

Warszawa, 14 grudnia 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



A 22c 13/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25566.

Kl. 66 b, 16.

Naturin G. m. b. H.
(Weinheim, Niemcy).

Sposób suszenia sztucznych kiszek, wykonanych ze spęcznionego i rozdrobnionego włóknistego materiału pochodzenia zwierzęcego.

Zgłoszono 30 września 1936 r.

Udzielono 24 września 1937 r.

Pierwszeństwo: 15 października 1935 r. (Niemcy).

Wytwarzanie sztucznych kiszek z włóknistego materiału pochodzenia zwierzęcego, np. ze skóry lub ścięgien jest znane; uskutecznia się ono, np. w ten sposób, że za pomocą środków chemicznych, powodujących pęcznienie, zwłaszcza za pomocą zasad lub kwasów, albo zasad i kwasów, skórę przetwarzają na masę plastyczną, składającą się ze spęcznionych włókien, i tej masie plastycznej nadaje się postać kiszki, przetwarzając wspomnianą masę przez dysze pierścieniowe. Zamiast spęcznieć skórę środkami chemicznymi, można skutecznie także za pomocą ciepła albo na drodze biologicznej jej rozluźnienie, które następnie

uzupełnia się za pomocą rozdrabniania mechanicznego.

Otrzymane w ten sposób kiszki sztuczne osusza się, np. za pomocą powietrza ciepłego i utwardza je następnie w odpowiedni sposób, np. za pomocą destylatów ciał, zawierających drzewnik, np. destylatów drzewa.

Stosując ten sposób, zwłaszcza przy użyciu mas włóknistych o dużej zawartości wody (np. zawierających składniki suche w ilości poniżej 15%), stwierdzono, że gotowe kiszki sztuczne częstokroć wykazują znaczne różnice co do swych właściwości, zwłaszcza co do wytrzymałości. Ponadto

stwierdzono, że kiszki sztuczne, niedostatecznie mocne, wykazują plamy, które powstały wskutek nierównomiernego utwardzania kiszek w odnośnych miejscach.

Różnice te ujawniają się także i wtedy, gdy do rozpęczniania używać jednakowych materiałów surowcowych i utrzymywać warunki ukształtowania tej masy na kiszki całkowicie równomiernie.

Długotrwałe badania wykazały, że wymienione różnice zostają spowodowane warunkami suszenia. Pomiary temperatury i wilgotności suchego powietrza świeżego oraz zużytego (mocno wzbogaconego w parę wodną) wykazały, że temperatura suszenia z jednej strony winna być możliwie wysoka, aby osiągnąć możliwie szybkie osuszenie kiszki, z drugiej zaś strony, gdy pewne określone granice temperatury zostaną przekroczone, występują objawy cieplne ujemne, jak zmniejszenie się wytrzymałości suchych kiszek i nierównomierne ich utwardzanie. Wymienione granice temperatury suszenia kiszek są zależne od zawartości wilgoci w powietrzu.

Obecnie stwierdzono, że w celu otrzymania sztucznych kiszek o równomiernych właściwościach, należy podczas ich suszenia za pomocą przewiewania ze wszystkich stron powietrzem ciepłym ustalić taką temperaturę suszenia zależnie od zawartości wilgoci w powietrzu, aby osiągnąć suchość kiszki 60% przy temperaturze kiszki, wykonanej z kwaśnej masy włóknistej, nie większej niż 27°C, a dla pewności nawet 25°C przy temperaturze zaś kiszki, wykonanej z alkalicznej masy włóknistej, 22°C.

Przy przestrzeganiu tych warunków nie stwierdzono wspomnianych objawów cieplnych ani ich skutków. Na razie wydaje się, że jest to zjawisko nieoczekiwane. Objawy cieplne próbowano wytłumaczyć częściowym roztopieniem się masy kiszki. Temperatura topnienia materiału kiszki jest zależna od stopnia suchości masy i np. w kiskach, wykonanych z kwaśnych mas włók-

nistych o zawartości suchych substancji 10 — 12%, temperatura ta wynosi 35 — 37°C. Stwierdzono jednak pewną zmianę materiału kiszki już w temperaturze 28 — 30°C, która to zmiana prawdopodobnie powoduje wymienione objawy cieplne. W tej temperaturze zanika wyraźna granica między włóknem a substancją wiążącą. Powodem tego jest prawdopodobnie topnienie białka, wiążącego włókna kiszki.

Dokładne ustalenie temperatury, przy której te objawy cieplne występują, jest bardzo trudne, gdyż jednakowe optyczne zjawiska występują przy podwyższaniu temperatury do wielu stopni. Dokładnie rozpoznać można skutki tych objawów cieplnych dopiero podczas następującego później garbowania. Ujawniają się one wówczas doraźnie, jak opisano powyżej. Obserwacje wykazały także, że kiszka reaguje na przekroczenie granicy 28° względnie 22°C choćby o ½°C. Nie stwierdzono zależności wyniku od stopnia suchości masy w ramach stosowanych granic.

Stosując sposób według niniejszego wynalazku, postępuje się najlepiej tak, że wychodzącą z dyszy pierścieniowej kiskę sztuczną suszy się jako kiskę bez końca. Do wnętrza tworzącej się kiszki wdmuchuje się z głowicy dyszy powietrze i w tym stanie nadmuchanym osusza się kiskę sztuczną. Kiskę sztuczną bez końca przeprowadza się przez kanały do suszenia, do których wdmuchuje się powietrze ciepłe.

