

Patente Española

— No 36

MEMORIA

descriptiva sobre *Perfeccionamientos en aparatos engrasadores mecánicos.*

POR

*Vacuum Oil Company, S. A. E.*

DE

*Barcelona.*



El presente invento se relaciona con los aparatos engrasadores de accionamiento mecánico, del tipo de aquellos que llevan una o más bombas con émbolos buzos montados en un depósito de aceite, y son accionadas por un mecanismo que suele consistir en una palanca animada de un movimiento de oscilación por un árbol que, a su vez, es accionado por un mecanismo motor, con un dispositivo de trinquete u otro.

En los engrasadores mecánicos de éste tipo, se suelen establecer a veces cada una de las bombas, de manera que sea completa e independiente de por sí para poderla desmontar y retirar intacta como una sola pieza. Con el fin de evitar que penetre aire en la bomba, lo cual daría lugar a la formación de bolsas o cámaras de aire, y de otros inconvenientes y de evitar en determinados casos la necesidad de disponer en una de las extremidades del órgano buzo una guarnición que pudiera dar lugar a un rozamiento excesivo, las bombas se disponen en algunos casos en sentido horizontal, de manera que vayan sumergidas en el aceite del depósito. Semejante disposición ofrece el inconveniente de que no es posible retirar una bomba sin desocupar el depósito, además, que es sumamente difícil, cuando no imposible, desalojar el aire que encierran los conductos de la bomba.

La finalidad del presente invento, es obviar todas éstas dificultades y otras con que se tropieza en las bombas de engrase tales como hasta hoy en día vienen estableciéndose.

Con arreglo al presente invento, cada bomba vá provista de un obturador hidráulico que asegura la hermeticidad del órgano de inmersión, (émbolo buzo), siendo dicha hermeticidad de tal grado que impide la penetración de aire en la bomba aun cuando el nivel del aceite que encierra el depósito descendiese



lo bastante para dejar la bomba al descubierto. En su consecuencia, cada bomba podrá ir dispuesta en sentido vertical o casi verticalmente, en el depósito, no siendo necesario disponer caja de guarnición alguna u órganos análogos.

Es preferible emplear un émbolo buzo diferencial para cada bomba y, con el fin de evitar la formación de una almohadilla neumática o de cámaras o bolsas de aire en la extremidad reducida del émbolo hay también dispuesta una obturación hidráulica para dicha extremidad.

El invento consiste, asimismo, en un dispositivo-guía que asegura la centración automática del elemento de menor diámetro del émbolo buzo, así como otros detalles, que se expondrán a continuación y merced a los cuales resulta mejorado el rendimiento de la bomba y reducido suprecio de coste.

En el dibujo que se acompaña:

La Fig. 1 es un corte vertical de una forma de ejecución del engrasador establecida con arreglo al invento; las Figs. 2 y 3, son detalles vistos de plano, y,

La Fig. 4 es un corte vertical de otra disposición de caja de válvulas y de manguito de alineación.

En el ejemplo considerado, vá representada una bomba toda completa en sí, con la tapa 1 de un depósito de aceite hecho de hierro fundido u otra materia, 2, de manera que su extremidad inferior descienda a bastante profundidad en el interior del depósito, mientras que su extremidad superior queda al descubierto por encima de la tapa. Se puede montar de una manera análoga sobre la tapa 1 el número de bombas que se desée. Cada bomba se compone de dos partes o elementos principales, a saber: una parte inmóvil que vá fija en la tapa del depósito y lleva el cilindro o cuerpo de bomba 3,

31



la caja de válvulas de impelación y distribución 4 con su boquilla o pitorro 5 y la cámara de distribución visible 6, y una parte móvil que lleva un émbolo buzo diferencial 7, una caja de válvulas de aspiración 8 y la envolvente 9 de la cámara de obturación de aceite inferior. La parte móvil de la bomba es accionada en un sentido por una palanca oscilante 10 que acciona sobre su extremidad inferior, siendo accionada en el otro sentido por un muelle espiral 11 que vá enrollado alrededor del cilindro de bomba 3. El pistón diferencial 7 está constituido por un vástago cuyo elemento inferior presenta un diámetro más grande que el elemento superior. El elemento de mayor diámetro se desliza y adapta con precisión a las paredes interiores de una especie de manguito 12 que constituye una prolongación del cuerpo de bomba 3. El elemento de menor diámetro se desliza y se adapta con igual precisión en el interior de un manguito de guía que es libre e independiente indicado en 13 el cual vá montado en la parte superior del cilindro o cuerpo de bomba 3.

