



ES 452058 A 1
FECHA DE PRESENTACION
- 9 OCT. 1976

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 25 44 559.4	4.10.75	República Federal Alemana.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B29D	

64 TITULO DE LA INVENCION

PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA PREPARACION DE MEZCLAS DE REACCION.

71 SOLICITANTE (ES)

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Leverkusen-Bayerwerk, República Federal Alemana.

72 INVENTOR (ES)

Karl Dieter Kreuzer, Klaus Schulte.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

GOMEZ-ACEBO.

La presente invención se refiere a un procedimiento y a un dispositivo para la obtención de una mezcla de reacción de como mínimo dos componentes para la obtención de material espumado, especialmente a base de poliuretano, donde como mínimo uno de los componentes se carga con gas o bien aire, antes de realizarse la mezcla con los demás componentes. El dispositivo para la realización del procedimiento parte de depósitos de almacenamiento para los componentes desde donde unas tuberías conteniendo bombas de dosificación conducen a la cámara mezcladora de un cabezal mezclador, habiéndose previsto en caso dado tuberías de retorno y, como mínimo en el sistema de tuberías desemboca una tubería de alimentación de gas para uno de los componentes.

Para provocar la formación de células en la reacción deberá estar contenida en la mezcla de reacción una determinada cantidad de gas o aire en forma de finas burbujas, que sirven como gérmenes para la reacción de espumación. Según los distintos sistemas de material espumado deseado se precisa de una cantidad distinta de gas para esta formación de gérmenes. En la fabricación de material espumado de poliuretano se introduce el gas preferentemente en el componente polioliol para reducir su viscosidad. Pero asimismo es también posible la mezcla con el componente isocianato.

Para esta finalidad se introduce gas o aire en uno de los componentes de reacción, que arrastra el gas a la cámara mezcladora o bien se introduce directamente en la cámara mezcladora. Mientras tanto se ha impuesto la forma indicada en primer lugar, ya que al destensarse el componente cargado de gas en la cámara mezcladora se reparte mejor el gas. Se habla de carga de gas de los componentes de reacción. La mezcla del aire o del gas

5 en el componente de reacción se efectúa, por ejemplo, mediante una lanza mezcladora o mediante un agitador de marcha rápida en el depósito de almacenamiento. También se alimenta el gas o el aire mediante metales sinterizados o toberas de inyección a través de un dispositivo dosificador en la corriente del componente o en una cámara de mezclado previo. Finalmente, también se bombea el componente en circuito conduciéndose la corriente de retorno al recinto de gas del depósito de almacenamiento que está bajo una presión previa recogiendo así gas, siempre y cuando el retorno se encuentre por encima del nivel del componente almacenado en el depósito de almacenamiento, de manera que al salir del retorno el componente se ponga en contacto con el aire o con el gas introducido en el depósito de almacenamiento.

15 Todos estos métodos son extremadamente inexactos e inseguros y se realizaron hasta ahora netamente al tacto. La economía de gas para la formación de gérmenes era en los procedimientos hasta ahora conocidos por esta razón bastante inestable. El único control era la comprobación visual de la pieza terminada. Si, por ejemplo, en el material espumado duro estructurado el color era marrón oscuro, entonces contenía demasiado poco gas y/o el gas estaba insuficientemente mezclado con el componente de reacción. Si el color era, sin embargo, marrón claro con burbujas en la superficie, entonces esto era un signo de demasiado gas o un signo de que el gas no se encontraba repartido en forma suficientemente fina en el componente de reacción.

25 El cometido de la presente invención es, por lo tanto, crear un dispositivo, con el que el gas o el aire se mezcle en forma sencilla e intensa y homogéneamente como mínimo con uno de los componentes de reacción, preferentemente el poliol.

30 Según el procedimiento este cometido se soluciona es-

5 trangulando la corriente del componente a cargar con gas y mediante mantenimiento de una velocidad de flujo correspondiente del componente en la zona de estrangulación generar una depresión, y porque en la zona de la depresión se alimenta el gas y se mezcla con el componente.

 Según una forma de ejecución especial del procedimiento se mantiene la velocidad de flujo del componente en la estrangulación a más de 5 m/seg, preferentemente a más de 20 m/seg.

