



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

252697

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

H 01 B 17/26

(22) Přihlášeno 21 01 86

(21) PV 436-86

(40) Zveřejněno 15 01 87

(45) Vydáno 15 06 88

(75)

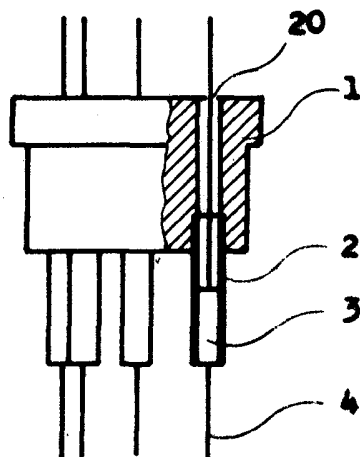
Autor vynálezu

ELGER RUDOLF ing., PLZEŇ

LABÍK VLADIMÍR ing., PRAHA

(54) Více vodičová průchodka pro vysoké tlaky a teploty

Více vodičová průchodka pro vyvedení elektrických signálů z prostoru o vysokém tlaku a teplotě sestává z tělesa průchodky a trubiček s vodiči zatavenými ve skle. V tělese průchodky jsou vytvořeny v axiálním směru otvory, v nichž jsou hermeticky upevněny jedním koncem trubičky tak, že do každé trubičky je umístěn vodič, který je na druhém konci trubičky zataven do skelného izolantu. Průchodka je určena zejména pro zařízení jaderných reaktorů a podobné aplikace při tlacích cca 30 MPa a teplotách do 400 °C, kde se požaduje odolnost proti korozi a ionizačnímu záření s životností do 10 let.



Obr.1

Vynález řeší konstrukci vícevodičové průchodky pro vyvedení elektrických signálů z prostoru o vysokém tlaku a teplotě.

Dosud známé konstrukce vysokotlakých vícevodičových průchodek jsou realizovány s keramickým, skleněným nebo syntetickým izolátorem, v němž jsou hermeticky upevněny vodiče. U průchodek s keramickým izolátorem dochází k porušení pájených spojů keramiky s tělesem a vodiči a je obtížné provést pájení tvrdou pájkou, nezbytnou pro vyšší teploty a korozní prostředí. Pro teploty nad 250 °C nevyhovuje ani syntetický izolátor, např. silikonová pryž nebo flexon.

Průchodka se skleněným izolátorem ve tvaru plochého válcového tělesa zatavenými vodiči je proveditelná z technologických důvodů jen pro tlaky v rozsahu desetin MPa.

Uvedené nedostatky odstraňuje vícevodičová průchodka podle tohoto vynálezu, sestávající z tělesa průchodky a trubiček s vodiči zatavenými ve skle. Podstata vynálezu spočívá v tom, že v tělese průchodky jsou vytvořeny v axiálním směru otvory v nichž jsou hermeticky upevněny jedním koncem trubičky tak, že do každé této trubičky je umístěn vodič, který je na druhém konci trubičky zataven do skelného izolantu.

Předností této konstrukce je to, že pro průchodku s libovolným počtem vodičů se používá jednotný základní element, tj. trubička se zataveným vodičem. Pro výrobu libovolné průchodky postačuje jediná spuprava přídavek a zařízení k provedení skleněného zátavu. Tím se sníží výrobní náklady a dosáhne se větší spolehlivosti výrobku.

Jeden příklad praktického provedení vícevodičové průchodky podle vynálezu je znázorněn na připojeném výkresu. Obr. 1 znázorňuje v částečném osovém řezu a obr. 2 v půdorysu dvanáctivodičovou průchodku s trubičkami zapájenými tvrdou pájkou. Průchodka podle obrázků 1 a 2 je tvořena tělesem 1 a trubičkami 2, v nichž jsou ve skle 3 zataveny vodiče 4.

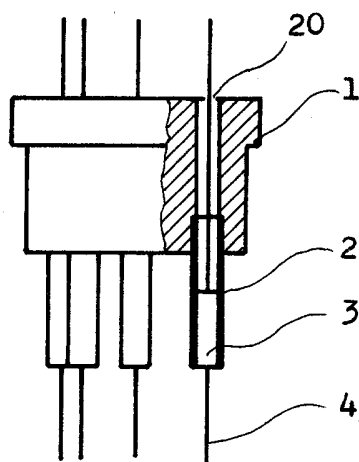
Trubička se zataveným vodičem může mít průměr jen několik mm a tedy i pro tlak desítek MPa postačuje tloušťka její stěny řádově desetiny mm. Malý průřez stěny trubičky příznivě zmenšuje axiální smykové síly ve styčné ploše vnitřního povrchu trubičky se sklem a umožňuje snadnou realizaci spolehlivého zátavu. Materiály jednotlivých dílů se volí tak, aby teplotní roztažnost trubičky byla větší než roztažnost použitého skla a ta stejná jako roztažnost zataveného vodiče. Tím se dosáhne toho, že po zatavení vyvozuje trubička ve skle pouze tlaková, tj. příznivá napětí, přičemž v trubičce je napětí tahové. Připájení trubičky jejím druhým koncem do tělesa průchodky neohrozí hermetičnost skleněného zátavu.

Průchodka podle vynálezu je určena zejména pro zařízení jaderných reaktorů a podobné aplikace při tlacích cca 30 MPa a teplotách do 400 °C, kde se požaduje odolnost proti korozi a ionizačnímu záření s životností do 10 let.

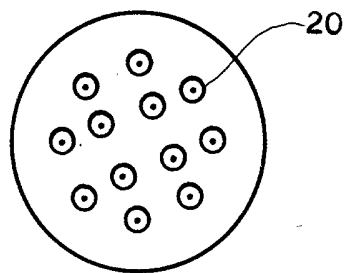
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Vícevodičová průchodka pro vysoké tlaky a teploty, sestávající z tělesa průchodky a trubiček s izolanty do nichž jsou vloženy vodiče, vyznačené tím, že v tělese (1) průchodky jsou vytvořeny v axiálním směru otvory (20), v nichž jsou hermeticky upevněny jedním koncem trubičky (2) tak, že do každé trubičky (2) je umístěn vodič (4), který je na druhém konci trubičky (2) zataven do skelného izolantu (3).

252697



0br.1



0br.2