Este manguito-guía independiente 13 que vá montado en el elemento de diámetro más reducido del émbolo 7, evita por el hecho de que se coloca automáticamente en la posición de alineación, la dificultad experimentada de poder adaptar con exactitud un émbolo buzo diferencial a un cuerpo de cilindro de dos diámetros.

Esta forma de construcción asegura un ajuste muy preciso de los dos elementos del émbolo o pistón y una alineación exactísima de ambos elementos al efectuarse el montaje del engrasador.

Entre el manguito-guía 13 y el cuerpo de bomba 3, hay habilitado un intervalo o un espacio anular 14 que constituye el conducto por el cual el aceite es lanzado a presión fuera



del cuerpo de bomba. El manguito-guía 13, lleva una cabeza o remate 15 que descansa sobre un cordón o nervio de contacto circular 16 dispuesto en la extremidad superior del cuerpo de bomba. Esta extremidad del cilindro 3 presenta una prolongación fileteada en forma de cubeta 17 que se enrosca en un bastidor 18 en forma de T, el cual contiene la caja con la válvula de impelación y distribución 4, formando la cámara de descarga visible 6, teniendo los elementos laterales 21 de dicho bastidor unas paredes de cristal u otro vidriado para que resulte visible la salida del líquido. La tobera o boquilla de salida 5 vá montada en forma amovible en el bastidor 18, de modo que el glóbulo de aceite que se escapa sea visible a través de las ventanillas o mirillas de cristal 21. La tobera o boquilla 5 lleva un reborde 23 establecido de modo que pueda apoyarse contra una especie de espaldón interno 22 del bastidor 18. La caja de válvulas 4 lleva dos bolas formando válvulas superpuestas 24-25, con sus correspondientes asientos, yendo dicha caja intercalada entre la tobera de salida 5 y la extremidad superior del manguito 13 destinado a guiar el elemento de menor diámetro del émbolo, presentando las extremidades superior e inferior de la caja de válvula, cada una, como lo indica el dibujo, un cordón circular, estando estos dos cordones respectivamente en contacto con el reborde 23 de la boquilla 5 y con la extremidad del manguito-guía 13. La válvula esférica superior 24, lleva un muelle de cierre 26 que vá alojado en una parte ensanchada de la boquilla 5. Una vez montados los órganos antedichos y enroscado el cuerpo de bomba en el bastidor 18 en forma de T, dichos órganos resultarán firmemente armados y montados, con sus cordones o nervios circulares, asegurando la formación de juntas herméticas al paso del aceite, con lo



cual se evita el empleo de guarniciones. En la cabeza del manguito-guía 13, hay practicada una serie de agujeritos 27 que establecen comunicación entre el espacio anular 14 y la capacidad de la caja de válvulas de distribución 4, que hay situada por debajo de la válvula esférica inferior 25. Presenta también dicha cabeza uno o más agujeros 28 que permiten al espacio interno 29 que hay situado por encima de la extremidad de diámetro reducido del émbolo 7 comunicar con una cavidad anular 30 que forma en la cabeza o cubeta roscada 17 del cuerpo de bomba 3 un depósito de aceite que constituye un cierre hidráulico para la extremidad de diámetro reducido del émbolo. Dicha cavidad 30 podrá estar en comunicación con la atmósfera exterior, pero se la llena de aceite para formar un obturador hidráulico, siendo tal su capacidad que asegura la obturación eficaz del émbolo en todas las posiciones de su carrera. De este modo se evita la formación de una almohadilla de aire por encima del émbolo, y la infiltración de aire, así como la formación de bolsas de aire.

