



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110439380 B

(45) 授权公告日 2024.06.18

(21) 申请号 201910839707.4

E05B 15/10 (2006.01)

(22) 申请日 2019.09.06

E05B 15/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110439380 A

(56) 对比文件

CN 211201439 U, 2020.08.07

CN 106368526 A, 2017.02.01

(43) 申请公布日 2019.11.12

审查员 杨颖婷

(73) 专利权人 温州华意利五金装饰有限公司

地址 325025 浙江省温州市经济技术开发区滨海园区丁香路659号

(72) 发明人 陈贤栋 刘振林

(74) 专利代理机构 北京领时辉专利代理事务所

(普通合伙) 33330

专利代理师 林文君

(51) Int. Cl.

E05B 47/00 (2006.01)

E05B 13/00 (2006.01)

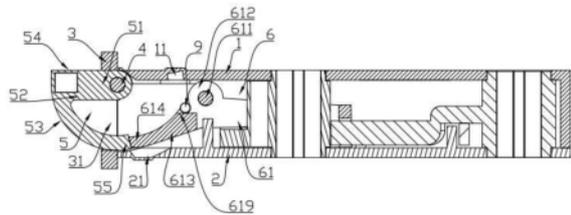
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种锁舌翻转式磁铁锁

(57) 摘要

本发明属于门锁技术领域,特指一种锁舌翻转式磁铁锁。包括由底座和盖板组成的壳体,壳体的一侧设有锁舌板,所述锁舌板上设有锁舌孔,所述壳体上设有第一转轴,第一转轴沿锁舌板长度延伸方向设置,并且第一转轴上设有可转动的锁舌,锁舌可伸出或缩回锁舌孔内,所述锁舌包括与第一转轴相连的第一转动部,以及与第一转动部相连的体部,体部包括弧面和锁止面,弧面的尾端形成有第一限位端,所述底座上还设有限制锁舌第一限位端的限位机构。该锁体开锁方便,电子驱动更容易实现,功耗更低。



1. 一种锁舌翻转式磁铁锁,包括由底座和盖板组成的壳体,壳体的一侧设有锁舌板,其特征在于,所述锁舌板上设有锁舌孔,所述壳体上设有第一转轴,第一转轴沿锁舌板长度延伸方向设置,并且第一转轴上设有可转动的锁舌,锁舌可伸出或缩回锁舌孔内,所述锁舌包括与第一转轴相连的第一转动部,以及与第一转动部相连的体部,体部包括弧面和锁止面,弧面的尾端形成有第一限位端,所述底座上还设有限制锁舌第一限位端的限位机构;

当所述限位机构对锁舌形成限制时,所述锁舌不能相对锁舌孔进行转动并缩回锁舌孔内;

当所述限位机构解除对锁舌的限制时,所述锁舌可相对锁舌孔进行转动并缩回锁舌孔内;

所述第一限位端位于锁舌孔的内侧;

所述底座上设有与所述第一限位端相配合的止位槽;

所述限位机构包括设于壳体上的第二转轴,第二转轴上连接有可转动的锁控板,锁控板包括与第二转轴相连的第二转动部,第二转动部朝向一侧延伸形成限位板,限位板的前端形成有限定锁舌转动的第二限位端,第二限位端与所述第一限位端相抵,第二转动部朝向另一侧延伸形成锁控杠杆架,锁控杠杆架上设有触发部,所述底座上设有触发件,所述第二转轴上还设有扭簧,扭簧使得所述锁控板的第二限位端具有对锁舌形成限制的趋势;

当所述触发件作用于触发部时,所述锁控板绕着第二转轴运动,并使得第二限位端解除对第一限位端的限制;

所述触发部为设于锁控杠杆架一侧的触发支点,所述触发件为设于底座上的电机,电机的输出轴上连接有凸轮。

2. 根据权利要求1所述的锁舌翻转式磁铁锁,其特征在于,所述触发部为设于锁控杠杆架上的第一斜面,所述触发件为设于底座上的钥匙拨钮,钥匙拨钮的外周形成第一触发臂。

3. 根据权利要求1所述的锁舌翻转式磁铁锁,其特征在于,所述触发部为设于锁控杠杆架上的第二斜面,所述触发件为设于底座上的执手拨钮,执手拨钮的外周形成有第二触发臂。

4. 根据权利要求1所述的锁舌翻转式磁铁锁,其特征在于,所述盖板上设有与第二限位端相配合的让位槽。

5. 根据权利要求1所述的锁舌翻转式磁铁锁,其特征在于,所述限位板朝向底座的一侧端面呈弧形。

6. 根据权利要求1所述的锁舌翻转式磁铁锁,其特征在于,所述壳体上还设有限位杆,所述限位板上设有与限位杆相配合的限位槽。

一种锁舌翻转式磁铁锁

技术领域

[0001] 本发明属于门锁技术领域,特指一种锁舌翻转式磁铁锁。

背景技术

[0002] 磁铁锁是一种通过磁力将锁体的锁舌吸入到扣盒内的锁体,一般情况下在门框的扣盒内设有磁铁,当将门关上时,门内的锁体与门框上的扣盒对准,扣盒内的磁铁与锁体内的锁舌或锁舌内的磁铁之间相互吸引,从而将锁舌吸入到扣盒的锁舌槽内实现门的关闭。

[0003] 在现有的磁铁锁中,锁舌缩回锁体内的动作依靠转动执手,执手通过锁体内的部件联动将锁舌拉回,使其与扣盒内相分离,进而实现门的打开。

[0004] 另外,对于带有电子控制的磁铁锁,由于锁舌的磁铁与扣盒内磁铁相互之间的吸引力比较大,通过电机去控制锁舌的缩回,一般电机需要输出较大的功率才可以带动锁体相关的联动部件将锁舌拉回锁舌孔内。因此输出功率较小的电机无法满足上述的前提,其输出功率也无法克服磁铁之间相互吸引的作用力,对于输出功率较大的电机,其能耗又相对较大,在使用电池作为能源的前提下,电池的使用寿命就会变得相对较短,需经常更换。

[0005] 为克服上述问题,需要对磁铁锁的结构进行重新设计,使得磁铁锁的各方面性能趋于合理化,在控制一定制造成本的情况下,满足市场的客情需求。

发明内容

[0006] 本发明针对上述问题,提供了一种锁舌翻转式磁铁锁,其锁舌不直接依靠锁体内的部件使其与扣盒内的磁铁相分离,而是通过锁体的限位机构对其解除或形成限位,在解除限位后,通过开门动作,锁舌会在扣盒侧壁的推动下自然缩回锁舌孔。

[0007] 本发明的目的是这样实现的:

