

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2000-3314**
(22) Přihlášeno: **11.09.2000**
(30) Právo přednosti: **10.09.1999 DE 1999/19943239**
(40) Zveřejněno: **11.04.2001**
(Věstník č. 4/2001)
(47) Uděleno: **09.01.2008**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **20.02.2008**
(Věstník č. 8/2008)

(11) Číslo dokumentu:

298 829

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

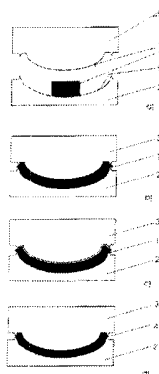
A21D 8/06 (2006.01)
A21B 1/42 (2006.01)
A21C 11/00 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:
EP 0752209; DE 19646752.

(73) Majitel patentu:
THIELE Marion, Dresden, DE
(72) Původce:
Thiele Marion, Dresden, DE
(74) Zástupce:
Ing. Jiří Chlustina, Jana Masaryka 43-47, Praha 2, 12000

(54) Název vynálezu:
Způsob výroby pečených tvarových těles a lisovací forma pro provádění tohoto způsobu

(57) Anotace:
Způsob výroby pečených tvarových těles (4) z tvarovatelného a nadouvacích prostředků prostého tuhého těsta z obilné mouky, které se jako těstový polotovar (16) vkládá do lisovací formy (1) sestávající ze spodní formy (2) a horní formy (3) a v této lisovací formě (1) se peče. Proces pečení zahrnuje fázi tvarování, ve které se spodní forma (2) a horní forma (3) v předehřátém stavu za tvarování těstového polotovaru (15) v polotovar (16) tvarového tělesa (4) vyvozením první lisovací síly přiblíží k sobě navzájem až na vzdálenost, která odpovídá síle stěny polotovaru (16) tvarového tělesa (4). Na fázi tvarování navazuje fáze předpékání, ve které se první lisovací síla sníží nebo zruší tím, že spodní forma (2) a horní forma (3) se od sebe navzájem oddálí o vzdálenost, která je menší než jejich předchozí vzdálenost, přičemž polotovar (16) tvarového tělesa (4) se pak předpéká za téměř atmosférického tlaku. Na fázi předpékání navazuje kompresní fáze, ve které se spodní forma (2) a horní forma (3) přiblíží k sobě navzájem až na vzdálenost, která odpovídá tloušťce stěny tělesa (4), a to s aplikací druhé lisovací síly na polotovar (16), která je větší než lisovací síla, přičemž polotovar (16) se v tomto stavu lisovací formy (1) vypéká v tvarové těleso (4). Řešení se dále týká lisovací formy (1) pro výrobu pečených tvarových těles (4).



CZ 298829 B6

Způsob výroby pečených tvarových těles a lisovací forma pro provádění tohoto způsobu

Oblast techniky

5

Vynález se týká způsobu výroby pečených tvarových těles z tvarovatelného a hnacích prostředků prostého tuhého těsta z obilné mouky, které se jako těstový polotovar vkládá do lisovací formy, sestávající ze spodní formy a horní formy, a v této lisovací formě se peče.

10

Vynález se týká také lisovací formy pro výrobu pečených tvarových těles, sestávající ze spodní formy, odpovídající inverznímu tvaru spodní strany tvarového tělesa, a z horní formy, odpovídající inverznímu tvaru horní strany tvarového tělesa, která je přiložitelná k těstovému polotovaru uloženému ve spodní formě, přičemž spodní forma je opatřena výstupními otvory pro páru a horní forma a spodní forma jsou v průběhu procesu pečení pohyblivé přímočaře navzájem a aretovatelné.

15

Dosavadní stav techniky

20

Je všeobecně známo, že při výrobě vafelí, pizzy a dortových korpusů různého druhu a pro různé účely se vlhké elastické těsto vkládá do lisovací formy, která sestává ze spodní a horní formy.

