



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206683

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 21 C 5/46

(22) Přihlášeno 13 11 78

(21) (PV 7384-78)

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 15 09 83

(75)

Autor vynálezu

MOUCHA VLADIMÍR, Kladno a HENDRICH RUDOLF, Rynholec

(54) Kombinované čidlo pro řízení ocelářských pochodů

Vynález řeší kombinované čidlo pro řízení ocelářských pochodů, zejména automatické, například v konvertorech, tandemových pecích i jiných pecních agregátech.

Při řízení ocelářských pochodů je nutno sledovat několik veličin, a to teplotu lázně, volný kyslík a obsah uhlíku při současné potřebě pevného vzorku pro stanovení doprovodných prvků na kvantometru a případně i pevného vzorku pro analýzu plynů. Potřeba stanovení pouze teploty a obsahu uhlíku znamená dosud například u kyslíkového konvertoru nutné sklopení, odebrání vzorku při samostatném měření teploty, provedení analýzy a případnou korekci složení tavby. Za dané situace je však velmi problematické provést zásah do výrobního procesu, neboť tak dochází ke značné časové ztrátě. Prudký rozvoj automatizace ocelářských i ostatních hutních pochodů, spojený především s použitím počítačů odhalil skutečnost, že dosud není k dispozici čidlo, které by zabezpečovalo kvalitní koordinovaný výstup informací pro počítač tak, aby tento mohl při vlastní automatizaci řízení tavby provádět případné korekce. Například u již zmíněného kyslíkového konvertoru je rozhodujícím faktorem pochodu optimální poměr uhlíku, foukaného kyslíku i teploty a pouze okamžitá znalost těchto veličin — v určité fázi probíhající tavby —

umožní ekonomické řízení výrobního procesu.

Dosavadní řízení ocelářských pochodů přináší celou řadu nevýhod, z nichž hlavní je skutečnost, že při rychlosti jakou vlastní proces probíhá, nelze stejnou rychlostí vyhodnotit procentní poměr jednotlivých prvků, protože dosud užívaná čidla jsou schopna pouze pomalého stanovení a to ne všech požadovaných veličin najednou, takže je znemožněno provádění případných korekcí již v průběhu vlastní tavby.

Zmíněné nevýhody jsou v plné míře odstraněny kombinovaným čidlem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává jednak ze snímače teploty a snímače obsahu volného kyslíku, jež jsou uloženy ve výplni, kterou prochází vtoková trubice do vzorkovacího prostoru, a jednak ze snímače obsahu uhlíku, uloženého ve vzorkovacím prostoru a spojeného s kontaktní částí, přičemž ve vzorkovacím prostoru a ve vtokové trubici je uloženo desoxidovadlo.

Výhodou kombinovaného čidla podle vynálezu je především skutečnost, že všechny potřebné hodnoty jsou změřeny najednou. Při zapojení na počítač je tak umožněno okamžité — automatické — ovlivnění režimu vedení tavby, například u kyslíkového konvertoru regulací přívodu kyslíku do trysek.

Příkladné provedení kombinovaného čidla podle vynálezu je znázorněno v podélném osovém řezu na přiloženém výkrese.

Trubice 9, opatřená ochranným povlakem 10, je na čelní ploše opatřena víčkem 1, pod nímž ve výplni 8 je uložen snímač 3 obsahu volného kyslíku a dále pak snímač 2 teploty a vtoková trubice 4, jež současně slouží tvorbě vzorku pro analýzu plynů. Tato vtoková trubice 4 je spojena se vzorkovacím prostorem 5 pro tvorbu kvantometrického vzorku — zkoušky. Do vzorkovacího prostoru 5 zasahuje snímač 6 obsahu uhlíku, na který navazuje kontaktní část 7, spojená neznázorněným vedením buď s měřidly při ruční práci anebo přímo s počítačem při automatické práci.

Při vlastní činnosti se kontaktní část 7 spojí s vedením návazných zařízení napří-

klad s měřidly při ruční práci anebo s počítačem při automatické práci. Po vložení předmětného kombinovaného čidla do taveniny se protaví víčko 1 a tavenina začne působit jednak na snímač 2 teploty, jednak na snímač 3 obsahu volného kyslíku a jednak proniká desoxidovadlem, jež je uloženo ve vtokové trubici 4 a vzorkovacím prostoru 5. Po průchodu vzorkovacím prostorem 5 zapůsobí tavenina na poslední snímač 6 obsahu uhlíku, který navazuje na kontaktní část 7, jež všechny zjištěné hodnoty přenáší na již zmíněná návazná zařízení.