La parte del émbolo buzo 7 de mayor diámetro es hueca y el conducto 31 así formado permite que la caja de válvulas inferior, o sea la de admisión 8, comunique con el cuerpo de bomba propiamente dicho, sobre todo con el espacio anular del cilindro 3, que rodea la parte del émbolo de menor diámetro. La caja de válvulas de aspiración 8, lleva también dos bolas que constituyen las válvulas sobrepuestas 32, 33, y sus correspondientes asientos. Dicha caja de válvulas vá atornillada a la extremidad inferior del manguito externo 9 que rodea el cuerpo de bomba 3 deslizando sobre él y constituyendo la envolvente o camisa del obturador de aceite inferior que se describe a continuación. La extremidad superior de la caja de válvulas de admisión 8, hace presión sobre un reborde o cerco 34 que hay formado en la extremidad



inferior del émbolo 7, contra un espaldón interno 35 del manguito exterior 9, quedando el suficiente huelgo entre dicho reborde del émbolo y la pared interna del cilindro 9 para que el émbolo se pueda centrar libremente. El muelle 11 se apoya con la extremidad superior del manguito externo 9 por una parte, y contra la cabeza o cubeta fileteada del cuerpo de bomba por otra parte.

El manguito exterior 9 es susceptible de deslizamiento libre sobre el cuerpo de bomba 3 y, con el fin de evitar que dicho manguito sea despedido por el muelle 11 dejándole enteramente separado de dicho cuerpo al retirarse la bomba del depósito, hay formado en su superficie interna una especie de tope o saliente 36 que tropieza en un reborde 37 formado en la extremidad de la prolongación tubular 12 del cuerpo de bomba, presentando éste último reborde un corte o hendidura merced al cual, cuando se dá vuelta al manguito externo de manera que se coloque el tope frente por frente de la hendidura, sea factible retirar dicho manguito o cilindro.

Existe un espacio anular entre el manguito externo 9 y la prolongación tubular 12 del cuerpo de bomba. Este espacio se llena de aceite, de modo que constituya un cierre hidráulico para la parte inferior, de mayor diámetro del émbolo así como para la junta entre la extremidad rebordeada 34 del émbolo y la caja de válvulas de admisión 8.

cuando el depósito 2, contiene una provisión o carga de aceite normal, el aceite podrá pasar libremente desde dicho depósito al espacio anular comprendido entre los manguitos 9 y 12, y, con el fin de que ésta penetración del aceite pueda tener lugar aún mientras que el manguito exterior 9, se corre hácia arriba sobre el cuerpo de bomba 3 durante



la carrera de impelación del émbolo, se podrá practicar en la parte exterior del cuerpo de bomba 3 una ranura 38 que forme un conducto que vaya a parar al interior del manguito 9. Este manguito 9, permanece cargado de aceite al bajar el nivel del aceite que encierra el depósito 2, y aun cuando el depósito esté vacío o que se retire la bomba. La palanca oscilante 10, deberá ir provista de una extremidad redondeada 39 destinada a accionar sobre la caja de válvulas de admisión 8. Dicha palanca 10 podrá recibir un movimiento de oscilación por medio de una leva o de una excéntrica 40 montada sobre un árbol 41, susceptible de recibir movimiento de rotación<sup>o</sup>/de oscilación de un mecanismo cualquiera apropiado. Por ejemplo, dicho árbol podrá recibir movimiento de rotación intermitente de una rueda de trinquetes u otra rueda dentada cualquiera accionada por un trinquete que reciba, a su vez, movimiento oscilatorio de cualquier órgano adecuado de la máquina a engrasar.

