

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2019年1月10日 (10.01.2019)

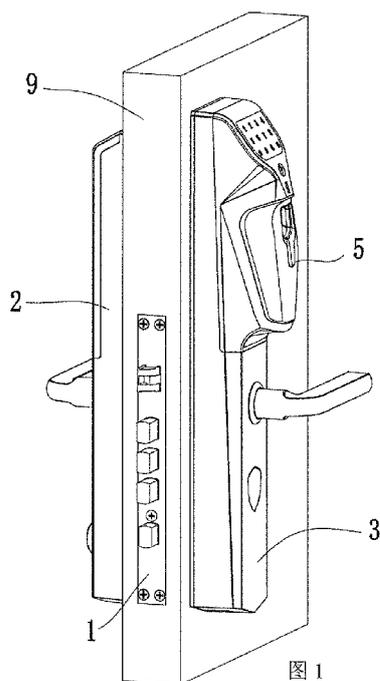


(10) 国际公布号
WO 2019/007392 A1

- (51) 国际专利分类号:
E05B 47/00 (2006.01) *E05B 49/00* (2006.01)
E05B 15/00 (2006.01) *E05B 45/06* (2006.01)
E05B 3/00 (2006.01) *G07C 9/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/094642
- (22) 国际申请日: 2018年7月5日 (05.07.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201720825687.1 2017年7月7日 (07.07.2017) CN
- (71) 申请人: 燕南国创科技(北京)有限公司 (YANNAN GUOCHUANG TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区黑泉路8号宝盛广场B座8层8001, Beijing 100192 (CN)。
- (72) 发明人: 李向明 (LI, Xiangming); 中国北京市海淀区黑泉路8号宝盛广场B座8层8001, Beijing 100192 (CN)。
- (74) 代理人: 北京东方亿思知识产权代理有限责任公司 (BEIJING EAST IP LTD.); 中国北京市东城区东长安街1号东方广场东方经贸城东2座1601室, Beijing 100738 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: ELECTRONIC LOCK

(54) 发明名称: 电子锁



(57) Abstract: Disclosed is an electronic lock, comprising a lock body (1), an outer lock body (3), an inner lock body (2), a main control panel (4) and a finger vein collector (5). The lock body (1) comprises a main lock tongue (11) and an insertion hole (13), wherein a rotatable transmission shaft (14) is inserted into the insertion hole (13). The outer lock body (3) comprises a rotatable outer handle (31), a clutch device (32), a position-limiting device (33) and a driving device (34), wherein the outer handle (31) is connected to the transmission shaft (14) via the clutch device (32); a stopper (326) is arranged on the clutch device (32); the stopper (326) is linked with the outer handle (31); and the position-limiting device (33) is arranged on a rotation path of the stopper (326) in a floatable manner.

(57) 摘要: 一种电子锁, 包括锁体(1)、外锁身(3)、内锁身(2)、主控制板(4)及指静脉采集器(5)。锁体(1)包括主锁舌(11)及插孔(13), 插孔(13)内插接有可转动的传动轴(14); 外锁身(3), 包括可转动的外把手(31)、离合装置(32)、限位装置(33)及驱动装置(34), 外把手(31)通过离合装置(32)与传动轴(14)连接, 离合装置(32)上设置有挡块(326), 挡块(326)与外把手(31)联动, 限位装置(33)可浮动的设置在挡块(326)的旋转路径上。



WO 2019/007392 A1

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

电子锁

相关申请的交叉引用

5 本申请要求享有于 2017 年 7 月 7 日提交的名称为“电子锁”的中国专利申请 201720825687.1 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

10 本申请涉及锁具技术领域，特别是涉及一种电子锁。

背景技术

 目前，随着社会的进步和人们的需求，电子锁在安全技术防范领域的使用率越来越高。电子锁区别于传统的机械锁，其是使用非机械钥匙如随机码、二维码、指纹识别等作为用户识别 ID 而实现锁的开闭，相对于传统的机械锁具有结构简单，安全级别高等优点，因此得到了广泛的应用。

 然而，现有的电子锁，如指纹锁、二维码等，具有可模仿性，容易被伪造，安全性能低，极大的限制了电子锁的推广使用。同时，由于用户的门的使用方式不同，即有左开门及右开门之分，使得电子锁把手的布置方向不同，则需要厂家根据门的使用方式同时配备两种类型的锁，增加了生产备货成本。

实用新型内容

 本申请实施例提供一种电子锁，利用指静脉信息进行开锁，不可模仿，能够提高电子锁的安全性能，同时只需配备一套锁即可满足不同的使用需求，降低生产备货成本，提高了售前沟通效率。

 一方面，根据本申请实施例提出了一种电子锁，包括锁体，包括主锁舌及插孔，插孔内插接有可转动的传动轴，以控制主锁舌的开合；外锁身，包括可转动的外把手、离合装置、限位装置及驱动装置，外把手通过

离合装置与传动轴连接，驱动装置能够作用于离合装置以使外把手与传动轴接合，离合装置上设置有挡块，挡块与外把手联动，限位装置可浮动的设置在挡块的旋转路径上；当限位装置受到压力时，限位装置进入挡块的旋转路径中以限制挡块的旋转角度范围，当解除作用于限位装置的压力时，限位装置移出挡块的旋转路径，以解除对挡块旋转角度范围的限制；

5 内锁身，包括可转动的内把手，内把手与传动轴连接；主控制板，位于内锁身或外锁身内；指静脉采集器，位于外锁身上；其中，外锁身及内锁身分别位于锁体的两侧且相对设置，指静脉采集器及驱动装置均与主控制板电气连接，主控制板通过指静脉采集器采集的指静脉信息控制驱动装置运

10 动以使外把手与传动轴接合。

根据本申请实施例提供的电子锁，其包括锁体、内锁身、外锁身、指静脉采集器及主控制板，主控制板通过指静脉采集器采集的指静脉信息控制驱动装置的运动，使得驱动装置作用于离合装置，以使外把手与传动轴接合或分离，利用指静脉信息进行开锁，由于指静脉信息具有活体性能，

15 不可模仿，能够提高电子锁的安全性能。

进一步的，在离合装置上设置有能够与外把手联动的挡块，同时在挡块的旋转路径上设置有可浮动的限位装置，使其在受压时，能够限制挡块的旋转角度范围，在解除压力时，相应解除挡块旋转角度范围的限制，即，能够限制外把手的旋转角度范围或解除外把手的旋转角度范围的限制。

20 解除限位装置所受压力时，可以根据电子锁的安装位置不同，调整把手的布置方向，以满足使用要求，厂家只需配备一套锁即可满足不同的使用需求，降低生产备货成本。

附图说明

25 下面将参考附图来描述本申请示例性实施例的特征、优点和技术效果。

图 1 是本申请实施例的电子锁安装在门板上的整体结构示意图；

图 2 是本申请实施例的电子锁安装在门板上的剖面结构示意图；

图 3 是本申请实施例的电子锁部分结构的分解示意图；

图 4 是本申请实施例的锁体的结构示意图；

图 5 是本申请实施例的内锁身的结构示意图；

图 6 是本申请实施例的内锁身的剖面结构示意图；

图 7 是本申请实施例的外锁身的结构示意图；

5 图 8 是本申请实施例的外锁身的剖面结构示意图；

图 9 是本申请实施例的外把手、内把手与传动轴连接的分解示意图；

图 10 是本申请实施例的外把手、内把手与传动轴连接的剖面结构示意图；

图 11 是本申请实施例的离合装置的剖面结构示意图；

10 图 12 是本申请实施例的外锁身的内部结构示意图；

图 13 是本申请实施例的驱动装置的剖面结构示意图；

图 14 是本申请实施例的驱动装置的工作原理图；

图 15 是本申请实施例的驱动装置与离合装置配合状态的结构示意图。

15 其中：

1-锁体； 11-主锁舌； 111-斜锁舌； 112-联动锁舌； 12-反锁舌； 13-插孔； 14-传动轴；

2-内锁身； 20-壳体； 21-内把手； 22-内把手转动机构； 23-反锁旋钮； 24-功能设定装置； 241-显示屏； 242-功能按键板； 25-电池仓； 26-仓盖；

20 3-外锁身； 30-壳体； 31-外把手；

32-离合装置； 321-连接套； 322-传动套； 323-导柱； 324-复位部件； 325-插孔； 326-挡块； 327-通孔；

33-限位装置； 331-限位板； 332-导杆； 333-弹性部件；

34-驱动装置； 341-外壳； 342-驱动电机； 343-传动机构； 343a-齿轮；
25 343b-齿轮； 344-转轴； 345-推块； 346-弹簧； 347-卡槽； 348-抵销； 349-限位块；

35-电机切换接口； 36-防盗报警器； 37-锁芯； 371-机械锁孔； 372-锁孔盖； 38-电源应急板； 39-充电接口；

- 4-主控制板；
- 5-指静脉采集器； 51-采集口； 52-红外电路板；
- 6-密码采集装置； 61-按键显示屏；
- 7-监控器；
- 5 8-接近感应装置；
- 9-门板。

