

AÑO .....

Expediente núm. **235486**

**23 5 486**



# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE** ..... **INVENCION.** .....

## MEMORIA DESCRIPTIVA

*que se acompaña a la solicitud de*

una **PATENTE DE** ..... **INVENCION** ..... por 20 ..... años, en España

*a favor de*

**HOOVER LIMITED**, entidad inglesa ....., de nacionalidad  
..... domiciliado en Perivale, Greenford,  
ciudad de Middlesex, Inglaterra. .... núm. ....

*por:*

« **Perfeccionamientos en secadores centrífugos de prendas de vestir** ».

Nº 1421

Agente Sr. **Gómez-Acebo y Modat.** .....

235486

235486

PATENTE DE INVENCIÓN

Case 756.



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en secadores centrífugos de prendas de vestir".

=====

Solicitantes : HOOVER LIMITED, entidad inglesa,  
residente en Perivale, Greenford, Middlesex,  
Inglaterra.

=====

- Este invento se refiere a secadores centrífugos para prendas de vestir, y se relaciona con una construcción que comprende, en el interior de una envoltura exterior fija, una cesta rotativa dispuesta con su eje vertical y sostenida en un árbol que se prolonga hacia abajo, desde ella, y sostenido en su extremo inferior, por un cojinete que permite una cierta oscilación del árbol y, por tanto, un relativo movimiento lateral de la cesta.
- 5.
10. Este invento se caracteriza por un diafragma

235486

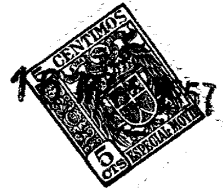
16



flexible entre el fondo de la envoltura y el árbol que lo atraviesa, para cerrar dicho fondo de modo prácticamente impermeable al agua, sin impedir el movimiento lateral de la cesta.

5. El diafragma puede someter a una restricción elástica el movimiento lateral de la cesta cargada, comunicándole un cierto grado de velocidades críticas, disponiéndose medios para hacer girar la cesta a una velocidad de trabajo apreciablemente superior a la velocidad crítica más elevada, con preferencia no inferior
10. al triple de ésta. En la práctica la velocidad crítica puede ser del orden de 300 a 400 r.p.m., según la carga, mientras que la velocidad de régimen puede ser del orden
15. de 2.000 r.p.m. Con preferencia, el extremo superior de la cesta está separado de la envoltura que le rodea, para permitir el movimiento lateral de aquella, y la restricción elástica impuesta por el diafragma, aumenta apreciablemente, antes de que el movimiento lateral haga
20. que la cesta forme contacto con la envoltura, por el inter-acoplamiento de partes amortiguadoras del diafragma que con preferencia se halla montado en el interior de un revestimiento rígido y partido, inicialmente de un tamaño superior al del espacio del fondo de la envoltura que ha de cerrar, de modo que el revestimiento y el
25. diafragma han de hacerse entrar forzosamente en el espacio. En el diafragma se dispone con preferencia un reborde anular de cierre que se ajusta entre el revestimiento y la envoltura. Los medios de accionamiento, comprenden con preferencia un motor eléctrico devanado en serie y
30. del tipo de conmutador o colector. Un motor de esta índole

23 5 48 6



desarrolla un par de arranque enérgico, para acelerar rápidamente la cesta a través de la zona de velocidades críticas.

5. En una forma preferida de este invento se dispone una bomba de agotamiento para retirar líquido de la envoltura, y esta bomba y la cesta pueden estar conectadas permanentemente a medios comunes de accionamiento, para impulsarse a la vez. El secador puede estar acoplado en una máquina combinada para lavar y secar, dotada de
10. un depósito de lavado, en cuyo caso la salida de expulsión de la bomba puede dirigirse a un tubo flexible o móvil de salida prolongado desde un punto próximo a la parte superior de la máquina, de modo tal que pueda dirigirse, a voluntad, al depósito de lavado o al desagüe, sin necesidad de accionar ninguna válvula.
- 15.

