



23 FEB

PATENTE DE INVENCION

388543

388543

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>F04</u> <u>F04</u>
SUBCLASE <u>B</u> <u>D</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"BOMBA ASPIRANTE-IMPELENTE SUMERGIBLE".

Solicitante: D. JESUS VEZ ALVAREZ, de nacionalidad española, con domicilio en San Rafael, nº 15. GIJON (Asturias).

Inventor: El solicitante.



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 el enunciado, trata de una bomba aspirante-impelente sumergible.

El objeto motivo del presente registro ha sido especialmente creado para elevar agua u otros líquidos desde pozos o depósitos, mediante impulsos electromagnéticos sobre el núcleo de una armadura o pistón móvil solidarizado a una membrana de vibración elástica, que proporciona sucesivamente presiones y depresiones en una cámara de admisión del líquido, de forma que se produzca, respectivamente, una descarga y admisión, en combinación con unas válvulas de impulsión o retención y de aspiración.

En la actualidad, las bombas sumergibles convencionales se averían fácilmente por calentamientos, por entrarles agua en su interior, o se derivan a masa, estropeando a la vez otras piezas de la bomba por electrólisis, pasando frecuentemente a las tuberías o grifos de los usuarios de las mismas.

Estos inconvenientes quedan totalmente resueltos con el objeto que se preconiza, y que por su constitución, es mas simple que todas las electrobombas que existen en el mercado, lo que redundo en un menor costo de fabricación, montaje y mantenimiento.

La presente bomba consta esencialmente de una carcasa cilíndrica cerrada por su extremo inferior, y con un record axial superior de acoplamiento a la tubería de impulsión. En el interior de la carcasa se aloja un núcleo magnético cir-



cular provisto de un bobinado inductor conectado a un transformador de alimentación, y en la parte inferior del hueco axial del núcleo magnético se dispone una válvula de retención o de impulsión. Dicho núcleo magnético actúa sobre una armadura inferior, alojada en una cámara de admisión, solidarizada a una membrana elástica de vibración fijada en el interior de la carcasa de la bomba; en la armadura o pistón se previenen unos orificios coaxiales que ponen en comunicación los dos espacios en que divide a la cámara o admisión. En el cuerpo de la carcasa se previenen varios orificios o toberas radiales, cerrados interiormente por un anillo elástico, que constituye la válvula de aspiración.

En estas condiciones, al ser atraída la armadura o pistón móvil por el campo magnético creado en el núcleo del electroimán al inducir la bobina a través del transformador, se produce un desplazamiento de la membrana a que está solidarizado, aumentando su volumen, y por tanto disminuyendo el de la cámara de admisión, creando una sobrepresión que produce la evacuación de líquido contenido por la parte central del núcleo magnético, a través de la válvula de impulsión y retención.

Por el contrario, en el momento en que el electroimán deja de ser inducido, la armadura desciende produciendo una depresión en la cámara de admisión, que provoca la apertura de la válvula de aspiración y el cierre de la de impulsión, aspirando el líquido por las toberas laterales al abrirse la válvula flexible.

Este fenómeno se repite tantas veces como ciclos tiene la corriente eléctrica, produciéndose un efecto de bomba aspirante-impelente, que proporciona un buen caudal en



función del dimensionado de la bomba, utilizable para usos domésticos e industriales, haciéndola óptima por su escaso número de piezas y averías.

5. A los núcleos magnéticos, como están en contacto con el agua, se les proporciona un baño de metalizado y oro mo duro para que se conserven limpios y sin oxidación. Al circular el agua por el interior de la bomba se obtiene una buena refrigeración en todos sus órganos.

10. Está previsto que el conjunto electromagnético de la bomba trabaje en contacto con el agua a un voltaje muy pequeño, por ejemplo 12 voltios, corriente alterna monofásica, suministrada por el transformador intercalado entre la bomba y la red de alimentación.

