



ESPAÑA

10 ES	11 461048	10 AI
21	FECHA DE PRESENTACION	
22	27 Julio 1977	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO			32 FECHA			33 PAIS		
P 26 33 809.0			28.7.1976			ALEMANIA		
47 FECHA DE PUBLICIDAD			51 CLASIFICACION INTERNACIONAL			52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
			F16K.621D					
54 TITULO DE LA INVENCION								
"PIEZA DE ROBINETERIA DE ALTA TEMPERATURA"								
71 SOLICITANTE (S)								
KSB-KLEIN, SCHANZLIN & BECKER AG.								
DOMICILIO DEL SOLICITANTE								
D-6710 FRANKENTHAL (PFALZ) (Alemania).- Johann-Klein-Strasse, 9								
72 INVENTOR (ES)								
Rolf AUGSBURGER, Horst KUPPKA y Helmut ZILLING, que han cedido sus derechos a la firma solicitante.								
73 TITULAR (ES)								
KSB-KLEIN, SCHANZLIN & BECKER AG								
74 REPRESENTANTE								
D. JAIME ISERN CUYÁS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.-								

20 JUL. 1978

UNE A-4 MOD. 3106

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

UTILÍCESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

POOR
QUALITY

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invencion se refiere a una pieza de robinetería de alta temperatura, especialmente compuerta ó llave de bola para circuitos de reactores, con anillos obturadores accionados por fuelles, levantados del asiento hermetizante durante el movimiento de la pieza de cierre y haciendo contacto con topes rotatorios en la carcasa de la pieza de robinetería así como una cámara refrigerante que rodea la pieza de cierre en la carcasa de la pieza de robinetería y una capa termoaislante que reviste el paso de la carcasa.

Tales piezas de robinetería se utilizan hasta a temperaturas de unos 900 °C y presiones de unos 40 bar. En condiciones en tal medida extremas está sometida sobre todo la parte del asiento de la pieza de robinetería a una carga muy alta. En este supuesto, un dispositivo refrigerador que pase únicamente por dentro de la carcasa de la pieza de robinetería ó por dentro de la pieza de cierre no puede garantizar ninguna refrigeración suficiente de la parte del asiento. Este problema que aquí se plantea es tanto más trascendental por interesar una seguridad grandísima sobre todo en circuitos de reactores.

La invención tiene por misión crear una pieza de robinetería de alta temperatura del tipo citado al principio, que garantice la seguridad exigida, esto es que su parte hermetizante esté protegida contra el alto esfuerzo térmico. Este problema se resuelve según la invención porque las partes hermetizantes están dispuestas en la zona apantallada de la capa termoaislante vuelta hacia la cámara refrigerante, porque la cámara refrigerante está apantallada por paredes dispuestas a ambos lados del paso de la carcasa con una distancia a la pieza de cierre, porque entre la capa termoaislante de la carcasa de la pieza de robine

- tería y la pieza de cierre existe un intersticio que permanece en todas las posiciones de la pieza de cierre, porque los diámetros interiores de los fuelles juntamente con los anillos obturadores fijados a ellos y la pared de la pieza de robinetería
5. forman otras dos cámaras refrigerantes, que en anillos obturadores en contacto con la pieza de cierre a través del intersticio existente entre su lado posterior y los topes previstos para ellos en la pared de la pieza de robinetería y en anillos obturadores levantados de la pieza de cierre y haciendo contacto con los topes se hallan en comunicación con el intersticio a través de ranuras practicadas en los topes y/o en los anillos obturadores y la cámara refrigerante se halla asimismo en comunicación con el intersticio, porque los anillos obturadores y/o las partes hermetizantes de la pieza de cierre que actúan conjuntamente con ellos están provisto de ranuras rotatorias, a cuyo efecto las ranuras están comunicadas con una fuente de refrigerante a través de conductos que pasan por el interior de la pieza de cierre y a través de taladros repartidos por las partes hermetizantes y porque el refrigerante conducido a través de la cámara refrigerante y las demás cámaras refrigerantes y los taladros se forma por medio de transporte de temperatura más baja que se halle bajo presión más elevada.
- 10.
- 15.
- 20.

