

# PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

## 301 351

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 2000-3712  
(22) Přihlášeno: 06.10.2000  
(30) Právo přednosti: 08.10.1999 FR 9912551  
(40) Zveřejněno: 16.05.2001  
(Věstník č. 5/2001)  
(47) Uděleno: 16.12.2009  
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: 27.01.2010  
(Věstník č. 4/2010)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl.:  
A01J 25/12 (2006.01)  
A23C 19/16 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:  
FR 271475; US 1718997; WO 0076325.

(73) Majitel patentu:  
BONGRAIN S. A., Viroflay Cedex, FR

(72) Původce:  
Illy Bernard, Ponthevrard, FR  
Couraud Pascal, Hanches, FR  
Fromage Bernard, Chevreuse, FR

(74) Zástupce:  
KOREJZOVÁ & SPOL., v.o.s., JUDr. Zdeňka  
Korejzová, advokátka, Korunní 810/104 E, Praha 10,  
10100

(54) Název vynálezu:  
**Způsob formování sýra**

(57) Anotace:  
Podstatu řešení tvoří způsob formování sýrového výrobku, tento způsob zahrnuje: a) nalití taveniny výrobku do alespoň jedné formy, b) ochlazení, které způsobí, že alespoň okrajová vrstva taveniny zmrzne, c) opětné ohřátí formy (forem) ke změknutí povrchové vrstvy, a d) vyjmutí výrobku z formy, přičemž takto vyrobený sýrový výrobek má obsah sušiny v rozmezí od 25 do 50 % hmotnostních, jeho obsah tuku v sušině se pohybuje v rozmezí od 30 do 75 % hmotnostních a jeho pH se s výhodou pohybuje v rozmezí od 4,8 do 6.

CZ 301351 B6

**Způsob formování sýra**Oblast vynálezu

5

Vynález se týká způsobu formování sýra.

Dosavadní stav techniky

10

Pro výrobu sýrů nebo mléčných výrobků existují různé používané metody.

Jedna z těchto metod sestává z odlévání horkého roztaveného sýra do hliníkových forem nebo do forem z nastříkovaného či tepelně formovaného plastu. Za takových podmínek forma rovněž slouží jako konečné balení pro zákazníka. Tato metoda neumožňuje potažení výrobku po jeho odlití.

15

Existují také metody formování mléčných výrobků nebo sýrů v recyklovatelných formách, přičemž v tomto případě výrobky schopné vyjmutí z formy potřebují být dostatečně pevné, aby mohly být uvolněny mechanickým tlakem nebo vibrací, nebo samozřejmě prouděním vzduchu. Takové metody obecně vyžadují použití činidla pro uvolňování z formy.

20

Pro výrobu produktu, který je opatřen tyčkou na držení, bylo navrhováno odlévat horkou taveninu do tepelně formovaných plastových obalů, do nichž byla tyčka předem umístěna před odléváním. Dále, vzhledem k tomu, že utěsnění je zajištěno stykem tyčky s formou, musí být tyčka velmi jednoduchá, válcovitá nebo hranolovitá. Navíc, jak již bylo uvedeno výše, u tohoto typu technologie nemůže být výrobek potahován.

25

Rovněž byly činěny návrhy vyrábět výrobky protlačováním (extruzí) a tyčku umísťovat před nebo po jejich nakrájení. Tento způsob je použitelný pouze pro výrobu produktů, majících dvojrozměrný tvar, který je výsledkem profilu použitého průvlaku a krájecího systému.

30

Rovněž existují způsoby tvarování, při nichž je materiál vtlačen do formy a výrobek je následně vytlačen mechanickým tlakem nebo proudícím vzduchem. Tato metoda je použitelná pouze pro mléčné neb sýrové výrobky, jejichž struktura je silně soudržná a pružná, a je nevhodná pro struktury s malou soudržností (krémovité nebo drobné).

35

Dokument FR 2 714 795 popisuje způsob výroby taveného sýra tak, že se roztavený sýr za horka balí a chladí. Tento sýr však není definován žádným vnějším povlakem.

40

Podstata vynálezu

Podstatu vynálezu tvoří způsob formování sýrového výrobku, tento způsob zahrnuje:

45

- a) nalití taveniny výrobku do alespoň jedné formy,
- b) ochlazení, které způsobí, že alespoň okrajová vrstva taveniny zmrzne,
- c) opětné ohřátí formy (forem) ke změknutí povrchové vrstvy, a
- d) vyjmutí výrobku z formy,

50

přičemž takto vyrobený sýrový výrobek má obsah sušiny v rozmezí od 25 do 50 % hmotnostních, jeho obsah tuku v sušině se pohybuje v rozmezí od 30 do 75 % hmotnostních, a jeho pH se s výhodou pohybuje v rozmezí od 4,8 do 6.

