

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 168 010**

21 Número de solicitud: 201630462

51 Int. Cl.:

G06F 3/0488 (2013.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

13.04.2016

30 Prioridad:

14.04.2015 WO PCT/PE2015/000002

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.10.2016

71 Solicitantes:

**DELMAR LISSA, José Antonio (100.0%)
Av. Saenz Peña 208
Lima 4 PE**

72 Inventor/es:

DELMAR LISSA, José Antonio

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

54 Título: **Dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles**

ES 1 168 010 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles

Campo técnico

5 La presente invención se encuadra dentro del sector tecnológico de dispositivos portátiles de comunicación para la transmisión de mensajes táctiles, realizados sobre un panel táctil, hacia uno o más destinatarios.

Antecedentes de la invención

10 El avance tecnológico en las áreas de sensores, procesadores, microcontroladores, actuadores, medios de transmisión, entre otros, ha favorecido grandemente el desarrollo de dispositivos portátiles de comunicación multipropósito, al punto que, el esfuerzo que se debe realizar a diario ya no consiste en conseguir información sino en poder discriminar aquella que nos resulta valiosa.

15 Sin embargo, a pesar de todo este avance tecnológico, aún existen demandas insatisfechas de comunicación. En especial, estas demandas están asociadas con personas que no se encuentran en la capacidad o condición de acceder o de emplear adecuadamente los productos actualmente existentes, ya sea de forma permanente o momentánea. Así, por mencionar algunos ejemplos, tenemos a niños pequeños (particularmente entre 3 y 9 años), adultos mayores (particularmente a partir de los 75 – 80 años), personas analfabetas, personas con alguna incapacidad física, personas en situación de emergencia, o personas
20 que debido a sus actividades no pueden atender visualmente o auditivamente las exigencias que demandan estos equipos, pues es conocido que éstos privilegian los sentidos de la vista y el oído.

25 La demanda insatisfecha a la que nos referimos no es irrelevante, pues la necesidad de información en estos casos supera con creces otros escenarios toda vez que la necesidad del intercambio de información está orientada a personas con algún tipo de limitación, dejándolos a merced de vacíos permanentes de información que muchas veces los priva de tomar las mejores decisiones (o les hace continuar actuando en base a decisiones adoptadas con información desactualizada) en momentos críticos. Algunas veces, como es por todos conocido, este vacío de información puede devenir en graves o irreparables
30 daños.

En ese sentido, algunas iniciativas han surgido para superar algunas de las limitaciones que presentan estos dispositivos portátiles de comunicación multipropósito. No obstante, muchas

de estas iniciativas, más que estar dirigidas a proporcionar un producto alternativo, constituyen un producto complementario y dependiente, que trabaja de forma cooperativa con estos dispositivos portátiles de comunicación multipropósito o que ofrecen soluciones incompletas eventualmente inadecuadas, lo que termina por no ser una solución al problema técnico planteado.

Sumario de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles, a través de toques efectuados por un usuario sobre un panel táctil del dispositivo, hacia al menos un destinatario. Este dispositivo busca cubrir ciertas demandas de comunicación que no son satisfechas por los teléfonos inteligentes y sus dispositivos accesorios; en especial, para aquellas personas que no se encuentran en la capacidad o condición de acceder o de emplear adecuadamente los productos actualmente existentes, ya sea de forma permanente o momentánea. En ese sentido, esta invención proporciona un dispositivo portátil de comunicación, cuyas características constructivas y funcionales respondan a un balance óptimo entre versatilidad, autosuficiencia y accesibilidad, de modo que se establezca un lenguaje de comunicación personalizado, en donde la información se transmita de una manera simple y sencilla.

El objetivo general de la presente invención es proporcionar un dispositivo portátil de comunicación, cuyas características constructivas y funcionales respondan a un balance óptimo entre versatilidad, autosuficiencia y accesibilidad, de modo que se establezca un lenguaje de comunicación personalizado, en donde la información se transmita de una manera simple y sencilla.

En este sentido, uno de los objetivos específicos consiste en proporcionar un dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles, a través de toques efectuados por el usuario sobre un panel táctil del dispositivo, hacia al menos un destinatario. El dispositivo portátil cuenta con una carcasa para alojar componentes electrónicos, un módulo de comunicación para establecer un enlace de comunicación con al menos otro dispositivo electrónico a través de una red de comunicación inalámbrica, una fuente de alimentación de energía de alta duración, encargada de energizar los componentes electrónicos, un panel táctil que cuenta con un conjunto de sensores de entrada táctil, al menos un medio de salida sensorial para brindar información al usuario, así como un módulo de localización para determinar la posición geográfica del dispositivo portátil en un momento determinado.

Además, el dispositivo portátil cuenta con una unidad de almacenamiento de datos para almacenar patrones de toques previamente establecidos, una lista de contactos, una lista de mensajes predeterminados, una lista de acciones predeterminadas, y mensajes recibidos desde otros dispositivos electrónicos, en donde cada uno de los patrones de toques
5 previamente establecidos está asociado a al menos un contacto de la lista de contactos, a un mensaje de la lista de mensajes predeterminados, y al menos una acción de la lista de acciones predeterminadas. Asimismo, el dispositivo portátil cuenta con un módulo de procesamiento en comunicación con el módulo de comunicación, el panel táctil, al menos un medio de salida sensorial, el módulo de localización y la unidad de almacenamiento de
10 datos, en donde dicho módulo de procesamiento está configurado para:

- Detectar, por medio de las señales originadas por el conjunto de sensores de entrada táctil, toques sobre el panel táctil.
- Determinar si dichos toques corresponden a alguno de los patrones de toques previamente establecidos almacenados en la unidad de almacenamiento de datos.
- 15 – Ejecutar, en respuesta a una determinación positiva de uno de los patrones de toques previamente establecidos, la o las acciones asociadas a dicho patrón de toque, en donde cada acción corresponde a una del grupo dado por: activar/desactivar al menos un medio de salida sensorial, activar/desactivar el módulo de localización, obtener la posición geográfica desde el módulo de
20 localización, anexar la posición geográfica obtenida al mensaje asociado a dicho patrón de toque, y enviar el mensaje asociado a dicho patrón de toque, vía el módulo de comunicación, hacia al menos otro dispositivo electrónico correspondiente al o los contactos asociados a dicho patrón de toque.
- Recibir, vía el módulo de comunicación, un mensaje desde otro dispositivo
25 electrónico.
- Revelar, vía al menos un medio de salida sensorial, el mensaje recibido desde otro dispositivo electrónico.

