



## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03809776.1

[43] 公开日 2005 年 8 月 3 日

[11] 公开号 CN 1650330A

[22] 申请日 2003.4.5 [21] 申请号 03809776.1

[30] 优先权

[32] 2002. 5. 20 [33] US [31] 10/152,222

[86] 国际申请 PCT/US2003/010559 2003. 4. 5

[87] 国际公布 WO2003/100733 英 2003. 12. 4

[85] 进入国家阶段日期 2004. 10. 29

[71] 申请人 韦恩达尔顿公司

地址 美国俄亥俄州

[72] 发明人 詹姆士 S · 默里

[74] 专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理有限公司

代理人 余 豪 方 挺

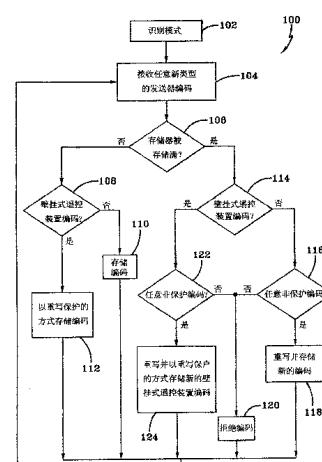
权利要求书 4 页 说明书 9 页 附图 3 页

[54] 发明名称 具有发送器存储重写保护的操纵装置及其使用方法

同类型的发送器提供相应的重写优选权等级。

## [57] 摘要

具有发送器重写保护的操纵装置(32)与多个不同的发送器(40, 42, 44)一起被使用。每一类型的发送器至少具有一个命令按钮，当所述按钮被致动时产生至少包括发送器识别编码的信号。所述操纵装置包括能够从任意多个发送器接收信号的接收器(170)和具有多个存储单元(63a - f)的存储装置(62)。控制器(60)被连接到所述接收器，所述控制器将每一发送器识别编码存储于相应的存储单元。如果所述多个存储单元是满的，则当新的发送器识别编码被识别到时，所述控制器在所述多个存储单元中的一个中重写所述发送器识别编码之一，除非在所述多个存储单元中的所述发送器识别编码是用于一个特殊类型的所述多个发送器。在优选的实施方案中，所述特殊类型的发送器是具有多于一个按钮的壁挂式遥控发送器(42)。可以给不



1. 具有发送器重写保护的操纵装置，包括：

5 多个不同的发送器，每个所述发送器具有至少一个功能按钮，当所  
述功能按钮被开动时产生至少包括发送器识别编码的信号；

接收器，其能够从所述多个发送器的任意一个中接收所述信号；  
包括多个存储单元的存储器；和

连接到所述接收器的控制器，所述控制器将每一所述发送器识别编  
码存储于所述多个存储单元的相应一个之中，

10 如果所述多个存储单元是满的，则当一个新的发送器识别编码被识  
别到时，所述控制器在所述多个存储单元相应的一个中重写所述发送器  
识别编码之一，除非在所述多个存储单元中的所述发送器识别编码是用  
于一个特殊类型的所述多个发送器。

15 2. 如权利要求 1 所述的操纵装置，其中所述多个不同的发送器从包括  
便携式发送器，壁挂式遥控发送器和键盘式发送器。

3. 如权利要求 2 所述的操纵装置，其中所述一个特殊类型的所述多个  
发送器是所述壁挂式遥控发送器。

20 4. 如权利要求 1 所述的操纵装置，其中所述一个特殊类型的所述多个  
发送器是具有多个不同功能按钮的壁挂式遥控发送器。

25 5. 如权利要求 4 所述的操纵装置，其中所述控制器将每个所述壁挂式  
遥控发送器识别编码以重写保护的方式存储于所述多个存储单元的相应  
一个之中。

30 6. 如权利要求 5 所述的操纵装置，其中不具有所述特殊类型的所述多  
个发送器的所述发送器识别编码由所述控制器以无重写保护的方式存储  
于所述多个存储单元的相应一个之中。

7.如权利要求 1 所述的操纵装置，其中，如果所述多个存储单元被壁挂式遥控发送器识别编码存储满，则所述控制器拒绝任何所述新的发送器识别编码。

5 8.一种存储在可移动阻挡物操纵装置中的发送器编码进行保护的方法，包括：

给所述操纵装置中的控制器提供具有能够接收信号传送的接收器；  
提供连接到所述控制器的存储装置，所述存储装置具有多个存储单元；

10 识别多个不同发送器的任意一个，所述多个不同发送器的每一个具有包含在所述信号中的发送器识别编码；

将每一所述发送器识别编码存储于所述多个存储单元中的相应的一个之中；和

15 如果所有所述多个存储单元是满的，则当一个新的发送器被识别到时，用新的发送器识别编码重写所述多个存储单元之一，除非所述多个存储单元存储的发送器识别编码是用于一个特殊类型的所述多个发送器。

