

UŽITNÝ VZOR

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2012 - 26720**
(22) Přihlášeno: **25.09.2012**
(47) Zapsáno: **13.06.2013**

(11) Číslo dokumentu:

25518

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

F23D 14/20 (2006.01)
F23D 14/46 (2006.01)

(73) Majitel:

Vysoké učení technické v Brně, Brno, CZ

(72) Původce:

Buršík Martin Ing., Zlín, CZ
Jankovský Jaroslav Ing., Brno - Řečkovice, CZ
Řezníček Michal Ing., Nedachlebice, CZ

(54) Název užitého vzoru:

Mikrohořák pro plynový plamen obsahující keramickou kapiláru

CZ 25518 U1

Mikrohořák pro plynový plamen obsahující keramickou kapiláru

Oblast techniky

Technické řešení se týká mikrohořáku pro plynový plamen upraveného keramickou kapiláru odolávající vysokým teplotám, vhodného pro využití v jemném svařování.

5 Dosavadní stav techniky

V současné době jsou pro účely jemného svařování (např. ve šperkařství, vědě a elektronice) dodávány sestavy složené z elektrolyzerů vody nebo zásobníků či vyvíječů hořlavých plynů a směsi doplněné mikrohořákem. Tento mikrohořák sestává z tělíska, obsahujícího regulační ventil, doplněný výměnnou ocelovou kapilárou. V průběhu procesu sváření a jiných činnostech dochází k neúměrné tepelné deformaci a následnému hoření konce ocelové kapiláry. Tím je omezena životnost hořáku.

Podstata technického řešení

Výše uvedené nedostatky řeší úprava mikrohořáku pomocí keramické kapiláry vysoké teplotní odolnosti, kterou se podstatně prodlouží životnost hořáku.

15 Mikrohořák pro plynový plamen podle technického řešení sestávající z tělíska, do jehož vnitřní části ústí přívod plynu. Tělísko obsahuje regulační ventil a výměnnou ocelovou kapiláru, která je na konci, z kterého vychází plamen, opatřena keramickou kapilárou v délce 1,0 mm až 100,0 mm, s vnitřním průměrem 0,2 mm až 5,0 mm. Keramická kapilára je připojena ke koncové části ocelové kapiláry upevněním keramické kapiláry nebo je v celé délce upevněna uvnitř ocelové kapiláry.

Keramická kapilára má výhodně délku 10 mm až 15 mm, vnitřní průměr 0,4 mm, vnější průměr 1,0 mm a je vyrobena z korundu (Al_2O_3).

25 Tento materiál má z užitného hlediska nejlepší tepelné vlastnosti. Keramické kapiláry jsou komerčně dostupné. Vlepi se do ocelové kapiláry běžně dostupným lepidlem, např. silikonovým nebo epoxidovým. Přesah keramické kapiláry za ocelovou kapilárou je po jejím vlepění dán požadavkem konstrukční pevnosti a „plyno-těsnosti“ lepeného spoje. Díky tomu, že je keramická kapilára chlazená proudícím plynem při procesu sváření, špička keramické kapiláry odolává teplotám vyšším než 1650 °C.

30 Svým provedením a vlastnostmi je takto upravený mikrohořák vhodný pro využití v jemném svařování, například ve zlatnickém a šperkařském průmyslu, elektronice, vědě a v podobných aplikacích.

Objasnění výkresu

Obr. 1: Schematické znázornění uspořádání jednotlivých částí mikrohořáku.

35 Technické řešení je dále popsáno pomocí příkladu uskutečnění, který však neomezuje jiná provedení v rozsahu nároků na ochranu.

Příklad uskutečnění technického řešení

40 Svářecí mikrohořák 1 italské firmy Luigi Dal Trozzo (kyslíkovodíková mikrosvářečka) pro plynový plamen sestávající z tělíska 2, do jehož vnitřní části ústí přívod plynu 7, obsahuje také regulační ventil 3 a výměnnou ocelovou kapiláru 4, která je na konci, z kterého vychází plamen, upravena komerčně dostupnou keramickou kapilárou 5 z korundu (Al_2O_3) v délce přibližně 10 mm s vnitřním průměrem 0,4 mm a vnějším průměrem 1,0 mm. Keramická kapilára je v místě

upevnění keramické kapiláry 6 z části vlepena do ocelové kapiláry 4 běžně dostupným silikonovým lepidlem.

Upevněná keramická kapilára 5 se chladí přicházejícím vodíkem vznikajícím při procesu elektrolýzy vody. Špička keramické kapiláry proto odolává teplotám vyšším než 1650 °C. Mikrohořák 1 je po provedené úpravě dlouhodobě používán bez změny parametrů, není nutné jej měnit a nejeví známky opotřebení.

