

ÚRAD PRIEMYSELNÉHO VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

OSVEDČENIE

o zápise
úžitkového vzoru



predseda



Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky zapísal do registra podľa § 43 ods. 1 zákona č. 517/2007 Z. z. o úžitkových vzoroch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov úžitkový vzor

číslo 7760,

ktorý je opísaný v priloženom dokumente.

Úžitkový vzor platí štyri roky odo dňa podania prihlášky úžitkového vzoru. Dobu platnosti zápisu úžitkového vzoru predĺži Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky na žiadosť majiteľa úžitkového vzoru alebo záložného veriteľa dvakrát, a to vždy o tri roky. Žiadosť o predĺženie doby platnosti úžitkového vzoru možno podať najskôr v poslednom roku jeho platnosti, a najneskôr v dodatočnej lehote šiestich mesiacov odo dňa, keď mala byť najneskôr podaná (§ 26 zákona č. 517/2007 Z. z. o úžitkových vzoroch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov).

Banská Bystrica 24. 3. 2017



ÚPV SR pri zápise úžitkového vzoru do registra neskúma naplnenie podmienok ochrany daného predmetu podľa § 7 a § 8 zákona č. 517/2007 Z. z. o úžitkových vzoroch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, t. j. podmienky novosti a podmienky vynálezcovskej činnosti.

SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19)

SK



ÚRAD
PRÍRODNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ÚŽITKOVÝ VZOR

- (21) Číslo prihlášky: **50073-2016**
- (22) Dátum podania prihlášky: **31. 5. 2016**
- (31) Číslo prioritnej prihlášky:
- (32) Dátum podania prioritnej prihlášky:
- (33) Krajina alebo regionálna organizácia priority:
- (43) Dátum zverejnenia prihlášky: **2. 11. 2016**
Vestník ÚPV SR č.: **11/2016**
- (45) Dátum oznámenia o zápise úžitkového vzoru: **3. 5. 2017**
Vestník ÚPV SR č.: **05/2017**
- (47) Dátum zápisu a sprístupnenia úžitkového vzoru verejnosti: **24. 3. 2017**
- (62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky:
- (67) Číslo pôvodnej patentovej prihlášky v prípade odbočenia:
- (86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
- (87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
- (96) Číslo podania európskej patentovej prihlášky:

(11) Číslo dokumentu:

7760

(13) Druh dokumentu: **Y1**

(51) Int. Cl. (2017.01):

A62C 35/00

A62C 37/00

F16L 11/00

3) Majiteľ: **Malovec Roman, Bratislava, SK;**

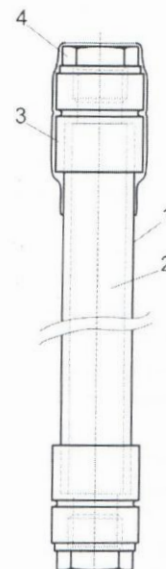
2) Pôvodca: **Malovec Roman, Bratislava, SK;**

4) Zástupca: **Porubčan Róbert, Ing., Ivanka pri Dunaji, SK;**

4) Názov: **Samohasiace automatické požiarné zariadenie a spôsob protipožiarnej ochrany**

7) Anotácia:

Samohasiace automatické požiarné zariadenie je tvorené hadicou (1), ktorej konce sú uzavreté prostredníctvom pevne nalisovaných koncoviek (3), vnútri hadice (1) je hasiaca látka, výhodne aspoň jedna koncovka (3) má uzatváraciu skrutku (4). Hadica (1) je prispôbena na narušenie jej tesnosti účinkom požiaru.



Oblasť techniky

Technické riešenie sa týka konštrukčného vyhotovenia samohasiaceho automatického požiarneho zariadenia na hasenie požiaru a opisuje tiež spôsob stabilnej protipožiarnej ochrany predmetov.

5

Doterajší stav techniky

Doterajšie požiarne zariadenia, ako napr.

- 10 - ručné prenosné hasiace prístroje,
- pojazdné hasiace prístroje,
- stabilné hasiace systémy

neumožňujú efektívne hasenie exponovaných miest, priestorov a zariadení, ktoré nie sú nonstop kontrolované a požiarne chránené.

