



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209556597 U

(45)授权公告日 2019. 10. 29

(21)申请号 201821598050.4

(22)申请日 2018.09.28

(73)专利权人 刘成开

地址 528400 广东省中山市小榄镇东区菊
城大道东72号

(72)发明人 周会林 杨富斌 刘成开

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 何锦明

(51)Int.Cl.

E05B 47/00(2006.01)

E05B 15/00(2006.01)

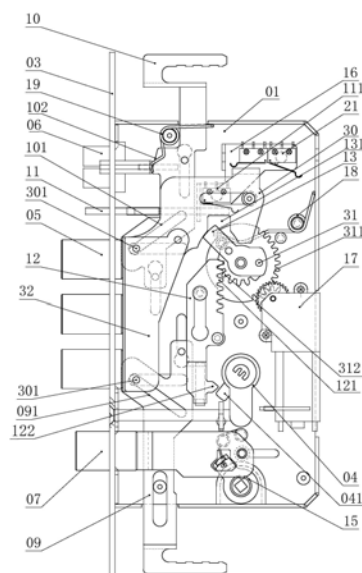
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

一种全自动电子防盗锁

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动电子防盗锁，包括锁体，锁体包括：锁体壳、锁舌组件、转动驱动件、电动驱动机构、机械锁芯驱动机构；转动驱动件转动时能够驱动锁舌组件伸出或收回；电动驱动机构设置于锁体壳内并能够带动转动驱动件转动；机械锁芯驱动机构包括设置于锁体壳内并位于转动驱动件侧向位置的锁头，锁头通过一连接机构连接至转动驱动件，使得锁头转动时能够带动转动驱动件转动，本实用新型不仅可以通过电动驱动机构实现全自动解锁，免设置把手，使用方便，成本更低，且其机械锁芯驱动机构设置于锁体壳内，安装时仅需预留钥匙孔即可，不仅体积小、安装方便，还可避免暴力破坏、暴力解锁，提高锁具的防盗性能。



1. 一种全自动电子防盗锁,包括锁体,其特征在于,所述锁体包括:
锁体壳;
锁舌组件,所述锁舌组件滑动设置在锁体壳内;
转动驱动件(31),所述转动驱动件(31)转动设置在锁体壳内,所述转动驱动件(31)转动时能够驱动锁舌组件伸出或收回;
电动驱动机构,所述电动驱动机构设置在锁体壳内并能够带动转动驱动件(31)转动;
机械锁芯驱动机构,所述机械锁芯驱动机构包括设置在锁体壳内并位于转动驱动件(31)侧向位置的锁头(04),所述锁头(04)通过一连接机构连接至转动驱动件(31),使得锁头(04)转动时能够带动转动驱动件(31)转动。
2. 根据权利要求1所述的一种全自动电子防盗锁,其特征在于:所述锁体壳内滑动设置有一推动块(30),所述推动块(30)连接至锁舌组件的后端,所述转动驱动件(31)转动时能够带动推动块(30)滑动。
3. 根据权利要求2所述的一种全自动电子防盗锁,其特征在于:所述转动驱动件(31)上设置有锁舌拨块(13),所述推动块(30)上设置有与锁舌拨块(13)对应的凹位(131)。
4. 根据权利要求2所述的一种全自动电子防盗锁,其特征在于:所述锁体壳内设置有能够检测推动块(30)位置的检测开关(21)。
5. 根据权利要求1所述的一种全自动电子防盗锁,其特征在于:所述电动驱动机构为一减速电机组(17),所述减速电机组(17)包括一电机(171)及与电机(171)连接的齿轮组(172),所述转动驱动件(31)上设置有与齿轮组(172)配合的电驱动齿牙部(311)。
6. 根据权利要求5所述的一种全自动电子防盗锁,其特征在于:所述电机(171)端部设置有与齿轮组(172)连接的斜齿轮(173),所述斜齿轮(173)上设置有具有与齿轮组(172)配合的斜齿牙,所述斜齿牙的倾角大于 9° 。
7. 根据权利要求6所述的一种全自动电子防盗锁,其特征在于:所述斜齿牙的倾角为 45° 。
8. 根据权利要求1所述的一种全自动电子防盗锁,其特征在于:所述连接机构包括一滑动设置在锁体壳内的推杆(12),所述锁头(04)包括一可转动的锁芯,所述锁芯上设置有能够拨动推杆(12)移动的锁芯拨块(041),所述推杆(12)上设置有直齿牙(121),所述转动驱动件(31)上设置有与直齿牙(121)配合的锁芯驱动齿牙部(312)。
9. 根据权利要求1所述的一种全自动电子防盗锁,其特征在于:所述锁体还包括一能够检测门体是否处于关门状态的关门检测机构。
10. 根据权利要求9所述的一种全自动电子防盗锁,其特征在于:所述关门检测机构包括滑动设置在锁体壳内的关门检测块(11)及设置在锁体壳内与关门检测块(11)对应的关门检测开关(111),所述关门检测块(11)端部具有斜面结构,当门体关闭时,所述关门检测块(11)端部的斜面结构能够由门框推压向内滑动并触发关门检测开关(111)。

