

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **236787**
(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **423391**

(22) Data zgłoszenia: **08.11.2017**

(51) Int. Cl.
A21D 13/11 (2017.01)
A21D 13/16 (2017.01)
A21D 2/36 (2006.01)
A21D 8/00 (2006.01)

(54)

Ciastko kruche i sposób wytwarzania ciastka kruchego

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

20.05.2019 BUP 11/19

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

22.02.2021 WUP 04/21

(73) Uprawniony z patentu:

ZWOLIŃSKI RENISŁAW P.P.H.U. TORIMEX,
Biała Rawska, PL

ZWOLIŃSKI TOMASZ P.P.H.U. TORIMEX,
Biała Rawska, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

ELŻBIETA POLAK, Łódź, PL

JOANNA MARKOWSKA, Łódź, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Alina Budner

PL 236787 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest ciastko kruche, stanowiące połączenie dwóch rodzajów ciast kruchych, o ulepszonych cechach organoleptycznych i właściwościach konsumpcyjnych oraz sposób wytwarzania tego ciastka.

Aktualnie panujące tendencje żywieniowe wskazują na zwiększone zainteresowanie produktami cukierniczymi o obniżonej zawartości tłuszczu, zmniejszonej kaloryczności, a jednocześnie odznaczającymi się podwyższoną wartością odżywczą.

Zwykle ciastka kruche wytwarzane są z ciasta otrzymanego z połączenia mąki, tłuszczu i cukru w proporcji wagowej 3:2:1 w jednolitą masę. Najczęściej składnikiem tłuszczowym ciasta kruchego jest tłuszcz palmowy, margaryna, masło, tłuszcz cukierniczy lub smalec. Jako dodatkowe surowce do produkcji ciasta kruchego stosuje się jaja, mleko, syrop ziemniaczany oraz chemiczne środki spulchniające.

Z polskiego opisu patentowego PL 225122 znany jest sposób wytwarzania kilkuelementowego ciastka biszkoptowego oraz kilkuelementowe ciastko biszkoptowe. W sposobie przygotowuje się masę do wypieczenia zewnętrznego biszkoptu oraz masę do wytworzenia ciastka wewnętrznego. Następnie kształtuje się i przygotowuje do wypieczenia biszkopty zewnętrzne. Do środka biszkoptów zewnętrznych dozuje się ciastko wewnętrzne. Tak sporządzone ciastka wypieka się w piecu, po czym nakłada się na nie wilgotne nadzienie, najczęściej w postaci galaretki lub pulpy owocowej. Ciastko wytworzone tym sposobem stanowi zewnętrzny biszkopt z przelotowym otworem, w którym znajduje się ciastko wewnętrzne, najczęściej z ciasta biszkoptowego odmiennie zabarwionego. Znane są również wyroby cukiernicze z dodatkiem błonnika. W zgłoszeniu patentowym WO2004084637 przedstawiono zastosowanie błonnika z różnych zbóż takich jak pszenica, jęczmień, owies, ryż do wytwarzania wyrobów piekarniczych i cukierniczych, a ze zgłoszenia patentowego PL 288057 zastosowanie błonnika z żyta do wypieku chleba. Z kolei zastosowanie błonnika owocowego ze sproszkowanych skórek jabłek do wytwarzania ciastek przedstawiono w polskim zgłoszeniu patentowym P.415811, a w postaci wyłoków z owoców aronii w zgłoszeniu patentowym P.383359.

Ponadto znane jest stosowanie do wyrobów piekarniczych i cukierniczych dodatków ziaren i nasion roślin oleistych, mąki z nich otrzymanych, a także olejów roślinnych.

W literaturze patentowej nie znaleziono rozwiązań obejmujących receptury ciastek, w których zastosowano miazgę tłuszczową, stanowiącą półprodukt powstały przy tłoczeniu oleju na zimno. Miazga zawiera cząstki stałe ziaren, bogate w błonnik i białko oraz znaczną część oleju, bogatego w wielonienasycone kwasy tłuszczowe.

Z kolei dodawanie pasty z czerwonej fasoli do wypieku ciasteczek znane jest w produktach chińskich oraz koreańskich i przedstawione w zgłoszeniach patentowych CN 104430784, CN 105851148, CN 106804684, KR 20160091870.

Zgodnie z wynalazkiem ciastko kruche, formowane mechanicznie, jest utworzone z dwóch rodzajów ciasta kruchego tak, że w cieście zewnętrznym znajduje się ciasto wewnętrzne. Ciasto zewnętrzne składa się z mąki pszennej typu 650 w ilości 47% wagowych, tłuszczu w ilości 25,9% wagowych, który stanowi margaryna lub masło i/lub miazga tłuszczowa z nasion roślin oleistych, cukru w ilości 13,9% wagowych, substancji emulgujących, korzystnie mąki ziemniaczanej, w ilości 2% wagowych, substancji spulchniających, korzystnie wodorowęglanu sodu, w ilości 0,1 wagowych oraz preparatu mineralnego w ilości od 0,5% wagowych i wody w ilości 10,6% wagowych.

