



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211201447 U

(45)授权公告日 2020.08.07

(21)申请号 201921589596.8

(22)申请日 2019.09.23

(73)专利权人 广东科徕尼智能科技有限公司  
地址 511434 广东省广州市番禺区化龙镇  
石化公路21号之一、之二

(72)发明人 沈汉标 王妙玉 童威云 黄安川  
黄克洲 夏亮

(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 成婵娟

(51)Int.Cl.  
E05B 47/00(2006.01)  
E05B 63/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

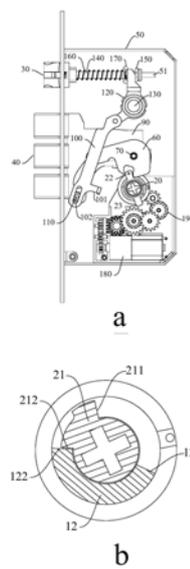
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)实用新型名称

一种具有空转行程的智能锁具

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有空转行程的智能锁具,包括:驱动机构、减速齿轮组、拨轮齿轮、拨轮、锁舌传动机构、锁舌以及锁具外壳;拨轮齿轮包括啮齿部和安装部,安装部位于啮齿部的上部,安装部包括环形槽和空转行程挡块,空转行程挡块呈圆弧状,并固定设置在环形槽内;拨轮枢接于拨轮齿轮内,拨轮的侧部设置有空转滑块,空转滑块活动设置于环形槽内,并适于沿环形槽活动,使空转行程挡块适于抵接并顶动空转滑块;拨轮的外缘上设置有拨舌,拨舌适于抵接并拨动锁舌传动机构。本实用新型中拨轮在空转行程内就完成了开锁动作,期间不会顶动减速齿轮组,即钥匙在转动过程中不会受到齿轮间啮合的阻力,使开锁更加省力便捷;避免了减速齿轮损坏。



1. 一种具有空转行程的智能锁具,其特征在于,包括:驱动机构、减速齿轮组、拨轮齿轮、拨轮、锁舌传动机构、锁舌以及锁具外壳;

所述驱动机构用于驱动所述减速齿轮组转动,所述减速齿轮组与所述拨轮齿轮啮合,并带动所述拨轮齿轮转动;

所述拨轮齿轮包括啮齿部和安装部,所述安装部位于所述啮齿部的上部,所述安装部包括环形槽和空转行程挡块,所述空转行程挡块呈圆弧状,并固定设置在所述环形槽内;所述拨轮枢接于所述拨轮齿轮内,所述拨轮的侧部设置有空转滑块,所述空转滑块活动设置于所述环形槽内,并适于沿所述环形槽活动,使所述空转行程挡块适于抵接并顶动所述空转滑块;所述拨轮的外缘上还设置有拨舌,所述拨舌适于抵接并拨动所述锁舌传动机构;

所述锁舌传动机构和所述锁舌传动连接,所述锁舌传动机构用于将所述拨轮的旋转运动转化为所述锁舌的直线运动。

2. 如权利要求1所述的具有空转行程的智能锁具,其特征在于,所述驱动机构包括驱动电机和减速机,所述减速机和所述减速齿轮组传动连接。

3. 如权利要求1所述的具有空转行程的智能锁具,其特征在于,所述锁舌包括方舌,所述锁舌传动机构包括方舌传动机构,所述拨舌包括第一拨舌;

所述方舌传动机构包括:方舌拨片、方舌拨片中心轴、方舌滑动销和方舌支承片;

所述方舌拨片中心轴固定设置在所述锁具外壳内,所述方舌拨片可转动地连接在所述方舌拨片中心轴上;所述方舌拨片的边缘上开设呈倒“U”形的豁口;所述第一拨舌设置在所述豁口内,通过旋转拨动所述豁口,以使所述方舌拨片绕所述方舌拨片中心轴转动;

所述方舌拨片的一端还固定连接有用方舌滑动销,所述方舌支承片上开设有滑动销槽;所述方舌滑动销活动设置于所述滑动销槽内,以带动所述方舌支承片运动;所述方舌支承片上还设置有中心轴槽,所述中心轴槽为水平条状的槽口,所述方舌拨片中心轴设置在所述中心轴槽内,以使所述方舌支承片在水平方向上活动、在垂直方向上固定;所述方舌固定连接在所述方舌支承片上。

4. 如权利要求3所述的具有空转行程的智能锁具,其特征在于,所述锁舌还包括斜舌,所述锁舌传动机构还包括斜舌传动机构,所述拨舌还包括第二拨舌;

所述斜舌传动机构包括:斜舌推杆、固定销、斜舌拨片、斜舌拨片中心轴、斜舌滑杆以及斜舌滑杆连接片;

所述斜舌推杆的一端设置有凸出的推动部,所述第二拨舌适于抵接拨动所述推动部,所述斜舌推杆上设置有垂直轴槽,所述方舌支承片上设置有固定销,所述垂直轴槽活动设置在所述固定销外,并适于沿所述固定销作垂直滑动;

所述斜舌拨片中心轴固定设置在所述锁具外壳内,所述斜舌拨片可转动地连接在所述斜舌拨片中心轴上;所述斜舌拨片的一端与所述斜舌推杆铰接,另一端与所述斜舌滑杆连接片抵接,以使所述斜舌推杆推动所述斜舌拨片转动,并带动所述斜舌滑杆连接片运动;

所述锁具外壳内开设有水平滑槽,所述斜舌滑杆连接片水平可活动地设置在所述水平滑槽内,以使所述斜舌滑杆连接片在水平方向上活动、在垂直方向上固定;所述斜舌滑杆的一端固定连接在所述斜舌滑杆连接片上,另一端固定连接有所述斜舌。

5. 如权利要求4所述的具有空转行程的智能锁具,其特征在于,所述具有空转行程的智能锁具还包括斜舌回弹机构;所述斜舌回弹机构包括斜舌弹簧和弹簧挡片,所述斜舌弹簧

套接于所述斜舌滑杆外,以使所述斜舌滑杆带动所述斜舌弹簧作水平运动;所述弹簧挡片固定设置在所述锁具外壳内,所述斜舌弹簧的一端抵顶在所述弹簧挡片上。

## 一种具有空转行程的智能锁具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及锁具领域,具体涉及一种具有空转行程的智能锁具。

### 背景技术

[0002] 采用小型电机作为驱动的智能锁具,锁的内部通常会安装有一个拨轮(或称拨舌、拨片),其开锁的工作原理主要是这样的:在上锁时,电机正转,通过一系列减速齿轮组的传动,带动拨轮旋转,拨轮在旋转的过程中,会拨动锁舌的传动机构(通常为连杆机构,用于将拨轮的旋转运动化为锁舌的直线运动),从而使锁舌伸出,完成上锁的动作;在开锁时,电机反转,拨轮反向转动,通过传动使锁舌回缩,完成开锁的动作。

