(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 616 607**

(51) Int. Cl.:

G06K 19/07 (2006.01)
G09F 3/00 (2006.01)
G06K 19/073 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.10.2009** **PCT/AT2009/000386**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **15.04.2010** **WO2010040160**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.10.2009** **E 09760455 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.11.2016** **EP 2342680**

(54) Título: **Memoria de datos móvil con función de borrado automática**

(30) Prioridad:

07.10.2008 AT 15682008

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.06.2017

(73) Titular/es:

ASMAG-HOLDING GMBH (100.0%)
Heckenau 34
4645 Grünau im Almtal, AT

(72) Inventor/es:

SCHRÖTER, KLAUS y
CHANG, HO B.

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 616 607 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

Memoria de datos móvil con función de borrado automática

La presente invención se refiere a una memoria de datos móvil que comprende un módulo de almacenamiento de datos y un dispositivo sujeción o de soporte, en la que el módulo de almacenamiento de datos presenta una memoria de datos de semiconductor no volátil, reescribible, así como un control de acceso con un módulo de comunicación, y en la que adicionalmente el módulo de comunicación está conectado con una interfaz de comunicación.

En el estado de la técnica se conoce una pluralidad de memorias de datos móviles, que en su mayoría están realizadas como memorias de semiconductor no volátiles y mediante una disposición compacta se encuentran integradas de manera fácilmente transportable dentro de una carcasa. Por ejemplo, se conocen las así llamadas memorias o pinchos USB, en las que una memoria de semiconductor no volátil se encuentra dispuesta dentro de una carcasa y puede ser conectada con un dispositivo de procesamiento de datos a través de una interfaz de comunicaciones serial. Este tipo de memorias de datos normalmente son portadas por una persona, por ejemplo, mediante su disposición en un dispositivo de alojamiento de una prenda de vestir. Sin embargo, debido a este tipo portador, existe el peligro de que la memoria de datos se pueda perder accidentalmente o que pueda ser sustraída al propietario de manera malintencionada. En este caso, una tercera persona podrá acceder entonces libremente a los datos almacenados y utilizarlos de forma ilícita.

Por esta razón, se han desarrollado memorias de datos móviles que se portan en el cuerpo de tal manera que no es posible extraviar luz accidentalmente o que sean sustraídos de manera intencional, ya que esto sería percibido por el portador de la memoria de datos móvil.

Por ejemplo, el documento DE 198 24 643 A1 muestra un anillo de datos de uso personal realizado en forma de un anillo para los dedos que presenta una pluralidad de posiciones de almacenamiento de datos independientes. Este anillo funciona en base a la tecnología de transpondedor y, por lo tanto, puede ser escrito o leído sin contacto. La transmisión de datos para la escritura o la lectura se efectúa a través del principio de los círculos magnéticos acoplados, es decir, llevando una bobina del anillo de datos al campo magnético de un aparato de lectura. Mediante el principio de inducción, conocido por las personas especializadas en la materia, se transmite la energía eléctrica en la memoria de datos de forma anular, y mediante un correspondiente control o variación del campo magnético, a través del principio de transpondedor se genera una respuesta correspondiente dirigida al aparato de lectura, que puede ser evaluada como transmisión de datos.

Una característica de RFID para la identificación de un usuario se muestra también en el documento US 2004/0256452 A1. La característica de RFID se usa como brazalete y, por lo tanto, se asigna a un usuario. Para la identificación del usuario, éste introduce su mano en un dispositivo, en el que un dispositivo de lectura le la característica de RFID. Adicionalmente, el dispositivo comprende un escáner de huellas dactilares y un dispositivo de registro para el pulso detectado en un dedo o en la muñeca del usuario. A este respecto, el dispositivo de lectura está realizado preferentemente como un apoyo para la muñeca con una pieza de asidero, de tal manera que la mano del usuario y, por lo tanto, la característica de RFID se posiciona delante del correspondiente dispositivo de lectura, y al mismo tiempo, mediante la sujeción de la pieza de asidero, se registra la huella dactilar y el pulso del usuario.

El documento US 5.764.888 A muestra un microcircuito de identificación que en particular está configurado de manera tan compacta que puede disponerse, por ejemplo, en el volumen de una moneda y, por lo tanto, es apropiado para asegurar una transferencia de información o, respectivamente, para asegurar transacciones financieras. El módulo electrónico está asegurado de tal manera que sólo puede ser aplicado o usado por el usuario respectivamente asignado. El circuito está configurado para almacenar una característica de identificación específica de un usuario y borrar la misma en el caso de un acceso no autorizado. Para autenticar al usuario, el módulo de datos puede conectarse mediante una conexión alámbrica con el dispositivo de lectura, para comparar así un juego de datos codificado con el juego de datos almacenado.

El documento US 6.346.886 B1 desvela un dispositivo de identificación electrónico, en el que un transceptor está conectado de manera acoplable con una base y transmite los datos de usuario registrados a una estación receptora. En particular, el mencionado documento desvela un brazalete de identificación, en el que un transceptor reutilizable se puede conectar con un brazalete. El brazalete de identificación comprende un medio de sujeción para conectar los dos extremos del brazalete alrededor del brazo del paciente, y adicionalmente en el brazalete se encuentra integrado un medio de almacenamiento que no puede ser removido del dispositivo sin destruir el mismo. El transpondedor está unido de manera desprendible con el brazalete y cuando se dispone en el brazalete entra en contacto con la memoria de almacenamiento y puede escribir o leer la misma. El brazalete, incluido el medio de almacenamiento, puede fabricarse a bajo costo y es completamente desechable. El brazalete presenta un lazo conductivo, de tal manera que cuando el brazalete se dispone en el brazo del paciente, se forma un bucle de corriente cerrado y se puede detectar una remoción del brazalete, es decir, la apertura del circuito de corriente. Los extremos del brazalete se unen entre sí de manera asegurada después de su aplicación en el brazo del paciente, por ejemplo, mediante una unión adhesiva, una unión por fusión o mediante un engarce a presión. En particular, se

desvela que el dispositivo de identificación electrónico presenta una base de alojamiento, en la que en la base de alojamiento se dispone una disposición de procesador y en la que la disposición de procesador presenta un sensor que puede detectar una asignación de la disposición de procesador a un objeto.

También el documento EP 0 295 985 A1 desvela un brazalete de identificación, que después de recibir una solicitud envía una señal que permite la identificación del brazalete y, por lo tanto, de la persona que lo usa. Adicionalmente, se desvela que el brazalete presenta un conductor de luz, que cuando el brazalete se aplica al brazo de una persona forma un circuito de luz cerrado y, por lo tanto, la apertura del brazalete produce una interrupción de este circuito de luz. Un ordenador genera una señal aleatoria y la transmite al brazalete, que luego envía una señal de respuesta correspondiente. Debido a que en el brazalete se encuentra dispuesta una fibra óptica, la interrupción del circuito de luz no es posible sin que ésta sea reconocida, por lo que se logra un elevado nivel de seguridad contra el uso ilícito. En particular, se revela que en el brazalete se provee un microprocesador que procesa una información recibida por medio de un algoritmo y la transmite de retorno al ordenador que la envió originalmente a través de un transceptor. Si se determina una interrupción en el circuito óptico del brazalete, el microprocesador termina su trabajo, lo que puede ser determinado por el ordenador receptor.

Los documentos relacionados con el estado de la técnica muestran memorias de datos móviles que se disponen en un usuario o que se asignan específicamente a un usuario, respectivamente, y que están configurados adicionalmente para almacenar información y mantener la misma disponible para ser leída mediante un dispositivo de lectura. A este respecto, la información se almacena en una memoria no volátil y en particular permanece vigente hasta que sea borrada o modificada por el dispositivo de lectura externo. Adicionalmente, el estado de la técnica muestra una realización, en la que antes del acceso a la unidad de almacenamiento o a la información almacenada, respectivamente, se comprueba la asignación de la memoria de datos móvil a una persona. Una ventaja del dispositivo conocido es, en particular, que la información se mantiene en las unidades de almacenamiento hasta que en una etapa de acceso posterior se compruebe la asignación al usuario.

En particular, existe el peligro de que la memoria de datos móvil sea leída con intenciones ilícitas, por ejemplo, mediante la lectura directa del medio de almacenamiento a través de la desconexión o circunvalación de mecanismos de seguridad existentes. Por lo tanto, en particular es posible así transferir la memoria de datos de una persona a otra y, por lo tanto, engañar el dispositivo de registro y acceder de manera ilícita a los datos almacenados.

Por lo tanto, el objetivo de la presente invención consiste en crear una memoria de datos móvil que esté realizada de forma tan compacta que pueda ser portada por una persona sin restringir la libertad de movimiento de la misma. En particular, el objetivo de la presente invención consiste en realizar la memoria de datos móvil de tal manera que se reconozca una pérdida de la asignación de la memoria de datos móvil a una persona y que en base a esto se puedan tomar medidas de seguridad correspondientes en relación con la información almacenada.

El objetivo de la presente invención se resuelve debido a que el dispositivo portador o de soporte presenta un dispositivo de detección de contacto, que es evaluado por un módulo de vigilancia de asignación del módulo de almacenamiento de datos y en el que, además, el módulo de vigilancia de asignación está conectado con la memoria de semiconductor y/o con el control de acceso.

