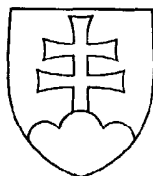


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**



ÚRAD  
PRIEMYSELNÉHO  
VLASTNÍCTVA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

## PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

**281 602**

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>:

**A23L 1/16**

- (21) Číslo prihlášky: **178-93**  
(22) Dátum podania prihlášky: **9. 3. 1993**  
(24) Dátum nadobudnutia účinkov patentu: **10. 5. 2001**  
Vestník ÚPV SR č.: **05/2001**  
(31) Číslo prioritnej prihlášky: **07/848,572**  
(32) Dátum podania prioritnej prihlášky: **9. 3. 1992**  
(33) Krajina alebo regionálna organizácia priority: **US**  
(40) Dátum zverejnenia prihlášky: **10. 8. 1994**  
Vestník ÚPV SR č.: **8/94**  
(47) Dátum udelenia a sprístupnenia patentu verejnosti: **7. 2. 2001**  
(62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky:  
(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT:  
(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT:

(73) Majiteľ: **CPS International Inc., Delaware, Englewood Cliffs, NJ, US;**

(72) Pôvodca: **Bernardini Deborah L., Mahopoc, NY, US;**  
**Merolla Thomas V., Millburn, NJ, US;**  
**Meyers Edward J., Roselle Park, NJ, US;**

(74) Zástupca: **Hörmannová Zuzana, Ing., Bratislava, SK;**

(54) Názov: **Krátky cestovinový výrobok vhodný na varenie v mikrovlnnej rúre**

(57) Anotácia:

Opisuje sa krátky cestovinový výrobok (krátke cestoviny) vhodný na varenie v mikrovlnnej rúre, ktorý obsahuje múku, vodu a tekuté vajce a ktorý má hrúbku steny od okolo 0,375 mm do okolo 1,78 mm a obsah vlhkosti od 3 do 11 % hmotn., obsah pevných vaječných zložiek je od 0,5 do 7,0 % hmotn. Múka sa volí zo skupiny obsahujúcej semolinu, durum, konjac, na lepok bohaté múky zo pšenice a iných obilnín vrátane kukuričných múk alebo ich kombinácie. Výhodne krátky cestovinový výrobok obsahuje 2 % hmotn. pevných vaječných zložiek.

**SK 281602 B6**

## Oblasť techniky

Vynález sa týka suchého cestovinového výrobku, určeného na varenie v mikrovlnnej rúre počas menej ako 10 minút.

## Doterajší stav techniky

Bežné cestovinové výrobky sa vyrábajú vytlačovaním nevareného vodného múčného cesta na požadované tvary a následným sušením počas predĺženého času na získanie suchého homogénneho výrobku bez trhlín od napätia alebo iných chýb. Takéto bežné cestovinové výrobky vyžadujú značný čas varenia, od okolo 10 do 20 minút vo vriacej vode, kvôli hydratácii a želatínovaniu škrobu, na získanie vareného výrobku. Pred varením zostáva bielkovina a škrob výrobku v podstate v prírodnom stave a nedochádza k denaturácii bielkoviny alebo želatínovaniu škrobu, pokiaľ sa výrobok nevarí.

Boli urobené rôzne návrhy na výrobu cestovinových výrobkov ktoré je možné rýchle uvariť, pričom niektoré z takýchto výrobkov boli navrhnuté na použitie v mikrovlnnej rúre. Keď sa však bežné alebo dosiaľ známe výrobky na rýchlu výrobu cestovín upravujú v mikrovlnnej rúre, má výsledný produkt neprijateľnú konzistenciu. Je príliš gumovitý, príliš mäkký a má neprijateľné úrovne straty škrobu.

