

Docket nº 1503



331016

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS PARA LAVAR", a favor de
la firma estadounidense ROBERTSHAW CONTROLS COMPANY, domici-
liada en 1701 Byrd Avenue, RICHMOND, VIRGINIA (U.S.A.)

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a un sistema perfeccio-
nado para controlar el funcionamiento de una máquina lavado-
ra doméstica o similar.

5. En particular, es bien conocido que varias máqui-
nas lavadoras están provistas con un único motor eléctrico
que, cuando su eje de salida gira en una dirección, acciona
el agitador de la máquina lavadora y, cuando su eje de sali-
da gira en la dirección opuesta, gira el compartimento de
lavado de la máquina lavadora.

De acuerdo con las enseñanzas de esta invención,



están previstos medios de control neumático perfeccionados para controlar la velocidad del giro del compartimento lavador en relación a la magnitud de una señal neumática así como también la velocidad de funcionamiento del agitador en relación a la magnitud de una señal neumática.

5.

En particular, están previstos medios para interconectar el eje de salida del motor a los medios de transmisión para girar el compartimento lavador o accionando el agitador. Además, otros medios controlan la velocidad de los medios de transmisión durante la operación de giro o la operación de agitación.

10.

Por consiguiente, es un objeto de esta invención proporcionar un sistema de máquina lavadora perfeccionado que tiene una o más de las nuevas características expuestas anteriormente o mostradas o descritas a continuación.

15.

Otro objeto de esta invención es proporcionar partes mejoradas para un tal sistema o similar.

Otros objetos, utilidades y ventajas de esta invención serán evidentes de una lectura de esta descripción, que sigue con referencia a los dibujos que se acompañan, que forman una parte del mismo y en donde:

20.

La figura 1 es una vista esquemática que ilustra el sistema de control perfeccionado de esta invención,

La figura 2 es un diagrama de marcha que ilustra la secuencia del funcionamiento del sistema ilustrado en



la figura 1.

La figura 3 es una vista en sección transversal, fragmentaria, a mayor escala, que ilustra el miembro principal de programa de la figura 1.

5. La figura 4 es una vista esquemática, parcialmente en sección transversal que ilustra los medios para controlar la velocidad de los medios de transmisión de la máquina lavadora de la figura 1.

10. La figura 5 es una vista en sección transversal fragmentaria, a mayor escala que ilustra una de las posiciones de funcionamiento del regulador de vacío de la figura 4.

15. La figura 6 es una vista en sección transversal fragmentaria, a mayor escala, ilustrando parte de los medios accionadores de la figura 4.

Las figuras 7 y 8 son vistas similares a la figura 6 e ilustran los medios accionadores en otras posiciones de funcionamiento de los mismos.

20. La figura 9 es una vista similar a la figura 6 e ilustra otra realización de esta invención.

Aunque las varias características de esta invención se describen e ilustran a continuación como siendo particularmente adaptables para proporcionar un sistema de con-



trol para una máquina lavadora doméstica o similar, es de comprender que las varias características de esta invención pueden utilizarse singularmente o en cualquier combinación de las mismas para proporcionar un sistema de control para otros dispositivos cuando se desee.

5.

Por consiguiente, esta invención no debe limitarse solamente a la realización ilustrada en los dibujos, ya que los dibujos se utilizan meramente para ilustrar una de las muchas variedades de utilidad de esta invención.

10.

Haciendo ahora referencia a la figura 1, el sistema de control perfeccionado de esta invención se indica en general por la referencia numerica 10 e incluye un motor eléctrico 11 que tiene un eje de salida 12 que, cuando gira en una dirección, accionará, a través de medios de transmisión apropiados, el agitador de la máquina lavadora 10 y, cuando gira en la dirección opuesta, girará, a través del medio de transmisión apropiado, el compartimento de lavado de la máquina lavadora 10.

15.

20.

El motor 11 un arrollamiento de marcha 13 y un arrollamiento de arranque 14 teniendo el arrollamiento de marcha 13 un extremo 15 del mismo interconectado a un contacto 16 mediante un conductor 17 y el otro extremo 18 interconectado al conductor de alimentación L^2 mediante un conductor 19. El arrollamiento de arranque 14 tiene un extremo del mismo 20 interconectado a un contacto 21 mediante un conductor 22 y el otro extremo 22 del mismo interco-

25.



nectado a un contacto 23 mediante un conductor 24, teniendo el conductor 24 un condensador 25 en él, así como también un interruptor centrífugo 25 que abre bajo una velocidad predeterminada de rotación del eje de salida 12.

5. Está previsto un primer interruptor eléctrico 26 que tiene tres cuchillas de interruptor 27, 28 y 29 interconectadas conjuntamente por medios 30, estando la cuchilla 27 articulada en el contacto 23 para conectar el contacto 23 con el contacto 31, estando la cuchilla de interruptor 28 articulada en el contacto 21 y siendo apta para conectar el contacto 21 con un contacto 32, y estando la cuchilla de interruptor 29 articulada en un contacto 33 y siendo apta para conectar el contacto 33 con un contacto 34.
- 10.
15. Los medios 30 del interruptor eléctrico 26 están interconectados a un accionador neumático 35, que, al recibir condiciones atmosféricas en su cámara mantiene las cuchillas de interruptor 27, 28 y 29 en la posición ilustrada en la figura 1. Sin embargo, cuando la cámara del accionador 35 es evacuada por estar interconectada a una
- 20.
- 25.
- fuente de vacío o similar, en una forma que se describe a continuación, el accionador 35 empuja a la cuchilla 27 para conectar el contacto 23 con el contacto 32 y empuja las cuchillas de interruptor 28 y 29 de forma que las mismas conecten los contactos 21 y 23 con un contacto 36 para un propósito que se describe a continuación.



5. El contacto 31 se halla en el conductor 17 anteriormente descrito y el contacto 32 está interconectado al conductor de alimentación L^2 mediante un conductor 37. El contacto 33 está interconectado al conductor 17 mediante un conductor 33.

10. El contacto 36 está interconectado a un contacto 38 de otro interruptor eléctrico 39 mediante un conductor 40. El interruptor 39 incluye una cuchilla de interruptor móvil 41 articulada en un contacto 42 y apta para conectar los contactos 42 y 38, estando el contacto 42 interconectado al conductor de alimentación L^1 mediante un conductor 43.

15. La cuchilla de interruptor 41 está interconectada a un accionador neumático 44 que mantiene la cuchilla de interruptor 41 en la posición ilustrada en la figura 1 para conectar los contactos 41 y 38 cuando la cámara del accionador 44 está en condiciones atmosféricas. Sin embargo, cuando la cámara del accionador 44 es evacuada por estar interconectada a una bomba de vacío o similar, el accionador 44 por unos medios de interconexión 45 moverá la cuchilla de interruptor 41 fuera del contacto con el contacto 38 para un propósito que se describe a continuación.

25. Está previsto otro interruptor eléctrico 46 que incluye una cuchilla de interruptor 47 apta para conectar un contacto 48 en el conductor 43, con el contacto 16. Sin embargo, la cuchilla de interruptor 47 está interconectada



por medios 49 a un accionador 50 actuado neumáticamente, de forma que cuando el accionador 50 tiene su cámara en condiciones atmosféricas, el accionador 50 mantiene la cuchilla de interruptor 47 en la posición abierta, como

5. se ilustra en la figura 1, Sin embargo, cuando la cámara del accionador 50 es evacuada, por estar interconectada a una bomba de vacío o similar, el accionador 50 empuja la cuchilla de interruptor 47 para conectar los contactos 38 y 16 para un propósito que se describe a continuación.

10. El conductor de alimentación L^2 se interconecta asimismo al contacto 38 del interruptor 39 mediante un conductor 51, teniendo el conductor 51 un motor temporizador 52 dispuesto en él para ocasionar el movimiento de un miembro principal de programa 53, figura 3, sobre una cabeza lectora 54 para un propósito que se describe a continuación.

15. Está prevista una bomba de vacío 55 y se sitúa a través de los conductores de alimentación 43 y 51 mediante un conductor 56, teniendo la bomba de vacío 55 el lado de entrada 57 de la misma interconectado a la cabeza lectora 54 mediante medios de conducto flexibles 58 en una forma que se describe a continuación.

20. La cabeza lectora 54 tiene una superficie lectora 59 interrumpida por una pluralidad de lumbreras 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70 y 71, con las lumbreras 60, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70 y 71 dispuestas en alineación vertical mientras que la lumbarrera 62 está dispuesta en ali-

25.



neación horizontal con la lumbrera 61 y la lumbrera 68 se dispone en alineación horizontal con la lumbrera 67.

5. El conducto flexible 58 que conduce desde la entrada 57 de la bomba de vacío 55, se interconecta a la lumbrera 66 de la cabeza lectora 54, así como también a una lumbrera 72 de un dispositivo de control de nivel de agua 73, teniendo asimismo el dispositivo de control de nivel de agua 73 otras dos lumbrera 74 y 75. El dispositivo 73 tiene unos medios de válvulas 76 para interconectar fluidamente las lumbreras 72 y 74 conjuntamente cuando el nivel de agua en la máquina lavadora 10 está por debajo de un nivel predeterminado. Sin embargo, cuando el nivel de agua de la máquina lavadora 10 está por encima de un nivel predeterminado, los medios 76 desconectan la lumbrera 72 de la lumbrera 74 é interconecta la lumbrera 75 a la lumbrera 74, estando la lumbrera 75 interconectada a la atmósfera.
- 10.
- 15.

