

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 28.05.79 (21) 2771440/30-15

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.11.80. Бюллетень № 44

Дата опубликования описания 30.11.80

(11) 782768

(51) М. Кл.³

A 01 J 5/04

(53) УДК 637.125
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Н.Н.Пасечник, В.И.Хайлов и А.А.Золотов

(71) Заявитель

Московский институт инженеров сельскохозяйственного
производства им. В.П.Горькина

(54) ДОИЛЬНЫЙ АППАРАТ

Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к технологическому оборудованию, используемому при доении животных, и может быть использовано в доильных установках.

Известен доильный аппарат, включающий доильные стаканы, пульсоколлекторы и систему трубопроводов для подключения вакуума и отвода молока [1].

Однако при использовании такого доильного аппарата доение ведется постоянным вакуумом, что приводит к заболеванию животных маститом.

Наиболее близким по своей технической сущности и достигаемому результату является доильный аппарат, включающий стаканы, соединенные с пульсоколлектором, управляющая камера которого сообщена с атмосферой посредством дросселя, прикрываемого мембраной, отделяющей камеру атмосферного давления от молочной камеры, патрубков которой подключен к датчику расхода молока, взаимодействующего с регулятором расхода воздуха, сообщенного с молочной камерой и источником избыточного давления [2].

Эксплуатация указанного доильного аппарата также может привести к забо-

леванию коров вследствие инерционности пневмомеханической системы в целом.

Цель изобретения — повышение безопасности доения путем уменьшения инерционности регулятора расхода воздуха.

Поставленная цель достигается тем, что датчик расхода молока выполнен в виде дроссельной диафрагмы, установленной в молокоотводящем патрубке.

На чертеже изображен предлагаемый доильный аппарат, общий вид.

Предлагаемый доильный аппарат содержит стакан 1, межстенная камера которого сообщена с камерой 2 переменного вакуума пульсоколлектора 3, а подсосковая — с молочной камерой 4, отделенной от камеры 5 атмосферного давления мембраной 6, прикрывающей сопло 7, соединяющее камеру 5 атмосферного давления и управляющую камеру 8, подключенную к камере 2 переменного вакуума посредством трубопровода с регулируемым дросселем 9. Камера 2 переменного вакуума через мембранно-клапанный механизм 10 сообщена с камерой 11 постоянного вакуума, запитанной от вакуумной линии. Молочная камера 4 пульсоколлектора 3 имеет патрубки 12 для отвода молока

и патрубки 13 для подвода воздуха, причем в патрубке 12 для отвода молока установлена дроссельная диафрагма 14, а в патрубке 13 для подвода воздуха - регулируемый дроссель 15, подвижный элемент которого установлен на мембране 16 пневматической камеры 17, соединенной трубопроводом 18 с патрубком отвода молока непосредственно за дроссельной диафрагмой 14.

Работает аппарат следующим образом. 10

При подключении аппарата к вакуумной и воздушной линиям коровника вакуум образуется в молокоотборной емкости и через дроссельную диафрагму 14 и молокоотводящий патрубок 12 - в молочной камере 4 пульсоколлектора 3 и далее - в подсосковом пространстве доильного стакана 1. Одновременно с этим вакуум образуется в камере 11 постоянного вакуума и переключает мембранно-клапанный механизм 10 в верхнее положение, через камеру 2 - вакуум проникает в межстенное пространство доильного стакана 1 и трубопровод, затем - в управляющую камеру 8 и нарастает в ней до определенного уровня, при котором мембранно-клапанный механизм 10 переключается в нижнее положение, при этом воздух устраняется через камеру 2 переменного вакуума в межстенное пространство доильных стаканов 1 и через дроссель 9 - в управляющую камеру 8.

Скорость наполнения и опорожнения управляющей камеры зависит от сопротивления дросселя типа "сопло-заслонка", т.е. от прогиба мембраны 6, отделяющей молочную камеру 4 от камеры 5. При большом прогибе мембраны скорость наполнения увеличивается, а скорость опорожнения уменьшается, т.е. такт "сосания" увеличивается, а такт "сжатия" уменьшается. Прогиб мембраны 6 зависит от расхода молока. Так в начальный момент, когда молокоотдача еще не наступила, сопротивление на дроссельную диафрагму 14 будет минимальным, следовательно падения вакуума почти не будет, а значит прогиб мембраны 16 пневматической камеры 17 будет максимальным, тем самым максимально будет открыт регулятор расхода воздуха, и воздух через патрубок 13 поступит в молочную камеру 4, погасив в ней вакуум до минимума. При этом прогиб мембраны 6 будет минимальным, значит доильный аппарат будет работать на коротком такте "сосания" и длинном такте "сжатия", т.е. в режиме стимуляции, при малом вакууме под соском.

