



(21) 申请号 201710059313.8

E05B 79/06 (2014.01)

(22) 申请日 2017.01.24

E05B 77/06 (2014.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108343331 A

(56) 对比文件

CN 206503456 U, 2017.09.19

US 2004135380 A1, 2004.07.15

(43) 申请公布日 2018.07.31

US 2005146147 A1, 2005.07.07

(73) 专利权人 伟速达(中国)汽车安全系统有限公司

审查员 徐恒

地址 215400 江苏省苏州市太仓经济开发区广州东路89号

(72) 发明人 董文杰

(74) 专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务所(普通合伙) 32231

专利代理师 陈书华

(51) Int. Cl.

E05B 85/10 (2014.01)

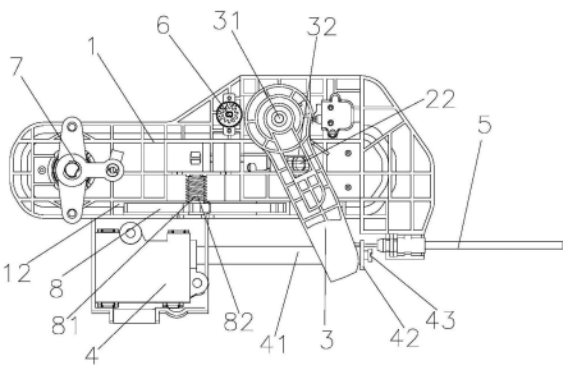
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种隐藏式汽车外门把手

(57) 摘要

本发明属于汽车零部件技术领域,一种隐藏式汽车外门把手,包括基座、拉手、旋转摆臂、执行器、感应模块和控制器;基座外表面设置有安装腔,拉手通过第一转轴转动设置在安装腔内,旋转摆臂一端通过第二转轴转动设置在基座内表面,第一转轴和第二转轴轴向相互垂直,旋转摆臂另一端具有滑槽,且与拉索连接,执行器的伸缩杆的活动设置在滑槽内,且其伸出滑槽的一端具有尺寸大于滑槽的防脱环,当执行器的伸缩杆收缩时,在防脱环驱动下,旋转摆臂摆动;旋转摆臂上具有孔洞,拉手与第一转轴连接处固定设置有摆杆,摆杆一端穿过基座并延伸至孔洞内,感应模块设置在拉手上,控制器通过感应模块的信号控制执行器的工作。



1. 一种隐藏式汽车外门把手,其特征在于:包括基座(1)、拉手(2)、旋转摆杆臂(3)、执行器(4)、感应模块和控制器;所述基座(1)外表面设置有安装腔(11),所述拉手(2)通过第一转轴(21)转动设置在所述安装腔(11)内,所述旋转摆杆臂(3)一端通过第二转轴(31)转动设置在所述基座(1)内表面,所述第一转轴(21)和第二转轴(31)轴向相互垂直,所述旋转摆杆臂(3)另一端具有滑槽,且与拉索(5)连接,所述的执行器(4)的伸缩杆(41)的活动设置在所述滑槽内,且其伸出所述滑槽的一端具有尺寸大于所述滑槽的防脱环(42),当所述执行器(4)的伸缩杆(41)收缩时,在防脱环(42)驱动下,所述旋转摆杆臂(3)摆动;所述旋转摆杆臂(3)上具有孔洞(32),所述拉手(2)与所述第一转轴(21)连接处固定设置有摆杆(22),所述摆杆(22)一端穿过所述基座(1)并延伸至所述孔洞(32)内,所述感应模块设置在所述拉手(2)上,所述控制器通过感应模块的信号控制所述执行器(4)的工作。

2. 根据权利要求1所述的隐藏式汽车外门把手,其特征在于:所述的感应模块包括开锁感应器(23)和闭锁感应器(24),当触摸所述开锁感应器(23)时,所述控制器控制执行器(4)的伸缩杆(41)收缩;触摸所述闭锁感应器(24)时,所述控制器控制执行器(4)复位或同时控制车辆锁定。

3. 根据权利要求2所述的隐藏式汽车外门把手,其特征在于:所述的感应模块还包括信号感应器,所述的拉手(2)上设置有LED灯(25),当信号感应器接受到车钥匙信号时,控制器控制LED灯(25)点亮。

