

(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTCHRIFT



Wirtschaftspatent

Teilweise bestaetigt gemaeß § 6 Absatz 1 des
Aenderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

130 677

Int.Cl.³

3(51) E 21 B 47/04

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP E 21 B/ 1971 61

(22) 31.01.77

(45) 17.08.83

(44) 19.04.78

(71) VEB MINERALOELVERBUNDELEITUNG SCHWEDT, SCHWEDT;DD;

(72) DALLUEGGE, PETER,DIPL.-GEOL.;SEIFFERT, DIETER,DIPL.-ING.;KAUFMANN, HANS,NPT DIPL.-ING.;
KUNZE, PETER, NPT DR,RER,NAT, DIPL.-CHEM.; WAGNER, HANS-HOLGER, DR.-ING.; BECKER, DIETER, DR.-ING.;
STEUER, DAGOBERT, DIPL.-ING., DD

(73) siehe (72)

(74) GUENTER REICHEL, VEB MINERALOELVERBUNDELEITUNG SCHWEDT, 7112 GASCHWITZ,
BREITSCHIEDSTR. 6

(54) EINRICHTUNG ZUR GERICHTETEN STATIONAEREN ABLENDUNG EINER MESSSONDE

Titel der Erfindung

"Einrichtung zur gerichteten stationären Abtastung einer Meßsonde in einem Untergrundspeicher"

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur gerichteten stationären Abtastung einer Meßsonde in einer Rohrtour eines Untergrundspeichers zur Messung eines dynamischen Gas-/Flüssigkeits- oder Flüssigkeits-/Flüssigkeitsspiegels mittels Reflexion von Wellen oder Strahlungen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekannt sind Meßsonden und Meßsysteme für die Hohlraumvermessung in Untergrundspeichern.

Diese Meßsysteme arbeiten frei hängend, aus dem Rohrschuh herausgefahren, vorzugsweise bei Stillstand des Speichermedienstromes.

Bei Mehrfachrohrtouren ist zur Hohlraumvermessung der Ausbau dieser Rohrtouren bis zum Kavernenhimmel erforderlich.

In der US-PS 36 14 891 werden die Instrumente und Methoden zur Hohlraumvermessung beschrieben.

Werden freihängende Meßeinrichtungen zur Spiegelmessung verwendet und befinden sich diese im Einflußbereich ein- oder ausströmender Speichermedien, ist diese Messung infolge starker Auswirkungen des Speichermedienstromes verfälscht.

In der DT-AS 1 221 165 wird ein Verfahren vorgeschlagen, das den Einsatz einer Neutronen-Gamma-Sonde zur Füllstandsmessung in untertägigen Speicherkammern zum Inhalt hat. Mit dem Verfahren werden statische Spiegel gemessen und für bestimmte Betriebsbedingungen des Speichers ist eine Unterbrechung des Speichermedienstromes sowie ein erneutes Einfahren der Meßsonde in den Speicher erforderlich.

Aus der Praxis sind Verfahren bekannt, Neutron-, Gamma- oder Gamma-Gamma-Sonden auch zur Erfassung von Spiegeln in Kavernen einzusetzen, wobei die Meßsonden mit einem hohen Bedienungsaufwand und oftmals unter Produktionseinschränkungen im Produktstrom mit dem sich verändernden Spiegel bewegt werden müssen.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine robuste, von den Betriebsbedingungen unabhängige, kostensparende Meßeinrichtung für die Messung des dynamischen Gas-/Flüssigkeits- oder Flüssigkeits-/Flüssigkeitsspiegels in untertägigen Speicherkammern zu schaffen.

Merkmale der Erfindung

Es ist die Aufgabe der Erfindung, Meßsonden zur Messung dynamischer Spiegel in Kavernenspeichern so abzulanden, daß die Meßsonde vom ein- oder ausströmenden Speichermedium nicht bewegt wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß am Rohrschuh der Rohrtour eine Abfangvorrichtung, am oberen Teil der Meßsonde ein Landekonus und oberhalb der Abfangvorrichtung Abströmöffnungen in der Rohrtour angebracht werden.

Der Landekonus und die Abfangvorrichtung sind in ihrer Form zueinander so gestaltet, daß sie sich nach Absenken der Meßsonde bis zum Rohrschuhbereich zwangsläufig formschlüssig miteinander verbinden.

