

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 430 570**

51 Int. Cl.:

**G08C 17/00** (2006.01)

**G08C 19/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.08.2007 E 07841366 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2013 EP 2057612**

54 Título: **Sistema y método de comunicación de corto alcance para un vehículo**

30 Prioridad:

**25.08.2006 US 840153 P**

**28.08.2006 US 511071**

**22.12.2006 US 876885 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**21.11.2013**

73 Titular/es:

**JOHNSON CONTROLS TECHNOLOGY COMPANY  
(100.0%)**

**915 EAST 32ND STREET  
HOLLAND, MI 49423, US**

72 Inventor/es:

**SIMS, MICHAEL J.;  
SHEARER, CARL L.;  
GEERLINGS, STEVEN L.;  
WITKOWSKI, TODD R.;  
VANLENTE, PAUL;  
RINGOLD, TED y  
TRAINOR, JAMES**

74 Agente/Representante:

**AZNÁREZ URBIETA, Pablo**

**ES 2 430 570 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Sistema y método de comunicación de corto alcance para un vehículo.

**ANTECEDENTES**

5 El sistema de control inalámbrico (*Wireless Control System* - WCS) de marca HomeLink™ permite a los usuarios controlar diversos dispositivos de control inalámbrico (por ejemplo puertas de garaje, iluminación doméstica, verjas, etc.) desde un vehículo. Las técnicas actuales utilizadas para programar el WCS requieren que el usuario mantenga ciertos botones pulsados según las instrucciones proporcionadas en un manual al efecto.

10 Los sistemas "manos libres" basados en Bluetooth™ se han integrado en los vehículos para permitir al usuario iniciar y mantener llamadas en modo "manos libres". El equipo "manos libres" del vehículo se puede configurar para utilizar determinados mensajes de voz con el fin de establecer una comunicación con el usuario en relación con la operación del sistema de teléfono "manos libres". El sistema puede incluir un micrófono integrado en el vehículo y puede utilizar el sistema de audio del vehículo para emitir mensajes de voz y/o realizar una llamada telefónica "manos libres".

15 El estándar de comunicaciones Bluetooth puede posibilitar conexiones RF de corto alcance, bajo coste y factor de forma pequeño entre teléfonos móviles, ordenadores portátiles, PDA y otros dispositivos electrónicos portátiles. El estándar de comunicaciones Bluetooth puede proporcionar enlaces de comunicación inalámbrica seguros entre dispositivos electrónicos portátiles, como teléfonos móviles, PDA, ordenadores y otros dispositivos electrónicos. El estándar de comunicaciones Bluetooth es actualmente un estándar "abierto" que posibilita una transmisión segura por RF de corto alcance de información de voz y/o datos entre dichos dispositivos electrónicos portátiles, eliminando así la necesidad de cables físicos para interconectar los dispositivos. Su implementación se basa en un juego de chips transceptores de RF integrado de alto rendimiento, pero de bajo coste. El estándar Bluetooth también ofrece la capacidad de establecer automática y rápidamente conexiones inalámbricas "ad hoc" cuando dos o más dispositivos equipados con transceptores de RF que funcionan de acuerdo con el estándar Bluetooth se encuentran cerca unos de otros.

25 El preámbulo de la reivindicación 1 es conocido del documento US 2004/048662 A1.

**SUMARIO**

30 La presente invención se refiere a un método para proporcionar información audible relacionada con un sistema para vehículos a utilizar en vehículos. El método incluye recibir una instrucción para proporcionar una información acústica relacionada con el sistema del vehículo; transmitir datos relacionados con la información acústica utilizando un transmisor configurado para enviar dichos datos a través de un protocolo de comunicación de corto alcance en base a tal instrucción; recibir los datos transmitidos por el transmisor utilizando un receptor configurado para mantener una comunicación con el transmisor; y reproducir o presentar la información acústica según los datos recibidos por el receptor utilizando una interfaz de usuario configurada para mantener una comunicación con el receptor.

35 La presente invención se refiere a un método para proporcionar información audible relacionada con un sistema de control inalámbrico. El método incluye recibir información acústica relacionada con el sistema de control inalámbrico; enviar la información acústica a una unidad de memoria incluida en el sistema de control inalámbrico; y proporcionar una interfaz de usuario configurada para reproducir la información acústica descargada a la unidad de memoria.

40 La presente invención se refiere a un método para proporcionar mensajes de voz en relación con un sistema de control inalámbrico que puede utilizarse en un vehículo. El método incluye recibir un mensaje de voz relacionado con el sistema de control inalámbrico; almacenar el mensaje de voz en una memoria; y proporcionar un altavoz configurado para reproducir el mensaje de voz.

45 La presente invención se refiere a un sistema de vehículo para su uso en un vehículo y configurado para comunicar información a un módulo electrónico. El sistema de vehículo incluye un sistema de control inalámbrico; una memoria configurada para almacenar información acústica asociada al sistema de control inalámbrico; y un transmisor previsto en un vehículo, acoplado al sistema de control inalámbrico y configurado para una comunicación inalámbrica de corto alcance. El transmisor está configurado para enviar datos relacionados con la información acústica. El receptor está configurado para comunicar con el transmisor para la transferencia de datos. Una interfaz de usuario está acoplada al receptor y configurada para reproducir la información acústica relacionada con la operación del sistema de control inalámbrico en base a los datos recibidos por el receptor.

**BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS**

FIG. 1: vista en perspectiva de un vehículo con un sistema de vehículo de acuerdo con un ejemplo de realización.

- FIG. 2: vista frontal de un sistema de vehículo de acuerdo con un ejemplo de realización.  
 FIG. 3: diagrama de bloques esquemático de un sistema de comunicación inalámbrica según un ejemplo de realización.  
 5 FIG. 4A-D: secciones de un diagrama de estado de una aplicación que hace funcionar el sistema de comunicación inalámbrica de la FIG. 3 de acuerdo con un ejemplo de realización.  
 FIG. 5A-C: tablas que muestran ejemplos de mensajes de acuerdo con un ejemplo de realización.  
 FIG. 6: organigrama de un método para proporcionar mensajes para un sistema de vehículo de acuerdo con un ejemplo de realización.  
 10 FIG. 7-29: organigramas de diversos métodos para proporcionar mensajes para un sistema de vehículo de acuerdo con un ejemplo de realización.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

15 Con referencia a las FIG. 1-6, los diversos ejemplos de realización que se dan a conocer aquí se refieren en general a un sistema de vehículo 10 (por ejemplo un sistema de control inalámbrico (*Wireless Control System* - WCS)). El sistema de vehículo 10 está configurado para ser utilizado en un vehículo 20, como muestra la FIG. 1. Es posible suministrar información acústica a un usuario en relación con el uso del sistema de vehículo 10. La información acústica puede incluir mensajes y/o instrucciones para el usuario relacionados con el sistema de vehículo 10. La información acústica se puede recibir de forma inalámbrica, pregrabada y almacenada en una memoria del WCS, pregrabada y almacenada en una memoria de una interfaz de usuario 40 (FIG. 3), etc.

20 Con referencia a las FIG. 2-3, el sistema de vehículo 10 incluye un WCS 30 configurado en general para facilitar la comunicación entre el WCS y un sistema de interfaz de usuario 40 (por ejemplo, un sistema de teléfono "manos libres") a través de una red inalámbrica (por ejemplo Bluetooth, IEEE 802.11 (a)/(b)/(g), etc.). La red inalámbrica puede ser una red inalámbrica de corto alcance (por ejemplo con una distancia de comunicación máxima inferior a 100 metros, inferior a 50 metros, inferior a 30 metros, inferior a aproximadamente 20 metros, inferior a aproximadamente 10 metros, inferior a aproximadamente 5 metros y/o inferior a aproximadamente 1 metro), puede utilizar cifrado de datos y/o puede emplear conexiones punto a punto. En un ejemplo de realización donde utiliza tecnología Bluetooth, en general el sistema de control inalámbrico 30 incluye un transmisor 150 para facilitar la comunicación con el sistema "manos libres" 40, un microprocesador de WCS 140 para controlar el transmisor 150 y/u otros circuitos de WCS 130 para desempeñar funciones locales. En una realización, las funciones locales pueden incluir, por ejemplo, enviar información acústica a un receptor, enviar (directa o indirectamente) una señal a un receptor para controlar un dispositivo acoplado al receptor (por ejemplo el receptor de un sistema de apertura de puerta de garaje (*garage door opener* - (GDO)) para abrir, cerrar o controlar de otro modo una puerta de garaje, a un receptor acoplado con un sistema de seguridad para activar/desactivar/ controlar/supervisar el sistema, a un receptor acoplado con un módulo de iluminación doméstica, a un receptor acoplado con un módulo de control doméstico, a un receptor acoplado con un sistema de apertura de verja configurado para abrir una verja, a un receptor acoplado con un sistema informático para proporcionar una entrada y/o controlar el sistema informático), a un receptor acoplado con otro sistema de vehículo remoto (por ejemplo el sistema de audio, el sistema HVAC (calefacción, ventilación y aire acondicionado) o el sistema de entretenimiento del vehículo), etc.

35 El WCS 30 puede estar configurado para aprender señales desde transmisores originales (es decir, otros transmisores configurados para controlar un sistema de un receptor y presentar características representativas de una señal configurada para controlar el sistema del receptor, etc.). Por ejemplo, el sistema de vehículo 10 puede incluir un transceptor programable 50, como muestra la FIG. 2. El transceptor programable 50 puede estar acoplado a un elemento interior 60 del vehículo o a una visera parasol, como muestra la figura. El transceptor programable 50 incluye un alojamiento 70 que se puede unir al elemento interior 60 del vehículo mediante medios de sujeción, como cierres de presión, lengüetas, tornillos, clavos, etc. y que incluye un cuerpo de plástico moldeado con tres interruptores de botón dispuestos en su interior. El transceptor programable 50 también incluye conmutadores 80, 90 y 100 cubiertos por iconos iluminados desde atrás. La realización ilustrada incluye un logotipo 110 sobre el alojamiento 70 y un elemento de visualización 120 dispuesto junto a éste. Durante la operación y/o programación, el elemento de visualización 120 se ilumina de forma selectiva.

40 En funcionamiento, el transceptor programable 50 está configurado para recibir una o más características de una señal de activación enviada desde otro transmisor (no mostrado). Por ejemplo, el transceptor programable 50 puede estar configurado para que actúe como controlador de otros sistemas electrónicos. El sistema electrónico puede controlar un sistema residencial (por ejemplo, un sistema de apertura de puerta de garaje, sistema de seguridad, módulo de iluminación, módulo de control doméstico, sistema de apertura de verja y/o sistema informático). Un ejemplo de transceptor programable es el transceptor programable HomeLink, fabricado por Johnson Controls Interiors LLC, Holland, Michigan.

55 Como se puede apreciar, también se podrían hacer otras implementaciones de los diversos ejemplos de realización en relación con un domicilio y/o vehículo. Por ejemplo, en otra implementación, el sistema de vehículo 10 incluye un sistema de grabación/reproducción exclusivo que permite a un conductor u otro ocupante del vehículo hablar directamente/indirectamente a un micrófono para registrar notas u otra información que en otro caso el usuario

anotaría en papel, lo que no puede hacerse fácilmente mientras se conduce el vehículo 20. Las notas u otra información pueden ser reproducidas por el sistema de grabación/reproducción mediante un altavoz una vez que el usuario llega a su destino y antes de salir del vehículo 20.

5 El sistema de vehículo 10, tal como se muestra en la FIG. 3, incluye un circuito (WCS) 130 configurado para controlar las diversas partes del sistema 10. El circuito 130 puede comprender diversos tipos de circuitos, digitales y/o analógicos, y puede incluir un microprocesador, un microcontrolador, un circuito integrado de aplicación específica (*application-specific integrated circuit* (ASIC)), u otros circuitos configurados para realizar diversas entradas/salidas, controles, análisis y otras funciones que se describen más abajo. En la realización ilustrada en la FIG. 3, en el sistema de vehículo 10 está incluido un circuito de proceso de WCS 140 (por ejemplo un  
10 microprocesador) conectado a un transmisor 150.

En algunas realizaciones, el transmisor puede tener un consumo de energía sumamente bajo en relación con el dispositivo en el que está integrado. Por consiguiente, el transmisor 150 se puede mantener en estado "on" ("encendido") incluso cuando el vehículo está parado.

15 El transmisor 150 está configurado para transmitir datos en respuesta a una señal del procesador 140. El transmisor 150 está configurado para comunicarse con un receptor 160. El transmisor 150 y el receptor 160 incluyen antenas 170, 180 (respectivamente) para la comunicación entre el transmisor 150 y el receptor 160. En una realización, el transmisor 150 es un transceptor e incluye una segunda antena (no mostrada) para posibilitar comunicaciones bidireccionales con un segundo receptor (tampoco mostrado). El receptor 160 acepta los datos del transmisor 150 y puede estar situado en una posición alejada con respecto al transmisor 150. En el ejemplo de realización mostrado  
20 en la FIG. 3, el receptor 160 está conectado a un sistema de interfaz de usuario 40. El sistema de interfaz de usuario 40 incluye un procesador "manos libres" 190, pero puede incluir cualquier número de dispositivos electrónicos, incluyendo, de forma no exclusiva, un ordenador portátil, una PDA de mano, un teléfono móvil, un buscapersonas o cualquier otro componente electrónico. En el ejemplo de realización mostrado en la FIG. 3, el sistema de interfaz de usuario 40 incluye un circuito (o sistema) de audio 200 y una pantalla 210. El circuito de audio 200 puede estar  
25 conectado con su propio altavoz independiente o puede estar configurado para conectarse al sistema de audio del vehículo. La pantalla 210 puede estar montada en un dispositivo de mano, salpicadero o tablero de instrumentos, una consola de techo, una consola montada en el suelo, una visera parasol, un espejo retrovisor o en múltiples lugares dentro del vehículo 20. La pantalla 210 puede comprender un tubo de rayos catódicos ("TRC") pequeño, una pantalla de cristal líquido (*liquid crystal display* - "LCD") u otras diversas formas de pantallas que son fácilmente  
30 visibles bajo condiciones de conducción diurnas y también nocturnas. Alternativamente, el sistema de interfaz de usuario 40 puede no incluir pantalla de visualización.

Cuando el sistema de interfaz de usuario 40 entra dentro del área cercana al vehículo 20 se puede crear un enlace de datos inalámbrico, automático y de alta velocidad entre el transmisor y el receptor. La proximidad requerida  
35 variará en función de la potencia de salida del transmisor y/o receptor. Por ejemplo, una potencia de salida de 0 dBm (1 mW) proporciona un alcance de transmisión de hasta aproximadamente 10 metros. Si se prevé un amplificador externo adecuado para aumentar la potencia de salida del transmisor y/o receptor a un máximo de 20 dBm, el alcance de transmisión aumentará hasta aproximadamente 100 metros. No obstante, se entenderá que con amplificadores de potencia todavía mayor se puede obtener un alcance de transmisión aún más grande. Ciertos estándares identifican una potencia de salida máxima de 20 dBm. En algunas realizaciones, el transmisor 150 y el  
40 receptor 160 pueden estar conectados de forma continua, en algunas realizaciones el transmisor 150 y el receptor 160 estarán configurados para conectarse automáticamente cuando se enciende la energía del vehículo (por ejemplo encendido de accesorios, arranque de motor, etc.), en algunas realizaciones, el transmisor 150 y el receptor 160 sólo realizarán una conexión cuando se deban transmitir datos, etc.

45 Así, no es necesario que el usuario teclee o suministre de otro modo instrucciones al sistema de interfaz de usuario 40 antes de que se establezca el enlace de comunicación inalámbrica. Una vez establecido, el enlace de comunicación posibilita la transmisión automática de datos representativos de información acústica desde el circuito de WCS 130.

Una vez establecido el enlace de comunicación inalámbrica entre el transmisor 150 y el receptor 160, se pueden  
50 transmitir datos al receptor 160 y se puede reproducir la información acústica en el sistema o circuito de audio 200 del vehículo y/o presentar información visual en la pantalla 210 en respuesta a los datos, o el sistema de vehículo 10 puede no incluir pantalla.

El WCS puede enviar datos relacionados con información acústica mediante cualquiera de diversos métodos. En algunas realizaciones, el WCS 30 almacena información acústica que se puede transmitir desde una memoria asociada al WCS y está configurado para enviar la información acústica (por ejemplo mensajes) al sistema 40 (por  
55 ejemplo para enviar datos que codifican la información acústica - por ejemplo un archivo mp3 o wav - al sistema 40, para enviar señales analógicas al sistema 40, etc.) a transmitir por el sistema 40. En algunas realizaciones, el WCS 30 almacena (en una memoria asociada al WCS, como parte de un código para un programa ejecutado por el procesador 140, etc.) datos correspondientes a la información acústica provista en el sistema 40 y está configurado

para transmitir los datos al sistema 40 (basados en los datos almacenados) de modo que el sistema 40 transmitirá la información acústica almacenada por el sistema 40 en respuesta a los datos recibidos desde el WCS.

5 En algunas realizaciones, el usuario puede utilizar el sistema 40 para controlar el WCS 30. En algunas realizaciones, el usuario introduce una instrucción de voz pulsando un botón. La pulsación del botón hace que el sistema de interfaz de usuario 40 (por ejemplo un sistema "manos libres") identifique e interprete una instrucción de voz. En algunas realizaciones, el sistema "manos libres" identifica instrucciones de voz sin necesidad de pulsar botón alguno. También se pueden utilizar otros tipos de accionadores/conmutadores, por ejemplo botones, diales, etc., o dispositivos de entrada más avanzados, como dispositivos biométricos, incluyendo escáneres de huellas dactilares u oculares. En otra realización, en el sistema de vehículo 10 está incluido un circuito de control de entrada accionado por voz, configurado para recibir señales de voz de un usuario y proporcionar datos relacionados con las señales (por ejemplo las señales, datos basados en las señales, etc.) al circuito de control de WCS 130. El sistema de usuario 40 puede incluir una interfaz de voz de usuario, una interfaz gráfica de usuario y/o una interfaz multimodal. La interfaz multimodal puede incluir teclas programables y se puede configurar para controlar otros dispositivos diversos, además del sistema de vehículo 10.

15 El sistema de vehículo 10 se puede utilizar para iniciar la programación asistida por voz. El inicio de la programación asistida por voz puede incluir transferir instrucciones al sistema de interfaz de usuario 40 para reproducir mensajes almacenados en el sistema de interfaz de usuario o ya transferidos al mismo. El inicio de la programación asistida por voz puede incluir transferir mensajes de voz almacenados en el WCS o transmitidos al mismo. El sistema de comunicación inalámbrica puede emplear diversas entradas de voz, incluyendo, de forma no exclusiva, uno o más de los mensajes de voz mostrados en las FIG. 4A-5C. El sistema de comunicación inalámbrica puede utilizar un programa que incluye uno o más de los pasos mostrados en las figuras.

