



УКРАЇНА

(19) UA (11) 12807 (13) C1

(51) A 01 J 7/00; A 01 J 5/04

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОЇННЯ ТВАРИН

1

(21) 93005752
(22) 03.08.93
(24) 28.02.97
(46) 28.02.97. Бюл. № 1
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 1586625, кл. А 01 J 5/08, 1988.
2. Авторское свидетельство СССР № 1729339, кл. А 01 J 7/00, 1989 (прототип).
(73) Фомін Леонід Устинович (UA)
(57) Устройство для доения животных, содержащее доильные стаканы, связанные с кол-

2

лектором и пульсатором, вакуумные трубопроводы, соединенные с коллектором и с верхней частью доильного ведра с полостью которого сообщен пневмонасос с приводом, отличающееся тем, что доильное ведро снабжено поперечной перегородкой с осевым отверстием и клапаном, образующей в верхней его части емкость для создания в ней вакуума, причем клапан установлен с возможностью перекрытия осевого отверстия в перегородке.

Изобретение относится к области сельскохозяйственного машиностроения для животноводства и может найти применение для доения животных, преимущественно, в личных подсобных хозяйствах.

Известно устройство для доения животных (см.а.с. СССР № 1586625, кл. А 01 J 5/08, 1988 г.), содержащее доильные стаканы, связанные с коллектором и пульсатором, вакуумные трубопроводы, соединенные с источником вакуума, с коллектором и доильным ведром [1].

При доении доильное ведро соединяют с вакуумным трубопроводом и через него источник вакуума создает в ведре вакуум, а также в доильных стаканах, за счет которого происходит доение.

Но в таком устройстве источник вакуума обеспечивает вакуумом группу комплектов доильных стаканов и использование такого источника вакуума для одного устройства нецелесообразно.

Указанные недостатки устранены в устройстве для доения животных, доильное ведро которого снабжено источником вакуума.

Известное устройство для доения животных (см.а.с. СССР № 1729339, кл. А 01 J 7/00, 1989 г.) содержит доильные стаканы, связанные с коллектором и пульсатором, вакуумные трубопроводы, соединенные с коллектором и с верхней частью доильного ведра, с полостью которого сообщен пневмонасос с приводом [2].

Пневмонасосом удаляется воздух из доильного ведра и доильных стаканов и при помощи созданного вакуума происходит доение животных.

Но такое устройство для доения животных имеет существенный недостаток, выражающийся в недостаточной производительности из-за удаления воздуха из всего доильного ведра, которое занимает длительное время и в повышенной затрате энергии на создание вакуума в доильном ведре.

(19) UA (11) 12807 (13) C1

Задачей изобретения является устранение указанных выше недостатков и создание устройства для доения животных с повышенной производительностью и уменьшенной затратой энергии на создание вакуума в доильном ведре за счет того, чтобы создавать вакуум только в части доильного ведра.

Получаемый технический результат достигается тем, что у устройства для доения животных, содержащего доильные стаканы, связанные с коллектором и пульсатором, вакуумные трубопроводы, соединенные с коллектором и с верхней частью доильного ведра, с полостью которого сообщен пневмонасос с приводом, согласно изобретению доильное ведро снабжено поперечной перегородкой с осевым отверстием и клапаном, образующей в верхней его части емкость для создания в ней вакуума, причем клапан установлен с возможностью перекрытия осевого отверстия в перегородке.

Перегородка обеспечивает создание вакуума только в верхней части ведра, отчего уменьшается время на создание вакуума и увеличивается производительность, а также уменьшается количество энергии на доение.

Таким образом, за счет того, что доильное ведро снабжено перегородкой с осевым отверстием и клапаном, обеспечивается создание вакуума только в верхней части ведра с уменьшенным расходом энергии и с уменьшенным расходом времени, отчего повышается производительность устройства.

На фиг. 1 показано устройство для доения животных в разрезе, на фиг. 2 - то же, с ручным приводом пневмонасоса;

Устройство для доения животных содержит доильные стаканы 1, связанные с коллектором 2 и пульсатором 3, размещенным на доильном ведре 4, который снабжен пневмонасосом 5 с приводом 6.

Доильный стакан состоит из корпуса 7 и размещенной в нем коаксиально сосковой трубкой 8 с присоском 9 на одном конце и молочным шлангом 10 на другом конце.

Молочные шланги 10 и пневмошланги 11 доильных стаканов 1 и соединены другими концами с коллектором 2.

Пульсатор 3, предназначенный для преобразования постоянного вакуума в переменный и закрепленный на крышке 12 доильного ведра 4, соединен вакуумным трубопроводом 13 с упомянутым коллектором 2.

В центре крышки 12 доильного ведра размещен патрубок со сквозным отверстием 14, верхним концом соединенный молочным трубопроводом 15 с коллектором 2.

