

282970

30 NOV



PATENTE DE INVENCIÓN

Cas 683/1.

282970

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en bombas impelentes de elevada presión para productos pastosos".

Solicitante: **TECALEMIT, Société Anonyme, entidad francesa, residente en 18, rue Brunel, PARIS, Francia.**

La presente invención se refiere a las bombas impulsoras de elevada presión para productos pastosos, tales como las grasas industriales, accionadas por, y acopladas directamente, a un motor alterno de aire comprimido que comprende una cámara de esca-

5.

30
282970

-2-



pe, una cámara de expansión en la que se reúne el aire que tenga que trabajar en el motor, antes de ser evacuado al exterior.

5. Entre la bomba y el motor hay dispuesto, alrededor de la varilla de acoplamiento, un órgano de estanqueidad destinado a evitar la penetración en el motor del producto impulsado a elevada presión por el pistón de la bomba; éste se compone, por regla general, del modo conocido, de varias arandelas de un material elástico, que se mantienen apretadas unas contra otras.

10. A pesar de todo el cuidado puesto en la elección de este material y en la ejecución de las arandelas así como en el de su alojamiento, es generalmente imposible evitar que el producto bombeado no sea arrastrado más allá de la junta por la varilla deslizante, a menos de que se compriman las arandelas de esta junta tan fuertemente que resulte de ello un rozamiento importante perjudicial al buen funcionamiento y al rendimiento mecánico del aparato.

15. Esto se ha comprobado muy particularmente cuando el producto bombeado presenta una gran adherencia al metal de la varilla de acoplamiento, como sucede por ejemplo, con ciertos lubricantes especialmente estudiados para formar sobre los metales una película capaz de resistir fuertes presiones unitarias. Esta película es arrastrada por la varilla hasta la cámara de expansión del motor de aire, y luego arrancada, por lo menos en parte por el escape de aire y el producto arrastrado por este escape, mancha el difusor y vá a ensuciar todas las superficies exteriores sobre las que se halla proyecta-
- 20.
- 25.
- 30.

282970

-3-



do.

Según la presente invención, se descarta este inconveniente disponiendo un espacio, alrededor de la varilla de acoplamiento, entre la parte superior de la junta y el fondo de la cámara de expansión del motor de aire, comunicando este espacio por una parte con la referida cámara por un juego anular establecido, alrededor de la varilla, en el fondo de la cámara y poniendo un conducto de evacuación, por otra parte, el referido espacio en comunicación con el exterior. Este conducto vá dirigido de preferencia a un recipiente apto para recoger las fugas, por ejemplo, el depósito mismo de producto a bombear.

La invención se comprenderá fácilmente haciendo referencia al dibujo único que representa una forma de ejecución en el que se vé, en corte, la pieza de unión que une el motor de aire al tubo de bombeo, y en la que se halla el dispositivo de hermeticidad.

El motor tiene dos cilindros coaxiales C_1 y C_4 en los que se deslizan dos pistones de diámetro diferente, P_9 y P_{10} , sujetos juntos por una varilla hueca P_8 , yendo esta unida a la varilla 9 del pistón de la bomba por la pieza de unión 20.

Los dos cilindros C_1 y C_4 van sujetos de modo hermético sobre la caja M provista de una cámara de expansión 21 constituida por la parte inferior del cilindro C_4 ; un canal de escape 22 que desemboca en el exterior pone este alojamiento en comunicación permanente con la atmósfera por medio de preferencia, de un difusor 23 destinado a amortiguar el ruido de

282970



escape. Otro orificio 24, que desemboca en el espacio comprendido entre los cilindros C_1 y C_4 vá unido a la tubería de aire bajo presión.

5. El tubo 1 de la bomba vá atornillado en un hueco o cámara 25 dispuesto en la parte inferior de la pieza M, coaxilmente a la cámara 21 y una contratuercas 26, asegura el bloqueo y la hermeticidad de esta sujeción.

10. El hueco 25 vá separado de la cámara 21 por un tabique 27 que lleva practicado en su centro un agujero 28 por el que pasa, con un juego apreciable, la varilla de acoplamiento 9. En el fondo de este taladro 25 vá dispuesta la guarnición de estanqueidad, constituida de modo conocido, por varias arandelas elásticas 29 por ejemplo de caucho sintético de dureza bastante elevada, del orden de 80 a 95° Shore o cualquier otro material que tenga propiedades mecánicas análogas y de naturaleza apropiada a los productos bombeados.

15. Estas arandelas van de preferencia, separadas por unas arandelas delgadas 30 de material duro, tal como la fibra por ejemplo.