25 El transmisor 150 también puede estar configurado para enviar datos con el fin de controlar un sistema inalámbrico. En una realización, el transmisor 150 está configurado para generar una frecuencia portadora en cualquiera de una serie de frecuencias en el rango de frecuencias ultra altas, por ejemplo entre 260 y 470 megahercios (MHz). En este contexto, los datos de control modulados en la señal de frecuencia portadora pueden estar modulados con modulación por desplazamiento de frecuencia (MDF) o por desplazamiento de amplitud (MDA), o pueden utilizar otra técnica de modulación. Los datos de la señal de control inalámbrico pueden consistir en un código fijo o un código continuo u otro código de control codificado criptográficamente adecuado para reproducirse en un sistema electrónico remoto. En otras realizaciones, estas funciones pueden ser ejecutadas por un transmisor independiente que puede ser distinto del transmisor 150 y/o que puede estar conectado al procesador 140 y/o al circuito 130.

En otras realizaciones se pueden transferir datos entre el WCS 30 y el sistema 40 mediante una conexión por cable. Por ejemplo, el WCS 30 puede estar conectado con un cable directamente con el sistema 40. En otro ejemplo, los datos pueden ser transferidos entre el WCS 30 y el sistema 40 a través de un bus de datos, tal como un bus de datos del vehículo.

35 En algunas realizaciones se pueden transferir datos indirectamente entre el WCS 30 y el sistema 40. Por ejemplo, los datos pueden ser transferidos (de forma inalámbrica o por cable) con uno o más sistemas intermedios que transfieren datos entre el WCS 30 y el sistema 40. Si se utilizan sistemas intermedios, el sistema intermedio puede consistir simplemente en un paso para la transferencia de datos, o el uno o más sistemas intermedios pueden procesar los datos transferidos al o desde el WCS 30 y/o el sistema 40.

40 En algunas realizaciones, el WCS 30 puede provocar una información acústica sin utilizar el sistema 40. Por ejemplo, el WCS 30 puede incluir un altavoz configurado para emitir información acústica en respuesta a señales del procesador 140. En otro ejemplo, el WCS 30 puede estar conectado directamente a un sistema de audio del vehículo de modo que el WCS 30 controla directamente (al menos en parte) la emisión de la información acústica mediante el sistema de audio tal como se describe más arriba.

45 Con referencia a las FIG. 4A-5C, el sistema de vehículo 10 puede estar configurado para transmitir mensajes a un usuario (es decir, a través de la pantalla o el circuito de audio) durante un proceso de programación del sistema de vehículo (por ejemplo para ayudar en la programación del sistema de vehículo 10 para controlar un sistema remoto, por ejemplo para ayudar a programar el sistema de vehículo según una señal de un transmisor original (no mostrado), para establecer una comunicación entre el sistema de vehículo y el sistema "manos libres", etc.), iniciando al usuario en un sistema de vehículo (por ejemplo el WCS, el sistema "manos libres", etc.). Durante la programación del sistema de vehículo 10, el sistema de vehículo 10 envía una señal a través de la red inalámbrica (por ejemplo la red Bluetooth) para activar mensajes de voz (véase la lista de las FIG. 5A-C), que pueden ser almacenados. El sistema de interfaz de usuario 40 está conectado al circuito de audio 200 (por ejemplo un sistema de audio del vehículo, un sistema de altavoces doméstico, etc.) que reproduce un mensaje de voz (por ejemplo instrucciones, información de estado, etc.). El sistema de interfaz de usuario 40 también puede presentar la información (por ejemplo instrucciones, información de estado, etc.) en la pantalla 210 conectada al procesador "manos libres" 190.

Las FIG. 4A-D son secciones de un diagrama de estado de una aplicación que hace funcionar diversos dispositivos de usuario, incluyendo el sistema de vehículo 10. El vehículo incluye una interfaz de voz de usuario (o "VUI") y una interfaz gráfica de usuario (o "GUI"). El usuario puede introducir órdenes y/o recibir instrucciones a través de cualquiera de las dos interfaces. Como muestran las FIG. 4A-D, el usuario puede emitir instrucciones de voz al sistema de vehículo para hacer funcionar éste y/u otros dispositivos de usuario. Por ejemplo, el usuario puede dar instrucciones en un menú principal 220 para que cualquier otro dispositivo de usuario que realice varias funciones (por ejemplo, se puede ordenar que un teléfono móvil "Llame", "Marque", "Remarque" abra un "Listín Telefónico"; se pueden comunicar instrucciones al centro de entretenimiento por ejemplo para encender "Medios", "CD", "radio FM", "radio AM", "Radio por Satélite" o "Vídeo"; también es posible controlar por voz otros sistemas del vehículo, por ejemplo "Navegación" y/o "Climatización", tal como muestran las FIG. 4A-D). En una realización, al recibir una instrucción el sistema de vehículo 10 se puede conectar con otro sistema de vehículo y/o la interfaz de usuario para ejecutar las instrucciones de voz. Por ejemplo, si el usuario selecciona "Climatización", el WCS se puede conectar con el sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado (o HVAC). El usuario puede activar otros sistemas electrónicos, editar la lista de instrucciones, borrar ajustes previos y/o expandir listas.

El usuario también puede programar el sistema de usuario a través de la VUI y/o la GUI. Por ejemplo, el usuario puede editar un botón o instrucción de usuario diciendo "Editar" tal como muestra el paso 221; o el usuario puede utilizar la GUI para editar/borrar ajustes previos para los botones de usuario, tal como muestra el paso 222. También es posible programar dispositivos remotos, por ejemplo como muestra el paso 223 de la FIG. 4B. Cuando no se recibe ninguna señal de programa, el sistema 10 puede transmitir de nuevo un mensaje al usuario pidiendo la señal de programa. Después de un número predeterminado de intentos de programa sin éxito, el sistema puede (no obstante) volver al estado de Reposo (por ejemplo en el paso 224).

Para ayudar al usuario a utilizar un sistema 10 se pueden reproducir diversos mensajes. Por ejemplo, tal como muestran las FIG. 5A-C, se puede configurar una serie de mensajes de voz para ayudar al usuario a programar un sistema de vehículo 10 tal como un transceptor programable. En un ejemplo, el sistema se pone en marcha en un modo de "Reposo" 230. Antes de programar el sistema 10 se puede reproducir un mensaje de voz 232: "Para comenzar a programar el sistema, apriete y mantenga pulsado el botón que desea programar". Una vez que el sistema 10 se ha activado, el usuario puede estar en un modo de menú principal (por ejemplo 240 o 250). Si se trata del modo Principal A 240, se pueden reproducir diversos mensajes (por ejemplo 242, 244 y 246). Se puede reproducir el mensaje 242: "Este es un sistema de control inalámbrico que puede ser programado para hacer funcionar sistemas de apertura de puerta de garaje, sistemas de operación de verjas y otros dispositivos compatibles. Para más información, visite nuestro sitio web en...". El sistema mostrado en las FIG. 5A-C incluye varios modos (Reposo 230, Principal A 240, Principal B 250, Activar A 260, Activar B 270, Programas A-H y J (280, 290, 300, 310, 320, 340, 350, 360, 370), Ediciones A-B 380, 390, Lista A-B 400, 410 y Borrar A-B 420, 430). Cada modo tiene asociados diversos mensajes para el usuario. Los mensajes para el usuario pueden ser comunicados a éste de forma acústica, textual y/o gráfica.

Cada mensaje proporciona información diversa al usuario en relación con la programación, edición, borrado o información de estado del sistema (por ejemplo los mensajes 232-238, 242-46, 252-54, 262-66, 272-76, 292-96, 302-04, 316, 322-29, 345, 352-54, 362-64, 372, 382-84, 386-88, 402-406, 412,422-24, y 436-440). Los mensajes pueden ayudar al usuario a comenzar la programación, por ejemplo 232 y 244; remitir al usuario a otras fuentes, 234, 242 y 364; ayudar a reiniciar el sistema 236; alertarlo con respecto a cambios de estado del sistema y/o el estado de programación de un botón o canal y/o información asociada con el botón o canal 238, 246, 252, 272 y 324-329. Algunos mensajes de voz están destinados a ayudar al usuario a programar el sistema 10, por ejemplo 440 alerta al usuario con respecto a un estado de programación del sistema de vehículo 10. Otros mensajes alertan al usuario con respecto a un resultado (por ejemplo éxito, fallo, etc.) de una acción del usuario 276, 292, 324-329, 345, 386, 438 y 440. Algunos mensajes indican al usuario qué opciones están disponibles, 246, 254, 266, 296, 304 y 316.

La FIG. 6 muestra un organigrama 600 que proporciona mensajes para ayudar en la programación de un sistema de vehículo. Si el sistema de vehículo no se pone en marcha con ningún botón o canal programado en el WCS, el sistema comienza en el paso 610. Se pulsa el botón para iniciar la secuencia de programación, y la secuencia de programación puede estar configurada para programar el botón 612 pulsado. Al pulsar el botón se activan mensajes acústicos y/o visuales. En el paso 620, el usuario recibe un mensaje acústico y/o visual sobre las opciones de programa para el sistema de vehículo y/o proporciona información relativa al sistema. Después del paso 620, el sistema continúa en el paso 630. Cuando un sistema de vehículo incluye un botón programado en el paso 615 pero el usuario pulsa un botón no programado, el sistema puede evitar la información acústica informativa en el paso 620 y continuar directamente en el paso 630.

El usuario puede recibir un mensaje acústico y/o visual, tal como muestra el paso 630, para ayudarlo a continuar y/o iniciar la programación del WCS. El organigrama 600 también incluye un mensaje transmitido al usuario en el paso 640 para referirse a otras materias. Si no se recibe ninguna otra entrada y se han reproducido los mensajes 620, 630, 640, la transmisión de mensajes puede concluir y la secuencia de programación se puede cerrar (tal como muestra el paso 650). El usuario también puede terminar una secuencia de mensajes de programación en cualquier momento pulsando brevemente el botón vacío (tal como muestra el paso 660).

- Si el usuario pulsa el botón durante un período de tiempo predeterminado para introducir una cantidad cualquiera de secuencias de programación alternativas, el usuario puede entrar en un modo de programa (tal como muestra el paso 670). Si el transceptor detecta con éxito la señal, el usuario recibirá un mensaje para que pulse una cantidad predeterminada de veces el botón recién programado, como muestra el paso 680. En la realización ilustrada en la FIG. 6 (por ejemplo), se pide al usuario que pulse el botón dos veces. El sistema cuenta las pulsaciones del botón en el paso 690 y transmite al usuario instrucciones adicionales en el paso 700. Después, el sistema se puede apagar (como muestra el paso 650). En otra realización, cualquiera de los botones se puede programar para que desempeñe diferentes funciones dependiendo del tiempo que se mantenga pulsado. La pulsación de un botón durante un período de tiempo relativamente corto puede ordenar al sistema 10 que entre en un modo de programa (por ejemplo en el paso 670). La pulsación del mismo botón durante un período de tiempo prolongado predeterminado puede ordenar al sistema 10 que se apague (por ejemplo en el paso 650) o que entre en cualquier otro modo. El sistema puede incluir diversos ajustes predeterminados para botones simples y múltiples. Aunque la realización ilustrada corresponde a un sistema de vehículo 10 con interfaz de voz de usuario, para implementar el organigrama 600 se puede utilizar cualquier otra interfaz de usuario.
- El botón de programación también puede ser utilizado por otros dispositivos. La lógica de programación se puede cambiar para finalizar los mensajes de introducción e iniciar la secuencia de programación si el botón se aprieta y se mantiene pulsado (o después de la activación de cualquier otro ajuste predeterminado).
- Si el transceptor no recibe ninguna señal con éxito (por ejemplo en un período predefinido el sistema recibe una señal no reconocible, como una señal de ruido, etc.), el sistema transmite al usuario un mensaje indicando que dicha información no ha sido recibida (en el paso 7109). Después, el sistema se puede apagar (como muestra el paso 650) y/o puede entrar de nuevo el modo de programación (por ejemplo una cantidad predeterminada de veces) en el bloque 670.
- Las FIG. 7-29 son organigramas de diversos métodos 720-950 para proporcionar mensajes para un sistema de vehículo de acuerdo con diversos ejemplos de realización. Los métodos mostrados son similares al método de la FIG. 6. El método 720 mostrado en la FIG. 7 se refiere a la programación del sistema de vehículo 10 desde el modo de reposo. El sistema 10 se puede programar para interconectarlo con el sistema de audio del vehículo (por ejemplo tal como muestra el método 730). También es posible ejecutar otros métodos desde el modo de reposo (por ejemplo 740, tal como muestra la FIG. 8).
- La FIG. 9 muestra el sistema realizando los pasos de un método 750 desde un modo principal. El sistema 10 puede solicitar diversas entradas al usuario del sistema. En los modos de sistema ilustrados (tal como muestran las FIG. 10, 11, 17-18, 20-23), el sistema 10 lleva a cabo diversos métodos (por ejemplo 760, 770, 780, 790, 800, 810, 820, 830). El sistema 10 también tiene diversos modos activos (tal como muestran las FIG. 12, 13, 14), en los que el sistema está configurado para llevar a cabo los métodos 840, 850 y 860. El sistema también tiene diversos modos de "programa", tal como muestran las FIG. 15, 16 y 19, que llevan a cabo los métodos 870, 880 y 890.
- También están previstos otros métodos con respecto a las FIG. 24-29 relativos a modos de edición, modos de listas y modos de borrado (los métodos 900 y 910 se refieren al modo de edición del sistema; los métodos 920 y 930 se refieren a modos de listas del sistema; y los métodos 940 y 950 se refieren a modos de borrado del sistema). Dentro del alcance de la presente solicitud también se incluyen otros métodos para suministrar mensajes de voz para operar el sistema (no mostrados). Los métodos pueden ser intercambiables entre diferentes modos, de forma que un método descrito con respecto a un modo de sistema se puede llevar a cabo en un modo de sistema diferente.
- En otra realización, la secuencia de programación funciona en bucle, de modo que, cuando el sistema de vehículo incluye múltiples botones, todos los botones pueden ser programados secuencialmente y el usuario recibe automáticamente mensajes para programar cualquier botón vacío.
- El mensaje puede ser recibido desde un lugar remoto y/o almacenado por el sistema de vehículo 10 (tal como muestra por ejemplo la FIG. 3). En una realización, el mensaje se descarga en una memoria incluida en el sistema de vehículo 10 (por ejemplo en el sistema 40 o el sistema 30). En otra realización, los mensajes de voz pueden ser transmitidos al sistema de interfaz de usuario a través de una conexión de red inalámbrica (por ejemplo una red Bluetooth). En algunas realizaciones, los mensajes de voz pueden ser transmitidos como una transferencia acústica continua (*streaming*). En algunas realizaciones, los mensajes de voz pueden ser transmitidos como un archivo de audio. Los mensajes de voz pueden ser transmitidos utilizando cualquier perfil de red, tal como un perfil Bluetooth (por ejemplo un perfil de cascos, perfil "manos libres", perfil A2DP, perfil de audio de control remoto, etc.). En otra realización, los mensajes de voz pueden ser reproducidos utilizando un altavoz conectado directamente al sistema de vehículo.
- En otra realización, el sistema de vehículo almacena los mensajes de voz y los presenta en una pantalla conectada al sistema de vehículo y/o los reproduce utilizando un altavoz conectado al sistema de vehículo. En esta realización, las señales pueden ser transmitidas o no utilizando una conexión de red inalámbrica (por ejemplo una red Bluetooth). En una realización alternativa, los mensajes y salidas de voz pueden mostrarse en la pantalla conectada al sistema de interfaz de usuario.

- 5 En una realización, el mensaje es recibido desde un lugar remoto, tal como un centro de servicio al cliente designado para ayudar a los usuarios con la programación del sistema de vehículo 10. El sistema de vehículo puede incluir un segundo receptor o transceptor configurado para aceptar mensajes de voz procedentes del centro de servicio al cliente. Los mensajes de voz pueden ser enviados al sistema de vehículo utilizando diversos protocolos inalámbricos, incluyendo, de forma no exclusiva, sistemas móviles, Internet y otros sistemas de comunicación de corto/largo alcance. En una realización, el sistema de vehículo 10 puede incluir una serie de mensajes de voz almacenados en el sistema de vehículo, siendo posible la descarga y/o reproducción de mensajes de voz auxiliares desde un lugar remoto.
- 10 Otra realización, destinada a un sistema de comunicación inalámbrica, incluye un primer transceptor para la comunicación con dispositivos utilizando un primer método inalámbrico. El sistema de comunicación inalámbrica también incluye un segundo transceptor para comunicarse con dispositivos utilizando un segundo método inalámbrico diferente del primer método.
- 15 En algunas realizaciones, el sistema de interfaz de usuario 40 puede estar configurado para controlar el sistema de vehículo 10 en base a las instrucciones de voz de un usuario. En estas realizaciones, el sistema "manos libres" puede interpretar la entrada de voz del usuario y enviar al sistema de vehículo 10, a través de la conexión de red inalámbrica (por ejemplo una red Bluetooth), un mensaje de instrucción basado en la entrada de voz interpretada.
- 20 Una realización se refiere a un método para proporcionar información acústica relacionada con un sistema de vehículo a utilizar en un vehículo. El método incluye recibir una instrucción para proporcionar información acústica relacionada con el sistema de vehículo; transmitir datos relacionados con la información acústica utilizando un transmisor configurado para enviar los datos a través de un protocolo de comunicación de corto alcance basado en la instrucción; recibir los datos transmitidos por el transmisor utilizando un receptor configurado para mantenerse en comunicación con el transmisor; y reproducir o presentar la información acústica basada en los datos recibidos por el receptor, utilizando una interfaz de usuario configurada para mantenerse en comunicación con el receptor.
- 25 Otra realización se refiere a un método para proporcionar información acústica relacionada con un sistema de control inalámbrico. El método incluye recibir información acústica relacionada con el sistema de control inalámbrico; proporcionar la información acústica a una unidad de memoria incluida en el sistema de control inalámbrico; y proporcionar una interfaz de usuario configurada para reproducir la información acústica descargada en la unidad de memoria.
- 30 Otra realización se refiere a un método para suministrar mensajes de voz relacionados con un sistema de control inalámbrico que puede ser utilizado en un vehículo. El método incluye recibir un mensaje de voz relacionado con el sistema de control inalámbrico; almacenar el mensaje de voz en la memoria; y proporcionar una interfaz de usuario configurada para reproducir el mensaje de voz.
- 35 En algunas realizaciones se puede utilizar la conexión de red inalámbrica (por ejemplo una red Bluetooth) para ofrecer una mayor asistencia. Por ejemplo, el módulo de red inalámbrica (por ejemplo una red Bluetooth) se puede comunicar a través de un teléfono móvil apto para red inalámbrica (por ejemplo una red Bluetooth) del usuario, el sistema de vehículo 10 puede comunicar información de diagnóstico a un lugar remoto, el sistema de vehículo puede recibir instrucciones de un lugar remoto, y/u otras características diversas.
- 40 En algunas realizaciones, la conexión de red inalámbrica (por ejemplo una red Bluetooth) proporciona una comunicación bidireccional. En algunas realizaciones, la conexión de red inalámbrica (por ejemplo una red Bluetooth) sólo puede proporcionar una comunicación unidireccional.
- 45 En algunas realizaciones, el sistema de red inalámbrica (por ejemplo una red Bluetooth) puede mantener siempre una conexión (por ejemplo, en algunas de las realizaciones utilizando instrucciones de voz desde el sistema "manos libres" al WCS). En algunas realizaciones, el sistema de red inalámbrica (por ejemplo una red Bluetooth) puede no mantener siempre una conexión (por ejemplo en algunas de las realizaciones que sólo utilizan programación asistida por voz).
- 50 El estándar Bluetooth utiliza la banda Industrial, Científica y Médica (ISM) de 2,4 GHz universal libre y un esquema de saltos de frecuencia que emplea 1600 saltos/segundo. El estándar Bluetooth tiene incorporada una codificación y autenticación junto con una característica de "adaptación de potencia de salida" automática que reduce automáticamente la potencia de salida del transceptor de RF a sólo (y exactamente) la cantidad de potencia necesaria para llevar a cabo la transmisión de datos.
- 55 El protocolo o estándar específico puede ser el estándar de comunicaciones Bluetooth o la especificación de Protocolo de Acceso Inalámbrico Compartido - Acceso Inalámbrico (*Shared Wireless Access Protocol-Cordless Access - SWAP-CA*), o cualquier otra especificación de comunicación inalámbrica adecuada que permita la transmisión de información de voz y/o datos entre el transmisor y el receptor. Por consiguiente, aunque en la descripción de las diversas realizaciones preferentes se puede hacer referencia a las especificaciones Bluetooth o



SWAP-CA, se ha de entender que las reivindicaciones adjuntas no están limitadas al uso de una u otra de estas especificaciones, ni necesariamente a ninguna comunicación específica.

