



(21) 申请号 202010044926.6

(22) 申请日 2020.01.16

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111114397 A

(43) 申请公布日 2020.05.08

(73) 专利权人 恺博(常熟)座椅机械部件有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市东南街
道银海路69号

(72) 发明人 李俊伟 丁磊 常健 唐臻毅

(74) 专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有限公司 31227

专利代理师 刘宗磊 王一琦

(51) Int. Cl.

B60N 2/16 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 211995266 U, 2020.11.24

审查员 刘亚楠

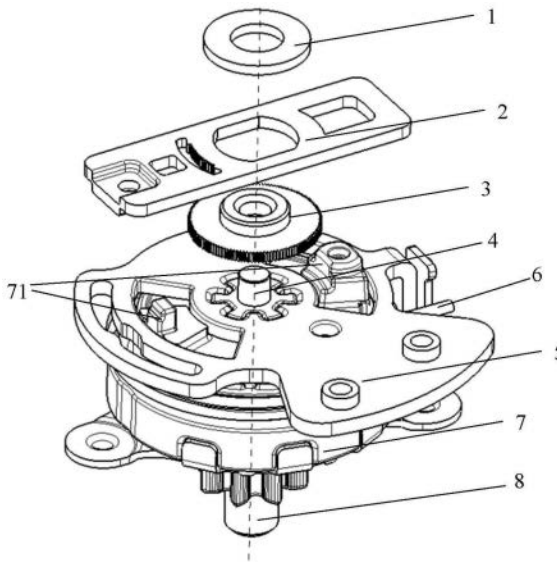
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

汽车座椅手动调高装置锁止机构

(57) 摘要

本发明提供了一种汽车座椅手动调高装置锁止机构,调高装置设有制动部件和手柄驱动盘,制动部件设有制动轴,锁止机构包括:锁止齿盘,穿过制动轴并安装在手柄驱动盘上,锁止齿盘上表面设置有环状凸台;锁片,安装在锁止齿盘上,锁片开设有一腰形孔,锁止齿盘上环状凸台相对滑动设置在腰形孔中,在锁片下表面一侧设置有向下凸出的圆柱销,圆柱销可滑动的嵌入在手柄驱动盘的凸轮滑槽中;在锁片下表面且在凸轮和腰形孔之间设置有部分齿圈特征,当锁片上的圆柱销由凸轮滑槽相对制动轴远端运动至相对制动轴近端时,锁止齿盘与部分齿圈特征啮合。本发明中多齿槽同时啮合能提供足够大的锁止扭矩,能解决座椅手动调高装置前后撞自锁不可靠的问题。



1. 一种汽车座椅手动调高装置锁止机构,所述汽车座椅手动调高装置设置有制动部件(7)和手柄驱动盘(5),所述制动部件(7)设置有穿过所述手柄驱动盘(5)的制动轴(4),以及所述制动部件(7)的上表面设置有导向凸台(71),其特征在于,所述锁止机构包括有:

锁止齿盘(3),所述锁止齿盘(3)穿过所述制动轴(4)并安装在所述手柄驱动盘(5)上表面,所述锁止齿盘(3)上表面同轴设置有一环状凸台(31);

锁片(2),安装在所述锁止齿盘(3)上表面,所述锁片(2)开设有一腰形孔(21),所述锁止齿盘上的环状凸台(31)相对滑动设置在所述腰形孔(21)中,所述锁片(2)的上表面设置有一限位块(1)与制动轴(4)相连以将所述锁片(2)压紧在所述锁止齿盘(3)的上表面,

在所述锁片(2)的下表面一侧设置有向下凸出的圆柱销(25),且在所述手柄驱动盘(5)上设置有凸轮滑槽(52),所述圆柱销(25)可滑动的嵌入在所述凸轮滑槽(52)中,

在所述锁片(2)的下表面且在所述圆柱销(25)和所述腰形孔(21)之间设置有齿圈(22),当所述锁片上的圆柱销(25)由凸轮滑槽(52)相对制动轴(4)远端运动至相对制动轴(4)近端时,所述锁止齿盘(3)与所述齿圈(22)啮合,

