

O. G. 27.549.-MY.



PATENTE DE INVENCION

418831

Int. Cl.: BOLD

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE FILTROS PARA LIQUIDOS"

Solicitante: D. Francisco Javier MARTI MOYA, de nacionalidad
española, con domicilio en: Rocafort, 192 -
BARCELONA - 15.

Inventor: el solicitante, ingeniero.



- La presente Memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusiva en el territorio nacional de una Patente de Invención conforme a la Legislación vigente en materia de Propiedad Industrial, que, según expresa su enunciado trata de unos perfeccionamientos introducidos en la fabricación de filtros para líquidos, cuya novedad representa una evidente y sustancial mejora sobre todo lo conocido por el estado actual de la técnica.
- 5.
10. La finalidad del presente invento es la de mejorar y abaratar la fabricación de filtros para toda clase de líquidos, preferentemente de consumo doméstico, como aguas, vino, aceite, etc., y en general todo tipo de líquidos de uso industrial.
15. En el filtro que se preconiza se ha previsto la creación de una serie de placas curvadas, montadas en disposición concéntrica determinando paredes cilíndricas regularmente separadas, de modo que se obtenga una mayor superficie filtrante, creando así mayor espacio de alojamiento de impurezas, sin que por ello se reduzcan las condiciones de filtraje, que en general son mejoradas proporcionando al filtro un mayor rendimiento.
20. El filtro diseñado según la invención, es de funcionamiento totalmente hidráulico, ya que es accionado por medio del caudal y presión que proporciona un único grupo motobomba, por medio del cual se obtiene el movimiento de autolavado, agitación del depósito coadyuvante y automatización, por lo que el costo de filtración, la fabricación del propio filtro y su mantenimiento se reduce notablemente, evitándose averías y mano de obra.
- 25.
- 30.



Con el fin de facilitar la interpretación más exacta del objeto sobre que ha de recaer el presente privilegio, en los planos adjuntos complementarios de la presente exposición, se representa una forma práctica para la realización industrial y únicamente a título de ejemplo y, por consiguiente, sin carácter exhaustivo sino meramente informativo.

En dichos planos:

La figura 1, representa una perspectiva del soporte de placas y sistema de lavado.

10. La figura 2, muestra en perspectiva el montaje de placas filtrantes, parcialmente seccionadas para que se aprecie la disposición de colectores radiales.

La figura 3, muestra una vista en planta del filtro.

15. Las figuras 4 y 5, corresponden respectivamente a vista frontal y alzado de la turbina y su mecanismo de lavado.

La figura 6, representa esquemáticamente el montaje del filtro y sus accesorios.

En las expresadas figuras, las referencias corresponden:

20. 1.- Colector tubular central.
2.- Perforaciones de colectores radiales 10.
3.- Tubos coaxiales.
4.- Perforaciones de los tubos 3.
5.- Tapón de cierre de los colectores radiales 10.
25. 6.- Racord del colector circular 7.
7.- Colector circular.
8.- Colectores radiales inferiores.
9.- Separaciones de desagüe.
30. 10.- Colectores radiales.
11.- Placas curvadas en segmentos de cilindro.



- 12.- Separadores.
- 13.- Corona dentada.
- 14.- Eje de la corona 13.
- 15.- Retén.
- 5. 16.- Corona reductora.
- 17.- Eje sin-fin de turbina 20.
- 18.- Eje sin-fin corona 16.
- 19.- Retenes.
- 20.- Turbina.
- 40. 21.- Entrada de caudal.
- 22.- Salida de caudal.
- 23.- Moto mezclador o agitador.
- 24.- Depósito de mezcla o coadyuvante.
- 25.- Conducto de salida.
- 15. 26.- Válvula reguladora de adiciónamiento.
- 27.- Conducto de entrada al depósito mezclador 24.
- 28.- Regulador de presión.
- 29.- Válvula de entrada general.
- 30.- Válvula de salida.
- 20. 31.- Válvula de retorno.
- 32.- Válvula de circuito cerrado.
- 33.- Válvula de entrada al filtro.
- 34.- Válvula de lavado.
- 35.- Válvula de purga y vaciado del filtro.
- 25. 36.- Depósito de prefiltro en circuito cerrado.
- 37.- Colector perforado.
- 38.- Grupo moto-bomba.
- 39.- Conducto de impulsión.
- 40.- Conducto de entrada al filtro.
- 30. 41.- Conducto de salida del filtro.



En esencia, el filtro comprende un soporte de placas, soporte de autolavado, mecanismo de tracción del autolavado y depósito de alimentación coadyuvante, así como un depósito de prefiltro en circuito cerrado, estando todo ello alimentado por un grupo moto-bomba a través de una red de distribución con sus correspondientes válvulas y otros accesorios de control secundarios.

El soporte de placas se compone de un tubo colector axial (1), dotado de varios colectores radiales equidistantes (10) provistos de orificios (2), los cuales permiten colocar una serie de placas curvadas (11) en forma de cilindros concéntricos, por medio de unos separadores (12), creando unas separaciones (9) de desagüe; los extremos libres de los colectores radiales (10) están dotados de los correspondientes tapones de cierre (5).

El soporte de autolavado comprende un colector circular (7), montado en la parte inferior del soporte de placas anteriormente descrito, provisto de tres colectores radiales (8), sobre los que se montan una pluralidad de tubos coaxiales (3), paralelos al colector principal (1), dotados de una serie de perforaciones (4), cuyos tubos (3) quedan intercalados entre las placas (11).

Ambos conjuntos descritos quedan contenidos en un recipiente cilíndrico, en cuyo interior se aloja el mecanismo de tracción de autolavado, debidamente conectado al colector circular (7); dicho mecanismo de tracción comprende una turbina (20) montada sobre un eje sin-fin (17) en el que se acopla una corona reductora (16), a cuyo eje (18), dotado de un entallado sin-fin se acopla otra corona (13) montada sobre un eje (14), dotado de los correspondientes retenes (15), cuyo



eje (14) se acopla al soporte de autolavado. La turbina (20) dispone de un equipo de retenes (19) para evitar las posibles fugas de líquido en el interior de la caja en que quedan encerrados los mecanismos reductores anteriormente descritos;

5. la carcasa de la turbina (20) dispone de un conducto de entrada de caudal (21) y otro de salida (22); este conducto de salida (22) se conecta con el colector circular (7) a través de un racord (6), por medio de un conducto flexible.

10. Independientemente, existe un depósito de mezcla o de alimentación de coadyuvante (24), dotado de un motomezclador o turbina (23), así como un conducto de entrada a máxima presión (27) y un conducto de salida (25), dotado de un equipo de válvulas reguladoras (26), montadas en bi-pas, para mayor garantía de la instalación.

15. Asimismo, en el conjunto del sistema que se preconiza se ha incluido un depósito de prefiltro (36) para crear una circulación el circuito cerrado, y un grupo moto-bomba (38) para el accionamiento del líquido que es aspirado por el conducto de entrada dotado de una válvula (29), e impulsado por el conducto de descarga (39), del que se derivan el conducto (27) de alimentación del depósito mezclador (24) y el conducto (40) de entrada al filtro a través de un tubo perforado (37) o colector, cuyas perforaciones están previstas por la parte baja con el fin de barrer constantemente la materia filtrante y no formar depósito alguno; una vez se llena el cuerpo del filtro y colarse a través de las separaciones (9) de las placas (11), pasa a los colectores radiales (10) y por ellos al colector central (1) por el conducto (41) y llenar el depósito de prefiltro y circuito cerrado (36). Al mismo tiempo y a través de la derivación (27) se llena automáticamente el de-

20.

25.

30.



