

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO - 460.615	16 A1
21	22 FECHA DE PRESENTACION 11-7-1977	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la memoria adjunta. 20 OCT. 1978

**PATENTE DE INVENCION**

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 702.498	32 FECHA 12-7-76	33 PAIS EE.UU.
43 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B05B, B05C	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
54 TITULO DE LA INVENCION "UN DISPOSITIVO PERFECCIONADO DE PISTOLA DE PULVERIZACION PARA APLICAR LUBRICANTES A LAS SUPERFICIES DE TRABAJO DE APARATOS DE CONFORMACION"		
71 SOLICITANTE (S) ACHESON INDUSTRIES, INC. (Case 70/MRD)		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 1635 Washington Avenue, Port Huron, Michigan 48060, Estados Unidos de América		
72 INVENTOR (ES) Allan Burkett Heath y Eugene Earl Wolfe		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ (P-66.338)		

1 FUNDAMENTO Y RESUMEN DE LA INVENCION

Esta invención se refiere en general a conjuntos de pistolas de pulverización o rociado y, más particularmente, a conjuntos de pistolas de pulverización del tipo de los que están destinados a uso industrial pesado en la aplicación de varios fluidos a las superficies de trabajo de moldes, matrices y otros aparatos de conformación similares.

El estado de la técnica anterior se muestra por la siguiente patente y otras publicaciones y hojas de datos técnicos:

Patente norteamericana 2.953.305, concedida el 20 de septiembre de 1960 a Bondurant;

Paasche Airbrush Co, Catálogo número 7165;

Acheson Product Data Sheet for Dag Handgun Models 090, 086 y 098;

Remrock Corp. hojas de datos para Modelos de Pistola manual, 090, 080, 081, 082 y 084; y

W.E. Lang hojas de datos de productos para pistolas de pulverización del tipo A, B, C, AW, BW, y CW.

En muchos procedimientos de conformación industriales, tales como el moldeo, la colada en matriz, la embutición y la forja de diversos metales u otros materiales similares, es necesario aplicar un lubricante a las superficies de trabajo de tales matrices u otros aparatos de conformación entre las operaciones del ciclo de máquina. Asimismo, es frecuentemente deseable soplar aire a través de estas superficies de trabajo para eliminar escamas, sedimentos u otras impurezas que pudieron haber quedado adheridas a las mismas desde ciclos operacionales previos. Además,

1 la aplicación de aire y lubricante a estas superficies de  
trabajo tiende a enfriar las matrices entre ciclos opera-  
cionales, prolongando con ello la vida de las matrices. En  
ciertos casos puede ser deseable aplicar un agente libera-  
5 dor o extractor apropiado para favorecer la evacuación del  
artículo acabado tras la terminación del ciclo operacional.

Han sido desarrollados varios tipos de pistolas de  
pulverización accionados manualmente para estas aplicaciones,  
todos los cuales utilizan mecanismos de válvula separados pa-  
ra controlar cada uno de los fluidos a aplicar. Estas vál-  
10 vulas separadas pueden ser accionadas ya sea por un solo  
brazo de palanca acoplado a cada válvula ya sea mediante  
brazos de palanca separados para la actuación de cualquier  
válvula independientemente de las otras. Tales dispositivos  
requieren así cámaras de válvula separadas para cada fluido  
15 que está siendo entregado, un miembro de núcleo de válvula  
para cada cámara y juntas apropiadas para cada válvula, to-  
do lo cual sirve para hacer que dichos dispositivos sean de  
fabricación relativamente cara. Esta duplicidad de partes  
20 aumenta también el peso de dichas pistolas de pulverización,  
haciendolas así más voluminosas y difíciles de manejar por  
un operario, así como contribuyendo sensiblemente a la fa-  
tiga del mismo. Además, como el número de juntas y otras  
partes móviles aumentan necesariamente, los costes de mante-  
25 nimiento y separación de tales dispositivos de válvulas múl-  
tiples pueden ser relativamente altos. Asimismo, como tales  
pistolas de pulverización manuales están sometidas a condi-  
ciones ambientales extremadamente adversas durante el uso,  
debido a la naturaleza de este trabajo de tipo de fundición  
30 y a la proximidad a las altas temperaturas, estas partes mó-

1 viles adicionales aumentan la posibilidad de fallos del dispositivo, que pueden requerir la detención de una máquina hasta que se realicen reparaciones o sustituciones.

5 Por lo tanto, es un objeto del presente invento proporcionar una pistola de pulverización accionada manualmente que reduce al mínimo el número de partes móviles requeridas mientras permite la flexibilidad funcional proporcionada por las pistolas de pulverización de válvulas múltiples.

10 Es también un objeto del presente invento proporcionar una pistola de pulverización accionada manualmente que sea de construcción económica, de funcionamiento extremadamente duradero y que reduzca al mínimo los costes de reparación y mantenimiento.

15 Es un objeto más del presente invento proporcionar una pistola de pulverización que utilice menos partes móviles y estructuras de soporte asociada, que es, por lo tanto, de menor peso, de uso más fácil y que reduce sensiblemente la fatiga del operario.

20 Es todavía un objeto más del presente invento proporcionar una pistola de pulverización que permita la aplicación selectiva de fluidos individuales o la aplicación simultánea de dos o más fluidos.

25 Un objeto más todavía del presente invento es proporcionar una pistola de pulverización que sea de construcción relativamente simple, reduciendo con ello al mínimo la posibilidad de fallos.

30 Otros objetos, características y ventajas del presente invento resultarán evidentes de la descripción siguiente y reivindicaciones adjuntas, tomadas en combinación con

1 los dibujos que se acompañan.

#### BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

5 La figura 1 es una vista en perspectiva, en despiece ordenado, del dispositivo de pistola de pulverización del presente invento;

La figura 2 es una vista del alojamiento del cuerpo principal del dispositivo de pistola de pulverización de la figura 1, mostrado en sección, tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1;

10 La figura 3 es una vista en sección del núcleo de válvula del dispositivo de pistola de pulverización de la figura 1 tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 1; y

15 La figura 4 es una vista en sección del dispositivo de pistola de pulverización ensamblado, mostrando el núcleo de válvula en un modo de funcionamiento sólo con aire.

#### DESCRIPCION DETALLADA DE LA REALIZACION PREFERIDA

20 Haciendo referencia ahora a la figura 1, se muestra en ella un dispositivo de pistola de pulverización según el presente invento indicado generalmente por 10. El dispositivo de pistola de pulverización 10 está constituido por un alojamiento 12 de cuerpo principal, un núcleo de válvula 14, un tubo de extensión o prolongación 16, un brazo de palanca de accionamiento 18, un muelle helicoidal 20, el tornillo de ajuste 22 y la tuerca de fijación 24.

25 El alojamiento 12 de cuerpo principal está constituido por un miembro alargado que tiene una forma irregular en sección transversal, generalmente como se muestra, destinada a permitir un agarre cómodo y que incluye una parte superior relativamente ancha 26 y una parte inferior relativamente más estrecha 28 con paredes laterales suavemente curva-

1 das extendiéndose entre ellas. Preferiblemente, el alojamiento 12 de cuerpo principal será fabricado de un metal ligero, tal como colando o mecanizando el mismo a partir de una aleación de aluminio, aunque se pueden utilizar en lugar de este diversos otros materiales. En ciertas aplicaciones, puede ser incluso posible utilizar una composición de plástico altamente resistente al impacto, si esto fuera deseable. La forma externa del alojamiento 12 de cuerpo principal puede ser modificada de esta configuración a cualquier otra forma deseada, pero generalmente se diseñará para permitir un agarre cómodo para accionar el dispositivo, así como para proporcionar una caja extremadamente robusta y duradera para alojar y proteger las diversas partes que se describen en lo que sigue.

5  
10  
15 El alojamiento 12 de cuerpo principal tiene una parte de pared extrema trasera 30 en la que está prevista tres aberturas 32, 34 y 36. Las aberturas 32 y 34 están situadas junto a la parte superior 26 y están dispuestas sensiblemente paralelas entre sí longitudinalmente en el alojamiento 12 de cuerpo principal. La abertura 32 está destinada a conectarse a una primera tubería de suministro de fluido, tal como una tubería de suministro de aire comprimido, y es sensiblemente mayor que la abertura 34, que está destinada a conectarse a otra tubería de suministro de fluido tal como un lubricante apropiado. Se debe hacer observar que la palabra lubricante, según se utiliza en esta memoria, está prevista para incluir un amplio campo de fluidos, incluyendo lubricantes, agentes de liberación y otros fluidos que haya de aplicar a las superficies de trabajo de matrices o moldes. La abertura 36 está dispuesta en la parte extrema

1 30 entre y por debajo de las aberturas 32 y 34 y está pro-  
vista de filetes de rosca para recibir el tornillo de ajuste  
22 como se describe con mayor detalle a continuación.

5 La parte superior del alojamiento 12 de cuerpo  
principal tiene una parte de anchura reducida 40 adyacente  
a la parte extrema delantera 38 y un par de superficies cur-  
vas 42 vueltas hacia adelante, a ambos lados de la misma.  
Las superficies curvas 42 son de un tamaño y una forma ta-  
les que acomodan moviblemente un par de brazos separados,  
10 sensiblemente paralelos, 44 y 46, previstos en la palanca  
18. Un taladro 48 dispuesto lateralmente está previsto en  
la parte de anchura reducida 40 y está destinado a recibir  
el pasador 50, que pasa también a través de la abertura 45  
del brazo 44 y de una abertura correspondiente (no mostra-  
15 da) del brazo 46, sujetando con ello a rotación los brazos  
44 y 46 del brazo de palanca 18 al alojamiento 12 de cuerpo  
principal según se describe con más detalle a continuación.

20 El brazo de palanca 18 está compuesto de una parte  
de mango 19 configurada apropiadamente para permitir una  
aplicación cómoda de la mano del operario, que se prolonga  
hacia atrás desde una parte de unión 21 ligeramente más an-  
cha que se extiende entre brazos sobresalientes hacia arri-  
ba 44 y 46. Una abertura 45 está prevista en el extremo del  
brazo 44 y una abertura similar (no mostrada) está prevista  
25 en un lugar similar del brazo 46 cuyas aberturas están des-  
tinadas a recibir el pasador 50 para permitir que el brazo  
de palanca 18 quede asegurado en rotación al alojamiento 12  
de cuerpo principal como se ha mencionado anteriormente. El  
pasador 50 tiene una cabeza 51 de mayor diámetro que le impi-  
30 de pasar completamente a través de la abertura 45 y un suje

1 tador de muelle de aro hendido 52 se aplica a una ranura  
anular 53 del pasador 50, reteniendo con ello a esta en po-  
sición. Sin embargo, se debe hacer observar que el pasador  
50 puede ser sustituido por cualesquiera otros medios de  
5 sujeción apropiados.

