



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212249563 U

(45) 授权公告日 2020.12.29

(21) 申请号 202020530857.5

(22) 申请日 2020.04.11

(73) 专利权人 苏州德仕耐五金技术有限公司
地址 215200 江苏省苏州市吴江区吴江经济开发区江兴东路1128号

(72) 发明人 颜科 王金平 阙建章

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103
代理人 马明渡 陈昊宇

(51) Int. Cl.

E05B 47/06 (2006.01)

E05B 15/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

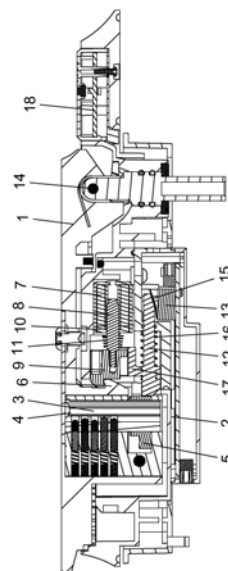
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种新型电子锁

(57) 摘要

一种新型电子锁,包括把手和本体;把手中设有锁芯转子,其侧部设有卡点;把手上还凸设有卡钩。本体中定位有电磁铁,其驱动卡舌做直线位移,构成卡舌伸出、回缩。电磁铁的壳体设有永磁体,以保持卡舌的回缩状态;还包括第一弹簧,使卡舌保持伸出的趋势;卡舌伸出时与卡钩配合,把手保持锁定;卡舌回缩时对卡钩让位,把手解锁打开;本体中还设有复位机构,其包括复位杆及触发开关;复位杆的第一端对应锁芯转子设置,第二端对应触发开关设置;触发开关与电磁铁电性连接;还包括第二弹簧,使复位杆保持朝向锁芯转子位移的趋势。本实用新型带有机电互锁功能,当电子锁处于有电状态通信正常时,不支持机械钥匙开锁,有利于状态监控并可提高安全性。



1. 一种新型电子锁,其特征在於:包括把手和本体,两者转动连接,具有锁定和解锁两个状态;

其中,所述把手中转动定位有一锁芯转子,该锁芯转子的转轴沿所述把手的厚度方向设置,且锁芯转子的侧部凸设有一卡点,该卡点随锁芯转子的转动改变周向位置;所述把手上还朝向其与所述本体的转动轴凸设有一卡钩;

所述本体中定位有一电磁铁,该电磁铁通过一连杆驱动一卡舌沿本体的长度方向做直线位移,构成所述卡舌具有伸出和回缩两个状态;其中,所述电磁铁的壳体相对卡舌的一侧设有永磁体,用以保持所述卡舌的回缩状态;还包括一第一弹簧,该第一弹簧作用于所述卡舌,使卡舌保持伸出的趋势;

当所述卡舌为伸出状态时,卡舌与所述把手的卡钩卡扣配合,构成所述卡舌限位所述卡钩,此时把手无法打开,把手保持锁定状态;

当所述卡舌为回缩状态时,卡舌克服第一弹簧的作用力吸附于所述电磁铁的永磁体上,构成所述卡舌对所述卡钩让位,此时把手解锁可以打开;

其中,所述本体中还设有一复位机构,该复位机构包括复位杆及触发开关;所述复位杆沿本体的长度方向滑动定位于本体中,复位杆的第一端对应所述锁芯转子的侧部设置,第二端对应所述触发开关的触点设置;所述触发开关固设于所述本体中,并与所述电磁铁电性连接;还包括一第二弹簧,该第二弹簧作用于所述复位杆,使复位杆保持朝向锁芯转子位移的趋势;

所述复位杆的第一端连设有一座体,所述卡舌定位于该座体,构成所述卡舌与所述复位杆连动;

当所述锁芯转子转动时,所述卡点随锁芯转子的转动进行周向位移;当卡点旋转至接触到所述复位杆的第一端时,所述卡点借由旋转力迫使所述复位杆克服第二弹簧的作用力朝向所述触发开关位移,使复位杆的第二端接触到触发开关的触点。

2. 根据权利要求1所述的电子锁,其特征在於:所述第一弹簧套设于所述连杆上。

3. 根据权利要求1所述的电子锁,其特征在於:所述第二弹簧套设于所述复位杆上。

4. 根据权利要求1所述的电子锁,其特征在於:所述电磁铁为双向电磁铁;当用户发出开锁指令时,所述电磁铁驱动所述卡舌回缩;当用户用钥匙操作锁芯转子开锁时,若电子锁为通电状态,则所述电磁铁将通过触发开关触发工作并驱动所述卡舌伸出。

5. 根据权利要求4所述的电子锁,其特征在於:还包括一电控部,该电控部连设于所述本体上,包括信号接收端和信号发送端;所述信号接收端接受一开锁信号;所述信号发送端电性连接所述信号接收端以及所述电磁铁。

6. 根据权利要求5所述的电子锁,其特征在於:所述信号接收端为无线读卡器,用户通过刷卡开锁。

7. 根据权利要求5所述的电子锁,其特征在於:所述信号接收端连接一上位机,用户通过上位机发送开锁信号开锁。

一种新型电子锁

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锁具技术领域,具体涉及一种新型电子锁,该电子锁可实现机电互锁,不仅适用于户内,更能适应户外使用。

