

187545

187545

Dn. Andrés Vives Bracons, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, calle Piferrer nº 90, solicita registrar una Patente de Introducción por 10 años, para España y sus Colonias, que se refiere a "BOMBA DE IMPULSION, PARA ALTAS PRESIONES, COMPUESTA DE PISTONES RADIALES, ACCIONADOS POR UNA EXCENTRICA".- (Clase 30).- Grupo 3º del Nomenclator-Oficial.-

Fuente informativa: Simplex Engineering Company.-

El accionamiento de ciertos mecanismos y máquinas, mediante la impulsión provocada por la circulación de líquidos o fluidos bajo fuerte presión, requiere el empleo de bombas, cuya regularidad de funcionamiento ha de ir pareja a la frecuencia de las impulsiones de sus órganos de compresión, a fin de obtener una presión constante.-

Para lograr, en poco espacio, una fuerte compresión, se han ideado distintos tipos de bombas centrífugas, con paletas compresoras, o de otro tipo, cuya construcción resulta bastante complicada.-

Las casas constructoras norteamericanas, especializadas en esta clase de bombas, han dado a conocer ultimamente, nuevos sistemas de bombas rotativas, para conseguir fuertes presiones, entre las que destaca una, cuyos órganos de compresión consisten en varios pistones radiales, simétricamente distribuidos, los cuales son accionados, sucesivamente, por una excéntrica, montada sobre el eje motriz de la bomba.-

La disposición radial de los pistones compresores sim -



16

15

plifica la construcción de la bomba y permite reducir las -
dimensiones del conjunto, a pesar de lo cual se pueden con-
seguir presiones del orden de 400 atmósferas.-

Como que dicho tipo de bomba no ha sido, hasta el pre-
sente divulgada ni practicada en España, se solicita, de -
acuerdo con la vigente Ley de Propiedad Industrial, la co -
rrespondiente patente de introducción, que garantizará el -
derecho exclusivo de su explotación industrial, dentro del-
territorio nacional, con lo cual podrá relevarse a nuestra-
industria de la importación de unos accesorios tan necesa -
rios para la construcción y accionamiento de la maquinaria-
moderna.-

En los dibujos adjuntos, que forman parte integrante -
de la presente memoria descriptiva, se representa, a título
de ejemplo, una realización práctica de una bomba rotativa,
provista de pistones radiales.-

Dichos dibujos muestran:

Fig.1. Una vista frontal de la bomba, con uno de los -
pistones seccionados.-

Fig.2.-Una sección vertical de la bomba, a través del-
eje de corte A-A', de Fig.1.-

Haciendo referencia a los citados dibujos pasamos a -
describir las partes que integran la nueva bomba rotativa,-
detallando el modo de funcionar y las ventajas que se obtie -
nen con la disposición de los pistones radiales.-

Según se aprecia en los dibujos de referencia, la bom-
ba consta de una caja o cuerpo -C-, de forma circular, en -
cuyo interior se alojan los órganos de compresión, consti -
tuidos por los pistones -P- radialmente dispuestos y sime -
tricamente distribuidos sobre dicho cuerpo cilíndrico, el -
cual está provisto de un pié o soporte -S-, para la fija -
ción de la bomba en su lugar de trabajo.-

20

25

35

40

45

50

187545

16



El árbol -E- propulsor de la bomba, es coaxial con el eje -E'- de la cámara central -4-, en cuyo interior gira la excéntrica o leva -5- que hace funcionar los pistones compresores, la cual es solidaria de dicho árbol.-

55

La entrada del aceite, u otro fluido susceptible de ser comprimido, tiene lugar por un conducto -1-, que atraviesa la pared -C- del cuerpo de la bomba, el cual desemboca en un canal anular -6-, practicado en una pieza colectora -3-, que presenta una corona de perforaciones -2-2'-, simétricamente distribuidas sobre la misma, y puestas en comunicación directa con el canal anular -6-. Dichas perforaciones tienen su boca dirigida hacia la cámara central -4- del cuerpo de la bomba.-

