

300812

10 AGO. 1964



300812

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 10 de junio de 1964, con el núm. 300.812

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de INDIVE G.m.b.H., entidad suiza, establecida en Hirzbodenweg 103, Basilea, Suiza, por:

"UN DISPOSITIVO DE ACCIONAMIENTO PARA UNA MAQUINA LAVADORA AUTOMATICA DE TAMBOR"

El invento se refiere a un accionamiento para una máquina lavadora automática de tambor que, mediante el empleo de un motor con reductor de velocidad, en sí conocido, dotado con un muñón del árbol del reductor, que
5 gir a lentamente, proporciona una velocidad de accionamiento baja para la marcha de lavado, y una alta para la marcha de centrifugado, sirviendo para el cambio de una marcha a la otra, una palanca de acoplamiento, accionada preferiblemente por un electroiman.

10

El invento se ha propuesto, hacer que un motor



de los conocidos bajo la denominación de motor con reductor, resulte apropiado para el accionamiento de una máquina lavadora automática, complementando o recambiando para ello tan sólo unas pocas piezas mecánicas.

5 El accionamiento de acuerdo con el invento se caracteriza por el hecho de que el muñón del árbol del reductor recibe forma de árbol hueco y está unido, por su extremo libre, con un disco de acoplamiento; porque el árbol del motor está provisto de una prolongación,
10 que está soportada en el árbol hueco del reductor y que sobresale de este último, estando provista en su extremo libre con un disco de acoplamiento, solidario en giro con ella; porque la polea, o bien una polea adicional de arrastre, sujeta para rotación con la polea, está soportada
15 concéntricamente con el árbol del reductor en forma axialmente movible, pudiendo ser acoplada, o bien con el disco de embrague existente sobre el árbol del motor; porque por lo menos un muelle compresor está dispuesto de tal modo, que la polea, o bien la polea de arrastre unida a ella, es
20 comprimida contra el disco de embrague sujeto al árbol del reductor y, finalmente, porque la palanca de embrague está dispuesta de tal forma que, al cambiar a la marcha de centrifugado, la polea, en contra de la acción del muelle, se suelta del disco de embrague sujeto sobre el árbol
25 del reductor, siendo oprimida contra el disco de embrague situado sobre el árbol del motor.

Esta idea del invento puede realizarse prácticamente de inversos modos. Una de las formas de realización se caracteriza por el hecho de que el disco de embrague del árbol del motor está sujeto de manera axialmente
30

300812



movible sobre el muñón del árbol del motor, sobresaliendo concéntricamente con su superficie de embrague por encima del disco de embrague del árbol del reductor, y porque la palanca de embrague carga al disco de embrague axialmente movible.

5

La otra forma de realización está caracterizada por el hecho de que el disco de embrague del árbol del motor está sujeto sobre el muñón del árbol del motor, sin que pueda moverse axialmente; porque la polea está provista de un disco con un anillo de embrague, que penetra entre los dos discos de embrague, y porque entre el escudo del cojinete del motor y la polea se halla dispuesto un cojinete de presión axialmente movible, que es cargable por la palanca de embrague.

10

15

Otros detalles del invento serán descritos más detalladamente a base del dibujo, que muestra tres ejemplos de realización en sección longitudinal parcial, siempre en la posición de "marcha de lavado". El motor 1 ha sido elegido, en los ejemplos de realización representados, de 4 polos y puede funcionar en ambos sentidos de giro. El reductor, acoplado con el motor para formar una unidad constructiva, es un reductor de engranaje planetario con una relación de reducción de aproximadamente 1 : 10. El muñón 21 del árbol del reductor, que al mismo tiempo sirve como soporte de ruedas satélites, recibe forma de árbol hueco. En él está soportada, de la manera conocida, la prolongación 11 del árbol del motor, que tiene una longitud tal, que sobresale del árbol 21 del reductor. Esta prolongación 11 puede estar adosada al árbol del motor, o bien formar una sólo pieza con el mismo. En el último caso

20

25

30



estaría sustituido el árbol normal del motor por un árbol especial de la longitud correspondiente. El árbol 21 del reductor está unido, por su extremo del muñón, con el disco de embrague 22. De acuerdo con el ejemplo de realización según las fig. 1 y 2, soporta la prolongación 11 del árbol del motor, en su extremo libre, el disco de embrague 12, axialmente desplazable y solidario en giro con ella. Este disco sobresale con su superficie de embrague concéntricamente por encima de la superficie de embrague del disco de embrague 22, sujeto al árbol del reductor, y recubre el extremo de la prolongación del árbol del motor.

