



209714

209714

Dn. José Francesch Cazorla, de nacionalidad española, -
domiciliado en Barcelona, calle San Gervasio, 19, solicita -
registrar una Patente de Introducción, por 10 años, para Es-
paña, sus Colonias y Protectorado, que se refiere a: "PER-
FECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS POR MOTOR ELECTRI-
CO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIRCULACION DE UN LIQUI-
DO".-

- - - - -

5 Son conocidos, en el extranjero, grupos de motor y bom-
ba, que comprenden una bomba de circulación, accionada por -
un motor eléctrico, en los cuales la rueda de la bomba y el
rotor del motor, están fijados en las dos extremidades de -
un mismo árbol, estando, el conjunto, enteramente sumergido
en el líquido que, la propia bomba, pone en circulación. El
estator del motor está separado del rotor, por un casquete -
envolvente, de cierre estanco.-

10 Las bombas de circulación, de este tipo, presentan, en-
tre otros, el siguiente inconveniente.-

Para poder controlar el sentido de rotación del árbol
del grupo, por ejemplo, cuando se pone en marcha una insta-
lación, hay que vaciar enteramente las tuberías, después re-
tirar un tapón, que cierra una abertura, situada en la pro -
longación del eje de rotación del árbol motor, colocado fren-
15 te a la rueda de la bomba.-

otro de los inconvenientes, que en la práctica se han -
presentado, al construir las bombas de circulación antes in-

209714



20 dicadas, estriba en que los órganos, que establecen el cierre entre la brida y el soporte central, para ajustar herméticamente el borde del casquete, que envuelve el rotor, presentan una masa de metal muy grande, con relación al espesor de la brida y por lo tanto, cuando, al fabricar la pieza, se produce el enfriamiento de la masa de metal fundido, se originan tensiones internas, que frecuentemente son causa de -
25 que se produzcan grietas o porosidades en el metal, que no pueden ser fácilmente constatadas, las cuales permiten el paso del líquido, bajo la presión engendrada por la rotación de la bomba, llegando a inundar el carter, en el que se encuentra el estator, con peligro de averiar los arrollamientos de excitación del motor.-
30

Otro defecto, que a menudo se presenta, en dichas bombas de circulación, consiste en las fugas de agua, que se producen en la línea de junta, establecida entre el casquete, que protege el rotor y el soporte central.- El agua corre a lo largo de la brida, que está parcialmente comprendida dentro del volumen cilíndrico circunscrito por los arrollamientos del estator. Las gotas de agua, que se escapan por la -
35 junta, caen, en su mayor parte, sobre los arrollamientos del estator, impregnando de agua los materiales aislantes y originando averías, que dejan la bomba fuera de servicio.-
40

Otro inconveniente observado en las bombas que aceleran la circulación de un líquido, estriba en que el árbol común, de la bomba y el motor, está sometido a empujes axiales, nada despreciables, engendrados por la presión ejercida por el líquido sobre la rueda y por las fuerzas magnéticas, actuando sobre el rotor del motor. Por consiguiente, es necesario prever un apoyo axial, de grandes dimensiones y bien lubricado.-
45



209714

50 Todos los defectos e inconvenientes, que acabamos de men-
cionar, han sido solucionados, por la firma suiza E.M.B.Elec-
tro-Moteurs S.A., de Birsfelden, que ha introducido una serie
de perfeccionamientos en las bombas de circulación, de su -
construcción, los cuales, hasta el presente, no han sido pa-
55 tentados, divulgados, ni puestos en ejecución en España.-

La aplicación de los perfeccionamientos en la construc-
ción de bombas para acelerar la circulación de los líquidos,
que a continuación se detallan, pueden contribuir a mejorar
la producción nacional de esta clase de bombas y es por ello
60 que, de acuerdo con la legislación vigente, se solicita la -
presente Patente de Introducción, que conferirá, al peticio-
nario, el derecho a explotarlos en España, por un periodo de
10 años.-

En los dibujos adjuntos, que constituyen parte integran-
65 te de la presente memoria descriptiva, se representan, en -
corte axial y transversal, dos tipos de bomba de circulación,
en los cuales se han introducido los perfeccionamientos que
se patentan-

Dichos dibujos muestran:

70 Fig.1.- Una vista de perfil, parcialmente seccionada, de
una bomba, en la que se han previsto medios para controlar el
sentido de rotación del árbol.-

Fig.2.- Una vista frontal del órgano de maniobra, del -
vástago de control del sentido de rotación.-

