



332647

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS LAVADORAS", a favor de la firma estadounidense ROBERTSHAW CONTROLS COMPANY, residente en 1701 Byrd Avenue, RICHMOND, Virginia (EE.UU.)

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a una válvula desequilibrada con un reajuste de tapa.

5. Una de las características de la invención incluye una válvula desequilibrada que detiene el funcionamiento de una máquina de lavar, o similar, en respuesta a vibraciones indebidas de la máquina lavadora y que es puesta de nuevo a la posición operativa por levantamiento de la tapa de la máquina lavadora.



Otra característica de esta invención incluye un sistema de control accionado por vacío de la máquina lavadora, en el que la válvula desequilibrada es accionada por vacío.

5. Otra característica de esta invención incluye una válvula de tapa que es accionada por vacío y que ajusta nuevamente la válvula desequilibrada accionada por vacío.

10. Otras características resultarán evidentes de esta descripción, del objeto definido en las reivindicaciones anexas y/o de los dibujos que se acompañan, en los que:

La Figura 1 es un esquema que muestra un sistema típico de realización de esta invención.

15. La Figura 2 es una tarjeta que muestra las conexiones producidas por las diversas posiciones del disco selector.

20. La Figura 3 es una sección transversal esquemática típica que muestra una cabeza lectora y un miembro de control acanalado que pasa sobre la cabeza lectora.

25. La Figura 4 es una tarjeta que muestra las conexiones típicas que se realizan mediante los canales del miembro de control acanalado cuando pasa sobre las lumbresas o aberturas de la cabeza lectora.

La figura 5 es una ilustración esquemática del nivel de agua combinado y el control de transmisión de veloci-



dad de esta invención.

La Figura 6 es una sección transversal a mayor escala de una porción de la Figura 5.

5. La Figura 7 es una sección transversal esquemática del miembro de control del nivel de agua superior.

La Figura 8 es una sección transversal esquemática del miembro de control del nivel de agua inferior.

10. La Figura 9 es una sección transversal, transversa, de la polea impulsora de diámetro variable efectivo de la transmisión de velocidad variable.

15. La Figura 10 es una sección transversal esquemática, a mayor escala, de un accionador por vacío típico del tipo indicado en la Figura 1.

La Figura 11 es una ilustración esquemática de una máquina lavadora automática típica que incorpora esta invención.

20. La Figura 12 es una vista lateral, a mayor escala, de la válvula de tapa.

La Figura 13 es una sección transversal, a mayor escala, de la válvula de tapa.

25. La Figura 14 es una vista en planta, a mayor escala, de la construcción de válvula desequilibrada.

La Figura 15 es una sección transversal a lo largo



de la línea 15-15 de la Figura 14.

5. Ciertas expresiones son usadas en esta descripción y reivindicaciones indicando dirección, posición relativa y similares. Estas expresiones se emplean por motivo de claridad y brevedad. Sin embargo, se ha de comprender que estas expresiones se emplean en conexión con las ilustraciones en los dibujos únicamente, y que en el uso efectivo tales partes que así se describen pueden tener completamente diferente dirección, posición relativa y similares. Por ejemplo, tales expresiones son "superior", "inferior", "vertical", "horizontal", y similares.

10. Esta invención es particularmente apta para controlar una máquina lavadora mediante un sistema neumático y eléctrico combinado. Por ejemplo, el sistema puede incluir las diversas partes, conexiones y operaciones esquemáticamente expuestas en la Figura 1, tomadas en combinación con otras Figuras.

15. Por ejemplo, el sistema de la Figura 1 puede controlar una máquina lavadora automática 20, Figura 11, tal como la conocida generalmente como máquina de lavar automática. Por vía de ejemplo, tal máquina puede tener una cuba estacionaria 22, un recipiente, cesta o cuba centrífuga 24, que puede ser trepada o no-trepada, como ya es bien conocido.

20. La máquina lavadora puede igualmente tener un agitador 26, que puede ser oscilado de cualquier manera ya conocida, tal como entorno a un eje vertical, o hacia arriba y abajo, o

25.



cualquier otro movimiento bien conocido en el arte de las máquinas de lavar. Puede ser introducida agua fría y caliente en la cuba 22 a través del conducto de admisión 28, bajo el control de una válvula mezcladora 30 que está conectada a los conductos de agua caliente y fría 32 y 34 bajo el control de accionadores neumáticos 36 y 38, respectivamente, para controlar el flujo de agua caliente y fría a partir de los conductos 32 y 34 en el conducto de suministro 28 y en la cuba 22.

5.

10.

El suministro de agua puede también controlarse mediante un miembro de control de nivel de agua superior o válvula 40 y un miembro de control de nivel de agua inferior o válvula 42. Estos miembros 40 y 42 pueden responder al nivel de agua en la cuba 22, y pueden ser conectados respectivamente, mediante las conducciones 44 y 46, por ejemplo, cerca del fondo de la cuba 22.

15.

La cesta o cuba centrífuga 24 y el agitador 26 pueden respectivamente ser girados centrífugamente, y oscilados o movidos en vaivén mediante una transmisión de velocidad variable 44, que puede ser impulsada por una polea 46'. La polea 46' puede ser una polea de diámetro constante impulsada por una cinta 48 desde una pequeña polea de diámetro variable 50, que puede estar conectada a un motor de la máquina 52. Dicha transmisión 44 es bien conocida y no se ilustra específicamente. Por vía de ejemplo, puede ser del carácter que mueva en vaivén u oscile el agitador 26, cuando

20.

25.



la transmisión o la polea 46^t sea girada en una dirección, para oscilar o mover el eje agitado⁵⁴. La transmisión 44 ✓ o la polea 46^t puede ser girada en la otra dirección centrífugamente para girar la cesta o cuba 24 por rotación en el eje 56 del soporte de la cuba.

5. Todos los componentes antes descritos en conexión con la máquina lavadora 20 son conocidos individualmente, y, por consiguiente, no se ilustran específicamente, excepto de cuanto se describirá ulteriormente.

10. La cuba estacionaria 22, y su contenido, así como también la transmisión 44 y el motor 52 están soportados generalmente sobre un montaje elástico, no representado, de manera que puedan ceder a las fuerzas centrífugas creadas cuando la cesta o cuba centrífuga 24 es girada. Tal soporte es bien conocido. Una válvula desequilibrada 58 puede ser soportada por la caja de la máquina lavadora, de modo que el vástago 60 será golpeado y empujado hacia adentro mediante la cuba 22 cuando la cuba oscila más allá de su vibración usual. Esto ocasionará a la válvula desequilibrada 58 el funcionamiento, tal como aquí ulteriormente será explicado.

15. La caja de la máquina lavadora, una porción de la cual se indica en 61, y que encierra la cuba 22, y su contenido, así como también la transmisión 44 y el motor 52, puede estar provista con una tapa 62 que puede estar articulada en 64. Una válvula de tapa 66, soportada en la caja,

20.

25.



puede tener un vástago 68, cuyo vástago es empujado hacia abajo cuando la tapa 62 se cierra. El vástago 68 puede elevarse cuando la tapa 62 se abre. Esto ocasiona que la válvula de tapa 56 actúe en una forma que se describirá aquí

5.

En la Figura 1, se representa un sistema eléctrico en línea de trazos y puntos, para los fines de excitar y controlar el motor 52 de la máquina lavadora, una unidad de motor y bomba de vacío 70, un motor temporizador 72 y una luz de iluminación 74. La luz 74 puede ser una luz fluorescente, bajo el control de un interruptor 76 y que tiene el circuito de arranque usual, el cual está ilustrado esquemáticamente en la Fig. 1.

10.

El circuito eléctrico puede trazarse desde la línea L' a través de un fusible de seguridad 78, por medio de un interruptor maestro manual 80, que está cerrado cuando está retirado o hacia arriba, en la Figura 1. Luego el circuito pasa a través de un interruptor de derivación 82, que se cierra cuando no existe vacío en el accionador de vacío 84, y se abre cuando existe un vacío en el accionador 84.

15.

20.

Entonces el circuito va al controlador del motor inversor 86 para el motor 52. El controlador inversor de motor 86 puede ser de cualquier construcción bien conocida. Ello ocasiona que el motor 52 gire en una dirección cuando es accionado un interruptor 88, y ocasiona que el motor 52 gire en la otra dirección cuando es accionado el interruptor

25.



5. 92. Por ejemplo, el controlador inversor del motor 86 tiene un interruptor giratorio 88 que se cierra cuando el accionador de vacío de giro 90 tiene un vacío creado en él, y se abre cuando se interrumpe el vacío y se introduce presión atmosférica en el accionador 90. El interruptor 88 se representa en posición abierta en línea seguida, y se moverá hasta la izquierda a la posición en línea de trazo cuando se crea un vacío en el accionador 90. El controlador del motor 86 tiene asimismo un interruptor 92 de control de agitación o lavado, que tiene dos brazos 94 y 96 bajados cuando se accionan mediante el accionador 98 de agitación por vacío cuando existe un vacío en el accionador 98. Estos brazos 94 y 96 se hallan en su posición superior no accionada, como se muestra en la Figura 1, cuando no existe vacío en el accionador 98. Cuando se crea un vacío en el accionador 98 para accionar el interruptor 92, los brazos 94, 96, son tirados hacia abajo, de modo que los contactos 100, 102 y 104 son llevados conjuntamente contra el contacto 104. Al propio tiempo 106 es llevado hacia abajo contra el contacto 108. Sin embargo, si no existe vacío en el accionador 98, entonces los contactos 100, 102, 104, 106 y 108 están en las posiciones ilustradas en la Figura 1.

