

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 245043 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **438172**

(22) Data zgłoszenia: **2021.06.15**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2022.12.19 BUP 51/2022**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2024.04.29 WUP 18/2024**

(51) MKP:

A22C 21/00 (2006.01)

A23L 13/60 (2016.01)

A22C 17/00 (2006.01)

A22C 17/04 (2006.01)

B02C 18/30 (2006.01)

B02C 23/08 (2006.01)

A23B 4/06 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

**MITMAR SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Główno, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:

JACEK BIAŁCZAK, Sieradz, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Karolina Marciniszyn, Warszawa, PL

(54) Tytuł:

Sposób zautomatyzowanego rozbioru korpusu kurczaka

PL 245043 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób zautomatyzowanego rozbioru korpusu kurczaka. Wynalazek dotyczy sposobu zautomatyzowanej linii rozbioru korpusu kurczaka przy zastosowaniu kombajnu jako zamkniętego kompleksu maszyn, który powoduje większy stopień kontroli nad parametrami gotowego wyrobu. Z amerykańskiego opisu patentowego US04480463 znane jest urządzenie i sposób wytwarzania rozdrobnionego mięsa bez kości, polegające na kierowaniu wsadu między środkami prasującymi, a wieloma żebrowanymi elementami rozdrabniającymi, przy czym te ostatnie są stosunkowo blisko względem siebie i poruszają się po ścieżce. Elementy rozdrabniające zatrzymują i usuwają wyczuwalne fragmenty kości, chrząstki. Ze zgłoszenia EP06816416 znane jest urządzenie i sposób mechanicznego oddzielania kości od mięsa. Sposób opiera się na mechanicznym oddzielaniu przy pomocy strumienia rozpylonej wody w wirującym zespole bębna do usuwania i oddzielania mięsa od kości i kolagenu. Woda jest zbierana, pompowana do zbiornika magazynowego i może być aromatyzowana naturalnym ekstraktem smakowym i środkiem przeciwpieniącym. Urządzenie zawiera lej zasypowy, nachylony obrotowy zespół bębna posiadający perforowane lub szczelinowe ścianki oraz wewnętrznie umieszczoną dyszę dozującą strumień wody do oddzielania mięsa od kości, zbiornik mający co najmniej jeden strumień wody do oddzielania mięsa od fragmentów kości, wibracyjne urządzenie odwadniające do oddzielania mięsa od wody oraz system recyrkulacji do zbierania, podgrzewania i ponownego użycia roztworu wody i ewentualnie ekstraktu smakowego. Ze zgłoszenia DE3346063 znany jest separator do mięsa, w którym adapter rozdzielający wraz ze stożkową śrubą o zmniejszonej głębokości podziałowej i szerokości wytwarza bardzo wysokie ciśnienie, aby przepchnąć surową masę przez otwory 0,6 mm cylindrycznego cylindra sitowego o mocnych ściankach. Oddzielany materiał jest silnie ogrzewany i poddawany ciśnieniu i tarcii. Z kolei ze zgłoszenia CN200920350630 znany jest separator do kości i mięsa wyposażony w układ napędowy, perforowany bęben z otworami filtrów, który styka się z warstwą nośną paska napędzanego przez wałek pasowy i napędzany wałek pasowy przy czym ściska, miażdży i filtruje materiały wyładowywane z leja samowyładowczego podczas pracy obrotowej. Pasta mięsna jest filtrowana w wewnętrznej wnęcie perforowanego bębna, a kości są wyprowadzane przez pasek i prowadnicę. Separator kości i mięsa jest ponadto wyposażony w zewnętrzny mechanizm zgarniający, element rozładujący mięso, urządzenie podtrzymujące i regulujące napięcie pasa oraz mechanizm ograniczający obrót perforowanego bębna. W przemyśle przetwórstwa mięsnego stosowane są linie produkcyjne, w których produkty mięsne są transportowane ze stacji produkcyjnych, na przykład stacji do zbioru filetów z piersi kurcząt, do stacji obróbki, na przykład do ważenia i/lub sortowania filetów z piersi, za pomocą systemów transportowych, w szczególności przenośników taśmowych. Opisany proces odbywa się przy i w udziale zasobu ludzkiego. Istotnymi problemami takich rozwiązań do przetwarzania mięsa jest to, że stacje produkcyjne i stacje obróbki nie zawsze są ze sobą połączone w optymalny sposób. Dodatkowo surowiec uzyskany w ten sposób ma inną konsystencję, indeksację oraz zdecydowanie wyższą temperaturę. Również czynnik ludzki obecny przy produkcji wpływa na mikrobiologię surowca. Wcześniej poszczególne elementy kombajnu były stosowane oddzielnie, niemniej takie rozwiązanie nie pozwalało uzyskać odpowiedniej jakości gotowego produktu. Ponadto, w znanych rozwiązaniach trudno zachować odpowiednio wysoką jakość technologiczną i mikrobiologiczną. Obieg zamknięty procesu pozwala na obniżenie temperatury powstającego surowca. Dodatek lodu wpływa na większą wydajność uzysku miazgi mięsno-kostnej, jak również obniża temperaturę na wyjściu, co przekłada się także na przyspieszenie procesu zamrażania oraz na poprawę warunków mikrobiologicznych surowca. Korzystnym efektem jest także obniżenie śladu węglowego poprzez zastosowanie bardziej wydajnego zamrażania w postaci zamrażarek płytowych oraz bardziej efektywnego czynnika chłodniczego w zamrażarkach płytowych, którym jest mrówczan potasu.

