

19 ES 21 22	11 NUMERO 287601 10 Y
	22 FECHA DE PRESENTACION - 4 JUN. 1985



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1- MAR. 1986

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 22050 B/84	32 FECHA 4 junio 1984	33 PAIS Italia
--	--------------------------	-------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. F04D 1/00
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "Bomba centrífuga"	
---	--

71 SOLICITANTE (S) JACUZZI EUROPE Spa	
--	--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE S.S. Pontebbana km 97,2, 33098 Valvasone (Pordenone), Italia	
---	--

72 INVENTOR (ES) Emanuele Villafranco Soissons	
---	--

73 TITULAR (ES)	
-----------------	--

74 REPRESENTANTE M. Curell Suñol	
-------------------------------------	--

85 GI 04 E
EX-IT

M O D E L O D E U T I L I D A D

por VEINTE años

solicitado en España a favor de JACUZZI EUROPE Spa, de nacionalidad italiana, domiciliada en S.S. Pontebbana km 97,2, 33098 Valvasone (Pordenone), Italia, por "Bomba centrífuga", con prioridad de la solicitud italiana 22050 B/84 de fecha 4 junio 1984.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una bomba centrífuga perfeccionada, en particular una bomba centrífuga destinada para su servicio en elementos sanitarios tales como, por ejemplo, las bañeras hidroterapéuticas. Las bombas centrífugas actualmente conocidas y utilizadas comprenden un motor que impulsa por medio de un árbol un rodete empaletado montado en una carcasa especial.

5

El líquido que se ha de bombear es aspirado axialmente respecto del rodete mientras que el lado de descarga comprende un caracol que comunica con la cámara que alberga el rodete.

10

Para la aplicación específica citada, no obstante, las bombas conocidas presentan distintos problemas e inconvenientes que pueden resumirse brevemente como sigue:

15

(a) En períodos de reposo, permanece cierta cantidad de agua, aún cuando no sea mucha en la carcasa de la bomba. Por razones de la vida operativa útil (fenómenos de

corrosión) de la bomba y también por exigencias expresas de las leyes aplicables de distintos países, debe eliminarse esta situación de estancamiento.

5 (b) Para una potencia útil igual, o sea, de presión o caudal de la bomba, es necesario lograr una bomba con dimensiones menores si está posicionada verticalmente, preferiblemente dentro de los límites de altura de las bañeras convencionales.

10 (c) Por razones de seguridad y evitación tanto de corrosión como de la formación de incrustaciones, es de desear hacer que la separación y cierre entre la conexión del rodete con el árbol motor y la conexión del árbol motor al conjunto motor sean lo más estancas posible.

15 (d) Una de las causas más probables de fugas de agua y pérdidas está en la conexión entre el lado de descarga y el ensanchamiento de la bomba y la tubería de conexión particularmente cuando la tubería es rígida, porque incluso la más mínima falta de alineación entre las aberturas de aspiración y descarga y la tubería de conexión citada queda
20 obstruida.

Se resuelven estos problemas e inconvenientes con la bomba centrífuga según la presente invención del tipo que comprende un rodete montado en el extremo de un árbol motor conectado a una fuente de energía y albergado en una
25 cámara o carcasa, estando conectada esta última axialmente a un conducto de aspiración y periféricamente a un conducto de descarga, caracterizado porque el caracol de descarga

forma una sola pieza rígida con la brida que lo acopla al motor de la cámara de bombeo y porque el árbol motor está provisto, partiendo del extremo de montaje del rodete, de una funda de material aislante que impide el contacto entre el líquido, en particular el agua a bombear, y las partes metálicas del árbol y del motor.

Según una primera característica preferida de la bomba centrífuga según la presente invención respecto del posicionamiento horizontal de la bomba, el conducto de aspiración está configurado de forma tal como para tener una abertura de corriente abajo alineada axialmente con la entrada de la cámara de bombeo y la boca de corriente arriba está desplazada hacia abajo, o sea, hacia el lado de la bomba que se apoya en el piso o base, y dicha cámara está conectada por medio de un pequeño conducto de evacuación a dicha abertura desplazada en la parte de corriente arriba de dicho conducto de aspiración de modo que cuando la bomba está en reposo el líquido que eventualmente permanezca en la cámara o caracol de la bomba se evacue positivamente.

