



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

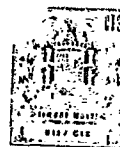
por "UNA BOMBA PARA EL TRASIEGO DE PRODUCTOS VISCOSOS", a favor de Don Joaquín Tudela Martínez, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Pujadas, nº 63.-----

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

5 La presente solicitud tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación y explotación, en exclusiva, para todo el territorio nacional, de una bomba para el trasiego de productos viscosos, la cual constituye una mejora imponderable para solucionar la labor de transvasar las grasas, particularmente las oleaginosas, desde sus bidones de transporte a los depósitos parciales o pequeños almacenajes de que disponen las industrias consumidoras de dicho producto, en cantidades que justifiquen su conducción en barriles.

10 La máquina de que vamos a tratar, además de su condición fundamental de mecanizar a una velocidad de trabajo sorprendente, las lentas y costosas operaciones, que aún vienen realizándose a mano en infinidad de sectores, por alejados o por modestos, incrementa el beneficio de su eficacia, con el hecho de
15 aprovechar hasta un máximo casi total, todo el contenido de los referidos barriles, en el supuesto de que, éstos, sean cilíndricos y tengan su pared interior lisa sin ninguna anomalía.

341422



Otro aspecto que particulariza a esta máquina radica en el hecho de concederle la cualidad de desplazable con ligereza, de un lugar a otro de las instalaciones fabriles a causa del tren de ruedas giratorias adheridas a los terminales inferiores de los caballetes que componen dos planos mantenedores de una viga horizontal, que es la portadora, por suspensión, mediante polea, del núcleo integrado por la bomba.

La característica esencial de dicha bomba, es la de habilitar un cuerpo cilíndrico deslizante en el sentido vertical, y dotado de una base inferior consistente en un círculo de perímetro mayor y sobresaliente hasta formar la placa que, por contacto superficial, se depositará sobre la boca abierta del bidón lleno del material trasegable, para ejercer sobre el mismo, el pistonado aspirante e impelente, adecuado para establecer un ciclo de evacuación y trasiego, que se realiza con la intervención de una amplia manga de succión y traslado.

La movilidad intermitente de dicho bombeo, necesita de una fuente originaria de fuerza motriz a la que conviene descartar como instalable en la repetida bomba, en atención a la flexibilidad de movimiento que debe tener la máquina, razón por la cual se toma como punto de partida y ejemplo más demostrativo, la fuerza neumática de un compresor ya existente y que puede ejercer su acción desde la distancia que fuese necesaria. Igualmente puede disponerse su funcionamiento mediante un sistema hidráulico o similar, según las potencias que se deseen.

Con la finalidad de dar a conocer el mayor detalle de las particularidades constructivas y funcionales de la bomba, se procede a describir un caso de realización práctica de la misma, con sujeción y referencia a su representación en los gráficos adjuntos, dado a título de ejemplo, no limitativo.

En la Fig. 1, del primer plano, se dibuja un esquema que equivale a la vista en alzado frontal de la totalidad de la bomba con su dispositivo de sustentación y traslado.

341422



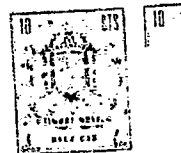
Consiste éste, en un balancín de tubo, compuesto de dos
caballetes -3-, iguales, que soportan entre ambos al montante
superior y transversal -4- del que se hace depender la polea
-5-, utilizada para mantener en suspensión, sujeto por un arma-
zón de trípode -6-, al extremo del eje central -7- del sistema,
5 y por cuyo aro superior asciende el cable -6a-.

El citado eje principal, penetra en el interior de un cuer-
po de bomba cilíndrico -8-, calando por el centro de la base
superior -9- del mismo, descendiendo por su interior lo sufi-
10 ciente para calar simultáneamente a otro tabique central -10-
del cuerpo cilíndrico, que lo divide en dos compartimientos
aproximadamente iguales, uno superior, que es el que equivale
a la cámara de compresión -11-, y el otro inferior -12-, que
desempeña el trabajo de absorción o admisión. Finalizando dicho
15 eje -7- en el interior de la cámara reseñada, en su vinculación
solidaria de un plato transversal -13- herméticamente ajustado
por su perímetro circular a la pared del cilindro -8-, por lo
que pasa a desempeñar la función de émbolo o pistón de esta
parte de la bomba.

