

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 606 502**

51 Int. Cl.:

**G07F 7/08**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.07.2014** **E 14176229 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016** **EP 2824627**

54 Título: **Aseguramiento de un dispositivo de pago electrónico**

30 Prioridad:

**12.07.2013 FR 1356871**

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

**24.03.2017**

73 Titular/es:

**INGENICO GROUP (100.0%)  
28-32 Boulevard de Grenelle  
75015 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**JANOT, CYRIL;  
GRANDDIDIER, YANN y  
GEORGES, DIDIER**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 606 502 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

Aseguramiento de un dispositivo de pago electrónico

### 1. Ámbito de la invención

5 El ámbito de la invención es el de los terminales de pago. La presente invención se refiere al ámbito de los terminales de pago electrónicos. De modo más particular, la presente invención se refiere a un nuevo tipo de dispositivo de pago electrónico que puede ser utilizado con otros fines que las operaciones de pago de las compras.

### 2. Técnica anterior

10 Actualmente, los terminales de pago son utilizados mayoritariamente para permitir el pago de las compras de bienes y servicios en el seno de los puntos de venta. Estos terminales comprenden generalmente un lector de tarjeta inteligente y un lector de tarjeta magnética. Estos comprenden igualmente una pantalla, que permite especialmente visualizar informaciones, tales como los montantes de las transacciones, y un teclado de entrada de estos mismos montantes así como de los códigos confidenciales introducidos por los clientes, o bien una pantalla táctil.

15 Los terminales más recientes están conectados a cajas registradoras y/o a ordenadores por intermedio de una red de comunicación. Tales conexiones pueden ser por cable, por ejemplo de tipo Ethernet, o inalámbricas. Estas conexiones permiten por ejemplo conectarse a un servidor de autenticación o a un servidor bancario con miras a la obtención de una autorización de cargo en cuenta.

20 En cambio, los terminales de pago no permiten hacerse cargo de otras operaciones que la de pago de las compras. Por ejemplo, cuando éste está conectado a una caja registradora, el terminal de pago transmite los datos de la operación efectuada a la caja registradora (cuando se trata de una caja registradora inteligente). Esta caja registradora registra las transacciones de pago (se trate de transacciones con la ayuda del terminal de pago, de transacciones por cheque, o aún de transacciones en moneda fiduciaria. Ocurre sin embargo que tal caja registradora no funcione o funcione mal. Esto afortunadamente no tiene como consecuencia bloquear el pago efectuado en el terminal de pago. En cambio, el registro de los pagos puede ser erróneo, lo que puede plantear problemas, por ejemplo a las autoridades fiscales. Por otra parte, comerciantes poco escrupulosos pueden hacer las

25 cajas registradoras inoperantes con el solo objetivo de defraudar a las administraciones fiscales. Este puede ser por ejemplo el caso de los países en los que la presión fiscal no es fácilmente admitida.

30 En otros contextos, el terminal de pago no está unido (físicamente o por una red) a una caja registradora. En este caso, el funcionamiento de la caja registradora es independiente del funcionamiento del terminal de pago. No es posible por tanto establecer una relación entre el diario de ventas de la caja registradora y las transacciones realizadas por el terminal.

35 Existe por tanto una necesidad de facilitar soluciones que permitan evitar este tipo de fraude. Para hacer esto, se han desarrollado soluciones. Éstas reagrupan, en forma de un terminal, funciones de pago y funciones de caja registradora. Sin embargo, en este contexto, el terminal debe ofrecer una segunda pantalla de visualización. Esta segunda pantalla de visualización debe ser visible y legible, caso que es muy poco frecuente. Además, esta segunda pantalla de visualización debe estar asegurada según las normas PCI. En este contexto, existe una necesidad de aseguramiento de los datos visualizados en esta pantalla así como de una solución técnica que permita garantizar una visibilidad correcta de las informaciones visualizadas.

### 3. Exposición de la invención

40 La invención no presenta estos inconvenientes de la técnica anterior. La invención se refiere de modo más particular a un sistema de aseguramiento de un componente de un terminal. De acuerdo con la invención, tal sistema se caracteriza por el hecho de que el mismo comprende una banda flexible, comprendiendo la citada banda flexible un orificio. Este orificio es utilizado para permitir la aplicación de una presión, por un elemento deformable de puesta a presión, sobre un domo metálico de contacto. El sistema está caracterizado además por el hecho de que la banda flexible forma una cubierta alrededor de al menos una porción del citado elemento deformable de puesta a presión.

