

179791



179791

SERVICIO TÉCNICA
 DE PATENTES S.A.
 CLASE H 02
 SUBCLASE N

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

MODELO DE UTILIDAD

CANCELADO

SOLICITANTE: BRUGG ESPAÑOLA, S.A.

RESIDENCIA: Crrta. Andalucía Km. 1.100
PINTO (Madrid)

ENUNCIADO: " MOTOR SUMERGIBLE PERFECCIONADO "

Prioridad: Patente n.º del

179791



1

El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de 26 de julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30 de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabilidad de las invenciones de tipo industrial que tienen por objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, aparatos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La amplitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado al legislador a aclarar (Art^o. 46) que la enumeración contenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimientos de tipo científico (Art^o. 47).

5

10

15

El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio legal de que también serán patentables los instrumentos, objetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en definitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo anteriormente conocido.

20

25

30

Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al articulado que recoge los conceptos expresados, debe considerarse, que la invención a que se refiere la presente memoria, constituye una novedad industrial, con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, premiando así los méritos de quien aporta a la industria del país una mejora efectiva y precisamente comprendida entre las enunciadas por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación con el 171 en su nueva redacción afectada por la Orden de 18 de Noviembre de 1935).



1

La presente invención se refiere como indica su enunciado a un motor sumergible perfeccionado y mas concretamente a un motor asíncrono trifásico sumergible para ser acoplado a una bomba para extracción de líquidos contenidos generalmente en pozos profundos.

5

Este tipo de motores sumergibles, van provistos normalmente de un bobinado impermeable, en virtud de lo cual el mayor aislamiento que es preciso dotar a tales bobinados hace necesario que se tenga una buena sección en las ranuras del estator. Esto obliga a formas de ranuras estatóricas de trapecio mixtilíneo en el que la base menor de tal trapecio mixtilíneo sigue la circunferencia interna del estator, mientras que la base mayor del mismo trapecio es un arco de círculo concéntrico a dicha circunferencia. Los otros dos lados, es decir los lados iguales de tal trapecio mixtilíneo, siguen aproximadamente direcciones radiales. Tal configuración proporciona valores altos de reactancias de dispersión estatórica.

10

15

20

Para el rotor se prevé la clásica forma ovalada con el objeto de obtener reactancias de dispersión rotóricas con valores poco altos.

25

El tipo de bobinado será "por bobinas". En aquellos casos en que el número de hilo por ranuras no sale entero o entero + 1/2 se ha recurrido a bobinados de fases mezcladas, ya que el número de ranuras por polo y fase al ser cuatro no permite, de un modo práctico los números de hilos del tipo entero + 1/4.

30

Expuestas que quedan las generalidades de un motor sumergible se va a describir seguidamente la estructural especial del objeto de la invención, con ayuda para su

179791



1 mejor comprensión del juego de planos adjunto en el cual se muestra de un modo esquemático lo siguiente:

Figura 1, sección longitudinal de un motor sumergible según la invención.

5 Figura 2, muestra una vista en planta del cojinete de grafito que soportará los empujes axiales del eje del motor.

Figura 3, corresponde a una sección del propio cojinete mostrado en la figura anterior.

10 Figura 4, corresponde a una vista por A, según se representa en la figura 2.

Figura 5, muestra una vista parcial en planta de una de las chapas estatóricas que comprenderá este motor sumergible.

15 Observando la figura 1, se comprueba que el motor sumergible que se propone es del tipo de los que presentan una forma tubular y tiene como carcasa un tubo de acero sin soldadura que se referencia con 1. La forma de trabajo de este motor sumergible es la normal en estos dispositivos, es decir se dispondrá verticalmente, estando soportado el motor o por mejor decir el tubo de acero 1 que forma su carcasa, por una brida 2 de fundición maleable situada en la parte superior del tubo; tal brida 2, esta roscada externamente para su fijación a la carcasa 1, al tiempo que la propia brida incorpora varios taladros, preferentemente en número de cuatro, donde se roscan otros tantos espárragos, que se referencian con 3, los cuales transmiten el esfuerzo de tracción al cuerpo de acople 4, que a su vez lo transmite al cuerpo de aspiración de la bomba instalada en tal cuerpo de acople y no representada en los dibujos.