[0008] 一种锁舌翻转式磁铁锁,包括由底座和盖板组成的壳体,壳体的一侧设有锁舌板,所述锁舌板上设有锁舌孔,所述壳体上设有第一转轴,第一转轴沿锁舌板长度延伸方向设置,并且第一转轴上设有可转动的锁舌,锁舌可伸出或缩回锁舌孔内,所述锁舌包括与第一转轴相连的第一转动部,以及与第一转动部相连的体部,体部包括弧面和锁止面,弧面的尾端形成有第一限位端,所述底座上还设有限制锁舌第一限位端的限位机构;

[0009] 当所述限位机构对锁舌形成限制时,所述锁舌不能相对锁舌孔进行转动并缩回锁舌孔内;

[0010] 当所述限位机构解除对锁舌的限制时,所述锁舌可相对锁舌孔进行转动并缩回锁舌孔内。

[0011] 进一步的,所述第一限位端位于锁舌孔的内侧。

[0012] 进一步的,所述底座上设有与所述第一限位端相配合的止位槽。

[0013] 进一步的,所述限位机构包括设于壳体上的第二转轴,第二转轴上连接有可转动的锁控板,锁控板包括与第二转轴相连的第二转动部,第二转动部朝向一侧延伸形成限位板,限位的前端形成有限定锁舌转动的第二限位端,第二限位端与所述第一限位端相抵,第

二转动部朝向另一侧延伸形成锁控杠杆架,锁控杠杆架上设有触发部,所述底座上设有触发件,所述第二转轴上还设有扭簧,扭簧使得所述锁孔板的第二限位端具有对锁舌形成限制的趋势;

[0014] 当所述触发件作用于触发部时,所述锁控板绕着第二转轴运动,并使得第二限位端解除对第一限位端的限制。

[0015] 进一步的,所述触发部为设于锁控杠杆架一侧的触发支点,所述触发件为设于底座上的电机,电机的输出轴上连接有凸轮。

[0016] 进一步的,所述触发部为设于锁控杠杆架上的第一斜面,所述触发件为设于底座上的钥匙拨钮,钥匙拨钮的外周形成第一触发臂。

[0017] 进一步的,所述触发部为设于锁控杠杆架上的第二斜面,所述触发件为设于底座上的执手拨钮,执手拨钮的外周形成有第二触发臂。

[0018] 进一步的,所述盖板上设有与第二限位端相配合的让位槽。

[0019] 进一步的,所述限位板朝向底座的一侧端面呈弧形。

[0020] 进一步的,所述壳体上还设有限位杆,所述壳体上设有限位杆,所述限位板上设有与限位杆相配合的限位槽。

[0021] 本发明相比现有技术突出且有益的技术效果是:

[0022] 1. 相比较现有的磁铁锁,本申请技术方案中的磁铁锁的锁舌不依靠锁体内的部件解除其与扣盒内磁铁之间的相互吸引,使用人员在门开启时,无需克服锁舌与扣盒磁铁之间的作用力,仅需解除锁体内限位机构对锁舌的限制,即可通过该磁铁锁将门打开。

[0023] 2. 鉴于该磁铁锁在开锁的过程中不依靠锁体内部作用力使其脱离与扣盒内磁铁相互吸引的前提,本技术方案中磁铁锁可以改变以往需要通过转动执手才能将门开启的方式,借由其他方式解除限位机构对锁舌的限制,直接拉动执手就可将门开启,省去了转动执手的动作。

[0024] 3. 由于在该磁铁锁中无需克服锁舌与磁铁之间的吸引作用力,因此无论是采用手动还是自动的方式其所需的力都相对较小,特别是对于自动情况中电机的能耗相对较低。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为锁体的整体结构示意图;

[0027] 图2为锁体内部的结构示意图;

[0028] 图3为锁舌位于锁舌孔外时的锁体剖面图;

[0029] 图4为锁舌缩回锁舌孔内时的锁体剖面图;

[0030] 图5为电机与触发支点配合时的锁舌与锁控板的结构示意图一;

[0031] 图6为电机与触发支点配合时的锁舌与锁控板的结构示意图二;

[0032] 图7为钥匙拨钮与第一斜面配合时的锁舌与锁控板的结构示意图一;

[0033] 图8为钥匙拨钮与第一斜面配合时的锁舌与锁控板的结构示意图二;

- [0034] 图9为执手拨钮与第二斜面配合时的锁舌与锁控板的结构示意图一；
- [0035] 图10为执手拨钮与第二斜面配合时的锁舌与锁控板的结构示意图二；
- [0036] 图11为锁体的锁舌处于限制状态并打进扣盒内的结构示意图；
- [0037] 图12为锁体的锁舌处于限制状态并打进扣盒内的剖面示意图；
- [0038] 图13为锁体的锁舌解除限制并脱离扣盒时的结构示意图；
- [0039] 图14为锁体的锁舌解除限制并脱离扣盒时的剖面示意图。
- [0040] 1-底座,11-止位槽,2-盖板,21-让位槽,3-锁舌板,31-锁舌孔,4-第一转轴,5-锁舌,51-第一转动部,52-体部,53-弧面,54-锁止面,55-第一限位端,6-限位机构,61-锁控板,611-第二转轴,612-第二转动部,613-限位板,614-第二限位端,615-锁控杠杆架,616-触发支点,617-第一斜面,618-第二斜面,619-限位槽,7-扭簧,81-电机,82-输出轴,83-凸轮,84-钥匙拨钮,85-第一触发臂,86-执手拨钮,87-第二触发臂,9-限位杆,110-锁体,120-扣盒,1201-扣盒侧壁,130-执手。

具体实施方式

[0041] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本发明的技术方案进行详细的描述。显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本发明所保护的范围。

[0042] 如图1所示,该锁体110的壳体由底座1和盖板2组成,壳体的前端连接有锁舌板3,锁舌板3上设有锁舌孔31,锁舌孔31内设有可伸出或缩回锁舌孔31内的锁舌5。

[0043] 如图2-4所示,该锁体110的壳体内设有第一转轴4,第一转轴4可以设置在底座1或是盖板2上,锁舌5连接在第一转轴4上,在该锁体110中,第一转轴4是沿锁舌板3长度方相设置,即第一转轴3并非垂直于底座1或盖板2的方向设置,连接在第一转轴4上锁舌5包括了与第一转轴4相连的第一转动部51,锁舌5还包括了与第一转动部51相连或一体成型的体部52,体部52包含了弧面53和锁止面54,锁止面54为直面,在弧面53的尾端形成有第一限位端55,在底座1上还设有一限位机构6,在锁舌5被吸入扣盒120内的情况下,限位机构6会对锁舌5的第一限位端55形成限制,使得锁舌5无法缩回锁舌孔31内。