15. Por su disposición puede aspirar la casi totalidad del líquido de un pozo o depósito. El líquido circula por el interior de la bomba, asegurando una refrigeración perfecta, como se ha dicho anteriormente.

20. Esta bomba puede trabajar fuera del líquido, con solo cambiar la carcasa exterior por otra que comporte un conducto de aspiración de tipo convencional.

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

En dicho plano:

La figura 1ª muestra un esquema de instalación de la bomba que se preconiza.

30. La figura 2ª es una sección diametral de dicha bomba.



ba.

La figura 3ª representa un esquema eléctrico del mecanismo.

En las aludidas figuras, las referencias corres-

5. ponden:

(1) Carcasa exterior.

(2) Núcleo magnético circular.

(3) Bobinado eléctrico.

(4) Bornas de conexión.

10. (5) Válvula de aspiración.

(6) Válvula de impulsión.

(7) Armadura o pistón móvil.

(8) Membrana de vibración o muelle elástico de goma.

15. (9) Tapa roscada de la bomba.

(10) Base de goma.

(11) Transformador.

(12) Conductor.

(13) Racord de conexión de la tubería de impulsión

20. (14).

(14) Tubería de impulsión.

(15) Orificios de aspiración.

(16) Soporte tubular de la membrana (8).

(17) Envolverte de la membrana (8).

25. (18) Anillos de estanqueidad.

30. La bomba representada en la figura 2ª consta de una carcasa cilíndrica (1) cerrada en su extremo inferior por una tapa (9) roscada, que queda recubierta por una base de goma (10) para el apoyo de la bomba en el fondo del pozo o recipiente; en la parte superior presenta un racord



5. axial de acoplamiento de la tubería de impulsión (14), figura 2ª; así como una borna excéntrica (4), debidamente protegida, para la conexión, mediante el conductor (12), de una bobina (3) inductora del núcleo magnético circular (2), alojado en la parte superior de la carcasa (1), en el extremo inferior del conducto establecido axialmente en dicho núcleo (2) se previene una válvula (6) de impulsión y retención.

10. Por debajo del mencionado núcleo magnético (2) se dispone una armadura o pistón móvil (7), dotado de unos orificios coaxiales excéntricos, solidarizada a una membrana de vibración o muelle elástico de goma (8) mediante un soporte tubular (16) y una pieza envolvente (17) que fija rigidamente la posición de la membrana (8), intercalando unos anillos de estanqueidad (18) entre la pieza envolvente (17) y el cuerpo inferior de la carcasa (1), de esta manera, entre la parte inferior del núcleo magnético (2) y la membrana (8) se establece una cámara de admisión susceptible de modificar su capacidad en función de un aumento de volumen de la membrana (8) por estiramiento de la misma. Dicha cámara se comunica con el exterior a través de unos orificios (15) practicados radialmente en el cuerpo de la carcasa (1), cuyos orificios (15) quedan cubiertos por un casquillo anular elástico (5) que actúa como válvula de admisión.

15. El conductor de alimentación (12) de la bobina inductora (3) se conecta a la red de distribución eléctrica a través de un transformador (11), figuras 1ª y 3ª, cuyo transformador reduce la tensión de alimentación a un voltaje suficientemente reducido, por ejemplo 12 vóltios, ya que el equipo eléctrico debe trabajar inmerso en el agua o líquido a -

20. trasegar, al objeto de que la tensión sea totalmente inofen-

25.

30.



siva.

