

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 997 202**

51 Int. Cl.:

**A63F 9/24**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.05.2020 PCT/IB2020/055005**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.12.2020 WO20240424**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.05.2020 E 20743243 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2024 EP 3976215**

54 Título: **Sistema de juguete electrónico interactivo**

30 Prioridad:  
**27.05.2019 US 201962853079 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**14.02.2025**

73 Titular/es:  
**FLYCATCHER CORP LTD (100.00%)  
c/o FKGB 2nd Floor, 201 Haverstock Hill  
London, NW3 4QG, GB**

72 Inventor/es:  
**CHEN, SHAY y  
LIMOR, SHACHAR**

74 Agente/Representante:  
**SÁEZ MAESO, Ana**

**ES 2 997 202 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 de juguete electrónico interactivo

Campo y antecedentes de la invención

5 La invención se refiere al campo de los juguetes electrónicos, y más específicamente a un sistema de juguetes electrónicos interactivos que tiene desafíos, juegos y actividades aleatorizables.

10 Existen muchos juguetes electrónicos, en los que hay múltiples botones, y cada botón que el niño presiona hace que ocurra algo. Por ejemplo, existen juguetes de este tipo para enseñar a los niños sonidos de animales, sonidos de instrumentos y similares. Sin embargo, una desventaja de estos juguetes es que cada vez que el niño presiona un botón, el resultado es siempre el mismo. Después de un corto tiempo de juego, el niño normalmente se aburre con el juguete, porque ya sabe exactamente qué sucederá cuando se presione cada botón, y/o dónde necesita presionar para proporcionar la respuesta correcta a una pregunta realizada por el juguete.

15 El documento US6146146A divulga un dispositivo de aprendizaje interactivo para niños que tiene una carcasa con una cara frontal y una posterior. Múltiples conmutadores están ubicados en la cara frontal de la carcasa y una imagen de una letra de un alfabeto está asociada con cada uno de los conmutadores. La carcasa también soporta un altavoz diseñado para producir sonidos o música y uno o más dispositivos de visualización para visualizar imágenes. Un procesador electrónico en la carcasa se comunica eléctricamente con los múltiples conmutadores, el altavoz y una o más pantallas de visualización. El procesador responde a los conmutadores para hacer que el altavoz produzca sonidos de forma selectiva y que la pantalla visualice imágenes.

20 Como tal, existe una necesidad en la técnica de un juguete electrónico interactivo en donde el juego sea menos predecible, lo que requiere que el niño continúe aprendiendo incluso durante un juego prolongado y, como resultado, mantenga la atención del niño durante más tiempo.

Resumen de la invención

25 Según un primer aspecto de la invención, se proporciona un sistema de juguete electrónico interactivo como se establece en la reivindicación 1 de las reivindicaciones adjuntas.

Según un segundo aspecto de la invención, se proporciona un método para proporcionar un desafío a un usuario que utiliza un juguete electrónico interactivo como se establece en la reivindicación 10 de las reivindicaciones adjuntas.

30 Las características preferidas se establecen en las reivindicaciones 2 a 9, y también en las reivindicaciones 11 a 15.

Breve descripción de las figuras

35 Algunas realizaciones de la invención se describen en este documento con referencia a las figuras adjuntas. La descripción, junto con las figuras, hace evidente para una persona con conocimientos ordinarios en la materia cómo se pueden poner en práctica algunas realizaciones de la invención. Las figuras tienen el propósito de una discusión ilustrativa y no se intenta mostrar detalles estructurales de una realización con más detalle del que es necesario para una comprensión fundamental de la invención. En aras de la claridad, algunos objetos representados en las figuras no están a escala.

En las figuras:

40 La figura 1 es una ilustración en perspectiva de un juguete electrónico interactivo de acuerdo con una realización de las enseñanzas de la presente memoria;

Las figuras 2A, 2B, 2C y 2D son, respectivamente, ilustraciones en planta de arriba, frontal, posterior y lateral del juguete electrónico interactivo de la figura 1;

La figura 3 es una vista parcialmente despiezada del juguete electrónico interactivo de la figura 1;

45 La figura 4 es un diagrama de bloques esquemático de un juguete electrónico interactivo de acuerdo con realizaciones de las enseñanzas de la presente memoria; y

Las figuras 5A y 5B son diagramas de flujo de dos realizaciones de métodos de ejemplo de uso de los juguetes electrónicos interactivos de las figuras 1 a 4.

Descripción detallada

La siguiente descripción se proporciona con fines ilustrativos y para ayudar al lector a comprender la invención. Por lo tanto, las realizaciones descritas en este documento no están necesariamente según la invención, y el alcance de la invención se determina mediante las reivindicaciones adjuntas.

5 La invención se relaciona con el campo de los juguetes electrónicos y, más específicamente, con un sistema de juguetes electrónicos interactivos que tiene desafíos, juegos y actividades aleatorios.

Los principios, usos e implementaciones de las enseñanzas de este documento se pueden entender mejor con referencia a la descripción y las figuras adjuntas. Tras la lectura de la descripción y las figuras presentes en este documento, un experto en la técnica puede implementar la invención sin un esfuerzo o experimentación indebidos.

10 Se debe entender que la invención no está limitada en sus aplicaciones a los detalles de construcción y la disposición de los componentes y/o métodos expuestos en la siguiente descripción y/o ilustrados en los dibujos y/o los Ejemplos. La invención se puede implementar con otras realizaciones y se puede practicar o llevar a cabo de diversas maneras. También se entiende que la fraseología y la terminología empleadas en este documento tienen un propósito descriptivo y no deben considerarse limitantes.

15 El sistema y el método descritos en este documento tienen como objetivo proporcionar un entorno interactivo en el que un usuario, normalmente un niño, juega presionando botones en un dispositivo electrónico. Sin embargo, durante cada desafío o juego, o cada uso del dispositivo, se presentan diferentes requisitos al usuario, y diferentes botones tienen diferentes efectos. Los efectos de los botones y las ubicaciones específicas que el usuario debe presionar pueden ser aleatorios.

20 Por ejemplo, el juguete electrónico interactivo puede incluir un desafío en el que se le indica al usuario que presione todos los botones que aparecen en verde. El juguete electrónico interactivo puede entonces presentar una pluralidad de botones verdes en un primer conjunto de ubicaciones en el dispositivo, y esperar a detectar que el usuario ha presionado todos los botones correctos. El desafío puede entonces reiniciarse, solo que los botones verdes estarán en un segundo conjunto de ubicaciones en el dispositivo, diferente del primer conjunto de ubicaciones. Como tal, el usuario no podría recordar qué botones tiene que presionar, sino que necesitaría encontrar una vez más las ubicaciones de los botones verdes. Se proporcionan ejemplos adicionales a continuación.

30 A continuación se hace referencia a la figura 1, que es una ilustración en perspectiva de un juguete electrónico interactivo 100, a las figuras 2A, 2B, 2C y 2D, que son, respectivamente, ilustraciones en vista de arriba, frontal, posterior y lateral del juguete electrónico interactivo 100, a la figura 3, que es una vista parcialmente despiezada del juguete electrónico interactivo 100, y a la figura 4, que es un diagrama de bloques esquemático de un juguete electrónico interactivo.

35 Como se ve en las figuras 1, 3 y 4, el juguete electrónico interactivo 100 incluye una carcasa 102 (figura 4), que incluye típicamente una porción de carcasa superior 102a y una porción de carcasa inferior 102b, que forman un hueco entre ellas.

40 La porción superior de la carcasa 102a incluye un marco de superficie superior 104, que tiene dispuesta en su interior una superficie receptora de botones 106, que incluye una rejilla de aberturas 108 para recibir botones como se describe a continuación. En un lado frontal del marco de superficie superior 104 se dispone un conmutador selector 110 adaptado para la selección de un juego que se va a jugar, o de un desafío que se va a presentar, un botón de progreso 112, adaptado para permitir que un usuario avance entre los pasos de un juego, o entre los niveles de un juego, y un control de volumen 114. Por ejemplo, en un juego en el que se requiere que el usuario identifique números, el botón de progreso 112 puede utilizarse para omitir los números inferiores con los que el usuario ya está familiarizado, y llevar al usuario directamente a la identificación de números superiores (por ejemplo, 6, 7, 8) que el usuario todavía necesita dominar.

45 Extendiéndose hacia abajo desde el marco de superficie superior 104, en dos lados opuestos del mismo, se encuentran superficies laterales 116. En algunas realizaciones, las superficies laterales están conformadas y configuradas de tal manera que el juguete 100 tiene una apariencia específica, por ejemplo, la de un animal. En dichas realizaciones, un extremo inferior de las superficies laterales 116 puede tener un contorno específico, seleccionado para crear la apariencia específica. En la realización ilustrada, el contorno específico es ondulado, 50 de tal manera que la forma de todo el juguete 100 recuerda a la de una oruga.