En conformidad con otra característica de la presente invención, la abertura de corriente arriba del conducto de aspiración y la abertura de corriente abajo de dicho conducto de descarga están configurados con una curvatura exterior que está asociada con un filete de rosca y con cada abertura trabaja conjuntamente una tuerca anular roscada que tiene un filete de rosca interior concebido para aplicarse a dicho filete de rosca de dicha abertura y una forma

interior tal como para corresponderse con la cobertura exterior de dicha abertura contra la cual la tuerca anular fija el extremo configurado correspondiente de la tubería o unión de conexión, permitiendo así que esta última se disponga en un eje geométrico diferente del eje geométrico de dicha abertura.

Este y otros aspectos y méritos de la presente invención se harán manifiestos de la descripción detallada que se facilita a continuación con referencia a las hojas anexas de dibujos en los que:

la Figura 1 es una vista lateral esquemática, parcialmente en sección, de la bomba centrífuga según la presente invención, dispuesta de forma horizontal;

la Figura 2 es una vista de la bomba de la Figura 1 de la que se ha retirado el conducto de aspiración vista en la dirección de la flecha F_1 ;

las Figuras 3 y 4 son vistas en sección transversal por los planos III-III y IV-IV respectivamente de la Figura 2;

la Figura 5 es otra vista esquemática similar a la Figura 1 de la bomba centrífuga dispuesta verticalmente;

la Figura 6 es una vista en sección transversal de una realización levemente modificada de la bomba de la Figura 1.

Con referencia primero a las Figuras 1-4 la bomba centrífuga según la invención comprende un grupo motor 10 que tiene una brida de acoplamiento en la que está montada

la cámara de bombeo, o sea, la sección delimitada por las dos bridas de montaje 12 y 13.

La carcasa de la bomba comprende una cámara o caracol en que está albergado de manera rotativa el rodete 15. Este rodete a su vez está soportado por un árbol motor 16 que atraviesa las bridas 12 y 13 y se acopla al grupo motor 10. Los componentes descritos hasta ahora son de tipo convencional y por lo tanto, al igual que otros que se indicarán más abajo, no es necesario una descripción detallada.

Tal como puede verse claramente en las Figuras 1 y 4, la cámara 14 está delimitada por una carcasa configurada 17 cerrada por la brida 13 de acoplamiento en la que está formada una abertura axial 18 de aspiración mientras que en su parte posterior la carcasa configurada 17 está provista de una abertura a través de la que pasa el árbol 16. El árbol 16 está enfundado en una funda impermeable protectora 19 formada en una sola pieza con el rodete 15 mientras se asegura la estanqueidad por las juntas 20, 21 que trabajan conjuntamente con un aro 22 de sellado y un resorte 23 de compresión.

La funda 19 puede ser de cualquier material plástico apropiado y en particular puede formarse en una sola pieza con el rodete 15.

De la cámara 14 se arranca el caracol 24 de descarga con sección transversal decreciente, que, tal como se ilustra claramente en las figuras, está situada de esta forma corriente arriba de la brida de acoplamiento del con-

ducto de aspiración, proporcionando así un ahorro considerable en la longitud global de la carcasa de la bomba.

En la entrada 18 de aspiración de la brida 13 y por lo tanto de la cámara 14 está montado el conducto 25 de aspiración configurado de manera tal que la abertura 26 de dicho conducto está desplazado respecto del eje de la abertura 18 de aspiración y en particular está desplazada lo más bajo posible que sea compatible con el soporte o piso 27 en que la bomba está dispuesta horizontalmente.

Tal como puede verse claramente en la Figura 1, un pequeño conducto 28 une la cámara 14 con el conducto 25 de modo que cuando la bomba está en reposo el agua que permanezca en su fondo se evacúa a través de la abertura 26 del conducto 25 de aspiración.

Este conducto se ilustra dispuesto paralelamente con el eje de la abertura 26, pero evidentemente podría tener una disposición diferente, por ejemplo, ir inclinado hacia abajo de la cámara 14. La abertura 26 del conducto 25 de aspiración y la abertura 29 de salida del caracol 24 de descarga están configuradas con una curvatura o esfericidad 30 seguida de una zona roscada 31 en la superficie exterior del conducto de aspiración.

Para la conexión a las tuberías de aspiración y descarga, está dotada de una unión 32 cuyo extremo tiene un ensanchamiento 33 configurado de forma tal como para corresponderse con la esfericidad correspondiente de la abertura 26.

Una tuerca anular 34 tiene un filete 35 de rosca concebido para aplicarse contra el filete 31 de la abertura 26 a fin de bloquear la cabeza ensanchada de la unión 32 contra la abertura 26. Una junta 36 de caucho u otro material apropiado asegura la estanqueidad.