En estas condiciones, al establecerse el cierre de circuito mediante los interruptores correspondientes, - el núcleo electromagnético (2) inducido por el bobinado (3) a impulsos de los ciclos de la corriente, se produce un campo magnético intermitente sobre la armadura o pistón móvil (7) provocando desplazamiento de atracción y recuperación; así, al ser atraído tira de la membrana (8) aumentando su volumen, y disminuyendo por tanto la capacidad de la cámara de admisión, con lo que se produce una sobrepresión que obliga al líquido contenido a presionar sobre la válvula de impulsión y retención (6) para pasar hacia la tubería de descarga (14), por el contrario, al descender la armadura (7) - se produce una depresión en la cámara de admisión provocando el cierre de dicha válvula de impulsión (6) al mismo tiempo que se abren las de aspiración (5) para dar paso al líquido a través de los orificios o toberas (15) al interior de la cámara. Este fenómeno se repite tantas veces como ciclos -- tiene la corriente eléctrica, obteniéndose un efecto aspirante-impelente que determina un caudal continuo de agua a través del conducto de impulsión (14).

Como es neutral, la circulación del líquido se efectúa a través del núcleo electromagnético (3) produciendo una refrigeración óptima. Por ello, a los núcleos magnéticos que están en contacto con el agua, se les dota de un baño metalizado y cromo duro para que se conserven limpios y sin oxidaciones.

Lógicamente, el transformador (11) se emplaza fuera del pozo o recipiente de líquido al objeto de evitar toda posibilidad de accidentes que pudieran derivarse de una



tensión normal de servicio.

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 cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

15.

NOTA

La Patente de Invención, que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "BOMBA ASPIRANTE-IMPELENTE SUMERGIBLE", según las características esenciales de las siguientes:

20.

REIVINDICACIONES

25.

1ª.- Bomba aspirante-impelente sumergible, caracterizada porque por medio de los impulsos magnéticos producidos por un electroimán sobre una armadura solidaria a una membrana elástica fija, alojada en una cámara de admisión de líquido, se producen disminuciones y aumentos de capacidad de dicha cámara, provocando respectiva-

30.



mente la impulsión y aspiración del líquido a través de las correspondientes válvulas de impulsión o retención y admisión.

5. 2ª.- Bomba aspirante-impelente sumergible, según la anterior reivindicación, caracterizada porque el devanado inductor del núcleo electromagnético, que trabaja en contacto con el líquido, es alimentado por la red eléctrica a través de un transformador que reduce la tensión a un voltaje suficientemente pequeño para hacerla inofensiva, de forma que los impulsos magnéticos sobre la armadura se repitan en función de los ciclos de la corriente, produciendo la aspiración e impulsión del líquido que proporcionan en la descarga de la bomba un caudal adecuado a la capacidad y potencia de la misma.

10. 3ª.- Bomba aspirante-impelente sumergible, según anteriores reivindicaciones, caracterizada porque los elementos electromagnéticos y membrana elástica se alojan en el interior de una carcasa, convenientemente cerrada, que comporta un record de conexión a la tubería de impulsión, así como unos orificios laterales de admisión, cerrados interiormente por un anillo elástico que actúa de válvula de admisión, mientras que la válvula de impulsión y retención se monta en la parte inferior de un orificio axial producido en el núcleo magnético, que comunica con el record de salida.

15. 4ª.- "BOMBA ASPIRANTE-IMPELENTE SUMERGIBLE".
20. Según queda sustancialmente descrito en la presen-

.../...

388543

23 FEB 1971



te Memoria, que consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, a 23 de Febrero de 1.971

