



309988

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un .a

PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: SOPROGRASA, S. A. ....

RESIDENCIA: MADRID - 13.- Edificio España, Grupo 4º,  
Plata 14, Oficina, 3

ENUNCIADO: " MEJORAS EN PISTOLAS INYECTORAS DE GRASA "

Prioridad: Patente U.S.A. n.º 2.941.854 del

309988

-1



1 La invencion a que se refiere la presente Memoria  
constituye una novedad industrial, con características y ven-  
tajas que la hacen merecedora del privilegio de explotacion  
exclusiva que por ella se solicita, de acuerdo con las pres-  
5 cripciones del Estatuto vigente de la Propiedad Industrial de  
fecha 26 de Julio de 1.929, texto refundido, publicado el 30  
de Abril de 1.930.

Este invento se refiere a un simplificado y poco  
corriente conjunto o estructura de válvula y émbolo, de gran  
10 eficacia, adaptado para muchos usos en el control y propul-  
sion de fluidos, incluyendo los viscosos y líquidos, tales  
como grasas densas.

Es un producto para proporcionar un conjunto de  
válvula y émbolo, preferentemente combinado con una disposi-  
15 cion de arandela de refuerzo que inesperada y eficientemente  
cooperará con las cámaras que contienen material fluido o con  
los asientos de la válvula cilíndrica a mantener con toda  
eficacia una relacion estanca con tales cuerpos e independien-  
temente de las condiciones de presión, movimiento longitudi-  
20 nal o características de permeabilidad del material líquido  
o semi-líquido controlado o sometido a proceso.

Otro objetivo, es la provision de una construccion  
simplificada del émbolo y válvula en los casos que, por me-  
dio de las inherentes características de forma, compresión,  
25 elasticidad y refuerzo, las operaciones de la válvula y/o  
émbolo pueden efectuarse con la máxima eficiencia y con tra-  
bajo y manejo suaves y eliminando las fugas del material flui-  
do manejado o tratado.

Más específicamente, éste es un proyecto para reve-  
30 lar la estructura de la válvula y émbolo descritos, que pro-



1 porcionan un contacto suave y uniformemente compresible y un  
elemento de cierre que puede deslizarse suavemente con la mí-  
nima resistencia como un cuerpo de válvula o émbolo, pero man-  
teniendo sin embargo, la relación de cierre y sellado con un  
5 asiento de válvula o cilindro de presión en sus funciones de  
trabajo.

Otro objetivo es el de facilitar un cuerpo o unidad  
de válvula y émbolo integral de la clase descrita, con partes  
circulares o zonas multifuncionales que cooperan íntima y efi-  
cazmente a lograr las ventajas y resultados individuales pre-  
viamente enumerados.

Estos y otros objetivos y ventajas, producto del  
invento, se harán más visibles y patentes en la descripción  
siguiente, hecha en relación con los dibujos adjuntos, en los  
15 que como característica referencial, se refieren a piezas si-  
milares a lo largo de todos los puntos de vista y en los cua-  
les:

Figura 1ª.- Es una vista en sección transversal que  
representa las partes más importantes del conjunto de válvula  
20 y émbolo antes de su instalación en un cilindro de presión o  
en un asiento de válvula.

Figura 2ª.- Corresponde a una vista principalmente en  
sección longitudinal axial y parcialmente en elevación lateral  
de una aplicación del conjunto para utilizarlo en un inyector  
25 de grasa de alta presión.

Figura 3ª.- Es una vista seccional tomada longitudi-  
nalmente de una aplicación del conjunto mejorado para utili-  
zarlo en un conjunto de bomba-recipiente, con un ejemplo de  
la estructura empleada como el émbolo de la bomba; y

30 Figura 4ª.- Constituye una vista de plano superior



1 del cuerpo de la válvula con la arandela de disco quitada.