[0044] 如图11和12所示,在锁舌5被吸入扣盒120内的状况下,限位机构6会对锁舌5的第一限位端55形成限制,使得锁舌5无法相对第一转轴4转动,这样一来就实现了门的关闭,限位机构6主要为锁控板61上的第二限位端614抵在锁舌5第一限位端55的转动路径上,使得锁舌5无法转动。

[0045] 如图13和14所示,在限位机构6解除对锁舌5的第一限位端55的限制之后,通过开门动作,锁舌5上的锁止面54会与扣盒120的扣盒侧壁120相抵,此时由于锁舌5已经能够相对第一转轴4相对转动,自然的在开门的同时,锁舌5受到扣盒侧壁120给予的力,便缩回至锁舌孔31内,实现了将门的打开。

[0046] 在上述实施例中,锁舌5缩回锁舌孔31的动作无需依靠任何外力,仅是在开门的同时自然的缩回锁体110内,无需锁体110内的其他部件给予锁舌5施加力,从而克服锁舌5内磁铁与扣盒120内磁铁之间的吸引作用力,使用者在使用时,仅需给予解除限位机构6的力,解除限位机构6对于锁舌5第一限位端55的限制即可。

[0047] 进一步的,锁舌5的第一限位端55位于锁舌孔31的内侧。

[0048] 进一步的,在底座1上设有止位槽11,当锁舌5缩回锁舌孔31内,其上的第一限位端55会落入到止位槽11内,止位槽11从第一程度上起到对锁舌5的定位效果,避免其在缩回锁舌孔31内后,会因为门的转动甩出锁舌孔31外。

[0049] 如图2-4所示,所述限位机构6包括设于壳体上的第二转轴611,第二转轴611上连接有可转动的锁控板61,锁控板61包括与第二转轴611相连的第二转动部612,第二转动部612朝向一侧延伸形成限位板613,限位板613的前端形成有限定锁舌5转动的第二限位端614,第二限位端614与所述第一限位端55相抵,第二转动部612朝向另一侧延伸形成锁控杠杆架615,锁控杠杆架615上设有触发部,所述底座1上设有触发件,所述第二转轴611上还设有扭簧7,扭簧7使得所述锁控板61的第二限位端614具有对锁舌5形成限制的趋势。

[0050] 在上述的实施例中,限位机构6主要依靠一块通过第二转轴611连接在壳体内部的锁控板61,锁控板61的前端通过限位板613上第二限位端614对锁舌5的第一限位端55加以限制,在锁控板61的后端,即锁控杠杆架615上则通过触发部与设于底座1上触发件之间的配合实现解除第二限位端614对第一限位端55的限制,使得门在开启的过程中,锁舌5能缩回锁舌孔31内,另外当锁舌5缩回锁舌孔31内后,锁控板61的限位板613会压在锁舌5的弧面53,起到对锁舌5的限制作用,给予其压力,避免其在门打开的情况下伸出锁舌孔31外,在第二转轴611上的扭簧7则始终让锁控板61上第二限位端614始终具有对锁舌5的第一限位端55形成限制的作用,使得锁控板61在失去外力作用后,并且当锁舌5弹出锁舌孔31时就会通过第二限位端614对锁舌5的第一限位端55形成限制。

[0051] 具体的,如图5和6所示,触发件可以为设于底座1上的电机81,电机81的输出轴82上连接有凸轮83或其他部件,相对的,触发部为锁控杠杆架615上与电机81相接一侧形成的触发支点616,当电机81转动时,带动输出轴82上的凸轮83作用于触发支点616,使得整块锁控板61相对第二转轴611转动,让第二限位端614解除对第一限位端55的限制。

[0052] 另外的,在上述的实施例中,由于电机81仅需通过输出轴82上的凸轮83抬动触发支点616,而无需克服锁舌5内磁铁与扣盒120内磁铁之间的相互吸引力,因此该电机81所需的输出功率很小,功耗也较低。需要指明的,电机81一般为与面板或执手上的控制器相连,通过输入正确的指令,让电机81进行工作。

[0053] 具体的,如图7和8所示,触发件为设于底座1上的钥匙拨钮84,触发部则为设于锁控杠杆架615上的第一斜面617,当通过钥匙转动钥匙拨钮84时,钥匙拨钮84通过其上的第一触发臂85作用于锁控杠杆架615上的第一斜面617,使得锁控板61相对第二转轴611转动,让第二限位端614解除对第一限位端55的限制。

[0054] 具体的,如图9和10所示,触发件为设于底座1上的执手拨钮86,触发部则为设于锁控杠杆架615上的第二斜面618,当通过执手使得执手拨钮86转动时,执手拨钮86上的第二触发臂87作用于锁控杠杆架615上的第二斜面618,使得锁控板61相对第二转轴611转动,让第二限位端614解除对第一限位端55的限制。

[0055] 如图4所示,当锁控板61在触发件的作用下发生转动,并使得第二限位端614解除对第一限位端55的限制时,在盖板2上设有让位槽11,让限位板613的第二限位端614打入让位槽21内,给锁舌5第一限位端55的转动让出运动路径。另外需要指出的,由于锁控板61一直受到扭簧7的作用力,因此当锁舌5和锁控板61呈现如图4中所示状态时,锁控板61上的限