25

V německém patentovém spisu DE 2841398 je popsán způsob včetně zařízení k jeho provádění, podle kterého se kusy těsta tlakem zploští v lisu sestávajícím z patrice a matrice a při kterém se z elasticity tělesa vznikající mazné síly, které by bránily rovnoměrnému rozložení těsta, překonávají vzduchovým polštářem mezi těstem a patricí. V rakouském patentovém spisu AT 335 940 je popsáno ručně poháněné lisovací zařízení, které rovněž slouží k tvarování kusu těsta. Způsob výroby tvarovaného výrobku z těsta je popsán také v americkém patentovém spisu US 2 111 021. Tvarování zde probíhá za kontinuálního přívodu tepla opět pomocí odpovídajících tvarovacích desek, přičemž vzdálenost mezi těmito tvarovacími deskami je v průběhu tvarování větší než tloušťka těsta, aby se respektovalo zvětšení objemu vyplývající ze zahřátí. Konečně, v americkém patentovém spisu US 5 405 627 je popsán způsob výroby speciálního korpusu pro pizzu, při kterém se kus těsta vloží do základní formy, přitlačí se na něj horní krycí forma a následně se na již ztvarovaný základní kus pomocí druhé krycí formy přitlačí a naformuje druhý kus tělesa. Popsané zařízení pro provádění tohoto způsobu je v nejméně jedné z krycích forem opatřeno kulatými nástavci, kterými se mají v těstě v průběhu procesu lisování vytlačit otvory, aby se dosáhlo vzájemného proniknutí na sebe přikládaných hmot těsta. Není však přitom zajištěno unikátní případně vznikající páry.

30

35

40

Pomocí tepelné energie se odpaří voda nacházející se ve vaflovém těstě a získá se tak produkt téměř bez zbytkové vlhkosti, který se může dále zpracovat.

45

Odpaření vody probíhá pod tlakem, což vede k tomu, že vznikne požadovaná nadýchaná struktura tvarovaného produktu, jejíž senzorické vlastnosti, to jest dojem při žvýkání, je pro výrobek charakteristický. Nedostatkem této struktury je sklon k přijímání vlhkosti, který vede ke ztrátě senzorických vlastností.

50

Výše popsaným způsobům a zařízením je společné to, že tyto jsou podle jejich popisů vhodné pouze pro výrobu takových produktů, které se mají sníst okamžitě nebo brzy.

55

S použitím této technologie pečení se vyrábějí také tvarová tělesa, která se používají jako obalové korpusy, zejména v oblasti rychlého stravování. U těchto výrobků se výše zmíněná nevýhoda projevuje zvláště výrazně, protože takové výrobky nejsou vhodné pro uložení nebo balení vlhkých materiálů, například pokrmů nebo nápojů.

V německém patentovém spisu DE 196 46 752.7 je popsán způsob výroby jednorázových obalů z těsta z obilné mouky. Je popsána výroba takových obalů, které jsou vhodné také pro uložení vlhkých materiálů.

5 Používá se přitom tuhé těsto, které sestává mimo jiné ze směsi obilné mouky s podílem vody 30 až 35 % hmotnostních. Těstový polotovar uhnětený z tohoto těsta se vloží do lisovací formy, ve které se peče. Zásadou poměrně nízkého podílu vody se předejde tomu, aby uvnitř lisovací formy došlo k výraznějšímu vývinu páry, který obvykle vede ke změně struktury jednorázového obalu v důsledku snahy páry vystupovat z lisovací formy.

10 Ukázalo se však, že popsaným způsobem pečení lze vyrobit jednorázové obaly, které sice splňují požadavky na vysokou pevnost a odolnost proti provlhnutí, avšak mají současně jen nevyhovující kvalitu povrchu a nízkou hustotu.

15 V evropském patentovém spisu EP 752209 je popsán další způsob výroby jedlých nádob z kapalného nebo pastovitého těsta, který probíhá ve dvou fázích předpékání a na ně navazující fáze konečného pečení. V první fázi předpékání dochází v průběhu uzavírání dvoudílné pečicí formy k tvarování, při kterém se využívá vývinu páry v těstě a tím vznikajícího nadýchaného těsta. Vznikne tak porézní tvarové těleso s bublinkovou strukturou, které se v druhé fázi pečení s více
20 oddálenými pečicími formami může dále rozpínat a být takto pečeno, předtím než ve fázi konečného pečení dojde ke zhutnění povrchové oblasti stěny nádoby, která tak nabude své požadované stability.

Srovnatelný způsob, avšak pro tuhé těsto, je popsán v dokumentu WO 92/10938. Malým podílem vody v těstě se má předejít příliš silnému vývinu páry. Pro tvarování se však přesto rovněž
25 využívá nafouknutí těsta v první fázi předpékání, zde zásluhou nadouvacího prostředku v těstě. V průběhu dalšího procesu, který se vyznačuje opakovaným otevíráním a uzavíráním pečicí formy a kompresí předpečené nádoby, se nataví, vytvrdí a zhutní povrchy nádoby, aby se této nádobě dodala tvarová stabilita. Odolnost proti provlhnutí je sice v zásadě ovlivnitelná kompresí povrchové vrstvy, je však značně omezena bublinkovou strukturou střední vrstvy, která po tomto
30 procesu v produktu stále ještě zůstává. Lepší odolnosti proti provlhnutí lze zásluhou výrazně zhutněné povrchové vrstvy dosáhnout pouze u nejedlých nádob na bázi škrobu.

