



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 149785

(13) U

(51) МПК

B67D 1/07 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2021 05871	(72) Винахідник(и):	Хамуляк Сергій Володимирович (UA)
(22) Дата подання заявки:	19.10.2021	(73) Володілець (володільці):	ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ МОЛОКОЗАВОД", вул. Лозовецька, 28, м. Тернопіль, Тернопільська обл., 46010 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності:	02.12.2021	(74) Представник:	Низова Інна Олександрівна, реєстр. №373
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію:	01.12.2021, Бюл.№ 48		

(54) ДОЗАТОР РІДИНИ З ЗАМКНУТИМ КОНТУРОМ МИТТЯ**(57) Реферат:**

Дозатор рідини з замкнутим контуром миття, що виконаний із можливістю підключення до джерела води, визначення та вибору дозування, містить модуль управління, зв'язану із ним гідравлічну систему, яка містить блок подачі рідини для споживача, який містить ділянку з'єднання із ємністю з рідиною для споживача та включає з'єднаний із нею кран для подачі рідини для споживача. Гідравлічна система включає блок миття, який містить ємність для миючого розчину, з'єднану з ємністю для миючого засобу із можливістю дозованої подачі миючого засобу у неї, та з джерелом води. Дозатор рідини виконано із можливістю від'єднання ділянки з'єднання із ємністю з рідиною для споживача від ємності з рідиною для споживача та підключення до блока миття, із можливістю підключення до блока миття з'єданого із нею крану для подачі рідини для споживача з утворенням замкнутого контуру миття, та із можливістю в автоматичному режимі приготування, перемішування і нагрівання миючого розчину, промивання щонайменше блока подачі рідини для споживача миючим розчином з подачею і видаленням миючого розчину, промиванням водою та видаленням її, та з можливістю здійснення промивання з контрольованими параметрами.

UA 149785 U

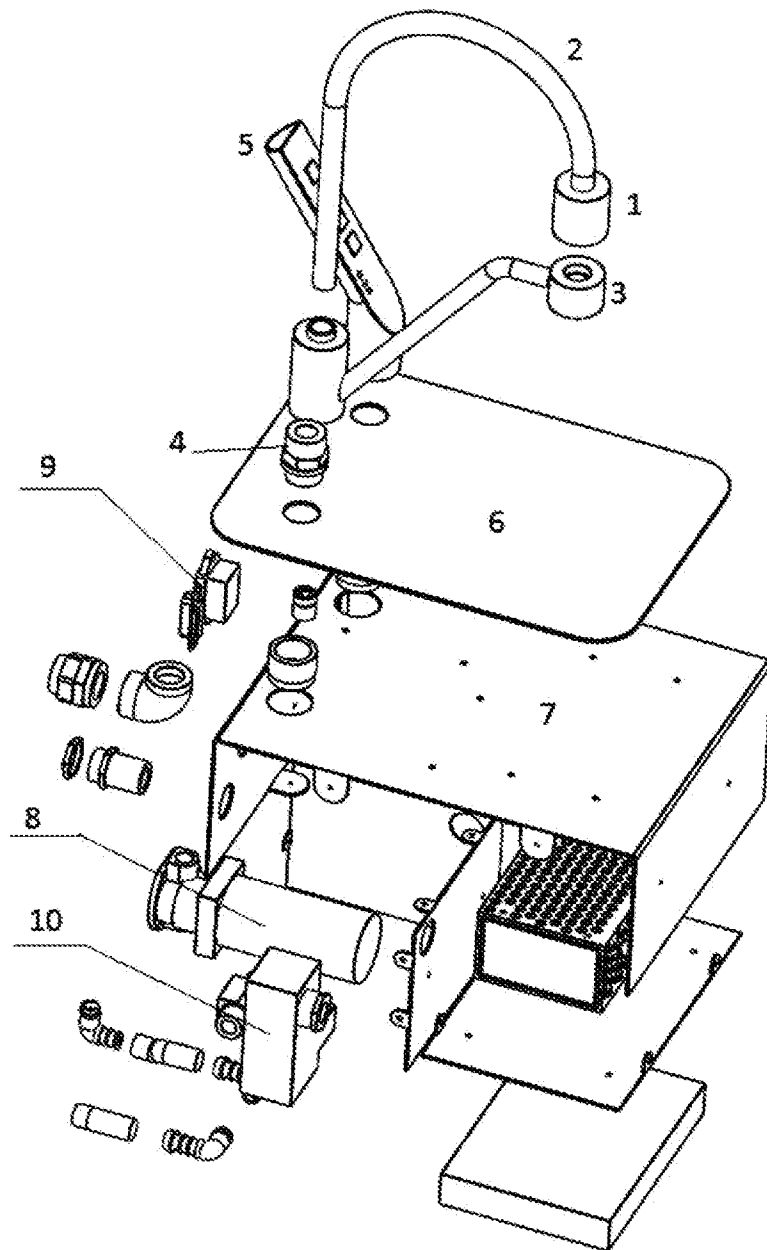


Fig. 1

Корисна модель належить до обладнання для розливання напоїв та може бути використана для створення дозаторів рідин для приготування напоїв із замкнутою системою очищення.