5. depósito de mezcla de coadyuvante (24), el cual tiene adicionado de antemano el material filtrante. Para esta operación de llenado total del filtro se abren las válvulas (33) de entrada al filtro y (32) del conducto (41) de salida, que alimenta al depósito (36); una vez lleno el citado depósito, se abre la válvula de retorno (31) y se cierra la (29) de admisión o entrada general, dejando el funcionamiento en circuito cerrado.

10. Marchando el conjunto del filtro en circuito cerrado, se adiciona la materia filtrante en el depósito (36) y se establece la capa filtrante o prefiltro, para a continuación abrir las válvulas de regulación (26) del depósito coadyuvante (24), de forma que por mediación del conducto correspondiente (25) pase a la aspiración de la bomba (38) y a través de ésta al tubo de impulsión (39), con el fin de mezclar bien todo el filtro antes de abrir la salida. Una vez mezclado el filtro del coadyuvante, se abre la válvula de salida (30) y se cierra la otra del circuito cerrado (32), quedando de esta forma el filtro en pleno funcionamiento. Las
15. válvulas de adicionamiento del coadyuvante (26) se regulan según impurezas y resistencia del líquido a filtrar, al principio, después se regularán solas, según el caudal por su
20. propia presión.

25. El depósito de coadyuvante (24) funciona con la misma presión de la bomba (38), mediante el regulador de presión (28) que hace que el líquido que pasa por el tubo (27) funcione con la máxima presión de la bomba (38) ejerciendo de esta manera toda la presión en el depósito (24), la cual es la que automáticamente va regulando la adición de coadyuvante
30. según el caudal va disminuyendo, cuando el filtro se va entra-



pando o cerrando. El depósito (24) va provisto de un agitador (23) de tipo convencional, el cual puede ser eléctrico o preferentemente mediante una turbina.

5. Cuando el caudal del filtro ya no es rentable por depósito de las impurezas, se procede a una operación de auto-lavado una vez apurado el líquido contenido en el interior del filtro, vertiendo el resto por la válvula de purga y vaciado (35), agotando todo el contenido; para esta operación se cierran todas las válvulas menos la citada, abriendo un purgador de aire que ponga en comunicación el interior del filtro con la atmósfera.

10. La válvula de entrada general (29) se conecta mediante un conducto adecuado a un depósito o toma de agua, abriendo las válvulas (29), (34) del conducto de impulsión (39), y la de vaciado (35), estando cerradas todas las demás. Se pone en marcha la bomba (38), la cual inyectará el agua por medio de la impulsión (39) a la turbina (20) a través de la entrada (21), de forma que por mediación de la presión y caudal total de la bomba (38) se pondrá en funcionamiento y el mismo caudal pasará al colector (7) a través de la salida (22), de forma que aquél gire muy lentamente por mediación del equipo reductor de la turbina, descrito anteriormente, la cual tiene una excéntrica que hace girar al citado colector (7) un tercio de circunferencia en ambos sentidos; del colector (7), el agua pasa a la sección de tubos coaxiales (3), de forma que a través de sus orificios de riego (4) el agua se proyecta sobre ambas superficies de las placas curvadas (11), limpiándolas de impurezas, vertiéndose por las separaciones (9) y saliendo su totalidad por la válvula de desagüe (35) al exterior.

20. 25. 30. Descrita suficientemente la naturaleza del invento,



así como un ejemplo de realización práctica del mismo, solamente cabe añadir que en dicho ejemplo es posible introducir cambios de materias, formas y disposición de sus elementos, siempre que tales alteraciones no supongan variación sustancial en el objeto reivindicado.

5.

El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la Protección de la Propiedad Industrial.

10.

Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

15.

N O T A

La Patente de Invención, que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE FILTROS PARA LIQUIDOS", según las características esenciales de las siguientes:

20.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de filtros para líquidos, del tipo que comprende un recipiente de filtro, un depósito de mezcla o coadyuvante y un depósito de prefiltro, relacionados por un circuito de tuberías de circulación, alimentación y descarga, accionado por medio de un grupo moto-bomba, caracterizados porque el filtro comprende un tubo colector axial dotado de varios colectores radiales perforados en los que se montan unas placas curvadas formando paredes cilíndricas concéntricas separadas y espaciadas entre sí; asimismo compor-

25.

30.



- ta un equipo de autolavado constituido por un colector circular con derivaciones radiales, situado en un extremo del conjunto, de forma que entre las paredes queden intercalados unos tubos coaxiales perforados, montados en los brazos del colector
5. circular, de forma que al inyectar agua de lavado por medio del grupo moto-bomba se produzca, por la acción de una turbina, un movimiento de giro basculante en el colector circular, al mismo tiempo que el agua circulante se proyecta a través de los orificios de los tubos coaxiales sobre las paredes del filtro,
10. barriendo las impurezas depositadas para ser vertidas a través de una válvula de purga prevista en el filtro.

- 2ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de filtros para líquidos, según la anterior reivindicación, caracterizados porque el mecanismo de tracción del autolavado comprende una
15. turbina alimentada directamente por el grupo moto-bomba, con interposición de válvulas de apertura y cierre, cuya turbina se encuentra montada sobre un eje sin-fin en el que se acopla un sistema reductor para el accionamiento del colector circular mediante una excéntrica que determina una rotación alternativa
20. del soporte de autolavado.

- 3ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de filtros para líquidos, según anteriores reivindicaciones, caracterizados por la disposición de un depósito de alimentación de coadyuvante dotado de un equipo mezclador, que es alimentado por
25. medio de una derivación de la impulsión del grupo moto-bomba, realizando su descarga a través de un juego de válvulas en bi-pas a la admisión de la bomba.

- 4ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de filtros para líquidos, según anteriores reivindicaciones, caracterizados porque el líquido a filtrar es impulsado por medio de un
30. *A*



grupo moto-bomba cuya aspiración dispone de una toma y una derivación a un depósito de prefiltro que funciona en circuito cerrado con la descarga del filtro, en la que se ha previsto una derivación para descarga en el citado depósito de prefiltro, con interposición de las válvulas correspondientes.

5.

5ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de filtros para líquidos, según anteriores reivindicaciones, caracterizados porque la impulsión del líquido a filtrar entra en el filtro a través de un tubo perforado, de modo que llene el recipiente pasando a través de las placas cilíndricas para pasar por los colectores radiales al interior del central, de modo que a su salida pueda descargarse indistintamente sobre el depósito de prefiltro o la salida del líquido tratado, cuya selección se realiza mediante un equipo de válvulas adecuadas.

10.

15.

6ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE FILTROS PARA LIQUIDOS.

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de once hojas, escritas a máquina por una sola cara, y acompañada de dibujos.

20.

