(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114961433 B
(45)授权公告日 2025.03.04

(21)申请号 202210758929.5

(22)申请日 2022.06.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114961433 A

(43)申请公布日 2022.08.30

(73)专利权人 江西科利金属制品有限公司
地址 335000 江西省鹰潭市高新技术产业开发区龙岗片区一纬路以南、四经路以西,江西科炬新材料有限公司4、6号厂房

(72)发明人 唐志雄

(74)专利代理机构 温州联赢知识产权代理事务所(普通合伙) 33361
专利代理师 慈程麟

(51)Int.Cl.
*E05B 15/10*(2006.01)
*E05B 15/00*(2006.01)
*E05B 15/04*(2006.01)
*E05B 15/12*(2006.01)
*E05B 9/00*(2006.01)
*E05B 47/00*(2006.01)
*E05B 63/14*(2006.01)
*E05B 63/22*(2006.01)

(56)对比文件
CN 217631795 U,2022.10.21
DE 102016207939 A1,2017.11.09
CN 215323054 U,2021.12.28

审查员 黄艺娟

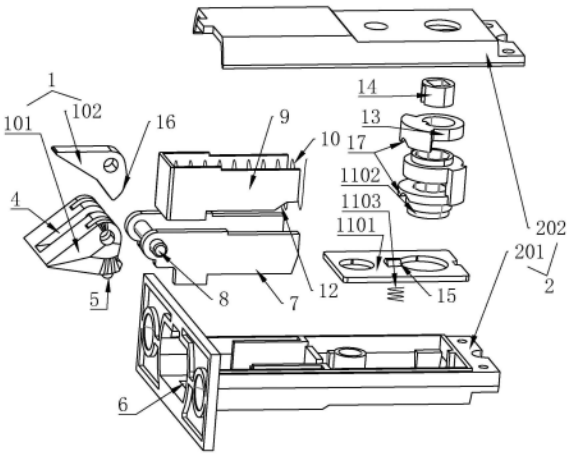
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

# 一种新型门锁锁体结构

(57)摘要

本发明公开了一种新型门锁锁体结构,其技术方案要点包括斜锁舌和锁壳,斜锁舌包括主锁舌和摆动的助动锁舌,斜锁舌上设有锁舌板,且斜锁舌铰接在锁舌板的前端;锁壳内设有锁止板,锁止板与锁舌板的后端部相抵靠以约束锁舌板向锁壳内移动;锁壳内设有第一解锁装置和第二解锁装置,第一解锁装置包括解锁板,解锁板弹性抵接在助动锁舌上,助动锁舌的摆动会带动解锁板对锁止板下压以解除锁止板对锁舌板的约束;第二解锁装置包括转子,转子转动会带动锁止板下压解除锁止板对锁舌板的约束。本发明具有开门关门均可直接推拉门体,不需要转动把手,使用起来更加方便的优点,并且运用在智能门锁中时,电机的负载较小,有效延长门锁的使用寿命更长。




CN 114961433 B

1.一种新型门锁锁体结构,包括斜锁舌(1)和锁壳(2),其特征在于:所述斜锁舌(1)包括主锁舌(101)和相对主锁舌(101)摆动的助动锁舌(102),所述斜锁舌(1)上设置有锁舌板(7),且斜锁舌(1)铰接在锁舌板(7)的前端;所述锁壳(2)内设置有锁止板(1101),所述锁止板(1101)与锁舌板(7)的后端部相抵靠用以约束锁舌板(7)向锁壳(2)内移动,且所述锁止板(1101)弹性设置在锁壳(2)内并可上下移动,所述锁壳(2)内设置有第一解锁装置和第二解锁装置,所述第一解锁装置包括在锁壳(2)内滑动连接的解锁板(9),所述解锁板(9)弹性抵接在助动锁舌(102)上,在关门时,通过所述助动锁舌(102)的摆动会带动所述解锁板(9)对锁止板(1101)下压,以解除锁止板(1101)对锁舌板(7)的约束;所述第二解锁装置包括转子(1102),在开门时,所述转子(1102)的转动会带动锁止板(1101)下压,解除锁止板(1101)对锁舌板(7)的约束。

2.根据权利要求1所述的一种新型门锁锁体结构,其特征在于:所述转子(1102)设置在锁止板(1101)的上方,所述转子(1102)内设有可相对转子(1102)独立转动的小转子(13),所述转子(1102)和小转子(13)在回转路径上设置有凹槽(17),所述锁止板(1101)上设置有凸块(15),所述凸块(15)也位于转子(1102)和小转子(13)的回转路径上,当所述凸块(15)卡入凹槽(17)中时,所述锁止板(1101)上抬以约束锁舌板(7)的移动,当所述转子(1102)或小转子(13)转动,解除所述凹槽(17)与凸块(15)的配合时,所述锁止板(1101)会被转子(1102)或小转子(13)下压以解除锁止板(1101)对锁舌板(7)的约束。

