

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

11	NUMERO	10	A1
12	478.870		
13	FECHA DE PRESENTACION		
	22-3-79		

Contenido de la memoria de la invención en la presente descripción, según el contenido de la memoria adjunta.

14	PRIORIDADES:	15	FECHA	16	PAIS
17	NUMERO				
	78-08518		23-3-78		Francia

18	FECHA DE PUBLICIDAD	19	CLASIFICACION INTERNACIONAL	20	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F 16H 5/40; D 05 F 37/40		

21 TITULO DE LA INVENCION

"MECANISMO DE INVERSION DE MARCHA, ESPECIALMENTE PARA UNA MAQUINA DE LAVAR"

22 SOLICITANTE (ES)

SEB S.A. (OBE 2570)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

21260 SELONGEY, Francia

23 INVENTOR (ES)

Pierre Schwob

24 TITULAR (ES)

25 REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 71.361)

POOR
QUALITY

1fg

1 El presente invento se refiere a un mecanismo de inversión de marcha, especialmente para una máquina de lavar.

5 Se conocen diversos dispositivos de inversión de marcha, especialmente para máquinas con motor eléctrico, que incluyen órganos electro-mecánicos, o puramente eléctricos. En el caso de las máquinas de lavar, destinadas a funcionar de manera prolongada en ambiente muy húmedo, está indicado, por razones de seguridad, limitar al mínimo estricto los órganos eléctricos, para poder asegurar económicamente una protección eficaz de los mismos.

10 Esta consideración es particularmente importante para las pequeñas máquinas de lavar la ropa, de uso doméstico, del tipo descrito, por ejemplo, en las patentes francesas números 1.474.862 y número 1.579.484. Tales máquinas de lavar la ropa incluyen una cuba donde se encuentra un órgano giratorio, tal como una turbina de agitación, arrastrada por el motor eléctrico, para asegurar la circulación del agua necesaria para el lavado de la ropa.

20 La experiencia muestra que la circulación del agua en rotación en un solo sentido tiende a provocar un arrastre en rotación de la ropa en el mismo sentido. Ciertas piezas de ropa, por ejemplo camisas, tienden así, bajo la influencia del órgano giratorio, a enrollarse y a anudarse sobre sí mismas, formando paquetes compactos difíciles de desplazar, y que pueden incluso frenar o bloquear el órgano giratorio. Además, la eficacia y la rapidez del lavado se encuentran comprometidas por el enrollamiento citado de la ropa en paquetes compactos.

1 Se conoce un mecanismo de inversión de marcha pa-
ra una máquina de lavar, en el cual un piñón de entrada es-
tá constantemente engranado con dos coronas montadas locas
sobre un árbol de salida. Cada corona coopera, por medio
5 de salientes, con un anillo deslizante de embrague respec-
tivo solidario en rotación del árbol de salida, y cada ani-
llo deslizante es móvil entre una posición de embrague, en
la cual solidariza la corona asociada con el árbol de sali-
da y una posición de desembrague en la cual está separado
10 de esta corona, estando mandado cada anillo deslizante por
una leva de inversión a través de medios de mando. En este
mecanismo conocido, el movimiento de cada anillo está man-
dado por una leva.

15 Este sistema de mando de los anillos carece de
flexibilidad y conduce a choques en el funcionamiento. Por
otra parte, es lento y no permite la adaptación a una má-
quina rápida con turbina de agitación, tal como la descri-
ta en las patentes francesas mencionadas más arriba.

20 La finalidad del invento es remediar estos incon-
venientes, realizando un mecanismo de inversión de marcha
adaptable, especialmente, a una máquina de lavar con turbi-
na de agitación, en el cual el mando de los casquillos es
flexible y rápido.

25 Según el invento, este mecanismo está caracteriza-
do porque, con vistas a asegurar un movimiento brusco de
cada anillo deslizante de una posición hacia otra, los me-
dios de mando comprenden un resorte respectivo que tiene
un primer extremo unido al anillo deslizante correspondien-
te y un segundo extremo, cuyo movimiento está mandado por
30 la leva de inversión, pasando el movimiento del segundo ex-

1 -tremo con relación al primero por una posición media, en
la cual la deformación elástica del resorte es máxima.

5 Así, en el curso de un cambio de posición de un
anillo, la leva manda el movimiento del segundo extremo
del resorte hacia la posición media, deformando elástica-
mente el resorte. Una vez que el segundo extremo ha fran-
queado esta posición, la acción del resorte sobre el ani-
llo cambia el sentido e impulsa bruscamente este último a
su otra posición. El mando realizado es flexible, puesto
10 que se efectúa por medio de un resorte, y rápido.

Otras particularidades y ventajas del invento re-
saltarán todavía de la descripción dada a continuación de
un modo de realización presentado a título de ejemplo no
limitativo, con referencia a los dibujos anejos, en los
15 cuales:

- la figura 1 es un corte esquemático en alzado
de una máquina de lavar que incluye un mecanismo de inver-
sión de marcha conforme al invento,

20 - las figuras 2 y 3 son alzados agrandados de la
parte superior de la máquina de la figura 1, según II-II
y III-III, respectivamente,

- la figura 4 es una vista terminal del mecanismo
de inversión de la máquina de la figura 3, según IV-IV,

25 - la figura 5 es una vista en perspectiva del me-
canismo de inversión de la máquina de la figura 3, separa-
do de su motor de arrastre, y tomada bajo un ángulo simi-
lar a la vista de esta figura,

- la figura 6 es un corte general agrandado del
mecanismo de inversión de la figura 4, según VI-VI,

30

- la figura 7 es una vista terminal agrandada,

- 1 con arranques, de la figura 6, según VII-VII, que muestra la leva de parada automática y la rueda de inversión, montada según un mismo eje sobre la cubierta de la caja del mecanismo,
- 5 - las figuras 8 y 10 son vistas en planta de cada cara de la rueda de inversión de la figura 6, según VIII-VIII y X-X,
- la figura 9 es un corte de la rueda de inversión de las figuras 8 y 10, según IX-IX,
- 10 - la figura 11 muestra el interior de la caja del mecanismo de inversión de la figura 6, con la cubierta retirada, según XI-XI,
- la figura 12, análoga a la figura 11, muestra el interior de la caja del mecanismo, una vez retirados los dos basculadores asociados cada uno a una jaula oscilante,
- 15 - la figura 13 es una vista en perspectiva de un basculador del mecanismo de embrague de la figura 11, con su jaula oscilante asociada,
- 20 - la figura 14 es una vista parcial agrandada de la figura 6, que muestra el árbol de salida con las dos coronas dentadas locas sobre el árbol, y su dispositivo de embrague con movimientos recíprocos,
- la figura 15 es una vista esquemática despiezada en corte de la corona dentada de la parte derecha de la figura 14, con su anillo de embrague asociado y el casquillo acanalado enchavetado sobre el árbol de salida,
- 25 - las figuras 16 y 17 son dos vistas del interruptor automático del mecanismo de la figura 6, según XVI-XVI, que muestran el interruptor asociado a la leva
- 30

1 de parada, respectivamente en posición de marcha y en posición de parada del motor.

5 En el modo de realización esquemático de las figuras 1 a 3, la máquina es, por ejemplo, una máquina de lavar la ropa 1, para uso doméstico, del tipo descrito en las patentes francesas números 1.474.862 y número 1.579.434. La máquina 1 incluye una cuba 2 donde se encuentra un órgano giratorio, tal como una turbina de agitación 3, arrastrada por un motor eléctrico 4, para asegurar la circulación del agua necesaria para el lavado de la ropa (no representado).

10 Para asegurar alternativamente el arrastre en rotación de la turbina de agitación 3, como se explica más adelante, la máquina 1 está equipada con un mecanismo de inversión de marcha 5. Este incluye un piñón de entrada 6 (figuras 6, 14, 15), arrastrado por el motor 4. El mecanismo incluye igualmente un árbol de salida 7 para arrastrar la turbina de agitación 3, de preferencia por medio de un acoplamiento elástico 8 (figura 1), tal como se describe, por ejemplo, en la patente francesa número 2.116.809.

20 Conforme al invento (figuras 6, 14, 15), el mecanismo de inversión 5 incluye dos coronas dentadas 11A, 11B, montadas locas sobre el árbol de salida 7, a uno y otro lado del piñón de entrada 6, y constantemente engranadas con éste. Las coronas 11A, 11B, están mantenidas paralelas y separadas, por ejemplo, por medio de piñones de separación 6A. Medios de inversión descritos más adelante están previstos para embragar de manera selectiva la corona dentada 11A, o la corona 11B, sobre el árbol de salida 7, para invertir el sentido de rotación de éste para un mismo

1 sentido de rotación del piñón de entrada 6 arrastrado por el motor 4.

5 Cada corona dentada 11A, 11B, sobre una cara opuesta al piñón de entrada 6 (figuras 6, 14, 15), presenta salientes laterales 12, de preferencia en número de tres, y dispuestos a 120° uno de otro alrededor del árbol 7. A cada corona 11A, 11B, está asociado un anillo de embrague 14A, 14B, que incluye un ánima acanalada 15 (figura 15) montado a deslizamiento sobre una parte acanalada 10 16 de un casquillo 17, enchavetado sobre el árbol de salida 7. Cada casquillo 17 constituye un tope para el anillo deslizante asociado a 14A ó 14B, en posición de desembrague.

15 Cada anillo deslizante 14A, 14B, presenta, enfrente de los salientes laterales 12 de la corona dentada asociada 11A, 11B, salientes 18, análogos a los salientes 12 de la corona, para solidarizar en rotación la corona 11A u 11B, y el árbol de salida 7 en posición de embrague del anillo deslizante correspondiente 14A, 14B, como se 20 explica más adelante. Una garganta anular periférica 21 está prevista sobre cada anillo deslizante 14A, 14B, para recibir un extremo de un dedo móvil de mando 22A, 22B, que sirve para hacer deslizar el anillo 14A, 14B con relación al árbol de salida 7.

25 Los medios de inversión del mecanismo están asociados, de preferencia, a medios de conjugación descritos más adelante, para asegurar de manera recíproca los movimientos de los dos dedos de mando 22A, 22B, paralelamente al eje del árbol de salida 7, en un sentido o en el otro (figuras 6, 14).

30

1 De preferencia, los medios de conjugación de los
dos dedos de mando de embrague 22A, 22B, incluyen medios
para reservar un tiempo muerto entre el movimiento de un
dedo de mando, tal como 22A en el sentido del desembrague
5 de la corona asociada 21A, y el movimiento recíproco del
otro dedo de mando 22B, que asegura el embrague de la otra
corona 21B. A cada inversión del sentido de rotación del
árbol de salida 7, se asegura así un tiempo de libertad
del árbol, lo que permite dejar en marcha el motor 4 de
10 una manera continua y tratar el mecanismo, en beneficio de
su duración prolongada, como se explica más adelante. Igual-
mente, la libertad así asegurada al árbol de salida evita
una parada brusca e indeseable del órgano giratorio de agi-
tación sometido a la inercia de la masa de agua y de la ro-
15 pa en movimiento en la cuba.

El mecanismo incluye, además, medios de recuento
asociados a los medios de inversión, para asegurar automá-
ticamente una inversión del sentido de rotación del árbol
de salida 7 (figuras 1 a 6), al cabo de un número prede-
20 terminado de vueltas del piñón de entrada. Por ejemplo,
los medios de recuento incluyen un piñón lateral de recuen-
to 23, arrastrado por un fileteado 24 en saliente radial
sobre un reborde periférico de una de las coronas dentadas,
tal como 11A (figuras 4, 5, 7, 12) constantemente engrana-
25 da con el piñón de entrada 4 (figuras 6, 14).

Un interruptor de parada automática 25 (figuras
16, 17) descrito más adelante, está asociado a los medios
de inversión del mecanismo, para cortar la alimentación
del motor 4 (figuras 2, 3) al cabo de un número predeter-
30 minado de inversiones del sentido de rotación del árbol de

1 salida 7. De preferencia, el interruptor de parada automá-
tica 25, está asociado igualmente a los medios de conjuga-
ción de los dedos de mando 22A, 22B, para cortar la ali-
mentación del motor 4 en la posición de los dedos de mando
5 22A, 22B, que aseguran la libertad del árbol de salida 7,
después del desembrague de una corona dentada tal como 11A,
y antes del embrague de la otra corona 11B, como ya se ha
mencionado.