При наступлении и увеличении молокоотдачи сопротивление на дроссельную диафрагму 14 увеличивается, следовательно величина вакуума за диафрагмой 14 уменьшается, и в пневматической камере 17 прогиб мембраны 16 уменьшается, в результате чего закрывается регулируемый дроссель 15. Воздух через патрубок 13 в молочную камеру 4 не поступает, в молочной камере 4 устанавливается максимальный вакуум, мембрана 6 максимально прогибается, и аппарат переходит на режим длительного такта "сосания" и короткого такта "сжатия".

В зависимости от характеристики регулятора расхода воздуха доильный аппарат может работать в стабильном режиме. Если характеристика линейная, он стабилизирует режим работы, если характеристика не линейная, то осуществляет регулирование в зависимости от молокоотдачи.

Применение доильных аппаратов с автоматическим управлением процессом доения позволит уменьшить заболеваемость коров маститом и увеличить надой в пределах 10-12%. Работа с этими аппаратами не требует строгого контроля, так как передержки аппаратов на вымени безопасны, следовательно дояр может доить животных большим количеством аппаратов.

Формула изобретения

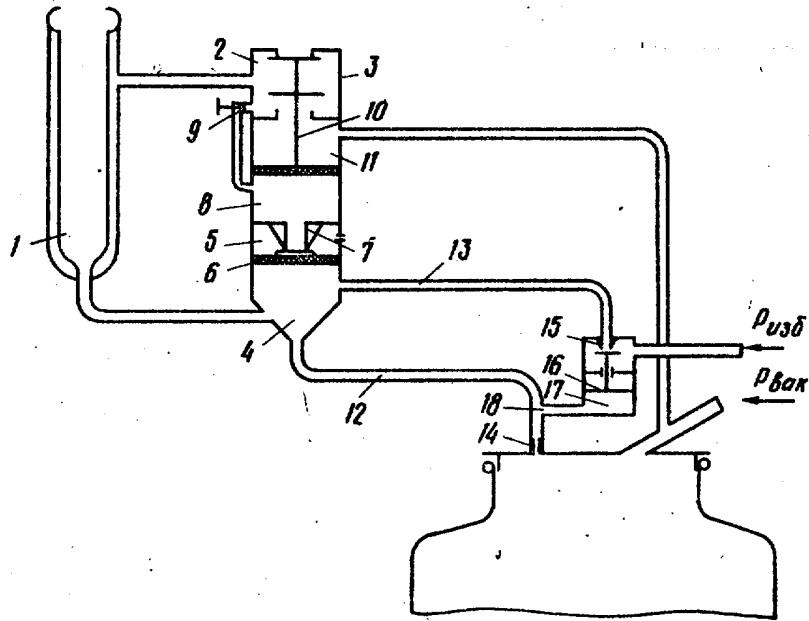
Доильный аппарат, включающий стаканы, соединенные с пульсоколлектором, управляющая камера которого сообщена с атмосферой посредством дросселя, прикрываемого мембраной, отделяющей камеру атмосферного давления от молочной камеры, патрубков которой подключен к датчику расхода молока, взаимодействующего с регулятором расхода воздуха, сообщенного с молочной камерой и источником избыточного давления, отличающийся тем, что, с целью повышения безопасности доения путем уменьшения инерционности регулятора расхода воздуха, датчик расхода молока выполнен в виде дроссельной диафрагмы, установленной в молокоотводящем патрубке.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 609517, кл. А 01 J 7/00, 1976.

2. Авторское свидетельство СССР № 498933, кл. А 01 J 5/00, 1973 (прототип).



Составитель Р. Назаров
 Редактор Н. Спиридонова Техред С. Мигунова Корректор О. Ковинская

Заказ 8407/3 Тираж 723 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4