Po nalití a s výhodou během ochlazování se do výrobku vloží tyčka pro jeho uchopení.

Po uvolnění z formy se ve stupni e) výrobek popřípadě potahuje. Toto potažení je možno uskutečnit ponořením, zejména do lázně o teplotě v rozmezí 20 až 90 °C.

5 Zvláště výhodné pro potahování výrobku je být doprovázeno projekcí pevných částic o velikosti, spadající například do rozsahu 1 až 4 mm, které se zachytí na potažení.

Jako příklad, pevné částice mohou být zvoleny ze sušeného ovoce a/nebo dehydratovaného ovoce a/nebo zeleniny a/nebo koření a/nebo příchutí.

10 Potažení je s výhodou vytvořeno z materiálu, zejména takového, který želíruje nebo tuhne za chladu, který se nelepí k materiálu v němž je výrobek zabalen, jako je plastová miska.

Způsob může doplnit krok, prováděný po uvolnění výrobku z formy (d) a pokud je to žádoucí, po povlečení (e), balení výrobku v pozměněné atmosféře.

15 Nalítí se může provádět do alespoň jedné recyklovatelné formy a při teplotě alespoň 50 °C.

Uvedené ochlazení (b) se může provádět v solance, jejíž teplota se pohybuje v rozmezí od -10 do -40 °C.

20 Ochlazení (b) se může provádět takovým způsobem, že se teplota výrobku, alespoň v uvedené zmražené okrajové vrstvě, pohybuje v rozmezí od -4 do -20 °C.

25 Opětné ohřátí (c) se může provádět ponořením do vody při teplotě, pohybující se v rozmezí od 15 do 60 °C.

Během uvolňování z formy se teplota výrobku, alespoň v části okrajové vrstvy, která zůstává zmražená, s výhodou pohybuje v rozmezí od -2 do -18 °C.

30 V upřednostňovaném uspořádání se lití (a) provádí v množství etap, tak, aby byl vytvořen výrobek, vystavěný z mnoha vrstev a/nebo výrobek mající náplň.

35 Vynález také poskytuje měkký sýr nebo mléčný výrobek vyráběný formováním a nabízející obsah sušiny v rozmezí 25 až 50 %, přičemž obsah tuku v sušině leží v rozmezí od 30 do 75 hmotn.% a hodnota pH se s výhodou pohybuje mezi 4,8 a 6,0. Tento výrobek může zahrnovat potažení, které výrobku propůjčuje mechanickou pevnost a/nebo nelepivost, pokud je v obalu jako je miska.

40 Další charakteristiky a výhody vynálezu se lépe projeví při čtení následujícího popisu pomocí příkladů, na něž se vynález neomezuje a ve vztahu k obrázkům.

#### Přehled obrázků na výkrese

- 45 – Obr. 1 je schéma, představující úkon odlévání a ochlazování taveniny; a  
– Obr. 2a a 2b jsou perspektivním pohledem na výrobek podle vynálezu a řezem takového výrobku.

50 Vynález se vztahuje k jakémukoli měkkému nebo tavenému sýru který může být za horka odléván, a obecněji na jakýkoli sýr nebo mléčný výrobek, zejména s krémovitou strukturou, který může být za horka odléván.

55 Tavenina se nejprve připraví v misce opatřené míchadlem, přičemž doba míchání se pohybuje například od 4 minut do 30 minut při teplotě vyšší než 75 °C. Poté se tavenina nalije do forem 2, například forem, vyrobených z nerezové ocele nebo plastového materiálu, k formování jednotlivých

vých výrobků 1 o hmotnosti, která se pohybuje například mezi 5 a 200 gramy. Po nalití zůstává teplota taveniny vyšší než asi 50 °C.

5 Formy 2 obsahující taveninu se poté ochladí, například v lázni potravinářské solanky při teplotě, pohybující se v rozmezí od -10 do -40 °C, k zmražení výrobku alespoň částečně kolem jeho okraje na teplotu v rozmezí od -4 do -20 °C. Tento úkon ochlazení s výhodou trvá méně než 3 minuty, například v rozmezí 2 až 3 minut, alespoň u výrobků, které se dodávají s tyčkou 11 na držení, přičemž tato tyčka se vkládá na své místo během tohoto kroku ochlazení v okamžiku, zvoleném tak, aby viskozita tuhneoucího materiálu byla dostatečná k udržení tyčky, která se  
10 vkládá vertikálně.

