

375989

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION	C
NUM. B-01	D-06
SUBCLASIFICACION	F

MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Inven-
ción que, por veinte años se solicita para España, a favor de la
entidad GENERAL ELECTRIC COMPANY, de nacionalidad estadounidense,
domiciliada en Schenectady, N.Y. (EE.UU.) - - - - -

p o r

" FILTRO AUTOLIMPIADOR "

=====

El presente invento, describe en general, un filtro auto-lim-
piador mejorado, para quitar hilos y otros materiales extraños,
del flujo circulatorio que pasa a través de los tejidos en las ope-
raciones de lavado y enjuague de las lavadoras automáticas.

5 En las lavadoras automáticas domésticas, las ropas son coloca-
das en su interior, de diferente condición, tales como una manta,
incluida dentro de la cuba. El líquido se añade a las ropas y mer-
ced a unos procedimientos, como por ejemplo, un agitador, se emplea
para remover el líquido del lavado para limpiar las ropas y sacar
10 los materiales extraños que han ensuciado los tejidos. Al fin de la

POOR
QUALITY

operación de lavado, los tejidos se dejan salir, ello merced a una serie de enjuagues seguidos por la extracción centrífuga del líquido a alta velocidad de rotación del cesto de la lavadora.

5 Durante los procesos de lavado y enjuague, el líquido de la lavadora llega a estar cargado con materiales extraños procedentes de los tejidos y con trozos de hilos y similares que han perdido dichos tejidos al impulso del líquido limpiador.

10 Estas impurezas, impiden la eficiente acción del líquido limpiador y pueden volver a depositarse en las ropas cuando el agua del lavado o aclarado se saca de la lavadora o cuando las ropas son centrifugadas para el secado.

Es, por lo tanto, altamente deseable proveer medios para eliminar los hilos y partículas extrañas del agua durante las operaciones de lavado y aclarado. Filtros de varias configuraciones han sido ideados para eliminar tales impurezas en máquinas, pero no han sido totalmente efectivos a causa de no tener auto-limpio o a causa de que su limpieza estaba sujeta a revisiones temporales o permanentes. Cuando tales filtros no se autolimpian, por ser así diseñados, esta operación de limpieza está sujeta a mantenimiento periódico del filtro a realizar por la persona encargada de la máquina. Tales revisiones periódicas, son molestas para el operador y están sujetas a negligencias, resultando un atasco en el filtro por las impurezas acumuladas que pueden impedir, seriamente, la circulación del líquido y por lo tanto, reducir la calidad del lavado. Filtros autolimpiores previamente conocidos, han sido, por otra parte, sujetos a atascos. Atascos temporales que pueden ser remediados durante el ciclo de autolimpio, lo que ocurre comunmente en tales filtros debido a insuficiente capacidad de filtrado. Atascos permanentes también suelen ser comunes, donde la construcción del filtro es tal que provee porciones internas de perímetro suficientemente pequeño, para per

15
20
25
30

mitir que las impurezas filiformes se enrolen alrededor de él.

Es por lo tanto un objeto de la presente invención, proveer un nuevo y mejorado filtro autolimpiador para eliminar impurezas sólidas de la corriente del fluido.

5 Otro objeto, es proveer un conjunto de filtro compacto autolimpiador que tenga una gran capacidad de filtrado para eliminar el atasco temporal.

10 Otro objeto, es proveer un conjunto de filtro autolimpiador con elementos internos diseñados de tal forma que se elimine el atasco permanente producido por materiales filiformes que se enrolen y enreden sobre partes de perímetro limitado.

15 Finalmente, otro objeto de la presente invención, es el de proveer un conjunto mejorado de filtro destinado al lavado automático de ropas, para limpiar hilos y partículas extrañas procedentes del líquido del lavado durante las operaciones de lavado y aclarado y para eliminarlos posteriormente.

20 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se provee un conjunto de filtro autolimpiador para eliminar impurezas sólidas procedentes del líquido del lavado, comprendiendo un receptáculo definido por una cámara y medios de entrada y salida para admitir el líquido en la cámara y para descargarlo, comprendiendo una primera abertura colocada dentro de la porción del fondo del receptáculo y adicionales aberturas dentro de una porción del receptáculo en diferentes puntos que no son el fondo. Una pluralidad de discos se encuentran dispuestos, unos encima de otros, en posición apilada, 25 dentro de la cámara, no estando perforado el colocado en la parte superior de la pila. Por lo menos una abertura está dispuesta, sustancialmente, en el centro de cada uno de los discos, menos en el disco superior y así como se proveen medios para el espaciado para separar cada disco de su adyacente. La cámara es de un suficiente tamaño como para alojar la pila de los discos en su interior, con 30

los bordes de los discos desalineados. La corriente del líquido, pasa a través de los espacios entre los discos y después, a través de las aberturas de los citados discos para fluir por ellos hacia la abertura primera. Por medio de esta combinación, las impurezas sacadas de la corriente líquida en los bordes exteriores de los discos, filtran la corriente y el desalineamiento de los bordes exteriores de dichos discos, actúan para impedir que las impurezas formen una capa continua a lo largo de los bordes. Los discos, están por ello, inhábiles para separarse más o menos en la pila y la formación de impurezas se rompe cuando el líquido pasa a través de la cámara y descarga por medio de la primera abertura para limpiado del conjunto de filtro.

Mientras la presente especificación concluye con las reivindicaciones, particularmente apuntadas, que reivindican la esencia de la presente invención, se estima que el invento será comprendido mejor por la siguiente descripción de la realización preferida, tomada en conexión con los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1ª, es una vista parcial esquemática de una máquina de lavar, incluyendo una realización de la presente invención.

La figura 2ª, es una vista en sección del conjunto del filtro de la figura 1ª mostrando el diseño en el modo de filtrado.

La figura 3ª, es una vista tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 1ª.

La figura 4ª, es una vista en sección, similar a la de la figura 2ª, mostrando un diseño en la forma del autolimpiador.

La figura 5ª, es una vista en sección parcial, aumentada, de los discos utilizados en ^{la} realización de la figura 1ª.

La figura 6ª, es una vista en plano parcial, de uno de los discos de la figura 5ª.

La figura 7ª, es una vista en sección de otra realización de

la presente invención, y

La figura 8ª, es una vista en planta de la realización de la figura 7ª, donde la vista es parcial y prescinde de detalles.

Refiriéndonos ahora a las figuras e inicialmente a la figura 1ª, donde hay ilustrada una lavadora automática -10- con agitador del tipo de eje vertical. La lavadora -10-, normalmente, incluye una conveniente caja protectora exterior que en interés a la claridad, ha sido omitida en los dibujos. La lavadora puede incluir una tina -11- sin perforaciones montada rígidamente, que tiene un cesto perforado o contenedor para el lavado, -12-, soportado de forma que pueda girar sobre su eje, para el lavado y aclarado de las ropas y extracción del líquido por medio de la fuerza centrífuga.

En el centro del cesto -12-, hay provisto un agitador -13- que incluye un poste central -14- que tiene una pluralidad de aletas curvadas, -15- para la agitación del agua, unidas en la parte inferior para formar una especie de falda acampanada proyectada hacia afuera y en disminución, de abajo arriba, con los salientes en forma helicoidal. Normalmente, una empaquetadura elástica (no representada), es colocada entre el borde superior de la tina -11- y la caja exterior para impedir que la humedad escape a este espacio formado entre la tina y la caja exterior.

