

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

250358
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
F 22 B 5/00

(22) Přihlášeno 21 06 85
(21) (PV 4549-85)

(40) Zveřejněno 18 09 86

(45) Vydáno 15 07 88

(75)

Autor vynálezu

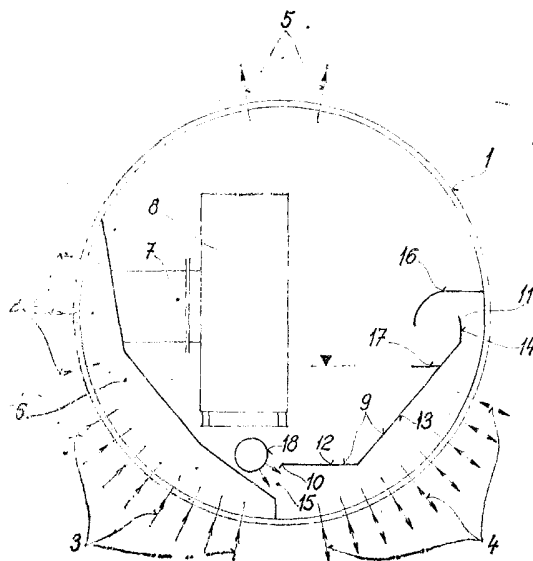
KARPÍŠEK JIŘÍ ing. CSc., ROZEHNALOVÁ ZLATA, ZELINKA GERHARD,
BRNO

(54) Vnitřní zařízení horního bubnu dvoububnových kotlů

1

U zařízení podle tohoto řešení je nad ústím trubek zadní části svazku umístěna přepážka, která od spodní koncové hrany k horní koncové hraně nikde neklesá a která má u spodní koncové hrany upravenou mezeru pro vtok oběhové vody a napájecí vody. Uvedené uspořádání tak zajišťuje bezpečné zavodnění trubek zadní části svazku, oddělení většiny vyrobené páry v cyklónech a konečně lepší jakost vyrobené páry, proudící z trubek, které jinak zůstávají volně zaústěny do vodního bubnového prostoru. Vynálezu je možno využít u dvoububnových kotlů v horním bubnu, kde jsou oba bubny (horní a dolní) spojeny trubkami svazku.

2



Vynález se týká vnitřního zařízení horního bubnu dvoububnových kotlů, kde horní i dolní buben jsou spojeny trubkami svazku.

Zatímco jednobubnové kotle mají cirkulační okruhy zpravidla s neotápěnými zavodňovacími trubkami, dvoububnové kotle s trubkovými svazky nemají většinou neotápěné zavodňovací trubky. Trubky svazku fungují jako varné i jako zavodňovací, přičemž hranice rozdělující obě funkce může být proměnlivá. Pravděpodobně mnohé trubky pracují současně jako varné i jako zavodňovací. Neurčitost cirkulace vody v trubkách svazku, malé cirkulační rychlosti i obvyklé zaústění dvou nejméně otápěných trubek s převážně zavodňovací funkcí nad ústím ostatních řad trubek zadní části svazku vedou k potížím s uspořádáním vnitřního zařízení horního bubnu. Dříve bylo obvyklé zavedení parovodní směsi proudící ve stěnách spalovací komory do vnitřních cyklónů a volné zaústění trubek svazku do bubnu bez vestavby před ústím trubek svazku. To vede vzhledem k narůstání hladiny v bubnu při průchodu páry vyrobené ve svazku celým vodním prostorem bubnu ke zbytečně velkým rozměrům bubnu nebo malé bezpečnosti provozu, neboť kritická koncentrace solí v kotelní vodě, vedoucí při určitém výkonu k přestřiku kotelní vody do páry, je podle provedených zkoušek nízká. Je známo zahraniční provedení se zavedením parovodní směsi ze stěn spalovací komory a z přední části svazku do sběrné komory a z ní do cyklónů, ze zadní části svazku pak parovodní směs proudí volně do vodního prostoru. Toto řešení je lepší než předchozí, zůstává však nevýhoda průchodu páry vyrobené v zadní části svazku celým vodním prostorem bubnu. Jiná možnost je zavést parovodní směs ze stěn spalovací komory i z celého svazku až na minimální počet nejméně otápěných trubek do sběrné komory a cyklónů. V tom případě musí tyto trubky zaústěné v bubnu mimo sběrnou komoru pojmout všechnu vodu, je tedy toto řešení optimální z hlediska jakosti páry, avšak poněkud riskantní z hlediska cirkulace i s ohledem na zvýšené hydraulické odpory v důsledku napojení na cyklóny většiny trubek svazku.

Uvedené nedostatky odstraňuje vnitřní zařízení horního bubnu dvoububnových kotlů, kde dolní i horní buben jsou spojeny trubkami svazku, zaústěnými do horního bubnu v jeho spodní části. Podstata vynálezu záleží v tom, že nad ústím trubek zadní části svazku je umístěna přepážka, která od spodní koncové hrany k horní koncové hraně je upravena mezerou pro vtok oddělené oběhové vody a napájecí vody.

