



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 314**

51 Int. Cl.:
F25D 25/02 (2006.01)
F25D 29/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04804713 .8**
96 Fecha de presentación : **07.12.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1702189**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.09.2006**

54 Título: **Aparato refrigerador y soporte de productos a refrigerar para el mismo.**

30 Prioridad: **15.12.2003 DE 203 19 460 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.05.2011

73 Titular/es:
BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH
Carl-Wery-Strasse, 34
81739 München, DE

72 Inventor/es: **Becke, Christoph y**
Hrubesch, Hans-Kersten

74 Agente: **Ungría López, Javier**

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

Aparato refrigerador y soporte de productos a refrigerar para el mismo.

La presente invención se refiere a un aparato refrigerador y particularmente a un soporte de productos a refrigerar para un aparato refrigerador de este tipo, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 ó 10.

5 La distribución de temperatura en el espacio interior de un aparato refrigerador no es homogénea, lo que permite, particularmente en aparatos refrigeradores con una temperatura interior por encima del punto de congelación, utilizar áreas diferentemente atemperadas del espacio interior para distintos tipos de productos a refrigerar, que plantean distintos requisitos a la temperatura de almacenamiento. Una utilización controlada de las diferencias de temperatura en el espacio interior para este fin presupone sin embargo que un usuario conozca al menos cualitativamente las temperaturas imperantes en los distintos compartimentos del espacio interior. A tal efecto se ha propuesto en el documento DE 102 05 589 A1 una configuración del espacio interior para un aparato refrigerador, en la que múltiples indicadores de temperatura de cristal líquido están distribuidos sobre los distintos compartimentos del espacio interior de un aparato refrigerador, para posibilitar a un usuario aprovechar óptimamente la aptitud de cada compartimento individual para el almacenamiento de distintos grupos de productos a refrigerar.

10 Estos indicadores de temperatura pueden estar situados en un compartimento en diferentes lugares, dependiendo de una elección propicia del lugar si la temperatura registrada por el indicador es representativa del compartimento del espacio interior en el que está instalado. Desde el punto de vista de un registro de temperatura representativo sería deseable instalar un indicador de temperatura en un compartimento central entre el sumidero de calor, en la mayoría de los casos la pared posterior del espacio interior, que lleva el evaporador, y la fuente principal de calor, es decir, la junta de la puerta. Sin embargo, para esto se debería instalar el indicador de temperatura en una pared lateral del recipiente interior, y un indicador de este tipo sería difícilmente legible para un usuario. Desde el punto de vista de la legibilidad es preferible una instalación en el canto anterior de un soporte de productos a refrigerar, orientado hacia la puerta del aparato refrigerador. Un indicador de este tipo está expuesto sin embargo a fuertes influencias perturbadoras debido a aire caliente que penetra en el espacio interior cuando un usuario abre la puerta, de modo que la temperatura registrada e indicada por un indicador de este tipo eventualmente ya no es representativa tras un tiempo corto de apertura de la puerta para el estado estacionario del aparato refrigerador.

25 Para evitar este problema se propuso en el documento DE 102 05 585 A1 mantener en contacto los cristales líquidos sensibles al calor de un indicador de temperatura de cristal líquido de este tipo con un amortiguador térmico alojado en una carcasa del indicador, para conferir de este modo al indicador una inercia deseada.

30 El objetivo de la presente invención es indicar un soporte de productos a refrigerar o un aparato refrigerador con un soporte de productos a refrigerar de este tipo, que consiga con medios más simples y económicos las ventajas de la configuración del espacio interior conocida descrita previamente.

El objetivo se resuelve por medio de un soporte de productos a refrigerar con las características de la reivindicación 1 o un aparato refrigerador con las características de la reivindicación 10.

35 Al utilizar de acuerdo con la invención un elemento portante del soporte de productos a refrigerar -que mediante su función en general dispone de una masa no despreciable y con ello de una capacidad térmica- como amortiguador térmico para el indicador de temperatura de cristal líquido, se vuelve superfluo un amortiguador térmico propio del indicador de temperatura, de manera que pueden ahorrarse espacio y costes.