55 La porción inferior de la carcasa 102b incluye una superficie de abajo 120. Una superficie frontal 122 y una superficie posterior 124 se extienden hacia arriba desde la superficie de abajo 120, hacia el marco de la superficie superior 104. Extendiéndose lateralmente desde la superficie de abajo 120, y en algunas realizaciones parcialmente hacia arriba, se encuentran las bases laterales 126, configuradas para engancharse a las superficies laterales 116 de la porción superior de la carcasa 102a. Como se ve en la figura 1, cuando la porción superior de la carcasa 102a está conectada a la porción inferior de la carcasa 102b, se forma una estructura cerrada, que impide al usuario acceder al interior de la carcasa.

La superficie frontal 122 de la porción inferior de la carcasa 102b incluye al menos un altavoz de audio 128, ilustrado aquí como un par de altavoces de audio. Los altavoces de audio 128 están adaptados para proporcionar instrucciones de audio al usuario, como se explica con más detalle a continuación.

5 La superficie posterior 124 de la porción inferior de la carcasa 102b incluye un conmutador de activación 130 adaptado para activar y desactivar el juguete, así como un puerto 132 para conectar el juguete 100 a una fuente de potencia externa, tal como un enchufe eléctrico, ya sea para potenciar el juguete 100 o para cargar una batería del mismo, como se explica con más detalle a continuación. En algunas realizaciones, el conmutador 130 puede ser un conmutador de tres pasos que incluye una posición de "apagado", una posición de "volumen bajo" y una posición de "volumen alto". En algunas de dichas realizaciones, se puede obviar el control de volumen 114.

10 Una superficie de botón 140 está dispuesta dentro del hueco del juguete 100, e incluye una pluralidad de botones 142 que se pueden presionar. Como se muestra en las figuras 1 y 2A, los botones 142 están desprovistos de imágenes o marcas impresas en ellos. En algunas realizaciones, tal como las realizaciones ilustradas, puede haber espacios entre los botones 142. Como se ve en la figura 1, la superficie de botón 140 está dispuesta de tal manera que cada uno de los botones 142 se extiende a través de una abertura correspondiente 108 de la superficie receptora de botón 106. En algunas realizaciones, no ilustradas, los botones 142 pueden estar muy cerca uno del otro, o incluso tocarse entre sí, siempre que los botones 142 puedan presionarse individualmente sin impactar los botones adyacentes. En algunas de dichas realizaciones, la superficie receptora de botones 106 puede incluir una única abertura grande 108, de modo que todos los botones juntos estén dispuestos dentro de la única abertura grande 108.

15 Debajo de cada uno de los botones 142 se encuentra dispuesto al menos un iluminador correspondiente 144, tal como una luz LED. Los botones 142 son al menos parcialmente transparentes, de modo que, durante la operación de un iluminador específico 144 debajo de un botón específico 142, el botón parece iluminado. En algunas realizaciones, cada iluminador 144 está adaptado para proporcionar iluminación en una pluralidad de colores. En otras realizaciones, cada botón 142 tiene una pluralidad de iluminadores dispuestos debajo, cada uno de la pluralidad de iluminadores adaptado para iluminar en un color diferente. En algunas realizaciones, cada uno de los iluminadores 144 corresponde a un único botón 142, de modo que existe una relación de uno a uno entre cada iluminador 144 y un botón 142. En otras realizaciones, o en algunos modos de reproducción, los iluminadores 144 pueden estar desacoplados de los botones 142.

20 Debajo de cada uno de los botones 142 también se encuentra dispuesto al menos un sensor correspondiente 146, tal como un sensor de presión adaptado para proporcionar una señal eléctrica cuando se presiona el botón 142 que se encuentra encima. Cada uno de los sensores 146 corresponde a un único botón 142, de modo que existe una relación de uno a uno entre cada sensor 146 y un botón 142.

25 Como se ve en las figuras 1 a 4, el juguete 100 está desprovisto de una pantalla o un elemento de visualización, aparte de la iluminación de los botones 142.

30 Un circuito electrónico 148 está dispuesto dentro del hueco del juguete 100 y tiene iluminadores 144 y sensores 146 dispuestos en el mismo. El circuito electrónico 148 también conecta altavoces de audio 128 e conmutadores 110, 112, 114 y 130 a un procesador 150, mostrado claramente en la figura 4, que puede estar montado sobre el circuito electrónico 148 o sobre una placa de circuito impreso dedicada (no mostrada explícitamente). El procesador 150 está adaptado para controlar la operación del juguete 100, como se explica con más detalle a continuación con respecto a las figuras 5A y 5B. El procesador 150 está asociado funcionalmente con un medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio 152, mostrado claramente en la figura 4, que almacena módulos de software que incluyen instrucciones que deben ser ejecutadas por el procesador 150. El medio de almacenamiento 152 puede estar dispuesto en el circuito electrónico 148, en una placa de circuito impreso separada que también contiene el procesador 150, o en una placa de circuito impreso dedicada (no se muestra explícitamente).

35 El juguete 100 incluye además, o está funcionalmente asociado con, al menos un repositorio de desafíos 156 que almacena desafíos y/o juegos que se implementarán mediante el procesador 150 y se presentarán al usuario a través de altavoces de audio 128 y botones 142.

40 El repositorio de desafíos 156 puede ser cualquier elemento de almacenamiento adecuado para almacenar datos digitales, tal como una base de datos, una memoria de ordenador o una memoria intermedia. El repositorio de desafíos 156 puede ser local en el juguete 100. Por ejemplo, el repositorio de desafíos 156 puede tener la forma de un elemento de almacenamiento de datos, tal como una tarjeta de memoria extraíble insertada en una ranura dedicada (no mostrada) en el juguete 100 o una base de datos o un componente de memoria integrado en el juguete 100. Por ejemplo, el repositorio de almacenamiento 156 puede estar montado sobre el circuito electrónico 148, o sobre otra placa de circuito impreso (por ejemplo, la placa de circuito que contiene el procesador 150). En algunas realizaciones, el repositorio de desafíos 156 puede estar alejado del juguete 100. Por ejemplo, el repositorio de desafíos 156 puede ser una base de datos ubicada de forma remota respecto del juguete 100 y que se comunica con él, por ejemplo, con el procesador 150, a través de una red.

- 5 En algunas realizaciones, el repositorio de desafíos 156 está adaptado para almacenar, al menos temporalmente, grandes cantidades de datos, en el rango de 5 MB a 500 MB. En realizaciones en las que el repositorio de desafíos 156 es local respecto del juguete 100, permite que el juguete 100 opere incluso cuando no está en comunicación con una red o con otro dispositivo remoto. El repositorio de desafíos 156 puede ser una memoria volátil o no volátil, tal como un dispositivo de memoria flash, que retiene los datos almacenados, incluso cuando se apaga y se enciende el dispositivo, acelerando así el tiempo de inicio del dispositivo.
- 10 En algunas realizaciones, el juguete 100 incluye además al menos un sensor de orientación (no mostrado explícitamente), tal como un acelerómetro. El sensor de orientación está adaptado para proporcionar al procesador 150 información sobre una orientación espacial tridimensional del juguete 100 (por ejemplo, en términos de balanceo, inclinación y guiñada), información que puede usarse para determinar si el usuario ha cumplido o no un desafío específico o ha completado un juego específico, como se explica con más detalle a continuación.
- 15 Uno o más suministros de potencia 158 están adaptadas para proporcionar potencia al juguete 100 y a sus componentes, incluidos altavoces de audio 128, iluminadores 144, sensores 146, procesador 150 y/o repositorio de desafíos 156. El suministro de potencia 158 puede ser cualquier suministro de potencia adecuado, tal como una batería o una batería recargable, por ejemplo cargable a través del puerto 132, o una fuente de potencia externa a la que está conectado el juguete 100 a través del puerto 132. En algunas realizaciones, el juguete 100 es portátil y está diseñado para operar sin conexión a una fuente de potencia externa o a una distancia mayor de 1 metro de una fuente de potencia externa durante períodos de tiempo prolongados, en el rango de 1 a 4 horas de operación continua.
- 20 En algunas realizaciones, el juguete 100 puede incluir además un transceptor 160, que se muestra en la figura 4, que permite una comunicación bidireccional con un entorno en red, por ejemplo a través de una red de área local (LAN), una red de área amplia (WAN) o a través de Internet. La comunicación bidireccional puede ser una comunicación por cable o una comunicación inalámbrica, y puede utilizar cualquier protocolo adecuado conocido en la técnica. En dichas realizaciones, el suministro de potencia 158 también proporciona potencia al transceptor.
- 25 El transceptor es particularmente útil cuando el repositorio de desafíos 156 está alejado del juguete 100, de modo que se puede seleccionar un desafío del repositorio de desafíos 156 y proporcionarlo al procesador 150 a través del transceptor.
- 30 En algunas realizaciones, el juguete 100 puede estar asociado funcionalmente con un dispositivo informático externo (no mostrado explícitamente), tal como una tableta, un ordenador portátil o un teléfono inteligente, a través del transceptor 160. En algunas de dichas realizaciones, una interfaz de usuario del dispositivo informático externo (por ejemplo, formando parte de una aplicación dedicada que interactúa con el juguete 100) puede recibir entrada del usuario, que puede transmitirse desde el dispositivo informático externo al procesador 150 para controlar la operación del juguete 100 y/o para responder a un juego o desafío específico que se esté completando actualmente utilizando el juguete 100. El procesador 150 también puede proporcionar una salida, tal como una salida de retroalimentación de finalización del desafío, al dispositivo informático externo, por ejemplo a través del transceptor 160.
- 35 En algunas realizaciones, el juguete 100 puede incluir además una funcionalidad de detección de inactividad adaptada para identificar cuándo el juguete 100 ha estado inactivo durante una duración predeterminada y para proporcionar dicha información al procesador 150 para adaptar la operación del juguete 100 de modo de preservar el consumo de potencia del juguete 100 cuando está inactivo.
- 40 En algunas realizaciones, en respuesta a la detección de inactividad por parte de la funcionalidad de detección de inactividad, el procesador 150 puede ejecutar un esquema de potencia de baja eficiencia de potencia adaptado para conservar potencia en el juguete 100, y/o puede proporcionar una indicación de audio al usuario de que el juguete ha estado inactivo y se está apagando.
- 45 En algunas realizaciones, el juguete 100 puede incluir además un sensor térmico, adaptado para proporcionar una entrada al procesador 150 cuando un nivel de temperatura en el juguete 100 excede un umbral predeterminado. El procesador 150 puede entonces operar un módulo de control de temperatura para ajustar la operación del juguete 100 al nivel de temperatura elevado, por ejemplo apagando el juguete 100, o notificando al usuario sobre la temperatura elevada, para así proporcionar una operación segura y robusto del dispositivo.
- 50 Ahora se hace referencia adicionalmente a las figuras 5A y 5B, que son diagramas de flujo de realizaciones de métodos de ejemplo de uso del juguete electrónico interactivo 100 de las figuras 1 a 4.
- 55 En el diagrama de flujo de la figura 5A, toda la interacción del usuario, una vez seleccionado el desafío o juego, es con el juguete 100. Como se ve en la figura 5A, en el paso 200 el procesador 150 recibe una selección de un desafío o juego que debe realizar el usuario, por ejemplo implementando instrucciones para recibir dicha selección desde el medio de almacenamiento 152. El desafío se selecciona típicamente del repositorio de

