

27 kwietnia 1927 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY F23k 3/02

Nr 5504.

Kl. 24 1 3.

International Combustion Engineering Corporation
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

Układ do zasilania pyłem palenisk.

Zgłoszono 2 lipca 1924 r.

Udzielono 4 sierpnia 1926 r.

Pierwszeństwo: 8 stycznia 1924 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek dotyczy układu do zasilania paleniska kotłów parowych i tym podobnych urządzeń pyłem węglowym lub innym, mając na celu uproszczenie takich układów oraz zmniejszenie kosztów budowy.

W układzie, według wynalazku, o wiele mniejsze młyny i motory dostarczają paliwo do paleniska w dostatecznej ilości nawet przy największym obciążeniu kotła. Tym sposobem zmniejszono także zapotrzebowanie siły oraz ograniczono siłę wstrząśnięć i dlatego też można młyn ustawić tuż przy miejscu zużycia paliwa na odpowiedniej wysokości, a więc niekoniecznie na ziemi lub na silnych fundamentach. Wyna-

lazek można stosować do urządzeń już istniejących.

Kotły z paleniskiem na pył mogą być obciążone znacznie ponad normalną dzielność, np. do 300%. Możliwość tak znacznego przeciążenia daje tę korzyść, że można, np. krótkotrwałe największe obciążenie elekrowni przewyżczyć powierzchnią ogrzewalną kotła, nie wiele przewyższającą powierzchnię przepisaną do obciążenia normalnego. W celu wyzyskania możliwości tak silnego przeciążenia należy jednak postarać się o doprowadzenie paliwa w postaci pyłu w dostatecznej ilości.

Zamiast młyna o wydajności odpowia-

dającej największemu obciążeniu paleniska zastosowano, według wynalazku, młyn znacznie mniejszy. Chociaż kocioł przeciążony bywa chwilami do 300%, młyn w niniejszym układzie odpowiada tylko mniej więcej przeciążeniu kotła do 150% normalnej dzielności. Wymiary młyna cokolwiek przekraczają normalne obciążenie kotła i są zbliżone do przeciętnego zapotrzebowania pyłu w palenisku. Zapotrzebowanie paliwa przy znacznych krótkotrwałych przeciążeniach pokryte bywa przez zbiornik pyłu dostatecznej wielkości, dostarczający nadmiar zapotrzebowania w ciągu kilku godzin do chwili, w której obciążenie kotła znów odpowiada wydajności młyna. Zwykle zbiornik można napełnić zapasem paliwa w okresach, w których młyn dostarcza pyłu więcej, niż wynosi zapotrzebowanie paleniska i dlatego dostarczanie pyłu inną drogą do zbiornika jest zbędne.

Rysunek przedstawia schematycznie jedno wykonanie układu wynalazku: fig. 1 przedstawia widok z boku, częściowo w przekroju, fig. 2—5 — schematy różnych układów.

Kocioł 1 (fig. 1) zaopatrzony jest w palnik 2 na pył z dyszą, otoczoną miarkowanymi dopływami powietrza; palnik skierowany jest wdół i umieszczony w pobliżu przedniej ściany 3 paleniska. Komora paleniskowa zaopatrzona jest poza tem w dodatkowe otwory 4 do doprowadzenia powietrza w celu wydajniejszego spalania oraz w celu utworzenia strefy chłodzącej na spodzie komory.

Paliwo, po wyjściu z paleniska, zapala się pod wpływem wysokiej temperatury w komorze, a płomień płynie początkowo wdół, a następnie kierują się pod wpływem ciągu w kominie do góry w stronę rur opłomkowych 5. Po drodze do tych rur proces spalania zostaje ukończony, wskutek czego chłodniejsza temperatura rur pozostaje bez wpływu.

Pył do paleniska dostarcza młyn, zasi-

lając nim powietrze u wlotu 7. Paliwo, np. w postaci drobnego węgla, dochodzi do młyna przewodem 8. Z młyna 6 zawieszone w powietrzu paliwo przechodzi przewodem 9 za pośrednictwem dmuchawy 10. Na wale 11 młyna osadzone jest koło 12 pędzone zapomocą, np. prądnika z silnym miarkownikiem szybkości obrotowej. Dmuchawę można także pędzić z dowolną szybkością obrotową. Młyn 6 ustawiony jest na odpowiedniej wysokości ponad paleniskiem 1 w ten sposób, że paliwo może dochodzić do młyna pod wpływem ciężaru własnego.

Zbiornik 16 do zapasu pyłu zaopatrzony jest u spodu w poziomy przenośnik ślimakowy 17, 18, osadzony w skrzynce bezpośrednio pod zasuwą miarkowniczą 20. Lewa część przenośnika przechodzi przez szczelnie dopasowany cylinder 21. Wokoło cylindra 21 znajduje się komora pierścieniowa, do której dochodzi powietrze wlotem 22. Pył wychodzący z cylindra 21 wpada w strumień powietrza dochodzący wlotem 22 i zostaje przeniesiony dalej. Wentylator 23 na wale ślimakowym 24 dopomaga do gruntownego zmieszania pyłu z powietrzem. Przenośnik 17 zasila palnik 2 rurą 25. Na wale ślimakowym 24 osadzone są koła do napędu pasowego 26 najlepiej od prądnika z miarkownikiem szybkości obrotowej, ażeby móc dowolnie regulować szybkość obrotową ślimaka i wentylatora 23.

