



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 367 053**

51 Int. Cl.:
G11C 5/14 (2006.01)
G06K 19/077 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07821310 .5**
96 Fecha de presentación : **15.10.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2100305**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.09.2009**

54 Título: **Dispositivo de almacenaje de datos.**

30 Prioridad: **11.12.2006 DE 10 2006 058 352**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.10.2011

73 Titular/es: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
80333 München, DE

72 Inventor/es: **Busser, Jens-Uwe y**
Otto, Martin

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 367 053 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).

DESCRIPCION

Dispositivo de almacenaje de datos

La invención se refiere a un dispositivo móvil de almacenaje de datos, configurado como tarjeta de almacenaje de datos o lápiz de memoria de datos.

5 El documento WO 01/9954 A1 da a conocer una lámina activa para tarjetas inteligentes (de chip) con pantalla. Los elementos de indicación óptica y los componentes electrónicos de control están configurados mediante materiales semiconductores orgánicos uno junto a otro sobre una lámina de plástico. Además, se prevé como fuente de energía una célula solar.

10 En el documento EP 0 977 145 A2 se da conocer una tarjeta inteligente de radio. La misma presenta un cuerpo de soporte, un circuito integrado, una antena de comunicación y una antena de alimentación de energía. Las antenas están conectadas con el circuito integrado. En la antena de alimentación de energía está configurado en el cuerpo de soporte un espacio hueco, en el que está dispuesto un imán permanente con forma de placa tal que puede moverse en la dirección de un eje central de la antena de alimentación de energía.

15 En el documento WO 01/15061 A2 se da a conocer una tarjeta de chip o tarjeta inteligente para la alimentación de energía sin contacto. La tarjeta de chip presenta al menos un agujero que se extiende perpendicularmente por sus superficies principales, alrededor del cual se aloja la respectiva bobina de antena en la tarjeta de chip. Una clavija con una bobina de energía/emisora operada por ejemplo por batería puede insertarse, para el funcionamiento de un sistema transpondedor (transmisor/respondedor), a través del agujero en la tarjeta de chip, resultando un acoplamiento inductivo y una alimentación de energía efectiva de la tarjeta de chip.

20 La tarea de la invención es lograr un dispositivo móvil de almacenaje de datos que sea sencillo y en el que la energía eléctrica necesaria pueda generarse en todo momento según necesidades.

La tarea se resuelve mediante las características de las reivindicaciones independientes. Ventajosos perfeccionamientos de la invención se caracterizan en las reivindicaciones subordinadas.

25 Según un primer aspecto, se caracteriza la invención por un dispositivo móvil de almacenaje de datos, configurado como tarjeta de almacenaje de datos o como lápiz de memoria de datos. El dispositivo móvil de almacenaje de datos incluye al menos una bobina eléctrica, un acumulador de energía, una memoria de datos, al menos una unidad de interfaz y al menos un imán permanente. La unidad de interfaz, de las que al menos hay una, está configurada para emitir o para recibir datos, que se memorizan o pueden memorizarse en la memoria de datos. El acumulador de energía puede cargarse inductivamente mediante un campo magnético alternativo, que puede generarse mediante un movimiento del imán permanente, de los que al menos hay uno, en una zona de la bobina eléctrica. Al menos una de las unidades de interfaz, de las que al menos hay una, está acoplada con el acumulador de energía eléctricamente para su alimentación de energía. El imán permanente, de los que al menos hay uno, está acoplado con una corredera, mediante la que puede moverse el imán permanente, de los que al menos hay uno, en línea recta a través de o sobre la bobina eléctrica, de las que al menos hay una.

35 La ventaja es que puede utilizarse al menos una funcionalidad parcial o una funcionalidad adicional del dispositivo móvil de almacenaje de datos incluso cuando el mismo no está acoplado con una memoria de escritura-lectura externa y dado el caso fija, mediante la que puede alimentarse el dispositivo móvil de almacenaje de datos dado el caso con energía eléctrica. La energía eléctrica necesaria puede generarse en todo momento según necesidades. Mediante la independencia resultante de fuentes de energía externas, queda asegurada la movilidad cuando se utiliza el dispositivo móvil de almacenaje de datos. Además, no tienen que preverse baterías ni sustituirse dado el caso cuando estén agotadas. De esta manera es posible una duración de utilización más larga en su conjunto del dispositivo móvil de almacenaje de datos.

