



1957

342254

PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

a favor de Don Jesús MORA MAS

de nacionalidad española

residente en Barcelona, calle Doctor Zamenhof, nº 20

por:

"MAQUINA AUTOMATICA LAVADORA Y ENJUAGADORA
DE VAJILLA"

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente Patente se refiere a una máquina para lavar y enjuagar vajilla, la cual ofrece varias e importantes ventajas con respecto a todas las ejecuciones corrientes, ya que las operaciones sucesivas de lavado y enjuague se realizan
5. de forma totalmente automática, de tal manera que los platos y demás utensilios culinarios que entran sucios y con grasa en dicha máquina salen, al cabo de pocos segundos, completamente limpios y secos, listos para su inmediato empleo. La capacidad de esta máquina es la adecuada para una labor industrial, propia de restaurantes, hoteles y similares, aun cuando también
10. puede adaptarse para su uso doméstico.

Esencialmente, la máquina de la demanda se caracteriza por poseer un tanque para agua, sobre el cual van dispues-



- tos unos tubos con boquillas, de los cuales unos pertenecen a una sección lavadora, mientras que los otros forman parte de una de enjuague. En la primera de tales secciones va montada una bomba colocada debajo del aludido tanque para aspirar el
5. líquido de él y enviarlo a las mencionadas boquillas lavadoras, manteniéndose dicha agua a una temperatura adecuada merced a unas resistencias eléctricas calefactoras, las cuales actúan en combinación con un termostato dependiente de un presostato accionado por un dispositivo neumático en el que actúa la presión del aire impelido por el propio nivel del líquido dentro
10. del antedicho tanque. La alimentación de agua de este último se efectúa desde la red a través de una válvula electromagnética de paso cuya actuación depende del presostato antes mencionado. La sección de enjuague consta de un depósito ocupado por
15. un líquido limpiador-abrillantador, cuyo depósito se encuentra empalmado a un dosificador controlado por un programador y en comunicación, por una parte, con un conducto de entrada de agua en el que figura una válvula electromagnética dependiente de dicho programador, mientras que, por otra, se une a un recipiente que calienta eléctricamente la mezcla de agua y líquido limpiador-abrillantador y lo envía a los tubos con boquillas enjuagadoras. En el circuito eléctrico de lavado figuran, además del programador que comanda el dosificador, la bomba y la válvula electromagnética de enjuague, un electromán
20. para abrir o levantar una tapa que queda sobre el tanque de la máquina y que permite introducir en ésta una cesta con la vajilla a lavar, estando dotada la mencionada tapa (que cubre al oportuno grupo superior de tubos con las boquillas lavadoras y enjuagadoras) de un contrapeso adecuado. En el mismo
25. circuito eléctrico de lavado se han instalado tres pulsadores
- 30.



JUN 1977

para actuación manual con independencia del programador, de cuyos pulsadores uno se utiliza para el lavado, otro para el enjuague y el tercero para la apertura de la referida tapa. Para evitar cualquier accidente, se ha agregado un microinterruptor de seguridad, que desconecta el circuito de lavado cuando la citada tapa está abierta.

5.

En la sección calefactora del circuito de lavado y enjuague, figuran un interruptor progresivo de tres posiciones, el presostato, dos termostatos (uno para el tanque general y otro para el recipiente calentador de la mezcla limpiadora-abrillantadora), un juego de resistencias para dicho tanque, otro para el aludido recipiente de caldeo y la válvula electro magnética intercalada a la entrada de agua destinada al tanque, así como un contacto auxiliar que es accionado por un grupo contactor al que va unido el termostato del recipiente antes indicado.

10.

15.

Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompañan ocho hojas de dibujos en las que, tan sólo a título de ejemplo, se representan unos casos prácticos de ejecución de una máquina lavadora y enjuagadora para vajilla de las características expuestas.

20.

En dichos dibujos, la Fig. 1 es una vista en perspectiva de una máquina del aludido tipo, con guías para entrada y salida de la vajilla; la Fig. 2 corresponde a un alzado lateral de la figura anterior; la Fig. 3 muestra una máquina de la misma constitución pero más simplificada; la Fig. 4 es un alzado parcialmente seccionado de la figura precedente; la Fig. 5 es una vista de conjunto de los elementos principales de la referida máquina; la Fig. 6 es un detalle en planta de uno de los grupos de tubos con boquillas lavadoras y enjuaga-

25.

30.



doras; las Figs. 7, 8, 9 y 10 son detalles de una de las boquillas de lavado empleadas; las Figs. 11, 12, 13 y 14 corresponden a detalles de una de las boquillas de enjuague; y la Fig. 15 es el esquema eléctrico de la máquina.

5. La máquina representada en las Figs. 1 y 2 consta de una caja exterior metálica (1), superiormente abierta, a ambos lados de la cual aparecen sendos bastidores (2) y (3), portadores de las pistas o guías (4) y (5), respectivamente, destinadas al desplazamiento de una cesta metálica (6), dentro de la cual se disponen los platos o similares a lavar y a enjuagar (7).

10. Cerca de la boca de la caja (1) quedan dispuestos unos tubos (8) y (9) (Fig. 5), los primeros lavadores y los segundos de enjuague, los cuales son portadores de varias boquillas (10) y (11), para salida de un líquido, según se explicará después. Mas arriba de la citada boca aparecen otros tubos equivalentes (8') y (9'), dotados de sus correspondientes boquillas (10') y (11').

15. Sobre la caja (1) se halla instalada una tapa verticalmente móvil (12), solidaria de unos brazos traseros (13), que pueden deslizarse por el interior de una guía (14), dentro de la cual va montado un electroimán (16). El peso de esta tapa (12) viene compensado por un contrapeso (17). Frontalmente, la máquina viene completada con un tablero de instrumentos (18).

20. La cesta (6), cuando se coloca sobre la boca de la caja (1) queda soportada por una guía (19).

30. En el ejemplo de las Figs. 3 y 4, la parte alta de la caja (1) posee una abertura (20) obturable mediante una compuerta (21), dotada interiormente de una guía (22), coin-



cidente con la interior (19), situada igual que la del ejemplo precedente. El tablero de instrumentos (18) figura, en este caso, en la parte alta de la máquina, y los demás componentes interiores de la misma coinciden con los del caso de las Figs. 1 y 2. En esta ejecución de las Figs. 3 y 4, la cesta (6) con su contenido (7) puede pasar de la posición que muestra la Fig. 4 a otra en la que tal cesta se sitúa ante las boquillas (10-11) y (10'-11') mientras la compuerta (21) se cierra manualmente.

