

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **240805**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **430490**

(22) Data zgłoszenia: **03.07.2019**

(51) Int.Cl.

A23B 4/03 (2006.01)

A23L 3/01 (2006.01)

A23L 3/3418 (2006.01)

A23L 13/60 (2016.01)

(54) **Sposób wytwarzania przekąsek mięsnych, przekąska mięsna otrzymana
tym sposobem oraz urządzenie do realizacji tego sposobu**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
11.01.2021 BUP 01/21

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
06.06.2022 WUP 23/22

(73) Uprawniony z patentu:

**SOKOŁÓW SPÓŁKA AKCYJNA,
Sokolów Podlaski, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**CEZARY JASIŃSKI, Piastów, PL
JACEK STANASIUK, Luboń, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Anna Piotrowska

PL 240805 B1

Opis wynalazku

Wynalazek dotyczy wytwarzania suszonych przekąsek mięsnych w postaci plasterków typu „chips” lub w postaci kabanosów. Wynalazek dotyczy także przekąsek mięsnych otrzymanych tym sposobem a także urządzenia dla efektywnej realizacji sposobu wytwarzania przekąsek.

W skali przemysłowej mikrofałe są stosowane do rozmrażania mięsa, ryb i innych produktów żywnościowych (tempering), pasteryzacji, sterylizacji oraz dezynsekcji, do podgrzewania, gotowania i innych procesów obróbki cieplnej, a także do suszenia żywności, w tym suszenia w warunkach obniżonego ciśnienia z tzw. efektem puffingu. W tych procesach jest wykorzystywany efekt pochłaniania energii mikrofalowej przez termicznie obrabiane produkty żywnościowe, w tym przez mięso, ryby, warzywa, owoce i zioła. W większości procesów pochłanianie polega na absorpcji energii mikrofalowej przez cząsteczki wody zawartej w produktach żywnościowych. Komory procesowe, w których prowadzona jest mikrofalowa obróbka termiczna, to najczęściej metalowe wnęki, bębny obrotowe lub metalowe tunele z transporterem przenoszącym obrabiany produkt przez strefę nagrzewania mikrofalami. Zastosowanie w takich urządzeniach mikrofal dużej mocy wymaga, aby konstrukcja komory procesowej zapewniała skuteczne ekranowanie promieniowania elektromagnetycznego. W instalacjach mikrofalowych są stosowane generatory mikrofalowe generujące promieniowanie elektromagnetyczne w paśmie 2450 lub 915 MHz (w USA wykorzystuje się pasmo 896 MHz). Często stosuje się zestawy generatorów mikrofalowych mniejszej mocy (1–6 kW) lub generatory o mocy 15, 30, 60 lub nawet 75 kW. Charakterystyczne dla mikrofal intensywne pochłanianie energii elektromagnetycznej przez cząsteczki wody pozwala nagrzewać ją bardzo szybko, w całej objętości suszonego produktu i umożliwia precyzyjną kontrolę procesu. Proces nagrzewania mikrofalami jest bezkontaktowy, tzn. że energia nie jest przekazywana od ścianek komory w wyniku przewodnictwa cieplnego, lecz jest bezpośrednio absorbowana przez suszony produkt. Pozwala to nagrzewać i suszyć produkty żywnościowe w komorach próżniowych, w komorach z gazami obojętnymi, w warunkach podwyższonego ciśnienia itp.

W znanym stanie techniki W komorze procesowej wykonanej jako metalowy cylinder umieszcza się obrotowy bęben wykonany z dielektryka, w którym przemieszcza się suszony produkt. Energia mikrofalowa jest wprowadzana do komory za pośrednictwem kilku promienników połączonych z generatorami mikrofalowymi. Energia przenika przez dielektryczny bęben i nagrzewa suszony produkt. Dzięki przemieszczaniu się produktu wewnątrz obracającego się bębna dielektrycznego nie występuje szkodliwy efekt jego lokalnego przegrzewania. Metodę taką stosuje się dla warzyw i owoców w postaci kostek lub płatków, które są wstępnie wysuszone metodą konwencjonalną (do osiągnięcia wilgotności względnej ok. 15–30%).

