



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 20 12 84
(21) PV 10 035-84

(40) Zveřejněno 17 09 85
(45) Vydáno 15 06 87

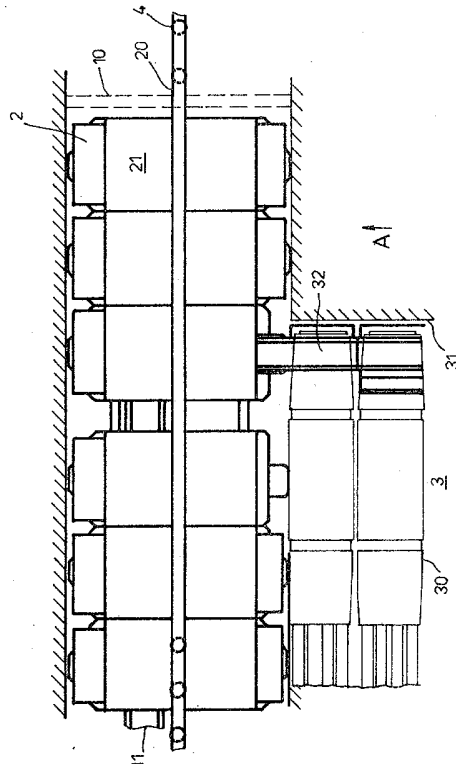
(75)
Autor vynálezu

OTAVA RUDOLF ing. CSc., OSTRAVA; DZIERŽA EMIL ing., OPAVA;
KOUDELKA KAREL, OTICE; MYNÁŘ VLADIMÍR prof. ing. CSc.;
NOVOTNÝ STANISLAV ing., OPAVA; TROJEK RADOMÍR ing., HÁJ ve Slezsku;
ŠEVČÍK ARNOŠT ing. CSc., OPAVA

(54) Způsob dočasného vyztužování důlní chodby, popřípadě zvýšení odolnosti její výztuže

Účelem řešení je především zvýšení bezpečnosti práce, zejména ve slojích, v nichž může dojít k horským otřesům. Způsob je použitelný při různých technologiích dobývání i vyztužování.

Dočasného vyztužení důlní chodby, popřípadě zvýšení odolnosti její výztuže, zejména v oblasti přilehlé ústí porubu se dosáhne rozmístěním jednotek výztuže důlní chodby v délce chodby, rovnající se minimálně šířce porubu. Alespoň některé z jednotek výztuže se v chodbě přemisťují s postupem porubu za vzájemného vedení podélným nosníkem, umístěným mezi stropnicemi a stropem důlního díla. Podélný nosník se alespoň z jedné strany soupravy jednotek výztuže nebo/a mezi jednotkami výztuže může podepřít dočasně hydraulickými stojkami, opatřenými rázovými ventily.



Vynález se týká způsobu dočasného vyztužování důlní chodby, popřípadě zvýšení odolnosti její výztuže, zejména v oblasti přilehlé ústí porubu.

K udržení stability a zachování potřebného průřezu důlních chodeb se dosud nejvíce používá poddajné ocelové výztuže různého provedení, obloukové nebo lichoběžníkové, svorníkové výztuže, popřípadě kombinace těchto výztuží. K zajištění oblasti přilehlé ústí porubu se používá individuální výztuže, popřípadě ve spojení s upravenými jednotkami mechanizované výztuže porubu.

Z popisu vynálezu k autorskému osvědčení SSSR č. 777 231 je známo zajištění stropu důlního díla na přechodu porubu do chodby, dle něhož se na každém rámu obloukové výztuže chodby upevní příčné nosníky s opěrným prvkem mezi střední částí nosníku a horním dílem oblouku. Vlastní mechanizovaná výztuž ústí porubu se opírá do příčných nosníků. Boční díly výztuže chodby se v místě ústí porubu vyjmají a do přesunutí mechanizované výztuže ústí porubu se pod příčný nosník na straně k porubu staví pomocná stojka. Po průchodu mechanizované výztuže ústím porubu se opět staví boční díly obloukové výztuže chodby. Nevýhodou popsaného způsobu je poměrně značný objem ručních prací.

Rovněž jsou známy pomocné výztuže přechodu porubu do chodby, například podle spisu NSR - AS č. 27 45 358, sestávající z několika podélně rozmístěných jednotek se společnou kloubovou stropnicí, rozepřenou vůči výztuži chodby. Z britského patentu č. 2 087 953 je známa prozatímní výztuž chodby, sestávající z dvojice podélných počvových nosníků, k nimž je připojen dělený obloukový štít, jehož části jsou rozepřeny proti stěnám a stropu chodby přímočarými hydromotory. Mezi stěny a strop chodby a vnější povrch štítu jsou vloženy pružné vaky, naplněné kapalinou.

