

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **238219**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **433301**

(22) Data zgłoszenia: **19.03.2020**

(51) Int. Cl.

A21D 8/02 (2006.01)

A21D 13/40 (2017.01)

A21D 13/10 (2017.01)

(54)

**Sposób wytwarzania pieczywa podzielonego ręcznie
o gładkich powierzchniach rozdziału**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

06.04.2021 BUP 07/21

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

26.07.2021 WUP 17/21

(73) Uprawniony z patentu:

**ZAKRZEWSKI MARIUSZ PIEKARNIA MARYŚ,
Żnin, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**MARIUSZ ZAKRZEWSKI, Żnin, PL
PIOTR JAMRÓG, Żnin, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Piotr Rytlewski

PL 238219 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania pieczywa podzielnego ręcznie o gładkich powierzchniach rozdziału.

Znane są sposoby wypieku pieczywa, np. w postaci płaskiej (polski patent nr 224242). Pieczywo płaskie, charakteryzuje się tym, że zawiera mąkę pszenną, tłuszcz, wodę, drożdże, glukozę, sól, L-cysteinę, mono i diglicerydy kwasów tłuszczowych oraz mąkę pszenną fermentowaną. Sposób ten polega na tym, że suche składniki miesza się, po czym dodaje się wodę i miesza się ponownie najpierw wolno, a następnie szybko, przy zachowaniu temperatury 27–32°C. Po zakończeniu mieszania ciasto dzieli się na kęsy i podaje się je do garowni, gdzie kęsy ciasta poddawane są procesowi dojrzewania w temperaturze 30–38°C i wilgotności względnej 40–55%. Kolejno kęsy poddaje się prasowaniu na średniej grubości placki o średnicy 20–32 cm, a następnie poddaje się je wypiekowi w piecu przez okres 30–100 sek., w temperaturze 170–220°C. W innym znanym sposobie (polski opis patentowy nr P.421078) ujawniono sposób wytwarzania pieczywa z dodatkiem lnu oleistego, w którym łączy się mąkę, drożdże, sól, cukier, spulchniacze i wodę, wyrabia się ciasto na pieczywo, które miesi się, dzieli na kęsy, poddaje się garowaniu, piecze i zamraża. Sposób ten charakteryzuje się tym, że do ciasta dodaje się przygotowany spulchniacz naturalny (złożony z siemienia lnianego, słodku jęczmiennego i wody) przygotowany w specjalnie opracowanym procesie.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że znane sposoby wytwarzania pieczywa nie umożliwiają takiej jego postaci, która może być ręcznie rozdzielana bez nadmiernego kruszenia, przy zachowaniu płaskich powierzchni rozdziału, dogodnych np. do bezpośredniego smarowania masłem. Celem wynalazku było opracowanie takiego sposobu wytwarzania pieczywa, który rozwiązuje wskazane ograniczenia, a przy tym nie wykorzystuje się w nim żadnych dodatkowych substancji umożliwiających wytworzenie pieczywa, które można ze wskazanym skutkiem rozdzielać ręcznie.

