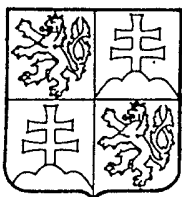


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

270 748

(21) PV 6442-88.A
(22) Přihlášeno 29 09 88

(40) Zveřejněno 13 12 89
(45) Vydáno 21 06 91

(11)

(13) 81

(51) Int. Cl.⁴
F 22 B 9/04
A 21 B 3/04

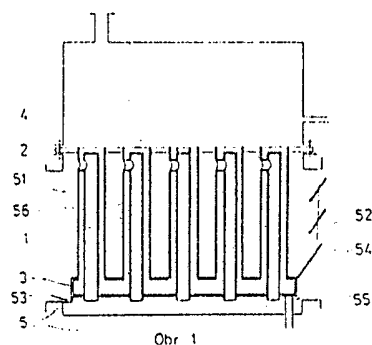
(75) Autor vynálezu

LEBOUŠKA JOSEF,
TRUBAČ LADISLAV, HRADEC KRÁLOVÉ,
VENCL LUBOMÍR ing., PARDUBICE,
ČERNÍK JIŘÍ ing., STARÉ HRADIŠTĚ

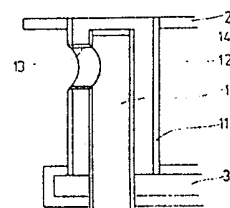
(54)

Výrobník páry s duplikátorovými trubkami

(57) Zvětšuje výhřevnou plochu při zachování možnosti účinného čištění trubek. Vnější plášť (11) duplikátorové trubky (1) ústí nad trubkovnicí (2) a do odkalovací komory (3). Vnitřní plášť (12) duplikátorové trubky (1) ústí nejméně jedním bočním vývodem (13) vně vnějšího pláště (11), který je umístěn mezi trubkovnicí (2) a odkalovací komorou (3) a opačný konec vnitřního pláště (12) ústí v prostoru pod odkalovací komorou (3).



Obr. 1



Obr. 2

Vynález se týká výrobniku páry s duplikátorovými trubkami, tvořeného trubkovnicí s odkalovací komorou.

Výrobníky páry jsou prováděny jako žárotrubné ležaté s plamenicí a vratnými žárovými trubkami, žárotrubné s obousměrnými žárovými trubkami, vodotrubné s šikmými trubkami, strmotrubné, dále sálavé s vychlazovacími trubkami, s nuceným oběhem vody nebo spalin. Jsou konstruovány především pro využití tepla spalin z vlastního spalovacího prostoru, ale také pro využití citelného odpadního tepla jiných zařízení nebo pro nepřímý odpar. Při využití citelného odpadního tepla konvekci k odpaření vody je nutno rozšiřovat výhřevnou plochu se zachováním možnosti snadného čištění a odtoku kondenzátu, což při běžném uspořádání trubek ve svazku za sebou nebo střídavě přináší zvýšení rozměrů výrobníků a tím i plochy, na kterou ve výrobniku působí tlak, a tím i sil působících na konstrukci nebo u jiných uspořádání trubek snížení účinnosti a životnosti v dlouhodobém provozu. Zvýšení hmotnosti není úměrné pouze zvětšení rozměrů, ale především dimenzování součástí. Při volbě materiálu s vyšší pevností se zvyšují výrobní náklady.

Tyto nedostatky jsou odstraněny výrobníkem páry s duplikátorovými trubkami, tvořeným trubkovnicí a odkalovací komorou podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že vnější plášť duplikátorové trubky je vyústěn nad trubkovnicí a do odkalovací komory a vnitřní plášť duplikátorové trubky je vyústěn pod odkalovací komorou a pomocí nejméně jednoho bočního vývodu vně vnějšího pláště v místě mezi trubkovnicí a odkalovací komorou. Boční vývod je tvořen kolenem a nebo je umístěn tangenciálně.