En el ejemplo de realización según la fig. 1, está la polea 3 dispuesta de modo que puede moverse axialmente entre el disco de embrague 22 y el escudo 19 del cojinete del motor. La polea 3 puede estar soportada directamente sobre el árbol 21 del reductor, tal como muestra la fig. 1. Para evitar que el árbol del reductor sea cargado por la tracción de la correa, se puede soportar la polea sobre el cubo del escudo del cojinete, que entonces debe tener la forma correspondiente. La polea está cargada de tal modo por al menos un muelle compresor 31, que sea oprimida contra el disco de embrague 22, quedando así acoplada con el árbol 21 del reductor. El muelle compresor 31 se apoya, por el otro lado, contra una parte del accionamiento axialmente indesplazable, por ejemplo, contra la pared frontal del escudo del cojinete, a través de un cojinete de presión.

El disco de embrague 12, axialmente desplazable, está soportado aquí directamente por la prolongación 11

300812



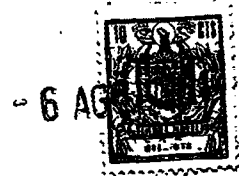
- 6 A

del árbol del motor, a través de su cubo 13, que tiene forma de copa. El desplazamiento axial del disco de embrague 12 se provoca mediante una presión sobre el centro del disco 12, preferiblemente con ayuda de una bola 42 o de otro cuerpo bombeado cualquiera, presión que es iniciada por el electroimán a través de una palanca 41, que está articulada a un armazón 40 o similar, unido con el motor.

En el estado de reposo y en la marcha de lavado, está la polea 3 unida con el disco de embrague 22 y, a través de éste, con el árbol 21 del reductor. Por lo tanto gira a aproximadamente 150 r.p.m. Cuando la transmisión de correa entre la polea 3 y el tambor de la máquina lavadora, no dibujado, tiene una desmultiplicación de 1:3, gira el tambor, en ambas direcciones, a aproximadamente 50 r.p.m. Si se conecta ahora la marcha de centrifugado mediante excitación del electroimán, entonces es oprimida la bola 42 contra el disco de embrague 12, que gira a aproximadamente 1500 r.p.m. Este disco es desplazado axialmente hacia adentro, entra con su superficie de embrague en contacto con la polea 3, y desplaza a ésta algo hacia adentro, en contra de la acción del muelle 31. Con ello queda la polea 3 acoplada con la prolongación 11 del árbol del motor, soltándose del árbol 21 del reductor. El tambor gira entonces a aproximadamente 500 r.p.m.

El ejemplo de realización de acuerdo con la fig. 1 se caracteriza por precisar únicamente pocas piezas para su fabricación. En cambio hay que conformarse con el pequeño inconveniente de que la polea 3 se desplaza algo axialmente al cambiar a la marcha de centrifugado. Este

300812



inconveniente se evita en el ejemplo de realización según la fig. 2, que aparte de ésto, reporta todavía otras mejoras.

5 Aquí está la polea 3 dispuesta de modo que no puede moverse axialmente, y en su lugar se ha previsto una polea adicional de arrastre 32, que es desplazable axialmente. Además está la polea constituida por dos partes. Posee una parte especial de cubo 33, sobre la que se puede atornillar, de acuerdo con las necesidades, una
10 polea 3 de otro diámetro, que consta únicamente de la pared de la polea y de la llanta de polea. El cubo 33 de la polea está soportado aquí sobre el cubo del escudo del cojinete del motor. La unión entre la polea y la polea de arrastre axialmente desplazable 32, se establece aquí mediante espigas de arrastre 35, que están sujetas a esta
15 última y que atraviesan la pared de la polea 3 ó de un saliente en forma de brida del cubo 33, estando conducidas en manguitos elásticos 34 de caucho o similares. El muelle compresor 31 está dispuesto aquí entre la polea
20 3 y la polea de arrastre 32.

El disco de embrague 12 está soportado aquí por la prolongación 11 del árbol del motor, a través de una polea de arrastre 14, que está sujeta sobre la prolongación 11 de modo que no puede girar, pero si desplazarse axialmente, estando unida con el disco de embrague
25 12 mediante espigas de arrastre 15. Para que en la marcha de lavado exista el intersticio necesario entre el disco de embrague 12 y la polea de arrastre 32, se han dispuesto muelles compresores adicionales 16 entre el disco de
30 embrague 12 y la polea de arrastre 14. Los discos de em-

300812



brague 12,22 y las poleas de arrastre 14,32, pueden ser fabricados económicamente como piezas de chapa embutida. La disposición de las espigas de arrastre, en combinación con los manguitos elásticos 17,34, provoca que los discos de embrague se centren por si solos. Con ello se compensa el golpe de tambaleo, que no puede ser evitado del todo en los embragues de discos. Los manguitos sirven además como elementos amortiguadores de ruidos.