75 Fig.3.- Una vista, en corte axial, de la bomba de circun-
lación, dotada del sistema de junta, que impide las fugas de
agua hacia el carter del estator.-

Fig.4.- Un corte parcial, de la bomba de circulación, en
el que se muestra el dispositivo de compensación de los empu -
80 jes axiales, sobre el árbol de la rueda de la bomba.-

Fig.5.- Representa un corte, según la línea II-II de la



209714

Fig.4.-

Haciendo referencia a los citados dibujos, pasamos a describir los perfeccionamientos introducidos en la construcción de bombas, para acelerar la circulación de líquidos.-

El grupo motor-bomba, representado en la Fig.1, comprende el árbol motor -1-, que soporta la rueda -2- de la bomba centrífuga y el rotor -3- del motor eléctrico, fijados a cada una de las extremidades del árbol -1-.

El árbol -1- gira dentro de los cojinetes -4-, dispuestos en el soporte -5-.

El soporte -5-, sostiene, por un lado, un carter -7-, dentro del cual se halla fijado el estator -8- del motor y por el otro lado, soporta una caja -9-, en la que se aloja el espiral o voluta -10-, de regolfo de la bomba. El rotor -3- está separado del estator -8- por medio de un casquete estanco -11-, cuya parte cilíndrica se halla dispuesta en el entrehierro -e- y fijado, por su borde, sobre el soporte central -5-.

El cuerpo de la bomba presenta un conducto de aspiración -12-, contenido en la caja -9-.

El árbol -1-, la rueda -2- y el rotor -3-, están enteramente sumergidos en el líquido, puesto en circulación por la propia bomba.-

En la pared delantera del conducto -12-, situada enfrente a la rueda -2-, se ha practicado un taladro roscado -14-, dentro del que se atornilla un tapón -13-, que sirve de guía y que presenta un taladro axial -15-, dentro del cual puede deslizarse un vástago de control -16-, situado en la prolongación del eje del árbol -1-, el cual lleva, en su extremo interior, un órgano de accionamiento -18-.

209714



115 Dicho órgano está constituido por un saliente aplanado, solidario de una cabeza cónica -20-, que forma parte del vástago -16-, la cual constituye un obturador, que coopera con un asiento cónico -21-, practicado en la extremidad interior de la guía -13-.

120 En su otro extremo, el vástago -16- lleva un botón de maniobra -17-, formado por una cabeza estriada, provista de una ranura diametral -22-, y de un rebaje cónico -23- (véase Fig.2), que es coaxial con el vástago -16-.-

El funcionamiento del dispositivo, a que hacemos referencia, es el siguiente:

125 Cuando el grupo motor-bomba descrito, está colocado, por ejemplo, en una instalación de circulación de agua, la bomba está sometida a la presión de la columna de agua de la instalación.-

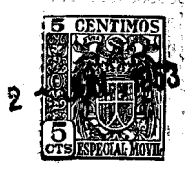
130 La cabeza cónica -20- está aplicada, bajo dicha presión, contra el asiento -21- y cierra el espacio anular, establecido entre el vástago -16- y el taladro -15-.

El rezumo del agua, que podría producirse eventualmente, es contenido por un capuchón -24-, atornillado sobre el fileteado exterior del tapón de guía -13-.

135 Retirando el capuchón -24- y ejerciendo una presión sobre el botón de maniobra -17-, a fin de provocar, en contra de la acción de la presión del líquido (que actúa sobre la cabeza -20-) el encaje del saliente -18-, dentro de la ranura diametral -25-, practicada en la cara frontal de una tuerca -26- de cierre de la rueda de la bomba, atornillada sobre el árbol -1-, se puede abrir, a fin de,

- 140
- 1º) controlar el sentido de rotación del árbol -1-.
 - 2º) desbloquear, si es necesario, la rueda de la bomba, desplazando angularmente el vástago -16-, por medio de un útil introducido en la ranura -22-.

209714



145 3º) contar el número de vueltas, por minuto, efectua-
das por el árbol -1- en servicio normal, introduciendo, en la
concavidad -23-, la extremidad del árbol de arrastre de un ta-
xímetro.-

150 Es natural que durante dichas operaciones, el agua afluya
a través de la junta existente entre la guía -15- y el vástago
-16-, pero dicha fuga de agua es insignificante y no impi-
de, para nada, el trabajo.-

155 Tan pronto como cesa el empuje ejercido sobre el órgano
de maniobra, la presión del líquido, actuando sobre la cabe-
za -20-, la empuja contra su asiento y provoca, automática -
mente, la desconexión del órgano de accionamiento, de la ran-
nura -25- practicada en la tuerca -26-.

