

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

E05B 47/06

E05B 49/02

E05B 15/10



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420065629.6

[45] 授权公告日 2005 年 4 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 2695562Y

[22] 申请日 2004.5.28

[21] 申请号 200420065629.6

[73] 专利权人 方宝林

地址 830000 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市  
友好北路 34 号新疆军区第一干休所 3  
号楼 2 单元 3 号

[72] 设计人 方宝林

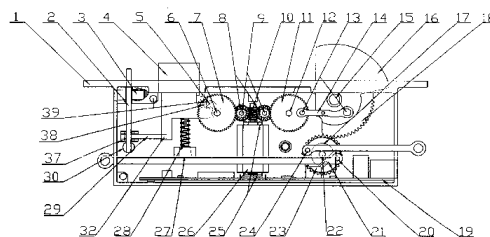
[74] 专利代理机构 乌鲁木齐中科新兴专利事务所  
代理人 张 莉

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称 一种门框安装型旋舌全收式智能防盗锁

[57] 摘要

本实用新型涉及一种门框安装型旋舌全收式智能防盗锁，该锁是由机械部分和电路控制系统两大部分组成，该防盗锁最大的特点是锁舌为旋转全收式的，定位锁舌为往复全收式，当锁具开启后，锁舌均收平至锁体表面，有效防止了外露锁舌体挂碰伤人的现象。由于该锁是固定在门框上，从而改变了传统的锁固定在门扇上的方式，进一步提高了防撬性能和可靠性能，同时在门框上没有任何开启装置，采用遥控方式开锁，以光钥匙替代了诸多的钥匙。该智能锁使用方便、安全可靠，是现代防盗锁理想的换代产品。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、一种门框安装型旋舌全收式智能防盗锁，其特征在于该防盗锁是由机械系统和电路控制系统两大部分组成，其中机械系统是由锁壳、蓄能臂、锥轴、定位锁舌、导向锥轴、回位弹簧、旋拨齿轮、二联齿轮、蜗杆、曲臂齿轮、曲臂、主锁舌、连动齿、天地臂、功能齿轮、逻辑块、电机、擒纵板、蓄能弹簧、擒纵导杆、销轴、擒纵导槽、底板、侧板、支座、止退板组成；蓄能臂（2）通过锥轴（3）固定在锁壳（1）的侧板（36）上，蓄能臂（2）的一端与蓄能弹簧（30）连接；在锁壳（1）的底板（35）支座（37）上通过销轴（33）固定擒纵板（29），擒纵板（29）一端的擒纵导杆（32）沿擒纵导槽（34）移动；电机（26）上固定的蜗杆（10）与二联齿轮（8）啮合，二联齿轮（8）分别与旋拨齿轮（7）、曲臂齿轮（11）啮合，旋拨齿轮（7）通过旋拨齿轮轴（6）固定旋拨块（5）；在锁壳（1）的底板（35）上固定有定位锁舌（4），定位锁舌（4）的底部通过导向锥轴（27）固定回位弹簧（28）；止退板（38）通过止退轴（39）固定在锁壳底板（35）上；曲臂（14）通过曲臂轴（13）一端与曲臂齿轮（11）连接，另一端与主锁舌（16）连接，主锁舌（16）为旋转式锁舌，并通过主锁舌轴（15）固定连动齿（18），连动齿（18）与功能齿轮（23）啮合，功能齿轮（23）通过轴（22）固定逻辑块（17），并在功能齿轮（23）的边沿处通过天地臂轴（20）、（24）固定天地臂（21）；电路控制系统是由控制电路板、信号处理器、CPU、存储器、逻辑控制驱动和电机组成，控制电路板（19）固定在锁壳（1）上，电机（26）固定在锁壳（1）的底板（35）上。

2、根据权利要求1所述的一种门框安装型旋舌全收式智能防盗锁，其特征在于该锁固定在门框中。

3、根据权利要求1所述的一种门框安装型旋舌全收式智能防盗

锁，其特征在于电路控制系统中的驱动电路是由继电器 K1 和二极管 D2 组成，通过芯片 U2 提供给继电器 K1 的线圈吸合电流，二极管 D2 作为续流保护，继电器 K1 由芯片 U2 提供的电能吸合后直流电源正极 VCC 通过 K1 的触点接通电动机（26）。