4. 根据权利要求1或2所述的隐藏式汽车外门把手,其特征在于:所述第二转轴(31)上设置有第一复位弹簧,所述旋转摆杆臂(3)与第二转轴(31)连接的一端周向具有齿结构,所述的基座(1)上设置有阻尼器(6),所述阻尼器(6)通过齿轮与所述旋转摆杆臂(3)上的齿结构啮合。

5. 根据权利要求1所述的隐藏式汽车外门把手,其特征在于:所述拉手(2)两端分别为按压端(27)和开启端(26),当拉手(2)旋转开启车门时,按压端(27)沉于所述安装腔(11)内,开启端(26)凸出于所述安装腔(11)外,所述的安装腔(11)靠近开启端(26)的一端底部设置有锁芯(7)。

6. 根据权利要求1所述的隐藏式汽车外门把手,其特征在于:所述的防脱环(42)固定于螺栓(43)上,并通过所述螺栓(43)连接于所述伸缩杆(41)的一端。

7. 根据权利要求1所述的隐藏式汽车外门把手,其特征在于:所述的基座(1)内表面设置有容置腔(12),所述容置腔(12)长度方向于所述伸缩杆(41)长度方向一致,所述容置腔(12)内通过第三转轴(81)转动设置有惯性锁杆(8),所述第三转轴(81)上设置有第二复位弹簧(82),所述惯性锁杆(8)一端靠近所述旋转摆杆(22),所述第三转轴(81)两侧部分的惯性锁杆(8)重量不等,且远离所述旋转摆杆(22)一侧部分的惯性锁杆(8)重量较重,惯性锁可防止车辆在碰撞时车门开启。

一种隐藏式汽车外门把手

技术领域

[0001] 本发明属于汽车零部件技术领域,尤其涉及一种隐藏式汽车外门把手。

背景技术

[0002] 随着汽车工业的飞速发展,对于汽车门把手的要求也越来越高,把手样式从之前的外露式慢慢发展到隐藏式,隐藏式把手与外门钣金贴平,更具美观性。由于更严的排放标准以及节能减排已经是大势所趋,传统的外露式的把手容易磕碰,在车辆高速行驶过程中有一定的风阻,这增加了油耗,而隐藏式把手就可以解决这一问题。

发明内容

[0003] 为解决现有技术存在的外露式门把手容易磕碰的缺陷,本发明提供一种隐藏式汽车外门把手。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案为:一种隐藏式汽车外门把手,包括基座、拉手、旋转摆臂、执行器、感应模块和控制器;所述基座外表面设置有安装腔,所述拉手通过第一转轴转动设置在所述安装腔内,所述旋转摆臂一端通过第二转轴转动设置在所述基座内表面,所述第一转轴和第二转轴轴向相互垂直,所述旋转摆臂另一端具有滑槽,且与拉索连接,所述的执行器的伸缩杆的活动设置在所述滑槽内,且其伸出所述滑槽的一端具有尺寸大于所述滑槽的防脱环,当所述执行器的伸缩杆收缩时,在防脱环驱动作用下,所述旋转摆臂摆动;所述旋转摆臂上具有孔洞,所述拉手与所述第一转轴连接处固定设置有摆杆,所述摆杆一端穿过所述基座并延伸至所述孔洞内,所述感应模块设置在所述拉手上,所述控制器通过感应模块的信号控制所述执行器的工作。

[0005] 进一步地,所述的感应模块包括开锁感应器和闭锁感应器,当触摸所述开锁感应器时,所述控制器控制执行器的伸缩杆收缩;触摸所述闭锁感应器时,所述控制器控制执行器复位或同时控制车辆锁定。通过感应模块能够简单、方便控制执行器的动作,进而便于开门动作,如当触摸开锁感应器时,所述控制器控制执行器的伸缩杆收缩,在防脱环作用下,拉动旋转摆臂摆动,旋转摆臂通过孔洞带动摆杆运动,摆杆带动拉手沿第一转轴转动,拉手一端翘起突出于所述安装腔外部,执行器的电机停止转动并锁死,在防脱环阻挡作用下旋转摆臂不会复位,拉手固定不动,进而人手部可以深入拉手凸起端,进一步拉动拉手,拉手底部的摆杆带动旋转摆臂进一步旋转(由于伸缩杆活动设置在旋转摆臂的滑槽内,防脱环不会限制旋转摆臂的进一步摆动,可使得伸缩杆不动,旋转摆臂进一步转动),进而拉动拉索即可实现开门动作,开门后拉手可以由以下两种方式复位,1.开门后控制器得到信号,控制执行器收缩杆复位,松开拉手后,在第一复位弹簧的作用下复位,旋转摆臂复位至防脱环位置处;2.开门后松开拉手,执行器伸缩杆保持在缩回状态,当触摸闭锁感应器时,执行器伸缩杆复位,拉手在第一复位弹簧的作用下复位。车辆熄火后,触摸闭锁感应器时,控制器同时控制车辆锁定。

