

AM/

174317



174317

P A T E N T E     D E     I N V E N C I O N

=====

a favor de

CARBONELL, COMPANIA ANONIMA, - de nacionalidad española,  
domiciliada en BARCELONA

por:

"Mecanismo de inversión de marcha para máquinas de lavar la  
ropa y aplicaciones similares"

-----:oOo:-----

M e m o r i a     D e s c r i p t i v a .

Las máquinas de lavar ropa comprenden un tambor que contiene la ropa que se ha de lavar, al cual se le comunica un movimiento de rotación que cambia muy a menudo de sentido, de manera que el tambor dé un cierto número de vueltas en un



sentido determinado, luego invierte su marcha y dá otro número igual de vueltas en sentido contrario, vuelve a invertir su marcha y así sucesivamente.

5 Uno de los medios mas generalizados de obtener esta inversión de marcha del tambor, es accionar este tambor por medio de un motor eléctrico cuyo sentido de rotación depende del sentido de la corriente y combinar un mecanismo accionado por la misma rotación del tambor, el cual al cabo de un número determinado de vueltas de este tambor invierte el sentido  
10 do de la corriente que acciona el motor. Esto sin embargo presenta inconvenientes de consideración, especialmente cuando se trata de máquinas de gran capacidad, pues la inversión de corriente se produce bruscamente y tanto el motor como la máquina, que giraban con una determinada velocidad, son accionados repentinamente en sentido contrario. Como el motor y el tambor de la máquina de lavar tienen una fuerza viva muy apreciable, esto representa cada vez un choque tanto para el motor como para el mecanismo de la máquina, y ésta sufre un deterioro relativamente rápido.

20 Se ha intentado efectuar la inversión de corriente por medio de un mecanismo eléctrico con relés de funcionamiento diferido, por medio del cual se logra que al efectuarse la inversión se interrumpa primero la corriente del motor y, al cabo de un tiempo determinado, se restablezca la corriente en sentido contrario. Estos mecanismos eléctricos resultan sin embargo muy complicados y de funcionamiento delicado por lo cual no son apropiados para estas máquinas que a veces son manejadas por personal poco cuidadoso.

30 La presente patente se refiere a un mecanismo en el cual se efectúa por medios mecánicos la interrupción y conexión de corriente, de tal manera que para cada inversión de marcha se produce primero la interrupción de corriente del motor y después del tiempo necesario para que el motor y la máquina queden parados, se restablece la corriente en sentido con-

174317



trario. Este mecanismo es de una construcción sólida y no necesita ningún cuidado especial.

Comprende el mecanismo objeto de esta patente un conmutador inversor de corriente constituido por una palanca oscilante en combinación con dos juegos de contactos fijos de tal manera que al oscilar la palanca hacia un lado cierra el circuito de la corriente en un determinado sentido y al oscilar hacia el otro lado cierra el circuito en sentido contrario. Esta palanca conmutadora es accionada por un mecanismo de transmisión movido por el mismo eje del tambor lavador y dispuesto de tal manera que cuando este tambor ha dado un determinado número de vueltas, por ejemplo cuatro o cinco, un brazo de este mecanismo acciona dicha palanca conmutadora en lo necesario para separarla de los contactos, interrumpiendo el circuito y dejándola en una posición neutra, es decir sin establecer circuito en ningún sentido.

Este brazo del mecanismo está combinado con una pieza en forma de martillo cuya cabeza hueca forma dos cámaras extremas unidas una a otra por una estrangulación o parte de menor diámetro y en el interior de este martillo se contiene la cantidad de mercurio necesaria para llenar aproximadamente una de las dos cámaras del martillo. Cuando el mecanismo actúa interrumpiendo la corriente y dejando la palanca conmutadora en posición neutra, este martillo queda ligeramente descentrado con relación a la vertical pero sin caer, porque todo el mercurio está contenido en la cámara de uno de los extremos del martillo. Estando el martillo en esta posición, por efecto de su inclinación o descentramiento, el mercurio vá pasando poco a poco por la estrangulación hacia la otra cámara que queda en posición mas baja y cuando ha entrado en esta cámara la cantidad de mercurio necesaria para desequilibrar el martillo, este cae bruscamente y acciona la palanca conmutadora llevándola bruscamente hasta los contactos del otro lado, con lo cual el motor empieza a girar en sentido contrario accionando también



en sentido contrario el tambor lavador. Cuando éste tambor lavador ha dado el número de vueltas correspondiente, funciona el mecanismo en sentido inverso del descrito, invirtiendo de nuevo el movimiento de giro del motor y del tambor lavador,