Efekt tzw. puffingu, tzn. rozdmuchania suszonego materiału występuje na skutek efektu prężności pary wodnej uwalnianej wewnątrz odpowiednio pociętych warzyw lub owoców. Podczas takiego suszenia np. kostka warzyw korzeniowych nie zmniejsza swojej objętości, jak to ma miejsce przy suszeniu konwencjonalnym. Dzięki wskazanej wyżej specyfice procesu nagrzewania, proces suszenia produktów żywnościowych w próżni w odpowiednio silnych polach mikrofalowych pozwala uzyskać susz o takich właściwościach, których nie można uzyskać metodami konwencjonalnymi. Wysuszony produkt zachowuje składniki aktywne biologicznie, ma bardzo dobre walory smakowe i charakteryzuje się dużą zdolnością do rehydratacji. Niezbędne jest jednak budowanie kosztownych instalacji próżniowych i bardzo specyficznych układów mikrofalowych. Ponadto najczęściej suszenie z wykorzystaniem efektu puffingu jest prowadzone jest dwuetapowo – w pierwszym etapie w suszarkach konwencjonalnych (taśmowych, komorowych) prowadzony jest proces suszenia wstępnego, natomiast dosuszanie odbywa się w próżniowej suszarce mikrofalowej.

W procesie suszenia produktów mięsnych zawierających tłuszcz, znany ze stanu techniki proces suszenia warzyw i owoców nie znajduje zastosowania, gdyż pojawia się problem odprowadzania wytapiającego się pod wpływem temperatury tłuszczu. Znany proces nie uwzględnia także konieczności chłodzenia i stabilizacji produktu.

Celem wynalazku jest opracowanie procesu, który uwzględnia konieczność dodatkowego chłodzenia, a także odbioru zarówno wody jak i tłuszczu. Celem wynalazki jest także opracowanie produktu w postaci przekąski mięsnej, który charakteryzowałby się chrupką, napowietrzona oraz strukturą, był suchy na powierzchni, delikatny oraz charakteryzowałby się podkreślonym smakiem.

Celem wynalazku jest także opracowanie urządzenia do efektywnej realizacji procesu wytwarzania przekąsek mięsnych.

Sposób wytwarzania suszonych przekąsek mięsnych według wynalazku zawiera następujące etapy:

- a) przygotowanie znanym sposobem obejmującym:
 - przygotowanie surowca zawierającego mięso wieprzowe, tłuszcz wieprzowy, sól, przyprawy, barwnik, przeciwutleniacz, środki konserwujące oraz opcjonalnie wzmacniacz smaku, hydrolizat białka roślinnego, regulator kwasowości, kultury starterowe i/lub inne dodatki,
 - rozdrabnianie,
 - mieszanie,
 - nadziewanie,
 - fermentacja lub wędzenie i parzenie,
 - suszenie,
 - chłodzenie
 - konfekcjonowanieproduktu wyjściowego w postaci plasterków salami lub kabanosów o wilgotności od 21% – 25%,
- b) umieszczenie produktu wyjściowego wewnątrz perforowanego kosza w komorze procesowej,
- c) obniżenie ciśnienia wewnątrz komory procesowej do wartości ok. 40 hPa,
- d) poddanie produktu wyjściowego znajdującego się w komorze procesowej o obniżonym ciśnieniu oddziaływaniu wysokoczęstotliwościowego promieniowania mikrofalowego o częstotliwości 2450 MHz i mocy 15 kW do 30 kW przez okres 180–240 s,
- e) poddanie przetwarzanego produktu procesowi stabilizacji polegające na obniżeniu ciśnienia wewnątrz komory procesowej do wartości ok. 5 hPa oraz na jego schładzaniu przez okres 180–240 s,
- f) wyrównanie ciśnienia w komorze procesowej do ciśnienia atmosferycznego,
- g) wyjęcie przetworzonego produktu z komory procesowej,
- h) poddanie przetworzonego produktu dalszemu schłodzeniu,
- i) zapakowanie gotowej przekąski.

W korzystnym wariantcie sposób przeprowadza się w trzech komorach procesowych w trzech synchronicznych cyklach I, II, III, gdzie cykl III obejmuje etapy f), g) i b), cykl II obejmuje etapy c) i d), cykl I obejmuje etap e).