背景技术

[0002] 户外电子锁系统主要是用于户外基站、街边柜等室外通讯机柜上,由锁具部分和电控部分组成,实现对室外机柜开关门的权限管理与状态监控。

[0003] 目前市场上的电子锁大多不带应急钥匙,或者带应急钥匙但是没有机电互锁功能。不带应急钥匙的电子锁,在出现通讯故障时,只能通过撬锁或破坏锁具开门。带应急钥匙的电子锁,机械钥匙在通讯正常和故障时都可以开锁,不利于状态监控,存在安全性不足等问题。

[0004] 因此,如何解决上述现有技术存在的不足,便成为本实用新型所要研究解决的课题。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种新型电子锁。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0007] 一种新型电子锁,包括把手和本体,两者转动连接,具有锁定和解锁两个状态;

[0008] 其中,所述把手中转动定位有一锁芯转子,该锁芯转子的转轴沿所述把手的厚度方向设置,且锁芯转子的侧部凸设有一卡点,该卡点随锁芯转子的转动改变周向位置;所述把手上还朝向其与所述本体的转动轴凸设有一卡钩;

[0009] 所述本体中定位有一电磁铁,该电磁铁通过一连杆驱动一卡舌沿本体的长度方向做直线位移,构成所述卡舌具有伸出和回缩两个状态;其中,所述电磁铁的壳体相对卡舌的一侧设有永磁体,用以保持所述卡舌的回缩状态;还包括一第一弹簧,该第一弹簧作用于所述卡舌,使卡舌保持伸出的趋势;

[0010] 当所述卡舌为伸出状态时,卡舌与所述把手的卡钩卡扣配合,构成所述卡舌限位所述卡钩,此时把手无法打开,把手保持锁定状态;

[0011] 当所述卡舌为回缩状态时,卡舌克服第一弹簧的作用力吸附于所述电磁铁的永磁体上,构成所述卡舌对所述卡钩让位,此时把手解锁可以打开;

[0012] 其中,所述本体中还设有一复位机构,该复位机构包括复位杆及触发开关;所述复位杆沿本体的长度方向滑动定位于本体中,复位杆的第一端对应所述锁芯转子的侧部设置,第二端对应所述触发开关的触点设置;所述触发开关固设于所述本体中,并与所述电磁铁电性连接;还包括一第二弹簧,该第二弹簧作用于所述复位杆,使复位杆保持朝向锁芯转子位移的趋势;

[0013] 所述复位杆的第一端连设有一座体,所述卡舌定位于该座体,构成所述卡舌与所述复位杆连动;

[0014] 当所述锁芯转子转动时,所述卡点随锁芯转子的转动进行周向位移;当卡点旋转至接触到所述复位杆的第一端时,所述卡点借由旋转力迫使所述复位杆克服第二弹簧的作用力朝向所述触发开关位移,使复位杆的第二端接触到触发开关的触点;

[0015] 此时,若电子锁处于通电状态,则所述触发开关触发所述电磁铁工作,所述卡舌将伸出,使把手保持锁定状态;

[0016] 若电子锁处于断电状态,则所述触发开关无法触发所述电磁铁工作,所述卡舌将跟随复位杆的位移而回缩,并吸附于电磁铁的永磁体上,使把手解锁。

[0017] 上述技术方案中的有关内容解释如下:

[0018] 1.上述方案中,所述第一弹簧套设于所述连杆上。

[0019] 2.上述方案中,所述第二弹簧套设于所述复位杆上。

[0020] 3.上述方案中,所述电磁铁为双向电磁铁;当用户发出开锁指令时,所述电磁铁驱动所述卡舌回缩;当用户用钥匙操作锁芯转子开锁时,若电子锁为通电状态,则所述电磁铁将通过触发开关触发工作并驱动所述卡舌伸出。

[0021] 4.上述方案中,还包括一电控部,该电控部连设于所述本体上,包括信号接收端和信号发送端;所述信号接收端接受一开锁信号;所述信号发送端电性连接所述信号接收端以及所述电磁铁。

[0022] 5.上述方案中,所述信号接收端为无线读卡器,用户通过刷卡开锁。

[0023] 6.上述方案中,所述信号接收端连接一上位机,用户通过上位机发送开锁信号开锁。

[0024] 本实用新型的工作原理及优点如下:

[0025] 本实用新型一种新型电子锁,包括把手和本体;把手中设有锁芯转子,其侧部设有卡点;把手上还凸设有卡钩。本体中定位有电磁铁,其驱动卡舌做直线位移,构成卡舌伸出、回缩。电磁铁的壳体设有永磁体,以保持卡舌的回缩状态;还包括第一弹簧,使卡舌保持伸出的趋势;卡舌伸出时与卡钩配合,把手保持锁定;卡舌回缩时对卡钩让位,把手解锁打开;本体中还设有复位机构,其包括复位杆及触发开关;复位杆的第一端对应锁芯转子设置,第二端对应触发开关设置;触发开关与电磁铁电性连接;还包括第二弹簧,使复位杆保持朝向锁芯转子位移的趋势;复位杆的第一端与卡舌定位并连动。