- La disposición descrita es muy conveniente y eficaz en el empleo. No existe necesidad alguna de dejar que el líquido de lavado escurra de las prendas antes de trasladarlas desde el depósito de lavado al secador
20. centrífugo, dado que todo el líquido que arrastren no ha de desperdiciarse sino que puede dirigirse nuevamente, por la bomba de agotamiento, al depósito de lavado. Por otra parte, si esto no interesa o si las prendas se aclaran en el secador con agua limpia, el líquido de la
25. cesta puede dirigirse al desagüe por la bomba. Dado que el fondo de la envoltura está cerrado de modo estanco, la bomba de agotamiento no necesita ponerse en funcionamiento antes de que las prendas se coloquen en la cesta, y esto hace posible una disposición sencilla en la que la bomba
30. y la cesta están permanentemente conectadas a medios

23 5 48 6



comunes de impulsión.

Este invento puede aplicarse en la práctica de modos muy distintos y va a describirse un tipo específico por vía de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que,

5.

La fig. 1 es un alzado de la parte posterior de una máquina combinada de lavar y de secar por fuerza centrífuga, con algunos elementos suprimidos para aclarar este invento;

10.

La fig. 2 es un corte, a mayor escala, de los dispositivos de montaje del secador centrífugo; y

La fig. 3 es una vista en perspectiva de la máquina desde la parte superior.

15.

En la construcción, algunos detalles de la máquina de lavar, especialmente en relación con su válvula de vaciado, constituyen el objeto de la solicitud de patente nº (Caso 757) de los mismos solicitantes.

20.

Este invento se aplica a un secador centrífugo, acoplado en una máquina lavadora que comprende una envoltura exterior en general rectangular, representada en las figs. 1 y 3, que en su parte superior tiene un depósito 10 de la máquina de lavar a la derecha, y un secador centrífugo 11 a la izquierda.

25.

El depósito 10 de la máquina de lavar, es del tipo descrito en la patente española nº 209.203 (Caso 498) de los mismos solicitantes, dotado de un agitador discoidal 19, continuamente rotativo, en su pared posterior, accionado por un motor eléctrico 12, situado debajo del depósito, por medio de poleas 13 y 14

30.

y de una correa 15. El motor sirve también para accionar



una bomba de vaciado 16 de tipo centrífugo, para vaciar el depósito, mediante ruedas de fricción 17 y 18.

5. El secador centrífugo comprende una caja o cuerpo exterior 22, en general cilíndrico, cuya parte inferior 23 disminuye gradualmente hacia su extremo inferior, y en el interior del cuerpo o caja, una cesta rotativa 24 de forma cilíndrica, construída de plancha metálica perforada, dotada también de una parte inferior 25 de sección progresivamente decreciente hacia abajo. Sobre 10. la parte superior del secador centrífugo, existe una plataforma 26 dotada de una placa de guarda 27 provista de una abertura 26 encima de la cesta del secador rotativo.

15. Como se representa en la fig. 2, la cesta rotativa 24 está sostenida por un árbol vertical 32 cuyo extremo inferior lleva una polea 33 al mismo sujeta por una clavija 34 y un tornillo de presión 35. Estos elementos se encuentran acoplados en una parte abombada 36 de la polea, para permitir el empleo de un cojinete 37 de autoalineación en el plano de la correa asociada 20. 38 de la polea. La correa y la polea están accionadas por un motor 39 a continuación descrito con mayor detalle. Como se indica en los dibujos, el elemento exterior 40 del cojinete está fijo en el cubo o núcleo de la polea, mientras que el elemento interior 41 se sujeta, por medio 25. de un perno 42, a un puente 43 que se prolonga a través de la base de la máquina.

30. El fondo de la envoltura 22 del secador centrífugo se encuentra a cierta distancia por encima de la polea 33, y está cerrado por un diafragma ondulado 46 de caucho, que rodea el árbol 32 para constituir un fondo

235486



impermeable al agua para la envoltura del secador centrífugo.

5. El diafragma 46 se moldea en el interior de un revestimiento metálico delgado exterior 47 y, como se indica en la fig. 2, tiene un reborde 48 que se superpone al borde exterior del revestimiento. Este, se halla abierto verticalmente en un punto de su circunferencia, no representado, de modo que el revestimiento y el diafragma pueden entrarse a la fuerza en un anillo fundido 49, soldado por su periferia exterior al extremo inferior reducido 23 de la envoltura del secador centrífugo. Cuando el diafragma se introduce en estas condiciones en el anillo fundido 49, el reborde 48 constituye con el anillo un cierre impermeable al agua, de modo que el extremo inferior 23 del secador centrífugo 22 queda cerrado excepto por una conexión 50 de vaciado fundida integralmente con el anillo 49, y que se prolonga hacia abajo y en la que se une una manguera 51 acoplada a una bomba de agotamiento 52.

