

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 5 (1)

IZDAN 1 JANUARA 1937

PATENTNI SPIS BR. 12749

Voortmann Walter, Dortmund, Nemačka.

Poboljšanja u rudarskom miniranju.

Prijava od 7 juna 1935.

Važi od 1 marta 1936.

Ovaj se pronalazak odnosi na postupak i sredstva za rudarsko miniranje na zemljinoj površini (kamenolomi) i pod zemljom. Do sada su radnje oko miniranja bile zasnovane jedino na praktičnom iskustvu i nisu uzimale u obzir prirodu stene, koju treba minirati, niti dejstvo pritiska stene. Stoga, na primer u rudnicima uglja ugalj je pritiskom stena bio u veliko razbijen u prah i, pored toga, obično se upotrebljavala suviše velika količina eksploziva.

Predmet ovog pronalaska sačinjavaju postupak i sredstva pomoću kojih se ne samo može postići ušteda u upotrebljenom eksplozivnom punjenju, nego se još postizava i poboljšano dejstvo sa manjim usitnjavanjem miniranih masa u prah.

Pomoću ovog pronalaska ostvaruje se pored toga još i ta važna mogućnost da se eksplozivno punjenje čvrsto nabije bez opasnosti oštećenja opaljujućeg fišeka, tako da se postizava savršeno i za gasove neprobojno zatvaranje minskog kanala. Opasnost zapakivanja eksplozivnih gasova ili ugljene prašine takode se uspešno sprečava.

Prema ovom pronalasku u minskom kanalu ostavlja se eksplozivni prostor, koji se od začepljujućeg naboja odvaja čepom od nesagorljivog materijala, snabdevenim sredstvom za držanje, pa se onaj deo začepljujućeg naboja, koji se nalazi uz ovaj čep, nabija uz njega, pri čemu se čep zadržava nepomično učvršćivanjem ili držanjem sredstava za držanje, pa se i

ostali deo začepljujućeg naboja nabija tako da se postizava savršeno i za gasove neprobojno zatvaranje.

Veoma važna odlika pronalaska jeste činjenica da se čep na ovaj način može čvrsto zadržati pomoću sredstava za držanje u izvesnom odstojanju od krajnjeg, opaljujućeg fišeka, koje se može menjati i čija veličina zavisi od prirode stene ili čega sličnog što ima biti minirano. Ovo odstojanje za mekše stene biće, na primer veće nego za tvrde.

Sem toga, najcelishodnije je da se fišeci sa eksplozivnim punjenjem poredaju neposredno jedan iza drugog bez ikakvog međusobnog razmaka, tako da dostižu čino izbušenog kanala.

Tada će se kao rezultat postići paljenje svih fišeka. Gasovi koji se razvijaju iz eksploziva koji dejstvuju u šupljini između krajnjeg opaljujućeg fišeka i čepa odvaliće veliku konherentnu masu, koja se lako može prema potrebi usitniti. Pronalazak obuhvata takode i uređaj za začepljivanje koji se ima upotrebiti u gore pomenutom postupku i čija se najcelishodnija konstrukcija sastoji u glavnom cilindričnog tela od nesagorljivog materijala nešto manjeg prečnika, nego što je prečnik minskog kanala u kojem se ono ima upotrebiti. Ovaj čep ima u sredini otvor za prodevanje nezapaljivog užeta za držanje ili čega sličnog, a sa strane ima jedan ili više žljebova za provlačenje električnih žica za paljenje opaljujućeg fišeka.

Konstruktivni primer pronalaska pre-

stavljen je u priloženim šematičkim nacrtima, koji se navode u vidu primera i u kojima sl. 1 pokazuje položaj eksplozivnog punjenja u kanalu, prema ovom pronalasku. Sl. 2 pokazuje u većoj razmeri čep prema ovom pronalasku, koji se uvlači u minski kanal pre nabijanja začepljujućeg naboja. Slika 3 pokazuje levi kraj čepa pokazanog na sl. 2 takođe u većoj razmeri. Sl. 4 pokazuje u većoj razmeri užad različite dužine sa čepovima prema ovom pronalasku. Slika 5 pokazuje u manjoj razmeri raspored minskih kanala za izvođenje postupka prema ovom pronalasku pri upotrebi u rudniku.

