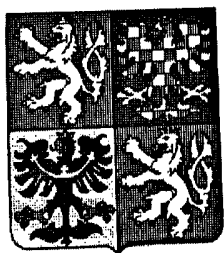


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 08.07.91

(40) 13.1.93

(21) 2086-91.V

(13) A3

(51) C 04 B 7/34

C 04 B 7/26

(71) Beneš Antonín RNDr. ing., Havřov-Bludovice, CS;

(72) Beneš Antonín RNDr. ing., Havřov-Bludovice, CS;
Kern Josef ing., Petřvald, CS;
Wünsche Otakar, Šenov, CS;
Nytra Jiří ing., Havřov-Bludovice, CS;

(54) Vápenopopílková směs pro zakládání prostor v
zemské kůře

(57) Vápenopopílková základka využívá všech výhod provozně
nejvýhodnějšího způsobu zakládání plavením o nízkých tla-
cích. Přbytek vody je zde částečně chemicky vázán na
vápno (CaO) a částec ně vsakuje do okolních hornin, takže
neohrožuje pracoviště. Používané odpadní vápno (CaO) na-
hra zuje dosud používaný dražší cement. Do vápenopo-
pílkové směsi mohou být přidávány odpadové sypké hmoty
zrnatosti do 10 mm. Základka svou nízkou stlačitelností do
15 % podstatně omezuje nega tivní vlivy dobývání na po-
vrch a svou těsností zvyšuje bezpečnost důlního provozu,
zejména za braňuje samovznícení uhlí ve vyrubaných pros-
to rách.

POPIS VYNÁLEZU

Název vynálezu

Vápenopopílková směs pro zakládání prostor v zemské kůře.

Oblast techniky

U hornických prací nebo prací prováděných hornickým způsobem dochází k vytváření prostor v zemské kůře. Tyto prostory musí být v některých případech z technologických, bezpečnostních či z důvodů ochrany jiných objektů zakládány. Vynález se týká základkového materiálu.

Dosavadní stav techniky

Zakládání se provádí mechanicky, pneumaticky, hydraulicky a v poslední době také pastami s použitím značně vysokých tlaků. Jako materiálů se používá drcený kámen, škvára, písek, elektrárenský popílek a jejich směsi, případně se přidává pro zlepšení kvality základky cement. Mohou se také přidávat různé odpady, např. různé odpadní kaly, sypký materiál do 3 mm a energetická sádra CaSO_4 .

Při hydraulickém zakládání plavením se musí přidat dostatečné množství vody. Naproti tomu při zakládání pastami je množství vody v základkovém materiálu nízké /do 10 %/, avšak musí být použity vysoké tlaky.

Každý z uvedeného způsobu základky a k němu nyní používaný materiál má alespoň jednu z uvedených nevýhod: vysoká stlačitelnost základky, hodně odpadní vody ze základky, značné provozní náklady nebo značné investiční nároky. Například plavená cementopopílková základka se prodražuje použitým cementem nebo základka pastami vyžaduje značně vysoké investice.

Podstatná vynálezu

Podstatná novinka vynálezu spočívá v tom, že základka je tvořena směsí vápené a elektrárenské popílkové směsi.

Podstatná novinka vynálezu spočívá v tom, že základka je tvořena směsí vápené a elektrárenské popílkové směsi.

Podstatná novinka vynálezu spočívá v tom, že základka je tvořena směsí vápené a elektrárenské popílkové směsi.

Podstata vynálezu

Podstatou vynálezu je, že se v suchém stavu smíchá 4 až 16 % vápna /CaO/ a 96 až 84 % elektrárenského popílku. Tím se vytvoří základní základkový materiál, který lze ještě doplnit různými sypkými materiály o zrnitosti do 10 mm.

Základkový materiál se do hlubinného dolu dopravuje hydraulicky, proto se k suché směsi přidává voda. Množství přidané vody závisí na hydraulickém dopravním systému a pohybuje se v objemovém poměru 1 : 3 až 1 : 5 vody k suché směsi. Ve vyrubaném prostoru základka zatuhne tím, že se voda částečně chemicky váže na vápno /CaO/ a částečně vsákne do okolních hornin.