Tanto el cesto para el lavado -12- como el agitador -13-, están montados de forma que puedan girar. El cesto -12-, está montado sobre una brida -17- del cubo -18- y el agitador -13-, está montado en el eje -19- que se extiende hacia arriba a través del referido cubo -18- y a través del poste central -14- y se fija al agitador de forma que gire con él. Durante un posible ciclo de operación de la lavadora -10-, el líquido es introducido en la tina -11- y cesto -12- y el agitador está oscilado alrededor de su eje para lavar las ropas que hay en el interior del cesto. Después de un predeterminado periodo de esta acción de lavado, el cesto -12-, es impulsado a girar a gran velocidad para extraer, por fuerza centrífuga, el

líquido de lavado que hay empapado en los tejidos. A continuación de esta operación de extracción del líquido, se introduce dentro del cesto, líquido limpio para el aclarado de los tejidos y el agitador entra de nuevo en acción, oscilando. Finalmente, el cesto es
5 impulsado a girar a alta velocidad una vez más, para extraer el líquido de aclarado.

El cesto -12- y el agitador -13-, pueden ser impulsados de cualquier forma conveniente. A modo de ejemplo, se muestran movidos por un motor eléctrico reversible -20- por medio de un mecanismo
10 motriz, incluyendo un embrague -21- montado en el eje del motor. Una correa adecuada -22-, transmite potencia desde el embrague -21- al conjunto de transmisión -23- a través de una polea -24-. Así, dependiendo de la dirección de rotación del motor, la polea -24- de transmisión -23-, es movida en direcciones opuestas. La transmisión
15 -23-, está dispuesta de forma que soporta el impulso del eje motriz del agitador -19- y el cesto montado sobre el cubo -18-. Cuando el motor -20- gira en una dirección, la transmisión hace oscilar al agitador y cuando el motor -20- gira en dirección opuesta a la primera, la transmisión hace girar al cesto de lavado -12- y al agitador
20 -13- juntos a alta velocidad para extraer el líquido por fuerza centrífuga. Puesto que el tipo de transmisión usado no forma parte de la presente invención, se hace referencia a la Patente U.S. nº 2.844.225 del 22 de Julio de 1.958 por Mr. James R. Hubbard, cuyo diseño se ha utilizado en la realización del presente invento. Esta
25 patente describe en detalle las características estructurales del conjunto de transmisión conveniente para ser utilizado en la máquina que nos ocupa.

En suma, para operar la transmisión -23- como se describe, el motor -20-, también provee una transmisión directa por medio de un
30 acoplamiento flexible -25- a un sistema de bomba -26- que incluye

dos unidades separadas de bomba -27- y -28-, las cuales son accionadas simultáneamente en la misma dirección, por el motor -20-. La unidad de bomba -27-; tiene una entrada conectada por un conducto -29- a un conjunto de filtro -30-, que está conectado a su vez, por un conducto -31- a una abertura -32- formada en la parte más baja de la tina -11-, y una salida conectada por un conducto -33- a un conveniente medio de desagüe (no representado). La unidad de bomba -28- tiene una entrada conectada por un conducto -34- al filtro -30- y una salida conectada por un conducto -35- a una boquilla -36- colocada para descargar dentro del cesto -12-. Con esta estructura, cuando el motor es accionado de forma a proveer agitación, la bomba -28- aspira líquido a través del conducto -34-, filtro -30- y conducto -31- desde la tina -11- y lo descarga a través del conducto -35- al interior del cesto -12-. Cuando el motor es impulsado a girar en sentido contrario, de forma que giren el cesto -12- y el agitador -13-, juntos, a alta velocidad, para extraer el líquido de los tejidos centrifugándolos en el cesto, la bomba -27- aspirará el líquido desde el conducto -29-, filtro -30- y conducto -31- desde la tina -11-, los descargará a través del conducto -33- hacia el desagüe. Cada una de las unidades de bomba, son sustancialmente inoperantes en la dirección de rotación en la que no es utilizada.

En orden a acomodar cualquier movimiento vibratorio que ocurra entre la transmisión -23- y la tina -11-, que también representa movimiento vibratorio entre el cesto -12- y la tina -11-, sin ningún peligro de pérdida de líquido entre ellos, la tina estacionaria -11- está unida a la parte superior de la transmisión -22- por un soporte flexible -37-. Un dispositivo de este tipo, es descrito en la Patente U.S. nº 2.959.966 de 15 de Noviembre de 1.960 de Mr. John Bochan cuyo diseño es utilizado en el presente invento.

Puede suministrarse agua caliente y fría a la máquina a través

de los conductos -38- y -39- que están adaptados para ser conectados, respectivamente, al suministro de agua fría o caliente (no representados). Los conductos -38- y -39-, se conectan a una válvula de estructura convencional, mezcladora -40- que tiene los solenoides -41- y -42- y están conectados a la manguera -43-. En una manera convencional selectiva de energización de los solenoides -41- y -42-, determinará el paso de agua fría, caliente o templada desde la válvula mezcladora -40- hacia la manguera -43-. A medida que es requerido por el código sanitario, se utilizan medios para impedir la contaminación del suministro de agua, un corte total de la manguera -44- así como un dispositivo contra la aspiración que comprende una entrada -45-, una salida -46- y un tubo -47- entre la entrada -45- y la salida -46-. Una boquilla -48-, es conectada a la salida -46- y es orientada para descargar el agua en el interior del cesto -12-. Por medio de este arreglo, el agua con jabón y líquidos en la vecindad de la boquilla -48-, no serán aspirados por la boquilla -48- a la tubería de suministro de agua si en esta tubería se produjese un vacío de corta duración cuando la válvula -40- está suministrando agua a la máquina y aspirase aquellos líquidos que podrían ser introducidos a la tubería de suministro.

Se desprende que, mientras la descripción de la máquina en sí excluye una sustancial cantidad de detalles relativos al sistema impulsor y no se muestran todas las válvulas y controles particulares normalmente provistos en las lavadoras domésticas modernas, la eliminación y simplificación de estos componentes es principalmente con el propósito de permitir una explicación clara del concepto del invento que se preconiza y que se describe a continuación. De todo ello se infiere que los detalles omitidos son componentes convencionales incluidos virtualmente en todas las lavadoras automáticas modernas, cuya estructura y posición, es bien co-

noçida por los expertos en la materia.

En las lavadoras automáticas, es muy ventajoso para la corriente del líquido admitido al cesto -12- desde la boquilla -36-, estar libre de hilos y de partículas extrañas que podrían, por otra parte, ser depositadas sobre los tejidos introducidos en el cesto -12-. Para este propósito, el conjunto de filtro -30-, es conectado dentro del sistema de circulación definido por el conducto -31-, el conducto -34-, la unidad de bomba -28- y el conducto -35-. Es también deseable que el filtro -30- sea de naturaleza autolimpiadora. A fin de conseguir este propósito, el conjunto de filtro está conectado dentro del sistema definido por el conducto -31-, el conducto -29-, la unidad de bomba -27- y el conducto -33-, de donde el líquido que se saque de la tina -11-, puede ser utilizado para transportar las impurezas depositadas dentro del filtro -30- hacia un desagüe sumidero.

