

# ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 7764

(13) U

(46) 2011.12.30

(51) МПК

A 01J 7/02 (2006.01)

B 08B 9/02 (2006.01)

(54)

## УСТРОЙСТВО ПРОМЫВКИ МОЛОКОПРОВОДА

(21) Номер заявки: u 20110363

(22) 2011.05.10

(71) Заявитель: Республиканское унитарное предприятие "Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства" (ВУ)

(72) Авторы: Антошук Сергей Анатольевич; Сорокин Эдуард Петрович; Пунько Андрей Иванович; Павинич Евгений Михайлович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Республиканское унитарное предприятие "Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства" (ВУ)

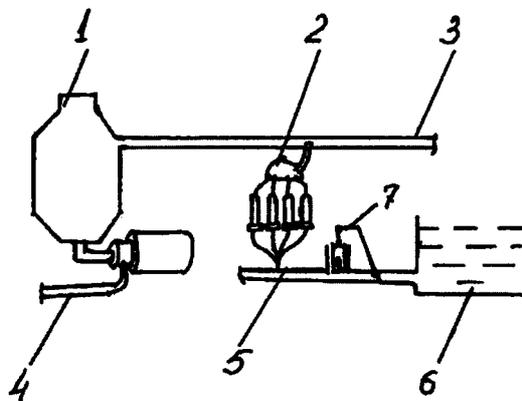
(57)

Устройство промывки молокопровода, содержащее молокосорбник, доильные аппараты, молокопровод, напорный молокопровод, ванну, трубопровод промывки, отличающееся тем, что в трубопроводе промывки установлены воздушный клапан и напорный клапан, закрываемый потоком моющей жидкости, связанные штангой с возможностью попеременного открытия-закрытия, причем для открытия напорного клапана выполнен упругий элемент, соединяющий трубопровод промывки со штангой.

(56)

1. Агрегат доильный стационарный АДС-А: Руководство по эксплуатации АДС-А 00.00.000 РЭ. - Минск: БЕЛНИИМСХ, 2005.

2. Дашков В.Н., Китиков В.О., Сорокин Э.П. и др. Технология и оборудование для доения коров. - Минск: Учебно-методический центр Минсельхозпрода, 2007. - С. 64-67 (прототип).



Фиг. 1

# ВУ 7764 U 2011.12.30

Полезная модель относится к машинам для сельского хозяйства, в частности для доения коров.

Известно устройство для промывки молокопровода, включающее доильные аппараты, молокопровод, молокосорборник, напорный молокопровод, промывочный трубопровод. Такие устройства применяются в доильных установках отечественного производства типа АДС-А [1] для доения в стойлах. Основным недостатком этого устройства является ламинарное течение моющего раствора в молокопроводе, что обуславливает низкое качество промывки и, как следствие, низкое качество получаемого молока.

Известно также устройство для промывки молокопровода, включающее доильные аппараты, молокопровод, молокосорборник, напорный молокопровод, промывочный трубопровод, ванну. Такие устройства применяются в станочных доильных установках типа УДА-12Е [2]. Оно принято в качестве прототипа. Основным недостатком такого устройства также является ламинарное течение моющего раствора в молокопроводе, что тоже предопределяет низкое качество его промывки вследствие недостаточного напора поступающей жидкости и снижает качество получаемого молока.

Задачей полезной модели является повышение качества молока и эффективности промывки молокопровода доильной установки.

Указанный технический результат достигается тем, что в устройстве промывки, содержащем молокосорборник, доильные аппараты, молокопровод, напорный молокопровод, ванну, трубопровод промывки, в последнем установлены воздушный клапан и напорный клапан, закрываемый потоком моющей жидкости, связанные штангой с возможностью попеременного открытия-закрытия, причем для открытия напорного клапана выполнен упругий элемент, соединяющий трубопровод промывки со штангой.

Попеременное открытие и закрытие воздушного и напорного клапанов создает турбулентное движение промывочной жидкости по молокопроводу доильной установки, что повышает эффективность промывки молокопровода, а следовательно, и качество молока.

