



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **122746** (13) **U**  
(51) МПК (2017.01)  
**A01J 9/00**  
**G01N 33/04** (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

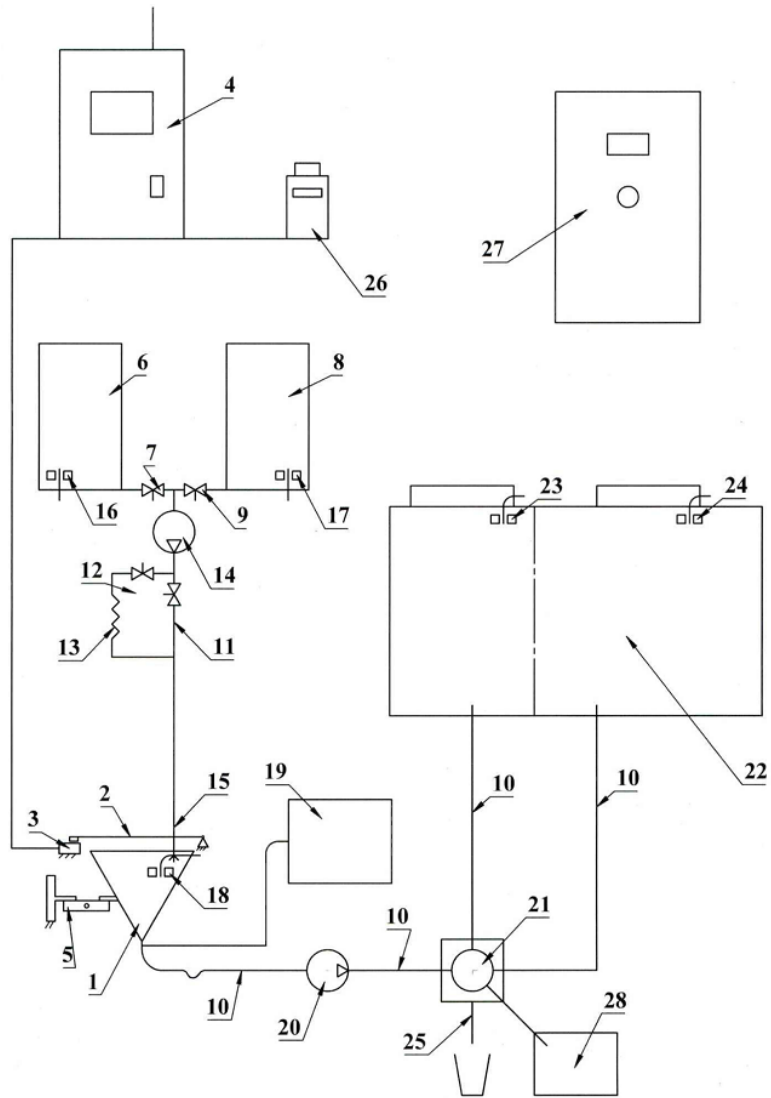
|  |  |
|--|--|
| <b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2017 07629</b>                                    | <b>(72)</b> Винахідник(и):<br><b>Гордійчук Андрій Андрійович (UA),</b><br><b>Галай Віктор Сергійович (UA),</b><br><b>Матюшок Олександр Вікторович (UA)</b> |
| <b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>18.07.2017</b>                               | <b>(73)</b> Власник(и):<br><b>Матюшок Олександр Вікторович,</b><br>вул. Висоцького, 4, кв. 11, м. Нетішин,<br>Хмельницька обл., 30100 (UA)                 |
| <b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.01.2018</b>    | <b>(74)</b> Представник:<br><b>Лісна Тетяна Леонідівна, реєстр. №286</b>   |
| <b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.01.2018, Бюл.№ 2</b> |  |

**(54) МОБІЛЬНИЙ МОЛОКОПРИЙМАЛЬНИЙ ПУНКТ**

**(57) Реферат:**

Мобільний молокоприймальний пункт включає аналізатор для визначення якості сирого молока, молокопровід. При цьому він містить приймальний бункер з кришкою, що утримана електромагнітом, який сполучено з блок-контролером для отримання сигналів на її відкриття/закриття, приймальний бункер встановлено на тензодатчиках для вимірювання ваги зданого молока і сполучено з баком запасу чистої води для автоматичного омивання приймального бункера та молокопроводу холодною водою за допомогою електронасоса через клапани трубопроводу і вмонтовану форсунку, приймальний бункер також сполучено з автоматизованим аналізатором якості молока, який з'єднано за допомогою електронасоса через електрокерований клапан з цистерною, яку розділено на секції для зберігання молока різної класності, при цьому молокоприймальний пункт встановлено на транспортному засобі.