5. En todos los casos, el interior de la caja (1) viene ocupada por un tanque (23) (Fig. 5), que contiene agua (24) y en el que se hallan sumergidas unas resistencias calefactoras (25) y un termostato (26), conectables las primeras por medio de un contactor (25') y unido el segundo a un presostato (27), accionado por la presión del aire impulsado dentro del dispositivo neumático (28) por el propio nivel del líquido (24).

10. El fondo de este tanque (23) se halla acoplado a una bomba (29), accionada por el oportuno electromotor (30) conectado éste mediante un contactor (30'), (Fig. 15) y empalmada tal bomba al conducto (31), que, junto con los tubos (8-8') y boquillas (10-10'), constituye el grupo de lavado, que se realiza por aspiración del líquido (24) por parte de la bomba (29) y envío del mismo a presión a las mencionadas boquillas rociadoras.

15. Este tanque (23) es alimentado desde la entrada de agua de la red (32), a través de un conducto (33), en el que se halla intercalada una válvula electromagnética de paso (34).

20. De la misma entrada (32) se ramifica otro conducto



- (35), con otra válvula electromagnética intercalada (36), dividiéndose tal conducto (35) en un tramo (37) en comunicación con un dosificador (38) y en otro tramo (39) que desemboca en un recipiente calentador (40), con resistencias de caldeo (41) y un termostato (42), de las cuales las primeras son conectadas por medio de un contactor (42'), perteneciendo todo ello, junto con la conducción final (43) unida a los tubos (9-9'), con boquillas (11-11'), al conjunto de enjuague, al que pertenece también un depósito (44) que contiene un líquido limpiador-abrillantador y que está empalmado por (45) al dosificador (38), que aspira dicho líquido de (44) y lo envía, mezclado con el agua que entra por (32), al recipiente calentador (40).

- En el circuito eléctrico (Fig. 15) figura, en la sección calefactora, un interruptor progresivo (46), de tres posiciones I, II y III, mientras que en la sección de lavado se ha montado un programador (47), tres interruptores manuales (48) , (49) y (50) y un microinterruptor de seguridad (51) , todo ello además de los elementos anteriormente explicados. La alimentación de toda la máquina tiene lugar desde la oportuna línea (52). También debe indicarse que en la misma sección calefactora se ha instalado un contacto auxiliar (53), que depende, a través del contactor (42'), del termostato (42).

- En la Fig. 6 se aprecia la disposición del grupo de tubos inferiores de lavado y enjuague (8) y (9), con sus boquillas respectivas (10) y (11). La estructura de todas estas boquillas se indica en detalle en las Figs. 7 a 12. Las boquillas de lavado (10-10') (Figs. 7 a 10) constan de un casquillo exteriormente fileteado provisto de un tabique me-



dio (54), con dos aberturas (55) diametralmente opuestas y abiertas en plano inclinado para crear una turbulencia en el líquido que ha de salir al exterior por el orificio (56) practicado en una tapa (57) que se rosca a aquellas piezas (10-10').

5. Las boquillas de enjuague (11-11') (Figs. 11 y 14) constan de un cuerpo tubular que posee un orificio de salida (58), dentro de cuyo cuerpo se introduce un vástago (59) con una cabeza (60) provista de un ranurado helicoidal (61), destinado a crear asimismo la turbulencia en el chorro del líquido proyectado.
10. Para comprobar la temperatura del recipiente (40) y del tanque (23) se han montado en el tablero (18) los respectivos termómetros (62) y (63) (Fig. 1).

El funcionamiento de la máquina descrita es, en líneas generales, el siguiente:
15. a) Al cerrar el interruptor (46) (posición I), recibe corriente el programador (47), así como los pulsadores (48), (49) y (50). Este programador (47) pone en marcha (una vez cerrado el microinterruptor de seguridad (51) debido a haberse bajado la tapa (12)) al motor (30) de la bomba, con lo que el
20. agua contenida en el tanque (23) (el cual se había llenado desde la entrada (32) a través de la válvula (34) y conducto (33) como después se indicará) es aspirada y enviada a los tubos de lavado (8-8'), por cuyas boquillas (10) y (10') sale a presión sobre la vajilla (7). En esta misma posición I del interruptor
25. (46) recibe también corriente el dosificador (38), y cuando ha finalizado la operación de lavado, el programador (47) actúa sobre la válvula electromagnética (36) para dar paso al agua que entra por (32) y que se agregará al líquido limpiador-abrillantador proveniente del depósito (44) a través del dosificador (38), formándose una mezcla que se destina al enjuague,
- 30.



- el cual se produce por envío a los tubos (9-9') y proyección por sus boquillas (11-11') del citado líquido de mezcla. Una vez terminado el enjuague, el programador (47) actúa sobre el electroimán (16), que abre la tapa (12) para permitir extraer
5. a la vajilla (7) completamente limpia.
- b) Al pasar el interruptor (46) a la posición II (=I más II), recibe corriente el contactor (42') a través del termostato (42) del recipiente calefactor (40), entrando en acción las resistencias (41) del mismo.
10. c) En la posición III (=I más II más III) del interruptor (46), pasa corriente al presostato (27) y se alimenta la válvula electromagnética (34), que deja paso al agua que ha de dirigirse al tanque (23). Cuando esta agua (24) llega a un determinado nivel dentro de (23), la presión del aire en el dispositivo neumático (28) acciona al presostato (27), que cambia de posición y conecta el circuito en el que figuran el termostato (26) y el contacto auxiliar (53), accionable éste por el contactor (42') del recipiente calentador (40). Mediante este contacto (53) se cierra el circuito del contactor (25') y se
15. alimentan las resistencias (25) del tanque (23).
20. d) Si no interesa que funcione el programador (47) o bien en caso de avería de éste, mediante los pulsadores (48), (49) y (50) pueden realizarse, respectivamente, las operaciones de lavado, enjuague y apertura de la tapa (12).
25. e) La vajilla pasa, por tanto, por dos tratamientos seguidos, en el primero de los cuales (lavado) sufre la acción de chorros de agua caliente que deshacen las grasas y demás, mientras que, en el segundo, le es proyectada una mezcla también caliente de agua y líquido limpiador-abrillantador, salien-
30. do de la máquina perfectamente limpia y seca debido a la tempe-



ratura reinante en el interior de la máquina.

- f) El automatismo en el funcionamiento es completo, pues basta abrir la máquina, colocar la cesta con su contenido, esperar unos segundos y volver abrir dicha máquina para extraer la vajilla seca y en condiciones de ser inmediatamente utilizada.
- 5.

- Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de las distintas piezas mecánicas y eléctricas que integran una máquina lavadora y enjuagadora de las características explicadas, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.
- 10.