具体实施方式

下面将详细描述本申请的各个方面的特征和示例性实施例。在下面的
10 详细描述中，提出了许多具体细节，以便提供对本申请的全面理解。但是，对于本领域技术人员来说很明显的是，本申请可以在不需要这些具体细节中的一些细节的情况下实施。下面对实施例的描述仅仅是为了通过示出本申请的示例来提供对本申请的更好的理解。在附图和下面的描述中，至少部分的公知结构和技术没有被示出，以便避免对本申请造成不必要的
15 模糊；并且，为了清晰，可能夸大了部分结构的尺寸。此外，下文中所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多实施例中。

下述描述中出现的方位词均为图中示出的方向，并不是对本申请具体结构进行限定。在本申请的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是直接相连，也可以间接
20 相连。对于本领域的普通技术人员而言，可视具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

为了更好地理解本申请，下面结合图 1 至图 15 根据本申请实施例的电子锁进行详细描述。
25

如图 1 至图 3 所示，本申请公开了一种电子锁，包括锁体 1、外锁身 3、内锁身 2、指静脉采集器 5 及主控制板 4，锁体 1 为现有技术中通用的锁体，安装于门板 9 上，外锁身 3 及内锁身 2 分别位于锁体 1 的两侧且相对设置，外锁身 3 及内锁身 2 均安装在门板 9 上。

如图 4 所示，锁体 1 包括主锁舌 11、反锁舌 12 及插孔 13，所说的主锁舌 11 包括并排设置的三个联动锁舌 112 及斜锁舌 111。插孔 13 内插接有可转动的传动轴 14，以控制主锁舌 11 的开合，传动轴 14 为方轴且两端延伸出门板 9。

5 如图 2、图 5 及图 6 所示，内锁身 2 包括壳体 20、可转动安装在壳体 20 上的内把手 21，内把手 21 与传动轴 14 连接，优选内把手 21 通过一内把手转动机构 22 与传动轴 14 连接，内把手转动结构 22 为轴套类零件，内把手 21 与内把手转动机构 22 通过花键连接。

如图 2、图 7 及图 8 所示，外锁身 3 包括壳体 30、可转动安装在壳体
10 30 上的外把手 31、离合装置 32 及驱动装置 34，外把手 31 通过离合装置 32 与传动轴 14 连接，驱动装置 34 能够作用于离合装置 32 以使外把手 31 与传动轴 14 接合。主控制板 4 位于外锁身 3 内，可以与外锁身 3 的壳体 30 连接，指静脉采集器 5 安装在外锁身 3 的壳体 30 上，指静脉采集器 5 及驱动装置 34 均与主控制板 4 电气连接。

15 具体的，指静脉采集器 5 包括采集口 51 及红外电路板 52，红外电路板 52 位于外锁身 3 内且与主控制板 4 电气连接，红外电路板 52 水平架设在壳体 30 内。采集口 51 镶嵌在外锁身 3 的壳体 30 上，采集口 51 用于采集用户的指静脉信息，红外电路板 52 将采集口 51 采集的指静脉信息发送至主控制板 4，主控制板 4 通过指静脉采集器 5 采集的指静脉信息控制驱
20 动装置 34 的运动，使得离合装置 32 接合，以使外把手 31 与传动轴 14 接合，即主控制板 4 将指静脉采集器 5 采集的指静脉信息与其内部存储的用户的指静脉信息相对比，当二者匹配时，就可以通过身份验证，控制驱动装置 34 的运动以使外把手 31 与传动轴 14 接合，实现开锁动作。

本申请利用指静脉采集器 5 采集指静脉信息技术进行开锁，由于指静
25 脉信息具有活体性能，不可模仿，能够提高电子锁的安全性能。

可以理解的是，主控制板 4 并不仅限于设置在外锁身 3 内，在一些可选的实施例中，主控制板 4 也可以根据实际需要，设置在内锁身 2 内。

如图 9、图 10 及图 11 所示，本实施例中，离合装置 32 包括连接套 321 及与外把手 31 连接的传动套 322，外把手 31 与传动套 322 优选通过花

键连接，连接套 321 的一端与传动轴 14 连接，具体在连接套 321 的一端设置有与传动轴 14 形状相匹配的方孔，连接套 321 套设在传动轴 14 上并与传动轴 14 通过紧固件可拆卸连接，连接套 321 的另一端插接入传动套 322 内并与传动套 322 之间预留有空隙，传动套 322 上设置有可移动的导柱 323，导柱 323 通过复位部件 324 与传动套 322 连接，连接套 321 上与导柱 323 对应处设置有供导柱 323 插入的插孔 325，驱动装置 34 能够推动导柱 323 插入插孔 325 以将连接套 321 与传动套 322 接合，进而将外把手 31 与传动轴 14 接合，完成解锁。离合装置 32 采用上述形式，在满足使用要求的基础上，结构简单，操作方便，且成本低廉。

如图 9、图 10 及图 11 所示，离合装置 32 上设置有挡块 326，挡块 326 与外把手 31 联动，同时，如图 12 所示，外锁身 3 还包括限位装置 33，限位装置 33 位于外锁身 3 的壳体 30 内，限位装置 33 可浮动的设置在挡块 326 的旋转路径上。当限位装置 33 受到压力时，限位装置 33 进入挡块 326 的旋转路径中以限制挡块 326 的旋转角度范围，由于挡块 326 与外把手 31 联动，因此，即限制了外把手 31 的旋转角度范围。当解除作用于限位装置 33 的压力时，限位装置 33 移出挡块 326 的旋转路径，以解除挡块 326 旋转角度范围的限制，即解除了外把手 31 的旋转角度范围的限制。

在离合装置 32 上设置挡块 326，同时在外锁身 3 内设置限位装置 33，使得在解除限位装置 33 所受压力时，可以根据电子锁的安装位置不同，调整外把手 31 的布置方向，以满足使用要求，厂家只需配备一套锁即可满足不同安装位置的使用需求，降低生产成本。同时，在对外锁身 3 进行包装时，可以将外把手 31 由与外锁身 3 的侧面垂直的位置旋转至与外锁身 3 的侧面平行的位置，可以节约包装的空间，便于包装，并且采用上述调整方式，相对于现有技术能够减小外锁身 3 的尺寸，即能够减小电子锁的整体尺寸。

在具体实施时，挡块 326 优选位于离合装置的传动套 322 上，且与传动套 322 一体成型，挡块 326 上设置有与传动套 322 连通的通孔 327，复位部件 324 为弹簧，导柱 323 位于通孔 327 内且通过复位部件 324 与通孔

327 的孔壁连接，在不受外力时，导柱 323 向挡块远离连接套 321 的一端
凸出且与连接套 321 不接触，当受到驱动装置 34 的顶压时，导柱 323 将沿
着通孔 327 的轴线移动且部分插进入连接套 321 的插孔 325 内，将传动套
322 与连接套 321 结合，当旋转外把手 31 时，能够带动传动套 322 转动，
5 继而带动连接套 321 及传动轴 14 转动，触发锁体 1 的主锁舌 11，实现锁
体 1 的开合。

作为一种优选的实施方式，如图 12 所示，限位装置 33 包括限位板
331 及导杆 332，导杆 332 与外锁身 3 连接，具体可以将其固定在外锁身 3
的壳体 30 的内壁，导杆 332 优选垂直于壳体 30 的表面，导杆 332 的轴线
10 与传动轴 14 的轴线平行，限位板 331 套设在导杆 332 上且能够沿着导杆
332 的轴线方向移动，导杆 332 的数量优选为两个，可以避免限位板 331
转动，限位板 331 与外锁身 3 之间连接有弹性部件 333，弹性部件 333 优
选为弹簧。具体实施时，可将弹性部件 333 套设在其中一导杆 332 上。当
限位板 331 受到压力时，使其在压力的作用下能够沿着导杆 332 的轴线方
15 向向下运动，即向靠近外把手 31 的一侧运动，进入挡块 326 的旋转路径
内，限制挡块 326 的旋转角度范围，继而限定外把手 31 的旋转角度范
围，当解除限位板 331 上的压力时，限位板 331 在弹性部件 333 弹力的作
用下沿着导杆 332 的轴线方向向上运动，即向远离外把手 31 的一侧运
20 动，移出挡块 326 的旋转路径，以解除挡块 326 旋转角度范围的限制，继
而解除外把手 31 的旋转角度范围，以满足不同安装位置的使用需求。限
位装置 33 采用上述结构在满足使用要求的基础上，便于安装及加工，同
时能够充分利用外锁身 3 的轴向空间，为其他安装构件留出安装空间或工
作空间，并能够最大限度地减小外锁身 3 的尺寸，降低成本。