[0003] 如果只考虑电动开锁,上述的锁具结构是可以满足使用需求的。但是在日常使用中,会存在一些需要手动开锁的状况:比如电机、减速机出现故障导致停转;减速齿轮的磨损程度较高、不能顺利传动;又或者某些用户的习惯偏好,喜欢用人手插入钥匙来开锁。这些时候,锁具除了具备电动开锁功能,也需要在电机停转的状态下具备手动开锁功能。

[0004] 由于电动上锁时是电机通过减速齿轮组的传动来带动拨轮旋转的,因此减速齿轮组和拨轮始终保持着紧密的啮合传动关系。那么,在电机停转、采用人手开锁的状态下,用户需要插入钥匙并反向转动拨轮,拨轮必然会同时带动减速齿轮组转动。由于减速齿轮组的减速比是非常大的,钥匙受到的开锁阻力也会很大,容易导致以下的情况之一:1、开锁阻力过大,无法顺利转动钥匙;2、钥匙折断;3、损坏减速机箱的内部齿轮,使其产生较大的磨损,影响今后的电动开锁功能。

### 实用新型内容

[0005] 为克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种具有空转行程的智能锁具,其拨轮和拨轮齿轮之间存在一段空转的行程,在手动开锁时拨轮在空转行程内进行转动,并完成传动开锁,拨轮齿轮不会同步带动减速齿轮组转动。

[0006] 本实用新型采用以下的技术方案来实现:

[0007] 一种具有空转行程的智能锁具,包括:驱动机构、减速齿轮组、拨轮齿轮、拨轮、锁舌传动机构、锁舌以及锁具外壳;所述驱动机构用于驱动所述减速齿轮组转动,所述减速齿轮组与所述拨轮齿轮啮合,并带动所述拨轮齿轮转动;所述拨轮齿轮包括啮齿部和安装部,所述安装部位于所述啮齿部的上部,所述安装部包括环形槽和空转行程挡块,所述空转行程挡块呈圆弧状,并固定设置在所述环形槽内;所述拨轮枢接于所述拨轮齿轮内,所述拨轮的侧部设置有空转滑块,所述空转滑块活动设置于所述环形槽内,并适于沿所述环形槽活动,使所述空转行程挡块适于抵接并顶动所述空转滑块;所述拨轮的外缘上还设置有拨舌,所述拨舌适于抵接并拨动所述锁舌传动机构;所述锁舌传动机构和所述锁舌传动连接,所述锁舌传动机构用于将所述拨轮的旋转运动转化为所述锁舌的直线运动。

[0008] 进一步地,所述驱动机构包括驱动电机和减速机,所述减速机和所述减速齿轮组传动连接。

[0009] 进一步地,所述锁舌包括方舌,所述锁舌传动机构包括方舌传动机构,所述拨舌包括第一拨舌;所述方舌传动机构包括:方舌拨片、方舌拨片中心轴、方舌滑动销和方舌支承片;所述方舌拨片中心轴固定设置在所述锁具外壳内,所述方舌拨片可转动地连接在所述方舌拨片中心轴上;所述方舌拨片的边缘上开设呈倒“U”形的豁口;所述第一拨舌设置在所述豁口内,通过旋转拨动所述豁口,以使所述方舌拨片绕所述方舌拨片中心轴转动;所述方舌拨片的一端还固定连接有所方舌滑动销,所述方舌支承片上开设有滑动销槽;所述方舌滑动销活动设置于所述滑动销槽内,以带动所述方舌支承片运动;所述方舌支承片上还设置有中心轴槽,所述中心轴槽为水平条状的槽口,所述方舌拨片中心轴设置在所述中心轴槽内,以使所述方舌支承片在水平方向上活动、在垂直方向上固定;所述方舌固定连接在所述方舌支承片上。

[0010] 进一步地,所述锁舌还包括斜舌,所述锁舌传动机构还包括斜舌传动机构,所述拨舌还包括第二拨舌;所述斜舌传动机构包括:斜舌推杆、固定销、斜舌拨片、斜舌拨片中心轴、斜舌滑杆以及斜舌滑杆连接片;所述斜舌推杆的一端设置有凸出的推动部,所述第二拨舌适于抵接拨动所述推动部,所述斜舌推杆上设置有垂直轴槽,所述方舌支承片上设置有固定销,所述垂直轴槽活动设置在所述固定销外,并适于沿所述固定销作垂直滑动;所述斜舌拨片中心轴固定设置在所述锁具外壳内,所述斜舌拨片可转动地连接在所述斜舌拨片中心轴上;所述斜舌拨片的一端与所述斜舌推杆铰接,另一端与所述斜舌滑杆连接片抵接,以使所述斜舌推杆推动所述斜舌拨片转动,并带动所述斜舌滑杆连接片运动;所述锁具外壳内开设有水平滑槽,所述斜舌滑杆连接片水平可活动地设置在所述水平滑槽内,以使所述斜舌滑杆连接片在水平方向上活动、在垂直方向上固定;所述斜舌滑杆的一端固定连接在所述斜舌滑杆连接片上,另一端固定连接有所述斜舌。

[0011] 进一步地,所述具有空转行程的智能锁具还包括斜舌回弹机构;所述斜舌回弹机构包括斜舌弹簧和弹簧挡片,所述斜舌弹簧套接于所述斜舌滑杆外,以使所述斜舌滑杆带动所述斜舌弹簧作水平运动;所述弹簧挡片固定设置在所述锁具外壳内,所述斜舌弹簧的一端抵顶在所述弹簧挡片上。

