



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207829632 U

(45)授权公告日 2018.09.07

(21)申请号 201820119813.6

(22)申请日 2018.01.24

(73)专利权人 浙江宏泰电子设备有限公司

地址 325000 浙江省温州市乐清市城南街
道宁康西路357号

(72)发明人 许君淮 杨建英 张敏德

(74)专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司
33211

代理人 陈千楷

(51) Int. Cl.

E05B 47/00(2006.01)

E05B 15/00(2006.01)

E05B 15/10(2006.01)

E05B 63/14(2006.01)

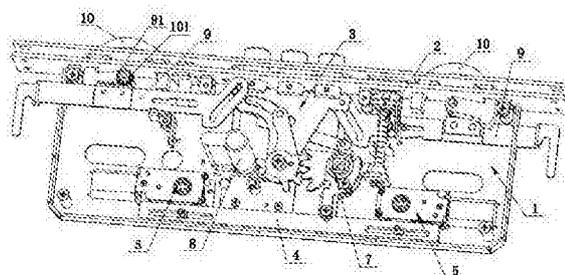
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种门锁

(57)摘要

本实用新型公开了一种门锁,包括有锁体,锁体内设置有斜舌组件和主锁舌组件,斜舌组件包括有斜舌、斜舌轴、斜舌拉板、斜舌弹簧,主锁舌组件包括有主锁舌和锁舌支架,所述的锁体内设置有一齿条和两组电动开锁组件,两组电动开锁组件分设在齿条的两端,每组电动开锁组件均包括有电机、齿轮组和联动齿轮,电机的输出轴上套装设置有与齿轮组中输入端齿轮相啮合联动的蜗杆,齿轮组中输出端齿轮与联动齿轮呈同轴设置,且相互之间通过离合装置实现离合联动,所述的联动齿轮与齿条形成啮合联动,所述齿条与斜舌拉板及锁舌支架之间通过联动装置实现联动。通过采用上述结构,本实用新型提供了一种防盗性能更好且具有多组开锁机构的门锁。



1. 一种门锁,包括有锁体,锁体内设置有斜舌组件和主锁舌组件,斜舌组件包括有斜舌、斜舌轴、斜舌拉板、斜舌弹簧,斜舌轴活动穿设在锁体上,斜舌固定设置在斜舌轴的外端上,斜舌拉杆固定设置在斜舌轴的内端上,斜舌弹簧套装在斜舌轴上,并促使斜舌伸出锁体外,主锁舌组件包括有主锁舌和锁舌支架,主锁舌固定设置在锁舌支架的外端上,并可伸出锁体外,其特征在于:所述的锁体内设置有一齿条和两组电动开锁组件,两组电动开锁组件分设在齿条的两端,每组电动开锁组件均包括有电机、齿轮组和联动齿轮,电机的输出轴上套装设置有与齿轮组中输入端齿轮相啮合联动的蜗杆,齿轮组中输出端齿轮与联动齿轮呈同轴设置,且相互之间通过离合装置实现离合联动,所述的联动齿轮与齿条形成啮合联动,所述齿条与斜舌拉板及锁舌支架之间通过联动装置实现联动。

2. 根据权利要求1所述的一种门锁,其特征在于:所述的离合装置包括有离合电机、离合套、离合块和钢珠,联动齿轮固定套装在离合套上,齿轮组中输出端齿轮上开设有供离合套插入的凹槽,离合电机、离合块和钢珠均设置在离合套内,且离合套上开设有供钢珠径向穿出的离合孔,所述的凹槽上对应设置有供钢珠径向进入的凹口,所述的离合块装设在离合电机的输出轴上,离合块的周面与钢珠形成抵接,且离合块的周面具有径向凹陷部和径向凸出部,当钢珠与离合块的径向凹陷部形成抵接时,所述钢珠与所述凹口分离;当钢珠与离合块的径向凸出部形成抵接时,所述钢珠与所述凹口相结合。