Uvedená základka má následující výhody :

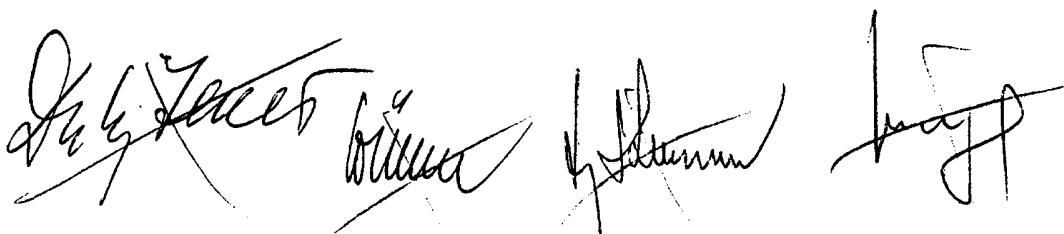
- dopravovaná mokrá směs může být poměrně řídká, protože se voda částečně váže na vápno /CaO/ a neohrožuje pracoviště
- vzhledem k uvedenému pracuje se s poměrně nižšími tlaky a jsou proto značně nižší náklady na investice
- zatuhnutá základka má velmi nízkou stlačitelnost /do 15%/ a vlivy dobývání na povrchové objekty jsou proto velmi nízké, nevznikají vyvolané investice na povrchu, ani není vzhledem k povrchu blokována důlní činnost
- jedná se o ekologickou základku, protože na jedné straně chrání povrchové objekty při důlní činnosti a na druhé straně využívá odpad z elektráren, který by byl jinak ukládán na složiště
- vzhledem ke své těsnosti zvyšuje tato základka bezpečnost hornických prací, prakticky odstraňuje nebezpečí samovznícení uhlí
- jedná se o velmi ekonomickou základku, proti dosud užívanému cemento-popílkovému základce je podstatně levnější.

PŘÍKLAD PROVEDENÍ VYNÁLEZU

V míchací stanici na povrchu se namíchá suchá základková směs např. 5 % vápna /CaO/ a 95 % elektrárenského popílku. Suchá směs se smíchá s vodou v objemovém poměru 1 díl vody na 4 díly suchého materiálu. Vzniklá mokrá směs se plaví potrubím Js 100 mm do dolu až k porubu a zde z porubních chodeb do závalu porubu. Chodby jsou chráněny žebry, které mohou být provedeny z tkaninových válců vyplněných stejnou směsí již dříve. Plavení do závalu se provádí 20 až 30 m za zalomovou hranou porubu /podle úklonu sloje/ tak, aby nedocházelo k vytékání nezatuhlého základkového materiálu na pracoviště. Zával může být ještě dodatečně doplavován tlakem čerpadla. Základní směs lze doplnit dalším sypkým materiálem, který je potřebné uložit do dolu např. flotační hlušiny z uhelných prádel dolu. Poměr vody a suchého materiálu musí být zhruba zachován. Základkový materiál vázáním a ztrátou vody ve vyrubaném prostoru zatuhne. Hlavní tuhnutí proběhne do 24 hodin a základka získá podle složení pevnost od 20 do 35 MP.

Průmyslová využitelnost

Vápenopopílková základka se může využít na všech dolech a při jiných hornických činnostech, kde je nutno důlní prostory vyplnit. Zejména důležité je využití pro ochranu povrchových objektů. Navrhovaná základka má nízkou stlačitelnost do 15 % a proto zamezí velkým poklesům při dobývání mocných slojí a tím omezí negativní vlivy na povrch. Zanedbatelné nejsou ani technologické a bezpečnostní důvody využití, jako ochrana proti samovznícení porubů, ochrana chodeb apod. Do směsi lze také přimíchávat sypké odpady, které není vhodné ukládat na povrchu, např. flotační hlušiny.



P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Vápenopopílková : *směs* , pro zakládání prostor v zemské kůře, vhodná zejména pro zakládání vyrubaných prostor hlubinných dolů, vyznačující se tím, že v suchém stavu obsahuje 4 až 16 % vápna /CaO/ a 96 až 84 % elektrárenského popílku.
2. Vápenopopílková základka pro zakládání prostor v zemské kůře podle bodu 1/ vyznačující se tím, že se do této základky přidávají sypké materiály o zrnitosti do 10 mm.

~~Styžeň 1991
Kauč
Kauč
Kauč~~