限位板613会压住锁舌5的弧面53,使其第一限位端55固定在底座1的止位槽11内,牢牢的压住锁舌5,避免其在缩回锁孔的31状态下弹出。

[0056] 进一步的,限位板613朝向锁舌5弧面53的一侧也设置为弧形。

[0057] 如图3和4所示,所述壳体上设有限位杆9,所述限位板613上设有与限位杆9相配合的限位槽619。

[0058] 上述实施例仅为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

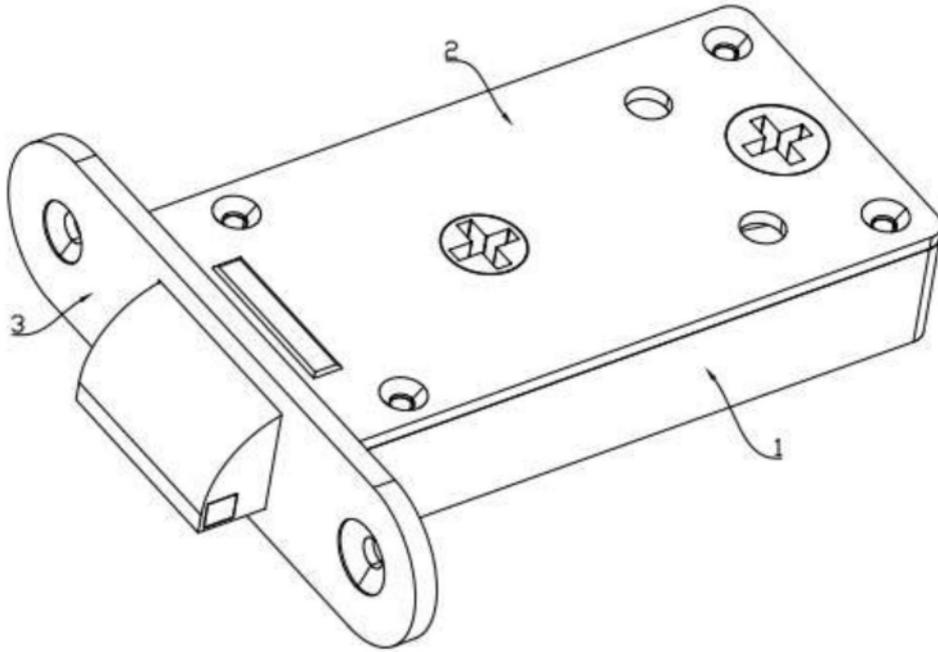


图1

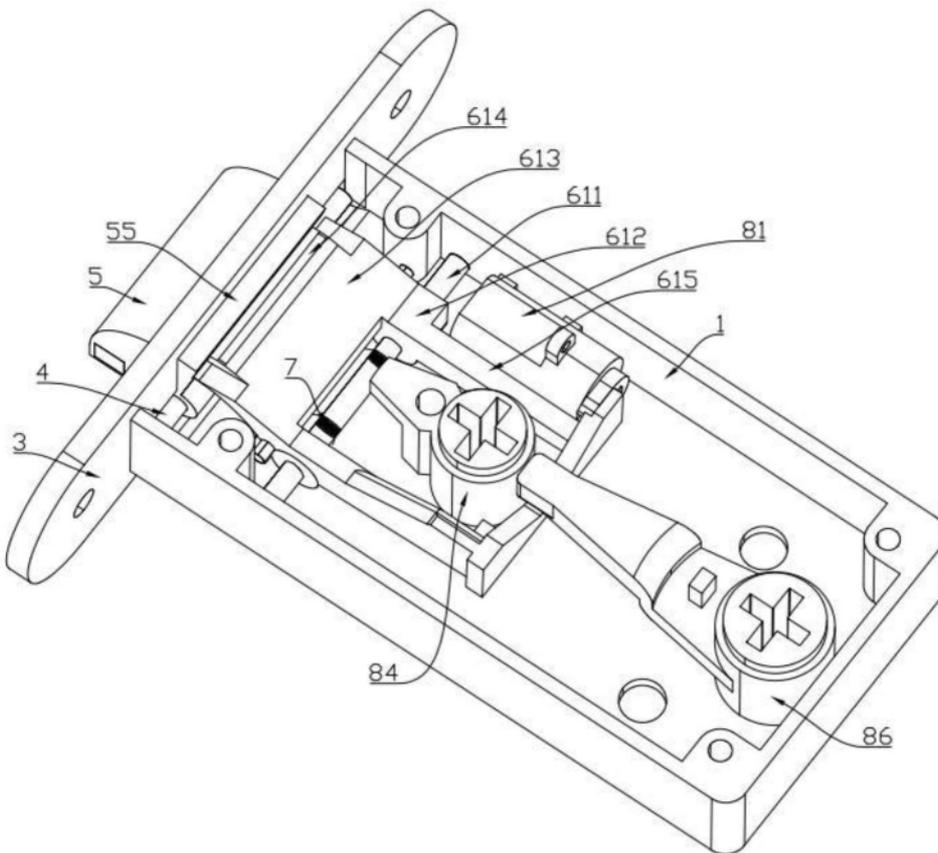


图2

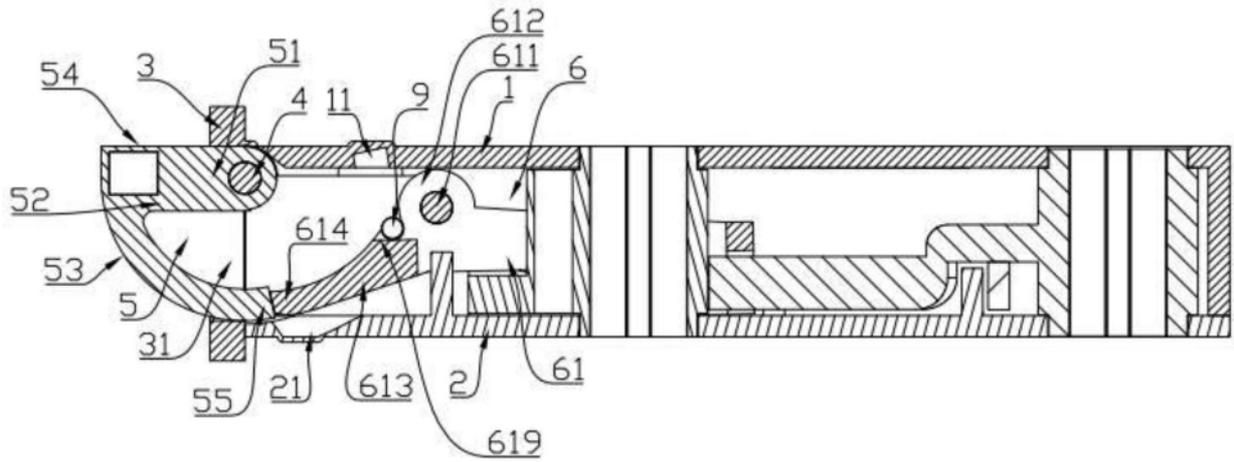


