

# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

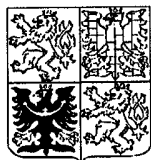
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

## 912-97

(19)

ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **26. 03. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **26.03.96, 23.07.96**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **96/9606285, 96/9615404**

(33) Země priority: **GB, GB**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15. 10. 97**  
(Věstník č. 10/97)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>:

**A 23 P 1/12**  
**A 23 G 1/20**

(71) Přihlášovatel:

SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ S. A.,  
Vevey, CH;

(72) Původce:

Jury Mark, Thirsk, GB;  
Walker John Howard, Haxby, GB;

(74) Zástupce:

Korejzová Zdeňka JUDr., Břehová 1, Praha  
1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Způsob kontinuálního vytlačování**

(57) Anotace:

Způsob kontinuálního vytlačování čokoládového nebo tuk obsahujícího cukrářského materiálu s použitím šnekového vytlačovacího zařízení, který zahrnuje přivádění čokoládového nebo tuk obsahujícího cukrářského materiálu do šnekového vytlačovacího zařízení a vytváření tlaku pro tlačení tuk obsahujícího cukrářského materiálu v podstatě v tuhé nebo polotuhé, neodlévatelné formě před průtokovým zúžením, přičemž teplota šneku, teplota stěny válce, rychlost šneku, tlak, poměr zúžení a vytlačovací rychlost jsou takové, že čokoládový nebo tuk obsahující cukrářský materiál je vytlačován v podstatě v tuhé nebo polotuhé, neodlévatelné formě pro vytvoření v axiálním směru homogenního, vytlačovaného produktu majícího průřez, který má v podstatě stejný profil jako formovací výstup vytlačovacího zařízení, přičemž tento produkt je schopen udržet svůj tvar a má dočasnou pružnost nebo plasticitu, která umožňuje jeho fyzickou manipulaci, řezání nebo plasticou deformaci před ztrátou této pružnosti nebo plasticity.

CZ 912-97 A3

PV 212-97

z.j.	046823
DOŠLO	
20. VI. 97	
URAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ	
PŘÍL.	

## Způsob kontinuálního vytlačování

### Oblast techniky

5 Předkládaný vynález se týká vytlačování čokolády, přičemž zejména se týká způsobu kontinuálního vytlačování tuhé nebo polotuhé čokolády s použitím šnekového vytlačovacího zařízení.

### Dosavadní stav techniky

10 V souběžném patentovém spisu EP-A-93114251.7, stejného přihlašovatele, který je tímto za účelem odkazu zařazen do tohoto popisu, je popsán způsob plastického vytlačování tuk obsahujícího cukrářského materiálu, který zahrnuje přivádění tuk obsahujícího cukrářského materiálu do  
15 vytlačovacího zařízení a aplikaci tlaku na tuk obsahující cukrářský materiál v podstatě v tuhé nebo polotuhé, neodlévatelné formě před průtokovým zúžením, přičemž teplota, tlak, poměr zúžení a vytlačovací rychlost jsou takové, že tuk obsahující cukrářský materiál je vytlačován a zůstává v  
20 podstatě v tuhé nebo polotuhé, neodlévatelné formě pro vytvoření v axiálním směru homogenního, vytlačovaného produktu majícího průřez, který má v podstatě stejný profil jako formovací výstup vytlačovacího zařízení, přičemž tento produkt je schopen udržet svůj tvar a má dočasnou pružnost nebo plasticitu, která umožňuje jeho fyzickou manipulaci,  
25 řezání nebo plastickou deformaci před ztrátou této jeho pružnosti nebo plasticity.

30 Dočasná pružnost vytlačeného tuk obsahujícího cukrářského materiálu, získaná způsobem podle shora uvedené souběžné patentové přihlášky, může trvat až 4 hodiny nebo více, například od 1 sekundy nebo méně do 2 hodin, například

od 10 sekund do 1 hodiny. V průběhu této periody dočasné pružnosti může být vytlačený tuk obsahující cukrářský materiál řezán hladce na rozdíl od tuk obsahujícího cukrářského materiálu vytlačeného způsobem popsáním v patentovém spisu EP-A-93114251 po ztrátě dočasné pružnosti, nebo na rozdíl od normálně ztuhlé čokolády, která pro účely řezání musí být mírně zahřátá, jinak by mohly vzniknout trhlinky v důsledku její křehkosti.