UA 122746 U



Корисна модель належить до молочної промисловості, зокрема до мобільних молокоприймальних пунктів для ідентифікованого збору молока з можливістю присвоєння класності молока та його роздільного зберігання, і може бути використана для приймання, аналізу, зберігання і транспортування молока від колективних, фермерських та індивідуальних підприємств до переробних підприємств, а також для реалізації молока у вільний продаж.

Відомо установку для приймання, охолодження й зберігання молока, що містить резервуар-охолоджувач молока з мішалкою, насос, холодильну установку й пристосування для заливки молока. Резервуар-охолоджувач виконано герметичним і споряджено бачком, встановленим біля резервуара й устаткованим водяною рубашкою з вмонтованим на ділянці дна бачка пристроєм для електропідігріву, а на верхній частині бачка встановлене пристосування для заливання молока, виконане в вигляді кілець зі змінними фільтрами, з лійкою, закріпленою над ними з можливістю повороту відносно вертикальної осі, при цьому бачок з'єднано з насосом на лінії всмоктування, а на лінії нагнітання - з резервуаром-охолоджувачем молока, зсередини якого встановлена мийна голівка, з'єднана з насосом і бачком системою трубопроводів, а резервуар-охолоджувач молока додатково обладнано вакуумним ресивером [UA № 30283, A01J 9/00, 2000].

Однак дана установка має складну конструкцію, що забезпечує охолодження молока, потребує певних затрат, за наявності використання в рубашці резервуара розчину  $\text{CaCl}_2$  з кальтозином у певній концентрації для підтримання параметрів охолодження, а також складну систему об'язки системи трубопроводів. Крім цього така установка транспортується за допомогою додаткового технічного засобу, а температурні параметри охолодження молока частково не задовольняють санітарні вимоги.

Відомо пересувну установку для приймання, охолодження, зберігання і транспортування молока, яка містить герметичний резервуар-охолоджувач молока з мішалкою і фільтром, насос, систему трубопроводів, пристосування для заливання молока і бачок з пристроєм для електропідігрівання води. Установка скомпонована на шасі пасажирсько-вантажного варіанта автомобіля, герметичний резервуар-охолоджувач молока додатково оснащений хвилерізами, герметичною прокладкою і відкидними гвинтами для фіксації кришки та краном для зливу молока, крім того, всередині салону автомобіля розміщена мийка, ємність для зливу використаних мийних засобів, шафа, стіл і стілець [UA № 24719, A01J 9/00, 2007].

Зазначена установка, скомпонована на шасі пасажирсько-вантажного варіанта автомобіля, є мобільною. Проте в ній не передбачено аналізу якісних і кількісних показників продукту та можливість присвоєння класності молока, а також його роздільного зберігання в окремих відсіках автоцистерни.

Найближчою до корисної моделі, що заявляється, є система для сортування молока в режимі онлайн на підставі прогнозованої властивості коагуляції сирого молока, що містить молочну лінію, призначену для подачі потоку молока від поста доїння тварини до безлічі пунктів збору молока після його отримання від тварини, камеру для проб, пристосовану для прийому проб пульсуючого молока від поста доїння, аналізатор, призначений для визначення щонайменше однієї властивості проб сирого молока, що тече по молочній лінії, причому аналізатор об'єднано з проточною лінією між постом доїння і безліччю пунктів збору, процесор, призначений для прогнозування майбутньої властивості коагуляції молока на підставі щонайменше однієї певної властивості і контролер, який приймає прогноз від процесора і направляє молоко в проточній лінії в одне з безлічі пунктів збору у відповідь на прогнозовану майбутню властивість коагуляції [RU № 2497110 C2, G01N 33/04, A01J 5/07, G01N 21/35, G01N 21/85, 2013].

