

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **04.02.2002**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **07.03.2001**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **2001/800547**
(33) Země priority: **US**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu:
(Věstník č: 5/2004)
(86) PCT číslo: **PCT/EP2002/001349**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2002/069737**

(21) Číslo dokumentu:

2003-2419

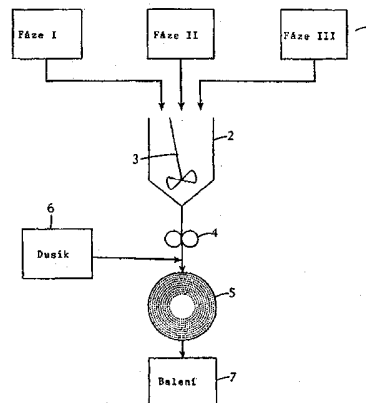
(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. :
A 23 L 1/24

- (71) Přihlašovatel:
UNILEVER N.V., Rotterdam, NL
- (72) Původce:
Maza Aurelia, Livingston, NJ, US
Ziegert Thaddeus Russell, Mount Olive, NJ, US
Bensema James D., Branchburg, NJ, US
Langbein Christopher E., Franklin Township, NJ, US
- (74) Zástupce:
Korejzová Zdeňka JUDr., Spálená 29, Praha 1, 11000

- (54) Název přihlášky vynálezu:
Způsob výroby lžící nabíratelného a tekutého dresingu a lžící nabíratelný a tekutý dressing tímto způsobem vyrobený

- (57) Anotace:
Způsob výroby lžící nabíratelného a tekutého dresingu zahrnuje: a) smíchání surovin v míchací nádrži zahrnující prostředek pro míchání pro vytvoření hrubé emulze, a b) zpracování hrubé emulze v jednom průchodu skrz řadový mixér/emulgátor, zahrnující alespoň jednu sadu statoru a rotoru a motor s proměnnou rychlostí pro pohánění rotoru, přičemž stator a rotor zahrnují souose vzájemně zabírající kruhy zubů mající množství soustředných vrcholů a soustředných zářezů s obecně šikmými bočními stěnami od každého vrcholu ke každému zářezu, a přičemž rotor a stator jsou ve vzájemném záběru takové, že soustředné vrcholy statoru jsou vyrovnány v zákrytu s odpovídajícími soustřednými zářezy rotoru a soustředné vrcholy rotoru jsou vyrovnány v zákrytu s odpovídajícími soustřednými zářezy statoru odpovídajícími obecně šikmými bočními stěnami statoru a rotoru vyrovnanými v zákrutu, a když jsou v záběru je každým soustředným vrcholem a každý soustředným zářezem a vyrovnanými šikmými stěnami definována mezera, mající rozměr axiálního otevření a rozměr šikmého otevření, přičemž tato mezera je nastavitelná s přírůstky o velikosti přibližně 0,015 palců v rozměru axiálního otevření.



**Způsob výroby lžící nabíratelného a tekutého dresingu
a lžící nabíratelný a tekutý dresing tímto způsobem
vyrobený**

Oblast techniky

5 Předkládaný vynález se týká způsobu výroby
emulgovaných, lžící nabíratelných dresingů, který zahrnuje
smíchání fází surovin v míchací nádrži pro vytvoření hrubé
emulze a potom finální emulgaci ingrediencí v řadovém
10 mixéru/emulgátoru. Řadový mixér/emulgátor zahrnuje alespoň
jednu sadu vyrovnaného rotoru a statoru zahrnujících množství
zubů majících vrcholy, zářezy a obecně šikmé stěny s mezerou
definovanou vrcholy a zářezy. Rozměry mezery jsou
nastavitelné v určitých přírůstcích a rychlost motoru, který
15 pohání rotor, může být měněna když řadový mixér/emulgátor
zpracovává ingredience. Způsob umožňuje finální emulgování
fází surovin s jedním průchodem skrz řadový mixér/emulgátor.
Způsob může být použit pro výrobu širokého rozsahu různých
emulgovaných, lžící nabíratelných a tekutých (nalévatelných)
dresingů, jako je majonéza, dresingy majonézového typu, a
20 tekuté (nalévatelné) salátové dresingy.

Dosavadní stav techniky

25 Lžící nabíratelné a tekuté (nalévatelné) dresingy,
jako je majonéza, dresingy majonézového typu a salátové
dresingy, obecně zahrnují primárně dvě nebo více
nesmísitelných fází, jako je olej a voda, ve formě emulze.
Vytvoření emulze, například, oleje ve vodě vyžaduje značný
přenos energie pro rozptýlení olejové fáze ve vodné fázi.
30 Tato energie deformuje a rozbíjí olejové kapičky na postupně

menší kapičky pro rozptýlení (dispergování) oleje ve vodě a tím pro získání emulze.

US patent č. 1,949,791 se týká způsobu výroby
salátového dresingu s použitím mixéru a emulgátoru a popisuje
5 použití homogenizéru, viskoziléru, koloidního mlýnu nebo
podobného přístroje jako emulgátoru. Příklady typických
mlýnů, používaných pro výrobu lžící nabíratelných a tekutých
dresingů, jsou koloidní mlýny, jako je Charlotte Colloid Mill
od firmy Chemicolloid Laboratories, Inc., Garden City Park,
10 New York, USA. US patent č. 4,844,620 se týká způsobu výroby
emulze z vysokým poměrem vnitřní fáze s použitím řadového
mixéru/emulgátoru, přičemž produkt ze řadového
mixéru/emulgátoru recirkuluje zpět skrz řadový
mixér/emulgátor pro další zpracování.

15 US patent č. 3,940,115 se týká použití pro emulgování
mlýnu typu se statorem a rotorem. Tento US patent č.
3,940,115 uvádí, že s běžnými mlýny typu se statorem a
rotorem je dosažení frekvence, požadované pro vytvoření
emulze, nemožné nebo přinejlepším extrémně obtížné. Překonání
20 tohoto problému je podle US patentu č. 3,940,115 dosaženo
prostřednictvím zařízení, které umožňuje nastavení otvoru
mezi rotorem a statorem.

Cílem předkládaného vynálezu je navrhnout nový způsob
25 výroby lžící nabíratelných a tekutých (nalévatelných)
dresingů, který má větší pružnost (flexibilitu) a vyžaduje
méně vybavení a nákladů, než komerční postupy podle
dosavadního stavu techniky.

Dalším cílem předkládaného vynálezu je navrhnout nový
30 způsob výroby lžící nabíratelných a tekutých (nalévatelných)

dresingů s použitím řadového mixéru/emulgátoru, který vyžaduje pouze jeden průchod skrz tento řadový mixér/emulgátor.

5 Ještě dalším cílem předkládaného vynálezu je navrhnout způsob výroby širokého rozsahu různých lžící nabíratelných a tekutých (nalévatelných) dresingů.

Podstata vynálezu

10 Výše uvedené a další cíle předkládaného vynálezu jsou dosaženy prostřednictvím způsobu, který zahrnuje využití řadového mixéru/emulgátoru majícího alespoň jednu sadu statoru a rotoru, z nichž každý zahrnuje vzájemně zabírající zuby, přičemž mezerový otvor mezi rotorem a statorem je nastavitelný s určitými přírůstky a frekvence otáčení rotoru
15 je proměnná a může být nastavena v průběhu zpracování. Tento způsob umožňuje výrobu širokého rozsahu různých lžící nabíratelných dresingů, jako je majonéza, dresingy majonézového typu a tekuté (nalévatelné) salátové dresingy, a to s použitím stejného způsobu.

