

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 374**

51 Int. Cl.:  
**D06F 39/12** (2006.01)  
**D06F 19/00** (2006.01)  
**D06F 35/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06010785 .1**  
96 Fecha de presentación: **26.05.2006**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1860227**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.11.2007**

54 Título: **APARATO DE TRATAMIENTO DE PRODUCTOS TEXTILES CON UN DISPOSITIVO DE LIMPIEZA ULTRASÓNICA.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**30.11.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**30.11.2011**

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

72 Inventor/es:  
**Reid, Nicola y  
Esteve, Jérôme**

74 Agente: **Lehmann Novo, Isabel**

**ES 2 369 374 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**

Aparato de tratamiento de productos textiles con un dispositivo de limpieza ultrasónica

La invención se refiere a un aparato de tratamiento de productos textiles o telas, en particular a una lavadora o secadora, que comprende un dispositivo de limpieza ultrasónica y una superficie de tratamiento para el tratamiento de productos textiles.

El documento US 2002/0134117 A1 describe una lavadora que comprende un aparato de lavado parcial ultrasónico. En una forma de realización, el aparato de lavado parcial ultrasónico está montado de forma estacionaria por encima de la abertura de carga de la lavadora de carga superior. El sonotrodo del aparato de lavado parcial ultrasónico apunta hacia abajo hacia la abertura de la lavadora y un textil que debe limpiarse por el aparato de lavado parcial es pasado a lo largo de la superficie inferior del sonotrodo para limpiar zonas sucias del textil. En otra forma de realización, el aparato de lavado parcial está formado como una pared manual conectada a través de una manguera flexible a la lavadora. Unos conductores eléctricos hacia el transductor dentro de la pared y una tubería de líquido conectado a una tobera en la pared se extienden dentro de la manguera flexible, de tal manera que la pared es alimentada con líquido y energía eléctrica desde el cuerpo principal de la lavadora.

La lavadora del documento EP 1 369 524 A1 (preámbulo de la reivindicación 1) tiene un aparato de lavado parcial ultrasónico dispuesto en el lado superior de la lavadora. En la forma de realización de carga superior, el aparato ultrasónico puede ser oscilado en un plano horizontal desde una posición de reposo hacia una posición de trabajo localizada por encima de la abertura de carga del tambor de carga superior. En una forma de realización de carga o de tambor delantero, el aparato ultrasónico está montado estacionario debajo de la tapa superior de la lavadora. En ambas formas de realización, los textiles que deben limpiarse se pueden pasar a través de un intersticio de tratamiento entre el lado inferior del aparato ultrasónico y una plataforma de trabajo. La plataforma de trabajo activa está rodeada por un sumidero para el drenaje del líquido de limpieza a través de un agujero en el cubo del tambor.

El documento EP 1 550 755 describe un dispositivo de limpieza ultrasónica combinado con una bandeja. Para limpiar los textiles, el usuario tiene que retener el artículo a limpiar con ambas manos y presentarlo hacia la porción de cabeza, mientras lo mantiene terso para no desarrollar arrugas o pliegues. En este estado, a medida que el artículo se mueve lentamente, la energía ultrasónica provoca cavitación en la porción húmeda del artículo y de esta manera elimina la suciedad del mismo. La bandeja tiene un orificio de drenaje formado en un lugar en su cara inferior y el orificio de drenaje está cerrado con un tapón. El líquido alimentado desde el alimentador de líquido es recogido en la bandeja. Esto hace posible utilizar el aparato de lavado ultrasónico incluso en un lugar en el que el líquido no puede ser descargado acto seguido. Al término del lavado, el aparato de lavado ultrasónico es llevado a un lugar en el que el líquido puede ser descargado, y entonces se retira el tapón para completar la evacuación de líquido residual. Haciendo que la bandeja se pueda retirar desde la unidad principal, se facilita la evacuación de líquido residual.

El documento JP 2003 2455497 describe una lavadora que comprende un cajón de detergente, en el que está previsto un compartimiento para almacenar un dispositivo de limpieza ultrasónica y un miembro de placa inclinada articulado sobre la porción inferior del cajón, donde se encuentran ropas que deben tratarse.

Un objeto de la invención es proporcionar un aparato de tratamiento de productos textiles que tiene un dispositivo de limpieza ultrasónica, en el que el aparato tiene una alta flexibilidad con vistas a la localización de la instalación del aparato. Otro objeto de la invención es proporcionar un dispositivo de limpieza ultrasónica que tiene una ergonomía mejorada en el uso.

La invención se define en la reivindicación 1.

Formas de realización particulares se indican en las reivindicaciones dependientes.

De acuerdo con la invención, se proporciona un aparato de tratamiento de productos textiles o telas que tiene un cuerpo principal y un dispositivo de limpieza ultrasónica, el dispositivo de limpieza ultrasónica tiene un transductor ultrasónico para producir ondas ultrasónicas y una superficie de emisión de ondas ultrasónicas para transferir las ondas ultrasónicas desde la superficie hasta la superficie de un producto textil a tratar, el dispositivo de limpieza ultrasónica se llama a veces un aparato de limpieza parcial y se utiliza para tratar zonas pequeñas sobre el producto textil que están sucias, una zona de tratamiento está prevista en el aparato de tratamiento de productos textiles, de tal manera que el producto textil a tratar por la onda ultrasónica se puede colocar encima y entonces la superficie emisora del dispositivo de limpieza ultrasónica es puesta en contacto con el producto textil para limpieza. De acuerdo con la invención, la zona de tratamiento está puesta sobre o por encima de una bandeja móvil, en la que la bandeja móvil puede ser movida entre una posición de trabajo y una posición retraída utilizando un montante móvil. En la posición retraída, la bandeja móvil no perturba la funcionalidad del aparato de tratamiento de productos textiles, cuando se utiliza convencionalmente (es decir, sin limpieza ultrasónica), y con preferencia la bandeja móvil es retraída de tal manera que desaparece dentro de las dimensiones exteriores o la carcasa exterior del aparato de tratamiento del producto sin ningún cambio o con un cambio mínimo en la apariencia exterior del aparato de

tratamiento del producto. Más preferentemente, la bandeja móvil está completamente retraída dentro del cuerpo principal del aparato de tratamiento en la posición retraída, por ejemplo cubierta por una tapa o chaflán que pueden formar un borde de la bandeja móvil.

5 Además, la posición de trabajo para la bandeja móvil se extiende más allá de la zona de base o pata del cuerpo principal, de tal manera que se proporciona un espacio de trabajo o zona de tratamiento adicional, cuando la bandeja móvil está en su posición de trabajo. Cuando se considera, por ejemplo, una lavadora autónoma como un ejemplo de un aparato de tratamiento, la tapa superior de la lavadora se puede utilizar para colocar un cesto con colada seca encima, que es tomada entonces desde el cesto, transferida a la zona de tratamiento para tratarla con el dispositivo de limpieza ultrasónica y luego la colada pre-tratada es transferida al tambor de la lavadora para un lavado convencional. Si como otro ejemplo, el aparato de tratamiento es una lavadora colocada debajo de una encimera de trabajo de una línea de cocina, entonces la zona de tratamiento se puede proporcionar empujando hacia fuera la bandeja móvil tan pronto como y sólo cuando sea necesario para la limpieza ultrasónica. Por lo tanto, no existe ninguna limitación sobre el lugar en el que el aparato de tratamiento puede colocarse dentro de la casa.