Za pomocą psychrometru robi się pomiary wilgotności powietrza i na podstawie stosunku między zawartością wilgoci a temperaturą termometru suchego i temperaturą termometru zwilżonego dobiera się do suszenia kiszek taką temperaturę, przy której temperatura termometru zwilżonego nie przekraczałaby 27°C względnie 22°C. Gdy przy postępującym suszeniu kiszek temperatura powietrza do suszenia spada, podczas gdy temperatura termometru zwilżonego pozostaje bez zmiany, to temperatura

kiszki odpowiada temperaturze tego termometru.

W celu przeprowadzania kieszki podczas jej wytwarzania przez kanał do suszenia, układa się kieszkę na łatwo poruszających się krążkach, do których w większych odstępach dochodzą jeszcze przenośniki taśmowe. Ponieważ w miejscach, w których kieszka przylega do krążków lub do taśmy parowanie wody w tych miejscach dotyku kieszki jest utrudnione, może się zdarzyć, że gdy krążki i taśmy nagrzają się do podwyższonej temperatury powietrza osuszającego, to nastąpi nagrzanie odnośnych części kieszki powyżej temperatury, wskazanej przez termometr zwilżony. Aby temu zapobiec, średnice krążków i długości taśm przenośnikowych muszą być możliwie małe, ich powierzchnie zaś muszą być zaopatrzone w wydrążenia np. w rowki, aby tym sposobem powierzchnię tych części stykającą się z kieszką uczynić możliwie niewielką. W celu zapobieżenia zwiększonemu dopływowi ciepła do miejsc dotyku kieszki, krążki i taśmy przenośnikowe muszą być wykonane z materiału, będącego złym przewodnikiem ciepła, np. z drzewa lub korka względnie łyka. Ponadto dobrze jest dobrać materiał taki, którego promieniowanie ciepła jest niewielkie, albo też materiał pokrywa się powłoką, np. brązu glinowego, obniżającą promieniowanie ciepła. Poza tym utrzymuje się temperaturę suszącej się kieszki dla pewności o kilka stopni C poniżej temperatury, przy której występują objawy cieplne np. utrzymuje się ją na wysokości 25°C.

Ponieważ temperatura do suszenia kieszek może być tym wyższa, im mniejsza jest zawartość wilgoci w powietrzu, dobrze jest w celu skrócenia czasu suszenia obniżyć zawartość wilgoci w powietrzu przez jego ochłodzenie. To ochłodzenie powietrza może być dokonywane zarówno za pomocą zimnej wody, jak i mieszanin ochładzających.

Wysuszoną kieszkę poddaje się odpo-

wiedniemu zabiegowi w celu nadania jej własności wodoodpornej, np. nakłada się na nią warstwę jakiegokolwiek destylatu ciąż, zawierających drzewnik, albo opryskuje się ją takimi środkami, następnie osusza się ją ponownie i nawija.

Przykład. Kieszka, wykonana w znany sposób, np. według patentów francuskich Nr 723 066 lub Nr 766 016, z kwaśnej masy otrzymanej z włókien skóry, zawierającej 91% wody spęczniającej, ma być poddana osuszeniu za pomocą ogrzanego powietrza świeżego. W danym dniu temperatura zewnętrzna wynosi 20°C, a zawartość wilgoci w powietrzu wynosi 60% wilgotności względnej. Jeśli temperatura suszonej kieszki nie ma przekroczyć 25°C, to powietrze do suszenia kieszki może być nagrzane najwyżej do 58°C. W dniach, w których panują inne warunki atmosferyczne, temperatura do suszenia kieszki może być dobrana według danych tablicy Molliera dla powietrza wilgotnego zgodnie z następującą tabelą:

temperatura	Powietrze zewnętrzne	powietrze do suszenia
	wilgotność względna w %	
10°	80%	59°
20°	60%	53°
30°	50%	41°
30°	40%	47°

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób suszenia sztucznych kieszek, wykonanych ze spęcznionego i rozdrobnionego włóknistego materiału pochodzenia zwierzęcego, np. ze skóry lub ścięgien, za pomocą przetłaczania tego materiału przez dysze pierścieniowe, znamienny tym, że temperaturę ciepłego powietrza do suszenia kieszek tak się ustala, aby temperatura kieszki, wykonanej z kwaśnej masy włóknistej nie przekroczyła 27°C, najkorzystniej jednak, aby nie była wyższa od 25°C, a temperatura kieszki, wykonanej z alkalicznej

masy włóknistej, aby nie przekroczyła 22°C.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że do wnętrza кишки sztucznej, wychodzącej z dyszy pierścieniowej, wdmuchuje się z głowicy dyszy powietrze i nadmuchaną kiskę sztuczną przeprowadza się jako kiskę bez końca przez kanały do suszenia, do których wdmuchuje się ciepłe powietrze.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że do prowadzenia кишки stosuje się krążki i taśmy przenośnikowe z materiałów źle przewodzących ciepło, zaopa-

trzone, w celu zmniejszenia powierzchni stykowych кишки, w wydrążenia, np. w rowki i ewentualnie w odpowiednie powłoki, obniżające promieniowanie ciepła.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że do suszenia кишки stosuje się powietrze, w którym zawartość wilgoci została obniżona za pomocą ochładzania go zimną wodą lub mieszaninami chłodzącymi.

Naturin G. m. b. H.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.