3.根据权利要求1所述的一种新型门锁锁体结构,其特征在于:所述解锁板(9)靠近锁止板(1101)的一端设置有斜坡面(12),所述解锁板(9)在移动的过程中通过斜坡面(12)对锁止板(1101)下压。

4.根据权利要求1所述的一种新型门锁锁体结构,其特征在于:所述解锁板(9)为“U”形结构,其封闭的一端与助动锁舌(102)相抵,所述解锁板(9)内设置有复位弹簧(10),所述复位弹簧(10)从“U”形结构的开口端伸出,并抵接在解锁板(9)和锁壳(2)之间。

5.根据权利要求1所述的一种新型门锁锁体结构,其特征在于:所述锁止板(1101)的下方设置有驱动其上抬的小弹簧(1103),所述锁壳(2)在锁止板(1101)的下方设置有弹簧槽(18),所述小弹簧(1103)抵接在锁止板(1101)与弹簧槽(18)之间,用于对锁止板(1101)进行上抬。

6.根据权利要求2所述的一种新型门锁锁体结构,其特征在于:所述小转子(13)内设置有与其同步转动的小方芯(14),所述小方芯(14)连接外部的驱动装置,所述转子(1102)连接外部的另一驱动装置。

7.根据权利要求1所述的一种新型门锁锁体结构,其特征在于:所述主锁舌(101)上设有斜槽(4),所述助动锁舌(102)设置在斜槽(4)内,所述主锁舌(101)上还延伸出一限位块(5),所述锁壳(2)内对应设置有可供限位块(5)活动的限位槽(6);所述斜锁舌(1)上还设置有销钉(8),所述主锁舌(101)、助动锁舌(102)和所述锁舌板(7)通过销钉(8)铰接。

8.根据权利要求7所述的一种新型门锁锁体结构,其特征在于:所述助动锁舌(102)上设有凸缘(16),在所述助动锁舌(102)绕销钉(8)转动时,所述凸缘(16)推动所述解锁板(9)向锁壳(2)内移动。

9.根据权利要求1所述的一种新型门锁锁体结构,其特征在于:所述锁壳(2)包括有下壳底(201)和壳盖(202),所述下壳底(201)与壳盖(202)可拆卸连接。

# 一种新型门锁锁体结构

## 技术领域

[0001] 本发明涉及锁具技术领域,更具体地说它涉及一种新型门锁锁体结构。

## 背景技术

[0002] 现有技术中门锁的斜锁舌一般在开门方向一侧设置为一个平面,关门方向一侧设置为一个斜面,使得在关门的时候,可以直接推动门体,锁舌沿斜面缩进锁体内部,关闭后又通过弹簧弹出,用开门方向一侧的平面实现锁止,对门进行锁定,这种方式的门锁在开门的时候需要转动外门或者内门上的把手等结构主动将锁舌缩回锁体内部,实现开门。

[0003] 目前,随着电子智能门锁的逐渐普及,现有的斜锁舌结构开门是必须转动把手的,通过把手将整个锁舌拉到锁壳内部,才能进行解锁,其应用在电子门锁上后,门上设置的把手等结构就是通过电机进行驱动的,由于电机直接驱动锁舌进行伸缩,其负载较大,需要的电机也较大,体积也大,成本较高,同时电机经常带动大负载时也容易发生损坏,使用寿命不高,因此,亟需一种新型的锁体结构,使得其应用在电子门锁上后,对电机的负载小,使用寿命长。

## 发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明在于提供一种新型门锁锁体结构,具有开门关门均可直接推拉门体,不需要转动把手,使用起来更加方便的优点,并且运用在电子门锁中时,电机的负载较小,有效延长门锁的使用寿命更长。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:一种新型门锁锁体结构,包括斜锁舌和锁壳,其特征在于:所述斜锁舌包括主锁舌和相对主锁舌摆动的助动锁舌,所述斜锁舌上设置有锁舌板,且斜锁舌铰接在锁舌板的前端;所述锁壳内设置有锁止板,所述锁止板与锁舌板的后端部相抵靠用以约束锁舌板向锁壳内移动,且所述锁止板弹性设置在锁壳内并可上下移动,所述锁壳内设置有第一解锁装置和第二解锁装置,所述第一解锁装置包括在锁壳内滑动连接的解锁板,所述解锁板弹性抵接在助动锁舌上,在关门时,通过所述助动锁舌的摆动会带动所述解锁板对锁止板下压,以解除锁止板对锁舌板的约束;所述第二解锁装置包括转子,在开门时,所述转子的转动会带动锁止板下压,解除锁止板对锁舌板的约束。

[0006] 本发明进一步设置为:所述转子设置在锁止板的上方,所述转子内设有可相对转子独立转动的小转子,所述转子和小转子在回转路径上设置有凹槽,所述锁止板上设置有凸块,所述凸块也位于转子和小转子的回转路径上,当所述凸块卡入凹槽中时,所述锁止板上抬以约束锁舌板的移动,当所述转子或小转子转动,解除所述凹槽与凸块的配合时,所述锁止板会被转子或小转子下压以解除锁止板对锁舌板的约束。

