

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2016-695

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

B67D 1/08 (2006.01)

F25D 31/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **08.11.2016**

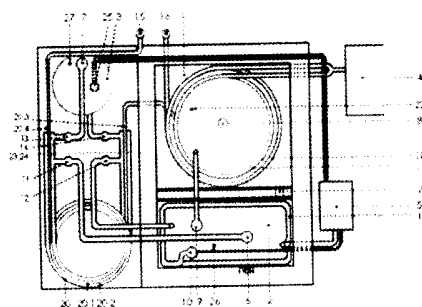
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **27.12.2017**
(Věstník č. 52/2017)

- (71) Přihlašovatel:
Břetislav Matějček, Polná, CZ
- (72) Původce:
Břetislav Matějček, Polná, CZ
- (74) Zástupce:
Patentová a známková kancelář, Ing. Jaromír
Příkryl, Včelín 1161, 768 24 Hulín

- (54) Název přihlášky vynálezu:
**Způsob vytvoření konzistentní granulové
zmrazené hmoty z alkoholických a
nealkoholických nápojů a zařízení k
provedení způsobu**

- (57) Anotace:
Způsob vytvoření konzistentní granulové zmrazené hmoty z alkoholických a nealkoholických nápojů, spočívající v tom, že nápoj pod tlakem 1 až 3 bary se zavede do vnitřní trubky (20.1) zmrazovacího dvouplášťového výměníku (20), na tuto vnitřní trubku (20.1) výměníku (20) se zavedeným nápojem se působí po dobu 8 – 16 min. studeným zmrazovacím glykolem s teplotou -12 až -16 °C proudícím ve vnější trubce (20.2) výměníku (20), až dojde ke zmrazení nápoje uvnitř vnitřní trubky (20.1), následuje zastavení působení studeného zmrazovacího glykolu na vnitřní trubku (20.1) výměníku (20), následně se do vnější trubky (20.2) výměníku (20) zavede teplý rozmrazovací glykol s teplotou +20 až +40 °C, jehož působením se po 10 – 30 sekundách uvolní zmrazený nápoj ze stěny vnitřní trubky (20.1) výměníku (20), po uvolnění zmrazeného nápoje z vnitřní trubky (20.1) výměníku (20) následuje lámání zmrazeného nápoje do granulové zmrazené hmoty. Zařízení k provedení způsobu je tvořeno technologickou linkou, jejíž jednotlivé části jsou vzájemně propojeny, a která sestává ze zásobníku nápoje (4), ke kterému je připojen dvouplášťový výměník (20) sestávající z vnitřní trubky (20.1), ve které probíhá zmrazování nápoje a z vnější trubky (20.2), do které je zaváděn studený zmrazovací glykol nebo teplý rozmrazovací glykol, na straně vstupu nápoje (20.3) do vnitřní trubky (20.1) je k vnější trubce (20.2) výměníku (20) připojen výstupní uzavírací prvek (14) pro výstup teplého rozmrazovacího

glykolu a výstupní uzavírací prvek (12) pro výstup studeného zmrazovacího glykolu, na straně výstupu (20.4) zmrazeného nápoje z vnitřní trubky (20.1) je k vnější trubce (20.2) výměníku (20) připojen vstupní uzavírací prvek (11) studeného zmrazovacího glykolu a vstupní uzavírací prvek (13) teplého rozmrazovacího glykolu, v technologické lince je dále umístěna kondenzační jednotka (5), která je připojena k druhému tanku (2) se studeným zmrazovacím glykolem a ke třetímu tanku (3) s teplým rozmrazovacím glykolem, na vnější trubce (20.2) dvouplášťového výměníku (20) je na straně výstupních uzavíracích prvků (12) a (14) umístěno třetí čidlo (23) spojené s regulátorem, který řídí teplotu zmrazování nápoje a čtvrté čidlo (24) spojené s regulátorem, který řídí teplotu rozmrazování nápoje uvnitř vnitřní trubky (20.1).



CZ 2016 - 695 A3

~~772~~
-1-

00.11.18

~~PV 2016-695~~

Způsob vytvoření konzistentní granulové zmražené hmoty z alkoholických a nealkoholických nápojů a zařízení k provedení způsobu

PV 695 - 2016

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu vytvoření konzistentní granulové zmražené hmoty z alkoholických a nealkoholických nápojů, při kterém jsou nápoje zmrazeny do granulové hmoty, která je prostřednictvím kohoutu výčepního zařízení dopravena do sklenice. Vynález se také týká zařízení k provedení způsobu.