desafíos 156. En algunas realizaciones, el desafío se selecciona utilizando el selector 110 de la porción de carcasa superior 102a.

5 En algunas realizaciones, el repositorio de desafíos 156 puede incluir un único desafío, y la selección del desafío se puede llevar a cabo asociando el repositorio de desafíos con el procesador 150. Por ejemplo, el repositorio de desafíos puede ser una unidad de almacenamiento de ordenador, tal como una tarjeta SD, una unidad USB o similar, que incluye un único desafío. Como tal, el desafío se selecciona seleccionando un repositorio de desafíos adecuado e insertándolo en una ranura o puerto adecuado en el juguete 100, de modo de asociar la unidad de almacenamiento de ordenador con el procesador 150.

10 En algunas realizaciones, el repositorio de desafíos es local al juguete 100, por ejemplo formando parte del circuito electrónico 148 del mismo, o asociado con el procesador 150 mediante la inserción en un puerto dedicado como se describió anteriormente.

15 En otras realizaciones, el repositorio de desafíos 156 puede estar alejado del juguete 100, por ejemplo ubicado en un servidor externo o dispositivo informático. En tales realizaciones, el desafío puede seleccionarse mediante la interacción del usuario con una interfaz de usuario del servidor externo o dispositivo informático, y el desafío seleccionado puede transmitirse al procesador 150, por ejemplo, a través del transceptor 160.

El desafío puede ser cualquier desafío o juego adecuado que pueda proporcionarse al usuario mediante el juguete 100, como se describe en este documento. En algunas realizaciones, el desafío puede incluir uno o más de los siguientes tipos de desafíos:

- Desafíos de identificación de colores;
- 20 • Desafíos de identificación de formas;
- Desafíos de identificación de letras;
- Desafíos de identificación de números;
- Desafíos de escritura;
- Desafíos de memoria;
- 25 • Desafíos de laberinto;
- Desafíos de lenguaje;
- Desafíos matemáticos;
- Desafíos de inteligencia emocional;
- Desafíos musicales; y
- 30 • Desafíos de codificación.

Las instrucciones para completar el desafío se proporcionan al usuario, típicamente a través de altavoces de audio 128, en el paso 202, por ejemplo, mediante el procesador 150 que implementa instrucciones para proporcionar dichas instrucciones al usuario desde el medio de almacenamiento 152.

35 En un primer ejemplo de desafío de identificación de color, en el que el usuario debe presionar todos los botones iluminados en un color específico (por ejemplo, verde), las instrucciones pueden ser proporcionadas por los altavoces de audio que proporcionan la expresión "¡Presione todos los botones verdes!". El procesador 150 puede seleccionar el color específico que se va a identificar en el momento de proporcionar las instrucciones, por ejemplo, de manera aleatoria.

40 En un segundo ejemplo de desafío de identificación de forma, en el que el usuario debe presionar todos los botones iluminados que forman una forma específica (por ejemplo, un cuadrado), las instrucciones pueden ser proporcionadas por los altavoces de audio que proporcionan la expresión "¡Presione todos los botones que juntos forman un cuadrado!". La forma específica que se va a identificar puede ser seleccionada por el procesador 150 en el momento de proporcionar las instrucciones, por ejemplo, de manera aleatoria.

45 En un tercer ejemplo de desafío de escritura, en el que el usuario debe presionar botones para formar una letra específica, las instrucciones pueden ser proporcionadas por los altavoces de audio que proporcionan la expresión "Presione los botones para formar una letra mayúscula 'L'". La letra específica a escribir puede ser seleccionada por el procesador 150 en el momento de proporcionar las instrucciones, por ejemplo de manera aleatoria.

- 5 En un cuarto ejemplo de desafío de memoria, en el que el usuario debe recordar las ubicaciones de todos los botones que estaban iluminados en un color específico (por ejemplo, rojo), las instrucciones pueden ser proporcionadas por los altavoces de audio que proporcionan la expresión "Mira atentamente los botones y recuerda cuáles son rojos. Después de que las luces se apaguen, presiona todos los botones que estaban rojos". El procesador 150 puede seleccionar el color específico que se va a memorizar en el momento de proporcionar las instrucciones, por ejemplo de manera aleatoria.
- 10 En un quinto ejemplo de desafío de laberinto, en el que el usuario debe inclinar el dispositivo para que una luz se mueva a lo largo de un trayecto específico, las instrucciones pueden ser proporcionadas por los altavoces de audio que proporcionan la expresión "Inclina tu juguete para mover el punto amarillo del cuadrado verde al cuadrado rojo, sin chocar contra las paredes azules". Las longitudes y ubicaciones específicas de las paredes azules, así como los colores específicos utilizados para las paredes, los puntos de inicio y fin, y para el elemento que atraviesa el laberinto, pueden ser seleccionados por el procesador 150 en el momento de proporcionar las instrucciones, por ejemplo de manera aleatoria.
- 15 En un sexto ejemplo de desafío de codificación, en el que el usuario debe mover una luz a lo largo de un trayecto específico, las instrucciones pueden ser proporcionadas por los altavoces de audio que proporcionan la expresión "Use los botones de operación para crear instrucciones para mover el punto amarillo del cuadrado verde al cuadrado rojo, sin chocar con las paredes azules, y luego vea si su plan funcionó ejecutando sus instrucciones". Las longitudes y ubicaciones específicas de las paredes azules, así como los colores específicos utilizados para las paredes, los puntos de inicio y fin, y para el elemento que atraviesa el laberinto, pueden ser seleccionados por el procesador 150 en el momento de proporcionar las instrucciones, por ejemplo de manera aleatoria.
- 20 En algunas realizaciones, en el paso 204, al menos algunos botones 142 del juguete 100 se iluminan, de modo de presentar el desafío al usuario, por ejemplo, mediante el procesador 150 que implementa instrucciones del medio de almacenamiento 152 para iluminar botones específicos en colores específicos. En algunas realizaciones, el número de botones que se iluminarán y/o las ubicaciones de los botones que se iluminarán, pueden ser al menos parcialmente aleatorios. Volviendo a los ejemplos proporcionados anteriormente:
- 25 En el primer ejemplo, todos los botones 142 están iluminados, de modo que solo un subconjunto de los botones se iluminan en verde y los botones restantes se iluminan en otros colores. El número específico de botones iluminados en verde, y las ubicaciones específicas de los botones iluminados en verde, pueden ser seleccionados por el procesador 150 de forma aleatoria, en tiempo real al presentar el desafío al usuario.
- 30 En el segundo ejemplo, los botones seleccionados 142 se iluminan para mostrar múltiples formas, por ejemplo, un triángulo rojo, un cuadrado azul y un rectángulo verde. Los colores específicos de las formas iluminadas, las dimensiones de las formas iluminadas y las ubicaciones de las formas iluminadas pueden ser seleccionados por el procesador 150 de forma aleatoria, en tiempo real al presentar el desafío al usuario.
- 35 En el cuarto ejemplo, todos los botones 142 están iluminados, de modo que solo un subconjunto de los botones están iluminados en rojo y los botones restantes están iluminados en otros colores. El número específico de botones iluminados en rojo y las ubicaciones específicas de los botones iluminados en rojo pueden ser seleccionados aleatoriamente por el procesador 150, en tiempo real al presentar el desafío al usuario. Después de un tiempo predeterminado que permite al usuario memorizar las ubicaciones de los botones rojos, el procesador 150 controla los iluminadores 144 para apagar la iluminación debajo de todos los botones 142.
- 40 En el quinto ejemplo, algunos botones 142 se iluminan en azul para formar "paredes", un solo botón 142 se ilumina en verde y otro solo botón 142 se ilumina en rojo, para formar los puntos de inicio y fin del laberinto, y un tercer solo botón 142 se ilumina en amarillo para formar el punto que tiene que atravesar el laberinto. El procesador 150 puede seleccionar aleatoriamente el número específico de botones que forman "paredes", y las ubicaciones específicas de los botones iluminados, en tiempo real al presentar el desafío al usuario.
- 45 En el sexto ejemplo de desafío de codificación, algunos botones 142 están iluminados en azul para formar "paredes", un único botón 142 está iluminado en verde y otro único botón 142 está iluminado en rojo, para formar los puntos de inicio y fin del laberinto, y un tercer único botón 142 está iluminado en amarillo para formar el punto que tiene que atravesar el laberinto. Además, algunos botones están iluminados para formar botones de operación - por ejemplo, algunos de los botones pueden ser botones de paso utilizados para codificar la secuencia de movimientos u operaciones que el punto amarillo debe realizar para completar el laberinto, y otro botón de implementación que representa "mover el punto de acuerdo con la secuencia codificada". En una realización, los botones de paso pueden incluir botones de "caminar un paso hacia la izquierda", "caminar un paso hacia la derecha", "caminar un paso hacia arriba" y "caminar un paso hacia abajo". En otra realización, los botones de paso pueden incluir botones de "caminar un paso hacia adelante", "girar 90 grados hacia la derecha" y "girar 90 grados hacia la izquierda". El procesador 150 puede seleccionar aleatoriamente, en tiempo real, el número específico de botones que forman "paredes" y las ubicaciones específicas de los botones iluminados cuando se presenta el desafío al usuario.
- 50
- 55