3. 根据权利要求2所述的一种门锁,其特征在于:所述的离合套内还设置有限位片和限位扭簧,限位片上设置有抵靠在离合块上并可推动离合块旋转的限位部,限位扭簧套装在离合电机的输出轴上,且限位扭簧作用于限位片的限位部上,并促使离合块上的径向凹陷部与钢珠形成抵接。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种门锁,其特征在于:所述的联动装置包括有拨叉、把手齿轮、斜舌拨套、锁板,锁体上转动设置有把手转轴,把手齿轮和斜舌拨套转动套装在把手转轴上,锁体内还固定设置有一固定轴,锁板转动套装在固定轴上,锁板上对应设置有与把手齿轮构成啮合联动的齿轮部,所述的锁板上还设置有锁板凸柱,锁舌支架上对应设置有与锁板凸柱构成滑动配合的支架滑槽,斜舌拨套上设置有三个径向延伸端,其中第一径向延伸端与锁舌支架之间通过斜推板连接,第二径向延伸端抵靠在斜舌拉板上,把手齿轮上设置有在其转动后作用在第二径向延伸端上并促使第二径向延伸端向内按压斜舌拉板的把手齿轮推动部,所述的拨叉固定设置在把手转轴上,并与齿条相联动,所述的拨叉上设置有在其转动后抵压在第三径向延伸端上的拨叉推动部,把手齿轮上对应设置有与拨叉推动部形成抵接的齿轮抵接部。

5. 根据权利要求4所述的一种门锁,其特征在于:所述的锁舌支架上还设置有与固定轴形成直线滑动配合的支架直线滑槽。

6. 根据权利要求4所述的一种门锁,其特征在于:所述的锁体上还装设有锁芯和随锁芯一起旋转的锁芯拨块,锁板上对应设置有与锁芯拨块形成抵靠的锁板限位部,斜推板上对应设置有与锁芯拨块形成抵靠的斜推板限位部。

7. 根据权利要求4所述的一种门锁,其特征在于:锁体上设置有与锁舌支架相联动的天地杆,锁体上还设置有与天地杆相联动的辅助锁舌。

8. 根据权利要求7所述的一种门锁,其特征在于:辅助锁舌铰接装设在锁体上,且辅助锁舌上设置有辅助齿轮,天地杆上对应设置有与辅助齿轮构成啮合联动的辅助齿条。

9. 根据权利要求7或8所述的一种门锁,其特征在于:所述的辅助锁舌呈C形设置。

一种门锁

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种门锁。

背景技术

[0002] 目前,现有的门锁内通常都只有一组开锁机构,这样当该组开锁机构发生故障时,门就无法打开,从而造成使用不便;此外,现有门锁的防盗性能也有待进一步改善。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种防盗性能更好且具有多组开锁机构的门锁。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种门锁,包括有锁体,锁体内设置有斜舌组件和主锁舌组件,斜舌组件包括有斜舌、斜舌轴、斜舌拉板、斜舌弹簧,斜舌轴活动穿设在锁体上,斜舌固定设置在斜舌轴的外端上,斜舌拉杆固定设置在斜舌轴的内端上,斜舌弹簧套装在斜舌轴上,并促使斜舌伸出锁体外,主锁舌组件包括有主锁舌和锁舌支架,主锁舌固定设置在锁舌支架的外端上,并可伸出锁体外,所述的锁体内设置有一齿条和两组电动开锁组件,两组电动开锁组件分设在齿条的两端,每组电动开锁组件均包括有电机、齿轮组和联动齿轮,电机的输出轴上套装设置有与齿轮组中输入端齿轮相啮合联动的蜗杆,齿轮组中输出端齿轮与联动齿轮呈同轴设置,且相互之间通过离合装置实现离合联动,所述的联动齿轮与齿条形成啮合联动,所述齿条与斜舌拉板及锁舌支架之间通过联动装置实现联动。

[0005] 本实用新型的有益效果是:采用上述结构,由于本实用新型在锁体内设置了两组电动开锁组件,因此当其中一组电动开锁组件发生故障时,人们还可通过启动另一组来实现开锁。而在正常情况下,当一组电动开锁组件工作时,另一组由于离合装置的存在,不会带动齿条移动,从而不会影响人们正常开锁。

[0006] 本实用新型可进一步设置为所述的离合装置包括有离合电机、离合套、离合块和钢珠,联动齿轮固定套装在离合套上,齿轮组中输出端齿轮上开设有供离合套插入的凹槽,离合电机、离合块和钢珠均设置在离合套内,且离合套上开设有供钢珠径向穿出的离合孔,所述的凹槽上对应设置有供钢珠径向进入的凹口,所述的离合块装设在离合电机的输出轴上,离合块的周面与钢珠形成抵接,且离合块的周面具有径向凹陷部和径向凸出部,当钢珠与离合块的径向凹陷部形成抵接时,所述钢珠与所述凹口分离;当钢珠与离合块的径向凸出部形成抵接时,所述钢珠与所述凹口相结合。