El dispositivo portador o de soporte, respectivamente, preferentemente está realizada de tal manera que pueda ser dispuesto en el usuario y asegure una asignación de tal manera que no se restringe la libertad de movimiento del usuario. En particular, de esta manera se asegura adicionalmente que debido de las acciones de manipulación o manejo habituales del usuario no se produzca ningún daño en el dispositivo portador o soporte y, en particular, que éste no pueda soltarse de manera accidental. El dispositivo detector de contacto también está realizado de tal manera que se logra una detección confiable del contacto con la persona, y en particular que debido a las acciones normales de manipulación y manejo del usuario no se pueda producir una supresión accidental de la asignación.

El módulo de vigilancia de asignación puede comprobar periódicamente la asignación del dispositivo portador o de soporte en el usuario, en el que el intervalo de comprobación se selecciona de tal forma que la remoción del cuerpo de una persona o la disposición en el cuerpo de una persona se reconozca de manera confiable. Con miras a una construcción compacta y una larga duración de uso, es particularmente importante si el módulo de vigilancia de asignación, y en particular el módulo de almacenamiento de datos, en el modo de reposo no presentan ningún consumo de energía, o por lo menos un consumo de energía muy reducido, ya que, en la memoria de datos móvil de acuerdo con la presente invención, dado el caso, sólo existe un volumen muy reducido para la disposición de un acumulador de energía eléctrica.

De acuerdo con una forma de realización conforme a la presente invención, el módulo de vigilancia de asignación está conectado con la memoria de semiconductor y, por lo tanto, está realizado específicamente para que en caso de reconocer una pérdida de la asignación de la memoria de datos a un usuario, pueda tener acceso directamente a la memoria de semiconductor y borrar así la información almacenada en la misma, o que pueda influenciar la memoria de semiconductor de tal manera que la información almacenada se vuelva inservible o inaccesible.

Sin embargo, también es posible que el módulo de vigilancia de asignación esté conectado con el control de acceso, que a su vez se encuentra conectado con la memoria de semiconductor, a fin de que también a través de esta

conexión se pueda causar o efectuar una destrucción de la información almacenada en la memoria de semiconductor.

Lo esencial es, en todo caso, que el módulo de vigilancia de asignación, al reconocer una pérdida de asignación, de manera automática y en particular independiente de un dispositivo externo de registro y acceso, pueda impedir el acceso adicional a la información almacenada en la memoria de semiconductor, o que pueda volverla tan inservible que ya no pueda ser recuperada.

En una forma de realización adicional, es posible que el módulo de almacenamiento de datos esté dispuesto sobre o integrado en el dispositivo portador o de soporte. De esta manera se pueden lograr dimensiones particularmente compactas de la memoria de datos móvil de acuerdo con la presente invención.

Para la memoria de datos móvil de acuerdo con la presente invención, es particularmente importante que la misma, al ser dispuesta en el cuerpo de una persona, no pueda reconocerse evidentemente como tal y que, por lo tanto, su función fundamental permanezca sustancialmente oculta a la vista de un agresor potencial. Por ejemplo, la memoria de datos se puede usar como un dispositivo de control de acceso, para lo que es importante, cuando ello no sea reconocible para un tercero, qué dispositivo le permite al usuario el acceso a una instalación. Por lo tanto, es particularmente ventajosa una forma de realización, en la que el dispositivo portador o de soporte está realizado como un objeto de uso cotidiano, en particular como joya o accesorio. Las joyas o accesorios pueden ser, por ejemplo, anillos, brazaletes y relojes, que son usados normalmente por una persona y, por lo tanto, no llaman la atención de inmediato. Las joyas o accesorios adicionalmente presentan la ventaja de que en general forman un buen contacto con la persona, por lo que también condiciones normales de manipulación o movimiento de una persona existe poco peligro de que se pierda la asignación a una persona y que, por lo tanto, de acuerdo con la presente invención, la información almacenada en la memoria de datos móvil se haga inservible. En el sentido más amplio del término, las joyas o accesorios incluyen todos los objetos de uso cotidiano que se usan o se portan en el cuerpo de tal manera que no llamen la atención de un tercero como objetos inusuales y que aseguran un contacto confiable con el cuerpo de la persona.

Por ejemplo, una forma de realización como anillo para un dedo presenta la ventaja de que este preferentemente también se usa durante la noche y, por lo tanto, se mantiene vigente la asignación a la persona.

De acuerdo con un desarrollo adicional de la presente invención, el dispositivo portador o de soporte también puede estar realizado como un dispositivo en forma de collarín o brazalete. Un dispositivo de este tipo comprende, por ejemplo, una cinta de sujeción, que permite una disposición del diámetro variable en el cuerpo del usuario. Una forma de realización posible es, por ejemplo, una correa de pecho, aunque también es posible, por ejemplo, una disposición en la parte superior del brazo o en el tobillo. Esta forma de realización permite una disposición sustancialmente invisible para un tercero en el cuerpo de una persona.

De acuerdo con un desarrollo reivindicado de la presente invención, la detección de la asignación de la memoria de datos móvil a una persona puede efectuarse, por ejemplo, debido a que el dispositivo detector de contacto presenta un contacto de conmutación. Preferentemente, este contacto de conmutación se acciona mediante el contacto con una parte del cuerpo. Debido a que el dispositivo portador o de soporte preferentemente se usa pegado a una parte del cuerpo y que, por lo tanto, esta parte del cuerpo ejerce una presión con una determinada fuerza mecánica sobre el dispositivo portador o de soporte, la aplicación de esta fuerza se puede usar para accionar un contacto de conmutación. Por ejemplo, es posible una realización como contacto de resorte, lo que presenta la ventaja de que después de un accionamiento inicial con un mayor valor de fuerza ya sólo se requiere una fuerza muy reducida para mantener el contacto en la posición de accionamiento. Por lo tanto, en la disposición del dispositivo portador o de soporte en el cuerpo del usuario, el contacto se activa y, en particular, se mantiene establecido hasta una remoción posterior.

Sin embargo, el dispositivo detector de contacto desarrollado adicionalmente de acuerdo con las reivindicaciones también puede estar realizado de tal manera que se produce un establecimiento de contacto cuando se remueve la memoria de datos móvil. En una forma de realización como anillo dactilar, al ser removido, el anillo tiene que ser deslizado sobre la articulación del dedo, en lo que la variación del diámetro del dedo puede aprovecharse para el accionamiento de un contacto de conmutación.

Otra forma de realización posible para detectar la asignación de la memoria de datos móvil a una persona también se puede lograr si el dispositivo detector de contacto presenta un dispositivo de medición dieléctrico que está configurado para detectar corrientes de desplazamiento dieléctricas. A este respecto, la superficie del cuerpo es cargada con un campo eléctrico, en el que, debido a las propiedades materiales del tejido corporal, en particular de la piel, se produce una corriente de desplazamiento dieléctrica, que influye sobre el campo eléctrico aplicado. Estas corrientes de desplazamiento dieléctricas muy débiles son completamente inocuas para la persona y permiten una determinación segura de la asignación, y en particular también se pueden determinar pequeñas variaciones de manera confiable.

Una posibilidad adicional para detectar la asignación de la memoria de datos móvil a una persona, conforme a lo reivindicado se logra si el dispositivo detector de contacto presenta una transmisión óptica o un dispositivo de

reflexión, respectivamente. Un dispositivo de este tipo se forma, por ejemplo, si desde una fuente de radiación óptica se dirigía un rayo de luz sobre la piel de la persona y un detector cuántico detecta la radiación reflejada o, respectivamente, la radiación atenuada por el tejido. A este respecto, mediante la selección del alcance de frecuencias de la radiación electromagnética, se pueden alcanzar profundidades de penetración diferentes de la radiación electromagnética en el tejido. Esta forma de realización presenta la ventaja particular de que no se requiere un contacto directo con la superficie de la piel, sino que también es posible una detección desde una corta distancia, sin que por ello se menoscabe sustancialmente la seguridad de la asignación.

En un desarrollo adicional de la presente invención, el dispositivo detector de contacto puede comprender un medio detector óptico adicional o, respectivamente, el dispositivo de medición realizado conforme a las reivindicaciones puede estar configurado para poder detectar características biométricas sencillas. Por ejemplo, la comprobación de la asignación puede exigir que también se comprueben los signos vitales de la persona. Por medio de un dispositivo de medición óptico es posible, por ejemplo, determinar el pulso de una persona.

Un desarrollo particularmente ventajoso de la presente invención está caracterizado porque el dispositivo detector de contacto está formado por un contactor piezoeléctrico. Un contactor de este tipo es capaz de emitir un impulso de tensión eléctrica, en particular bajo la influencia de una fuerza. A este respecto, el dispositivo portador o de soporte puede estar realizada de tal manera que, al ser removido del cuerpo de la persona, se produce exactamente una fuerza del tipo mencionado que actúa sobre el contactor y el impulso de tensión generado se puede usar para borrar la información almacenada en la memoria de semiconductor. Mediante la configuración correspondiente del contactor, el impulso de tensión se puede configurar de tal manera que se disponga de suficiente energía eléctrica para borrar la memoria de semiconductor directamente o, de acuerdo con una forma de realización adicional, para suministrar suficiente energía eléctrica al control de acceso como para que ésta pueda borrar la información almacenada en la memoria de semiconductor, en lo que, dado el caso, es posible un almacenamiento intermedio de corta duración de la energía emitida en un acumulador de energía capacitivo.