En otro aspecto de la invención, el dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles también cuenta con un mecanismo de sujeción para colocar el dispositivo
30 en diferentes prendas de vestir, correas, mochilas, maletas, entre otros, de modo que se encuentre próximo al usuario. Asimismo, en otro aspecto de la invención, la carcasa del dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles se acopla de forma colaborativa con un accesorio a ser colocado en el cuerpo del usuario (p.ej.: collar, brazalete, entre otros).

Adicionalmente, en otro aspecto de la invención, el dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles también cuenta con un acelerómetro para registrar la dirección del movimiento del dispositivo.

5 Finalmente, en otro aspecto de la invención, el dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles también cuenta con un micrófono, de modo que el usuario sea capaz de grabar sonidos en la unidad de almacenamiento de datos o enviarlos, vía el módulo de comunicación, hacia otros dispositivos electrónicos.

Breve descripción de las figuras

10 Para mayor comprensión de cuanto se ha expuesto, se acompaña unos dibujos en los cuales, esquemáticamente y sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

La Figura 1 muestra una vista frontal de un dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

15 La Figura 2 muestra una vista isométrica frontal de un dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

20 La Figura 3 muestra una vista isométrica posterior de un dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

La Figura 4 muestra un diagrama de bloques de un dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

25 La Figura 5 muestra un diagrama de bloques del sistema de comunicación, sin servidor, de un dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

30 La Figura 6 muestra un diagrama de bloques del sistema de comunicación, con un servidor conectado a la red de comunicación inalámbrica, de un dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

La Figura 7 muestra un diagrama de bloques del sistema de comunicación, con un servidor conectado a internet, de un dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

5 La Figura 8 muestra un diagrama de flujo del funcionamiento de un dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

Descripción detallada

En esta sección se revelan detalles de al menos una realización de la presente invención; sin embargo, debe ser entendido que es meramente ilustrativa, pues la misma podría ser
10 llevada a cabo de diversas maneras; por lo tanto, los detalles específicos revelados en esta sección no deben interpretarse como limitativos, sino más bien como una base para las reivindicaciones y como una base representativa para enseñar a una persona del oficio como implementar la presente invención.

Como se puede apreciar en las Figuras 1-2, en esta realización, el dispositivo portátil de
15 comunicación para transmitir mensajes táctiles 1 cuenta con una carcasa 2 para alojar los componentes electrónicos del dispositivo, y un panel táctil 3 que comprende un conjunto de sensores de entrada táctil (no se muestra en las Figuras); asimismo, en la Figura 3, un mecanismo de sujeción 4 es acoplado a la carcasa 2, de modo que el dispositivo pueda ser enganchado en alguna prenda de vestir o similar. En otras realizaciones de la invención la
20 carcasa se acopla de forma colaborativa con un accesorio a ser colocado en el cuerpo del usuario, como por ejemplo, la carcasa puede contar con un orificio para ser usado con un collar. Además, se debe entender que el término carcasa no necesariamente hace referencia a una carcasa de material rígido, pues en algunas realizaciones de la invención la carcasa puede ser de material flexible, de modo tal que el dispositivo portátil de
25 comunicación para la transmisión de mensajes táctiles es también flexible en esta realización.

En relación a la Figura 4, se puede apreciar que el dispositivo portátil de comunicación para
transmitir mensajes táctiles 1 además cuenta con un módulo de comunicación 5 para
establecer un enlace de comunicación con al menos otro dispositivo electrónico, siendo que
30 dicho módulo puede establecer tanto enlaces inalámbricos como por cable. En el caso de enlaces inalámbricos, dicho módulo tiene la capacidad de proporcionar uno o más enlaces, tales como: enlaces de telefonía celular, enlaces bajo el estándar IEEE 802.11, enlaces para redes inalámbricas de área personal (p.ej. Bluetooth), entre otros. Por otro lado, en el caso

de enlaces por cable, éstos están dirigidos a conectar el dispositivo portátil a una computadora, de modo que permita configurar algunas de las funcionalidades del dispositivo (p.ej. a través de una interfaz micro USB). Adicionalmente, el dispositivo portátil cuenta con una batería 6 que constituye una fuente de energía para los componentes electrónicos y al menos un medio de salida sensorial 7 para revelar información al usuario del dispositivo portátil 1, estando dichos medios de salida sensorial formados por al menos uno de los siguientes componentes: una pantalla 8, un elemento vibrador 9 y un altavoz 10.

En algunas de las realizaciones de la invención, la pantalla 8 es una pantalla LCD, LED, OLED o alguna pantalla similar; asimismo, en algunas de las realizaciones de la invención, el panel táctil 3 y la pantalla 8 constituyen un mismo componente, una pantalla táctil. Adicionalmente, en otras realizaciones de la invención, dicha pantalla táctil es una pantalla táctil flexible.

El dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles 1 además cuenta con un módulo de localización 11 para determinar la posición geográfica del dispositivo, como por ejemplo, un módulo GPS (del inglés Global Positioning System). Una unidad de almacenamiento de datos 12 es la encargada de almacenar patrones de toques previamente establecidos, una lista de contactos, una lista de mensaje predeterminados, una lista de acciones predeterminadas, mensajes recibidos desde otros dispositivos electrónicos 18-19-20, y mensajes no enviados, en donde cada uno de los patrones de toques previamente establecidos está asociado a al menos un contacto de la lista de contactos, a un mensaje de la lista de mensajes predeterminados, y al menos una acción de la lista de acciones predeterminadas.

