

198771

BOJ B



198771

Procede de la Patente de Invención
nº.390.271

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: ELECTRIC SYSTEMS AG.

RESIDENCIA: HIRSCHGRABEN 7, LUZERN - SUIZA

ENUNCIADO: "UNA PISTOLA PULVERIZADORA MANUAL PARA
PULVERIZAR LIQUIDOS, EN ESPECIAL PINTURAS"

Prioridad: Patente alemana n.º 20 18 789,7 del 18.4.1970

fb.

198771

- 2 -

11 A30



1

El invento se refiere a una pistola pulverizadora manual para pulverizar líquidos, en especial pinturas, empleándose para ello una bomba hidráulica de émbolo circundada por un espacio de aceite, que es accionada por un inducido oscilante eléctrico.

5

10

Las pistolas pulverizadoras eléctricas suelen trabajar de tal modo, que la bomba de émbolo aspira directamente el agente a pulverizar, y lo expulsa bajo una alta presión. En el proceso de compresión penetra el líquido pulverizable naturalmente también en la hendidura comprendida entre el émbolo y las paredes del cilindro. Los líquidos fluidos escapan entonces del cilindro pasando junto al émbolo a manera de fuga, y llegan al interior del aparato, donde en determinadas circunstancias, por ejemplo, al penetrar en la parte eléctrica, ponen en epligro la seguridad de funcionamiento. Los líquidos más viscosos, tales como pinturas y barnices, originarán a causa de su casi siempre alto contenido de pigmentos un desgaste muy rápido en el émbolo y en las paredes del cilindro, de modo que la bomba ya no presenta el caudal preciso al cabo de un tiempo relativamente corto.

15

20

25

30

30

Otros líquidos pulverizables, tales como, por ejemplo, pinturas en dispersión, tienen la particularidad de depositar sus pigmentos en la hendidura comprendida entre el émbolo y el cilindro, de modo que el émbolo se agarrota después de un breve tiempo de funcionamiento. Una hermetización irreprochable entre el émbolo y las paredes del cilindro no es posible hasta ahora, puesto que no existe ninguna junta que aguante durante un tiempo razonable el ataque químico y mecánico del líquido pulverizable, sobre todo de pin-



198771

1

turas y barnices.

5

Estas circunstancias se ponen muy de manifiesto especialmente en bombas de émbolo para pistolas pulverizadoras, puesto que estas bombas son de dimensiones relativamente pequeñas, por lo que son especialmente propensas a estropearse.

10

El invento se ha propuesto por lo tanto eliminar las deficiencias citadas en pistolas pulverizadoras manuales, y conseguir adicionalmente mejoras constructivas y de funcionamiento.

15

De acuerdo con el invento se consigue ésto en pistolas pulverizadoras manuales destinadas a pulverizar líquidos, en especial pinturas, para lo que emplean una bomba hidráulica de émbolo circundada por un espacio de aceite, que es accionada por un inducido oscilante eléctrico, por el hecho de que detrás de la bomba de émbolo para aceite está montada hidráulicamente una bomba de membrana que, por el lado opuesto a la membrana, transporta el líquido pulverizable hasta una tobera pulverizadora, siendo la cantidad de agente pulverizable transportada regulable mediante la variación de la carrera del émbolo de la bomba de émbolo para aceite.

20

25

30

Con ello queda la parte de la bomba del lado del agente pulverizable separada absolutamente del lado de la bomba del lado del aceite, de modo que las partes movidas de la bomba de émbolo ya no entran en contacto con el agente pulverizable. Como la bomba de membrana no posee piezas que se deslicen unas sobre otras y que estarían sometidas a desgaste, resulta que mediante la proposición del invento quedan aseguradas la pretendida seguridad de funciona-

198771



1
5
10
15
20
25
30

miento y la larga duración del equipo de bomba, así como también viene dada la posibilidad de pulverizar sin averías también líquidos especialmente agresivos y dotados de un contenido elevado de materias abrasivas, con lo que se amplía considerablemente el campo de aplicación del aparato. La variación de la carrera del émbolo, propuesta para la regulación de la cantidad transportada, puede realizarse aquí, de manera ventajosa, mediante la variación mecánica de la carrera del inducido oscilante.

Como el caudal de la bomba de membrana depende de la cantidad de aceite que curva a la membrana en una carrera de compresión de la bomba de émbolo, es necesario suplir las posibles pérdidas de aceite en la bomba de émbolo como consecuencia de fugas, de modo que quede garantizado un rendimiento constante de la membrana. Ahora bien, por otro lado ha de ser posible variar premeditadamente el caudal de la bomba de membrana e influir con ello en el proceso de pulverización, es decir, en la presión, la cantidad y el grado de pulverización, según las necesidades.