Con referencia a los factores y elementos importantes de la construcción del cuerpo de la válvula y ámbolo (ver particularmente Fig. 1a), se facilita una unidad circular, preferentemente integral, señalando con un conjunto por el numeral 5, construido de material impermeable, flexible, elástico, compresible, tal como goma sintética.

5 La unidad integral 5, es de forma normal de pistón circular o de disco, teniendo una superficie de contacto periférica cónica truncada 5 A, la cual remata en punta a un ángulo aproximado de  $15^{\circ}$ . Es importante que el eje trasero de dicha superficie periférica circular 5 A. del cuerpo, sea bien redondeada según se indica en una zona 5b, siendo el arco de dicho círculo preferentemente de un radio entre 0,35 y 0,55 pulgadas.

10 La unidad 5 tiene una zona transversal anular o porción 5c definida en la forma ilustrada por lados paralelos y el extremo de la unidad está cilíndricamente colocada en el fondo para lograr una profundidad en 5d, dejando el reborde o brida marginal plegable, circular y anular 5e, que se encuentra en la superficie de contacto cónico truncado exteriormente. Al objeto de proporcionar el necesario refuerzo, puede ponerse un apoyo 5f, en el centro de la parte <sup>del</sup> fondo, aunque esto no es necesario para conseguir los resultados de eficacia y rendimiento del invento.

15 En el extremo delantero del cuerpo integral, está prevista una protuberancia circular de refuerzo 5g, aumentando materialmente el espesor y la fuerza de la zona central de la unidad, hacia dentro de la brida de cierre y zona transversal plegable 5c.

20  
25  
30



1                    La periferia 5h de la protuberancia o tetón 5g se-  
gún se representa es de cono truncado para mejor cooperación  
con una randela de refuerzo rígida, de la que se hablará más  
tarde, aunque ésto no es completamente necesario.

5                    El cuerpo 5 está provisto de un orificio axial ci-  
lindrico 5i que es, a propósito de diámetro ligeramente menor  
que la varilla o pasador que más tarde se describirá, al cual  
el cuerpo está fijado o anexionado.

10                   Tanto si se usa como émbolo para una bomba, inyec-  
tor de grasa u otro medio de extrusión de material, o para su  
utilizacion como válvula, el cuerpo 5 está colocado y sujeto  
a una varilla de émbolo 6 o a un vástago de válvula 7, según  
sea el caso, de forma cilíndrica en su área de contacto con  
el orificio 5i del cuerpo y de un diámetro ligeramente mayor  
15                   que el diámetro normal del orificio 5i. El taladro 5i está  
formado de manera lisa y el cuerpo se expandirá en forma ad-  
yacente al taladro de forma que se produzca un cierre seguro  
entre el taladro de abertura axial y el vástago de la válvu-  
la.

20                   Al utilizar la brida de cierre 5b y la superficie de  
contacto 5a, se engranan suavemente por medio de un cilindro  
de presión de superficie interior cilíndrica o substancial-  
mente cilíndrica, o un asiento de válvula interior que tiene  
un diámetro substancialmente igual al diámetro de avance o  
25                   mínimo de la zona de contactos de tronco cónico o superficie  
5a.

30                   Así al utilizar y poner en funcionamiento la mayor  
parte de contacto o superficie de cierre 5a, ésta se deforma  
interiormente por medio de la compresion del material que for-  
ma la brida de cierre 5a, y también por medio del círculo o



1 curvatura de la relativamente delgada zona anular transversal  
5c del cuerpo.

La estructura perfeccionada, como elementos impor-  
tantes de ella, preferentemente incluye medios de refuerzo para  
5 ambos lados, de avance y retroceso del cuerpo integral 5. En  
estos puntos o extremos se coloca encima de manera axial una  
arandela de disco 8 de configuracion circular y remata el ex-  
tremo anular de detras del cuerpo, y preferentemente de diá-  
metro ligeramente menor que el extremo de avance ahusado de la  
10 brida de cierre porción 5e del cuerpo. Según se representa,  
la arandela 8 tiene un manguito integral (de una pieza) 8a que  
se prolonga y extiende hacia atrás desde donde con una ajusta-  
da holgura de trabajo circunda la brida de émbolo 6 o el vástago  
de la válvula 7, según sea el caso, pero la cual está  
15 separada del núcleo o cubo central de la construcción del cuer-  
po.

