

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103276974 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 04

(21) 申请号 201310178316. 5

(22) 申请日 2013. 05. 15

(71) 申请人 朱荣华

地址 518000 广东省深圳市福田区东景花园
2 栋 2104

(72) 发明人 朱荣华

(51) Int. Cl.

E05B 47/06 (2006. 01)

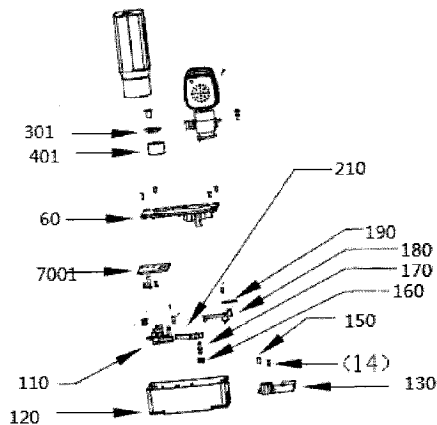
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种数字式机械钥匙和密码控制的保管箱专用双控电控锁

(57) 摘要

一种数字式机械钥匙和密码控制的保管箱专用双控电控锁, 包括: 锁体、数字式机械钥匙和密码电子钥匙, 锁体包含锁壳、锁盖、锁舌、驱动装置、控制装置、数字式机械钥匙接口装置、密码电子钥匙接口装置、关门检测装置、控制电路板, 数字式机械钥匙包含机械钥匙头、机械钥匙上壳、钥匙下壳及电子标签芯片, 密码电子钥匙包含电子钥匙主壳、电子钥匙壳盖、电子钥匙头、控制板、电池, 喇叭, 复位开关。



1. 一种数字式机械钥匙和密码控制的保管箱专用双控电控锁,包括:锁体、数字式机械钥匙和密码电子钥匙,锁体包含锁壳、锁盖、锁舌、驱动装置、控制装置、数字式机械钥匙接口装置、密码电子钥匙接口装置、关门检测装置、控制电路板,数字式机械钥匙包含机械钥匙头、机械钥匙上壳、钥匙下壳及电子标签芯片,密码电子钥匙包含电子钥匙主壳、电子钥匙壳盖、电子钥匙头、控制板、电池,喇叭,复位开关,其特征在于:电控锁通过以下步骤实现保管箱的开箱和关箱操作:

(1) 开箱操作:首先将与保管箱匹配的数字式机械钥匙插入锁的数字式机械钥匙接口装置中,然后将匹配的密码电子钥匙放在密码电子钥匙接口装置上,这时锁中控制板上的电控部分开始工作,控制板发出读取命令的请求,电子钥匙在收到读取命令的请求后,将开锁命令及密码发送给锁的控制板,控制板经过比对在密码相符时,先检测数字式机械钥匙是否在其接口装置中,然后读取其数字编码,在编码和锁中注册的编码相符,则将锁舌的控制装置打开,并将操作结果告知密码电子钥匙,打开成功时,发出“锁已打开”的声音;若打开失败,则发出“操作失败”的声音;在听到“锁已打开”的声音后,则拿开电子钥匙,然后顺时针方向转动数字式机械钥匙使锁舌缩进去,并用数字式机械钥匙将保管箱的门拉开,即完成开箱的操作;

(2) 关箱操作:首先用数字式机械钥匙将保管箱的门关闭,然后用数字式机械钥匙插入锁的数字式机械钥匙接口装置中并逆时针方向旋转使锁舌伸出来,最后拔出数字式机械钥匙,即可完成关箱的操作;

(3) 检测关箱:将电子钥匙放在密码电子钥匙接口装置上,若听到“锁已关闭”的声音,则表明锁确已锁好,若听到“箱未关好”的声音,将表明锁未关好;

