

202150



Int. Cl.ª: F04B

Nº 202.150

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: MANUFACTURAS ARANZABAL, S.A.

RESIDENCIA: Apartado 41 - ZARAUZ (GUIPUZCOA).-

ENUNCIADO: BOMBA DE FLUIDOS, PERFECCIONADA.

Prioridad: Patente n.º del



202150

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 patentabili-
5 dade de las invenciones de tipo industrial que tienen por
objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-
paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado
10 al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-
tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimien-
tos de tipo científico (Artº. 47).

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, ob-
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-
ria, constituye una novedad industrial, con características
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación
30 con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de
18 de Noviembre de 1.935).

202150



1 La presente invención, según se expresa en el
enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a una
bomba de fluidos, perfeccionada, de las denominadas de re-
chazo lateral y del tipo de las que comprenden una rueda
5 de paletas montada y centrada en la carcasa de la bomba.
La capacidad que tienen estas bombas de rechazo lateral de
proporcionar grandes presiones, es aplicada aquí para la
obtención de grandes caudales, haciendo posible el despla-
zamiento, no solamente de líquidos puros, sino igualmente
10 de líquidos que lleven en suspensión elementos sólidos.

En la actualidad se conocen bombas de este
tipo que trabajan como bombas de aspiración de aire, e igual-
mente de transporte de líquidos. El canal lateral de recha-
zo, que está colocado en la vecindad del contorno de la rue-
15 da de paletas, se extiende sobre un arco inferior a 360°,
y es en el precisamente donde en el momento de la rotación
se produce una corriente forzada y turbulenta que absorbe
energía por su reintroducción continua en la rueda de pale-
tas. La presión de rechazo en la corriente desplazada aumen-
20 ta de una manera sensiblemente lineal desde la boca de en-
trada hasta la de salida. La corriente líquida circular,
en forma de torbellino amular, es también la corriente de
transporte de bombeo.

Los modelos de bombas de este género son, a
causa de la estrechez del espacio comprendido entre las
paletas de la rueda y las paredes de la carcasa, muy sensi-
bles con respecto a partículas extrañas contenidas en el
líquido a desplazar, cuales partículas no pueden, consecuen-
25 temente se arrastradas por la corriente líquida.

30 Otras bombas de rechazo lateral, son bombas

202150



1 de cebadura automatica que efectuan el vacio en un conducto
de aspiración lleno de aire. Estas bombas está previstas
para una curva característica de presión de rechazo muy
rápida y con su coeficiente de rechazo particular, que es
5 varias veces superior al valor correspondiente de las
bombas rotatitvas normales.

Estas características tienen solamente como
condición previa que el canal lateral se extienda, a lo
largo del contorno de la carcasa, sobre una distancia com-
10 prendida entre la abertura de rechazo y el comienzo de la
abertura de aspiración sin interrupción, con el fin de man-
tener la posibilidad de aspiración de aire hasta la presión
absoluta tan debil como sea posible desde el punto de vista
físico. Solamente gracias a un tabique estanco de separación
15 entre la abertura de aspiración y la de rechazo se hace
posible que la diferencia de presión existente entre la
entrada y la salida de la cámara de bombeo pueda ser mante-
nida permanentemente.

La pared de la cámara debe, en consecuencia,
20 ser prolongada, hasta no dejar libre más que una rendija
muy estrecha entre el contorno de la rueda y sus caras
frontales. Esta condición limita, sin embargo la posibilidad
de desplazamiento de líquidos puros. Asi es, puesto que
no es más que bajo esa condición el posible mantenimiento
25 permanente de poder aspirar el aire y también las muy gran-
des presiones de rechazo.

Si el líquido a bombear contiene impurezas, la
curva característica de altura de rechazo de la bomba des-
ciende muy rápidamente a causa del ensanchamiento de la ren-
30 dija de junta de estanqueidad, es decir, que el caudal de



1 una instalación (para una presión de rechazo dada) queda
considerablemente disminuido, y la bomba, consecuentemente,
ya no es apropiada para la ejecución de un bombeo recarga-
do. Cuerpos extraños provocan roturas en las aletas de la
5 rueda al atascarse en los lugares donde finaliza el canal
lateral.