La Figura 1 ilustra claramente cómo la unión 32 y la tubería unida a ella puede inclinarse dentro de ciertos límites pero siempre con grandes ángulos respecto del eje de la abertura 16 sin romper el sellado estanco de unión.

Se logran la misma disposición y el mismo tipo de unión estanca para la abertura 29 del conducto de descarga.

La Figura 5 ilustra la misma bomba de la Figura 1 con el uso de un conducto de aspiración diferente porque la bomba está montada verticalmente. Consiguientemente, las partes que son análogas a las de la Figura 1 llevan las mismas referencias.

En este caso se omite el conducto 28 de vaciado y el conducto 125 de aspiración tiene una base 136 de soporte mientras que el conducto de aspiración está configurado como codo de modo que el eje de la abertura 126 está en un ángulo de 90° respecto del eje de la abertura 18 de aspiración.

Ello viene dictado por razones de facilidad de las uniones de fontanería y la resistencia mecánica porque todo el peso de la bomba se apoya en el conducto de aspira-

ción.

En este caso la disposición del caracol de descarga es de suma importancia porque es posible tal como experimentos prácticos han enseñado mantener la altura global dentro de los límites de una bañera normal.

Con referencia ahora a la Figura 6, se ilustra una modificación del rodete de la bomba de las Figuras 1 y 5, señalándose las partes análogas de dichas Figuras con las mismas referencias.

En esta realización en la abertura axial 18 de aspiración el extremo 50 de rodete que está apropiadamente ensanchado está configurado con una serie de escalones 51 que miran hacia la superficie angular interna de la brida 13 que está dotada de un aro metálico 52 de protección con forma de L.

En el hueco que así permanece entre los escalones 51 y el aro 52 está introducido un aro estanco 53 de sellado, preferiblemente de material plástico apropiado, con lo que se asegura un estado estanco del rodete durante el servicio.

Se ha descrito la invención respecto de los aspectos preferidos, quedando entendido que las modificaciones y variantes conceptual y mecánicamente equivalentes son posibles y previsibles sin salirse del alcance de la invención.

A los efectos consiguientes, se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen.

REIVINDICACIONES

5 1.- Bomba centrífuga, del tipo que comprende un rodete montado en el extremo de un árbol motor conectado a una fuente de energía y albergado en una cámara que a su vez está conectada axialmente a un conducto de aspiración y periféricamente a un conducto de descarga, caracterizada porque el caracol de descarga forma una sola pieza rígida de la brida que lo acopla al motor de la cámara de bombeo y porque el árbol motor, partiendo del extremo de montaje del rodete, tiene una funda de material aislante que se extiende hacia dicho motor por fuera de dicha cámara de bombeo.

15 2.- Bomba centrífuga según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho material aislante es el mismo material plástico con que está moldeado el rodete y forma una sola pieza con éste.

20 3.- Bomba centrífuga según la reivindicación 1, caracterizada porque debido al posicionado horizontal de la bomba dicho conducto de aspiración está configurado de modo que su abertura más hacia fuera está desplazada respecto del eje de la abertura de aspiración de dicha cámara de bombeo, estando desplazada dicha abertura más hacia fuera hacia el lado de la bomba que se apoya en el piso o base y estando unida dicha cámara de bombeo a dicha abertura más hacia fuera a través de un conducto de evacuación paralelo o inclinado hacia abajo respecto del eje de dicha abertura más hacia fuera de dicho conducto de aspiración.

25

4.- Bomba centrífuga según la reivindicación 1, caracterizada porque la abertura más hacia fuera de dicho conducto de aspiración y/o abertura de vaciado de dicho caracol de descarga está configurada con una curvatura exterior parcialmente esférica, teniendo dicha abertura un filete de rosca en el exterior concebido para aplicarse con el filete de rosca interior de una tuerca anular de bloqueo que tiene una configuración interior correspondiente a dicha curvatura exterior de dicha abertura, estando interpuesta entre dicha tuerca anular y dicha abertura una unión de conexión y un tubo de aspiración que tiene un extremo ensanchado con una curvatura correspondiente a dicha curvatura exterior de dicha abertura.

5.- Bomba centrífuga según la reivindicación 1, caracterizada porque debido al posicionamiento vertical de la bomba dicho conducto de aspiración está configurado como un codo con una abertura exterior cuyo eje está perpendicularmente al de la abertura de aspiración de dicha cámara de bombeo, formando dicho conducto de aspiración una base de soporte para la bomba dispuesta verticalmente.