10 De preferencia igualmente, el interruptor 25 in-
cluye medios de indicación 26, descritos más adelante (fi-
guras 1, 2, 4, 6, 7, 16) para modificar a voluntad el núme-
ro de inversiones del sentido de rotación del árbol de sa-
lida 7 que precede a la apertura del interruptor de parada
automática 25.

15 En un modo de realización industrial del invento,
el mecanismo de inversión 5 (figuras 5 a 12) incluye una
caja 27, por ejemplo de materia plástica moldeada, que con-
tiene el piñón de entrada 6, el árbol de salida 7, las dos
coronas dentadas 11A, 11B, y su sistema de embrague con de-
20 dos móviles de mando 22A, 22B.

De preferencia, cada dedo de mando 22A, 22B es
llevado por un basculador 28A, 28B (figuras 11, 13), subor-
dinado a una leva de inversión 37 descrita más adelante,
arrastrada en rotación por el piñón lateral de recuento 23.

25 Cada basculador 28A, 28B, está montado rotativa-
mente en la caja 27, según un eje 31 perpendicular a una
cubierta amovible plana 27A, de la caja. Cada basculador
28A, 28B es mandado por la leva de inversión 37, practicada
de preferencia en una garganta en hueco llevada por una ca-
30 ra de una rueda de inversión 33 montada rotativamente sobre

1 la cubierta 27A de la caja (figuras 6, 10). La cubierta
27A presenta aberturas (no representadas) para el paso de
al menos un tetón de accionamiento 36 asociado a cada bas-
5 culador 28A, 28B, y que coopera con la leva de inversión
37.

Como se ha representado esquemáticamente en la
figura 10, los dos tetones de accionamiento 36 asociados,
respectivamente, a los basculadores 28A, 28B, están sen-
siblemente opuestos según un diámetro de la leva de inver-
10 sión 37.

De una manera ventajosa (figuras 11, 13), cada
basculador 28A, 28B, incluye un cuerpo alargado contenido
en una jaula oscilante, sensiblemente plana 35A, 35B mon-
tada rotativamente en la caja 27, según el mismo eje 31
15 que el basculador 28A, 28B, perpendicularmente al plano
de la jaula 35A, 35B. Cada jaula lleva el tetón de accio-
namiento 36 que sirve para mandar el basculador asociado
28A, 28B, como se expone más adelante.

Cada basculador 28A, 28B, lleva un tetón de blo-
20 queo 32, que atraviesa una abertura 32A de la cubierta 27A,
para cooperar con una leva de seguridad 34 realizada en
saliente radial sobre un reborde periférico de la rueda de
inversión 33 (figuras 6, 7, 10, 11, 13). Los dos tetones
de bloqueo 32 están sensiblemente opuestos uno a otro so-
25 bre un mismo diámetro de la leva de seguridad 34.

Cada jaula oscilante 35A, 35B (figuras 11, 13)
incluye medios de apoyo para limitar el desplazamiento an-
gular relativo del basculador asociado 28A, 28B, en dos
posiciones extremas opuestas. Estas dos posiciones son sen-
30 siblemente simétricas a uno y otro lado de una línea que

1 une el eje de oscilación común 31 de la jaula y del bascu-
lador, a otro punto 38 de la jaula, opuesto a su eje 31,
enfrente de un extremo libre del cuerpo alargado del bascu-
lador, tal como 28B.

5 El extremo libre del cuerpo alargado de cada bas-
culador 28A, 28B, está unido al punto 38 de la jaula 35A,
35B correspondiente, por un enganche elástico comprimido,
tal como un resorte 41 de dos ramas, análogo a un resorte
de pinza para la ropa. El resorte 41 está solicitado en
10 compresión cuando el extremo libre del cuerpo del bascula-
dor tiende a aproximarse al punto 38 de la jaula.

Con relación a la jaula 35A, 35B, la trayectoria
del extremo del resorte 41 unido al basculador 28A, 28B,
correspondiente, es un arco de círculo que se extiende a
15 uno y otro lado de la línea que une los puntos 31 a 38, y
corta de modo sensiblemente ortogonal esta última. Así, es
en una posición media, es decir, cuando este extremo está
situado sobre esta línea, cuando el resorte 41 está más
comprimido.

20 La carrera angular de cada jaula 35A, 35B con
relación a la caja 27 es ligeramente más importante que
la del basculador correspondiente 28A, 28B. Así, para cada
posición estable (embrague o desembrague), la línea que
une las posiciones 31 a 38 está situada sensiblemente más
25 allá de la posición que ocuparía, con relación a la caja
27, el extremo del resorte 41 unido al basculador 28A, 28B,
en la otra posición.

Para una u otra de las dos posiciones estables,
cada basculador 28A, 28B está apoyado sobre la jaula res-
pectiva 35A, 35B, gracias a los medios de apoyo. Así, el
30

1 impulso del resorte 41 es, en posición estable, una fuerza interna al sistema formado por la jaula y el basculador, y no es transmitida al tetón 36, de modo que este último no roza de modo permanente sobre la leva de inversión 37.

5 Se asegura así la estabilidad del basculador en cada una de sus posiciones extremas con relación a la jaula (figura 11), y un movimiento brusco del basculador arrastrado de una posición a otra por la jaula oscilante asociada 35A, 35B (figuras 6 y 10 a 15). Se facilita así un movimiento rápido de deslizamiento del casquillo de embrague correspondiente, tal como 14B (figura 15), subordinado al dedo de mando 22B del basculador 28B.

10

De preferencia, la leva de inversión 37 (figura 10) presenta un perfil que permite reservar un tiempo muerto entre el movimiento de desembrague de un basculador y el movimiento recíproco de embrague del otro basculador. A este efecto, la leva de inversión 37 presenta un sector 37A, de radio relativamente reducido, que cubre menos de 180° y que corresponde a la posición de embrague de uno u otro de los tetones de accionamiento 36 asociados a los basculadores. La leva de inversión 37 presenta otro sector 37B, que cubre más de 180°, y corresponde a la posición de desembrague de los tetones 36.

15

20

A cada lado de la garganta perfilada que constituye la leva de inversión en hueco 37, una rampa inclinada 37C y un rebajo radial 37D unen una a otra dos partes sensiblemente circulares de cada sector 37A, 37B, de la leva 37.

25

De una manera análoga (figura 10), la leva de seguridad periférica 34 presenta un sector de radio rela-

30

1 tivamente reducido 34A, que cubre sensiblemente menos de
180°, y que corresponde a una posición de embrague de cada
uno de los tetones de bloqueo 32 llevados por los bascula-
dores 28A, 28B (figuras 11 a 13). La leva de seguridad 34
5 presenta otro sector de mayor radio 34B, unido al sector
34A por rebajos radiales 34C, y que cubre más de 180°. El
sector 34B corresponde a una posición de desembrague de
los tetones de bloqueo 32.

 Así, a cada giro de la rueda de inversión 33,
10 una rampa inclinada 37C interna o externa actúa radialmen-
te sobre uno u otro de los tetones de accionamiento 36 de
una jaula oscilante tal como 35A (figura 11), para solici-
tar el basculador asociado tal como 28A, por medio del re-
sorte de unión 41, y obligar al basculador a cambiar brus-
15 camente de posición, con el mínimo de ruido y de fatiga
para el mecanismo.

 Los perfiles de la leva de inversión 37 y de la
leva de seguridad 34 (figura 10), y su calado relativo, son
tales, que cada basculador 28A, 28B, se encuentra sucesi-
20 vamente bloqueado en posición de desembrague por su tetón
32 enfrente del sector 34B de la leva de seguridad, cuando
el otro basculador tiene su tetón de bloqueo 32 en posición
de embrague sobre el sector 34A. Además, los dos tetones
de bloqueo 32, diametralmente opuestos (figura 10), están
25 mantenidos simultáneamente durante un cierto tiempo en po-
sición de desembrague por el sector 34B, que cubre más de
180°.

 Se evita así todo riesgo de embrague anormal y
simultáneo de las dos coronas dentadas 11A, 11B, incluso
30 en caso de rotura de uno de los resortes de unión 41 (fi-

1 guras 11 a 13), como se expone más adelante. Igualmente, se asegura un tiempo muerto de libertad del árbol de salida 7 (figuras 1, 2, 3, 6, 14), a cada inversión del sentido de marcha de este árbol.

5 La rueda de inversión 33 (figuras 4 a 10) presenta un reborde periférico 42 que coopera con un diente de extremo de un gancho articulado 44 de movimiento alternativo (figura 7), arrastrado por un árbol de recuento 45 sobre el cual está enchavetado el piñón de recuento lateral 23 (figura 5). El gancho de movimiento alternativo 44 está articulado por un extremo opuesto a su diente 43 sobre un botón de manivela 46 del árbol de recuento 45, para arrastrar en rotación la rueda de inversión 33, diente por diente, en el sentido de la flecha F2, a cada ida y vuelta del gancho 44. Un resorte de retención 42A, engranado con el dentado 42, impide una rotación de la rueda 33 a la inversa.

10

15

De preferencia, la articulación del gancho 44 sobre el botón de manivela 46 (figura 7) presenta un aprieto elástico, para comunicar al gancho 44 un par en el sentido de rotación del árbol de recuento 45 (flecha F3) arrastrado por el piñón lateral de recuento 23, en oposición al sentido de rotación (F2) de la rueda de inversión 33. Se asegura así, sin resorte de recuperación, la aplicación del diente 43 del gancho 44 sobre un nuevo diente de la rueda de inversión 33, a cada movimiento de retorno del gancho 44 hacia el árbol de recuento 45.

20

25

De una manera ventajosa (figuras 16, 17), el interruptor de parada automática 25 incluye dos láminas flexibles 47, 48, fijadas a la cubierta 27A de la caja

30

1 por medio del soporte exterior 27B (figuras 4, 5). Cada
lámina flexible 47, 48 presenta un extremo libre que pue-
de ser apoyado contra el extremo libre de la otra lámina,
para poner en marcha el motor 4 (figuras 2, 3), por medio
5 de una línea 49 unida a los extremos fijos de las láminas
47, 48. Por elasticidad, las dos láminas citadas tienden
a separarse naturalmente para parar el motor 4.

El extremo de una primera lámina flexible, tal
como la lámina interna 47 (figuras 16, 17), está asociado
10 tangencialmente a una leva de parada automática 51, coa-
xial a la rueda de inversión 33 (figuras 4, 5, 6, 7). La
leva 51 es mantenida por el soporte externo 27B, y está
montada loca sobre la rueda de inversión 33, enfrente de
la cubierta 27A de la caja. En la periferia, la leva 51
15 presenta una zona de apoyo 52, asociada al extremo de la
primera lámina 47, para aplicar ésta contra el extremo de
la otra lámina 48 (figura 16). La zona de apoyo 52 presen-
ta un rebajo radial 53 que termina en un vaciado de la le-
va 51, para permitir que el extremo de la primera lámina
20 47 se separe por elasticidad del extremo de la otra lámina
48, en posición de apertura del interruptor 45 (figura 17).

Sobre su cara opuesta a la leva de parada automá-
tica 51, la rueda de inversión 33 (figura 8, 9), lleva una
leva auxiliar 55, de perfil análogo al de la leva de para-
da 51, que incluye, como ésta, una zona de apoyo 56 para
25 aplicar la primera lámina flexible 47 contra la otra lámi-
na 48. Igualmente, la zona de apoyo 56 de leva auxiliar 55
incluye al menos un rebajo radial 57, que termina en un va-
ciado de la leva, para permitir que la primera lámina 47
30 se separe libremente de la otra lámina 48.

1 El montaje coaxial de la leva de parada automá-
tica 51 y de la leva auxiliar 55 permite la separación ci-
tada de la primera lámina 47, solamente cuando los rebajos
53, 57 de las dos levas están en coincidencia, enfrente de
5 la parte asociada de la lámina flexible 47 (figura 17), pa-
ra abrir el interruptor 15 y parar el motor 4 (figuras 1 a
3).