20. Se observará que el revestimiento 47 del diafragma, en su extremo inferior, tiene una pestaña 53 dirigida hacia el exterior, sujeta al anillo 49 por medio de tres tornillos igualmente separados, uno de los cuales se representa en 54.

25. El diafragma, como puede apreciarse, tiene un anillo periférico interior 55 solidario, que rodea a una copa representada en general en 57, y se sujeta a ella. Entre el reborde 48 y el anillo interior 55, el diafragma está dispuesto con ondulaciones anulares, de modo que el anillo interior y, por tanto, el árbol,

30.



235486

5. puede moverse en un sentido u otro en dirección lateral, para permitir que la cesta del secador gire alrededor de su centro de gravedad. El espacio comprendido entre las caras inferiores de las ondulaciones está rebajado en 58, de modo que si el excesivo movimiento vibratorio de la cesta tendiera a dirigirse hacia un lado u otro, las partes amortiguadoras 59 del diafragma entrarían en contacto reduciendo las vibraciones y aumentando la restricción elástica ejercida por el diafragma, en los movimientos laterales extremos, impidiendo así que el extremo superior de la cesta entrara en contacto con la envoltura.

10. La copa 57 tiene varias nervaduras radiales 63 que se apoyan en un cojinete de manguito 64 y entre las cuales se disponen fieltros 65 impregnados en aceite, para fines de lubricación. Las nervaduras 63, no se prolongan hasta la parte superior de la copa, y forman escalones o apoyos 66 en los que se apoya una pestaña 67, dirigida hacia el interior, de un casquillo de caucho 68, cuyo extremo superior tiene otra pestaña 69 dirigida hacia el interior, coronada por un anillo de carbón 70, empujado hacia arriba por un muelle helicoidal 71 cuyos extremos se apoyan en las dos pestañas 67 y 69 del casquillo de caucho. Sobre el anillo de carbón está montada una copa anular 74 de acero inoxidable que gira con la cesta y está separada del extremo de ésta por una empaquetadura de caucho 75 en forma de anillo.

20. El secador centrífugo se acciona por el motor eléctrico 39 del tipo de devanado en serie y con colector o conmutador, dispuesto con su eje vertical en el centro

16 MAY.



235486

de la parte inferior de la máquina. El motor 39 está sostenido por una placa de base horizontal 78, montada en un par de puentes que se prolongan a través de la base de la máquina con intermediación de monturas aislantes y amortiguadoras de los choques. El extremo inferior del árbol del motor lleva una pequeña polea 80 alrededor de la cual se prolonga la correa 38 procedente de la polea 33, mucho mayor, de la cesta del secador centrífugo. Esta polea pasa también alrededor de un rodillo tensor 81 sujeto a la polea coaxil de impulsión 82 que lleva una correa 83 para accionar la bomba de agotamiento 52 para el vaciado de la envoltura del secador centrífugo.

Como se indica en la fig. 1, la salida de la bomba de agotamiento 52 del secador centrífugo, y la salida o expulsión de la bomba 16 de vaciado del depósito de lavado, comprenden tuberías flexibles 85 y 86, respectivamente, que ascienden por la parte posterior de la máquina hasta una unión de vaciado 87, que contiene una válvula accionada por una empuñadura 88 y además, como se indica en la fig. 3, un codo 89 para la conexión a una tubería flexible de salida 90.

Como se representa en la fig. 3, el secador centrífugo tiene una cubierta 94 articulada en un árbol horizontal, por uno de sus bordes, de modo que puede pivotar entre una posición vertical abierta y una posición en la que cierra la abertura 28 de la plataforma principal situada encima del secador centrífugo. La cubierta 94 está interconectada con un interruptor en el circuito del motor 39 de accionamiento del secador centrífugo, de tal modo que cuando el suministro eléctrico se conecta,

235486



el secador centrífugo funcionará siempre que la cubierta 94 esté cerrada, y se desconectará cuando la tapa se abra.