D. JESUS VEZ ALVAREZ.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

P.P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera

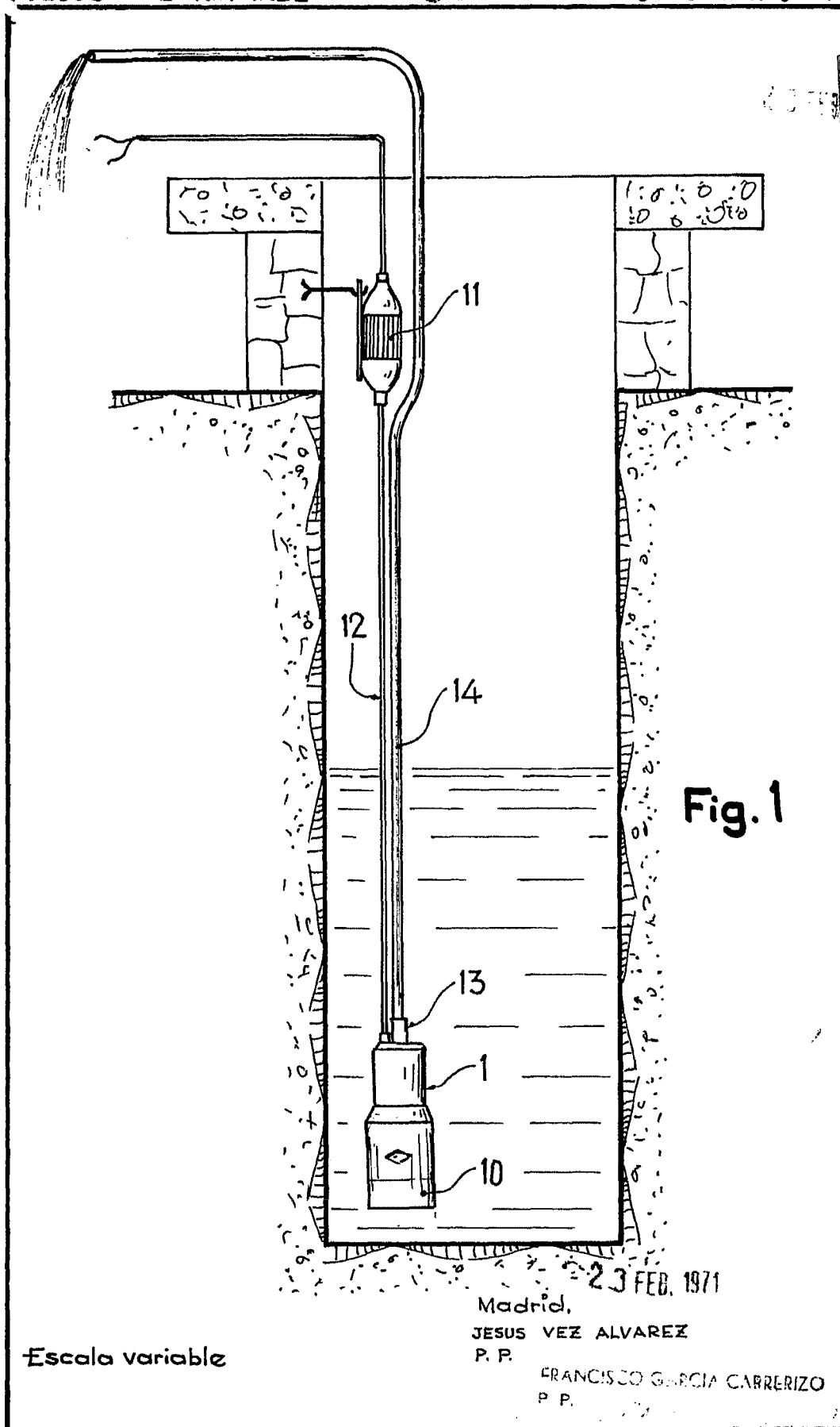


Fig. 1

Escala variable

23 FEB. 1971
 Madrid,
 JESUS VEZ ALVAREZ
 P. P.
 FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P. P.

Impreso en España por los Sres. J. J. J. J.