[0006] 作为优选,所述的感应模块还包括信号感应器,所述的拉手上设置有LED灯,当信

号感应器接受到车钥匙信号时,控制器控制LED灯点亮。在夜晚LED灯的点亮能够提供光线,便于驾驶者找到拉手位置。

[0007] 作为优选,所述第二转轴上设置有第一复位弹簧,所述旋转摆臂与第二转轴连接的一端周向具有齿结构,所述的基座上设置有阻尼器,所述阻尼器通过齿轮与所述旋转摆臂上的齿结构啮合。在阻尼器的作用下,旋转摆臂在第一复位弹簧作用下缓慢复位,进而拉手复位,避免拉手于基座发生猛烈撞击而产生噪音或损坏,提高了舒适性。

[0008] 进一步地,所述拉手两端分别为按压端和开启端,当拉手旋转开启车门时,按压端沉于所述安装腔内,开启端凸出于所述安装腔外,所述的安装腔靠近开启端的一端底部设置有锁芯,所述锁芯于所述拉索连接。在汽车电池无电的情况下,执行器无法运动,拉手的开启端无法自动翘起,此时可按压按压端,使得开启端翘起,将锁芯暴露出来,进而可用钥匙进行开锁,开启车门。

[0009] 作为优选,所述的防脱环固定于螺栓上,并通过所述螺栓连接于所述伸缩杆的一端。由于伸缩杆的长度及行程相对固定,不同型号的汽车可能需要不同长度及行程的伸缩杆,这就需要定制不同长度及行程的伸缩杆,但本方案中可利用螺栓可有效调节伸缩杆的长度和行程,适用于不同型号的车,当防脱环有磨损时,还可通过调节螺栓来调节防脱环的位置,保证执行器运行的精确性。

[0010] 作为优选。所述的基座内表面设置有容置腔,所述容置腔长度方向于所述伸缩杆长度方向一致,所述容置腔内通过第三转轴转动设置有惯性锁杆,所述第三转轴上设置有第二复位弹簧,所述惯性锁杆一端靠近所述旋转摆杆,所述第三转轴两侧部分的惯性锁杆重量不等,且远离所述旋转摆杆一侧部分的惯性锁杆重量较重。当汽车发生碰撞或事故时,旋转摆臂可能在惯性作用下发生旋转,甚至带动拉手开启车门,车内乘客可能会被甩出车外,造成更大的危害,而本方案中在发生碰撞时,在惯性下,惯性锁杆靠近旋转摆杆的一端会翘起并抵靠在旋转摆臂上,防止旋转摆臂在惯性作用下发生旋转。

[0011] 有益效果:本发明中将拉手隐藏安装于基座的安装腔内,避免了拉手的磕碰和减少了行车时风阻;即能保证在正常钥匙有电的情况下,车门可以打开,同时也保证在非正常钥匙没电的情况下也可以打开,逻辑性比较合理,并且采用一个摆臂就可以实现全部功能,相对于另一些隐藏式拉手需要两个摆臂才能实现此功能,更加节省了成本,并且使用LED灯和阻尼器更是提高了产品的舒适性。

附图说明

[0012] 图1为隐藏状态下拉手结构侧视图;

[0013] 图2为隐藏状态下拉手结构俯视图;

[0014] 图3为隐藏状态下拉手结构后视图;

[0015] 图4为开门状态下拉手结构侧视图;

[0016] 图5为开门状态下拉手结构俯视图;