为了更好的限制外把手 31 的旋转角度，限位装置 33 的数量优选为两
25 个以上，本实施例中，限位装置 33 的数量为两个且对称布置，能够将外
把手 31 的旋转角度范围限定为 180° ，当然，也可以根据预定的旋转角度
范围，增加限位装置 33 的数量。同时，为了保证在对外把手 31 进行换向
后，如将外把手 31 旋转 180° 应用在其他安装位置时，使得离合装置 32
在驱动装置 34 的作用下仍能够正常工作，相应挡块 326 的数量也为两

个，同时每个挡块 326 内均对应设置有导柱 323。

如图 13 至图 15 所示，驱动装置 34 优选包括推块 345 及驱动推块 345 向靠近或远离导柱 323 方向移动的动力机构，推块 345 优选为弧形板结构且与动力机构连接，当驱动装置 34 接收主控制板 4 发出的开锁指令时，
5 其动力机构驱动推块 345 向靠近导柱 323 方向移动，推块 345 与导柱 323 接触并继续前行，使得导柱 323 沿着通孔 327 的轴线移动，将连接套 321 与传动套 322 连接，以使外把手 31 与传动轴 14 接合，转动外把手 31 即可驱动锁体 1 的主锁舌 11，完成解锁。当驱动装置 34 接收主控制板 4 发出的关锁指令时，动力机构驱动推块 345 向远离导柱 323 方向移动，导柱
10 323 与推块 345 分离，导柱 323 在复位部件 324 的作用下复位，使得连接套 321 与传动套 322 分离，完成关锁。

动力机构优选包括驱动电机 342、传动机构 343 及蓄能机构，驱动电机 342 通过传动机构 343 与蓄能机构连接，推块 345 位于蓄能机构上，驱动电机 342、传动机构 343 及蓄能机构优选位于一外壳 341 内，驱动电机
15 342 将动力通过传动机构 343 传递至蓄能机构上，蓄能机构蓄能至临界点时被触发，将其上的推块 345 顶出，作用于离合装置 32，完成解锁动作，当驱动电机 342 反向转动时，将蓄能机构收回，完成关锁动作。

本实施例中，蓄能机构包括转轴 344、与推块 345 固定连接的限位块 349 及弹簧 346，限位块 349 上设置有卡槽 347，限位块 349 及弹簧 346 均
20 套设在转轴 344 上，弹簧 346 的两端插入限位块 349 的卡槽 347 内，限位块 349 优选为中空的筒状结构，限位块 349 可沿着转轴 344 的轴线方向移动，转轴 344 上设置有插入到弹簧 346 上的抵销 348，传动机构 343 的输出端与转轴 344 连接，转轴 344 及抵销 348 的转动带动弹簧 346 压缩并储能，当弹簧 346 达到预设压力时将限位块 349 及推块 345 推出。本实施例中，
25 传动机构 343 可以采用齿轮结构，包括两个齿轮，其中一个齿轮 343a 位于驱动电机 342 的输出轴上，另一个齿轮 343b 位于转轴 344 上，本实施例中，在齿轮 343a 与齿轮 343b 之间连接有一传动轮，传动轮为双联齿轮，齿轮 343a 与齿轮 343b 均与传动轮啮合，驱动电机 342 的动力通过传动机构 343 传递至转轴 344 上，带动转轴 344 转动，转轴 344 上的抵销

348 随之转动，由于抵销 348 插接在弹簧的螺旋间隙内，当抵销 348 转动时，由于弹簧 346 的两端被卡槽 347 限制而不能旋转，弹簧 346 只能逐渐被压缩，当弹簧 346 被压缩达到预设压力时，或者说当弹簧 346 的弹力能够克服推块 345 及限位块 349 的重力时，将限位块 349 及推块 345 推出，
5 向导柱 323 方向移动，触发离合装置 32，使得连接套 321 与传动套 322 连接，当驱动电机 342 反向运行时，释放弹簧 346，使得限位块 349 及推块 345 复位，连接套 321 与传动套 322 分离。传动机构 343 采用相互啮合的齿轮结构，并将传动轮设计成双联齿轮结构，双联齿轮结构的大齿轮与齿轮 343a 啮合，双联齿轮结构的小齿轮与 343b 啮合，在传递动力的基础上，还能够起到两级减速的作用，以满足使用要求。
10

可以理解的是，传动机构 343 并不限于上述形式，在一些可选的实施例中，也可以采用蜗轮蜗杆配合的形式，此时，蜗轮与转轴 344 连接，蜗杆与驱动电机 342 的输出轴连接。

如图 2、图 3、图 7 及图 8 所示，作为一种可选的实施方式，外锁身 3
15 上设置有电源应急板 38 及充电接口 39，电源应急板 38 安装在外锁身 3 内，充电接口 39 可以内嵌在外锁身 3 的壳体 30 上，电源应急板 38 与充电接口 39 及主控制板 4 电气连接，充电接口 39 优选为 USB 接口，通过设置电源应急板 38 及充电接口 39，能够为主控制板 4 提供紧急状态下的外接充电电源，在电子锁的电量耗尽时，可通过充电接口 39 进行充电，避免
20 因电量耗尽而导致电子锁不可使用。电源应急板 38 及充电接口 39 优选位于外锁身 3 上，能够有效的避免电子锁无法打开的状况发生。可以理解的是，电源应急板 38 及充电接口 39 并不局限于位于外锁身 3 上，在一些可选的实施例中，电源应急板 38 及充电接口 39 也可以位于内锁身 2 上，也能够满足充电要求。

25 作为一种可选的实施方式，在外锁身 3 上还设置有与主控制板 4 电气连接的密码采集装置 6，密码采集装置 6 镶嵌在外锁身 3 上且包括按键显示屏 61，密码采集装置 6 被配置为采集密码信息，并将密码信息向主控制板 4 发送，以使主控制板 4 根据密码信息进行身份验证。具体的主控制板 4 可以将采集的密码信息与其内部存储的用户的密码信息相比对，当二者

匹配时，就可以通过身份验证。此时，主控制板 4 可以向驱动装置 34 发送开锁指令，完成开锁。

通过设置与主控制板 4 电气连接的密码采集装置 6，为电子锁的开锁提供了另一种开锁方式，电子锁可以根据验证指静脉采集器 5 采集的指静脉信息进行开锁，也可以根据验证密码采集装置 6 采集的密码信息进行开锁，或者，还可以在指静脉信息及密码信息双重验证的基础上进行开锁，安全性能更高。

作为一种可选的实施方式，在外锁身 3 上还设置有与锁体配合的锁芯 37，锁芯 37 具有机械锁孔 371，以用于钥匙开锁，机械锁孔 371 处设置有可打开的锁孔盖 372，具体的，锁孔盖 372 可以扣接在外锁身 3 的壳体 30 上。由此，本申请提供的电子锁不仅可以通过指静脉开锁、密码开锁，同时还可通过机械开锁，三重开锁保障，进一步提高电子锁的安全性及实用性。

作为一种可选的实施方式，在外锁身 3 上设置有电机切换接口 35 及防盗报警器 36，电机切换接口 35 优选内嵌在外锁身 3 内，电机切换接口 35 及防盗报警器 36 均与主控制板 4 电气连接。防盗报警器 36 能够根据主控制板 4 发送的非法动作事件报警指令而发出相应的报警提示，以警示用户可能存在被盗危险。由于现有技术中的锁体 1 有的自备开锁电机，因此相应设置了电机切换接口 35，当锁体 1 自备有开锁电机时，可将锁体 1 自备的电机与电机切换接口 35 连接，进而通过主控制板 4 控制锁体 1 自备的电机以完成开锁，以使电子锁的整体通用性更高，可适用于不同的锁体 1。

作为一种可选的实施方式，外锁身 3 上设置有与主控制板 4 电气连接的监控器 7，监控器 7 内嵌在外锁身 3 的壳体 30 上，监控器 7 被配置为监测电子锁的外部的声音信息和/或图像信息，并向主控制板 4 发送声音信息和/或图像信息。具体可以利用监控器 7 拍摄用户门外部的情况，使得用户可以实时监控家门口或者公司门口的情况。

作为一种可选的实施方式，在外锁身 3 上设置有与主控制板 4 电气连接的接近感应装置 8，接近感应装置 8 安装于外锁身 3 的壳体 30 上，接近

感应装置 8 被配置为采集电子锁周围的环境信息，并向主控制板 4 发送环境信息，主控制板 4 可以根据所采集的环境信息输出相应的供电模式，如常规供电模式或者节能供电模式，以达到节能的目的。

5 如图 2 至图 6 所示，作为一种可选的实施方式，在内锁身 2 内设置有电池仓 25 及扣接在电池仓 25 上的仓盖 26，电池仓 25 内设置有与主控制板 4 电气连接的电池组，电池组用于向电子锁的各部件供电，如向指静脉采集器 5、驱动装置 34、密码采集装置 6 等供电。

可以理解的是，电池仓 25 及电池组并不局限于设置在内锁身 2 内，在一些可选的实施例中，还可以将电池仓 25 及电池组设置在外锁身 3 10 内，相应的，仓盖 26 也设置在外锁身 3 内。

