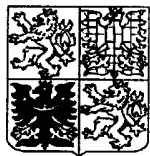


PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

288 982

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1994 - 3149

(22) Přihlášeno: 14.12.1994

(30) Právo přednosti:

08.01.1994 EP 1994/94100208

(40) Zveřejněno: 13.09.1995

(Věstník č. 9/1995)

(47) Uděleno: 14.08.2001

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 17.10.2001

(Věstník č. 10/2001)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl. ⁷:

A 23 C 9/154

A 23 C 3/02

(73) Majitel patentu:

SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S. A.,
Vevey, CH;

(72) Původce vynálezu:

Kuehner Holger, Muehldorf am Inn, DE;

(74) Zástupce:

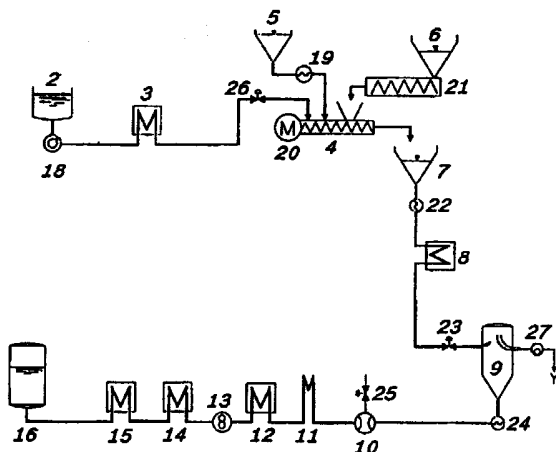
Korejzová Zdeňka JUDr., Spálená 29, Praha 1,
11000;

(54) Název vynálezu:

Způsob kontinuální výroby sterilní mléčné kaše

(57) Anotace:

Způsob spočívá v tom, že se v deskovém tepelném výměníku (3) zahřeje mléko na teplotu mezi 50 °C a 80 °C, které se smíchá alespoň s jedním obilninovým produktem v dynamickém mixéru (4), tato směs se podrobí druhému ohřevu v trubkovém ohříváči (8) na teplotu mezi 95 a 110 °C. Zahřátá směs se podrobí odplynění při atmosférickém tlaku a teplotě 100 °C v odplynovacím stanovišti (9) a ošetření UHT v ohříváči (11) a nakonec se zchladí.



CZ 288982 B6

Způsob kontinuální výroby sterilní mléčné kaše

Oblast techniky

5

Vynález se týká kontinuálního způsobu výroby přímo požitelné sterilní mléčné kaše.

Dosavadní stav techniky

10

V současnosti je pro výrobu uvedeného typu mléčné kaše používáno předželatinované obilninové krupice, která je míchána s mlékem při teplotě přibližně 35 až 40 °C. Tím se získá požitelný výrobek, u kterého lze přidáváním mléka řídit jeho tekutost a možnost nabírání lžící. Navíc může být u takového výrobku zajištěna zrnitá struktura a příchut' kaše.

15

Článek A. Ostermanna v „Dairy Packaging Newsletter“ (1990, č. 18, strany 1 až 4) uvádí možnost vyrábět prostřednictvím ošetření UHT (ošetření velmi vysokou teplotou) sterilizované obaly s tekutým a kusovým materiálem, například s rýžovou mléčnou kaší. Detaily způsobu nejsou ale uvedeny a je zde pouze řečeno, že sterilizace s kusovým materiálem trvá déle bez kusového materiálu. FR patent č. 2 173 057 uvádí způsob ohřevu tekutých potravin. EP patent č. 601 329 se týká způsobu sterilizace popřípadě homogenizace tekutin, například mléčných obilninových kaší, přičemž se protiproudem přivádějí k sobě pára a tekutiny s rychlostí šíření zvuku.