La lumbrera 74 del dispositivo de control de nivel de agua 73 está interconectada a la lumbrera 63 de la cabeza lectora 54 mediante medios de conducto flexibles 77.

20. El miembro de programa 53 que se mueve sobre la superficie lectora 59 de la cabeza lectora 54 incluye una lámina flexible 78 lectora que tiene una pluralidad de medios de abultamiento 79 formados en ella en una falta predeterminada para conectar varias lumbreras en la cabeza lectora 54 en la forma ilustrada en la figura 2, cuando estos medios particulares de abultamiento 79 pasan por encima de la
- 25.



- cabeza lectora 54. Además, la lámina lectora 78 tiene una pluralidad de medios de abertura 80 que pasan a su través en una pauta predeterminada para alinearse con varias de las lumbreras en la cabeza lectora 54 para permitir al aire entrar en estas lumbreras alineadas en la forma ilustrada en la figura 2. La cabeza lectora 78 está interconectada a un miembro rígido de soporte 81 en cualquier forma apropiada y está espaciado de él mediante un material poroso comprimible 82 por lo que el aire es apto para entrar en unos medios de abertura 83 del miembro de soporte 81 y filtrarse por un material 82 cuando el mismo pasará a través de unos medios de abertura 80 de la lámina lectora 78 en una lumbrera alineada en la cabeza lectora 74.
- 5.
- 10.
15. El miembro de programa 53 es apto para mover sobre la cabeza lectora 54 en una velocidad constante mediante el motor temporizador 52 previamente descrito cuando el motor temporizador es excitado en la forma que se expresa a continuación para producir el ciclo de funcionamiento ilustrado en la figura 2.
20. Está prevista una segunda cabeza lectora 84 que tiene la superficie lectora 85 de la misma interrumpida por una pluralidad de lumbreras alineadas verticalmente 86, 87, 88 y 89. Un miembro de programa 90 es apto para moverse selectivamente sobre la superficie lectora 85 de la cabeza lectora 84 y tiene medios de abultamiento 91, 92, 93, 94 y 95 formados en ella en la misma manera que los me-
- 25.



5. días de abultamiento 79 previamente descritos para conectar algunas de las lumbreras en la cabeza lectora 84 cuando se dispone un indicador 96 del miembro del programa 90 en una posición particular "WH" y "WW" y "LL", como se ilustran en la figura 1 para seleccionar una temperatura de agua del agua que se dirige a la máquina lavadora mediante una válvula 97 mezcladora de agua.

10. La válvula mezcladora de agua 97 tiene una entrada 98 de agua caliente interconectada a un accionador neumático 99 por medios 100 por lo que cuando el accionador 99 está en condiciones atmosféricas, el accionador 99 cierra la entrada de agua caliente 98. Sin embargo, cuando la cámara del accionador 99 se evacúa, la misma abre la entrada 98 para dirigir agua a través de la válvula 97 mezcladora de agua a la salida 101 de la misma. Similarmente

15. la válvula 97 mezcladora de agua tiene una entrada de agua fría 102 controlada mediante un accionador neumático 103 interconectado a ella por medios 104. Así, cuando el accionador 103 está en condiciones atmosféricas, el mismo mantiene la entrada de agua fría 102 en su posición cerrada, pero

20. cuando la cámara del accionador 103 se evacúa, la misma abre la entrada de agua fría 102.

25. La lumbrera 86 de la cabeza lectora 84, y la lumbrera 60 de la cabeza lectora 54 están interconectadas a la cámara del accionador 103 mediante medios de conductos flexibles 105. La lumbrera 88 de la cabeza lectora



84 está interconectada a una cámara de un accionador de agua caliente 99 mediante medios de conducto flexibles 106. La lumbrera 61 de la cabeza lectora 54 está interconectada a la lumbrera 87 de la cabeza lectora 84 mediante un conducto flexible 107. La lumbrera 62 de la cabeza lectora 54 está interconectada a la lumbrera 89 de la cabeza lectora 84 mediante un conducto flexible 108.

La lumbrera 64 de la cabeza lectora 54 está interconectada a la cámara del accionador 44 mediante unos medios de conducto flexibles 109. Similarmente, la lumbrera 65 de la cabeza lectora 54 está interconectada a la cámara del accionador 35 mediante unos medios de conducto flexible 110. La lumbrera 67 de la cabeza lectora 54 está interconectada a la cámara del accionador 50 mediante unos medios de conducto flexibles 111.

La lumbrera 68 de la cabeza lectora 54 está interconectada a una cámara de un accionador 112 mediante unos medios de conducto flexibles 113, abriéndolo, cuando se acciona el accionador 112 una cuchilla de interruptor 114 en la línea 43 para terminar el ciclo de funcionamiento del sistema 10. Sin embargo, la cuchilla de interruptor 114 es apta para disponerse en una posición cerrada mediante medios de puesta en marcha apropiados 115 para la puesta en marcha del ciclo de operación seleccionada por el miembro del programa 53.

La lumbrera 69 de la cabeza lectora 54 está inter-



5. conectada a una cámara 116 de un regulador de vacío 117 mediante un conducto flexible 118, teniendo el regulador de vacío la cámara 116 del mismo asimismo interconectada a la línea de vacío principal 58 mediante una línea de vacío 118. El regulador de vacío 117 está controlado mediante un botón 119 por lo que la magnitud del vacío en la cámara 116 puede constrolarse automáticamente de forma que la magnitud del vacío impuesto sobre la línea 118 será de acuerdo con el seleccionado por el botón 119, seleccionando el regulador de vacío 117 la velocidad de funcionamiento del agitador de la máquina lavadora 10.
- 10.
15. La lumbrera 70 de la cabeza lectora 54 está interconectada a los medios de cámara de unos medios de accionador neumático 120 mediante medios de conducto flexibles 121, controlando los medios accionadores 120, la velocidad de los medios de transmisión tanto del agitador como del compartimento de lavado en relación a la magnitud de vacío impuesta en la cámara del mismo.
20. La lumbrera 70 de la cabeza lectora 54 está interconectada a los medios de cámara de unos medios de accionador neumático 120 que controlan la velocidad de los medios de transmisión tanto para el agitador como para el compartimento de lavado en relación a la magnitud de vacío impuesta en la cámara del mismo.
25. La lumbrera 71 de la cabeza lectora 54 está interconectada a una cámara 122 de otro regulador de vacío



123 mediante unos medios de conducto flexibles 124; la cámara 122 del regulador 123 está asimismo interconectada a la lumbrera 74 del dispositivo de control del nivel de agua 73 por medio de unos medios de conducto flexibles 124 que conducen a la lumbrera 63 de la cabeza lectora 54.

5. El regulador de vacío 123 tiene un botón de control 125 que seleccionará la magnitud de vacío que se está imponiendo sobre la línea 124 para ser utilizado para controlar la velocidad de giro del compartimento de lavado de la máquina lavadora 10.

10. Como se ilustra en las figuras 4 y 6, los medios accionadores 120 son llevados por unos medios de bastidor 127 a la máquina lavadora 10 con los medios de bastidor 120 llevando el motor eléctrico 11 y los medios de transmisión 127.

15. El eje de salida 12 del motor eléctrico 11 tiene una disposición de polea de paso variable 128 y comprende un par de roldanas de polea 129 y 130. Una banda continua 131 se arrolla en torno de los dispositivos de polea 128 y asimismo se arrolla en torno de una polea impulsada 132 que impulsa los medios de transmisión 127. Están previstos unos medios de resorte 133 que empujan normalmente hacia afuera sobre la banda 131 para tender a mover la roldana 130 lejos de la roldana fija 129 a su posición de separado máximo de forma que con la roldana 130 movida lejos de la roldana fija 129, en la distancia máxima, el motor eléctri-



co 11 impulsa la banda 131 en su velocidad más baja.

5 . Cuando los medios de banda 131 se impulsan en una dirección por el motor 11, la polea impulsada 132 impulsa los medios de transmisión 127 en una forma tal que los mismos accionan el agitador de la máquina lavadora 10. Sin embargo, cuando los medios de banda 131 se impulsan en la dirección opuesta por el motor 11, la polea impulsada 132 impulsa los medios de transmisión 131 en una forma tal que los mismos giran el compartimento de lavado de la máquina lavadora 10.

15. Está prevista una palanca 134 que tiene un extremo 135 montado pivotablemente a los medios de bastidor 126 y el otro, extremo 136 interconectado a los medios accionadores del control de velocidad 120, estando la palanca 124 construída y dispuesta de forma que su parte, intermedia está interconectada a la polea móvil 130.

20. De ésta forma, cuando los medios accionadores de control de velocidad 120 empujan verticalmente sobre el extremo 136 de la palanca 134 en la forma descrita a continuación, la palanca 134 mueve la roldana de polea 130 hacia la roldana de polea 129 para tender a ocasionar que los medios de banda 131 se muevan hacia la periferia exterior de los medios de polea 128 de forma que los medios de motor 11 impulsan la banda 131 en una velocidad más fuerte que antes. Por consiguiente, puede verse que dependiendo de la condición del extremo 136 de la palanca 134 con

25.



respecto a los medios de bastidor 126, puede variarse la velocidad del funcionamiento de los medios de transmisión 127 de forma que la velocidad de funcionamiento del agitador se puede variar y la velocidad de giro del compartimento de lavado puede también variarse.