160 De cuanto dejamos dicho y del examen del dibujo, se -
desprende, que se puede, en todo momento, estando en servi-
cio la instalación y sin que sea necesario vaciarla, efec -
tuar las comprobaciones que exige el control del grupo des-
crito.-

165 Naturalmente que el órgano de maniobra puede presentar
otras variantes de ejecución, en cuanto a su forma y dispo-
sición, sin alterar la idea fundamental.-

170 En el corte vertical, mostrado en la Fig.3 de los dibu-
jos de referencia, se representa una bomba, del tipo descri-
to, en la cual el borde de ajuste del casquete -11-, es pren-
sado entre dos asientos cónicos -27 y -28-, previstos, res -
pectivamente, en el soporte y sobre una abrazadera -29-, que
se mantiene en posición de ajuste, por medio de tornillos -
-30-, que penetran en unos salientes -31-, previstos en el
soporte -5-. En dicha forma de ejecución, los tornillos de
cierre -30- penetran en los taladros roscados, practicados
175 en la brida -31- y la atraviesan de parte a parte.-El espe-
sor -d-, de dicha brida, es algo superior al espesor -f' -



de las paredes del soporte -5-, de manera que la masa de metal, en el punto de emergencia de la brida, no sea suficiente, para correr el riesgo de provocar, cuando se enfria la pieza fundida, la generación de grietas internas o de ser causa de la formación de poros en el metal.-

Además, la distancia -a-, entre la pared interna del soporte -5- y la de uno de los taladros es, cuando menos, igual al espesor -f'- de las paredes del soporte -5-.

De esta manera, dichos taladros, no cogen partes del soporte -5-, sometidas a tensiones, debidas a los empujes ejercidos por la presión del agua, contenida en la cámara -32-.

Los carters -7- y -9- son fijados, respectivamente, por medio de una brida -33-, con la ayuda de tornillos -34-.

El perfil de dicha brida y su adaptación a la pared del soporte -5-, han sido estudiados de manera que satisfagan las mismas condiciones, enumeradas al hacer referencia a la brida -31-.

Según la realización representada en la Fig.3, el dispositivo de ajuste del casquete -11-, compuesto por los tornillos -30- y la abrazadera -29-, está combinado de manera que se evite el goteo del agua a través de dicha unión, a fin de que las gotas no puedan caer sobre los arrollamientos -e-. A tal efecto, el plano transversal -g-, que delimita los arrollamientos -e- del estator, se encuentra a una mayor distancia del plano -c-, constituido por las superficies de apoyo del carter -7- sobre la brida -33-, que la distancia a que se halla el plano -b-, que delimita el dispositivo de ajuste del casquete -11-.

Así pues, en caso de que se produzca un escape de agua, a lo largo del asiento cónico -27-, las gotas de agua que caigan, ya sea a través de los tornillos -30- o de la abra-



zadera -29-, no pueden alcanzar los arrollamientos -e-.

210 En la parte inferior del carter -7- se han practicado unos orificios de evacuación -35-, a fin de que los arrollamientos -e-, estén preservados interiormente, contra la inundación, por el agua procedente de la cámara -32-.

215 Según la repetida forma de ejecución de la Fig. 3, el plano transversal -a'-, que pasa por el asiento cónico -- -27-, está situada a una distancia -f-, del plano transversal -g- que pasa por el extremo de los arrollamientos -e-, suficiente para poder colocar el dispositivo de ajuste del casquete, completamente fuera del espacio cilíndrico, circunscrito por los arrollamientos -e-, o sea, que dicha distancia -f- es suficiente para que ninguna gota de agua, -- 220 que se escape, a través de la abrazadera, o de uno de los tornillos, no pueda alcanzar los arrollamientos -e-.

225 En la ejecución mostrada por las Figs. 4 y 5, de los dibujos de referencia, que representan esquemáticamente una bomba para acelerar la circulación de un líquido, se ha dado solución al problema que presentan los empujes axiales, sobre el árbol de la rueda de la bomba.-

230 La bomba consta de un eje horizontal -l-, que gira entre los cojinetes -4- -4'-, dispuestos sobre un soporte central -5-. En uno de los extremos de dicho árbol, se halla fijado el rotor -3- de un motor eléctrico, cuyo estator -8- está alojado y soportado por un carter -7-, unido al soporte central -5-.