Una segunda arandela circular de refuerzo 9 circun-  
da y ciñe la protuberancia axial de avance 5g, del cuerpo,  
presentando como se describe, una brida o pestaña circunferen-  
20 cial de cono truncado 9a, la cual fija íntimamente la superfi-  
cie periférica 5h de la protuberancia. Esta arandela como se  
describe tiene tambien una pestaña o brida cilíndrica estre-  
cha de avance 9b, la cual con una ajustada holgura de trabajo  
engrana la varilla del émbolo 6 o el vástago de la válvula 7,  
25 según sea el caso.

Uno de los más importantes usos del invento como ém-  
bolo, se presenta como ejemplo en el conjunto de pistola in-  
yectora de grasa, la cual está adaptada bien para un empleo  
con grasa a granel o para expulsion o lanzamiento de grasa  
30 del recipiente de cartucho. Aquí el inyector de grasa compren

3 09988



1 de un cuerpo cilíndrico 1010 en forma de un manguito alargado  
que tiene un extremo hacia delante roscado exteriormente 10a  
y otro extremo hacia atrás, roscado exteriormente 10b. El ex-  
tremo trasero 10b, está cerrado con un elemento de copa de  
5 cono truncado 11 conectado a ella por medio de rosca, el cual  
tiene un taladro axial y un rodamiento de deslizamiento 11a  
para recibir una varilla de émbolo 12 dispuesta en forma axial  
dentro del cilindro 10. Un resorte en espiral variable 13, se  
encuentra interpuesto entre el elemento de copa trasera 11  
10 y la arandela de disco 8 para aplicar la presión de avance  
sobre el émbolo o pistón que comprende el elemento integral  
5. En el inyector de grasa que se ilustra en posición adya-  
cente a la parte de detrás del cuerpo o cilindro 10, una li-  
mitación interna o remate anular 10c, está previsto para limi-  
15 tar el movimiento hacia atrás del émbolo de la unidad 5.

En el extremo de avance del cuerpo cilíndrico 10  
un dispositivo principal, señalado como un todo por el número  
14, se aplica por medio del roscado, utilizando preferente-  
mente una empaquetadura de cierre 14, la cual es generalmente  
20 de construcción convencional y comprende una válvula de com-  
probación 15, dispuesta en un conducto de descarga 15a y una  
bomba de engrase alargada 15 que comunica con el punto de des-  
carga desde la cabeza, la cual a su vez, tiene válvula de com-  
probación y mecanismo de descarga unido a la boquilla o ex-  
tremo de avance del mismo.  
25

La combinación de la estructura y medios de refuerzo  
del émbolo, debidamente perfeccionado, con un muelle tensiona-  
do, como es el muelle 13, en la aplicación del inyector de  
grasa descrito, es muy importante para producir una unidad  
30 auto-energizada, la cual esencialmente proporciona expansión  
a la parte periférica del émbolo 5.

- 8 -  
309988



1

Así pues, se verá refiriendonos a la figura 2ª, que al utilizar el inyector de grasa ilustrado, el muelle extendido tirando hacia atrás de la manivela de la varilla del émbolo 12 para contraer el muelle y el émbolo pueden ser retenido en posición retráctil antes de proceder al llenado del extremo de avance del cilindro 10 con un cartucho o grasa u otro líquido o material semi-sólido fijando la varilla por medio del fiador en la posición retráctil.

5

10

Después de esto, cuando la parte de avance del cilindro 10 está llena con el material disponible, la varilla se suelta de su fiador o retenedor o de su posición de cierre y por medio del muelle 13 se aplica la presión a la arandela trasera de refuerzo 8 detrás del émbolo 5.