9.如权利要求 8 所述的方法，进一步包括：

20 给所述特殊类型的所述多个不同发送器提供多个不同的功能按钮。

10.如权利要求 9 所述的方法，其中所述多个不同发送器包括便携式发送器，壁挂式遥控发送器和键盘式发送器。

25 11.如权利要求 9 所述的方法，其中所述特殊类型的发送器是壁挂式遥控发送器。

12.如权利要求 11 所述的方法，进一步包括：

以重写保护的方式存储具有所述壁挂式遥控发送器识别编码。

13.如权利要求 12 所述的方法，进一步包括：

以无重写保护的方式存储与所述壁挂式遥控发送器不相关联的发送器识别编码。

5 14.如权利要求 13 所述的方法，进一步包括：

如果所述多个存储单元被壁挂式遥控发送器识别编码存储满，则拒绝任何新的所述发送器识别编码。

15.一种可移动阻挡物操纵装置系统，包括：

10 多个发送器，用于操纵可移动阻挡物，每一所述发送器都具有发送器识别编码，其中所述发送器识别编码的某一个具有比其它所述发送器识别编码高的优先权；

15 控制器，其具有含有多个存储单元的存储装置，所述控制器接收并存储所述发送器识别编码到所述存储单元中，其中具有优先权的发送器识别编码不会被其它的发送器识别编码重写。

16.如权利要求 15 所述的系统，其中所述控制器存储所有接收到的所述发送器识别编码，直到所述多个存储单元被存储满。

20 17.如权利要求 16 所述的系统，其中当新的具有优先权发送器识别编码被接收到时，所述控制器在所述存储装置中重写所述发送器识别编码中的一个。

25 18.如权利要求 17 所述的系统，其中只有当所述控制器接收到新的具有优先权的发送器识别编码时，所述控制器在所述存储装置中重写所述发送器识别编码中的一个。

19.如权利要求 15 所述的系统，其中所述多个发送器包括便携式发送器，壁挂式遥控发送器和键盘式发送器。

---

20.如权利要求 19 所述的系统，其中所述壁挂式遥控发送器具有最高的优先权，所述键盘式发送器具有第二最高优先权和所述便携式发送器具有最低优先权。

## 具有发送器存储重写保护的操纵装置及其使用方法

5

### 技术领域

本发明通常涉及一种在相对于固定部件可移动的关闭部件上使用的车库门操纵装置系统。本发明尤其涉及一种能够为几种不同发送器类型存储发送器编码的操纵装置系统。具体地，本发明涉及一种防止特定类型的发送器编码被其它的发送器编码重写或代替的操纵系统。

10

### 背景技术

出于方便的目的，提供应用电机进行开关门的车库门是众所周知的。电机还能够与其它类型的可移动阻挡物进行连接，例如大门、窗户、收缩卷帘（retractable overhangs）等等。操纵装置被用来控制电机和与门相关联的相关功能。另外，为了检测到阻挡物，公知的技术是提供连接到操纵装置的安全装置以使得操纵装置为避免阻挡物夹住而采取校正（corrective）的动作。

存在能够被用来命令操纵装置初始化期望的动作的三种基本类型的发送器，便携式或射频发送器通常保持在用户的车辆内，允许用户在车辆内就能打开和关闭车库门。上述便携式发送器可具有几个按钮，其中每一按钮与不同的门的操作关联。壁挂式遥控发送器通常被安装在车库的内侧门附近允许上述用户对上述车库门进行所需的开和关操作。上述壁挂式遥控装置可包括允许对上述操纵装置进行程序编制、延迟门的关闭、设置恰当（pet）高度和完成其它功能的功能按钮。上述其它类型的发送器是键盘式（keypad）发送器，其被典型地安装在车库的外面，在发送开/关信号之前，需要手工输入代码。这些遥控设备还可以被提供诸如控制多扇门与门相关联的灯的能力的附加特性和其它安全特性。