[0017] 图6为开门状态下拉手结构后视图;

[0018] 图中1.基座,11.安装腔,12.容置腔,2.拉手,21.第一转轴,22.摆杆,23.开锁感应器,24.闭锁感应器,25.LED灯,26.开启端,27.按压端,3.旋转摆臂,31.第二转轴,32.孔洞,4.执行器,41.伸缩杆,42.防脱环,43.螺栓,5.拉索,6.阻尼器,7.锁芯,8.惯性锁杆,81.第

三转轴,82.第二复位弹簧。

具体实施方式

[0019] 实施例

[0020] 如图1~6所示,一种隐藏式汽车外门把手,包括基座1、拉手2、旋转摆杆臂3、执行器4、感应模块和控制器;所述基座1外表面设置有安装腔11,所述拉手2通过第一转轴21转动设置在所述安装腔11内,所述旋转摆杆臂3一端通过第二转轴31转动设置在所述基座1内表面,所述第一转轴21和第二转轴31轴向相互垂直,所述旋转摆杆臂3另一端具有滑槽,且与拉索5连接,所述第二转轴31上设置有第一复位弹簧,所述旋转摆杆臂3与第二转轴31连接的一端周向具有齿结构,所述的基座1上设置有阻尼器6,所述阻尼器6通过齿轮与所述旋转摆杆臂3上的齿结构啮合(该结构图中未示出);所述的执行器4的伸缩杆41的活动设置在所述滑槽内,且其伸出所述滑槽的一端具有尺寸大于所述滑槽的防脱环42,为便于调节防脱环42的位置,所述的防脱环42固定于螺栓43上,并通过所述螺栓43连接于所述伸缩杆41的一端,当所述执行器4的伸缩杆41收缩时,在防脱环42驱动作用下,所述旋转摆杆臂3摆动;所述旋转摆杆臂3上具有孔洞32,所述拉手2与所述第一转轴21连接处固定设置有摆杆22,所述摆杆22一端穿过所述基座1并延伸至所述孔洞32内,所述感应模块设置在所述拉手2上,所述控制器通过感应模块的信号控制所述执行器4的工作;具体地,所述的感应模块包括开锁感应器23、闭锁感应器24和信号感应器,当触摸所述开锁感应器23时,所述控制器控制执行器4的伸缩杆41收缩,打开车门后所述控制器控制执行器4的伸缩杆41收缩;车辆熄火后,触摸所述闭锁感应器24时,所述控制器控制控制车辆锁定,所述的拉手2上设置有LED灯25,当信号感应器接受到车钥匙信号时,控制器控制LED灯25点亮。

[0021] 为防止汽车电源没电的情况下,仍能手动开启车门,所述拉手2两端分别为按压端27和开启端26,当拉手2旋转开启车门时,按压端27沉于所述安装腔11内,开启端26凸出于所述安装腔11外,所述的安装腔11靠近开启端26的一端底部设置有锁芯7,所述锁芯7于所述拉索5连接。

[0022] 所述的基座1内表面设置有容置腔12,所述容置腔12长度方向于所述伸缩杆41长度方向一致,所述容置腔12内通过第三转轴81转动设置有惯性锁杆8,所述第三转轴81上设置有第二复位弹簧82,所述惯性锁杆8一端靠近所述旋转摆杆22,所述第三转轴81两侧部分的惯性锁杆8重量不等,且远离所述旋转摆杆22一侧部分的惯性锁杆8重量较重。

[0023] 工作原理如下:当要钥匙靠近或发出信号时,信号感应器接收到车钥匙信号,控制器控制LED灯25点亮,为拉手2操作提供光线,初始状态时拉手结构如图1~3所示,驾驶员触摸开锁感应器23时,所述控制器控制执行器4的伸缩杆41收缩,在防脱环42作用下,拉动旋转摆杆臂3摆动,旋转摆杆臂3通过孔洞32带动摆杆22运动,摆杆22带动拉手2沿第一转轴21转动,拉手2开启端26翘起突出于所述安装腔11外部,执行器4的电机停止转动并锁死,在防脱环42阻挡作用下旋转摆杆臂3不会复位,拉手2也不会退回安装腔11内,进而人手部可以深入拉手2开启端26底部,进一步拉动拉手2,拉手2底部的摆杆22带动旋转摆杆臂3进一步旋转(由于伸缩杆41活动设置在旋转摆杆臂3的滑槽内,防脱环42不会限制旋转摆杆臂3的进一步摆动,可使得伸缩杆41不动,旋转摆杆臂3进一步转动),进而拉动拉索5即可实现开门动作,如图4~6所示;开门后拉手2可以由以下两种方式复位,一、开门后控制器得到信