4、根据权利要求 1 所述的一种门框安装型旋舌全收式智能防盗锁，其特征在于逻辑控制是由 CPU 内的软件完成开锁控制机延时保护，闭锁控制机延时保护，授权逻辑控制和复位。

5、根据权利要求 1 所述的一种门框安装型旋舌全收式智能防盗锁，其特征在于数据运算处理是由芯片 U2、U3、U4、Q1、R2、操作开关 S1、状态显示器 ED1、数据信号输入接口 J2 组成，数据信号由红外调制后送入芯片 U4，由 U4 的 1 脚输出经反相送至芯片 U2 的 18 脚进行处理，U3 对 U2 的 10 脚、11 脚、12 脚的数据进行储存；数据处理过程是通过连接于 U2 的 17 脚选择开关 S2 连接于 U2 的 1 脚的操作开关 S1 和状态显示器 ED1 完成。

## 一种门框安装型旋舌全收式智能防盗锁

### 技术领域

本实用新型涉及一种门框安装型旋舌全收式智能防盗锁。

### 背景技术

目前，市场上所出售的各种防盗门种类繁多，但大多都属于机械式门锁，都需要配套的插入式钥匙进行开门，传统的锁都是固定在门上，长期的实践告诫人们这种类型的门锁无论采用何种结构都很容易被破坏，很难起到防盗性作用。近几年来，生产防盗门的厂家为了提高防盗性，对防盗门所用的材料增加其厚度，并在门的内部增加了加强筋及采用多把锁控制的办法来增强防盗门的性能。但这种门给使用者带来了许多不便，首先是钥匙增多，携带麻烦；其次是门上的锁也增加，在开门或锁门时程序复杂，特别是对于老年人或小孩使用很不方便。

锁具安装在门扇上会造成门的整体设计带来局限性，给电子锁的布线带来麻烦，使门的多元化设计受到限制。例如，门拉手的造型和安装位置必须迁就锁具的功能及安装位置。而将锁具安装于门框中，门扇就会获得一个更加独立的造型设计空间。相对门与门框的结构而言，门框对材料的要求和本身紧凑的结构强度都会对锁起到更完善的保护。由于锁具安装在固定的钢体中，与处在运动状态的门扇上安装相比，锁具的稳定性会更好。另外，当门开启后，门与门框相对独立，这时锁具、门框和墙体就成为一个安装整体。

本实用新型根据目前防盗门锁存在的问题，经过多年的研究试验研制出一种门框安装型旋舌全收式智能防盗锁。该防盗锁是固定在门框中，从而改变了传统的锁固定在门面上的方式。该锁在门框上没有

任何可接触的开启装置，采用光遥控器方式开锁，以光钥匙替代了诸多的金属钥匙量。当进门时，只需按动光钥匙上的按钮，门就会自动打开，避免了因天黑或手提重物带来的不便。出门时，若忘记带光钥匙便无法出门，必须拿上光钥匙将门开启才可出去，从而避免了因忘带钥匙而带来的麻烦。若是窃贼从除大门以外的地方进入室内，也无法从大门走出去，因为门的开启完全是由光钥匙完成的。即便是主人没有遥控器也无法进出。同时，将锁具固定在门框上，其强度会对锁具起到更完善的保护和锁具的稳定性更好。中国专利 012261203 研制了一种数码遥控逻辑锁安全门，中国专利 022392246 是在安全门的基础上研制的换代产品，中国专利 022540733 和 032572409 在前两项的基础上研制出的新的逻辑锁。而本实用新型是在前几项专利的基础上又进一步研制出的全新的、结构简单、可靠性更高，操作方便，安装独特的新产品。

### 发明内容

本实用新型目的在于，设计的一种门框安装型旋舌全收式智能防盗锁是由机械部分和电路控制系统两大部分组成，该防盗锁最大的特点是锁舌为旋转全收式的，定位锁舌为往复全收式，当锁具开启后，锁舌均收平至锁体表面，有效防止了外露锁舌体挂碰伤人的现象。由于该锁是固定在门框上，从而改变了传统的锁固定在门扇上的方式，从而进一步提高了防撬性能和可靠性能，同时在门框上没有任何开启装置，采用遥控方式开锁，以光钥匙替代了诸多的钥匙。该智能锁使用方便、安全可靠，是现代防盗锁理想的换代产品。