(4) 禁止关箱:在箱门并未关闭时用数字式机械钥匙关箱,是无法关闭保管箱的,这是因为关门检测装置在未关门的情况下会卡住锁舌使它无法移动。

2. 一种如权利要求 1 所述的一种数字式机械钥匙和密码控制的保管箱专用双控电控锁,其特征在于:双控保管箱包括锁体、数字式机械钥匙、数字式机械钥匙接口和密码电子钥匙,数字式机械钥匙的具体结构为,数字式机械钥匙上外壳(1)和数字式机械钥匙下外壳(2)中装有一数字编码芯片 DS2401(13),编码芯片通过正极条(3)和负极条(4)引出,将编码信号输出到数字式机械钥匙接口中,另外,正极条和负极条合在一起还可起到转动锁舌和开启或关闭门的作用;数字式机械钥匙接口装置的具体结构为:在接口外套(5)中装有接口绝缘芯(6),在接口绝缘芯(6)的侧边装有连接触头(8)和连接弹簧(7),在接口绝缘芯(6)的外围套有正极连接导电环(9)和负极连接导电环(11),且在正极连接导电环(9)和负极连接导电环(11)之间装有连接绝缘环(10)以相互绝缘。由此,将数字式机械钥匙的数字编码信号引出到控制板上,同时,在接口绝缘芯(6)的底部装有偏心轮(12),通过它可以转动锁舌,另外,在负极条上设有一方形缺口,使得钥匙转动后可以开启或关闭门板,驱动装置的具体结构为:在支撑架(41)上装有一电机(21),在电机的底部装有一电机引线板(11),在电机(21)的轴上装有一涡轮(31),再在支撑架(41)上装有一涡轮(51),并通过涡轮固定销将涡轮固定,由此实现减速,在涡轮上设有一个圆柱,通过它可以带动锁中的锁舌,另外,在圆柱上装有一圆形磁铁(71),可以实现是否开锁的检测;所述电子钥匙的具体结构为:在电子钥匙的上外壳和下外壳中装有一控制板(900),在控制板上接有一喇叭(1100),并通过电池连接器(800)装有一电池(700),在下外壳的头部装有头部外壳

(100),在头部外壳中装有一头部绝缘芯(200),在头部绝缘芯(200)中装有正极触头(300)和正极连接弹簧(400),控制板(900)通过正极连接弹簧和正极触头实现将电源和通讯数据传送给锁中的控制板,在控制板上含有PIC12F629F单片机芯片、AP89021语音芯片和继电器等元器件,控制板通过喇叭(1100)可以发出不同的语音提示,在下外壳(1200)中装有一个复位按钮(1000),通过它可以复位控制板或检测电路板或电池的好坏,所述密码电子钥匙接口装置的具体结构为:在控制电路板(7001)上装有一锌合金负极环(401),在锌合金负极环(401)上装有一不锈钢负极环(301),再在不锈钢负极环(301)中装有正极触头,中间通过绝缘片绝缘,即实现了电子钥匙的信号传递通路。

3. 一种如权利要求2所述的一种数字式机械钥匙和密码控制的保管箱专用双控电控锁,其特征在于:关门检测的步骤为:在锁盖(60)上装有一关门检测器(180),再在关门检测器(180)上装有一加长条(190),在门未关时,关门检测器会卡住锁舌(130),使之无法移动,只有当门关闭时,门框顶住加长条(190),使关门检测器(180)抬起,锁舌才能移动,从而实现在未关门时不能关锁的功能;关锁的实现步骤为:在锁壳(120)中装有一防震弹簧(160)、不锈钢卡舌轴(170)、铁质卡舌(210),通过它们使得锁舌伸出自动锁住;开锁的实现步骤为:在锁壳中装有一驱动装置(110),当驱动装置带电时,其涡轮逆时针转动使铁质卡舌(210)顺时针转动,在转动一定角度后,就会被自锁磁铁(150)吸住,这时锁舌即可向里移动,开锁和关锁的检测:在铁质卡舌(210)上装有一圆形磁铁,可用来检测锁舌是否关闭,在驱动装置(110)上装有一圆形磁铁,可用来检测锁舌是否打开。

一种数字式机械钥匙和密码控制的保管箱专用双控电控锁

技术领域

[0001] 本发明涉及一种锁具,具体是一种数字式机械钥匙和密码控制的保管箱专用双控电控锁。

背景技术

[0002] 随着人们的生活水平和物质水平的提高,家庭的收入也逐年递增,收藏、鉴宝等也成为很多家庭和个人的日常爱好,股票、债券、保险、理财等更是许多家庭或个人的必须了。在家庭的贵重物品和重要证件越来越多的时候,如何安全存放和保管被提上日程,因此,保管箱租赁业应运而生并且越来越发达。