15 En una forma de realización preferida, el montante móvil guía la bandeja móvil de tal manera que es retraída en el lado delantero del cuerpo principal, lo que restringe el requerimiento de acceso al aparato de tratamiento solamente al lado delantero del aparato. No se requiere ningún acceso a los lados del aparato, al lado superior o al lado trasero para tratamiento normal de productos textiles y para pre-tratamiento ultrasónico.

20 En una forma de realización preferida, la bandeja móvil o bien es un cajón o una bandeja montada de forma giratoria, de tal manera que el montaje móvil se puede construir por elementos sencillos y fiables. En particular, la extensión de la zona de tratamiento puede ser alta, proporcionando de esta manera un espacio de trabajo conveniente para tratamiento previo con el dispositivo de limpieza ultrasónica, por ejemplo si el cajón se extiende en toda o casi toda la anchura del lado delantero del aparato de tratamiento. Además, los requerimientos de espacio dentro del cuerpo principal del aparato para retraer la bandeja móvil y para montar el montante móvil son mínimos y fáciles de integrar.

25 Con preferencia, el dispositivo de limpieza ultrasónica es un dispositivo manual y con preferencia está conectado al cuerpo principal por una manguera flexible, de tal manera que —cuando se pre-tratan productos textiles— el rango operativo para un usuario se extiende hasta una zona amplia.

30 En una forma de realización preferida, la bandeja móvil comprende un sumidero, de tal manera que cuando se utiliza líquido de limpieza para la limpieza ultrasónica, el líquido es recogido por el sumidero y puede ser descargado desde allí en una dirección predefinida, por ejemplo a través de un agujero previsto en el sumidero o a través de una manguera que se extiende desde el sumidero. Con preferencia, el sumidero es muy poco profundo, por ejemplo está formado en la superficie superior de un cajón o de una bandeja montada de forma giratoria, de tal manera que el sumidero poco profundo no afecta o no sustancialmente a la altura requerida de la bandeja móvil.

35 Un drenaje se extiende desde la bandeja móvil (por ejemplo, el sumidero) y drena el líquido recogido con preferencia a un tambor de lavar, a un cajón de detergente o a una unidad de depósito de líquido. De esta manera, no es necesario que el usuario retire manualmente el líquido fuera de la bandeja móvil. Si, por ejemplo, el aparato de tratamiento de productos textiles es una secadora, en la que la humedad condensada desde la colada a secar se ha acumulado en un depósito de líquido, entonces este depósito puede ser utilizado también para recoger el líquido que fluye fuera de los textiles pre-tratados por el dispositivo de limpieza ultrasónica en la zona de tratamiento.

40 En una forma de realización preferida, la bandeja móvil está dispuesta por encima del cajón. Entonces en otra forma de realización el cajón se puede utilizar para el drenaje o la recogida del líquido que es drenado desde la zona de tratamiento durante la limpieza ultrasónica, de tal manera que, por ejemplo, no se requiere ninguna bomba para retirar el líquido fuera de la bandeja. En una forma de realización adicional o alternativa, la bandeja móvil o el montante móvil de la bandeja móvil se apoya a tope al menos parcialmente contra el cajón en su posición extraída, de tal manera que con ello se mejora o facilita la estabilidad mecánica de la bandeja móvil. Por ejemplo, el cajón forma el montante móvil o parte del montante móvil. Con preferencia, está previsto un elemento de acoplamiento, que se acopla con el cajón, cuando la bandeja móvil es movida desde su posición retraída hasta su posición de trabajo. De esta manera, el cajón se lleva a una posición en la que puede soportar la bandeja móvil y/o recoger el líquido que es drenado desde la bandeja móvil.

50 De acuerdo con una forma de realización preferida, la bandeja móvil está montada sobre un cajón utilizado de forma convencional, por ejemplo, como cajón de detergente o cajón para recoger agua condensada en una secadora de condensación, de tal manera que la zona de tratamiento es proporcionada precisamente tirando del cajón fuera del cuerpo principal. Con preferencia, la bandeja móvil es una tapa o placa que está montada de forma pivotable en el cajón, de tal manera que cuando la bandeja móvil es desplazada hacia un lado, se puede acceder a los compartimientos debajo de la tapa o bandeja móvil para rellenar, por ejemplo, líquido o detergentes utilizados para lavar la colada.

55 Con preferencia, un dispositivo de sellado está dispuesto en la abertura del cuerpo principal, la bandeja móvil y/o el

