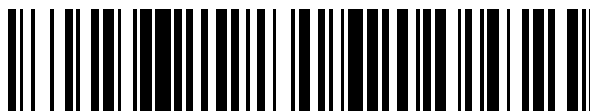


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 761 282**

51 Int. Cl.:

**G06F 1/18** (2006.01)

**G11B 33/12** (2006.01)

**H05K 7/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.03.2011 PCT/FR2011/050566**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.09.2011 WO11117517**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.03.2011 E 11715950 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2019 EP 2550572**

54 Título: **Lámina de alta densidad con extracción en caliente de componentes para sistema informático**

30 Prioridad:

**23.03.2010 FR 1052099**

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

**19.05.2020**

73 Titular/es:

**BULL SAS (100.0%)  
Rue Jean Jaurès  
78340 Les Clayes-sous-Bois, FR**

72 Inventor/es:

**CRISAN, CORNEL y  
TEMPORELLI, FRÉDÉRIC**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 761 282 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

Lámina de alta densidad con extracción en caliente de componentes para sistema informático

La presente invención concierne, de una manera general, a un sistema informático con una estructura de láminas dispuestas dentro de carcasas.

5 Más en particular, la presente invención concierne a láminas de componentes informáticos, tales como discos duros.

Dentro del campo de los sistemas informáticos en general, son conocidos sistemas que tienen una estructura basada en láminas insertadas en carcasas, también denominadas "racks" (bastidores). Cada una de las láminas es portadora de un cierto número de componentes informáticos tales como discos duros o tarjetas electrónicas. Las láminas se insertan en los racks, que presentan medios de guiado para insertar las láminas y conectores dispuestos paralelamente en una cara posterior del rack para conexión eléctrica cada una de las láminas. Las láminas presentan, en un canto posterior, unas zonas de conexión destinadas a cooperar con los conectores de los racks.

10

Cuando se precisa cambiar un componente informático de una de las láminas, hay que extraer la lámina completa, privando así al sistema informático de los demás componentes de la lámina de que se trate el tiempo que dure la intervención.

15 Para paliar esto, se ha propuesto disponer los componentes informáticos en compartimentos que desembocan en el canto anterior de la lámina. Esta solución permite intercambiar "en caliente" los componentes informáticos dispuestos en los compartimentos, es decir, sin tener que retirar de servicio el conjunto de los componentes de la lámina. Sin embargo, el número de componentes que se puede disponer así en los compartimentos frontales está limitado por la superficie de los cantos anteriores de las láminas, dictada por el tamaño de los racks, cuyo propio tamaño está estandarizado. Además, con esta solución, parte de los componentes de la lámina situados detrás de los compartimentos permanece inaccesible sin desmontar la lámina.

20

La solicitud internacional WO 2009/108205 y la solicitud de patente estadounidense US 2008/307141 dan a conocer láminas de componentes para sistema informático, provistas de las características comentadas en el preámbulo de la reivindicación 1.

25 La presente invención pretende paliar estos inconvenientes. A tal efecto, propone un sistema informático según la reivindicación 1.

De este modo, ventajosamente, el sistema según la invención permite maximizar el número de componentes recambiables en el seno de una misma lámina sin tener que extraer la misma de la carcasa. De ello resulta, por una parte, una ganancia de productividad por cuanto se ve limitado el tiempo de intervención sobre el sistema, y los demás componentes de la lámina siguen funcionando durante la operación, con un mínimo impacto sobre las prestaciones del sistema informático, y, por otra, un incremento de la densidad de los componentes, al ser mayor el volumen útil de la lámina. Se habla de lámina de "alta densidad" de componentes con extracción "en caliente" de dichos componentes.

30

De acuerdo con características ventajosas de la invención, eventualmente combinadas:

35 - las direcciones longitudinales de las posiciones de inserción son sensiblemente paralelas entre sí, y el soporte presenta al menos una tarjeta electrónica sensiblemente perpendicular al conjunto de dichas direcciones, siendo dicha tarjeta portadora de al menos parte de dichos conectores.