[0007] 本发明进一步设置为:所述解锁板靠近锁止板的一端设置有斜坡面,所述解锁板在移动的过程中通过斜坡面对锁止板下压。

[0008] 本发明进一步设置为:所述解锁板为“U”形结构,其封闭的一端与助动锁舌相抵,

所述解锁板内设置有复位弹簧,所述复位弹簧从“U”形结构的开口端伸出,并抵接在解锁板和锁壳之间。

[0009] 本发明进一步设置为:所述锁止板的下方设置有驱动其上抬的小弹簧,所述锁壳在锁止板的下方设置有弹簧槽,所述小弹簧抵接在锁止板与弹簧槽之间,用于对锁止板进行上抬。

[0010] 本发明进一步设置为:所述小转子内设置有与其同步转动的小方芯,所述小方芯连接外部的驱动装置,所述转子连接外部的另一驱动装置。

[0011] 本发明进一步设置为:所述主锁舌上设有斜槽,所述助动锁舌设置在斜槽内,所述主锁舌上还延伸出一限位块,所述锁壳内对应设置有可供限位块活动的限位槽;所述斜锁舌上还设置有销钉,所述主锁舌、助动锁舌和所述锁舌板通过销钉铰接。

[0012] 本发明进一步设置为:所述助动锁舌上设有凸缘,在所述助动锁舌绕销钉转动时,所述凸缘推动所述解锁板向锁壳内移动。

[0013] 本发明进一步设置为:所述锁壳包括有下壳底和壳盖,所述下壳底与壳盖可拆卸连接。

[0014] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

[0015] 本发明相比现有技术,改变了斜锁舌的结构,将斜锁舌分为主锁舌和助动锁舌,主锁舌和助动锁舌可相对转动,在解锁状态,即在锁止板被第二解锁装置下压时,开门时候的人手的推动会带动主锁舌转动,使得主锁舌和助动锁舌形成一个斜面,关门时带动助动锁舌转动,使得助动锁舌和主锁舌形成一个斜面,然后随着门体的移动,整体的锁舌就会沿斜面向锁体内部移动,从而实现便捷的开、关门;在锁止状态,由于锁止板翘起,锁舌板被锁止板限制,无法向内缩回,主锁舌发生转动后,也无法带动锁舌板移动,因此无法开门,而关门的时候,助动锁舌的会先带动解锁板移动,使得解锁板上的斜坡面对锁止板进行下压,由此锁舌板可以向内锁回,关门后解锁板以及锁舌板会在复位弹簧的作用下弹出,通过这种锁体结构,在解锁状态时门的开启和关闭都可以直接用推拉门体的方式开启和关闭,不像现有技术一样依靠把手的转动;而在锁止状态时,门体无法开门但可以关门。

[0016] 本发明的锁舌伸缩的运动依靠的是人手的推门或拉门时的力进行伸缩,当在电子门锁上运用本发明的结构时,只需要采用小电机驱动转子或小转子转动,控制锁止板翘动与否即可控制门锁,而不用控制整个锁舌,电机只需要带动简单的转子或小转子,大大降低了负载,采用小型电机进行驱动就可满足使用,占用体积较小,也不需要复杂的传动机构,节约成本,并且小负载可以有效延长电机的使用寿命,进而提高锁具整体的使用寿命,解决了电机直接驱动锁舌进行伸缩,其负载较大,需要的电机也较大,体积也大,成本较高,同时电机经常带动大负载时容易发生损坏,使用寿命不高的问题。

## 附图说明

[0017] 图1是本实施例爆炸结构示意图;

[0018] 图2是本实施例内部结构示意图;

[0019] 图3是本实施例内部结构截面示意图;

[0020] 图4是本实施例助动锁舌翻转结构示意图;

[0021] 图5是本实施例主锁舌翻转示意图;

[0022] 图6是本实施例锁止时结构示意图；

[0023] 图7是本实施例解锁板动作结构示意图；

[0024] 图8是本实施例锁止结构立体结构示意图。

[0025] 附图标记：1、斜锁舌；101、主锁舌；102、助动锁舌；2、锁壳；201、下壳底；202、壳盖；4、斜槽；5、限位块；6、限位槽；7、锁舌板；8、销钉；9、解锁板；10、复位弹簧；1101、锁止板；1102、转子；1103、小弹簧；12、斜坡面；13、小转子；14、小方芯；15、凸块；16、凸缘；17、凹槽；18、弹簧槽。