一种全自动电子防盗锁

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子锁领域,特别是一种全自动电子防盗锁。

背景技术

[0002] 常用的电子锁一般是通过电驱动解锁锁具内的离合机构,然后再通过人手扳动把手进行解锁,无法实现全自动的功能,使用不方便,且把手的设置会占据空间并增大锁具的制造成本。

[0003] 目前,也有能够直接驱动锁舌运动的全自动电子锁,而为了提高锁具使用的安全性,一般电子锁都需具备通过机械锁头解锁的功能,而现在市面上的电子锁产品均是直接在电机驱动的转动件或转动解锁件的转动中心设置插槽,锁芯设置在转动件或转动解锁件的轴向位置处,锁芯通过一能够插入插槽的长型拨片连接至转动件或转动解锁件,当锁芯插入对应钥匙并转动时能够带动转动件或转动解锁件转动并带动锁舌滑动,该结构虽然能够满足机械解锁的要求,但是其安装较为繁琐,机械锁芯需要装在锁体外部,极易被暴力破坏并解锁,难以满足防盗的要求。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种高防盗性能的全自动电子防盗锁。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种全自动电子防盗锁,包括锁体,所述锁体包括:

[0007] 锁体壳;

[0008] 锁舌组件,所述锁舌组件滑动设置在锁体壳内;

[0009] 转动驱动件,所述转动驱动件转动设置在锁体壳内,所述转动驱动件转动时能够驱动锁舌组件伸出或收回;

[0010] 电动驱动机构,所述电动驱动机构设置在锁体壳内并能够带动转动驱动件转动;

[0011] 机械锁芯驱动机构,所述机械锁芯驱动机构包括设置在锁体壳内并位于转动驱动件侧向位置的锁头,所述锁头通过一连接机构连接至转动驱动件,使得锁头转动时能够带动转动驱动件转动。

[0012] 所述锁体壳内滑动设置有一推动块,所述推动块连接至锁舌组件的后端,所述转动驱动件转动时能够带动推动块滑动。

[0013] 所述转动驱动件上设置有锁舌拨块,所述推动块上设置有与锁舌拨块对应的凹位。

[0014] 所述锁体壳内设置有能够检测推动块位置的检测开关。

[0015] 所述电动驱动机构为一减速电机组,所述减速电机组包括一电机及与电机连接的齿轮组,所述转动驱动件上设置有与齿轮组配合的电驱动齿牙部。

[0016] 所述电机端部设置有与齿轮组连接的斜齿轮,所述斜齿轮上设置有具有与齿轮组

配合的斜齿牙,所述斜齿牙的倾角大于 9° 。

[0017] 所述斜齿牙的倾角为 45° 。

[0018] 所述连接机构包括一滑动设置在锁体壳内的推杆,所述锁头包括一可转动的锁芯,所述锁芯上设置有能够拨动推杆移动的锁芯拨块,所述推杆上设置有直齿牙,所述转动驱动件上设置有与直齿牙配合的锁芯驱动齿牙部。

[0019] 所述锁体还包括一能够检测门体是否处于关门状态的关门检测机构。

[0020] 所述关门检测机构包括滑动设置在锁体壳内的关门检测块及设置在锁体壳内与关门检测块对应的关门检测开关,所述关门检测块端部具有斜面结构,当门体关闭时,所述关门检测块端部的斜面结构能够由门框推压向内滑动并触发关门检测开关。

[0021] 所述转动驱动件配置有一复位机构,所述复位机构能够将转动驱动件复位至驱动锁舌组件推出的位置。

[0022] 所述复位机构为一扭簧,所述扭簧的中部转动设置在锁体壳内,扭簧的一扭臂抵压在锁体壳内壁,其另一扭臂抵压在转动驱动件上。

[0023] 本实用新型的有益效果是:一种全自动电子防盗锁,包括锁体,所述锁体包括:锁体壳、锁舌组件、转动驱动件、电动驱动机构、机械锁芯驱动机构;所述锁舌组件滑动设置在锁体壳内;所述转动驱动件转动设置在锁体壳内,所述转动驱动件转动时能够驱动锁舌组件伸出或收回;所述电动驱动机构设置于锁体壳内并能够带动转动驱动件转动;所述机械锁芯驱动机构包括设置在锁体壳内并位于转动驱动件侧向位置的锁头,所述锁头通过一连接机构连接至转动驱动件,使得锁头转动时能够带动转动驱动件转动,本实用新型不仅可以通过电动驱动机构实现全自动解锁,免设置把手,使用方便,成本更低,且其机械锁芯驱动机构设置于锁体壳内,安装时仅需预留钥匙孔即可,不仅体积小、安装方便,还可避免暴力破坏、暴力解锁,提高锁具的防盗性能。

附图说明

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0025] 图1是本实用新型第一个具体实施例的内部结构示意图;

[0026] 图2是图1实施例中电动驱动机构的结构示意图;

[0027] 图3是本实用新型第二个具体实施例的内部结构示意图;

[0028] 图4是本实用新型第三个具体实施例的内部结构示意图;

[0029] 图5是本实用新型第四个具体实施例的内部结构示意图。

具体实施方式

[0030] 实施例一

[0031] 参照图1、图2,图1、图2是本实用新型第一个具体实施例的内部结构示意图,如图所示,一种全自动电子防盗锁,包括锁体,所述锁体包括:锁体壳;锁舌组件、转动驱动件31、电动驱动机构、机械锁芯驱动机构,在本实施例中,所述锁体壳包括锁壳01、盖装在锁壳01上的面壳02及位于锁体侧面的衬板03,所述锁舌组件滑动设置在锁体壳内,其包括至少一个主锁舌05及设置在主锁舌05后侧的连接板32。

