

URZĄD PATENTOWY



F25d 3/12

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 7888.

Kl. 17 c 3.

Thomas Benton Slate
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób i urządzenie do oziębiania oraz przechowywania środków żywności.

Zgłoszono 29 grudnia 1924 r.

Udzielono 30 czerwca 1927 r.

Pierwszeństwo: 10 stycznia 1924 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek dotyczy sposobu i urządzenia do oziębiania i konserwowania psujących się środków żywności. W tym celu w komorze zawierającej żywność użyty jest czynnik obojętny, doprowadzony do stanu stałego i stosownie otulony oraz wytwarzający przy zwykłej temperaturze i ciśnieniu jakiś gaz, który przepływa przez komorę i oddziałuje na środki żywności, jeżeli natomiast temperatura zostanie podwyższona, to czynnik ten przechodzi bezpośrednio ze stanu stałego w stan lotny.

Jako czynnik oziębiający nadaje się najlepiej dwutlenek węgla, bo posiada dobre własności konserwujące, jest obojętny, zupełnie wolny od bakterij i t. d. Psujące się środki żywności utrzymywane są przez długi czas otoczone tym czystym gazem,

przyczem środki żywności przechowują się przez czas nieograniczony i niezależnie od wahań temperatury, zwłaszcza jeżeli jest całkowicie odosobniony od powietrza i jeżeli go się nieco oziębi. Czysty dwutlenek węgla ma skłonność pochłaniania wilgoci, wskutek czego zabezpiecza przed pleśnią, co jest szczególnie ważne przy przewozie okrętami winogron i innych drobnych owoców, którym zwykle szkodzi wilgoć podczas oziębiania. Poza tem można przemienić na lód bezpośrednio czynnik chłodzący, który przechowywany w metalowych zbiornikach, jako ciecz zanieczyszcza się rdzą, co jest właśnie wadą znanych zbiorników metalowych, w których czynnikiem chłodzącym jest dwutlenek węgla. Dalej dwutlenek węgla w po-

staci śniegu w małej ilości daje dużą objętość czynnika oziębiającego. Jest to ważne podczas przewozu okrętem, bo czynnik oziębiający jest lekki i zajmuje mało miejsca a przy użytku domowym jest o tyle wygodny, że ułatwia jego zastosowanie z powodu lekkości, suchości i czystości. Urządzenie może być ustawione w dowolnym miejscu, przyczem nie potrzeba korytka odpływowego jak u lodowni, niema też obawy, aby się gdzieś gromadził nadmiar wody mogącej zepsuć pewne środki żywności jak owoce i inne, wreszcie odznacza się też prostotą.

Na rysunkach uwidoczniono kilka przykładów wykonania przedmiotu wynalazku.

Fig. 1 jest to podłużny przekrój wagonu składni, fig. 2 — jego widok z góry, fig. 3 i 4 są to w większej podziałce pewne szczegóły w dwóch przekrojach względem siebie prostopadłych, fig. 5 jest przekrojem przez 10—10 fig. 3, fig. 6—inny szczegół, fig. 7 jest to przekrój podłużny innego wykonania, fig. 8—częściowy przekrój w widoku z góry, fig. 9 i 10 są to pewne szczegóły w perspektywie, fig. 11 jest poziomym przekrojem trzeciego wykonania, którego szczegół daje w większej podziałce fig. 12, fig. 13 jest to urządzenie domowe w widoku z przodu, którego szczegół uwidoczniono na fig. 14, fig. 15 jest to przekrój pionowy, a fig. 16—przekrój poziomy przez 23—23.

W wykonaniu podług fig. 1—6 zbiornik 22 ustawiony na wsporniku 21 zawiera śnieg bezwodnika węglowego 26. Z górnej części zbiornika 22 wypuszczona jest rura gazowa 28, której koniec 29 jest otwarty i dosięga do przeciwległej ścianki wagonu chłodni 20. Gaz wypływający ze zbiornika 22 rurą 28 oziębia pudło wagonu 20 i znajdujące się w niem przedmioty, bo wprawia w ruch powietrze, a zarazem oziębia je i osusza. Pudło 20 musi być możliwie szczelnie zamknięte, a uszczelnienia muszą być pewne zwłaszcza około drzwi. Ścian-

ki zbiornika 22 i pudła wagowe 20 są zaopatrzone w otulinę ciepłą, aby zapobiec psuciu się towarów znajdujących się blisko zbiornika 22 i utrzymać dwutlenek węgla jak najdłużej w postaci śniegu. Otulina jest konieczna, bo temperatura śniegu bezwodnika węglowego wynosi około 45°C. W miarę jak temperatura w pudle 20 wzrasta, zwiększa się też prędkość parowania śniegu 26 w zbiorniku 22. Gaz ulatujący ze zbiornika ma temperaturę około 20°C, przepływając rurą 28 pochłania ciepło, a wypływając z wylotu tejże rury opada w dół jako zimniejszy od powietrza, które wznosi się równocześnie w górę wraz z ogrzanym już gazem i wilgocią.

