



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217 381

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 12 80
(21) PV 8691-80

(51) Int. Cl.³ E 21 D 11/38

(40) Zveřejněno 26 03 82

(45) Vydáno 01 09 84

(75)

Autor vynálezu STEJSKAL JAN ing., PRAHA

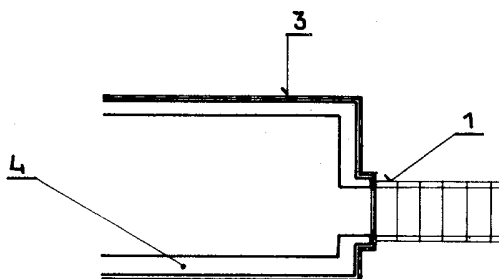
(54) Vodotěsné spojení, zejména pro izolované konstrukce a ostění raženého tunelu

Předmětem vynálezu je vodotěsné spojení především izolované konstrukce, například vestibulu metra a ostění raženého tunelu, které je provedeno buď z prefabrikovaných železobetonových dílů nebo litinových tubinků.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že přímo k ostění tunelu je připevněn izolační povlak, který je volně uložený na izolované konstrukci.

Izolační povlak je k ostění připevněn šrouby a přitlačnými segmenty, kde hlavy šroubů nepřesahují vnější okraj segmentu. Spára mezi izolačním povrskem a segmentem a mezi izolačním povrskem a ostěním tunelu je opatřena vrstvou trvale pružného tmelu.

Předmět vynálezu je detailně znázorněn na přiloženém obr. 1, z něhož je nejlépe patrna podstata vynálezu.



OBR. 1

Předmětem vynálezu je vodotěsné spojení především izolované konstrukce, například vestibulu metra a ostění raženého tunelu, které je provedeno buď z litinových tybinků nebo prefabrikovaných železobetonových prstenců.

V současné době není známo optimální řešení této problematiky. Dosud známé řešení vychází buď ze dvou ocelových přírub, mezi které byl isolační povlak sevřen. Toto řešení není možno použít v konkrétním případě tunelů metra, neboť zde užívané litinové tybinky nebo železobetonové prstence nelze jednoduchým způsobem opatřit přírubou. Tento spoj ani neumožňuje dostatečnou dilataci.

Další známý způsob využívá systému plášťové trouby k níž je vodotěsně připojen isolační povlak sevřením mezi příruby. Vlastní potrubí je pak vloženo do plášťové trouby a prostor mezi nimi je utěsněn. Tento systém sice umožňuje vzájemný pohyb izolované konstrukce oproti procházejícímu potrubí, ale vzhledem k rozměrům tunelů, například metra, je prakticky neproveditelný.

V poslední době bylo používáno utěsnění pomocí vloženého těsnicího dílce upevněného mezi poslední a předposlední prstencem raženého tunelu. Na obvodě těsnicího vloženého dílce jsou potom uloženy okraje vodotěsné izolace přilehlého objektu, které jsou sevřeny mezi těsnicím dílcem a přitlačnými přírubami.

Toto řešení vyžaduje značně rozměrný těsnicí dílec, který musí být na tunel osazen jako celek, což v daném případě vykazuje značné provozní komplikace, nutnost používání těžkých mechanismů a pro celou izolaci bylo nutné ukončit tuto konstrukci nákladným posledním tybinkem, který byl zabetonován v izolované konstrukci, kde však měl funkci pouze ztraceného bednění. Vodotěsnost styčných ploch mezi vloženým těsnicím dílcem a přilehlými tybinky vyžadovala další opatření, například dotěsnění těsnicími provazy nebo použití zvláštního tmelu.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny vodotěsným spojením podle vynálezu, jehož podstatou spočívá v tom, že přímo k ostění raženého tunelu je připevněn isolační povlak, který je volně uložený na izolované konstrukci. Isolační povlak je k ostění tunelu připevněn šrouby a segmenty. Šroub je opatřen hlavou, která nepřesahuje vnější okraj segmentu. Mezi isolačním povlakem a segmentem a mezi isolačním povlakem a ostěním tunelu je vrstva trvale pružného tmelu. Isolační povlak je tvořen hydroisolační fólií z měkčeného polyvinylchloridu. Isolační povlak je mimo sevření segmenty a ostěním tunelu opatřen po obou stranách ochrannými vrstvami z netkané polyesterové textilie.