V patentovom spise USA č. 4 973 487 je opísaná zlepšená rýchla úprava tenkostenných suchých nevarených makarónov, pri ktorých sa používa 0,5 až 5,0 % sušených vaječných bielkov v pevnej forme. Pevné zložky vo forme sušených vaječných bielkov musia mať hodnotu pH v rozmedzí od 6,75 do 7,25 a rozpustnosť väčšiu ako 90 % a výhodne majú normálny obsah ovomucínu. Výhodný spôsob varenia tohto tenkostenného výrobku je použitie mikrovlnnej rúry.

V patentovom spise USA č. 4 423 082 je opísaný spôsob výroby cestovinových výrobkov na rýchle uvarenie, ktoré sa spočiatku zahrejú na teplotu nad 113 °C pri konkrétnych stanovených podmienkach, ochladia sa na teplotu 93 °C a potom sa vytlačujú. Vytlačené cesto sa rýchlo suší na získanie veľmi kvalitných cestovinových výrobkov bez prasklín, vypuklín alebo trhlín od napätia. Zdokonalené cestovinové výrobky môžu byť rehydratované v mikrovlnnej rúre.

## Podstata vynálezu

Podstatou vynálezu je krátky cestovinový výrobok (krátke cestoviny) vhodný na varenie v mikrovlnnej rúre, obsahujúci múku, vodu a vajce, ktorého podstatou je, že vajce je tekuté a výrobok má hrúbku steny od 0,375 mm do okolo 1,78 mm a obsah vlhkosti od 3 do 12 % hmotn. konečného výrobku a obsah pevných vaječných zložiek od 0,5 do 7,0 % hmotn. konečného výrobku, pričom konečný výrobok je bez prebytočnej vody, ktorú by bolo potrebné odstrániť a súčasne má pevnú konzistenciu.

Podľa ďalšieho znaku vynálezu sa múka výhodne volí zo skupiny obsahujúcej semolinu, durum, konjac alebo inú na lepok bohatú múku zo pšenice a iných obilnín vrátane kukuričných múk alebo ich kombinácie.

Pod pojmom „durum“ sa tu rozumie americký druh na lepok bohatej pšeničnej múky, vyrobenej z tvrdej pšenice (*triticum durum*). V širšom zmysle tento pojem znamená

všeobecný názov amerických múk z *triticum durum* vrátane semoliny.

Pod pojmom „konjac“ sa tu rozumie múka vyrábaná z neobilninovej rastliny čeľade Aracea (*Amorphophallus rivieri*), pestovanej prevažne v Japonsku pre svoje veľké hľuзнaté kormusy, spracovávané na múku vhodnú na výrobu cestovín.

Tekuté vajce sa výhodne volí zo skupiny obsahujúcej celé vajce, vaječné bielky a ich kombinácie.

Cestovinový výrobok výhodne obsahuje 2,0 - 5,5 % hmotn. pevných vaječných zložiek.

Vynález sa rovnako vzťahuje na spôsob výroby uvedených krátkych cestovín vhodných na varenie v mikrovlnnej rúre, pri ktorom sa zmieša múka, voda a tekuté vajce a zmes sa tvaruje do cestovinového výrobku s hrúbkou steny od 0,375 do 1,78 mm a má obsah vlhkosti od 3,0 do 12 % hmotn. konečného výrobku a obsah pevných vaječných zložiek je od 0,5 do 7,0 % hmotn. konečného výrobku, pričom konečný výrobok je bez prebytočnej vody, ktorú by bolo potrebné odstrániť a súčasne má pevnú konzistenciu.

## Príklady uskutočnenia vynálezu

Vynález sa vzťahuje na cestovinový výrobok na výrobu cestovín spracovateľný v mikrovlnnej rúre v čase kratšom ako 10 minút a ktorý má prijateľnú konzistenciu podobnú tej, aká sa dosahuje pri bežných cestovinách, ktoré boli uvarené vo vriacej vode. Bolo zistené, že pridanie tekutých vajec ku štandardnej kombinácii múky a vody na výrobu cestovín, kombinované s vytlačovaním cesta na hrúbku steny menšiu ako 1,78 mm, vedie k výrobku, ktorý má prijateľnú konzistenciu, keď je pripravený v mikrovlnnej rúre. Pridanie proteínu vo forme tekutých vajec dodáva produktu lepšiu konzistenciu tým, že viaže škrob, a preto sa škrob neseparuje do vody ako pri bežných cestovinových výrobkoch, ktoré neobsahujú pridávané proteíny.

