



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

214 279

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 10 80
(21) PV 6842-80

(51) Int. Cl.³ E 21 D 11/12

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 06 84

(75)
Autor vynálezu

IVAN LUBOMÍR ing.
MRÁZEK MIROSLAV ing., HAVÍŘOV
PAVLAS MILAN ing., OSTRAVA
TOMÁŠEK JIŘÍ, PASKOV
KOZUBEK PETR, OSTRAVA

DOMBROVSKÝ ZDENĚK ing.
ZAMARSKI BOHUMIL ing. CSc.
BARTUSEK JINDŘICH ing., LUDGEŘOVICE
KRISTL RUDOLF, HAVÍŘOV

(54) Způsob a zařízení k dočasnému zajištění stropu a boků díla při razbě důlních děl

1

Vynález se týká způsobu dočasného zajištění stropu a boků prozatímní výztuží a prozatímní výztuže k provádění tohoto způsobu.

V současné době se při ražení důlních děl v obloukovém průřezu provádí zřizování definitivní ocelové výztuže bezprostředně na čelbě, vždy po vyražení jedné zabírky razicím strojem. Zřizování definitivní výztuže se provádí tak, že se horní oblouk ocelové výztuže zvedne ručně nebo pomocí výložníku razicího stroje do potřebné výšky a k němu se ručně přiloží boční oblouky a spojí třmeny. Tento způsob je fyzicky namáhavý a zdlouhavý a vyžaduje přerušování práce razicího stroje, čímž se snižuje jeho využití, a tím také dosahovaný postup ražení. Je znám také způsob vyztužování podle čs. A0 č. 196 796, který využívá principu převážení výztuže v pořadí jako poslední do prostoru čelby. Způsob podle čs. A0 č. 196 796 je použitelný hlavně při ražení díla lichoběžníkového profilu, neboť počítá s demontovatelnými stojkami od stropnice, neřeší překrytí operace ražení se stavěním výztuže a překrytí vyztužování prozatímní výztuží s operací stavění definitivní výztuže.

Také dosavadně navrhovaná řešení, eventuálně vyrobené prototypy mechanizovaných posuvných výztuží pro razicí kombajny, pracující na principu postupného kráčení, ne-

výhověly požadavkům důlního provozu, a to především z důvodů narušování stropu, způsobeného několikerým upínáním a uvolňováním stropnic mechanizované výztuže, dále pak s ohledem na nerovnosti a nezačistěnou počvu, čímž vznikaly značné problémy při přesouvání jednotlivých sekcí mechanizované výztuže a také s ohledem na značnou šířku boční konstrukce zmíněné mechanizované výztuže, která znemožňovala strojní nakládání z boků díla.

Uvedené nevýhody dosavadního stavu jsou odstraněny způsobem a prozatímní výztuží pro dočasné zajištění stropu a boků při ražení důlních děl razicím strojem podle vynálezu. Podstata způsobu spočívá v tom, že souběžně se během ražení razicím strojem postaví mezi dva poslední kloubové rámy prozatímní výztuže směrem od čelby důlního díla definitivní komplet ocelové výztuže, načež se popuštěním a působením hmotnosti horního segmentu zasunou boční segmenty posledního kloubového rámu prozatímní výztuže, tento se obloží definitivním pažením a po ukončení operace ražení razicím strojem se převezze po vzájemně spojených stropních rozpínkách do vyraženého prostoru, kde se kloubový rám vyzvednutím pod strop a působením hmotnosti bočních segmentů rozepře a ustaví v pořadí jako první, přičemž se stropní rozpínkou provede jeho spojení se sousedním kloubovým rámem, a tím i prodloužení dráhy pro převoz dalšího kloubového rámu.

Podstata prozatímní výztuže k provádění výše popsaného způsobu je v tom, že je tvořena řadou kloubových rámu vzájemně spojených stropními rozpínkami, tvořících současně kolejovou drážku v úseku prozatímní výztuže, přičemž každý kloubový rám jednak sestává z horního segmentu s vlastní stropní rozpínkou upravenou v závěsu a z teleskopických segmentů otočně zavěšených ke koncům horního segmentu a jednak z pažicích rámu uchycených jak na horním segmentu, tak i na pevné části teleskopických bočních segmentů pro ukládání definitivního pažení.