Na sl. 1 pokazan je minski kanal izbušen u steni, koju treba minirati, na čijem se zatvorenom kraju nalaze eksplozivni fišeci 1. Kao što se na slici može videti krajnji levi fišek nalazi se na dnu kanala dok su ostali poredani jedan za drugim bez ikakvog uzajamnog međuprostora. Na desnom kraju nalazi se opaljujući fišek od kojega polaze žice za paljenje koje idu prema otvorenom kraju kanala. Čep 3, izraden od nesagorljivog materijala ili od soli, čija je dužina oko jedan i po puta veća od prečnika, uvučen je s desne strane u minski kanal tako, da je između levog kraja čepa 3 i kraja opaljujućeg fišeka ostavljen šuplji prostor H. Prečnik čepa je nešto manji od unutrašnjeg prečnika minskog kanala.

Kao što se može videti iz slika 2 i 3 čep 3 ima u glavnom cilindričan oblik. On je snabdeven u sredini jednim uzdužnim otvorom kroz koji je podvučeno uže 4. Na svom kraju, koji se nalazi u čepu uže je snabdeveno čvorom 4¹, koji leži u odgovarajućem oblom udubljenju čepa 5 (na primer polu loptastog oblika). Spoljna valjkasta površina čepa snabdevena je olukom 6 za prolaz žice za paljenje 2.

Kada se čep zavuče u minski kanal, kao što je to pokazano na sl. 1, prvo se jedan deo začepljujućeg naboja B nabija uz čep, pri čemu se čep čvrsto drži pomoću užeta. Posle toga se i ostali deo začepljujućeg naboja može nabiti. Pri ovome nema nikakve opasnosti da opaljujući fišek bude oštećen pri nabijanju začepljujućeg naboja pošto je čep posle nabijanja prvog dela začepljujućeg naboja postao nepokretan. Pomoću slobodnog kraja užeta može se spolja proveriti da li se čep pomakao ili ne.

Uže je izradeno od nesagorljivog materijala i isporučuje se u različitim dužinama da bi se moglo upotrebljavati u dužim i kraćim minskim kanalima. Naj-

bolje je da kraj užeta bude obeležen kakvom bojom. Razne korisne dužine, kao što su 1,50 m., 1,60 m., 1,70 m. itd. razlikovaće se, na primer po boji oznake.

Kao što se može videti iz slike 4 uže gornjeg čepa duže je, na primer, od ostalih. Obojena oznaka ovog užeta označena je na slici isprekidanim linijama na levom kraju užeta. Oznaka užeta srednjeg čepa, koja se razlikuje od malo čas pomenute, obeležena je tačkasto-isprekidanom linijom. Kada električna struja teče kroz žice za paljenje 2, opaljujući fišek se zapaljuje i plamen se sa sigurnošću rasprostire sve do fišeka na dnu minskog kanala, pošto su fišeci zbijeno poredani, i eksplozivni talas barutnih gasova vraća se u prostor H i zatim deluje u pravcu najmanjeg otpora. Svako izbijanje gasova sprečeno je nabijanjem začepljujućeg naboja, koji je, sem toga, toliko čvrsto nabijen da je sprečeno svako izbacivanje bilo naboja bilo samog čepa.

Pošto je minski kanal zapušten nepropustljivo za gasove niti deliči eksploziva nemogu izbeći eksploziji koja nastupa. Celokupno eksplozivno punjenje bude iskorišćeno. Prema tome i pojava tako zvanog naknadnog dimljenja bude takođe sprečena. U rudnik ili u kamenolom u kojem je opaljena mina može se ući već nakon kratkog vremena posle eksplozije. Šta više bude sprečena svaka mogućnost eksplozije ugljene prašine ili eksplozivnih gasova, jer plamen uopšte ne prodire napolje.

