

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No 1345.

Kl. 82 a 3.

Société de Moteurs à Gaz & d'Industrie Mécanique, MKP F266
Paryż (Francja).

Sposób i urządzenie do odmrażania, ogrzewania i suszenia mięsa i innych produktów.

Zgłoszono: 17 maja 1920 r.

Udzielono: 9 stycznia 1925 r.

Pierwszeństwo: 15 listopada 1916 r. (Francja).

Odmrażanie, ogrzewanie i suszenie konserw, przechowywanych w niskich temperaturach, jak np. mięso lub t. p., można skutecznie zapomocą prądu powietrza i przy zastosowaniu ogrzewaczy i suszarni, znajdujących się poza składnicą traktowanych produktów.

Układ pomieszczenia i aparatów powinien odpowiadać potrzebie doprowadzania produktów do pewnej temperatury i pewnego stopnia osuszenia, wyłączając przytem wszystko, co mogłoby niekorzystnie wpłynąć na jakość produktu albo obniżyć jego trwałość.

Przy odmrażaniu mięsa w szczególności liczyć się należy:

a) z wyborem czasu odmrażania i temperaturą w ten sposób, by konsystencja odmrożonego mięsa była jak najbardziej zbliżona do mięsa świeżego;

b) z koniecznością zapobiegania zbyt silnemu przewietrzaniu i zbyt niskim granicom wilgotności, aby tkanki zewnętrzne nie utraciły właściwego wyglądu;

c) z koniecznością unikania stosowania zbyt gorącego powietrza, by wskutek tego cała powierzchnia mięsiwa, albo powierzchnia jego części tłustych nie ulegała skażeniu;

d) z koniecznością otaczania mięsiwa podczas całego przebiegu odmrażania środowiskiem możliwie niekorzystnym do powstawania fermentów, drobnoustrojów i pleśni, sprawiających skażenie tkanek; warunek ten zmusza do stosowania odpowiednio suchego i czystego powietrza, usuwania śladów nawet powstającej na mięsie wilgoci i t. p.;

e) z oczyszczeniem wchodzącego do suszarni powietrza od zawartych w nim zanieczyszczeń i z zapobieganiem przenoszeniu zanieczyszczenia do komór;

f) z niedopuszczalnością, w razie gdy powietrze czerpiemy z atmosfery, by powietrze to zetknęło się z mięsiwem przed odpowiednim oczyszczaniem go w suszarni.

Niniejszy wynalazek odpowiada wyżej przytoczonym warunkom i stosuje w tym celu kombinację procesów i urządzeń następujących.

Przewietrzanie komory roboczej odbywa się w sposób znany wpoprzek komór zapomocą rozdzielaczy powietrza o regulowanych wylotach. Mięsiwo natomiast posuwa się wzdłuż komór w ten sposób, że całe urządzenie pozwala wzmocnić i zmniejszać przewietrzanie mięsiwa, znajdującego się w danym stadium odmrażania.

Fig. 1 i 2, stanowiące schematyczne rzuty poziome, przedstawiają dwa przykłady wykonania wynalazku.

W miejscu oznaczonym przez a znajduje się suszarnia i grzejniki powietrza, nie uwidocznie na rysunku. Powietrze rozprowadzają kanały b , posiadające w odpowiednich miejscach wyloty b^1, b^2, b^3, b^6 , umieszczone naprzeciw siebie parami. Mięsiwo posuwa się na szynach c . Strzałki wykonane liniami pełnymi wskazują obieg powietrza, strzałki zaś kreskowane kierunek ruchu mięsiwa. Mięsiwo wprowadza się do komór przy h , t. j. przed pierwszą parą wylotów b^1 i posuwa się ku i , gdzie wychodzi z komory w postaci odmrożonego świeżego mięsa.

Przedstawiona na fig. 2 instalacja różni się układem szyn. Na fig. 1 szyny tworzą węzownicę, która służy do zwrotu traktowanych produktów.

Przechodząc po pierwszym zakręcie c szyn, produkty podlegają działaniu prądu powietrza, wchodzącego przez jeden z wylotów b^1 i wychodzącego z komory przez drugi z tych wylotów b^1 . Produkty te przechodzą przez zwoje c^2, c^3 i podlegają w podobny sposób działaniu prądów powietrza, krążącego pomiędzy wylotami b^2, b^3 .