[0032] 所述转动驱动件31转动设置在锁体壳内,所述转动驱动件31转动时能够驱动锁舌

组件伸出或收回,从而实现解锁和上锁的功能,在本实施例中,所述锁体壳内滑动设置有一推动块30,所述推动块30一端连接至连接板32,所述推动块30通过连接板32连接至锁舌组件的后端,所述转动驱动件31转动时能够带动推动块30滑动。

[0033] 优选的,所述转动驱动件31上设置有锁舌拨块13,所述推动块30上设置有与锁舌拨块13对应的凹位131,所述锁舌拨块13端部卡入凹位131内,使得转动驱动件31转动时能够带动推动块30滑动。

[0034] 当然,在具体实施过程中,所述转动驱动件31可以直接的通过锁舌拨块13顶压主锁舌05的后端实现驱动功能,此外,所述转动驱动件31也可通过曲柄滑块机构与锁舌组件连接并实现对锁舌组件的滑动驱动。

[0035] 所述电动驱动机构设置在锁体壳内并能够带动转动驱动件31转动,优选的,在本实施例中,所述电动驱动机构为一减速电机组17,所述减速电机组17包括一电机171及与电机171连接的齿轮组172,所述转动驱动件31上设置有与齿轮组172配合的电驱动齿牙部311,当电机171转动时能够通过齿轮组172带动转动驱动件31转动,从而实现解锁与上锁的功能。

[0036] 当然,在具体实施过程中,所述电动驱动机构还可为一直线电机,在直线电机的输出轴上设置直齿条,通过直齿条与转动驱动件31上的齿牙配合同样能够实现电动驱动的功能,在此不作详述。

[0037] 如图2所示,在本实施例中,所述电机171卧式设置,其端部设置有与齿轮组172连接的斜齿轮173,所述斜齿轮173上设置有具有一定倾角的斜齿牙,所述斜齿牙的倾角大于 9° ,以防止齿轮组172与斜齿轮自锁,影响机械锁芯驱动机构解锁,优选的,所述斜齿牙的倾角为 45° ,可轻松的实现齿轮组172的正反转,保证机械锁芯驱动机构的正常解锁。

[0038] 在本实施例中,所述齿轮组172及斜齿轮均采用金属材质制成,具有较好的防火性能,满足防盗锁的防火要求。

[0039] 所述机械锁芯驱动机构包括设置在锁体壳内并位于转动驱动件31侧向位置的锁头04,所述锁头04通过一连接机构连接至转动驱动件31,使得锁头04转动时能够带动转动驱动件31转动,从而实现机械解锁。

[0040] 优选的,在本实施例中,所述连接机构包括一滑动设置在锁体壳内的推杆12,所述锁头04包括一可转动的锁芯,所述锁芯上设置有能够拨动推杆12移动的锁芯拨块041,在本实施例中,所述推杆12上设置有与锁芯拨块041对应的凸起结构122,所述推杆12上设置有直齿牙121,所述转动驱动件31上设置有与直齿牙121配合的锁芯驱动齿牙部312,当插入正确的钥匙至锁芯时,转动钥匙能够带动锁芯拨块041转动,锁芯拨块041转动时通过凸起结构122带动推杆12向上移动,最后通过直齿牙121与锁芯驱动齿牙部312配合带动转动驱动件31转动,从而实现机械解锁。

[0041] 当然,在具体实施过程中,所述连接机构还可为一连杆机构,通过将连杆的两端分别铰接在锁芯拨块041和转动驱动件31上,当转动锁芯时,即可通过连杆带动转动驱动件31转动,同样能够实现机械解锁的功能。

[0042] 本实用新型不仅可以通过电动驱动机构实现全自动解锁,免设置把手,使用方便,成本更低,且其机械锁芯驱动机构设置在锁体壳内,安装时仅需预留钥匙孔即可,不仅体积小、安装方便,还可避免暴力破坏、暴力解锁,提高锁具的防盗性能。

[0043] 优选的,所述转动驱动件31配置有一复位机构,所述复位机构能够将转动驱动件31复位至驱动锁舌组件推出的位置,以便于带动锁头04的锁芯复位,避免影响电动驱动机构的正常工作。

[0044] 优选的,所述复位机构为一扭簧18,所述扭簧18的中部转动设置在锁体壳内,扭簧18的一扭臂抵压在锁体壳内壁,其另一扭臂抵压在转动驱动件31上,通过复位转动驱动件31实现带动锁头04的锁芯复位。

[0045] 优选的,如图所示,在本实施例中,所述锁体壳的上部和下部分别滑动设置有地滑板10、天滑板09,所述转动驱动件31转动时能够带动地滑板10、天滑板09伸出或收回,以实现门体上、下部的自动或手动的锁定与解锁。

[0046] 优选的,所述地滑板10与天滑板09的滑动方向大致与锁舌组件的滑动方向垂直,所述连接板32的上部和下部分别设置有滑动柱301,所述地滑板10与天滑板09上分别设置有与滑动柱301滑动配合的斜向滑槽091、101,当推动块30横向滑动时,能够通过滑动柱与斜向滑槽的滑动配合带动地滑板10与天滑板09上下滑动。

