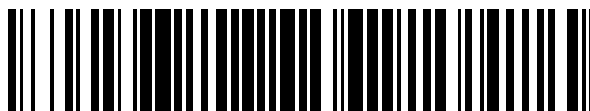


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 528**

51 Int. Cl.:  
**A01J 7/02**

(2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09157359 .2**

96 Fecha de presentación: **06.04.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2108253**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.10.2009**

54 Título: **Procedimiento para la limpieza de una instalación ordeñadora**

30 Prioridad:  
**07.04.2008 DE 102008017724**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**29.10.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**29.10.2012**

73 Titular/es:  
**GEA WESTFALIASURGE GMBH (100.0%)**  
**Siemensstrasse 25-27**  
**59199 Bönen, DE**

72 Inventor/es:  
**FRENSER, REINHARD;**  
**TROPPMANN, THOMAS y**  
**BRETLÄNDER, RALF**

74 Agente/Representante:  
**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 389 528 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Procedimiento para la limpieza de una instalación ordeñadora

5 El objeto de la invención se refiere a un procedimiento para la limpieza de una instalación ordeñadora así como a una instalación ordeñadora para ordeñar animales que producen leche, en particular ovejas, cabras, vacas. Una instalación ordeñadora de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 10 así como un procedimiento correspondiente se conocen a partir del documento US 5 896 828.

10 Para ordeñar animales que producen leche se conocen instalaciones ordeñadoras, que presentan una pluralidad de puestos de ordeñar. Cada puesto de ordeñar está equipado con un número de copas de ordeñar. El número de las copas de ordeñar depende del número de los pezones del animal que debe ordeñarse. Las copas de ordeñar están conectadas directa o indirectamente con un conducto de transporte de leche. En el conducto de transporte de leche se conduce la leche ordeñada de cada puesto de ordeñar hacia un depósito de leche.

15 Las copas de ordeñar son colocadas en los pezones de un animal. La aplicación de las copas de ordeñar se puede realizar de forma asistida por robot. También se conoce aplican las copas de ordeñar manualmente en los pezones del animal. También es posible una aplicación semiautomática. Se sabe que los sistemas de ordeñar de puestos múltiples pueden estar configurados de diferentes maneras. Así, por ejemplo, un sistema de ordeñar de puestos múltiples puede presentar puestos de ordeñar que están dispuestos fijos estacionarios. La disposición se puede realizar, por ejemplo, de tal manera que una pluralidad de puestos de ordeñar están dispuestos esencialmente a lo largo de una zona de trabajo. En la zona de trabajo se puede tratar del llamado foso de ordeñar. También se sabe que están previstos puestos de ordeñar a ambos lados del foso de ordeñar. Cada puesto de ordeñar puede estar  
20 equipado con una herramienta de ordeñar autónoma, es decir, con un número determinado de copas de ordeñar. No obstante, también se conocen configuraciones, en las que una herramienta de ordeñar se mueve desde un lado del foso de ordeñar hacia el otro lado del foso de ordeñar, de manera que el número de las herramientas de ordeñar corresponde a la mitad del número de los puestos de ordeñar.

25 Se sabe que se limpian las copas de pezones así como el sistema de conducción de la leche conectado con las copas de los pezones. A través de la limpieza del sistema de conducción de la leche debe asegurarse que se cumplen los requerimientos de higiene para el producto alimenticio de leche. Además, debe evitarse que en el sistema de conducción de la leche se produzcan deposiciones de partes componentes de la leche, que pueden conducir también a un perjuicio técnico de la circulación dentro del sistema de conducción de la leche.

30 Se conoce a través del documento EP 0 682 862 A1, por ejemplo, un dispositivo, por medio del cual se limpian las copas de ordeñar individualmente. A tal fin, está previsto un elemento en forma de tubo, que se introduce en las copas de ordeñar. A través del elemento de forma de tubo circula especialmente un líquido de limpieza a las copas de ordeñar.

