

79 742

279742

-2 AGO.



MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de Patente de In-
troducción que, por diez años, se solicita para España y --
sus Colonias, a favor de Don Ricardo ALCUE GONZALEZ, de na-
cionalidad española, residente en Arona (Guipúzcoa). -----

p o r

" PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ROTATIVAS PARA LIQUIDOS "

La Patente de Introducción a que se refiere la presente Me-
moria, está destinada a garantizar la explotación y la pro-
piedad exclusivas, en España y sus Colonias, de unos perfec-
cionamientos introducidos en las bombas rotativas para lí-
quidos.

Los perfeccionamientos objeto de esta Patente permiten la
realización de una bomba rotativa que posee innumerables --
ventajas sobre los tipos conocidos. Entre estas ventajas -

279742 AGO



citaremos como más destacadas las siguientes:

10

a). Una sola pieza móvil: el rotor flexible, neopreno o cualquier material plástico que reúna condiciones apropiadas, robusto y de larga duración, resistente al desgaste y autolubricado por el propio líquido que bombea. Ausencia de fricción de metal sobre metal y de piones que puedan encajarse o calentarse.

15

b). Auto-cebante: Se ceba instantáneamente hasta 4,5 m. Una vez cebada, ella aspira el agua hasta 7,5 m. y no se desceba aunque marche a velocidad reducida.

20

c). Rendimiento elevado: que es netamente superior al de otras bombas del mismo peso, volumen o precio.

d). Económica: El rotor, poco costoso, se reemplaza simple y rápidamente sin retirar la bomba de su conexión a la tuberías.

25

e). Entretención reducido: A causa de estar equipada con rodamiento a bolas y juntas de estanqueidad labiadas, evitándose por completo los engrasadores y estopadas a vigilar.

30

f). Amplio campo de aplicación: Es apropiada para líquidos volátiles o viscosos y admite una mayor proporción de materias sólidas en suspensión que las otras bombas rotativas. Puede girar a alta y baja velocidad sin que importe el ángulo de posicionamiento y en los dos sentidos de rotación.

g). Funcionamiento sencillo y silencioso.

35

Las ventajas que hemos detallado se resumen en un favorable cuadro de características técnicas que son resultado directo de ella:

40

LÍQUIDOS BOMBREADOS: El rotor en neopreno o material plástico de características convenientes, es inodoro, insípido, no tóxico y resistente a la corrosión, lo cual permite aplicar el aparato en una amplia gama de productos y soluciones

279742



45 volátiles o viscosas que pueden contener una cierta canti-
dad de sólidos en suspensión. Para el transporte de produc-
tos químicos, tiene mayor o menor aplicación según la tabla
de resistencia del material constitutivo del rotor ante la
presencia de ciertos líquidos; su rendimiento es excelente
para una gran variedad de productos y soluciones; puede ser
utilizable para una cierta cantidad de ellos según su concen-
tración, temperatura, viscosidad, etc. y existe un reducido
50 número que deben ser evitados como son ciertos ácidos y di-
solventes, pero esto no importa para que pueda ser utiliza-
da para soluciones que ataquen el material del citado rotor
ya que, en la mayoría de los casos su empleo está justifica-
do por el sencillo y rápido reemplazamiento y el reducido -
costo del rotor.

55 BOMBEO DE ACEITES. Los aceites reducen fuertemente el ---
tiempo de servicio normal del rotor. La mayor parte de los
aceites ocasionan un hinchamiento del neopreno que produce
un cierre exagerado y el desgaste rápido del rotor. A pe-
60 sar de ello, los aceites con elevado punto de anilina pue-
dan ser transportados con éxito. El rotor de neopreno no -
es recomendable para el bombeo de compuestos aromáticos, ga-
solina, solventes de pintura, productos petrolíferos, etc.

65 TEMPERATURA DE SERVICIO. De 1 a 70° C. Los mejores resul-
tados se obtienen a temperaturas medias. La vida del rotor
se reduce cuando la temperatura de trabajo se aproxima a los
límites antedichos.

70 VELOCIDAD DE ROTACION. Son permitidas normalmente veloci-
dades comprendidas entre 75 y 1.750 RPM. pero modelos especia-
lmente concebidos permiten trabajar con menores y mayores -
velocidades que las expuestas.

PRESIONES DE SERVICIO. Están en relación con el paso de

27974260



las conducciones:

Las series de 1/4" y 3/8" convienen para una presión de 1,40 Kg/cm².