- Por la colocación de las partes hermetizantes en la zona vuelta a la cámara refrigerante se produce el que las mismas sean sacadas de la zona más caliente de la pieza de robinetería. Por el refrigerante que fluye por el intersticio y que se forma ~~per medio de transporte de temperatura más baja que se halla~~ bajo presión más elevada, tiene lugar adicionalmente una refrigeración de las partes hermetizantes. Las paredes dispuestas a
- 25.
30. ambos lados del paso de la carcasa con una distancia a la pie-

- za de cierre tienen la función de escudos antitérmicos. Durante el movimiento de reglaje de la pieza de reglaje impiden pase - medio circulante caliente a la zona de refrigeración. Los diámetros interiores de los fuelles forman juntamente con los anillos obturadores fijados a ellos y la pared de la pieza de robinetería otras dos cámaras refrigerantes. A través de estas - independientemente de las cámaras refrigerantes alimentadas - desde fuera por la cámara refrigerante principal, se conduce - primeramente medio de cierre adicional al intersticio entre la
5. capa termoaislante de la carcasa de la pieza de robinetería y la pieza de cierre. Además se produce por esta vía una refrigeración suficiente de los lados interiores de los fuelles y de los lados posteriores de los anillos obturadores. A fin de garantizar una salida del refrigerante de estas cámaras de refrigeración durante el movimiento de la pieza de cierre, ó sea - con anillos obturadores levantados y haciendo contacto con los topes de la pared de la pieza de robinetería, hay practicadas ranuras en los topes y/o en los lados posteriores de los anillos obturadores. Las partes hermetizantes de la pieza de robinetería misma son abastecidas de refrigerante a través de conductos que pasan por dentro de la pieza de cierre y a través de taladros repartidos por las partes hermetizantes. Ranuras que transcurren dentro de la parte hermetizante procuran una distribución uniforme del refrigerante.
- 10.
- 15.
- 20.
25. Por la combinación de características según la invención - se garantiza que las partes hermetizantes posean permanente~~men~~te, ó sea también durante el movimiento de la pieza, una temperatura que se halle substancialmente por debajo de la temperatura del fluido circulante. El abastecimiento directo con refrigerante, el apantallado frente al paso de la carcasa, el -
- 30.

cierre contra el fluido circulante y el blindaje (apantallado) de las cámaras de refrigeración representan la condición previa para la seguridad de funcionamiento de la pieza de robinetería.

En otra versión de la invención se propone que la placa de la pieza de cierre que sustenta la parte hermetizante sea refrigerada a través de intersticios ó conductos (canales) dispuestos dentro de la placa o bien detrás. Además se propone que los taladros tengan una configuración que con anillo obturador levantado produzca un remolino del refrigerante saliente.

Estas medidas pueden aplicarse para también con esfuerzo térmico extremo evitar un breve calentamiento de la parte hermetizante durante el movimiento de la pieza de cierre.

La invención se explica más detalladamente a base de un ejemplo de ejecución:

Muestra la

Figura 1 un corte longitudinal por una llave de bola en posición abierta según la invención con anillos obturadores haciendo contacto con la pieza de cierre, la

Figura 2 la llave de bola de la figura 1 inmediatamente antes del comienzo del accionamiento de la pieza de cierre, la

Figura 3 la llave de bola de la figura 1 inmediatamente después de concluido el proceso de giro, la

Figura 4 la llave de bola en posición cerrada con anillos de asiento haciendo contacto con la pieza de cierre, la

Figura 5 un corte transversal por la llave de bola abierta, la

Figura 6 un corte transversal por la llave de bola cerra-

da, la

Figura 7 como detalle una parte de la parte hermetizante con llave de bola cerrada con anillo de asiento haciendo contacto con la pieza de cierre, la

5. Figura 8 la parte hermetizante de la llave de bola abierta con anillo obturador haciendo contacto con la pieza de cierre, la

Figura 9 la llave de bola cerrada con anillo obturador levantado de la pieza de cierre, y la

10. Figura 10 la llave de bola abierta con anillo obturador levantado de la pieza de cierre.

En una carcasa 1 hay alojado un macho 2 giratorio con ayuda de rodamientos axiales y radiales 3. El macho 2 se gira por medio de un eje 4. En la carcasa 1 hay dispuestos anillos obturadores 5 a ambos lados del macho 2, que por fuelles 6 puede apretarse contra el macho 2 o levantarse de este. Los fuelles 6 se accionan por un medio de presión introducido o bien extraído a través de conexiones E. Los anillos obturadores 5 están dispuestos en la carcasa 1 desplazables axialmente por varillas 7 y muelles 8.