235 En el extremo opuesto del árbol, se ha montado una rueda de paletas -2- y además un disco -36-.

La rueda -2- es alimentada, a través de un conducto de aspiración -10-, en forma de voluta o espiral, que recoge el líquido hacia un conducto de salida -12-, unido a la voluta de aspiración -10-, por un paso -37- obturado por el disco -36-.

209714



240 La cara -A-, de dicho disco, está sometida a la presión - p_1 -, reinante dentro de la voluta de aspiración -10-, mientras que la cara -B-, del propio disco, está sometida a la presión - p_3 -, establecida en la cámara -10'-.

245 Estando la cámara -12- en comunicación con el conducto de regolfo, la presión reinante en la misma será igual a la presión de regolfo - p_2 -.

En consecuencia, el disco está sometido a un empuje axial - f_2 -, cuando la componente axial - f_1 -, (de la resultante de los empujes que actúan sobre la rueda), es de sentido opuesto.-

250

Así pues, el empuje - f_2 -, compensa al menos en parte, el empuje - f_1 -.

255 Modificando el diámetro del disco -36- y del paso -37-, establecido a su alrededor, se puede hacer variar el valor del empuje - f_2 - y hacer que sea ligeramente mayor que el empuje - f_1 -.

Si, por el contrario, se dá al paso -37- un diámetro ligeramente superior al del disco -36-, se obtiene, alrededor de dicho disco, una abertura anular -38- de escape.-

260 La pérdida de dicho escape tiene tendencia a reducir la diferencia de presiones - p_1 - y - p_3 - y por consiguiente, a disminuir el valor del empuje - f_2 -.

265 De esta manera se consigue, automáticamente, un equilibrio de los dos empujes - f_2 - y - f_1 -, debido a que la pérdida del escape, es en función de la posición axial del disco -36- dentro del paso -37-.

270 En efecto, según se representa en el dibujo, tan pronto como el plano de la cara -A- del disco -36-, sobresale del plano del borde circular -a'-, la longitud de la abertura de escape -38- disminuye y la pérdida del escape aumenta, para una misma diferencia de presión.-



De esta manera se obtiene, automaticamente y con gran facilidad, la compensación completa de los empujes axiales, sufridos por el eje de arrastre de la rueda.-

275 Algunos ensayos practicos han demostrado, que el árbol de la bomba, toma inmediatamente, una posición axial completamente decidida, con lo que no hay que temer ningún efecto de balanceo.-

280 Con objeto de reducir, dentro de la posible, la pérdida del escape, necesario para lograr dicha compensación, se puede unir la cámara -10'-, con el conducto de regolfo -12-, por medio de un conducto -39-, provisto de un reductor calibrado.-

285 De esta manera un ligero aumento de la pérdida de escape, puede provocar una reducción sensible de la presión -p₃-, ya que la cámara -10'- no puede ser alimentada, más que por una pérdida, limitada por el paso calibrado -39-.

290 Por lo tanto se puede preveer una pérdida de escape muy debil, para realizar la compensación automática, de manera que el rendimiento total de la bomba, dotada del dispositivo de compensación, no será sensiblemente reducido.-

295 Las diferentes formas de realización de las modificaciones que dan lugar a los perfeccionamientos objeto de la presente solicitud de patente, se han descrito solo a título de ejemplo y por consiguiente podrán sufrir múltiples variaciones de construcción y de ejecución, sin alterar la idea del invento.-

300 Para dar cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 70 -- del vigente Estatuto sobre la Propiedad Industrial, se hace -- constar, como fuente informativa, que los perfeccionamientos en las bombas accionadas por motor eléctrico, que se emplean para acelerar la circulación de un líquido, a que hemos hecho referencia en el transcurso de la presente memoria descriptiva, han sido patentados y llevados a la práctica en Suiza, por la firma E.M.B. Elektromotorenbau AG. de Birsfelden.-



209714

305 La patente de introducción por: "Perfeccionamientos
en las bombas accionadas por motor eléctrico, que se em-
plean para acelerar la circulación de un líquido" cuyo -
privilegio de explotación en España, sus colonias y Pro-
tectorado, se solicita por un periodo de 10 años, recaerá
sobre las particularidades que se concretan en las si-
310 guientes:

REIVINDICACIONES

315 1ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS -
POR MOTOR ELECTRICO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIR-
CULACION DE UN LIQUIDO" caracterizados por el hecho de -
que para poder controlar el sentido de rotación del árbol
de la bomba, se ha previsto en la caja de la bomba, una -
guía que atraviesa una de sus paredes, dentro de la cual
se desliza un vástago de control, que separa, del exte- -
rior, un espacio que contiene el líquido que la propia -
320 bomba pone en circulación, estando provisto dicho vástago,
en su extremo interior, de medios de accionamiento, a fin
de que mediante dispositivos de acoplamiento, solidarios-
del árbol del grupo motor-bomba, se combinen de modo que,
por medio del vástago de control, se puedan hacer coope--
325 rar los medios de accionamiento con los de acoplamiento,
y provocar un desplazamiento angular del árbol del grupo-
motor-bomba y al mismo tiempo controlar el sentido de ro-
tación de dicho árbol.-

330 2.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS POR
MOTOR ELECTRICO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIRCU-
LACION DE UN LIQUIDO" según la 1ª reivindicación, caracteri-
zados por el hecho de que el vástago de control está si--

209714



335

tuado en la prolongación del eje de rotación del árbol de la bomba y va provisto de un botón de maniobra, fijado en el extremo opuesto al que presenta los medios de accionamiento.-

340

3ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS POR MOTOR ELECTRICO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIRCULACION DE UN LIQUIDO" según las reivindicaciones 1ª y 2ª, - caracterizados por el hecho de que la guía está constituida por una pieza que presenta dos fileteados, uno atornillado dentro de un taladro roscado de la pared de la caja de la bomba, mientras que en el otro se atornilla un capuchón, de quita y pon.-

345

4ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS POR MOTOR ELECTRICO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIRCULACION DE UN LIQUIDO", según las reivindicaciones 1ª y 2ª,- caracterizados por el hecho de que la guía atraviesa la pared del grupo, situada frente a la rueda de la bomba.-

350

5ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS POR MOTOR ELECTRICO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIRCULACION DE UN LIQUIDO" según las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que el órgano de maniobra presenta un vaciado cónico, coaxial con el vástago de control.-

355

6ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS POR MOTOR ELECTRICO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIRCULACION DE UN LIQUIDO", según las reivindicaciones que anteceden, caracterizados por el hecho de que el vástago presenta una cabeza cónica, que constituye un obturador, que coopera con un asiento, previsto en el extremo correspondiente de su guía.-

360

7ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS POR

209714 2 -



365 MOTOR ELECTRICO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIRCULACION DE UN LIQUIDO" según las reivindicaciones anteriores caracterizados por el hecho de que la cabeza del vástago presenta un saliente aplanado, destinado a introducirse dentro de una ranura diametral, prevista en una pieza, solidaria del árbol de la bomba.-

370 8ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS POR MOTOR ELECTRICO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIRCULACION DE UN LIQUIDO", según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizados por el hecho de que los medios de accionamiento y los de acoplamiento constan, uno de ellos, de un saliente y el otro, está formado por las paredes de un vaciado, siendo, tanto el saliente como el vaciado, de secciones transversales no circulares y de forma que se correspondan.-

380 9ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS POR MOTOR ELECTRICO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIRCULACION DE UN LIQUIDO", caracterizados por el hecho de que los medios de fijación y ajuste del casquete, que envuelve el rotor del motor, para separarlo de manera estanca del estator, (constituídos por una abrazadera, fijada por tornillos), están dispuestos dentro de pasos taladrados, que atraviesan, de parte a parte, una brida, que forma una misma pieza de fundición, con el soporte central.-

390 10.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS POR MOTOR ELECTRICO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIRCULACION DE UN LIQUIDO", según la reivindicación 9ª, caracterizados por el hecho de que la propia brida que forma parte del soporte central, sirve para apoyar y fijar, por ambas partes, los dos carters del grupo.-

395 11ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS POR



400 MOTOR ELECTRICO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIRCULA--
CION DE UN LIQUIDO", según las reivindicaciones 9ª y 10ª,-
caracterizados por el hecho de que el punto de emergencia-
de la brida, que forma parte del soporte, presenta un espe-
sor practicamente igual al de la brida, de manera que, du-
rante el enfriamiento de la pieza al ser fundida, no se -
puedan producir defectos en la homogeneidad del metal, en
dicho punto.-

405 12ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS POR
MOTOR ELECTRICO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIRCULA--
CION DE UN LIQUIDO", según las reivindicaciones 9ª, 10ª y
11ª, caracterizados por el hecho de que el soporte central
presenta una sola brida, provista de taladros que la atra-
viesan de parte a parte, los cuales están destinados a re-
410 cibir los órganos de fijación de los dos carters, y además,
los medios de ajuste de la abrazadera, que cierra el cas-
quete protector del rotor.-