15

20

25

Esta presión, aplicada a través del muelle 13 energiza al émbolo para expandirlo exteriormente en relación de cierre muy ajustada relativa a su porción de cierre 5a, y la superficie periférica interna del cilindro 10. En la aplicación de esta presión a través del muelle 13, el émbolo flexible y plegable 5, se sujeta entre la arandela de avance 9, la cual confina o limita la porción central abultada del pistón o émbolo y la arandela trasera rígida 8. Tal compresión naturalmente, expande hasta sus límites completos, la zona o área circunferencial del propio émbolo y con ello se cierra muy eficazmente el mismo en la carrera de descarga del émbolo. A este respecto, se observará que la arandela trasera 8 es de diámetro considerablemente menor que el diámetro total de la parte trasera del émbolo 5.

30

Cuando el émbolo está retraído, en posición retráctil, para efectuar la carga del inyector de grasa o dispo



309988

1        sitivo de distribución, la presión se afloja y toda la circun-  
ferencia del émbolo encastrado o rebajado 5, puede reducirse  
para lograr una eficaz reacción del mismo.

5        En la figura 3ª se ilustra un conjunto de bomba,  
utilizado en la varilla del émbolo recíproco o de vaivén 16,  
idéntica construcción del émbolo perfeccionado para el contac  
to de cierre con un cilindro tubular 17 de la bomba. En la  
parte más baja del cilindro tubular 17, está previsto un asien  
to de válvula cilíndrico 18, el cual coopera a dar cuerpo al  
10       invento, utilizando el cuerpo integral (de una sola pieza)  
5 con las arandelas de refuerzo o discos 8 y 9, en la misma  
relación combinatoria que previamente se ha descrito. Aquí,  
el cuerpo íntegro de la válvula 5, está dispuesto en relación  
de cierre sobre un pasador de válvula axial 7, el cual actúa  
15       como tuerca de fijación 7a para sujetar y retener las aran-  
delas 8 y 9 de refuerzo de delante y de detrás de la estruc-  
tura.

20       En todos los casos en que la construcción perfeccio-  
nada se utilice como pistón o como émbolo para objetivos de  
expulsión o como válvula, la superficie impermeable perifé-  
rica de contacto 5a, constantemente engrana o se pone en contac  
to con el asiento de válvula o el cilindro de presión, según  
sea el caso. A este efecto, la compresión de la brida o pes-  
taña de cierre anular 5c de la unidad, proporciona un cerra-  
do elástico altamente eficaz y poco corriente entre la vál-  
25       vula o el pistón y su cilindro o asiento.

30       En el movimiento retractil del pistón o cuerpo de  
válvula 5, el resalto redondeado o curvado arqueadamente 5b  
en el borde libre de la pestaña de cierre 5e, es de extraor-  
dinaria importancia para evitar el arrugamiento o deformación

3 09988



1 del cuerpo 5 durante el movimiento retractil del mismo.

5 El reforzado de las partes críticas del émbolo o cuerpo de válvula 5 mediante la suplementaria arandela de avance 9 y la arandela de disco de refuerzo de detrás, constituye un importante y esencial requisito para el eficaz funcionamiento de toda la estructura, siempre que se encuentran afectadas por presiones considerables en toda la estructura o sistema.

10 Queda bien entendido que con la estructura y composición de la unidad integral 5 y las consiguientes características de ella, está prevista la contracción y rodadura uniformes de las piezas para alcanzar un contacto de cierre a prueba de fugas, en la superficie de contacto 5a del cuerpo con el cilindro o el asiento de la válvula, según sea el caso, a través de todo el ciclo de trabajo de la estructura.

15 Hecha la descripción precedente, hemos de añadir, que los detalles de realización de la idea expuesta, pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención que es la que se reivindica en la siguiente nota y la que se desprende de los párrafos que anteceden.

