



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

207126
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 21 B 7/10

(22) Přihlášeno 17 12 79
(21) (PV 8897-79)

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 15 08 83

(75)

Autor vynálezu

KOHUT ZDENĚK, MOSTY u JABLUNKOVA a BRANNY KAZIMÍR ing.,
ČESKÝ TĚŠÍN

(54) Zařízení ke kontinuálnímu zjišťování netěsností chladnic odparného chlazení, zejména chladnic vysokých pecí

Vynález se týká zařízení ke kontinuálnímu zjišťování netěsností chladnic odparného chlazení zejména chladnic vysokých pecí, při beztlakovém odparném chlazení.

Během provozu vysokých pecí dochází ke vzniku netěsností v chladnicích odparného chlazení, které mohou mít vliv na pravidelný chod vysoké pece. K zjišťování těchto netěsností je známá řada způsobů a to v závislosti zda se jedná o beztlakové nebo tlakové odparné chlazení.

Tak např. Katsuya Ono a Masatake Tateoka v časopise Tetsu-to-Hagane (1968, XII, Tetsu-to Hagane 54, č. 12, str. 1268—1271) popisují způsob zjišťování netěsností při tlakovém odparném chlazení, který využívá skutečnosti, že vodní pára přecházející netěsností chladnic dovnitř pece se rozloží a vzniklý vodík nacházející se ve vysokopecním plynu se indikuje vodikovým analyzátozem.

Dalším známým způsobem zjišťování netěsností chladnic při beztlakovém i tlakovém odparném chlazení je způsob podle patentové přihlášky NSR č. 1508063, který zabráňuje vzniku varu vody zvýšením tlaku nebo připuštěním studené vody. Na základě rozdílů průtočných množství na vstupu a výstupu v jednotlivých částech chladicího systému se určuje místo a velikost netěsnosti. Na obdobném principu zjišťování netěsností je založen

způsob podle patentové přihlášky NSR č. 2043851. Rovněž je znám způsob kontroly netěsností chladnic generátorem akustických vln dle autorského osvědčení SSSR č. 438694. Akustická metoda se také uplatňuje v „Systémovém řešení automatické kontroly chladicích elementů vysokých pecí“ dle I. Janouška (Sborník vědeckých prací VŠB v Ostravě 1975, 21, č. 1, str. 157—168).

Nevýhodou těchto uvedených způsobů je nákladnost, periodičnost zjišťování a pracnost vyhledávání místa netěsnosti.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje zařízení ke kontinuálnímu zjišťování netěsností chladnic odparného chlazení, zejména chladnic vysokých pecí, sestávající ze sběrné nádoby která je napojená přes uzávěry na potrubí s parovodní směsí a v horní části je opatřena odplyňovacím uzávěrem, podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že pro vytvoření cirkulačního obvodu je vstupní trubice i výstupní trubice sběrné nádoby napojena na potrubí s parovodní směsí za sebou, přičemž ve vnitřním prostoru sběrné nádoby je zabudováno termostatické čidlo s dálkovou signalizací.

Tím, že horká voda neustále cirkuluje, je zabezpečeno trvalé prohřátí sběrné nádoby. V případě netěsnosti chladicích elementů, se dostává do parovodní směsi vysokopecní

plyn, sběrná nádoba se zaplní, cirkulace vody se přeruší a sběrná nádoba se ochladí na okolní teplotu. Toto ochlazení může být indikováno dálkově pomocí termostatického čidla.

Výhodou způsobu podle vynálezu je především možnost kontinuálního zjišťování netěsností chladnic odparného chlazení, minimální náklady na zařízení k provádění tohoto způsobu a možnost dálkové signalizace zjištěné netěsnosti.

Na výkrese je znázorněno schéma příkladného provedení zařízení podle vynálezu.

Na potrubí 1 chladicího systému s parovodní směsí je napojena přes vstupní uzávěr 7 vstupní trubice 2, která je spojena se sběrnou nádobou 3. Stejným způsobem je potrubí 1 spojeno se sběrnou nádobou 3 pomocí výstupní trubice 6 s výstupním uzávěrem 8. Sběrná nádoba 3 je vybavena odplyňovacím uzávěrem 5 a termostatickým čidlem 4 pro dálkovou signalizaci netěsnosti.

Parovodní směs vstupuje z potrubí 1 přes vstupní uzávěr 7 do vstupní trubice 2, kde se kondenzuje, horká voda pak protéká sběrnou nádobou 3 a odtéká trubicí 6 přes výstupní uzávěr 8 do potrubí 1. V případě netěsnosti elementů chladicího systému, v důsledku vyššího tlaku v peci, než je tlak parovodní směsi, se dostává do parovodní směsi vysokopecní plyn, který sběrnou nádobu 3 zaplní, cirkulace vody se přeruší a sběrná nádoba 3 se ochladí na okolní teplotu, což může být indikováno dálkově pomocí termostatického čidla 4.

