



304582

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de INDIVE G.m.b.H., entidad suiza, establecida en
Steinentorstr 25, Basilea, Suiza, por:

"UNA MAQUINA LAVADORA AUTOMATICA DE TAMBOR"

El invento se refiere a una máquina automática de lavar a tambor con un mando programado, según el cual la marcha de centrifugado es iniciada directamente a partir de la marcha de lavado, girando el tambor. Tales máquinas automáticas de lavar tienen la ventaja esencial de que el motor -
5 de accionamiento para la marcha de centrifugado puede estar dimensionado menor que en el caso de que el tambor tuviese que ser impulsado desde el reposo. Pero por otra parte, hay que contar con la posibilidad de que durante el proceso de
10 centrifugado falle la corriente de la red y llegue a parar-



se el tambor, de manera que éste sea impulsado a partir del reposo cuando el motor de accionamiento que estuviese dimensionado para el desarrollo normal del programa. El mismo caso se presentaría si el usuario de la máquina automática de lavar, que normalmente también está proyectado para programas parciales, sólo desea una marcha de centrifugado, regule la máquina para centrifugar y la pone entonces en marcha. - En cuanto siquiera se haya hecho uso de la posibilidad de un dimensionado menor del motor de accionamiento con el consiguiente ahorro de un relé de arranque, que por ejemplo -- desconectase la fase auxiliar en función de la intensidad de corriente de arranque después de haberse logrado el embalamiento, se ha tenido en cuenta esta circunstancia mencionada por el hecho de incorporar un interruptor automático de sobreintensidad. Si bien se protege con esta medida el motor contra averías, no se sirve con ello mucho a los intereses del usuario de la máquina automática de lavar.

El objeto del invento consiste en crear una máquina automática de lavar con un motor de accionamiento para la marcha de centrifugado dimensionado tan débil como corresponde al menor par de arranque al iniciar el centrifugado a partir del giro, en el cual también sea posible la puesta en funcionamiento de la marcha de centrifugado con el tambor de reposo, sin que sea sobrecargado el motor o se desconecte éste.

El invento se caracteriza porque delante del accionamiento para la marcha de centrifugado está conectado un elemento de mando que al conectar el accionamiento para la marcha de centrifugado con el tambor parado ocasiona una breve puesta en funcionamiento de la marcha de lavado.



Esta característica del invento puede ser llevada a la práctica tanto en máquinas automáticas de lavar en las que el accionamiento del tambor se efectúa con un motor único con un reductor embragable, que es desembragado al poner en funcionamiento la marcha de centrifugado, por medio de un electroimán o elemento similar, como también en máquinas automáticas de lavar en las que están previstos motores para las marchas de lavado y de centrifugado. En una máquina automática de lavar con dos motores se realiza la idea del invento por el hecho de que en el circuito de corriente del motor de centrifugar se halla un relé dependiendo de la intensidad de corriente, que al surgir la corriente de cortocircuito al conectar el motor para la marcha de centrifugado conecta el motor para la marcha de lavado y después de haber decrecido la corriente de arranque vuelve a desconectar éste. En una máquina automática de lavar de un solo motor se dispone de acuerdo con el invento un elemento retardador, que ocasiona un desembragado retardado del reductor.

Otros detalles del invento se aclaran en algunos ejemplos de realización con ayuda del dibujo. En éstos muestran:

- la figura 1, un accionamiento con dos motores;
- la figura 2, un accionamiento con un motor con un imán de embrague;
- la figura 3, un accionamiento con un motor con un órgano de mando mecánico;
- las figuras 4 hasta 6, diversas posiciones de conmutación del órgano de accionamiento mecánico a escala mayor;

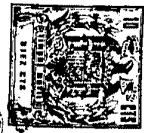


las figuras 7 y 8, otros ejemplos de realización, -
con el empleo de un disco de levas.

Como se ve en la figura, en el accionamiento con dos
motores, está conectado en el circuito del motor para la -
5 marcha de centrifugado cb un relé dependiente de la inten-
sidad de corriente 9. Este está dispuesto de tal modo, que
al surgir la corriente de cortocircuito conecta el motor -
para la marcha de lavado 6a y, después de haber decrecido
la corriente de arranque del motor para la marcha de cen-
10 trifugado y de que el motor para la marcha de lavado haya
alcanzado aproximadamente su número de revoluciones defini-
tivo y el tambor de lavado el número de revoluciones corres-
pondiente a la marcha de lavado, vuelve a desconectarlo.

Si con la posición del conmutador en "marcha de centri-
15 fugado y con el tambor en reposo recibe tensión el motor 6b
de la marcha de centrifugado, resulta que actúa el relé 9 y
conecta inmediatamente el motor de la marcha de lavado 6a. -
Por lo tanto, el tambor de lavado es acelerado por ambos mo-
tores. Puesto que el motor para la marcha de lavado acciona
20 el tambor de lavado a través de un engranaje reductor, le -
corresponde la mayor parte del par de arranque. En consecuen-
cia decrece muy rápidamente la intensidad de corriente de -
arranque del motor para la marcha de centrifugado, que no -
es sobrecargado a pesar de la fuerte corriente de cortocir-
25 cuito. La carga normal para la que está proyectado el motor
para la marcha de centrifugado se presenta, cuando el relé
9 haya vuelto a desconectar el motor para la marcha de lava-
do 6a.

