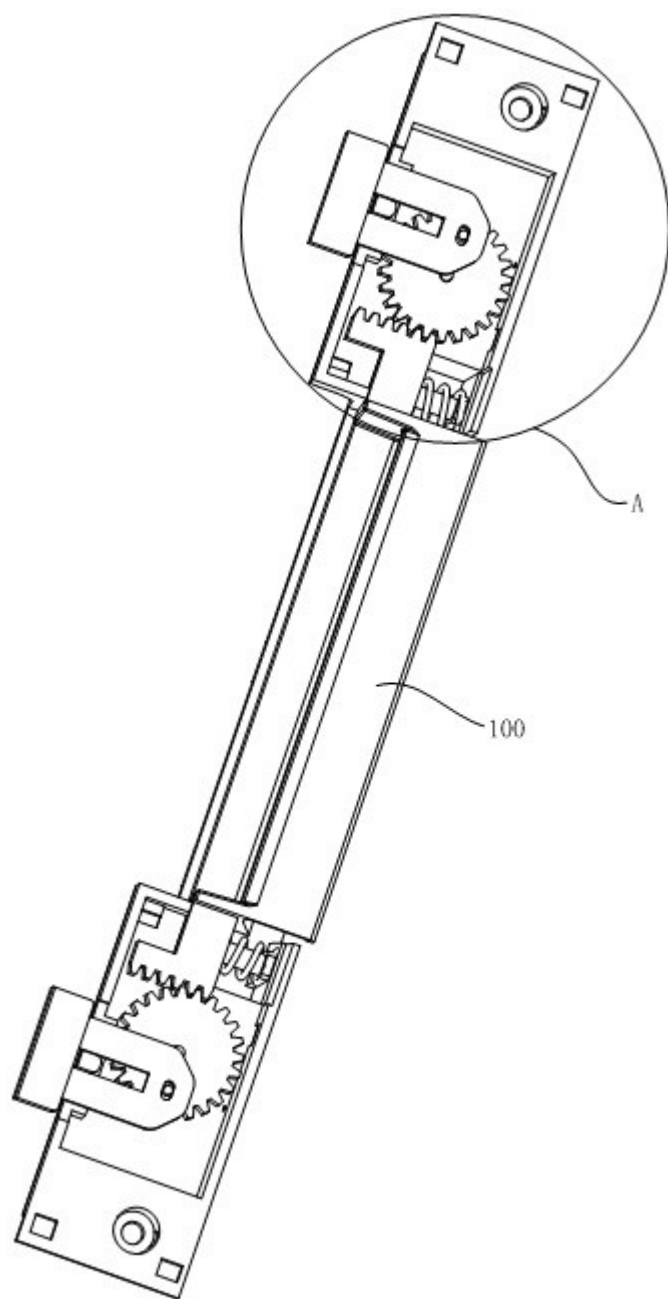


图1

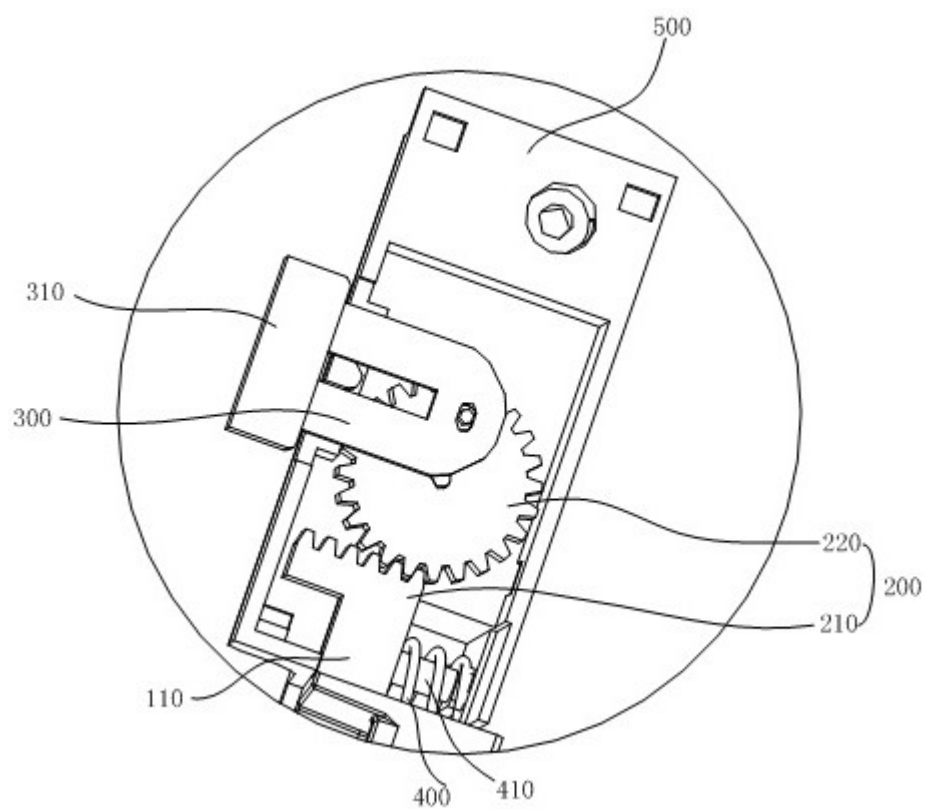