La bomba a que se refiere la presente memoria
descriptiva, por el contrario, se caracteriza porque trans-
mite el fluido en un canal lateral de sección simétrica y
10 que se extiende en dirección periférica sobre la totalidad
del contorno de la rueda de paletas. Gracias a esta disposi-
ción de la cámara de desagüe de la bomba, sin junta entre
la rueda y el carter, se establecen formas de desagüe que
permiten que el líquido desplazado pueda contener, incluso,
15 materias en pedazos. Además, se pueden obtener efectos com-
binados: el acrecentamiento de presión de rechazo y la mar-
cha de la curva característica correspondiente en tamaño y
en forma a los resultados obtenidos con una bomba rotativa
normal. En fin, se obtiene, con la disposición conforme al
20 invento, un rendimiento más elevado que con las bombas de
canal lateral actualmente existentes en el mercado.

Para complementar la descripción que seguida-
mente, se va a realizar y con el fin de ayudar a la mejor
comprensión de las características del invento, se acompaña
a la presente memoria descriptiva, formando parte integran-
te de la misma, un juego de planos donde se representa lo
siguiente:

30 **Figura 1ª.**— Corresponde a una vista axialmente
seccionada de la bomba para fluidos, perfeccionada, que
constituye el objeto de la presente invención.



202150

1

Figura 2ª.- Representa una sección en planta de la bomba para fluidos que nos ocupa, según un corte transversal practicado según la línea de corte A-B de la figura anterior.

5

Como puede observarse a tenor del plano comentado, la bomba para fluidos, perfeccionada, a que se refiere la presente memoria se constituye a partir de una rueda de paletas 1; una carcasa 2, que define una cámara interna y el árbol de accionamiento 3 donde se instala la aludida rueda de paletas 1. Esta última orienta su cara frontal hacia el paso de comunicación 4 que constituye la abertura a cuyo través tiene lugar la aspiración del fluido.

10

15

La cámara interna que define la carcasa 2, asimismo, presenta la abertura 5 que diverge tangencialmente del contorno o pared interna de la referida carcasa 2, la cual, simétrica, por rotación, constituye el canal lateral. Puede estar limitado, en la parte de arco α , por una pared que se extiende hasta la rueda de paletas 1 (arista 6 en la figura 1ª) o no limitado más que hasta la arista de rotación 7.

20

25

Tal como aparece reflejado en las figuras ya comentadas, se producen tres formas de corriente en el interior de la bomba. La corriente I es la de entrada, es decir, la corriente inicial del torbellino anular. La corriente II es la corriente arremolinada anular formada en el canal lateral. Por último, la corriente III es la corriente de salida de la bomba.

30

En el interior de la parte de arco α , inferior a 360° , se establece una corriente de remolino por efecto de desplazamiento del líquido entre la rueda de pa-

202150



1 letas 1 y la cámara del canal lateral. Conforme a esta
disposición, la presión crece de manera lineal de A hacia
B en virtud de la absorción constante de energía en el
5 momento del desagüe arremolinado que producen la aletas
o palas de la rueda 1. Este acrecentamiento de presión
de rechazo se produce independientemente del hecho de que la
pared esté avanzada con la arista 6 hasta la rueda 1 o que
esté completamente desplazada como se indica en 7.

10 En el plano axial B, el canal de rechazo comien-
za de desprenderse del contorno de la cámara para facilitar
la evacuación de la corriente, comenzando entonces el torbe-
llino anular a abrirse y a pasar por la abertura 5 o de
rechazo. El espacio libre dejado por la corriente arremoli-
nada evacuada se llena de líquido que llega por la abertura
15 de aspiración 4.

20 Teniendo en cuenta que la energía de la corrien-
te que entra es sensiblemente más débil que la contenida
en el torbellino anular evacuado, se forma, mediante el
continuo arrastre de la rueda 1, un torbellino anular para
cada partícula de líquido en el recorrido hasta la sección
A, y así continuamente.

25 El papel que incumbe a la parte de la bomba
que se extiende siguiendo el arco α , es únicamente el de
aumentar la energía de rechazo del líquido o torbellino
anular. La parte de la bomba comprendida en el arco β
tiene, por el contrario, dos funciones a cumplir: la eva-
cuación de la corriente en la abertura de rechazo, y el
relleno, a partir de la abertura de entrada, de la cámara
ya liberada del torbellino anular.

