

293940



10

15

presión de trabajo por neutralizar prácticamente las presiones sobre todos los elementos en movimiento, ya que se ha previsto la forma y colocación de cada uno de ellos, de tal manera que siempre exista un equilibrio total entre las presiones existentes en todas las caras de los mismos. Asimismo se han previsto las dimensiones exactas y necesarias para que las zonas de trabajo de las paletas del rotor, tengan una amplitud tal, que dejen siempre zonas para los puntos muertos de las citadas palatas, en las que siempre pueda existir una paleta recorriéndola sin que puedan existir fugas desde las zonas de alta a las de baja presión.

20

25

30

En esencia, la bomba que se obtiene con los perfeccionamientos citados, está constituida por un cuerpo exterior en el que interiormente se ha previsto una camisa cuya sección transversal presenta unas zonas concéntricas, a distinta distancia del centro, y otras excéntricas que las unen sin solución de continuidad, a fin de que las palatas extensibles de que está provisto el rotor de la bomba, recorran estas zonas efectuando los ciclos de aspiración e impulsión sucesivamente, existiendo dichas zonas en número tal que se sumen las acciones en cada una de ellas sin que pueda existir descompensación en el movimiento por desequilibrio en las presiones que actúan sobre dichas paletas.

35

Al objeto de que el rotor, no pueda tener agarrotamientos por rozamientos laterales sobre las paredes que le limitan en sus bases, se ha previsto la colocación de unas piezas giratorias con dicho rotor, y fijadas por el mismo rodamiento que a su vez se sujeta por medio de



293940 21
tuercas exteriores de apriete regulable.

40

Otro perfeccionamiento previsto en estas bombas, es la de haber vaciado longitudinalmente las caras de apoyo de las paletas sobre el interior de la camisa del cilindro, con el fin de que solamente roce con ésta unos filos mínimos permitiendo el paso de líquido hacia ambas caras de la misma, con el fin de equilibrar las presiones en las mismas y eliminar los movimientos de cabeceo y enganches de las paletas contra la camisa.

45

Con estas modificaciones citadas someramente, se obtiene una bomba rotativa de alta presión con un máximo de perfección no alcanzado hasta la fecha por ninguna de esta clase.

50

A continuación se hará una detallada descripción de los perfeccionamientos aludidos, con referencia a los planos que se acompañan, en los que se representa a simple título de ejemplo, no limitativo, una forma preferente de realización susceptible de todas aquellas variaciones de detalle que no supongan una alteración fundamental de las características esenciales de los mismos.

55

En dichos dibujos se ilustra:

En la figura 1: Vista en sección transversal del estator con el rotor entero y sin el eje.

60

En la figura 2: Vista en sección longitudinal de la bomba completa, excepto el rotor con paletas.

En la figura 3: Detalle en planta, sección longitudinal y transversal de una paleta.

65

En la figura 4: Vista en sección transversal de la camisa interior del estator.



203940 21

En la figura 5: Vista en sección longitudinal de la misma.

70

Según el ejemplo de ejecución representado, los perfeccionamientos que se preconizan, están constituidos por una bomba rotativa, formada por un estator -1- en el que en su interior, se ha previsto una camisa -2-, cuya forma interior no es regular, sino que, vista en sección transversal, presenta dos zonas concéntricas -3- diametralmente opuestas y cuyo radio interior es igual al exterior del rotor, y otras dos zonas, también diametralmente opuestas -4- concéntricas y de mayor radio, unidas estas zonas por medio de superficies excéntricas -5- y -6- que atacan a las mismas tangencialmente sin solución de continuidad, habiéndose previsto en dichas zonas excéntricas unas ventanas transversales, que ocupan toda su extensión y comienzan a abrirse ligeramente dentro de las zonas concéntricas -4- que las preceden.

