



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

222743
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 22 B 37/42

(22) Přihlášeno 07 05 81
(21) (PV 3387-81)

(40) Zveřejněno 30 11 82

(45) Vydáno 15 03 86

(75)
Autor vynálezu JANATKA JIŘÍ, KOLÍN

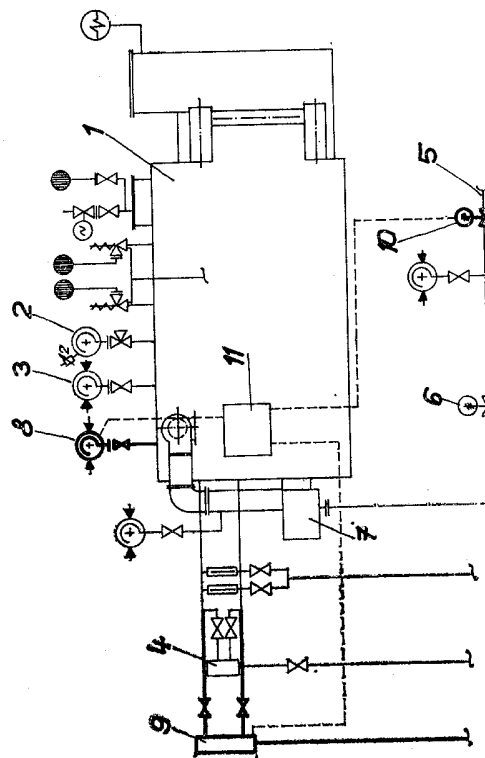
(54) Přídavné zabezpečovací zařízení pro parní kotle

1

Vynález řeší přídavné zabezpečovací zařízení pro parní kotle, které jsou otápěné rychle ovladatelným zdrojem tepla a jsou vybaveny běžnými automatizačními prvky pro samočinný provoz kotle za dozoru topiče. Kotel je opatřen přídavným regulátorem hladiny, nastaveným na nižší hladinu než provozní regulátor hladiny, přídavným regulátorem tlaku, nastaveným na vyšší tlak než provozní regulátor tlaku a přídavným elektromagnetickým ventilem na přívodu paliva do hořáku, který je uzavírán v závislosti na překročení nastavených hodnot na přídavném plovákovém regulátoru hladiny a přídavném regulátoru tlaku. Dvojnásobně se zvýší spolehlivost zabezpečovacího okruhu.

Vynález nalezne uplatnění hlavně při převodu kotle na provoz bez stálé obsluhy.

2



Vynález se týká přídavného zabezpečovacího zařízení pro parní kotle, které jsou otáčené rychle ovladatelným zdrojem tepla a jsou dále vybaveny běžnými automatizačními prvky pro samočinný provoz kotle za dozoru topiče. Účelem vynálezu je vytvořit zabezpečovací zařízení, které reaguje při selhání stávajících automatizačních prvků.

Vývoj automatizace provozu parních kotlů menších výkonů dospěl k parním kotlům, provozovaným bez stálé obsluhy. Obvykle jednou za 24 hodin jsou přezkušovány přístroje, například regulátory tlaku a plovákové stavoznaky na správnost funkce. Došlo-li by však k poruše přístroje v době, kdy kotel je bez obsluhy, dojde k stoupnutí tlaku a k odfuku pojišťovacích ventilů, nebo k úbytku vody v kotli a k přehřátí nebo i prasknutí kotlových trubek nebo plamence. To se týká i případu, kdyby došlo k poruše uzávěru na přívodu paliva do hořáku.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje přídavné zabezpečovací zařízení pro parní kotle podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že kotel je opatřen přídavným plovákovým regulátorem hladiny, přídavným regulátorem tlaku a přídavným elektromagnetickým ventilem na přívodu paliva do hořáku, které jsou napojeny na vyhodnocovací zařízení.

Hlavním smyslem přídavného zabezpečovacího zařízení podle vynálezu je vazba přídavného plovákového regulátoru hladiny a přídavného regulátoru tlaku na přídavný elektromagnetický ventil na přívodu paliva. Tím se dvojnásobně zvýší spolehlivost zabezpečovacího okruhu, která je potřebná u kotlů bez stálé obsluhy. Vzniká nadřazený okruh, jehož impulsu může být využito pro varovný systém poruchy kotle.

Příkladné provedení zabezpečovacího zařízení pro parní plamenco-žárotrubný kotel bez přehříváku bude dále popsáno a zobra-

zeno na přiloženém výkresu, který představuje osazení kotle jednotlivými zabezpečovacími přístroji a vazbu přídavného zabezpečovacího zařízení.

Plamenco-žárotrubný kotel 1 je pro regulační účely osazen provozním regulátorem 2 tlaku a havarijním regulátorem 3 tlaku, dále plovákovým regulátorem 4 hladiny a v přívodu paliva do hořáku 7 elektromagnetickým ventilem 6. Mimo tyto běžné přístroje je kotel vybaven dále přídavným plovákovým regulátorem 9 hladiny, který je nastaven na nižší hladinu než provozní plovákový regulátor 4 hladiny, přídavným regulátorem 8 tlaku, nastaveným na vyšší tlak než havarijní regulátor 3 tlaku a přídavným elektromagnetickým ventilem 10 na přívodu 5 paliva do hořáku 7. Tyto přídavné přístroje jsou napojeny na vyhodnocovací zařízení 11.

Prve jmenované přístroje řídí výkon hořáku a množství napájecí vody při běžném provozu kotle. Při jejich selhání dojde buď ke stoupnutí tlaku páry v kotli 1 na hodnotu nastavenou na přídavném regulátoru 8 tlaku a vyhodnocovací zařízení 11 dá impuls k uzavření přídavného elektromagnetického ventilu 10, a tím dojde ke zhasnutí hořáku 7, nebo k dokročení hladiny vody, nastavené na přídavném regulátoru 9 hladiny. V tom případě dá opět vyhodnocovací zařízení 11 impuls k uzavření přídavného elektromagnetického ventilu 10 v přívodu paliva 5. Vyhodnocovací zařízení 11 může dát současně vizuální nebo akustický signál, oznamující abnormální stav kotle.

Principu přídavného zabezpečovacího zařízení podle vynálezu lze použít i pro kotle v horkovodním provedení s tou odchylkou, že namísto přídavného regulátoru tlaku je použito přídavného regulátoru teploty a přídavný plovákový regulátor hladiny je namontován na expanzní nádrži.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Přídavné zabezpečovací zařízení pro parní kotle, otáčené rychle ovladatelným zdrojem tepla, například automatickým hořákem na ušlechtilá paliva, vybavené běžnými automatizačními prvky, jako jsou plovákové regulátory hladiny, regulátory tlaku a regulátory teploty, vyznačující se tím, že kotel

je opatřen přídavným plovákovým regulátorem (9) hladiny, přídavným regulátorem (8) tlaku a přídavným elektromagnetickým ventilem (10) na přívodu (5) paliva do hořáku (7), které jsou napojeny na vyhodnocovací zařízení (11).