20

Cílem předpokládaného vynálezu je vytvořit přímo požitelnou mléčnou kaši, která se uchová výhody předcházejících výrobků, to jest tekutost a možnost nabírání lžící, a udrží zrnitou strukturu a dobrou chuť.

25

Podstata vynálezu

30

Tohoto cíle vynálezu bylo dosaženo zlepšením výrobního způsobu tím, že tento způsob vyžaduje tepelnou úpravu krupice, aby byl vyroben sterilní výrobek, to jest výrobek, který může být dlouhodobě skladován při teplotě místnosti. Náročnost spočívá ve schopnosti provádět teplotní úpravu tak mírně jak jen je možné a zároveň ve schopnosti vyrobit dokonalý výrobek.

35

Vynález se týká způsobu kontinuální výroby přímo požitelné sterilní mléčné kaše, který spočívá v tom, že se zahřeje mléko na teplotu mezi 50 °C a 80 °C, toto mléko se potom smíchá alespoň s jedním obilninovým produktem, výsledná směs se podrobí druhému ohřevu na teplotu mezi 95 a 110 °C, zahřátá směs se podrobí odplynění při atmosférickém tlaku a teplotě 100 °C, ošetření UHT a nakonec se zchladí.

40

V tomto spisu používaný termín „ošetření UHT“ označuje standardní úpravu potravinářského produktu extrémně vysokou teplotou.

45

Tato kaše může být použita pro výživu dětí od 3 měsíců věku a může být skladována uzavřená při teplotě místnosti alespoň 9 měsíců.

50

Mléko je obvykle zahřáto na teplotu mezi 50 a 80 °C: toto zahřátí je nezbytné, aby se zajistila ochrana konečného výrobku, aby se dosáhlo lepšího míchacího účinku. Mléko se obvykle zahřívá tak, že obilí může již bobtnat při míchání, aby se zabránilo usazování ve výrobní lince. Zahřívání mléka se provádí běžným způsobem, například použitím deskového tepelného výměníku.

55

Přítomnost obilninového produktu vytváří strukturu a určitou viskozitu kaše: tento obilninový výrobek je vybrán ze skupiny zahrnující krupici, tvrdou pšeničnou krupici, krupici z rýžové

mouky, ovesné vločky a pšeničnou mouku. Průměr částic obilninového produktu je mezi 0,4 a 1 mm.

Výhodou způsobu podle vynálezu je, že může být prováděn kontinuálně.

5

Z výživných důvodů je také výhodné přidávat do mléka další příměsi, například cukr, aromatizační prostředky, umělá sladidla, vitaminy, soli a nenasycené mastné kyseliny a/nebo jejich glyceridové estery.

10

Za účelem zvýšení chuti kaše je do obilninového produktu přidáván ovocný protlak. Nezáleží na druhu ovoce a může být použito jakéhokoli druhu ovoce, například banán nebo meruňka. Kromě ovoce je také možné přidat čokoládu nebo kakaový prášek.

15

Obilninový produkt a ovocný protlak jsou smíchány v běžném mixéru, přičemž je třeba zajistit určitou dobu míchání společně s mlékem.

20

Po míchání se provádí druhý ohřev při teplotě mezi 95 a 110 °C. Důvody této úpravy jsou tři: za prvé, aby se umožnilo následně odplynění v atmosférických podmínkách, protože při, například, 70 °C by bylo možné provádět toto odplynění ve vakuu, což je naprosto nepřijatelné pro ochranu obilí; za druhé, aby se zajistilo zabránění usazování; a za třetí, aby se zajistilo zničení vegetativních mikrobů. Zahřívání je prováděno klasickým způsobem, například použitím trubkového ohříváče.

25

Směs je poté podrobena odplynění při atmosférickém tlaku a při přibližně 100 °C, aby se zamezilo oxidaci výrobku. Poté se provádí ošetření UHT při 130 až 140 °C přímým ohřevem, například přímým vháněním páry do směsi. Toto řešení umožňuje šetrnou tepelnou úpravu.