Madrid, 17 SEP. 1973

D. Francisco Javier MARTI MOYA

P. P.

N

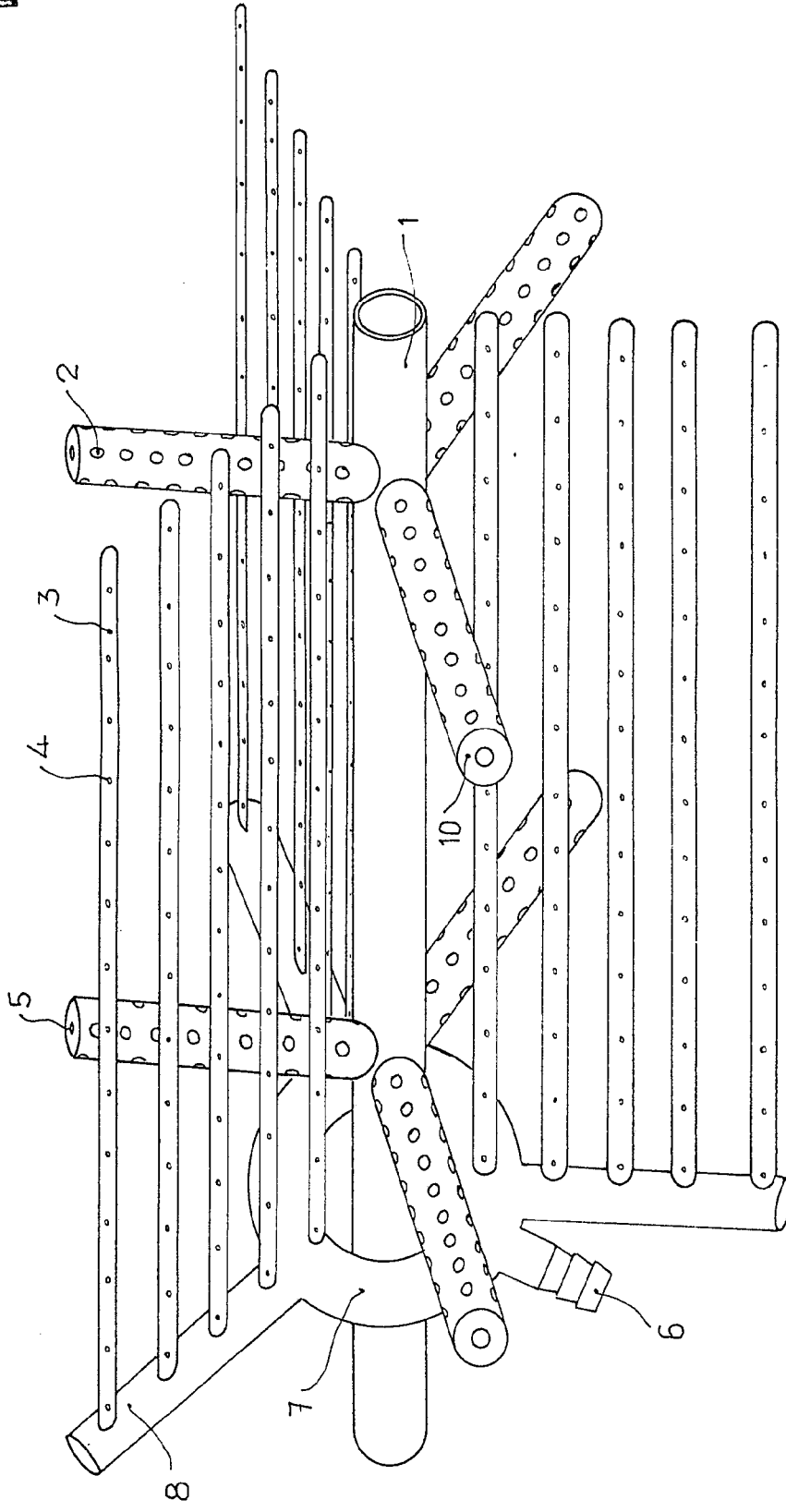


Fig. 1

17 SEP. 1973

MADRID.
FRANCISCO JAVIER MARTI MOYA
P. P.

Escala variable

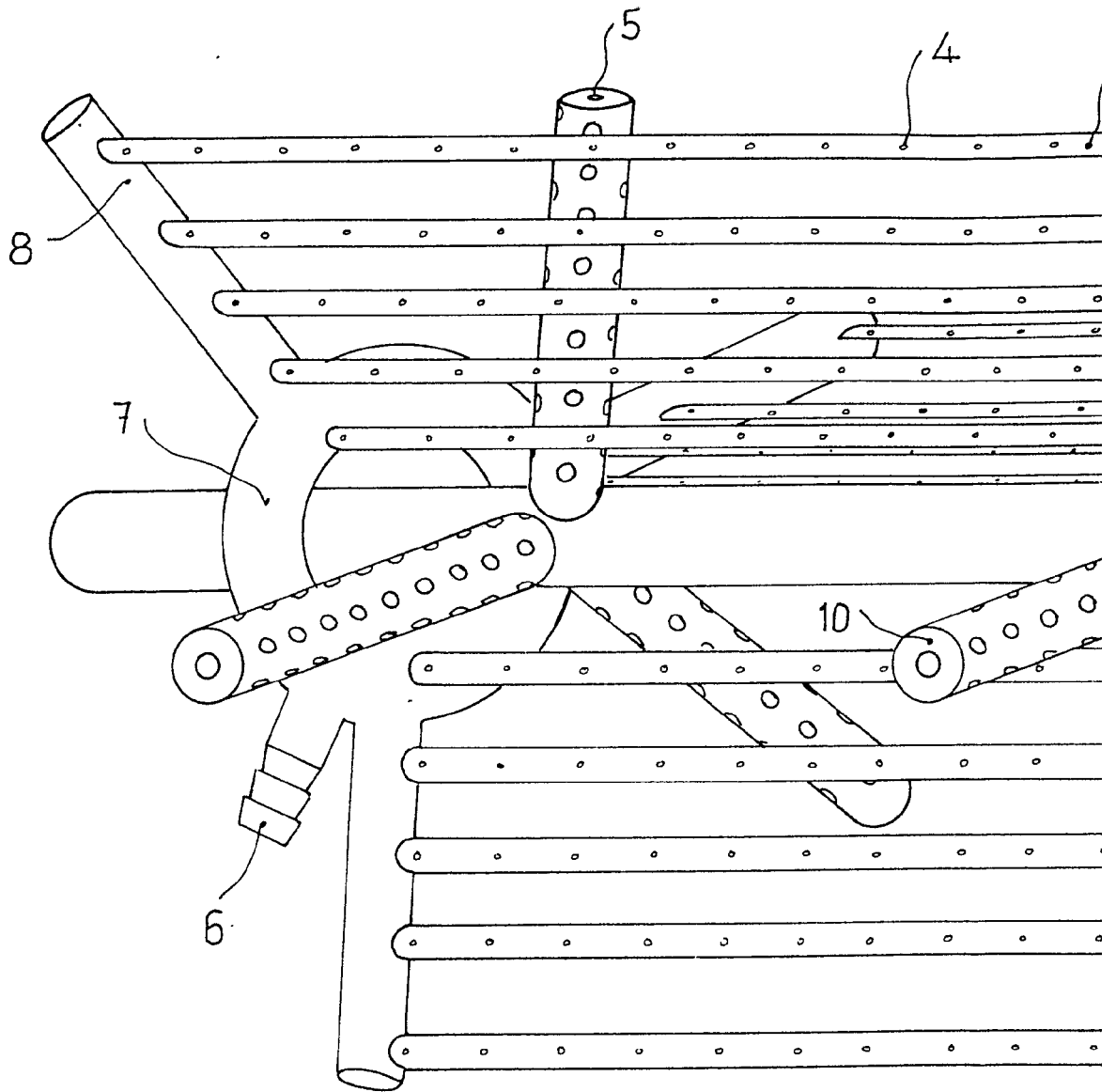
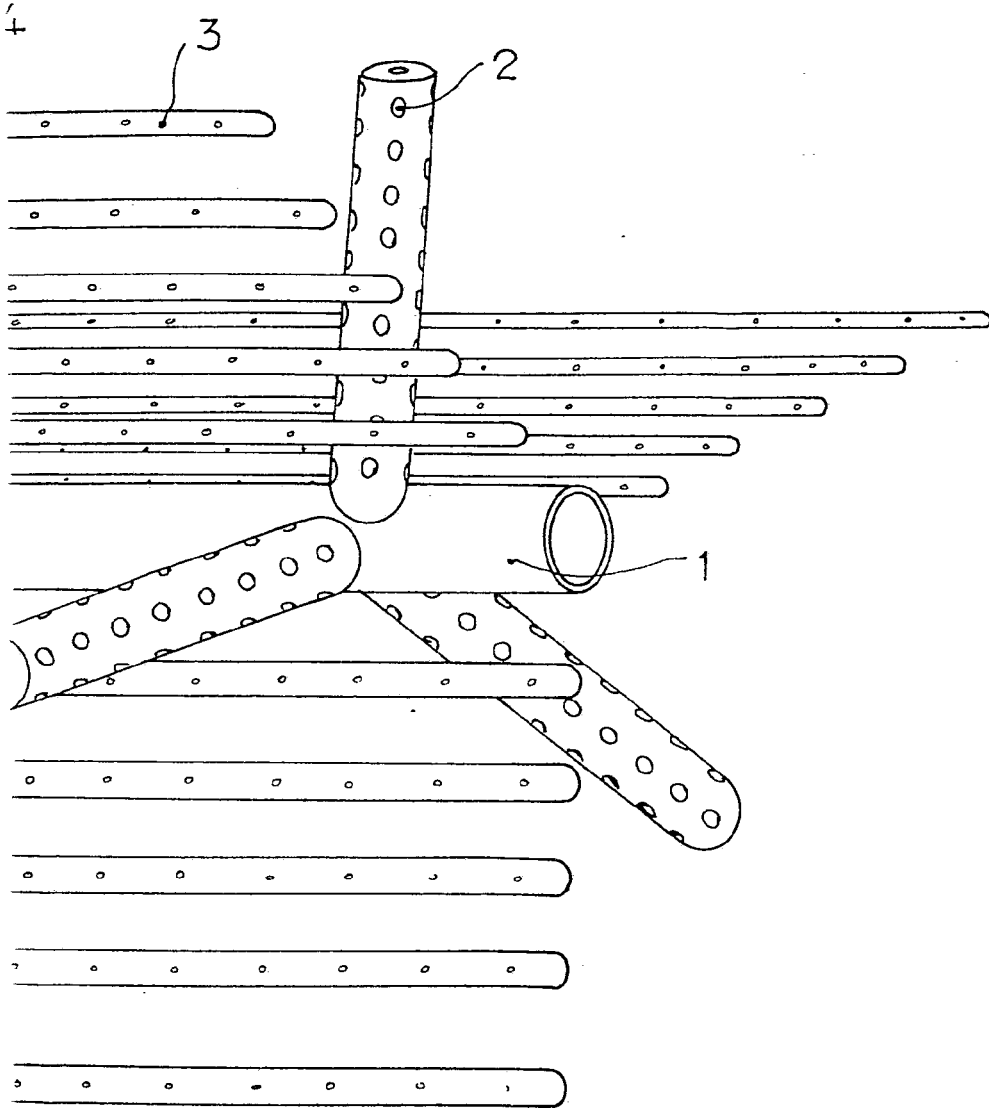


