

Warszawa, 13 lutego 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



F25d 17/06

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24273.

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.

Zgłoszono 4 sierpnia 1933 r.

Udzielono 15 grudnia 1936 r.

Pierwszeństwo: 28 stycznia 1933 r. dla zastrz. 1, 3—6 (Danja); 6 maja 1933 r. dla zastrz. 7 (Szwecja).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia chłodniczego do przechowywania i utrzymywania w stanie świeżym produktów spożywczych i innych, łatwo psujących się towarów.

Stosowanie tego rodzaju urządzeń zarówno w gospodarstwie domowym, jak i w sklepach wzrasta coraz bardziej. Wadą znanych urządzeń, używanych w sklepach, jest to, że nie nadają się one jednocześnie do wystawiania towarów na pokaz, gdyż prawie zawsze są one zbudowane jako całkowicie zamknięte szafki (szafki chłodnicze), ponieważ konieczna jest dobra izolacja cieplna.

W celu uniknięcia tej niedogodności wyrabiano już specjalne szafki chłodnicze do okien wystawowych i innych celów reklamowych. Ściany tych szafek są wykonywane ze szkła przezroczystego. Aby przy takim wykonaniu uzyskać konieczną izolację cieplną, każda ściana musi składać się przynajmniej z trzech ułożonych jedna za drugą płyt szklanych, które mogą łatwo zapotnieć wskutek posiadanej niższej temperatury. Oprócz tego potrójna płyta szklana pochłania dużo światła i zmienia jego kolor, wobec czego np. mięsiva wydają się wyraźnie mniej świeże, niż w rzeczywistości. Ten niepomyślny wpływ na

wygląd towaru jest naturalnie bardzo niepożądany tam, gdzie szafka chłodnicza ma służyć jako szafka wystawowa. Wreszcie wszystkie znane urządzenia chłodnicze są kosztowne wskutek konieczności wbudowania w zamkniętą szafkę.

Wady te według wynalazku usuwa się w ten sposób, że pochłaniająca ciepło część urządzenia chłodniczego zostaje zbudowana jako znajdująca się w otwartej przestrzeni powierzchnia, na której układa się na widoku chłodzone towary, przyczem działanie chłodzące (wydajność chłodzenia) urządzenia może być tak wielka, że można utrzymywać temperaturę dowolnie wykonanej powierzchni na poziomie tak niskim, aby wytwarzał się szron.

Wspomniana powierzchnia może być użyta jako stół, półka wystawowa lub przedmiot podobny. Wygląd takiej powierzchni jest szczególnie ładny wskutek tworzenia się szronu, obsługa zaś takiego urządzenia jest łatwa, co wyróżnia je korzystnie od znanych szafek chłodniczych wymagających poniekąd kłopotliwej obsługi. Działanie chłodzące może być dość duże, dzięki czemu można również wywoływać oziębianie otoczenia, co jest bardzo pożądane w sklepach i restauracjach.

W wielu razach urządzenie to daje jeszcze tę korzyść, że produkty, które zwykle dość szybko czernieją lub stają się nieświeże, można utrzymywać w dobrym stanie przez znacznie dłuższy okres czasu, dzięki czemu można zawsze mieć na składzie duży wybór tych produktów. Oprócz tego można w prosty sposób zachować bardzo duże wymiary użytecznej powierzchni chłodzącej, ponieważ pod względem przestrzeni nie jest się ograniczonym w stopniu takim, jak przy użyciu szafki.

Dzięki niskiej temperaturze powierzchni, która ze względu na tworzenie się szronu winna zawsze posiadać przynajmniej 0°C , możliwym jest wywołanie objawów

zamarzania. Torty z bitej śmietany, postawione bezpośrednio lub najkorzystniej w metalowym naczyniu na powierzchni chłodzącej, lodowacieją od spodu i otrzymują w ten sposób trwałą podstawę, dzięki czemu zapobiega się tak przykreemu rozpływaniu się ich.

Typową postać wykonania przedmiotu wynalazku przedstawia chłodząca płyta, zawierająca kanały lub węzownice, które tworzą parownik sprężarkowego układu chłodniczego do ochładzania bezpośredniego lub też zapomocą czynnika chłodzącego (np. roztworu soli kuchennej). Płyta ta, służąca zamiast stołu lub półki wystawowej, winna być pokryta wraz z układem kanałów, najkorzystniej od spodu, warstwą materiału, chroniącego od strat ciepła i wraz z tą warstwą oprawiona w dobrze odizolowaną ramę. Wykonana bowiem np. z metalu rama nie powinna przyjmować od płyty niskiej temperatury, ponieważ utworzyłby się na niej szron albo osiadłaby skroplona woda (rosa) co jest z uwagi na pożądane ostre ograniczenie pola szronu niedopuszczalne. Wskutek tego konieczne jest bardzo dobre odizolowanie ramy od płyty.

