

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 532 754**

51 Int. Cl.:

G06K 7/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.03.2009 E 09154699 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.12.2014 EP 2101280**

54 Título: **Terminal de pago electrónico que comprende un lector magnético con ranura lateral**

30 Prioridad:

11.03.2008 FR 0851559

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

31.03.2015

73 Titular/es:

**COMPAGNIE INDUSTRIELLE ET FINANCIÈRE
D'INGÉNIERIE INGENICO (100.0%)
28/32 boulevard de Grenelle
75015 Paris, FR**

72 Inventor/es:

DEMANGE, FABIEN

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 532 754 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

Terminal de pago electrónico que comprende un lector magnético con ranura lateral

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un terminal de pago electrónico que comprende un lector de tarjetas dotadas de una pista magnética, denominado lector magnético.

10 Descripción de la técnica anterior

Los terminales de pago electrónico actualmente comercializados están generalmente adaptados a la vez para la lectura de tarjetas con chip de lectura por contacto y de tarjetas dotadas de una pista magnética, o tarjetas magnéticas. Generalmente comprenden una carcasa que contiene un circuito impreso al que están conectados componentes tales como un teclado, una pantalla de visualización, un lector de tarjetas con chip de lectura por contacto, un lector de tarjetas magnéticas, una impresora, un módulo de modulación/demodulación de datos destinado a conectarse a una red de intercambio de datos, por ejemplo la red telefónica, etc. Un terminal de este tipo se describe en el documento FR-A-2875634.

20 El lector magnético del terminal comprende una ranura abierta en los extremos en la que un usuario puede deslizar una tarjeta magnética. Un cabezal de lectura magnético está a nivel de una pared de la ranura y permite la lectura de datos almacenados en la pista magnética de la tarjeta magnética y/o la escritura de datos en la pista magnética de la tarjeta magnética al desplazar la tarjeta magnética en la ranura.

25 La carcasa del terminal tiene una forma general paralelepípedica y comprende zonas de apoyo que definen un plano de apoyo o plano de referencia, correspondiente a una superficie plana teórica sobre la que se colocaría el terminal. Las posiciones y las orientaciones de los componentes del terminal tales como el teclado o la pantalla de visualización se definen con respecto al plano de referencia. Para un uso clásico del terminal, el plano de referencia corresponde generalmente a un plano horizontal o a un plano ligeramente inclinado con respecto a la horizontal.

30 Existen principalmente dos tipos de orientaciones de la ranura del lector magnético para el paso de tarjetas magnéticas: en perpendicular o en paralelo al plano de referencia. Para que el desplazamiento de la tarjeta magnética en la ranura se realice mediante un movimiento lo más natural posible para un usuario, generalmente es preferible que la ranura se extienda a lo largo de un borde lateral del terminal en perpendicular al plano de referencia, es decir, generalmente según un plano vertical. Un lector magnético de este tipo se denomina con ranura

35 vertical y lateral.

Para determinadas aplicaciones, es deseable que el usuario pueda sujetar el terminal de pago con la mano. El terminal de pago se denomina entonces portátil. Las normas actuales de seguridad de los terminales de pago (PCI POS PED Derived Test Requirements) imponen que la anchura de un terminal portátil sea inferior a 76,2 mm al nivel

40 de la tecla central (generalmente la tecla "5") del teclado y que la suma del grosor y de la anchura del terminal al nivel de esta misma tecla sea inferior a 101,6 mm.

De manera general, para los terminales de pago que no son portátiles, las limitaciones de seguridad para la realización de operaciones de pago electrónico imponen dotar al terminal de pago de un elemento de ocultación de código que permite esconder al menos parcialmente la mano de un usuario durante el uso del teclado del terminal, por ejemplo para marcar un código confidencial. El elemento de ocultación de código se compone, por ejemplo, de una pared que rodea parcialmente el teclado. Para los terminales de pago portátiles, la presencia de un elemento de ocultación de código no es generalmente obligatoria ya que se considera que el cuerpo del usuario actúa

45 directamente como pantalla frente a miradas indiscretas.