Entre estas acciones almacenadas en la unidad de almacenamiento de datos 12, tenemos: activar/desactivar al menos un medio de salida sensorial 7, activar/desactivar el módulo de localización 11, obtener la posición geográfica desde el módulo de localización 11, anexar la posición geográfica obtenida al mensaje asociado a dicho patrón de toque, y enviar el mensaje asociado a dicho patrón de toque, vía el módulo de comunicación 5, hacia al menos otro dispositivo electrónico 18-19-20 correspondiente al o los contactos asociados a dicho patrón de toque.

Cabe señalar que los toques sobre el panel táctil 3 corresponden a toques de diversos tipos, como por ejemplo: toque simple (contacto en una región del panel táctil por un periodo de tiempo breve), toque sostenido (contacto en una región del panel táctil por un periodo de tiempo prolongado), toque de arrastre (contacto inicial en una región del panel táctil que se extiende hacia otra región del panel táctil), entre otros. Asimismo, los patrones de toques

previamente establecidos corresponden, especialmente, a figuras geométricas (p.ej. cuadrado, triángulo, círculo, entre otros).

Otro de los componentes esenciales del dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles 1 es el módulo de procesamiento 13 que está en comunicación con el módulo de comunicación 5, el panel táctil 3, al menos un medio de salida sensorial 7, el

El dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles 1 también cuenta con un acelerómetro 14, en comunicación con el módulo de procesamiento 13, para registrar la dirección del movimiento del dispositivo 1. En ese sentido, la unidad de almacenamiento de datos 12 también almacena patrones de movimientos previamente establecidos, los cuales también están asociados a al menos un contacto de la lista de contactos, a un mensaje de la lista de mensajes predeterminados, y al menos una acción de la lista de acciones predeterminadas.

En esta realización de la invención (Figura 4), un micrófono 15 es incorporado al dispositivo portátil 1, de modo que el usuario sea capaz de grabar sonidos en la unidad de almacenamiento de datos 12 o enviarlos, vía el módulo de comunicación 5, hacia otros dispositivos electrónicos 18-19-20.

En relación a la Figura 5, se puede apreciar un sistema de comunicación 16 que comprende un primer dispositivo portátil 17 y un segundo dispositivo portátil 18, siendo ambos dispositivos, dispositivos portátiles de comunicación para transmitir mensajes táctiles 1. Asimismo, el sistema comprende otros dispositivos electrónicos, como una laptop 19 y un teléfono inteligente 20, aunque es obvio para cualquier entendido en la materia que otros dispositivos electrónicos también pueden formar parte del sistema 16, inclusive más dispositivos portátiles de comunicación para transmitir mensajes táctiles 1. Una red de comunicación inalámbrica 21 es la encargada de establecer la comunicación entre los dispositivos electrónicos 17-18-19-20 del sistema 16 a través de los enlaces de comunicación 22-23-24-25. Sin embargo, también es posible establecer una comunicación directa entre los dispositivos portátiles 17-18, esto se da a través de un enlace 26 para redes inalámbricas de área personal, como por ejemplo, Bluetooth.

La Figura 6 corresponde al mismo sistema de comunicación de la Figura 5, pero en donde la red de comunicación inalámbrica 20, además está conectada a un servidor 27, de modo que dicho servidor 27 es capaz de monitorear todos los dispositivos portátiles activos y los mensajes enviados, procurando trazar tendencias, optimizando procesos, entre otros.

La Figura 7 presenta el mismo esquema de la Figura 6, con la diferencia que, en esta realización, el servidor 27 está conectado a la red de comunicación inalámbrica 21 vía internet 28, por lo que se entiende que cualquier dispositivo que tenga acceso a internet tiene la posibilidad de establecer comunicación con cualquier dispositivo portátil 17-18. Así, la laptop 19 en lugar de establecer un enlace de comunicación con la red de comunicación inalámbrica 21, está conectada a una red de comunicación 29 con acceso a internet 28. En ambas realizaciones de la invención (Figura 6 y Figura 7), el servidor cuenta con un módulo de procesamiento 30, una unidad de almacenamiento de datos 31 y un módulo de comunicación 32.

En algunas de las realizaciones de la invención, los otros dispositivos electrónicos 19-20 reciben/envían mensajes desde/a los dispositivos portátiles 17-18 en la forma de SMS (del inglés Short Message Service) o correo electrónico. En otras realizaciones de la invención, esto se realiza a través de una aplicación móvil o una aplicación web.

En relación a la Figura 8, en esta realización, el dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles 1 cuenta con un modo de ahorro de energía 33, el mismo que mantiene al dispositivo portátil 1 en un estado de suspensión hasta su activación, permitiendo una larga duración de la fuente de alimentación. Durante dicho estado de suspensión, el módulo de procesamiento 13 desactiva uno o más de los componentes del dispositivo portátil 1, activándolos nuevamente al registrarse algún tipo de actividad (p.ej.: toque en el panel táctil 3). De modo que, cuando el módulo de procesamiento 13 detecta, por medio de las señales originadas por el conjunto de sensores de entrada, toques sobre el panel táctil o, por medio de las señales originadas por el acelerómetro 14, cambios en la dirección de movimiento del dispositivo portátil 1 (actividad 34), el dispositivo portátil 1 sale del modo de ahorro de energía 33. Luego, se determina si dichos toques o movimientos corresponden a uno de los patrones de toques o movimientos previamente establecidos almacenados en la unidad de almacenamiento de datos 12 (actividad 35). Cuando dicha determinación es positiva, entonces se ejecuta la acción o las acciones asociadas a dicho patrón de toque o movimiento, en donde cada acción corresponde a una del grupo dado por: activar/desactivar al menos un medio de salida sensorial 7, activar/desactivar el módulo de localización 11, obtener la posición geográfica desde el módulo de localización 11, anexar la posición geográfica obtenida al mensaje asociado a dicho patrón de toque, y enviar el mensaje asociado a dicho patrón de toque, vía el módulo de comunicación 5, hacia al menos otro dispositivo electrónico 18, 19, 20 correspondiente al o los contactos asociados a dicho patrón de toque. Sin embargo, antes de enviar el mensaje, el módulo de procesamiento 13 verifica si se ha establecido conexión (enlace) con la red de comunicación

