

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11) 205 482

Int.Cl.³ 3(51) E 21 B 33/00

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP E 21 B/ 2403 823

(22) 02.06.82

(44) 28.12.83

(71) siehe (72)

(72) FITZ, INGOMAR, DR. DIPL.-CHEM.; GRUESCHOW, NORBERT, DIPL.-CHEM.; REINTJES, VOLKER, DIPL.-ING.;
WESTHAUSE, HORST; DD;
KRUMBEIN, JUERGEN, DIPL.-CHEM.; SAALBACH, BOTHO, DIPL.-ING.; DD;

(73) siehe (72)

(74) SEEMANN, FRITZ VEB KOMBINAT KALI 5400 SONDRERSHAUSEN SCHACHT II

(54) VORRICHTUNG ZUM ABDICHTEN VON RINGRAEUMEN ZWISCHEN ROHRTOUREN

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abdichten von Ringräumen zwischen in Bohrlochern eingebauten Rohrtouren, vorzugsweise in Solbohrungen, zur Herstellung von Kavernen im Salinar. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen dichten Ringraumverschluß am Sondenkopf zu erzielen und gleichzeitig eine einfache Änderung der Rohrstände durch Heben und Senken der Rohrtouren zu ermöglichen. Die Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, daß ein in einem ringförmigen, nach innen offenen Stahlgehäuse liegenden aufpumpbaren Gummischlauch durch hydraulischen Innendruck an die Ringraumwände gedrückt wird und damit zu einer Abdichtung führt. Die Erfindung kann bei Solbohrungen Verwendung finden.

Titel der Erfindung

Vorrichtung zum Abdichten von Ringräumen zwischen
Rohrtouren

5 Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum dichten Verschluss von Ringräumen von geologischen Bohrungen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

- 10 In der Bohrtechnik sind permanente und variable Ringraumabdichtungen bekannt. Zu den permanenten Abdichtungen zählt das Abfangen von Rohrtouren in Kolonnenköpfen, in denen die Abdichtung durch Dichtpackungen übernommen wird; Konusabdichtung mit Dichtwirkung an den Konusflanken sowie
- 15 Flanschabdichtungen, bei denen durch eingelegte Dichtelemente zwischen zwei Flanschen eine Abdichtung erzielt wird. Der Hauptnachteil der permanenten Installation entsteht durch die Uminstallation beim Einstellen neuer Rohrstände. Variable Abdichtungen bestehen bei allen Preventersystemen,
- 20 bei denen durch gummibesetzte Backen ringförmige Gummielemente oder elastische Gummihülsen eine Abdichtung erfolgt sowie bei Stopfbuchsen, die durch Zusammendrücken einer Dichtpackung wirksam werden. Die variablen Abdichtungen ermöglichen eine Dichtheit an jeder beliebigen Stelle des

des Rohres. Preventer sind aber generell für hohe Drücke ausgelegt und damit sehr kostenintensiv. Stopfbuchsen dagegen erfordern beim Öffnen und Schließen einen erheblichen Arbeitsaufwand und müssen bei der Durchführung von Muffendemontiert werden.

Ziel der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe und das Ziel zugrunde, eine einfache variable Abdichtung von Ringräumen für niedrige Drücke bei geringem Arbeitsaufwand auch bei der Änderung von Rohrständen zu ermöglichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß um das innere Rohr im abzudichtenden Ringraum ein aufpumpbarer Gummiring in einer Hülse liegt, die über Flansch und Dichtelement auf dem äußeren Rohr befestigt ist. Der Hülsendurchgang ist so dimensioniert, daß ein ungehinderter Ein- und Ausbau von Rohrtouren möglich ist. Der druckfreie Schlauch stellt keinen Widerstand dar. Zur Abdichtung wird der Gummiring mit einer geeigneten Flüssigkeit gefüllt, wobei der Innendruck im Schlauch über dem Arbeitsdruck im Ringraum liegt. Durch den Druck legt sich der Gummischlauch allseitig an die umgebenden Flächen an und bewirkt eine sichere Dichtheit. Die Abdichtung erfolgt somit ohne die Bewegung bzw. Verspannung mechanischer Bauteile. Bei der Änderung von Rohrständen ist lediglich der Innendruck zu senken, die Rohre können problemlos gehoben oder gesenkt werden. Anschließend wird die Dichtheit durch die Erhöhung des Druckes wieder hergestellt. Der Druckschlauch muß durch Wandstärke und geeignete Einlagen z.B. Textil- und Stahlgewebe die notwendige Festigkeit erhalten, während die Oberfläche mit weichem Material als Abdichtfläche zu versehen ist. Die Erfindung wird im nachfolgenden

Ausführungsbeispiel und der beifolgenden Zeichnung näher erläutert.