50 No obstante, para determinadas aplicaciones, un terminal de pago portátil puede usarse de manera clásica colocándose sobre una base o sobre un soporte sin sujetarse con la mano por un usuario. Entonces es deseable que el terminal esté dotado de un elemento de ocultación de código. Aparece una dificultad cuando el lector magnético del terminal portátil es con ranura vertical y lateral. En efecto, al ser reducida la anchura del terminal, la ranura se extiende en la proximidad del teclado. La presencia de un elemento de ocultación de código puede entonces estorbar en la manipulación de la tarjeta magnética por un usuario. En efecto, cuando el usuario desplaza la tarjeta magnética en la ranura, el pulgar del usuario tiende a hacer tope contra las paredes del elemento de

55 ocultación de código.

60 Una posibilidad consiste en usar un elemento de ocultación de código constituido por un material flexible y deformable. Así, cuando el usuario desliza la tarjeta magnética, el elemento de ocultación de código se deforma bajo la acción del pulgar del usuario. No obstante, un usuario puede percibir el uso de un terminal de este tipo como desagradable. Además, el contacto entre los dedos del usuario y el elemento de ocultación de código puede hacer que el desplazamiento de la tarjeta magnética con respecto al cabezal de lectura magnético sea irregular, lo cual no es deseable.

65

Sumario de la invención

5 La presente invención se refiere a un terminal de pago, concretamente un terminal de pago portátil, que comprende un teclado, un lector magnético con ranura lateral, y eventualmente un elemento de ocultación de código, para el cual, cuando el elemento de ocultación de código está presente, la manipulación de la tarjeta magnética por un usuario para desplazar la tarjeta magnética en la ranura no se ve estorbada por la presencia del elemento de ocultación de código.

10 Con este objetivo, un aspecto de la presente invención prevé un terminal de pago electrónico que comprende una carcasa que comprende una cara superior, caras laterales y zonas de apoyo que definen un plano de apoyo en el lado de una cara inferior, un teclado dispuesto al nivel de la cara superior y un lector de tarjetas magnéticas que comprende una ranura pasante en la que está destinada a desplazarse al menos una tarjeta magnética y que se extiende a lo largo de una de las caras laterales. La ranura está conformada para inclinar la tarjeta, al menos en una parte del desplazamiento de la tarjeta en la ranura, entre 5 y 20 grados con respecto a un plano perpendicular al plano de apoyo de manera que la aleja del teclado.

15 Según un ejemplo de realización de la presente invención, el terminal comprende, además, un cabezal de lectura magnético dispuesto al nivel de la ranura y adaptado para leer y/o para escribir datos en la pista magnética durante un desplazamiento de la tarjeta en la ranura. El cabezal de lectura magnético comprende al menos una ranura de lectura, estando la ranura de lectura inclinada entre 5 y 20 grados con respecto al plano perpendicular al plano de apoyo.

20 Según un ejemplo de realización de la presente invención, la ranura desemboca en extremos primero y segundo, estando el desplazamiento de la tarjeta en la ranura destinado a realizarse desde el primer extremo hasta el segundo extremo. La ranura comprende, desde el primer extremo, sucesivamente una primera porción convergente y una segunda porción de sección constante.

25 Según un ejemplo de realización de la presente invención, el cabezal de lectura magnético está dispuesto al nivel de la segunda porción.

30 Según un ejemplo de realización de la presente invención, la segunda porción va seguida por una tercera porción divergente hasta el segundo extremo.

35 Según un ejemplo de realización de la presente invención, la ranura está delimitada por paredes laterales primera y segunda y por una pared de fondo, estando la segunda pared más alejada del teclado que la primera pared. La primera pared se aproxima a la segunda pared desde el primer extremo hasta la segunda porción y se aleja de la primera pared desde la segunda porción hasta el segundo extremo.

40 Según un ejemplo de realización de la presente invención, la primera pared es paralela a la segunda pared en la segunda porción.

45 Según un ejemplo de realización de la presente invención, la segunda pared corresponde a una superficie no plana, concretamente una porción de un cilindro cuyo eje está inclinado entre 5 y 20 grados con respecto al plano perpendicular al plano de apoyo o una porción cónica.

