



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 284 235**

51 Int. Cl.:
G01H 1/00 (2006.01)
A01J 5/007 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Número de solicitud europea: **99201330 .0**
86 Fecha de presentación : **29.04.1999**
87 Número de publicación de la solicitud: **0953829**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **03.11.1999**

54 Título: **Un método de vigilar acústicamente el curso de un proceso de ordeño.**

30 Prioridad: **01.05.1998 NL 1009052**
21.10.1998 NL 1010369

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2007

73 Titular/es: **MAASLAND N.V.**
Weverskade 110
3147 PA Maassluis, NL

72 Inventor/es: **Oort, Dick Marius y**
Van den Berg, Karel

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Un método de vigilar acústicamente el curso de un proceso de ordeño.

La invención se refiere a un método para supervisar un procedimiento de ordeño, según se define en la reivindicación 1.

El método anteriormente mencionado es capaz de medir, por medio de un transductor piezoeléctrico, situado en una parte del sistema de conducción de leche o en un dispositivo sacaleches, el valor de amplitud y/o de intensidad del sonido que es producido por el flujo de aire dentro del dispositivo sacaleches y/o dentro del sistema de conducción de leche, cuando dicho dispositivo sacaleches no está acoplado y se ha aplicado un vacío a la leche dentro del sistema de conducción de leche, de tal forma que dicho valor de amplitud y/o de intensidad es / son grabados como valor de referencia y/o configuración o patrón de referencia, con el propósito de deducir del mismo si un dispositivo sacaleches se ha acoplado o no correctamente a un pezón. Por otra parte, es posible determinar, sobre la base de este valor de umbral, si un dispositivo sacaleches se ha desacoplado bruscamente de un pezón o no se ha acoplado muy adecuadamente al pezón, ya que, en el primer caso, durante la desconexión abrupta, se obtiene de inmediato un valor de amplitud y/o de intensidad alto que es comparable, de forma aproximada, con el valor de umbral, en tanto que, en el segundo caso, puede observarse, ciertamente, un incremento de la amplitud, que, sin embargo, no es tan alto como el valor de umbral.

El documento US-A-4.011.838 describe una máquina de ordeño con un sensor de caudal de flujo.

La invención se explicará a continuación con más detalle, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

la Figura 1 muestra un dispositivo sacaleches con parte de un sistema de conducción de la leche, en el que está incluido un sensor de acuerdo con la invención;

la Figura 2 es un corte transversal del sensor de acuerdo con la Figura 1, y

la Figura 3 es una vista en planta, de acuerdo con las flechas III-III de la Figura 2.

La Figura 1 muestra un dispositivo sacaleches 1 que está provisto de un tubo 2 de impulsos y de un tubo 3 para leche. En el tubo 3 para leche está incluido

un sensor 4 para medir el valor de diferencia de amplitudes y/o de intensidad del sonido. El dispositivo sacaleches 1 puede formar parte de una instalación de ordeño automático compuesta por un robot de ordeño destinado a acoplar automáticamente dispositivos sacaleches a los pezones del animal que se ha de ordeñar.

La Figura 2 es un corte transversal del sensor 4 de acuerdo con la Figura 1. El sensor 4 comprende un alojamiento 5, que está hecho de un material que tiene la facultad de absorber fuertemente el sonido y/o las vibraciones. En ambos lados del alojamiento están dispuestos dos tetones 6 a los que se acopla el tubo 3 para leche. En el alojamiento 5 se ha dispuesto adicionalmente un conducto 7 a través del cual puede fluir la leche y/o un líquido de limpieza y/o aire. Tal como se muestra en las Figuras 2 y 3, en el alojamiento 5 se ha proporcionado, adicionalmente, una cavidad cilíndrica 8 que se extiende hasta llegar casi hasta el conducto 7. Se ha dispuesto una capa líquida o viscosa 9 que presenta una buena conductividad para el sonido y/o las vibraciones, en el lado inferior del alojamiento cilíndrico 8. Esta capa 9 puede consistir, por ejemplo, en vaselina. Sobre la capa 9 se ha proporcionado un sensor piezoeléctrico 10 que comprende una placa redonda 11 de latón y un transductor piezoeléctrico 12, dispuesto sobre la misma. En este caso, el transductor piezoeléctrico 12 está constituido por un cristal. La cavidad cilíndrica 8 está cerrada, de forma adicional, por medio de un elemento de cierre 13 que, en la presente realización, se ha diseñado con forma de tapón de presión. Cerca de su lado inferior, el tapón de presión 13 está provisto de un rebaje 14 que tiene dimensiones tales, que el transductor piezoeléctrico 12 se dispone en la cámara de aire. Como se muestra en las Figuras 2 y 3, cerca de su lado inferior, el tapón de cierre 13 comprende una porción de presión 15 conformada con forma de anillo, por medio de la cual la placa redonda 11 de latón puede ser presionada sobre la capa 9 de tal manera que exista un buen contacto entre la capa 9 y la placa redonda 11 de latón.