45 De acuerdo con una característica particular, el citado orificio de la citada banda flexible es de un diámetro inferior al diámetro del citado domo metálico de contacto.

De acuerdo con una característica particular, la citada banda flexible comprende al menos una capa de circuito impreso que comprende una malla de protección.

50 De acuerdo con una característica particular, la citada capa de circuito impreso que comprende una malla de protección está en contacto con el citado domo metálico.

De acuerdo con una característica particular, el citado elemento deformable de puesta a presión es sometido a su vez a una presión por parte de un componente del citado terminal.

De acuerdo con otro aspecto, la invención se refiere igualmente a un terminal de pago que comprende al menos un sistema tal como el descrito anteriormente.

#### 4. Lista de las figuras

5 Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto de modo más claro en la lectura de la descripción que sigue de un modo de realización particular, dado a título de simple ejemplo ilustrativo y no limitativo, y de los dibujos anejos, en los cuales:

- las figuras 1A, 1B, 1C presentan diferentes vistas en perspectiva de un terminal de pago electrónico de acuerdo con la invención;

- la figura 2 presenta una vista en corte del terminal de pago electrónico de las figuras 1A a 1C;

10 - las figuras 3A, 3B ilustran el ensamblaje de la segunda pantalla de visualización a fin de que la misma quede asegurada.

#### 5. Descripción de un modo de realización de la invención

##### 5.1 Principio general

15 El principio general de la invención consiste en formar un sistema de aseguramiento de un componente de un terminal utilizando una combinación de medios, aportando cada uno de estos medios una protección a otro, para al final facilitar un conjunto asegurado, es decir que el mismo sea sensible a los intentos de intrusión o de desmontaje.

20 La invención se refiere de modo más particular a un sistema de aseguramiento de un componente de un terminal. De acuerdo con la invención, tal sistema se caracteriza por el hecho de que el mismo comprende una banda flexible, comprendiendo la citada banda flexible un orificio. Este orificio es utilizado para permitir la aplicación de una presión, por un elemento deformable de puesta a presión sobre un domo metálico de contacto. El sistema está además caracterizado por el hecho de que la banda flexible forma una cubierta alrededor de al menos una porción del citado elemento deformable de puesta a presión. Así, un desmontaje del sistema provoca una ausencia (o disminución) de presión sobre el domo metálico, que es detectada, y que provoca la puesta en práctica de medidas de aseguramiento del terminal. Además, un intento de alteración de la banda flexible (de manera que se evite desmontar el terminal) provoca la detección de esta alteración, y la cual provoca la puesta en práctica de medidas de aseguramiento del terminal.

25 Además, el orificio de la banda flexible es de un diámetro inferior al diámetro del domo metálico de contacto. Así, la banda flexible recubre la totalidad del domo y el domo no es accesible por su periferia. De modo más particular, el diámetro del orificio es de 3 mm, mientras que el diámetro del domo metálico es de 4 mm. La banda flexible tiene al menos una anchura superior a 4 mm (por ejemplo 5 mm).

30 Además, la citada banda flexible comprende al menos una capa de circuito impreso que comprende una malla de protección. Así, cualquier intento de alteración de la banda provoca una detección de intrusión.

La capa de circuito impreso que comprende una malla de protección está en contacto con el citado domo metálico.

35 De acuerdo con una característica particular, el citado elemento deformable de puesta a presión es a su vez sometido a una presión por parte de un componente del citado terminal (por ejemplo un soporte que se sitúa en el interior del terminal, o un elemento de montaje del mismo). Así, cualquier desmontaje de este componente provoca la puesta en práctica de las medidas de aseguramiento.