75

80

85

90

Las ventanas de las zonas -5- diametralmente opuestas, comunican con una canal -7- exterior a la camisa y que a su vez comunica con una boca exterior -8-, mientras que las ventanas correspondientes a las zonas -6-, asimismo diametralmente opuestas y en ángulo recto con las anteriores, lo hacen con otra canal -9- no coincidente con la anterior y que a su vez comunica con otra boca exterior -10-, quedando ambas canales, paralelas entre si y las bocas -8- y -10- en distintas posiciones con respecto al cuerpo -1- de la bomba.

95

Cerrando al estator -1- por sus dos bases, se han previsto unas tapas -11- y -12- fijas al mismo por me-



100

dio de tirafondos -13- y en cuyo interior se han montado unos rodamientos -14- sobre los que se apoya el eje -15- del rotor -16-. Existiendo entre dichos rodamientos -14- y las bases del rotor -16- unas piezas -17- montadas sobre dicho eje y que giran al mismo tiempo que el rotor, con lo que se eliminan los rozamientos de éste con las paredes del cuerpo y la posibilidad de que en caso de una alta presión pueda agarrotarse, presentando estas piezas -17- un filo dentado para suprimir el exceso de rozamiento.

105

Los extremos laterales del eje -15-, ante los rodamientos -14- están roscados para acoplamiento en ellos de unas tuercas de apriete -18-, que fijan el conjunto de rodamientos, piezas -17- y rotor.

110

Sobre las piezas -17- puede incrustarse un aro de estanqueidad cuando sea necesario, así como la sustitución de los rodamientos a bolas por otros cónicos o cojinetes.

115

El rotor -16-, está dotado de una serie de ranuras longitudinales -19- en sentido radial y regularmente distribuidas, en las que encajan unas palatas -20- de forma prismática rectangular, en las que se han previsto unos orificios -21-, que las atraviesan en sentido radial del rotor, y de otros -22-, de mayor diámetro y que no llegan a atravesarlos, en los que se alojan las cabezas de unos muelles -23-, que por sus extremos contrarios se introducen en otros taladros -24- existentes en los fondos de las ranuras del rotor, con el fin de que las citadas paletas -20- se mantengan siempre en la posición más externa y por tanto en contacto

120

125



con las paredes interiores de la camisa -2-.

130

Las paletas -20- en su cara exterior, que queda en contacto con las paredes de la camisa -2-, están provistas de una a canaladura -25- longitudinal que deja unos filos -26- para dicho contacto tan estrechos como sea factible, permitiendo con ello, que el líquido pueda pasar de una cara a otra y equilibrar las presiones en ambas caras eliminando cabeceos de las paletas y los posibles enganches que obstaculicen el buen funcionamiento del rotor.

135

140

Las dimensiones de los sectores concéntricos y excéntricos, se han previsto de forma que las zonas concéntricas -3- interiores sean de 40° , y las concéntricas exteriores de 60° , mientras que para las excéntricas, quedan 40° para cada una, habiéndose previsto que las ventanas existentes en éstas, se introduzcan en las anteriores, una longitud no menor que el espesor de las paletas -20- con lo que queda siempre una amplitud no menor que el espesor de las paletas -20-, con lo que queda siempre una amplitud para las zonas de trabajo, no menor de 40° .

145

150

Organizada de esta forma la bomba, al girar el rotor en el sentido de las agujas de un reloj, al pasar de la zona -3- a las zona -5-, por ir siempre dicha paleta en contacto con el interior de la camisa, comenzará a efectuar un vacío en su cara posterior que origina la admisión de líquido que proviene de la boca -8- y por el canal -7- entre a dicha zona excéntrica, este líquido, es comprimido por la siguiente paleta cuando llega a la zona concéntrica de mayor radio -4- e impulsada

155



variables y en general, cuanto sea accesorio y secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

190

Los términos en que queda redactada esta memoria, son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

195

El peticionario se reserva el derecho de obtener los certificados de adición complementarios por las mejoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pudiera aconsejar la práctica.

N O T A

200

Descritas suficientemente la naturaleza y alcance de la invención, así como la forma de llevarla a la práctica, se reivindican a título privativo las siguientes particularidades características sobre las cuales ha de recaer la concesión del privilegio de Patente de Invención que se solicita.