本实用新型所设计的一种门框安装型旋舌全收式智能防盗锁，该防盗锁是由机械系统和电路控制系统两大部分组成，其中机械系统是由锁壳、蓄能臂、锥轴、定位锁舌、导向锥轴、回位弹簧、旋拨齿轮、二联齿轮、蜗杆、曲臂齿轮、曲臂、主锁舌、连动齿、天地臂、功能齿轮、逻辑块、电机、擒纵板、蓄能弹簧、擒纵导杆、销轴、擒纵导

槽、底板、侧板、支座、止退板组成；蓄能臂（2）通过锥轴（3）固定在锁壳（1）的侧板（36）上，蓄能臂（2）的一端与蓄能弹簧（30）连接；在锁壳（1）的底板（35）支座（37）上通过销轴（33）固定擒纵板（29），擒纵板（29）一端的擒纵导杆（32）沿擒纵导槽（34）移动；电机（26）上固定的蜗杆（10）与二联齿轮（8）啮合，二联齿轮（8）分别与旋拨齿轮（7）、曲臂齿轮（11）啮合，旋拨齿轮（7）通过旋拨齿轮轴（6）固定旋拨块（5）；在锁壳（1）的底板（35）上固定有定位锁舌（4），定位锁舌（4）的底部通过导向锥轴（27）固定回位弹簧（28）；止退板（38）通过止退轴（39）固定在锁壳底板（35）上；曲臂（14）通过曲臂轴（13）一端与曲臂齿轮（11）连接，另一端与主锁舌（16）连接，主锁舌（16）为旋转式锁舌，并通过主锁舌轴（15）固定连动齿（18），连动齿（18）与功能齿轮（23）啮合，功能齿轮（23）通过轴（22）固定逻辑块（17），并在功能齿轮（23）的边沿处通过天地臂轴（20）、（24）固定天地臂（21）；电路控制系统是由控制电路板、信号处理器、CPU、存储器、逻辑控制驱动和电机组成，控制电路板（19）固定在锁壳（1）上，电机（26）固定在锁壳（1）的底板（35）上；该锁固定在门框中。

电路控制系统中的驱动电路是由继电器 K1 和二极管 D2 组成，通过芯片 U2 提供给继电器 K1 的线圈吸合电流，二极管 D2 作为续流保护，继电器 K1 由芯片 U2 提供的电能吸合后直流电源正极 VCC 通过 K1 的触点接通电动机（26）。

逻辑控制是由 CPU 内的软件完成开锁控制机延时保护，闭锁控制机延时保护，授权逻辑控制和复位。

数据运算处理是由芯片 U2、U3、U4、Q1、R2、操作开关 S1、状态显示器 ED1、数据信号输入接口 J2 组成，数据信号由红外调制后送入芯片 U4，由 U4 的 1 脚输出经反相送至芯片 U2 的 18 脚进行处理，U3 对 U2 的 10 脚、11 脚、12 脚的数据进行储存；数据处理过

程是通过连接于 U2 的 17 脚选择开关 S2 连接于 U2 的 1 脚的操作开关 S1 和状态显示器 ED1 完成。

### 附图说明

参见附图

图 1 为本实用新型结构示意图

图 2 为本实用新型擒纵导杆示意图

图 3 为本实用新型剖视图

图 4 为本实用新型电路控制原理图

### 具体实施方式

以下结合附图进一步描述并给出实施例

本实用新型所设计的一种门框安装型旋舌全收式智能防盗锁，该防盗锁是由机械系统和电路控制系统两大部分组成，其中机械系统是由锁壳、蓄能臂、锥轴、定位锁舌、导向锥轴、回位弹簧、旋拨齿轮、二联齿轮、蜗杆、曲臂齿轮、曲臂、主锁舌、连动齿、天地臂、功能齿轮、逻辑块、电机、擒纵板、蓄能弹簧、擒纵导杆、销轴、擒纵导槽、底板、侧板、支座、止退板组成；蓄能臂（2）通过锥轴（3）固定在锁壳（1）的侧板（36）上，前端伸出锁壳（1）外，其后部与蓄能弹簧（30）连接，可进行沿锥轴（3）作往复圆周运动。当蓄能臂（2）位于锁壳（1）内的尾端向锁壳底板（35）运动时，压缩蓄能弹簧（30）由固定在锁壳底板（35）上的支座（37）通过销轴（33）固定擒纵板（29）锁定，擒纵板（29）的锁定过程会使一端的擒纵导杆（32）沿擒纵导槽（34）向锁壳底板（35）的反方向移动，并沿擒纵导槽（34）的轨迹释放位于导向锥轴（27）上的定位锁舌（4），由回位弹簧（28）使定位锁舌（4）向锁壳（1）外作直线运动。电机（26）固定在锁壳底板（35）上，电机轴上的固定的蜗杆（10）与固定在底板（35）基面上的二联齿轮（8）啮合，二联齿轮（8）分别向固定在锁壳底板（35）中的旋拨齿轮（7）、曲臂齿轮（11）啮合作单方向传