6.- Bomba centrífuga según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el sello entre el extremo del rodete y la brida de montaje está obtenido por medio de un elemento anular albergado en un alojamiento previsto entre una parte escalonada del extremo del rodete y un aro protector metálico con forma de L que cubre la superficie interna de la brida que cierra la cámara de

bombeo en el lado de aspiración.

5 7.- Bomba centrífuga según la reivindicación 5, caracterizada porque la abertura exterior de dicho conducto de aspiración y/o de dicho caracol de descarga está configurado según se reivindica en la reivindicación 4 anterior.

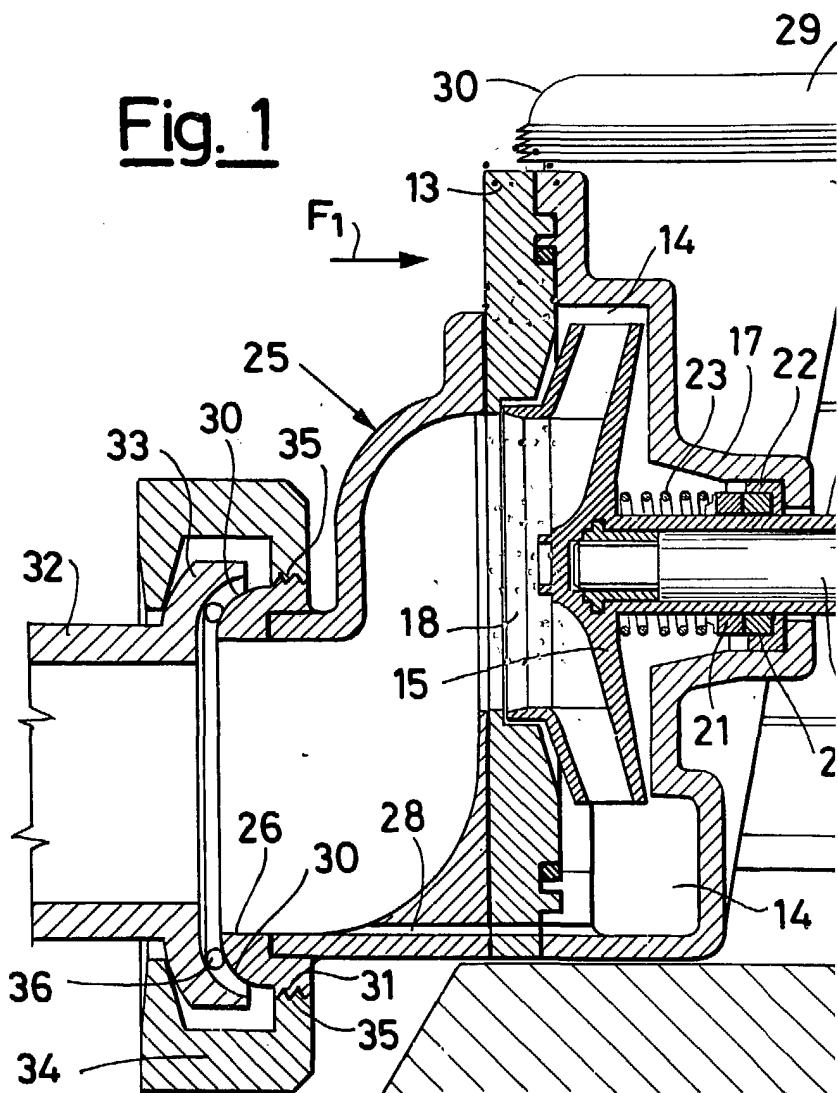
8.- "BOMBA CENTRIFUGA".