415 13ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS POR
MOTOR ELECTRICO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIRCULA--
CION DE UN LIQUIDO" según las reivindicaciones 9ª a 11ª, -
caracterizados por el hecho de que el soporte central pre-
senta dos bridas, una para soportar los dos carters y otra,
que lleva taladros roscados, en los cuales son atornilla--
dos los órganos de ajuste de la abrazadera, que cierra el-
420 casquete protector del rotor.-

425 14ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS POR
MOTOR ELECTRICO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIRCULA--
CION DE UN LIQUIDO" caracterizados por el hecho de que el-
extremo del dispositivo de ajuste y cierre del casquete en
425 volvente del rotor, en su lado correspondiente al motor, -
está situado en un plano transversal, separado del plano -
transversal que pasa por el extremo de los arrollamientos-



del estator, en el lado correspondiente a la turbina.-

430 15ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS POR MOTOR ELECTRICO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIRCULACION DE UN LIQUIDO", según la reivindicación 14ª, caracterizados por el hecho de que el dispositivo de ajuste del casquete, está constituido por una abrazadera, provista de un asiento, y de órganos de fijación, que permiten apretar --
435 el borde del casquete entre dicho asiento y otro, que le corresponde, practicado sobre el soporte central.-

440 16ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS POR MOTOR ELECTRICO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIRCULACION DE UN LIQUIDO", según las reivindicaciones 14ª y 15ª, caracterizados por el hecho de que los órganos de ajuste y cierre, están constituidos por tornillos, que se atornillan dentro de taladros roscados, practicados en un saliente del soporte central.-

445 17ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS POR MOTOR ELECTRICO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIRCULACION DE UN LIQUIDO", según las reivindicaciones 14ª, 15ª y 16ª, caracterizados por el hecho de que el soporte central presenta un collar, atravesado de parte a parte, por taladros roscados, en los cuales se alojan los tornillos de fijación.-
450

455 18ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS POR MOTOR ELECTRICO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIRCULACION DE UN LIQUIDO", según las reivindicaciones 14ª, 15ª, 16ª y 17ª, caracterizados por el hecho de que el soporte central constituye una sola pieza con el collar, por el que pasan los tornillos de fijación.-

19ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS POR MOTOR ELECTRICO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIRCULACION DE UN LIQUIDO", según las reivindicaciones 14ª, 15ª,-



460 16ª, 17ª y 18ª, caracterizados por el hecho de que el punto de emergencia del collar tiene, practicamente, el mismo espesor que las paredes del soporte y que el propio collar.-

20ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS POR MOTOR ELECTRICO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIRCULACION DE UN LIQUIDO" según las reivindicaciones 14ª, 15ª, - 465 16ª, 17ª, 18ª y 19ª, caracterizados por el hecho de que la brida, sobre la que se fijan los dos carters, forma una sola pieza de fundición, con el propio soporte central.-

21ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS POR MOTOR ELECTRICO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIRCULACION DE UN LIQUIDO", caracterizados por el hecho de que el dispositivo de compensación de los empujes axiales, ejercidos sobre el árbol de la rueda de la bomba, está constituido por un disco, fijado sobre dicho árbol, el cual gira - 470 dentro de un paso circular, que une un espacio, puesto en comunicación con el conducto de aspiración de la bomba, - 475 con otro espacio que, a su vez, comunica con el conducto de regolio.-

22ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS POR MOTOR ELECTRICO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIRCULACION DE UN LIQUIDO" según la reivindicación 21ª, caracterizados por el hecho de que entre el disco y la pared del paso que lo envuelve, existe una abertura anular de escape, cuya longitud es función de la posición axial del disco.- 480

23ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS POR MOTOR ELECTRICO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIRCULACION DE UN LIQUIDO" según las reivindicaciones 21ª y 22ª, caracterizados por el hecho de que, por lo menos, uno de los espacios de comunicación, está unido al conducto correspondiente, por un paso calibrado.- 485 490



495

24ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS POR MOTOR ELECTRICO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIRCULACION DE UN LIQUIDO" según las reivindicaciones 21ª y 22ª,- caracterizados por el hecho de que cuando menos, uno de los espacios de comunicación, está unido al conducto correspondiente, por un conducto, dotado de un dispositivo de regulación, de su sección de paso.-