Як відомо, для приготування таких напоїв як кава, у якій в багатьох видах цього напою використовують молоко, використовують дозатори молока для більш точних пропорцій певного виду кави. Також, як відомо, молоко володіє білковими властивостями, це є серйозною проблемою для дозатора, тому що білкові відкладення осідають в лініях подачі молока та деякі з них дуже важко видалити. Щоб запобігти забрудненню системи від стійких білкових відкладень, необхідно регулярно робити миття всього блока подачі рідини для споживача, щоб дозатор працював справно та видавав якісний не забруднений продукт для вживання. Тому розробка конструктивних рішень, які б дозволяли ефективно вирішити дану проблему, є актуальним напрямком.

Відомий пристрій для порціонної видачі молока, зокрема для машин для капучино (патент DE102004010452 (A1), МПК A47J 31/44, 30.09.2004), що містить ємність для молока, дозатор для видачі порції молока в посуд, сполучну лінію між контейнером для молока та дозатор джерела промивного агента, першу лінію між джерелом промивного агента та з'єднанням із сполучною лінією, і перший клапан, що перемикається, у цій першій лінії, в якому контейнер для молока та з'єднання розташовані в холодильнику.

Пристрій обладнаний системою миття. Система миття в пристрої має свої недоліки, оскільки миюча рідина подається тільки в з'єднувальну лінію, яка з'єднує дозуючі головки та контейнер для молока. Дозуючі головки в пристрої є виходом для видалення миючого розчину. В той же час дозуючі головки є виходом для отримання рідини для споживача. Відповідно, скидання миючого розчину таким способом без повторної рециркуляції можуть залишатись рештки від миючого розчину в лініях подачі рідини для споживача, що можуть потрапити безпосередньо до споживача. При цьому потрібне використання додаткових пристосувань для видалення скидання миючого розчину. Тобто, відсутність замкнутої системи миття як у дозатора рідини з замкнутим контуром миття та відсутність можливості видалення миючого розчину в каналізацію, робить систему миття в пристрої не досконалою, складною у використанні та небезпечною.

Також відомий пристрій, що використаний у способі очищення системи подачі молока в машині для напоїв (патент EP2992793 (A1), МПК A47J 31/60, 09.03.2016), який містить молоковідвідні секції поточної системи машини для напоїв, які заблоковані під час роздавання напоїв, а під час очищення подається миючий засіб при значенні $pH > 7,0$, а потім на наступному етапі очищення другий миючий засіб зі значенням $pH < 7,0$ пропускають щонайменше через ті ж молоковідвідні секції системи викидних ліній, крім того, представлений дозатор для напоїв має щонайменше одне джерело води, викидні лінії, насос, ємність для зберігання молока та пристрої для відсмоктування і для очищення є принаймні одна ємність для зберігання миючого засобу, яким можна управляти принаймні одним клапаном.

Відомий пристрій, має систему миття, в якій також є свої недоліки.

Недосконалість пристрою, який виконаний із функцією очистки проточної системи молокопровідного автомата для напоїв в тому, що система миття виконана з можливістю недостатнього та не повного миття молокопровідної викидної лінії та видалення миючого розчину після миття через виходи для рідин для споживача. Конструкція відомого пристрою не дозволяє забезпечити миття із замкнутим контуром, із замиканням крана для подачі рідини до блока миття для здійснення контурного миття та з можливістю видалення миючого розчину в каналізацію, що робить відомий пристрій не достатньо екологічним, ефективним та не забезпечує повне очищення від забруднень елементів системи, через які проходить молоко та видається для подальшого використання.

Найбільш близьким аналогом запропонованої корисної моделі є автоматична вбудована система подачі і дозування рідини з переносним дисплеєм (патент RU 203 821 U1, МПК A47J 31/46, 22.04.2021), що включає корпус із нержавіючої сталі, носик для дозування продукту, панель управління, що складається з кнопок для дозування, при цьому три з них налаштовані на точне дозування, а одна використовується для доливання рідини, джерело напруги, при цьому носик з'єднаний з гідравлічною системою, що включає шестерний насос подачі рідини і шланги циркуляції продукту, переносний інформативний дисплей з комп'ютерним входом для точного налаштування системи дозування в системі управління.

Найближчий аналог виконаний із можливістю підключення до джерела води, визначення та вибору дозування, містить модуль управління, зв'язану із ним гідравлічну систему, в якій є блок подачі рідини для споживача, який містить ділянку з'єднання із ємністю з рідиною для споживача та включає з'єднаний із нею кран для подачі рідини для споживача.