[0026] 当锁芯转子转动时,卡点借由旋转力迫使复位杆克服第二弹簧的作用力朝向触发开关位移,使复位杆的第二端接触到触发开关的触点;若电子锁处于通电状态,则触发开关触发电磁铁工作,卡舌伸出使把手保持锁定;若电子锁处于断电状态,则触发开关无法触发电磁铁工作,卡舌随复位杆回缩并吸附于永磁体使把手解锁。

[0027] 相比现有技术而言,本实用新型带有机电互锁功能,当电子锁处于有电状态通信正常时,不支持机械钥匙开锁功能,只有通信不正常或故障时才能进行机械开锁,借此设计有利于状态监控并可提高安全性。

附图说明

[0028] 附图1为本实用新型实施例把手锁定时的剖面示意图;

[0029] 附图2为本实用新型实施例把手锁定时的外观示意图;

[0030] 附图3为本实用新型实施例把手打开时的剖面示意图;

[0031] 附图4为本实用新型实施例把手打开时的外观示意图；

[0032] 附图5为本实用新型实施例钥匙解锁时的剖面示意图；

[0033] 附图6为本实用新型实施例的分解爆炸图。

[0034] 以上附图中：1.把手；2.本体；3.锁芯转子；4.锁孔；5.卡点；6.卡钩；7.电磁铁；8.连杆；9.卡舌；10.永磁体；11.第一弹簧；12.复位杆；13.触发开关；14.转动轴；15.触点；16.第二弹簧；17.座体；18.无线读卡器。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述：

[0036] 实施例：以下将以图式及详细叙述对本案进行清楚说明，任何本领域技术人员在了解本案的实施例后，当可由本案所教导的技术，加以改变及修饰，其并不脱离本案的精神与范围。

[0037] 本文的用语只为描述特定实施例，而无意为本案的限制。单数形式如“一”、“这”、“此”、“本”以及“该”，如本文所用，同样也包含复数形式。

[0038] 关于本文中所使用的“第一”、“第二”等，并非特别指称次序或顺位的意思，亦非用以限定本案，其仅为了区别以相同技术用语描述的组件或操作。

[0039] 关于本文中所使用的“连接”或“定位”，均可指二或多个组件或装置相互直接作实体接触，或是相互间接作实体接触，亦可指二或多个组件或装置相互操作或动作。

[0040] 关于本文中所使用的“包含”、“包括”、“具有”等，均为开放性的用语，即意指包含但不限于。

[0041] 关于本文中所使用的用词(terms)，除有特别注明外，通常具有每个用词使用在此领域中、在本案内容中与特殊内容中的平常意义。某些用以描述本案的用词将于下或在此说明书的别处讨论，以提供本领域技术人员在有关本案之描述上额外的引导。

[0042] 关于本文中所使用的“前”、“后”、“上”、“下”等，均为方向性用词，在本案中仅为说明各结构之间位置关系，并非用以限定本案保护反应及实际实施时的具体方向。

[0043] 参见附图1~6所示，一种新型电子锁，包括把手1和本体2，两者的前端通过一转动轴14转动连接，具有锁定和解锁两个状态；解锁时，所述把手1可相对所述本体2做向上打开的动作，并可实现左右转动；锁定时，所述把手1向下结合于所述本体2并保持关闭。

[0044] 其中，所述把手1的后端转动定位有一锁芯转子3，该锁芯转子3的转轴沿所述把手1的厚度方向设置。锁芯转子3的上端开设有锁孔4，用于插入钥匙。锁芯转子3的侧部凸设有一卡点5，该卡点5随锁芯转子3的转动改变周向位置；所述把手1的下侧部还向前朝向所述转动轴14凸设有一卡钩6。

[0045] 所述本体2中定位有一电磁铁7，该电磁铁7通过一连杆8驱动一卡舌9沿本体2的长度方向在前后方向做直线位移，构成所述卡舌9具有伸出和回缩两个状态；其中，所述电磁铁7的壳体相对卡舌9的一侧设有永磁体10，用以保持所述卡舌9的回缩状态；还包括一第一弹簧11，所述第一弹簧11套设于所述连杆8上，使卡舌9保持伸出的趋势；所述永磁体10对卡舌9的磁吸力大于所述第一弹簧11的张力。

[0046] 如图1、2所示，当所述卡舌9为伸出状态时，卡舌9与所述把手1的所述卡钩6卡扣配合，构成所述卡舌9限位所述卡钩6，此时把手1无法打开，把手1保持锁定状态。

[0047] 如图3、4所示,当所述卡舌9为回缩状态时,卡舌9克服第一弹簧11的作用力吸附于所述电磁铁7的永磁体10上,构成所述卡舌9对所述卡钩6让位,此时把手1解锁可以打开。