Na rysunku przedstawiono kilka przykładów wykonania przedmiotu wynalazku. Fig. 1 przedstawia schemat urządzenia chłodniczego według wynalazku o układzie sprężarkowym; fig. 2 — widok z góry płyty chłodzącej, zastosowanej w powyższym urządzeniu; fig. 3 — umocowanie do płyty węzownicy, w której krąży czynnik chłodzący; fig. 4 — 7 przedstawiają przekroje poprzeczne rozmaitych postaci wykonania ramy, obejmującej płytę chłodzącą, wraz z umocowaniem płyty w ramie.

Według fig. 1 silnik elektryczny 1 napędza zapomocą pasa 2 sprężarkę 3 i bezpośrednio wentylator 4, który jest osadzony naprzeciwko chłodnicy powietrznej 5. Chłodnica powietrzna w razie potrzeby może być zastąpiona chłodnicą wodną,

przyczem wówczas wentylator 4 staje się zbędnym.

Gaz (np. SO_2 lub NH_3) dopływa przewodem 6 do chłodnicy 5, następnie skroplony wypływa z niej przewodem 7 i dociera potem do zaworu dławiącego 8 (dyszy dławiącej). Skroplony gaz rozpręża się w zaworze 8 w znany sposób, przyczem wytwarza się niższa temperatura, która za pośrednictwem węzownicy udziela się płycie 9. Zawór dławiący 8 może być też samoczynny i w tym razie jest on nastawiany albo ciśnieniem gazu albo przez współdziałanie temperatury płyty 9.

Po wywarciu przez czynnik roboczy działania chłodzącego dopływa on przewodem 10 do strony ssawczej sprężarki. Przewód 10 może posiadać dość dużą długość, jeżeli jest zwinięty w jedną lub kilka pętli, aby czynnik roboczy mógł jeszcze ochłodzić otaczające powietrze, zanim wróci znowu do sprężarki 3.

Płyta 9 (fig. 1) jest oprawiona w ramę 12, odizolowaną od płyty, wobec czego rama ta nie przyjmuje niskiej temperatury.

Na fig. 2 przedstawiono umieszczony pod płytą 9 przewód rurowy, prowadzący od zaworu dławiącego 8. Przewód przeprowadza się dobrze uszczelniony przez ramę 12 lub wprowadza go wprost do warstwy izolacyjnej w punkcie 13; w postaci węzownicy przewód ten przechodzi wzdłuż spodniej strony płyty 9. W punkcie 14 przewód 10 wychodzi na zewnątrz. Jest oczywiście rzeczą ważną, aby węzownica łączyła się z płytą 9 w sposób, umożliwiający dobre przewodzenie ciepła. Najlepiej można to osiągnąć przez przylutowanie lub spawanie (np. spawanie punktowe), gdy węzownica jest wykonana jako część oddzielna. Węzownica może jednak tworzyć z płytą 9 jedną całość, przyczem otrzymuje się jakby wydrążoną płytę, a czynnik chłodzący krąży bezpośrednio w samej płycie.

Umocowanie węzownicy rurowej, wykonanej jako oddzielna część, przedstawiono na fig. 3. Rura 15 jest przylutowana do płyty 9 dużą ilością stopu o niskim punkcie topliwości (np. metalem Wood'a). Zaleta tego rodzaju stopu o niskiej topliwości polega na tem, że lutowanie można skutecznie np. przez zanurzenie w gorącej wodzie. Przy tej niskiej temperaturze ma się rękojmię, że nie nastąpi żadne spaczenie lub skrzywienie albo inne odkształcenie płyty 9, co jest bardzo ważne, gdyż płyta 9 powinna być możliwie płaska.

Urządzeniem chłodniczym można również oziębić roztwór soli kuchennej lub inny np. do 15°C poniżej zera, poczem roztwór ten może krążyć obok płyty 9 lub w niej samej. W tym razie płytę 9 można przyłączyć do istniejących już urządzeń chłodniczych.

Na fig. 4 przedstawiono, w jaki sposób można oprawić płytę 9 w ramę 12. W górnej części płyty 9 znajduje się wewnątrz dookoła pasek gumowy 16 albo wypełniona korkiem rurka gumowa, do której płyta 9 jest dociśnięta zapomocą śrub 17. Bezpośrednio pod spodem płyty 9 znajdują się paski korkowe 18, podparte zapomocą listewek drewnianych 19, do których znów przylegają płytki 20 z fibry, bakelitu lub innego materiału. Śruby 17 przechodzą przez naśrubki 21, które również są wykonane z materiału izolacyjnego, np. z fibry, i są osadzone w występach ramy 12, tworzących rowki, przyczem naśrubki 21 mogą się przesuwac dowolnie w tych rowkach. W ten sposób płyta 9 może być dokładnie wyprostowana i osadzona wodoszczelnie, podczas gdy wymiana ciepła między płytą 9 i ramą 12 napotyka bardzo duży opór. Opór ten zwiększa się w ten sposób, że płyta 9 styka się tylko bardzo wąskim brzegiem z gumą 16 lub korkiem 18.

