

20 stycznia 1927 r.

2

F 226, 19/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 4449.

Kl. 13 a 7.

Deutsche Babcock & Wilcox - Dampfkessel - Werke Aktien - Gesellschaft
(Oberhausen, Niemcy).

Kocioł opłomkowy na wysokie ciśnienie.

Zgłoszono 18 stycznia 1923 r.

Udzielono 16 marca 1926 r.

Pierwszeństwo: 19 stycznia 1922 r. (Niemcy).

Zastosowanie pary o wysokim ciśnieniu np. 50—60 atm jest powodem, że komory wodne są stosunkowo małe, w przeciwnym razie musiałyby ściany być bardzo grube, a ich obróbka trudną.

Ażeby móc budować kotły na wysokie ciśnienie ze stosunkowo wielką pojemnością wody, proponuje się, według wynalazku, cały układ kotła rurkowego, zastąpić dwoma, lub kilkoma oddzielnymi wewnątrz siebie umieszczonymi układami w ten sposób, że przy tej samej powierzchni ogrzewalnej zastosowuje się kilka kotłów górnych, które, mimo małej średnicy, zawierają dostateczną ilość wody, ażeby można wyrównać zmiany w ilości wytwarzanej pary.

Na rysunku przedstawiony jest wynalazek w kilku przykładach wykonania w zastosowaniu do kotła opłomkowego z rozdzielonymi komorami; taki układ przedstawiono na fig. 1 w pionowym przekroju podłużnym; fig. 2 przedstawia przekrój poziomy w pierwszym wykonaniu; fig. 3 i 4—przekrój pionowy poprzeczny i podłużny wraz ze szczególnem prowadzeniem gazów ogrzewających; fig. 5 i 6 podają podobne przekroje drugiego wykonania; fig. 7—zastosowanie wynalazku do kotła opłomkowego, ze skrzynką opłomkową, oraz stromymi rurami opłomkowymi i fig. 8 i 9 — przekroje podłużny i poprzeczny układu dla zapewnienia określonego obiegu wody.

Na fig. 1 cyfra 1 oznacza znany układ

rur opłomkowych, ze skrzynkami. Środkowe skrzynki 3 połączone są jak zwykle rurami górnymi 4 z kotłem górnym 5. Stąd dostaje się woda rurami 24 znowu do rur 1. Komory zewnętrzne 6 i 7 połączone są zapomocą rur 8, 9 z dwoma innymi kotłami górnymi 10, 11.

Komory parowe i wodne górnych kotłów połączone są ze sobą rurami 13, natomiast środkowy kocioł górny zaopatrzony jest w zbiornik pary 14.

Przez podział rur opłomkowych na kilka kotłów górnych umożliwiono nadanie kotłom stosunkowo małej średnicy, wobec czego grubość ścianek pozostaje niewielka, a ich budowa nie nasuwa poważniejszych trudności. Przez zastosowanie kilku kotłów górnych zawartość wody jest dostateczną. Kocioł jest jakoby rozdzielony na dwa układy kotłowe, z których jeden jest właściwie podgrzewaczem wody. Jest to dla tego doniosłem, gdyż przy wysokim ciśnieniu temperatura parowania jest bardzo wysoka i już do samego podgrzania wody potrzeba dużo ciepła.

Na fig. 3 i 4 przedstawiono szczególny sposób budowania paleniska dla powyższego kotła. Pod rurami opłomkowymi 4, połączonymi z komorami 3, umieszczono palenisko ruchome 15. Rury opłomkowe 8¹, 9¹, połączone z kotłami górnymi 10 oddzielone są od rur 14 przegrodami 16. Gazy ogrzewające przechodzą najprzód z powodu ścianek 17, 18 we właściwym palenisku w kierunku strzałki między rurami 1. Następnie gazy ogrzewające dostają się na tylny koniec paleniska, przez otwory 19 w przegrodach 16 do komór, zawierających rury 8¹, 9¹. Komory te są rozdzielone przegrodkami 20, wobec czego gazy płyną po rurach 8¹, 9¹ w kierunku podanej strzałki, a dalej kanałem 21 do podgrzewacza, gdzie podgrzewają wodę.