Fig. 1

Escala variable

1



.1

17 SEP. 1973

Madrid,
FRANCISCO JAVIER MARTI MOYA
P. P.

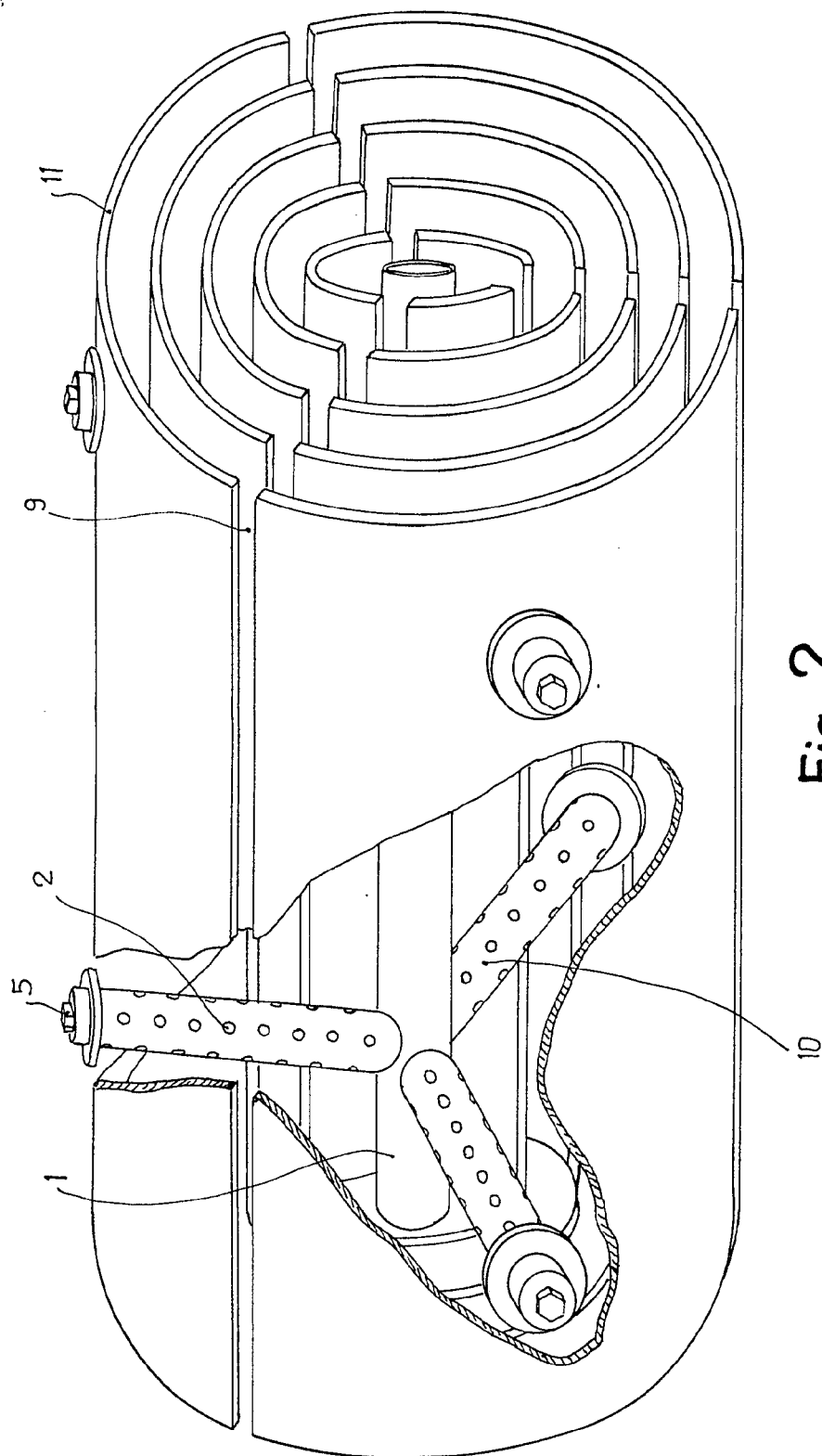


Fig. 2

Madrid, 17 SEP. 1979
FRANCISCO JAVIER MARTI MOYA
P. P.