20 V tomto popisu jsou všechna procentní a podílová množství uváděna jako hmotnostní, pokud není uvedeno jinak.

Předkládaný vynález se tedy týká způsobu výroby vysoce kvalitních, stabilních emulzí pro lžící nabíratelné a
25 tekuté (nalévatelné) dresingy. Tento způsob zahrnuje smíchání jedné nebo více fází ingrediencí v míchací nádrži, kde dochází k předběžné hrubé emulgaci, přičemž finální emulgování probíhá ve speciálně upraveném řadovém mixéru/emulgátoru, u kterého mohou být nastaveny mezerový
30 otvor se mezi statorem a rotorem a otočná a obvodová rychlost pro dosažení přijatelné emulgace, zejména emulzí oleje a

vody. Způsob může být použit pro výrobu širokého rozsahu lžící nabíratelných a tekutých dresingů.

Řadový mixér/emulgátor zahrnuje alespoň jednu sadu statoru a rotoru, výhodně jednu sadu, mající axiálně zabírající zuby ve formě soustředných vrcholů a soustředných zářezů s obecně šikmými stěnami mezi nimi. Rotor a stator jsou vyrovnány tak, že soustředné vrcholy statoru jsou vyrovnány v zákrytu s odpovídajícími soustřednými zářezy rotoru a soustředné zářezy statoru zabírají s odpovídajícími soustřednými vrcholy rotoru, přičemž obecně šikmé stěny statoru jsou vyrovnány v zákrytu s obecně šikmými stěnami rotoru. Axiálním otvorem mezi špičkou každého soustředného vrcholu a dnem každého soustředného zářezu a šikmým otvorem, definovaným protilehlými obecně šikmými stěnami zubů statoru a rotoru, je definována mezera. Ve způsobu podle předkládaného vynálezu je tato mezera nastavitelná s přírůstky o velikosti kolem 0,015 palců v rozměru axiálního otvoru, což umožňuje použití jednoho řadového mixéru/emulgátoru pro výrobu širokého rozsahu různých lžící nabíratelných a tekutých dresingů, jako je majonéza, dresingy majonézového typu a plnotučné nebo nízkotučné salátové dresingy, což tedy dodává požadovanou flexibilitu celému způsobu podle vynálezu.

Hrubá emulze z míchací nádrže vstupuje do mezery mezi statorem a rotorem v centrálním přívodním bodě ve středu statoru a je protlačována soustředně a radiálně k okraji rotoru a statoru odstředivou silou způsobenou pohybem rotoru vzhledem ke statoru a přirozeným tokem hrubé emulze vyplývajícím z čerpání hrubé emulze do středu statoru. V určitých provedeníh podle předkládaného vynálezu jsou zuby

statoru a rotoru uspořádány s radiálními kanálky pro zlepšení radiálního toku. Během pohybu jsou kapalně částice fáze posouvány skrz soustředné sady vzájemně zabírajících vrcholů a zářezů rotoru a statoru, což vytváří stříhovou sílu, která
5 zajišťuje finální emulgování prostřednictvím rozptýlení (dispergování) nesmíselných fází ingrediencí. Rotor pracuje na hřídeli, který je poháněn motorem s proměnnou rychlostí. Způsob je vybaven ovládáním, které umožňuje změnu rychlosti motoru v průběhu zpracování a činnosti řadového
10 mixéru/emulgátoru. Tento aspekt způsobu umožňuje nastavení způsobu během činnosti pro zajištění lepší emulgate částic, menších ztrát produktu a společně s výhodami dosaženými postupným přírůstkovým nastavováním velikosti mezery také flexibilnější způsob pro výrobu širokého rozsahu lžic
15 nabíratelných a tekutých dressingů ve stejné výrobní lince.

Přehled obrázků na výkresech

- Obr.1 znázorňuje postupové schéma typického způsobu podle vynálezu;
- 20 Obr.2 znázorňuje průřez typickým řadovým mixérem/emulgátorem použitelným ve způsobu podle vynálezu;
- 25 Obr.3 znázorňuje zvětšený pohled v řezu, ilustrující vzájemně zabírající zuby statoru a rotoru;
- Obr.4 znázorňuje čelní pohled na stator použitý podle vynálezu;
- Obr.5 znázorňuje průřez statorem podle obr. 4;
- 30

Obr.6 znázorňuje čelní pohled na rotor použitý podle vynálezu;

Obr.7 znázorňuje průřez rotorem podle obr. 6; a

5

Obr.8 znázorňuje průřez statorem podle obr. 5 a rotorem podle obr. 6 ve vzájemném záběru.

Příklady provedení vynálezu

10

Suroviny jsou míchány v tomto způsobu pro vytvoření produktů zahrnujících emulzi. Ve výhodném provedení lžící nabíratelné a tekuté dresingy jsou vyráběny způsobem podle vynálezu prostřednictvím smíchání jedné nebo více samostatných fází zahrnujících suroviny. Například mohou pro majonézové produkty tyto fáze zahrnovat olejovou fázi, vaječnou fázi a vodnou fázi; pro lžící nabíratelné dresingy na škrobové bázi mohou tyto fáze zahrnovat olejovou fázi, vaječnou fázi a fázi škrobové pasty; pro nízkotučnou majonézu mohou tyto fáze zahrnovat olejovou fázi, vaječnou fázi, fázi škrobové pasty, fázi sladidla a vodnou fázi; a pro tekuté (nalévatelné) dresingy mohou tyto fáze zahrnovat vodnou fázi, olejovou fázi a okyselovací fázi, a případně fázi tuhých látek.

15

20

25

30

Jak je nyní patrné z pohledu na obr. 1, který představuje postupové schéma pro typický způsob podle vynálezu, zahrnující výrobu majonézy a produktů majonézového typu s prováděním smíchání tří fází surovin (Fáze I až Fáze III), je zde ilustrován pouze ilustrativní příklad způsobu, protože způsob podle vynálezu může zahrnovat smíchávání jedné nebo více fází v míchací nádrži pro hrubou emulgaci (předběžnou emulgaci), přičemž finální emulgace probíhá v řadovém mixéru/emulgátoru a samostatné fáze jsou uloženy v

prostředcích 1 pro uložení surovin, jako jsou skladovací nádrže, nádoby, kontejnery nebo obaly produktů. V určitých provedeních podle předkládaného vynálezu, zejména když jsou vyráběny lžící nabíratelné dresingy, jsou potom fáze

5 cirkulovány samostatně na kontinuálním základě skrz potrubí a mohou být cirkulovány prostřednictvím cirkulačních prostředků (nejsou znázorněny), jako je čerpadlo, do míchací nádrže 2, kde probíhá hrubá emulgace. Hrubá emulze je cirkulována potrubím do cirkulačního prostředku 4, jako je čerpadlo, a

10 dále do řadového mixéru/emulgátoru 5. Příklady řadových mixérů/emulgátorů, použitelný pro předkládaný vynález, jsou ty, které jsou odstupné od firmy Charles Ross & Son Co., Happaug, New York, USA, zejména model ME-4125XS-15, vybavený prostředkem pro změnu mezery otevírající se mezi statorem a

15 rotorem a motorem s proměnnou rychlostí. Příklady rotorů a statorů, použitelných pro řadový mixér/emulgátor podle předkládaného vynálezu, jsou opsány v US patentu č. 5,632,596, který je začleněn do tohoto popisu prostřednictvím odkazu. Způsob funguje na kontinuální bázi a emulgovaný

20 produkt, opouštějící řadový mixér/emulgátor, je obecně odváděn do prostředku 7 pro balení, nebo pro další zpracování.

Způsob rovněž může zahrnovat využití nepovinného prostředku 6 pro vstřikování plynu, když je hrubá emulze

25 zpracovávána řadovým mixérem/emulgátorem. Takovým prostředkem může být tlaková nádoba, jako je plynová nádrž, s regulační ventilem a s potrubím vedoucím od ventilu k řadovému mixéru/emulgátoru. Plyn je vstřikován do hrubé emulze v nějakém bodě mezi místem, ve kterém hrubá emulze opouští

30 míchací nádrž 2, a místem, ve kterém hrubá emulze vstupuje do

mezery mezi statorem a rotorem. Příklady plynů, které mohou být vstřikovány do hrubé emulze, jsou dusík, oxid uhličitý, nebo jejich kombinace.