图3

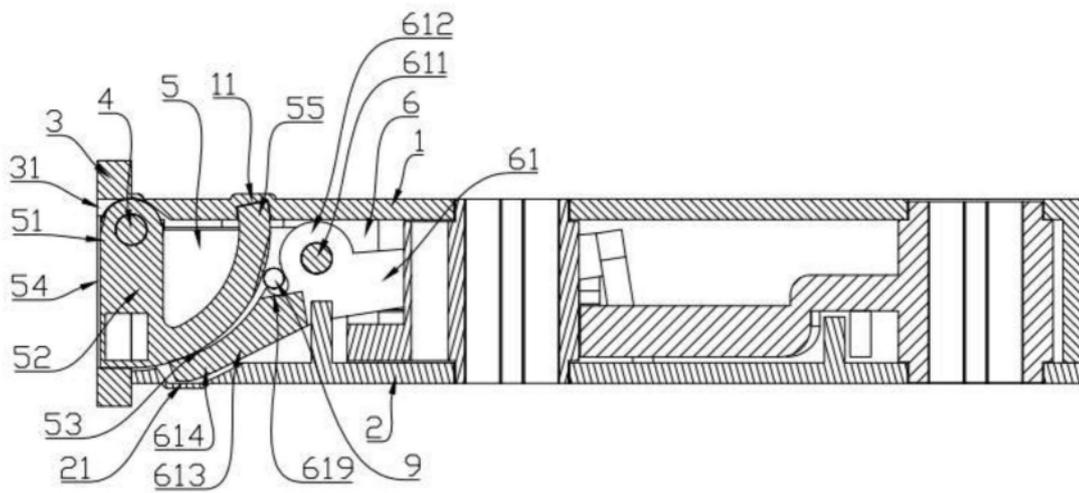


图4

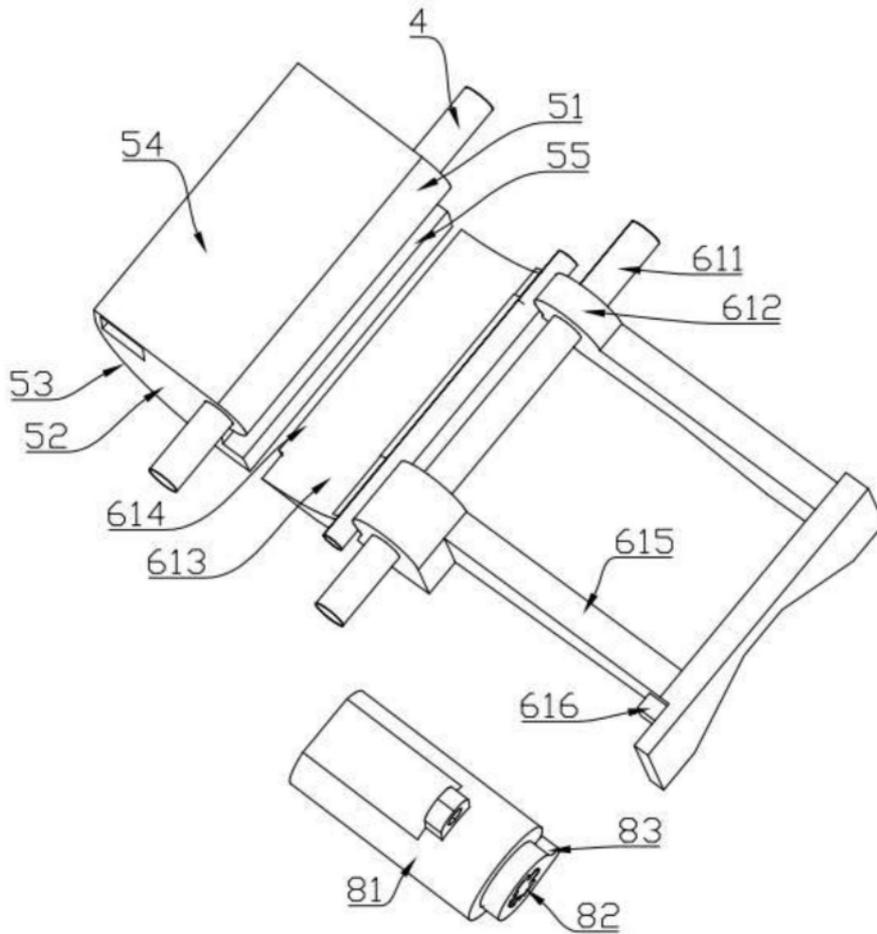


图5

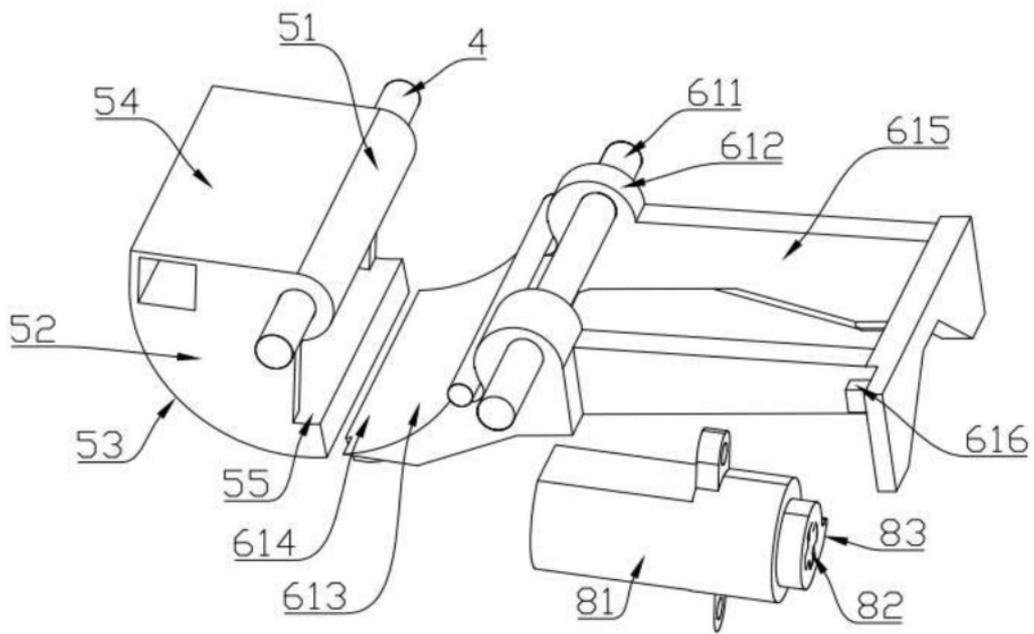


图6