## 具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0027] 本实施例公开了一种新型门锁锁体结构，如图1-8所示，包括斜锁舌1和锁壳2，锁壳2包括下壳底201和壳盖202，两者通过螺钉实现可拆卸连接，斜锁舌1包括主锁舌101和助动锁舌102，主锁舌101上还设有斜槽4，助动锁舌102设置在斜槽4内，主锁舌101上还延伸出一限位块5，锁壳2内对应设置有可供限位块5活动的限位槽6，主锁舌101在翻转的过程中，限位块5会在限位槽6内移动，达到控制主锁舌101翻转角度的效果，斜锁舌1上设置有锁舌板7，斜锁舌1上还设置有销钉8，主锁舌101、助动锁舌102和锁舌板7通过销钉8铰接，锁舌板7内还设置有解锁板9，解锁板9为“U”形结构，其封闭的一端与助动锁舌102相抵，解锁板9内部还设置有一根复位弹簧10，复位弹簧10从“U”形结构的开口端伸出，并抵接在解锁板9和锁壳2之间，复位弹簧10还可使得斜锁舌1在不受外力的时候可以向外弹出，锁舌板7和解锁板9均可在锁壳2内进行伸缩滑动，并且锁舌板7和解锁板9之间也存在相对独立的滑动；锁壳2内还设置有锁止板1101和用于控制锁止板1101翘动的转子1102和小弹簧1103，锁止板1101在锁定时一端翘起，翘起端与锁舌板7相贴靠，实现对锁舌板7的限位。

[0028] 进一步的，请参照图1-3和图6-8，通过锁止板1101是否翘动控制斜锁舌1是否能够缩回锁壳2的内部，当锁止板1101翘起时，如图6所示，斜锁舌1缩回时，会带动锁舌板7缩回，而锁止板1101会挡住锁舌板7，从而实现锁止的功能；想要解除锁定时，请参照图7，图7的方式是通过助动锁舌102将解锁板9向内推动，使得其上的斜坡面12先接触到锁止板1101，然后当斜锁舌1缩回时，锁舌板7和解锁板9一起动作，锁止板1101在斜坡面12的作用下下压，使得锁舌板7可顺利缩回锁壳2内，实现解锁；请参照图8，通过转子1102和小转子13的转动，同样可以将锁止板1101下压，在锁止的状态下，小转子13和转子1102的凹槽和锁止板上的凸块15相配合，锁止板1101在小弹簧1103的作用下翘起，当与转子1102或者小转子13连接的外部驱动装置带动其转动时，凹槽17就会随着转动，使得凸块15被转子1102或小转子13下压，下压后锁舌板7就可以正常缩回锁壳2内，从而达到解锁的效果；进一步的，请参照图3，转子1102和小转子13是相对独立转动的，并且都可以起到对凸块15的下压，小转子13通过小方芯14与外部的驱动装置连接，转子1102则直接与外部的另一驱动装置连接，通过转子1102和小转子13的设置，不论用转子1102和小转子13都可以独立控制锁止板1101动作。

[0029] 进一步的，请参照图4-5，在图4中，助动锁舌102翻转卡入斜槽4内，助动锁舌102和主锁舌101共同在助动锁舌102一侧形成一个斜面，助动锁舌102的动作，使得其上的凸缘16与解锁板9相抵，将解锁板9向内推动，例如图7所示，让斜坡面12可以优先接触到锁止板1101，助动锁舌102的动作是设置在关门方向，这样无论是否将锁止板1101下压，关门动作

都是可以直接推门实现的;在图5中,主锁舌101翻转,将助动锁舌102卡入斜槽4内,在主锁舌101一侧形成一个斜面,主锁舌101的动作一般设置在开门方向,当解除锁定后,锁止板1101被转子1102或小转子13下压,开门推动门体的时候,主锁舌101就会翻折形成一斜面,然后继续推动门体的时候,斜锁舌1就会因为斜面的存在被推到锁壳2内,实现开门,通过上述主锁舌101和助动锁舌102配合动作,无论开门还是关门,都可以推动或者拉动门体实现,使用起来更加方便。

[0030] 本发明应用在电子锁中时,只需在转子上设置驱动的电机,在小方芯上设置另一驱动的电机,就可以实现在门内门外都可对门锁进行锁定和解锁,使得电机的负载大大减小,可以选用体积和重量更小的电机,有效减小了电子门锁的体积与重量,并且由于负载小,电机的使用寿命也能有效的延长。

[0031] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用于限制本发明,凡在本发明的设计构思之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

