



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2009 00539**

(22) Data de depozit: **10.07.2009**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.06.2011** BOPI nr. **6/2011**

(41) Data publicării cererii:  
**29.01.2010** BOPI nr. **1/2010**

(73) Titular:  
• **SOCIETATEA NAȚIONALĂ A LIGNITULUI  
OLTENIA S.A.,  
STR. TUDOR VLADIMIRESCU NR. 1-15,  
TÂRGU-JIU, GJ, RO**

(72) Inventatori:  
• **SCORȚARIU OPREA-VASILE,  
STR. UNIRII, BL.6, SC.1, ET.2, AP.4,  
TÂRGU-JIU, GJ, RO;**  
• **POPESCU NICOLAE,  
STR.ECATERINA TEODOROIU, BL.4, SC.2,  
ET.1, AP.13, TÂRGU-JIU, GJ, RO;**

• **DAFINOIU MIHAIL,  
LOCALITATEA PLOȘTINA NR.27, MOTRU,  
GJ, RO;**  
• **GURAN ION, SAT UNGURENI,  
COMUNA DĂNEȘTI, GJ, RO;**  
• **PISTOL ION, STR.GHIOCELULUI NR.3,  
TÂRGU-JIU, GJ, RO;**  
• **MATYAȘ MOISE, STR.SISEȘTI NR.26,  
TÂRGU-JIU, GJ, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**US 3999804**

(54) **PROCEDEU PRIVIND EXTRAGEREA CĂRBUNELUI DIN  
TALUZELE DEFINITIVE ALE EXPLOATĂRILOR MINIERE LA  
ZI**



# RO 125173 B1

1 Invenția se referă la un procedeu pentru extragerea cărbunelui din taluzele definitive  
ale exploatărilor miniere la zi, utilizat pentru exploatarea zăcămintelor de lignit în carieră.

3 Este cunoscut un procedeu de exploatare a cărbunelui din pilonii rămași într-o  
exploatare minieră, pentru recuperarea cărbunelui rămas neexploatat, ce constă în atacarea  
5 unor panouri de înaintare paralele, separate de șiruri de stâlpi și construirea progresivă a  
7 unor piloni de suport ai acoperișului minei, pe o parte a frontului. Se execută rambeierea  
progresivă pe lungimea a cel puțin un panou de abataj, prin selectarea unor blocuri care sunt  
9 umplute cu un material fluid tixotrop, cum ar fi un agent cu bentonită. Pentru ca materialul  
să se solidifice în forma necesară, se folosesc cofraje. Astfel, pilonii de cărbune pot fi  
exploatați. Odată operația începută, rândurile de suporturi pentru acoperiș se extind lateral  
11 până ce se ocupă toată suprafața de piloni extrași (US 3999804, 1976).

Este cunoscut, de asemenea, un procedeu de exploatare și recuperare a cărbunelui  
13 printr-o metodă de suprafață combinată cu o metodă de subteran, ce constă în decopertarea  
straturilor de cărbune din taluz prin metode de suprafață. Se realizează calea de acces în  
15 subteran la o distanță predeterminată de taluzul de la suprafață, folosindu-se echipamentul  
de exploatare și astfel este extras câte un panou de cărbune în retragere către suprafață  
17 până la o barieră de siguranță. Panourile sunt extrase printr-un front de abataj astfel încât  
se se recuperează cea mai mare parte din cărbune până la distanța predeterminată dintre  
19 taluz și frontul fost deschis, frontul din subteran. Pentru recuperarea cărbunelui din taluz, se  
execută niște tunele circulare sau rectangulare, din care este exploatat cărbunele, spațiile  
21 dintre tunele rămânând neexploatate, dar au dimensiuni suficient de mari, pentru ca să  
permită susținerea taluzului și realizarea tunelelor următoare (US 5782539, 1998).

23 Problema pe care o rezolvă invenția este recuperarea rezervelor de cărbune, în speță  
de lignit, imobilizat în treapta definitivă a carierei, în corelare cu avansul haldei interioare și  
25 cu garantarea stabilității construcției atât pe durata lucrărilor, cât și după încetarea acestora.

