



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 04.08.77 (.P 200060)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 12.03.79

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1982

Int. Cl.²
A22C 17/04

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego

Twórcy wynalazku: Edmund Kosiba, Mieczysław Janicki, Ryszard Jaworek, Zbigniew Dębski, Antoni Branicki, Henryk Mikusek

Uprawniony z patentu: Instytut Przemysłu Mięsnego i Tłuszczowego, Warszawa (Polska)

Sposób i urządzenie do oddzielania mięsa od kości

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób oddzielania resztek mięsa od kości oraz urządzenie do oddzielania mięsa od kości w celu otrzymania dodatkowych ilości mięsa zdadnego do przetwórstwa mięsnego przy równoczesnym zabezpieczeniu pełnej przydatności kości do przerobu na wysokowartościową żelatynę.

W procesach rozbioru i wykrawania mięsa otrzymuje się znaczne ilości kości. Na kościach tych pozostaje od 10 do 40% mięsa. Dokładne odmięśnianie kości w procesie rozbioru i wykrawania jest uciążliwe i najczęściej nieopłacalne ze względu na koszt robocizny. W wielu więc krajach opracowano szereg technologii i urządzeń mających na celu mechanizację procesu pozyskiwania mięsa z kości.

Do ważniejszych metod odmięśniania kości zalicza się metody bębnowe, do których należy także metoda będąca przedmiotem niniejszego wynalazku. Z istniejących w tym zakresie urządzeń wymienić można bęben typu masielnicy mleczarskiej (patent USA 3 594 190 i patent brytyjski 1 207 111), w którym kości zalewane są solanką rozpuszczającą resztki mięsa znajdujące się na kości; ruch obrotowy bębna ułatwia ten proces.

Podobnego typu sposób i urządzenie znane są ze świadectw autorskich ZSRR nr nr 512 748 i 506 360. Sposób ten prowadzony jest w środowisku wodnym i polega na tym, że kości podda-

2

wane są ruchowi obrotowemu w poziomym bębnie perforowanym zaopatrzonym w łopatki i grzebienie. Ocieranie się kości o perforowaną powierzchnię walca oraz wzajemne o siebie powodują odrywanie się od nich części mięsnych i następnie wy-ciskanie ich do misy poprzez otwory w powierzchni walcowej. Powstająca podczas ocierania masę mięsną rozcieńcza się i odprowadza w sposób ciągły wodą doprowadzoną przez urządzenie natryskowe umieszczone nad bębniem perforowanym. Uzyskana pulpa uwodniona wielokrotnie w stosunku do masy mięsnej odprowadzana jest do misy a z niej do odcedzacza, gdzie usuwana jest woda, którą zawraca się z powrotem do natrysku. Z kolei masa mięsna doprowadzana jest do osadnika z roztworem solnym w celu oddzielenia cząstek kostnych i spulchnienia sprężonym powietrzem. Urządzenie do tego sposobu składa się z umieszczonego w nieruchomej obudowie perforowanego bębna obracającego się w płaszczyźnie poziomej z pochylem w stronę otworu wyladowczego i zaopatrzonego na powierzchni walcowej w łopatki i grzebienie usytuowane równolegle w stosunku do tworzącej walca i tworzące nawzajem układ pól szachownicy, przy czym grzebienie nachylone są pod kątem w stronę obrotów bębna. Nad bębniem zamontowane jest urządzenie natryskowe do rozcieńczania i splukiwania masy mięsnej, natomiast pod bębniem umieszczona jest misa z otworem do odprowadzania pulpy.

W skład urządzenia wchodzi także odcedzacz z przewodem rurowym do oddzielania cieczy, oddzielnik kości, osadnik i odbieracz mięsa. Perforowany bęben napędzany jest silnikiem elektrycznym przez reduktor ślimakowy i przekładnię łańcuchową. Podstawową wadą opisanych systemów jest znaczne rozcieńczenie mięsa, które uzyskuje się w postaci rzadkiej pulpy, którą następnie należy poddawać szeregu operacjom w celu uzdatnienia jej do przetwórstwa mięsnego.

