



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A01J 5/04 (2022.02)

(21)(22) Заявка: 2021135962, 07.12.2021

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
07.12.2021

Дата регистрации:
01.08.2022

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 07.12.2021

(45) Опубликовано: 01.08.2022 Бюл. № 22

Адрес для переписки:
355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12,
Ставропольский ГАУ, ОИС (патентный отдел)

(72) Автор(ы):

Доронин Борис Алексеевич (RU),
Детистова Ольга Ивановна (RU),
Грицай Дмитрий Иванович (RU),
Манаенко Екатерина Игоревна (RU),
Одноприенко Владимир Викторович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Ставропольский
государственный аграрный университет"
(RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: Федоренко И.Я., Садов В.В.,
Ресурсосберегающие технологии и
оборудование в животноводстве, Изд-во
"Лань", СПб, 2012, с. 69-71. RU 2647719 C1,
19.03.2018. SU 1639537 A1, 07.04.1991. EP 3355688
B1, 08.01.2020. CN 105660423 A, 15.06.2016.

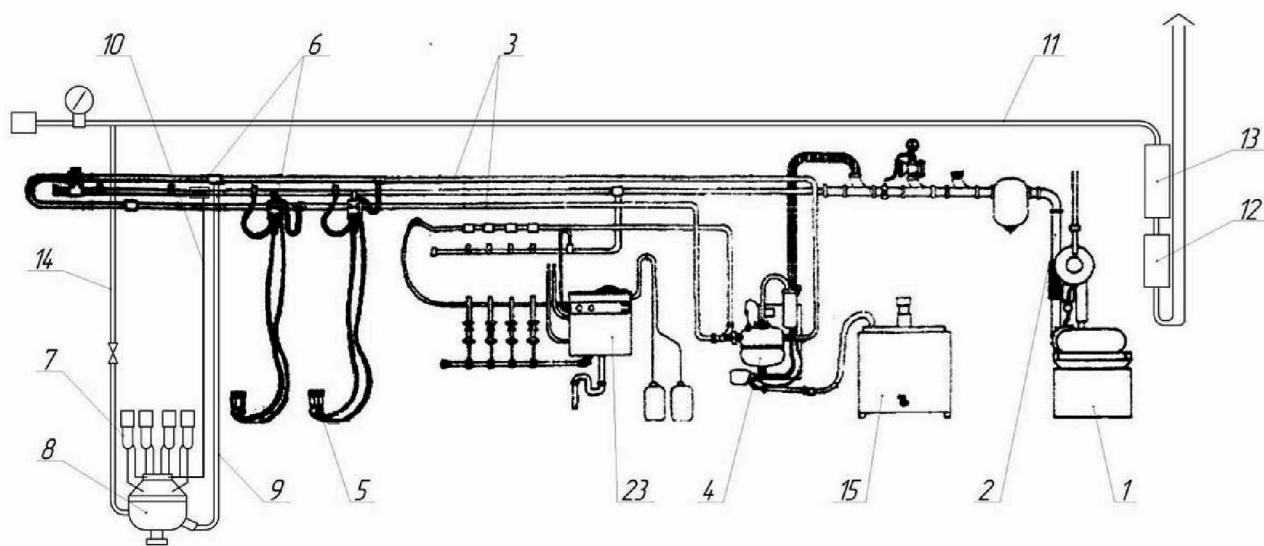
(54) Доильная установка

(57) Реферат:

Изобретение относится к доильной технике в сельском хозяйстве. Доильная установка содержит источник вакуума (1) с вакуумпроводом (2), молокопровод (3), соединенный с молокосборником (4), доильные аппараты (5) с пульсаторами (6), доильными стаканами (7), молочным (9) и вакуумным (10) шлангами для подсоединения доильных аппаратов к вакуумпроводу и молокопроводу, промывочную систему (23) и молочный танк. Доильная установка дополнительно снабжена воздухопроводом (11) с устройствами для очистки (12) и обеззараживания (13) воздуха, с которым

соединен коллектор (8) доильного аппарата, для чего корпус коллектора снабжен дополнительным патрубком для подачи очищенного и обеззараженного воздуха в молочную камеру и отвода молока в молокопровод. Причем для перекрытия вакуума из молокопровода в молочную камеру коллектора служит клапан, а в верхней части коллектора расположена распределительная коробка для распределения вакуума в межстенные камеры доильных стаканов. Уменьшается бактериологическое, вирусное, органолептическое и механическое загрязнение молока. 4 ил.

