



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OHEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203327
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 16 L 5/02

(22) Přihlášeno 31 03 78
(21) (PV 2077-78)

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 05 83

(75)

Autor vynálezu

VAŠÁTKO EDUARD a MLEJNEK VÁCLAV dipl. tech., PRAHA

(54) Těsnění prostupu, zejména trubkového

1

Vynález se týká těsnění trubkového nebo kabelového prostupu a způsobu výroby tohoto prostupu ve stěně.

Při montáži technologického zařízení, popřípadě při investiční výstavbě některých objektů je třeba utěšňovat prostupy kabelů, potrubí a dalších kontinuálních prvků přes dělicí nebo obvodové zdivo. Podobně se musí těsnit v některých případech i prostupy těchto prvků ocelovou stěnou či dalšími materiály. Tato těsnění musí obvykle odolávat poměrně značnému namáhání, a to jak z hlediska tlaku, tak i plynutěsnosti, hořlavosti, mechanickému namáhání, dynamickým rázům a řadě dalších požadavků.

Klasickým provedením těsnění bylo až do nedávna prosté zabetonování příslušného prvku do stěny, popřípadě utěsnění prostupu rozpínavým betonem. I když toto řešení je poměrně levné a jednoduché, působí provozovateli časem značné potíže vzhledem k tomu, že při výměně kabelu či jiného prvku je jednodušší prorazit do stěny nový otvor než vyměnit prvek stávající. Pokud se jedná o obvodovou stěnu, popřípadě o výměnu více prvků najednou, představuje taková výměna velmi náročnou a pracnou akci.

Z tohoto důvodu bylo v zahraničí vyvinuto několik typů, demontovatelných prostu-

2

pů. Je to například utěšňování okrajů prostupu minerální vlnou s následným dotmelením vysychavými tmely, těsnění pomocí pryžových profilů atd. Poměrně velmi rychle a progresivní metodou je těsnění smršťovacími fóliemi, které se po zahřátí při montáži stáhnou okolo prvku a hrdla chráničky a vyvinou na těsný prvek stálý tlak, který zajišťuje do jisté míry i plynutěsnost.

Všechny používané způsoby mají však řadu nevýhod. Vedle pracné a v řadě případů nemožné demontáže u betonových prostupů, které snad jako jediné dosud vyhovely všem náročným požadavkům na tato těsnění, plní veškeré další postupy svoji funkci pouze částečně. I když většina odolává mechanickému namáhání a tlaku, téměř žádný způsob nedokáže zajistit naprostou plynutěsnost. Mimoto se obvykle pro těsnění užívá syntetických a tedy hořlavých materiálů, což působí obtíže zejména tam, kde hrozí nebezpečí požáru, protože systém ztrácí těsnost. Další nevýhodou u některých dosud aplikovaných způsobů je i snadná možnost mechanického poškození, protože adheze téměř všech těsnících tmelů k izolaci kabelů či obdobnému materiálu trubky je velmi nízká.

Uvedené nevýhody odstraňuje těsnění tlakového prostupu podle vynálezu, jehož pod-

stata spočívá v tom, že pro těsnění průchozího těsněného prvku je použito válcového nebo kónického válcového uzávěru, který je opatřen osazením o průměru nejméně o 5 mm širším, než je hrdlo chráničky, do které je uložen. Středem uzávěru prochází těsněný prvek, jehož povrch je opatřen adhezivní vrstvou, například na bázi polyesterové či epoxidové pryskyřice. Veškeré mezery mezi těsněným prvkem a uzávěrem a mezi uzávěrem a chráničkou jsou vyplněny změkčeným polyesterovým nebo epoxidovým tmelem. Uzávěr je z vnější strany podle dalšího významu opatřen nátěrem intumescentního přípravku, nejlépe opět na bázi polyesterové pryskyřice nebo chloroprenového kaučuku. Podle dalšího významu může být prostor uvnitř chráničky buď zcela nebo částečně vyplněn ucpávkou ze skleněných nebo minerálních vláken.

Těsnění podle navrženého způsobu má řadu výhod. Především zajišťuje pevný uzávěr, obvykle vyráběný ze dřeva, sklotextilu, kartitu, popřípadě odlévaný z plastbetonu či polyamidu, pevné vedení kabelu či jiného těsněného prvku v chráničce a zajišťuje tak prostup proti vylomení. Těsnění je velmi spolehlivé a lze jím chránit prostup i proti vysokým tlakům, až 1–1,5 MPa vodního či olejové sloupce a cca 0,5 MPa plynotěsnosti.

Při použití intumescentních nátěrů na polyesterové bázi je takto upravené těsnění i požárně odolné a nehořlavé, přičemž nátěr ještě dále zvyšuje plynotěsnost a odolnost proti vodě a korozi. Dlouhodobou odolnost proti šíření plamene zajišťuje podle potřeby i vnitřní ucpávka z minerálních či skleněných vláken.

Demontáž takto zhotoveného prostupu je poměrně snadná, zejména pokud je uzávěr

zhotoven například z plastbetonu. Těsnění se po oklepání kladivem uvolní a lze jej poměrně snadno vyjmout.

