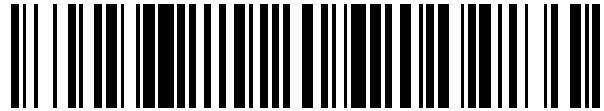


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 230 282**

51 Int. Cl.:

A01K 1/12 (2006.01)

A01K 1/00 (2006.01)

A01J 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA
TRAS OPOSICIÓN

T5

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.03.2001 E 01914301 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **05.03.2014 EP 1263283**

54 Título: **Dispositivo para por lo menos un módulo de ordeño y una sala de ordeño que comprende una pluralidad de módulos de ordeño**

30 Prioridad:

17.03.2000 SE 0000893

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente modificada:

25.03.2014

73 Titular/es:

**DELAVAL HOLDING AB (100.0%)
P.O. BOX 39
147 21 TUMBA, SE**

72 Inventor/es:

**JOHANNESSON, LEIF BÖRJE y
OBERMÜLLER, HELMUT PETER PAUL**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 230 282 T5

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para por lo menos un módulo de ordeño y una sala de ordeño que comprende una pluralidad de módulos de ordeño.

5

Campo técnico de la invención y antecedentes de la técnica

La presente invención se refiere a una sala de ordeño giratoria que comprende una pluralidad de módulos de ordeño.

10

En un módulo de ordeño convencional, existe un equipo de ordeño con numerosos componentes diferentes. Estos componentes suelen comprender un elemento de ordeño en la forma de varias pezoneras, que pueden conectarse a una disposición de sujeción común, un conducto de leche largo que conecta el dispositivo de sujeción a un elemento de recogida de leche y a una fuente de vacío para transferir un vacío de ordeño a las tetas, un elemento de sujeción o un así denominado brazo de servicio, para sujetar y soportar el conducto de leche largo, un pulsador dispuesto para proporcionar un vacío pulsante para una cámara pulsatoria en cada pezonera, un dispositivo para la retirada del elemento de ordeño desde las ubres, tras finalizar el ordeño, una unidad de control para supervisar el nivel de vacío del equipo de ordeño y un panel de operaciones para supervisar y controlar el procedimiento de ordeño y el equipo de ordeño. A este respecto es conocido proporcionar estos componentes diferentes en distintos lugares en el módulo de ordeño. Además, es importante mantener una buena higiene en el módulo de ordeño, resultando de especial importancia que el elemento de ordeño sea objeto de limpieza entre cada operación de ordeño. En consecuencia, el módulo de ordeño puede comprender un dispositivo de limpieza para el elemento de ordeño.

15

20

25

También es conocido proporcionar por lo menos algunos de los componentes anteriores en un armario para poder protegerlos y presentarlos fácilmente accesibles en un lugar único. Dicho armario se suele montar en la sala de ordeño, de tal modo que sea de fácil alcance para la persona que ordeña. El armario puede estar incorporado a un elemento estructural del módulo de ordeño, tal como una barra o similar.

30

Actualmente, las explotaciones lecheras han aumentado de tamaño y uso de alta tecnología, en la que han aumentado las demandas de salas de ordeño más eficientes. Actualmente, estas salas de ordeño existen en diferentes configuraciones y pueden tener distintas capacidades; es decir, pueden comprender diferente número de medios de ordeño. Cada medio de ordeño presenta una posición de ordeño para un animal. Además, los módulos de ordeño de las salas de ordeño suelen ser estrechos, por una parte, para limitar los movimientos del animal durante una operación de ordeño y, por otra parte, para poder conseguir el mayor número posible de módulos de ordeño en relación con el área disponible. Esto da lugar a que el espacio disponible para diferentes componentes del equipo de ordeño y otros equipos, tales como los de limpieza, esté limitado. Además, el acceso a diferentes componentes, tales como por ejemplo los componentes del equipo de ordeño, tiene importancia para el ordeñador. El acceso a diferentes componentes es también importante en caso de servicio, mantenimiento y/o reparación.

35

40

Además, para los productores de salas de ordeño, para ser competitivos en el mercado, resulta importante que los costes de producción de una sala de ordeño y/o un módulo de ordeño individual se mantengan a un nivel bajo, en el que resulte ventajoso proporcionar una sala de ordeño que presente el menor número posible de elementos de construcción y que los elementos de construcción y sus piezas sean fáciles de sustituir en caso de servicio y/o reparación o si se destruye algún elemento de construcción o sus piezas. Además, cada elemento de construcción del módulo de ordeño ha de ser robusto y soportar las fuerzas del animal que esté presente en un módulo de ordeño.