Общая схема доильной установки



Фиг. 1

RU 2777057 C1

RU 2777057 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A01J 5/04 (2022.02)

(21)(22) Application: **2021135962, 07.12.2021**

(24) Effective date for property rights:
07.12.2021

Registration date:
01.08.2022

Priority:

(22) Date of filing: **07.12.2021**

(45) Date of publication: **01.08.2022** Bull. № 22

Mail address:
**355017, g. Stavropol, per. Zootekhnicheskij, 12,
Stavropolskij GAU, OIS (patentnyj otдел)**

(72) Inventor(s):

**Doronin Boris Alekseevich (RU),
Detistova Olga Ivanovna (RU),
Gritsai Dmitrii Ivanovich (RU),
Manaenko Ekaterina Igorevna (RU),
Odnoprienko Vladimir Viktorovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe biudzhethnoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniia «Stavropolskii gosudarstvennyi
agrarnyi universitet» (RU)**

(54) **MILKING MACHINE**

(57) Abstract:

FIELD: agriculture.

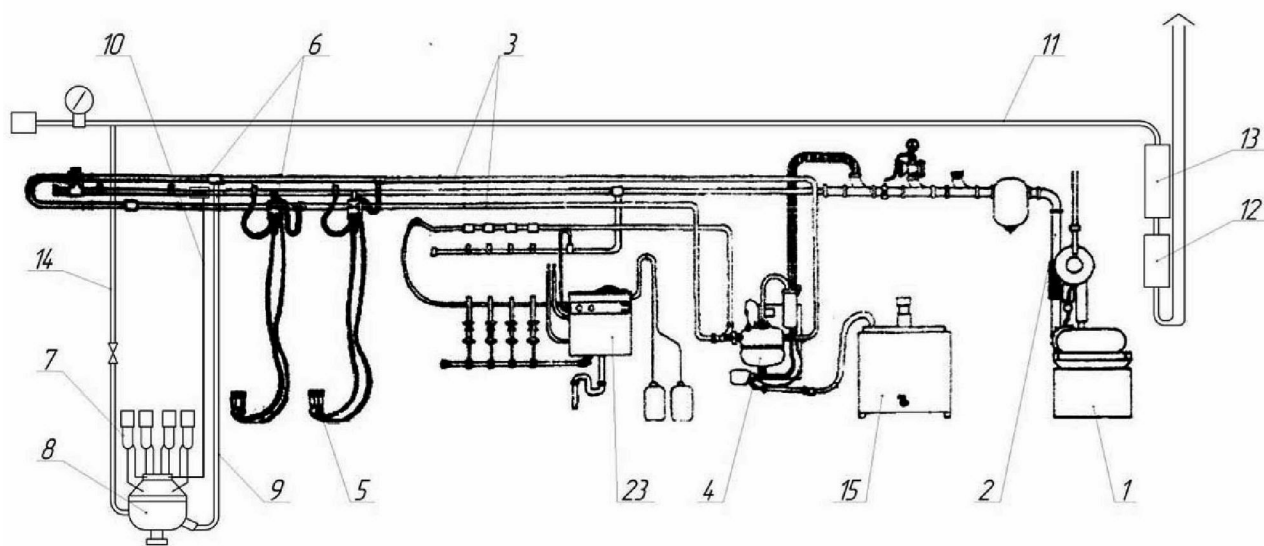
SUBSTANCE: invention relates to milking equipment in agriculture. The milking machine contains a vacuum source (1) with a vacuum line (2), a milk line (3) connected to a milk collector (4), milking machines (5) with pulsators (6), milking cups (7), milk (9) and vacuum (10) hoses for connecting milking machines to the vacuum line and milk line, flushing system (23) and milk tank. The milking machine is additionally equipped with an air duct (11) with devices for cleaning (12) and disinfecting (13) air, to which the collector (8) of the milking machine is connected, for which the

collector body is equipped with an additional branch pipe for supplying purified and disinfected air to the milk chamber and exhaust milk into the milk pipeline. Moreover, a valve serves to shut off the vacuum from the milk pipeline to the milk chamber of the collector, and a distribution box is located in the upper part of the collector for distributing vacuum into the interwall chambers of the milking cups.

EFFECT: Bacteriological, viral, organoleptic and mechanical contamination of milk is reduced.

1 cl, 4 dwg

Общая схема доильной установки



Фиг. 1

RU 2777057 C1

RU 2777057 C1

Область техники, к которой относится изобретение

Изобретение относится к доильной технике в сельском хозяйстве, а именно, к установкам для доения коров.