Según un ejemplo de realización de la presente invención, el terminal es portátil.

50 Según un ejemplo de realización de la presente invención, el terminal comprende, además, un elemento de ocultación de código que rodea al menos parcialmente el teclado y que comprende una pared entre el teclado y la ranura que se proyecta desde la cara de la carcasa y está inclinada hacia el teclado.

Breve descripción de los dibujos

55 Estos objetos, características y ventajas, así como otros, se explicarán con detalle en la siguiente descripción de modos de realización particulares realizada a modo no limitativo en relación con las figuras adjuntas, en las que:

las figuras 1 y 2 son respectivamente vistas en perspectiva de tres cuartos y frontal de un ejemplo de realización de un terminal de pago según la presente invención;

60 la figura 3 representa, de manera esquemática, la forma de la ranura del lector magnético del terminal de pago de la figura 1 para el paso de una tarjeta magnética; y

las figuras 4A, 4B y 4C son secciones esquemáticas de la figura 3.

65 Descripción detallada

Por motivos de claridad, los mismos elementos se han designado con las mismas referencias en las diferentes figuras. Sólo se describirán los elementos necesarios para la comprensión de la presente invención.

Un ejemplo de realización de la presente invención prevé una forma particular de la ranura del lector magnético para el paso de la tarjeta magnética de manera que, durante el desplazamiento en la ranura de la tarjeta magnética manipulada por un usuario, la tarjeta se inclina al menos localmente con respecto a un plano perpendicular al plano de referencia del terminal cuando la tarjeta pasa en la proximidad del elemento de ocultación de código. Esto permite alejar del elemento de ocultación de código el tramo superior de la tarjeta magnética sujeta por el usuario. El desplazamiento de la tarjeta magnética en la ranura del lector magnético puede realizarse entonces sin que el pulgar o los dedos del usuario entren en contacto con el elemento de ocultación de código.

Las figuras 1 y 2 representan un ejemplo de realización de un terminal de pago 10 según la invención. El terminal 10 comprende una carcasa 12. La carcasa 12 comprende una cara delantera 14, una cara trasera 16, una cara superior 18, una cara inferior 20 y dos caras laterales 22, 24. En el presente ejemplo de realización, el grosor de la carcasa 12 aumenta sensiblemente del borde delantero 14 al borde trasero 16. La cara inferior 20 comprende zonas de apoyo 26 que definen un plano de referencia P_1 . El plano de referencia P_1 corresponde a la superficie plana teórica sobre la que se colocaría el terminal 10. El terminal 10 comprende un teclado 30 constituido por teclas 32 distribuidas al nivel de la cara superior 18 en filas y en columnas. En el presente ejemplo de realización, el teclado 30 está constituido por tres columnas de teclas. Se denomina P_2 un plano perpendicular al plano de referencia P_1 orientado sensiblemente según las columnas del teclado 30 a media distancia de las caras laterales 22, 24 y se denomina P_3 el plano perpendicular a los planos P_1 y P_2 a media distancia de las caras delantera y trasera 14, 16. Un elemento de ocultación de código 34 rodea el teclado por tres lados. El elemento de ocultación de código 34 puede estar fijado permanentemente a la carcasa 12 o puede conectarse de manera amovible a la carcasa 12 y colocarse únicamente cuando es necesario. Según el presente ejemplo de realización, el terminal 10 es un terminal portátil que puede sujetarse con la mano por un usuario.

El terminal de pago 10 comprende un lector magnético 35 que comprende una guía 36 que se extiende desde la cara lateral 24 y delimita una ranura 38 con la cara lateral 24 para el paso de una tarjeta magnética 40. La ranura 38 se extiende a lo largo de la cara lateral 24. La tarjeta magnética 40 comprende al menos una pista magnética, no visible en las figuras 1 y 2. Más precisamente, la ranura 38 está delimitada por una pared de fondo 42, una pared lateral 44 en el lado de la guía 36 y una pared lateral 46 correspondiente a una porción de la cara lateral 24 de la carcasa 12. La ranura 38 está abierta en sus dos extremos opuestos 48, 50. La tarjeta magnética 40 comprende un tramo superior 51 y un tramo inferior, no visible en las figuras. Cuando un usuario desplaza la tarjeta 40 en la ranura 38, sujeta la tarjeta 40 al nivel del tramo superior 51 y desliza el tramo inferior de la tarjeta 40 sobre la pared de fondo 42. Puede preverse un dispositivo, no representado, al nivel de la pared de fondo 42 para facilitar el deslizamiento de la tarjeta 40 y reducir su desgaste.