5 La referencia a un receptor en las reivindicaciones puede incluir un receptor, un transceptor o cualquier otro dispositivo capaz de recibir datos. La referencia a un transmisor en las reivindicaciones puede incluir un transmisor, un transceptor, un transmisor programable, un transceptor programable o cualquier otro dispositivo capaz de transmitir información.

La referencia a una pantalla o visualización puede incluir cualquier tipo de presentación acústica/visual y no está limitada a pantallas visuales.

10 Aunque los ejemplos de realización ilustrados en las FIGURAS y descritos más arriba son actualmente preferentes, se ha de entender que estas realizaciones se ofrecen únicamente a modo de ejemplo. Los expertos en la técnica pueden apreciar en la descripción precedente que las amplias enseñanzas de la presente descripción pueden ser implementadas de diversos modos. Por consiguiente, aunque esta invención se ha descrito en relación con ejemplos particulares de la misma, el alcance real de las reivindicaciones adjuntas no se ha de limitar a éstos, ya que para los especialistas serán evidentes otras modificaciones una vez estudiadas las figuras y la presente especificación.

15 Además, el orden o la secuencia de cualesquiera pasos de proceso o método se pueden variar o secuenciar de nuevo de acuerdo con realizaciones alternativas.

**REIVINDICACIONES**

- 5      1.      Método para proporcionar una información acústica relacionada con un sistema de vehículo (10) que se puede utilizar en un vehículo (20) y que comprende un transmisor programable que se puede programar para controlar de forma inalámbrica un dispositivo electrónico alejado del vehículo (20), incluyendo dicho método:
- la transmisión de datos relacionados con información acústica utilizando un transmisor (150) configurado para enviar los datos a través de un protocolo de comunicación de corto alcance;
- la recepción de los datos transmitidos por el transmisor utilizando un receptor (160) configurado para mantener una comunicación con el transmisor; y
- 10      la reproducción de información acústica basada en los datos recibidos por el receptor utilizando una interfaz de usuario (40) configurada para mantener una comunicación con el receptor (160);
- caracterizado porque la información acústica comprende al menos instrucciones de usuario para el transmisor programable y/o un mensaje de voz para el transmisor programable.
- 15      2.      Método según la reivindicación 1, caracterizado porque el protocolo de comunicación de corto alcance es Bluetooth.
3.      Método según la reivindicación 1, caracterizado porque la interfaz de usuario incluye al menos un sistema "manos libres", una pantalla, un circuito de audio, un teléfono móvil y/o un asistente personal digital.
4.      Método según la reivindicación 1, caracterizado porque adicionalmente comprende el control del sistema utilizando controles activados por voz.
- 20      5.      Sistema de vehículo (10) que puede ser utilizado en un vehículo y que está configurado para comunicar información a un módulo electrónico, comprendiendo el sistema de vehículo:
- un sistema de control inalámbrico que incluye un transmisor programable configurado para comunicarse de forma inalámbrica con un dispositivo electrónico alejado del vehículo;
- 25      una memoria configurada para almacenar información acústica asociada con el sistema de control inalámbrico;
- un transmisor (150) previsto en un vehículo, acoplado con el sistema de control inalámbrico y configurado para una comunicación inalámbrica de corto alcance, estando configurado el transmisor para enviar datos relativos a la información acústica;
- un receptor (160) configurado para comunicar con el transmisor para la transferencia de los datos; y
- 30      una interfaz de usuario (40) acoplada con el receptor y configurada para reproducir información acústica relacionada con el funcionamiento del sistema de control inalámbrico y basada en los datos recibidos por el receptor;
- caracterizado porque la información acústica incluye mensajes de voz y/o instrucciones de usuario para el transmisor programable.
- 35      6.      Sistema de vehículo según la reivindicación 5, caracterizado porque el transmisor programable está configurado para comunicarse con el dispositivo electrónico vía Bluetooth.
7.      Sistema de vehículo según la reivindicación 5, caracterizado porque el protocolo de comunicación de corto alcance es un protocolo Bluetooth.
- 40      8.      Sistema de vehículo según la reivindicación 5, caracterizado porque la interfaz de usuario incluye al menos un sistema "manos libres", una pantalla, un circuito de audio, un teléfono móvil y/o un asistente personal digital.
9.      Sistema de vehículo según la reivindicación 5, caracterizado porque el sistema de vehículo incluye controles activados por voz para el sistema de vehículo.

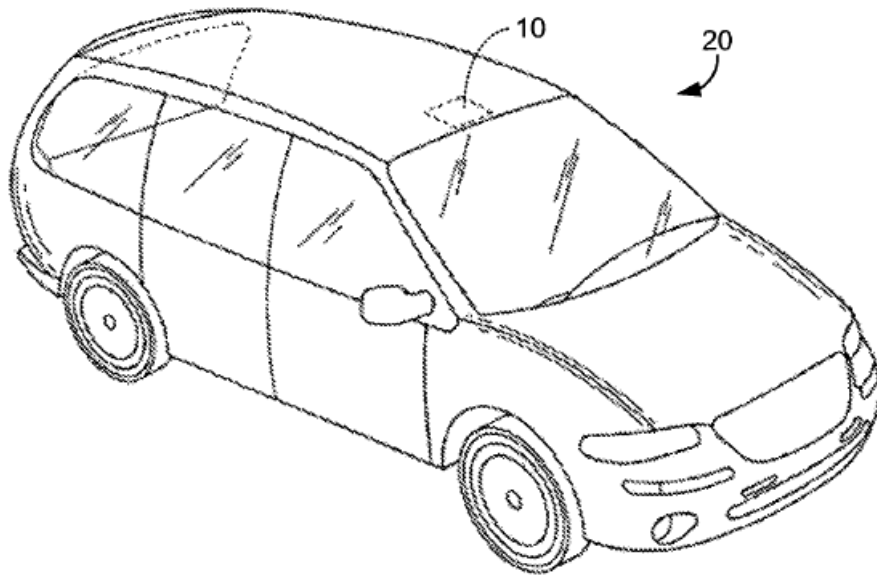


FIG. 1

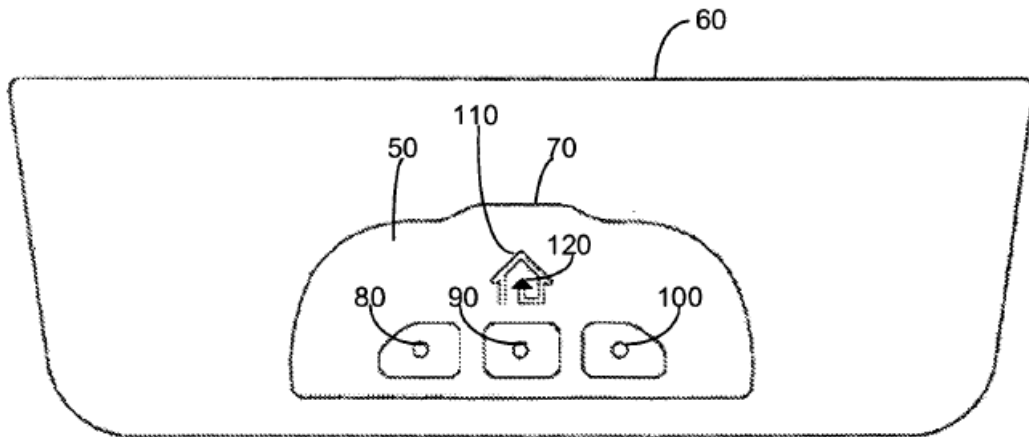


FIG. 2

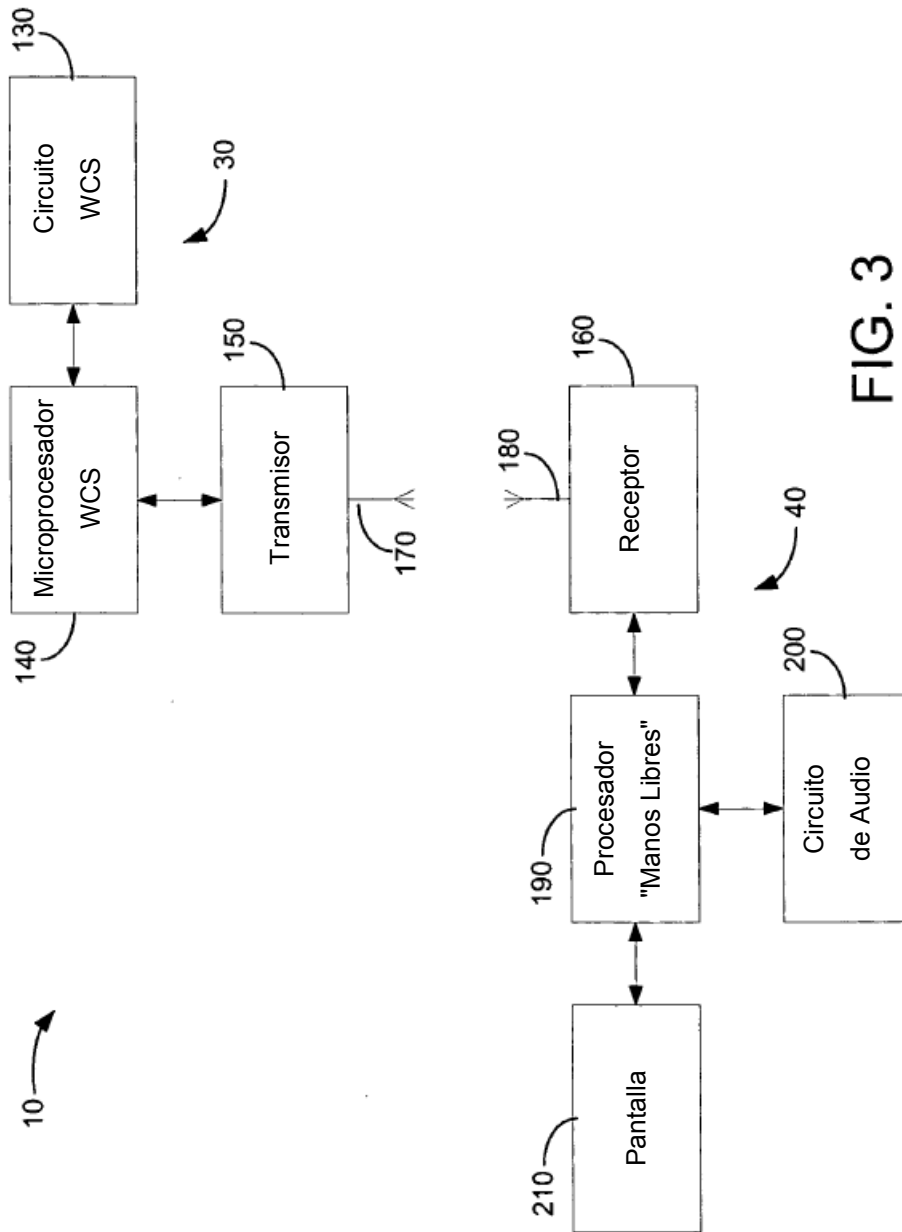
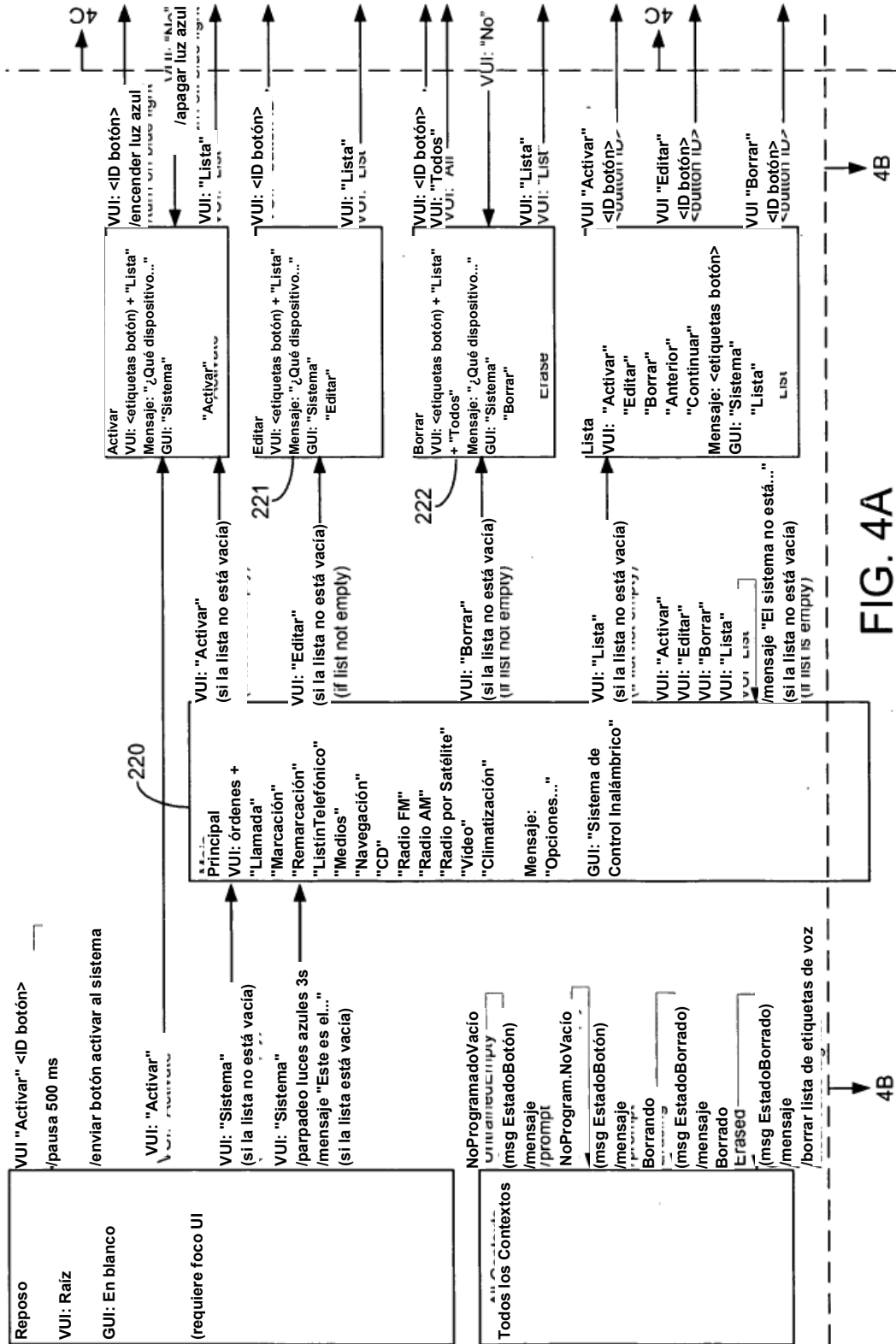


