

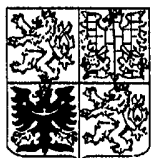
UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

5825

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **6205-97**

(22) Přihlášeno: **20. 01. 97**

(30) Právo přednosti:
19. 01. 96 DE 96/29600856

(47) Zapsáno: **10. 03. 97**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁶:
F 16 L 5/02

(73) Majitel:
PROMAT GMBH, Ratingen, DE;

(72) Původce:
Wiedemann Günter Dr., Düsseldorf, DE;

(74) Zástupce:
Čermák Karel Dr., Národní 32, Praha 1,
11000;

(54) Název užitého vzoru:
**Přepažení potrubního prostupu stěnou
nebo stropem**

CZ 5825 U1

Přepažení potrubního prostupu stěnou nebo stropem

Oblast techniky

Technické řešení se týká přepažení potrubního prostupu stěnou nebo stropem, tvořené nejméně jednou vrstvou protipožárního materiálu uloženou mezi plastovou trubkou a stěnovou průchodkou, obklopenou pouzdrem a silně expandující působením tepla.

Dosavadní stav techniky

U určitých druhů budov jsou zákony vyžadovány takové úpravy prostupů potrubí stěnami nebo stropními konstrukcemi, které tvoří dostatečně účinné přepažení proti přenosu požáru do sousední místnosti nebo podlaží. Těmito přepaženími jsou uzavřeny otvory pro vedení hořlavých nebo roztavitelných potrubí stěnami nebo stropy a tím je zamezeno šíření požáru a kouře do dalších úseků budovy, do jiného podlaží, do schodišťových prostorů, předsíní přístupných pro větší počet osob a podobně.

Pro tyto případy použití je známo použití protipožárních manžet, které se osazují z vnější strany na pouzdro vložené do prostupu a spojují se s protipožárním materiálem vloženým do pouzdra. V případě požáru tento protipožární materiál expanduje, takže postupně proniká do stále více se tavícího plastového potrubí, až nakonec překrývá celý stěnový otvor. Pouzdro sestávající z nehořlavého materiálu potom přejímá úkol usměrňovat expanzní tlaky nadouvaného materiálu ve směru k plastovému potrubí.

Jsou také známá přepažení stěnových prostupů umístěná v otvorech vytvořených ve stěnách, která však vyžadují pro své umístění podstatně větší otvor ve stěně než je vnější průměr potrubí. Při tomto přepažení se prstencový prostor mezi vnější plochou potrubí a stěnovým prostupem uzavírá z větší části nejméně jednou vrstvou bobtnavého materiálu, obklopujícího plastové potrubí, který je opět obklopen kovovým pouzdrem zachycujícím expanzní síly, vytvořeným ze dvou tuhých půlválcových skořepin, které se mohou spolu spojit do dutého válcového pouzdra. Protipožární materiál, který je u tohoto známého řešení použit, sestává z vrstev vytvořených ve formě ohnutých desek, uspořádaných ve dvojicích kolem plastového potrubí a zajištěných ve svých polohách pomocí kovového pouzdra. Při této konstrukci musí být jak rozměry bobtnavého materiálu, tak také rozměry dílů kovového pouzdra konkrétně přizpůsobeny průměru chráněného potrubí. Pro práci s potrubími různého průměru a různého prostorového uspořádání je proto nutné si předem připravit velký počet různých konstrukčních prvků.

Úkolem technického řešení je vyřešit přepažení stěnového nebo stropního prostupu, vhodné pro různé průměry potrubí a tím pro univerzální využití při ochraně potrubí proti šíření požáru.

Podstata technického řešení

Tento úkol je vyřešen přepažením potrubního prostupu podle technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že přepažení je tvořeno ohebným a v nejméně jedné vrstvě kolem plastové trubky

ovinutým páskem z protipožárního materiálu a ohebnou kovovou fólií, ovinutou kolem protipožárního materiálu a vytvořenou ve formě pouzdra.

Takové přepažení potrubního prostupu se tak může vytvořit z materiálů, které nejsou předem upravovány do konkrétního tvaru a které jsou tak univerzálně použitelné. Protože protipožární materiály a také pouzdra se vytvářejí z pásků nebo fólií, je jejich přizpůsobení konkrétním průměrům potrubí zvláště jednoduché a tato přepažení mohou být vytvářena jak pro trubky kruhového průřezu, tak také pro trubky čtvercového průřezu a podobně.

Ve výhodném provedení technického řešení přesahuje kovová fólie na obou stranách přes protipožární materiál a na svých přesahujících částech je upevněna pomocí upevňovacího prvku obepínajícího plastovou trubku přímo na obvodu plastové trubky. Fólie může být upevněna například pomocí potrubního třmenu nebo vázacího drátu.

Přehled obrázků na výkresu

Technické řešení bude blíže objasněno pomocí příkladů provedení zobrazených na výkresech, kde znázorňují
 obr. 1 axonometrický pohled na ovíjení trubky z plastu protipožárním materiálem ve formě ohebné pásky,
 obr. 2 podélný řez potrubním prostupem stěnou budovy a
 obr. 3 příčný řez potrubím, vedený rovinou III-III z obr. 2.