Un desarrollo adicional particularmente ventajoso de la presente invención se logra si la memoria de semiconductor presenta un dispositivo configurado para el borrado automático del contenido de la memoria. Las memorias de semiconductor conocidas normalmente están realizadas de tal manera que he para el funcionamiento, es decir, para la escritura o lectura de información, se requiere energía eléctrica. En particular, se sabe que es durante el acceso tiene que efectuarse un correspondiente direccionamiento de las diferentes unidades de memoria. A este respecto, una ventaja muy particular se logra si la memoria de semiconductor a través de medidas constructivas internas está realizada de tal manera que un proceso de borrado del contenido entero de la memoria puede efectuarse sin direccionamiento directo de la memoria. Por ejemplo, en la memoria de semiconductor puede estar dispuesta una conmutación de acceso de cableado fijo que, por ejemplo, por medio de un impulso de tensión en una conexión de control específica causa una reacción en cadena interna que borra de manera irrecuperable el contenido entero de la memoria.

Además de una supresión completa del contenido de la memoria, también es posible, por ejemplo, que se borre un índice de contenido y/o una tabla de asignación en la memoria. Pero también se puede invertir un conmutador de acceso, por lo que se impide el acceso a la memoria desde el punto de vista técnico del hardware.

De acuerdo con un desarrollo adicional de la presente invención, la memoria de semiconductor está realizada como memoria de escritura/lectura eléctricamente borrable, lo que presenta la ventaja de que la aplicación de una tensión eléctrica en una conexión específica de la memoria de semiconductor tiene como resultado el borrado completo del contenido de la memoria.

Para la detección continua de la asignación de la memoria de datos móvil a una persona, dado el caso también puede ser necesaria una pequeña cantidad de energía eléctrica. Por lo tanto, es particularmente ventajoso si el módulo de vigilancia de asignación presenta un acumulador para energía eléctrica. Este acumulador preferentemente está configurado para almacenar una cantidad suficiente de energía eléctrica, para abastecer el módulo de vigilancia de asignación con energía eléctrica durante el tiempo de funcionamiento previsto y, por lo tanto, asegurar la vigilancia de la asignación de la memoria de datos móvil a una persona. Debido a que la información almacenada en la memoria de datos móvil generalmente sólo es relevante durante un tiempo limitado, por ejemplo, durante tan sólo un día, sólo se requiere un contenido de energía muy reducido para cubrir este tiempo de funcionamiento. Debido a que la cantidad de energía eléctrica a ser almacenada es directamente proporcional al volumen requerido, mientras que la memoria de datos móvil de acuerdo con la presente invención de manera particularmente preferente está realizada de forma muy compacta, esta forma de realización presenta la ventaja de que sólo el módulo de vigilancia de asignación se abastece con energía eléctrica, mientras que el control de acceso de consumo energético intensivo queda desabastecido. Sólo en caso de necesidad puede estar previsto, por ejemplo, que el módulo de vigilancia de asignación suministre energía eléctrica durante un corto período de tiempo para el control de acceso o, de acuerdo con una forma de realización adicional, para la memoria de semiconductor, para poder efectuar un borrado del contenido de la memoria.

Como acumuladores de energía son apropiados, por ejemplo, los acumuladores capacitivos, ya que los mismos pueden estar realizados con un pequeño volumen y en general sólo presentan una autodescarga muy reducida. Debido a que el acceso a las unidades de información almacenadas normalmente sólo requiere muy poco tiempo,

esta configuración presenta la ventaja adicional de que un acumulador de energía de este tipo se puede recargar en muy poco tiempo, en particular en el intervalo de tiempo del acceso a la información almacenada.

Debido a que para el almacén de datos móvil de acuerdo con la presente invención tiene una importancia fundamental que el contenido de la memoria sea borrado de manera confiable, sin que para ello se tengan que cumplir determinados métodos o procedimientos de acceso desde el punto de vista tecnológico del almacenamiento, es ventajosa una forma de realización, en la que el módulo de vigilancia de asignación está configurado para emitir un impulso de tensión. Por medio de este impulso de tensión, por ejemplo, la memoria de semiconductor o el control de acceso pueden abastecerse a corto plazo con suficiente energía eléctrica para efectuar un borrado completo del contenido de la memoria. Con vistas a un desarrollo adicional relevante desde el punto de vista técnico de la seguridad, el impulso de tensión también podría ser usado para inutilizar la memoria de semiconductor, por ejemplo, mediante la destrucción de las unidades de almacenamiento por el impulso de tensión. Por ejemplo, para la memoria de semiconductor se podría emplear un tipo de memoria en la que sólo pueda escribirse una vez y en la que una instancia emisora escriba información para entregarla y, por ende, asignarla a una persona. Por lo tanto, la información almacenada en una memoria de datos de este tipo tiene una vigencia ilimitada y le permite al usuario tener acceso a instalaciones o fuentes de información protegidas. Mediante la remoción de la memoria de datos del cuerpo de la persona, ésta se inutiliza y, por lo tanto, en ningún caso podrá volver a utilizarse.

Una forma de realización de la memoria de datos móvil, en particular para que el usuario no se vea restringido en su libertad de movimiento, se asegura debido a que la interfaz de comunicaciones para el establecimiento de una conexión de comunicación inalámbrica está configurada con un punto de comunicaciones remoto. La conexión de comunicaciones inalámbrica puede estar formada, por ejemplo, por un sistema de comunicaciones de campo cercano, de tal manera que cuando el usuario con la memoria de datos móvil se encuentra dentro del alcance cercano del punto de comunicaciones remoto, se establece una conexión de comunicaciones automáticamente y, en particular, sin la intervención del usuario. De especial importancia es, en particular, que terceras personas eventualmente presentes no se dan cuenta de este proceso y, por lo tanto, está dada una protección particular de la persona y de la información almacenada en la memoria de datos móvil.

Un desarrollo muy ventajoso en particular de la presente invención se logra si la conexión de comunicaciones inalámbrica se establece por medio de la superficie de la piel de una persona. Debido a que la memoria de datos móvil de acuerdo con la presente invención preferentemente se dispone en una parte del cuerpo del usuario y, por lo tanto, en general existe un contacto directo con la piel de la persona, es particularmente ventajoso si la piel se usa como conexión de comunicaciones, ya que no se requiere ningún dispositivo o ningún medio de comunicaciones adicional para el acceso a la información almacenada. La piel como medio de comunicaciones también presenta la ventaja de que así, por ejemplo, la conexión de comunicaciones se puede establecer mediante el contacto con un objeto. También es ventajoso que de esta manera no se produce ninguna radiación, por lo que resulta sustancialmente imposible que terceras personas puedan interceptar esta conexión de comunicaciones. Por ejemplo, es posible disponer el punto de comunicaciones remoto en un mueble para sentarse, por lo que la persona, al sentarse en el mueble, establece la conexión de comunicaciones.

De acuerdo con un desarrollo adicional de la presente invención, la conexión de comunicaciones puede estar formada por una conexión de radio de alta frecuencia, por ejemplo, por una tecnología de comunicaciones conocida como Bluetooth o ZigBee, y otras conexiones de comunicaciones de alta frecuencia inalámbricas que forman parte del conocimiento de las personas especializadas en la materia. En particular, mediante la selección del rango de frecuencias y de la potencia de radiación se puede fijar de forma definida el alcance de la conexión de comunicaciones, de tal manera que se puede asegurar que la conexión de comunicaciones sólo puede establecerse dentro de un alcance cercano limitado.

Un desarrollo particularmente ventajoso de la presente invención se logra si la interfaz de comunicaciones está configurada para la transmisión de datos y energía eléctrica. Para el funcionamiento apropiado de la memoria de datos móvil en general se requiere una energía eléctrica, en lo que preferentemente el requerimiento de energía se mantiene particularmente reducido. De acuerdo con desarrollos ventajosos, en particular es posible que un acumulador de energía eléctrica existente tenga que ser recargado, para que durante el tiempo de funcionamiento energéticamente autárquico pueda proveer suficiente energía eléctrica para el funcionamiento de la memoria de datos móvil. El desarrollo adicional de acuerdo con las reivindicaciones presenta la ventaja particular de que a través de una interfaz de comunicaciones puede efectuarse tanto un intercambio de datos con un punto de comunicaciones remoto y al mismo tiempo también es posible la transmisión de energía eléctrica para el abastecimiento de la memoria de datos móvil.