La placa de base del motor del secador centrífugo, lleva también un interruptor de tiempo (no representado) conectado en el circuito del motor 12 del

5.

agitador de lavado. Este interruptor de tiempo está conectado, por un árbol vertical a un disco 95 de accionamiento expuesto en un pequeño tablero 96 a un lado de la abertura 28 del secador centrífugo, como se representa en

10.

la fig. 3. Así, haciendo girar el disco 95 a una cifra indicadora de un cierto número de minutos, se conectará el motor de lavado y empezará a funcionar el interruptor de tiempo, y transcurrido el período correspondiente al número de minutos indicados, el disco habrá retornado

15.

a su posición cero y desconectará automáticamente el motor 12.

El funcionamiento de la máquina resulta especialmente sencillo y conveniente. Primero, se llena el depósito de lavado 10 con líquido caliente de lavado y con una carga de prendas. Se ajusta el interruptor de tiempo, accionando el disco 95, para un período apropiado, conectando así el motor 12 que funciona sin necesidad de cuidarse de él, y se desconecta automáticamente terminado el período. A continuación se levanta la carga de

20.

prendas y se traslada toda ella al secador centrífugo 24, sin necesidad de dejar que el agua escurra de las prendas, ya que todo el agua que de ellas se desprende retornará al depósito de lavado o a la envoltura del secador centrífugo. La cubierta 94 del secador centrífugo se hace descender a continuación, poniendo así

25.

30.

23 5 486

16 MAY



- en marcha el motor 39 del secador. Por ser este motor del tipo de devanado en serie, ejerce un esfuerzo enérgico a bajas velocidades y acelera rápidamente la cesta del secador, rebasando su velocidad crítica (que convenientemente puede ser del orden de 400 r.p.m.). En este momento,
5. la manguera de salida 90 se dirige hacia el depósito de lavado, bien directamente o a través de un orificio de una cubierta interior, de modo que el líquido de lavado que las prendas contienen y que se descargó en el secador
10. centrífugo, no se desperdicia, sino que vuelve a entrar para uso ulterior.

- Mientras tanto, puede lavarse en el depósito de lavado la carga siguiente de prendas. Durante esta operación, se desconecta el secador centrífugo, abriendo
15. su tapa 94, y se vierte una pequeña cantidad de agua limpia en el centro de la masa de prendas que contiene, después de lo cual se cierra de nuevo la tapa para poner de nuevo **en** movimiento el motor del secador centrífugo, y el agua que acaba de introducirse sale a través de las
20. prendas, realizando un aclarado rápido y eficaz. La operación de aclarado puede repetirse si así se desea, prolongándose ligeramente la rotación final para dejar las prendas con una humedad mínima, para ulterior tratamiento. Durante la operación de aclarado, la manguera de salida 90
25. se dirige a un sumidero o al desagüe de modo que el líquido de aclarado no volverá a penetrar en el depósito de lavado. Cuando se ha terminado el lavado, o se precisa líquido nuevo para el mismo, se abre la llave por su empufadura 88, y la bomba 16 de vaciado del depósito de
30. lavado, extraerá el líquido de éste, a través de la

235486



manguera de salida.

N O T A

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Inglaterra con fecha 13 de mayo de 1956,
10. nº 15.666 acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "Perfeccionamientos en secadores centrífugos de prendas de vestir"; caracterizándose por lo siguiente:
- 15.

1º.- Perfeccionamientos en secadores centrífugos de prendas de vestir, caracterizados por comprender una cesta rotativa dispuesta, con su eje vertical en el interior de una envoltura fija que la rodea, y sostenida

20. en un árbol que se prolonga desde ella hacia abajo y en su extremo inferior está sostenido por un cojinete que le permite una cierta oscilación y, por tanto, el movimiento lateral de la cesta, y además porque se dispone un diafragma flexible entre el fondo de la envoltura y

25. el árbol que la atraviesa, para cerrar dicho fondo de modo prácticamente impermeable, sin impedir el movimiento lateral de la cesta.

2º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque el diafragma ejerce una restricción elástica sobre el movimiento

30.