- montante móvil, de tal manera que la abertura del cuerpo principal está sellada, al menos parcialmente, contra penetración de líquido desde el exterior del aparato hasta el interior de su cuerpo principal, por ejemplo el líquido utilizado para lavado parcial por el dispositivo de limpieza ultrasónica. Por ejemplo, un dispositivo de sellado está dispuesto en una superficie extrema de un cajón o en la bandeja montada de forma pivotable, de tal manera que, cuando se guía la bandeja móvil a su posición de trabajo, la abertura en el cuerpo principal se cierra de forma automática. En una forma de realización preferida, se proporciona(n) un(os) elemento(s) de retención, que está(n) asignado(s) a la posición de trabajo y/o a la posición retraída de la bandeja móvil, de tal manera que la bandeja móvil y/o el montante móvil está(n) bloqueado(s) en la posición de trabajo y/o en la posición retraída contra una fuerza de retención.
- En una forma de realización preferida, la bandeja móvil y/o un cajón comprende(n) un compartimiento para almacenar el dispositivo ultrasónico y/o una porción de una manguera que conecta el dispositivo ultrasónico a una unidad de suministro. De esta manera, el dispositivo de limpieza ultrasónica se puede almacenar de forma discreta en la bandeja móvil o en el cajón, cuando no es necesario para pre-tratar productos textiles.
- En otra forma de realización, el aparato comprende un elemento calefactor adaptado para calentar el líquido suministrado a la tobera del dispositivo ultrasónico. En otra forma de realización, está previsto un dispositivo sensor, que está adaptado para detectar dicha superficie de emisión de ondas ultrasónicas que está en contacto o en proximidad estrecha con un objeto (es decir, la colada) y para proporcionar una señal de detección. Adicional o alternativamente, un dispositivo de control está conectado al dispositivo sensor y está adaptado para detener el funcionamiento de dicho transductor ultrasónico, cuando no se proporciona la señal de detección. Con preferencia, el dispositivo sensor es un conmutador dispuesto dentro de un cuerpo de dicho dispositivo de limpieza ultrasónica y dicho dispositivo de control comprende un contacto conmutable del conmutador; o es un detector de posición adaptado para detectar la posición variable de la superficie de emisión de ondas ultrasónicas que está próxima o junto a la abertura; o es un conmutador de proximidad adaptado para detectar una distancia entre la superficie de emisión de ondas ultrasónicas y un objeto. Con preferencia, el cuerpo del dispositivo de limpieza ultrasónica comprende al menos dos partes, en el que la parte extrema del cuerpo que tiene una abertura para la superficie de emisión de ultrasonido US está dispuesta de forma móvil en una parte principal del cuerpo, y en el que dicho dispositivo sensor está adaptado para detectar al menos una posición de la parte extrema del cuerpo con relación a la parte principal del cuerpo.
- En una forma de realización preferida, un dispositivo de suministro de líquido, que suministra líquido al dispositivo de limpieza ultrasónica comprende un miembro de mezcla de detergente. De manera alternativa o adicional, el dispositivo de suministro de líquido comprende un miembro de activación adaptado para activar el suministro de líquido a la tobera del dispositivo de limpieza ultrasónica. Con preferencia, el miembro de activación comprende un detector adaptado para detectar la operación del transductor ultrasónico. Con preferencia, el dispositivo de limpieza ultrasónica o el aparato de tratamiento textil comprenden un dispositivo de suministro de líquido y el dispositivo de limpieza ultrasónica tiene una tobera conectada al dispositivo de suministro de líquido para pulverizar un líquido sobre un producto textil. Con preferencia, el dispositivo de suministro de líquido está conectado a una línea de suministro de agua fresca y/o comprende una bomba de suministro.
- En una forma de realización preferida, está previsto un dispositivo de limpieza ultrasónica manual, que tiene un transductor ultrasónico y una superficie de emisión de ondas ultrasónicas conectada al transductor ultrasónico, en el que un cuerpo del dispositivo de limpieza ultrasónica está realizado de al menos dos porciones de cuerpo que están conectadas de forma móvil entre sí. La conexión entre las dos porciones de cuerpo se realiza a través de dos medios de conexión que permiten un movimiento relativo entre la primera y la segunda porción del cuerpo, de tal manera que la primera y la segunda porción del cuerpo se pueden ajustar en ángulos diferentes entre sí. Esto permite, por ejemplo, extender el cuerpo del dispositivo de limpieza ultrasónica para fines de almacenamiento, cuando solamente está disponible un compartimiento de almacenamiento alargado pequeño o una abertura de retención pequeña. Por otra parte, el cuerpo del dispositivo de limpieza ultrasónica se puede doblar moviendo la primera y la segunda porción del cuerpo para adoptar una posición acodada entre sí, de tal manera que la retención del dispositivo de limpieza ultrasónica es mucho más cómoda en comparación con la retención del dispositivo de limpieza ultrasónica extendido.
- Se han descrito anteriormente formas de realización preferidas del dispositivo de limpieza ultrasónica en conexión con el aparato de tratamiento y son totalmente aplicables aquí con respecto a las características del dispositivo de limpieza ultrasónica.
- A continuación se hace referencia en detalle a formas de realización preferidas de la invención, cuyos ejemplos se ilustran en los dibujos que se acompañan. En los dibujos:
- La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una lavadora que tiene un cajón de la encimera de trabajo.
- La figura 2 muestra una vista parcial del cajón de la encimera de trabajo de la figura 1.
- La figura 3 muestra otra forma de realización de una lavadora que tiene un dispositivo de limpieza ultrasónica

integrado en un cajón de detergente.

Las figuras 4A y 4B muestran vistas parciales en perspectiva de una secadora que tiene un cajón de condensado con una pared ultrasónica en él.

5 Las figuras 5A y 5B muestran vistas parciales en perspectiva de otra forma de realización de una lavadora que tiene una tapa de trabajo montada sobre un cajón de detergente.

La figura 6 muestra una vista en perspectiva de otra forma de realización de una lavadora que tiene una bandeja pivotable.

Las figuras 7A a 7C muestran vistas en perspectiva de otra forma de realización de una lavadora que tiene una bandeja pivotable; y

10 La figura 8 muestra un diagrama de bloques que ilustra la conexión funcional de elementos de la lavadora mostrada en la figura 1.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una lavadora 2 de acuerdo con una primera forma de realización. La superficie superior del cuerpo principal 4 de la lavadora está formada por una cubierta superior 6, que se puede utilizar de una manera convencional, por ejemplo para almacenar paquetes de detergente o similares. La lavadora 2 es un tambor que tiene una puerta de carga delantera 8 y un selector de programas 5 en el lado delantero del cuerpo principal 4. Un cajón de detergente 10 está previsto para almacenar los detergentes líquido y en polvo (comparar, por ejemplo, la figura 3 que muestra un cajón de detergente 52 que tiene compartimientos 54, 56 y 58). Un cajón 12 de la encimera de trabajo está dispuesto debajo de la cubierta superior 6 y por encima del cajón de detergente 10 que puede extraerse en el lado delantero de la lavadora. El cajón 12 de la encimera de trabajo tiene una encimera de trabajo 14 para colocar encima colada que debe tratarse por limpieza ultrasónica. Un taladro de drenaje 16 está previsto en la encimera de trabajo 14 localizada sobre el compartimiento principal de detergente de lavar (comparar el número de referencia 56 en la figura 3), cuando el cajón 12 de la encimera de trabajo y el cajón de detergente 10 han sido extraídos, como se muestra en la figura 1.

25 La cara delantera de la cubierta superior 6 tiene un receso 18a y la cara trasera del bastidor delantero del cajón 12 de la encimera de trabajo tiene un receso 18b coincidente. Cuando el cajón 12 de la encimera de trabajo está completamente retraído dentro del cuerpo principal 4 de la lavadora, los recesos 18a y 18b forman un receso común conveniente agarrar el bastidor delantero del cajón 12 de la encimera de trabajo y extraer el cajón 12 de la encimera de trabajo desde su posición introducido hasta su posición de trabajo (posición extraída máxima, como se muestra en la figura 1). Sobre el lado superior del cajón 12 de la encimera de trabajo están formados un compartimiento 20 para almacenar una pared ultrasónica 30 y una muesca en ella, estando adaptada esta última para recibir una manguera 38 que conecta la pared ultrasónica 30 a una unidad de suministro dispuesta en el interior del cuerpo principal 4.

35 Un pasador de acoplamiento (no mostrado) está formado sobre el lado inferior del cajón 12 de la encimera de trabajo y se extiende dentro de la abertura superior del cajón de detergente 10. Cuando el cajón 12 de la encimera de trabajo está extraído fuera del cuerpo principal 4 a su posición de trabajo, el pasador de acoplamiento se apoya a tope contra un elemento elevado (no mostrado) del cajón de detergente 10, de tal manera que tirando hacia fuera del cajón 12 de la encimera de trabajo se tira también al mismo tiempo del cajón de detergente 10. Por otra parte, el cajón de detergente 10 se puede extraer utilizando el tirador 24 dispuesto en el chafalán delantero del cajón de detergente 10, donde el miembro de acoplamiento es liberado, de tal manera que, cuando el cajón de detergente 10 es extraído fuera del cuerpo principal 4, el cajón 12 de la encimera de trabajo permanece en su posición retraída.