De acuerdo con un desarrollo adicional de la presente invención, el módulo de almacenamiento de datos presenta un acumulador para energía eléctrica, lo que en particular presenta la ventaja de que los componentes de la memoria de datos móvil, por ejemplo, el control de acceso y el módulo de vigilancia de asignación, pueden abastecerse con energía eléctrica, sin que para esto se requiera una conexión con una instalación externa, y en particular que la memoria de datos móvil no tiene que estar dispuesta en la proximidad de una instalación de este tipo. El mencionado acumulador de energía puede estar formado, por ejemplo, por un elemento galvánico, aunque debido al preferente bajo consumo de energía de la memoria de datos móvil, también es posible una forma de realización en la que éste acumulador de energía está formado por un elemento capacitivo. De acuerdo con

desarrollos adicionales ventajosos, en particular es necesario, en dado caso, que únicamente el módulo de vigilancia de asignación pueda ser abastecido con energía eléctrica, para así determinar una pérdida de la asignación de la memoria de datos móvil a una persona de manera inmediata y confiable y poder borrar a continuación la información almacenada en la memoria de semiconductor. Adicionalmente, la información almacenada en la memoria de datos móvil sólo será guardada durante un tiempo limitado, por ejemplo, durante varias horas o durante algunos días. Por lo tanto, se puede mantener reducidas la energía a ser suministrada, lo que tiene un efecto directo sobre el volumen requerido para el acumulador de energía eléctrica, por lo que éste se puede integrar de manera particularmente fácil en el módulo de almacenamiento de datos.

Un desarrollo adicional particularmente ventajoso se logra si los componentes del módulo de almacenamiento de datos están formados principalmente por componentes semiconductores orgánicos. Los componentes semiconductores orgánicos en particular se pueden fabricar de manera especialmente económica y fácil, y tampoco representan ningún problema al final de su tiempo de uso en lo referente a su apropiada eliminación. Adicionalmente, los semiconductores orgánicos permiten una fabricación particularmente racional, sin que para esto se requieran etapas de fabricación complejas o intensivas en cuanto al consumo de energía. Asimismo, los componentes de semiconductores orgánicos presentan la ventaja de que son sustancialmente más resistentes en lo referente a deformaciones mecánicas, por lo que se pueden disponer sin peligro de daño alguno en el dispositivo portador o de soporte.

Una característica de seguridad adicional está representada en un desarrollo adicional de la presente invención, por la que en el módulo de almacenamiento de datos se almacena una característica de referencia referida a la persona. Una característica de este tipo puede ser, por ejemplo, una clave electrónica específica o una característica de referencia biométrica, aunque también son imaginables otras características adicionales que se pueden almacenar en una memoria de datos. Con esto, la memoria de datos móvil también puede servir como característica de identificación personal, ya que después de una autenticación por una autoridad correspondiente, la memoria de datos se asigna a una persona y esta asignación se mantiene vigente hasta que se remueva la memoria de datos. Con una autorización de acceso, el punto de comunicaciones remoto puede detectar una característica de referencia actual y compararla con la característica almacenada y, por lo tanto, verificar la identidad y autenticidad de la persona.

Para aplicaciones críticas en cuanto a la seguridad, puede ser interesante saber a cuáles personas la memoria de datos había sido asignada hasta ese momento. Por lo tanto, de acuerdo con un desarrollo adicional de la presente invención, en el módulo de almacenamiento de datos se puede almacenar una secuencia de características de referencia referidas a personas. De acuerdo con una forma de realización posible de la memoria de datos móvil, ésta puede ser entregada por una persona asignada a otra, que sólo después de una correspondiente autorización podrá tener acceso a la información almacenada. De acuerdo con las reivindicaciones, en cada autorización se almacena una característica de referencia referida a la persona en una memoria secuencial, para poder lograr así un seguimiento, por ejemplo, en el sentido de una confirmación de lectura. Preferentemente, esta memoria secuencial no puede ser escrita desde el exterior, es decir, desde el punto de comunicaciones remoto, y no se modifica, en particular tampoco en caso de una pérdida de la asignación.

El objetivo de la presente invención también se logra a través de un procedimiento para el almacenamiento referido a personas de información en una memoria de datos móvil, en la que se detecta una pérdida de la asignación de la memoria de datos móvil a una persona. En base a la información sobre la pérdida de la asignación a la persona se pueden iniciar medidas que sirven para proteger la información almacenada en la memoria de datos.

Un desarrollo adicional, en el que en caso de pérdida de la asignación la información almacenada en la memoria de datos se borra automáticamente, presenta la ventaja particular de que la información almacenada se inutiliza de manera confiable, tan pronto como la memoria de datos móvil ya no pueda hacer atribuida a una persona, sin que un punto de comunicaciones remoto externo tenga que efectuar o causar esta inutilización. Por lo tanto, en particular no es posible remover la memoria de datos de una persona y leer la información almacenada mediante el acceso directo al módulo de almacenamiento.

De acuerdo con un desarrollo adicional, en caso de una pérdida de la asignación, antes de un acceso a la información, se efectúa una autenticación de la persona. Esta forma de realización presenta la ventaja de que la información almacenada no se inutiliza inmediatamente, sino que la persona tiene que autorizarse nuevamente para poder acceder a la información. Asimismo, la memoria de datos también puede ser entregada a otra persona, que después de una autorización exitosa obtiene acceso a la información. Si está autentificación fracasa, se pueden iniciar medidas de seguridad ya descritas más arriba, para inutilizar la información almacenada.

Además de la inutilización de la información almacenada, también puede ser ventajoso si en caso de una pérdida de la asignación se impide el acceso a la información almacenada. Por lo tanto, la información todavía se encuentra almacenada en la memoria de datos, pero ya no se puede tener acceso directo a la misma. De acuerdo con otros desarrollos adicionales, puede requerirse una nueva autorización para volver a tener acceso a la información.

Para un mejor entendimiento de la presente invención, la misma se explica más detalladamente a continuación con referencia a las siguientes figuras.

En las figuras se muestra, respectivamente de manera muy esquemática y simplificada, lo siguiente:

La Fig. 1 muestra la memoria de datos móvil de acuerdo con la presente invención.

La Fig. 2 muestra formas de realización posibles de la memoria de datos móvil de acuerdo con la presente invención.

La Fig. 3 muestra diferentes posibilidades de cómo puede ser leída la memoria de datos móvil.

A título de introducción cabe señalar que en las diferentes formas de realización descritas los componentes iguales se identifican con denominaciones de componente iguales, y lo desvelado a lo largo de la descripción en su totalidad puede ser aplicado con el mismo sentido a los componentes iguales con caracteres de referencia iguales o denominaciones de componente iguales, respectivamente. Asimismo, las indicaciones de posición elegidas en la descripción, tales como arriba, abajo, lateralmente, etc., se refieren a la figura directamente descrita y representada y en caso de un cambio de situación se pueden transferir con el mismo sentido a la nueva situación. Adicionalmente, también las características individuales o combinaciones de características de los diferentes ejemplos de realización mostrados y descritos pueden representar soluciones inventivas autónomas o de acuerdo con la presente invención.

Todas las indicaciones referentes a alcances de valores en descripción objetiva se han de entender de tal manera que los mismos incluyen cualesquiera y todas las partes parciales de la misma, y, por ejemplo, bajo la indicación de 1 a 10 se ha de entender que todos los valores parciales, partiendo del límite inferior 1 y el límite superior 10 están comprendidos igualmente, es decir, que todos los alcances parciales comienzan con un límite inferior de 1 o mayor y terminan con un límite superior de 10 o menor, por ejemplo, de 1 a 1,7, o de 3,2 a 8,1, o de 5,5 a 10.

La Fig. 1 muestra la memoria de datos móvil 1 de acuerdo con la presente invención, que comprende el módulo de almacenamiento de datos 2, así como el dispositivo portador o de soporte 3. El módulo de almacenamiento de datos 2 presenta una memoria de semiconductor 4 no volátil, reescribible, y está conectado con el control de acceso 5 y, dado el caso, con el módulo de vigilancia de asignación 6. El control de acceso 5 presenta adicionalmente un módulo de comunicaciones 7, que está conectado con una interfaz de comunicaciones 8, que preferentemente establece una conexión de comunicaciones inalámbrica 9 con un punto de comunicaciones remoto 10. El módulo de almacenamiento de datos 2, dado el caso, también puede presentar un acumulador 11 para energía eléctrica, que preferentemente está conectado con la interfaz de comunicaciones 8. A través de la conexión de comunicaciones 9, que preferentemente está configurada de manera bidireccional y en particular está configurada preferentemente para la transmisión de datos y de energía eléctrica, en el acumulador de energía eléctrica 11 se abastece con energía eléctrica después de la separación de datos y la transmisión de energía. En particular, la interfaz de comunicaciones 8 o el módulo de comunicaciones 7, respectivamente, están configurados para desviar la energía eléctrica transmitida a través de la conexión de comunicaciones 9 de forma regulada al acumulador de energía eléctrica 11 y, por lo tanto, cargar el mismo de una manera definida.

De acuerdo con una forma de realización adicional, también el módulo de vigilancia de asignación 6 puede presentar un acumulador 12 para energía eléctrica. Esta forma de realización en particular presenta la ventaja especial de que el módulo de vigilancia de asignación 6 puede vigilar de manera continua la asignación del dispositivo portador y de soporte 3 a una persona, y, en caso de una pérdida de esta asignación, puede borrar el contenido almacenado en la memoria de semiconductor 4 de manera automática, sin que para esto se requiera, por ejemplo, el funcionamiento del control de acceso 5. En particular, por lo tanto, un borrado del contenido de la memoria también es posible sin la conexión de comunicaciones 9 con un punto de comunicaciones remoto 10. De manera diferente al estado de la técnica conocido, esto representa una ventaja muy particular, ya que, por lo tanto, el contenido de la memoria se inutiliza inmediatamente después de la pérdida de asignación y no se conserva hasta que se establezca una nueva conexión con el punto de comunicaciones remoto, en cuyo caso sería posible, por ejemplo, un acceso ilícito al contenido de la memoria, por ejemplo, mediante la lectura directa de la memoria de semiconductor.