N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Introducción:

15. 1ª.-Máquina automática lavadora y enjuagadora de vajilla, que se caracteriza esencialmente por estar constituida por una caja general en cuyo interior va montado un tanque para agua de lavado, poseyendo dicha caja exteriormente unas guías para la colocación de una cesta receptora de la vajilla y figurando en
- 20 . la propia caja una tapa o compuerta de acceso a la zona de actuación, en la que van instalados unos tubos superiores e inferiores, dotados de boquillas rociadoras, de los cuales unos pertenecen a la sección lavadora y están conectados con una bomba colocada en la base del aludido tanque, mientras que otros corresponden a la sección de enjuague y se hallan combinados con
- 25 . un recipiente calentador de una mezcla de agua y líquido limpiador-abrillantador, estando conectado tal recipiente a un dosificador, empalmado a su vez, a un depósito suministrador del aludido líquido-limpiador-abrillantador y a una conducción de agua
30. de la red, conducción en la que va intercalada una válvula elec-



tromagnética de paso, quedando completada la instalación con un conducto para llenar el tanque de la máquina desde la misma entrada de agua de la línea y previo paso también a través de una segunda válvula electromagnética.

5. 2ª.-Máquina automática lavadora y enjuagadora de vajilla, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que en el tanque de agua de la máquina van montadas unas resistencias de caldeo controladas, a través de un contactor y de un contacto auxiliar, por un termostato combinado con
10. otro contactor destinado a actuar sobre unas resistencias, asimismo calefactoras, montadas en el recipiente donde se calienta la mezcla limpiadora-abrillantadora y que está situado entre el dosificador y los tubos rociadores de enjuague, hallándose unido además el aludido contacto auxiliar con un presostato a través
15. de otro termostato dispuesto en aquel tanque, siendo accionado dicho presostato por medio de un dispositivo neumático cuya presión interna de aire depende del nivel de agua en el citado tanque.
20. 3ª.-Máquina automática lavadora y enjuagadora de vajilla, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que en el circuito eléctrico de dicha máquina figura un interruptor progresivo de tres posiciones, con la primera de las cuales se halla conectado un programador y tres pulsadores para accionamiento manual independiente, estando unido,
25. a su vez, tal programador al dosificador, al contactor accionador del motor de la bomba del tanque de lavado, a la válvula electromagnética intercalada en la conducción del agua que ha de mezclarse con el líquido limpiador-abrillantador proveniente del dosificador, al electroimán de apertura de la tapa
30. de la máquina y a un microinterruptor de seguridad que desconec-



1927

ta al circuito de lavado cuando dicha tapa está abierta, mientras que la segunda posición del aludido interruptor progresivo se une al termostato del recipiente calefactor y al contactor que actúa sobre las resistencias de dicho recipiente, en tanto que la tercera posición se halla conectada al presostato, que posee una posición de contacto con la válvula electromagnética del conducto de entrada de agua al tanque de lavado y otra de conexión con el termostato que va empalmado al contacto auxiliar, que lo está con el contactor accionador de las resistencias del referido tanque.

4ª.-Máquina automática lavadora y enjuagadora de vajilla, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por el hecho de que cuando la máquina posee tapa móvil verticalmente, ésta se halla fijada a unos brazos posteriores convenientemente guiados, sobre los que actúa el electroimán provocador de la apertura de tal tapa, la cual está combinada con un contrapeso para facilitar sus movimientos, en tanto que con una máquina de tipo abierto por su frente, el acceso al interior de la zona de trabajo se realiza mediante una compuerta articulada a bisagra y equipada con una guía para la cesta de la vajilla, apareciendo en uno y otro modelo de máquina, en un punto conveniente, el oportuno tablero de instrumentos y mandos para el funcionamiento de sus distintas partes.

5ª.-Máquina automática lavadora y enjuagadora de vajilla, según las reivindicaciones 1 a 4, que se caracteriza por el hecho de que la ejecución que comporta tapa verticalmente móvil dispone, a nivel de la boca del tanque o caja, unas guías laterales, dispuestas sobre bastidores y destinada una de ellas a la colocación de la cesta con su carga sucia y la segunda a recibir a dicha cesta con la vajilla limpia proveniente de la zona



entre tubos rociadores de lavado y enjuague, en la cual existe, en todos los casos, otra guía o soporte para aquella cesta durante la producción de los chorros calientes.

5. 6ª.-Máquina automática lavadora y enjuagadora de vajilla, según las reivindicaciones 1 a 5, que se caracteriza por el hecho de que los grupos de tubos lavadores y de enjuague, dispuestos alternados tanto en la parte alta como en la baja de la zona de tratamiento de la vajilla, disponen de múltiples boquillas rociadoras, las cuales, en los tubos de lavado, están compuestas por casquillos roscados dotados de aberturas diametralmente opuestas y en plano inclinado para crear turbulencia en el líquido que ha de salir al exterior por un orificio previsto en una tapa aplicada a dicho casquillo, mientras que las boquillas correspondientes a los tubos de enjuague están formados por una pieza tubular con un orificio reducido extremo, dentro de la cual se dispone un vástago con una cabeza provista de un ranurado helicoidal destinado asimismo a crear turbulencia en el líquido respectivo.
- 10.
- 15.

20. 7ª.-MAQUINA AUTOMATICA LAVADORA Y ENJUAGADORA DE VAJILLA.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de trece páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada



da de ocho hojas de dibujos aclarativos.

Barcelona, 12 de Junio 1967

P. A.

R. VOLART PONS

p. p.

