

№ 25 d, 31/00

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

F25d 31/00

Nr 32480

Kl. 17 c, 4/01

Andersen & Co, Hamburg-Altona

Urządzenie do szybkiego zamrażania środków żywnościowych

Zgłoszono 17 lutego 1940

Udzielono 19 grudnia 1943

Pierwszeństwo: 26 sierpnia 1939 (Niemcy)

Wynalazek dotyczy urządzenia do szybkiego zamrażania środków żywnościowych, w którym przeznaczone do zamrażania towary, ułożone na podkładkach, przeprowadza się za pomocą przenośnika bez końca przez przestrzeń zamrażającą.

Stosowanie tuneli chłodniczych, w których produkt, przeznaczony do chłodzenia, przesuwany jest od wejścia do wyjścia w sposób ciągły, jest już samo przez się znane. W miejscu wejściowym tunelu zamrażającego panuje normalna temperatura i wilgotność powietrza, względnie temperatura pokojowa. Trudność polega na tym, że jak się okazało, podkładki na skutek zamrożenia łańcuchów przenośnika przy jego przechodzeniu z normalnej i do normalnej temperatury i wilgotności przywierają łatwo

przy otworze w miejscu zasilania tunelu zamrażającego. Niekorzystną była okoliczność, iż zamrażanie z biegiem czasu wzrastało i że często już po upływie krótkiego czasu roboczego współpraca między łańcuchami przenośnika i ich kołami napędowymi z jednej strony i z drugiej strony z podkładkami, umieszczonymi na łańcuchach, była utrudniona. Urządzenie musiało więc zatrzymywać, dopóki nie odtajało.

Wynalazek niniejszy usuwa te niedogodności i wykazuje tę korzyść, iż między biegnącymi jedna za drugą podkładkami wytwarza się odpowiedni odstęp, dzięki czemu unika się możliwości stykania i przymarzania jednej podkładki z poprzedzającą ją drugą podkładką. Z dru-

giej strony zapewnia się dokładny odstęg czasu między znajdującymi się w ruchu przedmiotami, przeznaczonymi do zamrażania, i w ten sposób umożliwia regulowanie czasu przejścia przez tunel zamrażający.

Wynalazek polega na tym, że przenośnik, służący do zamrażania, np. taśmy lub łańcuchy bez końca, przynajmniej w miejscu zasilania nie wychodzą z tunelu zamrażającego i są zasilane przez umieszczony częściowo nazewnątrz tunelu zamrażającego przenośnik zasilający, doprowadzający towary, przeznaczone do zamrażania.

Dalsze znamiona wynalazku polegają na szczególnym rozmieszczeniu podkładek do zamrażania podczas ich zasilania względem przenośnika do zamrażania, jak również na szczególnej budowie przenośnika zasilającego i taśm przenośnika do zamrażania, jak również na ich wzajemnym położeniu.

Wynalazek można wykonać w sposób rozmaity. Na rysunku np. przedstawiono jedną z postaci wykonania wynalazku, a mianowicie na fig. 1 uwidoczniono schematyczny przekrój podłużny tunelu zamrażającego, połączonego z przestrzenią chłodniczą; fig. 2 przedstawia widok z góry w przekroju wzdłuż linii I—I na fig. 1; fig. 3 — przekrój poprzeczny tunelu zamrażającego; fig. 4 przedstawia w skali zwiększonej przekrój poprzeczny przenośnika do zamrażania, umieszczonego w tunelu; fig. 5 — przekrój poprzeczny przenośnika zasilającego i wreszcie fig. 6 przedstawia łańcuch przenośnika zasilającego z nasadką zabierakową w widoku z boku.

Przenośnik *a*, np. obiegające taśmy lub łańcuchy bez końca, utworzone z grupy przenośników łańcuchowych lub taśmowych, jest umieszczony w tunelu zamrażającym *b*, zaopatrzonym w otwór zasilający *c* i posiadający otwór odbiorczy *d*, a mianowicie w ten sposób, że taśmy prze-

nośnika do zamrażania *a* przynajmniej w miejscu zasilania *c* nie wychodzą na zewnątrz tunelu zamrażającego. Do miejsca odbiorczego *d* może przylegać bezpośrednio przestrzeń magazynowa *e*, w której panuje temperatura nie tak niska, np. tylko —10 do —15°C, do której przeprowadza się taśmy *a* przenośnika zamrażającego przez otwór odbiorczy *d*.