Dosavadní stav techniky

Pro vychlazení alkoholických a nealkoholických nápojů nalitých do sklenice se přidávají kostičky ledu, které udržují nižší teplotu nápoje po dobu jejich rozpuštění. Tento známý postup vychlazování se používá i u ovocného piva. Přidáváním kostiček ledu do nápoje však dochází k jeho částečnému ředění, čímž se znehodnocuje kvalita a koncentrace nápojů. Do klasického piva, a to čepovaného nebo z lahví, se kostičky ledu nepřidávají, protože by zcela došlo ke znehodnocení jeho kvality a chuti.

Podstata vynálezu

Výše uvedené nevýhody známých způsobů vychlazování alkoholických a nealkoholických nápojů odstraňuje způsob vytvoření konzistentní granulové zmražené hmoty z alkoholických a nealkoholických nápojů podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že nápoj pod tlakem 1 až 3 bary se zavede do vnitřní trubky zmrazovacího dvouplášťového výměníku, na tuto vnitřní trubku dvouplášťového výměníku se zavedeným nápojem se působí po dobu 8 ^{až} 16 min. studeným zmrazovacím glykolem s teplotou -12 až -16 °C proudícím ve vnější trubce dvouplášťového výměníku, až dojde ke zmrazení nápoje uvnitř vnitřní trubky. Následuje zastavení působení studeného zmrazovacího glykolu na vnitřní trubku dvouplášťového výměníku. Následně se do vnější trubky dvouplášťového výměníku zavede teplý rozmrazovací glykol s teplotou +20 až +40 °C, jehož působením se po 10 ^{až} 30 sekundách uvolní zmrazený nápoj ze stěny vnitřní trubky dvouplášťového

výměníku. Po uvolnění zmrazeného nápoje z vnitřní trubky dvouplášťového výměníku následuje lámání zmrazeného nápoje do granulové zmražené hmoty.

Zařízení k provedení způsobu je tvořeno technologickou linkou, jejíž jednotlivé části jsou vzájemně propojeny, a která sestává ze zásobníku nápoje, ke kterému je připojen dvouplášťový výměník, tento dvouplášťový výměník sestává z vnitřní trubky, ve které probíhá zmrazování nápoje a z vnější trubky, do které je zaváděn studený zmrazovací glykol nebo teplý rozmrazovací glykol. Na straně vstupu nápoje do vnitřní trubky je k vnější trubce dvouplášťového výměníku připojen výstupní uzavírací prvek pro výstup teplého rozmrazovacího glykolu a výstupní uzavírací prvek pro výstup studeného zmrazovacího glykolu. Na straně výstupu zmrazeného nápoje z vnitřní trubky je k vnější trubce dvouplášťového výměníku připojen vstupní uzavírací prvek studeného zmrazovacího glykolu a vstupní uzavírací prvek teplého rozmrazovacího glykolu. V technologické lince je dále umístěna kondenzační jednotka, která je připojená k druhému tanku se studeným zmrazovacím glykolem a ke třetímu tanku s teplým rozmrazovacím glykolem. Na vnější trubce dvouplášťového výměníku je na straně výstupních uzavíracích prvků umístěno třetí čidlo spojené s regulátorem, který řídí teplotu zmrazování nápoje a čtvrté čidlo spojené s regulátorem, který řídí teplotu rozmrazování nápoje uvnitř vnitřní trubky.

Výhodou vynálezu je, že připravený nápoj – alkoholický nebo nealkoholický je dodáván ve formě zmrazené konzistentní hmoty ve formě granulek. Po rozpuštění granulek je výsledný nápoj tvořen 100% jeho původní koncentrace, kvalita i chuť nápoje zůstane zachována, přičemž postupné rozpouštění granulek zajistí nízkou teplotu nápoje po celou dobu jeho konzumace.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže objasněn na připojeném obrázku¹, který schematicky znázorňuje technologickou linku pro výrobu zmrazených granulek a jejich výstup výčepním kohoutem.