Недоліками найближчого аналогу є відсутність можливості промивання та контролю за промиванням блока подачі рідини для споживача. Дані недоліки спричинені конструкцією

приладу, а саме її гідравлічної системи, де не передбачено можливості автоматичного миття та по замкненому контурі модулю подачі рідини для споживача. Відсутність контролю за промиванням, температурою і концентрацією миючого розчину в гідравлічній системі, а також складність здійснення миття елементів системи, тобто необхідно самостійно здійснювати миття з ручним приготуванням розчину миття, можуть спричинити утворення та накопичення бактеріального забруднення блока подачі рідини для споживача. Також виконання промивання гідравлічної системи в ручному порядку може бути виконано некоректно, в наслідок чого можуть виникати проблеми з чистотою. Ще треба зазначити, що скидання миючого розчину в каналізацію без повторної рециркуляції – несе перевитрати і забруднення навколишнього середовища надлишком хімічних компонентів миючого розчину.

В основу корисної моделі поставлено задачу усунути виявлені недоліки, забезпечити якісне миття та усіх ділянок блока подачі рідини для споживача, миття блока подачі рідини для споживача замкнутим контуром миття в автоматичному режимі з контролем параметрів миття блока подачі рідини для споживача, з підігріванням, подачею і скиданням миючого розчину, оптимізувати процес подачі, дозування рідин для споживача. Тим самим підвищити рівень харчової безпеки приладу та стерильності і як наслідок забезпечити уникнення ризиків для здоров'я споживачів дозованих рідин та зменшити кількість миючого розчину, необхідного для здійснення якісного промивання гідравлічної системи із підвищенням екологічності.

Поставлена задача вирішується тим, що дозатор рідини з замкнутим контуром миття, що виконаний із можливістю підключення до джерела води, визначення та вибору дозування, містить модуль управління, зв'язану із ним гідравлічну систему, яка містить блок подачі рідини для споживача, який містить ділянку з'єднання із ємністю з рідиною для споживача та включає з'єднаний із нею кран для подачі рідини для споживача, згідно з корисною моделлю, гідравлічна система включає блок миття, який містить ємність для миючого розчину, з'єднану з ємністю для миючого засобу із можливістю дозованої подачі миючого засобу у неї, та з джерелом води, при цьому дозатор рідини виконано із можливістю від'єднання ділянки з'єднання із ємністю з рідиною для споживача від ємності з рідиною для споживача та підключення до блока миття, із можливістю підключення до блока миття з'єданого із нею крана для подачі рідини для споживача з утворенням замкненого контуру миття, та із можливістю в автоматичному режимі приготування, перемішування і нагрівання миючого розчину, промивання щонайменше блока подачі рідини для споживача миючим розчином з подачею і видаленням миючого розчину, промиванням водою та видаленням її, та з можливістю здійснення промивання з контрольованими параметрами.

Також, ємність для миючого розчину з'єднана з одного боку з ємністю для миючого засобу із можливістю дозованої подачі миючого засобу у неї, а з іншого боку – із джерелом води.

Також, дозатор рідини з замкнутим контуром миття містить роз'єм для під'єднання крана для подачі рідини для споживача до блока миття.

Також, дозатор рідини з замкнутим контуром миття містить фіксатор на штативі для фіксації крана для подачі рідини для споживача в положенні подачі рідини для споживача.

Також, дозатор рідини з замкнутим контуром миття обладнаний конектором ділянки з'єднання із ємністю з рідиною для споживача та групою клапанів з сервоприводом, та виконаний з можливістю після заданої вручну команди та/або команд на зв'язаному із мікроконтролером пульті керування та/або на зв'язаній із модулем керування web сторінці, або на панелі управління дозатора рідини в автоматизованому режимі від'єднання конектора від пакета з рідиною для споживача та під'єднання до блока миття, та включення крана дозування в штуцер системи миття із подальшим здійсненням циклу миття та навпаки від'єднуватись від блока миття та приєднуватись до пакета з рідиною для споживача та відключення крана дозування від штуцера системи миття для повернення пристрою в робоче положення.

Також, дозатор рідини з замкнутим контуром миття виконаний з можливістю корегування часових інтервалів та послідовності виконання операцій миття, характеристики проточної води, що подається в дозатор рідини, дозування рідини для споживача залежно від рідини для споживача, яка дозується, та/або миючого розчину.

Також, дозатор рідини з замкнутим контуром миття містить кран для подачі харчової рідини для споживача виконаний із гнучким шлангом з металевим наконечником для подачі рідини для споживача.

Також, дозатор рідини з замкнутим контуром миття виконаний з можливістю автоматичного блокування роботи без здійснення промивання блока подачі рідини для споживача після певного часу роботи та/або автоматичного інформування постачальника продукту, що дозується, про його закінчення через модуль управління із спеціалізованим програмним

забезпеченням із використанням смс повідомлень та/або електронної пошти, та/або соціальних мереж.

Також, до блока миття гідравлічної системи під'єднана водопровідна вода, шланг скиду в каналізацію, штуцер для під'єднання пакета з рідиною для споживача та шланг від блока подачі миючого розчину.

Також, пульт керування виконаний переносним та/або з можливістю встановлення за межами корпусу дозатора рідини.