35 A través de la publicación US 5.405.452 se conocen un procedimiento así como un dispositivo para la limpieza de una instalación de ordeñar. Después del proceso de ordeñar se lleva a cabo una limpieza. En una primera etapa se descarga la leche que está todavía presente en el sistema de conducción. En una segunda etapa se lleva a cabo una limpieza con un líquido de limpieza. El líquido de limpieza puede estar también pre-calentado para conseguir un efecto mejorado de limpieza. La limpieza se realiza de tal manera que las herramientas de ordeñar son sumergidas parcialmente en una bandeja con un líquido, en particular un líquido de limpieza, de manera que a través del vacío presente en el sistema de conducción se aspira el líquido de limpieza a través de la herramienta de ordeñar.

40 Otra forma de realización de un procedimiento y de un dispositivo para la limpieza del sistema de conducción de la leche se conoce a través del documento EP 0 761 091 A1. De acuerdo con el procedimiento descrito allí se propone que se conduzca en circuito un líquido de limpieza en el sistema de conducción de la leche así como en la herramienta de ordeñar. La limpieza se termina cuando el líquido de limpieza presenta una conductividad eléctrica determinada.

45 El líquido de limpieza puede ser agua. También se sabe que se utilizan soluciones acuosas ácidas para la limpieza de instalaciones de ordeñar. También se conocen soluciones de limpieza alcalinas para la limpieza de instalaciones de ordeñar. Además, a través del documento WO 99/39568 se sabe que además de una solución de limpieza ácida, no se emplea ninguna solución de limpieza alcalina.

50 El proceso de limpieza puede contener una pluralidad de etapas individuales con diferente funcionalidad. La máquina automática de lavado EnviStar de la Firma Westfalia-Surge, Bönen, trabaja de tal manera que se lleva a cabo en primer lugar un pre-lavado con solución de lavado y desinfección habitual. Una solución de limpieza acuosa se lleva a una temperatura elevada, en particular a 85°C, que se introduce para la limpieza en el sistema de

conducción. Se lleva a cabo un lavado intermedio con agua corriente. Al proceso de lavado intermedio se conecta un proceso de desinfección, en el que se introduce una solución de desinfección en el sistema de conducción de la leche. Para el lavado a fondo después del proceso de desinfección, se utiliza agua corriente.

Partiendo de aquí, la presente invención tiene el objetivo de indicar un procedimiento de limpieza mejorado.

- 5 El cometido se soluciona de acuerdo con la invención por medio de un procedimiento para la limpieza de una instalación de ordeñar con las características de la reivindicación 1. Las configuraciones y desarrollos ventajosos del procedimiento son objeto de las reivindicaciones dependientes.

10 El procedimiento de acuerdo con la invención comprende al menos un conducto de transporte de leche, al menos un conducto de fluido, una pluralidad de puestos de ordeñar, presentando cada puesto de ordeñar al menos una copa de ordeñar, que se puede conectar directa o indirectamente con el conducto de transporte de leche y con el conducto de fluido. Por lo demás, en la instalación de ordeñar está prevista una instalación de limpieza, que está conectada con el conducto de fluido. El conducto de fluido presenta al menos dos secciones. A cada sección del conducto de fluido está asociado al menos un puesto de ordeñar. La al menos una copa de ordeñar del puesto de ordeñar se puede conectar con la sección respectiva. Un fluido en forma de gas es introducido o bien en la primera  
15 sección o en la otra sección. A través del fluido en forma de gas se consigue un secado de los conductos y mangueras que conducen la leche de la instalación de ordeñar. En particular, al final de un proceso de limpieza, que contiene un proceso de reaclerado con agua, el agua residual permanece en las partes de la instalación de ordeñar que conducen leche. Para extraerla, se conduce un fluido en forma de gas a través de los conductos y mangueras, que conducen la leche. La conducción a través de ellos del fluido en forma de gas se consigue a través de vacío de la instalación de ordeñar. Puesto que solamente una parte de los puestos de ordeñar y, por lo tanto, también de las mangueras, conductos o similares que conducen leche y que pertenecen a estos puestos de ordeñar, son impulsados con el fluido, se consigue que se evite una rotura del vacío. El procedimiento de acuerdo con la invención tiene también la ventaja de que el agua residual es eliminada esencialmente fuera de la instalación de ordeñar. De esta manera, se eleva la calidad de la leche, puesto que no llega agua residual al depósito de leche de la instalación de ordeñar.  
20  
25