5                    Como se vé, todas estas inversiones de movimiento se producen en dos fases: primero una fase de interrupción de corriente para parar el motor y el tambor lavador y luego la fase de conexión en sentido inverso, para hacer girar el motor y el tambor lavador en sentido inverso de como giraban previamente. Se evita por lo tanto en absoluto, con este mecanismo  
10 el defecto antes indicado del cambio brusco del movimiento del motor y de la máquina, con todas sus consecuencias perniciosas para el buen funcionamiento y la duración de la máquina.

En los planos adjuntos se representa un ejemplo de  
15 construcción del mecanismo de inversión de marcha objeto de esta patente:

La figura 1 es una vista de frente del mecanismo.

La figura 2 es una sección por el plano vertical  
medio del mismo.

20                    Para mayor claridad del dibujo en estas dos figuras se representan los órganos del mecanismo en una posición de reposo convencional.

La figura 3 es una sección por la línea III-III  
de la figura 2.

25                    La figura 4 es una sección por la línea IV-IV de la figura 2.

La figura 5 representa una vista a mayor escala  
del tubo o depósito del martillo que forma las dos cámaras con la extrangulación intermedia.

30                    La figura 6 representa una sección por la línea VI-VI de la figura 5.

La figura 7 es una sección por la línea VII-VII  
de la figura 5.

La figura 8 representa la posición del martillo  
y de los órganos de conexión cuando el motor gira en un sen-  
35



tido determinado.

La figura 9 presenta la posición de estos órganos en el periodo de interrupción de la corriente cuando el mercurio empieza a pasar de una cámara del martillo a la otra, y

5 La figura 10 representa la posición de estos órganos cuando el martillo cae y acciona la palanca conmutadora.

El mecanismo objeto de esta patente, comprende un eje principal -1- que preferiblemente se une por medio de un acoplamiento elástico -2- con el eje -3- del tambor lavador de la máquina de lavar o de otro órgano al que haya que comunicar este movimiento intermitente en ambos sentidos.

El eje -1- es el eje motor que recibe de cualquier modo conveniente la acción del motor y la transmite al eje -3- del mecanismo lavador. A este efecto el eje -1- lleva fijada, en el ejemplo de ejecución representado, una rueda dentada -4- que engrana con un tornillo sin fin -5- el cual por medio de una polea -6- y una correa -7- recibe movimiento de un electro-  
15 motor -8-, de manera que cuando se invierte el sentido de rotación del electroMotor -8- se invierte también el sentido de rotación del eje -1- y del eje -3- del tambor lavador.

El eje -1- lleva fijado en su extremo un disco -9- provisto de un pasador -10- el cual acciona una cruz de Malta -11- que gira loca sobre un eje -12- paralelo al eje -1-. En el ejemplo representado se supone este eje -12- fijado invariablemente a la caja o armazón -13- del mecanismo y tanto la  
25 cruz de Malta -11- como los demás órganos que se describen mas adelante giran locos sobre este eje fijo -12-.

La cruz de Malta -11- tiene en uno de sus brazos un suplemento -14- el cual por medio de un pestillo o pasador de resorte -15- arrastra en su movimiento un disco -16- montado también loco sobre el eje -12- y provisto de dos salientes -17-.

30 Por efecto de esta disposición a cada revolución del eje -1- y del tambor de la máquina de lavar, la cruz de Malta

114517

- 4 JUL.



