



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 288 429 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) E 21 D 9/04

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD E 21 D / 333 573 8	(22)	13. 10. 89	(44)	28. 03. 91
------	-----------------------	------	------------	------	------------

(71)	Bergakademie Freiberg, Direktorat für Forschung, Akademiestraße 6, O - 9200 Freiberg, DE
(72)	Beuchler, Horst, Dr.-Ing.; Langer, Lutz; Riese, Gunter, Dipl.-Ing.; Kuhnert, Gerd, Prof. Dr. sc. techn.; von Gynz-Rekowski, Gunther, Dr.-Ing.; Pfüller, Matthias, Dipl.-Ing.; Ebersbach, Rainer, Dr.-Ing.; Jentzsch, Jörg; Weinhold, Jens, Dipl.-Ing., DE
(73)	Bergakademie Freiberg, O - 9200 Freiberg; VEB Braunkohlenbohrungen und Schachtbau, O - 7533 Welzow; VEB Schachtbau Nordhausen, O - 5500 Nordhausen; VEB Ingenieurtief- und Verkehrsbaukombinat Karl-Marx-Stadt, O - 9005 Chemnitz, DE

(54)	Verfahren zum kontinuierlichen Auffahren von begehbaren und nichtbegehbaren Querschnitten im Lockergestein
------	--

(55) Auffahren; Lockergestein, Drängplatten; Sohleschnitt; Schrämwerkzeug; ohne rotierende und bewegte Teile; abschnittsweise Verdrängung; Hohlraum; Lockergesteinsegment

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum kontinuierlichen Auffahren von begehbaren und nichtbegehbaren Querschnitten im Lockergestein. Sie ist vorzugsweise zur Realisierung des unterirdischen Linienverbaues im Tiefbau, Bauwesen, Bergbau und artverwandten Gebieten einsetzbar. Die technische Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren zum kontinuierlichen Auffahren von begehbaren und nicht begehbaren Querschnitten im Lockergestein zu entwickeln, welches unter Verwendung von Drängplatten und nur einen Sohleschnitt realisierenden Schrämwerkzeugen arbeitet und bei dem im Hauptprozeß der Auffahrung das Gewinnungsorgan ohne rotierende und bewegte Teile zur Kraftübertragung geführt ist. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß das anstehende Lockergestein in einem durch Schneidwerkzeuge erstellten Hohlraum abschnittsweise verdrängt und während dieses Verdrängungsprozesses grobstückig gebrochen wird. Der durch die Schneidwerkzeuge erstellte Hohlraum wird immer als Sohleschnitt ausgeführt.

Patentanspruch:

1. Verfahren zum kontinuierlichen Auffahren von begehbaren und nichtbegehbaren Querschnitten im Lockergestein, bei dem ein Schneidschuh in das anstehende Lockergestein gepreßt wird und ein kleiner Hohlraum durch ein Schneidwerkzeug aufgefahren wird, **gekennzeichnet dadurch**, daß das anstehende Lockergestein (1) durch die räumliche Anordnung von Drängplatten (7) in einzelne Lockergesteinssegmente (8) unterteilt wird, daß die Lockergesteinssegmente (8) durch die Drängplatten (7) in einen Hohlraum (6) verdrängt und während dieses Verdrängprozesses grobstückig gebrochen werden und daß der Ablauf der Verdrängung in der Art und Weise erfolgt, daß die Lockergesteinssegmente (8) immer in den Hohlraum (6) verdrängt und damit gebrochen werden, der durch die Verdrängung und den Abbruch des darunterliegenden Lockergesteinssegmentes (8) entstanden ist, so daß die entstehenden Hohlräume (6) immer als Verdrängungsraum für das darüberliegende Lockergesteinssegment (8) genutzt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß der unterste Hohlraum (6) durch das Schneidwerkzeug (3) aufgefahren wird und somit ein Sohlanschnitt entsteht.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum kontinuierlichen Auffahren von begehbaren und nichtbegehbaren Querschnitten im Lockergestein. Sie ist vorzugsweise zur Realisierung des unterirdischen Linienverbaues im Tiefbau, Bauwesen, Bergbau und artverwandten Gebieten einsetzbar.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Für die Realisierung des unterirdischen Linienverbaues im Lockergestein werden Verfahren angewendet, die nach den Prinzipien der schneidenden Gewinnung und der Verdrängung in Kombination mit Verdichtung arbeiten.