Przekąska mięsna w formie plasterków salami zawierająca mięso wieprzowe, tłuszcz wieprzowy, sól, przyprawy w tym ekstrakt papryki, aromaty, glukozę, barwnik, przeciwutleniacz, substancję konserwującą, kultury starterowe otrzymana wyżej opisanym sposobem, według wynalazku ma wilgotność wynoszącą od 5% do 6,5%, a w 100 g przekąski wartość energetyczna wynosi 586,00 kcal, zawartość białka wynosi 38 g, zawartość węglowodanów wynosi 1,30 g, zawartość tłuszczu wynosi 47,00 g.

Przekąska mięsna w formie kabanosów zawierająca mięso wieprzowe, substancja żelującą, sól, białko sojowe, wzmacniacz smaku, przyprawy, aromaty i ekstrakt przypraw, hydrolizat białka roślinnego, regulator kwasowości, stabilizator, przeciwutleniacz, substancję konserwującą, otrzymana wyżej opisanym sposobem według wynalazku ma wilgotność wynosi od 5% do 6,5%, a w 100 g przekąski wartość energetyczna wynosi 605,00 kcal, zawartość białka wynosi 41 g, zawartość węglowodanów wynosi 1,10 g, zawartość tłuszczu wynosi 45,00 g.

Istotę wynalazku stanowi także urządzenie do wytwarzania suszonych przekąsek mięsnych. Urządzenie zawiera komorę procesową, generator mikrofal z promiennikiem, środki do wytwarzania próżni wewnątrz komory procesowej, moduł zasilania oraz napęd zapewniający osiowy obrót komory procesowej. Istota wynalazku przejawia się w tym, że zawiera trzy osiowo obrotowe komory procesowe zawierające wewnątrz perforowane kosze i rozmieszczone równomiernie wokół osi obrotu urządzenia odpowiednio w trzech pozycjach procesowych. Urządzenie według wynalazku zawiera: w pozycji procesowej II promiennik mikrofal wytwarzanych przez wysokoczęstotliwościowy generator mikrofal, w pozycji procesowej I i II środki wytwarzania próżni o średniej wartości, napęd zapewniający jego obrót wokół własnej osi oraz sterownik mikroprocesorowy z oprogramowaniem sterującym parametrami pracy urządzenia.

W korzystnej wersji urządzenia wewnątrz perforowanych koszy znajdują się łopatki mieszające.

Zalety wynalazku

Dzięki przeprowadzonemu procesowi według wynalazku produkty uzyskują nie tylko niepowtarzalne cechy tekstury, ale także, ze względu na proces prowadzony w atmosferze powietrza a nie np. przez smażenie w oleju, produkty nie nabierają obcych posmaków. Cały proces prowadzony w takich warunkach nie wpływa także negatywnie na wartość odżywczą. Dzięki zastosowanemu procesowi produkty charakteryzują się wysoką zawartością białka, bardzo dużą zawartością mięsa i mogą być przechowywane w temperaturze pokojowej.

Urządzenie według wynalazku przedstawiono na rysunku, gdzie na:

Fig. 1 przedstawiono w sposób schematyczny przekrój poprzeczny urządzenia.

Przykład 1

Produkt wyjściowy stanowią plasterki salami, tzw. salami chips, wytworzone według znanego i tradycyjnego procesu produkcji salami obejmującego: przygotowanie surowca, rozdrabnianie, mieszanie, nadziewanie, fermentację, suszenie, chłodzenie oraz konfekcjonowanie. Skład produktu wyjściowego salami chips zawiera: mięso wieprzowe, tłuszcz wieprzowy, sól, przyprawy, w tym ekstrakt papryki, aromaty, glukozę, barwnik: kwas karminowy, przeciwutleniacz: izoaskorbinian sodu, substancję konserwującą: azotyn sodu, kultury starterowe, gdzie 100 g produktu otrzymano ze 160 g mięsa wieprzowego. Wartość odżywcza 100 g produktu wyjściowego w postaci salami chips wynosi: wartość energetyczna – 545,00 kcal; białko – 26,50 g; węglowodany – 1,00 g; tłuszcz – 48,50 g. Produkt wyjściowy występuje w formie plasterków. Ilość przypraw i soli w produkcie wyjściowym jest opracowana w taki sposób, że uwzględnia dodatkowe ubytki wody powstałe w procesie. Cechą charakterystyczną produktu jest niewielka średnica oraz pofalowana powierzchnia plastra dzięki czemu produkt posiada cechy przekąski.