30 Para una conducción todavía mejor del procedimiento de acuerdo con la invención, se propone que el fluido en forma de gas sea introducido de forma alterna en una o en otra sección. El fluido en forma de gas se puede introducir de forma impulsiva en la instalación de ordeñar, de manera que se consigue todavía una mejora adicional. Puesto que el agua residual es eliminada esencialmente fuera de la instalación de ordeñar, se reduce también el punto de congelación. La duración de un impulso de aire puede ser de hasta 10 segundos.

Si la instalación de ordeñar presenta una pluralidad de puestos de ordeñar, por ejemplo 100 puestos de ordeñar, entonces se pueden prever también varias secciones, por ejemplo 5 secciones con 20 puestos de ordeñar, respectivamente, pudiendo ser impulsadas las secciones individuales o también secciones agrupadas con el fluido en forma de gas.

- 35 Se prefiere un procedimiento, en el que el fluido en forma de gas es aire.

Para una mejora todavía adicional del secado se propone que el fluido en forma de gas sea secado antes de la introducción en la instalación de ordeñar. En particular, se propone que el fluido presente antes de la introducción una humedad relativa de máximo 80 %, en particular 50 %, con preferencia 30 %.

40 Para evitar una descontaminación del sistema de conducción de leche de la instalación de ordeñar durante la introducción del aire, se propone de acuerdo con otra configuración todavía ventajosa del procedimiento que el fluido sea filtrado antes de la introducción en la instalación de ordeñar.

De acuerdo con otra configuración todavía más ventajosa del procedimiento de acuerdo con la invención se propone que el fluido sea introducido bajo una presión predeterminada, que corresponde al menos a la presión atmosférica.

45 La duración del secado se puede ajustar en función del grado de secado deseado. Se propone que la humedad del fluido después de la circulación a través de al menos una copa de leche sea determinada directa o indirectamente. La determinación de la humedad del fluido en forma de gas se puede determinar también a la salida del fluido. En función del resultado de la determinación de la humedad, se puede terminar el proceso de secado. Dado el caso, se tienen en cuenta las influencias del medio ambiente como humedad relativa del aire y temperatura durante la decisión acerca de si se ha conseguir un grado de secado suficiente. La humedad se puede determinar por medio  
50 de una instalación de detección correspondiente. La instalación de detección está conectada con una instalación de evaluación, que está conectada, por una parte, con un control de la instalación de limpieza de la instalación

ordeñadora y que controla la entrada del fluido en forma de gas.

5 De acuerdo todavía con otra idea de la invención, se propone una instalación ordeñadora, que comprende al menos un conducto de transporte de leche, al menos un conducto de fluido, una pluralidad de puestos de ordeñar, en la que cada puesto de ordeñar presenta al menos una copa de ordeñar, que está conectado directa o indirectamente con el conducto de transporte de leche, y que se puede conectar con el conducto de fluido, y una instalación de limpieza, que está conectada con el conducto de fluido, que se caracteriza porque el conducto de fluido presenta al menos dos secciones. A cada sección está asociado en cada caso al menos un puesto de ordeñar, de tal manera que la al menos una copa de ordeñar del puesto de ordeñar se puede conectar con la sección respectiva. La instalación ordeñadora se caracteriza porque están previstos medios a través de los cuales se puede impulsar al menos una sección, independientemente de la al menos otra sección, con un fluido en forma de gas.