Refiriéndonos ahora, más particularmente, a las figuras 2ª-4ª, en donde está ilustrada una realización del invento, se verá que el filtro -30- comprende un receptáculo -49- con una pluralidad de paredes o porciones de paredes definiendo en su interior una cámara -50-. Includido entre las paredes o porciones de pared del receptáculo -49-, está una pared de fondo -51-, una pared lateral sustancialmente vertical y una pared superior -53-. Está provisto de medios u orificios de entrada y salida, para admitir líquido a la cámara -50- y para descargar líquido del interior comprende una abertura de salida -54- colocada sustancialmente de forma central en la pared del fondo -51-, una abertura de salida -55- colocada asimismo central, en la pared superior -53- y una abertura de entrada -56- en la pared lateral vertical -52-. Como puede apreciarse mejor en la figura 3ª, en sección transversal, la pared lateral vertical -52-, forma sustancialmente un exágono equilátero y el orificio de entra-

da -56- está preferentemente dirigido en forma tangencial a la cámara -50- y paralelo al lado adyacente -57-.

Asociado con cada una de las mencionadas aberturas -54-, -55-, y -56-, están dispuestos medios de conexión adaptados al filtro -30- con los ya mencionados conductos -29-, -31- y -34-. Asociado con la
5 abertura de salida -54-, hay un medio de conexión -58- comprendiendo una pieza en forma de L -59- fijada en su extremo superior -60- y una proyección anular -61- dependiendo del receptáculo -49- y teniendo una porción alargada -62- de diámetro uniforme formado en el extremo más bajo, terminando en una muesca anular de fijación -63-. Por
10 esta disposición, los medios de conexión -58- están particularmente adaptados para utilizar tubería flexible, tal y como una manguera de plástico que pueda ser sujeta sobre el record anular -63- y asegurarse a una elongación -62- por medio de procedimientos convenientes adhesivos o por medio de una brida adecuada. Cuando se usa asociado con una lavadora automática -10- de la figura 1ª, se proveen
15 medios -58- que conectan con el tubo -34-.

Similarmente colocada en la parte superior del receptáculo -49-, está una conexión -64- asociada con un dispositivo de salida -55- para conectarse al tubo -29- de la figura 1ª. Los medios de conexión -64-, comprenden una pieza en forma de L -65- idéntica a la
20 pieza ya descrita -59- y está fijada en su extremo inferior -66- a una brida -67- formada en la parte superior del receptáculo -49-. De idéntica forma que ocurrió con el tubo en forma de L -59-, el tubo
25 -65- tiene una parte alargada -68- de diámetro uniforme que termina en una muesca anular -69- particularmente adaptada para conexión con tubería flexible.

Asociado con el orificio de entrada tangencial -56-, está un medio de conexión -70- comprendiendo un tubo en forma de L -71- unido
30 do en su extremo superior -72- con la pared del fondo -51- del recep

táculo -49- y comunicando con la galería -73- formada por una extensión saliente -74- de la pared lateral vertical -52-. El extremo inferior de tubo en forma de L -71-, tiene una porción alargada -75- que termina en una muesca anular -76- idónea para conexión con el tubo -31- de la figura 1ª.

En este punto, se desprende que la entera estructura exterior del conjunto de filtro, comprende solamente cuatro piezas separadas, una formada por la parte superior del receptáculo -77- comprendiendo una pared lateral vertical -52-, una pared superior -53- y una extensión hacia afuera -74-, una inferior del receptáculo -78- comprendiendo un tubo en forma de L -71- y una pared de fondo -51- y dos tubos idénticos en forma de L -59- y -65-. Cada una de estas cuatro partes exteriores tienen tal configuración como para permitir una fácil realización por medio de moldes de inyección u otras técnicas convenientes de moldes y a este respecto provee una simple y económica estructura capaz de ser producida a partir de gran variedad de materiales sustancialmente rígidos.

Hay una junta -79- aprisionada entre el tubo en forma ^{de} L -59- y la brida anular -61- para impedir pérdidas de líquidos entre el conjunto así formado. Integralmente formados con la junta -79- y conectado por un resorte flexible se provee un medio selectivo de apertura o cierre de la abertura -54-, comprendiendo una porción de faldón elástico -80-. La porción de faldón -80-, es adaptado para cooperar con el borde anular -81- formado dentro de la proyección anular -61- para cerrar la abertura -54- cuando la presión dentro de la cámara -50- es menor que la presión en el interior del tubo en forma de L -59- y adaptado para abrir el conducto de salida -54- cuando la presión en el interior del tubo en forma de L -59-, es menor que la presión en el interior de la cámara -50-.

Similarmente, aprisionando entre el tubo en forma de L -65- y la brida -67-, se impide la pérdida de líquido entre estos dos compo

5 nentes por medio de la junta -82-. Integralmente formado con la junta -82-, está un faldón elástico -83- para seleccionar la apertura y cierre del orificio de salida -55-. El faldón -83-, es adaptado para cooperar con el borde angular -84- formado en el interior de la junta anular -67- para cerrar el conductor -55- cuando la presión dentro de la cámara -50- es menor que la presión dentro del tubo en forma de L -65- y adaptado para abrir el orificio de salida -55- cuando la presión en el interior del tubo en forma de L -65- es menor que la presión dentro de la cámara -50-.

10 Por la disposición acabada de comentar, incluyendo medios para seleccionar la apertura y cierre de los conductos de salida -54- y -55-, se desprende que cuando la presión es reducida dentro del tubo inferior en forma de L -59- causado por la unidad de bomba -28-, el faldón -80- abrirá, permitiendo que la presión dentro de la cámara -50- sea similarmente reducida provocando que el faldón -83- cierre el conducto -55-, de donde la fuerza de succión será ejercida sobre el líquido en comunicación con la entrada tangencial -56-. Similarmente, cuando la presión es reducida en el interior del tubo superior en forma de L -65- provocada por la unidad de bomba -27-, el faldón -83- abrirá, permitiendo que la presión dentro de la cámara -50- sea reducida, dando lugar a que el faldón -80- cierre el orificio -54-, de donde la fuerza de succión será ejercida sobre el líquido en comunicación con la entrada tangencial -56-. Así, dependiendo del sentido de rotación de la bomba -26- provocado por el motor eléctrico reversible -20-, el líquido entrará por la abertura de paso tangencial -56- del filtro -30- y descargará, bien por el orificio inferior de salida -54- o por el orificio superior de salida -55-.

25
30 Convenientemente descrita la estructura exterior del conjunto de filtro y medios mediante los cuales el líquido es admitido y descargado, la cámara de filtro se vuelve a la descripción del mecanismo de filtro dispuesto dentro de la cámara de este, el cual, prin-

principalmente, comprende una pluralidad de discos -85- dispuestos uno encima de otro en posición apilada. Los discos -85-, son sustancialmente circulares y de un diámetro uniforme. Se proveen medios de espaciado para separar cada uno de los discos de su adyacente, comprendiendo estrangulaciones -86- formadas en la superficie inferior de dichos discos. El disco más superior -87-, no está perforado, mientras que los restantes, tienen cada uno una abertura dispuesta centralmente -88- orientada en alineación con la abertura de salida -54-.