Доильное ведро 4 предназначено для сбора молока. Оно снабжено поперечной перегородкой 16 с отверстием 17 в центре, к которому примыкает нижней стороной клапан 18, размещенный при помощи жесткой вертикальной опоры 19 на эластично-упругом элементе 20, являющимся силовым элементом, постоянно прижимающим клапан к перегородке 16 и закрывающим отверстие 17. Он закреплен по периметру на нижней стороне цилиндра 21, верхним концом закрепленным на перегородке 16 и имеющим окна 22 для прохождения молока. На клапане закреплена коническая поверхность 23 для стекания выходящего через отверстие 17 при открытом клапане 18 молока.

Доильное ведро снабжено подпружиненным клапаном 24 для выхода из него воздуха в процессе заполнения его молоком.

Пневмонасос 5 предназначен для удаления воздуха из доильного ведра и создания в нем вакуума, вернее, в его верхней надперегородочной части 25 и в подсосковых пространствах доильных стаканов 1. Пневмонасос состоит из корпуса 26, закрепленного на боковой стороне доильного ведра 4. Внутри корпуса размещена эластично-упругая мембрана 27, на которой закреплен шток 28 с пружиной 29. Между стенкой корпуса 26 и мембраной 27 размещена рабочая камера 30, соединенная патрубком 31 с надперегородочной частью 25 доильного ведра 4. В патрубке 31 размещен подпружиненный клапан 32, обеспечивающий пропуск воздуха только в одном направлении - из надперегородочной части 25 доильного ведра в камеру 30 насоса 5. Рабочая камера 30 снабжена также другим патрубком 33, соединяющим камеру 30 с атмосферой, снабженным подпружиненным клапаном 34, обеспечивающим пропуск воздуха только в одном направлении - из камеры 30 в атмосферу.

Привод 6 предназначен для создания у мембраны 27 насоса 5 возвратно-поступательного движения, в результате которого из надперегородочной части 25 доильного ведра удаляется воздух. Привод выполнен из электромагнитной катушки 35, сердечник 36 которого закреплен при помощи изоляции на штоке 28 мембраны 27, а обмотка соединена электроцепью с источником электрической энергии 37, например, электроцепью или аккумуляторной батареей. Электроцепь снабжена выключателем 38 и реле времени 39.

Возможен вариант привода с ручным управлением (см. фиг. 2), который состоит из двухплечего рычага 40, расположенного при

помощи шарнира 41 на кронштейне 42, закрепленного на корпусе 26 насоса и плече которого соединено посредством шарнира 43 с выходящим из корпуса 26 концом подпружиненного штока 28 мембраны 27. На перегородке 16 закреплен экран 44 для защиты двигающегося молока от активного вакуума.

Устройство работает следующим образом.

