



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255 037

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 07 86
(21) PV 5710-86.G

(51) Int. Cl.⁴

E 02 D 29/04

(40) Zveřejněno 11 06 87
(45) Vydáno 01 05 89

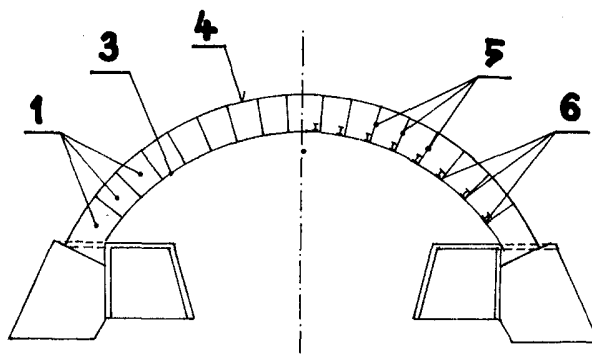
(75)
Autor vynálezu

ŽIDLICKÝ BŘETISLAV,
HERDEN MIROSLAV ing.,
SALAČ MILOSLAV ing., PRAHA

(54)

Horní klenba jednolodní ražené stanice metra

Horní klenba jednolodní ražené stanice metra, spočívající na opěrných plochách dvojice opěr klenby, sestává z betonových pásů z prostého cementového betonu. Každý pás je tvořen souvislou zhutněnou základkou příslušné vystrojené a drátěným sítovým zapažením opatřené klenbové štoly, vyražené vodorovně mezi sousedními technologickými příčnými štolami tak, že její počva je částí spodního líce horní klenby, její strop je částí vrchní plochy horní klenby a její boční stěny jsou radiálně orientovanými styčnými plochami sousedních betonových pásů. Dále sestává z nejméně jednoho betonového oblouku, tvořeného souvislou zhutněnou základnou přilehlé technologické příčné štoly. V nejméně jednom betonovém pásu může být podélně zabetonován ocelový válcový profil, zalícovaný v ploše spodního líce horní klenby.



Vynález se týká horní klenby jednolodní ražené stanice metra, spočívající na opěrných plochách dvojice opěr klenby.

Jednolodní stanice metra jsou vesměs budovány jako hloubené. Strop mají buď rovný, vyskládaný z předpjatých železobetonových nosníků, nebo klenutý monolitický, betonovaný na bednění. Jsou známy i zvláštní technologie výstavby podzemních prostor, kdy klenba je vybudována na terénu a zapuštěna do požadované polohy kesonováním nebo je vybudována na dně vyhloubené jámy na stěnových pilířích a její opěry ve formě stěn jsou postupně prohlubovány a betonovány až k úrovni budoucí podlahy. Jádru je odtěženo dodatečně. Jednolodní stanice tunelované se budují pomocí normálního nebo vylehčeného pološtítu mezi opěrami klenby, vybetonovanými v prostoru vyraženém razicím štítem. Ostění klenby je smontováno z litinových tubinků nebo ze železobetonových dílců, dodatečně dopnutých a zainjektovaných. Volba technologie je závislá na geologických podmínkách. Ve skalních horninách lze klenbu budovat i z monolitického betonu, s výrubem dočasně zabezpečeným svorníkovou výztuží. Jsou známy i podzemní prostory s ostěním stabilizovaným výhradně četnými kotvami v rostlé skále. Monolitická klenba je také budována z prostého betonu, jímž je zaplněno ztracené bednění z nosných ocelových skříní nebo lamel. Jako výztuž jsou někdy do betonu zalita oblouková žebra z ocelových trubek.

Společným nedostatkem většiny uvedených technologií je velká spotřeba oceli a kvalitního stavebního řeziva a nutnost nasazovat nákladná a složitá speciální soustrojí. Výstavba klenby je velmi pracná a zdlouhavá, protože pokračuje v krátkých krocích. Vyžaduje řadu pomocných zařízení, budování dočasných pomocných štol, které je nutno následně pracně rozebírat a podobně.