5.

Los medios accionadores de control de velocidad 120 son aptos para posicionar el extremo 136 de la palanca 134 en una posición seleccionada con respecto a los medios de bastidor 126 en una posición particular para proporcionar una velocidad particular de funcionamiento del agitador de la máquina lavadora 10 en dependencia de la selección manual del ajuste del regulador de vacío 117.

10.

Similarmente, los medios accionadores de control de velocidad 120 son aptos para posicionar el extremo 136 de la palanca 134 en una posición seleccionada con respecto a los medios de bastidor 126 para proporcionar una velocidad seleccionada para el funcionamiento de los medios de giro del compartimento giratorio de la máquina lavadora 10 en relación al ajuste manual del regulador de vacío 123.

15.

20.

Como se ilustra en la figura 6, los medios accionadores de control de velocidad 120 comprenden una única unidad compuesta de dos medios accionadores 137 y 138 interconectados entre sí. El primer accionador 137 comprende de una parte de carcasa en forma de taza 139A interconectada operativamente a un diafragma flexible 140 para de-

25.



finir una cámara 141 entre ellos.

5. El segundo accionador 138 comprende una parte de carcasa 139B interconectada operativamente a la parte de carcasa 139A y a un diafragma flexible 142 para definir una cámara 143 entre la parte de carcasa 139B y el diafragma flexible 142.

10. Como se manifestó previamente, los medios accionadores de control de velocidad 120 se controlan mediante la magnitud de la señal de vacío que se dirige a ellos a través de la línea 121, controlándose el grado de magnitud de la señal neumática en la línea 121 o por el regulador de vacío 117 o por el regulador de vacío 123.

15. Puesto que los reguladores de vacío 117 y 123 son idénticos en estructura, solamente se ilustra el regulador 123 en detalle en las figuras 4 y 5 y ahora se describirá, entendiéndose que tales detalles son aplicables asimismo al regulador 117.

20. Como se ilustra en la figura 4, el regulador 123 incluye un par de medios de carcasa 144 y 145 asegurados apropiadamente entre sí y que cierran una periferia exterior 146 de un diafragma flexible 147 entre ellos, dividiendo el diafragma 147 los miembros de carcasa 144 y 145 en dos cámaras 122 y 148. La cámara 148 está interconectada a la atmósfera mediante unos medios de abertura 25. 149 que pasan a través de los medios de carcasa 144.



El conducto flexible 124 que conduce a la lumbrera 71 de la cabeza lectora 54 está interconectado a una lumbrera 150 de los medios de carcasa 145, estando la lumbrera 150 interconectada a la cámara 122 de la misma.

5. Los medios de paso 124 que conducen a la lumbrera 63 de la cabeza lectora 54 así como también a la lumbrera 74 del dispositivo de control del nivel de agua 73 están interconectados a un miembro tubular 151 que se proyecta dentro de la cámara 122, teniendo el miembro tubular 151 un extremo abierto 152 apto para ser abierto y cerrado mediante el diafragma 147.
- 10.

El diafragma 147 tiene una abertura 153 que pasa a su través y que se va del centro con respecto al extremo 152 del tubo 151.

15. Está previsto un miembro cubridor 154 del orificio de respiración que normalmente es impedido contra el diafragma 147 mediante un resorte de compresión 155, teniendo el miembro de tapa 154 una abertura 156 que pasa a su través y que recibe con juego al tubo 155.

20. El botón de control 125 tiene una porción roscada 157 atornillada en una abertura roscada 158 de los medios de carcasa 144, apoyando el extremo 159 de la porción roscada 157 contra una placa 160. Se dispone un resorte de compresión 161 entre la placa 160 y el diafragma 147 para un propósito que se describe a continuación.



El botón de control 125 es apto para ser girado con respecto a la carcasa 144 para seleccionar la magnitud deseada de vacío en la cámara 122 y, así, dirigiéndose por medios de conducto 124 a los medios accionadores de control de velocidad 120 en una forma que se describe a continuación.

En particular, cuando el botón 125 está acostado en una velocidad seleccionada, y la fuente de vacío se interconecta al conducto 124 en la forma descrita a continuación, la fuerza del resorte de compresión 155 es mayor que la fuerza del resorte de compresión 161 y mueve el miembro de tapa 154 y diafragma 147 hacia arriba para no cubrir el extremo 152 del tubo 151, cerrando completamente el miembro de tapa 154 la abertura 153 en el diafragma 147. Cuando se forma un grado de vacío en la cámara 122 el vacío en la cámara 122 tiende a empujar el diafragma 147 hacia abajo y cuando la magnitud del vacío en la cámara 122 iguala la regulada por el botón de control 125, el grado de vacío en la cámara 122 y la fuerza del resorte de compresión 161 que actúa en oposición a la fuerza del resorte de compresión 155 ocasiona el que el diafragma 147 cierre el extremo 152 del tubo 151 en la forma ilustrada en la figura 4. El grado de vacío en la cámara 122 debe ser mayor que el que se regula mediante el botón de control 125, el grado incrementado de vacío en la cámara 122 empuja ulteriormente el dia-

5 . fragma 147 hacia abajo en la forma ilustrada en la figura 4A, por lo que el miembro de tapa 154 se mueve asimismo hacia abajo para no cubrir la lumbrera de la abertura 153 en el diafragma 147 para permitir a la atmósfera de la cámara 148 pasar dentro de la cámara 122 y reducir el grado de vacío en ella hasta que la misma está en un grado seleccionado por lo que el regulador 123 asumirá entonces la posición ilustrada en la figura 4.

10 . Así, puede verse que el regulador 123, así como también el regulador 127, son aptos para mantener una magnitud seleccionada de vacío en la misma cámara en la forma anterior para imponer este vacío sobre los medios accionadores de control de velocidad 120 para un propósito que se describe a continuación.

20 . Como se ilustra en la figura 6, la parte de carcasa 139A de los medios accionadores de control de velocidad 120 tienen una racor 162 interconectado al conducto flexible 121 por donde unos medios de paso 163 en el racor 162 interconectan el vacío controlado en la línea 121 a la cámara 141 del primer accionador 137.

La parte de carcasa 139A, tiene una porción tubular 164 que recibe telescópicamente un miembro tubular 165 que tiene una porción 166 en forma de taza empujada por el diafragma flexible laminar 140, proyectándose el



una muesca 176 en él para interconectar la cámara 141 del primer accionador 137 a la cámara interior 177 definida en la porción tubular 164 de la parte de carcasa 139A por donde los medios de paso 178 que pasan a través del miembro 165, interconectan efectivamente la cámara 141 del primer accionado 137 a la cámara 143 del segundo accionador 138 en el extremo 179 de la parte del miembro 165.

10. Un miembro rígido 180 se dispone en la cámara 143 del segundo accionador 138 y está interconectada al diafragma flexible 142 mediante un retén hacia el exterior 181. El movimiento hacia abajo del diafragma flexible 142 está limitado por otro retén 182 llevado por la parte de carcasa 139B.

15. El extremo 136 de la palanca 134 está interconectado operativamente al diafragma flexible 142 por medio de una barra de conexión 183 que tiene un extremo 184 interconectado al miembro 180 y el otro extremo 185 conectado pivotablemente al extremo 136 de la palanca 134 mediante una espiga pivote 186.

20.

La parte 180 del segundo accionador 138 tiene una abertura 187 que pasa a través y de una medida para recibir telescópicamente el extremo 179 del miembro 165 para un propósito que se describe a continuación. El diafragma flexible 142 del segundo accionador 138 tiene



- una porción anular gruesa 188 mayor en diámetro que la abertura 187 y está provista con una pluralidad de medios de abertura 189 que pasan a su través. Sin embargo, los medios de abertura 189 están normalmente cerrados por la parte 180 a causa de la elasticidad natural del diafragma flexible 142 y el retén 181 que tiende a mantener la parte gruesa 188 en empeño sellante con el miembro 180 por lo que cuando los medios de actuación 120 se disponen en la posición ilustrada en la figura 6, la parte gruesa 188 del diafragma flexible 142 cierra completamente la abertura 187 en la parte 180 y la parte 180 cierra completamente los medios de abertura 189 en el diafragma 142, por lo que la cámara 143 del segundo accionador 138 es sellada de la atmósfera.
- 5.
- 10.
15. Cuando una señal de vacío de una magnitud seleccionada por el regulador de vacío 117 o 123 se interconecta a los medios de conducto 121, la cámara 141 tiene el aire evacuado en ella al grado seleccionado por lo que el diafragma flexible 140 del mismo se mueve hacia arriba en la forma ilustrada en la figura 6 y lleva el miembro 165 con él en oposición a la fuerza del resorte de compresión 173. Puesto que la cámara 141 del primer accionador 137 está asimismo interconectada a la cámara 133 del segundo accionador 138, el aire en la cámara 143 es evacuado subsiguientemente para ocasionar el movimiento del diafragma 142 hacia arriba llevando la parte 180 con él y, así, el extre-
- 20.
- 25.



mo 136 de la palanca 134 para disminuir la distancia entre la roldana móvil 130 y la roldana fija 129 de la disposición de polea 128 para incrementar correspondientemente la velocidad de rotación de la polea impulsada 132.