10.

15.

20.

25. El motor de la máquina 52 es un motor reversible y puede tener un arrollamiento de marcha R y un arrollamiento de arranque S. Resultará evidente para los expertos en el arte del motor, que sin vacío en los actuadores 90 y 98 y con el interruptor 88 abierto, y con el interruptor 92 en su posi



ción de línea seguida, no fluirá corriente a través del motor 52, ya que están abiertos solamente los contactos de línea 104 y 112 del controlador, y no podrá fluir corriente desde L' después de él hacia el motor 52.

5. Sin embargo, si el interruptor 88 está cerrado en su contacto 112 por vacío en el accionador 90, entonces fluirá corriente desde L' al interruptor 88 y a través de la línea 120 al arrollamiento de funcionamiento R y por la línea de retorno 114 a la fuente de potencia L". Al propio tiempo fluirá corriente desde el contacto 112 a través del interruptor 88 por los contactos 106, cuchilla 94, arrollamiento de arranque S, interruptor centrífugo 116, cuchilla 96, contactos 100 y 108, y luego a la línea de retorno 114. El arrollamiento de arranque S, cuando es así
10. excitado, ocasionará el giro del motor 52 en la dirección de giro para la rotación de la cuba 24.
- 15.

- Para invertir el motor 52, a fin de ocasionar la impulsión del agitador 26, el accionador de agitación 98 tiene un vacío creado en él para accionar el interruptor de agitación 92. Al propio tiempo, el interruptor 88 se abre por falta de vacío en el accionador 90. El interruptor 92 es arrastrado hacia abajo por el vacío en el accionador 98, y la dirección de agitación de la rotación se establece en el motor 52. Fluirá corriente desde L' a través de la línea 101 al contacto 104 y a través del contacto 102, el cual es descendido, y desde allí, a través de la línea 120, al arrollamiento de marcha R y desde ahí a la
- 20.
- 25.



5. línea de retorno 114 y a L". Al propio tiempo fluye corriente desde la línea 101 al contacto 104 empujado hacia abajo y a través de los contactos empujados hacia abajo 102 y 100, y cuchilla empujada hacia abajo 96 a través del interruptor centrífugo 116, y hacia arriba por el arrollamiento de arranque S y desde allí a través de la cuchilla empujada hacia abajo 94 y contacto estacionario 108, a la línea de retorno 114, y L".

10. Por consiguiente, es de ver que cuando el accionador de vacío 90 es sometido a vacío, se cierra el interruptor 88, y el motor 52 es obligado a girar en una dirección (dirección de giro) de rotación, que es en la dirección para ocasionar a la transmisión 44 que efectue la acción de giro de la cesta o cuba 24. En esta posición, la corriente es dirigida en una dirección, a través del arrollamiento de arranque, hacia abajo de acuerdo con la descripción previamente dada. Por otra parte, cuando se interrumpe el vacío en el accionador de vacío 90, de manera que es sometido a presión atmosférica al interruptor abierto 88, y es sometido al accionador por vacío de agitación 98 a un vacío, para empujar hacia abajo las cuchillas de interruptor 94 y 96, entonces el motor de máquina 52 es girado en la dirección opuesta (dirección de agitación), que ocasiona a la transmisión 44 que accione el agitador 26 para producir una acción de lavado.

15.

20.

25.

El interruptor de derivación 82 es tal que cuando se le empuja para la posición abierta mediante un vacío en



el accionador 84, entonces podrá fluir corriente a través de la bomba de vacío y motor 70, pero no podrá pasar a través del motor temporizador 72 o el motor de máquina 52.

5. El accionador por vacío de la derivación 84 es sometido a un vacío mediante una construcción, que se describirá aquí ulteriormente, para operación de paro de un motor principal 52 y el motor temporizador 72 mientras la cuba 22 se está llenando y asimismo para prevenir el agitador 26 de ser accionado cuando la cuba no está llena. No obstante, la bomba de vacío 70 es accionada para producir un suministro de vacío para un sistema de control por vacío cuando pueda en algún caso ser necesario.

10. El accionador de derivación 84 puede estar provisto de un orificio calibrado 85 para permitir una lenta alimentación de aire atmosférico en el accionador 84, cuando la bomba de vacío 70 es desconectada desde el accionador 84.

15. En la Figura 1 se indican similares orificios calibrados para indicar una alimentación atmosférica similarmente lenta para los mismo fines en los sitios indicados por un símbolo similar.

20. El sistema de vacío puede incluir una cabeza lectora 122, que tiene aberturas de transferencia de vacío y atmósfera, identificadas a continuación, y sobre las cuales puede pasar un miembro de control acanalado flexible 124, Figura 3. El miembro de control 124 tiene una serie de



- canales 126, cuyos canales pasan sobre las aberturas ilustradas en la cabeza lectora 122 de la Figura 1, para producir una transferencia de vacío entre tales aberturas, o una transferencia de aire atmosférico a través de tales aberturas, según se desee. Si se quiere, el miembro de canal 124 puede tener una lámina plástica exterior 128, Figura 3, una lámina plástica interior 130 y una capa intermedia flexible porosa 132 que puede ser hecha de goma porosa o similar. Las láminas 128 y 130 pueden estar provistas de aberturas 134 y 136, que no precisan ser exactamente opuestas entre sí, de modo que pueda entrar aire atmosférico en la abertura 134 para ser filtrado por la capa porosa 124, y pasar a través de la abertura 136 dentro de la abertura 138 de la cabeza lectora, que puede ser distintiva de cualquiera de las aberturas, como se describirá ulteriormente en conexión con la Figura 1. La cabeza lectora puede asimismo tener otras aberturas, mostradas en la Figura 3, tal como la 140, que asimismo pueden ser distintivas de cualquiera de las aberturas que se describen ulteriormente en conexión con la Figura 1 y que pueden ser empalmadas o conectadas diversamente mediante varios canales 126 en el miembro de control 124.

En la Figura 1, la cabeza lectora 122 tiene un miembro de control acanalado que pasa sobre ella, del carácter indicado en la Figura 3, que ocasiona el que sus canales 126 y aberturas 136 pasen sobre las diversas aberturas indicadas mediante letras mayúsculas en la Figura 1. Las abertu-



ras en la cabeza lectora 122 de la Figura 1 están indicadas mediante las letras mayúsculas A, B, U, D, E, F, G, V, K, J, L, M, N, P, Q y T. Estas aberturas de la cabeza lectora 122 de la Figura 1 están conectadas mediante tubos o líneas transmisoras de vacío o aire atmosférico que se indican por líneas gruesas esquemáticas. Estas líneas se conectan a los diversos miembros, incluyendo accionadores de vacío del tipo indicado en la Figura 10. Tales accionadores pueden tener un receptáculo rígido o similar 142, un diafragma flexible 144 y un vástago conector de actuación 146 para accionar cualquier miembro deseado en la máquina lavadora. El receptáculo 142 puede estar conectado, mediante el tubo conector 148, con las diversas líneas de vacío o aire representadas en la Figura 1. Si se desea, puede disponerse un resorte de compresión 150 en el receptáculo 142, que ocasione el movimiento hacia arriba del diafragma 144, en la Figura 10, cuando el vacío en el receptáculo 142 es interrumpido por introducción de aire atmosférico dentro del receptáculo. Cuando se crea un vacío en el receptáculo 142, el diafragma 144 se mueve hacia abajo dentro del receptáculo, y mueve con él el vástago 146. Tales accionadores pueden ser del tipo expuesto en la patente norteamericana de H.W. Rice, Nº 3.142.966, concedida el 4 de Agosto de 1964, estando indicado el accionador por la referencia numérica 14 en dicha patente.

Haciendo de nuevo referencia a la Figura 1, la bomba de vacío 70 crea una condición de vacío en la abertura



5. V de la cabeza lectora a través de la conducción 152, siempre que sea accionada la bomba 70. Las otras aberturas de la cabeza lectora 122 de la Figura 1, están conectadas a los diversos componentes mediante varios tubos que se describirán ulteriormente.

.....

10. Una construcción de válvula selectora 154 puede estar prevista para seleccionar cualquiera de una pluralidad de programas a ser efectuado por la máquina lavadora. Tal construcción 154 puede ser una construcción similar a un disco estacionario, que tenga aberturas U', H, B' y E'. Las aberturas U', B' y E' se conectan respectivamente con las aberturas U, B y E de la cabeza lectora 122 mediante tubos, como se representa en la Figura 1. La abertura H se conecta al accionador 36 de vacío de agua caliente, que acciona la válvula de agua caliente 156 del mezclador 30. La abertura E' se conecta al accionador de vacío 38 de agua fría, que acciona la válvula de agua fría 158 del mezclador 30. Una pluralidad de posiciones de selector indicadoras 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, por ejemplo, pueden disponerse 15. entorno o adyacentes al disco 154.

