



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

201 585

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 04 07 74
(21) PV 4728-74

(51) Int. Cl. ³E 21 C 41/00

(40) Zverejnené 31 03 80
(45) Vydané 01 02 83

(75)

Autor vynálezu WLACHOVSKÝ IVAN ing., TOMAJ LADISLAV ing., PRIEVIDZA, ŠPECÍK ŠTEFAN ing.,
NOVÁKY a ŠKRÍPALA ŠIMON ing., OPATOVCE

(54) Postup dobývania nadstropnej časti ložiska úžitkového nerastu dovrochným vyvrtávaním
z porubu

Vynález rieši postup dobývania veľmi mocného ložiska uhlia, alebo iného úžitkového
nerastu dovrochným vyvrtávaním nadstropného piliera z pracovného priestoru porubu sústavou
dovrochných vrtov.

Komplexná mechanizácia hlbinného dobývania najmä veľmi silných uhoľných slojov je
doteraz v celosvetovom merítku obtiažnym a nedoriešeným problémom. Doteraz známe dobýva-
cie systémy dobývania stenovaním s nadstropom a dobývania stenovaním s medzistropom so
zavlaňovaním vyrúbaných priestorov uplatňujú mechanizáciu rozpojovania piliera na výšku
mechanizovanej výstuže, ale sloj nad výstužou sa doteraz rozpojuje trhacími prácami. Pou-
žívané postupy znemožňujú dosahovanie dostatočnej výrubnosti, robia dobývanie nebezpečným
z hľadiska pádu hornín pri trhacích a nakladacích prácach v otvorenom priestore nadstropu.
Trhacia práca vytvára nepriaznivé mikroklimatické podmienky na pracoviskách a celý systém
dobývania nedovoľuje zvyšovať produktivitu práce pre prevažne ručné a namáhavé operácie
technologického procesu dobývania. Ďalší postup dobývania mocného ložiska, akým sa súčas-
ne dobýva, je stenovanie lavicovaním v samostatných alebo v združených laviciach na ria-
dený zával, alebo so základkou s kladením umelých stropov, alebo s ponechávaním ochran-
ných uhoľných medzivrstiev.

Uvedené dobývacie systémy lavicovania mocného sloja si však vyžadujú viacnásobnú prípravu
bloku podľa mocnosti sloja a dobývacích výšok jednotlivých lavíc a s opakovanou otárkou

201 585

dobývacieho bloku okrem vysokej intenzity razenia ohodieb na jednotku ťažby, vzrastajú náklady na protipožiarnu prevenciu najmä na ložiskách uhlia, náchylného na samovznietenie. Ďalší rad nevýhod, ktoré súvisia s technológiou lavicovania, tvorí najmä vysoká nákladovosť na podkladanie umelých stropov, nízka výrubnosť ložiska, najmä pri ponechávaní uhoľných ochranných vrstiev medzi jednotlivými lavicami, nevyužívanie kapacity mocnosti dobývacieho bloku, viacnásobné náklady na demontážne a montážne práce pri vybavovaní a dobývaní jednotlivých lavíc, sústavné nebezpečenie vzniku zápar a ohňov. Napriek používaniu komplexnej mechanizácie je tu tiež nevýhodou vysoká pracnosť, nákladovosť a nepriaznivý pomer produktívnych a pomocných prác pri dobývaní.

Iný doteraz používaný postup dobývania veľmi mocného ložiska je dobývanie malými porubmi. Pri využívaní dobývacích a nakladačích mechanizmov dobýva sa buď na výšku používaných výstuží, alebo komorovým systémom, ktorý je jedným z najrizikovejších dobývacích postupov vzhľadom na bezpečnosť práce. Výrubnosť na malých poruboch je najnižšia zo všetkých používaných dobývacích technologických postupov a dosahuje iba do 50 %.

