

Warszawa, 19 listopada 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



F25d 17/06



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27314.

Kl. 17 c, 4/10.

Johan Robert Carp
(Amsterdam, Niderlandy)
i Arthur Abraham Ruben
(Berlin - Charlottenburg, Niemcy).

Urządzenie chłodnicze do przechowywania i utrzymywania w stanie świeżym towarów.

Patent dodatkowy do patentu nr 24273.

Zgłoszono 17 września 1934 r.

Udzielono 30 września 1938 r.

Pierwszeństwo: 18 września 1933 r. (Wielka Brytania).

Najdłuższy czas trwania patentu do 15 grudnia 1951 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy dalszego udoskonalenia urządzenia chłodniczego według patentu nr 24 273.

Patent główny dotyczy urządzenia do przechowywania w stanie świeżym produktów spożywczych i innych towarów, a mianowicie powierzchni, umieszczonej w otwartej przestrzeni, na której trzymane w chłodzie towary mogą być swobodnie oglądane. Powierzchnia ta o dowolnej postaci stanowi część urządzenia, oddającą zimno, przy czym skutek chłodzenia jest tak du-

ży, iż jej temperatura może być utrzymywana na poziomie dostatecznie niskim, aby mógł na niej wytwarzać się szron wskutek wilgoci powietrza. Wymieniona powierzchnia chłodząca jest otoczona materiałem izolacyjnym w ten sposób, że szron tworzy ściśle odgraniczone pole. W przykładzie wykonania przedmiotu wynalazku według patentu głównego powierzchnia chłodząca, na której są umieszczone chłodzone towary, jest otoczona ramą, ograniczającą powierzchnię pokrytą szronem,

przy czym rama ta jest odizolowana od powierzchni chłodzącej tak dobrze, iż nie może posiadać temperatury tak niskiej, aby na niej tworzył się szron. Najlepiej jest wykonać ramę z metalu, który ze względu na dobre przewodnictwo ciepła przyjmuje szybko temperaturę otaczającego powietrza.

Doświadczenie wykazało jednak, że w bardzo wilgotnym powietrzu woda skrapla się jednakże na ramie. Pochodzi to z tego, że zimno z powierzchni chłodzącej przechodzi w pewnym stopniu za pośrednictwem izolacji na ramę i wskutek tego rama posiada temperaturę nieco niższą, aniżeli temperatura otaczającego powietrza. Jeśli temperatura ramy jest niższa, niż temperatura punktu rosy, to woda skrapla się na ramie. Wskutek tego urządzenie traci ładny wygląd, gdyż rama, wykonana z błyszczącego metalu, jak np. chromu, ma ładny wygląd tylko wtedy, gdy jest zupełnie sucha.

Wynalazek niniejszy ma na celu usunięcie tej usterki i polega na zastosowaniu urządzeń do ogrzewania ramy, aby zapobiec skraplaniu się pary wodnej z atmosfery, lub też usunąć już skroploną parę przez odparowanie, nie oddziaływując na szron znajdujący się na powierzchni chłodzącej. Dzięki ogrzewaniu temperaturę ramy można podnieść do temperatury otaczającego powietrza lub wyżej, aby woda nie mogła się na niej skraplać.

Ogrzewać ramę można w różny sposób. Po pierwsze za pomocą oporowych grzejników elektrycznych. Można jednak ogrzewać ramę za pomocą sprężonego czynnika chłodniczego w stanie gazowym, np. SO_2 , posiadającego stosunkowo wysoką temperaturę w chwili opuszczania sprężarki, wchodzącej w skład zespołu chłodniczego, a przed odbywającym się zwykle chłodzeniem tego czynnika.

Na rysunku przedstawiono różne postacie wykonania przedmiotu wynalazku, a mianowicie fig. 1 uwidocznia przekrój ra-

my według fig. 4 patentu głównego, przy czym grzejnik posiada postać specjalnego kabelka elektrycznego, fig. 2 — przekrój tej samej ramy, posiadającej jednak grzejnik w innej postaci, a fig. 3 przedstawia również ten sam przekrój, z uwidocznieniem rury do przeprowadzania gorącego sprężonego czynnika chłodniczego.

Na rysunku zastosowano te same oznaczenia, co na fig. 4 patentu głównego. Płyta 9, stanowiąca powierzchnię chłodzącą, pokrywa się szronem i jest chłodzona za pomocą węzownicy 22, przylutowanej do jej spodu. Płytę 9 otacza rama 12, najlepiej metalowa, np. z mosiądzu pokrytego warstwą chromu.

