

Warszawa, 16 marca 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



BIBLIOTEKA

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

A22c 13/00

Nr 26043.

Kl. 66 b, 16.

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

Sposób ciągłego wyrobu sztucznych błon do kiełbas w postaci zwojów oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 20 maja 1936 r.

Udzielono 31 grudnia 1937 r.

Pierwszeństwo: 23 maja 1935 r. dla zastrz. 1, 2, 4—9; 11 marca 1936 r. dla zastrz. 3 (Niemcy).

Wynalazek dotyczy sposobu wyrobu sztucznych błon w postaci zwojów do kiełbas z plastycznych mas włóknistych pochodzenia zwierzęcego, wytworzonych np. ze skóry, ścięgien, mięśni i t. d.

Wytwarzanie sztucznych błon do kiełbas w postaci wyprostowanego węża uskutecznia się dotychczas w ten sposób, że skórę poddaje się spęcznieniu, a następnie mechanicznemu rozdrobnieniu; z otrzymanej plastycznej masy włóknistej wytłacza się następnie przez pierścieniowe dysze wężę, który się suszy i stęży. Do tego celu okazały się szczególnie dobre dysze pierścieniowe, których szczelina pierścieniowa utworzona jest w części przez narządy ruchome, np.

dysze pierścieniowe z obracalnym rdzeniem lub płaszczem. Przy tłoczeniu masy włóknistej przez dysze pierścieniowe dobrane jest wdmuchiwać powietrze lub gorące gazy do wnętrza tworzącego się węża, który następnie suszy się w stanie nadmuchiwanym oraz stęży środkami garbującymi lub usuwającymi wodę.

Sposób wytwarzania błon do kiełbas według wynalazku wyróżnia się tym, że daje możliwość otrzymywania błon w postaci ciągłych zwojów. W tym celu wytłacza się plastyczną włóknistą masę pochodzenia zwierzęcego z dyszy pierścieniowej przy jednoczesnym wdmuchiwaniu gazów do wnętrza tworzącego się węża, który pro-

wadzony śrubowo tworzy dowolnie długą spiralę; po osuszeniu i stężeniu, dzieli się ją do użytku na odpowiadające żądanym wielocom kawałki.

Sposób według wynalazku może być różnie wykonywany. I tak wytworzony prosty lub prawie prosty wąż cylindryczny może być kształtowany śrubowo przez odpowiednie urządzenie odbierające; można też tak zbudować dyszę pierścieniową, by otrzymywać węże odpowiedniej krzywizny i również za pomocą urządzenia odbierającego śrubowo je prowadzić. Można wreszcie za pomocą odpowiedniej dyszy pierścieniowej wytwarzać spiralne węże i spiralnie je prowadzić za pomocą urządzenia odbierającego.

Do wytwarzania błon użyć można zwykłej dyszy pierścieniowej. Dobrze jest jednak użyć dyszy pierścieniowej o częściach ruchomych, a w szczególności obracalnych, przy czym obracalny może być rdzeń lub płaszcz dyszy, bądź też obie te części składowe. Jeżeli obie części dyszy są obracalne, wówczas kierunki ich obrotów mogą być zgodne lub przeciwny, a szybkości obrotowe równe lub różne.

Przy zastosowaniu dysz z obracalnymi częściami składowymi wytwarzany wąż obraca się dokoła własnej osi; szybkość i kierunek tego obrotu zależą od szybkości i kierunku obrotu części składowych dyszy. W razie potrzeby zwolnienia lub zupełnego wyłączenia tego ruchu węża, stosuje się dysze, zaopatrzone w części tylnej w jedną lub dwie części ruchome, w części przedniej natomiast — w części nieruchome. Jeżeli część nieruchoma posiadać będzie odpowiednią długość, wówczas przy wytwarzaniu węża, nie obraca się on dokoła osi. Ten sam wynik osiągnąć można przez wprowadzenie płaszcza i rdzenia dyszy w ruch obrotowy w przeciwnych kierunkach z równą szybkością.

Budowa dyszy pierścieniowej może być wykonana podług patentu No 19 609. Prócz

obracalności części składowych wpływa na działanie dyszy pierścieniowej i na kształt tworzącej się błony osadzenie rdzenia i ukształtowanie dyszy.