Escala variable

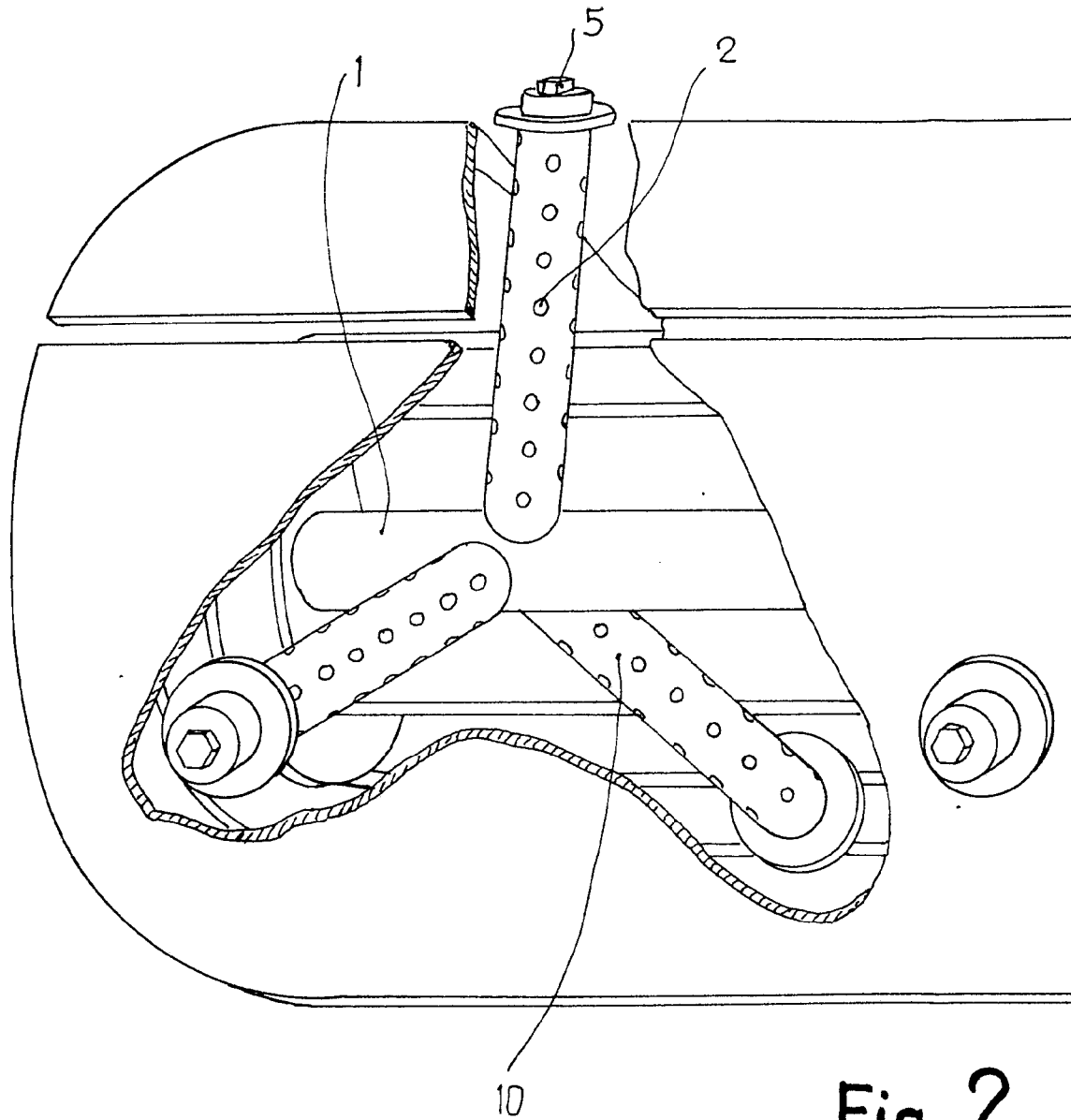
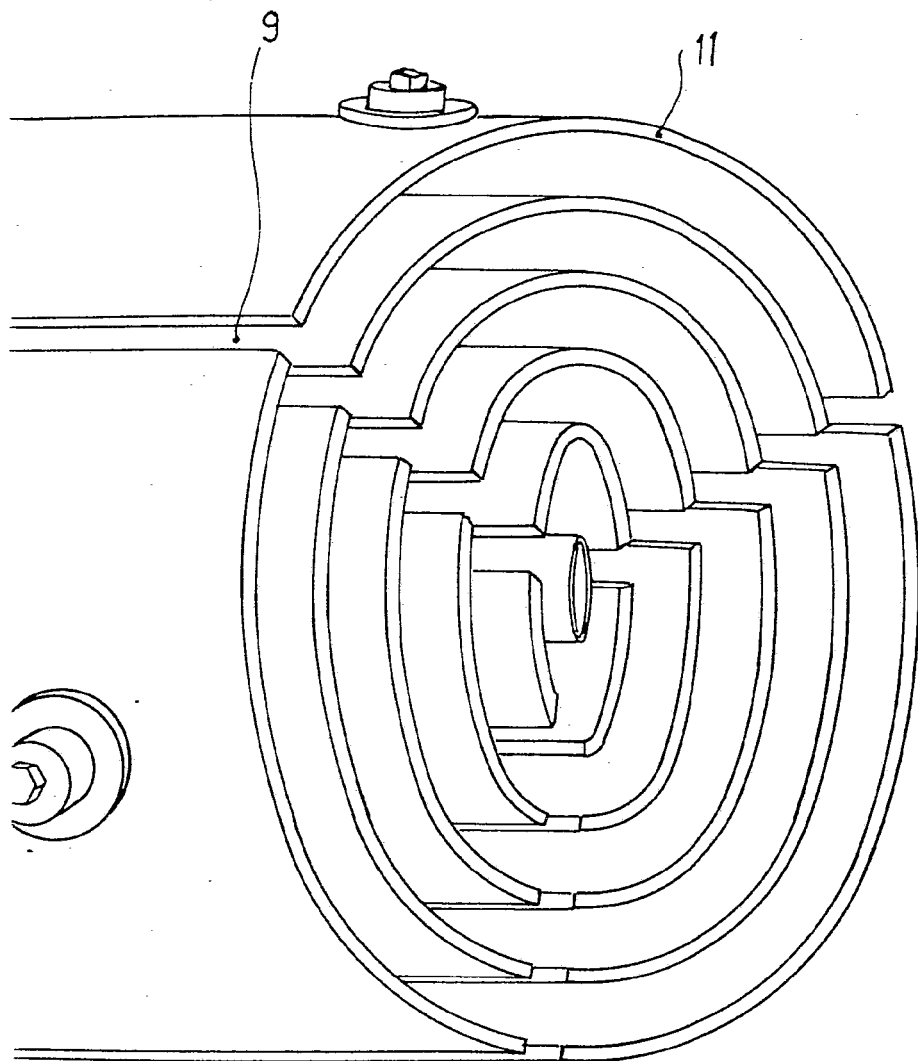


Fig. 2

Escala variable



2

Madrid, 17 SEP. 1973
FRANCISCO JAVIER MARTI MOYA
P. P.