Nevýhodou výše popsaných zařízení a způsobů je, že jsou určeny pro běžné podmínky a nikoliv pro podmínky, v nichž může dojít k nepředvídanému dynamickému zatížení výztuže porubů a chodeb, například při slojovém horském otřesu, náhlém uvolnění bezprostředního nadloží a podobně. Pro tyto podmínky byl navržen způsob dočasného zvýšení odolnosti výztuže důlní chodby v oblasti přilehlé ústí porubu kombinací poddajné výztuže chodby a jednotek mechanizované výztuže.

Jeho podstatou je, že se v chodbě rozmísťují pod poddajnou výztuží chodby, s níž nejsou všechny v trvalém dotyku, jednotky mechanizované výztuže, jejichž alespoň některé z přímočarých hydromotorů, ležících v podstatě kolmo na podélnou osu chodby, mají rázové ventily. Ve směru postupu porubu se zařadí nejdříve v délce, rovnající se nejméně dvojnásobku šířky porubu základní jednotky, následně v délce, rovnající se alespoň šířce porubu přechodné jednotky a za nimi alespoň jedna základní jednotka, které se v chodbě přemisťují s postupem porubu.

Určitou nevýhodou popsaného způsobu je, že umožňuje zvýšit odolnost výztuže důlní chodby až pokud dojde k náhlému dynamickému zatížení a únosnost běžné výztuže důlní chodby se projeví jako nedostatečná. Použití způsobu je omezeno na chodby, v nichž je použita běžná výztuž chodby. Způsob předpokládá použití pouze mechanizovaných jednotek výztuže, což je nákladné.

Uvedené nevýhody známých způsobů a zařízení, používaných k vyztužování důlní chodby, popřípadě k zvýšení odolnosti její výztuže odstraňuje způsob podle vynálezu, s použitím jednotek výztuže důlní chodby, rozmístěných ve směru podélné osy chodby.

Podstatou vynálezu je, že jednotky výztuže důlní chodby, jejichž rozteč je menší, než největší příčný rozměr profilu důlní chodby, se rozmísťují v délce chodby, rovnající se minimálně šířce porubu a alespoň některé z nich se přemisťují s postupem porubu v chodbě za vzájemného vedení alespoň jedním podélným nosníkem, který se umísťuje mezi stropnice jednotek a střední část stropu důlního díla, popřípadě jeho výztuže.

Přednosti způsobu podle vynálezu proti známým způsobům a zařízením k těmto účelům jsou

zejména v univerzálnosti použití v chodbách s výztuží chodby i bez ní, při způsobech dobývání z pole i do pole. Počet jednotek výztuže lze optimálně přizpůsobit konkrétním podmínkám a požadavkům na zvýšení bezpečnosti práce, zejména ve slojích, v nichž může dojít k horským otřesům.

Dočasné vyztužení chodby, popřípadě zvýšení odolnosti její výztuže, je při použití způsobu podle vynálezu realizováno již před náhlým dynamickým zatížením. Způsob dále umožňuje účelné spojení jednotek výztuže důlní chodby, vybavených přesouvacím zařízením i bez přesouvacího zařízení, což příznivě ovlivní pořizovací náklady potřebného zařízení.

Způsob dočasného vyztužování důlní chodby, popřípadě zvýšení odolnosti její výztuže podle vynálezu je zjednodušeně znázorněn na připojených výkresech.

Na obr. 1 je půdorys částí chodby a porubu, na obr. 2 je pohled na chodbu ve směru šipky A z obr. 1, v němž je poslední jednotka výztuže zakreslena čerchovanou čarou.

Chodba 1 je buď bez výztuže, nebo opatřena poddajnou výztuží 10 chodby, například obloukovou. Ve směru podélné osy chodby 1 se rozmisťují jednotky 2 výztuže tak, že jejich rozteč je menší než největší příčný rozměr profilu důlní chodby 1 a délka jimi zajištěné chodby 1 se rovná minimálně šířce porubu 3. Šířkou porubu 3 se rozumí vzdálenost závalové strany jednotky porubové výztuže 30 od pilíře 31 ve výchozí poloze.

