



| | | | | | |
|----|----|----|-----------------------|----|----|
| 10 | ES | 19 | NUMERO | 10 | A1 |
| 21 | | 20 | 450270 | | |
| 26 | | 25 | FECHA DE PRESENTACION | | |
| | | | 29 JUL. 1976 | | |

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|
| 40 PRIORIDADES: | | |
| 41 NUMERO | 42 FECHA | 43 PAIS |
| 75 23891 | 31 de julio de 1.975 | Francia. |
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 48 CLASIFICACION INTERNACIONAL | 49 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | E21F, B01D | |
| 54 TITULO DE LA INVENCION | | |
| PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA LA DESTRUCCION DE ESUMAS. | | |
| 71 SOLICITANTE (ES) | | |
| SOCIETE NATIONALE DES PETROLES D'AQUITAINE; | | |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE | | |
| Tour Aquitaine, 92400 COURBEVOIE, Francia. | | |
| 72 INVENTOR (ES) | | |
| Jean-Pierre BIMOND. | | |
| 73 TITULAR (ES) | | |
| | | |
| 74 REPRESENTANTE | | |
| GOMEZ ACEBO. | | |

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en dispositivos para la destrucción de las espumas debidas a la emulsión de los gases en los líquidos y en particular de las espumas empleadas como fluidos de perforación.

5. En las instalaciones de perforación, cuando la naturaleza de las rocas atravesadas y de los fluidos contenidos lo permite, el empleo de espumas puede ser considerado por sus propiedades físicas y en particular a causa de su densidad. Las espumas son elaboradas con ayuda de productos espumantes y aditivos propulsados por bombas y de gas a presión, e inmediatamente inyectadas. Las mismas espumas, de vuelta a la superficie, no pueden ser tomadas por las bombas. Para reutilizar el líquido y el gas, es preciso quebrar o romper la emulsión y para ello consumir desemulsificantes que son productos costosos y en general poco eficaces. También se puede almacenar las espumas y dejar que se prosiga su destrucción natural, pero ésta es larga de conseguir puesto que las espumas son de una gran estabilidad. Por último es preciso hacer notar que el abandono puro y simple de las espumas, si se ha mantenido como solución económica, plantea problemas de contaminación.

20. En el caso general de la perforación de las series sedimentarias que recubren los yacimientos, el gas empleado para la fabricación de las espumas es generalmente aire. Cuando la formación rocosa atravesada contiene índices de hidrocarburos, el aire que es uno de los constituyentes de la espuma se carga de hidrocarburos gaseosos y puede constituir una mezcla explosiva. Para evitar este inconveniente se puede emplear metano para la fabricación de la espuma, lo que suprime todo riesgo en los pozos, pero hace el almacenamiento peligroso puesto que la espuma al destruirse libera una mezcla gaseosa

que puede ser explosiva.

5. La presente invención permite evitar estas diferentes dificultades al romper mecánicamente la espuma desde el momento mismo de la salida del pozo, de tal modo que, por una parte el porcentaje eventual de hidrocarburos del gas de rechazo o desecho sea inferior al límite de inflamabilidad y, por otra parte, el líquido espumante sea recuperado y pueda ser reutilizado tras la separación de los escombros sólidos.

10. El dispositivo según la invención, para romper las espumas y en particular para destruir las espumas debidas a la emulsión de los gases en los líquidos, constituido por un recipiente en cuyo interior desemboca al menos un orificio de inyección de un tubo inyector de gas a presión, comprendiendo el recipiente al menos un conducto de admisión de espuma, al
15. menos un orificio de evacuación para los gases separados, y al menos un orificio de evacuación para los gases separados, se caracteriza porque el gas a presión, tras haber sido inyectado por el orificio del tubo inyector en el interior del recipiente, se desplaza en un volumen limitado por una envolvente cónica
20. divergente que se apoya sobre el orificio del tubo inyector, delimitando la envolvente cónica y la parte de la superficie interna del recipiente exterior a esta envolvente, un volumen geométrico cerrado, y porque el orificio de admisión de la espuma conduce, sobre la superficie interna del recipiente, al volú-
25. men geométrico cerrado.

Según una forma de realización preferida, el recipiente es cilíndrico y coaxial con el tubo inyector de gas a presión, por lo que el orificio de evacuación para los gases separados está constituido por la sección recta del recipiente cilíndrico opuesta a la sección por donde desemboca el tubo
30.

inyector de gas a presión.

5. En una realización en la que se busca una reducción del espacio o volumen, el orificio de admisión de la espuma se prolonga en el interior del recipiente por un conducto coaxial al tubo inyector de gas a presión, desembocando el conducto coaxial en el recipiente por un orificio constituido por una sección recta del conducto y que sobrepasa el orificio del tubo inyector, siendo a su vez una sección recta del tubo inyector, del orden de tres veces el diámetro del conducto coaxial.

10. La invención será mejor comprendida con el transcurso de la descripción que sigue dada a título de ejemplo no limitativo de varias formas de realización ilustradas con ayuda de las figuras anexas, en las que:

15. La figura 1 es un esquema de principio del dispositivo.

La figura 2 muestra el dispositivo que comprende un recipiente cilíndrico.

20. La figura 3 es un dispositivo que comprende dos recipientes cilíndricos concéntricos.

La figura 1 da un esquema de principio del dispositivo donde se distingue un recipiente 1 en cuyo interior desemboca un orificio de inyección 2 de un tubo inyector 3 de gas a presión.

25. El recipiente comprende un conducto 4 de admisión de la espuma, un orificio 5 de evacuación para los líquidos separados, estando situado el orificio 5 en la parte baja del recipiente 1, y un orificio de evacuación 6 para los gases de rechazo o desecho.

30. El gas a presión inyectado en el interior del

5. recipiente 1 por el orificio de inyección 2 se desplaza en un volúmen limitado por una envolvente cónica divergente 7 que se apoya sobre el orificio de inyección 2, delimitando la envolvente cónica 7 y la parte 8 de la superficie interna del recipiente exterior a esta envolvente, un volúmen geométrico 9 cerrado. El conducto 4 de admisión de la espuma desemboca en la parte 8 de la superficie interna del recipiente que delimita el volúmen geométrico cerrado 9. Se comprueba que la espuma que llega en contacto con el gas a presión a lo largo de las generatrices de la superficie cónica 7, es fragmentada y que la emulsión se rompe. La extensión de la superficie cónica 7 está limitada por la línea de intersección de la superficie 7 con la superficie interna 8 del recipiente 1. Para que la emulsión sea quebrada con un rendimiento próximo del cien por ciento, es preciso que, por encima de la línea 10 y hasta el orificio de evacuación 6 para los gases de desecho, la pared del recipiente 1 tenga una extensión suficiente que depende principalmente de la forma geométrica del recipiente.

10. La figura 2 da el esquema de una realización en la que el recipiente 1 es cilíndrico y coaxial al tubo 3 inyector de gas a presión. Se encuentran los mismos elementos que en la figura 1. El orificio de evacuación 6 de los gases separados está constituido por la sección recta del recipiente cilíndrico opuesta a la sección recta del tubo cilíndrico por donde desemboca el tubo inyector de gas a presión.

15. La distancia entre el plano del orificio 2 del tubo inyector 3 y el plano 10 que contiene la curva de intersección de la superficie cónica 7 con el recipiente 1 es del orden de tres veces el diámetro D del recipiente. Una realización tal como se representa con ayuda de la figura 3 permite reducir el

espacio o volúmen del dispositivo para la destrucción de las espumas.

5. En la figura 3, el conducto 4 de admisión de la espuma se prolonga en el interior del recipiente 1 por un conducto 4a, coaxial al tubo 3 de inyección del gas a presión. El conducto coaxial 4a desemboca en el recipiente 1 por un orificio 4b constituido por una sección recta del conducto y que sobrepasa el orificio 2 del tubo inyector 3 en una longitud y un poco inferior a tres veces el diámetro d del conducto coaxial 4a.

10. La distancia y entre el plano del orificio 2 del tubo inyector 3 y el plano 10 que contiene la curva de intersección de la superficie cónica 7 con el recipiente 1 es del orden de tres veces el diámetro del recipiente. Con esta realización se obtiene una destrucción completa de la espuma para un espacio o volúmen muy inferior al del dispositivo tal como ha sido descrito con ayuda de la figura 1.

15. El gas inyectado generalmente es aire que procede de compresores. Ventajosamente puede ser añadido allí o incluso sustituido por gases de escape de motores en particular de motores que arrastran o accionan a los compresores utilizados para la fabricación de la espuma. Esta disposición permite, por una parte, reducir la carga financiera inherente a la compresión del aire inyectado y, por otra reducir la concentración en oxígeno del gas inyectado y por ello reducir los riesgos de inflamabilidad de la mezcla, si ésta contiene hidrocarburos.

20. La utilización de dispositivos de destrucción de espumas de uno y otro tipo conduce a una eliminación de las espumas con un rendimiento del cien por cien provocando, por una parte, la dilución en el gas procedente del inyector del

30.

gas de constitución de la espuma, con una proporción inferior al porcentaje de inflamabilidad, y por otra, la recuperación del líquido, por ende de los productos espumantes de precio elevado. Tales dispositivos de destrucción de las espumas pueden utilizarse en diversas industrias químicas, o alimenticias, en las que son producidas espumas de remanencia importante. Tales dispositivos pueden también encontrar su puesto en las fabricas o talleres de tratamiento de las aguas y de saneamiento de los rios y canales.

10. Describa 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

5. 1.- Perfeccionamientos en dispositivos para la destrucción de espumas, debidas a la emulsión de los gases en los líquidos, constituido por un recipiente en cuyo interior desemboca al menos un orificio de inyección de un tubo inyector de gas a presión, comprendiendo el recipiente al menos un conducto de admisión de espuma, al menos un orificio de evacuación para los líquidos separados y al menos un orificio de evacuación para los gases separados, caracterizados porque el gas a presión, después de haber sido inyectado por el orificio del tubo inyector en el interior del recipiente, se desplaza en un volumen limitado por una envolvente cónica divergente que se apoya sobre el orificio del tubo inyector, delimitando la envolvente cónica y la parte de la superficie interna del recipiente exterior a esta envolvente, un volumen geométrico cerrado, y porque el orificio de admisión de la espuma conduce, sobre la superficie interna del recipiente, al volumen geométrico cerrado.

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el recipiente es cilíndrico y coaxial con el tubo inyector de gas a presión, por lo que el orificio de evacuación para los gases separados está constituido por la sección del recipiente cilíndrico opuesta a la sección por donde desemboca el tubo inyector de gas a presión.

15. 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque el conducto de admisión de la espuma se prolonga en el interior del recipiente por un conducto coaxial con el tubo inyector de gas a presión, desembocando el conducto coaxial en el recipiente por un orificio constituido por una sección recta del conducto y que sobrepasa el orificio del tubo inyector, siendo a su vez una sección recta

**POOR
QUALITY**

del tubo inyector, del orden de tres veces el diámetro del conducto coaxial.

5. 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque el gas que alimenta el inyector está constituido, al menos en parte, de gas de escape del motor de combustión interna.

5.- Perfeccionamientos en dispositivos para la destrucción de espumas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

Madrid, 29 JUL. 1976

SOCIETE NATIONALE DES PETROLES D'AQUITAINE.

[Handwritten signature]
RODRIGUEZ ACEDOS Y RICOMI
c/ Francisco L. Costa Barrio 12

[Handwritten mark]

Fig:1

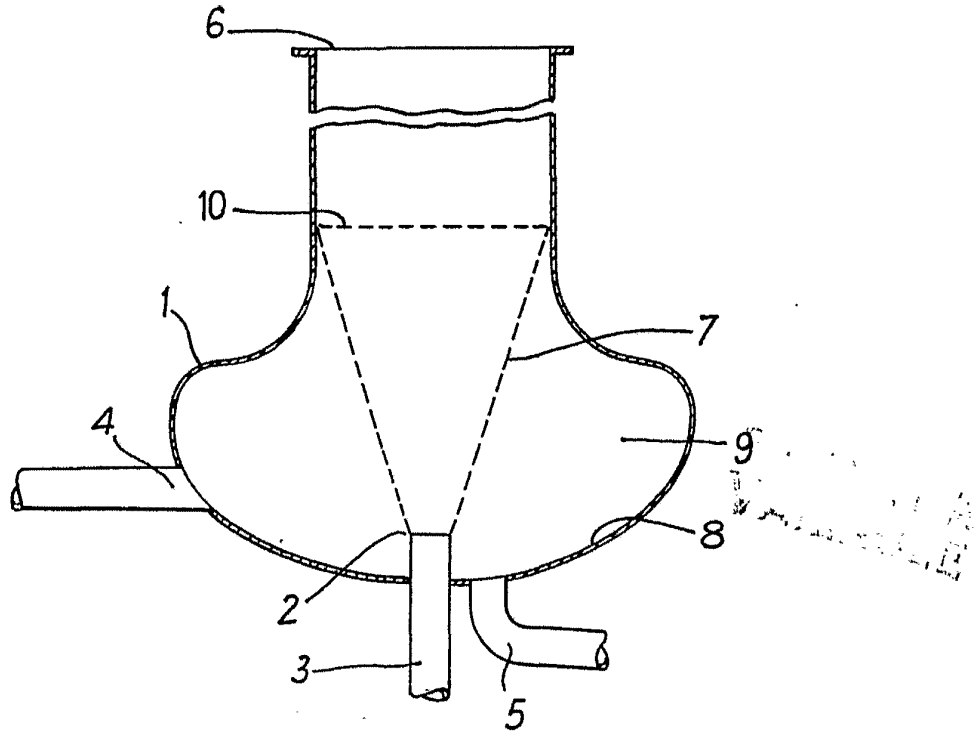


Fig:2

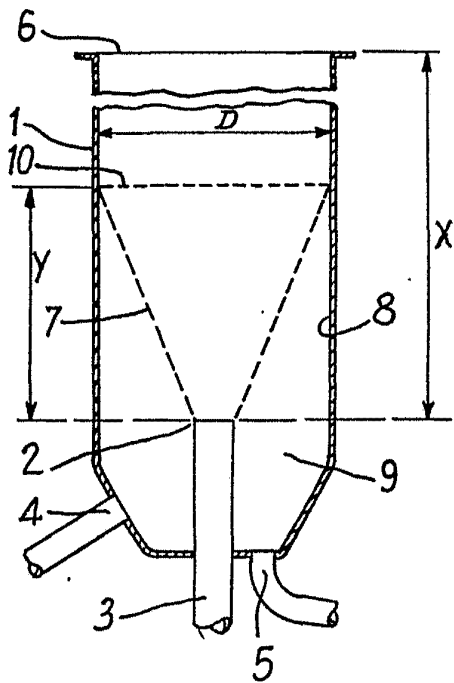
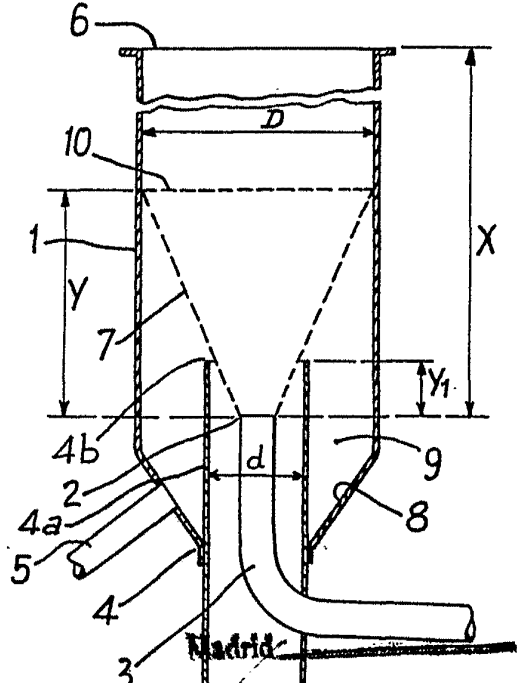


Fig:3



Madrid
Instituto de Estudios y Ensayos
de Petrolos L. Garcia Fernandez

[Handwritten signature]