Sposób według przedmiotowego wynalazku polega na poddawaniu kości ruchowi obrotowemu w płaszczyźnie pionowej z prędkością obwodową 0,7 do 2,5 m/sek w temperaturze od 0°C do 15°C, podczas którego kości opadające z wysokości co najmniej 50 cm podlegają wzajemnemu ocieraniu oraz tarcii o wewnętrzną perforowaną powierzchnię walcową wskutek czego pozbawione zostają resztek mięsa, które oddziela się od kości wypadając przez otwory w powierzchni walcowej. Korzystne jest dodawanie podczas procesu wody lub solanki w ilości do 20% załadowanej masy, zwłaszcza w końcowej fazie procesu, która splukuje przyklejone do kości resztki mięsa.

Przedstawiony sposób oddzielania mięsa od kości prowadzony w niskich temperaturach umożliwia uzyskiwanie mięsa surowego, niezdenaturowanego, o pełnych właściwościach technologicznych z minimalnym dodatkiem płynu co sprawia, że jest ono doskonałym surowcem do produkcji wędlin i innych artykułów mięsnych przy zachowaniu pełnych właściwości technologicznych i chemicznych kości jako surowca żelatynowego. Jest to zaleta szczególnie cenna, gdyż właściwości te są niszczone w większości znanych metod mechanicznego oddzielania mięsa od kości.

Można również sposobem według wynalazku obrabiać kości gotowane z pominięciem odmięśniania na zimno, ale otrzymuje się wtedy mięso o niższej przydatności do przetwórstwa.

Opisany sposób stosuje się najkorzystniej w obracającym się w poziomie urządzeniu walcowym, będącym przedmiotem niniejszego wynalazku. Główną częścią składową tego urządzenia jest perforowany na powierzchni walec wyposażony w łopatki umieszczone na wewnętrznych powierzchniach czołowych i powierzchni walcowej. Łopatki znajdujące się na powierzchni walcowej umieszczone są pod kątem 40—50° w stosunku do tworzącej walca.

Natomiast na powierzchniach czołowych umieszczone są łopatki zapewniające właściwe mieszanie i opróżnianie urządzenia z zawartości przy zmianie kierunku walca na przeciwny. Krawędzie tych łopatek leżące na powierzchniach czołowych tworzą kąt 70—90° ze styczną walca poprowadzoną w punkcie jego przebiega prostą będącą przedłużeniem krawędzi. Ponadto łopatki te tworzą kąt dwusieczny 10—15° z płaszczyznami równoległymi do osi walca i przechodzącymi przez skrajne punkty linii łączenia łopatek z powierzchniami czołowymi. Woda lub solanka doprowadzana jest do wnętrza walca przewodami rurowymi zakończonymi spryskiwaczami. Całe, świeże, surowe kości spadając na siebie w czasie ruchu walca

i ocierając się o krawędzie otworów zostają pozbawione resztek mięsa, które zostaje wyciśnięte przez spadające kości na zewnątrz walca i wypada do wanny odbiorczej zeszkrobane przez zbierak umieszczony tuż pod walcem i splukane na zakończenie procesu przez niewielkie ilości wody lub solanki.

Zastosowanie mechanicznego rozwiązania dla zbierania mięsa z powierzchni walca wyeliminowało konieczność znacznego rozcieńczania wodą oddzielanej masy.

Urządzenie będące przedmiotem wynalazku przedstawione zostało w przykładzie wykonania na rysunkach przedstawiających widok z boku — fig. 1, przekrój podłużny przez środek fig. 2 i przekrój poprzeczny — fig. 3.

Urządzenie składa się z konstrukcji nośnej 22, osłony zewnętrznej walca 2, walca perforowanego 3 z łopatkami na powierzchni walcowej 13 i powierzchni czołowej 18, łyżki wyladowczej 1, układu napędowego 4, 5, wraz z silnikiem napędowym 7, przekładnią zębatą 19 i sprzęgłem 20, układu załadowniczego z wózkiem 6, stóp do poziomowania urządzenia 8, wanny odbiorczej 9 i pulpitu sterowniczego 10.

