



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 312

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
A 21 B 3/04

(21) PV 5317-88.S
(22) Přihlášeno 27 07 88

(40) Zveřejněno 12 09 89
(45) Vydáno 16 01 91

(75)
Autor vynálezu

ČERNÍK JIŘÍ ing., SRCH,
VENCL LUBOMÍR ing., PARDUBICE,
LEBIDUŠKA JOSEF,
TRUBAČ LADISLAV, HRADEC KRÁLOVÉ

(54)

Zařízení k vyvíjení páry v pekařských
pecích

(57) Účelem řešení je jednoduchá spolehlivá konstrukce pro vyvíjení páry v pekařských pecích s vysokým strmým výkonem páry s nízkou trvalou potřebou tepla. Zařízení je vhodné především pro mobilní elektrické periodicky pracující pekařské pece. Zařízení k vyvíjení páry pro pekařské pece je tvořeno uzavřeným pláštěm, alespon jedním přívodem vody, alespon jedním vývodem páry a propojovacími kanály a alespon jednou tryskou. Plášť je opatřen alespon jedním přívodem vody, vyústěným uvnitř pláště, a alespon jedním vývodem páry napojeným na zvlhčovací blok dále napojený pomocí napájecího kanálu na přívod vody, přičemž zvlhčovací blok je tvořen hlavním kanálem, opatřeným zužením s vodní tryskou vyústěnou ve vodní jímce a je tvořen alespon jedním vyrovnávacím kanálem, pomocí jehož je propojena vodní jímka s hlavním kanálem a vodní jímka napájenou napájecím kanálem.

Vynález se týká zařízení k vyvíjení páry v pekařských pecích.

Technologický proces pečení v pekařských pecích probíhá v jedné z prvních fází, za vysoké relativní vlhkosti. V periodických pekařských pecích je zapařována současně celá vsázka, což vyžaduje vysoký a strmý odběr páry v trvání 2 až 3 minut. Pro výrobu zapařovací páry v pekařských pecích je známa řada zařízení. Jsou jimi žlábký z litiny nebo oceli zabudované často do vyzdívky pece, využívající teplo akumulované ve vyzdívice. Jsou známé komorové vyvíječe páry akumulující teplo ve vnitřním plášti komory. Nevýhodou litinových i ocelových žlábků jsou časté deformace a jejich praskání, dále přehřívání páry na počátku odpařování. Komorové vyvíječe páry sice akumulují teplo pece v masivním plášti a odstraňují deformace i praskání, ale zároveň zvyšují přehřívání páry, což zvyšuje zmetkovitost pekařských výrobků. Dále jsou využívány kotle plamencové zabudované do tělesa pece, buď se samostatným zdrojem tepla nebo zapojené paralelně na rozvod spalín pece. Jsou ale nevhodné pro periodické zapařování vsázky se strmým odběrem páry. Další nevýhodou jsou velké stavební rozměry, hmotnost i pořizovací náklady.

U průběžných pecí je známé použití výrobníků páry trubkových se samostatným předehřevem vody nebo s integrovaným ohřevem vody, které využívají citelné odpadní teplo spalín, vzdušin a brýdových par odcházejících z pece. Jsou však pro periodické zapařování nevhodné, protože nepokrývají krátkodobý strmý odběr páry. Rovněž je nevhodná jejich agregace s vodními teplojemy, ať již rovnotlakými nebo s tlakovým spádem pro výrazné zvýšení pořizovacích nákladů a výrazné zvětšení stavebních rozměrů.

Jsou známé elektrické odporové či elektrodové vyvíječe páry a vysokotlaké kotle s možností využití tepla akumulovaného v přehřáté vodě s redukcí tlaku páry. Rovněž je využívána agregace těchto parních kotlů s teplojemy rovnotlakými i s tlakovým spádem, které umožňují krátkodobý odběr páry s vysokým a strmým výkonem. Pro výrobu zapařovací páry jsou nevhodné, protože složitost zařízení a stavební rozměry těchto známých zařízení výrazně ovlivňují pořizovací náklady i stavební rozměry pekařských pecí.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje zařízení k vyvíjení páry v pekařských pecích podle vynálezu tvořené uzavřeným pláštěm, alespoň jedním přívodem páry, alespoň jedním vývodem páry a propojovacími kanály a alespoň jednou tryskou, vyznačené tím, že plášť je opatřen alespoň jedním přívodem vody vyústěným uvnitř pláště a alespoň jedním vývodem páry napojeným na zvlhčovací blok, dále napojený pomocí napájecího kanálu na přívod vody, přičemž zvlhčovací blok je tvořen hlavním kanálem opatřeným zúžením s vodní tryskou vyústěnou ve vodní jímce a je tvořen alespoň jedním vyrovnávacím kanálem, pomocí něhož je propojena vodní jímka s hlavním kanálem a vodní jímka napájenou napájecím kanálem.