Příklady provedení *vynálezu*

Níže popsané příklady provedení jsou představovány pro ilustraci, nikoli jako omezení možných provedení vynálezu na uvedené příklady-

Příklad 1

Výroba konzistentní zmražené granulové hmoty z nealkoholického nápoje a zavedení této granulové hmoty do výčepního kohoutu, např., džusy a různé druhy limonád a další nealkoholické nápoje.

Uvedený příklad blíže objasňuje vytvoření konzistentní granulové zmražené hmoty (zmražených granulek) z nealkoholických nápojů, přičemž tyto zmražené granulky jsou zavedeny do výčepního kohoutu výčepního zařízení, kde se doplňují do nápoje.

Nealkoholický nápoj ze zásobníku 4 pod tlakem 1 až 3 bary se zavede potrubím do chladicího šneku 18 a šneku 19 pro předchlazení nápoje. Oba šneky 18 a 19 jsou v prvním tanku 1 ochlazovány glykolem s teplotou + 1 až + 4°C. Teplota glykolu uvnitř prvního tanku 1 je snímána prvním čidlem 22 prvního regulátoru (popis regulátorů-viz. příklad 4). V chladícím šneku 18, který je vytvořen jako chladič nápoje, se nápoj ochladí na teplotu cca + 4 až + 8°C a je zde připraven pro následný výstup do výčepního kohoutu 16, jakmile budou připraveny zmražené granulky vystupující z výčepního kohoutu 15. Ve šneku 19, který plní funkci předchladiče, dojde působením glykolu také k předchlazení nápoje na teplotu cca + 4 až + 8°C, aby se urychlilo následné zmrazení nápoje. Předchlazený nápoj ze šneku 19 se zavede pod tlakem cca ^{1 až} 3 bary do vnitřní trubky 20.1 dvouplášťového výměníku 20, ve kterém probíhá zmrazování nápoje. Po zavedení nápoje do vnitřní trubky 20.1 se do vnější trubky 20.2 dvouplášťového výměníku 20 zavede studený glykol jehož teplota se snímá druhým čidlem 26 a nastavuje druhým regulátorem. Druhý regulátor řídí také chod kondenzační jednotky 5 podle požadované teploty glykolu ve druhém tanku 2. Tímto druhým regulátorem se nastaví požadovaná teplota pro zmrazování nápoje zavedeného ve vnitřní trubce 20.1 dvouplášťového výměníku 20, pro nealkoholický nápoj je to - 12°C. Pro jeden cyklus zmrazování nápoje se do vnitřní trubky 20.1 vejde cca 0,5 l nápoje, ze kterého se vytvoří pět až šest dávek

zmražených granulek. Po naplnění vnitřní trubky 20.1 se otevře vstupní uzavírací ventil 11 a výstupní uzavírací ventil 12 studeného zmrazovacího glykolu a spustí se čerpadlo 6, které studený zmrazovací glykol, o nastavené teplotě - 12°C dopravuje z druhého tanku 2 do vnější trubky 20.2 výměníku 20. Tento studený glykol obíhá ve vnější trubce 20.2, cca. 8 min., než dojde ke zmrazení nápoje ve vnitřní trubce 20.1. Teplota pro ukončení zmrazování je snímána třetím čidlem 23 třetího regulátoru, na kterém je nastavena vypínací teplota na -10°C pro nealkoholický nápoj.

