



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 362 340**

51 Int. Cl.:  
**D06F 58/24** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06120815 .3**

96 Fecha de presentación : **18.09.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1900868**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.03.2008**

54 Título: **Secadora de ropa de condensación con cajón con medios de detección.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.07.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.07.2011**

73 Titular/es: **ELECTROLUX HOME PRODUCTS  
CORPORATION N.V.  
Raketstraat 40  
1130 Brussels, BE**

72 Inventor/es: **Casagrande, Stefano**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 362 340 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**

Secadora de ropa de condensación con cajón con medios de detección

La presente invención se refiere a una secadora de ropa de condensación que tiene un cajón con medios de detección.

- 5 Las secadoras de ropa de condensación modernas y las lavadoras secadoras de condensación están provistas con un cajón móvil que tiene un depósito para recoger condensado formado de manera progresiva durante el proceso de secado.

10 Cuando una de estas máquinas conocidas es conectada por un usuario y antes de comenzar el ciclo de secado de ropa, se realiza un chequeo automático con el fin de verificar si el cajón está ausente de su cámara de recepción y, además, si tal cajón está lleno de líquido condensado. El último chequeo se realiza normalmente a través de un miembro de flotación que es impulsado hacia arriba por fuerza hidráulica estática. Cuando tal miembro de flotación alcanza un nivel preajustado, se activa un conmutador eléctrico emitiendo al cuadro de control principal de la máquina una señal que indica que el cajón está lleno de condensado.

15 La verificación de si el cajón ha sido retirado fuera de su cámara de recepción se realiza a través del mismo miembro de flotación citado anteriormente, interpretando una señal que corresponde a un nivel de condensado constante en el depósito detectado durante las operaciones de secado de la roma, como una prueba de la ausencia del cajón o de un cajón no completamente insertado en su cámara de recepción. Puesto que durante el funcionamiento de la máquina, el nivel del condensado en el depósito se eleva con una velocidad que es proporcional a la velocidad de condensación, se requiere un tiempo relativamente largo para detectar definitivamente si el cajón está efectivamente ausente o no.

20 El documento EP 1 659 207 describe una secadora de ropa de condensación que tiene un medio de detección de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

25 El objeto de la presente invención es, por lo tanto, resolver los problemas indicados y de esta manera proporcionar una secadora de ropa de condensación, en la que la presencia del depósito del cajón y el nivel de condensado en dicho depósito son detectados inmediatamente después de conectar la máquina.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una secadora de ropa de condensación, en la que un dispositivo de detección individual realiza tanto una medición del nivel de condensado como también una verificación de si el cajón está correctamente insertado en su cámara de recepción.

30 Todavía otro objeto de la presente invención es proporcionar una secadora de ropa de condensación que es fácil de producir y de montar.

Las ventajas, objetos y características de la invención se indicarán, en parte, en la descripción que sigue y, en parte, serán evidentes para los técnicos ordinarios en la materia después de examinar lo siguiente o se pueden aprender por la práctica de la invención. Los objetos y ventajas de la invención se realizarán y obtendrán como se indica en las reivindicaciones anexas.

35 Los dibujos que se acompañan, que se incluyen para proporcionar una mejor comprensión de la invención y que se incorporan y constituyen una parte de esta memoria descriptiva, ilustran una forma de realización posible de la invención y junto con la descripción sirven para explicar los principios de la invención.

En los dibujos:

La figura 1 muestra una secadora de ropa de condensación de acuerdo con la invención.

40 La figura 2 muestra de forma esquemática y en tres situaciones de trabajo diferentes una primera forma de realización de un cajón provisto con medios de detección de acuerdo con la invención.

La figura 3 muestra de forma esquemática y en tres situaciones de trabajo diferentes una segunda forma de realización de un cajón provisto con medios de detección de acuerdo con la invención.

45 La figura 4 muestra de forma esquemática y en tres situaciones de trabajo diferentes una tercera forma de realización de un cajón provisto con medios de detección de acuerdo con la invención.