Výhodou zařízení k vyvíjení páry v pekařských pecích proti jiným známým zařízením spočívají v jednoduchosti konstrukce a výroby, ve využití vlastního tepla pecí bez doplňkového zdroje, využití akumulace tepla k pokrytí vysokého strmého krátkodobého odběru páry s rovnoměrným odběrem tepla v průběhu celého cyklu pečení, zařízení je vzhledem k uzavřenému tvaru podstatně odolnější proti deformacím a tvorbě trhlin, ke kterým dříve docházelo. Velmi významnou výhodou je automatické dosycování přehřáté páry v závislosti na tlaku a přehřátí páry, která se projevuje ve zvýšení kvality pečených výrobků.

Vynález bude blíže vysvětlen a popsán na příkladu konkrétního provedení podle vynálezu pomocí výkresu, schematicky znázorňujícího vyvíječ páry v příčném řezu.

Na výkresu je znázorněn vyvíječ páry pro pekařské pece podle vynálezu. Je tvořen ocelovým pláštěm 1, umístěným v pekařské peci 6, který je opatřen přívodem vody 2.

propojeným s vnitřkem pláště 1 pomocí rozvodných trubek 21. Plášť 1 je dále opatřen vývodem 3 páry, ústícím do hlavního kanálu 41 zvlhčovacího bloku 4. Hlavní kanál 41 je opatřen zúžením 46 s vodní tryskou 45, ústící ve vodní jímce 43 a je ukončen výstupem 47 upravené páry. Vodní jímka 43 je napájecím kanálem 44, opatřeným regulačním orgánem 5 propojena s přívodem vody 2 a pomocí vyrovnávacího kanálu 42 je propojena s hlavním kanálem 41.

Ocelový plášť 1 po ohřátí na provozní teplotu pece akumuluje teplo, využitelné k odpaření vody, v množství 70 kJ/kg hmoty. Dávka vody je z větší části odpařena v plášti 1 a z menší, v závislosti na přehřátí páry, ve zvlhčovacím bloku 4. Zavedením dávky vody do přívodu 2 se současně naplní napájecím kanálem 44 vodní jímka 43. Voda je z přívodu 2 pomocí rozvodných trubek 21 zavedena dovnitř pláště 1, kde se odpařuje a zpočátku značně přehřívá. Pára je odváděna vývodem 3 do hlavního kanálu 41 zvlhčovacího bloku 4. Průtokem páry zúžením 46 hlavního kanálu 41 se zvýší průtočná rychlost páry, sníží tlak a vodní tryskou 45 je z vodní jímky 43 nasávána a rozstříkována voda, která se teplem přehřáté páry odpaří. Tlak ve vodní jímce 43 je automaticky udržován na úrovni tlaku v hlavním kanále 41 pomocí vyrovnávacího kanálu 42. Postupným odpařováním vody v plášti 1 je snižována jeho teplota, snižuje se současně i množství odpařované vody, přehřívání páry, její objem a tím i průtočná rychlost páry zúžením 46. Tím se automaticky snižuje množství vody rozstříkované vodní tryskou 45. Průřez zúžení 46, vodní trysky 45 a nastavení regulačního orgánu 5 je nutno volit v závislosti na provozních parametrech zařízení.

Zařízení je využitelné u všech cukrářsko-pekařských pecí s periodickým zapalováním celé vsázky a zejména výhodné uplatnění je u mobilních pekařských pecí s elektrickým topením.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení k vyvíjení páry v pekařských pecích, tvořené uzavřeným pláštěm, alespoň jedním přívodem vody, alespoň jedním vývodem páry a propojovacími kanály a alespoň jednou tryskou, vyznačující se tím, že plášť (1) je opatřen alespoň jedním přívodem (2) vody, vyústěným uvnitř pláště (1), a alespoň jedním vývodem (3) páry napojeným na zvlhčovací blok (4), dále napojený napájecím kanálem (44) na přívod (2) vody, přičemž zvlhčovací blok (4) je tvořen hlavním kanálem (41), opatřeným zúžením (46) s vodní tryskou (45) vyústěnou ve vodní jímce (43) a je tvořen alespoň jedním vyrovnávacím kanálem (42), jímž je propojena vodní jímka (43) s hlavním kanálem (41) a vodní jímkou (43) napájenou napájecím kanálem (44).

1 výkres