Taśmy przenośnika zamrażającego *a* obiegają z tyłu otworu zasilającego *c* w tunelu zamrażającym *b* koła prowadnicze, np. koła łańcuchowe *g*, zaklinowane na wale *f*. Od strony odbiorczej są one prowadzone nokoło kół prowadniczych *g*, osadzonych na wale *h*. Biegąca z powrotem część taśm zamrażających może być prowadzona około kół prowadniczych, np. kół łańcuchowych *i*, osadzonych na wale pędym *k*. Ponadto mogą być ewentualnie przewidziane przestawne koła prowadnicze *l*. Wał *k* może być napędzany za pomocą dowolnego odpowiedniego wału napędowego za pośrednictwem skrzynki biegów, nie przedstawionej na rysunku, w ten sposób, że można regulować dowolnie szybkość przenośnika. W praktyce szybkość tę reguluje się w ten sposób, że umieszczone na przenośniku podkładki, np. blachy *m*, załadowane towarem, przeznaczonym do zamrażania, i umieszczone na przenośniku zamrażającym *a*, można przesuwac przez tunel zamrażający o długości np. 8 do 10 m w okresach czasu, wahających się między 10 i 60 minutami.

W myśl wynalazku przed przenośnikiem *a*, umieszczonym w tunelu zamrażającym tylko przy otworze zasilającym, jest umieszczony przenośnik zasilający *n*, leżący tylko częściowo na zewnątrz tunelu zamrażającego, za pomocą którego towary, przeznaczone do zamrażania, doprowadza się do przenośnika zamrażającego. Ten przenośnik zasilający, utworzony również z kilku taśm lub łańcuchów, jest prowadzony na zewnątrz tunelu zamrażającego *b*

około kół przewodniczych o , osadzonych na wale p , w tunelu zaś — około kół przewodniczych q , osadzonych na wale f . Wał f jest napędzany za pomocą wału r , przy czym tu również stosuje się do napędu zmienną przekładnię szybkości, dzięki czemu można również zmieniać dowolnie szybkość przenośnika zasilającego. Napęd uskutecznia się z wału r za pomocą narządu pociągowego bez końca s , przy czym można zastosować krążek napinający t . Ponadto dla łańcuchów a może być przewidziany oddzielny, dający się przestawiać próg u lub krążek napinający, dzięki czemu zwłazanie łańcuchów przenośnika nie ma miejsca. Przenośnik zasilający jest również utworzony z kilku umieszczonych obok siebie obiegających taśm lub łańcuchów, przy tym jako główny przenośnik dla każdej z podkładek służą dwie umieszczone obok siebie taśmy przenośnikowe a , a_1 , na które nasuwają się bezpośrednio podkładki n tak, iż są one prowadzone poprzez tunel zamrażający dzięki tarcii, ewentualnie również za pomocą specjalnych zabieraków. Jako przenośnik zasilający służy niekiedy dla przenośnika głównego, utworzonego z dwóch taśm przenośnikowych, jedna taśma względnie łańcuch przenośnikowy n , umieszczony między taśmami przenośnikowymi a , a_1 . Jak to uwidoczniono na fig. 5, z obu stron każdej z taśm n przenośnika zasilającego znajdują się szyny przewodnicze v , które wystają z otworu zasilającego i na których są ułożone podkładki m . Zabieranie uskutecznia się za pomocą specjalnych zabieraków w , umieszczonych na łańcuchach przenośnikowych n , które mogą być utworzone z haków, nasadek, uch lub podobnych narządów. Przesuwanie podkładek m uskutecznia się w ten sposób, że zabieraki w łańcuchów zaczepiają krawędź tylną blachy, ewentualnie na blachach mogą być umieszczone specjalne haki, chwytane przez ucha.

Korzystniej jednak jest dla późniejszego układania blach, kiedy są one wykonane całkiem gładko.

Wewnątrz tunelu zamrażającego celem zapobieżenia przesuwaniu się podkładek w bok mogą być przewidziane specjalne szyny przewodnicze x (patrz fig. 4).