El miembro de núcleo de válvula 14 es generalmente  
de forma cilíndrica, teniendo un par de partes planas 54  
previstas en lados opuestos junto al extremo 55 del mis-  
mo, las cuales están destinadas a permitir que una llave de  
10 tuercas de aplique al miembro de núcleo de válvula 14 para  
evitar la rotación del mismo cuando se sujeta el tubo de  
extensión o prolongación 16 al mismo como se describe más  
abajo. Un par de pasadores seguidores 56 sobresalen hacia  
fuera desde lados opuestos del miembro de núcleo de válvula  
15 14 y están destinados a aplicarse a superficies 47 y 49 de  
brazos 44 y 46 del brazo de palanca 18 de manera que permi-  
tan la actuación del dispositivo de pulverización. El nú-  
cleo de válvula 14 está preferiblemente mecanizado a partir  
de latón debido a su capacidad de resistir la corrosión de  
20 los diversos fluidos que se están aplicando, pero puede ser  
sustituido por cualquier otro material apropiado.

El tubo de prolongación 16 está constituido por un  
tubo alargado hueco que tiene un extremo 13 del mismo ros-  
cado para sujetarlo al núcleo de válvula 14 como se descri-  
25 be a continuación. Una parte corta de tubo flexible de cau-  
cho 15 está dispuesta en el extremo opuesto del tubo de pro-  
longación 16 y sirve como un protector para proteger la su-  
perficie de trabajo de la matriz o molde, evitando producir-  
les daños o arañazos si el tubo de prolongación 16 se pone  
30 en contacto con ellas accidentalmente. El tubo se prolonga-

1 ción 16 puede estar hecho de cualquier material apropiado,  
pero preferiblemente se fabricará de un material relativa-  
mente blando para evitar producir arañazos u otros daños a  
la matriz o molde. Pueden ser idealmente apropiadas para es-  
5 ta aplicación diversas composiciones plásticas y si se uti-  
lizan tales materiales es posible suprimir la parte de tubo  
flexible de caucho 15.

Haciendo referencia a la figura 2 se describirá con  
mayor detalle el alojamiento de cuerpo principal 12 del dis-  
10 positivo de pistola de pulverización 10. El alojamiento 12  
de cuerpo principal tiene un ánima dispuesta longitudinal-  
mente 58, de diámetro relativamente grande, en una parte ex-  
trema 38 y que se extiende en una distancia sustancial a lo  
largo de su longitud, la cual está destinada a recibir el  
15 miembro de núcleo de válvula 14. Una abertura roscada 36 es  
coaxial con, y de diámetro sensiblemente menor que, el áni-  
ma 58 y, como se ha indicado anteriormente, se extiende ha-  
cia dentro desde el extremo 30 para comunicar con el ánima  
58. El alojamiento 12 de cuerpo principal tiene también un  
20 paso 60 que se extiende hacia dentro desde la abertura 34 y  
que desemboca en el ánima 58 en 61 a través de la pared la-  
teral 62 del mismo. La abertura 34 es de un diámetro ligera-  
mente mayor que el paso 60 y está provista de hilos de ros-  
ca y de una parte de pared inclinada, anular 64, en su ex-  
25 tremo interno, que está destinada a cooperar con accesorios  
de tubería de suministro de fluido usuales de manera que  
proporciona una disposición de obturación con dichos acce-  
sorios. Análogamente, un segundo paso 66 se extiende hacia  
dentro desde la abertura 32 y desemboca en el ánima 58 a  
30 través de la pared lateral 62 en una posición 67 separada

1 longitudinalmente de la abertura 61 del paso 60. La abertura  
ra 32 está también roscada y es de un diámetro ligeramente  
mayor que el del paso 66 y está provista de una parte de  
pared anular inclinada 68 que está destinada a permitir la  
5 conexión de tuberías de suministro de fluido usuales y evi-  
tar la fuga de fluido desde las mismas.

El miembro de núcleo de válvula 14, que está des-  
tinado a ser insertado en el ánima 58 del alojamiento 12  
de cuerpo principal se aprecia mejor con referencia a la  
10 figura 3. Como se ilustra en ella, el miembro de núcleo de  
válvula 14 tiene un ánima dispuesta axialmente 70 que se ex-  
tiende hacia dentro desde el extremo 55 del mismo y que ter-  
mina muy cerca de la parte extrema 72. El ánima 70 tiene  
una parte de diámetro agrandado roscada 74 que se extiende  
15 una corta distancia hacia dentro desde el extremo 55 y en  
la que el tubo de prolongación 16 está insertado a rosca.  
Estas roscas serán generalmente del tipo convergente utili-  
zado usualmente en diversas aplicaciones de accesorios de  
tuberías, de manera que se asegura la ausencia de fugas de  
20 fluido entre la parte 74 y el tubo de prolongación 16, pero  
se pueden sustituir por roscas usuales si esto fuera desea-  
ble. La parte extrema 72 del miembro de núcleo de válvula  
14 está provista de un resalto anular 76 que forma un asien-  
to de retención para un muelle helicoidal 20 que sirve para  
25 empujar el núcleo de válvula hacia fuera del ánima 58 y a  
una posición cerrada.