所述锁片(2)开设有导向孔,且所述手柄驱动盘(5)上设置有扇形滑槽(51),所述导向凸台(71)穿过所述扇形滑槽(51)并嵌入至所述导向孔中。

2. 如权利要求1所述的汽车座椅手动调高装置锁止机构,其特征在于,所述制动部件(7)上表面的两侧均设置有所述导向凸台(71),所述手柄驱动盘(5)两侧均设置有可供所述导向凸台(71)以所述制动轴(4)为中心周向相对滑动的扇形滑槽(51),锁片(2)上配置有位于所述腰形孔(21)两侧的两个导向孔,其中一导向孔(24)开设在所述圆柱销(25)和所述齿圈(22)之间,另一导向孔(23)开设于所述锁片(2)的另一侧。

3. 如权利要求1或2所述的汽车座椅手动调高装置锁止机构,其特征在于,所述凸轮滑槽(52)为以制动轴(4)为轴心画圆的一段弧线槽,且在弧线槽中心设置有向所述制动轴(4)方向凹陷的凹坑(55),落锁状态下的所述圆柱销(25)嵌入至所述凹坑(55)中形成凸轮死点。

4. 如权利要求1所述的汽车座椅手动调高装置锁止机构,其特征在于,手柄驱动盘(5)和连接盖板(9)相对于凸轮滑槽(52)的另一侧均设置有卡脚,制动部件(7)上配置有一回复扭簧(6),回复扭簧(6)的两个底脚分别与手柄驱动盘(5)、连接盖板(9)的卡脚相连。

5. 如权利要求1所述的汽车座椅手动调高装置锁止机构,其特征在于,在所述手柄驱动盘(5)上设置有用以固定转动手柄的连接部(54)。

6. 如权利要求1所述的汽车座椅手动调高装置锁止机构,其特征在于,所述锁片(2)为长条形锁片,所述腰形孔(21)的长度方向与长条形锁片的长度方向相同。

7. 如权利要求1所述的汽车座椅手动调高装置锁止机构,其特征在于,制动轴(4)上端和限位块(1)内孔及锁止齿盘(3)的环状凸台(31)焊装成一体。

8. 如权利要求1所述的汽车座椅手动调高装置锁止机构,其特征在于,所述环状凸台(31)的外径与所述腰形孔(21)的宽度相当,且存在能保证相对滑动的微小间隙。

汽车座椅手动调高装置锁止机构

技术领域

[0001] 本发明属于汽车座椅传动件设计技术,是一种新型的汽车座椅手动调高装置锁止机构。

背景技术

[0002] 现有市场上的汽车座椅手动调高产品锁止盘为有级落锁,锁止盘转动为无极转动,现有的手动调高装置本身具有一定的反向锁止能力,但在严苛的后撞实验中,一定的锁止能力无法克服来自于骨架的反向驱动扭矩,在落锁情况下后撞实验依旧能反向将锁止卡爪向上顶起解锁从而失效。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种汽车座椅手动调高装置锁止机构,所述汽车座椅手动调高装置设置有制动部件和手柄驱动盘,所述制动部件设置有穿过所述手柄驱动盘的制动轴,以及所述制动部件的上表面设置有导向凸台,所述锁止机构包括有:

[0004] 锁止齿盘,所述锁止齿盘穿过所述制动轴并安装在所述手柄驱动盘上表面,所述锁止齿盘上表面同轴设置有一环状凸台;

[0005] 锁片,安装在所述锁止齿盘上表面,所述锁片开设有一腰形孔,所述环状凸台滑动设置在所述腰形孔中,所述锁片的上表面设置有一限位片与驱动轴相连以将所述锁片压紧在所述锁止齿盘的上表面,

[0006] 在所述锁片的下表面一侧设置有向下凸出的圆柱销,且在所述手柄驱动盘上设置有凸轮滑槽,所述圆柱销可滑动的嵌入在所述凸轮滑槽中;

[0007] 在所述锁片的下表面且在所述圆柱销和所述腰形孔之间设置有齿圈,当所述锁片上的圆柱销由凸轮滑槽相对制动轴远端运动至相对制动轴近端时,所述锁止齿盘与所述齿圈啮合;

[0008] 所述锁片开设有导向孔,且所述手柄驱动盘上设置有扇形滑槽,所述制动部件的导向凸台穿过所述扇形滑槽并嵌入至所述导向孔中。

[0009] 进一步的,所述制动部件上表面的两侧均设置有导向凸台,所述手柄驱动盘两侧均设置有可供所述导向凸台以所述制动轴为中心周向滑动的扇形滑槽,锁片上配置有位于所述腰形孔两侧的两个导向孔,其中一导向孔开设在所述圆柱销和所述齿圈之间,另一导向孔开设于所述锁片的另一侧。