Перераховані ознаки запропонованої корисної моделі є суттєвими ознаками корисної моделі, що заявляється, а їх сукупність дозволяє отримати очікуваний технічний результат – забезпечити повне, якісне, автоматичне та своєчасне очищення усіх ділянок блока подачі рідини для споживача гідравлічної системи із забезпеченням миття по замкнутому контуру, стабільність роботи із одночасним забезпеченням дозування рідини для споживача із стабільною її якістю, із виключенням подачі споживачу продукту із зниженою якістю після проходження усіх ділянок блока подачі рідини для споживача, та підвищити екологічність.

В результаті досягається дотримання харчової безпеки для кінцевого споживача дозованого продукту.

Причинно-наслідковий зв'язок суттєвих ознак запропонованого рішення з технічним результатом, що досягається, полягає в наступному.

Запропонований дозатор рідини з замкнутим контуром миття має зручне переключення з режиму дозування рідини для споживача в режим миття блока подачі рідини для споживача, що передбачено конструкцією дозатору рідини, в якому кран подачі рідини для споживача може бути автоматично з'єднаний із блоком миття, як і ділянка з'єднання із ємністю з рідиною для споживача, що дозволяє утворити замкнений контур миття із охопленням процесом очищення від забруднень усіх ділянок, через які проходить рідина для споживача.

Суттєвою перевагою блока миття дозатора рідини з замкнутим контуром миття є автоматичний процес здійснення процесу миття блока подачі рідини для споживача, що досягається групою клапанів з сервоприводом, а також автоматичною системою дозування миючого розчину і підігрівання миючої рідини до потрібної температури в автоматичному режимі з контролем її рівня. Подача і скидання проточної води виконується згідно програми, яка виконується на платі керування модулю керування. Плату керування використовують одну на весь дозатор, що спрощує конструкцію приладу. Перевагою використання модулю керування, що включає плату керування з мікроконтролерним керуванням для здійснення процесу миття є можливість корегувати часові інтервали і послідовність виконання операцій миття, залежно від рідини для споживача, яка дозується, а також миючого розчину. Програмою може бути передбачено ряд додаткових функцій, як наприклад: автоматичне блокування роботи без здійснення промивання блока подачі рідини для споживача після певного часу роботи, автоматичне інформування постачальника продукту, що дозується, про його закінчення через модуль управління із спеціалізованим програмним забезпеченням із використанням смс повідомлень та/або електронної пошти, та/або соціальних мереж.

Подальша сутність корисної моделі пояснюється на прикладі, який наведено нижче як необмежувальний приклад, з посиланням на ілюстративний матеріал, на якому зображено: на фіг. 1 – дозатор в розібраному вигляді; на фіг. 2 – Часткове зображення гідравлічної системи в розібраному вигляді; на фіг. 3 – гідравлічна схема; на фіг. 4 – пульт керування; на фіг. 5 – дозатор рідини в режимі дозування рідини для споживача; на фіг. 6 – дозатор рідини в режимі миття блока подачі рідини для споживача.

Дозатор рідини з замкнутим контуром миття у варіанті виконання, що не є єдино можливим, включає кран для подачі рідини для споживача 1, що постачений гнучким харчовим шлангом 2, та являє собою кран для подачі як миючої рідини, так і рідини для споживача, який від'єднується від фіксатора на штативі 3 та під'єднується до роз'єму для крана подачі рідини для здійснення миття 4 таким чином, що кран подачі рідини 1 замикається в круговий контур та через нього запускається миючий розчин. При цьому кран у варіанті виконання виконаний із гнучким силіконовим шлангом 2 для забезпечення чистоти гідравлічної системи блока дозатора, що підлягає регулярній заміні. Дозатор рідини з замкнутим контуром миття містить також захисне покриття, яке виконано як стільниця 6, пульт керування 5 блока керування приладом 7. Пульт керування 5 виконаний з кнопками налаштування для дозування напоїв та запуску процесу миття. Блок керування приладом 7 в свою чергу включає шестеренчатий насос 8, блок живлення, плату керування з мікроконтролерним керуванням. Дозатор рідини з замкнутим контуром миття також обладнаний вимикачем електроживлення 9 та електромагнітним клапаном для виконання функції зворотного клапану 10.

Блок миття включає в себе клапан з сервоприводом 11, що виконаний з можливістю видалення миючого розчину в каналізацію, роз'єм для під'єднання до каналізації 12, роз'єм 4 для під'єднання крана подачі рідини 1 до блока миття для здійснення миття, ємність для приготування миючого розчину 13, в якому також є отвір для під'єднання температурного датчика 14. Блок миття обладнаний ємністю для наливання миючої рідини 15, до якого під'єднується перистальтичний насос для дозування миючого розчину 16. Блок миття включає також клапан з сервоприводом для внутрішнього перемикавання режимів роботи дозатора 17 та клапан з сервоприводом для подачі води 18, до якого під'єднаний роз'єм для під'єднання до системи водопостачання 19, ділянку з'єднання із ємністю з рідиною для споживача, що у одному з можливих варіантів виконана із конектором для підключення до ємності з рідиною для споживача 20, з роз'ємом для підключення конектора 22, місце під'єднання силіконового шлангу 2, що веде до блока подачі рідини для споживача 23 та кожух-нагрівач електричний 24. У варіанті виконання ємність з рідиною для споживача може бути виконана як пакет BigBag.