45 Como se muestra en la figura 2, la pared ultrasónica 30 se puede extraer fuera del compartimiento 20, y la manguera flexible 38 permite al usuario mover libremente la pared ultrasónica 30 sobre la zona de la encimera de trabajo 14. La pared ultrasónica 30 tiene un emisor 36 en su posición extrema, que emite las ondas ultrasónicas. De esta manera, la pared ultrasónica 30 se puede utilizar para tratar localizaciones sucias de la colada colocada sobre la encimera de trabajo 14. El líquido que ayuda a la limpieza ultrasónica es pulverizado desde una tobera dispuesta en la porción delantera de la pared ultrasónica 30 sobre la colada. El líquido excesivo fluye entonces hacia abajo por la encimera de trabajo 14 formada como una superficie ligeramente cóncava o sumidero que termina en el orificio de drenaje 16 y es drenado desde allí hasta el compartimiento dentro del cajón de detergente 10. Por medio del miembro de acoplamiento entre el cajón 12 de la encimera de trabajo y el cajón de detergente 10 se garantiza siempre que el drenaje 16 esté localizado por encima del cajón de detergente y que no pueda caer líquido sobre el espacio del suelo delante de la lavadora 2 o dentro del espacio interior de la lavadora, que no es adecuado para recibir el líquido.

55 En una forma de realización no mostrada, el drenaje 16 está desviado hacia una sección trasera del cajón 12 de la encimera de trabajo, de tal manera que es invisible en la posición extraída o posición de trabajo del cajón 12 de la encimera de trabajo. No obstante, puesto que el compartimiento principal de lavar 56 o uno de los otros compartimientos 58, 54 (ver la figura 3) es alargado, el líquido de la limpieza ultrasónica cae todavía dentro del

compartimiento del cajón de detergente 10 evitando que caigan gotitas de líquido en el interior de la lavadora.

La figura 1 muestra una pared ultrasónica 30 en su estado extendido, mientras que la figura 2 muestra la pared en su estado acodado. Una articulación de pivote (no mostrada) está formada entre una porción próxima 32 y una porción distante 34 del cuerpo de pared ultrasónica, donde las caras extremas entre las porciones próxima y distante 32, 34 están inclinadas con respecto al eje longitudinal de la pared ultrasónica 30 en su estado extendido. De esta manera, haciendo girar la porción distante 34 con relación a la porción próxima 32 por ejemplo de 45° a 90°, los dos estados se pueden transformar en otro precisamente haciendo girar la porción distante 34. Algunos usuarios pueden preferir utilizar la pared ultrasónica 30 en su estado extendido, mientras que otros la utilizan en el estado acodado. Con preferencia, los estados ilustrados en las figuras 1 y 2 son estados finales y solamente se permite un estado de pivote restringido, de tal manera que los cables eléctricos y las mangueras de fluido que se extienden desde la porción próxima hasta la porción distante no son sometidos a sobre esfuerzos, cuando se gira la porción distante 34 entre los dos estados finales. En otra forma de realización, se puede prever que la pared ultrasónica solamente sea activada en el estado acodado como una medida de seguridad con el fin de prevenir el funcionamiento de la pared ultrasónica en su estado extendido, cuando está colocada en el compartimiento 2, lo que significa que no está en uso.

La figura 3 muestra una vista parcial en perspectiva de una lavadora 50 de acuerdo con una segunda forma de realización. Un cajón de detergente 52 está dispuesto en el lado delantero de la lavadora 50 que tiene un compartimiento de pre-lavado 54, un compartimiento de lavado principal 56 y un compartimiento de suavizante 58. El chaflán del cajón de detergente 52 está formado parcialmente por una puerta 60. La pared ultrasónica 30 está retenida en esta forma de realización por un soporte 62 dispuesto en el interior de la puerta 60, de tal manera que la pared 30 se puede encajar elásticamente y extraer fuera del soporte 62. Detrás de la puerta 60, el cajón de detergente 52 aloja un compartimiento 64, en el que está almacenada la pared ultrasónica 30 cuando no se utiliza. Un imán dispuesto en el compartimiento 64 y una placa metálica dispuesta en el interior de la puerta 60 retienen la puerta 60 en su posición cerrada cuando la pared 30 no está en uso. La manguera flexible 38 que conecta la pared 30 a la unidad de suministro dentro de la lavadora se extiende aquí a través de un taladro en el compartimiento 64 y a través de una abertura 39 dispuesta en el lateral del cajón 52. En esta forma de realización, así como en las otras formas de realización y en la secadora que se muestran en las otras figuras, la manguera flexible es arrollada de forma automática sobre un carrete que está desviado por resorte.

La pared ultrasónica mostrada en la figura 3 tiene un cuerpo de una sola pieza que aloja un botón ultrasónico 40 para conmutar el transductor ultrasónico, de tal manera que el emisor 36 emite el sonido ultrasónico. El cuerpo aloja también un botón de fluido 42 que, cuando se pulsa, activa el suministro de líquido de la unidad de suministro, de tal manera que el líquido es pulverizado desde una tobera en la pared ultrasónica (no mostrada) sobre la colada a tratar.

Cada una de las figuras 4a y 4b muestra una vista parcial en perspectiva de una secadora 70 que tiene un cajón 72 mostrado en la posición totalmente retraída en la figura 4A y en la posición totalmente extendida (posición de trabajo) mostrada en la figura 4B. En el lado delantero del cuerpo de la secadora 71 están dispuestos un selector de programas 76 y una puerta de carga 74. El cajón 72 tiene un compartimiento de almacenamiento 77 para almacenar la pared ultrasónica 30 conectada por la manguera flexible a la unidad de suministro interior, como se muestra, por ejemplo, en la forma de realización de la lavadora mostrada en la figura 3. El usuario puede sacar la pared 30 desde el compartimiento 77 y moverla sobre una cubierta de condensado 78 utilizada como una zona de tratamiento, cuando la colada sucia que debe tratarse está colocada encima. A cubierta de condensador 78 está configurada de forma ligeramente cóncava y tiene un taladro de drenaje (no mostrado) que conecta el lado superior de la cubierta de condensado 78 a un depósito de condensado formado en el cajón 72 debajo de la cubierta de condensado 78. El depósito de condensado se utiliza normalmente para recoger agua condensada en un condensador de la secadora 70 del tipo de condensación. De esta manera, el depósito de condensado realiza una doble función, es decir, recoge agua condensada y fluido de limpieza utilizado durante la limpieza ultrasónica. Un sensor de nivel dispuesto en el depósito de condensado se puede utilizar entonces para indicar al usuario que se ha alcanzado la capacidad de líquido condensado para vaciar el depósito de condensado y se puede utilizar también para interrumpir el suministro de líquido a la pared ultrasónica 30 para prevenir un rebosamiento en el depósito de condensado.