[0012] 相比于现有技术,本实用新型能达到的有益效果为:在电动上锁时,电机正转,经过减速齿轮组的传动,使拨轮齿轮往上锁方向转动;在拨轮齿轮转动的过程中,空转行程挡块的一个接触面抵接在空转滑块上,并通过顶动空转滑块使拨轮转动,实现上锁;上锁结束后,电机反转复位,空转行程挡块往反方向转动(即开锁方向),使原抵接面远离空转滑块并产生一段空转间隙;此时用钥匙往开锁方向转动拨轮,拨轮需要走完该段空转行程,才会重新与空转行程挡块抵接;在该段空转行程中,拨舌对锁舌进行驱动,完成开锁动作。在本实用新型中,拨轮在空转行程内就完成了开锁动作,期间不会顶动拨轮齿轮以及减速齿轮组,即钥匙在转动过程中不会受到齿轮间啮合的阻力,使开锁更加省力便捷;同时因为不会强行顶动减速齿轮,避免了减速齿轮、减速机、电机造成损坏,总体提高了锁具的使用体验、产品寿命和稳定性能。

## 附图说明

[0013] 图1为拨轮的第一立体示意图;

[0014] 图2为拨轮的第二立体示意图;

- [0015] 图3为拨轮齿轮的立体示意图；
- [0016] 图4a为锁具整体处于斜舌、方舌均上锁的状态示意图；
- [0017] 图4b为拨轮和拨轮齿轮在图4a状态下的配合示意图；
- [0018] 图5a为锁具整体处于斜舌和方舌均上锁、且电机复位后的状态示意图；
- [0019] 图5b为拨轮和拨轮齿轮在图5a状态下的配合示意图；
- [0020] 图6a为锁具整体处于斜舌上锁、方舌开锁的状态示意图；
- [0021] 图6b为锁具整体处于斜舌和方舌均开锁的状态示意图；
- [0022] 图6c为拨轮和拨轮齿轮在图6b状态下的配合示意图；
- [0023] 图7a为方舌传动机构在处于方舌上锁状态时的示意图；
- [0024] 图7b为方舌传动机构在处于方舌开锁状态时的示意图；
- [0025] 图8为方舌传动机构的分解视图；
- [0026] 图9a为斜舌传动机构在处于斜舌上锁状态时的示意图；
- [0027] 图9b为斜舌传动机构在处于斜舌开锁状态时的示意图；
- [0028] 图10为斜舌传动机构的分解视图。
- [0029] 图中：10、拨轮齿轮；11、环形槽；12、空转行程挡块；121、A接触面；122、B接触面；20、拨轮；21、空转滑块；211、a接触面；212、b接触面；22、第一拨舌；23、第二拨舌；30、斜舌；40、方舌；50、锁具外壳；51、水平滑槽；60、方舌拨片；61、豁口；70、方舌拨片中心轴；80、方舌滑动销；90、方舌支承片；91、滑动销槽；92、中心轴槽；100、斜舌推杆；101、推动部；102、垂直轴槽；110、固定销；120、斜舌拨片；130、斜舌拨片中心轴；140、斜舌滑杆；150、斜舌滑杆连接片；160、斜舌弹簧；170、弹簧挡片；180、驱动机构；190、减速齿轮组。

### 具体实施方式

[0030] 下面，结合附图以及具体实施方式，对本实用新型做进一步描述，需要说明的是，在不相冲突的前提下，以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0031] 参阅图1-图6，本实用新型公开了一种具有空转行程的智能锁具，包括有驱动机构180、减速齿轮组190、拨轮齿轮10、拨轮20、锁舌传动机构、锁舌以及锁具外壳50。

[0032] 其中，驱动机构180用于驱动减速齿轮组190转动，减速齿轮组190与拨轮齿轮10啮合；驱动机构180经过减速齿轮组190的传动，带动拨轮齿轮10转动。

[0033] 参阅图1-图3，拨轮齿轮10包括啮齿部和安装部，啮齿部带齿轮并与减速齿轮组190传动，安装部位于啮齿部的上部，用于拨轮20的安装；安装部包括环形槽11和空转行程挡块12，空转行程挡块12呈圆弧状，并固定设置在环形槽11内，空转行程挡块12向上凸出，因此环形槽11的凹槽部分也呈圆弧状，形成一段滑动轨道。拨轮20枢接在拨轮齿轮10内，拨轮20的侧部设置有空转滑块21，空转滑块21活动设置在环形槽11内，并适于沿环形槽11活动，因此当拨轮齿轮10转动时，环形槽11和空转滑块21会产生相对转动，使空转行程挡块12可以抵接或者远离空转滑块21。

[0034] 具体地说，当空转行程挡块12与空转滑块21之间为脱离关系时，拨轮齿轮10转动时拨轮20不动；当空转行程挡块12抵接并顶动空转滑块21时，拨轮齿轮10和拨轮20发生同步转动。拨轮20的外缘上还设置有拨舌，拨舌会随着拨轮20的转动而抵接并拨动锁舌传动

机构,锁舌传动机构为一个旋转运动为直线运动的机构,并与锁舌传动连接;因此当拨轮20转动时,经过锁舌传动机构的传动,锁舌可以做伸缩运动,完成开锁和上锁的功能。

[0035] 为了便于理解,下面作出举例性的说明:在本实用新型的一种实施例中,空转行程挡块12包括A接触面121和B接触面122,空转滑块21包括a接触面211和b接触面212。进行上锁时:参阅图4b,电机驱动拨轮齿轮10逆时针转动,此时空转行程挡块12的A接触面121逐渐接近空转滑块21的a接触面211,随后抵接并顶动拨轮20往逆时针方向转动,在这个过程中拨舌驱动锁舌开锁(至于拨舌-锁舌传动机构-锁舌之间的传动过程,在下文中将会详细阐述,此处仅说明拨轮20和拨轮齿轮10之间的相对运动关系);完成上锁后,参阅图5b,电机反转复位,A接触面121远离a接触面211,两者之间产生一段空转行程,同时B接触面122抵接在b接触面212上。在钥匙进行开锁时:钥匙驱动拨轮20顺时针转动,拨轮20开始走空转行程,a接触面211逐渐靠近A接触面121,同时拨舌全程反向驱动锁舌;在完成空转行程后,参阅图6c,a接触面211重新抵接在A接触面121上,拨舌也完成了对锁舌的驱动,锁舌完成开锁。至于钥匙-拨轮20之间的传动方式,为本领域常用技术,不在本实用新型改进内,在此不再赘述。本实用新型在上锁后若不采用人手解锁,也可以用电机解锁:此时电机继续反转,参阅图4b,由于B接触面122已经抵接在b接触面212上,电机一旦继续反转,B接触面122就会顺时针顶动b接触面212,使拨轮20反向转动,对锁舌进行驱动并完成开锁。

