



3 04578

memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO

Una Patente de Invención, por veinte años en España

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

Binks-Bullows Limited
(sociedad inglesa)

Pelsall Road, Brownhills, Walsall

RESIDENCIA Y DOMICILIO

Staffordshire (Inglaterra)

OBJETO

" MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE APARATOS ROCIADORES DE LIQUIDOS "

INVENTOR

Guy Baren Boyce, de nacionalidad inglesa.

PRIORIDAD

Solicitud patente británica nº 45.766, del
20 de Noviembre de 1.963



1

304578

5

10

15

20

25

El presente invento se refiere a mejoras en la construcción de aparatos rociadores de líquidos de la clase que comprenden una carcasa, una admisión de líquido, una entrada de aire, un paso en la carcasa, que conecta dicha admisión de líquido a una tobera para líquido, medio de válvula de líquido para controlar el flujo de líquido a través de dicho paso, ulteriores pasos, que conectan dicha entrada de líquido a una tobera primera de aire, adyacente a la tobera de líquido y una tobera secundaria de aire, que está espaciada de la tobera de líquido y que, en uso, está adaptada para dirigir un chorro de aire hacia la corriente de líquido finamente dividido que sale de la tobera de líquido con el fin de formar dicha corriente en una configuración aplanada y medios de válvula de aire para controlar el flujo de aire a través de dichos ulteriores pasos.

Un objeto del invento es procurar un aparato rociador de líquido de la clase especificada en una forma conveniente.

De acuerdo con el invento, el medio de válvula de líquido y el medio de válvula de aire están provistos de un miembro común operante y la disposición es tal que el miembro operante puede ser movido para incrementar el suministro de aire a dicha tobera secundaria sin alteración sustancial del suministro de aire a la tobera primaria de aire y simultáneamente para aumentar el suministro de líquido a la tobera de líquido.

El invento se describirá ahora más particularmente con referencia a los adjuntos dibujos, en que:

La figura 1 muestra, en sección transversal, un

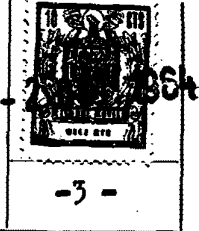


304578

ejemplo de aparato rociador de líquido de acuerdo con el invento; las figuras 2, 3, 4 y 5 son secciones fragmentarias según las líneas 2-2, 3-3, 4-4 y 5-5 respectivamente en la figura 1.

En el ejemplo mostrado, el aparato comprende un cuerpo 10, que tiene una entrada de aire 11 y una admisión de líquido 12. La admisión de líquido 12 conduce a una cámara de líquido 13, que termina en una tobera de líquido 14. La corriente de líquido desde la tobera 14 está controlada en la tobera por medios de válvula de líquido que comprenden una aguja 15 alargada, que resbala a través de un prensa-estopas 16 en el extremo opuesto de la cámara 13 de líquido. La aguja 15 está asegurada en su extremo opuesto a un elemento ajustador 17, que está conectado mediante rosca a un elemento actuante 18, montado deslizantemente en un taladro 19, en un manguito 30, que forma parte del cuerpo. El elemento ajustador 17 es engranado por un muelle 20 que es lastrado contra un tope 21 en el taladro 19, de modo que el extremo de la aguja 15 es obligado a engranar de cierre hermético con el interior de la tobera de líquido 14. En esta posición cerrada de la aguja 15, la distancia, por la que el elemento accionador 18 se proyecta fuera del cuerpo, puede ser ajustada engranando una herramienta adecuada con un casquillo 17a en el elemento ajustador 17 y girando este último. El acceso al casquillo 17a se obtiene quitando un tapón 22 en el extremo del taladro 19.