Las figuras 5A y 5B muestran una lavadora 80 de una tercera forma de realización en una vista parcial en perspectiva. En la figura 5A un cajón de detergente 82 está totalmente retraído en el cuerpo principal 4 de la lavadora 80, mientras que en la figura 5b el cajón de detergente 82 está en su posición totalmente extraída para proporcionar una cubierta de trabajo en su posición de trabajo. La cubierta de trabajo 84 está colocada sobre el lado superior del cajón de detergente 82 y cubre los compartimientos 54, 56, 58 (comparar la figura 3 y la descripción respectiva de estos compartimientos). La cubierta de trabajo 84 se utiliza para tratar la colada dispuesta encima por la pared ultrasónica 30 que está dispuesta aquí en un compartimiento 88 en el lado del cajón de detergente 82. El líquido de tratamiento excesivo utilizado para la limpieza ultrasónica fluye a través del taladro 86 y cae dentro del compartimiento de lavado principal 56 debajo de la cubierta de trabajo 84. La conexión de la pared ultrasónica 30 con la unidad de suministro a través de la manguera y su manipulación son como se ha descrito anteriormente, por

ejemplo, en conexión con las figuras 3 ó 2.

Aunque en la forma de realización mostrada, la cubierta de trabajo 84 está soportada solamente por el cajón de detergente 82, en otras formas de realización no mostradas la cubierta de trabajo 84 se pueden formar como cajón separado que puede extraer fuera del cuerpo principal 4 tan pronto como el cajón de detergente 82 ha sido extraído.

5 O en otra forma de realización, la cubierta de trabajo 84 está conectada al cajón de detergente 82 a través de una articulación, de tal manera que para llenar los compartimientos 54, 56, 58 con detergentes, se puede bascular la cubierta de trabajo a un lado.

La figura 6 muestra una cuarta forma de realización de una lavadora 90 que tiene una bandeja 92 montada de forma pivotable localizada sobre el cajón de detergente formado como el cajón de detergente 10 mostrado en la figura 1, el cajón de detergente 52 mostrado en la figura 3 o el cajón de detergente 82 mostrado en la figura 5B.

10

Las figuras 7A a 7C muestran una quinta forma de realización de una lavadora 98 que tiene una bandeja oscilante 98 que está montada de forma pivotable en una región media delantera de la lavadora 96. La figura 7A muestra una lavadora, cuando la bandeja oscilante 98 está en su posición retraída, la figura 7B la muestra en su posición basculada hacia el lado izquierdo, y la figura 7 muestra la bandeja oscilante 98 basculada hacia la posición derecha.

La figura 8 muestra como diagrama de bloques los elementos principales de una lavadora o secadora 100 que son representativas del control y de la configuración interna de las lavadoras 2, 50, 80, 90 ó 96, o de la secadora 70 descritas anteriormente. Los mismos elementos tienen los mismos números de referencia, a no ser que se indique otra cosa. El cajón de detergente 10, que es representativo de los cajones 52, 72 u 82, está en su posición extraída. El cajón 12 de la encimera superior está en su posición de trabajo y es representativo de los cajones 72, de la cubierta de trabajo 84 o de las bandejas oscilantes 92 y 98.

15  
20

Los programas de lavar y/o secar de la lavadora o secadora son controlados por una unidad de control 101. La unidad de control 101 controla el funcionamiento del suministro de líquido 106 conectado con una línea de líquido que se extiende a través de la manguera flexible 38 hasta la tobera 102 de la pared ultrasónica 30. El suministro de líquido 106 es activado por la unidad de control 102 en respuesta a la pulsación del botón de fluido 42, como se ha descrito anteriormente. El líquido es alimentado al suministro de líquido 106 desde una válvula 110 conectada conducto de agua fresca 112 en el caso de una lavadora.

25

La señal ultrasónica eléctrica es suministrada al transductor ultrasónico 104 de la pared 30 por un suministro eléctrico 108 bajo el control de la unidad de control 101 activada en respuesta a la pulsación del botón ultrasónico 40. Un detector de posición 122 está asignado al cajón 12 de la encimera de trabajo y/o al cajón de detergente 10 para detectar el cajón 12 de la encimera de trabajo y/o el cajón de detergente 10 que se encuentran en su posición extendida o posición de trabajo. La señal desde el detector de posición 122 es alimentada hasta la unidad de control 101 que desactiva entonces el suministro de líquido 106 y/o el suministro eléctrico 108 para prevenir un mal funcionamiento de la pared ultrasónica 30. Un canal de drenaje 113 está simbolizado aquí por una línea entre el cajón de detergente 10 y un tambor de la lavadora o un contenedor 114 en el caso de una secadora. Con preferencia, un conmutador de nivel 116 conmuta el nivel del líquido dentro del tambor 114 o contenedor y activa una bomba de drenaje 118 que bombea el líquido fuera del tambor o contenedor 114 a través de una manguera de drenaje 120 hacia el lado exterior de la lavadora o secadora 100.

30  
35

**Lista de signos de referencia**

40	2	Lavadora
	4	Cuerpo principal
	5	Selector de programas
	6	Cubierta superior
	8	Puerta de carga
45	10	Cajón de detergente
	12	Cajón superior de trabajo
	14	Encimera de trabajo
	16	Drenaje
	18a, 18b	Receso
50	20	Compartimiento
	22	Muesca
	24	Tirador
	30	Pared ultrasónica
	32	Porción próxima
55	34	Porción distante
	36	Emisor
	38	Manguera
	39	Abertura

## ES 2 369 374 T3

	40	Botón de ultrasonido
	42	Botón de fluido
	50	Lavadora
	52	Cajón de detergente
5	54	Compartimiento de pre-lavado
	56	Compartimiento de lavado principal
	58	Compartimiento de suavizante
	60	Puerta
	62	Soporte
10	64	Compartimiento
	70	Secadora
	71	Cuerpo
	72	Cajón
	74	Puerta de carga
15	76	Selector de programa
	77	Compartimiento de almacenamiento
	78	Cubierta de condensado
	80	Lavadora
	82	Cajón de detergente
20	84	Cubierta de trabajo
	86	Taladro
	88	Compartimiento de almacenamiento
	90	Lavadora
	92	Bandeja oscilante
25	96	Lavadora
	98	Bandeja oscilante
	100	Lavadora / secadora
	101	Unidad de control
	102	Unidad de tobera
30	104	Transductor
	106	Suministro de líquido
	108	Suministro eléctrico
	110	Válvula
	112	Conducto de agua fresca
35	113	Canal de drenaje
	114	Cubo / contenedor
	116	Conmutador de nivel
	118	Bomba de drenaje
	120	Manguera de drenaje
40	122	Detector de posición



