

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO	16 AI
	21 473.310	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
	13-9-1978	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
2/56 245-858672	14.9.1977	Bélgica
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D06F	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"MEJORAS EN LAS MAQUINAS LAVADORAS"		
71 SOLICITANTE (S)		
ITT INDUSTRIES INC.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
320 Park Avenue, Nueva York, N.Y. 10022, EE.UU.		
72 INVENTOR (ES)		
Lodewijk Boyen y René D'Huys		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ		(P.-69.979)

MLP/.

1

El presente invento se refiere a las máquinas lavadoras de uso doméstico y a varias mejoras introducidas en las mismas.

5

Uno de los elementos con los que van equipadas estas máquinas lavadoras con las que se hace uso de un motor cuyo sentido de rotación puede ser invertido es un temporizador.

10

Un temporizador de esta clase es ya conocido en la técnica. Por ejemplo, la patente de los Estados Unidos 3.568.476 describe una lavadora de uso doméstico la cual incluye un motor cuyo sentido de rotación puede ser repetidamente invertido para hacer oscilar un tambor que contiene la ropa que se lava y la cual incluye también un temporizador que es conducido por otro motor, ya que este temporizador siempre tiene que ser movido en el mismo sentido, con independencia del sentido de rotación del motor de accionamiento del tambor. Por supuesto que el empleo de dos motores independientes hace ya la máquina relativamente cara.

15

20

Un objeto del presente invento consiste en la utilización de un temporizador del tipo arriba indicado pero que no presenta este inconveniente. De acuerdo con el invento este objeto se consigue porque dicho temporizador incluye un dispositivo de dos posiciones que es conducido por dicho motor y que controla su sentido de rotación.

25

30

Otra característica de este temporizador es la de que el dispositivo de dos posiciones pasa de una primera a una segunda posición después de que dicho motor ha efectuado un determinado ángulo de giro en uno de los sentidos, invirtiendo con ello su sentido de rotación y vol-

1 viendo de nuevo de la segunda a la primera posición una vez que el motor ha efectuado otro determinado ángulo de giro.

5 Otra característica del temporizador del invento es que dicho dispositivo de dos posiciones está acoplado a un contador que cuenta dichos cambios de posición de dicho dispositivo de dos posiciones.

10 Otra característica más del temporizador del invento es que dicho dispositivo de dos posiciones y dicho contador están respectivamente formados por los miembros conductor y conducido de un mecanismo de embrague siendo así dicho miembro conducido desplazado angularmente junto con dicho miembro conductor únicamente cuando dicho miembro conductor se mueve en un determinado sentido de rotación, permaneciendo estacionario cuando dicho miembro conductor se desplaza angularmente en el sentido de rotación opuesto. De este modo, cuando dicho motor gira a una velocidad constante el número registrado por el contador da la medida de la duración de la operación del motor.

20 El presente invento se refiere también a un dispositivo de avance gradual para efectuar el desplazamiento angular paso a paso de un miembro giratorio conducido por un medio conductor que es alternativamente movido en sentidos opuestos de giro por unos medios de accionamiento.

25 Un dispositivo de avance gradual de esta clase es ya conocido por haber sido descrito en la patente belga nº 723.308 (E. Steenackers 1-4-1). Este dispositivo ya conocido fue diseñado como contador mecánico asíncrono para registrar el número de conversaciones telefónicas y

30

1 no está particularmente adaptado para ser usado en un tem-  
porizador que incluye un dispositivo de dos posiciones con-  
ducido por un motor y que controla el sentido de giro del  
5 mismo y que además incluye un contador para contar los  
cambios de posición de este dispositivo de dos posiciones.

Otro objeto del presente invento es la adopción  
de un dispositivo de avance gradual del tipo que se ha in-  
dicado pero que está particularmente adaptado para ser  
usado en el temporizador que ha sido brevemente descrito.

10 De acuerdo con el invento este objeto se obtie-  
ne porque dichos miembros conductor y conducido forman  
parte de un mecanismo de embrague, estando dicho miembro  
conducido angularmente desplazado junto con dicho miembro  
conductor solamente cuando dicho miembro conductor se mue-  
15 ve angularmente en un sentido determinado de rotación.

Este dispositivo de avance gradual está particu-  
larmente adaptado para ser usado en el temporizador que  
ha sido anteriormente descrito ya que los miembros conduc-  
tor y conducido del mecanismo de embrague incluido en es-  
20 te dispositivo de avance gradual pueden ser usados con el  
dispositivo de dos posiciones y con el contador de este  
temporizador, respectivamente.

El presente invento se refiere también a una  
máquina lavadora que incluye un motor que acciona a un  
25 tambor introducido en el interior de una cuba con cubier-  
ta cuyo tambor contiene la ropa que se lava y pudiendo  
ser invertido el sentido de rotación de éste, e incluyen-  
do además un temporizador para medir la duración de las  
operaciones del lavado.

30 Otro objeto más particular del presente invento

1 es el de asegurar el funcionamiento de esta máquina al im-  
pedir que el tambor se mueva estando abierta la cubierta  
de la máquina.

5 De acuerdo con el invento este objeto se logra  
porque este temporizador incluye el mecanismo de embrague  
que fue anteriormente mencionado, el miembro conducido del  
cual controla un primer dispositivo de contacto incluido  
en el circuito de funcionamiento de dicho motor y el cual  
es accionado cuando dicho miembro conducido alcanza una  
10 determinada posición angular límite, siendo detenida la  
marcha de dicho motor, y porque esta máquina incluye asi-  
mismo un miembro de control que es accionado al ser cerra-  
da la mencionada cubierta y el cual controla a dicho pri-  
mer dispositivo de contacto de tal modo que dicho primer  
15 dispositivo de contacto unicamente cierra dicho circuito  
de funcionamiento de dichos medios de accionamiento cuando  
dicha cubierta está cerrada.

El presente invento se refiere también a un goz-  
ne particularmente caracterizado porque comprende un ele-  
20 mento hembra que queda enfrente de unos miembros en forma  
de pico de ave, delimitando una abertura de inserción que  
en su parte inferior se reduce por un nervio que sobresa-  
le hacia el interior de dicha abertura, y un elemento ma-  
cho con un borde inferior y una cavidad, todo dispuesto  
25 de tal modo que cuando dicho elemento macho es insertado  
en la abertura de dicho elemento hembra y es ligeramente  
inclinado, dicho borde inferior se acopla en la parte re-  
ducida de dicha abertura, por debajo del nervio, enganchán-  
dose entonces dicho nervio en dicha cavidad.