La figura 5 muestra de forma esquemática y en tres situaciones de trabajo diferentes una cuarta forma de realización de un cajón provisto con medios de detección de acuerdo con la invención.

Con referencia a la figura 1, una secadora de ropa de condensación de acuerdo con la invención comprende un armario 1 que tiene un panel 2 que lleva medios de entrada y de señalización 3, 4 para permitir al usuario

seleccionar programas de secado y ser informado sobre las condiciones de trabajo de la máquina. Una pared delantera 5 cierra una abertura 6 para introducir ropa que debe secarse en una región interior de un tambor 7 que está montado de forma giratoria dentro de una cubeta no mostrada en la figura 1. Un cajón 8 está dispuesto en una cámara 9 prevista con preferencia en una porción superior del armario de la máquina 1. El cajón 8 tiene un depósito 10 que recoge líquido condensado extraído de la ropa por un caudal de aire de secado que pasa a través de la cubeta 7.

Una abertura 11 está prevista en una pared del depósito para permitir al usuario vaciar periódicamente el depósito 10.

Con el fin de verificar si el cajón 8 está completa y correctamente insertado en su cámara de recepción 9 y medir el nivel de condensado en el depósito 10, el cajón 8 está provisto con medios de detección 12.

En las figuras 2 a 5 se muestran de forma esquemática cuatro formas de realización de un cajón 8 con medios de detección 12, como se muestra de forma esquemática. Cada forma de realización se muestra en tres situaciones de trabajo diferente. En particular, con la letra A se ilustra una condición en la que el cajón 8 está parcialmente extraído desde su cámara de recepción 9; con la letra B se indica una condición en la que el cajón 8 está completamente recibido en dicha cámara 9 y el depósito 10 está lleno de condensado. La letra C indica una condición, en la que el cajón 8 está completamente recibido dentro de la cámara 9. En la última condición, el depósito 10 puede estar completamente vacío o sólo parcialmente lleno de condensado.

Los medios de detección 12 comprenden una porción de activación 113, 213, 313, 413 y una porción de recepción 114, 214, 314, 414. En particular, las formas de realización mostradas en las figuras 2 a 4 tienen una porción de activación 113, 213, 313, asociada al cajón 8 y una porción de recepción 114, 214, 314 prevista sobre una pared que define una porción superior de la cámara 9. La porción de activación 113, 213, 313 y la porción de recepción 114, 214, 314 están dispuestas de tal forma que cuando el cajón 8 está completamente insertado dentro de su cámara de recepción 9, están enfrentados entre sí.

La cuarta forma de realización de la presente invención, que se muestra en la figura 5, tienen tanto la porción de activación 413 como también la porción de recepción 414 fijadas sobre una pared que define una porción superior de la cámara 9.

Los medios de detección 12 están adaptados para proporcionar una primera señal que tiene una primera intensidad cuando el cajón 8 está en una posición al menos parcialmente extraída fuera de la cámara 9 (condición A en las figuras 2 a 5), una segunda señal que tiene una segunda intensidad mayor que dicha primera intensidad cuando el cajón 8 está completamente recibido dentro de la cámara 9 y el depósito 10 está lleno de condensado (condición B en las figuras 2 a 5). Los medios de detección 12 están adaptados, además, para proporcionar una tercera señal que tiene una tercera intensidad comprendida entre dicha primera y dicha segunda intensidad, cuando el cajón 8 está completamente recibido en la cámara 9 (condición C en las figuras 2 a 5).

Con referencia a la figura 2, la porción de activación 113 está en forma de una lámina de metal fijada sobre una superficie del cajón y la porción de recepción 114 está formada por un sensor capacitivo. Cuando el cajón 8 está en la condición A, el sensor 114 emite una señal muy baja debido a que detecta un dieléctrico constituido por aire. En la situación C, el cajón está completamente insertado dentro de la cámara 9 y la lámina de metal 113 mira hacia el sensor capacitivo 114. Debido a la presencia de metal, la señal emitida por el sensor 114 tiene una intensidad que es mayor que la intensidad de la señal emitida en la condición A. La intensidad máxima de la señal es detectada por el sensor 114 cuando el condensado cubre la lámina de metal 113. En este último caso, el dieléctrico comprendido entre la porción de recepción 114 y la porción de activación 113 se determina de forma predominante por la presencia de dicho condensado.

