



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **120171** (13) **C2**  
(51) МПК (2019.01)  
**B67D 1/00**  
**B01F 5/02** (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ  
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>а 2016 05949</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Пейрсман Даніель (BE),</b> <b>Вандекеркхове Стейн (BE)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>19.12.2014</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>АНГОЙЗЕР-БУШ ІНБЕВ СА,</b> Grand'Place 1, B-1000 Brussels, Belgium (BE)
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>25.10.2019</b>	<b>(74)</b> Представник: <b>Крилова Надія Іванівна, реєстр. №30</b>
<b>(31)</b> Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: <b>13199695.1</b>	<b>(56)</b> Перелік документів, взятих до уваги експертизою: GB 2135898 A, 12.09.1984 WO 02/26614 A2, 04.04.2002 US 2007/140046 A1, 21.06.2007 US 2905448 A, 22.09.1959 DE 3709155 A1, 01.10.1987 GB 2091688 A, 04.08.1982 US 2006/237479 A1, 26.10.2006
<b>(32)</b> Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: <b>27.12.2013</b>	
<b>(33)</b> Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: <b>EP</b>	
<b>(41)</b> Публікація відомостей про заявку: <b>26.09.2016, Бюл.№ 18</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.10.2019, Бюл.№ 20</b>	
<b>(86)</b> Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: <b>РСТ/EP2014/078714, 19.12.2014</b>	

**(54) АПАРАТ ДЛЯ РОЗЛИВУ НАПОЇВ І СПОСІБ ЗМІШУВАННЯ ОДНОГО АБО ДЕКІЛЬКОХ КОМПОНЕНТІВ НАПОЮ ІЗ ЩОНАЙМЕНШЕ ОДНІЄЮ ГАЗОВАНОЮ РІДИНОЮ**

**(57) Реферат:**

Апарат (1) для розливу напоїв містить:

щонайменше один впуск (3, 36) для напою апарата для розливу, приєднаний або виконаний із можливістю приєднання до джерела (4, 37) компонента (5, 38) напою;  
щонайменше один впуск (7) для газованої рідини апарата для розливу, приєднаний або виконаний із можливістю приєднання до джерела (8) газованої рідини (9);  
змішувальний пристрій (11) для змішування одного або декількох компонентів (5) напою із щонайменше однією газованою рідиною (9) у готовий напій (12); і  
впуск (13) апарата для розливу, призначений для розливу готового напою (12); і  
змішувальний пристрій (11), що містить один або декілька двоструминних змішувачів (16).

UA 120171 C2

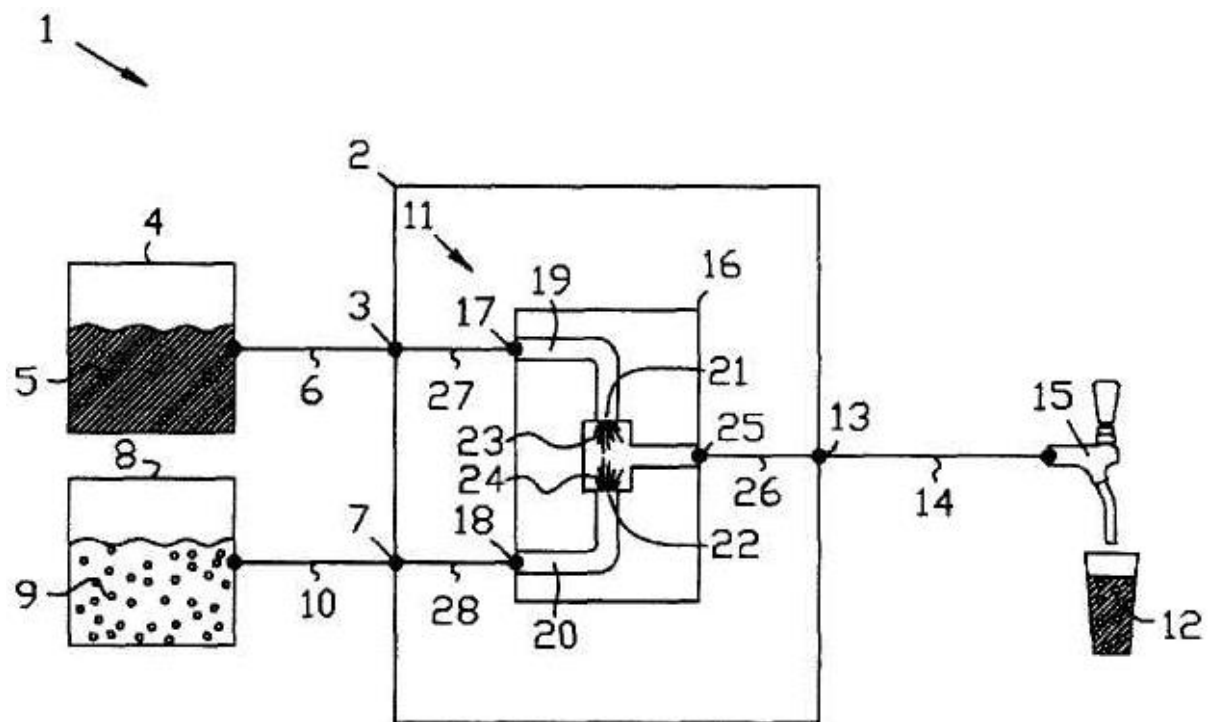


Fig. 1

Даний винахід стосується в першому випадку апарата для розливу напоїв.

Зокрема, даний винахід стосується апарата для розливу напоїв, що дає змогу змішувати один або кілька компонентів напою й щонайменше одну газовану рідину в готовий напій.

Не обмежуючи винахід нижченаведеними прикладами, апарат для розливу напоїв може стосуватися, наприклад, типу, у якому компоненти напою й газована рідина змішуються один з одним у фіксованому співвідношенні або, наприклад, у якому готовий напій може бути складений залежно від вибору користувача, здійсненого за допомогою інтерфейсу, або т. п.

У відомому рівні техніки розливу напоїв існує багато апаратів для розливу напоїв, таких як, наприклад, кава, чай або будь-який безалкогольний напій і так далі.

У цих відомих апаратах для розливу іноді також виконується змішування деяких рідких компонентів напою один з одним, таких як, наприклад, вода й молоко або вершки, а також змішування рідких компонентів напою з певними домішками, зазвичай із порошковими або гранульованими домішками, такими як, наприклад, порошкова кава, цукор, усі види ароматизаторів і т. д.

Для змішування різних компонентів напою й домішок відомі апарати для розливу напоїв згаданого типу часто зовсім не оснащені пристроями, що змішують, при цьому змішування здійснюється просто потоком рідких компонентів напою в контейнер або ємність під дією сили тяжіння або під тиском, одержаним із певної лінії для подачі рідини або з посудини з рідиною.

У деяких інших апаратах для розливу напоїв застосовуються пристрої, що змішують, для підвищення якості одержуваної суміші й, зокрема, її однорідності.

Пристрої, що змішують, переважно належать до електромеханічного типу, такі як лопать або пропелер, розташовані в ємності, які приводяться й обертаються електродвигуном і які призначені для перемішування або збовтування суміші компонентів напою й домішок, що містяться в ємності.

Безперечно, ці відомі апарати для розливу напоїв добре виконують своє завдання у тих застосуваннях, для яких вони були спроектовані.

Проте відомі апарати для розливу напоїв не є придатними для нового типу застосувань для подачі напоїв, які на сьогодні ще не стали розповсюдженою практикою, але які мають великий комерційний потенціал згідно з маркетинговими дослідженнями.

Таким новим типом застосування є, наприклад, змішування рідкого компонента напою, такого як певне пиво або пивний концентрат, наприклад, з одним або декількома з нижченаведеного:

- один або декілька інших видів пива або пивних концентратів;
- фруктовий сік або концентрат; овочевий сік або концентрат;
- сироп;
- газована вода;
- газований безалкогольний напій;
- міцний алкоголь;
- кава;
- чай;
- рослинний екстракт; і так далі.