235486

16



57

5. lateral de la cesta cargada, comunicándole una cierta variedad de velocidades críticas, y se dispone un medio impulsor para hacer girar la cesta a una velocidad de trabajo no inferior al triple aproximadamente de la velocidad crítica más elevada.
10. 3<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 2<sup>a</sup>, caracterizados porque el extremo superior de la cesta está separado de la envoltura que le rodea, para permitir el movimiento lateral de aquella y la restricción elástica ejercida por el diafragma, se aumenta apreciablemente antes de que el movimiento lateral haga que la cesta toque a la envoltura, por el inter-ajuste, de partes amortiguadoras del diafragma.
15. 4<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el diafragma tiene una o mas ondulaciones anulares.
20. 5<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 3<sup>a</sup> y 4<sup>a</sup>, caracterizados porque las partes amortiguadoras están proporcionadas por las entradas rebajadas de las ondulaciones.
25. 6<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el diafragma está montado dentro de un revestimiento rígido abierto, primitivamente de un tamaño superior al del espacio del fondo de la envoltura que ha de cerrar, de modo que el revestimiento y el diafragma han de introducirse forzosamente en el
30. espacio.



**235486**

- 7º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 6ª, caracterizados porque el diafragma tiene un reborde anular de cierre que se ajusta entre el revestimiento y la envoltura.
5. 8º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 2ª y en cualquiera de las reivindicaciones 3ª a 7ª, caracterizados porque los medios de impulsión comprenden un motor eléctrico del tipo de devanado en serie y de conmutador.
10. 9º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por disponerse una bomba de agotamiento para retirar líquido de la envoltura.
15. 10º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 9ª, caracterizados porque la bomba de agotamiento y la cesta están permanentemente conectadas a un medio común de impulsión, de modo que pueden impulsarse las dos conjuntamente,
20. 11º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 9ª o 10ª, caracterizados porque el secador está acoplado en una máquina combinada de lavar y secar, dotada de un depósito de lavado, y porque la salida de la bomba está conectada a un tubo de expulsión flexible o móvil que se prolonga desde un punto próximo a la parte superior de la máquina de tal modo que puede dirigirse a voluntad al interior del depósito de lavado o al desagüe, sin accionar válvula alguna.
25. 12º.- Perfeccionamientos en secadores centrífugos