5 -11- gira del ángulo correspondiente a un brazo y el disco -16-  
 vá siguiendo este movimiento de la cruz de Malta. La conexión  
 entre la cruz de Malta -11- y el disco -16- por medio del pes-  
 tillo elástico -15- tiene por objeto establecer un acoplamien-  
 to elástico que evite la rotura del mecanismo en caso de una  
 10 obstrucción o avería cualquiera. En el mismo eje -12- vá mon-  
 tado loco un brazo o una palanca -18- que se halla comprendido  
 entre los dos resaltos -17- del disco -16- y es arrastrado por  
 estos resaltos al girar el disco. Este brazo -18- está acopla-  
 do por medio de una biela -19- a la palanca conmutadora -20-  
 giratoria sobre el eje inferior -21- y que al oscilar estable-  
 ce conexión ya sea con los contactos -22- o con los contactos  
 -23-. Estos contactos están montados en posición fija en el  
 mecanismo y según que la conexión se establezca con unos u  
 15 otros de estos contactos, la corriente pasa por el motor -8-  
 en un sentido o en otro.

20 Sobre el eje -12- vá montado también loco un mar-  
 tillo -25- cuya cabeza -26- está preferiblemente curvada en ar-  
 co de círculo y forma en sus extremos dos cámaras -27-28- uni-  
 das una a otra por una estrangulación o parte de menor diámetro  
 -29-. Preferiblemente la cabeza -26- del martillo es metálica y  
 tiene en su interior una cavidad en la cual se aloja, fijándola  
 convenientemente, un tubo de vidrio cerrado a la lámpara que  
 forma las dos cámaras -27-28- y la estrangulación -29-. En el  
 25 interior de este tubo de vidrio se dispone la cantidad de mer-  
 curio necesaria para llenar aproximadamente una de las dos cá-  
 maras -27-28-. Este martillo presenta en su parte posterior un  
 saliente -24- sobre el cual actúan los salientes -17- del dis-  
 co -16-, de manera que estos salientes accionan por una parte  
 30 el brazo -18- y por otra parte el martillo.

El funcionamiento de este mecanismo es el siguien-  
 te:

Suponiendo que la palanca conmutadora -20- cierre  
 el circuito de los contactos -23- como en la figura 8, el tam-

174517

4 JUL 6



bor de la máquina de lavar gira en un sentido determinado y cuando ha dado el número de vueltas conveniente el disco -16- acciona la palanca -18-, la cual por medio de la biela -19- arrastra la palanca conmutadora -20- y la hace girar hacia la izquierda de la figura 8 hasta adoptar la posición netra representada en la figura 9 en la cual no cierra circuito con ninguno de los contactos -22-23-. Simultáneamente el disco -16- ha hecho girar el martillo -25- hasta tomar la posición de la figura 9 en la cual, como se vé en esta figura, queda ligeramente descentrado con relación a la vertical que pasa por el eje -12- pero no cae porque el mercurio se halla todavía alojado en la cámara -27- de la izquierda y por lo tanto el centro de gravedad de la cabeza del martillo queda a la izquierda de la vertical.

15 Sin embargo como la cámara -28- está mas baja que la -27- el mercurio vá pasando lentamente por la extrangu-lación -29- desde la cámara -27- a la cámara -28- y cuando se ha acumulado el mercurio total o casi totalmente en esta cámara -28-, el martillo queda desequilibrado y entonces cae por su propio peso en el sentido de las flechas de las figuras 9 y 10, golpeando el extremo de la palanca conmutadora -20- y haciendo girar esta palanca hasta la posición representada en la figura 10 en la cual cierra el circuito con los contactos -22- y pone de nuevo en marcha el motor en sentido contrario que anteriormente.

25 Cuando el tambor lavador ha girado en este nuevo sentido el número de vueltas determinado, se repite el funcionamiento del mecanismo en sentido contrario y así sucesivamente.