Очевидно, що з компонентом напою, наприклад таким як пиво або пивний концентрат, потрібно поводитися дуже обережно як загалом, так і особливо під час змішування й/або після змішування з іншими компонентами напою й/або з газованою рідиною.

Справді, помішування або збовтування суміші, що містить пиво або пивний концентрат, у відкритій ємності, що піддається впливу повітря, може призвести до зміни смаку пива через всілякі причини, а також це може призвести до небажаного передчасного спінення пива на поверхні.

Крім цього, відомо, що для споживачів пива пивна шапка є дуже важливим аспектом пива під час його подачі, що визначає його естетичний вид, його аромат і смак, а також відчуття, яке воно спричиняє в роті під час вживання.

З погляду хімії, пивна піна є продуктом, що складається з декількох поліпептидів, кожний з яких має різну гідрофобність, при цьому гідрофобність визначає стабільність пивної піни.

Уміст вуглекислого газу й/або азоту в пиві також є важливим параметром, що впливає на утворення піни.

Уміст вуглекислого газу й/або азоту в суміші, одержаної з вищезгаданих компонентів напою, газованих рідин та/або розріджувачів, що містять пиво або пивний концентрат, зазвичай суттєво модифікований порівняно зі вмістом вуглекислого газу й/або азоту в окремих вихідних компонентах напою.

Як наслідок, пінотворність суміші також повністю відрізняється від пінотворності вихідних компонентів напою.

Залежно від конкретного випадку, ця пінотворність зменшується або збільшується.

Для одержання бажаної пивної шапки у деяких випадках спінення змішаних компонентів напою й газованої рідини необхідно обмежити, водночас в інших випадках це спінення необхідно стимулювати.

Відомі апарати для розливу напоїв не мають придатних змішувальних пристроїв, за допомогою яких можна регулювати спінення.

Також очевидно, що високоякісний готовий напій можна одержати тільки шляхом змішування компонентів напою, такого як пиво або пивні концентрати, і газованої рідини, якщо склад суміші точно обраний і справді складений зазначеним чином.

Відомим апаратам для розливу напоїв часто не вистачає потрібної точності для змішування певних кількостей і типів компонентів напою й газованої рідини.

Крім цього, коли апарат для розливу напоїв застосовують для надання декількох різних типів готових напоїв, кожний з яких складений шляхом змішування різних кількостей і типів компонентів напою, слід уникати забруднення створюваної суміші залишками попередньої суміші, що часто трапляється у відомих апаратах для розливу напоїв.

Деякі компоненти напою важко змішувати, і вони вимагають ретельного змішування, якщо необхідно одержати однорідну гомогенну суміш, що вимагає вдосконаленого змішувального пристрою, і особливо в тих випадках, коли слід уникати безпосереднього контакту з повітрям, як часто потрібно під час спінення компонентів напою.

У деяких випадках дуже важливим фактором також є час змішування, необхідний для створення якісної суміші з гомогенною структурою.

У багатьох випадках, особливо в апаратах для розливу напоїв, призначених для розливу різноманітного асортименту різних напоїв, краще, щоб змішування компонентів напою й газованої рідини здійснювалося майже миттєво.

Таким чином запобігають тривалому зберіганню сумішей напоїв у певних контейнерах і емностях перед їх остаточним застосуванням.

Як і раніше, з відомими апаратами для розливу напоїв це неможливо реалізувати для багатьох комбінацій компонентів напою, оскільки змішувальний пристрій є недостатньо ефективним для змішування цих компонентів напою.

Отже, ціль даного винаходу полягає в подоланні одного або декількох вищезгаданих недоліків або, можливо, інших не згаданих недоліків відомих апаратів для розливу напоїв.

Зокрема, ціль даного винаходу полягає в наданні апарата для розливу напоїв з удосконаленим змішувальним пристроєм, який дає змогу змішувати компоненти напою, які не завжди легко змішуються, наприклад, для спінення компонентів напою високоефективним, так би мовити, миттєвим чином.

Інша ціль даного винаходу полягає в наданні апарата для розливу напоїв з удосконаленим змішувальним пристроєм, який дає змогу регулювати спінення компонентів напою під час змішування.

Крім цього, ціль даного винаходу полягає в наданні апарата для розливу напоїв, у якому багато різних компонентів напою й одна або декілька газованих рідин можуть бути змішані в різноманітний асортимент сумішей із дуже високою точністю й без забруднення або зі значно зменшеним забрудненням одержаного готового напою.

У зв'язку з цим винахід пропонує апарат для розливу напоїв, що містить:

а) щонайменше один впуск для напою апарата для розливу, приєднаний або виконаний із можливістю приєднання до джерела компонента напою;

б) щонайменше один впуск для газованої рідини апарата для розливу, приєднаний або виконаний із можливістю приєднання до джерела газованої рідини;

с) змішувальний пристрій для змішування одного або декількох компонентів напою із щонайменше однією газованою рідиною в готовий напій; і

д) випуск апарата для розливу, призначений для розливу готового напою;

при цьому зазначений змішувальний пристрій містить один або декілька двоструминних змішувачів, кожний з яких містить щонайменше перший вхід для подачі плинного середовища до струминного змішувача і другий вхід для подачі плинного середовища до струминного змішувача, пару відповідних співвісних каналів для руху плинного середовища до струминного змішувача, кожний з яких має кінець для випуску зі струминного змішувача, призначений для викиду плинних середовищ у вигляді взаємно протилежних струменів або струменів, що взаємно стикаються, для того щоб змішувати плинні середовища в плинну суміш, і випуск струминного змішувача, крізь який плинна суміш може виходити із двоструминного змішувача.

Значна перевага апарата для розливу напоїв згідно з даним винаходом полягає в тому, що він містить щонайменше один двоструминний змішувач.

У такому двоструминному змішувачеві за дуже нетривалий час можна досягти дуже ретельного змішування відповідних компонентів напою один з одним або з газованою рідиною, одночасно забезпечуючи високу якість, тобто гомогенність і однорідність суміші.

При цьому змішування у двоструминному змішувачеві може здійснюватися в дуже обмеженому просторі, і немає необхідності піддавати суміш впливу повітря або такого іншого, що може бути важливим фактором для запобігання передчасного спінення змішаних компонентів напою або газованого плинного середовища.

З іншого боку, завдяки адаптації конструкції або експлуатаційних умов двоструминного змішувача також можливо його застосування для зворотних цілей як засобу для створення піни в регульованих умовах.

Така адаптація конструкції двоструминного змішувача може являти собою, наприклад, зміну розмірів двоструминного змішувача, таких як діаметри каналів для руху плинного середовища струминного змішувача, форму кінців для випуску зі струминного змішувача або форму випуску струминного змішувача й так далі.

Зміна номінальної робочої точки у двоструминному змішувачеві звичайно може бути реалізована більш динамічним чином, наприклад, шляхом дроселювання руху плинного середовища в каналах для руху плинного середовища струминного змішувача за допомогою регульовального клапана й так далі.

Також для зміни характеристик двоструминного змішувача можна змінювати кут між напрямками, у яких кінці для випуску зі струминного змішувача випускають рідину.

У переважному варіанті здійснення цей кут може становити  $180^\circ$ , і рідини випускаються в протилежних напрямках таким чином, щоб зазначений двоструминний змішувач фактично був змішувачем із протилежними струменями.

В інших варіантах здійснення цей кут може відхилятися від  $180^\circ$ , і рідини, випущені двоструминним змішувачем, утворюють струмені, що стикаються.

Очевидно, що такий апарат для розливу напоїв згідно з винаходом надає велику кількість нових можливостей, зокрема, для створення сумішей, що містять один або кілька видів пива або пивних концентратів.

Даний винахід також стосується вдосконаленого способу змішування одного або декількох компонентів напою із щонайменше однією газованою рідиною.

Для способу згідно з даним винаходом характерне застосування під час змішування щонайменше одного двоструминного змішувача, як описано вище, і те, що спосіб включає щонайменше етап подачі компонента напою до першого входу для подачі плинного середовища до струминного змішувача і подачі компонента напою або газованої рідини до другого входу для подачі плинного середовища до струминного змішувача.