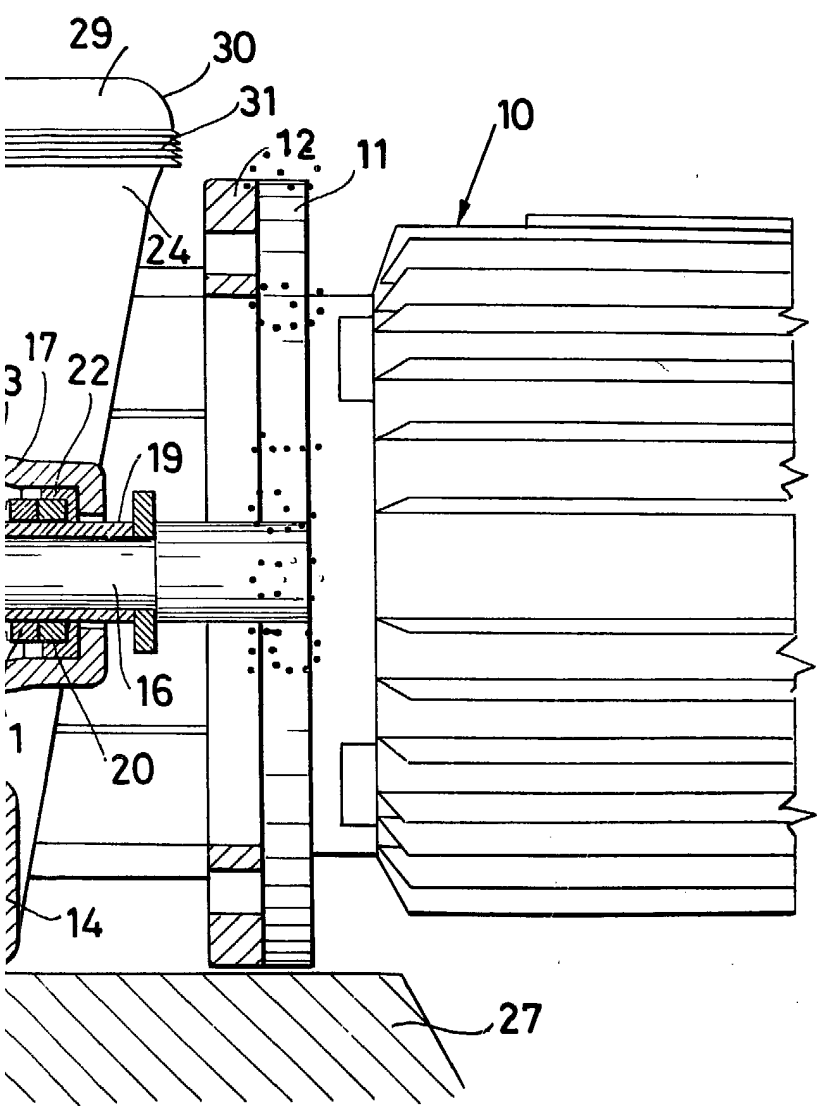
10 Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria, que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de seis figuras que la ilustran.