Por construcción (figura 8), la leva auxiliar 55
de la rueda de inversión 33 está calada sobre esta última
10 de tal manera, que el rebajo 57 de la leva auxiliar alcan-
ce la parte correspondiente de la lámina flexible interna
47 (figura 17), solamente después de que la leva de inver-
sión en hueco 37 de la rueda 33 ha separado simultáneamen-
te los dos tetones 36 asociados a los basculadores 28A,
15 28B (figura 11), para poner en posición de desembague las
dos coronas dentadas 11A, 11B (figura 14). En esta posi-
ción predeterminada del mecanismo de inversión, el árbol
de salida (figuras 1, 2, 3, 6, 14) está libre con relación
al piñón de entrada 4. Como ya se ha mencionado, tal liber-
20 tad del árbol de salida se produce a cada inversión de su
sentido de rotación.

Como se ha representado en la figura 7, la leva
de parada automática 51 incluye un dentado periférico de
avance 58, asociado con un gancho de avance 61 articulado
25 sobre una palanca oscilante 62. Esta está mandada por dos
protuberancias periféricas 63 diametralmente opuestas de
la rueda de inversión 33. A cada pasada de una protube-
rancia 63 enfrente de la palanca oscilante 62, la leva 51
se encuentra así arrastrada en el sentido de la flecha F1,
30 en un ángulo correspondiente a un diente de su dentado de

1 - avance 58.

5 El gancho de avance 61 está asociado a un gancho de retención análogo 64, articulado sobre la cubierta 27A de la caja del mecanismo, para obligar a la leva de parada 51 a girar constantemente en el mismo sentido que la rueda de inversión 33, como se indica en la figura 7 (fichas F1, F2).

10 Los medios de indicación 26 (figuras 1 a 4) permiten modificar a voluntad el número de inversiones del sentido de rotación del árbol de salida 7, que preceden a la apertura del interruptor 25 (figura 27) y la parada del motor 4 de la máquina. A este efecto, los medios de indicación 26 incluyen, por ejemplo, un par de piñones 65 accionados por un árbol giratorio 66 unido a un botón externo de indicación 67 (figuras 1 a 4, 6, 7), para hacer girar a voluntad la leva de parada automática 51, en el momento de la puesta en marcha del motor.

20 Como se expone más adelante, modificando así la posición angular inicial de la leva de parada automática 51, se modifica la longitud útil de la zona de apoyo 52 de la leva (figuras 16 y 17). La longitud útil citada se sitúa entre el extremo de la lámina flexible 47 en contacto con la zona 52, y la posición de partida del rebajo radial 53, permitiendo que la lámina interna 47 se separe de la otra lámina 48 del interruptor 25.

25 Se expondrá ahora el funcionamiento y las ventajas del mecanismo de inversión y de la máquina de lavar que se acaba de describir con referencia a las figuras 1 a 17.

30 Se supone que la máquina de lavar 1 se encuentre inicialmente parada, dispuesta para funcionar, teniendo el

1 — interruptor 25 su lámina interna 47 separada por elasti-
cidad de la otra lámina 48 (figura 17). Esta separación
de la lámina 47 está permitida por una posición angular de
parada de la leva de parada automática 51, que pone el re-
5 bajo radial 53 de la zona de apoyo 52 de la leva enfrente
de la parte asociada de la lámina interna 47.

Para poner en marcha la máquina 1, se actúa so-
bre el botón de indicación 67 (figuras 1 a 4), para hacer
girar la leva 51 en el sentido de la flecha F1 (figuras 7,
10 16, 17). Se lleva así el rebajo radial 53 de la leva a una
nueva posición (figura 16), angularmente separada de la
parte asociada de la lámina 47. La lámina 47 se encuentra
aplicada contra la otra lámina 48 del interruptor 25 que
se cierra, provocando una puesta en marcha del motor 4.
15 Este arrastra en rotación las coronas dentadas 11A, 11B,
engranadas con el piñón de entrada 6.

Como ya se ha mencionado, las coronas de entra-
da 11A, 11B, montadas locas sobre el árbol de salida 7,
están desembragadas con relación a este árbol en posición
20 de parada de la máquina 1. En esta posición, los tetones
32 están enfrente de la zona 34B de mayor radio de la leva
34 (figura 10). Esto facilita la puesta en marcha del mo-
tor 1, sin ninguna sobreintensidad de arranque. Las coro-
nas 11A, 11B, giran en primer lugar en vacío, arrastrando
25 la corona 11A por su fileteado periférico 24 el piñón la-
teral de recuento 23 (figuras 4, 7, 12).

Accionado alternativamente por el botón de ma-
nivela 46 del árbol de recuento 45 (figura 7), el gancho
articulado 44 actúa sobre el dentado 42 de la rueda de in-
30 versión 33, para hacerla avanzar diente por diente, en el

1 sentido de la flecha F2. La rueda de inversión 33 gira así
en el mismo sentido (F1) que la leva de parada automática
51, pero a la inversa del sentido de rotación (F3) del pi-
ñón de recuento 23. El resorte de retención 42A, engranado
5 con el dentado 42 de la rueda 33, impide que ésta gire a
la inversa.

La rotación de la rueda de inversión 33 (figuras
7 a 10) hace girar la leva de inversión en hueco 37, rea-
lizada en una garganta perfilada de la cara de la rueda 33
10 apoyada sobre la cubierta 27A (figuras 4 a 6). Al cabo de
un cierto tiempo, la leva de inversión en hueco 37 actúa
sobre el tetón de accionamiento 36 de una de las dos jaulas
oscilantes 35A, 35B (figuras 11, 13) para poner la jaula
en posición de embrague. La jaula oscilante, tal como 35B,
15 toma entonces alrededor de su eje 31 un movimiento de ro-
tación tal, que la línea que une los puntos 31 y 38 se
aproxima al extremo del resorte 41 unido al basculador 28B,
comprimiendo el resorte 41 y empujando el basculador 28B
en el sentido opuesto al del movimiento previsto. El bas-
culador 28B y el anillo 14B permanecen entonces inmóviles
20 con apoyo de este último sobre su casquillo 17 que forma
tope.

Una vez que la línea que une los puntos 31 a 38
franquea el extremo del resorte 41 unido al basculador 28B,
25 la acción del resorte 41 comprimido al máximo, cambia de
sentido, y el basculador 28B es empujado bruscamente hacia
su posición de embrague en un movimiento de sentido inver-
so al de la jaula 35B. Por construcción, su tetón de blo-
queo 32 se encuentra ya enfrente de la zona 34A de menor
radio de la leva de seguridad periférica 34, permitiendo
30

1 este movimiento de embrague brusco del basculador 28B.

Pasando así bruscamente a posición de embrague, el basculador 28B actúa por su dedo de mando 22B sobre el anillo deslizante 14B (figura 15), para solidarizar rápidamente la corona dentada 11B y el árbol de salida 7, que se pone a girar en un sentido.

5 En la figura 11, se ha representado así la jaula 35A (a la izquierda) y el basculador asociado 28A, en posición de desembrague, mientras que la otra jaula 35B y su basculador 28B están representados en posición de embrague. Por el contrario, en la figura 12, el anillo deslizante 14A (a la izquierda) está en posición de embrague, mientras que el otro anillo 14B está en posición de desembrague.

10 Arrastrada por el piñón lateral de recuento 23 (figura 7), la rueda de inversión 33 emplea un cierto tiempo en girar un ángulo inferior a 180° , correspondiente a la longitud del sector de embrague 37A de la leva de inversión 37 (figura 10). El tetón de accionamiento 36, asociado al basculador embragado 28B, es alcanzado entonces por la rampa inclinada interna 37C de la leva 37 que actúa radialmente sobre el tetón 36. Este desplaza la jaula oscilante 35B, solicitando el basculador embragado 28B por medio del resorte 41, para hacer volver bruscamente el basculador 28B a posición de desembrague.

15 Las dos coronas dentadas 11A, 11B se encuentran así desembragadas durante un cierto tiempo muerto, durante el cual el piñón de entrada 6 del motor 4 continúa girando, arrastrando en vacío las dos coronas 11A, 11B.

20 Sin embargo, el árbol de salida 7, solidario del

1 - órgano giratorio 3 de la máquina de lavar 1 (figura 1),
continúa girando libremente por inercia, ralentizando rá-
pidamente bajo el efecto de los frotamientos de la ropa
(no representada), en curso de lavado en la cuba 2 de la
5 máquina.

El árbol de salida 7 se encuentra así parado com-
pletamente, cuando el tetón de accionamiento 36 asociado
con el otro basculador 28A (figuras 6, 11) es alcanzado a
su vez por la rampa inclinada externa 37C de la leva 37.
10 El basculador 28A pasa entonces a su vez bruscamente a po-
sición de embrague, mientras que el otro basculador 28B
permanece bloqueado en posición de desembrague, por su de-
do 32, enfrente del sector de mayor radio 34B de la leva
de seguridad 34 (figura 10).

15 Así, a cada giro de la rueda de inversión 33 (fi-
guras 6 a 10) los basculadores 28A, 28B se encuentran su-
cesivamente en posición de embrague, solidarizando unas
veces la corona dentada 11A, y otras veces la corona den-
tada 11B, con el árbol de salida 7. Este último gira al-
20 ternativamente en un sentido y en el otro, asegurando la
inversión de marcha del órgano giratorio 3 de la máquina
de lavar 1 (figura 1).

Además, a cada inversión del sentido de rotación
del árbol de salida 7, los dos basculadores 28A, 28B, se
25 encuentran simultáneamente en posición de desembrague, du-
rante un cierto tiempo muerto. Esto asegura la libertad
del árbol de salida 7, para permitir la ralentización y la
parada por rozamiento, antes de la inversión de su sentido
de rotación.

30 Los movimientos citados de embrague y de desem-

1 — brague de cada corona dentada 11A, 11B, sobre el árbol de
salida 7, y las inversiones del sentido de rotación de es-
te último, están facilitados y amortiguados favorablemente
5 por el acoplamiento elástico 8 (figura 1), que une el árbol
de salida 7 con el órgano giratorio 3 de la máquina.

A cada pasada de una protuberancia periférica 63
de la rueda de inversión 33 (figura 7), frente a la palan-
ca de avance 62, ésta acciona el gancho articulado 61, pa-
ra hacer avanzar la leva de parada automática 51 en un án-
10 gulo correspondiente a un diente de su dentado 58. Esto ase-
gura un desplazamiento angular progresivo del rebajo ra-
dial 53 de la leva de parada 51 (figuras 16, 17), hasta
poner el rebajo radial 53 enfrente de una parte asociada
de la lámina interna 47 del interruptor 25.

15 Al mismo tiempo, la leva auxiliar 55 llevada por
la rueda de inversión 33 gira media vuelta a cada despla-
zamiento gradual de avance de la leva de parada automática
51 (figuras 5, 8, 16, 17). Al cabo de un cierto número de
inversiones del sentido de rotación del árbol de salida 7,
20 se pone así en coincidencia un rebajo radial 57 de la leva
auxiliar 55 con el rebajo radial 53 de la leva de parada
automática 51, enfrente de la parte asociada de la lámina
interior 47 del interruptor 25 (figura 17). La lámina 47
se separa entonces por elasticidad de la otra lámina 48,
25 provocando la parada automática del motor 4 y del órgano
giratorio 3 de la máquina de lavar (figura 1).

Por construcción, se elige de una manera apropia-
da la relación de reducción de la rueda de inversión 33
(figura 7), arrastrada por el dispositivo de recuento. Es-
30 te está constituido por el fileteado periférico 24 de la

1 corona dentada 11A, engranada sobre el piñón lateral 23,
cuyo árbol 45 lleva el botón de manivela 46. Este último
acciona alternativamente el gancho articulado 44, actuando
diente por diente, sobre la rueda de inversión 33, en el
5 sentido de la flecha F2.

Se actúa de manera que se asegure, por ejemplo,
cada 30 segundos, una inversión automática del sentido de
rotación del árbol de salida 7, arrastrando el órgano gira-
torio 3 de la máquina de lavar 1 (figura 1).

10 Igualmente, se prevén en el botón de exposición
67 del sistema de recuento 26 de la máquina (figuras 1, 2,
16, 17), graduaciones apropiadas, en relación con los dien-
tes periféricos 58 de la leva de parada automática 51 (fi-
guras 4 a 7). Las graduaciones citadas están, por ejemplo,
15 asociadas a una señal 67A, fijada al cárter de la máquina
1, enfrente del botón de exposición 67, para permitir modi-
ficar a voluntad la longitud útil de la zona de apoyo 52
de la leva de parada 51. Esta longitud útil separa la po-
sición angular de partida de su rebajo radial 53, y la po-
20 sición correspondiente de la parte asociada de la lámina
interior 47 del interruptor 25.