[0003] 过去的保管箱要么采用双头机械锁,要么采用电控加机械钥匙的电控锁这 2 种模式。大部分机械钥匙的密钥量低,重码率高,非常容易错开,这在银行的保管箱租赁领域时常发生,给客户主观上造成不安全的印象;其次机械钥匙很容易配置,那保险箱就有被盗开的风险。另外,机械钥匙又容易遗失,一旦遗失,银行就要破箱,使得保管箱没办法继续使用,不但给银行造成麻烦和经济损失,还给客户造成不少的经济损失和不便以及安全隐患。如何解决这些问题,就是我们从事保管箱生产和销售的企业,需要急切解决的问题。随着电子技术的发展,数字编码芯片成本也越来越低,使之用到保管箱上成为可能,因此,我们发明了这款数字式机械钥匙的保管箱专用双控电控锁,从而从根本上解决了保管箱的机械钥匙带来的安全和管理问题。因为采用数字式机械钥匙,由于编码芯片没有重码又无法仿制,所以特别安全,另外数字信息在一定条件下,可以重写,所以配置也非常方便,无须破锁。虽然类似的锁,如 IC 卡锁在宾馆的等场合已经普遍使用,但如何用在保管箱上还是有许多的技术问题以待解决。成本和空间是需要解决的主要问题,因为保管箱的大小有限,门比较小,即不方便装把手,又不方便装电池,而机构又不能太复杂等,使得 IC 卡锁一直无法在保管箱上应用,而我们经过精心设计的这款数字式机械钥匙的保管箱专用双控电控锁,就解决了这些技术难题,在不增加制作成本的同时。使得这项技术能够得到普及推广。

发明内容

[0004] 一种数字式机械钥匙和密码控制的保管箱专用双控电控锁,包括:锁体、数字式机械钥匙和密码电子钥匙,锁体包含锁壳、锁盖、锁舌、驱动装置、控制装置、数字式机械钥匙接口装置、密码电子钥匙接口装置、关门检测装置、控制电路板,数字式机械钥匙包含机械钥匙头、机械钥匙上壳、钥匙下壳及电子标签芯片,密码电子钥匙包含电子钥匙主壳、电子钥匙壳盖、电子钥匙头、控制板、电池,喇叭,复位开关,其特征在于:电控锁通过以下步骤实现开箱和关箱操作的。

[0005] (1) 开箱操作:首先将匹配的数字式机械钥匙插入锁的数字式机械钥匙接口装置中,然后将匹配的密码电子钥匙放在密码电子钥匙接口装置上,这时锁中的控制板上电控部分开始工作,这时控制板发出读取命令的请求,电子钥匙收到读取命令的请求后将开锁命令及密码发送给锁的控制板,控制板若发现密码相符,则检测是否有数字式机械钥匙,若

有则读取其数字编码,若编码也和锁中注册的编码相符,则将锁舌的控制装置打开,并将操作结果告知密码电子钥匙,若打开成功,则发出“锁已打开”的声音,若打开失败,则发出“操作失败”的声音,在听到“锁已打开”的声音后,则拿开电子钥匙,然后顺时针方向转动数字式机械钥匙使锁设缩进去,并用数字式机械钥匙将保管箱的门拉开,即完成开箱的操作;

[0006] (2) 关箱操作:首先用数字式机械钥匙将保管箱的门关闭,然后用数字式机械钥匙插入锁的数字式机械钥匙接口装置中并逆时针方向旋转使锁舌伸出来,最后拔出数字式机械钥匙,即可完成关箱的操作;

[0007] (3) 检测关箱:用电子钥匙放在密码电子钥匙接口装置上,若听到“锁已关闭”的声音,则表明锁确已锁好,若听到“箱未关好”的声音,将表明锁未关好;