10 Durante la operación de filtrado, el líquido entra en la cámara -50- desde el orificio de entrada -56- y fluye a través de los espacios inter-discos -85- y a través de las aberturas -88- de estos últimos saliendo de la cámara -50- a través del orificio de salida inferior -54-. La cámara, es de tamaño suficiente como para
15 permitir el apilamiento de los discos -85- con los bordes periféricos de los mismos, desalineados al azar en contacto de forma anárquica con las paredes verticales del receptáculo, como se muestra en la figura 2*. Por esta disposición de los discos -85- y por la ya mencionada anárquica disposición respecto a las paredes del receptáculo -52-, las impurezas atrapadas a lo largo de los bordes de la
20 pila de discos, previenen la formación de una capa continua o sólida a su alrededor. Previniendo de esta forma la creación de un arrollamiento sólido de impurezas sobre la estructura del filtro. El diseño lleva a cabo un avance significativo sobre configuraciones antiguas, permitiendo que el filtro elimine rápidamente los depósitos de impurezas. Dichos depósitos de impurezas, no encuentran obstáculo en la operación auto limpiadora y tienden a descargarse desde el
25 filtro en pequeñas porciones posándose mucho menos y no siendo obstáculo para dar salida por los conductos de la máquina que en caso
30 contrario, aumentaría el depósito de dichas impurezas.

Refiriéndonos ahora, más particularmente, a las figuras 5ª y 6ª, en las que la construcción de los anteriormente mencionados discos -85- se ilustra con mayor detalle, se puede apreciar que las estrangulaciones -86-, están formadas por la presión de una porción de la superficie plana de los discos -89- hacia abajo, por lo que se forma una pequeña y significativa cavidad -90- encima de cada estrangulamiento. Puesto que la longitud y anchura de la cavidad -90- son menores que la longitud y anchura de las estrangulaciones -86-, estas, conformadas en un disco, no pueden adaptarse a las cavidades practicadas en el citado disco inmediatamente inferior. Las cavidades no afectan al funcionamiento de cada superficie plana del disco superiormente colocado -89-, disponiéndose de toda su superficie en los discos adyacentes para el fin de filtrado perseguido. Las estrangulaciones -86-, están practicadas en cada uno de los discos en un diámetro suficientemente pequeño y concéntrico con el borde del disco de forma que soporta dichos discos cuando se les apila de forma anárquica.

Otro aspecto del invento, es el gran perímetro que el diseño provee en todas las superficies dentro de la cámara -50- que están expuestos a las impurezas de la corriente del líquido.

Un serio contratiempo en los antiguos filtros autolimpiadores, ha traído como consecuencia la incorporación dentro de la cámara del filtro, uno o más elementos que tengan un perímetro o circunferencia bastante pequeño para permitir que las impurezas filiformes o formaciones de hilos, se arrollen alrededor de estos elementos con el subsiguiente enredo de estas impurezas. Tales enrollamientos sobre elementos de pequeño diámetro, ha constituido un serio problema en muchos diseños de filtros antiguos, puesto que los depósitos de impurezas así formados, son prácticamente imposible de aliviar; de cualquier forma que no sea cortándolos con una hoja afilada. Es

por lo tanto un aspecto de la presente invención es que los elementos que forman el medio de filtrado, sean provistos de grandes perímetros. Por ejemplo, como se ve en la figura 5ª, los discos -85-, cada uno tienen un perímetro mínimo definido de dos veces el grueso del disco más dos veces la distancia -91- entre la abertura central -83- y el borde exterior del disco. La distancia -91-, es seleccionada para ser de una longitud tal que el perímetro resultante mínimo sea mayor que la longitud del estrato filiforme de impurezas más grande que entre en la estructura del filtro. De esta manera, se ha conseguido que no se forme el atasco permanente del filtro.

Otro aspecto del invento que se viene preconizando, es su forma compacta, mientras provee un área de filtrado suficientemente grande que impida el atasco temporal, como ocurre en diseños antiguos, que tienen un área de filtrado insuficiente para manejar líquidos que tengan un contenido alto de impurezas. El área de la circunferencia de los discos -85-, forman asimismo el área de filtrado del invento y como será fácil deducir, la estructura exterior del receptáculo del filtro no es de tamaño suficientemente más grande que el área de filtrado, por lo que provee un conjunto compacto. Además, dependiendo de requerimientos de filtrado de un sistema particular en el que el filtro sea empleado, puede ser fácilmente añadido o sustraído, más o menos área de filtrado, por la adición o sustracción de los discos -85- y correspondientemente, ajustar la longitud de la pared lateral vertical -52-. En la aplicación de lavadoras, un filtro que tenga suficiente área para impedir el atasco, ha sido construido utilizando 46 discos de un espesor de 0,508 milímetros, de termoplástico estable, termal e hidrológicamente hablando, teniendo los discos un diámetro aproximado de 88,90 milímetros y teniendo cada uno un solo orificio central de 31,75 milímetros.

En trabajo, el disco no se confía enteramente a la separación

entre los discos para realizar la función de filtrado. Tal separación entre los discos -85-, está realizada por los resaltos -86- que son conformados más grandes que el tamaño de las partículas de impurezas más pequeñas para ser recogidas de la corriente de circulación. Por esta disposición, una impureza de tamaño apreciable, es retenida en la periferia de los discos -85-, empezando con las hilazas más grandes progresivamente a las partículas más pequeñas, de donde las impurezas en si, suelen depositarse en el medio de filtrado. Una separación entre discos de 0,228 milímetros, ha sido encontrada aceptable para operaciones tales como las realizadas en lavadoras automáticas.

En la forma preferida de la presente invención, como ha sido descrito en conjunción con las figuras 2^a-4^a, los discos -85- están adaptados para girar durante la operación de autolimpieza. La rotación aumenta durante el autolimpieza.

Una pluralidad de aletas -92-, están integralmente adheridas a la superficie del disco superior -87- y asimismo, al disco inferior -93-. Durante el autolimpieza, como se muestra en la figura 4^a, los discos -85- separados unos de otros, giran anárquicamente bajo la influencia del líquido que entra por el orificio tangencial -56-. En la separación, los discos suben hacia arriba, hacia el tope de la pared -53- y el orificio de salida -55-. En orden a impedir que los discos, en sus movimientos giratorios dentro de la cámara -50-, lleguen a deteriorarla y para impedir que las aletas -92- formadas en el disco más alto -87-, logren tocar la pared alta -53-, se ha previsto un dispositivo en forma de grueso pivote -94- que está colocado en el interior de la porción superior de la cámara -50- y sujeto a la pared superior -53-, de forma que se impide que el disco -87- llegue a tocar la pared -53- durante la operación de autolimpieza. El dispositivo en forma de grueso pivote -94-, incluye ha

cia adentro, de forma convexa esférica, un sector -95- soportado por la pieza -96- solidaria de la pared superior de la cámara -50-. El sector esférico -95-, como puede verse en la figura 4^a, sirve de superficie de apoyo al disco superior -87- de forma que apoyándose en él, 5 gira libremente inclinándose en todas direcciones de forma anárquica.