5 Ze znázornění na obr. 2, které je pohledem v průřezu na zařízení řadového mixéru/emulgátoru, použitelné pro způsob podle vynálezu, které je na obr. 2 obecně označeno vztahovou značkou jako zařízení 8 řadového mixéru/emulgátoru, je patrné, že řadový mixér/emulgátor zahrnuje stator 9 a rotor 10. Řadový mixér/emulgátor dále zahrnuje hřídel 12, který je 10 upevněn na jednom konci k přírubě 16 rotoru a na druhém konci k motoru 11 s proměnnou rychlostí. Rotor 10 je upevněn k přírubě 16 rotoru prostřednictvím upevňovacích prostředků 17, kterými mohou být svorníky nebo strojní šrouby, jak je znázorněno na obr. 2. Řadový mixér/emulgátor dále zahrnuje 15 přírubu 18 statoru, přičemž stator 9 je zajištěn k přírubě 18 statoru prostřednictvím upevňovacích prostředků 17, kterými mohou být svorníky nebo strojní šrouby, jak je znázorněno na obr. 2. Řadový mixér/emulgátor dále zahrnuje pouzdro 19, které spolupracuje s přírubou 16 rotoru, rotorem 10 přírubou 20 18 statoru a statorem 9. Příruba 18 statoru s upevněným statorem 9 je obecně zajištěna k pouzdru 19 takovým způsobem, že se vytváří prstencový prostor 20 definovaný pouzdem 19, přírubou 16 rotoru, rotorem 10, přírubou 18 statoru a statorem 9, přičemž toto upevnění je rovněž provedeno tak, že 25 prvky, zejména zuby 30, statoru 9 a rotoru 10 vzájemně spolu interagují. Pouzdro 19 a/nebo příruba 18 statoru mohou zahrnovat ochlazovací plášť 22.

30 Zuby 30 statoru 9 a rotoru 10 jsou ve vzájemném záběru. Například mohou být statoru 9 a rotor 10 vybaveny se vzájemně souose zabírajícími kruhy zubů. Provedení podle

předkládaného vynálezu, znázorněné na obr. 2 až obr. 8, ilustruje zuby 30 statoru 9 mající množství soustředných vrcholů 23 a soustředných zářezů 24. Zuby 30 statoru 9 mají obecně šikmé boční stěny 28, které se rozprostírají od každého vrcholu 23 ke každému zářezu 24. Rotor 10 má rovněž zuby 30 mající množství soustředných vrcholů 25 a soustředných zářezů 26. Zuby 30 rotoru 10 mají obecně šikmé boční stěny 29, které se rozprostírají od každého vrcholu 26 ke každému zářezu 26. Když jsou v záběru, jsou stator 9 a rotor 10 vyrovnány ve vzájemné zákrytu tak, že soustředné vrcholy 23 statoru jsou vyrovnány do zákrytu uvnitř odpovídajících soustředných zářezů 26 rotoru 10 a soustředné vrcholy 25 rotoru 10 jsou vyrovnány do zákrytu se soustřednými zářezy 24 statoru, přičemž odpovídající obecně šikmé stěny 28 a 29 statoru 9 respektive rotoru 10 jsou vyrovnány v zákrytu. Otvor či mezera 27 je definována špičkou každého soustředného vrcholu a dnem každého soustředného zářezu a šikmými stěnami v zákrytu.

V provedení, znázorněném na obr. 4 až obr. 8 jsou soustředné zuby 30 statoru 9 a rotoru 10 odděleny prostorem mezi každou sadou soustředných zubů, definujícím radiální kanálek 31, přičemž stator 9 a rotor 10 budou zahrnovat množství takovýchto radiálních kanálků 31. V těchto provedeních stator a rotor v zákrytu tvoří oba radiální a soustředné kanálky pro průtok tekutiny.

Obr. 2 znázorňuje řadový mixér/emulgátor, který může být typicky použit pro způsob podle předkládaného vynálezu, a obvyklé prvky statoru a rotoru. Obr. 4 až 8 znázorňují provedení statoru a rotoru, které je obecně dostupné od firmy Charles Ross & Son Co., a je popsáno v US patentu č.

5,632,596. Mělo by ale být zcela zřejmé, že ve způsobu podle vynálezu je možné použít jakýkoliv typ řadového mixéru/emulgátoru, který zahrnuje stator a rotor mající rozměry, specifikace a charakteristiky diskutované v tomto popisu.

Jak je znázorněno na obr. 3, mezera bude mít rozměr a axiálního otevření a rozměr b šikmého otevření a řadový mixér/emulgátor, použitý pro způsob podle vynálezu, má prostředky pro nastavování rozměru a axiálního otevření a rozměru b šikmého otevření. Otevření mezery může být nastavováno v daných přírůstcích prostřednictvím přidání nebo odebrání distančních tělísek umístěných obecně mezi rotorem a přírubou rotoru. Rozměr axiálního otevření mezery může být nastavován v přírůstcích kolem 0,015 palců, přičemž schopnost nastavovat mezeru v takovýchto malých přírůstcích, společně se schopností měnit rychlost motoru, umožňují, aby způsob byl použit pro výrobu širokého rozsahu různých vysoce kvalitních, lžící nabíratelných a tekutých dresingů, například ve spektru od majonézy až po krémové salátové dresingy. Rozměr šikmého otevření bude funkcí konstrukce zubů, přičemž ve výhodných provedeních ale bude rozměr šikmého otevření kolem 1/3 přírůstkové změny rozměru axiálního otevření. Mezera je nastavitelná s přibližně 0,15 palců velkými přírůstky v rozměru axiálního otevření pro rozsah rozměru a axiálního otevření mezi přibližně 0,010 palce a přibližně 0,500 palce, výhodně od přibližně 0,030 palce do přibližně 0,180 palce, s odpovídajícím rozměrem b šikmého otevření, které má velikost od přibližně 0,003 palce do přibližně 0,167 palce, výhodně mezi přibližně 0,010 palce a 0,060 palce. Otevření mezery se nastavuje tehdy, když je rotor nehybný.

Stator může mít jakékoliv rozměry, ale výhodně má průměr přibližně 6 palců nebo větší, výhodně kolem 9 palců nebo více, jako je od přibližně 12 palců do přibližně 18 palců, obzvláště výhodně 15 palců. Stator a rotor mohou být
5 vyrobeny z jakéhokoliv materiálu přijatelného pro zpracovávání potravin, výhodně z nerezové oceli, včetně nerezové oceli 316, 316L, AL6XN nebo SM0654. Průměr rotoru a statoru a rozměr otevření mezery navíc ke změnám rychlosti motoru bude ovlivňovat emulgaci fází surovin a částečně
10 umožní použití řadového mixéru/emulgátoru pro výrobu finální emulze na kontinuálním základě s jedním průchodem skrz řadový mixér/emulgátor. Tyto parametry způsobu rovněž zajistí flexibilitu pro způsob výroby širokého rozsahu různých lžící nabíratelných a tekutých dressingů.

