



10 ES 11 21 22 10 A I

NUMERO
<b>457157</b>
FECHA DE PRESENTACION
24 MAR. 1977

**PATENTE DE INVENCION**

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
P 26 12 812.1	25.3.76	República Federal Alemana.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B29D 27/02	
54 TITULO DE LA INVENCION		
PERFECCIONAMIENTOS EN CABEZALES MEZCLADORES DE COMO MINIMO DOS COMPONENTES FORMADORES DE MATERIAL ESPUMADO AL REACCIONAR.		
71 SOLICITANTE (S)		
BAYER AKTIENGESELLSCHAFT.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Leverkusen-Bayerwerk, República Federal Alemana.		
72 INVENTOR (ES)		
Klaus Schulte, Heinrich Ersfeld.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
GOMEZ-ACEBO.		

La presente invención se refiere a un cabezal mezclador para mezclar como mínimo dos componentes formadores de material espumado durante su reacción, compuesto de una carcasa, en la que se ha dispuesto un taladro guía para un émbolo de expulsión, habiéndose desarrollado una sección de este taladro de guía como cámara mezcladora, donde desembocan las aberturas de entrada para los componentes y que en la posición retrotraída del émbolo de expulsión está limitado por su lado frontal, mientras en el lado opuesto se ha previsto la abertura de salida.

Los cabezales mezcladores de la clase mencionada trabajan, por regla general, según el principio de inyección en contracorriente; es decir, las aberturas de inyección desarrolladas como toberas o diafragmas perforados están dispuestos opuestos entre sí.

Para lograr una buena mezcla se ha de mantener dentro de la cámara de mezcla una presión determinada. Esta se es difícil de medir debido al reducido volumen de la cámara mezcladora. Por eso se toma como medida para ello la velocidad teórica de la mezcla de reacción que abandona la cámara mezcladora. Por ejemplo, se ha demostrado que para la obtención de materiales espumados integrales a base de poliuretano con una velocidad de salida de 20 hasta 40 metros/segundo está garantizada una buena intensidad de mezcla. La presión en la cámara de mezcla se logra en los cabezales mezcladores conocidos por elementos torsionadores o diafragmas perforados en la pieza de salida detrás de la cámara mezcladora.

Como estos cabezales mezcladores por regla general se emplean para llenar herramientas de moldeo con la mezcla de reacción se ha de cuidar de que la mezcla abandone la cámara mezcladora bajo corriente tranquilizada para entrar con corrien

te laminar en el hueco del molde. Esta exigencia cumple la finalidad de que se forme un frente de fluidez cerrado y no se presenten burbujas de aire en la mezcla, que puedan originar defectos en la pieza conformada terminada. Esta corriente laminar se logra mediante conos de cambio de dirección o de tranquilización en la pieza de salida.

En estos cabezales mezcladores provistos de elementos en la pieza de salida se precisa, sin embargo, efectuar un enjuagado mediante disolventes o aire a presión. Los restos de la mezcla de reacción, que se presentan como pérdida impurifican el medio ambiente.

Los cabezales mezcladores de regulación forzada modernos trabajan ventajosamente sin agente de enjuague, expulsándose mediante un émbolo de expulsión la mezcla de reacción que queda en la cámara de mezclado hacia finales del proceso de llenado del molde. Una adaptación de la presión de la cámara de mezcla a las necesidades es tan imposible como la garantía de una corriente laminar delante de la cámara de mezcla hacia el hueco del molde.

Como la intensidad de mezcla no es suficiente, también se han dispuesto ya mezcladores ulteriores entre la cámara de mezcla y el hueco del molde. Estos mejoran la mezcla y tranquilizan la corriente de mezcla que sale en forma turbulenta de la cámara de mezcla. Tales mezcladores ulteriores, así como también el canal de colada, se colocan en el plano de separación del molde. Una vez efectuado el endurecimiento se ha de retirar la mezcla que queda en el canal de colada y en el mezclador ulterior de la pieza conformada como desecho. La marca de colada que queda en la pieza conformada es molesta y ha de ser mecanizada ulteriormente.

Otra forma de ejecución del cabezal mezclador tiene un émbolo de expulsión, que hacia finales del proceso de llenado del molde, se puede adelantar hasta la abertura de salida de la cámara mezcladora, que se encuentra directamente a continuación del hueco del molde. Con éste se pueden fabricar piezas conformadas libres de apéndice de colada. Debido a la mala mezcla, presentan las piezas conformadas, sin embargo, defectos en forma de estriás y burbujas.