Také při dalších způsobech, které jsou známy z patentových spisů US 4 303 690 a AT-PS 240309, se využívá zvětšení objemu těsta v důsledku vývinu páry a/nebo přísady nadouvacího
35 prostředku v receptuře pro vyplnění formy, což vede vždy k bublinkové struktuře, která se v dalších krocích ve více nebo méně silné povrchové vrstvě zpevňuje zhutňuje.

Další nevýhoda těchto tří způsobů spočívá kromě omezené odolnosti proti provlhnutí, zejména u jedlých nádob, v nutnosti provádět po procesu předpékání známé opakované otevírání a uzavírání
40 formy, kterým se proces pečení značně prodlužuje. Toto otevírání a uzavírání formy je však zapotřebí k tomu, aby se vypustily a uvolnily páry vznikající při pokračujícím procesu pečení a docílilo se konečného nebo trvalého vytvarování stále ještě se nadouvajícího těsta.

Způsob popsáný v PCT-dokumentu WO 98/00027 obchází toto opakované otevírání a uzavírání
45 formy velmi krátkou, jen do dosažení vrcholu odpařování trvající fází předpékání, na kterou opět navazuje kompresní fáze ke zhutnění povrchové vrstvy nadýchaného pečeného produktu a případně navazující nastavení požadovaného obsahu vlhkosti. Toto dodatečné nastavení představuje zejména při masové výrobě externí operaci, která zvyšuje výrobní náklady. Kromě toho, tímto způsobem lze v konečném výsledku vyrobit opět pouze nádoby s bublinatou porézní strukturou,
50 pouze se zhutněným povrchem, u kterých nelze docílit déletrvající odolnosti proti provlhnutí.

Úkolem vynálezu je nalezení způsobu výroby a konstrukce lisovací formy pro výroby pečených tvarových těles, které umožní cenově příznivou hromadnou výrobu takových tvarových těles a dosažení vysoké kvality jejich tvaru a povrchu, jakož i vyšší hustoty.

Podstata vynálezu

Uvedený úkol řeší a nedostatky řešení tohoto druhu do značné míry odstraňuje způsob výroby pečených tvarových těles z tvarovatelného a nadouvajících prostředků prostého tuhého těsta z obilné mouky, které se jako těstový polotovar vkládá do lisovací formy, sestávající ze spodní formy a horní formy, a v této lisovací formě se peče, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že proces pečení sestává z fáze tvarování, ve které se spodní forma a horní forma v přehřátém stavu za tvarování těstového polotovaru v polotovar tvarového tělesa vyvozením první lisovací síly přiblíží k sobě navzájem až na vzdálenost, která odpovídá takové síle stěny polotovaru tvarového tělesa, při které je touto vzdáleností vytvořený prostor plně vyplněn materiálem těstového polotovaru, na fázi tvarování navazuje v procesu pečení fáze předpékání, ve které se první lisovací síla sníží nebo zruší tím, že spodní forma a horní forma se od sebe navzájem oddálí o vzdálenost, která je menší než jejich předchozí vzdálenost, načež polotovar tvarového tělesa se pak předpéká za téměř atmosférického tlaku, a na fázi předpékání navazuje v procesu pečení kompresní fáze, ve které se spodní forma a horní forma přiblíží k sobě navzájem až na vzdálenost, která odpovídá tloušťce stěny tvarového tělesa, a to s aplikací druhé lisovací síly na polotovar, přičemž polotovar se v tomto stavu lisovací formy vypéká v tvarové těleso.

Úkol vynálezu je tedy vyřešen tím, že proces pečení je rozčleněn nejméně ve tři fáze. Ve fázi tvarování se spodní forma a horní forma v přehřátém stavu za tvarování těstového polotovaru ve tvaru tablety v polotovar tvarového tělesa vyvozením první lisovací síly přiblíží k sobě navzájem až na vzdálenost, která odpovídá takové síle stěny polotovaru tvarového tělesa, při které je vzniklý prostor zcela vyplněn materiálem těstového polotovaru. Na fázi tvarování navazuje fáze předpékání, ve které se první lisovací síla sníží nebo zruší tím, že spodní forma a horní forma se od sebe navzájem oddálí o vzdálenost, která je menší než jejich předchozí vzdálenost, přičemž polotovar tvarového tělesa se pak předpéká za téměř atmosférického tlaku. Na fázi předpékání pak navazuje kompresní fáze, ve které se spodní forma a horní forma přiblíží k sobě navzájem až na vzdálenost, která odpovídá tloušťce stěny tvarového tělesa, a to s aplikací druhé lisovací síly na polotovar, která je větší než první lisovací síla, přičemž polotovar se v tomto stavu lisovací formy vypéká v tvarové těleso.