5
10 El funcionamiento es el mismo que en el ejemplo de realización según la fig. 1.

15 En el ejemplo de realización según la fig. 3, no solamente el disco de embrague 22 del árbol del reductor, sino también el disco de embrague 12 del árbol del motor, están sujetos rígidamente sobre sus árboles correspondientes 21 u 11. Además está sujeta a la polea 3, soportada sobre el árbol 21 del reductor a través del cojinete de bolas 36 axialmente desplazable, una polea con anillo de embrague 37, que penetra entre los dos discos de embrague 12 y 22. La posición "marcha de lavado", es decir, la unión de la polea de anillo 37 con el disco de embrague 22, se provoca mediante unos muelles compresores 31 que, por un lado, se apoyan contra el disco de embrague 22 axialmente indesplazable y sujeto al muñón 21 del reductor y, por otro lado, contra la polea 3, axialmente móvil, por intermedio, en el ejemplo de realización representado, de un plato de resorte 38 que, por su parte, carga sobre el aro interior del cojinete de bolas 36.

20
25
30 Con objeto de que la polea 3 sea accionada al número de revoluciones correspondiente a la marcha de centrifugado, es necesario que sea desplazada hacia afuera,

300812



con lo que la polea de anillo 37 se separa del disco de embrague 22 y es oprimida, en contra de la acción de los muelles 31, contra el disco de embrague 12 sujeto al muñón 11 del árbol del motor. Este desplazamiento es provocado por una palanca de embrague 43 que, a través de un varillaje, está en unión con un electroimán, no dibujado, soportada de manera giratoria mediante caballetes de apoyo dispuestos en el escudo 18 del cojinete del motor y que carga a un cojinete de presión 44, axialmente desplazable sobre el árbol 21 del reductor. En el ejemplo de realización dibujado, sirve como cojinete de presión 44 un cojinete de presión de carbón. Entre este cojinete de presión y el aro interior del cojinete de bolas 36, se dispone convenientemente un disco de acero templado 39, que sirve como miembro intermedio para el cojinete de presión, no giratorio. La palanca de embrague 43 tiene forma de U, solapando sus patas el cubo del escudo 18 del cojinete. Como caballetes de apoyo sirven filos 19. También en el cojinete de presión se han dispuesto filos 45, opuestos diagonalmente entre sí, que cooperan con los extremos libres de las patas de la palanca de embrague.

La diferencia fundamental entre las distintas formas de realización, estriba en que, en las formas de realización de acuerdo con las figs. 1 y 2, ambos discos de embrague cargan, al cambiar de marcha, conjuntamente y durante breve tiempo a la polea, mientras que en la forma de realización según la fig. 3, la polea no puede entrar en comunicación con uno de los discos de embrague, mientras no se ha soltado del otro. Mientras es necesario cuidar en las formas de realización según las figs. 1 y 2 de que los

300812

6 AGO



5 cursos de los movimientos que originan el embrague dis-
currán de manera rápida y brusca, si se quiere evitar un
desgaste demasiado grande de las guarniciones de los em-
bragues y un accionamiento sin perturbaciones, no es ne-
cesario adoptar tales medidas de precaución en la forma
de realización de acuerdo con la fig. 3.

10 El invento no está limitado únicamente a los
ejemplos de realización descritos. Dentro del margen de
la idea del invento, son posibles múltiples modifica-
ciones. Así, por ejemplo, podrían disponerse, en el ejem-
plo de realización según la fig. 3, la palanca de embra-
gue entre el escudo del cojinete y la polea y hacer que
soportara, en sus extremos libres, un cojinete de presión
de bolas o de rodillos, cuyos cuerpos de rodamiento car-
15 garan directa o indirectamente el aro interior del coji-
nete 36, axialmente desplazable.

20 La presente solicitud, que corresponde a la pre-
sentada en Suiza el 18 de junio de 1963, con el nº 7597/63
y el 7 de febrero de 1964 con el nº 1442/64, se acoge a
los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre
Propiedad Industrial.