Urządzenie jest tak wykonane, że potrzebny śnieg bezwodnika węglowego może być wytwarzany na nowo w zbiorniku. W tym celu zbiornik posiada nasadę 23, przez którą przepuszczona dysza 24 ma swój wylot w przestrzeni 25. Dysza zasilana jest przez rurę 4 z zaworem 5. Aby wytworzyć śnieg w zbiorniku 22 łączą rurę 4 z jakimś źródłem płynnego dwutlenku węgla, pod ciśnieniem którego otwiera się zawór 5, tak, że płynny dwutlenek węgla wytryska przez bardzo wąski wylot 24' dyszy 24 (fig. 6) i rozpręża się. Wylot dyszy 24 rozszerza się nazewnątrż, aby przejście nie zatykało się zamarzającym dwutlenkiem węgla. Bezpośrednie rozprężanie się dwutlenku węgla od ciśnienia wysokiego do ciśnienia zwykłego powoduje, że jego część (około $\frac{1}{3}$ całkowitego ciężaru) zamienia się w śnieg, a reszta ulatnia się. Wskutek gwałtownego rozprężania się i odpływania ulatującego dwutlenku węgla, wewnątrz zbiornika powstają wiry, które ułatwiają oddzielanie się gazu od śniegu osiadającego pod działaniem siły odśrodkowej i własnego ciężaru na dnie zbiornika, natomiast gaz zbiera się w górnej części i wytwarza w masie śniegu wgłębienie 27. Spływająca część cieczy wylewa się ze zbiornika 22 rurą 28 i ma temperaturę bardzo ni-

ską. Po wypełnieniu zbiornika 22 zamyka się zawór 51 i odłącza rurę 4 od źródła dwutlenku węgla. W wykonaniu podług fig. 7 i 8 nie sporządza się śniegu bezwodnika węglowego w samym zbiorniku, lecz wkłada go w postaci bloku do zbiornika 22. Pudło wagonu 20 jest w tym celu zaopatrzone w pokrywę 34 do zdejmowania, a zbiornik 32 w pokrywie 31 tak, że dostęp do zbiornika ze śniegiem 26 jest bardzo łatwy. Gaz ulatujący ze zbiornika 22 przedostaje się przez szczeliny 32 pokrywy 31 albo też odprowadzany jest rurami. Fig. 9 uwidocznia zbiornik 22 w większej podziałce, a fig. 10—pokrywę 31 z rączką 33.

W wykonaniu podług fig. 11 i 12 włożony jest zbiornik oziębiający 22 do małej skrzyni 20, służącej do przechowywania mniejszych ilości psujących się środków żywności 57. Zbiornik 22 jest zrobiony z drzewa i wielkością swą odpowiada objętości określonej ilości skrzynek z żywnością razem wziętych. Po napełnieniu zbiornika 22 śniegiem bezwodnika węglowego i wstawieniu go pomiędzy środki żywności wypełniające skrzynię 20, gaz wydostaje się z pod pokrywy 31 i oziębia środki żywności.

W wykonaniu podług fig. 13—16 urządzenie szafkowe 35 (przeznaczone do gospodarstwa domowego, restauracji i t. d.) składa się z szafy z otulonymi ściankami i pewnej liczby drzwi 36. W środku przewidziano dno (fig. 14), które oddziela dolną część szafki od górnej. W dnie tem zastosowano zasuwę 42, 43, dające się przesuwac w wycięciach 41 i w prowadnicach 44. Otwory 35 umożliwiają przesuwanie zasuwami 42, 43 i przepuszczają gazy do górnej części szafy, która ma podwójne ścianki 35 (fig. 15), zaopatrzone w otulinę 37 zabezpieczającą przeciw utracie ciepła, oraz półki 38, 39. Dolna część szafki ma przedział 46 do przechowywania żywności przez dłuższy okres czasu i jest szczel-