El lector magnético 35 comprende un cabezal de lectura magnético, no visible en las figuras 1 y 2, contenido en la carcasa 12 y que está a nivel de la pared 46 de la ranura 38. El cabezal de lectura magnético está adaptado para, durante el paso de la tarjeta 40 en la ranura 38, leer datos almacenados en la pista magnética de la tarjeta 40 y/o escribir datos en la pista magnética de la tarjeta 40.

La figura 3 representa de manera esquemática las paredes 42, 44 y 46 de la ranura 38. En el presente ejemplo de realización, el desplazamiento de la tarjeta 40 en la ranura 38 se realiza desde el extremo 48 de la ranura 38 más próximo a la cara trasera 16 de la carcasa 12, denominado extremo de entrada 48 de la ranura 38, hasta el extremo 50 de la ranura 38 más próximo a la cara delantera 14 de la carcasa 12, denominado extremo de salida 50 de la ranura 38.

Las figuras 4A, 4B y 4C son secciones de la ranura 38 de la figura 3 realizadas respectivamente en planos paralelos al plano P_3 , estando el plano de sección de la figura 4A situado en la proximidad del extremo de entrada 48 de la ranura 38, estando el plano de sección de la figura 4C situado en la proximidad del extremo de salida 50 de la ranura 38 y estando el plano de sección de la figura 4B situado aproximadamente a media distancia de los extremos 48 y 50.

La pared lateral 44, la más alejada del teclado 30, corresponde a una porción de un cilindro de radio R cuyo eje, no representado, está contenido en el plano P_3 , está inclinado con respecto al plano P_2 un ángulo α_1 , en el sentido de las agujas del reloj, cuando se mira el terminal 10 de frente y corta el plano P_1 en un punto situado en el lado opuesto a la carcasa 12 con respecto a la guía 36. El ángulo α_1 está comprendido entre 5 y 20 grados, preferiblemente es igual a una decena de grados, por ejemplo igual a 10 grados. El radio R, parcialmente representado en la figura 3, tiene, por ejemplo, uno o varios centenares de centímetros, por ejemplo 1,5 metros. Según una variante del presente ejemplo de realización, la pared lateral 44 corresponde a una forma más compleja que una porción cilíndrica y corresponde, por ejemplo, a una porción cónica. La pared de fondo 42 corresponde a una porción de corona que pertenece a un plano perpendicular al eje de la pared lateral 44, dicho de otro modo, está inclinada un ángulo α_1 con respecto al plano P_1 . La anchura d, medida en el plano P_3 , de la pared de fondo 42 es sensiblemente constante por toda la longitud de la ranura 38 y varía entre 1 y algunos milímetros, por ejemplo 1,5 mm.

5 La pared 46 es una superficie de forma compleja. Está definida por una curva C_1 , correspondiente a uno de los bordes de la pared de fondo 42 y que tiene la forma de un arco de círculo sensiblemente paralelo a la pared 44, y por una curva C_2 que es sensiblemente paralela a la pared 44 en la parte central de la pared 44 y que se aleja de la pared 44 a medida que se aproxima al extremo de entrada 48 o al extremo de salida 50 de la ranura 38. Según una variante de la presente invención, la curva C_2 puede corresponder a un segmento de recta. Por tanto, la ranura 38 comprende sucesivamente, del extremo de entrada 48 al extremo de salida 50, una porción convergente 52, una porción estrecha 54 y una porción divergente 56. En la porción estrecha 54, la anchura de la ranura 38 puede ser constante.