Уровень техники

5 Известна доильная установка для доения коров, включающая (См. Механизация и технология животноводства / В. В. Кирсанов, Д. Н. Мурусидзе, В. Ф. Некрашевич и др. – М.: КолосС, 2007. – С. 443) доильные аппараты, молокопровод, вакуумный трубопровод, распределители, дозатор молока, молокоприемник, магистральный вакуум-провод, вакуумную установку. Доильные аппараты включают в себя доильные
10 стаканы, вакуумные и молочные шланги, пульсатор, коллектор с клапаном для подсоса воздуха из окружающей среды и подсоединительный кран.

Недостатком доильной установки является загрязнение молока микрофлорой и вирусами, запахами аммиака, механическими частицами из воздушной среды
15 животноводческого помещения в процессе доения и транспортировки молока в молокоприемник, которые попадают в молоко через клапан коллектора подачи воздуха из окружающей среды, что ухудшает качество молока.

Известно, что условно-патогенная микрофлора имеет широкое распространение как в организме животных, так и в окружающей среде. Высокая степень обсемененности
20 воздушной среды и других объектов животноводческих помещений является характерной особенностью для современных ферм, тем более в условиях длительного стойлового периода. В этом случае животные являются источником появления капельных частиц в различной фазе аэрозоля, что происходит, в частности, при акте чихания животных и т. п. Воздух, попадая в молоко из животноводческого помещения, обсеменяет его
25 микроорганизмами, вирусами, загрязняет механическими частицами, аммиаком и углекислым газом. Это снижает качество молока и делает его небезопасным для потребления.

Известен коллектор доильного аппарата (См. патент RU №2647719 C1, кл. A01J 5/00, опубл. 2018.03.19), содержащий корпус с входными патрубками молока и
30 соединенную с ним крышку, у нижнего основания которой выполнен сливной молочный патрубок, а внутри коллектора установлена конусообразная винтовая навивка, выполненная в виде желоба и обращенная большим диаметром к входным патрубкам молока, а меньшим диаметром – к сливному молочному патрубку.

Недостатком данной конструкции является, что в коллекторе не предусмотрена подача воздуха в качестве среды для транспортировки молока в молокосборник.

35 Известен коллектор доильного аппарата (См. Белянчиков Н. Н., Смирнов А. И. Механизация животноводства. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1983. – С. 189), содержащий корпус коллектора, распределитель вакуума, клапан перекрытия молочного шланга и резиновую шайбу.

Недостатком данной конструкции является, что для транспортировки молока в
40 коллектор подается воздух вместе с микроорганизмами и другими загрязняющими веществами из животноводческого помещения, что снижает качество и безопасность молока.

Наиболее близкой по технической сущности и достигаемому положительному эффекту и принятая авторами за прототип, является доильная установка для доения коров,
45 содержащая молокопровод, молоковакуумные краны, кронштейны, молокоприемный узел, фильтр, устройство подъема ветвей молокопровода, доильные аппараты с пульсаторами, коллекторами, доильными стаканами и шлангами, резервуар-охладитель, молокопровод, автомат промывки, стенд промывки доильных аппаратов, резервуары

для жидких моющих средств (См. Федоренко И. Я., Садов В. В. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – С. 69–71).

Недостатком установки является то, что транспортировка молока от коллекторов доильных аппаратов по шлангам и молокопроводу в молокоприемный узел осуществляется за счет вакуума в молокоприемном узле и подсоса воздуха из окружающей среды через клапан в коллекторе. Так как в воздухе в животноводческом помещении имеются механические и бактериологические загрязнения, то в результате работы такой доильной установки загрязненный воздух, технологически подаваемый в молоко и интенсивно перемешиваясь с ним, передает загрязнения в молоко, тем самым необратимо ухудшает его качество. Последующие технологические операции по очистке и обеззараживанию молока снижают его природные целебные и технологические свойства.

Раскрытие изобретения

Задачей предлагаемого изобретения является разработка доильной установки для доения животных, преимущественно коров, с очисткой, обеззараживанием и подачей воздуха для транспортировки молока из молочных камер коллекторов доильных аппаратов в молокосборник с целью сохранения его природных целебных и технологических свойств.

Технический результат, который может быть достигнут с помощью предлагаемого изобретения, сводится к уменьшению бактериологического, вирусного, органолептического и механического загрязнения молока с целью сохранения его природных целебных и технологических свойств.

