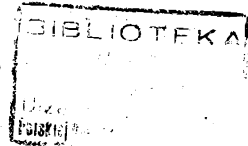


24 lutego 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 4903.

Kl. 17 d 5.

Aktiebolaget Ljungströms Ångturbin
(Stockholm, Szwecja).

Urządzenie skraplające na parowozach.

Zgłoszono 15 grudnia 1921 r.

Udzielono 10 maja 1926 r.

Pierwszeństwo: 18 grudnia 1920 r. (Szwecja).

Budowa urządzeń skraplających na parowozach, któreby pracowały zadawalająco przy wszelkiem obciążeniu silnika parowego, stanowi zadanie bardzo złożone. Proponowano już wprowadzanie pary odlotowej silnika głównego, a w razie potrzeby i silników pomocniczych parowozu do ochładzanego powietrzem skraplacza, połączonego z pracującym pod próżnią zbiornikiem pynu. Próbowano również skraplać parę odlotową silnika parowozów w skraplaczu bezprzeponowym, którego wodę roboczą studziła odpowiednia umieszczona na parowozie chłodnica, w której studzenie skuteczniałoby się powietrzem sprężanem spływającą wodą, wskutek pędu parowozu. Podobne urządzenia posiadają jednak licz-

ne braki, pomijając już okoliczność, że w wielu wypadkach nie wykazują żadnego skutku ze względu na przeciekanie lub nadmierne zużycie wody.

Wynalazek niniejszy stwarza nader skuteczne urządzenie skraplające. Polega on na tem, że urządzenie składa się ze zbiornika pynu odgrywającego rolę chłodnicy bezprzeponowej, zawierającej tworzywo zdolne do kolejnego pochłaniania i oddawania ciepła, tudzież z chłodnicy powietrznej zbudowanej z zamkniętych ogniw przez które, jak i przez zbiornik, jedna lub kilka pomp przetłaczają skropliny i wodę chłodzącą, jakowe ogniw są połączone na końcach z dwoma punktami zbiornika pynu, przyczem w skład urządzenia wchodzi

również jeden lub kilka przewietrzników, przetłaczających powietrze pomiędzy ogniwami.

Rysunek uwidocznia na fig. 1 i 2 w zarysie, zaś na fig. 3 i 4 bardziej szczegółowo sposób urzeczywistnienia wynalazku.

Według fig. 1 i 2 skraplacz składa się ze zbiornika z cieczą 1 i umieszczonej pod nim ochładzanej powietrzem części 2. Skraplacz bezprzeponowy 1 zawiera taką ilość wody lub innej cieczy, aby ta pochłaniała ciepło w tym wypadku, gdy silnik parowy wydaje możliwie największą ilość energii, przyczem ciepło pochłonięte podnosi temperaturę wody w zbiorniku z cieczą. W pobliżu górnego poziomu cieczy woda odpływa rurami 3 do chłodnicy powietrznej 2, z której woda ochłodzona zostaje odprowadzona zpowrotem na dno zbiornika 1. Ogniwia chłodzące, zbudowane w sposób znany z rur spłaszczonych z żeberkami, mieszczą się między przewodami 5 i 6 nieco ukośnie w stosunku do kierunku jazdy.

Do urzeczywistnienia krążenia wody posługują się pompą. Rury 3 można również zastąpić rurami spłaszczonymi, żebrakami, które tworzą wówczas chłodnicę powietrzną takiegoż rodzaju, jak chłodnica 2. Dla osiągnięcia dostatecznego obiegu powietrza urządzenie zaopatrzone jest w przewietrzniki 7, umieszczone pod skraplaczem bezprzeponowym 1 i chłodnicą powietrzną 2. Przewietrzniki te napędzają powietrze zdołu do góry. Zbiornik 1 zaopatrzony jest w niezbędne pompy powietrzne, jako też w pompę pompującą wodę na wierzch przepony 8, znajdującej się w zbiorniku. Przepona 8 posiada otwory, przez które ścieka woda przez parę, skraplając tę ostatnią i zabierając od niej ciepło. W razie powstania szczelin, spowodowanych np. przez części chłodzące, powietrze wessane nie styka się bezpośrednio z parą, ponieważ znajdujący się w tych częściach słup wody przeciwdziała działa-