[0007] 采用上述结构,电机工作带到齿轮组工作,从而使位于齿轮组中输出端齿轮转动输出,此时,若离合电机不开启,该输出端齿轮将处于空转,即不会带动联动齿轮一起旋转;如果离合电机开启,将带动离合块旋转,当离合块的径向凸出部与钢珠形成抵接时,其可将钢珠径向推出,使钢珠进入到所述凹口内,这样该输出端齿轮将带动离合套一起旋转,而由于联动齿轮固定套装在离合套上,因此联动齿轮也会跟着一起旋转,从而带动齿条移动,进而通过联动装置带动斜舌拉板及锁舌支架向内移动,以实现斜舌和主锁舌的回缩,门锁打

开。

[0008] 本实用新型还可进一步设置为所述的离合套内还设置有限位片和限位扭簧,限位片上设置有抵靠在离合块上并可推动离合块旋转的限位部,限位扭簧套装在离合电机的输出轴上,且限位扭簧作用于限位片的限位部上,并促使离合块上的径向凹陷部与钢珠形成抵接。

[0009] 采用上述结构,通过限位片及限位扭簧的设置,使得离合电机不工作时,所述钢珠只会与离合块上的径向凹陷部形成抵接,从而使得只要离合电机不工作,齿轮组中输出端齿轮只能空转,有效避免误操作。

[0010] 本实用新型还可进一步设置为所述的联动装置包括有拨叉、把手齿轮、斜舌拨套、锁板,锁体上转动设置有把手转轴,把手齿轮和斜舌拨套转动套装在把手转轴上,锁体内还固定设置有一固定轴,锁板转动套装在固定轴上,锁板上对应设置有与把手齿轮构成啮合联动的齿轮部,所述的锁板上还设置有锁板凸柱,锁舌支架上对应设置有与锁板凸柱构成滑动配合的支架滑槽,斜舌拨套上设置有三个径向延伸端,其中第一径向延伸端与锁舌支架之间通过斜推板连接,第二径向延伸端抵靠在斜舌拉板上,把手齿轮上设置有在其转动后作用在第二径向延伸端上并促使第二径向延伸端向内按压斜舌拉板的把手齿轮推动部,所述的拨叉固定设置在把手转轴上,并与齿条相联动,所述的拨叉上设置有在其转动后抵压在第三径向延伸端上的拨叉推动部,把手齿轮上对应设置有与拨叉推动部形成抵接的齿轮抵接部。

[0011] 采用上述结构,齿条移动后将带动拨叉转动,所述拨叉将通过其上的拨叉推动部相应推动把手齿轮和斜舌拨套转动,从而带动斜舌拉板及锁舌支架向内移动,以实现斜舌和主锁舌的回缩,门锁打开。

[0012] 本实用新型还可进一步设置为所述的锁舌支架上还设置有与固定轴形成直线滑动配合的支架直线滑槽。这样设置使得锁舌支架及主锁舌的伸缩更加稳定更具导向性。

[0013] 本实用新型还可进一步设置为所述的锁体上还装设有锁芯和随锁芯一起旋转的锁芯拨块,锁板上对应设置有与锁芯拨块形成抵靠的锁板限位部,斜推板上对应设置有与锁芯拨块形成抵靠的斜推板限位部。

[0014] 采用上述结构,人们还可通过将钥匙插入锁芯实现开锁,具体为锁芯转动后,将带动锁芯拨块一起旋转,从而通过锁板限位部和斜推板限位部分别带动锁板和斜舌拨套转动,进而带动斜舌拉板及锁舌支架向内移动,以实现斜舌和主锁舌的回缩,门锁打开。

[0015] 本实用新型还可进一步设置为锁体上设置有与锁舌支架相联动的天地杆,锁体上还设置有与天地杆相联动的辅助锁舌。通过增设辅助锁舌,可进一步提升门锁的防盗性能。

[0016] 本实用新型还可进一步设置为辅助锁舌铰接装设在锁体上,且辅助锁舌上设置有辅助齿轮,天地杆上对应设置有与辅助齿轮构成啮合联动的辅助齿条。

[0017] 本实用新型还可进一步设置为所述的辅助锁舌呈C形设置。这样设置不仅防盗性能更好,而且开、关锁所需的空间较小。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构图;

[0019] 图2为本实用新型中电动开锁组件的结构图;