Najczęściej stosuje się dodatek preparatu mineralnego stanowiący preparat z morskich alg czerwonych (*Lithothamnion species*), zawierający wapń w ilości co najmniej 33% wagowych, magnez w ilości co najmniej 2% wagowych, pierwiastki śladowe: fosfor w ilości 0,05% wagowych, siarkę w ilości 0,06% wagowych, żelazo w ilości 0,08% wagowych, sód w ilości 0,29% wagowych, oraz bor, fluor, kobalt, cynk, jod, mangan i selen.

Z kolei ciasto wewnętrzne składa się z mąki pszennej typu 500 w ilości 40% wagowych, tłuszczu w ilości 15,6% wagowych, który stanowi margaryna lub masło i/lub miazga tłuszczowa z nasion roślin oleistych, cukru w ilości 14% wagowych, substancji spulchniających, korzystnie wodorowęglanu sodu, w ilości 0,1% wagowych, dodatków smakowych, korzystnie kakao, w ilości 3% wagowych, wody w ilości 17,3% wagowych oraz pasty z fasoli w ilości 10% wagowych.

Jako dodatki smakowe stosuje się również bakalie, wiórki kokosowe, ziarna zbóż, pestki, orzechy, masę makową, masę serową, masę czekoladową lub kawałki czekolady.

Ponadto w składzie ciasta wewnętrznego korzystny jest dodatek pasty z fasoli w ilości 10% wagowych. Stosuje się pastę z fasoli czerwonej lub fasoli białej.

Ciasto wewnętrzne stanowi od 10 do 90% wagowych całkowitej masy ciastka.

Sposób wytwarzania ciastka kruchego polega na tym, że oddzielnie przygotowuje się ciasto surowe do wypieku zewnętrznego ciasta kruchego i ciasto surowe do wypieku ciasta kruchego wewnętrznego. W procesie przygotowania ciasta zewnętrznego miesza się tłuszcz w ilości 25,9% wagowych z cukrem w ilości 13,9% wagowych do uzyskania masy o kremistej, plastycznej konsystencji, do której stopniowo wprowadza się mąkę pszenną typu 650 w ilości 47% wagowych, substancję emulgującą, korzystnie mąkę ziemniaczaną w ilości 2% wagowych, preparat spulchniający, korzystnie wodorowęglan sodu w ilości 0,1 wagowych, preparat mineralny w ilości od 0,5% wagowych. Następnie całość miesza się przez okres około 5 minut przy wolnych obrotach urządzenia mieszającego, po czym stale mieszając wprowadza się równomiernie wodę o temperaturze $15^{\circ}\text{C} \div 20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ w ilości 10,6% wagowych i całość miesza się przez okres 10 minut, uzyskując plastyczną masę. W procesie przygotowania ciasta wewnętrznego miesza się tłuszcz w ilości 15,6% wagowych z cukrem w ilości 14% wagowych aż do uzyskania masy o kremistej, plastycznej konsystencji, do której następnie dodaje się mąkę pszenną typu 500 w ilości 40% wagowych, pastę z fasoli w ilości 10% wagowych, dodatek smakowy, korzystnie kakao w ilości 3% wagowych oraz preparat spulchniający, korzystnie wodorowęglan sodu w ilości 0,1% wagowych. Następnie całość miesza się przez okres 5 minut przy wolnych obrotach urządzenia mieszającego i dalej przy ciągłym mieszaniu wprowadza się równomiernie wodę o temperaturze od 15°C do $20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ w ilości 17,3% wagowych i miesza się przez 10 minut, uzyskując plastyczną, luźną masę, stanowiącą ciasto wewnętrzne. Następnie obie masy schładza się w temperaturze od 4°C do 7°C przez okres 20 do 60 minut, po czym tak przygotowane ciasta jednocześnie wprowadza się do urządzenia formującego, w którym formuje się ciastko w postaci kulistej, składające się z cienkiej warstwy ciasta zewnętrznego, otaczającej ciasto wewnętrzne. Tak otrzymane ciastko korzystnie spłaszcza się i wypieka w temperaturze od 180°C do 200°C przez okres 5–15 minut.

Ciastko kruche według wynalazku odznacza się wyjątkową kompozycją smakową i wysoką wartością odżywczą, dzięki zastosowaniu dwóch rodzajów ciasta kruchego, którego receptura została wzbogacona w preparat mineralny z alg czerwonych, miążgę tłuszczową oraz pastę z fasoli.