Гідравлічна схема включає в себе конектор для підключення до ємності з рідиною для споживача 20, роз'єм для під'єднання конектора для підключення до ємності з рідиною для споживача 25, роз'єм для під'єднання крана подачі рідини до блока миття для здійснення миття 4, кран для подачі рідини для споживача 1, ємність з рідиною для споживача 26, електромагнітний клапан для виконання функції зворотного клапану 10, шестеренчастий насос 8, спосіб підключення крана в режим миття 27, спосіб підключення крана для конектора в режим миття 28, роз'єм для під'єднання конектора для підключення до ємності з миючим розчином в режимі миття 29, ємність для наливання миючої рідини 15, ємність для приготування миючого розчину 13, клапан з сервоприводом для внутрішнього перемикавання режимів роботи дозатора 17, клапан з сервоприводом для видалення рідин в каналізацію 11, перистальтичний насос для дозування миючої рідини 16 та клапан з сервоприводом для подачі води у ємність для миючого розчину 18.

Блок миття може бути виготовлений у безкорпусному виконанні, і може розміщуватись під стільницею біля систем подачі і скидання води (каналізації) і холодильного агрегату (холодильника). Відстань між всіма блоками не повинна бути більшою 2-3м для уникнення місць можливого прогрівання системи подачі продукту, і як наслідок накопичення і розвиток бактеріального забруднення гідравлічної системи.

У варіанті виконання пульт керування містить кнопку 1 – "Доза1" 30, кнопку 2 – "Доза1" 31, кнопку 3 – "Доза1" 32, кнопку 4 – "Миття" 33, кнопку 5 – "Ввімкнення" 34, індикатор 1 – "Пристрій працює" 35, індикатор 2 – "Режим миття" 36 та індикатор 3 – "Дозування" 37.

Використовують заявлений пристрій наступним чином.

Режим "Подача продукту" передбачає можливість точного дозування продукту (заявлений пристрій прогнозується використовувати для пастеризованого коров'ячого молока з коротким терміном зберігання). Для початку роботи дозатору рідини його вмикають для подачі електроживлення.

Після цього відбувається завантаження програмного забезпечення мікроконтролера, тестування систем телеметрії (датчика температури, наявності зв'язку мережі Інтернет), коли всі системи справні – блок Дозування переходить в робочий режим, про що свідчить Індикатор на пульті-індикаторі. Для здійснення наливу продукту конектор 20 ділянки з'єднання із ємністю з рідиною для споживача і кран для подачі рідини (продукту) для споживача 1 повинні бути під'єднані в режимі "Подача продукту", тобто кран для подачі рідини для споживача 1 в штативі, Конектор для під'єднання до продукту – пакета BugBag (системи миття) – до пакета з продуктом. Наливання продукту (рідини для споживача), залежно від порції виконується шляхом натискання відповідних кнопок на пульті керування (пульті-індикаторі) залежно від потрібного оператора дозування), порція продукту на кожній з кнопок програмується шляхом зміни параметрів через спеціалізоване програмне забезпечення. Після визначеного в налаштуваннях мікроконтролера часу – відбувається блокування роботи режиму "Подача продукту", про що свідчить короткочасне мигання відповідного індикатора на пульті-індикаторі. Це означає про необхідність здійснення промивання гідравлічної системи дозатора рідини з замкнутим контуром миття. Для переходу в режим "Миття" слід здійснити переключення крана для подачі рідини для споживача 1 в роз'єм для під'єднання крана для подачі рідини для споживача 1, конектор для під'єднання до продукту в гніздо для підключення конектора і натиснути відповідну кнопку на пульті-індикаторі. Далі відбудеться виконання програми миття, послідовність і параметри якої є запрограмовано в мікроконтролері плати керування модулю управління заявленого дозатора. Під час проходження процедури миття індикатори на пульті-індикаторі виконують по чергові переключення, що свідчить про виконання миття. Після завершення процесу миття засвічуються відповідні Індикатори, припиняється періодичне

мигання. Дозатор рідини переходить в робочий режим. Для консервації Дозатора рідини до використання на наступний день/зміну достатньо його вимкнути.

Порівняльний аналіз вищевказаного технічного рішення з найбільш близьким аналогом показав, що реалізація сукупності суттєвих ознак, які характеризують запропоновану корисну модель, призводить до появи якісно нових технічних властивостей, вказаних вище.

У відомих джерелах патентної та іншої науково-технічної інформації не виявлено дозатора рідини з замкнутим контуром миття, або дозатора із вказаною в пропозиції сукупністю суттєвих ознак, тому запропоноване технічне рішення вважається таким, що відповідає критерію "новизна".