Відповідно до першого переважного способу згідно з даним винаходом, газувана рідина подається до другого входу для подачі плинного середовища до струминного змішувача.

Проте, відповідно до ще одного переважного способу згідно з даним винаходом, на етапі попереднього змішування компоненти напою змішуються за допомогою двоструминного змішувача в проміжну суміш і на етапі остаточного змішування ця проміжна суміш змішується з газованою рідиною.

Зрозуміло, переваги такого способу повністю еквівалентні вищезгаданим перевагам, описаним щодо апарата для розливу напоїв згідно з даним винаходом.

Для кращого зображення характеристик даного винаходу далі описані як необмежувальний приклад деякі варіанти здійснення апаратів для розливу напоїв згідно з винаходом і способи згідно з винаходом для змішування одного або декількох компонентів напою із щонайменше однією газованою рідиною з посиланням на графічні матеріали, на яких:

на фіг. 1 показано схематичне зображення першого варіанта здійснення апарата для розливу напоїв згідно з даним винаходом для змішування компонента напою й газованої рідини;

на фіг. 2 показано схематичне зображення другого варіанта здійснення апарата для розливу напоїв згідно з даним винаходом, де двоструминний змішувач утворює пристрій попереднього змішування для змішування компонентів напою в проміжну суміш і де пристрій остаточного змішування забезпечує змішування проміжної суміші з газованою рідиною;

на фіг. 3 показано схематичне зображення третього варіанта здійснення апарата для розливу напоїв згідно з даним винаходом, де пристрій попереднього змішування забезпечує змішування компонентів напою в проміжну суміш і де двоструминний змішувач утворює пристрій остаточного змішування для змішування проміжної суміші з газованою рідиною;

на фіг. 4 показано схематичне зображення четвертого варіанта здійснення апарата для розливу напоїв згідно з даним винаходом, що містить два двоструминних змішувача для змішування компонентів напою й газованої рідини;

на фіг. 5 показано схематичне зображення п'ятого варіанта здійснення апарата для розливу напоїв згідно з даним винаходом, що містить два двоструминних змішувача, перший для змішування компонентів напою, по суті, в рідку фазу і другий для утворення піни на готовому напої; і

на фіг. 6 показано схематичне зображення шостого варіанта здійснення апарата для розливу напоїв згідно з даним винаходом, що зображує змішування декількох компонентів напою й газованих рідин.

Перший варіант здійснення апарата 1 для розливу напоїв згідно з винаходом зображений на фіг. 1, схематично представлений прямокутником 2, при цьому прямокутник 2 насправді може являти собою справжній корпус апарата 1 для розливу напоїв, але це не завжди є обов'язковим, і замість цього прямокутник 2 слід розцінювати як представлення сукупності елементів, які можуть бути присутніми в апараті 1 для розливу напоїв згідно з винаходом, інших очевидних можливих елементів або фрагментів, що не включені до графічного зображення.

Апарат 1 для розливу напоїв за фіг. 1 оснащено одним впуском 3 для напою апарата для розливу, з'єднаним із джерелом 4 першого рідкого компонента 5 напою.

Впуск 3 для напою апарата для розливу може являти собою, наприклад, фітинг, що придатний для приєднання джерела 4 до апарата 1 для розливу напоїв, або він може являти собою просто впуск труби або гнучкої трубки, що застосовується для руху рідкого компонента 5 напою від джерела 4.

Компонент 5 напою може являти собою будь-який продукт, який може застосовуватися для утворення напою, такого як, наприклад, сік, безалкогольний напій, пиво, пастеризоване пиво, пивний концентрат, міцний алкоголь, молоко, вершки, кава, чай або навіть розріджувач, такий як вода, і так далі.

Залежно від типу компонента 5 напою, джерело 4, з якого подається компонент 5 напою й у якому міститься компонент 5 напою, може являти собою, наприклад, контейнер, пластиковий пакет, пляшку, бочку або барило й так далі.

Джерело 4 може являти собою герметичну посудину, що містить стиснений газ для виштовхування компонента 5 напою з посудини.

В інших випадках джерело 4 може містити пристрій накачування або окремі газові балони для цього, або компонент 5 напою, наприклад, може просто виходити з джерела 4 під дією сили тяжіння.

Очевидно, що всі види інших широко застосовуваних елементів, таких як клапани, перемикачі, детектори, електронне або неелектронне контролювальне устаткування загалом не наведені на графічних зображеннях.

У цьому випадку джерело 4 приєднано до впуску 3 за допомогою рідинної лінії 6, утвореної, наприклад, гнучкою або твердою трубкою або трубою 6.

Апарат 1 для розливу напоїв за фіг. 1 також оснащено одним впуском 7 для газованої рідини апарата для розливу, який у цьому випадку приєднано до джерела 8 газованої рідини 9 за допомогою рідинної лінії 10.

Газована рідина 9 звичайно буде розріджувачем, таким як газована вода, але вона також може являти собою будь-яку іншу газовану рідину, таку як безалкогольний напій або навіть пиво і таке інше, або вона навіть може являти собою сильногазований концентрат.

Газована рідина являє собою рідину, у якій розчинений вуглекислий газ.

Проте, згідно з винаходом, термін "газована рідина" 9 може мати багато тлумачень.

Цей термін також охоплює рідини, у яких розчинені інші гази, такі як газоподібний азот або закис азоту, або комбінація декількох газів, оскільки рідини, що містять ці гази, мають поведінку, яка з технічного погляду повністю ідентична газованій рідині, при цьому вищезгадані гази також часто застосовуються на практиці.

Впуск 7 для газованої рідини апарата для розливу й джерело 8 можуть належати до різних типів, подібно до впуску 3 для напою апарата для розливу й джерела 4 відповідно.

Апарат 1 для розливу напоїв також містить змішувальний пристрій 11 для змішування компонента 5 напою з газованою рідиною 9 у готовий напій 12.

Цей готовий напій 12 розливається через випуск 13 апарата для розливу, який може мати різні форми, подібно до впуску 3 для напою апарата для розливу або впуску 7 для газованої рідини апарата для розливу.

У варіанті здійснення, наведеному на фіг. 1-6, випуск 13 апарата для розливу приєднаний за допомогою рідинної лінії 14 до ручки 15 пивного насоса, за допомогою якої регулюється

фактичний потік готового напою 12 з апарата для розливу напоїв. Апарат 1 для розливу напоїв може являти собою, наприклад, корпус або кожух, розташований у барі, у якому перебуває центральна частина змішувального пристрою 11, тимчасом як ручка 15 пивного насоса встановлена на деякій відстані від цього корпусу на барній стійці й джерела 4 можуть являти собою бочки, що перебувають у підвалі, як часто трапляється в барах.

З іншого боку, джерела 4 і 8, впуски 3 і 7 апарата для розливу й випуск 13 апарата для розливу також можуть розміщатися в одному корпусі, подібно до багатьох відомих апаратів для розливу напоїв, наприклад апаратів для розливу кави.

Зрозуміло, ці приклади демонструють лише декілька з багатьох можливостей.

Згідно з винаходом змішувальний пристрій 11 містить щонайменше один двоструминний змішувач 16, яку варіанті здійснення за фіг. 1.

Двоструминний змішувач 16 містить перший вхід 17 для подачі плинного середовища до струминного змішувача і другий вхід 18 для подачі плинного середовища до струминного змішувача, а також пару відповідних каналів для руху плинного середовища струминного змішувача, відповідно канал 19 для руху плинного середовища струминного змішувача й канал 20 для руху плинного середовища струминного змішувача.

На наведених фігурах ці канали 19 і 20 для руху плинного середовища струминного змішувача є щонайменше частково співвісними, і кожний із них містить кінець для випуску зі струминного змішувача, відповідно кінець 21 для випуску зі струминного змішувача й кінець 22 для випуску зі струминного змішувача, виконаних таким чином, що плинні середовища, випущені з кінців 21 і 22 для випуску зі струминного змішувача, утворюють взаємно протилежні струмені 23 і 24 відповідно.