15 Jak je patrné z obr. 2 a z obr. 4 až obr. 5, hrubá emulze bude vstupovat do řadového mixéru/emulgátoru skrz vstupní trubku 21, ze které je uvolňována do mezery rotoru a statoru skrz centrální vstupní bod 32 (jak je znázorněno na obr. 4 až obr. 5) ve statoru. Molekuly hrubé emulze se
20 pohybují skrz soustředné sady vzájemně zabírajících vrcholů a zářezů rotoru a statoru, prostřednictvím odstředivé síly a rovněž prostřednictvím čerpání hrubé emulze do centrálního vstupního bodu. Pohyb vrcholů a zářezů rotoru proti vrcholům a zářezům statoru vytváří stříhovou sílu, která přenáší
25 energii na částice pohybující se skrz rotor a stator, která dále disperguje (rozptyluje) nemísitelné fáze hrubé emulze a vytváří finální emulzi lžící nabíratelného nebo tekutého dressingu. V provedeních podle předkládaného vynálezu, ve kterých stator a rotor zahrnují radiální kanálky 31, tyto
30 radiální kanálky zlepšují radiální posun, jak se hrubá emulze

posouvá skrz otevřenou mezeru. Emulgovaný lžící nabíratelný a tekutý dressing je vytlačován z rotoru a statoru a je sbírán v prstencovém prostoru 20 do výstupní trubky 22. Po opuštění výstupní trubky 22 může být emulgovaný dressing dále
5 zpracováván, pokud je to potřebné, nebo balen.

Pracovní rychlost rotoru je funkcí velikosti rotoru, mezery (to jest rozměru axiálního otevření a rozměru šikmého otevření) a ingrediencí, které jsou emulgovány. Řadový
10 mixér/emulgátor je vybaven motorem s proměnnou rychlostí, který umožňuje změny rychlosti otáčení, i když mixér/emulgátor právě pracuje. Motor může obecně pracovat s až kolem 3600 otáčkami za minutu ("rpm"), výhodně mezi přibližně 300 rpm a přibližně 3600 rpm. Rotor pracuje s rychlostmi otáčení od přibližně 1500 rpm do přibližně 8000
15 rpm, výhodně od přibližně 1900 rpm do přibližně 5000 rpm, a s obvodovou rychlostí od přibližně 6500 ft/min (stop za minutu) do přibližně 15000 ft/min, výhodně od přibližně 7125 ft/min do přibližně 14125 ft/min.

Řadový mixér/emulgátor, vybavený statorem a rotorem,
20 může vyrábět vysoce kvalitní, emulgované, lžící nabíratelné a tekuté dressinky způsobem podle vynálezu pracujícím s výrobními rychlostmi mezi přibližně 100 liber za minutu a přibližně 1000 liber za minut, výhodně od přibližně 250 liber za minutu do přibližně 900 liber za minutu, s řadovým
25 mixérem/emulgátorem pracujícím s frekvencí proudu mezi přibližně 10 Hz a přibližně 75 Hz, s mezerou nastavitelnou v přírůstcích o velikosti přibližně 0,015 palců v rozměru axiálního otevření, přičemž rozměr axiálního otevření je mezi přibližně 0,010 palci a přibližně 0,500 palci s odpovídajícím
30 rozměrem šikmého otevření od přibližně 0,003 palců do

přibližně 0,167 palců. Například mohou být vyráběny vysoce kvalitní majonézové produkty se způsobem podle vynálezu majícím výrobní rychlosti od přibližně 145 liber za minutu do přibližně 1000 liber za minutu, výhodně mezi přibližně 250 liber za minutu a přibližně 900 liber za minutu, s řadovým mixérem/emulgátorem pracujícím s frekvencí proudu mezi přibližně 20 Hz a přibližně 60 Hz, s mezerou mající rozměr axiálního otevření mezi přibližně 0,060 palci a přibližně 0,120 palci a odpovídající rozměr šikmého otevření mezi přibližně 0,020 palci a přibližně 0,040 palci, a mohou být vyráběny nízkotučné majonézové produkty na škrobové bázi se způsobem podle vynálezu majícím výrobní rychlosti od přibližně 145 liber za minutu do přibližně 1000 liber za minutu, výhodně mezi přibližně 500 liber za minutu a přibližně 750 liber za minutu, s řadovým mixérem/emulgátorem pracujícím s frekvencí proudu mezi přibližně 10 Hz a přibližně 36 Hz, s mezerou mající rozměr axiálního otevření mezi přibližně 0,090 palci a přibližně 0,120 palci a odpovídající rozměr šikmého otevření mezi přibližně 0,030 palci a přibližně 0,040 palci. Pro porovnání je dobré uvést, že běžné způsoby pro výrobu majonézy s použitím mlýnů nemohou pracovat s takovými výrobními rychlostmi, například většina mlýnů typu Chemicolloid může pracovat s rychlostí přibližně 4 libry za minutu, přibližně 130 liber za minutu nebo přibližně 250 liber za minutu.

Řadový mixér/emulgátor je vybaven motorem s proměnnou rychlostí, který má plynule nastavitelnou frekvenci proudu, výhodně ale může mít motor řadového mixéru/emulgátoru frekvenci proudu nastavovanou v přírůstcích o velikosti přibližně 0,050 Hz. Frekvence proudu může být nastavována pro

ovlivňování vlastnosti emulgace v průběhu zpracování způsobem podle vynálezu. Například tak zpracování ve způsobu podle vynálezu nemusí být zastaveno pro nastavení frekvence proudu pro změnu charakteristik produktu.

5 Způsob může být využit pro výrobu širokého rozsahu různých lžící nabíratelných a tekutých dresingů. Způsob může být použit pro výrobu majonézového produktu zahrnujícího kombinaci až tří nebo více fází surovin; olejovou fází zahrnující olej nebo směs olejů, vaječnou fází zahrnující vajíčka, sůl, sladidlo, jako je cukr, a vodu, a vodnou fází zahrnující vodu a okyselující činidlo, jako je ocet. Způsob může být rovněž použit pro výrobu nízkotučného dresingu majonézové typu na bázi škrobu, který zahrnuje kombinaci až tří nebo více fází surovin; olejové fáze zahrnující olej nebo směs olejů, vaječnou fází zahrnující vajíčka, sůl, sladidlo, jako je cukr, a vodu, a fází škrobové pasty, zahrnující škrob, vodu a okyselující činidlo, jako je ocet. Způsob může být rovněž použit pro výrobu nízkotučné majonézy zahrnující směs až pěti nebo více fází včetně olejové fáze zahrnující olej, vaječné fáze zahrnující vajíčka, sůl a vodu, fáze škrobové pasty, zahrnující škrob, vodu, ocet a texturní činidla, fáze sladidla, zahrnující vodu a sladidlo, jako je cukr, a vodné fáze zahrnující vodu. Způsob může být rovněž
10 použit pro výrobu tekutého dresingu, jako je krémový salátový dresing, zahrnujícího kombinaci až čtyř nebo více fází surovin, jako je vodná fáze zahrnující vodu, konzervační činidla, texturní činidla a sladidla, olejová fáze zahrnující salátový olej, emulgátory, příchutě a barviva, okyselovací fáze zahrnující okyselující činidlo, jako je ocet, sůl a
15 případně fází tuhých látek, zahrnující částicové ingredience.

Kombinace schopnosti měnit rozměr otevření mezery v přírůstcích o velikosti přibližně 0,015 palců v rozměru axiálního otevření a schopnosti nastavovat rychlost motoru řadového mixéru/emulgátoru (to jest frekvenci proudu)

5 zajišťuje flexibilní způsob výroby lžící nabíratelných a tekutých dresingů se zlepšenou kvalitou a rovnoměrností v jednom výrobním procesu, čímž se snižují investiční a provozní náklady. Tato kombinace zajišťuje větší flexibilitu pro výrobu různých jedlých emulzí od lžící nabíratelných po
10 tekuté dresingy mající široký rozsah různých textur od krémovité po tuhou. Emulgace, provedená tímto způsobem podle vynálezu, může vytvořit produkty se sníženým obsahem oleje a sníženou úrovní emulgačních komponentů ve srovnání s běžnými postupy.