De manera particularmente preferente, todos los componentes de la memoria de datos móvil están configurados para un consumo energético particularmente reducido. En particular, por ejemplo, el control de acceso puede estar realizado como un microcontrolador de baja potencia.

El borrado del contenido de la memoria puede efectuarse de diversas maneras. Si se usa una memoria de semiconductor 4, tal como se conoce de las memorias de datos móviles, las unidades de información almacenadas por una parte pueden ser borradas, por ejemplo, mediante el borrado del índice de contenido 13 de la memoria, por lo que se pierde la correlación con las unidades de información 14. Los agresores muy hábiles aun así podrían leer las unidades de información 14 y recuperar así la información supuestamente borrada. Por lo tanto, una posibilidad adicional de supresión de la memoria consiste en que tanto el índice de contenido 13 como también las diferentes unidades de información se sobrescriban con datos inválidos. Estos dos procesos son efectuados preferentemente por el control de acceso 5, que para ello accede a la memoria 4 para dirigirse a las diferentes unidades de información y, dado el caso, sobrescribir las mismas con información inválida. Por una parte, este procedimiento requiere un determinado tiempo y adicionalmente requiere energía eléctrica para el funcionamiento del control de acceso 5 y de la memoria de semiconductor 4. En un desarrollo particularmente ventajoso, la memoria de semiconductor 4 presenta un así llamado dispositivo de extinción 15, que constructivamente se encuentra integrado

de tal manera en la memoria que este dispositivo tiene acceso directo e inmediato a todas las unidades de información y las puede borrar repentinamente, sin necesidad de un direccionamiento individual de las unidades de memoria. Un elemento de memoria de una memoria de semiconductor está formado, por ejemplo, por una pequeña memoria de carga, en particular un así llamado transistor de efecto de campo, que, por ejemplo, puede tener una conexión adicional dispuesta en la zona de carga, por la que la carga y por ende la información almacenada puede derivarse rápidamente. Este dispositivo de extinción 15, por ejemplo, puede estar realizado de tal manera que un impulso de tensión en una conexión correspondientemente asignada inicia el proceso de borrado, que es sin intervención adicional recorrer automáticamente las unidades de memoria y, por lo tanto, borra el contenido de la memoria de semiconductor 4. Por ejemplo, el módulo de vigilancia de asignación puede usar energía eléctrica del acumulador de energía 12 para generar el mencionado impulso de tensión. Sin embargo, en la memoria de datos móvil de acuerdo con la presente invención es fundamental que la pérdida de asignación de la memoria de datos algún usuario inutiliza de forma automática y autónoma la información almacenada, ya sea por un borrado total o parcial, o sobrescribiendo la memoria con datos inválidos.

Debido a que la memoria de datos móvil preferentemente está configurada de tal manera que su verdadera función permanece oculta a un tercero, el dispositivo portador o de soporte 3 preferentemente se realiza de tal manera que el mismo tiene la apariencia de un objeto de uso cotidiano personal. Preferentemente, se use una forma de realización como anillo dactilar o brazalete, pulsera o reloj de pulsera, ya que este tipo de objetos, en particular joyas o accesorios, normalmente son usadas por una persona y, por lo tanto, no llaman demasiado la atención y adicionalmente en general presentan un buen contacto con la superficie corporal. En particular, en este tipo de objetos, sin embargo, se requieren acciones de manipulación para remover el objeto del cuerpo. En el caso de un dispositivo portador con forma anular, por ejemplo, un brazalete, es necesario abrir un cierre para poder remover el brazalete. Un anillo, por ejemplo, tiene que ser deslizado sobre la angostura formada por la articulación del dedo. Debido a que el dispositivo portador o de soporte 3 presenta un dispositivo detector de contacto 16, esta acción definida se puede usar para activar el dispositivo detector de contacto. De acuerdo con los desarrollos antes descritos, el dispositivo detector de contacto 16 puede estar formado, por ejemplo, por un contactor de conmutación, en particular un contactor de resorte, aunque también es posible una realización como contactor piezoeléctrico. Estas formas de realización transforman una fuerza actuante en una señal de salida eléctrica, por ejemplo, mediante el cierre o la apertura de un circuito de corriente, o mediante la emisión de un impulso de tensión. Otras formas de realización del dispositivo detector de contacto 16 permiten una detección específica del tejido corporal, en particular de la piel. Para una descripción detallada de las ventajas de las diferentes formas de realización, se hace referencia a la descripción precedente.

El dispositivo detector de contacto, sin embargo, en particular está realizado de tal manera que ese asegurar una detección confiable de la asignación del dispositivo portador o de soporte 3 a una persona, sin que esto restrinja la libertad de movimiento del usuario.

Un desarrollo particularmente ventajoso se logra si la conexión de comunicación 9 está formada por la piel de la persona. Debido a que la memoria de datos de acuerdo con la presente invención preferentemente tiene contacto directo con la superficie de la piel, esta forma de realización es particularmente ventajosa debido a que en principio la persona en su totalidad funciona como dispositivo de transmisión y recepción de la memoria de datos móvil. En particular, por lo tanto, es posible para el sitio de comunicación es complementario 10 establecer un contacto técnico de datos con la memoria de datos móvil 1 de manera totalmente inadvertida por terceros. Formas de realización posibles se describen detalladamente en las siguientes figuras.

El módulo de almacenamiento de datos 2 preferentemente se encuentra dispuesto en el dispositivo portador o de soporte 2, os se encuentra integrado en el mismo, de tal manera que la verdadera función del dispositivo portador o de soporte permanece sustancialmente inalterada y que en particular el dispositivo portador o de soporte 3 no puede ser reconocido de manera evidente como memoria de datos móvil.

La Fig. 2 muestra dos formas de realización posibles de la memoria de datos móvil 1 de acuerdo con la presente invención. Por ejemplo, el dispositivo portador o de soporte 3 puede estar formado por un anillo dactilar 17, en el que en el material del anillo se encuentra dispuesto el módulo de almacenamiento de datos 2, así como la interfaz de comunicaciones 8 y el dispositivo detector de contacto 16. En la forma de realización preferente de la conexión de comunicaciones a través de la piel de la persona, la interfaz de comunicaciones 8 se encuentra dispuesta de tal manera que se asegura un contacto confiable con el dedo de la persona, sin estrechar demasiado la circunferencia del dedo. Por otra parte, el diámetro del anillo debe seleccionarse de tal manera que, al remover el anillo, en particular durante el movimiento sobre una articulación dactilar, se ejerza una fuerza suficiente sobre el dispositivo detector de contacto 16, como para que un elemento contactor responda y proporcione una señal correspondiente. Con un dispositivo detector de contacto que no actúa de forma mecánica, en todo caso es necesario asegurar que una remoción del anillo produzca la pérdida de la asignación y, en particular, que no pueda ser manipulado mediante la transferencia inmediata del anillo al dedo de una segunda persona.

Sin embargo, también es posible realizar la memoria de datos móvil 1 de acuerdo con la presente invención con forma de correaba o brazalete, por ejemplo, como un brazalete en forma de reloj de pulsera 18. Para un tercero, la función aparente del dispositivo es la de una joya o accesorio o un instrumento para medir el tiempo, en el que el módulo de almacenamiento de datos 2 con la interfaz de comunicaciones 8 y el dispositivo detector de contacto 16

integrados en el accesorio permanecen ocultos. En esta forma de realización, por ejemplo, el dispositivo detector de contacto 16 puede estar formado por el cierre del brazalete.

Las Figs. 3a hasta 3c muestran diferentes posibilidades de cómo se puede leer la memoria de datos móvil de acuerdo con la presente invención, para asegurar así, por ejemplo, el acceso a instalaciones.

La Fig. 3a muestra, por ejemplo, un control de acceso, en el que un dispositivo de protección de acceso 19 sólo puede ser desbloqueado por un usuario autorizado. El usuario porta, por ejemplo, la memoria de datos móvil 1 de acuerdo con la presente invención en su cuerpo, y al contactar un dispositivo de la protección de acceso, por ejemplo, una manija de puerta 20, se establece la conexión de comunicaciones y el punto de comunicaciones remoto 10 puede acceder a la memoria de datos móvil 1 y leer, por ejemplo, las autorizaciones de acceso almacenadas en la memoria de semiconductor. Después de una comparación con características de referencia y una concordancia exitosa, se libera de bloqueo 21 y se permite el acceso al usuario. A este respecto, un observador casual no podrá reconocer el medio por el que el usuario obtiene el permiso de acceso.