Таким чином, струмені 23 і 24 стикаються один з одним для того, щоб змішувати відповідні плинні середовища в плинну суміш, емульсію або піну.

В інших варіантах здійснення струмені 23 і 24 необов'язково спрямовані точно в протилежні напрямки, але вони також можуть стикатися один з одним під іншим кутом.

Двоструминний змішувач 16 також оснащений випуском 25 струминного змішувача, крізь який плинна суміш, піна або емульсія можуть виходити зі двоструминного змішувача 16.

Випуск 25 струминного змішувача приєднано до випуску 13 апарата для розливу за допомогою рідинної лінії 26, але він може безпосередньо утворювати випуск 13 апарата для розливу без проміжної рідинної лінії 26.

У варіанті здійснення за фіг. 1 впуск 3 для напою апарата для розливу також приєднано до першого входу 17 для подачі плинного середовища до струминного змішувача двоструминного змішувача 16 за допомогою рідинної лінії 27, яка може бути утворена окремою трубою або трубою або просто каналом 19 для руху плинного середовища струминного змішувача.

Також навіть не виключено, що рідинна лінія 6, що приєднує джерело 4 до впуску 3 для напою апарата для розливу, і рідинна лінія 27 разом із каналом 19 для руху плинного середовища струминного змішувача утворені єдиною трубою або трубою.

У варіанті здійснення за фіг. 1 впуск 7 для газованої рідини апарата для розливу приєднано до другого входу 20 для подачі плинного середовища до струминного змішувача двоструминного змішувача 16 за допомогою рідинної лінії 28, для того щоб забезпечити змішування компонента 5 напою й газованої рідини 9 за допомогою двоструминного змішувача 16.

Як і раніше, рідинна лінія 28 може являти собою всього лише частину каналу 20 для руху плинного середовища струминного змішувача й/або рідинну лінію 14.

На фіг. 1 показаний приклад, у якому компонент 5 напою є негазованим напоєм, таким як пастеризований пивний концентрат, водночас газувана рідина 9, зрозуміло, є газованою, наприклад, газованою водою.

Проте у винаході не виключено, що компонент 5 напою також є газованим і являє собою, наприклад, газований пивний концентрат, який необхідно розбавити для того, щоб він став придатним для пиття.

На фіг. 2 зображений другий варіант здійснення апарата для розливу напоїв згідно з винаходом, який містить змішувальний пристрій 11, що трохи відрізняється від змішувального пристрою з першого варіанта здійснення.

Зокрема, змішувальний пристрій 11 цього разу містить пристрій 29 попереднього змішування для змішування компонентів напою й/або газованої рідини в проміжну суміш, а також пристрій 30 остаточного змішування для змішування зазначеної проміжної суміші з одним або декількома компонентами напою й/або газованою рідиною в готовий напій 12.

У варіанті здійснення за фіг. 2 двоструминний змішувач 16, подібний до зображеного на фіг. 1, утворює пристрій 29 попереднього змішування або є щонайменше частиною зазначеного

пристрою 29 попереднього змішування, тимчасом як пристрій 30 остаточного змішування містить ємність 31, яка може бути оснащена будь-якими допоміжними пристроями, за допомогою яких може поліпшуватися змішування плинного середовища, тип яких не буде додатково конкретизований.

Ці допоміжні пристрої можуть бути утворені, наприклад, блендером або змішувачем, таким як, наприклад, класичний електромеханічний змішувач, що містить лопать, яка обертається в ємності 31, що містить рідину, що змішується.

Ємність містить перший впуск 32 ємності й другий впуск 33 ємності для одержання рідин, призначених для змішування, а також один впуск 34 ємності для виведення змішаних рідин, умовно зображений на фіг. 2 у вигляді трикутника.

Впуск 34 ємності приєднано до випуску 13 апарата для розливу за допомогою рідинної лінії 35.

Таким чином, рідинну лінію 26, розташовану у випуску 25 струминного змішувача двоструминного змішувача 16, цього разу не приєднано до випуску 13 апарата для розливу, але приєднано до першого випуску 32 ємності, для того щоб спрямовувати плинну суміш, змішану у двоструминному змішувачі 16, яка утворює вищезгадану проміжну суміш, до пристрою 30 остаточного змішування.

У варіанті здійснення за фіг. 2 газувана рідина 9 змішується із зазначеною проміжною сумішшю за допомогою пристрою 30 остаточного змішування та, як наслідок, впуск 7 для газуваної рідини апарата для розливу цього разу приєднано до другого випуску 33 ємності за допомогою рідинної лінії 28.

У другому варіанті здійснення за фіг. 2 апарат 1 для розливу напою додатково містить перший впуск 3 для напою апарата для розливу та другий впуск 36 для напою апарата для розливу, кожний з яких приєднаний до джерела компонента напою, відповідно до джерела 4, що містить перший компонент 5 напою, за допомогою рідинної лінії 6 і до джерела 37, що містить другий компонент 38 напою, за допомогою рідинної лінії 39.

Впуск 3 для напою апарата для розливу, як у попередньому прикладі з фіг. 1, приєднано до першого входу 17 для подачі плинного середовища до струминного змішувача двоструминного змішувача 16 за допомогою рідинної лінії 27.

Другий впуск 36 для напою апарата для розливу також приєднано до другого входу 18 для подачі плинного середовища до струминного змішувача двоструминного змішувача 16 рідинною лінією 40, для того щоб забезпечити змішування першого компонента 5 напою й другого компонента 38 напою за допомогою двоструминного змішувача 16, після чого одержана проміжна суміш змішується з газуваною рідиною 9 за допомогою пристрою 31 остаточного змішування.

На фіг. 2 обидва компоненти 5 і 38 напою наведені у вигляді газуваних компонентів напою, й обидва ці компоненти 5 і 38 напою можуть являти собою, наприклад, пивні концентрати або пивний концентрат і безалкогольний напій, такий як пепсі-кола, які змішують в бажаному співвідношенні для одержання відповідного змішаного смаку, що складається зі смаків обох пов'язаних компонентів напою.

Як пояснювалося у вступі, двоструминний змішувач 16 особливо придатний за умови правильного проектування для змішування таких видів компонентів 5 і 38 напою, не піддаючи суміш впливу повітря й здійснюючи змішування дуже швидким та ефективним чином.

Одержана суміш пивних концентратів змішується на ступені остаточного змішування з газуваною рідиною 9, звичайно з газуваною водою, для формування пива 12, що шипить, піниться та придатне для пиття.

Проте винахід не виключає подачі одного або двох негазованих компонентів 5 і 38 напою, таких як пивні концентрати або соки, до двоструминного змішувача 16 на ступені попереднього змішування.

Винахід також не виключає на другому ступені процесу змішування додавання негазованої рідини, наприклад негазованої води, просто для зміни концентрації компонентів напою в готовому напої 12, при цьому газувана рідина, таким чином, є розріджувачем.

У ще одному варіанті здійснення пристрій 29 попереднього змішування також може бути призначений для змішування компонента 5 напою з газуваною рідиною 9, як також було в першому варіанті здійснення, наприклад, для відновлення першого виду пива з його концентрату, після чого одержану проміжну суміш додатково змішують із іншим компонентом напою за допомогою пристрою 30 остаточного змішування, наприклад, з іншим видом пива для формування готового пива, що складається із суміші двох видів пива.

Загалом, будь-яка газувана рідина може вважатися газуваною рідиною, і пристрій 29 попереднього змішування може містити один або декілька впусків для подачі плинного



середовища, кожний із яких приєднаний або виконаний із можливістю приєднання до впуску 3 або 36 для напою апарата для розливу або до впуску 7 для газованої рідини апарата для розливу.

У прикладі за фіг. 2 пристрій 29 попереднього змішування містить два впуски 17 і 18 для подачі плинного середовища, кожний із яких приєднано до впуску 3 і 36 для напою апарата для розливу відповідно.

