



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

0152 965

Int.Cl.³

3(51) E 21 C 7/04
E 21 B 37/00

IMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

21) WP E 21 C/ 223 842 (22) 11.09.80 (44) 16.12.81

- 71) siehe (72)
72) GOERKE, HANSJOERG; KASPER, LOTHAR; DD;
73) siehe (72)
74) WALDEMAR KLAR, VE BRAUNKOEHLENKOMBINAT „ERICH WEINERT“, ABT. W.U.T., 4852 DEUBEN,
ZEITZER STR. 2

**54) BOHRGUTAUSSTRAGSVORRICHTUNG ODER BOHRKLEINAUSWERFER, VORZUGSWEISE FUER
GESTEINSBOHRGERAETE**

57) Die Erfindung betrifft eine Bohrgutaustragsvorrichtung oder Bohrkleinauswerfer vorzugsweise fuer Gesteinsbohrgeraete mit Glattrohrgestaengen, welche in der Natursteinindustrie sowie in Braunkohlentagebauen arbeiten. Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung zu schaffen, welche eine hohe Beschleunigung des aus dem Bohrloch zu fuerdernden Bohrgutes bewirkt, die erreichbare Bohrtiefe vergroessert sowie durch verbesserten Austrag des Bohrgutes eine Steigerung der Vortriebsgeschwindigkeit ermoeeglicht. Das Wesen der Erfindung besteht darin, dass diese Vorrichtung ausser mit Druckluft, auch mit anderen Foerdermedien betrieben werden kann. Erfindungsgemaess wird die Aufgabe dadurch geloest, dass die vom Spuelmedium erzeugte auf einen Ring wirkende Kraft erst die Federkraft eines Ruckringes aus elastischem Material ueberwinden muss, ehe das Spuelmedium dem konischen Ringspalt zufließen kann und als Foerdermedium wirksam wird.

Titel:

Bohrgutaustragsvorrichtung oder Bohrkleinauswerfer, vorzugsweise für Gesteinsbohrgeräte.

Anwendungsgebiet:

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung, welche vorzugsweise an Glattrohrgestängen von Gesteinsbohrgeräten zum Einsatz kommt, um beim Bohren von Gesteinsschichten mittels Versenkhammer (Unterflurhammer) einen guten Austrag des Bohrkleins zu erzielen.

Die technische Ausführung der Vorrichtung ermöglicht aber auch das Durchörteren von mehr als 2 m mächtigen Überlagerungsschichten (Lehm, Ton, Sand) mittels Versenkhammer in Braunkohlentagebauen, wodurch ohne Werkzeugwechsel sowohl diese Schichten, als auch die darunterliegenden Gesteinsschichten im Drehschlagbohrverfahren gebohrt werden können.

Desweiteren ist die Anwendung der Vorrichtung beim Drehbohren im Lufthebeverfahren möglich.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen:

Für das Bohren im Lufthebeverfahren sind folgende Vorrichtungen bzw. Technologien bekannt:

- Bohren mit Versenkhammer (Tauchhammer, Unterflurhammer) im Drehschlagbohrverfahren.

Der zylindrische Unterflurhammer hat stirnseitig mehrere Spülkanäle, durch welche nach Ausführung des Arbeitshubes des Schlagkolbens die Druckluft entweicht. Die ausgestoßene Druckluft wird am Bohrlochtiefsten umgelenkt und strömt dem Bohrlochmund zu, dabei wird das losgeschlagene Gestein (Bohrgut) mitgerissen und aus dem Bohrloch gefördert.

Je größer die erwünschte Bohrtiefe ist, desto feiner muß das Bohrgut sein, da die ihm vermittelte Beschleunigung infolge Druckabfalls und begrenzter Luftmenge nicht ausreicht gröberes Material bei zunehmender Tiefe zu fördern.

- Bohren mit Drehbohrschneide oder Rollenmeißel (Rotary-Verfahren).

Hier bestehen bezüglich des Austrages des Bohrgutes meist günstigere Verhältnisse, da die Querschnitte der Spülkanäle größer gewählt werden können. Auch hier muß jedoch die Spülluft am Bohrlochtiefsten umgelenkt werden und wird erst danach als Fördermedium für die gesamte Bohrlochlänge wirksam.

Ziel der Erfindung:

Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung zu schaffen, welche eine hohe Beschleunigung des aus dem Bohrloch zu fördernden Bohrgutes bewirkt, die erreichbare Bohrtiefe vergrößert sowie durch verbesserten Austrag des Bohrgutes eine Steigerung der Vortriebsgeschwindigkeit ermöglicht.

Darlegung des Wesens der Erfindung:

Die wesentlichen Merkmale der erfindungsmäßigen Vorrichtung sind, daß

- die konstruktive Ausführung der Vorrichtung den Einbau in Glattrohr - Bohrstränge möglich macht und dabei keine Vorsprünge oder Bunde auftreten (Glattrohrcharakter bleibt erhalten)
- die Förderrichtung des Bohrgutes und die Strömungsrichtung der Druckluft weitgehend übereinstimmen und damit eine hohe Beschleunigung des Bohrgutes, eine größere Bohrtiefe sowie eine höhere Vortriebsgeschwindigkeit erreicht

wird.

- eine n-fache Anwendung der Vorrichtung innerhalb eines Bohrstranges in beliebig großen, den jeweiligen Betriebsbedingungen angepaßten Teilabschnitten möglich ist
- bei Änderung einzelner Parameter der Vorrichtung diese nicht nur mit Druckluft, sondern auch mit anderen Fördermedien betrieben werden kann.

Ausführungsbeispiel:

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes wird im folgenden mit Bezug auf die Zeichnungen näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1: ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes als Schnittdarstellung

Fig. 2: eine schematische Darstellung der Anordnung des Erfindungsgegenstandes im Bohrloch sowie den Strömungsweg der Druckluft.

Die in den Zeichnungen dargestellte Bohrgutaustragsvorrichtung besteht aus den beiden Grundkörperhälften (1) und (2), die zur Aufnahme des Ringes (3) und des Rundringes aus elastischem Material (7) sowie zur Herstellung der Verbindung mit den Bohrrohren ausgelegt sind. Die in die Aussparung (4) des Ringes (3) gelangte Druckluft erzeugt eine Kraft, welche den Rundring aus elastischem Material (7) zusammendrückt und dadurch den Weg zum konischen Ringspalt (6) freigibt.

Erfindungsanspruch:

1. Bohrgutaustragsvorrichtung oder Bohrkleinauswerfer bestehend aus zwei Grundkörperhälften, welche untereinander und mit dem Bohrwerkzeug oder dem Bohrrrohr in bekannter Weise lösbar oder unlösbar verbunden und mit Austrittsbohrungen für Spülmedien, Ring mit Aussparung oder Innenkegel sowie konischem Ringspalt versehen sind, gekennzeichnet dadurch, daß die vom Spülmedium erzeugte auf den Ring 3 wirkende Kraft erst die Federkraft des Rundringes aus elastischem Material 7 überwinden muß ehe das Spülmedium dem konischen Ringspalt 6 zufließen kann.
2. Nach Pkt. 1, gekennzeichnet dadurch, daß für den Ring 3 jedes beliebige unelastische Material verwendet werden kann.
3. Nach Pkt. 1 u. 2, gekennzeichnet dadurch, daß durch die konstruktive Ausführung der Vorrichtung dieselbe für das Anlegen von Bohrlöchern mit horizontaler und steigender Bohrlochanordnung besonders geeignet ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Strömungs-
richtung

Fig. 1