递旋转动力；旋拨齿轮（7）通过旋拨齿轮轴（6）固定旋拨块（5）拨动固定在锁壳底板（35）上的止退板（38）和定位锁舌（4），定位锁舌（4）向锁壳（1）外作直线运动，从而实现将圆周运动变为直线运动；在锁壳（1）的底板（35）上固定有定位锁舌（4），定位锁舌（4）的底部通过导向锥轴（27）固定回位弹簧（28）；止退板（38）通过止退轴（39）固定在锁壳底板（35）上；曲臂（14）通过曲臂轴（13）一端与曲臂齿轮（11）连接，另一端与主锁舌（16）连接，主锁舌（16）为旋转式锁舌；电机（26）通过二联齿轮（8）、曲臂齿轮（11）减速放大后输出旋转动力，曲臂齿轮（11）将旋转动力，通过曲臂（14）传递到主锁舌（16），将单方向旋转动力转变成曲线往复运动，最终使主锁舌（16）完成沿圆心做 $180^{\circ}$ 的往复旋转运动，通过主锁舌轴（15）固定连动齿（18）与功能齿轮（23）啮合，功能齿轮（23）通过轴（22）固定逻辑块（17），并在功能齿轮（23）的边沿处通过天地臂轴（20）、（24）固定天地臂（21），由主锁舌（16）完成的往复旋转运动通过连动齿（18）、将往复旋转运动传递给功能齿轮（23），再由功能齿轮（23）通过天地臂轴（20）、（24）的传递完成天地臂（21）的往复直线运动和逻辑块（17）的逻辑检测。同时由功能齿轮（23）上的天地臂轴（20）、（24）推动天地臂（21）式往复运动变为往复直线运动来推动主锁舌（16）、定位锁舌（4）的开、闭锁功能。

电路控制系统是由控制电路板、信号处理器、CPU、存储器、逻辑控制驱动和电机组成，控制电路板（19）固定在锁壳（1）上，电机（26）固定在锁壳（1）的底板（35）上；该锁固定在门框中。

电路控制系统中的驱动电路是由继电器 K1 和二极管 D2 组成，通过芯片 U2 提供给继电器 K1 的线圈吸合电流，二极管 D2 作为续流保护，继电器 K1 由芯片 U2 提供的电能吸合后直流电源正极 VCC 通过 K1 的触点接通电动机（26）。



逻辑控制是由 CPU 内的软件完成开锁控制机延时保护，闭锁控制机延时保护，授权逻辑控制和复位。

数据运算处理是由芯片 U2、U3、U4、Q1、R2、操作开关 S1、状态显示器 ED1、数据信号输入接口 J2 组成，数据信号由红外调制后送入芯片 U4，由 U4 的 1 脚输出经反相送至芯片 U2 的 18 脚进行处理，U3 对 U2 的 10 脚、11 脚、12 脚的数据进行储存；数据处理过程是通过连接于 U2 的 17 脚选择开关 S2 连接于 U2 的 1 脚的操作开关 S1 和状态显示器 ED1 完成。

使用时，将该锁固定在门框中，将与锁配套的扣板装置固定在门的侧面与门框锁的对应处。当需要开门时，按光钥匙后，电路接收信号，电机轴上固定的蜗杆（10）与固定在底板（35）基面上的二联齿轮（8）啮合，二联齿轮（8）分别与旋拨齿轮（7）、曲臂齿轮（11）啮合作单方向传递旋转动力；旋拨齿轮（7）通过旋拨块（5）拨动固定在锁壳底板（35）上的止退板（38）和定位锁舌（4），定位锁舌（4）向锁壳（1）外作直线运动，从而实现将圆周运动变为直线运动；电机（26）通过二联齿轮（8）、曲臂齿轮（11）减速放大后输出旋转动力，曲臂齿轮（11）将旋转动力，通过曲臂（14）传递到主锁舌（16），将单方向旋转动力转变成曲线往复运动，最终使主锁舌（16）伸出锁壳（1），完成沿圆心做  $180^\circ$  的往复旋转运动。