Технический результат достигается с помощью доильной установки, содержащей источник вакуума с вакуумпроводом, молокопровод, молокосборник, доильные аппараты с пульсаторами, доильными стаканами, молочным и вакуумным шлангами, промывочную систему и молочный танк, причем установка дополнительно снабжена воздухопроводом с устройствами для очистки и обеззараживания воздуха, с которым соединяется коллектор доильного аппарата, для чего корпус коллектора снабжен дополнительным патрубком для подачи очищенного и обеззараженного воздуха в молочную камеру и отвода молока в молокопровод и не имеет канала для подсоса воздуха из атмосферы.

Краткое описание чертежей

На фиг. 1 показана общая схема доильной установки.

На фиг. 2 разрез А–А коллектора доильного аппарата в рабочем состоянии.

На фиг. 3 разрез А–А коллектора доильного аппарата при закрытом патрубке для транспортировки молока.

На фиг. 4 вид сверху коллектора доильного аппарата.

Осуществление изобретения

Доильная установка (фиг. 1) содержит вакуумную систему, состоящую из источника вакуума 1, вакуумпровода 2 с регулирующей аппаратурой, молокопровод 3, соединенный с молокосборником 4, доильных аппаратов 5 с пульсатором 6, доильными стаканами 7, коллектором 8, молочным шлангом 9 и вакуумным шлангом 10 для подсоединения доильных аппаратов к вакуумпроводу 2 и молокопроводу 3, а также воздухопровод 11 с устройствами для очистки 12 и обеззараживания 13 воздуха. К воздухопроводу 11 коллектор 8 доильного аппарата соединяется шлангом 14.

Молокосборник 4 соединен с молокопроводом 3 и молочным танком 15. Одновременно молокосборник 4 соединен с вакуумпроводом 2.

Коллектор 8 (фиг. 2) состоит из верхней части 16 с патрубками 17 для подсоединения подсосковых камер доильных стаканов, и молочной камеры 18, которая имеет патрубок 19 для подачи очищенного и обеззараженного воздуха и патрубков 20 для транспортировки молока. Для перекрытия вакуума из молокопровода 3 в молочную камеру 18 коллектора служит клапан 21. В верхней части коллектора расположена распределительная коробка 22 для распределения вакуума в межстенные камеры доильных стаканов.

Промывка доильной установки осуществляется с помощью промывочной системы 23.

Работа доильной установки происходит следующим образом.

При доении животных вакуум из источника вакуума 1 подается в вакуумпровод 2 и через вакуумный шланг 10 и распределительную коробку 22 в межстенные камеры доильных стаканов 7. Одновременно вакуум из вакуумпровода 2 подается в молокосорбник 4 и через молокопровод 3, молочный шланг 9 и патрубки 17 в молочную камеру 18 коллектора 8. В результате молоко из вымени животного поступает в молочную камеру 18.

Очищенный и обеззараженный в устройствах 12 и 13 воздух по воздухопроводу 11, шланг 14 и патрубок 19 для подачи очищенного и обеззараженного воздуха коллектора поступает в молочную камеру 18, где, смешиваясь с молоком, через патрубок 20 для транспортировки молока и молочный шланг 9 поступает последовательно в молокопровод 3, молокосорбник 4 и молочный танк 15.

Снятие доильного аппарата с вымени животного осуществляется при перекрытии вакуума в молочной камере 18 коллектора и перекрытием патрубка 20 для транспортировки молока при опускании клапана 21.

Данная установка обеспечивает уменьшение бактериологического, вирусного, органолептического и механического загрязнения молока и сохраняет его природные целебные и технологические свойства.

