



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218012
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 05 B 7/16

(22) Přihlášeno 25 04 81
(21) (PV 3097-81)

(40) Zveřejněno 26 03 82

(45) Vydáno 15 02 85

(75)
Autor vynálezu

MIŠKOVSKÝ OTTO, HOLATA VLADIMÍR ing.,
DAĐOUREK KAREL ing. CSc., LIBEREC

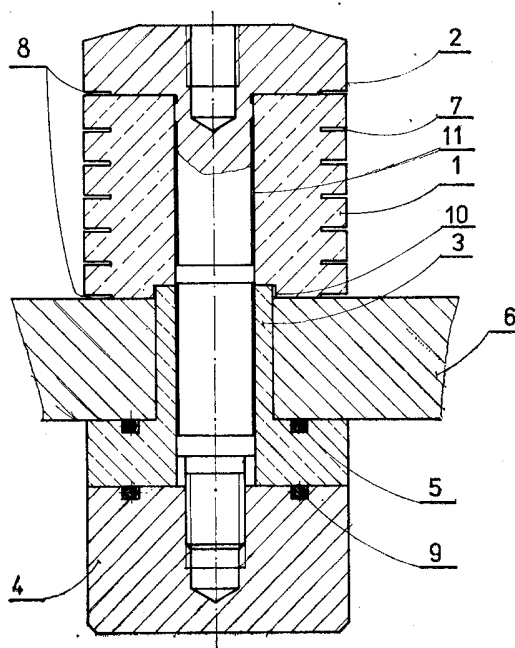
(54) Proudová průchodka

1

Proudová průchodka pro nádoby s doutnavým výbojem používaná při chemicko-tepelném zpracování kovových součástí např. v zařízení na iontovou nitridaci.

Proudová průchodka se skládá ze svorníku, matice, izolátorů a izolační vložky. Izolátor je vytvořen z 1 kusu nevodivého materiálu, je na obvodovém povrchu opatřen zápichy. Izolační vložka, kterou prochází svorník, je opatřena těsněním na styčných plochách.

2



Vynález se týká proudové průchodky pro nádoby s doutnavým výbojem používané při tepelném zpracování kovových součástí.

Dosud známé konstrukce proudových průchodek například podle spisu NSR DAS č. 1,044.984 a DAS 1,143.087, používají systému štěrbin mezi vodivými částmi průchodky tak, aby nedošlo k působení výboje na izolační části průchodky. Nevýhodou těchto známých řešení je jejich složitá konstrukce, použití drahých legovaných materiálů a nároky na rozměrovou přesnost výrobku, vzhledem k vůlím mezi kovovými a nekovovými částmi průchodky, měnicími se nárůstem teploty prostředí.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny proudovou průchodkou podle vynálezu sestávající z elektricky vodivého svorníku, matice a izolátoru jejíž podstata spočívá v tom, že sestává z tvarové izolační vložky 3, která je umístěna mezi dnem nádoby a maticí, jejímž středovým otvorem prochází drák svorníku a jejíž vyčnívající válcovitá část je uložena ve vybrání izolátoru. Styčné plochy izolační vložky, mezi maticí a dnem nádoby, jsou opatřeny těsněním, dále sestává z izolátoru, který je vytvořen z jednoho kusu elektricky nevodivého materiálu, je vložen mezi uzemněnou stěnu nádoby a hlavicí svorníku, přičemž izolátor je na obvodových stěnách opatřen nejméně jedním zápichem. Na okrajích jeho dolní i horní dosedací plochy jsou okrajové štěrbin, v dolní dosedací ploše má vybrání a průchozím otvorem v izolátoru prochází svorník, který je na svém konci opatřen závitem.

Použitím tohoto druhu proudové průchodky podle vynálezu, kde je použit izolátor, vytvořený z jednoho kusu, se zmenší celkový počet součástí tvořící celek proudové průchodky. Odpadá zde střídání kovových a nekovových dílů, jako tomu je u dosud známých typů proudových průchodek. Kombinací znaků tvarového řešení izolátoru ve vzájemném působení s tvarovou izolační vložkou je vytvořena proudová průchodka podle vynálezu, která má vyšší účinky oproti stávajícím konstrukčním řešením proudových průchodek, určených pro nádoby s doutnavým výbojem. Hlavní systém ochrany proudové průchodky před působením doutnavého výboje je v použití nově řešeného izolátoru, kdy izolátor při vzrůstu teploty dilataje jako jeden celek, resp. při vhodné volbě izolačního materiálu dilataje minimálně (prakticky zanedbatelně). Odpadá zde nebezpečí mechanického poškození izolačních dílů kovovými díly průchodky, vzniklé nestejnou tepelnou dilatací těchto materiálů při změně teploty prostředí.