##### 5.2 Descripción de un modo de realización

40 En este modo de realización, el componente del terminal que haya que proteger es una segunda pantalla de visualización del terminal. Como se expone en lo que sigue, este sistema de aseguramiento es hábilmente puesto en práctica para que la segunda pantalla de visualización del terminal facilite una información legible y visible con destino al usuario. En efecto, como se expuso anteriormente, el principio general del terminal se basa en la integración, en un terminal de pago, de las funciones de caja registradora. Esta integración es compleja puesto que la misma combina a la vez exigencias propias del ámbito del terminal de pago (normas PCI) y exigencias propias de las cajas registradoras. Entre estas exigencias, se encuentra la que impone la presencia de dos pantallas en el terminal (una pantalla destinada al comerciante y una pantalla destinada al cliente). Esta exigencia tiene por objetivo por ejemplo proteger al cliente permitiéndole visualizar, a medida que se produce el registro de sus compras, que los precios visualizados durante el registro concuerdan con los visualizados en las estanterías.

50 En el modo de realización descrito más en detalle en lo que sigue en relación con las figuras 1A, 1B, 1C y 2, tal terminal de pago 1 integra funciones de caja registradora, e incluso, para las funciones contables y fiscales, sustituye a la caja registradora. Además, tal terminal 1 integra varios módulos de memorización específicos, a saber un módulo de memorización transaccional 2 (es decir que cada transacción es registrada) extraíble y un módulo de

memorización acumulativo 3. Tal terminal 1 comprende igualmente en particular una tarjeta madre, un circuito impreso secundario, una alimentación, una impresora que permite especialmente imprimir tiques de pago, para cada transacción efectuada. Un circuito impreso gobierna la visualización en las pantallas 6 y 9. El módulo de memorización transaccional 2 (o « ECU Board ») se enchufa en un conector 19.

5 En este modo de realización de la invención, dicho terminal 1 comprende un recinto asegurado en el sentido PCI (« Payment Card Industry ») y un recinto asegurado según normas nacionales en vigor. Estos dos recintos están contenidos en el seno del terminal, que es construido a partir de una semicarcasa superior 4<sub>1</sub> y de una semicarcasa inferior 4<sub>2</sub>. El terminal 1 comprende además un teclado 5 (que comprende las teclas necesarias para la captación de datos), una pantalla 6 y los medios 7 necesarios para la utilización de un medio de pago (lector de tarjeta inteligente  
10 y/o lector de tarjeta de banda magnética y/o lector sin contacto). El terminal comprende igualmente un módulo 8 de lectura de código de barras, el cual se encuentra dispuesto en la semicarcasa inferior 4<sub>2</sub>. Así, el terminal 1 puede ser utilizado a la manera de un dispositivo clásico de lectura de código de barras.

15 En este modo de realización de la invención, tal terminal 1 comprende una segunda pantalla 9, denominada pantalla de usuario. Esta segunda pantalla 9 permite al usuario seguir el registro de los artículos que compra a medida que se produce el registro de estos artículos. Se trata de algún modo de una pantalla de información destinada al usuario. Esta pantalla 9 está situada de manera que el plano de la pantalla sea sensiblemente paralelo a un eje de adquisición de código de barras del lector de código de barras 8. Así, la pantalla 9 permanece visible para el usuario cuando el comerciante escanea los artículos. La transmisión de los datos visualizados por la pantalla 9 está por otra parte asegurada, en la medida en que el flexible de la pantalla 9 forma una caja alrededor de una rueda prensora (en  
20 inglés « puck ») sobre la cual la pantalla ejerce una presión una vez montado el terminal.

De acuerdo con la invención, la segunda pantalla 9 está situada en la cara trasera del terminal, de manera sensiblemente perpendicular a la primera pantalla 6 del terminal 1. Esta característica permite garantizar una visibilidad óptima de las informaciones visualizadas en esta segunda pantalla 9. De modo más particular, el plano formado por esta segunda pantalla 9 forma un ángulo con el plano formado por la primera pantalla 6 comprendido  
25 entre 0° y -90° cuando el plano formado por la primera pantalla 6 es el plano de referencia.

De manera complementaria, el plano formado por esta segunda pantalla 9 es sensiblemente paralelo a una recta que pasa por el centro del módulo 8 de lectura de código de barras. Así, la invención permite asegurar una visibilidad de la información visualizada en la segunda pantalla en la mayoría de los casos de utilización del terminal para escanear productos con la ayuda del código de barras disponible en el seno del terminal.