FIG. 3



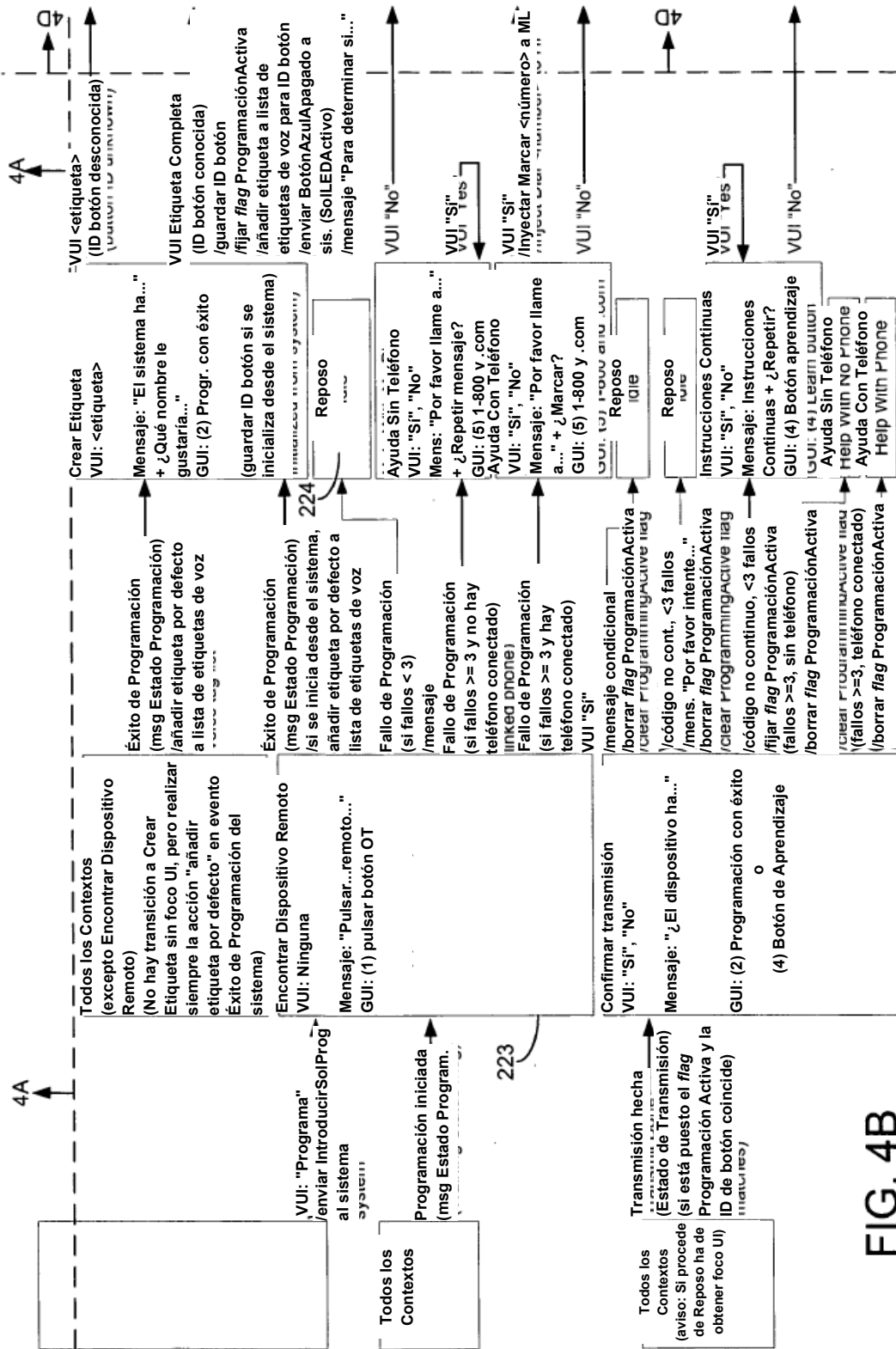


FIG. 4B

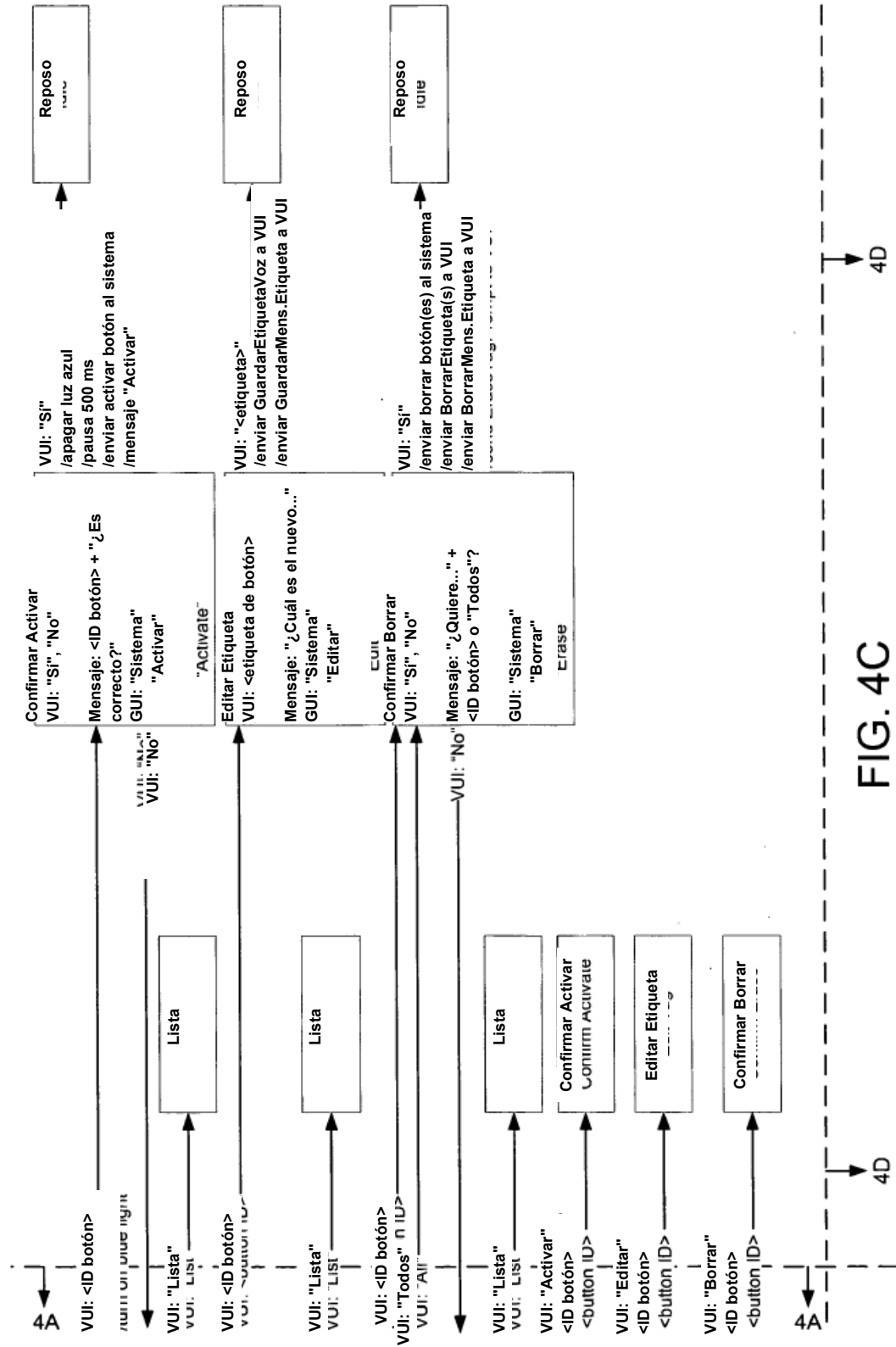


FIG. 4C

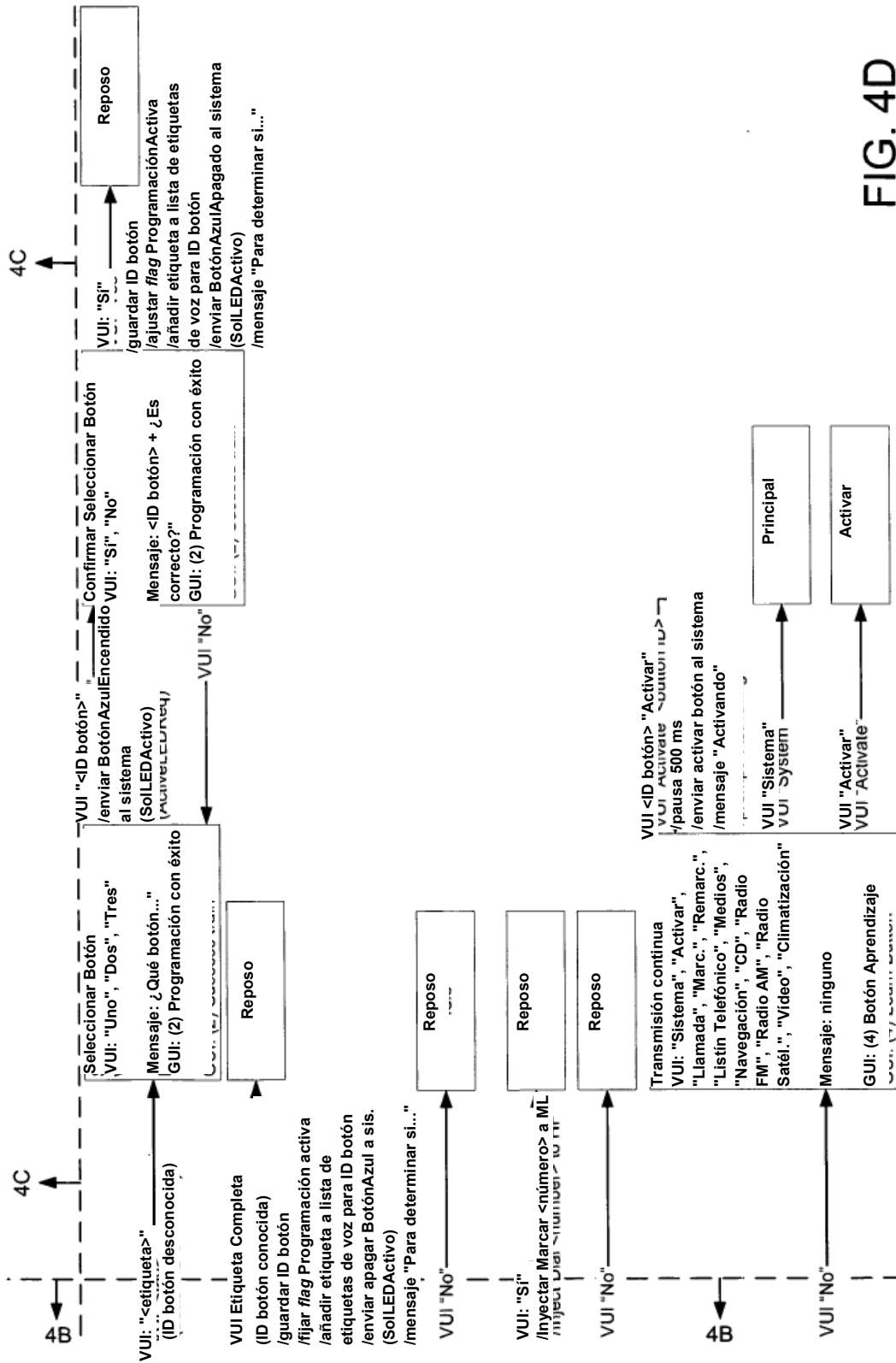


FIG. 4D



Reposo	- 230
Para comenzar a programar el sistema, apriete y mantenga pulsado el botón que desea programar.	- 232
Por favor, véase el manual del usuario del vehículo para precauciones de seguridad.	- 234
Continúe manteniendo pulsados estos botones para reiniciar el sistema, que borrará permanentemente todos los ajustes de programa.	- 236
Todos los ajustes programados han sido borrados.	- 238
Principal A	- 240
Este es el sistema de control inalámbrico que puede ser programado para hacer funcionar sistemas de apertura de puerta de garaje, sistemas de operación de verjas y otros dispositivos compatibles. Para más información, visite nuestro sitio web.	- 242
Para comenzar a programar el sistema, seleccione Programa en el siguiente menú.	- 244
Las opciones son Activar, Programar, Borrar, Editar y Lista.	- 246
Principal B	- 250
No está programado.	- 252
Las opciones disponibles son Activar, Programar, Editar, Borrar, Lista, Retroceder, Cancelar y Ayuda "Manos Libres".	- 254
Activar A	- 260
¿Qué botón desea activar?	- 262
¿Qué dispositivo o botón desea activar?	- 264
Las opciones disponibles son un nombre de dispositivo, Lista, Botón 1, Botón 2, Botón 3..., Retroceder, Cancelar y Ayuda "Manos Libres".	- 266
Activar B	- 270
Activando.	- 272
Programa A	- 280
Apriete y mantenga pulsado el botón del transmisor hasta que el sistema haya sido programado.	- 274
No se ha encontrado ninguna señal de control remoto.	- 276
Programa B	- 290
El sistema ha sido programado	- 292
¿Qué nombre desea asignar a este dispositivo?	- 294
Las opciones disponibles son el Nombre para el Dispositivo Programado, Retroceder, Cancelar y Ayuda "Manos Libres".	- 296

FIG. 5A

Programa c	- 300
¿Qué número de botón desea asociar con <etiqueta>?	- 302
Las opciones disponibles son 1, 2, 3..., Retroceder, Cancelar y Ayuda "Manos Libres".	- 304
Programa D	- 310
Para determinar si se requiere algún paso de programación adicional, utilice la instrucción Activar o pulse <etiqueta>.	- 316
HL Programa E	- 320
¿El dispositivo ha funcionado?	- 322
Se ha guardado el Botón 1.	- 324
Se ha guardado el Botón 2.	- 325
Se ha guardado el Botón 3.	- 326
Se ha guardado <etiqueta>... para el Botón 1.	- 327
Se ha guardado <etiqueta>... para el Botón 2.	- 328
Se ha guardado <etiqueta>... para el Botón 3.	- 329
Programa F	- 340
Por favor, intente programar el sistema de nuevo.	- 345
Programa G	- 350
Localice el botón Aprendizaje en el motor de su sistema de apertura de puerta de garaje u otro dispositivo y púlselo. Después dispondrá de aproximadamente 30 segundos para volver a su vehículo y pulsar dos veces el botón.	- 352
¿Desea oír estas instrucciones de nuevo?	- 354
Programa H	- 360
¿Desea oír este mensaje de nuevo?	- 362
Por favor, llame al servicio al cliente o pida ayuda en nuestro sitio web.	- 364
Programa J	- 370

¿Desea marcar este número ahora?	- 372
Editar A	- 380
¿Qué dispositivo de sistema de control inalámbrico desea editar? También puede indicar Botón 1, Botón 2 o Botón 3.	- 382
Las opciones disponibles son el dispositivo de sistema de control inalámbrico a editar, Botón 1, Botón 2, Botón 3, Lista, Retroceder, Cancelar y Ayuda "Manos Libres".	- 384
Editar B	- 390
Se ha guardado <entrada>	- 386
Las opciones disponibles son un nuevo nombre para el dispositivo, Retroceder, Cancelar y Ayuda "Manos Libres".	- 388

**FIG. 5B**

Lista A	- 400
Botón 1.	- 402
Botón 2.	- 404
Botón 3.	- 406
Lista B	- 410
Las opciones disponibles son Activar, Editar, Borrar, Anterior, Continuar, Retroceder, Cancelar y Ayuda "Manos Libres".	- 412
Borrar A	- 420
¿Qué dispositivo desea borrar? Seleccione "Todos" para borrar todos los dispositivos.	- 422
Las opciones disponibles son un dispositivo a borrar, Todos, Lista, Retroceder, Cancelar y Ayuda "Manos Libres".	- 424
Borrar B	- 430
¿Desea borrar <entrada>?	- 436
<etiqueta> borrada.	- 438
Se han borrado todos los dispositivos.	- 440