Una segunda forma de realización de la presente invención se describe en la figura 3, en la que la posición de activación 213 de los medios de detección 12 está en forma de un miembro de flotación con un elemento magnético fijado encima y la porción de recepción 214 está formada por un sensor Hall.

En la condición A, el sensor Hall no detecta ningún campo magnético, mientras que en la situación B, el sensor 214 emite una señal que tiene una intensidad muy alta debido a que el condensado dentro del depósito 10 eleva el miembro de flotación provocando que el elemento magnético 213 alcance su posición más próxima al sensor Hall, que está fijado a una pared que define la cavidad 9. En la condición C, el depósito está vacío o sólo parcialmente lleno de condensado y el miembro magnético 213 mira hacia el sensor Hall 214, pero existe un intersticio ancho entre ellos. La señal emitida por el sensor 214 tiene una intensidad comprendida las intensidades de las señales emitidas en las condiciones A y B.

Volviendo ahora a la figura 4, la porción de activación 313 de los medios sensores 12 está de nuevo en forma de un miembro flotante, y la porción de recepción 314 está formada por un sensor de desplazamiento. En la condición A, no se detecta ningún desplazamiento por el sensor 314. En la situación B, el miembro de flotación 313 es elevado por el condensado que leva completamente el depósito 10. El miembro de flotación 313 mueve el sensor de

desplazamiento 314 hasta que alcanza su posición de fin de carrera y este último emite una señal de intensidad máxima. En la situación C, el miembro de flotación 313 mueve ligeramente el sensor de desplazamiento a una posición que está intermedia entre las mostradas en las situaciones A y B de la figura 4. En este caso, la señal emitida por el sensor 314 tiene una intensidad comprendida entre las proporcionadas en las situaciones A y B.

5 Con referencia a la figura 5, la porción de activación 413 de los medios sensores 12 es un emisor óptico que genera un haz de luz y la porción de recepción 414 es un receptor óptico. Cuando el cajón 8 está extraído al menos parcialmente fuera de la cámara 9 (condición A), el haz de luz desde el emisor 413 no es recibido por el receptor óptico 414 y, por lo tanto, su señal de salida es bastante baja.

10 En la situación C de la figura 5, que muestra una condición de trabajo, en la que el cajón 8 está completamente insertado dentro de su cámara de recepción 9, un material reflectante de luz 15 es asociado oportunamente a una porción superior del cajón 8, de tal manera que un haz de luz generado por el emisor óptico 413 es reflejado hacia el receptor 414 y e incide con este último sólo parcialmente. Una porción del haz de luz pasará por el receptor 414 sin ser perturbada. En tal condición, la salida de señales del emisor tendrá una intensidad mayor que en la condición de trabajo A.

15 La intensidad máxima de la señal del emisor es emitida en la condición de trabajo B. En este caso, el condensado dentro del depósito 10 cubre el material reflectante de la luz 15 y provoca que el haz de luz generado por el emisor óptico 413 sea reflejado hacia el receptor 414 e incida completamente en éste.

20 En conclusión, se puede establecer que una secadora de ropa de condensación de acuerdo con la presente invención proporciona una medida inmediata del nivel de condensado en el depósito del cajón y, al mismo tiempo, lleva a cabo una verificación rápida del posicionamiento correcto del cajón dentro de su cámara de recepción formada en la máquina secadora.