[0036] 因此,通过该空转结构的设计,既可以适用于钥匙手动开锁,也能适用于继续用电机开锁。需要说明的是,至于空转行程挡块12、空转滑块21的具体长度、空转行程的具体长度,则需要根据具体工况来设计;因使用不同的锁舌传动机构,拨轮20对于开锁所需要的转动角度也不同,只需要保证在空转行程内,拨舌可以完成开锁工作即可。因此,上述几个的具体值不应作为对本实用新型的限制,凡是采用该空转结构能完成开锁的,均在本实用新型的保护范围内。

[0037] 作为一种优选的实施方式,驱动机构180包括驱动电机和减速机,减速机和减速齿轮组190传动连接。

[0038] 下面提供锁舌传动机构的优选实施方式:锁舌包括方舌40、斜舌30;对应地,锁舌传动机构也分别包括方舌传动机构、斜舌传动机构;拨轮20包括第一拨舌22和第二拨舌23,分别拨动方舌传动机构和斜舌传动机构。

[0039] 参阅图4a、图5a、图6a、图6b、图7a、图7b、图8,方舌传动机构包括有:方舌拨片60、方舌拨片中心轴70、方舌滑动销80和方舌支承片90。其中,方舌拨片中心轴70固定设置在锁具外壳50内,方舌拨片60可转动地连接在方舌拨片中心轴70上;方舌拨片60的边缘上开设有呈倒“U”形的豁口61,第一拨舌22设置在豁口61内,通过第一拨舌22旋转拨动豁口61,可以使方舌拨片60绕方舌拨片中心轴70转动。豁口61的形状便于第一拨舌22可以往两个相反的方向拨动,目的为分别实现方舌40的开锁和上锁。

[0040] 方舌拨片60的一端还固定连接有方舌滑动销80,因此方舌滑动销80会随着方舌拨片60的转动而转动;方舌支承片90上开设有滑动销槽91,滑动销槽91为一个呈斜向下延伸的圆弧槽,方舌滑动销80活动设置在滑动销槽91内,因此方舌滑动销80的转动会带动滑动销槽91运动,从而带动方舌支承片90运动。

[0041] 方舌支承片90上还设置有中心轴槽92,中心轴槽92为水平条状的槽口,方舌拨片中心轴70设置在中心轴槽92内;因此在方舌支承片90运动时,中心轴槽92会受到方舌拨片

中心轴70的限位,使得方舌支承片90在水平方向上是可活动的、在垂直方向上是固定的,因此方舌拨片60的旋转会转化为方舌支承片90的直线运动。方舌40固定连接在方舌支承片90上,并受到方舌支承片90的水平带动,完成伸缩。

[0042] 方舌40运动机构的具体工作原理如下:在一种实施例中,参阅图7a-图7b,在进行开锁时,第一拨舌22进行顺时针转动,带动方舌拨片60也进行顺时针转动;此时方舌滑动销80也会同步转动,并对滑动销槽91施加一个斜向下的力;又由于方舌支承片90在水平方向上活动、垂直方向上固定,因此方舌支承片90会向右运动,方舌40往回缩,实现开锁。相反地,在进行上锁时,第一拨舌22进行逆时针转动,带动方舌拨片60逆时针转动,方舌滑动销80对滑动销槽91施加一个斜向上的力,方舌支承片90受到限位并向左运动,方舌40往外伸出,实现上锁。

[0043] 参阅图4a、图5a、图6a、图6b、图9a、图9b、图10,斜舌传动机构包括有:斜舌推杆100、固定销110、斜舌拨片120、斜舌拨片中心轴130、斜舌滑杆140以及斜舌滑杆连接片150。其中,斜舌推杆100的一端设置有凸出的推动部101,第二拨舌23适于抵接并拨动推动部101,当第一拨舌22脱离方舌拨片60的豁口61后,第二拨舌23抵接在推动部101上。斜舌推杆100上设置有垂直轴槽102,方舌支承片90上设置有固定销110,垂直轴槽102活动设置在固定销110外,并适于沿固定销110作垂直滑动。因此,第二拨舌23的转动会带动斜舌推杆100沿固定销110垂直运动。

[0044] 斜舌拨片中心轴130固定设置在锁具外壳50内,斜舌拨片120可转动地连接在斜舌拨片中心轴130上,并可以绕其转动;斜舌拨片120的一端与斜舌推杆100铰接,另一端与斜舌滑杆连接片150抵接,因此在斜舌推杆100推动斜舌拨片120转动时,斜舌拨片120发生转动,并顶动斜舌滑杆连接片150使其运动。

[0045] 锁具外壳50内开设有水平滑槽51,斜舌滑杆连接片150水平可活动地设置在水平滑槽51内,因此斜舌滑杆连接片150在水平方向上活动、在垂直方向上固定,因此斜舌拨片120的转动会带动斜舌滑杆连接片150做水平运动。同时,由于斜舌滑杆140的一端固定连接在斜舌滑杆连接片150上,另一端固定连接斜舌30,因此斜舌30也可以作水平运动,实现伸缩。

[0046] 斜舌传动机构的具体工作原理如下:在一种实施例中,参阅图9a-图9b,当方舌40完成开锁后,方舌支承片90和固定销110回缩,同时由于斜舌滑杆140铰接在斜舌拨片120上,因此固定销110会带动斜舌滑杆140转动至与第二拨舌23抵接的位置上。然后开始进行斜舌30开锁,第二拨舌23进行顺时针转动并拨动斜舌推杆100,斜舌推杆100通过垂直轴槽102沿固定轴作向上运动,带动斜舌拨片120顺时针转动,使斜舌滑杆连接片150沿水平滑槽51向右运动;因此连接在斜舌滑杆连接片150上的斜舌滑杆140、以及连接在斜舌滑杆140上的斜舌30也向右运动,斜舌30进行回缩,实现开锁。斜舌30上锁的原理在下文阐述。