Automatyzacja i obieg zamknięty pozwala na większy stopień kontroli nad parametrami wyrobu gotowego. Dodatkowo zautomatyzowana linia rozbioru korpusu kurczaka przy zastosowaniu kombajnu pozwala na uzyskanie wyższej jakości technologicznej i mikrobiologicznej względem stanu obecnego. Uzyskane mięso oddzielane mechanicznie 3 mm, bazuje na wsadzie, będącym dotychczas odpadem polegającym konieczności utylizacji. Poprzez odpowiednią obróbkę w kombajnie przeznaczone jest dla branży produkującej karmę dla zwierząt. Wyeliminowanie ludzi w obszarze zautomatyzowanego procesu umożliwia obniżenie temperatury otoczenia z 11°C (wymagane minimum ze względu na obecność czynnika ludzkiego) na 6°C. Dodatkowo mięso oddzielane mechanicznie zamrażane w zamrażarkach płytowych cechuje się większą powtarzalnością kształtu i barwy gotowych bloków. Automatyzacja

i obieg zamknięty pozwalają na kontrolę parametrów przeprowadzanego procesu, jak i samego produktu gotowego.

Rys. 1 przedstawia schemat zautomatyzowanej linii rozbioru korpusu kurczaka w rzucie z góry, która składa się kutra przelotowego, (2) przenośnika poziomego, (3) wytwornicy lodu łuskowego (rozdzielona), (4) wilka kąowego, (5) obudowy urządzenia, (6) przenośnika poziomego, (7) odbioru produktu 1, (8) odbioru produktu 2,

Przykład wykonania zautomatyzowanej linii rozbioru korpusu kurczaka według wynalazku polega na tym, że przy zastosowaniu kombajnu stanowiącego zamknięty kompleks maszyn (fig. 1), surowiec kierowany jest do wilka kąowego EKOMEX WW 160 (4), znajdującego się w kombajnie stanowiącego zamknięty kompleks maszyn zabezpieczony nieprzekraczalną dla człowieka obudową, wewnątrz której utrzymywana jest temperatura do 6°C, gdzie następuje separacja na przystawce posiadającej oczka o średnicy 3 mm, w skutek której powstaje drobiowe mięso oddzielane mechanicznie 3 mm zawierające drobiny chrzęstno-kostne, którego uzysk stanowi 10% totalnej ilości surowca trafiającego na sekcję separacji. Uzyskane drobiowe mięso oddzielane mechanicznie za pomocą odbiornika produktu 2 (8) trafia do zamrażarek płytowych, gdzie jest zamrażane w postaci równej wielkości bloków. Pozostałości kości z korpusu kurczaka ze śladowymi ilościami mięsa po procesie separacji przeprowadzonym w wilku kąowym EKOMEX WW 160 (4) stanowiące 15% totalnej ilości surowca przenoszone są do kutra przelotowego MK45-200A-U (1) przy pomocy przenośnika poziomego (2), na który przy pomocy wytwornicy lodu łuskowego WL-6200 P (rozdzielonej) (3), dodawany jest lód w dwóch proporcjach 20% i 30% względem ilości surowca trafiającego z wilka kąowego EKOMEX WW 160 (4), a uzysk miazgi mięsno-kostnej w zależności od poziomu procentowego dodanego lodu z wytwornicy lodu łuskowego WL-6200 P (rozdzielonej) (3), mieści się w przedziałach 18% i 19,5% totalnej ilości surowca trafiającego na sekcję separacji. Uzyskana miazga mięsno-kostna trafia do zamrażarek płytowych, gdzie jest zamrażana w postaci równej wielkości bloków przez okres 2 godzin.

