

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E06B 5/11 (2006.01)

E05B 49/00 (2006.01)

G07C 9/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620023106.4

[45] 授权公告日 2007 年 7 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 2923955Y

[22] 申请日 2006.6.16

[21] 申请号 200620023106.4

[73] 专利权人 李海江

地址 100035 北京市西城区冠英园 12 号楼
1008 号

共同专利权人 侯天奇

[72] 设计人 李海江 侯天奇

[74] 专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理有限公司

代理人 张卫华

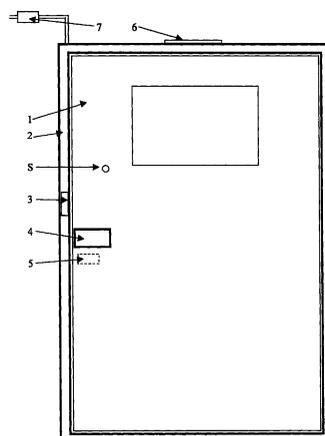
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

高智能防盗门

[57] 摘要

本实用新型为一种高智能防盗门，其包括高强度的门体和门框，门体上安装机械防盗锁，其特征在于它还包括：电子锁，其安装在所述门体上或门框内；开锁信号产生装置，其安装在所述门体内；控制模块，其与所述电子锁和开锁信号产生装置电连接，用于控制电子锁的启闭。本防盗门在机械锁的基础上增加了电子锁，没有开启电子锁的手段便不能打开防盗门，从而增加了技术性开启防盗门的难度。此外：在控制模块中设置了备用电源电路，以保证在断电情况下仍可正常开启电子锁；在控制模块中设置了保护电路，以防止交流电源和备用电池同时供电。



1. 一种高智能防盗门，其包括高强度的门体和门框，门体上安装机械防盗锁，其特征在于它还包括：

电子锁，其安装在所述门体上或门框内；

开锁信号产生装置，其安装在所述门体内；

控制模块，其与所述电子锁和开锁信号产生装置电连接，用于控制电子锁的启闭。

2. 如权利要求 1 所述的高智能防盗门，其特征在于所述控制模块包括：

控制芯片，所述开锁信号产生装置的输出信号接入该控制芯片的输入，该控制芯片的输出接所述电子锁的信号输入端；

降压整流电路，其为所述控制芯片、电子锁和开锁信号产生装置提供直流电源。

3. 如权利要求 2 所述的高智能防盗门，其特征在于：

所述控制模块进一步包括由电池、电子开关、按钮组成的备用电源电路，其中，电池经电子开关与直流电源并联，按钮装在所述门体上且串接于电池正极与电子开关的控制端之间。

4. 如权利要求 3 所述的高智能防盗门，其特征在于：

所述电子开关的控制端连接由光耦、晶体管组成的保护电路，其中，光耦的输入接交流电源，光耦的输出接在所述电池的正极与晶体管的输入端之间，晶体管的输出接电子开关的控制端。

5. 如权利要求 1 至 4 之一所述的高智能防盗门，其特征在于：

所述开锁信号产生装置的信号输出端与地之间接有在屋内开门用的常开按钮。

6. 如权利要求 1 所述的高智能防盗门，其特征在于：

所述开锁信号产生装置是 IC 卡读卡器、指纹采集器、虹膜采集器、人脸图像采集器之一。

高智能防盗门

技术领域

本实用新型涉及防盗门，特别是一种高智能防盗门。

背景技术

现代社会人们使用防盗门的比例很高，现在的防盗门防撬以及防破坏的性能很强，如果厂家按照国家颁布的标准生产，小偷利用破坏性入室盗窃已经不大可能，但在选购防盗门时大多数家庭最关心的是钢板的厚度及款式，而对于有防盗门“心脏”之称的防盗锁却不太留意。

目前的防盗门大多采用的是 A、B 级弹子锁，按照公安部颁布的《GA/T73-94 机械防盗锁》规定，机械防盗门锁分为普通防护级别和高防护级别，分别以 A 级、B 级来表示，A 级锁防技术性开启不少于 1 分钟，B 级锁防技术性开启不少于 5 分钟。也就是说，被称为高防护级别的 B 级锁，小偷的技术性开锁时间也就是 5 分钟。所以，机械锁有一定的局限性，小偷利用技术性开锁，很容易把锁打开，锁一旦被打开，各锁点一应开启，防盗门也就从根本上失去了防盗的作用。