Подібно до цього пристрій 30 остаточного змішування може загалом містити перший вхід 17 для подачі плинного середовища, призначений для подачі проміжної суміші, й один або декілька додаткових входів для подачі плинного середовища, кожний із яких приєднаний або виконаний із можливістю приєднання до впуску 3 або 36 для напою апарата для розливу або до впуску 7 для газованої рідини апарата для розливу.

У прикладі за фіг. 2 пристрій 30 остаточного змішування містить перший вхід 32 для подачі плинного середовища, призначений для подачі проміжної суміші, і єдиний другий вхід 33 для подачі плинного середовища, приєднаний до одного впуску 9 для газованої рідини апарата для розливу.

На фіг. 3 зображений третій варіант здійснення апарата для розливу напоїв згідно з даним винаходом.

Цей третій варіант здійснення відрізняється від другого варіанта здійснення тільки тим, що пристрій 29 попереднього змішування і пристрій 30 остаточного змішування поміняли місцями, тобто двоструминний змішувач 16 цього разу утворює пристрій 30 остаточного змішування або є щонайменше частиною ступеня 30 остаточного змішування, тимчасом як ємність 31 утворює пристрій 29 попереднього змішування або є щонайменше його частиною.

Наведений приклад є змішуванням двох негазованих компонентів 5 і 38 напою, які змішуються на першому ступені 29 попереднього змішування і які розбавляються газованою рідиною 9 на другому ступені 30 остаточного змішування.

Проте очевидно, що всі види інших комбінацій газованих і негазованих компонентів напою, а також рідин можуть бути створені згідно з винаходом.

На фіг. 4 зображений ще один варіант здійснення апарата 1 для розливу напоїв згідно з винаходом, що, як і раніше, містить пристрій 29 попереднього змішування і пристрій 30 остаточного змішування, обидва з яких цього разу утворені окремим двоструминним змішувачем 16, таким чином змішувальний пристрій 11 апарата для розливу напоїв містить декілька двоструминних змішувачів 16, тобто в цьому випадку два змішувачі, але винахід не виключає й більшої кількості.

Приклад, зображений на фіг. 4, може являти собою розведення негазованого пивного концентрату 5 газованою рідиною 9 на першому етапі, після чого одержане пиво, тобто проміжна суміш, додатково змішується з іншим пивом 9 на другому етапі для утворення готового напою 12.

П'ятий варіант здійснення апарата 1 для розливу напоїв, зображений на фіг. 5, дещо схожий на четвертий варіант здійснення за фіг. 4 тим, що його змішувальний пристрій 11 так само містить два двоструминних змішувача 16.

У п'ятому варіанті здійснення змішувальний пристрій також може бути розділено на дві частини 41 і 42 змішувального пристрою, кожну з яких утворено одним із двоструминних змішувачів 16, проте ці частини 41 і 42 змішувального пристрою дещо відрізняються тим, що вони можуть працювати паралельно, тобто перша частина 41 змішувального пристрою не подає проміжну суміш до одного із входів 17 і 18 для подачі плинного середовища до струминного змішувача двоструминного змішувача другої частини 42 змішувального пристрою.

Замість цього обидва випуски 25 струминного змішувача приєднано до випуску 13 апарата для розливу за допомогою Т-подібної рідинної лінії 26, у якій розташований 3-ходовий клапан 43 для вибору одного із двох випусків 25 струминного змішувача, який зможе фактично подавати суміш до випуску 13 апарата для розливу.

Інший аспект цього п'ятого варіанта здійснення полягає в тому, що двоструминний змішувач 16 другої частини 42 змішувального пристрою належить до іншого типу, тобто призначений для утворення піни 44 під час змішування відповідного компонента 5 напою й/або газованої рідини 9 і здійснення цього регульованим чином.

Отже, двоструминний змішувач 16 цієї частини 42 змішувального пристрою має іншу конструкцію, що зображено на фіг. 5 за допомогою адаптованих випускних кінців 21 і 22, які мають іншу форму, що стимулює піноутворення, за допомогою піноутворювальної камери 45, що надає досить простору й повітря для розширення піни 44, і за допомогою клапанів 46, розташованих на рідинних лініях 27 і 28 біля входів 17 і 18 для подачі плинного середовища до

струминного змішувача, для дроселювання руху плинного середовища каналами 19 і 20 для руху плинного середовища струминного змішувача.

Зрозуміло, на фіг. 5 лише схематично зображені деякі параметри, які можуть бути змінені для того, щоб перетворити двоструминний змішувач 16 на піноутворювальний пристрій.

5 Насправді, залежно від рідин, що змішуються й що спінуються, можуть виявитися корисними зовсім інші параметри, які необхідно випробувати.

Нарешті, на фіг. 6 зображений ще один варіант здійснення апарата для розливу напоїв згідно з винаходом, що поєднує деякі принципи, описані в попередніх варіантах здійснення.

10 Особливий аспект цього шостого варіанта здійснення полягає в тому, що апарат 1 для розливу напоїв оснащений впуском 3, який виконаний із можливістю приєднання до різних джерел 4, кожне з яких містить різний компонент 5 напою.

Зокрема, впуск 3 може всуватися в пристрій 47 вибору компонента напою для приєднання до обраного джерела 4.

15 Таким чином різні компоненти 5 напою, наприклад пастеризовані пивні концентрати, можуть подаватися до ємності першого ступеня 48 змішування, оснащена придатним змішувальним пристроєм, який не буде докладно описаний далі.

20 Перша проміжна суміш, одержана змішуванням різних компонентів напою на першому ступені 48 змішування, подається на другий ступінь 49 змішування, подібно до апарату 1 для розливу напоїв, зображеного на фіг. 1, що містить перший двоструминний змішувач 16 для змішування першої проміжної суміші з газованою рідиною 9 для того, щоб утворювати другу проміжну суміш.

Нарешті, друга проміжна суміш змішується на третьому ступені змішування, що є подібним до апарату 1 для розливу напоїв, зображеному на фіг. 2, з іншими компонентами 5 напою для того, щоб утворювати готовий напій 12.

25 Очевидно, що багато інших конфігурацій є можливими згідно з винаходом, а також що можуть бути додані всі види керуючих пристроїв, наприклад, для того, щоб дати змогу користувачеві вибирати певні компоненти напою 5 у певних кількостях і так далі.

30 Даний винахід жодним чином не обмежений апаратом 1 для розливу напоїв згідно з винаходом і способом згідно з винаходом для змішування одного або декількох компонентів 5 напою із щонайменше однією газованою рідиною 9, описаними як приклади і зображеними на графічних матеріалах, але такий апарат 1 для розливу напоїв і такий спосіб згідно з винаходом можуть бути реалізовані у вигляді всіляких варіантів, не відступаючи від обсягу винаходу.

#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

35

1. Апарат (1) для розливу напоїв, який **відрізняється** тим, що він містить: щонайменше один впуск (3, 36) для напою апарата для розливу, приєднаний або виконаний із

40 щонайменше один впуск (7) для газованої рідини апарата для розливу, приєднаний або виконаний із можливістю приєднання до джерела (8) газованої рідини (9);

змішувальний пристрій (11) для змішування одного або декількох компонентів (5) напою із щонайменше однією газованою рідиною (9) у готовий напій (12); і

випуск (13) апарата для розливу, призначений для розливу готового напою (12);

45 при цьому зазначений змішувальний пристрій (11) містить один або декілька двоструминних змішувачів (16), кожний з яких містить щонайменше перший вхід (17) для подачі плинного середовища до струминного змішувача і другий вхід (18) для подачі плинного середовища до

струминного змішувача, пару відповідних каналів (19, 20) для руху плинного середовища в струминному змішувачі, кожний з яких має кінець (21, 22) для випуску зі струминного змішувача, призначений для викиду плинних середовищ у вигляді взаємно протилежних струменів або

50 струменів, що взаємно стикаються (23, 24), для того щоб змішувати плинні середовища у плинну суміш, піну (44) або емульсію, і випуск (25) струминного змішувача, крізь який плинна суміш, піна (44) або емульсія можуть виходити із двоструминного змішувача (16) до надходження у випускний отвір.