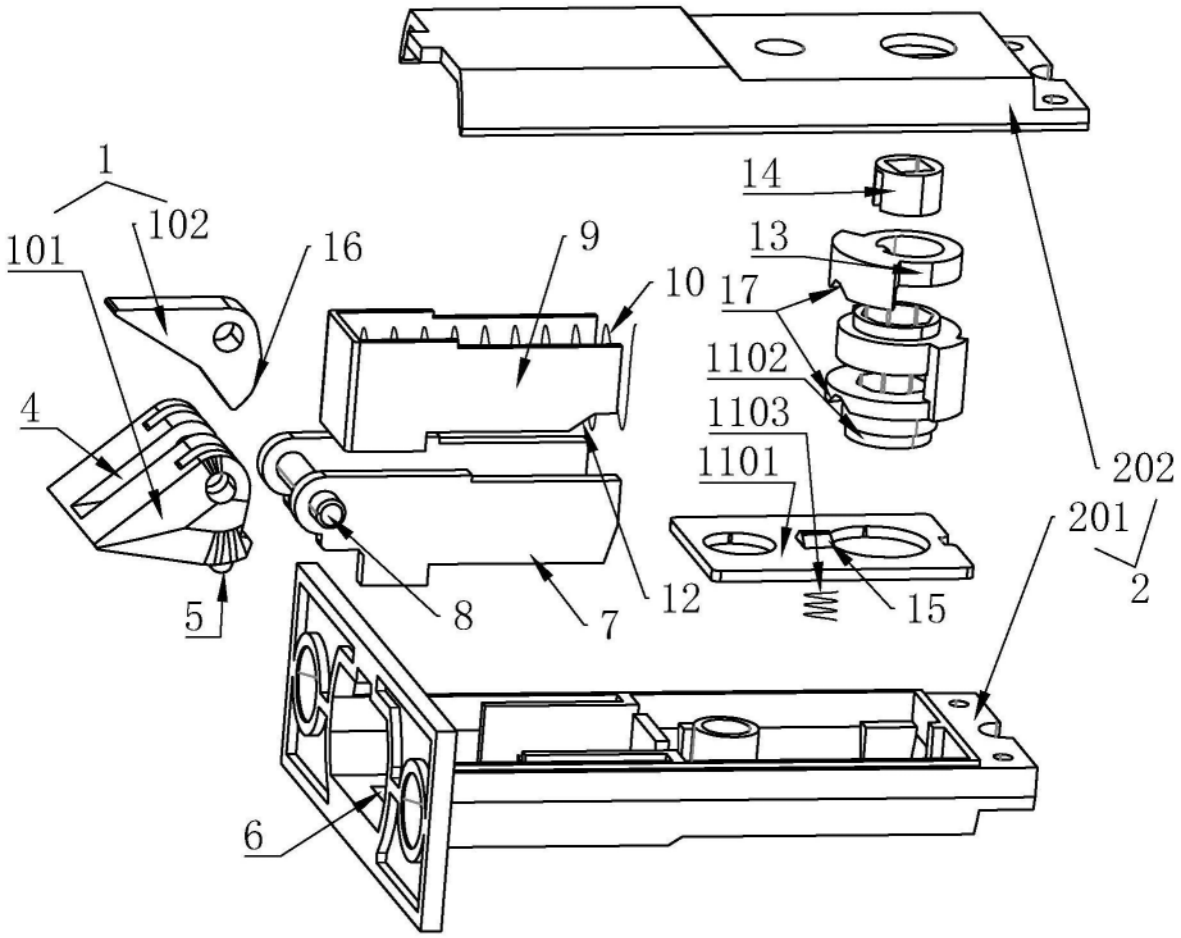



图1

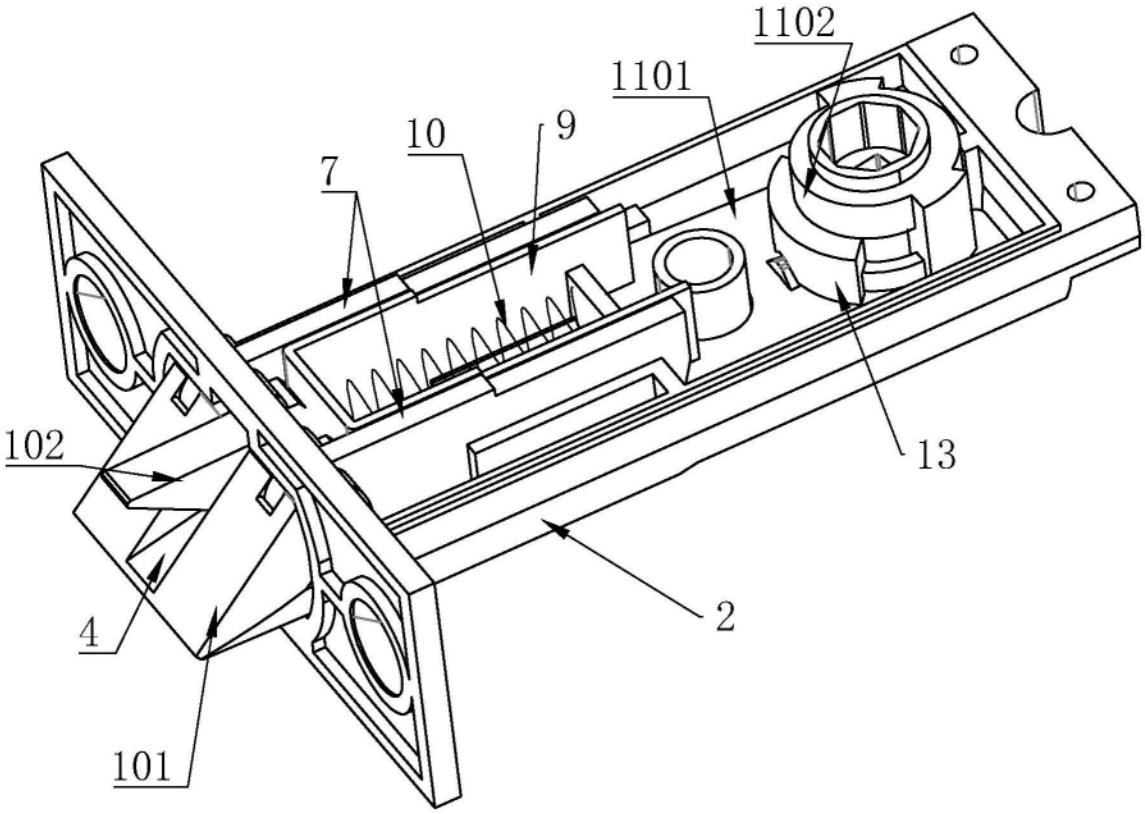

1102
1101
10
9
7
102
13
2
4