- 15 Dôležité predmety si vyžadujú stabilné hasiace systémy, ktorými sa dá zabezpečiť neustála a pohotová pripravenosť vypúšťať hasiacu látku do priestoru požiariska. Stabilné systémy sú inštalčne a prevádzkovo zložené, vyžadujú si pravidelnú kontrolu. Na detekciu vzniknutého požiaru sa používajú rôzne snímače, ktorých spoľahlivosť zásadne ovplyvňuje rýchlosť zásahu ako aj riziko prípadného falošného spustenia. Pri menších objektoch alebo pri rôznych hromadne vyrábaných predmetoch, ako sú motory dopravných prostriedkov
- 20 alebo elektrické rozvádzače, sú klasické stabilné hasiace systémy nepoužiteľné, zaberajú veľa miesta, sú komplikované a drahé.

Je žiadané a nie je známe také riešenie, ktoré bude ľahké, jednoduché a umožní flexibilnú inštaláciu v rôznych podmienkach.

25

Podstata technického riešenia

Uvedené nedostatky doterajších požiarnych zariadení a prístrojov do značnej miery odstraňuje samohasiace automatické požiarne zariadenie podľa tohto technického riešenia, ktorého podstata spočíva v tom, že zariadenie pozostáva z uzavretej hadice, výhodne z polyamidovej hadice, v ktorej je pod tlakom naplnená hasiacia látka. Hasiacia látka, hasivo môže byť na báze hexafluórpropánu. Na jednom konci hadice je nalisovaná koncovka s tlakovým ventilom, uzavretá je skrutkou a ochránená je zmršťovacím PVC chráničom. Na druhý koniec je tiež nalisovaná koncovka uzavretá skrutkou a ochránená zmršťovacím PVC chráničom. Je výhodné, ak PVC chránič plní funkciu elektrického izolantu, aby pri umiestňovaní hadice do elektrického rozvádzača alebo do blízkosti iných elektrických zariadení (napr. autobateriá v motorovom priestore) nemohli kovové koncovky hadice spôsobovať skrat pri náhodnom dotyku.

- 30 Požiarna hadica nemá žiadne korozívne účinky na kovy, deštruktívne účinky na plasty, ani nepoškodzuje elektrické alebo elektronické zariadenia. Nevzniká žiadne ohrozenie priestoru a zariadenia účinkami hasiacej látky. V prípade použitia kvapalnej hasiacej látky sa táto v prípade požiaru bez zvyškov odparí a v priestore nezostávajú žiadne zvyšky hasiacej látky, ktoré by mohli ohrozovať osoby alebo zvieratá v okolí. Nedostatky uvedené v stave techniky v podstatnej miere odstraňuje aj spôsob protipožiarnej ochrany predmetov pomocou zariadenia podľa tohto technického riešenia, ktorého podstata spočíva v tom, že hadica s natlakovanou hasiacou látkou sa vopred pripevní do blízkosti chráneného predmetu a v prípade požiaru sa účinkom zvýšenej teploty naruší tesnosť a/alebo aj celistvosť hadice. Hneď po vytvorení otvoru v hadici cez tento otvor unikne hasiacia látka do okolia chráneného predmetu, čím sa požiar hasí. Ešte pred vznikom poruchy môže
- 35 požiar zvýšiť tlak hasiacej látky v hadici, čo tiež prispeje k jej rýchlemu uvoľneniu.

K narušeniu hadice bude zvyčajne dochádzať pri teplote vyššej ako 120 °C. Hadica sa môže pripevníť priamo k chránenému predmetu, výhodne pomocou pružných sťahovacích pásov.

- 50 Samohasiace automatické požiarne zariadenie nepotrebuje a ani nemá žiadnu elektrickú alebo elektronickú súčiastku. To zároveň spôsobuje, že nie je možné okoliu oznámiť blížiaci sa moment otvorenia hadice. Otvorenie hadice je sprevádzané silnou dynamickou reakciou, unikajúci plyn vytvára silu, ktorá sa snaží hadicou pohnúť. V prípade, že by hadica nebola pripevnená, došlo by k jej nekontrolovanému a v podstate chaotickému pohybu podobne ako pri voľnom balóne s unikajúcim vzduchom. Aj v prípade pripevnenia hadice dochádza pri úniku hasiacej látky k jej pohybu alebo deformácii v rámci bodov prichytenia. Natlakovaná hadica tak môže spôsobovať obavy u personálu, ktorý je v blízkosti chráneného zariadenia. Na umožnenie diagnostiky blížiaceho sa momentu otvorenia hadice je hadica vybavená teplomerom. Výhodné je použitie teplomera bez elektronického vyhodnocovania, napríklad teplomer s termochromatickým farbivom. Vrstva termochromatického farbiva je nanosená na povrchu hadice priamo alebo prostredníctvom lepiacich pásov. Môžu sa použiť jednorôvnové alebo viacerôvnové zoskupenia pigmentov z komplexných solí. Zmena farby
- 55 poukazuje na zvýšenú teplotu, čím signalizuje, že môže dôjsť k aktivácii zariadenia. Meranie teploty pomo-
- 60

cou termochromatického farbiva je spoľahlivé, nevyžaduje si údržbu. Teplota je hodnotená na povrchu hadice, pričom práve povrch hadice je dôležitý na aktiváciu zariadenia.