Mezi izolovanou konstrukcí a segmenty a mezi izolovanou konstrukcí a ostěním tunelu je uložena separační vložka.

Vodotěsné spojení podle vynálezu umožňuje jednoduché vlastní spojení, bez použití těžkých mechanismů a především umožňuje dostatečnou dilataci mezi ostěním tunelu a izolovanou konstrukcí. Pro tento účel není potom třeba žádného zvláštního dalšího dílu ani použití tybinku, který se podle předchozího řešení zabetonovával do izolované konstrukce.

Příkladem provedení vodotěsného spojení podle vynálezu je schematicky znázorněno na přiložených výkresech, kde obr. 1 uvádí podélný řez vodotěsným spojením ostění

tunelu a izolované konstrukce a obr. 2 uvádí detail spojení, včetně řešení izolace v částečném podélném řezu.

Příkladné provedení vodotěsného spojení mezi izolovanou konstrukcí 4 a ostěním 1 tunelu podle vynálezu vychází z přímého sevření isolačního povlaku 3 mezi ostěním 1 tunelu a segmentem 2.

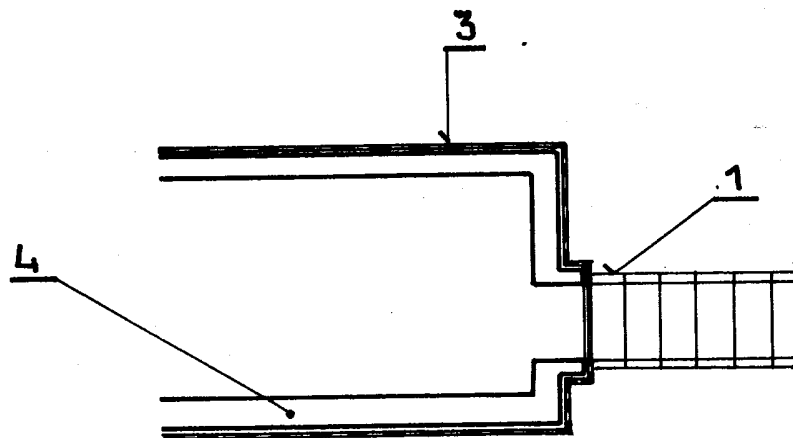
Isolační povlak 3, který je v daném konkrétním případě tvořen hydroisolační fólií z měkčeného polyvinylchloridu je volně uložen na izolované konstrukci 4. Z montážních důvodů se isolační povlak 3 bodově připevňuje k izolované konstrukci 4.

Vlastní sevření je realizováno šroubem 5, jehož hlava 6 je zapuštěna do segmentu 2 a to proto, aby bylo možno jednoduše uložit separační vložku 9 mezi izolovanou konstrukcí 4 a segment 2 a mezi izolovanou konstrukcí 4 a ostěním 1 tunelu. Ve spáře mezi isolačním povlakem 3 a segmentem 2 a mezi ostěním 1 tunelu a isolačním povlakem 3 je pro vyrovnání nerovností a pro dotěsnění nanесena vrstva 7 trvale pružného tmelu. Isolační povlak 3 je mimo místo sevření oboustranně chráněn ochrannými vrstvami 8 z netkané polyesterové textilie.