Ausführungsbeispiel

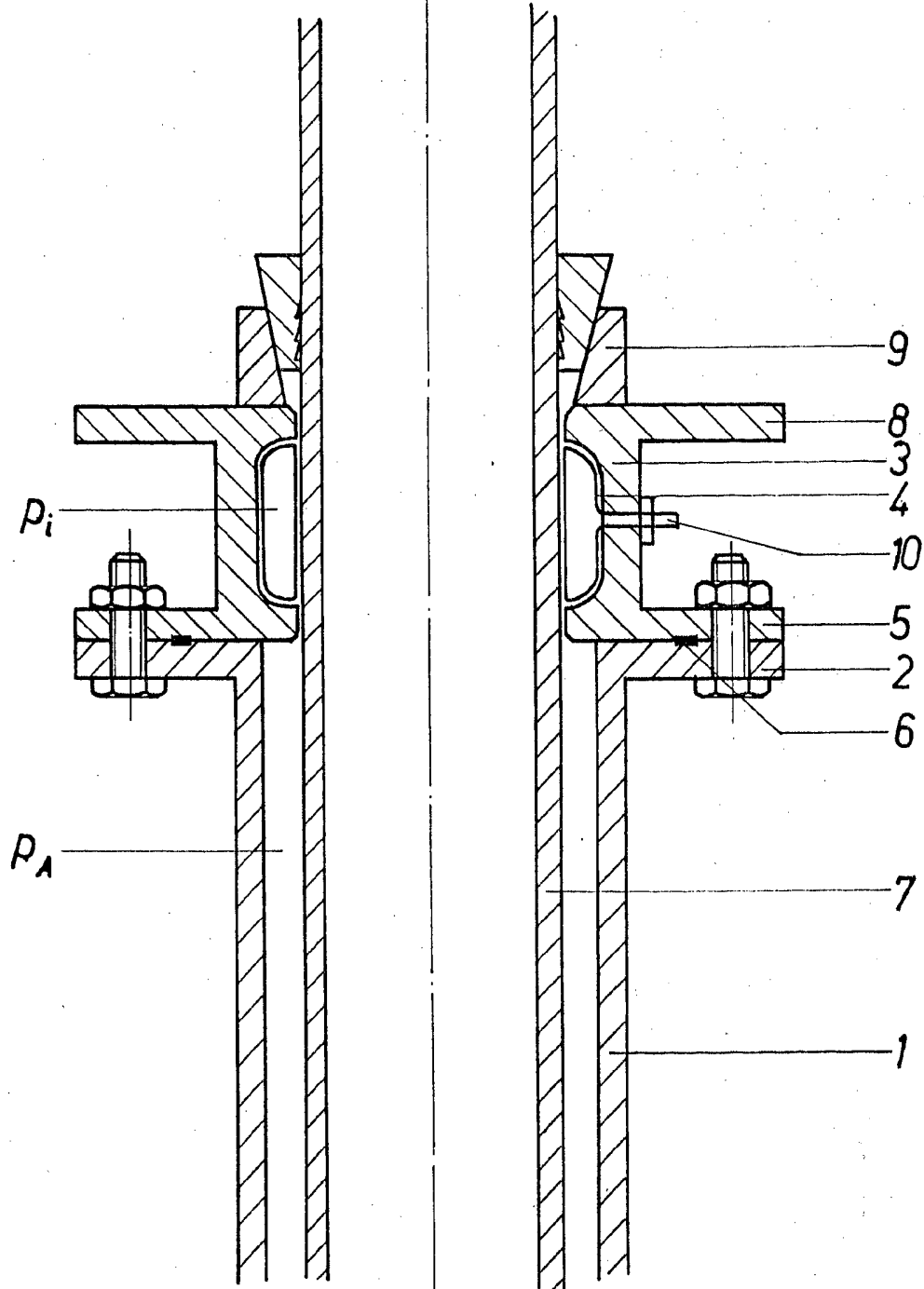
- 5 In einem verrohrten Bohrloch wird der obere Rohrtourabschluß der letzten zementierten Rohrtour mit der Dimension $11 \frac{3}{4}$ " x 11 1 durch einen Flansch 12 API x $11 \frac{3}{4}$ " 2 gebildet. Auf diesem Flansch wird die Stahlhülse 3 mit innenliegendem Gummiring 4 und passendem Gegenflansch 12" 10 API 5 über Weicheisenring 6 dicht verschraubt. Durch die Dichthitze wird eine Rohrtour der Dimension $8 \frac{5}{8}$ " x 7 7 eingebaut und auf dem oberen 9" API-Flansch 8 in einem Keiltopf 9 abgefangen. Durch Erhöhung des Innendruckes PI im Gummischlauch über eine Druckleitung 10 wird eine 15 Dichtheit gegenüber dem im Ringraum herrschenden Arbeitsdruck PA erzielt.

240382 3

Erfindungsanspruch

1. Vorrichtung zum Abdichten von Ringräumen zwischen
Rohrtouren dadurch gekennzeichnet, daß die Dicht-
5 heit durch einen im Ringraum in einer Stahlhülse 3
befindlichen aufpumpbaren Gummiring (4) erzielt
wird, wobei durch Senkung des Innendruckes PI im
Gummiring 4 ein Bewegen der Rohrtour ermöglicht
und durch Druckerhöhung die Dichtheit wieder her-
10 gestellt wird.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen



Figur 1