作为一种可选的实施方式，内锁身 2 上设置有反锁旋钮 23，反锁旋钮 23 通过连接轴与锁体 1 连接以控制锁体 1 的反锁舌 12 的开合，通过设置反锁舌 12 及能够控制反锁舌 12 开合的反锁旋钮 23，使得用户可以在室内将电子锁进行反锁，室外无法打开，提高了电子锁的整体安全性能。

15 作为一种可选的实施方式，在内锁身 2 内还设置有与主控制板 4 电气连接的功能设定装置 24，功能设定装置 24 包括显示屏 241 及功能按键板 242，功能按键板 242 上优选设置有连接柱，功能按键板 242 位于内锁身 2 的壳体 20 内且通过连接柱与内锁身 2 的壳体 20 连接。功能设定装置 24 位于电池仓 25 的上方且通过仓盖 26 封闭在内锁身 2 的壳体 20 内，功能设定 20 装置 24 被配置为录入用户的指静脉信息和密码信息，并向主控制板 4 发送用户的指静脉信息和密码信息，指静脉信息和密码信息存储于主控制板 4 中，以用于与指静脉采集器 5 采集的指静脉信息及密码采集装置 6 采集的密码信息相比对。

25 综上所述，本申请实施例提供的电子锁能够利用指静脉信息进行开锁，不可模仿，能够提高电子锁的安全性能，同时只需配备一套锁即可满足不同的使用需求，降低生产备货成本，易于推广使用。

虽然已经参考优选实施例对本申请进行了描述，但在不脱离本申请的范围的情况下，可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是，只要不存在结构冲突，各个实施例中所提到的各项技术特征

均可以任意方式组合起来。本申请并不局限于文中公开的特定实施例，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

权 利 要 求 书

1. 一种电子锁，其特征在于：包括

5 锁体，包括主锁舌及插孔，所述插孔内插接有可转动的传动轴，以控制所述主锁舌的开合；

外锁身，包括可转动的外把手、离合装置、限位装置及驱动装置，所述外把手通过所述离合装置与所述传动轴连接，所述驱动装置能够作用于所述离合装置以使所述外把手与所述传动轴接合，所述离合装置上设置有挡块，所述挡块与所述外把手联动，所述限位装置可浮动的设置在所述挡块的旋转路径上；当所述限位装置受到压力时，所述限位装置进入所述挡块的旋转路径中以限制所述挡块的旋转角度范围，当解除作用于所述限位装置的所述压力时，所述限位装置移出所述挡块的旋转路径，以解除对所述挡块旋转角度范围的限制；

15 内锁身，包括可转动的内把手，所述内把手与所述传动轴连接；
主控制板，位于所述内锁身或所述外锁身内；
指静脉采集器，位于所述外锁身上；

其中，所述外锁身及所述内锁身分别位于所述锁体的两侧且相对设置，所述指静脉采集器及所述驱动装置均与所述主控制板电气连接，所述主控制板通过所述指静脉采集器采集的指静脉信息控制所述驱动装置运动
20 以使所述外把手与所述传动轴接合。

2. 根据权利要求 1 所述的电子锁，其特征在于：所述离合装置包括连接套及与所述外把手连接的传动套，所述挡块位于所述传动套上，所述连接套的一端与所述传动轴连接，所述连接套的另一端插接入所述传动套内并与所述传动套之间预留有空隙，所述传动套上设置有可移动的导柱，
25 所述导柱通过复位部件与所述传动套连接，所述连接套上与所述导柱对应处设置有供所述导柱插入的插孔，所述驱动装置能够推动所述导柱插入所述插孔以使所述外把手与所述传动轴接合。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的电子锁，其特征在于：所述限位装置包括限位板及导杆，所述导杆与所述外锁身连接，所述限位板套设在所述

导杆上且能够沿着所述导杆的轴线方向移动，所述限位板与所述外锁身之间连接有弹性部件。

4. 根据权利要求 2 所述的电子锁，其特征在于：所述驱动装置包括动力机构及推块，所述推块与所述动力机构连接，所述动力机构能够驱动
5 所述推块向靠近或远离所述导柱的方向移动，以使所述外把手与所述传动轴接合或分离。

5. 根据权利要求 4 所述的电子锁，其特征在于：所述动力机构包括驱动电机、传动机构及蓄能机构，所述驱动电机通过所述传动机构与所述蓄能机构连接，所述推块位于所述蓄能机构上。

6. 根据权利要求 5 所述的电子锁，其特征在于：所述蓄能机构包括
10 转轴、与所述推块固定连接的限位块及弹簧，所述限位块上设置有卡槽，所述限位块及所述弹簧均套设在所述转轴上，所述弹簧的两端插入所述卡槽内，所述限位块能够沿着所述转轴轴线方向移动，所述转轴上设置有插入到所述弹簧上的抵销，所述传动机构的输出端与所述转轴连接以驱动
15 所述转轴转动，所述转轴及所述抵销的转动带动所述弹簧压缩并储能，当所述弹簧达到预设压力时将所述限位块及所述推块推出。

7. 根据权利要求 1 所述的电子锁，其特征在于：所述指静脉采集器包括采集口及红外电路板，所述红外电路板与所述主控制板电气连接。

8. 根据权利要求 1 所述的电子锁，其特征在于：所述外锁身或所述
20 内锁身上设置有电源应急板及充电接口，所述电源应急板与所述充电接口及所述主控制板电气连接。

9. 根据权利要求 1 所述的电子锁，其特征在于：所述外锁身上还设置有与所述锁体配合的锁芯，所述锁芯具有机械锁孔，以用于钥匙开锁，所述机械锁孔处设置有可打开的锁孔盖。

10. 根据权利要求 1 所述的电子锁，其特征在于：所述锁体还包括反
25 锁舌，所述内锁身上设置有反锁旋钮，所述反锁旋钮通过连接轴与所述锁体连接，以控制所述反锁舌的开合。

11. 根据权利要求 1 所述的电子锁，其特征在于：所述外锁身上设置有电机切换接口及防盗报警器，所述电机切换接口及所述防盗报警器均与所述主控制板电气连接。

5 12. 根据权利要求 1 所述的电子锁，其特征在于：所述外锁身上设置有与
所述主控制板电气连接的密码采集装置，所述密码采集装置被配置为采集密码信息，并将所述密码信息向所述主控制板发送，以使所述主控制板根据所述密码信息进行身份验证。

10 13. 根据权利要求 12 所述的电子锁，其特征在于：所述内锁身内设置有与
所述主控制板电气连接的功能设定装置，所述功能设定装置包括显示屏及功能按键板，所述功能设定装置被配置为录入用户的指静脉信息和/或密码信息，并向所述主控制板发送所述用户的指静脉信息和/或密码信息。

15 14. 根据权利要求 1 所述的电子锁，其特征在于：所述外锁身上设置有与
所述主控制板电气连接的监控器，所述监控器被配置为监测所述电子锁的外部的声音信息和/或图像信息，并向所述主控制板发送所述声音信息和/或图像信息。