20.

25. Un disco selector giratorio 160 puede ser montado para ser giratorio sobre el disco estacionario 154. El disco 160 puede tener un miembro acanalado flexible, algo similar al miembro 130 de la Figura 3. El disco giratorio 160 puede tener una membrana o película con canales o protuberancias 162, similares a los canales 126 de la Figura 3, situa-



- dos sobre él, que conectan las aberturas U', H, B' y E' del miembro 154 de acuerdo con la tarjeta de la Figura 2, en la que las diversas conexiones efectuadas por las protuberancias 152 están indicadas para cada posición del indicador 161 del disco 160 sobre las posiciones 1-8 del disco 154. Por vía de ejemplo, en la posición N° 1, Figura 2, el disco giratorio 160 tendrá una protuberancia 162 que conecta las aberturas N' y E', de modo que se creará un vacío en el accionador 38 en el momento apropiado y solo será adicionada agua fría a la cuba 22 cuando uno o más canales 126 conecten las aberturas B, D, de la cabeza lectora, según el miembro de control temporizador 124 sea movido sobre la cabeza lectora 122. La abertura D tendrá un vacío producido en él al propio tiempo, según se describe ulteriormente. Así es de ver que al girar el disco giratorio 160 es posible seleccionar que una de las válvulas de agua 156 o 158 tenga que ser abierta en diversos momentos durante el paso del miembro de control 124 sobre la cabeza lectora 122. El paso del miembro de control 124 sobre la cabeza lectora producirá el programa seleccionado.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

Otras conexiones de la cabeza lectora 122, incluyen conexiones desde las aberturas D y V al control de nivel de agua superior 40, cuyo control es también mostrado en la Figura 7. La línea o tubo 164, Figura 5, conecta la lumbrera lectora V con la abertura 166 de la válvula de nivel de agua superior 40. La abertura 168 de la válvula 40 se conecta a la línea 170, cuya línea está también conec-

- 25.



5. tada a la lumbrera de cabeza lectora D. La abertura de válvula 172 está conectada a la atmósfera. La lumbrera F está conectada a un accionador de blanqueo 173, que acciona un dispositivo dispensador de blanqueo cuando se produce un vacío en el accionador 173 mediante la línea que lo conecta con la lumbrera F.

10. La Figura 7 muestra esquemáticamente la válvula o miembro 40 de control de nivel de agua superior. Por ejemplo, el miembro de control de agua 40 puede tener un receptáculo o caja 174, que tiene conectado a él un diafragma flexible 176 en su parte superior. La caja 174 tiene una entrada y salida de fluido 178 en su extremo inferior, que puede estar conectada a la conducción o tubo 44, que está conectado a la parte inferior de la cuba 22 de la máquina lavadora. Una cámara de presión 180 es así formada, la cual responde o es proporcional al nivel de agua en la cuba 22. El diafragma 176 se mueve hacia arriba y abajo en su parte central en respuesta al nivel de agua en la cuba 22. Tal diafragma 176 está conectado a un mecanismo accionador de charnela 182, el cual es ya conocido, y que puede estar conectado a un miembro móvil o portador 184 que puede ser similar a un receptáculo en su construcción y que tiene una película o membrana flexible 186 que puede asegurarse al borde del receptáculo 184. Un miembro o cuerpo poroso 188 puede estar dispuesto entre la membrana 186 y el recipiente 184. Un canal permanente 190 se forma en la película o membrana 186, cuyo canal 190 puede ser en general, de la

15.

20.

25.



misma construcción que el canal 126, previamente descrito. El portador 184 puede mantenerse contra una placa estacionaria o cabeza lectora 192, que tiene las aberturas 166, 168 y 172 que pasan a través de la cabeza lectora 192. El mecanismo actuador de charnela 182 mantiene el portador 186 en su posición inferior, tal como se ilustra en la Figura 7, cuando el nivel de agua en la cuba 22 está por debajo de un nivel superior seleccionado o nivel lleno de la cuba 22. No obstante, cuando el nivel de agua en la cuba 22 alcanza el nivel seleccionado, entonces la presión incrementada en la cámara 180 ocasiona en el mecanismo actuador de charnela 192, bajo la presión del diafragma 176, la articulación del portador 186 a la posición superior, donde el canal 190 conectará las aberturas 170 y 172, en lugar de las aberturas 166 y 168, las cuales conectaba previamente. El mecanismo de acción por charnela 182 puede ser ajustable manualmente en 194, de modo que puede ser ajustado para producir la acción de charnela en diversos niveles superiores o de "llenado" seleccionados que se deseen en la cuba 22.

Si se desea, un resorte laminar o de cuchilla 196 puede estar soportado sobre un miembro fijo 198, y su extremo libre puede empujar el portador 186 contra la cabeza lectora 192 para mantener una acción sellante suficientemente ajustada entre la membrana 186 y la cabeza lectora 192.

Por consiguiente, se observará que cuando la cuba 22 no está llena al nivel superior o de "llenado" deseado,



entonces las aberturas 166 y 168 están conectadas mediante el canal 190. Sin embargo, cuando la cuba 22 ha sido llenada al nivel deseado, entonces las aberturas 172 y 168 están conectadas mediante el canal 190. Por consiguiente, la abertura lectora V, Figura 5, está conectada a la abertura lectora D cuando la cuba no está llena, y se produce un vacío en la abertura D a través del conducto 170 bajo estas condiciones. Sin embargo, cuando la cuba está "llena" al nivel deseado, las aberturas 168 y 172 están conectadas mediante el canal 190 y el aire atmosférico de la abertura 172 puede entrar dentro de la abertura D a través del canal 190 y línea 170, y el vacío en la abertura D se interrumpe y es mantenido interrumpido en tanto la cuba está llena. Por consiguiente, los accionadores de control de vacío 36 y 38 no pueden tener un vacío creado en ellos desde la abertura D cuando el tubo 22 está lleno. Sin embargo, pueden ellos tener un vacío creado en los mismos cuando la cuba 22 no está "llena".

La válvula de control de nivel inferior 42 está conectada, mediante el tubo 46, con el fondo de la cuba 22, y responde a un nivel bajo predeterminado del agua en la cuba 22. Dicha válvula de nivel interior 42 se representa esquemáticamente en la Figura 8. En general, el miembro de control de nivel inferior 42 es estructuralmente el mismo que el miembro 40, el cual se representa en la Figura 7, y los diversos miembros son substancialmente los mismos. Algunos de los caracteres de la Figura 7, han sido



repetidos en la Figura 8, con la marca prima (') tras el caracter de referencia, y es de comprender que todas estas partes actuan substancialmente en la misma forma, pero a una presión diferente. No obstante, las conexiones de conducto de la Figura 8 corresponden a las conexiones de conducto de la Figura 5.

En las Figuras 5 y 8, la válvula de nivel inferior 42 está provista de una abertura 166' que está conectada al tubo o línea 200, que se conecta a la abertura 202 en el regulador de velocidad de giro 204, cuyo funcionamiento se explicará más detalladamente a continuación. Otra abertura 168' se conecta al tubo o línea 206, el cual está conectado a la abertura P en la cabeza lectora 122. La abertura 172' está abierta a la atmósfera.

La válvula de nivel inferior 42 conecta las aberturas 166' y 168' cuando el nivel del agua en la cuba 22 está por debajo de un nivel inferior seleccionado o crítico. La válvula 42 conecta las aberturas 166' y 172' cuando el nivel de agua en la cuba 22 está por encima de tal nivel inferior seleccionado.

El nivel inferior seleccionado en el que la válvula 42 es respondiente, puede ser ajustado mediante el miembro de ajuste, que puede ser un botón, palanca o similar 194, el cual ajusta el mecanismo de acción de charnela 182' en la misma manera como se ha descrito previamente en relación con la válvula 40.



Un regulador de velocidad de agitación 208 puede tener una construcción substancialmente idéntica con la expuesta en relación con el regulador de velocidad de giro 204, y por consiguiente se ilustra en mucha menor escala para evitar la repetición.

5.

El regulador de velocidad de giro 204 (y el regulador 208) tiene una caja 210, que está provista con aberturas 202 y 212. La abertura 212 está conectada, mediante la línea o tubo 214, con la abertura de cabeza de lectura D.

10.

La construcción del regulador de velocidad 204 es algo similar a la expuesta en la patente de H.W. Rice Nº 3.142.966. En general, el diafragma 26 cubre y descubre el extremo 218 del conducto estacionario 212 para permitir la acción de succión en el extremo 218, para mantener una presión de vacío regulada en la cámara 220. Esta presión de vacío regulada en la cámara 220 se transmite, a través del conducto 202 y a través de las líneas 200, 206, a la abertura lectora P. Sin embargo, esta presión de vacío puede ser transmitida solamente cuando el nivel de agua en la cuba 22 está por debajo del nivel inferior al cual la válvula 42 es respondiente, y cuando el canal 190' conecta las aberturas 166' y 168'. Cuando el canal 190' conecta las aberturas 166' y 172', se interrumpe el vacío en la abertura P, y se transmite presión atmosférica desde la abertura atmosférica 172' a la abertura P.

