

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

34 028

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

A62C 99/00 (2010.01)
A62C 2/08 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2020-37392**
(22) Přihlášeno: **31.03.2020**
(47) Zapsáno: **26.05.2020**

- (73) Majitel:
ASES GROUP, SE, Praha 4, Krč, CZ
- (72) Původce:
Marek Duda, Bohumín, Nový Bohumín, CZ
Peter Rončák, Rožnov pod Radhoštěm, CZ
- (74) Zástupce:
Loskotová & partneři, patentová a známková
kancelář, Ing. Jarmila Loskotová, K závětinám 727,
155 00 Praha 5, Řeporyje

- (54) Název užitého vzoru:
Automatický ochlazovací a hasicí systém

Automatický ochlazovací a hasicí systém

Oblast techniky

5

Technické řešení se týká systému, který sleduje a potlačuje nežádoucí tepelné jevy v technických a technologických zařízeních, dále jen chráněná zařízení, přičemž systém má schopnost chlazení, popřípadě i hašení požárů vzniklých v takových chráněných zařízeních.

10

Dosavadní stav techniky

V mnoha chráněných zařízeních, může docházet ke vzniku nežádoucích tepelných jevů, jejichž negativní působení může vést k postupné ztrátě funkčnosti či destrukci těchto zařízení a v krajních případech může dojít i ke vzniku požáru. Toto může být způsobeno různými procesy, například nežádoucími chemickými reakcemi, elektrickými zkraty, přehřátím systému, vznikem elektrického oblouku, zahořením provozních kapalin a podobně.

Dosud jsou známá nejrůznější řešení, která chladí chráněná zařízení v závislosti na jeho teplotě klimatickými zařízeními, prevence anebo jsou určena výhradně pro hašení vzniklých požárů, represe.

Dále jsou známa řešení s přídavnými prvky, například soustavy s rozvody pro hasicí látku. V těchto rozvodech jsou předem instalovány a rozmístěny trysky a hasicí látka se uvolňuje ze zásobníku z vysokotlaké nádoby prostřednictvím ventilu, který může být ovládán elektrickým signálem od snímače požáru. To však znamená, že takovéto soustavy musí být trvale připojeny na zdroj elektrického proudu.

Dosavadní známé vysokotlakové hasicí soustavy vykazují určité nevýhody a omezení ve využití pro ochranu před požárem. Nutnost pravidelných revizí, vysokotlakové hasicí soustavy jsou pevně zabudovány ve stavbách, po montáži se s těmito zařízeními nedá manipulovat. Jsou potřeba vyšší náklady na pořízení, montáž, servis a provoz.

Také jsou známé ruční jednorázové vysokotlakové hasicí přístroje, se kterými se může manipulovat, ale platí pro ně také pravidelné revize a vyšší náklady na pořízení, montáž, servis a provoz. K aktivaci těchto hasicích přístrojů je potřeba obsluhy, lidský faktor.

Podstata technického řešení

40

Výše uvedené nevýhody dosavadního stavu dané techniky odstraňuje automatický ochlazovací a hasicí systém, který je vytvořen pro uspořádání v chráněném zařízení a který sestává z prostorového nosiče ochlazovacího a hasicího media, uvnitř kterého je obsaženo ochlazovací a hasicí medium pod tlakem, přičemž nosič media je uzavřen koncovkami nebo svárem nosiče. Nosič ochlazovacího a hasicího média je uzpůsoben za stanovených tepelných podmínek k iniciaci, kdy vlivem dané zvýšené teploty z nosiče uniká medium, které ochlazuje, nebo hasí chráněný prostor.

