

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 320**

51 Int. Cl.:
B01D 29/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08162963 .6**
96 Fecha de presentación: **26.08.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2033701**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.03.2009**

54 Título: **Filtro para pozos**

30 Prioridad:
08.09.2007 DE 202007012613 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.07.2012

73 Titular/es:
**STÜWA KONRAD STÜKERJÜRGEN GMBH
HEMMERSWEG 80
33397 RIETBERG, DE**

72 Inventor/es:
Stükerjürgen, Ralf

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 385 320 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

Filtro para pozos.

5 La presente invención se refiere a un filtro para pozos, que está constituido por una pluralidad de discos de filtro en forma de anillo de plástico, acoplados sobre barras de tracción que se extienden en la dirección axial del filtro para pozos.

Se conocen en sí filtros para pozos del tipo mencionado anteriormente.

10 En los filtros para pozos conocidos, los discos de filtro están configurados de tal manera que discos de filtro colocados, respectivamente, adyacentes entre sí por parejas forman orificios de entrada del agua que se ensanchan cónicamente. A través de estos orificios de filtro que se ensanchan cónicamente se consigue la ventaja de que los filtros para pozos correspondientes se pueden desarenar y regenerar especialmente bien.

Estas ventajas se consiguen también por medio de los llamados filtros de alambre arrollado, conocidos en el sector.

El documento DE 1 807 913 publica un cuerpo de filtro, que comprende una pluralidad de barras, alrededor de las cuales está arrollado un alambre. Las barras y el alambre están constituidos de acrilonitrilo butadieno estireno y se pueden fundir entre sí para formar una unidad.

15 No obstante, en muchos campos de aplicación, por ejemplo en la explotación minera de lignito, un filtro de alambre arrollado solamente se puede emplear con limitaciones, puesto que los filtros para pozos deben ser excavables en tales campos de aplicación, lo que no se da sin más en los filtros de alambre arrollado, puesto que el perfil del arrollamiento se engancha en cintas transportadoras y en otros equipos de transporte y, por lo tanto, puede conducir a perturbaciones intensivas de costes durante la evacuación.

20 En cambio, los filtros para pozos con discos de filtro tienen la ventaja de que durante la excavación de los discos de filtros resultan cantos de rotura limpios, puesto que los filtros de discos de filtros individuales solamente están acoplados entre sí y no están unidos fijamente recíprocamente entre sí.

25 Hasta ahora se han utilizado para la formación de filtros para pozos correspondientes unos discos de filtro de cloruro de polivinilo (PVC) o de plásticos comparables, que no pueden cumplir completamente los más diferentes requerimientos planteados a los filtros para pozos.

El documento US 4 752 394 publica un filtro hendido con una pluralidad de discos anulares de plástico, que están colocados superpuestos de forma apilada. Los discos anulares están fabricados en este caso de polipropileno reforzado con fibras.

30 Por lo tanto, la presente invención tiene el problema de crear un filtro para pozos del tipo indicado al principio, que está en condiciones de cumplir de una manera casi ideal todos los requerimientos planteados a un filtro para pozos.

Este problema se soluciona de acuerdo con la invención porque los discos de filtro están fabricados de estireno acrilonitrilo (SAN) transparente.

35 Se ha comprobado de manera sorprendente que la utilización de este plástico para la fabricación de discos de filtro es extraordinariamente conveniente y práctica. En particular, la resistencia de los discos de filtro fabricados de estireno acrilonitrilo (SAN) es muy alta, de manera que se pueden constituir filtros para pozos estable y con alta capacidad de carga a partir de discos de filtro correspondientes.

De acuerdo con la invención, está previsto que los discos de filtro estén fabricados de un estireno acrilonitrilo transparente (SAN) transparente.

40 Esto ofrece la ventaja de que después de la incorporación de un filtro para pozos correspondiente en el taladro perforado se puede controlar por medio de una cámara introducida en el filtro para pozos desde el interior un montón de grava exterior que rodea el filtro para pozos y se puede determinar si el montón de grava exterior ha sido distribuido de una manera uniforme en el espacio anular entre un taladro perforado y el exterior del filtro para pozos. Además, se puede calcular la posición de centrado del filtro para pozos en el taladro perforado.