30 Otra característica más del gozne del presente

1 invento es que dicho miembro hembra está provisto de un  
par de salientes laterales en los que dicho miembro macho  
hace contacto cuando dichos salientes laterales son intro-  
ducidos en dicha abertura de inserción, manteniendo dichos  
5 salientes a dicho miembro en una posición prácticamente  
vertical.

Una ventaja de este gozne es que los miembros  
que le constituyen pueden ser muy fácilmente aproximados  
y separados unos de otros.

10 De acuerdo con el presente invento, una realiza-  
ción preferida del mismo es la constituida por una máqui-  
na lavadora portátil con cuba y tambor accionado por motor  
en el que se contiene la ropa que se lava y la cual tiene  
una cubierta en la que hay un nuevo dispositivo temporiza-  
15 dor para medir la duración de las operaciones de lavado y  
el cual es accionado por el motor, pudiendo éste hacer gi-  
rar al tambor alternativamente en sentidos opuestos.

Los objetos y características que han sido men-  
20 cionados y otros más también del invento quedarán más de  
manifiesto y el invento mismo será mejor comprendido con  
la descripción que sigue de una realización la cual se ha-  
ce con referencia a los dibujos que se acompañan. En ellos:

- la Fig. 1 es una perspectiva esquemática de  
la cuba de la máquina lavadora de acuerdo con el invento;

25 - la Fig. 2 es una perspectiva esquemática de  
la cubierta de esta máquina y de una manecilla de selec-  
ción, representados a escala diferente;

- la Fig. 3 es una vista en planta, a escala di-  
ferente, de la cubierta de la Fig. 2;

30 - la Fig. 4 es una vista en planta del interior

- 1 de dicha cubierta, también a diferente escala;
- la Fig. 5 es una vista en sección transversal por la línea V-V de la Fig. 1, igualmente en otra escala, y mostrando un elemento hembra de gozne en dicha cubierta;
- 5 - la Fig. 6 es una vista similar a la de la Fig. 5 pero en la que un elemento macho de la cubierta está acoplado al correspondiente elemento hembra de la cuba, representándose la cubierta en su posición de cerrada;
- la Fig. 7 es una vista similar a la de la Fig. 6 pero con la cubierta representada en posición de abierta;
- 10 - la Fig. 8 es una vista en planta de un temporizador de acuerdo con el invento, sin que se represente la protección 21 ni la manecilla;
- la Fig. 9 es un esquema de las conexiones entre las diferentes partes del temporizador de la Fig. 8;
  - la Fig. 10 es una sección transversal por la línea X-X, en otra escala, de parte de la Fig. 8, no representándose la protección 21;
- 15 - la Fig. 11 es una sección transversal por la línea XI-XI de la Fig. 8;
- la Fig. 12 es una perspectiva en despiece de parte de la Fig. 11, a escala diferente, y
  - la Fig. 13 es una vista de perfil de la Fig. 8 considerada en el sentido dado por la flecha XIII.
- 20
- 25

La máquina lavadora y más particularmente como está mostrada en las Figs. 1 a 7 se compone de una cuba 1, un tambor 2 y una cubierta hueca 3.

30 La cuba 1 (Fig. 1) que contiene el tambor 2 está provista de un par de elementos hembra de gozne 4 y 5

1 con un tetón 6 que actúa sobre una palanca 7 del interrup-  
tor principal. El tambor 2, que está principalmente cons-  
tituido por una envolvente cilíndrica y dos paredes cir-  
5 culares a los costados, puede girar debido a que dichas  
dos paredes laterales están provistas de un pivote central  
(que no se muestra) que va montado en un cojinete (que  
tampoco se muestra) situado en el interior de cada una de  
las paredes laterales de la cuba 1. El tambor 2 puede ser  
10 movido debido a que está provisto en el borde de su peri-  
feria de un aro dentado 8. Es preferible que dicho aro  
dentado sea de una pieza con la pared lateral de la cuba,  
siendo una sola unidad de material sintético.

En su cara superior la cubierta hueca 3 (Figs.  
2 y 3) tiene su parte posterior 9 más o menos horizontal  
15 y una parte anterior inclinada 10 que tiene un hueco de  
manipulación para abrir la cubierta 3. Un rebaje 12 he-  
cho en la parte posterior 9 da acceso a la parte anterior  
inclinada 10, estando dicha parte posterior provista de  
una elevación anular 13. Este rebaje 12 facilita la eva-  
20 cuación del líquido que puede haber sobre la máquina y la  
elevación anular 13 impide que dicho líquido penetre en el  
interior de la cubierta hueca 3. En su cara superior la  
cubierta 3 está además provista de una tapa lateral de  
protección para la palanca 7 del interruptor principal an-  
25 tes mencionada. Una manecilla de selección de programas  
15, que tiene un vástago cilíndrico hueco 16 que es rela-  
tivamente elástico debido a las ranuras 17 y 18, se aco-  
pla a la elevación anular 13 y, debido a su elasticidad,  
la manecilla 15 puede ser fácilmente deslizada sobre la  
30 parte superior de un mecanismo de embrague montado en el

1 interior de la cubierta hueca 3, como será más tarde ex-  
plicado. La manecilla 15 permite seleccionar un programa  
entre todos los programas posibles, estando la duración  
del mismo indicada con los números 0, 2, ..., 10 en la par-  
5 te superior de la manecilla.

En su lado inferior la cubierta 3 (Fig. 4) está  
provista de una abertura 19 a través de la cual se proyec-  
ta una rueda motriz 20 que queda parcialmente oculta por  
una protección 21, que impide la entrada de cualquier lí-  
quido desde la cuba 1 a la cubierta hueca 3. Esta protec-  
10 ción 21 tiene una forma de semianillo hueco.

Finalmente, la cubierta 3 está provista también  
de unos elementos macho de gozne 22 y 23 (Fig. 4) que pue-  
den acoplarse a los elementos hembra de gozne 4 y 5 (Fig.  
15 1), respectivamente, de tal modo que la cubierta 2 puede,  
por una parte, ser fácilmente quitada y, por otra parte,  
puede ser mantenida abierta en una posición estable.

Como los elementos hembra de gozne 4 y 5 son  
idénticos y lo mismo ocurre con los elementos machos de  
20 gozne 22 y 23, solamente describiremos aquí con detalle  
el elemento hembra de gozne 4 y el elemento macho de goz-  
ne 22.

El elemento de gozne hembra 4 (Fig. 5) es de una  
pieza con un nervio triangular 24 de la cara exterior de  
25 la pared de la cuba 1 y comprende dos miembros en forma  
de pico de ave 25 y 26 que apuntan uno hacia otro y entre  
los que se forma una abertura de gozne 27. En la parte  
inferior de esta abertura 27 hay un estrechamiento debido  
a la presencia de una zona más amplia 28 de la pared pos-  
30 terior citada. En esta zona más amplia 28 hay un nervio

1 29 dirigido hacia el interior de la abertura 27 y dos salientes laterales como el 30. Estos se extienden a ambos lados del miembro en forma de pico de ave 26 en dirección paralela a la de la pared posterior de la cuba 1.