45

Sumario de la invención

50

El objetivo de la invención consiste en una estructura mejorada del tipo cabina, que forme también parte del módulo de ordeño o de una sala de ordeño. Por lo tanto, la estructura del tipo cabina ha de ser robusta y soportar las fuerzas de un animal presente en un módulo de ordeño. También resulta deseable que la mayor parte de los elementos de la estructura de tipo cabina sean de una construcción modular, de modo que puedan fácilmente sustituirse si se necesita y los costes de producción puedan mantenerse bajos.

55

Este objetivo se alcanza mediante la invención tal como se define en la reivindicación 1 adjunta, gracias a que la estructura de tipo cabina forma un elemento de construcción de dicho módulo de ordeño. En consecuencia, la estructura de tipo cabina define un espacio interior donde diferentes componentes, tales como componentes del equipo de ordeño, pueden alojarse al mismo tiempo, puesto que forma un elemento de construcción de dicha sala, es decir, forma una parte de su sala.

60

Según la invención, el elemento de construcción soporta dicha disposición de pared y está montado en el suelo. En consecuencia, la estructura de tipo cabina forma un elemento estructural de soporte para dicha disposición en pared y puesto que la estructura de tipo cabina se extiende desde el suelo numerosos equipos pueden alojarse en el espacio interior. En una sala de ordeño giratoria que comprenda una pluralidad de módulos de ordeño, dichos suelos de los módulos de ordeño constituyen una plataforma que puede girar, durante una operación de ordeño de los

65

animales, en relación con el suelo en el que está situada la persona que ordeña, quien, por ejemplo, puede supervisar y controlar el procedimiento de ordeño.

5 Según la invención, la estructura de tipo cabina comprende unos elementos de pared de un material con espesor delgado y los elementos de la pared se extienden en una dirección sustancialmente vertical y están fijados entre sí formando una estructura de tipo tubular hueca, que rodea a dicho espacio interior. Los elementos de pared que rodean dicho espacio interior protegen los diferentes componentes, que son alojados dentro de la estructura de tipo cabina. Además, dado que los elementos de pared rodean el espacio interior, se consigue una estructura de tipo cabina que es fácil de mantener limpia desde el exterior. La estructura de tipo tubular puede presentar diferentes formas, en una vista en sección transversal a lo largo de dicho eje longitudinal. Sin embargo, el elemento de tipo tubular está conformado de modo que pueda resistir fuerzas de un animal presente en el módulo de ordeño.

10 Según otra forma de realización de la invención, la estructura de tipo cabina comprende una parte superior y una parte inferior y dicha parte inferior está unida al suelo. En consecuencia, la parte inferior puede estar directamente unida al suelo del módulo de ordeño.

15 Según otra forma de realización de la invención, la estructura de tipo cabina comprende una placa superior sustancialmente horizontal que conecta los elementos de pared en la parte superior y una placa inferior sustancialmente horizontal, que conecta los elementos de pared en la parte inferior, en la que la estructura de tipo cabina forma una estructura en forma de caja hueca alargada que se extiende en dicha dirección sustancialmente vertical y que encierra dicho espacio interior. Debido a la placa superior y en la placa inferior, se consigue una estructura con buenas propiedades de rigidez torsional. Además, dado que dicha placa superior y dicha placa inferior, junto con dichos elementos de pared, encierran el espacio interior, este último está protegido contra la suciedad y polvo del ambiente exterior. La placa inferior puede ser una parte de dicho suelo del módulo de ordeño, pero la placa inferior puede formarse también a partir de una chapa metálica delgada separada, en la que la estructura de tipo cabina está unida al suelo por dicha chapa metálica delgada mediante tornillos o elementos similares.

20 Según otra forma de realización de la invención, el respectivo elemento de pared está formado a partir de una chapa metálica delgada, preferentemente acero resistente a la corrosión, con un espesor acumulado de 2 a 4 mm. Además, la placa superior puede formarse a partir de una chapa metálica delgada, preferentemente de acero resistente a la corrosión, así como la placa inferior, con un espesor aproximado de 2 a 4 mm.

25 Según la invención, la estructura de tipo cabina se proporciona en dicho segundo extremo. En consecuencia, la parte posterior del animal está próxima a la estructura de tipo cabina, puesto que la parte posterior del animal que está presente en el módulo de ordeño es adyacente a dicho segundo extremo del módulo de ordeño. Por lo tanto, puede suceder que el animal empuje por sí mismo contra la estructura de tipo cabina, siendo importante que la estructura de tipo cabina pueda soportar fuerzas sustancialmente radiales del animal, pero también otras fuerzas presentes.

30 Según otra forma de realización de la invención, el dispositivo comprende unos medios dispuestos para reforzar la estructura de tipo cabina para poder soportar fuerzas sustancialmente radiales. Dichos medios pueden comprender un elemento estructural de soporte, que está fijado por lo menos a uno de dichos elementos de pared, que rodean al espacio interior de la estructura de tipo cabina. Además, dicho elemento estructural de soporte puede proporcionarse en un plano perpendicular a dicha dirección sustancialmente vertical. Preferentemente, dicho elemento estructural de soporte puede proporcionarse al nivel de la parte trasera superior del animal.