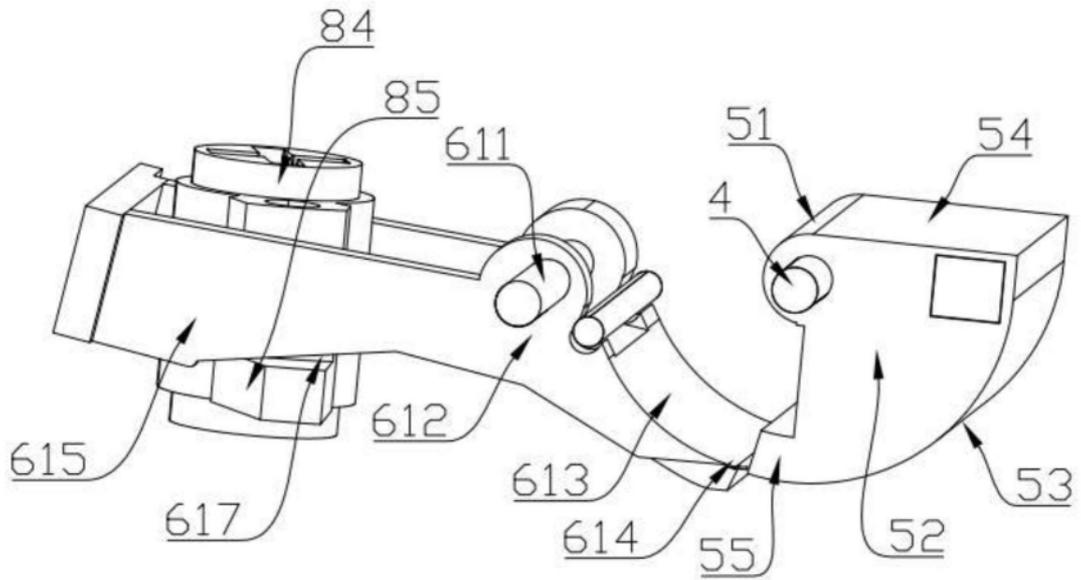


图7

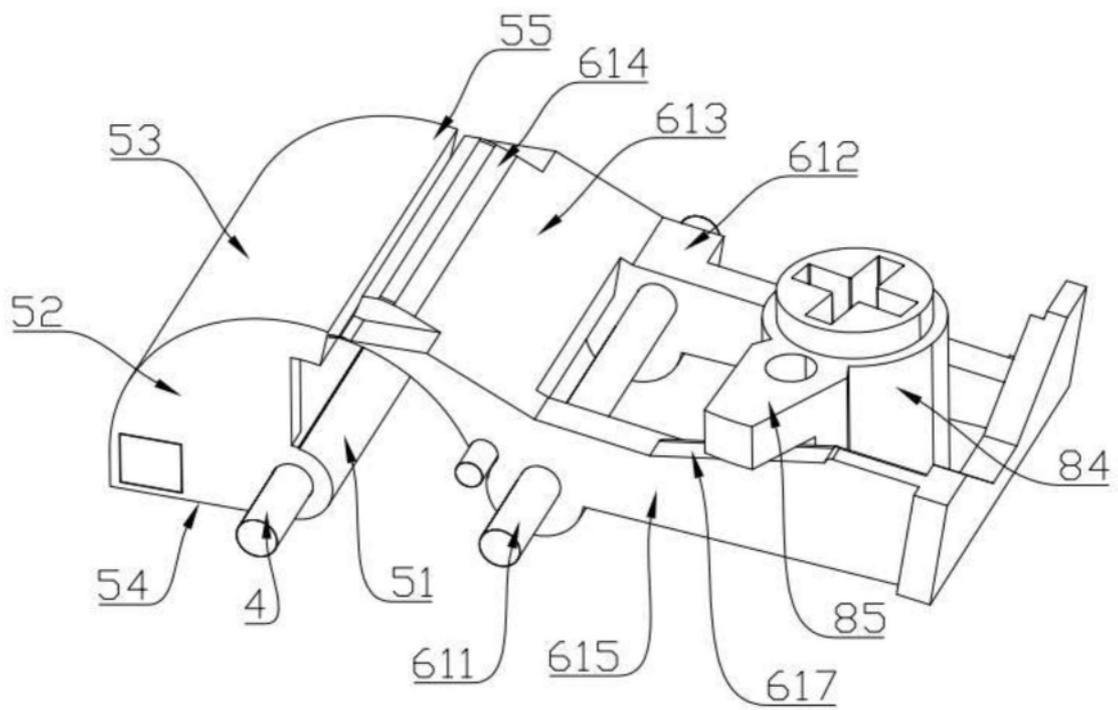


图8

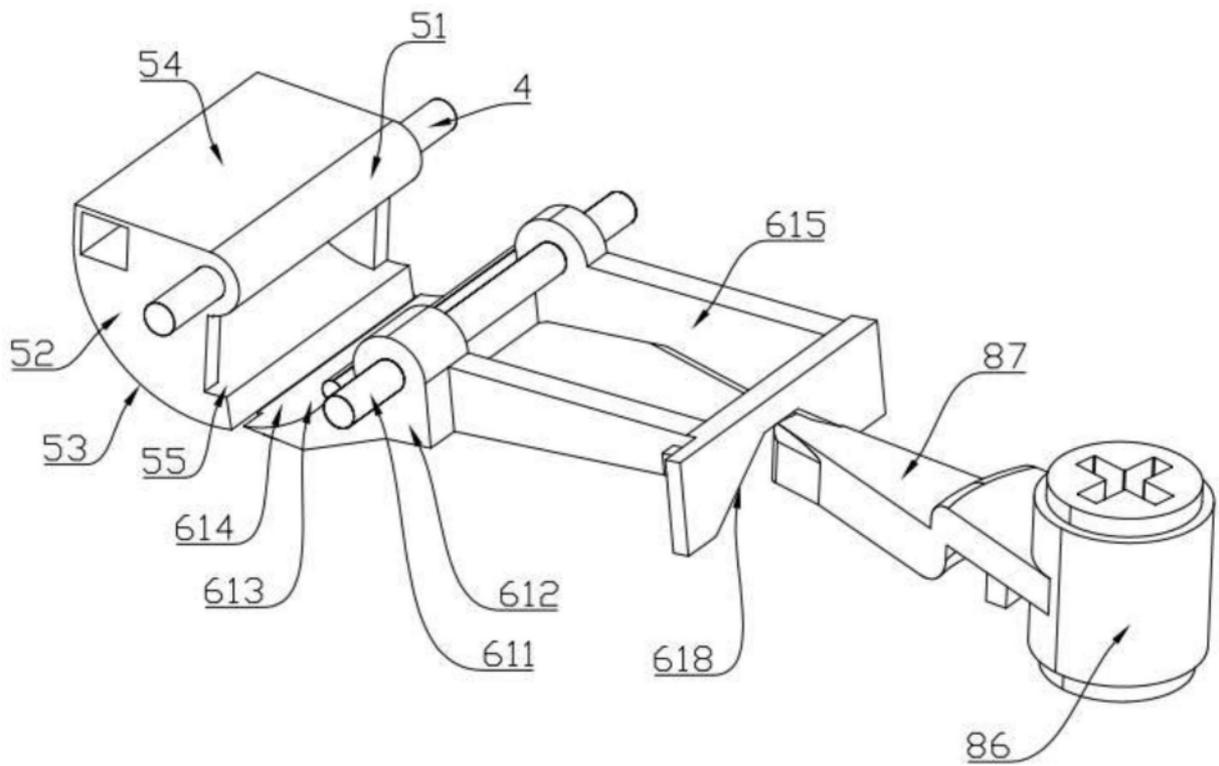


图9

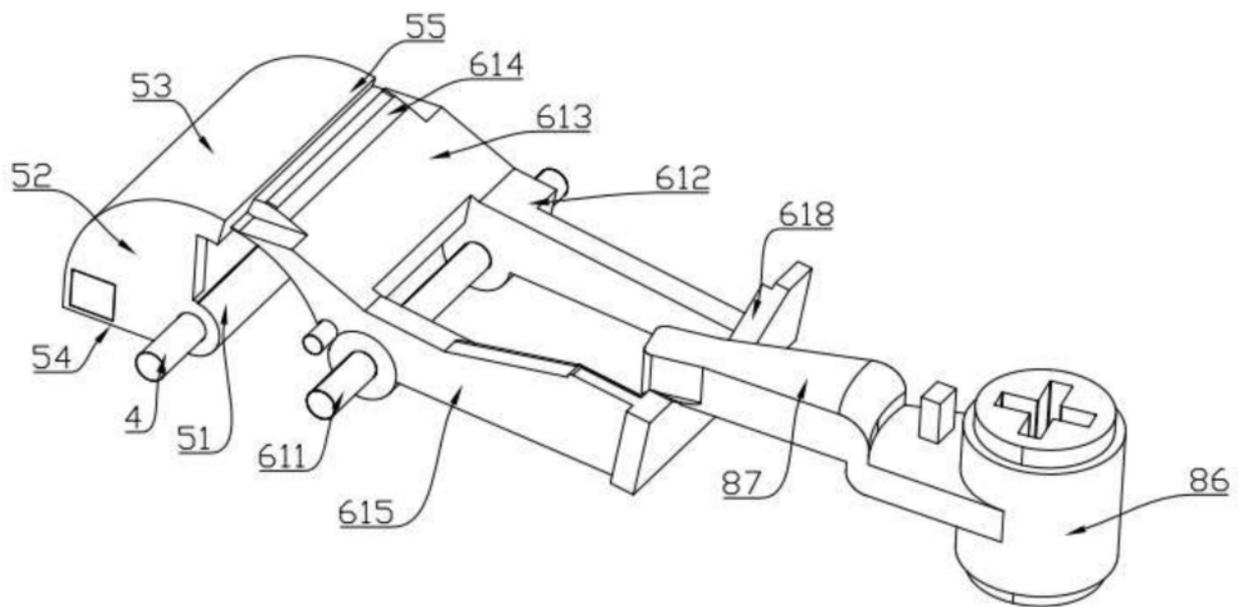


图10