Vhodnou kombinací prostorového nosiče obecného tvaru a složením směsi media byl vyvinut systém, který využívá chladicího efektu media, přičemž ochlazovací a hasicí medium si stále zachovává své hasební účinky pro případy vzniku tepelné deformace, která okamžitě přeroste v požár. Ochlazovací a hasicí medium je na bázi chemických hasiv, která se při iniciaci vyznačují tím, že jejich teplota při úniku z nosiče je v záporných hodnotách, tzn. teploty pod 0 °C pod referenčním bodem mrazu, přičemž podstata systému spočívá v tom, že nosič ochlazovacího

a hasicího média je vyroben z polymerních materiálů, lehkých kovů, například z hliníku, přičemž ochlazovací a hasicí medium v nosiči je pod tlakem v hodnotách nízkého tlaku, tj do 10 barů.

Ve výhodném provedení je ochlazovací a hasicí systém opatřen senzorem pro sledování a vyhodnocování termodynamického stavu média s měnicí se teplotou a pro signalizaci úniku média.

V dalším výhodném provedení je ochlazovací a hasicí systém opatřen aktivním prvkem pro vypuštění ochlazovacího a hasicího média.

Pro tyto systémy není potřeba napojení na elektrický proud.

Aktivace systému-iniciace-ochlazování chráněného prostředí je již od 30 °C

Objasnění výkresů

Technické řešení je blíže objasněno na přiložených výkresech, kde je na všech obrázcích ochlazovací a hasicí systém vyobrazen v řezu, přičemž na obr. 1 je vyobrazen ochlazovací a hasicí systém, jehož nosič ochlazovacího a hasicího média je uzavřen svárem, který nahrazuje koncovky, na obr. 2 je vyobrazen hasicí a ochlazovací systém s navařovanými koncovkami z polymerního materiálu, na obr. 3 je ochlazovací a hasicí systém s koncovkami z polymerního materiálu a se senzorem a na obr. 4 je ochlazovací a hasicí systém, opatřený aktivním prvkem pro vypuštění média.

Příklady uskutečnění technického řešení

Ochlazovací a hasicí systém vyobrazený na obr. 1 je tvořen nosičem 1 ochlazovacího a hasicího média 3, který je vytvořen z polymerního materiálu a uvnitř kterého je uzavřeno pod tlakem do 10 barů ochlazovací a hasicí medium 3, přičemž nosič 1 ochlazovacího a hasicího média 3 je na obou koncích uzavřen svárem nosiče 1, kde svár nahrazuje koncovky 2.

Na obr. 2 je vyobrazen ochlazovací a hasicí systém, který je tvořen nosičem 1, ochlazovacího a hasicího média 3, který je vytvořen z polymerního materiálu a uvnitř kterého je toto medium 3 pod tlakem do 10 barů, přičemž koncovky 2, uzavírající nosič 1 na obou stranách jsou vytvořeny z polymerního materiálu a jsou s nosičem 1 spojeny navařením.

Na obr. 3 je zobrazen ochlazovací a hasicí systém, který je tvořen nosičem 1 z polymerního materiálu, uvnitř kterého je medium 3 uzavřeno pod tlakem do 10 barů, přičemž koncovky 2 jsou vytvořeny z polymerního materiálu a jsou s nosičem 1 spojeny navařením a systém je dále opatřen senzorem 4 pro sledování a vyhodnocování termodynamického stavu ochlazovacího a hasicího média 3 s měnicí se teplotou a pro signalizaci úniku ochlazovacího a hasicího média 3.

Na obr. 4 je zobrazen ochlazovací a hasicí systém, který je tvořen nosičem 1, ochlazovacího a hasicího média 3, který je vytvořen z hliníku a je dále opatřen aktivním prvkem 5 pro vypuštění ochlazovacího a hasicího média 3, v tomto příkladu provedení elektroventilem, dále je opatřen tryskou pro únik ochlazovacího a hasicího média 3 a dále obsahuje pojistný a odvzdušňovací šroub.

Tento systém je určen pro vložení do chráněného zařízení. Například do rozvodných elektrických skříní. Při teplotě od 30 °C v chráněném zařízení se vytvoří v nosiči 1 otvor, kterým uniká ochlazovací a hasicí médium 3 z nosiče 1 a ochlazuje chráněné zařízení. V případě vyšší teploty v chráněném zařízení, kdy vznikne oheň, ochlazovací a hasicí médium 3 hasí.