nie zamknięta przed dostępem powietrza. Ponieważ wydostający się dwutlenk węgla jest cięższy od powietrza, więc usuwa je z dolnej części szafki i sam ją wypełnia, poczem zwolna wznosi się coraz wyżej w miarę, jak chłodniejszy gaz ciągle napływa ze zbiornika śniegu. Przedział 47 znajduje się bezpośrednio nad przedziałem 46 i nie jest tak oziębiony i szczelny jak poprzedni, bo drzwi 36 co pewien czas są otwierane, lecz w każdym razie temperatura jest tam dostatecznie niska i wewnątrz całe w określonych okresach jest wypełnione dwutlenkiem węgla. Przedziały 48 i 49 są dodatkowe więc mniej oziębione i zawierają nieco powietrza. Służą one do codziennego użytku np. do przechowywania masła 55, podczas gdy większy zapas masła 56 przechowywany jest w dolnym przedziale 46.

Zbiornik śniegu 51 posiada ścianki próżniowe, lecz może być inaczej wykonany i może być także zastosowany w urządzeniach podług fig. 1—12. Zbiornik 51 spoczywa na podstawie 50 i posiada pokrywkę 52 z rączką 53 oraz otwór 54 do przepływu gazu. Wylot ten może być też inaczej wykonany np. przy pomocy wąskich otworów w ściankach zbiornika, albo między pokrywą a zbiornikiem.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób oziębiania i przechowywania środków żywności, znamienny tem, że pomieszczenie, zawierające żywność składa się z otulonego zbiornika wypełnionego czynnikiem stałym i obojętnym, który pochłaniając ciepło podlega przemianie ze stanu stałego w stan gazowy, przyczem powstały gaz krąży w pomieszczeniu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że dany czynnik jest w normalnej temperaturze i przy zwykłym ciśnieniu gazem, cięższym od powietrza, więc może służyć do usuwania ze zbiornika powietrza i wilgoci.

3. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że składa się ze zbiornika otulonego (22 i 51), wypełnionego śniegiem dwutlenku węgla i zaopatrzonego w środki umożliwiające przeprowadzania gazu powstającego z topniejącego śniegu do zbiornika z żywnością, gdzie gaz ten służy do oziębiania i przechowywania.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że pojemność zbiornika, zawierającego śnieg dwutlenku węgla, jest tak dobrana w stosunku do całej objętości pomieszczenia, że parowanie śniegu w danej temperaturze odbywa się z wymaganą prędkością.

5. Urządzenie według zastrz. 3 i 4, znamienne tem, że zbiornik (22) względnie (51) do śniegu jest odosobniony cieplnie i zamknięty z pozostawieniem tylko wylotu dla gazu.

6. Urządzenie według zastrz. 2—5, zna-

mienne tem, że dolny przedział pomieszczenia (35) jest w zasadzie szczelnie zamknięty, natomiast górny przedział jest zaopatrzony w drzwi (36), przyczem w dolnym przedziale znajduje się odosobniony cieplnie zbiornik (51) ze śniegiem dwutlenku węgla tak, że temperatura w poszczególnych przedziałach urządzenia reguluje się samoczynnie, stosownie do tego, jak rozkłada się gaz dwutlenku węgla.

7. Urządzenie według zastrz. 3—5, znamienne tem, że chłodnica jest zaopatrzona w półki (38, 39, 40), z których najniższa (40) posiada zasuwę (42, 43), umożliwiającą dostęp do przedziału najniższego (46), przyczem otwory (45) w tych zasuwach umożliwiają przepływ gazu w górę.

Thomas Benton Slate.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

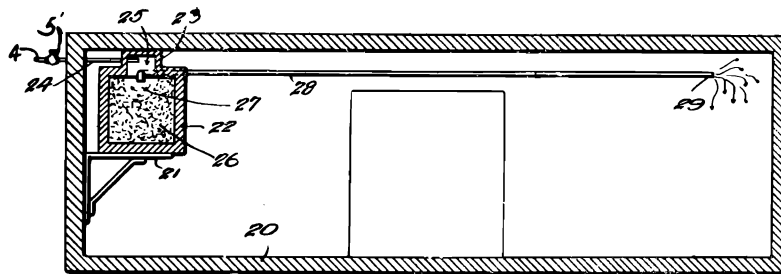


Fig. 1.