1/14

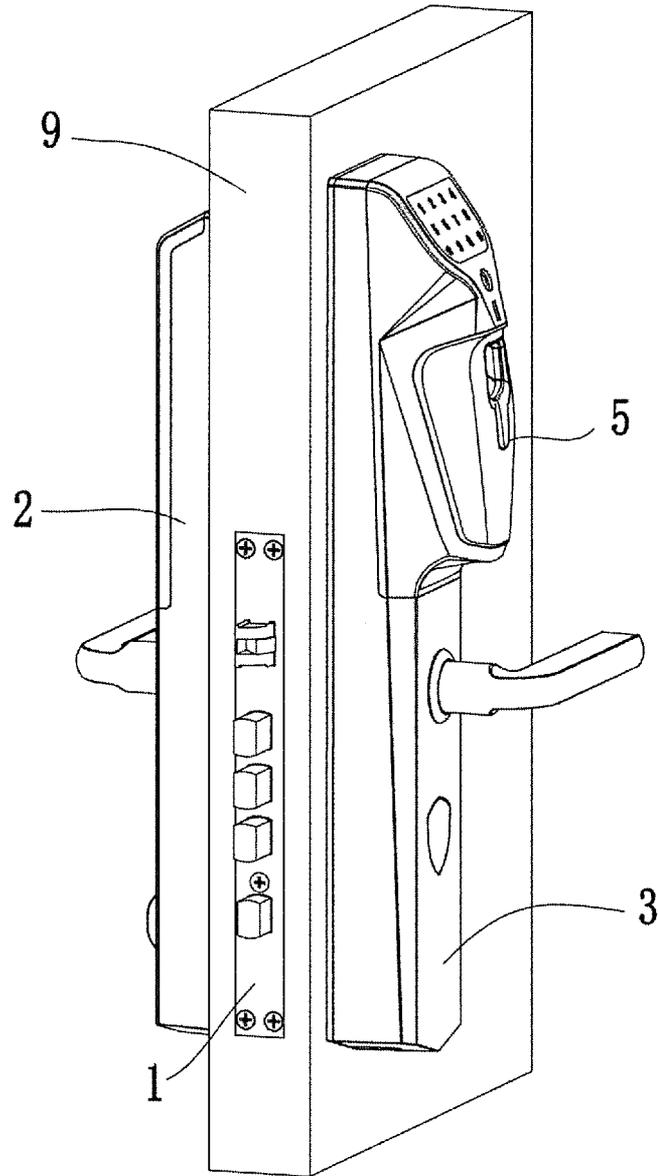


图 1

2/14

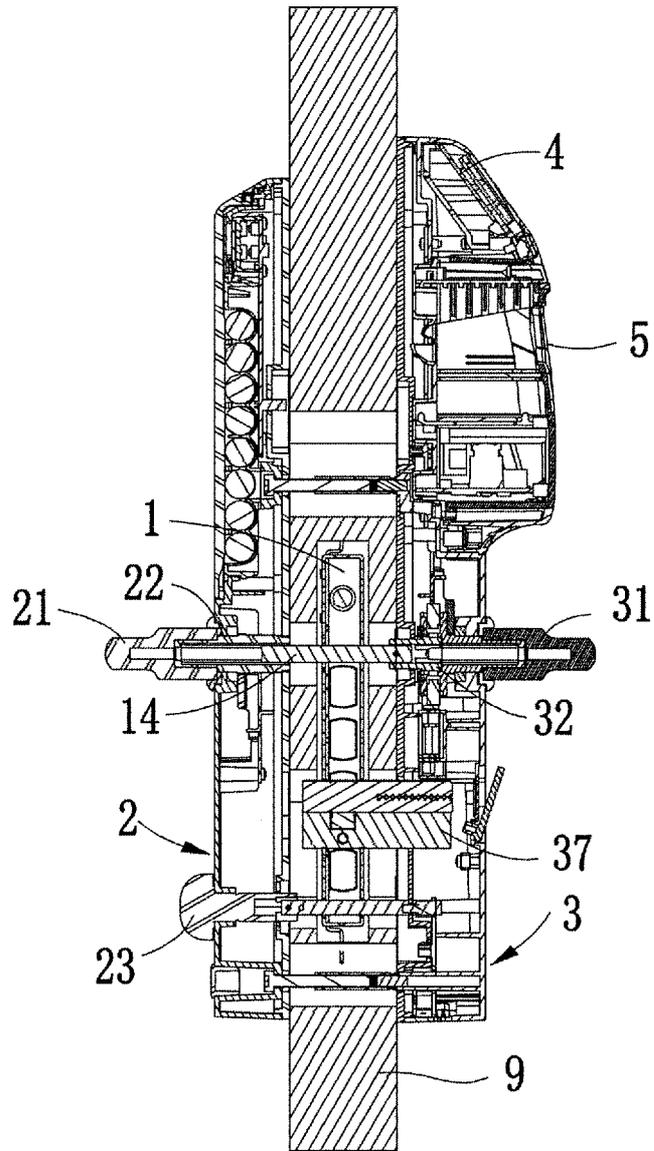


图 2

3/14

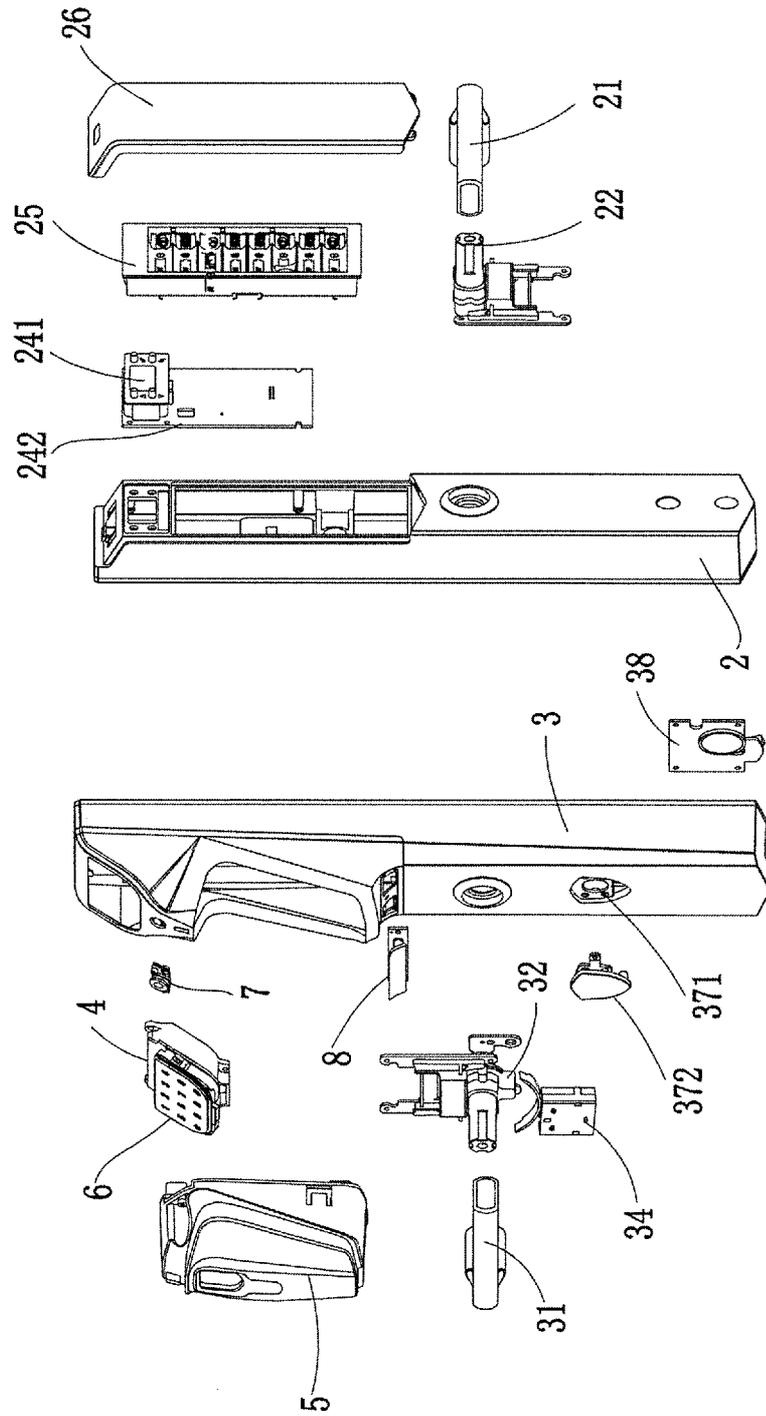


图 3

4/14

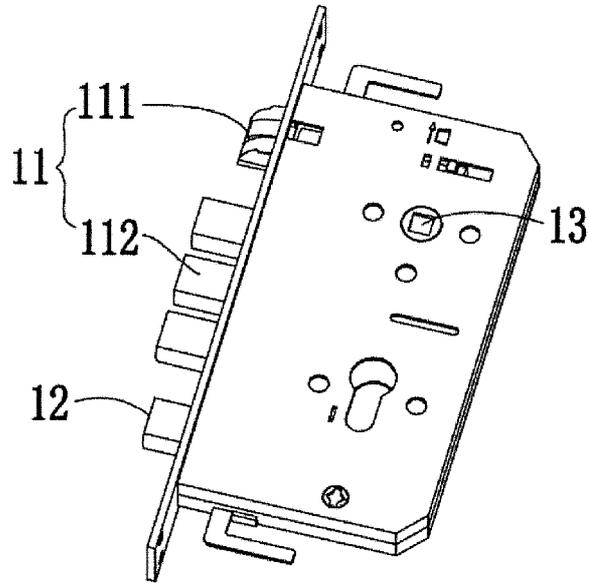


图 4

5/14

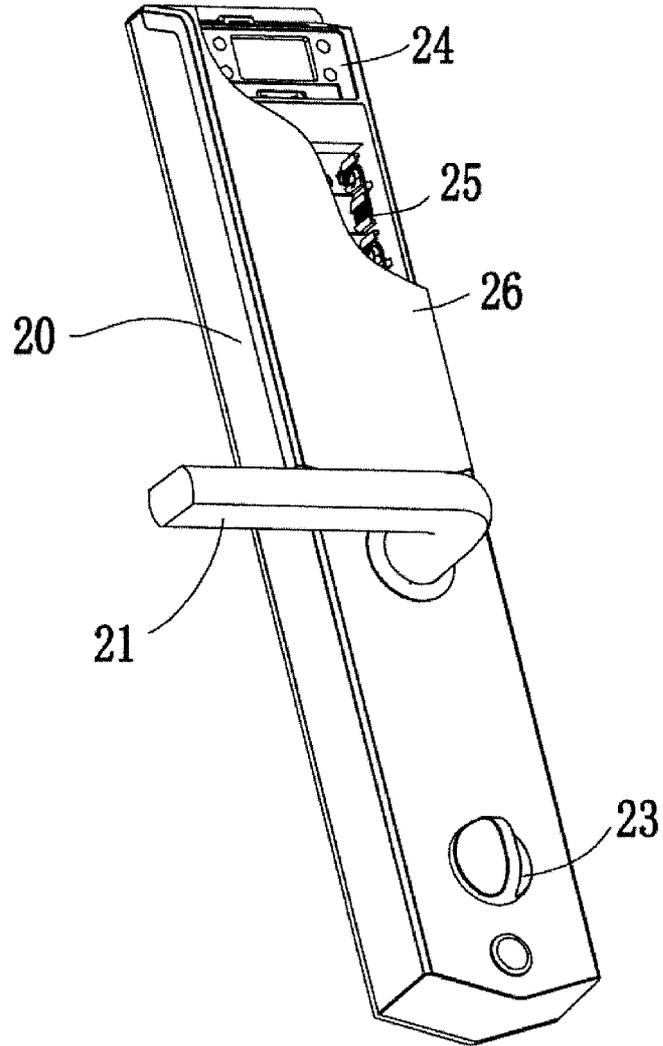


图 5

6/14

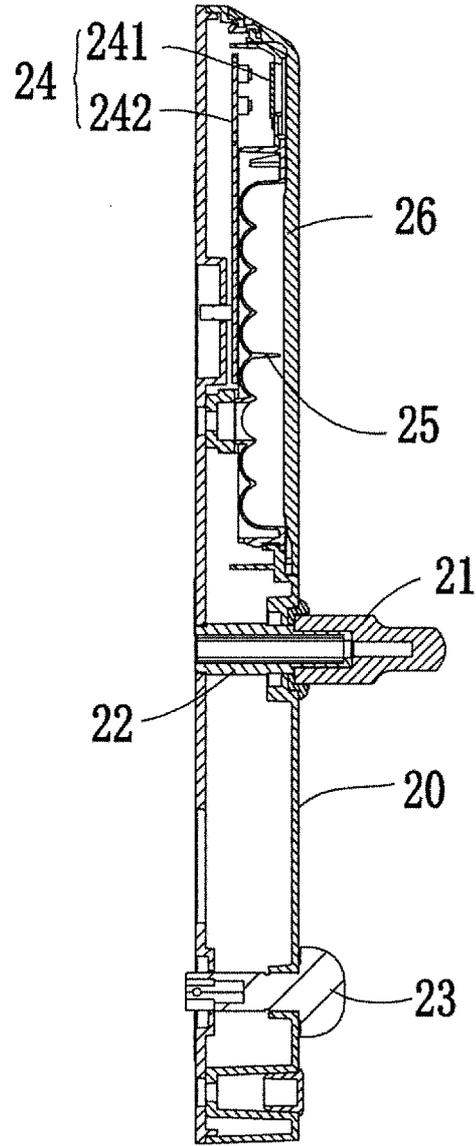


图 6

7/14

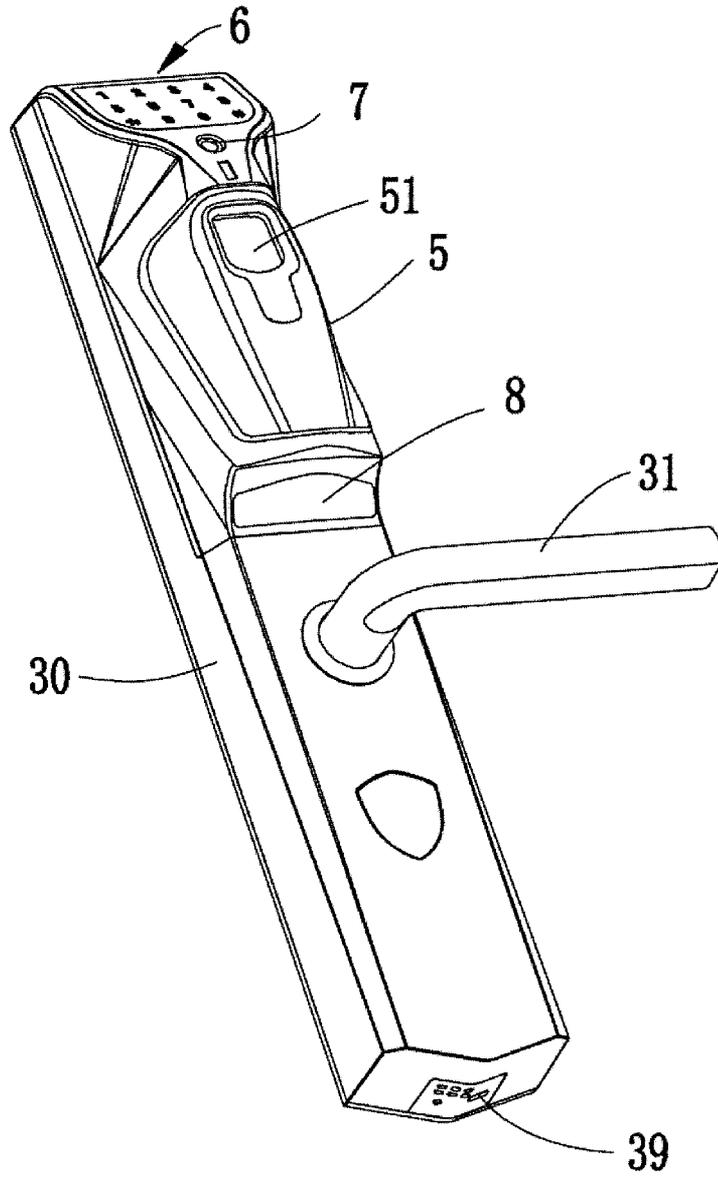


图 7

8/14

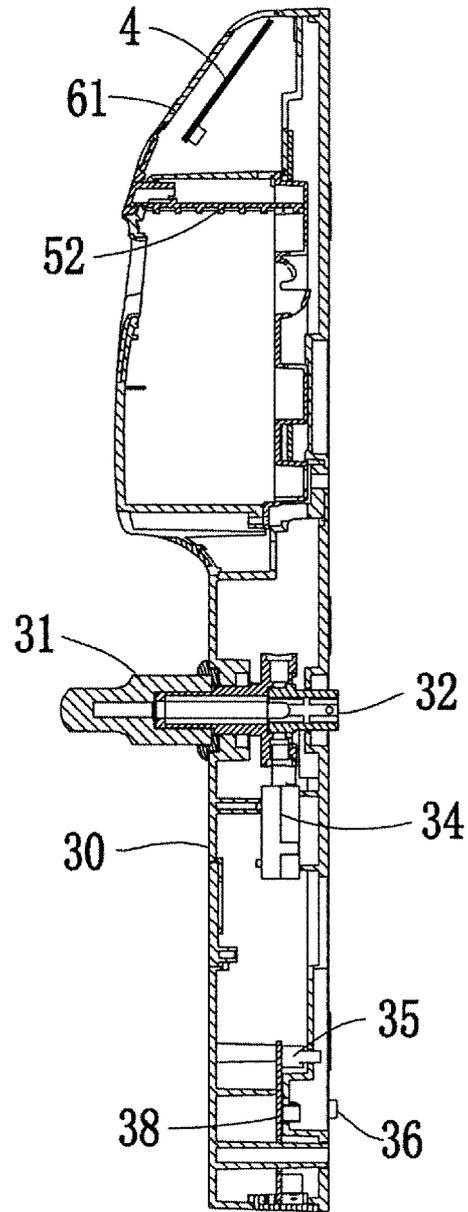


图 8

9/14

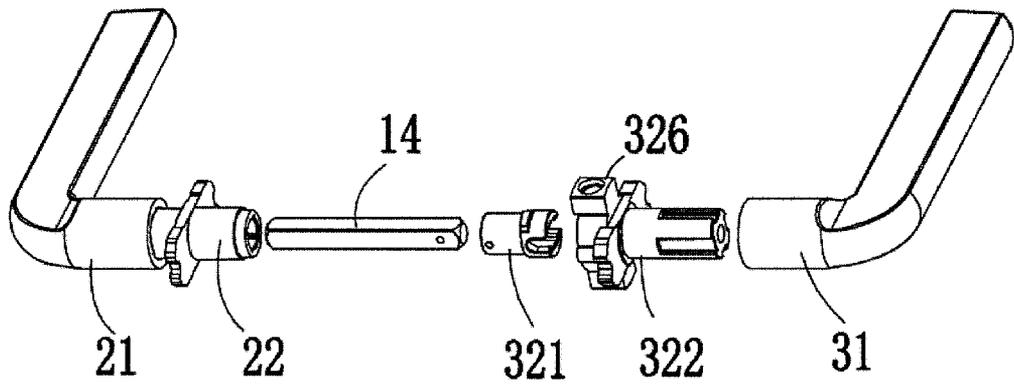


图 9

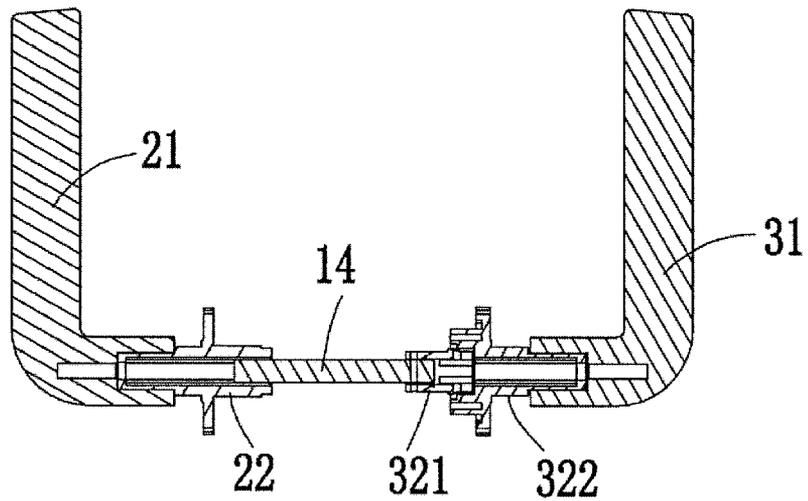


图 10

10/14

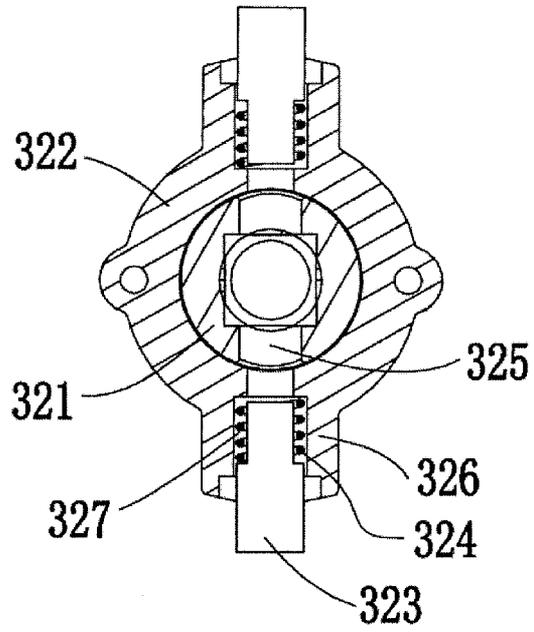


图 11

11/14

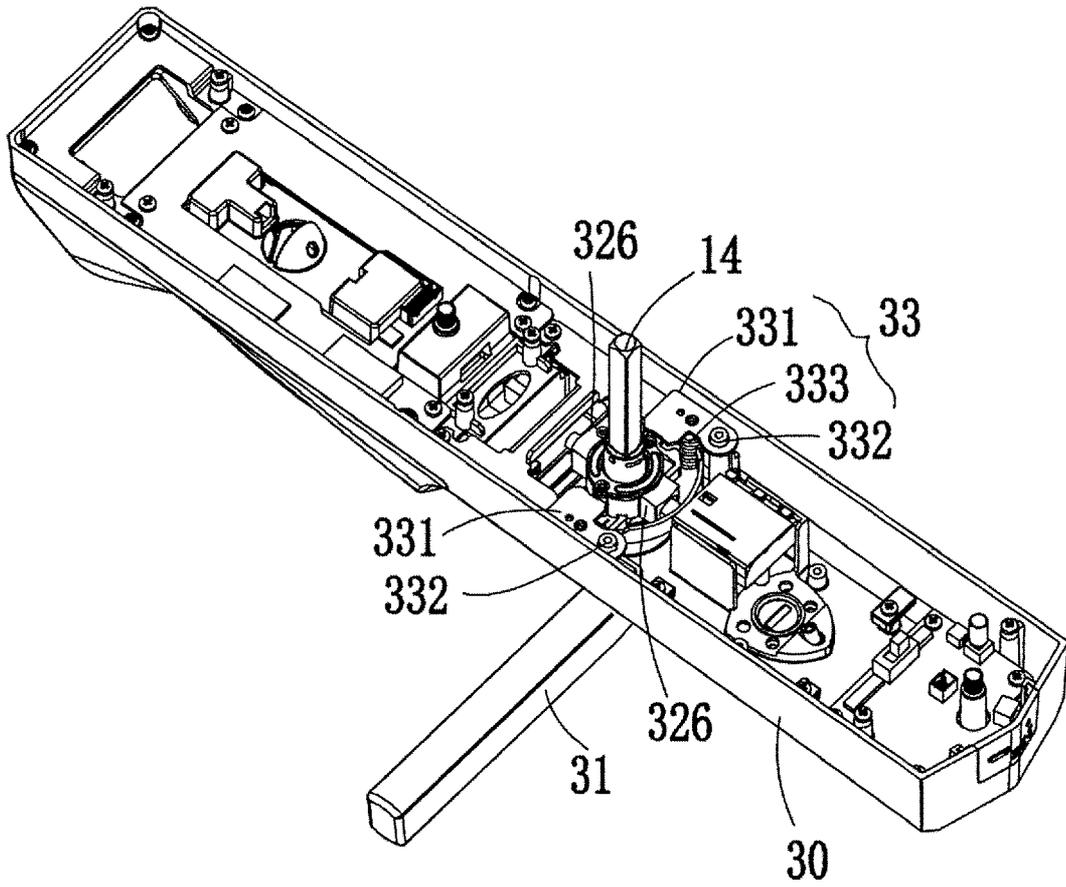


图 12

12/14

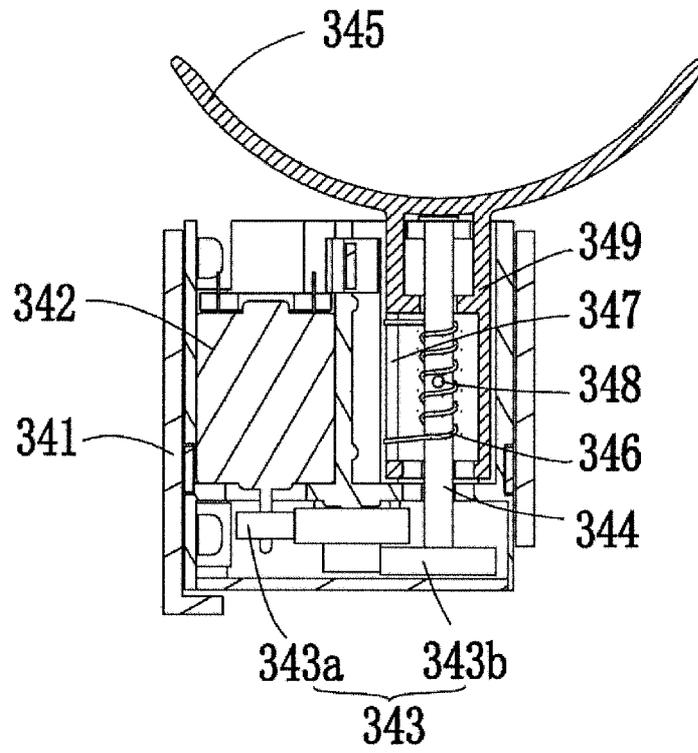


图 13

13/14

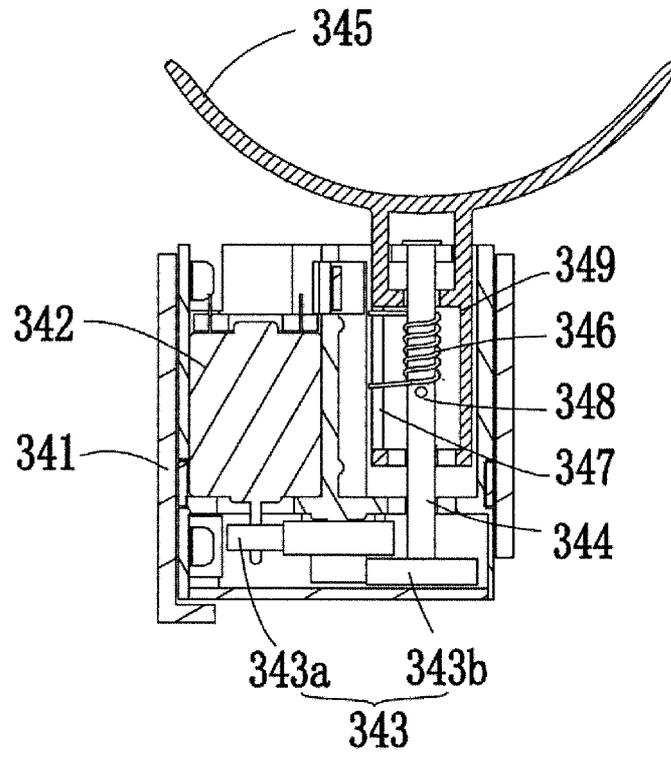


图 14

14/14

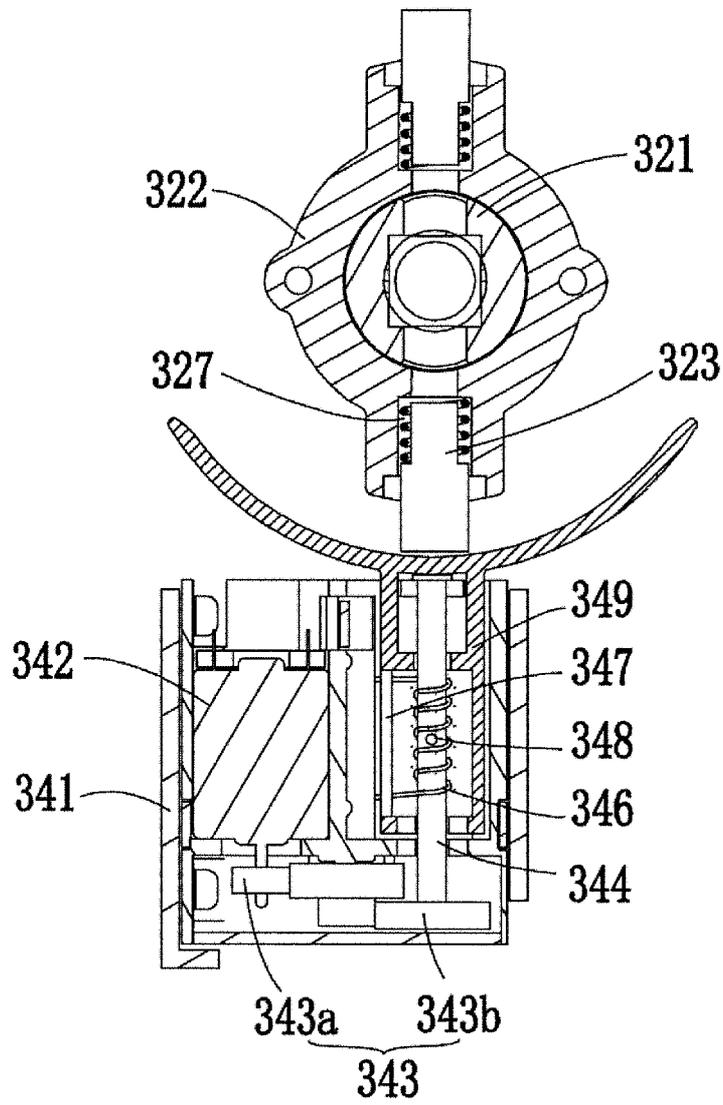


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/094642

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E05B 47/00(2006.01)i; E05B 15/00(2006.01)i; E05B 3/00(2006.01)i; E05B 49/00(2006.01)i; E05B 45/06(2006.01)i; G07C 9/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E05B; G07C9

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, VEN, CNTXT, CNABS: 指静脉, 把手, 手把, 执手, 左, 右, 换向, 交换, 安装, 离合, 限位, 驱动, 传动, 轴, 转, 板, 导, 挡块, finger vein, handle, grip, knob, left, right, exchange, adjust, mount, setting, clutch, limit, driving, transmission, shaft, rotat +, board, plate, panel, guide, block, stop

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 207131202 U (YANNAN GUOCHUANG TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) 23 March 2018 (2018-03-23) claims 1-14	1-14
A	CN 105971410 A (NANJING EASTHOUSE ELECTRICAL CO., LTD.) 28 September 2016 (2016-09-28) description, paragraphs [0006]-[0023], and figures 1-32	1-14
A	CN 205153707 U (BEIJING HARDROCK TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 April 2016 (2016-04-13) entire document	1-14
