



GRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

[22] Prihlásené 21 12 81
[21] (PV 9567-81)

[40] Zverejnené 26 08 83

[45] Vydané 15 05 86

226672
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁵
F 22 B 37/00

[75]

Autor vynálezu

BOBOVNICKÝ JOZEF ing. CSc., NOVOTNÝ KAZIMÍR ing., LEVICE

(54) Zavodňovací systém parného kotla

1

Vynález sa týka zavodňovacieho systému parného kotla, u ktorého sa rieši usporiadanie zavodňovacích rúr a zavodňovacích komôr, ich využitie na prenos tiaže a na zavesenie obehových čerpadiel včítane fluidných ohnísk.

U doteraz známych parných kotlov je v prevažnej väčšine prípadov sústava zavodňovacích rúr vedené po jednej strane parného kotla tak, aby prenášala tiaž zbernej zavodňovacej komory spolu s tiažou obehových čerpadiel potrebných pre povzbudenie cirkulácie pracovného média vo výparníku parného kotla. Výrazný problém vzniká pri tejto schéme zavodňovacieho systému parného kotla s povzbudenou cirkuláciou, v prípade potreby použitia ochranných filtračných zariadení — sít, radených pred obehovými čerpadlami. V tomto prípade, najmä ak ide o rohové sítá umožňujúce ľahké vyberanie sitových vložiek za účelom ich čistenia, je potrebné zavesiť obehové čerpadlá na nepriame pružinové závesy s konštantnou charakteristikou. Vzniká tiež problém kompenzovania dilatčných posuvov medzi obehovými čerpadlami a rozdeľovacou zavodňovacou komorou vhodne volenými predĺženými trasami spojovacích potrubí.

Vyššie uvedené nedostatky sú odstránené zavodňovacím systémom podľa vynálezu,

2

ktorého podstatou je to, že najmenej dve a dve zavodňovacie rúry sú od kotlového bubna symetricky vedené po stranách parného kotla tak, že v mieste rohových sít sú nasmerované k ose kotla a sú zaústené do zbernej komory, ktorej spojenie s rozdeľovacou komorou je prevedené spojovacím potrubím s uzatváracími šupátkami a obehovými čerpadlami.

Symetrickým vedením zavodňovacích rúr po oboch stranách parného kotla sa tieto rúry výhodne dajú použiť k prenosu tiaže fluidných ohnísk na strop nosnej konštrukcie parného kotla. Ďalej zavodňovací systém umožňuje použiť rohové sítá bez nutnosti kompenzačných potrubí, poľahke bez potreby nepriamych pružinových závesov s konštantnou charakteristikou. Potrebu kompenzačného potrubia medzi čerpadlom a rozdeľovacou komorou odstraňuje vhodný spôsob zavesenia oboch komôr na bočné pätné komory výparníka, čím sa docieli rovnomerné dilatovanie vzájomne naväzujúcich častí zavodňovacieho systému.

Na priložených výkresoch je znázornená celková dispozícia zavodňovacieho systému (obr. 1). Detail zavesenia zberných a rozdeľovacích zavodňovacích komôr je na obr. 2. Rez B — B ukazujúci detail usporiadania obehových čerpadiel v bokoryse je na obr. 3.

Obehová voda je vedená z kotlového bubna 1 cez zavodňovacie rúry 2, rohové sítá 3, do zbernej zavodňovacej komory 4, umiestnenej pod výsypkou 15 parného kotla, zavesenej pomocou strmeňových závesov 5 na nosník 6 opretý na oboch koncoch o bočné pätné komory výparníka 7. Zo zbernej zavodňovacej komory 4 vyúsťujú spojovacie potrubia 8, do ktorých sú postupne vložené uzatváracie armatúry 9, obehové čerpadlá 10 a uzatváracie armatúry so servopohonom a spätnou blokádou 11. Spojovacie potrubia 8 ústia do rozdeľovacej zavodňovacej komory 12 zavesenej rovnakým spôsobom, ako zberná zavodňovacia komora 4. Z rozdeľovacej zavodňovacej komory 12 sa sústavou prevádzacích rúrok vedie obehová voda do pätných komôr výparníka 7, okruhov výparníka 13. O zavodňovacie rúry 2, zavesené na strop nosnej konštrukcie parného kotla 16 sa opiera nosná konštrukcia fluidného ohniska 14.