Przy użyciu zwykłej dyszy z współśrodkowo osadzonym rdzeniem otrzymuje się wąż prosty, którego grubość ścianki jest nierównomierna skutkiem śrubowego skręcania. Strona zewnętrzna, narażona przy tym na największe ciągnięcie, jest cieńsza względnie słabsza, niż strona wewnętrzna, wobec czego gotowe błony zwojowe mogą z jednej strony pękać. Doświadczenia wykazały, że różnica grubości wynosi do 10%. Wskazana nierównomierność nie ma znaczenia przy wytwarzaniu błon, których grubość ścianki przekraczać będzie o 10% wymiar żądany. Otrzymane błony pomimo drobnych różnic w grubości ścianki byłyby dostatecznie wytrzymałe przy nadziewaniu, jak również i gotowaniu kiełbas.

Najlepiej jednak było by sporządzać błony o ściance jednakowej grubości. Próby wykazały, że błony zwojowe równomiernej grubości dadzą się otrzymać w sposób następujący: przy wytlaczaniu prostego lub prawie prostego węża z dyszy pierścieniowej wytwarza się na części jego obwodu pogrubioną ściankę; następnie przy zwijaniu węża śrubowo część o ściance grubszej obraca się ku stronie zewnętrznej spiralnej błony.

Wykonanie jednostronnie zgrubionej błony może być osiągnięte np. przez mimośrodkowe osadzenie rdzenia w dyszy; w ten sposób powstaje szczelina pierścieniowa, odpowiadająca w swym najwęższym miejscu żądanej grubości błony, przekraczająca natomiast w najszerszym miejscu tę grubość o żądany wymiar pogrubienia ścianki. Stosunek między najmniejszym i największym odstępem rdzenia od płaszcza winien być dobrany w zależności od średnicy, wytwarzanej spirali błony, tak jednak, by otrzymana błona posiadała taką grubość ścianki na części zewnętrznej, która by na

skutek ciągnięcia przy spiralnym zwijaniu błony zrównała się z grubością części wewnętrznej.

Używa się np. dyszy o rdzeniu tak włożonym, że szczelina pierścieniowa wynosi w miejscu najwęższym 0,38 mm, w miejscu najgrubszym 0,52 mm. Z takiej dyszy otrzymuje się błonę o nierównomierniej grubości, skutkiem tego z lekka wygiętą, która przy zwijaniu w spiralę podlega największemu ciągnięciu po stronie zewnętrznej, pogrubionej. Przy odbieraniu błony z dyszy stosuje się krażki ułożone śrubowo dokoła osi, wobec czego kształtują one błonę w postaci spirali o średnicy wewnętrznej równej około 160 mm. Ponieważ pogrubiona strona zewnętrzna spirali podlega największemu ciągnięciu, otrzymuje się w gotowym spiralnym węźle równomierną grubość ścianki, np. przy średnicy węża około 45 mm i przy wyżej podanym mimośrodowym umieszczeniu rdzenia równomierną grubość ścianki wynosi około 0,45 mm.

Stosunek pomiędzy największym i najmniejszym odstępem rdzenia od płaszcza dyszy zależy zasadniczo od średnicy wytwarzanej błony spiralnej. Różnica tych odstępów będzie tym większa, im średnica spirali, a więc i siła ciągnięcia po zewnętrznej stronie błony podczas śrubowego zwijania będzie mniejsza. Przy wzrastającej średnicy spirali wartość stosunku będzie się zbliżała do 1.

Sposób wykonania błon według wynalazku umożliwia również na skutek odpowiedniego ukształtowania dyszy otrzymanie mocno zwiniętego węża. Używa się w tym celu dysz o skośnie ściętym wylocie. Skutkiem mniejszego oporu po stronie skośnie ściętej przy tłoczeniu masy przez dyszę pierścieniową wytłoczona błona posiada różny stopień wygięcia, zależny tak od ciśnienia tłocznego jak również i od kształtu rdzenia dyszy. Przy zastosowaniu dysz pierścieniowych o częściach ruchomych lub częściowo ruchomych o skośnym wylocie

otrzymuje się węże śrubowe, a urządzenie odbiorcze służy już tylko do zachowania tego kształtu. W tym przypadku zbędne jest pogrubienie ścianki w części obwodu błony, gdyż przy odbiorze błony zwojowej nie zachodzi konieczność stosowania ciągnięcia dla wyrównania grubości ścianki. Wystarczy natomiast śrubowe prowadzenie błony bez ciągnięcia. Często wskazane będzie jednak śrubowe prowadzenie otrzymanej zwiniętej błony przy zastosowaniu ciągnięcia, celem zachowania lub też ulepszenia kształtu. W tym przypadku dobrze, jeżeli błona otrzyma np. przez zastosowanie mimośrodowego rdzenia różną grubość ścianki, przez co wzmocnione zostaną niepożądane osłabienia ścianki po zewnętrznej stronie spirali.