40 - se prevén unos medios en configuración de topes sobre los dispositivos en configuración de corredera para limitar la distancia de desplazamiento del soporte con respecto al chasis a la carrera comprendida entre dicha primera y dicha segunda posición.

- al menos una de las posiciones de inserción está adaptada para recibir un disco duro.

La invención se comprenderá más fácilmente con la lectura de la descripción que sigue de un ejemplo de realización de la invención, dado a título meramente ilustrativo y no limitativo, con referencia a los dibujos que se acompañan. En los mismos:

45 - la figura 1 es una vista lateral de una lámina según la invención;

- la figura 2 es una vista desde arriba de la misma lámina;

- la figura 3 es una vista posterior de la misma lámina; y

- la figura 4 es una vista lateral de la misma lámina en posición de extracción de los componentes.

50 Como es visible más en particular en la figura 1, una lámina 10 de componentes 40 para sistema informático según la invención está dimensionada para ser insertada en una carcasa de sistema informático (no representada).

La lámina incluye un chasis 20 que presenta medios de conexionado eléctrico a la carcasa informática. En la práctica, se trata de un conector macho 21 destinado a cooperar con un conector hembra dispuesto dentro de la carcasa de sistema informático (no representada).

5 La lámina incluye, además, un soporte de componentes informáticos 30 que presenta una arquitectura en cestas determinante de doce posiciones de inserción 31 para componentes informáticos 40, como es visible más en particular en la figura 2.

Como es visible en las figuras 1 y 4, el soporte 30 está montado con facultad de movimiento según una unión a corredera con respecto al chasis 20.

10 Cada una de las posiciones de inserción 31 presenta sobre su fondo un conector 32 del que es portadora una tarjeta electrónica 33 dispuesta en el fondo del soporte de componentes de manera sensiblemente perpendicular a la dirección longitudinal de cada una de las posiciones de inserción 31. La tarjeta electrónica 33 presenta un conector 34 que reúne las conexiones de todos los conectores para equipo electrónico 32. El conector 34 está unido a continuación, con el concurso de un cable de cinta 35 que consta de una pluralidad de hilos eléctricos, a un conector 24 dispuesto sobre una tarjeta electrónica 22 del chasis. La tarjeta electrónica 22 del chasis constituye un dispositivo de mando para los diferentes componentes electrónicos que se le unen por intermedio del cable de cinta 35. La tarjeta electrónica 22, adicionalmente, es portadora del conector 21 destinado a conectar la lámina a la carcasa informática. Esto es visible más en particular en las figuras 1 y 2.

20 La unión a corredera entre el chasis 20 y el soporte 30 recae en seis dispositivos en configuración de correderas dispuestos entre el chasis y el soporte. Se trata de dos correderas inferiores 37 diseñadas para soportar el peso del soporte 30 en su traslación y de cuatro correderas 38 diseñadas para guiar lateralmente el soporte 30 dentro del chasis 20.

Las correderas 38 constan, cada una de ellas, de un raíl 38A fijado con respecto al chasis 20 y de un raíl 38B, solidario del soporte 30 y montado en unión a corredera con el raíl 38A.

25 Ventajosamente, las correderas 38 presentan medios en configuración de topes (no representados) para limitar la traslación del soporte 30 con respecto al chasis 20.

Análogamente, las correderas 37 también constan, cada una de ellas, de un raíl 37A fijado con respecto al chasis 20 y de un raíl 37B, solidario del soporte 30 y montado en unión a corredera con el raíl 37A.

