



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233527

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 16 02 83
(21) (PV 1028-83)

(40) Zveřejněno 13 08 84

(45) Vydáno 15 08 86

(51) Int. Cl.³

B 01 D 29/36

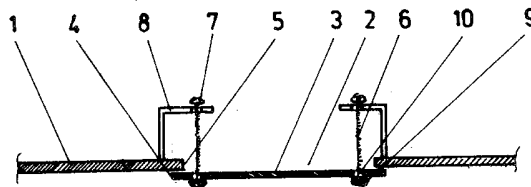
(75)

Autor vynálezu

ALBRECHT MARTIN, PRAHA

(54) Pojistná klapka podtlakových, regenerovatelných průmyslových filtrů

Pojistná klapka podtlakového průmyslového filtru určená pro ochranu filtračních textilií proti jejich poškození následkem nadměrně vysokých teplot filtrovaných vzdušín využívá pro svoji činnost rozdílné tepelné odolnosti syntetických materiálů. Klapka je v vstupním potrubí přichycena pomocí spoju ze syntetického materiálu s bodem tání alespoň o 10 % nižším než je bod tání filtračního materiálu. Při přetvoření teploty bodu tání materiálu spoju dojde k otevření pojistné klapky a do filtru je nasáván uvolněným otvorem ovládní vzduch ochlazující vstupující horkou vzdušinu.



Obr. 2

Vynález se týká pojistné vlapky podtlakových průmyslových filtrů určené pro ochranu filtračních textilií před jejich zničením při přetvoření maximální povolené provozní teploty filtrované vzdušiny.

Průmyslové filtry se používají v celé řadě provozů, kde teplota filtrované vzdušiny podstatně převyšuje tepelnou odolnost filtračních textilií nasezených ve filtru. Pro snížení teploty filtrované vzdušiny se používá různých způsobů chlazení, jako jsou např. rozptylování rozprášené vody, přísávání okolního vzduchu, trubkového nepřímé chladiče aj. Intenzita chlazení je řízena v závislosti na teplotě vzdušiny automaticky pomocí regulačního zařízení. Z provozních poznatků v těchto případech nasezení filtrů je známo, že přes veškerá opatření dojde občas k havarijní situaci, kdy z různých důvodů vznikne porucha ovládání chlazení, což způsobí nárůst teploty vzdušiny vstupující do filtru a tím spálení filtračních textilií. U filtrační stanice střední velikosti činí hodnota jednoho nasezení filtračními textiliemi cca 50 000 Kčs a k zničení textilií dochází v průměru třikrát až čtyřikrát za dobu fyzické životnosti filtru.

Nebezpečí spálení filtračních textilií odstraňuje pojistná vlapka určená u podtlakových regenerovatelných průmyslových filtrů pro ochranu filtračních textilií při přetvoření maximálních povolených provozních teplot filtrované vzdušiny, která podle vynálezu je uspořádána tak, že na povrchu vstupního potrubí je otvor z vnitřní strany vstupního potrubí zakrytý deskou pojistné vlapky, která svými okraji přesahuje okraje otvoru ve vstupním potrubí a němuž těsně přiléhá a je přitahována jedním nebo více spoji sestávajícími ze syntetického materiálu s bodem tavení o více než 10 % nižším než je bod tavení filtračního materiálu přičemž tento spoj je jedním svým koncem pevně uchycen na závěsu připevněném k vstupnímu potrubí a druhý konec spoje vyvedený otvorem desky pojistné vlapky dovnitř vstupního potrubí má rozměry větší než jsou rozměry otvoru.

Pojistná vlapka podle vynálezu využívá různé odolnosti syntetických materiálů proti účinkům teplot. Je-li ve filtru nasezena textilie ze syntetického materiálu o určité teplotě tavení, zvolí se pro spoj, kterým je ve vstupním potrubí přitahována deska pojistné vlapky syntetický materiál s bodem tavení nižším než je u materiálu filtrační textilie. Spoj ze syntetického materiálu je na jednom konci uchycen k závěsu tvořícímu pevnou součást vstupního potrubí a druhým koncem je sříze otvor v desce pojistné vlapky vyveden dovnitř potrubí. Zde je konec spoje rozšířen tak, aby svými rozměry přesahoval rozměry otvoru a celý jej zakrýval. Při stoupnutí teploty filtrované vzdušiny nad hodnotu bodu tavení materiálu spoje dojde k roztavení rozšířeného konce spoje nacházejícího se ve styku s filtrovanou vzdušinou a síla vyvozovaná účinkem podtlaku uvnitř potrubí na desku pojistné vlapky způsobí její otevření a tím odrytí otvoru ve vstupním potrubí. Poté začne otevřeným otvorem proudit dovnitř vstupního potrubí před filtrem okolní vzduch, který se mísí s přiváděnou horkou vzdušinou. Tím dojde ke snížení teploty vzdušiny vstupující do filtru a k odstranění nebezpečí spálení filtračních textilií.