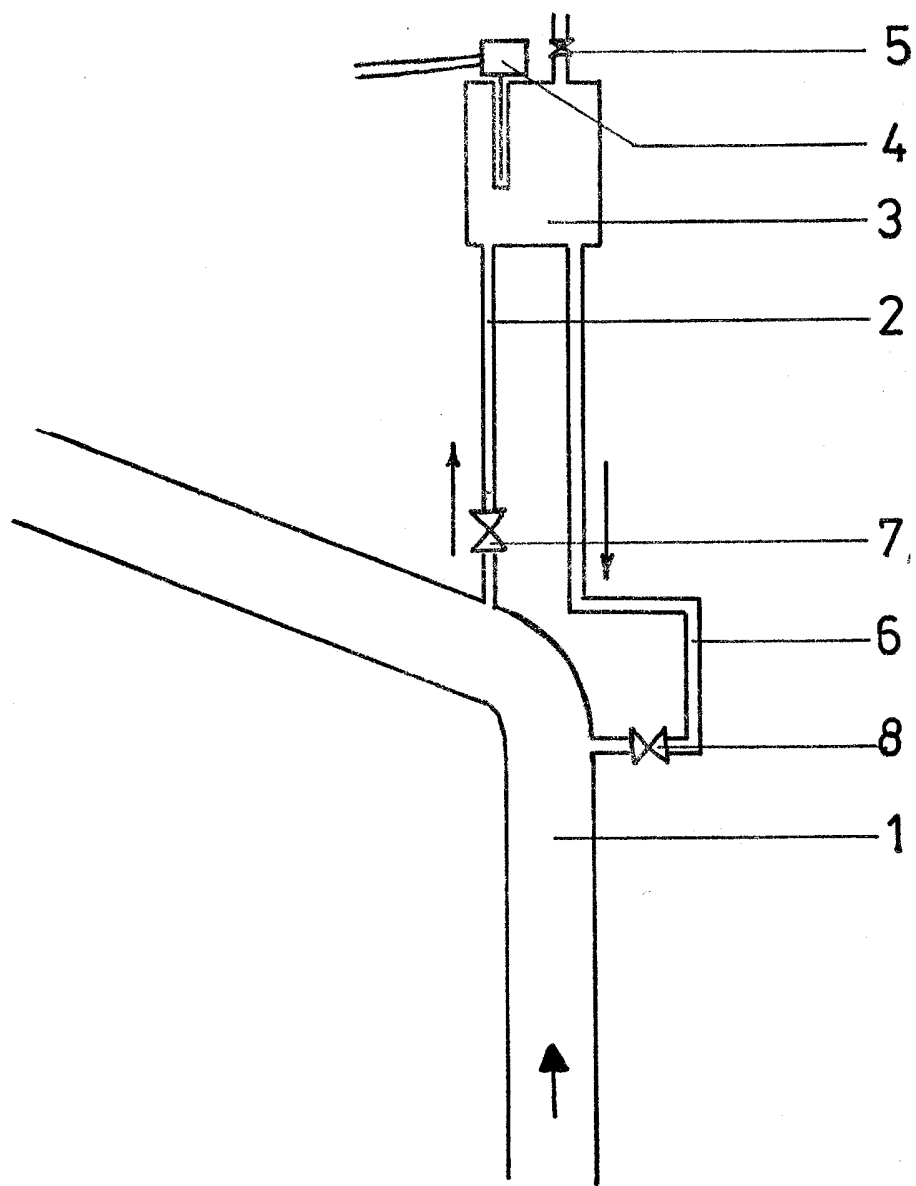
Zařízení podle vynálezu lze především využít při beztlakém odparném chlazení vysoké pece, kdy tlak plynu v peci je vyšší než tlak parovodní chladicí směsi. Při zachování této podmínky lze jej také využít pro zjišťování netěsnosti u jiných odparně chlazených zařízení, například horkovětrných šoupátek.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení ke kontinuálnímu zjišťování netěsností chladnic odparného chlazení, zejména chladnic vysokých pecí, sestávající ze sběrné nádoby napojené přes uzávěry na potrubí s parovodní směsí a opatřené v horní části odplyňovacím uzávěrem, vyznačené tím,

že pro vytvoření cirkulačního obvodu je vstupní trubice (2) i výstupní trubice (6) sběrné nádoby (3) napojená na potrubí s parovodní směsí za sebou, přičemž ve vnitřním prostoru sběrné nádoby (3) je zabudováno termostatické čidlo (4) s dálkovou signalizací.

1 výkres



Obr. 1