En uno de los tetones 6 se ha dispuesto, adicionalmente, un elemento 16 de perturbación del flujo, por medio del cual se provoca que el flujo laminar a través de al menos parte del conducto 7 se arremoline. En la presente realización, el elemento 16 de perturbación del flujo comprende un sensor (no mostrado) de temperatura y/o de conductividad.

REIVINDICACIONES

1. Un método para supervisar acústicamente un procedimiento de ordeño que produce sonidos que son generados por el flujo de leche a través de, o desde, un dispositivo sacaleches que se utiliza en dicho procedimiento de ordeño, de tal modo que el método comprende medir de forma continua, durante dicho procedimiento de ordeño, valores de diferencias de amplitudes y/o de intensidad del sonido y compa-

rar los resultados de dichas mediciones con uno o más valores de umbral, valores de referencia y/o configuraciones o patrones de referencia predeterminados, y extraer, basándose en los mismos, una o más conclusiones consistentes en conclusiones por lo que respecta al progreso del procedimiento de ordeño, conclusiones acerca del curso del procedimiento de ordeño, y conclusiones referentes a la presencia de irregularidades detectadas en el curso del procedimiento de ordeño.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

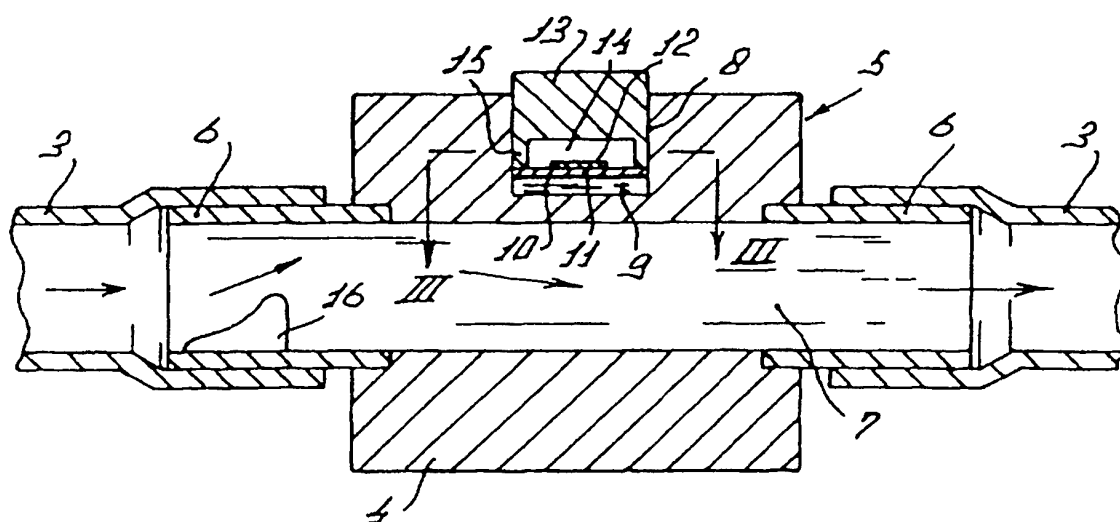
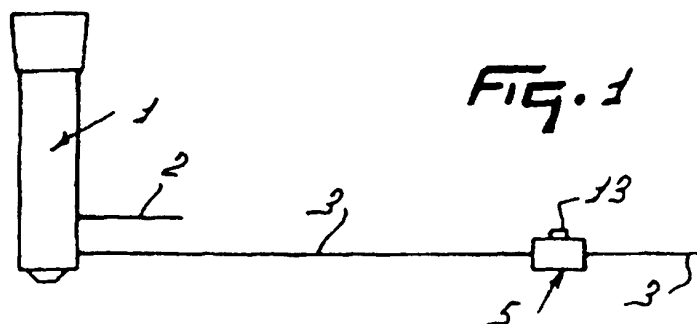


FIG. 2

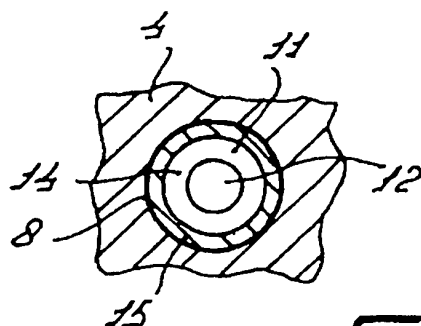


FIG. 3