5 El elemento macho de gozne 22 (Figs. 3, 4, 6 y 7) comprende dos bridas paralelas substancialmente triangulares 31 y 32 unidas por una zona plana 33, estando la brida 31 provista de una extensión lateral triangular 34 substancialmente paralela a la pared posterior de la cuba 1. En su parte inferior la zona plana 33 tiene dos cavidades 35 y 36 (Fig. 4).

10

15

En la posición de cerrada la cubierta, en la que se muestra en la Fig. 6, el fondo del elemento macho de gozne 22 descansa sobre la zona más amplia 28 de la pared posterior de la cuba 1 mientras que su zona plana 33 está situada entre las partes inferiores de los miembros en forma de pico de ave 25 y 26.

20

25

Cuando la cubierta 3 es llevada a su posición de abierta con que se muestra en la Fig. 7, el borde posterior de la zona plana 33 del elemento macho de gozne 22 se desliza sobre la cara interior adyacente del miembro en forma de pico de ave 25 y al final de un movimiento angular de algo más de 90° el borde inferior del elemento macho de gozne 22 queda situado debajo del nervio 29 del elemento hembra de gozne 4, engancho este último en la cavidad 35 de la zona plana 33 del elemento macho de gozne 22. Los extremos inferiores de las bridas triangulares 31 y 32 de este elemento macho de gozne 22 hacen contacto con los salientes laterales como el 30 del elemento hembra de gozne 4. De este modo la cubierta es mantenida

30

1 abierta en una posición estable, impidiendo el nervio 29 que se cierre. Sin embargo, se puede quitar la cubierta poniéndola en posición vertical y ejerciendo una tracción de ella hacia arriba.

5 Debe ser señalado que los elementos macho de gozne 22 y 23 (Fig. 4) pueden ser usados para arrollar en los mismos una conexión eléctrica, que quedará colocada entre la parte posterior de la cubierta y las extensiones laterales 34 de dichos elementos macho de gozne.

10 Refiriéndonos ahora con preferencia a las Figs. 8 a 13 vemos que el temporizador mostrado incluye la rueda motriz 20 ya mencionada, la palanca 7 del interruptor principal y la manecilla de selección de programas 15. Este mecanismo de accionamiento y temporización comprende también un motor eléctrico 37 que tiene dos arrollamientos 38 y 39 que por uno de sus extremos están conectados a los hilos de red 97. Por sus otros extremos estos arrollamientos 38 y 39 están conectados a un condensador 40 y además están individualmente conectados a través de  
15 unas resistencias de protección 41 y 42 a los contactos estacionarios de un conmutador microswitch 43 que tiene una armadura móvil 44. Esta armadura móvil 44 está conectada a los hilos de la red 97 en serie con un interruptor principal 45 que tiene una armadura móvil 46.

25 Esta última armadura móvil 46 está a su vez controlada por una palanca móvil 47 pivotante en un extremo y que es mantenida normalmente en posición haciendo que el contacto 45 esté abierto, lo cual se hace por el brazo 48 de la palanca en forma de L del interruptor principal  
30 7. Este último comprende también otro brazo 49 que es

1 -presionado hacia abajo, hacia la placa inferior de la cubierta 3, por un resorte de lámina 50.

5 El motor eléctrico 37 (Figs. 8 y 10) tiene un eje motriz horizontal 51 en forma de husillo y su bastidor está provisto de un eje fijo 52 que se extiende paralelamente al eje motriz 51. Este eje motriz 51 engrana con una rueda helicoidal 53 montada con posibilidad de girar sobre el eje fijo 52 y tiene un cubo 54 que está acoplado por presión axial al cubo 35 de la rueda motriz 20 que igualmente está montada con posibilidad de girar en el eje 52. En su extremo, fuera ya de la rueda dentada helicoidal 53, hay una caperuza 56 asegurada a este eje 52. El cubo 55 de la rueda motriz 20 se adapta a la abertura de la protección 21 y tiene un cuello 57. El cubo 15 55 y el cuello 57 están hechos con diferente material sintético y tienen unos coeficientes de fricción adecuados para que a la vez aseguren un cierre perfecto y una buena rotación del cubo 35. Los materiales más indicados son poliacetal y poliamida 6.

20 Alrededor del cubo 54 de la rueda dentada 53 y en la ranura de una polea acanalada 59 de una pieza con un husillo 60 hay una correa de transmisión 58, estando tanto la polea 59 como el husillo 60 montados de modo que puedan girar alrededor de un eje horizontal 61 fijado a los apoyos 62 y 63 los cuales forman parte de la placa de fondo de la cubierta 3. El husillo 60 engrana con una 25 rueda dentada helicoidal 64 montada de modo que puede girar alrededor de un eje vertical 65 y soporta un vástago vertical 66 adaptado para actuar sobre un brazo radial de control 67 de un mecanismo de embrague. Este mecanismo 30

1 de embrague, que controla a la palanca móvil 47, un miembro  
bro de control que controla a la armadura móvil 44 y la  
manecilla 15 de selección de programas se encuentran to-  
dos montados en un vástago troncocónico vertical 68 que  
5 forma parte de la cubierta 3. Más particularmente, el me-  
canismo de embrague está montado en este vástago 68 por  
medio de una arandela de resorte 69, una arandela 70 y un  
tornillo 71 que está atornillado en un orificio que hay en  
la parte superior del vástago 68.

10 El vástago vertical 68 tiene la parte inferior  
de un diámetro mayor que la parte superior y así tiene una  
superficie de apoyo periférica que soporta un anillo de  
fricción 72. Un miembro de control 73 tiene una zona anu-  
lar inferior 74 que descansa sobre el anillo de fricción  
15 72 y que tiene una forma de leva lateral 75 de radio va-  
riable en un ángulo de unos  $60^\circ$ . Esta leva 75 controla a  
la armadura móvil 44 del conmutador microswitch 43. El  
miembro de control 73 tiene en su superficie superior una  
zona acanalada 76 cuya pared interior tiene dos rebajes  
20 opuestos 77 y 78. Dicha zona acanalada 76 aloja la parte  
inferior de un resorte helicoidal 79. La parte superior  
de este resorte se aloja en otra zona acanalada similar  
80 (Fig. 11) de la parte inferior de un miembro inferior  
de embrague 81 del mecanismo de embrague que también com-  
25 prende un miembro superior de embrague 82. El miembro in-  
ferior de embrague 81 está provisto del anteriormente in-  
dicado brazo radial de control 67 y la pared interior de  
la zona acanalada 80 de la parte de abajo de este miembro  
inferior de embrague 81 está provista de dos salientes 83  
30 y 84 que se acoplan en los rebajes 77 y 78 del miembro de