**FIG. 5C**

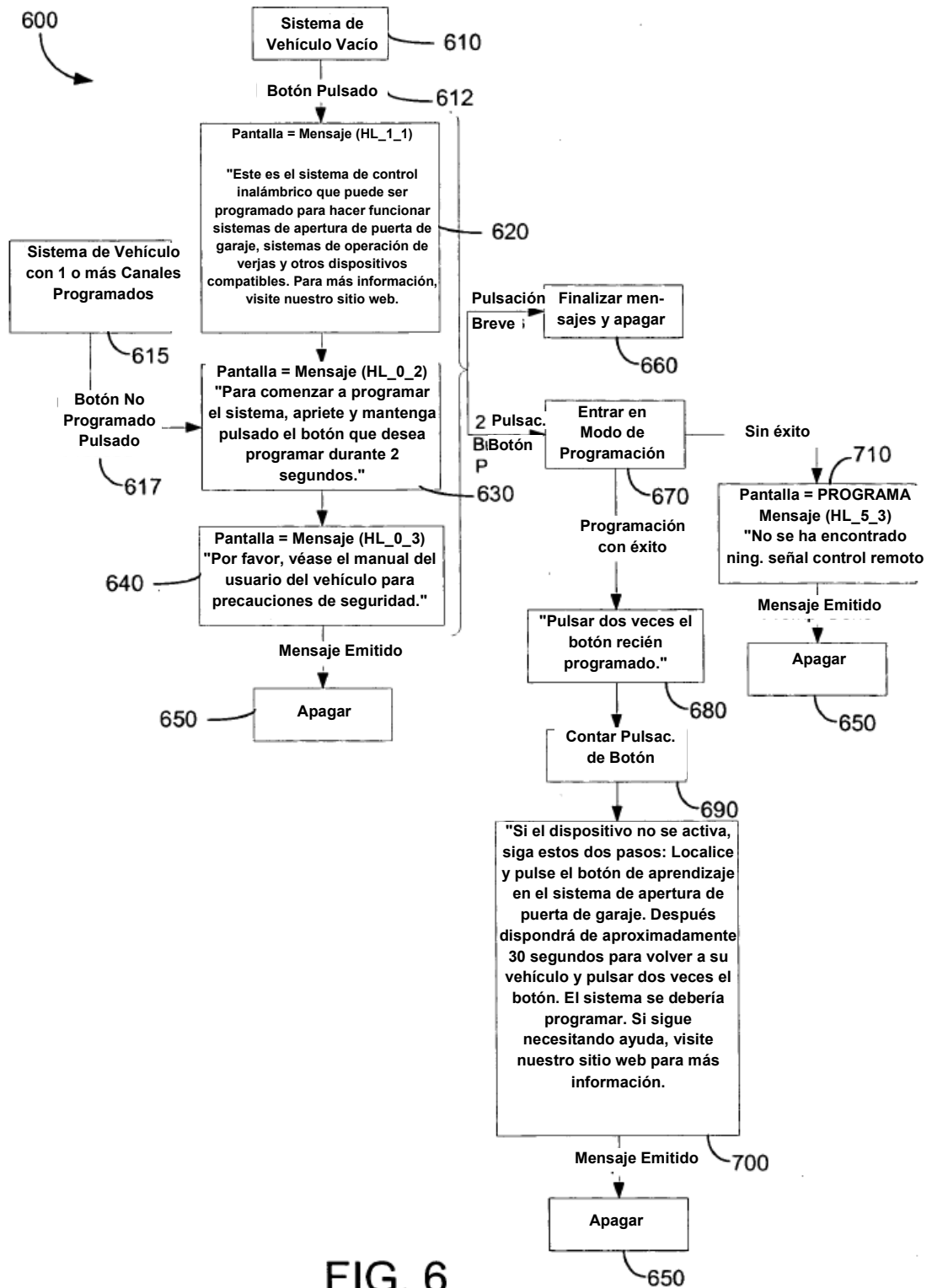


FIG. 6

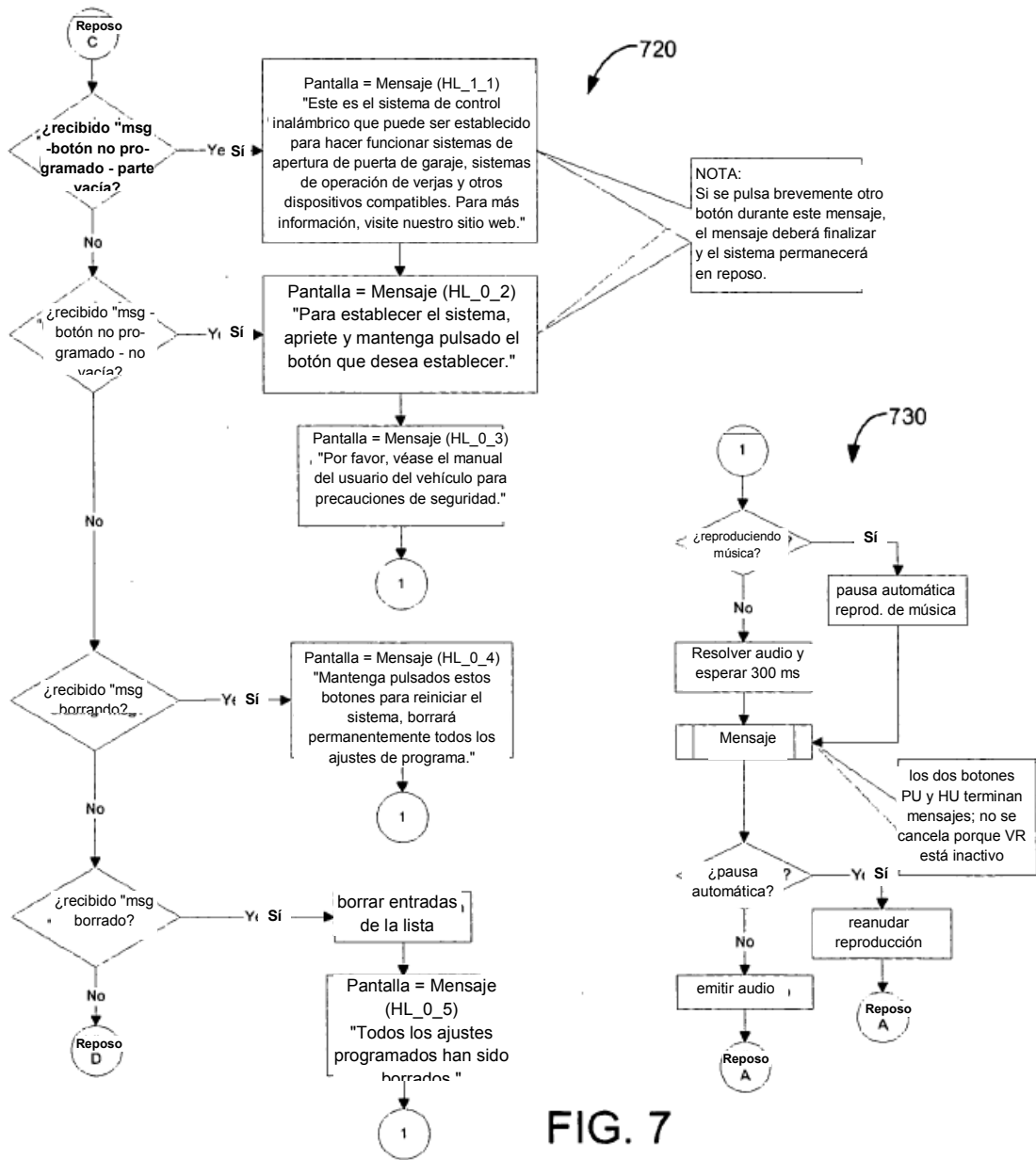


FIG. 7

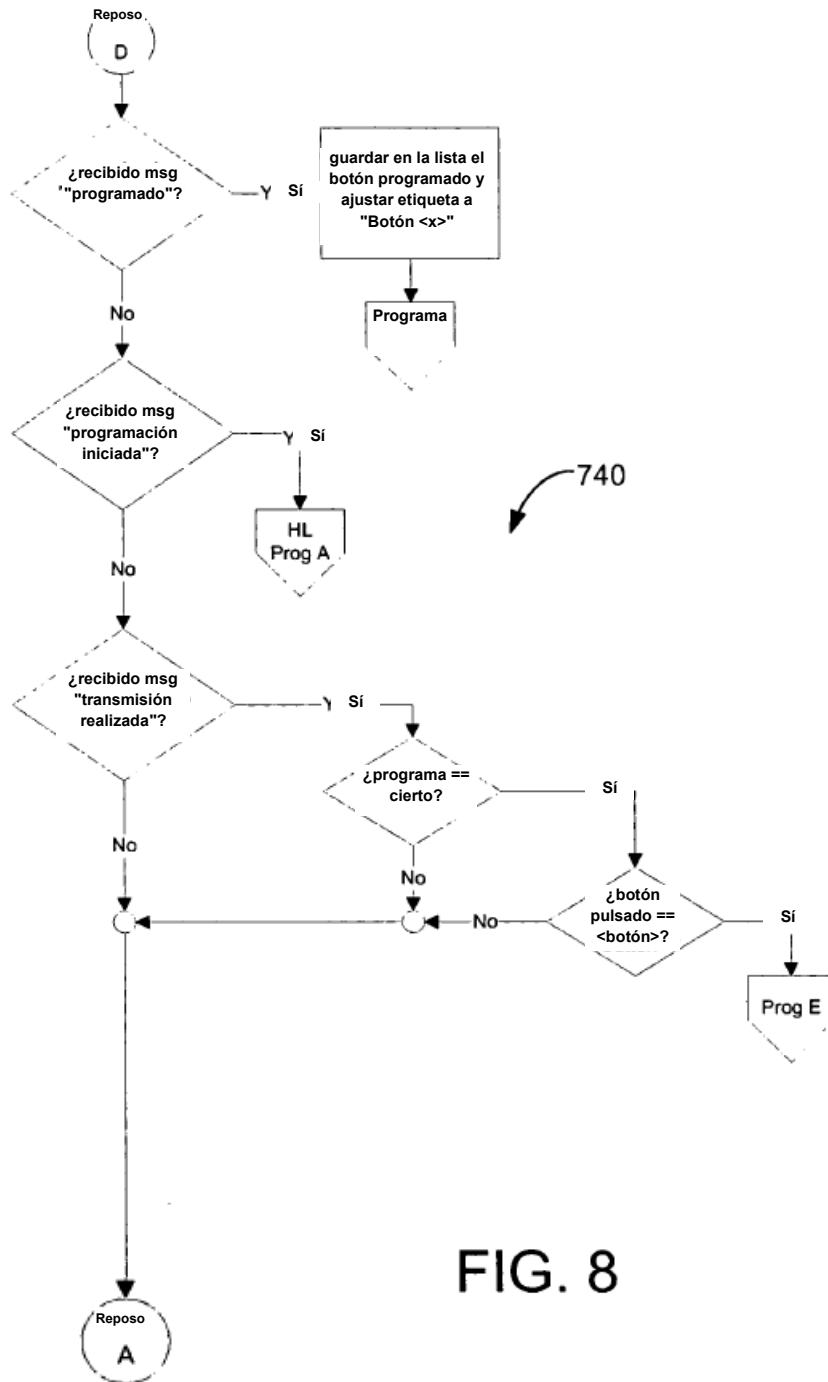


FIG. 8

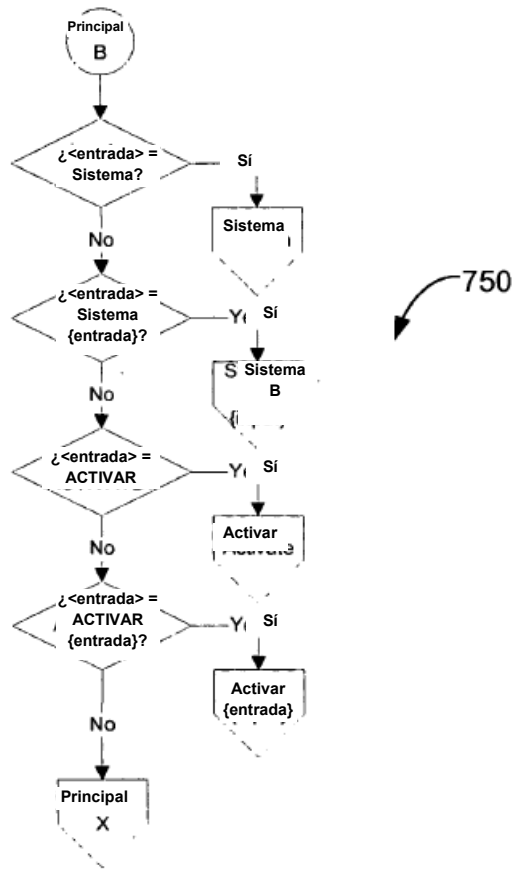


FIG. 9

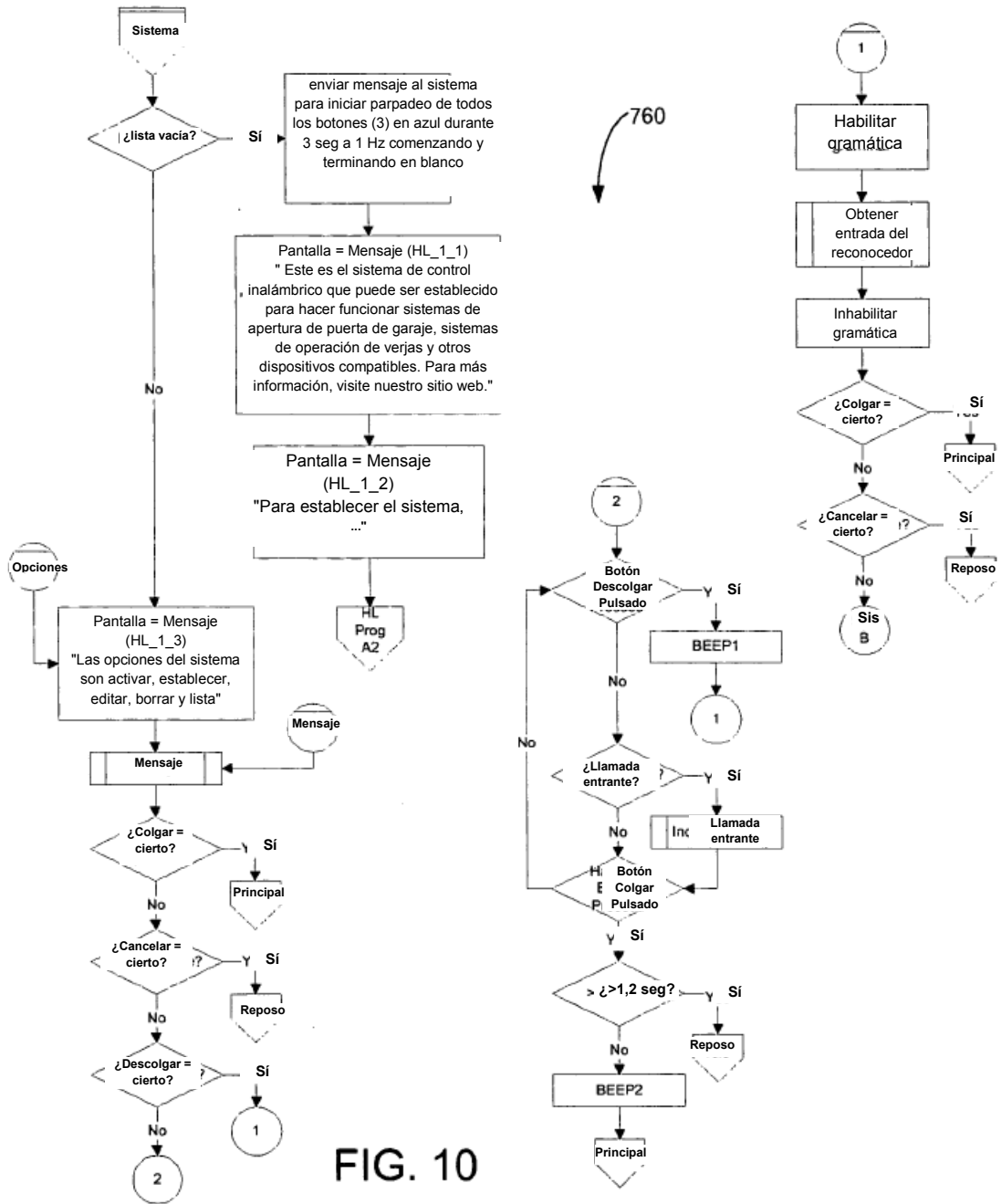


FIG. 10