45 Un desarrollo especialmente ventajoso desde el punto de vista de la capacidad de carga de la invención prevé que los discos de filtro estén fabricados de estireno acrilonitrilo (SAN) con materiales de aportación que elevan la resistencia, especialmente en forma de fibras de vidrio.

Con ello se puede elevar drásticamente de manera sencilla la resistencia de todos modos ya alta de los discos de filtro, de modo que se mejora claramente la resistencia a la presión exterior del filtro para pozos.

50 En los dibujos adjuntos se representa un ejemplo de realización de la invención, que se describe en detalle a continuación. En este caso:

La figura 1 muestra una representación esquemática de un filtro de pozo de acuerdo con la invención

La figura 2 muestra una vista de un disco de filtro del filtro de pozo según la figura 1

La figura 3 muestra una sección según la línea III-III en la figura 2

La figura 4 muestra una representación ampliada del detalle designado con IV en la figura 3

5 La figura 5 muestra una sección según la línea V-V en la figura 2.

En la figura 1 se designa con el signo de referencia 1, en general, un filtro para pozos, que está constituido esencialmente por una pluralidad de discos de filtro 3 en forma de anillo de plástico, acoplados sobre barras de tracción 2 que se extienden en la dirección axial del filtro de pozos 1.

Un disco de filtro 3 de este tipo se representa en las figuras 2 a 5.

10 Cada disco de filtro 3 presenta una pluralidad de taladros pasantes 4 paralelos al eje, a través de los cuales se pueden insertar barras de tracción 2 dimensionadas de forma correspondiente. En la zona entre los taladros 4 paralelos al eje, lo que se muestra muy claramente en la figura 5, la sección transversal de los discos de filtro 3 se estrecha cónicamente en dirección hacia el centro "Z" (ver la figura 2), de manera que resultan pasos de filtro, que se ensanchan vistos hacia el centro del filtro de pozos 1.

15 Los discos de filtro 3 individuales están fabricados de estireno acrilonitrilo (SAN), un plástico, que es adecuado de una manera excelente para el presente caso de aplicación. Los discos de filtro 3 pueden estar fabricados en este caso con preferencia de un estireno acrilonitrilo (SAN) transparente, de manera que se puede controlar, por ejemplo, a través de una cámara insertada en el filtro para pozos 1 el espacio interior fuera del filtro para pozos 1. De esta manera se puede observar y controlar, por ejemplo, un montón de grava rellena entre la superficie exterior del filtro para pozos 1 y un taladro de perforación correspondientemente grande. También se puede calcular la posición de centrado del filtro para pozos 1 dentro de un taladro de perforación.

20 También es concebible proveer el estireno acrilonitrilo (SAN), para la elevación de la resistencia de todo el filtro para pozos 1, con aditivos que elevan la resistencia, por ejemplo fibras de vidrio, con lo que se obtienen discos de filtro 3 con una resistencia muy alta.

25 Si se utilizan fibras de vidrio como agentes aditivos de elevación de la resistencia, está previsto que la porción de fibras de vidrio esté entre aproximadamente 20 y 40 %.

Con preferencia, los discos de filtro 3 están fabricados en el procedimiento de fundición por inyección, con lo que en el caso de utilización de estireno acrilonitrilo (SAN) se obtienen discos de filtro con una superficie muy lisa.

30 Esto es especialmente ventajoso porque las superficies lisas provocan turbulencias reducidas y con ello se previene la formación de incrustaciones. Las incrustaciones son, por ejemplo, deposiciones de hierro y manganeso, que se generan más rápidamente en zonas de turbulencia y que en último término conducen a que se obstruyan los orificios de filtro de un filtro para pozos 1, lo que provoca medidas de regeneración mecánicas y químicas relativamente caras.