30

Zahřátá směs musí být zchlazena, což je prováděno v jedné nebo více fázích: chladicí teplota je v rozsahu od 20 do 80 °C. Výsledná kaše může být dočasně uskladněna nebo může být rovnou asepticky balena. Výrobek je obvykle balen v dávkách od 150 do 300 g.

35

Způsobem podle vynálezu lze vyrobit přímo požitelnou sterilní mléčnou kaši, která obsahuje mezi 50 a 80 % hmotn. mléka, mezi 5 a 10 % hmotn. obilninových produktů, mezi 0 a 30 % hmotn. ovoce a mezi 0 a 5 % hmotn. cukru. Použitým mlékem je výhodně plnotučné mléko, které poskytuje proteiny a tuky. Obilninový produkt je zdrojem cukrů, ovoce dodává specifickou příchut' a cukr poskytuje sladkou chuť.

40

Kaše může dále obsahovat aromatizační činidla, vitaminy, soli a nenasycené mastné kyseliny a/nebo jejich glyceridové estery. Jako vitaminů je použito všech vitaminů rozpustných ve vodě nebo v tucích, jako solí je použito solí vápníku a solí železa a jako glyceridového esteru nenasycených mastných kyselin je užito kukuřičného oleje.

45

Namísto ovoce je alternativně možné přidat kakaový prášek nebo rostlinný výtažek, jako je vanilkový výtažek.

Výrobek může být konzumován buď studený, nebo teplý. Způsob podle vynálezu poskytuje výsledný výrobek, který zajišťuje dobrou chuť a zachování struktury zrn obilninového produktu.

50

Způsob podle vynálezu bude nyní podrobněji popsán s odkazy na připojený výkres.

Přehled obrázků na výkrese

Obr. 1 je schematické znázornění zařízení k provádění způsobu podle vynálezu.

5

Příklady provedení vynálezu

Hrubá směs, která obsahuje všechny složky, jako je mléko, cukr, vitaminy, soli a estery mastných kyselin je uskladněna v nádobě 2 a je pomocí čerpadla 18 vedena deskovým tepelným výměníkem 3 pro zahřátí na 70 °C. Řídicí ventil 26 řídí dávkování hrubé směsi, aby se řídila hladina směsi v dočasném zásobníku 7. Obilninový produkt a ovocný protlak jsou také dávkovány v dynamickém mixéru 4 poháněném motorem 20: v dávkovacím stanovišti 6 je obilninový produkt dávkován a prochází škrobovým podavačem 21 do dynamického mixéru 4. Ovocný protlak je podobně dávkován do dynamického mixéru 4 z dávkovacího stanoviště 5 prostřednictvím čerpadla 19.

Rychlost otáčení dynamického mixéru 4 je vyráběna tak, aby se dosáhlo dostatečné doby míchání. Směs je pak prostřednictvím čerpadla 22 vedena z dočasného zásobníku 7 trubkovým ohřívacem 8, aby dosáhla teploty 105 °C. Tlakový ventil 23 může zajistit udržení tlaku. Směs je odplyněna v odplyňovacím stanovišti 9 čerpadlem 27 při atmosférickém tlaku a při teplotě 100 °C. Tímto způsobem je dosaženo šetrné tepelné úpravy. Zrna jsou již téměř maximálně nabobtnaná beze změny struktury.

Odplyněná směs je pak pomocí čerpadla 24 vedena do vhnacího systému 10 páry: je dosaženo teploty 136 °C a řídicí ventil 25 řídí dávkování páry. Aseptické rotační pístové čerpadlo 13 udržuje tlak v předcházejících částech zařízení a pohání výrobek směrem k další částí zařízení. Směs je po dobu 90 sekund udržována při výše uvedené teplotě pomocí ohříváče 11 pro ošetření UHT. Poté je prováděno chlazení ve třech fázích v tepelných výměnících 12, 14 a 15 na teploty 80, 50 a 40 °C.