[0047] 优选的,所述锁体壳上滑动设置有双向的斜锁舌06,所述斜锁舌06后侧配置有能够将其复位至推出状态的斜锁舌扭簧19,所述关门时,所述斜锁舌06能够受门框推压自动后退,当门体到达指定的关门位置时,所述斜锁舌06弹出卡入门框的槽内,实现门体的临时定位,方便锁体进行上锁动作。

[0048] 优选的,所述斜锁舌06后侧设置有限位结构102,当转动驱动件31转动至上锁位置时,能够带动所述限位结构102移动至斜锁舌06后侧限制斜锁舌06后移,为锁体增加一处的锁定,增强锁定效果,优选的,在本实施例中,所述限位结构102设置在地滑板10上,使得限位结构102随地滑板10滑动,实现对斜锁舌06的限位和不限位功能。

[0049] 优选的,如图所示,所述锁体壳上滑动设置有保险锁舌07,所述锁体壳上转动设置有一旋钮拨叉15,所述旋钮拨叉15外侧连接至保险锁舌07后端,转动旋钮拨叉15可带动保险锁舌07滑动伸出或收回,实现室内上保险的功能,提高安全性。

[0050] 优选的,所述锁体壳内设置有能够检测推动块30位置的检测开关21,所述检测开关21配置有两组,并通过一检测开关支架16安装在锁体壳上,以分别检测推动块30的解锁和上锁位置,以控制电动驱动机构的工作,优选的,在本实施例中,检测开关21为触点开关,当推动块30滑动至解锁和上锁位置,能够触发检测开关21,从而关闭或通过延时装置关闭电机,避免电机过载。

[0051] 优选的,所述锁体还包括一能够检测门体是否处于关门状态的关门检测机构,以避免门体未关好时强行的推出锁舌组件而损坏锁体机构或电动驱动机构。

[0052] 优选的,所述关门检测机构包括滑动设置在锁体壳内的关门检测块11及设置在锁体壳内与关门检测块11对应的关门检测开关111,所述关门检测块11端部具有斜面结构,当门体关闭时,所述关门检测块11端部的斜面结构能够由门框推压向内滑动并触发关门检测开关111,从而向电动驱动机构发出可上锁信号,电动驱动机构驱动锁舌上锁,从而避免了锁舌组件并顶压卡死的问题,提高使用的安全性和可靠性。

[0053] 当然,在具体实施过程中,所述关门检测机构还可为红外对射的检测机构,在锁体与门框上对应设置红外对射组件,当处于关门状态时,红外对射组件对射、接收并发出关门完成信号,同样能够实现上述功能,在此不作详述。

[0054] 该锁具有两种开启方式,一种电子自动开锁方式,一种机械、电子钥匙手动开锁方式。电子自动开锁方式包括,磁卡、TM卡、ID感应卡、遥控、密码、计算机门锁控制系统、指纹、眼膜等生物识别技术确认合法身份后,电路驱动减速电机组17正转,此时锁具开启,关门后电路驱动减速电机组17反转,此时锁具上锁。机械、电子钥匙手动开锁方式即为用与锁体内安装的机械、电子防盗锁头04相配的钥匙插入外露或隐蔽的防盗锁头04,顺时针或逆时针拧动钥匙完成锁具的开启和上锁。当电气失灵或紧急特殊情况下则采用机械、电子钥匙手动开启方式。

[0055] 使用时,锁体内的减速电机组17控制主锁舌05及天、地滑板09,10的伸缩动作来开关锁。用电子自动开锁方式时,需通过电子身份验证,确认身份合法后,锁体内的减速电机组17会自动将主锁舌05,天、地滑板09,10缩回,实现了锁具的自动开启。当使用者关门后,锁体内的关门检测块11检测到门扇关闭到位后,锁具电路会再次驱动锁体减速电机组17执行相反动作,使主锁舌05,天、地滑板09,10伸出锁体完成了上锁动作。

[0056] 用机械、电子钥匙方式开锁时,用与防盗锁头04相配的机械、电子钥匙插入防盗锁头04沿开启方向拧动设定角度后,就能将主锁舌05,天、地滑板09,10开启。沿相反方向拧动锁头04便可使主锁舌05,天、地滑板09,10伸出,完成锁体的上锁。

[0057] 该自动锁在使用时不需要使用者上提或下压把手就可以自动打开或上锁,根本避免了以往电子锁需要人手开锁上锁的情况,使用起来也更加简单,安全可靠。

[0058] 该锁具的特点:

[0059] 1.这种减速电机组17驱动锁体自动开关锁的方案,解决了以往电子锁具需要上抬或下压把手上锁开锁的不便情形,实现了自动开锁自动上锁,窃贼无法使用专用工具通过猫眼开锁,杜绝了关门时忘记上抬把手上锁时的不安全易失窃的情况发生。该锁具在确认使用者的电子身份合法后会通过锁体内置的减速电机组17带动锁舌拨块13,控制主锁舌05,天、地滑板09,10来完成锁具的打开动作。当锁具打开后,如果锁体内的关门检测块11检测门被打开并再次关闭到位后,锁体内置的减速电机组17会执行相反动作来完成上锁动作,这种工作方式较以往的电子锁就显得既省时、省力,又安全快捷。