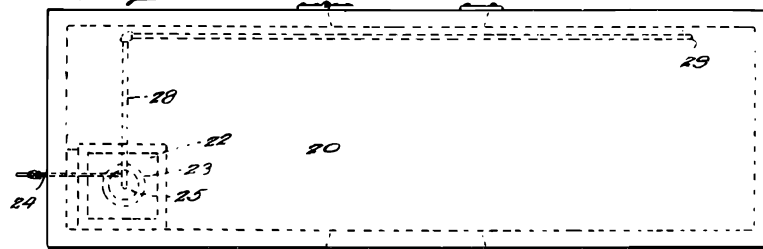


Fig. 2.

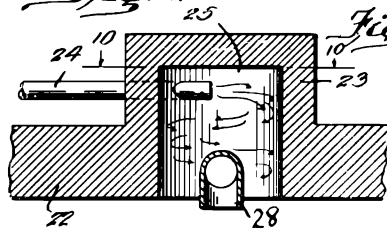


Fig. 3.

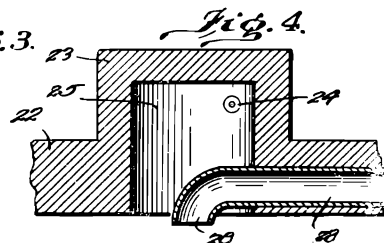


Fig. 4.

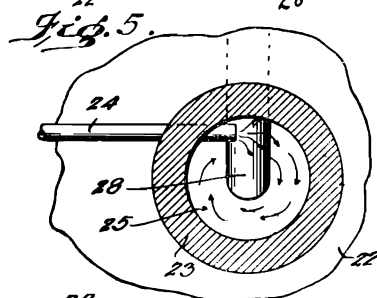


Fig. 5.



Fig. 6.

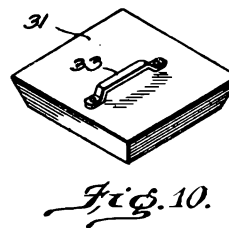
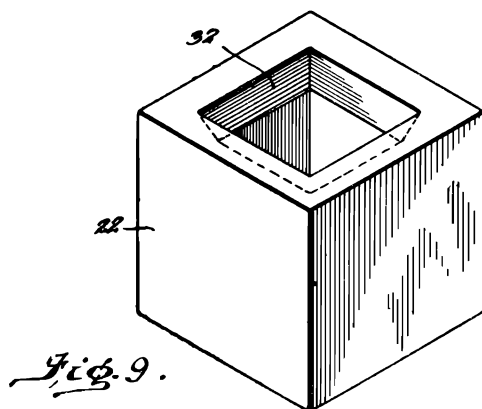
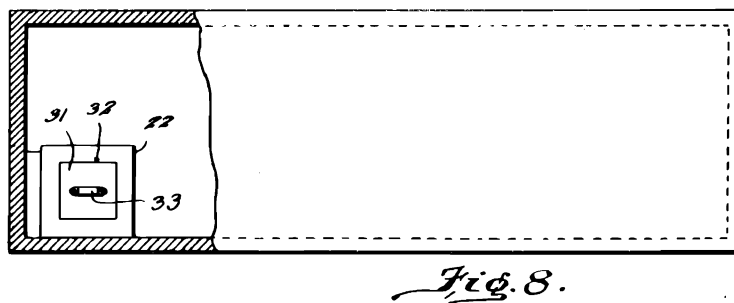
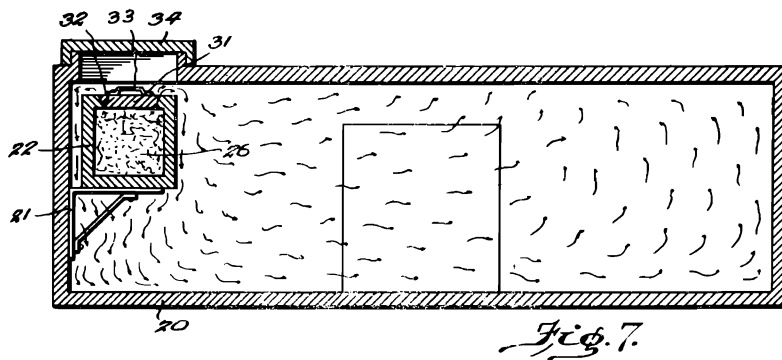


Fig. 11.