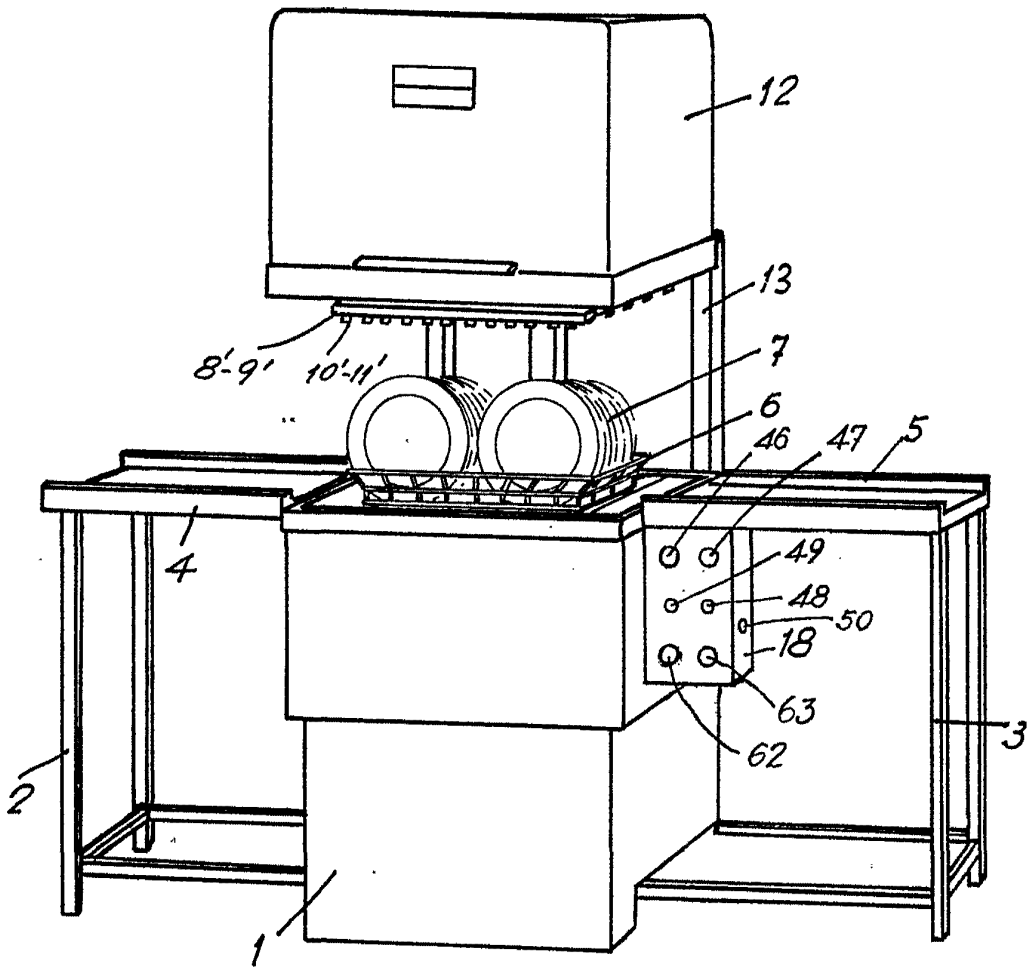


Fig. 1

Barcelona, 12 Junio 1967
P.A.

Escala variable

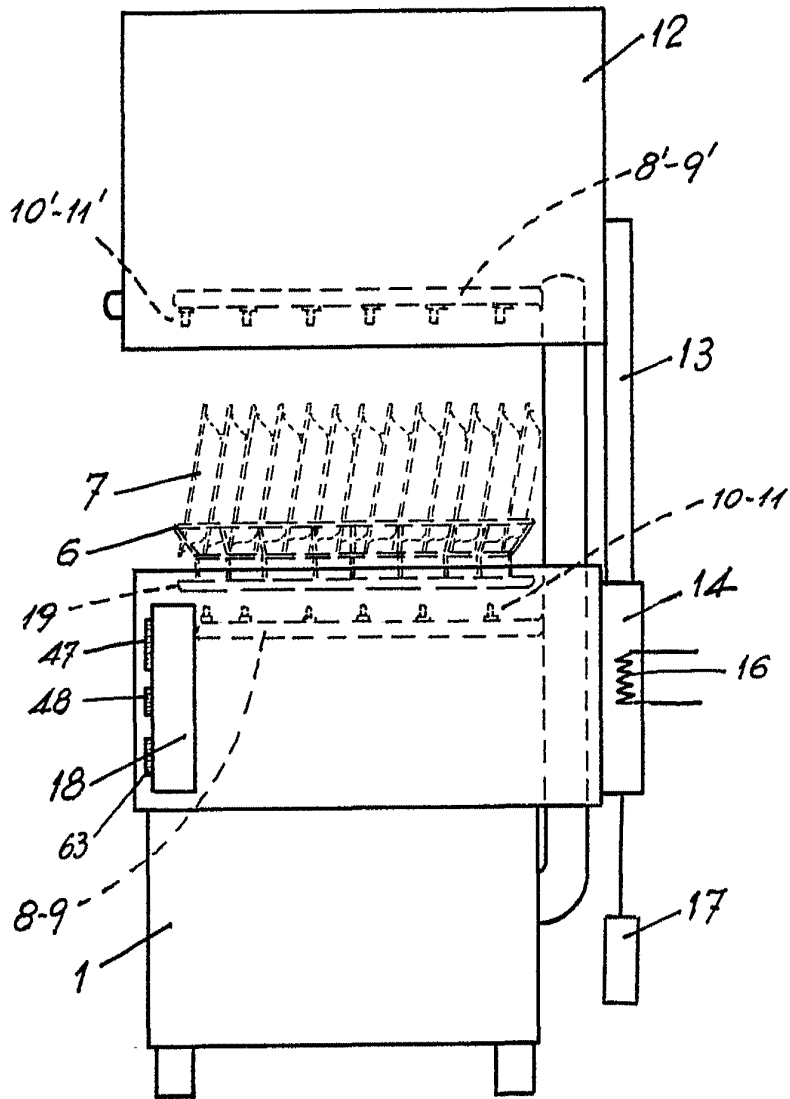


Fig. 2

Barcelona, 12 Junio 1967
P.A.

Escala variable

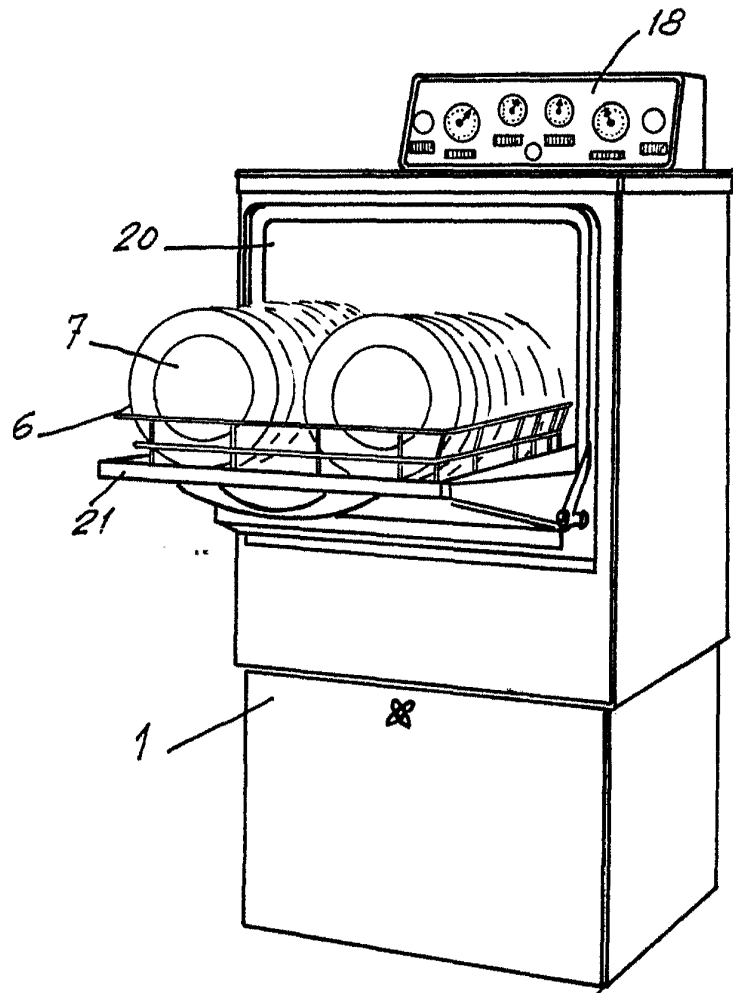


Fig. 3

Barcelona, 12 Junio 1967
P.A.