A	CN 106760944 A (XU, GAOQIANG) 31 May 2017 (2017-05-31) entire document	1-14
A	CN 205777993 U (JIANGMEN KEYU INTELLIGENT CO., LTD.) 07 December 2016 (2016-12-07) entire document	1-14
A	US 2004123427 A1 (TAIWAN FU HSING IND CO., LTD.) 01 July 2004 (2004-07-01) entire document	1-14

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

08 September 2018

Date of mailing of the international search report

25 September 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/094642

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6145353 A (UNICAN ELECTRONICS) 14 November 2000 (2000-11-14) entire document	1-14
A	WO 9728334 A1 (SARGENT MFG CO.) 07 August 1997 (1997-08-07) entire document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/094642

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	207131202	U	23 March 2018	None			
CN	105971410	A	28 September 2016	None			
CN	205153707	U	13 April 2016	None			
CN	106760944	A	31 May 2017	None			
CN	205777993	U	07 December 2016	None			
US	2004123427	A1	01 July 2004	None			
US	6145353	A	14 November 2000	None			
WO	9728334	A1	07 August 1997	DK	0877845	T3	11 August 2003
				EP	0877845	B1	23 April 2003
				DE	69721229	T2	25 March 2004
				EP	0877845	A4	27 January 1999
				US	5678870	A	21 October 1997
				DE	69721229	D1	28 May 2003
				EP	0877845	A1	18 November 1998

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/094642

<p>A. 主题的分类</p> <p>E05B 47/00(2006.01)i; E05B 15/00(2006.01)i; E05B 3/00(2006.01)i; E05B 49/00(2006.01)i; E05B 45/06(2006.01)i; G07C 9/00(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>E05B; G07C9</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNKI, VEN, CNTXT, CNABS: 指静脉, 把手, 手把, 执手, 左, 右, 换向, 交换, 安装, 离合, 限位, 驱动, 传动, 轴, 转, 板, 导, 挡块, finger