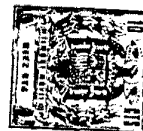
Cuando el programa se desarrolla normalmente, con lo
30 que al pasar de la marcha de lavado a la marcha de centrifu



gado simultáneamente es desconectado el motor 6a para la marcha de lavado y es conectado el motor 6b para la marcha de centrifugado, teniendo que ser acelerado el tambor de lavar a partir del número de revoluciones de la marcha de lavado, el paso de corriente a través del motor para la marcha de centrifugado no es tan grande que actúe el relé 9. Por lo tanto, el elemento de mando de acuerdo con el invento no interviene en el desarrollo normal del programa de una máquina automática de lavar con dos motores.

10 En el caso de accionamiento de motor único de acuerdo con la figura 2, la polea 7 es desplazable axialmente y está apoyada con posibilidad de giro sobre el árbol hueco 62 del reductor. Sobre este árbol está fijado el disco de embrague 74 del reductor. Sobre el árbol de giro rápido 61 correspondiente al motor que atraviesa el árbol del reductor, está dispuesto sin posibilidad de giro relativo, pero sí de desplazamiento axial, el disco de embrague 75 correspondiente al árbol del motor. En reposo y durante la marcha de lavado, cuando no se encuentra conectado el imán de embrague 81 y por lo tanto la palanca de embrague 71 se encuentra aproximadamente en la posición indicada a trazos discontinuos también el disco de embrague 75 correspondiente al árbol del motor se encuentra desplazado tan lejos, que su superficie de acoplamiento se encuentre dentro del plano del dibujo a la izquierda de la superficie de acoplamiento del disco de embrague 74 correspondiente al árbol del reductor. La polea 7 es apretada contra éste por medio de un muelle 72, de modo que se halle embragada con el árbol del reductor 62.

30 Cuando ha sido puesta en funcionamiento la marcha de centrifugado por medio del conmutador 82, es decir, ha sido



excitado el imán de embrague 81, la armadura del imán es atraída, la palanca de embrague 71 es girada a la posición dibujada con trazo lleno y el disco de embrague 75 correspondiente al árbol del motor es apretado contra la polea 7, que es separada de este modo del disco de embrague 74 correspondiente al árbol del reductor. Como elemento retardador dispuesto de acuerdo con el invento sirve en el ejemplo de realización dibujado un cilindro amortiguador hidráulico o neumático 83, cuyo émbolo está conectado por medio de una barra de conmutación 1 con la palanca de embrague 71. En el caso de que la máquina reciba corriente con el tambor parado y la marcha de centrifugado conectada, de hecho es excitado el imán de embrague 81 y atraída la armadura. Con ello en principio sólo es tensado el muelle 84 dispuesto entre la armadura del imán y la palanca de embrague 71; pero la palanca de embrague 71 permanece en su posición de acoplamiento y el reductor embragado y la marcha de lavado, conectada. Por la acción del muelle el émbolo es empujado lentamente dentro del cilindro de amortiguación 83 y la palanca de embrague 71 es girada. Después de cierto tiempo durante el cual el tambor gira con el número de revoluciones correspondiente a lavar, se completa el movimiento del mecanismo de embrague y se ha alcanzado la posición de desembragado representada en la figura 2, que corresponde a la posición de accionamiento de la marcha de centrifugado. Convenientemente tiene el cilindro de amortiguación 83 una configuración tal, que amortigua el movimiento del mecanismo de embrague hasta que la guarnición del disco de embrague 75 correspondiente al árbol del motor haya llegado a las proximidades

304533



dades del plano del disco de embrague 74 correspondiente al árbol del reductor y permite entonces un movimiento rápido, para evitar que la polea 7 reciba movimiento simultáneamente de ambos discos de embrague.

5 En lugar del cilindro amortiguador 83 y del muelle 84 puede preverse también un relé retardador eléctrico, que se dispone entre el conmutador 82 y el imán y constituye solamente después de cierto tiempo la conexión eléctrica con el imán, cuya armadura está unida en este caso rígidamente a -
10 la palanca de embrague 71.

 En ambos casos se logra que el accionamiento para la marcha de centrifugado sólo llegue a actuar cuando el tambor de lavar ha alcanzado el número de revoluciones correspondiente a la marcha de lavado. Con desarrollo normal del programa - conmutación a la marcha de centrifugado a partir
15 de la marcha de lavado - también entre en funcionamiento el elemento de mando dispuesto de acuerdo con el invento. Pero esto sólo se manifiesta en el sentido de que la conmutación tenga lugar con cierto retardo en el tiempo, que no tiene -
20 importancia ni para el proceso de lavado ni para el de centrifugado y en su caso puede ser tenido en cuenta en el mando programado.

 La desventaja existente en el ejemplo de realización de acuerdo con la figura 2, de que la conmutación no se efectúe del todo instantáneamente y de que durante el tiempo de
25 conmutación puede volver a decrecer el número de revoluciones del tambor, se evita de acuerdo con otra característica del invento por el hecho, de que la barra de conmutación tenga posibilidad de giro en la posición base y sólo pueda ser
30 desplazada longitudinalmente a una posición extrema corres--

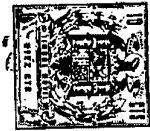


pondiente a la posición de conmutación "marcha de centrifu-
gado" después de cierto giro, de que se ha previsto un dis-
positivo que después del impulso "centrifugar" suministra-
do por el aparato de mando del programa gire la barra de -
5 mando y la mantenga hasta la terminación del proceso de --
centrifugar en la posición revirada y de que en la barra de
mando esté fijado un muelle, que se tense durante el giro
y que hacia el final del proceso de giro lleve a la barra
de mando a la posición extrema.