La Fig. 3b muestran un sistema de protección de acceso similar, en el que igualmente un usuario porta la memoria de datos móvil 1 dispuesta en su cuerpo y pasa por un dispositivo detector 22. Desde el dispositivo detector, en particular desde el punto de comunicaciones remoto 10, se emite un campo cercano, en particular un campo cercano electromagnético 23, que es recibido y evaluado por la interfaz de comunicaciones del módulo de almacenamiento de datos. Debido a que mediante el campo cercano 23 preferentemente se transmiten datos y energía eléctrica, es posible, por lo tanto, que durante la permanencia de la memoria de datos móvil 1 dentro del campo cercano 23 se transmita suficiente energía eléctrica para abastecer la memoria de datos móvil con energía eléctrica durante el proceso de detección. La identificación o autenticación de la persona se efectúa de manera similar a lo arriba descrito, en lo que nuevamente, después de una identificación exitosa, el dispositivo de protección de acceso 24 se desbloquea y se le permite el acceso al usuario.

La Fig. 3c muestra una forma de realización adicional, en la que el usuario porta la memoria de datos móvil 1, por ejemplo, como una correa de pecho. A este respecto, el usuario puede sentarse entonces frente a un dispositivo de procesamiento de datos protegido 25, por ejemplo, sobre un mueble de asiento 26, y en este mueble de asiento se encuentra integrado el punto de comunicaciones remoto 10. El punto de comunicaciones remoto 10 le las características almacenadas en la memoria de datos móvil y después de una comparación y concordancia exitosa, el dispositivo de procesamiento de datos 25 se libera para este usuario.

También es posible, por ejemplo, que a través del punto de comunicaciones remoto 10 se transmitan unidades de información desde el dispositivo de procesamiento de datos 25 a la memoria de datos 1, sin que la memoria de datos tenga que conectarse con el dispositivo de procesamiento de datos.

Un aumento adicional de la seguridad de los datos en la memoria de datos móvil se puede lograr, por ejemplo, si adicionalmente a la disposición de la memoria de datos móvil sobre una parte del cuerpo del usuario, la memoria de datos móvil también detecta signos vitales del usuario. De esta manera se puede asegurar de forma inequívoca que una persona viva con una memoria de datos móvil correctamente asignada ha sido detectada por el punto de comunicaciones remoto.

Los ejemplos de realización muestran posibles variantes de realización de la memoria de datos móvil, y a este respecto cabe señalar que la presente invención no se limita a las variantes de realización representadas en particular, sino que también son posibles diversas combinaciones de las diferentes variantes de realización entre sí y que estas posibilidades de variación en base al principio de la acción técnica a través de la invención objetiva se emplaza dentro del ámbito de conocimientos de las personas especializadas en este campo técnico. Es decir, todas las variantes de realización imaginables que sean posibles mediante la combinación de detalles individuales de la variante de realización respectivamente representada y descrita, se encuentran cubiertas igualmente por el alcance de la protección.

En aras del orden cabe señalar finalmente que, para un mejor entendimiento de la construcción de la memoria de datos móvil, la misma o sus componentes se han representado parcialmente sin escala y/o de forma ampliada y/o reducida.

El objetivo subyacente a las soluciones inventivas independientes puede derivarse de la descripción.

En particular, las distintas formas de realización mostradas en las Figs. 2 y 3 pueden representar el objeto de soluciones independientes de acuerdo con la presente invención. Los respectivos objetivos y soluciones de acuerdo con la presente invención se pueden derivar de las descripciones detalladas de estas figuras.

Lista de números de referencia

1 Memoria de datos móvil
2 Módulo de almacenamiento de datos
3 Dispositivo portador o de soporte
4 Memoria de semiconductor

5 Control de acceso

6 Módulo de vigilancia de asignación
7 Módulo de comunicaciones
8 Interfaz de comunicaciones
9 Conexión de comunicaciones, conexión de comunicaciones inalámbrica
10 Punto de comunicaciones remoto

11 Acumulador de energía eléctrica
12 Acumulador de energía eléctrica
13 Índice de contenido
14 Unidades de información
15 Dispositivo de extinción

16 Dispositivo detector de contacto
17 Anillo dactilar
18 Brazalete, pulsera, reloj de pulsera
19 Puerta, dispositivo de protección de acceso
20 Manija

21 Mecanismo de bloqueo
22 Dispositivo de detección
23 Campo cercano
24 Dispositivo de protección de acceso
25 Dispositivo de procesamiento de datos

26 Mueble de asiento

REIVINDICACIONES

1. Memoria de datos móvil (1), que comprende un módulo de almacenamiento de datos (2) y un dispositivo portador o de soporte (3), en la que el módulo de almacenamiento de datos (2) presenta una memoria de semiconductor no volátil, reescribible (4) y un control de acceso (5) con un módulo de comunicaciones (7), en la que adicionalmente el módulo de comunicaciones (7) está conectado a una interfaz de comunicaciones (8), **caracterizada porque** el módulo de almacenamiento de datos (2) está integrado en el dispositivo portador o de soporte (3) y **porque** el dispositivo portador o de soporte (3) presenta un dispositivo detector de contacto (16), y el módulo de almacenamiento de datos (2) adicionalmente presenta un módulo de vigilancia de asignación (6) que está configurado para evaluar el dispositivo detector de contacto (16) y está conectado a la memoria de semiconductor (4) y/o al control de acceso (5).

2. Memoria de datos móvil de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** el dispositivo portador o de soporte (3) está formado por un objeto de uso cotidiano, en particular un objeto de adorno.

3. Memoria de datos móvil de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada porque** el dispositivo portador o de soporte (3) está formado por un dispositivo con forma de brazalete.

4. Memoria de datos móvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** el dispositivo detector de contacto (16) presenta un contacto de conmutación.

5. Memoria de datos móvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** el dispositivo detector de contacto (16) presenta un dispositivo de medición dieléctrico.

6. Memoria de datos móvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** el dispositivo detector de contacto (16) presenta un dispositivo medidor de transmisión y/o reflexión óptico.

7. Memoria de datos móvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** el dispositivo detector de contacto (16) está formado por un emisor de señales piezoeléctrico.

8. Memoria de datos móvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada porque** la memoria de semiconductor (4) presenta un dispositivo (15) que está configurado para el borrado automático del contenido de la memoria.

9. Memoria de datos móvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada porque** la memoria de semiconductor (4) está realizada como una memoria de escritura/lectura eléctricamente borrable.

10. Memoria de datos móvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada porque** el módulo de vigilancia de asignación (6) presenta un acumulador (12) para energía eléctrica.

11. Memoria de datos móvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada porque** el módulo de vigilancia de asignación (6) está configurado para emitir un impulso de tensión.

12. Memoria de datos móvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada porque** la interfaz de comunicaciones (8) está configurada para establecer una conexión de comunicaciones inalámbrica (9) con un punto de comunicaciones remoto (10).

13. Memoria de datos móvil de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizada porque** la conexión de comunicaciones inalámbrica (9) está formada por la superficie de la piel de una persona.

14. Memoria de datos móvil de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizada porque** la conexión de comunicaciones inalámbrica (9) está formada por una conexión de radio de alta frecuencia.

15. Memoria de datos móvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizada porque** la interfaz de comunicaciones (8) está configurada para la transmisión de datos y energía eléctrica.

16. Memoria de datos móvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizada porque** el módulo de almacenamiento de datos (2) presenta un acumulador (11) para energía eléctrica.

17. Memoria de datos móvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 16, **caracterizada porque** el módulo de almacenamiento de datos (2) está formado principalmente por componentes semiconductores orgánicos.

18. Memoria de datos móvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 17, **caracterizada porque** en el módulo de almacenamiento de datos está almacenada una característica de referencia relativa a una persona.

19. Memoria de datos móvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 18, **caracterizada porque** en el módulo de almacenamiento de datos está almacenada una secuencia de características de referencia relativas a personas.

20. Procedimiento para el almacenamiento relativo a personas de información en una memoria de datos móvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 19, en el que desde un punto de comunicaciones remoto a través de

una interfaz de comunicaciones se puede tener acceso a información almacenada en la memoria de datos, **caracterizado porque** el dispositivo detector de contacto (16) del dispositivo portador o de soporte (3) determina un contacto del dispositivo detector de contacto (16) con la superficie de la piel de una persona y, cuando detecta una pérdida de contacto, impide el acceso a la información almacenada en la memoria de datos (2).

21. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 20, **caracterizado porque**, en caso de pérdida de la asignación, la información almacenada en la memoria de datos se borra automáticamente.

22. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 20 o 21, **caracterizado porque**, en caso de pérdida de la asignación, antes de permitirse el acceso a la información, se efectúa una autenticación de la persona.

23. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 20 a 22, **caracterizado porque**, en caso de pérdida de la asignación, se impide el acceso a la información almacenada.

