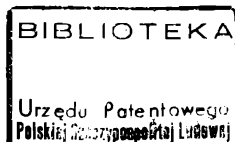


5 kwietnia 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



F 286 9/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 8400.

Kl. 24 1 7.

Siemens-Schuckertwerke Gesellschaft mit beschränkter Haftung
(Berlin-Siemensstadt, Niemcy).

Palenisko opalane pyłem węglowym

Zgłoszono 22 kwietnia 1927 r.

Udzielono 11 lutego 1928 r.

Pierwszeństwo: 1 maja 1926 r. dla zastrz. 1—6, 10; 17 grudnia 1926 r. dla zastrz. 7—9 (Niemcy).

Okazało się, że dobre opalanie w paleniskach, opalanych pyłem węglowym, osiąga się tylko przy dokładnem zmieszaniu pyłu z powietrzem spalania. Na tej zasadzie budowano palniki, w których pył węglowy zmieszany z powietrzem w ten sposób wprowadza się do kotła, że spalanie pyłu następuje podczas jego ruchu wirowego (np. kocioł Wood'a). Jednakże przy zastosowaniu tych ulepszeń okazało się, że siła odśrodkowa działająca na cząstki węgla jest tak wielka, iż z chwilą dojścia do skrajów wiru cząstki te uderzają o rurki kotła, do których przylegają, a skutkiem tego nie spalają się i powodują przeszkody w pracy. Zgodnie z wynalazkiem unika się wypływających stąd niedogodności w

ten sposób, że przez otwory w rodzaju dysz wprowadza się jedynie powietrze spalania tak, żeby osiągało ono ruch wirowy, zaś pył węglowy wrzuca się prawie prostopadle do płaszczyzny wiru. A więc pył węglowy zostaje porwany ruchem wirowym dopiero przez wirowy prąd powietrza, z którym się miesza, przyczem jednak, ponieważ siłą pędzącą pył, jest pęd powietrza, więc unika się odrzucania cząstek węgla aż na rury kotła.

Tego rodzaju palenisko można jeszcze ulepszyć przez odpowiednie wyrównanie szybkości wdmuchiwanego powietrza oraz szybkości ciągu obierając te szybkości w ten sposób, żeby ruch wirowy pyłu węglowego w miarę jego posuwania się po dro-

dze spalania, zbliżał się coraz bardziej do ruchu prostoliniowego, jak to wyobrażono schematycznie na fig. 1. Na górnym końcu kotła 1, przedstawionego w zarysie, znajdują się dysze powietrzne 2, których osie przecinają się z osią kotła. Przez dysze 3 wprowadza się pył węglowy. Gazy spalinowe uchodzą przez rury 4. Jest faktem znanym, że ciąg licząc wstecz od wylotu gazów spalinowych, stale słabnie. A więc w górnej części kotła, to jest w pobliżu miejsca wprowadzania pyłu węglowego szybkość ciągu jest najmniejsza tak, iż ruch wirowy może się tu rozwinąć całkowicie. W miarę przesuwania się cząstek ku dołowi, ruch ich coraz bardziej ulega wpływowi ciągu. Przez odpowiednie wyrównanie szybkości wirowania i szybkości ciągu zgodnie z wynalazkiem, osiąga się ruch cząstek węgla po wyobrażonej spirali, a więc ruch ten stopniowo zbliża się do prostoliniowego. Skutkiem tego najcięższe cząstki węgla, czyli wymagające najdłuższej drogi spalania, nie są odrzucane ku zewnątrz na rury kotła, lecz pozostają w jego środku i spalają się całkowicie. Aby utrzymać ruch wirowy w całej przestrzeni spalania można zgodnie z wynalazkiem wprowadzać powietrze wtórne na całej powierzchni wewnętrznej przestrzeni spalania, albo tylko na jej część, mianowicie wywołując tworzenie się wirów przy pomocy otworów w rodzaju dysz. Takie dysze oznaczone na fig. 1 przez 5, są to dysze leżące w płaszczyźnie przekroju pieca, przyczem również wyobrażono wyloty pozostałych dysz. Zgodnie z wynalazkiem dysze te można tak dostosować, żeby szybkość wypływu z nich powietrza zmniejszała się w kierunku wzrostu szybkości ciągu tak, iż przemiana ruchu wirowego w prostoliniowy następuje bez przeszkód i pył węglowy wiruje wokół osi kotła. Aby działanie to spotęgować można dysze ustawić pod kątem do poziomu, jak np. dysze 6.