Nach der US-PS 4192556 ist ein Verfahren bekannt, bei dem durch ein rotierendes Abbauorgan das anstehende Lockergestein der gesamten Querschnittsfläche in einem Arbeitsprozeß geschnitten und hereingewonnen wird.

In der US-PS 3731977 wird ein Verfahren vorgestellt, bei dem durch eine umlaufende Schrämkette der Gewinnungsprozeß realisiert wird. In der US-PS 4652174 wird ein Verfahren beschrieben, bei dem durch auf der Ortsbrust abrollende Schrämwälzen der Abbau des anstehenden Lockergesteins erfolgt.

Bekannt ist weiterhin aus DD-PS 241441 ein Verfahren, bei welchem die schneidende Gewinnung des anstehenden Lockergesteins durch das Prinzip des Teilschnittes möglich ist.

Die Nachteile der den technischen Ist-Stand darstellenden Lösungen der schneidenden Gewinnung von Lockergestein für den unterirdischen Linienverbau sind material- und energieintensive und daraus resultierend kostenintensive Technologien, die sich besonders dadurch auszeichnen, daß durch rotierende bzw. bewegte Teile hohe Verschleißerscheinungen, Abdichtprobleme, sowie damit verbundene hohe Instandhaltungsaufwendungen entstehen.

In der SU-PS 1270236 wird ein Verfahren dargestellt, bei dem durch beweglich angeordnete Drängplatten eine Verdrängung und Verdichtung des gesamten anstehenden Lockergesteins in einem einzigen Arbeitsvorgang abläuft.

Nach SU-PS 861502 ist ein Verfahren bekannt, bei dem das Volumen des anstehenden Lockergesteins durch extreme Verdichtung soweit vermindert wird, so daß das verdichtete Haufwerk mit vorhandenen Rohrleitungen abtransportiert werden kann.

Die Nachteile der Prinzipien der Erdstoffgewinnung in Kombination mit der Erdstoffverdichtung sind die durch die Verdichtung auftretende hohe Pressenkräfte, damit verbundene mögliche Oberflächenverformungen sowie hoher Energieaufwand.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist es, ein Verfahren für den unterirdischen Linienverbau zu schaffen, welches sich durch eine universelle Einsetzbarkeit und kostengünstigen gerätetechnischen Aufwand und verringertem spezifischen Energieaufwand auszeichnet und eine geringe Störanfälligkeit bei kontinuierlicher Arbeitsweise aufweist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die technische Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren zum kontinuierlichen Auffahren von begehbaren und nichtbegehbaren Querschnitten im Lockergestein zu entwickeln, welches unter Verwendung von Drängplatten und nur einen Sohlanschnitt realisierenden Schrämwerkzeugen arbeitet und bei dem im Hauptprozeß der Auffahrung das Gewinnungsorgan ohne rotierende und bewegte Teile zur Kraftübertragung geführt ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß das anstehende Lockergestein in einem durch Schneidwerkzeuge erstellten Hohlraum abschnittsweise verdrängt und während dieses Verdrängungsprozesses grobstückig gebrochen wird. Der durch die Schneidwerkzeuge erstellte Hohlraum wird immer als Sohlanschnitt ausgeführt. Das abbrechende Lockergestein wird durch ein Fördersystem erfaßt und abtransportiert. Der Ablauf der abschnittweisen Verdrängung erfolgt in der Art und Weise, daß die durch die räumliche Anordnung der Drängplatten entstehenden Lockergesteinssegmente immer in den Hohlraum verdrängt und damit gebrochen werden, der durch die Verdrängung und den Abbruch des darunterliegenden Lockergesteinssegmentes entstanden ist.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Zur Verdeutlichung sind in Figur 1 die Vorderansicht einer möglichen Gerätetechnik zur Durchführung des Verfahrens und in Figur 2 die Anwendung des Verfahrens durch eine mögliche Gerätetechnik in geschnittener Seitenansicht dargestellt. Der Schneidschuh 2 wird durch eine Pressenstation in das anstehende Lockergestein 1 gepreßt. Durch das Schneidwerkzeug 3 wird der unterste Hohlraum 6 kontinuierlich aufgefahren. Durch weiteres Verpressen wird das über dem Hohlraum 6 liegende Lockergesteinssegment 8 durch die Drängplatte 7 in den Hohlraum 6 verdrängt und bricht ab. Der dadurch entstehende Hohlraum 6 wird nun seinerseits wiederum als Verdrängungsraum für das darüberliegende Lockergesteinssegment 8 genutzt. Die Technologie der Verwendung eines entstandenen Hohlraumes 6 als Verdrängungsraum für das darüberliegende Lockergesteinssegment 8 wird fortlaufend bis zur Oberkante des Schneidschuhs 2 weitergeführt. Durch die gleichmäßige Verpreßgeschwindigkeit wird der kontinuierliche Verdrängprozeß erreicht. Das gebrochene Haufwerk 5 wird durch das Transportsystem 4 abgefördert.