后来有的厂家发现了这个致命的弱点，便在锁上做文章，于是生产了磁性钥匙。98 年底，磁性钥匙防盗门锁开始在市场上流行，这种门锁曾经风靡一时，当年购买带有这种锁的防盗门，在经过四五年的使用之后，钥匙上的磁性已经自然消退，这些门锁就不可避免地出现了“互开”现象，据报载这种“高科技磁芯锁”的“互开率”已经高达 80%甚至 100%！所以说，防盗门门锁问题直到现在没有得到根本解决。

发明内容

有鉴于上述，本实用新型将提供一种高智能防盗门，它可解决小偷的技术性开锁问题，使其无从下手，从而真正达到防盗门防盗的目的。

为此，本实用新型采用以下技术方案：

一种高智能防盗门，其包括高强度的门体和门框，门体上安装机械防盗锁，其特征还在于它还包括：

电子锁，其安装在所述门体上或门框内；

开锁信号产生装置，其安装在所述门体内；

控制模块，其与所述电子锁和开锁信号产生装置电连接，用于控制电子锁的启闭。

在具体实施措施中：

所述控制模块包括：控制芯片和为控制芯片、电子锁和开锁信号产生装置提供直流电源的降压整流电路，所述开锁信号产生装置的输出信号接入该控制芯片的输入，该控制芯片的输出接所述电子锁的信号输入端。

所述控制模块可进一步包括由电池、电子开关、按钮组成的备用电

源电路，其中，电池经电子开关与直流电源并联，按钮装在所述门体上且串接于电池正极与电子开关的控制端之间。

所述电子开关的控制端还可连接由光耦、晶体管组成的保护电路，其中，光耦的输入接交流电源，光耦的输出接在所述电池的正极与晶体管的输入端之间，晶体管的输出接电子开关的控制端。

所述开锁信号产生装置的信号输出端与地之间接有在屋内开门用的常开按钮。

所述开锁信号产生装置是 IC 卡读卡器、指纹采集器、虹膜采集器、人脸图像采集器之一。

当主人用钥匙开机械锁并用合法手段给开锁信号产生装置输入主人身份信息时，开锁信号产生装置将会产生一个信号发送至控制模块，控制模块立即发送命令使电子锁开启，防盗门因机械锁和电子锁同时开启而得以打开。若是他人非法开启机械锁，由于其没有开启电子锁的手段，开锁信号产生装置无信号发给控制模块，电子锁仍处锁闭状态，所以防盗门无法打开。

本实用新型具有以下优点：

1. 由于本防盗门在机械锁的基础上增加了电子锁，没有开启电子锁的手段便不能打开防盗门，从而增加了技术性开启防盗门的难度。

2. 由于在控制模块中设置了备用电源电路，故可保证在断电情况下仍可正常开启电子锁。

3. 由于在控制模块中设置了保护电路，故可防止交流电源和备用电池同时供电，以免损坏控制模块。

附图说明

下面结合附图作进一步说明。

图 1 为本实用新型的结构组成示意图；

图 2 为控制模块的电路原理图。

具体实施方式

请参阅图 1。本实用新型高智能防盗门包括：以高强度材料(例如钢板)制成的门体 1 和门框 2，门体 1 上安装电子锁 3 和机械防盗锁 4，门体 1 内安装开锁信号产生装置 5，在防盗门的顶部设有用于控制电子锁启闭的控制模块 6，其与电子锁 3 和开锁信号产生装置 5 电连接。为保证人员安全，为防盗门的电路提供 12V 安全交流电源的降压变压器 7 安装在防盗门之外。

开锁信号产生装置 5 可以是 IC 卡读卡器等智能卡的信息读取装置，也可以是指纹采集器、虹膜采集器、人脸图像采集器等生物特征识别装置。

IC 卡读卡器、指纹采集器、虹膜采集器、人脸图像采集器既可单独应用也可组合使用于本防盗门中。

电子锁 3 安装在距离地面 1 米 6 处，根据力学的原理，这样可使其

达到最良好的坚固性。电子锁属于断电关闭的锁，当外面的电源被剪断或破坏时，锁还是处于关闭状态。为了防止小偷觊觎电子锁，将其隐藏在最坚固的门框内，从而达到防撬以及破坏性开启。如开锁信号产生装置 5 选用读卡器，则将其隐藏在机械锁 4 的下方直径 10 厘米的圆孔内，然后再用工程塑料封闭，工程塑料坚固如钢，既防止人为破坏又不屏蔽信号。如开锁信号产生装置 5 采用指纹采集器或者瞳孔采集器，则将其固定在机械锁 4 的上方，以方便人员开启比对。