Istotą wynalazku jest sposób wytwarzania pieczywa podzielnego ręcznie, o gładkich powierzchniach rozdziału, w którym łączy się składniki ciasta zwłaszcza takie jak: mąka, woda, drożdże, tłuszcz, sól i/lub cukier, po czym następuje mieszenie składników, porcjowanie ciasta, jego werkowanie i garowanie, następnie dzielenie ciasta na kęsy i formowanie ich w postać do wypieku, ewentualne dalsze garowanie i w ostatnim etapie wypiekanie pieczywa. Charakteryzuje się on tym, że po podziale na kęsy następuje ich skórczenie, po czym kęsy te rozgniata się, a następnie kładzie na siebie i wzajemnie dociska, formując postać pieczywa. Korzystnie, gdy składnikami ciasta są mąka w ilości korzystnie około 60,8% mas., woda w ilości od 25 do 37% mas., szczególnie korzystnie około 31,1% mas., drożdże w ilości od 2 do 5% mas., szczególnie korzystnie około 3,4% mas., tłuszcz w postaci margaryny w ilości od 2,2 do 3,7% mas., szczególnie korzystnie około 2,7% mas., sól w ilości od 0,5 do 2% mas., szczególnie korzystnie około 1% mas., oraz cukier w ilości od 0,5 do 2% mas. szczególnie korzystnie około 1% mas. Dobrze, jeżeli skórczenie przebiega tak, aby w warstwie wierzchniej o grubości około 0,5 mm zawartość wody spadła o co najmniej 0,5% mas. względem wnętrza tych kęsów. Optymalnie, jeżeli skórczenie kęsów przebiega w warunkach temperatury pomiędzy 19 a 24°C i wilgotności otoczenie w zakresie od 50 do 60% w czasie od 3 do 8 minut i może być dodatkowo wspomagane poprzez obsypane mąką. Korzystnie, jeżeli kęsy rozgniata się do postaci krążków, a położone na siebie krążki dociska się wzajemnie w stosunku masa nacisku do masy kęsów w zakresie od 4 do 43. Opcjonalną postacią pieczywa jest taka, która złożona jest z dwóch kęsów, uformowanych tak, że po wypieku mają kształt tradycyjnej bułki. Sposób według wynalazku może być realizowany ręcznie i/lub przy użyciu specjalnie przystosowanych maszyn.

Korzystnym skutkiem sposobu według wynalazku jest uzyskanie pieczywa, które może być ręcznie rozdzielane niemal bez efektu kruszenia, przy zachowaniu płaskich powierzchni rozdziału, dogodnych np. do bezpośredniego smarowania masłem. W opracowanym sposobie nie wykorzystano żadnych dodatkowych substancji, w tym zwłaszcza chemicznych, umożliwiających wytworzenie takiego pieczywa. Sam sposób jest prosty technicznie (jednak opracowanie wymagało niestandardowego podejścia oraz licznych prób eksperymentalnych), ekonomicznie opłacalny i może być w pełni zmechanizowany i zautomatyzowany.

Wynalazek w przykładzie realizacji został pomocniczo zobrazowany na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zasadnicze i niestandardowe czynności stosowane w sposobie wypieku pieczywa według wynalazku, fig. 2 przedstawia przykładowe wyniki pomiarów zawartości wody w cieście skórczonym i nieskórczonym z wykorzystaniem termograwimetru (pomiar przeprowadzany w atmosferze azotu

w temperaturze 70°C), fig. 3 przedstawia etap dociskania krążków uformowanych uprzednio ze skórzonych kęsów, fig. 4 przedstawia zdjęcie pieczywa w postaci bułek, w tym przykładowej ręcznie rozdzielonej o gładkich powierzchniach rozdziału.

W przykładzie realizacji sposobu według wynalazku wytworzono pieczywo 1 w postaci bułki, która jest podzielna ręcznie (bez użycia noża) na dwa fragmenty, charakteryzujące się gładkimi powierzchniami 2 rozdziału, nadającymi się do łatwego smarowania masłem. W pierwszym etapie przygotowano surowce (mąka, woda, drożdże, margaryna, sól, cukier) do wypieku bułki 1. Zakresy dotyczące składników oraz ich udziału masowego w ciastach wykorzystywanych w przykładzie realizacji sposobu według wynalazku zestawiono w tabeli 1.

T a b e l a 1. Kompozycja ciasta wykorzystywana w przykładach realizacji sposobu według wynalazku

Składnik	Możliwy zakres udziału (%mas.)	Preferowany udział (% mas.)
Mąka	w pozostałym zakresie	60,8
Woda	25-37	31,1
Drożdże	2-5	3,4
Tłuszcz (margaryna)	2,2-3,7	2,7
Sól	0,5-2	1
Cukier	0,5-2	1

