



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **92588** (13) **U**
(51) МПК
G01M 1/22 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

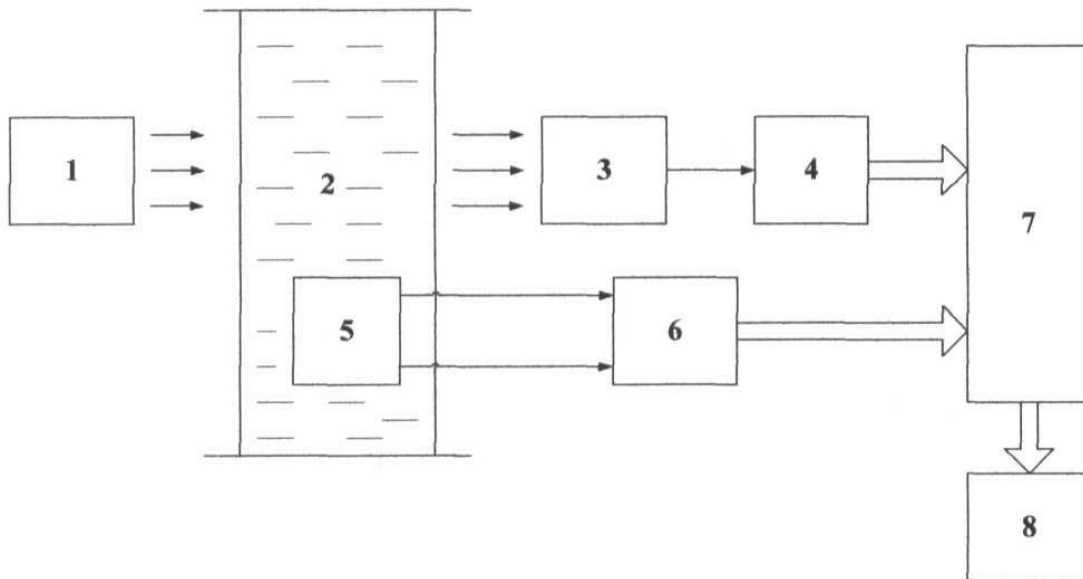
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

| | |
|--|--|
| (21) Номер заявки: u 2014 02609 | (72) Винахідник(и): Кучерук Володимир Юрійович (UA), Кулаков Павло Ігорович (UA), Паламарчук Євгеній Анатолійович (UA), Гнесь Тетяна Вікторівна (UA) |
| (22) Дата подання заявки: 14.03.2014 | |
| (24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.08.2014 | |
| (46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.08.2014, Бюл.№ 16 | (73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA) |

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПІДРАХУНКУ ПОРЦІЙ МОЛОКА З ВИЯВЛЕННЯМ ВМІСТУ ВОДИ В МОЛОЦІ

(57) Реферат:

Пристрій для підрахунку порцій молока з виявленням вмісту води в молоці містить джерело світла, яке через трубку оптично зв'язане з фотоприймачем, вихід якого зв'язаний з мікроконтролером, що з'єднаний із засобом відображення інформації. В пристрій введені аналого-цифровий перетворювач, вихід якого зв'язаний з входом мікроконтролера, електродна система, яка з'єднана із входом засобу вимірювання електропровідності, вихід якої зв'язаний з другим входом мікроконтролера.



UA 92588 U

Корисна модель належить до вимірювальної техніки і призначена для використання на стійлових доїльних установках та доїльних залах молочних ферм.

Відомим є індивідуальний лічильник молока (АС СРСР № 1242067, МПК А01J 7/00, опубліковане 05.04.1984 р.), який складається із корпусу, накритого зверху ковпаком, і мірного циліндра. В зібраному вигляді лічильник являє собою приймальну, мірну і зливну камери. Приймальна камера трубкою і патрубком з'єднана з мірною. Остання має у верхній частині калібрований отвір та трубку для відкачування молока із мірної камери до зливної. Трубка з'єднана каналом з заповнювально-евакуаційною трубкою. До основ приймальної і зливної камер закріплені джерело електроенергії та освітлювач.

Недоліком відомого лічильника є те, що він не реагує на розбавлення молока водою і зраховує всі порції.

Найближчим аналогом приладу є електронний лічильник молока для молокопроводів РУМ-5 (<http://34055.ua.all.biz/goodsregistrator-udoya-moloka-rum-5395830>), призначений для підрахунку порцій молока, що формуються дозатором на стійлових доїльних установках. Даний прилад складається з оптичного датчика, у вигляді скляної трубки з вмонтованим інфрачервоним світлодіодом та фотоприймачем, та засобу відображення інформації, які з'єднані між собою кабелем.

Недоліком аналога є те, що він не реагує на незначне розбавлення молока, а при значному вмісті води в молоці він втрачає свою працездатність. Таким чином, за допомогою цього засобу неможливо виявити наявність води в молоці.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробки пристрою для підрахунку порцій молока з виявленням вмісту води в молоці, в якому за рахунок введення нових елементів та нових зв'язків досягається можливість виявляти факт розбавлення молока водою, що є досить актуальним для стійлових доїльних установок, на яких трапляються випадки розбавлення молока водою для збільшення удою.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрій для підрахунку порцій молока з виявленням вмісту води в молоці, що містить джерело світла, яке через трубку оптично зв'язане з лінійним фотоприймачем. Вихід лінійного фотоприймача з'єднаний з входом аналого-цифрового перетворювача, вихід якого з'єднаний з входом мікроконтролера. Електродна система, яка знаходиться в трубці з'єднана з входом засобу вимірювання електропровідності, а його вихід з'єднаний з другим входом мікроконтролера, вихід якого з'єднаний із входом засобу відображення інформації.