45 Otra ventaja adicional es que un tal dispositivo móvil de almacenaje de datos es sencillo. La corredera está configurada por ejemplo para una operación manual, por ejemplo para deslizar la corredera hacia un lado y hacia otro con un dedo. No obstante, la corredera puede estar configurada también por ejemplo tal que la corredera y con ello también el imán permanente, de los que al menos hay uno, puedan moverse hacia uno y otro lado del dispositivo móvil de almacenaje de datos agitándolo.

50 Según un segundo aspecto, se caracteriza la invención por un dispositivo móvil de almacenaje de datos configurado como tarjeta de almacenaje de datos o como lápiz de memoria de datos. El dispositivo móvil de almacenaje de datos incluye al menos una bobina eléctrica, una memoria de energía, una memoria de datos, al menos una unidad de interfaz y al menos un imán permanente. La unidad de interfaz, de las que al menos hay una, está configurada para emitir o para recibir datos, que se almacenan o pueden almacenarse en la memoria de datos. El acumulador de energía puede cargarse inductivamente mediante un campo magnético alternativo, que puede generarse mediante un movimiento del imán permanente, de los que al menos hay uno, en una zona de la bobina eléctrica. Al menos una de las unidades de interfaz, de las que al menos hay una, está acoplada eléctricamente para su alimentación de energía con el acumulador de energía. El imán permanente, de los que al menos hay uno, está acoplado con una rueda de accionamiento,

mediante la que el imán permanente, de los que menos hay uno, puede moverse circularmente sobre la bobina eléctrica o bien pasando por delante de la misma.

5 La ventaja es que al menos una funcionalidad parcial o una funcionalidad adicional del dispositivo móvil de almacenaje de datos puede utilizarse también cuando el mismo no está acoplado con una unidad de escritura-lectura externa y dado el caso fija, mediante la que pudiera alimentarse el dispositivo móvil de almacenaje de datos dado el caso con energía eléctrica. La energía eléctrica necesaria puede generarse en todo momento según necesidades. Mediante la independencia de fuentes de energía externa que de ello resulta, queda asegurada la movilidad cuando se utiliza el dispositivo móvil de almacenaje de datos. Además, tampoco tiene que preverse ninguna batería ni su sustitución dado el caso cuando la misma se agote. De esta manera es posible una duración de utilización más larga en su conjunto del dispositivo móvil de almacenaje de datos.

Otra ventaja adicional es que un tal dispositivo móvil de almacenaje de datos es sencillo. La rueda de accionamiento está por ejemplo constituida para un manejo manual, por ejemplo mediante un botón giratorio o mediante un dedo, lápiz u otros objetos adecuados insertados a través de la rueda de accionamiento.

15 En otro perfeccionamiento ventajoso, incluye al menos una de las unidades de interfaz, de las que al menos hay una, una indicación óptica o acústica, que puede operarse mediante energía procedente del acumulador de energía. Esto posibilita una funcionalidad adicional del dispositivo móvil de almacenaje de datos basándose en la indicación óptica o acústica. Por ejemplo puede indicarse el contenido en energía del acumulador de energía o si el contenido en energía del acumulador de energía es suficiente para el funcionamiento previsto del dispositivo móvil de almacenaje de datos. Además puede utilizarse la indicación óptica o acústica por ejemplo para indicar el estado de una comunicación, por ejemplo el comienzo, el final o una falta, o indicar el contenido de la memoria de datos.

20 En otra configuración ventajosa incluye al menos una de las unidades de interfaz, de las que al menos hay una, una unidad emisora y/o receptora que puede operarse mediante energía procedente del acumulador de energía. Mediante la energía eléctrica acumulada en el acumulador de energía, puede lograrse un mayor alcance para la comunicación del dispositivo móvil de almacenaje de datos a través de esta unidad emisora y/o receptora.

