

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	486194		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			21-11-79		

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

PATENTE DE INVENCION

CAUCUCADO

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		78/32925	11-78		Francia

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F15D 1/04; F16L 4/02 // G21D 1/00		

54	TITULO DE LA INVENCION
	"UN DISPOSITIVO DE EMPALME DE UN CONDUCTO COLECTOR Y DE UN CONDUCTO AFLUENTE"

71	SOLICITANTE (S)
	FRAMATOME (SG/PI-78/109)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Tour Fiat, 1. place de la Coupole, 92400 COURBEVOILE, Francia

72	INVENTOR (ES)
	Faustino PARRAS

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 73.347)

El presente invento se refiere a un empalme, a través de un manguito, denominado térmico, de un conducto afluente y de un conducto colector que forman un ángulo entre sí y canalizan, respectivamente, un fluido de inyección y un fluido principal. Los fluidos son particularmente líquidos. Por ejemplo, el conducto afluente canaliza agua relativamente fría, canalizando el conducto colector agua relativamente caliente.

El empalme según el invento puede ser empleado, especialmente, en tuberías de reactor nuclear.

Se conoce ya un empalme de dos conductos que incorpora un manguito tubular que canaliza el líquido de inyección antes de su entrada en el conducto colector. Este manguito está alojado en el interior de una pieza de empalme que prolonga el conducto afluente. La cámara anular dispuesta entre la pieza de empalme y el manguito está abierta entre el extremo del manguito y la abertura lateral que hace comunicar los dos conductos. Este manguito evita que el líquido inyectado en el conducto colector alcance las zonas de la ramificación que están sometidas a solicitaciones elevadas.

Se ha observado que el agua relativamente caliente que circula en el circuito colector tiene tendencia a circular en la cámara anular que rodea el manguito térmico. Para evitar este inconveniente, el orificio por el cual desemboca la cámara anular ha sido reducido. En un tipo de empalme, el manguito presenta, en el exterior, un engrosamiento anular situado al nivel del orificio de comunicación de los dos conductos. Otro tipo de empalme combina el engrosamiento anular del manguito con un labio en-

trante, formado en la abertura lateral del conducto colector coaxialmente al conducto afluente. Otro tipo de empalme comprende piezas planas soldadas en el interior de la pieza de empalme, en la cámara anular y cerca del orificio de esta cámara. Esta disposición evita el batimiento del manguito.

El extremo del manguito puede estar en posición saliente o en posición metida con relación a la generatriz interior del conducto colector. La virola del manguito puede presentar igualmente un ensanche divergente en el sentido de circulación del fluido afluente, envolviendo este ensanche, bien un cono, bien una esfera.

Las disposiciones conocidas no dan plena satisfacción. Incluso si se prevén disposiciones para limitar la circulación de fluido en la cámara anular formada entre el manguito y la pieza de empalme que la rodea, no se puede impedir la formación de remolinos y la subida del fluido inyectado o de la mezcla. La vena del fluido de inyección no se despega suficientemente de la pared del conducto colector. Por este hecho, el conducto colector no está bien protegido. El extremo de perfil plano del manguito acentúa los remolinos y la subida del fluido de inyección. La vena de fluido de inyección no se despega suficientemente de la pared del conducto colector. Por este hecho, la zona de intersección de los dos conductos está mal protegida, lo mismo que las soldaduras de la piquera en el conducto colector. Estos defectos están acentuados cuando la relación de la velocidad del fluido de inyección a la velocidad del fluido principal se aproxima a 1.

El invento proporciona un empalme con manguito

de dos conductos, que no presenta los inconvenientes citados. El manguito según el invento retarda la expansión de la vena inyectada y de la mezcla, lo que protege la parte del conducto colector situada aguas abajo de la piquera.

5 Evita las subidas en la cámara anular que la rodea. Otra finalidad del invento es obtener un buen comportamiento vibratorio del manguito.

El empalme según el invento reúne un conducto colector y un conducto afluente que desemboca por una abertura lateral en dicho conducto colector y comprende un manguito tubular montado según el eje del conducto afluente, cuya boca de entrada está unida con estanquidad a dicho conducto afluente, cuyo extremo está introducido en dicha

10 abertura lateral, formando un orificio, y está caracterizado por el hecho de que dicho manguito tiene una forma que converge según el eje del conducto afluente, en el sentido dirigido desde el exterior hacia el eje del conducto colector, y está enteramente implantado en dicho conducto afluente.

15

Según una característica del invento, el borde del manguito está dotado de un perfil que envuelve un cilindro ficticio, coaxial al eje del conducto colector y cuyo diámetro es aproximadamente igual al diámetro interior de dicho colector.

20

El invento se describirá ahora con más detalles haciendo referencia a modos de realización dados a título de ejemplos y representados por los dibujos anejos.

25

La figura 1 muestra, en corte, un empalme de dos conductos equipado con un manguito conforme al invento.

La figura 2 representa un corte según II-II de

30

la figura 1.

La figura 3 muestra una variante de la figura 1.

El empalme representado en las figuras 1 a 3 conecta un conducto o tubo 1 a un conducto o tubo 2. El conducto 1, denominado colector, canaliza una vena de líquido principal, que circula en el sentido de la flecha F. El conducto 2, denominado afluente, canaliza una vena de líquido de inyección que circula en el sentido de la flecha f hacia el conducto colector. El eje 2l del conducto afluente y el eje 1l del conducto principal 1 son concurrentes y forman un ángulo entre ellos. Generalmente, el conducto colector 1 está en ángulo recto con el conducto afluente 2. Los dos conductos comunican por una abertura lateral 12 que corta la pared cilíndrica del conducto 1. El conducto colector 1 canaliza un líquido relativamente caliente o frío con relación al líquido que circula en el conducto afluente 2.

El conducto afluente 2 está conectado en derivación sobre el conducto colector 1 por medio de una virola 4 fijada al conducto 1.

El empalme incluye un manguito 3 que tiene una forma tubular de revolución. Su eje de simetría es coaxial al eje del conducto afluente 2. La boca de entrada 33 de este manguito está unida con estanquidad al conducto afluente. El extremo aguas abajo 3l por donde sale el líquido afluente está introducido con holgura en la abertura lateral de comunicación 12.

El manguito está rodeado exteriormente por una virola 4, de manera que forma una cámara anular 5. Esta cámara está cerrada en el lado aguas arriba por el reborde

5 exterior del manguito. Está abierta, en el lado aguas abajo y en el lado del eje 11, por el orificio anular comprendido entre la abertura 12 y el extremo 31 del manguito. En el modo de realización de la figura 1, el reborde del manguito está fijado de modo continuo a la virola 4. En la variante de la figura 3, el reborde forma un conjunto monocas-
10 co con la virola exterior 32 que está fijada, aguas arriba, al conducto 2 y, aguas abajo, a la virola 4. La estanquidad se realiza entre el conducto afluente y la entrada del manguito. En el orificio anular comprendido entre la abertura 12 y el manguito están dispuestos tacos 6. Están fijados sobre la superficie interior de la abertura 12.

15 El manguito tiene una forma que converge según el eje 21 del conducto afluente, en el sentido dirigido desde el exterior hacia el eje 11 del conducto colector, es decir, en el sentido f de la circulación del fluido inyectado. La sección de paso de la vena de fluido por el manguito disminuye de la entrada 33 hasta la salida 34. La sección recta de la salida 34 del manguito es la sección
20 mínima de paso del líquido inyectado. La forma general del manguito es, de preferencia, troncocónica.

25 El borde 31 que rodea la salida 34 del manguito tiene un perfil que envuelve un cilindro ficticio, cuyo eje es el eje 11 del conducto colector. El diámetro de este cilindro ficticio es aproximadamente igual al diámetro del cilindro interior 13 del conducto colector, es decir, al diámetro de la vena líquida en este conducto.

30 El grosor del manguito es tal, que la frecuencia propia de ésta está muy alejada de las frecuencias de excitación de origen hidráulico. En estas condiciones, no

es de temer ningún fenómeno de acoplamiento dinámico. Los tacos 6, montados con holgura mínima con el manguito, mantendrán a éste en caso de ruptura.

5 El funcionamiento del empalme según el invento se explicará ahora.

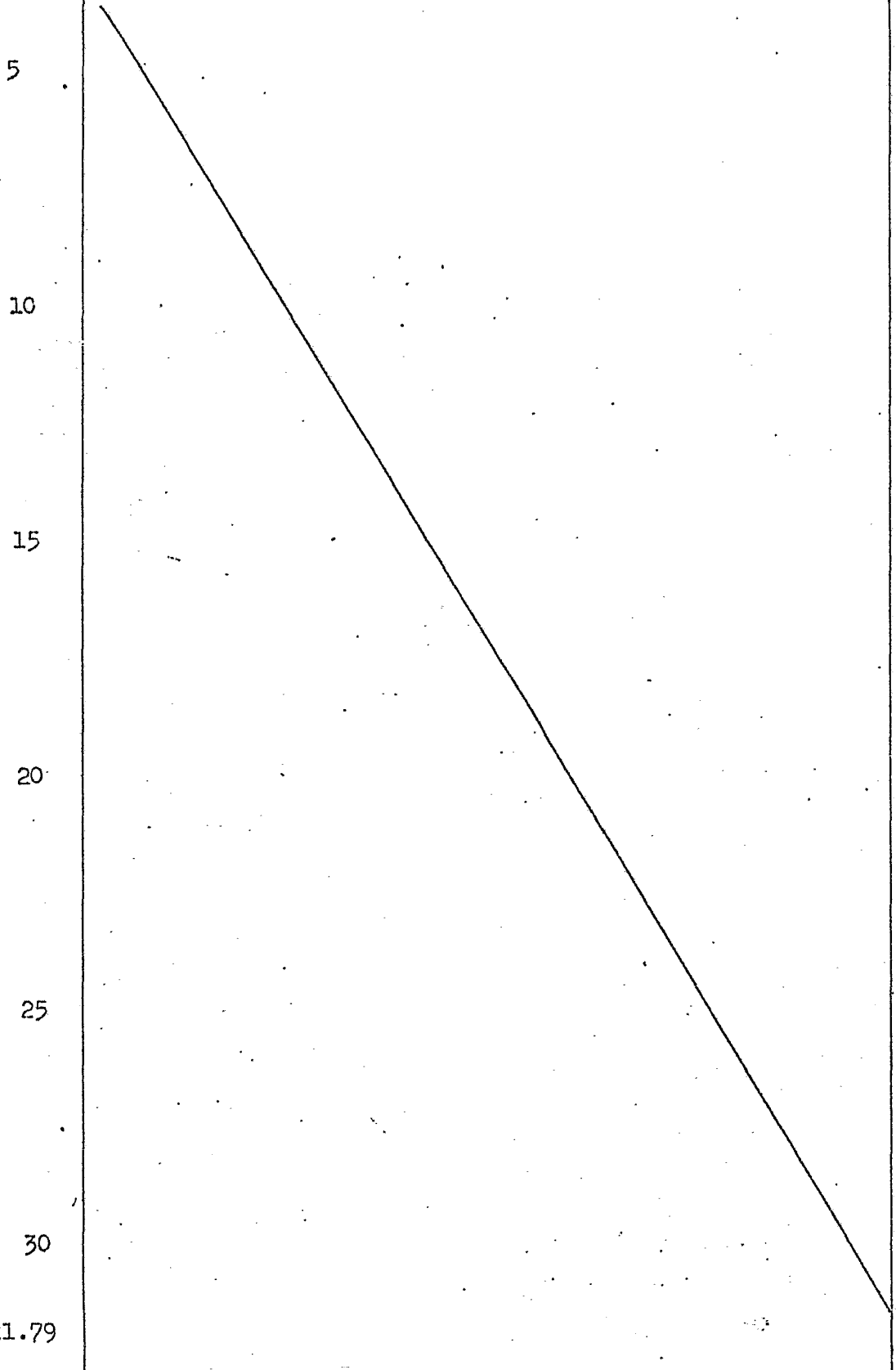
10 El fluido inyectado procedente del conducto afluyente 2 es dirigido por el manguito cónico 3 en una dirección inclinada, generalmente perpendicular, al conducto colector 1. El fluido inyectado está más frío o más caliente que el fluido principal. La vena del fluido inyectado o de la mezcla es entonces tal como se representa en las figuras 1 y 3. El manguito 3 retarda la expansión de la vena inyectada y de la mezcla para proteger la zona 14 del conducto colector, y evita las subidas en la cámara 5.

15 El despegue de la vena de fluido inyectado con relación a la generatriz superior del conducto colector 1 mejora también la protección de éste, sobre todo en el caso en que la relación de la velocidad del fluido inyectado a la velocidad del fluido principal disminuye.

20 El perfil de la arista aguas abajo 31 del manguito contribuye a evitar la subida del fluido inyectado o de la mezcla en la cámara 5. El fluido inyectado es obligado a mezclarse exactamente a la salida del manguito, porque no encuentra ninguna zona estática del fluido principal. La mezcla instantánea mejora también la protección de la zona 14. Un aspecto no despreciable de la forma de la arista 31 es mejorar el comportamiento vibratorio, porque no se opone en ningún punto a la circulación del fluido principal.

25 30 Queda bien entendido que se puede, sin salir

del marco del invento, imaginar variantes y perfeccionamientos de detalles, e igualmente considerar el empleo de medios equivalentes.



13.11.79

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5
10
15
1a.- Un dispositivo de empalme de un conducto colector y de un conducto afluente que desemboca por una abertura lateral en dicho conducto colector, que comprende un manguito tubular montado según el eje del conducto afluente y cuya boca de entrada está unida con estanquidad a dicho conducto afluente, cuyo extremo está introducido en dicha abertura lateral, formando un orificio, caracterizado por el hecho de que dicho manguito tiene una forma que converge según el eje del conducto afluente en el sentido dirigido desde el exterior hacia el eje del conducto colector y de que está enteramente implantado en dicho conducto afluente.

20
2a.- Dispositivo según la reivindicación 1a, caracterizado por el hecho de que el borde del manguito está dotado de un perfil que envuelve un cilindro ficticio, coaxial al eje del conducto colector y cuyo diámetro es aproximadamente igual al diámetro interior de dicho conducto colector.

25
3a.- Un dispositivo de empalme de un conducto colector y de un conducto afluente.

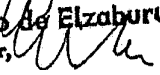
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 21. NOV. 1979

P.A.

5

Alberto de Elzaburu
Por Poder, 

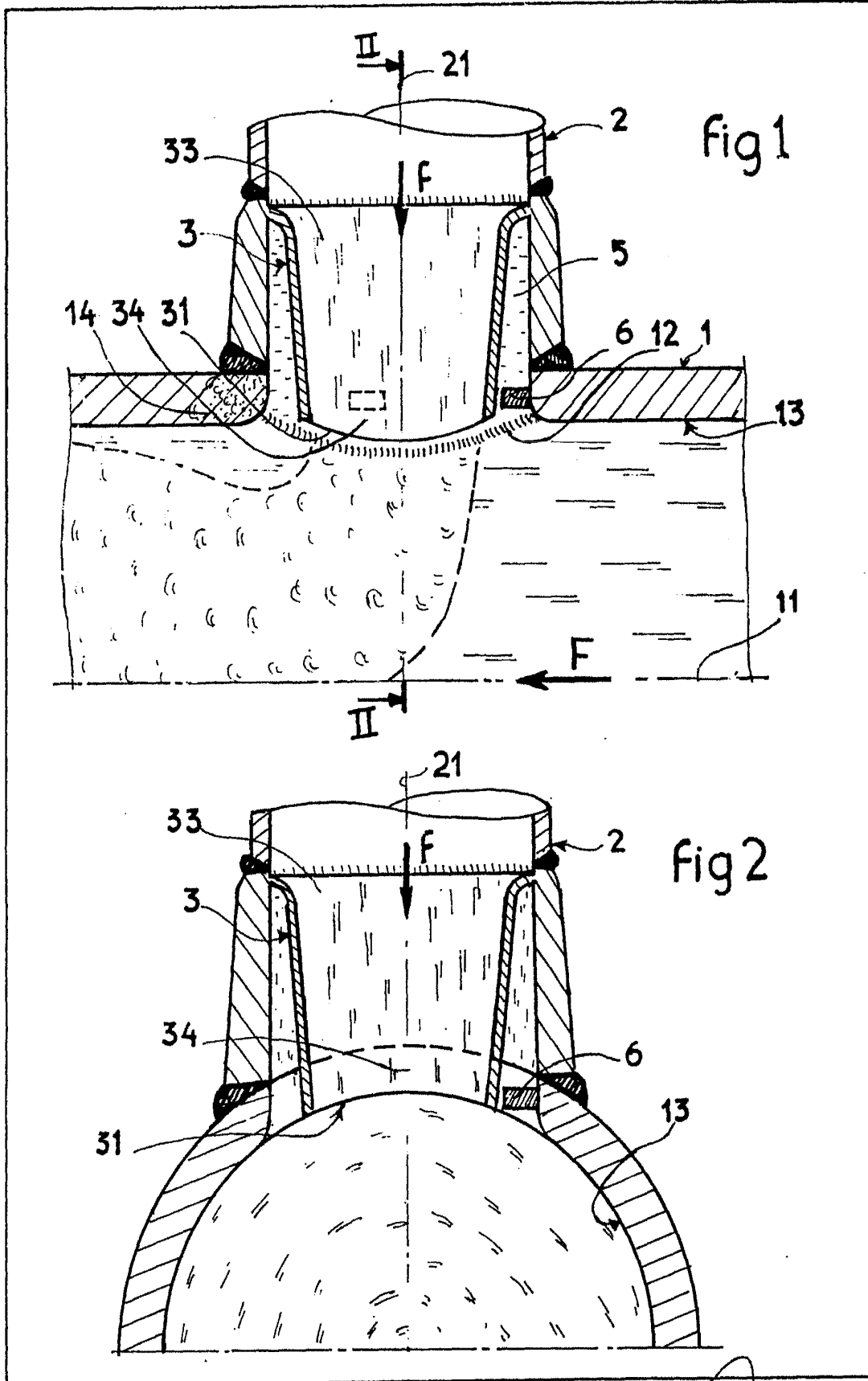
10

15

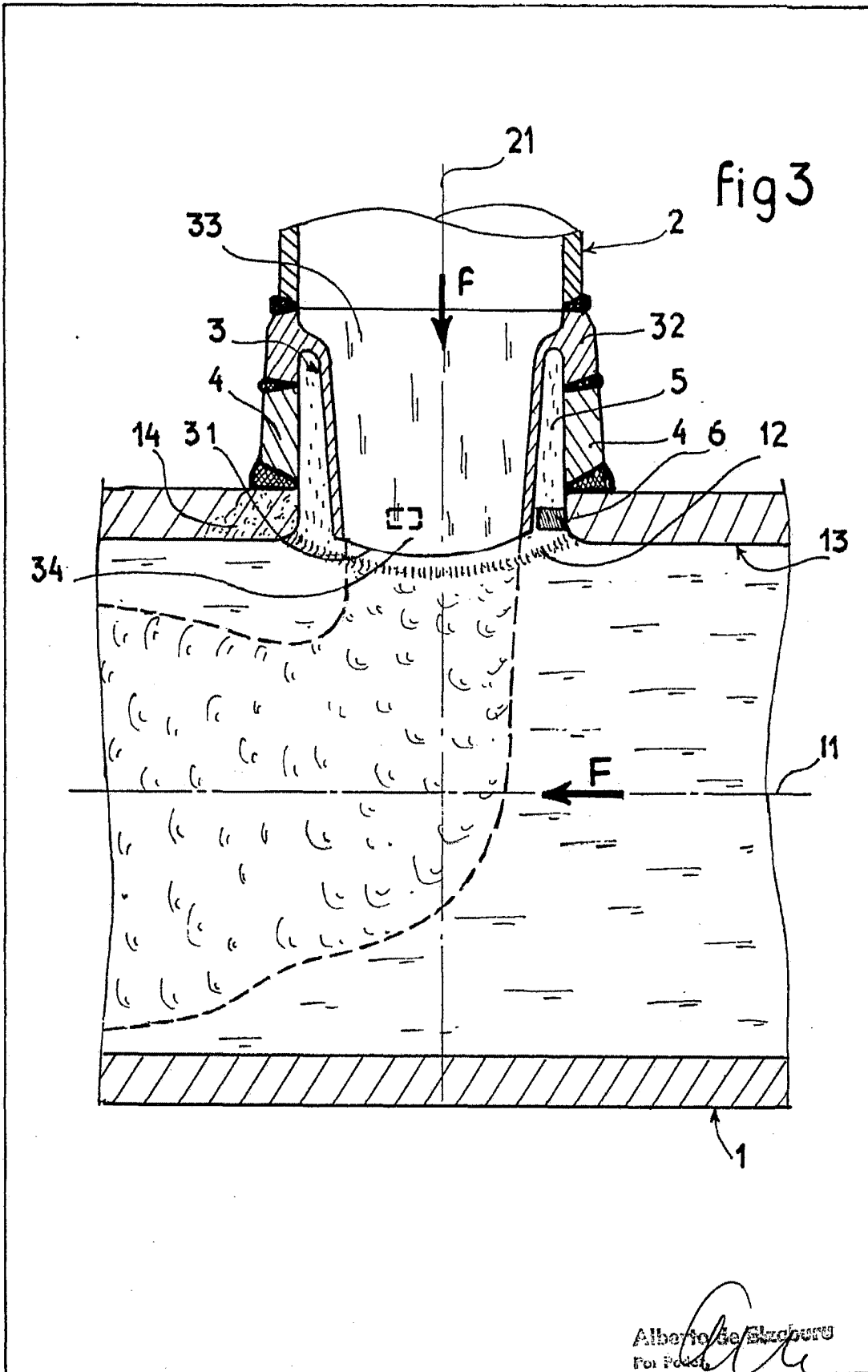
20

25

30



Alberto de Elzaburo
Alberto de Elzaburo



Alberto de Albuquerque
For Patent