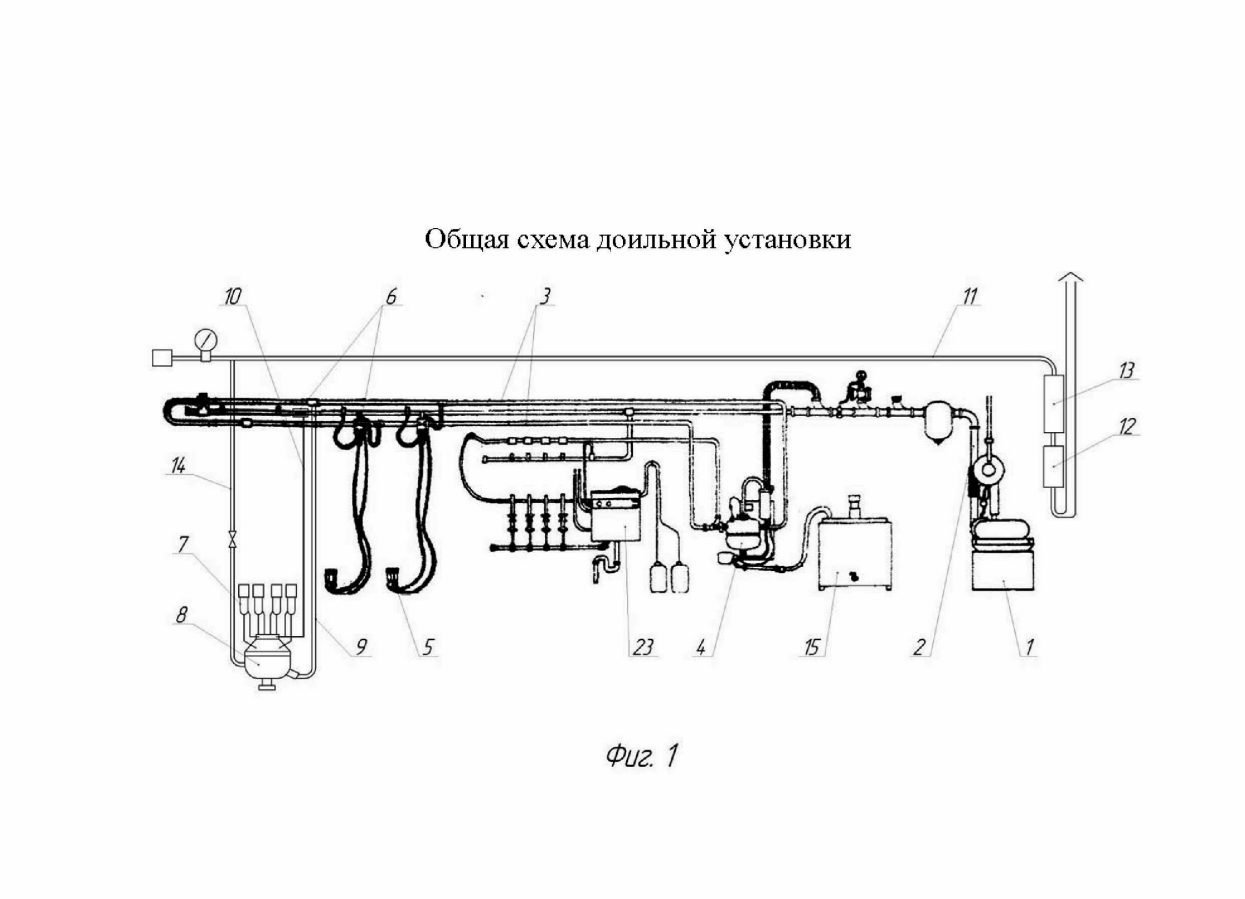
Предлагаемое изобретение по сравнению с прототипом и другими известными техническими решениями имеет следующие преимущества:

– сохранение природных целебных и технологических свойств молока за счет снижения его бактериологического, вирусного и механического, загрязнения, в т. ч. болезнетворными микроорганизмами путем очистки и обеззараживания воздуха и использования его в качестве среды транспортировки молока в доильной установке.