El cometido de la invención es perfeccionar un cabezal mezclador, que simultáneamente garantice una buena intensidad de mezcla mediante la graduación de la presión de la cámara mezcladora, que trabaje libre de agente de limpieza, que permita una entrada laminar de la corriente de mezcla en el hueco del molde y asegure una producción sin pérdida de material.

Este cometido se soluciona según la invención debido a que a continuación de la abertura de salida, transversal al taladro de guía de émbolo de expulsión, se dispone un taladro de guía para una corredera de estrangulación, presentando la corredera de estrangulación una salida, cuya sección corresponde como mínimo a la sección del émbolo expulsador, uniéndose la salida en cada posición de la corredera de estrangulación la cámara mezcladora con una pieza de salida, cuya sección libre corresponde como mínimo a la sección del émbolo de expulsión; y porque el émbolo de expulsión y la corredera de estrangulación están conectadas a un dispositivo de mando.

Aquí se permite la graduabilidad de la presión en la cámara de mezcla preferentemente por la graduación del recorrido de la corredera de estrangulación y esto porque ésta se puede graduar, de manera que la abertura de salida de la cámara de mezcla, es decir, la sección de flujo entre la salida de la corre-

dera de estrangulación y la pared que rodea el taladro de guía de la corredera de estrangulación es variable.

5 Mediante el paso se logra simultáneamente una buena mezcla ulterior, pues al paso desplazado lateralmente con respecto a la cámara de mezcla se inyecta el material con alta velocidad de flujo, lo que origina un fuerte arremolinamiento, mientras que, sin embargo, la ampliación de la sección reduce inmediatamente la velocidad del flujo. En la pieza de salida se reduce finalmente la velocidad de flujo, a unos 1 hasta 2  
10 metros/segundo, de manera que se forma la corriente laminar deseada.

El trabajar libre de agente de enjuague sin pérdida de material lo permite el émbolo de expulsión, que hacia finales del proceso de llenado del molde vacía la cámara mezcladora y  
15 conforme a la posición correspondiente de la corredera de estrangulación es desplazada por su paso hasta la abertura de salida de la pieza de salida. El paso de la corredera de estrangulación actúa simultáneamente en forma tranquilizante sobre la corriente y la pieza de salida asegura la entrada laminar de la corriente  
20 de la mezcla en el hueco del molde. La actuación temporalmente conjunta de la corredera de estrangulación y del émbolo de expulsión se logra mediante un dispositivo de mando, que trabaja eléctrica, hidráulica, mecánica y/o neumáticamente.

Según una forma de ejecución muestra la corredera de  
25 estrangulación en el lado dirigido hacia la pieza de salida una ranura longitudinal que hacia afuera está hermetizada por una chaveta, que alcanza hasta el taladro de la pieza de salida y, por otra parte, hasta la salida.

Esta ranura longitudinal garantiza que la sección de  
30 salida del paso con cualquier posición de la corredera de estran

gulación es mayor que su sección de entrada. Contribuye de esta manera a tranquilizar la corriente.

En el dibujo se ha representado el cabezal mezclador de la presente invención en forma puramente esquemática y se explica a continuación con más detalle. Muestran:

Fig. 1 el cabezal mezclador en sección longitudinal en posición de mezcla del émbolo de expulsión y de la corredera de estrangulación;

Fig. 2 una sección a través del cabezal mezclador según la línea A-A en la Figura 1;

Fig. 3 una sección a través del cabezal mezclador según la línea B-B en la Figura 1;

Fig. 4 el cabezal mezclador en sección longitudinal con la corredera de estrangulación en posición de paso para el émbolo de expulsión avanzado hasta la posición de salida de la pieza de salida, y

Fig. 5 el cabezal mezclador con dispositivo de mando para el émbolo de expulsión y la corredera de estrangulación.

En la carcasa 1 se conduce en forma desplazable un émbolo de expulsión 2 en un taladro de guía 3, representando una parte del taladro de guía 3, con el émbolo de expulsión 2 retrotraído una cámara mezcladora 4, y donde el lado frontal 5 del émbolo de expulsión 2 limita la cámara mezcladora 4, mientras enfrente se encuentra la abertura de salida 6. De las tuberías de los componentes 9, 10 desembocan aberturas de entrada 7, 8 en la cámara mezcladora 4. Las tuberías de retorno están denominadas con 11, 12. El émbolo de expulsión 2 está desarrollado en su otro extremo como émbolo hidráulico 13 por ambos lados a poner bajo fuerza, que está guiado en un cilindro hidráulico 14,

que presenta las conexiones de las tuberías 15, 16.