当关门时，门与门框的相对运动所产生的力，使蓄能臂（2）做轴向运动，压缩蓄能弹簧（30），同时蓄能臂（2）引导擒纵板（29），擒纵板（29）的轴向运动使擒纵导杆（32）沿擒纵导槽（34）运动，并释放定位锁舌（4）。定位锁舌（4）由回位弹簧（28）的作用进行直线运动，从而将门与门框锁定。同时，将闭锁信号送至 CPU，CPU 发出驱动指令，电机（26）通过二联齿轮（8）、曲臂齿轮（11）减速放大后输出旋转动力，曲臂齿轮（11）将旋转动力通过曲臂（14）传递到主锁舌（16），将单方向旋转运动转变成曲线往复运动，最终使

---

主锁舌（16）旋出锁壳（1），完成沿圆心做  $180^\circ$  的往复旋转运动。

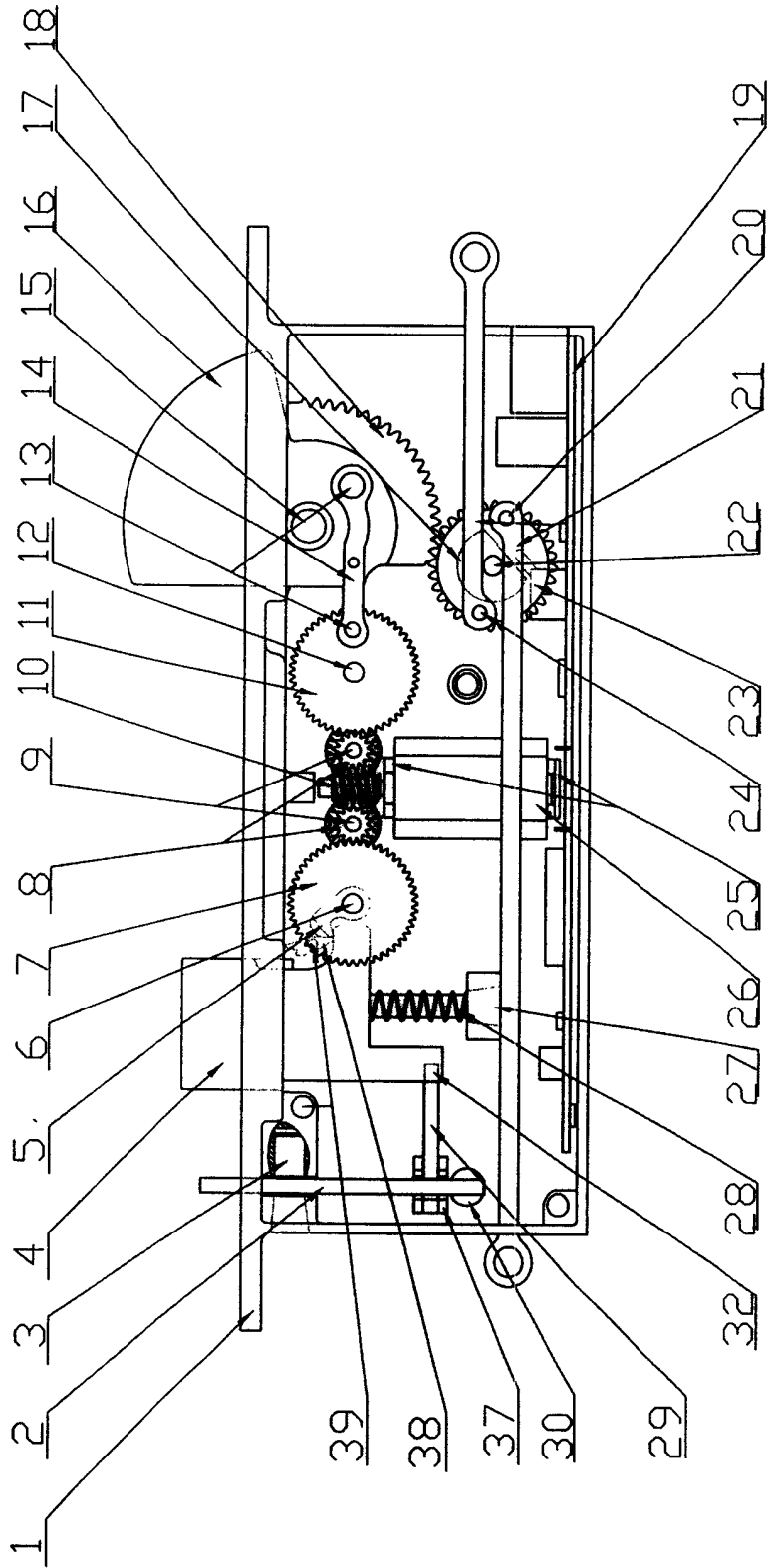


图 1