Do śrubowego prowadzenia prostej lub prawie prostej błony, występującej z dyszy względnie błony zwojowej służyć może każde urządzenie prowadnicze, naokoło którego nawija się spiralnie błona, najlepiej przy zastosowaniu ciągnięcia na krażkach wodzących, ułożonych po śrubowej linii dokoła osi; krażki te są częściowo uruchomiane przy pomocy wałka, częściowo są umieszczone luźno. Napęd krażków uskutecznia się przy pomocy sprężystych narządów, jak np. pierścieni gumowych lub sprężyn. Krażki dają się nastawiać dowolnie, skutkiem czego średnica spirali błony może podlegać dowolnej zmianie.

Błony suszy się w znany sposób i uodpornia na temperaturę wrzenia np. przy pomocy wędzenia lub środków garbujących i usuwających wodę, następnie suszy się błonę ponownie i prasuje między walcami w celu ułatwienia ich opakowania.

Suszenie, względnie też i uodpornienie może być dokonane równocześnie ze śrubowym zwijaniem względnie prowadzeniem, lub też później.

Masę plastyczną otrzymuje się np. z surowców, zawierających białko, jakimi są np. różne skóry surowe i garbowane, ściąg-

na, mięśnie, mięso i t. p. Materiał poddaje się najpierw rozluźnieniu i rozpulchnieniu, po czym rozdrabnia się mechanicznie lub dzieli na włókna.

Rozpulchniać można surowce np. spęczniającymi środkami chemicznymi. Spęczniecia można dokonywać płynami alkalicznymi lub kwaśnymi albo też roztworami solnymi. Środki spęczniające powinny być dostosowane pod względem stężenia tak do materiału zasadniczego, jak również dożądanego stopnia spęczenia, np. można skórę surową zrazu poddać dłuższemu działaniu wapna a następnie kwasu solnego, albo mięso tylko przez działanie kwasu solnego doprowadzić do żadanego stopnia spęczenia. Spęczenie prowadzi się tak długo, poki nie otrzyma się materiału, który pod wpływem działania mechanicznego przerobi się na masę plastyczną, np. spęczniecie mięsa prowadzi się tak długo aż przyjmie ono 75 a nawet więcej % wody.

Rozpulchnianie materiału zwierzęcego może nastąpić również pod działaniem ciepła przy zastosowaniu wody. Wreszcie można poddawać surowce częściowemu rozkładowi hydrolitycznemu przy współdziałaniu ciepła a równocześnie lub następnie działać na nie spęczniającymi środkami chemicznymi.

Spęczniony i rozdrobniony materiał może w pewnych warunkach bezpośrednio podlegać odpowiedniemu ukształtowaniu skutkiem tłoczenia przez dysze pierścieniowe. W ogólności poddaje się jednak materiał spęczniony kilkakrotnie rozdziałaniu na włókna; przy rozdrabnianiu należy unikać kruszenia włókien, a w szczególności dobrze jest zachować ich długość. Do mechanicznego rozdziałania na włókna stosuje się miazdzarki, szarpacze i gniotowniki lub też przepuszcza się odpowiednio pocięty materiał, np. mięso, przez długie, stopniowo zwężające się rury. W końcu nadaje się otrzymanej masie ze spęcznionych włókien mięsnych skład jednolity przy pomocy

gniotowników i mieszarek, przy czym zawartość wody w masie włóknistej może odpowiadać określonym żądanom i może wahać w szerokich granicach, najlepiej jednak, gdy zawartość ta wynosi ponad 75%, np. 85 — 95%.

Otrzymana masa, zawierająca możliwie nie uszkodzone włókna w stanie znacznego spęczenia, zostaje wprowadzona do dyszy o podanej budowie.

Załączony rysunek przedstawia schematycznie urządzenie według wynalazku do wytwarzania błon. Na rysunku tym fig. 1 przedstawia urządzenie częściowo w przekroju, częściowo w widoku, fig. 2 wskazuje część prowadnicy spiralnej od strony wylotu dyszy, fig. 3 i 4 wskazują szczególne wykonania dyszy.