30 De manera en sí conocida por un experto en la materia, los raíles 37A, 37B, 38A, 38B pueden incluir elementos reductores del rozamiento entre los raíles, tales como bolas o patines, realizados en un material con un coeficiente de rozamiento particularmente adaptado, tal como, por ejemplo, el teflón®. Cada una de las posiciones de inserción 31 incluye, sobre sus paredes laterales, unos medios de guiado destinados, en el presente ejemplo, a albergar discos duros 40 a traslación en orden a asegurarse de que los mismos, en su inserción en cada una de las posiciones de inserción 31, van a conectarse eléctricamente al conector 32. En el presente ejemplo, se trata de unos raíles 36 dimensionados para guiar discos duros de 2,5" comerciales.

35 De este modo, como es visible más en particular en la figura 2, la lámina 10 según la invención permite aumentar considerablemente la cantidad de componentes 40 recambiables sin tener que desconectar la lámina de la carcasa del sistema informático. Para una lámina que presenta las mismas dimensiones exteriores, la presente invención permite disponer de doce posiciones de inserción 31 accesibles desde el exterior sin desmontar la lámina, mientras que, en la solución que se conoce que presenta compartimentos frontales, el número de compartimentos equivalentes estaba limitado a seis. De este modo, la densidad de los componentes informáticos recambiables en caliente, en este punto, discos duros de 2,5" existentes en el mercado, se duplica con la lámina según la invención. La densidad de componentes en una misma lámina resulta aumentada sensiblemente.

45 Como es visible más en particular en la figura 4, cuando se desea extraer un componente 40 del soporte 30, basta con desplazar el mismo a traslación con respecto al chasis 20 a modo de cajón, con el concurso de correderas 37 y 38. El cable de cinta 35 va a seguir este movimiento. El componente 40 elegido se puede extraer entonces con facilidad por arriba, como es visible en la figura 4.

El conector 34, en este punto, está posicionado en el extremo más próximo al conector 24 de la tarjeta 33.

50 Ventajosamente, en una forma de realización no representada, el conector 34 se ubica sensiblemente en el centro de la tarjeta 33, lo cual reduce la longitud necesaria del cable de cinta 35, lo cual mejora la calidad de las señales eléctricas y reduce el coste de producción.

Por supuesto, cabe introducir numerosas modificaciones en el ejemplo de realización anteriormente descrito sin salir del ámbito de la invención tal y como está definido por las reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Sistema informático que incluye una carcasa de sistema informático provista de un conector, al menos una lámina (10) de componentes (40) para sistema informático destinada a ser insertada en dicha carcasa de sistema informático y conectada a dicho conector de dicha carcasa, componentes informáticos (40) recibidos en dicha lámina, incluyendo dicha lámina:
- un chasis (20) que, diferenciado de dicha carcasa, incluye un conector macho (21) de conexionado eléctrico de dicha lámina conectado al conector de dicha carcasa informática;