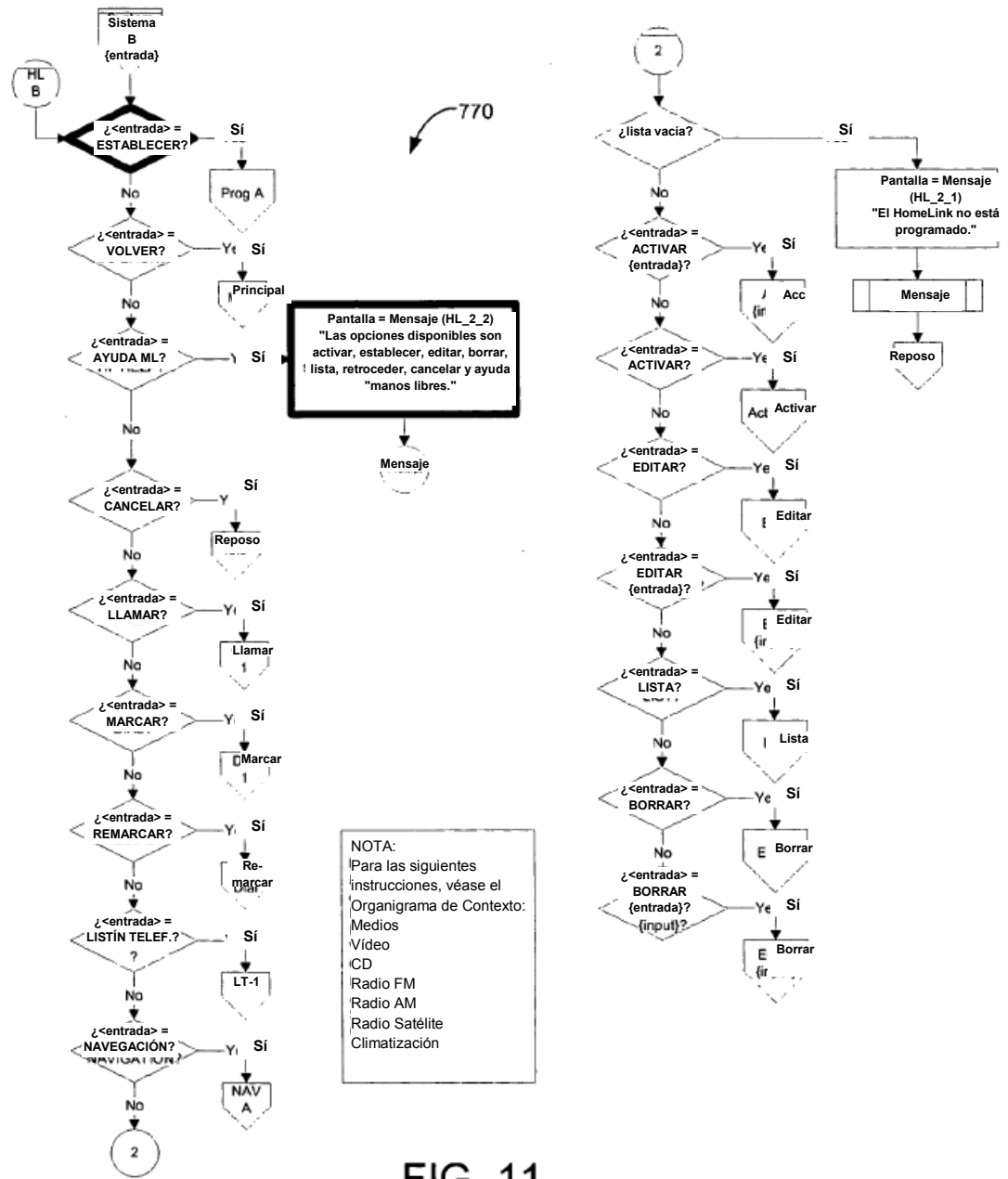


FIG. 11



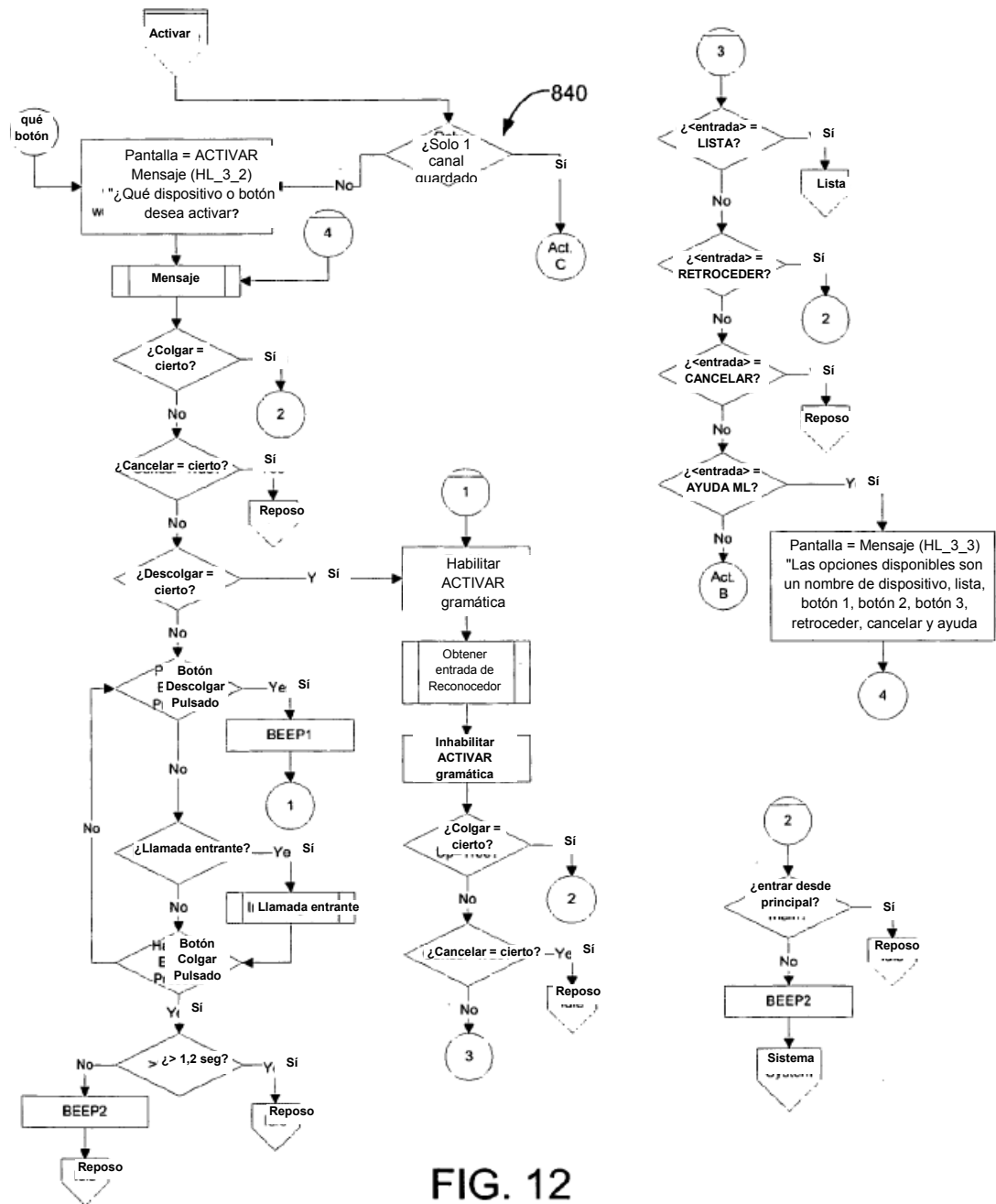


FIG. 12

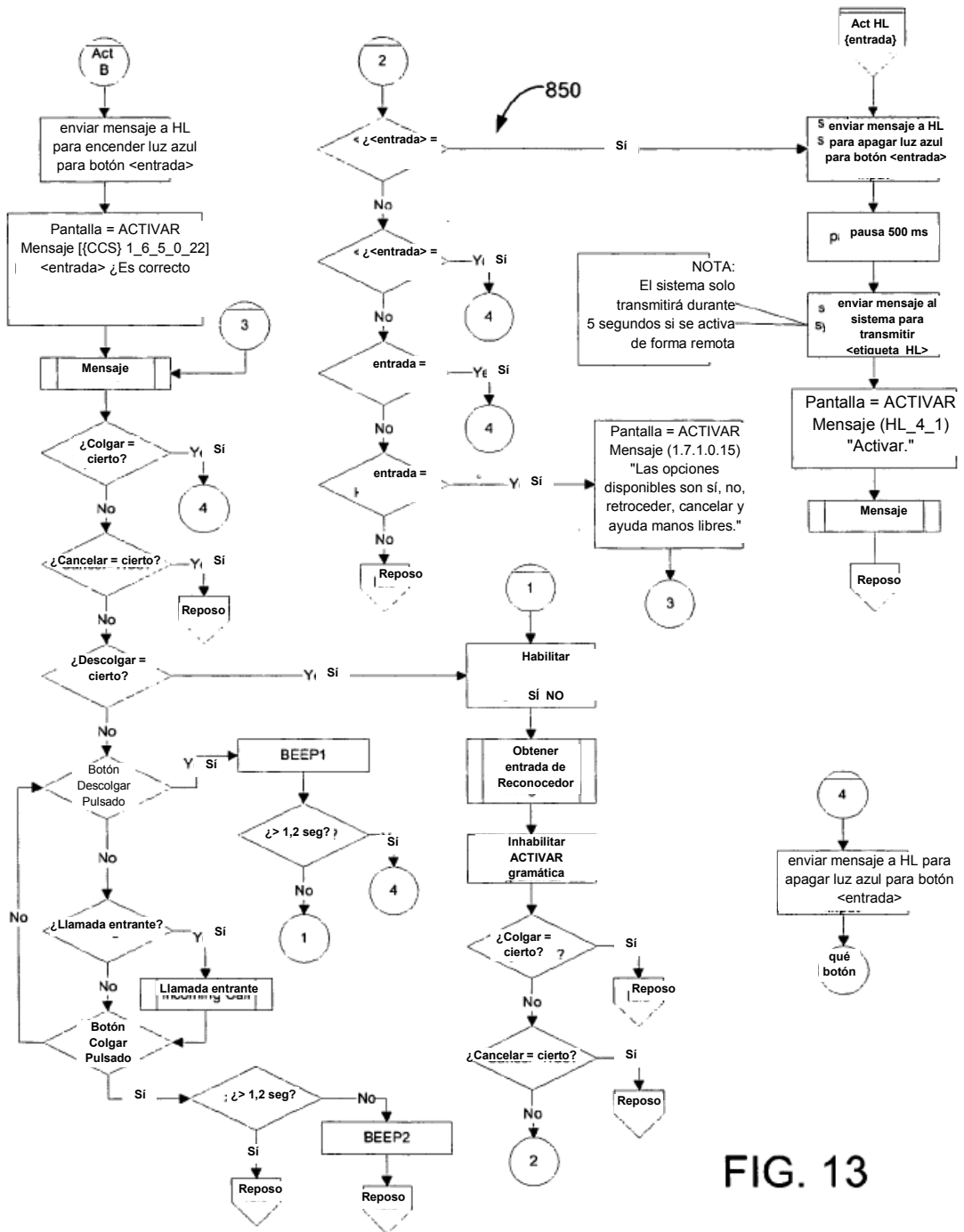


FIG. 13

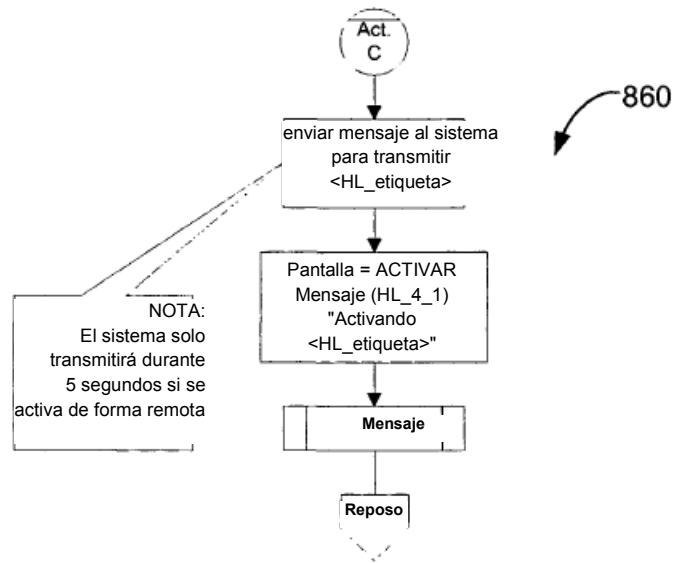


FIG. 14

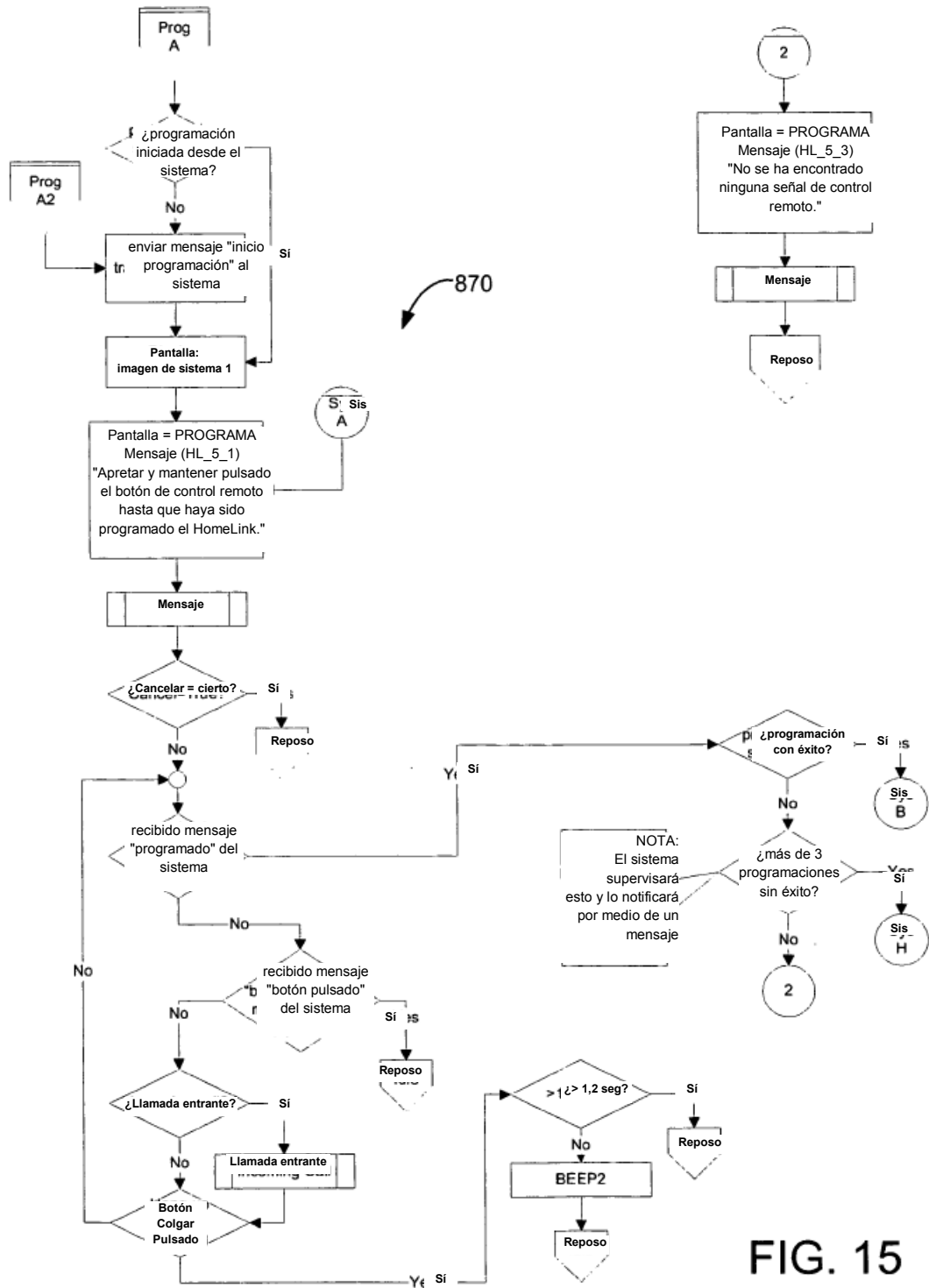
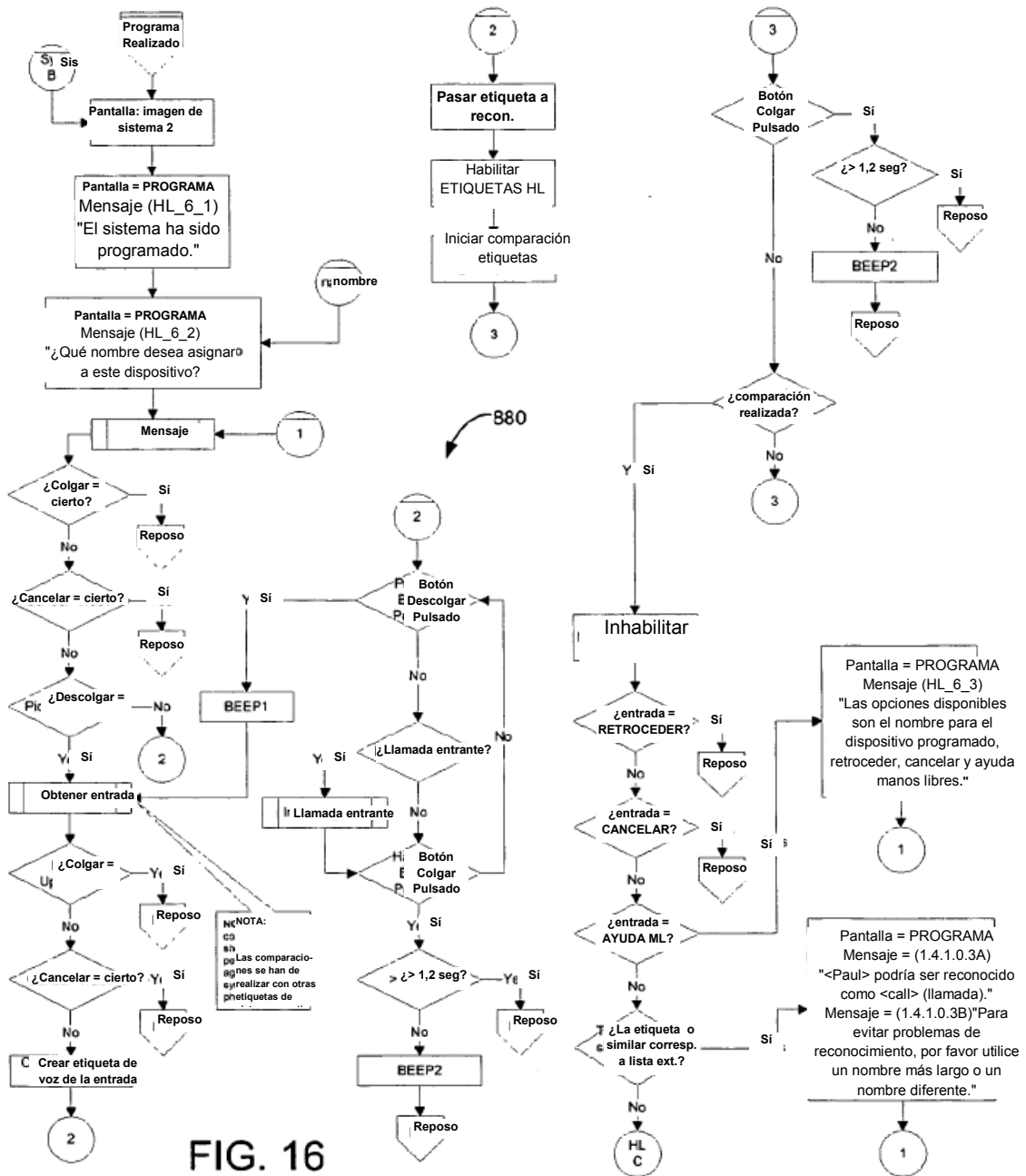