[0048] 其中,所述本体2中还设有一复位机构,该复位机构包括复位杆12及触发开关13,该触发开关13可以是微动开关。所述复位杆12沿本体2的长度方向滑动定位于本体2中,复位杆12的第一端(即后端)对应所述锁芯转子3的侧部设置,第二端(即前端)对应所述触发开关13的触点15设置;所述触发开关13固设于所述本体2中,并与所述电磁铁7电性连接,用于发送触发信号给电磁铁7工作。还包括一第二弹簧16,所述第二弹簧16套设于所述复位杆12上,使复位杆12保持朝向锁芯转子3位移的趋势。

[0049] 所述复位杆12的第一端连设有一座体17,所述卡舌9定位于该座体17,构成所述卡舌9与所述复位杆12连动。

[0050] 如图5所示,当所述锁芯转子3通过钥匙的操作转动时,所述卡点5随锁芯转子3的转动进行周向位移;当卡点5旋转至接触到所述复位杆12的第一端时,所述卡点5借由旋转力迫使所述复位杆12克服第二弹簧16的作用力朝向所述触发开关13位移,使复位杆12的第二端接触到触发开关13的触点15。

[0051] 此时,若电子锁处于通电状态,则所述触发开关13触发所述电磁铁7工作,所述卡舌9将伸出,使把手1保持锁定状态。即,在电子锁的通电状态下,无法直接使用钥匙进行机械开锁。以此保证只能刷卡开锁,有助于监控开锁信息,如开锁人的ID、开锁时间等,从而保证机柜使用的可靠性和安全性。

[0052] 若电子锁处于断电状态,则所述触发开关13无法触发所述电磁铁7工作,所述卡舌9将跟随复位杆12的位移而回缩,并吸附于电磁铁7的永磁体10上,使把手1解锁。即,在电子锁的断电状态下,可通过钥匙进行机械开锁。以便应对断电、故障等特殊情形。

[0053] 所述复位机构用于复位所述卡舌9,使卡舌9恢复与卡钩6的配合状态;复位机构与所述电磁铁7配合构成机电互锁。

[0054] 其中,所述电磁铁7为双向电磁铁。当用户发出开锁指令时,所述电磁铁7驱动所述卡舌9回缩,回缩的保持时间可设定,一段时间之后将再次伸出,以使电子锁自动恢复锁定状态。当用户用钥匙操作锁芯转子3开锁时,若电子锁为通电状态,则所述电磁铁7将通过触发开关13触发工作并驱动所述卡舌9伸出。

[0055] 其中,还包括一电控部,该电控部连设于所述本体上,包括信号接收端和信号发送端;所述信号接收端接受一开锁信号,所述信号发送端通过有线或无线电性连接所述信号接收端以及所述电磁铁7,当信号接收端得到开锁信号后,信号发送端触发电磁铁7工作。

[0056] 其中,所述信号接收端为无线读卡器18,用户通过刷卡开锁。

[0057] 或者,所述信号接收端连接一上位机(如PC),用户通过上位机发送开锁信号开锁。

[0058] 相比现有技术而言,本实用新型带有机电互锁功能,当电子锁处于有电状态通信正常时,不支持机械钥匙开锁功能,只有通信不正常或故障时才能进行机械开锁,借此设计有利于状态监控并可提高安全性。

[0059] 本实用新型能够实现后台远程开锁、刷卡开锁(给电状态)、机械钥匙开锁(仅当电子锁断电或故障时)。本实用新型可配置开锁权限,并可具有门锁状态提示(指示灯、蜂鸣器等)。