30 Como consecuencia, la rueda no está cargada más

202150



1 que sobre la parte de arco β , o sea que no está más
que parcialmente cargada. Por esta razón es admisible avan-
z.ar la pared del canal lateral en la parte del arco α
5 hasta la rueda de paletas l. En virtud de la constante rota-
ción de la rueda, el proceso de desagüe en la bomba y en
los conductos queda estacionario. Esta disposición impide
toda superposición de la corriente arremolinada del canal
lateral a la corriente de transmisión de líquido, es decir,
que la energía de rechazo es transmitida directamente a la
10 corriente de transmisión.

Gracias a la llegada y a la evacuación de la
corriente de transmisión sobre una sola sección circular
de la superficie de las paletas de la rueda, la magnitud de
la corriente de transmisión total de la bomba puede ser
15 influenciada por una dimensión apropiada del canal de recha-
zo, de tal manera que, a pesar de las secciones mayores
provocadas por la presencia de cuerpos sólidos mezclados
con el líquido, el rendimiento óptimo de la bomba para un
caudal dado, corresponde a la velocidad de circulación del
líquido en los conductos de la instalación.
20

Esto está en oposición con las realizaciones
en las que por motivo de que la sección del carter está
cruzado en el sentido del contorno de la rueda esta es
cargada por el flujo de entrada sobre la totalidad de su con-
25 torno.

En tal disposición, la penetración, en un mismo
plano, de la corriente arremolinada anular, a través de la
corriente de paso, provoca una perturbación en la susodicha
corriente arremolinada, cual perturbación, lógicamente,
30 actúa desfavorablemente sobre el rendimiento de la bomba.