Najpierw rozpuszczono drożdże w dzieży zawierającej wodę, do której następnie przesiano mąkę. W oddzielnych pojemnikach z wodą rozpuszczono sól i cukier. Następnie łączono składnik ciasta i dokonano miesienia. W pierwszej fazie miesienia, trwającej około 6 min, na wolnych obrotach mieszadła (110 obrotów na minutę spiralnego mieszadła, przy czym dzieża wykonuje w tym czasie 12 pełnych obrotów) łączono takie składniki: wodę, drożdże, mąkę, cukier i sól, przy czym podczas ostatnich dwóch minut miesienia na wolnych obrotach dodawano również stopioną margarynę. Drugą fazę miesienia trwającą około 4 min przeprowadzono stosując szybkie obroty mieszadła (213 obrotów na minutę spiralnego mieszadła, przy czym dzieża wykonuje w tym czasie 12 pełnych obrotów). W tej fazie następowało napowietrzanie ciasta wraz z dokładnym połączeniem jego składników w jedną masę o elastycznej konsystencji. Po zakończeniu miesienia ciasta jego temperatura wynosiła od 24 do 26°C. Następnie podzielono ciasto na równe porcje o gramaturze 1000 g, które werkowano. W kolejnym etapie w czasie około 7 minut następował odpoczynek podzielonych porcji w celu nagarowania i ułatwienia dalszej obróbki ciasta. Po nagarowaniu ciasto dzielono w bułko-dzielarce na kęsy o gramaturze 30 g. Kęsy 3 rozłożono na płótnie celem dalszego rozrostu i doprowadzenia do skórzienia (powierzchniowego obniżenia zawartości wody w warstwie wierzchniej 3a ciasta). Proces ten dla preferowanej receptury ciasta (tabela 1) przeprowadzono w temperaturze 24°C w czasie około 5 minut przy wilgotności powietrza 55%, jednak w zależności od składu ciasta ustalono, że optymalny czas skórzienia może wynosić od 3 do 8 min. Na podstawie badań grawimetrycznych stwierdzono, że zawartość wody w warstwie wierzchniej o grubości ok 0,5 mm powinna być mniejsza o co najmniej 0,5% względem wnętrza 3b kęsa, przy czym w przykładzie realizacji dla kęsów o gramaturze 30 g różnica ta wyniosła 0,8% mas. Parametr ten określono stosując wagosuszkę MA50.R (RADWAG, Polska) i program ogrzewania ustawiony na czas 30 minut i temperaturę 70°C. Z przeprowadzonych badań dla różnych kompozycji ciast wynikało, że różnica w zawartości wody w tak określonej warstwie wierzchniej (około 0,5 mm) nie powinna przekraczać 9% mas. Zakres ten ustalono stosując dodatkowo (oprócz wagosuszarki) termowagę Q500 (TA Instruments, USA) ogrzewając badane próbki ciasta w temperaturze 70°C w atmosferze azotu (fig. 3). Na podstawie prób technologicznych stwierdzono również, że skórzienie może być dodatkowo wspomagane poprzez obsypanie kęsów mąką. Po skórzeniu, kęsy 3 rozduszono na płaskie krążki 4. Następnie krążki 4 złożono jeden na drugi i wzajemnie dociśnięto, stosując iloraz masy nacisku do masy kęsów w przykładzie realizacji o wartości około 35 (preferowana receptura ciasta). Na podstawie przeprowadzonych badań dla różnych rodzajów ciasta stwierdzono, że krążki 4 dociska się wzajemnie w stosunku masa nacisku do masy kęsów 3 o wartości minimalnej 4, natomiast maksymalnej 43. Po połączeniu krążków 4 i ułożeniu ich na blasze poddano je fermentacji w garowni. Finalny etap wypieku zachodził w temperaturze

225°C w czasie około 19 min. W efekcie realizacji przykładowego sposobu według wynalazku uzyskano pieczywo w postaci bułki 1, podzielnej ręcznie, której powierzchnie rozdziału 2 są gładkie.