La descarga raudal de la bomba podrá efectuarse por medio de una barra de empuje 42 montada a deslizamiento en un manguito 43 enroscado en otro manguito 44 que vá, a su vez solidamente enroscado en la tapa 1 del depósito 2, presentando dicha barra de empuje 42, una extremidad ensanchada o agrandada 45 que se apeya sobre la palanca oscilante 10. La barra de empuje 42, vá provista de un muelle espiral 46 que sirve para mantenerla apretada contra la palanca oscilante cuando ésta última tiende a alejarse de ella en su movimiento de oscilación, de tal suerte que dicha barra efectúe un movimiento vertical alternativo o de sube y baja, mientras que la palanca oscila, lo cual dá una indicación de la carrera del émbolo buzo.

La barra de empuje 42 tiene una varilla o espiga



47 que penetra en las hendiduras 48 del manguito 43 . Para poder graduar la posición de éste último manguito, y por consiguiente la extremidad ensanchada 45 de la barra 42, a fin de modificar o graduar el límite de desplazamiento de la palanca 10, la expresada barra 42 deberá llevar una cabecita o botón fresado 49 mediante el cual se la podrá dar vuelta en un sentido u otro, de modo que obligue al manguito roscado 43 a dar vuelta por el intermedio de la espiga 47, haciendo que el manguito móvil suba o baje por el interior del manguito fijo 44. Graduando de éste modo el desplazamiento vertical de la barra 42 se regula la carrera eficaz del émbolo buzo y, por consiguiente, la descarga del aceite.

Con el fin de poder mantener la barra de empuje 42 en determinadas posiciones graduadas, vá dicha barra provista de un órgano de retención o tope consistente en una arandela 50 provista de unos dientes o salientes 51 recibidos en las hendiduras 48 del manguito 43, y de otras salientes o dientes 52 que penetran en otras hendiduras practicadas en la extremidad contigua del manguito 44, teniendo la segunda serie de dientes o salientes 52 una forma adecuada para que pueda tener lugar la rotación de la barra 42 bajo una fuerza pronunciada.

Dicha barra 42 desempeña tres funciones en el sentido de que suministra una indicación referente a la carrera del émbolo buzo, se comporta a la manera de un dispositivo de descarga raudal y permite graduar la carrera del émbolo y por consiguiente la descarga o caudal de salida.

Con el fin de poder desmontar fácilmente cada una de las bombas, el bastidor 18 en forma de T de la bomba, presenta en su costado un vaciado 53 destinado a recibir un tornillo de presión o fijación 54 que atraviesa una pequeña



protuberancia 55 de la tapa 1. Esta protuberancia 55 irá preferentemente perforada por uno de sus lados por un agujero 56 que permite el acceso a un tapón 57 constituido por un tornillo que hay dispuesto en la caja de válvulas de impelación 4. Aflojando el tapón de rosca 57, el aceite podrá escapar de la caja de válvulas por una ranura que tiene dicho tornillo y penetrar en el espacio 30 para obturar la extremidad superior del pistón a la puesta en marcha, apretándose dicho tornillo a fondo durante el funcionamiento normal. El tornillo 57 desempeña también las funciones de un órgano para establecer la comunicación con la atmósfera al efectuarse el encebado del engrasador.

La válvula esférica superior 33 de la caja de válvulas de admisión 8 puede permanecer retenida sobre su asiento por medio de un muelle anular 58 que hay alojado en una garganta interna de la referida caja.

En la variante de la Fig. 4, la caja de válvulas 4 y el manguito de alineación automática 13 son de una sola pieza, yendo la boquilla 5 atornillada a la extremidad superior de la caja. Los órganos de la Fig. 4, análogos a los de la Fig. 1 van designados con los mismos guarismos de referencia.

N O T A .