[0008] (4) 禁止关箱:在箱门并未关闭时去用数字式机械钥匙关箱,是无法关闭箱的,这是因为关门检测装置在未关门的情况下会卡住锁舌使它无法移动。

[0009] 双控保管箱包括锁体、数字式机械钥匙、数字式机械钥匙接口装置和密码电子钥匙,数字式机械钥匙的具体结构为,数字式机械钥匙上外壳和数字式机械钥匙下外壳中装有一数字编码芯片 DS2401,编码芯片通过正极条和负极条引出,将编码信号输出到数字式机械钥匙接口中,另外,正极条和负极条合在一起还可起转动锁舌和开启或关闭门的作用,数字式机械钥匙接口的具体结构为:在接口外套中装有接口绝缘芯,在接口绝缘芯的侧边装有连接触头和连接弹簧,在接口绝缘芯的外围套有正极连接导电环和负极连接导电环,且在正极连接导电环和负极连接导电环之间装有连接绝缘环以相互绝缘。由此,将数字式机械钥匙的数字编码信号引出到控制板上,同时,在接口绝缘芯的底部装有偏心轮,通过它可以转动锁舌,另外,在负极条上设有一方形缺口,使得钥匙转动后可以开启或关闭门板,驱动装置的具体结构为:在支撑架上装有一电机,在电机的底部装有一电机引线板,在电机的轴上装有一涡轮,再在支撑架上装有一涡轮,并通过涡轮固定销将涡轮固定,由此实现减速,在涡轮上设有一个圆柱,通过它可以带动锁中的锁舌,另外,在圆柱上装有一圆形磁铁,可以实现是否开锁的检测;所述电子钥匙的具体结构为:在电子钥匙的上外壳和下外壳中装有一控制板,在控制板上接有一喇叭,并通过电池连接器装有一电池,在下外壳的头部装有头部外壳,在头部外壳中装有一头部绝缘芯,在头部绝缘芯中装有正极触头和正极连接弹簧,控制板通过正极连接弹簧和正极触头实现将电源和通讯数据传送给锁中的控制板,在控制板上含有 PIC12F629F 单片机芯片、AP89021 语音芯片和继电器等元器件,控制板通过喇叭可以发出不同的语音提示,在下外壳中装有一个复位按钮,通过它可以复位控制板或检测电路板或电池的好坏,所述密码电子钥匙接口装置的具体结构为:在控制电路板上装有一锌合金负极环,在锌合金负极环上装有一不锈钢负极环,再在不锈钢负极环中装有正极触头,中间通过绝缘片绝缘,即实现了电子钥匙的信号传递通路。

[0010] 关门检测的步骤为:在锁盖上装有一关门检测器,再在关门检测器上装有一加长条在门未关时,关门检测器会卡住锁舌,使之无法移动,只有当门关闭时,门框顶住加长条,使关门检测器抬起,锁舌才能移动,从而实现在未关门时不能关锁的功能;关锁的实现步骤为:在锁壳中装有一防震弹簧、不锈钢卡舌轴、铁质卡舌,通过它们使得锁舌伸出自动锁住;开锁的实现步骤为:在锁壳中装有一驱动装置,当驱动装置带电时,其涡轮逆时针转动使铁质卡舌顺时针转动,在转动一定角度后,就会被自锁磁铁吸住,这时锁舌即可向里移动,开锁和关锁的检测:在铁质卡舌上装有一圆形磁铁,可用来检测锁舌是否关闭,在驱动装置上

装有一圆形磁铁,可用来检测锁舌是否打开。

[0011] 本发明技术方案带来的有益效果:

[0012] (1) 结构简单,制作成本低。

[0013] (2) 外观整洁美观。

[0014] (3) 锁体属于无源的装置,使用寿命长。

[0015] (4) 操作有语音提示,操作轻松自如,很人性化。

[0016] (5) 接口设计简单巧妙,能经久耐用。

[0017] (6) 数字式机械钥匙设计巧妙,外观和传统机械钥匙一样,但实际上是一个数字式的编码模块,一物多用,既可起编码匹配作用,又可做锁舌伸出缩进的旋钮,还可起门的把手作用,是对传统机械钥匙的一次挑战。

附图说明

[0018] 附图 1 数字钥匙及接口;

[0019] 附图 2 驱动装置结构图;

[0020] 附图 3 电子钥匙结构图;

[0021] 附图 4 保管箱锁装配图;

[0022] 附图 5 数字锁程序框图;

[0023] 附图 6 电子钥匙程序框图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明作进一步的详细说明。

[0025] 实施例 1.

[0026] 参见附图 1 至 5,一种数字式机械钥匙和密码控制的保管箱专用双控电控锁,包括:锁体、数字式机械钥匙和密码电子钥匙,锁体包含锁壳、锁盖、锁舌、驱动装置、控制装置、数字式机械钥匙接口装置、密码电子钥匙接口装置、关门检测装置、控制电路板,数字式机械钥匙包含机械钥匙头、机械钥匙上壳、钥匙下壳及电子标签芯片,密码电子钥匙包含电子钥匙主壳、电子钥匙壳盖、电子钥匙头、控制板、电池,喇叭,复位开关,其特征在于:电控锁通过以下步骤实现开箱和关箱操作的:

[0027] (1) 开箱操作:首先将匹配的数字式机械钥匙插入锁的数字式机械钥匙接口装置中,然后将匹配的密码电子钥匙放在密码电子钥匙接口装置上,这时锁中的控制板上电开始工作,这时控制板发出读取命令的请求,电子钥匙收到读取命令的请求后将开锁命令及密码发送给锁的控制板,控制板若发现密码相符,则检测是否有数字式机械钥匙,若有则读取其数字编码,若编码也和锁中注册的编码相符,则将锁舌的控制装置打开,并将操作结果告知密码电子钥匙,若打开成功,则发出“锁已打开”的声音,若打开失败,则发出“操作失败”的声音,在听到“锁已打开”的声音后,则拿开电子钥匙,然后顺时针方向转动数字式机械钥匙使锁舌缩进去,并用数字式机械钥匙将保管箱的门拉开,即完成开箱的操作;