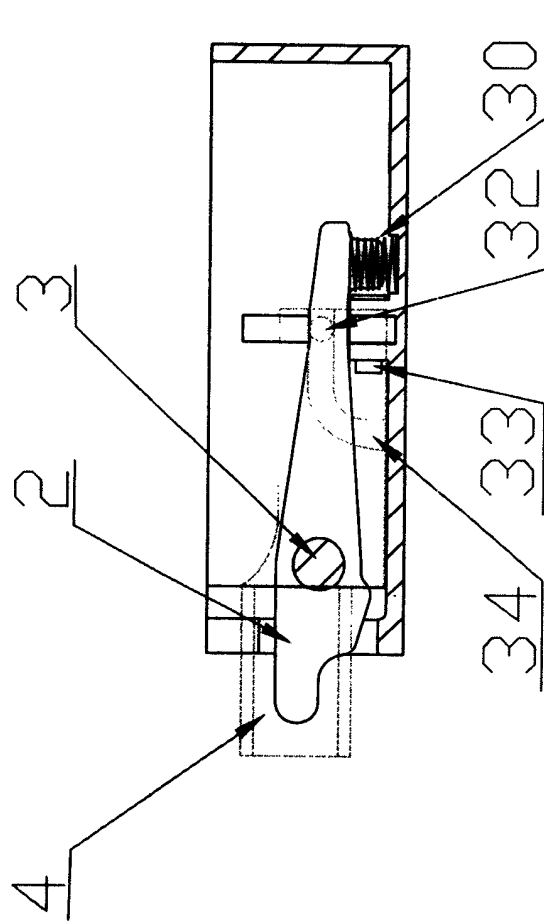


图 2

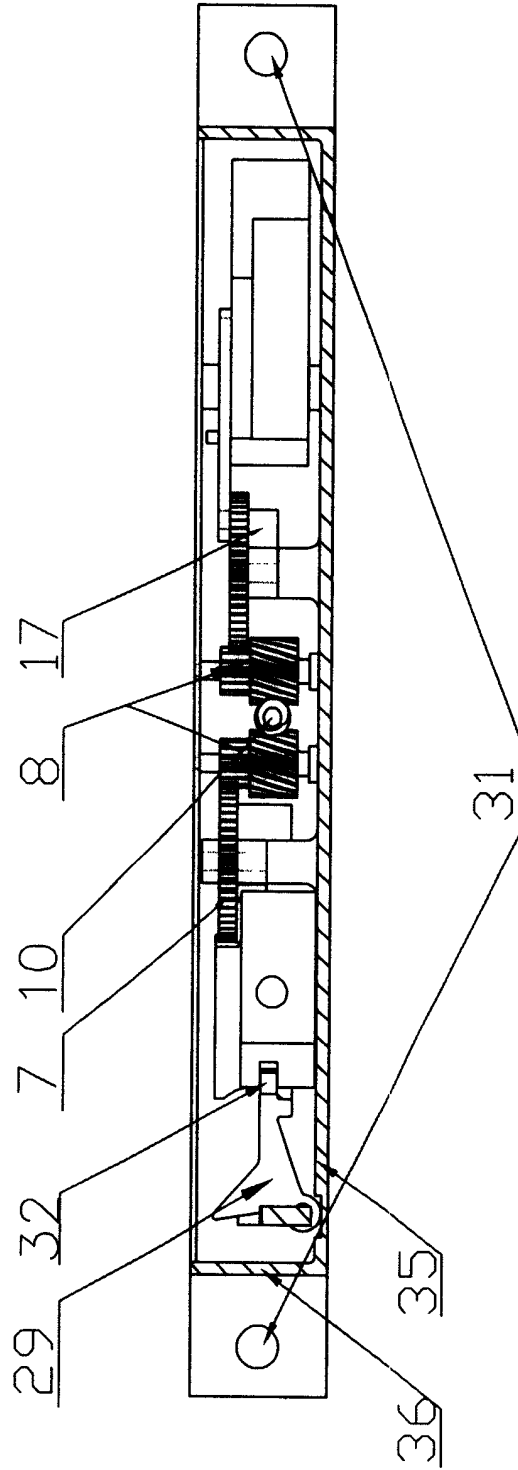


图 3

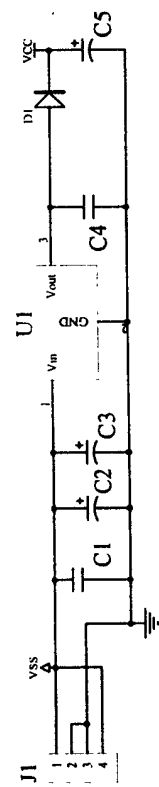
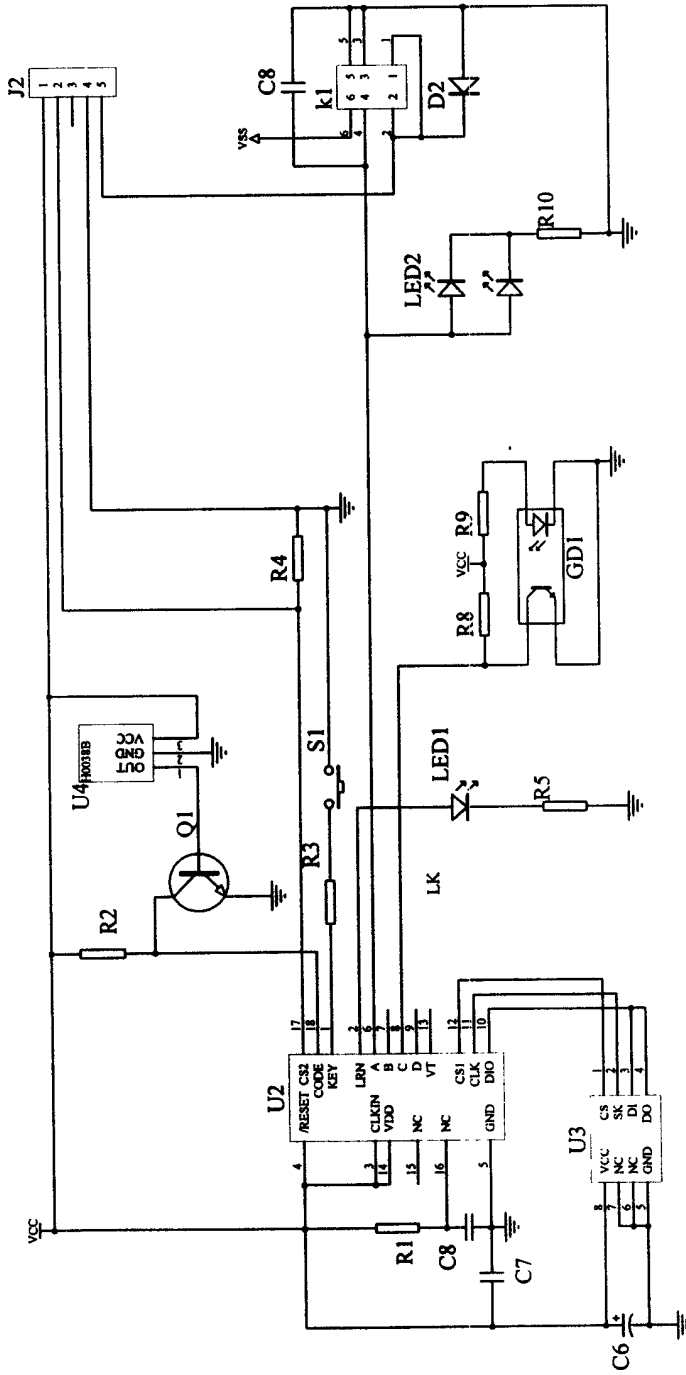


图 4