[0047] 需要说明的是,在本实施例中,方舌传动机构和斜舌传动机构均采用曲柄连杆机构或者曲柄连杆机构的变化组合,来将拨舌的旋转运动转为成方舌40和斜舌30的直线运动。可以知道,还可以采用其他能实现同功能的传动机构,比如齿轮齿条机构、滚丝丝杠机构等,均为本领域技术人员所知悉并且能够实施的技术手段,因此在本实施例中就不一一列举。但是可以理解,本实施例中所提供的斜舌传动机构、方舌传动机构的具体结构,并非唯一的实施方式,不会对本实用新型的保护范围造成限制。另外,在本实施例中,采用了

具有双拨舌结构的拨轮20,当然也可以采用单拨舌的拨轮20,通过一个拨舌来先后拨动方舌40和斜舌30,只需要适当增大空转行程即可。

[0048] 作为一种优选的实施方式,本实用新型还包括斜舌回弹机构,用于斜舌30开锁后的回弹上锁:斜舌回弹机构包括斜舌弹簧160和弹簧挡片170,斜舌弹簧160套接在斜舌滑杆140,使斜舌滑杆140在水平运动时会带动斜舌弹簧160作水平运动;弹簧挡片170固定设置在锁具外壳50内,斜舌弹簧160的一端抵顶在弹簧挡片170上。

[0049] 斜舌30上锁的具体工作原理如下:在一种实施例中,参阅图9a-图9b,斜舌30开锁后,斜舌弹簧160也为向右作水平运动,由于受到弹簧挡片170的抵顶限位,斜舌弹簧160会进行压缩并具备弹性势能。当第二拨舌23停止驱动斜舌30时,斜舌弹簧160回弹,并完成上锁。

[0050] 通过对上述实施例的详细阐述,可以理解,在本实用新型中,拨轮20在空转行程内就完成了开锁动作,期间不会顶动拨轮齿轮10以及减速齿轮组190,即钥匙在转动过程中不会受到齿轮间啮合的阻力,使开锁更加省力便捷;同时因为不会强行顶动减速齿轮,避免了减速齿轮、减速机、电机造成损坏,总体提高了锁具的使用体验、产品寿命和稳定性能。

[0051] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

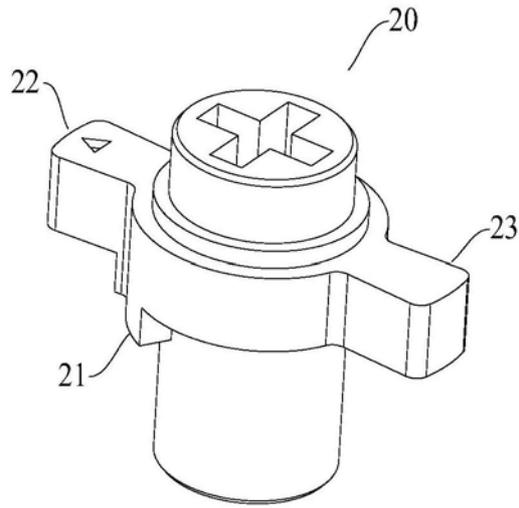


图1

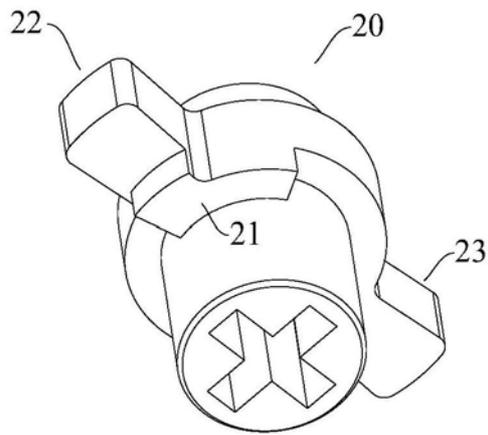


图2

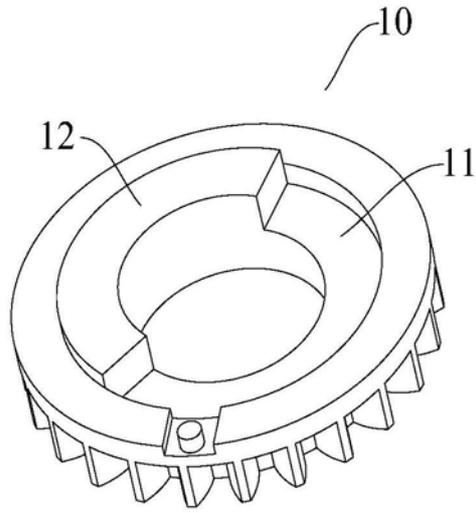
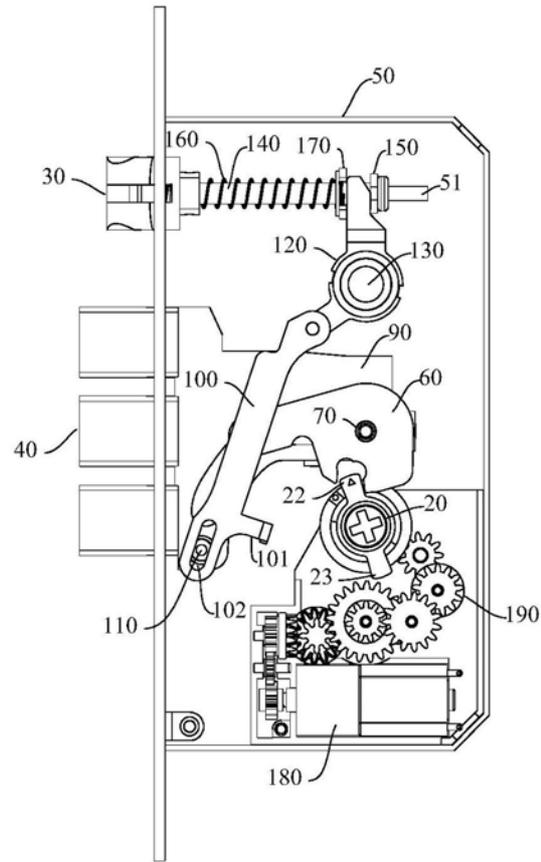
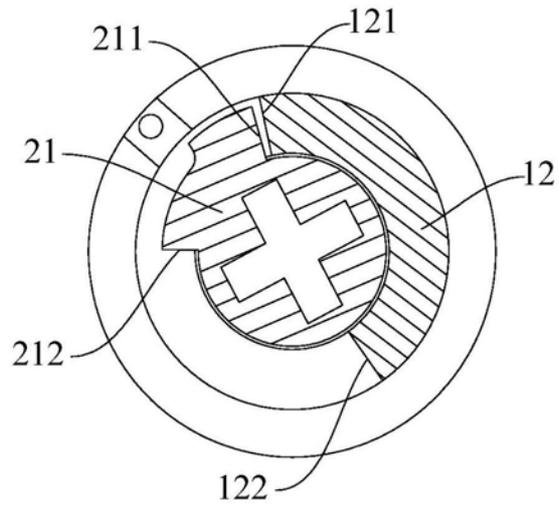