BARCELONA, 4 JUN. 1985,
P. A. M. CURELL SUÑOL

JA _____

Fig. 1





BARCELONA, - 4 JUN. 1985
P. A. M. CURELL SUÑOL

Fig.2

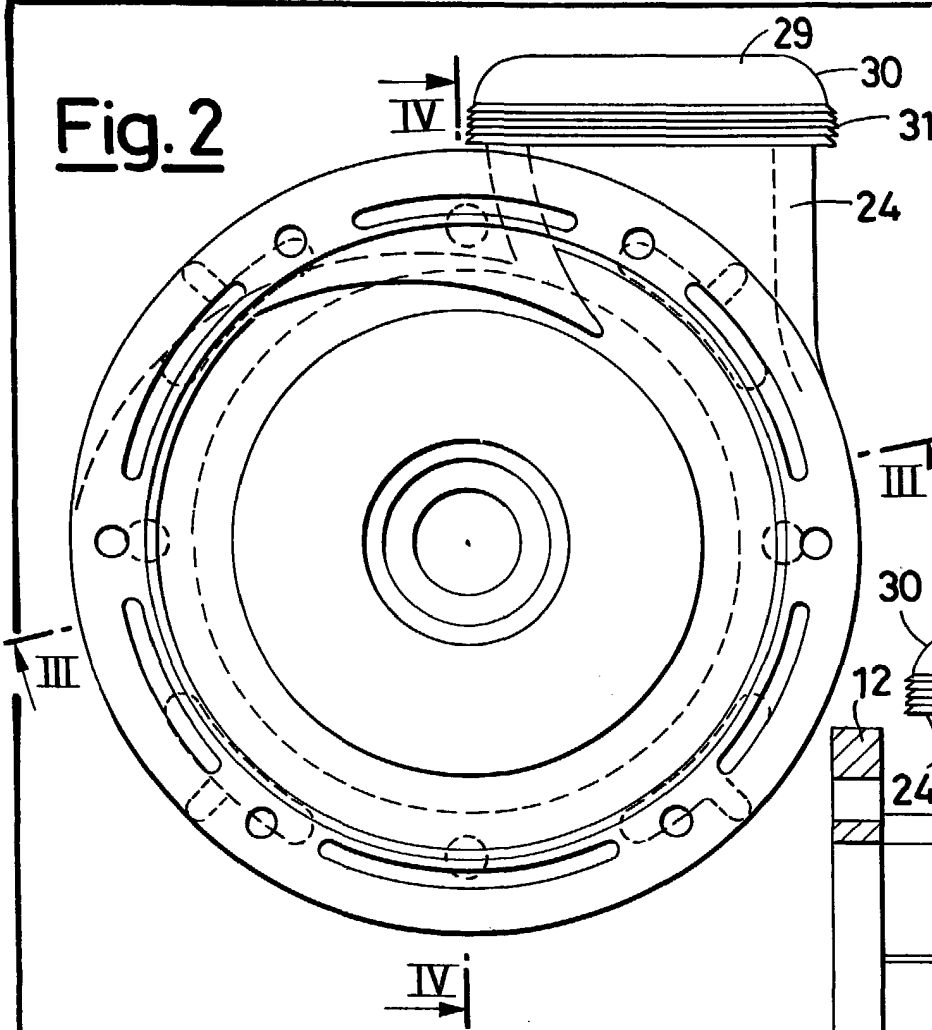


Fig.4

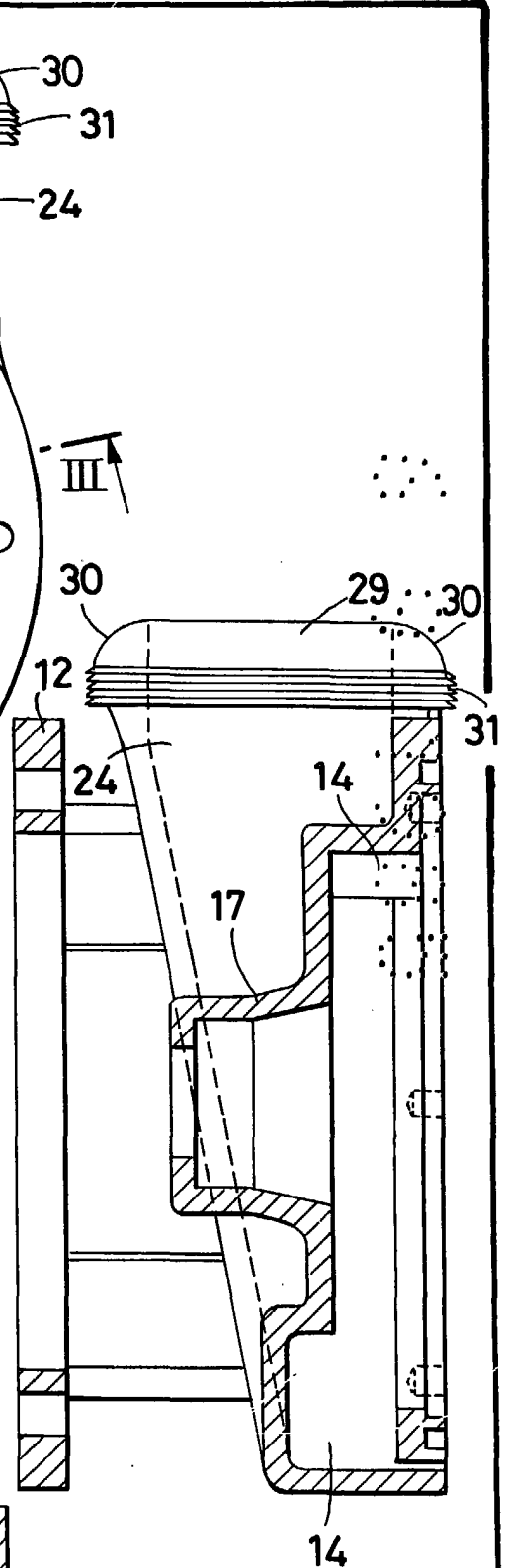
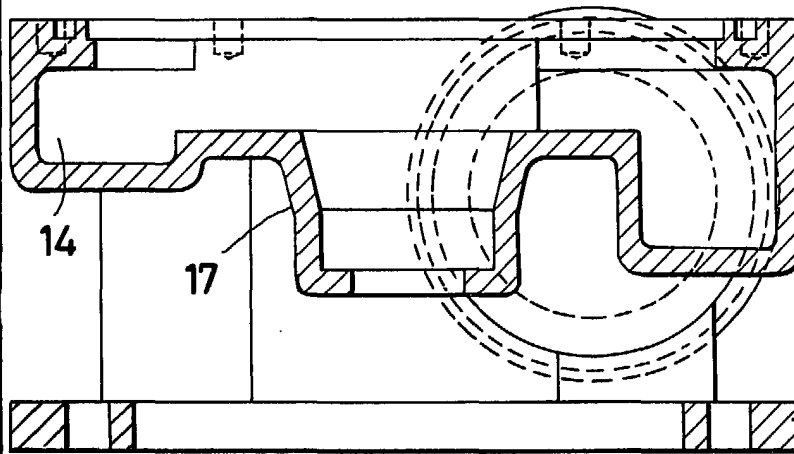