Múčna zložka môže byť zvolená z akýchkoľvek dobre známych druhov múky používaných na výrobu bežných cestovinových výrobkov, ako je bez toho, aby sme sa však na tieto príklady obmedzovali, pšeničná múka, semolina, durum, konjac, na lepok bohatej múky iných obilnín, ako je pšenica vrátane kukuričných múk alebo ich kombinácií.

Tekuté vajce, ktoré sa pridáva do cestovinového výrobku, sa volí zo skupiny pozostávajúcej z celých vajec, vaječných bielkov, vaječných náhradok a ich kombinácií, pričom sa dáva prednosť voľbe celých vajec. Tekuté vajce sa pridáva do cesta v takom množstve, že konečný cestovinový výrobok obsahuje od okolo 0,5 % hmotn. do okolo 7,0 % hmotn. a pevné sušené vaječné zložky, pričom sa optimálne výsledky dosahujú pri úrovni od okolo 2 % hmotn. do okolo 5,5 % hmotn. sušených pevných vaječných zložiek.

Aby sa cestovinový výrobok rehydratoval na prijateľnú konzistenciu a nevyžadoval odstraňovanie vody, musí mať obsah vlhkosti od okolo 3 % hmotn. do okolo 12 % hmotn. konečného výrobku. Toto je obsah vlhkosti, ktorý sa meria po konečnom sušiacom kroku pri výrobnom procese. Optimálne výsledky sa dosahujú, keď má konečný výrobok obsah vlhkosti od okolo 7,0 % hmotn. do okolo 11,0 % hmotn.

Optimálne výsledky pri cestovinových výrobkoch na spracovanie v mikrovlnnej rúre sa dosahujú, keď sa výrobok udržiava relatívne tenký, t. j. od okolo 0,375 mm do okolo 1,78 mm. Skutočná požadovaná hrúbka konečného výrobku sa líši od výrobku k výrobku, kde tenším stenám sa dáva prednosť pri krátkom výrobku, výhodne v rozmedzí od 0,5 do 0,75 mm, pri porovnaní so štandardnou hrúbkou

steny na krátky výrobok, ktorá je v rozmedzí od 0,8 do 1,0 mm. Dlhý tovar má optimálne vlastnosti pri hrúbkach väčších než pri krátkom výrobku, výhodnejšie od 1,25 mm do 1,375 mm, pri porovnaní so štandardnou hrúbkou pri bežne dlhom tovare 2 mm.

Nasledujúce príklady slúžia na ilustráciu niektorých vyhotovení vynálezu bez toho, aby vynález obmedzovali.

#### Príklad 1

Tenkostenné kolienka (hr. steny 0,425 mm) sa vyrobili s premenlivým obsahom pridávaného proteínu. Cesto na výrobu cestovín sa vyrobilo z 5000 gramov semoliny pri pridaní dostatočného množstva vody do semoliny na dosiahnutie obsahu vlhkosti v ceste 30 %. Potom sa pripravili jednotlivé vzorky pridaním ďalej uvádzaného množstva tekutého vaječného bielka do cesta.

| Vzorka           | % hmotn. tekutého bielka |
|------------------|--------------------------|
| Kontrolná vzorka | 0,0                      |
| 1                | 2,0                      |
| 2                | 4,0                      |
| 3                | 6,0                      |