10 La velocidad de flujo necesaria, bajo la cual se logra una buena e intensa mezcla del gas con el componente, depende de varios parámetros, tales como, por ejemplo, de la viscosidad, que a su vez depende de la temperatura, del nivel de la depresión, de la comprensibilidad de los componentes, de las proporciones de la sección de flujo en el lugar de estrangulación con respecto a la sección de flujo anterior y similares.

15 Se ha demostrado, sin embargo, que una velocidad de flujo de como mínimo 5 m/seg, por lo general, produce ya una mezcla suficiente del gas en el componente. En el poliol con viscosidades inferiores a 2000 cP se reparte el aire alimentado con una velocidad de flujo del componente de como mínimo 20 m/seg en forma

20 extraordinariamente fina y homogénea. El gas o bien el aire se alimenta dosificado, de manera que se puede regular y variar exactamente la cantidad de gas a recoger.

 Mediante estas medidas se logra en la producción un

25 material espumado, que se destaca por su especial homogeneidad y con ello también está cualificado en sus propiedades para altas exigencias. De especial importancia es aquí también que los distintos sistemas de material espumado se pueden obtener mediante el procedimiento de la presente invención en calidad reproducible, es decir, con reducidos márgenes de tolerancia con

30

respecto a sus propiedades.

5 El dispositivo de la presente invención para la realización del procedimiento se caracteriza porque en la zona de la desembocadura de la tubería de gas en el sistema de tuberías de los componentes se ha previsto una estrangulación.

Mediante esta estrangulación se logra un efecto de aceleración que genera una depresión, que es necesaria para aspirar el gas dosificado.

10 Según una forma de ejecución especial del dispositivo de la presente invención, el estrangulamiento se ha desarrollado como tobera Venturi. Aquí es arrastrado el gas introducido centrado a través del componente fluyente en forma de una bomba de chorro de agua por el chorro y con ello mezclada.

15 Según otra forma de ejecución especial se compone el estrangulamiento de una tobera mezcladora que presenta un taladro coaxial con respecto al eje de la tubería, en el que desembocan varios canales de gas, que, por otra parte, están conectados con la tubería de alimentación de gas. La tubería de alimentación de gas termina aquí, por ejemplo, en un canal de gas, desde
20 el cual salen los canales de gas en división regular. Pueden desembocar perpendicular o inclinados en el taladro para el flujo del componente.

25 De especial ventaja es que el estrangulamiento puede estar dispuesto en cualquier lugar del sistema de tuberías, es decir, por ejemplo, delante de la bomba de dosificación en la así llamada parte de baja presión o detrás de la bomba de dosificación en la así llamada parte de alta presión o también en la tubería de retorno.

En el dibujo se ha representado en forma puramente es-

quemática el dispositivo de la presente invención en varios ejemplos de ejecución y éstos se explican a continuación en relación con el procedimiento.

Muestran:

- 5 la Figura 1 una estrangulación desarrollada como tobera Venturi,
Figura 2 una vista según la sección A/B en la Figura 1,
Figura 3 una estrangulación desarrollada como tobera mezcladora,
Figura 4 una vista según la sección C/D en la Figura 3,
10 Figura 5 el dispositivo con la estrangulación en la parte de alta presión,
Figura 6 el dispositivo con la estrangulación en la parte de baja presión, y
Figura 7 el dispositivo con la estrangulación en la tubería
15 de retorno.

En las Figuras 1 y 2 se ha previsto en la tubería 1 una estrangulación 2, que se ha desarrollado como tobera Venturi 3, donde en la estrangulación 2 desarrollada como canal de tobera desemboca céntricamente una tubería de gas 4. La estrangulación 2 con la tobera de Venturi 3 está dispuesta en una carcasa 5, que se puede incorporar en la tubería 1.

En las Figuras 3 y 4 se ha dispuesto en la tubería 11 una estrangulación 12. Esta se compone de una tobera mezcladora 13, que se ha dispuesto en una carcasa 15 insertable en la tubería 11. Una tubería de alimentación de gas 14 se extiende a través de la carcasa 15 y desemboca en un canal anular 16, desde el que varios canales de gas 17 conducen al taladro 12 de la estrangulación 12.