20 REIVINDICACIONES

En resumen: La Patente de Introducción que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

25 1a.- MEJORAS EN PISTOLAS INYECTORAS DE GRASA, caracterizadas porque afectan a una estructura de válvula y émbolo comprendiendo un cuerpo integral de una sola pieza, de material flexible, elástico, impermeable y comprimible, presentando generalmente una configuración circular y un contacto exterior periférico de cono truncado, de forma acampanada y teniendo un rebaje cilíndrico poco profundo en el extremo acam-

30



3 0 0 0 8 8

1 panado, proporcionando dicho cuerpo un centro transversal,  
relativamente delgado, porción deformable o zona intermedia  
del eje de dicho cuerpo y la superficie periférica de contac-  
to de ella, y una arandela de empuje cubriendo el extremo  
5 acampanado de dicho cuerpo y también cubriendo dicho rebaje,  
pero de diámetro externo menor que el extremo acampanado de  
dicho cuerpo.

2a.- MEJORAS EN PISTOLAS INYECTORAS DE GRASA, ca-  
racterizadas según la reivindicación anterior y porque, la es-  
10 tructura tiene un rebaje en periferia del repetido cuerpo defi-  
niendo una brida o pestaña de cierre deformable anular, alar-  
gando normalmente la longitud de dicho cuerpo.

3a.- MEJORAS EN PISTOLAS INYECTORAS DE GRASA, carac-  
terizadas según las reivindicaciones anteriores y porque, la  
15 estructura de válvula y émbolo comprenden un cuerpo de una so-  
la pieza de construcción flexible, elástica y de material com-  
presible de configuración generalmente circular y presentando  
una forma periférica externa de cono truncado, teniendo dicho  
cuerpo un rebaje cilíndrico concéntrico poco profundo en el  
20 extremo acampanado y teniendo una protuberancia o resalto cir-  
cular concéntrico en el lado opuesto, ello siendo éste rebaje  
de diámetro considerablemente mayor que dicha protuberancia  
al objeto de proporcionar una zona circular transversal plega-  
ble en posición adyacente a la porción periférica de dicho  
25 cuerpo y definiendo con dicha periferia de cono truncado una  
pestaña o brida anular plegable, proporcionando dicha protube-  
rancia una zona central considerablemente menos flexible en  
la porción transversal de dicho cuerpo, una arandela de disco  
de émbolo dispuesta concéntricamente al repetido cuerpo y cu-  
30 briendo la porción de zona interior de dicha pestaña anular



1 plegable o flexible y una arandela circular de refuerzo de ma-  
terial esencialmente rígido redondeando y reforzando dicha pro-  
tuberancia.

5 4ª.- MEJORAS EN PISTOLAS INYECTORAS DE GRASA, caracte-  
rizadas según las reivindicaciones anteriores y porque, la  
estructura que se detalla en la reivindicacion 3ª, siempre que  
dicha pestaña o brida anular plegable normalmente tenga una  
superficie periférica de cono truncado, terminando dicha su-  
perficie en su extremo más largo en un resalto anular ligera-  
mente redondeando.

10 5ª.- MEJORAS EN PISTOLAS INYECTORAS DE GRASA, caracte-  
rizadas según las reivindicaciones anteriores y porque, la  
estructura de válvula y émbolo comprenden un cuerpo de una so-  
la pieza, construido de material flexible, elástico impermea-  
ble y compresible, teniendo un contacto periférico de forma  
de cono truncado y teniendo un rebaje concentrico poco profun-  
do en el extremo acampanado del mismo, dicho cuerpo con dicha  
porción de rebaje, proporciona un centro transversal relati-  
vamente delgado, zona intermedia del eje y la superficie peri-  
férica de contacto de ella y también definiendo una pestaña o  
brida de cierre deformable anular, prolongando generalmente en  
sentido longitudinal dicho cuerpo, una arandela de émbolo de  
disco dispuesta concéntricamente a dicho cuerpo, y cubriendo  
la porción de zona interior de dicha pestaña anular deformable  
y de diámetro menor que el diámetro exterior de dicho extremo  
acampanado y un resorte de muelle que aplica la presión de dicha  
arandela de disco para aumentar dicha zona anular deformable de  
dicho cuerpo durante la carrera de presión de dicho émbolo.