图3

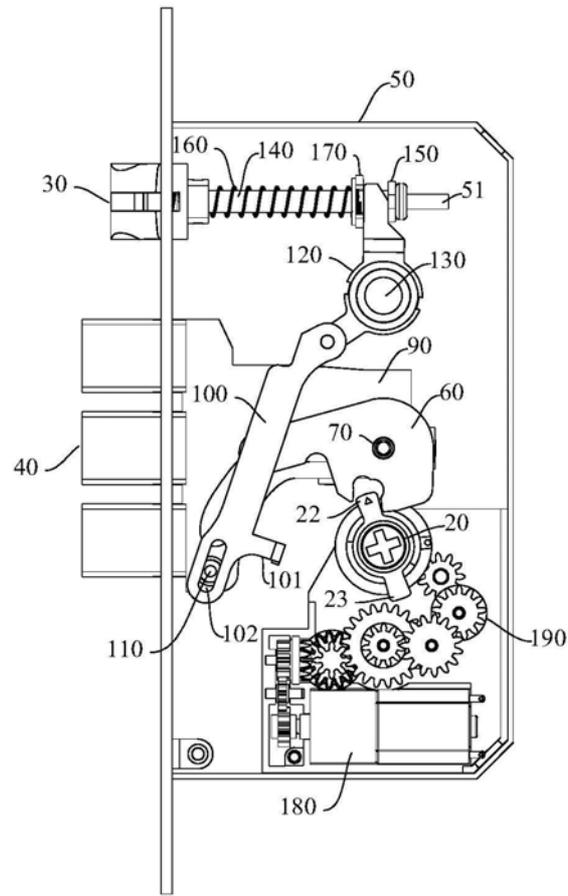


**a**

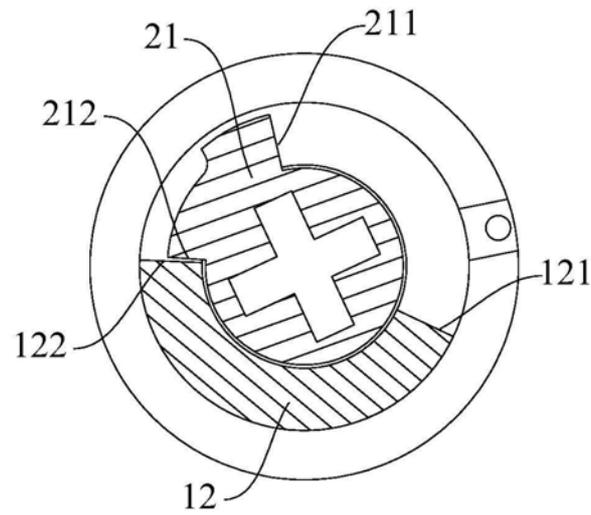


**b**

图4

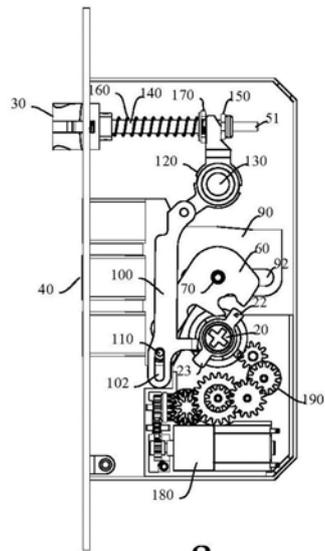


**a**

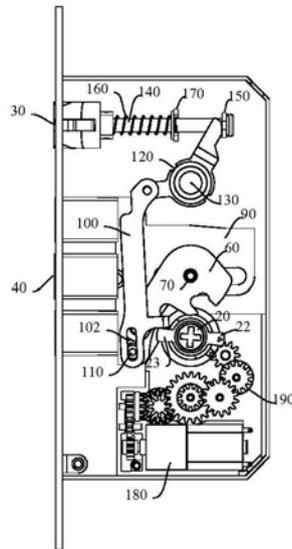


**b**

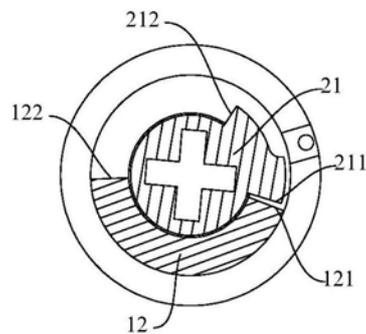
