

3. 433286

PATENTE DE INVENCION

Le A 15 415-Sp.

Int. Cl. B. 29 D 27/02

## Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en toberas de inyección para máquinas de espumación.

.....

*Solicitante:* BAYER AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, residente en Leverkusen-Bayerwerk, República Federal Alemana.

.....

5. La presente invención se refiere a una tobera de inyección para máquinas de espumación, por ejemplo, para la fabricación de material espumado de poliuretano mediante inyección de los componentes de reacción en la cámara mezcladora de un cabezal mezclados com-

5. puesto de una carcasa con aguja de tobera conducida en ella que, por una parte, corresponde con un dispositivo de mando forzado y, por otra parte, coopera con una abertura de tobera, desembocando una tubería de alimentación, compuesta de un tallado de carcasa y una ranura anular dispuesta en la carcasa, delante de la abertura de la tobera.

Las agujas de tobera que responden a diferencias de presión, bajo la fuerza de un resorte, siguen siendo hoy día usuales.

10. El cierre de las toberas se produce por la caída de presión al abrir válvulas de reflujo en las tuberías del circuito; la abertura de las toberas se efectúa por el cierre de las válvulas de reflujo. En este último de los casos se ha de poner todo el sistema de tuberías bajo aquella presión con la cual cede el resorte de la aguja de tobera. Este proceso es equivalente a una capacidad adicional del conducto que actúa desplazador del tiempo. En consecuencia el flujo inicial, que acumula la presión de abertura y finalmente levanta la aguja de tobera del asiento de tobera por un efecto acumulativo, tiene asimismo un efecto desplazador de tiempo. Estos flujos iniciales asíncronos de los varios componentes y el comportamiento acumulativo del sistema de resorte-masa de las toberas de inyección son actualmente compensados por así llamados pistones de acumulación. Esto, sin embargo, introduce un sistema de resorte-masa adicional con sus propias características de oscilación dentro del sistema de reacción dinámicamente sensible.

25. Contra más componentes o bien toberas de inyección participen en el proceso menos probable es que todos los componentes presenten un comportamiento de flujo igualado, es de  
30.

cir, que se forme una mezcla conforme a la receta. El indeseable fenómeno de avance o retraso de un componente, al abrir o cerrar las toberas, que origina efectos en las piezas terminales, no se puede por lo tanto, casi evitar.

5. También se han dado a conocer toberas de inyección gobernadas por fuerza para evitar el avance o retraso. Las válvulas de reflujo se encuentran aquí muy por delante de las toberas de inyección en el sistema de tuberías. Es decir, que al cerrar las válvulas de reflujo y abrir simultáneamente las toberas de inyección el flujo en el tramo de tubería entre las válvulas de reflujo y las toberas de inyección no se ha tranquilizado aún, por lo que tampoco queda aquí garantizada una introducción simultánea en proporción cuantitativa previamente determinada por unidad de tiempo, justamente en éste estado inicial tan importante. Problemas similares se presentan al conmutar el retorno.
- 10.
- 15.

El cometido de la presente invención es crear una tobera de inyección que garantice una introducción sincrónica de los componentes, así como también la introducción en una proporción cuantitativa previamente determinada.

20. Según la presente invención se soluciona este cometido debido a que el vástago de la aguja de la tobera presenta una ranura anular a través de la cual, en la posición de descanso, la tubería de alimentación está conectada con una tubería de retorno, mientras, en posición de trabajo, el vástago de la aguja de la tobera interrumpe la conexión entre la tubería de alimentación y la tubería de retorno.
- 25.

30. De esta manera se logra que el órgano de conmutación para el avance y el retroceso esté formado simultáneamente por la tobera de inyección. La ventaja especial consiste en

que en esta forma de ejecución, la misma tobera de inyección se mantiene constantemente bajo la presión de impulsión de los componentes, por lo que ésta se mantiene, también con la tobera cerrada, directamente delante de la apertura de la tobera.

5. La abertura de la tobera se mantiene constantemente, y durante el periodo de tiempo de la impulsión en circulación, a una temperatura igualada por el material que fluye a través o bien a lo largo de la misma, con lo que se mejora la hermeticidad en estado cerrado y, por otra parte, el componente impulsado no sufre ninguna variación en sus propiedades.