205

1^a.- Perfeccionamientos en las bombas rotativas de alta presión, caracterizados por haberse previsto la camisa interior del estator dotada de zonas concéntricas de radio igual al del rotor, diametralmente opuestas, otras asimismo concéntricas de mayor radio, y otras excéntricas que unen a las anteriores sin solución de continuidad, en las que se han previsto ventanas que comunican con canales que rodean al estator se dirigen a bocas exteriores.

210

215

2^a.- Perfeccionamientos en las bombas rotativas de alta presión, según reivindicación primera, caracterizados porque las ventanas de las zonas concéntri-



160

al exterior por las ventanas de la zona excéntrica -6- para que por el cahal -9- salga a la boca de expulsión -10-. Este ciclo se multiplica por el número de paletas y por el número de zonas de trabajo, (en el caso descrito dos) que puede ser tan elevado como permita la dimensión de la bomba, pero nunca inferior a dos para que no exista descompensación en los puntos diametralmente opuestos del rotor.

165

La dimensión de la zona concéntrica de menor radio -3-, está prevista para que en todo momento exista una paleta recorriéndola al objeto de que no puedan existir fugas de las zonas de alta a las de baja presión, por otra parte, las ventanas de las zonas excéntricas se prolongan hacia las concéntricas de mayor radio -4- en una longitud no inferior al espesor de las paletas, para permitir el equilibrio de presiones progresivo eliminando el cambio brusco que se produciría al pasar directamente de una zona a otra, y que produciría unas diferencias tales en ambas caras de las paletas que acabarían por torcerlas en el sentido del giro, con perjuicio del buen funcionamiento de la bomba.

170

175

180

Por los perfeccionamientos que se han descrito, se logra en las bombas rotativas una supresión de límites en las presiones de trabajo, puesto que se neutralizan las presiones en todas las partes en movimiento, alcanzándose por tanto las precisas a cada caso sin someter a la bomba a trabajos excesivos que puedan deteriorar sus elementos.

185

La forma, materiales y dimensiones, podrán ser



220

cas, están previstas de forma que cada zona excéntrica y la diametralmente opuesta se unen a un mismo canal, mientras las inmediatamente contiguas, se unen a otro canal distinto, a fin de que uno de ellos constituya la admisión y el otro la expulsión de líquido.

225

3ª.- Perfeccionamientos en las bombas rotativas de alta presión, según anteriores reivindicaciones, caracterizados por haberse previsto las zonas concéntricas de menor radio, al menos con una amplitud tal que siempre esté recorrida por una paleta del rotor, para impedir fugas de líquido de las zonas de alta a las de baja presión, así como por el hecho de que las ventanas de las zonas excéntricas se prolonguen hacia las zonas concéntricas que las preceden por lo menos en una longitud igual a la anchura de una paleta, para neutralizar presiones excesivamente distintas en ambas caras de la misma.

230

235

4ª.- Perfeccionamientos en las bombas rotativas de alta presión, según anteriores reivindicaciones, caracterizados por haberse previsto que las zonas de trabajo, no sea inferiores a 40° a fin de aprovechar al máximo el esfuerzo de cada paleta.

240

245

5ª.- Perfeccionamientos en las bombas rotativas de alta presión, según reivindicaciones anteriores, caracterizados por el hecho de haberse colocado en ambas bases del rotor y montadas sobre el eje del mismo, unas piezas giratorias con él y fijas mediante tuercas de presión, para eliminar los rozamientos del rotor con las paredes básicas del estator e impedir los posibles agarrotamientos cuando las presiones sean muy altas.



250

6ª.- Perfeccionamientos en las bombas rotativas de alta presión, según reivindicaciones anteriores, caracterizados por haberse previsto en las paletas extensibles del rotor, y en sus caras que quedan en contacto con el interior de la camisa, una acanaladura longitudinal que deja solamente dos estrechas aristas para el citado contacto, con el fin de neutralizar las presiones entre ambas caras de la paleta evitando el posible enganche de éstas contra la pared.

255

7ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ROTATIVAS DE ALTA PRESION".