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento.- Tambien se hace constar que dicho invento se refiere a la patente inglesa de fecha 2 de Febrero de 1924, acogiéndose,



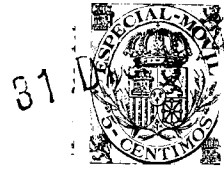
por lo tanto, a los beneficios que concede el artº 16 de la Ley de Propiedad Industrial, referente al Convenio Internacional de 1883, modificado por el Acuerdo de la Conferencia de Bruselas de Diciembre de 1900, y lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por: "Perfeccionamientos en aparatos engrasadores mecánicos"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Por una bomba para un aparato engrasador mecánico de la clase anteriormente citada, provista en una o en cada una de las extremidades del émbolo o pistón, de una cámara de obturación por aceite dispuesta de modo que contenga en todo momento líquido, cualquiera que sea el nivel del lubricante en el interior del depósito; tal y como queda substancialmente descrito y con el fin especificado.

2º.- Una bomba para un aparato engrasador mecánico establecido con arreglo a la reivindicación 1ª provista de un émbolo buzo diferencial y de un manguito de alineación automática para una de las extremidades del émbolo; tal y como queda substancialmente especificado.

3º.- Una bomba para un aparato engrasador mecánico establecido con arreglo a las reivindicaciones 1ª y 2ª, en la que el émbolo buzo vá fijado a un manguito que circunda el cuerpo de bomba con el fin de que pueda tener lugar la alineación automática del émbolo, formando el expresado manguito una cámara de obturación hidráulica para la extremidad de fijación del pistón; tal y como queda especificado.

4º.- Una bomba para un aparato engrasador automático establecido con arreglo a la reivindicación 3ª, en la que el émbolo es hueco y vá fijo en el manguito por medio de una caja de válvulas; tal y como queda substancialmente descrito.



y con el fin especificado.

5<sup>a</sup>.- Una bomba para un aparato engrasador mecánico con arreglo a la reivindicación 2<sup>a</sup>, en la que el manguito de alineación vá fijo en la parte interior extrema del cuerpo de la bomba, de manera que forme con dicha extremidad una cámara de obturación para la extremidad contigua del émbolo; tal y como queda especificado.

6<sup>a</sup>.- Una bomba para un aparato engrasador mecánico con arreglo a la reivindicación 5<sup>a</sup>, en la que hay un cuerpo de bomba enroscado en un bastidor que encierra una caja de válvulas desmontable de tal suerte que la referida caja el manguito de alineación y el cuerpo de bomba se puedan armar y montar sin necesidad de emplear guarniciones, estando previstos los oportunos medios para conducir el aceite desde el cuerpo de bomba a la válvula; tal y como queda substancialmente especificado.

7<sup>a</sup>.- Una bomba para un aparato engrasador mecánico con arreglo a la reivindicación 6<sup>a</sup> en la que el bastidor comprende una cámara de descarga visible y una tobera de salida que vá unida a la caja de válvulas, al manguito de alineación y al cuerpo de bomba, tal y como queda substancialmente especificado.

8<sup>a</sup>.- Una bomba para un aparato engrasador mecánico con arreglo a la reivindicación 6<sup>a</sup> o 7<sup>a</sup> en la que la caja de válvulas vá provista de un dispositivo para establecer la comunicación con la atmósfera, y de medios para llenar la cámara de obturación que hay formada en la extremidad superior del cuerpo de bomba; tal y como queda substancialmente especificado.

9<sup>a</sup>.- Una bomba para un engrasador mecánico establecido con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes



montada dentro de un depósito y provisto de una palanca oscilante destinada a comunicar un movimiento alternativo al émbolo buzo y de una barra que sobresale del depósito y está destinada a cooperar con la palanca oscilante, de tal manera que acuse una indicación de la carrera del émbolo, poder efectuar la maniobra a mano para la descarga del aceite y mediante un movimiento de giro, a regular la carrera eficaz del émbolo; tal y como queda substancialmente especificado.

10<sup>o</sup>. - Un engrasador mecánico que tiene una o más bombas construidas y adaptadas para funcionar de la manera que queda substancialmente descrita con arreglo a las Figs. 1 a la 3 o a la Fig. 4 del dibujo que se acompaña.

