

229566

229566 4.711

XIV/K 11968



30 JUN. 1956

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de MASCHINENFABRIK PETER PFENNINGSBERG G.m.b.H.,
entidad alemana, establecida en Hansa-Allee 305, Düsseldorf-
Oberkassel, Alemania, por:

"UN MECANISMO DE MANDO Y DISTRIBUCION PARA MAQUINAS
LAVADORAS ENTERAMENTE AUTOMATICAS".

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

5 La invención se refiere a un mecanismo
de mando y distribución para máquinas lavadoras entera-
mente automáticas, especialmente para lavadoras equipa-
das con motor de accionamiento de polos conmutables, en
el cual los elementos de distribución que inician las
distintas fases de trabajo de la máquina, y particular-
mente los automáticos, son maniobrados por un conmuta-
dor múltiple accionado por un motor con mecanismo de

229566



1956

accionamiento.

En los conocidos mecanismos de distribución para lavadoras, el conmutador múltiple consiste ordinariamente en numerosos discos de levas dispuestos, unos al lado de otros, sobre el eje del mecanismo de accionamiento, y los cuales, según la disposición de las levas de mando, manio-
bran uno de los elementos de conexión, o automáticos, respectivamente. También se han conocido mecanismos de mando y distribución en los que el conmutador múltiple, que distribuye y manio-
bra el programa, se presenta en forma de disco de mando, equipado con varios contactos de conexión para los automáticos de la máquina que están dispuestos en distintas vías, concéntricas. La característica que es común a todos cuan-
tos mecanismos de mando y distribución para máquinas lavadoras que se han conocido hasta ahora es que los automáticos para las distintas fases de trabajo están conectados independientemente entre sí, es decir, que están conectados cada uno, a través de líneas de conducción separadas, con uno de los numerosos contactos de conexión del conmutador múltiple que gobierna y manio-
bra el programa.

La invención tiene por objeto crear un mecanismo de manio-
bra y distribución para máquinas lavadoras enteramente automáticas en el que queden eliminadas las numerosas líneas de conducción separadas inherentes a las distribuciones hasta ahora conocidas, y donde

229566



la distribución, mediante una centralización en grupos de los elementos de conexión, sea tan sencilla que pueden realizarse todas las maniobras con solo dos grupos de conexión. La invención se refiere, pues, a un mecanismo de maniobra y distribución para máquinas lavadoras enteramente automáticas, especialmente máquinas equipadas con motor de accionamiento de polos conmutables, con un conmutador múltiple accionado por un motor con mecanismo de accionamiento, y con distribución por levas, destinado a maniobrar los elementos de conexión para las distintas fases de trabajo, cuyas principales características consisten en que los elementos de conexión que gobiernan y controlan el proceso reversible de lavar, por un lado, y los órganos de conexión que gobiernan y controlan la función centrifugadora, por otro, están centralizados en sendos grupos de conexión, siendo conectados y desconectados, alternativamente, por un contacto de conmutación maniobrado por un disco de levas cuyo accionamiento se efectúa mediante el mecanismo de accionamiento. Por lo tanto, el sistema de distribución objeto de la invención permite maniobrar y dirigir el programa entero empleando un solo contacto de conmutación accionado por un disco de levas. De esta forma, la estructura del mecanismo de mando y distribución ha sido extraordinariamente simplificada.

El conmutador que gobierna y maniobra el programa será ventajosamente un conmutador de lengüeta

229566



elástica, el cual, apoyándose en la circunferencia de un disco de programa, accionado regular y uniformemente desde el motor con mecanismo de accionamiento, y provisto de escotaduras dispuestas con arreglo al programa de lavado, tiene la misión de cerrar uno u otro de los contactos pertenecientes a los dos grupos de conexión.

Según la invención, la centralización de los grupos de conexión se efectúa de forma que en uno de los grupos de conexión ha sido incorporado un automático que conecta el devanado del motor destinado a la función centrífugadora, mientras que en el otro grupo están los automáticos que conectan el devanado del motor destinado al proceso de lavar y las válvulas de entrada de agua, estando provistos tanto el automático para la función centrífugadora como el automático para el lavado de sendos contactos de bloqueo, o enclavamiento destinados a interrumpir, estando conectado el automático, la línea del otro grupo de conexión. Por esta razón, y además de la simplificada estructura del mecanismo de mando y distribución, el contacto de conmutación, que conecta y desconecta alternativamente los dos grupos de conexión, se convierte en contacto de separación ya que, cada vez que conmuta con el nuevo grupo de conexión, no hace sino preparar la línea de corriente del último grupo, porque el cierre de éste no se efectúa hasta que no se cierre el correspondiente contacto de enclavamiento al caer el respectivo automático.