Po zmrazení nápoje uvnitř vnitřní trubky 20.1 dojde k uzavření vstupního uzavíracího ventilu 11 a výstupního uzavíracího ventilu 12 studeného zmrazovacího glykolu. Nyní začíná proces uvolnění zmraženého nápoje ze stěny vnitřní trubky 20.1. Otevře se vstupní uzavírací ventil 13 a výstupní uzavírací ventil 14 teplého glykolu a do vnější trubky 20.2 výměníku 20 se z třetího tanku 3 zavede pomocí třetího čerpadla 7 teplý rozmrazovací glykol o teplotě + 20 až + 40°C. Glykol ve třetím tanku 3 je ohříván horkými párami z kondenzační jednotky 5 přes malý výměník 25 zabudovaný uvnitř třetího tanku 3. Teplota glykolu uvnitř třetího tanku 3 se snímá pátým čidlem 27 pátého regulátoru. Tento teplý rozmrazovací glykol po cca 20 sekundách uvolní ze stěn vnitřní trubky 20.1 výměníku 20 zmražený nápoj. Teplota pro ukončení rozmrazování je nastavena na +4°C a je snímána čtvrtým čidlem 24 čtvrtého regulátoru. Uvolněný zmražený nápoj je tlakem 1,3 bary, nastaveným v zásobníku 4, vytlačován potrubím směrem k výčepnímu kohoutu 15, ze kterého vystupují zmražené granulky. Zmražený nápoj-granulky při cestě do výčepního kohoutu 15 postupuje potrubím, které je uspořádáno tak, aby vytvářelo cesty s úhly 90°, kde dochází k lámání zmraženého nápoje a vytváření zmražených granulek. Při finálním čepování nápoje se z kohoutu 15 načepuje cca 0,1 l zmražených granulek, které se doplní z kohoutu 16 ochlazeným nápojem, který, jak bylo výše uvedeno, je do kohoutu 16 zaveden z chladicího šneku 18. Tento proces se dá udělat i obráceně, kdy nejprve dojde k načepování ochlazeného nápoje z výčepního kohoutu 16 a následně se do nápoje natočí zmražené granulky z výčepního kohoutu 15. Teploty glykolu nutné k předchlazení nápoje, zmrazování nápoje a uvolnění zmraženého nápoje ze stěny vnitřní trubky 20.1 jsou zajišťovány kondenzační jednotkou 5.

Příklad 2

Výroba konzistentní zmražené granulové hmoty z alkoholického nápoje s obsahem alkoholu do 5%. Pro výrobu zmražených granulek z alkoholických nápojů s obsahem alkoholu do 5% je postup shodný s příkladem 1, pouze se sníží

teplota chlazení glykolu na -14°C a teplota ukončení zmrazování na -12°C . Tyto teploty se týkají i všech druhů piva a cideru.

Příklad 3

Pro výrobu zmražených granulek z alkoholických nápojů s obsahem alkoholu do 10% je postup shodný s příkladem 1, pouze se sníží teplota chlazení glykolu na -16°C a teplota ukončení zmrazování na -14°C . Tyto teploty se týkají i všech druhů bílého vína a sektu.

Příklad 4**Zařízení**

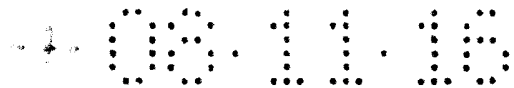
Zařízení pro výrobu zmražených granulek podle předchozích příkladů je tvořeno technologickou linkou, jejíž hlavní části jsou vzájemně propojeny potravinářským potrubím. Mezi tyto hlavní části patří: zásobník 4 nápoje, ve kterém je uložen nápoj pro zmrazování a ke konzumaci, první tank 1 s glykolem o teplotě $+1$ až $+4^{\circ}\text{C}$ a s chladičími šneky 18 a 19, druhý tank 2 se zmrazovacím glykolem o teplotě -12 až -16°C , dvouplášťový výměník 20, ve kterém probíhá zmrazování nápoje, třetí tank 3 s glykolem pro rozmrazení nápoje s teplotou $+20$ až $+40^{\circ}\text{C}$, kondenzační jednotky 5 výstupní kohouty 15 a 16 pro čepování zmražených granulek a studeného nápoje. Do technologické linky dále patří rozvodná elektrická skříň, ve které je uložena řídicí elektronika včetně regulátorů, které prostřednictvím čidel řídí teploty glykolu uvnitř jednotlivých tanků. Regulátory jsou v textu označeny jako první až pátý, jak je níže popsáno. Rozvodná elektrická skříň a regulátory první až pátý nejsou na obrázku znázorněny.

K zásobníku nápoje 4, kterým je např. nerezová nádoba, je potrubím připojen chladičí šnek 18 pro ochlazení nápoje a šnek 19 pro předchlazení nápoje. Oba tyto šneky 18 a 19 jsou umístěny v prvním tanku 1, který je naplněn glykolem ochlazeným na teplotu $+1$ až $+4^{\circ}\text{C}$. K chladičímu šneku 18 je připojen výčepní kohout 16 pro čepování ochlazeného nápoje. V prvním tanku 1 je dále umístěno

míchadlo 8 k promíchávání glykolu a první čidlo 22 prvního regulátoru, kterým se reguluje teplota glykolu v prvním tanku 1. K prvnímu tanku 1 je připojeno přečerpávací čerpadlo 9, které nasává glykol z druhého tanku 2, přičemž čerpadlo 9 je řízeno prvním regulátorem.