Se puede prever una exposición variable del tiem-
po de funcionamiento de la máquina de lavar, correspondien-
te, por ejemplo, a un número cualquiera de inversiones, en-
25 tre una y treinta. Esto permite un funcionamiento automáti-
co más o menos prolongado de la máquina, entre treinta se-
gundos y quince minutos.

La duración reducida del funcionamiento de la má-
quina entre cada inversión del sentido de rotación del ór-
gano giratorio 3, evita el enrollamiento de la ropa (no re-

1 presentada), y asegura la eficacia deseada del lavado, sin
riesgo de bloqueo del mecanismo del motor 4.

5 El sector 34B de mayor radio de la leva de seguridad 34, que cubre más de 180°, asociado al sector de
desembrague 37B de la leva de inversión 37 (figura 10),
obliga además a los tetones de bloqueo 32 de los basculadores 28A, 28B a encontrarse simultáneamente en posición
de desembrague en dos ocasiones a cada vuelta de la rueda
de inversión 33. El tiempo muerto de libertad asegurado
10 así al árbol de salida 7, permite la ralentización y la
parada de éste, bajo el efecto del rozamiento de la ropa
en la cuba 2 de la máquina, y asegura el arranque en vacío
del motor 4, evitando toda sobrecarga de éste.

15 Los movimientos alternos y conjugados de los basculadores 28A, 28B, y de sus jaulas oscilantes 35A, 35B
(figuras 11, 13), están asegurados de una manera franca
y brusca por los resortes de unión 41. Gracias a la longitud de la zona de desembrague obligatoria 34B de la leva
34, una rotura accidental de un resorte 41 carece de consecuencias graves, y no corre el riesgo de provocar un
20 bloqueo y una avería del mecanismo de inversión 5 de la
máquina.

25 La ausencia de todo órgano eléctrico fuera del motor 4 y del interruptor 25, permite asegurar económicamente una protección eficaz de la máquina, frente a los peligros eventuales de las corrientes eléctricas en ambiente húmedo.

30 De una manera ventajosa, la mayor parte de los órganos del sistema de inversión puramente mecánica conforme al invento, pueden ser fabricados económicamente

1 con precisión en materia plástica moldeada. Se puede rea-
lizar así una producción económica en serie de la máquina
y de su mecanismo de inversión, y obtener sin engrase un
funcionamiento suave y silencioso del mecanismo, y una
5 resistencia prolongada.

Naturalmente, el invento no está limitado al mo-
do de realización que se ha descrito a título de ejemplo,
y se pueden introducir en el mismo diversas variantes,
sin salir del ámbito 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

15

20

25

1ª.- Mecanismo de inversión de marcha, especialmente para una máquina de lavar, en el cual un piñón de entrada está constantemente engranado con dos coronas montadas locas sobre un árbol de salida, cooperando cada corona por medio de salientes con un anillo deslizando de embrague respectivo solidario en rotación del árbol de salida, siendo cada anillo deslizando móvil entre una posición de embrague en la cual solidariza la corona asociada, con el árbol de salida y una posición de desembrague en la cual está separado de esta corona, siendo mandado cada anillo deslizando por una leva de inversión a través de medios de mando, caracterizado porque, para asegurar un movimiento brusco de cada anillo deslizando de una posición hacia otra, los medios de mando comprenden un resorte respectivo que tiene un primer extremo unido al anillo deslizando correspondiente, y un segundo extremo cuyo movimiento es mandado por la leva de inversión, pasando el movimiento del segundo extremo con relación al primero por una posición media, en la cual la deformación elástica del resorte es máxima.

30

2ª.- Mecanismo conforme a la reivindicación 1ª caracterizado porque el primer extremo de cada resorte está unido al anillo deslizando correspondiente por medio de

06099

POOR
QUALITY

1 un basculador respectivo que tiene un cuerpo alargado mon-
 2 tado en rotación en uno de sus extremos sobre un eje lleva-
 3 do por la caja, estando el primer extremo del resorte uni-
 4 do al basculador a cierta distancia de este eje, teniendo
 5 este basculador un dedo de mando introducido en una gargan-
 ta periférica del anillo deslizante correspondiente.

3ª.- Mecanismo conforme a la reivindicación 2ª,
 caracterizado porque el cuerpo alargado de cada basculador
 está contenido en una jaula oscilante sensiblemente plana,
 10 montada rotativamente en la caja sobre el mismo eje que el
 basculador, pero independientemente de este último, siendo
 el eje perpendicular al plano de la jaula, llevando ésta
 un tetón de accionamiento que coopera con la leva de inver-
 sión constituida por una garganta perfilada de una cara de
 15 una rueda de inversión, estando el segundo extremo del re-
 sorte unido a esta jaula.

4ª.- Mecanismo conforme a la reivindicación 3ª,
 caracterizado porque cada jaula oscilante lleva medios
 para limitar el desplazamiento angular relativo del bascu-
 20 lador asociado, en dos posiciones extremas opuestas, sen-
 siblemente simétricas a uno y otro lado de una línea que
 une el eje de oscilación común de la jaula y del bascula-
 dor a otro punto de la jaula, opuesto a su eje, enfrente
 de un extremo libre del cuerpo alargado del basculador, es-
 25 tando el segundo extremo del resorte unido a la jaula en
 el punto citado, trabajando el resorte a compresión.

5ª.- Mecanismo conforme a una de las reivindica-
 ciones 1ª a 4ª, caracterizado porque cada resorte es del
 tipo de los utilizados en las pinzas para la ropa.

6ª.- Mecanismo conforme a una de las reivindica-

1 ciones 1ª a 5ª, caracterizado porque la rueda de inversión
lleva una leva de seguridad en saliente radial sobre un re-
borde periférico de la rueda y que coopera con un tetón de
bloqueo de cada basculador, siendo tales el perfil de la
5 leva de seguridad y su calado con relación a la leva de
inversión, que cada basculador se encuentra bloqueado su-
cesivamente en posición de desembague por su tetón, cuan-
do el otro basculador está en posición de embrague, y que
los dos tetones de bloqueo de los basculadores están man-
10 tenidos simultáneamente en posición de desembague durante
un cierto tiempo por la leva de seguridad, para asegurar
un tiempo muerto de libertad del árbol de salida a cada
inversión del sentido de marcha de este árbol.

15 7ª.- Mecanismo de inversión de marcha conforme
a una de las reivindicaciones 1ª a 6ª, destinado a ser
adaptado a una máquina de lavar eléctrica, comprendiendo
la rueda de inversión medios para reservar un tiempo de
libertad del árbol de salida a cada inversión del sentido
de rotación de éste, caracterizado porque comprende un in-
20 terruptor de parada automática asociado, por una parte, a
una leva de parada automática y, por otra parte, a la rue-
da de inversión, para no permitir el corte de la alimenta-
ción del motor más que en la posición del mecanismo en que
el árbol de salida está libre en el curso de una inversión
25 del sentido de rotación de éste.

30 8ª.- Mecanismo conforme a la reivindicación 7ª,
caracterizado porque la rueda de inversión, sobre una cara
opuesta de la leva de parada automática, lleva una leva
auxiliar de perfil análogo al de la leva de parada, y que
lleva, como ésta, una zona de apoyo, para aplicar una pri-

1 mera lámina flexible contra la otra lámina del interruptor,
y un rebajo radial que termina en un vaciado que permite
que la primera lámina se separe libremente de la otra lámi-
na, permitiendo el montaje coaxial de la leva de parada au-
5 tomática y de la leva auxiliar la separación citada de la
primera lámina flexible, solamente cuando los dos rebajos
de las dos levas están en coincidencia enfrente de la par-
te asociada de la lámina citada, para parar el motor en la
posición predeterminada del mecanismo, prevista para asegu-
10 rar la libertad del árbol de salida a cada inversión del
sentido de rotación de éste.

9ª.- Mecanismo de inversión de marcha, espe-
cialmente para una máquina de lavar.

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

Esta Memoria consta de veintiocho hojas escri-
tas a máquina por una sola cara.