23 5 48 6



de prendas de vestir; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

5. Esta memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

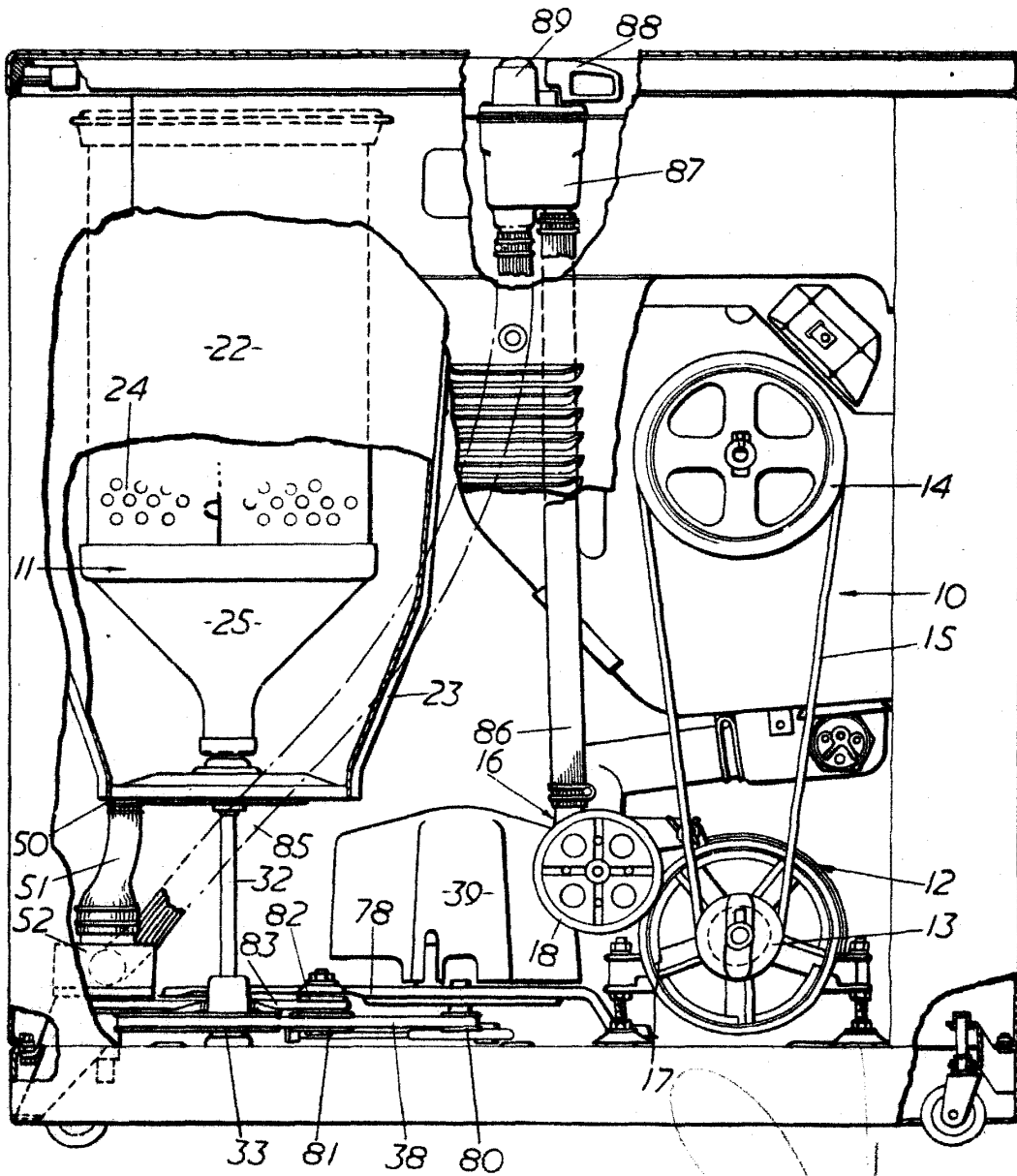
16 MAY. 1957

HOOVER LIMITED.

J. GOMEZ ACEBO Y MODESTO  
P. P.

ESCALA VARIABLE. 1/8"

FIG. 1.