Sposób według wynalazku w oczywisty sposób nie wyklucza np. możliwości zastosowania innych: receptur ciasta (rodzajów i udziału procentowego składników), parametrów miesienia, jak również liczby łączonych krążków, przy wytwarzaniu pieczywa podzielnego ręcznie o gładkich powierzchniach rozdziału.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania pieczywa (1) podzielnego ręcznie, o gładkich powierzchniach (2) rozdziału, w którym łączy się składniki ciasta zwłaszcza takie jak: mąka, woda, drożdże, tłuszcz, sól i/lub cukier, po czym następuje miesienie składników, porcjowanie ciasta, jego werkowanie i garowanie, następnie dzielenie ciasta na kęsy (3) i formowanie ich w postać do wypieku, ewentualne dalsze garowanie i w ostatnim etapie wypiekanie pieczywa (1), **znamienny tym**, że po podziale na kęsy (3) następuje ich skórczenie, po czym kęsy te (3) rozgniata się, a następnie kładzie na siebie i wzajemnie dociska, formując postać pieczywa do wypieku.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że składnikami ciasta są mąka korzystnie około 60,8% mas., woda w ilości od 25 do 37% mas., szczególnie korzystnie około 31,1% mas., drożdże w ilości od 2 do 5% mas., szczególnie korzystnie około 3,4% mas., tłuszcz w postaci margaryny w ilości od 2,2 do 3,7% mas., szczególnie korzystnie około 2,7% mas., sól w ilości od 0,5 do 2% mas., szczególnie korzystnie około 1% mas., oraz cukier w ilości od 0,5 do 2% mas. szczególnie korzystnie około 1% mas.
3. Sposób według zastrz. od 1 do 2, **znamienny tym**, że skórczenie przebiega tak, aby w warstwie wierzchniej (3a) o grubości około 0,5 mm zawartość wody spadła o co najmniej 0,5% mas. względem wnętrza (3b) tych kęsów (3).
4. Sposób według zastrz. od 1 do 3, **znamienny tym**, że skórczenie kęsów (3) przebiega w warunkach temperatury pomiędzy 19 a 24°C i wilgotności otoczenie w zakresie od 50 do 60% w czasie od 3 do 8 minut.
5. Sposób według zastrz. od 1 do 4, **znamienny tym**, że skórczenie kęsów (3) jest wspomagane ich obsypaniem mąką.
6. Sposób według zastrz. od 1 do 5, **znamienny tym**, że kęsy (3) rozgniata się do postaci krążków (4), a położone na siebie krążki (4) dociska się wzajemnie w stosunku masa nacisku do masy kęsów (3) w zakresie od 4 do 43.
7. Sposób według zastrz. od 1 do 6, **znamienny tym**, że pieczywo składa się korzystnie z dwóch kęsów (3), uformowanych tak, że po wypieku mają kształt tradycyjnej bułki (1).
8. Sposób według zastrz. od 1 do 7, **znamienny tym**, że realizowany jest ręcznie i/lub przy użyciu specjalnie przystosowanych maszyn.