10 Especialmente ventajoso resulta emplear un acciona- -
miento por manivela para el dispositivo de giro, porque el
muñón de la manivela puede ejecutar simultáneamente dos fun-
ciones, a saber, girar la barra de mando y tensar el muelle
Convenientemente es accionado el mecanismo de manivela por
15 medio de un pequeño motor de polos hendidos a través de un
engranaje reductor dimensionado de tal forma que se dispon-
ga para el movimiento de giro de la barra de mando por lo me-
nos el tiempo que sea necesario para el embalamiento del ac-
cionamiento para la marcha de lavado. Un ejemplo de realiza-
20 ción de este caso lo ilustran las figuras 3 hasta 5.

La barra de conmutación 1 se encuentra en dirección -
longitudinal bajo la acción del muelle 2, que está fijado de
tal modo al muñón 3 de la manivela, que se cruce con la ba-
rra de conmutación 1 y tire con cierta componente de fuerza
25 del muñón de la manivela. Como motor para el accionamiento de
manivela 4 sirve en el ejemplo de realización un motor de -
dimensionado mínimo de polos hendidos bipolar fijado a la car-
casa del motor de accionamiento de la máquina automática 6 -
con un engranaje rector reductor 5, cuya relación de desmul-
30 tiplicación asciende a 1:2000. Con un recorrido de 90° de la

304582



manivela se invierte en el giro aproximadamente 10 seg.

5 En la posición base (figuras 3 y 4), que corresponde al mismo tiempo a la posición del conmutador en "marcha de lavado", la barra de conmutación se encuentra impedida de
10 efectuar desplazamientos longitudinales, por una parte a causa del tope 11, por otra por la polea 7 realizada en forma de embrague. Para ello el muelle 72 del embrague aprieta el anillo 73 del embrague contra el disco 74 del embrague unido al árbol de salida del engranaje de movimiento lento. A través de la barra de embrague 71 se transmite en este caso a la barra de conmutación 1 la fuerza dirigida hacia la izquierda P_{A0} . La fuerza P_{A0} del muelle poco tensado 2 tira del muñón de la manivela 3 hasta un tope no dibujado.

15 Si, por ejemplo, vuelve a surgir la corriente después de un fallo de corriente durante el centrifugado, son conectados simultáneamente el motor de accionamiento 6 de la máquina automática y el motor de accionamiento 4 de la manivela. A causa de la posición 73, 74 del embrague se conecta con ello en principio la ~~l~~marcha de lavado. Por haberse conectado el motor 4 comienza a girar lentamente el disco 11 del embrague. Con ello se ejerce un gran par de giro sobre el muñón de la manivela 3 y la fuerza P_B del muelle actúa sobre la barra de mando en el sentido de producir un desplazamiento hacia la derecha (diagrama de fuerzas inferior en la figura 4). Durante el posterior funcionamiento es tensado el muelle 2 por medio del muñón de la manivela 3 y girada al mismo tiempo la barra de conmutación 1, hasta que tome la posición dibujada en la figura 5, y la fuerza del muelle ascienda al valor P_{B1} . Mientras tanto, con seguridad, ha alcanzado el -



tambor de lavar el número de revoluciones correspondiente a lavar. En cuanto la barra de conmutación 1 queda liberada del tope 11 queda también libre la fuerza del muelle -- P_{BL} y la barra de conmutación es llevada instantáneamente con la resultante P a la posición de mando "marcha de centrifugado" (figura 6). Con ello es tensado el muelle 72 -- del embrague y es destensado algo el muelle de conmutación 2, de forma que sobre la barra de mando actúen las fuerzas P_{A2} y P_{B2} , o bien la resultante P_{R2} . Proporcional a esta --
5
10
resultante en la fuerza, con la cual es apretado el anillo 73 del embrague al disco 75 del embrague unido al árbol -- del motor con movimiento rápido.

Es de desear, que el motor de accionamiento de la máquina automática haya sido dimensionado lo más débil posible. Pero hay que evitar que después del embragado instantáneo del árbol de movimiento rápido del motor con el tambor en movimiento el motor 6 sea solicitado al acelerar -- por encima de su par de arranque máximo. Esto puede lograrse, cuando la presión de apriete del anillo 73 del embrague --
15
20
de acuerdo con el invento se ha dimensionado con este fin el muelle 2 de tal forma, que inmediatamente después de conectar la marcha de centrifugado sea relativamente pequeña la resultante P_{R2} proporcional a la presión de apriete del embrague. Para garantizar un embragado libre de resbalamiento después de cierta aceleración, de acuerdo con otra característica del invento se incrementa la resultante P_{R2} por el hecho de que todavía después de haberse llevado a --
25
30
cabo el desplazamiento longitudinal sea girada algo más la



barra de conmutación 1. Con ello es tensado más el muelle 2. El resto de la trayectoria de giro de la barra de conmutación 1 se encuentra limitado por medio de un tope 12, que convenientemente está realizado elástico.