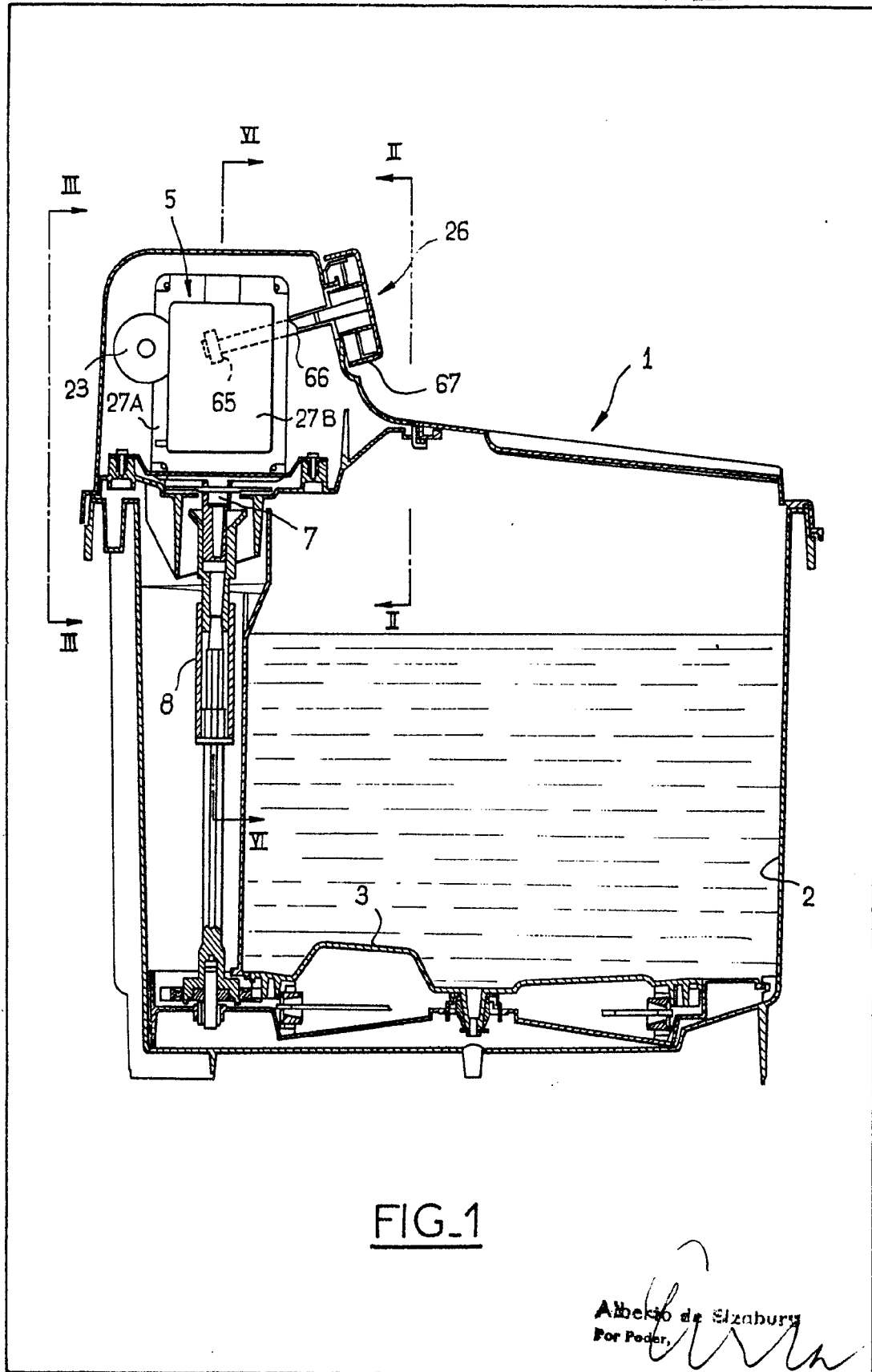
20

Madrid, 11. SET. 1979

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder

25



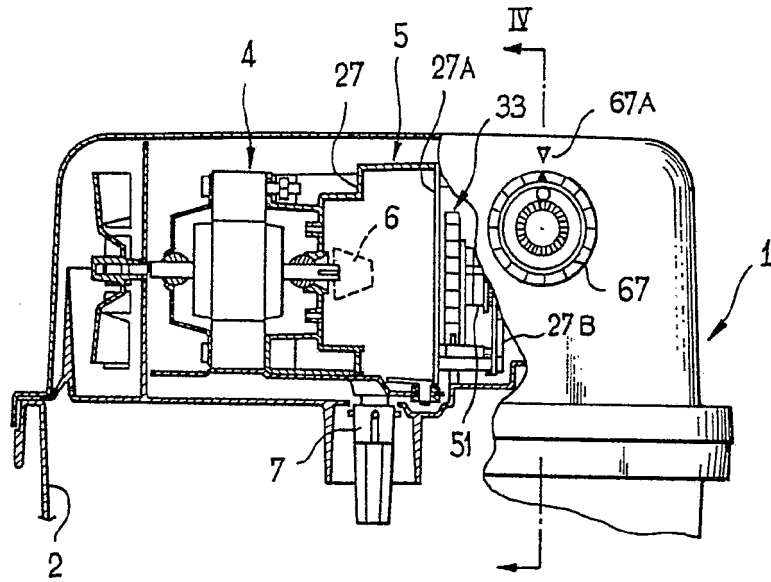


FIG. 2

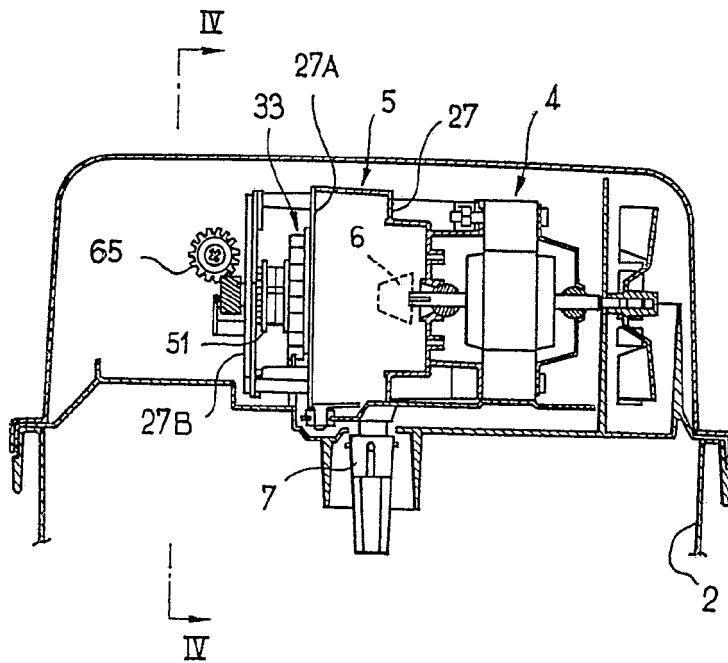


FIG. 3

Alberto de Rizaluro
Por Poder

FIG. 4

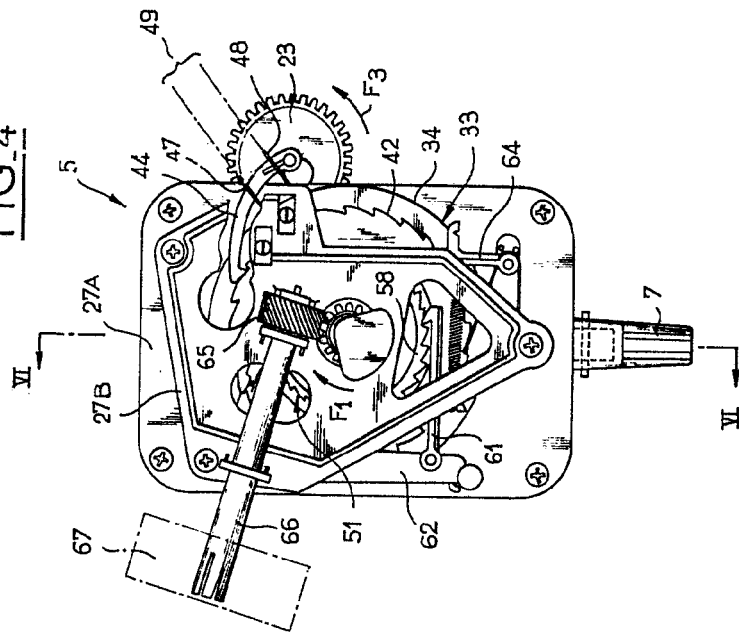


FIG. 5

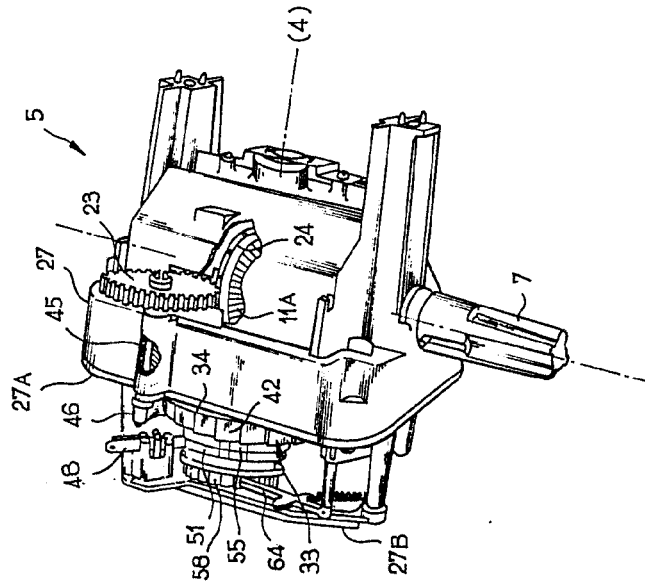


FIG. 4

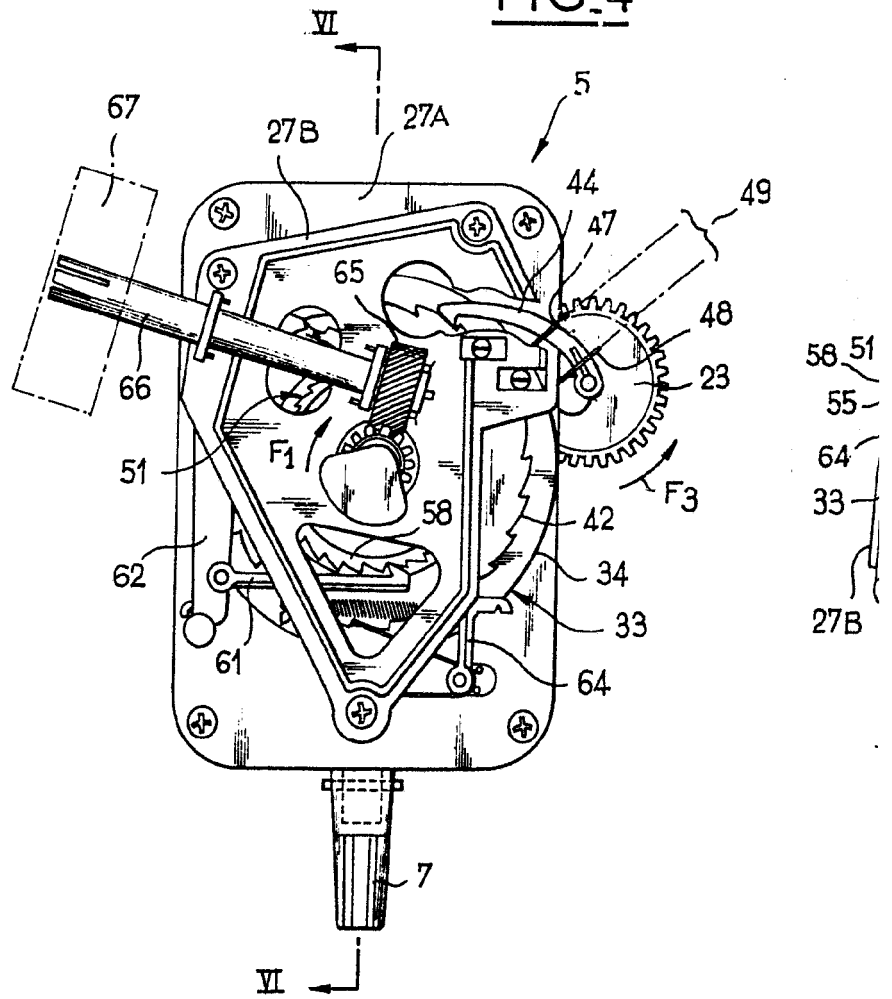
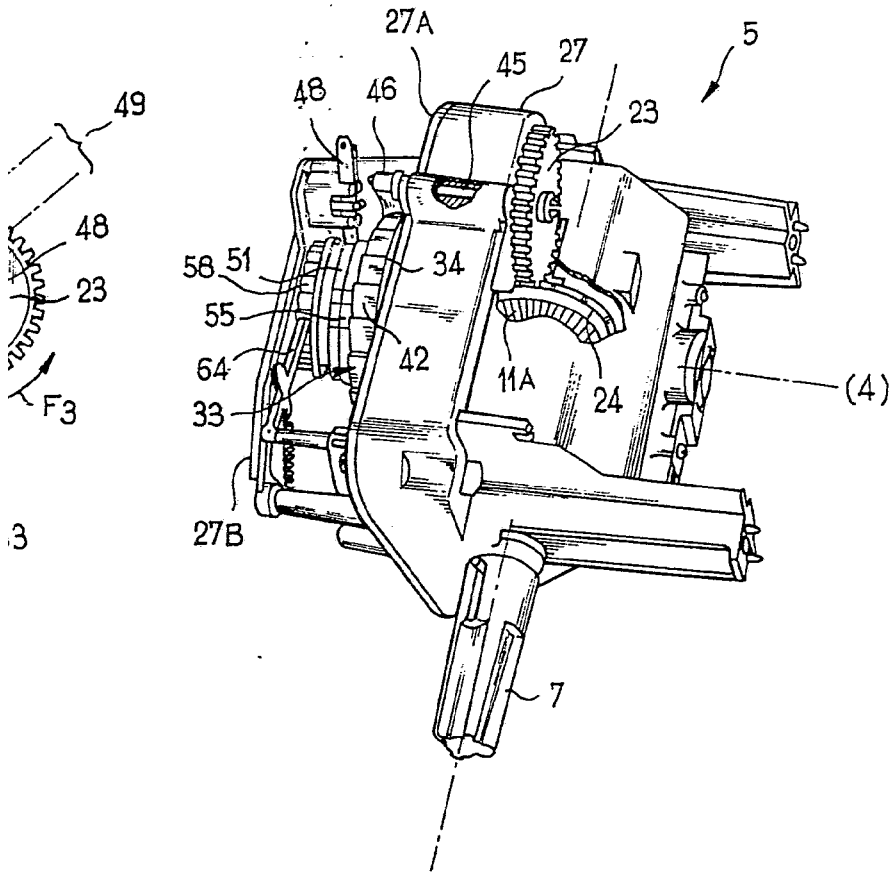


FIG. 5



Alberto de Elzaburu
For Poder.