图2

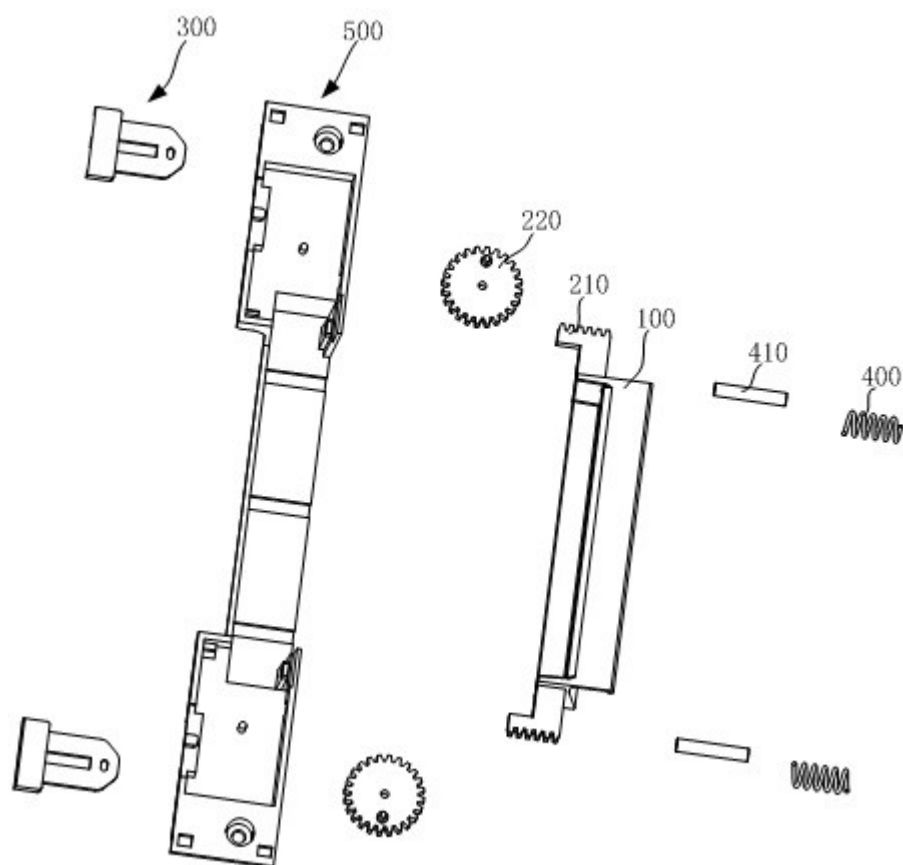


图3

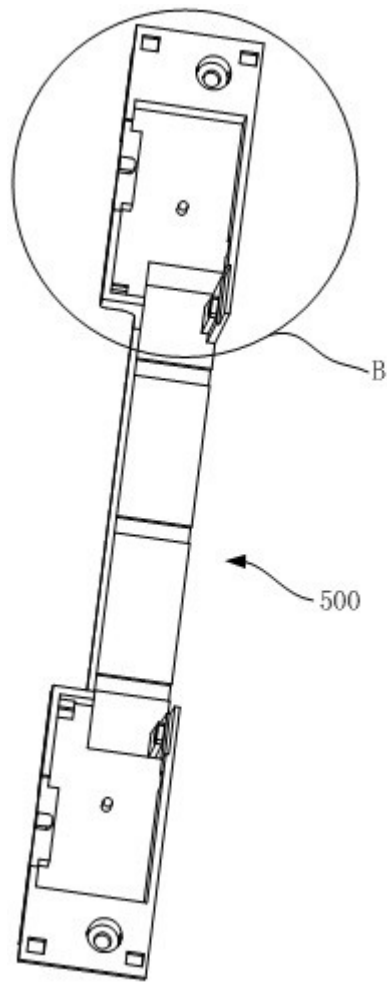