202150



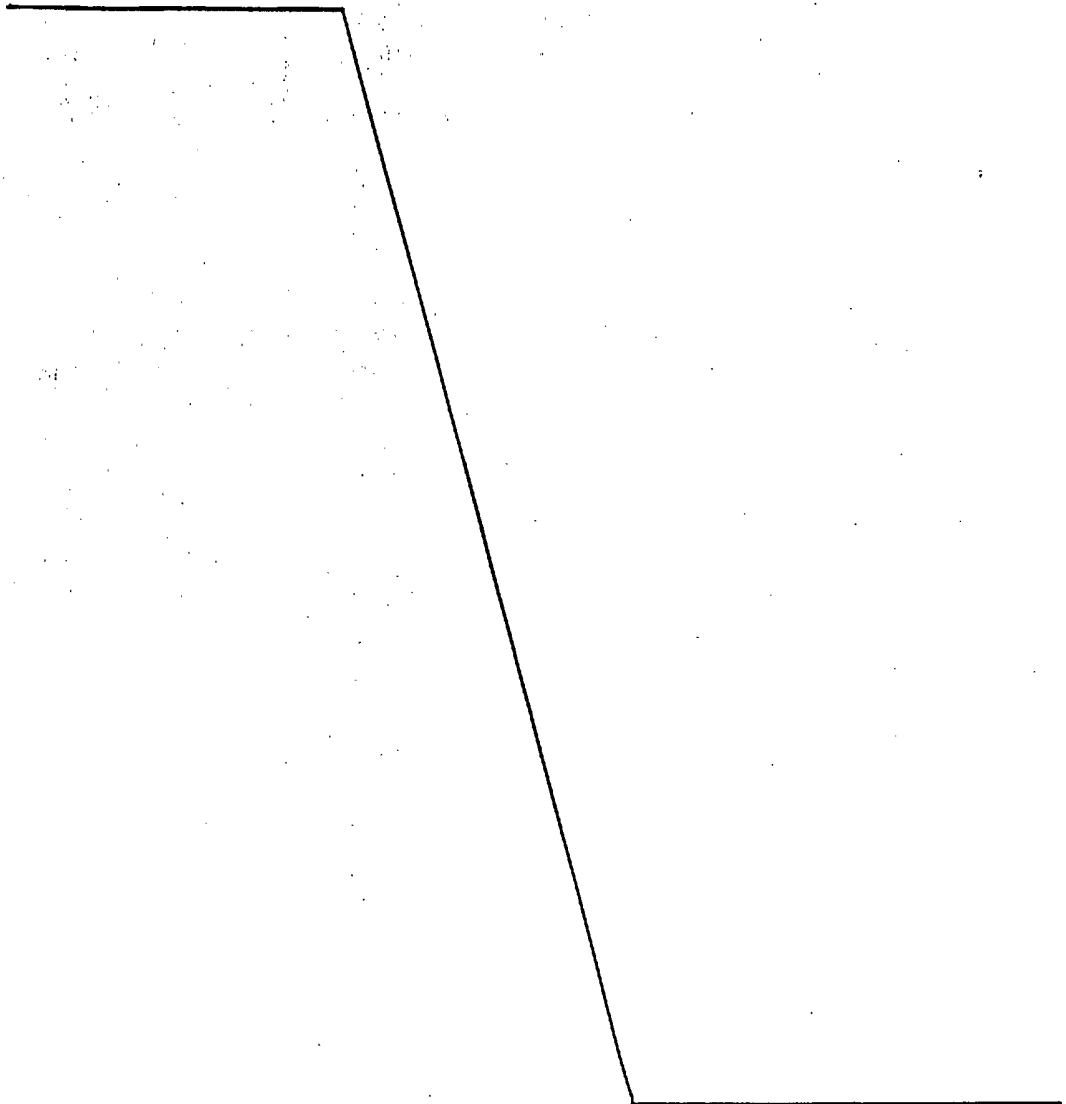
1

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.

5

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:

10

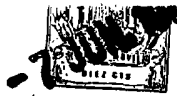


15

20

25

30



1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip-
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente
sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables,
en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre-
sentarla como nueva y propia.
15

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre -
ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre
20 de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-
25 ducta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-
tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así
las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

30 En resumen, el privilegio de explotación exclusi-
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-
guientes:



202150

1

1a.- BOMBA PARA FLUIDOS, PERFECCIONADA, caracteri-
zada esencialmente por comprender una carcasa, sustancialmen-
te cilíndrica y aplanada, que define una cámara interna donde
axilmente se instala una rueda de paletas intimamente vincula-
da al árbol giratorio de la bomba, habiéndose previsto en tal
cámara interna un primer paso de comunicación con el exterior
consistente en una abertura, de dimensión adecuada, que se en-
frenta al centro geométrico de la rueda de paletas para cons-
tituir la zona a cuyo través tiene lugar la aspiración del
fluido que se pretende bombear; con la particularidad de la
existencia de un segundo paso de comunicación con el exterior
materializado por un conducto derivado lateral y tangencial-
mente de la susodicha cámara interna igualmente con un dimen-
sionado capaz de permitir la perfecta salida del caudal impul-
sado por la rueda de paletas; caracterizándose, además, por-
que, opcionalmente, la pared interna de la cámara se proyec-
ta hacia la cara frontal de la rueda de paletas en una exten-
sión inferior a 360° al objeto de determinar un estrangula-
miento relativo del conducto de aspiración.

5

10

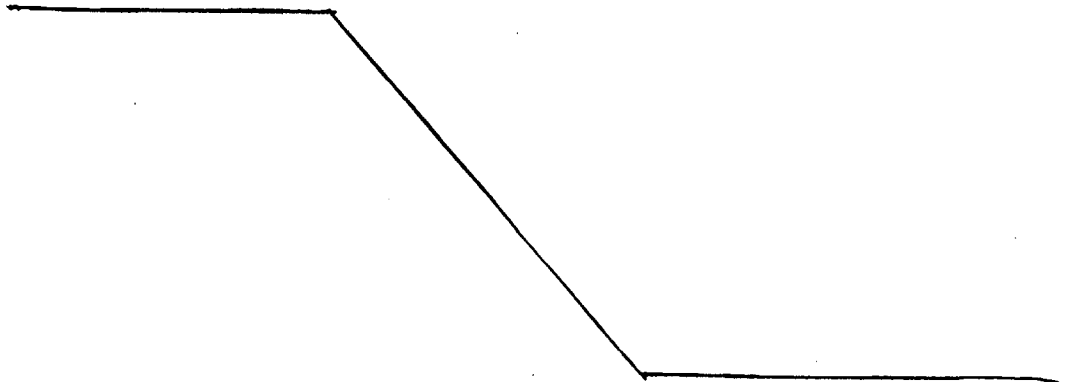
15

20

25

30

2a.- Se reivindica por último como objeto sobre el;
que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita por:
BOMBA DE FLUIDOS, PERFECCIONADA.