5. Por consiguiente, puede verse que puesto que los medios de ranura 176 en la parte 165 y los medios de paso 178 en el miembro 165 del primer accionador 137 proporcionan una restricción para el flujo de aire fuera de la cámara 143 del segundo accionador 138, el primer accionador 137 tiene su diafragma flexible 140 movido a una posición predeterminada como se determina por el regulador particular 117 o 123 y, después de esto, ocasiona un movimiento retardado del diafragma 142 del segundo accionador 138 a una posición predeterminada para regular la velocidad de los medios de transmisión variables 127 para proporcionar la velocidad seleccionada de agitación de giro en dependencia del ciclo particular de funcionamiento de la máquina lavadora 10 en una forma que se indica a continuación.
- 10.
- 15.
20. Este movimiento retardado del diafragma flexible del accionador 138 en relación al movimiento del diafragma flexible 140 del accionador 137 permite un incremento gradual y uniforme en la velocidad de los medios de transmisión 127 aun cuando la actuación y regulación del accionador 137 es relativamente segura por el miembro de programa 53.
- 25.



5. La cámara 143 del segundo accionador 138 es evacuada continuamente por la fuente de vacío 55 hasta que el diafragma flexible 142 del segundo accionador 138 tiene la parte gruesa 188 del mismo dispuesta contra el extremo 179 del miembro 165 del primer accionador 137 para prevenir la ulterior evacuación de la cámara 143 y, así, para situar el diafragma flexible 142 del segundo accionador 138 en su posición seleccionada.

10. El grado de evacuación de la cámara 143 del segundo accionador 138 debe ser mayor que el determinado por la posición del extremo 179 del miembro 165 del primer accionador 137, el diafragma flexible 142 del segundo accionador 138 se empujará ulteriormente hacia arriba. Sin embargo, ya que el extremo 179 del miembro 165 se mantiene en la posición ilustrada en la figura 8 mediante el resorte de compresión 173, que se opone al grado de evacuación en la cámara 141, el extremo 179 del miembro 165 ocasiona la flexión hacia abajo de la parte gruesa 188 del diafragma flexible 142 del segundo accionador 138 para mover al mismo lejos de la parte 180 y abrir los medios de abertura 189 del mismo de forma que el aire pueda pasar dentro de la cámara 143 para reducir el grado de vacío en ella por lo que la fuerza de los medios de resorte 133 que tienden a separar las roldanas 129 y 130, tenderán asimismo a pivotar la palanca 134 en una dirección contraria a las manecillas del reloj en la figura 4 para mover el diafragma flexible 142 hacia abajo posteriormente a la posición seleccionada.

15.

20.

25.



nada como se ilustra en la figura 7.

5. Sin embargo, si el diafragma 142 se empujara
ulteriormente hacia abajo desde la posición ilustrada en
la figura 7 a causa de que el grado de vacío en la cá-
mara 133 es menor que el seleccionado por el regulador
117 o 123, el extremo 179 del miembro 165 no estará ahora
cubierto por lo que la fuente de vacío 55 puede evacuar
ulteriormente la cámara 143 en la manera previamente des-
crita de forma que el regulador de control de velocidad
10. 120 tenderá a mantener el diafragma flexible 142 en la
posición ilustrada en la figura 7 para el ajuste particu-
lar del regulador 117 o 123. De esta forma, la posición
de la roldana móvil 130 con respecto a la roldana fija 129
la disposición de polea de paso variable 128 se ajustará
15. en un espaciado seleccionado para impulsar los medios de
transmisión 127 a la velocidad seleccionada.

20. Otros medios accionadores de control de velo-
cidad de esta invención se indican generalmente por la re-
ferencia numeral 190 y sus partes similares a los medios
accionadores 120 descritos previamente, se indican median-
te iguales referencias numericas seguidas por la letra de
referencia "C".

25. Como se ilustra en la figura 9, los medios accio-
nadores 190 incluyen los dos accionadores 137C y 138C forma-
dos en la misma manera que el accionador 120. Sin embargo,
el retén 181C tiene una porción en forma de taza 191 dis-
puesta debajo de la porción gruesa 188C del diafragma flexi-



ble 142C para permitir a un resorte de compresión 192 tener un extremo 193 apoyado contra la porción de retén 191 y el otro extremo 194 apoyado contra la parte gruesa 188C del diafragma 142C para mantener el mismo en empeño sellante con la parte 180C adyacente a la abertura 187C en él.

Unos medios de peso 195 son llevados sobre un vástago 196 que se proyecta a través de una abertura 197 en la parte de retén 191 y están interconectados a la parte gruesa 188C del diafragma flexible 142C.

10. De esta forma, la máquina lavadora 10 puede accionarse y existe una condición no equilibrada en el compartimento de lavado giratorio durante una operación del mismo a alta velocidad de giro, los medios de bastidor 126, que llevan los medios accionadores de control de velocidad 190, vibrarán correspondientemente y ocasionarán al peso 195 vibración al unisono con ellos. Si la vibración de los medios de peso 195 es bastante grande, la misma ocasionará la flexión de la parte 188C del diafragma flexible 142C y, por ello, no cubre los medios de abertura 189C en él para permitir al aire entrar a la cámara 143C de forma que el diafragma flexible 142C, y por ello, se destapa los medios de abertura 189C en él para permitir al aire entrar en la cámara 143C de forma que el diafragma flexible 142C se moverá hacia abajo y, así, se reduce la velocidad de la transmisión 127 en la forma precitada.

De esta manera, los medios de control de veloci-



dad 190 compensan cualquier condición desequilibrada en el compartimento de lavado giratorio para reducir la velocidad de su giro de forma que no pueda ocurrir daño a la máquina lavadora 10.

5. El funcionamiento del sistema 10 se describirá a continuación.

10. Suponiendo que el operario desee realizar un ciclo de lavado de tejido regular, como se ilustra entre el incremento de minuto "0" y el incremento de minuto "34" de movimiento del miembro de programa 53 como se ilustra en la figura 2, con una temperatura de agua de lavado caliente y una temperatura de agua de enjuagado templada, el operario mueve el número de programa 90 de forma que su indicador 96 apunte a la posición "HW" por lo que el abultamiento 91 del mismo conecta las lumbreras 87 y 88 para un propósito que se describe a continuación. Asimismo, el operario selecciona la velocidad de agitador deseada mediante el boton 19 y la velocidad de giro deseada mediante el boton 125.

20. Con el miembro de programa 53 dispuesto en la posición "0", el operario empuja sobre la palanca 115 para cerrar la cuchilla de interruptor 114 por lo que la bomba de vacío 55 y el motor temporizador 52 se situarán transversales a los conductos de alimentación I1 y I2 a causa de que los interruptores 26, 39 y 46 se disponen en



la posición ilustrada en la figura 1, por lo que el miembro del programa 59 inicia el movimiento con respecto a la cabeza lectora 54 bajo la influencia del motor temporizador 52. En el incremento "0" de movimiento del miembro de programa 53, puede verse que un amplio abultamiento 79A, figura 2, conectará simultáneamente las lumbreras 61, 62, 63 y 64 de la cabeza lectora 59 y, puesto que el nivel de agua en la máquina lavadora 10 está por debajo del nivel predeterminado, el dispositivo de control 73 interconecta la línea de vacío 58 con la lumbrera 74 de forma que existe vacío en la lumbrera 63. Con vacío en la lumbrera 63, el vacío es alimentado desde la lumbrera 61 a través de la línea 105 a la lumbrera 87 de la cabeza lectora 84 y se interconecta a la lumbrera 88 mediante el abultamiento 91, de forma que el accionador de agua caliente 99 es evacuado para abrir la entrada de agua caliente 98 para dirigir agua caliente a través de la salida 101 de la válvula mezcladora 97 dentro de la máquina lavadora.

Puesto que el abultamiento 79A conecta asimismo las lumbreras 63 y 64 de la cabeza lectora 54, se impone vacío sobre el accionador 44 del interruptor 39 para abrir la cuchilla de interruptor 41 de forma que no pueda fluir corriente desde L1 al contacto 36 del interruptor 26.

Asimismo, en el incremento "0" de movimiento del miembro de programa 53, puede verse que una pluralidad de abultamientos 79B alineados verticalmente conectan serial-



5. mente las lumbreras 65 y 66 por lo que el vacío en la lumbrera 66 se interconecta a la lumbrera 65 y, así, a la cámara del accionador 35 a través de la línea 110 por lo que las cuchillas de interruptor 27, 28 y 29 son empujadas hacia abajo en la forma previamente descrita, de forma que la cuchilla de interruptor 27 conecta los contactos 23 y 32 y las cuchillas de interruptor 28 y 29 interconectan el contacto 36 con los contactos 33 y 21.

10. Tan pronto como la cuchilla de interruptor 41 es abierta por el accionador 44 actuado, no puede circular corriente a través del arrollamiento de arranque 14 del motor 11, de forma que el motor 11 está inoperativo durante la operación de llenado de agua hasta que el nivel de agua ha alcanzado un nivel predeterminado en la máquina de lavar 10.

20. En particular, cuando el nivel de agua en la máquina lavadora 10 alcanza un nivel predeterminado, el miembro 76 del dispositivo de control de nivel de agua 73, desconecta la lumbrera de vacío 72 de la lumbrera 74 e interconecta la lumbrera de atmósfera 75 con la lumbrera 74, por lo que es interconectada ahora la atmósfera a la lumbrera 63 de la cabeza lectora 54. Puesto que la atmósfera está en la lumbrera 63 de la cabeza lectora 54, los medios de abultamiento 79A interconectan aquella atmósfera a las lumbreras 61 y 64 de forma que los accionadores 99 y

25.