Зазначена система має аналізатор, призначений для визначення щонайменше однієї властивості проб сирого молока, проте вона не має можливості присвоєння класності молока та його роздільного зберігання. Крім цього система призначена для подачі потоку молока від поста доїння тварини до безлічі пунктів збору молока після його отримання від тварини, тобто така система не є мобільною.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення мобільного молокоприймального пункту, який дозволив би аналізувати якісні та кількісні показники молока з можливістю присвоєння класності молока та його роздільного зберігання в окремих відсіках автоцистерни.

Поставлену задачу вирішують тим, що мобільний молокоприймальний пункт, який включає аналізатор для визначення якості сирого молока, молокопровід, згідно з корисною моделлю, містить приймальний бункер з кришкою, що утримана електромагнітом, який сполучено з блоком-контролером для отримання сигналів на її відкриття/закриття, приймальний бункер встановлено на тензодатчиках для вимірювання ваги зданого молока і сполучено з баком для автоматичного омивання приймального бункера та молокопроводу холодною водою із запасів бака за

допомогою електронасоса через клапани трубопроводу і вмонтовану форсунку, приймальний бункер також сполучено з автоматизованим аналізатором якості молока, який з'єднано за допомогою електронасоса через електрокерований клапан з цистерною, яку розділено на секції для зберігання молока різної класності, при цьому молокоприймальний пункт установлено на транспортному засобі.

Мобільний молокоприймальний пункт має лінію повернення здавачу молока при низькій його якості.

Мобільний молокоприймальний пункт містить термопринтер для видачі чеків здавачу молока.

Мобільний молокоприймальний пункт має джерело безперебійного живлення.

Допустима вага молока у приймальному бункері становить до 35 кг, а максимально можливий об'єм молока - 25 л.

Бак має датчик нижнього рівня води, а бункер - датчик верхнього рівня молока.

Для можливості нагрівання промивної води встановлено електронагрівальний елемент.

Кожна секція цистерни має датчик верхнього рівня.

Мобільний молокоприймальний пункт містить ємність тимчасового зберігання продуктів промивки приймального пункту.

Мобільний молокоприймальний пункт установлено на транспортному засобі, тому він є мобільним.

Використання автоматизованого аналізатора дозволяє визначити якісні та кількісні показники молока з можливістю присвоєння класності молоку та його роздільного зберігання в окремих відсіках автоцистерни.

Датчик нижнього рівня в баку запасу чистої води сповіщає про низький рівень рідини, що унеможливорює подальшу роботу приймального пункту, а саме промивку приймального бункера і молокопроводів.

Використання датчиків верхнього рівня, якими оснащено секції цистерни, дозволяють при їх спрацюванні визначити заповнення секцій цистерни молоком.

Закриття кришки приймального бункера, яка утримується електромагнітом, що сполучено з блок-контролером для отримання сигналів на її відкриття/закриття, унеможливорює подальший вплив оператора та здавача на результати аналізу якісних показників і зважування зданої порції молока.

Виконання лінії повернення молока дозволяє повернути його здавачу у разі, якщо попередній тест виходить за рамки допустимого.

Корисна модель пояснюється схемою мобільного молокоприймального пункту.

Мобільний молокоприймальний пункт містить приймальний бункер 1 з кришкою 2, що утримана електромагнітом 3, який сполучено з блок-контролером 4 для отримання сигналів на відкриття/закриття. Приймальний бункер 1 встановлено на тензодатчиках 5 для вимірювання ваги зданого молока, при цьому допустима вага до 35 кг, а максимально можливий об'єм молока - 25 л.

Приймальний бункер 1 сполучено з баком 6 запасу чистої води через електромагнітний клапан 7 і з баком 8 через електроклапан 9 для автоматичного омивання або дезінфекції приймального бункера 1 і молокопроводу 10 холодною водою через електроклапан 11 або через відкритий клапан 12 та нагрівальний елемент 13 за допомогою електронасоса 14 омивання приймального бункера через трубопровід і вмонтовану форсунку 15 омивання бункера. Бак 6 має датчик 16 нижнього рівня води, а бак 8 - датчик 17 нижнього рівня дезінфіканту. Приймальний бункер 1 оснащено датчиком 18 рівня продукту для обмеження кількості разової здачі молока.