Technické riešenie prináša veľmi jednoduchú a účinnú konštrukciu zariadenia, kde samotný plášť hadice tvorí nielen nosič a obal hasiacej látky, ale predstavuje aj detekčný prvok, pričom detekcia prítomnosti plameňa je výsledkom inherentnej vlastnosti použitého materiálu hadice, a preto je detekčná schopnosť zariadenia výnimočne spoľahlivá a dlhodobá. Zariadenie zefektívňuje a zvyšuje efektívnosť požiarnej ochrany.

Samohasiace automatické požiarne zariadenie je výhodne použiteľné v dopravnej technike. Môže sa pripevniť v motorovom priestore, kde hrozí riziko požiaru. Skúšky preukázali, že vďaka dynamickému efektu pri rozhrnutí hadice postačuje na hasenie požiaru malé množstvo hasiacej látky. Hadica sa pripevní okolo motora a v blízkosti súčastí, ktorými prechádza palivo alebo sa môže hadica jednoducho pripevniť na kapotu motorového priestoru. Výhodou použitia samohasiaceho automatického požiarneho zariadenia je nezávislosť od systémov dopravného prostriedku. Aj v prípade havárie, kedy sa podstatne zvyšuje riziko vzniku požiaru a kedy často dochádza k odpojeniu napájania, je samohasiace automatické požiarne zariadenie stále pripravené na hasenie.

Samohasiace automatické požiarne zariadenie sa môže výhodne tiež použiť v elektrických rozvádzačoch, v serverovniach a podobne.

Výhodne je tiež použité samohasiaceho automatického požiarneho zariadenia v dopravníkových systémoch na posun tuhého paliva do vykurovacích kotlov. Častou príčinou požiaru pri vykurovacích kotloch s automatizovanou dopravou tuhého paliva, napríklad peliet, je stav, kedy po výpadku elektrického napájania dochádza k prehoreniu plameňa do zásobníka cez dopravník. Jednoduchá inštalácia hadice podľa tohto technického riešenia do dopravníka zahasí postupujúci oheň.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Technické riešenie je bližšie vysvetlené pomocou obrázkov 1 až 3. Použitá mierka zobrazenia a pomer veľkostí jednotlivých prvkov k dĺžke hadice nemusia zodpovedať opisu v príkladoch a tieto mierky a pomery veľkostí nie je možné vysvetľovať ako zužujúce rozsah ochrany.

Obrázok 1 znázorňuje pohľad na samohasiace automatické požiarne zariadenie, ktoré má na koncoch PVC chrániče. Na obrázku 2 je znázornená hadica s odňatým chráničom, v hornej časti je chránič v čiastočnom reze, v spodnej časti je chránič odňatý. Na obrázku 3 je detail napojenia hadice s koncovkou, ktorá je nalisovaná na konci hadice a je uzavretá skrútkou s tesnením.

Príklady uskutočnenia

Príklad 1

V tomto príklade podľa obrázkov 1 až 3 samohasiace automatické požiarne zariadenie pozostáva z polyamidovej hadice 1 s dĺžkou aspoň 400 mm. Hadica 1 môže byť natoľko dlhá, aby obsiahla potrebný chránený priestor a/alebo zariadenie. Priemer hadice 1 v tomto príklade je 18 mm. V hadici 1 je hasiaca látka 2 pod tlakom. Na jednom konci hadice 1 je pevne nalisovaná koncovka 3 uzavretá skrútkou 4 a celý koniec je vybavený teplom zmršťovacím PVC chráničom. Na druhom konci hadice 1 je pevne nalisovaná koncovka 3 uzavretá skrútkou 4 a celý koniec je osadený teplom zmršťovacím PVC chráničom. Tieto chrániče zabezpečujú, aby sa predišlo drobným zraneniam pri manipulácii so zariadením, a aby sa kovovými koncovkami 3 nepoškodili prípadne citlivé okolité predmety pri inštalácii zariadenia. Zároveň tieto chrániče indikujú neporušenosť koncov hadice 1. Jeden koniec hadice 1 je vybavený tlakovým ventilom, cez ktorý sa plní hasiaca látka 2. Na kontrolu tlaku môže byť ku koncovke 3 pripojený malý manometer s farebne vyznačeným pohotovostným tlakom hasiacej látky 2. Manometer môže mať priemer zodpovedajúci priemeru hadice 1.