Příklady provedení technického řešení

Podle obr. 1 se na plastovou trubku 1 nebo na trubku z jiného tavitelného materiálu, která má procházet stropní nebo stěnovou konstrukcí, navíjí protipožární materiál 2 ve formě podlouhlého ohebného pásku 3. Tento pásek 3 sestává z v podstatě známého těsnicího materiálu, který působením tepla silně vypěňuje a expanduje. V důsledku vícevrstvého navinutí pásku 3 kolem plastové trubky 1 je možno zvláště jednoduše přizpůsobit průměr protipožárního materiálu 2 konkrétnímu průměru plastové trubky 1. U tohoto řešení je rovněž možno stejným způsobem ovinout trubky jiných průřezů.

Na obr. 2 je zobrazena plastová trubka 1 z obr. 1, opatřená bandáží z protipožárního materiálu 2 a tvořící součást potrubí procházejícího prostupem ve stěně. Bandáž při tomto provedení přesahuje na obě strany od okrajů stěnového prostupu. Tato bandáž je dále obklopena pouzdem 4, které probíhá až přes oba konce bandáže z protipožárního materiálu 2. Pouzdro 4 je na svých koncích upevněno na vnější plochu plastové trubky 1 například pomocí potrubního třmenu 5 nebo vázacího drátu 6. Pouzdro 4 se může také nalepit z vnější strany na plastovou trubku 1.

Pouzdro 4 není tvořeno tuhým konstrukčním prvkem, ale zejména kovovou fólií 7, jejíž šířka je rovna délce pouzdra 4 a která je ovinuta nejméně jednou, výhodněji však alespoň dvakrát až třikrát kolem protipožárního materiálu 2. Kovová fólie 7 se na místě přirázne na požadovanou délku a potom se ovine kolem plastové trubky 1 a také kolem protipožárního materiálu 2. Nejvýhodnějším druhem kovové fólie je hliníková fólie. Pro upevnění pot-

rubního třmenu 5, popřípadě vázacího drátu 6 na konec pouzdra 4 se kovová fólie 7 deformuje v oblasti těchto konců až do dosednutí na povrch plastové trubky 1 a potom se opatří potrubními třmeny 5 nebo vázacími dráty 6. Tímto upevněním ohebné kovová fólie 7 se dosáhne toho, že v případě požáru zvětší protipožární materiál 2, expandující uvnitř pouzdra 4, svůj objem výhradně ve směru k současně se tavící plastové trubce 1 a v důsledku toho se nakonec stěnový potrubní prostup po vytlačení porušené plastové trubky 1 uzavře dostatečně těsně, aby se zamezilo pronikání ohně nebo žáru do sousední místnosti.

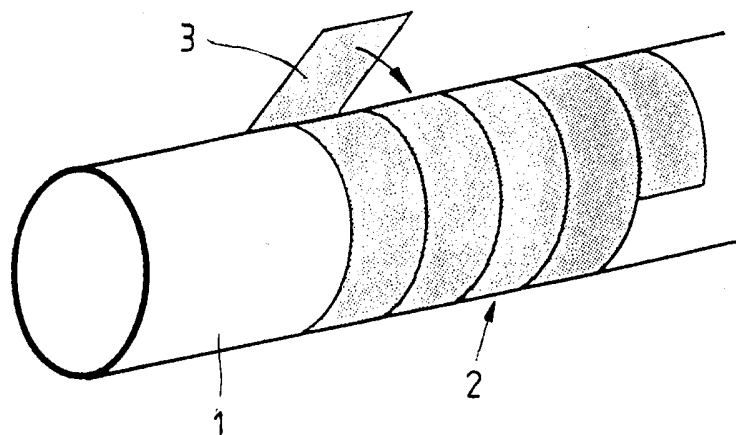
Dosud zbývajících prstencový prostor mezi pouzdrem 4 a stěnovým prostupem se vyplní buď maltou nebo stěrkovým tmelícím materiálem, jak je zobrazeno v levé části obr. 2, nebo pomocí zatlačené minerální vlny 8, která je z vnější strany utěsněna silikonem 9.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