La serie de 1/2", para una presión de 1,75 Kg/cm².

La serie de 3/4", para presiones de 2,10 a 2,50 Kg/cm².

Series superiores alcanzan presiones de 2,50 a 3,20 Kg/cm²

Como es lógico, la duración del rotor se reduce al trabajar a presiones elevadas. Consecuencia de ello es que, las presiones indicadas no deben ser mantenidas en permanente.

Un rotor especial para bombas de paso 1 1/4" y 1 1/2", permite alcanzar presiones punta hasta de 4,20 Kg/cm².

ALTURA DE ELEVACION. El aparato objeto de estos perfeccionamientos es auto-cebante y se ceba instantáneamente para alturas de aspiración de 4,5 metros. Una vez cebado, aspira el agua hasta 7,5 metros. Para velocidades inferiores a 800 RM. estas cifras se reducen ligeramente. Los líquidos que contengan gas o aire son aspirados sin inconveniente. En aparatos especialmente contruidos puede alcanzarse un vacío de 710 mm. de mercurio a la aspiración.

PRODUCTOS ABRASIVOS. No es recomendable bombear líquidos con un elevado porcentaje de abrasivos puesto que ello ocasiona un desgaste exagerado de las piezas metálicas aunque no del rotor. La presencia "occasional" de sustancias abrasivas o rugosas no causa ningún peligro para el aparato.

Resumiendo, los perfeccionamientos objeto de la invención permiten la construcción de bombas de reducidas dimensiones y bajo costo que pueden tener innumerables aplicaciones en diversas industrias (Química, Farmacéuticas, sanitaria, acondicionamiento de aire, Alimentación y conservas, metalúrgica, papelera, azucarera, recubrimientos electrolíticos, detergentes, etc.) y, en general en la marina y en la agrícola-



279742

tura.

105

Para mejor comprensión del objeto y sólo a título de ejemplo, adjuntamos una hoja de planos en la que:

La Fig. 1ª, representa la sección longitudinal de una bomba perfeccionada, mientras que,

110

La Fig. 2ª, nos ofrece la vista frontal en alzado de la cámara de comprensión.

115

Consiste la bomba en un eje -1- que va dispuesto, en giro libre, en el interior de una carcasa -20- la cual se divide en dos zonas; la de soporte del eje -1- (parte izquierda de la Fig. 1ª), y la de trabajo. Dicha carcasa -20- es cilíndrica y hueca presentando interiormente los necesarios escalonamientos de diámetro para admitir los elementos de soporte, retención y estanqueidad del citado eje -1-, el cual va

120

montado en un rodamiento de doble hilera de bolas -4- acoplado en el interior de la carcasa -20- y del cual el aro exterior está retenido por un anillo -16- mientras que el interior lo está por otro anillo -5-, a continuación de los cuales, la embocadura de la carcasa -20- está cerrada por una guarnición -2- de material plástico, que contiene un fieltro engrasado -15-, por el centro de cuyo conjunto asoma al exterior la extremidad del eje -1- que, por cualquier

125

medio apropiado, recibe la acción del elemento motriz (no expresado.)

130

La parte contraria de la caja del rodamiento -4- está cerrada por otra guarnición -3- que igualmente contiene un fieltro engrasado -17- que, como el anterior -15- acopla sobre el eje -1- el cual, a través de un tabique interior, penetra en la cámara de trabajo o bombeo. En este extremo, dicho eje -1- muestra una zona brochada con dentado axial en la que se fija el alma metálica del rotor -12- el cual

135



135 está construida de neopreno o cualquier otro material sintético que presente las necesarias características de dureza, elasticidad y resistencia. La cámara de bombeo está -
 140 cerrada por una tapa -22-, con la interposición de una junta -21-, cuya tapa -22- se fija al borde de la cámara -1- por medio de varios tornillos de presión -10- que se acoplan en los correspondientes agujeros roscados -14-.

145 Existe un pliego de elementos de estanqueidad que, actuando sobre el eje -1- y el tabique interior de la cámara -20-, hacen la función de estopada; éstos son una arandela de material apropiado -7-, que resulta adosada al rotor --
 -12-, y un casquillo cerrado por un anillo -8- que comprende entre ellos un anillo tórico -19-.