10 En la proximidad del extremo de entrada 48, tal como aparece en la figura 4A, la pared 46 forma un ángulo α_2 con el plano P_2 comprendido entre 0 y algunos grados, por ejemplo igual a 2 grados. En la proximidad del extremo de salida 50, tal como aparece en la figura 4A, la pared 46 forma un ángulo α_3 con el plano P_2 comprendido entre 0 y algunos grados, por ejemplo igual a 2 grados. En la porción estrecha 54, tal como aparece en la figura 4B, la pared 46 forma un ángulo α_4 con el plano P_2 de una decena de grados, por ejemplo sensiblemente igual a α_1 . El cabezal de lectura magnético, representado por líneas discontinuas 58 en la figura 4B, está previsto al nivel de la porción estrecha 54. El cabezal de lectura 58 está inclinado con respecto al plano P_1 de manera que la ranura de lectura del cabezal de lectura 58 es tangente a la pared 46.

20 La porción convergente 52 de la ranura 38 facilita la introducción de una tarjeta 34 en la ranura 38 por un usuario, ya que permite entonces un desplazamiento de la tarjeta 40 en la ranura 38. La tarjeta 40 puede introducirse en la ranura 38 manteniéndose, de manera clásica, de manera sensiblemente vertical. A medida que la tarjeta 40 avanza en la ranura 38, la inclinación creciente de la pared 46 con respecto al plano P_2 hace que la tarjeta 40 se incline cada vez más con respecto al plano P_2 , de manera que el tramo superior 51 de la tarjeta se aleja del elemento de ocultación de código 34 en la porción estrecha 54 de la ranura 38. Los dedos del usuario que manipula la tarjeta 40 no entran entonces en contacto con el elemento de ocultación de código 34 durante el desplazamiento de la tarjeta 40 en la ranura 38. El cabezal de lectura magnético 58 está dispuesto en la porción estrecha 54 de la ranura 38 para garantizar un mantenimiento conveniente de la tarjeta 40 cuando se desplaza al nivel del cabezal de lectura magnético 58. Además, la forma circular de la pared 40 mejora la aplicación de la tarjeta 40 contra el cabezal de lectura magnético 58. La porción divergente 56 de la salida 50 de la ranura 38 permite relajar las tensiones ejercidas sobre la tarjeta 40 durante su desplazamiento en la porción estrecha 54 de la ranura 38. La inclinación temporal de la tarjeta 40 durante su desplazamiento en la ranura 38 se realiza progresivamente de manera que el manipulador de la tarjeta 40 no la percibe o la percibe poco. Esto permite usar el terminal 10 de manera análoga a un terminal de pago electrónico que comprende un lector magnético con ranura lateral y vertical.

35 La porción convergente 52 de la ranura 38 puede ser más extendida que la porción divergente 56 con respecto a la longitud total de la ranura 38. En efecto, la porción convergente 52 debe ser suficientemente extendida para facilitar la introducción de la tarjeta 40 en la ranura 38. Al nivel del extremo de salida 50, la altura de la ranura 38 puede reducirse, concretamente por motivos estéticos. En este caso, puede ser deseable que la porción divergente 56 no sea demasiado extendida para que la tarjeta 40 siga estando mantenida correctamente (pudiendo encontrarse siempre una parte de la tarjeta 40 al nivel del cabezal de lectura 58).

45 El elemento de ocultación de código 34 puede comprender una pared 60 lateral, en el lado de la ranura 38, que está inclinada con respecto al plano P_2 de manera que el borde superior de la pared 60 se aleja de la ranura 38. Esto permite evitar adicionalmente cualquier contacto entre el elemento de ocultación de código 34 y los dedos de un usuario durante el desplazamiento de la tarjeta 40 en la ranura 38.

50 Se han descrito modos de realización particulares de la presente invención. Al experto en la técnica se le ocurrirán diversas variantes y modificaciones. En particular, en el ejemplo de realización de la presente invención descrito anteriormente, la pared 44 corresponde a una porción cilíndrica. No obstante, según una variante, la pared 44 puede ser una pared plana inclinada con respecto al plano P_2 .