30 De acuerdo con la invención, tal terminal es portátil. De modo más particular, tal terminal no excede de quinientos gramos, la anchura del terminal a nivel de la tecla « 5 » del teclado no excede de 7,62 cm, la suma de la altura y de la anchura del terminal a nivel de la tecla « 5 » del teclado no excede de 10,16 cm y la longitud del teclado es inferior a 10,16 cm.

35 Así, el terminal comprende una segunda pantalla, denominada pantalla de usuario. Esta segunda pantalla permite al usuario seguir el registro de los productos que el mismo compra a medida de la cogida de este artículo. Se trata en algún modo de una pantalla de información destinada al usuario. La transmisión de los datos visualizados por esta segunda pantalla está por otra parte asegurada, en la medida en que el flexible de la pantalla forma una caja (una cubierta) alrededor de un puck sobre el cual la pantalla ejerce una presión una vez montado el terminal.

40 Por las características del segundo visualizador presentadas anteriormente, el terminal se distingue ya netamente de los otros terminales que puedan pretender satisfacer funciones idénticas o similares.

45 Sin embargo, a fin de respetar las normas relacionadas con el terminal de pago (normas PCI), la segunda pantalla de visualización debe estar por otra parte asegurada en el sentido PCI. De manera general, estas normas imponen: que la visualización en la pantalla no deba poder ser alterada; que no deba ser posible acceder a los circuitos de transmisión de los datos con destino a la pantalla, que estos datos deban estar asegurados y que deba ser posible detectar la apertura no autorizada del terminal a nivel de la pantalla.

Tales exigencias son satisfechas generalmente en lo que se denomina habitualmente un « recinto PCI », es decir un cierto volumen del terminal en el cual se concentran numerosas medidas de seguridad. En cambio, en la segunda pantalla de visualización, no se dispone de tal recinto. Sin embargo es necesario asegurar todas las funciones impuestas por las normas.

50 Para hacer esto, como se describe en relación con las figuras 3a y 3b, los inventores han tenido la idea de realizar un recinto miniatura que permite responder a las exigencias antes citadas utilizando una banda flexible asegurada S1 (que comprende una malla que permite detectar un intento de acceso a la señal transportada en pistas de la banda asegurada). Esta banda transporta las señales que son emitidas a partir de una tarjeta de circuito impreso (no representada) hacia la pantalla S2 a fin de provocar la visualización de datos en la pantalla. De acuerdo con la  
55 invención, en una primera característica, esta banda es utilizada para formar una cubierta alrededor de una protuberancia P1 formada por un soporte de pantalla S3. Además, la banda flexible S1 comprende un orificio O1,

que, cuando la banda forma la cubierta alrededor de la protuberancia, se encuentra estar situado debajo de una superficie de base del soporte de pantalla.

5 En este orificio se inserta un « puck » S4 (se trata de un tetón o de una rueda de silicona, que tiene la propiedad de ser deformable). Cuando el terminal está montado, esta rueda S4 ejerce una presión sobre la tarjeta de circuito impreso (no representada). Esta presión es ejercida de modo más particular sobre un domo metálico situado sobre la tarjeta de circuito impreso. Cuando la misma es presionada, este domo mantiene un contacto sobre la tarjeta de circuito impreso. Este contacto, cuando éste es mantenido, permite asegurar que el terminal no está desmontado. Por otra parte, cuando los componentes de este sistema están montados, el flexible asegurado es mantenido en posición por la acción conjunta del orificio, de la rueda y de la base del soporte de pantalla.

10 Además, de acuerdo con la invención, el domo metálico tiene un diámetro superior al del orificio. Por tanto, no es posible considerar una extracción del domo puesto que el mismo está recubierto por el flexible.

15 De manera general, la técnica descrita puede ser aplicada a cualquier tipo de conexión que deba ser efectuada fuera de un recinto PCI. Así, por ejemplo, es posible adaptar la presente técnica para realizar una detección de apertura a lugares determinados de un terminal de pago o de un distribuidor automático. En este caso general, el hecho de que se desmonte el dispositivo provoca una pérdida de presión del puck sobre el domo, que por tanto pasa a la posición de apertura. El paso a esta posición de apertura provoca la puesta en práctica de medidas de seguridad. Esta técnica es interesante cuando el propio domo está protegido por un circuito (que es flexible) que comprende una abertura cuyo diámetro es inferior al diámetro del domo. La combinación de estas características permite asegurar en el sentido PCI un elemento que no esté presente en el recinto PCI.