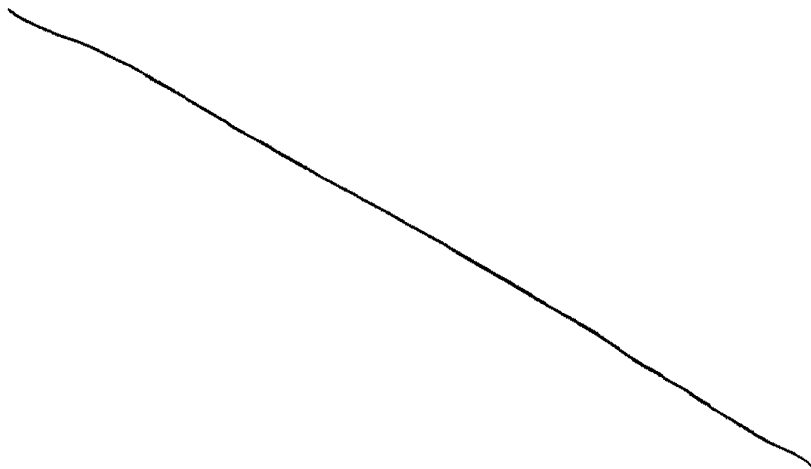
En la Figura 5 se compone el dispositivo de depósitos de almacenamiento 21, 22 para poliol e isocianato, desde los cua

les conducen tuberías 23, 24 a través de bombas dosificadoras 25, 26 a un cabezal mezclador 27, en el que se ha dispuesto una cámara mezcladora 28. En la tubería 23 se ha dispuesto en la parte de alta presión una estrangulación 29, en la que desemboca una tubería de alimentación de gas 30. En la tubería de gas 30 se han dispuesto una válvula de estrangulación regulable 31, un caudalómetro 32 y una válvula de retención 33.

El dispositivo según la Figura 6 se diferencia del de la Figura 5 sólo en que la estrangulación 29' se ha dispuesto en la parte de baja presión de la tubería 23, esto es, delante de la bomba de dosificación 26.

También el dispositivo según la Figura 7 se diferencia sólo en forma inesencial del de las Figuras 5 y 6. En las tuberías 22, 23 se han previsto válvulas de conmutación 34, 35, delante de las cuales tuberías de retorno 36, 37 conducen a los depósitos de almacenamiento 21, 22. La estrangulación 29" está dispuesta aquí en la tubería de retorno 37.

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.



REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento y dispositivo para la preparación de mezclas de reacción, cuyo procedimiento para la obtención de una mezcla de reacción de como mínimo dos componentes para la obtención de material espumado, especialmente a base de poliuretano, donde como mínimo uno de los componentes se carga con gas o bien aire antes de realizarse la mezcla con los otros componentes, se caracteriza porque la corriente del componente a cargar con gas se estrangula y manteniendo una velocidad de estrangulación del componente correspondiente se genera en el eje de la estrangulación una depresión y porque el gas se alimenta a la zona de depresión mezclándose con el componente.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la velocidad de flujo del componente en la estrangulación se mantiene superior a 5 m/seg, preferentemente superior a 20 m/seg.

3.- Dispositivo para la realización del procedimiento de las reivindicaciones 1 y 2, compuesto de depósitos de almacenamiento para los componentes, desde los cuales tuberías conteniendo bombas de dosificación conducen a la cámara mezcladora de un cabezal mezclador, donde, en caso dado, se han previsto tuberías de retorno y como mínimo en el sistema de tubería para uno de los componentes desemboca una tubería de gas, caracterizado porque en la zona de la desembocadura de la tubería de gas en el sistema de tuberías del componente se prevé una estrangulación.

4.- Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque la estrangulación se desarrolla en forma de tobera Venturi.