Potom se formy 2 opět nahřejí ponořením do vody při teplotě, která se pohybuje od 15 do 60 °C, aby se povrch výrobku ponechal znovu roztát a tím se umožnilo vyjmutí výrobku z formy, avšak při zajištění, že výrobek zůstane tuhý, neboť stále zbývá alespoň povrchová vrstva, mající například  
15 tloušťku několika milimetrů, která zůstává zmrazená, například na teplotu v rozmezí od -20 do -18 °C, k prevenci jakéhokoli lepení se nebo deformace výrobku při jeho vyjímání z formy.

Pak může být na výrobek nanесeno potažení, zejména ponořením výrobku do potahovací lázně při teplotě pohybující se v rozmezí přibližně 20 až 90 °C. Styk horkého potahovacího materiálu se studeným povrchem výrobku působí okamžité nebo téměř okamžité ztuhnutí potahovacího materiálu.  
20

Potah 15, obklopující jádro 14 jednotlivých výrobků 12, volitelně doplněných tyčkami 11 na držení, může mít sám o sobě povahu, lišící se od povahy potahovaného výrobku, může jít například o mléčný tuk, rostlinný tuk, nebo volitelně oslazený gelový přípravek.  
25

Konkrétní použití potahu je to, že následně drží dohromady jádro 14 a rovněž mu uděluje jednotný vizuální vzhled, zatímco je výrobek skladován v nezmraženém stavu, zejména při teplotách, pohybujících se v rozmezí od 2 do 8 °C (normální teploty pro skladování čerstvých mléčných výrobků).  
30

Nadto si konzument při požívání výrobku uvědomuje rozdíl mezi povlakem 15, který je tvrdší a mezi jádrem, které je krémovité či drolivé, například, čímž vzniká organoleptický vjem, který je příjemný.  
35

Tyčka 11 může být plynule vkládána do výrobku 1 během kroku ochlazování. Tyčka může být vyrobena ze dřeva nebo z plastu a může rovněž sloužit jako nosič pro reklamní materiál. Umožňuje konzumentovi uchopit výrobek hygienickým způsobem.  
40

Je možné si také všimnout, že potah 15, například želírující materiál, slouží k prevenci výrobku před nalepením se na obal, obecně misku z plastového materiálu.

Vytváření potahu 15 pomocí horké lázně rovněž umožňuje malým kouskům zachytit se na povrchu výrobku, například částicím o velikosti v rozmezí od 1 do 4 mm být nafoukány na výrobky. Těmito malými kousky může být sušené ovoce a/nebo dehydratované ovoce a/nebo zelenina a/nebo koření či příchutě. Slouží k poskytnutí originálního vzhledu výrobku a k ovlivnění jeho organoleptických vlastností.  
45

Způsob umožňuje vyrábět výrobky v množství třírozměrných tvarů, s tyčkou nebo bez ní, a toho by bylo obtížné dosáhnout za použití tradičních metod.  
50

Konkrétně je výrobek podle vynálezu výhodný, pokud jsou používány látky nepříliš soudržné, se strukturou fondánu, například tavené sýry nebo látky s malou vnitřní pevností.

Vynález se zvláště hodí pro měkký nebo tavený sýr, který může být za horka odléván, mající sušinu v rozmezí od 25 do 50 % a obsah tuku v sušině v rozmezí od 30 do 75 hmotn. %, jehož hodnota pH se pohybuje v rozmezí od 4,8 do 6.

- 5 Vynález umožňuje, zvláště u látek s vysokým obsahem vody (rovnajícím se 50 hmotn. % nebo vyšším), vytvářet formované výrobky bez nutnosti použít činidlo pro uvolnění z formy, a vytvářet je dokonce i u struktury, která je krémovitá a lepivá.

10 Jinou výhodou vynálezu je to, že výrobek může mít malý obsah gelu, neboť způsob výroby nevyžaduje použití takových přídavných látek k posílení mechanických vlastností látky jádra.

### Příklady provedení vynálezu

15

#### Příklad I

Tavený měkký sýr mající 42 % sušiny, 68 hmotn. % tuku v sušině a pH kolem 5,6 byl vyroben za použití čerstvého tvarohu, mléčných bílkovin, emulgačních solí a strukturačního činidla.

20

Zahřívání probíhalo při 90 °C. Tavenina pak byla při teplotě, pohybující se mezi 75 a 80 °C, vlita do recyklovatelných forem okrouhlého tvaru z nerezové oceli, které byly ponořeny do solanky chloridu vápenatého při teplotě v rozmezí od -20 do -40 °C. Sýr začal chladnout při 60 až 65 °C a plastová tyčka, vyjadřující reklamní charakter, byla vkládána automaticky. Za méně než 25 3 minuty tavenina zcela nebo jen částečně zmrzla na teplotu -7 až -15 °C. Forma pak byla ohřát a vodou o teplotě 20 °C a okraje výrobku ihned nebo téměř ihned změkly, což umožnilo vyjmutí výrobku z formy.