Samohasiace automatické požiarne zariadenie je upevnené horizontálne alebo vertikálne, alebo v inom smere na pevné časti priestoru alebo zariadenia, ktorý sa má požiarne ochrániť.

V prípade požiaru, priameho plameňa a teploty vyššej ako 120 °C, hadica 1 praská a hasiaca látka 2 sa dostáva do požiariska a hasí plameň. Príslušenstvom požiarnej hadice 1 je 6 ks sťahovacích pásov PVC, pomocou ktorých sa pevne ukotví pri chránenom priestore a/alebo zariadení.

Zmäknutá polyamidová stena hadice 1 praskne presne v miestach najväčšieho tepelného namáhania a do priestoru uvoľňuje hasiacu látku 2. To spoľahlivo a účinne hasí požiar už v zárodku. Hasiaca látka 2 môže byť v pevnom stave, kvapalnom stave alebo v plynnom stave. Množstvo hasiacej látky 2 sa môže regulovať dĺžkou a priemerom hadice 1. Požiar v počiatkových fázach vyvíja teplo, ktoré zvyšuje tlak v hadici 1, čo prispieva tiež k náhlemu bodovému narušeniu celistvosti hadice 1. Vytekajúca hasiaca látka 2 má vysokú výtokovú rýchlosť a zasiahne rozsiahly priestor.

Príklad 2

Samohasiace automatické požiarne zariadenie je umiestnené v motorovom priestore autobusu. Hadica 1 je pripevnená v blízkosti motora, obopína jeho obvod a prechádza v blízkosti palivového čerpadla, v blízkosti palivových filtrov.

Príklad 3

Samohasiace automatické požiarne zariadenie je umiestnené v motorovom priestore osobného vozidla. Na spodnej strane kapoty sú vylisované príchyty, do ktorých je hadica 1 zacvaknutá. Pri požiari v motorovom priestore kapota zachytáva dynamickú reakciu hadice 1 a usmerňuje výtok hasiacej látky 2 smerom k motoru.

Príklad 4

V tomto príklade je samohasiace automatické požiarne zariadenie umiestnené v elektrickom rozvážači bytového domu.

Príklad 5

Hadica 1 samohasiaceho automatického požiarneho zariadenia je vložená do dopravníka drevených pelet, ktorým sa prepravujú pelety do kotla.

Priemyselná využiteľnosť

Priemyselná využiteľnosť je zrejmá. Podľa tohto technického riešenia je možné priemyselne a opakovane vyrábať a používať samohasiace automatické požiarne zariadenie na ochranu predmetov a priestorov, napríklad motorových priestorov, elektrických rozvážačov a podobne.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Samohasiace automatické požiarne zariadenie zahŕňajúce hasiacu látku (2), **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že je tvorené hadicou (1), ktorej konce sú uzavreté prostredníctvom pevne nalisovaných koncoviek (3), vnútri hadice (1) je hasiaca látka (2), pričom hadica (1) je prispôbená na narušenie jej tesnosti účinkom požiaru.

2. Samohasiace automatické požiarne zariadenie podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že hadica (1) je aspoň čiastočne ohybná, výhodne je z polyamidu.

3. Samohasiace automatické požiarne zariadenie podľa nároku 1 alebo 2, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že hasiaca látka (2) je v hadici (1) pod tlakom.

4. Samohasiace automatické požiarne zariadenie podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 3, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že aspoň jedna koncovka (3) má uzatváraciu skrutku (4).

5. Samohasiace automatické požiarne zariadenie podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 4, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že aspoň jeden koniec hadice (1) má chránič, výhodne má teplom zmršťovací PVC chránič.

6. Samohasiace automatické požiarne zariadenie podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 5, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že koniec hadice (1) je vybavený tlakovým ventilom (5) na plnenie hasiacej látky (2).

7. Samohasiace automatické požiarne zariadenie podľa ktoréhokoľvek z nárokov 3 až 6, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že koniec hadice (1) je vybavený ukazovateľom tlaku hasiacej látky (2).

8. Samohasiace automatické požiarne zariadenie podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 7, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že hasiaca látka (2) je v pevnom stave a/alebo v kvapalnom stave, a/alebo v plynnom stave.