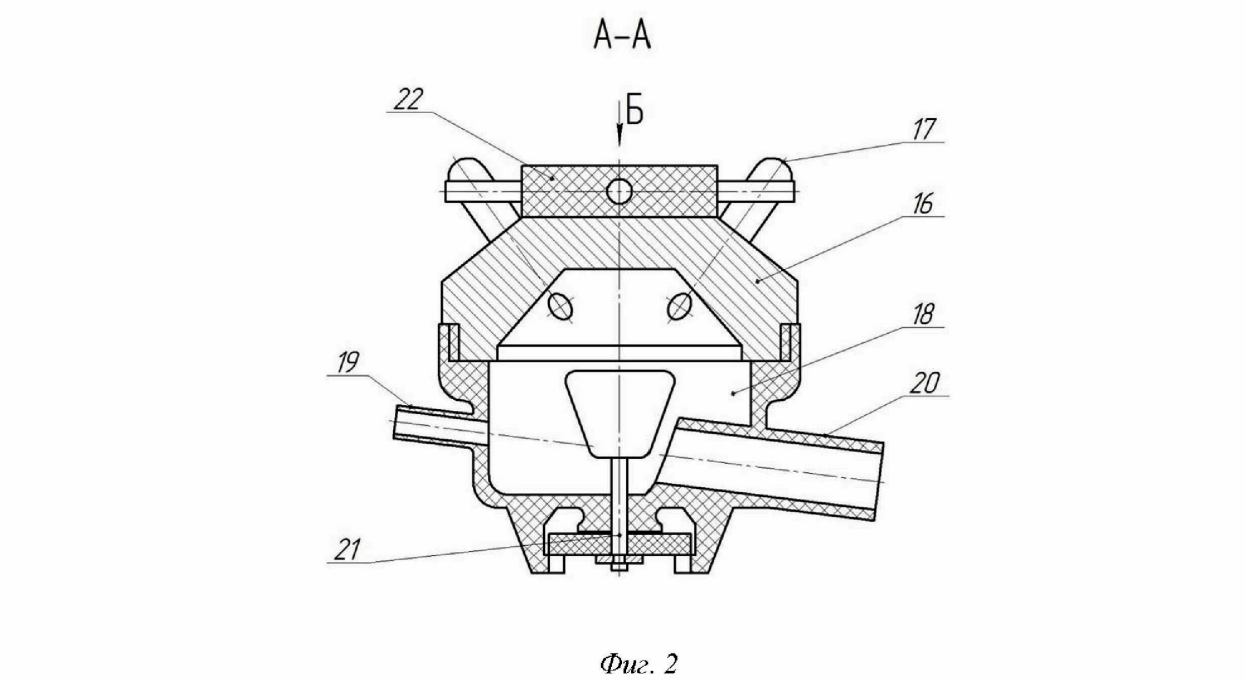
(57) Формула изобретения

Доильная установка, содержащая источник вакуума с вакуумпроводом, молокопровод, соединенный с молокосорбником, доильные аппараты с пульсаторами, доильными стаканами, молочным и вакуумным шлангами для подсоединения доильных аппаратов к вакуумпроводу и молокопроводу, промывочную систему и молочный танк, отличающаяся тем, что дополнительно снабжена воздухопроводом с устройствами для очистки и обеззараживания воздуха, с которым соединен коллектор доильного аппарата, для чего корпус коллектора снабжен дополнительным патрубком для подачи очищенного и обеззараженного воздуха в молочную камеру и отвода молока в молокопровод, причем для перекрытия вакуума из молокопровода в молочную камеру коллектора служит клапан, а в верхней части коллектора расположена распределительная коробка для распределения вакуума в межстенные камеры доильных стаканов.

1

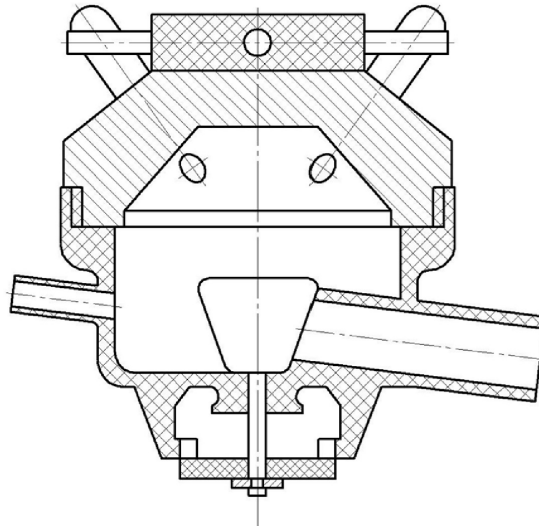


Разрез А-А коллектора доильного аппарата в рабочем состоянии



2

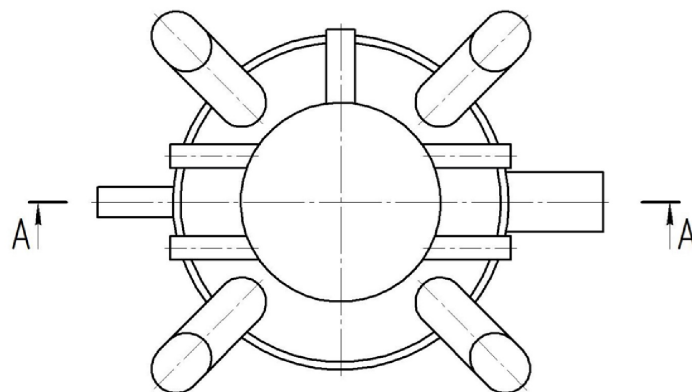
Разрез А-А коллектора доильного аппарата при перекрытом
патрубке для транспортировки молока



Фиг. 3

Вид сверху коллектора доильного аппарата

Вид Б



Фиг. 4