Vytlačovací proces může být prováděn dávkově nebo kontinuálně, přičemž některé výhody kontinuálního vytlačování jsou následující:

a) rychlost vytlačování je konstantní a nepřerušovaná, a

b) společné vytlačování je jednodušší, protože čokoládový nebo tuk obsahující cukrářský materiál je vytlačován konstantní rychlostí.

c) za účelem vytvoření řezaných kousků může být prováděno následné kontinuální řezání vytlačené pružné čokolády.

Při provádění kontinuálního vytlačování s použitím šnekového vytlačovacího zařízení může být ale generováno teplo prostřednictvím tření čokolády procházející mezi šnekem a stěnou válce. Toto teplo má sklon zvýšit teplotu tak, že čokoláda se taví a zkapalněný tuk roztavené čokolády působí jako mazivo způsobující, že čokoláda klouže proti stěně válce, což brání účinnému vytlačování. Je důležité, že čokoláda by měla dostatečně přilnout k povrchu stěny válce a dostatečně klouzat na povrchu šneku vytlačovacího zařízení, aby vytlačovací zařízení mohlo vytvářet vytlačovací tlak.

Stejně tak je důležité, že teplota na kterémkoliv povrchu není dostatečně velká k tomu, aby způsobila podstatné tavení čokolády.

5 Překvapivě bylo nyní zjištěno, že pečlivým řízením teploty stěny válce a šneku může být zajištěno, že čokoláda zůstane v podstatě v tuhém nebo polotuhém stavu s vhodným stupněm klouzavosti vzhledem ke šneku, což umožňuje účinné vytlačování skrz válec.

#### 10 Podstata vynálezu

Podle předkládaného vynálezu je tedy navržen způsob kontinuálního vytlačování čokoládového nebo tuk obsahujícího cukrářského materiálu s použitím šnekového vytlačovacího zařízení, který zahrnuje přivádění čokoládového nebo tuk obsahujícího cukrářského materiálu do šnekového vytlačovacího zařízení a vytváření tlaku pro tlačení tuk obsahujícího cukrářského materiálu v podstatě v tuhé nebo polotuhé, neodlévatelné formě před průtokovým zúžením, přičemž teplota šneku, teplota stěny válce, rychlost šneku, tlak, poměr zúžení a vytlačovací rychlost jsou takové, že čokoládový nebo tuk obsahující cukrářský materiál je vytlačován a zůstává v podstatě v tuhé nebo polotuhé, neodlévatelné formě pro vytvoření v axiálním směru homogenního, vytlačovaného produktu majícího průřez, který má v podstatě stejný profil jako formovací výstup vytlačovacího zařízení, přičemž tento produkt je schopen udržet svůj tvar a má dočasnou pružnost nebo plasticitu, která umožňuje jeho fyzickou manipulaci, řezání nebo plastickou deformaci před ztrátou této jeho pružnosti nebo plasticity.

Čokoládovým materiálem může být, například, černá, bílá nebo mléčná čokoláda. Tuk obsahující cukrářské materiály mohou zahrnovat cukr, komponenty odvozené z mléka, a tuk a tuhé látky z rostlinných nebo kakaových zdrojů v různých poměrech, které mají obsah vlhkosti menší než 10 %, zvláště výhodně méně než 5 % hmotnostních. To mohou být čokoládové náhražky obsahující přímé náhražky kakaového másla, stearíny, kokosový olej, palmový olej, máslo nebo jakoukoliv jejich směs; ořechové pasty, jako je arašídová pomazánka nebo olej; pralinky; cukrářské polevy nebo potahy, používané pro potažení sušenek, obvykle zahrnující čokoládové náhražky s kakaovým máslem nahrazeným levnějším neměknoucím tukem; nebo "Caramac" (®) prodávaný firmou Nestlé, který zahrnuje jiné tuky než kakaové máslo, cukr a mléko.

Teplota šneku může být řízena, například, tekutinou, jako je voda o vhodné teplotě, protékající skrz vnitřek šneku. Tato tekutina, například, může vstupovat do horního konce a může proudit k dolnímu konci skrz jeden nebo více podélných kanáleků a zpět skrz jeden nebo více podélných kanáleků k hornímu konci, kde opět vystupuje. Teplota stěny válce může být řízena, například, tekutinou, jako je voda nebo glykol nebo jejich směs o vhodné teplotě, proudící skrz plášť obklopující stěnu válce.

