

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **22689**

(13) **С1**

(46) **2019.08.30**

(51) МПК

A 01J 5/08

(2006.01)

(54)

ДОИЛЬНЫЙ СТАКАН

(21) Номер заявки: а 20180057

(22) 2018.02.14

(71) Заявитель: Учреждение образования "Белорусский государственный аграрный технический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Бондарев Сергей Николаевич; Передня Владимир Иванович; Китун Антон Владимирович; Романюк Николай Николаевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Белорусский государственный аграрный технический университет" (ВУ)

(56) SU 271169, 1970.

RU 2187930 C2, 2002.

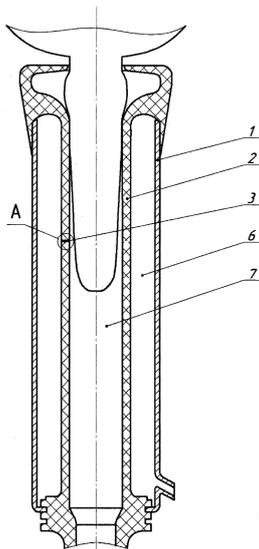
US 4303038, 1981.

US 8356576 B2, 2013.

GB 2037141 A, 1980.

(57)

Доильный стакан, содержащий гильзу и установленную в ней сосковую резину, образующие две камеры - межстенную и подсосковую, отличающийся тем, что в сосковой резине на уровне соска выполнена щель с сомкнутыми смежными створками с возможностью открываться под действием воздуха в такте сжатия при доении.



Фиг. 1

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к доильным стаканам.

Известен доильный стакан [1], содержащий гильзу, установленную в ней сосковую резину, образующую в стакане межстенную и подсосковую камеры.

ВУ 22689 С1 2019.08.30

Недостатком доильного стакана является то, что во время окончания такта "сжатие", когда стенки сосковой резины резко разжимаются, величина объема подсосковой камеры резко увеличивается, что приводит к мгновенному уменьшению вакуумметрического давления в подсосковой камере, а следовательно, величина давления в подсосковой камере становится меньше, чем в молочной трубке, а остатки незвакуированного молока из молочной трубки и коллектора обратным током поступают в подсосковую камеру и ударяют в сосок животного. Обратный ток молока приводит к гидравлическому удару тканей соска, вызывает дискомфорт животного во время доения, при котором снижается выработка гормона окситоцина, который способствует молоковыделению, в результате происходит торможение процесса молокоотдачи, снижаются удои, увеличивается время, необходимое для полного выдаивания животного, также при долговременном обратном токе молока во время доения происходит травмирование внутренних тканей соска, что способствует распространению инфекций и заболеванию животного маститом.

Кроме того, при обратном токе молока происходит перенос бактерий из молока на кожный покров и сфинктер соска, а так как во время доения сфинктер находится в разжатом состоянии, то бактерии вместе с каплями молока попадают во внутреннюю, не защищенную полость соска, где способствуют развитию воспалительных процессов, вследствие чего происходит заболеваемость животного маститом, что приводит к снижению продуктивности животного, качества молока и при дальнейшем развитии мастита к запуску или выбраковке животного.

Известен доильный стакан [2], содержащий гильзу и сосковую резину с расположенным у нижнего основания, сообщающим подсосковую и межстенную камеру отверстием, закрываемым клапаном.

Недостатком доильного стакана является то, что выполненное в сосковой резине отверстие с закрывающим его клапаном, соединяющее подсосковую и межстенную камеры, расположено в нижней части сосковой резины, а следовательно, при работе сосковой резины в режиме "сжатие" стенки сосковой резины в рабочей зоне клапана растягиваются, что нарушает герметичность узла крепления клапана в сосковой резине, и происходит проникновение воздуха в нижнюю часть подсосковой камеры, который, распространяясь по вертикальной оси, создает воздушный барьер, ухудшая тем самым перемещение молока из подсосковой камеры по молокопроводу в коллектор, а следовательно, остатки молока по окончании такта "сжатие", при восстановлении первоначальной формы сосковой резины, попадают в канал соска животного, что способствует развитию воспалительных процессов в вымени животного и заболеваемости его маститом.

Кроме того, так как животные в одной группе имеют различные геометрические размеры сосков, а клапан установлен у нижнего основания сосковой резины, то рабочая нагрузка на него изменяется при доении животного, а следовательно, у животных с большим диаметром соска зона сжатия стенок сосковой резины уменьшается, и при поступлении воздуха через клапан в подсосковую камеру длительность сжатия соска уменьшается, что нарушает ритм доения животного и его молокоотдачу.

Задачей изобретения является повышение молокоотдачи животного и предотвращение заболеваемости его маститом.

Поставленная задача решается тем, что в доильном стакане, содержащем гильзу и установленную в ней сосковую резину, образующие две камеры - межстенную и подсосковую, согласно изобретению, в сосковой резине на уровне соска выполнена щель с сомкнутыми смежными створками с возможностью открываться под действием воздуха в такте сжатия при доении.

На фиг. 1 представлен общий вид доильного стакана; на фиг. 2 - продольный разрез стенки сосковой резины со щелевым каналом в увеличенном размере; на фиг. 3 - процесс работы доильного стакана в режиме "сжатие"; на фиг. 4 - процесс работы щелевого канала.