inalámbrica 21 (actividad 36), en cuyo caso se procede a enviar el mensaje (actividad 37); caso contrario, se almacena el mensaje en la unidad de almacenamiento de datos 12 y luego se vuelve a intentar enviar el mensaje (actividad 38), verificando previamente que exista conexión con la red de comunicación inalámbrica 21 (actividad 36). Una vez enviado el mensaje y transcurrido un tiempo determinado sin registrarse alguna actividad, el dispositivo portátil 1 regresa al modo de ahorro de energía 33.

Por otro lado, cuando en la actividad 35, la determinación es negativa, el módulo de procesamiento 13 verifica si los toques o movimientos son similares a alguno de los patrones de toques o movimientos previamente establecidos almacenados en la unidad de almacenamiento de datos 12 (actividad 39). En esta instancia si existe una similitud con algún patrón de toque o movimiento, se considera que dicho patrón de toque o movimiento fue el que se realizó y se procede de la misma manera que para una determinación positiva de la actividad 35. Sin embargo, si no existe similitud, se procede a enviar dicho mensaje al Servidor 27 para un posterior análisis (actividad 40). De la misma forma, una vez enviado el mensaje y transcurrido un tiempo determinado sin registrarse alguna actividad, el dispositivo portátil 1 regresa al modo de ahorro de energía 33.

Finalmente, el dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles 1 también sale del modo de ahorro de energía 33 al recibir un mensaje de otro dispositivo electrónico 18-19-20 (actividad 41), en cuyo caso el módulo de procesamiento 13 almacena el mensaje en la unidad de almacenamiento de datos 12 (actividad 42), para luego revelar dicho mensaje al usuario del dispositivo portátil 1 (actividad 43), vía al menos un medio de salida sensorial 7. Así, una vez atendido el mensaje recibido y transcurrido un tiempo determinado sin registrarse alguna actividad, el dispositivo portátil 1 regresa al modo de ahorro de energía 33.

En general, debe quedar claro, para cualquier entendido en la materia, que si luego de haber enviado algún mensaje o atendido algún mensaje, se registra alguna actividad (toques, movimientos, recepción de mensaje), el dispositivo portátil 1 no entra al modo de ahorro de energía 33, sino que continua con las actividades anteriormente descritas.

Reivindicaciones

1. Un dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles (1), a través de toques efectuados por un usuario sobre un panel táctil del dispositivo,
5 hacia al menos un destinatario, **caracterizado por que** comprende:

- una carcasa (2) para alojar componentes electrónicos;
- una fuente de alimentación de energía (6) para energizar los componentes electrónicos del dispositivo portátil (1);
- un módulo de comunicación (5) para establecer un enlace de comunicación
10 con al menos otro dispositivo electrónico (18, 19, 20) a través de una red de comunicación inalámbrica (21);
- una unidad de almacenamiento de datos (12) para almacenar una lista de contactos y una lista de mensaje predeterminados;
- un panel táctil (3) que cuenta con un conjunto de sensores de entrada táctil
15 para recibir toques representativos de patrones de toques previamente establecidos y almacenados en la unidad de almacenamiento de datos (12), en donde cada patrón de toque preestablecido está asociado al menos a un contacto de la lista de contactos y a un mensaje de la lista de mensajes;
- al menos un medio de salida sensorial (7) para brindar información al
20 usuario del dispositivo portátil (1) a partir de mensajes recibidos desde otro dispositivo electrónico (18, 19, 20);
- un módulo de localización (11) para determinar la posición geográfica del dispositivo portátil (1) en respuesta a uno de los patrones de toques
25 previamente establecidos, de modo que dicha posición sea susceptible de ser anexada a un mensaje de la lista de mensajes;
- un módulo de procesamiento (13) configurado para enviar mensajes hacia
30 al menos otro dispositivo electrónico (18, 19, 20) en respuesta a uno de los patrones de toques previamente establecidos, y para almacenar los mensajes recibidos desde otro dispositivo electrónico en la unidad de almacenamiento de datos (12)

2. El dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles (1) de acuerdo a la reivindicación 1 **caracterizado por que** los patrones de toques previamente establecidos comprenden figuras geométricas.
- 5 3. El dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles (1) de acuerdo a las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** comprende un acelerómetro (14) para registrar la dirección del movimiento del dispositivo (1).
- 10 4. El dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles (1) de acuerdo a la reivindicación 6, **caracterizado por que** además la unidad de almacenamiento de datos (12) almacena una lista de patrones de movimientos previamente establecidos, en donde cada uno de estos patrones de movimientos está asociado al menos a un contacto de la lista de contactos y a un mensaje de la lista de mensajes predeterminados.
- 15 5. El dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles (1) de acuerdo a las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** dicho al menos un medio de salida sensorial (7) comprende al menos uno de los componentes dados por: una pantalla (8), un elemento vibrador (9) y un altavoz (10).
- 20 6. El dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles (1) de acuerdo a la reivindicación 8, **caracterizado por que** el panel táctil (3) y la pantalla (8) conforman un mismo componente: una pantalla táctil.
- 25 7. El dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles (1) de acuerdo a la reivindicación 9, **caracterizado por que** la pantalla táctil es una pantalla táctil flexible.
- 30 8. El dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles (1) de acuerdo a las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** comprende un micrófono (15) para registrar sonidos en la unidad de almacenamiento de datos (12) o enviarlos, vía el módulo de comunicación (5), hacia otros dispositivos electrónicos (18, 19, 20).