V příkladu provedení vyobrazeném na obr. 3, je systém opatřen senzorem 4 pro sledování a vyhodnocování termodynamického stavu ochlazovacího a hasicího media 3 s měnicí se teplotou a pro signalizaci úniku tohoto media 3.

- 5 Systém na obr. 4, je vybaven aktivním prvkem elektroventilem 5 a tryskou pro vypuštění ochlazovacího a hasicího media 3 z nosiče 1 a pojistným a odvzdušňovacím šroubem pro případ selhání elektroventilu 5 nebo trysky.

10 Průmyslová využitelnost

Technické řešení automatický ochlazovací a hasicí systém lze využít pro sledování a potlačení nežádoucích tepelných jevů, vznikajících v technických a technologických zařízeních, přičemž systém má jednak schopnost ochlazení chráněného zařízení, ale také schopnost případného hašení
 15 požáru, vzniklých v takových zařízeních při překročení kritických mezí tepelného namáhání chráněného zařízení či jinak vyvolaného požáru. Jedná se o technologická, elektronická zařízení menších i větších rozměrů, například zásuvky, vypínače, kabely, rozvodná zařízení, konektory a spojky kabelových svazků, bateriové systémy, motory dopravních prostředků a dalších pohonných zařízení, bez ohledu na druh napájecí energie, řídicí systémy, centrální systémy
 20 informačních technologií a podobně.

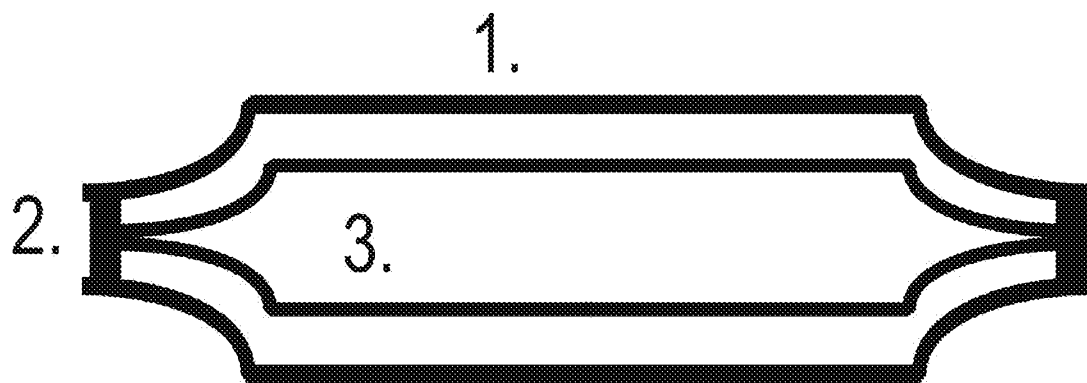
NÁROKY NA OCHRANU

25

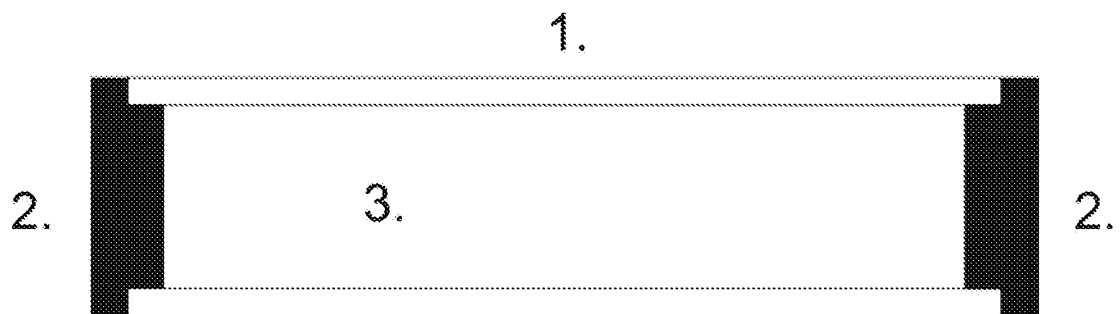
1. Automatický ochlazovací a hasicí systém, který je vytvořen pro uspořádání v chráněném zařízení a který sestává z prostorového nosiče ochlazovacího a hasicího media, uvnitř kterého je
 30 obsaženo ochlazovací a hasicí medium pod tlakem, přičemž nosič media je uzavřen koncovkami a nosič media je uzpůsoben za stanovených tepelných podmínek k iniciaci, **vyznačující se tím**, že nosič (1) ochlazovacího a hasicího media (3) je vyroben z polymerních materiálů, lehkých kovů, například z hliníku, přičemž ochlazovací a hasicí medium (3) je v nosiči (1) pod tlakem v hodnotách nízkého tlaku, tj do 1 MPa.