[0060] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术

的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

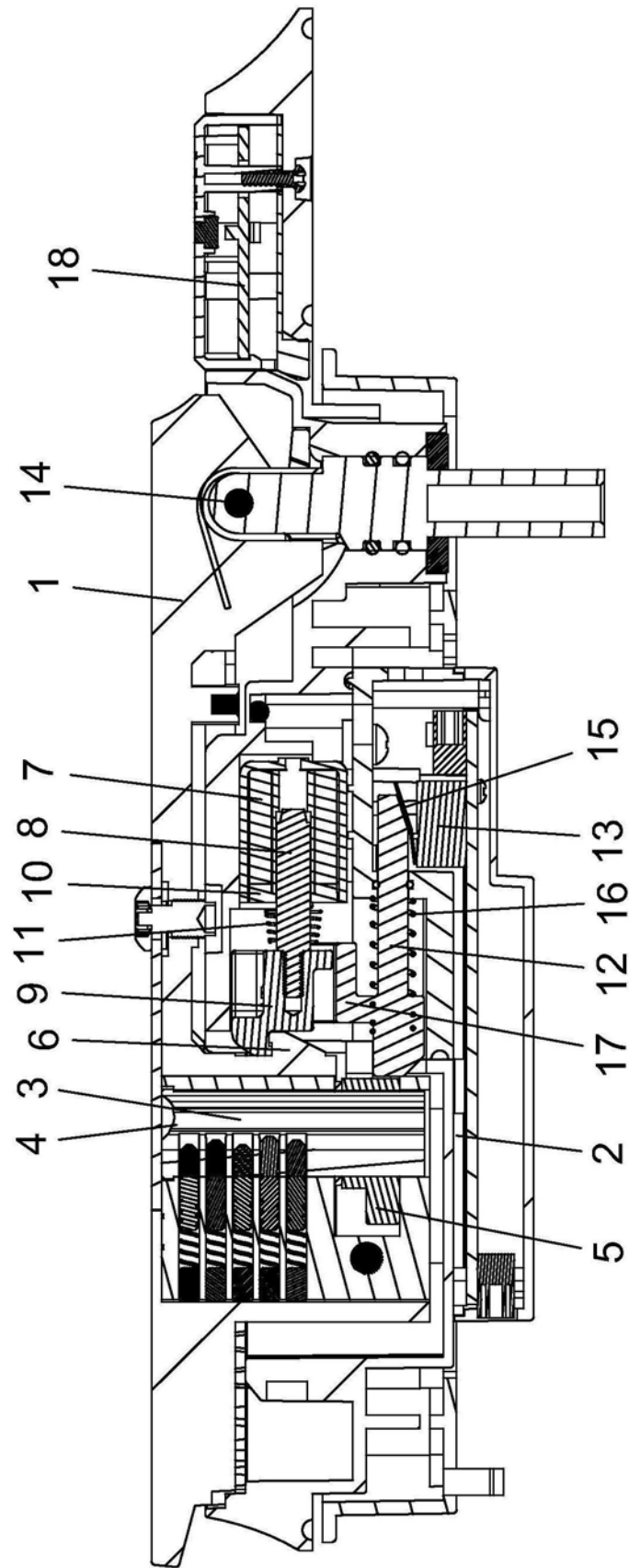


图1

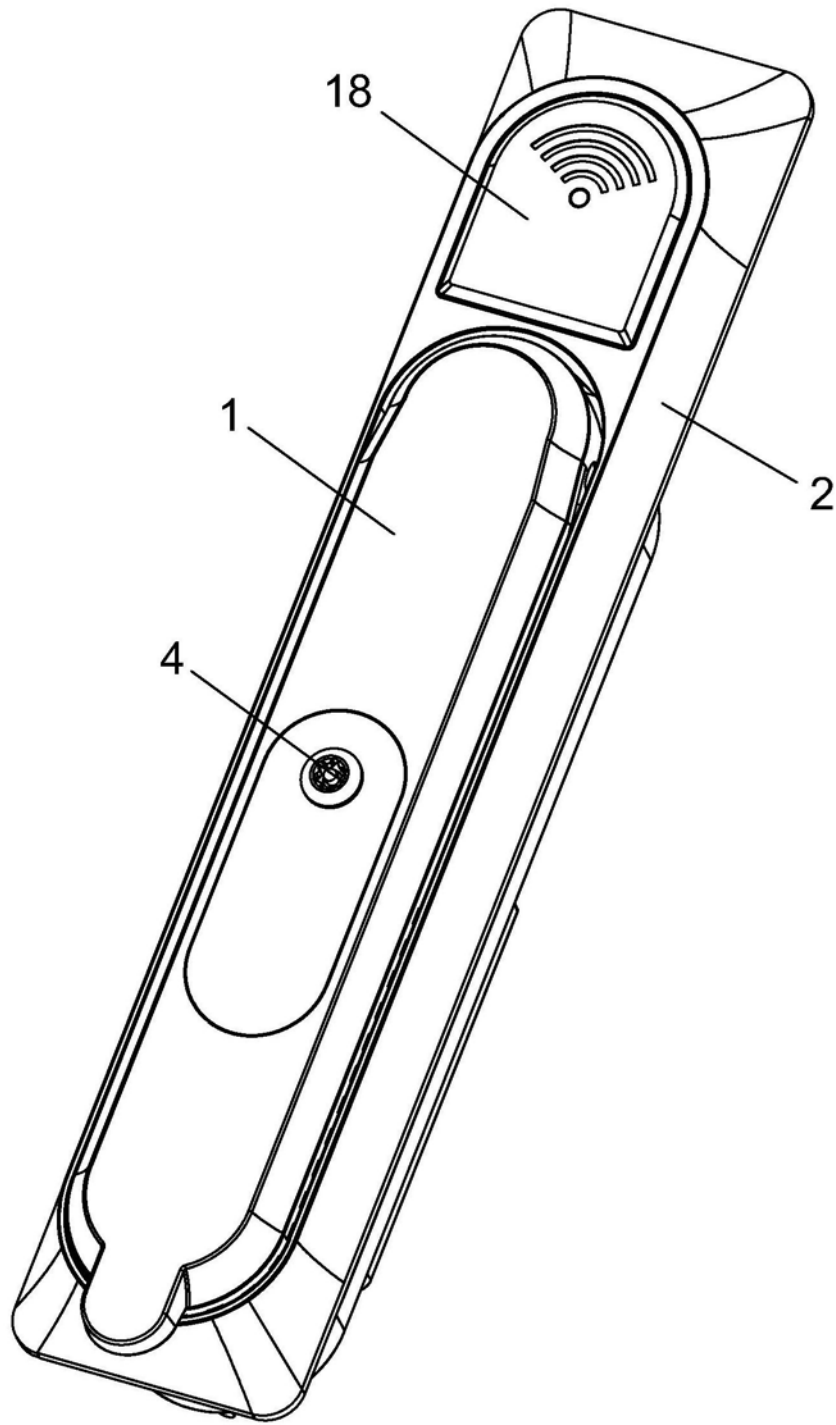