Doprowadzanie powietrza wtórnego ma

na celu, oprócz wprowadzania w ruch wirowy zawartości komory, także i zapobieganie osiadaniu cząstek węgla na rurach i ścianach kotła. Cząstki węgla dopóty są jakby dociskane do osi komory paleniskowej, dopóki działa na nie impuls z zewnątrz. Jednakże między dwoma pasami dysz znajduje się przestrzeń, w której nie działa żaden impuls i cząstki węgla pod działaniem siły odśrodkowej mogą być odrzucane nazewnątrz i mogą się osadzać. Aby temu zapobiec, można dysze do powietrza wtórnego umieścić w tak małych od siebie odstępach, żeby stanowiły one prawie ciągłą linię. Wtedy ponad całą długością komory paleniska na cząstki węgla działa impuls, kierujący je ku osi komory. A więc odrzucanie pod wpływem siły odśrodkowej jest w ten sposób uniemożliwione.

Szybkość wypływu powietrza z poszczególnych dysz można dobrać w ten sposób, żeby się zmniejszała w kierunku płomienia tak, iż ruch wirowy płonącej cząstki odbywa się po drodze, zakreślonej coraz mniejszym promieniem i ostatecznie przechodzi w ruch prostoliniowy, jak wskazuje linja 8 na fig. 2. W pewnych warunkach można również dysze wytwarzające wiry o kącie wypływu zmieniającym się w kierunku płomienia rozmieścić w ten sposób, żeby osie dysz, licząc w kierunku płomienia były coraz bardziej nachylone względem osi komory paleniskowej odpowiednio do słabszego ruchu wirowego płonącej cząstki.

Na fig. 2 wyobrażono schematycznie tego rodzaju urządzenie. Liczba 11 oznacza stojący kocioł szybowy z komorą paleniskową 12. Liczbą 13 oznaczono miejsce do wprowadzania paliwa, a przez 14 — dysze doprowadzające powietrze do spalania. 15 oznacza wyciąg do gazów spalinowych, 16 — popielnik, 17 — dysze doprowadzające powietrze wtórne. Na fig. 2 wyobrażono dwa szeregi dysz: 17a z wylotami kolistymi i 17b z wylotami podłużnymi.

mi. Kształt przekroju może być dowolny, ważnem jest jednak, żeby dysze tak blisko były umieszczone jedna przy drugiej, żeby praktycznie nie było między niemi przestrzeni wolnej od impulsu.

Na fig. 3 przedstawiono kształt dyszy do kotłów, do których doprowadza się uprzednio podgrzane powietrze do spalania ze zbiorczej komory powietrznej. Aby zabezpieczyć przed działaniem płomieni wystające wyloty dysz zgodnie z wynalazkiem wykonywa się je z materiału ogniotrwałego i osadza w zbiorniku—komorach powietrznych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Palenisko opalane pyłem węglowym, znamienne tem, że przez zastosowanie otworów w rodzaju dysz wytwarza się wirowy prąd powietrza, zaś pył węglowy wprowadza się prawie prostopadle do płaszczyzny wiru.

2. Palenisko według zastrz. 1, znamienne tem, że szybkość ciągu i szybkość wdmuchiwania powietrza tak się reguluje, iż ruch wirowy cząstek węgla zbliża się stopniowo do ruchu prostoliniowego w kierunku osi wiru.

3. Palenisko według zastrz. 1, znamienne tem, że dysze wirowe umieszczone są w pobliżu miejsca doprowadzania pyłu węglowego.

4. Palenisko według zastrz. 1, znamienne tem, że na całej powierzchni wewnętrznej komory paleniskowej albo tylko na części tej powierzchni doprowadza się

powietrze wtórne również przez otwory, w rodzaju dysz, urządzone w ten sposób, iż strumień powietrza wtórnego również tworzy wir.

5. Palenisko według zastrz. 4, znamienne tem, że szybkość wypływu powietrza wtórnego z dysz maleje w kierunku i w miarę wzrostu szybkości ciągu.

6. Palenisko według zastrz. 1, znamienne tem, że dysze ustawione są pod kątem do poziomu.

7. Palenisko według zastrz. 1, znamienne tem, że dysze, doprowadzające powietrze wtórne, są umieszczone na obwodzie komory paleniskowej w tak małych odstępach od siebie, iż tworzą prawie linię ciągłą.

8. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tem, że osie dysz następujących po sobie w kierunku płomienia, są nachylone coraz bardziej ku osi komory paleniskowej.

9. Palenisko według zastrz. 1, znamienne tem, że szybkość wpływu powietrza wtórnego stopniowo maleje w dyszach następujących po sobie licząc w kierunku płomienia.

10. Palenisko według zastrz. 1, znamienne tem, że dysze z materiału ogniotrwałego osadzone są u wylotu zbiorczych skrzyń powietrznych.

Siemens - Schuckertwerke
Gesellschaft mit
beschränkter Haftung.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