25 En otra configuración ventajosa esta constituida la bobina eléctrica, de las que al menos hay una, plana. Esto tiene la ventaja de que la unidad móvil de almacenaje de datos puede configurarse muy plana y ser fácil de fabricar. Mediante la configuración plana de la bobina eléctrica, de las que al menos hay una, puede configurarse el dispositivo móvil de almacenaje de datos en particular como una tarjeta de chip o tarjeta inteligente (smartcard) y en particular puede configurarse como una tarjeta de chip o smartcard basada en una identificación de radiofrecuencia sin contactos eléctricos accesibles desde fuera.

A continuación se describen ejemplos de ejecución de la invención en base a los dibujos esquemáticos. Se muestra en:

figura 1 un dispositivo móvil de almacenaje de datos,

figura 2 una primera forma constructiva del dispositivo móvil de almacenaje de datos,

figura 3 una segunda forma constructiva del dispositivo móvil de almacenaje de datos,

35 figura 4 una tercera forma constructiva del dispositivo móvil de almacenaje de datos y

figura 5 una cuarta forma constructiva del dispositivo móvil de almacenaje de datos.

Los elementos que tienen el mismo diseño o función están dotados en todas las figuras de las mismas referencias.

40 Un dispositivo móvil de almacenaje de datos está configurado como tarjeta de almacenaje de datos o como lápiz de memoria de datos. En particular está configurado el dispositivo móvil de almacenaje de datos como una tarjeta de chip o tarjeta inteligente (smartcard) o como un lápiz de memoria de datos USB. La tarjeta de chip o smartcard presenta por ejemplo superficies de contacto accesibles desde el exterior. Una unidad de escritura-lectura, en la que puede insertarse la tarjeta de chip o smartcard, está configurada para la toma de contacto con estas superficies de contacto y para alimentar el dispositivo móvil de almacenaje de datos con energía eléctrica. Además se realiza una comunicación y un intercambio de datos entre el aparato de escritura-lectura y el dispositivo móvil de almacenaje de datos a través de las superficies de contacto. El dispositivo móvil de almacenaje de datos puede no obstante también alternativa o adicionalmente estar configurado para la comunicación sin contacto o para el intercambio de datos sin contacto mediante RFID. La energía eléctrica para el funcionamiento del dispositivo móvil de almacenaje de datos se toma entonces de un campo electromagnético alternativo que puede generar la unidad de escritura-lectura correspondientemente configurada.

50 Pero si no se dispone de una unidad de escritura-lectura, de la que pueda tomar el dispositivo móvil de almacenaje de datos la energía eléctrica para su funcionamiento, el funcionamiento del dispositivo móvil de almacenaje de datos sólo es posible cuando el mismo dispone de una fuente de energía propia. Una tal fuente de energía puede ser por ejemplo una batería, un acumulador o una célula solar. No obstante, la duración de una batería es limitada y un acumulador debe cargarse con regularidad, para poder proporcionar suficiente energía para el funcionamiento del dispositivo móvil

de almacenaje de datos. Para la utilización de una célula solar como fuente de energía debe disponerse de suficiente luz.

Como fuente de energía independiente del estado de carga de una batería o de un acumulador y de la incidencia de la luz, está previsto un generador eléctrico o dínamo en el dispositivo móvil de almacenaje de datos. Mediante el generador eléctrico o la dínamo se transforma energía mecánica en energía eléctrica.

El dispositivo móvil de almacenaje de datos incluye una memoria de datos 1, una unidad de control 2 y al menos una unidad de interfaz 3 (figura 1). La unidad de interfaz 3, de las que al menos hay una, está configurada por ejemplo como unidad emisora y/o receptora 4 y/o como indicación óptica y/o acústica 5. Pueden estar previstas también otras unidades de interfaz 3, por ejemplo una interfaz correspondiente a un Universal Serial Bus (bus universal serie), abreviadamente: USB, o una interfaz para Radio Frequency Identification (identificación de radiofrecuencia), abreviadamente: RFID, u otra interfaz que pueda utilizarse para el dispositivo móvil de almacenaje de datos.

El dispositivo móvil de almacenaje de datos incluye además un acumulador de energía 6, al menos una bobina eléctrica 7 y al menos un imán permanente 8. La bobina eléctrica 7 está acoplada eléctricamente con el acumulador de energía 6, por ejemplo mediante un rectificador no representado. El acumulador de energía 6 es por ejemplo un condensador o un acumulador. Moviendo el imán permanente 8, de los que al menos hay uno, sobre la bobina eléctrica 7, de las que al menos hay una, puede generarse en una zona de la bobina eléctrica 7, de las que al menos hay una, un campo magnético alternativo. En función del campo magnético alternativo, puede cargarse el acumulador de energía 6 con energía eléctrica, que puede obtenerse mediante inducción a partir del campo magnético alternativo.