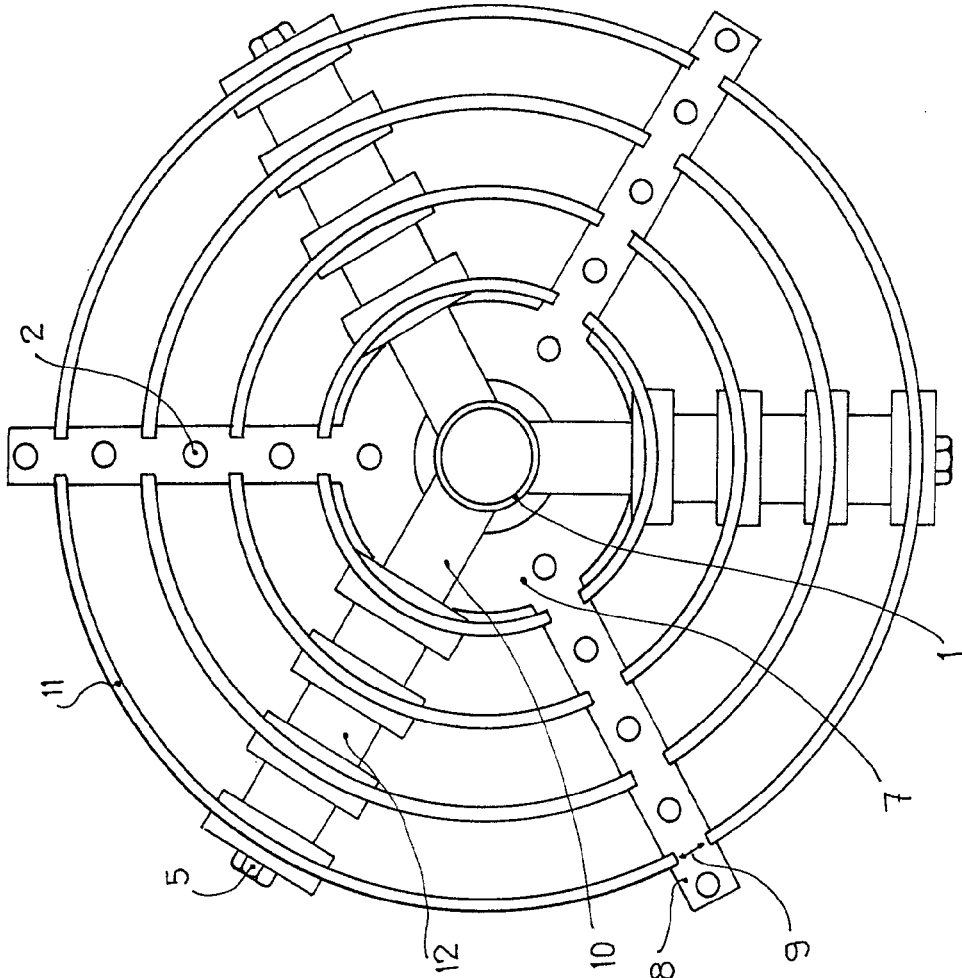


Fig. 3

Escala variable

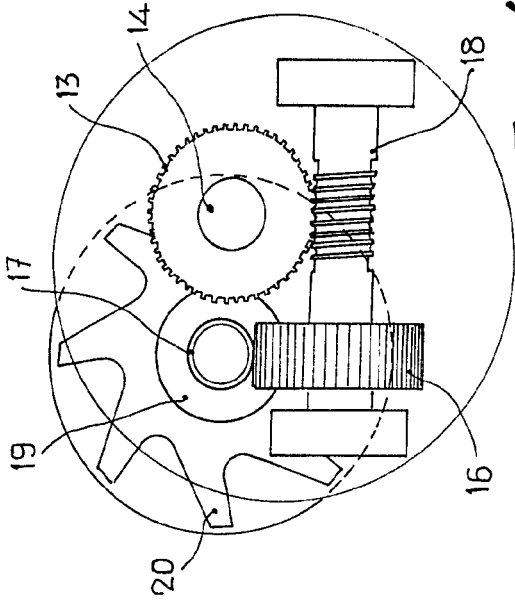


Fig. 4

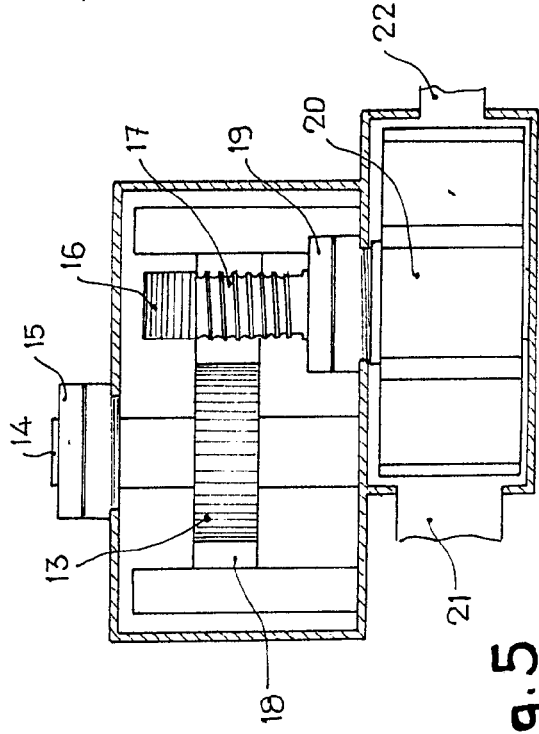


Fig. 5

Madrid, 17 SEP. 1973
FRANCISCO JAVIER MARTI MOYA
P. P.