El conjunto de tobera también procura una tobera primaria de aire 23, que es de forma anular, rodeando la tobera de líquido 14. Como se muestra, el conjunto de tobera tie-



304578

1
5
10
15
20
25

ne tres partes, una primera parte 24 del cual procura la tobera de líquido 14 y está unida por rosca al cuerpo propiamente dicho. La segunda parte de tobera 25 comprende un anillo rosca-
do, por medio del cual la tercera parte de tobera 26 se une a la primera parte 24. La tercera parte 26 está conformada hermeticamente para engranar con la primera parte 24 sobre dos zonas tronco-cónicas para procurar por ello en el conjunto de tobera dos cámaras anulares 27 y 28. La cámara 27 comunica con un taladro, a través del cual se proyecta la boquilla de la parte de tobera 24 para formar la antes mencionada tobera anular primaria de aire 23. Se conoce en la técnica el disponer ulteriores toberas primarias de aire en la forma de taladros estrechos en la parte 26 aunque éstas no se muestran en los dibujos. Estas ulteriores toberas primarias de aire ayudan a atomizar la corriente de líquido, que sale de la tobera de líquido.

También formado en la tercera parte de tobera 26 está un par de toberas 29 de aire secundario dispuestas opuestamente, formadas en alas sobre la parte 26. Estas toberas 29 están inclinadas hacia el eje de la tobera de líquido de modo que en el uso, el aire, que sale de las toberas 29, sirve para aplanar la corriente de líquido atomizado, que sale de la tobera 14. Las toberas 29 secundarias de aire se comunican con la cámara anular 28.

El suministro de aire a las toberas de aire primaria y secundaria se controla por medios de válvula de aire, que comprenden un par de válvulas indicadas, en el dibujo por los números de referencia 31 y 32. Estas válvulas reciben su



1

2578

5

10

15

20

25

suministro de aire desde una cámara de aire común 33, que está conectada por un paso 34 a la entrada de aire 11. La válvula 31 comprende un miembro de cierre 35 que tiene un vástago 36, que se proyecta a través de un prensa-estopas 37 en el cuerpo. El miembro de cierre 35 es obligado por un muelle 38, lastrado contra un capuchón 39, para ponerse en contacto con un asiento 40, de modo que la cámara de aire 33 se separa normalmente de una cámara de válvula 41 primera. Similarmente, la válvula 32 comprende un miembro de cierre 42 (de mayor área que el miembro de cierre 35), un vástago 43, un muelle 44, un capuchón 45, un prensa-estopas 46 y una segunda cámara de válvula 47. Como resultará evidente según la figura 2, los vástagos 36 y 43 son de diferentes longitudes, de modo que el primer vástago 36 de válvula se proyecte desde el cuerpo 10 más lejos que el segundo vástago 43 de válvula.

Formados en el cuerpo 10 están pasos longitudinales primero y segundo que están conectados respectivamente a la primera y segunda cámara de válvula 41, 47 por medio de pasos transversales 50, 51. Estos pasos transversales 50, 51 forman intersección con el taladro, en que está montado el manguito 30 y están separados en el mismo por una brida 30a sobre el manguito 30.

Cada uno de los pasos 48, 49 comunica con un espacio anular 52 formado entre la primera parte de tobera 24 y el cuerpo 10. El espacio anular 52 está conectado a la cámara anular 28 y por ello a las toberas secundarias de aire 29.



3. 4578

1 por medio de taladros 53 en la primera parte de tobera 24. Tam-
 bién formado en el cuerpo está un paso inclinado 54, que conec-
 ta el paso longitudinal 48 a otro espacio anular 55, formado
 5 entre el cuerpo 10 y la primera parte 24 de tobera. El espacio
 anular 55 está conectado a la cámara anular 27 por ulteriores
 taladros 56 en la parte de tobera 24. Cada uno de los pasos 48,
 49 contiene una varilla 57, 58 que es longitudinalmente ajus-
 table para permitir que su prominencia cónica forme un restric-
 tor variable de flujo de aire para el aire que fluye hacia el
 10 espacio 52. La corriente de aire a través del paso 54 no es afec-
 tado por el ajuste de las varillas 57, 58, ya que estas últi-
 más cooperan con espaldones en los pasos 48, 49 corriente abajo
 respecto al paso 54.