25

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Una secadora de ropa de condensación que comprende un armario (1) que tiene una cámara (9) que recibe de forma desmontable un cajón (8), estando provisto dicho cajón (8) con un depósito (10) para recoger líquido condensado extraído de la ropa a secar, dicho cajón (8) comprende medios de detección (12) adaptados para proporcionar una primera señal que tiene una primera intensidad cuando dicho cajón (8) está en una posición al menos parcialmente extraída fuera de dicha cámara (9), una segunda señal que tiene una segunda intensidad mayor que dicha primera intensidad cuando dicho cajón (8) está completamente recibido en dicha cámara (9) y dicho depósito (10) está lleno de condensado y, además, están adaptados para proporcionar una tercera señal que tiene una tercera intensidad comprendida entre dicha primera y dicha segunda intensidad cuando dicho cajón (8) está completamente recibido en dicha cámara (9), caracterizada porque los medios de detección (12) comprenden una porción de activación (113, 213, 313) asociada al cajón (8) y una porción de recepción (114, 214, 314) prevista sobre una pared que define una porción superior de dicha cámara (9), o una porción de activación (413) y una porción de recepción (414), ambas previstas sobre una pared que define una porción superior e dicha cámara (9).
- 2.- Una secadora de ropa de condensación de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicha porción de activación (113) está en forma de una lámina de metal y dicha porción de recepción (114) es un sensor capacitivo.
- 3.- Una secadora de ropa de condensación de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicha porción de activación (213, 313) está en forma de un miembro de flotación.
- 4.- Una secadora de ropa de condensación de acuerdo con la reivindicación 3, en la que dicha porción de activación (213) comprende un elemento magnético y dicha porción de recepción (214) es un sensor Hall.
- 5.- Una secadora de ropa de condensación de acuerdo con la reivindicación 3, en la que dicha porción de recepción (314) es un sensor de desplazamiento.
- 6.- Una secadora de ropa de condensación de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicha porción de activación (413) es un emisor óptico y la porción de recepción (414) es un receptor óptico.
- 7.- Una secadora de ropa de condensación de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 6, que comprende, además, un material de reflexión de luz (15) dispuesto sobre una porción superior del cajón (8).