En otras realizaciones, en las que el desafío indica al usuario que presione botones específicos para que se iluminen, en lugar de iniciar el desafío con botones iluminados, se puede obviar el paso 204. Volviendo al tercer ejemplo anterior, dado que se indica al usuario que presione los botones para escribir la letra "L", ninguno de los botones 142 se ilumina inicialmente.

- 5 Después de proporcionar el desafío al usuario, en el paso 206 el procesador 150 recibe una respuesta de desafío del usuario, que se recibe mediante la recepción de una señal de uno o más sensores. Para algunos desafíos, tales como los desafíos de los ejemplos primero, segundo, tercero, cuarto y sexto anteriores, la respuesta se recibe mediante la recepción de señales de uno o más sensores 146 de que el usuario ha presionado los botones 142 correspondientes a los mismos.
- 10 En algunos casos, la respuesta al desafío recibida del usuario se almacena para proporcionar una retroalimentación posterior. Por ejemplo, en el sexto ejemplo de codificación, la respuesta al desafío incluye recibir una secuencia de señales de sensores asociados con los botones de paso, en la que el usuario indica cómo debe moverse el punto amarillo. Por ejemplo, la secuencia puede incluir 3 pasos hacia arriba, 4 pasos hacia la izquierda, 2 pasos hacia abajo, 3 pasos hacia la izquierda. Normalmente, la respuesta al desafío incluye además recibir una señal de un sensor asociado con el botón de implementación, siguiendo la secuencia de señales asociadas con los botones de paso.
- 15

Para algunos desafíos, tal como el desafío del quinto ejemplo anterior, la respuesta se recibe al recibir señales del sensor de orientación de que la orientación del juguete 100 se ha cambiado de una manera específica.

- 20 En el paso 208, el procesador 150 proporciona retroalimentación al usuario, con base en la respuesta recibida. La retroalimentación puede incluir la desiluminación de uno o más botones 142, la iluminación de uno o más botones 142 y/o proporcionar retroalimentación de audio a través de altavoces 128. En algunas realizaciones, la retroalimentación se proporciona cada vez que el usuario presiona un botón. En otras realizaciones, la retroalimentación se proporciona solo después de completar todo el desafío.

Volviendo a los ejemplos proporcionados anteriormente:

- 25 En el primer ejemplo, el procesador puede proporcionar retroalimentación al usuario desiluminando todos los botones verdes presionados por el usuario, proporcionando un sonido audible de confirmación, por ejemplo, un sonido de manos aplaudiendo, cuando se presiona un botón verde y/o proporcionando un sonido audible negativo o de rechazo cuando se presiona un botón de otro color.

- 30 En el segundo ejemplo, el procesador puede proporcionar retroalimentación al usuario desiluminando la iluminación de los botones que pertenecen al cuadrado cuando el usuario los presiona, emitiendo un sonido audible de confirmación cuando se presiona uno de los botones que pertenecen al cuadrado o cuando se presionan todos los botones que pertenecen al cuadrado, y/o emitiendo un sonido audible negativo o de rechazo cuando se presiona un botón de otra forma.

- 35 En el tercer ejemplo anterior, el procesador puede proporcionar retroalimentación al usuario iluminando los botones que el usuario presiona en el proceso de formación de la letra "L", y/o emitiendo un sonido audible de confirmación cuando el conjunto de botones presionados forma la letra "L".

- 40 En el cuarto ejemplo, el procesador puede proporcionar retroalimentación al usuario volviendo a iluminar los botones presionados por el usuario que inicialmente estaban iluminados en rojo, proporcionando un sonido audible de confirmación cuando el usuario presiona un botón que inicialmente estaba iluminado en rojo (es decir, recordando dónde estaba el botón rojo) y/o proporcionando un sonido audible negativo o de rechazo cuando el usuario presiona un botón que inicialmente estaba iluminado en un color distinto del rojo (es decir, recordando incorrectamente dónde estaban los botones rojos).

- 45 En el quinto ejemplo, el procesador recibe señales del acelerómetro que indican que el usuario está inclinando el juguete 100. Como retroalimentación, el procesador puede hacer que el botón que actualmente está iluminado en amarillo se desilumine y que un botón adyacente (en la dirección de inclinación del juguete 100) se ilumine en amarillo, "moviendo" de ese modo el "punto" amarillo a lo largo del laberinto según las direcciones en las que el usuario inclina el juguete 100. Además, el procesador puede proporcionar retroalimentación mediante un sonido audible de confirmación cuando el usuario inclina el juguete para "mover" el punto amarillo en la dirección correcta o cuando el usuario ha logrado que el punto amarillo atraviese todo el laberinto, y/o mediante un sonido audible negativo o de rechazo cuando el usuario "mueve" el punto amarillo en la dirección incorrecta o hace que el punto amarillo "choque contra una pared".
- 50

- 55 En el sexto ejemplo de desafío de codificación, la retroalimentación puede proporcionarse en respuesta a la recepción de la señal del sensor asociado con el botón de implementación. Como retroalimentación, el procesador puede hacer que el botón actualmente iluminado en amarillo se desilumine y que un botón adyacente se ilumine en amarillo en una dirección determinada de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el usuario en la secuencia de señales recibidas de los botones de paso, "moviendo" de ese modo el "punto" amarillo a lo largo del laberinto según los pasos codificados por el usuario. Además, el

procesador puede proporcionar retroalimentación mediante un sonido audible de confirmación cuando las instrucciones codificadas por el usuario "mueven" con éxito el punto amarillo a través de todo el laberinto, y/o mediante un sonido audible negativo o de rechazo cuando las instrucciones codificadas por el usuario hacen que el punto amarillo "choque contra una pared".

5 En algunas realizaciones, la retroalimentación con respecto a la finalización del desafío también se puede proporcionar a un dispositivo o ubicación remota, tal como un dispositivo operado por un padre, maestro, terapeuta u otro guía, en el paso opcional 210. Dicha retroalimentación se puede proporcionar desde el procesador 150 a través del transceptor.

10 Es una característica particular de la presente invención que, al completar un desafío, si el usuario selecciona repetir el mismo desafío o tipo de desafío, el procesador 150 presenta el mismo tipo de desafío pero modificado de alguna manera.

15 En algunas realizaciones, los cambios pueden ser el resultado de la aleatorización de la creación de desafíos. En otras realizaciones, los cambios pueden ser el resultado de que un desafío o juego específico se repita varias veces en secuencia, en cuyo caso el procesador puede aumentar la dificultad de los desafíos. En dichas realizaciones, el componente de memoria 152 puede incluir un módulo de aprendizaje, que ordena al procesador 150 que aprenda de forma periódica o continua el nivel en el que el usuario completa los desafíos, de modo de proporcionar desafíos a un nivel de dificultad más alto cuando un desafío se completa con éxito, o para hacer que el desafío sea más fácil si el usuario tiene problemas para completar el desafío.

20 Utilizando el primer ejemplo anterior, cuando el usuario solicita repetir el desafío, una segunda vez, el procesador 150 puede cambiar el color de los botones que el usuario debe identificar y presionar, las ubicaciones de los botones que el usuario debe identificar y presionar, y/o el número de botones que el usuario debe identificar y presionar. Como otra alternativa para el primer ejemplo, la primera vez que el usuario completa el desafío, todos los botones se iluminan solo en dos colores fuertemente contrastantes, lo que hace que sea más fácil encontrar los botones verdes, y en una finalización posterior del desafío, los botones se iluminan en colores menos fuertemente contrastantes y/o en muchos colores, lo que hace que sea más difícil encontrar los botones verdes y aumenta el nivel del desafío.