Procedeul pentru extragerea cărbunelui din taluzele definitive asigură recuperarea  
27 rezervelor de cărbune prin aceea că, dintr-un taluz definitiv al carierei, care conține un strat  
de cărbune și un strat de steril deasupra, se excavează sterilul din niște blocuri,  
29 dimensionate în funcție de caracteristicile utilajului și de lățimea treptei unei halde interioare,  
cu un excavator cu lopată mecanică, după care se decopertează stratul de steril până la  
31 suprafața stratului de cărbune, excavatorul rulând de-a lungul stratului de cărbune  
decopertat, iar sterilul obținut este depus direct pe o treaptă inferioară a unei vetre a carierei,  
33 în niște stive ale unei halde interioare, după care stratul de cărbune decopertat este excavat  
cu un alt excavator cu lopată mecanică și încărcat într-un autotransportor, iar depunerea de  
35 steril este corelată cu depunerea pe halda interioară, cu o mașină de haldat, a altor stive de  
steril succesiv peste stivele deja depuse din taluzul definitiv inițial, depunerea de steril  
37 realizându-se, în continuare, până se realizează acoperirea suprafeței decopertate de  
exploatarea cărbunelui din stratul de cărbune din taluz definitiv inițial, până la realizarea unui  
39 alt taluz definitiv înfrățit cu halda interioară de steril.

Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:

41 - recuperarea unei importante rezerve de cărbune care, altfel, urmează a fi acoperită  
definitiv de halda interioară;

43 - creșterea duratei de funcționare a carierei;

45 - resursele de lignit imobilizate, de exemplu, în treptele definitive ale unei exploatări  
miniere la zi din bazinul minier al Olteniei, au valori procentuale cuprinse între 27 și 54% din  
resursele totale. Prin procedeul prezentat, în funcție de elementele geometrice ale treptelor  
47 definitive ale exploatării miniere la zi, rezervele care pot fi valorificate au valori procentuale  
cuprinse între 38 și 50% din resursele imobilizate în treptele definitive ale unei exploatări  
49 miniere la zi;