  - un soporte de componentes informáticos (30) que, diferenciado de dicho chasis y diferenciado de dicha carcasa, presenta una pluralidad de posiciones de inserción (31) pasantes adaptadas para recibir dichos componentes informáticos (40) por traslación según una dirección longitudinal de la posición de inserción;
- 10 estando el soporte de componentes (30) montado con facultad de movimiento según una unión a corredera con respecto al chasis (20), entre una primera posición en la que el soporte está sensiblemente insertado en el chasis y una segunda posición en la que el soporte está al menos parcialmente extraído del chasis, en orden a dejar libre la vertical del conjunto de las posiciones de inserción (31) según la dirección longitudinal de cada una de ellas para permitir la inserción y la extracción de los componentes informáticos (40) mediante traslación según dicha dirección longitudinal de cada una de las posiciones de inserción;
- 15 presentando dichas posiciones de inserción (31) unos medios de guiado a traslación (36) para los componentes informáticos, presentando sobre su fondo cada una de las posiciones de inserción (31) un conector (32) conexionado al conector macho (21) del chasis, estando adaptado el conector (32) para conectar eléctricamente el componente informático, en su inserción en la posición de inserción;
- 20 - un cable de cinta de hilos eléctricos (35) que conecta los conectores (32) de dichas posiciones de inserción (31) a un conector intermedio (34);
- caracterizado por que dicha lámina incluye, además:
- un dispositivo de mando (22) montado sobre el chasis y portador, a la vez, del conector intermedio (34) y del conector macho (21), para conectar los componentes informáticos (40) al chasis por intermedio del cable de cinta (35) y el conector intermedio (34) y para gobernar estos componentes informáticos (40);
  - una tarjeta electrónica (33) portadora de los conectores (32) de dichas posiciones de inserción (31) y estando dispuesta en el fondo y sobre una cara interna del soporte, entre los componentes informáticos (40) y esta cara interna;
- 30 y por que la unión a corredera entre el chasis y el soporte recae en unas correderas inferiores (37) y unas correderas laterales (38) diferenciadas de las correderas inferiores, dispuestas todas ellas entre el chasis y el soporte, teniendo las correderas inferiores un raíl (37A) fijado con respecto al chasis y otro raíl (37B) que, solidario del soporte, soporta el peso del soporte en su traslación, y teniendo las correderas laterales un raíl (38A) fijado con respecto al chasis y otro raíl (38B) que, solidario del soporte, guía lateralmente el soporte dentro del chasis.
- 35 2. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado por que el conjunto de las direcciones longitudinales de las posiciones de inserción (31) son sensiblemente paralelas entre sí, y la tarjeta electrónica (33) es sensiblemente perpendicular al conjunto de dichas direcciones.
- 40 3. Sistema según la reivindicación anterior, caracterizado por que se prevén unos medios en configuración de topes sobre las correderas inferiores y laterales (37, 38) para limitar la distancia de desplazamiento del soporte con respecto al chasis a la carrera comprendida entre dicha primera y dicha segunda posición.
4. Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos una de las posiciones de inserción está adaptada para recibir un disco duro (40).