REIVINDICACIONES

1. Terminal de pago electrónico (10) que comprende:
 - 5 una carcasa (12) que comprende una cara superior (18), caras laterales (22, 24) y zonas de apoyo (26) que definen un plano de apoyo (P_1) en el lado de una cara inferior (20); un teclado (30) dispuesto al nivel de la cara superior; y un lector (35) de tarjetas magnéticas que comprende una ranura pasante (38) en la que está destinada a desplazarse al menos una tarjeta magnética (40) y que se extiende a lo largo de una de las caras laterales;
 - 10 **caracterizado porque** la ranura está conformada para inclinar la tarjeta, al menos en una parte del desplazamiento de la tarjeta en la ranura, entre 5 y 20 grados con respecto a un plano (P_2) perpendicular al plano de apoyo de manera que la aleja del teclado.
 - 15 2. Terminal según la reivindicación 1, que comprende, además, un cabezal de lectura magnético (58) dispuesto al nivel de la ranura (38) y adaptado para leer y/o para escribir datos en la pista magnética durante un desplazamiento de la tarjeta en la ranura, comprendiendo el cabezal de lectura magnético (58) al menos una ranura de lectura, estando la ranura de lectura inclinada entre 5 y 20 grados con respecto al plano (P_2) perpendicular al plano de apoyo (P_1).
 - 20 3. Terminal según la reivindicación 1 ó 2, en el que la ranura (38) desemboca en extremos primero y segundo (48, 50), estando el desplazamiento de la tarjeta (40) en la ranura destinado a realizarse desde el primer extremo hasta el segundo extremo, comprendiendo la ranura, desde el primer extremo, sucesivamente una primera porción convergente (52) y una segunda porción (54) de sección constante.
 - 25 4. Terminal según las reivindicaciones 2 y 3, en el que el cabezal de lectura magnético (58) está dispuesto al nivel de la segunda porción (54).
 5. Terminal según la reivindicación 3 ó 4, en el que la segunda porción (54) va seguida por una tercera porción divergente (56) hasta el segundo extremo (50).
 - 30 6. Terminal según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, en el que la ranura (38) está delimitada por paredes laterales primera y segunda (44, 46) y por una pared de fondo (42), estando la segunda pared (44) más alejada del teclado (30) que la primera pared (46), aproximándose la primera pared a la segunda pared desde el primer extremo (48) hasta la segunda porción (54) y alejándose de la primera pared desde la segunda porción hasta el segundo extremo (50).
 - 35 7. Terminal según la reivindicación 6, en el que la primera pared (46) es paralela a la segunda pared (44) en la segunda porción (54).
 - 40 8. Terminal según la reivindicación 6 ó 7, en el que la segunda pared (44) corresponde a una superficie no plana, concretamente una porción de un cilindro cuyo eje está inclinado entre 5 y 20 grados con respecto al plano (P_2) perpendicular al plano de apoyo (P_1) o una porción cónica.
 - 45 9. Terminal según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el terminal es portátil.
 - 50 10. Terminal según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, que comprende, además, un elemento de ocultación de código (34) que rodea al menos parcialmente el teclado (30) y que comprende una pared (60) entre el teclado (30) y la ranura (38) que se proyecta desde la cara (18) de la carcasa (12) y está inclinada hacia el teclado.