Uvedené nedostatky odstraňuje horní klenba jednodlní ražené stanice metra, spočívající na opěrných plochách dvojice opěr klenby, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z monolitických betonových pasů z prostého cementového betonu, z nichž každý je tvořen souvislou zhutněnou základkou příslušné vystrojené a drátěným síťovým zapažením opatřené klenbové štoly, vyražené vodorovně mezi sousedními technologickými příčnými štolami tak, že její počva je částí spodního líce horní klenby, její strop je částí vrchní plochy horní klenby a její boční stěny jsou radiálně orientovanými styčnými plochami sousedních betonových pasů. Dále sestává z nejméně jednoho betonového oblouku, tvořeného souvislou zhutněnou základkou přilehlé technologické příčné štoly. V nejméně jednom betonovém pasu může být podélně zabetonován ocelový válcovaný profil, zalícovaný v ploše spodního líce horní klenby.

Hlavní výhodou horní klenby podle vynálezu je podstatná úspora oceli a stavebního řeziva. Použití hornických technologií výrubu umožňuje rychlý postup výstavby, bez investičně i provozně náročných speciálních soustrojí a řady pomocných zařízení nebo dočasných pomocných štol, čímž dochází k výrazným úsporám stavebních nákladů. Značně vzrůstá bezpečnost práce, protože není nutno zajišťovat klenbu v jejím celém rozponu, nýbrž vždy pouze jeho zlomku. Ocelové válcované profily osazené na počvě slouží nejen jako prvek pro rezeprění pod hydraulickými stojkami a pevnými ocelovými stojkami, ale po zabetonování pasů slouží jako nosná konstrukce pro navaření následných konstrukcí, zavěšení zontů, podhledů stanice a podobně.

Na vyobrazení znázorňuje schematicky obr. 1 příčný řez horní klenbou, dvojicí opěr a těžních štol, obr. 2 znázorňuje boční pohled na část stanice.

Příklad

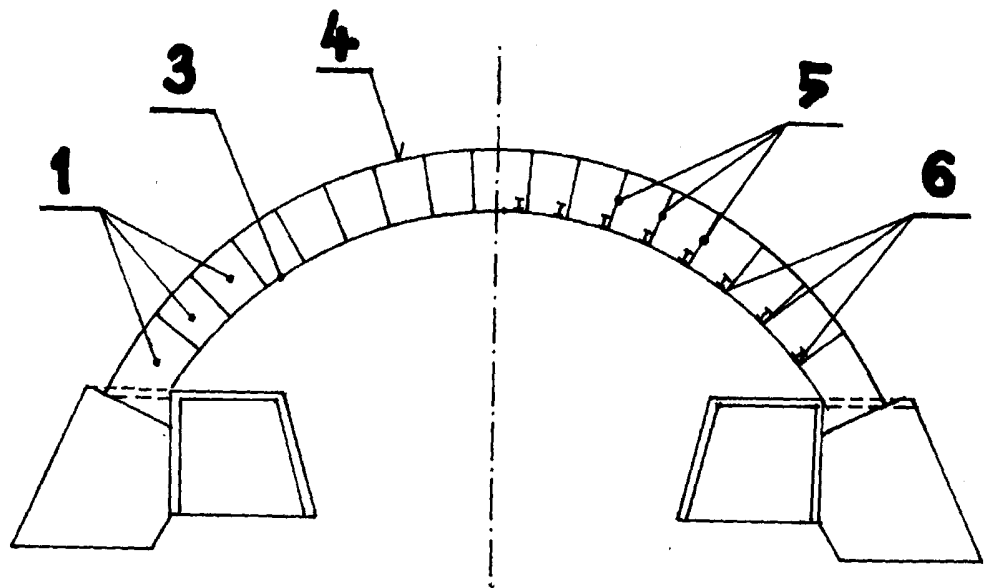
Horní klenba jednodlní ražené stanice metra spočívá na dvojici v předstihu vybudovaných opěr klenby. Skládá se z lichého počtu sedmácti monolitických betonových pasů 1 z prostého cementového betonu, z nichž každý je tvořen souvislou zhutněnou základkou příslušné vystrojené a drátěným síťovým zapažením opatřené klenbové štoly, vyražené vodorovně mezi sousedními technologickými příčnými štolami 2. Počva každé klenbové štoly je částí spodního líce 3 horní