20. Este conjunto se apoya sobre un anillo tirante 31 que se apoya a su vez en el fondo del taladro o hueco. Este anillo presenta en su periferia una garganta 32, formada con la pared del taladro 25 una cámara circular donde desembocan varios canales diametrales que atraviesan el referido anillo y vá mandrilado en la parte de debajo de los referidos canales a un diámetro que permita el deslizamiento de

25.

30.

30 NO

32970



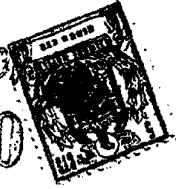
la varilla 9, con un juego muy reducido y , en la parte por encima de estos canales en un diámetro que permita este deslizamiento con un juego notable. Se podrá por ejemplo, tomar por juego diametral dos o tres centésimas de milímetro en la parte inferior y dos o tres décimas por encima.

Las arandelas elásticas 29 están dimensionadas en diámetro para que, estando apretadas radialmente en el taladro o hueco 25, se ajusta ligeramente sin exageración, sobre la varilla deslizante. El conjunto se mantiene en su sitio por cualquier medio apropiado, de preferencia un medio que no permita compresión axial al montaje, por ejemplo, un órgano elástico 33 encajado en una ranura circular del taladro o hueco.

Enfrente de la garganta 32 del anillo 31 hay previsto en la pieza de unión M, un conducto 34 que desemboca al exterior, unido, eventualmente, por cualesquiera medios convenientes a un dispositivo de recuperación, por ejemplo el depósito mismo de lubricante, como se ha expresado anteriormente.

Cuando el aparato funciona, durante la carrera ascendente de la varilla 9, se forma sobre ésta, una película del producto bombeado que por lo general no se destruye por la presión ejercida sobre dicha varilla, por las arandelas 29 y 30 y penetra en la cámara de expansión del motor de aire; la varilla 9 no toca ningún órgano en dicho alojamiento, permaneciendo la película adherente sobre su superficie. En la carrera de retorno atraviesa sin rozar el hueco 28 del

3043
282970



-6-

- fondo 27 en razón del juego que existe alrededor de la varilla y atraviesa asimismo el hueco superior del anillo 31; puede ser en parte arrancada por el hueco inferior del referido anillo, pero el producto recogido en dicho punto es entonces lanzado violentamente hacia el exterior por la corriente de aire que escapa de la cámara de expansión 21 alrededor de la varilla 9 por el juego del taladro y luego por los canales radiales del anillo 31, la garganta 32 y el canal 34. Esta corriente de aire es bastante violenta, debido a la pérdida de carga que crea sobre el escape directo 22 el difusor 23, y se puede admitir que la velocidad de la corriente de aire en los espacios circulares alrededor de la varilla 9 es suficiente para arrancar por un fenómeno de erosión, una parte importante de la película. Sea como fuere, se ha comprobado que ningún vestigio del producto bombeado pasa al motor aún cuando el apriete de las arandelas de hermeticidad 29 y 30 sobre la varilla 9 sea bastante reducido para no provocar ningún rozamiento perjudicial.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Francia con fecha 6 de septiembre de 1.962, nº FV.



908.731 acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención

5. por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN BOMBAS IMPELENTES DE ELEVADA PRESION PARA PRODUCTOS PASTOSOS"; caracterizándose por lo siguiente:

10. 1ª - Perfeccionamientos en bombas impelentes de elevada presión para productos pastosos, en la que el pistón vá acoplado directamente al pistón de un motor alterno que funciona con gas comprimido y que tiene una cámara de expansión en la que se unen los gases que han trabajado en el motor antes de ser evacuados al exterior, caracterizados porque la cámara de expansión vá dispuesta entre el cilindro motor y la bomba
15. y atravesada por la varilla que une los dos pistones, yendo dispuesta una junta de hermeticidad al paso de la varilla en el tabique que separa la referida cámara de expansión de la bomba mientras que el paso de dicha
20. varilla al tabique entre la cámara de expansión y el cilindro motor se efectúa con un ligero juego, yendo dispuesto un espacio libre entre estos dos tabiques alrededor de la varilla o vástago de pistón, comunicando el referido espacio con el exterior por un canal libremente abierto.
- 25.

30. 2ª- Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizados porque el tabique que separa el cilindro motor de la bomba tiene, desembocando por el lado de la bomba, un taladro-concéntrico al vástago del pistón, de un diámetro mucho mayor que éste y desembocan-

282970

-8-



do en la cámara de expansión del motor por un taladro de diámetro más reducido en el que el vástago puede deslizar con un juego notable, comunicando la parte de mayor diámetro con el exterior medio de un canal libremente abierto.

5.