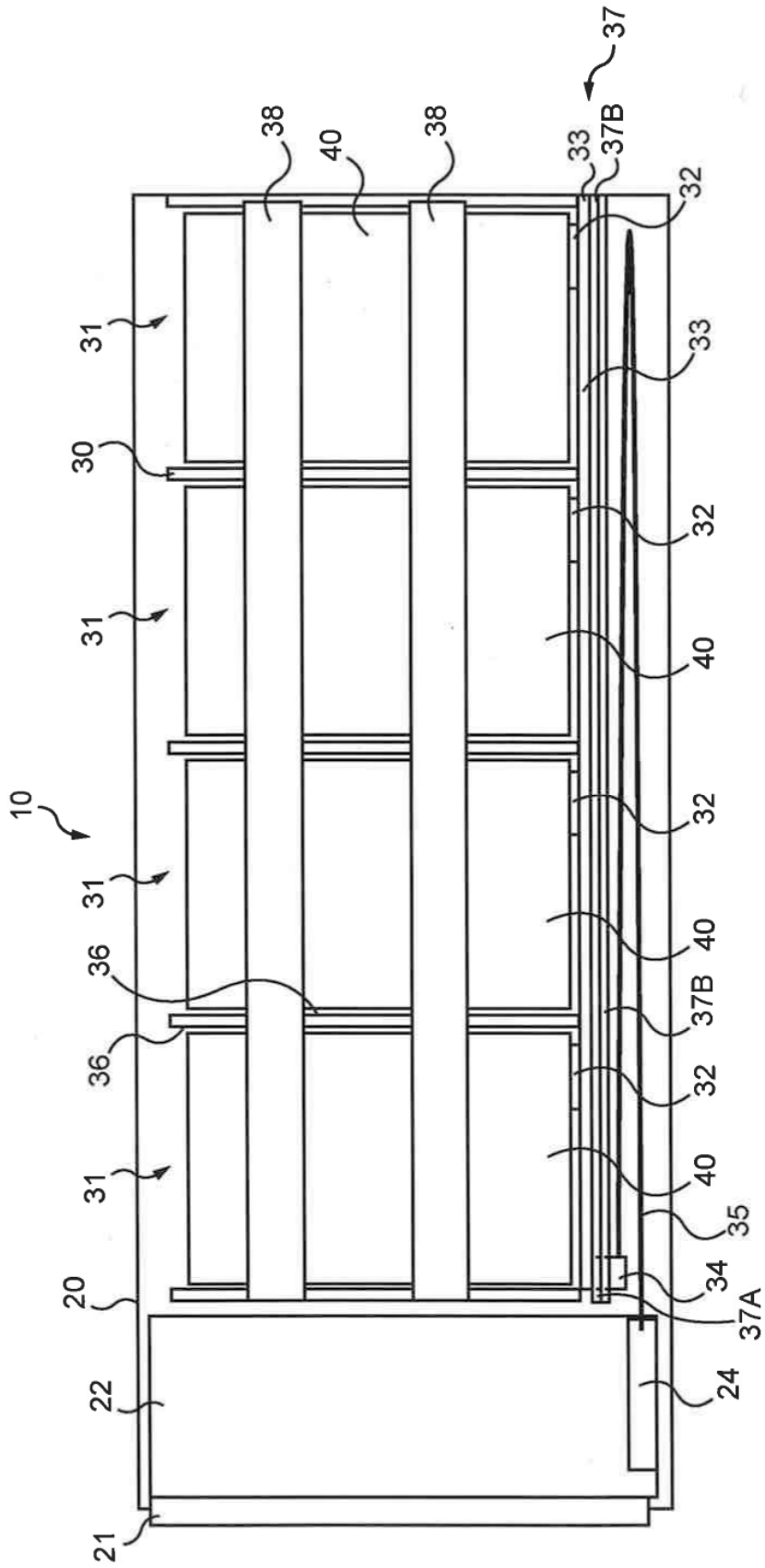


Fig. 1

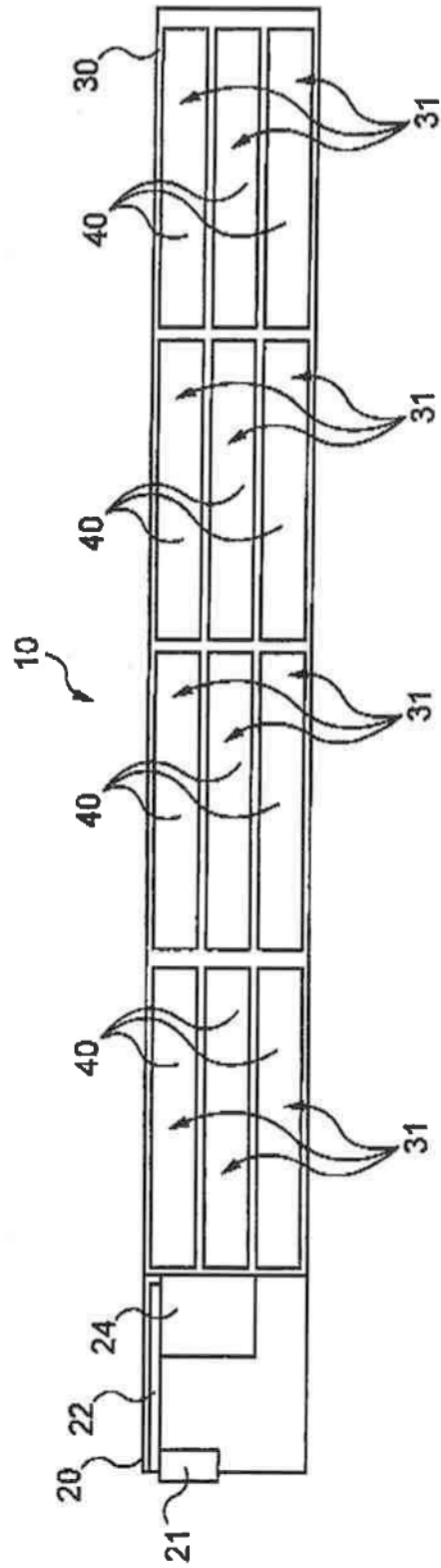