[0060] 2.以往的电子锁需要把离合装置或其它驱动装置外装在体形庞大的装饰板内,防盗门为了使门内的锁具与装饰板把手及其它组件联接,需要开预留孔,并且这种装饰板的材质(通常为锌合金)与连接固定方式安全性能非常低,极易破坏(窃贼一般都会暴力破坏门外的装饰板来实现打开锁体的目的),当面板把手被破坏后防盗门的预留孔就把锁体的驱动连接处直接外露在外面,此时窃贼可以用简单工具通过防盗门的预留孔打开锁具造成失窃案件的发生。而这一新型锁具采用的是减速电机组17内置在锁体内的形式,没有任何需要与面板把手驱动的部份,也不需要把手,省去了装饰板,所以防盗门上完全不需要留有任何与锁体连接的孔,实现了锁体被防盗门无隙覆盖与防护,使窃贼无从下手,从而大大提高了整体的防盗安全性能。因面板把手不再需要与锁体有任何直接驱动,所以较以往省去了整个装饰板及把手,从而降低了制造成本从而使门设计的更加美观实用,安装时也更加简单方便。

[0061] 3.在室内,使用保险旋钮拨叉15能够单独开关保险锁舌07或保险制块,达到了室内上保险的功能,适用于人在室内不愿被人打扰时的情形。

[0062] 4.该锁体可以取消天、地滑板09,10使用,适用于不同防盗门安装要求的需要。

[0063] 5.因该自动电子锁的电机驱动单元在锁体内部,所以更符合防火防盗门的使用要求。

[0064] 6.这一新型锁,采用锁体内置减速电机组17驱动锁具自主开关锁的方式,大大简化了开关锁繁琐的使用过程,用户的使用体验感更好,可配合自动门较轻松实现门扇的自动开启或关闭,更适合家居物联,具有广阔的使用前景。

[0065] 实施例二

[0066] 参照图3,图3是本实用新型第二个具体实施例的内部结构示意图,如图所示,在本实施例中,相对于第一个具体实施例,减少了地滑板10与天滑板09,及保险锁舌07,以满足小型防盗锁的安装要求。

[0067] 实施例三

[0068] 参照图4,图4是本实用新型第三个具体实施例的内部结构示意图,如图所示,在本实施例中,相对于第一个具体实施例,减少了地滑板10与天滑板09,以满足无天地锁的防盗锁的安装要求。

[0069] 实施例四

[0070] 参照图5,图5是本实用新型第四个具体实施例的内部结构示意图,如图所示,在本实施例中,相对于第一个具体实施例,在锁体壳的上、下部滑动设置副锁舌08,在地滑板10、天滑板09上分别设置有副锁舌拨块14,副锁舌拨块14一端铰接至地滑板10或天滑板09上,另一端铰接至副锁舌08后侧,当地滑板10、天滑板09上下滑动时能够通过副锁舌拨块14带动副锁舌08伸出或收回,以增加防盗锁的锁定点,进一步增强防盗性能。

[0071] 优选的,所述副锁舌08后侧配置有副锁舌弹簧20,以便辅助推动副锁舌08伸出滑动。

[0072] 以上对本实用新型的较佳实施进行了具体说明,当然,本实用新型还可以采用与上述实施方式不同的形式,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下所作的等价的变换或相应的改动,都应该属于本实用新型的保护范围内。