Předností způsobu a prozatímní výztuže pro dočasné zajištění stropu při ražení důlních děl razicím strojem podle vynálezu je zvýšení využití jeho strojního času, a tím zvýšení postupu raženého díla. Výhodou je také zvýšení bezpečnosti práce na čalbě, způsob řešení zajišťování ujíždění bočních hornin a snížení pracnosti při zřizování definitivní výztuže až za razicím strojem, čímž také dochází k překrývání operace rozpojování horniny včetně jejího odtěžení s operací zřizování definitivní výztuže. Způsob a prozatímní výztuž podle vynálezu také plně odstraňuje narušování stropu způsobené několikerým upínáním a uvolňováním stropnic dosud zkoušených, popřípadě navrhovaných mechanizovaných výztuží.

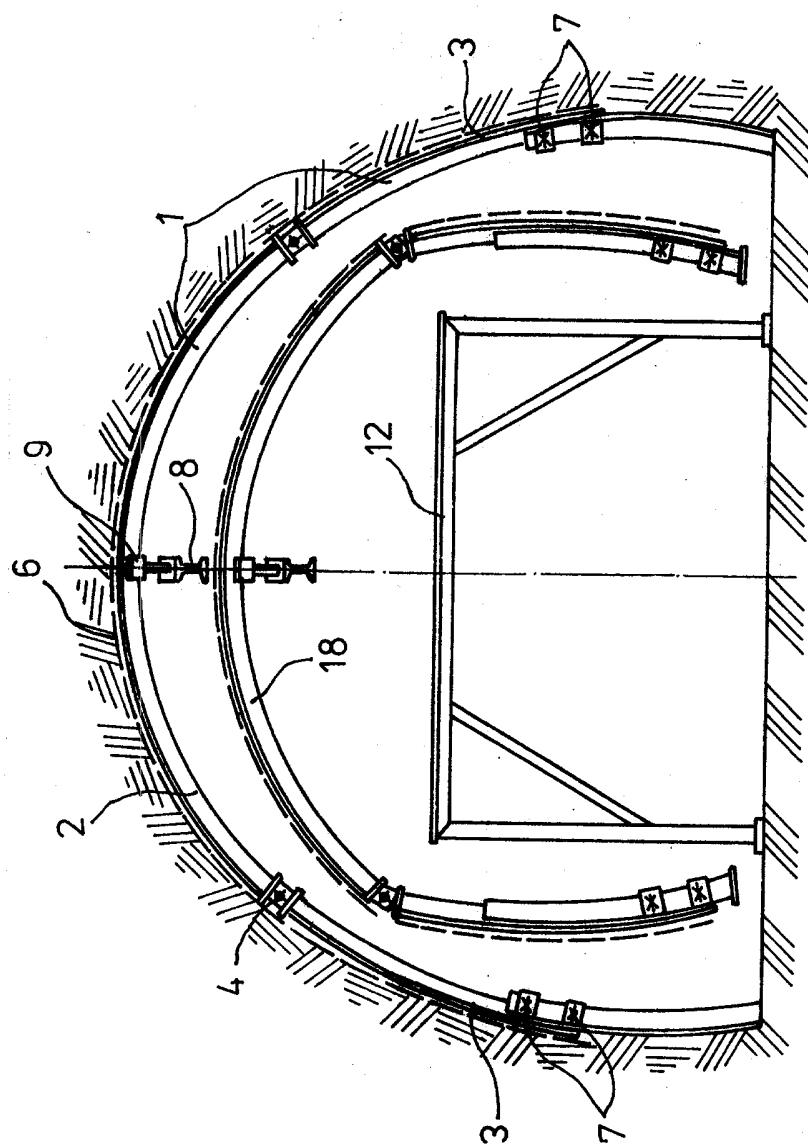
Na připojených výkresech je znázorněn příkladný způsob a prozatímní výztuž pro dočasné zajištění stropu a boků díla při ražení důlních děl obloukového profilu razicím strojem podle vynálezu, kde na obr. 1 je situace v příčném řezu důlního díla a prozatímní výztuží, na obr. 2 až 5 jsou znázorněny v podélném řezu důlního díla jednotlivé situace při způsobu dočasného zajištění stropu prozatímní výztuží.