25 Volviendo a la figura 5B, la figura se relaciona con una realización en la que parte de la interacción del usuario es a través de un dispositivo informático externo, tal como una tableta o un teléfono inteligente, que normalmente ejecuta una aplicación de software adecuada dedicada a la interacción con el juguete 100. Como se explica con más detalle a continuación, en dichas realizaciones, el usuario puede proporcionar información de usuario también a través de la interfaz de usuario del dispositivo informático externo.

30 Como se ve en la figura 5B, en el paso 220 el procesador 150 recibe una selección de un desafío o juego que el usuario debe completar. Como se describió anteriormente con respecto al paso 200 de la figura 5A, el desafío puede recibirse desde un repositorio de desafíos local o remoto, y puede incluir cualquier desafío o juego adecuado.

El método ilustrado en la figura 5B se describirá a continuación con respecto al desafío de codificación de ejemplo proporcionado anteriormente.

35 Las instrucciones para completar el desafío se proporcionan al usuario en el paso 222. En algunas realizaciones, las instrucciones pueden proporcionarse a través de los altavoces de audio 128 del juguete 100, como se describió anteriormente con respecto al paso 202 de la figura 5A. En algunas realizaciones, las instrucciones también pueden, o alternativamente, proporcionarse a través de un elemento de interfaz de usuario del dispositivo informático externo, tal como a través de altavoces de audio del dispositivo informático externo o visualizándose en una pantalla de visualización del dispositivo informático externo.

45 Volviendo al ejemplo de desafío de codificación proporcionado anteriormente en este documento con respecto a la figura 5A, en algunas realizaciones las instrucciones pueden ser proporcionadas por los altavoces de audio 128 y/o los altavoces de audio del dispositivo informático remoto que proporciona la expresión "Utilice los botones de operación para crear instrucciones para mover el punto amarillo del cuadrado verde al cuadrado rojo, sin chocar con las paredes azules, y luego vea si su plan funcionó ejecutando sus instrucciones". En algunas realizaciones, las instrucciones pueden visualizarse (por escrito, dibujos, iconos o un ejemplo animado) en la pantalla de visualización del dispositivo informático externo.

Como se explicó anteriormente en este documento, las longitudes y ubicaciones específicas de las paredes azules, así como los colores específicos utilizados para las paredes, los puntos de inicio y fin, y para el elemento que atraviesa el laberinto, pueden ser seleccionados por el procesador 150 y/o por un procesador del dispositivo informático remoto en el momento de proporcionar las instrucciones, por ejemplo de manera aleatoria.

55 En algunas realizaciones, en el paso 224, al menos algunos botones 142 del juguete 100 se iluminan, de modo de presentar el desafío al usuario, sustancialmente como se describió anteriormente.

En el ejemplo del desafío de codificación, algunos botones 142 se iluminan en azul para formar "paredes", un solo botón 142 se ilumina en verde y otro solo botón 142 se ilumina en rojo, para formar los puntos de inicio y fin del laberinto, y un tercer solo botón 142 se ilumina en amarillo para formar el punto que tiene que atravesar el laberinto. El procesador 150 puede seleccionar aleatoriamente, en tiempo real, el número específico de botones que forman "paredes" y las ubicaciones específicas de los botones iluminados al presentar el desafío al usuario. En algunas realizaciones, los botones iluminados pueden incluir adicionalmente un botón específico de "codificación completa" 142 (por ejemplo, iluminado en otro color, tal como negro), para usarse una vez que se completa la codificación para determinar si la codificación fue correcta.

En el paso 225, se visualiza al usuario una interfaz de usuario para proporcionar una entrada de finalización del desafío en la pantalla de visualización del dispositivo informático remoto. En el ejemplo de codificación que se utiliza en este documento, la interfaz de usuario puede incluir elementos de interfaz de operación (por ejemplo, iconos o botones). Por ejemplo, algunos de los elementos de interfaz pueden ser iconos de paso utilizados para codificar la secuencia de pasos que el punto amarillo debe realizar para completar el laberinto. Otro elemento de interfaz puede ser un icono de "codificación completa". En una realización, los iconos de paso pueden incluir iconos de "caminar un paso hacia la izquierda", "caminar un paso hacia la derecha", "caminar un paso hacia arriba" y "caminar un paso hacia abajo". En otra realización, los iconos de paso pueden incluir iconos de "caminar un paso hacia adelante", "girar 90 grados a la derecha" y "girar 90 grados a la izquierda".

Después de proporcionar el desafío y la interfaz de usuario al usuario, en el paso 226, el procesador 150 recibe una respuesta de desafío del usuario, al menos parte de la cual se recibe a través del transceptor 160 desde el dispositivo informático externo. En algunas realizaciones, parte de la respuesta se recibe mediante la recepción de una señal de uno o más sensores del juguete 100, como se describió anteriormente con respecto a la figura 5A.

En el ejemplo de codificación actual, el usuario puede proporcionar la entrada de respuesta al desafío activando los iconos de paso en una secuencia específica, indicando cómo el punto amarillo debe atravesar el laberinto. Por ejemplo, la secuencia puede incluir activar el icono de paso hacia arriba 3 veces, activar el icono de paso hacia la izquierda 4 veces, activar el icono de paso hacia abajo 2 veces y activar el icono de paso hacia la izquierda 3 veces. Una vez que el usuario ha codificado el método para que el punto amarillo atraviese el laberinto, el usuario proporciona una entrada de "codificación completa", ya sea activando el icono correspondiente en la interfaz de usuario del dispositivo informático externo o presionando el botón correspondiente 142 en el juguete 100. Posteriormente, la secuencia codificada de instrucciones generada por el usuario utilizando los iconos de paso se transmite desde el dispositivo informático externo al procesador 150, por ejemplo a través del transceptor 160.

En el paso 228, el procesador 150 proporciona retroalimentación al usuario, con base en la respuesta recibida. La retroalimentación puede incluir la desiluminación de uno o más botones 142, la iluminación de uno o más botones 142, proporcionar retroalimentación de audio a través de altavoces de audio 128 y/o proporcionar retroalimentación a través de la interfaz de usuario del dispositivo informático externo.

En el ejemplo de desafío de codificación, la retroalimentación puede proporcionarse en respuesta a la recepción de la señal de "codificación completa". Como retroalimentación, el procesador puede hacer que el botón 142 actualmente iluminado en amarillo se desilumine y que un botón adyacente se ilumine en amarillo en una dirección determinada de acuerdo con la secuencia codificada de pasos, "moviendo" de ese modo el "punto" amarillo a lo largo del laberinto según los pasos codificados por el usuario. Además, el procesador puede proporcionar retroalimentación proporcionando un sonido audible de confirmación cuando las instrucciones codificadas por el usuario "muevan" con éxito el punto amarillo a través de todo el laberinto y/o proporcionando un sonido audible negativo o de rechazo cuando las instrucciones codificadas por el usuario hacen que el punto amarillo "choque contra una pared".

En algunas realizaciones, la retroalimentación con respecto a la finalización del desafío también puede proporcionarse al dispositivo informático externo o a través de él.