号,控制执行器4收缩杆41复位,松开拉手2后,在第一复位弹簧的作用下复位,旋转摆臂3复位至防脱环42位置处,拉手2复位隐藏于安装腔11内;二、开门后松开拉手2,执行器4伸缩杆41保持在缩回状态,当触摸闭锁感应器24时,执行器4伸缩杆41复位,拉手2在第一复位弹簧的作用下复位,拉手2复位隐藏于安装腔11内。车辆熄火后,触摸闭锁感应器24时,控制器同时控制车辆锁定。

[0024] 当车辆电源没电时,执行器4无法运动,拉手2的开启端26无法自动翘起,此时可按压按压端27,使得开启端26翘起,将锁芯7暴露出来,进而可用钥匙进行开锁,开启车门。当汽车发生碰撞或事故时,旋转摆杆臂3可能在惯性作用下发生旋转,甚至带动拉手2开启车门,车内乘客可能会被甩出车外,造成更大的危害,而本方案中在发生碰撞时,在惯性下,惯性锁杆8靠近旋转摆杆22的一端会翘起并抵靠在旋转摆杆臂3上,防止旋转摆杆臂3在惯性作用下发生旋转。

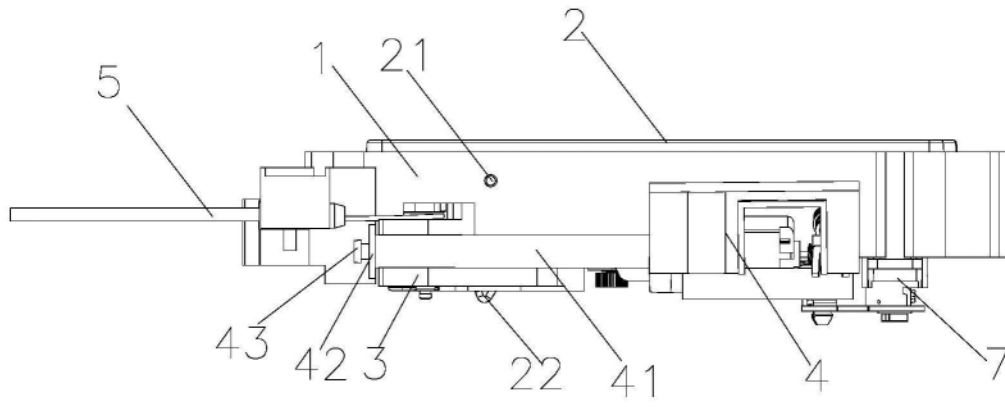


图1