**REIVINDICACIONES**

- 1.- Aparato de tratamiento de productos textiles, en particular lavadora (2, 50, 80, 90, 96) o secadora (70), que comprende:
- 5 un cuerpo principal (4, 71) del aparato que incluye una unidad de lavadora y/o secadora; y  
 un dispositivo de limpieza ultrasónica (30) que comprende un transductor ultrasónico y una superficie de  
 emisión de ondas ultrasónicas (36); y  
 una zona de tratamiento (14) adaptada para colocar un producto textil a tratar encima; y  
 una bandeja móvil (12, 52, 78, 84, 92, 98), en la que la zona de tratamiento (14) está dispuesta sobre o por  
 encima de la bandeja móvil; y en el que  
 10 la bandeja móvil (12, 52, 78, 84, 92, 98) comprende un drenaje (16, 86) para evacuar líquido desde la zona  
 de tratamiento (14); y  
 un montante móvil que conecta la bandeja móvil (12, 52, 78, 84, 92, 98) al cuerpo principal (4, 71),  
 caracterizado porque el montante móvil está adaptado para guiar un movimiento de la bandeja móvil entre  
 una posición retraída y una posición de trabajo, en el que en la posición de trabajo la bandeja se extiende más allá  
 15 de la zona de base del cuerpo principal.
- 2.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el drenaje (16, 86) está adaptado para descargar líquido en  
 un cubo de lavar, o dentro de una unidad de depósito de líquido (78), en particular una unidad de depósito de líquido  
 que comprende un depósito de condensado de una secadora de condensación (70) o una lavadora secadora por  
 20 condensación, o dentro de un cajón (10, 52, 72, 82), en particular dentro de un depósito de condensado de un cajón  
 (72) de unidad de depósito o un compartimiento de detergente de un cajón de detergente (10, 52, 82).
- 3.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que la bandeja móvil (12, 52, 78, 84, 92, 98) comprende una  
 25 superficie ligeramente cóncava o sumidero provisto con un orificio de drenaje (16) para descargar líquido desde la  
 zona de tratamiento (14).
- 4.- Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la bandeja móvil (12, 52, 78,  
 84, 92, 98) está dispuesta por encima de un cajón (10, 52, 72, 82), en particular un cajón de detergente y/o un cajón  
 de unidad de depósito.  
 30
- 5.- Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que en la posición de trabajo la  
 bandeja móvil (12, 52, 78, 84, 92, 98) está localizada, al menos parcialmente, sobre un cajón (10, 52, 72, 82).
- 6.- Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la bandeja móvil (12, 52, 78,  
 84, 92, 98) tiene un elemento de acoplamiento que está o entra en acoplamiento con un cajón (10, 52, 72, 82),  
 cuando la bandeja móvil es movida desde la posición retraída hasta la posición de trabajo.  
 35
- 7.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 6, en el que cuando se mueve la bandeja móvil (12, 52, 78, 84, 92, 98)  
 desde la posición retraída hasta la posición de trabajo, el cajón (10, 52, 72, 82) es extraído, al menos parcialmente,  
 40 fuera del cuerpo principal (4, 71) por el elemento de acoplamiento y/o se establece una conexión de drenaje entre la  
 bandeja móvil y el cajón.
- 8.- Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la bandeja móvil (78, 84)  
 está montada sobre un cajón (72, 82), en particular sobre un cajón de detergente y/o cajón de unidad de depósito de  
 45 condensado.
- 9.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 8, en el que la bandeja móvil (74, 84) está montada de forma pivotable  
 en el cajón.
- 50 10.- Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un dispositivo de  
 sellado que sella, al menos parcialmente, una abertura del cuerpo principal (4, 71) cuando la bandeja móvil (12, 52,  
 78, 84, 92, 98) está en la posición de trabajo.
- 11.- Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la bandeja móvil (12, 52,  
 78, 84, 92, 98) comprende un compartimiento para almacenar un dispositivo ultrasónico (30) y/o una porción de una  
 55 manguera (38) que conecta el dispositivo ultrasónico a una unidad de suministro.
- 12.- Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que un cajón (10, 52, 72, 82)  
 comprende un compartimiento para almacenar dentro del cajón el dispositivo ultrasónico (30) y/o una porción de una  
 60 manguera (38) que conecta el dispositivo ultrasónico a una unidad de suministro, siendo el cajón, en particular, un  
 cajón de detergente y/o un cajón de unidad de depósito.
- 13.- Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo ultrasónico  
 (30) está conectado por una manguera (38) a una unidad de suministro que proporciona al menos un líquido para el

dispositivo ultrasónico.

14.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 13, en el que la unidad de suministro comprende un depósito de líquido adaptado para almacenar líquido.

5 15.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 14, en el que el depósito de líquido es un depósito de condensado de una secadora (70) del tipo de condensación y en el que un sensor de nivel está dispuesto en el depósito de condensado para interrumpir el suministro de líquido al dispositivo ultrasónico (30) para prevenir un rebosamiento al depósito de condensado.

10 16.- Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que un detector de posición (122) está asignado a la bandeja móvil (12, 52, 78, 84, 92, 98) y/o al cajón de detergente (10) para detectar la bandeja móvil (12, 52, 78, 84, 92, 98) y/o el cajón de detergente (10) que está en su posición extendida o posición de trabajo.

15 17.- Aparato de acuerdo con las reivindicaciones 2 y 4 u 8, en el que un canal de drenaje (113) está previsto entre el cajón de detergente (10) y un tambor de la lavadora o un contenedor (114) en el caso de una secadora.

20 18.- Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que en la posición retraída, la bandeja móvil está retraída en el cuerpo principal (4, 71).

25 19.- Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que por medio del montante móvil la bandeja móvil (12, 52, 78, 84, 92, 98) es retraída en el lado delantero del cuerpo principal a la posición retraída.

20.- Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la bandeja móvil es un cajón (12, 52, 78, 84) o bandeja (92, 98) montada de forma giratoria.

30 21.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 20, en el que la bandeja giratoria (92, 98) tiene la forma o aproximadamente la forma de un círculo, una sección de un círculo, una elipse o una sección de una elipse.

22.- Aparato de acuerdo con las reivindicaciones 20 ó 21, en el que el punto de pivote de la bandeja giratoria (92, 98) está en el centro o en un lado de la zona delantera del cuerpo principal (4, 71).

35 23.- Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de limpieza ultrasónica (30) es un dispositivo manual y/o está conectado por una manguera flexible (38) al cuerpo principal (4, 71).