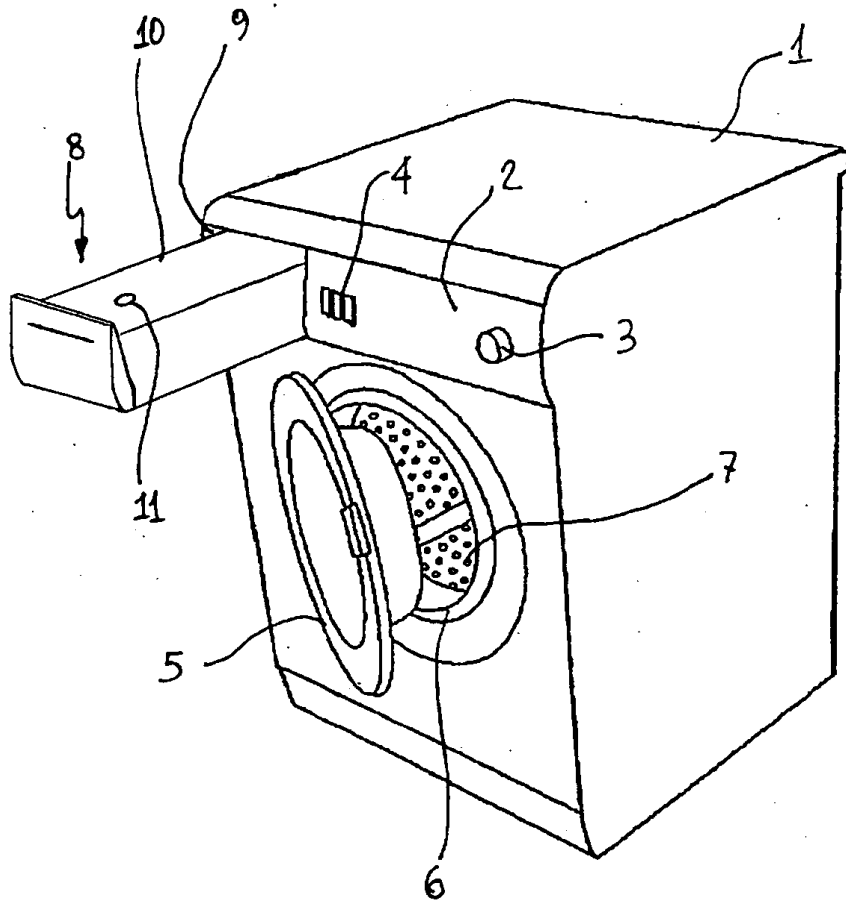


Fig. 1