15 A través de una configuración de este tipo de la instalación ordeñadora se consigue que, por una parte, se alcance efectivamente un secado de los conductos, mangueras o similares que conducen leche de la instalación ordeñadora. Por otra parte, a través de la instalación ordeñadora de acuerdo con la invención se consigue que no se produzca ninguna interrupción del vacío o solamente interrupciones muy pequeñas del vacío de la instalación de vacío de la instalación ordeñadora, cuando el fluido en forma de gas es conducido a través de la instalación ordeñadora.

En el fluido en forma de gas se trata con preferencia de aire.

De acuerdo con otra configuración ventajosa de la instalación ordeñadora se propone que esté prevista una unidad de secado para el secado del fluido. De esta manera se consigue un secado todavía más efectivo de los conductos, mangueras o similares que conducen leche de la instalación de ordeñar.

20 Si se hace circular el aire a través de la instalación de ordeñar, entonces es conveniente y ventajoso prever una unidad de filtro, a través de la cual se filtra el fluido.

De manera ventajosa, la instalación de ordeñar está configurada de tal forma que están previstos medios que están diseñados de tal forma que se puede determinar directa o indirectamente la humedad del fluido después de una circulación a través de al menos una copa de ordeñar.

25 El fluido circulará a través de al menos una sección independientemente de la al menos otra sección a través de la instalación de ordeñar. Para activar las secciones de manera selectiva, están previstos medios. Los medios comprenden con preferencia válvulas. Las válvulas son de manera preferida válvulas que se pueden activar electromagnética o neumáticamente. La activación se puede realizar también por medio del vacío presente en la instalación, de manera que las válvulas son controladas a través de un vacío de control correspondiente. A tal fin, la instalación de ordeñar está equipada con preferencia con un control.

35 El objeto de la invención es especialmente adecuado para instalaciones de ordeñar, que presentan dos zonas de ordeñar, estando configurado un paso entre las zonas de ordeñar. Un paso de este tipo se designa también como foso de ordeñar. Desde este foso, un ordeñador puede colocar las copas de ordeñar en los pezones de los animales. En instalaciones ordeñadoras equipadas dobles, es decir, en instalaciones ordeñadoras, en las que están presentes herramientas de ordeñar para las dos zonas, sucede que los animales en las dos zonas de ordeñar han terminado el ordeño al mismo tiempo y ahora se deberían dejar salir al mismo tiempo. A la vez, también las vacas siguientes en las dos zonas de ordeñar deben entrar entonces al mismo tiempo en las zonas de ordeñar, equiparse y ordeñarse.

40 Otros detalles y ventajas de la invención se explica con la ayuda del ejemplo de realización representado en el dibujo, sin el objeto de la invención esté limitado a este ejemplo de realización concreto.

La figura 1 muestra de forma esquemática una instalación de ordeñar; y

La figura 2 muestra de forma esquemática ampliada un detalle de la instalación de ordeñar de acuerdo con la figura 1.

45 En la figura 1 se representa de forma esquemática una instalación de ordeñar. La instalación de ordeñar presenta un conducto de transporte de leche 1. El conducto de transporte de leche 1 está conectado con una instalación de transporte de leche 2. Como representativos de los puestos de ordeñar se representan en la figura 1 las herramientas de ordeñar 3, 4, 5 y 6. Cada herramienta de ordeñar presenta copas de ordeñar 8, que están conectadas con una pieza colectora de leche 7. Las piezas colectoras de leche 7 respectivas están conectadas a través de mangueras de leche 9 con el conducto de transporte de leche 1.

5 Durante un proceso de ordeñar se colocan las copas de ordeñar 8 en los pezones de los animales. La leche ordeñada llega desde las copas de ordeñar 8 a través de la pieza colectora de leche 7 respectiva por medio de la manguera de leche 9 hasta el conducto de transporte de leche 1. A tal fin, se aplica un vacío correspondiente en el sistema de transporte de leche. No se representa la unidad de generación de vacío, que sirve para la generación del vacío de ordeñar así como del vacío de pulsación. La leche es conducida a través de la instalación de transporte de leche 2 hasta un depósito de leche no representado.