Płyta 9 może posiadać zaokrąglone naroża, a na jej obrzeże może być naciągnięty pasek gumowy bez końca, zaopatrzony

w rowek, obejmujący obrzeże płyty, przy czym ramę 12 można wykonać z dwóch części.

Przestrzeń znajdująca się pod płytą 9, a więc dokoła węzownicy rurowej 22 (fig. 4), jest wypełniona masą izolacyjną 23. Całość jest od dołu szczelnie zamknięta płytką 24. Od spodu więc nie może się dostawać wilgoć z powietrza. Temperatura ramy 12, dzięki jej dużej powierzchni, jest bliska temperatury otaczającego powietrza, wobec czego rama nie pokrywa się szronem, ani też rosą.

Na fig. 5 jest uwidoczniła inna postać wykonania urządzenia według wynalazku. Płyta 9 jest tu zaciśnięta między dwoma paskami gumowymi 25 i 26, które są znów ściśnięte między obrzeżem ramy 12 i klockiem drewnianym 27, ewentualnie po ułożeniu płytki korkowej 28.

Na fig. 6 jest przedstawiona inna odmiana urządzenia. Również tu płyta jest zaciśnięta między dwoma paskami gumowymi 29, 30. Guma jest przykryta u góry możliwie całkowicie odpowiednim zagięciem 32 ramy 12. U dołu guma jest przykryta odpowiednim zagięciem 33 płyty przyciskowej. W ten sposób czyni się gumę niewidoczną dla oka, przyczem jest ona stosunkowo mało wystawiona na działanie wilgoci, podczas gdy wymiana ciepła między płytą 9 i ramą 12 wzrasta tylko nieznacznie wskutek zetknięcia zagięć 32 i 33 z płytą 9.

Fig. 7 przedstawia odmianę urządzenia, w której wszystkie części są wygięte z blachy. Odmiana ta nadaje się np. do zastosowania nierdzewnej stali do ramy. Izolację uzyskuje się zapomocą sznurka gumowego 34, do którego płyta 9 jest dociskana odpowiednimi śrubami.

Należy zauważyć, że płyta chłodząca według wynalazku może być wykonana np. jako sufit zwykłej szafki chłodniczej, albo jako przedłużona nad tą szafką nazewnątrz pokrywa. Wtedy płyta i szafka mogą być

w prosty sposób zasilane tem samem urządzeniem chłodniczem. Może tu być zastosowane również urządzenie przełączające, które dowolnie łączy maszynę chłodniczą z szafką chłodniczą i płytą chłodzącą.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie chłodnicze do przechowywania i utrzymywania w stanie świeżym towarów, składające się z płyty, umieszczonej w otwartej przestrzeni, na której kładzie się na widoku towary, znamienne tem, że płyta zaopatrzona jest w takim stopniu w przewody do czynnika chłodzącego, iż jej powierzchnia może być pokryta szronem przy odpowiednim chłodzeniu oraz że powierzchnia ta zaopatrzona jest na brzegach w odpowiednią izolację, w celu uzyskania ostro odgraniczonego pola pokrytego szronem.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że przewody, prowadzące czynnik chłodzący, są przylutowane do płyty pod spodem dużą ilością metalu o niskim punkcie topliwości względnie stopu metalowego o podobnych właściwościach.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że rama jest wykonana, najlepiej, z metalu i jest tak dokładnie odzielona zapomocą izolacji od płyty, iż na ramie nie tworzy się szron lub rosa.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że rama wykonana jest w sposób taki, iż otacza równocześnie znajdującą się u spodu płyty warstwę izolacyjną.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że rama wraz z otoczoną przez nią izolacją jest zamknięta od spodu płytą, umocowaną przez spawanie lub lutowanie do ramy, wobec czego powstaje zamknięcie szczelne, przyczem przewody, doprowadzające i odprowadzające czynnik chłodzący, są uszczelnione w miejscach przejścia przez zamykającą płytę.

6. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że płyta jest odizolowana od ramy zapomocą taśmy z materiału sprężystego, np. gumą, przyczem powierzchnia styku między tą taśmą i płytą posiada możliwie małe rozmiary.

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tem, że płyta chłodząca jest przy-

ciśnięta do taśmy izolacyjnej zapomocą śrub lub klocków, wykonanych również z materiału izolacyjnego.

Johan Robert Carp.
Arthur Abraham Ruben.
Zastępca: Inż. dypl. M. Zoch,
rzecznik patentowy.