150 El eje -1-, lleva montado en su zona central una pieza anular de chapa conformada -13- que actúa como deflector de los posibles escapes que pudieran producirse a través de la empaquetadura -7-6-19-. Dicho deflector -13- posee un borde exterior que al girar impulsa los escapes que recoge hacia un canal oblicuo y circular realizado en el interior de la carcasa -20-, precisamente en la zona del tabique, y cuyo canal se comunica con el exterior a través -
 155 de varios agujeros que permiten la caída del líquido sobrante a un receptáculo relacionado con el depósito que contiene el líquido a bombear.

160 La cámara de bombeo es perfectamente cilíndrica y en, su parte superior, precisamente en la zona comprendida entre las opuestas bocas de entrada -15- y de salida -11-, va fijada, por medio de un tornillo -9- una cuña circular -3- que actúa como leva de las palas del rotor -12-, el cual presenta un cuerpo central cilíndrico que comprende (como antes hemos dicho) un casquillo metálico, y de cuya periferia
 165



170

sobresalen radialmente una serie de paletas axiales que presentan su lomo redondeado, el cual resulta en contacto forzado con la pared interior de la cámara de bombeo, por lo que sufren un ligero arqueamiento que se acentúa notablemente cuando, al girar, se sitúan debajo de la cuña e leva -3-.

El funcionamiento es como sigue:

175

Cuando, al girar, una paleta del rotor -12-, sale de la leva -3-, se extiende rápidamente y, pasando por delante de la boca de entrada -13-, toma contacto con la pared interior de la cámara de bombeo y crea un vacío que ceba instantáneamente la bomba. Continuando el giro, cada paleta, después de la aspiración, transporta una porción del líquido hacia la boca de salida -11-.

180

Cuando la paleta del rotor -12- encuentra de nuevo la cuña de compresión -8-, es obligada a flexionarse en sentido contrario al de giro y expulsa el líquido por la boca de salida -11- con una fuerza que es resultado directo de la compresión o deformación de la paleta en la cuña -3- citada.

185

Después de esta descripción se pone de manifiesto la gran ventaja que representa el poder sustituir rápidamente el rotor -12- sin más trabajo que el de retirar los tornillos -10-, la tapa -22- y extraer el propio rotor -12- que, hasta ahora había sido mantenido en posición por dicha tapa -22-. El nuevo rotor se monta en el eje -1- mediante una cierta presión axial que fuerza el acoplamiento del brochado hembra de su alma metálica interior sobre el brochado macho que posee el extremo de dicho eje -1-.

190

195

Por su parte, la carcasa -20- está provista de unas patas de soporte -24- en las que existen los necesarios agujeros -25- para fijación del aparato en lugar apropiado.



200 Son variables las circunstancias de tamaño, forma y material y en general todo aquello que no suponga alteración de la esencialidad del objeto expuesto en la pasada descripción la cual deberá ser tomada en su más amplio sentido y no como una limitación de posibilidades de realización.

N O T A

205 EN RESUMEN: La Patente de Introducción que por diez años se solicita para España y sus Colonias, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

210 1ª.- " MEJORACIONES EN LAS BOMBAS ROTATIVAS PARA LIQUIDOS ", consistente en que el giratorio dispone de una extremidad que lleva bráchedo un dentado axial en el que se acopla el alma metálico que, en forma de casquillo, va dispuesta en el interior de un rotor deformable cuya longitud es igual a la de la cámara de bombeo y de cuyo cubo cilíndrico central sobresalen radialmente una serie de paletas axiales, cuyo lomo redondeado roza, con cierta presión, sobre la pared cilíndrica de la cámara de bombeo, la cual está cerrada por una tapa que, con interposición de una junta, asienta contra su borde circular en donde se fija por medio de tornillos.

220 2ª.- " MEJORACIONES EN LAS BOMBAS ROTATIVAS PARA LIQUIDOS ", según la reivindicación anterior, consistentes en que, en la zona de pared interior de la cámara de bombeo existente entre las bocas antagónicas de entrada y salida de líquido, va fijada por medios convenientes, una cuña circular que actúa como leva de las paletas del rotor las cuales al girar, pasando sobre dicha cuña, se ven obligadas a flexar por lo que, al salir de la citada cuña, se distienden y realizan la aspiración sobre la boca de entrada y, al encontrarla de nuevo y deformarse en sentido contrario al de la

279742

2 AGO. 1902



marcha, expulsar el liquido contenido entre dos de dichas paletas por la boca de salida.