1 control 73. Sin embargo, la amplitud angular de los sa-  
lientes 83 y 84 es de 30° mientras que la de los rebajes  
77 y 78, por razones que serán explicadas más adelante,  
es de 46°. Sobre su cara superior el miembro inferior de  
5 embrague 81 está provisto de cuatro dientes 85 a 88, a  
90° entre ellos, los cuales actúan con veinticuatro dien-  
tes, como el 89, uniformemente repartidos en la parte de  
abajo de la base anular 90 del miembro superior de embra-  
gue 82. Esta base anular 90 está además provista de una  
10 leva lateral 91 de radio variable en un ángulo de unos 60°  
controlando la armadura móvil 47. El miembro superior de  
embrague 82 tiene su parte de arriba en forma de cúpula  
92, con varias ventanas como la 93 y unos huecos como el  
94. Esta zona en forma de cúpula 92 está además provista  
15 de un nervio 95 y de un saliente 96.

La manecilla de control 15 es deslizada sobre  
la zona en forma de cúpula 92 del miembro superior de em-  
brague 82 de modo que sus ranuras 17 se acoplen al nervio  
95 y que su borde inferior haga contacto con el saliente  
20 96.

El funcionamiento de la máquina lavadora que ha  
sido descrita es como sigue.

Una vez que ha sido llenada la cuba 1 con una  
solución de lavado y cargado el tambor con la ropa que se  
25 quiere lavar, es cerrada la cubierta 3, con lo que la rue-  
da motriz 20 es acoplada al aro dentado 8 del tambor 2 y  
el brazo de control 49 es pivotado en el sentido contra-  
rio a las agujas del reloj (Fig. 13) por el tetón 6 de la  
cuba 1 venciendo la fuerza del resorte de lámina 50. De  
30 este modo la armadura móvil 47 puede ser movida y llevada

1 a una posición en que el interruptor principal 45 se cie-  
rra (Fig. 9). Con la manecilla de control 15 se seleccio-  
na la duración del programa de lavado, correspondiendo al  
5 giro de la manecilla 15 el giro del elemento superior de  
embrague 82. Este último elemento es así puesto en una  
determinada posición de reposo que corresponde a un deter-  
minado ángulo a partir de una posición final. En esta úl-  
tima posición el miembro superior de embrague 82 llevará  
10 a la armadura móvil 47 a una posición en la que el micros-  
witch 45 abrirá el circuito eléctrico del motor 37 (Fig.  
9).

Supongamos, por ejemplo, que el vástago 66 de  
la rueda helicoidal 64 está en una posición en la que es-  
tá tocando al costado de la izquierda (Fig. 8) del brazo  
15 de control 67 del mecanismo de embrague 81, 82. Este bra-  
zo de control 67 está en su posición de reposo e igualmen-  
te el miembro de control 73 de inversión del giro. El mi-  
croswitch 43 ocupa la posición con que se muestra en la  
Fig. 9.

20 Cuando los hilos de red 97 son conectados a la  
máquina lavadora el motor eléctrico funciona haciendo gi-  
rar al tambor de lavado 2 por intermedio del eje motriz  
51, la rueda dentada 53 y la rueda dentada 20 que engrana  
con el aro dentado 8 del tambor 2. Por otra parte, la rue-  
25 da dentada 64 gira en el sentido de las agujas del reloj  
(Fig. 8) llevada por la rueda dentada 53, la correa de  
transmisión 58, la polea 59 y el husillo 60. Como conse-  
cuencia de ello, el vástago 66 de la rueda 64 describe una  
trayectoria circular en el sentido de las agujas del re-  
30 loj y efectuada una rotación completa se pone en contacto

1 con el costado de la derecha (Fig. 9) del brazo de control 67 del miembro inferior de embrague 81. Entonces le comunica un desplazamiento angular a dicho brazo 67

5 Durante este desplazamiento los cuatro dientes 85 a 88 del miembro inferior de embrague 81 resbalan bajo los dientes como el 89 del miembro superior de embrague 82, que se mantiene estacionario debido a la presión ejercida sobre el mismo por la arandela de resorte 69 fijada al vástago 68 por la arandela 70 y el tornillo 71. Esta  
10 presión podría ser aumentada tallando unas rugosidades de fricción en el fondo de los huecos como el 94 de la zona en forma de cúpula 92 del miembro superior de embrague 82; dichas rugosidades harían contacto con el vástago 68.

15 Debido al hecho de que los salientes 83, 84 del miembro inferior de embrague 81 se acoplan a los correspondientes rebajes 77, 78 del miembro de control de la inversión de giro 73, el desplazamiento angular del brazo de control 67 es comunicado a dicho miembro de control 73. Sin embargo, como la anchura angular (de  $30^\circ$ ) de cada uno  
20 de los salientes 83, 84 es menor (en  $16^\circ$ ) que la anchura angular (de  $46^\circ$ ) de cada uno de los rebajes 77, 78 el miembro inferior de embrague 81 tiene una libertad de movimiento de  $16^\circ$  antes de accionar al miembro de control 73 que está presionado contra el aro de control 72 por el resorte 79. Como cada uno de los dientes como el 89 del miembro superior de embrague 82 tiene una anchura radial de  
25  $15^\circ$ , durante este desplazamiento angular de  $16^\circ$  del miembro inferior de embrague 81 no es desplazado más que en un diente respecto al miembro superior de embrague 82. Durante el movimiento que sigue del brazo de control 67 el  
30

1 miembro de control 73 es desplazado de modo que su leva  
lateral 75 desplaza gradualmente la armadura móvil del mi-  
croswitch 43, estando al final de su desplazamiento dicha  
armadura 44 en posición diferente a como es mostrada en  
5 la Fig. 9. Como consecuencia el sentido de giro del mo-  
tor 37 es invertido con lo que también el tambor 2 y la  
rueda helicoidal 64 comienzan a girar en sentido opuesto  
a como lo venían haciendo. El vástago 66 de la rueda he-  
licoidal 64 comienza entonces a describir una trayectoria  
10 circular en el sentido opuesto al de las agujas del reloj  
(Fig. 8). Al cabo de una vuelta completa este vástago 66  
se pone en contacto con el costado de la izquierda (Fig.  
8) del brazo de control 67 del miembro inferior de embra-  
gue 81 y hace volver a este brazo 67 a su posición de re-  
15 poso. Con ello los cuatro dientes 85 a 88 de este miem-  
bro inferior de embrague 81 engranan con cuatro dientes  
contiguos tales como el 89 de la base anular 90 del miem-  
bro superior de embrague 82. Así este miembro superior de  
embrague 82 y su leva 91 son también desplazados angular-  
20 mente en el sentido de las agujas del reloj (Fig. 8) en  
un ángulo determinado venciendo la fuerza de la arandela  
de resorte 69.