101

图2

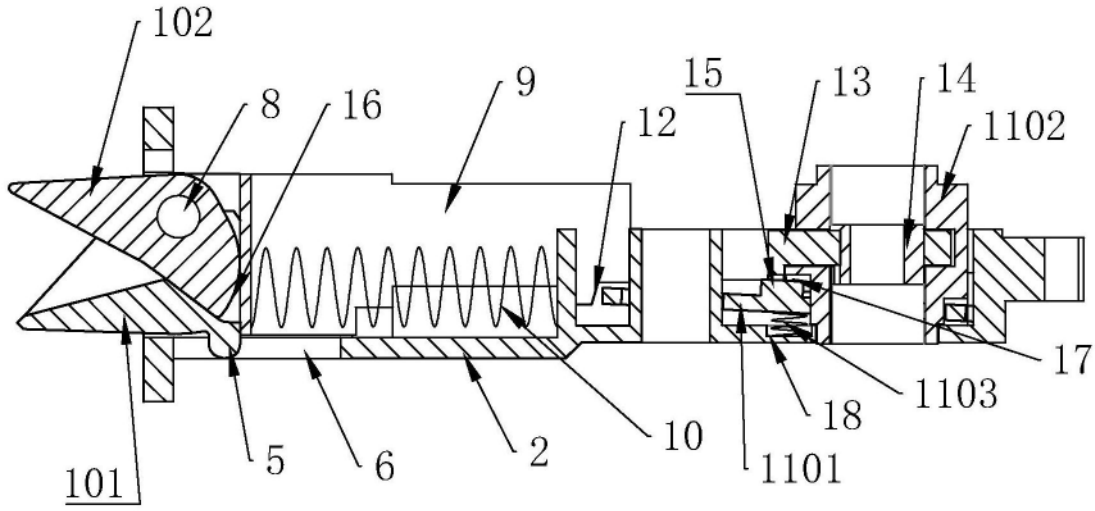

102
8
16
9
12
15
13
14
1102
17
1103
18
1101
10
2
5
6
101

图3