9. El dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles (1) de acuerdo a las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por que** la carcasa (2) comprende un mecanismo de sujeción (4) que permite enganchar el dispositivo (1) sobre diferentes superficies.

5

10. El dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles (1) de acuerdo a las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por que** la carcasa (2) se acopla de forma colaborativa con un accesorio de vestir.

10 11. El dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles (1) de acuerdo a las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado por que** comprende un modo de ahorro de energía (33) que mantiene el dispositivo (1) en un estado de suspensión hasta su activación.

15 12. El dispositivo portátil de comunicación para transmitir mensajes táctiles (1) de acuerdo a las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado por que** el módulo de comunicación (5) permite establecer un enlace de comunicación Bluetooth (26) entre dispositivos portátiles de comunicación para transmitir mensajes táctiles.

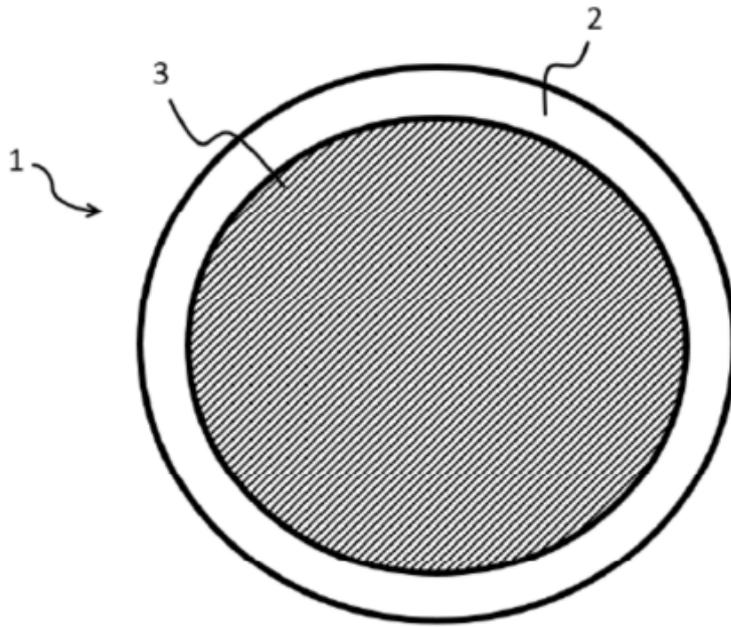