500

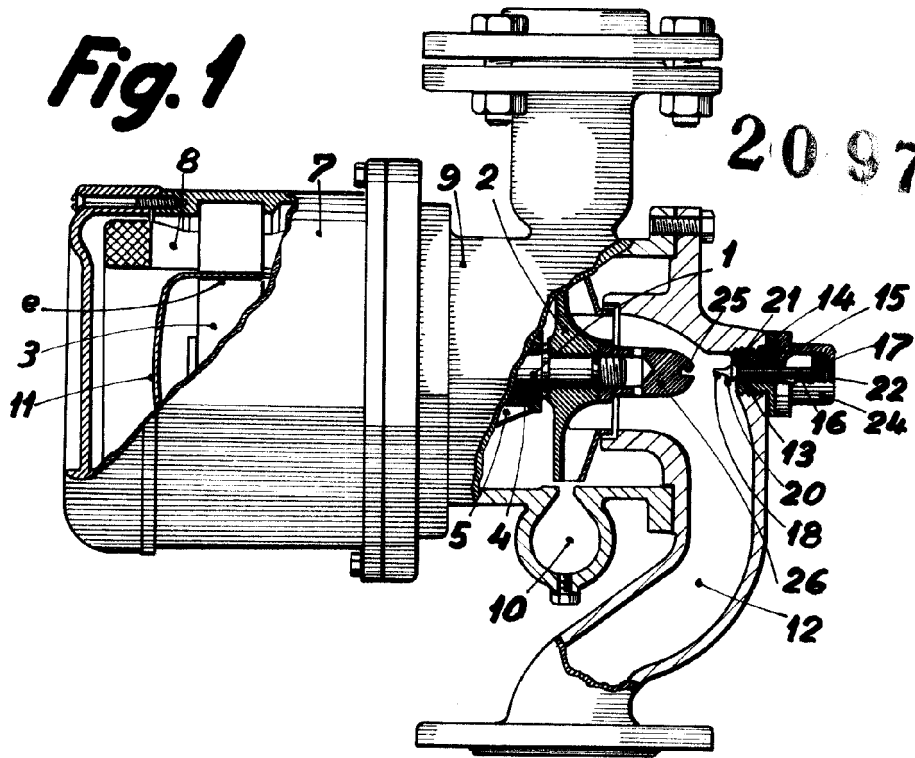
25ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ACCIONADAS POR MOTOR ELECTRICO, QUE SE EMPLEAN PARA ACELERAR LA CIRCULACION DE UN LIQUIDO".- Tal como se ha descrito y demostrado en los dibujos adjuntos.-

Consta de diez y siete hojas, rolladas y mecanografiadas por una sola cara.-

Barcelona a 2 de Junio de 1953.-

F.A. de D. José Francesch Cazorla.