229566



1956

Los demás detalles de la invención se describirán a base de los dibujos, que presentan un ejemplo de ejecución del mecanismo de mando y distribución para máquinas lavadoras objeto de la presente invención. Representan:

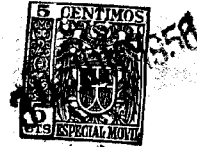
la figura 1: la conexión, o el cuadro del circuito de la corriente respectivamente,

la figura 2, el mecanismo de regulación, o relojería de la distribución para dos grupos, en exposición esquemática, y

la figura 3: el diagrama de tiempos del conmutador de programa así como del contacto de retención del mecanismo de regulación, o relojería.

En el mecanismo de mando y distribución para máquinas de lavar, objeto de esta invención, la totalidad de los elementos de conexión de la máquina que originan y controlan las distintas fases de trabajo está centralizada formando dos grupos de conexión I y II, los cuales, mediante el conmutador de programa -que se presenta en forma de un contacto de conmutación L_1 - son conectados alternativamente, y según las dos posiciones de conexión del mencionado contacto, a la fase R que conduce corriente. El grupo de conexión I está equipado con el automático S_1 que está provisto, en total, de cinco contactos de conexión S_{1a} señalados por medio de los índices a hasta e. En el grupo de conexión II están el automático S_2 (para el proceso de lavar), así como un automático S_3 , que conec-

229566



ta las válvulas de entrada de agua. El automático S_2 posee, al igual que el automático S_1 (para el proceso de centrifugar la ropa), cinco contactos de conexión, que se señalan también por medio de los índices a hasta e.

5 En la línea de alimentación de corriente que pertenece al grupo de conexión II está previsto, además, un contacto de retención L_2 para el motor con mecanismo de regulación o relojería M_L . Este último está en contacto con el grupo de conexión II a través del contacto S_{1b} - montado

10 en el automático S_1 - siempre que el automático S_1 se encuentre en su posición de desconexión. Al reaccionar el automático S_1 , el contacto S_{1b} conmuta el motor M_L con la fase R' que conduce corriente, con lo que queda asegurado que el devanado del mecanismo de regulación o relo-

15jería tenga corriente durante todo el curso del programa.

En los dos grupos de conexión I, II están montados, además, los contactos de enclavamiento S_{2a} y S_{1a} que no cierran la respectiva línea de conducción hasta que no haya caído el automático correspondiente al otro

20 grupo de conexión.

En la línea de alimentación que conduce al automático S_2 (para el proceso de lavar) ha sido incorporado un interruptor W destinado a cerrar aquél transitoriamente en el momento de haber sido alcanzado el máximo

25 nivel de agua en la máquina habiéndose previsto, además, otro interruptor de contacto S_{2b} , situado en el automático para el proceso de lavar, y conectado en paralelo con

229566



1956

el interruptor W, el cual, al reaccionar el automático S_2 , desconecta la línea que conduce al automático S_3 para las válvulas de entrada de agua formando puente entre el interruptor W, para el nivel de agua.

5 El devanado M_s (para la función centrífuga) del motor de accionamiento de polos conmutables de la máquina de lavar, ha de ser conectado con las fases R, S, T, a través de los contactos de conexión S_{1c} , S_{1d} , S_{1e} montados en el automático S_1 (para la función centrífuga). Análogamente han de ser conectados a la red
10 el devanado M_w (para la función de lavar) así como la calefacción H, de la máquina a través de los contactos de conexión S_{2c} , S_{2d} , S_{2e} , del automático S_2 (para la función de lavar). Las líneas S y T que conducen al devanado
15 M_w (para la función de lavar) son intercambiables entre sí por medio de un juego de contactos reversibles R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , accionado desde el mecanismo de accionamiento y, en su consecuencia, el tambor para el lavado de ropa es accionado durante la función de lavar en forma reversible, es decir su sentido de rotación cambia
20 constantemente.