44 están interconectados a la atmósfera. Puesto que el accionador 99 está ahora interconectado a la atmósfera, el mismo cierra la entrada de agua caliente 98 de forma que no se alimenta más agua dentro de la máquina lavadora por la válvula mezcladora 97.

5. Similarmente, el accionador desactivado 44 ocasiona el que la cuchilla de interruptor 41 del mismo conecte los contactos 42 y 38 de forma que la corriente de la línea de alimentación L1 fluirá a través de la línea 40, contacto 36, cuchilla de interruptor 28, contacto 21 y línea 22 a través del arrollamiento de arranque 14 del motor 11, contacto 23, cuchilla de interruptor 27, contacto 32 y línea 27 hacia el conducto de alimentación L2 para ocasionar el que el eje de salida 12 del motor 11 funciones en la dirección apropiada para el funcionamiento del agitador de la máquina lavadora 10.

15. Después que el motor 11 se ha puesto en marcha mediante la corriente que fluye a través de su arrollamiento 14, la corriente que fluye a través del arrollamiento 13 continúa el accionado del motor 11 incluso aunque el interruptor centrífugo se abra subsiguientemente por la velocidad de rotación del eje de salida 12. En particular fluye corriente desde el conducto de alimentación L1 a través de la línea 40, contacto 36, cuchilla de interruptor 29, contacto 33, línea 33, y línea 17 a través del



arrollamiento 13 a la línea 29 que conduce al conducto de alimentación L2.

5. Puede verse que el motor 11 está ahora accionado en una forma para ocasionar movimiento del agitador de la máquina lavadora 10 al propio tiempo que el nivel de agua en la máquina lavadora 10 ha alcanzado el nivel predeterminado, determinado por el control de nivel de agua 73 hasta el incremento minuto "14" de movimiento del miembro de programa 53.

10. Asimismo, debe observarse que una serie de abultamientos verticales 79C conectan las lumbreras 69 y 70 para interconectar el vacío controlado en la línea 118 con los medios accionadores de control de velocidad 120 para ocasionar a los medios de transmisión que se impulsan por el motor 11 para accionar el agitador en la velocidad seleccionada por el botón 119.

20. En particular ya que el botón de control 119 del regulador de vacío 117 ha sido ajustado a una velocidad seleccionada de funcionamiento del agitador, y, esta velocidad debe ser mayor que la velocidad mínima provista por los medios de transmisión 127, el grado de vacío en la cámara 116 del regulador 117 se impone sobre los medios accionadores 120 para incrementar el paso del dispositivo de polea 128 de forma que el motor 11 impulsará la cinta 131 a una velocidad más rápida que cuando la misma se dis-



pone en la posición ilustrada en la figura 6.

5. En el incremento de minuto "14" de movimiento del miembro de programa 53 con respecto a la cabeza lectora 54, puede verse en la figura 2 que una abertura apropiada 80 de la lámina lectora 59 va en alineación con la lumbrera 65 de la cabeza lectora 54 para permitir a la atmósfera retornar a la cámara del accionador 35 para mover las cuchillas de interruptor 27, 28 y 29 hacia atrás a la posición ilustrada en la figura 1 para parar el motor 11 y terminar la operación del agitador.

10. Asimismo, en el incremento de minuto "14" de movimiento del miembro de programa 53 con respecto a la cabeza lectora 54, una serie de abultamientos verticales 79D conectan las lumbreras 66 y 67 para interconectar la bomba de vacío 55 a la cámara del accionador 50 de forma que el mismo empuja la cuchilla de interruptor 47 para cerrar los contactos 48 y 16 para accionar el motor 11 en una forma para girar el compartimento de lavado de la máquina lavadora.

20. En particular, ahora fluye corriente desde el conductor L1, a la línea 43, contacto 48, cuchilla de interruptor 47, contacto, 16, línea 17, contacto 31, cuchilla de interruptor 27, contacto 23, línea 24, condensador 25, interruptor centrífugo 25 y arrollamiento de arranque 14, conductor 22, contacto, 21, cuchilla de interruptor 28, 25. contacto 32 y línea 37 hacia el conducto de alimentación L2 para ocasionar al arrollamiento de arranque 14 que ac-



ciona el eje 12 en la proyección opuesta para impulsar medios de transmisión que giran el compartimiento de lavado, teniendo el arrollamiento de arranque 14 la corriente a su través terminada cuando el interruptor centrifugo 25 se abre debido a la velocidad de giro del eje de salida 12. Sin embargo, ahora fluye corriente a través del arrollamiento de marcha 13 del motor 11 por medio del conductor 17 desde el conductor de alimentación L1 al conductor 19 que conduce al conductor de alimentación L2, por lo que el motor 11 gira el compartimiento de lavado mientras que el accionador 50 es evacuado.

Simultáneamente, puede verse que otros abultamientos 79B del miembro de programa 53 están conectando las lumbreras 70 y 71 para interconectar el vacío controlado en la línea 124 a los medios accionadores de velocidad 120 para ocasionar el que los medios de transmisión para la operación de giro, giran el compartimiento de lavado a la velocidad seleccionada por el botón de control 125, dirigiéndose vacío a la cámara 122 cuando el dispositivo de control de nivel de agua 73 está en la posición de línea seguida ilustrada en la figura 1 ocasionada por el agua en la máquina de lavado que se está bombeando fuera por debajo del nivel predeterminado mediante una bomba impulsada por el motor 11 cuando el eje de salida 12 del mismo gira en la dirección para girar el compartimiento de lavado.



Así, puede verse que los medios reguladores de velocidad de giro 120 no incrementará la velocidad de giro del compartimento de lavado por encima de su velocidad mínima hasta después que el nivel del agua en el compartimento de lavado ha caído por debajo del nivel predeterminado regulado por el dispositivo de control de nivel de agua 73. De ésta forma, no se sitúan fuerzas indebidas sobre el motor 11 para girar el compartimento de lavado en una velocidad relativamente elevada cuando existe un nivel de agua elevado en la máquina lavadora.

Sin embargo, una vez que el nivel de agua en la máquina lavadora ha caído por debajo del nivel predeterminado, el miembro 76 del dispositivo de control de nivel de agua 73 interconecta la lumbrera 72 con la lumbrera 74 por lo que la entrada 57 de la bomba de vacío 55 se interconecta ahora a la lumbrera 63 de la cabeza lectora 54 y, así, a la línea 124 que conduce a la cámara 122 del regulador de vacío 123. De esta forma, el regulador 123 controla ahora la magnitud de vacío que se está imponiendo sobre los medios accionadores de control de velocidad 120 para ajustar la velocidad deseada de funcionamiento de los medios de transmisión 127 durante la operación de giro en la forma previamente descrita.

Por consiguiente, puede verse que la máquina lavadora 10 está controlada por el miembro de programa 53 en



- una forma tal que el mismo proporcionará, un ciclo de funcionamiento como se ilustra en la figura 2 en la forma anterior, con los accionadores 35, 50 y 44 controlando el motor 11 en una forma tal que el motor 11 no accionará el agitador de la máquina lavadora hasta que el nivel de agua en la máquina ha alcanzado un nivel predeterminado. Ul-
5. teriormente, el sistema de control de ésta invención ocasionará el que el motor 11 tenga impulsado su eje de salida 12 en la dirección apropiada para girar el compartimen-
10. to de lavado.

Por consiguiente, puede verse que esta invención proporciona un sistema de control mejorado para una máquina de lavar o similar, así como también partes mejoradas para un tal sistema de control o similar.



N O T A

Descrito el objeto del presente invento se declaran como nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente estadounidense serial nº 486,066 del 9 de Septiembre de 1.965.

5.

1.- Perfeccionamientos en aparatos para lavar, que tienen una parte móvil para el tratamiento de ropa a lavar o similares, caracterizados porque comprenden medios de velocidad variable para mover la citada parte, y medios que varían la velocidad de los citados medios de velocidad variable, incluyendo los citados medios ultimamente mencionados un primer accionador y un segundo accionador, mandando el citado primer accionador al citado segundo accionador en respuesta a la acción del citado primer accionador, regulando el citado segundo accionador la velocidad de los citados medios de velocidad variable en respuesta al grado de actuación del citado segundo accionador causado por el citado primer accionador.

10.

15.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque los citados accionadores son mandados neumáticamente, por una fuente neumática y medios que interconectan la citada fuente a los citados accionadores.

20.



3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados por comprender un regulador dispuesto entre la citada fuente y los citados accionadores para controlar selectivamente el lado de señal neumática dirigida a los citados accionadores.

5.

4.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes, caracterizados por comprender medios de velocidad variables para girar el citado compartimento de lavado y para mandar al citado agitador y medios para variar la velocidad de los citados medios de velocidad variable, incluyendo los citados medios últimamente mencionados un primer accionador y un segundo accionador, mandando el citado primer accionador al citado segundo accionador en respuesta a la actuación del citado primer accionador, regulando el segundo citado accionador la velocidad de los citados medios de velocidad variable en respuesta al grado de actuación del citado segundo accionador causado por el citado primer accionador.

10.

15.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque los citados primer y segundo accionadores están combinados dentro de una unidad unitaria autónoma.

20.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque están previstos primeros medios para seleccionar el grado de actuación de los citados primeros ac-

25.



ccionadores para un funcionamiento de giro y en donde están previstos segundos medios para seleccionar el grado de actuación del citado primer accionador para una operación de agitación.