Der Landekonus ist vorzugsweise ein zylindrischer Körper mit kegelstumpfförmigem Fuß, die Abfangvorrichtung besteht aus einem Zylinder mit kegelstumpfförmigem Sitz. Es können auch mehrere Landekone an der Meßsonde mit von Konus zu Konus abnehmendem Außendurchmesser und gleicher Anzahl den Formschluß gewährleistender kegelstumpfförmiger Sitze an der Abfangvorrichtung angeordnet sein.

Zur Sicherung einer gewünschten gerichteten Lage der Meßsonde im Rohrschuh ist die Abfangvorrichtung mit spiralförmig angeordneten Führungsnuten und der Landekonus mit Führungstiften versehen, die in die Nut greifen und somit zur Drehung der Meßsonde in die gewünschte Lage führen.

Mit der Einbringung der Meßsonde in die Rohrtour und deren Ablandung auf der Abfangvorrichtung wird der Speichermedienstrom abgesperrt und über die eigens dafür vorgesehenen Abströmöffnungen oberhalb der Abfangvorrichtung seitlich und umläufig aus der Rohrtour abgeleitet.

Mit der Ablandung auf der Abfangvorrichtung verbunden ist die Meßsonde in eine teufenmäßig definierte und feststehende Lage gebracht und das Meßkabel entlastet.

Ausführungsbeispiel

Die erfindungsgemäße Einrichtung wird an Hand der Figuren 1 und 2 beschrieben und ihre Arbeitsweise erläutert.

1. Beispiel

Mit einer Meßsonde 4 ist der Landekonus 3 fest verbunden. Am Rohrschuh 7 der Rohrtour 2 ist die Abfangvorrichtung angebracht. Die Meßsonde 4 wird am Meßkabel 1 hängend durch Einfahren über einen Lubrikator auf der Abfangvorrichtung 6 formschlüssig abgelandet und verschließt den Rohrschuh 7 nach unten.

Über die Abfangvorrichtung 6 sind die Abströmöffnungen 5 verteilt. Sie sind so angeordnet, daß ein uneingeschränktes Ein- bzw. Ausströmen des Speichermediums nach der Ablandung der Meßsonde 4 möglich ist.

2. Beispiel

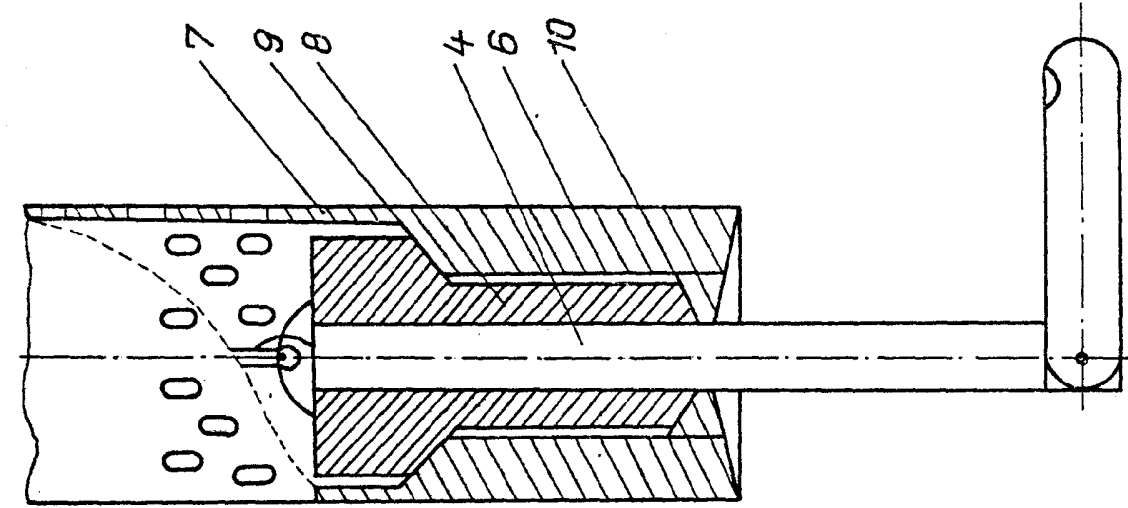
Im Unterschied zur Figur 1 ist der Landekonus nach Figur 2 als Doppelkonus 8 ausgebildet. Er wird auf der Abfangvorrichtung 6, die mit einem oberen und einem unteren Sitz 9/10 versehen ist, formschlüssig abgelandet.