5 En un taladro de guía 17 directamente a continuación de la abertura de salida 6 de la cámara mezcladora 4 y transversal con relación a ésta, se guía desplazablemente una corredera de estrangulación 18, que presenta un paso 19, cuya sección corresponde como mínimo a aquélla del émbolo de expulsión 2. El  
10 paso 19 y el taladro de guía 3 del émbolo de expulsión 2 están dispuestos axialmente paralelos. La corredera de estrangulación 18 tiene asimismo en un extremo un émbolo hidráulico 20, que se puede poner por ambos lados bajo fuerza, guiado en un cilindro hidráulico 23, dotado de las conexiones de tuberías 21, 22. Mediante un tornillo de graduación 24 se puede variar el recorrido de la corredera de estrangulación 18. Según la posición de la corredera de estrangulación será la sección de entrada y de salida del paso 19 mayor o menor. La corredera de estrangulación  
15 18 presenta en el lado opuesto a la cámara mezcladora 4 una ranura longitudinal 25, que alcanza hasta el paso 19. Hacia fuera está hermetizada la ranura longitudinal 25 por una chaveta 26. A continuación del lado de salida del paso 19 se encuentra una  
20 pieza de salida 27, cuyo taladro 28 está dispuesto coaxial con el taladro de guía 3 del émbolo de expulsión 2. La pieza de salida 27 abre directamente hacia el hueco del molde 29 de una herramienta de moldeo 30.

25 A base del esquema de mandos según la Figura 5 se explica el modo de funcionamiento del cabezal mezclador:

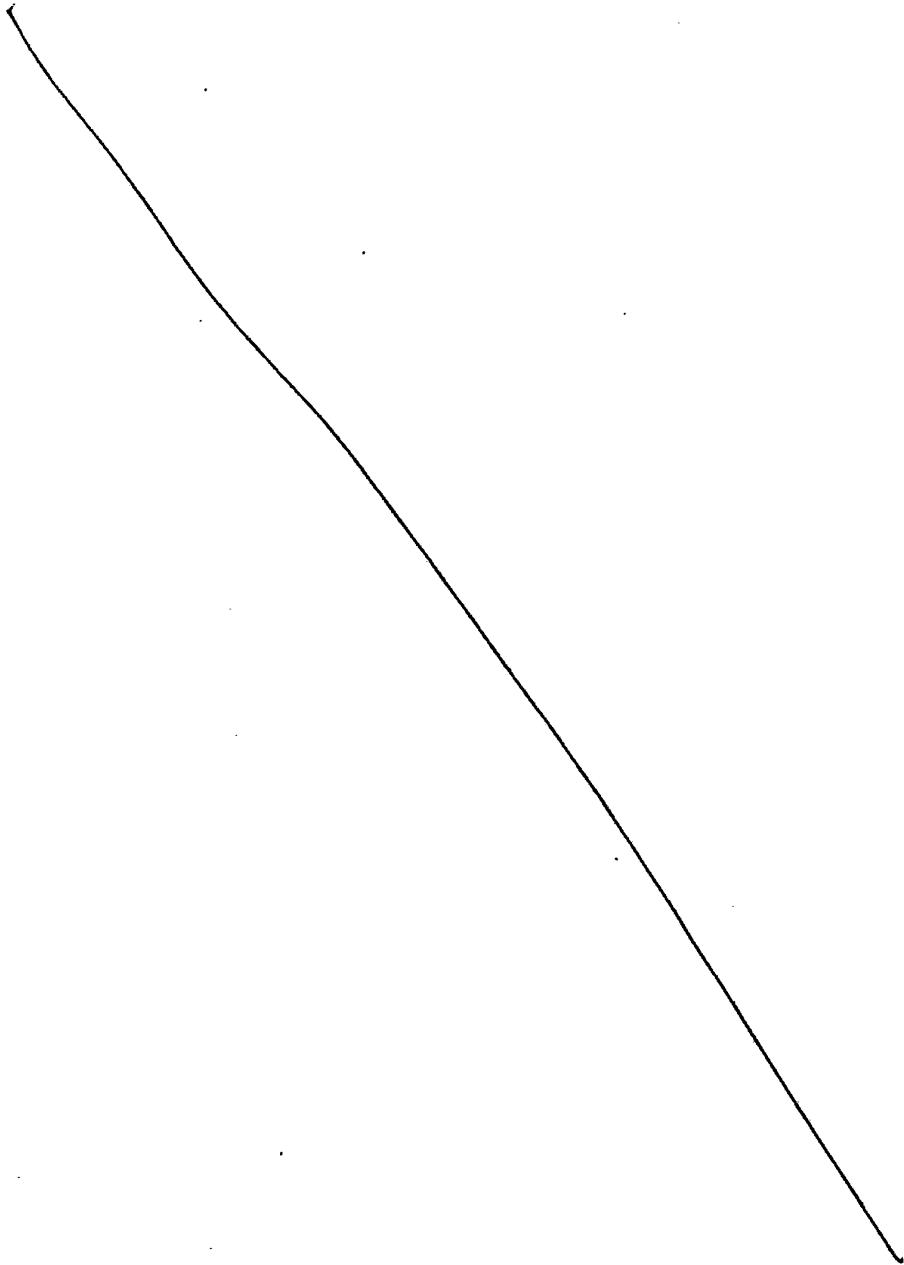
Durante el desarrollo del tiempo de inyección, que se ajusta en un emisor de tiempo 31, conecta este emisor de tiempo 31 las válvulas de recorrido 32, 33 a tuberías de retorno 11, 12, de manera que los componentes conducidos mediante las bombas  
30 de dosificación 34, 35 desde los depósitos de almacenamiento 36,