Vynález sa dá s výhodou použiť u novokoncipovaných parných kotlov s fluidným spaľovaním palív a s povzbudenou cirkuláciou pracovného média, u ktorých sú fluidné ohniská umiestnené symetricky po oboch stranách parného kotla v jednej alebo viacerých rovinách nad sebou.

Medzi doteraz neuvedené výhody vynálezu patrí odstránenie statickej neurčitosti prenášanej tiaže zavodňovacími rúrami, umiestnením rozdeľovacej zavodňovacej komory pod výsypky parného kotla a odstránenie nevhodného namáhania tejto komory použitím strmeňového zavesenia. Oba tieto prínosy zvyšujú spoľahlivosť a bezpečnosť tlakových častí zavodňovacieho potrubia. Ďalšou výhodou zavodňovacieho systému je to, že do prepojovacieho potrubia za čerpadlom, nie je potrebné zabudovať spätnú klapku.

PREDMET VYNÁLEZU

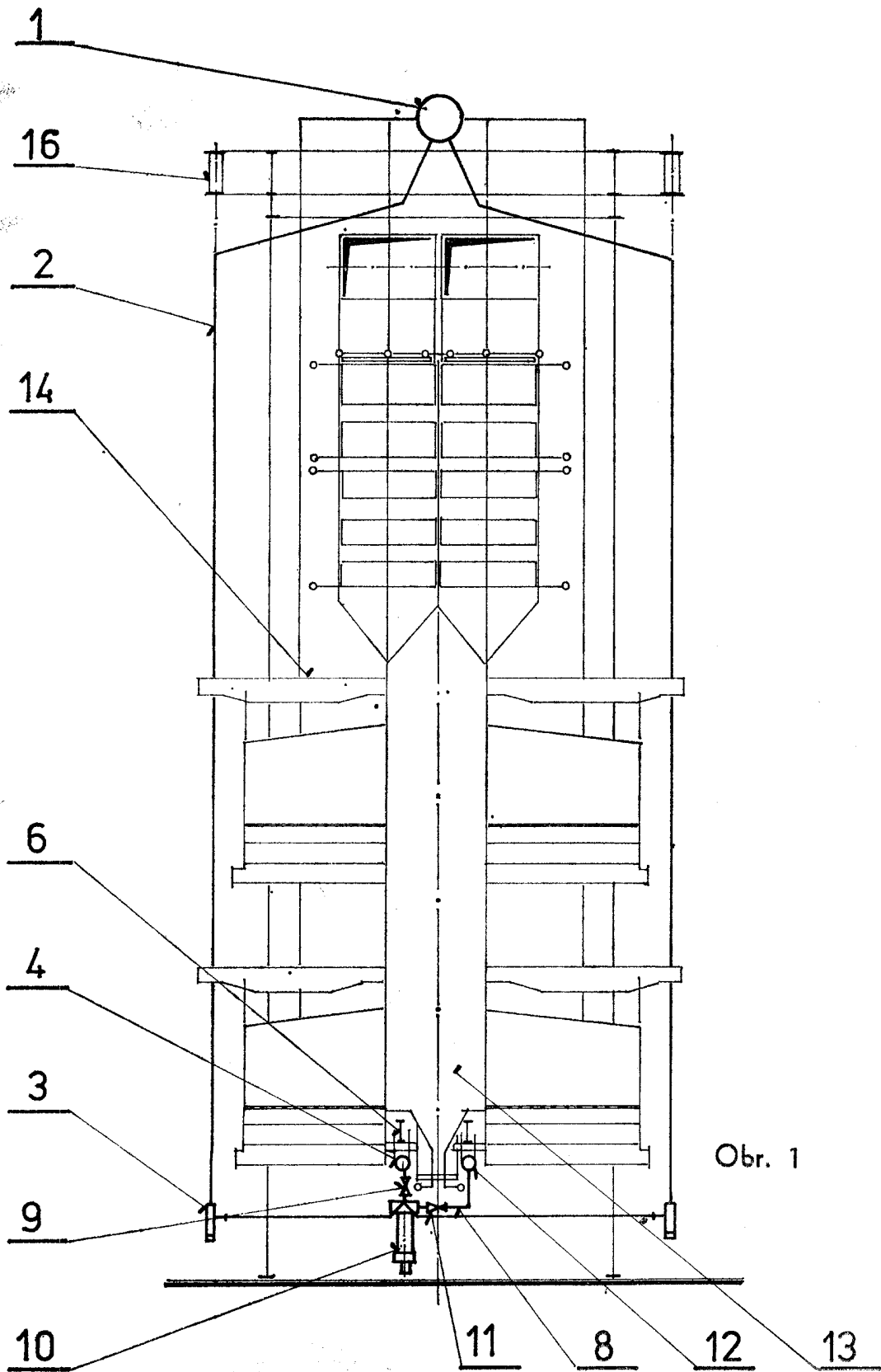
1. Zavodňovací systém parného kotla, pozostávajúci zo zavodňovacích rúr, rohových sít, obehových čerpadiel, zberných a rozdeľovacích zavodňovacích komôr, vyznačujúci sa tým, že najmenej dve a dve zavodňovacie rúry (2) sú symetricky vedené od kotlového bubna (1) po stranách parného kotla tak, že v mieste rohových sít (3) sú nasmerované k ose kotla a sú zaústené do zbernej zavodňovacej komory (4), ktorej spojenie s rozdeľovacou zavodňovacou komorou (12) je prevedené spojovacím potrubím (8) s uzatváracími armatúrami (9, 11) a obehovými čerpadlami (10).