[0028] (2) 关箱操作:首先用数字式机械钥匙将保管箱的门关闭,然后用数字式机械钥匙插入锁的数字式机械钥匙接口装置中并逆时针方向旋转使锁舌伸出来,最后拔出数字式机械钥匙,即可完成关箱的操作;

[0029] (3) 检测关箱 :用电子钥匙放在密码电子钥匙接口装置上,若听到“锁已关闭”的声音,则表明锁确已锁好,若听到“箱未关好”的声音,将表明锁未关好;

[0030] (4) 禁止关箱 :在箱门并未关闭时去用数字式机械钥匙关箱,是无法关闭箱的,这是因为关门检测装置在未关门的情况下会卡住锁舌使它无法移动。

[0031] 双控保管箱包括锁体、数字式机械钥匙、数字式机械钥匙接口装置和密码电子钥匙,数字式机械钥匙的具体结构为,数字式机械钥匙上外壳 1 和数字式机械钥匙下外壳 2 中装有一数字 DS2401 编码芯片 13,编码芯片通过正极条 3 和负极条 4 引出,将编码信号输出到数字式机械钥匙接口中,另外,正极条和负极条合在一起还可起转动锁舌和开启或关闭门的作用,数字式机械钥匙接口的具体结构为 :在接口外套 5 中装有接口绝缘芯 6,在接口绝缘芯 6 的侧边装有连接触头 8 和连接弹簧 7,在接口绝缘芯 6 的外围套有正极连接导电环 9 和负极连接导电环 11,且在正极连接导电环 9 和负极连接导电环 11 之间装有连接绝缘环 10 以相互绝缘。由此,将数字式机械钥匙的数字编码信号引出到控制板上,同时,在接口绝缘芯 6 的底部装有偏心轮 12,通过它可以转动锁舌,另外,在负极条上设有一方形缺口,使得钥匙转动后可以开启或关闭门板,驱动装置的具体结构为 :在支撑架 41 上装有一电机 21,在电机的底部装有一电机引线板 211,在电机 21 的轴上装有一蜗杆 31,再在支撑架 41 上装有一蜗轮 51,并通过蜗轮固定销将蜗轮固定,由此实现减速,在蜗轮上设有一个圆柱,通过它可以带动锁中的锁舌,另外,在圆柱上装有一圆形磁铁 71,可以实现是否开锁的检测 ;所述电子钥匙的具体结构为 :在电子钥匙的上外壳和下外壳中装有一控制板 900,在控制板上接有一喇叭 1100,并通过电池连接器 800 装有一电池 700,在下外壳的头部装有头部外壳 100,在头部外壳中装有一头部绝缘芯 200,在头部绝缘芯 200 中装有正极触头 300 和正极连接弹簧 400,控制板 900 通过正极连接弹簧和正极触头实现将电源和通讯数据传送给锁中的控制板,在控制板上含有 PIC12F629F 单片机芯片、AP89021 语音芯片和继电器等元器件,控制板通过喇叭 1100 可以发出不同的语音提示,在下外壳 1200 中装有一个复位按钮 1000,通过它可以复位控制板或检测电路板或电池的好坏,所述密码电子钥匙接口装置的具体结构为 :在控制电路板 7001 上装有一锌合金负极环 401,在锌合金负极环 401 上装有一不锈钢负极环 301,再在不锈钢负极环 301 中装有正极触头,中间通过绝缘片绝缘,即实现了电子钥匙的信号传递通路。

[0032] 关门检测的步骤为 :在锁盖 60 上装有一关门检测器 180,再在关门检测器 180 上装有一加长条 190,在门未关时,关门检测器会卡住锁舌 130,使之无法移动,只有当门关闭时,门框顶住加长条 190,使关门检测器 180 抬起,锁舌才能移动,从而实现在未关门时不能关锁的功能 ;关锁的实现步骤为 :在锁壳 120 中装有一防震弹簧 160、不锈钢卡舌轴 170、铁质卡舌 210,通过它们使得锁舌伸出自动锁住 ;开锁的实现步骤为 :在锁壳中装有一驱动装置 110,当驱动装置带电时,其蜗轮逆时针转动使铁质卡舌 210 顺时针转动,在转动一定角度后,就会被自锁磁铁 150 吸住,这时锁舌即可向里移动,开锁和关锁的检测 :在铁质卡舌 210 上装有一圆形磁铁 160,可用来检测锁舌是否关闭,在驱动装置 110 上装有一圆形磁铁 71,可用来检测锁舌是否打开。