20 De igual manera, el mismo eje recibe la solidarización de
otro émbolo semejante -14-, en la zona en que permanece calado
en el interior de la primera cámara -11-, estando calados ambos
émbolos, a una distancia o separación entre ellos que les per-
mite recorrer, precalculadamente todo el curso de ambas cámaras
25 cilíndricas.

Se dá la circunstancia de que, en la pared de la cámara primera
-11-, concurren dos orificios valvulares por los que penetra en
ella, el aire comprimido utilizado como energía motriz, para
el movimiento y trabajo de la bomba. La primera de las válvulas
30 -15-, se halla situada fundamentalmente en el punto más elevado
y próximo a la base superior -9-, quedando así, por encima del
nivel a que asciende el pistón-émbolo -14-; en tanto que, la

341422



otra válvula -16-, tiene su orificio de penetración en el nivel más bajo, encima mismo del tabique medio y transversal -10-.

La base inferior -17- del cilindro, es mayor que el diámetro de éste sobresaliendo en el mismo plano, por fuera de su perímetro exterior, hasta alcanzar un área circular total, más o menos ajustable con exactitud a la dimensión interna de los bidones -18-, usualmente empleados en el transporte de las grasas a que se destinan; presentando en todo su contorno periférico, el montaje de una banda de material flexible -19- destinada a completar la holgura que pueda subsistir entre los dos elementos citados, así como, a ejercer una presión rasero, sobre la superficie interna de la pared del bidón dentro del que actúa.

En el espacio coronario exterior de esta descrita base -17- es donde se hacen solidarias, en dos puntos diametralmente opuestos, dos columnas -20- iguales, paralelas entre sí, y al cilindro, a cuyos lados se elevan verticalmente hasta una altura superior a la del cilindro.

Sirven, por lo tanto, de guía en el movimiento ascendente y descendente de todo el cilindro, por la circunstancia de mantenerse ambas columnas caladas en sendas abrazaderas de ajuste -21-, solidarizadas a unos soportes -22- que, a su vez, forman parte de las barras laterales del caballete -3- de sustentación.

En el espacio interno de la referida base -17- del cilindro, existe practicada en su centro una compuerta automática, constituida por dos mitades iguales y opuestas -23- y -23a- con su arista de giro vinculada a un sistema de bisagra central y común que les dá movilidad espontánea en un solo sentido, el de elevación por encima del plano de la base. Observándose en el diseño, que aproximadamente al nivel de acción de dichas compuertas, se halla practicado en la pared del cilindro, el orificio circular -24- correspondiente a la boca de absorción del



341422

material que se trasiega.

Desde las dos válvulas -15- y -16- de la pared del cilindro, se empalman exteriormente las conducciones tubulares -25-, que se prolongan hasta su inserción en la caja de distribución -26-, instalada en uno de los soportes -22-, como base de penetración del procedimiento de fuerza motriz neumática, cuya aplicación no se incluye en el dibujo, por su condición variable y por apartarse del objeto de la exposición.

El mando de las válvulas distribuidoras de la caja -26-, radica en su conexión eléctrica con dos relés -27- y -28- instalados en uno de los montantes del trípode superior -6-, dispuestos en forma que reciban el impacto de dos apéndices contactores -29- y -29a- instalados a tal efecto en el fragmento de eje -7- que sobresale por la parte alta del cilindro.

La Fig. 2, completa el conocimiento de la estructura de la bomba dibujando parcialmente el esquema anterior visto desde un plano que ha girado en 90° respecto al primero, con objeto de mostrar la disposición de la manga de absorción -30-, que teniendo su boca inicial -24- en el lugar inferior (antes señalado), se eleva paralelamente a lo largo del cilindro en busca de una salida y conducción, siempre por encima de la boca del bidón o barril contenedor.

En dicha boca existe solidariamente a la pared del cilindro una válvula de una sola dirección, de accionamiento libre, solamente a presión, consistente en un cuerpo cilíndrico -31- afianzado perpendicularmente al cilindro, y obturando su orificio por medio de un tapón cónico -32-, respaldado por un resorte helicoidal -33-, que trabaja en el sentido axial, por estar retenido y asentado en el fondo del casquillo, dando, al ser contraído por la presión, el paso a través del mismo, en la dirección ascendente de la manga citada -30- empalmada al record del casquillo dispuesto normalmente a la descrita posición axial del casquillo.