10 La instalación de ordeñar representada en la figura 1 presenta una instalación de limpieza. La instalación de limpieza comprende una bandeja 10, en la que se encuentra un líquido de limpieza. Para la preparación de un líquido de limpieza está prevista una instalación de dosificación y de control 11. Con el signo de referencia 12 se identifica una unidad, que es adecuada para la preparación de un líquido a un nivel elevado de temperatura. En este caso, se puede tratar, por ejemplo de una caldera que se puede calentar eléctricamente. El signo de referencia 13 identifica una entrada de agua.

15 Con la bandeja 10 está conectado un conducto de fluido 14. El conducto de fluido 14 presenta dos secciones 15, 16. Con la sección 15 están conectadas las copas de ordeñar 8 de las herramientas de ordeñar 3 y 4. Con la segunda sección 16 están conectadas las copas de ordeñar 8 de las herramientas de ordeñar 5 y 6. A tal fin, las secciones 15, 16 presentan alojamientos correspondientes, que están configurados de tal forma que con preferencia se consigue una conexión hermética a fluido entre estos alojamientos y las cabezas de las copas de ordeñar.

20 Si se termina el proceso de ordeñar, entonces el sistema de conducción de la leche está esencialmente libre de leche. Para la realización de un proceso de limpieza se conectan las copas de ordeñar 8 con las secciones 15, 16. A través de un vacío presente en la instalación de transporte de la leche 2 se aspira el líquido de limpieza, que se encuentra en la bandeja 10, en el conducto de fluido 14. El líquido puede ser conducido desde el conducto de fluido 14 o bien a la sección 15 o a la sección 16. A tal fin, están previstas válvulas 17, 18 correspondientes. Las válvulas 17, 18 se pueden abrir también ambas, de manera que el líquido de limpieza es conducido tanto a la sección 15 como también a la sección 16.

25 Después de la terminación de la limpieza por medio de un líquido, se aspira aire a través del conducto de fluido 14. Se representa de forma esquemática un conducto de aire 9, que está conectado con el conducto de fluido 14. Con preferencia, el extremo que penetra en la bandeja del conducto de fluido 14 o en la sección entre el extremo del conducto de fluido 14 y el conducto de aire 19 está prevista una válvula, que no se representa, de manera que no se aspira aire adicional. El aire circula a través de una unidad de filtro 20 así como a través de una unidad de secado 21, antes de que el aire llegue al conducto de fluido 14. Las válvulas 17, 18 están conectadas de tal forma que o bien solamente la sección 15 o la sección 16 están conectadas con el conducto de fluido 14. Si la válvula 17 está cerrada y la válvula 18 está abierta, entonces el aire circula a través del conducto de fluido 14 hasta la sección 15. Desde la sección 15 el aire circula a través de las copas de ordeñar 8, las piezas colectoras 7 y las mangueras de leche 9 y llega al conducto de transporte de leche 1. El aire aspirado es aspirado con preferencia a impulsos. No se representan medios que están dispuestos, por ejemplo, en la zona del conducto de transporte de leche 1, a través de los cuales se determina directa o indirectamente la humedad del aire después de circular a través de las herramientas de ordeñar.

40 Si se alcanza el grado de secado deseado, entonces se cierra la válvula 18 y se abre la válvula 17. El aire circula a la sección 15 del conducto de fluido 14 y llega a través de la herramienta de ordeñar 3, 4 hasta el conducto de transporte de leche 1.

Las válvulas 17, 18 se pueden controlar a través de un control no representado.

45 La instalación de ordeñar representada en la figura 1 sirve para la ilustración de la invención. El número de los puestos de ordeñar puede ser correspondientemente grande. Los puestos de ordeñar se pueden dividir en grupos, que disponen en cada caso de una sección separada del conducto de fluido. Las secciones se pueden conectar individualmente o también en grupos con el conducto de fluido 14.