vein, handle, grip, knob, left, right, exchange, adjust, mount, setting, clutch, limit, driving, transmission, shaft, rotat+, board, plate, panel, guide, block, stop</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 207131202 U (燕南国创科技北京有限公司) 2018年 3月 23日 (2018 - 03 - 23) 权利要求1-14</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105971410 A (南京东屋电气有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 说明书第[0006]-[0023]段, 图1-32</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205153707 U (北京安恒利通科技股份公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106760944 A (徐高强) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205777993 U (江门市科裕智能科技有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2004123427 A1 (TAIWAN FU HSING IND CO LTD) 2004年 7月 1日 (2004 - 07 - 01) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 6145353 A (UNICAN ELECTRONICS) 2000年 11月 14日 (2000 - 11 - 14) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 207131202 U (燕南国创科技北京有限公司) 2018年 3月 23日 (2018 - 03 - 23) 权利要求1-14	1-14	A	CN 105971410 A (南京东屋电气有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 说明书第[0006]-[0023]段, 图1-32	1-14	A	CN 205153707 U (北京安恒利通科技股份公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 全文	1-14	A	CN 106760944 A (徐高强) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文	1-14	A	CN 205777993 U (江门市科裕智能科技有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文	1-14	A	US 2004123427 A1 (TAIWAN FU HSING IND CO LTD) 2004年 7月 1日 (2004 - 07 - 01) 全文	1-14	A	US 6145353 A (UNICAN ELECTRONICS) 2000年 11月 14日 (2000 - 11 - 14) 全文	1-14
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 207131202 U (燕南国创科技北京有限公司) 2018年 3月 23日 (2018 - 03 - 23) 权利要求1-14	1-14																								
A	CN 105971410 A (南京东屋电气有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 说明书第[0006]-[0023]段, 图1-32	1-14																								