Na fig. 2 widzimy również zakręty c^1, c^2, c^3 szyn prowadzących produkty, gdzie podlega-

ją one działaniu prądu powietrza, obiegającego pomiędzy wylotami $b^1—b^1$ i $b^2—b^2$... i t. d.

Proces, polegający na skierowaniu powietrza pod prostym do kierunku ruchu produktów kątem, pozwala oczywiście na nieograniczony podział powietrza wychodzącego z poszczególnych wylotów $b^1—b^1, b^2—b^2, b^3—b^3$ i t. d. przy pomocy odpowiednio przystosowanych zasuw. Znaczna różnica temperatury mięsiwa świeżo wprowadzonego do komory i posuwającego się po zakręcie c^1 a powietrza, napływającego do komory przez wyloty $b^1—b^1$ pozwala na zmniejszanie ilości powietrza w tej części komory. Niewielka ilość wprowadzonego tutaj powietrza sprawia jednak, że znacznie się zmniejsza powstawanie szronu oraz skroplonej pary na powierzchni zimnego mięsiwa. Zjawisko to jest wogóle nieuniknione, ponieważ prężność pary wodnej na powierzchni zimnego mięsa jest znacznie mniejsza, aniżeli prężność tej pary w napływającym do komory powietrzu. Tam, gdzie różnica temperatury mięsa i powietrza staje się mniejsza, możemy naodwrot wzmocnić dopływ powietrza. Mięsiwo, docierające do tej części komory, wydziela znaczne ilości wody, którą pochłonie powietrze i to tem prędzej, im więcej tego powietrza tam wprowadzimy. Konieczność unikania śladów nawet wilgoci, sprzyjającej w tak znacznym stopniu wszelkiej fermentacji, przekonywa nas dowodnie, jak ważnem jest, by jaknajmniej uwilgotnić mięsiwo na wstępie a następnie suszyć je dość gwałtownie.

Jednem słowem, wobec traktowania znajdującego się w pewnym stadium w poszczególnych działach c^1, c^2, c^3 mięsiwa urządzenie powyższe pozwala na nadanie krzywej ogrzewania mięsiwa najwłaściwszego kształtu i na stopniowanie procesu suszenia w taki sposób, by uczynić go najbardziej wydajnym tam, gdzie tego zachodzi potrzeba.

Można, w myśl wynalazku niniejszego, nadać przewietrzonemu powietrzu w poszczególnych działach c^1, c^2 rozmaite temperatury. W ten sposób można stosować ogrzewanie

stopniowe, stosując w połączeniu z metodami znanymi ruchu podłużnego, obrabianego produktu oraz poprzecznego przewietrzania nowy zabieg następujący.

Stosujemy dowolnie w tej samej komorze roboczej dodatkowe prądy powietrza w celu wyrównania traktowania mięsiwa w poszczególnych działach. W tym celu posyłamy do tego działu ciepło i suche powietrze naprzemian bądź to przez jeden z wlotów b^1 , b^2 ..., bądź przez wloty przeciwnie.

Fig. 3 do 6 przedstawiają jeden ze sposobów wykonania powyższego przepisu, przyczem fig. 3 i 4 wyobrażają przekroje poziome i uwłoczniają zasuwę albo wloty instalacji urządzone w celu umożliwienia obiegu powietrza to w jednym, to w drugim kierunku; fig. 5 daje przekrój poprzeczny wzdłuż V — V na fig. 3, a fig. 6 przekrój podłużny według VI—VI na fig. 3.

W a znajdują się przewietrznik V , osuszacz S i grzejnik R , dowolnego typu o wymiarach odpowiednich do potrzeb zładu¹ i dostarczające odpowiedniej ilości suchego ogrzanego powietrza. Przyrządy znajdują się w komorze, odgródzonej od komory roboczej ścianą d . Wskutek działania przewietrznika V powietrze krąży w kierunku, oznaczonym strzałkami A . W komorze tej przy pomocy przegródek a^1 , a^2 , ustawionych podłużnie po jednej i drugiej stronie grupy aparatów, tworzymy korytarze c^1 , c^2 . Szereg odpowiednio umieszczonych zasuw lub zasłon służy do łączenia, stosownie do potrzeby, lub oddzielania korytarzy C^1 i C^2 od tego lub owego z kanałów powietrznych b , o wylotach b^1 — b^1 , b^2 — b^2 .