Na ramie 1 umieszczone są obracalne dokoła dźwigarów ramy dwa naczynia 2 i 3, z których jedno naczynie, np. 2, jest czynne, podczas gdy drugie naczynie 3 zostaje w tym czasie napełniane. Naczynie 2 podczas pracy spoczywa na stole 4, który jest połączony z tłoczyskiem 5, przymocowanym do tłoka 6 cylindra 7 tłoczni olejowej. Cylinder tłoczni zasilany jest olejem przy pomocy pompy 8 ze zbiornika 9 przewodami 10. Przewody 10 zaopatrzone są w zawory 11 do rozrządu ruchów pionowych tłoka 6 w obu kierunkach. Dźwigary ramy posiadają oporki pierścieniowe 12, na których spoczywają naczynia 2 i 3 podczas napełniania. W naczyniu 2 znajduje się podczas jego okresu roboczego tłok 13, połączony z wydrążonym tłoczyskiem 14, umocowanym stale na ramie 1. Do wydrążenia tłoczyska prowadzi przewód rurowy 15, zawierający zawór 16. Przewód ten uchodzi do podwójnego cylindra 17, który zawiera zapas masy. Do utrzymania ciśnienia w cylindrze służy tłok podwójny 18, przesuwany za pomocą pompy olejowej 19, połączonej ze zbiornikiem 20 i przewodami 21, w które jest włączony zawór bezpieczeństwa 22. Cylinder 17 połączony jest

przewodem 23, rozgałęziającym się przez kurek trójdrogowy 24 w przewody 25 i 26, prowadzące do wysokoprężnych cylindrów roboczych, na przemian napełnianych i opróżnianych. Tłoki 29 i 30 obu tych cylindrów porusza się w sposób dowolny, np. przy pomocy sprężonego powietrza. Wysokoprężne cylindry połączone są za pomocą przewodów 31 i 32, zaopatrzonych w zawory 33 i 34, z dyszą pierścieniową 35. Ta dysza pierścieniowa składa się z nieruchomego płaszcza 36, przedłużonego za pomocą nieruchomej końcówki 37, i z obracanego rdzenia 38, do którego przylega nieruchoma część końcowa 39. Ta ostatnia jest unieruchomiona za pomocą osi 40. Część końcowa 39 i oś 40 są wydrążone celem umożliwienia dopływu powietrza lub innych gazów. Obracalny rdzeń 38 otrzymuje napęd za pomocą koła zębatego 41. Rdzeń 38 i płaszcz 36 tworzą szczelinę pierścieniową 42, do której uchodzą przewody 31 i 32, doprowadzające plastyczną masę do dyszy. Przedłużenie szczeliny pierścieniowej 42 stanowi szczelina pierścieniowa 43, utworzona przez nieruchomą część końcową 39 rdzenia i również nieruchomą końcówkę 37. Całkowita dysza jest umocowana na stole 44. Błona 45, wytłaczana z dyszy 35, prowadzona jest po krążkach 46 i 47, przy czym krążki 46 są luźno obracającymi się krążkami pomocniczymi, natomiast krążki 47 otrzymują napęd za pomocą sprężystych łączników 48 od wału głównego 49. Celem uniknięcia przyczepienia się błony do krążków, a przede wszystkim celem uniemożliwienia w razie zatrzymania ruchu niepożądanego ogrzania błony na skutek przewodzenia ciepła przez krążki z suszarki, krążki posiadają rowkowaną, żłobkowaną lub podobnie wykonaną powierzchnię biegu. Do przestawienia krążków służą wsporniki 50 w kształcie litery U, umieszczone na szynach 51 równoległych do wałka w sposób, umożliwiający ich nastawianie.