Vyššie uvedené nedostatky a nevýhody u dosiaľ známych a používaných technologických postupov dobývania veľmi mocného ložiska sa princípom a postupom dobývania nadstropnej časti veľmi mocného ložiska dovŕchným vŕtaním podľa vynálezu odstránia.

Podstata a princíp riešenia spočíva v tom, že pre vytvorenie porubu sa využíva doteraz známych a používaných princípov dobývania, dobývacích mechanizmov a bežných typov porubových výstuží, pričom nadstropová časť sa mechanizovane rozpojuje a dobýva vŕtaním veľkopriemerových dovŕchných vrtov v radoch pozdĺž porubu v každom zábere s voliteľnou osovou vzdialenosťou jednotlivých vrtov rovnou priemeru vrtu a hrúbke medzivrtnej steny, až po nadložie, alebo projektovanú výšku podľa pracovného dosahu vrtného zariadenia.

Uplatnením princípu postupu dobývania nadstropného piliera podľa vynálezu širokopriemerovými dovŕchnými vrtmi sa umožní komplexne mechanizovať dobývanie celej mocnosti ložiska.

Odstráni sa nutnosť niekoľkonásobnej prípravy dobývacieho bloku. Dĺžka ohodieb oproti predchádzajúcim spôsobom prípravy bloku sa zníži na polovicu pri pôvodnej príprave na dve lavice, na tretinu pri pôvodnej príprave bloku pre dobývanie na tri lavice apod. Docieli sa tiež zvýšenie výrubnosti, čím sa zlepší využitie ložiska.

Zníži sa intenzita razenia príprav na jednotku ťažby, znížia sa neproduktívne premontáže porubových mechanizmov a odtlačkových zariadení oproti súčasnému stavu.

Docieli sa vyššia čistota ťaženého uhlia alebo iného nerastu, vyššia kalorická hodnota ťaženého uhlia a odľahčenie úpravní. Pri dobývaní na zával sa umožní aktívne riadenie závalu vyrúbaných priestorov, čo zvýši prevádzkovú bezpečnosť dobývania.

Zvýši sa bezpečnosť práce odstránením vstupu do otvorených priestorov nadstropu, prípadne komôr.

Odstráni sa potreba trhacích prác, čím sa tiež zlepší hygiena a klimatické podmienky pracovišťa. Docieli sa možnosť mechanizácie aj malých blokov ložiska ohraničených tektonikou. Zníži sa potreba strojového parku najmä mechanizovanej výstuže, raziacich kombajnov a od-

tťažbových zariadení.

Umožní sa upotrebenie značného počtu súčasne vyrábaných mechanizovaných výstuží.

Zníži sa pracovnosť a nákladovosť na jednotku ťažby.

Zlepší sa pomer produktívnych a pomocných prác pri dobývaní.

Docieli sa vyššej prevádzkovej bezpečnosti z hľadiska vytvárania podmienok pre vznik zápar a ohňov.