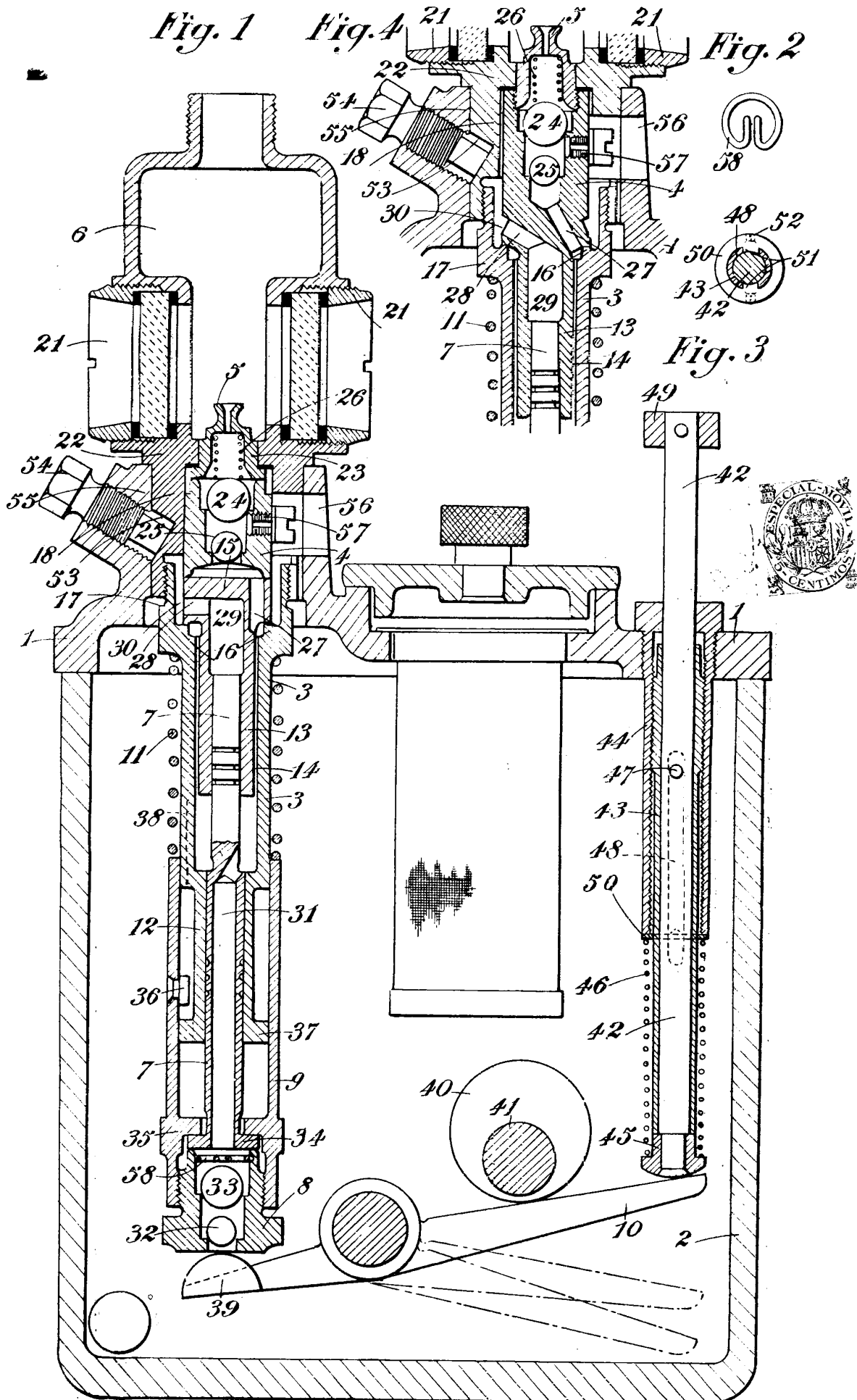
"Perfeccionamientos en aparatos engrasadores mecánicos"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompaña.

Esta memoria consta de doce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 31 de Diciembre de 1924.

vacuum Oil Company, S.A.E.

P.P.



Madrid, 4 de Septiembre, 1874.  
*[Signature]*