Ażeby dopływająca woda zasilająca przechodziła przez układ 6, 8, 10, 8¹ i 7, 9, 11, 9¹, zastosowano w kotłach górnym odpo-

wiednią konstrukcję, podaną na fig. 8 w przekroju podłużnym, a na fig. 9 w przekroju poprzecznym.

Woda zasilająca dopływa przewodem 22, wprowadzonym przez ściany czołowe do kotła 10. Dostaje się ona do skrzynki 23, otwartej z góry i z przodu, umieszczonej nad rurami opadowymi 24. Tylne ściany skrzynki jest otwarta. Powstaje stąd następujący obieg.

Wprowadzona woda zasilająca dostaje się rurami opadowymi 24 do układu wstępnego 8¹, 9¹, a stąd w stanie silnie podgrzanym zpowrotem po górnej ścianie skrzynki 23 rurami 13 do układu głównego 3, 4, 5 (fig. 1).

Jeżeli z układu wstępnego dopływa woda w większej ilości, niż doprowadzona ilość wody zasilającej, wtedy ilość wody zasilającej zostaje uzupełniona uprzednio odpowiednio podgrzaną, która może dostać się do rur opadowych 24 przez górną część skrzynki 23.

W wykonaniu według fig. 5, 6 uwzględniono tę myśl zasadniczą, ażeby kocioł górny możliwie nie osłabiać przez wprowadzone rury i żeby grubość ścian tego kotła utrzymać w możliwie małych granicach. Z tej przyczyny komory odcinkowe 25 połączone górnymi rurami 26 naprzemian z dwoma kotłami górnymi 27, 28, a kotły te znowu naprzemian rurami opadowymi 29 z poszczególnymi układami rur opłomkowych 30. Wobec tego osłabienie ścian dwóch górnych kotłów zmniejszone zostaje przez wprowadzone rury o połowę. W razie podziału układów rur opłomkowych na trzy kotły górne, możnaby osłabienie ścian zmniejszyć do 1/3.

Przy tej samej średnicy kotła można więc zastosować cieńsze ścianki, lub przy tych samych grubościach ścianek powiększyć kocioł, a tem samym i zawartość wody.

Komory parowe kotłów górnych 27, 28 połączone są ze sobą zbiornikiem pary

31, natomiast komory wodne połączone są z kotłem górnym 32 kotła 35 o rurach stromych 33 zwykłej budowy, z którego są zasilane kotły górne 27, 28. Układ kotłowy z rurami stromymi 33 zaopatrzony bywa w wodę z podgrzewacza 34, w którym woda ulega odpowiednio podgrzaniu zapomocą znanego urządzenia 35.

Na fig. 7 podano układ, w którym rurki opłomkowe ułożone są stromo, ażeby przyspieszyć obieg wody.

Wynalazek można oczywiście także stosować odpowiednio do zwykłych kotłów z rurami opłomkowymi.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Kocioł komorowy opłomkowy, znamieny tem, że układ kotła rozdzielony jest na dwa, lub kilka układów.

2. Kocioł opłomkowy według zastrz.

1, znamieny tem, że składa się z dwóch, lub kilku wewnątrz siebie ułożonych układów rur opłomkowych.

3. Kocioł według zastrz. 1—2, znamieny tem, że poszczególne komory odcinkowe połączone są naprzemian z innymi kotłami górnymi.

4. Kocioł według zastrz. 1 i 3, znamieny tem, że w układzie kotłowym, ogrzewanym tylko gazami ogrzewającymi, zostaje rozgrzana woda, która odparowuje się w układzie kotłowym, ogrzewanym bezpośrednio i połączonym znaną drogą z układem pierwszym, dla wyrównania ciśnienia i zapotrzebowania wody.

Deutsche Babcock & Wilcox-
Dampfkessel-Werke
Aktien-Gesellschaft.