# RO 125173 B1

- dintr-o resursă de 10 mii tone de lignit imobilizată în treptele definitive ale unei exploatări miniere la zi, se poate promova și valorifica o cantitate de rezervă cuprinsă între 3,8 și 5 milioane tone de lignit, în condițiile prezentate;	1 3
- se realizează o înfrățire eficientă a treptelor de haldă, se scurtează durata treptele definitive a carierei și crește factorul de stabilitate al construcției miniere, format din complexul treaptă definitivă-haldă interioară;	5
- stabilește elementele geometrice și de programare în timp ale extinderii exploatării și situația resurselor imobilizate în treptele definitive ale carierei;	7
- evaluează resursele care pot fi promovate ca rezerve dovedite;	9
- reduce unghiul general al sistemului de trepte definitive al exploatării miniere la zi prin excavații cu mijloace clasice, în blocuri de dimensiuni corespunzătoare lățimii treptelor de haldă interioară, cu depunerea sterilului în releu pe vatra carierei, transportul cărbunelui la depozitul central cu mijloace auto și depunerea treptei de haldă cu mașina de haldat în spațiul exploatat, pentru realizarea înfrățirii cu noua treaptă definitivă a carierei.	11 13
Se dă, în continuare, un exemplu de realizare, în legătură cu fig. 1...3, care reprezintă:	15
- fig. 1, secțiune transversală prin taluzul definitiv în vecinătatea haldei interioare;	17
- fig. 2, vedere în plan orizontal a taluzului definitiv în vecinătatea haldei interioare;	
- fig. 3, secțiune transversală prin taluzul definitiv în urma reconstrucției.	19
Procedee pentru extragerea cărbunelui din taluzele definitive, conform invenției, constă în exploatarea pe un taluz definitiv al carierei <b>a</b> , cu un excavator cu lopată mecanică <b>1</b> a sterilului din niște blocuri <b>2</b> , <b>3</b> , dimensionate în funcție de caracteristicile utilajului și de lățimea <b>L</b> a treptei de haldă interioară <b>c</b> . Excavatorul <b>1</b> decopertează sterilul până la suprafața unui strat de cărbune <b>4</b> și rulează pe stratul de cărbune <b>4</b> decopertat, sterilul este depus direct pe o vatră a carierei <b>b</b> , pe treapta inferioară, în niște stive <b>5</b> ale haldei interioare <b>c</b> .	21 23 25
Analizând situația existentă în prezent în carierele de lignit din Oltenia din punctul de vedere al elementelor geometrice proiectate și cele realizate, precum și situația resurselor imobilizate în treptele definitive ale exploatărilor miniere la zi, se poate constata că, în anumite condiții, o parte din resursele măsurate și identificate pot fi promovate ca rezerve dovedite.	27 29 31
Prima condiție esențială pentru abordarea problemei privind promovarea resurselor imobilizate în treptele definitive, ca și rezerve măsurate sau identificate, este existența și funcționarea haldei interioare a exploatării miniere la zi.	33
Această primă condiție trebuie completată cu precizarea că, pentru a putea fi exploatată rezerva de lignit promovată în taluzul definitiv, treapta de haldă interioară corespunzătoare treptei carierei trebuie să fie depusă, iar depunerea la zona de înfrățire cu taluzul definitiv să se realizeze în cel mai scurt timp posibil.	35 37
În conformitate cu fig. 2, stratul de cărbune decopertat <b>4</b> este excavat de către un alt excavator lopată mecanică <b>7</b> și încărcat într-un autotransportor <b>8</b> , concomitent cu operațiile descrise anterior, excavatorul <b>7</b> rulează pe vatra carierei <b>b</b> , autotransportorul <b>8</b> rulează pe stratul de cărbune decopertat.	39 41
În conformitate cu fig. 3, pe o haldă interioară <b>c</b> , o mașină de haldat <b>9</b> depune treapta corespunzătoare lucrărilor ce se execută în taluz, depunându-se niște stive de steril <b>10</b> , <b>11</b> , <b>12</b> succesiv peste stivele <b>5</b> și <b>6</b> , deja depuse, depunerea de steril realizându-se în continuare și peste suprafața în care s-a exploatat cărbunele din stratul <b>4</b> , până la înfrățirea cu viitorul taluz definitiv.	43 45 47
Exploatarea blocurilor cu rezervele măsurate sau identificate trebuie realizată în ordinea prezentată în fig. 3, în care depunerea stivelor de steril <b>5</b> , <b>6</b> este strict corelată cu evoluția haldei interioare <b>c</b> .	49

# RO 125173 B1

1

## Revendicare

3

Procedeu pentru extragerea cărbunelui din taluzele definitive ale exploatărilor miniere la zi, **caracterizat prin aceea că**, dintr-un taluz definitiv al carierei, care conține un strat de cărbune (4) și un strat de steril deasupra, se excavează sterilul din niște blocuri (2, 3) dimensionate în funcție de caracteristicile utilajului și de lățimea (L) treptei unei halde interioare (c), cu un excavator cu lopată mecanică (1), după care se decopertează stratul de steril până la suprafața stratului de cărbune (4), excavatorul rulând de-a lungul stratului de cărbune (4) decopertat, iar sterilul obținut este depus direct pe o pe treaptă inferioară a unei vetre a carierei (b), în niște stive (5, 6) ale unei halde interioare (c), după care stratul de cărbune decopertat este excavat cu un alt excavator cu lopată mecanică (7) și încărcat într-un autotransportor (8), iar depunerea de steril este corelată cu depunerea pe halda interioară (c), cu o mașină de haldat (9), a altor stive de steril (10, 11, 12) succesiv peste stivele (4 și 5) deja depuse din taluzul definitiv inițial, depunerea de steril realizându-se, în continuare, până se realizează acoperirea suprafeței decopertate de exploatarea cărbunelui din stratul de cărbune (4) din taluzul definitiv inițial, până la realizarea unui alt taluz definitiv înfrățit cu halda interioară (c) de steril.