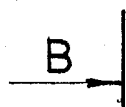
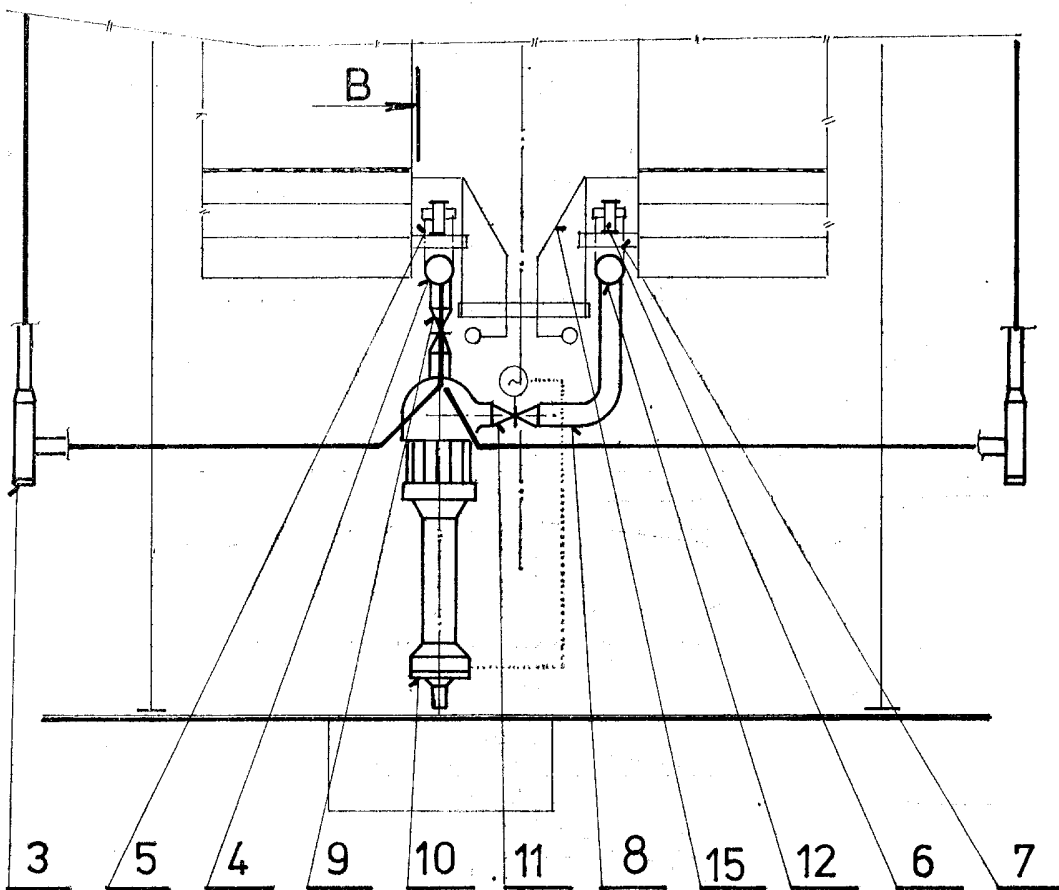
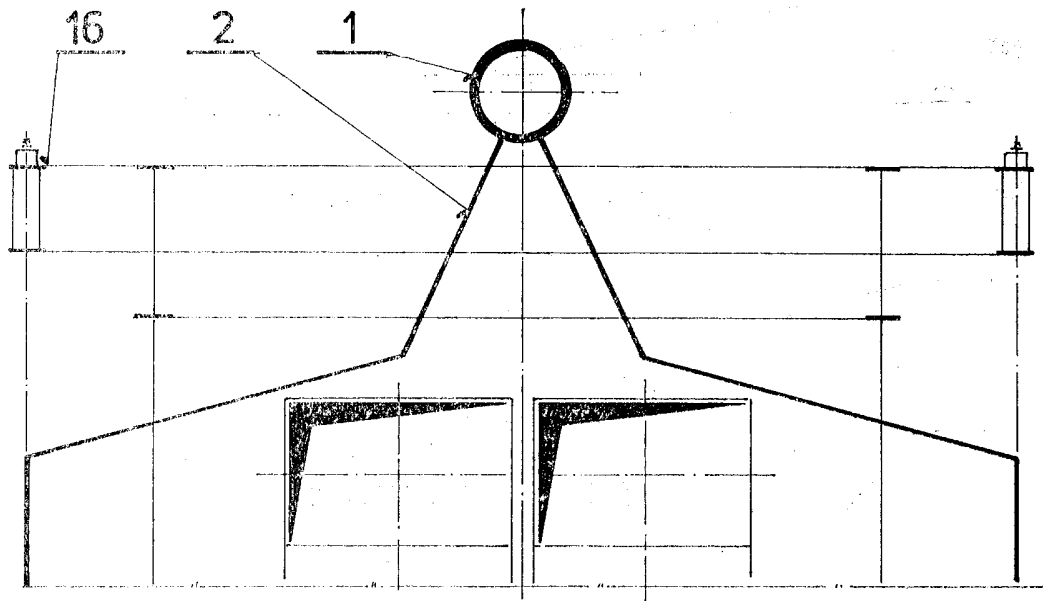
2. Zavodňovací systém podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že zavodňovacie rúry (2) podopierajú nosnú konštrukciu fluidného ohniska (14).

3. Zavodňovací systém podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že zavesenie zbernej zavodňovacej komory (4) a rozdeľovacej zavodňovacej komory (12) je prevedené na bočné pätné komory výparníka (7) okruhov výparníka (13).

4. Zavodňovací systém podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že obehové čerpadlo (10) a uzatváracie armatúry (9) sú spojovacím potrubím (8) zavesené na zbernú zavodňovaciu komoru (14).

5. Zavodňovací systém podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že uzatváracia armatúra so servopohonom a spätnou blokádou (11) je elektricky prepojená s elektromotormi obehových čerpadiel (10).





Обр. 2