- [0020] 图3为本实用新型中电动开锁组件的结构分解图；
[0021] 图4为本实用新型中离合装置的结构分解图；
[0022] 图5为本实用新型中联锁装置的结构分解图；
[0023] 图6为本实用新型中斜舌组件的结构图；
[0024] 图7为本实用新型中锁芯的结构图；
[0025] 图8为本实用新型中主锁舌部分的结构图；
[0026] 图9为本实用新型中主锁舌组件的结构图。

具体实施方式

[0027] 如图1-9所示给出了一种门锁,包括有锁体1,锁体1内设置有斜舌组件2和主锁舌组件3,斜舌组件2包括有斜舌21、斜舌轴22、斜舌拉板23、斜舌弹簧24,斜舌轴22活动穿设在锁体1上,斜舌21固定设置在斜舌轴22的外端上,斜舌拉杆23固定设置在斜舌轴22的内端上,斜舌弹簧24套装在斜舌轴22上,并促使斜舌21伸出锁体1外,主锁舌组件3包括有主锁舌31和锁舌支架32,主锁舌31固定设置在锁舌支架32的外端上,并可伸出锁体1外,所述的锁体1内设置有一齿条4和两组电动开锁组件5,两组电动开锁组件5分设在齿条4的两端,每组电动开锁组件5均包括有电机51、齿轮组52和联动齿轮53,电机51的输出轴上套装设置有与齿轮组52中输入端齿轮521相啮合联动的蜗杆54,齿轮组52中输出端齿轮522与联动齿轮53呈同轴设置,且相互之间通过离合装置6实现离合联动,所述的联动齿轮53与齿条4形成啮合联动,所述齿条4与斜舌拉板23及锁舌支架32之间通过联动装置7实现联动。

[0028] 采用上述结构,由于本实用新型在锁体1内设置了两组电动开锁组件5,因此当其中一组电动开锁组件5发生故障时,人们还可通过启动另一组来实现开锁。而在正常情况下,当一组电动开锁组件5工作时,另一组由于离合装置6的存在,不会带动齿条4移动,从而不会影响人们正常开锁。

[0029] 所述的离合装置6包括有离合电机61、离合套62、离合块63和钢珠64,联动齿轮53固定套装在离合套62上,齿轮组52中输出端齿轮522上开设有供离合套62插入的凹槽523,离合电机61、离合块63和钢珠64均设置在离合套62内,且离合套62上开设有供钢珠64径向穿出的离合孔621,所述的凹槽523上对应设置有供钢珠64径向进入的凹口524,所述的离合块63装设在离合电机61的输出轴上,离合块63的周面与钢珠64形成抵接,且离合块63的周面具有径向凹陷部631和径向凸出部632,当钢珠64与离合块63的径向凹陷部631形成抵接时,所述钢珠64与所述凹口524分离;当钢珠64与离合块63的径向凸出部632形成抵接时,所述钢珠64与所述凹口524相结合。

[0030] 采用上述结构,电机51工作带到齿轮组52工作,从而使位于齿轮组52中输出端齿轮522转动输出,此时,若离合电机61不开启,该输出端齿轮522将处于空转,即不会带动联动齿轮53一起旋转;如果离合电机61开启,将带动离合块63旋转,当离合块63的径向凸出部632与钢珠64形成抵接时,其可将钢珠64径向推出,使钢珠64进入到所述凹口632内,这样该输出端齿轮522将带动离合套62一起旋转,而由于联动齿轮53固定套装在离合套62上,因此联动齿轮53也会跟着一起旋转,从而带动齿条4移动,进而通过联动装置7带动斜舌拉板23及锁舌支架32向内移动,以实现斜舌21和主锁舌31的回缩,门锁打开。

[0031] 所述的离合套62内还设置有限位片65和限位扭簧66,限位片65上设置有抵靠在离

合块63上并可推动离合块63旋转的限位部651,限位扭簧66套装在离合电机61的输出轴上,且限位扭簧66作用于限位片65的限位部651上,并促使离合块63上的径向凹陷部631与钢珠64形成抵接。

[0032] 采用上述结构,通过限位片65及限位扭簧66的设置,使得离合电机61不工作时,所述钢珠64只会与离合块63上的径向凹陷部631形成抵接,从而使得只要离合电机61不工作,齿轮组52中输出端齿轮522只能空转,有效避免误操作。