15.

20.

25.

La membrana o miembro temporizador 124 puede al



propio tiempo conectar las aberturas P y Q del lector 122 y así transmitir esta presión de vacío regulada a través de la línea 222 al accionador regulador de velocidad 224. La cantidad de vacío creada en el accionador 224 variará

5. el diámetro de la polea 50, para regular la velocidad de transmisión en la transmisión 44, para regular la velocidad de giro de la cesta 24 de la máquina lavadora. La construcción es tal que la velocidad de un giro de la cesta 24 no puede ser incrementado a menos que el nivel del agua en la cuba 22 haya sido reducido por desagüe o acción de bombeo, de modo que dicho nivel esté por debajo del seleccionado por la válvula de nivel inferior 42. Esto es, el regulador de velocidad 204 no puede incrementar la velocidad de giro a través de la transmisión 44 a menos

10. que las aberturas 166' y 168' estén unidas por el canal 190', el cual no puede situarse hasta que el nivel de agua en la cuba 22 ha sido descendido por debajo del nivel seleccionado establecido por la válvula 42. Asimismo, el vacío no puede transmitirse al accionador de control de velocidad

15. 224 a través de la línea 222 a menos que el controlador de nivel superior 40 haya movido el canal 190 para unir las aberturas 166 y 168, debido al nivel inferior en la cuba 22, de manera que un vacío puede fluir desde la lumbrera V a través de la línea 164, canal 190, línea 170, abertura

20. D, línea 214, tubo 212 y extremo del tubo 218 para regular y mantener un vacío en la cámara de presión de vacío 220.

25.

Por consiguiente, la construcción de las válvulas



de nivel de agua 40 y 42 proporcionan la característica de seguridad de que no se produce un incremento en la velocidad de giro de la cesta 24 hasta que el nivel en la cuba 22 ha sido descendido por debajo del nivel inferior seleccionado establecido por la válvula 42.

5.

La acción del regulador de presión 204 puede ser descrita brevemente como sigue. Un resorte de compresión 228 circunda el conducto 212 y tiene su extremo superior empujando un recipiente de fondo plano 230. El resorte 228 tiende a empujar el recipiente hacia arriba, para descubrir el extremo 218 y someter la cámara 220 a la acción de succión de la bomba de vacío a través del tubo 212.

10.

Cuando esta acción de succión ha reducido el vacío 220 por

15.

debajo de la presión deseada, la presión atmosférica en la cámara 232 empuja el diafragma 216 hacia la izquierda y esto ocasiona al diafragma 216 el ser flexionado como se muestra en la Figura 6, de modo que descubra la abertura 234 en el diafragma 216 para permitir la entrada de una

20.

pequeña cantidad de aire atmosférico en la cámara 220, a fin de mantener la presión de vacío deseada en la cámara 220. La presión atmosférica en la cámara 232 se establece por la abertura 236, la cual se abre a la atmósfera.

25.

La presión atmosférica en la cámara 232 es reforzada ulteriormente por el resorte de compresión 238, que incrementa la presión atmosférica en 232 a empujar el diafragma 216 hacia la izquierda cuando el vacío en la cámara



5. ra 220 ha sido reducido por debajo del vacío deseado. Este resorte 238 puede tener su carga de compresión ajustada por el tornillo 240, el cual puede ser girado por el botón 242 para mover el disco 244 hacia la derecha y hacia la izquierda, y así ajustar la presión total que se establece contra el diafragma 216. Este ajuste del botón 242 establece, por consiguiente, la presión de vacío seleccionada que ha de mantenerse en la cámara de presión regulada 220. Este vacío regulado será transmitido al accionador regulador de velocidad 224, y por consiguiente la velocidad deseada de giro de la cesta 24 se establecerá por regulación en el botón 242.

10. La regulación de velocidad de la transmisión 44 puede realizarse mediante cualquier transmisión de velocidad ajustable deseada que pueda ser regulada mediante un accionador tal como el 224. Según se ilustra en las Figuras 5 y 9, el motor 52 está provisto de una polea de diámetro ajustable 226, entorno de la cual pasa la cinta 246 y empuja la polea de diámetro constante 46. La cinta 246 puede ser una cinta en V y puede también pasar sobre la polea loca 248. La polea loca 248 puede ser llevada por una palanca 250 que tiene un fulero 252, y tiene su otro extremo conectado por el vástago 254 con el diafragma 144 del accionador 224. Cuando se produce una mayor succión en la cámara 256 del accionador 224, el vástago 250 es oscilado en dirección contraria a las manecillas del reloj, de modo que la polea loca 248 se mueve hacia la po-

15.

20.

25.



lea 226 y permite a la cinta en V 226 el moverse exteriormente en la polea 226. Esto incrementa el diámetro de la polea 226, y por consiguiente, incrementa la velocidad de rotación de la polea 46, ya que la fuerza de succión en la cámara 256 se hace mayor. Se fija un resorte de tensión 258 al eje de la polea 248 o en la porción extrema de la palanca 250 y tiene su otro extremo conectado a cualquier miembro fijo 260, para mantener tensión apropiada sobre la cinta en V 246. Tanto el resorte 150 como el resorte 258 pueden ser omitidos, si la fuerza del restante resorte 150 o 258 es suficiente para mantener una tensión operativa sobre la cinta 246.

La polea 50 puede ser de construcción bien conocida, en la que una ala de la polea 225 sea móvil axialmente sobre el eje del motor 52, Figura 9. El ala de polea 226 está fijada axialmente sobre el eje del motor. Un resorte de comprensión 227 tiene un extremo que empuja el cubo fijo 229 sobre el eje motor y tiene el otro extremo empujando axialmente el ala de polea 225. Esto ocasiona que la polea 50 tenga un diámetro efectivo automáticamente variable cuando el accionador regulador de velocidad 224 oscila la palanca 250 para empujar la cinta 246 hacia afuera o hacia adentro en la polea 50.

El regulador de velocidad de agitación 208 tiene su abertura 212*, que corresponde a la abertura 212, conectada por el conducto 262 con el conducto de vacío 164. Asimismo, tiene su abertura 202* conectada por el conducto 264



5. a la abertura lectora T. Por consiguiente, siempre que las aberturas de lectura Q y T estén conectadas por el temporizador, se establecerá un vacío regulado en el accionador de control de velocidad 224 en respuesta a las presiones de vacío mantenidas en la cámara 220' del regulador de agitación 208. Como es obvio, una mayor presión de succión en la cámara 220', según se establece por el botón 242', crea una transmisión de velocidad más rápida en 44 de la misma manera que se ha descrito previamente en relación con el regulador de giro 204.

15. Una válvula de tapa 66 está prevista para ocasionar la aplicación de un freno al giro de la cesta 24, la cual aplica el freno a la cesta 24 prácticamente tan pronto como la tapa 62 de la máquina lavadora es levantada. Esto puede realizarse al proporcionar la válvula de tapa 66 con una cabeza lectora estacionaria 270, Figuras 12 y 13, teniendo aberturas 272 y 274 en el mismo nivel y aberturas 276 y 278 en niveles diferentes. Un miembro conector móvil 280 es movable hacia arriba y hacia abajo contra la cabeza lectora estacionaria 270. El miembro 280 puede tener una película o membrana 282 que tiene una construcción de canal en forma de T 284, la cual es móvil hacia arriba y hacia abajo más allá de las aberturas 272, 274, 276 y 278. Cuando la tapa y miembro 280 están hacia abajo, las aberturas 272 y 274 están conectadas por el canal 284. Cuando la tapa es movida hacia arriba, el miembro 280 se mueve hacia arriba, de modo que el canal 284, que tiene la



forma de T, conecta las aberturas 274, 276 y 278, y cierra la abertura 272, como se muestra en la Figura 12.

5. Cuando una operación de giro tiene que efectuarse y es controlada por el miembro de control flexible temporizador 124, las aberturas de cabeza lectora L, M y N están conectadas por una construcción de canal 126 del miembro de control temporizador, de modo que puede ser aplicado vacío al accionador de freno 286. El accionador de freno 286 eliminará la acción de freno sobre la cuba giratoria 24 cuando se establezca un vacío en tal accionador 286. El motor 52 puede entonces impulsar la cuba 24 a velocidad centrífuga.

10. Por consiguiente, cuando la tapa está hacia abajo, se transmite un vacío desde la línea 152 a través de la línea 288, abertura 272, canal 284, abertura 274, línea 290, luego a la abertura lectora N que puede conectarse entonces a la abertura L, para producir un vacío en el accionador 286. Este vacío en el accionador 286 mueve el freno fuera de la cesta 24, de modo que la cesta puede ser girada. Al propio tiempo, la línea 292 se cierra a la abertura atmosférica 278 mediante la película 282, de manera que el aire de presión atmosférica no puede alcanzar el accionador 286 y de modo que pueda mantenerse un vacío sobre el accionador 286. Por consiguiente, la operación de giro puede producirse por otras líneas, sin tener el freno aplicado a la cesta.