为了使发送器设备对控制车库门运动的操纵装置起到作用，上述操纵装置必须被编程以识别（learn）各发送器的特殊序列号编码。过去，无线电控制利用编码设定开关（例如，十路 DIP 开关）为发送器和接收

器设置数据。为了激活接收器的输出，发送器和接收器的编码开关必须与发送器相匹配。这种方法不具有足够多的独特编码，并且相对容易被某人拷贝上述编码并获得非法进入。因此，这种处理方法需要使发送器和接收器的编码设置物理地切换到进行车库门操作的同样设置。

5 目前，大部分的车库门的无线控制或者采用固定的编码格式或者采用滚动编码（rolling-code）格式，在固定的编码格式中，对于每次发送都发送相同的数据，而在滚动编码格式中，每次发送的数据会发生部分或全部的变化。固定编码发送器（也被称为固定地址或固定序列号发送器）被分配并在产品制造时被编程到发送器的非易失性存储器中。接收器被设计用来“识别”发送器的编码，发送器的编码被存储到发送器的非易失性存储器中。这样会增加可能的编码数量（从 1024 或 19,683 到几百万）并且去除了 DIP 开关。这还使得编码不会像 DIP 开关发送器那样被看到，因此防止编码被窃。

15 滚动编码发送器与固定编码发送器相似，但是至少一部分地址（即编码或序列号）随着发送器的每次操作而改变。上述发送器和相应的接收单元应用算法去确定发送器/接收器的下一个编码。只有正确的编码才会激活上述接收器。

如本领域文献中记载的一样，存在各种不同的方式对操纵装置进行程序编制以使得其对发送器做出反应，一种输入程序模式的方法是致动20 与上述操纵装置直接相关联的按钮和接着致动发送器按钮以使得上述操纵装置识别上述发送器的序列号。不管序列号是如何被识别到的，上述操纵装置存储同被输入时一样的号码。当操纵装置的存储器被发送器的序列号完全存储满时，程序编制新的发送器就会出现问题。在公知的操纵装置系统中，上述操纵装置仅仅是预先重写被存储的发送器编码。由于壁挂式遥控发送器包括被用于车库门操纵装置系统操纵的额外功能，因此当壁挂式遥控装置发送编码被重写或删除时，上述的操作是有问题的。因此，在本领域中需要确保在程序编制与操纵装置一起使用的新的25 发送器编码时，上述壁挂式发送器编码不会被无意地删除。

本发明的第一方面由具有发送器重写保护的操纵装置得到，这随着详细的描述进行将会变得显而易见，所述具有发送器重写保护的操纵装置包括多个不同的发送器，每个所述发送器具有至少一个功能按钮，当所述功能按钮被开动时产生至少包括发送器识别编码的信号；接收器，  
5 其能够从所述多个发送器的任意一个中接收所述信号；包括多个存储单元的存储器；和连接到所述接收器的控制器，所述控制器将每一所述发送器识别编码存储于所述多个存储单元的相应一个之中，如果所述多个存储单元是满的，则当一个新的发送器识别编码被识别到时，所述控制器在所述多个存储单元相应的一个中重写所述发送器识别编码之一，除非在所述多个存储单元中的所述发送器识别编码是用于一个特殊类型的  
10 所述多个发送器。

本发明的另一个方面是一种对由可移动阻挡物操作装置存储的发送器编码进行保护的方法，包括：给所述操纵装置中的控制器提供具有能够接收信号传送的接收器；提供连接到所述控制器的存储装置，所述存储装置具有多个存储单元；识别多个不同发送器的任意一个，所述多个不同发送器的每一个具有包含在所述信号中的发送器识别编码；将每一所述发送器识别编码存储于所述多个存储单元中的相应的一个之中；和如果所有所述多个存储单元是满的，则当一个新的发送器被识别到时，用新的发送器识别编码重写所述多个存储单元之一，除非所述多个存储  
20 单元存储的发送器识别编码是用于一个特殊类型的所述多个发送器。

本发明的另外一个方面一种可移动阻挡物操纵装置系统，包括：多个发送器，用于操纵可移动阻挡物，每一所述发送器都具有发送器识别编码，其中所述发送器识别编码的某一个具有比其它所述发送器识别编码高的优先权；控制器，其具有含有多个存储单元的存储装置，所述控制器接收并存储所述发送器识别编码到所述存储单元中，其中具有优先权的发送器识别编码不会被其它的发送器识别编码重写。  
25