Estos requerimientos son cumplidos conforme al invento, por el hecho de que entre el espacio del cilindro de la bomba de émbolo y el espacio de aceite están previstos uno o varios canales de aceite, cuyas desembocaduras en el espacio del cilindro se encuentran abiertas en la posición de punto muerto superior del émbolo, y cuya sección transversal se hace cada vez menor hacia el interior del cilindro, de modo que al ser recorridos los canales desde dentro hacia afuera, se produce un mayor efecto de estrangulación que en la otra dirección de flujo.

Los canales citados, que se abren al final del movi-

198771

- 5 -



1

miento de aspiración del émbolo de la bomba de émbolo, provocan que el aceite puede refluir desde la cámara de aceite al espacio del cilindro, y suplir la pérdida de aceite.

5

Ahora bien, en canales con una sección transversal constante no sería posible una regulación del caudal mediante la regulación de la carrera de la bomba de émbolo, ya que la variación de la cantidad de aceite impulsada por la bomba de émbolo en cada carrera, no se transmitiría a la bomba de membrana. Este inconveniente es orillado por la forma de realización cónica de los canales, propuesta por el invento.

10

15

La disposición de una cámara de aceite para la bomba de émbolo, precisa para los procesos citados, se realiza conforme al invento de tal modo, que la cámara de aceite para la bomba de émbolo contiene también el inducido oscilante, con el estator y las bobinas del electroimán, recibiendo forma de cabeza de cárter desmontable, llena de aceite. Con ello se consigue sobre todo una derivación muy eficaz del calor en la pared del carter y, con ello, una temperatura del aceite constante y conveniente para el funcionamiento de la bomba.

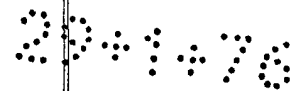
20

25

Como la bomba de membrana está expuesta únicamente a esfuerzos mecánicos pequeños, propone el invento hacer de material sintético el cuerpo de bomba de la bomba de membrana y atornillarlo al fondo de la cabeza de cárter. De manera conveniente está al mismo tiempo la membrana embutida como lámina en el cuerpo de la bomba.

30

Gracias a estas medidas no sólo resulta un ahorro ventajoso de peso, sino que se consiguen también ciertas ventajas en la fabricación y el montaje. En este sentido



198771

11



1

hace el invento todavía otra proposición, según la cual el cuerpo de bomba de la bomba de émbolo está sostenido por un manguito, cuya brida está insertada por un lado en el fondo de la cabeza del cárter y, por el otro lado, en el cuerpo de bomba de la bomba de membrana, de modo que los cuerpos de bomba de las dos bombas pueden ser sacados de la cabeza del cárter como una unidad, junto con la válvula de admisión y la válvula de escape. Con ello se facilita también sustancialmente la limpieza de las bombas.

5

10

En el dibujo ha sido representado un ejemplo de realización del invento, mostrándose en sección la parte de la cabeza de la pistola pulverizadora, parte que contiene las bombas.

15

En la cabeza 1 de la caja, que está cerrada por una tapa 2, se encuentra el estator 3 con la bobina 4 del electroimán, y el inducido oscilante 6, que es movible en torno del punto de articulación 5. Sirve éste para el accionamiento de la bomba de émbolo, cuyo émbolo 7 está conducido en un cilindro 8 y es movido por el inducido oscilante 6, en contra de la acción de un muelle 9, en el sentido de la carrera de compresión.

20



25

A la bomba de émbolo 7,8 está acoplada una bomba de membrana, cuya membrana 10 está sujeta entre un manguito 11 y el cuerpo de bomba 12, y la cual divide la cámara de la bomba de membrana en una cámara de aceite 13 y una cámara para el agente pulverizable. Contra la membrana 10 se apoya un muelle compresor 15 a través de un platillo de resorte 16. Asimismo está dispuesta por debajo de la membrana 10 la válvula de admisión 17 con el muelle de válvula 18 para el agente pulverizable. Estas piezas

30



1

asientan en el racor de empalme 19, que posee un tubo para empalmar el tubo de aspiración 20. Este último conduce, o bien a un recipiente de pintura separado, o bien, tal como ha sido representado, a un recipiente 21 adosado a la cabeza 1 de la caja.

5

A la cámara 14 de la membrana está acoplado un canal 23 que conduce a la válvula de escape 24 para el agente pulverizable. La tobera pulverizadora ha sido designada con 25.

10

Para suplir la pérdida en la hendidura y para regular el caudal, sirven los canales de unión 26 existentes en el cilindro 8.

15

La sección transversal de estos canales se hace cada vez menor hacia el interior del cilindro, de modo que al ser recorridos los canales desde dentro hacia afuera se produce una acción de estrangulación mayor que en la otra dirección de flujo. Asimismo están estos canales dispuestos de tal modo, que su desembocadura en la cámara del cilindro se halla abierta en la posición superior de punto muerto (OT).