Pojistná vlapka podle vynálezu bezpečně chrání filtrační textilie proti nebezpečí havarijního zvýšení teploty filtrované vzdušiny. Tím se zcela odstraňují škody vznikající na textiliích při provozních haváriích, což u jedné filtrační stanice střední velikosti přináší provozovateli za dobu fyzické životnosti filtru značné úspory. Kromě toho dochází k úsporám vyplývajícím z odstranění výpadků ve výrobě, které nezbytně následují po havárii, z důvodů osazování filtru novými textiliemi. Poškození a poté následující zničení filtračních textilií se projevuje nárůstem úletu prašných příměsí, který trvá až do doby odstavení provozu. V mnoha případech nelze z technologických důvodů ihned po havárii zastavit provoz (např. ocelářské pece) a velká množství prachu jsou vypouštěna do okolí. Zařízení podle vynálezu přispívá tedy i ke zlepšení životního prostředí, tj. ke snížení nepříznivých účinků prašných exhalací na okolní přírodu a na zdraví pracovníků v průmyslových provozech.

Příklad provedení pojistné vlapky podle vynálezu je zachycen na obrázcích 1, 2 a 3, kde na obr. 1 je exonometrický pohled na část vstupního potrubí s pojistnou vlapkou umístě-

nou na bohu obdélníkového potrubí, na obr. 2 je horizontální řez pojistnou vlapkou a potrubím a na obr. 3 horizontální řez pojistnou vlapkou a potrubím v provedení s vývňem uchycením vlapky. Vstupní potrubí 1 vedoucí do filtru je opatřeno na bohu otvorem 2 obdélníkového tvaru. Deska 3 pojistné vlapky přerývá otvor 2 z vnitřní strany vstupního potrubí 1 tak, že svými okraji 4 přesahuje okraje 5 otvoru 2. Součástí vstupního potrubí 1 jsou závěsy 8, na které se jedním koncem 7 připevňuje spoj 6 ze syntetického materiálu. V uváděném případě je při nasazení filtračních polyesterových textilií ve filtru použit spoj 6 z polypropylenového pásu, který je zvrácený do provazce tak, aby jej bylo možno těsně protáhnout otvorem 10 v desce 3 pojistné vlapky. Na konci spoje 6 je zhotoven uzel 9 o rozměrech větších než jsou rozměry otvoru 10. Spoj 6 se vypnou a druhým koncem 7 se přichytnou v závěsu 8. Tímto způsobem je pomocí spojů 6 deska 3 pojistné vlapky přitlačována k vstupnímu potrubí 1.

V případě nárůstu teploty filtrované vzdušiny nad hodnotu teploty tavení polypropylenu (160 °C) dojde k utavení rozšířeného konce 2 spoje 6 a účinkem tlaku na desku 3 pojistné vlapky vyvozovaného působením podtlaku uvnitř potrubí 1 se spoj 6 vyvléčne z otvoru 10 a deska 3 pojistné vlapky odvrtyje otvor 2. Odvrutým otvorem 2 je pak do vstupního potrubí 1 nasáván okolní vzduch. Jiné provedení pojistné vlapky podle vynálezu je na obr. 3. Na jedné straně desky 3 pojistné vlapky je v jejímu okraji připevněna trubka 12 s rze kterou prochází hřídel 11 uchycená v vstupnímu potrubí 1. Na druhé straně je deska 3 pojistné vlapky přitlačena k potrubí 1 pomocí dvou spojů 6. Při přetvoření teploty bodu tavení polypropylenového spoje 6 dojde k utavení rozšířeného konce 2, pojistná vlapka se uvolní a kolem hřídele 11 se účinkem podtlaku uvnitř potrubí 1 vývň natočí dovnitř a otevře otvor 2.