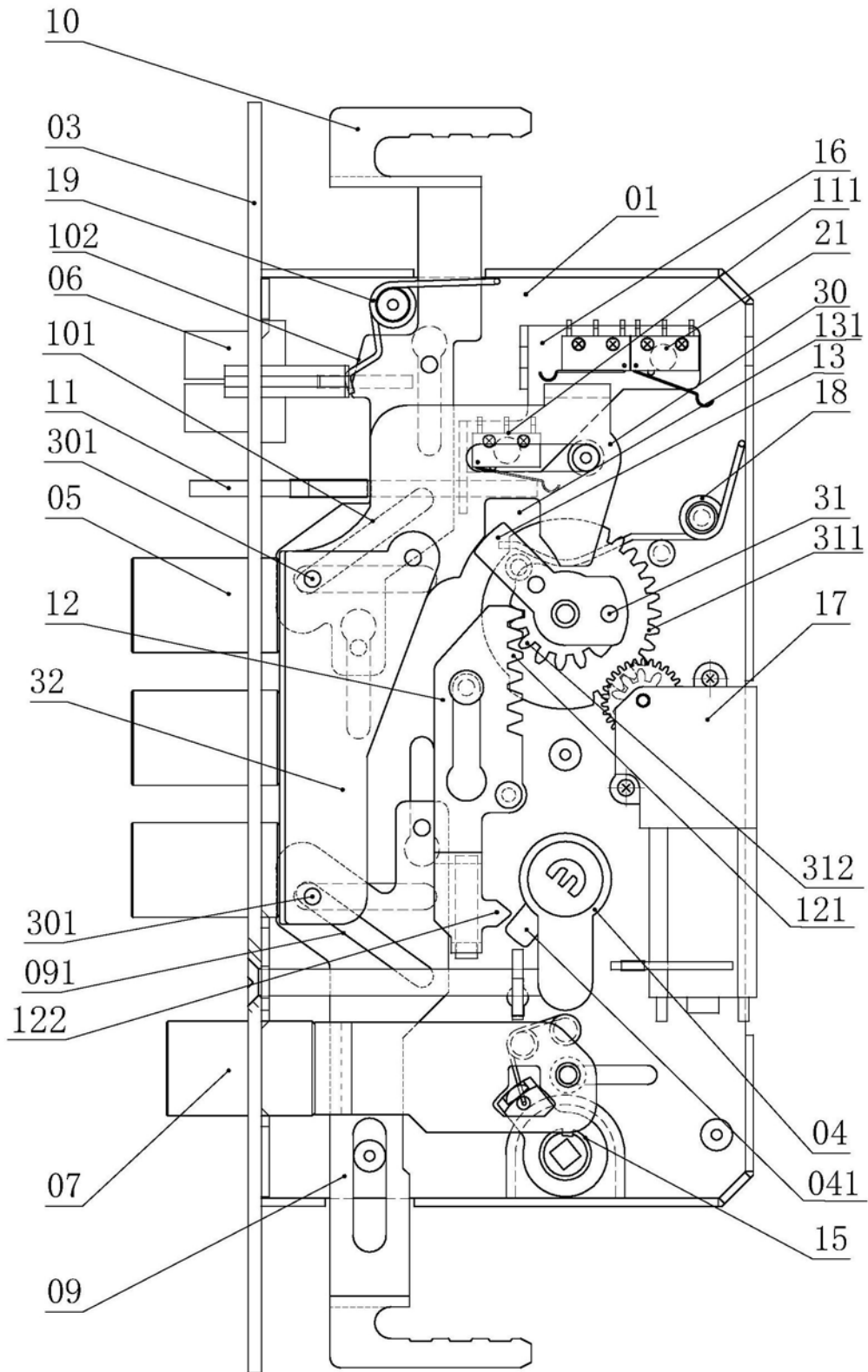


图1

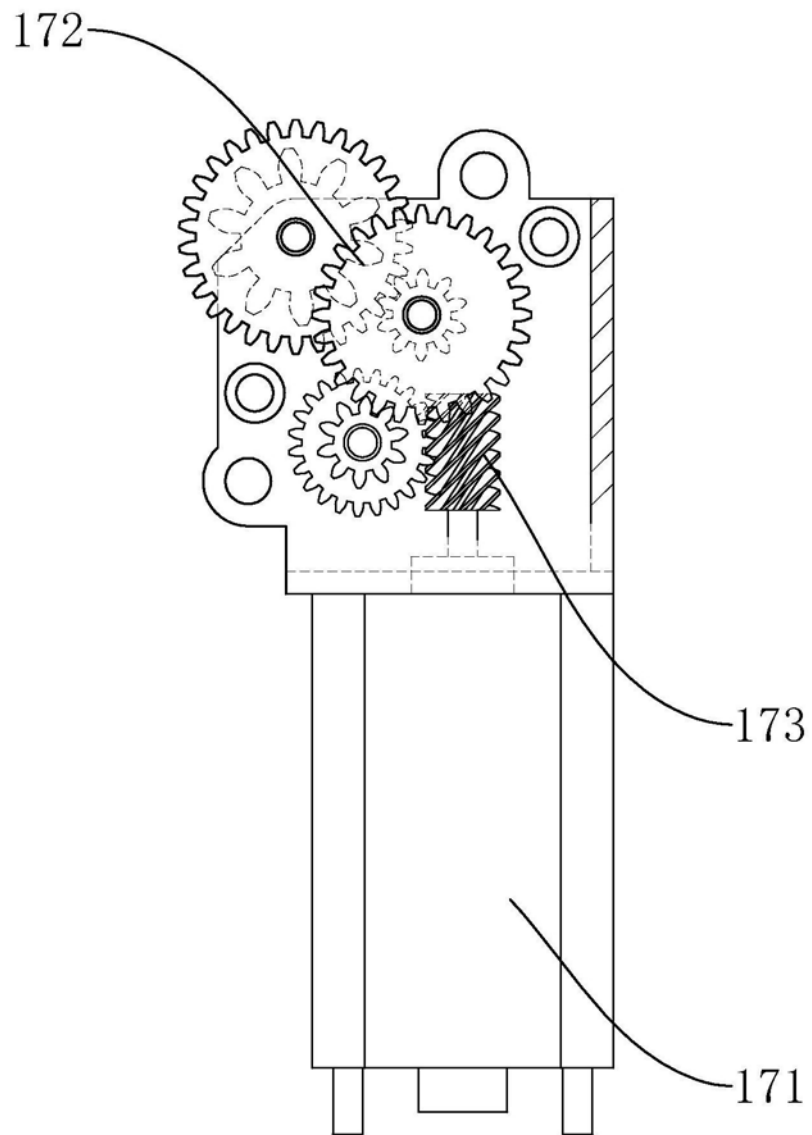