图5



a

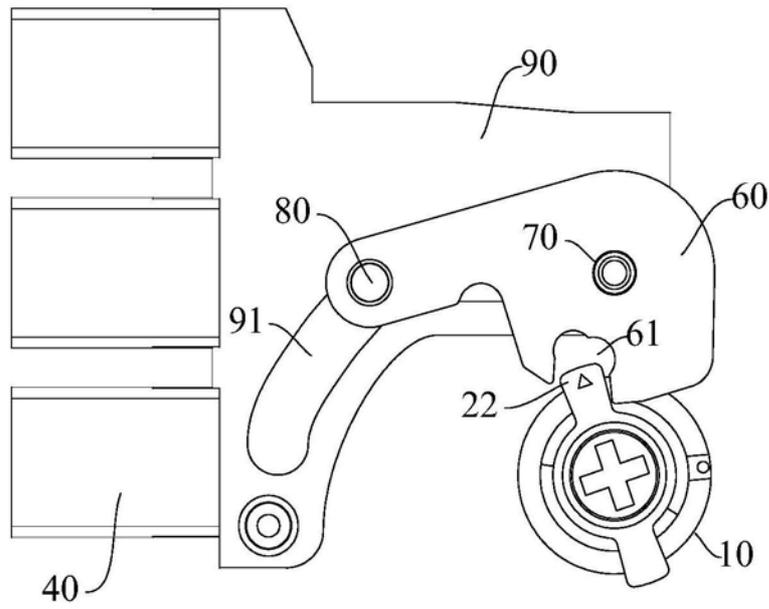


b

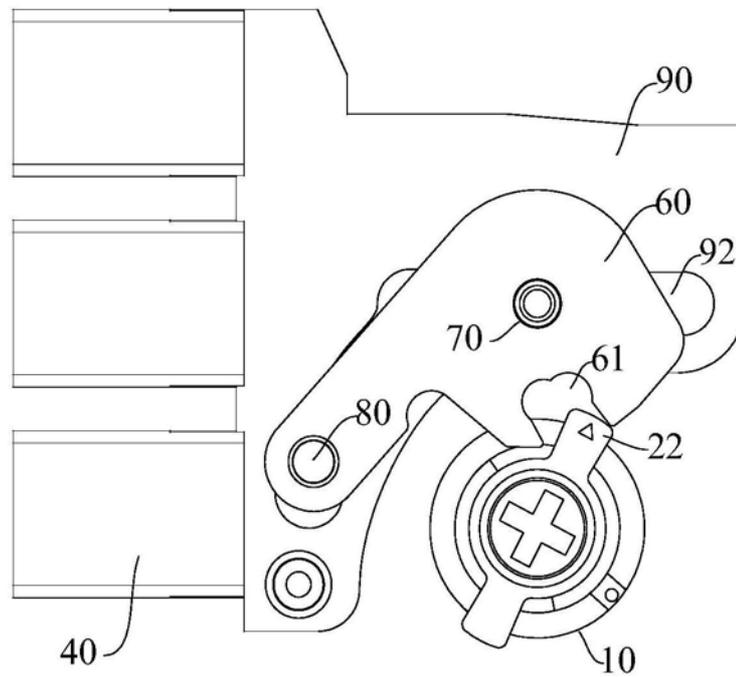


c

图6



**a**



**b**

图7

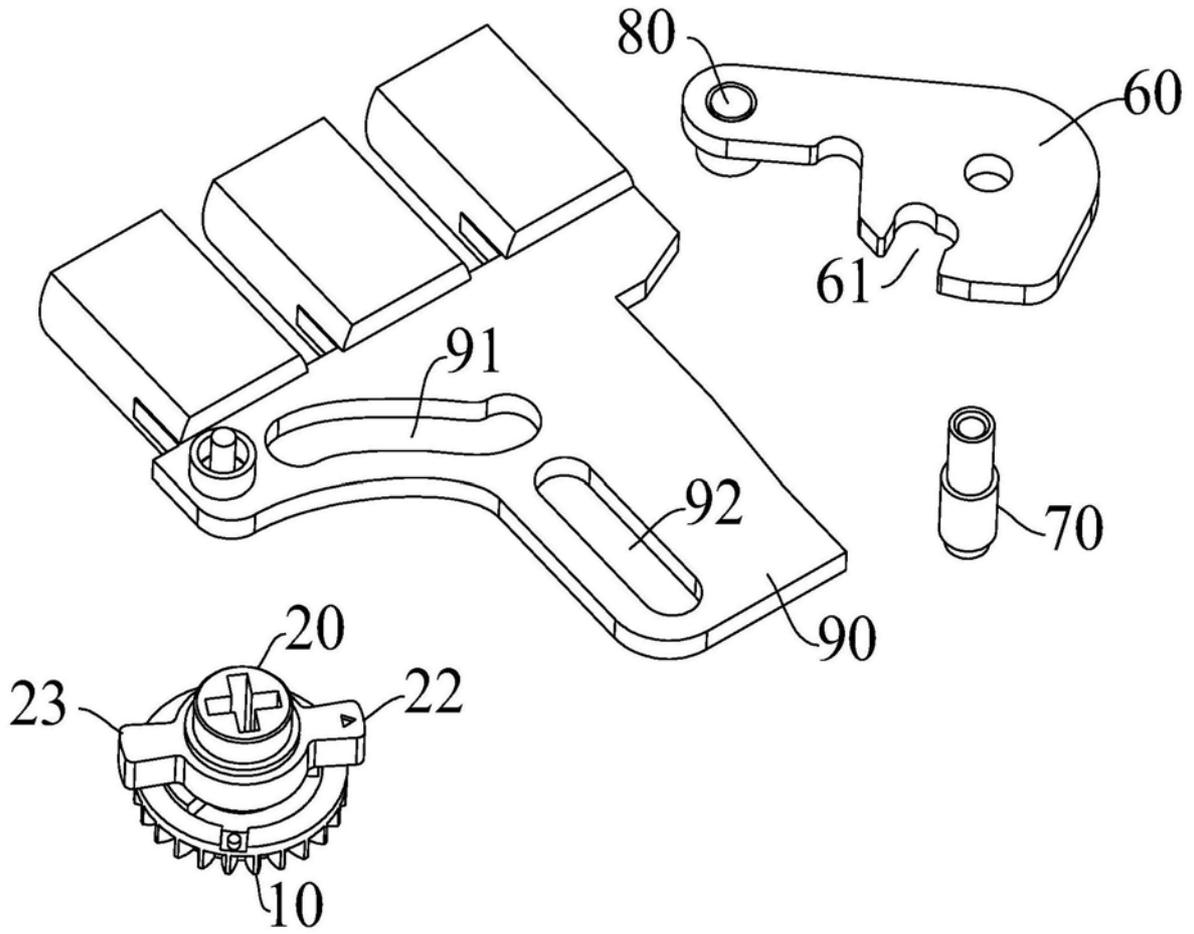
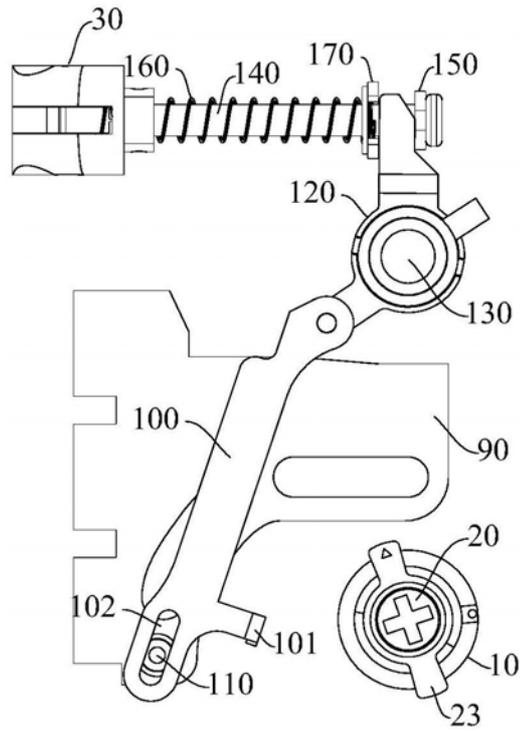
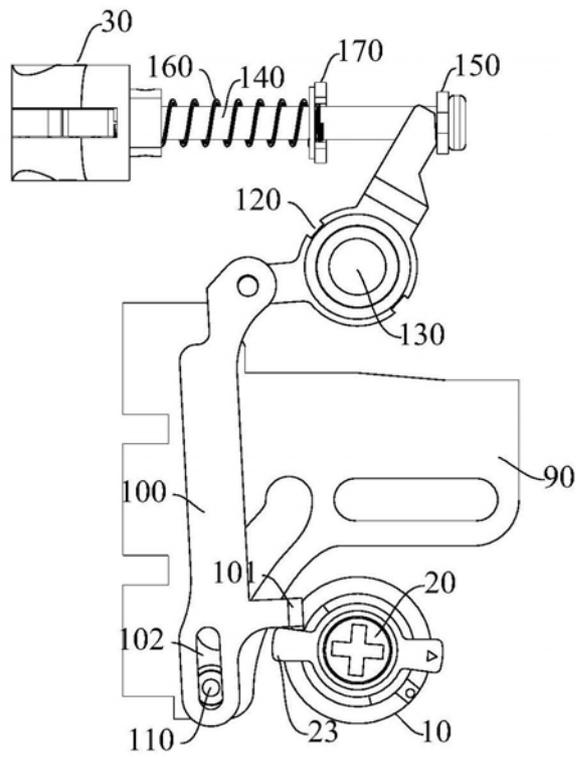