De forma análoga, se ha previsto debajo del disco inferior -93-, el permitir que las aletas -92-, conformadas solidariamente con dicho disco, giren sin contacto con la pared del fondo -51-. En la realización de la figura 2^a, tal previsión toma la forma de una porción de pared circular hacia arriba -97-, construida solidariamente con la pared del fondo -51-, definiendo un espacio anular interior -98-, dentro del cual, las aletas -92- del disco inferior, pueden moverse sin contacto con la pared de fondo -51-.

Para asegurar que las impurezas filiformes no se enreden en torno a las aletas -92-, las referidas aletas ^{están} diseñadas con superficies sustancialmente amplias. Además, los bordes de las aletas -92-, no están paralelos unos a otros, lo que permitiría formar una configuración de aleta continua que traería como consecuencia el que las impurezas se deslizaran fuera de los extremos y de ahí, que tales impurezas podrían depositarse en ellas. Las impurezas filiformes depositadas en el interior de la cámara -50-, sector esférico -95- y piezas soporte -96-, son de sección suficientemente grande como para proveer una periferia mínima más grande que la más larga de las impurezas filiformes que entren en la estructura del filtro.

Para aumentar la rotación del disco, tal y conforme se muestra en las figuras 2^a-4^a, la abertura de entrada tangencial -56-, se extiende desde la pared del fondo -51- hacia arriba, hacia un punto situado en la pared lateral vertical -52- sobre el cual los discos -85- pueden ascender. Por esta disposición, la corriente de líquido tangencial de entrada, es dirigida hacia el borde periférico de to- 30

dos los discos -85- rodeándolos y haciendo girar a un limitado número de ellos.

Como se desprende del funcionamiento del invento que se viene preconizando, los discos -85-, se obligan a girar durante la operación de autolimpieza y no durante la operación de filtrado. Los discos -85-, están obligados a la rotación solamente cuando se les impulsa hacia arriba desde su normal posición de apilado bajo la influencia del líquido que es descargado desde la cámara -50- a través del orificio de salida superior -55- como resultado del funcionamiento de la unidad de bomba -27-. Debido a las fuerzas de fricción, se experimenta la no rotación de los discos -85- cuando estos se encuentran apoyados firmemente hacia abajo en posición apilada bajo la influencia del líquido que se descarga desde la cámara -50- a través del orificio de salida -54- como resultado del funcionamiento de la unidad de bomba -28-.

Como ha sido expuesto previamente, durante la operación de filtrado, los discos -85- asumen una posición de apilado con los bordes de estos anárquicamente desalineados y tocando al azar con la pared lateral vertical -52-. Los bordes exteriores de los discos -85-, apilados de esta forma, definen aproximadamente una unidad cilíndrica filtrante de radio algo mayor que el de un disco individual -85-. En orden a asegurar la circulación vertical del líquido entre la unidad de filtrado y la pared lateral vertical -52-, también está dentro como una novedad de la presente invención, la de incorporar una o más protuberancias orientadas sustancialmente en forma vertical en la pared lateral vertical -52-, de forma a proveer una o más sendas con el fin de que la corriente vertical, no encuentre obstáculos en el interior de la cámara -50-. Por el término protuberancia, se define una extensión hacia afuera de la pared lateral vertical -52-, que provea un canal al fluido vertical que no sea obstruido.

do por la unidad de filtrado comprendiendo la pila de discos -85- desalineados anárquicamente. Tal y conforme se representa en la figura 3ª, en esta realización correspondiente a la presente invención, tales protuberancias comprenden, simplemente, las regiones de unión -99- de los lados equidistantes de la pared lateral vertical -52-. Tales regiones de unión -99-, proveen canales de paso vertical que no pueden ser obstruidos por los discos -85-.

Convenientemente descrito en detalle las características estructurales de una forma de realización del conjunto de filtro, se describe el funcionamiento de este en conjunción con la lavadora -10- de la figura 1ª. Durante el ciclo de lavado, en donde las ropas y el líquido han sido añadidos a la tina -11- y cesto -12-, el agitador -13- es impulsado a oscilar por el conjunto de transmisión -23- impelido en una dirección por el motor eléctrico -20-. El líquido de lavado llega a estar cargado con materiales extraños o impurezas que han soltado las ropas y con partículas de hilos y similares que han perdido los tejidos por la acción del líquido limpiador. Durante el ciclo de lavado, tal líquido cargado de impurezas, es arrastrado desde la tina -11- a través del conducto -31- bajo la acción de la bomba -26- y la unidad de bomba -28-, en particular. Con la unidad de bomba -28- en trabajo, el faldón -80- se abrirá y el faldón -83- se cerrará, tal y conforme se explicó previamente, de donde el fluido entrará en el conjunto de filtro -30- a través del orificio de entrada -56- y descargará a través del orificio inferior de salida -54- para volver al cesto de lavado -12- a través de la boquilla -36-. Como ha sido explicado, bajo la influencia de la corriente de líquido a través de la cámara -50- hacia el orificio de salida -54-, los discos -85- están firmemente apoyados hacia abajo en una posición apilada, de donde los bordes de los mismos actúan como una superficie de filtro reteniendo las impurezas sólidas

que salen a través del orificio -54-.

Subsiguientemente al ciclo de lavado, en donde el filtro de la cámara -50- ha formado un depósito significativo de impurezas a lo largo de los bordes de los discos -85-, el motor -20- es impelido a girar al revés por lo que la unidad de bomba -26- gira en dirección contraria y la unidad de bomba -27-, sola, entra en funcionamiento. Con esta disposición, el fluido es arrastrado desde la tina -11- a través del conducto -31- y es obligado a introducirse en el filtro -30- a través del orificio tangencial -56-. Tal y conforme queda descrito, el funcionamiento de la unidad de bomba -27-, causará al faldón -80- su cierre y la apertura del faldón -83-, debido a la influencia del líquido dirigido hacia el orificio de salida superior -55-, obligará a los discos -85- levantarse y separar unos de otros en el interior de la cámara -50- estando libres de las fuerzas de fricción que impedían su rotación mientras la unidad de bomba -28- se encuentra en funcionamiento. A medida que los discos -85- se separan y cada disco adopta un modo de rotación anárquico, la formación de impurezas es desprendida de los bordes de los discos, rotando y conducidas al drenaje. La disposición en forma desalineaada y anárquica de la pila de los discos, impide que las impurezas formen una capa sólida a lo largo de los bordes de los discos durante la operación de filtrado, rompiéndose fácilmente la formación de impurezas y permitiendo a los discos separarse rápidamente y quedar libres de la formación de impurezas.

Refiriéndonos ahora más particularmente a las figuras 7ª y 8ª, será descrita otra forma del invento que difiere de la realización anteriormente descrita, principalmente en que no se ha previsto rotación de los discos durante la operación de autolimpado. En esta realización, el conjunto de filtro -100- comprende un receptáculo -101- con una pluralidad de paredes o porciones de pared que defi-

nen una cámara -102- en su interior. Incluido entre las paredes o porciones de pared del receptáculo -101-, está una pared de fondo -103-, una pared lateral, sustancialmente vertical -104- y una pared superior -105-. Asimismo se ha provisto de medios de entrada y salida para la admisión del líquido a la cámara -102- y para descarga del mismo comprendiendo un orificio inferior -106- colocado en posición sustancialmente central dentro de la pared del fondo -103- y un orificio superior -107-, asimismo dispuesto centralmente, en el interior de la pared superior -105-. Como se ilustra en la figura 8ª, una sección vertical de la pared lateral -104- es sustancialmente circular con excepción de una pluralidad de protuberancias verticalmente orientadas -108- formadas en la pared para facilitar la circulación del fluido en sentido vertical en el interior de la cámara -102-.