El alcance de la invención está definido por las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un sistema de juguete electrónico interactivo (100), que comprende:
  - un repositorio de desafíos (156) que almacena una pluralidad de desafíos o juegos que debe completar un usuario utilizando el sistema de juguete electrónico interactivo;
- 5 una carcasa (102), que incluye una primera y una segunda porción de carcasa (102a, 102b) unidas entre sí, de manera que se define un hueco entre ellas;
  - una pluralidad de botones (142), siendo cada uno de dichos botones presionable selectivamente y es accesible desde un exterior de dicha carcasa, siendo cada uno de dichos botones al menos parcialmente transparente;
- 10 una pluralidad de iluminadores (144) dispuestos dentro de dicho hueco, de manera que cada botón específico de dicha pluralidad de botones tiene al menos un iluminador correspondiente de dicha pluralidad de iluminadores dispuesto debajo del mismo, de manera que la iluminación de dicho al menos un iluminador correspondiente es visible a través de dicho botón específico;
  - una pluralidad de sensores de presión (146) dispuestos dentro de dicho hueco, estando cada sensor de presión de dicha pluralidad de sensores de presión dispuesto debajo de, y estando asociado con, uno correspondiente de dichos botones, y estando adaptado para proporcionar una señal eléctrica cuando dicho uno correspondiente de dichos botones se presiona o se suelta;
- 15 un procesador (150), funcionalmente asociado con dicho repositorio de desafíos, dicha pluralidad de iluminadores y dicha pluralidad de sensores;
  - un medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio (152) que almacena módulos de software que incluyen instrucciones que serán ejecutadas por dicho procesador, teniendo dicho medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio almacenado:
    - instrucciones para recibir una selección de un desafío específico;
    - instrucciones para proporcionar al usuario instrucciones para completar dicho desafío específico;
- 20 instrucciones para presentar dicho desafío específico visualmente al usuario, iluminando un subconjunto de dicha pluralidad de botones;
  - instrucciones para recibir una respuesta de desafío del usuario, en la que el usuario responde a dicho desafío específico moviendo dicha carcasa y presionando al menos uno de dicha pluralidad de botones; y
  - instrucciones para proporcionar retroalimentación al usuario, con base en dicha respuesta de desafío recibida, mediante la iluminación o desiluminación de uno o más de dicha pluralidad de botones; y
- 25 al menos un suministro de potencia (158) adaptado para proporcionar potencia a dicha pluralidad de iluminadores, dicha pluralidad de sensores de presión y dicho procesador.
- 30 2. El sistema de juguete electrónico interactivo de la reivindicación 1, en donde cada uno de dicha pluralidad de botones tiene un grupo de iluminadores de dicha pluralidad de iluminadores dispuestos debajo del mismo, estando cada iluminador en dicho grupo de iluminadores adaptado para iluminar en un color diferente.
- 35 3. Sistema de juguete electrónico interactivo de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un sensor de orientación, adaptado para proporcionar información con respecto a una orientación tridimensional de dicha carcasa,
  - en donde dichas instrucciones para recibir dicha respuesta de desafío incluyen instrucciones para recibir al menos una señal de dicho sensor de orientación, indicativa de la orientación de dicha carcasa como respuesta del usuario a dicho desafío seleccionado.
- 40 4. El sistema de juguete electrónico interactivo de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que incluye además un botón de progreso (112) adaptado para permitir el progreso entre pasos de dicho desafío seleccionado o entre niveles de un desafío o juego.
- 45 5. El sistema de juguete electrónico interactivo de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dichas instrucciones para proporcionar retroalimentación al usuario comprenden instrucciones para proporcionar retroalimentación visual al usuario, a través de al menos uno de dichos iluminadores, comprendiendo dicha retroalimentación visual al menos uno de iluminación de al menos uno de dichos iluminadores o desactivación de al menos uno de dichos iluminadores.
- 50 6. El sistema de juguete electrónico interactivo de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un transceptor (160), en donde se cumple al menos una de las siguientes condiciones:

dichas instrucciones para recibir dicha selección de dicho desafío específico comprenden instrucciones para recibir dicha selección de un segundo dispositivo, alejado de dicha carcasa, a través de dicho transceptor; y dichas instrucciones para proporcionar retroalimentación comprenden instrucciones para proporcionar dicha retroalimentación a un segundo dispositivo, alejado de dicha carcasa, a través de dicho transceptor.

5 7. El sistema de juguete electrónico interactivo de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho desafío específico se selecciona del grupo que consiste en:

desafíos de memoria;

desafíos de laberinto;

desafíos de inteligencia emocional;

10 desafíos musicales; y

desafíos de codificación.

8. El sistema de juguete electrónico interactivo de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dichas instrucciones para proporcionar dicho desafío específico incluyen instrucciones para aleatorizar al menos un aspecto de dicho desafío específico.

15 9. El sistema de juguete electrónico interactivo de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dichas instrucciones para presentar dicho desafío específico al usuario comprenden instrucciones para cambiar el efecto de al menos uno de dicha pluralidad de botones entre una primera instancia de presentación de dicho desafío específico y una segunda instancia posterior de presentación de dicho desafío específico.

20 10. Un método para proporcionar un desafío a un usuario usando un juguete electrónico interactivo (100) que incluye una carcasa (102) y una pluralidad de botones (142), cada botón asociado con al menos un iluminador (144) y con al menos un sensor de presión (146), el método que comprende:

recibir una selección de un desafío específico (200), seleccionándose dicho desafío específico de un repositorio de desafíos asociado con el juguete electrónico interactivo;

proporcionar al usuario instrucciones para completar dicho desafío específico (202);

25 presentar dicho desafío específico visualmente al usuario iluminando al menos algunos de dicha pluralidad de botones (204);

recibir una respuesta de desafío del usuario, en la que el usuario responde a dicho desafío específico al menos moviendo la carcasa del juguete electrónico interactivo y presionando al menos uno de la pluralidad de botones (206); y

30 proporcionar retroalimentación al usuario, con base en dicha respuesta de desafío recibida (208),

en donde la retroalimentación proporcionada al usuario para completar dicho desafío específico es mediante la iluminación o desiluminación de uno o más de dicha pluralidad de botones.

35 11. El método de la reivindicación 10, en donde dicha recepción de dicha respuesta de desafío comprende recibir una señal de orientación de un sensor de orientación que forma parte de dicha carcasa, siendo dicha señal de orientación indicativa de una orientación de dicha carcasa como respuesta del usuario a dicho desafío seleccionado.

40 12. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 11, en donde el juguete electrónico interactivo está asociado funcionalmente con un segundo dispositivo, alejado del mismo, y en donde dicha provisión de dicha retroalimentación comprende proporcionar dicha retroalimentación (210) a dicho segundo dispositivo a través de un transceptor (160).

13. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, en donde dicho desafío específico se selecciona del grupo que consiste en:

desafíos de memoria;

desafíos de laberinto;

45 desafíos de inteligencia emocional;

desafíos musicales; y

desafíos de codificación.

14. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, en donde dicha provisión de dicho desafío específico incluye aleatorizar al menos un aspecto de dicho desafío específico.

5 15. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14, en donde dicha presentación de dicho desafío específico al usuario comprende asignar un primer efecto a un botón específico de dicha pluralidad de botones durante una primera presentación de dicho desafío específico, y asignar un efecto diferente a dicho botón específico de dicha pluralidad de botones durante una segunda presentación de dicho desafío específico.