60

Los pistones -P-, presentan, en su parte más próxima al eje de la bomba, una base plana -7-, contra la cual roza, periódicamente, el perfil de la excéntrica -5-, para provocar la compresión del aceite contenido en la cámara interna de cada pistón.-

65

El cuerpo móvil del pistón presenta una cavidad, de sección circular, que forma su cámara interna, la cual está parcialmente ocupada por un muelle espiral -9-, que impulsa la base -7- del pistón hacia la excéntrica, para que, después de la compresión, vuelva a la posición inicial, quedando así dispuesto para recibir un nuevo impulso, al paso de la excéntrica.-

70

75

El cilindro que forma el émbolo del pistón presenta, cerca de su parte inferior -7-, unas perforaciones -8-, dirigidas hacia el centro de la cavidad del pistón, a través de las cuales tiene entrada el aceite para llenar dicha cavidad.

80

La base -7- del pistón presenta en el centro, una abertura, cerrada por una válvula -10-, en forma de bola libre, cuyo desplazamiento, en sentido ascendente está limitado por

187545



16 MAR

un tapón -11-, sobre el que se apoya y actúa el muelle espiral -9-, que hace bajar el pistón, cuando cesa la presión de la excéntrica -5.-

85

El propio tapón -11- presenta unas escotaduras radiales -12-, que constituyen los pasos de entrada del aceite hacia la parte superior de la cámara interna del pistón -P.-

Sobre la camisa del pistón se han practicado, cerca de la parte superior de su cámara interna, unos taladros radiales (13), que comunican con sendos conductos descendentes (14), que dan paso al aceite comprimido hacia un canal anular (15), que circunda el pistón, del cual parte un conducto (16), cerrado por una válvula de bola (17), que se abre por la presión ejercida por el aceite comprimido y se cierra, impulsada por un muelle (18), cuando cesa la presión.-

90

Dicha válvula (17), cuya fuerza obturadora es regulable mediante la presión ejercida por el muelle, que se gradúa por un tornillo (20), que lo comprime más o menos, cierra el paso al líquido, cuando éste no tiene presión suficiente para hacer retroceder la bola.-

100

La cámara de la válvula (17) comunica con un conducto (19), por el que pasa el aceite comprimido por el pistón, desembocando dicho conducto en la cámara (21), donde convergen los conductos correspondientes a los demás pistones, que son sucesivamente accionados por el paso de la excéntrica (5).-

105

El aceite comprimido pasa, desde la cámara colectora (21) al conducto de salida (22), que constituye la boca de utilización de la presión producida por la bomba, sobre el líquido impulsor.-

110

Para explicar el funcionamiento general de esta nueva bomba de presión, nos referiremos a la acción de uno de los pistones, puesto que la presión suministrada por la bomba, -



187545

115 es la suma de las presiones obtenidas en cada pistón, que suben y bajan alternativamente, a medida que son accionados por el perfil de la leva o excéntrica (5), situada en el núcleo central (4) de la caja (C) de la bomba.-

120 Una vez puesta la bomba en funcionamiento, por el electromotor que acciona el eje central (E), la excéntrica (5) gira, rozando contra la base (7) del pistón (P), provocando su ascenso, comprimiendo el aceite que ha penetrado en la cámara interna del pistón, a través de las perforaciones (8), al mismo tiempo que la bola (10), de la válvula de entrada al interior del pistón, es levantada, hasta que choca contra el tapón (11), retenido por el muelle (9), que bajo el influjo de dicho impulso se contrae, pasando el aceite comprimido, en dirección de las flechas (a), a través de los taladros radiales (13), que comunican con los conductos descendientes (14), que dan paso al aceite comprimido hacia el canal anular (15). Desde dicho canal el aceite pasa, bajo presión, en sentido de la flecha (a'), para impulsar la bola retentora (17), que se abre, saliendo luego el líquido comprimido en dirección de la flecha (b), por el conducto (19), hasta la cámara (21), de la cual pasa en sentido de la flecha (b') al conducto de utilización (22), tal como indica la flecha (b").-

125

135

140

145

Cuando cesa la acción de la excéntrica sobre la base (7) del pistón, el muelle (9) se expande nuevamente y hace volver la bola (10) a su primitiva posición de cierre, al mismo tiempo que el cuerpo cilíndrico del pistón desciende, para ocupar la posición primitiva.-