15 Měnění otevření mezery v kombinaci se schopností nastavovat rychlost motoru umožňuje operátorovi ovládat velikost částic disperzní fáze a rozložení velikosti částic, což má dále za následek zlepšenou texturu a stabilitu emulze. S dresingy na bázi škrobů způsob podle vynálezu zajišťuje
20 zvýšenou schopnost ovládat integritu škrobových granulí a tím zlepšuje vzhled, texturu, pocit v ústech a uvolňování chuti dresingu na bázi škrobu. Způsob podle vynálezu rovněž umožňuje výrobu tekutých salátových dresingů majících začleněné částicové materiály bez nadbytečné fragmentace
25 částicových materiálů.

Speciálně upravený řadový mixér/emulgátor, mající nastavitelnou mezeru a funkci nastavování rychlosti motoru během zpracovávání, má schopnost vytvářet značný stříh bez způsobování kavitací, což vede ke snížení průmyslového hluku
30 a k vyloučení eroze. Celý způsob podle vynálezu má za

následek značné úspory nákladů, včetně investičních nákladů, provozních nákladů a nákladů na suroviny. Například tak způsob, zahrnující použití jednoho řadového mixéru/emulgátoru vybaveného jednou sadou 15 palcového rotoru a statoru, 5 majících nastavitelnou mezeru a motor s proměnnou rychlostí, může nahradit čtyři nebo více největších koloidních mlýnů a vyrábět se stejnou výrobní rychlostí, přičemž se vynaloží pouze kolem 78 % z celkové energie pro čtyři mlýny a od 66 % do přibližně 76 % investičních nákladů na 10 čtyři mlýny.

PŘÍKLADY

Příklad 1

15 Majonéza, zahrnující od přibližně 4 % do přibližně 8 % vajíček, od přibližně 1 % do přibližně 2 % soli, od přibližně 1 % do přibližně 3 % cukru, od přibližně 2 % do přibližně 4 % octa, od přibližně 2 % do přibližně 27 % vody a 20 od přibližně 65 % do přibližně 81 % salátového oleje, byla vyrobena s použitím řadového mixéru/emulgátoru, model ME-4125XS-15 od firmy Charles Ross & Son Co., vybaveného prostředkem pro změnu otevření mezery mezi statorem a rotorem v přírůstcích rozměru axiálního otevření o velikosti 25 přibližně 0,015 palce a motorem s proměnnou rychlostí. Řadový mixér/emulgátor byl vybaven jednou sadou 15 palcového statoru a rotoru, majících konstrukci zubů podobnou tomu, co bylo popsáno ve spojení s odkazy na obr. 4 až obr. 8.

30 Ingredience byly míchány prostřednictvím nejprve vytvoření v samostatných nádobách olejové fáze zahrnující olej nebo olejovou směs, vaječné fáze zahrnující vejíčka,

sůl, cukr a vodu, a vodné fáze zahrnující vodu a ocet.

Samostatné fáze ingrediencí byly smíchány na kontinuálním základě v běžné nádrži o vhodné kapacitě, vybavené lodním šroubem pro míchání, a míchány pro získání hrubé emulze.

5 Hrubá emulze byla potom vedena na kontinuálním základě do řadového mixéru/emulgátoru majícího rozměr axiálního otevření nastavený na přibližně 0,075 palce. Řadový mixér/emulgátor byl provozován s frekvencí mezi přibližně 35 Hz a přibližně 55 Hz a s průměrnou výrobní rychlostí přibližně 500 liber za
10 minutu. Devět čtvrtinek produktu, vyrobeného v souladu s touto procedurou, bylo náhodně vybráno a podrobeno chuťovému vyhodnocení v porovnání s majonézou vyrobenou běžnými postupy s použitím mlýnu typu Chemicolloid. Osmdesát šest odborníků na testovacím panelu testovalo jak majonézu vyrobenou
15 způsobem podle předkládaného vynálezu tak i běžným způsobem vyrobenou majonézu na celkovou chuť a roztíratelnost/vzhled. Žádné statisticky významné rozdíly nebyly pozorovány u celkové chuti nebo roztíratelnosti/vzhledu mezi vzorky vyrobenými podle předkládaného vynálezu a vzorky vyrobenými
20 běžnými způsoby.

Příklad 2

Produkt typu nízkotučné majonézy na bázi škrobu, zahrnující od přibližně 6 % do přibližně 7 % vajíček, od
25 přibližně 2 % do přibližně 3 % soli, od přibližně 2 % do přibližně 3 % cukru, od přibližně 0,05 % do přibližně 0,1 % zahušťovadel, od přibližně 4 % do přibližně 6 % škrobu, od přibližně 3 % do přibližně 4 % octa, od přibližně 19 % do
30 přibližně 35 % salátového oleje a od přibližně 48 % do přibližně 58 % vody, byl vyroben s použitím řadového

mixéru/emulgátoru, model ME-4125XS-15 od firmy Charles Ross & Son Co., vybaveného prostředkem pro změnu otevření mezery mezi statorem a rotorem v přírůstcích rozměru axiálního otevření o velikosti přibližně 0,015 palce a motorem s
5 proměnnou rychlostí. Řadový mixér/emulgátor byl vybaven jednou sadou 15 palcového statoru a rotoru, majících konstrukci zubů podobnou tomu, co bylo popsáno ve spojení s odkazy na obr. 4 až obr. 8.

10 Ingredience byly míchány prostřednictvím nejprve vytvoření v samostatných nádobách olejové fáze zahrnující salátový olej, vaječné fáze zahrnující vejíčka, sůl, cukr a vodu, a fáze škrobové pasty, zahrnující škrob, který může být částečně nebo zcela vařený, vodu, ocet a zahušťovadlo. Samostatné fáze ingrediencí byly smíchány na kontinuálním
15 základě v běžné nádrži o vhodné kapacitě, vybavené turbínovým oběžným kolem pro míchání, a míchány pro získání hrubé emulze. Hrubá emulze byla potom vedena na kontinuálním základě po celkovou dobu 24 hodin do řadového mixéru/emulgátoru majícího rozměr axiálního otevření
20 nastavený na přibližně 0,075 palce po přibližně prvních 7,5 hodin chodu, rozměr axiálního otevření nastavený na přibližně 0,105 palců po přibližně následujících 3,5 hodiny chodu, a rozměr axiálního otevření nastavený na přibližně 0,120 palců po přibližně posledních 13 hodin chodu. Řadový
25 mixér/emulgátor byl provozován s frekvencí mezi přibližně 10 Hz a přibližně 36 Hz a s průměrnou výrobní rychlostí přibližně 500 liber za minutu. Prostřednictvím tohoto postupu podle vynálezu byly vyrobeny vysoce kvalitní produkty typu nízkotučné majonézy na bázi škrobu.
30

Příklad 3

Nízkotučná majonéza, zahrnující od přibližně 2 % do přibližně 4 % vajíček, od přibližně 2 % do přibližně 3 % soli, od přibližně 6 % do přibližně 8 % cukru, od přibližně 2 % do přibližně 4 % octa, od přibližně 5 % do přibližně 6 % oleje, od přibližně 6 % do přibližně 8 % škrobu, od přibližně 0,5 % do přibližně 0,7 % texturních činidel, a od přibližně 75 % do přibližně 85 % vody, byla vyrobena s použitím řadového mixéru/emulgátoru, model ME-4125XS-15 od firmy Charles Ross & Son Co., vybaveného prostředkem pro změnu otevření mezery mezi statorem a rotorem v přírůstcích rozměru axiálního otevření o velikosti přibližně 0,015 palce a motorem s proměnnou rychlostí. Řadový mixér/emulgátor byl vybaven jednou sadou 15 palcového statoru a rotoru, majících konstrukci zubů podobnou tomu, co bylo popsáno ve spojení s odkazy na obr. 4 až obr. 8.