Walec perforowany w obu jego ścianach czołowych posiada otwory do załadunku i wyladowania kości, obudowane wystającymi obramowaniami od strony zewnętrznej 11, na których osadzone są koła zębate, służące do nadawania walcowi obrotów w lewą lub w prawą stronę (obróbka oraz wyladowanie kości). Obramowania te są jednocześnie elementami nośnymi dla układu napędowego walca 3 wraz z rolkami 12. Osłona zewnętrzna 2 służy do zabezpieczania przed rozrzutem mięsa w czasie ruchu obrotowego walca. Do wnętrza walca doprowadzone są przewody rurowe zakończone spryskiwaczami 14, do nawilżania mięsa, a pomiar ilości dodawanego płynu dokonuje się miernikiem przepływowym 15.

Wanna odbiorcza 9 służy do zbierania mięsa oddzielonego od kości podczas obrotów walca. Do zeszkrobывania mięsa z powierzchni walca i ukierunkowywania spływu rozdrobnionego mięsa do wanny służy zbierak 16, umieszczony pod walcem stykając się z jego powierzchnią wzdłuż tworzącej. Do tego samego celu służą rynny boczne 17 przymocowane do konstrukcji nośnej 22. Układ napędowy zabezpieczony jest osłoną 21.

Wszystkie elementy urządzenia stykające się bezpośrednio z mięsem i kośćmi wykonane są ze stali kwasoodpornej. Urządzenie według wynalazku może być zastosowane jako jedno z urządzeń linii pełnego przerobu kości.

Przerób kości sposobem według wynalazku i przy zastosowaniu urządzenia według wynalazku oprócz opisanych zalet technicznych cechuje się także dużą efektywnością ekonomiczną.

Przykład I. 600 kg kości wieprzowych mieszaných (1 część kości schabowych + 1 część kości miednicowych) otrzymanych z rozbioru i wykrawania tusz, schłodzonych do 4°C załadowuje się do poziomego walca perforowanego o długości 2 m i średnicy 180 cm, obracającego się z prędkością 16 obr./min. Po 25 min mieszania włącza się na-

trysk wody utrzymując nadal urządzenie w ruchu w ciągu 5 min. Ilość dodanego płynu winna wynosić 15% ciężaru załadunku. Po zakończonym procesie uzyskuje się 150 kg masy mięsnej o zawartości 12% białka, 20% tłuszczu, 1% popiołu i 67% wody, nadającej się jako dodatek do produkcji wędlin.

Przykład II. 600 kg kości wieprzowych mieszanych (1 część kości schabowych + 1 część kości miednicowych) otrzymanych z rozbioru i wykrawania tusz gotuje się w ciągu 2,5 godzin, a następnie, po schłodzeniu do 10°C załadunkuje się do poziomego walca perforowanego o długości 2 m i średnicy 180 cm obracającego się z prędkością 16 obr/min. Po 20 minutach mieszania włącza się, nie zatrzymując urządzenia, na 5 minut natrysk wody tak regulując przepływ, aby ilość użytego płynu wynosiła 10% ciężaru załadunku. Po zakończonym procesie uzyskuje się 120 kg masy mięsnej o zawartości: 25% białka, 22% tłuszczu, 3% popiołu i 56% wody. Otrzymana masa nadaje się do produkcji wyrobów mięsnych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób oddzielania mięsa od kości poprzez poddanie ich ruchowi obrotowemu w płaszczyźnie pionowej, podczas którego spadające kości ocierają się wzajemnie o siebie i perforowaną powierzchnię walca powodując odrywanie się części mięsa od kości i wyciśnięcie go na zewnątrz przez otwory w powierzchni walcowej, **znamienny tym**, że proces prowadzi się w temperaturze od 0°C do 15°C, przy czym korzystnym jest dodawanie zwłaszcza w ostatniej fazie procesu wody lub solanki w ilości nie większej niż 20% załadowanej masy.