La estructura exterior del filtro en este diseño, se ve que comprende dos piezas separadas, una -109- formando la parte superior del receptáculo comprendiendo una pared lateral vertical -104-, una pared superior -105- y convenientes medios de conexión -110- para conectar a un tubo (no representado) y una pieza -111- que forma la parte inferior del receptáculo, comprendiendo una pared de fondo -103- y medios convenientes de conexión -112- para conectar otro tubo (no representado). La estructura exterior es simple en diseño y puede ser rápidamente formada por las técnicas de moldeo por inyección.

Dispuestos en el interior de la cámara -102-, se encuentran una pluralidad de discos -113- que, idealmente, están construidos exactamente como los discos -85- previamente descritos detalladamente en conjunción con las figuras 5ª y 6ª. El disco de la parte superior -114-, no es perforado, mientras que el resto de los discos -113-, tienen una abertura -115- formada en su interior en ali-

neación con la abertura inferior -106-. Al igual que los discos -85- de las figuras 5ª y 6ª, los discos -113- están provistos con medios de espaciado comprendiendo unos resaltes -116- que dependen de la superficie inferior de cada uno de los discos.

5 De forma similar a la cámara -50- del conjunto de filtro -30-, la cámara -102- del filtro -100-, tiene una sección tal como para permitir el apilado de los discos -113- con sus bordes periféricos desalineados anárquicamente y en contacto al azar con la pared lateral vertical -104-. Por esta disposición, las impurezas atrapadas a
10 lo largo de los bordes de la pila de discos, se les impide la formación de una capa sólida o continua que impediría la separación de los discos y la fragmentación de los depósitos de impurezas durante el autolimpiado. Formado dentro de la cámara y dependiendo de la pared superior -105-, hay una pluralidad de porciones salientes -117- dise-
15 ñadas para espaciar el disco superior -104- hacia abajo a partir de la pared superior -105- durante el autolimpiado cuando se separan los discos -113-.

En trabajo, la realización de las figuras 7ª y 8ª, se desprende de las mismas que tienen una operación de filtrado cuando entra el lí-
20 quido por el orificio superior -107- chocando con el disco superior -114- forzando a los discos a apilarse estrechamente, de donde la corriente del fluido o líquido a través de los intersticios entre los discos y a través de las aberturas centrales -115-, se descarga por el orificio inferior -106-. La operación de autolimpiado se realiza
25 por una inversión en la dirección de la corriente o contra corriente del fluido a través de la abertura inferior -106-, chocando el fluido contra el disco perforado de la parte superior -114- impidiendo el movimiento hacia arriba de las porciones en proyección -117- que limi-
tan el recorrido del disco superior -114-. Bajo la influencia de la
30 entrada de líquido por el orificio inferior -106- y descargándose a

través del orificio superior -107-, los discos -113- se separan balanceándose en el interior de la cámara -102- causando que la formación de impurezas precipitadas en los bordes de los discos -113-, sean desmenuzadas y se descarguen a través del orificio superior -107-.

5

La realización de las figuras 7ª y 8ª, puede ser incorporada para el uso en máquinas lavadoras automáticas para proveer una válvula convencional y un conducto tal y como se requiere para incorporar el filtro dentro del sistema de recirculación para el filtrado y dentro del sistema de drenaje para el autolimpiado.

10

Tal y conforme a lo expuesto hasta el momento, el conjunto de filtro es particularmente adaptado para utilizarlo en lavadoras automáticas, de donde es deseable proveer medios para el limpiado de hilos y partículas extrañas de líquido limpiador durante la operación de lavado, y que dichos medios no estén sujetos a problemas de atasco temporal o permanente y que las impurezas atrapadas durante el lavado sean eliminadas automáticamente por descarga hacia el sumidero durante una operación subsiguiente.

15

De la anterior descripción, se desprende que la presente invención comprende la disposición de una pila de discos en los que sus bordes están desalineados combinado con un gran perímetro en todos los elementos internos de filtrado que solucionan con éxito los problemas de atasco y a este respecto, representa un significativo avance en los conjuntos de filtro.

20

Tal y conforme queda expuesto en la descripción anterior, ciertos aspectos de la presente invención no están limitados a los detalles particulares de construcción de los ejemplos ilustrados y se prevee la posibilidad de modificaciones sobre este principio.

25

N O T A

EN RESUMEN: la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita para España ha de recaer sobre las siguientes rei-

30

vindicaciones:

5 1*.- FILTRO AUTOLIMPIADOR, de acuerdo con el cual, está diseñado con el fin de recoger impurezas sólidas de una corriente líquida que en adecuada sucesión, comprende: un receptáculo definiendo una cámara en su interior; medios de entrada y salida para admitir líquido a dicha cámara y para descargar dicho líquido, de la cámara propiamente dicha, conformando un primer orificio colocado en el interior del fondo del receptáculo y orificios adicionales formados dentro de una porción del mencionado receptáculo con independencia del plano del fondo; una pluralidad de discos dispuestos uno encima de otro y en posición apilada en el interior de la citada cámara; por lo menos, cada disco estará horadado en lugar sustancialmente central, menos el disco superior que no tiene orificio alguno; medios de espaciado para separar cada disco de su adyacente; y que dicha cámara, sea de tamaño suficiente como para acomodar la pila de discos en su interior con sus bordes periféricos desalineados; la corriente líquida al pasar a través de los espacios entre los discos apilados y también a través de las aberturas que presentan dichos discos, fluye por los orificios hacia la primera abertura de donde las impurezas son retenidas en los bordes exteriores de los discos para filtrar la corriente; la desalineación de los bordes exteriores de los discos actúan para impedir que las impurezas eliminadas formen una capa continua a lo largo de estos bordes impidiendo a los discos separarse de su posición apilada y que la formación de impurezas pueda ser rota cuando la corriente líquida pasa a través de dicha cámara y se descarga efectuando la operación de limpieza en el conjunto de filtro.

15 2*.- FILTRO AUTOLIMPIADOR, de acuerdo con el cual y según reivindicación 1*, los discos son sustancialmente circulares y de diámetro preferiblemente uniforme, conteniendo medios de espaciado en

tre dichos discos para que impidan la toma de contacto en toda su superficie.

5 3*.- FILTRO AUTOLIMPIADOR, de acuerdo con el cual y según reivindicación 1*, se caracteriza porque el receptáculo comprende una pluralidad de paredes, incluyendo una pared de fondo, una pared lateral, sustancialmente vertical, y una pared superior; la primera abertura es situada, sustancialmente, en la pared de fondo y un orificio adicional está situado en la pared superior.

10 4*.- FILTRO AUTOLIMPIADOR, en el que el conjunto de filtro objeto de la reivindicación 2*, su receptáculo comprende una pluralidad de paredes incluyendo una pared de fondo, una pared lateral, sustancialmente vertical, y una pared superior, donde la pared lateral sustancialmente vertical, incluye, por lo menos, una protuberancia orientada de forma sustancialmente vertical, para aumentar la fluidez del líquido en sentido vertical a lo largo de los bordes periféricos de los discos y dicha pared vertical.