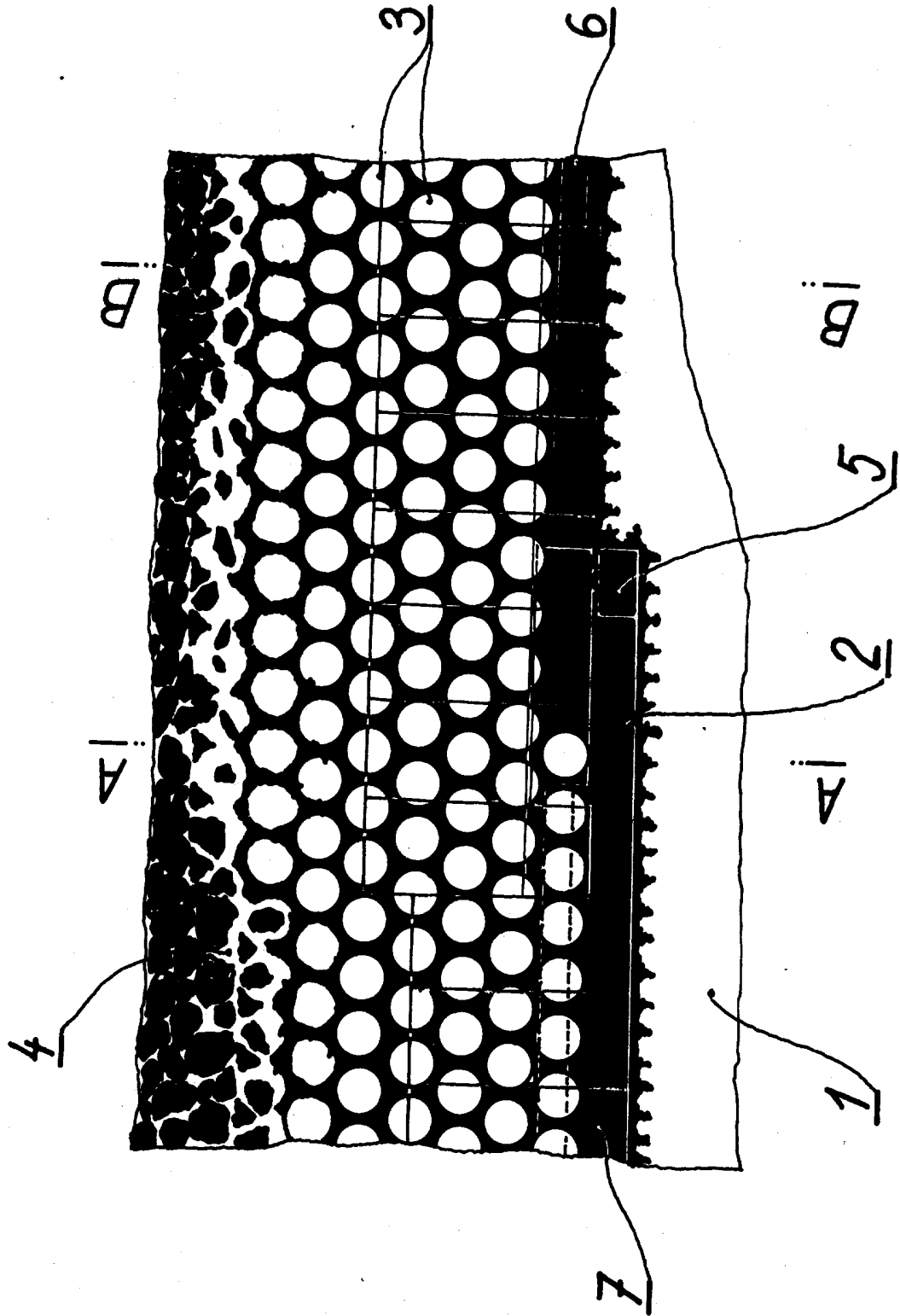
Na pripojených výkresoch je znázornený príklad postupu dobývania ložiska napríklad veľmi mocného uhoľného sloja podľa vynálezu, kde na obr. 1 je znázornený výsek ložiska uhoľného sloja v pôdoryse, dobývaného sústavou dovrochne vrtaných vrtov.

Obr. 2 znázorňuje rez obrazom 1 v rovine A-A a obr. 3 znázorňuje rez obrazom 1 v rovine B-B. Na obr. 1 je znázornený pôdorys časti ložiska 1 dobývaného sústavou dovrochných vrtov 3, vrtaných v radoch pozdĺž piliera, pričom stredy vrtov sú v jednotlivých radoch medzi sebou presadené o polovicu osovej vzdialenosti stredov vrtov, z porubu 2 dovrochne vrtacou hlavou kombajnu 5, kde priestor porubu je tvorený rezným bubnovým orgánom kombajnu 5, vystužený mechanizovanou, napr. štítovou výstužou 7. Rozrušený úžitkový nerast je z porubového priestoru transportovaný dopravným zariadením, napr. hrabľovým dopravníkom 6. Za výstužou 7, ktorá postupuje po jednotlivých záberoch dopredu postupným vyrúbavaním piliera ložiska 1 sa tvorí zával 4 alebo sa priestor zakladá základkou. Na obr. 2 je znázornený rez obr. 1 v rovine A-A v mieste vrtania jedného z dovrochných vrtov 3 kombajnom 5 pri obnaženom strope porubu 2 pomocou odklopenia stropnice výstuže 7. Obr. 3 znázorňuje rez obr. 1 v rovine B-B, v časti porubu 2 pred priberaním čelného piliera ložiska a vyvrtávaním nadstropnej časti ložiska z porubu 2.