本发明的那些和其它发面和其优先于现有技术实例的有益效果由下文的说明书和权利要求书中的改进来完成，这通过下面将要进行的描述会变得显而易见。

### 附图简要说明

为了完全理解本发明的目的，技术和结构，可以参考以下的详细说明和附图，其中：

5 图 1 的立体图示出了一种组装的车库门并展示出了能够体现本发明思想的操作机构；

图 2 按照本发明的操纵装置的方框图；

图 3 是操纵装置使用的用于保护与特殊类型的发送器相关联的发送器的操作流程图。

### 实现本发明的最佳实施方式

在附图的图 1 中，体现本发明思想的车库门操纵装置系统通常由标号 10 表示。系统 10 与由标号 12 表示的常规组装车库门结合使用。门 12 可以是或不是抗夹挤 (anti-pinch) 式门。开放部分被一个框架框住，门在开放部分中相对于其作开关运动，框架通常由标号 14 表示，其由一对彼此垂直地隔开的侧柱 (jamb) 部件 16 构成，如图 1 所示，侧柱平行并从地面垂直地向上延伸。侧柱 16 彼此隔开并在它们垂直的上部末端通过顶梁 (header) 18 连接，因此在门 12 的开放部分周围形成了普通的 U 型框架 14。框架 14 通常由木材或其它的结构建筑材料构成，目的是加固和简化用于支撑和控制门 12 的部件的连接。

与侧柱 16 接合在一起的是 L 形状的垂直部件 20，其具有连接至侧柱 16 的支柱 (leg) 22 和从各支柱 22 垂直地伸出的突出支柱 24。L 形状的垂直部件 20 可被设置成其它的形状，这依赖于具体的框架和与其相关联的门。接合在各个突出支柱 24 上的是轨道 26，其从每个突出支柱 24 垂直地伸出。各个轨道 26 接纳有从车库门 12 的顶部边缘延伸的辊子 (roller) 28。也可在车库门的各个部分的各个顶部边缘上设置附加的辊子 28，用以帮助在开和关的位置之间进行转换。

可以采用通常由标号 30 表示的平衡系统以当门在开和关的位置之间移动时平衡车库门 12 的重量。补偿系统的一个实施例在第 5,419,010 号美国专利中被公开，该专利通过引用被结合进本文。通常，平衡系统 30 包括外壳 32，其被固定在顶梁 (header) 18 上并且包括操纵装置机构 34

和电机 35 (最好见图 2)。驱动轴 36 延伸穿过操纵装置外壳 32，驱动轴 36 相对的两端承载有固定于各突出支柱 24 上的电缆卷筒 (cable drum) 38。驱动轴 36 内承载的是如上述‘010 专利描述的平衡弹簧。尽管安装在顶梁上的操纵装置在这里进行特殊的描述，但在以下讨论的控制部件 5 (feature) 能够同样地应用在与可移动阻挡物一起使用的其它类型的操纵装置中。例如，控制程序能够容易地结合到用于移动车库门的滚轮式操纵装置中。

驱动轴 36 传输必要的机械动力以使车库门 12 在关和开的位置之间 10 进行转换。在上述外壳 32 内，驱动轴 36 连接到驱动齿轮，其中驱动齿轮以本领域公知的方式被连接到电动机。

按照图 1 和图 2，平衡系统 30 可用无线遥控发送器 40 控制，或者用壁挂式遥控装置 42 或键盘式发送器 44 控制，上述壁挂式遥控装置 42 通过导线直接连接到系统 30 或者通过射频信号或红外线信号与之进行通讯。壁挂式遥控装置 42 可能具有在便携式发送器 40 中没有的附加部件。 15 那些部件除了向上/向下按钮外还包括用于操作灯 59 的灯开/关按钮 48，时间延迟关闭按钮 50，恰当高度按钮 52 和发送器程序编制按钮 54。键盘式发送器 44 包括为开或关上述门/阻挡物必须以预定的指令序列 (sequence) 致动的数字键盘 (alphanumeric keys) 56。所有的三种发送设备 (最小限度地) 能够启动连接到系统 30 的门的开和关运动。尽管在 20 本发明的上下文中描述的是组装车库门，但本发明的教导可等价地应用于其它类型的可移动阻挡物，例如单板门、闸门、窗户，可收缩卷帘以及其它至少局部关闭一个区域的装置。