25  
30 6ª.- Se reivindica por último, como objeto sobre el  
que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita:

3 09988



1 " MEJORAS EN PISTOLAS INYECTORAS DE GRASA ".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria que consta de trece páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

5

Madrid, 1 de Marzo de 1965

ALFONSO UNGRIA  
P.P.

10

15

20

25

30



FIG-1

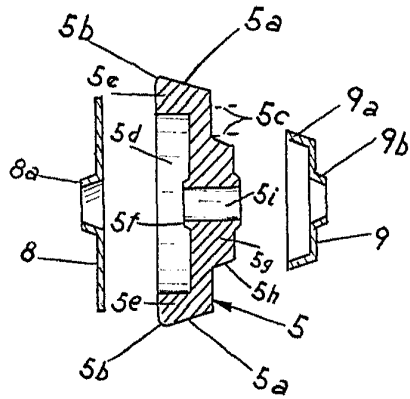


FIG-2

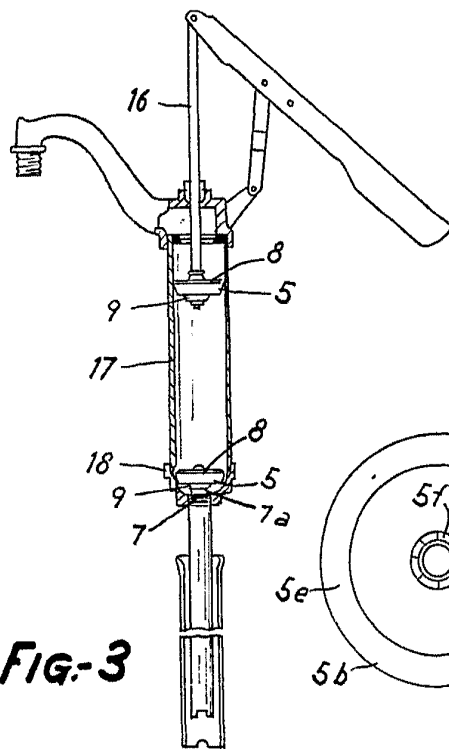
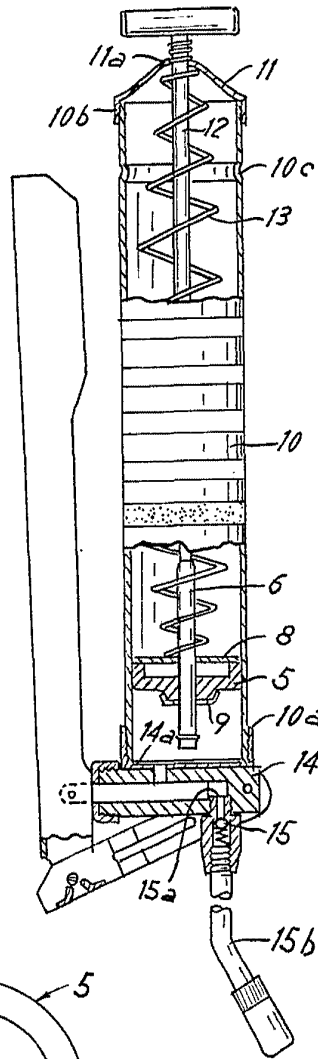


FIG-3

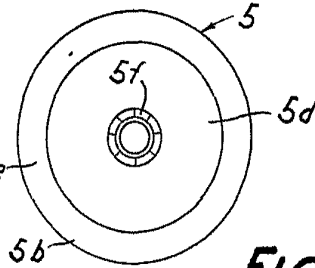


FIG-4

ESCALA VARIABLE

Madrid, 1 de Marzo de 1965

ALFONSO UNGRIA

P.P.