图2

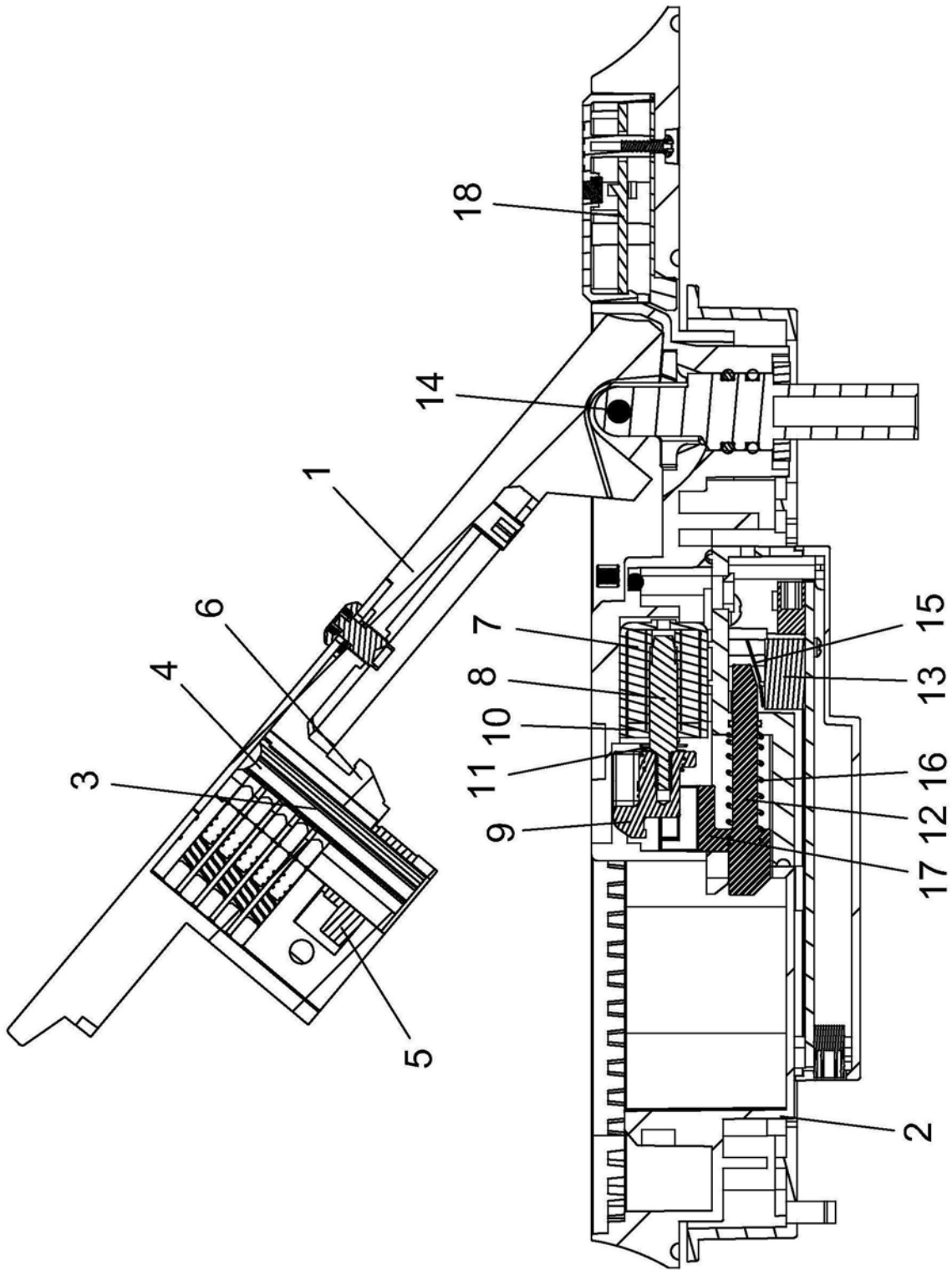


图3

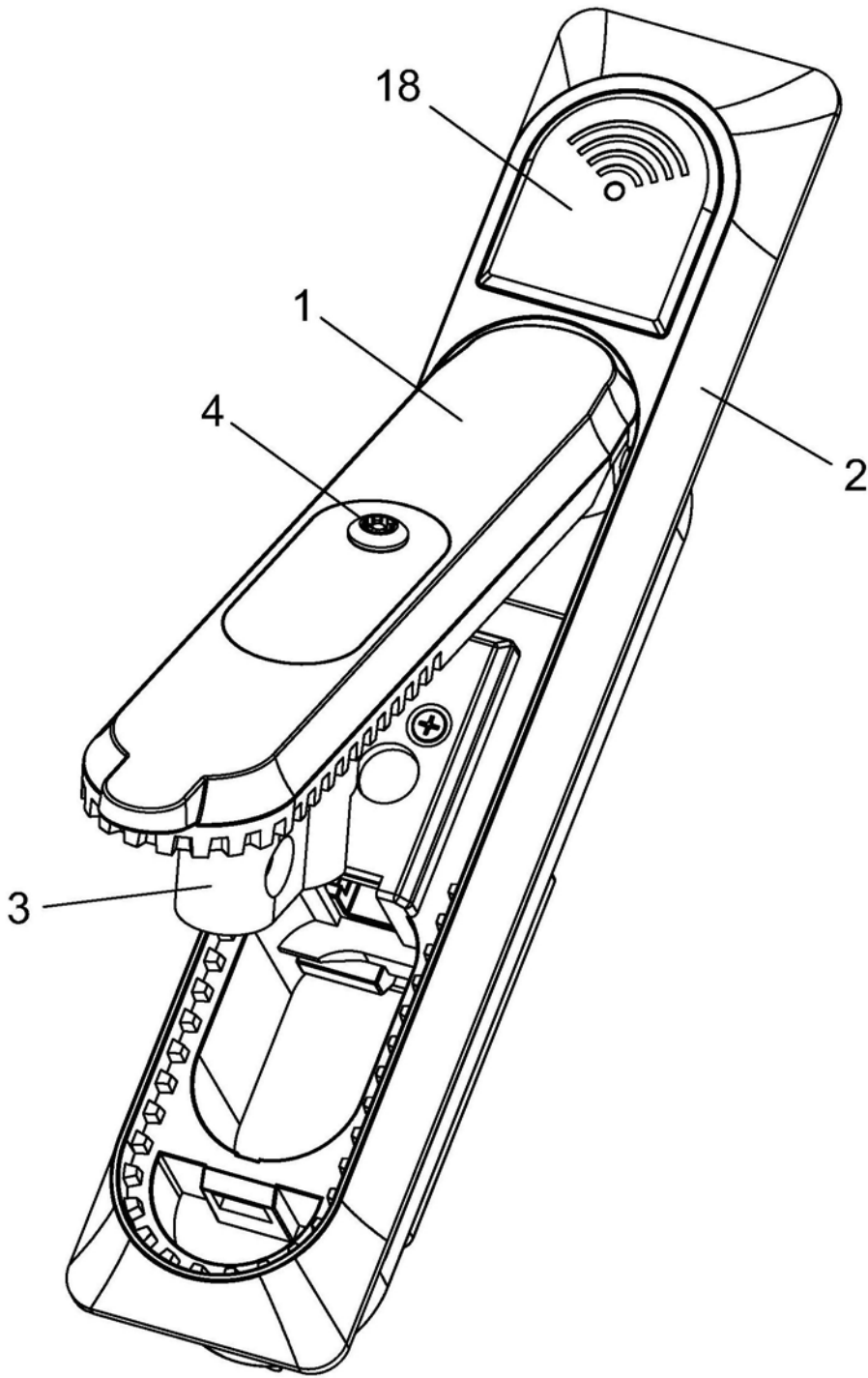