20

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Sistema de aseguramiento de un componente de un terminal, sistema caracterizado por que el mismo comprende una banda flexible, comprendiendo la citada banda flexible un orificio de recepción de un elemento deformable de puesta a presión, el citado sistema está además caracterizado por que la citada banda flexible forma una cubierta alrededor de al menos una porción del citado elemento deformable de puesta a presión cuando el citado terminal está ensamblado.
2. Sistema de aseguramiento, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que, cuando el citado terminal está ensamblado, el citado elemento deformable de puesta a presión ejerce una presión sobre un domo metálico de contacto, validando la citada presión el ensamblaje del citado terminal.
- 10 3. Sistema de aseguramiento, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que el citado orificio de la citada banda flexible es de un diámetro inferior al diámetro del citado domo metálico de contacto.
4. Sistema de aseguramiento, de acuerdo con la reivindicación 1, la citada banda flexible comprende al menos una capa de circuito impreso que comprende una malla de protección.
- 15 5. Sistema de aseguramiento, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que la citada banda flexible comprende al menos una capa de circuito impreso que comprende una malla de protección, y por que la citada al menos una capa de circuito impreso que comprende una malla de protección está en contacto con el citado domo metálico.
- 20 6. Sistema de aseguramiento, de acuerdo con la reivindicación 1, el citado elemento deformable de puesta a presión está sometido a su vez a una presión por parte de un componente del citado terminal cuando el citado terminal está montado.
7. Terminal de pago que comprende al menos un sistema de acuerdo con la reivindicación 1.