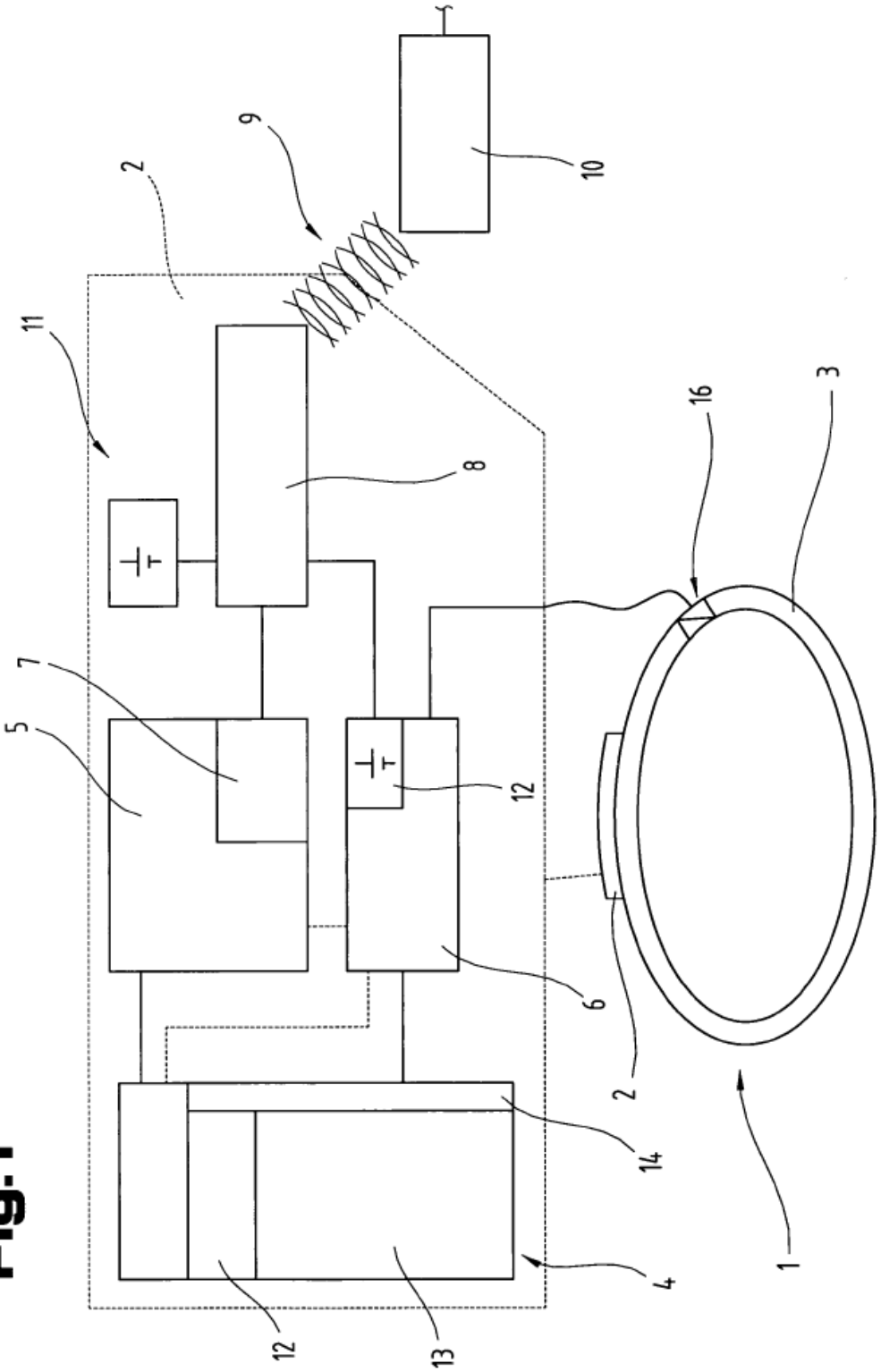

Fig.1

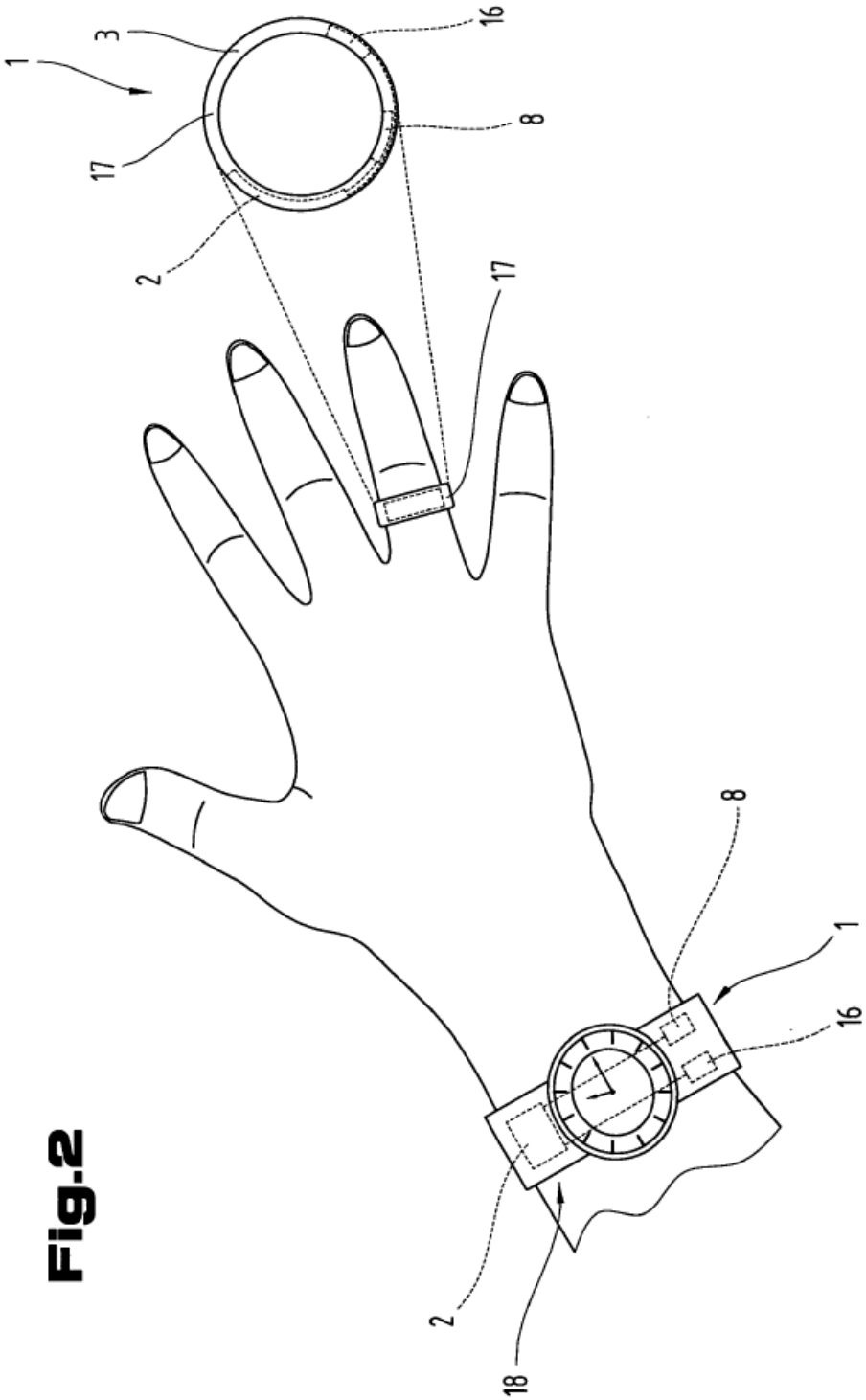

Fig.2

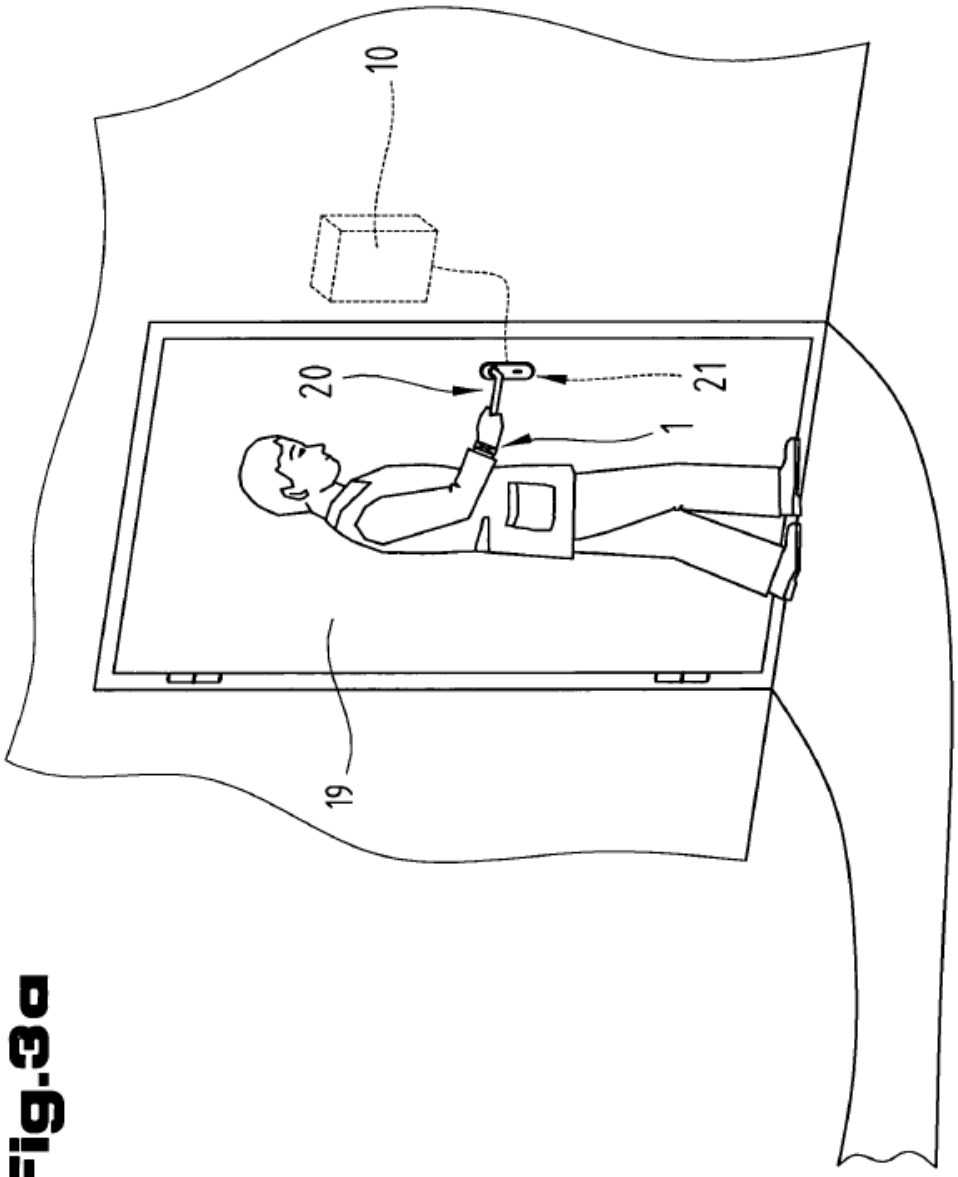