Fig. 2

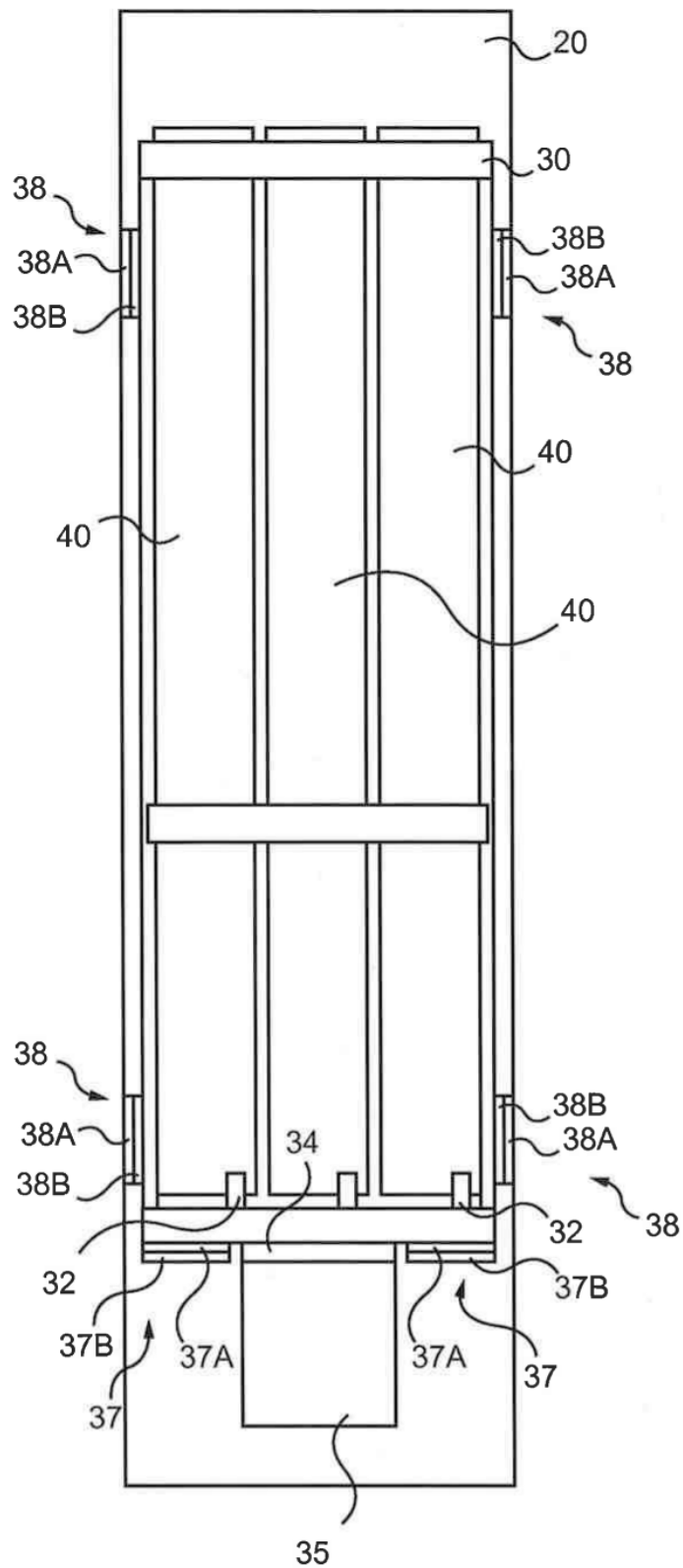


Fig. 3