Fig. 1



209714



Fig. 2

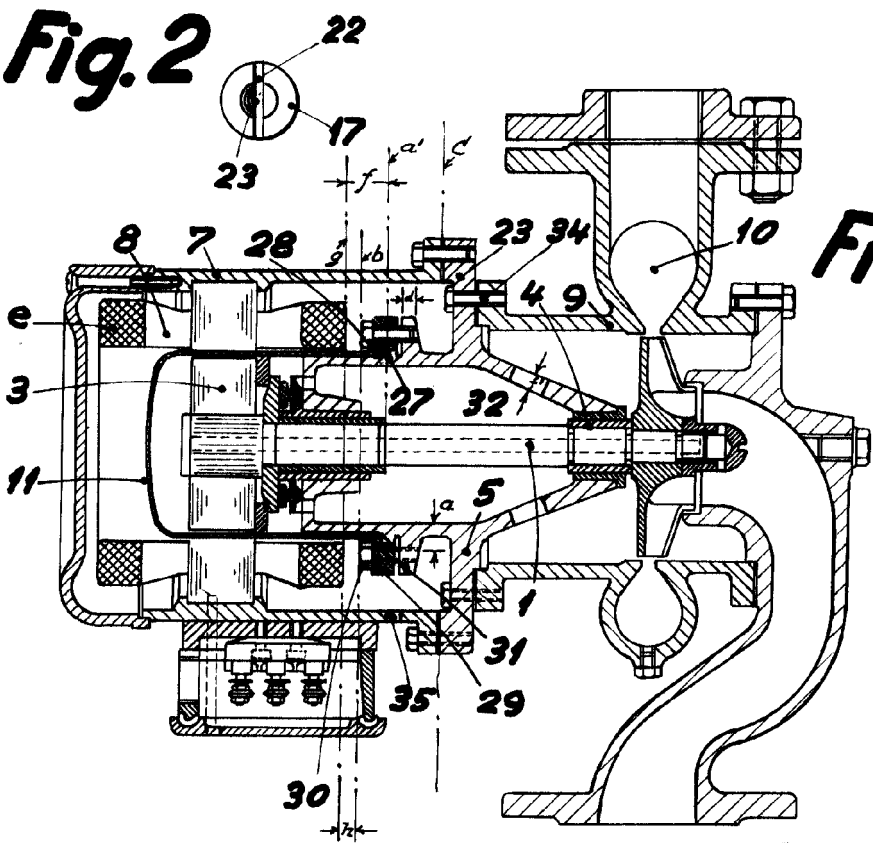


Fig. 3

Barcelona Junio 1953
 P.O. *[Signature]*
 Juan B. Renter Ridaura

Escala variable



Fig. 4

20 9714 2

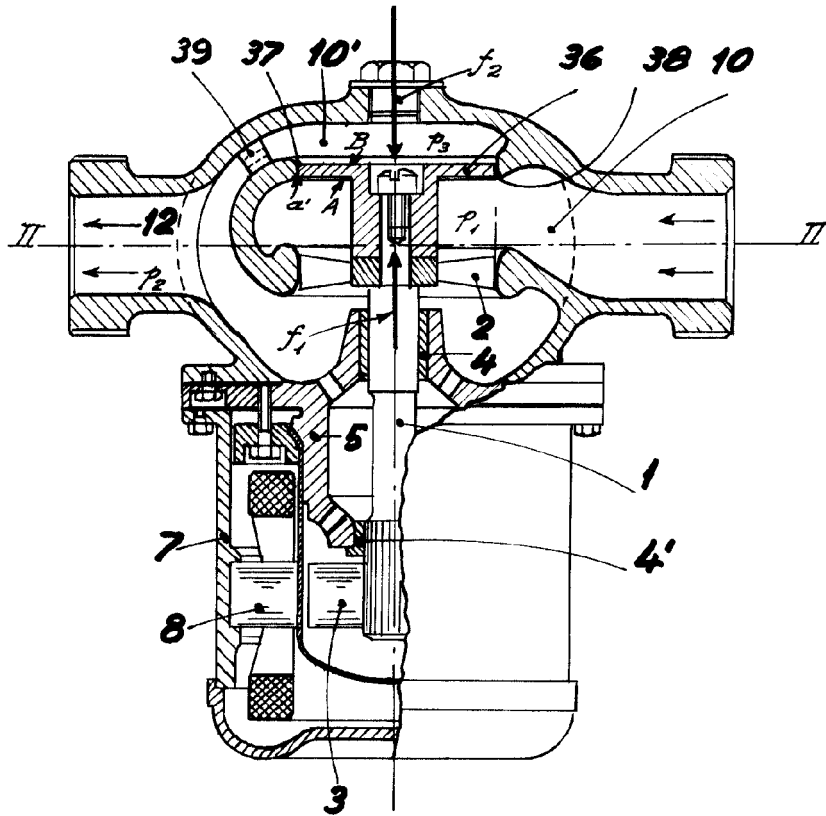
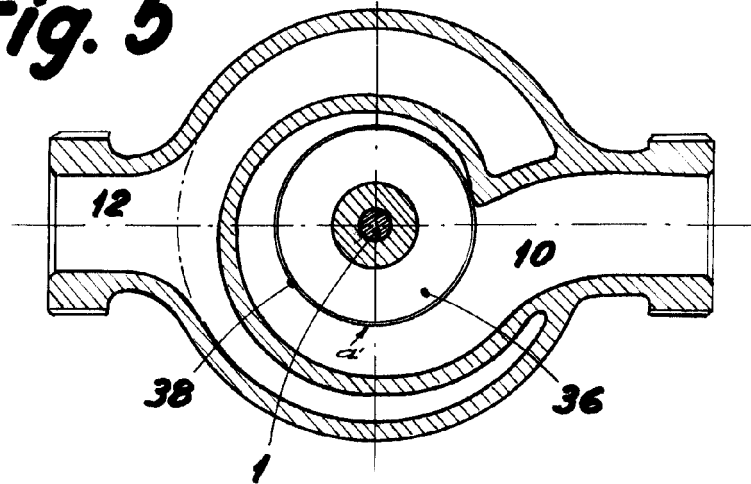


Fig. 5



Escala variable

Barcelona Junio 1963

P.A. *[Signature]*

Juan B. Renter Ridaura