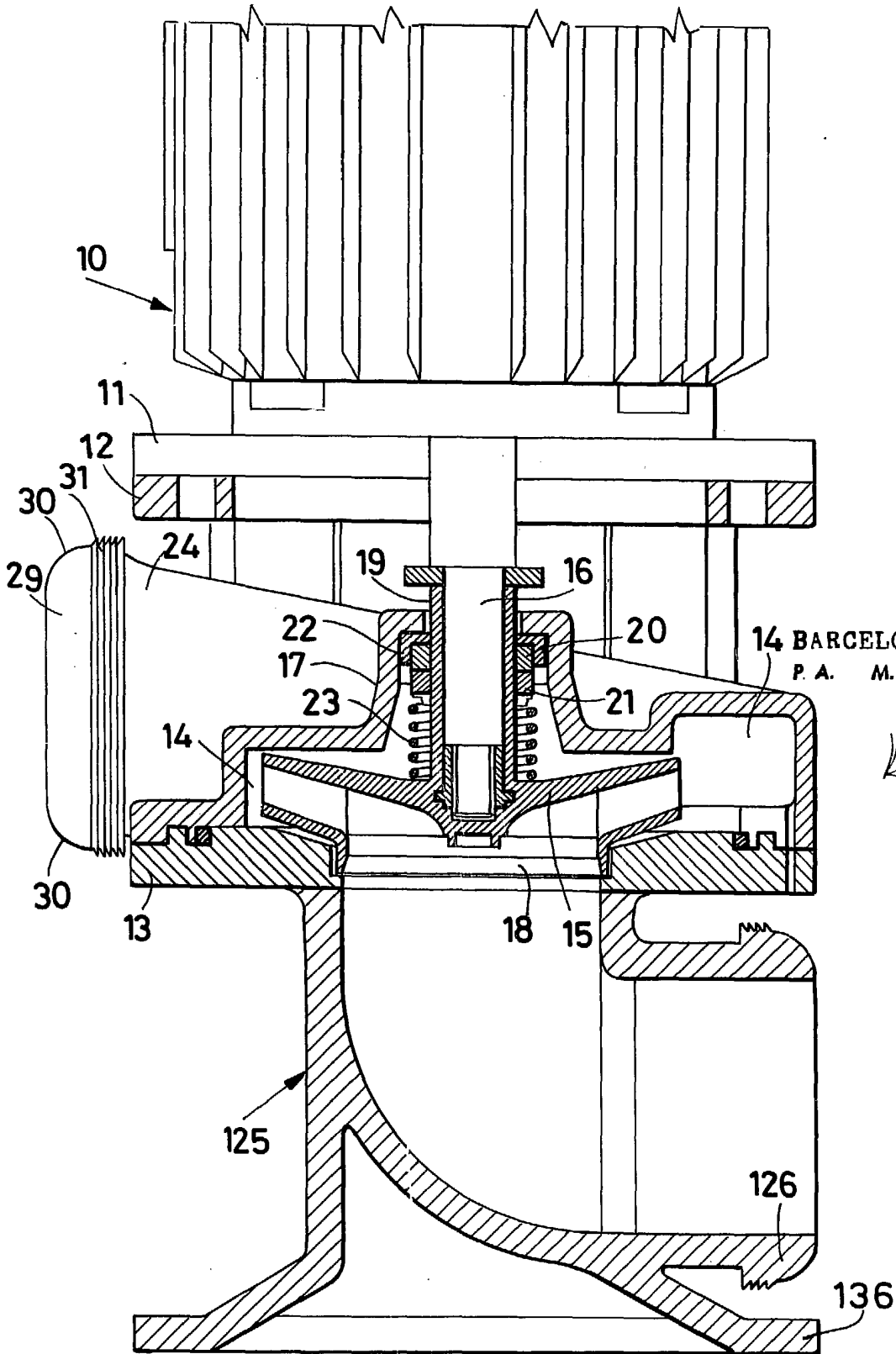
Fig.3



BARCELONA, - 4 JUN. 1985
P. A. M. CURELL SUÑOL

12

Fig.5



14 BARCELONA, - 4 JUN. 1985
P. A. M. CURELL SUÑOL

[Handwritten signature]

