

Warszawa, 10 marca 1933 r.
F25d 1/03

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 17656.

Kl. 17 c 5.

„Altek”, Société Anonyme, Compagnie d'Etude et d'Exploitation
d'Appareils Frigorifiques pour le Transport
(Antwerpja, Belgja).

Urządzenie do przewietrzania przedziałów chłodzonych.

Zgłoszono 16 maja 1929 r.

Udzielono 10 grudnia 1932 r.

Pierwszeństwo: 19 maja 1928 r. dla zastrz. 1—4; 3 listopada 1928 r. dla zastrz. 5, 6 (Belgja).

Wynalazek dotyczy urządzenia chłodzącego, umieszczonego w wagonie do przewożenia łatwo psujących się środków żywnościowych i umożliwiającego skuteczne regulowanie przewietrzania pomieszczenia wagonu oraz wilgotności powietrza, aby warunki przechowania danych środków były utrzymywane jak najlepsze.

Wiadomo, że przechowanie środków żywnościowych zależy nie tylko od temperatury, lecz także od składu powietrza otaczającego, a mianowicie od stopnia wilgotności, która powinna zmieniać się w zależności od przechowywanych środków. Należy więc przewietrzać przedziały chłodzone

i w tym celu proponowano już powietrze przepuszczać nad wodą lub lodem, aby mu nadać odpowiednią wilgotność przed wprowadzeniem go do przedziału chłodzonego. Środki te jednakże nie pozwalają na dokładne regulowanie i nie nadają się do wagonów, gdzie duże ilości wody stanowią zawsze poważne niedogodności.

Aby tego uniknąć, lód przeznaczony do regulowania wilgotności powietrza przewietrzającego styka się z powierzchnią chłodnicy przedziału chłodzonego. Wiadomo, że chłodnica składa się zwykle z rurek, które przeływa czynnik oziębiający, jak amonjak lub bezwodnik siarkawy w

postaci pary lub składa się z jednego lub kilku zbiorników solanki, służących jako zasobniki zimna. Stykając się z powierzchnią o temperaturze poniżej 0°, lód topi się jedynie powierzchownie pod działaniem powietrza, cienka zaś warstewka wody zamarza zpowrotem, z chwilą zatrzymania przepływu powietrza.

Krażenie powietrza nad lodem uskutecznia się w przestrzeni, znajdującej się u góry przedziału chłodzonego. Takiej przestrzeni nadaje się kształt kadzi, w której znajduje się zespół rur oziębiających oraz woda, zamarzająca z chwilą rozpoczęcia krążenia czynnika chłodzącego w zespole rur. Jeżeli zwiększona wilgotność powietrza nie jest pożądana, to stosuje się jedynie lód, wytwarzający się na chłodnicy podczas skraplania wilgoci z powietrza. Otwory z dopływającym powietrzem do przedziału chłodzonego są umieszczone tak, żeby powietrze otaczało powierzchnię chłodnicy, zanim rozejdzie się po przedziale.

Stopień wilgotności powietrza można regulować, zmieniając ilość powietrza, co łatwo osiąga się zapomocą przewietrznika elektrycznego. Można również między chłodnicę a przedział chłodzony włączyć regulowane zasłony. Powietrze krąży w obiegu zamkniętym albo też może być odnawiane przez dopływ jego z zewnątrz.

Rurki chłodzące i zasobniki są umieszczone w przestrzeni podłużnej, znajdującej się u góry przedziału chłodzonego. Powietrze doprowadza do tych przestrzeni przewietrznik jednym lub kilkoma równoległymi przewodami, łączącymi się zapomocą otworów bocznych. Po opłynięciu powierzchni chłodzonej zimne powietrze nasycy się w żądanym stopniu wilgocią i dostaje się do przedziału chłodzonego, podczas gdy powietrze ogrzane wskutek zetknięcia się z przechowywanymi środkami, wznosi się i jest wysane jednym lub kilkoma przewodami, umieszczonymi również u góry przedziału chłodzonego.

Urządzenie zapobiega tworzeniu się większych ilości wody wskutek topnienia lodu oraz konieczności stałego dostarczania lodu zapasowego. A zatem nadaje się ono do wagonów, chłodni i innych urządzeń, służących do przewożenia łatwo psujących się środków, wymagających różnych warunków przewietrzenia i nawilżania.