在图 2 中通常用标号 34 表示的操纵装置机构包含在外壳 32 之内，并且监控电机和其它各种连接到操纵装置机构 34 的部件的操作，这将在 25 下面进行描述。电源 (图中未标出) 被用来给前述的部件供电。操纵装置机构 34 包括控制器 60，其结合必要的软件、硬件和存储装置用于控制操纵装置机构 34 的操作。与控制器 60 电气通信的是非易失性存储装置 62，其用于永久地存储由控制器结合操纵装置机构 34 的操作使用的信息。存储装置 62 可能具有有限数量的存储单元 63a - f (其被标识为存储器 1， 30 存储器 2 等)，其被用于存储与由操纵装置识别到的任何类型的发送器

特殊地关联的编码。在大部分现存的操纵系统里，只提供六个存储单元用于存储序列号。当然，能够提供任意数目的存储单元。

由发送器发射的红外和/或射频信号由接收器 70 接收，接收器 70 将接收到的信息传输到控制器内的解码器。从发送器发射出来的编码具有控制器能够识别的序列号，每一类型的发送器具有由控制器辨别的预先设计好的序列号范围，换句话说，控制器能够确定发送是否来自键盘式、壁挂式遥控装置或便携式发送器。无论如何，控制器 60 将接收到的射频信号或其它类型的无线信号转变为可以使用的格式。应当预见到，接收器 70 利用适当的天线来接收想得到的信号。还应当预见到，控制器 60 能够如直接连到壁挂式遥控装置 42a 那样直接地接收来自直接的有线源的传输类型信号。本领域的技术人员应该认识到，壁挂式遥控装置 42 (或键盘式 44) 或者硬连线到控制器 34 或者发射 RF 信号与之连接。在本优选的实施方案中，壁挂式遥控装置要么是硬连线式的要么是无线式的，但两种方式不会同时存在。由于硬连线的设备直接将信号发送到上述控制器，因此在存储装置中无需存储那些设备的序列号。因此，上述操纵装置仅仅识别来自无线设备的序列号并将其存储在存储装置 62 中。任何数量的遥控发送器 40a-x 都能够发送由接收器 70 接收并由控制器 60 按照需要进行进一步处理的信号。同样地，也可以有任意数量的壁挂式遥控装置 42b - x，和任意数量的键盘式发送器 44。如果从任意一个发送设备接收的信号是可接受的并被存储在存储装置 62 中，控制器 60 产生适当的电信号以执行所要得到的功能，例如驱动电动机 35，电动机 35 则旋转驱动轴 36 并打开和/或关闭可移动的阻挡物。也可将灯 59 连接到控制器 60，其能够独立地或在开/关周期启动时被点亮和关闭。

现在参照图 3，用于防止被识别到的特殊类型发送器编码的操作法通常由标号 100 表示。初始地，在步骤 102 中，操纵装置被置为识别模式。本领域的技术人员应该认识到上述识别模式可以通过任意数目的不同方式来实现。例如，通过按直接与上述操纵装置关联的按钮可以直接地将上述操纵装置设置为识别模式。可选择地，依据无线设备的预定按钮或按钮指令序列的动作，可以使用无线设备设置将上述操纵装置设置为识别模式。还应当认识到上述识别模式能够识别到通过红外线、射频或其

它通用的无线信号发送无线信号到上述操纵装置的发送器。

如前面记录的一样，上述壁挂遥控式发送器 42 具有重要的 (critical) 功能，例如能够相对于操纵装置对发送器进行程序编制。相应地，上述壁挂式遥控装置对于上述操纵装置的所有执行是至关重要的，而且壁挂式遥控装置不会被重写或从上述操纵装置的存储器中删除也是重要的。

换句话说，如果被上述操纵装置维持 (maintain) 的所有存储单元被存储满各种类型的发送器和用户试图程序编制新的发送器，则所期望的是与便携式发送器（或就此而言是键盘式发送器）相关联的编码不会擦掉与上述壁挂式遥控装置相关联的编码。如果发生上述情况，与被擦掉的编码相关联的壁挂式遥控装置将不能够对上述操纵装置起作用并且其它的部件也将不能使用。这将需要把服务人员叫来清除上述操纵装置的所有存储并且重新为上述操纵装置识别上述发送器。