30

Výrobek byl poté potažen ponořením při 85 °C do mléčného přípravku, majícího 28 hmotn. % sušiny (čerstvý tvaroh, mléčné bílkoviny, emulgační sole, zahušťovadlo).

35

Styk horkého potahu a studeného povrchu výrobku způsobil okamžité ztuhnutí potahového materiálu. přítomnost zahušťovadla umožnila želírování potahu, neboť mu propůjčila mechanickou pevnost a nelepivé vlastnosti vzhledem k obalu výrobku. Tloušťka potahu, získaného tímto způsobem, se pohybuje například od 0,5 do 2 mm. Výrobek byl poté transportován a balen do tepelně formovaných plastových komůrek, uzavřených membránou a obsahujících ochranou atmosféru. Výrobek se hodil pro skladování při teplotě mezi 2 a 8 °C. Výrobek měl krémovitou strukturu a chuť čerstvé smetany.

40

#### Příklad II

Tavený sýr, mající 46 % sušiny, 50 hmotnostních % tuku v sušině a hodnotu pH přibližně 5,6, byl vyroben za použití Emmenthal, Gouda, Cheddar či Maasdam mléčných bílkovin, másla, 45 emulgačních solí a sušené syrovátky.

Výrobek byl poté potažen ponořením při 85 °C do mléčného přípravku majícího 28 hmotnostních % sušiny (lisovaný sýr, máslo, mléčné bílkoviny a strukturační činidlo).

50

Následně byl postup stejný jako v příkladu I (ztuhnutí potahu, želírování a podobně).

## Příklad III

Za použití čerstvého tvarohu, mléčné bílkoviny, cukru, ovocné příchutě a dřeně, emulgačních solí a strukturačních činidel byl vyroben sladký tavený sýrový přípravek mající 45 % sušiny, 60 hmotnostních % tuku v sušině a hodnotu pH přibližně 5,6.

Následně byl postup stejný jako v příkladu I.

## PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob formování sýrového výrobku, **vyznačující se tím**, že tento způsob zahrnuje:
  - a) nalití taveniny výrobku do alespoň jedné formy,
  - b) ochlazení, které způsobí, že alespoň okrajová vrstva taveniny zmrzne,
  - c) opětné ohřátí formy (forem) ke změknutí povrchové vrstvy, a
  - d) vyjmutí výrobku z formy, přičemž takto vyrobený sýrový výrobek má obsah sušiny v rozmezí od 25 do 50 % hmotnostních, jeho obsah tuku v sušině se pohybuje v rozmezí od 30 do 75 % hmotnostních, a jeho pH se s výhodou pohybuje v rozmezí od 4,8 do 6.
2. Způsob formování sýra podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že zahrnuje krok, prováděný po nalití a) a s výhodou během ochlazení b), vložení tyčky pro uchopení výrobku na její místo.
3. Způsob formování sýra podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že po vyjmutí d) zahrnuje krok potahování e) výrobku.
4. Způsob formování sýra podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že potahování se provádí ponořením.
5. Způsob formování sýra podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že ponoření se provádí za použití lázně, jejíž teplota se pohybuje v rozmezí od 20 do 90 °C.
6. Způsob formování sýra podle kteréhokoliv z nároků 3 až 5, **vyznačující se tím**, že potahování výrobku je doprovázeno nanášením pevných částic o velikosti například v rozmezí od 1 do 4 mm proudem vzduchu, přičemž tato částice se zachytí na povlaku.
7. Způsob formování sýra podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že pevné částice jsou zvoleny ze sušeného ovoce a/nebo dehydratovaného ovoce a/nebo zeleniny a/nebo koření a/nebo příchutí.
8. Způsob formování sýra podle kteréhokoliv z nároků 3 až 7, **vyznačující se tím**, že povlak se vytváří z materiálu například gelu, který uděluje výrobku mechanickou pevnost, a nelepí a není přilnavý k materiálu pro zabalení výrobku, jako je plastová miska.
9. Způsob formování sýra podle kteréhokoliv z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že po uvolnění výrobku z formy d) a, pokud je to žádoucí, po potahování e), zahrnuje krok balení výrobku v modifikované atmosféře.