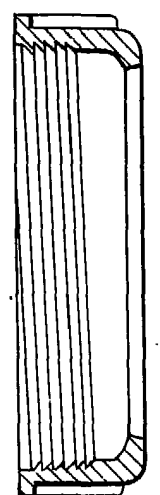
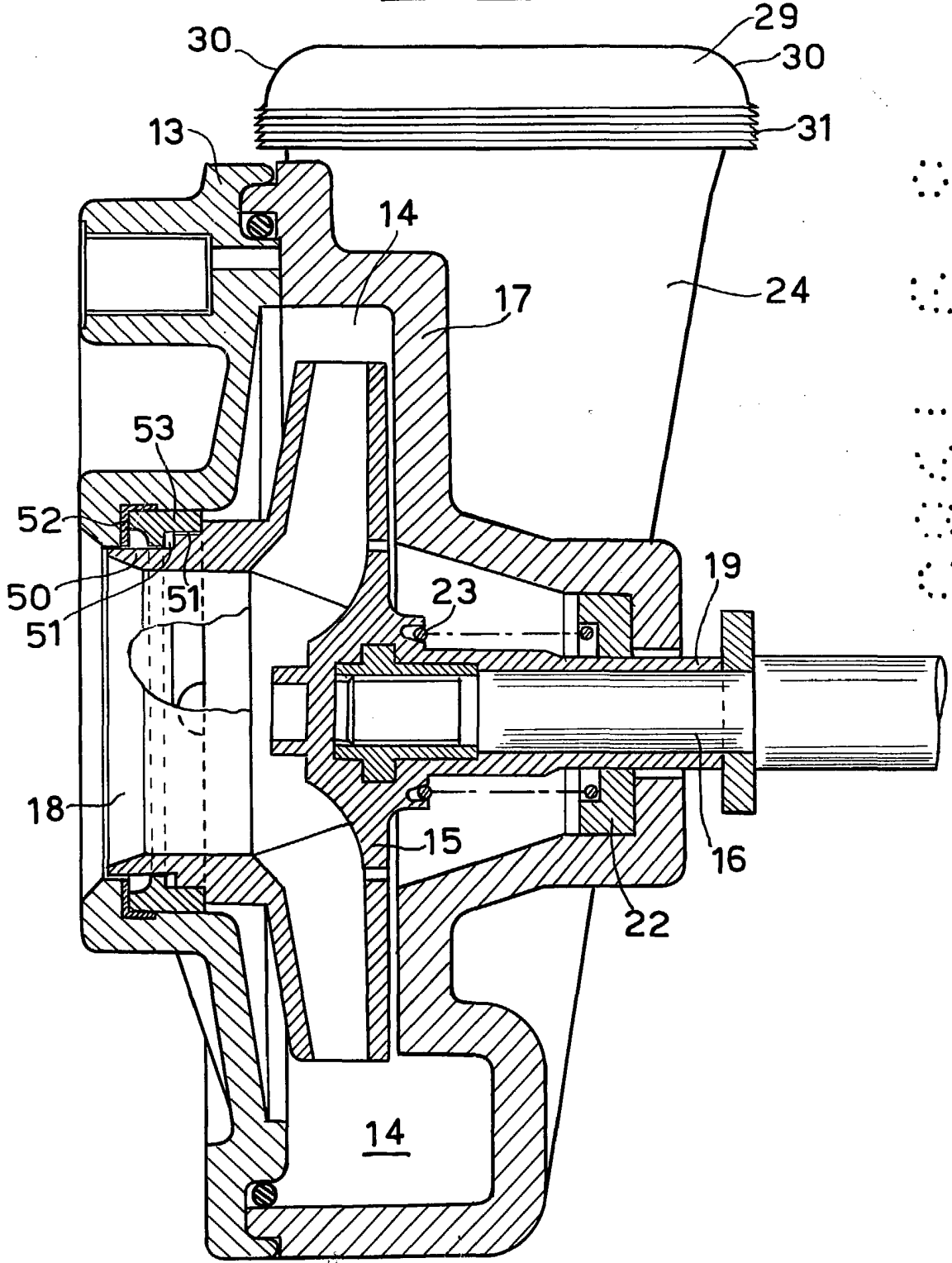


Fig.6



BARCELONA, - 4 JUN. 1985
P A. M. CURELL SUÑOL

JA