Доильный стакан состоит (фиг. 1) из гильзы 1 и установленной в ней сосковой резины 2 с выполненным в ее стенке, на уровне цистерны соска вымени животного, щелевым каналом 3 с сомкнутыми смежными створками 4 и 5. Гильза 1 и сосковая резина 2 образуют две камеры - межстенную 6, в которой в зависимости от такта доения животного создается вакуумметрическое или атмосферное давление, и подсосковую 7, в которой на протяжении всего времени доения вакуумметрическое давление.

Доильный стакан работает следующим образом.

При работе доильного стакана в режиме "доение" (фиг. 1) в межстенной 6 и подсосковой 7 камерах создается вакуумметрическое давление, а следовательно, смежные створки (фиг. 2) 4 и 5 в щелевом канале 3 сомкнуты.

При работе доильного стакана в режиме "сжатие" (фиг. 3) в межстенную камеру 6 поступает воздух, а в подсосковой камере 7 вакуум. За счет большого атмосферного давления стенки сосковой резины 2 смыкаются. При этом между соском животного и точкой смыкания стенок сосковой резины 2 остается выдоенное молоко.

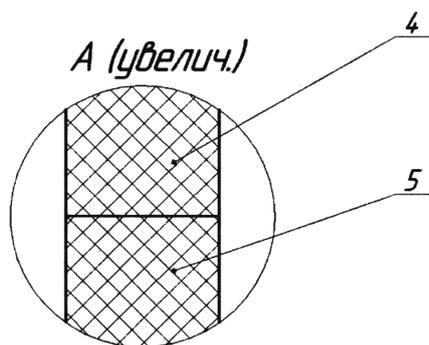
С увеличением атмосферного давления (фиг. 4) до максимального значения смежные створки 4 и 5 в щелевом канале 3 раздвигаются, воздух с межстенной камеры 6 через щелевой канал 3 поступает между внутренней стенкой сосковой резины 2 и телом соска вымени животного. Так как в подсосковой камере 7 зона наименьшего давления - вакуум, то воздух начинает перемещаться в подсосковую камеру 7. При этом воздух, перемещаясь вдоль тела соска, сжимает его наружную часть, совершая при этом массаж соска, тем самым улучшая в нем кровообращение и повышая молокоотдачу животного.

Поступление воздуха через щелевой канал 3 в полость между соском животного и точкой смыкания стенок сосковой резины 2 приводит к увеличению давления в этой полости. В этом случае воздух движется в сторону меньшего, вакуумметрического давления, выталкивая остатки молока из подсосковой камеры в коллектор, исключая тем самым обратный ток молока из коллектора в подсосковую камеру 7 и попадание молока в канал соска животного, что снижает риск возникновения инфекции в соске животного и заболеваемость его маститом.

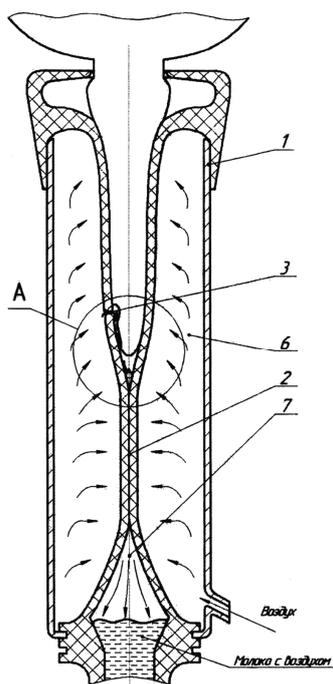
Таким образом, при выполнении в стенке сосковой резины, на уровне тела соска вымени животного, щелевого канала с сомкнутыми смежными створками при доении животного, во время такта "сжатие", за счет большего атмосферного давления в межстенной камере и наименьшего отрицательного давления в подсосковой камере сомкнутые смежные створки щелевого канала открываются и воздух с межстенной камеры перетекает в подсосковую камеру. Так как в подсосковой камере постоянный вакуум, то поступающий воздух, при разжатии внутренних стенок сосковой резины, по окончании процесса сжатия, перетекает под действием атмосферного давления в молокопровод, а следовательно, исключается обратный ток молока с коллектора и подсосковой камеры в сосок вымени животного, предотвращается попадание бактерий и микроорганизмов в цистерну соска, а следовательно, снижается риск заболеваемости животного маститом. При выполнении щелевого канала на уровне цистерны соска вымени животного, при открытии створок щелевого канала воздух, перетекая в подсосковую камеру, воздействует на тело соска животного, осуществляя его массаж, а следовательно, обеспечивает нормальное кровообращение, что способствует повышению молокоотдачи животного.

Источники информации:

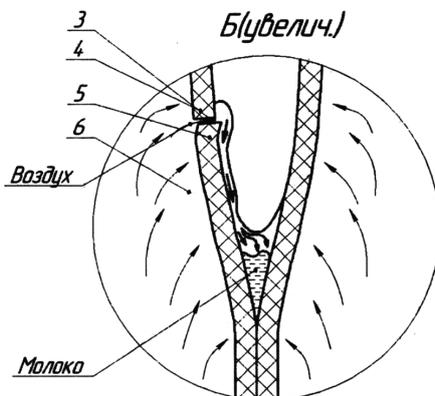
1. Китун А.В. и др. Машины и оборудование в животноводстве: Уч. пособие. - Минск: ИВЦ Минфина, 2016. - С. 224-225.
2. А.с. СССР 271169, МПК А 01J 5/08, 1970.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4