Kloubový rám prozatímní výztuže je znázorněn na obr. 1. Každý kloubový rám 1 prozatímní výztuže sestává z horního segmentu 2 s uchycenou stropní rozpínkou 8 v závěsu 9 a z teleskopických bočních segmentů 3 otočně zavěšených v kloubu 4 ke koncům horního segmentu 2. K hornímu segmentu 2 a k pevné části teleskopických bočních segmentů 3 jsou uchyceny pažicí rámy 5 (viz obr. 2) pro ukládání definitivního pažení 6. Teleskopické boční segmenty jsou vzájemně spojeny třmeny 7. Na obr. 2 a 3 je znázorněna situace při provádění způsobu dočasného zajištění stropu prozatímní výztuží, kdy se od posledního kloubového rámu 1 prozatímní výztuže odpojí stropní rozpínka 8 a do prostoru mezi poslední kloubové rámy 1 od čelby se postaví definitivní komplet ocelové výztuže 14, který podepře po celém obvodu pažení 6. Ke stavění definitivního kompletu ocelové výztuže 14 se využívá výložníku manipulátoru 11. Tyto operace jsou prováděny z plošiny 12 umístěné za razicím kombajnem. Následně pak výložníkem manipulátoru 11 spustíme poslední kloubový rám 1 po předchozím uvolnění třmenů 7 spojujících teleskopické boční segmenty 3 z polohy rozepřené do polohy transportní a třmeny 7 opětovně zajistíme. Z pracovní plošiny 12 obložíme pažicí rámy 5 pažením 6 a do volného prostoru mezi závěrovou stropní rozpínkou 16 a stropní rozpínkou předposledního kloubového rámu 1 vložíme montážní rozpínku 15. Na obr. 4 a 5 je znázorněna situace, kdy po ukončení operace ražení razicím strojem se pojezdovým zařízením 10 přesune manipulátor 11 s kloubovým rámem 1 obloženým pažením 6 do čelby. Manipulátorem 11 zvedneme kloubový rám 1 prozatímní výztuže ke stropu a stropní rozpínku 8 spojíme čepem se stropní rozpínkou 8 předcházejícího kloubového rámu 1. Následně uvolníme třmeny 7 teleskopických bočních segmentů 3, kloubový rám 1 ustavíme do požadovaného směru a provedeme dotažení třmenů 7. Vyjmeme montážní rozpínku 15 a závěrovou stropní rozpínku 16 spojíme se stropní rozpínkou 8 posledního kloubového rámu 1 od čelby. Pojezdové zařízení 10 s manipulátorem 11 vrátíme do původní polohy na závěrovou stropní rozpínku 16 suvně uloženou v závěsech na horním oblouku definitivního kompletu ocelové výztuže 14. V závěru popsaného cyklu přemístíme pracovní plošinu 12 pojezdovým zařízením 10 s manipulátorem 11 a řetězem 17 o rozteč mezi kloubovými rámy 1 prozatímní výztuže.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