2. Urządzenie do oddzielania mięsa od kości składające się z poziomego walca perforowanego,

wyposażonego na powierzchni bocznej w łopatki oraz posiadającego na powierzchniach czołowych otwory za- i wyladowcze oraz urządzenia natryskowego **znamienny tym**, że walec perforowany (3) wyposażony jest na wewnętrznych powierzchniach walcowej i czołowych w łopatki (13 i 18) ustawione pod kątem do tworzących i stycznych walca, przy czym walec ten obraca się na rolkach (12), a obramowania otworów za- i wyladowczych (11), na których osadzone są koła zębate (5) stanowią jednocześnie elementy nośne dla układu napędowego (4), zaś do wnętrza walca (3) doprowadzone są przewody zakończone spryskiwaczami (14) do nawilżania mięsa, natomiast tuż pod walcem (3) umieszczony jest zbierak (16) stykający się z jego powierzchnią wzdłuż tworzącej, służący do zbierania mięsa oddzielonego od kości i wyciśniętego przez otwory podczas obrotów walca i ukierunkowywania jego spływu przy pomocy rynien bocznych (17) do wanny odbiorczej (9).

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamienne tym**, że łopatki znajdujące się na powierzchni walcowej (13) umieszczone są pod kątem 40°–50° w stosunku do tworzącej walca, natomiast łopatki na powierzchniach czołowych (18) są tak umieszczone, że krawędzie ich leżące na powierzchniach czołowych tworzą kąt 70°–90° ze styczną walca poprowadzoną w punkcie jego przebicia prostą będącą przedłużeniem krawędzi, a jednocześnie łopatki te tworzą kąt dwuścienny 10°–15° z płaszczyznami równoległymi do osi walca i przechodzącymi przez skrajne punkty linii łączenia łopatek z powierzchniami czołowymi, tak, że przy zmianie obrotów walca na przeciwny do kierunku procesu oddzielania mięsa od kości łopatki te tworzą wraz z łyżką (1) układ wyladowczy.

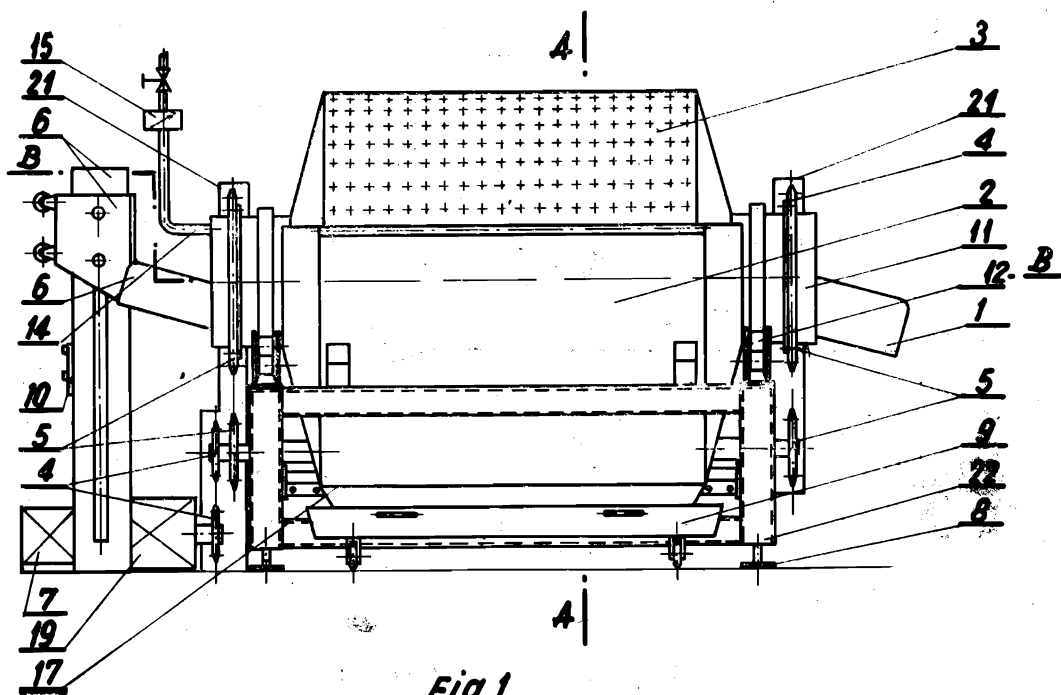


Fig. 1