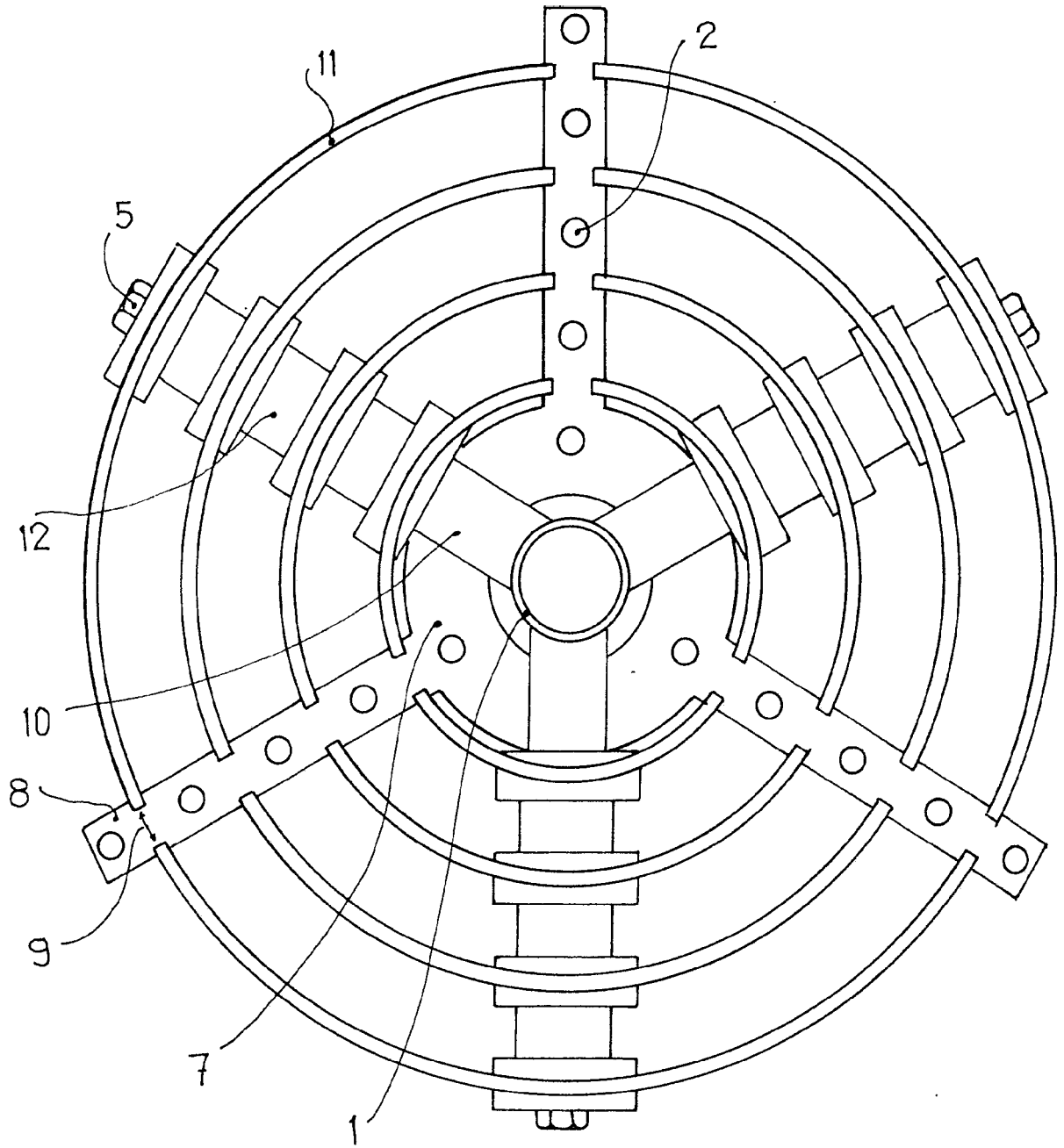


Fig. 3

Escala variable

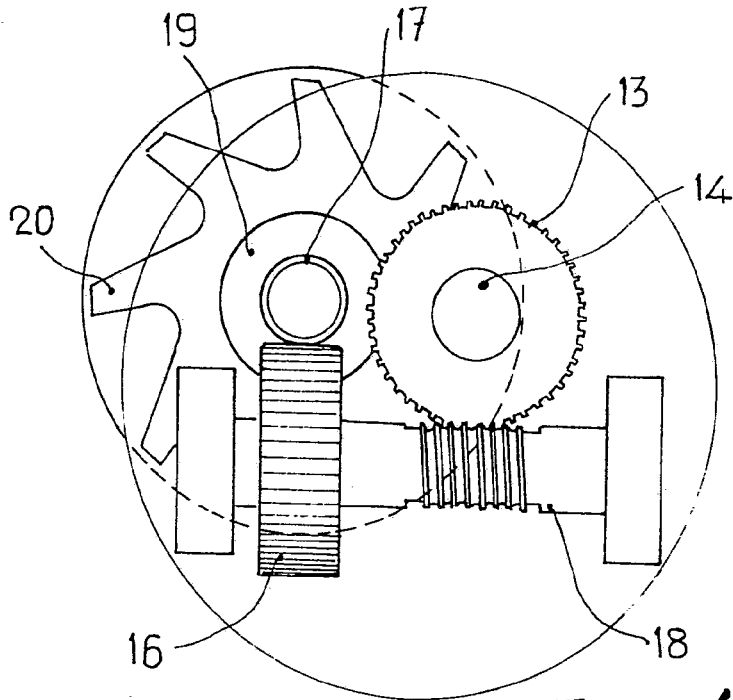


Fig. 4

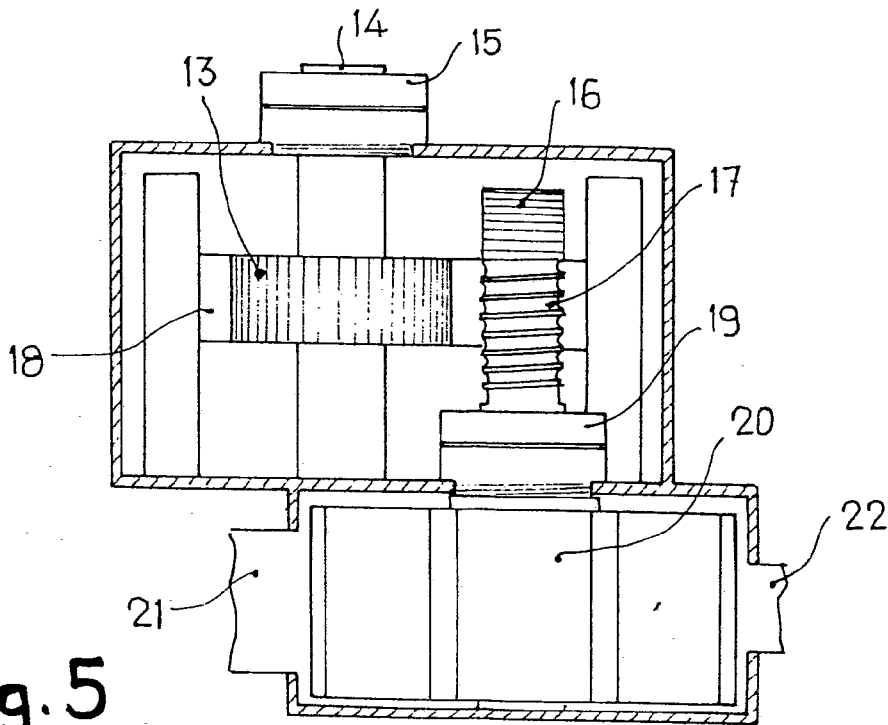


Fig. 5

Madrid. 17 SEP. 1973
FRANCISCO JAVIER MARTI MOYA
P. P.

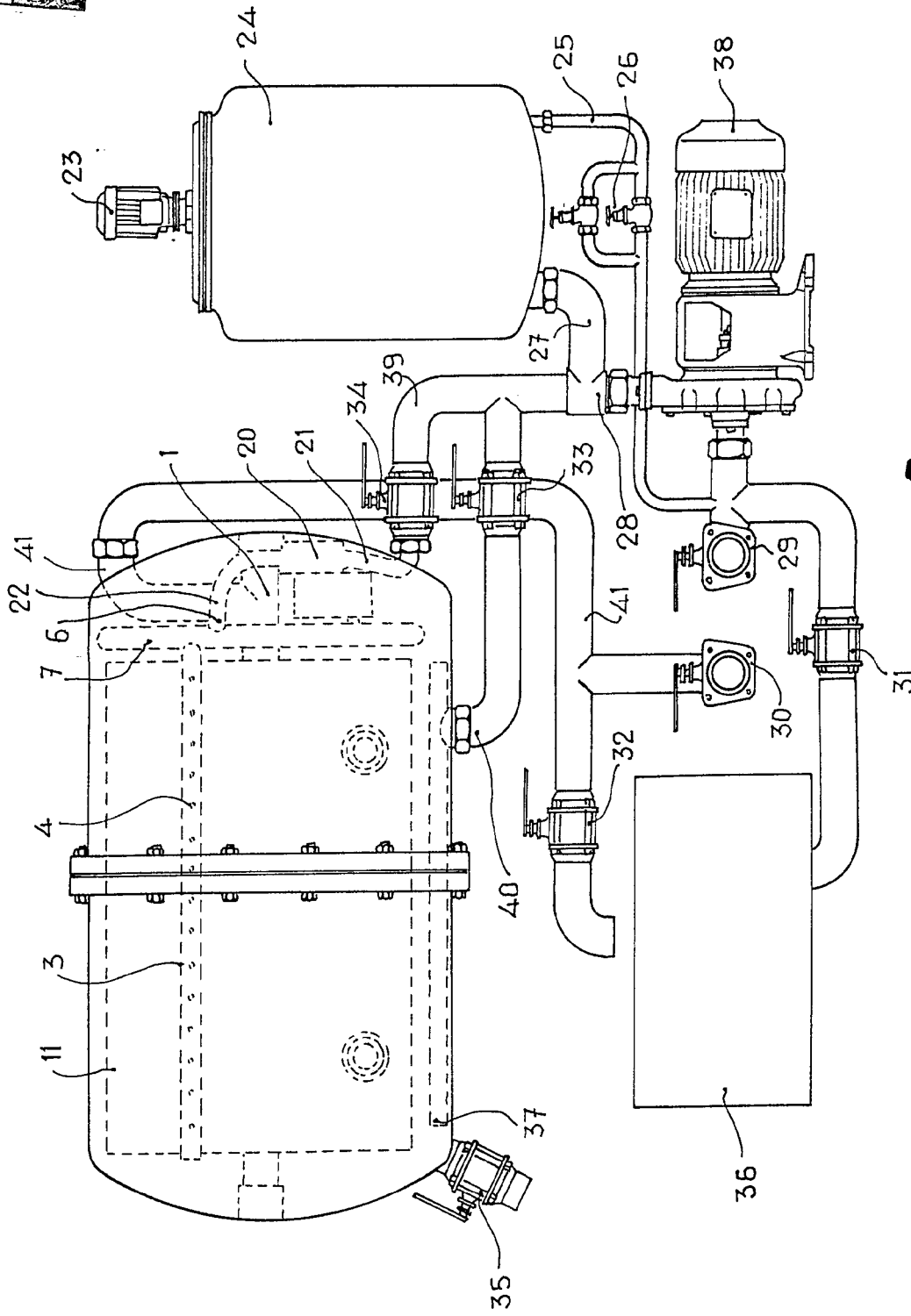
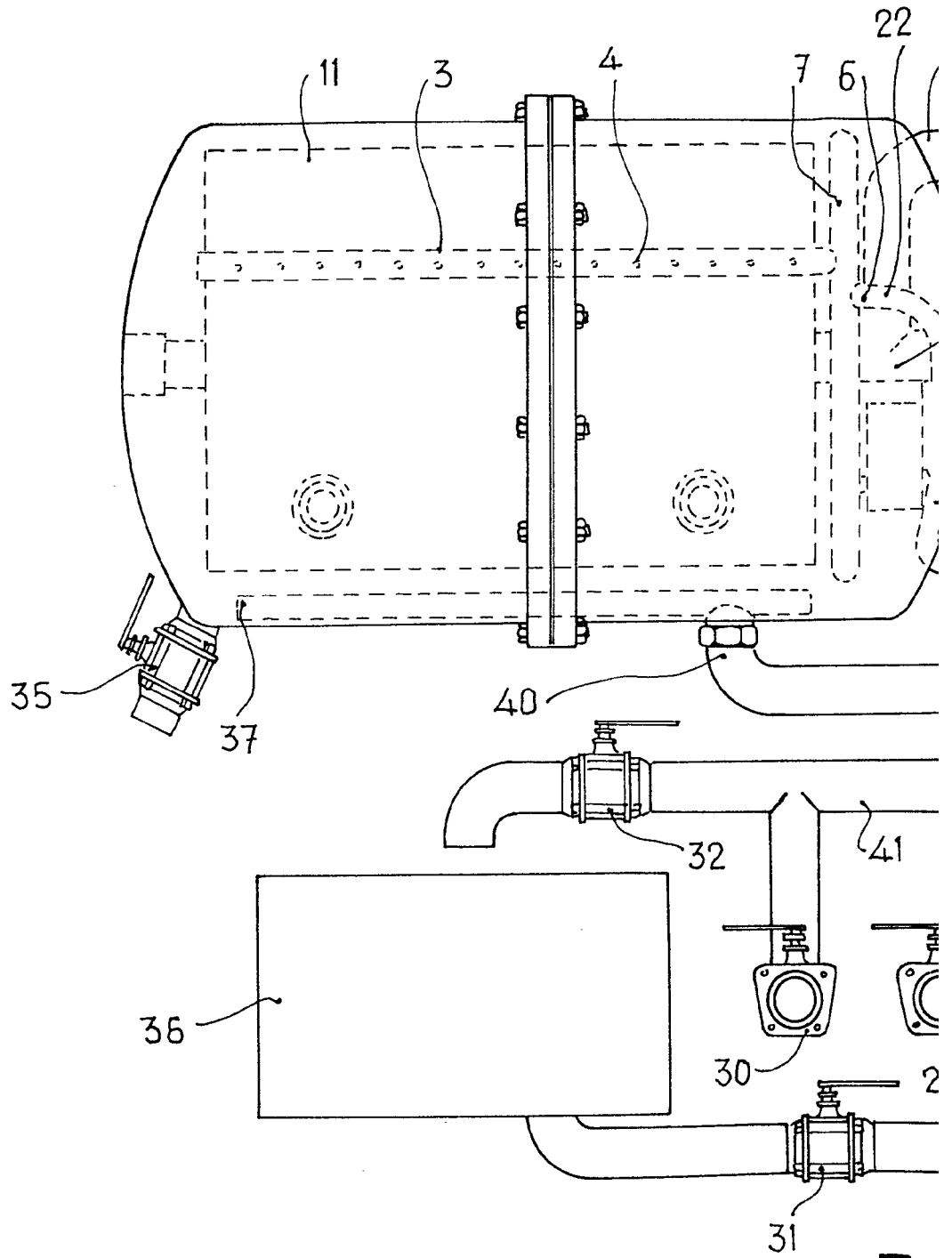