Полезная модель поясняется схемами. На фиг. 1 изображена общая схема устройства промывки молокопровода; на фиг. 2 - то же, при закрытом воздушном клапане и открытом напорном клапане; на фиг. 3 - то же, при открытом воздушном клапане и закрытом напорном клапане; на фиг. 4 - схема установки напорного клапана.

Устройство промывки молокопровода (фиг. 1) состоит из молокосорборника 1, доильных аппаратов 2, молокопровода 3, напорного молокопровода 4, трубопровода 5 промывки, ванны 6, двойного клапана 7.

Двойной клапан 7 (фиг. 2) состоит из штанги 8, поворачивающейся на оси 9 (фиг. 3). На концах штанги 8 расположены напорный клапан 10 (фиг. 2) промывки моющей жидкостью и воздушный клапан 11, соединенные со штангой 8 с помощью шарнирных устройств 12 и 13 или гибкой вставки. Штанга 8 удерживается в определенном положении упругим элементом 14.

Устройство работает следующим образом.

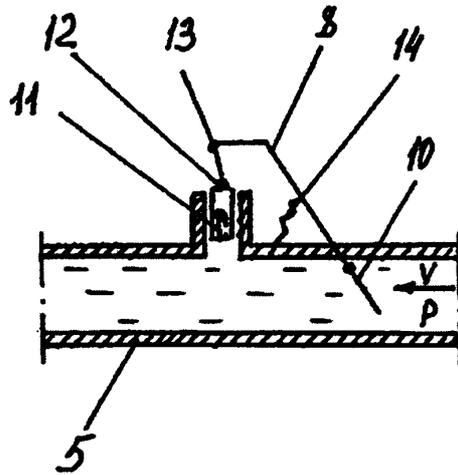
При включении в работу устройства промывки молокопровода моющая жидкость под действием вакуума из ванны 6 (фиг. 1) заполняет объем трубопровода 5 и через доильные аппараты 2 попадает в молокопровод 3, молокосорборник 1 и через напорный молокопровод 4 поступает в ванну 6 для повторного применения или канализацию. Моющая жидкость, двигаясь по трубопроводу 5 промывки, создает поток со скоростью  $V$  и скоростным напором  $P$  (фиг. 2), который воздействует на клапан 10 и, преодолевая сопротивление пружины 14, закрывает его, переключая движение потока (фиг. 4).

Одновременно с закрытием напорного клапана 10 штангой 8 (фиг. 2) открывается воздушный клапан 11, в результате чего некоторый объем воздуха (А) поступает в трубопровод 5 промывки, совершая в нем турбулентное движение промывочной жидкости. Как только напорный клапан 10 закрывается, поток жидкости в трубопроводе 5 промывки прекращается, сила воздействия  $P$  от потока жидкости на напорный клапан 10 также пре-

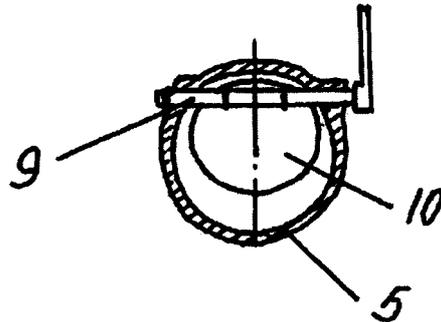
# ВУ 7764 U 2011.12.30

кращається. Під дією пружного елемента 14 і вакуума в трубопроводі 5 промивки повітряний клапан 11 закривається, а напорний клапан 10 відкривається. Далі процес повторюється.

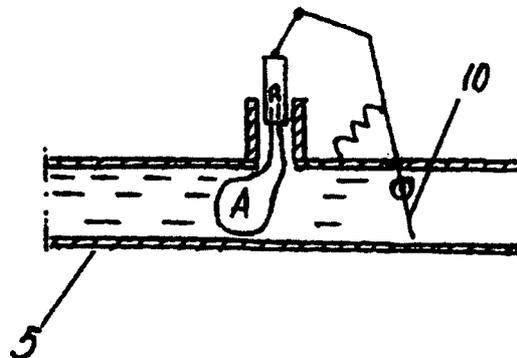
Перехід від ламінарного руху промивочної рідини до турбулентного дозволяє підвищити ефективність промивки молокопровода доїльної установки, а в кінцевому ітогу і якість молока.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4