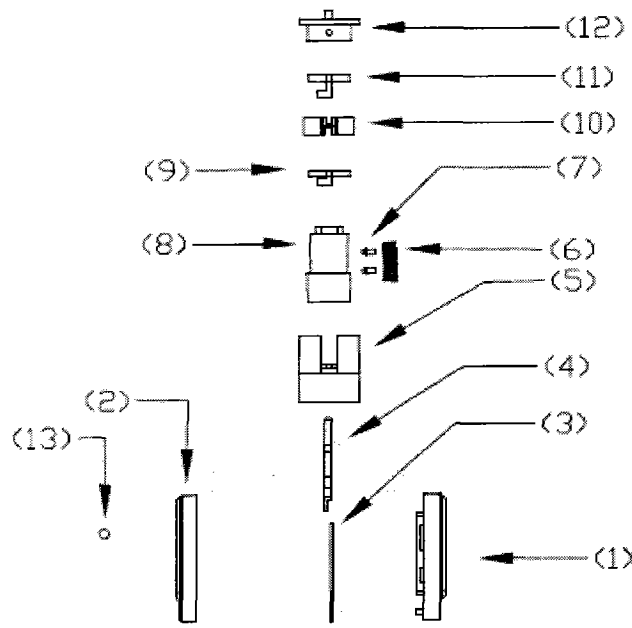


图 1

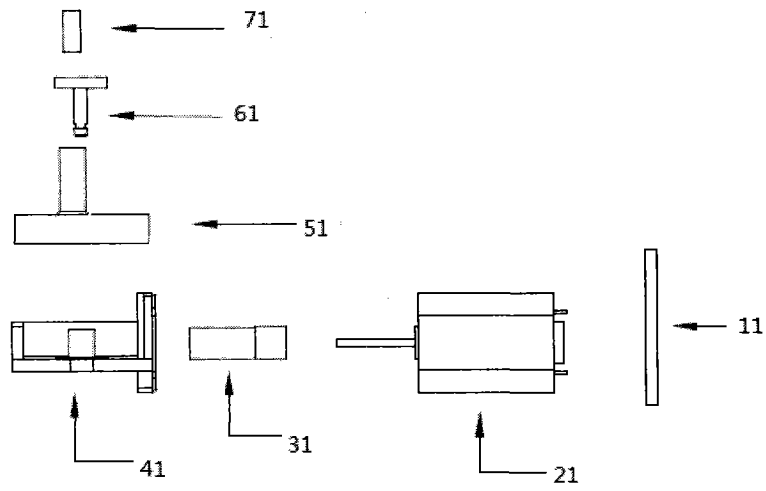


图 2