Výsledná kaše je pak uskladněna v aseptické nádrži 16 a může být dopravena do běžné aseptické balící jednotky.

Následuje podrobný popis některých příkladů provedení vynálezu.

Příklad 1: Čokoládová mléčná krupicová kaše.

Je připravena hrubá směs sestávající ze 75 kg plnotučného mléka, 4,5 kg cukru, 1 kg kukuřičného oleje, 1 kg kakaového prášku, vitaminů, uhličitanu vápenatého a kyseliny askorbové a je zahřáta na teplotu 70 °C. Do této směsi je přidáno 5,9 kg tvrdé pšeničné krupice. Dávkovací rychlost hrubé směsi je 1,500 l/h a dávkovací rychlost obilninového produktu je 100 kg/h. Směs je pak uvedena na teplotu 105 °C a je odplyněna.

Ošetření UHT je provedeno při 140 °C po dobu 90 sekund a chlazení je provedeno ve třech fázích při 75, 50 a 40 °C. Výrobek je pak balen do nádob po 200 g.

Získaný výrobek má krupicovou strukturu povrchu, kašovitou hustotu, je nabíratelný lžící a nekape.

Příklad 2: Vanilková mléčná krupicová kaše.

Je připravena hrubá směs sestávající ze 75 kg plnotučného mléka, 3 kg cukru, 1 kg kukuřičného oleje, 0,3 kg vanilkového výtažku, vitaminů, uhličitanu vápenatého a kyseliny askorbové a je

zahřáta na teplotu 70 °C. Do této směsi je přidáno 6,8 kg tvrdé pšeničné krupice. Další tepelná úprava je provedena jako v příkladu 1.

5 Je získán bílý, jemně nažloutlý výrobek, který má mléčné svěží vanilkové aróma. Struktura zrn je srovnatelná se strukturou čerstvého produktu.

Příklad 3: Banánová mléčná krupicová kaše.

10 Je připravena hrubá směs sestávající ze 75 kg plnotučného mléka, 2,7 kg cukru, 1 kg kukuřičného oleje, 2 kg koncentráту banánového džusu, vitaminů, uhličitanu vápenatého a kyseliny askorbové a je zahřáta na teplotu 70 °C. Do této směsi je přidáno 6,5 kg tvrdé pšeničné krupice. Další tepelná úprava je provedena jako v příkladu 1.

15 Je získán výrobek jemně béžového zbarvení, který je krémový, hladký, teče a snadno kape.

20

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob kontinuální výroby přímo požitelné sterilní mléčné kaše, **vyznačující se tím**, že se zahřeje mléko na teplotu mezi 50 °C a 80 °C, toto mléko se potom smíchá alespoň s jedním obilninovým produktem, výsledná směs se podrobí druhému ohřevu na teplotu mezi 25 95 a 110 °C, zahřátá směs se podrobí odplynění při atmosférickém tlaku a teplotě 100 °C, ošetření UHT a nakonec se zchladí.

2. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že obilninový produkt se vybere ze skupiny sestávající z krupice, tvrdé pšeničné krupice, krupice z rýžové mouky, kukuřičné 30 krupice, ovesných vloček a pšeničné mouky.

3. Způsob podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že průměr částic obilninového produktu je mezi 0,4 a 1 mm.

35 4. Způsob podle nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že do mléka se přidá cukr, aromatizační činidla, umělá sladidla, vitaminy, soli a nenasycené mastné kyseliny a/nebo jejich glyceridové estery.