37 a través de las tuberías 9 y 10 son llevadas en circuito.

El emisor de tiempo 31 gobierna al transcurrir su intervalo de tiempo un emisor de tiempo 38, que está ajustado a un intervalo de tiempo de espera de 3 segundos. Después conmuta éste una válvula de dirección 39 del dispositivo de mando hidráulico 40. De esta manera recibe el émbolo hidráulico 20 de la corredera de estrangulación 18 fuerza, de manera que la corredera de estrangulación 18 asume la posición de limpieza. Aquí cierra la corredera de estrangulación 18 un interruptor final 41, que conmuta la válvula de dirección 42 del dispositivo de mando hidráulico 40, de manera que el émbolo hidráulico 13 del émbolo de expulsión 2 recibe fuerza en el sentido del movimiento de limpieza del émbolo de expulsión 2. El interruptor final 41 regula simultáneamente otro emisor de tiempo 43 ajustado a un intervalo de tiempo de 3 segundos, que transcurrido el intervalo de tiempo conmuta la válvula de dirección 42, de manera que el émbolo de expulsión 2 es retrotraído a la posición de mezcla. Aquí actúa el émbolo de expulsión 2 un interruptor final 44, que conmuta la válvula de dirección 39, de manera que la corredera de estrangulación 18 asume de nuevo su posición de estrangulación central previamente dada mediante el tornillo de graduación 24. Está ahora el cabezal mezclador listo para el siguiente proceso de mezcla. Este se inicia mediante accionamiento del interruptor 45, que actúa al emisor de tiempo 31, que conmuta las válvulas de dirección 32, 33 inmediatamente, con lo que los componentes llegan a la cámara de mezcla 4.

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.

5



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en cabezales mezcladores de como mínimo dos componentes formadores de material espumado al reaccionar, compuesto de una carcasa, en la que se ha dispuesto un taladro de guía para un émbolo de expulsión, habiéndose desarrollado una sección de este taladro de guía como cámara mezcladora, donde desembocan aberturas de entrada para los componentes y que en la posición retrotraída del émbolo de expulsión está limitada por su lado frontal, mientras en el lado opuesto está prevista la abertura de salida, caracterizados porque transversal al taladro de guía del émbolo de expulsión se ha dispuesto un taladro de guía para una corredera de estrangulación presentando la corredera de estrangulación un paso, cuya sección corresponde como mínimo a la sección del émbolo de expulsión uniendo el paso en cada posición de la corredera de estrangulación la cámara de mezcla con una pieza de salida, cuya sección libre corresponde como mínimo a la sección del émbolo de expulsión y porque el émbolo de expulsión y la corredera de estrangulación están conectadas a un dispositivo de mando.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el recorrido de la corredera de estrangulación es graduable.

3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la corredera de estrangulación en su lado dirigido hacia la pieza de salida presenta una ranura longitudinal, que hacia afuera está hermetizada por una chaveta, que alcanza hasta el taladro de la pieza de salida y que, por otra parte, alcanza hasta el paso.