[0033] 所述的联动装置7包括有拨叉71、把手齿轮72、斜舌拨套73、锁板74,锁体1上转动设置有把手转轴75,把手齿轮72和斜舌拨套73转动套装在把手转轴75上,锁体1内还固定设置有一固定轴76,锁板74转动套装在固定轴76上,锁板74上对应设置有与把手齿轮72构成啮合联动的齿轮部741,所述的锁板74上还设置有锁板凸柱742,锁舌支架32上对应设置有与锁板凸柱742构成滑移配合的支架滑槽321,斜舌拨套73上设置有三个径向延伸端,其中第一径向延伸端731与锁舌支架32之间通过斜推板77连接,第二径向延伸端732抵靠在斜舌拉板23上,把手齿轮72上设置有在其转动后作用在第二径向延伸端732上并促使第二径向延伸端732向内按压斜舌拉板23的把手齿轮推动部721,所述的拨叉71固定设置在把手转轴75上,并与齿条4相联动,所述的拨叉71上设置有在其转动后抵压在第三径向延伸端733上的拨叉推动部711,把手齿轮72上对应设置有与拨叉推动部711形成抵接的齿轮抵接部722。

[0034] 采用上述结构,齿条4移动后将带动拨叉71转动,所述拨叉71将通过其上的拨叉推动部711相应推动把手齿轮72和斜舌拨套73转动,从而带动斜舌拉板23及锁舌支架32向内移动,以实现斜舌21和主锁舌31的回缩,门锁打开。

[0035] 所述的锁舌支架32上还设置有与固定轴76形成直线滑移配合的支架直线滑槽322。这样设置使得锁舌支架32及主锁舌31的伸缩更加稳定更具导向性。

[0036] 所述的锁体1上还装设有锁芯8和随锁芯8一起旋转的锁芯拨块81,锁板74上对应设置有与锁芯拨块81形成抵靠的锁板限位部743,斜推板77上对应设置有与锁芯拨块81形成抵靠的斜推板限位部771。

[0037] 采用上述结构,人们还可通过将钥匙插入锁芯8实现开锁,具体为锁芯8转动后,将带动锁芯拨块81一起旋转,从而通过锁板限位部743和斜推板限位部771分别带动锁板74和斜舌拨套73转动,进而带动斜舌拉板23及锁舌支架32向内移动,以实现斜舌21和主锁舌31的回缩,门锁打开。

[0038] 锁体1上设置有与锁舌支架32相联动的天地杆9,锁体1上还设置有与天地杆9相联动的辅助锁舌10。通过增设辅助锁舌10,可进一步提升门锁的防盗性能。辅助锁舌10铰接设在锁体1上,且辅助锁舌10上设置有辅助齿轮101,天地杆9上对应设置有与辅助齿轮101构成啮合联动的辅助齿条91。所述的辅助锁舌10呈C形设置。这样设置不仅防盗性能更好,而且开、关锁所需的空间较小。