FIG. 1

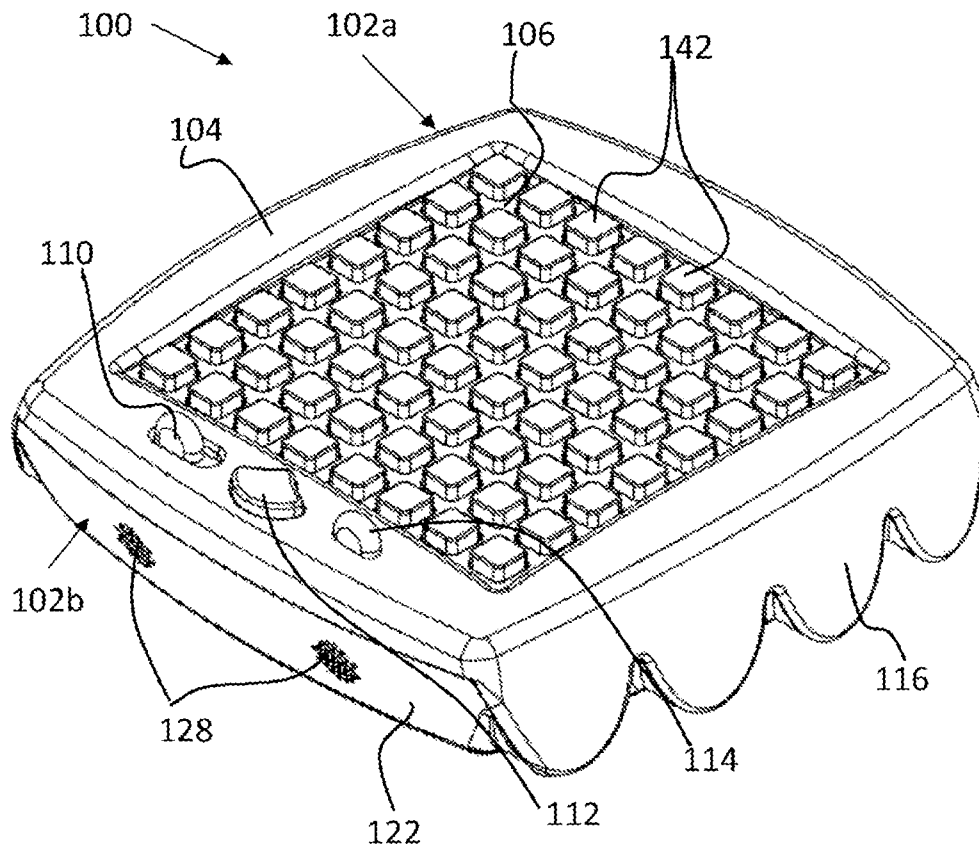


FIG. 2A

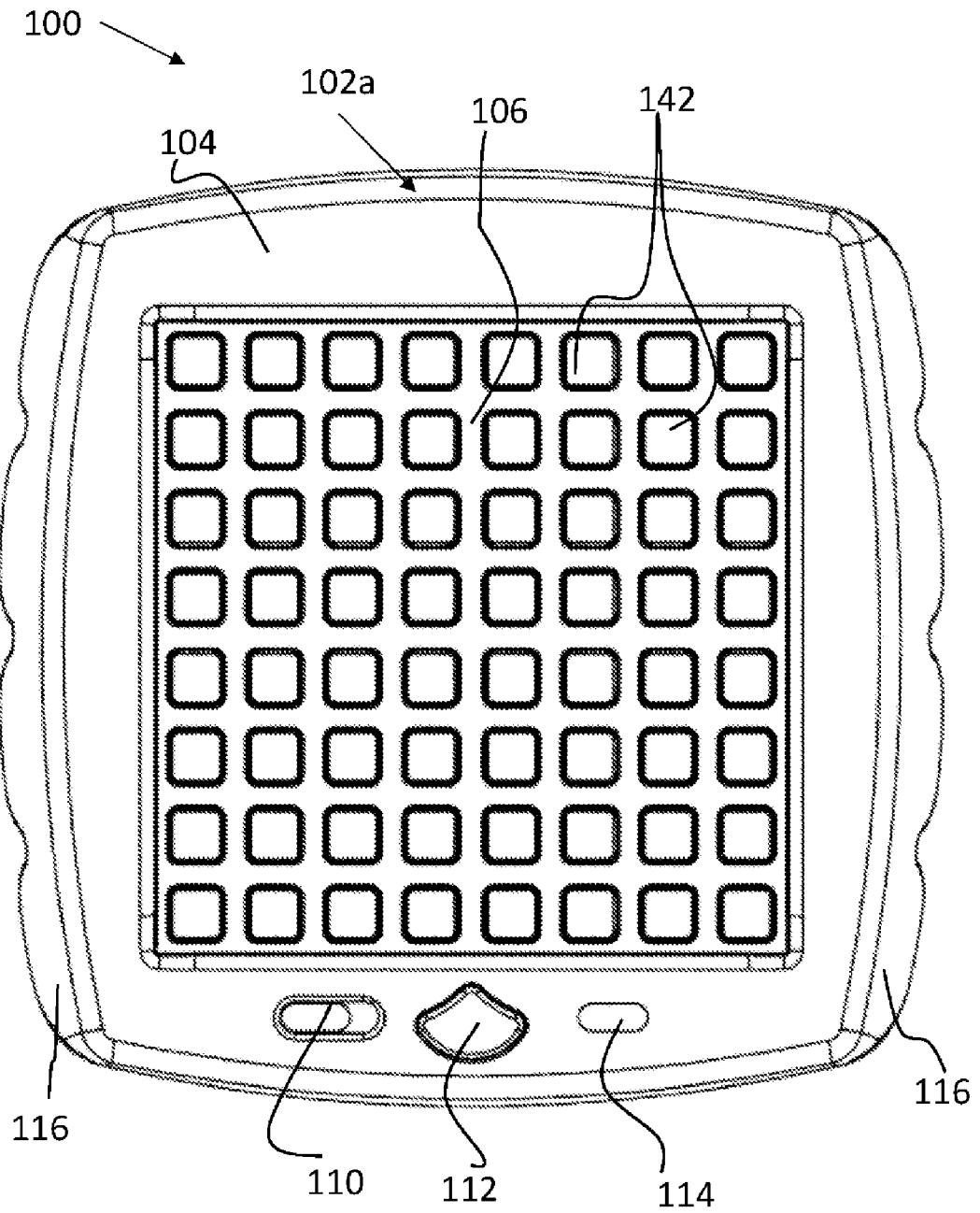


FIG. 2B

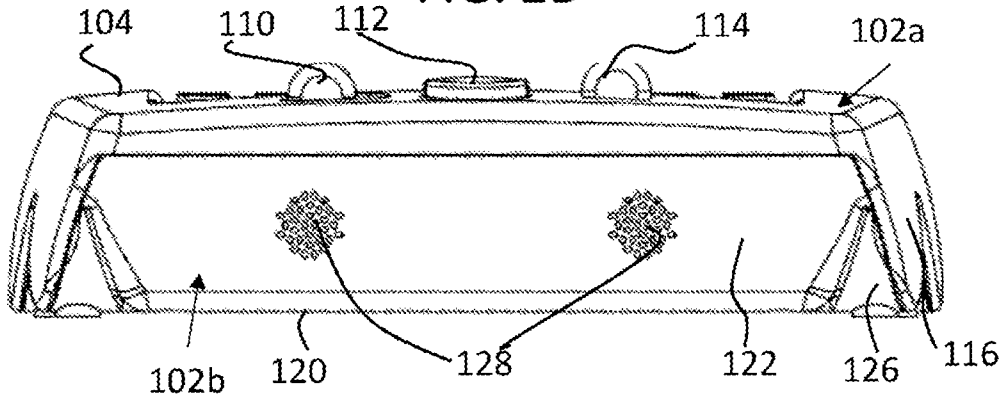


FIG. 2C

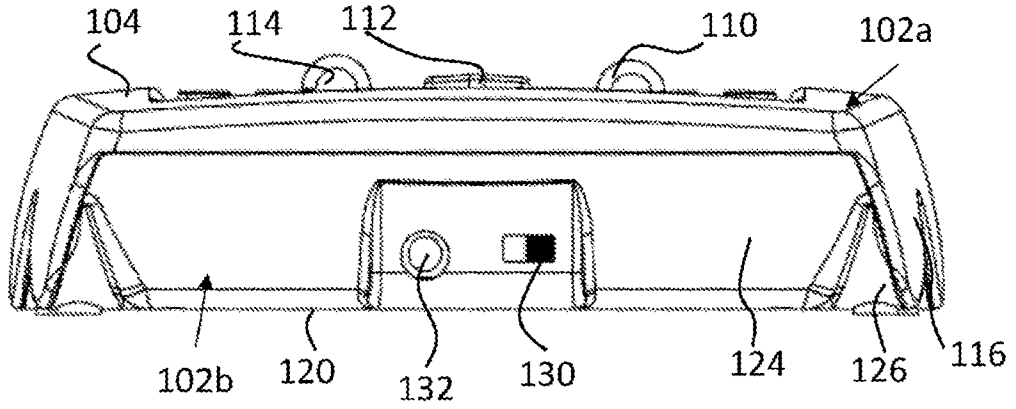


FIG. 2D

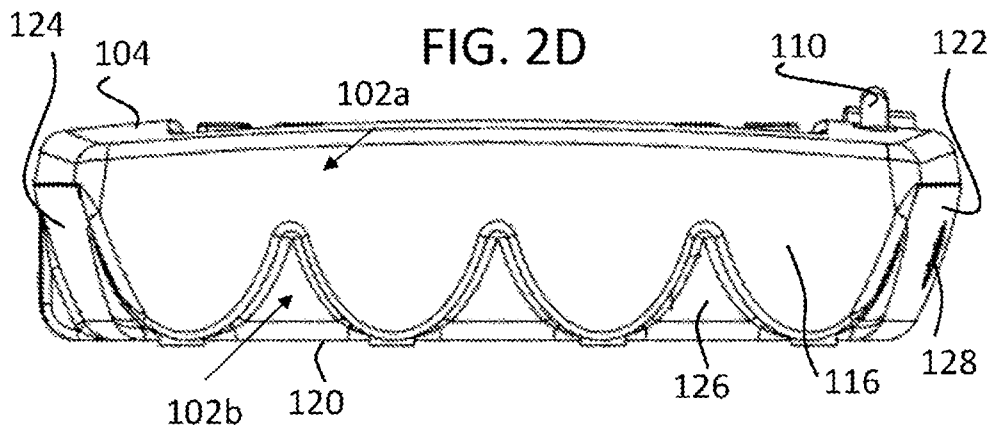
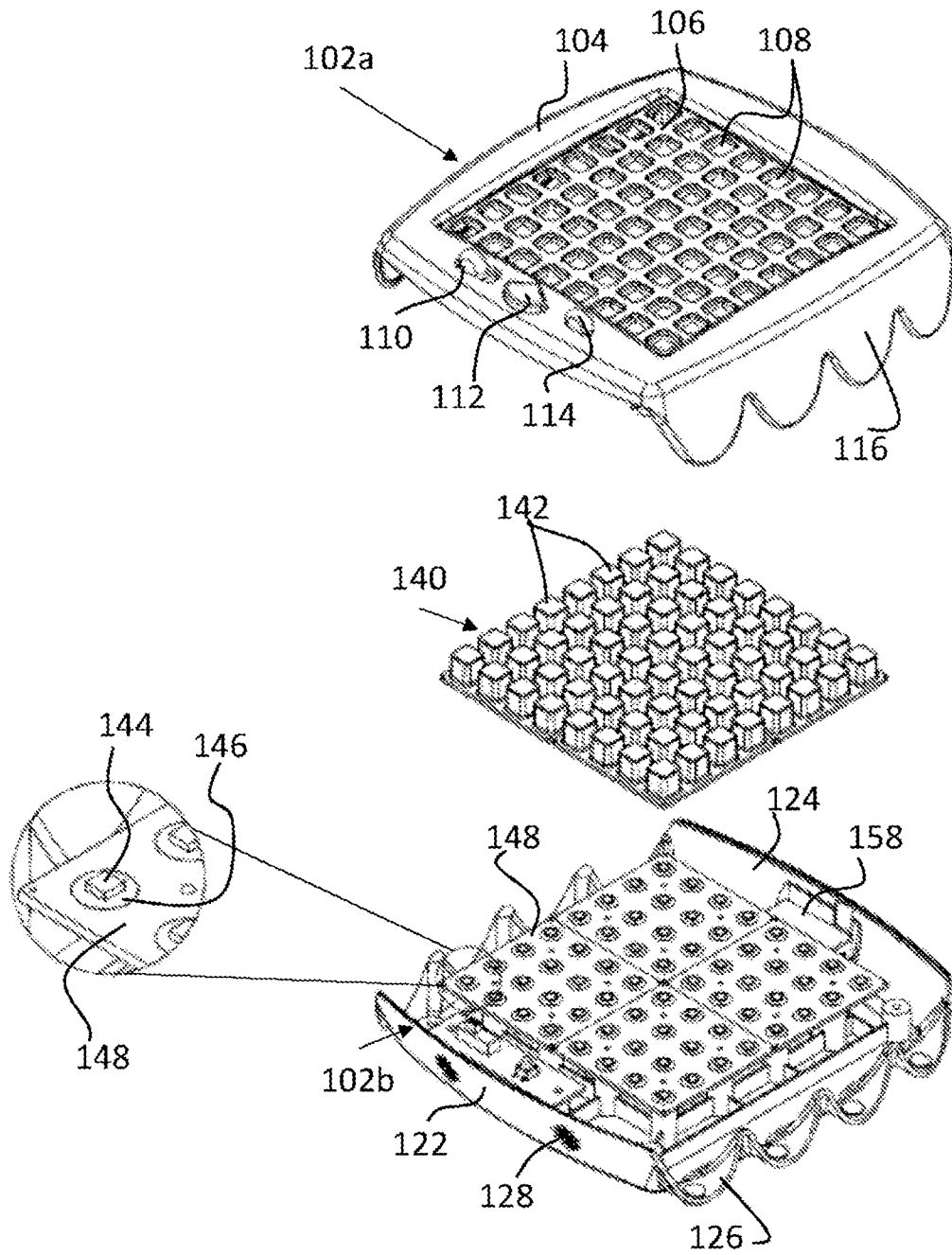