图2

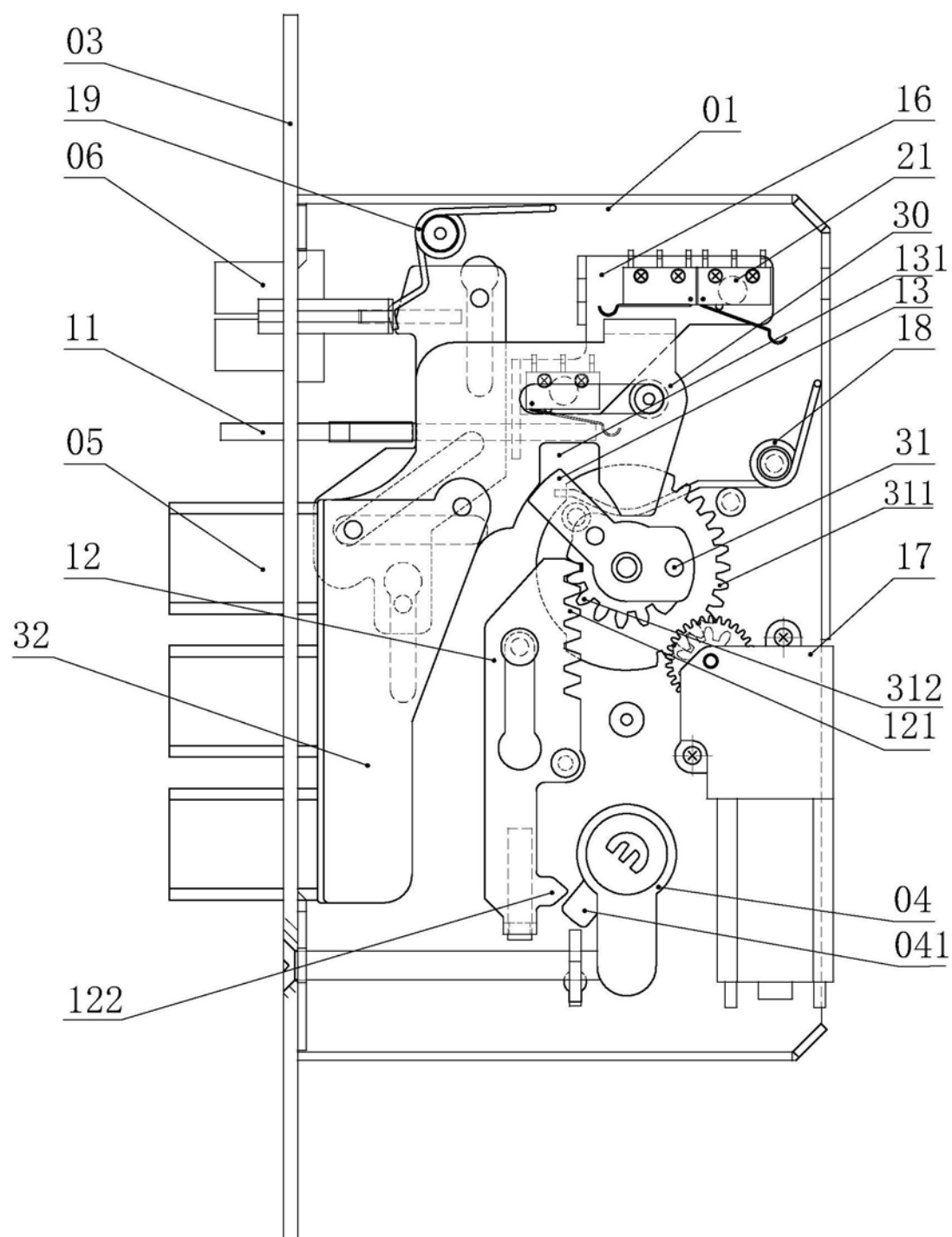


图3