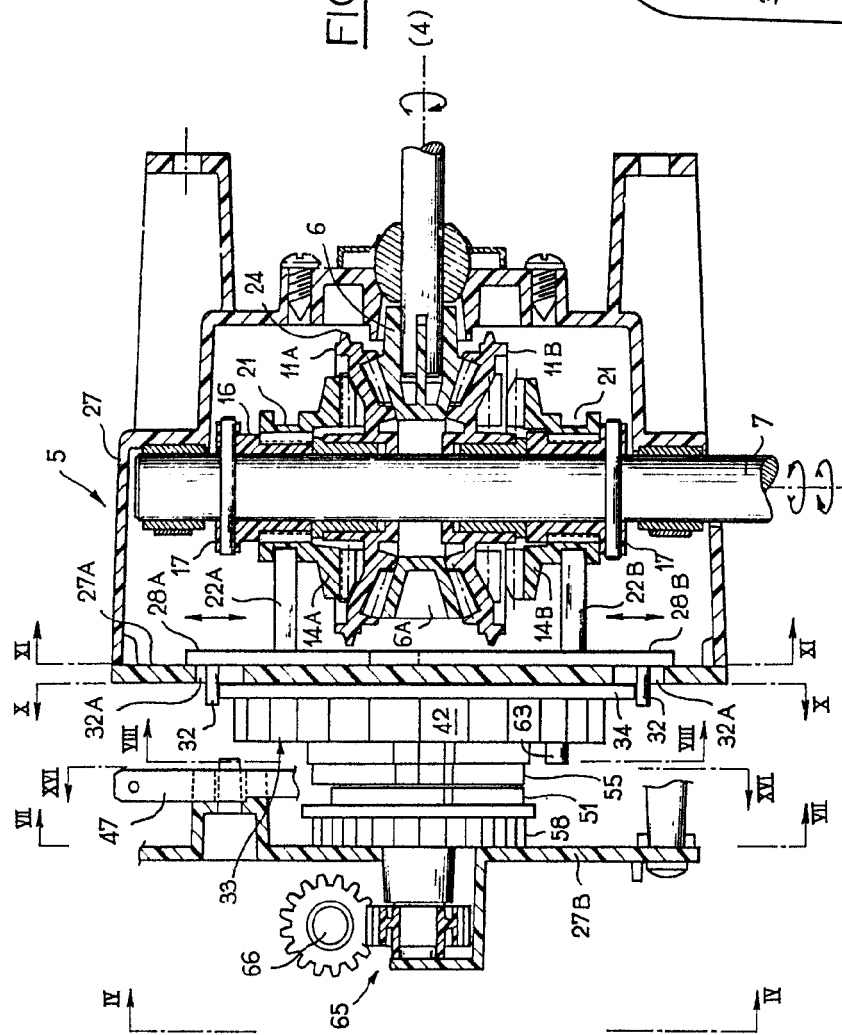


FIG. 6

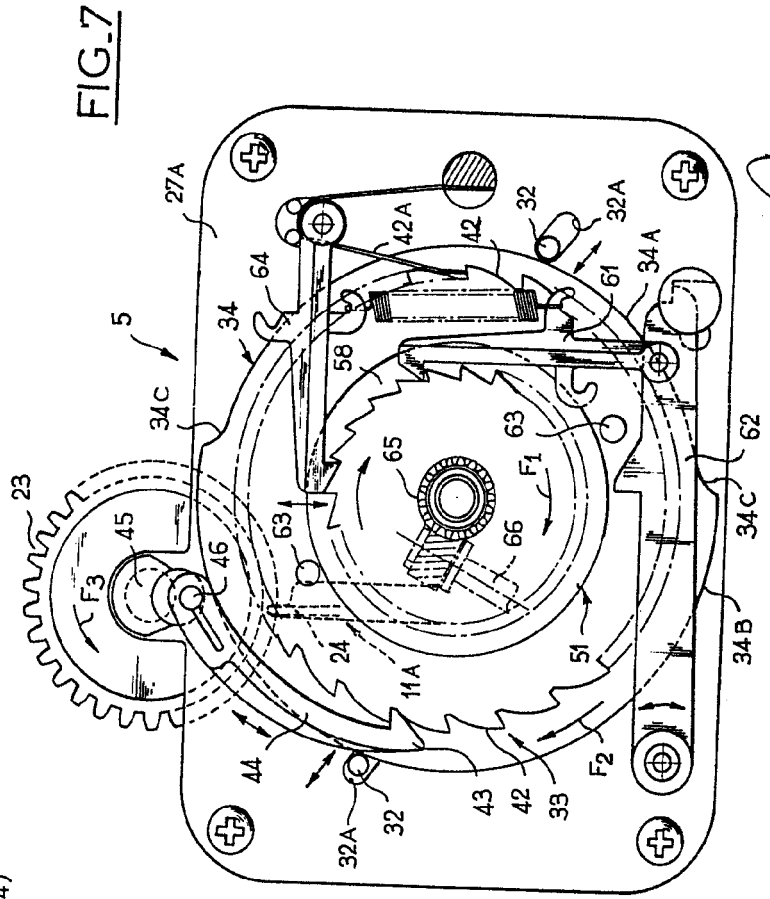
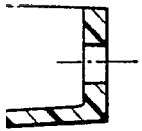


FIG. 7

Albany & Elzobury
For Patent



6

FIG. 6

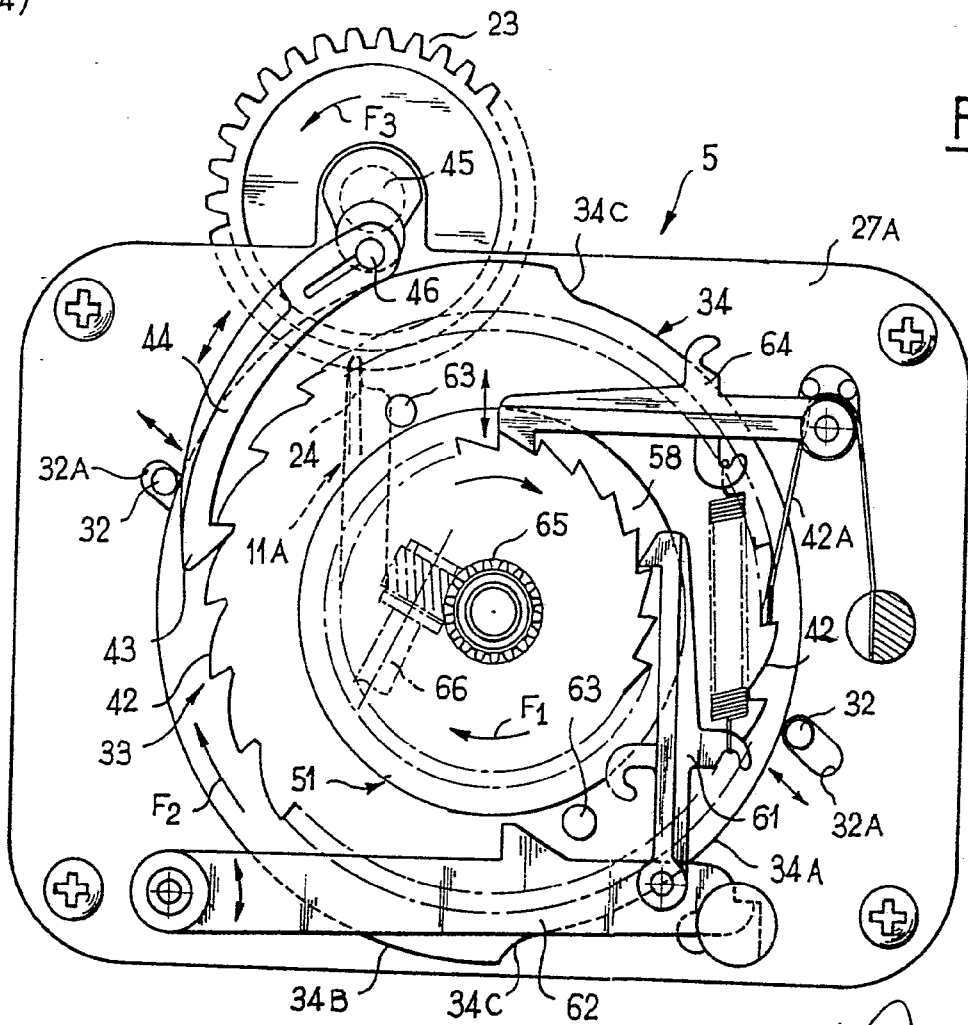
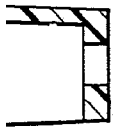
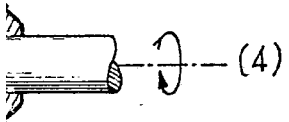
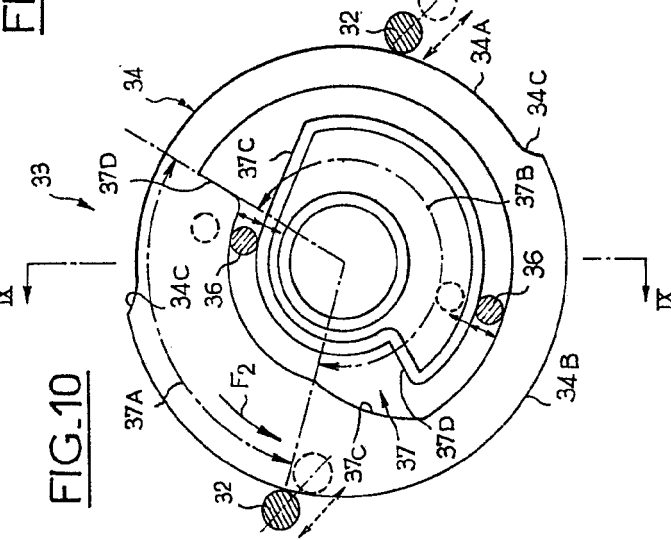
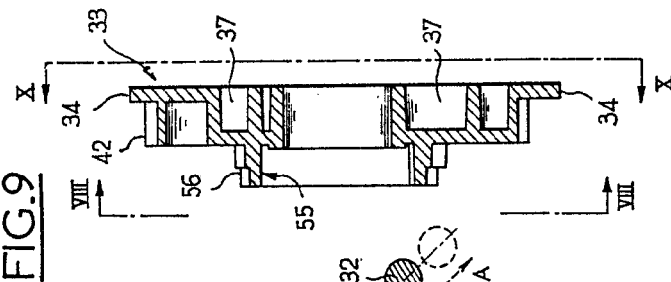
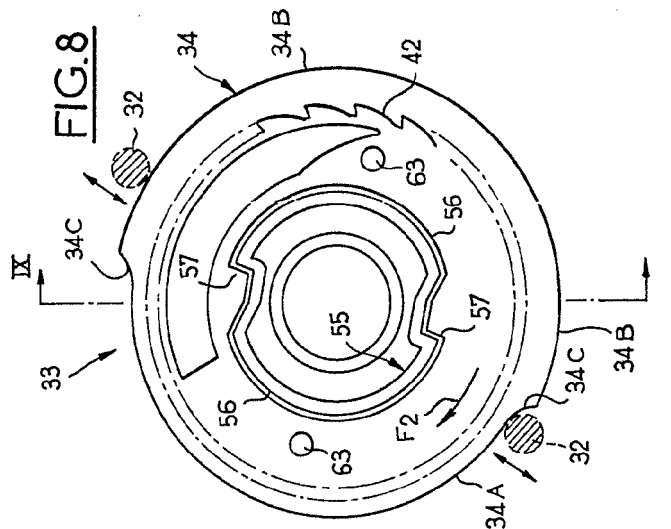


FIG. 7

Alberto de Elzaburu
Por Poder,



Invented by *[Signature]*

 For Patent

FIG. 10

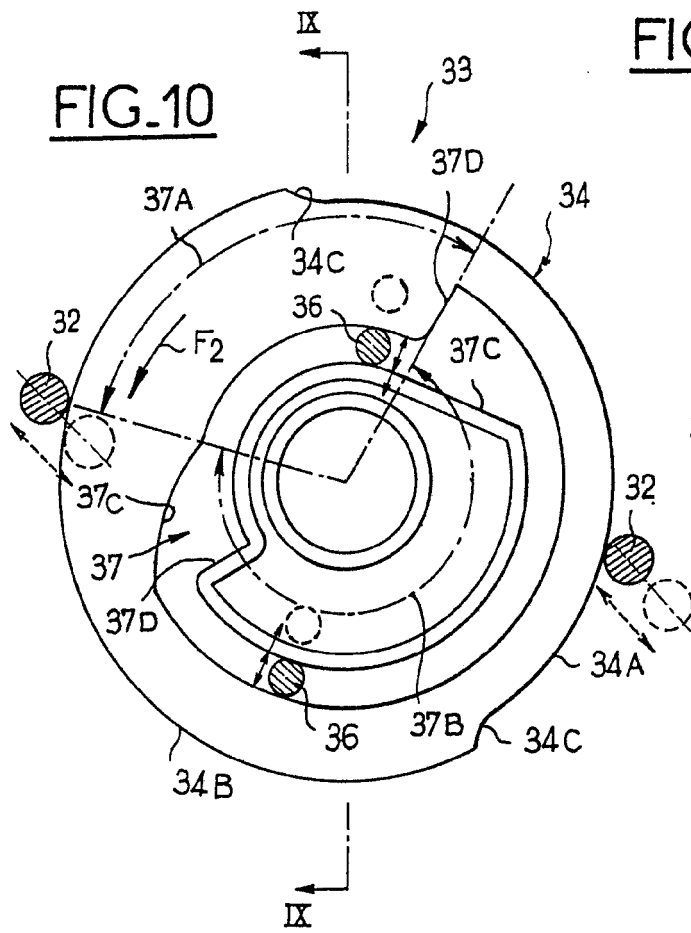
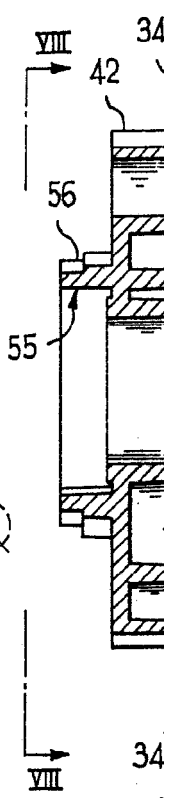