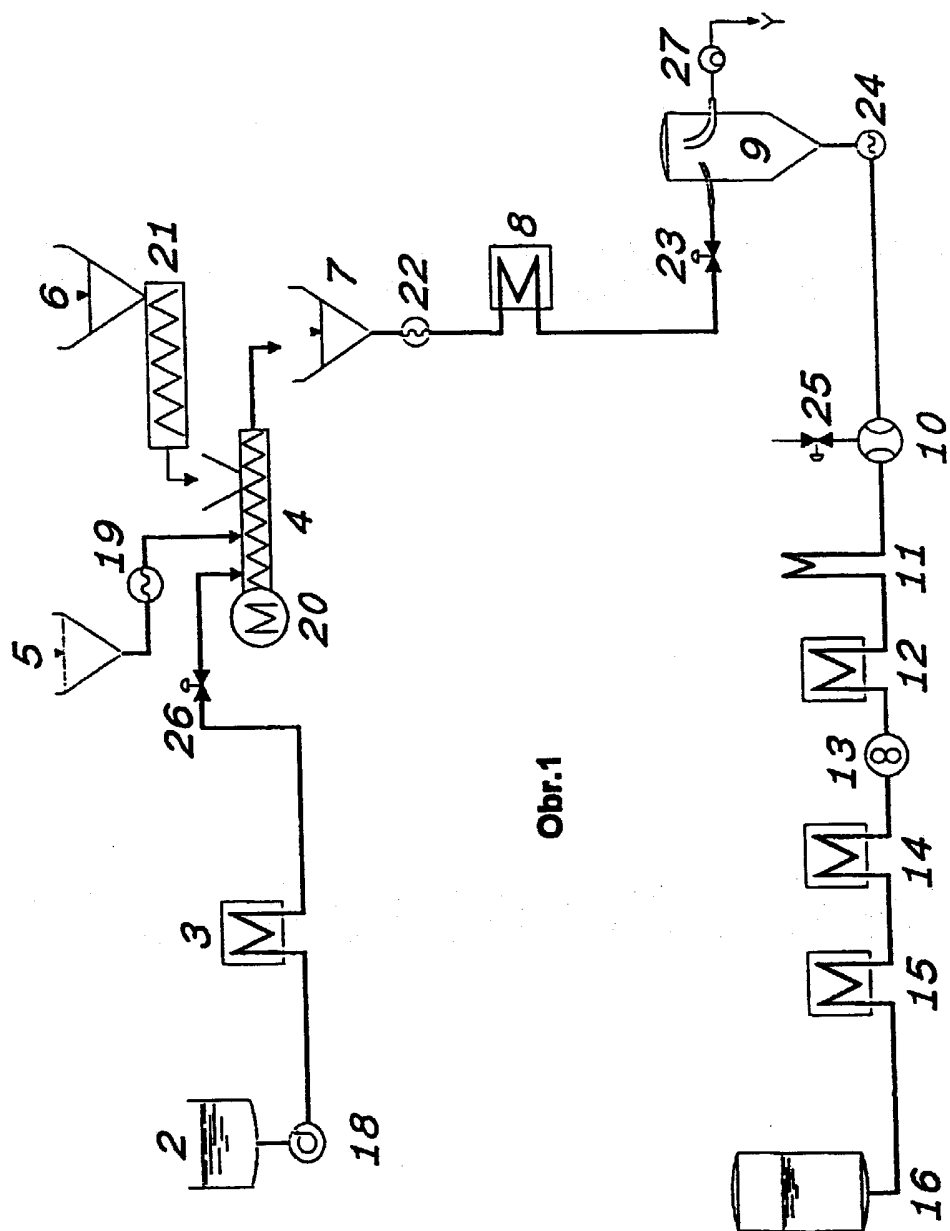
40 5. Způsob podle nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že do mléka se vedle obilninového produktu přidá ovocný protlak.

6. Způsob podle nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že se provádí ošetření UHT při teplotě mezi 130 a 140 °C po dobu 60 až 120 sekund.

45 7. Způsob podle nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že se směs zchlazuje na teplotu mezi 20 a 80 °C.

50 8. Způsob podle nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že získaný výrobek se dočasně skladuje nebo se přímo asepticky balí.

1 výkres



Obr.1

Konec dokumentu