Escala variable

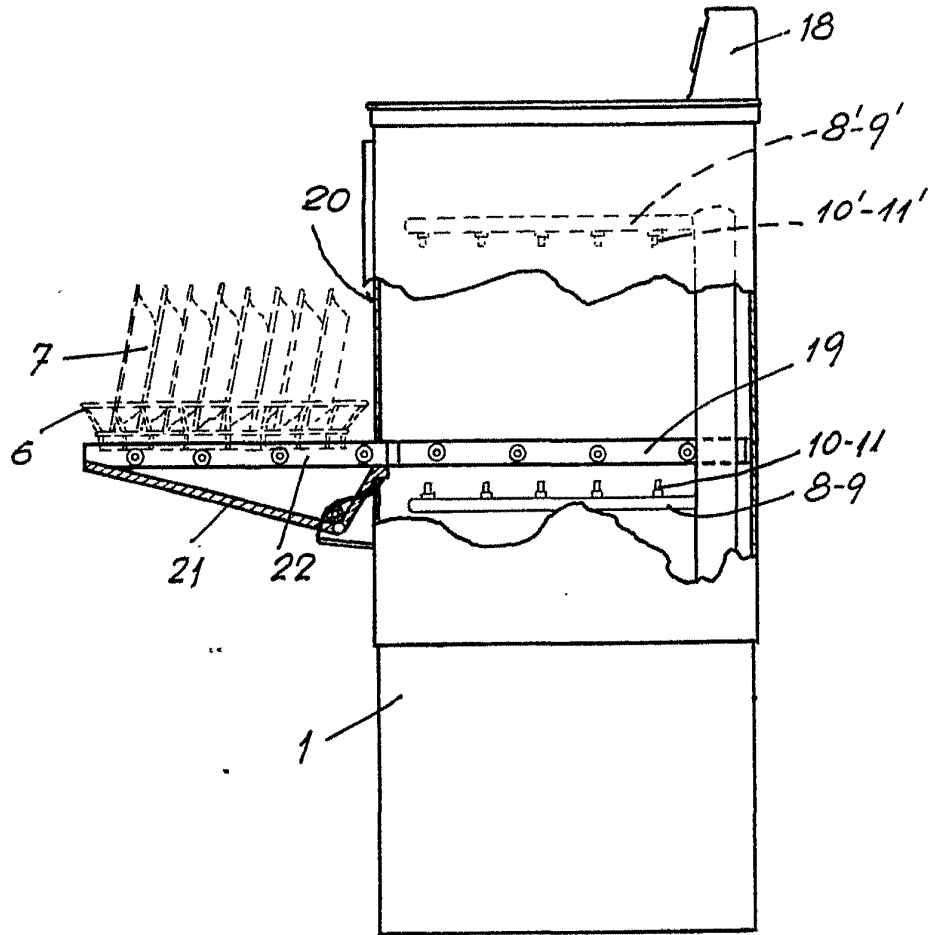


Fig. 4

Barcelona, 12 Junio 1967
P.A.