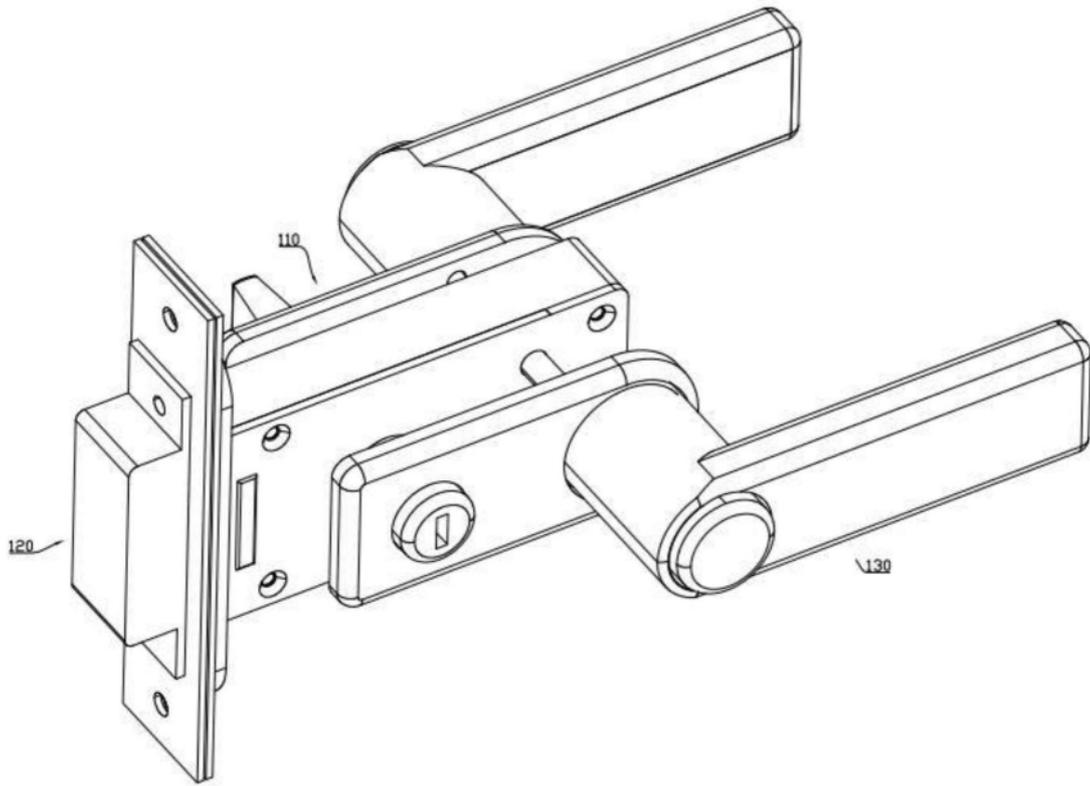


图11

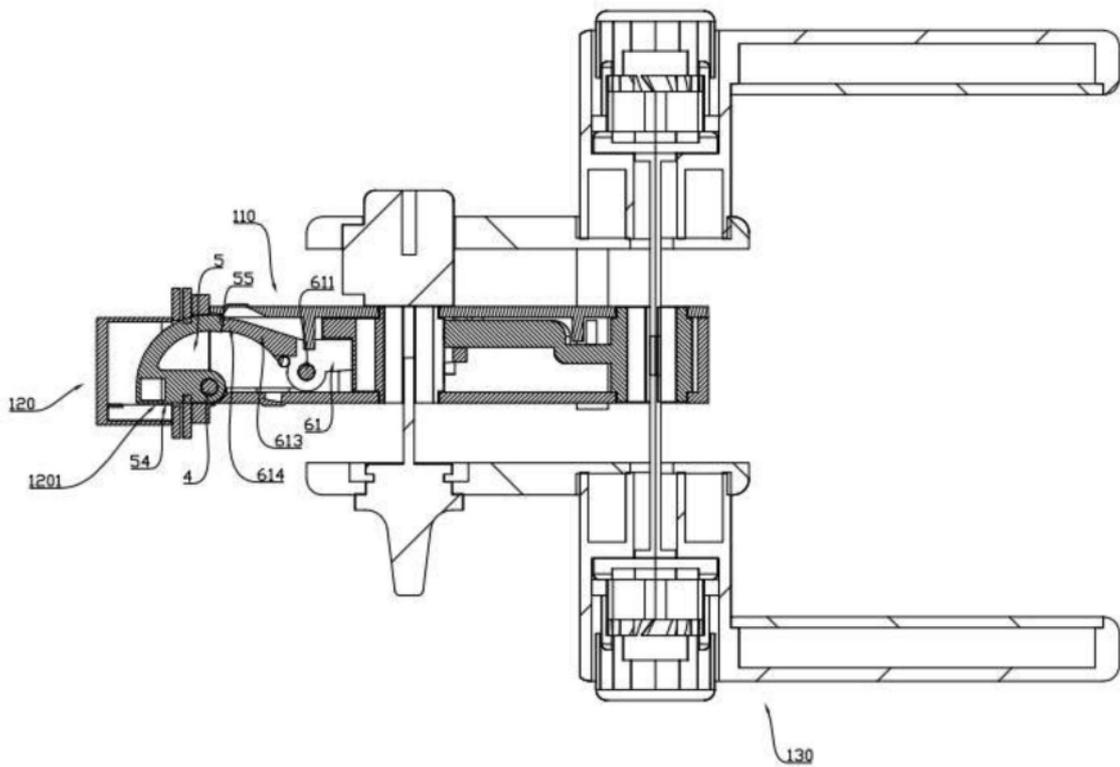


图12

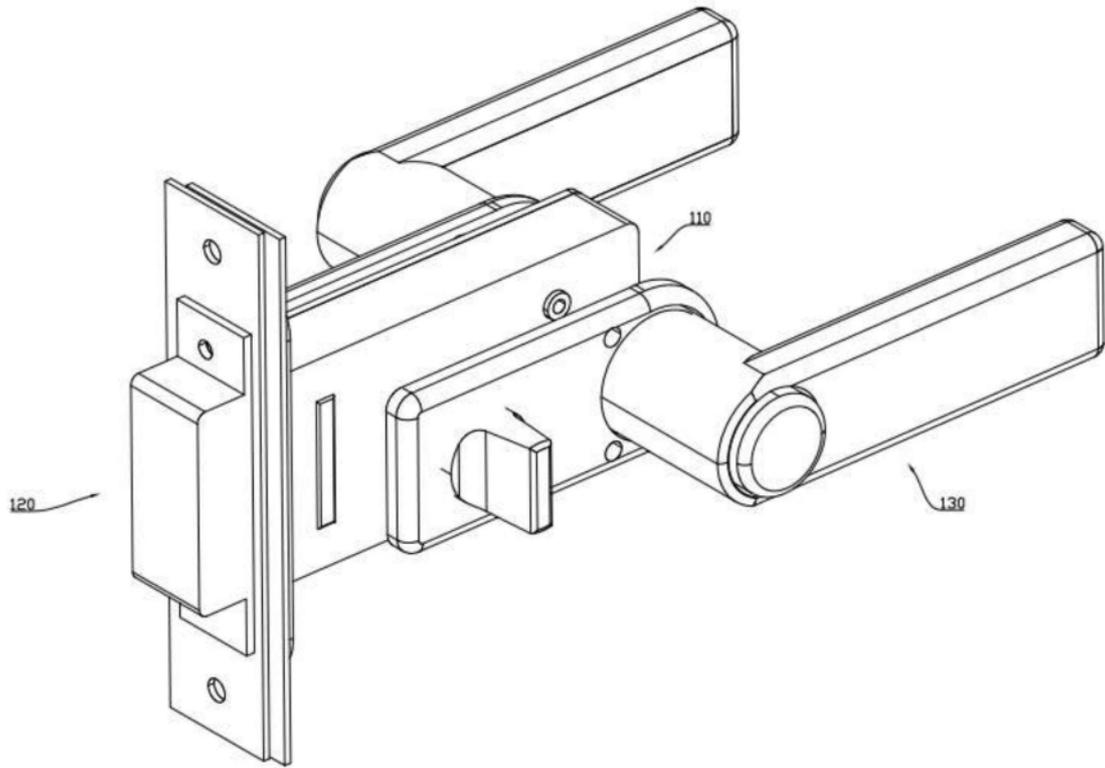


图13

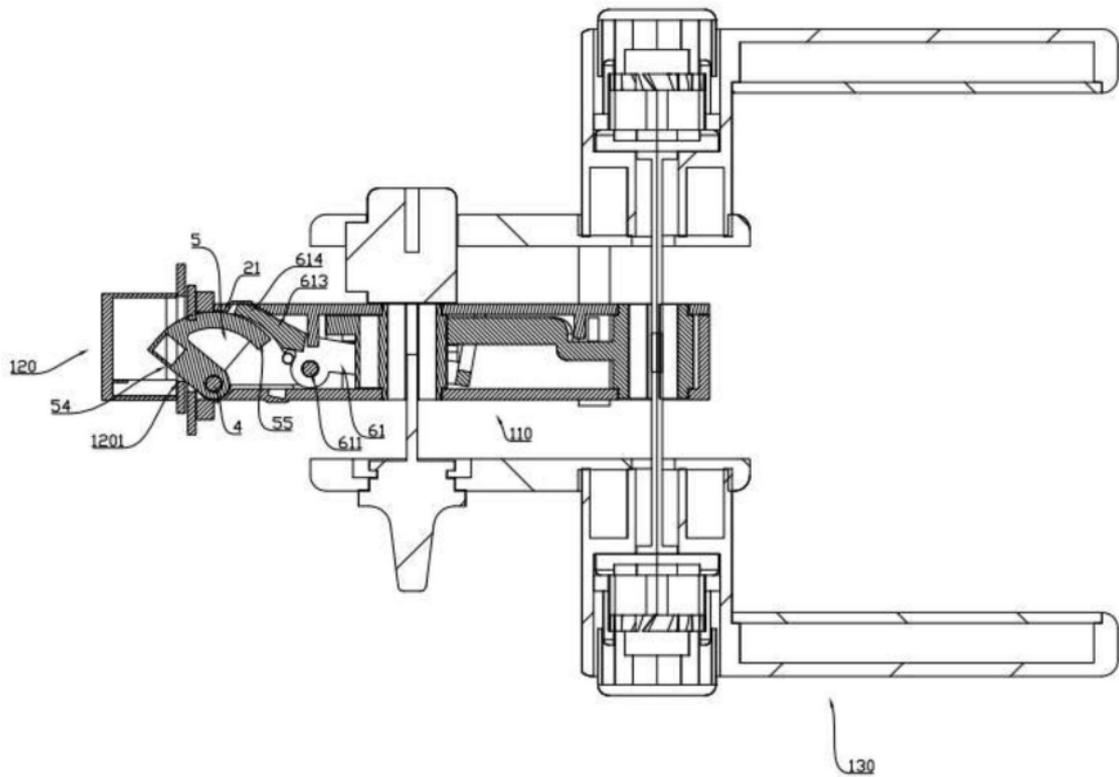


图14