Zastępca: Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

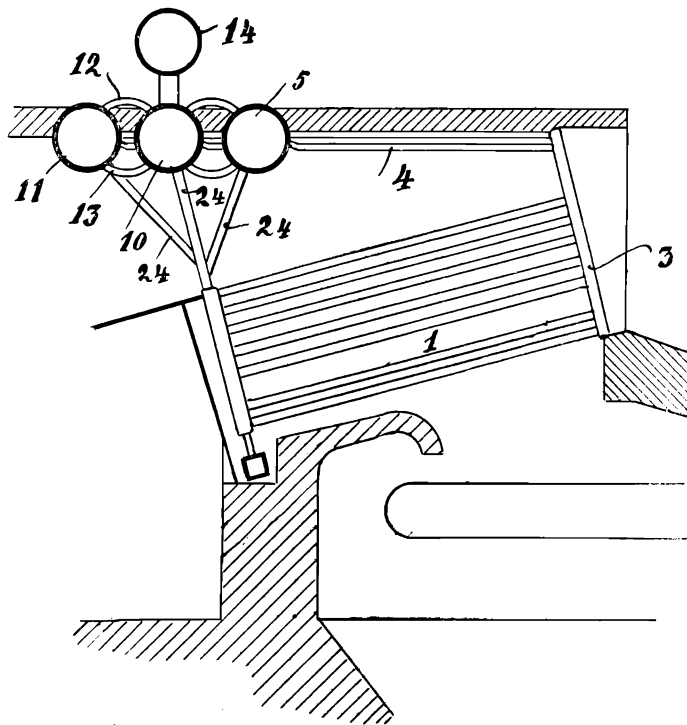


Fig. 2

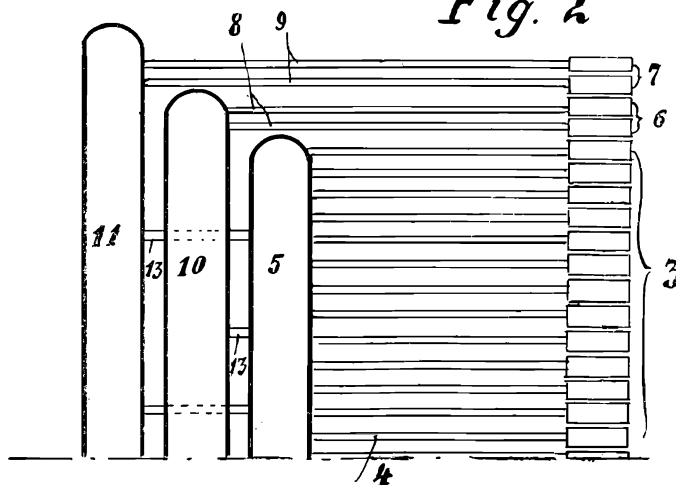


Fig. 3.

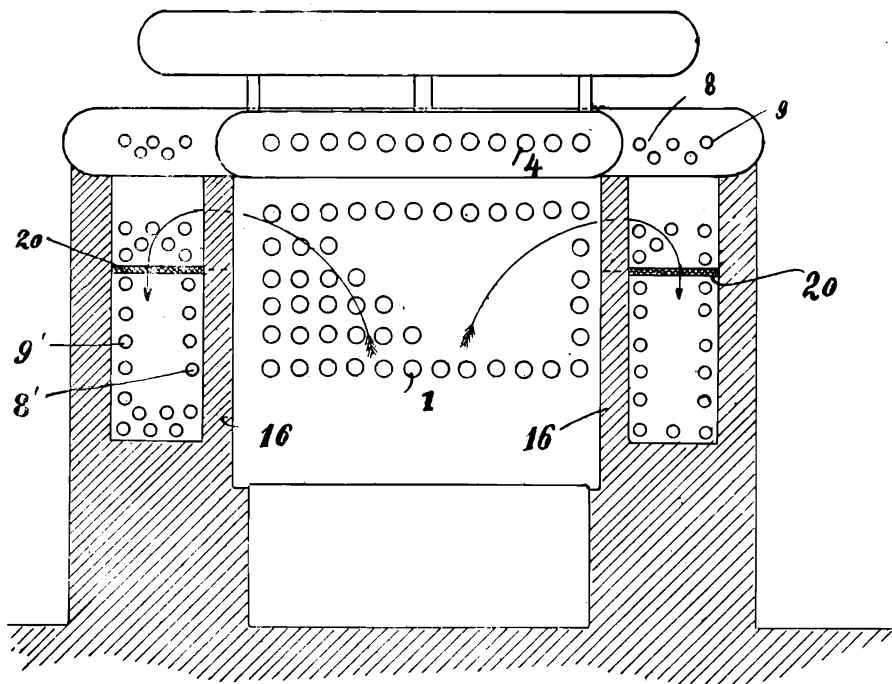


Fig. 4.