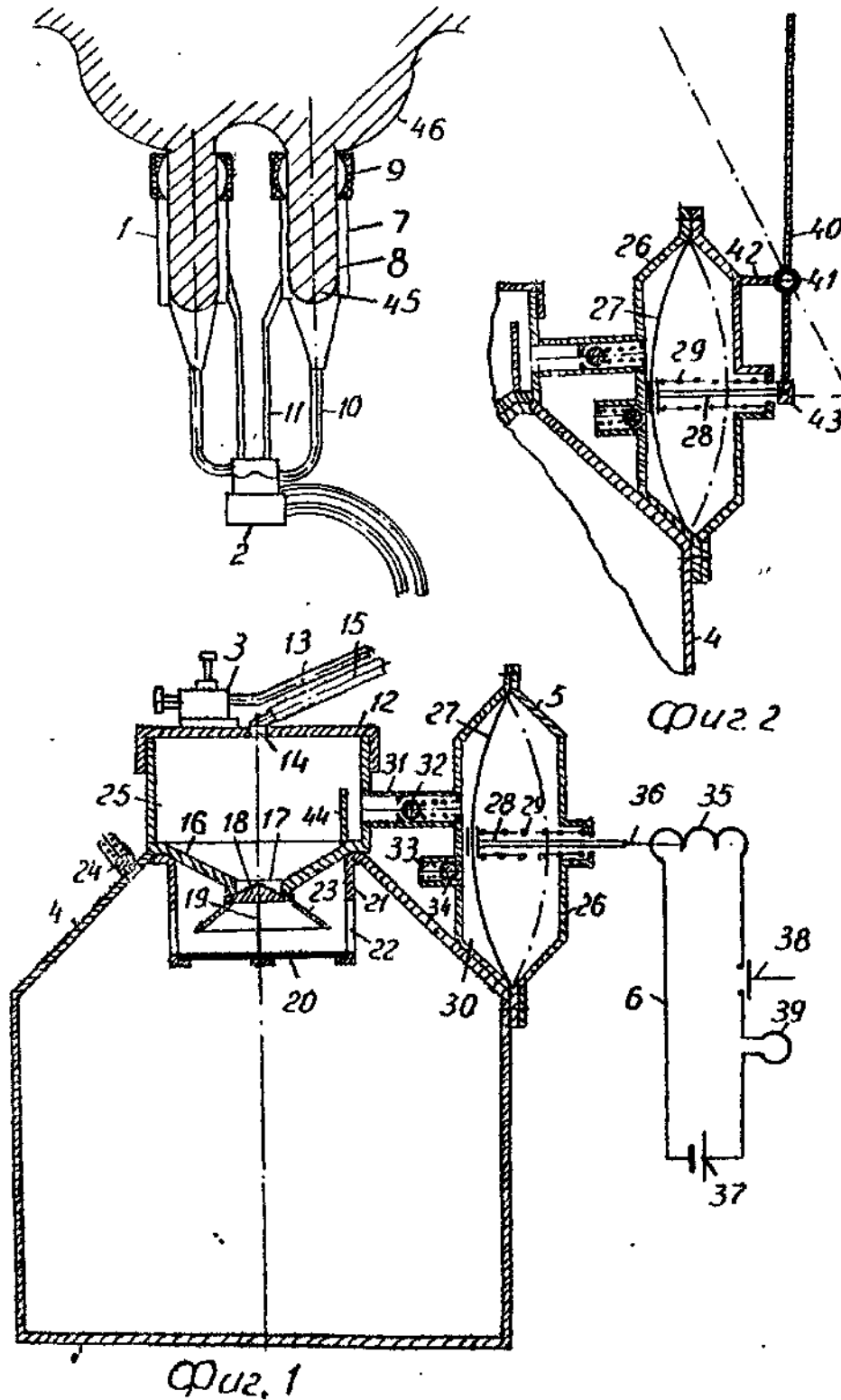
Устройство для доения животных подключают к источнику электрической энергии 37 (к розетке электросети или к аккумуляторной батарее), ручным включателем 38 включают в работу электроцепь управления: отчего электрический ток, пойдет от источника 37 на обмотку электромагнитной катушки 35 и возбudit в ней электромагнитные силы индукции, которые втянут сердечник 36 и он вместе со штоком 28 переместится вправо, отчего мембрана 27 также переместится вправо, объем камеры 30 увеличится, в ней возникнет разрежение и в результате перепада давлений в камере 30 и в надперегородочной части 25 ведра воздух пойдет по патрубку 31, где, открыв клапан 32, войдет в камеру 30. Когда мембрана 27 дойдет до крайнего правого положения, реле времени 39 разомкнет электроцепь, отчего электрический ток и электромагнитные силы исчезнут в обмотке 35 и пружина штока 28 возвратит мембрану 27 в крайнее левое положение при этом, объем камеры 30 уменьшится, давление воздуха увеличится и он, открыв клапан 34, выйдет через патрубок 33 в атмосферу. Когда мембрана 27 займет крайнее левое положение, реле времени 39 замкнет электроцепь управления, в ней возникнет электроток, а в катушке 35 - электромагнитные силы индукции, которые втянут сердечник 36 и последний переместит шток 28 вместе с мембраной 27 вправо, отчего воздух из надперегородочной части 25 ведра будет перемещаться в камеру 30 и процесс будет повторяться до создания вакуума в надперегородочной части 25 ведра и в подсосковых камерах доильных стаканов 1, которые надеваются на соски 45 вымени 46 животного.

Постоянный вакуум, созданный в надперегородочной части 25 ведра создается и в

пульсаторе 3, где он преобразуется в переменный вакуум, который характеризуется тем, что он чередуется с атмосферным давлением, который передается через пневмошланг 13, коллектор 2 и пневмошланги 11 в пространство между корпусом и сосковой трубкой стаканов 1. При одновременном вакууме в подсосковых и межстенных камерах через соски вымени будет вытекать молоко, при вакууме в подсосковых камерах и атмосферном давлении в межстенных камерах вытекание молока из сосков прекращается. Вытекаемое из сосков вымени молоко, попав в подсосковые камеры, поступает через молочные шланги 10 под действием вакуума в коллектор 2, из него через молочный шланг 15 и патрубок 14 поступает в доильное ведро 4, сначала в надперегородочную часть 25, где массой воздействует на клапан 18 и через вертикальную опору 19 на эластично-упругий элемент 20, который под действием сил тяжести молока изогнется вниз, благодаря упругим свойствам, клапан 18 отойдет от перегородки 16 и молоко через отверстие 17 в перегородке попадает на коническую поверхность 23, а затем через окна 22 в цилиндре 21 выходит в нижнюю часть доильного ведра 4, накапливаясь в ней. По мере накопления молока, воздух из него выходит, путем открытия подпружиненного клапана 24.

При ручном приводе (см. фиг. 2) свободный конец двухплечего рычага 40 отводят влево, а шток 28 с мембраной 27 - вправо, сжимая пружину 29 и при таком положении мембраны, как видно из вышеописанного, воздух будет выходить из надперегородочной части 25 ведра в камеру 30. Опустив свободный конец рычага, пружина 29 возвратит через шток 28 мембрану 27 в исходное левое положение, отчего воздух из камеры 30 выгонится в атмосферу открыв клапан 34 в патрубке 33. Сделав несколько колебательных движений рычагом 40, в надперегородочной части ведра будет создан вакуум и будет происходить доение.

Окончив доение, электроцепь управления выключают выключателем 38, доильные стаканы снимают с сосков вымени, снимают с ведра верхнюю часть его и из основной части ведра сливают молоко.



Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор М.Керецман

Замовлення 4084

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101