40 Preferiblemente, el amortiguador térmico está formado por un marco moldeado sobre una placa del soporte de productos a refrigerar. En este marco, el indicador de temperatura puede estar dispuesto directamente en un lado orientado hacia la puerta del aparato refrigerador en el estado montado del soporte de productos a refrigerar, de manera que sea legible cómodamente para un usuario que haya abierto la puerta.

45 En aras de una buena legibilidad es preferible también una instalación del indicador de temperatura de cristal líquido en un lado exterior del marco orientado de forma oblicua a la placa -orientado oblicuamente hacia arriba en el estado montado.

De acuerdo con una primera configuración, una parte portante del indicador de temperatura de cristal líquido del marco está formada por un perfil extruido, que puede estar formado por plástico o también por metal.

El indicador de temperatura de cristal líquido puede estar dispuesto también en un marco inyectado alrededor de la placa del soporte de productos a refrigerar de una sola pieza.

50 Para facilitar la lectura, el indicador de temperatura de cristal líquido está dividido preferiblemente en múltiples elementos discretos, que respectivamente tienen distintas temperaturas de cambio de color. Alternativamente puede preverse una zona de indicación del indicador de temperatura de cristal líquido, en la que una zona de transición se puede mover de modo continuo y dependiente de la temperatura entre un color de temperatura baja y un color de temperatura alta, de modo que un usuario puede estimar la temperatura a partir del lugar de la zona de transición. Para cuantificar la estimación puede estar configurada una escala en el elemento

portante contigua a la zona de indicación.

Otras características y ventajas de la invención se desprenden de la siguiente descripción de ejemplos de realización con respecto a las figuras adjuntas. Se muestra:

5 En la Fig. 1, una vista en perspectiva de un aparato refrigerador de acuerdo con la invención con la puerta abierta;

En la Fig. 2, una vista en planta de una primera configuración de un soporte de productos a refrigerar de acuerdo con la invención;

En la Fig. 3, una vista en planta parcial de una segunda configuración de un soporte de productos a refrigerar;

10 En la Fig. 4, una vista en planta parcial de una tercera configuración de un soporte de productos a refrigerar;

En la Fig. 5, un corte a lo largo de la línea V - V de la Fig. 4;

En la Fig. 6, una vista en planta parcial de una cuarta configuración de un soporte de productos a refrigerar;

y

15 En la Fig. 7, un corte a través del soporte de productos a refrigerar de la Fig. 6 a lo largo de la línea VII - VII.

La Fig. 1 muestra una vista en perspectiva de un aparato refrigerador de acuerdo con la invención con la puerta 7 abierta. En el caso del aparato refrigerador representado se trata de una combinación refrigerador-congelador con compartimento refrigerador 1 situado arriba y compartimento congelador 2 situado abajo. Aunque en principio también sería aplicable al compartimento congelador 2, se describe la invención en lo sucesivo solamente con vista al compartimento refrigerador 1.

20

El compartimento refrigerador 1 está subdividido en múltiples subcompartimentos o regiones 5, 5' mediante soportes de productos a refrigerar 4 colgados de las paredes laterales 3 de la carcasa. Las dos regiones 5' situadas más abajo están limitadas respectivamente por un cajón extraíble 18, las regiones 5 que se encuentran por encima están abiertas hacia la puerta 7. Se enfrían por medio de un evaporador no visible en la figura, dispuesto detrás de la pared posterior 6 del compartimento refrigerador 1 a la altura de la región 5. En cada una de estas regiones 5 existe un gradiente de temperaturas que no desaparece desde un punto más frío en la pared posterior 6 hasta un punto más caliente en las proximidades de la puerta 7. Puesto que el aire frío en el compartimento refrigerador 1 tiende a descender, las regiones 5 situadas más abajo son en general más frías que las más elevadas, es decir, la diferencia de temperatura global entre el punto más caliente y el más frío de todo el compartimento refrigerador 1 es mayor que las diferencias de temperaturas imperantes en las regiones individuales 5 respectivamente.

25

30

Un grupo de regiones comparativamente calientes 5" está formado por bandejas de puerta 8 con forma de cajón montadas en el lado interno de la puerta 7 como soporte de productos a refrigerar.