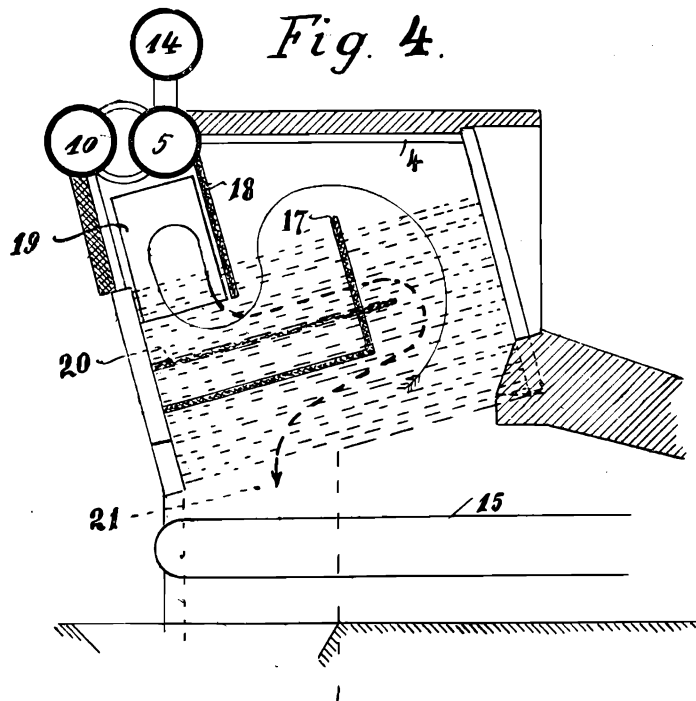


Fig. 5.