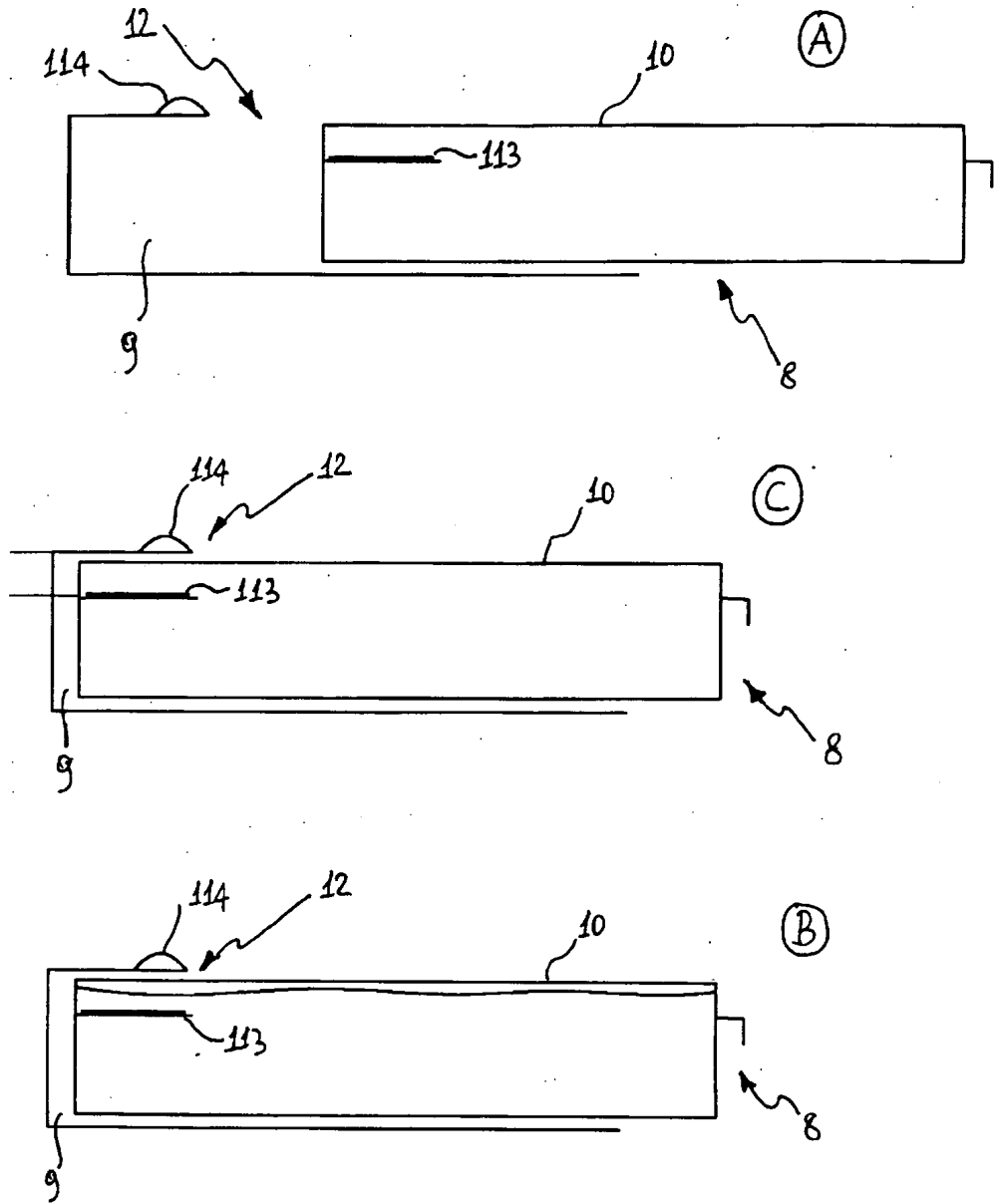


Fig. 2

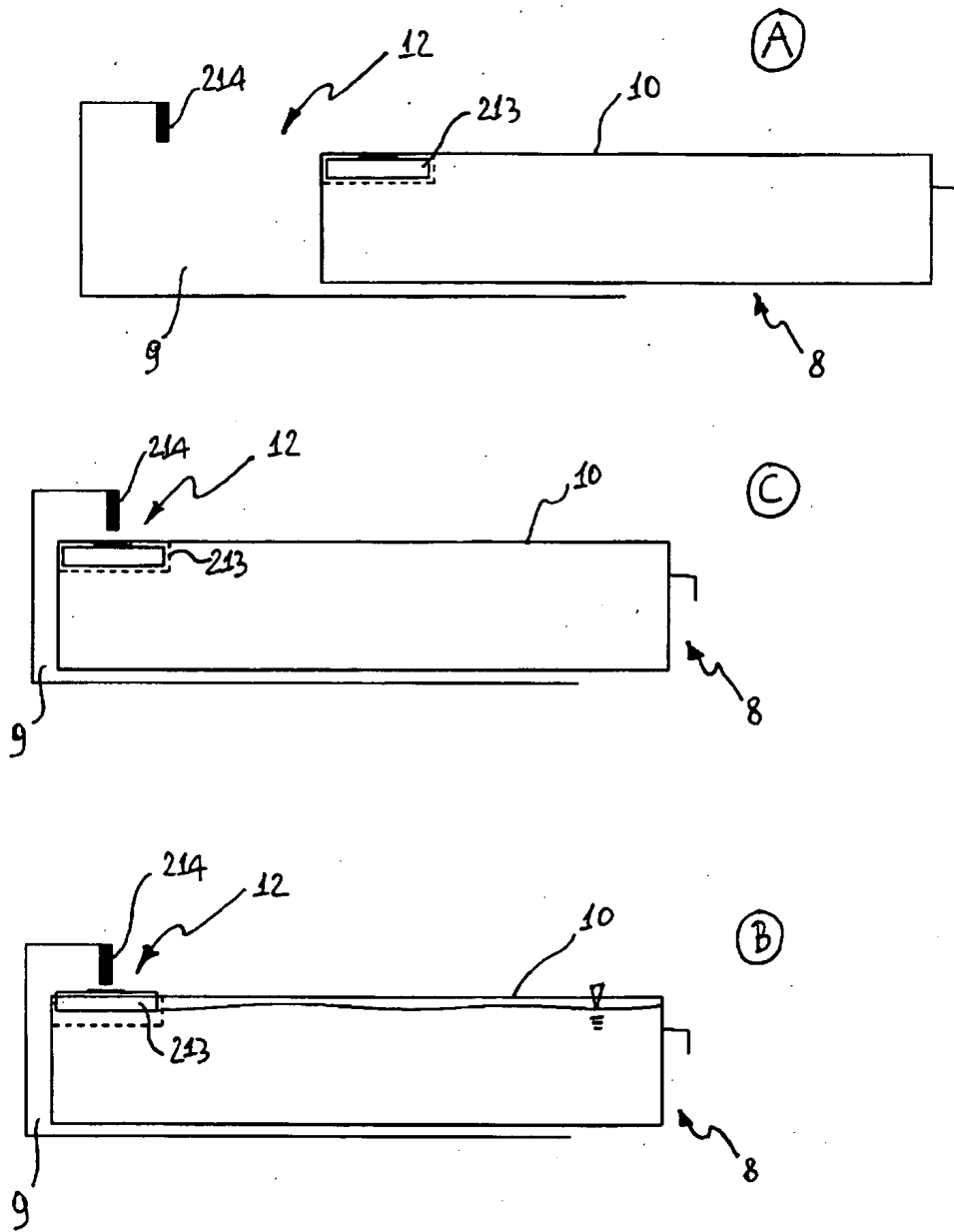