Przy wskazanym na fig. 3 układzie zasuw zapewniamy obieg powietrza z kanału prawego (do lewego). Dla odwrócenia kierunku obiegu wystarczy przestawić zasuwę w sposób, wskazany na fig. 4.

Urządzenie do odwracania kierunku obiegu pozwala stosować większą różnicę temperatur pomiędzy powietrzem napływającym, a uchodzącym z komory, jeżeli przez dość czę-

ste odwracanie kierunku obiegu powietrza wyrównamy różnicę oddziaływania powietrza na mięsiwo, znajdujące się na krańcach danego odcinka lub zakrętu p^1 , c^2 ... Większa różnica temperatur zmniejsza ilość niezbędnego do pracy powietrza, co może się okazać koniecznym, aby zapobiec psuciu się mięsiwa.

Odwracanie kierunku obiegu pozwala również niekiedy na zmniejszanie różnicy temperatur powietrza i mięsiwa. Uwagi dotyczące temperatur powietrza odnoszą się całkowicie i do stopnia wilgotności. Wilgotność może być większa, jeżeli poddane działaniu nawilżonego powietrza mięsiwo po odwróceniu kierunku obiegu dostanie się do sfery działania powietrza bardziej suchego.

Temperatura powietrza ogrzewanego, jak mówiliśmy, zapomocą grzejników, umieszczonych nazewnątrz komory, bywa zazwyczaj wyrównana mieszałem przed wprowadzeniem powietrza do kanałów b . Uskutecznione przed ogrzewaniem suszenie powietrza odbywa się na powierzchniach o stałej temperaturze, utrzymywanej na określonym poziomie zapomocą odpowiedniego urządzenia.

Stosownie do jednego z przykładów wykonania wynalazku, zamiast suszyć całą ilość powietrza, jaką zażywamy, można to czynić tylko z częścią tego powietrza, którą w takim razie osuszamy w stopniu odpowiednio silniejszym. Sposób ten pozwala regulować z łatwością stopień wilgotności powietrza, znajdującego się w obiegu, przez zmianę ilości dodawanego doń osuszonego silniej powietrza. Uniezależniamy się w ten sposób również od wydajności suszarki powietrza.

W praktyce w zładach, posiadających komory zimne, suszenie części powietrza odmrażającego może się odbywać w samych komorach, lub chłodnicach powietrza tych komór.

Fig. 7 przedstawia schemat zastosowania zasady suszenia części zużywanego powietrza w instalacji posiadającej komorę zimną.

Komorę odmrażania s jest, jak i w przykładach poprzednich, oddzielona ścianą d od po-

mieszanina, w którym mieszczą się grzejnik R i przewietrznik V . Grzejnik może być zaopatrzony w mieszkadło M . Komorę zimną oznacza litera F . Część krążącego powietrza przed wejściem do komory a odchodzi do przewietrznika ssącego V^1 , znajdującego się na przewodzie f . Przewietrznik ten odprowadza powietrze do komory F , w której znajduje się chłodnica S , odgrywająca rolę suszarki. Wychodząc z komory zimnej, osuszone powietrze dostaje się do przewodu f^1 i pod działaniem przewietrznika V^2 zostaje wprowadzone do komory a przed grzejnikiem R . Wydajność przewietrzników V^1 i V^2 jest jednako-
kowa.

Zasadę opuszczania części powietrza, wchodzącego do komory odmrażającej, można urzeczywistnić, stosując grupę dwóch przewietrzników V^2 , V^1 w ten sposób, by przewietrznik V^2 pobierał przewodem e^2 zimne i suche powietrze z zewnątrz, podczas gdy przewietrznik V^1 wyciągać będzie jednakową ilość powietrza nie ochłodzonego i wilgotnego nazewnątrż przez przewód e^1 . Urządzenie podobne może być w pewnych okolicznościach atmosferycznych bardzo korzystne w zimie.

Można również umieścić na odnodze przewodu powietrznego regulator temperatury G , który pozwala odzyskać pewną ilość zimna i ciepła straconego przez obniżanie i wzrost temperatury suchego powietrza.