El núcleo de válvula 14 tiene también un par de  
ranuras anulares espaciadas 78 y 80 previstas en el mismo.  
La ranura 78 es sensiblemente más ancha que la ranura 80 y  
30 tiene una pluralidad de aberturas 82 dispuestas radialmente,

1 que pasan entre el fondo de la ranura 78 y el ánima 70. Aná  
logamente, la ranura 80 tiene también una pluralidad de aber-  
5 turas 84 dispuestas radialmente que pasan entre el fondo de  
la misma y el ánima 70. Un par de ranuras anulares someras  
10 86 y 88 están previstas en la circunferencia del núcleo de  
válvula 14, inmediatamente junto a los lados longitudinales  
opuestos de la ranura 78, en las que están dispuestos medios  
de obturación 90 y 92. Análogamente, un par de ranuras anu-  
lares someras 94 y 96 están previstas inmediatamente junto  
15 a bordes longitudinales opuestos de la ranura 80 y tienen  
medios de obturación 98 y 100 dispuestos en ellas. Unas ra-  
nuras anulares someras adicionales 102 y 104, cada una de  
las cuales tiene medios de obturación 106 y 108, respecti-  
vamente, previstos en ellas, están dispuestas en la circun-  
ferencia del miembro de núcleo de válvula 14, estando dis-  
puesta la ranura 102 junto a la parte extrema 72 y estando  
situada la ranura 104 entre la parte extrema 55 y la ranu-  
ra 96. Cada uno de estos medios de obturación será preferi-  
blemente de forma de anillos tóricos usuales fabricados de  
20 un material apropiado que es compatible con los fluidos que  
están siendo pulverizados. Alternativamente, pueden ser sus-  
tituidos por cualesquiera otros medios de obturación de jun-  
ta apropiados.

25 La relación operacional de estas partes se aprecia  
mejor en y se describirá con referencia a la figura 4, en  
la que la pistola de pulverización del presente invento se  
ilustra funcionalmente en sección. Como se desprende fácil-  
mente de la misma, el núcleo de válvula 14 está dispuesto  
operativamente en el ánima 58 del alojamiento 12 de cuerpo  
principal y puede moverse libremente en la misma axialmente.  
30

1 El muelle helicoidal 20 tiene un extremo asentado sobre el  
resalto 76 del núcleo de válvula 14, aplicándose el otro ex-  
tremo a la pared extrema 110 del ánima 58 de manera que em-  
5 10 15 20 25  
puje al miembro de núcleo de válvula 14 en dirección axial  
hacia fuera con relación al alojamiento 12 de cuerpo prin-  
cipal. El brazo de palanca 18 está asegurado en rotación al  
alojamiento 12 de cuerpo principal por medio del pasador 50  
como se ha descrito anteriormente. Cuando se ensambla el  
dispositivo de pistola de pulverización 10, las superficies  
arqueadas 47 y 49 de los brazos de palanca 44 y 46 se apli-  
carán a los pasadores seguidores 56 previstos en el núcleo  
de válvula 14. Así, cuando se impulsa la parte de mango 19  
hacia la superficie inferior 28, las patas 44 y 46 girarán  
alrededor del pasador 50 y las superficies 47 y 49 que se  
aplican a los pasadores seguidores 56 vencerán la fuerza de  
empuje del muelle 20 y harán que el núcleo de válvula 14  
se mueva axialmente hacia dentro en el interior del ánima  
58 del alojamiento 12 de cuerpo principal. Cuando la parte  
de mango 19 del brazo de palanca 18 se libera, la fuerza  
de empuje del muelle 20 hará que el miembro de núcleo se  
mueva axialmente hacia fuera con respecto al ánima 58. Co-  
mo el miembro de núcleo de válvula 14 se extiende hacia fue-  
ra entre y más allá de las patas 44 y 46, la parte central  
21 del brazo de palanca 18 limitará el recorrido hacia fue-  
ra del núcleo de válvula 14, así como su acoplamiento con  
la superficie periférica externa del núcleo de válvula 14  
evitará su rotación más allá de este punto.

30  
Como se ilustra en la figura 4, la relación de se-  
paración de las aberturas 61 y 67 del paso, 60 y 66 respec-  
tivamente en el ánima 58, corresponde aproximadamente a la

1 relación de separación de las ranuras anulares 78 y 80 en  
el núcleo de válvula 14. Sin embargo, como se ha menciona-  
do anteriormente, el paso 66 es de mayor diámetro que el  
5 paso 60 y la ranura anular 78 es más ancha que la ranura  
anular 80. El efecto combinado de estas diferencias de ta-  
maño relativo es proporcionar una posición a la que se pue-  
de mover axialmente el núcleo de válvula 14, en la cual el  
paso 66 y la ranura anular 78 estarán en comunicación; sin  
embargo, el paso 60 y la ranura anular 80 estarán aisladas  
10 entre sí por los medios de obturación 98, permitiendo con  
ello sólo la circulación de uno de los dos fluidos posibles,  
tal como el aire comprimido. Esta característica permite  
pues que el operador oprima parcialmente el mango 19 del  
brazo de palanca 18, haciendo con ello que el núcleo de vál-  
15 vula 14 se mueva axialmente hacia dentro hasta una posición  
como la ilustrada en la figura 4, permitiendo que fluya só-  
lo aire comprimido para expulsar escamas u otras partículas  
o desechos de las superficies de trabajo de la matriz o mol-  
de. A continuación, el operario puede oprimir completamente  
20 el mango 19 del brazo de palanca 18 haciendo que el núcleo  
de válvula 14 se mueva más axialmente dentro del ánima 58  
de manera que permita que ambas ranuras 78 y 80 se pongan  
en comunicación con los pasos respectivos 66 y 60. En esta  
posición tanto el aire comprimido como algún otro fluido de-  
25 seado, tal como un lubricante apropiado, fluirán a través  
de los pasos 66 y 60 a las ranuras 78 y 80, a través de  
aberturas 82 y 84, respectivamente, entrando en el ánima 70  
del núcleo de válvula 14 donde se mezclarán entre sí a me-  
dida que se desplazan hacia fuera a lo largo del ánima 70 y  
30 del tubo de prolongación 16. Así, el operario será capaz de pul

1 verizar un lubricante sobre las superficies de trabajo de la matriz o del molde después de haber sido limpiadas primeramente las superficies por el chorro de aire comprimido.