图4

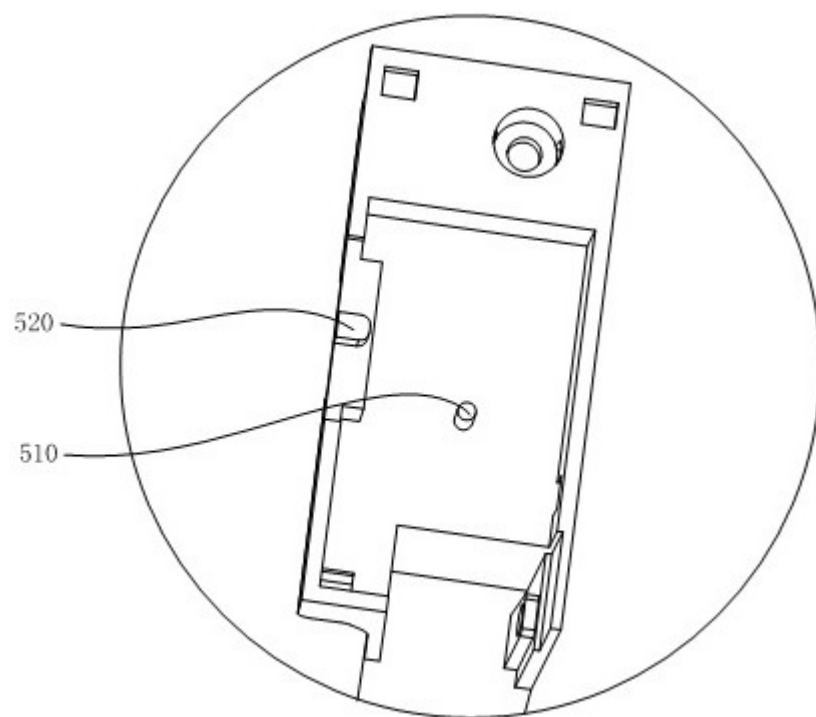


图5