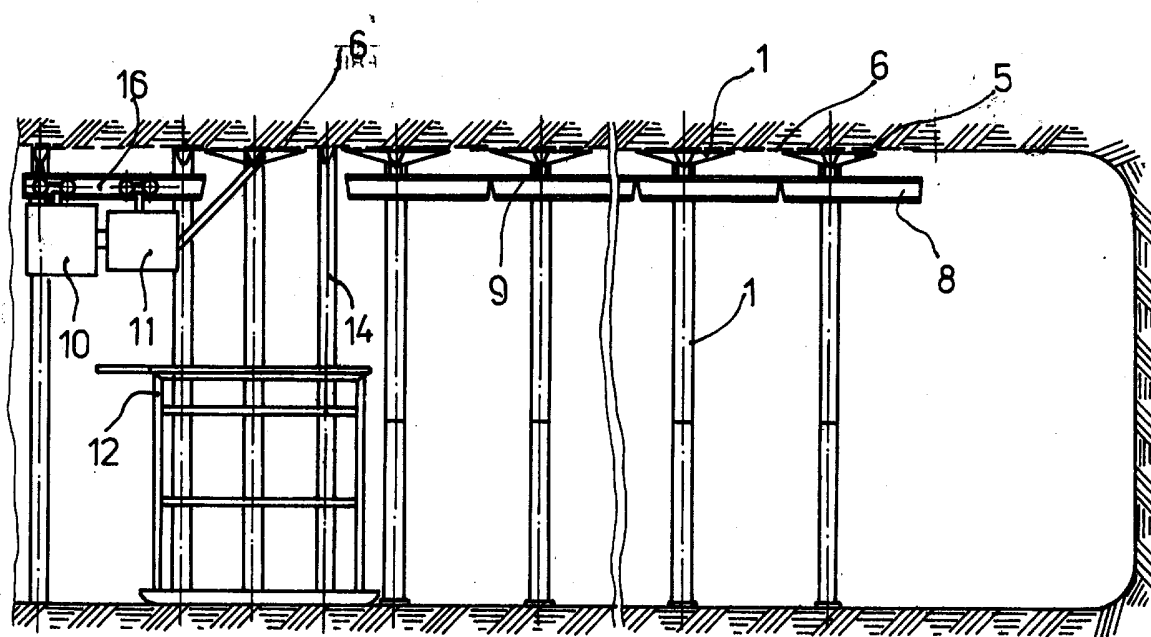
1. Způsob k dočasnému zajištění stropu a boků díla při ražbě důlních děl razicím strojem, vyznačený tím, že se souběžně během ražení razicím strojem postaví mezi dva poslední kloubové rámy prozatímní výztuže směrem od čelby důlního díla definitivní komplet ocelové výztuže, načež se popuštěním a působením hmotnosti horního segmentu zasunou boční segmenty posledního kloubového rámu prozatímní výztuže, tento se obloží definitivním pažením a po ukončení operace ražení razicím strojem se převezí po vzájemně spojených stropních rozpínkách do vyraženého prostoru, kde se kloubový rám vyzvednutím pod strop a působením hmotnosti bočních segmentů rozepře a ustaví v pořadí jako první, přičemž se stropní rozpínkou provede jeho spojení se sousedním kloubovým rámem, a tím i prodloužení dráhy pro převoz dalšího kloubového rámu.
2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, vyznačující se tím, že je tvořeno řadou kloubových rámu (1) vzájemně spojených stropními rozpínkami (8), tvořících současně kolejovou drážkou v úseku prozatímní výztuže, přičemž každý kloubový rám (1) jednak sestává z horního segmentu (2) s vlastní stropní rozpínkou (8) upravenou v závěsu (9) a z teleskopických segmentů (3) otočně zavěšených ke koncům horního segmentu (2) a jednak z pažicích rámu (5) uchycených jak na horním segmentu (2), tak i na pevné části teleskopických bočních segmentů (3) pro ukládání definitivního pažení (6).

