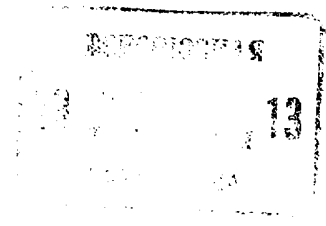




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

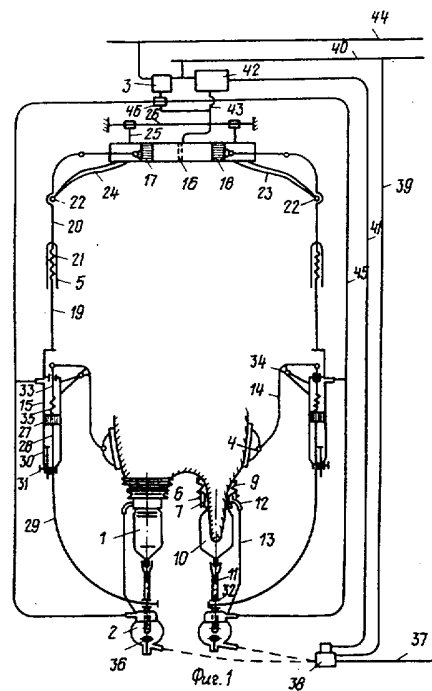
# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3936409/30-15
- (22) 08.08.85
- (46) 23.05.87. Бюл. № 19
- (71) Всероссийский научно-исследовательский и проектно-технологический институт механизации и электрификации сельского хозяйства
- (72) И. Н. Краснов, И. В. Ковтун, Г. М. Марченко и Ю. И. Краснов
- (53) 637.125(088.8)
- (56) Авторское свидетельство СССР № 803911, кл. А 01 J 7/00, 1979.
- Авторское свидетельство СССР № 1042695, кл. А 01 J 7/00, 1982.
- (54) **ДОИЛЬНЫЙ АППАРАТ**
- (57) Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к доильным аппаратам. Цель изобретения — повышение эффек-

тивности доения. Доильный аппарат состоит из доильных стаканов 1, двух коллекторов 2 и двух массажников 4. Подвеска 5 доильного аппарата снабжена цилиндром 16 с рычагами 20 отвода доильных стаканов 1. Пневмопривод 15 закреплен на рычагах 20 и механически связан с массажниками 4 и коллекторами 2. Пневмопривод 15 снабжен ограничителем 30 со стопором 31. Подвеска 2 в исходном положении разведена в стороны. После захода животного и надевания доильных стаканов 1 доение и его окончание производятся в автоматическом режиме. Пневмопривод 15 обеспечивает движение массажников 4 и вертикальное перемещение стаканов 1 в процессе доения. Величина этого перемещения и усилие массажа регулируются ограничителем 30. 2 з.п.ф-лы, 3 ил.



(19) **SU** (11) **1311642** **A1**

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

Цель изобретения — повышение эффективности доения.

На фиг. 1 показана схема доильного аппарата; на фиг. 2 — доильный стакан аппарата при креплении его к штоку пневмоцилиндра и с отдельным пневмоцилиндром привода массажников; на фиг. 3 — блокировка доильных стаканов и соединение их со штоком пневмоцилиндра механизма привода.

Доильный аппарат (фиг. 1) состоит из доильных стаканов 1, двух коллекторов 2, пульсатора 3, двух массажников 4 и подвески 5 доильного аппарата. Доильный стакан состоит из корпуса 6, сосковой резины 7, молочной чашечки 8, гофрированного присоска 9. Сосковая резина 7 может быть выполнена совместно с присоском 9. Она уплотняется на корпус в нижней и верхней частях. Длина сосковой резины должна обеспечивать пережатие соска в верхней его части, причем длина сжимаемого участка соска должна составлять не более 1/3 длины соска.

Присосок 9 выполнен в форме усеченного конуса, обращенного меньшим основанием к доильному стакану. Конические стенки присоска выполнены с образованием нескольких гофр.

В собранном доильном стакане образуются две камеры: подсосковая камера 10, соединенная с коллектором 2 (его молочной камерой) посредством молочного патрубка 11, и межстенная камера 12, соединенная патрубком 13 с распределителем коллектора 2.

Массажники 4 вымени оборудованы двумя плечиками рычагами 14, шарнирно закрепленными на пневмоприводе 15, который установлен в нижней части подвески 5, выполненной П-образной. В верхней части она шарнирно соединена с цилиндром 16 снятия доильных стаканов, имеющим два рабочих поршня 17 и 18. Каждая сторона подвески 5 предназначена для подвески стаканов и коллекторов, соответственно, для левой и правой частей вымени животного и состоит из телескопических рычагов 19 и 20, связанных между собой пружиной 21. Верхние двуплечие рычаги 20 подвески 5 установлены шарнирно в точках 22 на упорах 23 и 24 корпуса цилиндра 16, который с помощью стержней 25 шарнирно закреплен на оси 26.