40

Fig. 1

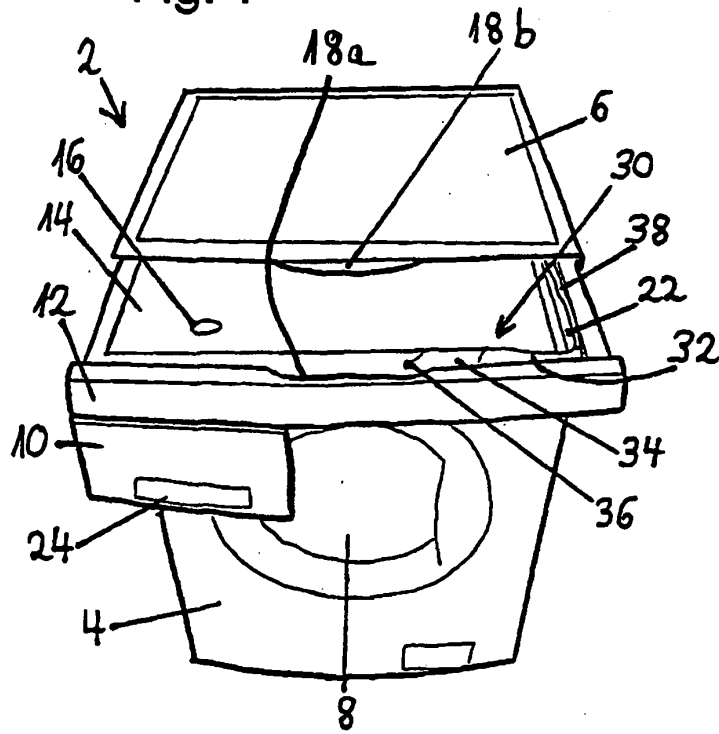


Fig. 2

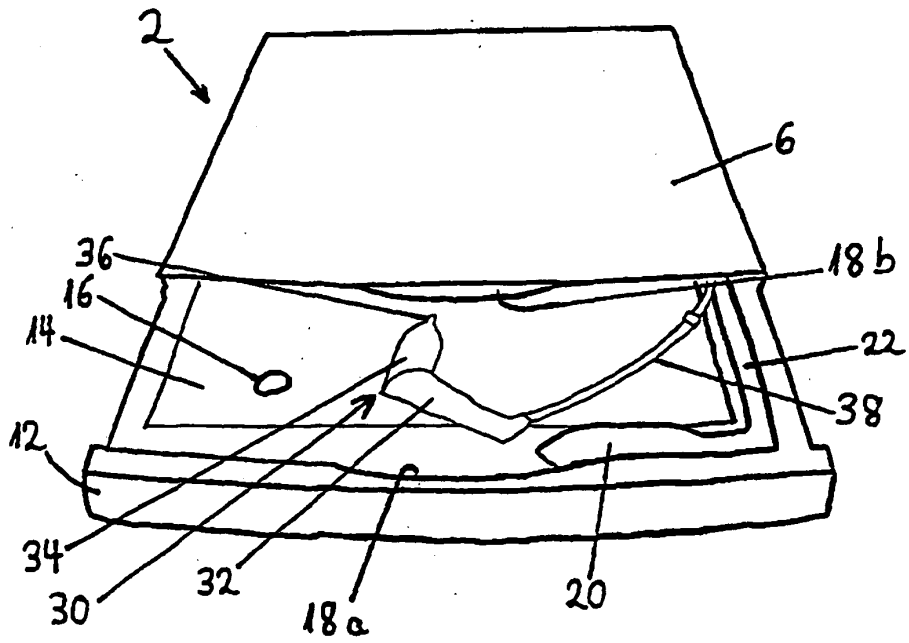


Fig. 3

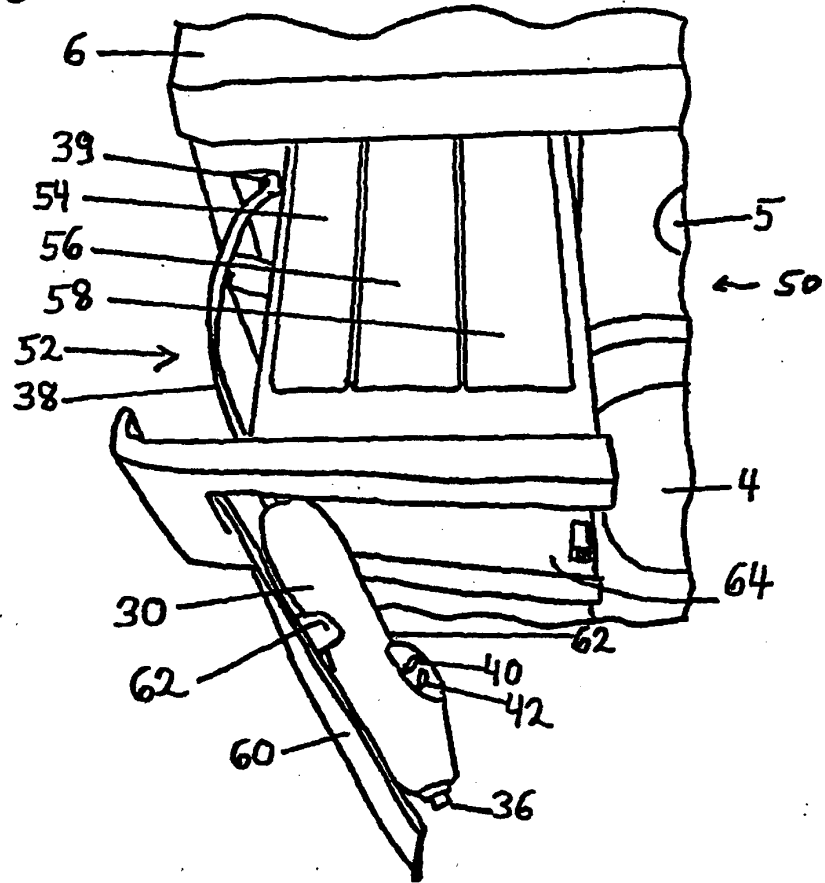


Fig. 6

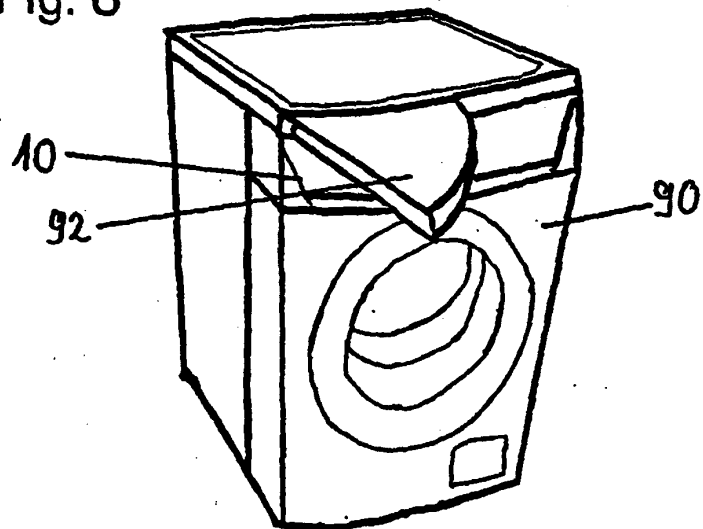


Fig. 4B

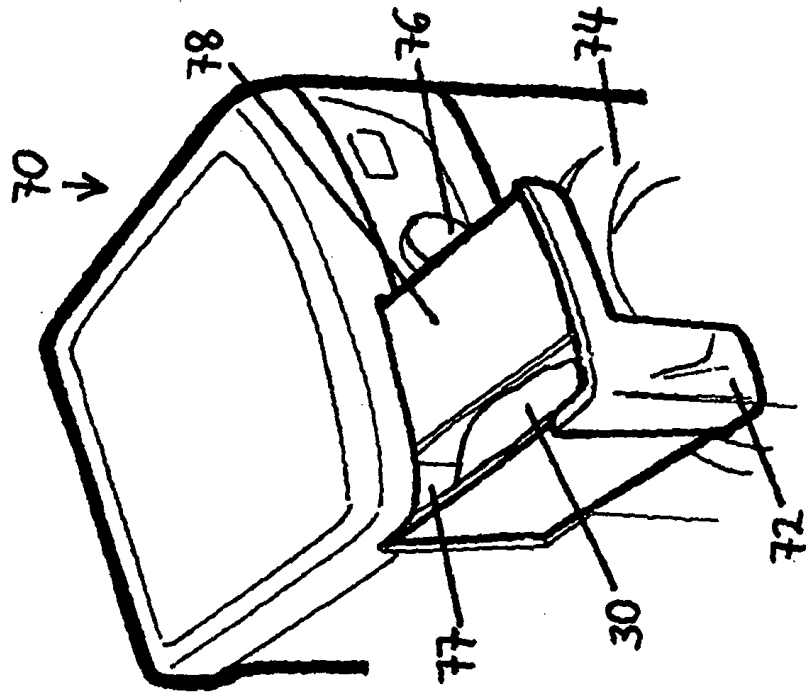