10. El tramo de tubería que queda entre el órgano de retroceso y la abertura de la tobera es tan pequeño que no se pueden presentar perturbaciones dinámicas durante el proceso de conmutación. La invención permite dos formas de ejecución esenciales; según la primera forma de ejecución se sobrecubren en posición de descanso, la ranura anular de la carcasa y la ranura del vástago como mínimo parcialmente. Aquí arranca, por lo tanto, la tubería de retorno directamente desde delante de la abertura de la tobera.

15. Según la segunda forma de ejecución ramifica del taladro de la carcasa un canal hacia el vástago de la tobera que, en posición de descanso, está conectado a través de la ranura anular del vástago con la tubería de retorno. Aquí es la distancia del canal desde la tubería de la tobera algo mayor, pero aún suficientemente pequeño para que no se aprecien influencias negativas.

20. En un dibujo se ha representado la tobera de inyección de la presente invención junto con un cabezal mezclador en dos ejemplos de ejecución, en forma puramente esquemática en sección, y se describen a continuación con más detalle.

25.  
30.

Muestran, la figura 1 un primer ejemplo de ejecución con tobera de inyección abierta.

La figura 2 este ejemplo de ejecución con tobera de inyección cerrada.

5. La figura 3 representa un segundo ejemplo de ejecución con tobera de inyección abierta y,

La figura 4, este ejemplo de ejecución con tobera de inyección cerrada.

10. En la figura 1 y 2 se ha integrado un cabezal mezclador 1 con una herramienta moldeadora 2.

El cabezal mezclador 1 se compone de las dos toberas de inyección 3 que, dirigidas una en dirección hacia la otra, señalan hacia una cámara mezcladora 4, correspondiente.

15. Esta abre a través de un canal de colada 5 a husco de molde 6. El plano de separación del molde 7 atraviesa también la cámara mezcladora 4 y el canal de colada 5. Las toberas de inyección 3 se componen, en cada caso, de una carcasa 8 en la que está conducida una aguja de tobera 9. La punta de la aguja 10 corresponde con el asiento hermetizador 11 de la abertura de la tobera 12 delante de la cual se ha dispuesto una ranura anular 13 en la carcasa 8, que junto con un taladro en la carcasa 14, forma la alimentación para el componente. El vástago 15 de la aguja de tobera 9 presenta una ranura anular 16 que está dispuesta de manera que, con la tobera cerrada (figura 2), concuerde con la ranura anular 13 de la carcasa 8 y

20. se encuentre aún dentro de la zona de una tubería de retorno 17 que sale de la carcasa 8 y que tiene un órgano de estrangulación 18. El otro extremo de la aguja de la tobera 9 está desarrollado como émbolo hidráulico 19, que recibe fuerza por ambos lados, que está guiado en un ensanchamiento cilíndrico

25. 30. En éste desembocan las tuberías de entrada y salida hidrau

lica 21,22. Un tornillo graduable 23 sirve para limitar la carrera. Para mantener la aguja de tobera 9 durante el periodo de pausas en posición de cerrado se ha previsto un resorte de presión 24.

5. El ejemplo de ejecución según la figura 3 y 4 se diferencia solo muy poco del de la figura 1 y 2.

10. Un cabezal mezclador 31 está integrado en una herramienta moldeadora 32. El cabezal mezclador 31 se compone de las dos toberas de inyección 33 dirigidas una hacia la otra y señalando a una cámara mezcladora 34 correspondiente. Esta abre a través de un canal de colada 35 en el hueco del molde 36.

15. El plano de separación del molde 37 atraviesa también la cámara mezcladora 34 y el canal de colada 35. Las toberas de inyección 33, se componen en cada caso de una carcasa 38 en la que está guiada una aguja de tobera 39. La punta de la aguja 40 corresponde con el asiento de hermetización 41 de la abertura de la tobera 42 delante de la cual se ha dispuesto una ranura anular 43 en la carcasa 38 que junto con un taladro en la carcasa 44 forma la alimentación para el componente.