Ve fázi tvarování se z těstového polotovaru lisováním vyrobí polotovar tvarového tělesa. Zásluhou toho, že lisovací forma je přehřátá, proběhne první fáze tuhnutí materiálu těsta, takže polotovar tvarového tělesa získá základní tvarovou stabilitu. Zásluhou toho, že těstový polotovar se vkládá ve formě tablety, je jednoduše umožněna automatizace a také dávkování je přesně definováno. V následující fázi předpékání může z těsta volně uniknout v těstu přítomná vlhkost, čímž se předejde poškození konzistence materiálu, například napětím, jak je tomu při pečení vaflí. V navazující kompresní fázi se pak dosáhne dobré povrchové struktury a vysoké pevnosti tvarového tělesa.

Ve srovnání s dosavadními způsoby pečení se takto slisováním těsta v průběhu procesu pečení dosáhne vysoké pevnosti tvarového tělesa.

Ve fázi předpékání může uniknout většina vlhkosti, takže v průběhu procesu pečení vzniká uvnitř lisovací formy ve srovnání se známým způsobem pečení vaflí jen malý tlak páry. Zásluhou toho lze minimalizovat opatření pro stahování lisovací formy. Při známém způsobu pečení vaflí jsou pro zvládnutí tam vznikajících tlaků páry zapotřebí náročné stahovací mechanismy.

V prvním dalším výhodném provedení způsobu je délka kompresní fáze větší než délka fáze předpékání a tato je opět větší než délka fáze tvarování. Dosáhne se tím toho, že vlhkost může bez problémů uniknout a dosáhne se dobrého slisování.

Dále, druhá lisovací síla je větší než první lisovací síla, protože první lisovací síla slouží jen k tvarování, zatímco druhá lisovací síla však určuje pevnost a kvalitu povrchu výrobku.

V dalším výhodném provedení způsobu činí pečicí teplota v lisovací formě nejméně v kompresní fázi s výhodou 160 až 220 °C. Je přitom zvláště výhodné, jestliže pečicí teplota se volí 180 až 190 °C. Pečicí teplotou lze ovlivnit rychlost vypékání. Pečicí teplotou lze ovlivnit rychlost
5 vypékání. Pečicí teplota se volí s ohledem na tvar tvarového tělesa a jeho požadovanou barvu.

Je účelné, jestliže lisovací forma se ve fázi tvarování předeřívá na pečicí teplotu. Lze tím urychlit proces tvarování. Kromě toho lze takto předejít změnám teploty, které by při hromadné výrobě přinášely značné časové ztráty.

K tomuto účelu slouží také provedení způsobu podle vynálezu, ve kterém se pečicí teplota ve fázi tvarování, ve fázi předpékání a v kompresní fázi udržuje v podstatě konstantní.

Je mimořádně účelné, jestliže celková doba pečení se volí 2 až 6 minut. V rámci této doby lze realizovat dokonalé tvarování, aniž by se muselo pracovat s mimořádně vysokými pečicími teplotami nebo se zvláště malým množstvím zpracovávaného těsta.

Je také mimořádně účelné, aby se použilo těsto s podílem kapaliny řádově 30 % objemových. Tím je zajištěno, že těsto je na jedné straně dobře tvarovatelné a na druhé straně obsahuje jen tolik vlhkosti, že tato vlhkost může ve fázi předpékání a kompresní fázi neškodně uniknout.

V jedné variantě způsobu podle vynálezu se těstový polotovár do lisovací formy vkládá ve formě tablety. Takto je nejjednodušším způsobem umožněno automatizace a je zaručeno přesné dávkování.

Úkol vynálezu je vyřešen také lisovací formou pro výrobu pečených tvarovaných těles, sestávající ze spodní formy, odpovídající inverznímu tvaru spodní strany tvarového tělesa, a z horní formy, odpovídající inverznímu tvaru horní strany tvarového tělesa, která je přiložitelná k těstovému polotovaru uloženému ve spodní formě, přičemž spodní forma je opatřena výstupními otvory pro páru a horní forma a spodní forma jsou v průběhu procesu pečení pohyblivé přímočaře navzájem a aretovatelné, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že také horní forma je opatřena výstupními otvory pro páru, které mají první otvory ve vnitřní straně a druhé otvory na vnější straně horní formy.

Tímto je umožněno, aby se v průběhu procesu pečení mohly realizovat zmíněné tři fáze.

Jestliže je jak spodní, tak i horní forma opatřena výstupními otvory pro páru, které podporují přímý a vztaheno k povrchům polotovaru tvarového tělesa oboustranný odvod páry z vnitřku lisovací formy směrem ven, může skrze tyto výstupní otvory pro páru zejména v průběhu kompresní fáze pečení unikat vlhkost, takže v této fázi působí na tvarové těleso mechanický tlak a ne tlak páry.