15 El aparato se completa por un miembro accionador
 común 59, que es de forma bifurcada montado sobre el cuerpo 10
 y conectado pivotalmente al mismo sobre un eje 60. La aguja 15
 se extiende a través de un agujero en el miembro accionador que
 es engranable con el miembro accionador 18 y cada uno de los vás-
 tagos de válvula de aire 30 y 43. Como se muestra en la fig. 1
 20 el miembro accionador está inicialmente en engrane con el extre-
 mo del vástago 36 pero está ligeramente separado del elemento
 accionador 18 y bastante distanciado del extremo del vástago 43.

25 El uso primeramente propuesto del aparato descrito
 es como pistola pulverizadora para rociar pintura y material se-
 mejante. En este caso, la entrada de aire 11 está conectada, en
 uso, a una reserva de aire comprimido, mientras que la admisión
 de líquido 12 está conectada a un suministro de pintura a pre-



1
3 4 5 6
5
10
sión. Al accionar sobre el miembro de control 59, el operario primeramente percibe el efecto de la presión de aire actuando sobre el miembro de cierre 35 y muelle 38. Al mover el miembro de control, por lo tanto, la válvula 31 solamente se abre. Así el aire fluye dentro de la cámara 41 de válvula y, a través del paso transversal 50, al paso longitudinal 48. La corriente de aire desde el paso 48 se divide y parte de la corriente que pasa a través del taladro 54 hacia la tobera primaria 23 de aire mientras que otra parte (cuyo importe es dependiente del ajuste de la varilla 57) pasa a la tobera 29 secundaria de aire.

15
20
25
Después de un movimiento predeterminado de apertura (dependiente de la posición del elemento de ajuste 17) el miembro de control se encuentra con el elemento actuante 18. El operario nota ahora una presión adicional, causada por el muelle 20, y un ulterior movimiento de apertura del miembro de control 59 ahora hará que la aguja 15 sea desplazada axialmente. Tal desplazamiento puede continuar hasta que el miembro de control 59 entre en contacto con el extremo del vástago 43 de válvula, donde la presión del aire sobre el miembro de cierre 42 y la acción del muelle 44 se hacen pesar sobre el miembro de control 59. El vástago 43 así actúa como un tope temporal para limitar el movimiento del miembro de control, cuando las partes del aparato están en una primera configuración de operación. En otra configuración, una cantidad controlada de pintura (determinada por el ajuste de la aguja 15) deja la tobera 14 de pintura y es atomizada por aire desde la tobera primaria 23. En este contexto se observará que, al poner en marcha el aparato,



-20

- 7 -

34578

1 se suministra aire a la tobera primaria 23 antes de iniciarse
la corriente de pintura, evitando por ello la formación de un
chorro de pintura desde la tobera 14 de líquido. La cantidad
6 de aire secundario, que fluye en esta primera configuración,
puede ajustarse moviendo la varilla 57 desde una posición en
que se asienta sobre el espadón asociado, de modo que el rociado
es deformado por aire secundario y por lo tanto es cónico,
a una posición en que una cantidad restringida de aire secun-
10 dario fluye para aplanar el rociado ligeramente.

15 Cuando se requiere un rociado aplanado ancho,
el operario puede desplazar el miembro de control 59 a una se-
gunda configuración operante, en que se abre la válvula 32.
Aire adicional fluye ahora a las toberas secundarias 29 a tra-
vés del paso 49 bajo el control de la varilla 58. Simultanea-
mente la aguja 15 se desplaza más desde la tobera 14 de líqui-
do, de modo que la cantidad de pintura que fluye, se aumenta
a un máximo.

20 Con un cuidadoso ajuste del elemento ajustador
17 y de las varillas 57, 58 puede hacerse que el ángulo sólido,
sobre el que pasa el rociado en la tobera, aumenta en pro-
porción a la cantidad de pintura suministrada cuando el apa-
rato es cambiado desde la primera a la segunda configuración
operativa. Así, la densidad de la pintura permanecerá constan-
25 te antes y después del cambio.