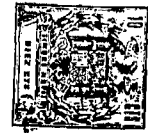
5 El pequeño motor 4 para el accionamiento por manive la permanece conectado durante el proceso de centrifugado. Está dimensionado de tal modo, que el par de giro que actúa en la posición de cortocircuito sobre el muñón de la manivela 3 sea mayor que el par de retroceso creado por los
10 muelles 72, 2 y 12.

Quando para terminar el proceso de centrifugado, el aparato de mando del programa desconecta el motor 4, esencialmente ya sólo actúa sobre el muñón de la manivela la fuerza $P_{R3} = P_{A3} + P_{B3}$, que lo gira en sentido contrario.
15 Pero para que no tenga que ser girado también hacia atrás el rotor del motor 4, se interrumpe la unión con posibilidad de transmisión de fuerzas entre éste y el muñón de la manivela. Esto puede ocurrir por estar realizado el motor 4 como motor con inducido deslizante, estando unido el rotor con el primer miembro del engranaje reductor y siendo
20 separado después de desconectado junto con este primer miembro del engranaje reductor. Puesto que al girar hacia atrás el muñón de la manivela en principio sólo es destensado el muelle 2, se alcanza pronto un punto, en el cual la fuerza P_{B3} se hace menor que P_{A3} . Desde este momento actúa la diferencia de estas fuerzas sobre la barra de conmutación 1 y la vuelve a desplazar a la posición de partida, con lo cual se logra un embragado suave del accionamiento de la marcha de lavado. El muelle 2 todavía parcialmente
25 tensado, gira entonces la biela hasta detrás del tope 11 y
30

finalmente tira del muñón de la manivela hasta volver a llevarlo a su posición base.

De acuerdo con otra característica del invento, el --
brazo de manivela está realizado en forma de disco de levas
5 cuyas levas mandan procesos eléctricos de conmutación que -
afectan al motor del accionamiento de la máquina automática
y (o) al motor de accionamiento de la manivela.

La figura 7 muestra un ejemplo de realización de la -
utilización del disco de manivela 31 como dispositivo de --
10 mando para un proceso de conmutación que afecta al motor de
accionamiento de la máquina automática 6. Como es conocido,
el motor de accionamiento de la máquina automática tiene --
que producir un par de giro notable para volver a alcanzar
las revoluciones elevadas, después de que su número de revo-
15 luciones haya bajado hasta aproximadamente la décima parte
por la puesta en funcionamiento de la marcha de centrifuga-
do. Esta aceleración puede ser favorecida junto con el en-
bragado suave arriba descrito por ayudas a la aceleración -
especiales de tipo eléctrico, por ejemplo, por un condensa-
20 dor o un arrollamiento auxiliar que son desconectados de --
nuevo después de haberse alcanzado el número de revolucio--
nes necesario. Esta conexión y desconexión la lleva a cabo
una leva de conmutación 32 que se halla sobre el disco de -
manivela. Este tiene una configuración tal y está dispuesto
25 de tal manera, que cierra los contactos 62 y conecta con --
ello la ayuda para la aceleración 61, muy poco antes de que
la barra de conmutación sea desplazada a la posición corres-
pondiente a la marcha de centrifugado y los abre, antes de
que la barra de conmutación se encuentre impedida de seguir
30 girando a causa de tope 12, es decir, después de que el mo-



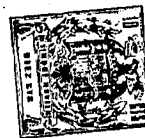
tor de accionamiento de la máquina automática 6 haya alcan-
zado su número de revoluciones correcto.

La figura 8 ilustra una posibilidad, de mandar por -
medio del disco de manivela 31 procesos de conmutación que
5 afectan tanto al motor de accionamiento de la máquina auto-
mática 6 como también al motor de accionamiento de la mani-
vela 4. En este caso, el motor 6 está realizado en forma -
conmutable para dos o cuatro polos, de forma que puedan al-
canzarse números de revoluciones de por ejemplo 45 y 90 re-
10 voluciones por minuto en el lavado y 350 y 700 revoluciones
por minuto en el centrifugado. Delante del motor 4 está co-
nectada una resistencia puenteable 42, de modo que pueda -
funcionar también con una potencia menor. En la posición -
de partida dibujada está conectado por medio del interrup-
15 tor 63 el arrollamiento de cuatro polos. El motor 6 gira -
por lo tanto con aproximadamente 1500 revoluciones por mi-
nuto y el tambor con 45, puesto que todavía se encuentra -
embragada la marcha de lavado. Por el impulso para centri-
fugarse suministrado por el aparato de mando de programa -
20 se cierra el interruptor 41, es conectado el motor 4 con -
la resistencia puenteada y el disco de levas 31 es puesto
en movimiento de giro lento. Después de poco tiempo es co-
nectado por medio de la leva 33 a través del conmutador 63
el arrollamiento bipolar, de forma que el tambor gire a 90
25 revoluciones por minuto. Con ello se logra que la ropa se
adose uniformemente a la pared envolvente del tambor, que
ya antes del proceso de centrifugado propiamente dicho sea
desalojada determinada cantidad de agua, y que después, --
cuando se conmute a la marcha de centrifugado, ya no tenga
30 que ser acelerado tan intensamente el tambor. La leva 33 -