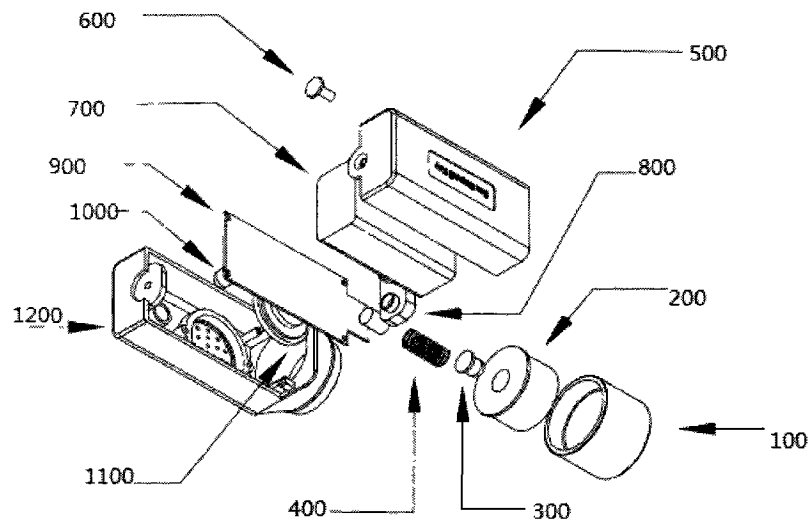


图 3

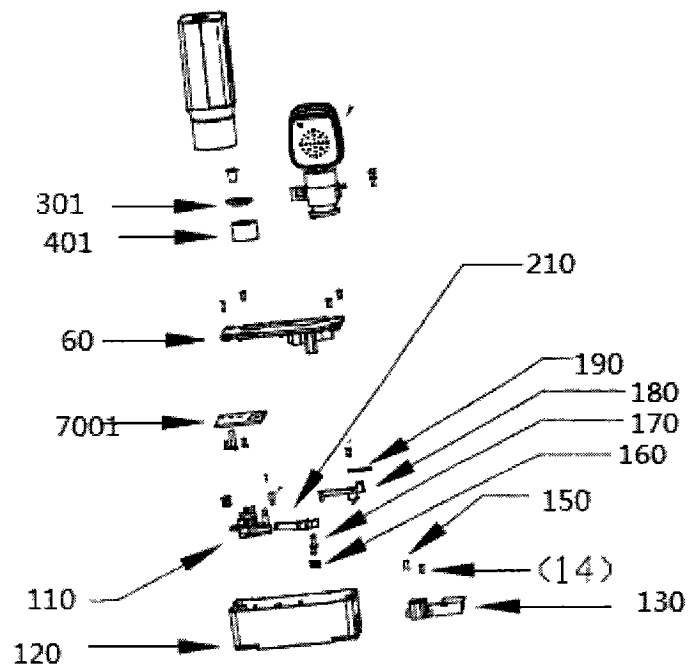


图 4