341422



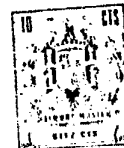
Por tanto, la posición dibujada en dicha Fig. 2, es la de los émbolos -13- y -14- a medio descenso y la compuerta -23- cerrada, con lo que el botón valvular -32- libera el paso de la grasa contenida en la cámara -12-, en dirección a la manga -30-.

5 De aquí, que su funcionamiento es el siguiente: La base -17- del cilindro, se halla tal como se dibuja en la Fig. 1, enfrentada a la boca abierta del bidón -18- y en contacto con la superficie del contenido del mismo. En dicha posición, al poner en marcha el sistema neumático, el aire que penetra por la válvula -15- en el espacio superior al émbolo -14- obliga a éste a
10 descender, lo que hace conjuntamente con su eje -7- y el segundo émbolo -13-, lo que determina la expulsión del aire contenido en la cámara inferior -12- y el inicio de una compresión de toda la base -17- contra la masa del contenido.

15 En el curso de dicho descenso y al llegar a la posición en que el apéndice contactor -29-, vinculado al extremo superior del eje, toma contacto con el relé -27-, se produce la inversión de la presión de aire inyectado, que penetrando ahora por la
20 válvula -16- opera al contrario, o sea, elevando al primer émbolo hasta su primitiva posición. Correlativa y simultáneamente la elevación del émbolo inferior -13-, produce en la cámara correspondiente -12-, el vacío, que obliga a levantar las dos compuertas -23- y -23a-, creando además una fuerza de absorción que atrae a la masa del bidón hasta llenar dicha cámara.

25 Como quiera que este último movimiento ascendente ha conducido a que el citado pivote contactor -29- alcance a conectar con el relé superior -28-, éste, origina de nuevo la inversión de conducto en el aire comprimido, y al descender ahora los dos pistones, la misma grasa contenida en la cámara inferior obliga
30 a cerrar las compuertas de la base, y por el contrario, dicha cantidad de grasa va penetrando por la embocadura -24- hacia la manga de absorción -30, llegando al término de su descenso, al

341422



vaciado completo de la cámara inferior -12-, con lo que empieza el ciclo de absorción siguiente.

La continuidad de las emboladas motivadas por la repetición de las inversiones del aire compresor, dan como resultado la extracción total del producto contenido en el barril, quedando en situación de que, al efectuar la última admisión de material en la cámara -12-, puede pararse para cambiar el barril por los siguientes si se trata de una labor continuada, o proceder a vaciar la manga de succión antes de efectuar su desmonte, de la base del cilindro. Para realizar el indicado vaciado de la manga -30-, es preciso abrir la cámara valvular -32-, desatornillando su tapa posterior -35-, para extraer el resorte e introducir por la boca abierta, un elemento auxiliar, consistente en una esfera de material sintético, que permita el margen de deformación compresiva necesario para llegar a ocupar la posición que se dibuja en línea de trazos, desde donde, tapada de nuevo la válvula y reemprendido el ciclo de emboladas, el aire comprimido impulsando a dicha bola, concluye el trasiego hasta su último límite.

En dicha situación final, y caso de que por el exceso de succión anterior, la base -17- del cilindro -8-, hubiese quedado adherida a la base del barril -18-, se procede a destaponar, el perno-válvula -34- (Fig. 2), instalado preventivamente en el tabique -17-, para restablecer el equilibrio de presiones y poder extraer la base de la bomba del consumido barril.

Descrito suficientemente el objeto de la invención, es de hacer notar que al ser llevado a la práctica, podrán variar las formas, dimensiones, proporción y disposición de los distintos elementos, así como los materiales utilizados, sin que por ello se altere, ni modifique, su esencialidad.

341422



- N O T A -

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

5 1º.- Una bomba para el trasiego de productos viscosos, que se caracteriza esencialmente, por constituir un cuerpo de bomba cilíndrica y de dos compartimientos superpuestos separados por un tabique transversal independizador, de los que, el superior, está cerrado por una base inamovible y del mismo diámetro que el cilindro, mientras que, la base del compartimiento inferior, presenta una prolongación del área circular de la misma, determinando una zona coronaria circular que aumenta el diámetro del cuerpo cilíndrico hasta igualarlo con la dimensión diametral de la boca abierta de los barriles usuales empleados para la conducción del material enunciado; distinguiéndose el hecho primordial de que, en el centro de la última base, se establece un sistema de doble compuerta, movable por bisagra, con abertura en un solo sentido, de elevación hacia el interior, determinante de que, al movimiento ascendente, la propia absorción de la masa, obliga a su abertura axial, en tanto que, el movimiento opuesto o de descenso, obliga al cierre de compuertas, así como a la inducción de la masa ocupante hacia la amplia boca de salida de la bomba, emplazada en un punto de la zona inferior del cuerpo cilíndrico.