Teploty šneku a stěny válce mohou být řízeny podle druhu tuků přítomných ve vytlačovaném materiálu. Například tuky mající vyšší teploty tavení obvykle vyžadují teplejší stěnu válce a šneku než tuky mající nižší teploty tavení. Stupeň pružnosti vytlačeného produktu může být ovlivněn teplotou a teplotami tavení tuků přítomných ve vytlačovaném materiálu.

Pokud se týká teploty šneku, jestliže je tato teplota příliš nízká, bude se čokoláda lepit ke šneku a nebude postupovat podél šneku, zatímco, jestliže je tato teplota příliš vysoká, bude se čokoláda tavit, což způsobí zablokování. V závislosti druhu tuků přítomných ve vytlačovaném materiálu může být teplota šneku v rozsahu od 10° do 35°C, zvláště výhodně v rozmezí od 15° do 30°C.

Pokud se týká teploty stěny válce, jestliže je tato teplota stěny válce příliš vysoká, může se čokoláda tavit a klouzat proti této stěně a nemůže být účinně vytlačována. V závislosti druhu tuků přítomných ve vytlačovaném materiálu může být teplota stěny válce v rozsahu od -50° do +20°C, zvláště výhodně v rozmezí od -25° do +15°C. Často může být výhodně teplota stěny válce nižší než je teplota vstupujícího čokoládového nebo tuk obsahujícího cukrářského materiálu, ale za některých okolností může být teplota stěny válce i vyšší než je teplota vstupujícího čokoládového nebo tuk obsahujícího cukrářského materiálu. Klouzavost tuk obsahujícího cukrářského materiálu proti stěně válce může být rovněž snížena prostřednictvím zdrsnění stěny válce, například prostřednictvím rýhování tak, aby se vytvořily podélné nebo spirálové drážky v této stěně. Spirálové drážky výhodně probíhají v opačném směru než je stoupání šneku a výhodně mají delší stoupání než je stoupání šneku.

Výhodně je teploty šneku větší než teplota stěny válce, například, o od 5° do 50°C, výhodně o od 10° do 40°C, a zvláště výhodně o od 12° do 30°C.

V jednom výhodném provedení předkládaného vynálezu se průměr jádra šneku zvětšuje od horního konce k dolnímu, zatímco stoupání zůstává konstantní. V jiném výhodném

provedení předkládaného vynálezu se stoupání šneku zmenšuje od horního k dolnímu konci, zatímco průměr jádra šneku zůstává konstantní.

5           Kompresní poměr šneku může být v rozsahu od 1 : 1 do 5 : 1, a výhodně od 1,5 : 1 do 3 : 1. Kompresní poměry o velikosti nad 5 : 1 mohou způsobit zablokování vytlačovaného materiálu. Poměr délky k průměru šneku může být, například, od 5 : 1 do 30 : 1, a výhodně od 10 : 1 do 25 : 1.

10           Průměr šneku může být, například, od 20 do 500 mm. Rychlost šneku se může pohybovat, například od 1 do 500 otáček za minutu. Aktuální průměr šneku a rychlost šneku mohou být vybrány osobou v oboru znalou podle daných požadavků. Průchozí rychlost závisí na rychlosti šneku a může  
15           být, například, v rozsahu od 1 do 5000 kg/hod, rovněž podle požadavků.

          Pokud je to žádoucí, mohou být způsobem podle předkládaného vynálezu vytlačovány dva nebo více cukrářských materiálu na bázi tuku. Navíc může být čokoládový nebo tuk  
20           obsahující cukrářský materiál společně vytlačován s jinými potravinářskými materiály, jako je zmrzlina, šerbet, jogurt, šlehaná pěna, bonbóny, pralinky, turecký med, nugát nebo želé a podobně, což je výhodné, pokud je tuk obsahující cukrářský materiál vytlačován v duté nebo trubkové formě. U takových  
25           provedení tedy může být použit lis mnoha otvory a/nebo přidružené vybavení, jak je dobře známo osobám v oboru znalým.