5 Cuando el núcleo de válvula 14 está en su posición axialmente extendida o desconectada con relación al alojamiento 12 de cuerpo principal, se observará que las juntas 106 y 90 cooperarán con la parte de pared lateral 62 del ánima 58 para cerrar el paso 66 y, de manera similar, las juntas 92 y 98 cooperarán también con la pared lateral 62 para cerrar el paso 60, evitando con ello la fuga de fluido desde la pistola de pulverización. Cuando el núcleo de válvula 14 está en posición axialmente introducida o conectada, las juntas 90 y 92 cooperarán con la parte de pared lateral 62 para asegurar que el fluido que pasa a través del paso 66 entre en el ánima 70 del núcleo de válvula 14 y, análogamente, las juntas 98 y 100 cooperarán con la pared lateral 62 para asegurar que el fluido que circula a través del paso 60 entre en el ánima 70, evitando con ello la mezcla prematura de los fluidos respectivos y asegurando además que no haya fugas en cualquiera de estos fluidos. La junta 108 está prevista para cooperar con la pared lateral 62 de manera que se asegure adicionalmente la ausencia de fugas de fluidos entre la pared 62 y la periferia del núcleo de válvula 14 si se desgastara cualquiera de las otras juntas o en el caso de que la junta 100 se moviera accidentalmente hacia dentro más allá de la abertura del paso 6 entrando en el ánima 58.

20  
25  
30 El tornillo de ajuste 22 dispuesto a rosca en la abertura 36 se extiende dentro del ánima 58 y está destinado a aplicarse a la parte extrema 72 del núcleo de válvula

1 14 de manera que proporcione un tope ajustable que limita  
el movimiento axial hacia dentro del núcleo de válvula 14.  
Así, ajustando la posición del tornillo de ajuste 22 dentro  
de la abertura 36 con relación al alojamiento 12 de  
5 cuerpo principal, el operario puede variar el grado de comunicación de los pasos 60 y 66 con las respectivas ranuras 80 y 78, permitiendo con ello una regulación de la circulación de fluido a su través. La tuerca de fijación 24 está dispuesta en el tornillo de ajuste 22 y está destinada a aplicarse al extremo 30 del alojamiento 12 de cuerpo principal para crear una tensión localizada en el tornillo de ajuste 22, asegurándolo con ello en posición una vez que ha sido apropiadamente ajustado.

15 Como se ha indicado anteriormente, el tubo de prolongación 16 está asegurado al extremo 55 del núcleo de válvula 14 mediante la cooperación de las roscas 74 y 15. El tubo de prolongación 16 es hueco y puede ser de cualquier longitud deseada apropiada para la aplicación para la que está previsto el dispositivo de pistola de pulverización y sirve simplemente para dirigir los fluidos que están siendo pulverizados sobre las superficies previstas para ser recubiertas por los mismos. Aunque la figura 1 ilustra un tubo de prolongación que tiene una sola boquilla de lumbreira situada formando un ángulo recto con la parte de cuerpo del tubo, esta disposición está prevista sólo para fines  
20 ilustrativos. El tubo de prolongación 16 se puede fabricar con cualquier configuración deseada adecuada a su aplicación prevista y, adicionalmente, puede estar provisto de una pluralidad de extremos de boquilla o lumbreras para permitir  
25 la pulverización multidireccional si fuera deseable.

1 Así, el presente invento proporciona un dispositi-  
vo de pistola de pulverización para servicio pesado, apro-  
piado para utilizar en la aplicación de una diversidad de  
fluidos a las superficies de trabajo de matrices o moldes,  
5 que reduce sustancialmente el número de partes móviles que  
están expuestas a desgaste y avería, reduciendo con ello  
los costes de fabricación de dichos dispositivos mientras  
se mejora la seguridad de los mismos. Igualmente, el uso  
de una válvula única de doble acción en el presente invento  
10 reduce el peso de la pistola de pulverización, lo que es una  
característica importante en pistolas que son operadas ma-  
nualmente y que pueden estar provistas de tubos de prolon-  
gación extremadamente largos haciéndolos de manejo engorro-  
so. Se observará también que los principios empleados en es-  
15 ta válvula de doble acción se pueden extender para permitir  
la pulverización de más de dos fluidos disponiendo simple-  
mente conexiones y pasos adicionales y otras ramuras anula-  
res adecuadamente situadas.

20 Aunque resultará evidente que la realización pre-  
ferida del invento descrito está bien diseñada para cumplir  
los objetos anteriormente indicados, se apreciará que el in-  
vento es susceptible de modificación, variación y cambio sin  
apartarse del campo apropiado o significado razonable de las  
reivindicaciones adjuntas.

25

30

11087

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Un dispositivo perfeccionado de pistola de pulverización para aplicar lubricantes a las superficies de trabajo de aparatos de conformación, cuyos perfeccionamientos comprenden: un alojamiento de cuerpo principal; un miembro de núcleo de válvula movable dispuesto dentro de dicho alojamiento y destinado a controlar selectivamente el flujo de dos o más fluidos a través de dicha pistola de pulverización; medios de actuación para mover selectivamente dicho miembro de núcleo de válvula con relación a dicho alojamiento de cuerpo principal; medios ajustables destinados a aplicarse a una parte de dicho miembro de núcleo de válvula de manera que limitan el movimiento de dicho miembro de núcleo de válvula en un sentido; y al menos pasos de fluido primero y segundo previstos en dicho alojamiento de cuerpo principal, pasos primero y segundo de entrada de fluido previstos en dicho miembro de núcleo de válvula, siendo dicho miembro de núcleo de válvula continuamente movable entre una posición desconectada en la que dichos primero y segundo pasos de entrada de fluido no comunican con dichos primero y segundo pasos de fluido, con lo que se evita el flujo de fluidos a través de dicha pistola de pulverización hasta una

1 primera posición en la que sólo dicho primer paso de fluido  
comunica con dicho primer paso de entrada de fluido y hasta  
una segunda posición en la que tanto dicho primero como di-  
cho segundo pasos de fluido comunican con los respectivos  
5 primero y segundo pasos de entrada de fluido citados.