Escala variable

342.254

342.254

8 Hoja Hoja

D. JESÚS MORA MAS

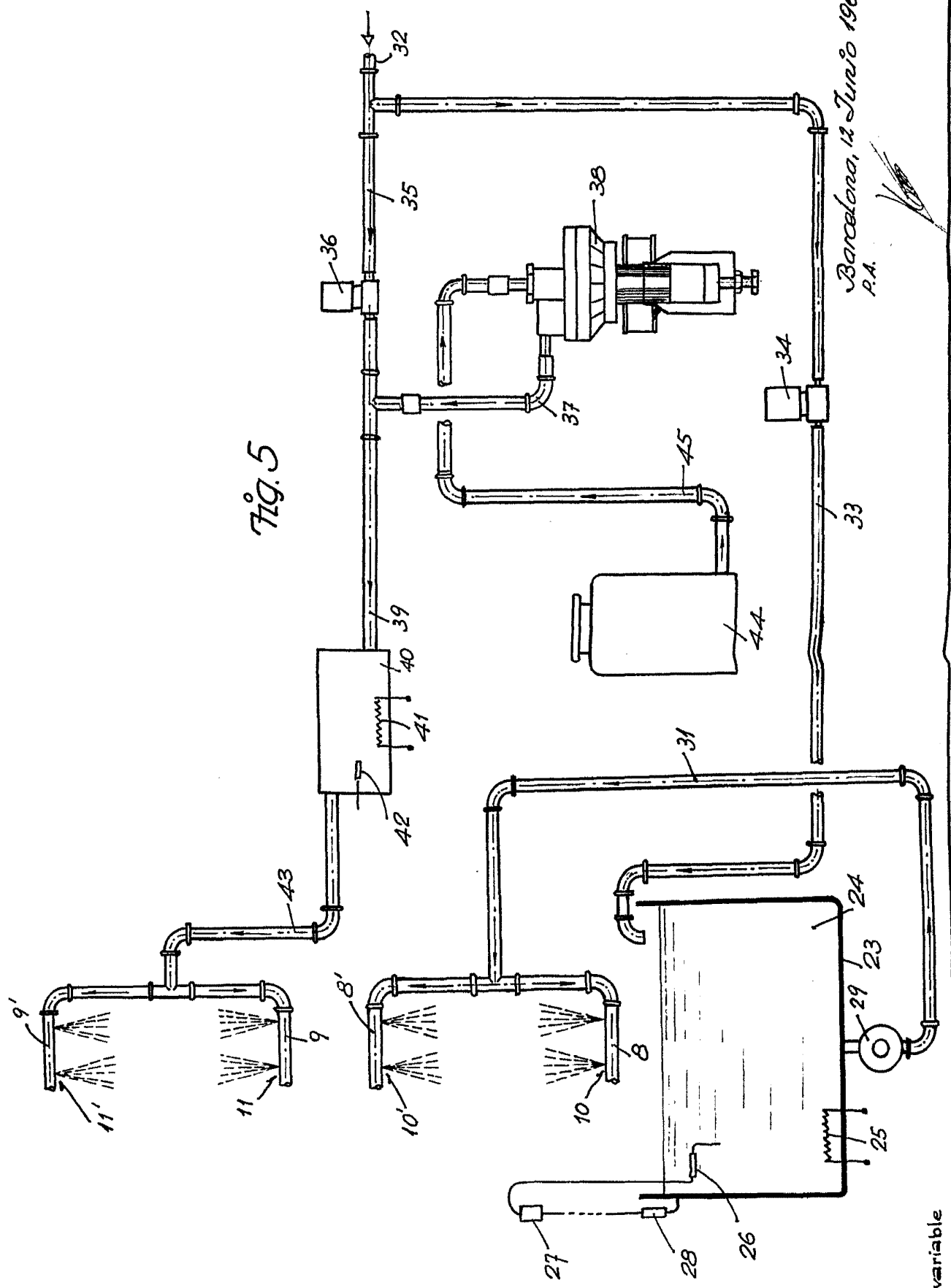
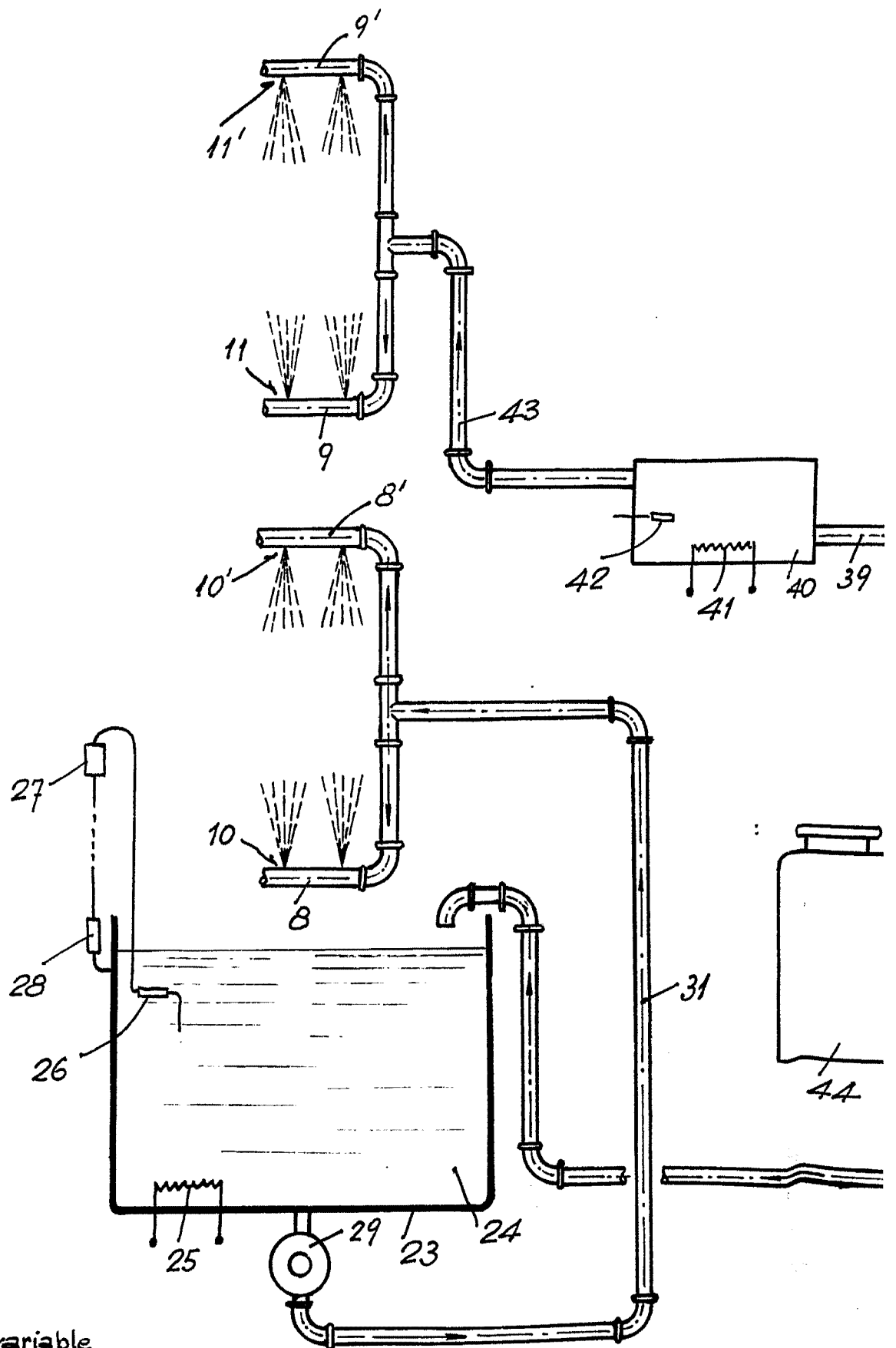


Fig. 5

Barcelona, 12 Junio 1967
P.A.