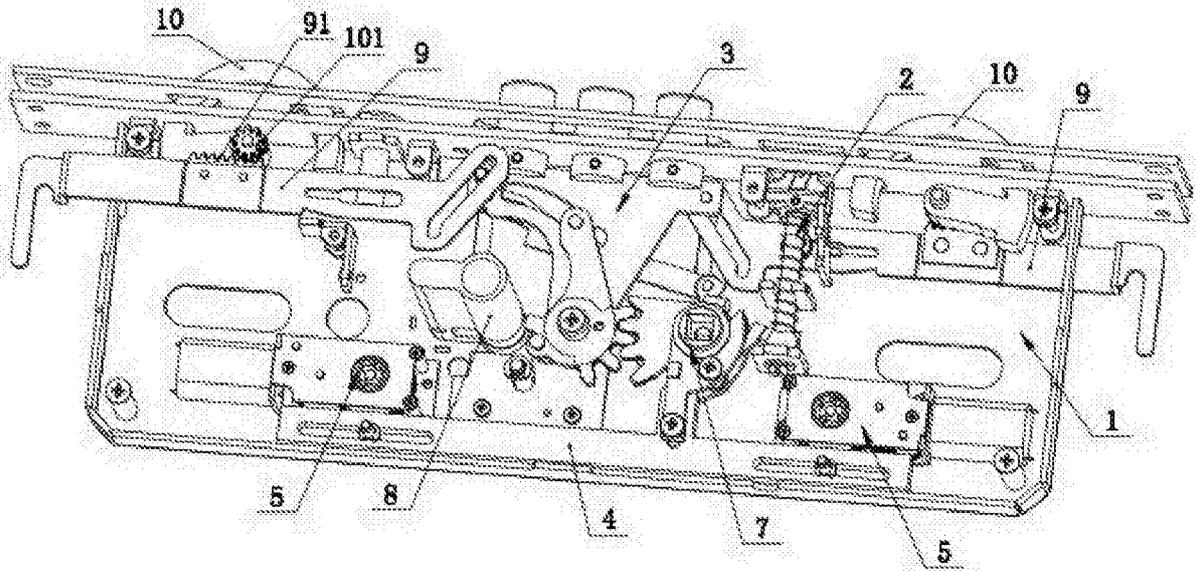


图1

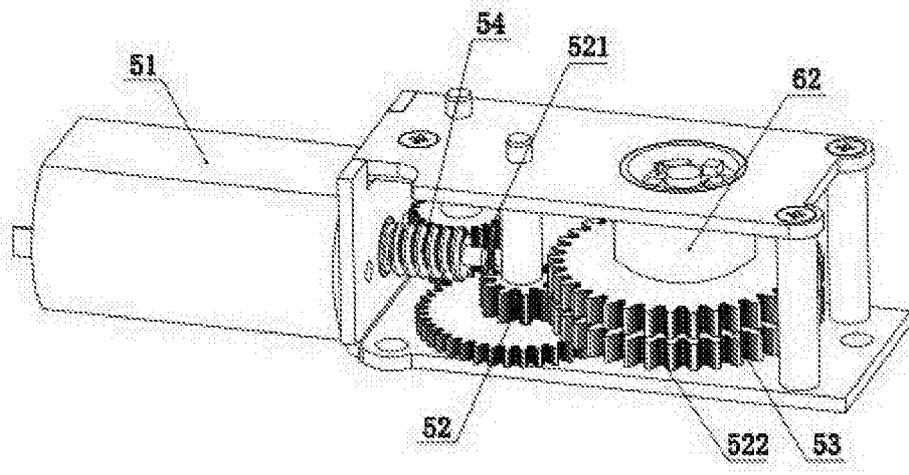


图2

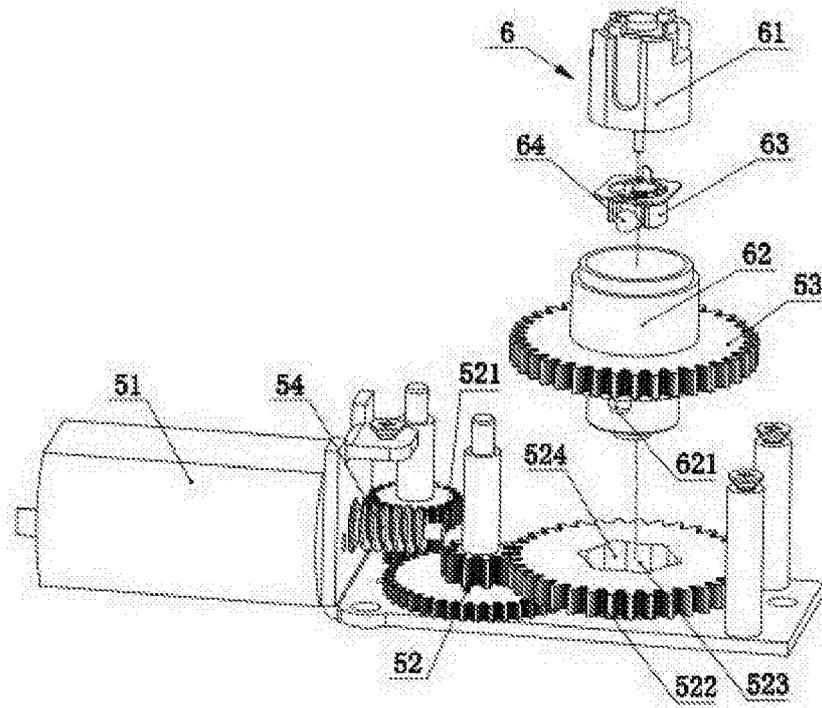


图3