Крім того, за результатами перевірки на практиці, дозатор рідини з замкнутим контуром миття є придатним для промислового застосування, оскільки не містить у своєму складі жодних конструктивних елементів, матеріалів та не потребує технологічних операцій, які неможливо було б відтворити на сучасному етапі розвитку науки і техніки.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Дозатор рідини з замкнутим контуром миття, що виконаний із можливістю підключення до джерела води, визначення та вибору дозування, містить модуль управління, зв'язану із ним гідравлічну систему, яка містить блок подачі рідини для споживача, який містить ділянку з'єднання із ємністю з рідиною для споживача та включає з'єднаний із нею кран для подачі рідини для споживача, який **відрізняється** тим, що гідравлічна система включає блок миття, який містить ємність для миючого розчину, з'єднану з ємністю для миючого засобу із можливістю дозованої подачі миючого засобу у неї, та з джерелом води, при цьому дозатор рідини виконано із можливістю від'єднання ділянки з'єднання із ємністю з рідиною для споживача від ємності з рідиною для споживача та підключення до блока миття, із можливістю підключення до блока миття з'єданого із нею крану для подачі рідини для споживача з утворенням замкнутого контуру миття, та із можливістю в автоматичному режимі приготування, перемішування і нагрівання миючого розчину, промивання щонайменше блока подачі рідини для споживача миючим розчином з подачею і видаленням миючого розчину, промиванням водою та видаленням її, та з можливістю здійснення промивання з контрольованими параметрами.

2. Дозатор рідини з замкнутим контуром миття за п. 1, який **відрізняється** тим, що ємність для миючого розчину з'єднана з одного боку з ємністю для миючого засобу із можливістю дозованої подачі миючого засобу у неї, а з іншого боку - із джерелом води.

3. Дозатор рідини з замкнутим контуром миття за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить роз'єм для під'єднання крана для подачі рідини для споживача до блока миття.

4. Дозатор рідини з замкнутим контуром миття за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить фіксатор на штативі для фіксації крана для подачі рідини для споживача в положенні подачі рідини для споживача.

5. Дозатор рідини з замкнутим контуром миття за п. 1, який **відрізняється** тим, що обладнано конектором ділянки з'єднання із ємністю з рідиною для споживача та групою клапанів з сервоприводом, та виконано з можливістю після заданої вручну команди та/або команд на зв'язаному із мікроконтролером пульті керування та/або на зв'язаній із модулем керування веб сторінці, або на панелі управління дозатора рідини в автоматизованому режимі від'єднання конектора від пакета з рідиною для споживача та під'єднання до блока миття, та включення крана дозування в штуцер системи миття із подальшим здійсненням циклу миття та навпаки від'єднуватись від блока миття та приєднуватись до пакета з рідиною для споживача та відключення крана дозування від штуцера системи миття для повернення пристрою в робоче положення.

6. Дозатор рідини з замкнутим контуром миття за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконано з можливістю корегування часових інтервалів та послідовності виконання операцій миття, характеристики проточної води, що подається в дозатор рідини, дозування рідини для споживача залежно від рідини для споживача, яка дозується, та/або миючого розчину.

7. Дозатор рідини з замкнутим контуром миття за п. 1, який **відрізняється** тим, що кран для подачі харчової рідини для споживача виконано із гнучким шлангом з металевим наконечником для подачі рідини для споживача.

8. Дозатор рідини з замкнутим контуром миття за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконано з можливістю здійснювати такі додаткові функції, як: автоматичного блокування роботи без здійснення промивання блока подачі рідини для споживача після певного часу роботи та/або автоматичного інформування постачальника продукту, що дозується, про його закінчення через

модуль управління із спеціалізованим програмним забезпеченням із використанням смс повідомлень та/або електронної пошти, та/або соціальних мереж.

9. Дозатор рідини з замкнутим контуром миття за п. 1, який **відрізняється** тим, що до блока миття гідравлічної системи під'єднана водопровідна вода, шланг скиду в каналізацію, штуцер для під'єднання пакета з рідиною для споживача та шланг від блока подачі мийного розчину.
10. Дозатор рідини з замкнутим контуром миття за п. 1, який **відрізняється** тим, що пульт керування виконано переносним та/або з можливістю встановлення за межами корпусу дозатора рідини.