20

25

30

179791



1 agua pero no la salida desde el motor, siendo cegada en el momento oportuno mediante un tapón 18, naturalmente después del llenado de agua de este motor.

5 El tubo estator consiste como ya se ha indicado en un cilindro hueco que se referencia con 1 a base de acero sin soldadura que está internamente roscado por sus extremos para la fijación de las bridas de soporte referenciadas con 2 y 15. Internamente este tubo 1, ha sido torneado por una de sus embocaduras para poder introducir
10 el paquete de chapas magnéticas estatóricas 19. Estas chapas magnéticas están sujetas por dos bridas que se señalan con 20 y 21 que son de fundición maleable y hacen de cuñas para sujeción del paquete de chapas; una de tales bridas, concretamente 20 está apoyada sobre el escalón producido por el
15 torneado interno del tubo 1, en tanto que la otra brida 21 esta soldada internamente tal y como se observa en la figura 1.

20 El rotor es de tipo cortocircuito y de jaula de ardilla, es decir sus correspondientes ranuras alojan otras tantas barras de cobre electrolítico que están soldadas a los correspondientes anillos de cortocircuito que también serán de cobre electrolítico.

25 La corona de chapa magnética va ajustada a presión en el eje que para mayor agarre está provisto de una zona moleteada 22. Las prolongaciones del eje a ambos lados de tal zona formativa del rotor son de menor diámetro tal y como claramente se aprecia en la figura 1, estando previstas para ser encasquilladas mediante casquillos 23 y
30 24 a base de acero inoxidable.

Estas partes del eje 5 son las muñequillas



179791

1 o gorriones que girarán sobre cuatro cojinetes de goma que se señalan con 25 y 26 dos a cada lado de la zona central formativa del rotor.

5 El extremo superior del eje 5, es solidario, mediante chaveta, al machón de acople señalado con 27, en tanto que el extremo inferior del propio eje es fijo por su parte a un disco de fricción que se señala con 7 que es de acero inoxidable y que asentará sobre el cojinete de empuje 6 a base de grafito.

10 El acoplamiento del motor a la bomba de que se trate es del tipo dentado, formado por un machón de acople que es el que ya se ha indicado con 27, que engranará en un dentado interior previsto en el eje de la bomba a través de las correspondientes chavetas.

15 Tal acoplamiento 27 está alojado en el cuerpo de acople que se señala con 28, que es una especie de carrete de fundición con su parte inferior unida por espárragos tales como 3 al motor, en tanto que la zona superior de tal carrete se unirá al cuerpo de aspiración de la bomba no representado.

20 El cuerpo de acople 28 al igual que el motor que se describe esta lleno de agua limpia, que llega hasta la parte inferior del cuerpo de aspiración de la bomba, donde estará situada la válvula que permita la salida de un posible exceso de agua, así como los retenes que aislen el agua contenida en el motor del agua que trabaja la bomba.

25 Los cojinetes radiales 25 y 26 del eje del motor están soportados mediante sendos portacojinetes de fundición, uno de los cuales se señala con 29 y está sujeto entre el cuerpo de acople 28 y la carcasa 1, mientras que el

30



1

otro portacojinetes que se indica con 13 se fija precisamente entre la carcasa 1 y el soporte flotante 10. Las correspondientes bases de estos portacojinetes están dotadas de taladros para paso de los espárragos 13 y 14 respectivamente que atornillan a las bridas soporte 2 y 15 superior e inferior respectivamente del motor.

5

El cojinete axial 6 mostrado en las figuras 2, 3 y 4 es de grafito y su conformación como se muestra en dichas figuras es del tipo de quicio o quicionera anular dotado de canales radiales que se señalan con 32 para conseguir así un efecto de refrigeración.

