



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203672

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 08 01 79  
/21/ /PV 184-79/

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 22 D 11/00

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 10 82

(75)

Autor vynálezu

BILLIAN VLADIMÍR ing., ROZTOKY u Prahy

## (54) Napájecí nádrž parních kotlů

1

Vynález se týká napájecí nádrže parních kotlů pro shromažďování a přípravu upravené napájecí vody.

Součástí napájecího zařízení parních kotlů je napájecí nádrž, ve které je shromážděno potřebné množství napájecí vody předepsané kvality. Základem napájecí vody jsou vrácené kondenzáty z provozu a určité množství přídavné, chemicky upravené surové vody. Tato napájecí voda se přečerpává ze sběrné kondenzátní nádrže do odplynováku, který bývá umístěn přímo na napájecí nádrži. Aby byla zaručena kvalita odplynění, zařazuje se před odplynovák předehříváč neodplynné vody.

Předehříváč je umístěn mimo napájecí nádrž, což klade nárok na potřebný prostor. Topnou látkou je pára, vždy o vyšší teplotě, než je teplota varu neodplynné vody. Nevýhodou je přitom nutnost regulace teploty ohřáté vody za předehříváčem. Plášť ohříváče musí být opatřen tepelnou izolací. Vzniklý kondenzát z topné páry je třeba odvádět prostřednictvím potrubí a armatur buď do sběrné kondenzátní nádrže, nebo do výše položené napájecí nádrže, což bývá provázeno rázy v potrubí.

Uvedené nevýhody odstraňuje v podstatě napájecí nádrž parních kotlů podle vynálezu, kterým je napájecí nádrž parních kotlů pro shromažďování a přípravu napájecí vody, která sestává ze zásobníku a odplynováku a jehož podstata spočívá v tom, že ve vnitřním prostoru zásobníku je pod hladinou napájecí vody umístěna jednak topná vložka, jejíž výstupní hrdlo je propojeno spojovacím potrubím s přívodním hrdlem odplynováku a jednak parní vložka, uložená pod topnou vložkou, přičemž horní povrch parní vložky je opatřen alespoň jedním otvorem.

Vynález vykazuje vyšší účinek v tom, že svou konstrukcí zmenšuje požadavky na potřebný prostor, snižuje nároky na regulaci, na tepelnou izolaci a množství armatur a potrubí.

Příklad provedení napájecí nádrže podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkrese, kde obr. 1 představuje detailní provedení napájecí nádrže a obr. 2 schéma zapojení napájecí nádrže v kotelně.

Napájecí nádrž 1, je v kotelně napojena na výtlačné potrubí 2 kondenzátní nádrže 3 a napájecí potrubí 4 parních kotlů 5, přičemž výtlačné potrubí 2 je opatřeno přečerpávacím čerpadlem 6 a napájecí potrubí 4 napájecím čerpadlem 7. Dále je do napájecí nádrže 1 vyvedeno z hlavního potrubí 8 ohřívací páry opatřené redukčním ventilem 9 jednak odbočné potrubí 10 opatřené termostatickým ventilem 11 a jednak příváděcí potrubí 12 opatřené regulačním ventilem 13. Vlastní napájecí nádrž 1 sestává ze zásobníku 101, na jehož horní části 102 je umístěn odplynovák 103 opatřený přívodním hrdlem 14 a odváděcím hrdlem 15, na které je napojeno odtahové potrubí 16.

Do vnitřního prostoru 104 zásobníku 101 je pod hladinou 17 napájecí vody uložena topná vložka 18, jejíž vstupní hrdlo 19 je napojeno na výtlačné potrubí 2 kondenzátní nádrže 3 a výstupní hrdlo 20 je spojeno spojovacím potrubím 21 s přívodním hrdlem 14 odplynováku 103. Ve vnitřním prostoru 104 zásobníku 101 je dále pod topnou vložkou 18 vodorovně uložena parní vložka 22, jejíž horní povrch je opatřen alespoň jedním otvorem 23.

Do parní vložky 22 je zavedeno odbočné potrubí 10 redukované páry, opatřené termostatickým ventilem 11, který je spojen impulsním vedením 24 s teplotním čidlem 25, zasahujícím do vnitřního prostoru 104 zásobníku 101 pod hladinou 17 napájecí vody. Ve dně 105 zásobníku 101 je dále umístěno odběrné hrdlo 26 napájecího potrubí 4 a na horní části 102 parní hrdlo 27 pro napojení příváděcího potrubí 12.

V kotelně je neodplynná voda čerpána přečerpávacím čerpadlem 6 z kondenzátní nádrže 3 přes výtlačné potrubí 2 do topné vložky 18. Zde se ohřívá na teplotu blízkou teplotě napájecí vody shromážděné ve vnitřním prostoru 104 zásobníku 101. Ohřátá neodplynná voda vytéká výstupním hrdlem 20 do spojovacího potrubí 21, kterým je vedena do přívodního hrdla 14 odplynováku 103. Současně je hlavní potrubím 8 přes redukční ventil 9 přiváděna pára, která jednak vstupuje přes regulační ventil 13 příváděcím potrubím 12 do vnitřního prostoru 104 zásobníku 101 a jednak odbočným potrubím 10 přes termostatický ventil 11 do parní vložky 22.