30 Como se vé por lo que antecede, con este mecanismo se obtiene un funcionamiento perfecto de la máquina de lavar, pues cuando el tambor ha dado el número de vueltas correspondiente en un sentido determinado se interrumpe la corriente y el tambor lavador se para y cuando ha transcurrido el tiempo necesario para que el martillo se desequilibre, en cuyo tiempo el motor y el tambor están ya completamente parados, se conecta la corriente

- 4 JU



en sentido inverso y el motor y el tambor lavador empiezan a girar en sentido inverso a como giraban anteriormente. Por efecto del retardo o funcionamiento diferido del martillo, tanto el motor como el tambor lavador tienen tiempo de pararse completamente y se evita el cambio brusco en el sentido de rotación, que perjudica actualmente a las máquinas de lavar

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Mecanismo de inversión de marcha para máquinas de lavar la ropa y aplicaciones similares, accionadas por un motor eléctrico cuyo sentido de rotación depende del sentido de la corriente, que comprende una palanca conmutadora que al oscilar en un sentido o en otro cierra el circuito con contactos fijos y determina el paso de la corriente en un sentido o en otro, caracterizado porque esta palanca conmutadora está combinada con un mecanismo de transmisión acoplado con el eje del tambor lavador, el cual acciona la palanca conmutadora para desprenderla de los contactos a que estaba conectada, interrumpiendo así la corriente y después de transcurrido el tiempo necesario para que se paren el motor y el tambor de la máquina de lavar, acciona de nuevo bruscamente la palanca para que cierre el circuito con los otros contactos y envíe al motor una corriente en sentido inverso al primitivo.

2) Mecanismo de inversión de marcha según la reivindicación anterior, caracterizado porque al mismo tiempo que acciona la palanca conmutadora para desprenderla de los contactos, acciona una pieza en forma de martillo cuya cabeza forma dos cámaras separadas una de otra por una estrangulación, las cuales contienen la cantidad de mercurio necesaria para llenar aproximadamente una de las dos cámaras, de tal manera que al producirse la desconexión, el martillo es arrastrado hasta una posición ligeramente mas allá de la posición media, pero no acaba de caer porque lo impide el mercurio que se halla contenido totalmente en una de sus cámaras, después de lo cual y por efec-



to de la inclinación del martillo el mercurio vá pasando lentamente por la estrangulación hasta la otra cámara y cuando ha pasado la cantidad de mercurio necesaria para desequilibrar el martillo, este cae accionando bruscamente la palanca conmutadora hasta hacer que cierre el circuito con los contactos del otro lado, con lo cual se produce el movimiento en sentido contrario del motor eléctrico y del tambor de la máquina.

3) Mecanismo inversor de marcha según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el eje del tambor lavador acciona una cruz de Malta que cuando el tambor lavador ha dado un cierto número de revoluciones acciona la palanca conmutadora y el martillo para determinar la interrupción de corriente y la inversión de la misma.

4) Mecanismo de inversión de marcha para máquinas de lavar la ropa y aplicaciones similares.

Esta memoria consta de nueve páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, - 4 JUL. 1946

P. A.

174314

CARBONELL C. A.

116017

(DOS HOJAS)