10

La cámara de compensación 11 de que dispone este motor actúa de tal modo que cuando el motor entra en funcionamiento el agua que rellena su interior sufre un calentamiento y consecuentemente la dilatación provocada por tal calentamiento haría que parte del agua saliese por la válvula superior, de modo que para que la cantidad expulsada de tal agua sea mínima se ha previsto en la parte inferior del soporte del flotante 10 la cámara cilíndrica 11 en la que a la vez se acopla una membrana 12 que será deformable por estar constituida a base de caucho, adoptando la configuración semejante a un sombrero, de modo que el ala de esta especie de sombrero se sujeta entre el soporte flotante 10 y una tapa de fundición 31 dotada de taladros, como claramente se aprecia en la figura 1.

15

20

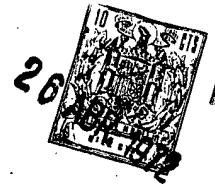
25

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier persona perita en la materia comprenda perfectamente la idea que se desea patentar, así como las ventajas que de su realización industrial han de derivarse.

30

XXXXXXXXXX

179791



1

Por todo ello, y para evitar posibles imitaciones, se presenta esta solicitud, pidiendo la explotación exclusiva de la idea descrita, de acuerdo con las consideraciones y puntos que se desean reivindicar. que se concretan en las páginas siguientes:

5

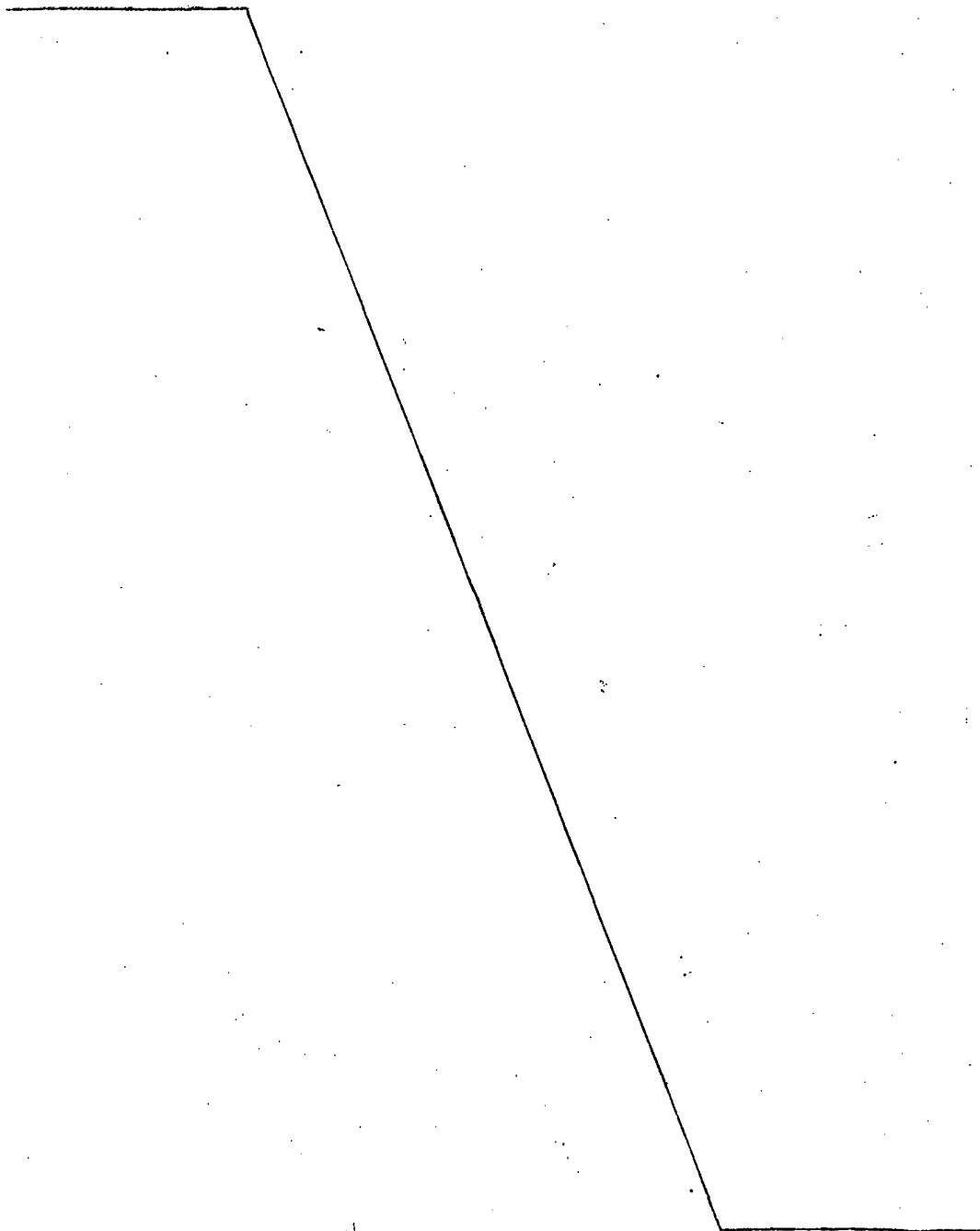
10

15

20

25

30



179791



1

5

10

15

20

25

30

1.- MOTOR SUMERGIBLE PERFECCIONADO, que siendo del tipo asincrono trifásico y estando dispuesto para dotar de movimiento a una bomba de extracción de líquidos, por ejemplo de pozos profundos, esencialmente se caracteriza por que el estator es un tubo 1 sin soldadura roscado internamente en sus embocaduras para recibir sendas bridas 2 y 15 presentando tal tubo 1 dos secciones internas de distinto radio, a partir de uno de sus extremos, desde el que se acopla el paquete de chapas magnéticas que quedan sujetas entre dos bridas 20 y 21 la primera de las cuales apoya en el escalonamiento interno del tubo y la segunda es soldada a la pared interna de mayor sección, habiéndose previsto que el rotor comprenda una zona moleteada para ajuste a presión de la corona de chapa magnética en tanto que las prolongaciones del eje a ambos lados de tal rotor ofrezcan menor diámetro que dicha zona central de rotor y se encuentren envueltas en casquillos 23 y 24 de naturaleza metálica, conformando así muñequillas o gorriones de giro apoyados sobre cojinetes elásticos, todo ello de tal modo que el extremo superior del eje del motor se afirma al machon dentado de acople a la bomba, y el extremo inferior del propio eje del motor a un disco de fricción 7 a base de acero que asienta sobre un cojinete de empuje 6 constituido en grafito, cuyo cojinete 6 es soportado por un cuerpo pivotante 8 apoyado por su parte en una pieza 10 que opuestamente incorpora una cámara de compensación 11 provista de una membrana deformable 12 que aísla a tal cámara del líquido del pozo en que se sumerja el motor, el cual es llenado con agua a través de una válvula obturable, existente en un punto de la superficie lateral de la pieza 10.



179791

1

2.- MOTOR SUMERGIBLE PERFECCIONADO, según reivindicación 1, caracterizado porque los cojinetes radiales de apoyo del eje están soportados dos a dos, en sendos portacojinetes 29 y 13, el primero de ellos, 29 sujeto entre el cuerpo 28 de acople a la bomba y la carcasa 1, en tanto que el segundo portacojinetes 13 esta sujeto entre la carcasa 1 y el soporte flotante 10, disponiendo las bases de ambos portacojinetes de taladros para paso de los espárragos que se atornillan a las bridas de soporte 2 y 15.

5

10

3.- MOTOR SUMERGIBLE PERFECCIONADO, según reivindicación 1, caracterizado porque el cojinete axial 6 a base de grafito ofrece canales radiales de refrigeración.