Další výhodou je velmi jednoduchá a rychlá montáž, což je zvláště důležité tehdy, montují-li se prostupy v obtížně přístupných místech stavby.

Podle uvedeného postupu lze těsnit s vysokou spolehlivostí především veškeré kabelové trasy a kabely v průchodkách zdí, stropů, v příčkách a požárních přepážkách, trafostanicích, zkušebních a provozních zařízeních technologického charakteru a dalších zařízeních. Stejně tak lze těsnění využívat i v prostupech ocelových či trubkových táhel a dalších stavebních či technologických prvků.

Příkladné provedení tlakového prostupu je schématicky znázorněno na výkresech, kde obr. 1 znázorňuje provedení prostupu s uzávěrem v podélném řezu, obr. 2 ukazuje tentýž prostup v řezu příčném.

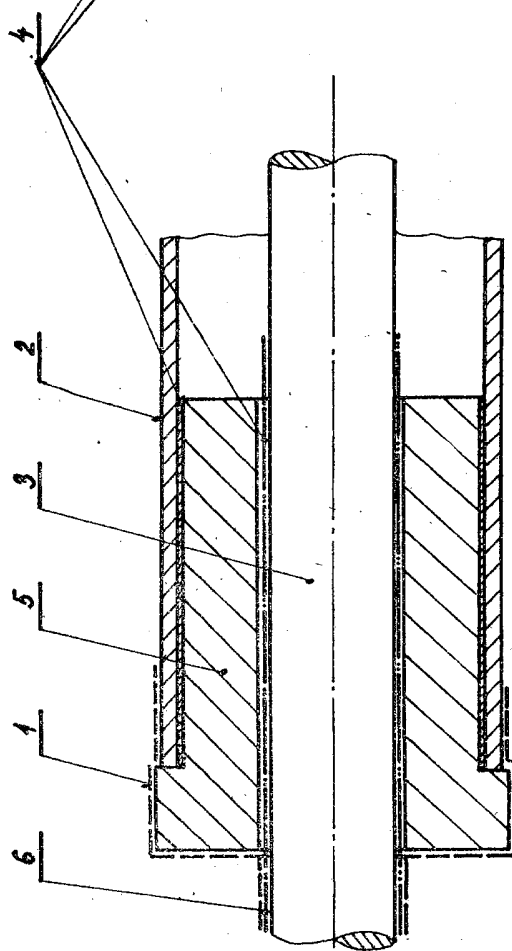
Chráničkou 2 je ocelová trubka o světlosti 100 mm. Trubkou prochází celoplastový kabel 40 mm s izolací PVC. Těsněný prvek 3, například kabel, je v místě průchodu uzávěrem opatřen nátěrem adhezivní vrstvy 6 na bázi polyesterové pryskyřice s přídavkem PVAc. Dřevěný uzávěr 5 je ve středovém vybrání i po obvodu opatřen vrstvou změkčeného polyesterového tmelu 4 na bázi polyesterové pryskyřice. Při provádění se tmel 4 nanese pečlivě po celém obvodu uzávěru 5 i do středového vybrání a dřevěnou paličkou dorazí až do osazení do chráničky 2. Po dorážení se tmel setře a zatlačí do okrajů uzávěru 5 mezi osazení a chráničku 2. Celý povrch se natře vrstvou polyesterového zpěňovatelného nátěru 1 na bázi polyesterové pryskyřice.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

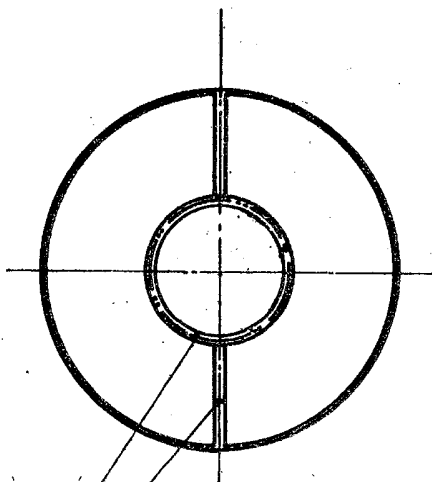
1. Těsnění prostupu, zejména trubkového, vyznačené tím, že sestává z válcového uzávěru (5) s osazením o průměru nejméně o 5 mm širším než hrdlo chráničky (2), do které je uložen, jehož středem prochází těsněný prvek (3), který má povrch v místě průchodu opatřen adhezivní vrstvou (6) na bázi polyesterové či epoxidové pryskyřice, přičemž veškeré styčné spáry a mezery mezi těsněným prvkem (3) s uzávěrem (5) jakož i uzávěrem (5) a chráničkou (2) jsou vyplněny změkčeným polyesterovým nebo epoxidovým tmelem (4).

2. Těsnění tlakového prostupu podle bodu 1, vyznačené tím, že za uzávěrem (5) je uvnitř chráničky (2) umístěna ucpávka z minerálních či skleněných vláken.

3. Těsnění tlakového prostupu podle bodu 1, vyznačené tím, že uzávěr (5) včetně chráničky (2) a popřípadě i okolní stěna jsou opatřeny vrstvou protipožárního intumescentního nátěru (1), například na bázi polyesterové pryskyřice či chloroprenového kaučuku.



Obr. 1



Obr. 2