Fig. 3

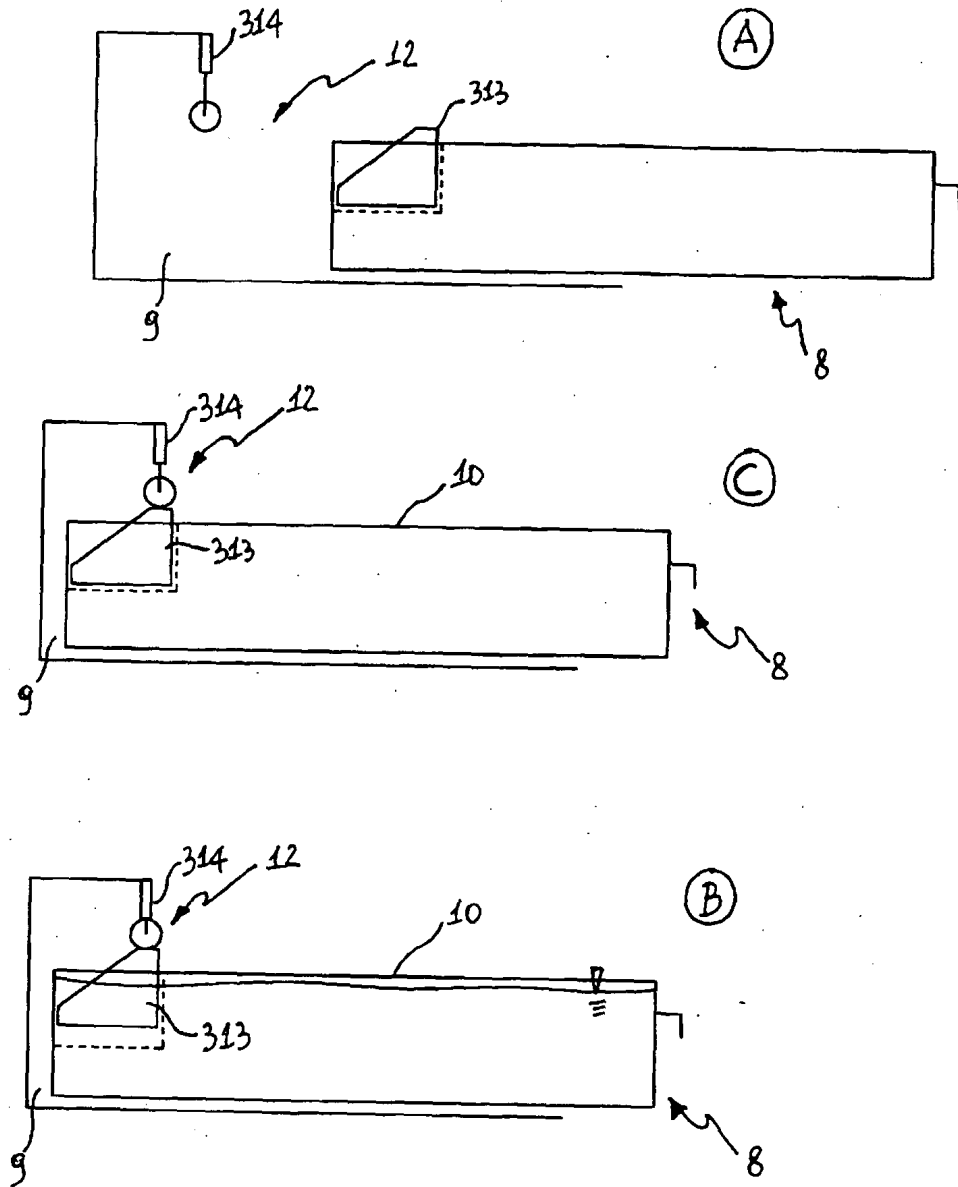