Ke šneku 19 je připojen dvouplášťový výměník 20. Tento dvouplášťový výměník 20 sestává z vnitřní trubky 20.1, ve které probíhá zmrazování nápoje a z vnější trubky 20.2, do které je zaváděn studený zmrazovací glykol nebo teplý rozmrazovací glykol. Vnější trubka 20.2 je měděná a vyústění mosazné. Vnitřní trubka 20.1 je plastové potravinové vedení, jejíž délka je cca 5 m a průměr 10 mm. Dvouplášťový výměník 20 je napojen na druhý tank 2, který je naplněn studeným zmrazovacím glykolem o teplotě -12 až -16 °C. Ve druhém tanku 2 je uloženo druhé čidlo 26 druhého regulátoru a čerpadlo 6. Druhým regulátorem je řízena teplota studeného zmrazovacího glykolu pro jeho vstup do vnější trubky 20.2 výměníku 20. Vnější trubka 20.2 dvouplášťového výměníku je na první straně 20.4, tj. na straně, kde z vnitřní trubky vystupuje zmražený nápoj, osazena vstupním uzavíracím ventilem 11 studeného zmrazovacího glykolu a vstupním uzavíracím ventilem 13 teplého rozmrazovacího glykolu. Vnější trubka 20.2 dvouplášťového výměníku je na druhé straně 20.3, tj. na straně, kde do vnitřní trubky 20.1 vstupuje předchlazený nápoj ze šneku 19, osazena výstupním uzavíracím ventilem 12 studeného zmrazovacího glykolu a výstupním uzavíracím ventilem 14 teplého rozmrazovacího glykolu. K druhému tanku 2 je připojena kondenzační jednotka 5, kterou je přes výparník 17 uložený ve druhém tanku 2 zajišťováno ochlazování studeného zmrazovacího glykolu uvnitř druhého tanku 2. Výparník 17 je vytvořen z měděné trubky o průměru 12 mm. Nástřík kapalného chladiva do výparníku je řízen termostatickým expanzním ventilem 10. Čerpadlem 6 je studený zmrazovací glykol o teplotě -12 až $\hat{\downarrow}$ 16 °C čerpán přes vstupní uzavírací ventil 11 do vnější trubky 20.2 výměníku 20.

Pro sledování teplot zmrazování a rozmrazování nápoje uvnitř vnitřní trubky 20.1 je na vnější trubce 20.2 na straně výstupních uzavíracích ventilů 12 a 14 připojeno třetí čidlo 23 a čtvrté 24. Třetí čidlo 23 je součástí třetího regulátoru, který řídí zmrazování nápoje uvnitř vnitřní trubky 20.1. Čtvrté čidlo 24 je součástí čtvrtého regulátoru, který řídí rozmrazování nápoje uvnitř vnitřní trubky 20.1. Vstupní uzavírací ventil 13 a výstupní uzavírací ventil 14 jsou připojeny k třetímu tanku 3. V třetím tanku 3 je uložen glykol pro rozmrazování o teplotě $\hat{\downarrow}$ +20 až $\hat{\downarrow}$ +40 °C (tj. glykol pro uvolnění zmrazeného nápoje ze stěny vnitřní trubky 20.1). Třetí tank 3 je potrubím



spojen s kondenzační jednotkou 5. Glykol ve třetím tanku 3 je ohříván kondenzačním teplem z kondenzační jednotky 5 přes malý výměník 25. Do třetího tanku 3 je dále připojeno čerpadlo 7 a páté čidlo 27 pátého regulátoru. Čerpadlem 7 je teplý rozmrazovací glykol dodáván do vnější trubky 20.2 dvouplášťového výměníku 20. Pátým čidlem 27 pátého regulátoru je snímána teplota glykolu uvnitř třetího tanku 3. Pátým regulátorem se řídí teplota ve třetím tanku 3. K výstupu 20.4 z dvouplášťového výměníku 20 je připojen výčepní kohout 15 zmražených granulek. Mezi prvním tankem 1 a druhým tankem 2 je instalován hladinový přepad 21, kterým je glykol z prvního tanku 1 vracen do druhého tanku 2. První tank 1 a druhý tank 2 jsou hladinové, třetí tank 3 je beztlaková uzavřená nádržka.