Wytwarzanie przekąsek mięsnych odbywa się w ciągłym procesie przy użyciu cylindrycznego, osiowo obrotowego w poziomie urządzenia 1 zawierającego trzy cylindryczne, osiowo obrotowe w poziomie komory procesowe 2, 3, 4, gdzie w komorze procesowej 2 umieszczany jest produkt wyjściowy. Urządzenie 1 znajduje się wówczas w trzeciej pozycji III przeznaczonej do załadunku i rozładunku. Następnie w wyniku osiowego obrotu urządzenia 1 następuje przemieszczenie komory 2 do pozycji drugiej II, w której następuje proces suszenia. W tym etapie najpierw w komorze wytwarzana jest zadana próżnia w postaci ciśnienia o wartości 40 hPa. Po uzyskaniu próżni komora 2 poddawana jest promieniowaniu mikrofalowemu przez czas ok 200 s (od 180 s do 240 s). Promieniowanie mikrofalowe generowane jest przez generator mikrofal. W pozycji drugiej, podczas poddawania promieniowaniu, komora 2 obraca się osiowo, powodując mieszanie się jej zawartości. Komory 2, 3 i 4 wewnątrz zawierają perforowane kosze, wewnątrz których umieszczany jest obrabiany produkt spożywczy. Zewnętrzna powierzchnia koszy jest oddalona od wnętrza komory procesowej, dzięki czemu przetwarzany produkt jest oddzielony od tłuszczu zbierającego się na dnie komory. Wewnętrzna powierzchnia koszy zawiera łopatki, które podczas obrotu komory procesowej i kosza powodują dodatkowe mieszanie przetwarzanego produktu. Jednocześnie z przemieszczeniem komory 2 do pozycji drugiej, komora 3 zostaje przemieszczona do pozycji pierwszej I, a komora 4 zostaje przemieszczona do pozycji trzeciej III. Następnie w wyniku osiowego obrotu urządzenia 1 następuje przemieszczenie komory 2 do pozycji pierwszej I, w której następuje proces stabilizacji polegający na schłodzeniu przetwarzanego produktu doprowadzeniu ciśnienia do poziomu ok. 5 hPa. Etap stabilizacji trwa ok. 200 s (od 180 s do 240 s). Następnie w wyniku osiowego obrotu urządzenia 1 następuje przemieszczenie komory 2 do pozycji trzeciej III – pozycji załadunku i rozładunku, w której w komorze procesowej 2 normalizowane jest ciśnienie i przetworzony produkt jest rozładowywany. Po rozładowaniu komory produkt jest przemieszczany na chłodzony transporter, gdzie uzyskuje finalną temperaturę. Gotowe produkty po schłodzeniu pakowane są w atmosferze ochronnej w dedykowane opakowania. Ciągłość przeprowadzanie procesu polega na tym, że jednocześnie w każdej pozycji I–III urządzenia 1 przeprowadzane są procesy załadunku i rozładunku – pozycja III, dostarczania energii i obniżania ciśnienia – pozycja II, stabilizowania – pozycja I.

Przykład 2

Produkt wyjściowy stanowią kabanosy w osłonkach alginianowych wytworzone według znanego i tradycyjnego procesu produkcji kabanosów obejmującego: przygotowanie surowca, rozdrabnianie, mieszanie, nadziewanie, wędzenie, parzenie, suszenie, chłodzenie oraz konfekcjonowanie. Skład produktu wyjściowego zawiera: mięso wieprzowe, substancję żelującą: alginianu sodu, sól, białko sojowe, wzmacniacz smaku: glutaminian monosodowy, przyprawy, aromaty i ekstrakt przypraw, hydrolizat białka roślinnego (z soi, kukurydzy), regulator kwasowości: mleczan wapnia, stabilizator: E460, przeciwutleniacz: askorbinian sodu, substancję konserwującą: azotyn sodu, gdzie 100 g produktu otrzymano ze 185 g mięsa wieprzowego. Wartość odżywcza 100 g produktu wyjściowego w postaci salami chips wynosi: wartość energetyczna – 562,00 kcal; białko – 27,00 g; węglowodany – 1,00 g; tłuszcz 50,00 g. Produkt wyjściowy występuje w formie kabanosów. Ilość przypraw i soli w produkcie wyjściowym jest opracowana w taki sposób, że uwzględnia dodatkowe ubytki wody powstałe w procesie. Dzięki zastosowaniu nadziewania z wykorzystaniem osłonki alginianowej produkt ma bardzo cienką średnicę i stanowi także formę popularnej przekąski.