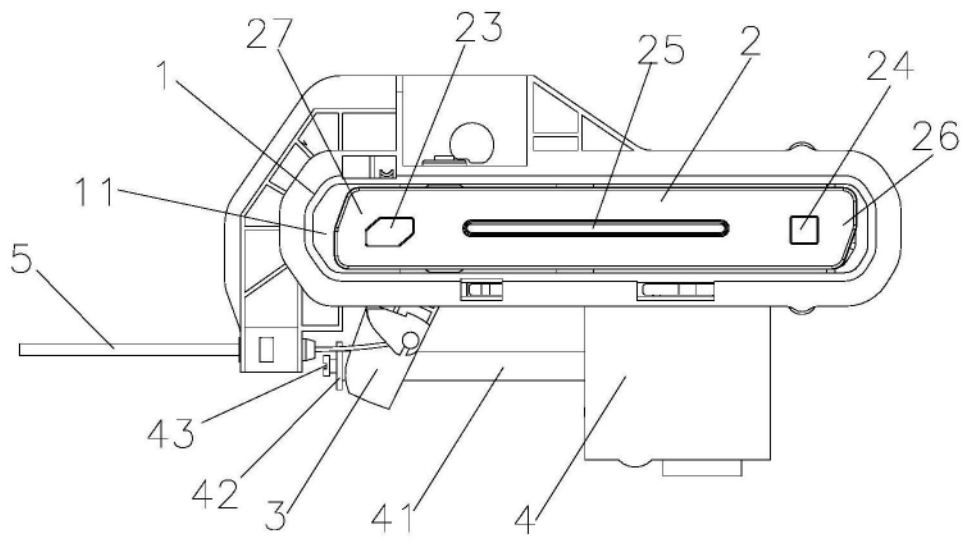


图2

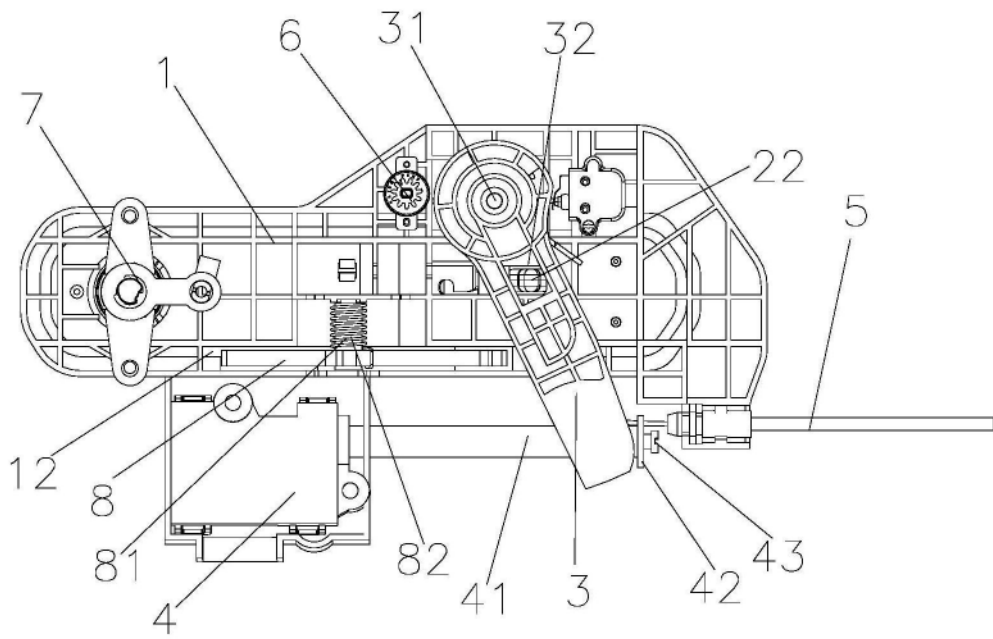


图3

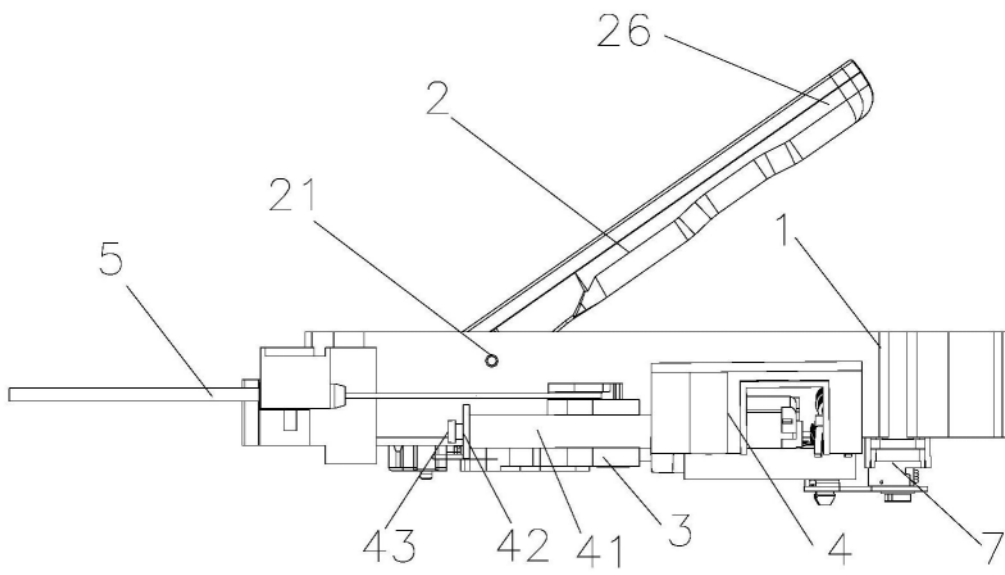


图4

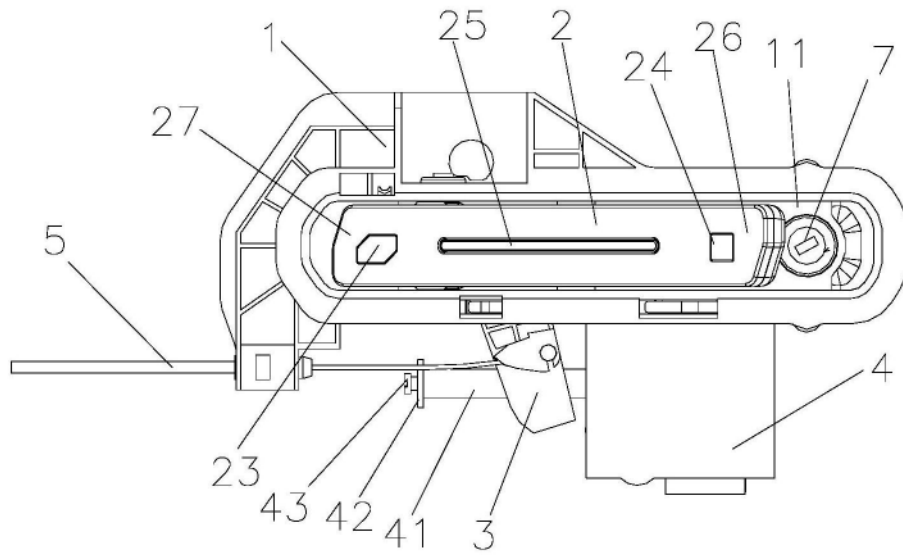


图5

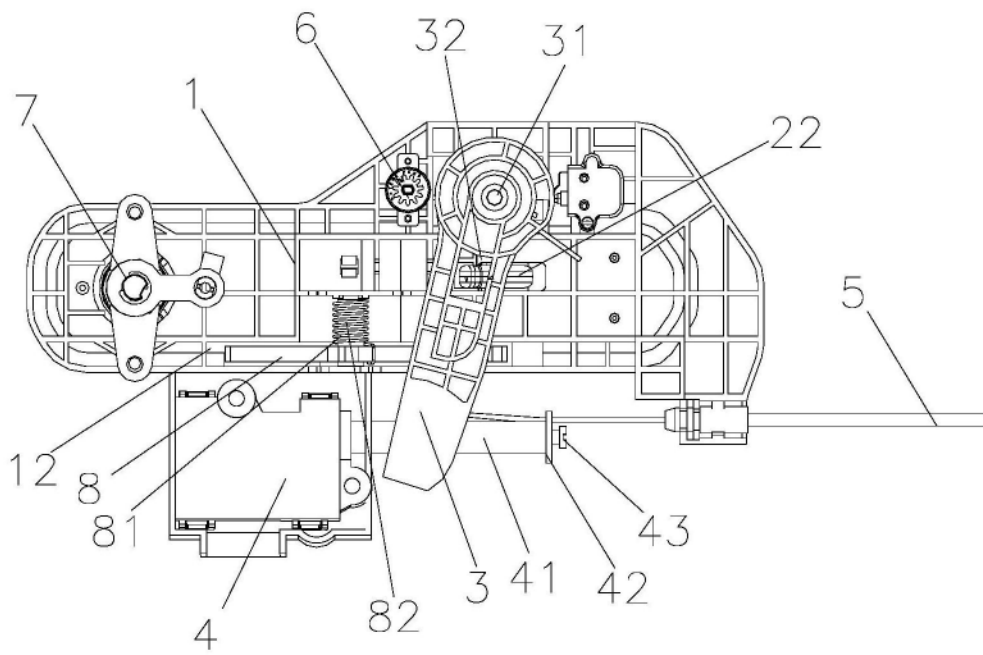


图6