15

4.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita por "MOTOR SUMERGIBLE PERFECCIONADO".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de doce páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

20

Madrid, 26 abril 1.972

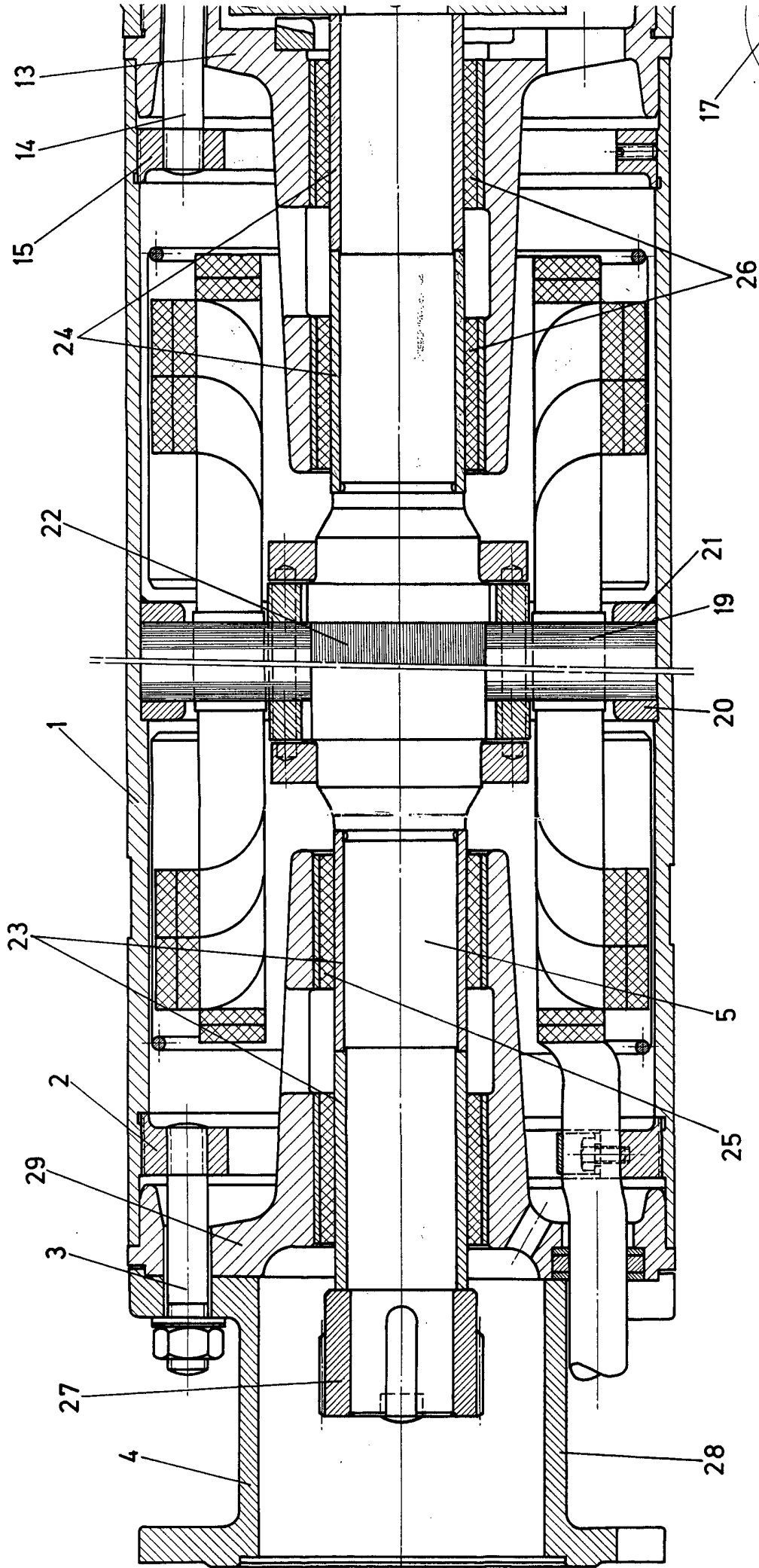
BERNARDO UNGRIA

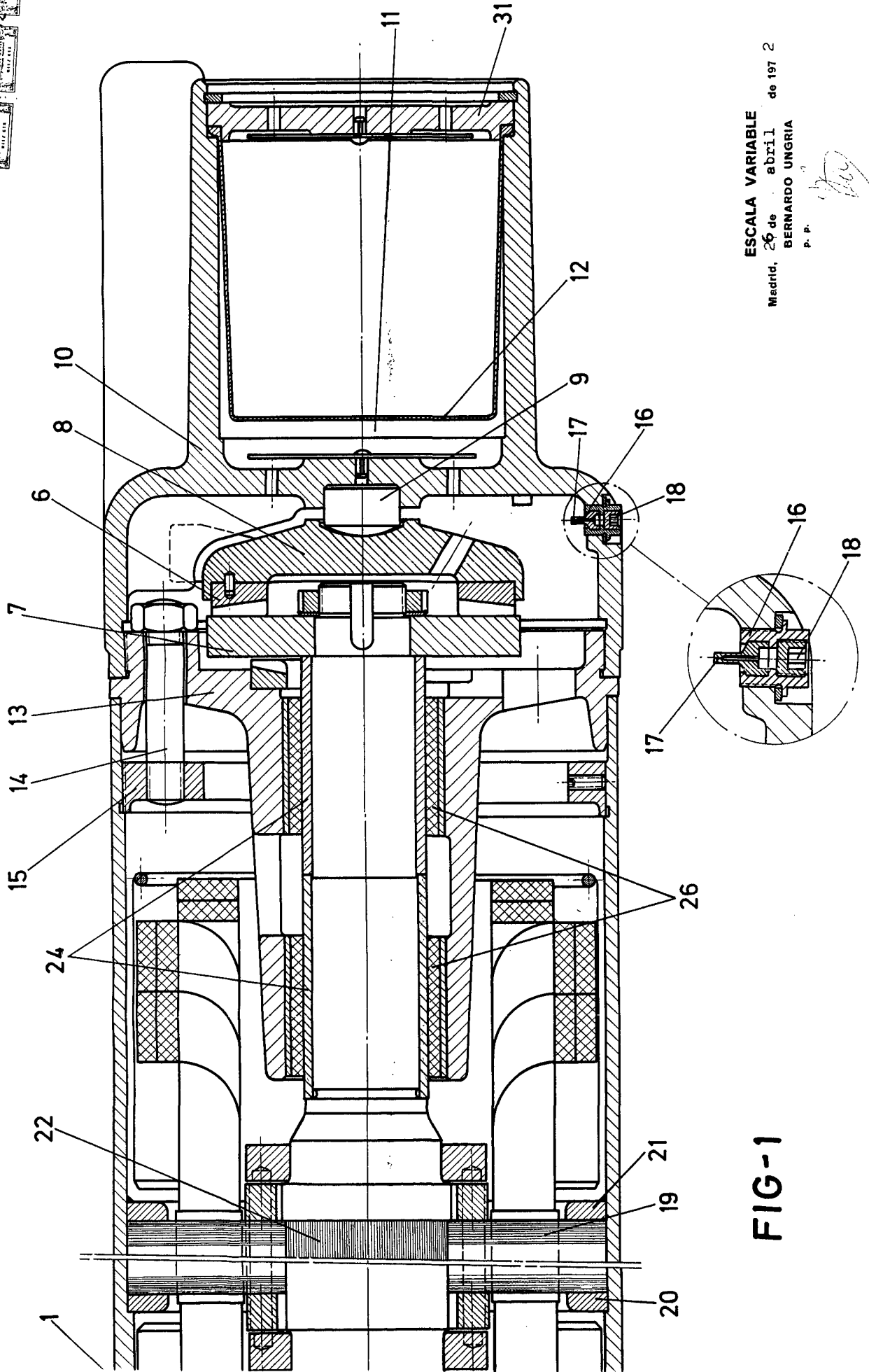
p.p.

25

30

97





ESCALA VARIABLE
Madrid, 26 de abril de 1972
BERNARDO UNGRIA
P. P.