FIG. 9



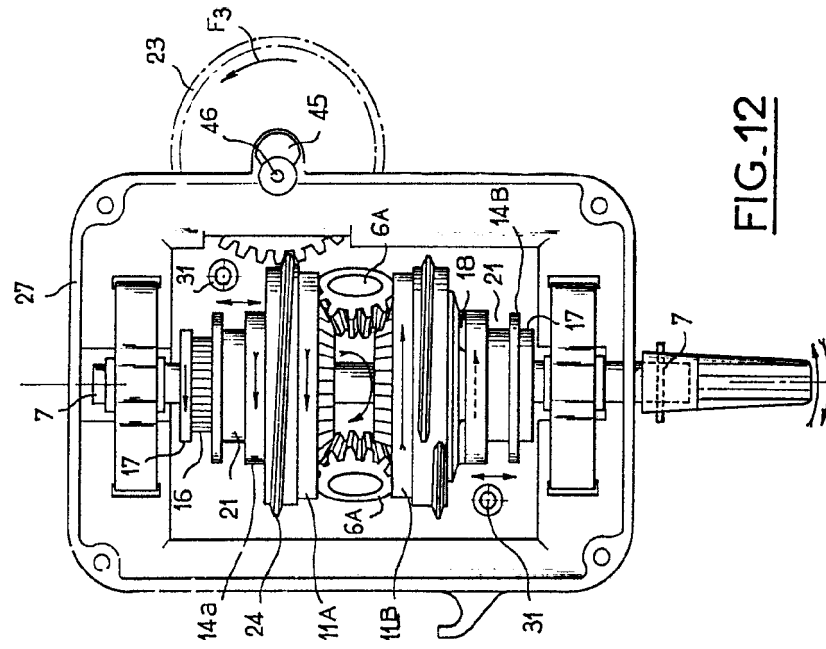


FIG. 11

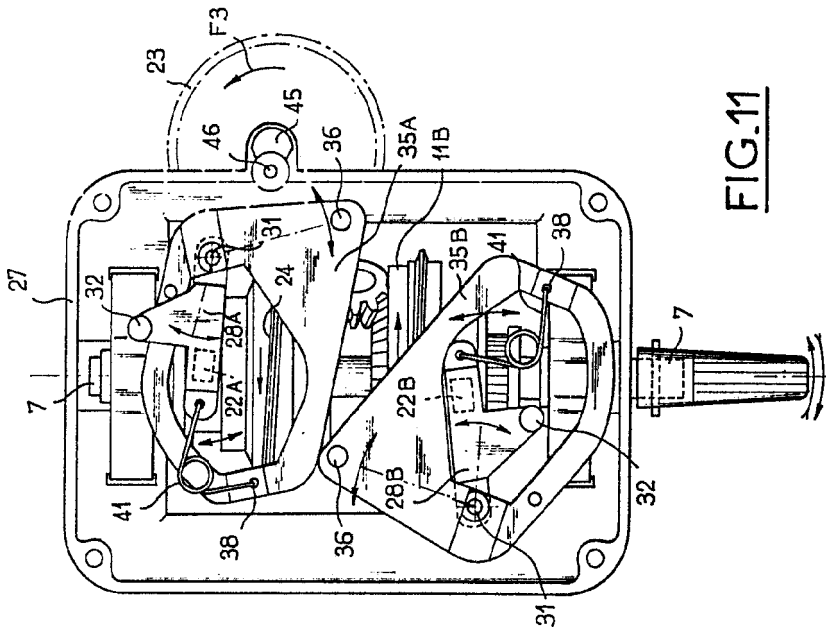


FIG. 12

Handwritten signature

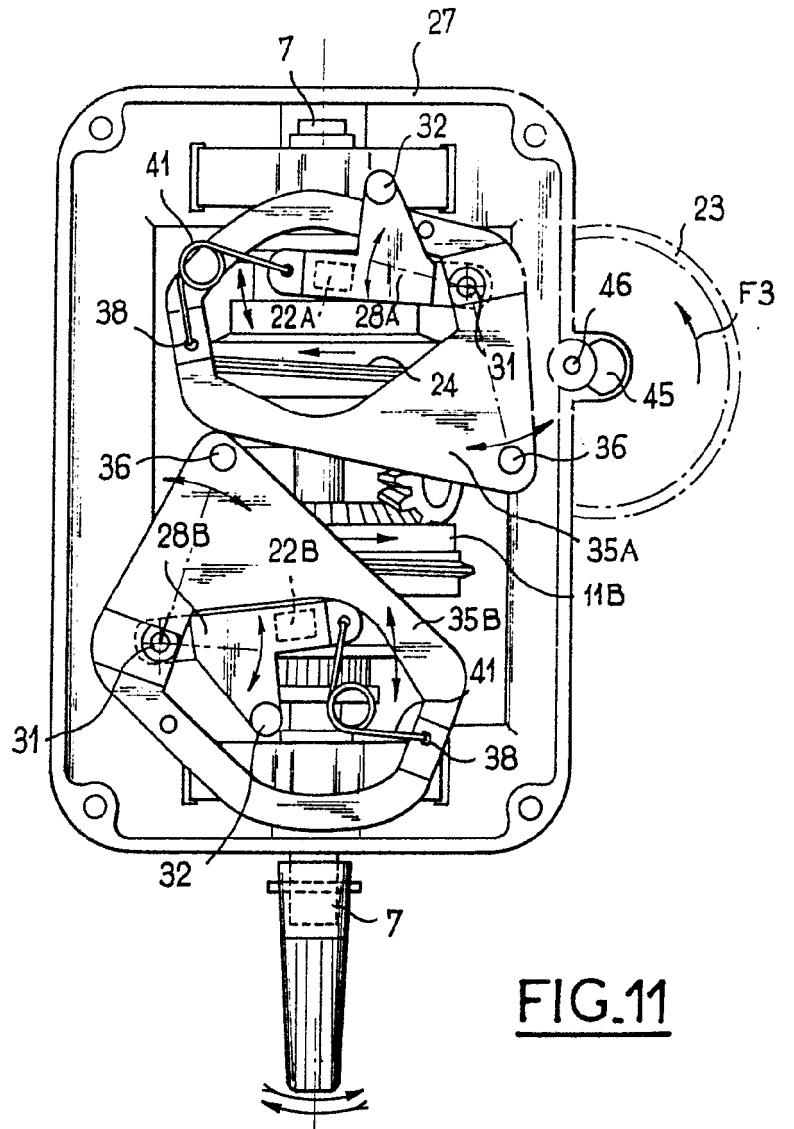
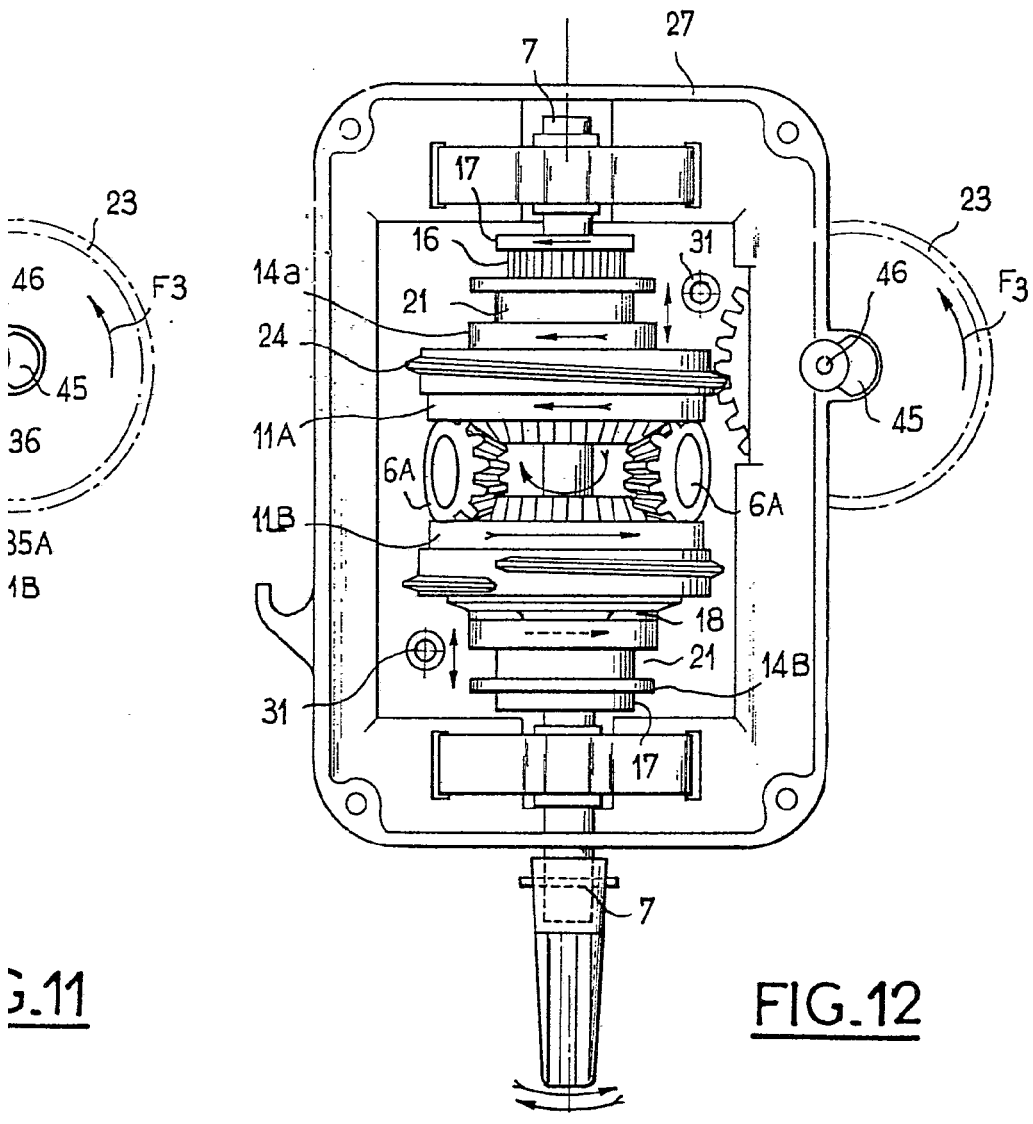