[0010] 进一步的,所述凸轮滑槽为以制动轴为轴心画圆的一段弧线槽,且在弧线槽中心设置有向所述制动轴方向凹陷的凹坑,落锁状态下的所述圆柱销嵌入至所述凹坑中形成凸轮死点。

[0011] 进一步的,手柄驱动盘和连接盖板相对于凸轮滑槽的另一侧均设置有卡脚,制动部件上配置有一回复扭簧,回复扭簧的两个底脚分别与手柄驱动盘、制动部件的卡脚相连。

[0012] 进一步的,在所述手柄驱动盘上设置有用于固定转动手柄的固定连接部。

[0013] 进一步的,所述锁片为长条形锁片,所述腰形孔的长度方向与长条形锁片的长度方向相同。

[0014] 进一步的,制动轴上端和限位块内孔及锁止齿盘的环状凸台焊装成一体。

[0015] 进一步的,所述环状凸台的外径与所述腰形孔的宽度相当,但存在能保证相对滑动的微小间隙。

[0016] 本发明提供的机构能解决现有市场上汽车座椅手动后调高装置在前后撞实验冲击中经常无法锁止,坐盆、齿板反向驱动手动调高装置输出小齿轮反转导致座椅下沉失效的问题,应用到汽车座椅中更加安全可靠,同时对当前汽车座椅手动后调高装置的结构变动小,推广成本较低,具有较好的经济效益。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。

[0018] 图1为本发明提供的一种汽车座椅手动调高装置锁止机构的装配完成图;

[0019] 图2-3为汽车座椅手动调高装置锁止机构的装配爆炸图;

[0020] 图4示出了制动部件的导向凸台嵌入锁片上的导向孔示意图;

[0021] 图5-6示出了锁片和锁止齿盘的背面配合图和正面配合图;

[0022] 图7-8示出了锁片和手柄驱动盘的背面配合图和正面配合图;

[0023] 图9-10示出了限位片、锁片、锁止齿盘和转轴在两种角度下的装配爆炸图;

[0024] 图11a-11c示出了本发明的汽车座椅手动调高装置锁止机构在落锁状态、顺时针解锁状态和逆时针解锁状态下的背面图;

[0025] 图12a-12c示出了本发明的汽车座椅手动调高装置锁止机构在落锁状态、逆时针解锁状态和顺时针解锁状态下的正面图;

[0026] 图13为锁片和锁止齿盘落锁配合示意图;

[0027] 图14为锁片和锁止齿盘解锁配合示意图。

具体实施方式

[0028] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本发明更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员而言显而易见的是,本发明可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本发明发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0029] 为了彻底理解本发明,将在下列的描述中提出详细的步骤以及详细的结构,以便阐释本发明的技术方案。本发明的较佳实施例详细描述如下,然而除了这些详细描述外,本发明还可以具有其他实施方式。

[0030] 本发明提供了一种汽车座椅手动调高装置锁止机构,如图1-10所示,汽车座椅手动调高装置设置有制动部件7和手柄驱动盘5,制动部件7上设置有穿过手柄驱动盘5的制动轴4,以及制动部件7的上表面设置有导向凸台71。其中,锁止机构主要包括有锁止齿盘3、制

动部件7和锁片2。

[0031] 如图6和图9-10所示,锁止齿盘3穿过制动轴4并安装在手柄驱动盘5上表面,锁止齿盘3上表面同轴设置有一环状凸台31。

[0032] 如图5-6和图9-10所示,锁片2安装在锁止齿盘3上表面,锁片2开设有一腰形孔21,锁止齿盘3上的环状凸台31设置在腰形孔21中并可沿着腰形孔21长度方向相对滑动,锁片2的上表面设置有一限位片1与驱动轴4相连以将锁片2锁紧在锁止齿盘3的上表面,

[0033] 在锁片2的下表面一侧设置有向下凸出的圆柱销25,且在手柄驱动盘5上设置有凸轮滑槽52,圆柱销25可滑动的嵌入在凸轮滑槽52中;