Podczas pracy tłoczy się plastyczną

masę włóknistą z naczynia 2 na skutek podnoszenia się stołu 4, uruchomionego tłokiem 6, przez wydrążone tłoczysko 14, do przewodu 15. Stąd dostaje się masa przy otwartym zaworze 16 do cylindra 17, w którym wytwarza się ciśnienie od 20 — 40 atm. Z tego cylindra przechodzi masa do wysokoprężnych cylindrów roboczych 27 i 28, z których na zmianę zostaje masa wtłoczona pod ciśnieniem 300 — 500 atm przez przewody 31 i 32 do szczeliny pierścieniowej 42. Tu następuje pod wpływem obrotu rdzenia 38 zmiana układu włókien, w szczególności przylegających do rdzenia w kierunkach stycznych. Ze szczeliny pierścieniowej 42 dostaje się masa włóknista do szczeliny pierścieniowej 43, utworzonej przez nieruchome części końcowe; tu następuje ośiowe ułożenie zewnętrznych włókien masy. Ze szczeliny pierścieniowej 43 wychodzi wyprostowany wąż, zawierający krzyżujące się ściśle ułożone włókna, posiadający wskutek tego znaczną wytrzymałość. Przez wydrążoną oś 40 wdmuchuje się do węża gorące powietrze. Nadęty w ten sposób wąż zostaje przez krążki 46 i 47 śrubowo zwinięty i odprowadzony. Podczas tego odprowadzania można błonę osuszyć i uodpornić. Osuszenie dokonywa się przez przeprowadzenie gorącego powietrza nad nadętym węzem. Do uodpornienia używa się znanych środków garbujących i usuwających wodę, jak siarczan glinowy, tanina i inne garbniki, a najkorzystniej jest stosować produkty tlenia, destylacji lub zwęglania ciał, zawierające celulozę i ligninę, jak destylaty drzewa. Suszenie i uodpornienie może nastąpić również po wytłoczeniu całkowitego węża.

Fig. 3 przedstawia dyszę pierścieniową 52, podobną do dyszy 35, z tą jednak różnicą, że zawiera w końcówce 53 mimośrodowo osadzoną nieruchomą część rdzenia 54. Przy tłoczeniu masy włóknistej przez taką dyszę powstaje wąż o nierównej grubości, którego grubsza część ścianki znajdzie się

po stronie zewnętrznej ukształtowanej spirali.

Fig. 4 przedstawia dyszę pierścieniową 55, zbudowaną tak, jak dysza 35, z tą różnicą jednak, że posiada ona skośnie ściętą końcówkę 56 i skośnie ściętą część rdzenia 57. Z takiej dyszy występuje przy tłoczeniu masy włóknistej błona, zwinięta śrubowo odpowiednio do skosu dyszy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sztuczna błona do kielbas z plastycznej masy włóknistej pochodzenia zwierzęcego, znamienne tym, że jest wysuszona i ewentualnie stężona w postaci spirali.

2. Sztuczna błona do kielbas według zastrz. 1, znamienne tym, że jej zwoje tworzą wieniec.

3. Sposób wytwarzania sztucznych błon do kielbas według zastrz. 1 i 2 w postaci zwojów z plastycznej masy włóknistej pochodzenia zwierzęcego za pomocą dyszy pierścieniowej przy wdmuchiwanie gazów do wnętrza tworzącego się węża, znamienne tym, że tworzący się wąż zostaje jednocześnie zwijany śrubowo i suszony oraz ewentualnie uodporniony, a następnie cięty na kawałki żądanej długości, zwijające się w wieniec.

4. Sposób według zastrz. 3, znamienne tym, że tworzący się wąż posiada ściankę pogrubioną w części jego obwodu, przy czym podczas zwijania śrubowego pogrubi-

biona część obwodu znajduje się po stronie zewnętrznej powstających zwojów, wobec czego grubość ścianki gotowej błony jest mniej więcej jednakowa.

5. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 3 i 4, zawierające tłocznię z dyszą pierścieniową, znamienne tym, że posiada przy wylocie dyszy przenośnik obrotowy, który zwija tworzący się wąż śrubowo.

6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tym, że posiada dyszę pierścieniową z rdzeniem mimośrodowo osadzonym.

7. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tym, że posiada dyszę pierścieniową ze skośnie ściętym wylotem.

8. Urządzenie według zastrz. 5 — 7, znamienne tym, że dysza pierścieniowa posiada ruchomy lub najlepiej obracany rdzeń lub płaszcz, albo też obie części ruchome, lub najlepiej obracane w tym samym lub w przeciwnym kierunku.

9. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tym, że jego przenośnik składa się z obracanego wałka i krążków przewodniczych, rozmieszczonych naokoło tego wałka wzdłuż linii śrubowej i napędzanych częściowo przez wskazany wałek, częściowo zaś obracających się luźno.

Naturin G. m. b. H.
Zastępca: Inż. L. Skarżeński,
rzecznik patentowy