20. Por una capa termoaislante 9 están blindados (apantallados) la carcasa 1 y el macho 2 contra el fluido circulante.

Dentro de la carcasa 1 se forman tres cámaras de refrigeración. La cámara de refrigeración principal 10 rodea al macho 2 y llega hasta las zonas de rodean los fuelles 6. Otras dos cámaras de refrigeración pequeñas 11 se forman por los diámetros interiores de los fuelles 6, los lados posteriores de los anillos obturadores 5 y la pared de la pieza de robinetería 1. La cámara de refrigeración principal 10 es abastecida de refrigerante a través de las conexiones K representadas en las figu -

30.

ras 5 y 6. A través de las conexiones K_0 representadas en las figuras 1 a 4 abandona el refrigerante la cámara de refrigeración principal 10. El refrigerante que entra en las cámaras de refrigeración 11 a través de las conexiones AK sale por intersticios f entre los lados posteriores de los anillos obturadores 8 y los topes e que sirven a estos en la pared de la pared de la pieza de robinetería 1 a un intersticio d que circunda el macho 2. El intersticio d conduce directamente al paso de la carcasa 12. La cámara de refrigeración principal 10 está blindada todavía por paredes 13 dispuestas a ambos lados del paso de la carcasa 12 con una distancia g a la pieza de cierre. Las paredes 13 representadas en las figuras 5 y 6 poseen una multitud de pequeños taladros 14, a través de los cuales se establece una comunicación de la cámara de refrigeración principal 10 con el intersticio g .

El macho 2 es abastecido de refrigerante a través de conducciones de alimentación K_1, K_2 . En tanto que la corriente refrigerante K_1 sirve para la refrigeración de la parte de rodamiento del macho 2 y sale a la cámara de refrigeración principal 10, la corriente refrigerante K_2 es llevada a través de conducciones a las partes hermetizantes y detrás de la placa hermetizante 15 del macho 2. La corriente de refrigerante conducida detrás de la placa hermetizante 15 abandona el macho 2 a través de un taladro 16 en el cuerpo base metálico 17 del macho 2, la capa aislante 9 y juntas entre las chapas 18 que forman el revestimiento interior del macho. Otra parte de la corriente de refrigerante K_2 es conducida a través de taladros 19 a las partes hermetizantes de la pieza de robinetería. Los taladros 19 están repartidos por todo el perímetro de la placa hermetizante 15. Los anillos obturadores poseen

ranuras 20 alrededor, en las que circula el refrigerante en la posición de cierre de la pieza de robinetería.

Además del desarrollo de la refrigeración ya descrito, para las distintas posiciones del macho se producen todavía

5. las peculiaridades siguientes:

Con pieza de robinetería abierta y anillos obturadores 5 haciendo contacto con el macho 2, se representa esta posición en la figura 1 y como detalle en la figura 8, sale una corriente refrigerante de la cámara de refrigeración principal 10 a través de las ranuras h en el macho 2 y a través del intersticio de al paso de la carcasa 12. Otras dos corrientes salen de las cámaras de refrigeración 11, a través del intersticio f entre los anillos obturadores 5 y los topes e en la carcasa 1 a través del intersticio d al paso de la carcasa -

10. 12.

En la posición representada en la figura 2 y como detalle en la figura 10, los anillos obturadores 5 están levantados del macho 2 antes del accionamiento de este. Durante todo el accionamiento permanecen mantenidos contra los topes de la carcasa 1. Una corriente de refrigerante de cada vuelta a salir de la cámara de refrigeración principal 10 a través del intersticio formado entre el anillo obturador 5 y el macho 2, otra corriente de refrigerante fluye a través de las ranuras previstas en el lado posterior del anillo obturador 5. Las dos corrientes se juntan y fluyen a través del intersticio d al paso de la carcasa 12.

15. 20. 25.

En cuanto la pieza de robinetería ha sido girada a la posición de cierre, pero el anillo obturador 5 se encuentra todavía en una posición separada del macho 2, las figuras 3 y 9 muestran este estado también la corriente de refrigerante

30.

que llega a través de los taladros 19 en la placa hermetizante 15 fluye a través del intersticio d al paso de la carcasa 12.

5. Cuando la pieza de robinetería está cerrada y el anillo obturador 5 hace contacto con el macho 2, esta posición se muestra en las figura 4 y 7, la corriente de refrigerante K₂ que llega a través de los taladros 19 es conducida a las ranuras 20, por donde circula. Por el intersticio d ya solo fluye el paso de la carcasa 12 refrigerante procedente de las cámaras de refrigeración 11. Las paredes 13, que están dispuestas a ambos lados del paso de la carcasa con una distancia g al macho 2, blindan la cámara de refrigeración principal 10 durante el accionamiento de la pieza de cierre contra el medio caliente que se halla en el paso de la carcasa 12. Además suministran a través de pequeños taladros 14 una corriente refrigerante adicional que baña al macho 2.
- 10.
- 15.

N O T A

20.

Hecha la descripción del presente invento se hace constar que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud alemana P 26 33 809.0, depositada el 28 de Julio de 1976, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

25.

1.- Pieza de robinetería de alta temperatura, especialmente compuerta ó llave de bola para circuitos de reactores, con anillos obturadores accionados por fuelles, levantados del asiento hermetizante durante el movimiento de la pieza de cierre y haciendo contacto con topes rotatorios en la carcasa

30.

- de la pieza de robinetería así como con una cámara de refrigeración que rodea la pieza de cierre en la carcasa de la pieza de robinetería y una capa termoaislante que recubre el paso de la carcasa, caracterizada porque las partes hermetizantes están dispuestas en la zona blindada (apantallada) de la capa termoaislante (9) vuelta hacia la cámara de refrigeración (10), porque la cámara de refrigeración (10) está blindada por paredes (13) dispuestas a ambos lados del paso de la carcasa (12) con una distancia (g) a la pieza de cierre (2), porque entre la capa termoaislante (9) de la carcasa de la pieza de robinetería (1) y la pieza de cierre (2) existe un intersticio (d) que permanece en todas las posiciones de la pieza de cierre, porque los diámetros interiores de los fuelles (6) juntamente con los anillos obturadores (5) fijados a ellos y la pared de la pieza de robinetería (1) forman otras dos cámaras de refrigeración (11), que con anillos obturadores (5) haciendo contacto con la pieza de cierre (2) a través del intersticio (f) existente entre su lado posterior y los topes (e) previstos para ellos en la pared de la pieza de robinetería (1) y con anillos obturadores (5) levantados de la pieza de cierre (2) y haciendo contacto con los topes (e) están comunicadas con el intersticio (d) a través de ranuras practicadas en los topes (e) y/o en los anillos obturadores (5) y la cámara de refrigeración (10) se halla asimismo comunicada con el intersticio (6), porque los anillos obturadores (5) y/o las partes hermetizantes de la pieza de cierre (2) que actúan conjuntamente con ellos están provistos de ranuras (20) en su alrededor, a cuyo efecto las ranuras (20) están comunicadas con una fuente de refrigerante a través de conductos (canales) (K_2) que pasan por dentro de la pieza de cierre (2) y a través de taladros -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

~~X~~

(19) repartidos por las partes hermetizantes y porque el refrigerante conducido a través de la cámara de refrigeración (10) y las otras cámaras de refrigeración (11) y los taladros (19) se forma por un medio de transporte de temperatura más baja - que se halla a presión más alta.

5.

2.-Pieza de robinetería de alta temperatura según reivindicación 1, caracterizada porque la placa (15) de la pieza de cierre (2) que sustenta la parte hermetizante se refrigera a través de intersticios ó conductos (canales) que transcurren por dentro de la placa (15) ó bien están dispuestos detrás.

10.

3.- Pieza de robinetería de alta temperatura según reivindicación 1, caracterizada porque los taladros (19) tienen una configuración que con anillo obturador (5) levantado produce un remolino (turbulencia) del refrigerante que sale.

15.

4.- Pieza de robinetería de alta temperatura.

Según se describe y reivindica en la presente Memoria que conta de 11 hojas filiadas y mecanografiadas por una sola cara y de 4 láminas de dibujos.

Madrid, a 27 de Julio de 1977

20.

KSB-KLEIN, SCHANZLIN & BECKER AG.

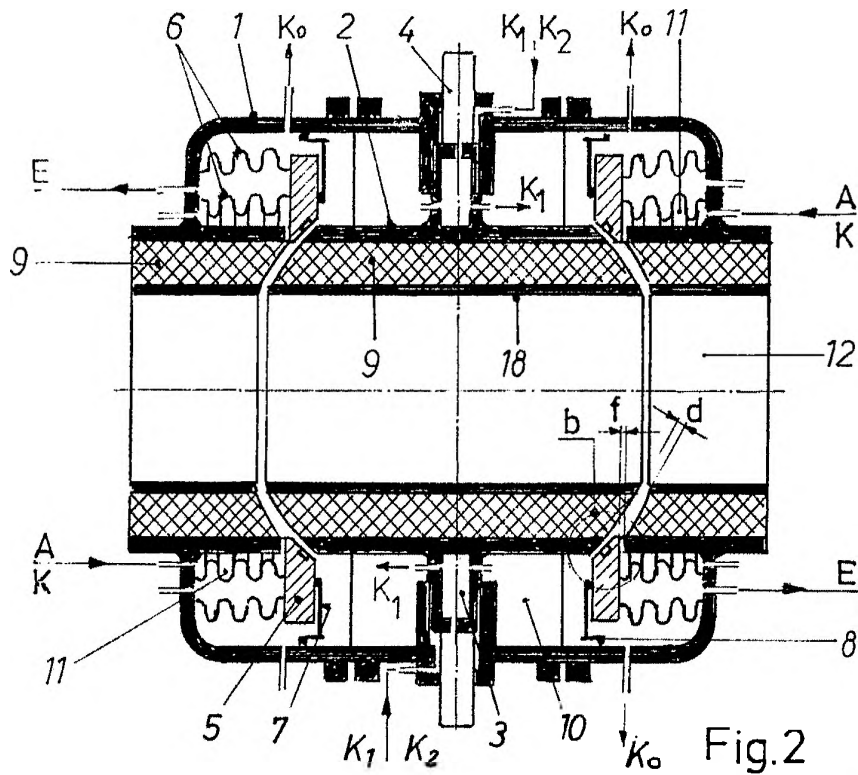
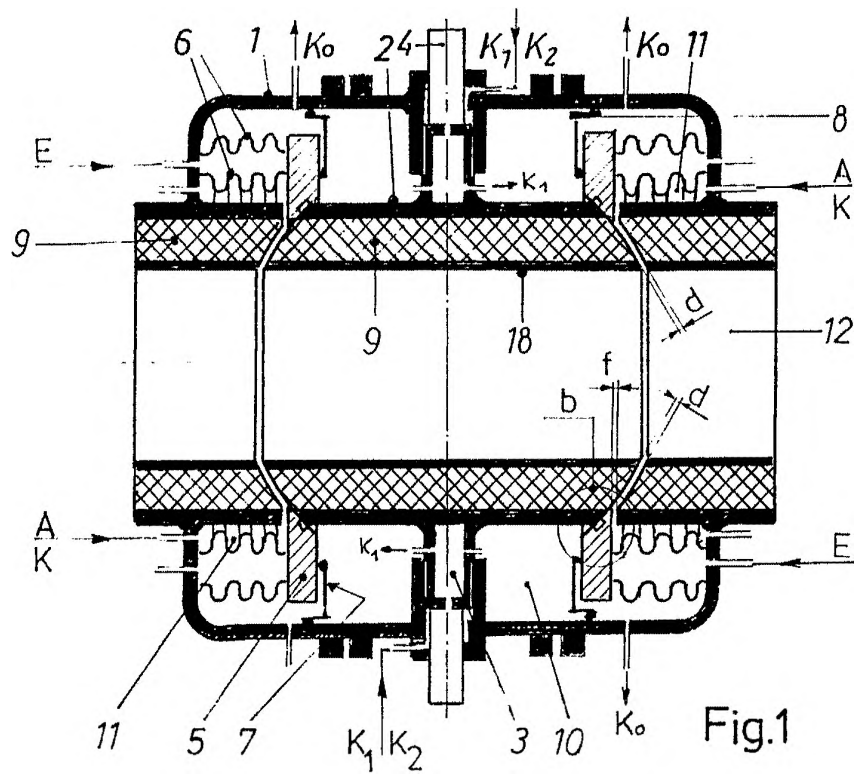
p.a.

JAIME ISERN

p.p.

~~_____~~
Firmado: JOSE F. NIETO.

~~AS~~



Madrid, 27 JUL. 1977
 JAIME ISERN

(Handwritten signature)

Firmado: JOSE F. NIETO.

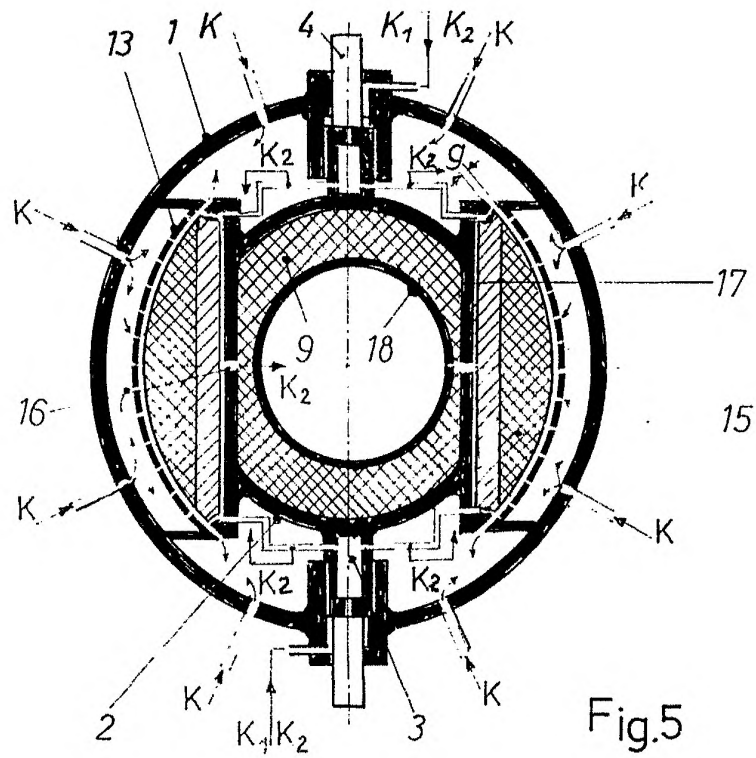


Fig.5

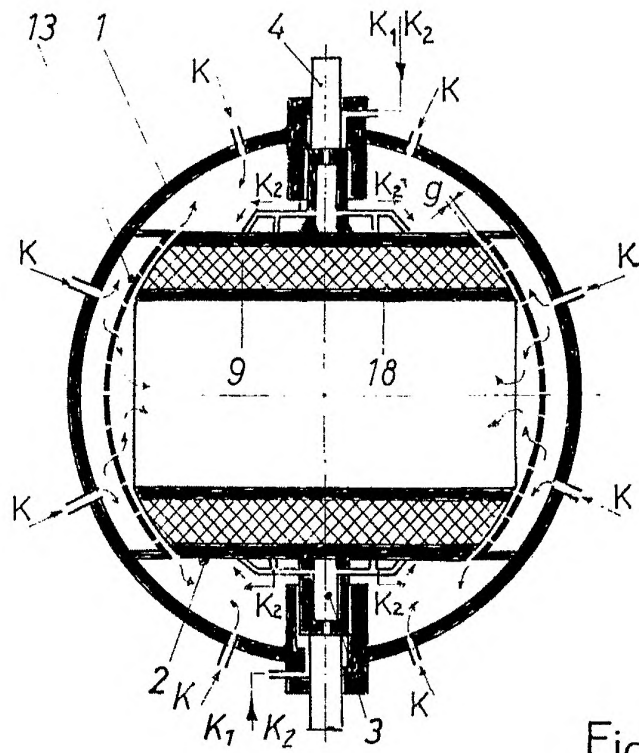
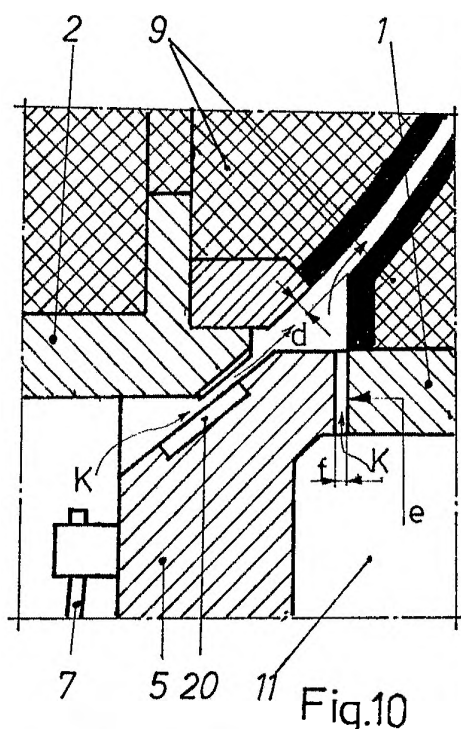
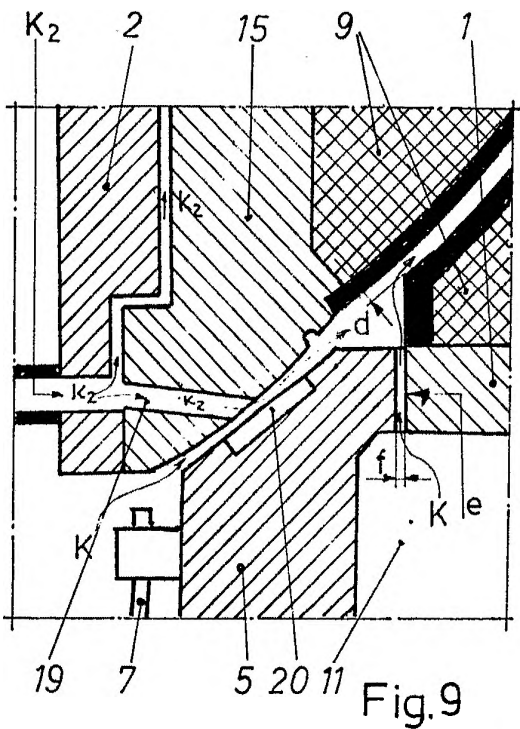
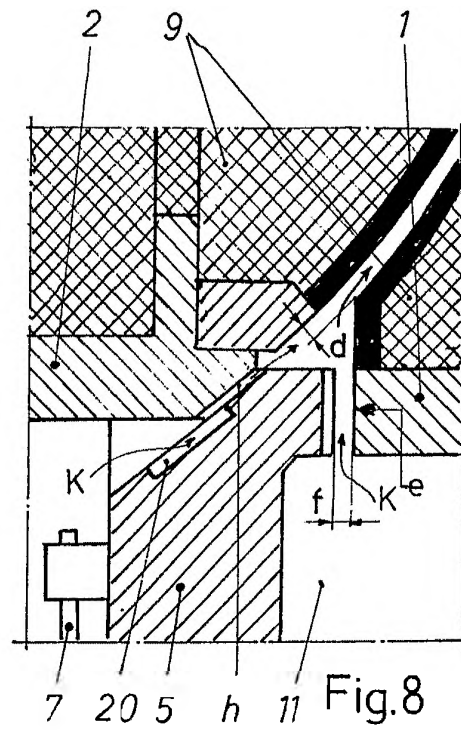
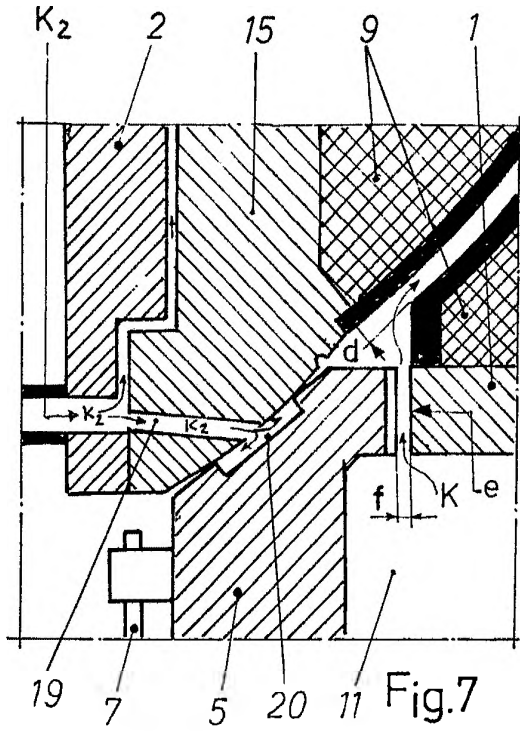


Fig.6

Madrid, a 27 JUL 1977
JAIME ISERN

Pr. Pr.

Firmado: JOSE F. ISERN



Madrid, a 7 JUL. 1977
JAIME ISERN

Firmado: JOSE F. NIETO.