4.- Perfeccionamientos en cabezales mezcladores de como mínimo dos componentes formadores de material espumado

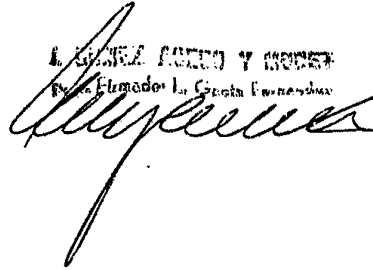
al reaccionar, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

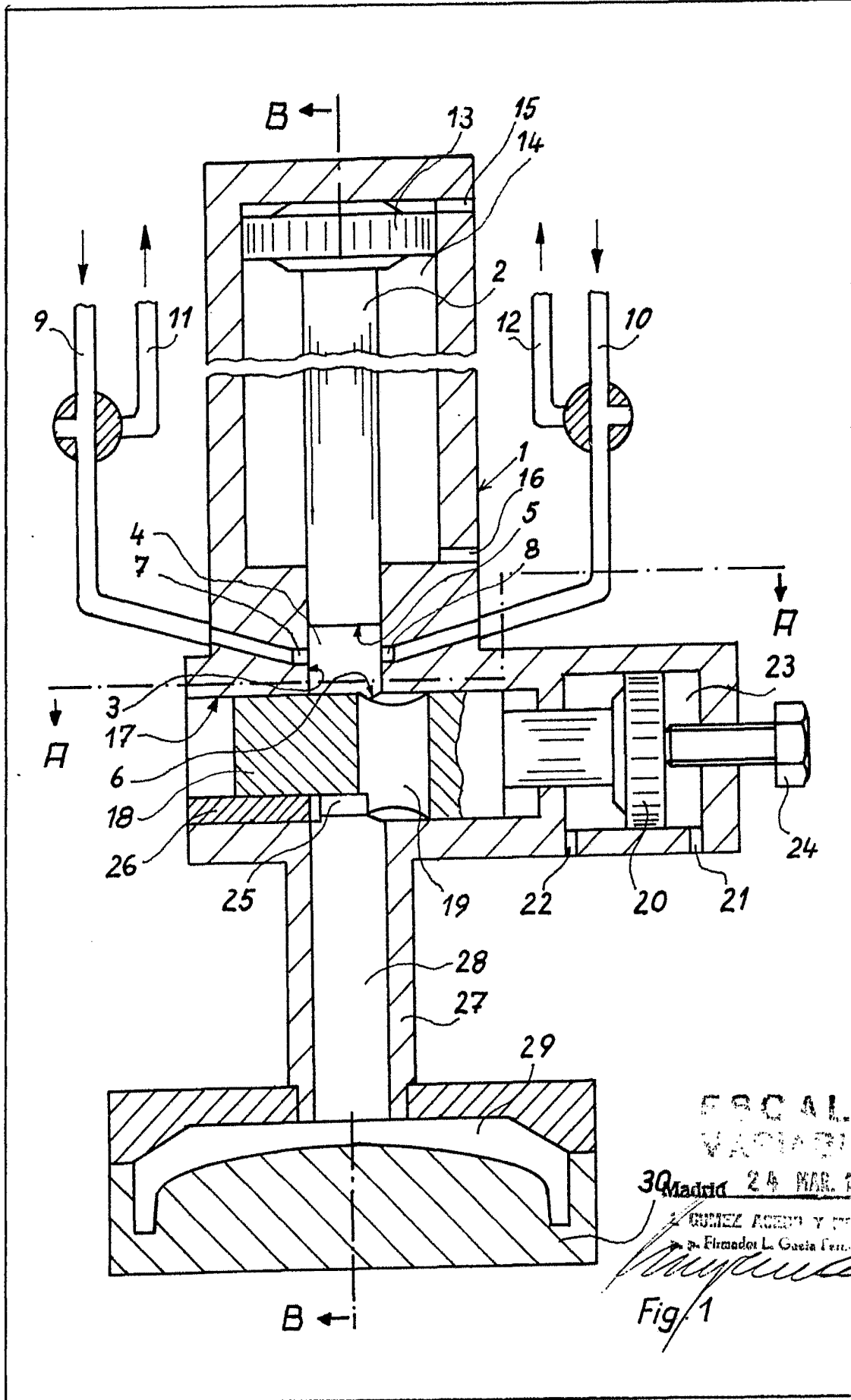
Esta Memoria consta de 11 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 14 de Mayo 1907

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT.