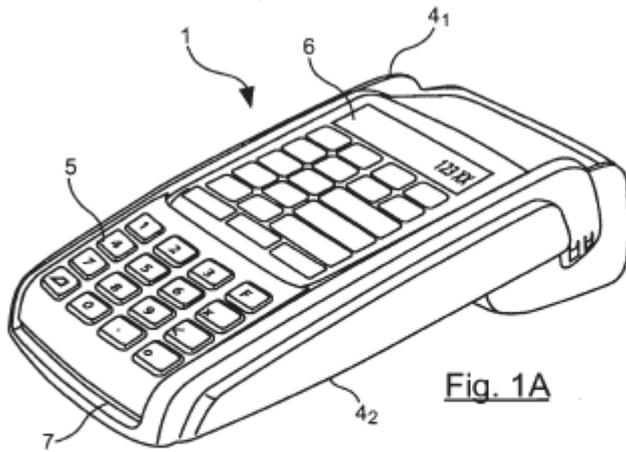


Fig. 1A

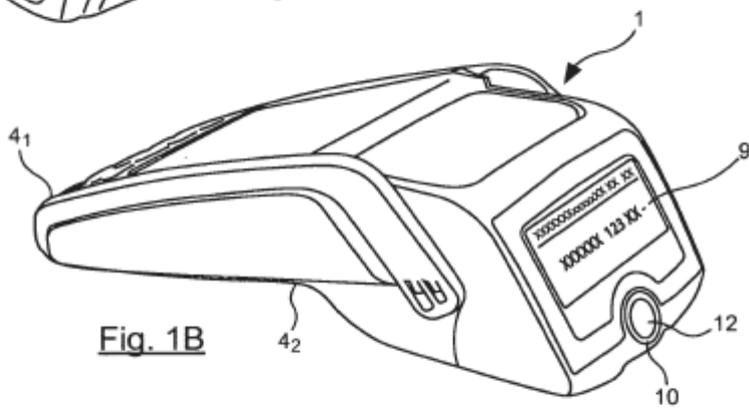


Fig. 1B

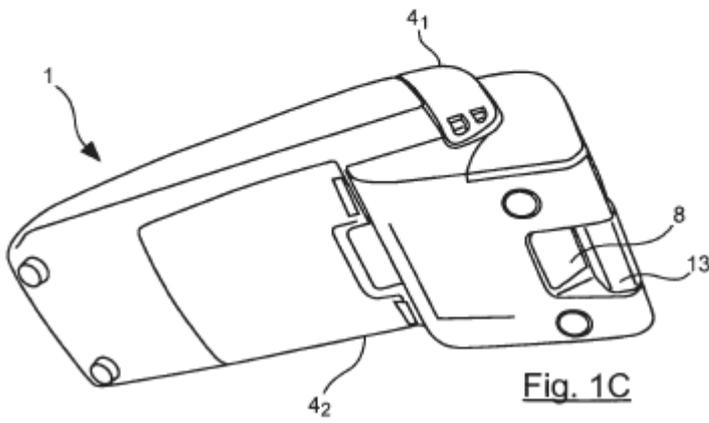


Fig. 1C