Figura 1

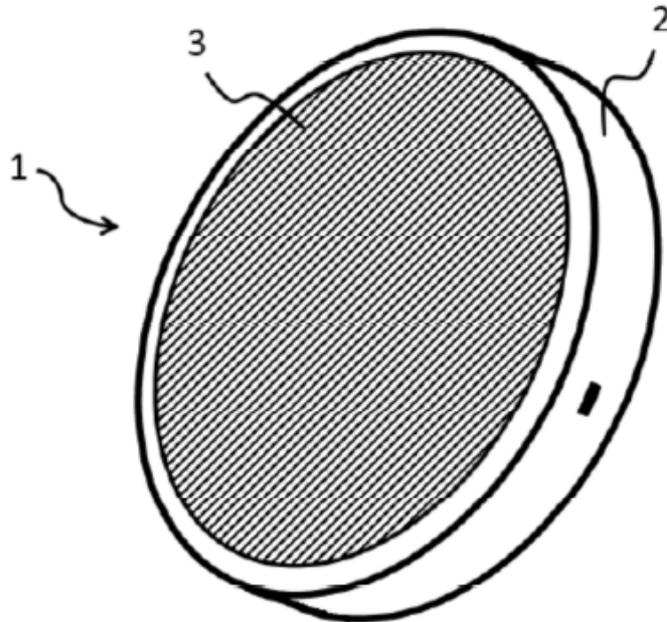


Figura 2

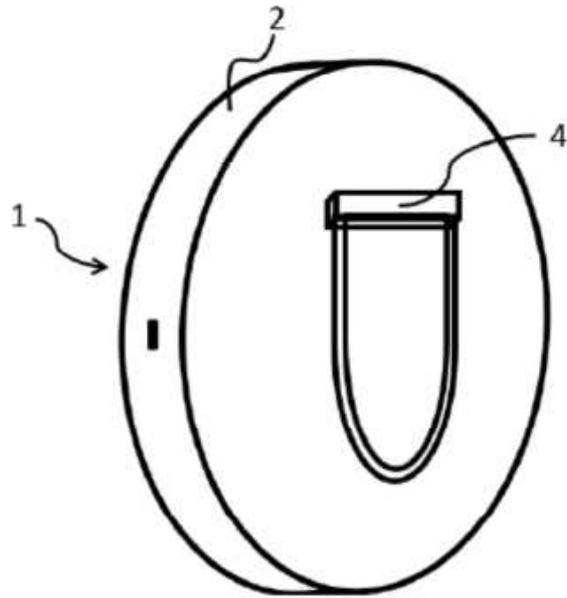


Figura 3

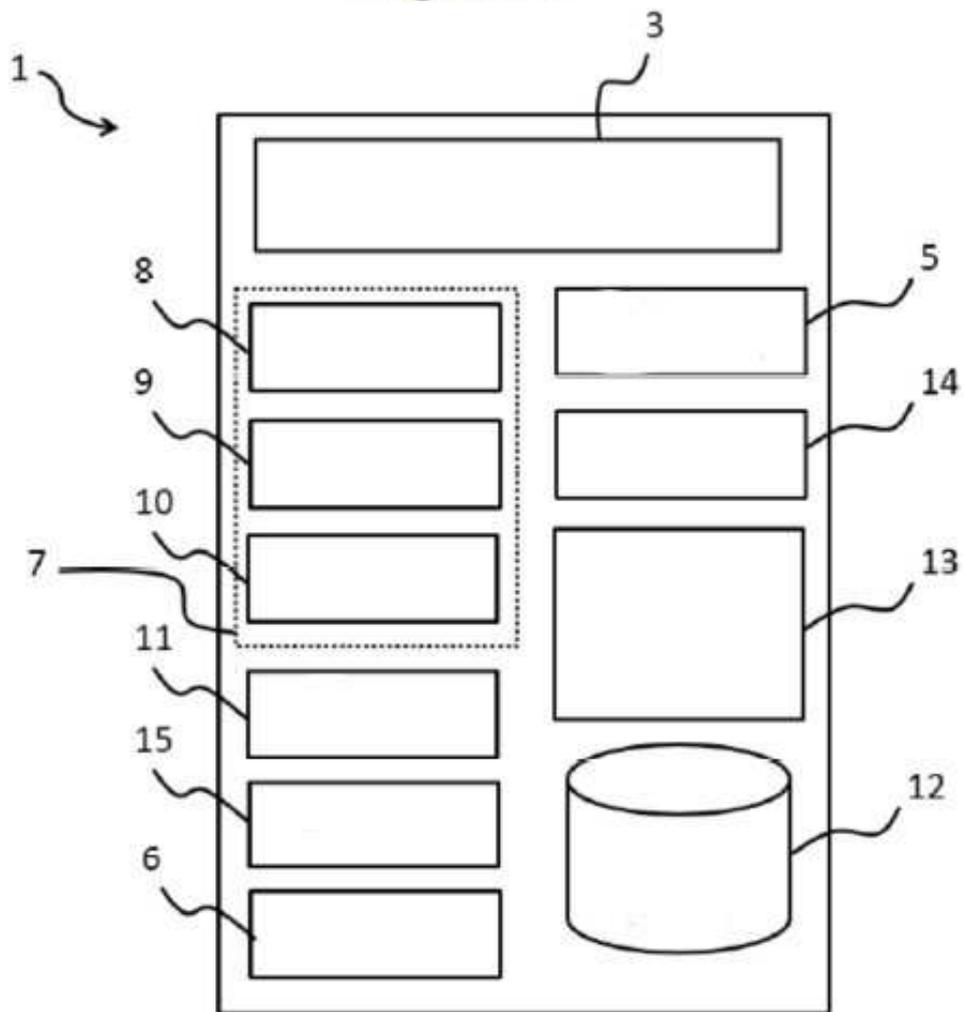


Figura 4

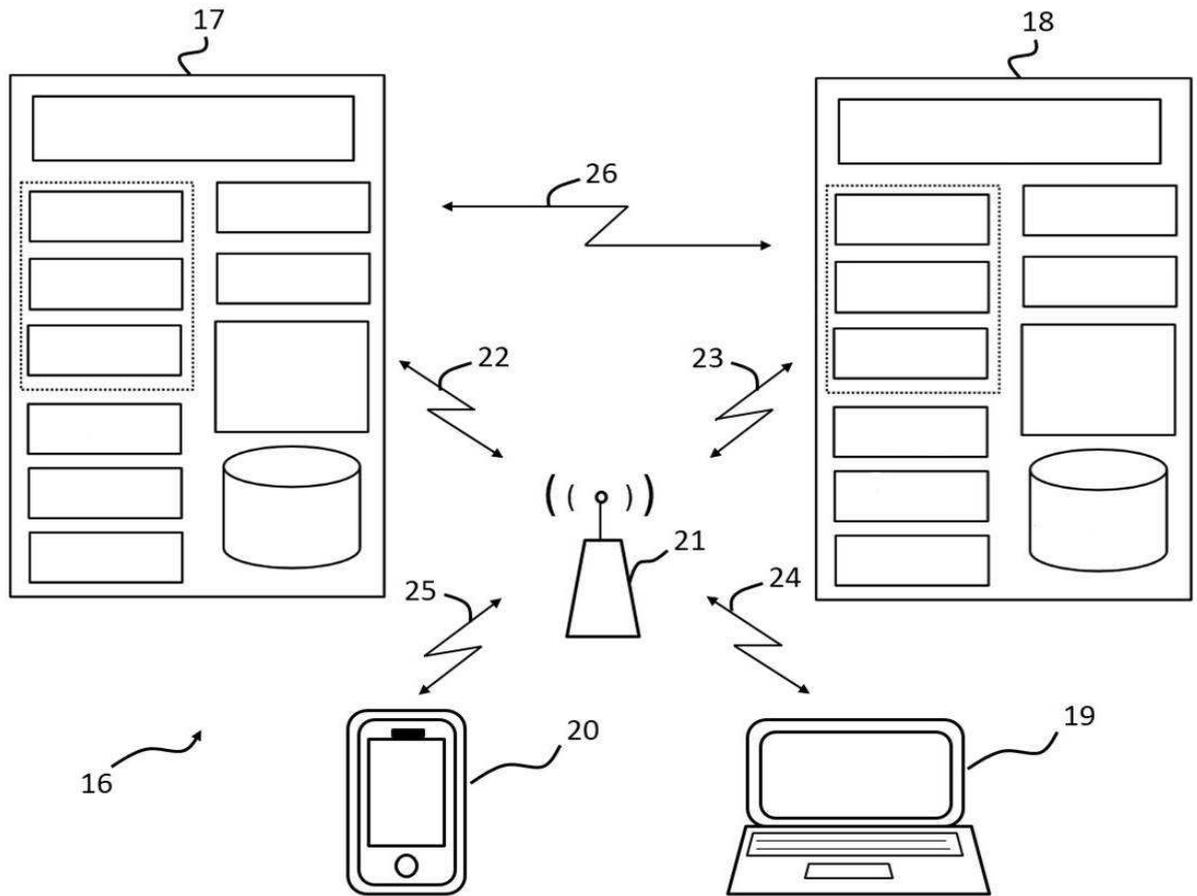


Figura 5

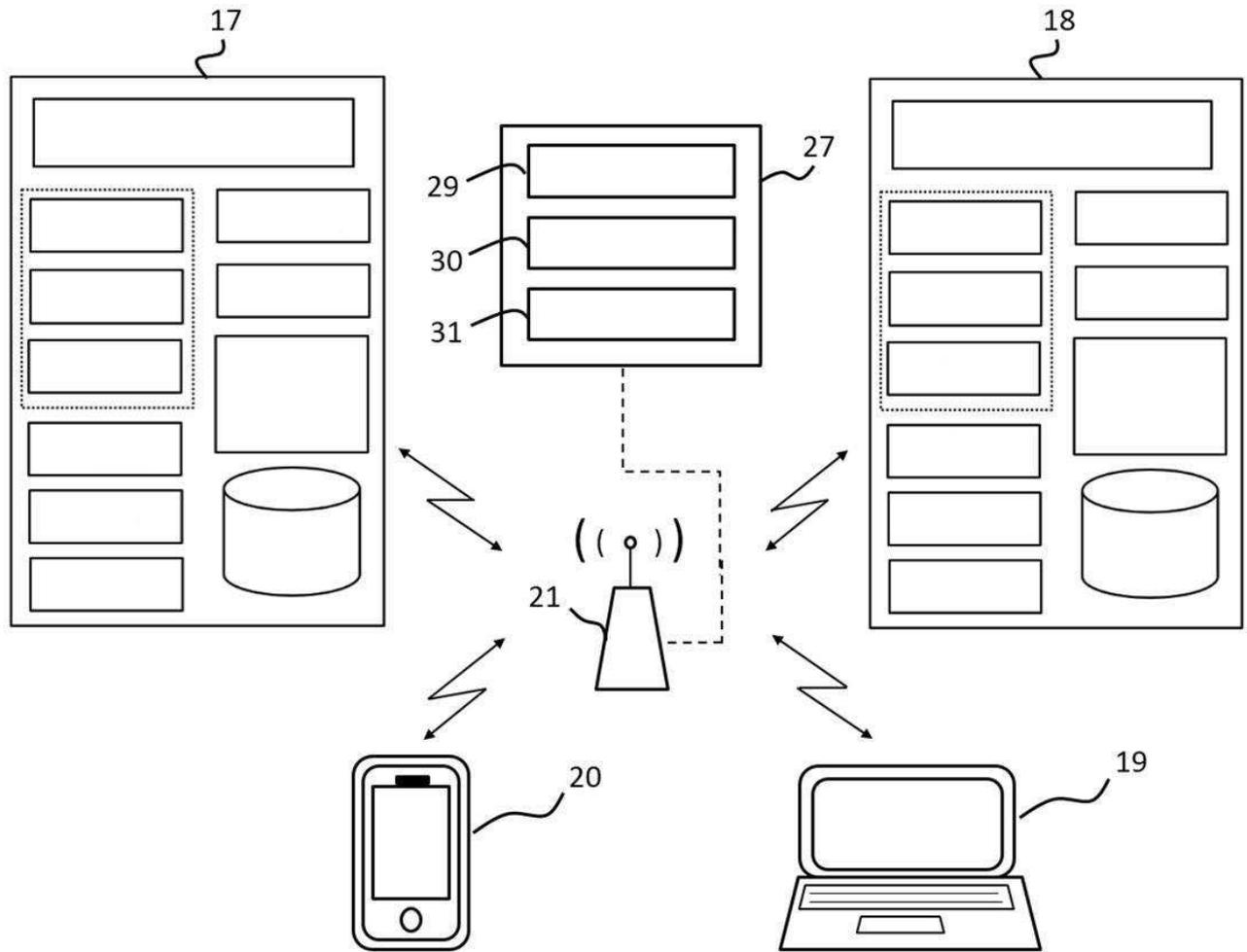


Figura 6

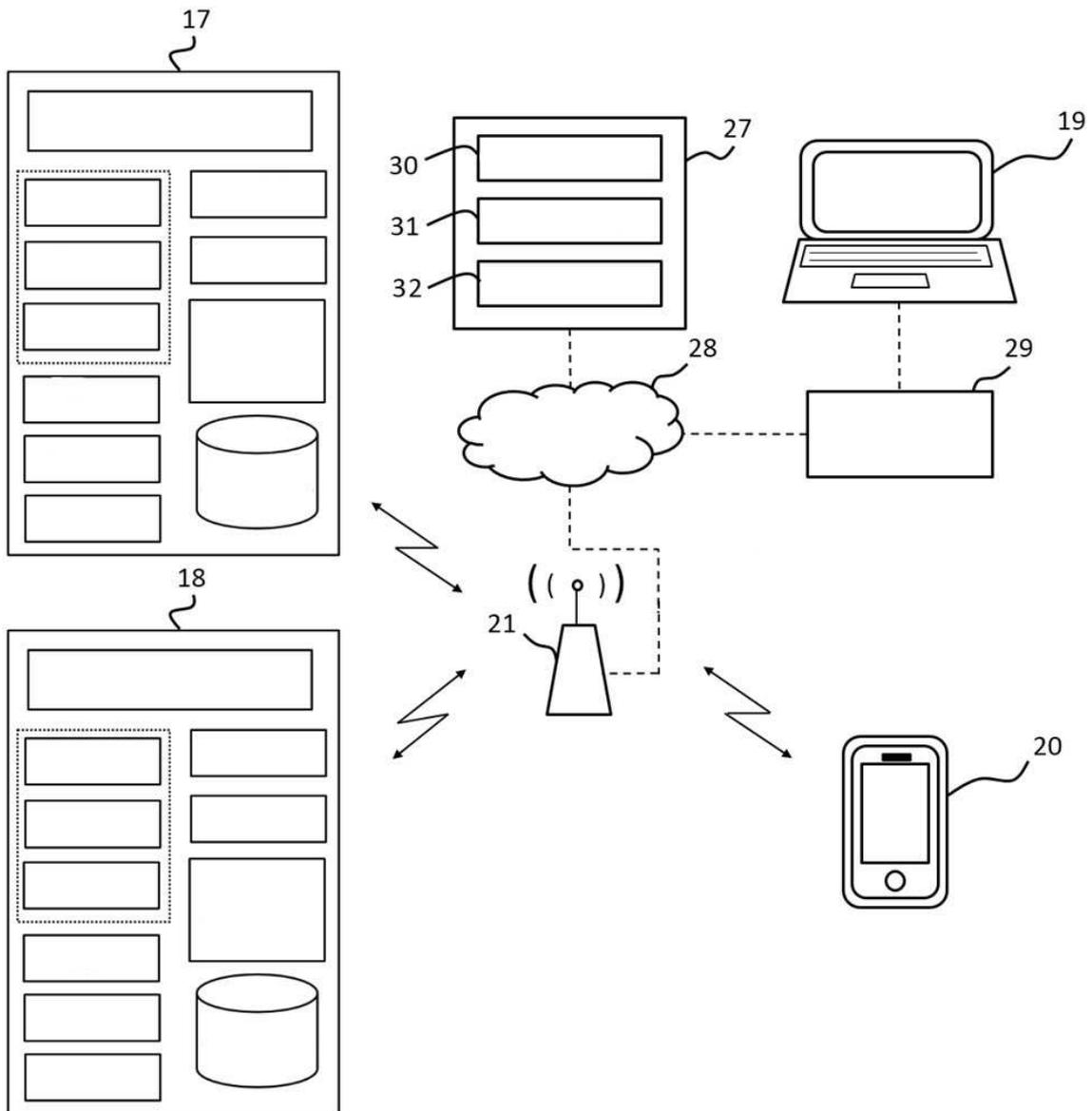


Figura 7

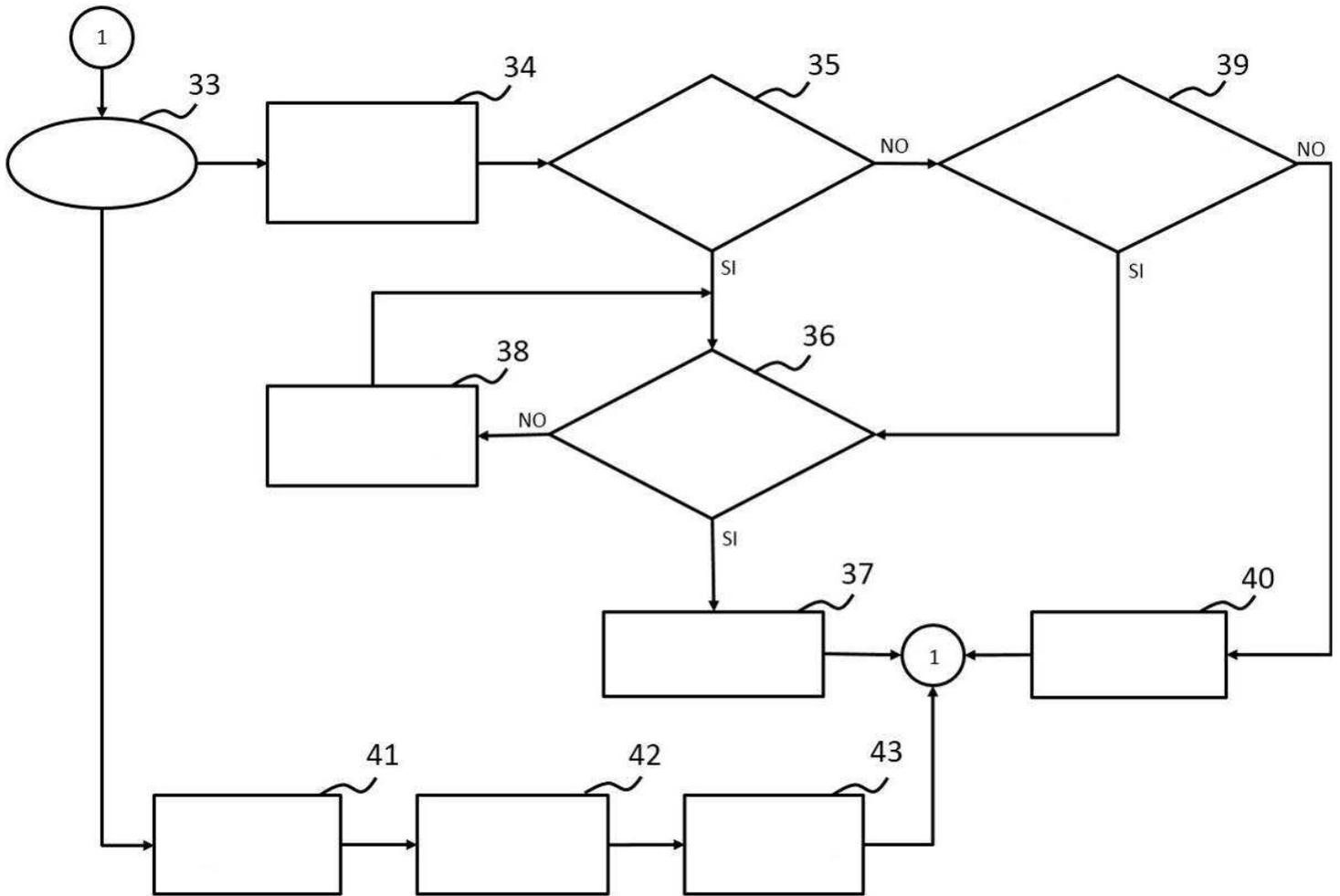


Figura 8