Veličina prostora H zavisi od prirode stene. U koliko je stena tvrda u toliko je veličina ovog prostora manja.

U slici 5, na primer, broj 7 označava šematički rudaču koju treba izvaditi, 8 je hodnik u kojem se nalazi konvektor 9. S desne strane hodnika 8 nalazi se ugljeni sloj koji treba razraditi. Prvo se izbuše minski kanali 10, 11 i 12 i njihovom eksplozijom dobija se udubljenje ili niša označena tačkasto isprekidanom linijom. Kada se iz ove niše izvadi ugalj izbuše se kanali 13 odnosno 14. Daljim miniranjem sloja pomoću eksplozivnog punjenja uvučenog u minske kanale 12, 13 i 14 blok, koji se nalazi između minskog kanala 13 i zida niše biva odvaljen kao celina prema niši i oslobođen svakog pritiska stene tako da se podiže samo vrlo malo ugljene prašine. Pošto se u ovom bloku pojavljuju fine pukotine on se može veoma lako razbiti u manje delove. Na isti način, blok ugljena koji se nalazi između minskog kanala 14 i niše biva odgurnut eks-

plozijom prema niži. Na taj način upotrebom manje količine eksplozivnog punjenja može se dobiti ugalj uz mnogo manju količinu ugljene prašine nego što je to do sada bio slučaj, usavršavajući na taj način rudarske radnje u poredenju sa do sada praktikovanim.

Patentni zahtevi:

1) Postupak za rudarsko miniranje, naznačen time, što se između eksplozivnog punjenja i začepljujućeg naboja ostavlja izvesan prostor koji je od začepljujućeg naboja odvojen jednim čepom od nesagorljivog materijala, snabdevenim sredstvom za držanje, što se onaj deo začepljujućeg naboja koji leži uz sam čep prvo nabije uz njega, pri čemu se čep zadržava nepomično učvršćivanjem ili držanjem sredstva za držanje, pa se posle toga nabija ostali deo začepljujućeg naboja, da bi se na taj način dobilo začepljenje u glavnom nepropustljivo za gasove.

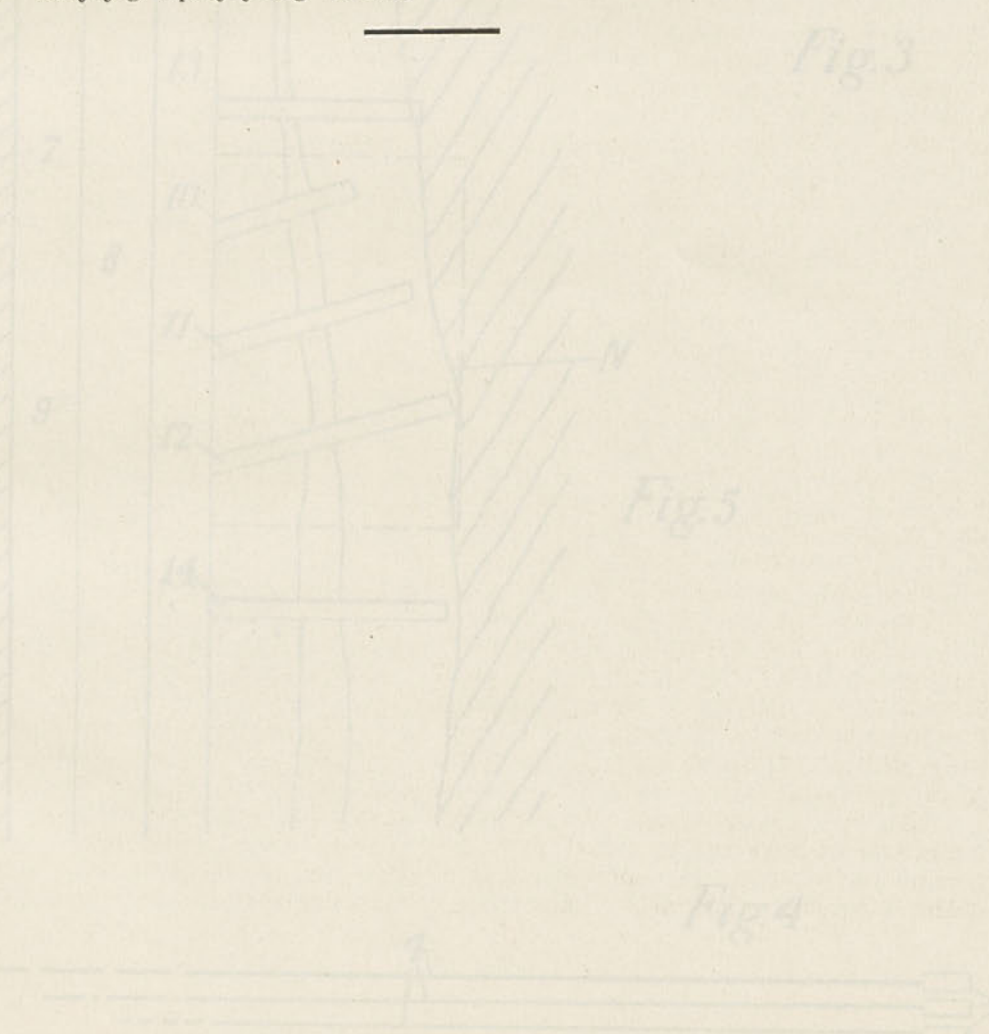
2) Postupak po zahtevu 1, naznačen time što se u njemu čep pomoću sredstva za držanje zadržava na izvesnom odstojanju od krajnjeg opaljujućeg fišeka,