9. Samohasiace automatické požiarne zariadenie podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 8, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že hadica (1) je dlhá aspoň 400 mm.

10. Samohasiace automatické požiarne zariadenie podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 9, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že hadica (1) má priemer 18 mm.

11. Samohasiace automatické požiarne zariadenie podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 10, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že hadica (1) má na svojom povrchu teplomer, výhodne teplomer s termochromatickým farbivom.

12. Spôsob protipožiarnej ochrany predmetov pomocou zariadenia podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 11, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že hadica (1) sa vopred pripevní do blízkosti chráneného predmetu a v prípade požiaru sa účinkom zvýšenej teploty naruší tesnosť a/alebo celistvosť hadice (1) a cez vzniknutý otvor v hadici (1) unikne hasiaca látka (2) do okolia chráneného predmetu.

13. Spôsob protipožiarnej ochrany predmetov podľa nároku 12, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že

k narušeniu hadice (1) dochádza pri teplote vyššej ako 120 °C.

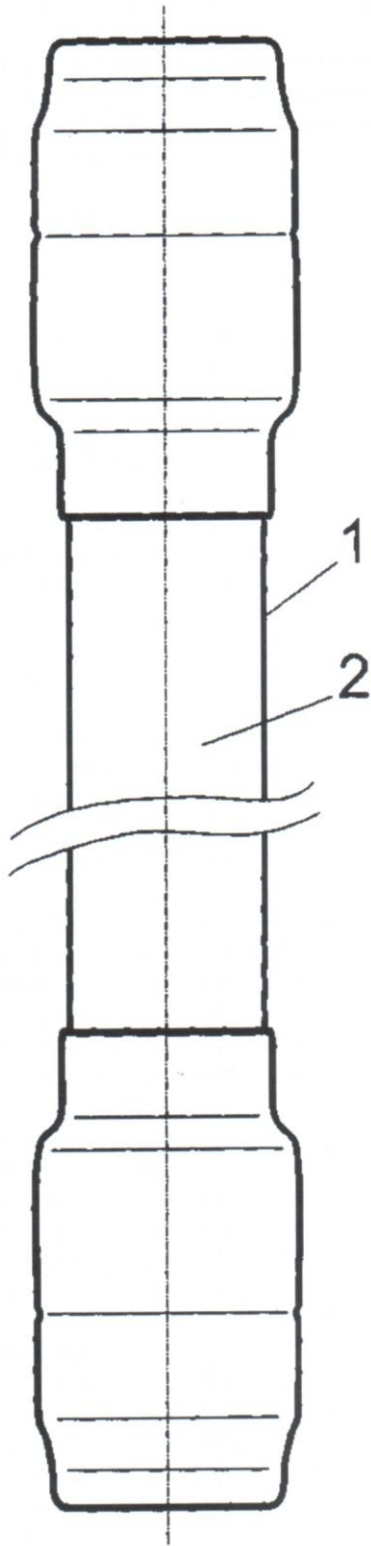
14. Spôsob protipožiarnej ochrany predmetov podľa nároku 12 alebo 13, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že hadica (1) sa pripevní priamo k chránenému predmetu, výhodne pomocou pružných sťahovacích pásov.

15. Spôsob protipožiarnej ochrany predmetov podľa ktoréhokoľvek z nárokov 12 až 14, **v y z n a č u - j ú c i s a t ý m**, že hadica (1) sa pripevní v motorovom priestore dopravného prostriedku.