W procesach i aparatach powyższych suszenie powietrza można urzeczywistnić w sposób najrozmaitszy zapomocą jakiegokolwiek z metod znanych. Kwestja wyzyskania w tym celu węzownicy chłodniczej nie stanowi cechy istotnej wynalazku. Powietrze można naprzykład studzić przez bezpośrednie zetknięcie się z zimnym płynem rozproszonym w postaci deszczu, pyłu, natrysku lub t. p. Można również w dowolny sposób odnawiać i czyścić powietrze krążące w komorze zamrażającej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób odmrażania lub ogrzewania w połączeniu z suszeniem zamrożonego mięsiva lub innych produktów zapomocą krążenia w komorach roboczych powietrza, dostarczanego przez aparaty umieszczone nazewnątrż komory, przyczem podział powietrza (wlot i wylot) odbywa się w kolejnych poprzecznych odcinkach lub strefach komory, którą obrabiane materiały przebywają w kierunku podłużnym, a więc np. po szynach sinusoidalnych, o skrętach prostopadłych do osi komory, albo do niej równoległych, znamienny tem, że kierunek przepływu powietrza w każdej z kolejnych stref komory można odwracać do woli perjodycznie i jednocześnie na całej rozciągłości tej samej komory roboczej.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że osuszaniu ulega część jedynie znajdującego się w obiegu powietrza, do czego służą urządzenia zewnętrzne względem aparatów umieszczonych w komorze roboczej, przyczem powietrza dostarczać mogą naprzykład dwa przewietrzniki o jednakowej wydajności, z których jeden wtłacza powietrze do znanej pobocznej komory chłodnicowej, drugi zaś ssie je z tej komory, albo też jeden ssie chłodne powietrze suche z zewnątrz, a drugi wyrzuca nazewnątrż równoważną ilość powietrza nieoziębionego.

3. Urządzenie do urzeczywistnienia sposobu według zastrz. 1, składające się z komory roboczej, oddzielonej ścianą lub przegrodą od pomieszczenia aparatów wytwarzających suche powietrze (przewietrznik, suszarka, grzejnik), znamienny tem, że zład ten posiada w komory roboczej, zaopatrzone w otwory włożaopatrzone w zasuwę, zapomocą których to jeden, to drugi kanał pośredni może być włączony między podłużne kanały powietrzne komory roboczej, zaopatrzonej w otwory wlotowe i wylotowe, umieszczone naprzeciw siebie parami i odpowiadające różnym odcinkom poprzecznym komory.

Société de Moteurs à Gaz & d'Industrie Mécanique,
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

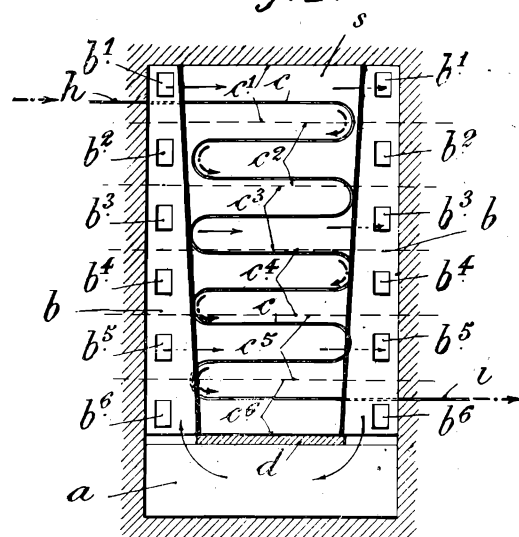


Fig. 2.

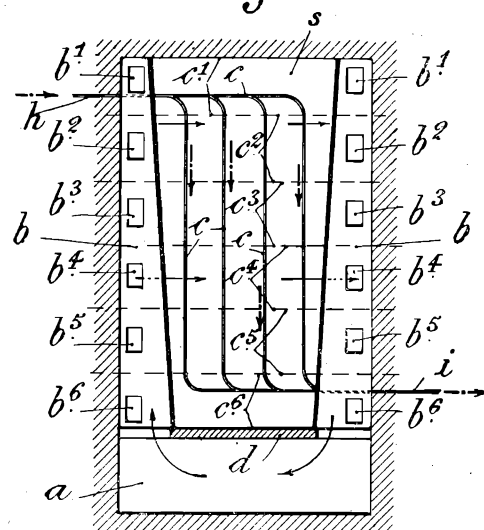


Fig. 5.