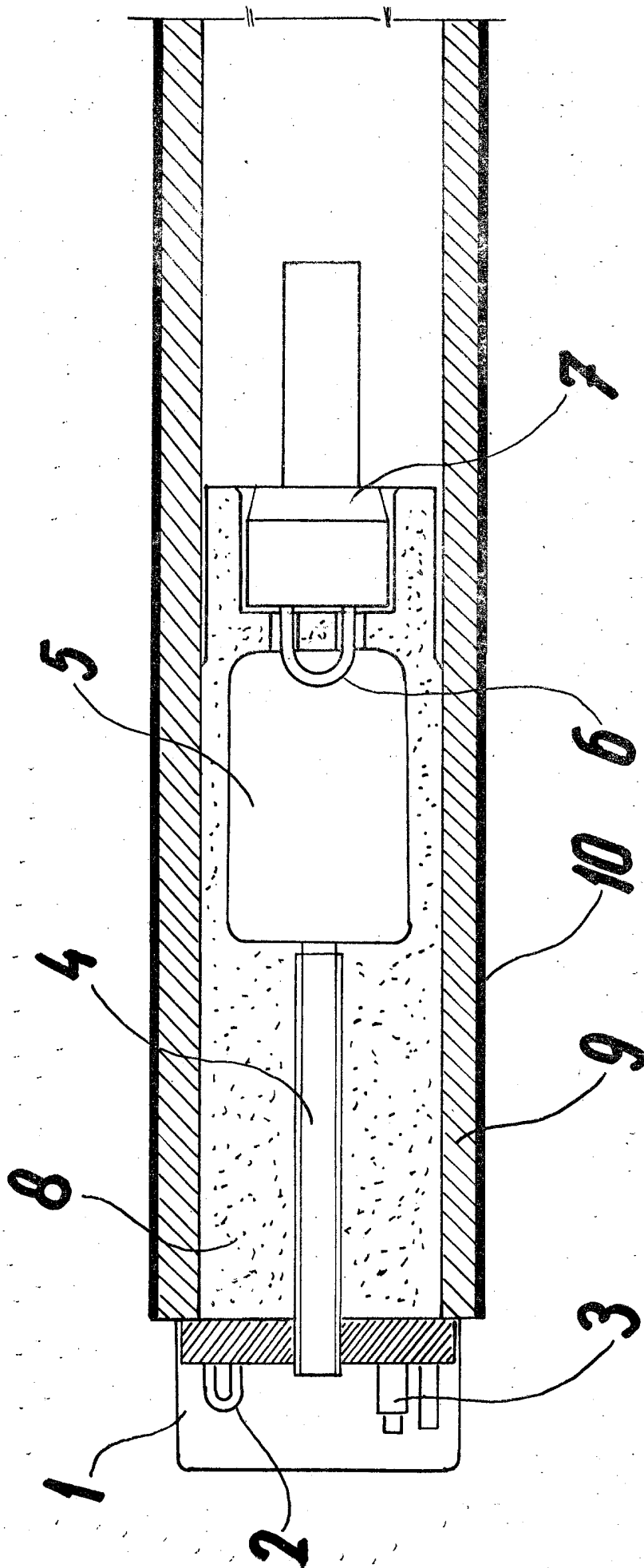
Předmětného kombinovaného čidla lze s výhodou použít, zejména při automatickém řízení ocelářských pochodů, probíhajících například v tandemových pecích, konvertorech atd.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Kombinované čidlo pro řízení ocelářských pochodů, uložené v nosné trubici s ochranným povlakem a uzavřené na čelní ploše víčkem, vyznačené tím, že sestává jednak ze snímače (2) teploty a snímače (3) obsahu volného kyslíku, jež jsou uloženy ve výplni (8), kterou prochází vtoková trubice

(4) do vzorkovacího prostoru (5), a jednak ze snímače (6) obsahu uhlíku, uloženého ve vzorkovacím prostoru (5) a spojeného s kontaktní částí (7), přičemž ve vzorkovacím prostoru (5) a ve vtokové trubici (4) je uloženo desoxidovadlo.

1 výkres



Obr. 1