niu szczeliny, przez co każda z części chłodnicy powietrznej skutecznie chłodzi krążącą wodę. Zapomocą takiego urządzenia para, dopływająca z silnika parowego przez króciec 9, zostaje ochłodzona i w temperaturze cieczy w zbiorniku skroplona. Woda znajdująca się w zbiorniku, której temperatura zostaje przez parę podwyższoną i zapomocą chłodnicy powietrznej obniżoną, może zmieniać znacznie swą temperaturę, co z jednej strony zależnem jest od ilości pary, odpływającej z silnika parowego, z drugiej zaś strony od ilości wody w zbiorniku. Dlatego też korzystnem jest stosowanie w zbiorniku możliwie wielkiej ilości wody. Chłodnica powietrzna pracuje stale niezależnie od dopływu pary, przez co osiąga się tę korzyść, że skraplacz nie potrzebuje być przystosowany do największego dopływu pary z silnika parowego, lecz też i w tych wypadkach, gdy silnik pracuje nie stale przy pewnym dopływie pary, lecz jakiś czas jest w spoczynku, dostarczając tylko małą ilość pary. Urządzenie chłodzące powinno posiadać kształt wydłużony w kierunku ruchu parowozu, aby skraplacz powietrzny mógł osiągnąć jak największą długość.

Na fig. 3 i 4 cyfra 1 oznacza skraplacz bezprzeponowy, 2 — część ochładzaną powietrzem, 3 i 4 — rury między skraplaczem i częścią 2, 7 — przewietrzniki, 8 — przeponę, a 5 i 6 — przewody zbiornikowe.

W podobnej postaci wykonania skraplacz bezprzeponowy 1 jest obok przepony 8 podzielony przegrodą 13 na dwie komory: górną 11 i dolną 12. Para, dopływająca przez otwór 9, zostaje w sposób znany w komorze 11 skroplona zapomocą wody, spływającej nadół i rozpylanej przez przeponę. Komora 11 łączy się rurą 3 z przewodem 6 w ten sposób, że woda ogrzana ochładza się, przepływając poszczególne części chłodzące, i przewodem 4 dopływa do komory dolnej 12 zbiornika, skąd ją pompa 14 przelewa na wierzch przepony 8,

gdzie odbiera ciepło, znajdujące się w parze, i tym sposobem krąży w skraplaczu. Pompa 14 składa się z cylindra wewnętrznego, zaopatrzonego na dole w łopatki, napędzane ewentualnie wałem napędzającym przewietrzniki.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie skraplające na parowozach lub silnikach podobnych, składające się ze zbiornika płynu, odgrywającego rolę skraplacza bezprzeponowego, zawierającego tworzywo magazynujące, zdolne do kolejnego pochłaniania i oddawania ciepła, i z chłodnicy składającej się z zamkniętych ogniw, przez które, jak i przez zbiornik obiegają pod wpływem jednej lub kilku pomp skropliny i woda chłodząca w celu ochłodzenia, które to ogniwa połączone są na końcach z dwoma punktami zbiornika płynu, przyczem znajdują zastosowanie je-

den lub kilka przewietrzników, przetłaczających powietrze pomiędzy ogniwami.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że chłodnica powietrzna połączona jest ze zbiornikiem płynu rurami, wprowadzonymi do tego ostatniego w pobliżu poziomu płynu.

3. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2, znamienne tem, że zbiornik płynu podzielony jest na dwie komory, połączone odpowiednio ze stroną wpustową i stroną wypustową chłodnicy powietrznej.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że pomiędzy obydwoma komorami pracuje jedna lub kilka pomp, przelewających skropliny z jednej z tych komór do drugiej.

Aktiebolaget Ljungströms
Ångturbin.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