Zamrażanie odbywa się w sposób znany w tunelu zamrażającym za pomocą obiegającego, szybko poruszającego się pod wpływem dmuchawy y powietrza, skierowanego w odpowiedni sposób na towar, przeznaczony do zamrażania. Powietrze jest utrzymywane w obiegu kołowym i płynie pod przegrodą z , oddzielającą tunel zamrażający od agregatu zamrażającego 2, przez utworzone w ten sposób kanały, położone jeden nad drugim. Można jednak zastosować jakiekolwiek inne urządzenie zamrażające. Istotną rzeczą jest, aby zamrażanie odbywało się za pomocą szybko poruszanego w obiegu kołowym powietrza, przy czym możliwe jest jednak również umieszczenie agregatów zamrażających tuż nad towarami, przeznaczonymi do zamrażania, lub ewentualnie pod taśmą do zamrażania a . Korzystne jest ewentualne wdmuchiwanie powietrza w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu taśmy, służącej do zamrażania.

Szybkość przenośnika zamrażającego jest w takim stosunku do szybkości przenośnika zasilającego, iż podkładki, doprowadzane przez przenośnik zasilający, są podawane jedna po drugiej do przenośnika zamrażającego, przy czym między każdymi dwiema podkładkami jest przewidziany mały, lecz określony luz. Jedna więc z podkładek zostaje przesunięta przez przenośnik zamrażający na właściwą odległość, zanim następna podkładka zostanie uchwyciona przez przenośnik do zamrażania, przy czym przenośnik zasilający porusza się znacznie szybciej, niż przenośnik zamrażania.

Dzięki nowej budowie osiąga się to, że przenośnik do zamrażania nigdy nie dostaje się do ciepłej atmosfery, lecz stale znajduje się w tunelu zamrażającym względnie w przestrzeni magazynowej *e*. Dzięki temu zapobiega się obmarzaniu taśm, wskutek czego podkładowki nie przywierają do przenośnika zasilającego i pozostają oddzielone od siebie podczas ich przechodzenia przez tunel zamrażający. Osiąga się regulowane zasilanie i zamrażanie w zależności od nastawienia szybkości, czyli otrzymuje się równomierny produkt zamrożony.

Szczególnie umożliwione jest kolejne załadowywanie przenośników, umieszczonych jeden obok drugiego, przez jedną osobę w ten sposób, że podkładowki załadowane, przeznaczone do przesuwania, są umieszczone skośnie jedna względem drugiej. Na końcu tunelu zamrażającego można je więc przy otworze odbiorczym *d* odbierać jedną po drugiej w sposób ciągły.

Przenośniki zasilające są zaopatrzone w większą ilość umieszczonych na ogniwach łańcuchowych jeden za drugim zabieraków *w*, odstęp między którymi jest większy niż długość podkładowek.

Ponadto w tunelu zamrażającym jest umieszczona obok przenośnika do zamrażania taśma przenośnikowa 5, obiegająca koła prowadnicze 3, 4, która chwyta pionowo wprowadzone przez otwór 6 między szynami prowadniczymi 7, 8 przy końcu tunelu zamrażającego opróżnione podkładowki, np. również za pomocą specjalnych zabieraków, i odprowadza je z powrotem do otworu, umieszczonego obok otworu zasilającego *c* tak, iż mogą one tutaj być ponownie załadowywane. Otwory zasilające i ewentualnie odbiorcze tunelu do zamrażania są zamykane za pomocą samoczynnych kłap 9, które mogą np. być wyrównoważone przez przeciwwagi. Przy przesuwaniu naprzód podkładowek kłapy te otwierają się; służą one do pewnego stopnia ja-

ko zabezpieczenie tunelu zamrażającego przed dopływem ciepła.

Do odbierania podkładowek, zaopatrzonych w zamrożone towary, w końcu tunelu zamrażającego, a więc przy otworze odbiorczym *d*, może być również przewidziany przenośnik odbiorczy (opuszczony na rysunku), wykonany podobnie jak przenośnik zasilający *n*. W tym przypadku przenośnik zamrażający *a* jest umieszczony w tym miejscu wyłącznie wewnątrz tunelu zamrażającego *b*. Podkładowki do zamrażania *m* są wówczas samoczynnie odprowadzane w sposób ciągły przez otwór odbiorczy np. na stole, który tu może być przyłączony, po czym mogą być układane w stosy w składzie.