Der Doppelkonus 8 an der Meßsonde 4 und der Doppelsitz an der Abfangvorrichtung 6 erwirken eine erhöhte mechanische Stabilisierung der Meßsonde 4 im Rohrschuh 7 und eine bessere Abdichtung gegen den Rohrschuh.

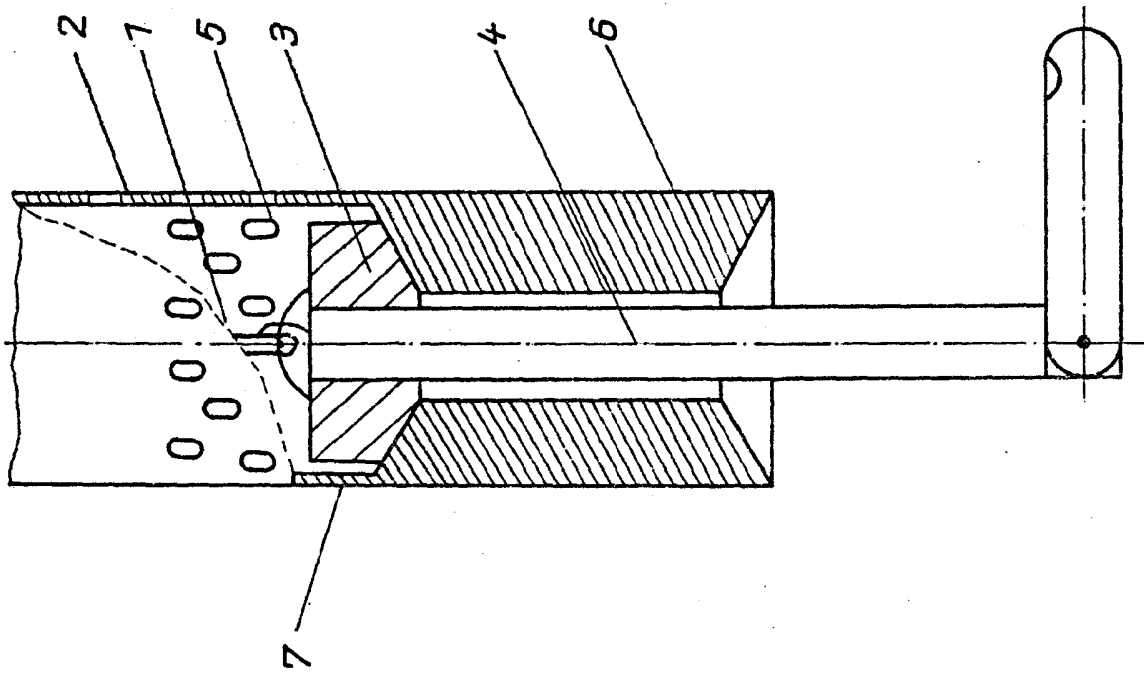
Erfindungsanspruch

1. Einrichtung zur gerichteten Ablandung einer Meßsonde in einem Untergrundspeicher gekennzeichnet dadurch, daß am Rohrschuh einer Rohrtour eine Abfangvorrichtung, an der Meßsonde ein Landekonus und Abströmöffnungen über der Abfangvorrichtung in der Rohrtour angeordnet sind; die Abfangvorrichtung und der Landekonus, vorzugsweise Zylinder und zylindrischer Körper mit kegelstumpfförmigem Fußteil und kegelstumpfförmigem Sitz, sind formschlüssig ineinander gefügt.
2. Einrichtung nach Punkt 1 gekennzeichnet dadurch, daß mehrere sich von Konus zu Konus im Außendurchmesser verringernde Landekonen an der Meßsonde und die gleiche Anzahl kegelstumpfförmiger Sitze an der Abfangvorrichtung am Rohrschuh angeordnet sind.
3. Einrichtung nach Punkt 1 gekennzeichnet dadurch, daß die Abfangvorrichtung spiralförmige Führungsnuten enthält und am Landekonus Führungsstifte aufweist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen



Figur 2



Figur 1