A través de la conducción del procedimiento de acuerdo con la invención así como de la configuración de acuerdo con la invención de la instalación de ordeñar se consigue que se reduzcan a un mínimo las irrupciones de vacío, que se pueden producir a través de la entrada de aire en la instalación de ordeñar.

50 Lista de signos de referencia

- 1 Conducto de transporte de leche
- 2 Instalación de transporte de leche
- 3 – 6 Herramienta de ordeñar
- 7 Pieza colectora de leche

	8	Copa de leche
	9	Manguera de leche
	10	Bandeja
	11	Instalación de dosificación y de control
5	12	Unidad
	13	Conducto de agua fría
	14	Conducto de fluido
	15	Sección
	16	Sección
10	17	Válvula
	18	Válvula
	19	Conducto de aire
	20	Unidad de filtro
	21	Unidad de secado
15		

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Procedimiento para la limpieza de una instalación ordeñadora, que comprende al menos un conducto de transporte de leche (1), al menos un conducto de fluido (14), una pluralidad de puestos de ordeñar, en la que cada puesto de ordeñar presenta al menos una copa de ordeñar (8), que está conectado directa o indirectamente con el conducto de transporte de leche (1), y que se puede conectar con el conducto de fluido (14), y una instalación de limpieza (10, 11, 12, 13), que está conectada con el conducto de fluido (14), en la que el conducto de fluido (14) presenta al menos dos secciones (15, 16) y a cada sección (15, 16) está asociado en cada caso al menos un puesto de ordeñar, de tal manera que la al menos una copa de ordeñar (8) del puesto de ordeñar se puede conectar con la sección (15, 16) respectiva, en el que un fluido en forma de gas es introducido o bien en la primera sección (15) o en la otra sección (16).
- 10 2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el fluido es introducido alternando en una o en la otra sección (15, 16).
- 15 3.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que el fluido es introducido en un número de secciones (15, 16), que es menor que el número total de las secciones (15, 16).
- 4.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, en el que el fluido en forma de gas es aire.
- 5.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el fluido es secado antes de introducirlo.
- 6.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, caracterizado porque el fluido presenta antes de la introducción una humedad relativa de máximo 80 %, en particular 50 %, con preferencia 30 %.
- 20 7.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4, 5 ó 6, en el que el fluido es filtrado antes de introducirlo.
- 8.- Procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 4 a 7, en el que el fluido se introduce a una presión predeterminada, que o bien corresponde a la presión atmosférica o es más alta que la presión atmosférica.
- 9.- Procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores 4 a 8, en el que la humedad del fluido se determina directa o indirectamente después de una circulación a través de al menos una copa de ordeñar (8).
- 25 10.- Instalación ordeñadora, que comprende al menos un conducto de transporte de leche (1), al menos un conducto de fluido (14), una pluralidad de puestos de ordeñar, presentando cada puesto de ordeñar al menos una copa de ordeñar (8), que está conectada directa o indirectamente con el conducto de transporte de leche (1) y se puede conectar con el conducto de fluido (14), y una instalación de limpieza (10, 11, 12, 13), que está conectada con el conducto de fluido (14), presentando el conducto de fluido (14) al menos dos secciones (15, 16), que pueden ser impulsadas con un fluido en forma de gas, caracterizada porque cada sección (15, 16) está asociada en cada caso a un puesto de ordeñar, de tal manera que al menos una copa de ordeñar (8) del puesto de ordeñar se puede conectar con la sección (15, 16) respectiva, y porque están previstos medios (17, 18), a través de los cuales se puede impulsar al menos una sección (15), independientemente de la al menos otra sección (16), con el fluido en forma de gas.
- 30 11.- Instalación ordeñadora de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizada porque el fluido es aire.
- 35 12.- Instalación ordeñadora de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, caracterizada porque está prevista una instalación de secado (21) para el secado del fluido.
- 40 13.- Instalación ordeñadora de acuerdo con la reivindicación 10, 11 ó 12, caracterizada porque está prevista una unidad de filtro (10), a través de la cual se filtra el fluido.
- 14.- Instalación ordeñadora de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 10 a 13, caracterizada porque están previstos medios, que están configurados de tal manera que se puede determinar directa o indirectamente la humedad del fluido después de una circulación a través de al menos una copa de ordeñar (8).
- 45 15.- Instalación ordeñadora de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 14, caracterizada porque los medios (17, 18) comprenden válvulas.
- 16.- Instalación ordeñadora de acuerdo con la reivindicación 15, caracterizada porque las válvulas se pueden