Debido de nuevo al hecho de que los salientes  
83, 84 del miembro inferior de embrague 81 se acoplan a  
25 los correspondientes rebajes 77, 78 del miembro de con-  
trol de la inversión de giro 73, el desplazamiento angu-  
lar del brazo de control 67 es comunicado a dicho miembro  
de control 73. Sin embargo, debido a que la anchura angu-  
lar (de 30°) de cada uno de los salientes 83, 84 es menor  
30 (en 16°) que la de cada uno de los rebajes 77, 78 (de 46°),

1 el miembro inferior de embrague 81 se mueve en un ángulo  
de  $16^\circ$  antes de mover al miembro de control. Es claro  
que, durante este desplazamiento angular del miembro infe-  
5 rior de embrague 81 en un ángulo de  $16^\circ$ , el miembro supe-  
rior de embrague 82 es desplazado en solamente un diente.  
En el movimiento que sigue del brazo de control 67 el miem-  
bro de control 73 es movido de modo que su leva 75 va des-  
plazando gradualmente a la armadura móvil 44 del micro-  
switch 43 y al final de su recorrido este último se en-  
10 cuentra de nuevo en la posición mostrada en la Fig. 9.  
Como consecuencia de ello el sentido de giro es de nuevo  
invertido.

Debe señalarse que el motivo de que los rebajes  
15 77, 78 tengan una anchura angular mayor que la de los sa-  
lientes 83, 84 que se acoplan en ellos es el de retardar  
la acción del microswitch por el miembro de control 73.  
Con ello se asegura que la inversión del sentido de giro  
no se hace antes de que el miembro inferior de embrague  
haya dado un paso angular en un sentido o que ambos, el  
20 miembro inferior y el miembro superior de embrague, hayan  
dado un solo paso angular en el sentido opuesto.

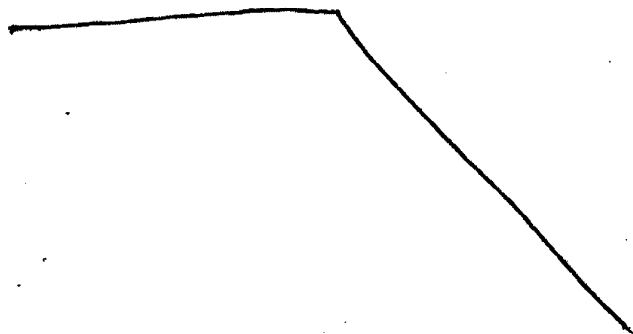
De lo anterior se sigue que, después de dos vuel-  
tas completas del vástago 66, la leva 91 del miembro su-  
perior de embrague 82 y, por consiguiente, la manecilla  
25 de selección de programas 15 conectada a la misma, son  
movidas en un paso angular de  $15^\circ$  que corresponde a un  
diente de este miembro de embrague. Como la rotación del  
vástago 66 es hecha a velocidad constante dicho paso angu-  
lar es efectuado en un período constante de tiempo; en  
30 otras palabras, que el desplazamiento de la leva 91 del

1 miembro superior de embrague 82 es temporizado.

5 Dado que durante este desplazamiento angular la  
leva 91 es puesta en contacto con la armadura móvil 47,  
la cual a su vez ejerce presión sobre la armadura móvil  
46 del microswitch 45, es claro que después de un cierto  
número de pasos angulares de la leva 91, es decir, pasado  
un determinado tiempo que corresponde al programa selec-  
cionado con la manecilla 15, el microswitch es abierto.  
Debido a ello se abre el circuito de funcionamiento del  
10 motor eléctrico 37 con lo que este motor se para casi in-  
mediatamente debido a la fuerte fricción de los diferentes  
elementos conducidos.

15 Debe observarse que el miembro inferior de em-  
brague conductor 81 debe ser considerado que es un dispo-  
sitivo de dos posiciones, por lo que pudiera ser reempla-  
zado por un circuito electrónico. Además, está claro que  
el dispositivo descrito es un temporizador a la vez de ser  
un dispositivo de avance gradual.

20 Si bien los principios de este invento han sido  
descritos con referencia a unos aparatos específicos, ha  
de ser claramente entendido que esta descripción es hecha  
únicamente a modo de ejemplo y sin que suponga una limita-  
ción al alcance del invento.



1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Mejoras en las máquinas lavadoras en que se emplea un motor cuyo sentido de rotación puede ser invertido y en las que se hace uso de un temporizador, caracterizadas porque dicho temporizador comprende un dispositivo de dos posiciones conducido por dicho motor y que controla su sentido de rotación.

15

2ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizadas porque dicho dispositivo de dos posiciones pasa de una primera a una segunda posición una vez que dicho motor ha efectuado un predeterminado ángulo de rotación en un sentido, invirtiendo entonces el sentido de rotación para, una vez efectuado por el motor otro predeterminado ángulo de rotación en dicho sentido opuesto, pasar de nuevo dicho dispositivo de dos direcciones de dicha segunda a dicha primera posición.

20

25

3ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizadas porque dicho temporizador comprende una rueda dentada conducida por dicho motor a través de unos medios de reducción de la velocidad que cooperan con dicho dispositivo de dos direcciones de modo que dichos predeterminados ángulos de rotación corresponden substancialmente a una rotación de dicha rueda dentada.

30

4ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación

1 2ª, caracterizadas porque dicho dispositivo de dos posi-  
ciones está acoplado a un contador que cuenta dichos cam-  
bios de posición de dicho dispositivo de dos posiciones.

5 5ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación  
4ª, caracterizadas porque dicho contador es capaz de con-  
tar uno de cada par de cambios de posición sucesivos de  
dicho dispositivo de dos posiciones.

10 6ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación  
5ª, caracterizadas porque dicho dispositivo de dos direc-  
ciones y dicho contador están constituidos por el miem-  
bro conductor y el miembro conducido de un mecanismo de  
embrague de una sola posición estable, siendo dicho miem-  
bro conducido angularmente desplazado junto con dicho miem-  
bro conductor únicamente cuando dicho miembro conductor  
15 se mueve en un predeterminado sentido de rotación y perma-  
nece estacionario cuando dicho miembro se mueve angular-  
mente en el sentido de rotación opuesto.