Wytwarzanie przekąsek mięsnych odbywa się według sposobu opisanego w przykładzie 1.

Przykład 3

Tabela 1 przedstawia tabelaryczne zestawienie efektów zastosowanego procesu dla produktów opisanych w przykładach 1 i 2. Zestawienie zawiera parametry produktów wyjściowych i końcowych.

Tabela 1

Asortyment	Waga przed procesem [g]	Wilgotność przed procesem [%]	Waga po procesie [kg]	Uzysk [%]	Temperatura po procesie [C]	Wilgotność po procesie [%]
Salami chips	5000	25	3020	60,40%	53-56	5,44%
Salami chips	5000	25	3060	61,20%	53-56	6,10%
Salami chips	5000	25	3176	63,52%	58-61	5,57%
Kabanos	5000	21	2946	58,92%	62-68	5,50%
Kabanos	5000	21	3062	61,24%	63-69	5,85%
Kabanos	5000	21	3242	64,84%	62-68	6,00%

W wyniku zastosowanego procesu uzyskano produkt końcowy w postaci chrupiących plasterków (chipsów) salami o następującej charakterystyce. Wartość odżywcza 100 g produktu końcowego w postaci chrupiących plasterków salami chips wynosi: wartość energetyczna – 586,00 kcal; białko – 38 g; węglowodany – 1,30 g; tłuszcz 47,00 g. Skład: mięso wieprzowe, tłuszcz wieprzowy, sól, przyprawy w tym ekstrakt papryki, aromaty, glukoza, barwnik: kwas karminowy, przeciwutleniacz: izoaskorbinian sodu, substancja konserwująca: azotyn sodu, kultury starterowe. Do wytworzenia 100g produktu zużyto 246g mięsa wieprzowego. Wilgotność produktu końcowego wahała się w zakresie 5,44% do 6,10%.

W wyniku zastosowanego procesu uzyskano produkt końcowy w postaci chrupiących kabanosów o następującej charakterystyce. Wartość odżywcza 100 g produktu końcowego w postaci chrupiących kabanosów salami wynosi: wartość energetyczna – 605,00 kcal; białko – 41 g; węglowodany – 1,10 g; tłuszcz 45,00 g. Skład: mięso wieprzowe, substancja żelująca: alginian sodu, sól, białko sojowe, wzmacniacz smaku: glutaminian monosodowy, przyprawy, aromaty i ekstrakt przypraw, hydrolizat białka roślinnego (z soi, kukurydzy), regulator kwasowości: mleczan wapnia, stabilizator: E460, przeciwutleniacz: askorbinian sodu, substancja konserwująca: azotyn sodu, 100 g produktu otrzymano z 308 g mięsa wieprzowego. Wilgotność produktu końcowego wahała się w zakresie 5,50% do 6,00%.

Wilgotność należy rozumieć jako zawartość wody w produkcie.

Przykład 4

Przykład wykonania wynalazku (Fig. 1) stanowi także urządzenie do suszenia mięsnych przekąsek. Urządzenie 1 składa się z trzech niezależnych komór 2, 3, 4 obracających się wokół własnej osi. Komory są rozmieszczone równomiernie wokół osi obrotu całego urządzenia i wykonują obrót także wokół jego osi, przyjmując pozycję I, II, III. Urządzenie zawiera wysokoczęstotliwościowy generator mikrofal 5, z promiennikiem, który umiejscowiony jest w pozycji II urządzenia 1. Częstotliwość generowanych fal to 915 MHz lub 2450 MHz w zależności od grubości przetwarzanego produktu. Urządzenie zawiera środki wytwarzające w pozycji II i I próżnię w zakresie od 40 do 5 hPa. Wytwarzanie próżni może odbywać się przy zastosowaniu pompy próżniowej. Wewnątrz komór procesowych 1, 2, 3, znajdują się perforowane kosze oddzielające przetwarzany produkt od zbierającego się na dnie komory tłuszczu. Powierzchnia zewnętrzna koszy jest mniejsza od powierzchni wewnętrznej komory, dzięki czemu powstaje dystans pomiędzy koszem a wewnętrzną powierzchnią komory. Dystans ten pozwala na oddzielenie przetwarzanego produktu od wydzielającego się z niego tłuszczu, który zbiera się na dnie komory. Urządzenie 1 zawierają rynnę po której tłuszcz spływa do zbiornika zbiorczego. Urządzenie 1 zawiera także środki odprowadzania wilgoci z komór procesowych 1, 2, 3. Urządzenie 1 zawiera napęd zapewniający osiowy obrót komór 1, 2, 3 oraz urządzenia 1. Urządzenie zawiera także moduł zasilający oraz mikroprocesorowy układ sterowania jego pracą (ciśnienie, moc mikrofal, czas cyklu) wraz z oprogramowaniem. W każdej komorze urządzenia na poszczególnych pozycjach przeprowadzany jest inny proces. W pozycji III następuje normalizacja ciśnienia, rozładowanie przetworzonego produktu i załadowanie produktu wyjściowego. W pozycji II następuje obniżenie ciśnienia do wartości 40 hPa i poddanie