当主人用钥匙开机械防盗锁 4 并用合法手段(如主人的 IC 卡、指纹、虹膜等)向开锁信号产生装置 5 输入主人身份信息时，开锁信号产生装置 5 将会产生一个信号发送至控制模块 6，控制模块 6 立即发送命令使电子锁 3 开启，防盗门 1 因机械防盗锁 4 和电子锁 3 同时开启而得以打开。而他人非法开启机械锁时，由于其没有开启电子锁的手段，开锁信号产生装置无信号发给控制模块，电子锁仍处锁闭状态，所以防盗门无法打开。

请参阅图 2。

所述控制模块包括控制芯片 U1 和为控制芯片 U1、电子锁 3 和开锁信号产生装置 5 等提供直流电源的降压整流电路。降压整流电路由整流桥 D1-D4、滤波电容 C1 和 C3、稳压器 U2 组成，降压变压器 7 送出的 12V 交流接整流桥 D1-D4 的输入端，稳压器 U2 输出 12V 直流。

控制芯片 U1 的型号为 NE555P，电阻 R4-R6、电容 C5-C7、可调电阻 ADJ 组成 U1 的外接延时电路。开锁信号产生装置 5 选用会其通电子有限公司生产的 Q2000-a 型 IC 卡读卡器，读卡器的 LOCK 输出信号由其管脚 5 经电阻 R6 接入控制芯片 U1 的 2 脚。电子锁 3 选用莹德嘉电子有限公司的型号为 jdy-003 的电插锁，控制芯片 U1 的输出由其 3 脚经第二电子开关接电子锁的 OPEN 信号输入端 9。第二电子开关由晶体管 Q7 及接在其输出端的继电器 K2 构成，K2 的常开接点接电子锁的 OPEN 信号输入端 9。

当读卡器接收到 IC 卡的信号后，读卡器输出 LOCK 信号至控制芯片 U1，控制芯片 U1 的 3 脚便输出低电平开锁信号，使得 Q7 导通、K2 得电、K2 的常开接点接通，从而给电子锁发送低电平开锁信号，电子锁得以开启。

在 U1 的外接延时电路作用下，U1 的 3 脚输出的低电平会延时一段时间(该延时是为给打开机械锁留出时间)，这样电子锁会经一段时间延时后才锁闭。

此外，在读卡器的 5 脚与地之间还接有常开的出门按钮 S1，这样，当主人在屋内开门时，只需按压出门按钮 S1，电子锁即可开启。出门按钮 S1 通常装在室内墙壁上。

实施中可将机械锁钥匙与 IC 卡制成一体，这样当用钥匙开机械锁时，门上隐藏的读卡器在 12 厘米内就会接收到 IC 卡的信号，然后迅速

将信号发送至控制芯片，控制芯片发送命令使电子锁开启。由此，机械锁和电子锁须同时开启，人员方能入室，从而达到防范小偷技术性开锁的目的。

由于电子锁在断电时会自动锁死，为防止因停电而不能开启电子锁的情况，在控制模块可进一步包括由备用电池 E、第一电子开关、按钮 S 组成的备用电源电路。其中：备用电池 E 选用锂电池，其电压为 14.4v，第一电子开关由晶体管 Q4 及接在其输出端的第一继电器 K1 构成，K1 的常开接点接直流电源的正电源端，备用电池 E 经第一电子开关与直流电源并联，按钮 S 装在门体 1 的内外侧面上(内外两个按钮并联)，并且串接于备用电池 E 的正极与电子开关的控制端即 Q4 的输入端之间。

一旦出现停电而需要开启防盗门时，可按下装在门体 1 上的按钮 S，这时备用电池 E 使第一电子开关接通，备用电池 E 便通过 K1 的常开接点向控制芯片、电子锁和读卡器等提供直流电源。

为了使锂电池长期储存能量，我们运用了按钮式控制开关，能瞬间开启瞬间闭合，达到锂电池最大限度节省能量的目的。经过试验，只要连续停电不超过三个月，锂电池的能量就能正常供电开门。