La pistola pulverizadora descrita tiene ventaja
especial en tareas tales como la pulverización de carrocerías
de vehículos, en que hay grandes superficies a pintar, tales
como techos y puertas, así como tiras estrechas, tales como



964

304578

1
6
10
marcos de ventanillas. Mientras que al aplicar pintura a superficies mayores el operario debería usar el aparato en la segunda configuración operante, cuando pinte tiras estrechas, deberá usar la primera configuración. Así se reduce al mínimo el desperdicio de pintura, pudiendo hacerse el cambio de una a otra configuración de una manera extremadamente simple. Se observará que, en uso efectivo, los dos restrictores de flujo de aire y el ajuste de la válvula de líquido no necesitan alterarse cuando se ha obtenido ya un ajuste deseable.

N O T A

=====

15
La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

20
25
1.- Mejoras en la construcción de aparatos rociadores de líquidos, caracterizadas porque los medios de válvula para líquido y los medios para válvula de aire están provistos de un miembro accionador común y la disposición es tal que el miembro accionador puede ser movido para aumentar el suministro de aire a dicha tobera secundaria, sin alteración sustancial del suministro de aire a la tobera primaria de aire y simultáneamente para aumentar el suministro de líquido a la tobera para líquido.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el medio de válvula de aire comprende una segunda válvula de aire, que controla el flujo de aire a dichas to-



304578

1 befas primaria y secundaria de aire, respectivamente.

3.- Mejoras según la reivindicación 2, caracte-
rizadas porque dicha primera válvula de aire también controla
5 el flujo de aire a dicha tobera secundaria de aire.

4.- Mejoras según la reivindicación 3, caracte-
rizadas porque el flujo de aire a dicha tobera secundaria de
aire desde dicha primera válvula es ajustable por medio de un
primer restrictor variable de flujo de aire.

5.- Mejoras según una de las reivindicaciones 2,
10 3 y 4, caracterizadas porque el flujo de aire a dicha tobera
secundaria de aire desde dicha segunda válvula es ajustable por
un segundo restrictor variable de flujo de aire.

6.- Mejoras según una de las reivindicaciones 2
15 a 5, inclusive, caracterizadas porque cada una de dichas vál-
vulas de aire comprende un muelle de miembro de cierre cargado
a una posición cerrada y un vástago, proyectándose el vástago
de dicha primera válvula desde el cuerpo a una distancia mayor
que la distancia a que se proyecta dicho vástago de la segun-
20 da válvula.

7.- Mejoras según la reivindicación 6, caracte-
rizadas porque el miembro de cierre de la segunda válvula es de
mayor superficie que el miembro de cierre de la primera válvu-
la de aire.

8.- Mejoras según las reivindicaciones 2 a 7 in-
25 clusive, caracterizadas porque la primera y segunda válvula
de aire están conectadas respectivamente a pasos longitudinales
primero y segundo en el cuerpo, comunicando dicho primer paso



304578

1 longitudinal con las toberas de aire primaria y secundaria, y el segundo paso longitudinal comunicando con la tobera secundaria de aire solamente.

5 9.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque el medio de válvula de líquido comprende una aguja móvil longitudinalmente que es engranable con el interior de la tobera para líquido.

10 10.- Mejoras según la reivindicación 9, caracterizadas porque la aguja está conectada ajustablemente a un elemento accionador, que se proyecta desde el cuerpo.

11.- Mejoras según la reivindicación 10, caracterizadas porque la aguja está asegurada a un elemento ajustador, conectado con rosca al elemento accionador.

15 12.- Mejoras según las reivindicaciones 10 u 11, donde depende la reivindicación 6 ó de otras reivindicaciones dependientes de esta última, caracterizadas porque el miembro de control está dispuesto con desplazamiento progresivo para engranar con el vástago de la primera válvula de aire, el elemento accionador y el vástago de la segunda válvula sucesivamente.

20 13.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque el miembro de control está montado pivotalmente sobre el cuerpo.