Escala variable



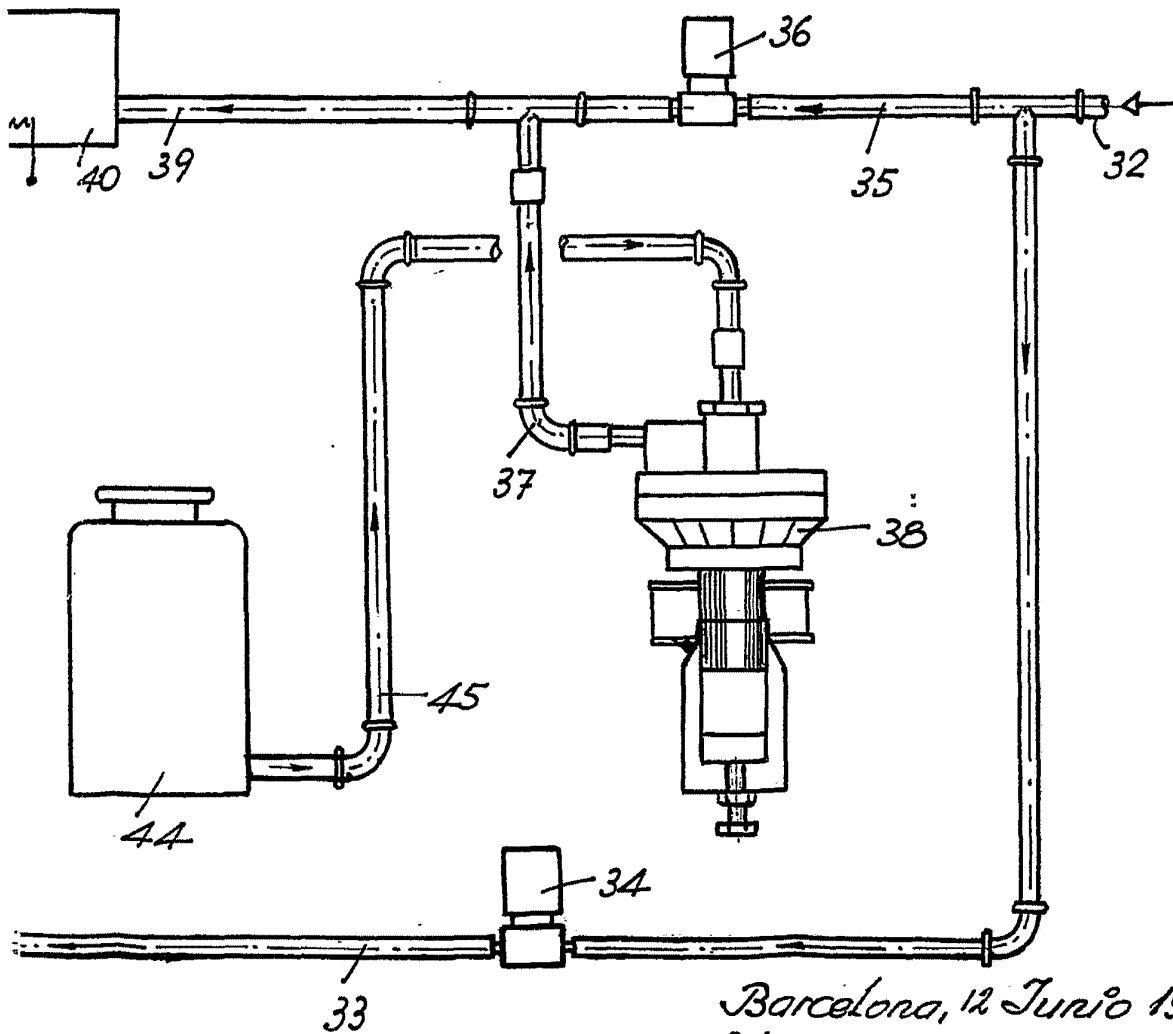
Escala variable

342.254

8 Hojas
Hoja nº 5



Fig. 5

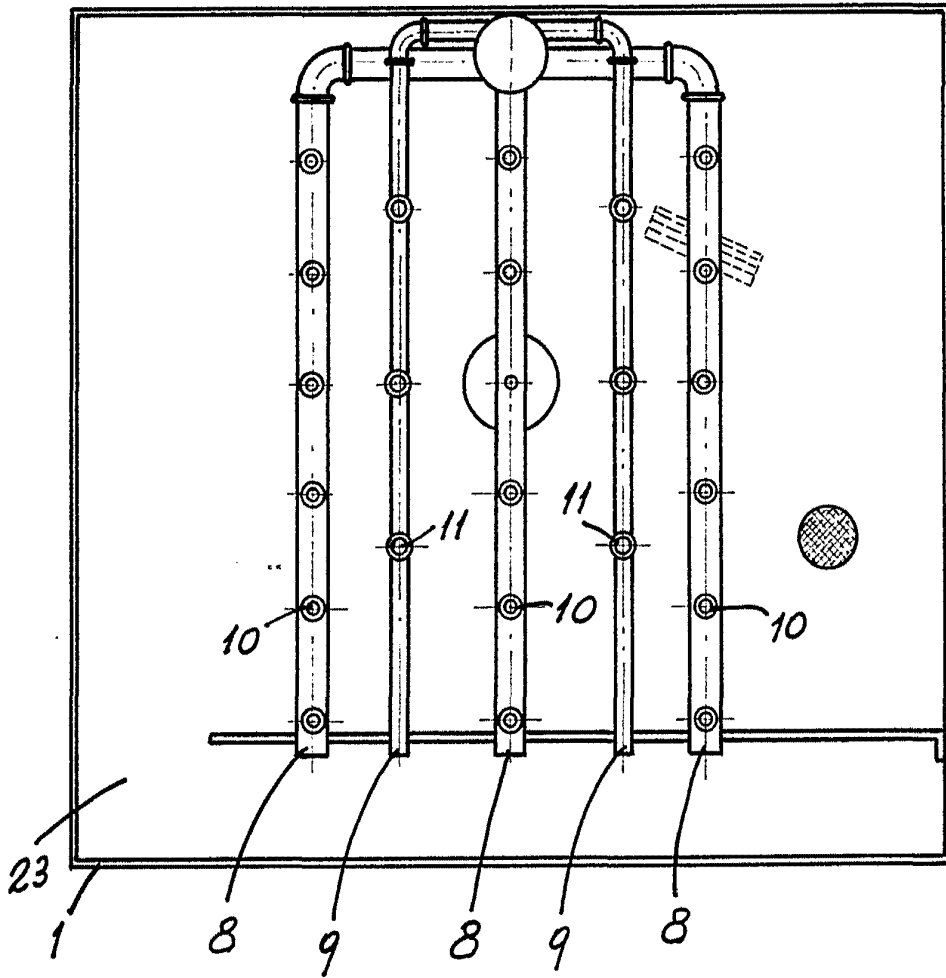


Barcelona, 12 Junio 1967

P.A. *[Signature]*



Fig. 6



Barcelona, 12 Junio 1967
P.A.