55 2. Апарат (1) для розливу напоїв за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше один впуск (3, 36) для напою апарата для розливу приєднаний або виконаний із можливістю приєднання до першого входу (17) для подачі плинного середовища до струминного змішувача першого двоструминного змішувача (16).

60 3. Апарат (1) для розливу напоїв за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що він містить другий впуск (3, 36) для напою апарата для розливу, приєднаний або виконаний із можливістю приєднання, з одного боку, до джерела (4, 37) другого компонента (5, 38) напою й, з іншого боку,

до другого входу (18) для подачі плинного середовища до струминного змішувача першого двоструминного змішувача (16), для того щоб забезпечити змішування першого й другого компонентів (5, 38) напою за допомогою першого двоструминного змішувача (16).

4. Апарат (1) для розливу напоїв за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що щонайменше один впуск (7) для газованої рідини апарата для розливу приєднаний або виконаний із можливістю приєднання до другого входу (18) для подачі плинного середовища до струминного змішувача першого двоструминного змішувача (16), для того щоб забезпечити змішування першого компонента (5, 38) напою й газованої рідини (9) за допомогою першого двоструминного змішувача (16).

5. Апарат (1) для розливу напоїв за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що кожний із впусків (17, 18) для напою апарата для розливу приєднаний або виконаний із можливістю приєднання до джерела (4, 37) відповідного компонента (5, 38) напою, який не є газованим.

6. Апарат (1) для розливу напоїв за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що змішувальний пристрій (11) містить пристрій (29) попереднього змішування для змішування компонентів (5, 38) напою й/або газованої рідини (9) у проміжну суміш і пристрій (30) остаточного змішування для змішування зазначеної проміжної суміші з одним або декількома компонентами (5, 38) напою й/або газованою рідиною (9) у готовий напій (12).

7. Апарат (1) для розливу напоїв за п. 6, який **відрізняється** тим, що пристрій (29) попереднього змішування містить один або кілька входів (17, 18, 32, 33) для подачі плинного середовища, кожний з яких приєднаний або виконаний із можливістю приєднання до впуску (3, 36) для напою апарата для розливу та впуску (7) для газованої рідини апарата для розливу.

8. Апарат (1) для розливу напоїв за п. 6, який **відрізняється** тим, що пристрій (29) попереднього змішування містить один або кілька входів (17, 18, 32, 33) для подачі плинного середовища, кожний з яких приєднаний або виконаний із можливістю приєднання до впуску (3, 36) для напою апарата для розливу.

9. Апарат (1) для розливу напоїв за будь-яким з пп. 6-8, який **відрізняється** тим, що пристрій (30) остаточного змішування містить перший вхід (17, 18, 32, 33) для подачі плинного середовища, призначений для подачі проміжної суміші, й один або декілька додаткових входів (17, 18, 32, 33) для подачі плинного середовища, кожний з яких приєднаний або виконаний із можливістю приєднання до впуску (3, 36) для напою апарата для розливу.

10. Апарат (1) для розливу напоїв за будь-яким з пп. 6-8, який **відрізняється** тим, що пристрій (30) остаточного змішування містить перший вхід (17, 18, 32, 33) для подачі плинного середовища, призначений для подачі проміжної суміші, і єдиний другий вхід (17, 18, 32, 33) для подачі плинного середовища, приєднаний або виконаний із можливістю приєднання до щонайменше одного впуску (7) для газованої рідини апарата для розливу.

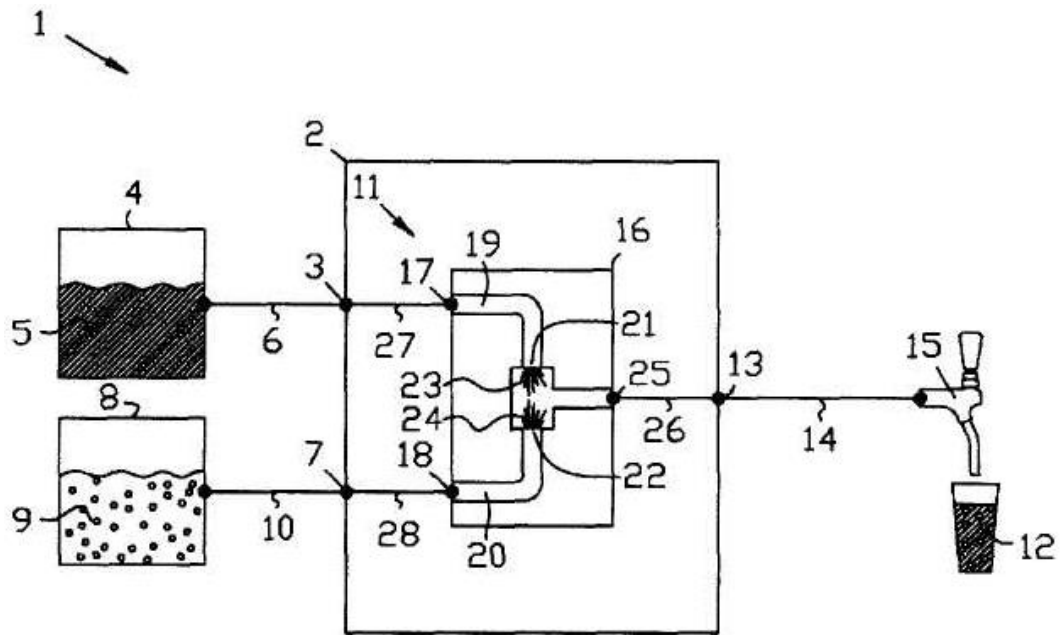
11. Апарат (1) для розливу напоїв за будь-яким із пп. 6-10, який **відрізняється** тим, що двоструминний змішувач (16) утворює пристрій (29) попереднього змішування або є частиною пристрою (29) попереднього змішування.

12. Апарат (1) для розливу напоїв за будь-яким із пп. 6-11, який **відрізняється** тим, що двоструминний змішувач (16) утворює пристрій (30) остаточного змішування або є частиною пристрою (30) остаточного змішування.

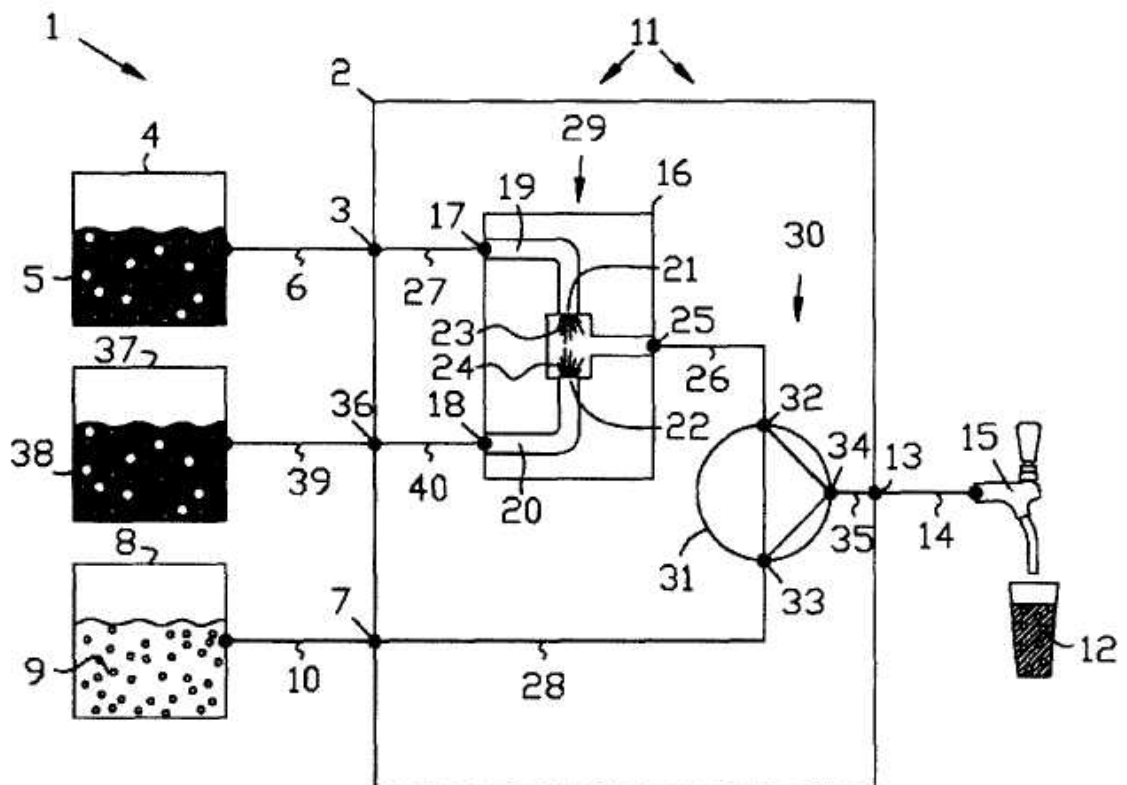
13. Спосіб змішування одного або декількох компонентів (5, 38) напою із щонайменше однією газованою рідиною (9), який **відрізняється** тим, що під час змішування застосовують щонайменше один двоструминний змішувач (16), який містить щонайменше перший вхід (17) для подачі плинного середовища до струминного змішувача і другий вхід (18) для подачі плинного середовища до струминного змішувача, пару відповідних співвісних каналів (19, 20) для руху плинного середовища в струминному змішувачі, кожний з яких містить кінець (21, 22) для випуску зі струминного змішувача, призначений для викиду плинних середовищ у вигляді взаємно протилежних струменів (23, 24), для того щоб змішувати плинні середовища в плинну суміш, і випуск (25) струминного змішувача, крізь який плинна суміш може виходити зі двоструминного змішувача (16) до надходження у випускний отвір, і тим, що спосіб включає щонайменше етап подачі компонента (5, 38) напою до першого входу (17) для подачі плинного середовища до струминного змішувача і компонента (5, 38) напою або газованої рідини (9) до другого входу (18) для подачі плинного середовища до струминного змішувача.