202150



1

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

5

Madrid, 9 de Abril de 1.974

BERNARDO UNGRIA

P.P.

10

15

20

25

30

202150

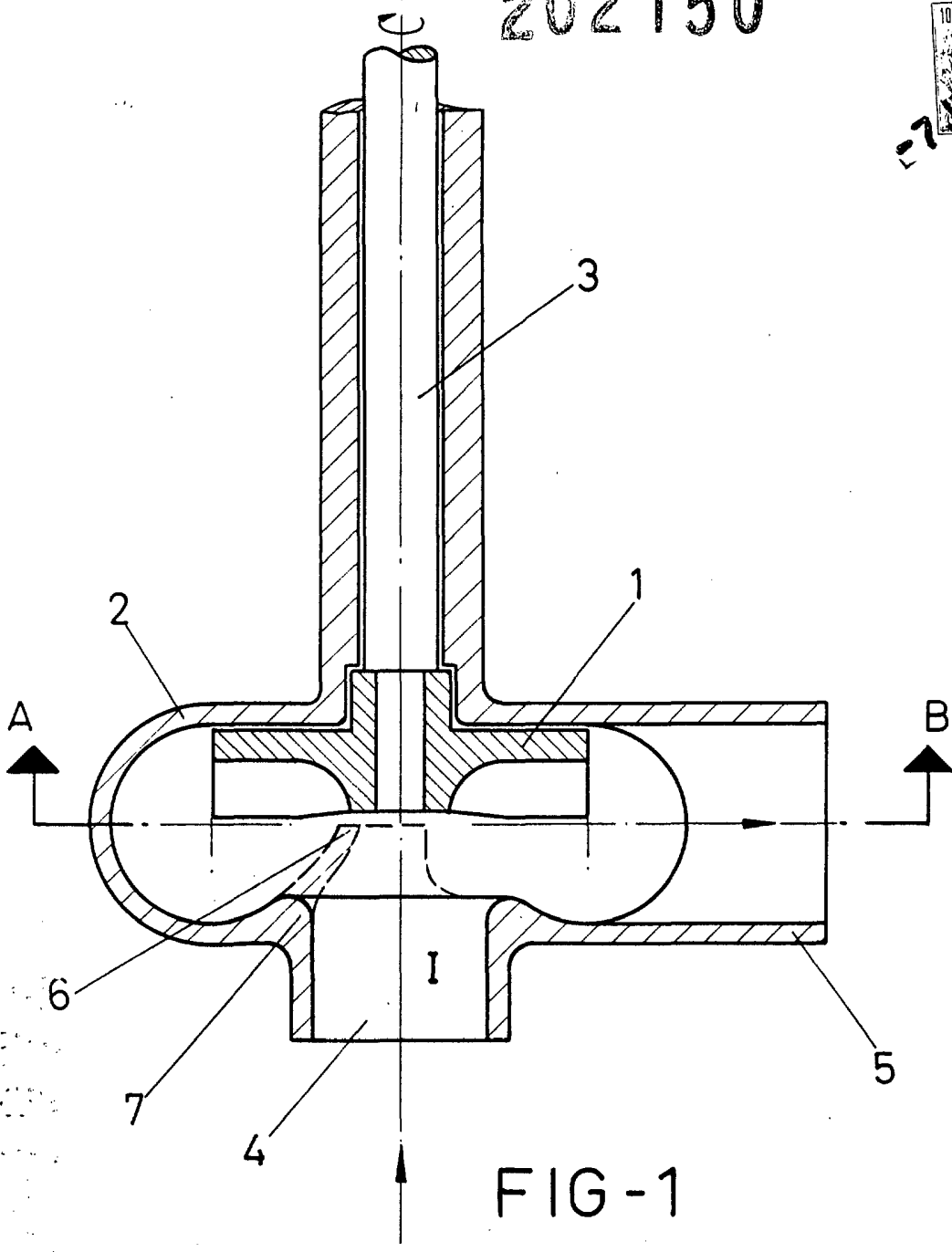