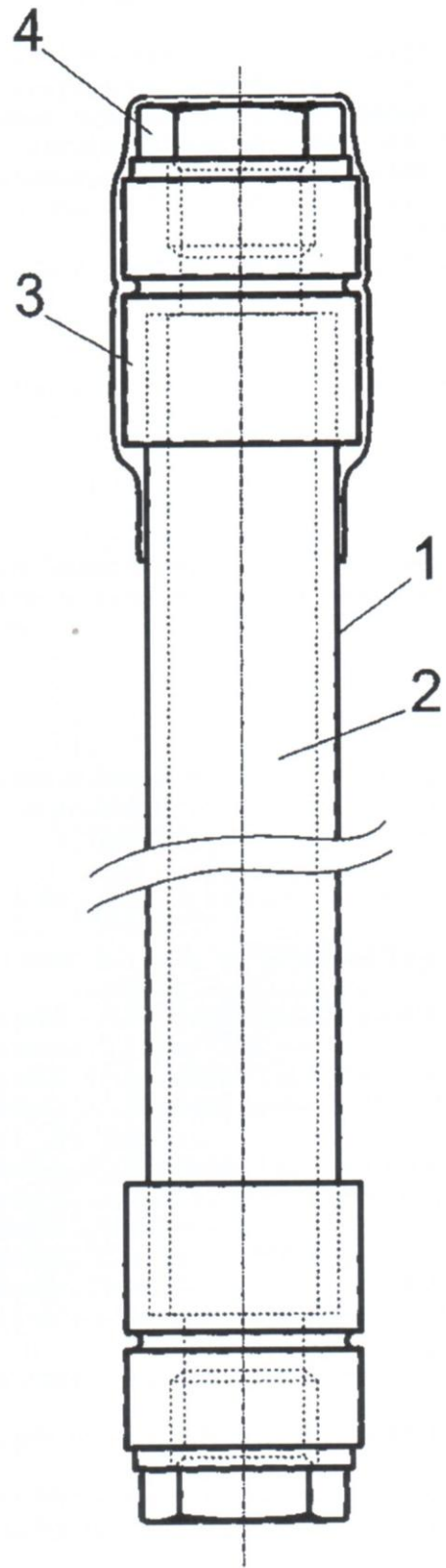
16. Spôsob protipožiarnej ochrany predmetov podľa ktoréhokoľvek z nárokov 12 až 14, **v y z n a č u - j ú c i s a t ý m**, že hadica (1) sa pripevní vnútri elektrického rozvádzača.

17. Spôsob protipožiarnej ochrany predmetov podľa ktoréhokoľvek z nárokov 12 až 14, **v y z n a č u - j ú c i s a t ý m**, že hadica (1) sa pripevní vnútri dopravníka na tuhé palivo, ktorý spája zásobník paliva s kotlom.

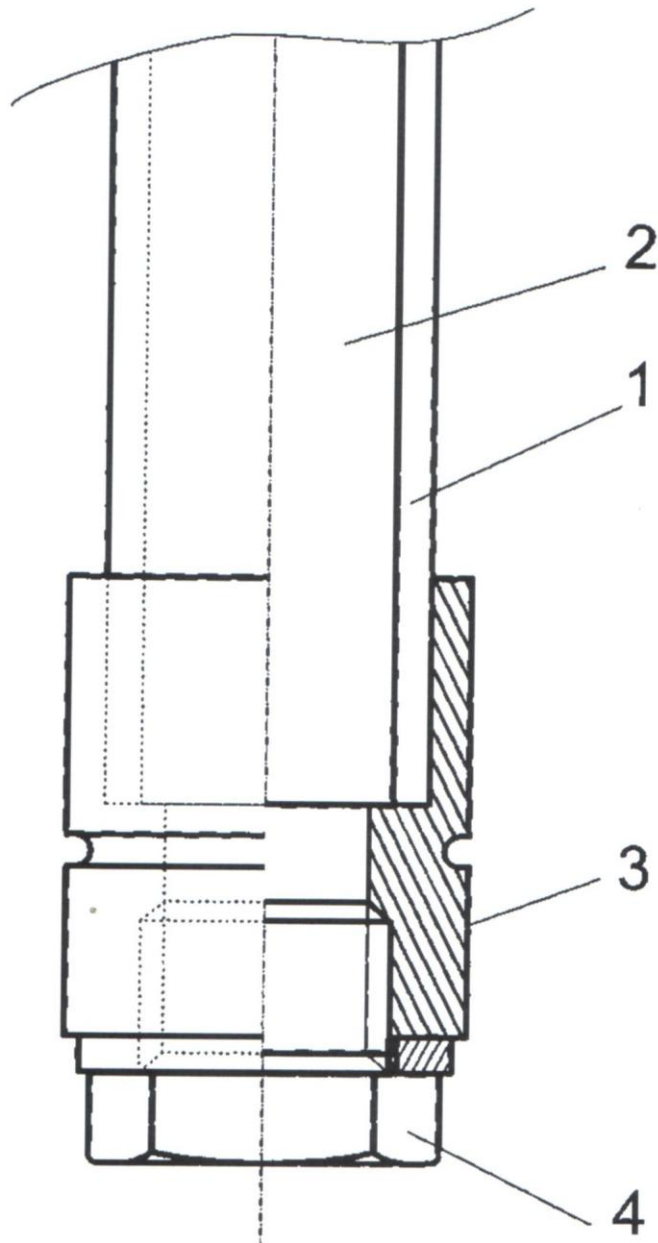
2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3