10. Způsob formování sýra podle kteréhokoliv z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím**, že nalévání se provádí do alespoň jedné recyklovatelné formy a při teplotě alespoň 50 °C.

5 11. Způsob formování sýra podle kteréhokoliv z nároků 1 až 10, **vyznačující se tím**, že ochlazení b) se provádí v solance, jejíž teplota se pohybuje v rozmezí od -10 do -40 °C.

10 12. Způsob formování sýra podle kteréhokoliv z nároků 1 až 11, **vyznačující se tím**, že ochlazení b) se provádí takovým způsobem, že se teplota výrobku, alespoň v uvedené zmrzlé okrajové vrstvě, pohybuje v rozmezí od -4 do -20 °C.

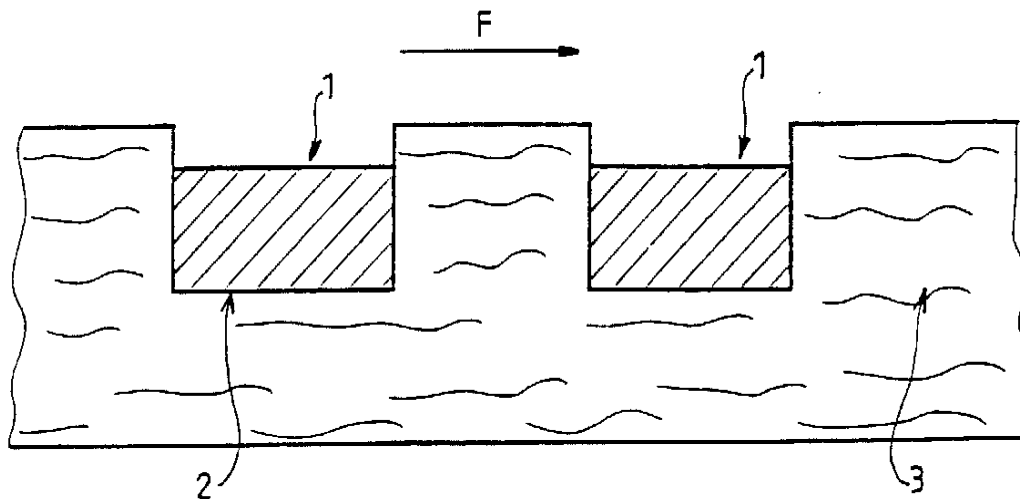
13. Způsob formování sýra podle nároku 11 nebo 12, **vyznačující se tím**, že ochlazování trvá méně než 3 minuty.

15 14. Způsob formování sýra podle kteréhokoliv z nároků 1 až 13, **vyznačující se tím**, že opětne ohřátí c) se provádí ponořením do vody při teplotě v rozmezí od 15 do 60 °C.

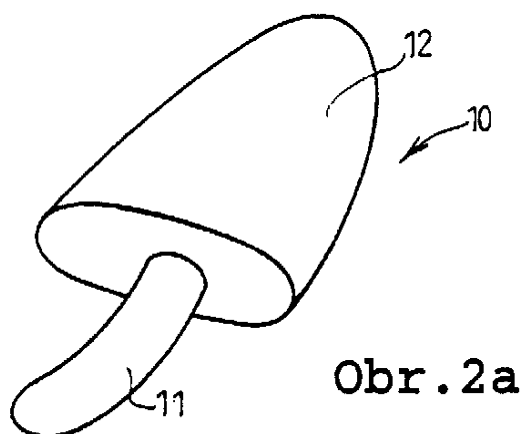
20 15. Způsob formování sýra podle kteréhokoliv z nároků 1 až 14, **vyznačující se tím**, že během vyjímání z formy se teplota výrobku, alespoň v části okrajové vrstvy, která zůstává zmrzlá, pohybuje v rozmezí od -2 do -18 °C.

25 16. Způsob formování sýra podle kteréhokoliv z nároků 1 až 15, **vyznačující se tím**, že nalití a) se provádí v množství etap, tak, aby byl vytvořen výrobek, vystavěný z mnoha vrstev a/nebo výrobek mající náplň.

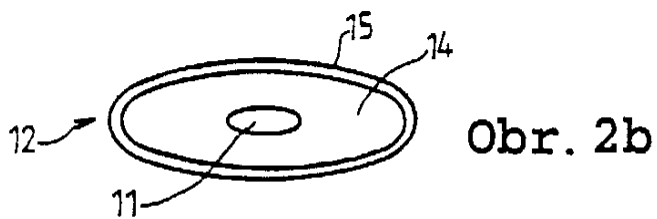
I výkres



Obr. 1



Obr. 2a



Obr. 2b

Konec dokumentu