Jestliže jsou výstupní otvory pro páru uspořádány jak v od okraje odlehlé vnitřní oblasti, tak i v okrajové vnější oblasti spodní formy a horní formy, je tímto řešením umožněno, aby bylo zajištěno rovnoměrné unikání páry, aniž by přitom docházelo k místním zvyšováním tlaku páry. Počet výstupních otvorů pro páru by obecně měl být pokud možno vysoký, čímž se ještě více může předejít místním zvyšováním tlaku páry. Na druhé straně pak mohou být tyto výstupní otvory pro páru malé, což napomáhá tomu, aby se omezilo ovlivnění kvality povrchu výrobku.

Spodní forma a/nebo horní forma samotné mohou být navíc dělené.

Je přitom možné, aby výstupní otvory pro páru byly tvořeny hranami spár mezi spodní formou a horní formou nebo mezi díly spodní formy a/nebo horní formy, čímž se dosáhne uvolnění páry v lisovací formě a je dále podpořeno zhuštění tvarového tělesa mechanickou lisovací silou.

V jednom z výhodných provedení je použito řešení spočívající v tom, že výstupní otvory pro páru také mohou být tvořeny kanálky ve spodní formě a/nebo horní formě, přičemž první otvory těchto kanálků ústí na příslušné vnitřní straně spodní formy a/nebo horní formy, zatímco druhé otvory těchto kanálků ústí na příslušné vnější straně spodní formy a/nebo horní formy.

Tyto kanálky umožňují cílené vedení páry. Zásadou toho je také možné, aby se v lisovací formě vytvořily sběrné kanálky, do kterých ústí jednotlivé kanálky.

V jednom z možných provedení lisovací formy je první otvor tvořen směrem k příslušné vnitřní straně otevřeným kanálkem.

Uvedené opatření sice může vést ke vzniku odpovídajících útvarů a povrchu tvarového tělesa. Zmíněné otevřené kanálky ovšem mohou být provedeny tak, že vznikají útvary mohou představovat záměrné ztvárnění povrchu tvarového tělesa.

Přehled obrázků na výkresech

Podstata vynálezu je dále objasněna na příkladech jeho provedení, které jsou popsány na základě připojených výkresů, které znázorňují

- na obr. 1 schematický rozložený pohled na vnitřní prostor lisovací formy,
- na obr. 2 řez lisovací formou, a
- na obr. 3 jednotlivé fáze způsobu podle vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

Jak je znázorněno na výkresech, sestává lisovací forma 1 podle vynálezu ze spodní formy 2 a horní formy 3. Spodní forma 2 má tvar inverzní ke tvaru spodní strany tvarového tělesa 4 a horní forma 3 má tvar inverzní ke tvaru horní strany tvarového tělesa 4. Horní forma 3 a spodní forma 2 jsou v průběhu procesu pečení pohyblivé vůči sobě navzájem a aretovatelné.

Jak spodní forma 2, tak i horní forma 3 jsou opatřeny výstupními otvory pro páru jak v od okraje vzdálené vnitřní oblasti 5, tak i u okraje ve vnější oblasti 6 spodní formy 2 a horní formy 3.

Tyto výstupní otvory pro páru jsou tvořeny kanálky 7, které mají první otvor 8 v příslušné vnitřní straně 9a 10 spodní formy 2 a horní formy 3 a druhý otvor 11 na příslušné vnější straně spodní formy 2 a horní formy 3.

Jak je znázorněno na obr. 2, je ve spodní formě 2 vytvořen sběrný kanálek 12 a v horní formě 3 sběrný kanálek 13, které mají na jedné straně lisovací formy 1 otvory směrem ven a tvoří současně druhé otvory 11 kanálků 7.

První otvor 8 kanálku 7 je realizován tak, že příslušný kanálek 7 je proveden jako směrem k příslušné vnitřní straně 9 nebo 10 otevřený kanálek 14.

Jak je znázorněno na obr. 3a), vloží se nejdříve do lisovací formy 1 těstový polotovár 15 z tuhého těsta ve tvaru tablety.

Ve fázi tvarování podle obr. 3b) se spodní forma 2 a horní forma 3, mezi kterými se nachází těstový polotovár 15, vyhřejí na pečicí teplotu a vyvozením první lisovací síly se přiblíží k sobě navzájem až na vzdálenost, která odpovídá takové tloušťce stěny polotovaru 16 tvarového tělesa 4, při které je vzdáleností definovaný prostor zcela vyplněn materiálem těstového polotovaru 15.