La figura 2 muestra una primera forma constructiva del dispositivo móvil de almacenaje de datos. La memoria de datos 1 y la unidad de control 2 y dado el caso la unidad de interfaz 3, de las que al menos hay una, están dispuestas en un módulo 9. El módulo 9 está dispuesto por ejemplo en una tarjeta de chip o smartcard. El imán permanente 8, de los que al menos hay uno, está unido con una cinta de accionamiento 10, que se lleva a través de rodillos de desviación 11 y que está unida con una corredera 12. Mediante la cinta de accionamiento 10 puede moverse el imán permanente 8 a través de la bobina eléctrica 7, de las que al menos hay una. El dispositivo móvil de almacenaje de datos presenta preferiblemente una escotadura 13, a través de la que es accesible la corredera 12. La corredera 12 puede moverse por ejemplo manualmente hacia un lado y hacia otro, siendo así atraído el imán permanente 8, de los que al menos hay uno, correspondientemente por la bobina eléctrica 7. El dispositivo móvil de almacenaje de datos pueden obstante también estar configurado tal que al menos un imán permanente 8 pueda moverse agitando el dispositivo móvil de almacenaje de datos mediante la bobina eléctrica 7, de las que al menos hay una.

La figura 3 muestra como segunda forma constructiva del dispositivo móvil de almacenaje de datos una variante de la primera forma constructiva, en la que el imán permanente 8, de los que al menos hay uno, está acoplado directamente con la corredera 12. La bobina eléctrica 7 está configurada plana y puede estar configurada en un plano o en varios planos. Mediante la corredera 12 puede moverse el imán permanente 8 por medio de la bobina eléctrica 7, de las que al menos hay una. La segunda forma de ejecución tiene la ventaja de que la cinta de accionamiento 10 y los rodillos de desviación 11 no son necesarios y además que el dispositivo móvil de almacenaje de datos puede configurarse así especialmente plano.

La figura 4 muestra una tercera forma constructiva del dispositivo móvil de almacenaje de datos. En la tercera forma constructiva del dispositivo móvil de almacenaje de datos está prevista en lugar de la corredera 12 una rueda de accionamiento 14, que mediante la cinta de accionamiento 10 mueve el imán permanente 8, de los que al menos hay uno, giratoriamente sobre la bobina eléctrica 7, de las que al menos hay una, o lo mueve pasando por delante de la misma. La bobina eléctrica 7 está preferiblemente dividida en varias bobinas parciales, dispuestas eléctricamente en serie una de otra. Las bobinas parciales están dispuestas por ejemplo en forma de círculo, con lo que imán permanente 8, de los que al menos hay uno, en su movimiento giratorio pasa por todas las bobinas parciales una tras otra. El dispositivo móvil de almacenaje de datos presenta preferiblemente una escotadura con forma circular, a través de la que la rueda de accionamiento 14 es accesible desde fuera del dispositivo móvil de almacenaje de datos. Preferiblemente está constituida la rueda de accionamiento 14 tal que por ejemplo puede insertarse un lápiz en la rueda de accionamiento 14 y la rueda de accionamiento 14 puede accionarse girando el dispositivo móvil de almacenaje de datos alrededor del lápiz o bien girando el lápiz. Esto corresponde al enrollamiento de una cinta de audio en una cassette compacta de audio con ayuda de un lápiz. En lugar del lápiz, puede utilizarse dado el caso también otro objeto adecuado o un dedo. No obstante, puede también estar previsto un botón giratorio o una manivela, que bien están acoplados con la rueda de accionamiento 14 o bien abarcan la misma.