Como se puede apreciar en la figura 2, el conmutador de programa I_1 ha sido concebido y diseñado como conmutador de lengüeta elástica el cual, apoyándose en la circunferencia de un disco de programa b
25 accionado regular y uniformemente desde el motor del mecanismo de accionamiento M_L , y provisto de escotaduras

229566



a dispuestas con arreglo al programa de lavado, conecta con la fase R. uno u otro de los contactos K_1 y K_2 respectivamente, pertenecientes a los dos grupos de conexión I, II.

5 El disco de programa b está fijo en un eje c que está unido, mediante un acoplamiento a fricción d y un engranaje de transmisión e, con el eje f accionado por el motor con mecanismo de regulación, o relojería M_r . Sobre el eje f hace asiento, además, el

10 juego de contactos reversibles R. En el eje c, que sustenta el disco de programa b, está dispuesto también un disco de mando g cuya circunferencia está provista de una escotadura g_1 mediante la cual abre, estando en posición para ello (posición de "fuera"), el contacto de

15 retención L_2 del mecanismo de accionamiento, que de lo contrario se halla cerrado. Una empuñadura en forma de flecha i, situada delante de la escala h con la inscripción del programa de lavado, permite variar la posición del eje o con relación al eje de accionamiento f con lo

20 que es factible obtener, por medio de correspondientes graduaciones y ajustes posteriores, procesos de lavado, y de centrifugado respectivamente, de distinta duración.

Cuando se desea poner en marcha la máquina lavadora equipada con el mecanismo de mando y distribución objeto de la presente invención, se conectará en

25 primer lugar el interruptor principal H_g . A continuación, y girando ligeramente hacia la derecha la empuñadura en

229566



forma de flecha 1, se cierra el contacto de retención L_2 del mecanismo de accionamiento el cual - según se ve en la figura 3 - queda cerrado hasta poco antes de terminar el curso completo del programa. Con ello, y al mismo tiempo, el contacto de conmutación L_1 pasa a ocupar su posición de conexión superior, en la cual conecta el grupo de conexión II, a través del contacto K_2 , con la fase R. La corriente fluye, pues, desde R a través de L_1 , L_2 , S_{1a} y S_{2b} al automático S_3 con lo que se abren las válvulas de entrada de agua. En vista de que en estas circunstancias está cerrado el contacto de conexión S_{1b} (el automático S_1 se encuentra en la posición de desconexión), arranca al mismo tiempo también el motor con mecanismo de accionamiento M_L .

15 Tan pronto como haya bastante agua en la máquina, es decir, cuando haya sido alcanzado el máximo nivel de agua, reacciona el interruptor del nivel de agua W, con lo que es atraído el automático S_2 para la función de lavar. En su consecuencia, se abre el contacto de enclavamiento S_{2a} siendo conmutado el contacto de conmutación S_{2b} con lo que cesa la entrada de agua, formándose, al mismo tiempo, puente entre el interruptor del nivel de agua W. El devanado para la función de lavar M_W así como la calefacción del motor están conectados. El juego de contactos reversibles R_1 , R_2 , R_3 y R_4 cambia el sentido de rotación constantemente. La máquina lava.

Al llegar al punto A del diagrama de tiem-

229566



pos (figura 3) ha terminado el primer proceso de lavado. El conmutador de programa L_1 , salta a la izquierda, prepara el trayecto de la corriente hacia el automático S_1 y origina la caída del automático S_2 . El devanado M_W y la calefacción H son desconectados, el contacto de enclavamiento S_{2a} se cierra y el automático S_1 para la función centrifugadora reacciona, con lo que el devanado para la función centrifugadora M_g se halla bajo tensión. La máquina centrífuga, y el efecto de esta centrifugación, así como un sifón incorporado en la máquina originan la salida del agua que se encuentra en el tambor de lavar, haciendo, pues, innecesaria la instalación de una válvula de cierre especial. El motor del mecanismo de accionamiento M_L sigue girando a través del contacto S_{1b} , que se encuentra ahora a la derecha, es decir tocando en R' .