- Sin embargo, cuando la tapa 62 es levantada, y el miembro móvil 280 es movido hacia arriba, de modo que el canal en forma de T 284 conecte las aberturas 274, 276 y 278, como se muestra en líneas de trazos en la Figura 12,
5. el aire atmosférico puede fluir desde la abertura atmosférica 276, a través del canal 284 que se encuentra ahora hacia arriba, y a través de la abertura 278 y línea 292 al accionador del freno 286, que aplica el freno cuando el aire atmosférico es aplicado al accionador 286. El aire
10. atmosférico puede también pasar a través del canal 284 a la abertura 274 y línea 290. Esto asegura un rápido paro de la cesta 24 si la tapa 62 debe ser abierta cuando la cesta está girando. La cesta es detenida mediante el freno prescindiendo de si el motor 52 está excitado o no,
15. ya que el freno es más potente que el motor. Si es necesario, se prevé un embrague de zafe entre el motor 52 y la cesta 24.

- Si la colada en la cuba 24 debe ser balanceada
20. indebidamente, de modo que se produzcan vibraciones violentas en las cubas 22 y 24, el vástago desequilibrado 60, Figuras 14 y 15, es golpeado por la cuba vibrante 22. El vástago 60 es mantenido rígidamente por el cuerpo 296. Esto ocasiona que el cuerpo 296 sea movido contra la carga de del resorte de comprensión 298 y ser movido hacia la derecha
25. en las Figuras 14 y 15 para ocasionar la gran cavidad 300 en la película o membrana flexible 301 a ser movida sobre las aberturas 302 y 304 en la cabeza lectora estaciona-



- ria 306. Si la acción de balanceo desequilibrado continua, la cavidad 300 es mantenida sobre las aberturas 302 y 304 en forma substancialmente continua por las repetidas vibraciones para transferir el vacío que estaba flu-
yendo a través de la línea 308 al accionador de giro 90 a través de la línea 310, abertura 304, cavidad 300, abertura 302, línea 312 y línea 314, para producir un vacío en el accionador 84 y abrir el interruptor de derivación 82, desexcitando así el motor 52 y el motor temporizador 72.
10. Por consiguiente, la máquina será detenida por falta de potencia.

- La cavidad 300 es suficientemente grande para mantener el cuerpo 296 estacionario sobre las aberturas 302, 304, cuando la cuba se para y no empuja el vástago 60. Los canales temporizadores conectarán las aberturas L y N durante la operación de giro, de modo que se mantiene un vacío en la cavidad 300 a pesar de la pequeña fuga del orificio 85. Esto mantiene el interruptor de derivación 82 abierto y el motor de máquina 52 y motor temporizador 72 desexcitados.
15.
20.

- Sin embargo, si la tapa 62 es abierta para investigar el porqué ha parado la máquina, se suministrará aire atmosférico desde las aberturas 276 y 278 de la válvula de tapa 66. Entonces puede fluir aire atmosférico a través de la línea 292 a la abertura de cabeza lectora L, la cual se conectó con la abertura lectora M para producir el giro
25.



5. en el momento en que la máquina se paró. Por consiguiente, el aire atmosférico fluirá entonces a través de la línea 316, y línea 310 para llenar la cavidad 300, y permitir al cuerpo 296 ser empujado hacia la izquierda mediante el resorte 298. La abertura de la tapa reajusta, por consiguiente, la válvula desequilibrada 58, después de que dicha válvula 58 ha sido desplazada por la carga descentrada.

10. En todos estos miembros deslizantes con películas y cavidades, puede estar prevista una lámina de resorte, según se ha ilustrado pero no descrito necesariamente. Por ejemplo, estas láminas de resorte adicionales pueden ser suministradas en 318 en la Figura 13.

15. En todas las realizaciones la película o membrana que está adyacente a una cabeza lectora, puede realizarse de material laminar plástico delgado que pueda ser doblado para ajustar de por sí herméticamente contra la superficie de cabeza lectora adyacente a una abertura de vacío. Los canales extremos cerrados formados en la película
20. o membrana son auto-sustentantes y no se hunden bajo el diferencial de presión entre la presión de vacío y la presión atmosférica.

25. La Figura 4 es una tarjeta que muestra cuales aberturas lectoras están conectadas cuando el miembro de control temporizador 124 es movido hacia la izquierda en la Figura 4 sobre el lector 122. El miembro de control 124 puede ser en la forma de una cinta que es girada con una



carrera que pasa sobre el lector 122. Alternativamente, el miembro de control 124 puede ser un disco que es girado entorno de un eje, el cual es perpendicular al lector 122 y en el que el radio del disco pasa continuamente sobre el lector 122.

5.

.....

Por ejemplo, el disco selector 160 puede estar dispuesto en la posición 1 y el interruptor maestro 80 puede ser llevado a la posición ON. El interruptor 80 permanece en la posición ON o en la OUT hasta que se produce un vacío en el accionador OFF 322. El accionador 322 empujará el interruptor 80 a la posición OFF o abierta, cuando se produce vacío en el accionador 322 al final del programa seleccionado. El miembro de control temporizador 124 es avanzado automática o manualmente hacia la izquierda sobre el lector 122, hasta que se alcanza la posición en la tarjeta de la Figura 4 substancialmente en la marca del minuto 45. Esto ocasiona el que las protuberancias mostradas en la Figura 4, produzcan las acciones de conexión siguientes: las lumbreras A, B, D y U se conectan mediante la protuberancia 324; las lumbreras G, V y F se conectan mediante las protuberancias 326; las lumbreras Q, T, se conectan mediante las lumbreras 328; las lumbreras J y K son descargadas a la atmósfera por las aberturas del miembro temporizador 124 similares a las 138 en la Figura 3.

10.

15.

20.

25.

La protuberancia 324 puede ser una protuberancia grande y continua, y los grupos de protuberancias 326 y 328 son canales estrechos paralelos contiguos que producen



una acción de conexión substancialmente constante cuando pasan sobre las aberturas lectoras.

- En el precedente inicio de la selección 1, la bomba de vacío 70 es excitada por el cierre manual del interruptor 80. Sin embargo, el motor temporizador 70 y el motor de la máquina 52 no funciona, ya que ellos se hallan "derivados" por la abertura del interruptor de derivación 82 mediante un vacío que se produce en el accionador 84. Este vacío se produce cuando la bomba de vacío 70 produce un vacío en la línea 152 y la lumbrera V. La lumbrera V se conecta a la lumbrera D mediante el canal 190 de la válvula de nivel de agua que conecta las aberturas 166 y 168 y la línea 170 a la lumbrera D. La lumbrera D se conecta a la lumbrera A mediante la protuberancia 324, que luego produce un vacío a través de la línea 314 al accionador de derivación 84 para abrir el interruptor de derivación 82. Esto detiene el funcionamiento del motor temporizador 72 y el motor de máquina 52 mientras que la cuba de la máquina 22 se está llenando con agua fría por la producción de un vacío en la lumbrera B mediante la protuberancia 324. La lumbrera B produce un vacío en la lumbrera B', la cual ahora está conectada solamente a la lumbrera E' mediante el disco de válvula selector 160 en la posición 1". Por consiguiente, solamente la lumbrera E' tiene un vacío producido en ella y excita el accionador de agua fría 38 y válvula de agua fría 158 para llenar la cuba 22 al nivel deseado con agua fría antes de que pueda ponerse en marcha el motor temporizador 72 y el motor de



máquina 52.

5. La conexión de las lumbreras V, G y F mediante las protuberancias 326 ocasiona el que el interruptor inversor de motor 86 se sitúe en posición giratoria de agitación al producir un vacío en el accionador de agitación 98. Sin embargo, no se producirá agitación mientras la cuba 22 se está llenando, cuando la válvula de nivel de agua 40 ha "derivado" el motor 52 para prevenir el que tal motor 52 funcione mientras la cuba 22 se llena con agua fría.

10.

15. Cuando la cuba 22 está llenada con agua fría, la válvula 40 de nivel de agua superior responde por movimiento del canal 190 hacia arriba para unir las aberturas 168 y 172, a fin de introducir presión de aire atmosférico dentro de la abertura D. La protuberancia 324 transfiere entonces la presión de aire atmosférica a las aberturas lectoras B, A y U. Esta presión atmosférica va a E' a través de las válvulas selectoras 154, 160, se ha descrito previamente, y produce presión de aire atmosférico en el accionador de agua fría 38 para cerrar la válvula de agua fría 158 y parar la acción de llenado. Al propio tiempo, la presión de aire atmosférico es transferida a la abertura lectora A, la cual entonces envía dicha presión de aire al accionador de derivación 84 para cerrar el interruptor de derivación 82 y excitar el motor temporizador 72 y motor de máquina 52. El motor temporizador 72 se adelantará entonces al miembro de control temporizador 124 y el motor de

20.