Příklad 5

Zařízení

Zařízení tak, jak je popsáno v příkladu 4, ale z technologické linky je vyjmut tank 1 s glykolem o teplotě +1 až +4 °C. Nápoj bez předchlazení je ze zásobníku 4 veden přímo do vnitřní trubky 20.1 dvouplášťového výměníku 20 a do výčepního kohoutu 16. Vynecháním tanku 1 se šneky 18 a 19 dojde k prodloužení časů nutných pro zmražení nápoje ve vnitřní trubce 20.1 dvouplášťového výměníku 20 o cca 5 až 10 min.

Příklad 6

Zařízení

Zařízení tak, jak je popsáno v příkladu 4, ale z technologické linky je vyjmut tank 1 s glykolem o teplotě +1 až +4 °C. Nápoj v zásobníku 4 je předchlazen na +4 až +8 °C. Vynecháním tanku 1 a předchlazením nápoje v zásobníku 4 čas na výrobu granulek se neprodlužuje a je stejný, jak jako v příkladu 4

Zařízení popsaná v příkladech 4, 5 a 6 s jedním dvouplášťovým výměníkem zajistí v jednom zmrazovacím cyklu z 0,5 l nápoje pět až šest dávek zmražených granulek. Při větším provozu a požadavcích na výkonnější zařízení, umístí se vedle sebe dva a více dvouplášťových výměníků 20 a k tomu je třeba zdvojnásobit i vícenásobit výkon kondenzační jednotky 5, výměníku 17, chladících a předchladících šneků 18 a 19.



Seznam vztahových značek:

- 1 první tank s glykolem o teplotě +1 až +4 °C
- 2 druhý tank s glykolem o teplotě -12 až -16 °C
- 3 třetí tank s glykolem o teplotě +20 až +40 °C
- 4 zásobník nápoje
- 5 kondenzační jednotka (chladicí agregát)
- 6 druhé čerpadlo glykolu
- 7 třetí čerpadlo glykolu
- 8 míchadlo
- 9 první čerpadlo glykolu
- 10 expanzní ventil
- 11 vstupní uzavírací ventil studeného zmrazovacího glykolu
- 12 výstupní uzavírací ventil studeného zmrazovacího glykolu
- 13 vstupní uzavírací ventil teplého rozmrazovacího glykolu
- 14 výstupní uzavírací ventil teplého rozmrazovacího glykolu
- 15 výčepní kohout zmrazených granulí
- 16 výčepní kohout ochlazeného nápoje
- 17 výměník
- 18 chladicí šnek pro ochlazování nápoje
- 19 šnek pro předchlazení nápoje
- 20 dvouplášťový výměník
 - 20.1 vnitřní trubka dvouplášťového výměníku
 - 20.2 vnější trubka dvouplášťového výměníku
 - 20.3 vstup nápoje do vnitřní trubky výměníku
 - 20.4 výstup zmrazeného nápoje z vnitřní trubky výměníku
- 21 hladinový přepad
- 22 první čidlo prvního regulátoru řídí teplotu glykolu tanku 1
- 23 třetí čidlo třetího regulátoru řídí teplotu ukončení zmrazování
- 24 čtvrté čidlo čtvrtého regulátoru řídí teplotu ukončení rozmrazování
- 25 malý výměník
- 26 druhé čidlo druhého regulátoru řídí teplotu glykolu tanku 2
- 27 páté čidlo pátého regulátoru řídí teplotu glykolu tanku 3