A cada región 5 está asignado respectivamente un indicador de temperatura de cristal líquido 9, que está dispuesto respectivamente en el canto anterior de un marco del fondo de compartimento 4 que cierra hacia abajo la región 5 en cuestión. El indicador de temperatura 9 está por lo tanto muy cercano a la región situada debajo, sin embargo, la temperatura a la que está expuesto es representativa de la región situada por encima del fondo de compartimento 4, ya que con la puerta cerrada circula aire frío de la región en cuestión por encima del canto anterior del fondo de compartimento hacia abajo.

35

La Fig. 2 muestra una vista en planta de un fondo de compartimento 4 como primer ejemplo de realización para un soporte de productos a refrigerar de acuerdo con la invención. El fondo de compartimento está en esencia construido a partir de una placa 10 de cristal de seguridad, alrededor de cuyo perímetro está inyectado un marco 11 de plástico de una sola pieza. De los flancos laterales del marco 11 sobresalen de una manera conocida respectivamente una regleta 12 y una lengüeta 13, que sirven para apoyar de manera extraíble el fondo de compartimento en surcos en las paredes laterales 3 del compartimento refrigerador. Un canto anterior 14 orientado hacia la puerta del marco 11 está biselado a modo de pupitre, estando instalado en la superficie oblicua 15 del canto anterior 14 un indicador de temperatura de cristal líquido 9. El indicador 9 en esta configuración está dividido por regletas 16 en una pluralidad de casillas 17, que presentan respectivamente, encerrada entre láminas, una composición de cristal líquido con una temperatura de modificación de color diferente. Habitualmente aparecen composiciones de cristal líquido sensibles a temperatura a su temperatura de modificación verde, rojizo por debajo y azul por encima. Un usuario puede registrar a simple vista la temperatura de una región mediante la ubicación de la casilla verde 17 en la disposición del indicador 9 o mediante el número de casillas rojizas o azules y reconocer rápidamente con ello la aptitud de una región para la conservación de un determinado tipo de productos a refrigerar, tales como verdura, productos lácteos o carnes.

40

45

50

La Fig. 3 muestra una vista en planta de una segunda configuración de un fondo de compartimento 4, en el

que el indicador de temperatura 9 presenta una zona de indicación continua, cuya composición de cristal líquido varía de izquierda a derecha, de modo que dependiendo de la temperatura a la que está expuesto el indicador, un límite 19 entre el área azul y rojiza se desplaza de forma continua con la temperatura por la zona de indicación. Puesto que en esta configuración la zona de indicación no está dividida en casillas individuales, un usuario no puede deducir sin más la temperatura o la aptitud de una región 5 para un determinado tipo de productos a refrigerar a partir del número de las casillas con un color determinado; en lugar de esto, el marco 11 junto al indicador de temperatura 9 está provisto de una serie de marcas de referencia 20, de modo que un usuario puede inferir a partir de la ubicación del límite 19 con relación a las marcas de referencia 20 la aptitud de la región en cuestión para un aparato refrigerador determinado.

Por supuesto, el indicador de temperatura 9 también puede estar provisto, como se muestra en la Fig. 4, de una escala de temperatura, por ejemplo, en forma de ventanas con forma de cifras 21 en una capa de cubrición opaca, a través de la que es visible el material de cristal líquido, y que permiten a un usuario leer cuantitativamente la temperatura de la región 5 en cuestión.

La Fig. 5 muestra esquemáticamente un corte a través del canto anterior 14 del marco 11 y la placa de cristal 10 enmarcada por el mismo a lo largo de la línea V - V de la Fig. 4, comprendiéndose que un corte correspondiente en las configuraciones de las Figs. 2 y 3 podría tener la misma forma. El canto anterior 14 inyectado en la placa de cristal 10 envuelve los mismos con unión de materiales. El indicador de temperatura 9 está empotrado en una cavidad 22 en la superficie 15 orientada oblicuamente hacia arriba del canto anterior 14. Está instalado en el lado interno de un cristal rígido 23, por ejemplo, de plástico transparente, que está enmarcado en el material mediante inyección envolvente con el material del marco 11 a lo largo de sus bordes y así sujeta el indicador 9 de modo seguro y protegido.