388543

JESUS VEZ ALVAREZ

3 HOJAS. Hoja. 2

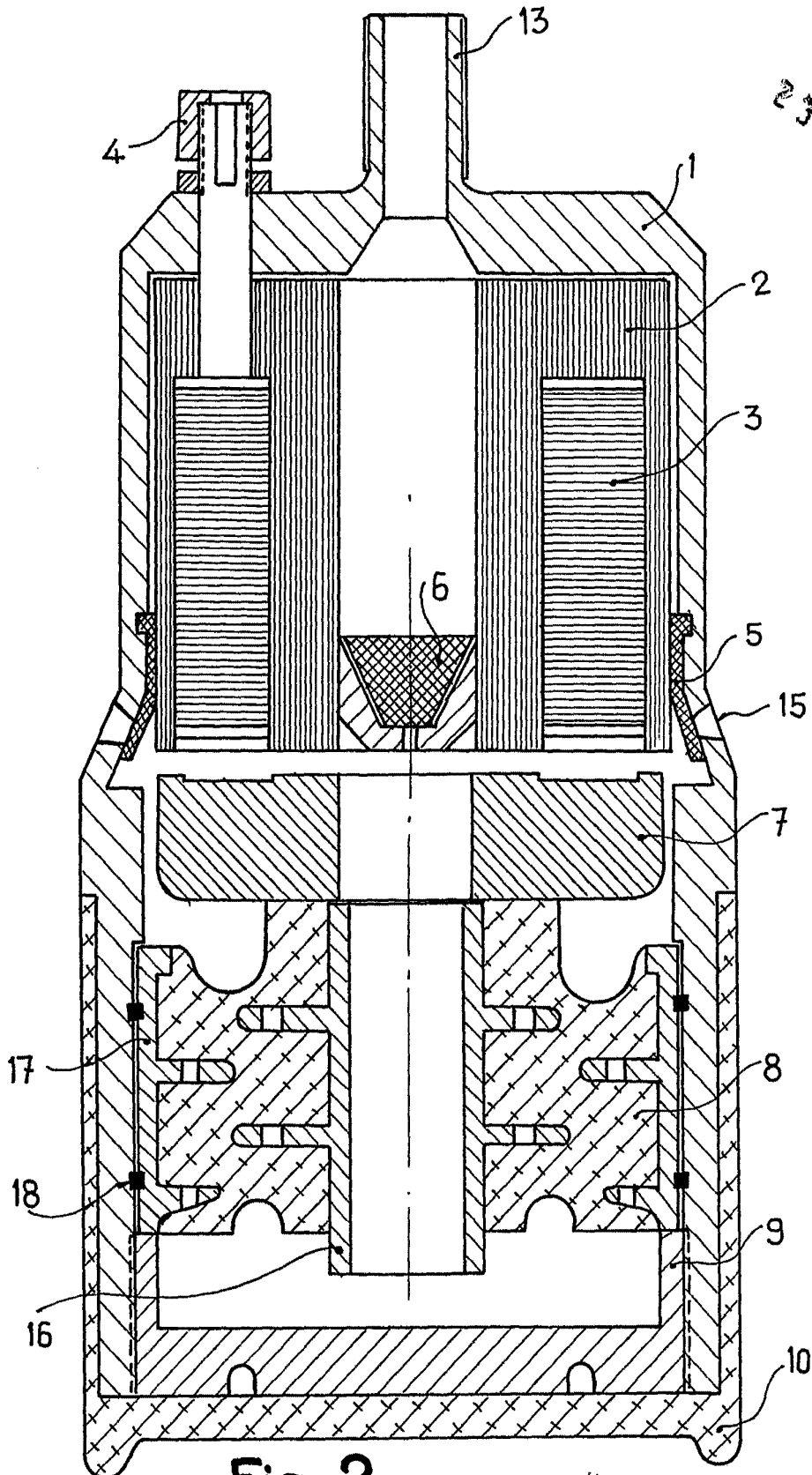


Fig. 2

Escala variable

Madrid, 23 FEB. 1971

JESUS VEZ ALVAREZ

P. P. FRANCISCO GARCIA CARRERIZO

P. P.