20. Del taladro de la carcasa 44 ramifica un canal 55 hacia el vástago 45 de la aguja de tobera 39. Esta muestra una ranura anular 46 que está dispuesta de manera que solo con la tobera cerrada conecte el canal 55 con la tubería de retorno 47 que evacúa desde la carcasa 38 y muestra un órgano de estrangulación 49.

25. El otro extremo de la aguja de tobera 39 está desarrollado como émbolo hidráulico 49 que recibe carga por ambos lados y que está guiado en un ensanchamiento cilíndrico 50. En éste desembocan tuberías hidráulicas de alimentación y salida 51,52 de un dispositivo de mando (no representado).Un

30.

tornillo 53 graduable sirve para imitar el recorrido. Para mantener la aguja de tobera 39 en posición de cierre durante los periodos de pausa se ha previsto un resorte de presión 54.

5.

NOTA

10.

15.

20.

25.

30.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania con el número P 23 64 501.4 de 24 de diciembre de 1.973, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN TUBERIAS DE INYECCION PARA MAQUINAS DE ESPUMACION, caracterizándose por lo siguiente:

1.- Perfeccionamientos en toberas de inyección para máquinas de espumación, para la inyección de los componentes de reacción en la cámara mezcladora de un cabezal mezclador, compuesto de una carcasa con aguja de tobera guiada en ella, que, por una parte corresponde con un dispositivo de mando forzado y, por otra parte, actúa conjuntamente con una abertura de tobera, desembocando una tubería de alimentación, compuesta de un taladro en la carcasa y una ranura anular dispuesta en la carcasa, delante de la abertura de la tobera, caracterizados porque el vástago de la aguja de tobera presenta una ranura anular a través de la cual, en posición de

descanso, la tubería de alimentación está conectada con la tubería de retorno mientras, en posición de trabajo, el vástago interrumpe la conexión entre la tubería de alimentación y tubería de retorno.

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque, en posición de descanso, la ranura anular de la carcasa y la ranura anular del vástago se recubren como mínimo parcialmente.

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque delante del taladro de la carcasa ramifica un canal hacia el vástago que, en posición de descanso, está conectado a través de la ranura anular del vástago con la tubería de retorno.

15. 4.- Perfeccionamientos en tuberías de inyección para máquinas de espumación, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

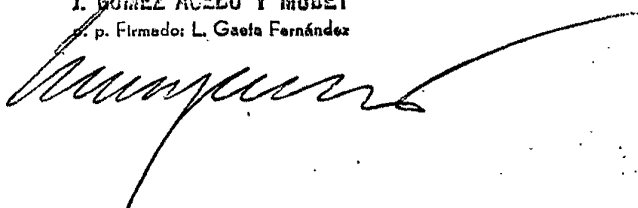
Esta Memoria consta de ocho hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 23 DIC. 1974