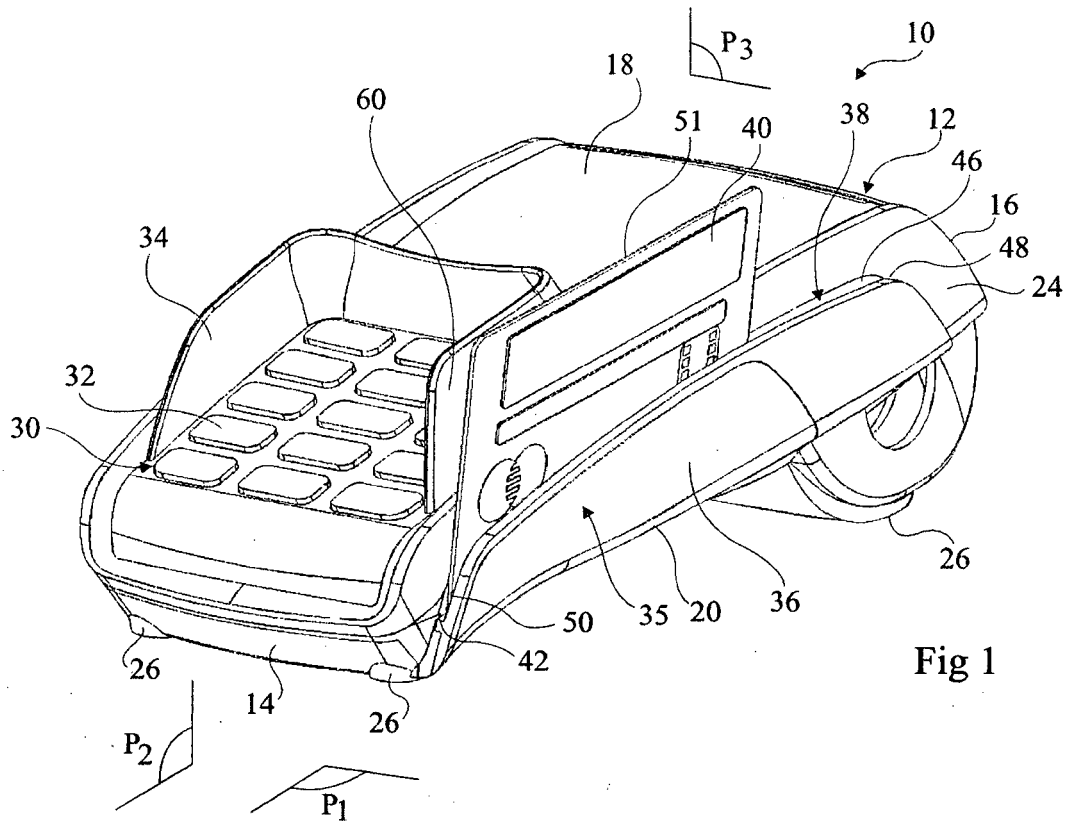


Fig 1

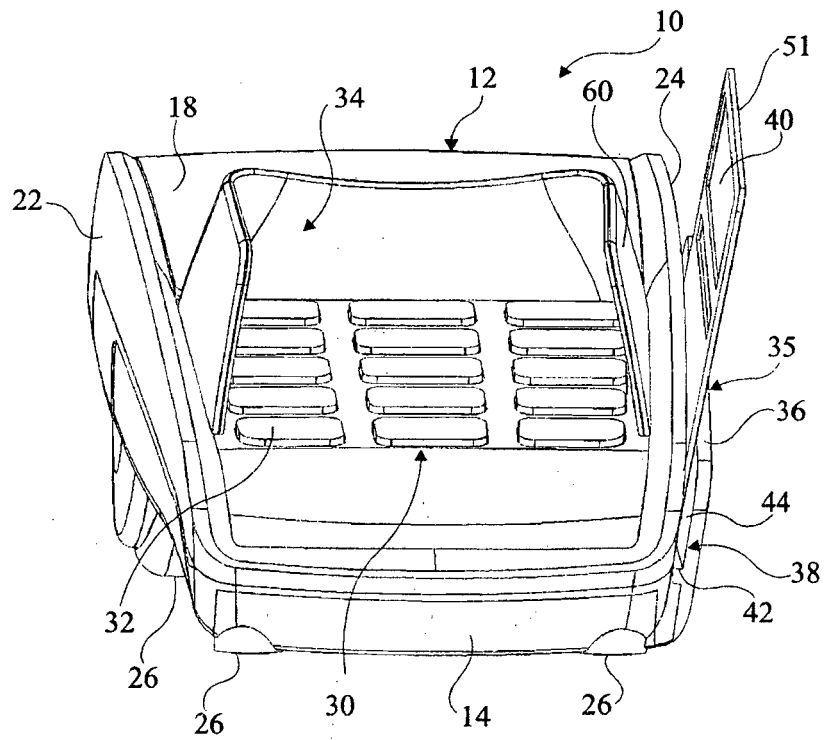


Fig 2