klenby, strop je částí vrchní plochy 4 horní klenby a boční stěny jsou radiálně orientovanými styčnými plochami 5 sousedních betonových pasů 1. Horní klenba dále sestává z nejméně jednoho betonového oblouku, tvořeného souvislou zhutněnou základkou přilehlé technologické příčné štoly 2. V každém betonovém pasu 1 je podélně zabetonován ocelový válcovaný profil 6, umístěný na počvu klenbové štoly jako prah, aby lícovál v ploše spodního líce 3 horní klenby. Vrcholový pas 1 je zabetonován až po betonáži přilehlé technologické příčné štoly 2.

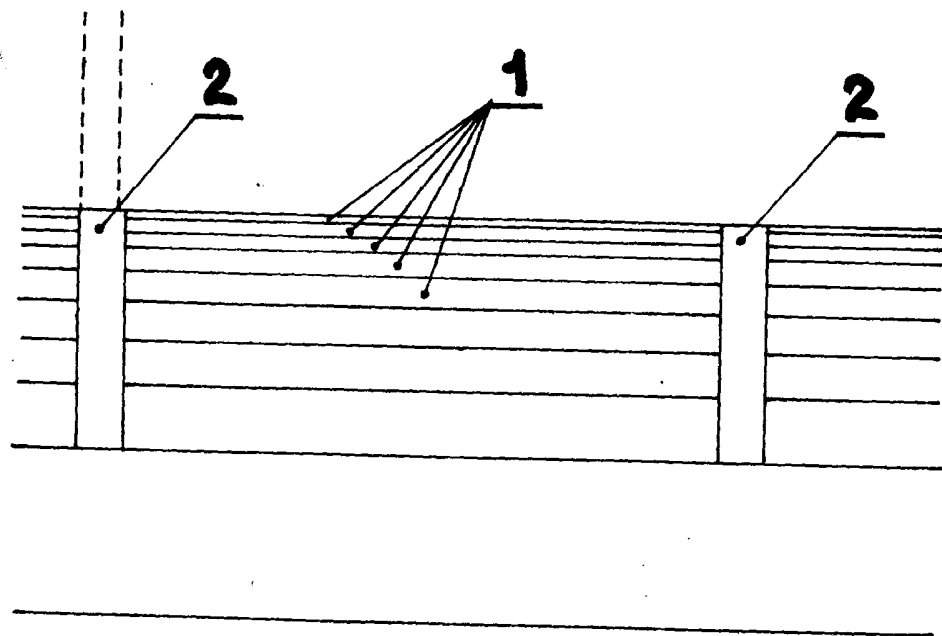
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Horní klenba jednodlní ražené stanice metra, spočívající na opěrných plochách dvojice opěr klenby, vyznačující se tím, že sestává z monolitických betonových pasů /1/ z prostého cementového betonu, z nichž každý je tvořen souvislou zhutněnou základkou příslušné vystrojené a drátěným síťovým zapažením opatřené klenbové štoly, vyražené vodorovně mezi sousedními technologickými příčnými štolami /2/ tak, že její počva je částí spodního líce /3/ horní klenby, její strop je částí vrchní plochy /4/ horní klenby a její boční stěny jsou radiálně orientovanými styčnými plochami /5/ sousedních betonových pasů /1/ a dále sestává z nejméně jednoho betonového oblouku, tvořeného souvislou zhutněnou základkou přilehlé technologické příčné štoly /2/.
2. Horní klenba podle bodu 1, vyznačující se tím, že v nejméně jednom betonovém pasu /1/ je podélně zabetonován ocelový válcovaný profil /6/, zalícovaný v ploše spodního líce /3/ horní klenby.

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2