[0034] 在锁片2的下表面且在圆柱销25和腰形孔21之间设置有齿圈22,当锁片上的圆柱销25由凸轮滑槽52相对制动轴4远端运动至相对制动轴4近端时,锁止齿盘3与所述齿圈22啮合;

[0035] 锁片2开设有导向孔23和24,且手柄驱动盘5上设置有扇形滑槽51,制动部件7的导向凸台71穿过扇形滑槽51并嵌入至导向孔23和24中。

[0036] 本发明提供了可靠的汽车座椅手动调高装置锁止机构,通过驱动手柄盘上的平面凸轮轨道(即腰形孔21与环状凸台31的配合)控制锁止齿盘3径向直线运动达到可靠的解锁和落锁;此外,在锁片2下表面设置有可以与锁止齿盘3外齿啮合的齿圈22,多齿槽同时啮合在振动颠簸及后撞实验中,提供足够大的锁止扭矩,能解决目前一些汽车座椅手动调高装置前后撞自锁不可靠的问题。

[0037] 其中,限位片1中心设有孔,制动轴4上端和限位块1内孔及锁止齿盘3的环状凸台31焊装成一体,以限制锁片2沿锁止齿盘3轴向运动。

[0038] 此外,所述环状凸台31的外径与腰形孔21的宽度相当,使得锁止齿盘3和锁片2之间只能在长度方向上相对滑动。

[0039] 在本发明一可选的实施例中,制动部件7上表面的两侧均设置有导向凸台71,手柄驱动盘5两侧均设置有可供导向凸台71以制动轴4为中心周向滑动的扇形滑槽51,锁片2上配置有位于腰形孔21两侧的两个导向孔,其中一导向孔24开设在圆柱销25和齿圈22之间,另一导向孔23开设于锁片2的另一侧,如图5。需要说明的是,上文以及下文所述的“一侧”,指的是相对于腰形孔21长度方向的一侧。

[0040] 在本发明一可选的实施例中,所述凸轮滑槽52为以制动轴4为轴心画圆的一段弧线槽,且在弧线槽中心设置有向所述制动轴4方向凹陷的凹坑55,落锁状态下的所述圆柱销25嵌入至所述凹坑55中。锁片2和手柄驱动盘5,圆柱销25嵌入凸轮滑槽52内沿凸轮曲线滑动。

[0041] 在本发明一可选的实施例中,手柄驱动盘5和制动部件7相对于凸轮滑槽52的另一侧均设置有卡脚53,连接盖板9上配置有一回复扭簧6,回复扭簧6的两个底脚分别与手柄驱动盘5、连接盖板的卡脚53、卡脚91相连,以用于手柄驱动盘5的复位。

[0042] 在本发明一可选的实施例中,在手柄驱动盘5上设置有用固定转动手柄的连接部54,用于将手柄驱动盘5与手柄连接在一起。

[0043] 在本发明一可选的实施例中,锁片2为长条形锁片,腰形孔21的长度方向与长条形锁片的长度方向相同。

[0044] 请参阅图11a-11c以及12a-12c,下面对本发明的解锁原理以及落锁原理进行简要

的叙述。

[0045] 本发明的解锁原理为:手柄直接驱动手柄驱动盘5,在手柄驱动盘5驱动输出齿轮轴8旋转之前有四度以上空行程,期间手柄驱动盘5上的凸轮滑槽52驱动锁片2脱离锁止齿盘3解锁,锁片2由于总成壳体结构的限制,只能沿着锁止齿盘3的回转轴径向直线运动,解锁行程角度两度小于空行程。

[0046] 本发明的落锁原理为:当手柄释放,在回复扭簧6的作用下手柄驱动盘5复位,手柄驱动盘5上的凸轮滑槽52驱动锁片2复位落锁,锁片2由于总成壳体结构的限制,只能沿着锁止齿盘3的回转轴径向直线运动,锁片2上的销子(与手柄驱动盘5的凸轮滑槽52配合)处于凸轮滑槽52的谷底形成凸轮死点(即凹坑55位置处),从而为在后撞及颠簸振动工况下为输出齿轮轴8反向驱动锁止齿盘3提供足够的锁片2相对锁止齿盘3锁止径向分力,保持锁片2下表面的齿圈22与锁止齿盘3上的齿啮合,防止反转。