Na rysunku jest uwidoczniony przykład dwóch postaci wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia podłużny przekrój pionowy urządzenia, umieszczonego w wagonie, fig. 2 — zmniejszony przekrój poprzeczny urządzenia, fig. 3 — odmianę urządzenia w przekroju podłużnym wzdłuż linii III—III na fig. 5, fig. 4 — przekrój poziomy wzdłuż linii łamanej IV — IV na fig. 5; fig. 5 i 6 przedstawiają przekroje poprzeczne wzdłuż linii V — V i VI — VI na fig. 3.

Na fig. 1 pod sufitem 1 przedziału chłodzonego 2 jest zawieszony zespół rur oziębiających 3. W przestrzeni 4, oddzielającej sufit 1 od dachu 5 wagonu, umieszczony jest łącznik 6, zaopatrzony we wloty powietrza 7, i silnik elektryczny 8, obracający przewietrznik 9 w przewodzie 10, umocowanym w suficie 1. Pod tym przewodem przytwierdzona jest kadź 11, przez którą przepuszczono kilka rur oziębiających 3. Kadź, zaopatrzona w rurę zasilającą 12 oraz korek 13 na obu końcach, posiada otwory 14, któremi odpływa powietrze, płynące do przedziału 2 przez skrzynkę 15, której wylot jest regulowany np. zasłoną 16, przesuwaną zapomocą dźwika 17.

Po napełnieniu zbiornika wodą ostatnia zamarza wkrótce po uruchomieniu urządzenia chłodniczego. Podczas obrotu przewietrznika 9 ciepłe powietrze zewnętrzne, tłoczone do kadzi, stapia lód i nasycy się wilgocią przed dostaniem się do przedziału chłodzonego. Przepływ powietrza oraz jego wilgotność reguluje się łatwo przez zmianę szybkości obrotu przewietrznika lub stopień rozwarcia zasłon, zależnie od

potrzeby. Ponieważ woda zamarza ponownie z chwilą, gdy przewietrznik przestaje obracać się, więc zużycie wody jest ściśle ograniczone do ilości pary, przeznaczonej do regulowania wilgotności powietrza.

Rury 3, wygięte w miejscu 18 ku dołowi pod przewodem 10, umożliwiają tu szybsze topnienie i parowanie. Zwisające przegrody 19, 20 są zastosowane w celu przedłużenia stykania się strumieni powietrza z górną powierzchnią wody ze stopionego lodu i osłabienia wpływu wstrząsów podczas jazdy.

Fig. 2 przedstawia urządzenie, umieszczone w wagonie, zaopatrzonym w prądnicę. Ścianki 21 przedziału chłodzonego są zaopatrzone w otulinę ciepłą, podczas gdy urządzenie do wytwarzania zimna, oznaczone linjami kreskowanymi, umieszczone jest na jednym z końców wagonu i oddzielone od przedziału ścianką poprzeczną, również zaopatrzoną w otulinę ciepłą. Silnik Diesla 22 obraca prądnicę 23, która zasila silniki elektryczne 24 dwóch zespołów 25 do wytwarzania zimna oraz silnik 8 przewietrznika.

W urządzeniu na fig. 3 — 6 chłodnica składa się z rur 3, w których krąży płyn o niskim punkcie wrzenia, oraz ze zbiorników 26 solanki, służących jako zasobniki zimna, które przenika część zespołu rur 3. Rury 3 i zbiorniki 26 znajdują się pod dachem 5 w przewodach 27, umieszczonych między przewodem środkowym 28, zawieszonym wzdłuż osi podłużnej wagonu, a dwoma przewodami równoległymi 29. Przewód 28 połączony jest z wlotem ssawnym 6 przewietrznika 9, obracanego zapomocą silnika elektrycznego 8 i umieszczonego w komorze 30, otoczonej otuliną ciepłą i znajdującej się na przeciwnym końcu wagonu względem końca, zawierającego przedział z zespołem, wytwarzającym zimno. Przewietrznik 9 doprowadza powietrze przewodem 31 do przewodu 32, od którego odgałęziają się dwa przewody 29.

Powietrze, prowadzone przewodami 29, dostaje się do przewodów 27 otworami bocznymi 33 i po opłynięciu powierzchni rur 3 i zbiorników 26 wpływa do przedziału chłodzonego 2 otworami 34, znajdującymi się na dnie przewodów 27. Otwory 34 są zaopatrzone w zasłony 16, regulujące przepływ powietrza z przewodów 27 do przedziału chłodzonego.