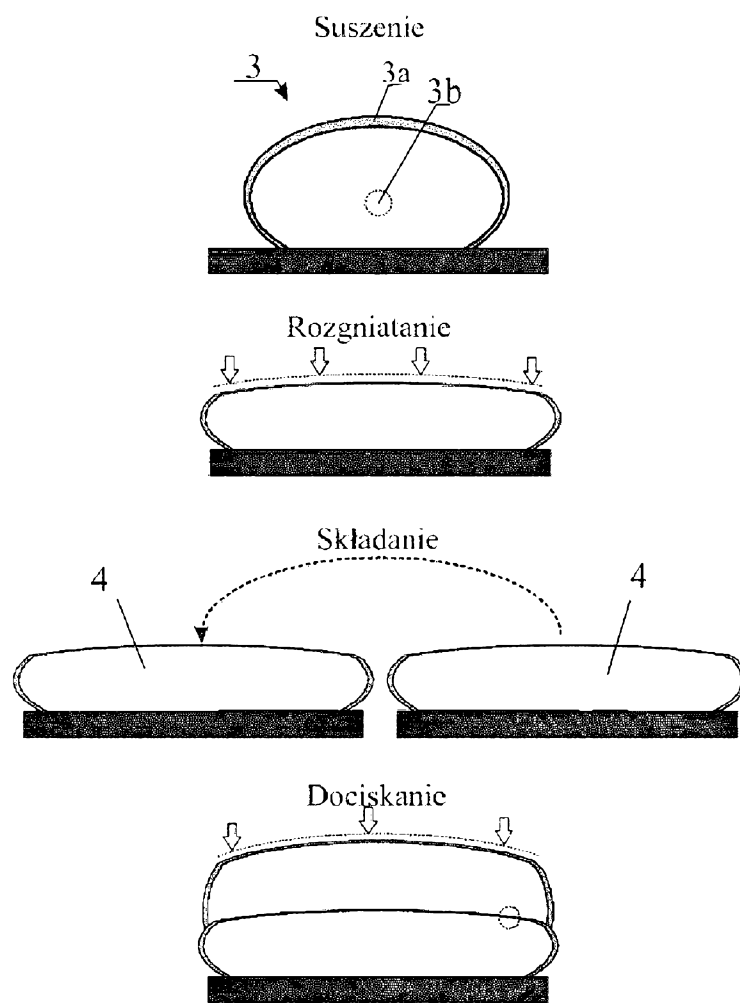
Rysunki

Fig. 1

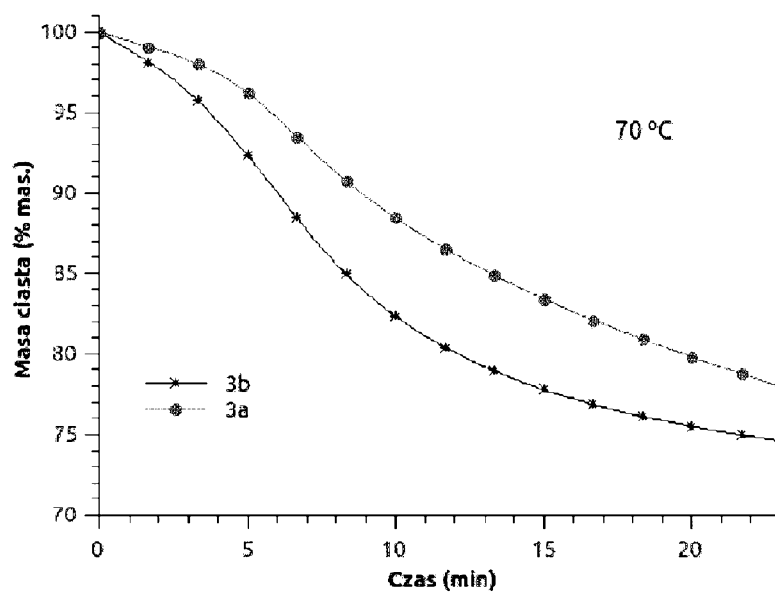


Fig. 2



Fig. 3

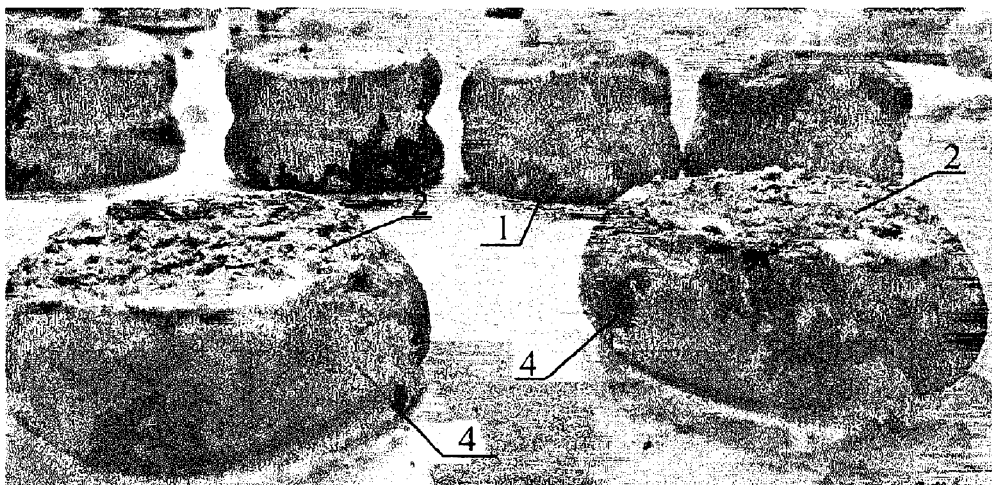


Fig. 4