3a.- " PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ROTATIVAS PARA LIQUIDOS ", consistentes en que mientras el cuerpo de la bomba y la leva o cuna circular están constuides de cualquier material rígido que sea conveniente a la función solicitada, el rotor se forma de un material que reuna las necesarias condiciones de flexibilidad, elasticidad y resistencias a la corrosión al desgaste y a la deformación o destrucción ante la presencia de los líquidos que bombean.

4a.- Por último, se reivindica como objeto sobre el cual ha de recaer la Patente de Introducción que, por diez años, se solicita para España y sus Colonias.

p o r

" PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ROTATIVAS PARA LIQUIDOS "

Todo conforme queda expresado en la presente memoria descriptiva, que consta de nueve hojas, escrita a máquina por una sólo cara y dibujos que se acompañan.

Madrid, 2 de Agosto de 1.902.

[Handwritten signature and scribbles]

279742

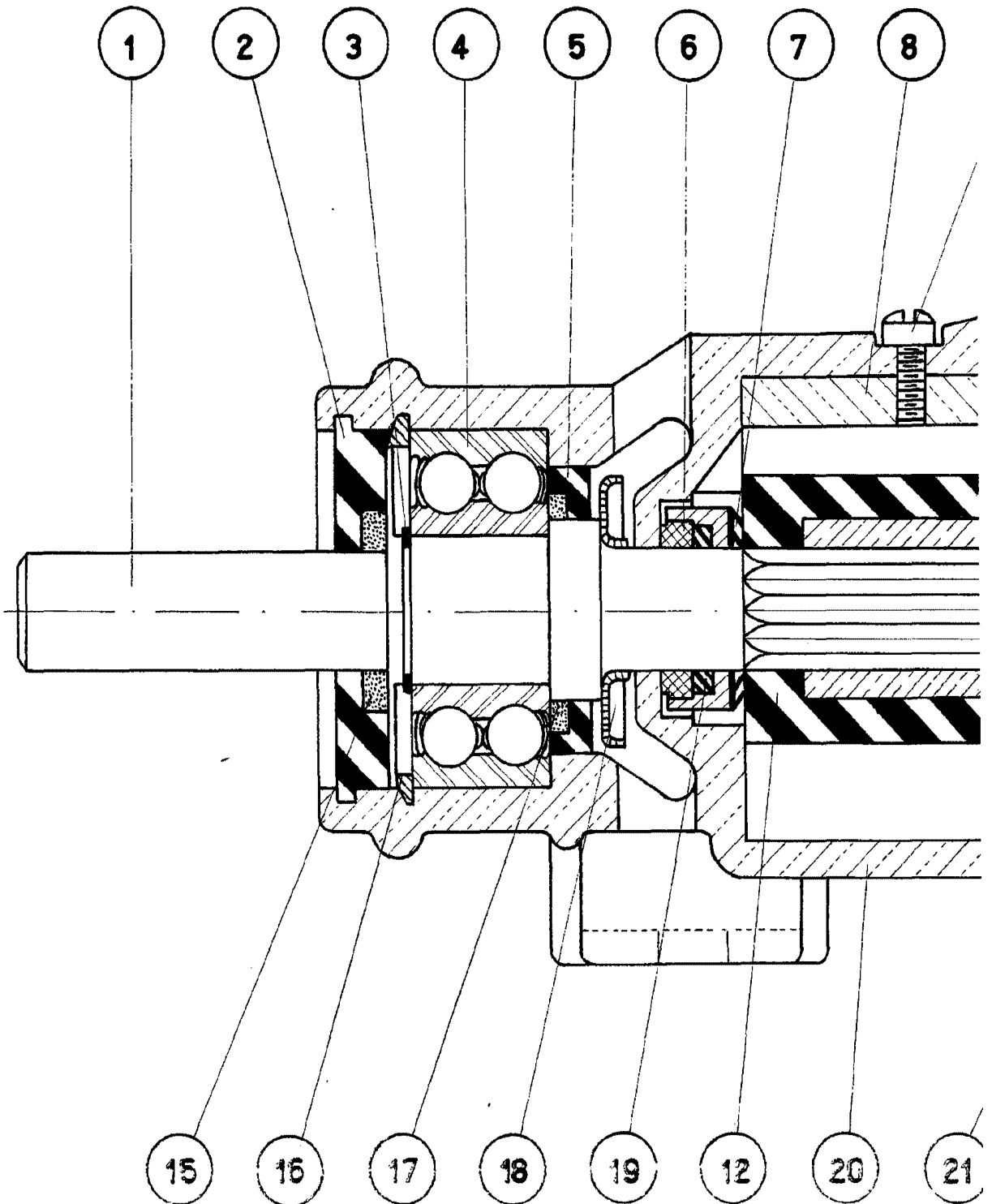


FIG. 1

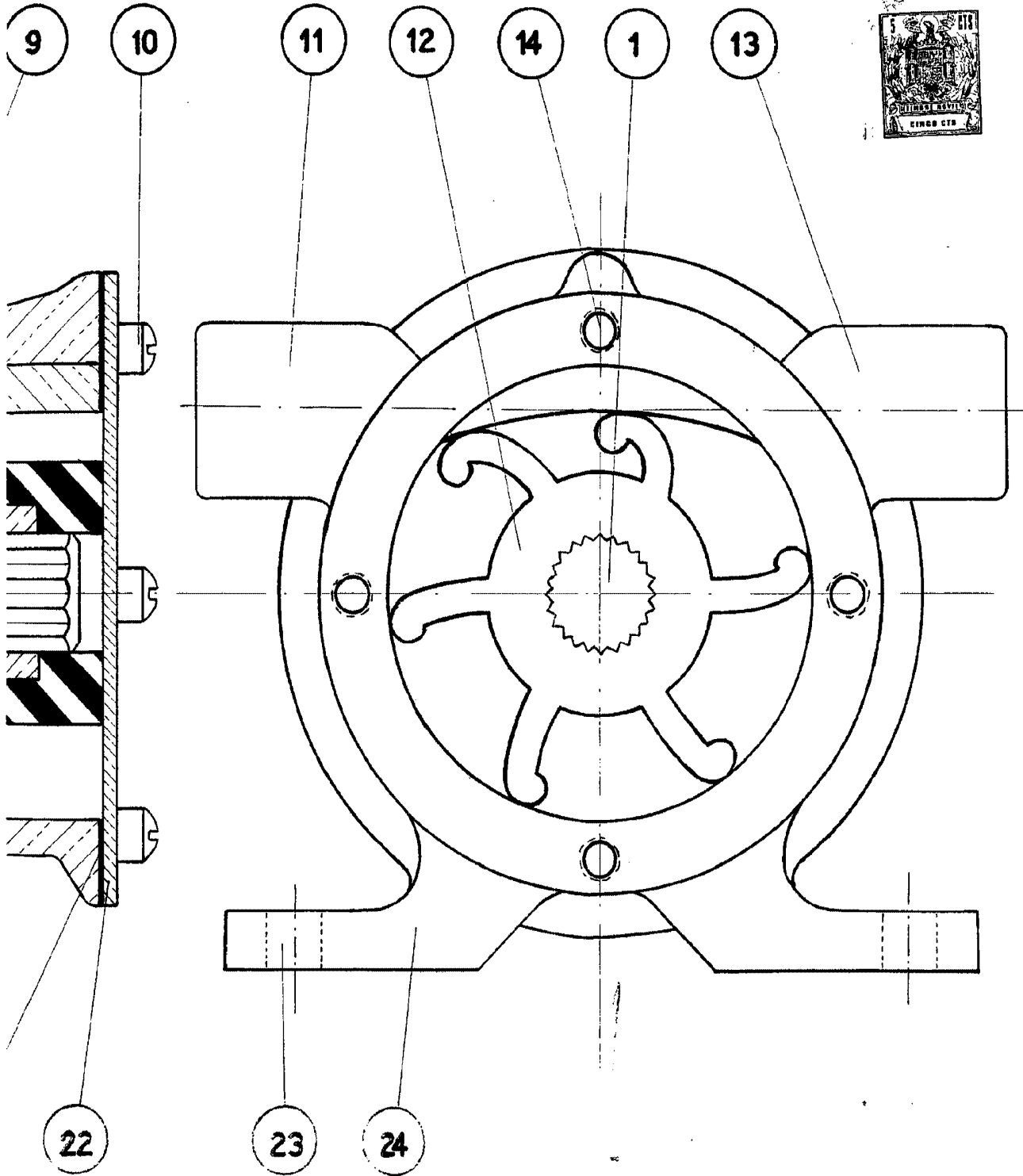


FIG. 2