La figura 5 muestra como cuarta forma constructiva del dispositivo móvil de almacenaje de datos una variante de la tercera forma constructiva. La bobina eléctrica 7, de las que al menos hay una, con sus bobinas parciales está configurada plana. La rueda de accionamiento 14 está dispuesta tal que las bobinas parciales de la bobina eléctrica 7 rodean la rueda de accionamiento 14. El imán permanente 8, de los que al menos hay uno, está acoplado con la rueda de accionamiento 14. Por ejemplo, está dispuesto el imán permanente 8, de los que al menos hay uno, sobre un disco, en cuyo centro está dispuesta la rueda de accionamiento 14 y que está acoplado con la misma. La cuarta forma constructiva tiene la ventaja de que puede configurarse especialmente plana y además puede fabricarse con pocos componentes.

5 La alimentación de energía del dispositivo móvil de almacenaje de datos mediante generador eléctrico o dínamo es especialmente ventajosa cuando el dispositivo móvil de almacenaje de datos incluye un procesador, formado por ejemplo por la unidad de control 2 o que incluye la misma, y el procesador puede funcionar con la energía generada. De esta manera puede utilizarse una funcionalidad adicional del dispositivo móvil de almacenaje de datos de forma móvil e independientemente de la disponibilidad de una unidad externa de escritura-lectura. La funcionalidad adicional incluye por ejemplo una indicación de informaciones.

10 La indicación óptica y/o acústica 5 está configurada por ejemplo para indicar una cantidad de energía disponible en el acumulador de energía 6 y/o para indicar si la cantidad de energía disponible es suficiente para un determinado funcionamiento del dispositivo móvil de almacenaje de datos. Además, puede estar configurada la indicación óptica y/o acústica 5 para indicar un contenido de memoria correspondiente a la memoria de datos 1 y/o para indicar un estado de un proceso de comunicación, por ejemplo el comienzo o el final del proceso de comunicación o dado el caso la aparición de una falta en la comunicación.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo móvil de almacenaje de datos, configurado como tarjeta de almacenaje de datos o como lápiz de memoria de datos, que incluye al menos una bobina eléctrica (7), una memoria de datos (1), al menos una unidad de interfaz (3) y al menos un imán permanente (8) y estando configurada la unidad de interfaz (3), de las que al menos hay una, para emitir o para recibir datos, que se memorizan o pueden memorizarse en la memoria de datos,
- 10 **caracterizado porque** el dispositivo móvil de almacenaje de datos incluye además un acumulador de energía (6) y el acumulador de energía (6) puede cargarse inductivamente mediante un campo magnético alternativo, que puede generarse mediante un movimiento del imán permanente (8), de los que al menos hay uno, en una zona de la bobina eléctrica (7) y al menos una de las unidades de interfaz (3), de las que al menos hay una, está acoplada con el acumulador de energía (6) eléctricamente para su alimentación de energía y el imán permanente (8), de los que menos hay uno, está acoplado con una corredera (12), mediante la que puede moverse el imán permanente (8), de los que al menos hay uno, en línea recta a través de o sobre la bobina eléctrica.
- 15 2. Dispositivo móvil dispositivo móvil de almacenaje de datos, configurado como tarjeta de almacenaje de datos o como lápiz de memoria de datos, que incluye al menos una bobina eléctrica (7), una memoria de datos (1), al menos una unidad de interfaz (3) y al menos un imán permanente (8) y estando configurada la unidad de interfaz (3), de las que menos hay una, para emitir o para recibir datos, que se almacenan o pueden almacenarse en la memoria de datos (1),
- 20 **caracterizado porque** el dispositivo móvil de almacenaje de datos incluye además un acumulador de energía (6) y el acumulador de energía (6) puede cargarse inductivamente mediante un campo magnético alternativo, que puede generarse mediante un movimiento de un imán permanente (8), de los que al menos hay uno, en una zona de la bobina eléctrica (7) y al menos una de las unidades de interfaz (3), de las que al menos hay una, está acoplada eléctricamente para su alimentación de energía con el acumulador de energía (6) y el imán permanente (8), de los que al menos hay uno, está acoplado con una rueda de accionamiento (14), mediante la que el imán permanente (8), de los que menos hay uno, puede moverse circularmente sobre la bobina eléctrica (7) o bien pasando por delante de la misma.
- 25 3. Dispositivo móvil según una de las reivindicaciones precedentes,
- en el que la unidad de interfaz (3), de las que al menos hay una, incluye una indicación óptica o acústica (5), que puede operar mediante energía procedente del acumulador de energía (6).
4. Dispositivo móvil de almacenaje de datos según una de las reivindicaciones precedentes,
- en el que al menos una de las unidades de interfaz (3), de las que al menos hay una, incluye una unidad emisora y/o receptora (4), que puede operar mediante energía procedente del acumulador de energía (6).
- 30 5. Dispositivo móvil de almacenaje de datos según una de las reivindicaciones precedentes,
- en el que la bobina eléctrica (7) está configurada plana.