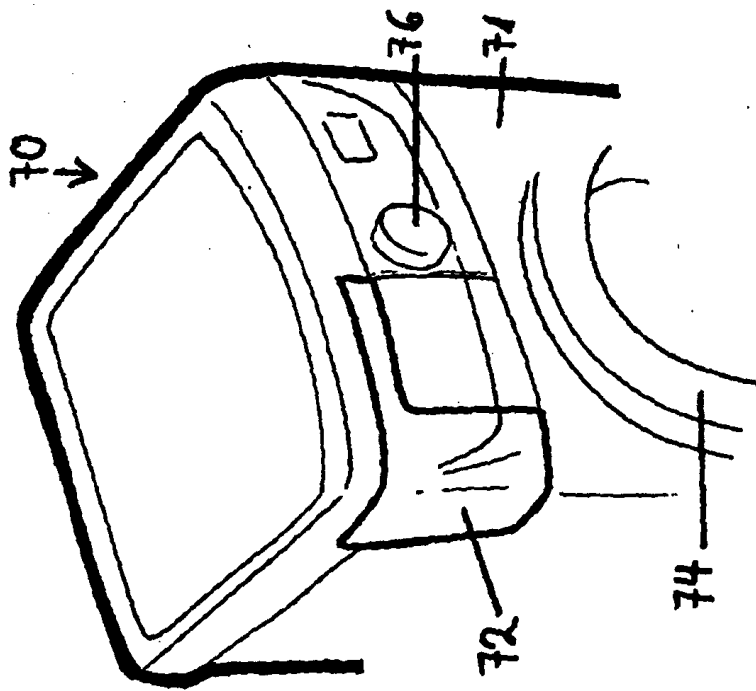


Fig. 4A



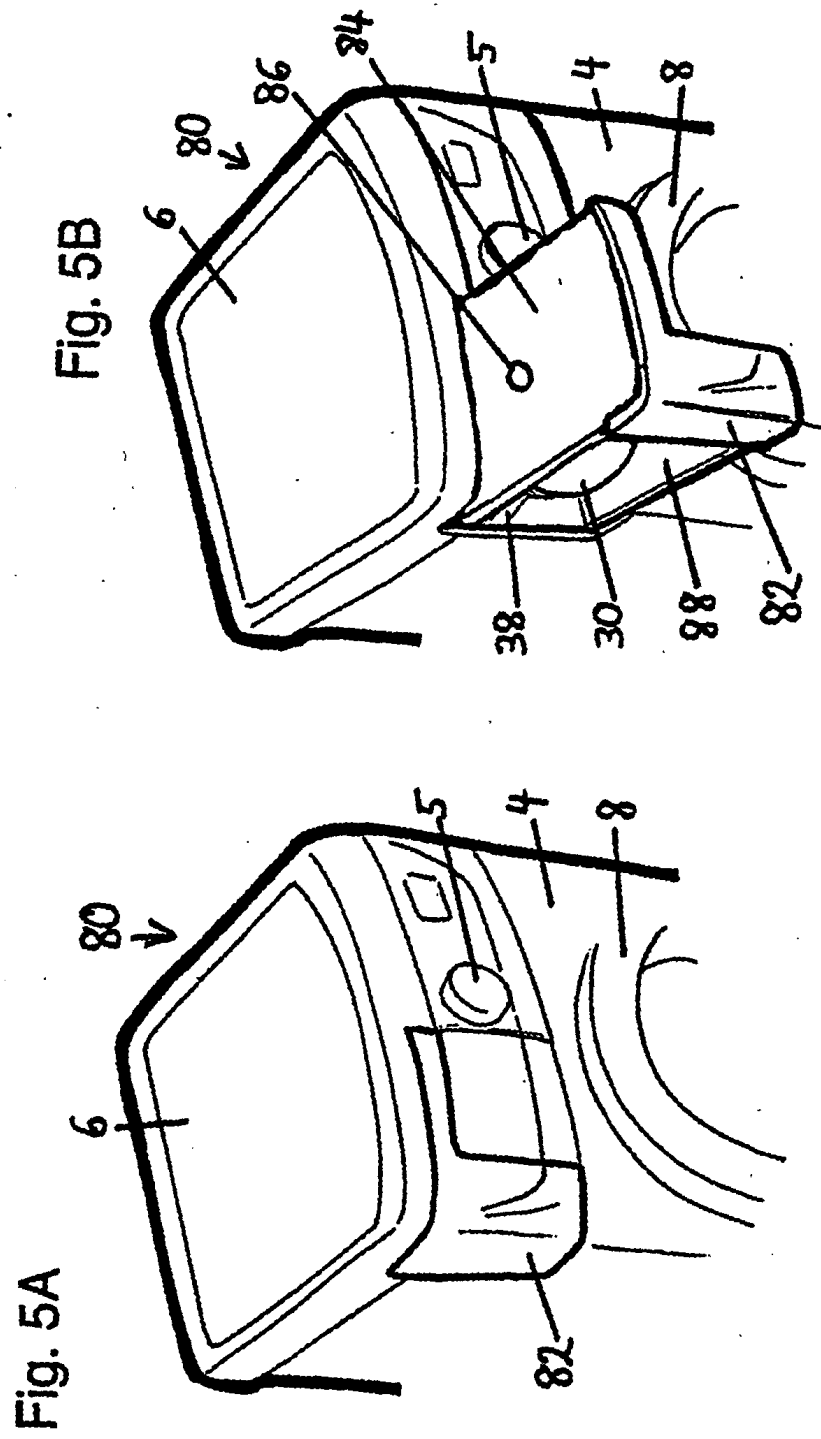


Fig. 7A

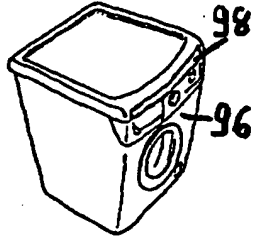


Fig. 7B

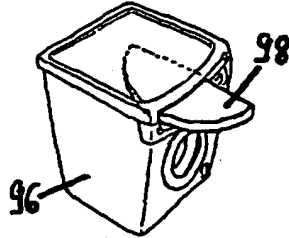


Fig. 7C

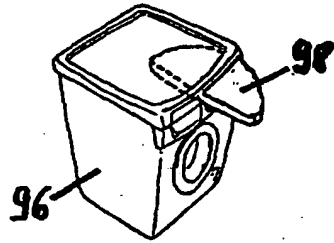


Fig. 8