Нижние рычаги 19 соединены с пневмоприводом 15. Поршень 27 пневмопривода 15 в нижней части оснащен штоком 28, плавно переходящим в рычаг 29 установки коллектора 2 со стаканами 1. Для регулировки хода поршня 27 в пневмоприводе 15 установлен ограничитель 30 со стопором 31. Коллектор 2 имеет шарнирное соединение 32 с рычагом 29.

Поршень 27 пневмопривода 15 оборудован вторым штоком 33, шарнирно соединенным с двуплечим рычагом 14 привода массажника 4. Двуплечие рычаги 14 присоединены к корпусу пневмопривода 15 с помощью шарниров 34. Вторые штоки 33 могут соединяться с поршнями 27 с помощью пружины 35.

Каждый коллектор 2 оснащен клапаном 36 и молочным шлангом 37, соединенным с источником вакуума и имеющим датчик 38 интенсивности потока молока, который соединен шлангом 39 с вакуумпроводом 40 и шлангом 41 с управляющим устройством 42 привода цилиндра 16 снятия доильных стаканов посредством шланга 43.

Пульсатор 3 подключен к вакуумпроводу 40 и воздухопроводу 44 избыточного давления. Выход пульсатора соединен шлангами 45 с рабочими полостями пневмопривода 15 и межстенными камерами 12. На выходе установлен пневмокран 46, соединенный с управляющим устройством 42.

Рычаг 29 или шток 28 пневмопривода 15 может иметь шарнирное крепление не с коллектором 2, а со заблокированными доильными стаканами 1 (фиг. 3). Для этого корпуса 47 и 48 стаканов оборудованы звеньями 49 и 50 телескопического соединения.

Привод массажников 4 посредством двуплечих рычагов 14 может быть осуществлен от отдельного пневмоцилиндра 51. Для надежной фиксации на сосках вымени доильные аппараты попарно могут заключаться в корзинку 52, которая с помощью ремня 53 крепится к корпусу массажника 4.

Доильный аппарат работает следующим образом.

В исходном положении на выходе из управляющего устройства 42 — вакуум, с помощью которого поршни 17 и 18 цилиндра 16 снятия доильных стаканов 1, втягиваясь в цилиндр, разводят в стороны рычаги 29 с подвешенными к ним доильными стаканами 1. Клапаны 36 закрыты. Поток молока нет и датчик 38 подает сигнал на управляющее устройство 42 на выдачу в линию управления вакуума. Пневмокран 46 закрыт, привод доильных стаканов 1 и массажников 4 отключен.

При впуске коровы в доильный станок она проходит внутри П-образной подвески 5 и останавливается под ней так, что доильные стаканы 1 попарно расположены с обеих сторон животного напротив вымени. Далее датчик 38 устанавливает в рабочее положение, при котором на шланг 43 управляющего устройства 42 подается атмосферное давление. Доярка сводит рычаги 29 держателя к вымени. Одновременно открывается пневмокран 46, обеспечивая привод от пульсатора 3 доильных стаканов 1 и массажников 4. Приложив к боковой сторо-

не вымени массажники 4, доярка открывает клапан 36 коллектора 2, оттягивает шток 28 вниз и, подводя коллектор 2 под вымя, надевает доильные стаканы 1 сначала одной, а затем другой сторон доильного аппарата. В подсосковые камеры при этом подается низкий вакуум порядка 25 кПа.

В первый момент времени от пульсатора по шлангу 45 в рабочую полость пневмопривода 15 и в межстенные камеры 12 доильных стаканов 1 подается вакуум, например, в 50 кПа. Поршни 27 поднимаются в верхнее положение, сосковая резина 7 растягивается к стенкам корпуса 6 стакана, а доильные стаканы с коллекторами 2 приподнимаются вверх, гофрированные присоски 9 сжимаются. Массажники 4 ослабляют давление на вымя. Цистерны сосков наполняются молоком.

В следующий момент времени от пульсатора по шлангу 45 в межстенные камеры 12 доильных стаканов 1 и в рабочие полости пневмопривода 15 подается избыточное давление. Сосковая резина 7 сдавливает сосок у основания, а движение поршней 27 пневмопривода 15 вниз обеспечивает посредством штока 28 перемещение вниз коллектора 2 с доильными стаканами 1. Скольжение сжатой сосковой резины 7 по соску и вакуум в подсосковой камере 10 обеспечивают выдаивание молока из цистерны соска, которое отсасывается по молочному шлангу 37. Гофрированные присоски 9 при этом растягиваются. Одновременно движение поршня 27 вниз обеспечивает через другой шток 33 и двуплечий рычаг 14 сжатие вымени массажниками 4.