FIG-1

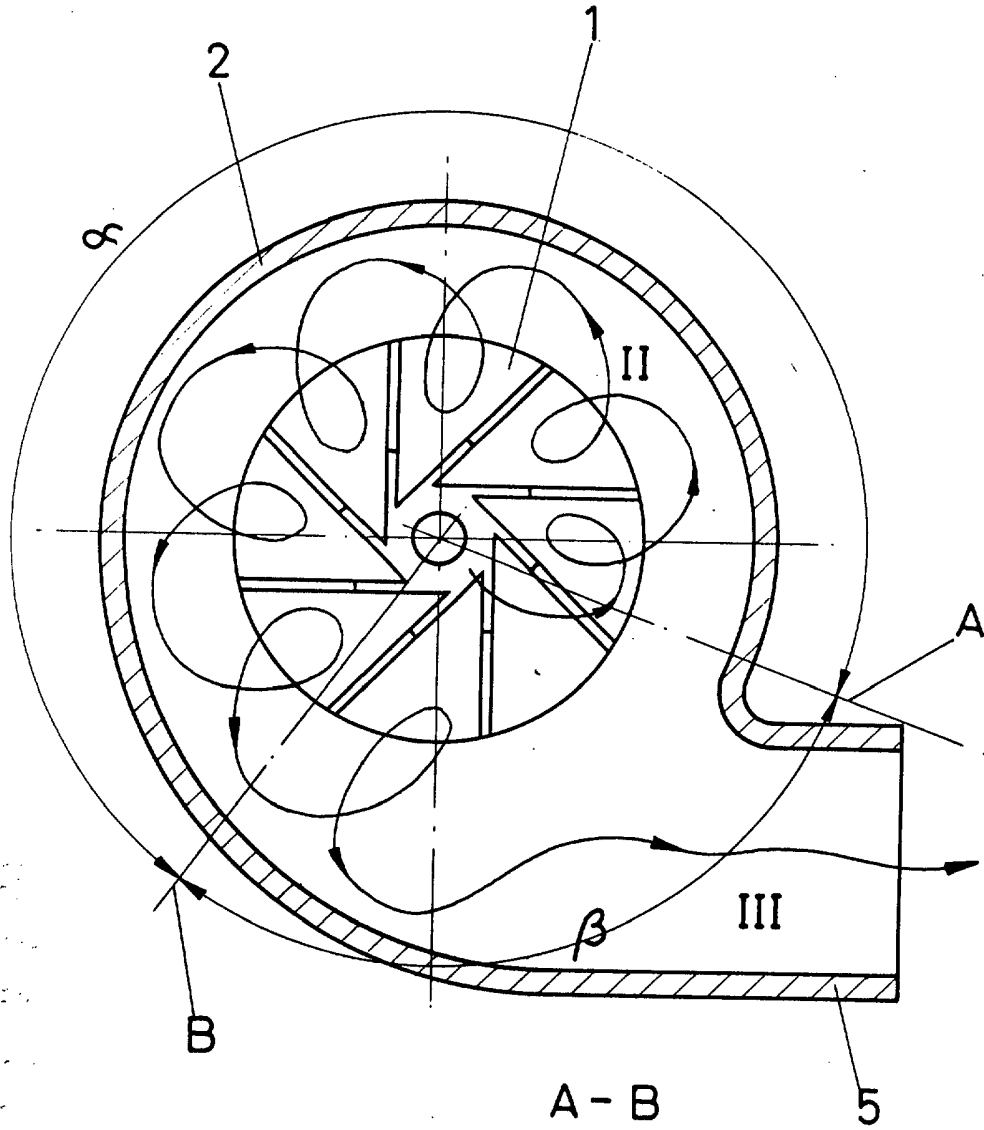
ESCALA VARIABLE

Madrid, 9 de Abril de 1974

BERNARDO UNGRIA

P. P.

130



A - B

ESCALA VARIABLE
Madrid, 9 de Abril de 1974
BERNARDO UNGRIA
p. p.