25.



5. máquina 52 impulsará el agitador 26 a la velocidad seleccionada tal como se seleccionó por el control de velocidad 208. El control de velocidad 208 establece la presión de vacío que será transferida al accionador de agitación 224 y por consiguiente a la velocidad de la cinta 246.

10. La colada se lava entonces durante 2 minutos con agua fría, desde aproximadamente la marca de minuto 45 en la tarjeta de la Figura 4, hasta la marca de minuto 47. La cuba 22 se previene del giro durante este tiempo, ya que la abertura L del accionador de freno y la abertura M del accionador de giro son purgadas a la atmósfera mediante aberturas adecuadas en el controlador 124, como se indica mediante la leyenda de descarga atmosférica en la tarjeta de la Figura 4.

15. Después de dos minutos del lavado en frío, existe un minuto de pausa desde la marca de minuto 47 a la marca de minuto 48.

20. Entonces se inicia una operación de giro en la marca de minuto 48, cuando la protuberancia 330 conecta las aberturas lectoras de giro L, M y N, y las aberturas lectoras de agitación G y F son purgadas a la atmósfera.

25. La conexión de las aberturas de giro L, M y N ocasiona un vacío a ser suministrado al accionador de freno 286, para soltar el freno de la cuba centrífuga 24. El vacío llega desde la línea de vacío principal 152, línea 288, in-



terruptor de puerta 66, línea 290, abertura N, protuberancia 330, abertura lectora L y accionador de freno 286.

5. El agitador de giro 90 tiene un suministro de vacío desde la abertura lectora M, líneas 316 y 308 para ocasionar el giro a velocidad más baja. Esto bombea el agua principal de las cubas 22 y 24.

10. La velocidad de giro no puede incrementarse durante este tiempo a causa de que las aberturas P y Q no están conectadas conjuntamente para suministrar un vacío al accionador de control de giro 224.

15. Cuando el controlador temporizador pasa la marca de minuto 49, la protuberancia 331 conecta las aberturas lectoras P y Q. Esto suministrará un vacío regulado al accionador de control de giro 224. El regulador de velocidad de vacío 204 suministrará la presión de vacío seleccionada a la abertura lectura P, previsto que el agua en la cuba 22 haya sido bombeada fuera a un nivel bajo suficientemente para ocasionar a la válvula de nivel inferior 42 llevar el canal 190^t hacia abajo para conectar las aberturas 166^t y 168^t. Cuando ésto sucede, el accionador de control de velocidad 224 puede tener suministrado a él el vacío regulado desde el regulador de giro 204 para incrementar la velocidad de giro. Sin embargo, la válvula de nivel inferior 42 permitirá esta velocidad incrementada solamente si el agua en la cuba 22 ha sido bombeada por debajo del nivel crítico inferior.

20.

25.

En la marca del minuto 50 la velocidad de giro se



5. reduce el valor más bajo mediante la descarga de aire atmosférico en la abertura lectora Q, como se indica en la tarjeta. Esto puede realizarse al tener aberturas similares a la 136 de la Figura 3, que pasan sobre la abertura lectora Q. Esto suministra presión de aire atmosférico al accionador de control de velocidad 224 y reduce la velocidad de transmisión de la cinta 246.

10. Entonces, en la marca del minuto 50, un llenado y bombeo de lavado puede ser rociado dentro de la cuba centrífuga 24, durante la rotación más lenta de la cuba 24 mediante la protuberancia 332 que conecta las aberturas B, U, D y E para suministrar agua fría dentro de la cuba 24. Este rociado puede continuar durante un minuto, después de lo cual las aberturas B, U y E son purgadas a la atmósfera, como se indica en la tarjeta, para detener cualquier adición ulterior de agua fría.

20. En la marca del minuto 52, las protuberancias 333 pueden conectar las aberturas lectoras P y Q, para incrementar la velocidad de giro, según se ha descrito previamente, y someter al control de la válvula de nivel inferior 42 que previene el giro de alta velocidad si la cuba 22 no ha sido vaciada a un nivel suficientemente bajo.

25. En la marca del minuto 53.1/2, las protuberancias 330 y 333 terminan. La cuba centrífuga 24 puede deslizarse hasta un paro.

En la marca del minuto 55, la protuberancia 334



conecta las aberturas lectoras V, J y K.

5. Esto suministra un vacío al accionador OFF 322 a través de la conducción 336 que ocasiona que el accionador 322 abra el interruptor maestro 80 y conecte la válvula de descarga 338 a la abertura atmosférica 340, en lugar de a la posición cerrada 342.

10. Las operaciones de los otros programas mostrados en la tarjeta de la Figura 4 son obvios de la descripción típica del programa N° 1. El programa 8 se inicia al comienzo de la tarjeta de la Figura 4; los programas 2-7 se inician en las posiciones 2-7 que se muestran en la tarjeta de la Figura 4 con círculos a su alrededor.

15. Los programas 1-8 pueden suministrar las temperaturas de agua siguientes para las operaciones de "lavado" y limpieza que son apropiadas para diversos tipos de colada, según se desee:

<u>Selector de Posición</u>	<u>Temperatura de lavado</u>	<u>Temperatura de limpieza</u>
20. 1	Fria	Ninguna
2	Caliente	Templada
3	Caliente	Fría
4	Templada	Fría
5	Caliente	Fría
25. 6	Fría	Fría
7	Templada	Fría
8	Templada	Templada



- Bajo ciertas condiciones, las características de esta invención son asimismo aplicables a algunas máquinas lavadoras de actuación horizontal, en las que el recipiente o cesta para la ropa está algo horizontal y está situado en una cuba estacionaria algo horizontal. En tal máquina lavadora, puede producirse una acción de lavado o acción de agitación mediante rotación lenta de la cesta mientras el líquido en la cuba se halle en el nivel superior seleccionado, tal como es controlado mediante la válvula de nivel de agua superior 40. La acción de giro o centrifugación se produce mediante giro de la cesta a una velocidad centrífuga elevada mientras que el líquido en la cuba está por debajo del nivel inferior seleccionado por la válvula de nivel inferior 42.
- 5.
- 10.
15. La cesta algo horizontal de tal máquina lavadora puede ser girada en la misma dirección, tanto para la acción de agitación como la acción de centrifugación. Bajo tales condiciones, el motor 52 puede ser un motor de dos velocidades y el accionador de giro 90 puede controlar los arrollamientos de velocidad elevada de dicho motor de dos velocidades, y el accionador de agitación 98 puede controlar los arrollamientos de baja velocidad del citado motor de dos velocidades.
- 20.
25. Dicha cesta algo horizontal puede tener medios de agitación para tal cesta. Los citados medios de agitación pueden incluir medios deflectores unidos a la citada cesta y situados en tal cesta.



Las citadas máquinas lavadoras de acción algo horizontal son bien conocidas y por consiguiente no son aquí ilustradas.

5.

= . =

10.

N O T A

15.

Se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente estadounidense serial n.º 504.803 del 24 de Octubre de 1965.

20.

1. Perfeccionamientos en máquinas lavadoras, caracterizados, porque comprenden en combinación una máquina automática que tiene un miembro giratorio que tiene vibraciones de condición descentrada irregular;

25.

medios de impulsión para impulsar el citado miembro giratorio;

medios accionados por vacío de control de la impulsión, que controlan los citados medios de impulsión



para producir una condición de impulsión y una condición de paro del citado miembro giratorio en respuesta a las varias condiciones de vacío en los citados medios accionadores;

5. unos medios de programa distribuidores de vacío, que producen las varias condiciones de vacío citadas en los citados medios accionadores para impulsar y parar el citado miembro giratorio;

10. unos medios de válvula desequilibrados, móviles en respuesta a las citadas vibraciones de condición descentrada irregular hacia una posición de paro enclavada para que los citados medios de programa ocasionen el paro del citado miembro giratorio, teniendo los citados medios de válvula desequilibrada una posición de impulsión no enclavada, que permite a los citados medios de programa impulsar y parar al citado miembro giratorio independientemente de los citados medios de válvula desequilibrada;

20. y un medio de cierre de la entrada que tiene posiciones abierta y cerrada y teniendo unos medios de válvula de cierre que permite a los citados medios de válvula desequilibrada permanecer en posición de paro enclavada cuando el citado miembro de cierre está en posición cerrada y desenclavando los citados medios de válvula desequilibrada cuando el citado miembro de cierre está en posición abierta.

25.



2. Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, en los que los citados medios de válvula desequilibrada incluyen una primera cabeza lectora relativamente estacionaria que tiene una primera abertura conectada a los citados medios accionadores y una segunda abertura conectable a los citados medios de válvula de cierre, y en donde los citados medios de válvula desequilibrada tienen un primer miembro conector móvil relativamente sobre la citada cabeza lectora, respectivamente a la citada posición de paro enclavada y a la citada posición de impulsión desenclavada, con un primer miembro de canal que conecta las citadas aberturas en una de las citadas posiciones y que desconecta las citadas aberturas en la otra de las citadas posiciones.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
3. Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, en los que los citados medios de válvula de cierre tienen una segunda cabeza lectora, relativamente estacionaria, que tiene una pluralidad de lumbreras de los medios de válvula de cierre, siendo una primera de las citadas lumbreras de los medios de válvula de cierre, una lumbrera de aire atmosférico, y siendo una segunda de las citadas lumbreras de los medios de válvula de cierre conectable con la citada segunda abertura del citado primer lector de los citados medios de válvula desequilibrada, y teniendo los citados medios de válvula desequilibrada un segundo miembro conector con un segundo miembro de canal móvil sobre la citada segunda cabeza lectora para conectar las citadas primera y segunda lumbreras de los medios de válvula de cierre.



5. 4. Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, en los que se produce un vacío en el citado primer miembro de canal para parar el citado miembro giratorio y para enclavar el citado primer miembro conector contra la citada primera cabeza lectora en la citada posición de paro enclavada, y en la que el movimiento de los citados medios de válvula de cierre a la posición abierta conecta la citada lumbrera de aire atmosférico al citado primer miembro de canal para soltar al citado primer miembro conector a la posición de impulsión desenclavada.

15. 5. Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, en los que el citado primer miembro conector de los citados medios de válvula desequilibrada tiene unos medios de resorte para devolver el citado primer miembro conector a la posición de impulsión desenclavada, cuando la citada lumbrera de aire está conectada al citado primer miembro de canal.

20. 6. Perfeccionamientos, según la reivindicación 5, caracterizados porque incluyen una fuente de electricidad y en la que los citados medios de impulsión son un motor eléctrico, que tiene un interruptor de motor conectable con la citada fuente de electricidad y los citados medios de programa distribuidores de vacío tienen unos medios de bomba de vacío y un motor eléctrico de bomba de vacío, y los citados medios accionadores de vacío controladores de impulsión incluyen un accionador de vacío del motor para abrir y cerrar el citado interruptor del motor, incluyendo



la citada combinación un interruptor de derivación para conectar y desconectar el citado interruptor del motor, y los citados medios accionadores de vacío controladores de impulsión incluyen un accionador de vacío, en derivación para abrir y cerrar el citado interruptor de derivación para desconectar y conectar el citado interruptor del motor de la citada fuente de electricidad, mientras que permite al citado motor de bomba de vacío permanecer conectado a la citada fuente de electricidad.

5.

10.

7. Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, en los que la citada segunda cabeza lectora relativamente estacionaria tiene cuatro lumbreras de los medios de válvula de cierre y el citado segundo miembro de canal es en forma de T y conecta solamente dos de las cuatro lumbreras últimamente citadas, cuando el citado miembro de cierre está en posición cerrada y conecta solamente tres de las citadas cuatro lumbreras últimamente citadas, cuando el citado miembro de cierre está en posición abierta.

15.

20.

8. Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por comprender en combinación: una máquina lavadora automática que tiene una cuba giratoria que tiene vibraciones de condición descentrada irregularmente;

25.

un motor eléctrico para impulsar la citada cuba giratoria;

medios de interrupción para excitar y desexcitar el citado motor para girar y parar la citada cuba giratoria;



5. medios accionadores de vacío controladores de impulsión, que controlan los citados medios de interrupción para producir una condición de impulsión y una condición de paro de la citada cuba en respuesta a varias condiciones de vacío en los citados medios accionadores;

10. unos medios de programa distribuidores de vacío, que producen las citadas condiciones varias de vacío en los citados medios accionadores para accionar y parar la citada cuba;

15. unos medios de válvula desequilibrada móviles en respuestas a las citadas vibraciones de condición descentrada irregular para ocasionar una posición de paro desenclavada mediante los citados medios de programa para parar el citado miembro giratorio, teniendo los citados medios de válvula desequilibrada una posición desenclavada que permite a los citados medios de programa impulsar y parar la citada cuba independientemente de los citados medios de válvula desequilibrada;

20. y un medio de cierre de entrada que tiene posiciones abierta y cerrada y que tiene unos medios de válvula de cierre, que permiten a los citados medios de válvula desequilibrada permanecer en posición de paro enclavada cuando el citado miembro de cierre está en posición cerrada y desenclavando los citados medios de válvula desequilibrada cuando el citado miembro de cierre está en posición abierta.

25.



5. 9. Perfeccionamientos, según la reivindicación 8, en los que los citados medios de programa distribuidores de vacío tienen unos medios de bomba de vacío y un motor eléctrico de bomba de vacío, y los citados medios de interrupción incluyen un interruptor de motor que controla solamente el citado motor, y controlando el citado interruptor de motor un interruptor de derivación, y derivando y no controlando el citado motor eléctrico de bomba de vacío, y en la que los citados medios accionadores de vacío controladores de impulsión incluyen un accionar de vacío en derivación para abrir y cerrar el citado interruptor de derivación.

10. 10. Perfeccionamientos, según la reivindicación 9, en los que los citados medios accionadores de vacío controladores de impulsión incluyen unos medios accionadores de vacío del motor que impulsan el citado interruptor de motor.

20. 11. Perfeccionamientos, según la reivindicación 10, en los que el citado motor es un motor de inversión, el citado interruptor de motor es un interruptor de inversión de motor y los citados medios accionadores de vacío del motor impulsan el citado interruptor de motor para invertir el citado motor.

25. 12. Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por comprender en combinación: una máquina automática que tiene un miembro giratorio;



medios impulsores para impulsar giratoriamente el citado miembro giratorio;

5. medios accionadores de vacío que controlan los citados medios de impulsión para producir y parar la rotación del citado miembro giratorio;

10. un miembro de soporte, que soporta el citado miembro giratorio, teniendo el citado miembro de soporte vibraciones descentradas ocasionadas por vibraciones descentradas del citado miembro giratorio;

unos medios de programa distribuidores de vacío que tienen medios de línea transmisores de vacío y aire conectados a los citados medios accionadores de vacío;

15. unos medios de válvula desequilibrada desplazables a una posición desplazada y enclavada mediante las citadas vibraciones descentradas del citado miembro de soporte y parando el citado miembro giratorio cuando los citados miembros de válvula desequilibrada se hallan en la citada posición deslaza y enclavada;

20. un miembro de cierre de entrada móvil a las posiciones cerradas y abiertas para el acceso al citado miembro giratorio;

25. unos miembros de desenclavamiento operables por el movimiento del citado miembro de cierre de entrada a la posición abierta para soltar los citados medios de válvula



desequilibrada de la citada posición enclavada.

5. 13. Perfeccionamientos, según la reivindicación 12 en los que los citados medios de válvula desequilibrada se mantienen en la citada posición desplazada y enclavada mediante un vacío producido en los citados medios de válvula desequilibrada y en la que los citados medios de desenclavamiento interrumpen el vacío en los citados medios de válvula desequilibrada cuando el citado miembro de cierre se mueve a la posición abierta.

10. 14. Perfeccionamientos, según la reivindicación 12, en los que los citados medios de impulsión son un motor eléctrico controlado mediante un interruptor que tiene posiciones abierta y cerrada y en la que los citados medios accionadores de vacío abren y cierran el citado interruptor y en la que los citados medios de válvula desequilibrada ocasionan el que los medios accionadores de vacío abran el citado interruptor cuando los citados medios de válvula desequilibrada se hallan en la citada posición desplazada y enclavada.

15. 15. Perfeccionamientos, según la reivindicación 14, en los que los citados accionadores de vacío abren el citado interruptor en respuesta a un vacío que se produce en los citados medios accionadores de vacío a causa del citado miembro desequilibrado.

20. 16. Perfeccionamientos, según la reivindicación



15, en los que el citado miembro dèsequilibrado tiene una cabeza lectora que tiene dos lumbreras, una de las cuales está conectada a los citados medios accionadores de vacío y en la que la otra lumbrera está conectada los citados medios de desenclavamiento y en la que el citado miembro dèsequilibrado tiene un miembro de conexión móvil en vaivén entre dos posiciones y con un resorte que mueve el citado miembro de conexión una posición y con el citado miembro de soporte que mueve al citado miembro de conexión a la otra posición que es la citada posición desplazada y enclavada, teniendo el citado miembro de conexión una construcción de canal que conecta las citadas dos lumbreras en la citada posición enclavada.

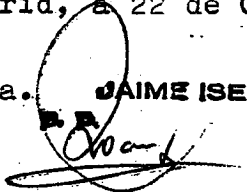
17. Perfeccionamientos, según la reivindicación 16, en los que un vacío en la citada construcción de canal fija el citado miembro de conexión contra la citada cabeza lectora en la citada posición enclavada.

18. Perfeccionamientos en máquinas lavadoras.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 47 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de dibujos reglamentarios.

