



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 154 373** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁷ **A 01 J 5/01, G 01 N 33/04**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 99117380/13, 16.08.1999

(24) Дата начала действия патента: 16.08.1999

(46) Дата публикации: 20.08.2000

(56) Ссылки: US 5870691 A, 09.02.99. EP 0795268 A1, 17.09.97. US 4403568 A, 13.09.83. SU 961609 A, 30.09.82. RU 2076585 C1, 10.04.97. RU 2073427 C1, 20.02.97. SU 550148 A, 15.03.77. WO 97/019953 A1, 23.01.97.

(98) Адрес для переписки:
103001, Москва, ул.Б.Садовая, д.2/46,
Роснаучинновационный центр

(71) Заявитель:

Республиканский научный хозрасчетный
инновационный центр агропромышленного
комплекса

(72) Изобретатель: Бородин И.Ф.,

Марьяхин Ф.Г., Учеваткин А.И., Коршунов
Б.П., Костин В.Д., Баутин В.М., Антонов Ю.М.

(73) Патентообладатель:

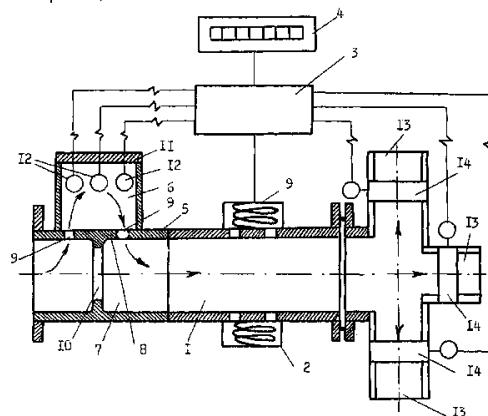
Республиканский научный хозрасчетный
инновационный центр агропромышленного
комплекса

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО УЧЕТА МОЛОКА**

(57) Реферат:

Изобретение позволяет производить одновременный учет и контроль количества молока и предназначено для использования на прифермских молочных заводах и в хозяйствах, перерабатывающих молоко. К корпусу первичного преобразователя герметично присоединен измерительный блок, состоящий из верхней и нижней камер, разделенных перегородкой. Нижняя камера выполнена в виде цилиндрической трубы, а в стенке, разделяющей обе камеры, имеются два соединяющих их калиброванных отверстия. Внутренние стенки нижней камеры между калиброванными отверстиями сужаются и образуют новое калиброванное отверстие, а верхняя камера имеет горизонтальную герметичную крышку. На ней в верхней камере расположены датчики, электрически соединенные с вычислительным блоком. С другой стороны первичного преобразователя подсоединен блок, имеющий два или больше трубопроводных ответвления с установленными на них клапанами с дистанционным приводом,

электрически соединенным с вычислительным блоком. Это позволяет осуществить дифференцированный учет молока в зависимости от качественных его показателей, что улучшает организационные и технологические характеристики системы и сельскохозяйственного объекта в целом. 1 з.п. ф-лы, 1 ил.





(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 154 373** ⁽¹³⁾ **C1**
 (51) Int. Cl.⁷ **A 01 J 5/01, G 01 N 33/04**

RUSSIAN AGENCY
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 99117380/13, 16.08.1999

(24) Effective date for property rights: 16.08.1999

(46) Date of publication: 20.08.2000

(98) Mail address:
 103001, Moskva, ul.B.Sadovaja, d.2/46,
 Rosnauchinnovatsentr

(71) Applicant:
 Respublikanskij nauchnyj khozraschetnyj
 innovatsionnyj tsentr agropromyshlennogo
 kompleksa

(72) Inventor: Borodin I.F.,
 Mar'jakhin F.G., Uchevatkin A.I., Korshunov
 B.P., Kostin V.D., Bautin V.M., Antonov Ju.M.