2. Automatický ochlazovací a hasicí systém podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že koncovky
 35 (2) jsou na nosiči (1) vytvořeny jeho svařením.

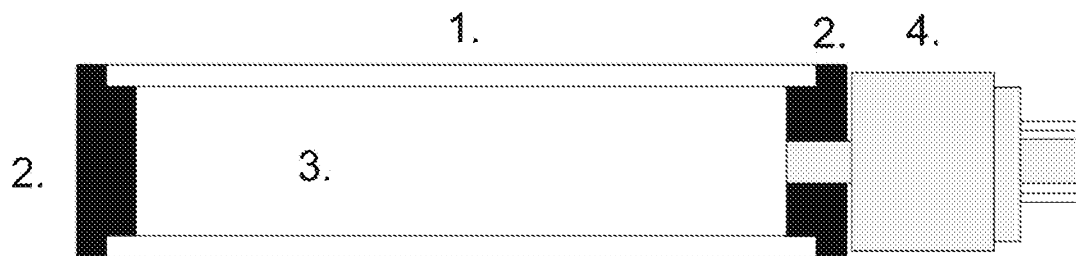
2 výkresy



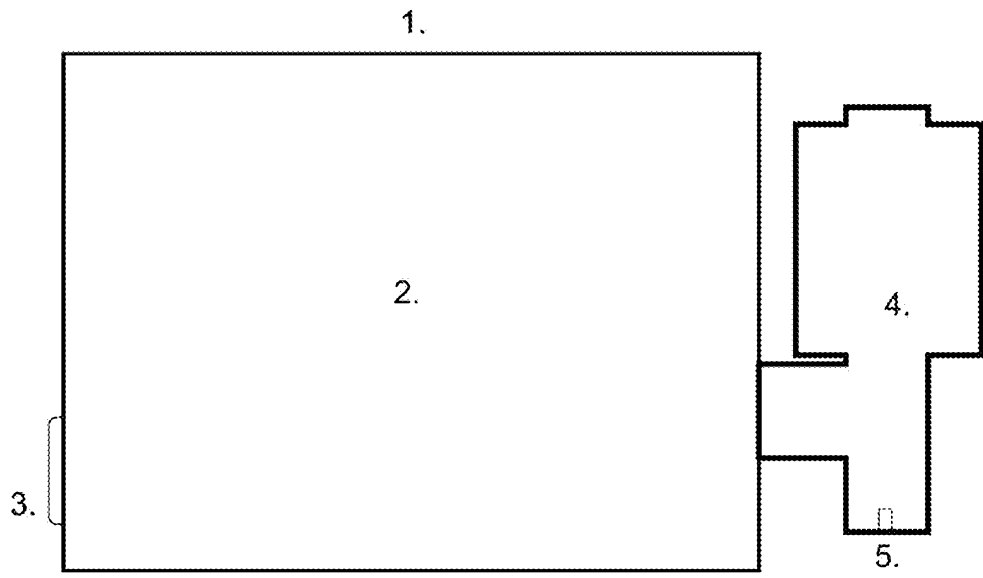
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4