35 Se puede realizar una elevación de la calidad de la superficie en el sentido de una reducción clara de la rugosidad superficial también a través de métodos de tratamiento superficial, por ejemplo a través de la nano-tecnología.

A través de la utilización de estireno acrilonitrilo (SAN) para la fabricación de los discos de filtro 3 se consiguen, por lo tanto, una serie de ventajas, que no se pueden conseguir con discos de filtro, por ejemplo, de cloruro de polivinilo (PVC).

REIVINDICACIONES

1.- Filtro para pozos (1), que está constituido por una pluralidad de discos de filtro (3) en forma de anillo de plástico, acoplados sobre barras de tracción (2) que se extienden en la dirección axial del filtro para pozos (1), caracterizado porque los discos de filtro (3) están fabricados de estireno acrilonitrilo (SAN) transparente.

5 2.- Filtro para pozos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los discos de filtro (3) están fabricados en el procedimiento de fundición por inyección.

3.- Filtro para pozos de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque los discos de filtro (3) están equipados a través de métodos conocidos y adecuados, por ejemplo a través de nano-tecnología con una superficie especialmente lisa.

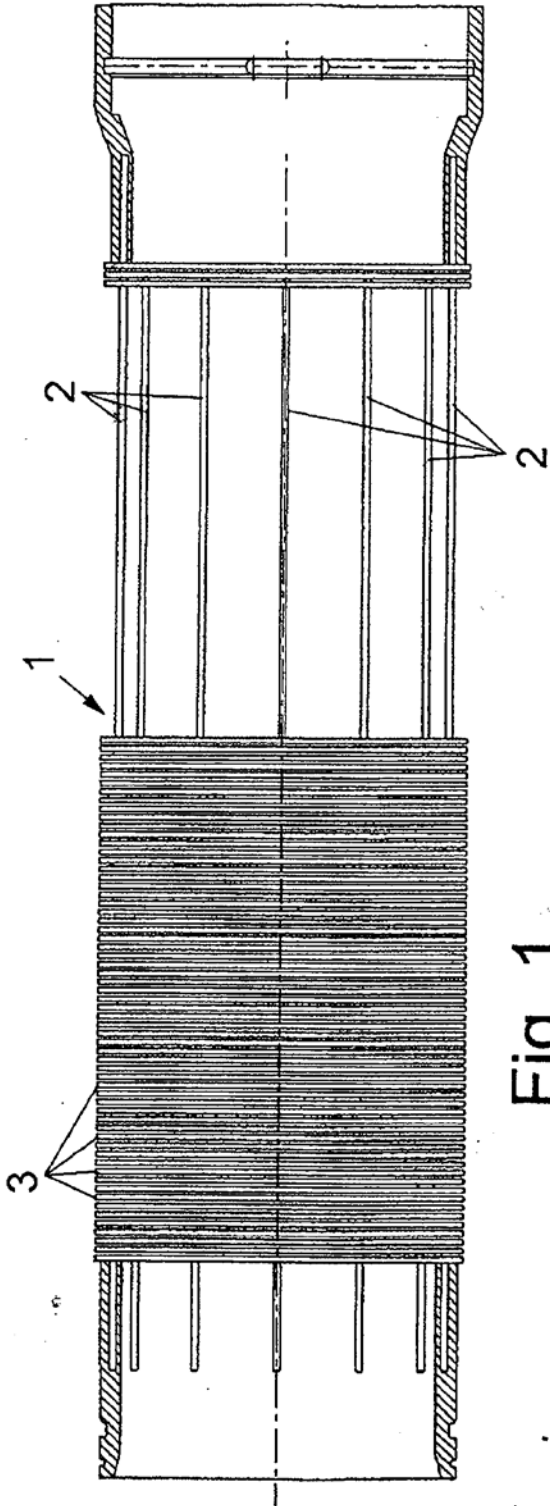
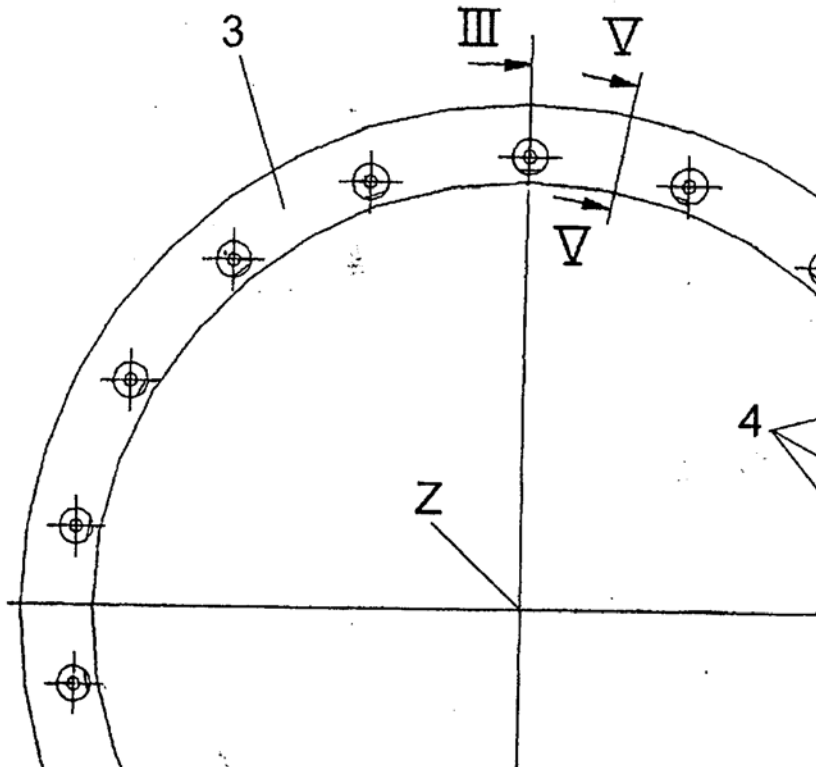