FIG 1

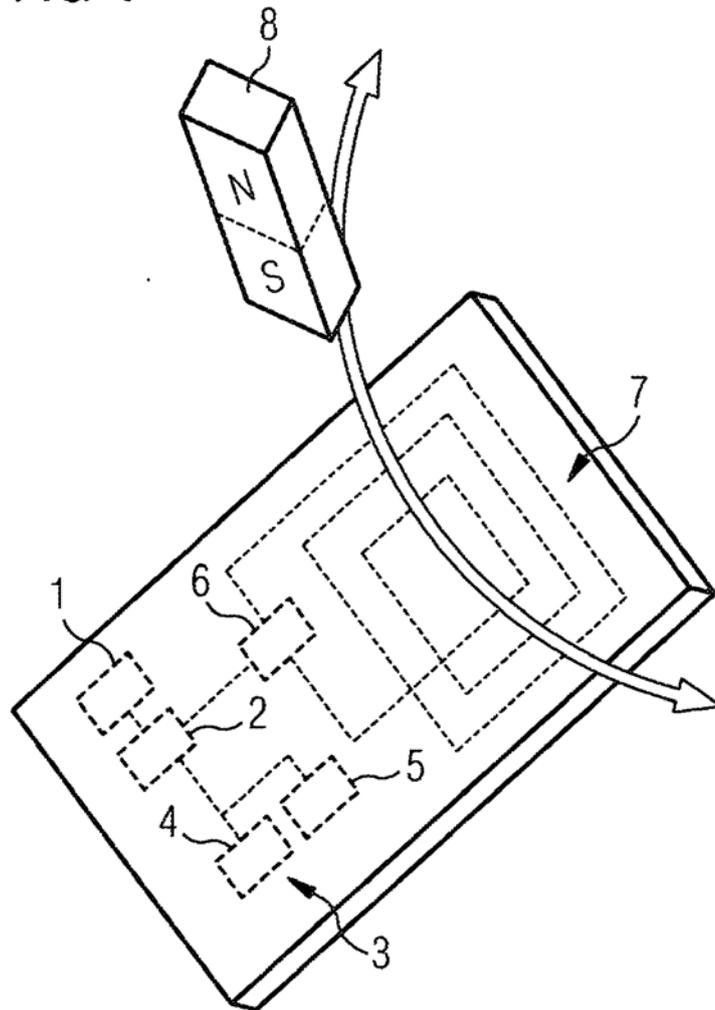


FIG 2

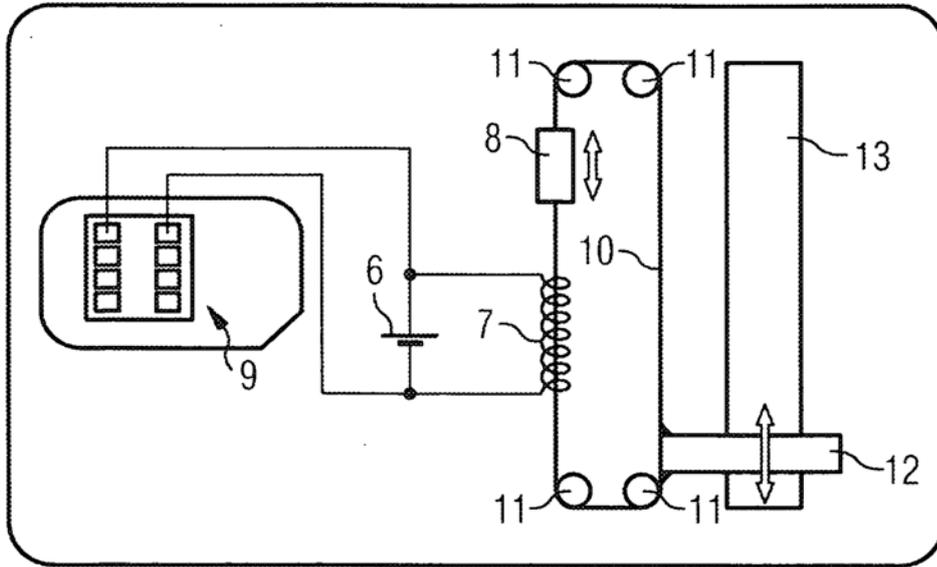