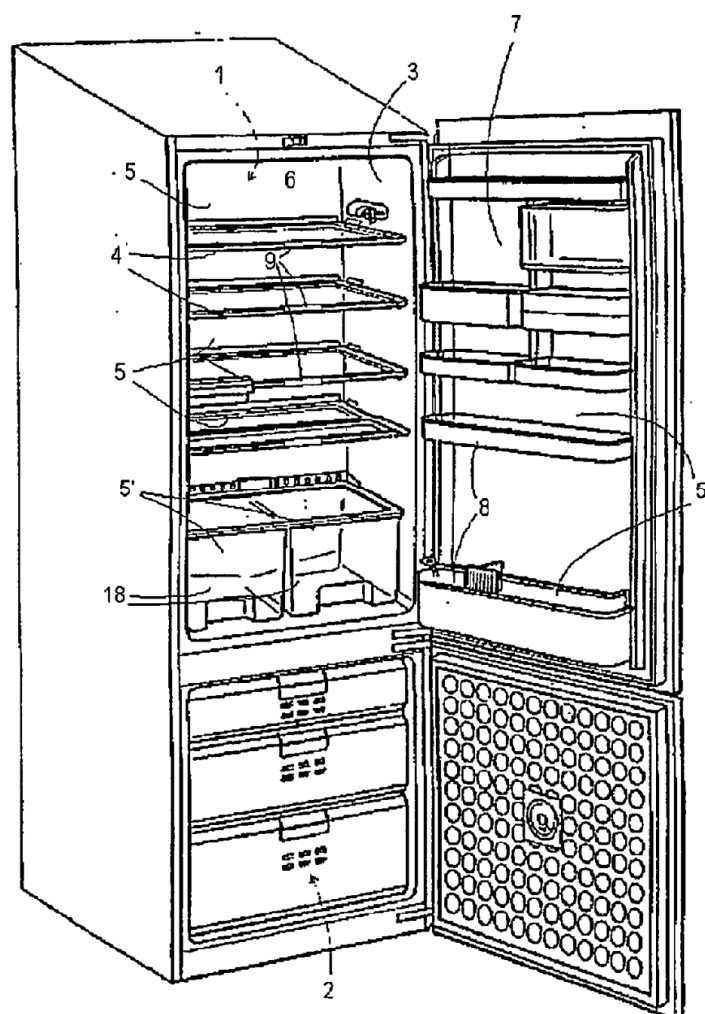
Las Fig. 6 y 7 muestran una cuarta configuración de un fondo de compartimento 4 en una vista en planta parcial o en corte a lo largo de la línea VIII - VII de la Fig. 6. Como en el caso de la Fig. 2, el fondo de compartimento presenta una placa de cristal 10, que sin embargo en el presente caso no está inyectada de forma envolvente con un marco, sino que en sus cantos anterior y posterior (no mostrados) respectivamente está adherido un perfil extruido como un elemento del marco. El perfil que forma el canto anterior 14 tiene en su lado posterior orientado hacia la placa de cristal 10 un surco 24, en el que puede introducirse la placa de cristal 10, estando comprimida elásticamente una banda de goma o material esponjoso 25, que está asegurada a una arista inferior 26 del canto anterior 14 que limita el surco 24, de modo que presiona el lado superior de la placa de cristal 10 en el plano contra la arista superior 27 situada enfrente. El contacto de gran superficie permite una buena transmisión de calor entre la placa de cristal 10 y el canto anterior 14, de modo que incluso la placa de cristal 10 puede servir todavía como amortiguador térmico para el indicador de temperatura de cristal líquido 9, que está adherido sobre la superficie oblicua 15 del canto anterior 14.

El indicador de temperatura 9 en este cuarto ejemplo de realización es el mismo que en el tercer ejemplo de realización, ya que en un perfil extruido es comparativamente costoso configurar características tales como las regletas 12 o las marcas de referencia 20, que facilitan la lectura del indicador 9.