Fig. 1



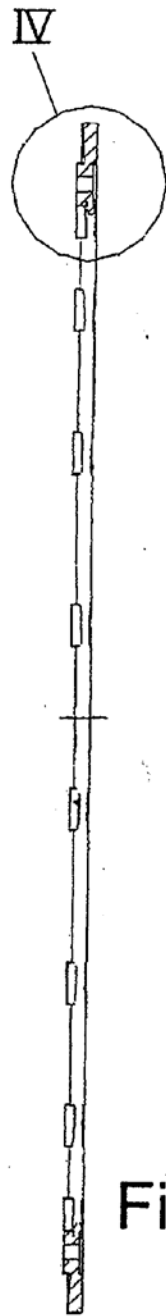


Fig. 3

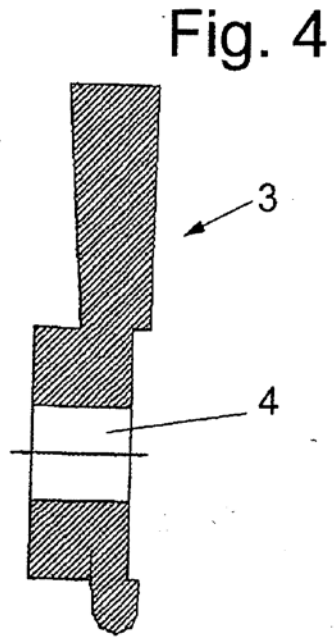


Fig. 4

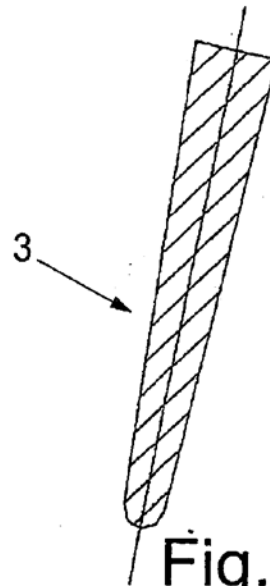


Fig. 5