Płyta 9 jest oprawiona w ramę 12 w sposób opisany w patencie głównym (zamiast paska może być użyta rurka gumowa, wypełniona korkiem, do którego jest dociśnięta śrubami 17). Bezpośrednio pod spodem płytki 9 są ułożone cienkie paski korkowe 18 na małych paskach 19 z drzewa. Do tych ostatnich są przyciśnięte płytki 20 z fibry, bakelitu (sztucznej żywicy) lub podobnego materiału.

Na śruby 17 są nakręcone nakrętki 21, wykonane również z materiału izolacyjnego, np. z fibry. Nakrętki 21 są wpuszczone w żłobek, wycięty w ramie 12, wzdłuż którego mogą być przesuwane. W ten sposób płytka 9 może być dokładnie nastawiona i uszczelniona na wodę i powietrze, podczas gdy przepływ ciepła z płytki 9 na ramę 12 jest niezmiernie utrudniony. Przepływ ciepła jest poza tym utrudniony w ten sposób, że płytka 9 styka się z gumą 16 i korkiem 18 tylko bardzo wąskim brzegiem.

Pod płytą 9, a więc dookoła węzownicy 22, rama jest wypełniona materiałem izolacyjnym 23, np. płytami korkowymi, których spoiny są starannie wypełnione materiałem izolacyjnym o subtelniejszej strukturze, jak proszkiem korkowym, wełną żuźlową lub temu podobnym materiałem. Całość jest zamknięta płytą 24 w ten

sposób, że tworzy się jednostka uszczelniona na powietrze i wodę. Ważnym jest oczywiście, aby do przestrzeni między płytami 9 i 24 nie mogło przedostawać się powietrze, gdyż w razie gdyby nastąpiło tam krążenie powietrza, tworzyłby się również i szron, wskutek czego działanie chłodzące na górnej powierzchni uległoby znacznemu zmniejszeniu, przy czym wewnątrz masy izolacyjnej zebrałaby się duża ilość skroplin.

Dzięki dużej powierzchni rama 12 może szybko poddawać ciepło otaczającemu powietrzu. Nie pokrywa się wskutek tego szronem, chociaż jej temperatura może być tak niska, że para atmosferyczna skrapla się na ramie, jeżeli otaczające powietrze zawiera dużo wilgoci.

Na fig. 1 po stronie wewnętrznej ramy, to znaczy z zewnątrz niewidocznej, znajduje się grzejnik w postaci kabla 25. Może to być grzejnik np. w postaci kabla obołowanego, o żyłę z azbestu, na którą jest nawinięty śrubowo drut wykonany z metalu o dużej oporności elektrycznej. Ten grzejnik jest owinięty specjalnie przygotowaną gumą, a następnie obołowany. Grzejnik mógłby oczywiście składać się ze zwykłego, wyprostowanego drutu, ułożonego w specjalnie przygotowanej gumie i osłoniętego ołowiem. W zależności od napięcia używanego prądu elektrycznego można regulować temperaturę ramy. Można stosować również oporniki elektryczne, wyłączniki i t. d. w celu regulacji ogrzewania ramy. Nie jest konieczne układanie kabla grzejnego 25 wzdłuż całej ramy; w wielu przypadkach wystarczy, gdy się ogrzewa tylko tę część ramy, która nie powinna być wilgotna. Na fig. 1 uwidoczniło umocowanie kabla 25 za pomocą taśmy 26 z materiału izolacyjnego.

Fig. 2 przedstawia odmianę, w której wyprostowany elektryczny drut oporowy 30 jest otoczony dwiema taśmami 27 i 28 z azbestu.

Fig. 3 uwidocznia odmianę, posiadającą rurę 29, która może być przyłączona do przewodu tłocznego sprężarki i jest przyłutowana do wewnętrznej strony ramy.

W każdym razie ilość ciepła, wytwarzana za pomocą opisanych urządzeń nie powinna być tak duża, aby wpływała na szron pokrywający powierzchnię płyty 9.

Dalsze zalety opisanych grzejników polegają na następującym. Gdy z jakiegokolwiek powodu, choćby przypadkowo, wilgoć przedostanie się między płyty 9 i 24, tak że np. w materiale izolacyjnym 23 zbierze się woda, wówczas możliwe jest usunięcie tej wody przez odparowanie ogrzewając ramę i płytę za pomocą opisanego urządzenia grzejnego. Najlepiej jest wówczas przerwać chłodzenie, to znaczy unieruchomić urządzenie i usunąć warstwę szronu. Można jednak również w tym przypadku ogrzewać silniej, np. zwiększając napięcie prądu elektrycznego sieci, zasilającej urządzenie, uwidocznione na fig. 1 i 2.