Fig. 6

Madrid.
FRANCISCO JAVIER MARTI MOYA
P. P.

Escala variable



Fig

Escala variable

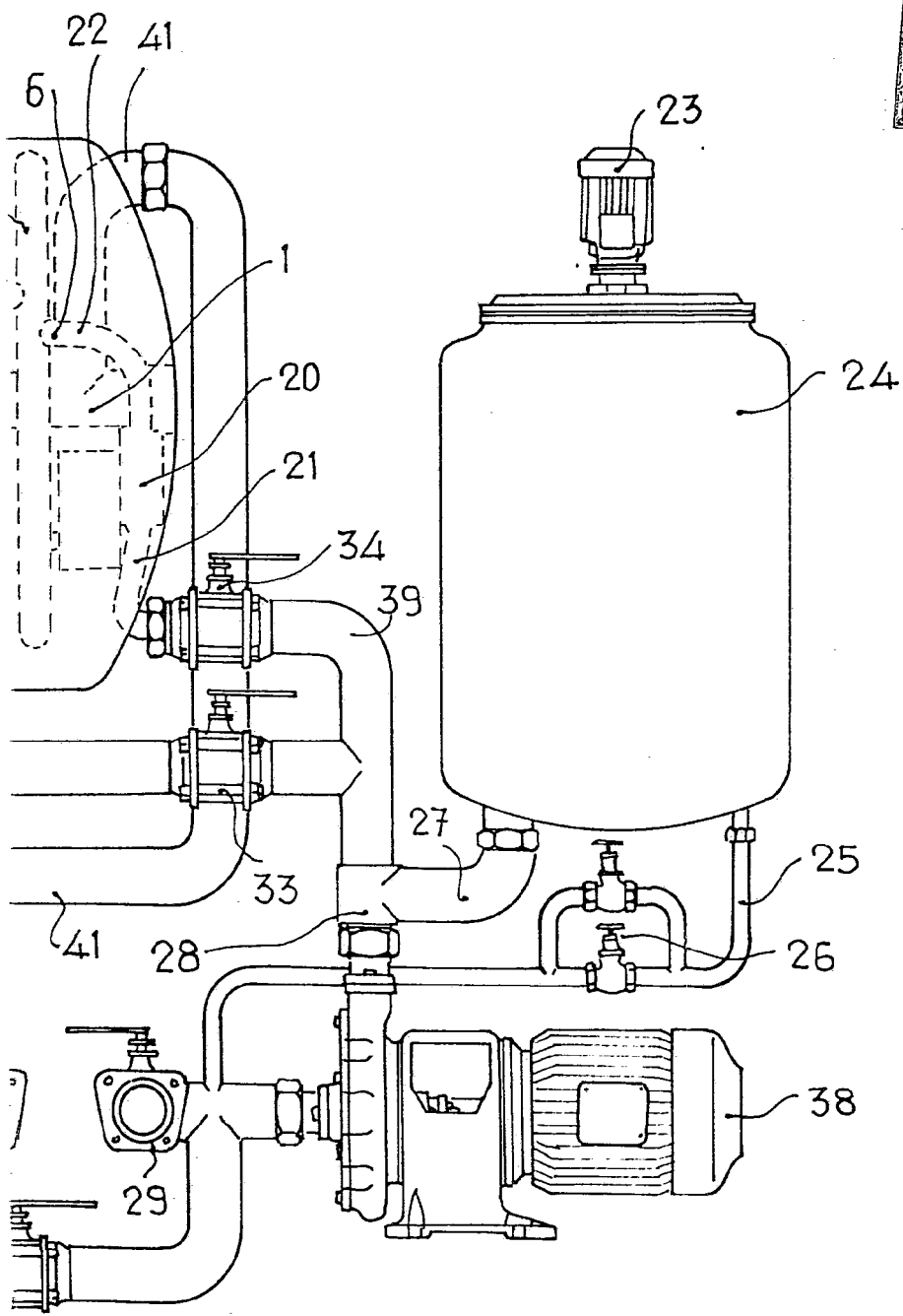


Fig. 6

Madrid,
FRANCISCO JAVIER MARTI MOYA
P. P.