Ingredience byly míchány prostřednictvím nejprve vytvoření v samostatných nádobách olejové fáze zahrnující olej, vaječné fáze zahrnující vejíčka, sůl a cukr, fáze škrobové pasty, zahrnující škrob, který může být částečně nebo zcela vařený, vodu, ocet a texturní činidla, fáze sladidla, zahrnující vodu a cukr, a vodné fáze, zahrnující vodu. Samostatné fáze ingrediencí byly smíchány na kontinuálním základě v běžné nádrži o vhodné kapacitě, vybavené turbínovým oběžným kolem pro míchání, a míchány pro získání hrubé emulze. Hrubá emulze byla potom vedena na kontinuálním základě do řadového mixéru/emulgátoru majícího rozměr axiálního otevření nastavený na přibližně 0,120 palce. Řadový mixér/emulgátor byl provozován s frekvencí mezi přibližně 10 Hz a přibližně 30 Hz a s průměrnou výrobní

rychlostí přibližně 500 liber za minutu. Prostřednictvím tohoto postupu podle vynálezu byly vyrobeny vysoce kvalitní produkty nízkotučné majonézy.

5

Příklad 4

10

15

20

Krémový salátový dresing, zahrnující od přibližně 1 % do přibližně 3 % texturních činidel, od přibližně 0,1 % do přibližně 4 % sladidel, od přibližně 0,01 % do přibližně 0,2 % konzervačních činidel, od přibližně 0,1 % do přibližně 0,3 % emulgátorů, od přibližně 1 % do přibližně 2,5 % příchutí a barviv, od přibližně 2 % do přibližně 8 % okyselovacího činidla, od přibližně 1 % do přibližně 3 % soli, od přibližně 0,1 % do přibližně 6 % částicových látek, od přibližně 45 % do přibližně 55 % salátového oleje a od přibližně 27 % do přibližně 31 % vody, byl vyroben s použitím řadového mixéru/emulgátoru, model ME-706XS-30 od firmy Charles Ross & Son Co., vybaveného prostředkem pro změnu otevření mezery mezi statorem a rotorem a motorem s proměnnou rychlostí. Řadový mixér/emulgátor byl vybaven jednou sadou 6 palcového statoru a rotoru, majících konstrukci zubů podobnou tomu, co bylo popsáno ve spojení s odkazy na obr. 4 až obr. 8.

25

30

Ingredience byly míchány prostřednictvím nejprve vytvoření v samostatných nádobách olejové fáze zahrnující olej, emulgátor a příchutě a barviva, okyselující fáze zahrnující okyselující činidla a sůl, vodné fáze zahrnující vodu, texturní činidla, sladidla a konzervační činidla, a fáze tuhých látek, zahrnující částicové látky. Dávky hrubé emulze byly vyrobeny smícháním vodné fáze, olejové fáze a okyselující fáze v běžné nádrži o vhodné kapacitě, vybavené

lodním šroubem, a mícháním pro získání hrubé emulze. Poté, co byla vytvořena tato hrubá emulze, byla do mixéru přidána fáze částicových látek a míchání pokračovalo pro rozptýlení částic uvnitř hrubé emulze. Dávka hrubé emulze s částicemi byla
5 potom vedena na kontinuálním základě do řadového
mixéru/emulgátoru majícího rozměr axiálního otevření
nastavený na přibližně 0,050 palce. Řadový mixér/emulgátor
byl provozován s frekvencí mezi přibližně 20 Hz a přibližně
70 Hz a s průměrnou výrobní rychlostí od přibližně 100 liber
10 za minutu do přibližně 120 liber za minutu. Prostřednictvím
tohoto postupu podle vynálezu byly vyrobeny vysoce kvalitní
produkty krémových salátových dresingů bez nadbytečné
fragmentace částicových materiálů.

Zastupuje :

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob výroby lžicí nabíratelných a tekutých dresingů,
vyznačující se tím, že zahrnuje:

5 a) smíchání surovin v míchací nádrži zahrnující prostředek
pro míchání pro vytvoření hrubé emulze, a

10 b) zpracování hrubé emulze v jednom průchodu skrz řadový
mixér/emulgátor, zahrnující alespoň jednu sadu statoru a
rotoru a motor s proměnnou rychlostí pro pohánění rotoru,
přičemž stator a rotor zahrnují souose vzájemně zabírající
15 kruhy zubů mající množství soustředných vrcholů a
soustředných zářezů s obecně šikmými bočními stěnami od
každého vrcholu ke každému zářezu, a přičemž rotor a stator
jsou ve vzájemném záběru takové, že soustředné vrcholy
statoru jsou vyrovnány v zákrytu s odpovídajícími
20 soustřednými zářezy rotoru a soustředné vrcholy rotoru jsou
vyrovnány v zákrytu s odpovídajícími soustřednými zářezy
statoru s odpovídajícími obecně šikmými bočními stěnami
statoru a rotoru vyrovnanými v zákrytu, a když jsou v záběru
je každým soustředným vrcholem a každým soustředným zářezem a
25 vyrovnanými šikmými stěnami definována mezera, mající rozměr
axiálního otevření a rozměr šikmého otevření, přičemž tato
mezera je nastavitelná s přírůstkem o velikosti přibližně
0,015 palců v rozměru axiálního otevření.

30 2. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** rozměr
axiálního otevření je od přibližně 0,010 palců do přibližně
0,500 palců.

35 3. Způsob podle nároku 1 až 2, **vyznačující se tím, že**
průměr statoru a rotoru je přibližně 9 palců nebo větší.

4. Způsob podle nároku 1 až 3, **vyznačující se tím, že** nastavitelný motor pracuje s až přibližně 3600 rpm.

5. Způsob podle nároku 1 až 4, **vyznačující se tím, že** rotor má obvodovou rychlost od přibližně 6500 ft/min do
5 přibližně 15000 ft/min.

6. Způsob podle nároku 1 až 5, **vyznačující se tím, že** má výrobní rychlost od přibližně 100 liber za minutu do přibližně 1000 liber za minutu.

10 7. Způsob podle nároku 1 až 6, **vyznačující se tím, že** souose vzájemně zabíratelné kruhy zubů statoru a rotoru jsou oddělené pro definování radiálních kanálků.

8. Způsob podle nároku 7, **vyznačující se tím, že** stator a rotor zahrnují množství radiálních kanálků.

15 9. Způsob podle nároku 1 až 8, **vyznačující se tím, že** suroviny jsou zahrnuty v olejové fázi, vaječné fázi a vodné fázi.

20 10. Způsob podle nároku 1 až 9, **vyznačující se tím, že** suroviny jsou zahrnuty v olejové fázi, vaječné fázi a fázi škrobové pasty.

11. Způsob podle nároku 1 až 10, **vyznačující se tím, že** suroviny jsou zahrnuty v olejové fázi, vaječné fázi, škrobové fázi, fázi sladidla, a vodné fázi.

25 12. Způsob podle nároku 1 až 11, **vyznačující se tím, že** suroviny jsou zahrnuty ve vodné fázi, olejové fázi, okyselovací fázi a případně fázi tuhých látek.

30 13. Způsob podle nároku 1 až 12, **vyznačující se tím, že** suroviny jsou míchány pro vytvoření emulzi obsahujícího produktu.

14. Lžící nabíratelný a tekutý dresing vyrobený způsobem zahrnujícím kroky:

a) smíchání surovin v míchací nádrži zahrnující prostředek pro míchání pro vytvoření hrubé emulze, a

5 b) zpracování hrubé emulze v jednom průchodu skrz řadový mixér/emulgátor, zahrnující alespoň jednu sadu statoru a rotoru a motor s proměnnou rychlostí pro pohánění rotoru, přičemž stator a rotor zahrnují souose vzájemně zabírající kruhy zubů mající množství soustředných vrcholů a
10 soustředných zářezů s obecně šikmými bočními stěnami od každého vrcholu ke každému zářezu, a přičemž rotor a stator jsou ve vzájemném záběru takové, že soustředné vrcholy statoru jsou vyrovnaný v zákrytu s odpovídajícími soustřednými zářezy rotoru a soustředné vrcholy rotoru jsou
15 vyrovnaný v zákrytu s odpovídajícími soustřednými zářezy statoru s odpovídajícími obecně šikmými bočními stěnami statoru a rotoru vyrovnanými v zákrytu, a když jsou v záběru je každým soustředným vrcholem a každým soustředným zářezem a vyrovnanými šikmými stěnami definována mezera, mající rozměr
20 axiálního otevření a rozměr šikmého otevření, přičemž tato mezera je nastavitelná s přírůstkem o velikosti přibližně 0,015 palců v rozměru axiálního otevření.