A	CN 205153707 U (北京安恒利通科技股份公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 全文	1-14																								
A	CN 106760944 A (徐高强) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文	1-14																								
A	CN 205777993 U (江门市科裕智能科技有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文	1-14																								
A	US 2004123427 A1 (TAIWAN FU HSING IND CO LTD) 2004年 7月 1日 (2004 - 07 - 01) 全文	1-14																								
A	US 6145353 A (UNICAN ELECTRONICS) 2000年 11月 14日 (2000 - 11 - 14) 全文	1-14																								
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																										
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																										
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																									
2018年 9月 8日	2018年 9月 25日																									
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																									
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	郑世华																									
传真号 (86-10)62019451	电话号码 62084084																									

C. 相关文件		
类型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	WO 9728334 A1 (SARGENT MFG CO) 1997年 8月 7日 (1997 - 08 - 07) 全文	1-14

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/094642

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	207131202	U	2018年 3月 23日	无			
CN	105971410	A	2016年 9月 28日	无			
CN	205153707	U	2016年 4月 13日	无			
CN	106760944	A	2017年 5月 31日	无			
CN	205777993	U	2016年 12月 7日	无			
US	2004123427	A1	2004年 7月 1日	无			
US	6145353	A	2000年 11月 14日	无			
WO	9728334	A1	1997年 8月 7日	DK	0877845	T3	2003年 8月 11日
				EP	0877845	B1	2003年 4月 23日
				DE	69721229	T2	2004年 3月 25日
				EP	0877845	A4	1999年 1月 27日
				US	5678870	A	1997年 10月 21日
				DE	69721229	D1	2003年 5月 28日
				EP	0877845	A1	1998年 11月 18日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)