5

7

9

11

13

15

17

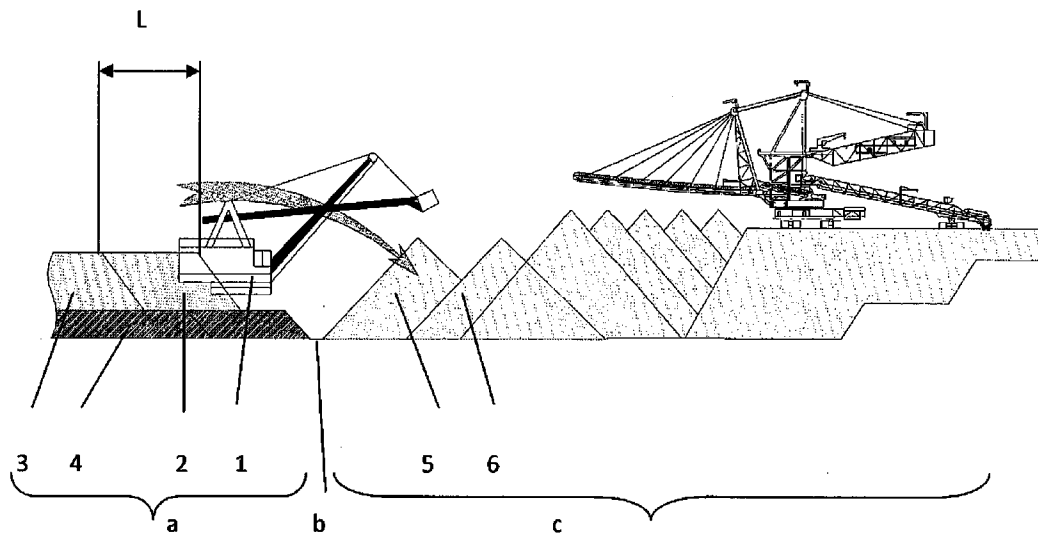


Fig. 1

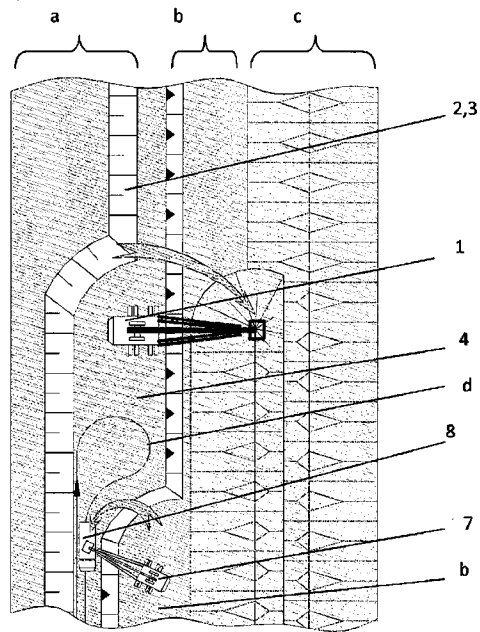


Fig. 2

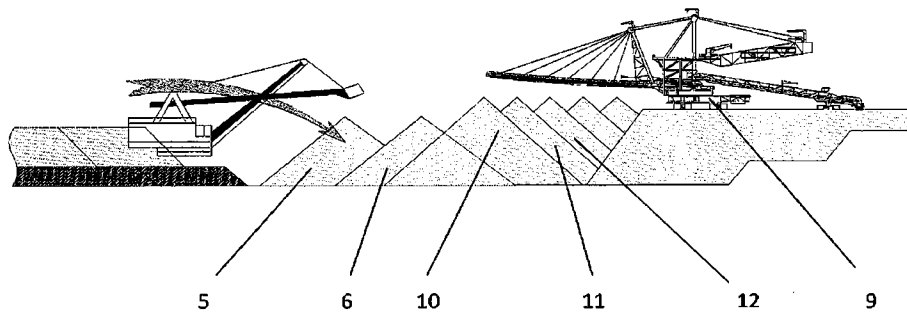


Fig. 3