图4

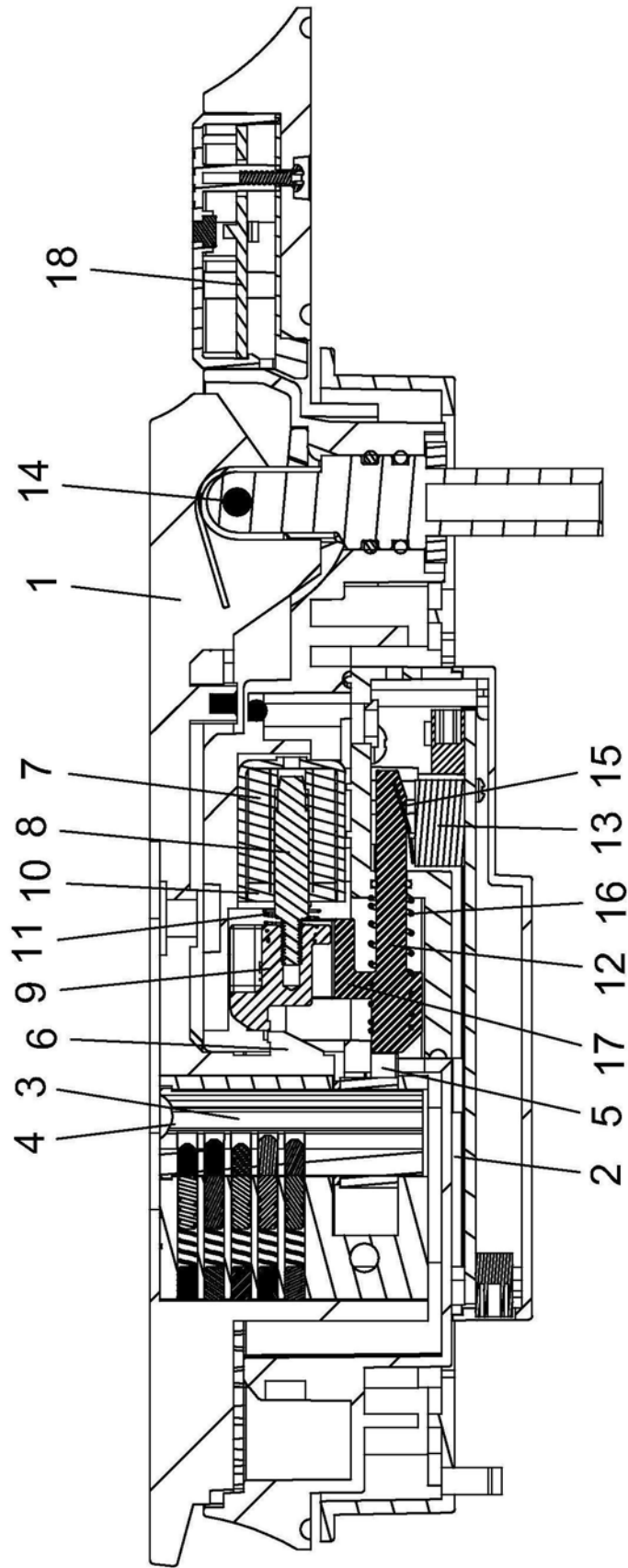


图5

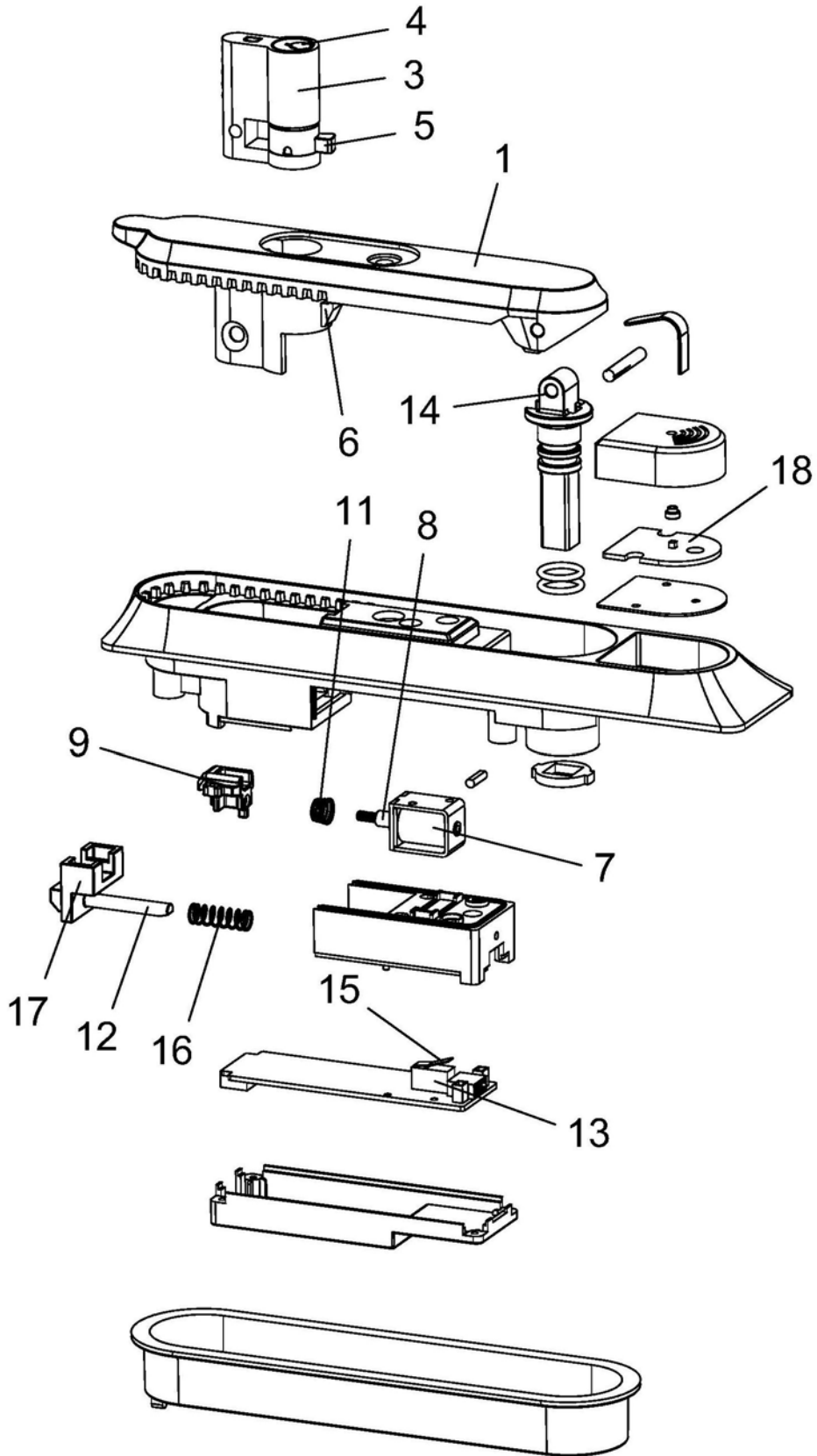


图6