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT

J. GÓMEZ ACEGO Y MOJET

p. Firmado: L. Gaeta Fernández



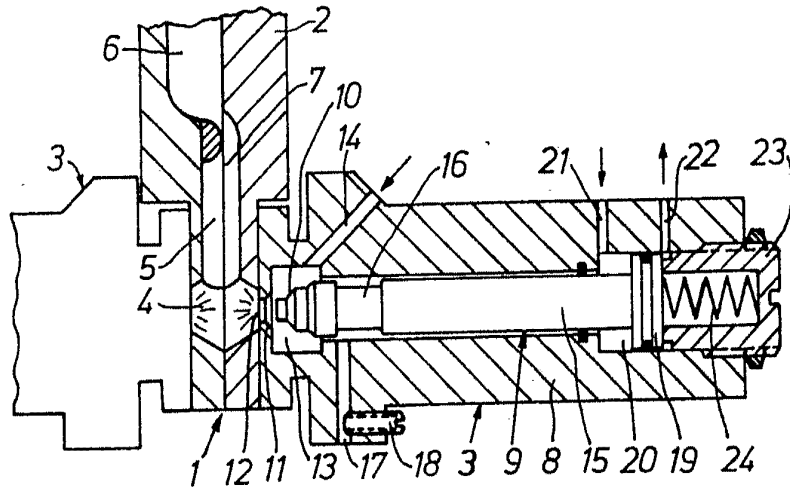


FIG. 1

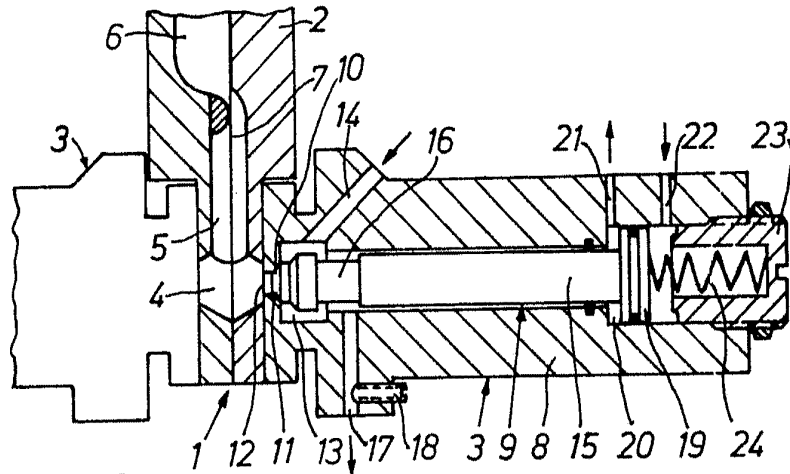
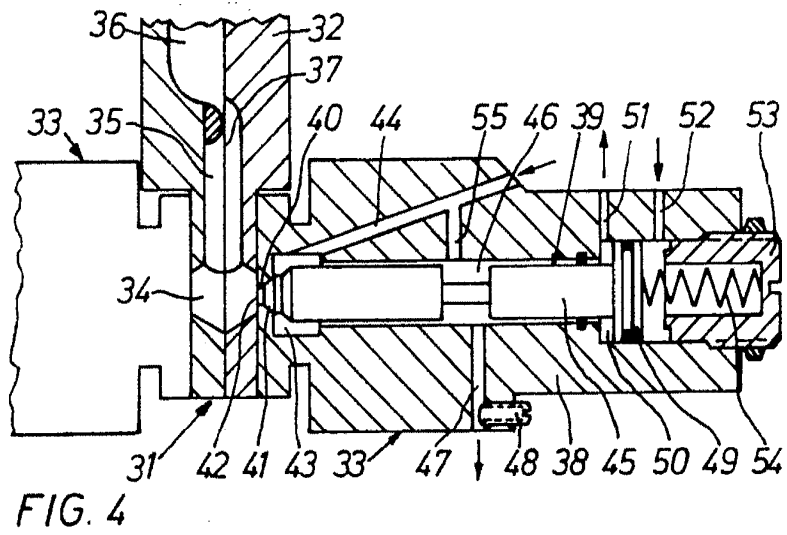
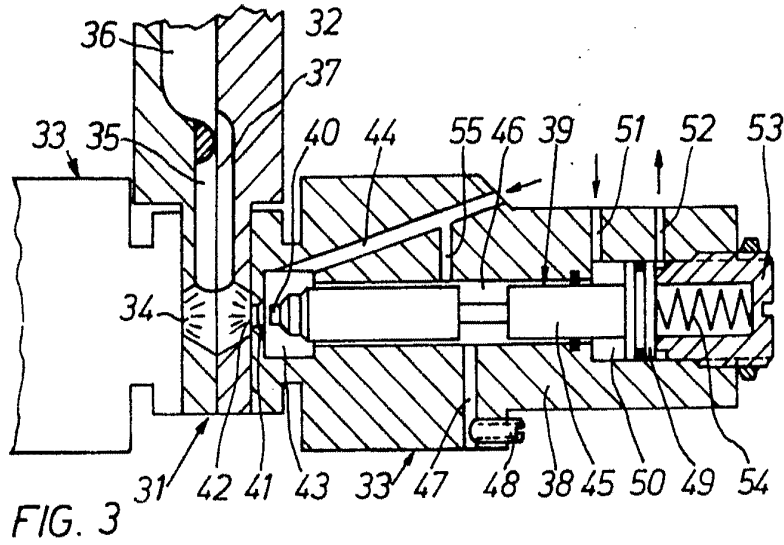


FIG. 2

ENE 1975



1. CBE 1475

*Amey...*