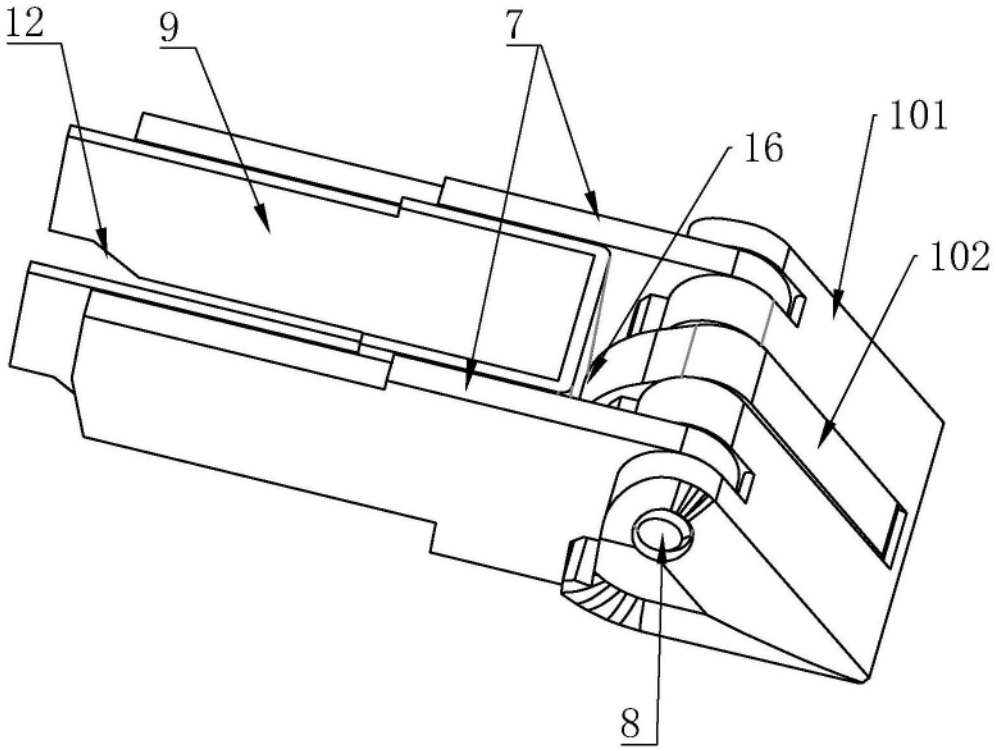



图4

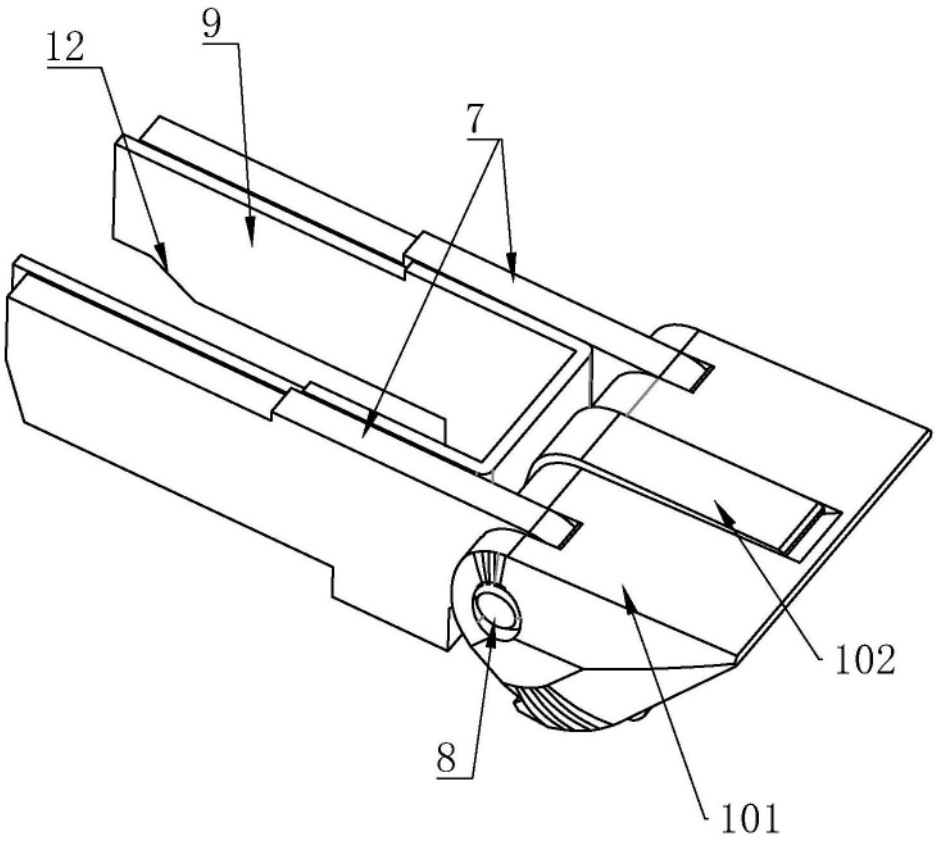



图5

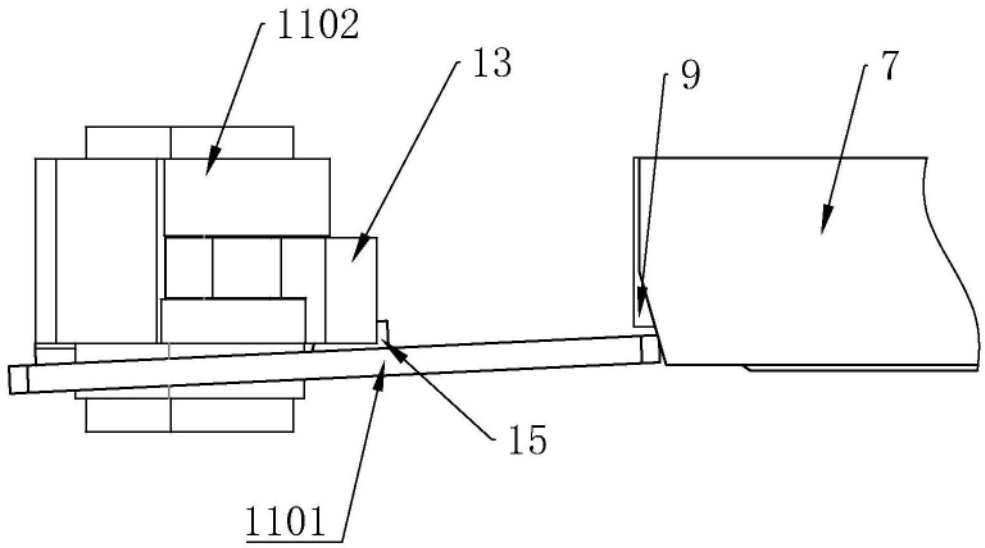