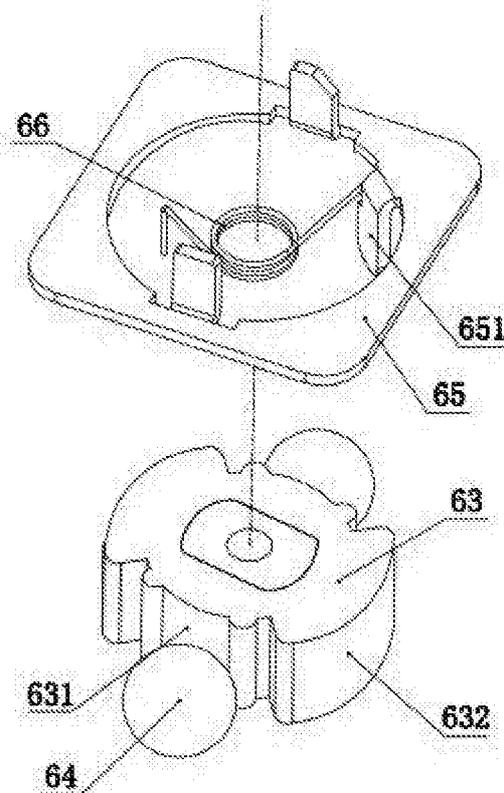


图4

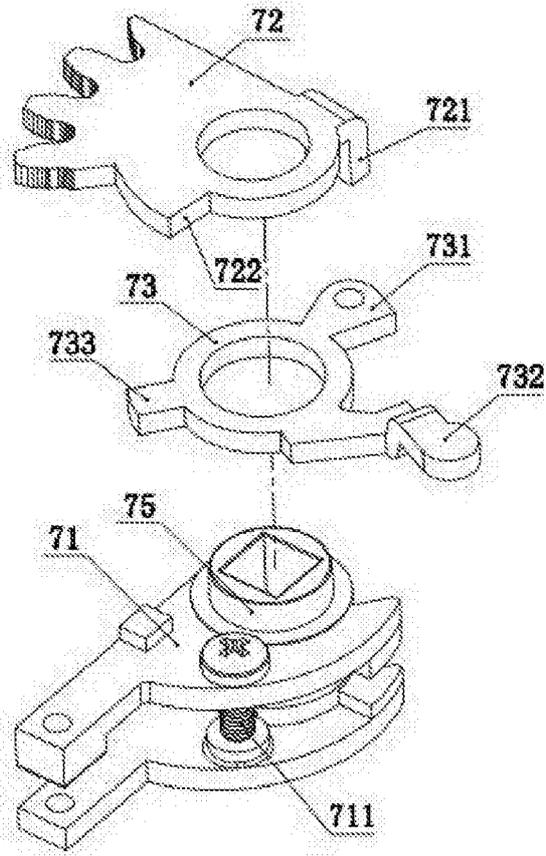


图5

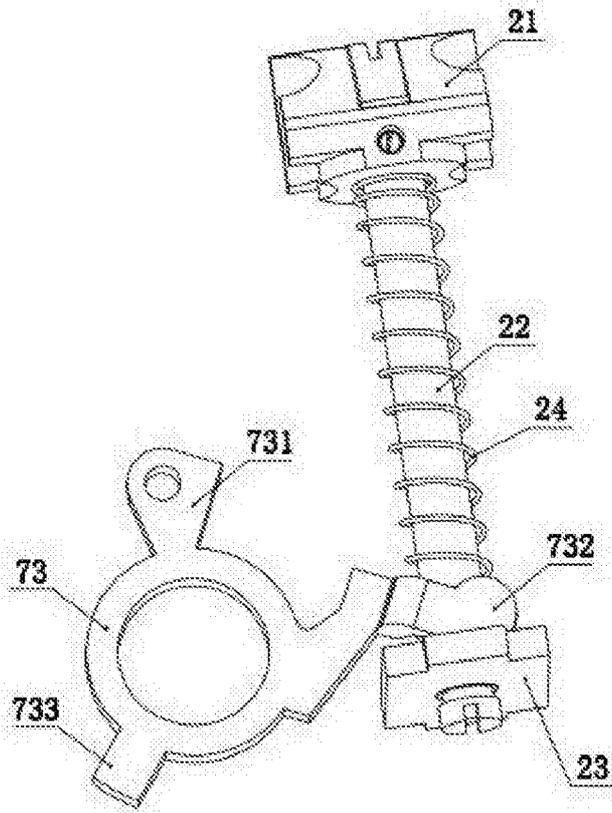


图6