Těstový polotovar 15 se přitom přetvaruje v polotovar 16 tvarového tělesa 4. Vzájemným přímočarým pohybem horní formy 3 a spodní formy 2, který je podporován provedením lisovací formy 1, a následnou aretací je zajištěno, že se těstový polotovar 15 ve fázi tvarování neposune.

- 5 Na tuto fázi tvarování navazuje fáze předpékání podle obr. 3c), ve které se první lisovací síla sníží nebo zruší tím, že spodní forma 2 a horní forma 3 se od sebe navzájem oddálí o vzdálenost, která je menší než jejich předchozí vzdálenost. Polotovar 16 tvarového tělesa 4 se pak předpéká za téměř atmosférického tlaku.
- 10 V navazující kompresní fázi podle obr. 3d se spodní forma 2 a horní forma 3 přiblíží k sobě navzájem až na vzdálenost, která odpovídá tloušťce stěny tvarového tělesa 4, a to s aplikací druhé lisovací síly na polotovar 16, která je větší než výše zmíněná první lisovací síla. polotovar 16 je v tomto stavu lisovací formy 1 vypečen v tvarové těleso 4.

15

PATENTOVÉ NÁROKY

20

1. Způsob výroby pečených tvarových těles (4) z tvarovatelného a nadouvacích prostředků prostého tuhého těsta z obilné mouky, které se jako těstový polotovar (16) vkládá do lisovací formy (1) sestávající ze spodní formy (2) a horní formy (3) a v této lisovací formě (1) se peče, kdy

– proces pečení sestává z fáze tvarování, ve které se spodní forma (2) a horní forma (3) v přede-
hřátém stavu za tvarování těstového polotovaru (15) v polotovar (16) tvarového tělesa (4) vyvo-
zením první lisovací síly přiblíží k sobě navzájem až na vzdálenost, která odpovídá takové síle
stěny polotovaru (16) tvarového tělesa (4), při které je touto vzdáleností vytvořený prostor plně
vyplněn materiálem těstového polotovaru (15),

– na fázi tvarování navazuje v procesu pečení fáze předpékání, ve které se první lisovací síla sníží
nebo zruší tím, že spodní forma (2) a horní forma (3) se od sebe navzájem oddálí o vzdálenost,
která je menší než jejich předchozí vzdálenost, načež polotovar (16) tvarového tělesa (4) se pak
předpéká za téměř atmosférického tlaku a

– na fázi předpékání navazuje v procesu pečení kompresní fáze, ve které se spodní forma (2) a
horní forma (3) přiblíží k sobě navzájem až na vzdálenost, která odpovídá tloušťce stěny
tvarového tělesa (4), a to s aplikací druhé lisovací síly na polotovar (16), přičemž polotovar (16)
se v tomto stavu lisovací formy (1) vypéká v tvarové těleso (4).

2. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že délka kompresní fáze je větší než
délka fáze předpékání a tato je opět větší než délka fáze tvarování.

40

3. Způsob podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že druhá lisovací síla je větší
než první lisovací síla.

4. Způsob podle některého z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že pečicí teplota
v lisovací formě (1) činí nejméně v kompresní fázi 160 až 220 °C.

45

5. Způsob podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že pečicí teplota činí 180 až 190 °C.

6. Způsob podle některého z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že lisovací forma
(1) se ve fázi tvarování přede-
hřívá na pečicí teplotu.

50

7. Způsob podle některého z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že pečicí teplota se
ve fázi tvarování, ve fázi předpékání a v kompresní fázi udržuje v podstatě konstantní.

8. Způsob podle některého z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že celková doba pečení činí 2 až 6 minut.

5 9. Způsob podle některého z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že těsto má podíl kapaliny řádově 30 % objemových.

10 10. Způsob podle některého z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím**, že těstový polotovar (15) se do lisovací formy (1) vkládá ve formě tablety.

11. Lisovací forma (1) pro výrobu pečených tvarových těles (4) k provádění způsobu podle některého z nároků 1 až 10, sestávající ze spodní formy (2), odpovídající inverznímu tvaru spodní strany tvarového tělesa (4), a z horní formy (3), odpovídající inverznímu tvaru horní strany tvarového tělesa (4), která je přiložitelná k těstovému polotovaru (15) uloženému ve spodní formě (2), přičemž spodní forma (2) je opatřena výstupními otvory pro páru a horní forma (3) a spodní forma (2) jsou v průběhu procesu pečení pohyblivé přímočaré navzájem a aretovatelné, **vyznačující se tím**, že také horní forma (3) je opatřena výstupními otvory pro páru, které mají první otvory (8) ve vnitřní straně (10) a druhé otvory (11) na vnější straně horní formy (3).

