

20 kwietnia 1932 r.

2

7026 43/08

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 15677.

Kl. ~~46 d 7.~~

46a, 43/08

Axel Svedlund
(Orebro, Szwecja).

Urządzenie do wytwarzania gazu generatorowego lub podobnego gazu.

Zgłoszono 10 marca 1930 r.

Udzielono 10 lutego 1932 r.

Pierwszeństwo: 11 marca 1929 r. (Szwecja).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do wytwarzania gazu, szczególnie zaś gazu generatorowego do silników spalinywych. Tego rodzaju urządzenia składają się przeważnie z generatora gazowego, chłodnicy, wentylatora do powietrza chłodzącego i oczyszczacza gazu.

Według wynalazku niniejszego części składowe są między sobą w ten sposób powiązane, że chłodnica do gazu generatorowego i chłodnica do środka, chłodzącego silnik, umieszczone są obok siebie w kierunku prądu powietrza, doprowadzanego za pomocą wentylatora, przyczem jeden i ten sam

prąd powietrza służy do chłodzenia obydwóch chłodnic. Za chłodnicami, licząc w kierunku prądu powietrza, umieszczony jest wylot rury, doprowadzającej powietrze spalania do generatora, tak że częściowo podgrzane powietrze z chłodnic zostaje wprowadzone do wspomnianej rury, w której powstaje pewne nadciśnienie powietrza.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania wynalazku.

Fig. 1 przedstawia widok urządzenia z boku z przewodem powietrznym i z chłodnicami, a fig. 2 — widok z przodu chłodnicy do gazu.

Generator 1 wykonany jest z żelaza z ogniotrwałą wykładziną. Górna część 2 generatora stanowi przedział do napełniania paliwa i posiada pokrywę 3. Poniżej części 2 generatora w miejscu 4 wewnętrzny przekrój jest węższy, lecz następnie się znów rozszerza. Ta szersza dolna część generatora stanowi jego palenisko 5 z rusztem 6 na dole. Powietrze spalania wprowadza się do generatora rurą 7 wąskiej części 4 generatora. Od generatora, który pracuje według odmiennej od dotychczasowych sposobów gazowania zasady, odciągane zostają gazy generatorowe w dolnej części ze skrzynki 8 i przez rurę 9 doprowadzane są do chłodnicy gazowej 10.

W chłodnicy 10 gaz dopływa do przestrzeni 12 w miejscu 11 i stąd przepływa przez pewną liczbę pionowych wąskich rurek 13 do przestrzeni 14, skąd znów przez system rurek 15 przepływa w odwrotnym kierunku do przestrzeni 16. Układ rurek może być, ewentualnie, podzielony na większą liczbę grup. Najważniejszą rzeczą jest, aby prąd gazu zmieniał swój kierunek, celem dobrego przemieszania gazu, ponieważ przy przepływie w jednym tylko kierunku strumienie gazu ochładzałyby się tylko na powierzchni, natomiast ich rdzeń nie byłby dostatecznie ochłodzony. Gaz odpływa z chłodnicy w miejscu 17 i przeprowadza się następnie do oczyszczacza gazu (nieprzedstawionego na rysunku), a stąd do cylindrów silnika. Oczyszczacz gazu może być dowolnej konstrukcji, np. opartej na zasadzie działania odśrodkowego, przyczem cięższe cząsteczki oddzielają się od lżejszych cząsteczek gazów i zostają wyrzucone nazewnątrz.

Chłodnica 10 (fig. 1) ochładzana jest powietrzem, które, zasysane przez wentylator 18, przepływa między ściankami rurek 13 i 15, omywając je przytem i chłodząc. Za chłodnicą 10 umieszczona jest druga chłodnica 19 dla czynnika, chłodzącego ścianki cylindrów silnika. Tenże sam prąd

powietrza przepływa przez chłodnicę 10, a następnie przepływa również i przez chłodnicę 19, ochładzając krążący w nim czynnik chłodzący. Chłodnica 19 może być wykonana w zwykły sposób, w postaci powszechnie stosowanych chłodnic wodnych. Przy niniejszym układzie zasysany przez wentylator prąd powietrza ochładza zarówno gaz, przepływający z generatora, jak również i czynnik chłodzący silnika, a więc potrzebny jest jeden tylko wentylator. Chłodnicę 10 gazu najlepiej jest umieścić przed chłodnicą 19, licząc w kierunku przepływu prądu powietrza. W niektórych jednak przypadkach pożądané jest, aby chłodnice te były umieszczone w odwrotnej względem siebie kolejności. W niektórych przypadkach również i chłodnica 10 do gazu może być podzielona na kilka części, które znajdowałyby się w różnych miejscach na drodze przepływu prądu gazu.

Za chłodnicami 10 i 19, licząc w kierunku przepływu prądu powietrza, znajduje się przedłużenie w kształcie lejka 20 przewodu 7, doprowadzającego powietrze do generatora gazu. Przez to urządzenie powietrze, podgrzane w chłodnicach, lub część tego powietrza wpływa do przewodu 7, doprowadzającego powietrze do generatora gazu. Przewód 7 prowadzi do generatora i aby podgrzane w chłodnicach powietrze można było jeszcze więcej podgrzać, umieszczony jest przewód 7 w przewodzie gazowym 9, jak to uwidocznione jest na fig. 1. Przewód powietrzny 7 może być jednak umieszczony również i poza przewodem gazowym 9.