está realizada de tal forma, que en el mismo instante en -
que la barra de conmutación conecte la marcha de centrifuga-
do, conmute el motor de accionamiento de la máquina auto-
mática al arrollamiento de cuatro polos. Después de cierta
5 rotación del disco de levas 31, cuando haya sido asegurado
el giro a gran velocidad del accionamiento de la máquina -
automática, abre la leva 35 los contactos 43 y conecta de
esta forma la resistencia 42 delante del motor 4 para el -
accionamiento de la manivela. El par de giro del motor des-
10 ciende a un valor, que si bien todavía es mayor que el mo-
mento opuesto determinado por los muelles 72 y 2, ya no --
basta para comprimir el tope elástico. Por lo tanto, el mo-
tor 4 se para antes de que el muñón de la manivela 3 haya
alcanzado su posición angular final; el tambor girará con
15 el número de revoluciones más bajo de centrifugado de 350
r.p.m. Unicamente cuando por medio del aparato de mando --
del programa es cerrado el interruptor 44 y puenteada la -
resistencia antepuesta 42, vuelve a recibir el motor 4 su
excitación completa y a causa del par de giro reforzado --
20 puede seguir girando el muñón de la manivela contra la ac-
ción del tope elástico. Entonces es accionado el conmuta-
dor 63 por la leva 34 y el motor de accionamiento de la má-
quina automática 6 es conmutado al arrollamiento bipolar.-
Con ello recibe el tambor el número de revoluciones para -
25 centrifugado más elevado de 700 r.p.m.

Los procesos de conmutación descritos sólo represen-
tan ejemplos de realización posibles. Desde luego, es posi-
ble, mandar procesos de conmutación cualesquiera en función
de la posición angular del muñón de la manivela. Igualmente
30 son posibles dentro del marco del invento las más variadas



modificaciones respecto a la disposición representada y -
descrita. Así pudiera ascender el recorrido de la manive-
la a más de 90º, de forma que la barra de conmutación des-
cribiese primeramente un movimiento de rotación en el sen-
5 tido opuesto. Además, el muelle que actúa sobre la barra
de conmutación pudiera realizarse en forma espiral. Final-
mente pudiera estar previsto entre el disco de manivela y
el engranaje de reducción un embrague o un dispositivo de
rueda libre, que sean mandados por medio del inducido des-
lizante del motor de accionamiento de la manivela, o, en -
10 el caso de que no se trate de un motor de inducido desli-
zante por medio de otro dispositivo.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en -
Suiza, con fecha 11 de octubre de 1963, bajo el número ---
15 12554/63 y con fecha 5 de junio de 1964, bajo el número -
7324/64, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vi-
gente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

20

Los puntos de invención, propia y nueva, que se pre-
sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente -
de Invención, en España, por VEINTE años, son los siguien-
tes:

25

12. - Una máquina lavadora automática de tambor, con
un mando programado, de acuerdo con el cual la marcha de -
centrifugado es puesta en funcionamiento inmediatamente a
partir de la marcha de lavado con el tambor en movimiento,
caracterizada porque delante del accionamiento para la mar-
30 cha de centrifugado está conectado un elemento de mando, -



el cual, en el caso de que sea conectado el accionamiento para la marcha de centrifugado estando el motor parado, conecta por poco tiempo la marcha de lavado.

22. - Una máquina automática de lavar de tambor de acuerdo con el punto 12, en la cual están previstos para el accionamiento del tambor para la marcha de lavado y para la marcha de centrifugado sendos motores eléctricos separados, caracterizada porque en el circuito de corriente del motor para el centrifugado se halla un relé dependiente de la intensidad de corriente, que si al conectar el motor para la marcha de centrifugado se presenta una corriente de cortocircuito conecta el motor para la marcha de lavado y después de decrecer la corriente de arranque, desconecta el motor para el lavado.

32. - una máquina automática de lavar de tambor, de acuerdo con el punto 12, en la cual sirve para el accionamiento del tambor un motor combinado con un reductor, que en la posición base y durante la marcha de lavado está embragado con el motor y que durante la marcha de centrifugado es desembragado mediante una palanca de embrague, caracterizada por tener dispuesto un elemento retardador, que ocasiona un desembragado retardado.

42. - Una máquina de lavar automática de tambor, de acuerdo con el punto 32, caracterizada porque como elemento retardador sirve un relé temporizador, que ocasiona una alimentación retardada del electroimán, del embrague, cuya armadura está unida directamente a la palanca de embrague.

52. - Una máquina de lavar automática de tambor, de acuerdo con el punto 32, caracterizada porque como elemen



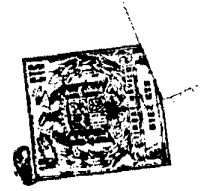
to retardador sirve un miembro amortiguador hidráulico e -
neumático, que está unido mediante una barra de conmutación
con movimiento longitudinal con la palanca de embrague y -
ocasiona un movimiento retardado del mecanismo de desembra
5 gado.

62. - Una máquina de lavar automática de tambor de -
acuerdo con el punto 32 con una barra de conmutación con -
movimiento longitudinal unida a la palanca de embrague, ca
10 racterizada porque la palanca de conmutación puede ser re-
virada en la posición base y sólo es desplazable longitu-
dinalmente hasta una posición extrema correspondiente a la
posición de conmutación "marcha de centrifugado" después -
de cierto giro porque está previsto un dispositivo que, en
función del impulso "centrifugar" proporcionado por el apa
15 rato de mando programado, gira la barra de conmutación y -
la sujeta hasta la terminación del proceso de centrifugado
en la posición revirada, y porque en la barra de conmuta-
ción está fijado un muelle, que se tensa durante su giro y
que hacia el final del proceso de giro lleva a la barra de
20 conmutación a la posición extrema.