Zamrażanie w tunelu zamrażającym uskutecznia się za pomocą zespołu chłodniczego przez szybko obiegające zimne powietrze o temperaturze co najmniej -15°C . Skład *e* może wykazywać nieco mniej niską temperaturę. Towar może być zamrażany w tunelu zamrażającym w stanie opakowanym, jak również, jeszcze korzysniej, w stanie nieopakowanym, a mianowicie w obu przypadkach jest on zamrażany gwałtownie na podkładach w stanie dobrze rozpostartym. Przy zamrażaniu towarów w stanie nieopakowanym ważną jest rzeczą, aby w zależności od właściwości towaru zamrażanego była utrzymywana wysoka wilgotność względna powietrza. W pomieszczeniu składowym towar przechowuje się najkorzystniej w stanie opakowanym, aby zapobiec wysychaniu. W razie potrzeby można i w pomieszczeniu składowym stosować kołowy obieg powietrza zamrażającego, chociaż nie jest to koniecznie potrzebne.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do szybkiego zamrażania środków żywnościowych, w którym towary zamrażane, umieszczone na podkładach, są

przenoszone za pomocą przenośnika bez końca przez przestrzeń zamrażającą, znamienne tym, że wskazany przenośnik, jako przenośnik główny, służący do zamrażania, jest umieszczony przynajmniej przy otworze zasilającym i nie opuszcza tunelu zamrażającego, oraz do którego doprowadza się towar zamrażany za pomocą przenośnika zasilającego, umieszczonego częściowo z zewnątrz tunelu zamrażającego.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że przenośnik zasilający składa się np. z kilku obok siebie leżących obiegających taśm lub łańcuchów przenośnikowych, które są prowadzone z jednej strony wewnątrz przestrzeni zamrażającej, np. na wale napędzanym, z drugiej zaś strony na wale z zewnątrz przestrzeni zamrażającej przed otworem zasilającym, przy czym z obu stron łańcuchów przenośnikowych są umieszczone szyny prowadnicze, służące do ustawiania na nich podkładek niosących towar zamrażany.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że przenośnik główny, np. taśmowy, jest prowadzony naokoło tego samego wału wewnątrz tunelu zamrażającego, którym jest napędzany przenośnik zasilający.

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że zarówno przenośnik główny, jak również i zasilający, są napędzane z rozmaitymi, dającymi się regulować szybkościami.

5. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tym, że przenośnik zasilający jest zaopatrzony w zabieraki, np. w haki, ucha lub nasadki, które chwytają umieszczone na specjalnych szynach prowadniczych podkładowe i przesuwają je na przenośnik główny bez pośredniego stykania się tych podkładowych z taśmami przenośnika zasilającego.

6. Odmiana urządzenia według zastrz. 1—5, znamienne tym, że w tunelu zamrażającym znajduje się kilka umieszczonych

obok siebie przenośników głównych z umieszczonymi przed nimi przenośnikami zasilającymi.

7. Urządzenie według zastrz. 1—6, znamienne tym, że przenośnik główny dla każdej podkładki składa się z dwóch umieszczonych obok siebie taśm przenośnikowych, między które wchodzi taśma przenośnika zasilającego.

8. Urządzenie według zastrz. 1—7, znamienne tym, że szybkości względne obu taśm przenośnikowych, umieszczonych jedna za drugą, są takie, iż podkładowe, doprowadzane jedna po drugiej przez przenośnik zasilający na przenośnik główny, są oddzielone jedna od drugiej, tak iż unika się jakiegokolwiek stykania się podkładowych ze sobą.

9. Urządzenie według zastrz. 1—8, znamienne tym, że przenośnik zasilający posiada większą ilość zabieraków, umieszczonych w pewnych odstępach jeden za drugim, np. na swych łańcuchach, których odstęp jest większy niż długość podkładowych.

10. Urządzenie według zastrz. 1—9, znamienne tym, że w tunelu zamrażającym obok przenośnika głównego jest umieszczona obiegająca taśma przenośnikowa bez końca, która chwytta podkładowe, wprowadzone pionowo, przy końcu tunelu zamrażającego między szyny prowadnicze i odprowadza je z powrotem do otworu zasilającego.