koje je promenljivo i čija veličina zavisi od prirode stene ili sličnog, što se ima minirati.

3) Postupak po zahtevima 1 ili 2, naznačen time, što se u njemu fišeci eksplozivnog punjenja redaju neposredno jedan za drugim bez ikakvog međusobnog razmaka i što se među neposredno na samo dno minskog kanala.

4) Zadržavajući čep, posebno za upotrebu pri izvođenju postupka naznačenog u prethodnim zahtevima od 1—3, naznačen time, što se sastoji iz jednog tela od nesagorljivog materijala snabdevenog otvorom u sredini za provlačenje nezalpljivog užeta za držanje ili čega sličnog i što ima jedan ili više bočnih oluka za prolaz žica za paljenje opaljujućeg fišeka, slobodan kraj užeta za držanje ili slično ima prednosno razlikujuću oznaku na pr. što je obojen.

5) Zadržavajući čep po zahtevu 4, naznačen time, što njegovo telo ima u glavnom cilindričan oblik, što se otvor u njegovoj sredini završava jednim gotovo polu loptastim udubljenjem u telu čepa i što je dužina čepa oko jedan i po puta veća od njegovog prečnika.



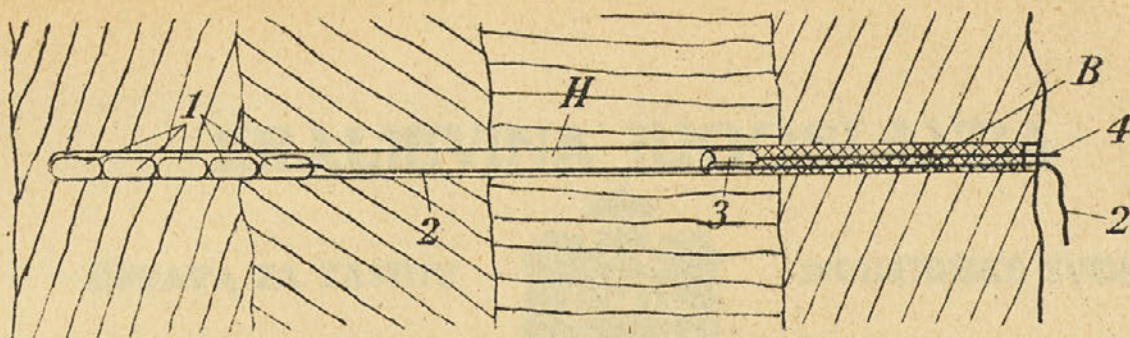


Fig. 1

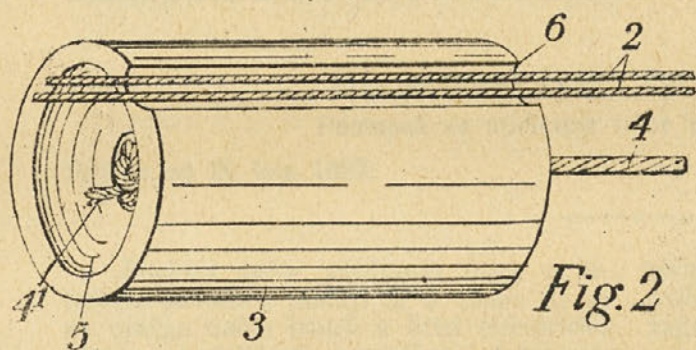


Fig. 2

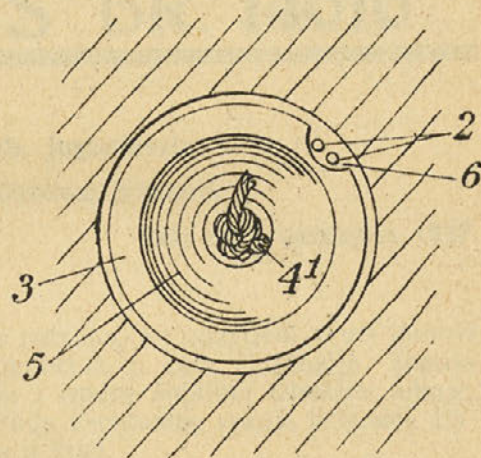


Fig. 3

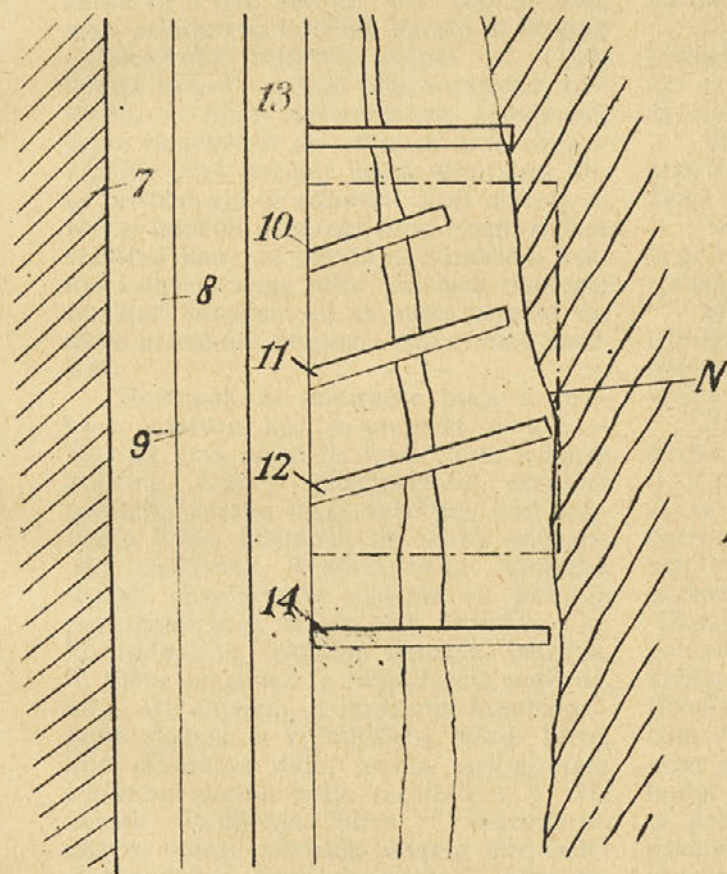


Fig. 5



Fig. 4