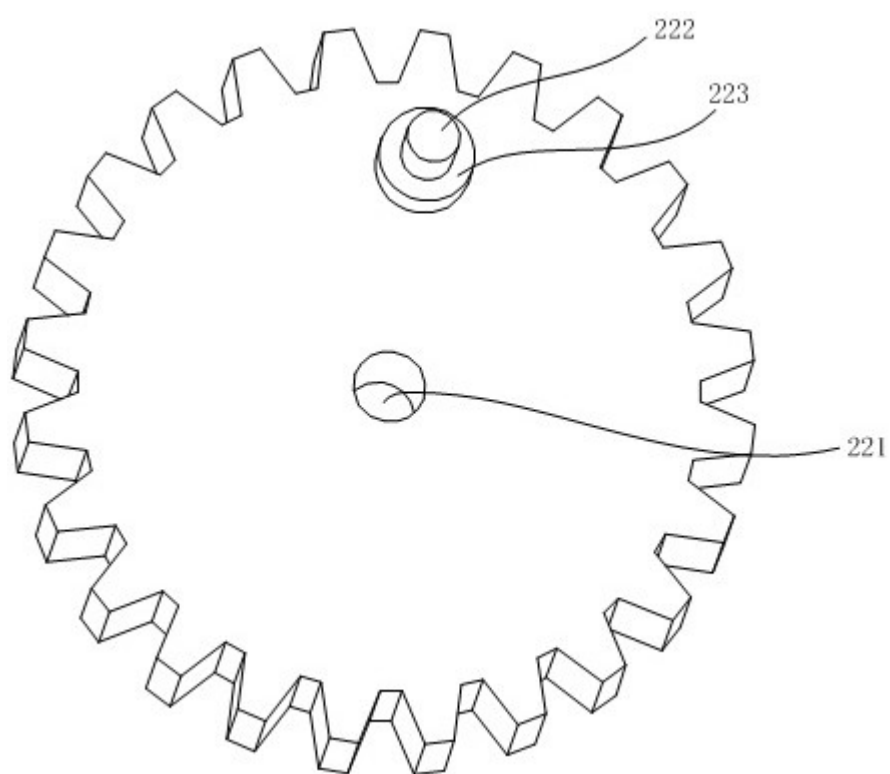


图6

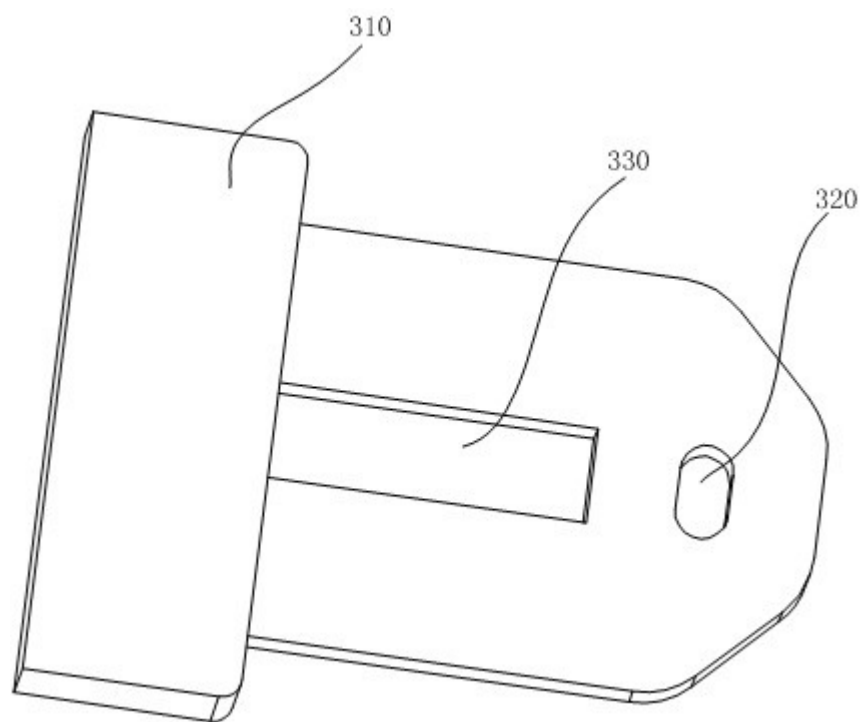


图7