L. HENSEL FORTO Y COMPA  
Por el Firmado de la Junta Directiva





ESCALA  
VARIABLE  
30 Madrid 24 MAR. 1877  
L. GONZALEZ AGUIRRE Y CA  
p. Firmados L. Garcia Ferraz  
*[Signature]*  
Fig. 1

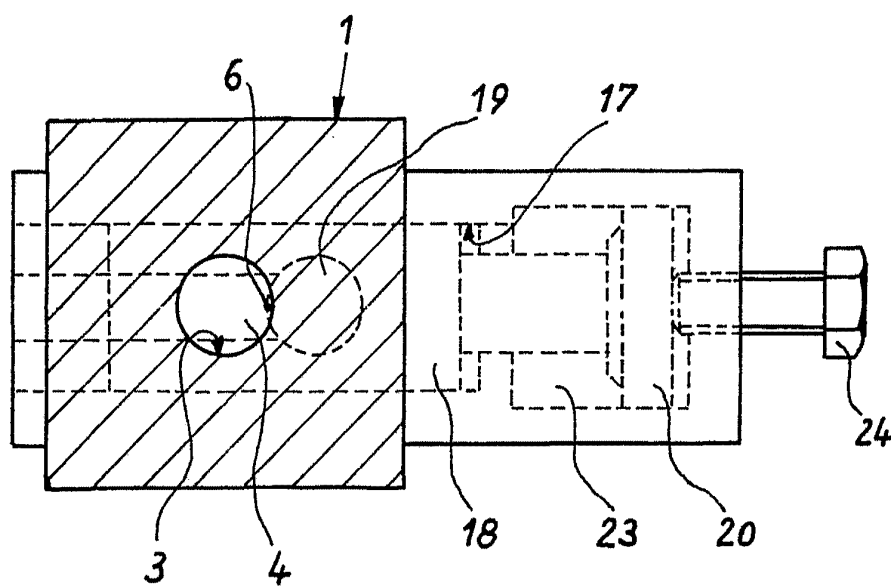


Fig. 2

RECALA  
SECRETARIA  
24 MAR. 1977

*[Handwritten signature]*

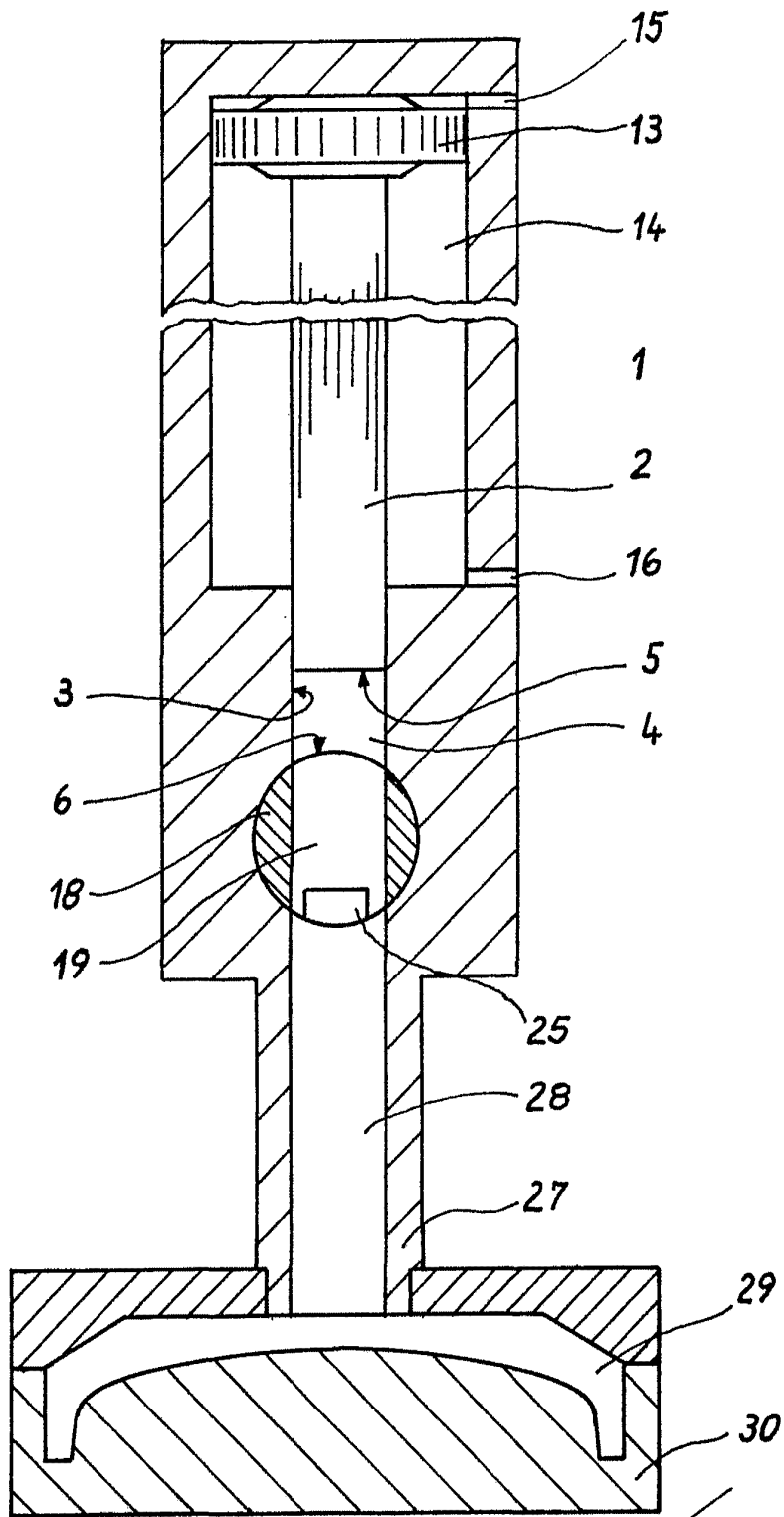
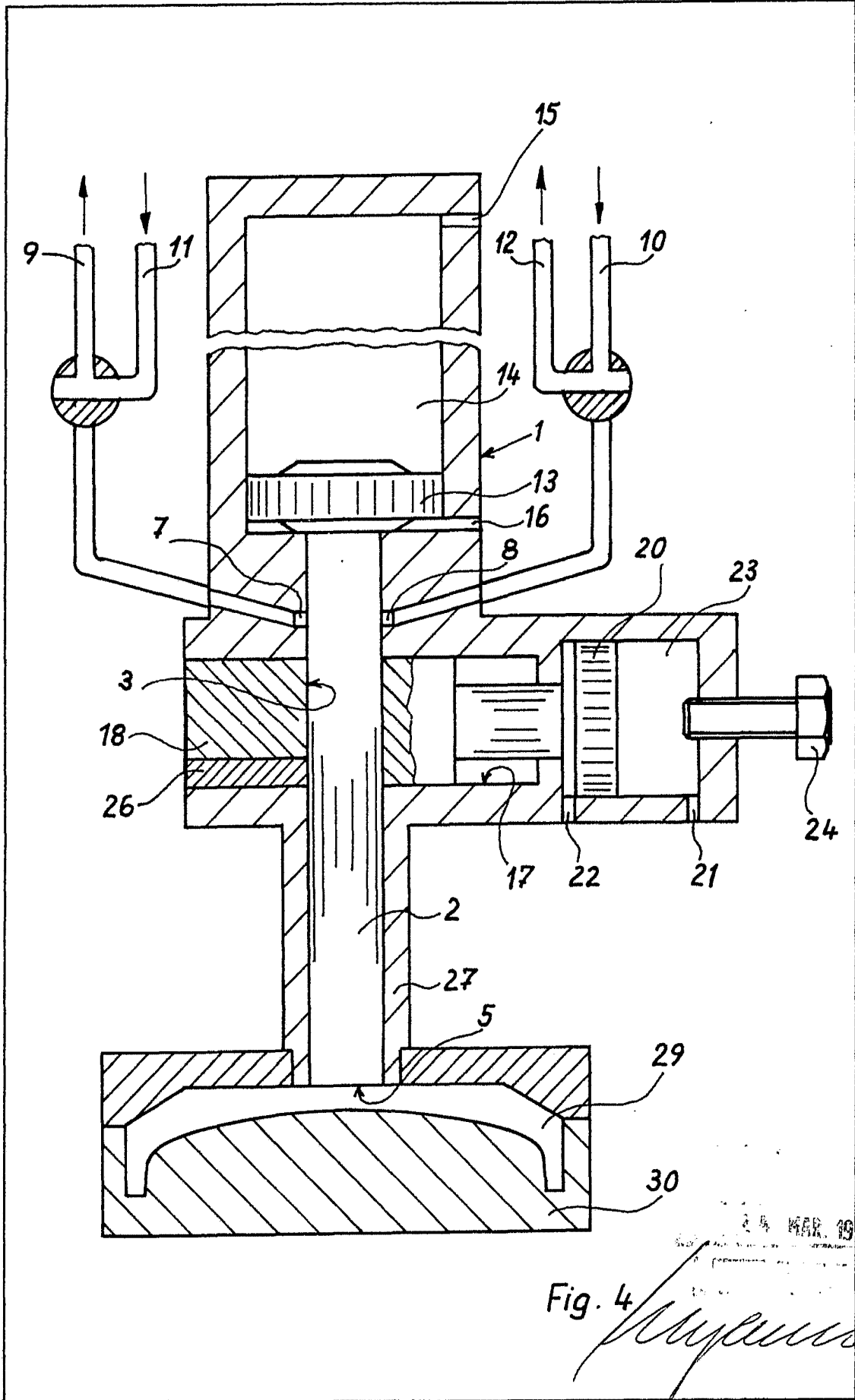