72. - Una máquina de lavar automática de tambor, de
acuerdo con el punto 62, caracterizada porque la barra de
conmutación, aún después de haber tenido lugar su desplaza
25 miento longitudinal, puede ser girada todavía cierta canti-
dad más limitada por un tope.

82. - Máquina de lavar automática de tambor, de acuer
do con el punto 72, caracterizada porque el tope que impi-
de la continuación del revirado es elástico.

92. - Una máquina de lavar automática de tambor, de
30 acuerdo con los puntos 62 hasta 82, caracterizada por de -



como dispositivo para producir el movimiento de giro sirve un accionamiento por manivela y porque el muelle está sujeto en uno de sus extremos al muñón de manivela y en su --- otro extremo de tal modo a la biela, que ésta se cruza con el muelle y es atraída por él contra el muñón de la manivela.

102. - Una máquina de lavar automática de tambor de acuerdo con el punto 92, caracterizada porque el muñón de manivela es accionado por medio de un motor eléctrico a -- través de un engranaje reductor, que está dimensionado de tal forma, que se disponga para el movimiento de giro de la biela por lo menos de tanto tiempo, como sea necesario para el embalamiento del accionamiento para la marcha de lavado.

15 112. - Una máquina de lavar automática de tambor de acuerdo con los puntos 92 y 102, caracterizada porque el motor de accionamiento de la manivela, cuyo rotor le es impedido continuar el giro por la cooperación del muñón de la manivela, de la biela y del tope, permanece conectado - durante todo el proceso de centrifugado y está dimensionado de tal forma, que el par de giro producido en la posición de cortocircuito es mayor que el par de retroceso producido por los muelles.

25 122. - Una máquina de lavar automática de tambor de acuerdo con los puntos 72 hasta 112, caracterizada porque después de desconectada la marcha de centrifugado, para el rápido giro de retroceso del muñón de la manivela, queda - interrumpida la comunicación con posibilidad de transmisión de fuerzas entre el rotor del motor de accionamiento de la manivela y el muñón de la manivela.

30

304582



132. - Una máquina de lavar automática de tambor de acuerdo con el punto 92, caracterizada porque el brazo de manivela está realizado en forma de disco de levas, cuyas levas mandan procesos de conmutación eléctricos que afectan al motor de accionamiento de la máquina automática y (o) al motor de accionamiento de la manivela.

142. - Una máquina de lavar automática de tambor de acuerdo con los puntos 102 y 122, caracterizada porque delante del motor de accionamiento de la manivela está conectada una resistencia, que puede ser conectada y desconectada por medio del disco de levas y (o) del aparato de mando del programa.

152. - Una máquina de lavar automática de tambor de acuerdo con los puntos 52 hasta 132, caracterizada porque el motor de accionamiento de la manivela está fijado a la carcasa del motor de accionamiento de la máquina automática.

162. - Una máquina lavadora automática de tambor.

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.

La presente Memoria consta de diecinueve hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 20 NOV 1964