3^a - Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizados por la disposición de una guarnición de estanqueidad dispuesta alrededor del vástago del pistón en el orificio de gran diámetro del taladro dispuesto en el tabique que separa la bomba del motor, apoyándose la expresada guarnición por cualesquiera medios apropiados sobre un anillo tirante, que a su vez se apoya sobre el espaldón del fondo del taladro, yendo dispuesto el anillo para establecer sobre por lo menos una parte de su altura, entre su superficie exterior y la pared del taladro, un espacio anular que comunica de modo permanente con el canal de evacuación.

10.

15.

20.

25.

4^a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1^a a 3^a, caracterizados porque el anillo tirante vá taladrado para el paso del vástago del pistón, efectuándose este taladro, sobre por lo menos una parte de la altura del anillo situado por el lado de la guarnición estanca, de modo que el deslizamiento tenga lugar en esta parte, con un juego mínimo posible, yendo dispuestas unas luces justamente por encima de esta parte para poner en comunicación el taladro con el espacio anular que hay dispuesto entre el anillo y su alojamiento.

30.

5^a.- Perfeccionamientos según la reivin-



dicación 1ª, caracterizados porque el canal que pone en comunicación con el exterior el espacio dispuesto entre el fondo del motor y la bomba vá dirigida hacia o desemboca en un recipiente apropiado para recoger las fugas del producto bombeado franqueando la guarnición de estanqueidad.

5. 6ª - Perfeccionamientos en bombas impelentes de elevada presión para productos pastosos, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo adjunto.

10. Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

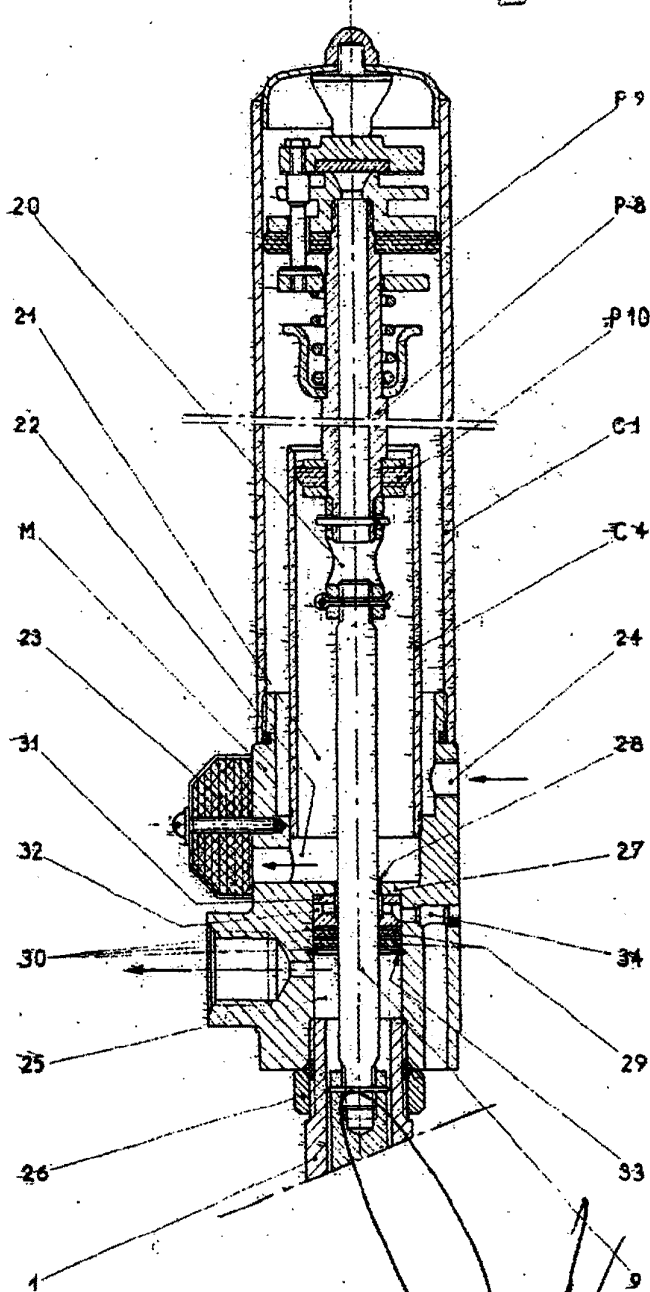
Madrid, 30 NOV. 1962

TECALEMIT SOCIETE ANONYME,

GOMEZ ACEBO Y MOGEL

ESCALA VARIABLE

282970



30 MAR. 1962

Madrid,

J. GONZÁLEZ ACEBO Y MOYER