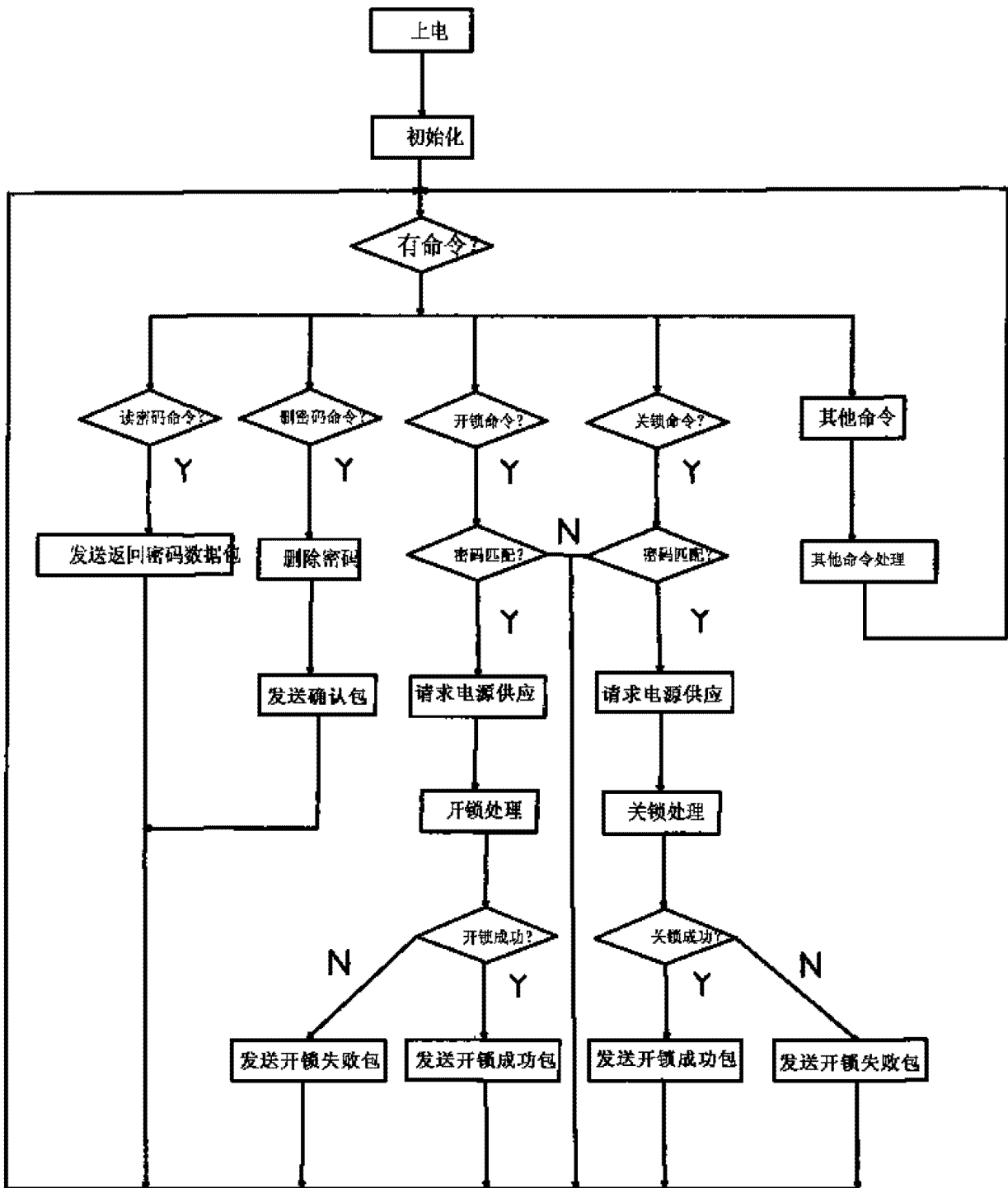


图 5

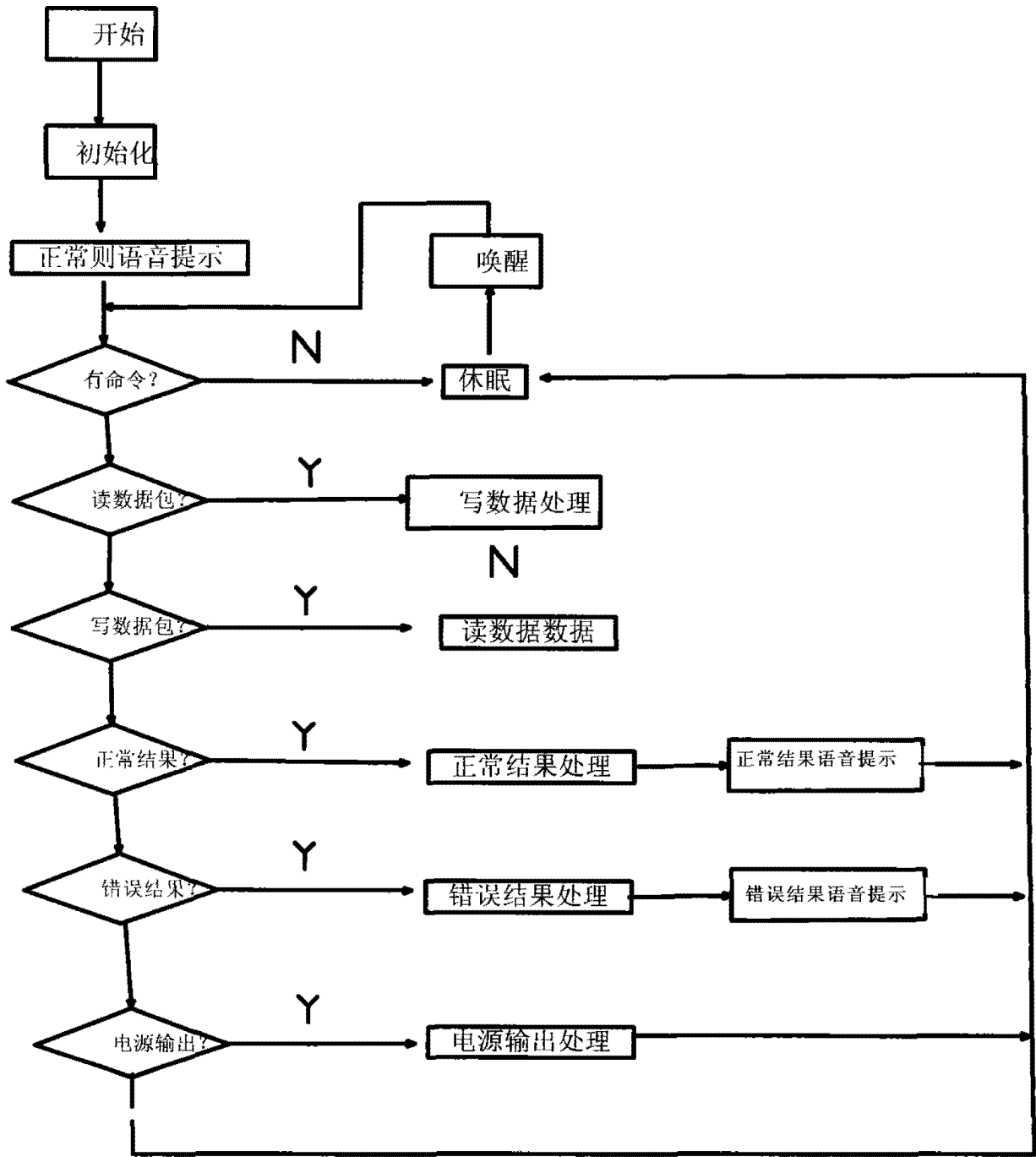


图 6