produktu wyjściowego oddziaływaniu promieniowania mikrofalowego generowanego przez wysokoczęstotliwościowy generator mikrofal 5. W pozycji I następuje stabilizacja przetwarzanego produktu poprzez obniżenie temperatury i ciśnienia do 5 hPa. Cykl oddziaływania na produkt trwa 200 s. Mikrofałe wytwarzane są w generatorach małej (1–6 kW) lub dużej (15, 30, 60, 75 kW) mocy, przy czym drugi typ osiąga lepszą sprawność.

Komory 1, 2, 3 korzystnie mają kształt cylindryczny (rurowy).

W korzystnym wariantcie wewnątrz koszy znajdują się łopatki mieszające, które podczas obrotu komory procesowej i kosza powodują dodatkowe mieszanie przetwarzanego produktu.

Napęd urządzenia może być realizowany przez silniki elektryczne.

Wynalazek w każdej z kategorii znajduje zastosowanie w przemyśle spożywczym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania suszonych przekąsek mięsnych zawierający następujące etapy:
 - a) przygotowanie znanym sposobem obejmującym:
 - przygotowanie surowca zawierającego mięso wieprzowe, tłuszcz wieprzowy, sól, przyprawy, barwnik, przeciwutleniacz, środki konserwujące oraz opcjonalnie wzmacniacz smaku, hydrolyzat białka roślinnego, regulator kwasowości, kultury starterowe i/lub inne dodatki,
 - rozdrabnianie,
 - mieszanie,
 - nadziewanie,
 - fermentacja lub wędzenie i parzenie,
 - suszenie,
 - chłodzenie
 - konfekcjonowanieproduktu wyjściowego w postaci plasterków salami lub kabanosów o wilgotności od 21%–25%,
znamienny tym, że produkt następnie przetwarza się w kolejnych etapach polegających na:
 - b) umieszczenie produktu wyjściowego wewnątrz perforowanego kosza w komorze procesowej,
 - c) obniżeniu ciśnienia wewnątrz komory procesowej do wartości ok. 40 hPa,
 - d) poddaniu produktu wyjściowego znajdującego się w komorze procesowej o obniżonym ciśnieniu oddziaływaniu wysokoczęstotliwościowego promieniowania mikrofalowego o częstotliwości 2450 MHz i mocy 15 kW do 30 kW, przez okres 180–240 s,
 - e) poddaniu przetwarzanego produktu procesowi stabilizacji polegającym na obniżeniu ciśnienia wewnątrz komory procesowej do wartości ok. 5 hPa oraz na jego schładzaniu przez okres 180–240 s,
 - f) wyrównaniu ciśnienia w komorze procesowej do ciśnienia atmosferycznego,
 - g) wyjęciu przetworzonego produktu z komory procesowej,
 - h) poddaniu przetworzonego produktu dalszemu schłodzeniu,
 - i) zapakowaniu gotowej przekąski.
2. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że sposób przeprowadza się w trzech komorach procesowych w trzech synchronicznych cyklach I, II, III, gdzie cykl III obejmuje etapy f), g) i b), cykl II obejmuje etapy c) i d), cykl I obejmuje etap e).
3. Przekąska mięsna w formie plasterków salami zawierająca mięso wieprzowe, tłuszcz wieprzowy, sól, przyprawy w tym ekstrakt papryki, aromaty, glukozę, barwnik, przeciwutleniacz, substancję konserwującą, kultury starterowe otrzymana sposobem według zastrz. 1 **znamienna tym**, że jej wilgotność wynosi od 5% do 6,5%, a w 100 g przekąski wartość energetyczna wynosi 586.0 kcal, zawartość białka wynosi 38 g, zawartość węglowodanów wynosi 1,30 g, zawartość tłuszczu wynosi 47,00 g.
4. Przekąska mięsna w formie kabanosów zawierająca mięso wieprzowe, substancja żelująca, sól, białko sojowe, wzmacniacz smaku, przyprawy, aromaty i ekstrakt przypraw, hydrolizat białka roślinnego, regulator kwasowości, stabilizator, przeciwutleniacz, substancję konserwującą, otrzymana sposobem według zastrz. 1 **znamienna tym**, że jej wilgotność wynosi od 5% do 6,5%, a w 100 g przekąski wartość energetyczna wynosi 605.0 kcal, zawartość białka wynosi 41 g, zawartość węglowodanów wynosi 1,10 g, zawartość tłuszczu wynosi 45,00 g.