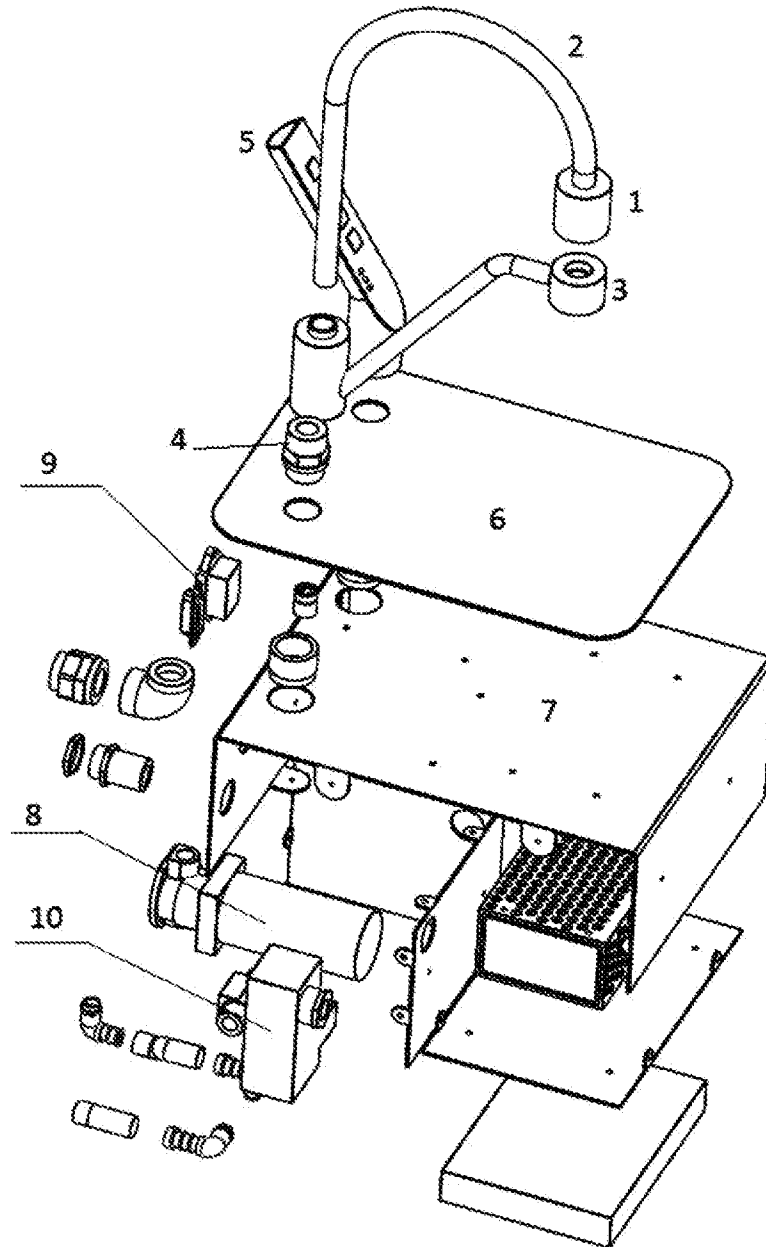
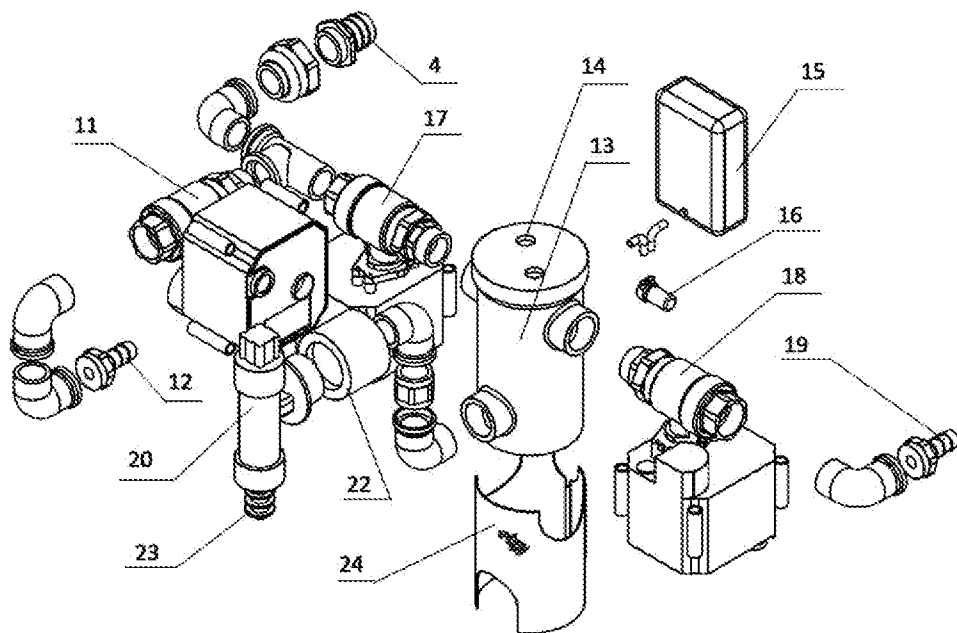
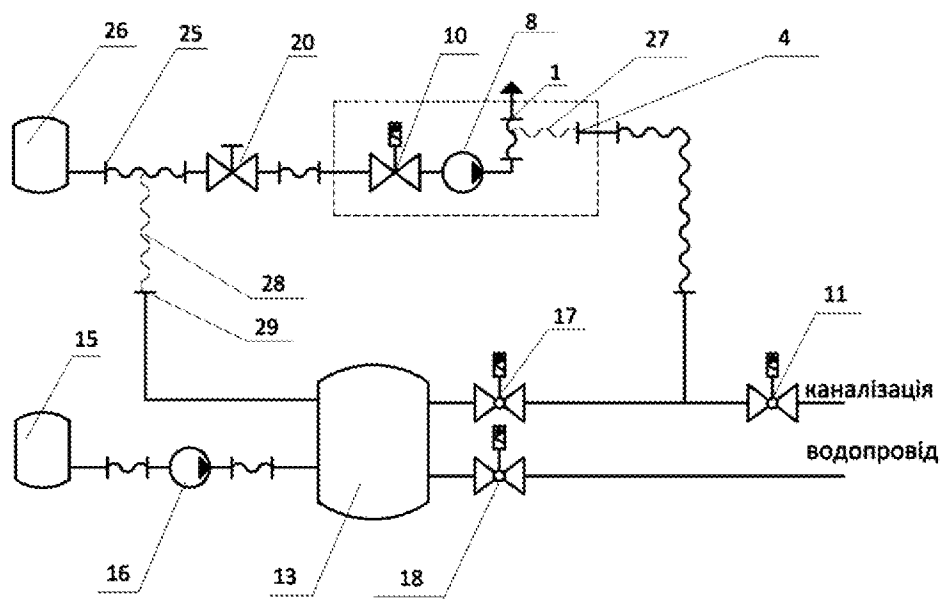