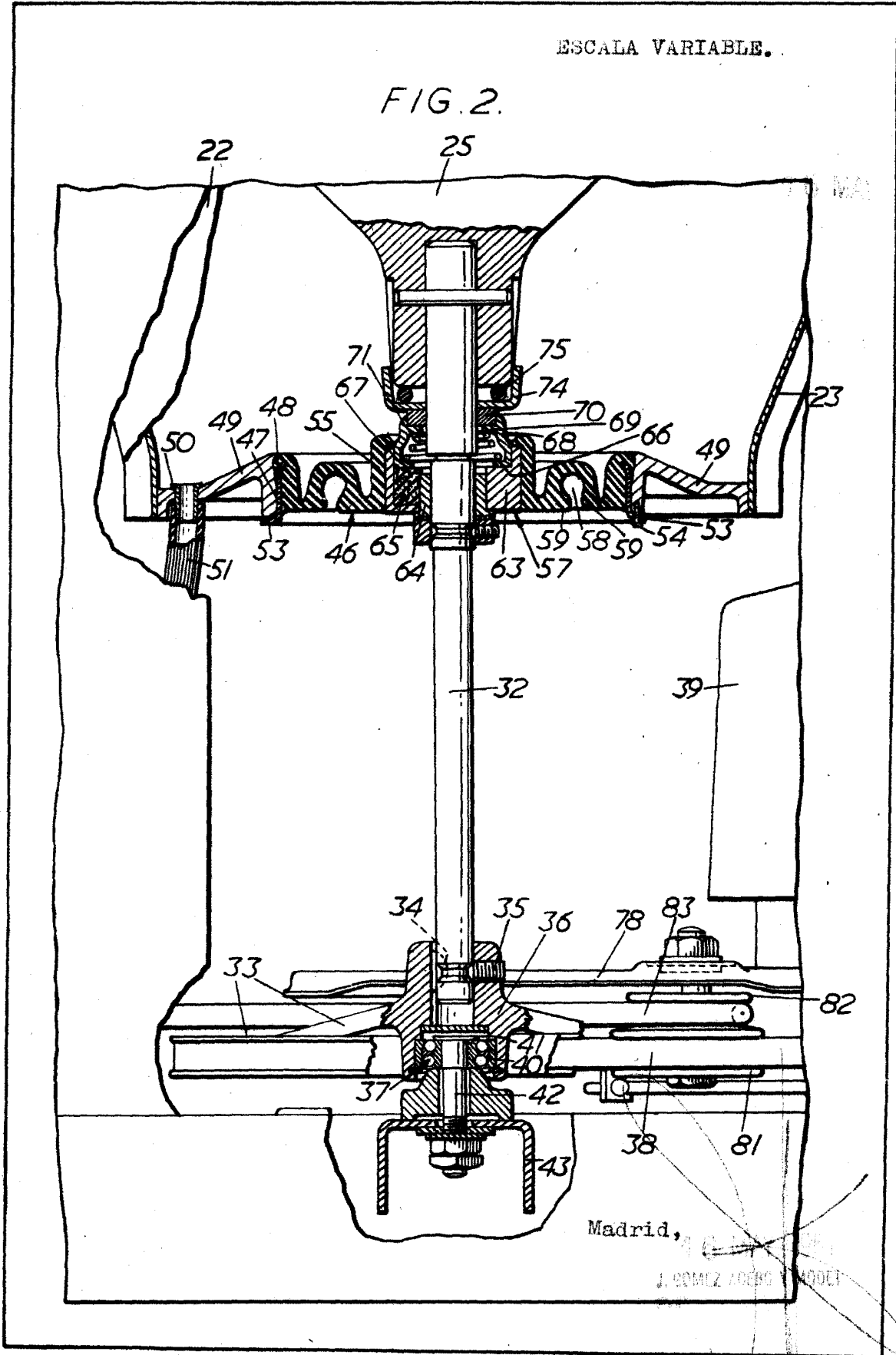


Madrid,

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES  
ELECTRICAS

ESCALA VARIABLE.

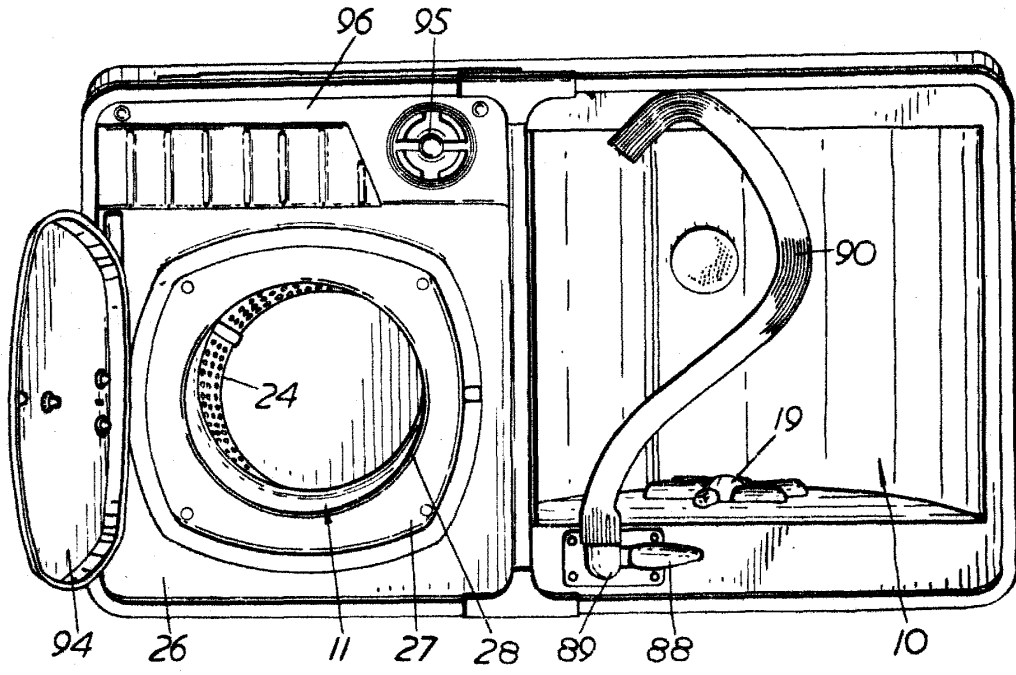
FIG. 2.



ESCALA VARIABLE.



FIG. 3.



Madrid,