Jeżeli jako paliwo użyty będzie antracyt, może okazać się korzystnem mieszanie powietrza spalania, potrzebnego do wytwarzania gazu, z pewną ilością pary. Postać wykonania urządzenia, umożliwiającego mieszanie powietrza z parą wodną, przedstawiona jest na rysunku.

Zbiornik wody 21 umieszczony jest na odpowiedniej wysokości. Woda ze zbiorni-

ka 21 napływa przez rurę 22 do rury 23, umieszczonej w przewodzie 9, którym przepływa gaz. W rurze tej woda się nagrzewa i paruje, a para przez rurkę 24 przepływa do przewodu powietrznego 7 i miesza się z powietrzem, a na swej dalszej drodze, przepływając przez skrzynkę 8, para przegrzewa się i w końcu doprowadzoną zostaje razem z powietrzem do generatora.

Zapomocą wyżej opisanych urządzeń można, np. z węgla drzewnego lub z drzewa otrzymać bardzo czysty palny gaz o wysokiej wartości opałowej. Wydajność generatora polega w znacznym stopniu na skutecznym wstępnym podgrzewaniu powietrza przed generatorem, co ma szczególne znaczenie przy zmiennym obciążeniu silnika, kiedy zużycie gazu jest nierównomierne.

Przy mniej intensywnym podgrzewaniu powietrza otrzymuje się gaz o niższej wartości opałowej.

Dzięki temu, że powietrze spalania doprowadza się do generatora z pewnym nadciśnieniem, osiąga się podwyższoną wartość natężenia powierzchni szybu i wskutek tego, przy nagłych zwyżkach obciążenia silnika, generator jest w stanie wytworzyć szybko dostateczną ilość gazu.

Oczyszczacz do gazu wspomnianej powyżej konstrukcji umożliwia stosowanie bardzo wysokich temperatur gazu dzięki temu, że można go umieścić przed chłodnicą gazu, wskutek czego unika się zanieczyszczania jej kanałów. W szczególnych przypadkach może się okazać koniecznym stosowanie dodatkowego oczyszczacza gazu do lepszego oczyszczania gazu, zanim on doprowadzony zostanie do cylindrów silnika.

Przy opisanym powyżej sposobie wytwarzania pary i mieszania jej z powietrzem ilość pary zostaje samoczynnie dostosowana do ilości wytwarzanego gazu.

Opisane powyżej urządzenie do wytwarzania gazu posiada duże zalety w porównaniu z dotychczasowymi urządzeniami tego rodzaju, ponieważ niniejsze urządzenie

pracuje przy wysokim współczynniku sprawności, co umożliwia np. napęd pojazdów mechanicznych (samochodów ciężarowych, traktorów i tym podobnych pojazdów) zapomocą tanich stałych paliw, jak np. węgiel drzewny, węgiel kamienny, gdy dawniej można było w tych przypadkach stosować tylko płynne paliwo.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do wytwarzania gazu generatorowego lub podobnego gazu do napędu silników spalinowych, wyposażonych w generator gazowy, chłodnicę do gazu, chłodnicę do czynnika, chłodzącego cylindry silnika, oraz wentylator do przetłaczania powietrza chłodzącego i oczyszczacz gazu, znamienne tem, że chłodnica (10) do gazu umieszczona jest przed chłodnicą (19) do czynnika, chłodzącego cylindry silnika, licząc w kierunku przepływu prądu powietrza chłodzącego, zasysanego przez obydwie chłodnice zapomocą wentylatora, oraz że za chłodnicami we wskazanym kierunku znajduje się wylot (20) przewodu powietrznego (7) do doprowadzania powietrza spalania do generatora, dzięki czemu podgrzane w chłodnicach powietrze doprowadza się częściowo do wspomnianego przewodu powietrznego i na drodze do generatora zostaje podgrzane dodatkowo gazem generatorowym.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że w przewodzie (9), odprowadzającym gaz z generatora, umieszczony jest wytwarzacz pary (23), który połączony jest zapomocą rurki (24) z przewodem (7) doprowadzającym powietrze spalania do generatora gazu (2), dzięki czemu para, powstała w wytwarzaczu pary (23), miesza się z powietrzem spalania, poczem na drodze do generatora gazu (2) zostaje przegrzewana.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że chłodnica (10) do gazu wy-

konana jest z dwóch lub większej liczby sekcji (13, 15), tak że gaz podczas swego przepływu przez chłodnicę kilkakrotnie zmienia swój kierunek przepływu, w celu uzyskania intensywnego przemieszania gazu przy wypływie z jednej sekcji (13) do następnej sekcji, dzięki czemu zostaje osiągnięte skuteczne jego chłodzenie.

A x e l S v e d l u n d.
Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.