Průmyslová využitelnost

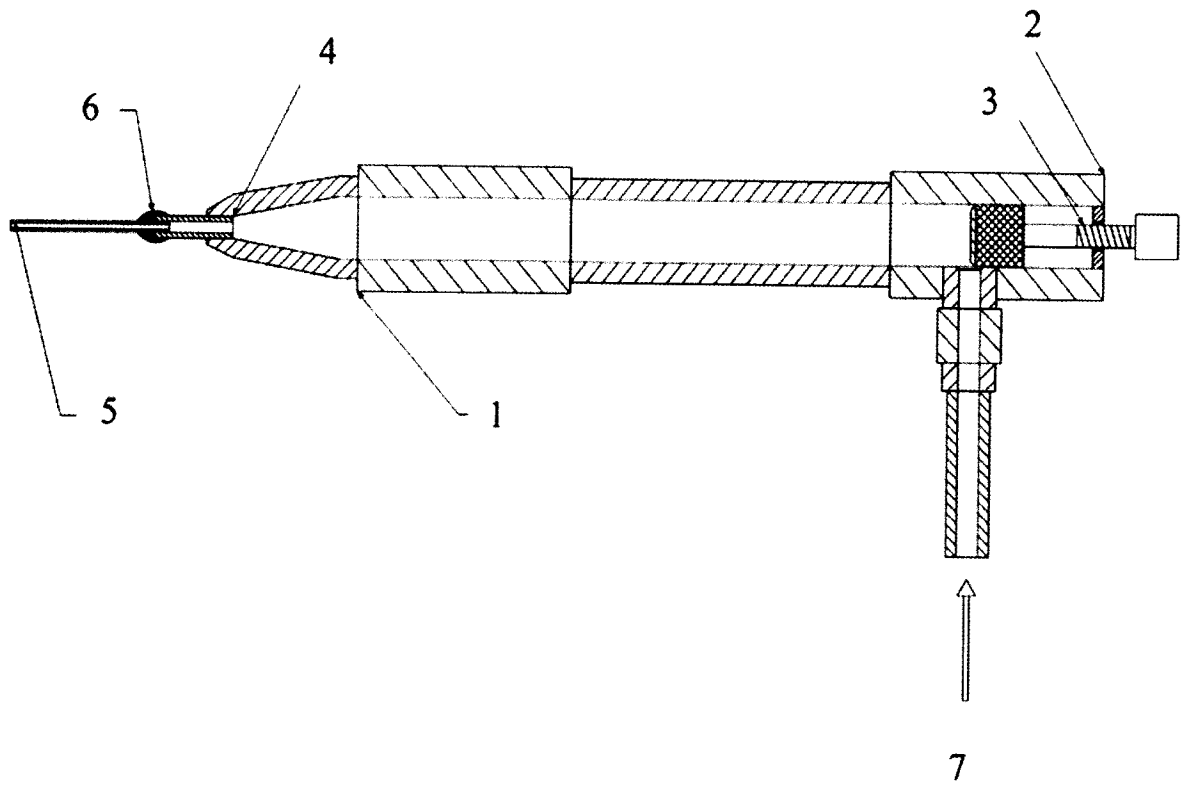
Mikrohořák podle technického řešení upravený keramickou vložkou tvaru kapiláry odolávající teplotám vyšším než 1600 °C, má prodlouženou životnost a je vhodný pro účely jemného svařování, ve zlatnickém a šperkařském průmyslu, dále je využitelný ve vědě, elektrotechnice a v podobných aplikacích.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Mikrohořák (1) pro plynový plamen, sestávající z tělíska (2), do jehož vnitřní části ústí přívod plynu (7), a kde tělísko (2) obsahuje regulační ventil (3) a výměnnou ocelovou kapiláru (4), **vyznačující se tím**, že ocelová kapilára (4) je na konci, z kterého vychází plamen, opatřena keramickou kapilárou (5) o délce 1,0 mm až 100,0 mm, s vnitřním průměrem 0,2 mm až 5,0 mm, kterážto keramická kapilára (5) je upevněna v koncové části ocelové kapiláry (4) nebo je v celé délce upevněna uvnitř ocelové kapiláry (4).
2. Mikrohořák (1) podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že keramická kapilára (5) má délku 10,0 mm až 15,0 mm.
3. Mikrohořák (1) podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že keramická kapilára (5) má vnitřní průměr 0,4 mm a vnější průměr 1,0 mm.
4. Mikrohořák (1) podle nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že keramická kapilára (5) je vyrobena z Al₂O₃.

25

1 výkres



Obr.1

Konec dokumentu