Výhodou výrobniku páry s duplikátorovými trubkami podle vynálezu je zvýšení výhřevné plochy proti běžným uspořádáním trubek a zachování možnosti účinného čištění trubek proti například vinutým výměníkům, což u výrobníků využívajících citelné odpadní teplo přináší snížení rozměrů, hmotnosti a zvýšení životnosti. Uspořádání duplikátorových trubek je zvláště vhodné pro využití citelného odpadního tepla médií obsahujících vodní páru, která na výhřevné ploše kondenzuje, například vzduchu a spalin odcházejících z pekařských pecí.

Vynález bude blíže vysvětlen a popsán na příkladu konkrétního provedení pomocí připojeného výkresu, kde na obr. 1 je znázorněn konvekční výrobník páry s duplikátorovými trubkami v bočním řezu a na obr. 2 je v detailu znázorněno provedení duplikátorové trubky v bočním řezu.

Výrobník páry s duplikátorovými trubkami, znázorněný na obr. 1, je v dvoutahovém provedení. Sestává ze skříně 5 oddělené trubkovnicí 2 od parního domu 4. Skříň 5 je opatřena vstupním přírubovým hrdlem 51 a výstupním přírubovým hrdlem 52 opatřeným regulační žaluziovou clonou 54. Na trubkovnici 2 je pomocí duplikátorových trubek 1 zavěšena odkalovací komora 3. Skříň 5 je uvnitř rozdělena odkalovací komorou 3 a těsnicí lištou 53 na vnější tahový prostor 56 a křížový tahový prostor 55. Průtok ohřívacího média vnějším tahovým prostorem 56 a křížovým tahovým prostorem 55 je regulován pomocí regulační žaluziové clony 54.

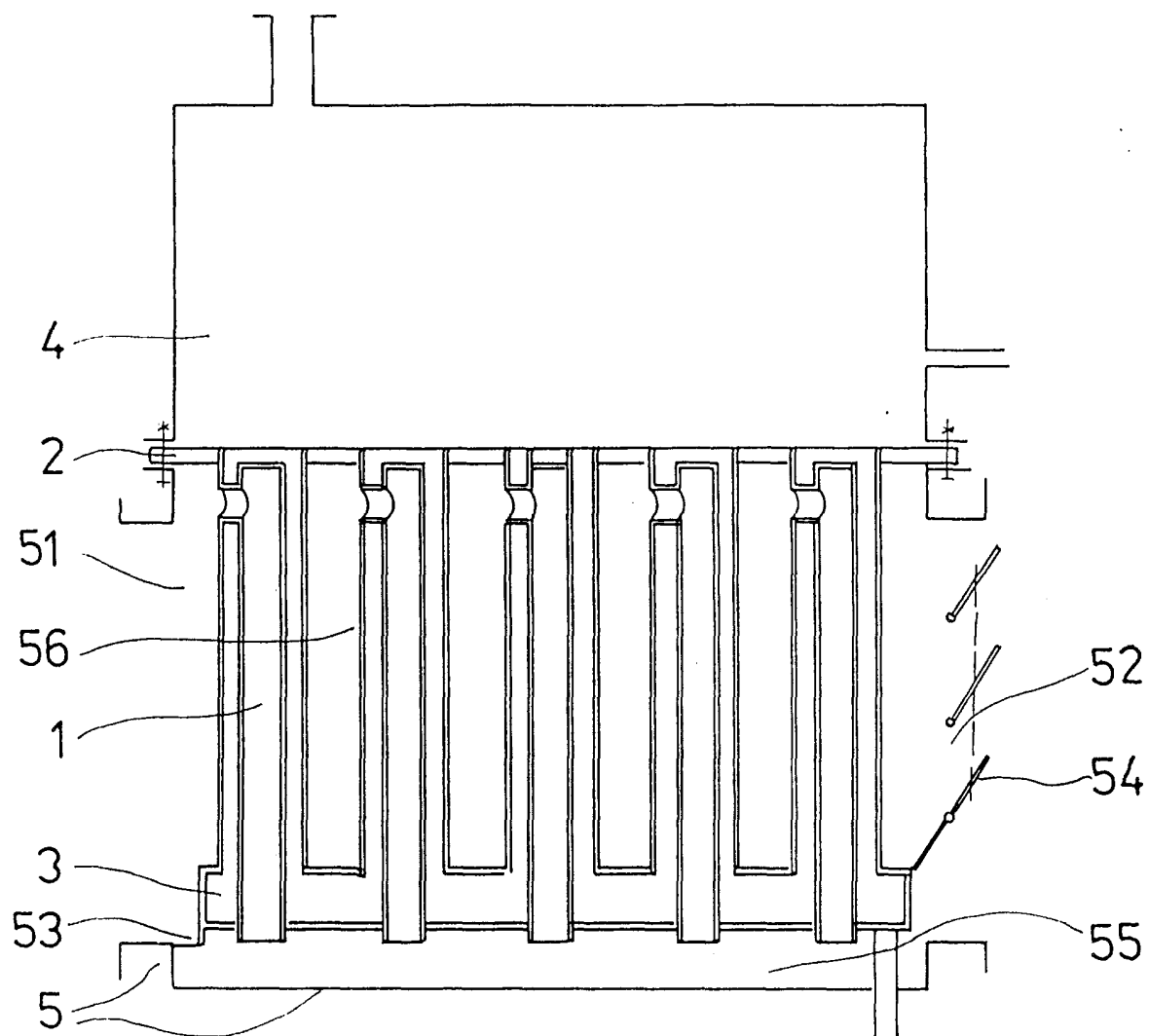
Na obr. 2 je v detailu znázorněno provedení duplikátorové trubky 1 v bočním řezu. Vnější plášť 11 duplikátorové trubky 1 je nahoře vyústěn do trubkovnice 2 a dole do odkalovací komory 3. Vnitřní plášť 12 duplikátorové trubky 1 je nahoře zaslepen dnem 14 a pomocí bočního vývodu 13 vyústěn vně vnějšího pláště 11 a dole je vyústěn vně odkalovací komory 3.