HOJA N.º 1

FIG. 1

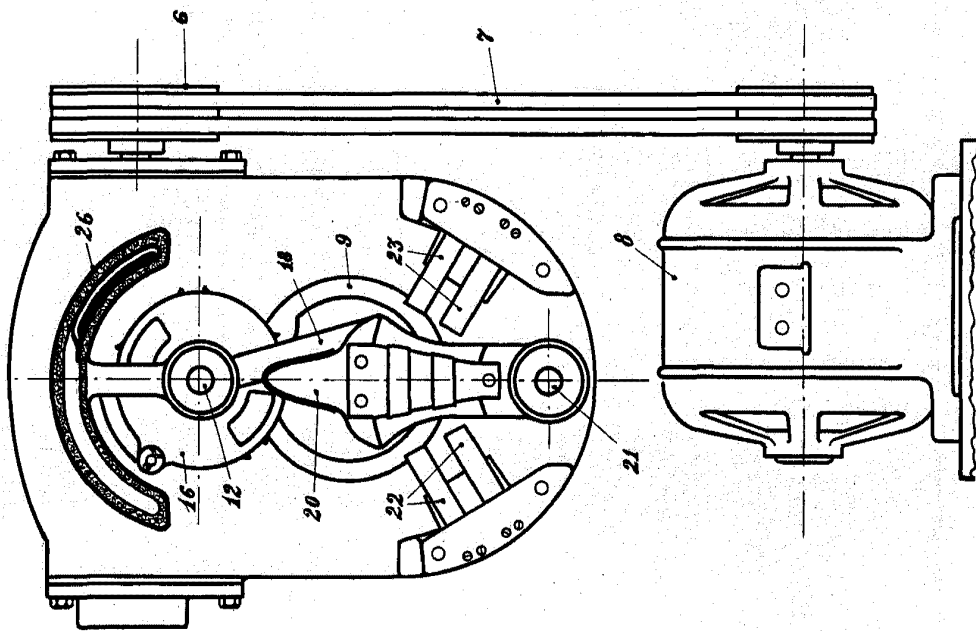
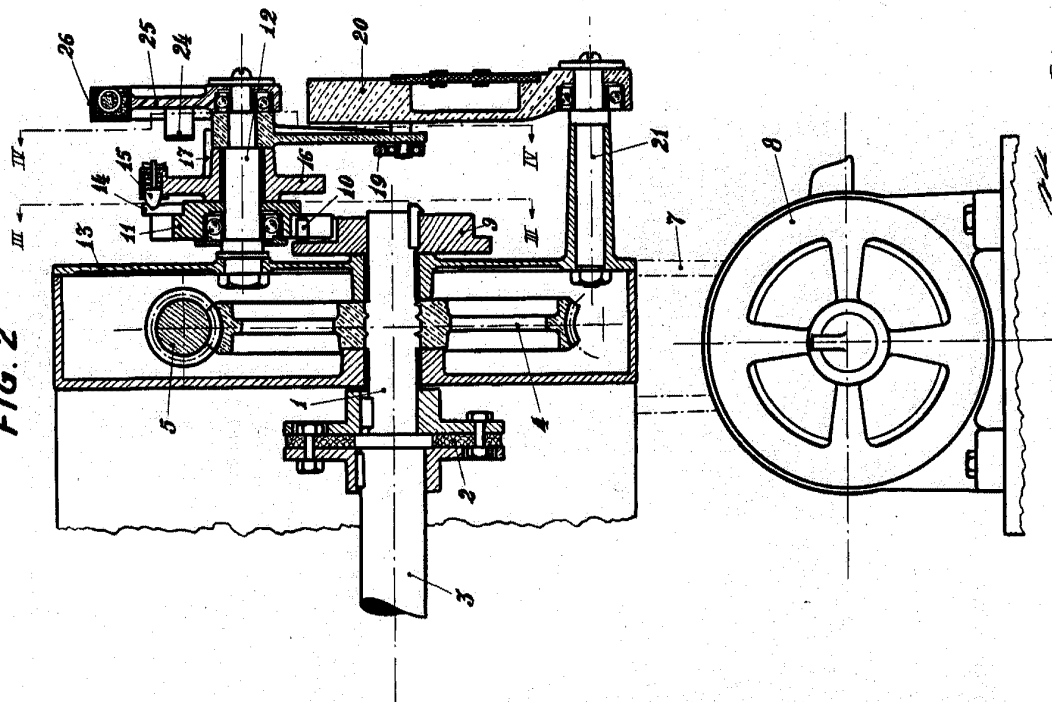