REIVINDICACIONES

1. Soporte de productos a refrigerar (4) para un aparato refrigerador con un indicador de temperatura de cristal líquido (9), que presenta una composición de cristal líquido con color variable en función de la temperatura, caracterizado por que un elemento portante (11, 14) del soporte de productos a refrigerar (4) actúa como un amortiguador térmico, en el que está fijado el indicador de temperatura de cristal líquido (9) de forma plana.
- 5 2. Soporte de productos a refrigerar de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el amortiguador térmico está formado por un marco (11) montado en una placa (10) del soporte de productos a refrigerar.
3. Soporte de productos a refrigerar de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que el indicador de temperatura de cristal líquido está instalado en un lado exterior (15) orientado oblicuamente a la placa (10) del marco (11).
- 10 4. Soporte de productos a refrigerar de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, caracterizado por que una parte (14) portante del indicador de temperatura de cristal líquido del marco (11) es un perfil extruido.
5. Soporte de productos a refrigerar de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, caracterizado por que el marco (11) está inyectado en la placa de una sola pieza.
- 15 6. Soporte de productos a refrigerar de acuerdo con una de las reivindicaciones 1, 2, 3 y 5, caracterizado por que el indicador de temperatura de cristal líquido (9) está inyectado por la parte posterior con el elemento portante (11).
7. Soporte de productos a refrigerar de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el indicador de temperatura de cristal líquido (9) está dividido en múltiples elementos discretos (17) con distintas temperaturas de cambio de color.
- 20 8. Soporte de productos a refrigerar de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el indicador de temperatura de cristal líquido (9) comprende una zona de indicación, en la que una zona de transición (19) se puede mover de modo continuo y dependiente de la temperatura entre un color de temperatura baja y un color de temperatura alta.
- 25 9. Soporte de productos a refrigerar de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por que en el elemento portante están configuradas marcas de referencia (20) contiguamente a la zona de indicación.
10. Aparato refrigerador con un espacio interior rodeado por una carcasa termoaislante, caracterizado por que en el espacio interior está instalado al menos un soporte de productos a refrigerar (4) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes.