Sincrónicamente con el cierre de la válvula (10), de entrada a la cámara interna del pistón, se produce el cierre de la válvula (17), que obtura el paso del aceite comprimido hacia el canal (19), siendo impulsada la bola (17)-

187545



por la expansión del muelle (18),-

150 A cada giro completo de la excéntrica (5) la acción -
compresora se repite, tantas veces como pistones se hallan-
distribuidos sobre el cuerpo (C) de la bomba, sumándose las
presiones obtenidas, en la cámara (21), donde convergen los
conductos (19), correspondientes a cada pistón. De esta ma-
155 nera se logra una presión muy elevada y constante, en la bo-
ca (22) de utilización de la bomba, pues aunque la carrera-
de compresión de cada pistón sea reducida, la celeridad con
que se producen las pistonadas, que es proporcional a la ve-
locidad de rotación de la excéntrica, es más que suficiente
para mantener constante la presión en la cámara colectora -
(21).-

160 Se sobreentiende que podrán construirse bombas de dis-
tintos tamaños y para presiones diferentes, proporcionales-
al número y cubicación de los pistones.-

165 La forma, dimensiones, disposición y arreglo de los -
distintos elementos que integran la bomba rotativa de impul-
sión, con pistones radiales, que acabamos de describir, po-
drán sufrir todas cuantas variaciones y modificaciones se -
estimen pertinentes, con tal de que no se altere la idea -
esencial, en que se basa su funcionamiento.-

170 Para dar cumplimiento a lo dispuesto en el Artº 70 del
vigente Estatuto sobre la Propiedad Industrial se hace cons-
tar, como fuente informativa, que bombas, del tipo descrito
en la presente memoria, han sido fabricadas, hace más de un
año, por la Simplex Engineering Company, de Zanesville (Ohio)
Estados Unidos del Norte de América.-

175 La patente de introducción por: "BOMBA DE IMPULSION, -
PARA ALTAS PRESIONES, COMPUESTA DE PISTONES RADIALES, ACCIO-
NADOS POR UNA EXCENTRICA", cuyo privilegio de explotación -
en España, sus Colonias y Protectorado, se solicita por un-

187545

16 M



periodo de 10 años, recaerá sobre las particularidades que se concretan en las siguientes;

180

REIVINDICACIONES

1^a.- "BOMBA DE IMPULSION, PARA ALTAS PRESIONES, COMPUESTA DE-
PISTONES RADIALES, ACCIONADOS POR UNA EXCENTRICA" caracteriza
da por el hecho de que la bomba está formada por una caja o
cuerpo, de forma circular, en cuyo interior se halla una cámara
central, dentro de la que gira una excéntrica o leva, acci-
onada por el árbol de la bomba, la cual hace funcionar, su-
cesivamente, una serie de pistones radiales, simetricamente -
distribuidos sobre dicho cuerpo cilíndrico, llegando el acei-
te, u otro fluido susceptible de ser comprimido, a la cámara-
central, a través de un conducto, que desemboca en un canal -
anular, practicado en una pieza colectora, que presenta una -
corona de perforaciones, simetricamente distribuidas sobre la
misma, las cuales están en comunicación directa con dicho ca-
nal anular y dirigidas hacia la cámara central de la bomba.-

185

190



16

195

2^a.- "BOMBA DE IMPULSION, PARA ALTAS PRESIONES, COMPUESTA DE-
PISTONES RADIALES, ACCIONADOS POR UNA EXCENTRICA", según la-
primera reivindicación, caracterizada por el hecho de que el-
cilindro, o parte móvil de los pistones, presenta una cavidad
circular, que constituye su cámara interna, la cual está par-
cialmente ocupada por un muelle, que impulsa la base de pistón
hacia la excéntrica, a fin de que, despues de la compresión,-
vuelva el pistón a la posición inicial, quedando así dispues-
to para recibir un nuevo impulso, al paso periódico de la ex-
céntrica.-