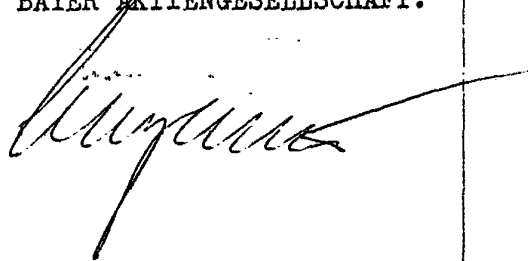
5.- Dispositivo según la reivindicación 3, caracteri-

zado porque la estrangulación se compone de una tobera mezcladora, que presenta un taladro coaxial con la tubería, en la que desembocan varios canales de gas, que, por otra parte, están conectados con la tubería de alimentación de gas.

5 6.- Procedimiento y dispositivo para la preparación de mezclas de reacción, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 1 DEZ 1976
BAYER AKTIENGESELLSCHAFT.

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the typed name of Bayer Aktiengesellschaft.A handwritten mark consisting of a large, stylized letter 'S' with a diagonal slash through it, located in the bottom left corner of the page.

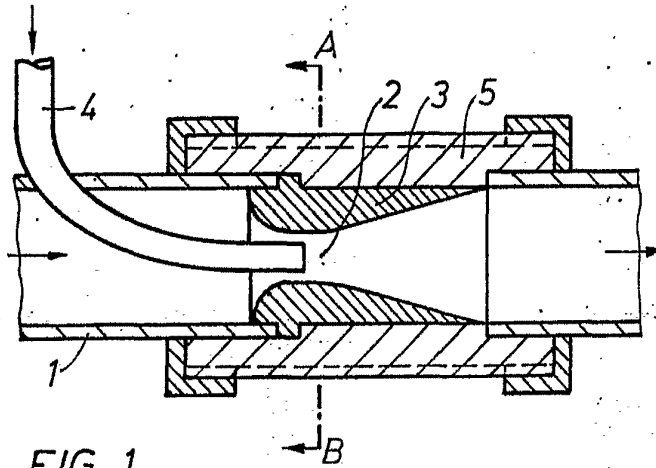


FIG. 1

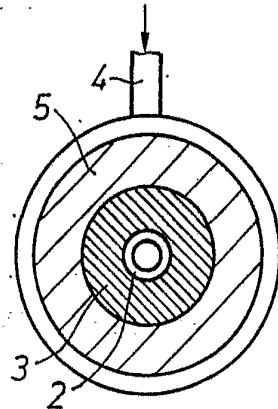


FIG. 2 (A-B)

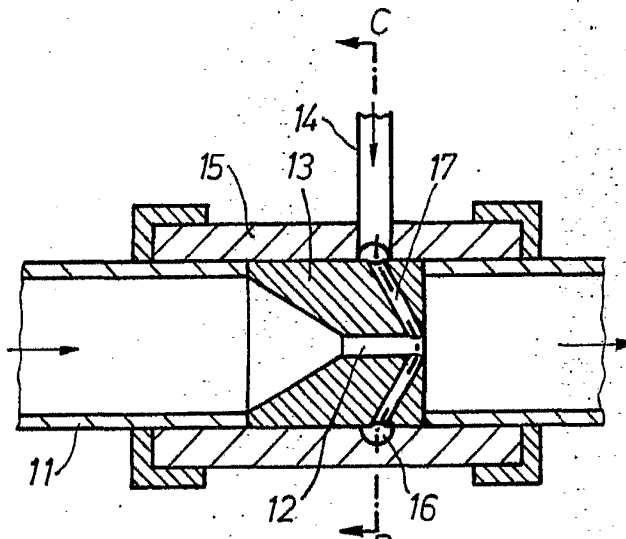


FIG. 3

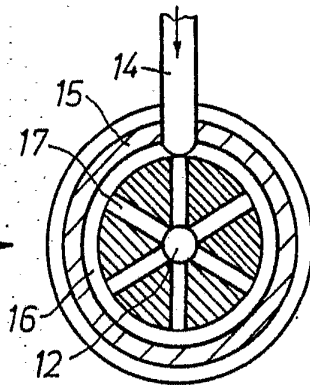


FIG. 4 (C-D)

ESCALA VARIABLE

Madrid

OCT. 1976

[Handwritten signature]