[0047] 以上对本发明的较佳实施例进行了描述。需要理解的是,本发明并不局限于上述特定实施方式,其中未尽详细描述的设备 and 结构应该理解为用本领域中的普通方式予以实施;任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的方法和技术内容对本发明技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例,这并不影响本发明的实质内容。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本发明技术方案保护的范围内。

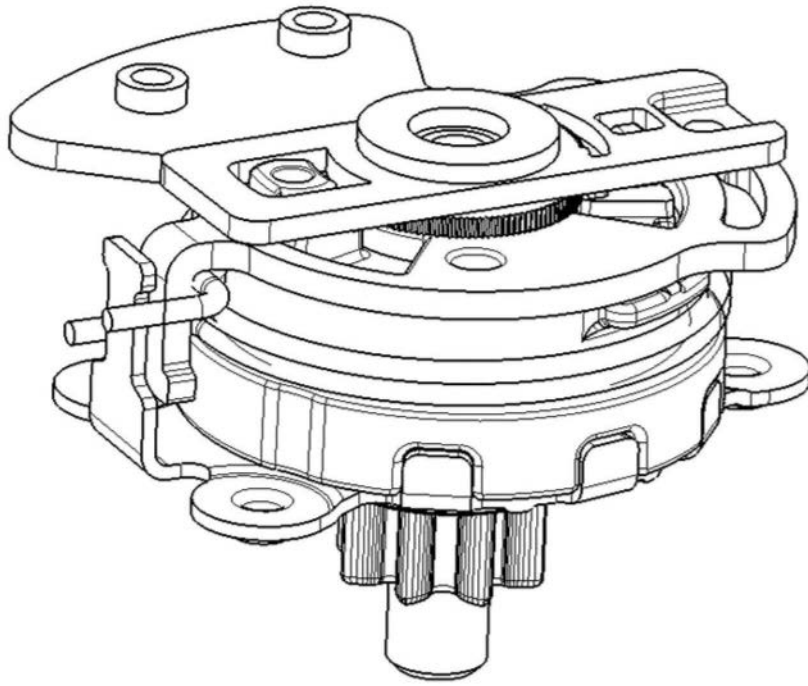


图1

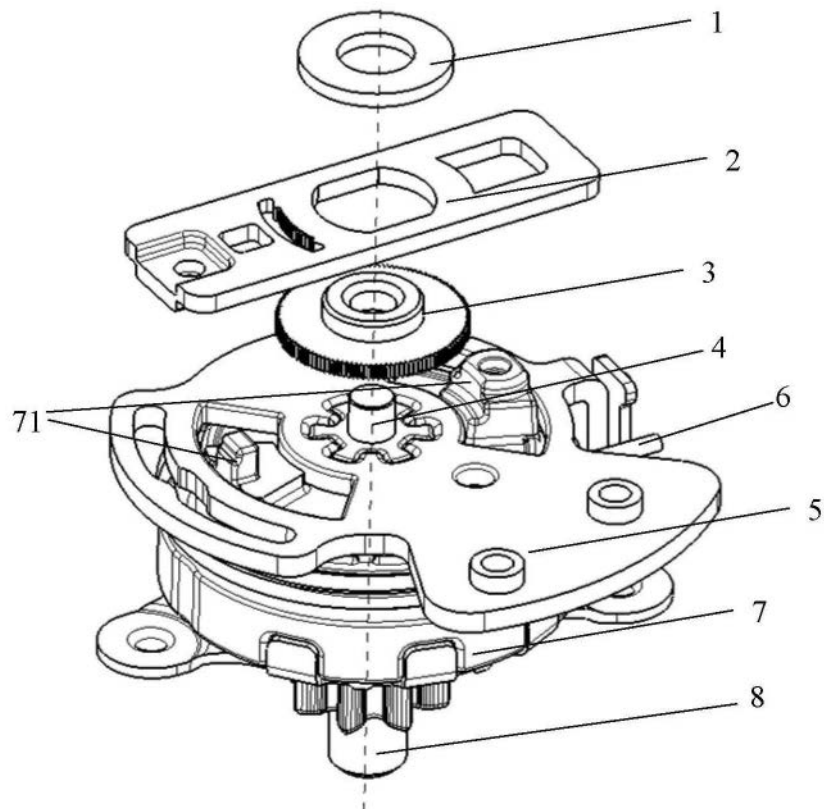


图2

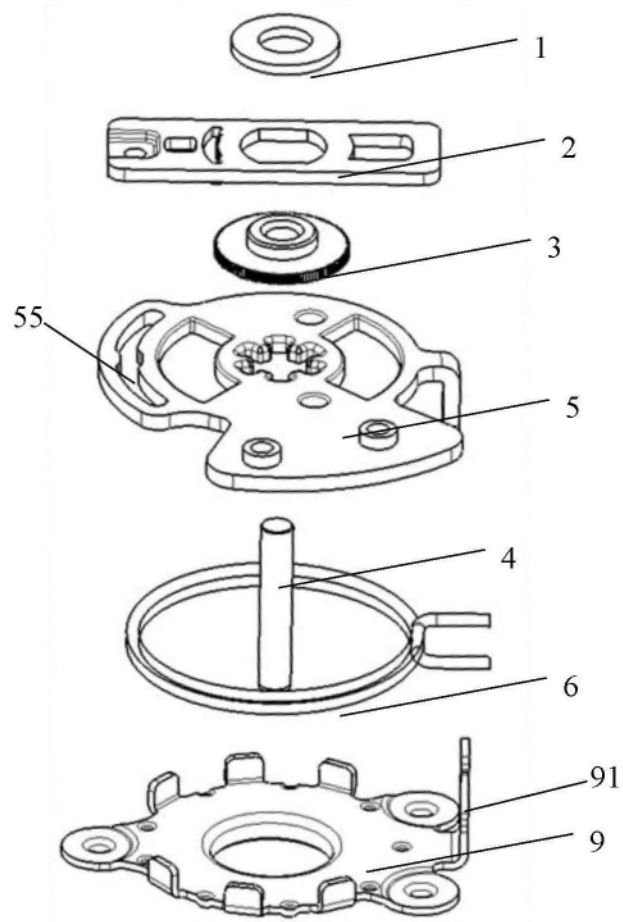


图3

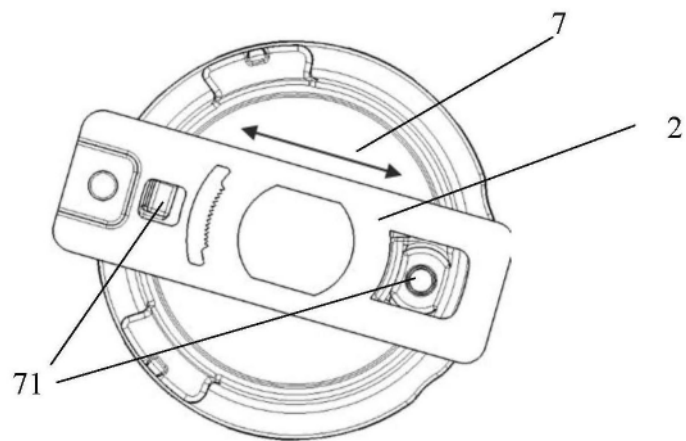


图4

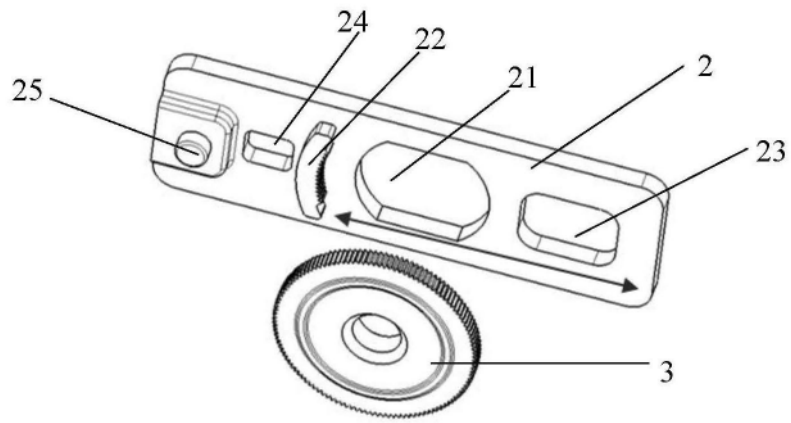


图5

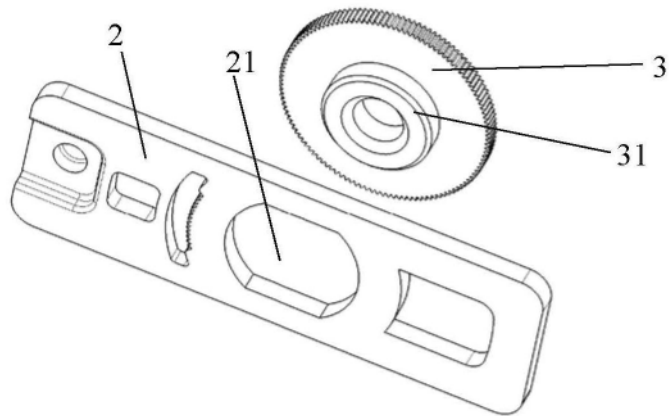


图6

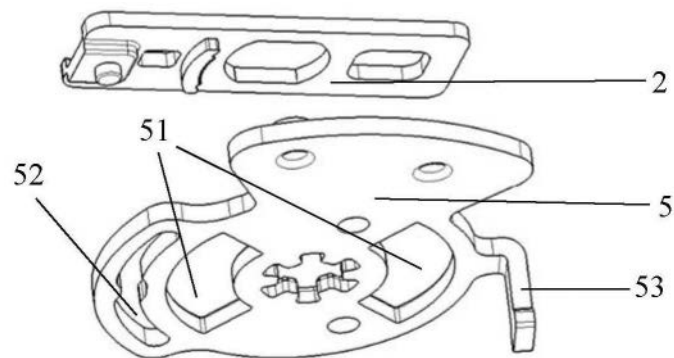


图7

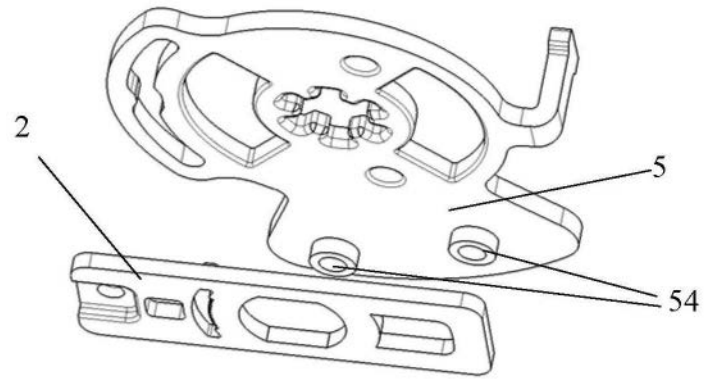


图8

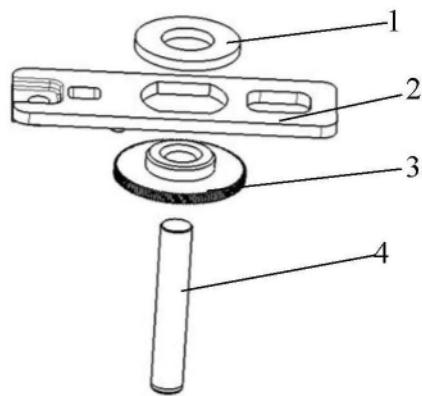


图9

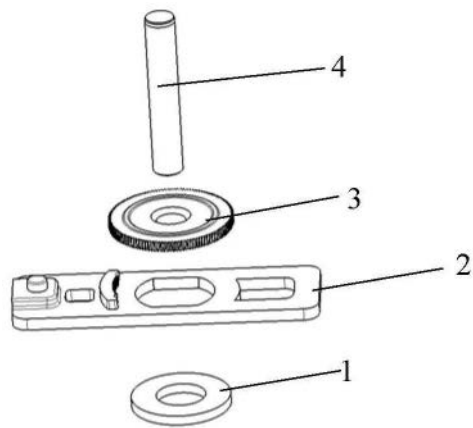


图10

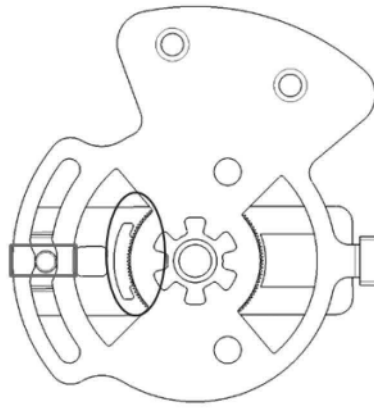


图11a