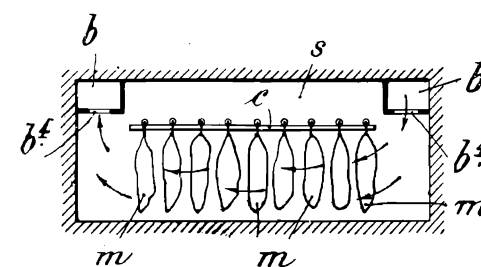


Fig. 6.

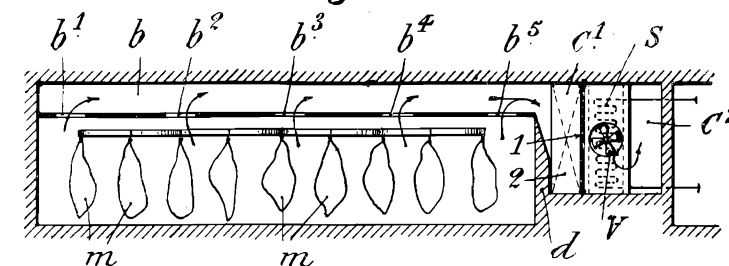


Fig. 3.

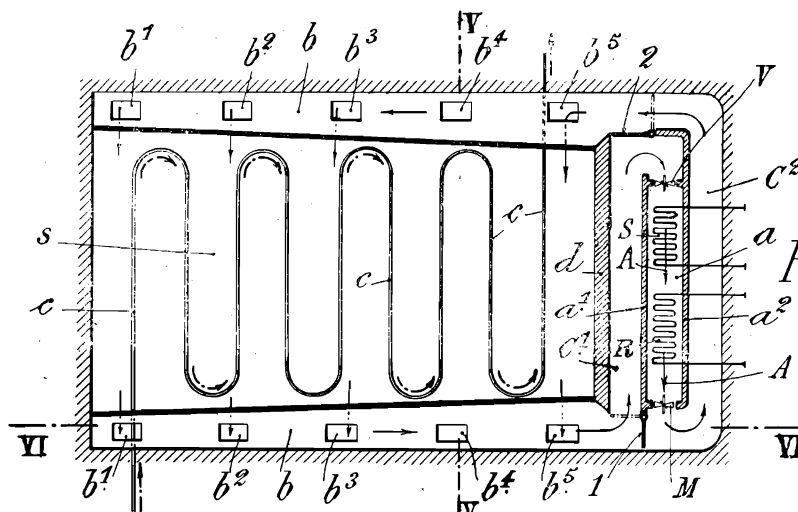


Fig. 4.

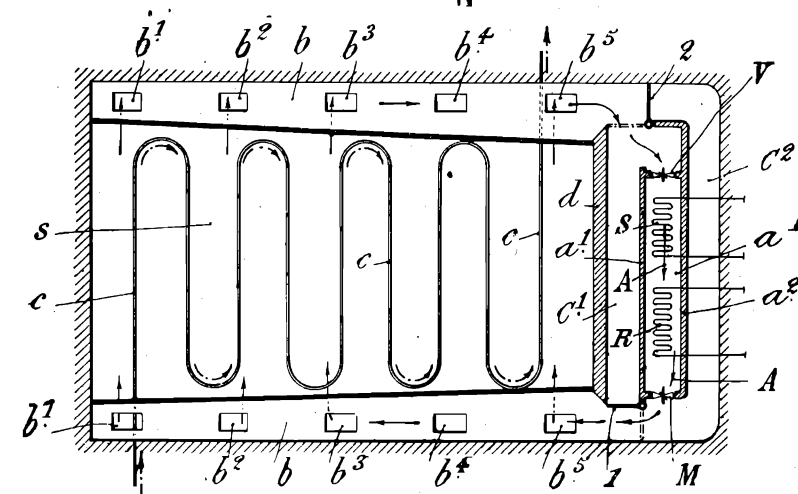


Fig. 7.