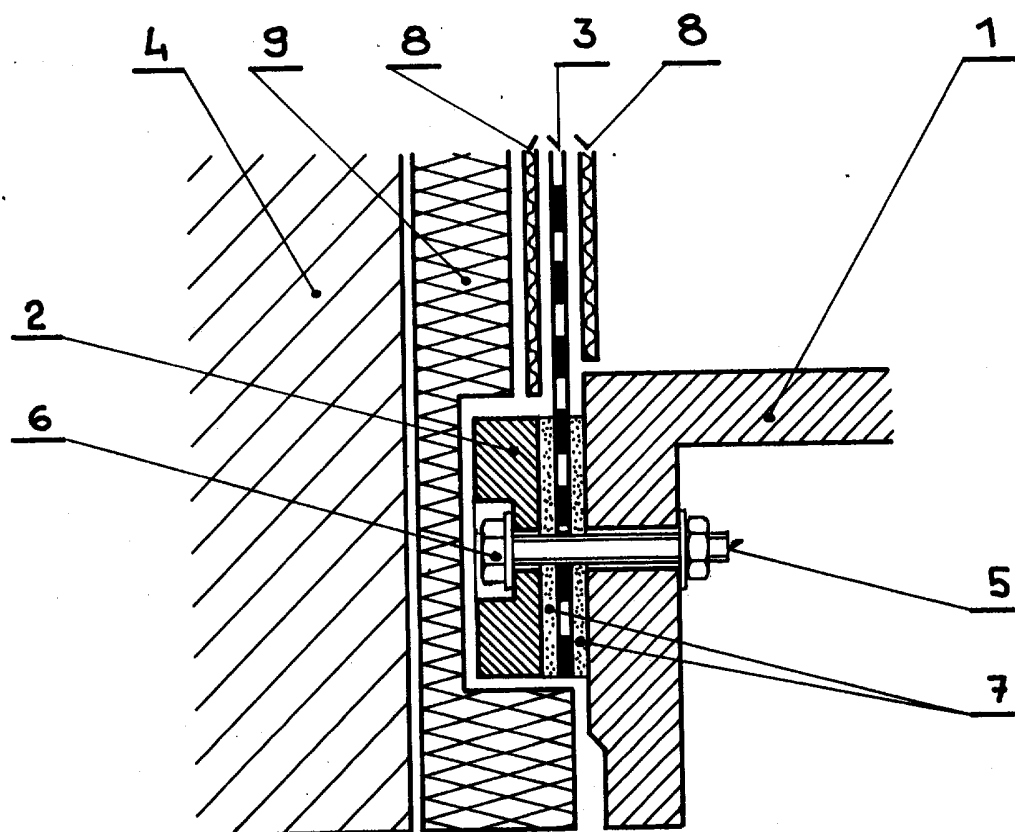
Mezi ostěním 1 tunelu, jehož součástí může být i betonový plášť tunelu, a izolovanou konstrukcí 4 je uložena separační vložka 9, která umožňuje dilatační pohyb mezi izolovanou konstrukcí 4 a ostěním 1 tunelu, včetně případného betonového pláště.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Vodotěsné spojení, zejména pro izolované konstrukce a ostění raženého tunelu, vyznačující se tím, že přímo k ostění (1) tunelu je připevněn isolační povlak (3), který je volně uložený na izolované konstrukci (4).
2. Vodotěsné spojení podle bodu 1, vyznačující se tím, že isolační povlak (3) je k ostění (1) tunelu připevněn šrouby (5) a segmenty (2).
3. Vodotěsné spojení podle bodu 2, vyznačující se tím, že šroub (5) je opatřen hlavou (6), která nepřesahuje vnější okraj segmentu (2).
4. Vodotěsné spojení podle bodu 1, vyznačující se tím, že mezi isolačním povlakem (3) a ostěním (1) tunelu je vrstva (7) trvale pružného tmelu.
5. Vodotěsné spojení podle bodu 1, vyznačující se tím, že isolační povlak (3) je tvořen hydroisolační fólií z měkčeného polyvinylchloridu,
6. Vodotěsné spojení podle bodu 1, vyznačující se tím, že isolační povlak (3) je mimo sevření segmenty (2) a ostěním (1) tunelu opatřen po obou stranách ochrannými vrstvami (8) z netkané polyesterové textilie.
7. Vodotěsné spojení podle bodu 1, vyznačující se tím, že mezi izolovanou konstrukcí (4) a segmenty (2) a mezi izolovanou konstrukcí (4) a ostěním (1) tunelu je uložena separační vložka (9).



OBR. 1



OBR. 2