Madrid, a 22 de Octubre de 1966

p. a. **JAIME ISERN**


Firmado: JOSÉ RODRIGUEZ

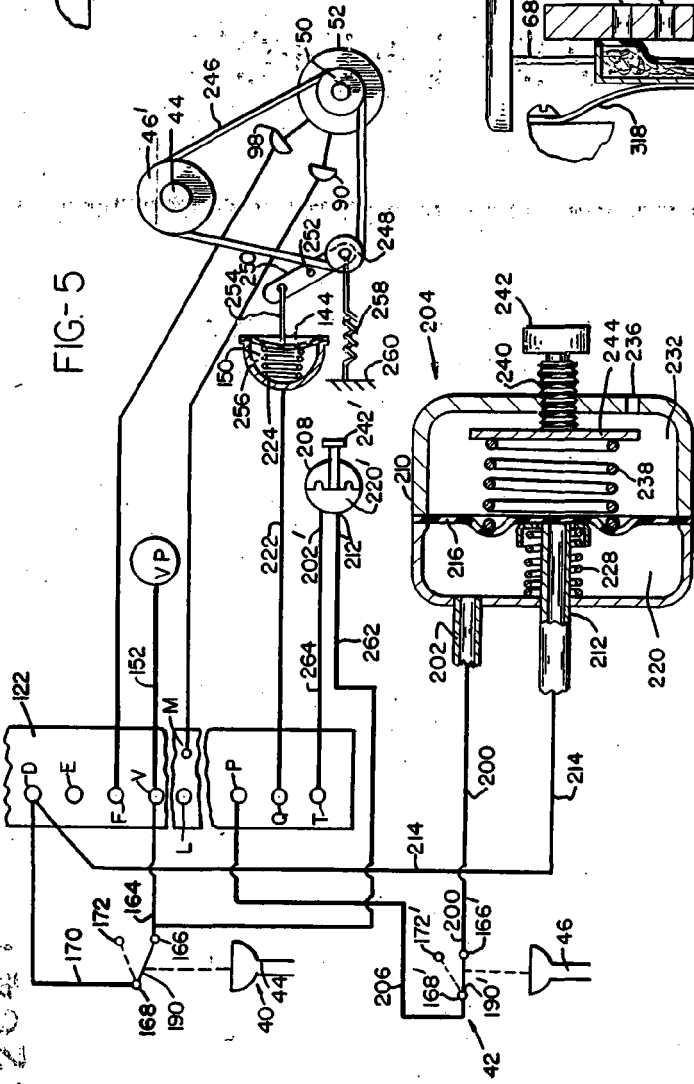


FIG-5

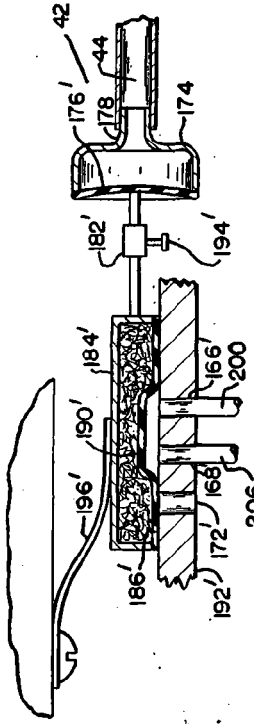


FIG-8

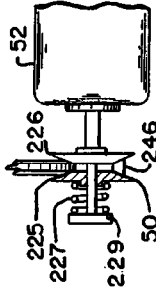


FIG-9

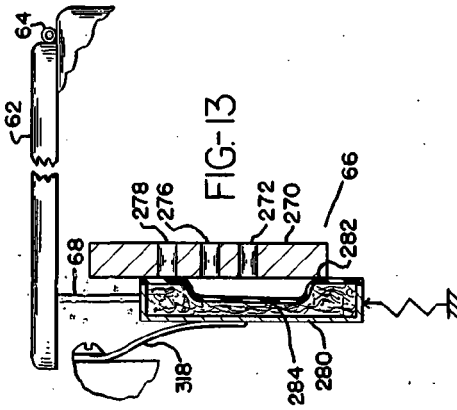


FIG-13

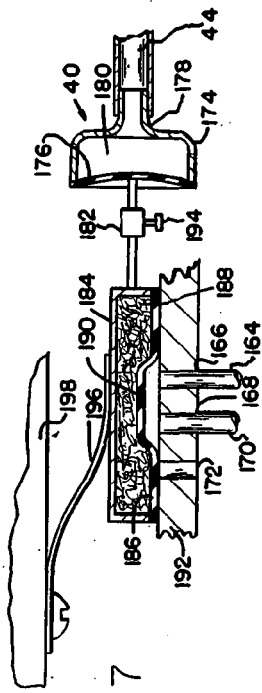


FIG-7

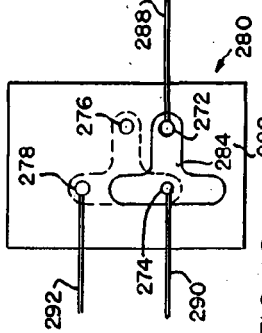


FIG-12

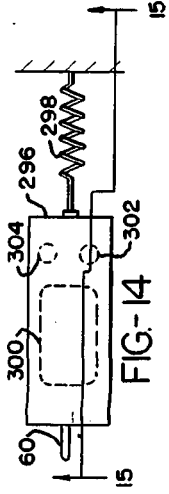


FIG-14

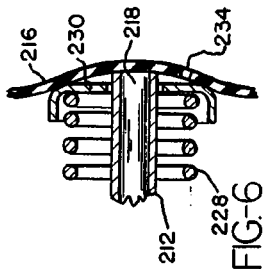


FIG-6

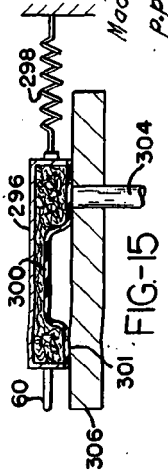


FIG-15

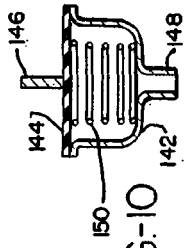


FIG-10

Madrid, 24 Octubre 1966
Clarme Isern
 p.p.

332647

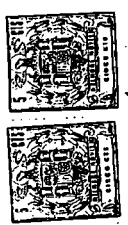
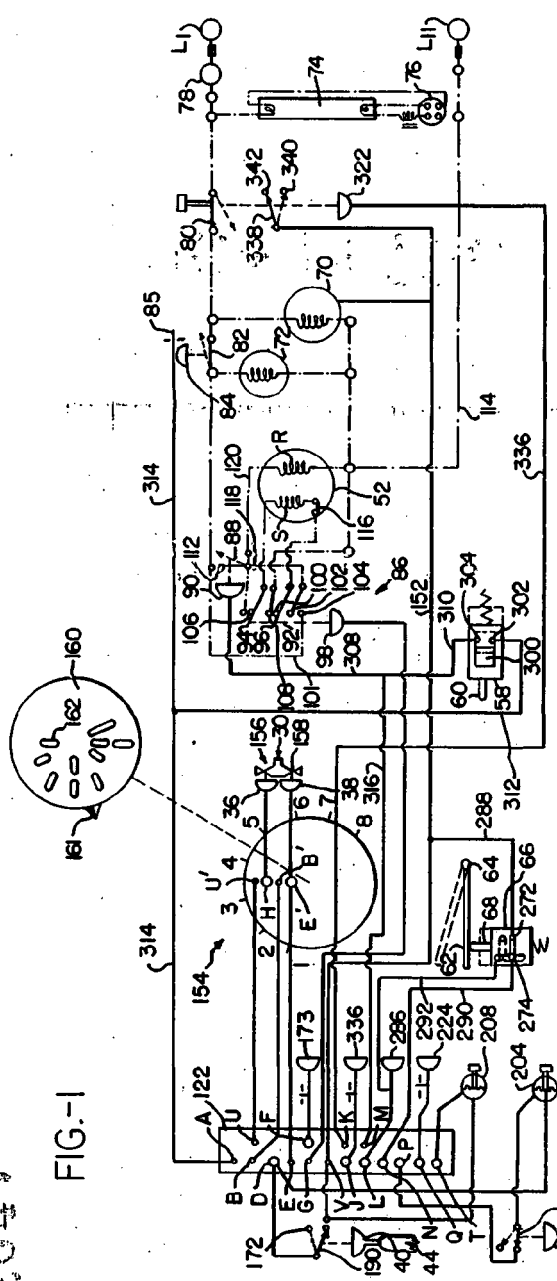


FIG-1



	1	2	3	4	5	6	7	8
U'								
H'								
B'								
E'								

FIG-2

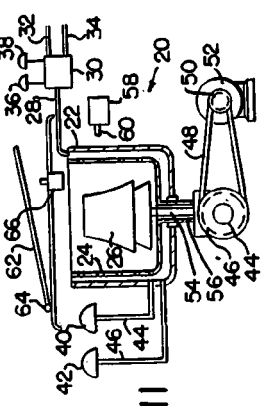


FIG. II

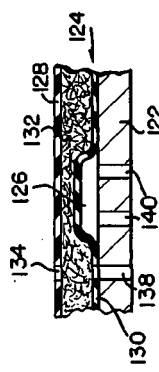


FIG-3

FIG-4