V porubu 3 je dále položen porubový dopravník 32, podél něhož pojíždí neznázorněný dobývací stroj. V chodbě 1 pak je s výhodou v jednotkách 2 výztuže uložen sběrný dopravník 11. Alespoň některé z jednotek 2 výztuže se v chodbě 1 přemisťují s postupem porubu 3 za vzájemného vedení alespoň jedním podélným nosníkem 20, který se umísťuje mezi stropnice 21 jednotek 2 výztuže a střední část stropu 12 chodby 1, popřípadě výztuž 10 chodby.

Ke zvýšení únosnosti se nosník 20, který je s výhodou dělený ve směru podélné osy chodby 1, alespoň z jedné strany soupravy jednotek 2 výztuže nebo/a mezi jednotkami 2 výztuže chodby 1 dočasně podepírá alespoň jednou hydraulickou stojkou 4, k jejímuž tlakovému prostoru je připojen neznázorněný rázový ventil, například popsany v popise vynálezu k čs. autorskému osvědčení č. 228 216.

Jednotku 2 výztuže lze smontovat na místě po vyražení příslušné délky chodby 1, ustavit, napojit na zdroj tlakové kapaliny a rozepřít mezi počvou, strop a boky chodby 1. Alternativně lze do příslušné části chodby 1 přesunout nejbližší jednotku 2 výztuže ze soupravy jednotek 2 výztuže. Vzniklá mezera se odstraní buď posunem celé soupravy, nebo instalací další jednotky 2 výztuže.

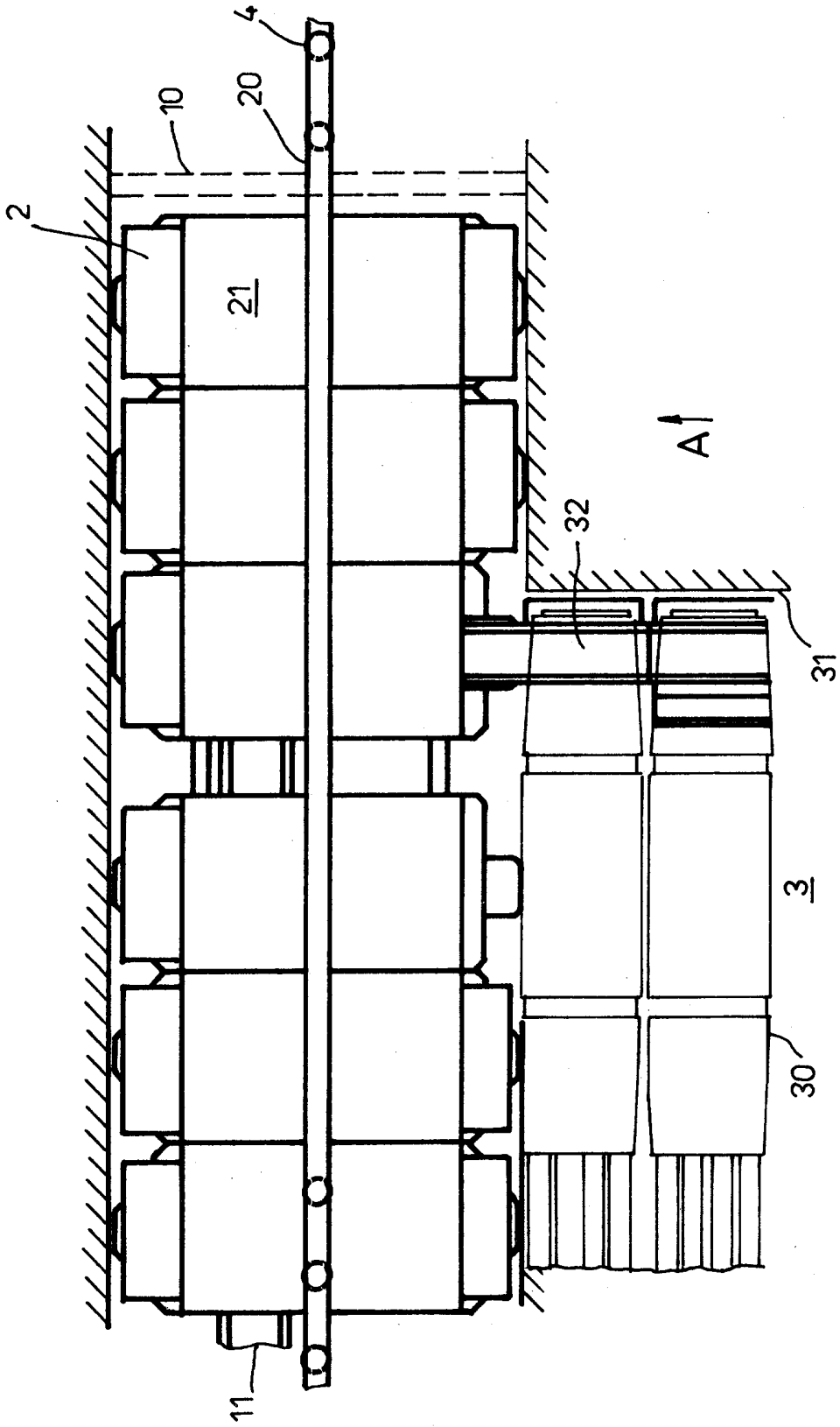
Způsob lze použít jak pro úsek chodby 1 s konstantní délkou, tak i pro úsek s proměnnou délkou a postupující s porubem 3, v těžní i výdušné chodbě 1. Na jednotky 2 výztuže lze kromě sběrného dopravníku 11 uložit nebo zavěsit i další zařízení, například energovlak, základkové potrubí, závěsnou dráhu a podobně.