2ª.- Un dispositivo de pistola de pulverización se-  
gún la reivindicación 1ª, que comprende además una plura-  
lidad de medios de obturación previstos en dicho miembro de  
núcleo de válvula, aplicándose dichos medios de obturación  
10 a una parte de dicho alojamiento de cuerpo principal para  
evitar la fuga de fluido desde dicho dispositivo de pistola  
de pulverización y entre dichos primero y segundo pasos de  
fluido y de entrada de fluido.

3ª.- Un dispositivo según la reivindicación 2ª, en  
15 el que dicho miembro de núcleo de válvula es cilíndrico y  
tiene un único paso de salida de fluido longitudinal que co-  
munica con cada uno de los citados pasos primero y segundo  
de entrada de fluido y unos medios de conducción de fluido  
asegurados a un extremo de dicho miembro de núcleo de vál-  
20 vula para dirigir dicho fluido desde dicho paso de salida a  
dichas superficies de trabajo.

4ª.- Un dispositivo según la reivindicación 3ª, en  
el que dichos medios de conducción de fluido comprenden un  
tubo de prolongación de una longitud y un contorno predeter-  
25 minados, que tiene al menos una abertura de descarga de flui-  
do prevista en un extremo del mismo.

5ª.- Un dispositivo según la reivindicación 3ª, en  
el que dicho primer paso de entrada de fluido comprende una  
ranura anular prevista en la circunferencia de dicho miem-  
bro de núcleo de válvula y una pluralidad de aberturas ra-  
30

m/c

1 diales que se extienden desde dicha ranura a dicho paso de salida de fluido, y dicho segundo paso de entrada de fluido comprende una segunda ranura anular prevista en la circunferencia de dicho miembro de núcleo de válvula y una pluralidad de aberturas radiales que se extienden desde dicha

5 ranura a dicho paso de salida de fluido, estando dichas ranuras anulares primera y segunda separadas en una distancia predeterminada.

1 10 6ª.- Un dispositivo según la reivindicación 5ª, en el que dichos medios de obturación incluyen un primer par de juntas anulares dispuestas en dicho miembro de núcleo de válvula inmediatamente junto a y en lados opuestos de dicha primera ranura anular, un segundo par de juntas anulares dispuestas en dicho miembro de núcleo de válvula inmediatamente junto a y en lados opuestos de dicha segunda ranura anular y una junta anular extrema dispuesta en dicho miembro de núcleo de válvula inmediatamente junto a un extremo del mismo, cooperando dicha junta extrema y una de dicho primer par de juntas anulares para evitar la fuga de fluido desde dicho primer paso de fluido cuando dicho miembro de núcleo de válvula está en dicha posición desconectada y cooperando una de dicho segundo par de juntas anulares y otra de dicho primer par de juntas anulares para evitar la fuga de fluido desde dicho segundo paso de fluido cuando dicho miembro de núcleo de válvula está en dicha posición desconectada.

15

20

25

7ª.- Un dispositivo según la reivindicación 5ª, en el que dicho miembro de núcleo de válvula está dispuesto en un ánima dispuesta longitudinalmente, prevista en dicho alojamiento de cuerpo principal, desembocando dichos pasos de fluido primero y segundo en dicha ánima en una relación de

m/e

1 separación igual a la citada distancia predeterminada.

3 6ª.- Un dispositivo según la reivindicación 6ª, en  
4 el que dicho primer paso de fluido tiene un diámetro mayor  
5 que dicho segundo paso de fluido y dicha primera ranura anu-  
6 lar tiene una anchura mayor que dicha segunda ranura anular,  
7 de manera que se permite que dicho primer paso de fluido y  
8 dicha primera ranura anular se muevan a comunicación mutua  
9 mientras dicho segundo paso de fluido y dicha ranura anular  
10 permanecen fuera de comunicación cuando dicho núcleo de vál-  
11 vula es movido a dicha primera posición.

12 9ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, en  
13 el que dichos medios de actuación o accionamiento compren-  
14 den unos medios de carga o empuje dispuestos en dicho alo-  
15 jamiento de cuerpo principal que se aplican y empujan a di-  
16 cho miembro de núcleo de válvula hacia dicha posición cerra-  
17 da, y un brazo de palanca asegurado en rotación a dicho alo-  
18 jamiento de cuerpo principal y destinado a aplicarse y mo-  
19 ver a dicho miembro de núcleo de válvula desde dicha posi-  
20 ción desconectada a dicha segunda posición.

21 10ª.- Un dispositivo según la reivindicación 9ª, en  
22 el que dichos medios ajustables comprenden un tornillo de  
23 fijación ajustable dispuesto a rosca en dicho alojamiento  
24 de cuerpo principal y que se aplica a un extremo de dicho  
25 miembro de núcleo de válvula, permitiendo con ello el ajus-  
26 te de dicha segunda posición, y una tuerca de fijación dis-  
27 puesta en dicho tornillo de ajuste y destinada a asegurar el  
28 mismo en una posición ajustada.