15. Lžící nabíratelný a tekutý dresing podle nároku 14, **vyznačující se tím, že** mezera má rozměr axiálního otevření od
25 přibližně 0,010 palců do přibližně 0,500 palců.

16. Lžící nabíratelný a tekutý dresing podle nároku 14 až 15, **vyznačující se tím, že** průměr statoru a rotoru je přibližně 9 palců nebo větší.

30 **Zastupuje :**

Fig.1.

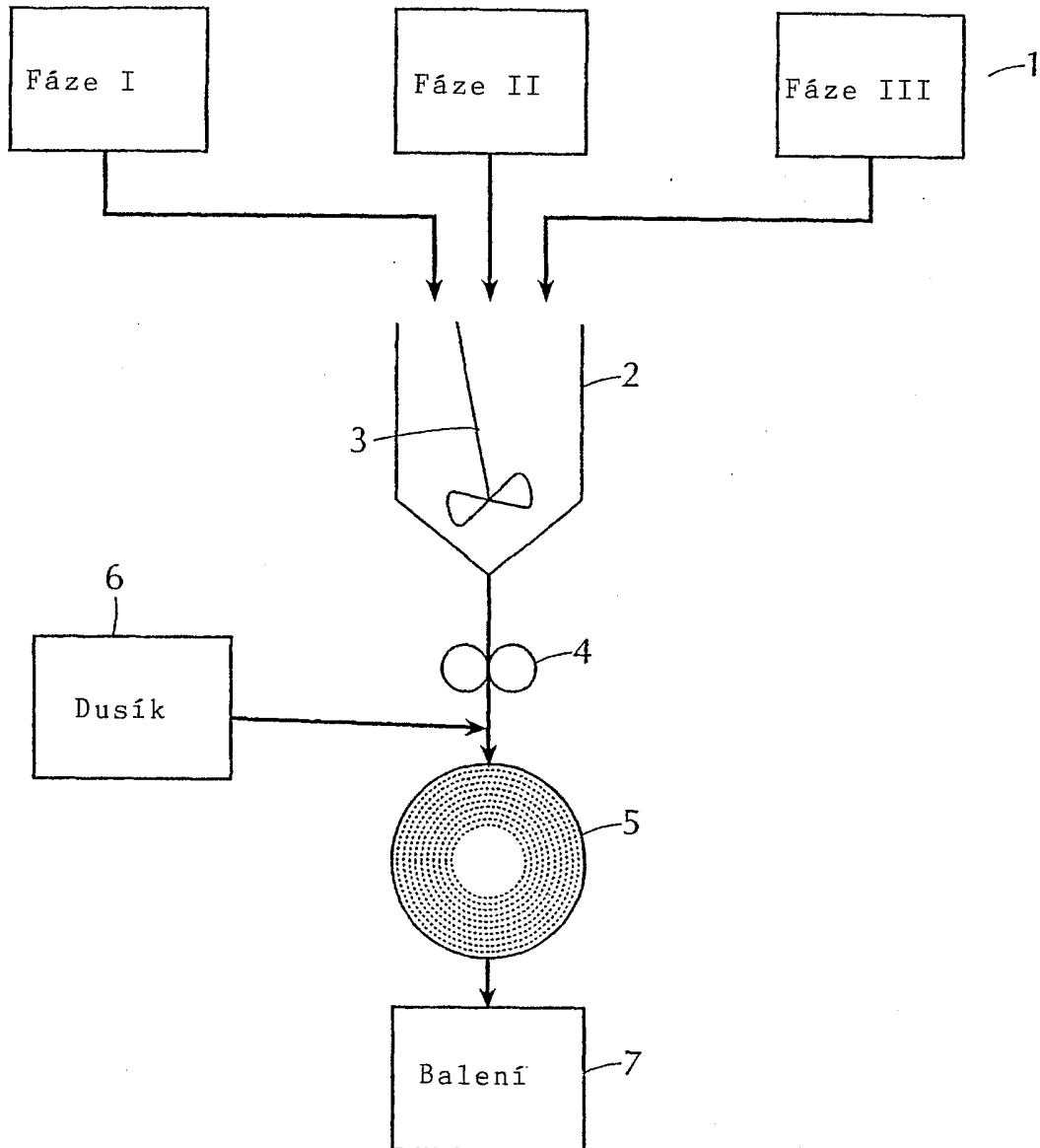
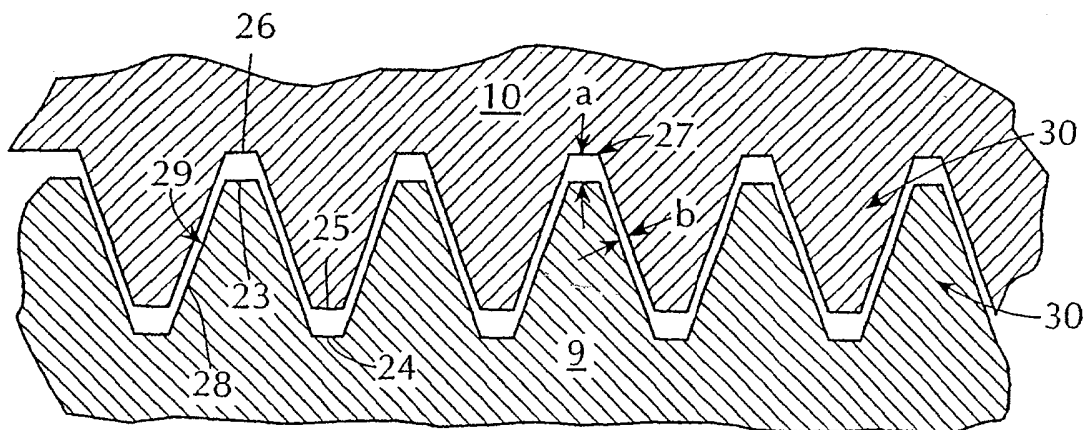
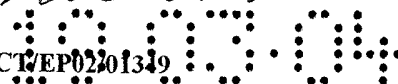


Fig.3.