Fig. 1



Фіг. 2



Фіг. 3

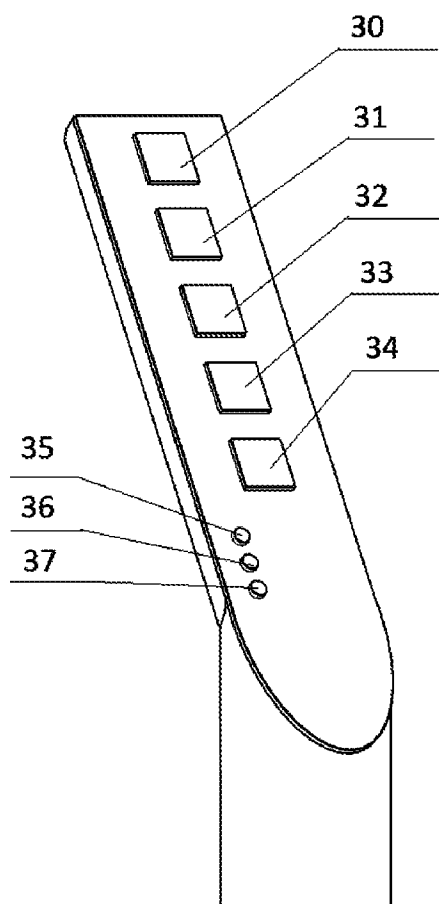


Fig. 4

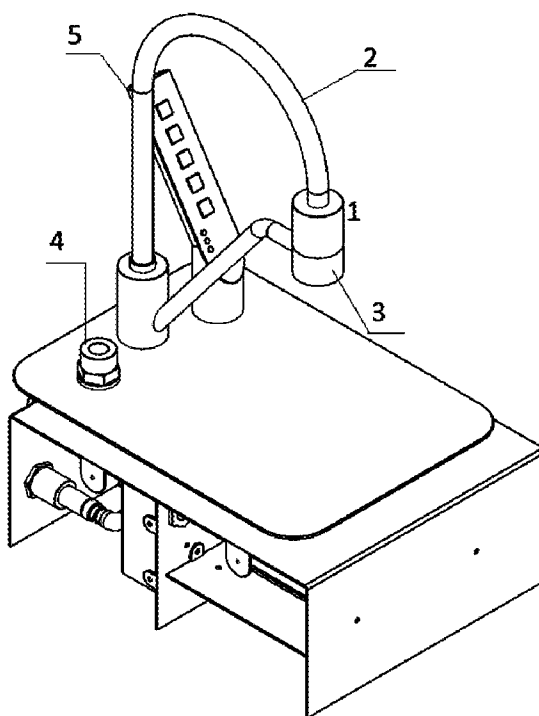


Fig. 5

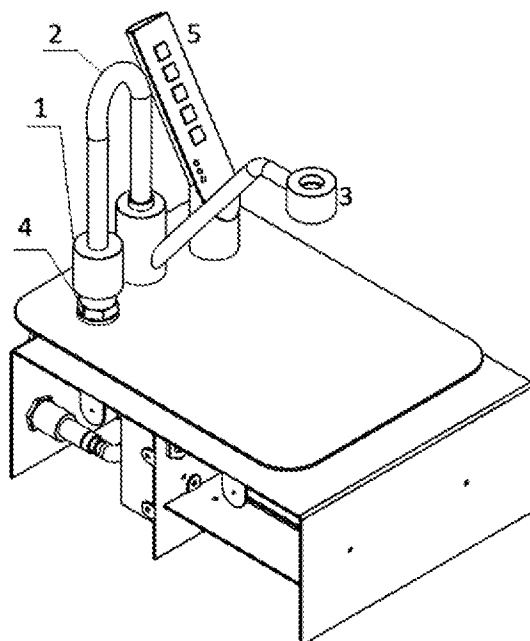


Fig. 6