



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

235446

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 04 07 83
(21) (PV 5079-83)

(51) Int. Cl.³

C 09 K 3/10
C 08 L 27/18

(40) Zveřejněno 17 09 84

(45) Vydáno 15 11 86

(75)

Autor vynálezu

LANDOVSKÝ KAREL, SVOBODA VÁCLAV, PRAHA, MAREK VLADISLAV, ČELÁKOVICE

(54) Těsnicí kompozice pro styčné plochy strojních částí

Těsnicí kompozice pro styčné plochy strojních částí, které jsou umístěny v oxidačním prostředí, případně pracují s iniciátory hoření. Jde zejména o utěsnění styčných ploch dělených skříní strojů, dále přírubových spojů potrubí a včetně uzavíracích orgánů. Těsnicí kompozice obsahuje 60 až 95 % hmot. polytetrafluoretylénu, 0,5 až 28 % hmot. kovové anorganické soli, či směsi těchto solí ve formě roztoku ve vodě nebo těkavých rozpouštědlech a do 40 % celkové hmotnosti látek, s aktivním povrchem, včetně ev. přidávaných plnidel a barviv.

Vynález se týká těsnicí kompozice pro styčné plochy strojních částí, které jsou umístěny v oxidačním prostředí, případně které pracují s iniciátory hoření. Těsnicí kompozice, která je trvale plastická, je vhodná zejména pro utěsnění styčných ploch strojových skříní, přírubových spojů a vřeten uzavíracích orgánů, používaných při výrobě a zpracování kyslíku, nebo jiných médií oxidačního charakteru.

V technické praxi jsou známy těsnicí materiály vyráběné na bázi nespékaného polytetrafluoretylenu. Většinu těchto těsnicích materiálů nelze použít v oxidačním prostředí, protože jejich součástí jsou hořlavé lubrikanty, které v těsnicím materiálu trvale zůstávají. Jsou však známy trvale plastické kompozice, kterých je možno použít i v oxidačním prostředí. Tyto kompozice obsahují chlorované deriváty, jako například dichlorodifenyl, tetrachlordifenyl, chlorbromdifenyl aj.

Nevýhodou těchto těsnicích kompozic, vyráběných ve formě provazců, profilů, fólií, tvarovaných dílců i těsnicích tmelů, je jednak okolnost, že jsou při výrobě technologicky náročné, jsou mírně toxické a specificky páchnou. Nelze jich proto použít v zařízeních pro potravinářský průmysl a ve zdravotnictví.

Uvedené nedostatky odstraňuje těsnicí kompozice podle vynálezu. Je tvořena směsí 60 % až 95 % hmot. polytetrafluoretylenu, 0,5 % až 28 % hmot. anorganické soli rozpustné ve vodě, aneb ve směsi tekavých rozpouštědel, která je stálá v oxidačním prostředí a do 40 % celkové hmotnosti anorganických nerozpustných látek s aktivním povrchem, které jsou stabilní v oxidačním prostředí, např. pálené magnesia, rozsivkové hlinky, aluminagel apod., včetně ev. přidávaných plnidel a barviv.

Výhodou kompozice podle vynálezu je především skutečnost, že ji lze použít v oxidačním prostředí, její výroba není technologicky náročná a proto je i málo nákladná. Není toxická a nezapáchá, což umožňuje její použití u strojních zařízení v potravinářském průmyslu a zdravotnictví. Zahrnuje poměrně široký rozsah trvalých teplot použití od -50°C až $+250^{\circ}\text{C}$.

Těsnicí kompozice podle vynálezu je tvořena v podstatě třemi základními složkami, které při laboratorních podmínkách vzájemně chemicky nereagují, avšak tvoří homogenní, mechanicky souvislou, vysoce plastickou hmotu. Společnou složkou všech směsí, které uvádíme v příkladech, je polytetrafluoretylén, který je částečně, nebo zcela neorientován ve velikosti částic větších jak $0,01\text{ }\mu\text{m}$.

P ř í k l a d 1

1 složka - polytetrafluoretylén	66 % hmot.
2 složka - síran zinečnatý, nasycený roztok ve vodě a etylalkoholu	12 % hmot.
3 složka - bentonit	22 % hmot.

P ř í k l a d 2

1 složka - polytetrafluoretylén	88 % hmot.
2 složka - chlorid železitý, nasycený vodný roztok	7,5 % hmot.
3 složka - kysličník křemičitý, mleté barevné sklo	2,5 % hmot.
	2 % hmot.

P ř í k l a d 3

1 složka - polytetrafluoretylén	70 % hmot.
2 složka - tetraboritan sodný, nasycený vodný roztok	12 % hmot.
3 složka - kysličník hlinitý	18 % hmot.

Uvedené příklady těsnicích kompozic je výhodné využít například u těchto typů strojů a zařízení.

Kompozici podle prvního příkladu provedení, vytvarovanou do profilu $\emptyset$ 2 mm, lze využít k utěsnění dělicích rovin těles kyslíkových turbokompresorů. Kompozice dokonale utěsňuje vnitřní prostor tělesa turbokompresorů proti přetlaku 4 MPa i více.

Těsnicí kompozice dle druhého příkladu provedení, ve tvaru plochého těsnicího profilu 2 x 3 mm, lze běžně využívat k utěsnění svislých dosedacích ploch zařízení při vnitřním přetlaku až 5 MPa a teplotách +250 °C.

K utěsnění přírubových spojů, například plynovodů s nepřímým stavem povrchů přírub, lze s výhodou využít těsnicí kompozice ve tvaru těsnicí šňůry podle třetího příkladu provedení, které dokonale dlouhodobě utěsňuje vnitřní přetlaky kolem 0,8 MPa v potrubí.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Těsnicí kompozice pro styčné plochy strojních částí, které jsou umístěny v oxidačním prostředí, případně které pracují s iniciátory hoření, zejména pak pro styčné plochy strojových skříní, přírubových spojů a vřeten uzavíracích orgánů, sestávající z pevné komponenty, kterou je organický fluoropolymer, z tekuté či přechodně tekuté komponenty pro zvýšení plasticity kompozice a pro funkci lubrikantu při tváření profilových polotovárů a při vlastním procesu utěšňování, a dále z látky s aktivním povrchem či směsi těchto látek, případně plniva, smáčedla a barviva, vyznačující se tím, že přechodně tekutou komponentou pro dosažení plasticity a lubrikačních účinků je kovová anorganická sůl rozpustná ve vodě anebo ve směsi těkavých rozpouštědel, přičemž vzájemný poměr všech tří základních komponent je takový, že kompozice obsahuje 60 % až 95 % hmot. polytetrafluoretylénu, 0,5 % až 28 % kovové anorganické soli, či směsi těchto solí a do 40 % celkové hmotnosti anorganických, nerozpustných látek s aktivním povrchem, které jsou stabilní v oxidačním prostředí, včetně ev. přidávaných plnidel a barviv.