P. A. *Carle*

304582

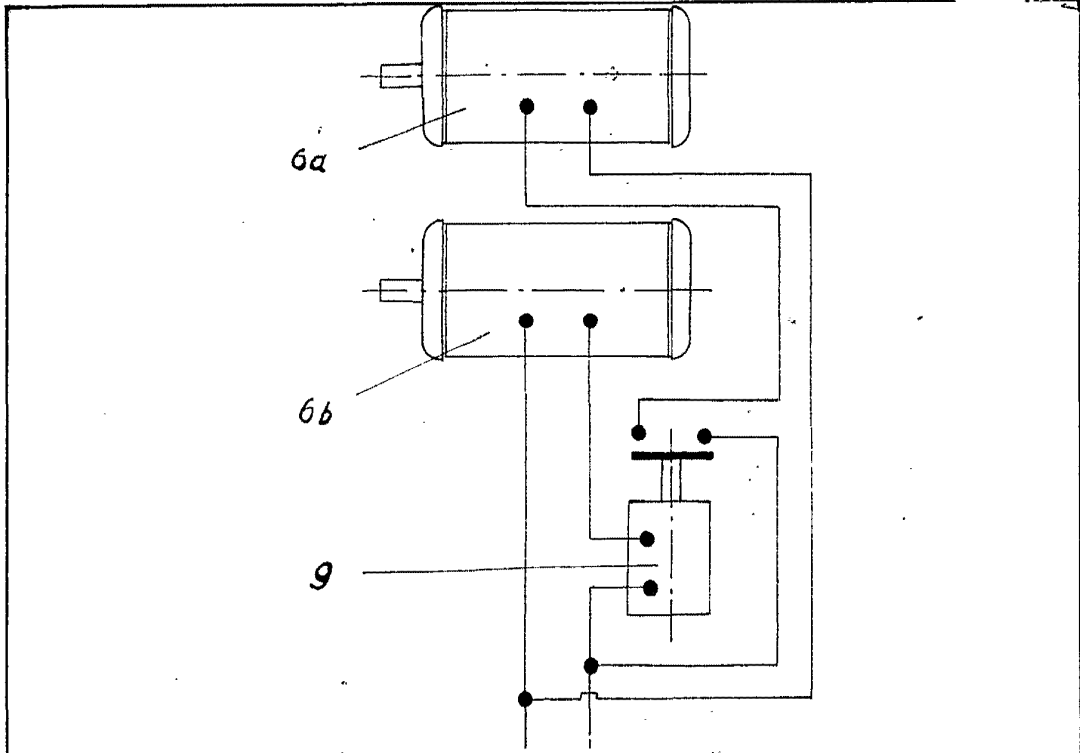


Fig. 1

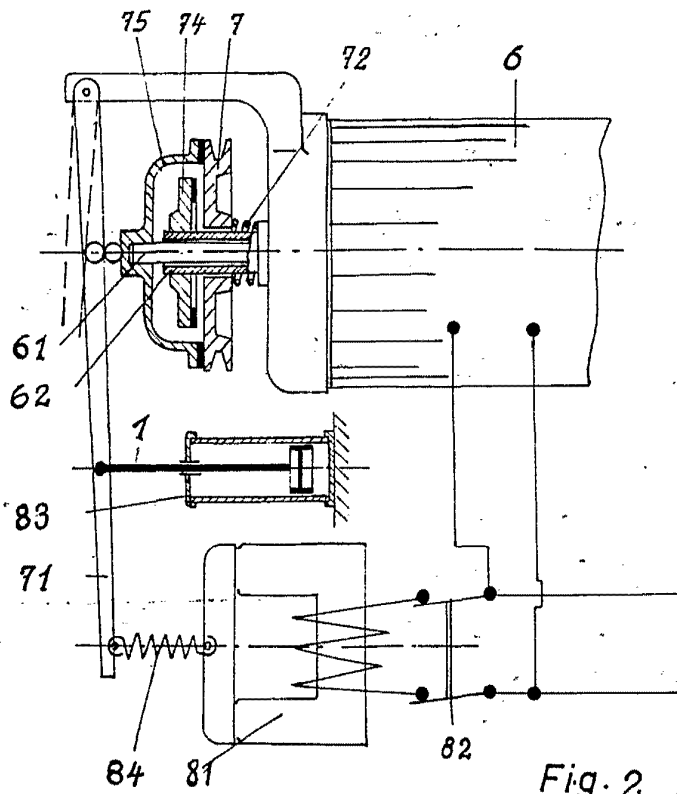


Fig. 2

Erbe
Erbe de Strasbourg
Pat. 1937



3 045 82

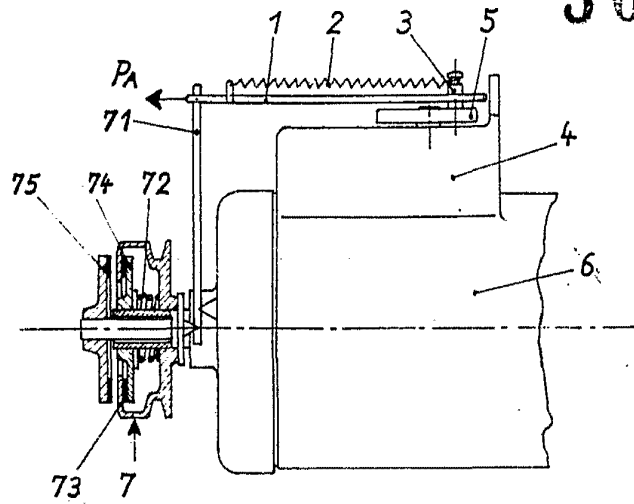


Fig. 3