Zastosowanie mąki typu 650, należącej do „mąk mocnych” w połączeniu z miążgą tłuszczową, pozwoliło na uzyskanie ciasta o wysokiej wydajności, ściślej i elastycznej konsystencji, pozwalającej na uformowanie cienkiej warstwy zewnętrznej i wprowadzenie do środka drugiego rodzaju ciasta w ilości od 10 do 90%.

Ponadto zastosowanie miążgi tłuszczowej, zawierającej wielonienasycone kwasy tłuszczowe i błonnik, korzystnie wpływa na podwyższenie wartości odżywczej ciastka, obniżenie zawartości tłuszczu oraz wydłużenie bezpiecznego okresu składowania i przechowywania gotowego wyrobu.

Z kolei dodatek preparatu mineralnego z alg czerwonych (*Lithothamnion species*) pozyskanego z morskiej roślinności, zawierającego w swoim składzie nie mniej niż 33% wapnia i nie mniej niż 2% magnezu oraz wiele pierwiastków śladowych, znacząco podwyższa wartość odżywczą ciastek, powoduje zwiększenie kruchości ciasta i nadaje bardziej stabilną, regularną strukturę, ułatwiającą mechaniczne formowanie wyrobu. Zastosowanie tego preparatu pozwala na wyeliminowanie węglanu wapnia, zwykle dodawanego jako środek utrwalający, nadający barwę i chrupkość wyrobom cukierniczym.

Natomiast dodatek pasty z fasoli do ciastek według wynalazku, nadaje ciastu wewnętrznemu luźną, smarowną konsystencję, ułatwiającą dozowanie i stanowi źródło białka i błonnika w gotowym wyrobie.

Przedmiot wynalazku jest bliżej wyjaśniony w przykładzie wykonania.

Przygotowano ciasto zewnętrzne o następującym składzie wagowym:

mąka pszenna typ 650	47,0%
margaryna	25,9%
cukier	13,9%
woda	10,6%
mąka ziemniaczana	2,0%
preparat mineralny	0,5%
wodorowęglan sodu	0,1%

Przygotowano ciasto wewnętrzne o następującym składzie wagowym:

mąka pszenna typ 500	40,0%
woda	17,3%

cukier	14,0%
pasta z czerwonej fasoli azuki	10,0%
miazga tłuszczowa z nasion sezamu	7,0%
margaryna	8,6%
kakao	3,0%
wodorowęglan sodu	0,1%

Sposób przygotowania ciasta zewnętrznego polega na wymieszaniu tłuszczu z cukrem do uzyskania masy o kremistej, plastycznej konsystencji. Do otrzymanej masy wprowadza się stopniowo składniki suche: mąkę pszenną typu 650, mąkę ziemniaczaną, preparat mineralny i aromat oraz barwnik. Całość miesza się przez okres około 5 minut przy wolnych obrotach urządzenia mieszającego. Stale mieszając wprowadza się równomiernie wodę o temperaturze $20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$. Całość miesza się przez okres 10 minut, uzyskując plastyczną masę. Ciasto umieszcza się na 40 minut w temperaturze $+5^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ i przetrzymuje w tej temperaturze przez 1 godzinę.

Sposób przygotowania ciasta wewnętrznego polega na wymieszaniu cukru z margaryną i miazgą tłuszczową z nasion lnu do uzyskania masy kremistej, plastycznej konsystencji. Następnie do masy dodaje się mąkę pszenną typu 500, pastę z fasoli oraz pozostałe składniki sypkie: kakao, wodorowęglan sodu, aromat. Całość miesza się przez okres 5 minut przy wolnych obrotach urządzenia mieszającego. Przy ciągłym mieszaniu wprowadza się równomiernie wodę o temperaturze od $20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$. Całość miesza się przez 10 minut, uzyskując plastyczną, luźną masę. Masę, stanowiącą ciasto wewnętrzne, umieszcza się w temperaturze $+5^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ i przetrzymuje przez 1 godzinę.

Po ochłodzeniu oba rodzaje ciasta umieszcza się w urządzeniu dozującym i formuje się wyrób w postaci kulistej, składający się z cienkiej warstwy ciasta zewnętrznego, szczelnie okrywającego z każdej strony ciasto wewnętrzne. Po uformowaniu kulista forma ciastka jest zachowana lub spłaszczana. Następnie ciastko wypieka się w temperaturze od 180°C przez okres 15 minut.