Fig. 1

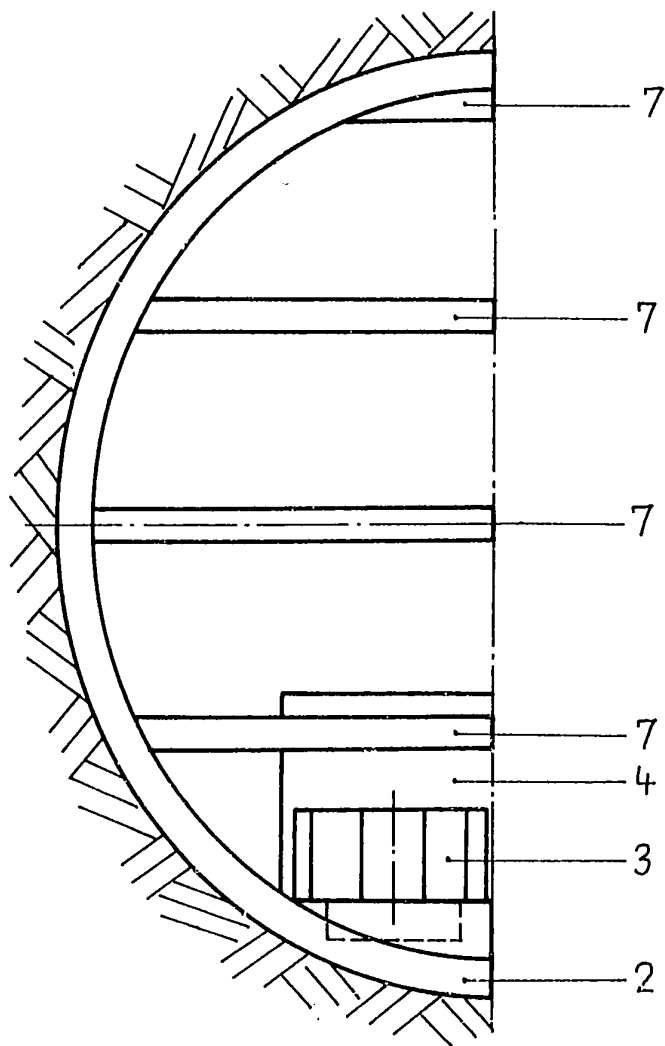


Fig. 2