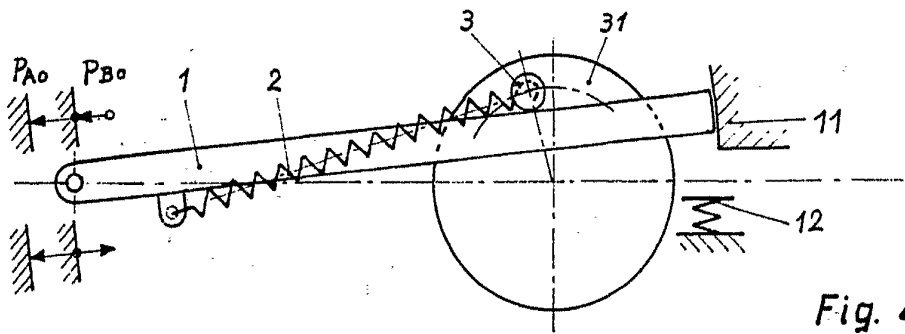


Fig. 4

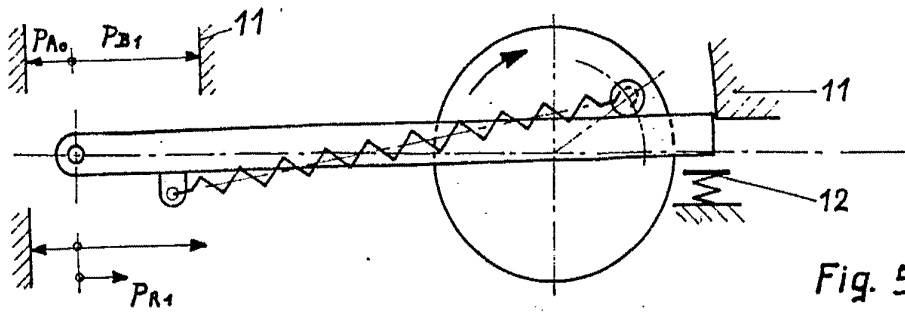


Fig. 5

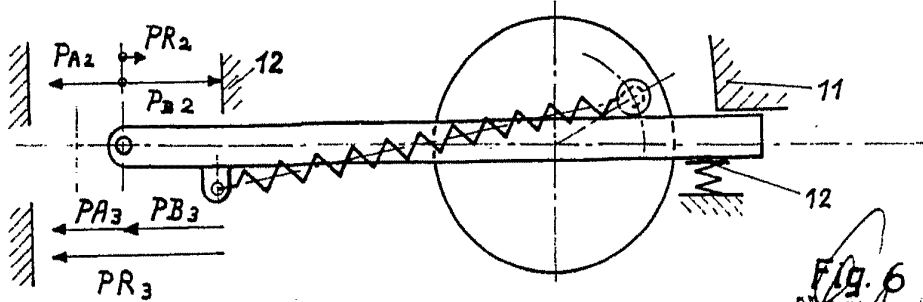


Fig. 6
EINZELNE ANSCHLÜSSE
P_A P_B P_R

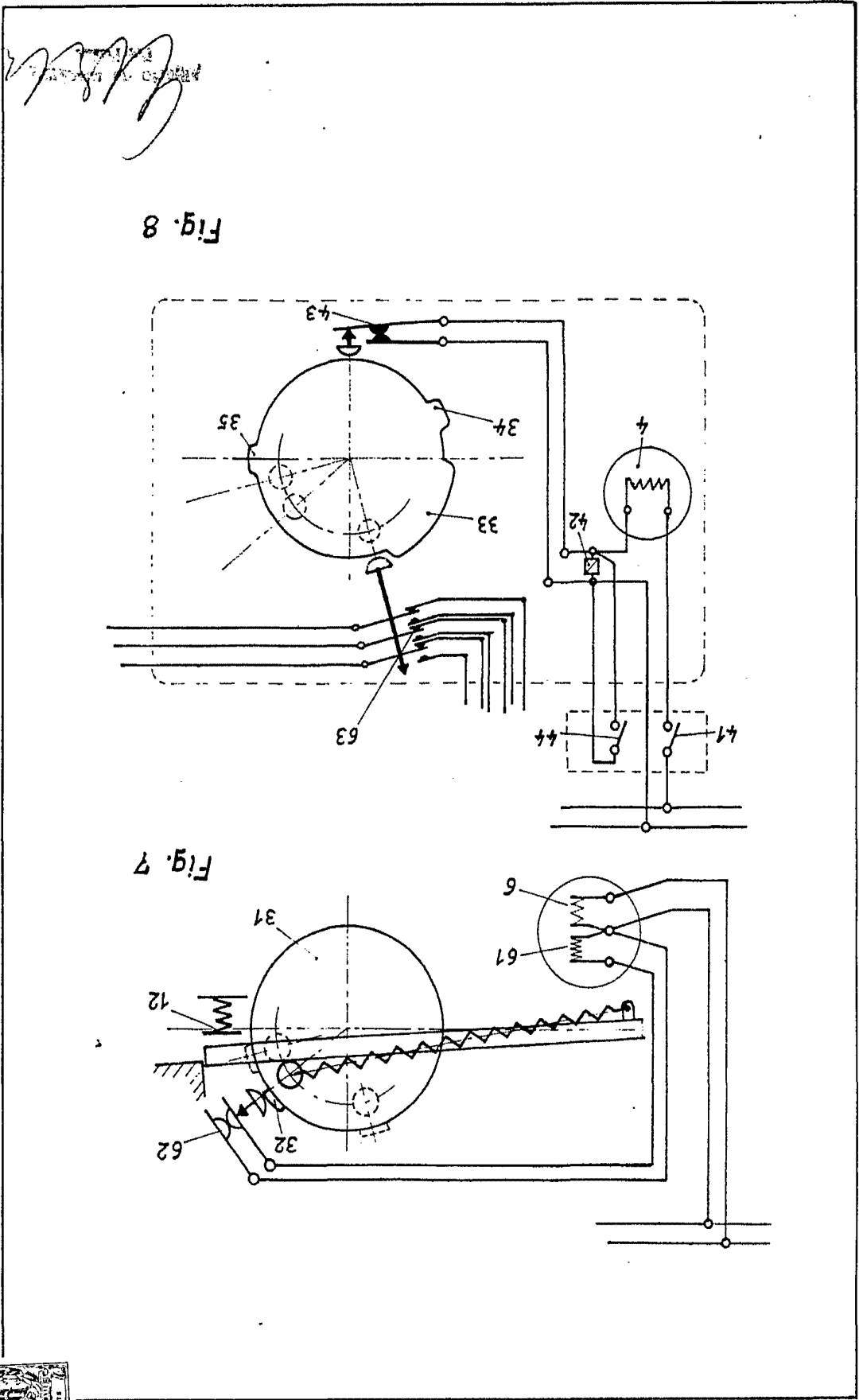


Fig. 8

Fig. 7



304582