29 11ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª,  
30 que comprende además unos medios de conducción de fluido  
31 asegurados a un extremo de dicho miembro de núcleo de vál-

1 vula; dichos medios de actuación comprenden un brazo de pa-  
lanca asegurado en rotación a dicho alojamiento de cuerpo  
principal y que se aplica a una parte de dicho núcleo de  
válvula de manera que hace que dicho núcleo de válvula se  
5 mueva al interior de dicho alojamiento en respuesta a la  
rotación del mismo; y medios de carga que empujan dicho  
miembro de núcleo de válvula hacia fuera de dicho aloja-  
miento.

10 12ª.- Un dispositivo según la reivindicación 11ª,  
en el que dicho miembro de núcleo de válvula está destina-  
do a permitir caudales crecientes de fluidos dentro de di-  
chos primero y segundo pasos de fluido y de entrada de  
fluido a medida que es hecho moverse desde dicha posición  
desconectada a dicha segunda posición.

15 13ª.- Un dispositivo según la reivindicación 12ª,  
en el que dichos medios ajustables comprenden una abertura  
roscada que se extiende dentro de dicho alojamiento y un  
tornillo de ajuste que pasa a través de dicha abertura y  
destinado a moverse axialmente hacia dentro y hacia fuera  
20 de dicho alojamiento, limitando con ello el movimiento hacia  
dentro de dicho núcleo de válvula, y una tuerca de fijación  
dispuesta en dicho tornillo de ajuste de manera que asegura  
a este en una posición predeterminada.

25 14ª.- Un dispositivo según la reivindicación 12ª,  
que comprende además una pluralidad de medios de obtura-  
ción dispuestos en dicho miembro de núcleo de válvula, apli-  
cándose dichos medios de obturación a una parte de dicho  
alojamiento de cuerpo principal para impedir la fuga de  
fluido desde dicho dispositivo de pistola de pulverización  
y entre dichos primero y segundo pasos de fluido y de en-  
30

1 trada de fluido.

5 15ª.- Un dispositivo según la reivindicación 14ª,  
en el que dicho miembro de núcleo de válvula es cilíndrico  
y tiene un solo paso de salida de fluido longitudinal que  
comunica con cada uno de dichos primero y segundo pasos de  
entrada de fluido y unos medios de conducción de fluido  
asegurados a un extremo de dicho miembro de núcleo de vál-  
vula para dirigir dicho fluido desde dicho paso de salida  
a dichas superficies de trabajo.

10 16ª.- Un dispositivo según la reivindicación 15ª,  
en el que dicho primer paso de entrada de fluido comprende  
una ranura anular prevista en la circunferencia de dicho  
miembro de núcleo de válvula y una pluralidad de aberturas  
radiales que se extienden desde dicha ranura hasta dicho pa-  
so de salida de fluido, y dicho segundo paso de entrada de  
15 fluido comprende una segunda ranura anular prevista en la  
circunferencia de dicho miembro de núcleo de válvula y una  
pluralidad de aberturas radiales que se extienden desde di-  
cha ranura hasta dicho paso de salida de fluido, estando  
dichas ranuras anulares primera y segunda separadas en una  
20 distancia predeterminada.

25 17ª.- Un dispositivo según la reivindicación 16ª,  
en el que dichos medios de obturación incluyen un primer  
par de juntas anulares dispuestas en dicho miembro de nú-  
cleo de válvula inmediatamente adyacentes a y en lados  
opuestos de dicha primera ranura anular, un segundo par de  
juntas anulares dispuestas en dicho miembro de núcleo de  
válvula inmediatamente adyacentes a y en lados opuestos de  
dicha segunda ranura anular y una junta anular extrema dis-  
puesta en dicho miembro de núcleo de válvula inmediatamen-  
30

1 te adyacente a un extremo del mismo, cooperando dicha junta  
extrema y una de dicho primer par de juntas anulares para  
evitar la fuga de fluido desde dicho primer paso de fluido  
cuando dicho miembro de núcleo de válvula está en una posi-  
5 ción desconectada y cooperando una de dicho segundo par de  
juntas anulares y otra de dicho primer par de juntas anula-  
res para evitar la fuga de fluido desde dicho segundo paso  
de fluido cuando dicho miembro de núcleo de válvula está  
en la citada posición desconectada.

10 18ª.- Un dispositivo según la reivindicación 17ª,  
en el que dicho miembro de núcleo de válvula está dispues-  
to en un ánima que se extiende longitudinalmente, prevista  
en dicho alojamiento de cuerpo principal, desembocando di-  
chos pasos de fluido primero y segundo en dicha ánima en  
15 una relación de separación, siendo dicha relación de sepa-  
ración igual a dicha distancia predeterminada.

20 19ª.- Un dispositivo según la reivindicación 17ª,  
en el que dichos medios de obturación son anillos tóricos  
dispuestos en ranuras someras previstas en dicho miembro de  
núcleo de válvula.

25 20ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, en  
el que dicho alojamiento de cuerpo principal es alargado y  
tiene un ánima longitudinal que se abre hacia adentro desde  
un extremo del mismo; dicho primer paso de fluido se ex-  
tiende longitudinalmente dentro de dicho alojamiento, que-  
dando radialmente espaciado de dicha ánima y abriéndose  
hacia dentro desde otro extremo de dicho alojamiento; di-  
cho segundo paso de fluido se extiende longitudinalmente  
dentro de dicho alojamiento, abriéndose hacia dentro desde  
30 dicho otro extremo de dicho alojamiento y quedando radial-