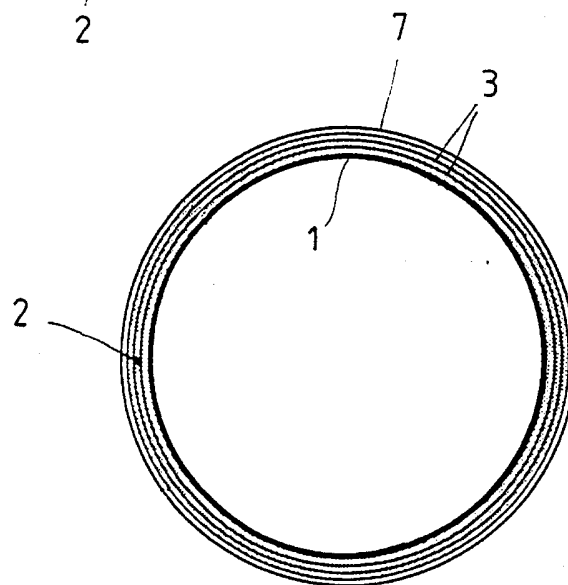
1. Přepažení potrubního prostupu stěnou nebo stropem, tvořené nejméně jednou vrstvou protipožárního materiálu (2), uloženou mezi plastovou trubkou (1) a stěnovou průchodkou, obklopenou pouzdrem (4) a silně expandující působením tepla, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je tvořeno ohebným a v nejméně jedné vrstvě kolem plastové trubky (1) ovinutým páskem (3) z protipožárního materiálu (2) a ohebnou kovovou fólií (7), ovinutou kolem protipožárního materiálu (2) a vytvořenou ve formě pouzdra (4).
2. Přepažení potrubního prostupu podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že kovová fólie (7) přesahuje na obou stranách přes protipožární materiál (2) a na svých přesahujících částech je upevněna pomocí upevňovacího prvku, obepínajícího plastovou trubku (1) přímo na obvodu plastové trubky (1).
3. Přepažení potrubního prostupu podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že upevňovacím prvkem je potrubní třmen (5) nebo vázací drát (6).
4. Přepažení potrubního prostupu podle nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že kovovou fólií (7) je hliníková fólie.
5. Přepažení potrubního prostupu podle nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obvodová spára mezi pouzdrem (4) a stěnovou průchodkou je vyplněna maltou nebo stěrkovou hmotou.
6. Přepažení potrubního prostupu podle nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obvodová spára mezi pouzdrem (4) a stěnovou průchodkou je vyplněna minerální vlnou (8) a z vnější strany je vyplněna silikonem (9).

7. Přepažení potrubního prostupu podle nároku 1, v y z n a č u -
j í c í s e t í m, že kovová fólie (7) přesahuje na obou
koncích přes protipožární materiál (2) a je svými přesahující-
mi částmi slepena s plastovou trubicí (1).

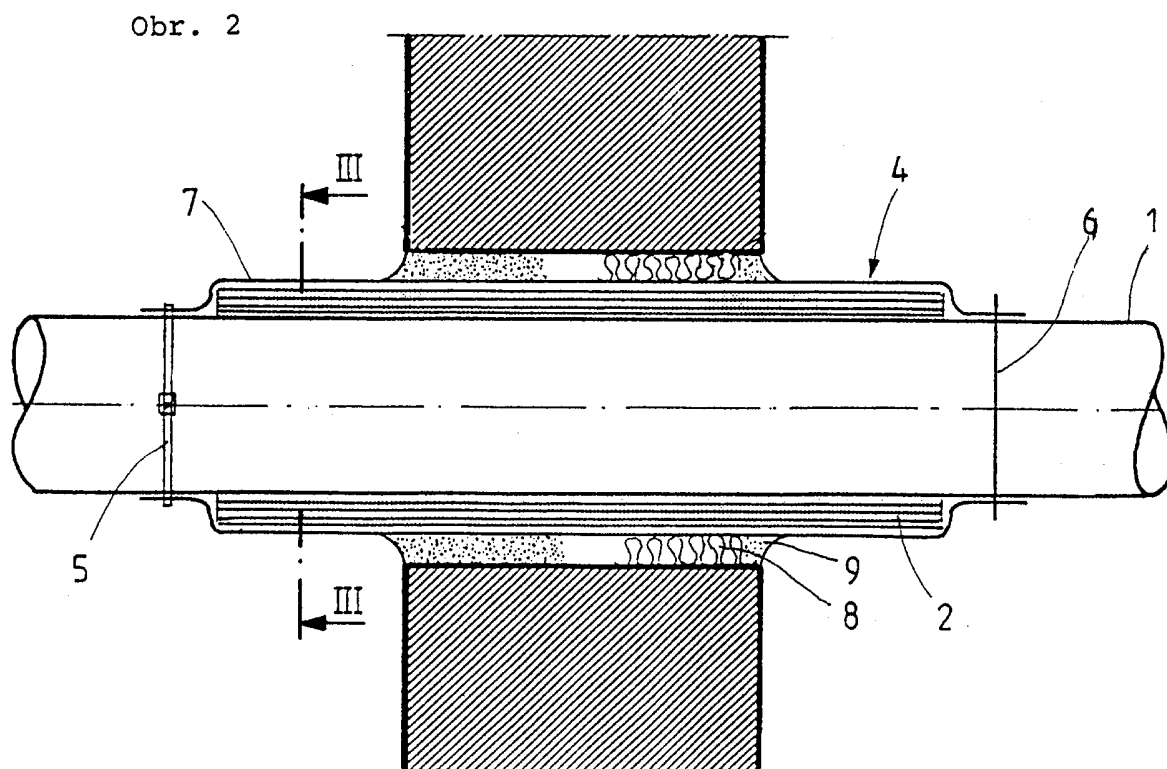
1 výkres



Obr. 1



Obr. 3



Obr. 2

Konec dokumentu