FIG 3

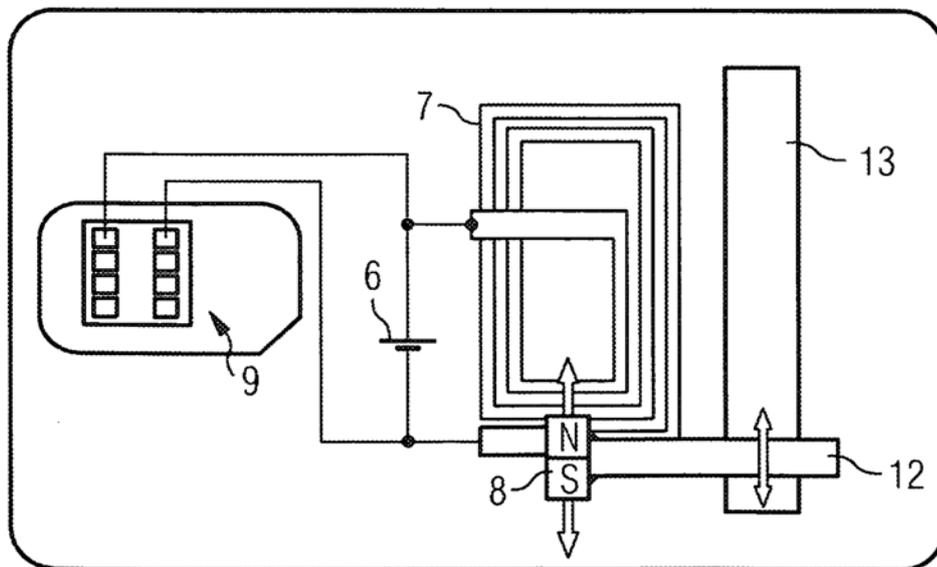


FIG 4

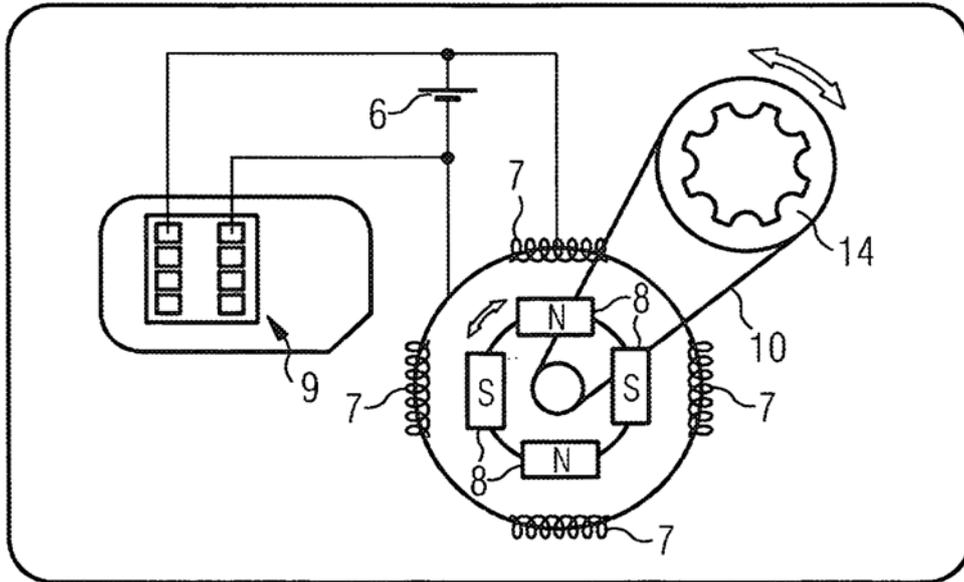


FIG 5