为防止交流电源和备用电池不慎同时供电时对控制模块可能产生的损害，在第一电子开关的控制端还可连接由光耦 Q6、晶体管 Q5 组成的保护电路。其中，光耦 Q6 的输入接 12V 交流电源，光耦 Q6 的输出串接在备用电池的正极与晶体管 Q5 的输入端之间，晶体管 Q5 的输出接第一电子开关的控制端。其保护原理是：当交流供电时，光耦 Q6 接通，晶体管 Q5 因得到电源供电而导通，晶体管 Q5 的输出将第一电子开关的控制端钳制在低电平，这样即便按下按钮 S，第一电子开关也不会接通，从而阻止备用电源向外供电，这样一方面防止了交流电源和备用电池同时供电的情况出现，另一方面也实现了交流优先供电。

图中晶体管 Q1-Q3、二极管 D8-D9 及相应的电阻等元件组成了常规的充电电路，用以给备用电池充电，此处不再赘述。

综上，本实用新型防盗门所利用的技术手段是将智能（IC 卡、指纹、虹膜）门禁系统和弹子锁结合实现防盗，并用锂电池做备用电源开门。我们研制的智能防盗门，是在原有机械锁的基础上，于门内安装电子智能防盗系统，将弹子锁和电子智能锁合二为一的完美结合，在防盗门锁这个“心脏”上找到了突破，除了钥匙，任何人也无法打开，是真正意义上的防盗门。