На кресленні представлено структурну схему пристрою для підрахунку порцій молока з виявленням вмісту води в молоці, де джерело світла - 1, трубка - 2, лінійний фотоприймач - 3, аналого-цифровий перетворювач - 4, електродна система - 5, засіб вимірювання електропровідності - 6, мікроконтролер - 7, засіб відображення інформації - 8.

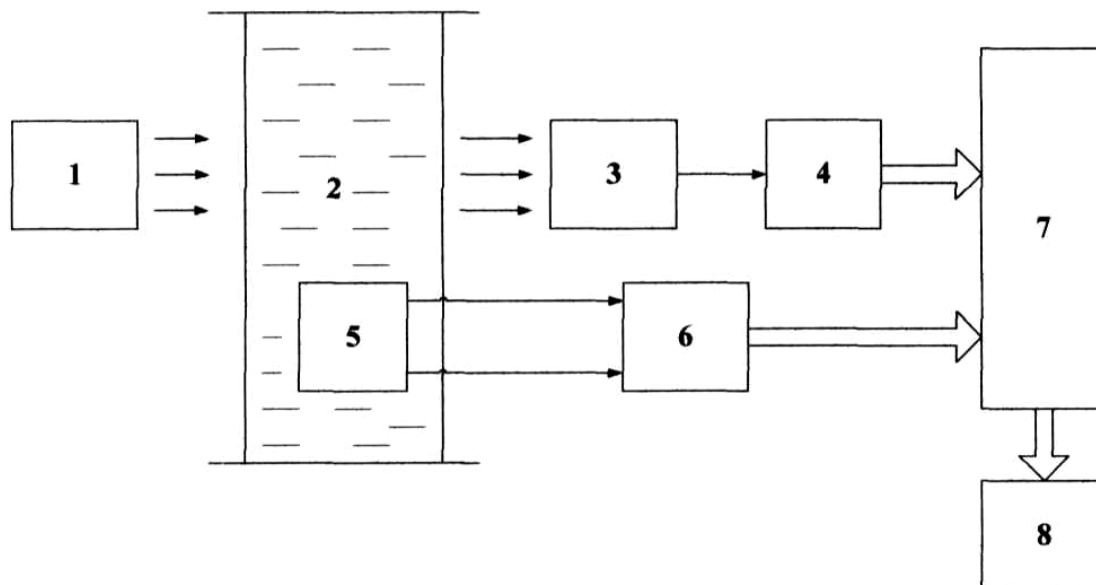
Джерело світла 1 через трубку 2 оптично зв'язане з входом лінійного фотоприймача 3. Вихід лінійного фотоприймача 3 з'єднаний з входом аналого-цифрового перетворювача 4, а його вихід з'єднаний з входом мікроконтролера 7. Електродна система 5, яка вмонтована в трубку 2, з'єднана з входом засобу вимірювання електропровідності 6, а його вихід з'єднаний з входом мікроконтролера 7, вихід якого з'єднаний із входом засобу відображення інформації 8.

Пристрій для підрахунку порцій молока з виявленням вмісту води в молоці працює наступним чином: від джерела світла 1, світловий потік, через трубку 2, крізь яку протікає молоко, надходить на лінійний фотоприймач 3. Його вихідна напруга прямо пропорційна світловому потоку, і відповідно є функцією процентного вмісту води в молоці. Ця напруга поступає на вхід аналого-цифрового перетворювача 4, а вихідний цифровий код передається на мікроконтролер 7. В той же час електродна система 5, передає сигнал на вхід засобу вимірювання електропровідності 6, для вимірювання значення електропровідності молока, котре протікає по трубці 2 та передає сигнал до мікроконтролера 7, де вся вимірювана інформація обробляється. Під управлінням програми, яка знаходиться в пам'яті мікроконтролера 7, керується засіб відображення інформації 8, який відображає кількість підрахованих порцій молока. В разі наявності значного вмісту води в молоці, вихідний сигнал лінійного фотоприймача 3 буде збільшуватися, а електропровідність - зменшуватися, в цьому випадку засобі відображення інформації 8 буде висвітлюватися інформація про розбавлення молока.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для підрахунку порцій молока з виявленням вмісту води в молоці, що містить джерело світла, яке через трубку оптично зв'язане з фотоприймачем, вихід якого зв'язаний з

мікроконтролером, що з'єднаний із засобом відображення інформації, який **відрізняється** тим, що в нього введені аналого-цифровий перетворювач, вихід якого зв'язаний з входом мікроконтролера, електродна система, яка з'єднана із входом засобу вимірювання електропровідності, вихід якої зв'язаний з другим входом мікроконтролера.



Комп'ютерна верстка М. Ломалова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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