3 výkresy

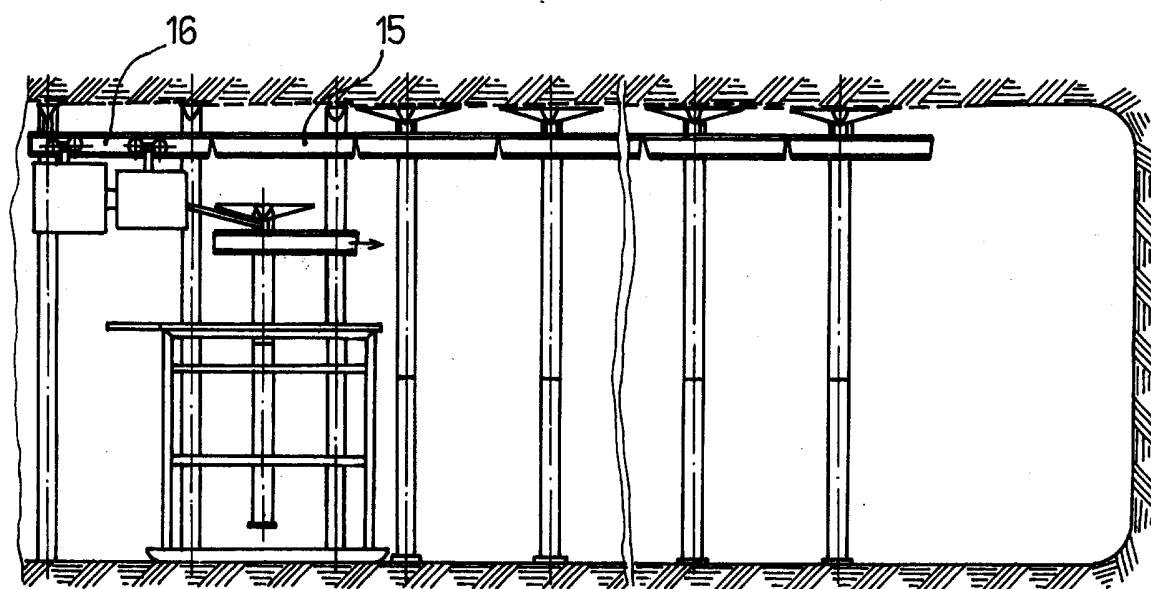


obr. 1

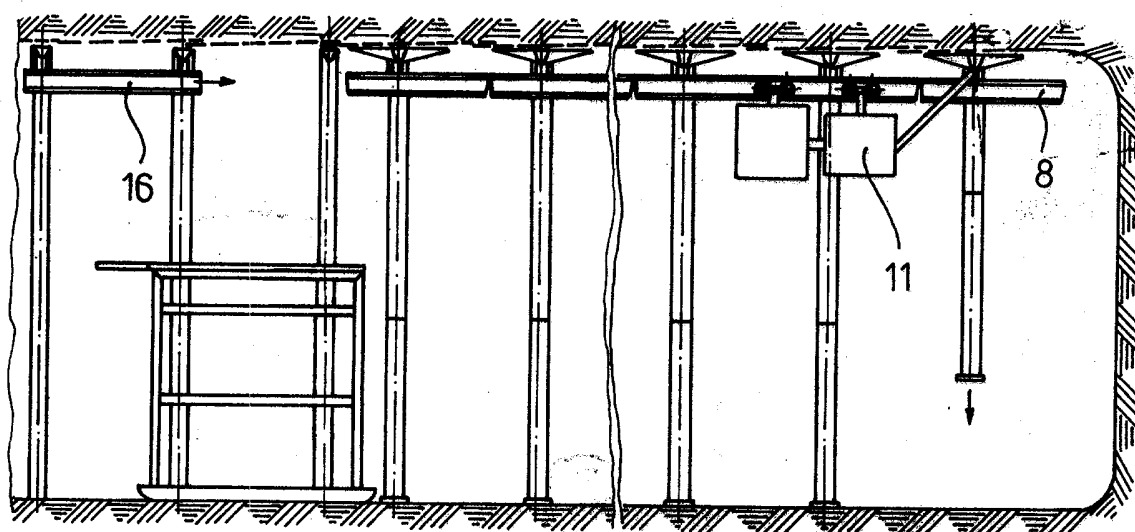
Obr. 1



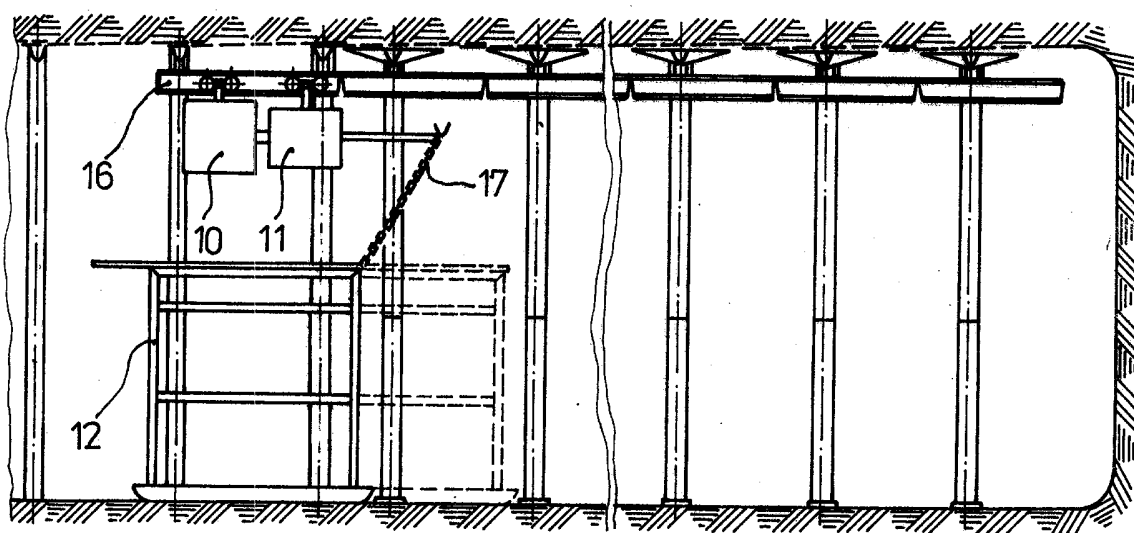
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



ob Obr. 5