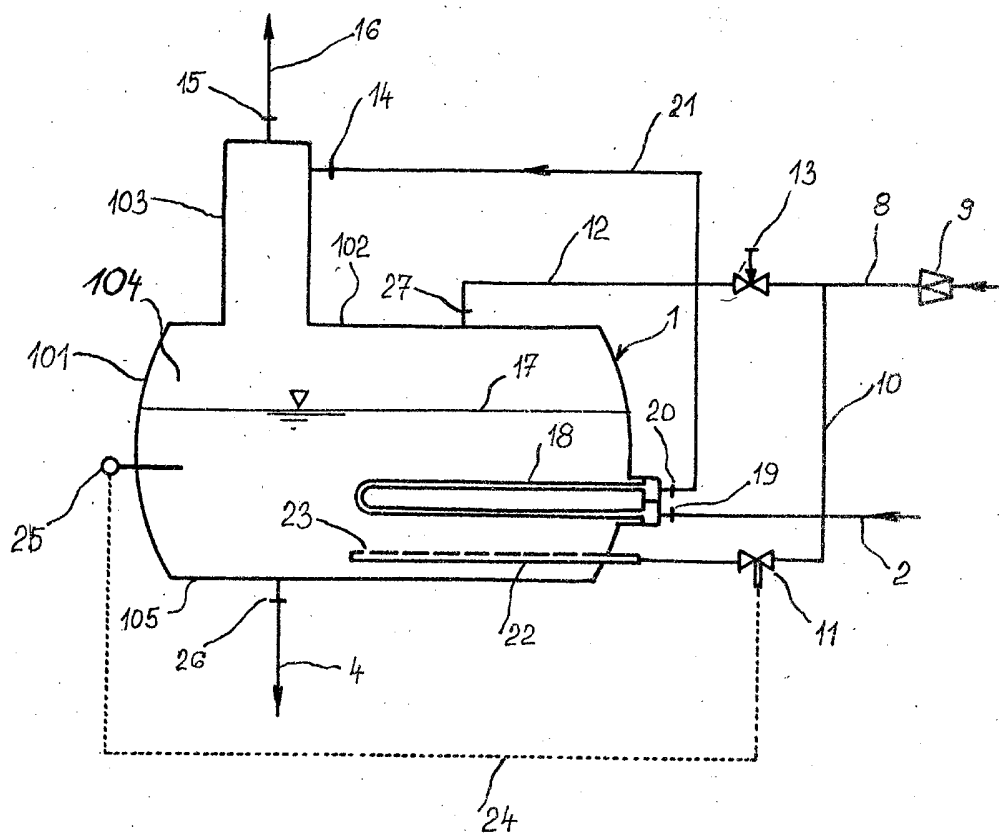
Z parní vložky 22 vystupuje pára otvory 23 do napájecí vody, kterou probublává k hladině 17. Při prostupu vzhůru omývají bubliny topnou vložku 18, čímž se zvětšuje součinitel přestupu tepla z napájecí vody do topné vložky 18 a zároveň se napájecí voda ohřívá. Parní bubliny, rozptýlené ve vodě zároveň působí na uvolňování zbylých plynů a tím se zvyšuje kvalita napájecí vody. Uvolněné plyny s částí páry unikají z odplynováku 103 přes odváděcí hrdlo 15 do odtahového potrubí 16.

Při zvýšení teploty napájecí vody v zásobníku 101 nad požadovanou hodnotu vyše teplotní čidlo 25 impulsním vedením 24 signál do termostatického ventilu 11, kterým se přivře přívod páry do parní vložky 22 do té doby, pokud nedosáhne teplota napájecí vody požadovanou hodnotu.

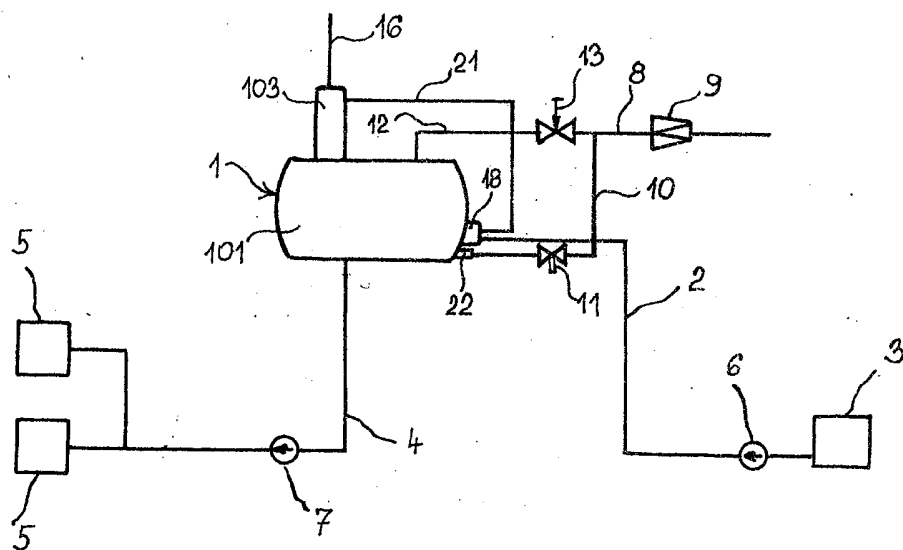
#### P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Napájecí nádrž parních kotlů pro shromažďování a přípravu napájecí vody, která sestává ze zásobníku a odplynováku, vyznačující se tím, že ve vnitřním prostoru /104/ zásobníku /101/ je pod hladinou /17/ napájecí vody umístěna jednak topná vložka /18/, jejíž výstupní hrdlo /20/ je propojeno spojovacím potrubím /21/ s přívodním hrdlem /14/ odplynováku /103/ a jednak parní vložka /22/, uložena pod topnou vložkou /18/, přičemž horní povrch parní vložky /22/ je opatřen alespoň jedním otvorem /23/.

1 list výkresů



**OBR. 1.**



**OBR.2.**