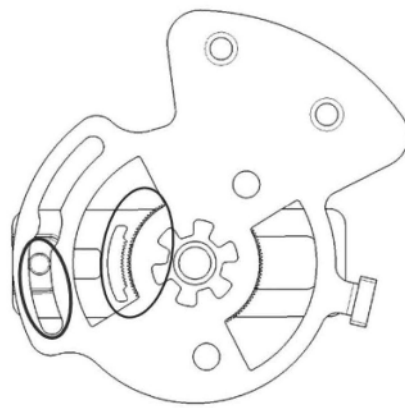


图11b

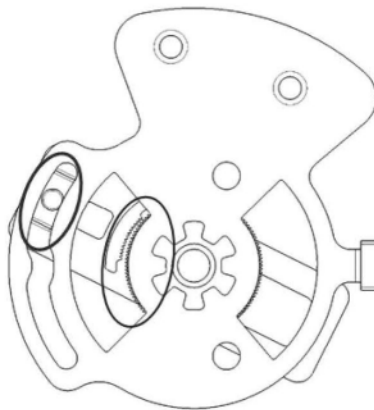


图11c

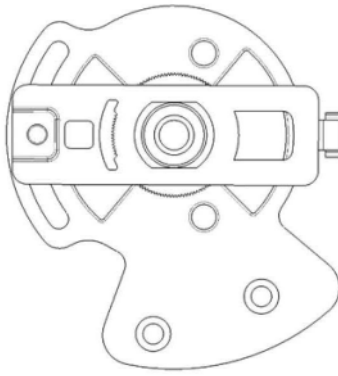


图12a

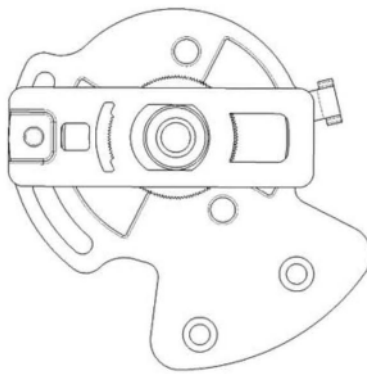


图12b



图12c

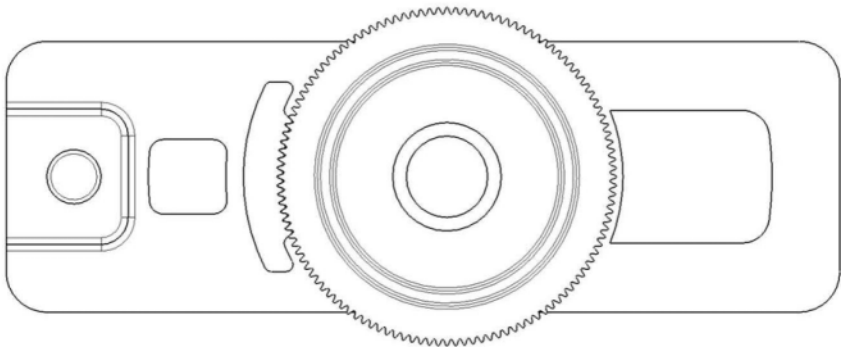


图13

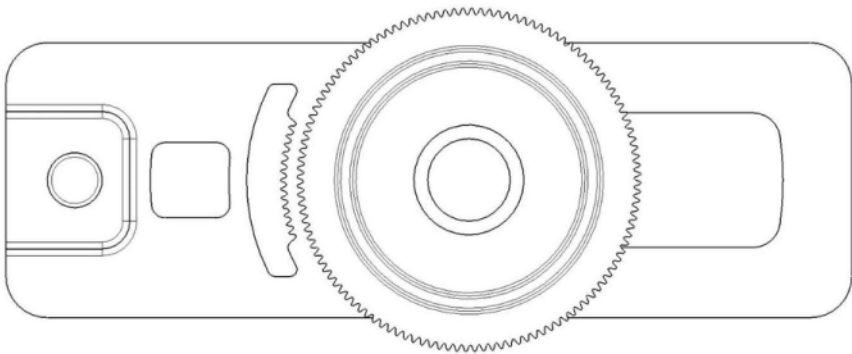


图14