Fig. 1



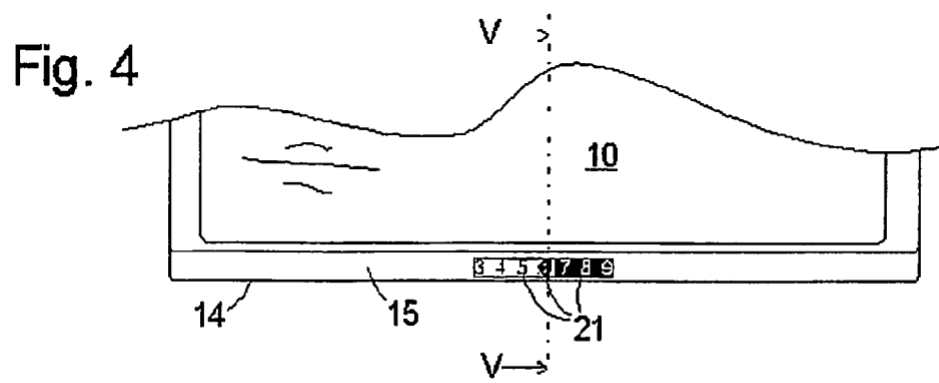
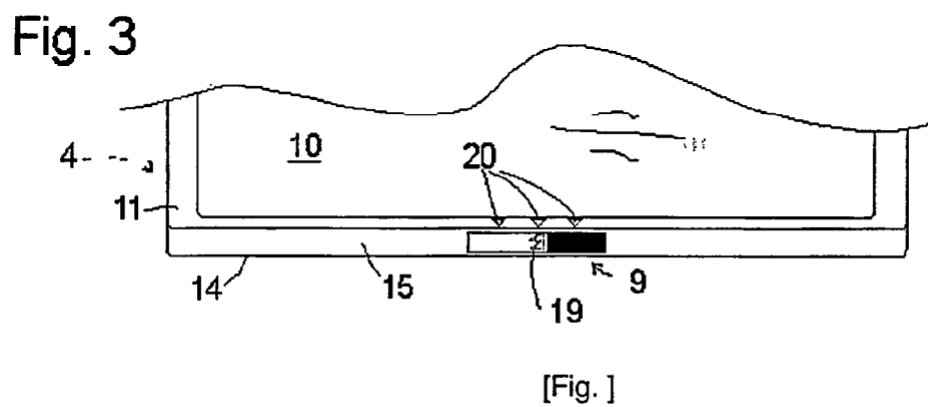
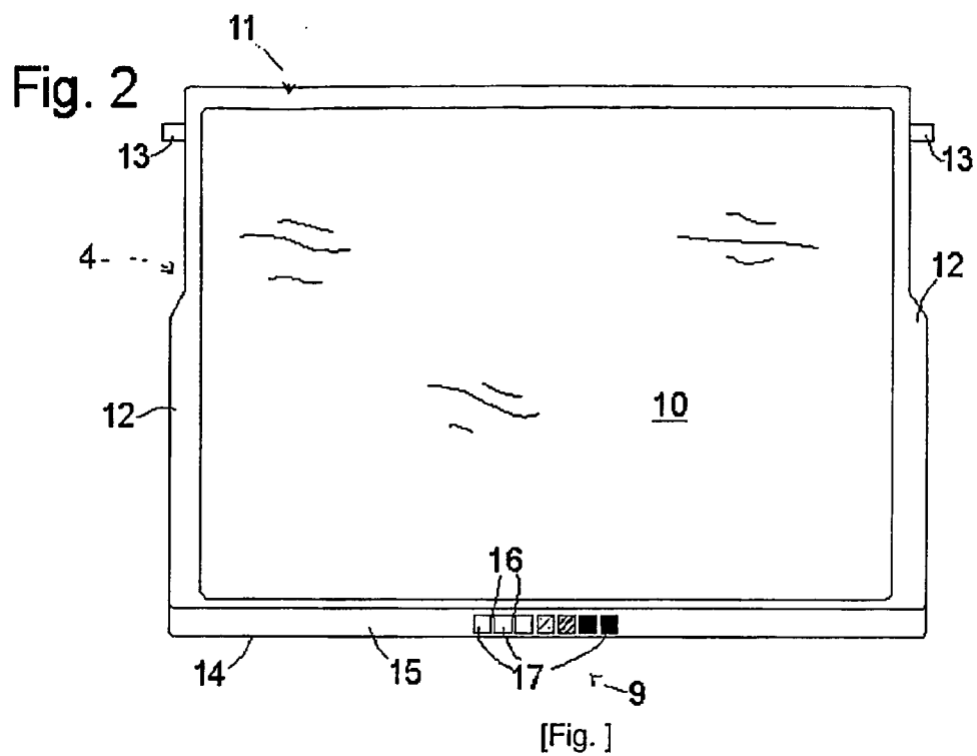
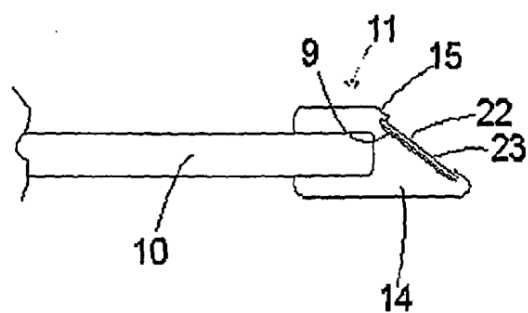
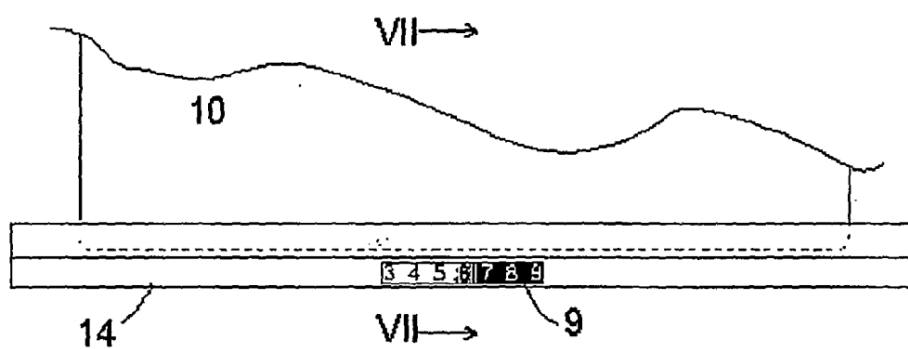


Fig. 5



[Fig.]

Fig. 6



[Fig.]

Fig. 7