Oznaczenia na rysunku:

1. kuter przelotowy
2. przenośnik poziomy
3. wytwornica lodu łuskowego
4. wilk kąowy
5. obudowa urządzenia
6. przenośnik poziomy
7. odbiór produktu 1
8. odbiór produktu 2

Zastrzeżenie patentowe

1. Sposób zautomatyzowanego rozbioru korpusu kurczaka, przy zastosowaniu kombajnu stanowiącego zamknięty kompleks maszyn, z którego uzyskiwany jest surowiec dostarczany po wcześniejszym procesie dwustopniowej separacji (25% totalnej ilości surowca trafiającego na sekcję separacji), jak i również pozostałości po procesie gdzie przy użyciu pasa oraz bębna perforowanego (średnica otworów 3 mm) od mięsa oddzielane są drobne elementy tkanki chrzęstno-kostnej, umożliwiając otrzymanie mięsa drobiowego jasnego 3 mm bez chrzęści i kości oraz o ograniczonym poziomie wapnia, **znamienny tym**, że surowiec kierowany jest do wilka kąowego (4), znajdującego się w kombajnie stanowiącego zamknięty kompleks maszyn zabezpieczony nieprzekraczalną dla człowieka obudową, wewnątrz której utrzymywana jest temperatura do 6°C, w którym następuje separacja na przystawce posiadającej oczka o średnicy 3 mm, w skutek której powstaje drobiowe mięso oddzielane mechanicznie 3 mm zawierające drobiny chrzęstno-kostne, którego uzysk stanowi 10% totalnej ilości surowca trafiającego na sekcję separacji, a uzyskane drobiowe mięso oddzielane mechanicznie za pomocą odbiornika produktu 2 (8) trafia do zamrażarek płytowych, gdzie jest zamrażane w postaci równej wielkości bloków oraz tym, że pozostałości w postaci kości z korpusu kurczaka ze śladowymi ilościami mięsa po procesie separacji przeprowadzonym w wilku kąowym (4) stanowiące 15% totalnej ilości surowca trafiającego na sekcję separacji, przenoszone są bezpośrednio do kutra przelotowego (1) przy pomocy przenośnika poziomego (2), na który przy

pomocy wytwornicy lodu łuskowego (rozdzielonej) (3), dodawany jest lód w proporcji 20% względem ilości surowca trafiającego z wilka kąowego (4), a w kutrze przelotowym (1) kości miazdzone są na miazgę mięsno-kostną, przy czym uzysk miazgi mięsno-kostnej w zależności od poziomu procentowego dodanego lodu z wytwornicy lodu łuskowego (3) mieści się w przedziałach: 18% i 19,5% totalnej ilości surowca trafiającego na sekcję separacji, a uzyskane miazgę mięsno-kostną za pomocą odbiornika produktu 1 (7) trafia do zamrażarek płytowych, gdzie jest zamrażane w postaci równej wielkości bloków, jak i tym, że lód dodawany jest w proporcji 30% względem ilości surowca trafiającego z wilka kąowego (4), a uzysk miazgi mięsno-kostnej w zależności od poziomu procentowego dodanego lodu z wytwornicy lodu łuskowego (3) mieści się w przedziałach: 18% i 19,5% totalnej ilości surowca trafiającego na sekcję separacji.

Rysunek

Fig. 1