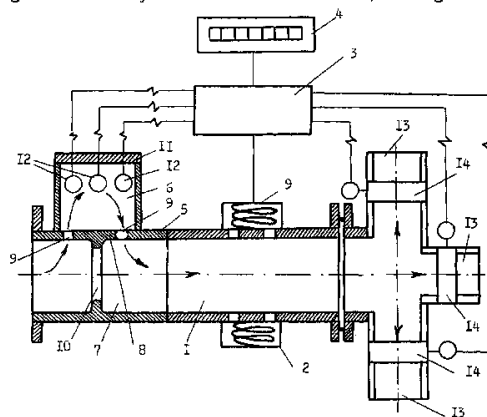
(73) Proprietor:
 Respublikanskij nauchnyj khozraschetnyj
 innovatsionnyj tsentr agropromyshlennogo
 kompleksa

(54) DIFFERENTIATED MILK COUNTING APPARATUS

(57) Abstract:

FIELD: agricultural production.
 SUBSTANCE: apparatus has primary converter, measuring unit hermetically attached to primary converter unit casing and composed of upper and lower chambers separated by wall. Lower chamber is formed as cylindrical tube. Chambers separating wall is provided with two gaged openings. Inner walls of lower chamber between gaged openings are narrowing to define another gaged opening. Upper chamber has horizontal hermetically sealed cover. Sensors are positioned on cover in upper chamber and electrically connected to measuring unit. Unit with at least two branch pipes is connected to other side of primary converter. Branch pipes are provided with remote control valves. Valve drive is connected to measuring unit. This apparatus is used for simultaneous counting and registering of milk amounts and may be used in any milk plant or farm engaged in milk-processing. Such construction allows

differentiated milk counting depending upon milk quality factors to be performed. EFFECT: wider operational capabilities, improved organizing and technological characteristics of the system and of agricultural object on the whole. 2 cl, 1 dwg



Изобретение относится к устройствам для учета и контроля количества молока и предназначено для выдачи и приемки молока на прифермских молочных заводах и в хозяйствах, перерабатывающих молоко. Изобретение может быть использовано на крупных молочных заводах и предприятиях пищевой промышленности.

Известны молокомеры для измерения количества молока в трубопроводных магистралях (см. а.с. СССР N1563355, МКИ5 А 01 J 7/00 "Турбинный расходомер"). Недостатками этого устройства являются их несоответствие существующей технологии и сложность в эксплуатации, что определяется наличием подвижных механических частей в молочном тракте.

Из известных устройств наиболее близким по технической сущности является "Молокомер" (см. бюллетень изобретение N 25, 1997 г.).

Молокомер содержит первичный преобразователь, выполненный в виде гладкой трубы из диамагнитного материала, в стенках которой соосно установлены электроды, катушку генератора поперечного магнитного поля, две пары контактных электродов, логические и вычислительные блоки.

Недостатком этого молокомера является то, что он не может фиксировать качественные показатели принимаемого молока (такие как температура, плотность, кислотность) и разделять потоки по этим характеристикам. Это приводит к организационным и технологическим трудностям (т.к. оплата молока с различными качественными показателями различная) и снижению качества молока, т.к. "объединенное" молоко приобретает качество худшего молока. Оплата молока только в функции его объема становится неэффективной.

Задачей настоящего изобретения является дифференцированный учет молока в зависимости от качественных его показателей, что позволит улучшить организационные и технологические характеристики системы и сельскохозяйственного объекта в целом.

Вышеуказанный технический результат достигается тем, что к корпусу первичного преобразователя герметично присоединен измерительный блок, состоящий из верхней и нижней камер, разделенных перегородкой, причем нижняя камера выполнена в виде цилиндрической трубы, а в стенке, разделяющей обе камеры, имеются два соединяющих их калиброванных отверстия, причем внутренние стенки нижней камеры между калиброванными отверстиями сужаются и образуют новое калиброванное отверстие, а верхняя камера имеет горизонтальную герметичную крышку и на ней в верхней камере расположены датчики, электрически соединенные с вычислительным блоком, а с другой стороны первичного преобразователя подсоединен блок, имеющий два или больше трубопроводных ответвления с установленными на них клапанами с дистанционным приводом, электрически соединенным с вычислительным блоком.