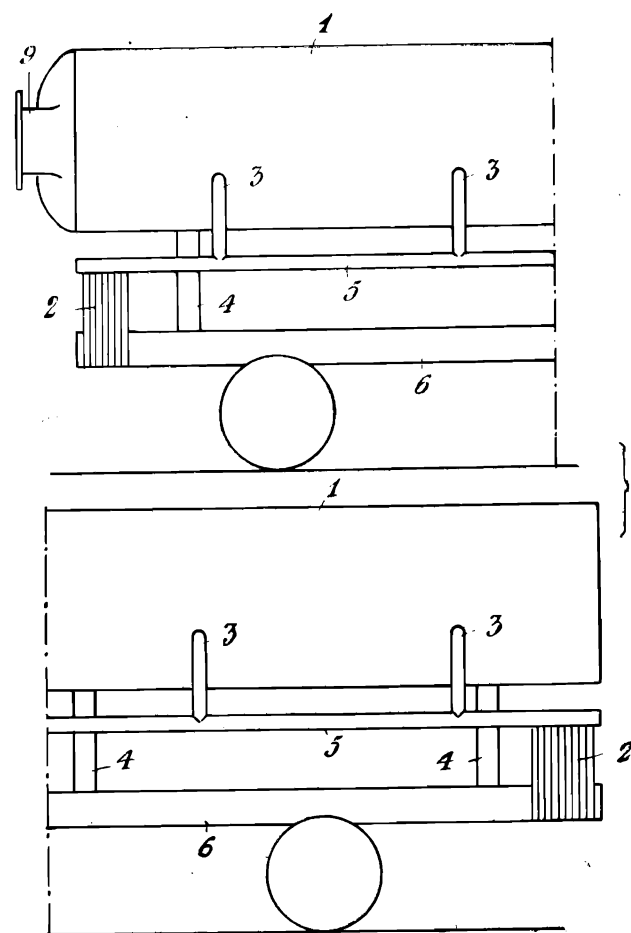


Fig. 2.

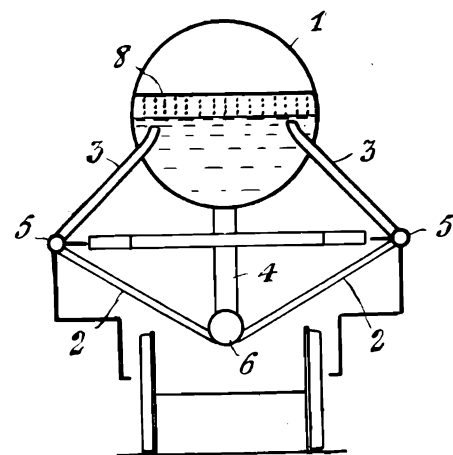


Fig. 3.

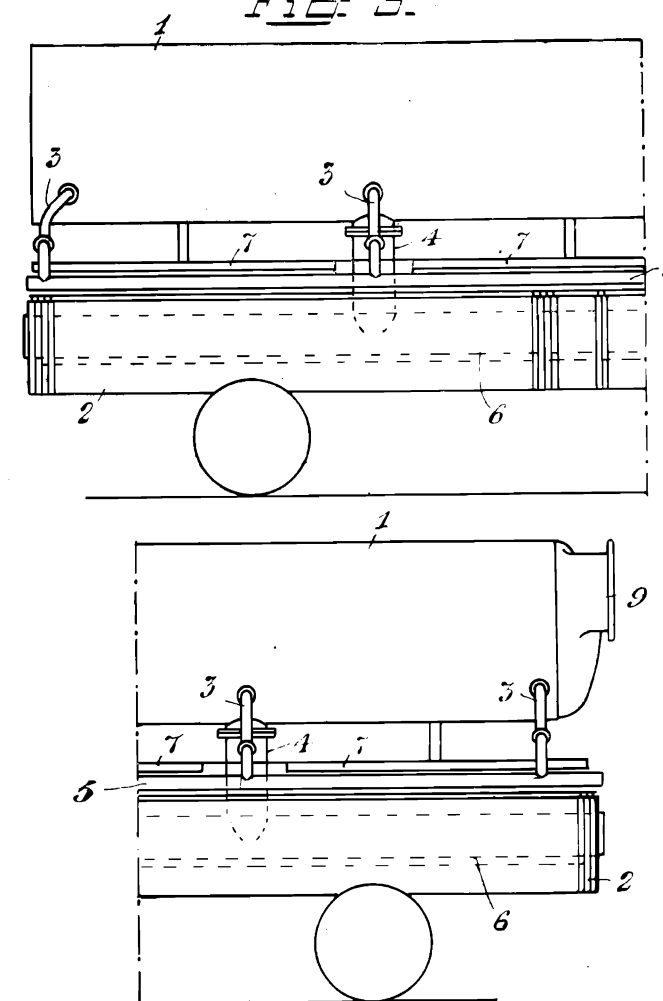


Fig. 4.