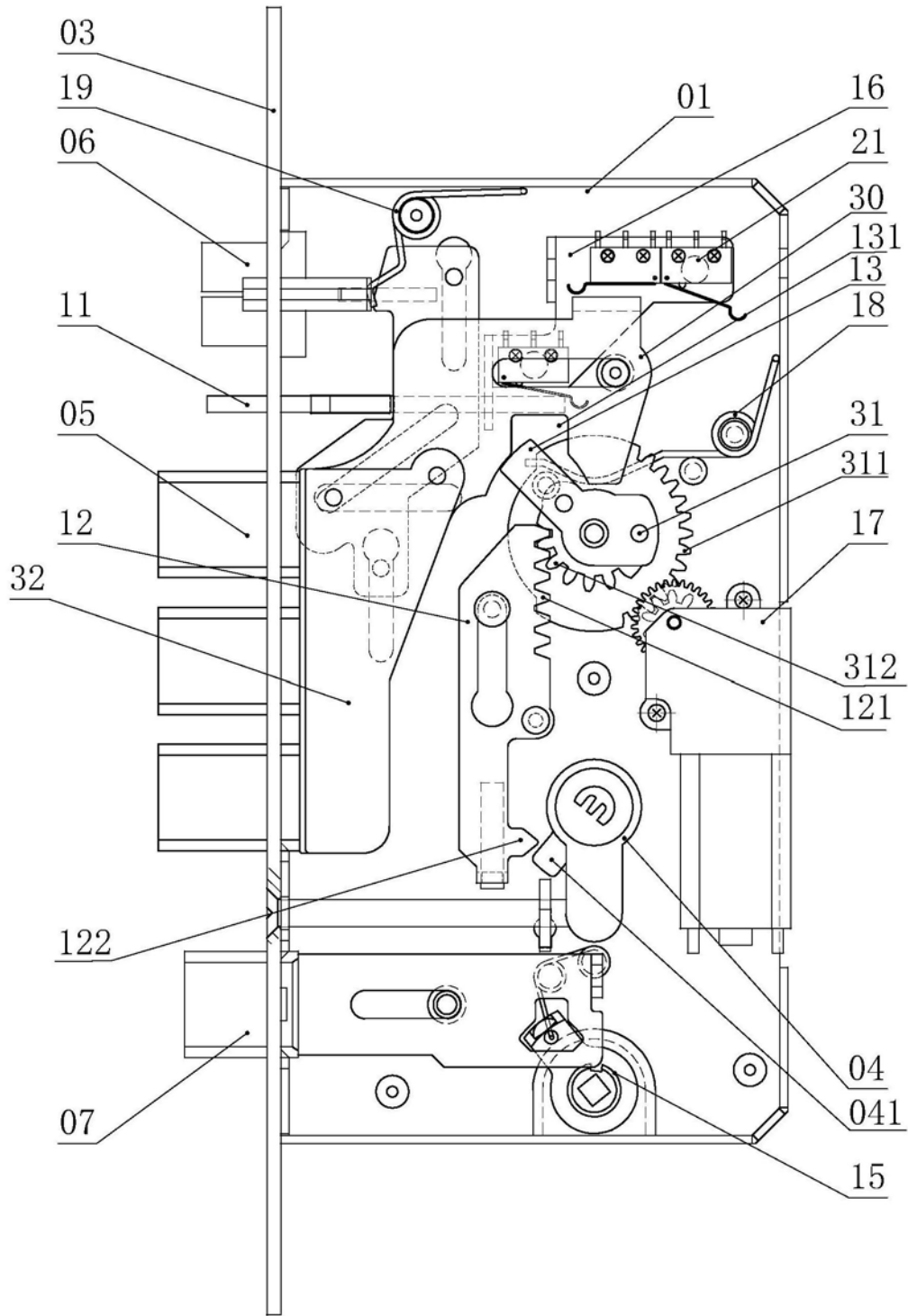


图4

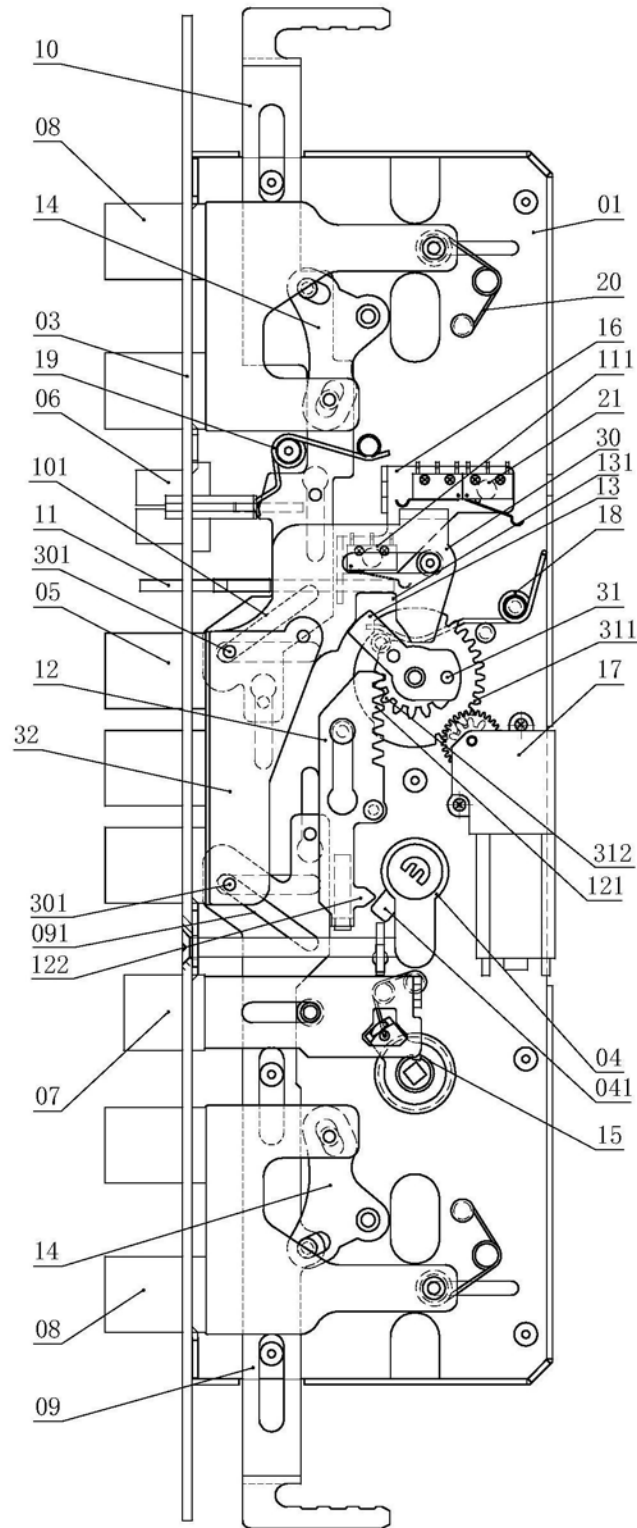


图5