200

205

3^a.- "BOMBA DE IMPULSION, PARA ALTAS PRESIONES, COMPUESTA DE -
PISTONES RADIALES, ACCIONADOS POR UNA EXCENTRICA" según la se-
gunda reivindicación, caracterizada por el hecho de que el -
pistón presenta, cerca de su base, unas perforaciones dirigi-

210

das hacia el centro de la cavidad interna, a través de las-
cuales tiene entrada el aceite, que ha de llenar el pistón,
cuya abertura central está cerrada por una válvula, en for-
ma de bola libre, que se desplaza, en sentido vertical, es-
tando limitado su ascenso por un tapón, sobre el que se app
ya y actua el muelle que hace bajar el pistón, presentando-
dicho tapón unas escotaduras radiales, que constituyen los-
pasos para la entrada del aceite, que es comprimido hacia -
la parte superior de la cámara interna del pistón, al ser -
éste impulsado por la excéntrica.-

215

220



4ª.- "BOMBA DE IMPULSION, PARA ALTAS PRESIONES, COMPUESTA -
DE PISTONES RADIALES, ACCIONADOS POR UNA EXCENTRICA" según-
la tercera reivindicación, caracterizada por el hecho de -
que sobre la camisa del pistón se han practicado, cerca de -
la parte superior de su cámara interna, unos taladros que -
comunican con sendos conductos descendentes, que dan paso,-
al aceite comprimido, hacia un canal anular, que circunda -
el pistón, del cual parte otro conducto, cerrado por una -
válvula de bola que, se abre bajo la presión ejercida por -
el aceite comprimido, cerrándose a impulso de un muelle re-
gulable, cuando cesa dicha presión, a fin de abrir u obtu -
rar el paso del aceite comprimido, que sale por un conducto,
que comunica con la cámara colectora, donde convergen los -
conductos correspondientes a los demás pistones, que son su
cesivamente accionados por la excéntrica, sumándose, en di-
cha cámara colectora, las presiones producidas por cada pís-
tonada, gracias a lo cual se consigue una elevada presión -
constante del líquido impulsor, en la boca de utilización -
de la presión producida por la bomba.-

225

230

235

5ª.- "BOMBA DE IMPULSION, PARA ALTAS PRESIONES, COMPUESTA -

187545

240 DE PISTONES RADIALES, ACCIONADOS POR UNA EXCENTRICA" tal -
como se ha descrito y demostrado en los dibujos adjuntos.-

Consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por-
una sola cara.-

Barcelona 16 de Marzo de 1949.