Приймальний бункер 1 також сполучено з автоматизованим аналізатором 19 молока, який з'єднано за допомогою електронасоса 20 через електрокерований клапан 21 з цистерною 22, що розділена на секції (на схемі зображено дві секції - № 1 і № 2), причому кожна секція має датчик верхнього рівня 23 і 24 відповідно.

Мобільний молокоприймальний пункт має лінію 25 повернення молока здавачу при низькій його якості, термопринтер 26 для видачі чеків здавачу молока, джерело 27 безперебійного живлення, ємність 28 тимчасового зберігання продуктів промивки приймального пункту.

Блок-контролер 4 містить вбудований GSM модуль, для можливості надсилання інформації про якість та кількість продукту як здавачу, так і представнику заготовача.

Мобільний молокоприймальний пункт установлено на транспортному засобі - автомобілі чи автопричепі (не показано).

Мобільний молокоприймальний пункт функціонує наступним чином.

При підході здавача до молокоприймального пункту проводять його авторизацію за допомогою безконтактної RFID картки, на якій записані всі необхідні дані клієнта. Після вдалої ідентифікації надають дозвіл на відкриття кришки 2 приймального бункера 1 і заливання в нього молока.

5 Закриття кришки 2 в автоматичному режимі запускає процедуру зважування та відбір проби з проведенням попереднього аналізу показників кислотності та температури проби. За умови задовільних показників проводять подальше дослідження параметрів. Якщо попередній тест виходить за рамки допустимого, то порцію молока можуть повернути здавачу через лінію 25 повернення молока.

10 Після цього проводять автоматичне омивання приймального бункера 1 і молокопроводу 10 холодною водою, теплою, або дезінфектантом з відповідного бака за допомогою електронасоса 14 через клапани 7, 9, 12, 11 трубопроводу і вмонтовану форсунку 15. Здавачу за потреби видають чек, роздрукований на термопринтері 26 із зазначенням якісних і кількісних показників зданого молока та дати операції, за потреби може бути надіслана СМС на мобільний номер 15 клієнта з тими ж результатами, що в чеку.

У разі, коли кислотність та температура продукту лежать в допустимих межах, проводять подальше дослідження якісних показників параметрів молока в автоматизованому аналізаторі 19 молока та присвоюють відповідний клас заготовленому молоку, на основі чого молоко перекачують в одну з секцій цистерни 22 відповідно до присвоєного класу. Порівняння 20 показників здійснюють за алгоритмом блок-контролера 4.

Промивки приймального бункера 1 і молокопроводу 10 проводять по закінченню роботи приймального пункту, перед транспортуванням і в процесі роботи, якщо пауза між прийомами молока становить більше 20-25 хв. Промивку здійснюють водою та дезінфікуючим засобом з бака 6 запасу чистої води електронасосом 14 через миючу вмонтовану форсунку 15. Залишки 25 рідини після операції промивки будуть злиті в окрему ємність 28 для тимчасового зберігання продуктів промивки приймального пункту до часу їх утилізації.

Живлення всього бортового електрообладнання приймального пункту здійснюють від джерела 27 безперебійного живлення, у складі самого пристрою та акумуляторів, зарядка яких відбувається з двох незалежних джерел у залежності від ситуації - це або бортова мережа 30 автомобіля при заведеному двигуні, або мережа 220В під час стоянок і сервісного обслуговування техніки на опорних приймальних відділеннях молокопунктів чи заводів з переробки сировини. Джерело зарядки акумуляторів вибирають оператори, а рівень заряду контролюють і висвітлюють на дисплеї.

Датчики 23, 24 верхнього рівня, якими оснащено секції цистерни 22, спрацьовують при заповненні секцій. Датчик 16 нижнього рівня в баку 6 запасу чистої води сповіщає про низький 35 рівень рідини, що унеможливує подальшу роботу приймального пункту, а саме, промивку приймального бункера 1 і молокопроводу 10. При понижених температурах є можливість промивок як холодною, так і теплою водою за допомогою електронагрівального елемента 13.