FIG-1

176791

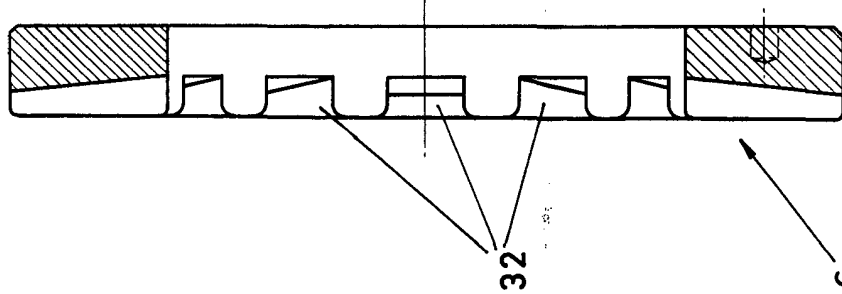


FIG-3

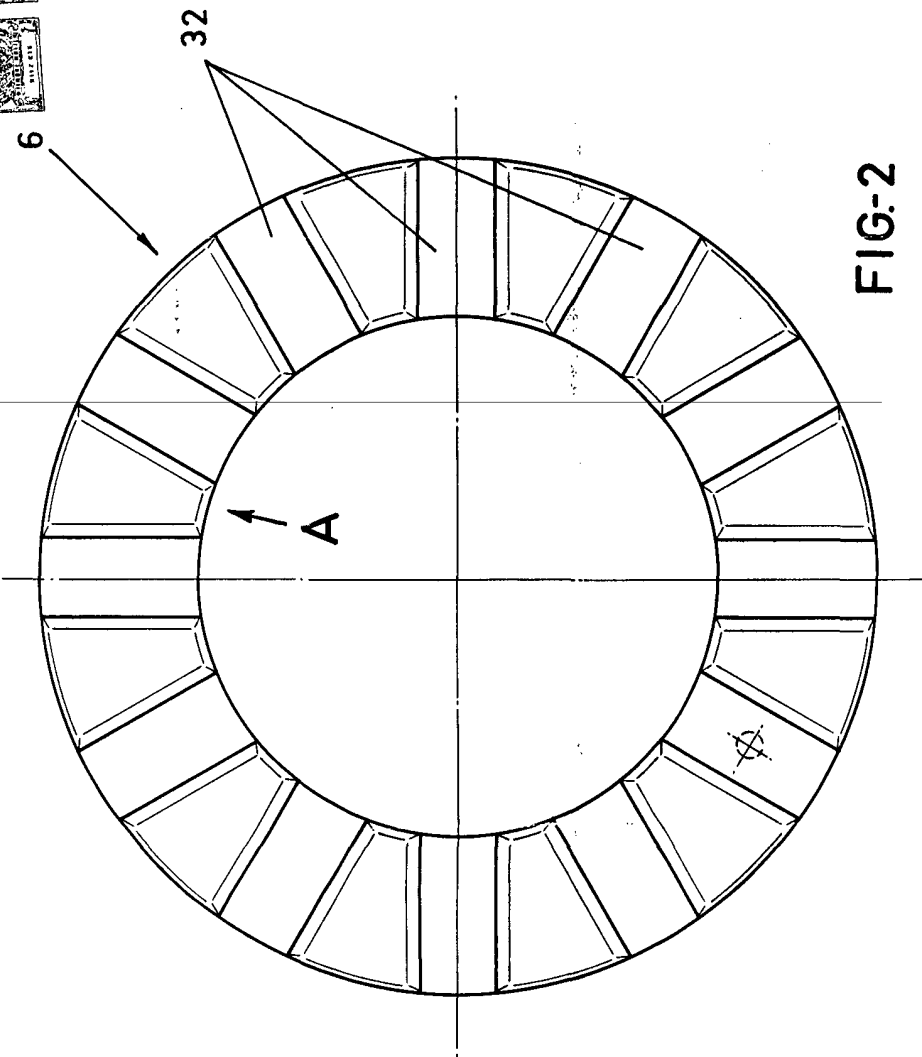


FIG-2

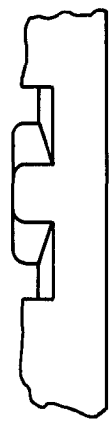
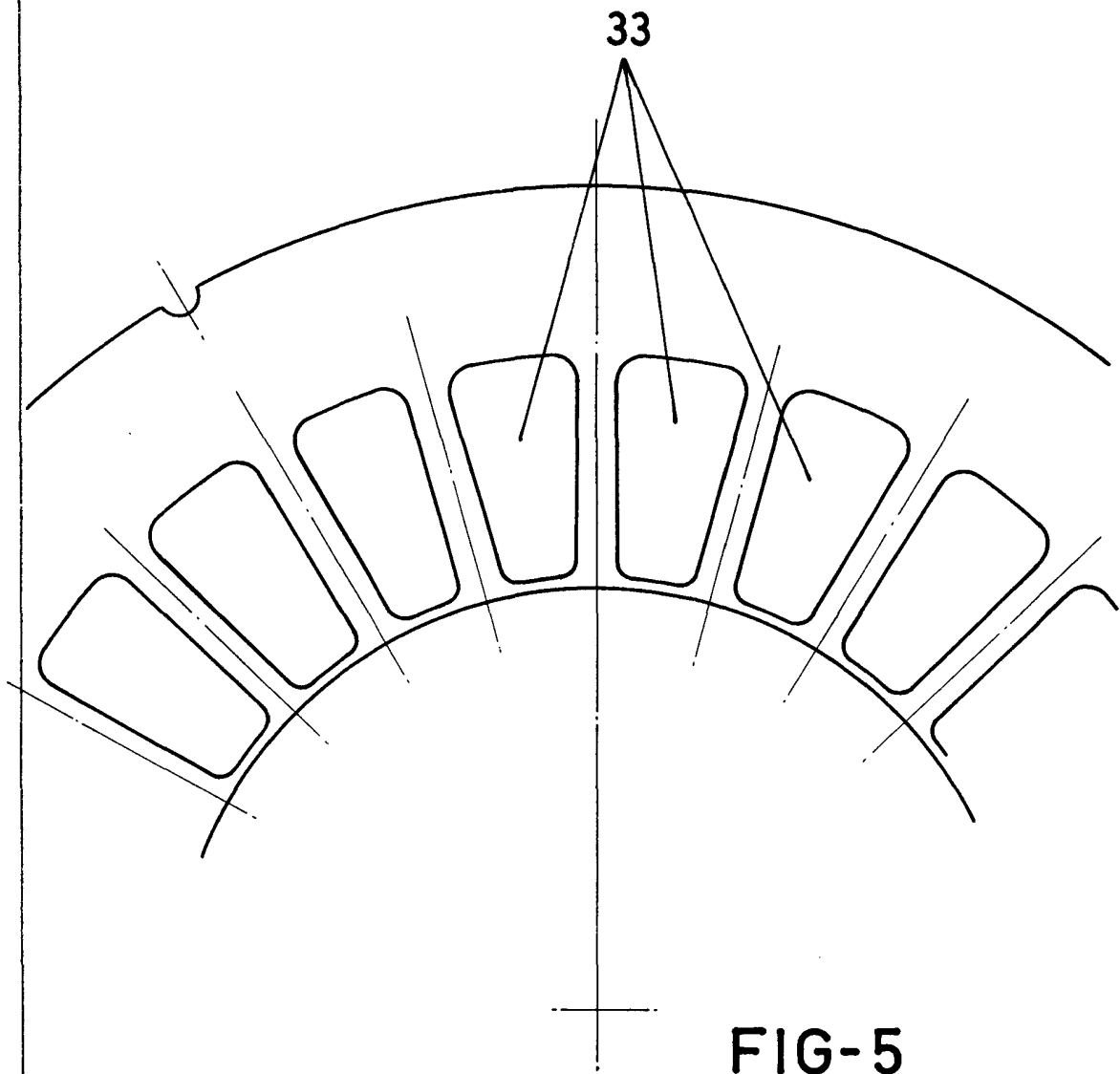


FIG-4
A

ESCALA VARIABLE
Madrid, 26 de abril de 1972
BERNARDO UNGRIA
P. P.

Handwritten signature



ESCALA VARIABLE

Madrid, 26 de abril de 1972

BERNARDO UNGRIA

P. P.