Fig. 3

24 MAR 1977  
*[Handwritten signature]*



24 MAR. 1977

Fig. 4

*[Handwritten signature]*

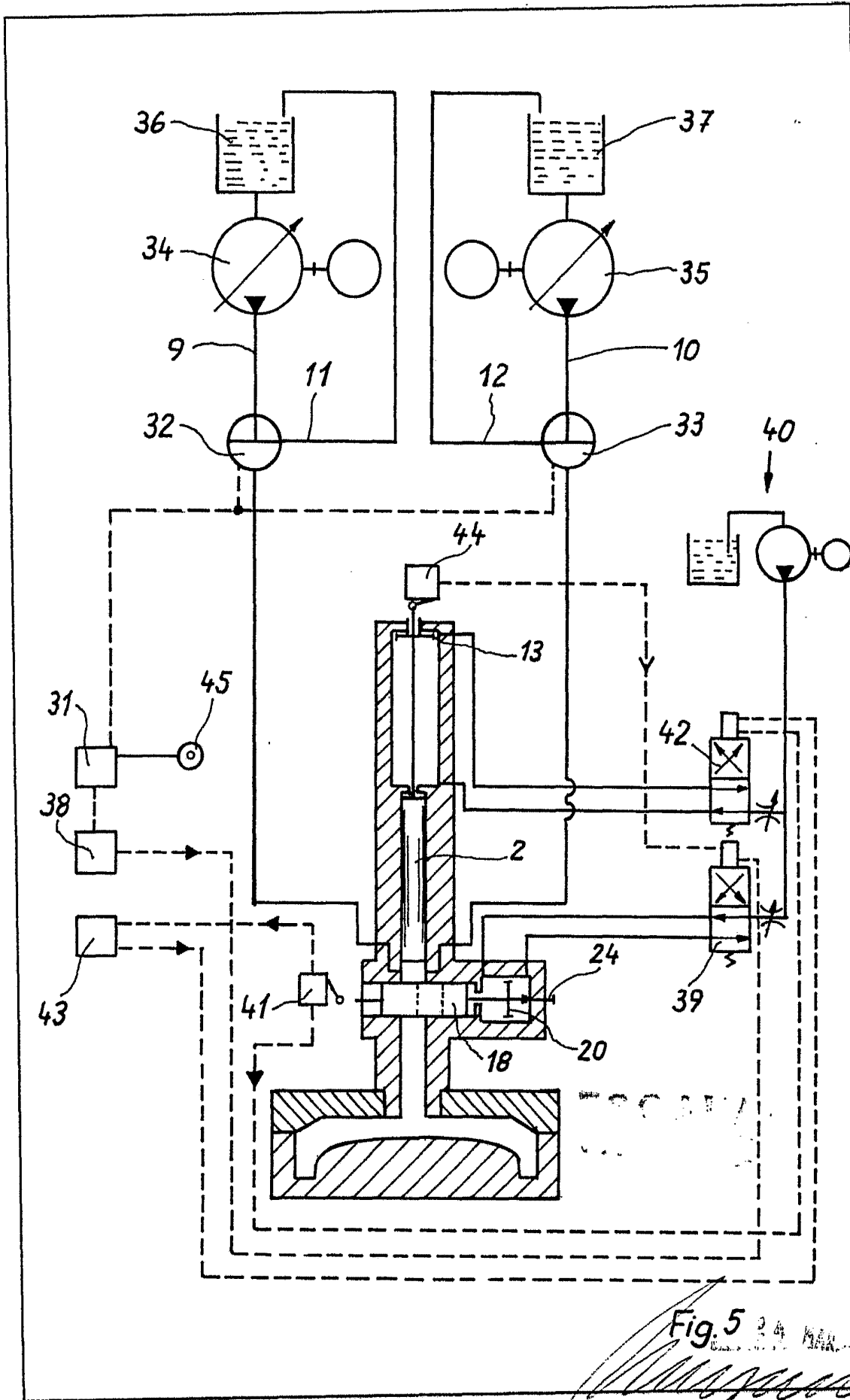


Fig. 5 24 MAR 1977