          Pokud je to žádoucí, může být použito dvojchodé šnekové zařízení a může být buď s protiběžnými šneky nebo se  
30           souběžně jdoucími šneky.

Teplota čokoládového nebo tuk obsahujícího cukrářského materiálu při vytlačování může být výhodně v rozmezí od 15° do 28°C, zvláště výhodně od 18° do 25°C, například od 20° do 23°C.

5 Předkládaný vynález bude dále podrobněji popsán prostřednictvím příkladů ve spojení s odkazy na připojený výkres.

#### Přehled obrázků na výkrese

10 Obr.1 reprezentuje schematické znázornění systému pro kontinuální vytlačování.

#### Příklady provedení vynálezu

15 Jak je znázorněno na obr. 1, zahrnuje vytlačovací zařízení, které je obecně označeno vztahovou značkou 10, válec 11 opatřený ochlazovacím pláštěm 12, který má vstup 13 pro chladící kapalinu a výstup 14 pro chladící kapalinu, přívodní vstup 15 pro přivádění materiálu, který má být vytlačován, lis 16, který má kruhový průřez a průměr 6,5 mm, 20 a šnek 17, jehož průměr jádra s zvětšuje od horního konce k dolnímu konci a který je opatřen závitů 18, jejichž stoupání je konstantní od horního konci k dolnímu konci. Šnek 17 je opatřen kanálkem 19 pro ohřívací kapalinu, procházejícím od horního konce k dolnímu konci a majícím vstup 20 spojený s e 25 souosým kanálkem 21 vedoucím k výstupu 22 pro ohřívací kapalinu.

Činnost shora popsaného jedno šnekového vytlačovacího zařízení bude nyní popsána prostřednictvím následujících příkladů.

30



**Příklad 1**

Kousky mléčné čokolády o teplotě 22°C jsou přiváděny do válce 11 vytlačovacího zařízení 10 skrz přívodní vstup 15. Šnek 17 má průměr 32 mm, poměr délky k průměru 24 : 1, kompresní poměr 2 : 1 a rychlost šneku 65 otáček za minutu. Směs 50 : 50 dílům vody a glykolu o teplotě -5°C proudí skrz ochlazovací plášť 12 válce a voda o teplotě 20°C proudí skrz kanálky 19 a 21 šneku. Jak se šnek otáčí, posouvá se tuhá čokoláda s rychlostí 15 kg/hod a je vytlačována skrz lis 16 s konfigurací takovou, která odpovídá konfiguraci lisu, a má dočasnou pružnost, která trvá přibližně 1 hodinu.

**Příklad 2**

Kousky mléčné čokolády o teplotě 22°C jsou přiváděny do válce 11 vytlačovacího zařízení 10 skrz přívodní vstup 15. Šnek 17 má průměr 50 mm, poměr délky k průměru 20 : 1, kompresní poměr 2 : 1 a rychlost šneku 70 otáček za minutu. Směs 50 : 50 dílům vody a glykolu o teplotě -10°C proudí skrz ochlazovací plášť 12 válce a voda o teplotě 25°C proudí skrz kanálky 19 a 21 šneku. Jak se šnek otáčí, posouvá se tuhá čokoláda s rychlostí 50 kg/hod a je vytlačována s teplotou 21°C skrz lis 16 s konfigurací takovou, která odpovídá konfiguraci lisu, a má dočasnou pružnost, která trvá přibližně 1 hodinu.

**Příklad 3**

Kousky mléčné čokolády o teplotě 22°C jsou přiváděny do válce 11 vytlačovacího zařízení 10 skrz přívodní vstup 15. Šnek 17 má průměr 90 mm, poměr délky k průměru 15 : 1, kompresní poměr 2 : 1 a rychlost šneku 35 otáček za minutu. Voda o teplotě 5°C proudí skrz ochlazovací plášť 12 válce a

voda o teplotě 20°C proudí skrz kanálky 19 a 21 šneku. Jak se šnek otáčí, posouvá se tuhá čokoláda s rychlostí 280 kg/hod a je vytlačována skrz lis 16 s konfigurací takovou, která odpovídá konfiguraci lisu, a má dočasnou pružnost, která trvá

5 přibližně 1 hodinu.