P.A. de Dn. Andrés Vives Bracons

JUAN
Juan Vives Bracons

187545



187545

Fig. 1

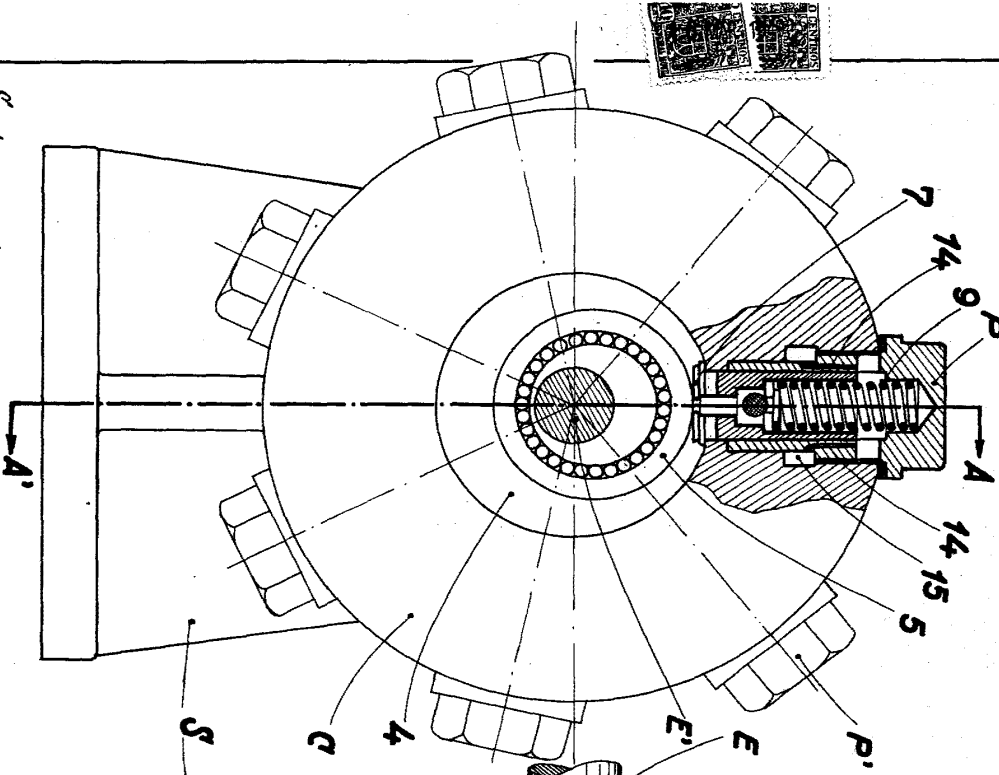
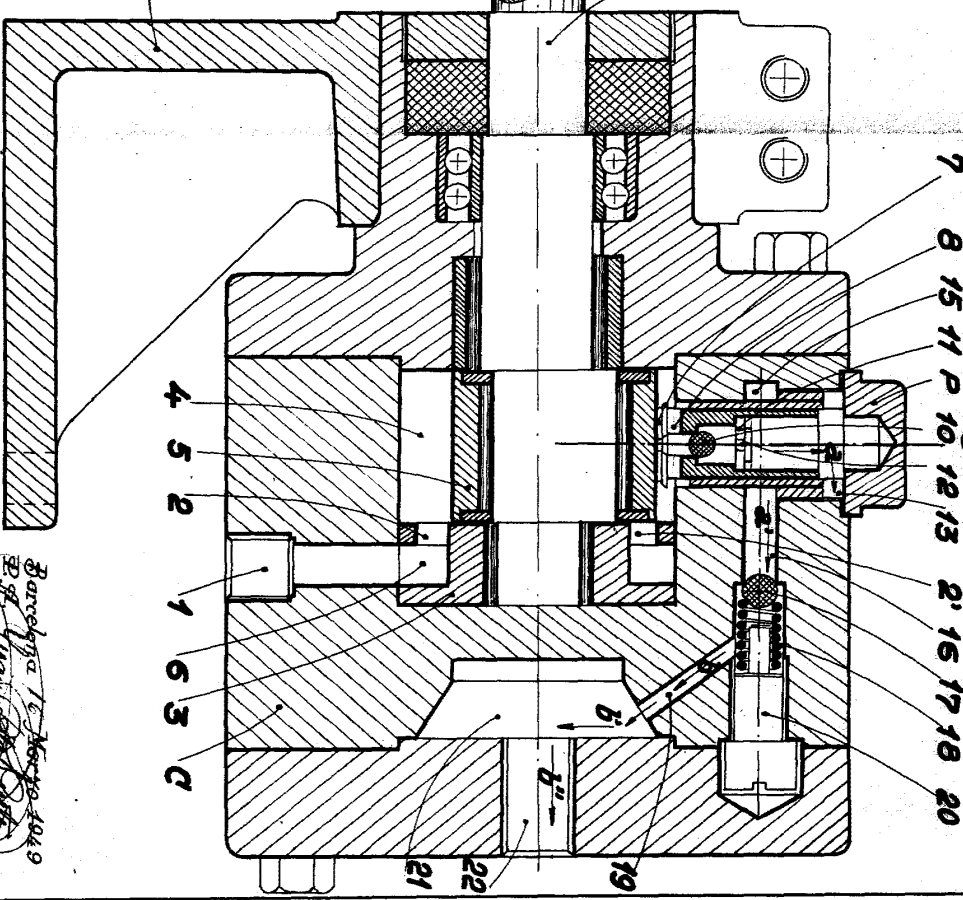


Fig. 2



Escala variable

Barcelona 16 Mayo 1919
 P. S. Llorens
 Ingeniero de
 1.ª Clase
 D.º de Ingeniero Industrial