FIG. 2



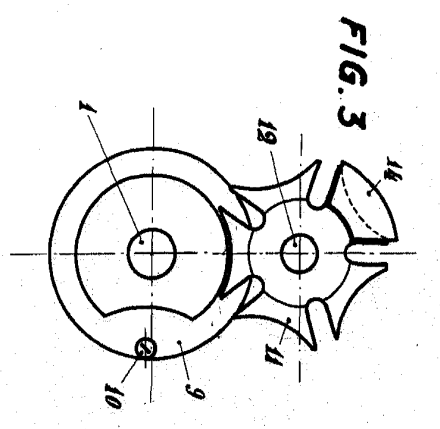


FIG. 3

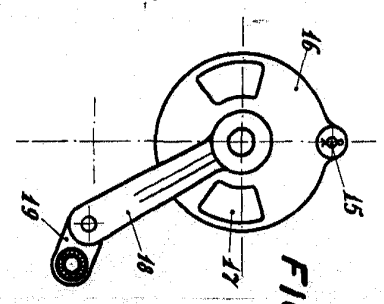


FIG. 4

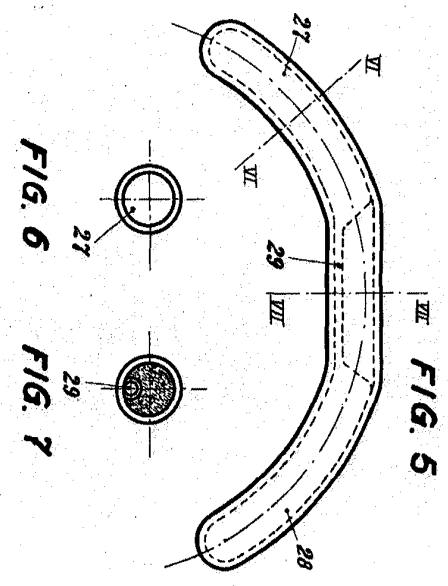


FIG. 5

FIG. 6

FIG. 7

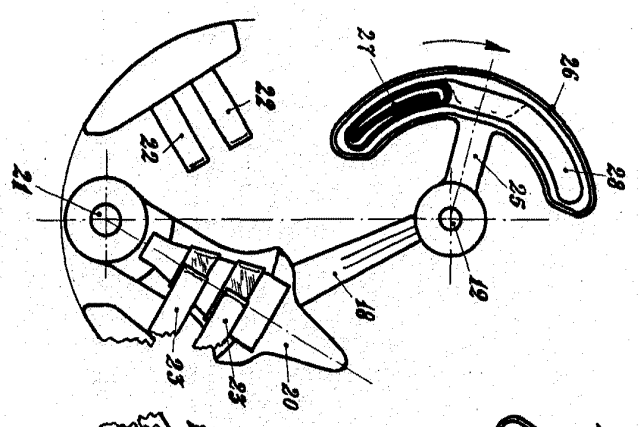


FIG. 8

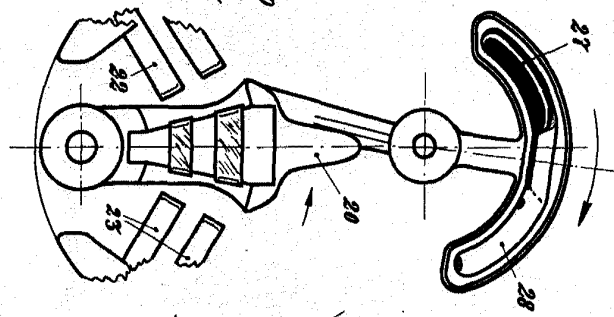


FIG. 9

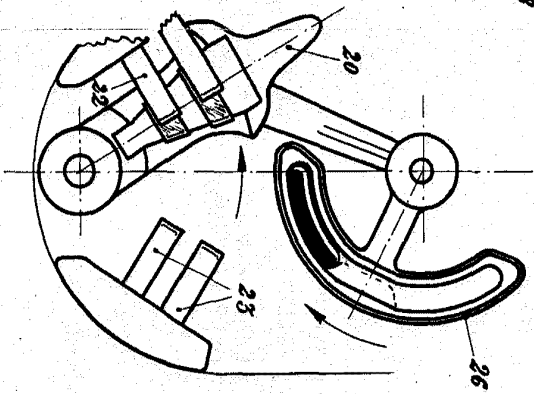


FIG. 10

*W. Carbonell*