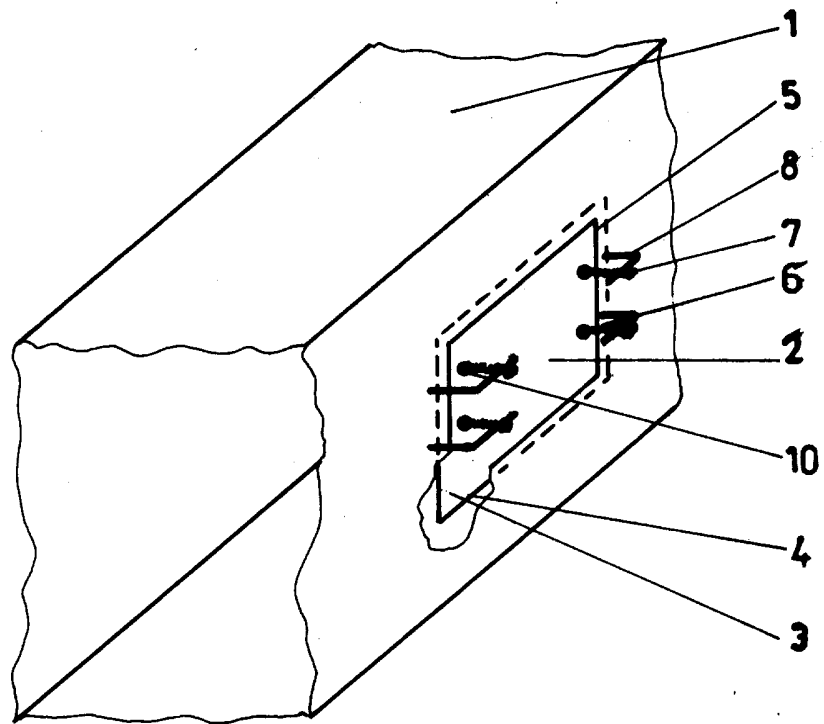
Pojistnou vlapku podle vynálezu lze pro ochranu filtračních textilií používat v provezech, kde se filtrují horké vzdušiny jako např. v provezech obaloven živých směsí, ocelářských pecí, elektrických obloukových pecí, kotelen, sušáren aj.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

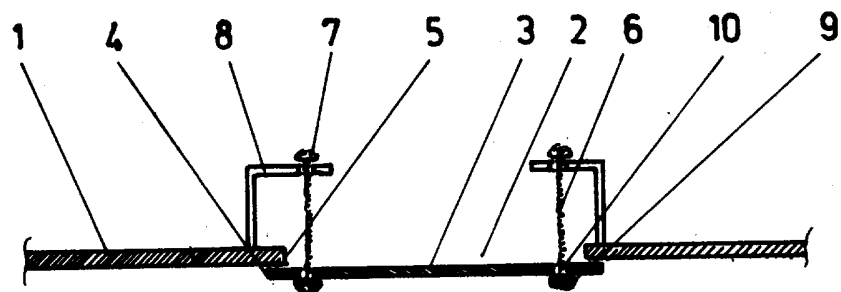
1. Pojistná vlapka podtlakových, regenerovatelných průmyslových filtrů určená pro ochranu filtračních textilií při přetvoření maximálních povolených provozních teplot filtrovaných vzdušin vyznačující se tím, že na povrchu vstupního potrubí (1) je otvor (2) z vnitřní strany vstupního potrubí (1) zakrytý deskou (3) pojistné vlapky, která svými okraji (4) přesahuje okraje (5) otvoru (2) ve vstupním potrubí (1) v němž těsně přiléhá a je přitahována jedním nebo více spoji (6) sestávajícími ze syntetického materiálu s bodem tavení o více než 10 % nižším než je bod tavení filtračního materiálu, přičemž tento spoj (6) je jedním svým koncem (7) pevně uchycen na závěsu (8) připevněném v vstupnímu potrubí (1) a druhý konec (9) spoje (6) je vyvedený otvorem (10) desky pojistné vlapky (3) dovnitř vstupního potrubí (1) a má rozměry větší než jsou rozměry otvoru (10).

2. Pojistná vlapka podle bodu 1 vyznačující se tím, že deska (3) pojistné vlapky je opatřena pevně přichycenou vodící trubkou (11) nasezenou na hřídel (12) připevněný k vstupnímu potrubí (1).

233527

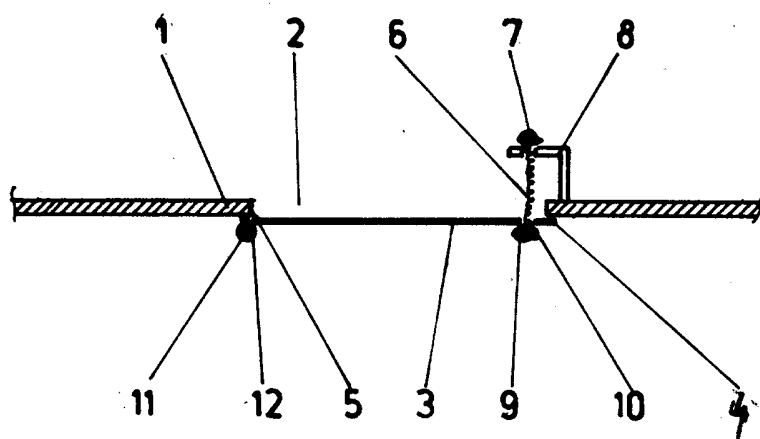


Obr. 1



Obr. 2

233527



0br.3