25 2º.- La propia bomba, según la reivindicación 1ª, caracterizada por comprender, en cada uno de los compartimientos cilíndricos que se citan y vinculados al eje central de la bomba, dos émbolos en forma de disco transversal, uno a cada lado del reivindicado tabique central, y distanciados en una dimensión que les permite recorrer distancias iguales y simultáneas en cada compartimiento, determinando la formación de dos cámaras estancas; una, de compresión e impulsión entre el émbolo superior y el tabique central de los cilindros; y otra cámara entre el se-

341422



gundo émbolo inferior y la base inferior del cilindro, que actúa intermitentemente, como impulsora al descender el émbolo, y como aspirante y de absorción en su movimiento elevatorio.

5 3^a.- La propia bomba, según la reivindicación anterior, caracterizada por comprender en el compartimiento superior de la bomba y en dos puntos muy próximos, uno, a la base superior cilíndrica y, otro, al tabique inferior reivindicado como separador entre los compartimientos, dos aberturas valvulares y circulares, correspondientes a la penetración de la fuerza motriz en forma de aire comprimido, ocasionales ambas de modo alterno y periódico del avance y retroceso del émbolo correspondiente a dicho compartimiento superior, calificado como cámara de impulsión en los dos sentidos.

15 4^a.- La propia bomba, según la reivindicación 3^a, caracterizada porque la prolongación superior y externa del eje de émbolos, es portador en un punto precalculado del mismo, de un elemento prominente e inductor determinante de pulsación alterna de dos relés detectores cada uno de los cuales, abre y cierra indistintamente la salida del aire motriz indicado por cada uno de los orificios valvulares reivindicados.

20 5^a.- La propia bomba, según la reivindicación 4^a, caracterizada porque las dos válvulas inyectoras que se citan, se hallan enlazadas mediante conductos flexibles con un dispositivo inversor y distribuidor de la fuerza neumática, accionado por los contactos eléctricos con los correspondientes citados relés.

25 6^a.- La propia bomba, según la reivindicación 1^a, caracterizada porque la boca de salida citada en la zona inferior del cuerpo cilíndrico, se establece la correspondiente válvula reguladora del paso de la masa que se trasiega, consistente en un tapón obturador cónico, de admisión en un solo sentido, por estar respaldado y guiado mediante un resorte de muelle helicoidal, el cual, complementa los movimientos de absorción y de

30

341422



compresión del émbolo de la cámara, induciendo periódicamente las masas recibidas en su derivación a la manga conductora, empalmada al propio casquillo-cuerpo de la reivindicada válvula.

5 7ª.- La propia bomba, según la reivindicación 1ª, caracterizada por comprender sobre la base superior del cilindro, la montura del dispositivo de suspensión de la bomba, en el que se distingue el empalme y continuación del excedente superior del eje, mediante un cable que pasando por la polea instalada en el puente superior intermedio entre los dos caballetes de sustentación, finaliza en los adecuados medios de movilización y fijación.

10 8ª.- La propia bomba, según la reivindicación 1ª, caracterizada por comprender la inserción solidaria en la zona coronaria circular de la base inferior del cilindro, de dos columnas que ascienden vertical y paralelamente a ambos lados del cilindro, estando caladas en sendas abrazaderas que les sirven de guía de deslizamiento, en su movimiento vertical de ascenso y descenso, por ser dichas abrazaderas cilíndricas solidarias, a su vez, de soportes procedentes de los dos caballetes sustentadores del sistema.

15 9ª.- La propia bomba, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por comprender la inserción en el borde periférico de la corona circular excedente de la base inferior del cilindro, de una arandela de material semi-flexible, destinada a friccionar circunferencialmente con la cara interna del tabique del envase, en atención a eliminar, en ella, todo residuo de grasa existente, con el fin de totalizar la acción recogedora de la masa existente en el envase.