Vynález lze využít například k využití odpadního tepla spalin odcházejících z pekařských pecí.

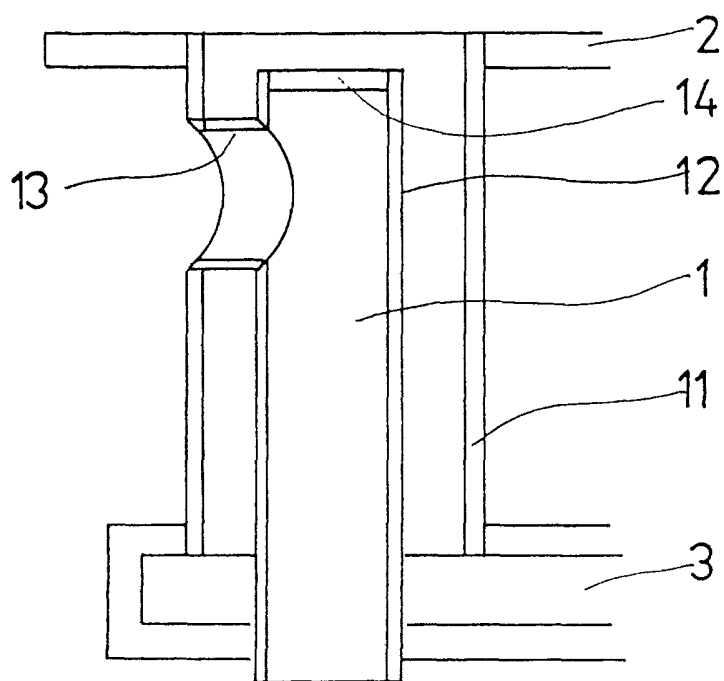
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Výrobník páry s duplikátorovými trubkami, tvořený trubkovnicí a odkalovací komorou, vyznačující se tím, že vnější plášť (11) duplikátorové trubky (1) je vyústěn nad trubkovnicí (2) a do odkalovací komory (3) a vnitřní plášť (12) duplikátorové trubky (1) je vyústěn pod odkalovací komoru (3) a pomocí nejméně jednoho bočního vývodu (13) vně vnějšího pláště (11) v místě mezi trubkovnicí (2) a odkalovací komorou (3).
2. Výrobník páry s duplikátorovými trubkami podle bodu 1, vyznačující se tím, že boční vývod (13) je tvořen kolenem.
3. Výrobník páry s duplikátorovými trubkami podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že boční vývod (13) je umístěn tangenciálně.

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2