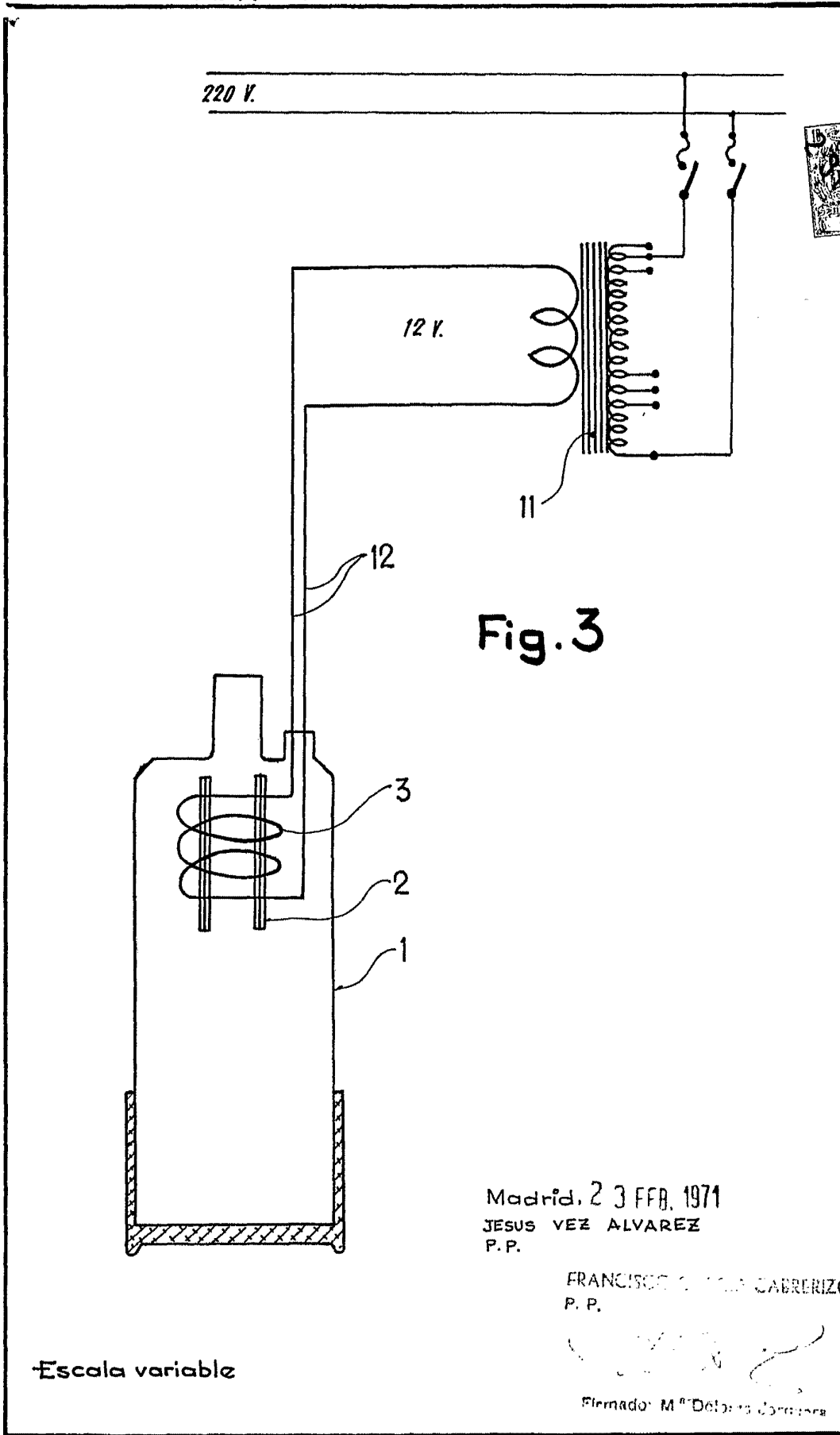


Fig. 3

Madrid, 23 FEB, 1971
JESUS VEZ ALVAREZ
P. P.

FRANCISCO J. GARCIA CABRERIZO
P. P.

[Handwritten signature]
Firmado: M^a Dolores Carreras

Escala variable