20 7ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 6ª,  
caracterizadas por la incorporación de un dispositivo de  
avance gradual para el desplazamiento paso a paso de un  
miembro giratorio que es alternativamente movido en los dos  
sentidos opuestos de rotación por unos medios conductores,  
formando dichos miembros conductor y conducido parte de un  
mecanismo de embrague, siendo dicho miembro dirigido an-  
gularmente desplazado junto con dicho miembro conductor  
25 únicamente cuando dicho miembro conductor se mueve angu-  
larmente en uno predeterminado de los dos sentidos de ro-  
tación.

30 8ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación  
7ª, caracterizadas porque cada uno de dichos miembros con-

1 ductor y conducido están provistos de unos primeros y se-  
gundos dientes, respectivamente, y porque dichos miembros  
conductor y conducido están montados con posibilidad de  
girar de tal modo que durante un desplazamiento angular  
5 son sometidos a unas fuerzas de fricción y porque para un  
desplazamiento angular de dicho miembro conductor en di-  
cho predeterminado sentido de rotación dichos primeros...  
dientes del mismo engranan con los dientes de dicho miem-  
bro conducido desplazando a dicho miembro conductor ven-  
10 ciendo la acción de dichas fuerzas de fricción mientras  
que con un desplazamiento angular en sentido opuesto a di-  
cho predeterminado sentido de rotación dicho miembro con-  
ducido permanece estacionario debido a la acción de dichas  
fuerzas de fricción, resbalando dichos primeros dientes  
15 sobre dichos segundos dientes.

9ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación  
8ª, caracterizadas porque dicho miembro conducido tiene  
una base anular que en la superficie del fondo está pro-  
vista de dichos segundos dientes y una zona en forma de  
20 cúpula estando dicho miembro conducido montado alrededor  
de un vástago vertical y estando fijada en la superficie  
superior del mismo con unos medios elásticos que ejercen  
sobre dicho miembro conducido una presión hacia abajo que  
tiende a impedir la rotación del mismo, y porque dicho  
25 miembro conductor comprende un cuerpo prácticamente anular  
cuya superficie está provista de dichos primeros dientes,  
estando dicho miembro conductor montado alrededor de dicho  
vástago vertical y ejerciendo unos segundos medios elásti-  
cos por debajo de dicho miembro conducido una presión verti-  
30 cal hacia arriba sobre dicho miembro conductor empujándole

1 hacia dicho medio conducido y tendiendo a impedir la rotación de dicho miembro conductor.

5 10ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 9ª, caracterizadas porque dichos primeros medios elásticos comprenden una arandela de resorte que está fijada por medio de una arandela y un tornillo a dicha superficie superior de dicha zona en forma de cúpula montada alrededor de dicho vástago vertical.

10 11ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 9ª, caracterizadas porque dichos segundos medios elásticos comprenden un resorte helicoidal cuyo extremo superior está alojado en una primera zona circular acanalada del fondo de dicho miembro conductor.

15 12ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 7ª, caracterizadas porque dicho miembro conducido controla un primer dispositivo de contacto incluido en el circuito de funcionamiento de dichos medios conductores que es accionado cuando dicho miembro conducido alcanza una posición angular predeterminada, siendo entonces detenida la acción de dichos medios conductores.

20 13ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 12ª, caracterizadas porque se incluyen unos medios para el establecimiento de dicho miembro conducido, antes de que comience la operación de dicho medio conductor, en una posición angular de arranque predeterminada respecto a dicha posición angular final predeterminada.

25 30 14ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 7ª, caracterizadas porque dicho miembro conductor controla el sentido de rotación de dicho medio conducido por intermedio de un miembro de control que, al extremo de di-

1 chos desplazamientos angulares de dicho miembro conductor, puede accionar un segundo dispositivo de contacto haciendo que cambie el sentido de rotación de dicho medio conductor.

5 15ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 14ª, caracterizadas porque dicho miembro conductor está acoplado a dicho miembro de control de tal modo que este miembro de control se relacione con los movimientos angulares de dicho miembro conductor y controle así a dicho  
10 segundo dispositivo de contacto.

15 16ª.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 11ª y 14ª, caracterizadas porque dicho miembro de control comprende un cuerpo anular montado alrededor de dicho vástago vertical el cual tiene una superficie superior provista de una segunda zona anular acanalada en que se  
15 alaja la parte inferior de dicho resorte helicoidal, apoyándose la cara inferior de dicho miembro de control sobre un aro de fricción.

20 17ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 15ª, caracterizadas porque dicho miembro conductor está provisto en su superficie inferior de por lo menos un saliente que se acopla en el correspondiente rebaje de dicho  
20 miembro de control.

25 18ª.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 8ª y 17ª, caracterizadas porque la anchura angular de dicho saliente es menor que la de dicho rebaje y un poco mayor que la anchura de cada uno de dichos dientes.

30 19ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 7ª, caracterizadas porque dichos medios conductores incluyen un motor y una rueda conducida por dicho motor a tra-

1 vés de unos medios de reducción de la velocidad y que ac-  
túan en combinación con un brazo de control de dicho miem-  
bro conductor.

5 20ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación  
6ª, caracterizadas porque dicho mecanismo de embrague for-  
ma parte de un dispositivo de avance gradual.

10 21ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación  
1ª, caracterizadas en que incluye un motor que mueve a un  
tambor introducido en una cuba con una cubierta y el cual  
está adaptado para contener la ropa que se quiere lavar,  
pudiendo ser invertido el sentido de rotación del tambor  
e incluyéndose además un temporizador para medir el tiempo  
de las operaciones del lavado.

15 22ª.- Mejoras de acuerdo con cualquiera de las  
reivindicaciones 12ª y 21ª, caracterizadas porque se in-  
cluye un miembro de control que es accionado cuando dicha  
cubierta está cerrada y el cual controla dicho primer dis-  
positivo de contacto de tal modo que este primer disposi-  
tivo de contacto únicamente cierra dicho circuito de fun-  
20 cionamiento de dicho motor eléctrico cuando dicha cubierta  
está cerrada.

25 23ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación  
22ª, caracterizadas porque dicha cubierta aloja a dicho  
miembro de control mientras que dicha cuba tiene un miem-  
bro de actuación que pone a dicho miembro de contacto en  
una posición en la que dicho primer dispositivo de contac-  
to cierra dicho circuito de funcionamiento cuando dicha  
cubierta está cerrada.

30 24ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación  
21ª, caracterizadas porque la superficie superior de dicha

1 cubierta tiene un rebaje que se abre a una parte inclinada  
de la misma cubierta.

5 25ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación  
24ª, caracterizadas porque dicho rebaje está provisto de  
una elevación anular en la que se acopla el vástago hueco  
de una manecilla de selección de programas.

10 26ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación  
25ª, caracterizadas porque dicho vástago hueco es deslizado  
sobre dicha zona en forma de cúpula de dicho miembro condu-  
cido teniendo al menos una primera ranura que se adapta al-  
rededor de un nervio de dicha zona en forma de cúpula.

27ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación  
25ª, caracterizadas porque dicho vástago hueco tiene por  
lo menos una segunda ranura para que tenga elasticidad.

15 28ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación  
21ª, caracterizadas porque en la cuba en que se aloja un  
tambor provisto de un aro dentado y con una cubierta en la  
que se aloja un motor que mueve a dicho tambor por medio  
de una rueda dentada que sobresale a través de una abertura  
20 que hay en dicha cubierta y que engrana con dicho aro den-  
tado, caracterizadas porque dicha rueda dentada está cu-  
bierta parcialmente por una protección que impide la pene-  
tración de líquido procedente de dicha cuba en dicha cu-  
bierta a través de dicha abertura.

25 29ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación  
28ª, caracterizadas porque dicha protección tiene un cue-  
llo que asegura la estanqueidad con el cubo de dicha rue-  
da permitiendo la rotación del mismo con una pequeña fric-  
ción.

30 30ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación

1 29ª, caracterizadas porque los materiales con que están hechos dicho cuello y dicho cubo son poliacetal y poliamida 6.

5 31ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 28ª, caracterizadas en que para la sujeción de la cubierta están equipados unos goznes de los que cada uno de ellos comprende un elemento hembra con unos miembros en forma de pico de ave que delimitan una abertura de inserción que en su parte inferior está reducida por un nervio que sobresale al interior de dicha abertura y un miembro macho con un borde inferior y una cavidad estando todo ello dispuesto de tal modo que cuando dicho miembro macho es insertado en dicha abertura de dicho miembro hembra y es ligeramente inclinado dicho borde inferior se engancha en la zona reducida de dicha abertura y por debajo de dicho nervio enganchando entonces dicho nervio en dicha cavidad.

15 32ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 29ª, caracterizadas porque dicho elemento hembra está provisto de un par de salientes laterales, haciendo dicho miembro macho contacto con dichos salientes laterales una vez que ya han sido insertados en dicha abertura, manteniendo así dichos salientes laterales a dicho miembro en posición más o menos vertical.

25 33ª.- "MEJORAS EN LAS MAQUINAS LAVADORAS".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

1

Esta Memoria consta de VEINTISIETE hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 11.OCT.1978

P.A.

5

Fernando de Elizaburu  
Por Poder.



10

15

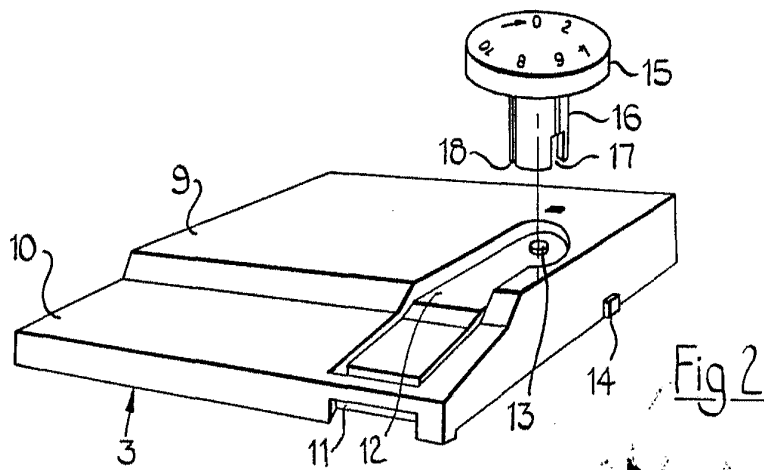
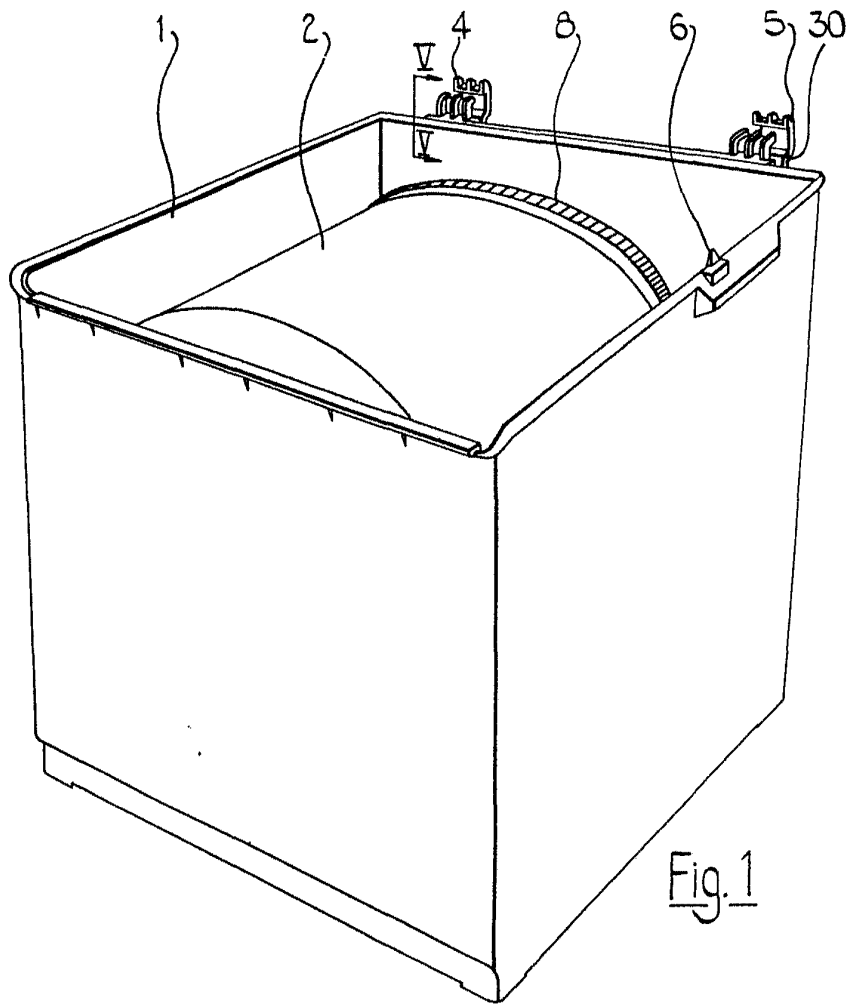
20