14. Спосіб за п. 13, який **відрізняється** тим, що спосіб включає етап (29) попереднього змішування, де компоненти (5, 38) напою змішують за допомогою двоструминного змішувача (16) у проміжну суміш, й етап (30) остаточного змішування, де проміжну суміш змішують із газованою рідиною (9).

15. Спосіб за п. 14, який **відрізняється** тим, що газовану рідину (9) подають до другого входу (18) для подачі плинного середовища до струминного змішувача.



Фиг. 1



Фиг. 2

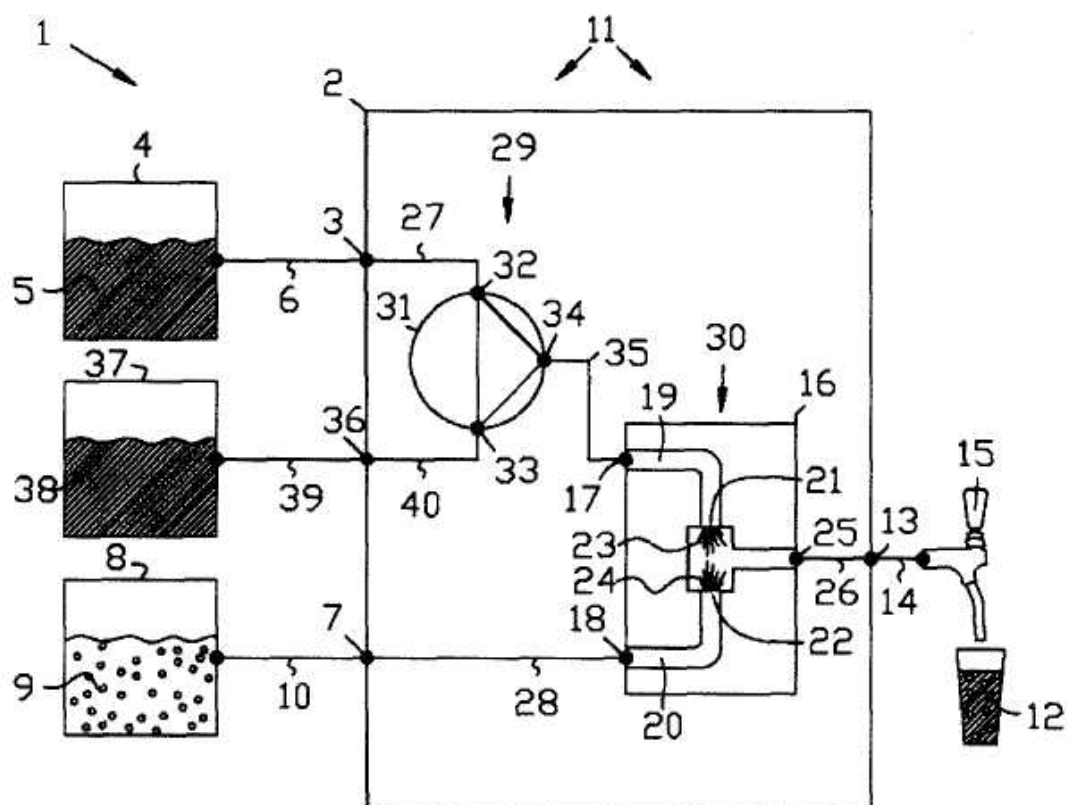


Fig. 3

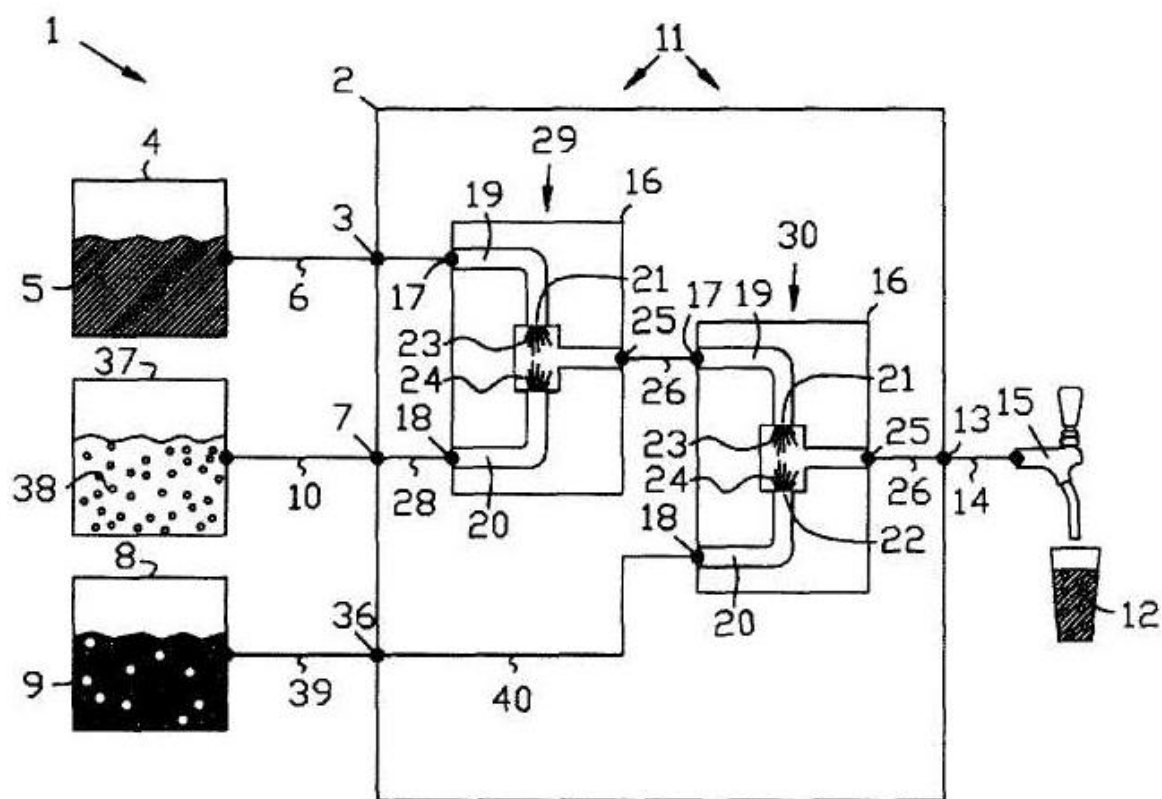


Fig. 4

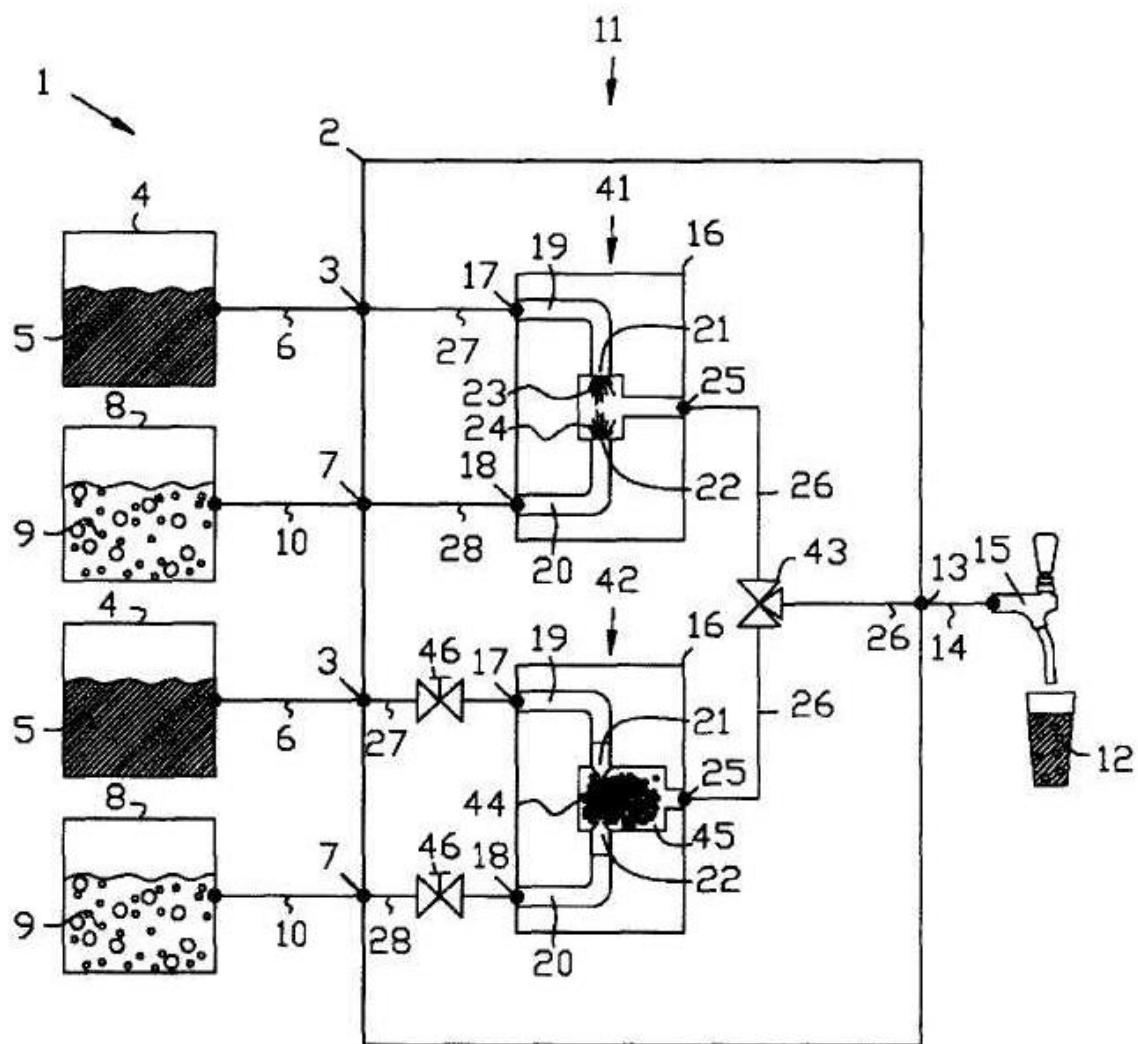
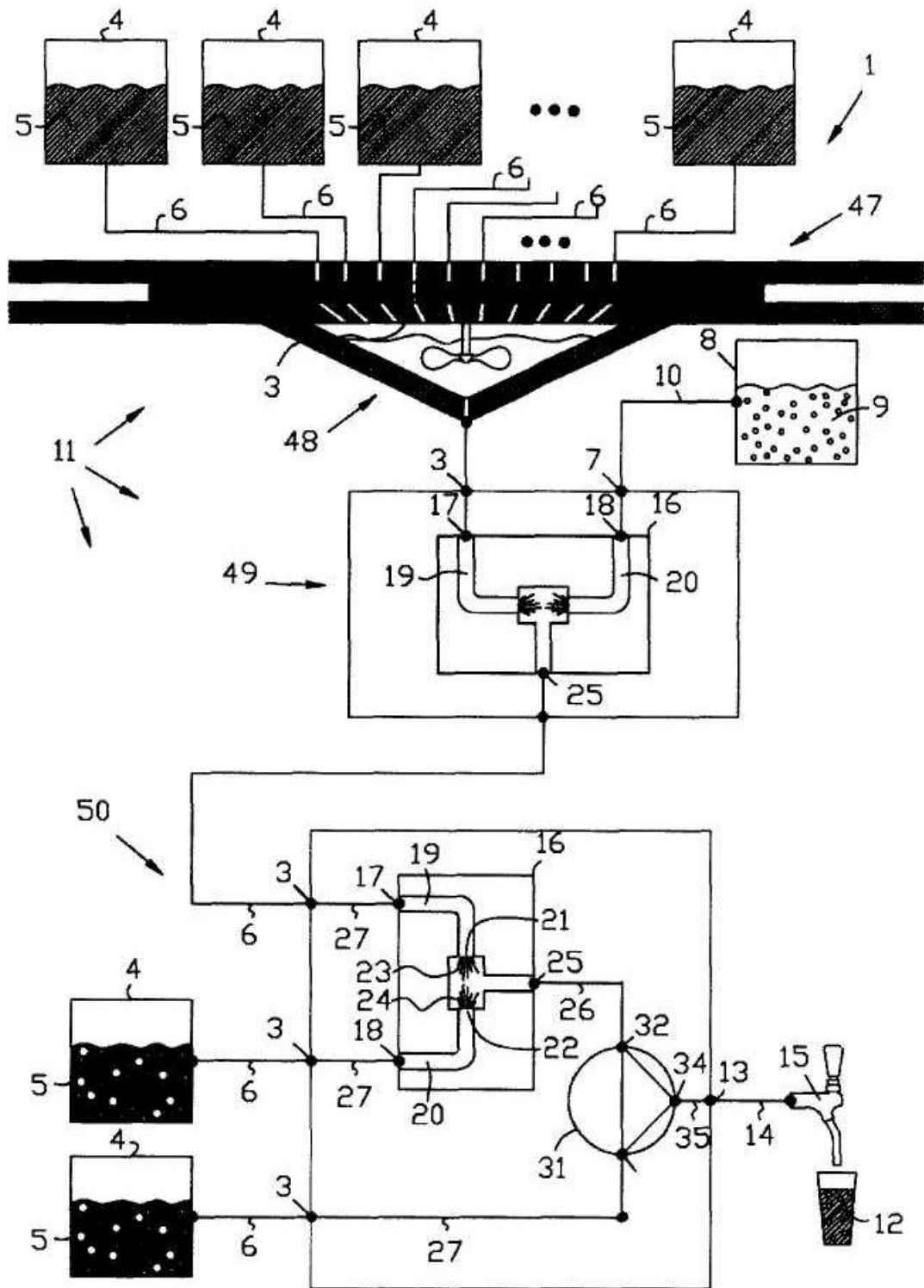


Fig. 5



Фиг. 6

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,  
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601