activar electromagnética o reumáticamente.

17.- Instalación ordeñadora de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 10 a 16, caracterizada porque está previsto un control, por medio del cual se controlan también los medios (17, 18).



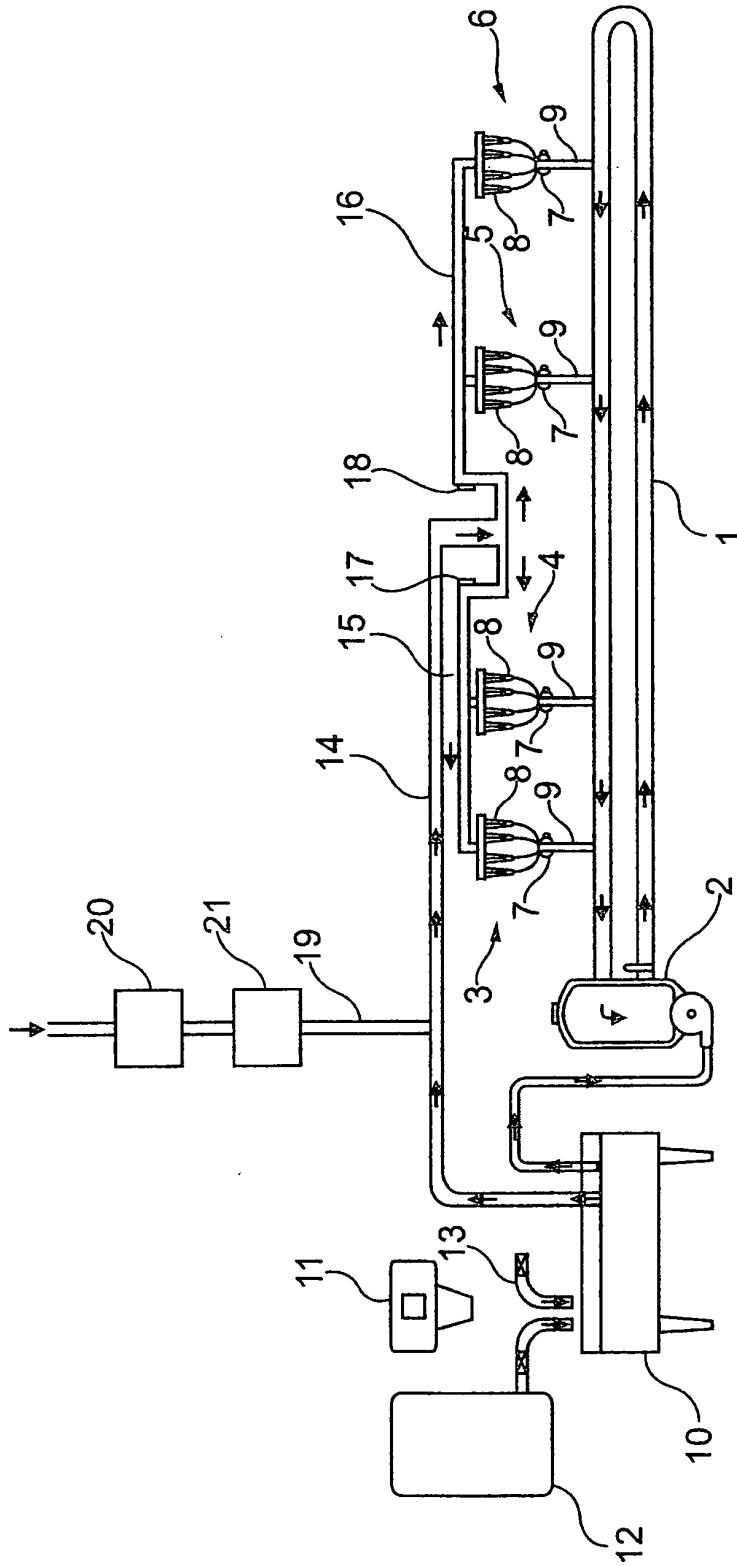


Fig. 1

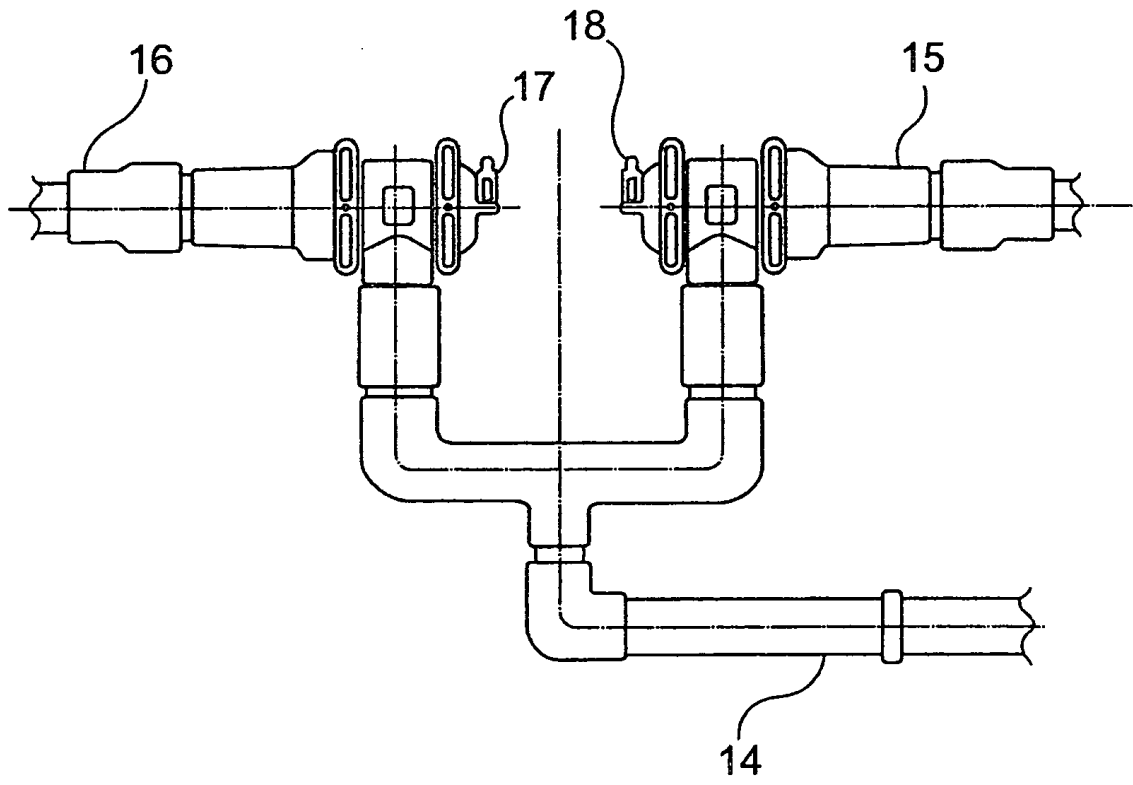


Fig. 2