15 5*.- FILTRO AUTOLIMPIADOR, de acuerdo con el cual, la recogida de impurezas sólidas en una corriente líquida, comprende: un receptáculo que define una cámara en su interior; un receptáculo que incluye una pluralidad de paredes formando la pared de fondo, la pared lateral, sustancialmente vertical, y la pared superior; medios de entrada y salida para admitir líquido a la cámara y para descargarlo de su interior por medio de una primera abertura practicada en la pared de fondo; por lo menos, un orificio practicado en la pared lateral y orificio adicional conformado en la pared superior; una pluralidad de 25 discos dispuestos uno encima de otro en posición apilada en el interior de dicha cámara; por lo menos, una abertura dispuesta sustancialmente central, horadada, en cada disco, menos en el superior, ya que este carece de perforación; medios de espaciado para separar cada disco de su adyacente; el tamaño de la cámara debe ser suficiente como para acomodar la pila de discos en su interior, con sus bordes pe-

30

riféricos desalineados y una abertura, por lo menos, en la pared lateral comprendiendo un orificio dirigido tangencialmente a la cámara; caracterizándose, además, porque la corriente líquida que pasa a través de los espacios entre los discos apilados y a través de sus aberturas, fluye desde el orificio practicado en la pared lateral hacia la primera abertura, de donde las impurezas son extraídas de la corriente líquida depositándose en los bordes exteriores de los discos filtrando así la corriente; el desalineamiento de los bordes exteriores de los discos actúan para impedir que las impurezas recogidas formen una capa continua a lo largo de los bordes impidiendo a los discos separarse de su posición apilada y que la formación de impurezas pueda fragmentarse cuando el líquido entra en la cámara a través del orificio dirigido, sustancialmente, de forma tangencial a la cámara, haciendo girar a los discos a medida que el líquido pasa a través de la cámara y descarga desde el orificio de la pared superior para el limpiado del filtro.

6.- FILTRO AUTOLIMPIADOR, de acuerdo con el cual y según reivindicación 5ª, el conjunto de filtro, su pared lateral vertical, es sustancialmente poligonal, equilátera en su sección transversal y el orificio dirigido tangencialmente, esté en posición paralela a uno de los lados equiláteros adyacentes.

7.- FILTRO AUTOLIMPIADOR, de acuerdo con el cual y según reivindicación 5ª, la abertura practicada en la pared superior está conformada de forma sustancialmente central y el orificio practicado en la pared de fondo, está situado en posición sustancialmente central; caracterizándose, además, por incluir medios adicionales para seleccionar la apertura y cierre del orificio colocado centralmente en la pared superior y el orificio situado, asimismo de forma centrada, en la pared del fondo, de donde uno de dichos orificios colocados centralmente puede ser abierto mientras el otro

está cerrado, permitiendo la admisión de líquido a la cámara desde el orificio practicado en la pared lateral en sentido tangencial y descargar el líquido, selectivamente, a través de uno de dichos orificios centrales.

5 8º.- FILTRO AUTOLIMPIADOR, de acuerdo con el cual y según la reivindicación 7º, el conjunto de filtro incluye adicionalmente, por lo menos, una aleta formada sobre la parte superior del disco, asimismo superior, para aumentar la rotación durante la descarga desde el orificio practicado en la pared superior.

10 9º.- FILTRO AUTOLIMPIADOR, de acuerdo con el cual, en una lavadora automática que contiene una tina sin perforaciones, con una entrada y una salida, una primera bomba asociada con dicha entrada y salida para hacer circular el líquido en la tina y una segunda
15 bomba asociada con la salida para descargar el líquido de dicha tina hacia el sumidero, donde el conjunto de filtro va colocado para recoger las impurezas sólidas de la corriente de circulación, comprendiendo: un receptáculo que incluye una pared de fondo, una pared superior y una pared lateral vertical definiendo una cámara en su interior; por lo menos, un orificio de salida colocado en
20 posición sustancialmente central en la pared de fondo; por lo menos, un orificio de salida colocado de forma asimismo central en la pared superior y por lo menos, un orificio de entrada conformada en la pared lateral vertical y dirigido tangencialmente a la misma; una pluralidad de discos circulares dispuestos uno encima de
25 otro en posición apilada en el interior de la cámara; medios de espaciado para soportar y separar cada disco de su adyacente; caracterizándose, además, porque el disco superior de la pila, carece de perforación, disponiendo, por lo menos, de una abertura dispuesta sustancialmente de forma central, conformada en cada uno de los
30 discos menos en el disco superior, siendo la cámara de sección

transversal suficiente para acomodar y permitir la libre rotación de los discos en su interior y almacenar estos con los bordes desalineados, de donde las impurezas son recogidas a lo largo de los bordes de la pila de discos impidiendo la formación de una capa continua, sólida, a lo largo de dichos bordes; comprendiendo, asimismo, medios de conexión adaptados para conectar la entrada tangencial a la salida de la tina y el orificio de la pared de fondo a la primera bomba y el orificio de la pared superior a la segunda bomba; medios para seleccionar la apertura y cierre de cada orificio situado centralmente, permitiendo que uno de dichos orificios, asimismo centrales, sea abierto mientras que el otro está cerrado; caracterizándose, además, porque el orificio de salida de la pared de fondo, es abierto y el orificio de salida de la pared superior, es cerrado, para descargar el líquido cuando la primera bomba está en funcionamiento, provocando que los discos formen una pila y trabajen como un filtro durante la circulación del líquido desde la tina a través del filtro y volviendo a la tina y de donde el orificio de salida de la pared de fondo esté cerrado y el orificio de salida de la pared superior se abra para descargar el líquido cuando la segunda bomba está en funcionamiento, separando y haciendo girar, desordenadamente, a los discos, permitiendo la acción autolimpiadora provocada por el líquido que es bombeado desde la tina al sumidero.

10^a.- FILTRO AUTOLIMPIADOR, de acuerdo con el cual y según reivindicación 9^a, los discos circulares tienen un diámetro uniforme adoptando una mínima sección periférica suficientemente grande como para impedir a las impurezas filiformes se enrolen a su alrededor y lleguen por tanto a tupirse.

11^a.- FILTRO AUTOLIMPIADOR, de acuerdo con el cual y según reivindicación 10^a, los medios de espaciado, comprenden unos salientes dispuestos en un determinado diámetro, concéntricos, con los

discos circulares de forma a ofrecer un soporte para cada uno de dichos discos cuando estos se forman en posición de pila, teniendo sus bordes desalineados al azar; caracterizándose, además, porque la pared lateral vertical, es de sección transversal, sustancialmente poligonal, equilátera y el susodicho orificio tangencial de entrada, está dirigido, directamente, paralelo a uno de los lados equiláteros; caracterizándose, además, por incluir, por lo menos, una aleta que está formada sobre el disco superior y por lo menos, otra aleta que comporta el disco inferior para aumentar la rotación durante la descarga desde el orificio de la pared superior; comprendiendo, asimismo, medios de apoyo salientes y sujetos a la pared superior de forma que pueda apoyarse en ellos el disco superior durante la descarga para limitar el movimiento hacia arriba de dicho disco superior y aumentar así la rotación al apoyo de este disco en el saliente en forma de pivote y servir de cojinete.