25

30

061078

VAL



ITT  
116 (C) Elizabeth  
Per Padap

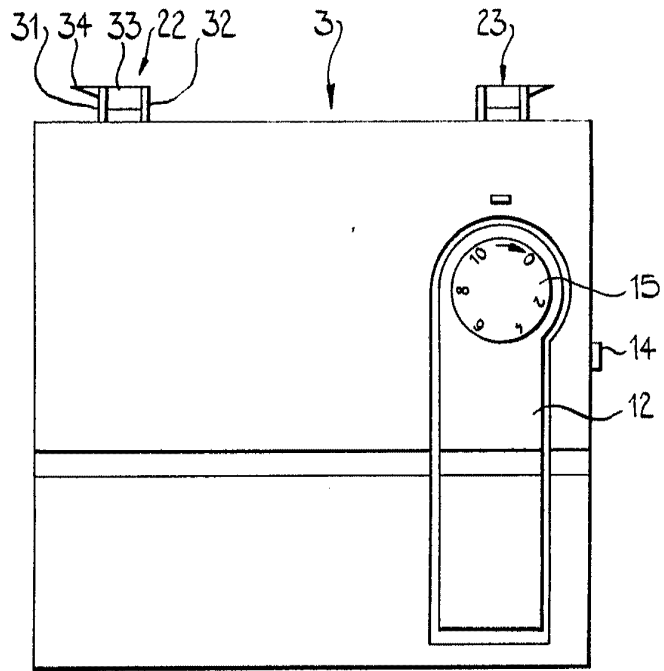


Fig. 3

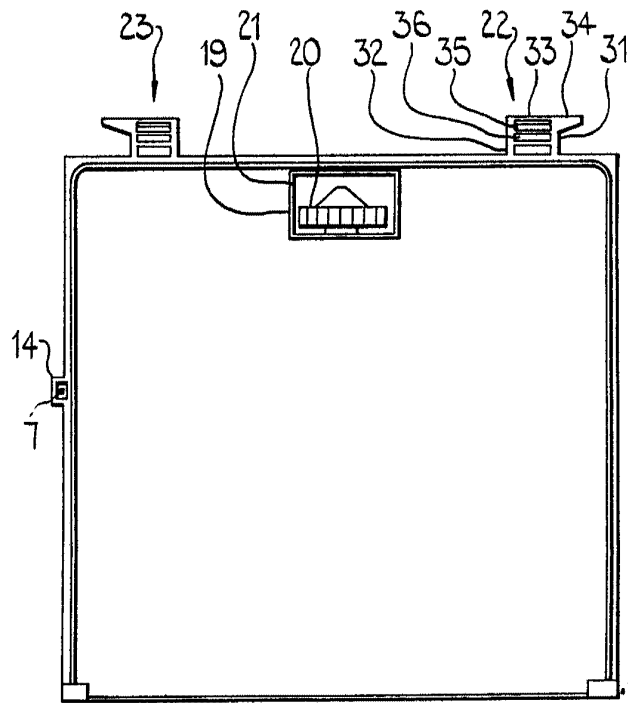
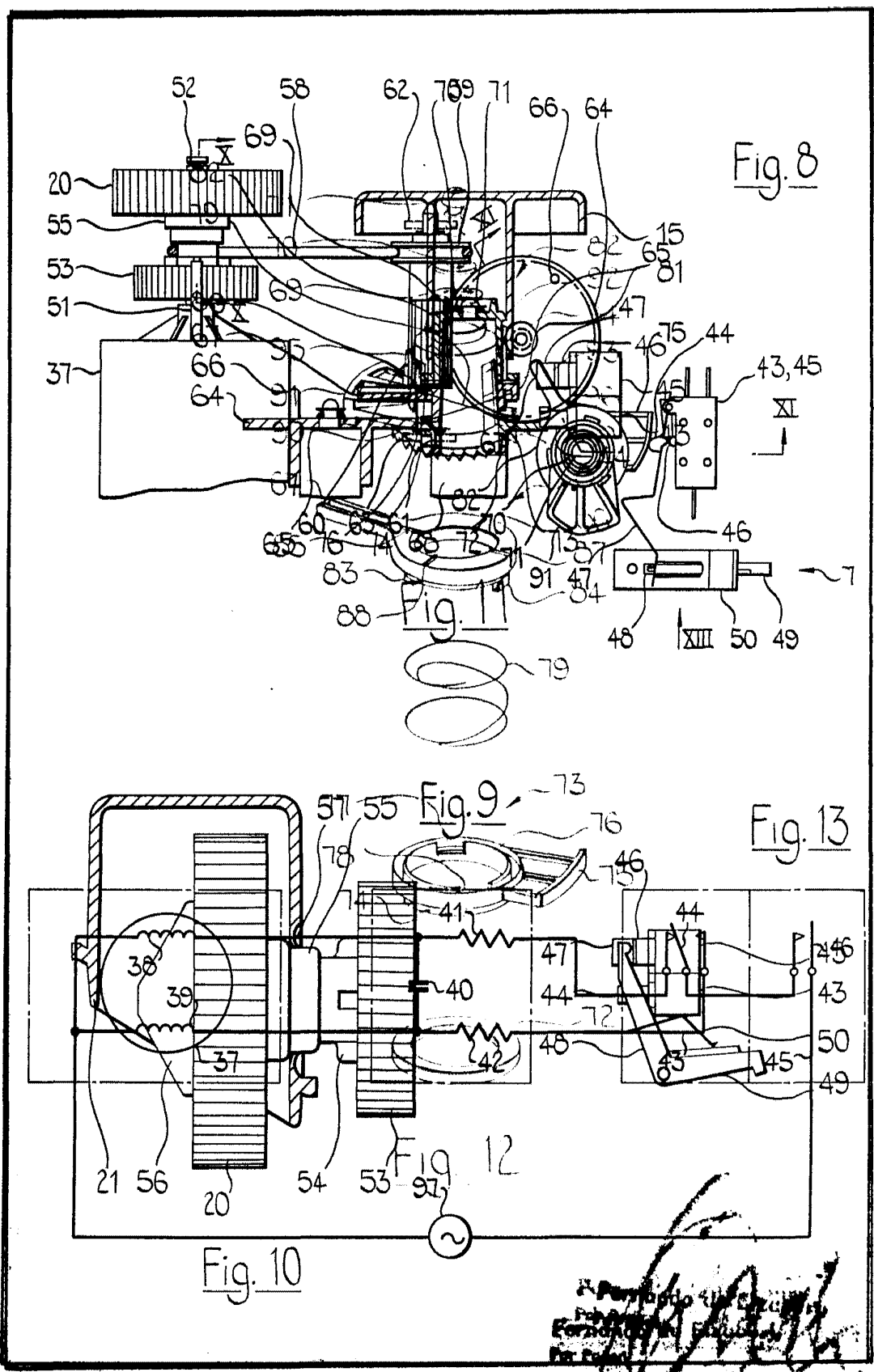


Fig. 4

Patented by Ekaburu  
for U.S.A.





INDUSTRIAL INC. V/VV  
INDUSTRIAL INC. V/VV