P R Ě D M Ě T V Y N Ā L E Z U

1. Způsob dočasného vyztužování důlní chodby, popřípadě zvýšení odolnosti její výztuže, zejména v oblasti přilehlé ústí porubu, s využitím jednotek výztuže důlní chodby, rozmístěných ve směru podélné osy chodby, vyznačený tím, že jednotky výztuže důlní chodby, jejichž rozteč je menší, než největší příčný rozměr profilu důlní chodby, se rozmisťují v délce chodby, rovnající se minimálně šířce porubu, a alespoň některé z nich se přemisťují s postupem porubu v chodbě za vzájemného vedení alespoň jedním podélným nosníkem, který se umísťuje mezi stropnice jednotek a střední část stropu důlního díla, popřípadě jeho výztuže.

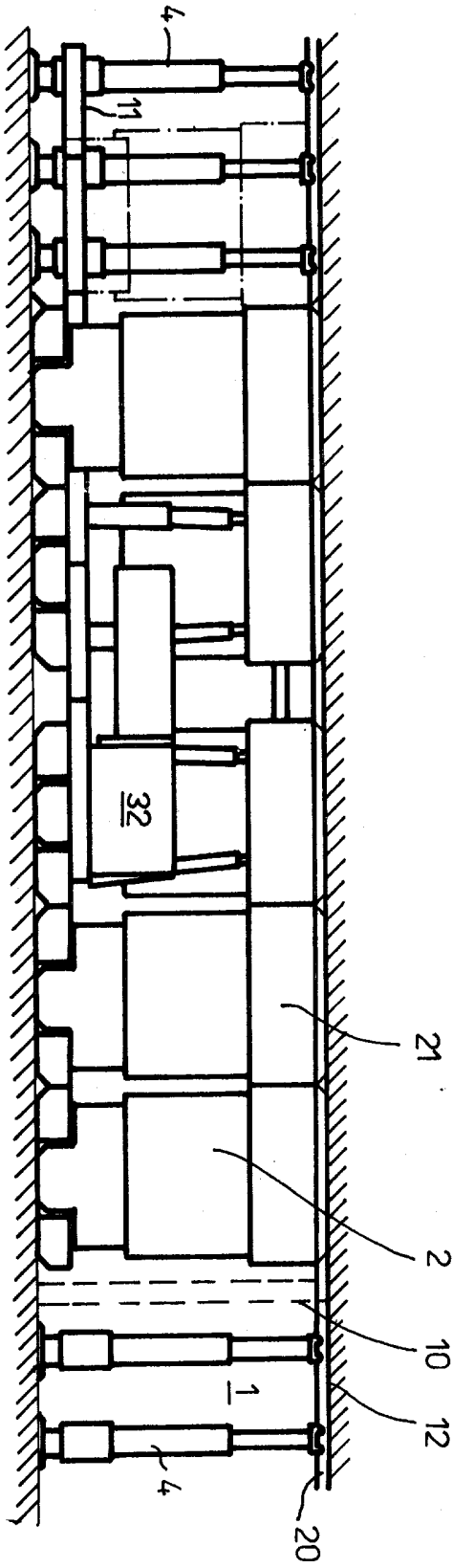
2. Způsob dočasného vyztužování důlní chodby, popřípadě zvýšení odolnosti její výztuže podle bodu 1, vyznačený tím, že podélný nosník se alespoň z jedné strany soupravy jednotek výztuže důlní chodby nebo/a mezi jednotkami výztuže důlní chodby dočasně podepírá alespoň jednou hydraulickou stojkou, k jejímuž tlakovému prostoru je připojen rázový ventil.

2 výkresy



OBR-1

243874



OBR. 2