11. Urządzenie według zastrz. 1—10, znamienne tym, że w celu odprowadzania podkładowych, zaopatrzonych w towar zamrażany, jest zaopatrzony przy końcu tunelu zamrażającego również w przenośnik odbiorczy, zbudowany podobnie jak i przenośnik zasilający, za pomocą którego podkładowe są odprowadzane samoczynnie w sposób ciągły przez otwór odbiorczy na stół, po czym można je układać w stosy w pomieszczeniu składowym.

12. Urządzenie według zastrz. 1—11, znamienne tym, że w tunelu zamrażającym

cym oprócz zespołów chłodniczych jest również doprowadzane obiegające powietrze zamrażające o temperaturze co najmniej -15°C , które ewentualnie może płynąć w przeciwnym kierunku do przenośnika.

13. Urządzenie według zastrz. 1—12, znamienne tym, że otwory zasilający i odbiorczy tunelu zamrażającego są zamknię-

te samoczynnie działającymi, obciążonymi np. za pomocą ciężarków kłapami, które zostają otwierane przez podkładki podczas ich przesuwu.

Andersen & Co.

Zastępca: inż. W. Zakrzewski
rzecznik patentowy

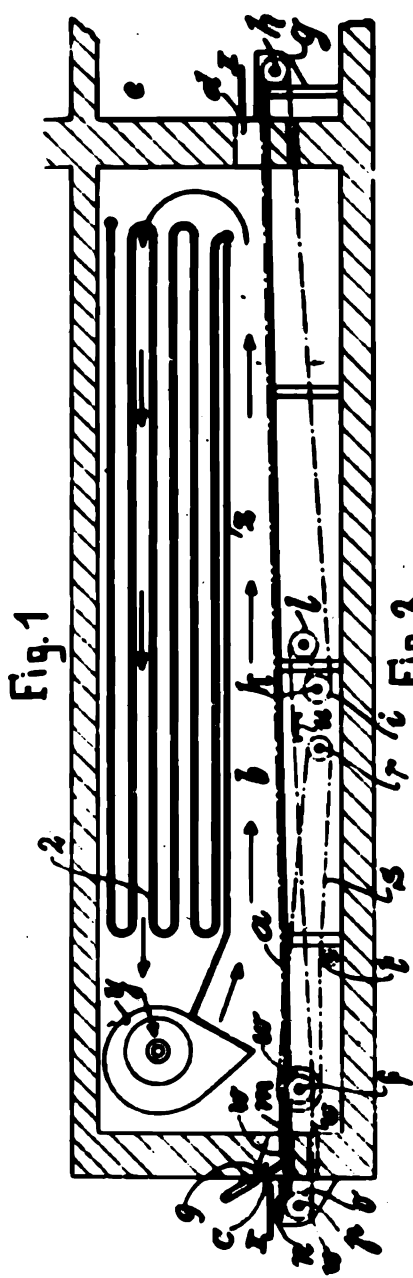


Fig. 3.

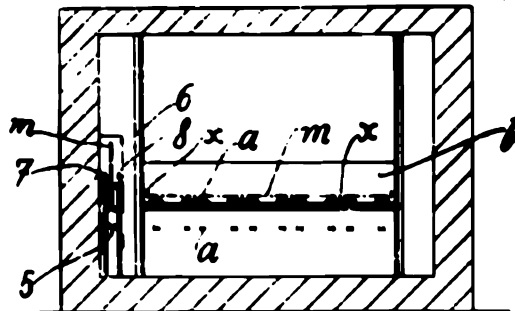


Fig. 4.

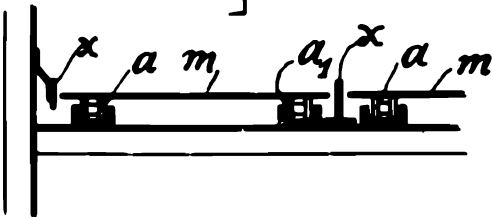


Fig. 5.

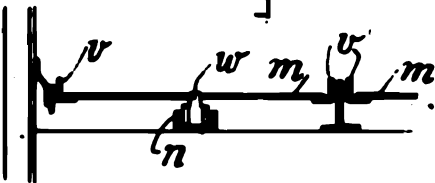


Fig. 6.