Fig.3a

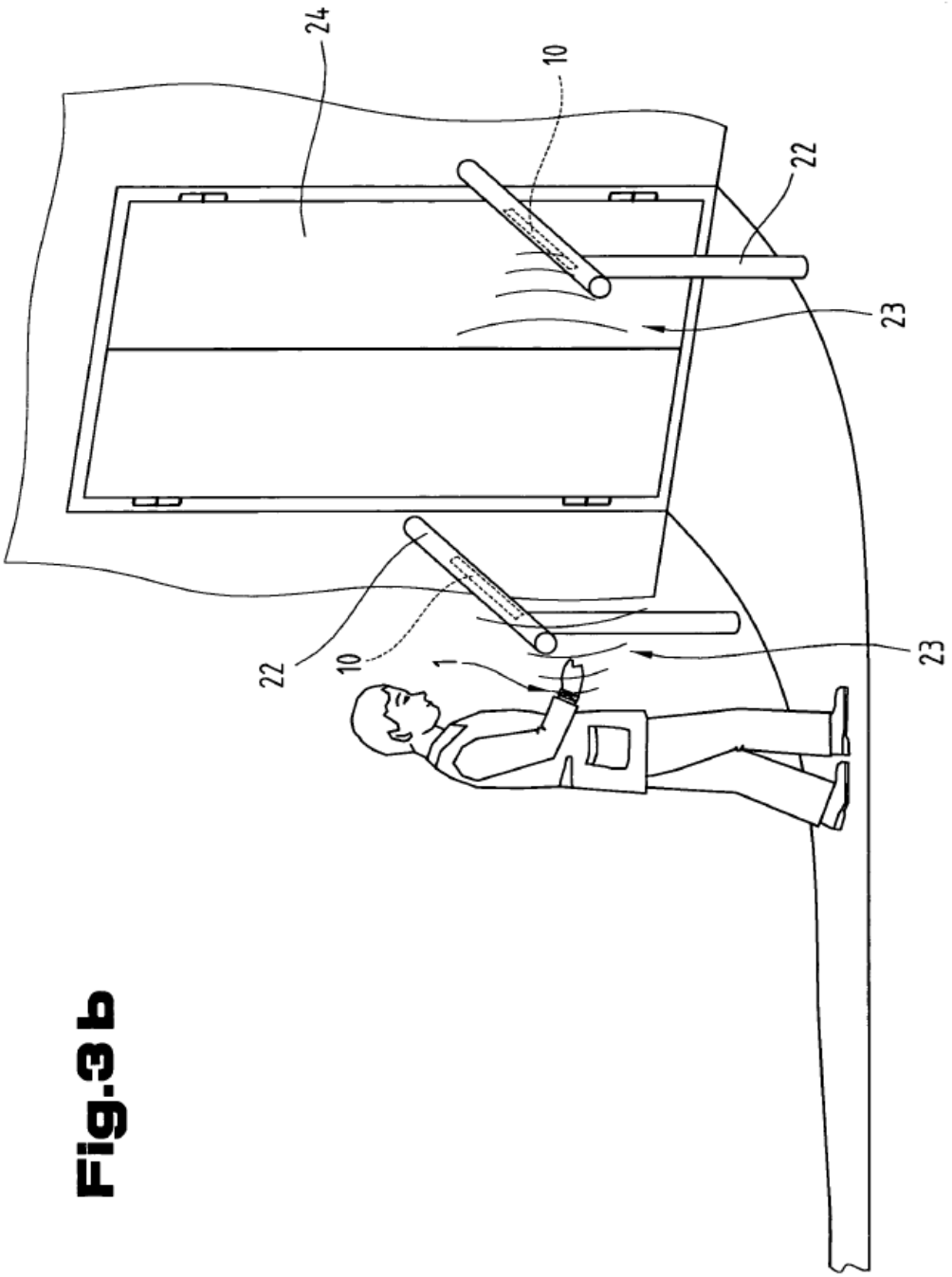

Fig.3b

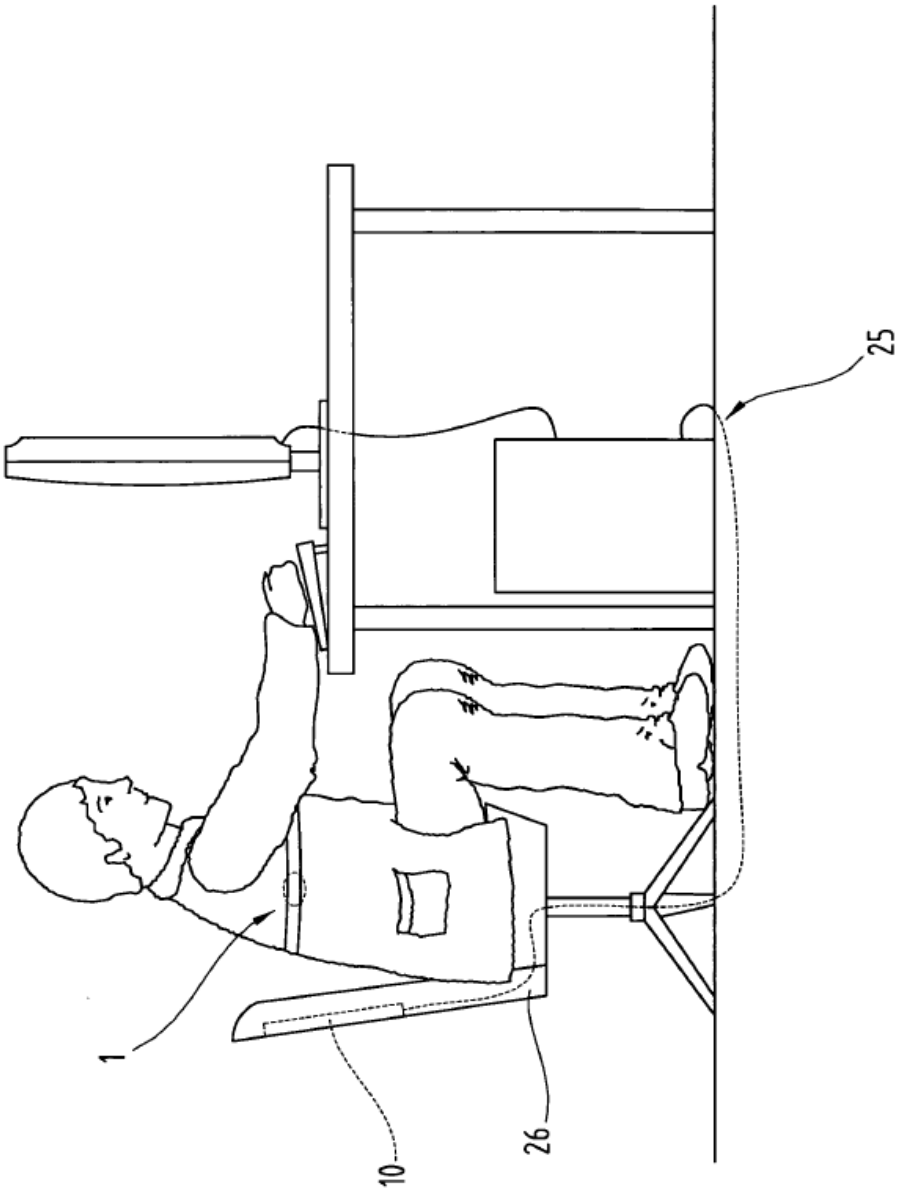

Fig.3c