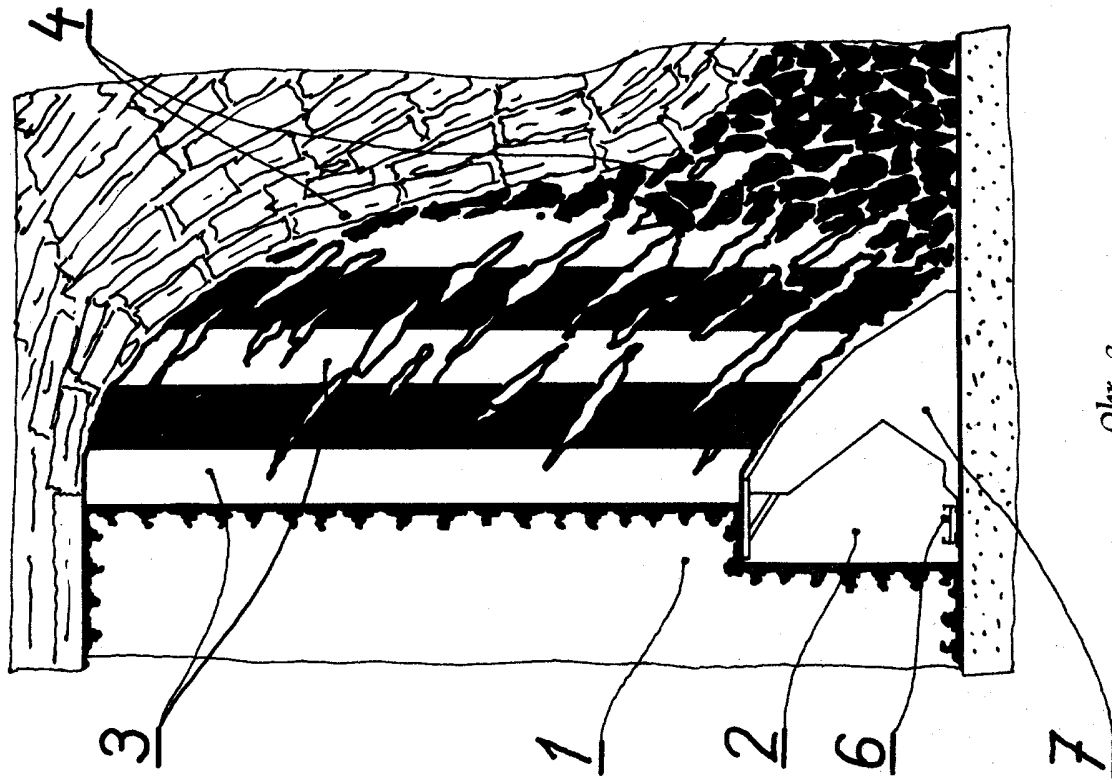
Uvedený príklad znázorňuje využitie vynálezu pri dobývaní ložiska veľmi mocného uhoľného sloja o celkovej mocnosti 12 m s výrubnosťou 77,2 % v stenovom porube. Vynález je možné využiť i v iných poruboch dobývania veľmi mocného ložiska, ako napríklad komorových poruboch, chodbiaciach a krátkom porubovom fronte.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