20 g každej vzorky sa pridalo k 100 ml vody. Potom sa upravovali jednotlivo počas 4 minút pri vysokom režime v 650 wattovej mikrovlnnej rúre. Každá vzorka sa miešala počas 2 minút.

| Vzorka           | Výsledky                                     |
|------------------|----------------------------------------------|
| Kontrolná vzorka | uvarená, konzistencia škrobovitá a mäkká     |
| 1                | uvarená, konzistencia prijateľná a pevná     |
| 2                | uvarená, veľmi pevná konzistencia            |
| 3                | uvarená, veľmi pevná a gumovitá konzistencia |

#### Príklad 2

Tenkostenný cestovinový výrobok (0,0425 mm) sa vyrobil pri použití rôznych typov a rôznych obsahov pridávaných proteínov, ako je uvádzané:

| Vzorka | Opis                                |
|--------|-------------------------------------|
| 1      | kontrolná, bez pridávaného proteínu |
| 2      | 1 % vaječného bielka                |
| 3      | 2 % vaječného bielka                |
| 4      | 1 % gluténu                         |
| 5      | 2 % gluténu                         |
| 6      | 2 % vaječného bielka + 2 % gluténu  |
| 7      | 1 % vaječného bielka + 2 % gluténu  |
| 8      | 2 % celých vajec                    |

Cestoviny sa pripravili tým, že sa najprv kombinovali zložky v laboratórnom lopatkovom miešadle. Do miešadla sa pridalo 5000 g semoliny a potom sa pridala voda, aby sa konečný obsah vlhkosti v ceste dostal na 30 %. Uvedené množstvo proteínu, t. j. vaječného bielka a/alebo gluténu (lepku) sa potom pridalo na vytvorenie každej jednotlivej vzorky. Cesto sa potom dopravilo do miešacej komory laboratórneho zariadenia DeMaco na cestoviny. Výrobok sa miešal počas 5 minút v miešacej komore vytlačovacieho zariadenia a potom sa vytlačoval vo vákuu maticou na tenkostenné kolienka, rezal sa na potrebnú veľkosť, zhromažďoval na sítach a sušil sa v laboratórnej vsádzkovej su-

šičke počas 7,5 hodiny pri teplote 47 °C na konečnú vlhkosť 10 %.

| Vzorka | Výsledky                |
|--------|-------------------------|
| 1      | mäkký a škrobovitý      |
| 2      | prijateľná konzistencia |
| 3      | pevnejšia než vzorka 2  |
| 4      | mäkký                   |
| 5      | mäkký a gumovitý        |
| 6      | pevnejší, ale gumovitý  |
| 7      | mäkší než vzorka 6      |
| 8      | rovnaký ako vzorka 5    |

#### PATENTOVÉ NÁROKY

1. Krátky cestovinový výrobok vhodný na varenie v mikrovlnnej rúre obsahujúci múku, vodu a tekuté vajce, **v y z n a ě u j ú c i s a t ý m**, že má hrúbku steny od 0,375 mm do 1,78 mm a obsah vlhkosti od 3,0 do 11 % hmotn. a obsah pevných vaječných zložiek od 0,5 do 7,0 % hmotn.

2. Krátky cestovinový výrobok podľa nároku 1, **v y z n a ě u j ú c i s a t ý m**, že múka sa volí zo skupiny obsahujúcej semolinu, durum, konjac, na lepok bohaté múky zo pšenice a iných obilnín vrátane kukuričných múk alebo ich kombinácie.

3. Krátky cestovinový výrobok podľa nároku 1, **v y z n a ě u j ú c i s a t ý m**, že tekuté vajce sa volí zo skupiny pozostávajúcej z celých vajec, vaječných bielkov, náhradiek vaječných bielkov a ich kombinácií.

4. Krátky cestovinový výrobok podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 3, **v y z n a ě u j ú c i s a t ý m**, že obsahuje 2,0 % hmotn. pevných vaječných zložiek.

**Koniec dokumentu**