- N O T A -

25

Los puntos de invención propia y nueva, que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten-
te de Invención en España, por VEINTE años, son los si-
30 guientes:

300812

1.- Un dispositivo de accionamiento para una máquina lavadora automática de tambor que, mediante el empleo de un motor con reductor de velocidad, en si conocido y dotado con un mufión del árbol del reductor, que gira lentamente, proporciona una velocidad de accionamiento baja para la marcha de lavado, y una alta para la marcha de centrifugado, sirviendo para el cambio de una marcha a la otra, una palanca de embrague, accionada preferiblemente por una electroimán, caracterizado porque el mufión de árbol del reductor recibe forma de árbol hueco y está unido, por su extremo libre, con un disco de embrague; porque el árbol del motor está provisto de una prolongación, que está soportada en el árbol hueco del reductor y que sobresale de este último, estando provista en su extremo libre con un disco de embrague, solidario en giro con ella; porque la polea, o bien una polea adicional de arrastre, sujeta para rotación con la polea, está soportada concéntricamente al árbol del reductor en forma axialmente movable, pudiendo ser acoplada, o bien con el disco de embrague existente sobre el árbol del reductor, o bien con el disco de embrague existente sobre el árbol del motor; porque al menos un muelle compresor está dispuesto de tal modo, que la polea, o bien la polea de arrastre unida a ella, es comprimida contra el disco de embrague sujeto al árbol del reductor y, finalmente, porque la palanca de embrague está dispuesta de tal forma que, al cambiar a la marcha de centrifugado, la polea, en contra de la acción del muelle, se suelta del disco de embrague sujeto sobre el árbol del reductor, siendo comprimida contra el disco de embrague situado sobre el árbol del motor.

2.- Un dispositivo de accionamiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el disco de embrague

del muñón de árbol del motor está sujeto a este último en forma axialmente movable, sobresaliendo con su superficie de embrague concéntricamente del disco de embrague sujeto al árbol del reductor, y porque la palanca de embrague carga el disco de embrague axialmente movable.

5

3.- Un dispositivo de accionamiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, en el que una polea de arrastre, sujeta de manera solidaria en giro con la polea, está dispuesta de manera axialmente movable, caracterizado porque la polea está soportada de modo que no puede moverse axialmente y se halla unida con la polea de arrastre mediante espigas de arrastre, dispuestas concéntricamente en dirección axial, y porque el muelle compresor se encuentra dispuesto entre la polea de arrastre y la polea.

10

4.- Un dispositivo de accionamiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el disco de embrague del árbol del motor cubre el extremo de dicho árbol, y porque la palanca de embrague carga sobre el centro del disco de embrague a través de una bola o similar.

15

5.- Un dispositivo de accionamiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el disco de embrague está sujeto, en forma no movable axialmente, sobre el muñón de árbol del motor, porque la polea está provista de un disco con anillo de embrague, que penetra entre los dos discos de embrague, y porque entre el escudo del cojinete del motor y la polea; está dispuesto un cojinete de presión axialmente movable y cargable por la palanca de embrague.

20

25

6.- Un dispositivo de accionamiento de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque la polea está soportada sobre un cojinete de bolas axialmente desplazable que, por

30

300812

un lado, es solicitado por el muelle compresor y, por otra parte, por un cojinete de presión que coopera con la palanca de embrague.

5 7.- Un dispositivo de accionamiento de acuerdo con las reivindicaciones 5 y 6, caracterizado porque entre la polea y el muelle compresor, se halla dispuesto un plato de resorte, que se apoya contra la polea a través del aro interior del cojinete de bolas.

10 8.- Un dispositivo de accionamiento de acuerdo con las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado porque entre el aro interior del cojinete de bolas y el cojinete de presión, está dispuesto un disco de acero.

15 9.- Un dispositivo de accionamiento de acuerdo con las reivindicaciones 5 a 8, caracterizado porque la palanca de embrague tiene forma de U. cuyas patas están soportadas de manera giratoria por medio de caballetes de soporte dispuestos en el escudo del cojinete, cargando los extremos de las patas sobre el cojinete de presión.

20 10.- Un dispositivo de accionamiento de acuerdo con las reivindicaciones 5 a 9, caracterizado porque como caballetes de soporte sirven cuchillos, y porque también en el cojinete de presión están dispuestos, en los puntos de carga, cuchillos diagonalmente opuestos entre sí.

25 11.- Un dispositivo de accionamiento de acuerdo con la reivindicación 1 y una o varias de las siguientes, caracterizado porque el disco de embrague está soportado por la prolongación del árbol del motor, por intermedio de una polea de arrastre no movible axialmente y solidaria en giro con ella, a través de espigas de arrastre dispuestas concéntricamente.

30

300812

12.- Un dispositivo de accionamiento de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque las espigas de arrastre están soportadas elásticamente mediante manguitos de caucho.

5 13.- Un dispositivo de accionamiento de acuerdo con la reivindicación 1 y una o varias de las siguientes, caracterizado porque la polea está compuesta por dos partes, una de las cuales forma el cubo, y la otra, la llanta de la polea y la pared de la misma.

10 14.- Un dispositivo de accionamiento para 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 para los fines que se han especificado.

15 Esta memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A.

10 AGU. 1958

Alfredo de Elzaburu
Pro. P. A.

300812