20

La carrera del émbolo puede regularse mediante el tornillo de regulación 27, mediante el cual se varía, a través del muelle laminar 28, el ángulo de la carrera del inducido oscilante 6.

25

30

La pieza de asidero 30 está atornillada a la cabeza 1 de la caja, y contiene sustancialmente el pulsador de presión 31 y las conducciones para la alimentación de la bobina 4. Todo el espacio 32 de la caja está lleno de aceite, de modo que también el cilindro 8 de la bomba de émbolo está circundado totalmente por aceite.

30



198771

1

En el movimiento descendente del émbolo 7, originado por el inducido oscilante 6, se cierran por lo pronto las desembocaduras de los canales 26, de modo que el aceite de delante del émbolo 7 actúa sobre la membrana 10, curvándola hacia abajo contra el muelle 15. Con ello es desalojado líquido pulverizable de la cámara 14, líquido que fluye a través del canal 23 y de la válvula 24 para llegar a la tobera 25.

5

10

En el siguiente movimiento ascendente del émbolo 7, que tiene lugar por medio del muelle tensado 9, es también empujada hacia arriba la membrana 10 por el muelle 15. Con ello se produce en la cámara 14 un vacío parcial, por el que es abierta la válvula de admisión 17, siendo aspirado nuevamente el líquido pulverizable a través del tubo 20.

15

20

Cuando en el movimiento ascendente del émbolo 7 se vuelven a abrir los canales 26, puede fluir nuevo aceite desde la cámara de aceite 32 para suplir la pérdida por fuga producida en la carrera precedente de trabajo del émbolo 7, de modo que en un ajuste no variado del tornillo de regulación 27, está garantizado un caudal constante de la bomba de membrana.

25

30

Si se quiere variar el caudal de la bomba de membrana, por ejemplo, hacerlo mayor, entonces se hace girar el tornillo de regulación 27 de manera correspondiente hacia arriba, de modo que también se desplaza hacia arriba el punto muerto superior del émbolo 7. Con ello se agranda el espacio del cilindro delante del émbolo, de modo que en el movimiento ascendente de éste es aspirado a través de los canales 26 nuevo aceite de la cámara de aceite 32. La cantidad de aceite que en la carrera de compresión del émbolo



1

7 vuelve a fluir a la cámara de aceite 32 a través de los canales 26 al pasar el émbolo sobre ellos, es sustancialmente menor que la cantidad aspirada de nuevo anteriormente, ya que debido a la forma de realización cónica de la sección transversal de los canales, la acción de estrangulación en la dirección de escape es mayor que en la admisión. Por consiguiente es curvada la membrana 10 más fuertemente, con lo que su carrera de aspiración y de compresión se hace correspondientemente mayor.

5

10

El cilindro 8 de la bomba de émbolo está sostenido por el manguito 11, cuya brida está insertada por un lado en el fondo 34 de la cabeza 1 de la caja y, por el otro lado, en el cuerpo de bomba 12 de la bomba de membrana. Estas partes forman, junto con la válvula de admisión 17, una unidad fijada mediante tornillos en el fondo 34, que de manera ventajosa puede ser montada o desmontada como un todo.

15

En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

20

- REIVINDICACIONES -

25

1. Una pistola pulverizadora manual para pulverizar líquidos, en especial pinturas, empleándose para ello una bomba hidráulica de émbolo circundada por un espacio de aceite, que es accionada por un inducido oscilante eléctrico, caracterizada porque detrás de la bomba de émbolo de aceite está montada hidráulicamente una bomba de membrana, que en el lado opuesto a la membrana transporta el agente pulverizable hasta una tobera pulverizadora, siendo regulable la cantidad de agente pulverizable transportada, variando la carrera del émbolo de la bomba de émbolo de

30

204176

198771

11 AGO



1

aceite.

5

2. Una pistola pulverizadora manual de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque entre la cámara del cilindro de la bomba de émbolo y la cámara de aceite están previstos uno o varios canales de admisión de aceite, cuyas desembocaduras en la cámara del cilindro están abiertas en la posición de punto muerto superior del émbolo, y cuya sección transversal se hace cada vez menor hacia el interior del cilindro, de modo que al ser recorridos los canales desde dentro hacia afuera, se produce una acción de estrangulación mayor que en la otra dirección de flujo.

10

15

3. Una pistola pulverizadora manual de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la cámara de aceite para la bomba de émbolo contiene también el inducido oscilante con el estator y la bobina del electroimán, y está hecha en forma de cabeza de cárter desmontable, llena de aceite.

20

4. Una pistola pulverizadora manual de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el cuerpo de bomba de la bomba de membrana consiste en material sintético y está atornillado al fondo de la cabeza del cárter.

25

5. Una pistola pulverizadora manual de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la membrana está embutida como lámina en el cuerpo de bomba.