2/4

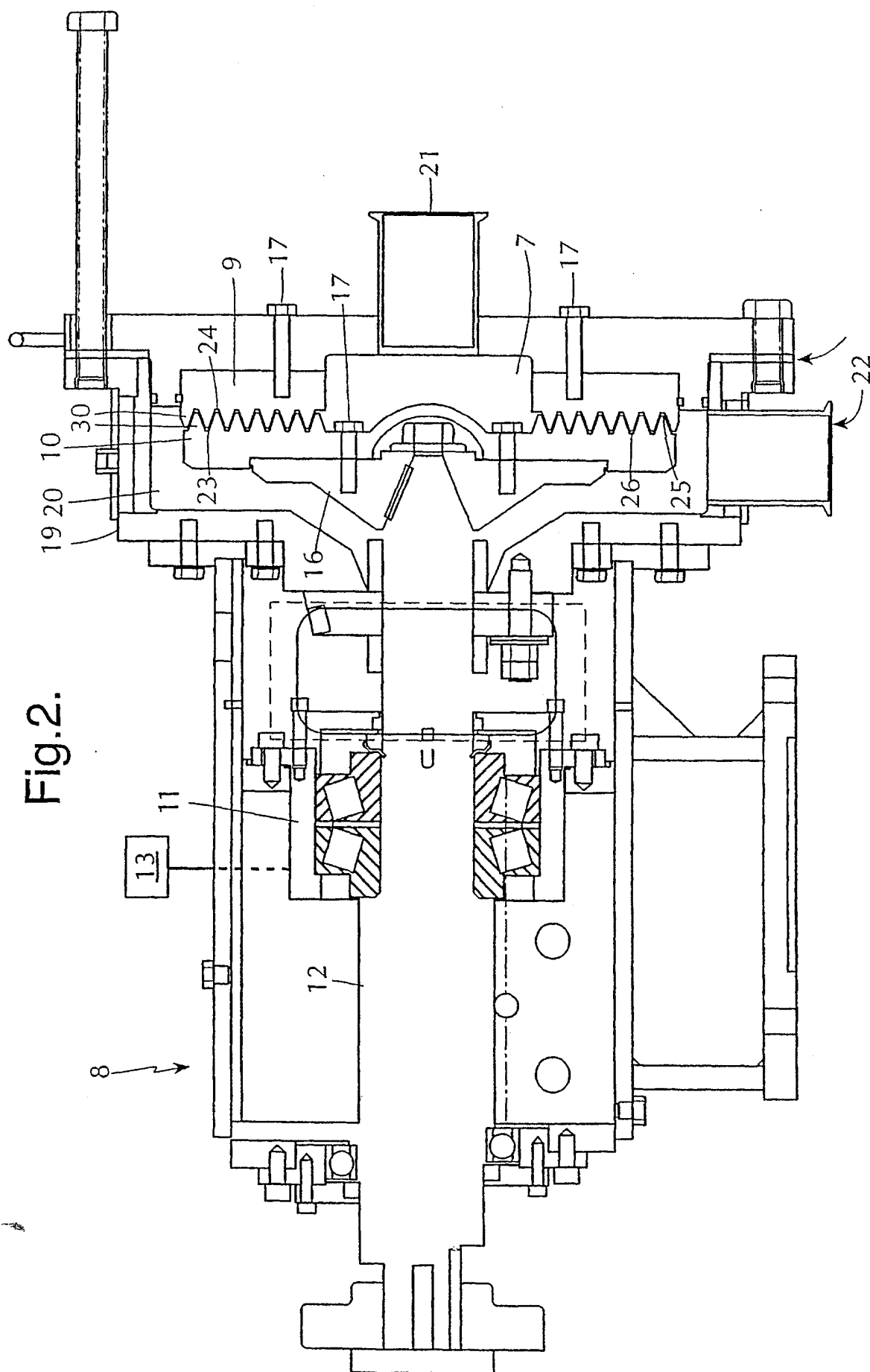


Fig. 2.

Fig.4.

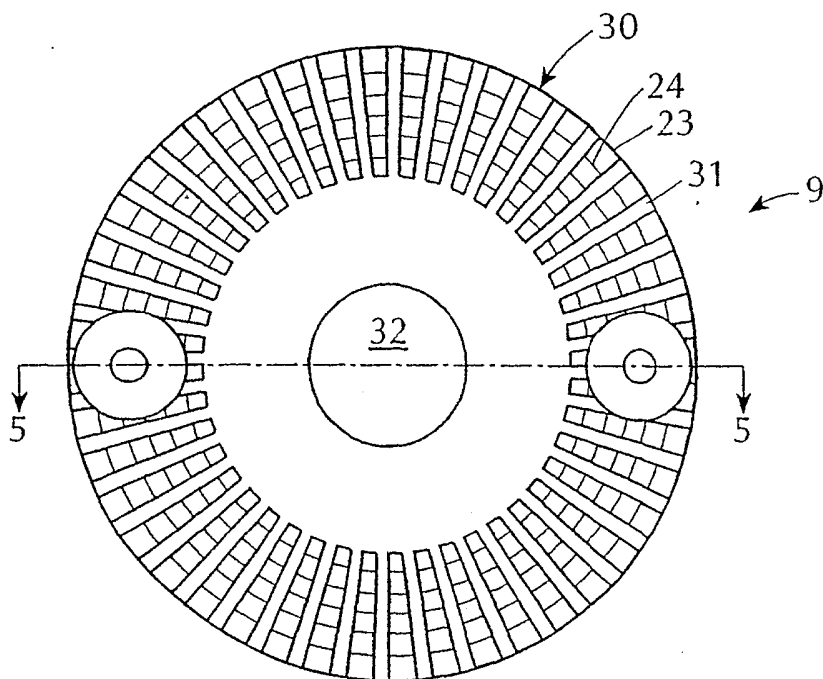
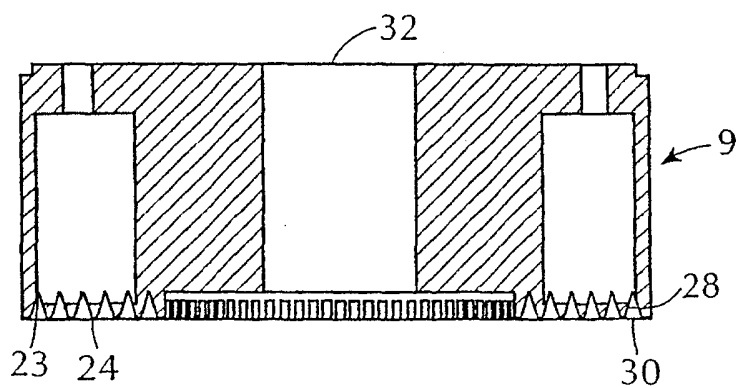


Fig.5.



4/4

Fig.6.

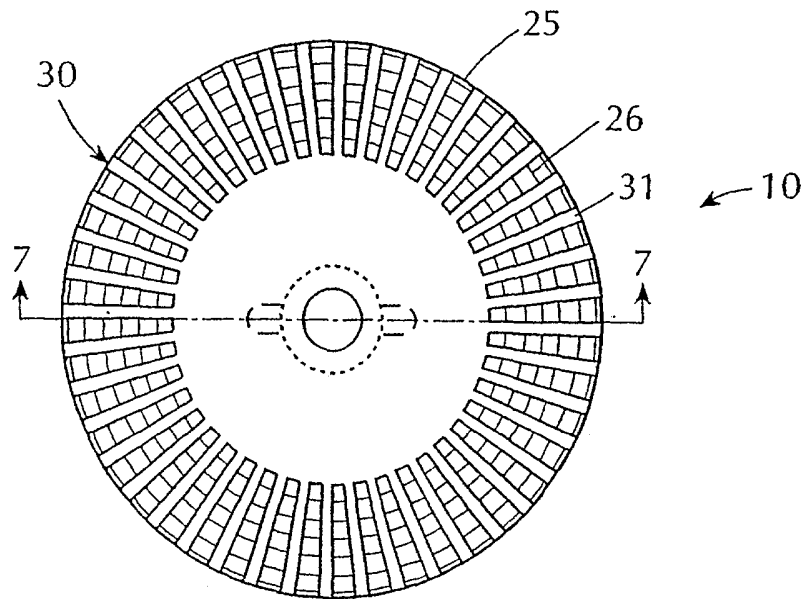


Fig.7.

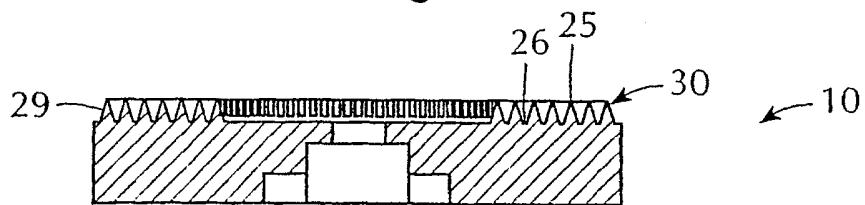


Fig.8.