260

Todo tal como se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de diez hojas mecanografiadas por una sola de sus caras, e ilustradas con los planos adjuntos.

Madrid, 27 de Noviembre de 1.963.-

VICENTE OCEJA

E.P.

293840

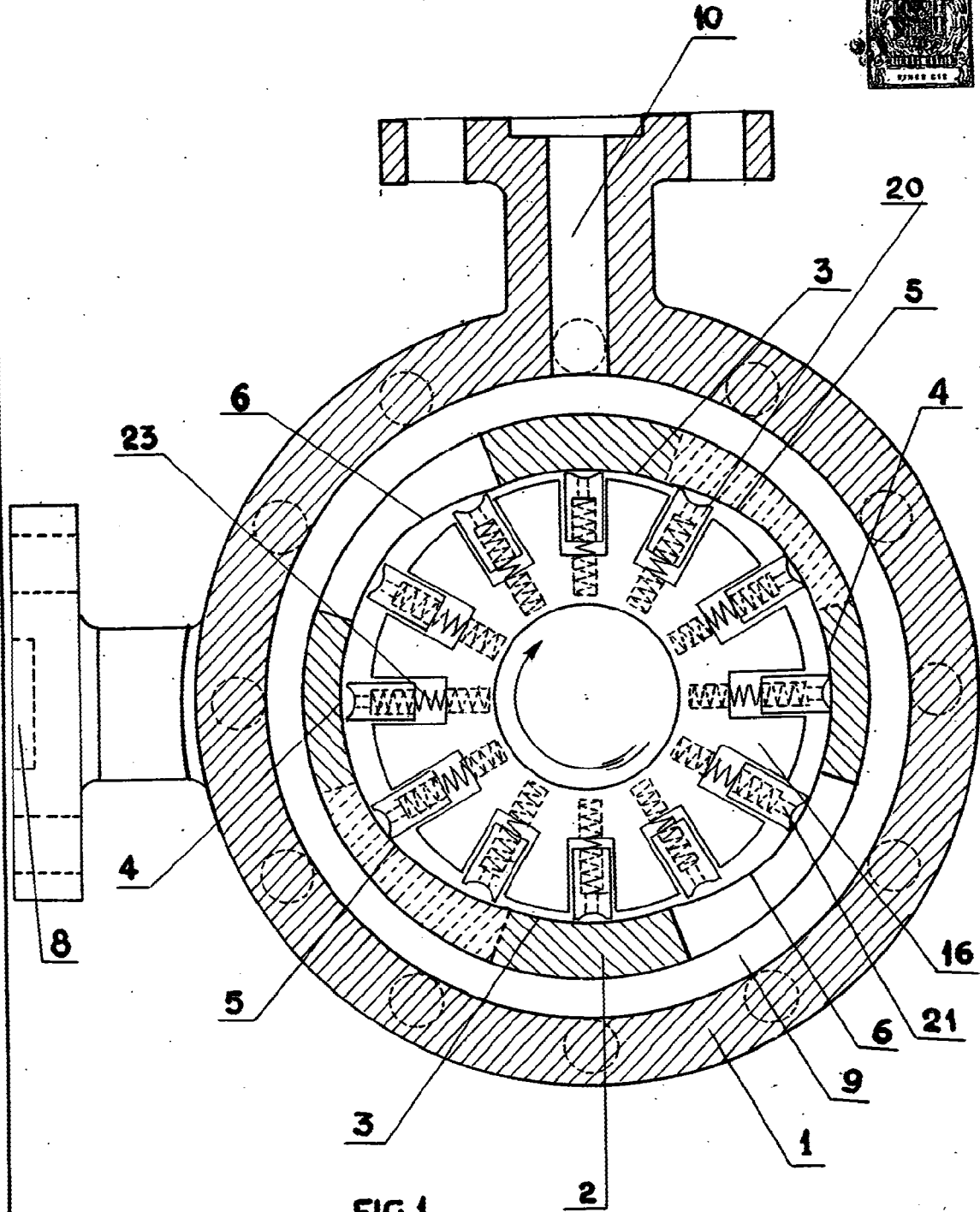


FIG 1

ESCALA VARIABLE

MADRID 27 noviembre 1.963

INVENTOR
DON ANDRÉS LUACES CASTRO

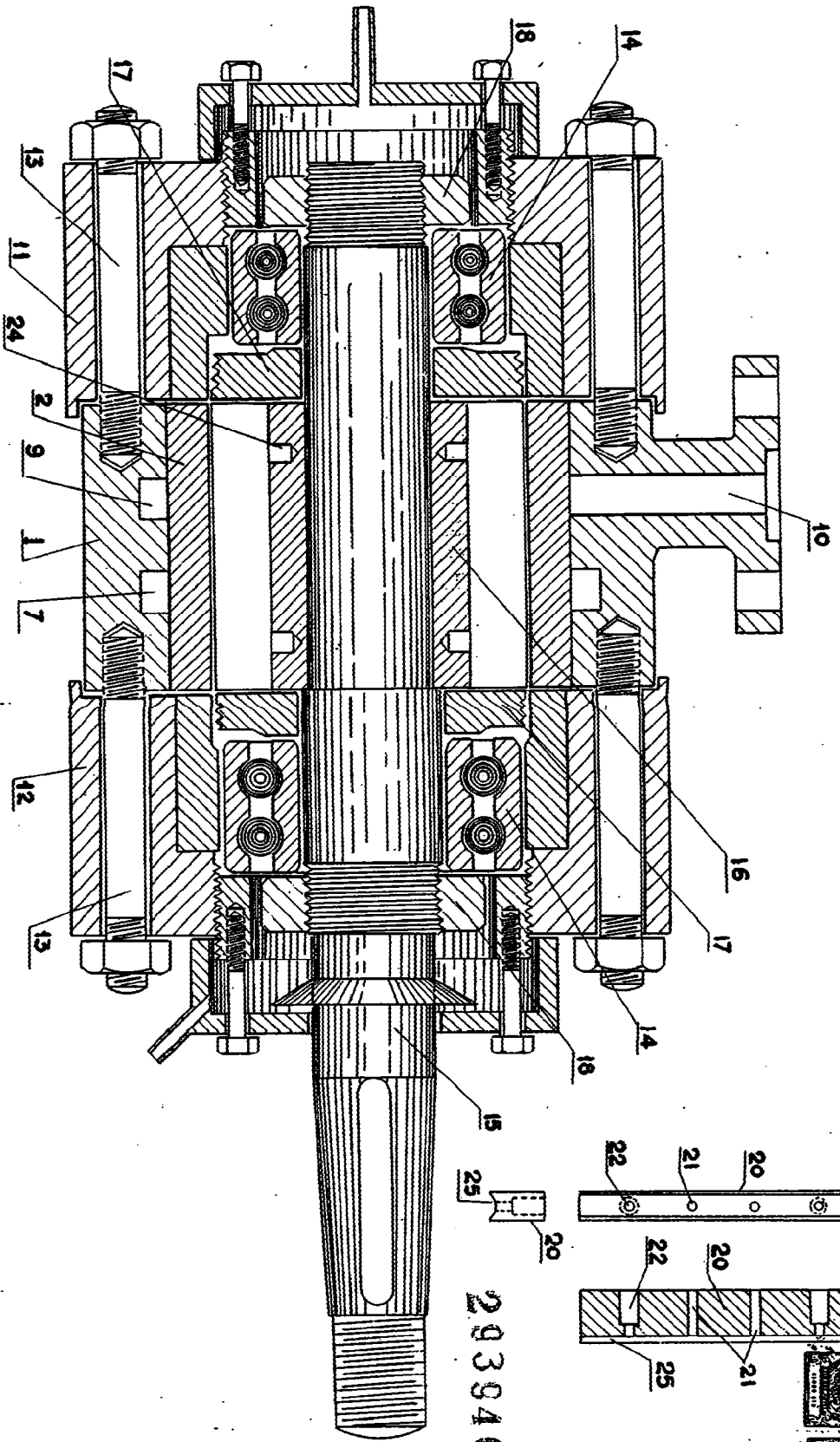


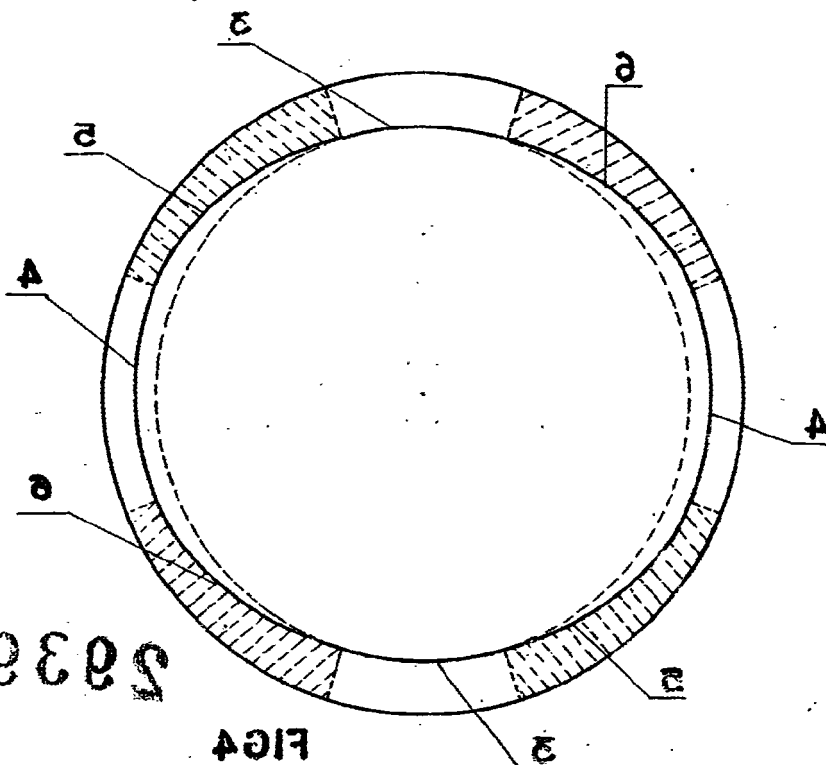