- 7.-Perfeccionamientos según las reivindicaciones precedentes caracterizados por comprender en combinación, una
5. fuente neumática, un mecanismo a ser situado, un primer accionador mandado neumáticamente, medios para interconectar la citada fuente al citado primer accionador para mandar el citado primer accionador, y un segundo accionador mandado neumáticamente,
10. interconectado el citado primer accionador la citada fuente al citado segundo accionador para mandar al citado segundo accionador cuando el citado primer accionador es mandado, estando interconectado operativamente el citado segundo accionador al citado mecanismo para posicionar el mismo en respuesta a la actuación del citado segundo accionador.
- 15.

8.-Perfeccionamientos, según la reivindicación 7, caracterizados porque los citados primero y segundo accionadores están combinados en una unidad unitaria autónoma.

- 9.-Perfeccionamientos, según la reivindicación 7, caracterizados porque está previsto un regulador en los citados medios que interconectan la citada fuente al citado primer accionador para seleccionar el grado de actuación del citado primer accionador.
- 20.

10.-Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque el citado primer accionador coopera con el



citado segundo accionador para controlar el grado de actuación del citado segundo accionador de acuerdo con el grado de actuación del citado primer accionador.

5. 11.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes, caracterizados por comprender en combinación, una fuente neumática, un mecanismo a ser posicionado, un primer accionador mandado neumáticamente que tiene un miembro móvil, medios para interconectar la citada fuente al citado primer accionador para posicionar el citado miembro, y un segundo accionador mandado neumáticamente, interconectado el citado primer accionador a la citada fuente hacia el citado segundo accionador cuando el citado primer accionador es mandado, teniendo el citado segundo accionador una parte del mismo movida por la citada fuente hacia una posición determinada por la posición del citado miembro del citado primer accionador, siendo la citada parte del citado segundo accionador interconectada operativamente al citado mecanismo para la posición del mismo de acuerdo con la posición de la primera parte.

20. 12.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes, caracterizados por comprender en combinación, una fuente neumática, un mecanismo a ser posicionado, un primer accionador mandado neumáticamente que tiene un miembro móvil, medios para interconectar la citada fuente al citado primer accionador para posicionar el citado miembro del mismo, y un segundo accionador mandado neumáticamente, interconectando el citado primer accionador a la citada fuente al citado segundo



accionador cuando el citado primer accionador es mandado, teniendo el citado segundo accionador una parte del mismo movida por la citada fuente hacia una posición determinada por la posición del citado miembro del citado primer accionador

5. siendo la citada parte del citado segundo accionador interconectada operativamente al citado mecanismo para situarlo de acuerdo con la posición de la citada parte, teniendo el citado primer accionador un diafragma flexible que lleva el citado miembro.

10.

13.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes, caracterizados por comprender en combinación una

fuerza neumática, un mecanismo a ser posicionado, un primer accionador operado neumáticamente que tiene un miembro móvil, medios para interconectar la citada fuente al citado primer accionador para posicionar el citado miembro del mismo, y un

15.

segundo accionador operado neumáticamente, interconectando el citado primer accionador la citada fuente al citado segundo accionador con el citado primer accionador es mandado, teniendo

20.

el citado segundo accionador una parte del mismo movida por la citada fuente hacia una posición determinada por la posición del citado miembro del citado primer accionador, siendo la citada parte del citado segundo accionador interconectada

operativamente al citado mecanismo para situarlo de acuerdo

25.

con la posición de la citada parte, teniendo el citado segundo accionador un diafragma flexible que lleva la citada parte.



- 14.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes caracterizados por comprender en combinación, una fuente neumática, un mecanismo a ser posicionado, un primer accionador operado neumáticamente que tiene un miembro móvil, medios para interconectar la citada fuente al citado primer accionador a la posición del citado miembro del mismo, y un segundo accionador operado neumáticamente, interconectando el citado primer accionador la citada fuente al citado segundo accionador cuando el citado primer accionador es mandado, teniendo el citado segundo accionador una parte del mismo movida por la citada fuente a una posición determinada por una posición del citado miembro del citado primer accionador, siendo la citada parte del citado segundo accionador interconectada operativamente al citado mecanismo hacia la posición del mismo de acuerdo con la posición de la citada parte, teniendo respectivamente los citados primero y segundo accionadores cámaras, interconectando los citados medios de interconexión la citada fuente a la citada cámara del citado primer accionador, interconectando el citado miembro del citado primer accionador la citada cámara del citado primer accionador con la citada cámara del citado segundo accionador.

- 15.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes caracterizados por comprender en combinación, una fuente neumática, un mecanismo a ser posicionado, un pri-



- mer accionador mandado neumáticamente que tiene un miembro móvil, medios para interconectar la citada fuente al citado primer accionador a la posición del citado miembro del mismo, y un segundo accionador mandado neumáticamente, interconectando
5. el citado primer accionador y la citada fuente al citado segundo accionador cuando el citado primer accionador es mandado, teniendo el citado segundo accionador una parte del mismo movida por la citada fuente a una posición determinada por la posición del citado miembro del citado primer accionador, siendo
10. la citada parte del citado segundo accionador interconectado operativamente al citado mecanismo a la posición del mismo de acuerdo con la posición de la citada parte, teniendo el citado primer accionador un diafragma flexible que lleva el citado miembro y que define parcialmente una cámara para el
15. citado primer accionador, interconectando los citados medios de interconexión la citada fuente a la citada cámara del citado primer accionador, teniendo el citado segundo accionador un diafragma flexible que lleva la citada parte y que define parcialmente una cámara para el citado segundo accionador,
20. interconectando el citado miembro a la citada cámara del citado primer accionador con la citada cámara del citado segundo accionador.

- 16.- Perfeccionamientos, según la reivindicación
- 15, en donde el citado diafragma del citado segundo accionador es apto para empeñar y cerrar el citado miembro para prevenir la comunicación entre las citadas cámaras.
- 25.



5. 17.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 16, en donde el citado diafragma tiene medios de abertura que pasan a través para interconectar la citada cámara del citado segundo accionador con la atmósfera, teniendo el citado segundo accionador un elemento contra el cual está normalmente dispuesto el citado diafragma del mismo para cerrar los citados medios de abertura.
10. 18.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 17, en donde el citado miembro es apto para flectar el citado diafragma del citado segundo accionador lejos del citado elemento para abrir los citados medios de abertura cuando la citada parte se ha movido a una posición, mediante la citada fuente, más allá de la posición seleccionada por el citado miembro.
15. 19.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 18, en donde medios sensitivos de vibración están interconectados al citado diafragma del citado segundo accionador para flectar el citado diafragma lejos del citado elemento y abrir los citados medios de abertura en respuesta a las vibraciones detectadas.
20. 20.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes, caracterizados por comprender en combinación, una fuente neumática, un mecanismo a ser posicionado, un primer accionador mandado neumáticamente que tiene un miembro móvil, medios para interconectar la citada fuente al citado
- 25.



5. primer accionador a la posición del citado miembro del mismo, y un segundo accionador mandado neumáticamente, interconectando el citado primer accionador la citada fuente al citado segundo accionador cuando el citado primer accionador es mandado, teniendo el citado segundo accionador una parte del mismo movida por la citada fuente hacia una posición determinada por la posición del citado miembro del citado primer accionador, siendo la citada parte del citado segundo accionador interconectada operativamente al citado mecanismo hacia la posición del mismo de acuerdo con la posición de la citada parte, y un regulador operable selectivamente dispuesto entre la citada fuente y el citado primer accionador para controlar el grado de señal neumática que se dirige hacia el citado primer accionador para controlar la posición del citado miembro.

15. 21.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 19, caracterizados por incluir medios de programa para interconectar el citado regulador al citado primer accionador.

22.- Perfeccionamientos en aparatos para lavar.

20. Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de 44 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 8 de Septiembre de 1.966

p. a.