Fig. 4

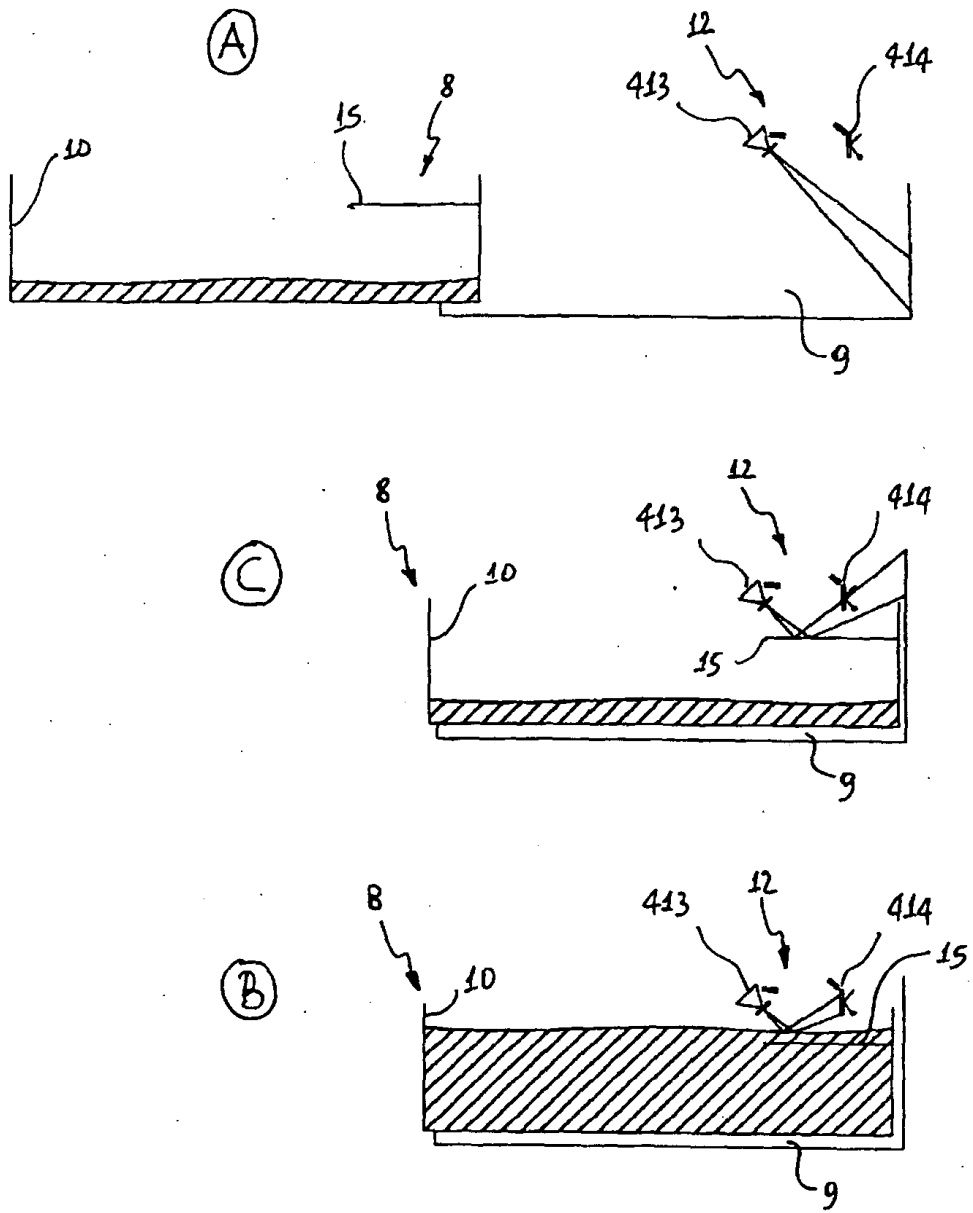


Fig. 5