图8



a



b

图9

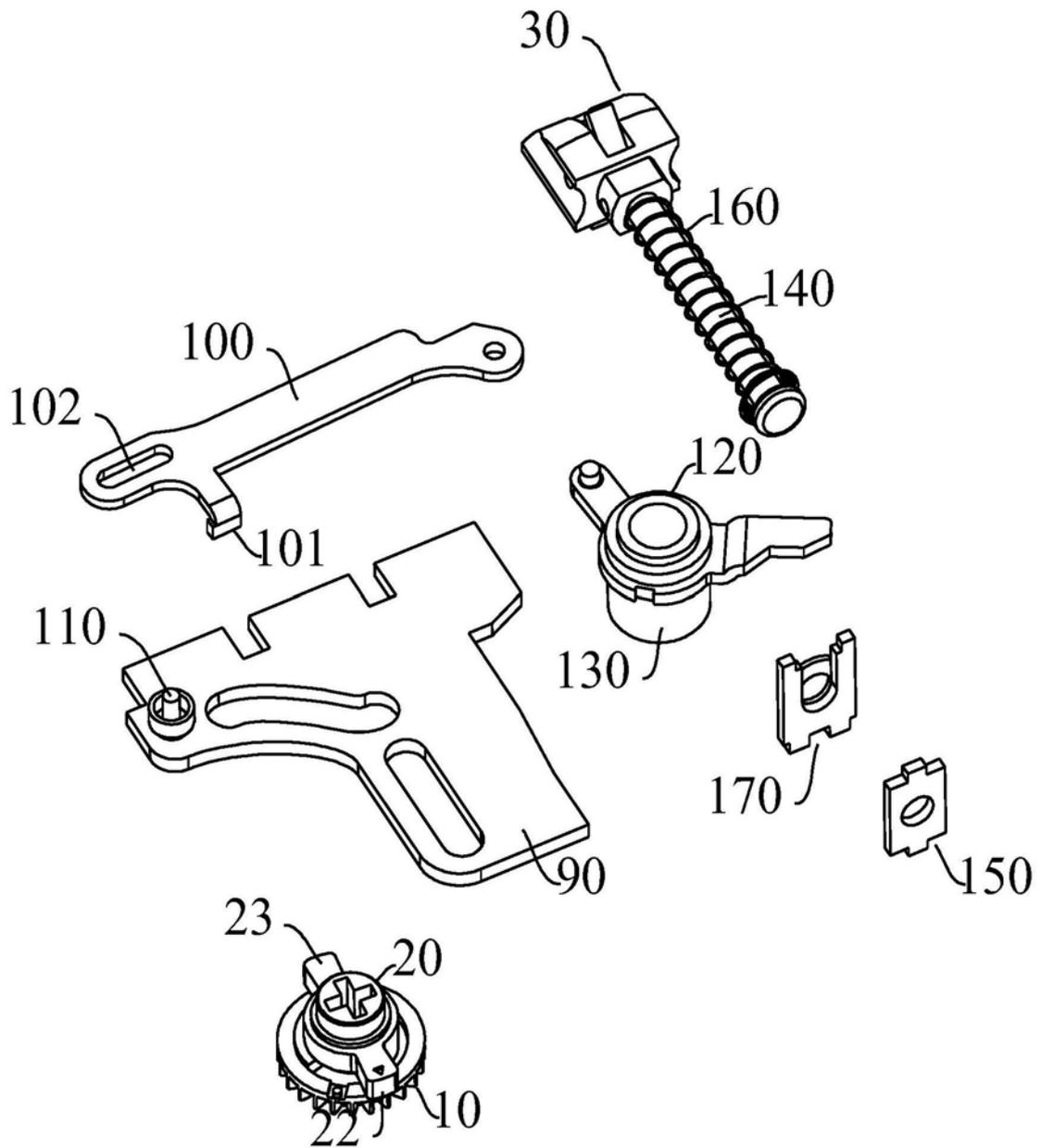


图10