JAIME ISERA

Firmado: JOSE RODRIGUEZ

031020

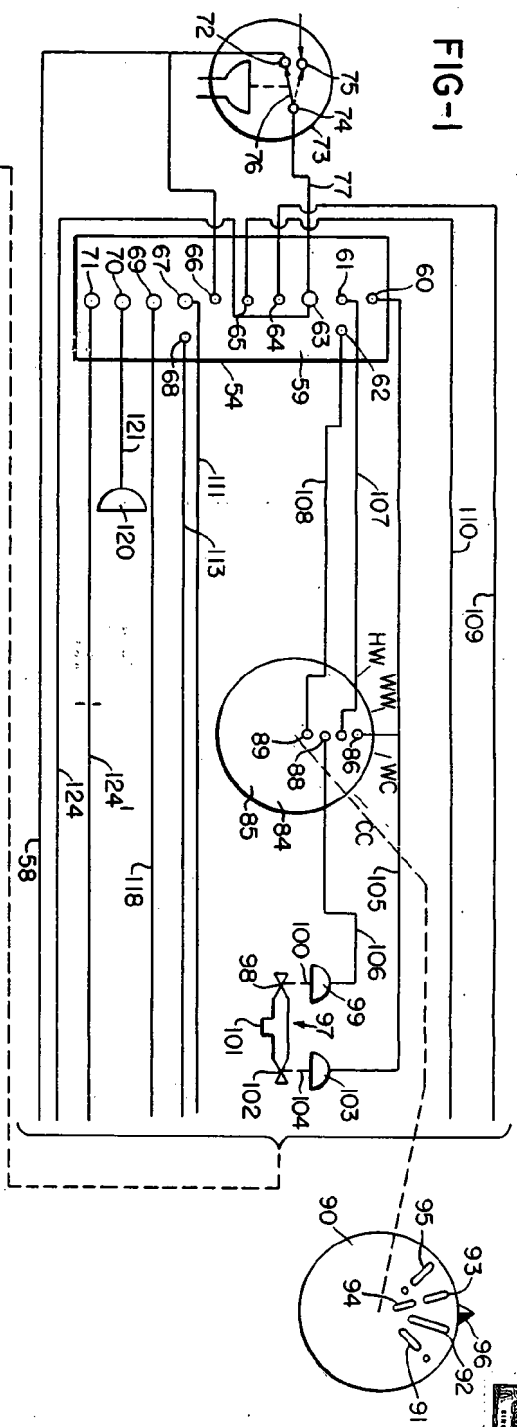


FIG-1

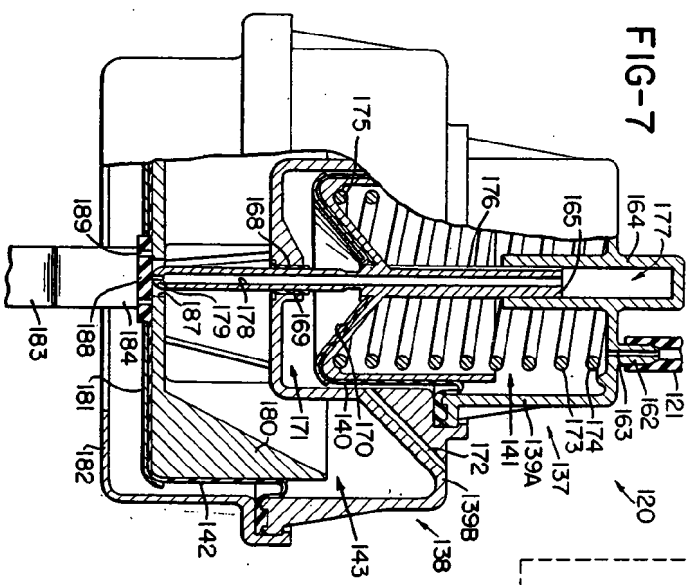


FIG-7

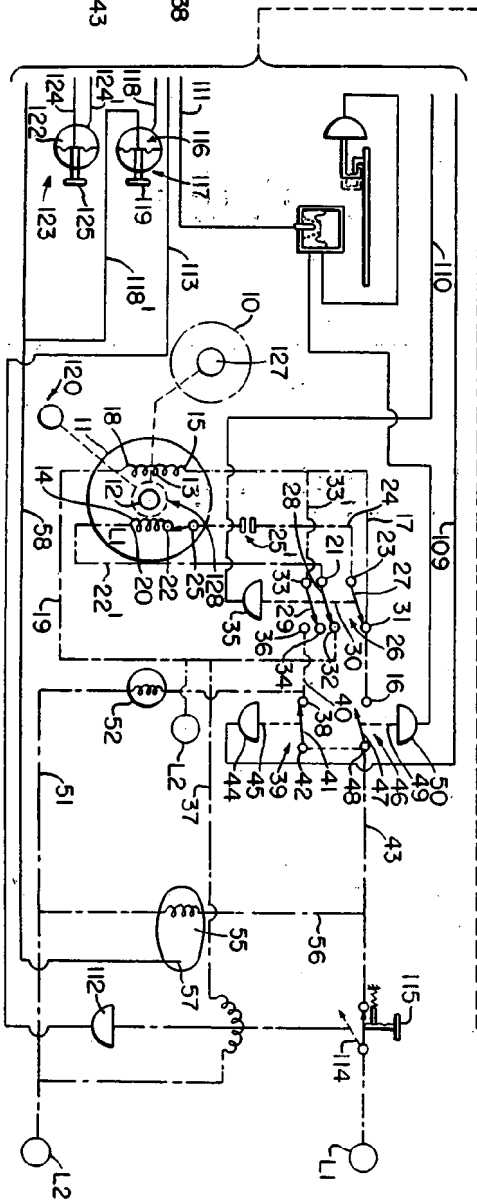


FIG-2

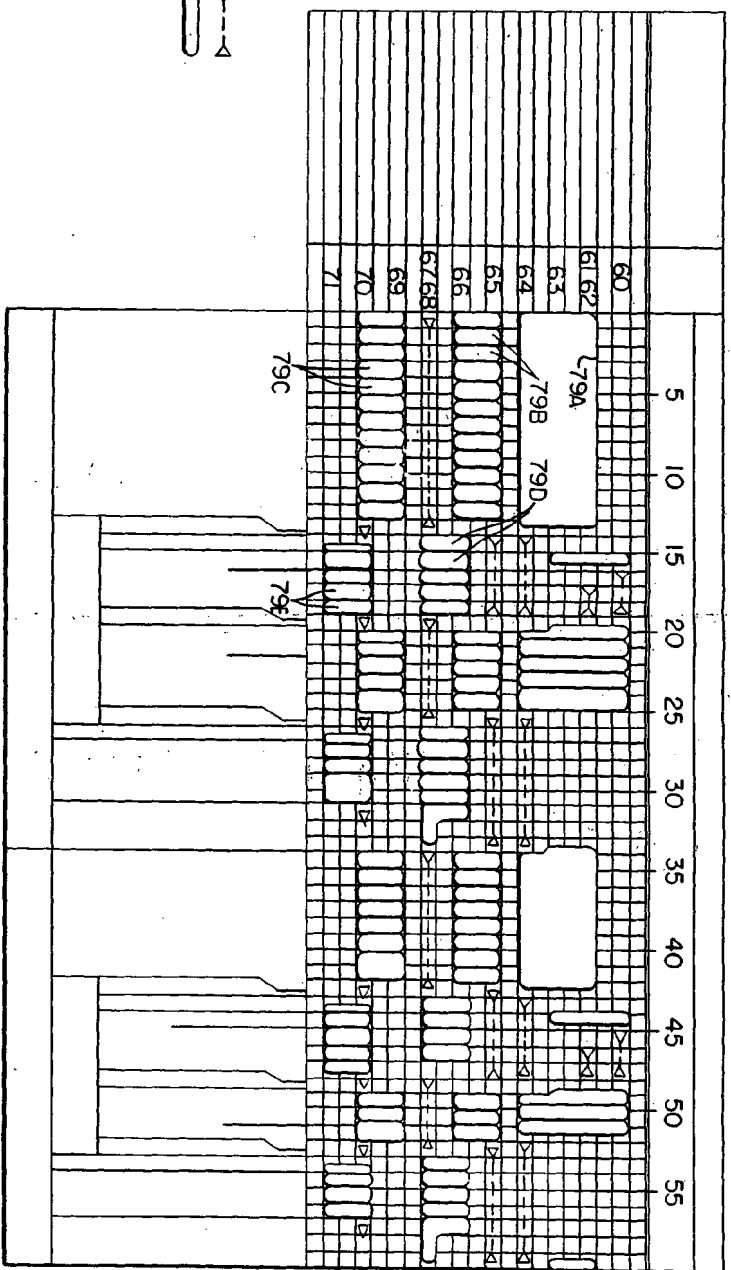


FIG-5

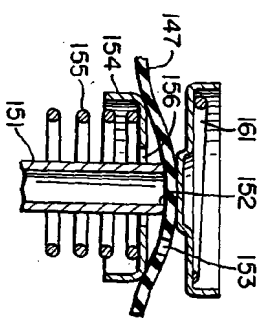
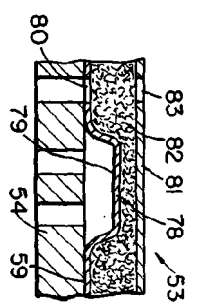


FIG-3



Modificado
 P.P. *[Signature]*
 Pizime Isenm
 (Incorporated)