**Zastupuje :**

10

15

20

25

30

## P A T E N T O V É    N Á R O K Y

1.    Způsob kontinuálního vytlačování čokoládového nebo tuk obsahujícího cukrářského materiálu s použitím šnekového vytlačovacího zařízení, který zahrnuje přivádění čokoládového nebo tuk obsahujícího cukrářského materiálu do šnekového vytlačovacího zařízení a vytváření tlaku pro tlačení tuk obsahujícího cukrářského materiálu v podstatě v tuhé nebo polotuhé, neodlévatelné formě před průtokovým zúžením, v y z n a č u j í c í    s e    t í m , že teplota šneku, teplota stěny válce, rychlost šneku, tlak, poměr zúžení a vytlačovací rychlost jsou takové, že čokoládový nebo tuk obsahující cukrářský materiál se vytlačuje v podstatě v tuhé nebo polotuhé, neodlévatelné formě pro vytvoření v axiálním směru homogenního, vytlačovaného produktu majícího průřez, který má v podstatě stejný profil jako formovací výstup vytlačovacího zařízení, přičemž tento produkt je schopen udržet svůj tvar a má dočasnou pružnost nebo plasticitu, která umožňuje jeho fyzickou manipulaci, řezání nebo plastickou deformaci před ztrátou této jeho pružnosti nebo plasticity.

2.    Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í    s e    t í m , že teplota šneku se řídí prostřednictvím tekutiny o vhodné teplotě, proudící skrz vnitřek šneku.

3.    Způsob podle nároku 2, v y z n a č u j í c í    s e    t í m , že tekutina vstupuje v horním konci a proudí k dolnímu konci skrz jeden nebo více podélných kanálek a vrací se zpět skrz jeden nebo více podélných kanálek k hornímu konci, kde opět vystupuje.

4. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že teplota stěny válce se řídí tekutinou o vhodné teplotě, proudící skrz ochlazovací plášť obklopující stěnu válce.

5 5. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že teplota šneku je od  $10^{\circ}$  do  $35^{\circ}\text{C}$ .

6. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že teplota stěny válce je od  $-50^{\circ}$  do  $+20^{\circ}\text{C}$ .

10 7. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že teplota stěny válce je nižší než je teplota vstupujícího čokoládového nebo tuk obsahujícího cukrářského materiálu.

15 8. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že teplota šneku je větší než je teplota stěny válce o do  $5^{\circ}$  do  $50^{\circ}\text{C}$ .

20 9. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že průměr jádra šneku se zvětšuje do horního konce k dolnímu konci, zatímco stoupání zůstává konstantní.

10. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že stoupání šneku se zmenšuje od horního konci k dolnímu konci, zatímco průměr jádra šneku zůstává konstantní.

25 11. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že stoupání šneku se zmenšuje od horního konci k dolnímu konci a průměr jádra šneku se zvětšuje do horního konce k dolnímu konci.

12. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že kompresní poměr šneku se pohybuje v rozmezí od 1 : 1 do 5 : 1.

5

13. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že poměr délky k průměru šneku se pohybuje v rozmezí od 5 : 1 do 30 : 1.

14. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že průměr šneku je v rozmezí od 20 do 500 mm.

10

15. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že rychlost šneku je v rozmezí od 1 do 500 otáček za minutu.

15

16. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že stěna válce je zdrsňena.

17. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že průchozí rychlost čokoládového nebo tuk obsahujícího cukrářského materiálu je v rozmezí od 1 do 5000 kg/hod.

20

18. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že čokoládový nebo tuk obsahující cukrářský materiál může být vytlačován společně s jiným čokoládovým nebo cukrářským materiálem na bázi tuku nebo jiným potravinářským materiálem.

25

19. Způsob podle nároku 18, v y z n a č u j í c í s e t í m , že jiným potravinářským materiálem je zmrzlina, šerbet, jogurt, šlehaná pěna, bonbóny, pralinky, turecký med, nugát nebo želé nebo jakýkoliv jiný další potravinářský materiál.

30

20. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e  
t í m , že se použije dvojchodého šnekového vytlačovacího  
zařízení.

5

21. Vytlačovaný tuk obsahující cukrářský materiál získaný  
způsobem podle kteréhokoliv z předcházejících nároků.

**Zastupuje :**

10

15

20

25

30

Obr. 1