25 14.- Mejoras en la construcción de aparatos



-2-

- 11 -

1
5
10
15
20
25

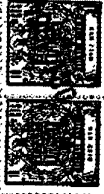
304578

rociadores de líquidos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de once hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, -2 OCT. 1964
CARLOS ROEB



304578

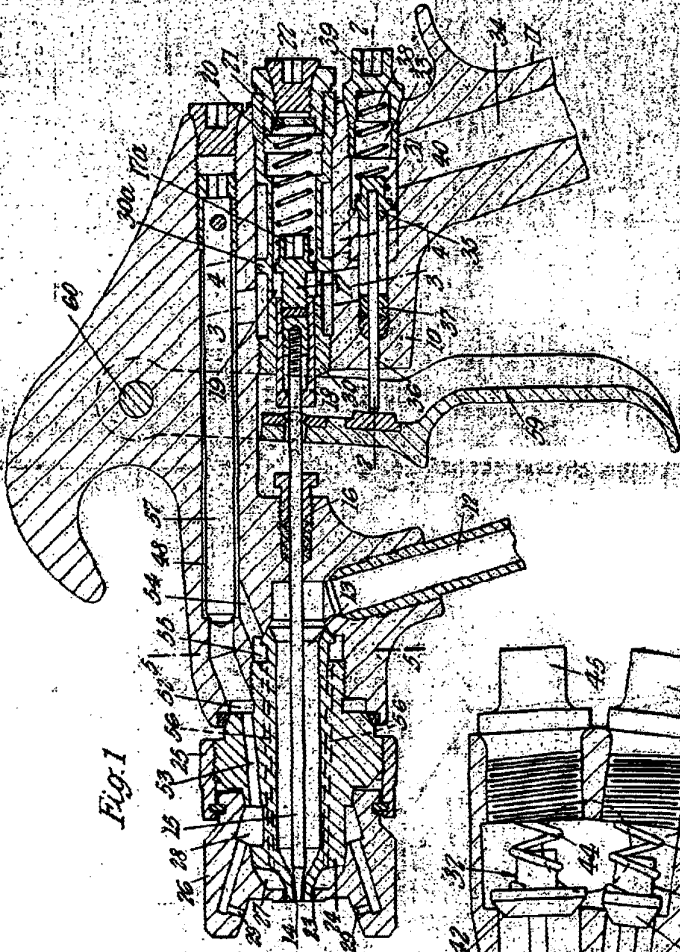


Fig. 1

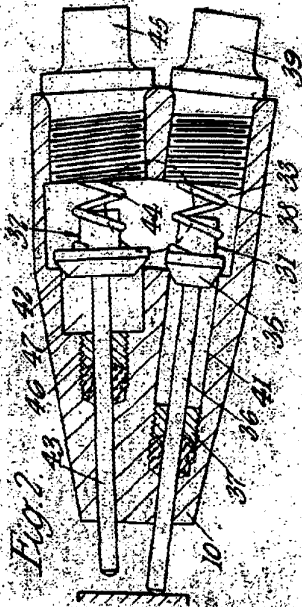


Fig. 2

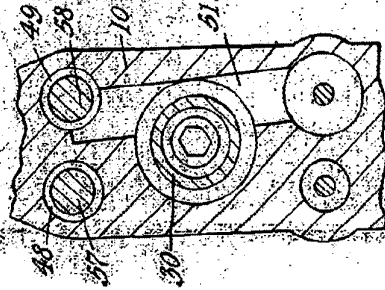


Fig. 3

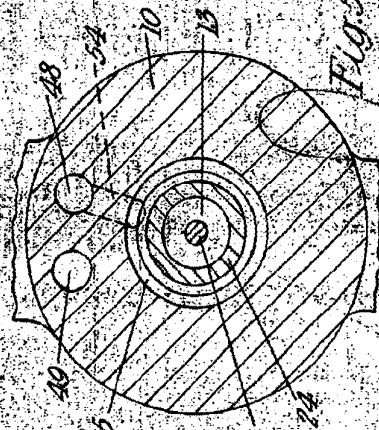


Fig. 4

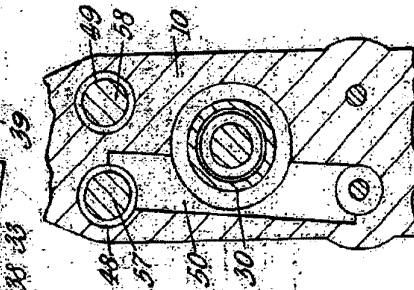


Fig. 5

ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB