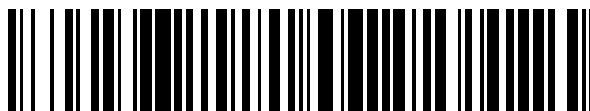


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 417 805**

51 Int. Cl.:

E21B 43/01 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.11.2010 E 10189806 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2013 EP 2450526**

54 Título: **Dispositivo colector para una perforación de una fuente de fluido**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.08.2013

73 Titular/es:

**RÖHM, Valentín (100.0%)
Hübnerstrasse 22
80637 München , DT**

72 Inventor/es:

RÖHM, VALENTIN

74 Agente/Representante:

RUO, Alessandro

ES 2 417 805 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo colector para una perforación de una fuente de fluido

5 **[0001]** La invención se refiere a un dispositivo colector para una perforación de una fuente de fluido.

[0002] En un yacimiento de petróleo y/o de gas natural, el petróleo y/o el gas natural se encuentra almacenado en una bolsa en el suelo. Con frecuencia la bolsa se encuentra bajo un terreno de recubrimiento estanco a los gases y/o a los líquidos, debido a lo cual en la bolsa reina una alta presión. Para transportar el petróleo y/o el gas natural almacenado en la bolsa se conoce instalar en el terreno de recubrimiento una perforación, a través de la que se crea un acceso a la bolsa. Para compensar la alta presión en la bolsa, durante la perforación, se introduce en la perforación un líquido de perforación con una alta densidad. La columna de líquido que resulta de ello genera una contrapresión hidrostática, mediante lo cual se impide una salida incontrolada de petróleo y/o gas natural desde la bolsa. Sin embargo, al perforar y durante la extracción posterior, pueden producirse aumentos de presión inesperados en la bolsa. Cuando la presión del yacimiento se vuelve mayor que la contrapresión del líquido de perforación, puede penetrar petróleo y/o gas natural en la perforación, desplazando el petróleo y/o el gas natural el líquido de perforación en dirección a la superficie terrestre y finalmente incluso alcanzando la superficie como erupción. Para evitar una erupción de este tipo o al menos limitarla, la perforación debe cerrarse rápidamente. Para ello se conoce instalar en la boca de perforación un cierre de perforación (en inglés: *blowoutprenter*). El cierre de perforación está montado en la perforación y anclado de manera fija en el suelo. El cierre de perforación presenta una serie de dispositivos de bloqueo combinados, que están montados directamente por encima de la perforación.

[0003] Si con el cierre de perforación no se consigue detener la erupción de petróleo y/o gas natural, llega petróleo y/o gas natural de manera incontrolada a la superficie terrestre. El gas natural y/o petróleo que sale de la perforación ya no se encuentra disponible para una extracción, debido a lo cual se genera un daño económico. Más bien, sin embargo, pesa el hecho de que sobre todo al emanar grandes cantidades de petróleo y/o de gas natural se produce también una fuerte contaminación del medio ambiente, que acarrea daños ecológicos considerables.

[0004] Hasta el momento, las perforaciones se dotan únicamente del cierre de perforación, pudiendo ocurrir con este fallo, una avería. En particular en el caso de perforaciones en mar profundo es difícil montar el cierre de perforación a grandes profundidades y aún más difícil cerrar de nuevo la perforación en caso de avería. No se conoce una seguridad redundante para el cierre de perforación de la perforación frente a la erupción incontrolada de petróleo y/o gas natural.

[0005] En el documento DE 20 2010 010 994 U1, que sirve como estado de la técnica más cercano, se describe un sistema de barrera contra el petróleo de túnel de inmersión con una barrera contra el petróleo de túnel de inmersión, que presenta una pluralidad de módulos de barrera contra el petróleo de túnel de inmersión plegables, que en el estado plegado en un módulo de base en forma de anillo circular rodean continuamente la perforación. En un caso de avería se despliega la barrera contra el petróleo de túnel de inmersión mediante un medio auxiliar flotante hasta la superficie del mar.

[0006] Es objetivo de la invención crear un dispositivo colector para una perforación de una fuente de fluido, un procedimiento para asegurar la perforación con el dispositivo colector y un uso del dispositivo colector para asegurar la perforación, pudiendo asegurarse de manera redundante la perforación con el dispositivo colector junto con un dispositivo convencional.

[0007] El dispositivo colector de acuerdo con la invención para una perforación de una fuente de fluido presenta una placa de base, que puede anclarse al suelo por encima de la perforación y que presenta una abertura de perforación, a través de la que puede fluir fluido desde la perforación, un tubo ascendente, que puede disponerse por encima de la abertura de perforación, y una pluralidad de deflectores de guía dispuestos alrededor de la abertura de perforación que presentan en cada caso una paleta, que está fijada de manera que puede pivotar y desplazarse en el lado superior de la placa de base de tal manera que, cuando la fuente de fluido está en el estado normal, las paletas están en el estado pasivo y a este respecto están dispuestas encontrándose en forma de estrella alrededor de la abertura de perforación sobre la placa de base y están apartadas de la abertura de perforación, y, cuando la fuente de fluido está en el estado de avería, en el que el fluido sale de la perforación de manera incontrolada, las paletas en el estado activo están llevadas hasta la abertura de perforación así como levantadas hacia arriba sobresaliendo con respecto a la placa de base y sujetan el extremo longitudinal del tubo ascendente orientado a la abertura de perforación como una flor así como solapándose entre sí, mediante lo cual el fluido que fluye desde la abertura de perforación puede recogerse a través de las paletas y puede descargarse a través del tubo ascendente. Con la placa de base puede instalarse el dispositivo colector en la perforación, sin que eventualmente deban desmontarse dispositivos de transporte y artefactos de bloqueo ya existentes.

[0008] La placa de base podría estar realizada preferentemente en dos piezas compuestas por dos mitades, colocándose cada mitad a ambos lados de la perforación en el suelo para montar la placa de base en la perforación y entonces juntándose las dos mitades, mediante lo cual se forma la placa de base y la abertura de perforación está dispuesta por encima de la perforación. De esta manera el dispositivo colector puede montarse en la perforación

también cuando la fuente de fluido se encuentra ya en el estado de avería. A este respecto el dispositivo colector puede acercarse, con su placa de base dividida casi en el lado protegido del viento del fluido que sale, lateralmente a la perforación, de modo que el montaje de las mitades de placa de base se realiza en la zona menos afectada por el fluido que sale.

5 **[0009]** Se prefiere que las paletas para el pivotado en la placa de base presenten en cada caso una bisagra, que esté guiada de manera que pueda desplazarse en un raíl asociado a la misma de la placa de base horizontal sobre la placa de base. Así mismo se prefiere que las placas de guía están dispuestas de modo que las mismas durante el movimiento desde el estado pasivo hasta el estado activo han de desplazarse en primer lugar en horizontal a un lugar de instalación encontrándose en su raíl asociado a las mismas, que está dispuesto a una distancia de la abertura de perforación, entonces han de pivotar en el lugar de instalación de manera persistente alrededor de sus bisagras, hasta que las paletas sobresalgan en perpendicular hacia arriba con respecto a la placa de base y de este modo estén levantadas, y entonces han de desplazarse en horizontal hacia el tubo ascendente en su raíl asociado.

15 **[0010]** Las paletas presentan preferentemente en cada caso una superficie de paleta, que con la paleta levantada está orientada en perpendicular a la placa de base y la abertura de perforación, y un borde de obturación de paleta que delimita la superficie de paleta, que con paletas levantadas tiene un contacto de línea con la superficie de paleta de la paleta inmediatamente adyacente, mediante lo cual las paletas están dispuestas de manera contigua y en conjunto en forma cilíndrica alrededor de la abertura de perforación. Cada paleta presenta preferentemente un borde posterior de paleta que delimita la superficie de paleta, que está alejado del borde de obturación de paleta y que está dispuesto esencialmente en paralelo al mismo, siendo la anchura definida por el borde de obturación de paleta y el borde posterior de paleta de la superficie de paleta tan grande que los deflectores de guía levantados en el lugar de instalación tocan mutuamente con sus bordes de obturación de paleta en las superficies de paleta, mediante lo cual, por los deflectores de guía alrededor de la abertura de perforación está formado un cilindro cerrado. El transcurso del raíl en la placa de base está diseñado preferentemente de tal manera que, cuando los deflectores de guía se llevan desde el lugar de instalación hasta el tubo ascendente, los bordes de obturación de paleta tocan siempre la superficie de paleta de la paleta adyacente. La curvatura de las superficies de paleta está diseñada preferentemente de tal manera que, cuando los deflectores de guía se llevan desde el lugar de instalación hasta el tubo ascendente, los bordes de obturación de paleta tocan siempre la superficie de paleta de la paleta adyacente. Si las paletas desde el lugar de instalación al estado activo se llevan hasta la abertura de perforación, entonces se forma por las paletas una envoltura cilíndrica, siempre estanca, alrededor de la abertura de perforación, dado que los bordes de obturación tocan siempre las superficies de paleta de sus paletas adyacentes respectivas. Por lo tanto al conducir los deflectores de guía en el tubo ascendente se sujetará el mismo de manera estanca por los deflectores de guía, mediante lo cual se conduce el fluido que fluye desde la abertura de perforación con pocas fugas y de manera controlada hacia el tubo ascendente.

35 **[0011]** Durante el levantamiento de los deflectores de guía se prefiere que los deflectores de guía estén dispuestos de modo que se solapen estando en contacto mutuamente, de modo que los deflectores de guía se adapten en su forma unos a otros durante el levantamiento. A este respecto es necesario que las paletas estén fabricadas de un material flexible, que tenga propiedades de deslizamiento correspondientemente adecuadas en los puntos de contacto entre las paletas. Se prefiere que al inicio del levantamiento de los deflectores de guía se solapen los mismos ya en sus bordes orientados a la placa de base, de modo que al levantarse los deflectores de guía se den forma mutuamente. Como alternativa se prefiere que durante el levantamiento los deflectores de guía estén dispuestos de modo que sean independientes y sólo se toquen mutuamente tras levantarse. A este respecto es posible que los deflectores de guía tengan una construcción rígida, que confiera a los deflectores de guía una alta resistencia.

40 **[0012]** El tubo ascendente presenta preferentemente en su extremo longitudinal orientado a la abertura de perforación un manguito de material deformable, que en el estado activo está adaptado a las paletas, de modo que las paletas se apoyan de manera estanca a fluidos contra el tubo ascendente. Preferentemente el material del manguito puede deformarse plásticamente por las paletas al apoyarse el mismo contra el tubo ascendente. Debido a que la envoltura de las superficies de paleta en el estado activo de las paletas está conformada de manera poligonal y no exactamente cilíndrica, entre las paletas que se apoyan contra el tubo ascendente y el propio tubo ascendente quedarían huecos, a través de los que puede salir el fluido. Con ayuda del manguito se realiza un cierre de los huecos, mediante lo cual se conduce el fluido que fluye desde la abertura de perforación a través de las paletas de guía sin fugas hacia el tubo ascendente.

50 **[0013]** Para el levantamiento las paletas están accionadas preferentemente por un mando por cable. Como alternativa a ello sería concebible un accionamiento hidráulico para cada uno de los deflectores de guía. Así mismo se prefiere que las paletas para llevarse hasta el tubo ascendente estén accionadas por un accionamiento de rueda helicoidal.

60 **[0014]** El procedimiento de acuerdo con la invención para asegurar la perforación presenta las etapas: anclar el dispositivo colector al suelo de la fuente de fluido, pudiendo fluir fluido a través de la abertura de perforación de la placa de base; llevar los deflectores de guía al estado pasivo, en el que las paletas están dispuestas encontrándose en forma de estrella alrededor de la abertura de perforación sobre la placa de base y se apartan de la abertura de

perforación; cuando la fuente de fluido está en el estado de avería, en el que el fluido sale de la perforación de manera incontrolada, llevar las paletas al estado activo, en el que las paletas se llevan hasta la abertura de perforación así como se levantan hacia arriba sobresaliendo con respecto a la placa de base, de modo que por las paletas se forma un cilindro dispuesto por encima de la abertura de perforación, que se atraviesa por fluido
 5 procedente de la perforación; llevar el tubo ascendente hasta el dispositivo colector e introducir el tubo ascendente con su extremo longitudinal orientado a la abertura de perforación en el cilindro formado por las paletas; llevar las paletas hasta el tubo ascendente, de modo que el extremo longitudinal orientado a la abertura de perforación del tubo ascendente se sujeta como una flor así como solapándose entre sí por las paletas, mediante lo cual se recoge fluido que fluye desde la abertura de perforación a través de las paletas y se descarga a través del tubo ascendente.

10 **[0015]** Preferentemente se cuelan entre sí las paletas, de modo que las paletas están fijadas al tubo ascendente. De esta manera el dispositivo colector está dotado de una alta resistencia estructural y puede resistir las fuertes cargas mecánicas que aparecen eventualmente en caso de avería. La colada puede realizarse preferentemente con fluido que cura, por ejemplo hormigón, o una banda de material textil empapada con un fluido que cura, que se enrolla
 15 alrededor de las paletas a modo de vendaje.

20 **[0016]** De acuerdo con la invención, el dispositivo colector se usa para asegurar la perforación de una fuente de petróleo y/o de gas natural. A este respecto se prefiere que con el dispositivo colector se reequipe un conjunto de aparatos de transporte ya instalado en la perforación.

25 **[0017]** La ventaja del dispositivo colector de acuerdo con la invención consiste en particular en que todos los procesos de instalación y de montaje pueden realizarse independientemente del fluido que sale por el momento también libremente de manera turbulenta. Sólo tras el cierre lento y con ello la entrada creciente del fluido hacia el tubo ascendente, se convierte el flujo turbulento sin escalones en una corriente laminar, de modo que se inicia una salida del fluido hacia el tubo ascendente. Esto lleva a la reducción de las fuerzas perturbadoras relacionadas con la turbulencia y por lo tanto a la reducción que resulta de forma natural de la sollicitación mecánica del dispositivo.

30 **[0018]** El montaje del dispositivo colector de acuerdo con la invención puede montarse al abrir la perforación desde el principio, montándose por ejemplo el cierre de perforación junto con el dispositivo colector. Es igualmente concebible montar el dispositivo colector de acuerdo con la invención en un momento posterior, para reequipar la perforación con el dispositivo colector de acuerdo con la invención. Así mismo el dispositivo colector de acuerdo con la invención puede montarse en la perforación después de que la perforación haya llegado al estado de avería. Entonces, sin embargo, en la perforación reinan por lo general condiciones en las que el montaje del dispositivo
 35 colector de acuerdo con la invención es más difícil que cuando el dispositivo colector se hubiera montado antes de la aparición de la avería en la perforación.

[0019] A continuación se explica un ejemplo de realización preferido de un dispositivo colector de acuerdo con la invención por medio de los dibujos esquemáticos adjuntos. Muestran:

40 la figura 1 una vista en perspectiva de la forma de realización del dispositivo colector en el estado pasivo,

la figura 2 una vista en perspectiva de la forma de realización del dispositivo colector en el estado activo,

45 la figura 3 una vista lateral de la forma de realización del dispositivo colector en el estado pasivo,

las figuras 4 y 5 una vista lateral de la forma de realización del dispositivo colector al levantarse deflectores de guía,

50 la figura 6 una vista lateral de la forma de realización del dispositivo colector con deflectores de guía levantados en el lugar de instalación,

la figura 7 una vista en perspectiva de la forma de realización del dispositivo colector con deflectores de guía levantados en el lugar de instalación, estando sacado un tubo ascendente,

55 la figura 8 una vista en perspectiva del estado de la forma de realización del dispositivo colector de la figura 7, estando introducido el tubo ascendente en los deflectores de guía, y

60 las figuras 9 a 12 una sucesión de vistas desde arriba de la forma de realización del dispositivo colector, guiándose los deflectores de guía hacia el tubo ascendente y en la figura 9 los deflectores de guía están dispuestos en el lugar de instalación y en la figura 12 el dispositivo colector está en el estado activo.

[0020] Tal como puede apreciarse a partir de las figuras 1 a 12, un dispositivo colector 1 presenta un tubo ascendente 2, que presenta un extremo longitudinal inferior 3 y un extremo longitudinal superior 4. En el extremo longitudinal inferior 3 del tubo ascendente 2 está instalado un manguito 5. Por debajo del tubo ascendente 2 está dispuesta una placa de base 6, con respecto a la que el tubo ascendente 2 discurre esencialmente en perpendicular. La placa de base 6 presenta un borde exterior 7, que está diseñado de manera esencialmente redonda. En el centro

de la placa de base 6 está prevista una abertura de perforación 8.

[0021] Para la instalación del dispositivo colector 1 a través de una perforación (indicado a grandes rasgos) en la profundidad de mar, ha de disponerse la placa de base 6 con su abertura de perforación 8 por encima de la perforación, teniendo que anclarse firmemente la placa de base 6 en el suelo. En caso de que la fuente de la abertura de perforación 8 se averíe, la perforación puede ser más grande que la abertura de perforación 8. Para ello la placa de base 6 está realizada en dos partes con dos mitades, que pueden acercarse por separado a la perforación y que para el montaje de la placa de base 6 están unidas firmemente entre sí. El tubo ascendente 3 está dispuesto por encima de la abertura de perforación 8, encontrándose el centro de la abertura de perforación 8 sobre el eje del tubo ascendente 2 y a continuación de una salida a partir de la perforación averiada.

[0022] En el lado superior de la placa de base 6 están previstos cinco deflectores de guía 9, que están formados en cada caso por una paleta 10. La paleta 10 presenta una superficie de paleta 11 rectangular y curvada de manera cóncava a lo largo de su lado corto, estando dispuestos los deflectores de guía 9 alrededor de la abertura de perforación 8 en el estado pasivo del dispositivo colector 1 de modo que las paletas 10 están dispuestas en forma de estrella alrededor de la abertura de perforación 8 y apoyándose sobre la placa de base 6. Las superficies de paleta 11 de las paletas 10 están dispuestas en este caso alejadas de la placa de base 6 y se apartan con sus lados longitudinales de la abertura de perforación 8, formando el lado corto de las superficies de paleta 11, que está alejado de la abertura de perforación 8, una punta de paleta 12.

[0023] Las paletas 10 presentan en sus lados longitudinales, que están dispuestos en sentido contrario a las agujas del reloj, en cada caso un borde de obturación de paleta 13, formando el lado longitudinal opuesto al borde de obturación de paleta 13 de las superficies de paleta 11 un borde posterior de paleta 14. El lado corto alejado de la punta de paleta 12 de la paleta 10 presenta una bisagra 15, que está formada por dos ojos de bisagra 16 y un casquillo de bisagra 17. En los ojos de bisagra 16 están diseñadas dos almas de refuerzo 18 en el lado posterior de las paletas alejado de la superficie de paleta 11, que se extienden a lo largo de todo el lado longitudinal de la paleta 10. En transversal a las almas de refuerzo 18 están previstos, en el lado posterior de la paleta 10, una pluralidad de nervios de refuerzo 19.

[0024] En el lado superior de la placa de base 6 están previstos para cada deflector de guía 9 en cada caso un raíl (no mostrado), con el que puede desplazarse longitudinalmente cada deflector de guía 9 en su bisagra 15. Los raíles están diseñados en la placa de base 6 en su transcurso de tal manera que los deflectores de guía 9 pueden convertirse desde el estado pasivo en el estado activo y al contrario. En los raíles de guía están previstos en cada caso accionamientos de rueda helicoidal, alojándose por ejemplo en cada raíl un vástago roscado giratorio, que encaja en una rosca, que está instalada en la bisagra 15 que encaja en el raíl, mediante lo cual el deflector de guía 9 puede desplazarse longitudinalmente en el raíl sobre la placa de base 6.

[0025] En el estado pasivo del dispositivo colector 1 los deflectores de guía 9 se encuentran sobre la placa de base 6, apuntando las superficies de paleta 11 hacia arriba. Al convertir el dispositivo colector 1 desde el estado pasivo en el estado activo se llevan en primer lugar los deflectores de guía 9 en los raíles en forma de estrella y de manera lineal hasta la abertura de perforación 8 hasta que los deflectores de guía 9 están en un lugar de instalación. En el lugar de instalación permanecen los deflectores de guía 9 y se pivotan hacia arriba mediante sus bisagras 15, hasta que los deflectores de guía 9 sobresalen hacia arriba con respecto a la placa de base 6 y las superficies de paleta 11 discurren en perpendicular a la placa de base 6. A este respecto los deflectores de guía contiguos 9 se tocan, teniendo un contacto cada borde de obturación de paleta 13 con la superficie de paleta 11 del deflector de guía 9 adyacente a la misma. Mediante este estado de los deflectores de guía 9 se define la distancia radial desde la abertura de perforación 8 del lugar de instalación.

[0026] Desde el lugar de instalación se llevan los deflectores de guía 9 al estado activo, llevándose los deflectores de guía 9 hasta el tubo ascendente 2, hasta que los deflectores de guía con sus superficies de paleta 11 se apoyan contra el manguito 5 del tubo ascendente de manera estanca a fluidos. Al llevarse los deflectores de guía 9 hasta el tubo ascendente 2 los bordes de paleta 13 tocan siempre sus superficies de paleta adyacentes 11. Debido a la curvatura de las superficies de paleta 11 resulta de ello para los deflectores de guía 9 sobre la placa de base 6, una trayectoria en forma espiral, según la cual los raíles están diseñados desde el lugar de instalación hasta la posición final de los deflectores de guía en el estado activo.

[0027] El manguito 5 está fabricado de un material plásticamente deformable, de modo que el manguito 5 al rodearse por los deflectores de guía 9 se deforma adaptándose a la envolvente de las superficies de paleta 11 y actúan de manera estanca.

[0028] Para el levantamiento de los deflectores de guía 9 en el lugar de instalación está previsto un mando por cable (no mostrado), con el que los deflectores de guía 9 se levantan juntos con ayuda de un cable. Después de que los deflectores de guía 9 estén levantados en el lugar de instalación, se introduce el tubo ascendente 2 dispuesto en primer lugar fuera de los deflectores de guía 9 con su extremo longitudinal inferior 3 en el cilindro formado por los deflectores de guía 9.

Lista de números de referencia

[0029]

- | | | |
|----|----|---|
| 5 | 1 | dispositivo colector |
| | 2 | tubo ascendente |
| | 3 | extremo longitudinal inferior del tubo ascendente |
| | 4 | extremo longitudinal superior del tubo ascendente |
| | 5 | manguito |
| 10 | 6 | placa de base |
| | 7 | borde exterior de la placa de base |
| | 8 | abertura de perforación |
| | 9 | deflector de guía |
| | 10 | paleta |
| 15 | 11 | superficie de paleta |
| | 12 | punta de paleta |
| | 13 | borde de obturación de paleta |
| | 14 | borde posterior de paleta |
| | 15 | bisagra |
| 20 | 16 | ojo de bisagra |
| | 17 | casquillo de bisagra |
| | 18 | alma de refuerzo |
| | 19 | nervio de refuerzo |

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo colector para una perforación de una fuente de fluido, con una placa de base (6), que puede anclarse al suelo por encima de la perforación y que presenta una abertura de perforación (8), a través de la que puede fluir fluido desde la perforación, un tubo ascendente (2), que puede disponerse por encima de la abertura de perforación (8), y una pluralidad de deflectores de guía (9) dispuestos alrededor de la abertura de perforación (8) que presentan en cada caso una paleta (10), que está fijada de manera que puede pivotar y desplazarse en el lado superior de la placa de base (6) de tal manera que, cuando la fuente de fluido está en el estado normal, las paletas (10) están en el estado pasivo y a este respecto están dispuestas encontrándose en forma de estrella alrededor de la abertura de perforación (8) sobre la placa de base (6) y están apartadas de la abertura de perforación (8), y, cuando la fuente de fluido está en el estado de avería, en el que el fluido sale de la perforación de manera incontrolada, las paletas (10) en el estado activo están llevadas hasta la abertura de perforación (8) así como levantadas hacia arriba sobresaliendo con respecto a la placa de base (6) y sujetan el extremo longitudinal (3) del tubo ascendente (2) orientado a la abertura de perforación (8) como una flor así como solapándose entre sí, mediante lo cual el fluido que fluye desde la abertura de perforación (8) puede recogerse a través de las paletas (10) y puede descargarse a través del tubo ascendente (2).
2. Dispositivo colector de acuerdo con la reivindicación 1, en el que las paletas (10) para el pivotado en la placa de base (6) presentan en cada caso una bisagra (15), que está guiada de manera que puede desplazarse en horizontal sobre la placa de base (6) en un raíl asociado a la misma de la placa de base (6).
3. Dispositivo colector de acuerdo con la reivindicación 2, en el que los deflectores de guía (9) están dispuestos de modo que los mismos durante el movimiento desde el estado pasivo hasta el estado activo han de desplazarse en primer lugar en horizontal a un lugar de instalación encontrándose en su raíl asociado a los mismos, que está dispuesto a una distancia de la abertura de perforación (8), entonces han de pivotar en el lugar de instalación de manera persistente alrededor de sus bisagras hasta que las paletas (10) sobresalen en perpendicular hacia arriba con respecto a la placa de base (6) y de este modo están levantadas, y entonces han de desplazarse en horizontal hacia el tubo ascendente (2) en su raíl asociado.
4. Dispositivo colector de acuerdo con la reivindicación 3, en el que las paletas (10) presentan en cada caso una superficie de paleta (11), que con la paleta levantada (10) está orientada en perpendicular a la placa de base (6) y la abertura de perforación (8), y un borde de obturación de paleta (13) que delimita la superficie de paleta (11), que con paletas levantadas (10) tiene un contacto de línea con la superficie de paleta (11) de la paleta inmediatamente adyacente (10), mediante lo cual las paletas (10) están dispuestas de manera contigua y en conjunto en forma cilíndrica alrededor de la abertura de perforación (8).
5. Dispositivo colector de acuerdo con la reivindicación 4, en el que cada paleta (10) presenta un borde posterior de paleta (14) que delimita la superficie de paleta (11), que está alejado del borde de obturación de paleta (13) y que está dispuesto esencialmente en paralelo al mismo, en el que la anchura definida por el borde de obturación de paleta (13) y el borde posterior de paleta (14) de la superficie de paleta (11) es tan grande que los deflectores de guía (9) levantados en el lugar de instalación tocan mutuamente con sus bordes de obturación de paleta (13) en las superficies de paleta (11), mediante lo cual, por los deflectores de guía (9) alrededor de la abertura de perforación (8) está formado un cilindro cerrado.
6. Dispositivo colector de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el transcurso de los raíles en la placa de base (6) está diseñado de tal manera que, cuando los deflectores de guía (9) se llevan desde el lugar de instalación hasta el tubo ascendente (2), los bordes de obturación de paleta (13) tocan siempre la superficie de paleta (11) de la paleta adyacente (10).
7. Dispositivo colector de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, en el que la curvatura de las superficies de paleta (11) está diseñada de tal manera que, cuando los deflectores de guía (9) se llevan desde el lugar de instalación hasta el tubo ascendente (2), los bordes de obturación de paleta (13) tocan siempre la superficie de paleta de la paleta adyacente.
8. Dispositivo colector de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que los deflectores de guía (9) están dispuestos de modo que se solapan tocándose mutuamente durante el levantamiento, de modo que los deflectores de guía (10) se adaptan en su forma unos a otros durante el levantamiento.
9. Dispositivo colector de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que los deflectores de guía (9) están dispuestos de modo que son independientes y sólo se tocan mutuamente tras levantarse.
10. Dispositivo colector de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que el tubo ascendente (2) en su extremo longitudinal (3) orientado a la abertura de perforación (8) presenta un manguito (5) de material deformable, que en el estado activo está adaptado a las paletas (10), de modo que las paletas (10) se apoyan de manera estanca a fluidos contra el tubo ascendente (2).

11. Dispositivo colector de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, en el que las paletas (10) para el levantamiento están accionadas por un mando por cable.

12. Dispositivo colector de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, en el que las paletas (10), para llevarse hasta el tubo ascendente (2), están accionadas por un accionamiento de rueda helicoidal.

13. Procedimiento para asegurar una perforación de una fuente de fluido, con las etapas:

10 anclar un dispositivo colector (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12 al suelo de una fuente de fluido, pudiendo fluir fluido a través de la abertura de perforación (2) de la placa de base (6);

llevar los deflectores de guía (9) al estado pasivo, en el que las paletas (10) están dispuestas encontrándose en forma de estrella alrededor de la abertura de perforación (8) sobre la placa de base (6) y se apartan de la abertura de perforación (8);

15 cuando la fuente de fluido está en el estado de avería, en el que el fluido sale de la perforación de manera incontrolada, llevar las paletas (10) al estado activo, en el que las paletas (10) se llevan hasta la abertura de perforación (8) así como se levantan hacia arriba sobresaliendo con respecto a la placa de base (6), de modo que por las paletas (10) se forma un cilindro dispuesto por encima de la abertura de perforación (8), que se atraviesa por fluido procedente de la perforación;

20 llevar el tubo ascendente (2) hasta el dispositivo colector (1) e introducir el tubo ascendente (2) con su extremo longitudinal (3) orientado a la abertura de perforación (8) en el cilindro formado por las paletas (10);

llevar las paletas (10) hasta el tubo ascendente (2), de modo que el extremo longitudinal (3) orientado a la abertura de perforación (8) del tubo ascendente (2) se sujeta como una flor así como solapándose entre sí por las paletas (10), mediante lo cual se recoge fluido que fluye desde la abertura de perforación (8) a través de las paletas (10) y se descarga a través del tubo ascendente (2).

25 **14.** Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13, con la etapa: colar entre sí las paletas (10), de modo que las paletas (10) se fijan al tubo ascendente (2).

15. Uso de un dispositivo colector (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12 para asegurar una perforación de una fuente de petróleo y/o de gas natural.

16. Uso del dispositivo colector (1) de acuerdo con la reivindicación 15, en el que con el dispositivo colector (1) se reequipa un conjunto de aparatos de transporte ya instalado en la perforación.

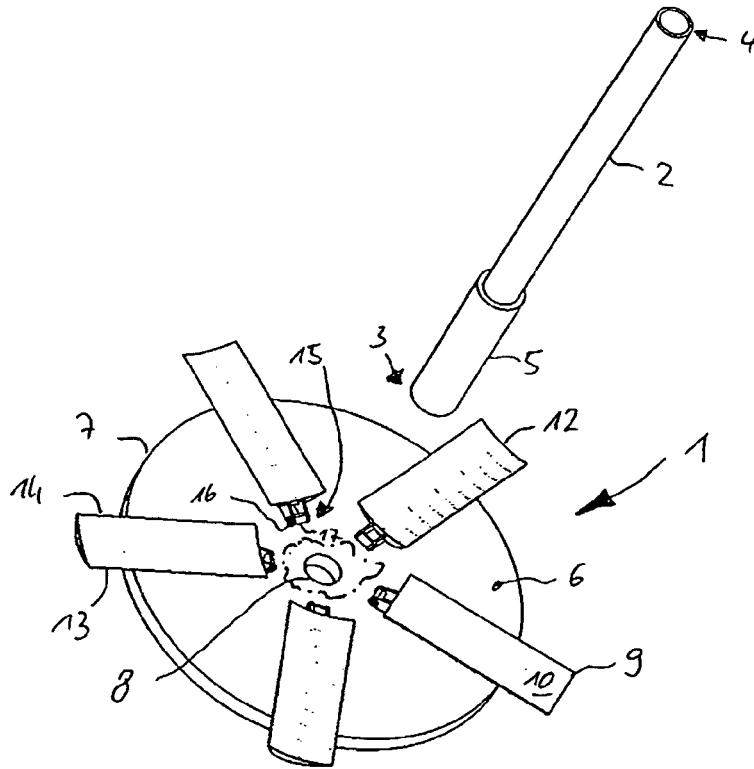


Fig. 1

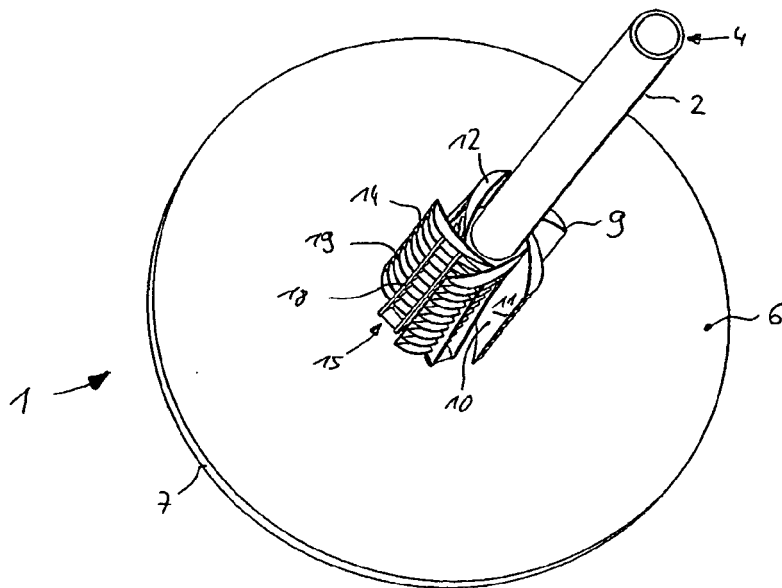


Fig. 2

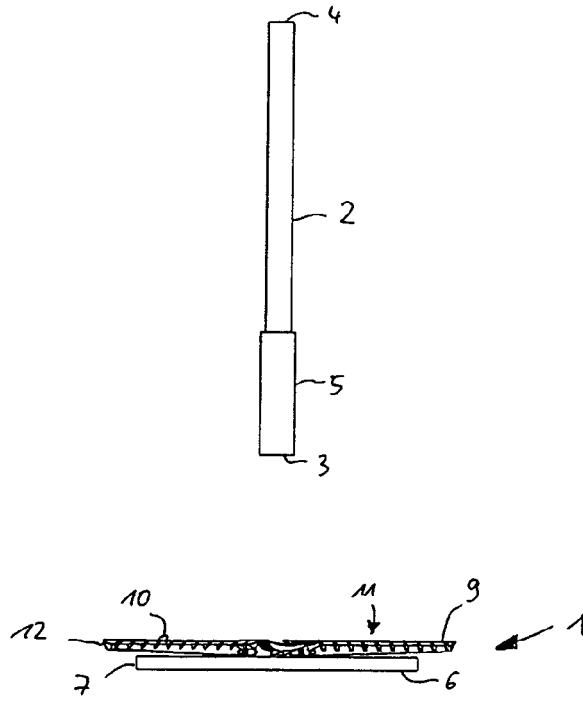


Fig. 3

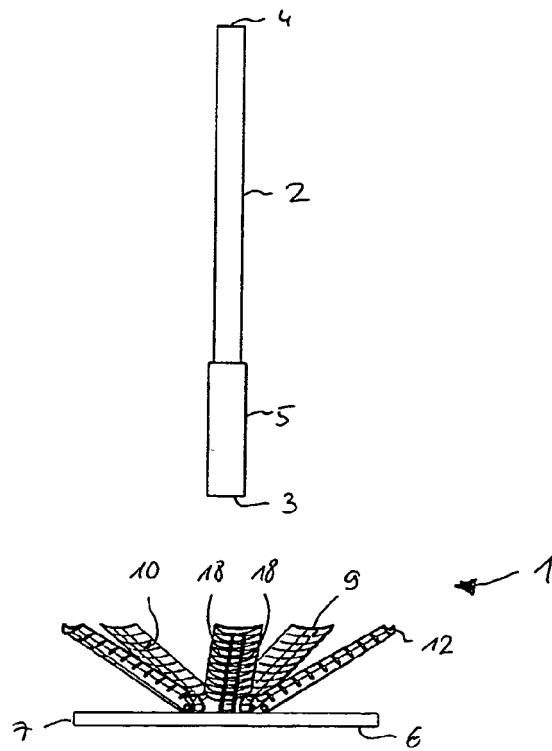


Fig. 4

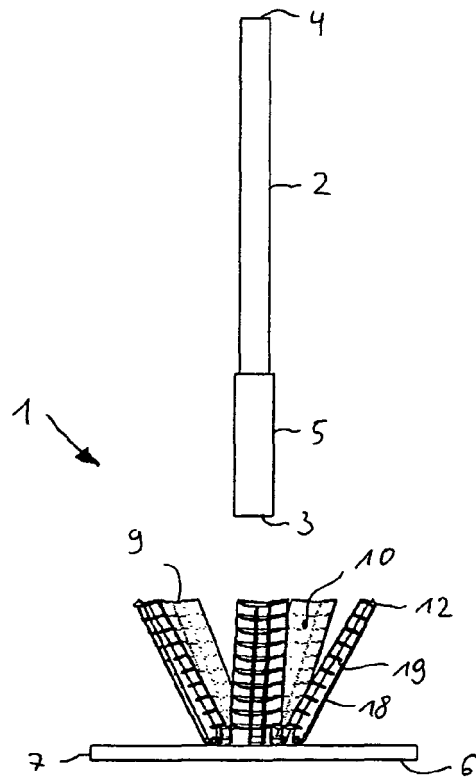


Fig. 5

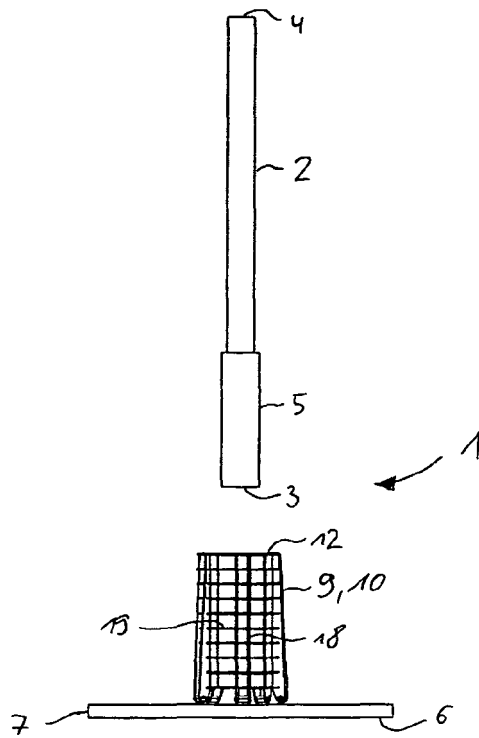


Fig. 6

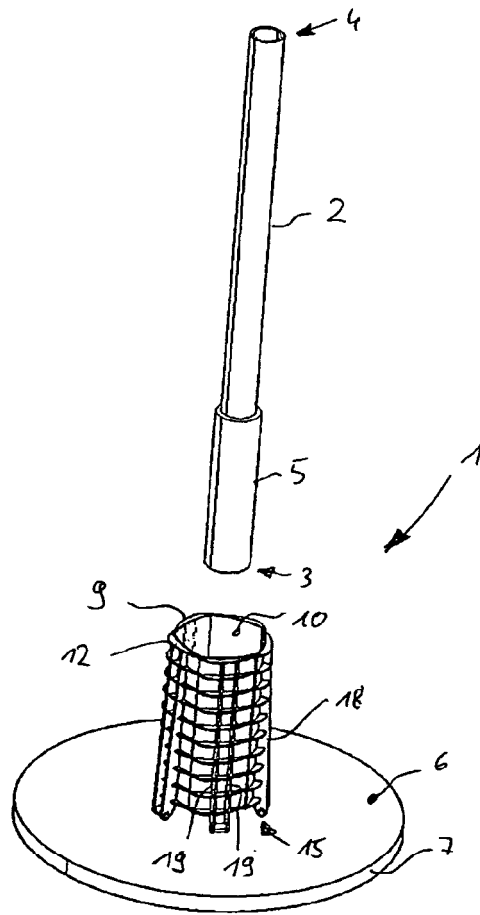


Fig. 7

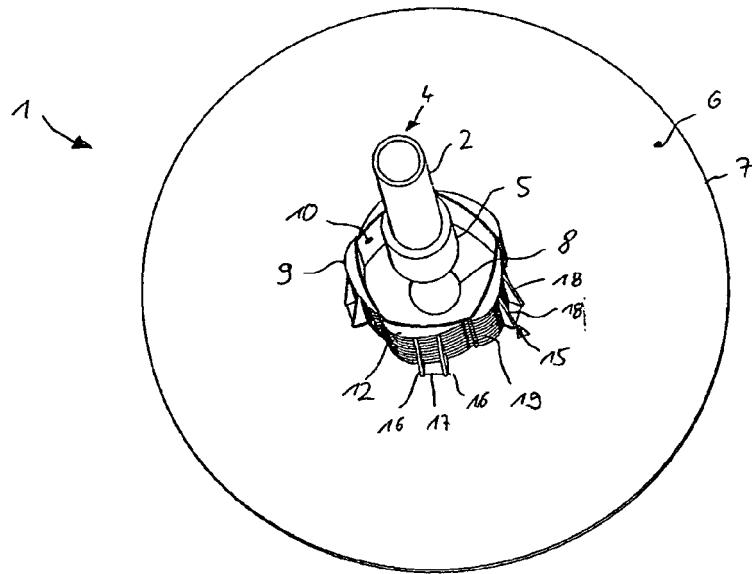


Fig. 8

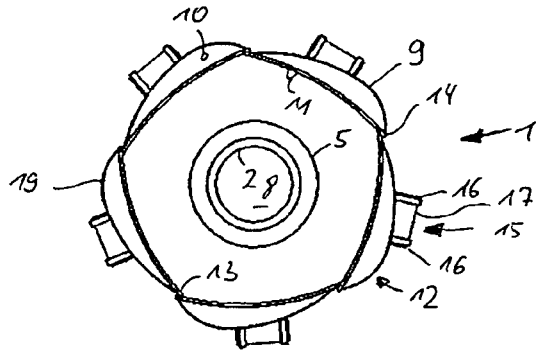


Fig. 9

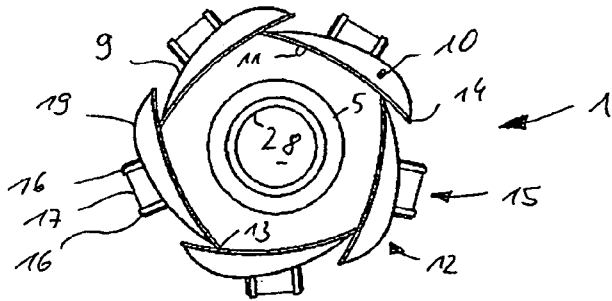


Fig. 10

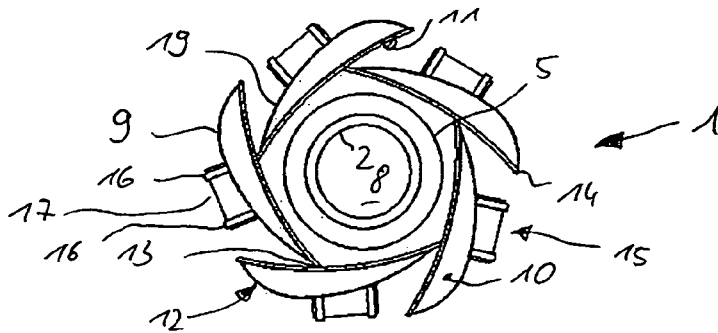


Fig. 11

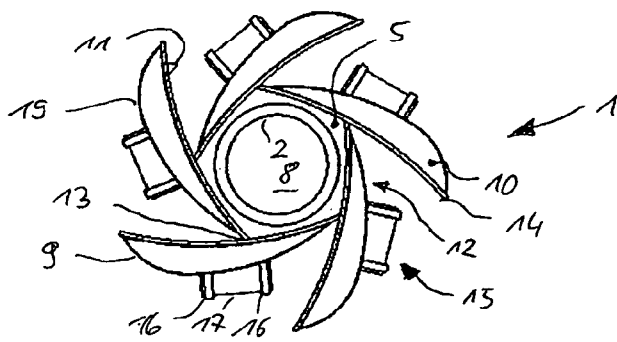


Fig. 12