Сущность изобретения поясняется чертежом, на котором изображен общий вид

устройства.

Устройство для дифференцированного учета молока содержит преобразователь 1, электродные датчики 2, вычислительный блок 3, цифровой индикатор 4, а к корпусу первичного преобразователя 1 герметично присоединен измерительный блок 5, состоящий из верхней 6 и нижней 7 камер, разделенных перегородкой 8, причем нижняя камера 7 выполнена в виде цилиндрической трубы, а в перегородке 8, соединяющей обе камеры, имеются два соединяющих их калиброванных отверстия 9, причем внутренние стенки нижней камеры 7 между калиброванными отверстиями 9 сужаются и образуют новое калиброванное отверстие 10, а верхняя камера 6 имеет горизонтальную герметичную крышку 11, причем в верхней камере 6 расположены датчики 12, электрически соединенные с вычислительным блоком 3, а с другой стороны первичного преобразователя 1 крепится блок, имеющий два или больше трубопроводных ответвления 13 с установленными на них клапанами 14 с дистанционным приводом, электрически соединенным с вычислительным блоком 3.

Устройство для дифференцированного учета молока работает следующим образом.

Молоко через полость нижней камеры 7 поступает в первичный преобразователь 1. В потоке молока, пересекающего поперечное магнитное поле, на электродных датчиках 2 наводится разность потенциалов, пропорциональная средней скорости потока молока. Разность потенциалов подается в вычислительный блок 3, и далее обработанный результат о количестве прошедшего через первичный преобразователь молока воспроизводится на цифровом индикаторе 4. На входе в нижнюю камеру 7 перед калиброванным отверстием 10 повышается давление, и часть потока молока проходит через калиброванные отверстия 9 и верхнюю камеру 6, вливается в общий поток и попадает в первичный преобразователь 1. Интенсивность потока молока через верхнюю камеру 6 может регулироваться сечением калиброванных отверстий 9. Таким образом, характеристики случайного потока: постоянная времени, среднее квадратическое отклонение и другие характеристики случайных параметров могут регулироваться объемом верхней камеры 6, площадью сечения калиброванных отверстий 9 и согласовываться с динамическими и статическими характеристиками датчиков и всей технологической системы в целом. На крышке камеры 11 в верхней камере 6 устанавливаются датчики параметров, характеризующих качество молока или других измеряемых пищевых продуктов. Для молока это датчики температуры, электропроводности (проводимости), массовой доли жира, белка, СОМО, количества соматических клеток, кислотности (рН), мутность и других параметров. Датчики электрически соединены с вычислительным блоком и далее через усилительные элементы - с установленными на трубопроводных ответвлениях 13 клапанами с дистанционным приводом 14. Молоко с различными характеристиками направляется по различным ответвлениям. Можно проводить разделение потока молока с различными характеристиками, оплачивать

молоко различного количества по различным расценкам или выбраковывать молоко низкого качества, контролировать качество молока в резервуарах.

Таким образом, предлагаемое устройство может значительно улучшить организационные и технологические характеристики технологических систем и экономические характеристики сельскохозяйственного объекта в целом.

Формула изобретения:

1. Устройство для дифференцированного учета молока, содержащее первичный преобразователь, электродные датчики, вычислительный блок, цифровой индикатор, отличающееся тем, что к корпусу первичного преобразователя герметично присоединен измерительный блок, состоящий из верхней и нижней камер, разделенных перегородкой,

причем нижняя камера выполнена в виде цилиндрической трубы, а в перегородке, между верхней и нижней камерами в крайних ее частях имеются два калиброванных отверстия, причем внутренние стенки нижней камеры между калиброванными отверстиями сужаются и образуют новое калиброванное отверстие, а верхняя камера имеет горизонтальную герметичную крышку и на ней в верхней камере расположены датчики, электрически соединенные с вычислительным блоком.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что с другой стороны первичного преобразователя подсоединен блок, имеющий два или больше трубопроводных ответвления с установленными на них клапанами с дистанционным приводом, электрически соединенным с вычислительным блоком.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60