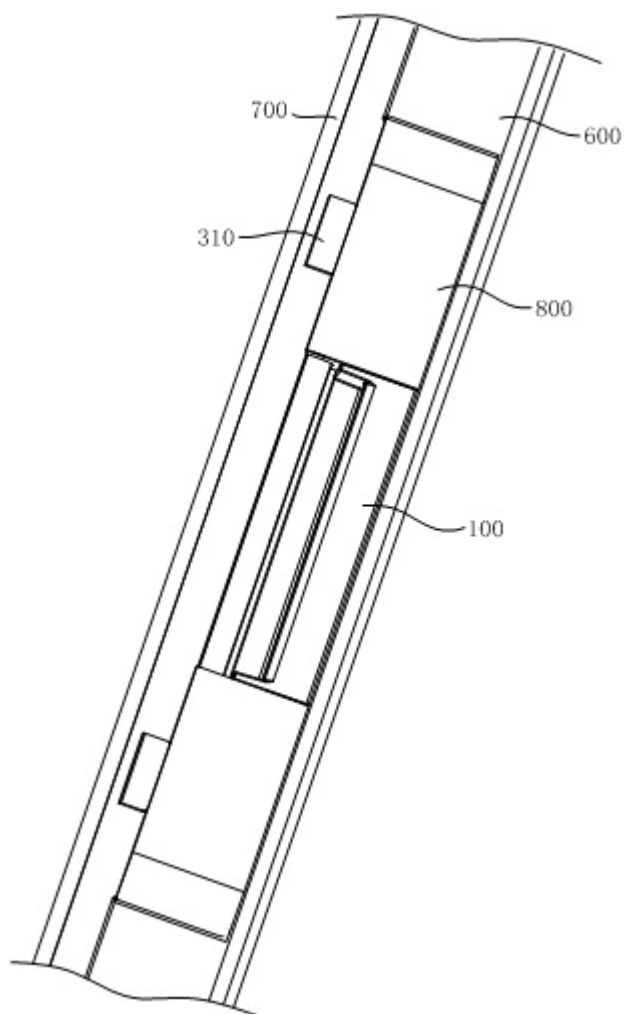


图8

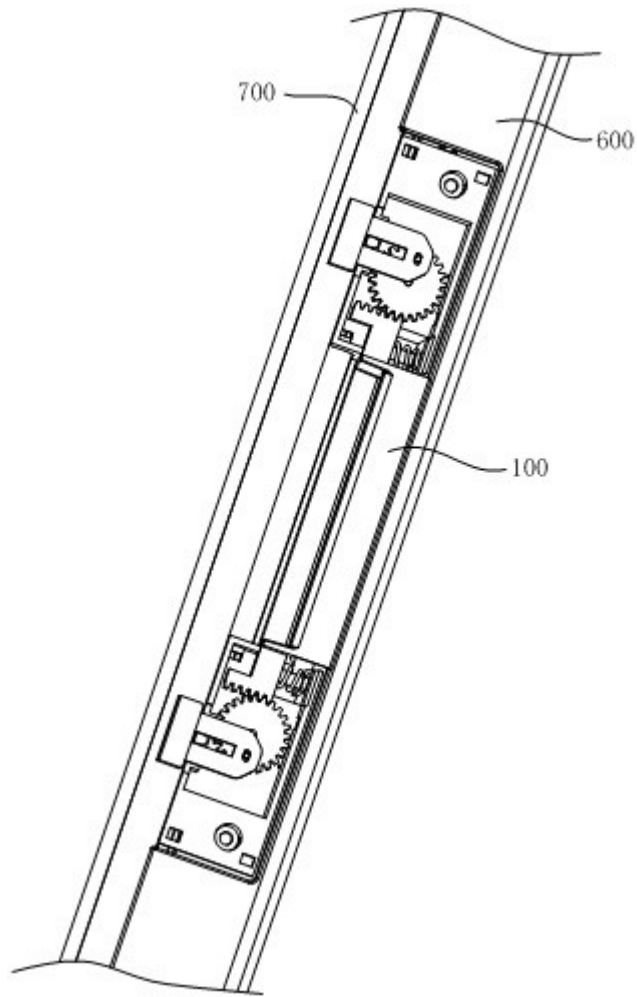


图9