FIG 2

FIG 3

293940

ESCALA VARIABLE
MADRID 27 de noviembre de 1.963

ALICIA LUACES



583840

FIG 4

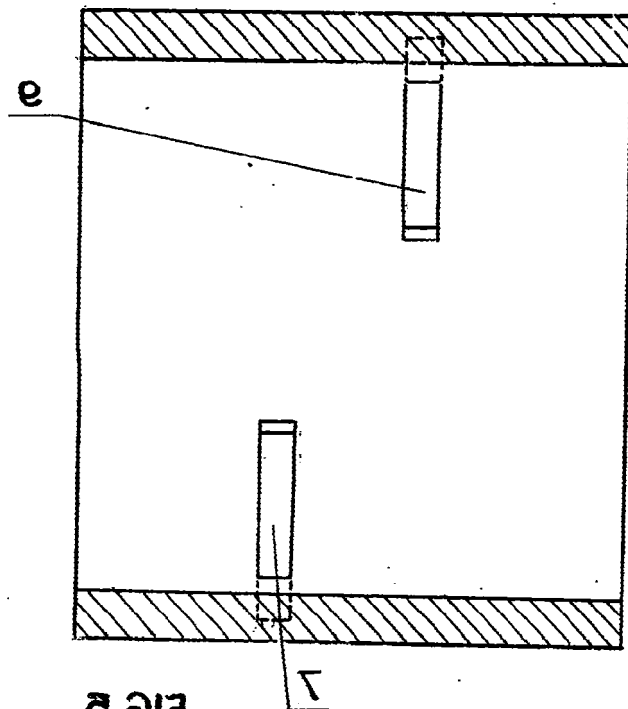


FIG 2

ESCALA VARIABLE

MADRID 27. noviembre 1903

VICENTE GONZALEZ

48

1903