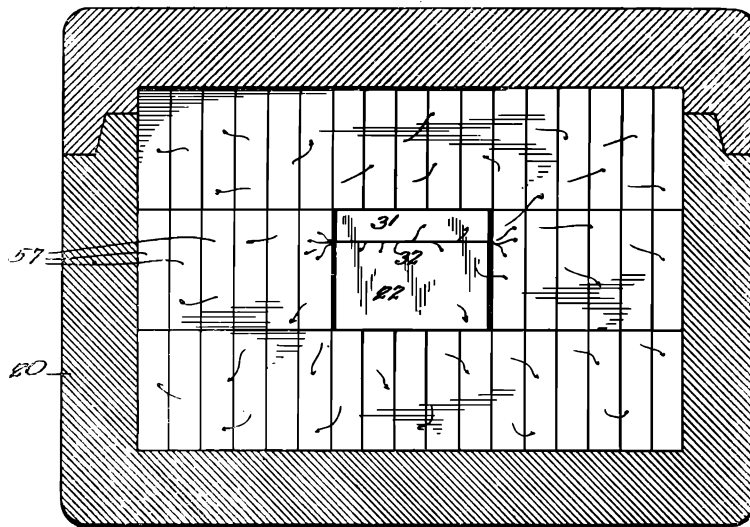
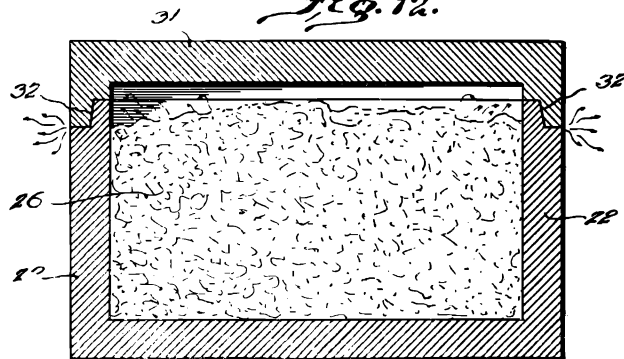


Fig. 12.



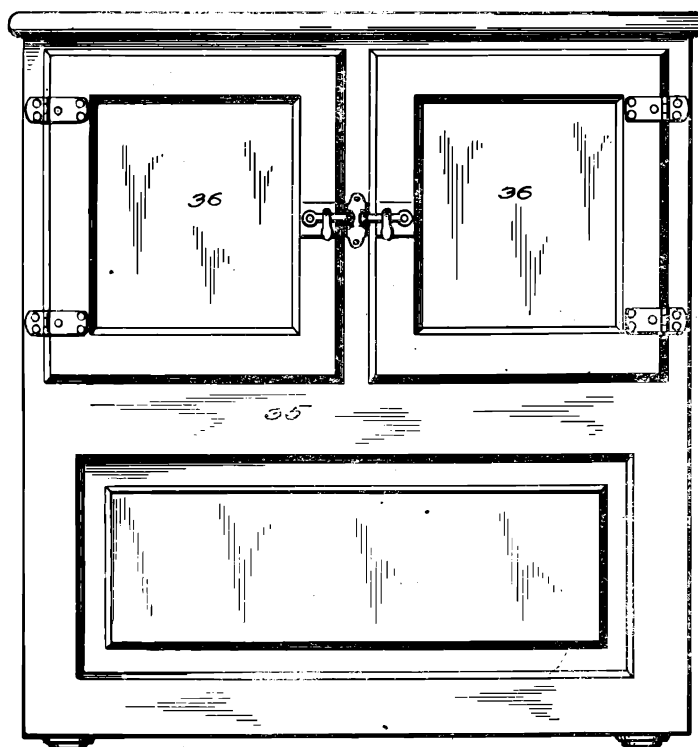


Fig. 13.

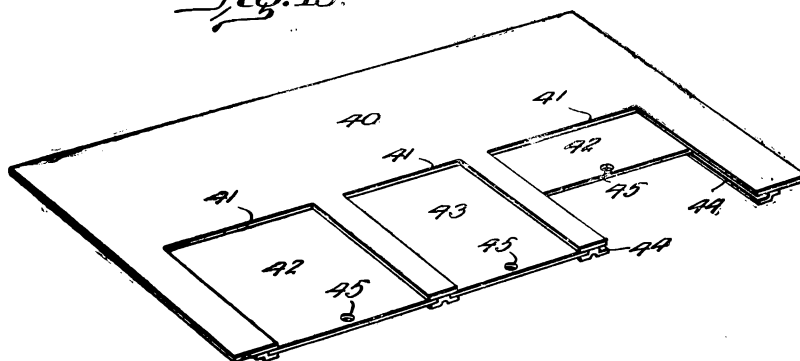


Fig. 14.