FIG. 15



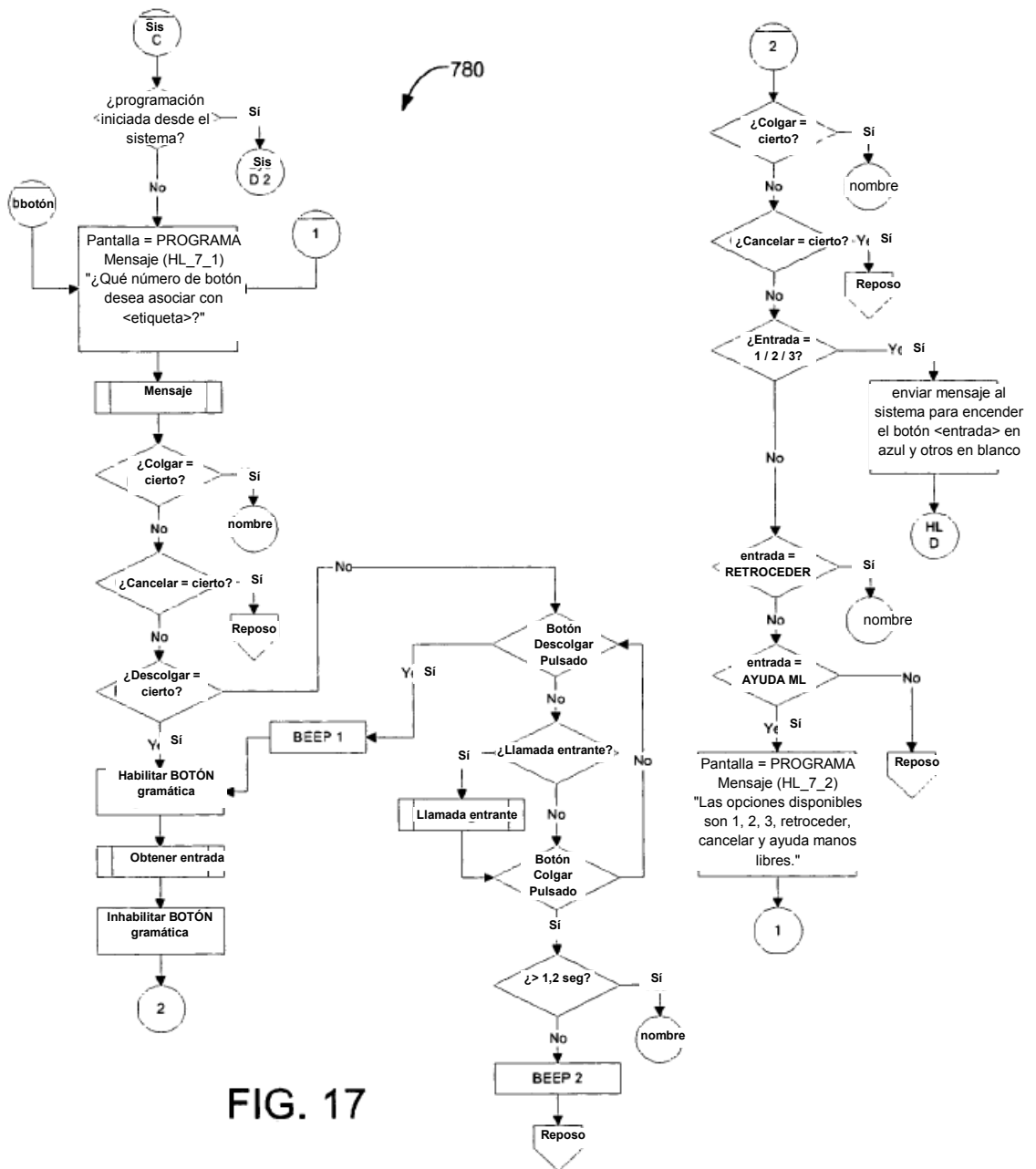


FIG. 17

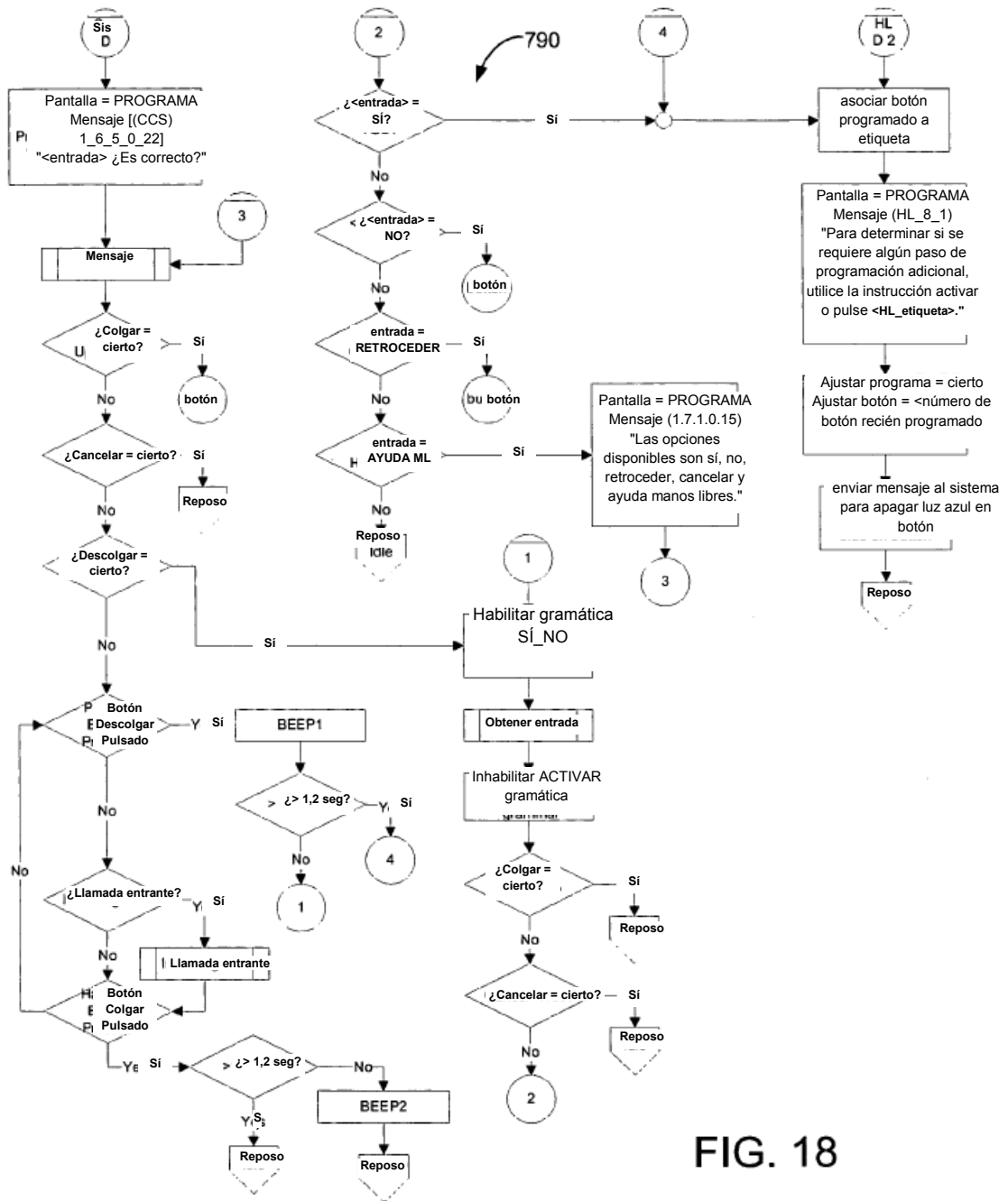


FIG. 18

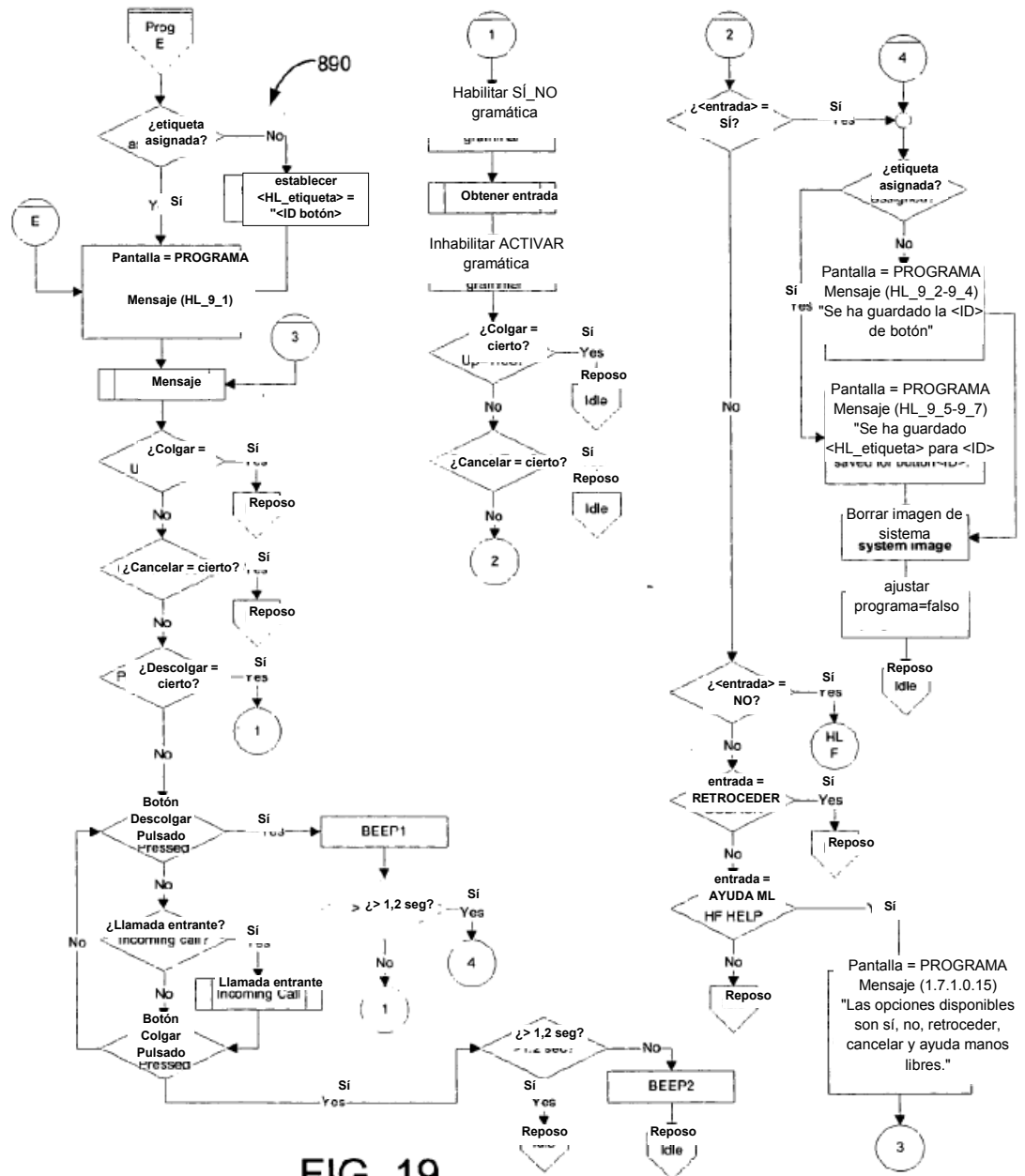


FIG. 19



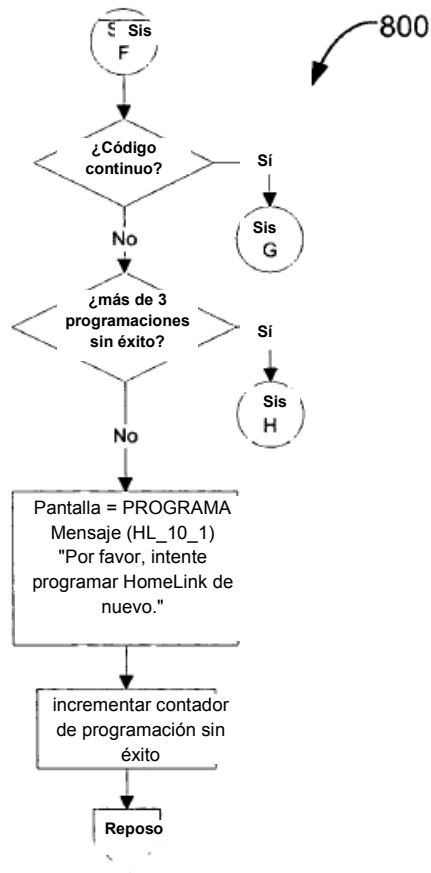


FIG. 20

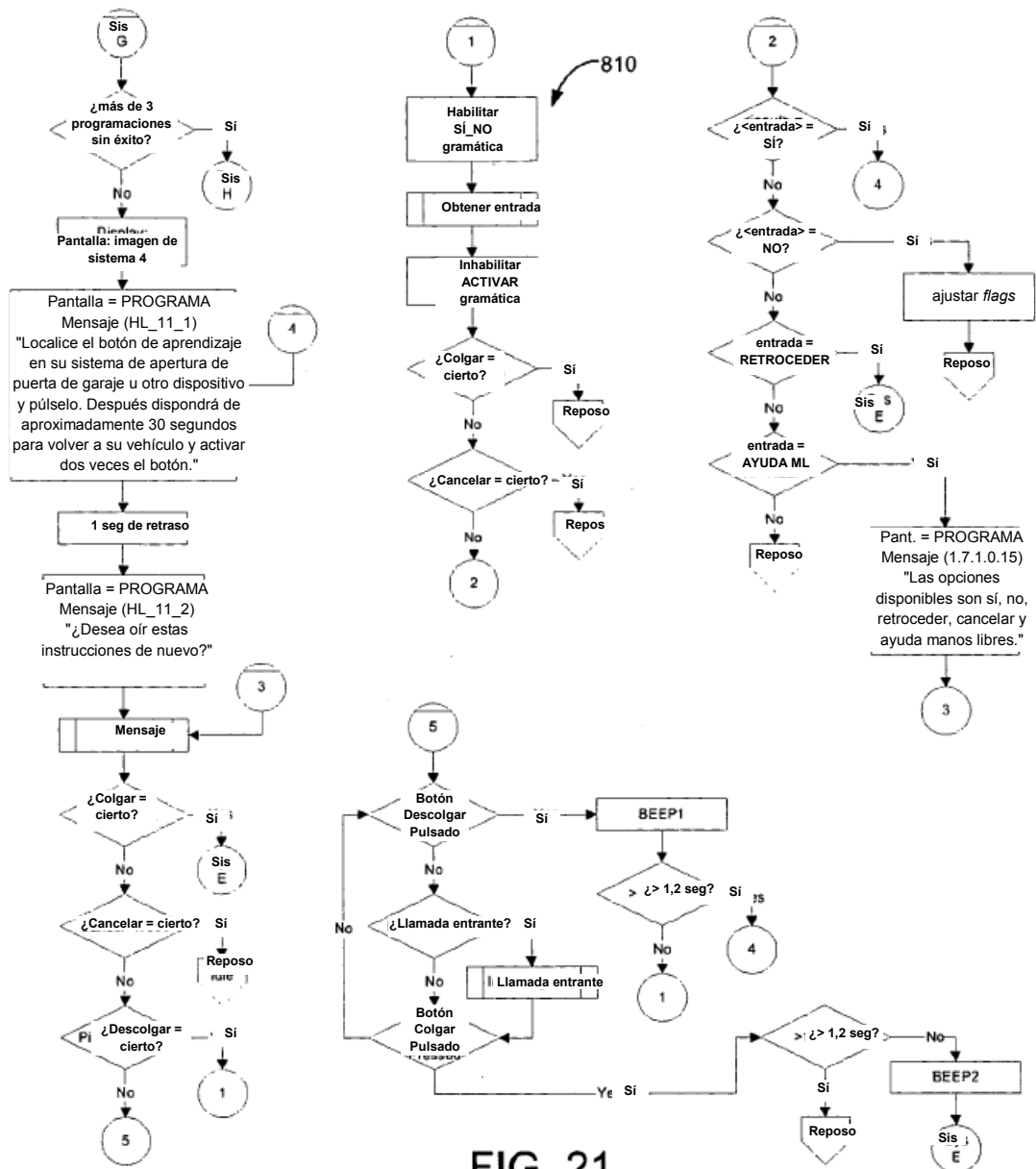


FIG. 21

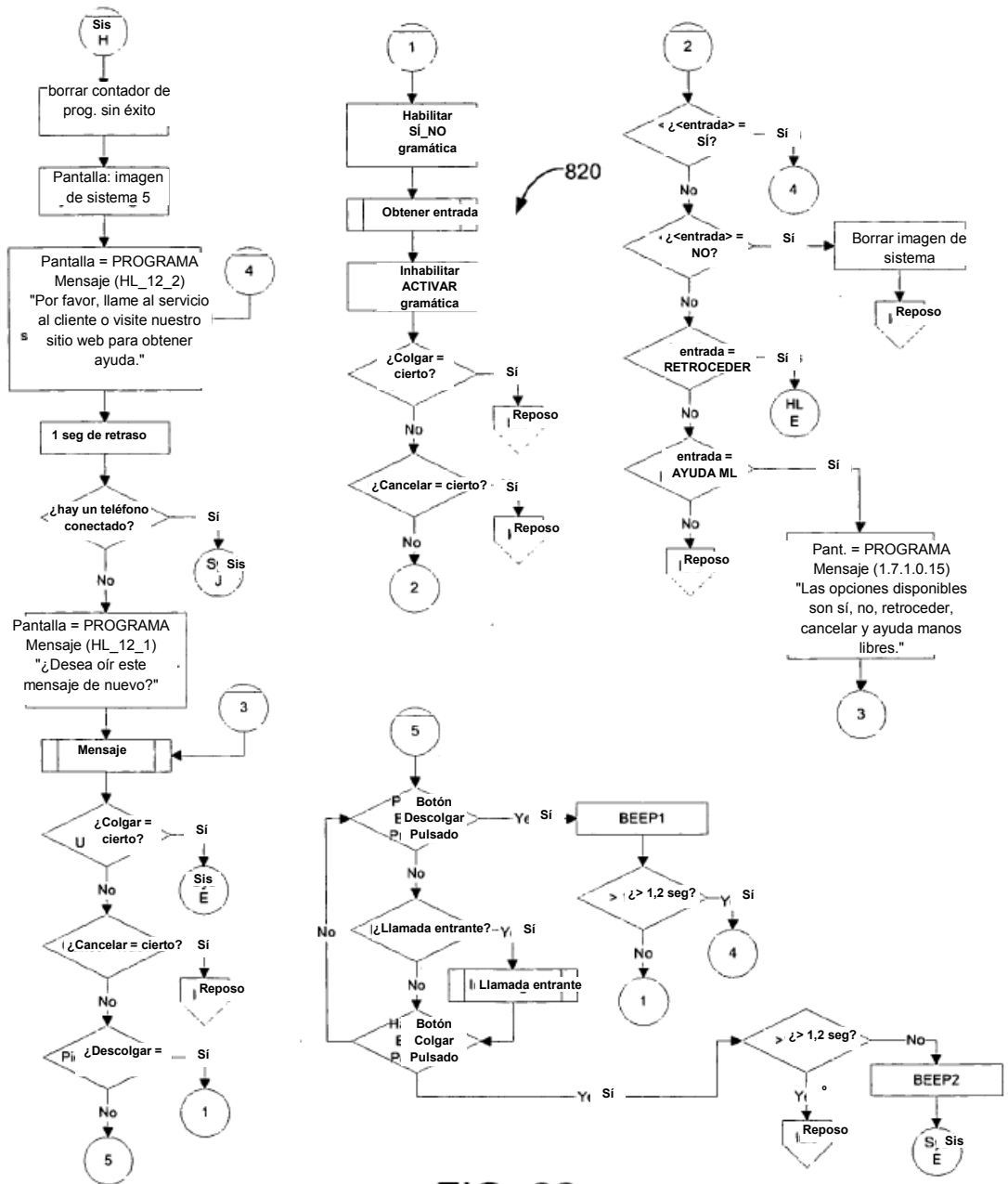


FIG. 22