图6

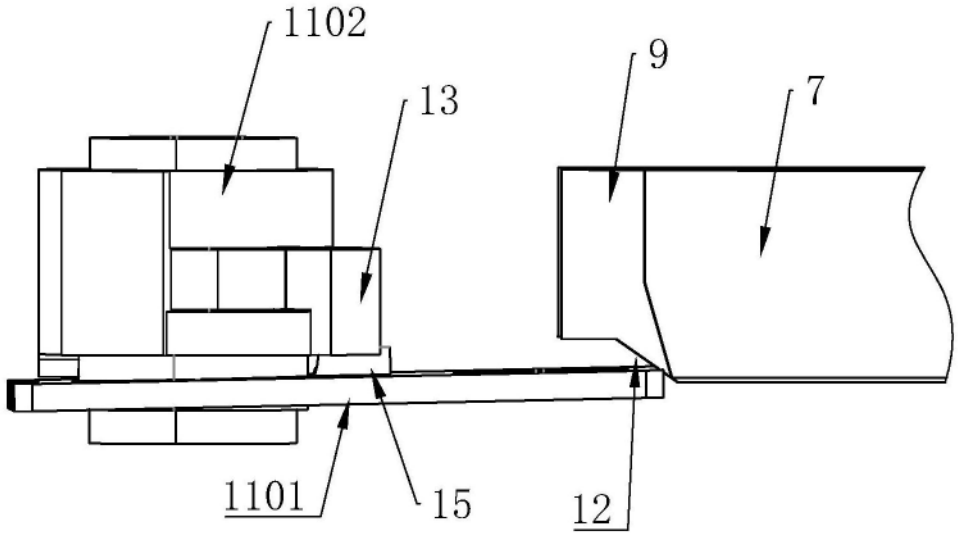



图7

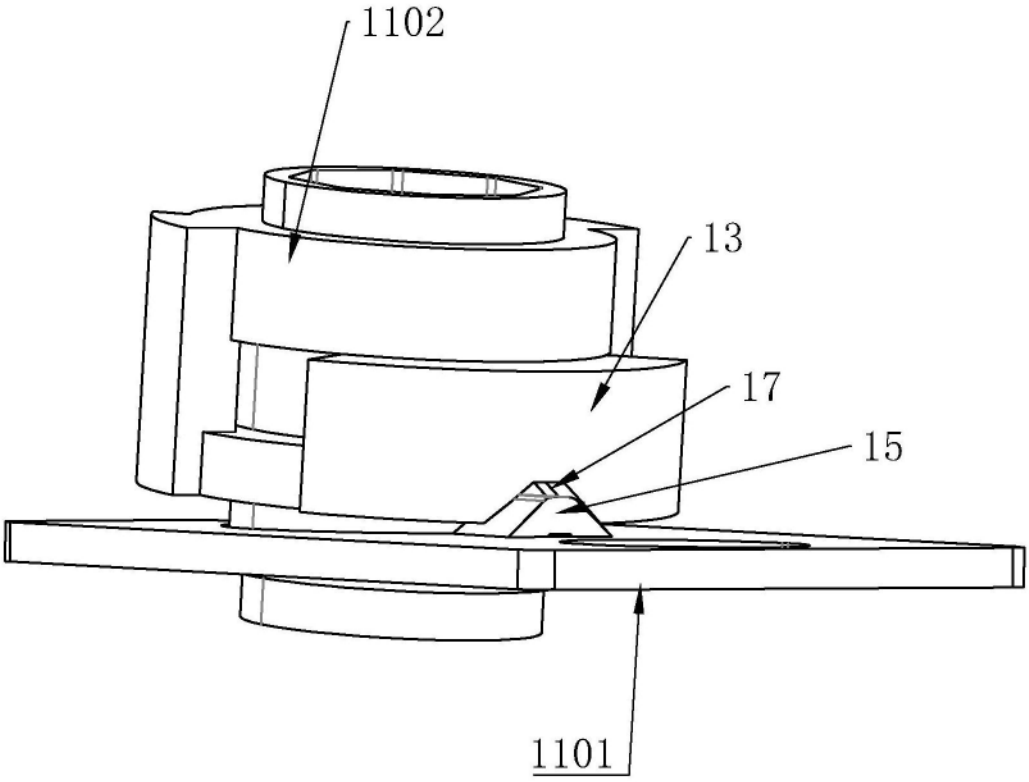



图8