12^a.- FILTRO AUTOLIMPIADOR, de acuerdo con el cual, el conjunto de filtro objeto de la reivindicación 11^a, incluye, adicionalmente, un saliente en la pared superior para servir de apoyo al disco, asimismo superior, durante la descarga del líquido desde el orificio de la pared superior a fin de limitar el movimiento hacia arriba de dicho disco y aumentar su movimiento de rotación al servirle este saliente a guisa de cojinete.

13^a.- FILTRO AUTOLIMPIADOR, el conjunto de filtro autolimpiador, cuya misión es separar impurezas sólidas de la corriente líquida, comprende: un receptáculo definiendo una cámara en su interior; medios de entrada y salida para admitir líquido a dicha cámara y para descargar este líquido de su interior, comprendiendo, por lo menos, un orificio situado en un extremo de dicho receptáculo y un orificio adicional situado en el extremo opuesto al primero; una pluralidad de discos, dispuestos unos encima de otros, en posición apilada dentro de dicha cámara; medios de espaciado para separar

5 cada disco de su adyacente; una cámara de dimensiones suficientes co-
mo para acomodar la pila de discos en su interior con los bordes pe-
riféricos desalineados; y, por lo menos, una abertura dispuesta sus-
tancialmente central, horadada en cada disco, menos en el superior,
10 que es imperforado; caracterizándose, además, porque la corriente
de líquido al pasar a través de los espacios entre los discos apila-
dos por las aberturas de los discos, desde el orificio de entrada
al orificio de salida, las impurezas son recogidas de dicha corrien-
te en los bordes exteriores de los discos para filtrar dicha corrien-
15 te; caracterizándose, asimismo, porque el desalineamiento de los
bordes exteriores de los citados discos, actúan para impedir que las
impurezas recogidas formen una capa continua a lo largo de los men-
cionados bordes, permitiendo a los discos separarse de su posición
apilada y que la formación de impurezas sea fragmentada cuando el
20 líquido pase a través de la cámara y descargadas por el orificio de
salida para el lavado del conjunto del filtro.

14º.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de
recaer la presente Patente de Invención que por veinte años se soli-
cita registrar para España, - - - - -

20

p o r

" FILTRO AUTOLIMPIADOR "

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descripti-
va que consta de treinta hojas foliadas y escritas a máquina por
una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid, 28 de Enero de 1.970.

P.A.,

PEDRO FELIU MAÑA
P. F.

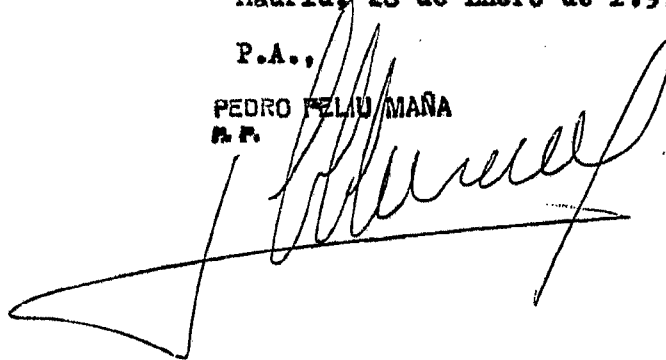


FIG.1

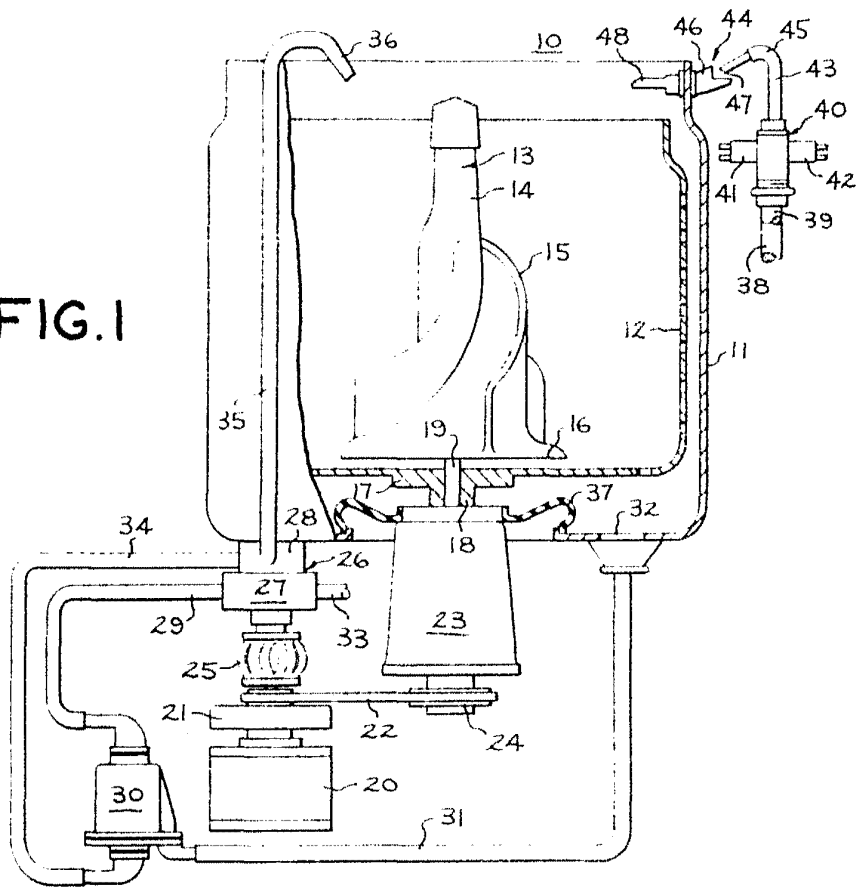
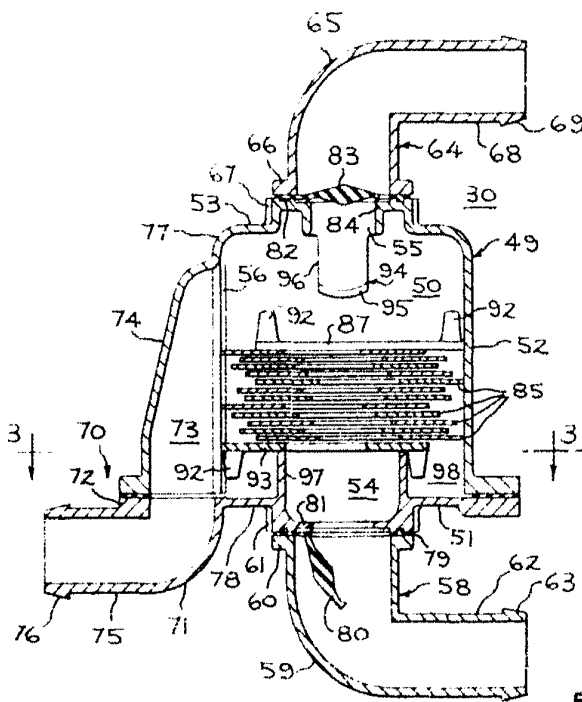


FIG.2



Madrid, 29 ENE. 1970
P.A.
PEDRO FELIU MAÑA
P.F.

ESCALA VARIABLE.