FIG. 3



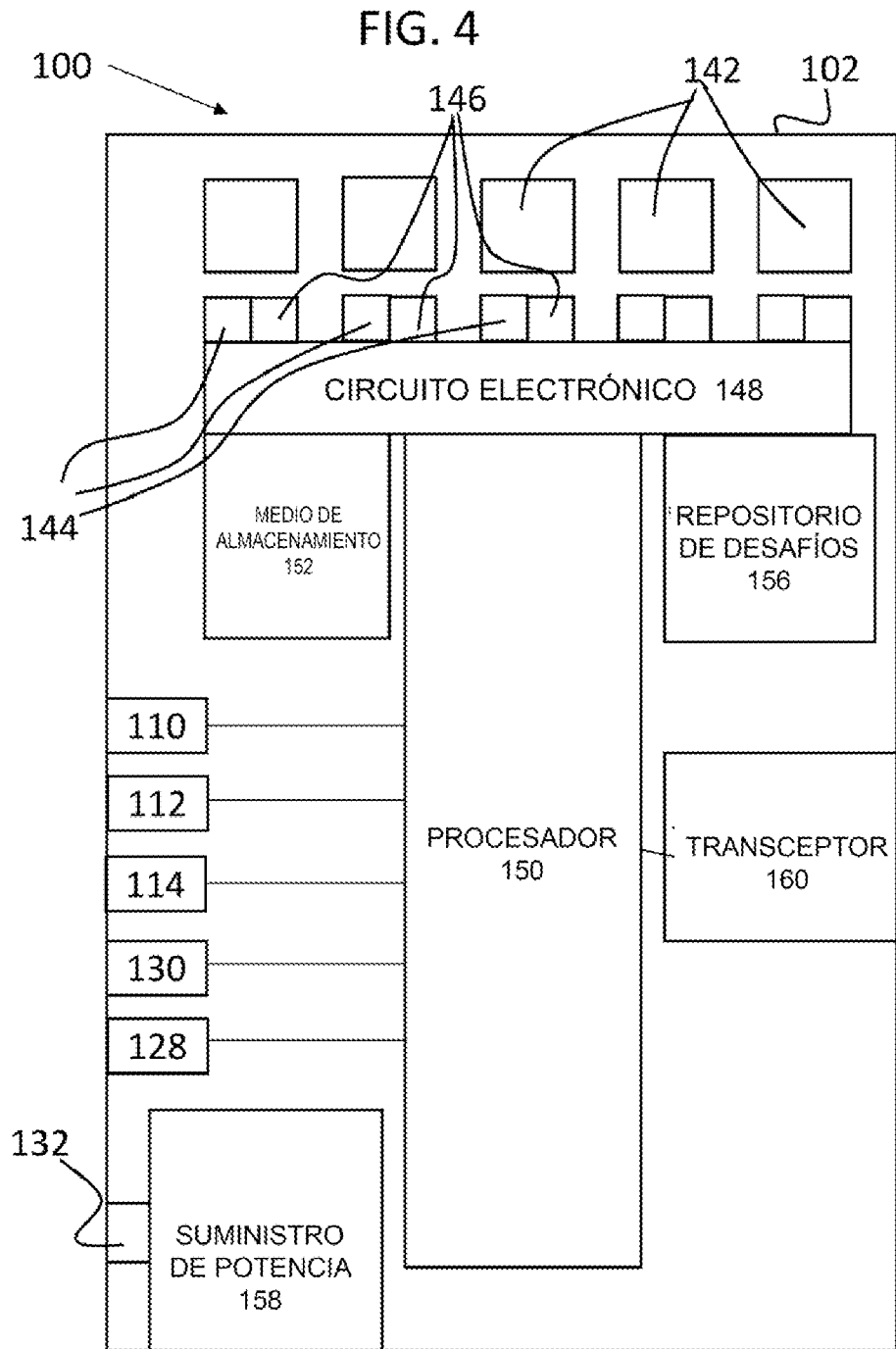


FIG. 5A

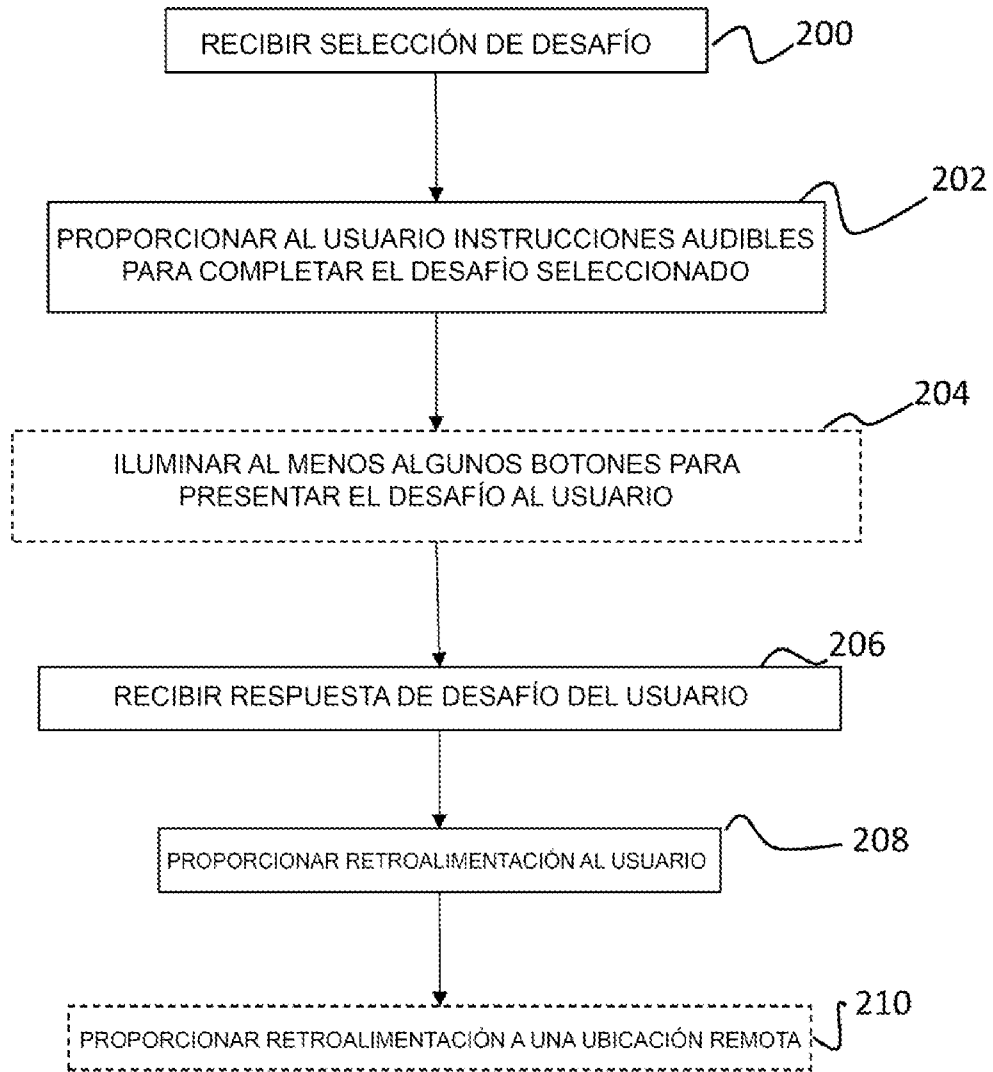


FIG. 5B