还应当认识到每种类型的发送器会具有其自己优先权等级。例如，壁挂式遥控发送器具有最高级别的优先权，键盘式发送器具有比上述壁挂式遥控发送器较低的优先权等级。上述便携式发送器具有所有发送器的最低优先权等级。相应地，新的键盘式发送器识别编码 (TIC) 能够重写便携式 TIC，但是决不会重写壁挂式遥控装置的 TIC。同样，新的壁挂式遥控装置的 TIC 总是会重写便携式 TIC，如果只有键盘式 TIC 和壁挂式遥控装置 TICs 被存储，新的壁挂式遥控装置 TIC 会重写键盘式 TICs 之一。当然，发送器的等级能够被改变或增补。根据被使用的不同类型的发送器数目能够设置任意的优先权等级数。

一旦在步骤 102 中，上述操纵装置被设置为识别模式，在步骤 104 中，被识别到的或与上述操纵装置相关联的任意新类型的发送器编码将会被接收到。接下来，上述操纵装置和特别是上述控制器会在步骤 106 中确定所有的存储单元是否被存储满。

如果所有的存储单元没有被存储满，则在步骤 108 中上述控制器确定壁挂式遥控装置的编码是否正在被接收到。如果壁挂式遥控装置发送的编码没有被接收到，则可以认为 (presume) 上述编码来自便携式发送器或键盘式发送器，在步骤 110 中上述编码被存储在单元 63a - f 中的一个之中。然而，如果在步骤 108 中确定正在接收的是壁挂式遥控装置编

码时，则在步骤 112 中上述编码被以重写保护的方式存储在可得到的存储在单元 63a-f 中的一个之中。

返回到步骤 106 中，如果在步骤 106 中确定的结果是所有的存储单元 63 被存储满，则在步骤 114 中上述控制器确定壁挂式遥控装置编码是否已经被收到。如果壁挂式遥控装置编码还没有被收到，则在步骤 116 中上述控制器确定是否有任意非保护编码保留在存储单元 63 的多个存储单元中。如果存在任意非保护的编码，则在步骤 118 上述控制器重写并存储上述新的编码到非保护存储单元 63 中的任意一个之中。然而，如果在步骤 116 中被确定不存在任何非保护编码，则上述控制器在步骤 120 中拒绝上述编码。  
10

返回到步骤 114 中，如果控制器确定壁挂式遥控装置编码已经被收到，则在步骤 122 中，上述控制器确定存储在多个存储单元 63a-f 中的任意编码是否包含非保护编码。如果不存在非保护编码，则在步骤 120 中上述控制器拒绝上述编码。然而，如果在步骤 122 中，确定的结果是存在一些非保护编码，则上述控制器在步骤 124 中重写并存储该新的壁挂式遥控装置编码，上述新的壁挂式遥控装置编码具有对该非保护编码的重写保护。  
15

在完成步骤 110、112、118、120 或 124 后，上述处理返回到步骤 104 在识别模式过程中等待任意新的发送器编码的接收。

20 基于前面所述，因为在任何识别操作的过程当中壁挂式遥控发送器编码不能够被意外地重写，上述系统具有的有益效果已经很明显。通过每一装置的永久性嵌入序列号，上述接收器能够从壁挂式遥控发送器识别出便携式发送器或键盘式发送器。换句话说，每一发送器（便携式，键盘式或壁挂式遥控装置）具有特殊的由设计指定的序列号范围。相应地，如果所有接收器存储单元由壁挂式遥控装置存储满，则任意类型的附加发送器不会被识别到。因此，壁挂式遥控装置的发送器编码不能够被无意地擦掉，导致的结果是上述控制器不能够执行车库门系统的用户所要得到的特殊和必要的功能。  
25