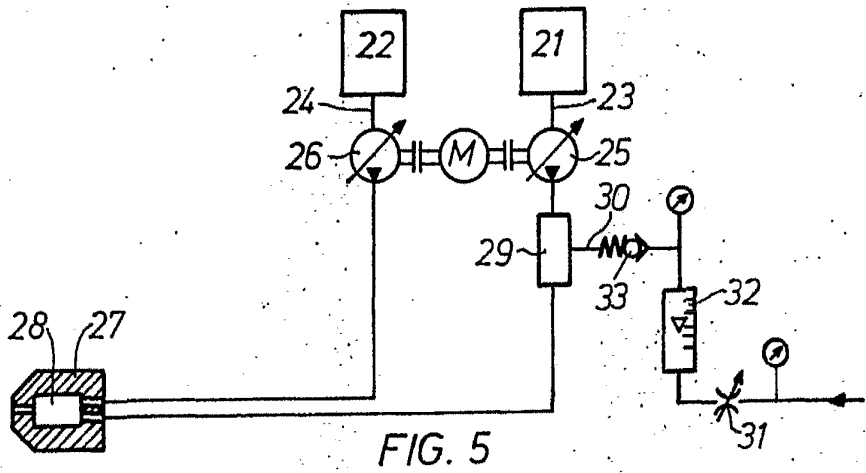


FIG. 5

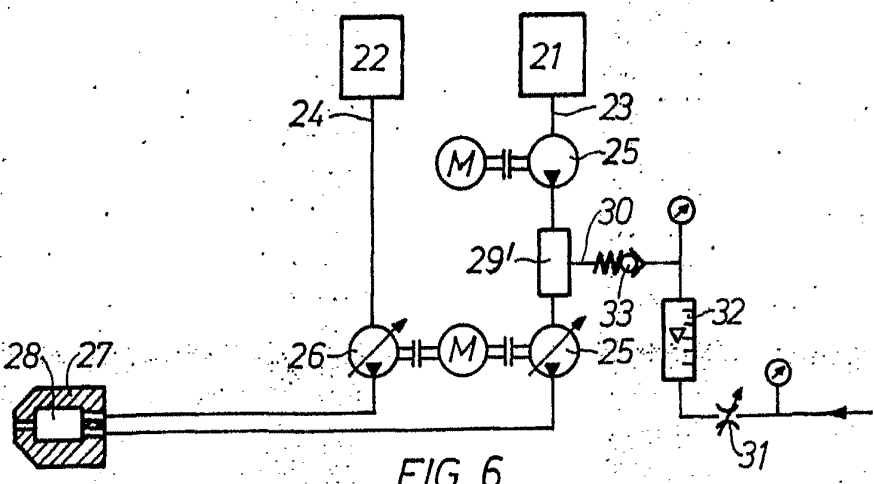


FIG. 6

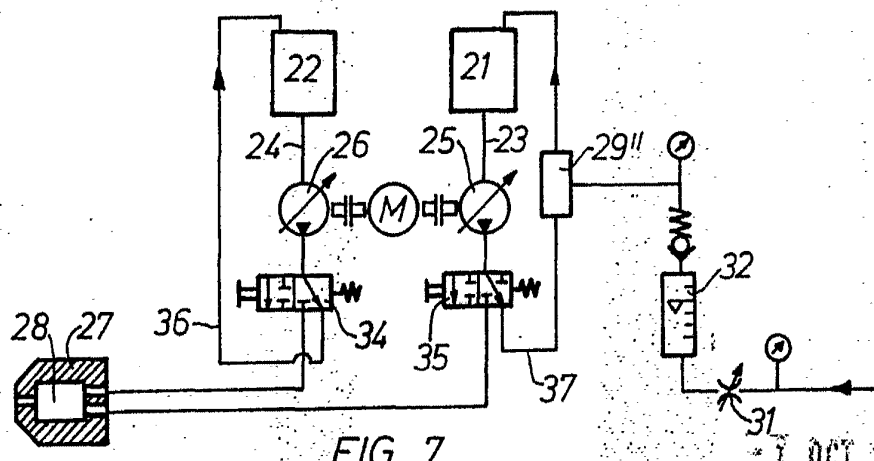


FIG. 7

ESCALA
VARIABLE

OCT. 1978

[Handwritten signature]