NÁROKY NA OCHRANU

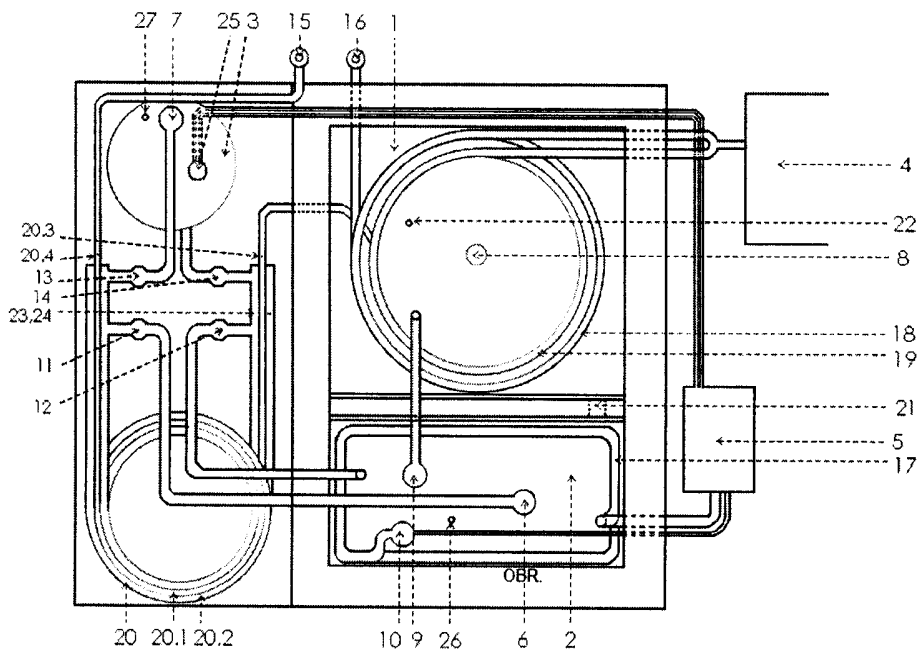
1. Způsob vytvoření konzistentní granulové zmražené hmoty z alkoholických a nealkoholických nápojů, **vyznačující se tím**, že nápoj pod tlakem 1 až 3 bary se zavede do vnitřní trubky (20.1) zmrazovacího dvouplášťového výměníku (20), na tuto vnitřní trubku (20.1) výměníku (20) se zavedeným nápojem se působí po dobu 8 až 16 minut studeným zmrazovacím glykolem s teplotou -12 až -16 °C proudícím ve vnější trubce (20.2) výměníku (20), až dojde ke zmrazení nápoje uvnitř vnitřní trubky (20.1), následuje zastavení působení studeného zmrazovacího glykolu na vnitřní trubku (20.1) výměníku (20), následně se do vnější trubky (20.2) výměníku (20) zavede teplý rozmrazovací glykol s teplotou +20 až +40 °C, jehož působením se po 10 až 30 sekundách uvolní zmrazený nápoj ze stěny vnitřní trubky (20.1) výměníku (20), po uvolnění zmrazeného nápoje z vnitřní trubky (20.1) výměníku (20) následuje lámání zmrazeného nápoje do granulové zmražené hmoty.

2. Zařízení k provedení způsobu podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že je tvořeno technologickou linkou, jejíž jednotlivé části jsou vzájemně propojeny, a která sestává ze zásobníku nápoje (4), ke kterému je připojen dvouplášťový výměník (20), tento dvouplášťový výměník (20) sestává z vnitřní trubky (20.1), ve které probíhá zmrazování nápoje a z vnější trubky (20.2), do které je zaváděn studený zmrazovací glykol nebo teplý rozmrazovací glykol, na straně vstupu nápoje (20.3) do vnitřní trubky (20.1) je k vnější trubce (20.2) výměníku (20) připojen výstupní uzavírací prvek (14) pro výstup teplého rozmrazovacího glykolu a výstupní uzavírací prvek (12) pro výstup studeného zmrazovacího glykolu, na straně výstupu (20.4) zmrazeného nápoje z vnitřní trubky (20.1) je k vnější trubce (20.2) výměníku (20) připojen vstupní uzavírací prvek (11) studeného zmrazovacího glykolu a vstupní uzavírací prvek (13) teplého rozmrazovacího glykolu, v technologické lince je dále umístěna kondenzační jednotka (5), která je připojená k druhému tanku (2) se studeným zmrazovacím glykolem a ke třetímu tanku (3) s teplým rozmrazovacím glykolem, na vnější trubce (20.2) dvouplášťového výměníku (20) je na straně výstupních uzavíracích prvků (12) a (14) umístěno třetí čidlo (23) spojené s regulátorem, který řídí teplotu zmrazování nápoje a čtvrté čidlo (24) spojené s regulátorem, který řídí teplotu rozmrazování nápoje uvnitř vnitřní trubky (20.1).

TISK
1/1

PV 2016-695

00.11.15



OBR.1