Takové uspořádání zajišťuje bezpečné zavodnění trubek zadní části svazku, vodní prostor bubnu s malým počtem parních bublin, oddělení vyrobené páry v cyklónech a lepší řešení s ohledem na jakost vyrobené páry proudící z těch trubek, které při jiných

uspořádáních zůstávají volně zaústěny do vodního prostoru bubnu.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na přiloženém výkrese, jako bokorysný řez bubnem parního kotle se zařízením podle vynálezu.

Do bubnu **1** jsou zaústěny přívodní trubky parovodní směsi ze stěn spalovací komory **2**, trubky přední části svazku **3**, trubky zadní části svazku **4** a výstupní trubky páry z bubnu **5**. Před ústím přívodních trubek parovodní směsi ze stěn spalovací komory **2** a před ústím trubek přední části svazku **3** je v bubnu **1** upravena sběrná komora **6** parovodní směsi, do níž jsou zaústěny vstupní kanály **7** parovodní směsi do odstředivé oddělovací vestavby **8** (zde naznačeny cyklóny). Nad ústím trubek zadní části svazku **4** je umístěna přepážka **9**, která od spodní koncové hrany **10** k horní koncové hraně **11** nikde neklesá, nejprve obsahuje vodorovný úsek **12**, pak šikmý úsek **13** a pak svislý úsek **14**. Mezi spodní koncovou hranou **10** přepážky **9** a sběrnou komorou **6** parovodní směsi je mezerou **15** pro vtok oddělené a napájecí vody. Nad horní koncovou hranou **11** přepážky **9** je umístěn kryt **16**, po jedné straně připojený k bubnu **1** na druhé straně zakřivený směrem dolů. Pod tímto krytem **16** je k přepážce **9** připojen vodorovný plech **17** na straně od přepážky **9** ke středu bubnu **1**. Pod odstředivou oddělovací vestavbou (cyklóny) **8** je umístěn rozvod **18** napájecí vody.

Parovodní směs, která proudí do bubnu **1** přívodními trubkami ze stěn spalovací komory **2** a trubkami přední části svazku **3** se shromažďuje ve sběrné komoře **6** parovodní směsi, odkud je vedena vstupními kanály **7** do odstředivé oddělovací vestavby **8**. Přitom některými méně otápěnými trubkami přední části svazku **3** může část oběhové vody vracet do nezakresleného spodního bubnu. Trubky zadní části svazku **4** přivádějí páru do bubnu **1** a současně odvádějí oddělenou oběhovou vodu i napájecí vodu z bubnu **1** do nezakresleného spodního bubnu, z něhož se zavodňují trubky celého svazku **3**, **4** i trubky stěn spalovací komory **2**. Oddělená oběhová voda vytékající spodem z cyklónů **8** i napájecí voda vytékající z rozvodu **18** napájecí vody proudí mezerou **15** pod přepážkou **9** a z prostoru pod přepážkou **9** se rozděluje do trubek zadní části svazku **4**. V prostoru pod přepážkou **9** dochází i k hrubému oddělení páry vystupující z trubek zadní části svazku **4** od vody gravitací, proud mokré páry vystupuje vzhůru mezi horní koncovou hranou **11** přepážky **9** a stěnou bubnu **1**, obrací se krytem **16** nejprve do vodorovného směru a pak svisle dolů k hladině vody v bubnu **1**. Přitom vodorovný plech **17** brání pronikání parních bublin pod hladinu vody.

Takto tvarem přepážky **9** i pohybem proudu oddělené oběhové vody z cyklónů **8** i na-

pájecí vody z rozvodu napájecí vody 18 je pára vystupující z trubek zadní části svazku 4 nucena jednoznačně proudit mezi přepážkou 9 a stěnou bubnu 1 vzhůru a neproniká do ostatního vodního prostoru bubnu 1, což by zhoršovalo podmínky pro výrobu technicky čisté páry. Uspořádání podle vynálezu zajišťuje bezpečné zavodnění trubek zadní

části svazku 4 bez zvýšení hydraulického odporu, přitom zároveň se zajišťuje dostatečně účinné oddělení vlhkosti i z páry vyrobené v těchto trubkách zadní části svazku 4.

Zařízení podle vynálezu je použitelné v horním bubnu dvoububnových kotlů, kde horní a dolní buben jsou spojeny trubkami svazku.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Vnitřní zařízení horního bubnu dvoububnových kotlů, kde horní i dolní buben jsou spojeny trubkami svazku, zaústěnými do horního bubnu v jeho spodní části, vyznačené tím, že nad ústím trubek zadní části svazku (4) je umístěna přepážka (9), kte-

rá od spodní koncové hrany (10) k horní koncové hraně (11) nikde neklesá a u její spodní koncové hrany (10) je upravena mezera (15) pro vtok oběhové vody a napájecí vody.

1 list výkresů