20 12. Lisovací forma podle nároku 11, **vyznačující se tím**, že spodní forma (2) a/nebo horní forma (3) jsou samy dělené.

25 13. Lisovací forma podle některého z nároků 11 nebo 12, **vyznačující se tím**, že výstupní otvory pro páru jsou tvořeny hranami spár mezi spodní formou (2) a horní formou (3) nebo mezi díly spodní formy (2) a/nebo horní formy (3).

30 14. Lisovací forma podle některého z nároků 11 až 13, **vyznačující se tím**, že výstupní otvory pro páru jsou tvořeny kanálky (7) ve spodní formě (2) a/nebo horní formě (3), přičemž první otvory (8) těchto kanálků (7) ústí na příslušné vnitřní straně (9, 10) spodní formy (2) a/nebo horní formy (3), zatímco druhé otvory (11) těchto kanálků (7) ústí na příslušné vnější straně spodní formy (2) a/nebo horní formy (3).

35 15. Lisovací forma podle nároku 14, **vyznačující se tím**, že první otvor (8) je tvořen směrem k příslušné vnitřní straně (9, 10) otevřeným kanálkem (14), který navazuje na kanálek (7).

40

2 výkresy

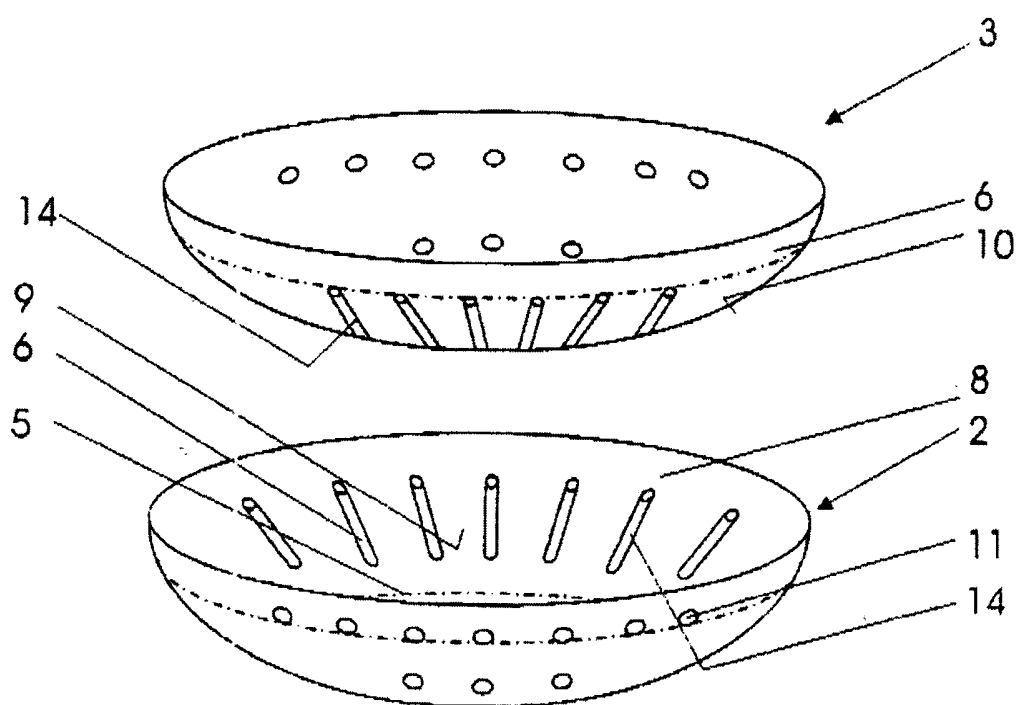


Fig. 1

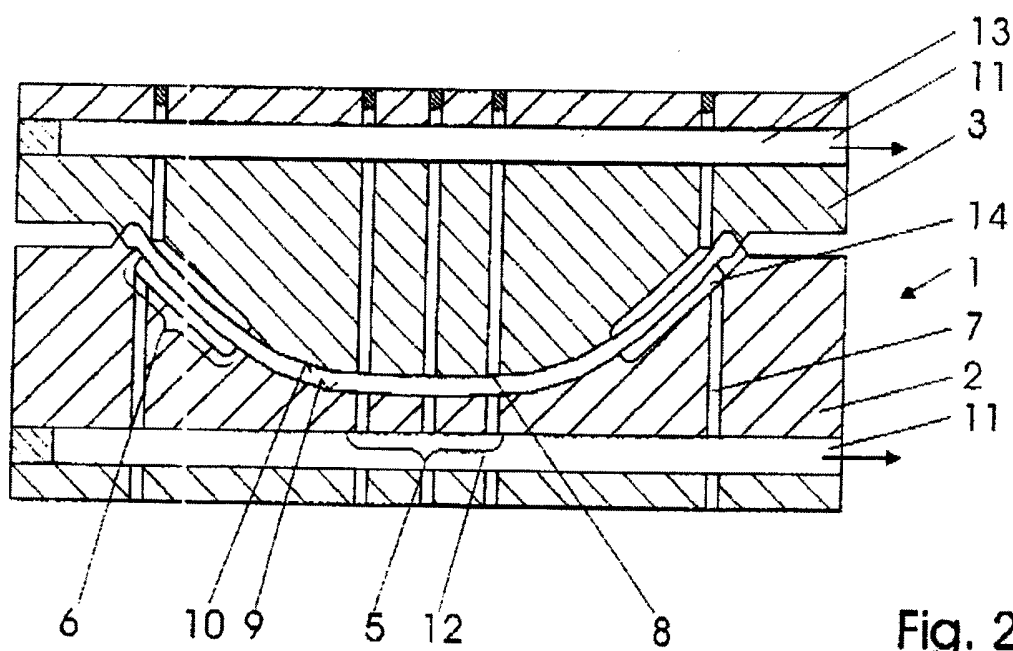


Fig. 2

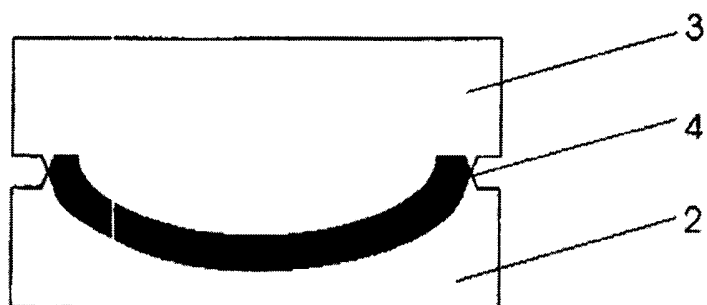
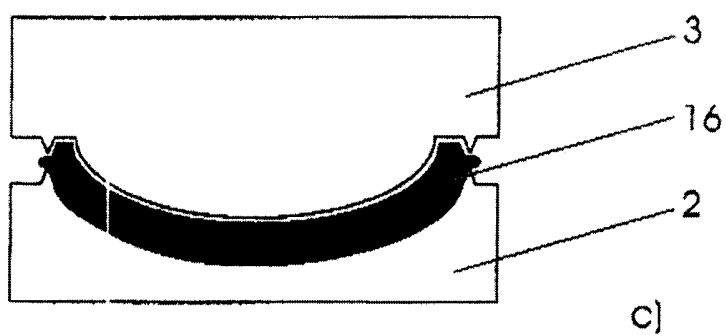
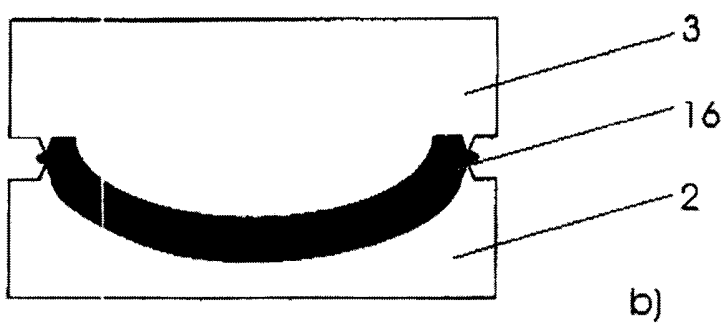
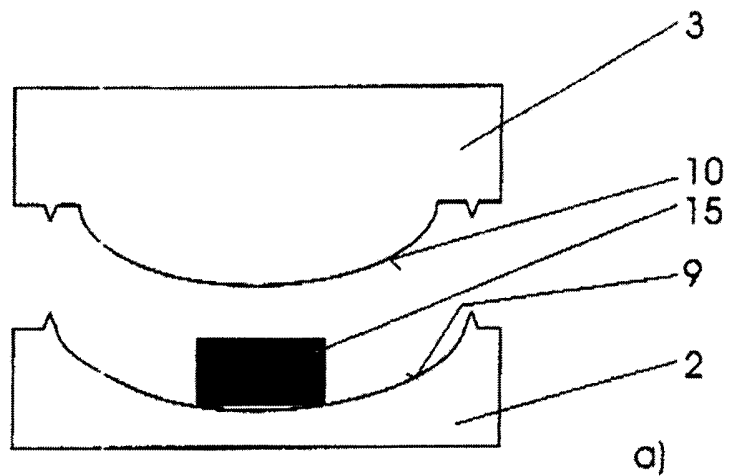


Fig. 3

Konec dokumentu