Zastrzeżenia patentowe

1. Ciastko kruche, formowane mechanicznie, zawierające mąkę, tłuszcz, cukier, substancje emulgujące, substancje spulchniające, wodę, dodatki smakowe oraz dodatek pasty z fasoli, **znamiennie tym**, że jest utworzone z dwóch rodzajów ciasta kruchego tak, że w cieście zewnętrznym znajduje się ciasto wewnętrzne, przy czym ciasto zewnętrzne składa się z mąki pszennej typu 650 w ilości 47% wagowych, tłuszczu w ilości 25,9% wagowych, który stanowi margaryna lub masło i/lub miazga tłuszczowa z nasion roślin oleistych, cukru w ilości 13,9% wagowych, substancji emulgujących, korzystnie mąki ziemniaczanej, w ilości 2% wagowych, substancji spulchniających, korzystnie wodorowęglanu sodu, w ilości 0,1 wagowych oraz preparatu mineralnego w ilości od 0,5% wagowych i wody w ilości 10,6% wagowych, a ciasto wewnętrzne składa się z mąki pszennej typu 500 w ilości 40% wagowych, tłuszczu w ilości 15,6% wagowych, który stanowi margaryna lub masło i/lub miazga tłuszczowa z nasion roślin oleistych, cukru w ilości 14% wagowych, substancji spulchniających, korzystnie wodorowęglanu sodu, w ilości 0,1% wagowych, dodatków smakowych, korzystnie kakao, w ilości 3% wagowych, wody w ilości 17,3% wagowych oraz pasty z fasoli w ilości 10% wagowych.
2. Ciastko kruche według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że w składzie ciasta zewnętrznego dodatek preparatu mineralnego stanowi preparat z morskich alg czerwonych (*Lithothamnion species*), zawierający wapń w ilości co najmniej 33% wagowych, magnez w ilości co najmniej 2% wagowych, pierwiastki śladowe: fosfor w ilości 0,05% wagowych, siarkę w ilości 0,06% wagowych, żelazo w ilości 0,08% wagowych, sód w ilości 0,29% wagowych, oraz bor, fluor, kobalt, cynk, jod, mangan i selen.
3. Ciastko kruche według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że w składzie ciasta wewnętrznego znajduje się dodatek pasty z fasoli czerwonej lub z fasoli białej.
4. Ciastko kruche według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że ciasto wewnętrzne stanowi od 10 do 90% wagowych całkowitej masy ciastka.
5. Sposób wytwarzania ciastka kruchego, **znamiennie tym**, że oddzielnie przygotowuje się ciasto surowe do wypieku zewnętrznego ciasta kruchego i ciasto surowe do wypieku ciasta kruchego wewnętrznego, przy czym w procesie przygotowania ciasta zewnętrznego miesza się tłuszcz

w ilości 25,9% wagowych z cukrem w ilości 13,9% wagowych do uzyskania masy o kremistej, plastycznej konsystencji, do której stopniowo wprowadza się mąkę pszenną typu 650 w ilości 47% wagowych, substancję emulgującą, korzystnie mąkę ziemniaczaną w ilości 2% wagowych, preparat spulchniający, korzystnie wodorowęglan sodu w ilości 0,1 wagowych, preparat mineralny w ilości od 0,5% wagowych, następnie całość miesza się przez okres około 5 minut przy wolnych obrotach urządzenia mieszającego, po czym stale mieszając wprowadza się równomiernie wodę o temperaturze $15^{\circ}\text{C} \div 20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ w ilości 10,6% wagowych i całość miesza się przez okres 10 minut, uzyskując plastyczną masę, z kolei w procesie przygotowania ciasta wewnętrznego miesza się tłuszcz w ilości 15,6% wagowych z cukrem w ilości 14% wagowych aż do uzyskania masy o kremistej, plastycznej konsystencji, do której następnie dodaje się mąkę pszenną typu 500 w ilości 40% wagowych, pastę z fasoli w ilości 10% wagowych, dodatek smakowy, korzystnie kakao w ilości 3% wagowych oraz preparat spulchniający, korzystnie wodorowęglan sodu w ilości 0,1% wagowych po czym całość miesza się przez okres 5 minut przy wolnych obrotach urządzenia mieszającego, i dalej przy ciągłym mieszaniu wprowadza się równomiernie wodę o temperaturze od 15°C do $20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ w ilości 17,3% wagowych i całość miesza się przez 10 minut, uzyskując plastyczną, luźną masę, stanowiącą ciasto wewnętrzne, a następnie obie masy schładza się w temperaturze od 4°C do 7°C przez okres 20 do 60 minut, po czym tak przygotowane ciasta jednocześnie wprowadza się do urządzenia formującego, w którym formuje się ciastko w postaci kulistej, składające się z cienkiej warstwy ciasta zewnętrznego, otaczającej ciasto wewnętrzne, przy czym ciastko korzystnie spłaszcza się i wypieka w temperaturze od 180°C do 200°C przez okres 5–15 minut.