Při vyšších teplotách a stále působících osových silách dochází u dřívějšího provedení proudových průchodek k tečení kovových dílů a tím dochází k stálým rozměrovým deformacím, které měly za následek rovněž mechanické poškození izolačních členů (keramiky). Toto nebezpečí u nového

řešení rovněž odpadá. Z výše popsaných výhod nového provedení vyplývá vhodnost použití takového průchodky zejména pro vyšší teploty, jaké se při tepelném zpracování kovových součástí používají — při vhodné volbě materiálu izolátoru.

Zápich na tělese izolátoru (v keramice) je vytvořen předlisováním. S výjimkou dodržení tvaru a jakosti stěn zápichu, který může mít tvar podle obr. 1 nebo se může směřem k vnějšímu povrchu rozšiřovat, není nutná zvláštní přesnost provedení. Omezuje se rovněž nutnost použití drahých legovaných ocelí. U řady dosud známých průchodek se používá slidy k vytvoření štěrbin mezi jednotlivými díly (která se u nás zajišťuje z dovozu), což u provedení průchodek podle vynálezu odpadá. Vzhledem k menšímu počtu dílů tvořících celek průchodky a výrobní nenáročnost na přesnost, vychází nový způsob řešení proudové průchodky jednodušší a levnější. Vzhledem k výše popsaným výhodám při vyšších teplotách předpokládá se vyšší životnost průchodky.

Na připojeném výkrese je znázorněn příklad provedení proudové průchodky podle vynálezu.

Proudová průchodka sestává z izolátoru 1, svorníku 2, izolační vložky 3, matice se závitem 4 a z těsnění 5 a 9. Izolátor 1 je na obvodové ploše opatřen jedním nebo několika zápichy 7.

Proud je přiváděn z vnější strany do nádoby 6 do matice 4. Dovnitř nádoby 6 je veden svorníkem 2. Mezi stěnou nádoby 6 a svorníkem 2 vzniká elektrický potenciál. Průrazu mezi svorníkem 2 a nádobou 6 zabraňuje izolátor 1 se zápichy 7 a okrajovými štěrbinami 8 na základě dále popsaného působení. Svorník 2 a stěna nádoby 6 jsou upraveny osazením tak, že zde vznikly dvě okrajové štěrbin 8 mající podobný účinek jako zápichy 7. Stěna nádoby 6 je v místě průchodu svorníku 2 izolována další izolační vložkou 3, která dosedá na vnější plochu nádoby 6 přes těsnění 5. Na dolní dosedací ploše izolační vložky 3 přes další těsnění 9 působí matice 4 silou, která stlačuje celou průchodku dohromady a spolu s těsněním 5 a 9 zabezpečuje i vakuotěsnost průchodu do nádoby. Zápichy 7 na obvodě izolátoru 1 mají určitou šířku i hloubku (například od 0,3 do 1,25 mm). Hloubka zápihu musí být tak velká, aby nedošlo k naprášení povrchu ve dně zápihu. Povrch izolátoru 1 se působením doutnavého výboje — po určité době působení — napráší a vytvoří se na něm vodivý kovový povlak, tento vodivý kovový povlak se ale nevytvoří v ploše na dně zápihu. Dojde tak k přerušení kovového povlaku, který by jinak způsobil krátké spojení. Po dostatečné době působení doutnavého výboje, době tzv. „formování“ výboje, dojde k nabití sousedících povrchových pásů izolátoru 1 oddělených vzájemně zápichy 7, na různý elektrický po-

tenciál a tím k již známému způsobu ochrany plošky ve dně zápichu před dalším naprašováním.

Konstrukci proudové průchodky podle vynálezu je možno použít do všech zařízení

pracujících s doutnavým výbojem, zejména určených pro chemicko-tepelné zpracování ocelových součástí, jako je například zařízení na iontovou nitridaci a podobně.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Proudová průchodka pro nádoby s doutnavým výbojem ve vakuu, skládající se z elektricky vodivého svorníku, matice a izolátorů, vyznačující se tím, že sestává z tvarové izolační vložky (3), která je umístěna mezi dnem nádoby (6) a maticí (4), jejíž středovým otvorem prochází drák svorníku (2) a jejíž vyčnívající válcovitá část je uložena ve vybrání (10) izolátoru (1), styčné plochy izolační vložky (3) mezi maticí (4) a dnem nádoby (6) jsou opatřeny těsněním (5, 9), dále sestává z izolátoru

(1), který je vytvořen z jednoho kusu elektricky nevodivého materiálu, je vložen mezi uzemněnou stěnu nádoby (6) a hlavici svorníku (2), přičemž izolátor (1) je na obvodových stěnách opatřen nejméně jedním zápchem (7), na okrajích jeho dolní i horní dosedací plochy jsou okrajové šterbiny (8), v dolní dosedací ploše má vybrání (10) a průchozím otvorem v izolátoru (1) prochází svorník (2), který je na svém konci opatřen závitem.

1 list výkresů

218012