Paliwo dochodzi z młyna 6 albo bezpośrednio do palnika 2 przez odgałęzienie 28 przewodu 9 połączonego z przewodem 25, albo też do zbiornika 16 przez drugie odgałęzienie 29. W miejscu odgałęzienia znajduje się zawór 30 odpowiedniej budowy do miarkowania rozdziału paliwa w stronę paleniska i zbiornika. Pył przeniesiony zostaje do zbiornika zapomocą rozdzielacza 31, uzbrojonego w wlot 32, wylot do paliwa 33 na spodzie oraz wylot 34 do powietrza w średniej części. Wylot 34 znajduje się poniżej wlotu 32. Powietrze odciążone, wychodzące z rozdzielacza 31 wylot-

tem 34, doprowadzone zostaje do młyna w miejscu 7 przewodem 35, ażeby tym sposobem zatrzymać niewielkie pozostałości paliwa w powietrzu. Zamiast powietrza z rozdzielacza lub też dodatkowo do niego można doprowadzać do młyna także świeże powietrze przez otwór 36. Do miarkowania dopływu powietrza rurą 35 i otworem 36 przewidziano klapę 37, 38.

Kocioł 1 można zasilać pyłem bezpośrednio z młyna 6 przewodami 9, 28, 25. Dopóki zapotrzebowanie paliwa w palenisku mieści się w granicach wydajności młyna, ilość paliwa miarkowana zostaje klapą 30 i wszelki nadmiar paliwa przechodzi przewodem 29 do zbiornika 16. Jeżeli natomiast zapotrzebowanie paliwa jest większe niż wydajność młyna 6, natenczas brak paliwa zostaje pokryty ze zbiornika 16 przez odpowiednie nastawienie przenośnika 17. Przewód 29 bywa wtedy zwykle zamknięty klapą 30, a młyn i zbiornik są tym sposobem oddzielone od siebie. Zbiornik 16 służy więc do dostosowania zasilania przez młyn do zapotrzebowania paliwa w palenisku. Zamykając całkowicie przewód 23 klapą 30, można wszelki z młyna dostarczony pył doprowadzać do zbiornika 16. Wtedy palenisko zasilane bywa całkowicie przez zbiornik 16 i przenośnik 17. W takich warunkach musi jednak młyn 6 oraz przenośnik 17 pracować stale. Zwykle też przenośnik zbudowany zostaje odpowiednio do największego zapotrzebowania paliwa w palenisku, a nie do różnicy między największym zapotrzebowaniem i wydajnością młyna.

Na fig. 2 podano układ według fig. 1, jednak z zastosowaniem dwóch zbiorników 16, zasilanych równocześnie lub na zmianę młynem 6. Młyn 6 może oczywiście zasilać także bezpośrednio palnik 2.

Na fig. 3 przedstawiono dwa układy według fig. 1 z wspólnym młynem 6. Młyn zasila jeden lub oba palniki 2 bezpośrednio lub też napełnia jeden lub oba zbiorniki 16.

Jeden lub oba palniki mogą być zasilane odpowiednimi zbiornikami, podczas gdy młyn stoi, lub też jeden palnik może być całkowicie zasilany młynem, a drugi odpowiednim zbiornikiem. Wobec tak wielorakiej możliwości zasilania, układ tego rodzaju nadaje się szczególnie przy znacznych różnicach w obciążeniu paleniska. W takich wypadkach młyn 6 z wydajnością równającą się połowie największego zapotrzebowania pojedynczego palnika, może zasilać dostatecznie dwa palniki, których skombinowane obciążenie przeciętnie nie przekracza ćwierci złączonego przeciążenia najwyższego. Na fig. 4 podano układ z jeszcze większą możliwością dostosowania się do obciążeń palenisk zapomocą poprzecznego połączenia przewodem 40 rur zasilających palniki.

Młyn 6 może nie tylko zasilać jeden lub drugi palnik, względnie służyć do napełniania jednego lub drugiego zbiornika, lecz każdy zbiornik może obsługiwać także każdy palnik. Na fig. 5 przedstawiono schematycznie dostosowanie układu według fig. 4, do obsługiwanego dowolnej ilości palników lub palenisk. Każdy młyn 6 połączony jest bezpośrednio z zbiornikiem 16. Przez zastosowanie połączenia 40 może poza tem każdy młyn lub każdy zbiornik 16 zasilać jeden, dwa lub wszystkie palniki 2, a każdy młyn może napełniać dowolny zbiornik 16. Na fig. 2—5 linje bez odnośników oznaczają kompletne zestawy przewodów według fig. 1.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Układ do zasilania pyłem palenisk, składający się z młyna i zbiornika do zapasu paliwa oraz z urządzenia do doprowadzania paliwa ze zbiornika do paleniska, znamienny tem, że stosuje się młyn o wydajności względnie małej w stosunku do największego zapotrzebowania paliwa.

iz młyn i zbiornik mogą zasilać palenisko wspólnie, pojedynczo lub niezależnie od siebie.

3. Układ według zastrz. 1, znamienny tem, że młyn oraz zbiornik do zapasu paliwa połączone są ze sobą i z paleniskiem miarkowanymi przewodami w ten sposób,

Zastępca: Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