Затем в межстенные камеры 12 доильных стаканов 1 снова поступает вакуум. Сжатие сосковой резины 7 прекращается, она растягивается к стенкам корпуса стакана 1. Под действием вакуума поршни 27 перемещаются вверх, снижая давление массажников 4 на боковые стороны вымени животного. Одновременно под действием подсоскового вакуума доильные стаканы 1 поднимаются, гофрированные присоски 9 сжимаются. Соски наполняются молоком. Далее процессы работы доильного аппарата повторяются с заданной частотой пульсаций.

Ход поршней 27, а следовательно, и вертикальное перемещение доильных стаканов 1 устанавливается положением ограничителя 30.

Выдоенное молоко отсасывается по шлангу 37 датчиком 38 интенсивности потока. При снижении интенсивности доения до величины, характеризующей необходимость отключения доильного аппарата, сигнал от датчика 38 подается на вход управляющего устройства 42 и одновременно отключается подача вакуума в подсосковые камеры стаканов 1. От управляющего устройства через шланг 43 поступает вакуум, под действием которого срабатывает пневмокран 46 и цилиндр 16 снятия доильных стаканов. Привод доильных стаканов отключается. Боковые рычаги 19 и 29 подвески 5 разводятся в стороны от животного, аппарат снимается с вымени.

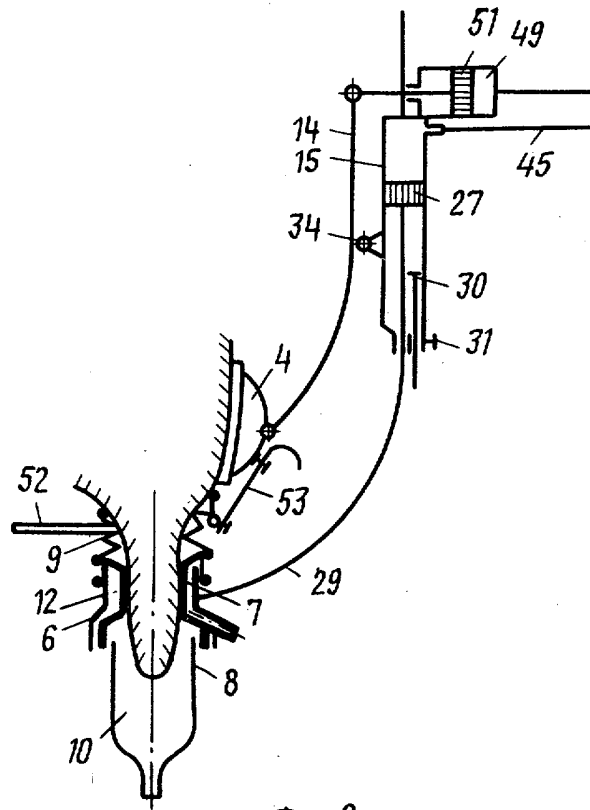
При массаже нетелей последовательность операций подключения аппарата остается такой же, как и при доении. Однако после установки доильных стаканов на соски необходимо закрепить ремни 53 и включить подачу вакуума в подсосковые камеры, закрыв клапаны 36. Датчик 38 интенсивности потока молока должен быть выключен, а управление отключением аппарата производится вручную подачей вакуума в цилиндр 16 через управляющее устройство 42.

#### Формула изобретения

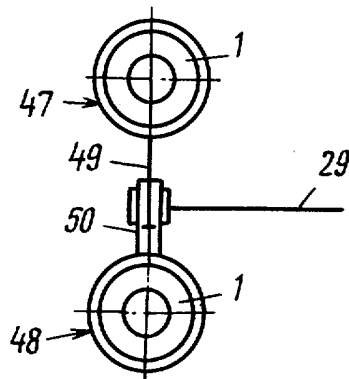
1. Доильный аппарат, содержащий доильные стаканы с присоском и сосковой резиной, коллектор, пульсатор, массажники, снабженные двуплечими рычагами, пневмопривод, состоящий из корпуса и поршня, и подвеску доильного аппарата, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности доения, доильные стаканы с коллектором шарнирно соединены с пневмоприводом, причем пневмопривод снабжен ограничителем перемещения, выполненным в виде стержня, расположенного в полости корпуса пневмопривода вдоль него с возможностью осевого перемещения, а корпус снабжен стопором стержня.

2. Аппарат по п. 1, отличающийся тем, что подвеска доильного аппарата выполнена П-образной и снабжена трехкамерным цилиндром и рычагами отвода доильных стаканов.

3. Аппарат по п. 2, отличающийся тем, что присосок доильного стакана выполнен гофрированным в форме усеченного конуса, обращенного меньшим основанием к доильному стакану, а доильная резина выполнена укороченной.



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор Н. Бобкова  
 Заказ 1832/1  
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
 Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4

Составитель П. Воробьев  
 Техред И. Верес  
 Тираж 630

Корректор А. Тяско  
 Подписное