Na spodzie przewodu środkowego 28 znajdują się również otwory 35, umieszczone naprzemian z otworami 34 i zapobiegające wytwarzaniu bezpośredniego przepływu między przewodami 28 i 29. Otwory 33, 34 i 35 są rozmieszczone na całej długości przedziału chłodzonego.

W czasie działania urządzenia rury 3 pokrywają się natychmiast lodem, jak również i zbiorniki 26, jeżeli temperatura solanki obniży się dostatecznie. Powietrze, doprowadzane przewodami 29, oziębia się w przewodach 27 i pochłania mniej lub więcej wilgoci kosztem wody z lodu, topniącego na powierzchni.

Zimne powietrze dopływa otworami 33 i krąży w przedziale 2, wznosząc się w miarę jego ogrzewania, poczem wysane jest otworami 35 przewodu ssawnego 28.

Regulując szybkość obrotu przewietrznika, jak również położenie zasłon 16, można dowolnie zmieniać przewietrzanie przedziału chłodzonego oraz stopień wilgotności powietrza. Nadmiar wody ze stopionego lodu zbiera się w żłobkach 36, zawieszonych pod rurami 3 i w zbiornikach 26 na poprzeczkach 37, które podtrzymują przewody 28 i 29.

Można również zastosować dodatkowe zasłony w celu regulowania wielkości otworów 33 i 35.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do przewietrzania przedziałów chłodzonych, oziębianych zapomocą rur, w których przepływa czynnik ozię-

biający, znamienne tem, że posiada przewietrznik (9), poruszający powietrze przed jego wlotem do przedziału chłodzonego (2) przez skrzynkę (15), której wylot jest regulowany np. zasłoną, przesuwaną zapomocą dźwążka (17), przyczem powietrze, krążąc wśród lodu, wchłania wilgoć z lodu topiącego się w stopniu, niezbędnym do nawilżania powietrza.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że posiada kadź (11), w której są rozmieszczone rury oziębiające (3).

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że pod sufitem (1) przedziału chłodzonego (2) jest zawieszony zespół rur (3), względem których w kierunku poprzecznym krąży powietrze, przyczem utracą swoją wilgoć, z której wytwarza się lód.

4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że przedział (4), w którym powietrze krąży, stykając się z lodem, posiada połączenie z przedziałem chłodzonym (2) zapomocą wylotów, regulowanych zasłoną (16).

5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że dwa przewody (27), w których jest ułożony zespół rur oziębiających (3), umieszczone są z jednej i z drugiej strony ssawnego przewodu (28), zawieszono go wzdłuż osi podłużnej wagonu, podczas gdy przewody (29), tłoczące powietrze, mieszczą się z drugiej strony rur oziębiających (3), łączących się z niemi zapomocą otworów bocznych (33).

6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tem, że przewody są połączone z przedziałem chłodzonym (2) zapomocą otworów (34, 35), rozmieszczonych na całej długości wagonu, przyczem powietrze krąży w obiegu zamkniętym.

„Altek”,
Société Anonyme, Compagnie
d'Etude et d'Exploitation
d'Appareils Frigorifiques
pour le Transport.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

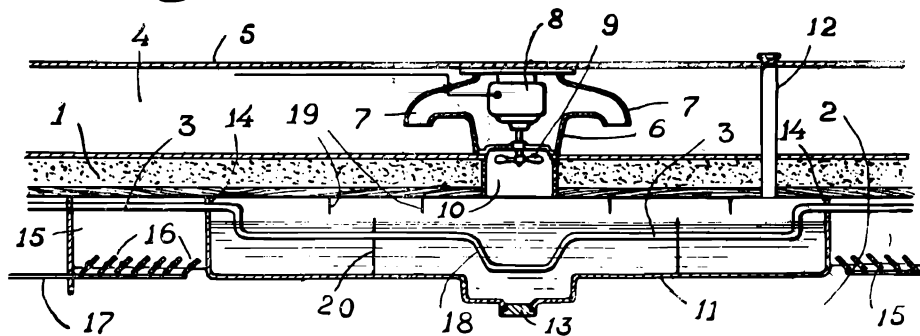


Fig 2