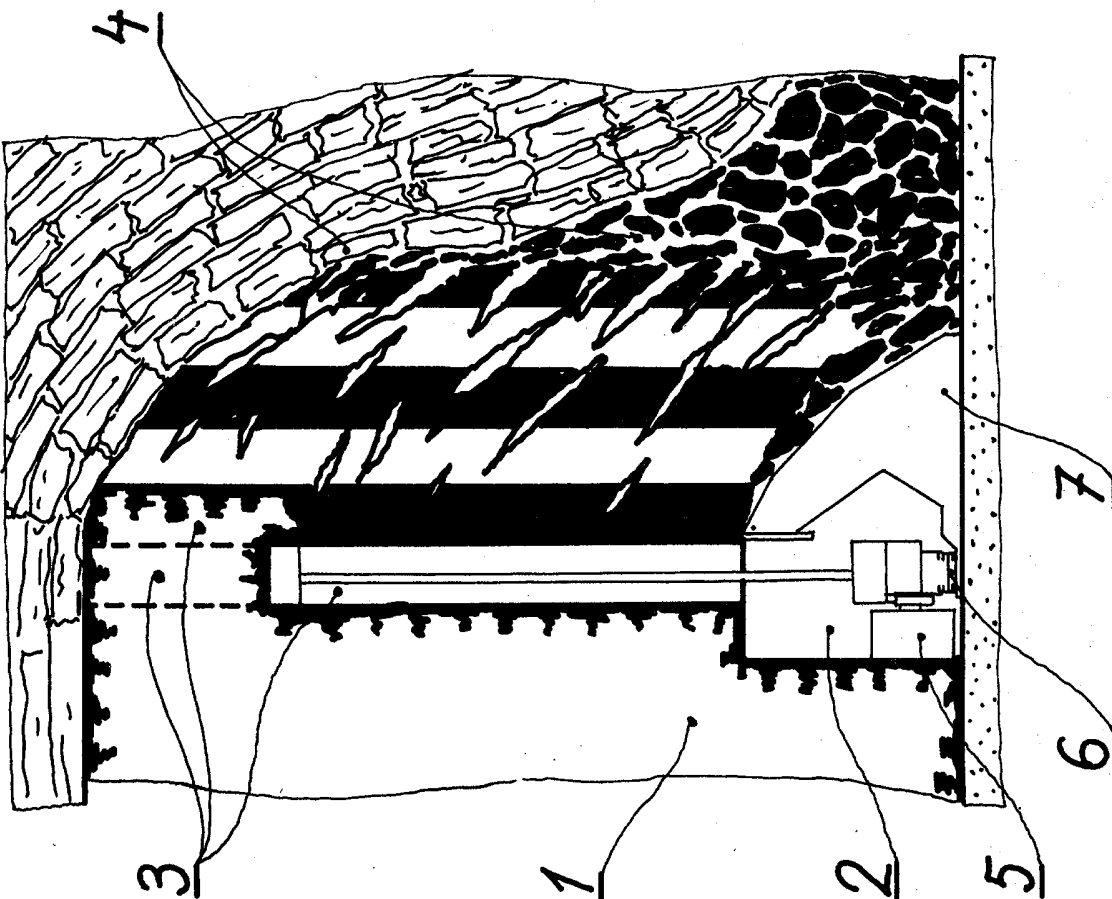
- 1/ Postup dobývania nadstropnej časti ložiska úžitkového nerastu dovrochným vyvrtávaním z porubu sústavou širokopriemerových dovrochných vrtov, vyznačujúci sa tým, že sa mechanizovane rozpojuje a dobýva ložisko na plnú mocnosť.
- 2/ Postup dobývania podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že mocnosť ložiska prevyšujúca pracovný dosah vrtacieho zariadenia sa dobýva rozdelením na vrstvy vyhovujúce hrúbkou pracovnému dosahu.



Obr. 1



Obr. 3



Obr. 2