30

6. Una pistola pulverizadora manual de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el cuerpo de bomba de la bomba de émbolo está sostenido por un manguito, cuya brida está insertada por un lado en el

204176

198771



1

fondo de la cabeza del cárter y, por el otro lado, en el cuerpo de bomba de la bomba de membrana, de modo que los cuerpos de bomba de las dos bombas, con la válvula de admisión y la válvula de escape, pueden ser sacados como una

5

7. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: UNA PISTOLA PULVERIZADORA MANUAL PARA PULVERIZAR LIQUIDOS, EN ESPECIAL PINTURAS.

10

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de once páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 16 de abril 1.971

BERNARDO UNGRIA

P.P.

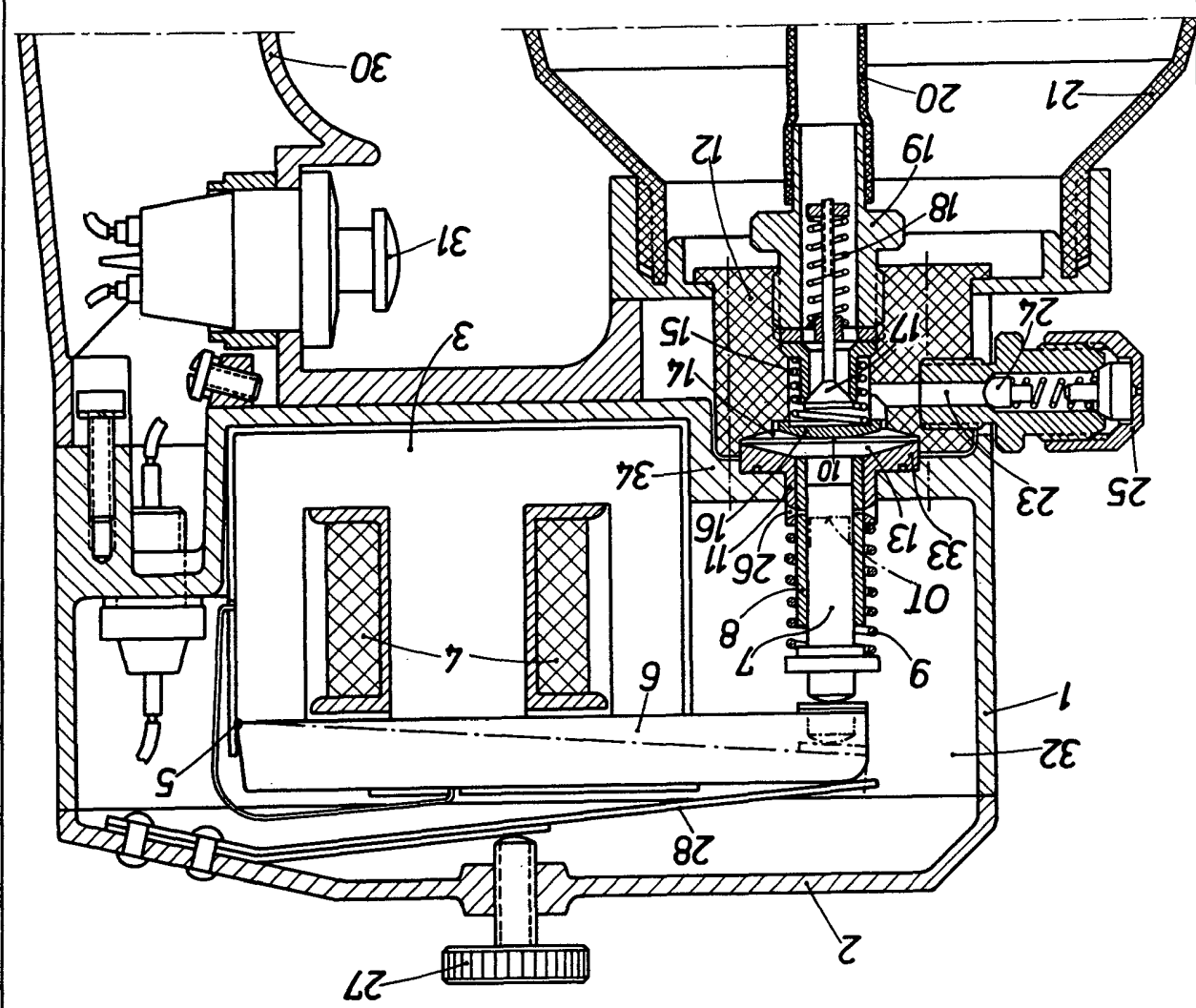
15

20

25

30

ESCALA 1:1
 MADRID, 16 DE ABRIL DE 1927



16 19377

HOLA UNICA

ELECTRIC SYSTEMS V.A.G.