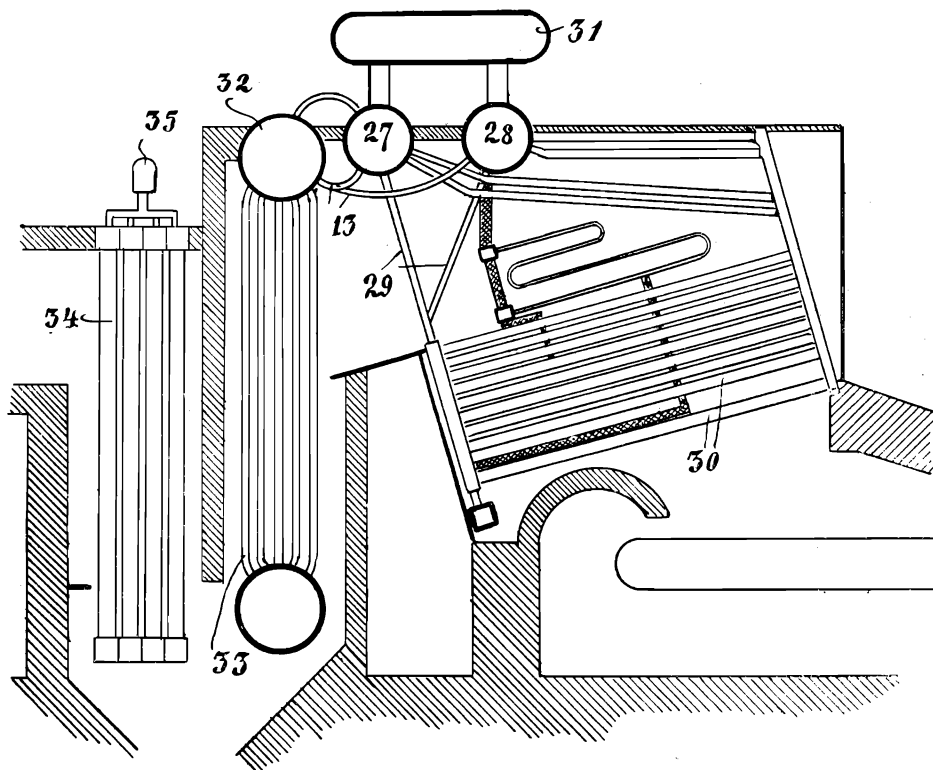


Fig. 6

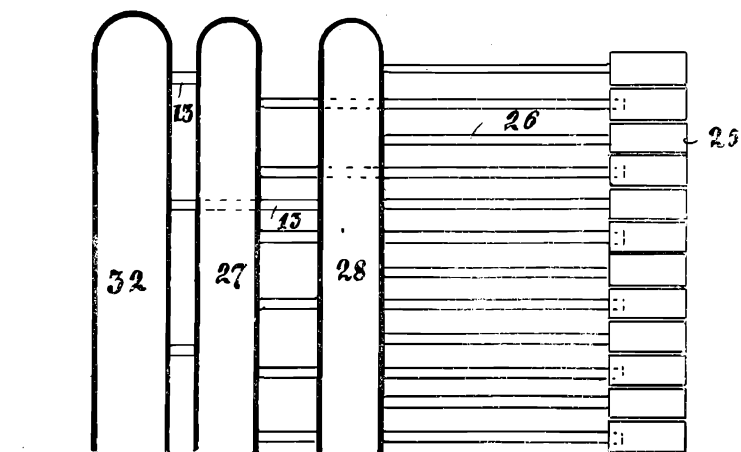


Fig. 7

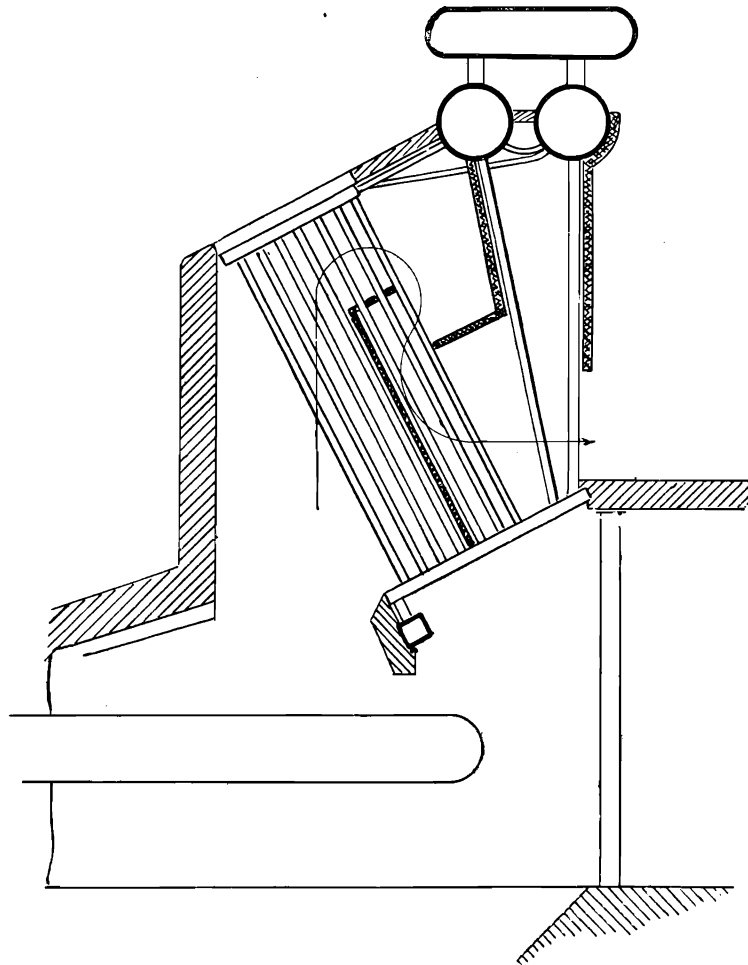


Fig. 8.

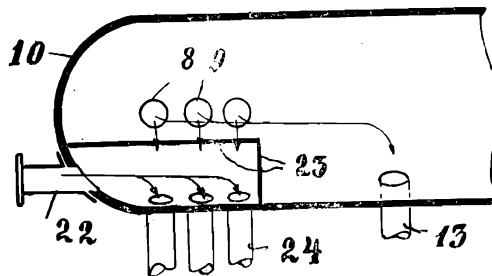


Fig. 9.