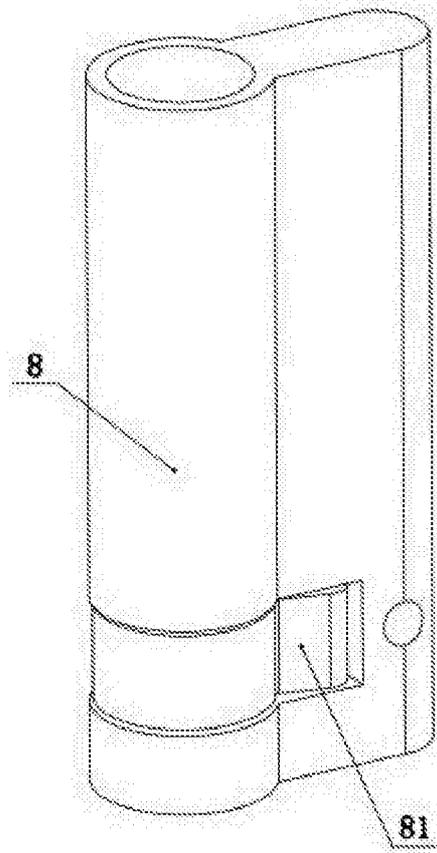


图7

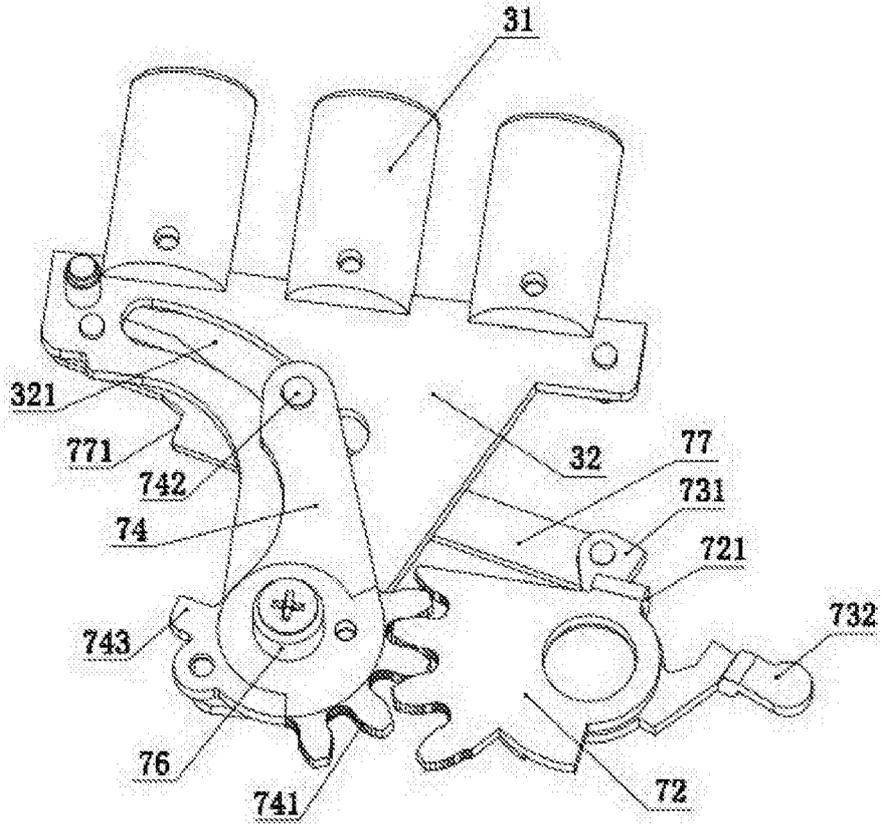


图8

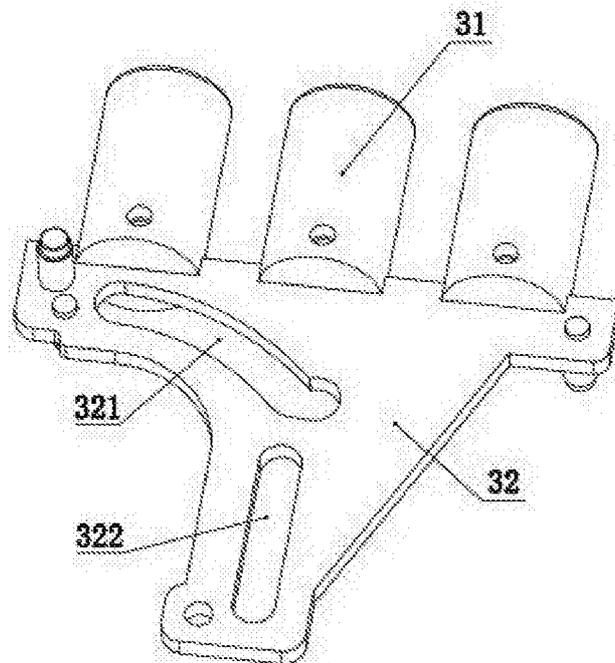


图9