5. Urządzenie do wytwarzania suszonych przekąsek mięsnych zawierające komorę procesową, generator mikrofal z promiennikiem, środki do wytwarzania próżni wewnątrz komory procesowej, moduł zasilania oraz napęd zapewniający osiowy obrót komory procesowej **znamiennie tym**, że zawiera trzy osiowo obrotowe komory procesowe (1, 2, 3) zawierające wewnątrz perforowane kosze i rozmieszczone równomiernie wokół osi obrotu urządzenia odpowiednio w pozycjach procesowych (I, II, II), przy czym urządzenie (1) zawiera: w pozycji procesowej II promiennik mikrofal wytwarzanych przez wysokoczęstotliwościowy generator mikrofal (5), w pozycji procesowej I i II środki wytwarzania próżni o średniej wartości, napęd zapewniający jego obrót wokół własnej osi, sterownik mikroprocesorowy z oprogramowaniem sterującym parametrami pracy urządzenia.
6. Urządzenie według zastrz. 5 **znamiennie tym**, że wewnątrz perforowanych koszy znajdują się łopatki mieszające.

Rysunek

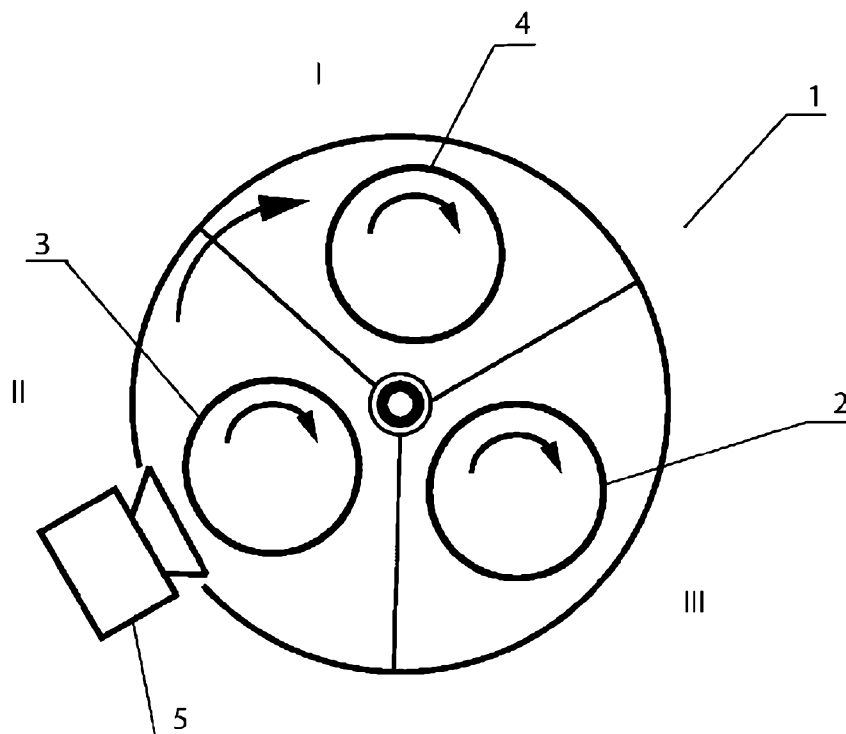


Fig. 1