这样，可以认识到本发明的一个和多个目的已由使用上述本发明的结构及其方法实现。同时根据专利条例，仅给出最佳方式和优选的实施  
30

方案并对之进行了详细的描述。相应地，为了认识到本发明的真正保护范围和宽度，参照以下的权利要求书。

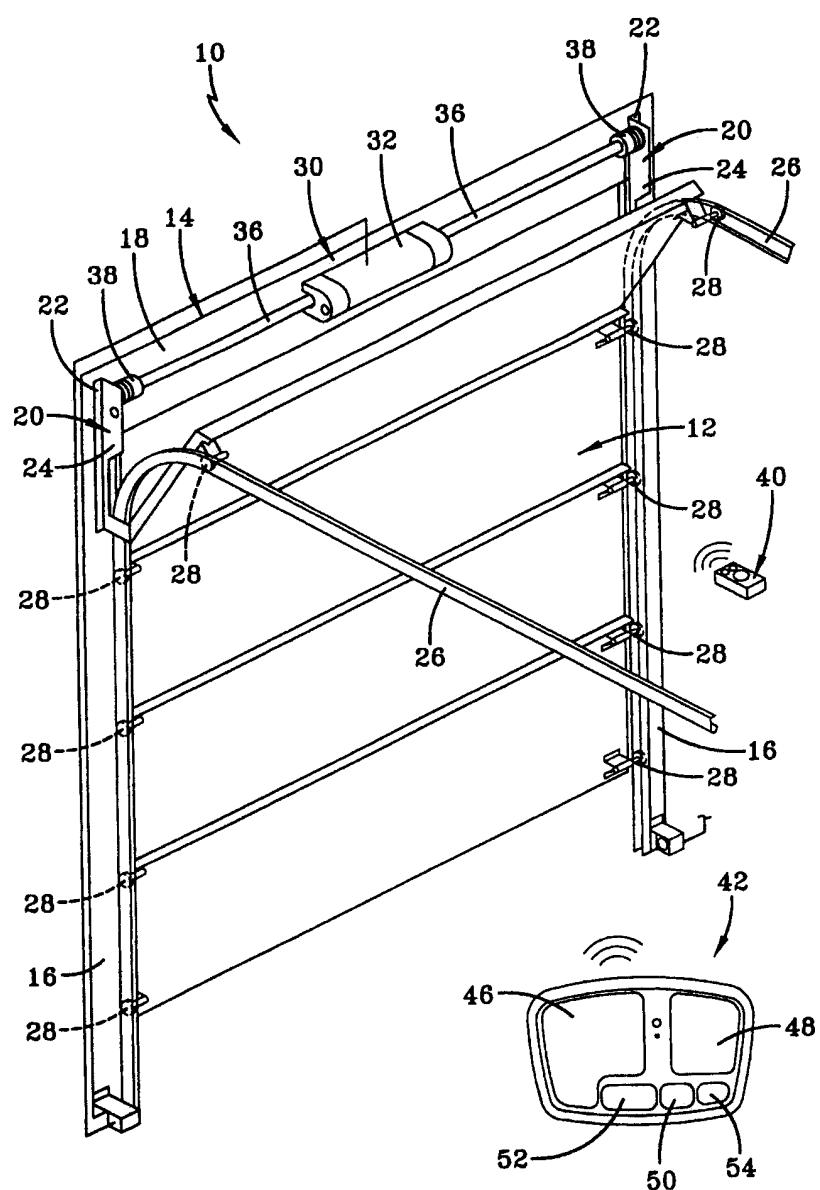


图 1

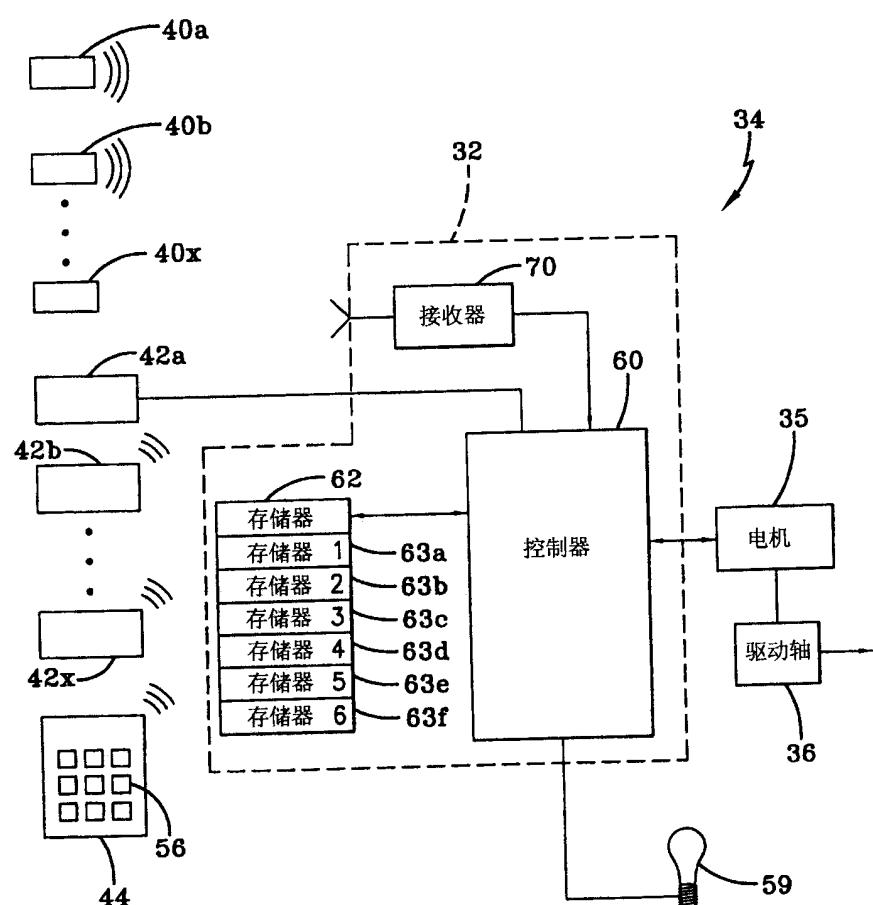


图 2

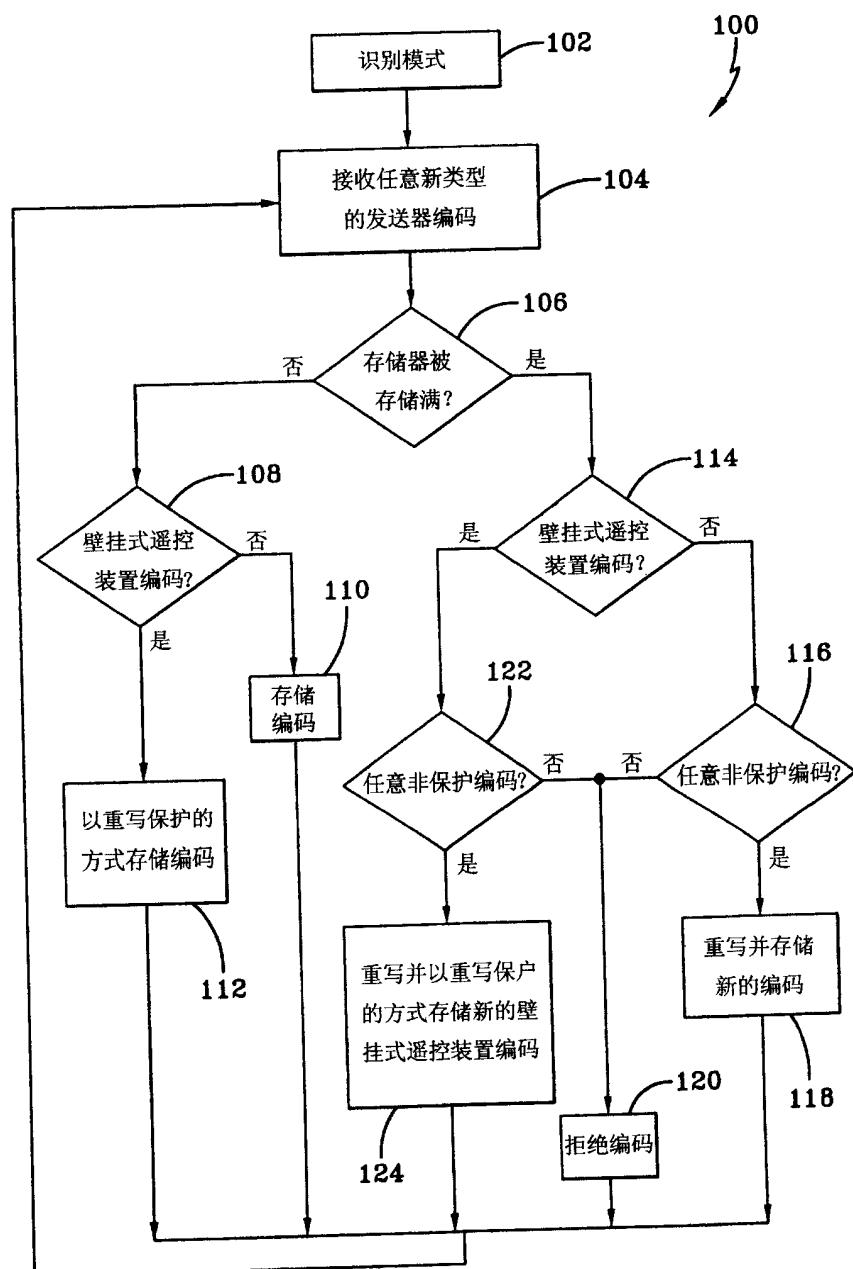


图 3