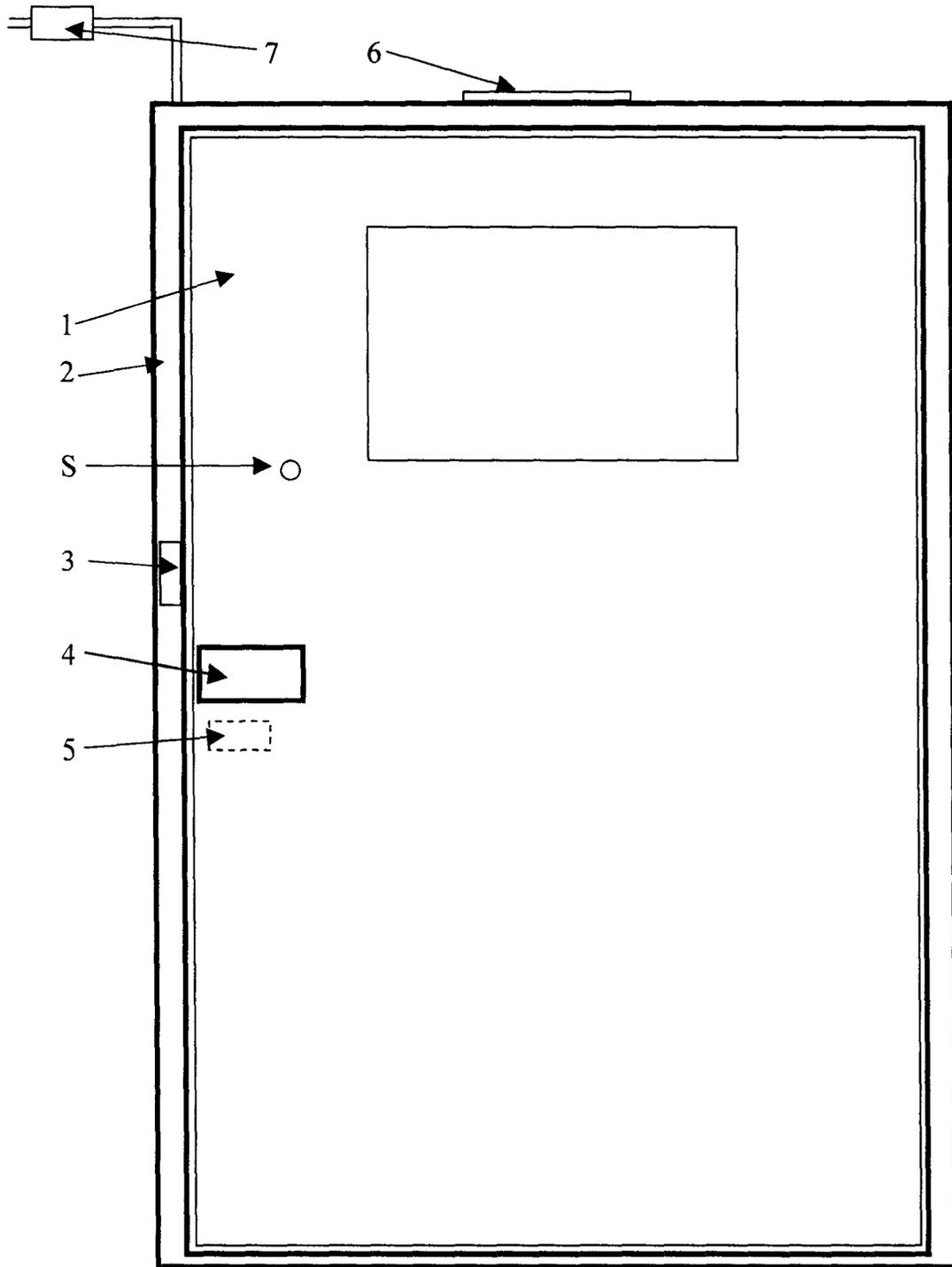


图 1

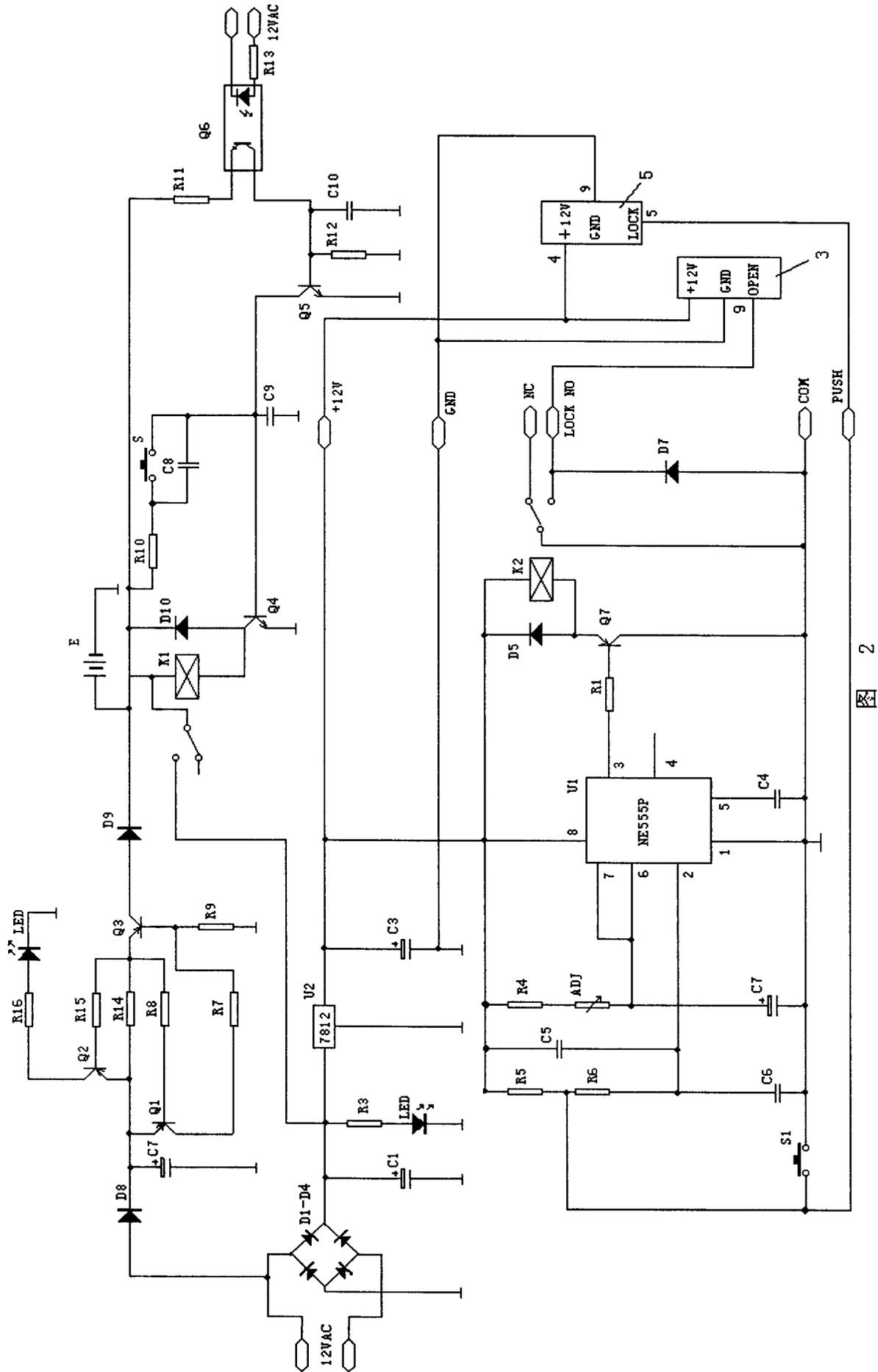


图 2