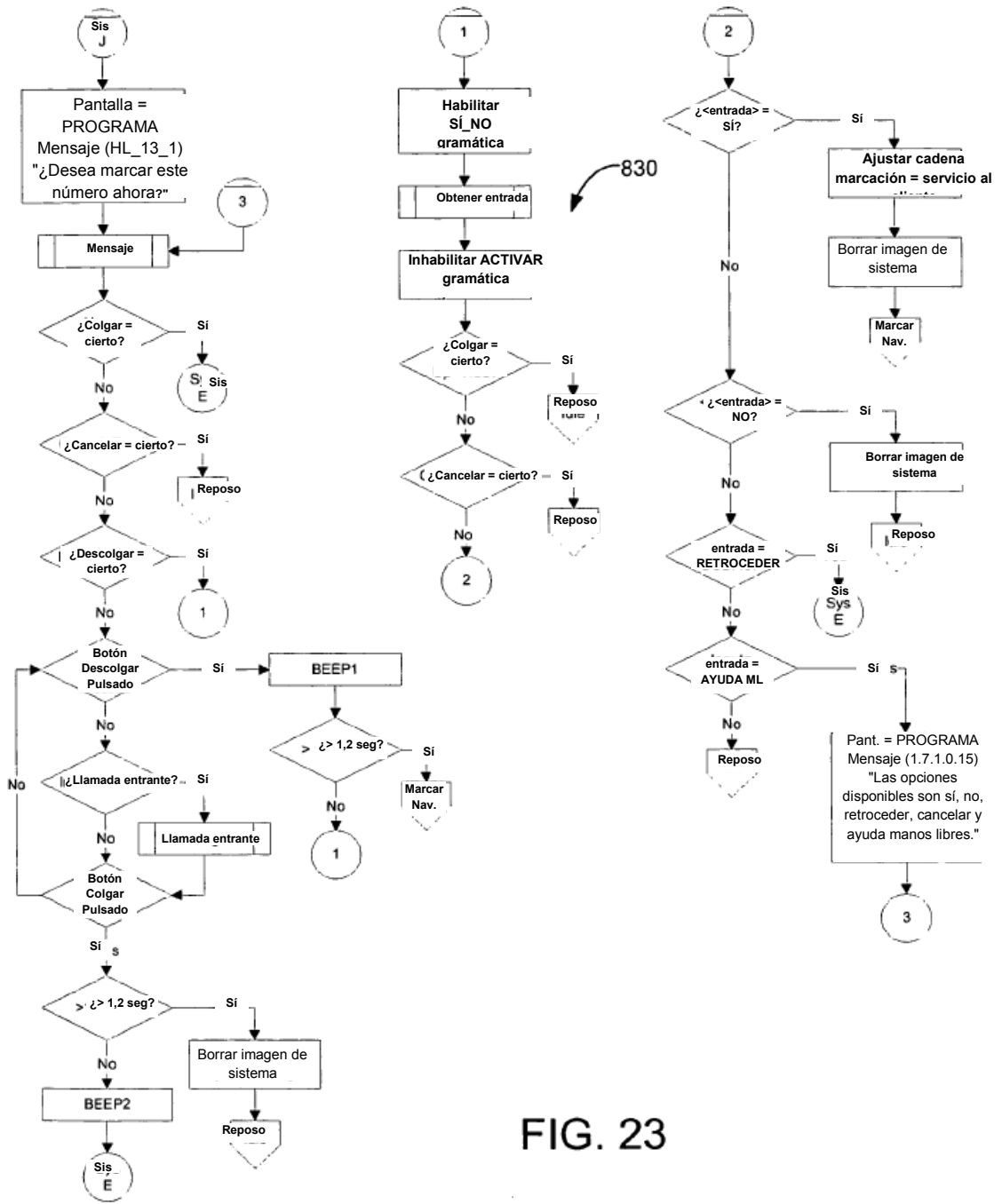


FIG. 23

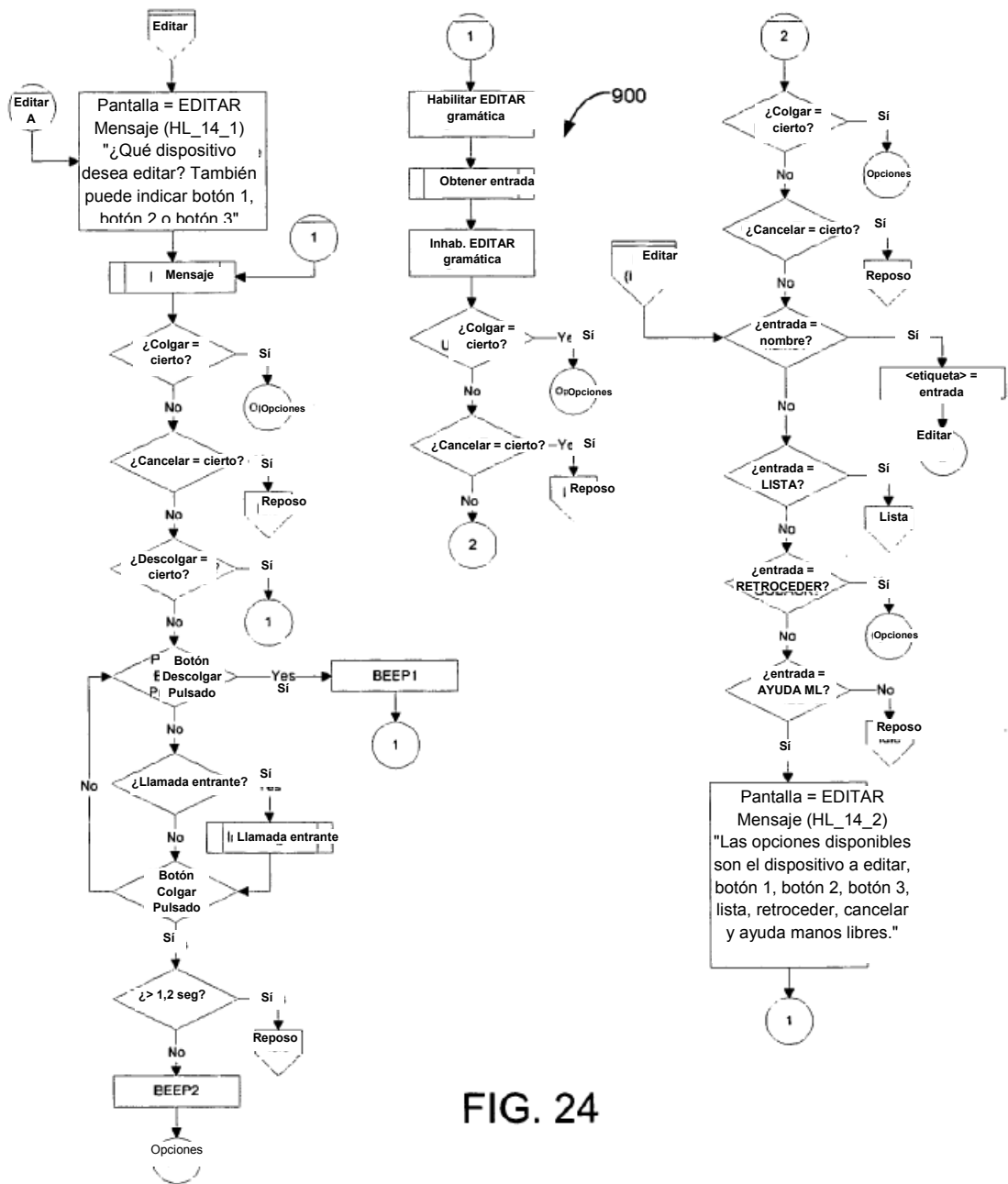


FIG. 24

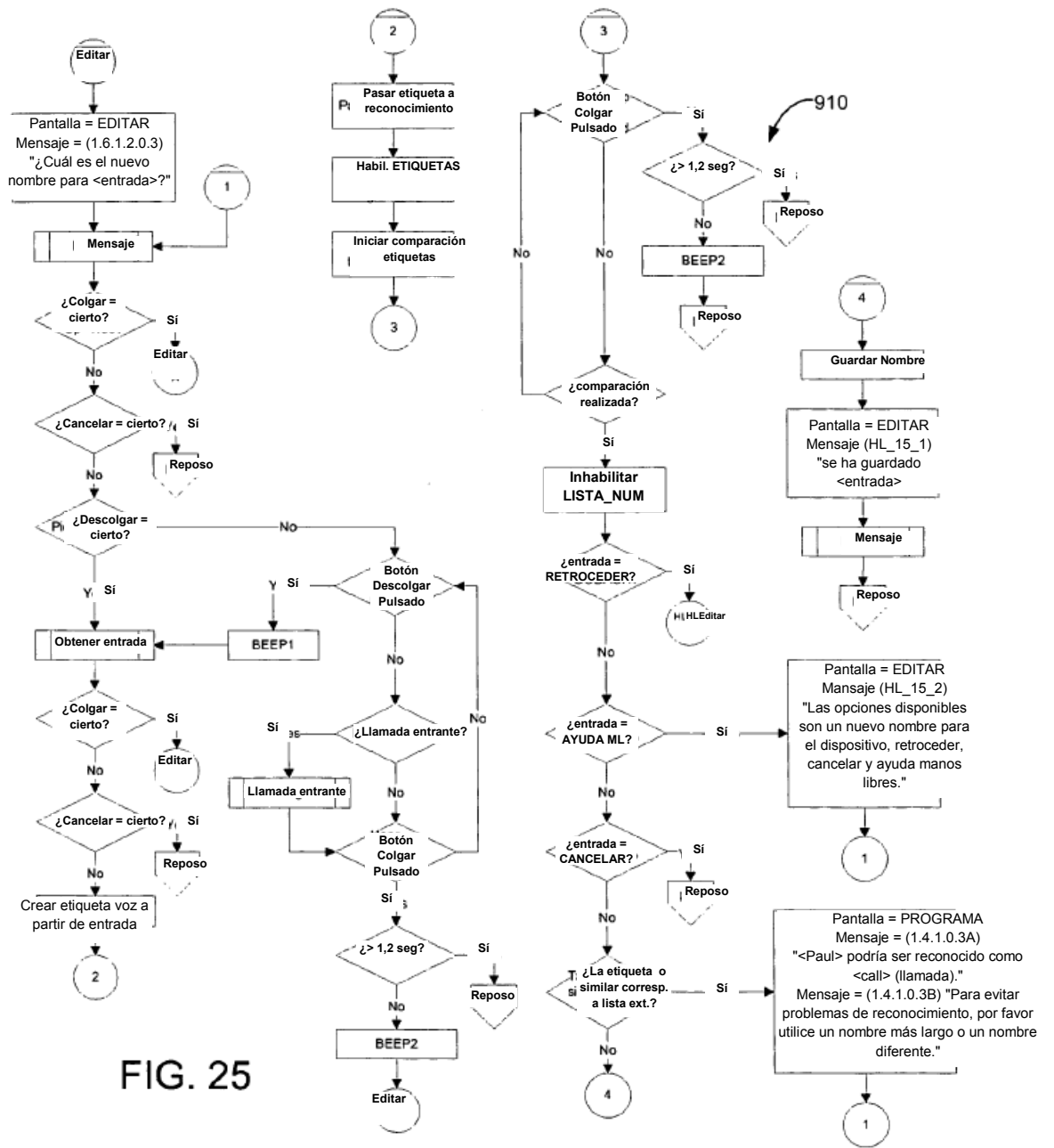


FIG. 25

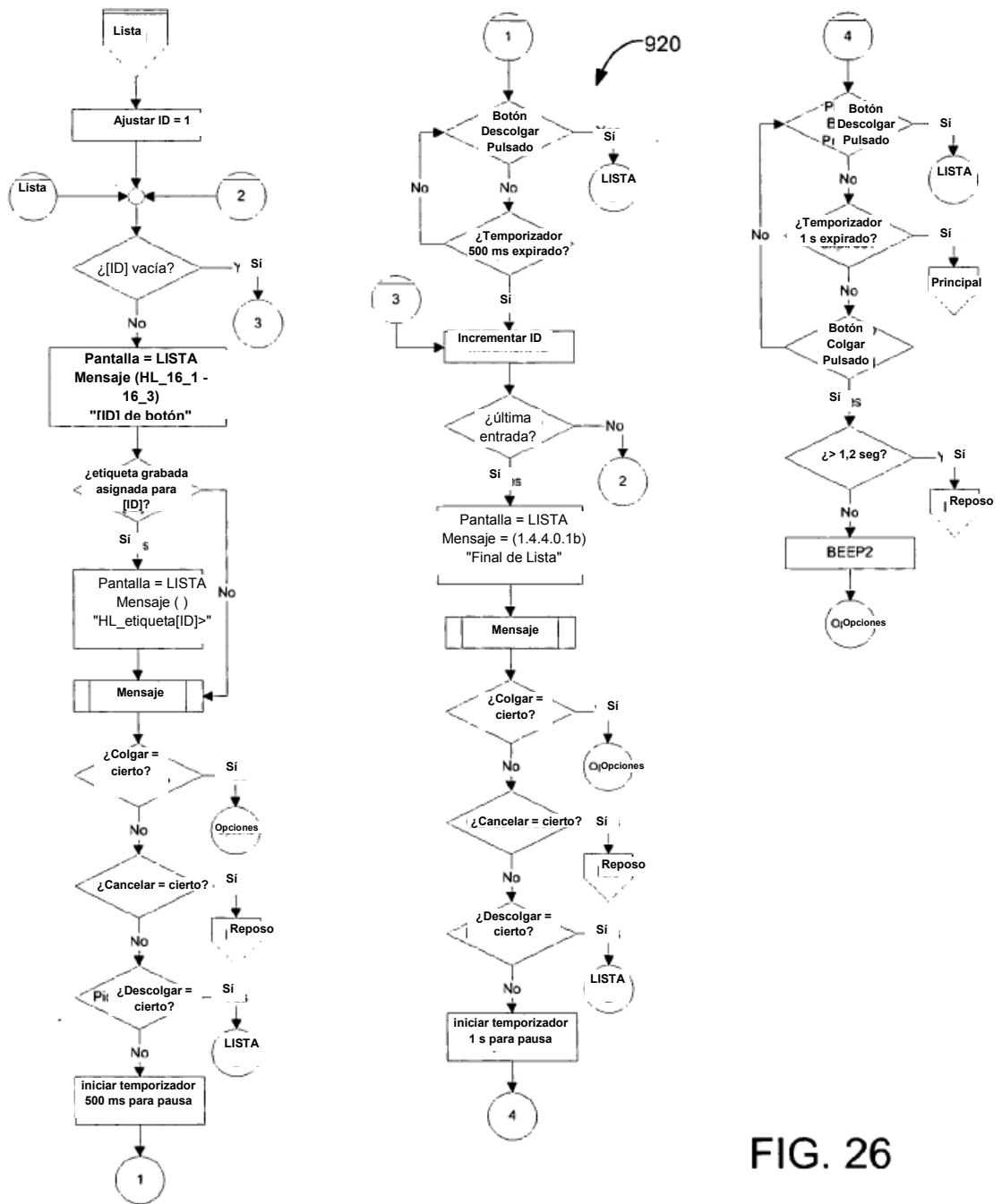


FIG. 26

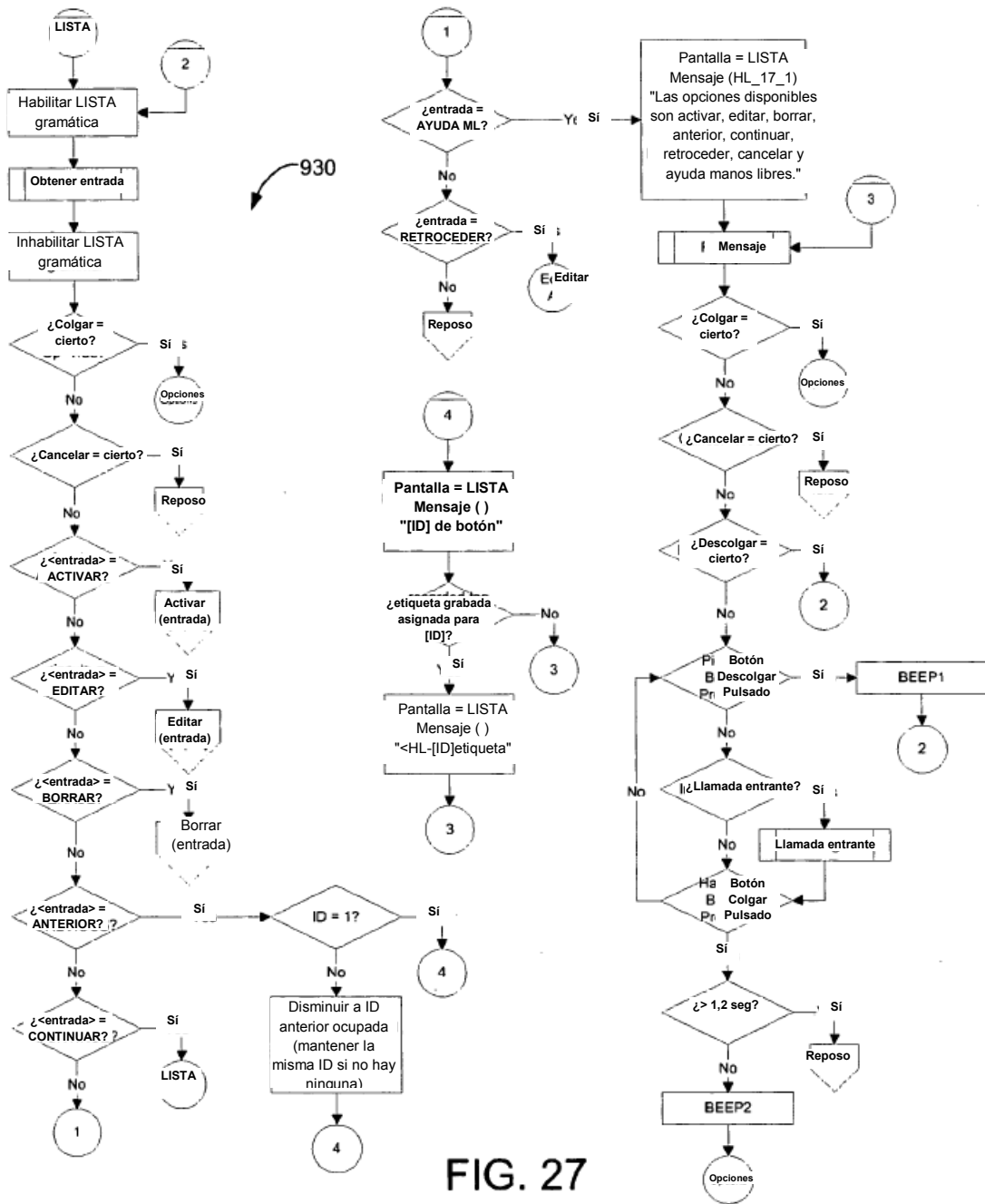


FIG. 27



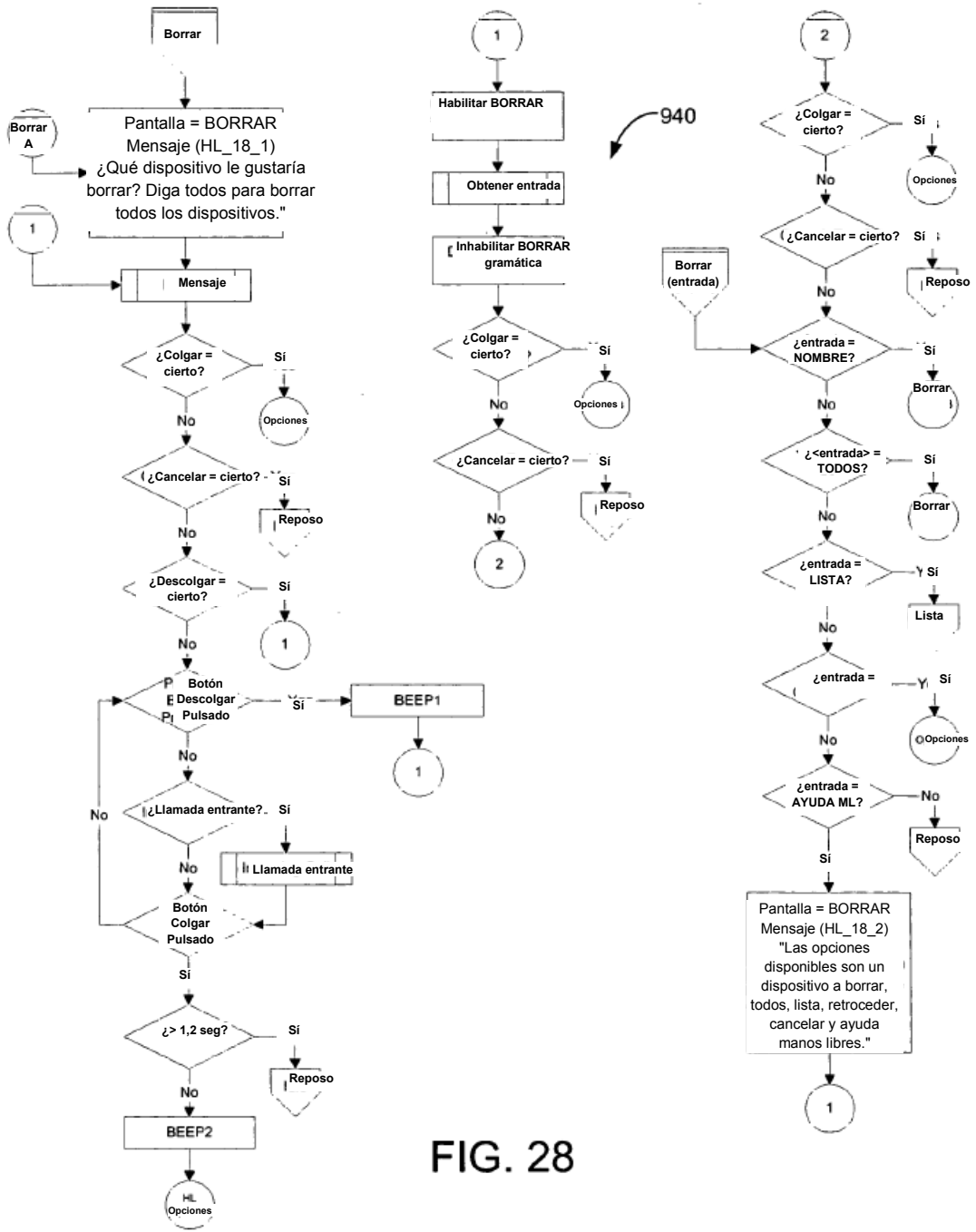


FIG. 28

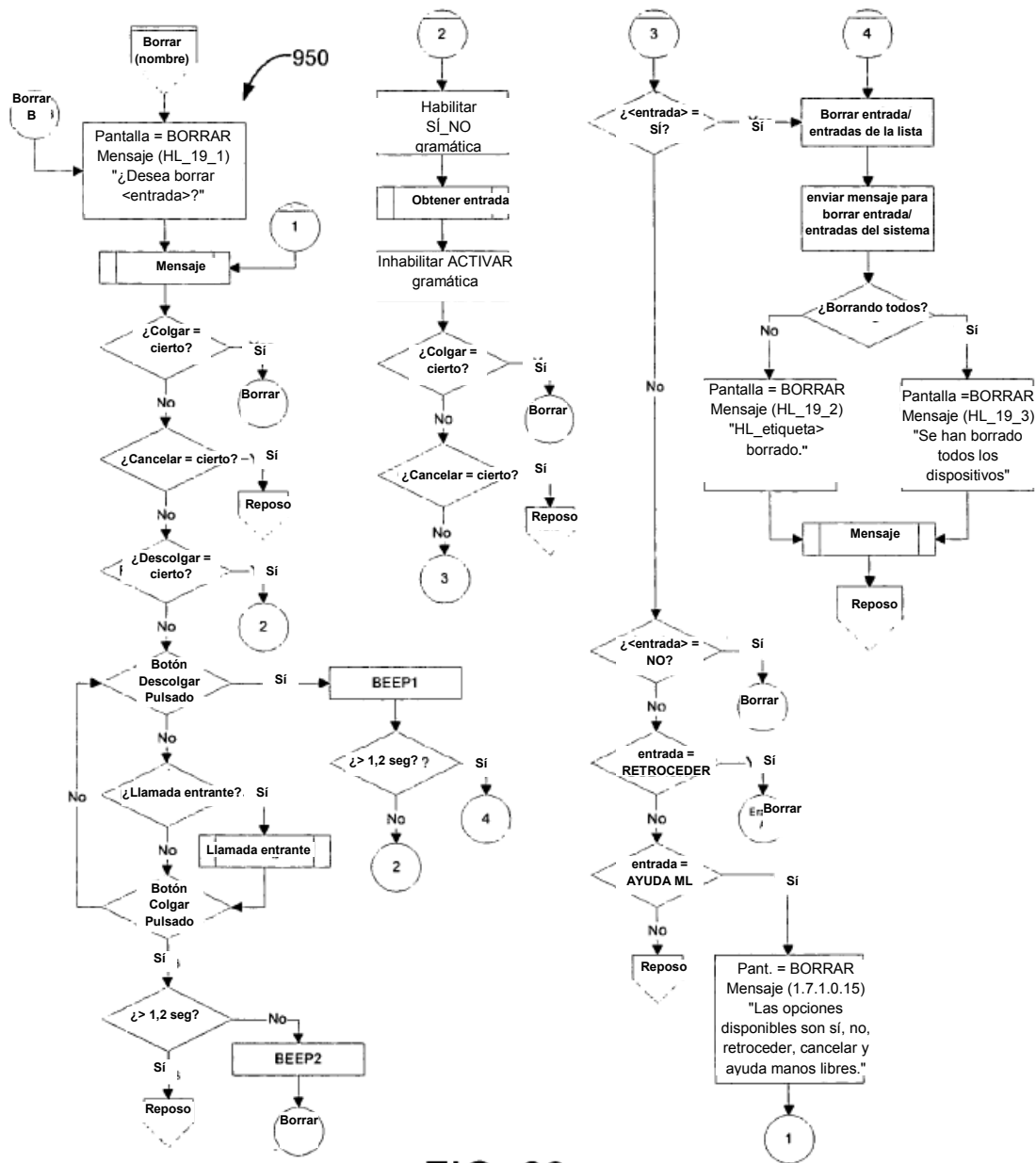


FIG. 29