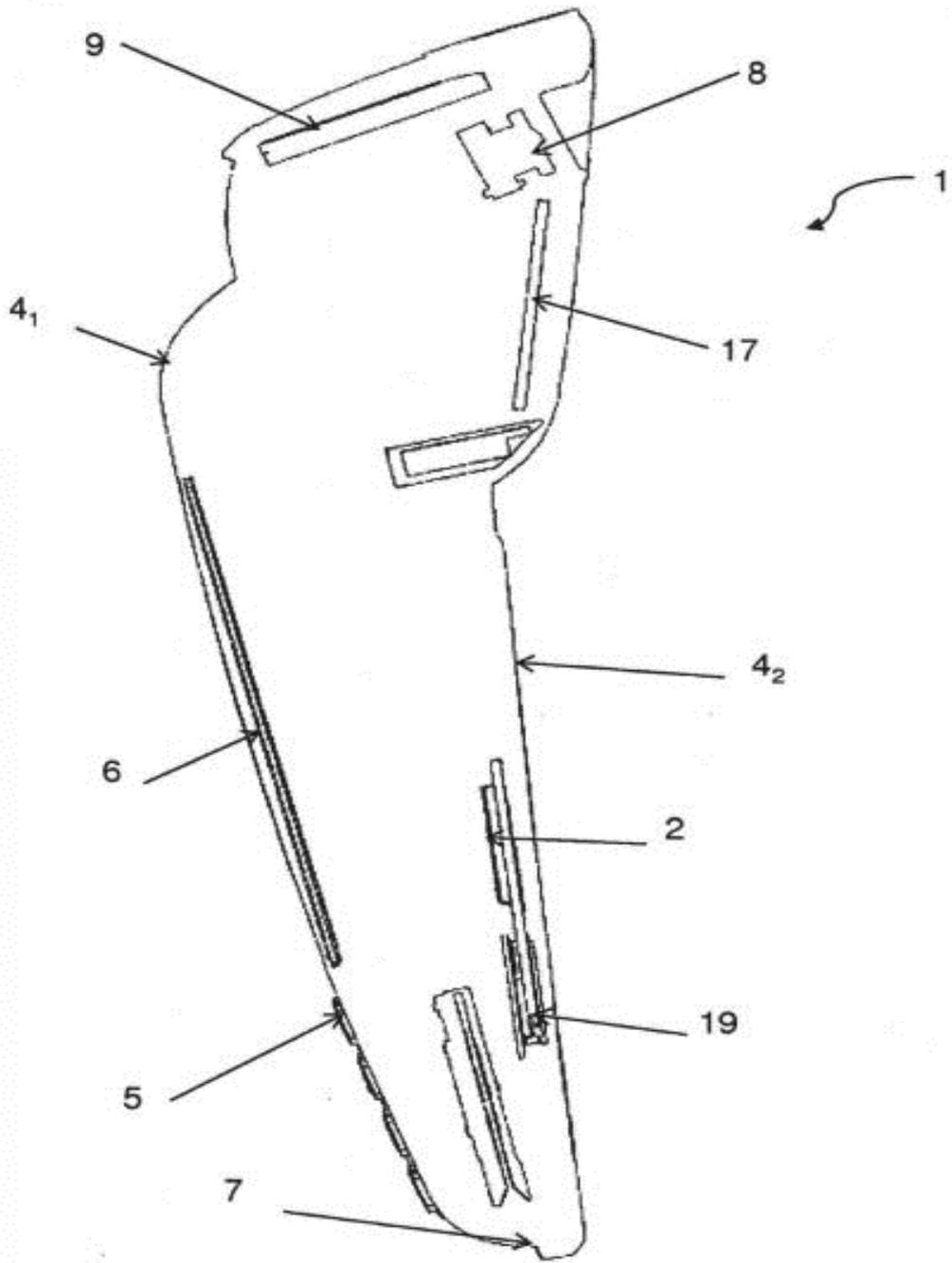


Figura 2

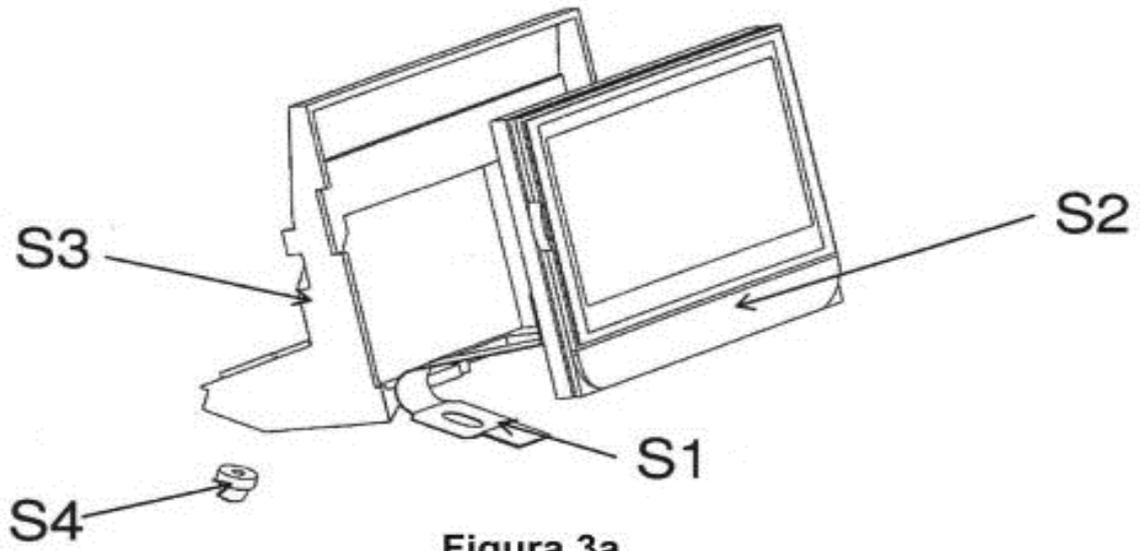


Figura 3a

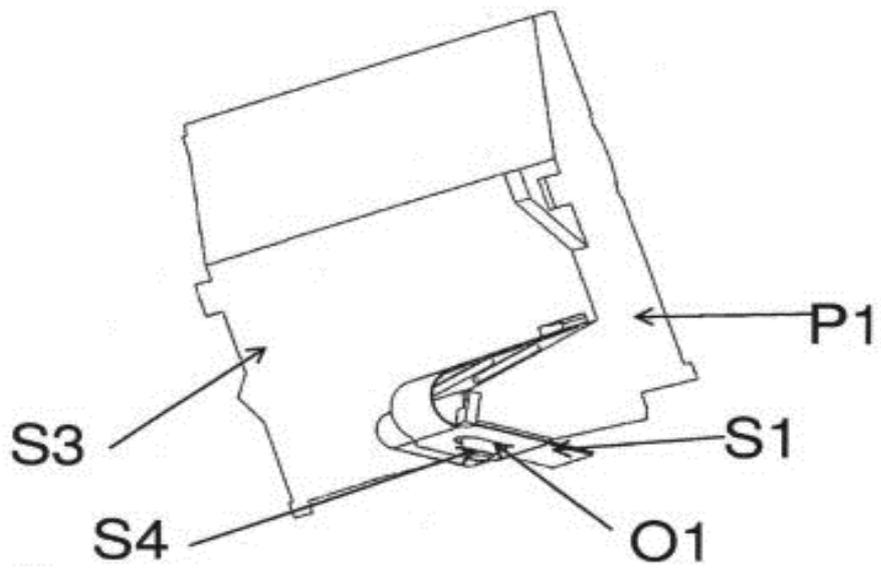


Figura 3b