FIG.11



3.11

FIG.12

[Signature]
 For use,

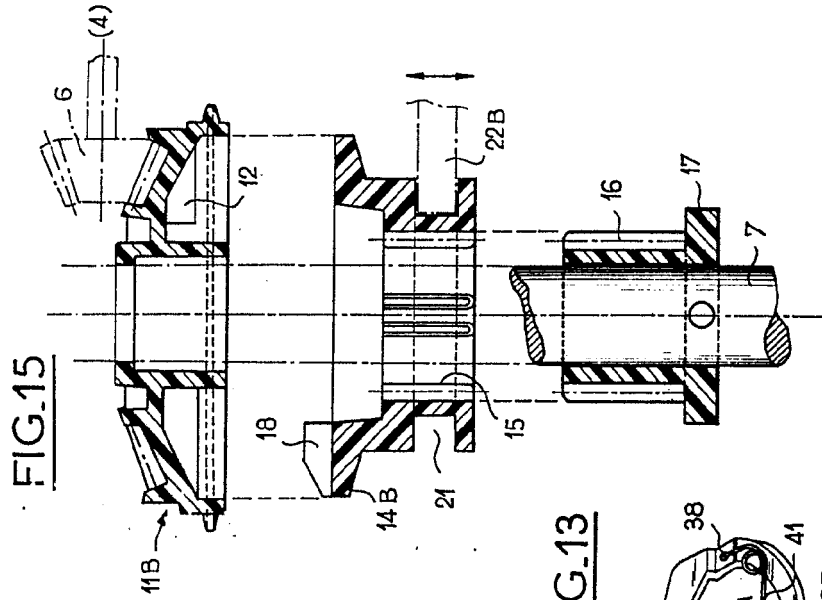


FIG. 15

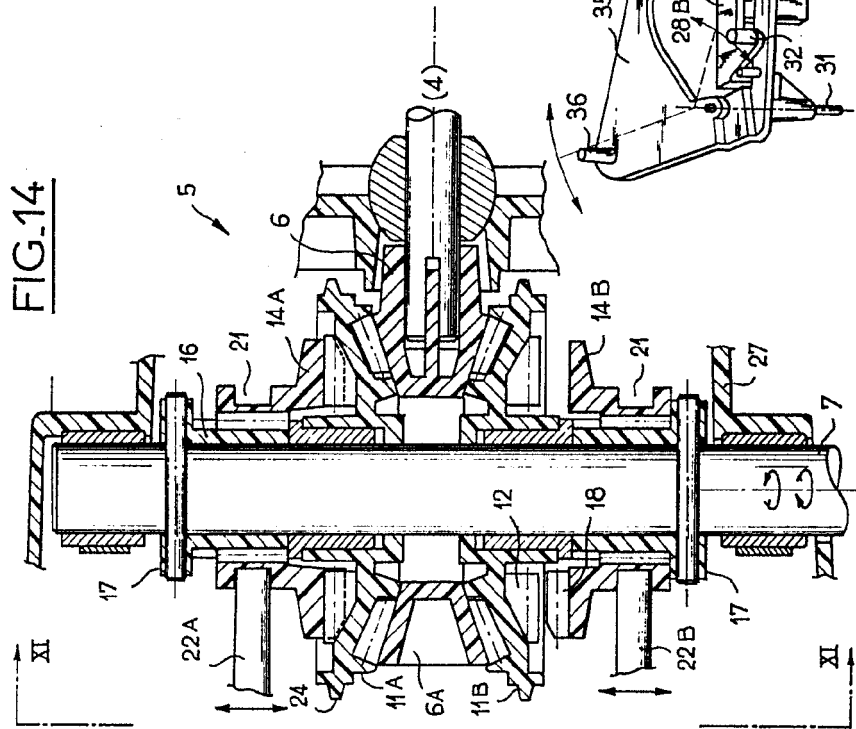
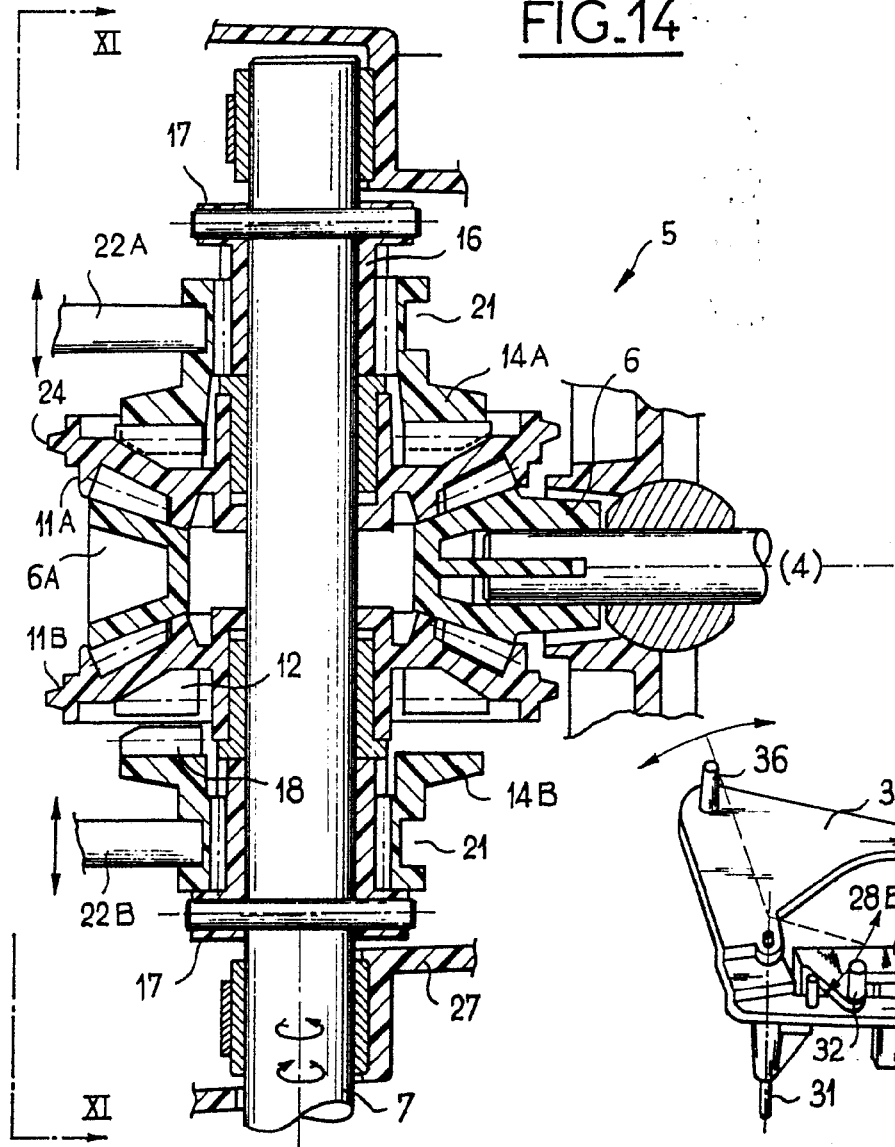


FIG. 14

FIG. 13

FIG. 14



11B

FIG. 15

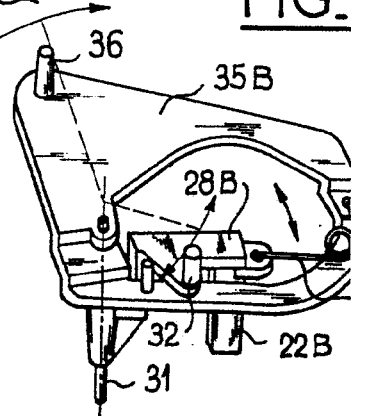


FIG.15

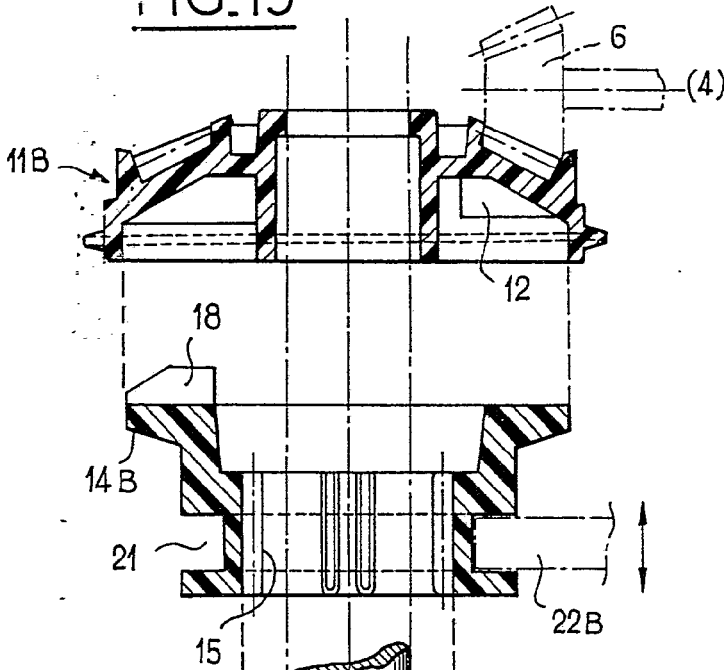
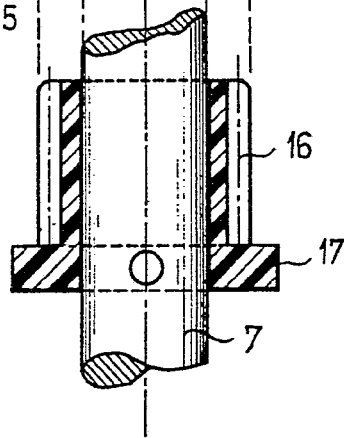
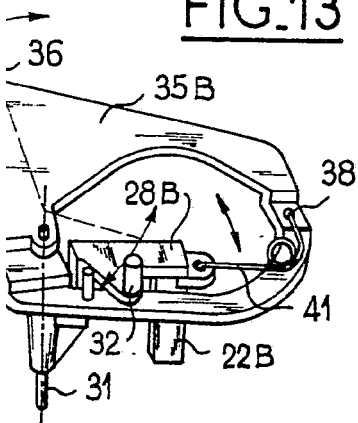
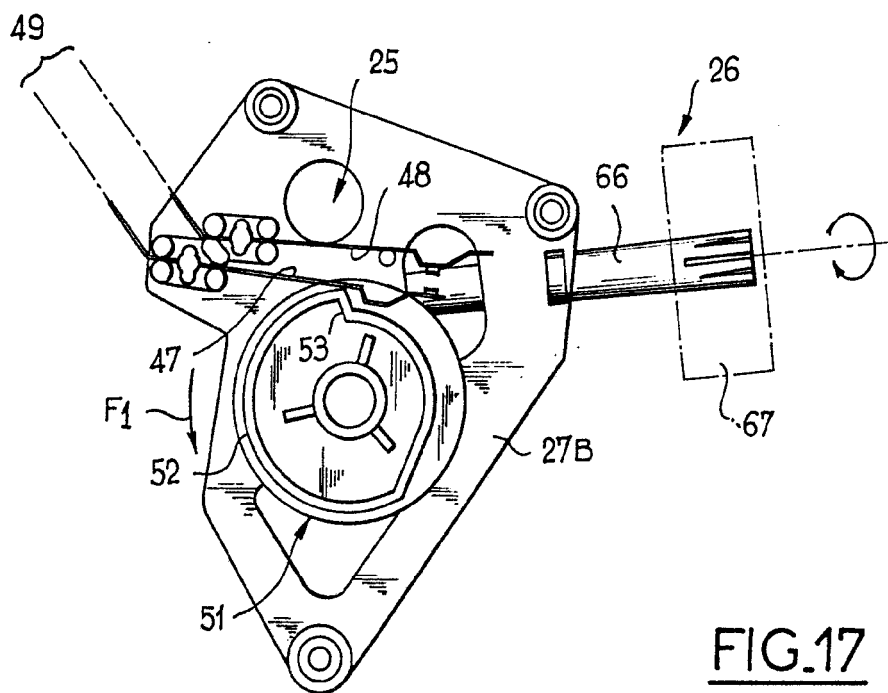
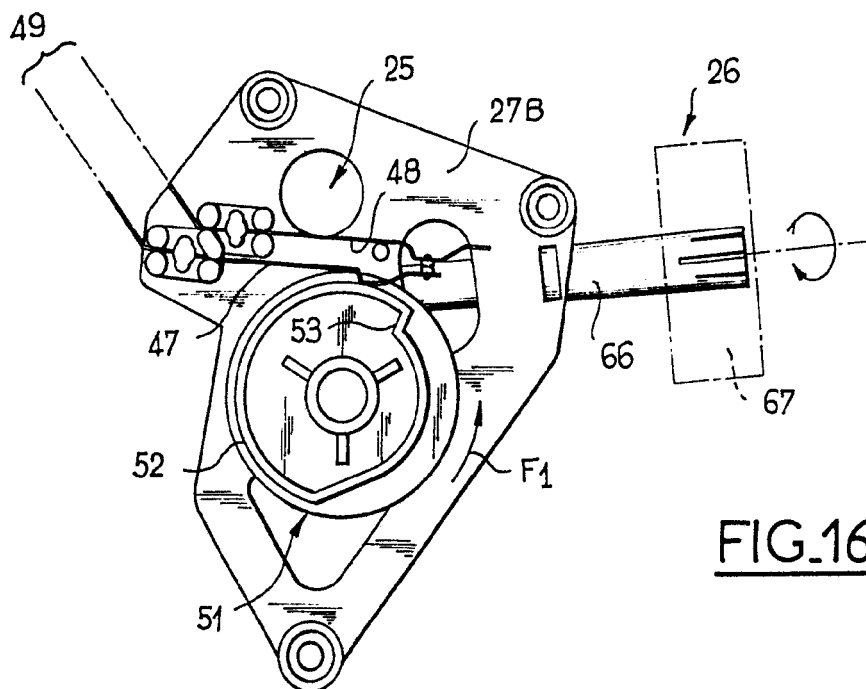


FIG.13





Alberto de Elizabury
Por Poder,