Wreszcie należy jeszcze wspomnieć o możliwości ogrzewania ramy za pomocą lamp elektrycznych, podnosząc w ten sposób ładny wygląd całości efektami świetlnymi.

Gdy ogrzewanie odbywa się za pomocą gazowego czynnika chłodniczego, przepływającego rurą wzdłuż ramy, temperatura ramy nie będzie jednakowa we wszystkich jej częściach, gdyż czynnik chłodniczy tam, gdzie wpływa do ramy, posiada wyższą temperaturę, niż w miejscu wypływu. Tę usterkę można usunąć w ten sposób, że w ramę wpuszcza się dwie rury gazowe, przez które czynnik chłodniczy w postaci gazu przepływa w kierunkach przeciwnych, przy czym obie rury wychodzące z płyty są połączone z sprężarką, są więc włączone równolegle. Temperatura ramy będzie wówczas jednakowa we wszystkich punktach.

Przewód gazowy do ogrzewania ramy może być prowadzony jako odgałęzienie

przewodu tłocznego, wychodzącego ze sprężarki i może być umieszczony zawór regulujący między miejscem, w którym odgałęzienie odchodzi od przewodu głównego i miejscem, w którym znów się łączy z tym przewodem. W ten sposób ilość gazu, krążącego wzdłuż ramy, a więc i temperatura ramy mogą być regulowane w prosty sposób.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie chłodnicze do przechowywania i utrzymywania w stanie świeżym towarów według patentu nr 24 273, znamienne tym, że posiada grzejnik do ogrzewania ramy, zapobiegający skraplaniu się na ramie pary wodnej z otaczającego powietrza lub też usuwający przez odparowanie już skroploną parę, nie działający przy tym na szron znajdujący się na powierzchni chłodzącej.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że grzejnik jest umieszczony po stronie wewnętrznej ramy, będąc z zewnątrz niewidocznym i ciągnie się wzdłuż tej części ramy, która podczas używania urządzenia powinna być sucha i zachować swój wygląd błyszczący.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że grzejnik składa się z wyprostowanego drutu oporowego.

4. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że grzejnik posiada postać kabla elektrycznego, zawierającego druty oporowe.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że grzejnik, posiadający postać kabla elektrycznego, jest obojętny.

6. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że rama jest ogrzewana za pomocą sprężonego czynnika chłodniczego w stanie gazowym, który w chwili opuszczania sprężarki przed ochłodzeniem go posiada znaczną temperaturę.

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że gazowy czynnik chłodniczy jest przeprowadzony wąską, połączoną przewodem tłocznym sprężarki rurą tuż przy ramie po jej stronie wewnętrznej.

8. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że gazowy czynnik chłodniczy jest przeprowadzony dwiema rurami, z których każda po wyjściu z płyty jest połączona ze sprężarką i którymi czynnik może przepływać w kierunkach przeciwnych.

9. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że do regulowania ogrzewania ramy są zastosowane odpowiednie wyłączniki, zawory lub podobne narządy.

10. Urządzenie według zastrz. 6 i 9, znamienne tym, że przewód grzejny ramy jest przyłączony bocznikowo względem przewodu tłocznego sprężarki, przy czym w przewodzie tłocznym między miejscami, w których przewód bocznikowy od tego przewodu odchodzi i znowu z nim się łączy jest umieszczony zawór, służący do regulowania ilości gazu a tym samym temperatury ramy.

Johan Robert Carp.
Arthur Abraham Ruben.
Zastępca: Inż. S. Głowacki,
rzecznik patentowy.

FIG: 1

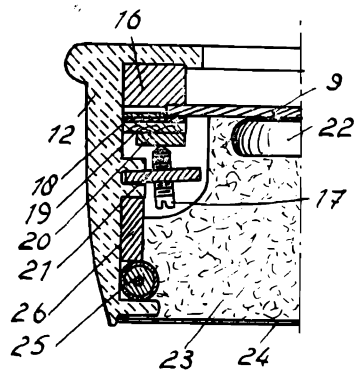


FIG 2

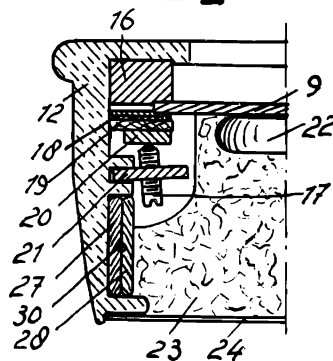


FIG: 3