1 mente espaciado de dicha ánima y espaciado de dicho primer  
paso longitudinal; conectando unos pasos de entrada de flui-  
do radiales primero y segundo el extremo interior de un pa-  
so respectivo de entre dichos pasos de fluido longitudina-  
5 les primero y segundo con dicha ánima; estando dicho miem-  
bro de núcleo de válvula dispuesto en forma móvil dentro  
de dicha ánima y teniendo un extremo que se proyecta conti-  
nuamente hacia fuera desde dicho primer extremo de dicho  
alojamiento; incluyendo dichos medios de actuación un brazo  
10 de palanca asegurado de forma giratoria a dicho alojamiento  
alargado y que se aplica a una parte de dicho miembro de  
núcleo de válvula para hacer que dicho núcleo de válvula se  
mueva hacia dentro con respecto a dicho alojamiento en di-  
cha ánima en respuesta a la rotación de dicho brazo de pa-  
15 lanca; habiendo unos medios de carga que se aplican a di-  
cho miembro de núcleo de válvula y lo empujan hacia afuera  
de dicha ánima; estando dispuesto un paso de salida de flui-  
do longitudinal en dicho miembro de núcleo de válvula y  
abriéndose hacia afuera de dicho extremo de dicho miembro  
20 de núcleo de válvula que se proyecta hacia afuera; y co-  
municando dichos pasos de entrada de fluido primero y segun-  
do en dicho miembro de núcleo de válvula con dicho paso de  
salida de fluido longitudinal en dicho núcleo de válvula.

25 21ª.- Un dispositivo perfeccionado de pistola de  
pulverización para aplicar lubricantes a las superficies  
de trabajo de aparatos de conformación.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antece-  
de, representado en los dibujos que se acompañan y con los  
fines que se han especificado.

30 Esta Memoria consta de VEINTICUATRO hojas escritas

270678

P-

1

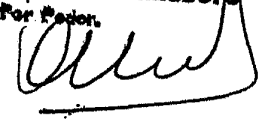
a máquina por una sola cara.

Madrid, 30 JUN 1978

P.A.

5

Oscar de Elizaburu  
Por Favor.



10

15

20

25

30

270678

VAL

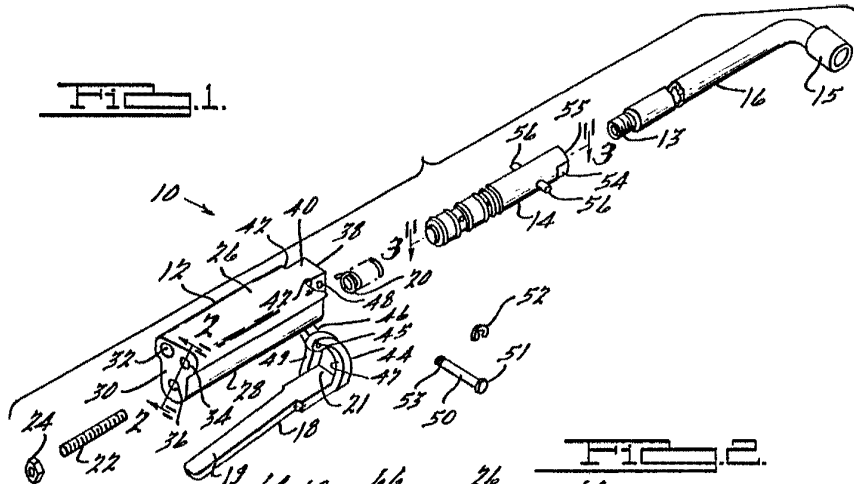


FIG. 1.

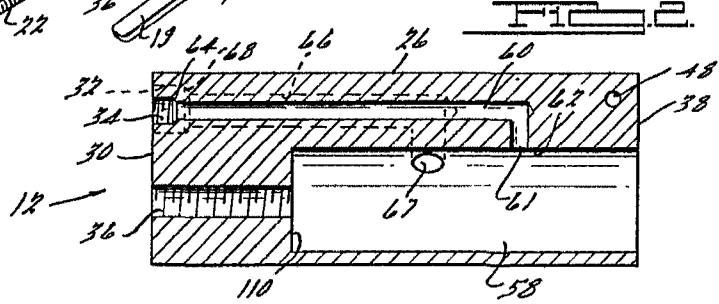


FIG. 2.

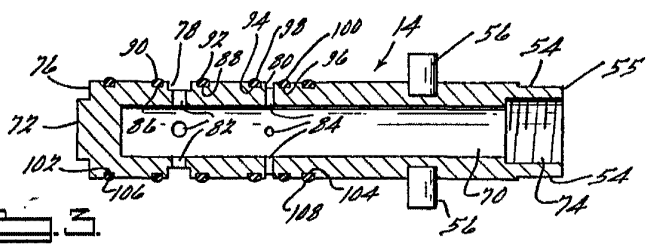


FIG. 3.

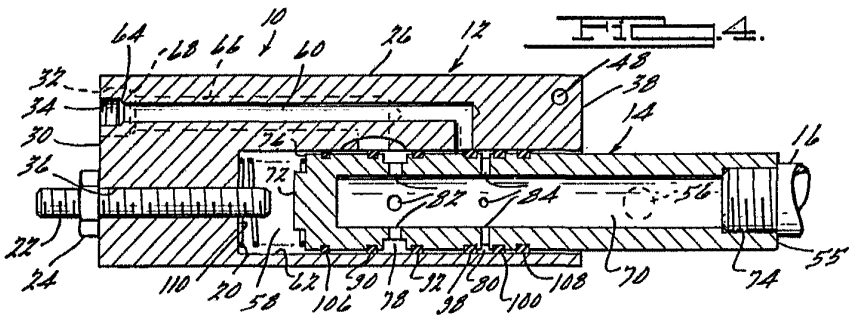


FIG. 4.

Oscar de Elaburu  
Por Foster.