Al llegar el disco de programa b a la posición B , el contacto de conmutación L_1 salta a la derecha, produciéndose la caída del automático S_1 para la función centrifugadora y el cierre del contacto de enclavamiento S_{1a} . A continuación se desarrolla el arriba mencionado ciclo de trabajo: Entrada de agua-lavado. Estos procesos se repiten con cada conmutación del conmutador de programa L_1 . El proceso de conmutación indicado en el diagrama en último lugar es de mayor duración que los precedentes, y representa el escurrir como última fase de trabajo. Durante este proceso de centrifugación, el contacto de re-

229566



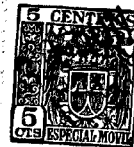
tención L_2 se abre sin carga. El escurrido continúa hasta que, finalmente, el contacto de conmutación vuelva a ser conmutado con el contacto K_2 del grupo de conexión II. El automático S_1 para la función centrifugadora cae, y como
5 el grupo de conexión II ya había sido bloqueado por el contacto de retención L_2 , ya abierto con anterioridad, el programa de lavado ha tocado a su término.

- O - N O T A - O -

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

1.^a - Un mecanismo de mando y distribución para máquinas lavadoras enteramente automáticas,
15 especialmente para lavadoras equipadas con motor de accionamiento de polos conmutables, con un conmutador múltiple accionado por un motor con mecanismo de impulsión, y con distribución por levas, destinado a maniobrar los

229566



5 elementos de distribución para las distintas fases de
trabajo, caracterizado por que los elementos de distri-
bución, que gobiernan y controlan el proceso reversible
de lavar, por un lado, y los órganos de distribución
que gobiernan y controlan la función de centrifugar,
por otro, están centralizados en sendos grupos de dis-
tribución siendo conectados y desconectados, alterna-
tivamente, por un contacto de conmutación maniobrado
por un disco de levas cuyo accionamiento se efectúa me-
10 diante el mecanismo de accionamiento.

15 2º. - Un mecanismo de mando y distribu-
ción según la reivindicación 1, caracterizado por que en
uno de los grupos de distribución se halla un automático
de mando para el devanado del motor destinado a la fun-
ción de centrifugar, mientras que en el otro grupo de
distribución están centralizados los automáticos de mando
para el devanado destinado a la función de lavar, la ca-
lefacción y las válvulas de entrada de agua, estando
equipados tanto el automático para el centrifugado como
20 el automático para el lavado con sendos contactos de blo-
queo, o enclavamiento destinados a interrumpir, estando
conectado el automático la línea del otro grupo de dis-
tribución.

25 3º. - Un mecanismo de mando y distribución
según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el
motor con mecanismo de accionamiento está conectado con-
juntamente con el grupo de distribución que contiene los

229566



automáticos para el proceso de lavar y las válvulas de entrada de agua, y por que en este grupo ha sido dispuesto un contacto de retención que ha de ser cerrado para poner en marcha la máquina lavadora.

5 4º. - Un mecanismo de mando y distribución según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el motor con mecanismo de accionamiento es desconectado mediante un conmutador situado en el automático de centrifugado, estando conectado el automático de centrifugado - del grupo de distribución que contiene el automático de lavado, y conmutado a una línea atravesada por la corriente.

15 5º. - Un mecanismo de mando y distribución según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la escotadura del disco de programa, la cual inicia la última fase del proceso de centrifugar es decir el centrifugado de secado, está dispuesta - con relación al contacto de retención del mecanismo de accionamiento, o con relación a un disco de distribución y de mando de aquél - de forma que el contacto de retención del mecanismo de accionamiento se abre antes de terminar la fase de centrifugado de secado.

20 6º. - Un mecanismo de mando y distribución según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que en la línea de alimentación que conduce al automático de lavado está intercalado un interruptor destinado a cerrar aquélla transitoriamente en el instante de haber

220566



sido alcanzado el máximo nivel de agua en la máquina ha-
biendo sido previsto, además, otro interruptor situado
en el automático de lavado y conectado en paralelo con
el anterior, el cual, al reaccionar el automático de lava-
5 do desconecta la línea que conduce al automático para las
válvulas de entrada de agua, haciendo puente con el inte-
rruptor para el nivel de agua.

7º. - Un mecanismo de mando y distribución
para máquinas lavadoras enteramente automáticas.

10

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

Esta Memoria consta de catorce hojas es-
critas por una sola cara.

Madrid,

90 JUN 1956
P. A.
Albano de Elizaburu
Por Poder.

DG/.