341422



102.- UNA BOMBA PARA EL TRASIEGO DE PRODUCTOS VISCOSOS.-

Madrid, 5 de Junio de 1967.-

[Faint, illegible text]
P.P.
[Handwritten signature]

341.422

341422

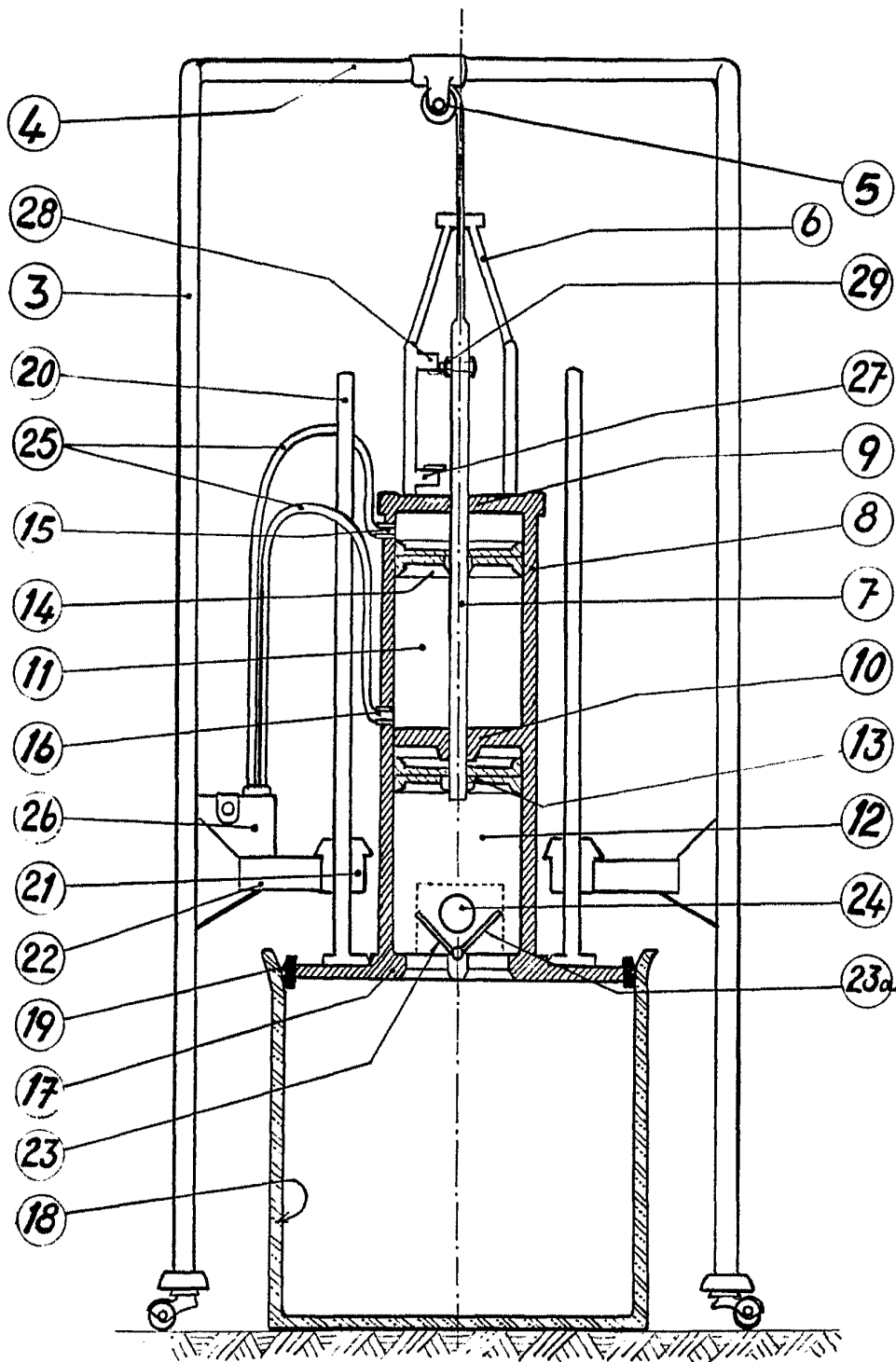


Fig. 1

R.A.
Fernando Peraire

Escola variable