#### 40 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Мобільний молокоприймальний пункт, що включає аналізатор для визначення якості сирого молока, молокопровід, який **відрізняється** тим, що містить приймальний бункер з кришкою, що утримана електромагнітом, який сполучено з блок-контролером для отримання сигналів на її 45 відкриття/закриття, приймальний бункер установлено на тензодатчиках для вимірювання ваги зданого молока і сполучено з баком запасу чистої води для автоматичного омивання приймального бункера та молокопроводу холодною водою за допомогою електронасоса через клапани трубопроводу і вмонтовану форсунку, приймальний бункер також сполучено з автоматизованим аналізатором якості молока, який з'єднано за допомогою електронасоса 50 через електрокерований клапан з цистерною, яку розділено на секції для зберігання молока різної класності, при цьому молокоприймальний пункт установлено на транспортному засобі.

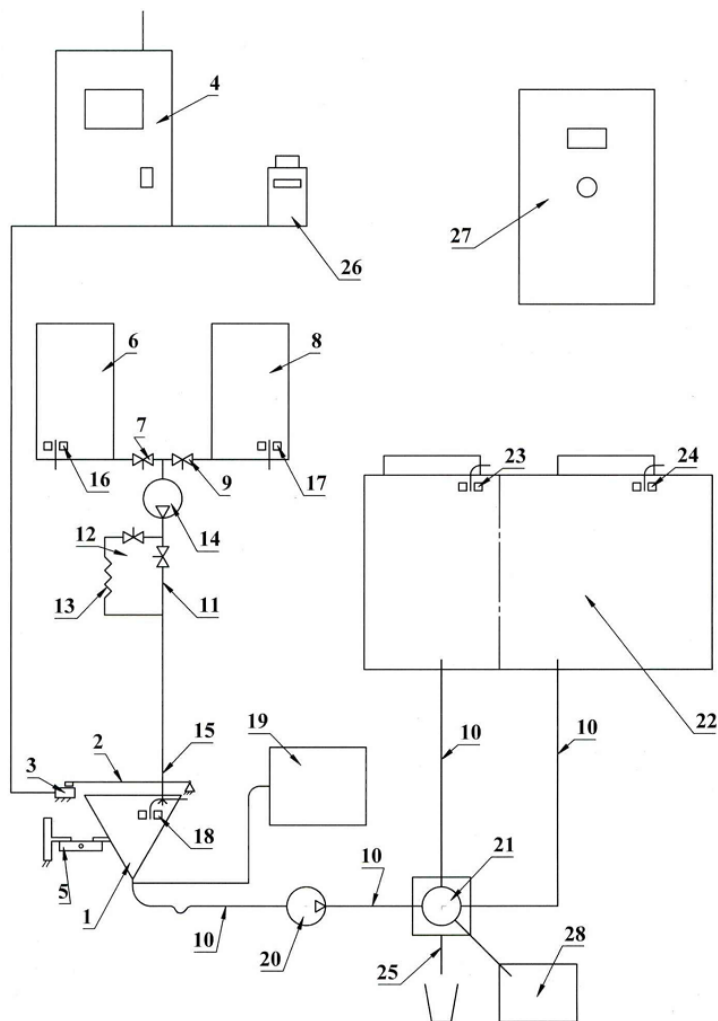
2. Мобільний молокоприймальний пункт за п. 1, який **відрізняється** тим, що має лінію повернення здавачу молока при низькій його якості.

3. Мобільний молокоприймальний пункт за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить термопринтер для видачі чеків здавачу молока. 55

4. Мобільний молокоприймальний пункт за п. 1, який **відрізняється** тим, що має джерело безперебійного живлення.

5. Мобільний молокоприймальний пункт за п. 1, який **відрізняється** тим, що допустима вага молока у приймальному бункері становить до 35 кг, а максимально можливий об'єм молока - 25 60 л.

6. Мобільний молокоприймальний пункт за п. 1, який **відрізняється** тим, що бак має датчик нижнього рівня води, а бункер - датчик верхнього рівня молока.
7. Мобільний молокоприймальний пункт за п. 1, який **відрізняється** тим, що для можливості нагрівання промивної води виконано електронагрівальний елемент.
- 5 8. Мобільний молокоприймальний пункт за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожна секція цистерни має датчик верхнього рівня.
9. Мобільний молокоприймальний пункт за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить ємність тимчасового зберігання продуктів промивки приймального пункту.



Комп'ютерна верстка О. Гергіль

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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