Escala variable



Fig. 9

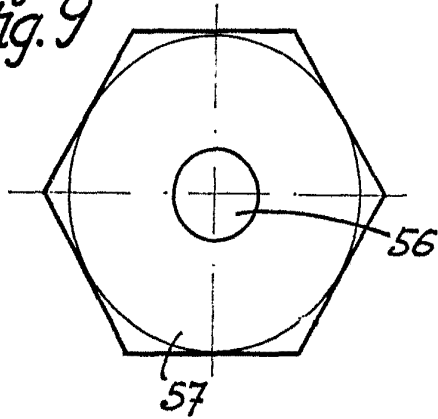


Fig. 7

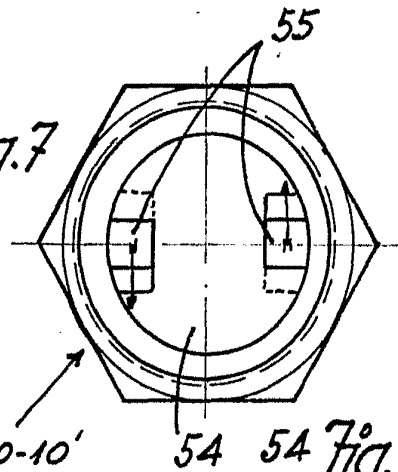


Fig. 10

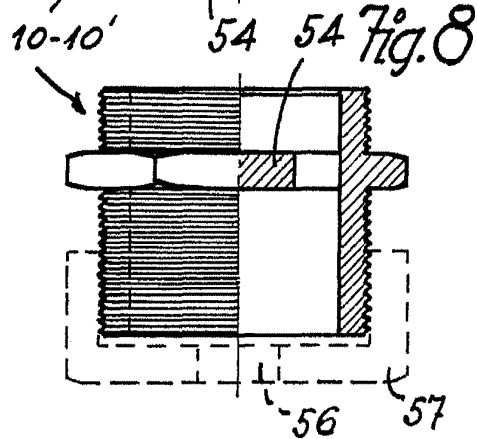
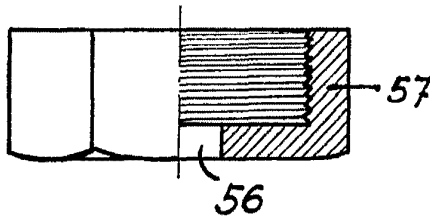


Fig. 13

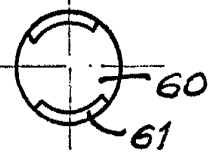


Fig. 11

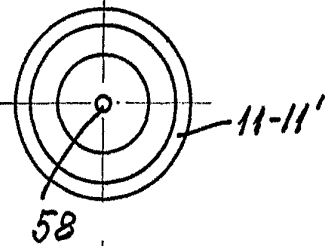


Fig. 14

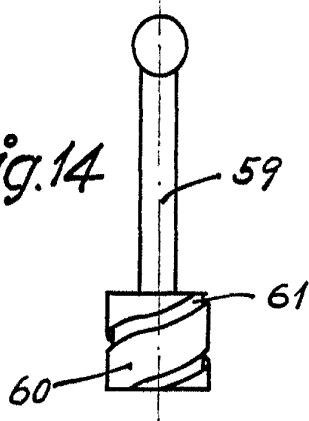
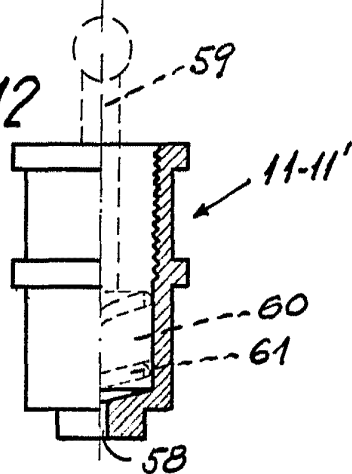
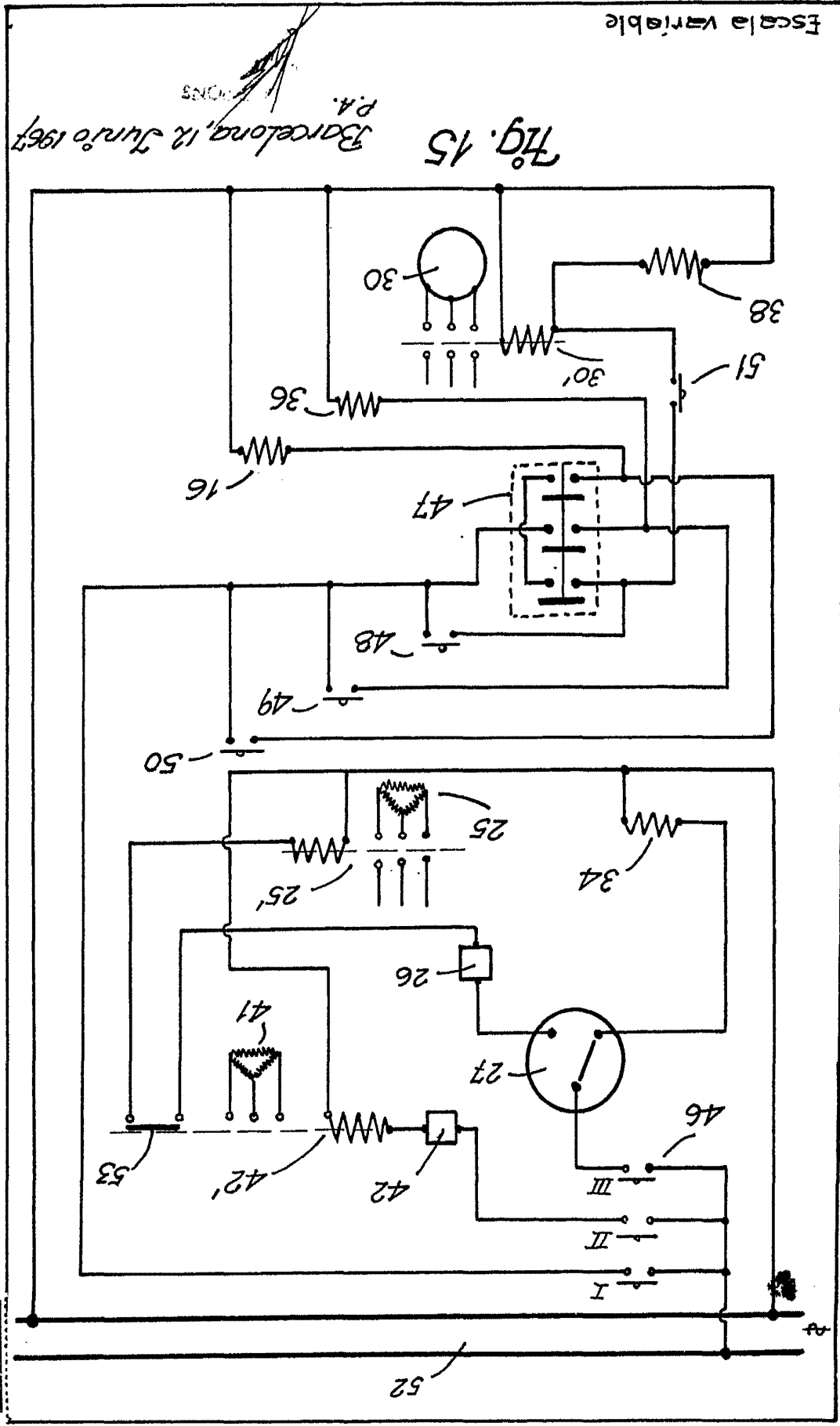


Fig. 12



Barcelona, 12 Junio 1967
P.A.

Escala variable



Escala variable

Fig. 15
 Barcelona, 12 Junio 1967
 P.A.



8 HOPAS
 HOPAS no. 8

342 254

D. JESUS MORA MAS