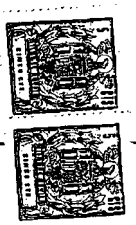


FIG-4

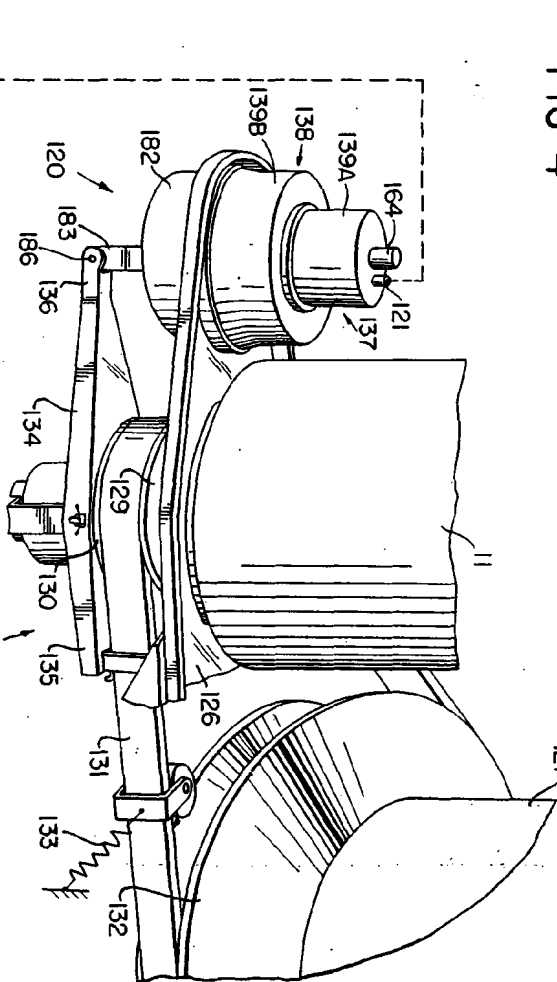


FIG-9

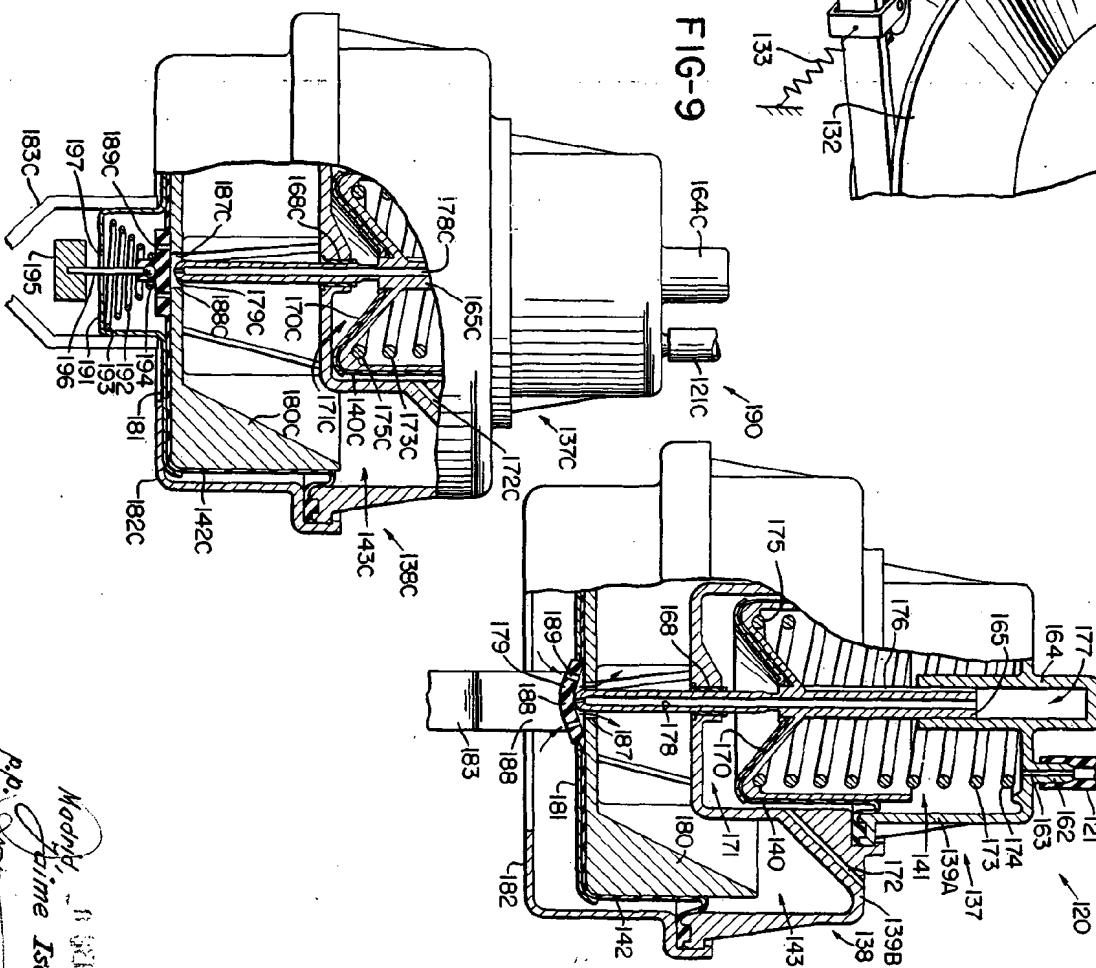
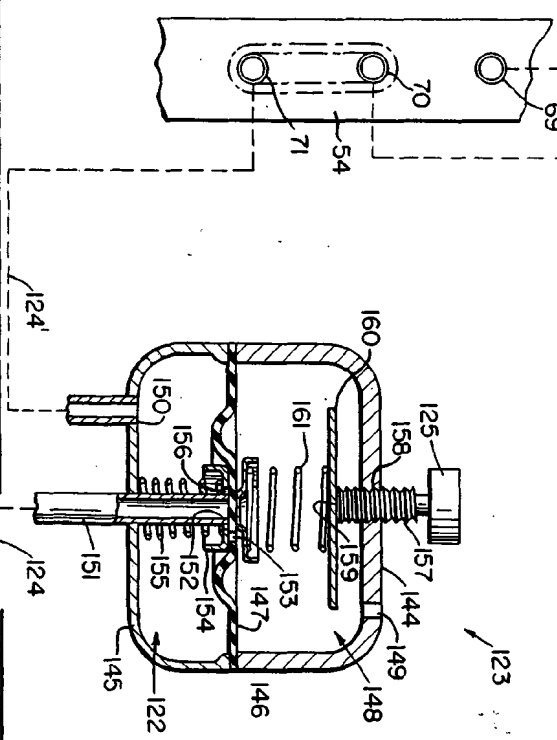


FIG-8



Made by
 Prime Isem
 P.O. [Signature]
 11 1956

311 010

311 010

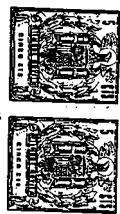
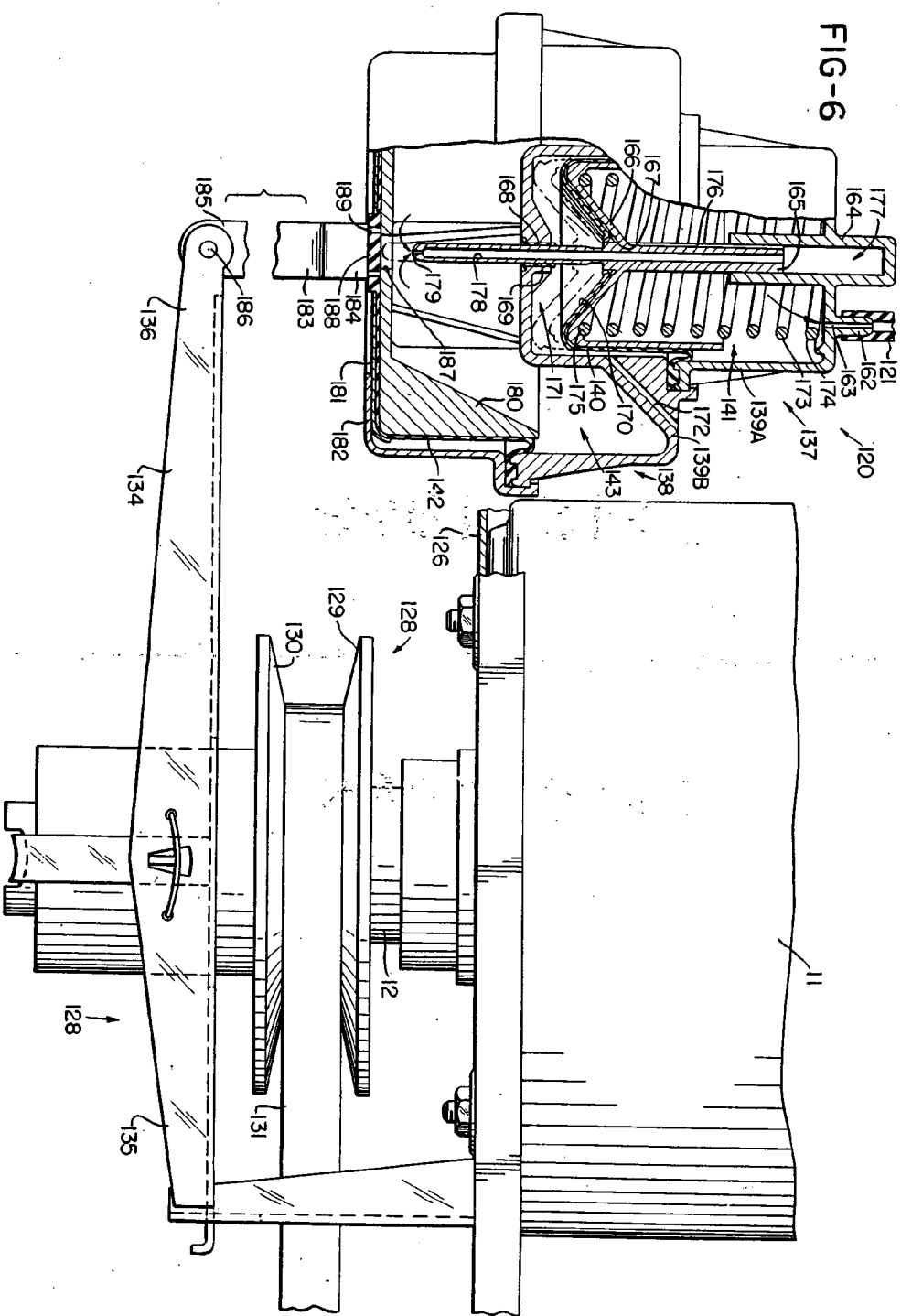


FIG-6



Modified SEP 1966
 Jaime Isent
 P.P. Isent