35 Según otra forma de realización de la invención, la estructura de tipo cabina está dispuesta para alojar una disposición impulsora provista para retirar el elemento de ordeño desde el animal después de que se acabe la operación de ordeño y dicha disposición impulsora está unida a un elemento de soporte, que comprende unos medios dispuestos para permitir la separación de dicho elemento de soporte en el espacio interior. Si la disposición impulsora está unida directamente a las paredes que definen dicho espacio interior por medio de algunos elementos de fijación, tales como tornillos o elementos similares, puede resultar muy difícil prestar el servicio, puesto que el espacio interior es estrecho y ofrece un espacio de trabajo limitado. Dichos medios, que posibilitan desmontar dicho elemento de soporte, sobre el que está fijada la disposición impulsora tal como un cilindro neumático, facilitan el funcionamiento y la reparación. El elemento de soporte puede desmontarse y puede situarse fuera de la estructura de tipo cabina durante el servicio. Una ventaja con esta disposición es que el funcionamiento y la reparación pueden realizarse en un tiempo más breve en comparación a si la disposición impulsora hubiera estado unida directamente a las paredes que definen dicho espacio interior por medio de algunos elementos de fijación. Preferentemente, dichos medios dispuestos para permitir la separación de dicho elemento de soporte en ese espacio interior pueden cooperar con, por ejemplo, un elemento proporcionado en la parte exterior de la estructura de tipo cabina acoplado dicho elemento. Cabe señalar que la estructura de tipo cabina puede alojar componentes diferentes, tales como dicha disposición impulsora proporcionada para retirar el elemento de ordeño, pero también otros componentes tales como componentes del equipo de ordeño, por ejemplo, un pulsador, una unidad de control que comprende un ordenador dispuesto para supervisar y controlar el procedimiento de ordeño y un medidor de ordeño.

Según otra forma de realización de la invención, la estructura de tipo cabina comprende un panel de operaciones mediante el cual el equipo de ordeño es controlable y la estructura de tipo cabina comprende una primera parte de puerta, que está conectada de manera separable a la estructura de tipo cabina, en la que el panel de operaciones está dispuesto sobre dicha primera parte de puerta. Mediante el panel de operaciones es posible supervisar y controlar el procedimiento de ordeño y el equipo de ordeño. En consecuencia, las conexiones se extienden desde el panel de operaciones a diferentes componentes del equipo de ordeño. El panel de operaciones puede ser de tipos diferentes y funcionar como una interface de usuario, por ejemplo, una interface para el ordeñador. El panel de operaciones puede ser de un tipo simple y solamente comprender un conmutador para el vacío, pero puede comprender también una pantalla de presentación visual, etc. En caso de servicio o reparación del panel de operaciones, es posible desmontar la primera parte de puerta y sustituirla por otra. La primera parte de puerta es, preferentemente, de una construcción modular.

Según otra forma de realización de la invención, la primera parte de puerta, cuando se conecta a la estructura de tipo cabina, es desplazable entre una primera posición en la que la estructura de tipo cabina forma una estructura cerrada por lo menos en dicha dirección sustancialmente vertical y una segunda posición en la que el espacio interior de la estructura de tipo cabina es posible de alcanzar para una persona en una posición de trabajo desde el exterior de la estructura de tipo cabina. Por lo tanto, la disposición impulsora, que puede estar alojada dentro de la estructura de tipo cabina, es accesible cuando dicha primera parte de puerta está en dicha segunda posición.

Según otra forma de realización de la invención, la estructura de tipo cabina comprende una segunda parte de puerta que es desplazable entre una primera posición en la que la estructura de tipo cabina forma una estructura cerrada al menos en dicha dirección sustancialmente vertical y una segunda posición, en la que la parte de puerta soporta un dispositivo de limpieza para limpiar el elemento de ordeño, que es posible emplear en dicha segunda posición. Dicho dispositivo de limpieza presenta unos medios para recibir las pezoneras del elemento de ordeño después de acabar el ordeño y está conectado a un conducto para el suministro del líquido de limpieza a las pezoneras y el dispositivo de sujeción. Al alojar el dispositivo de limpieza dentro de una estructura de tipo cabina cuando no está en uso, se le protege de la suciedad y polvo procedente del ambiente exterior. Esto es una ventaja puesto que una buena higiene es muy importante cuando se explota una instalación lechera. Al alojar el dispositivo de limpieza dentro de la estructura de tipo cabina, también quedará protegido de la violencia de los animales.

Según otra forma de realización de la invención, uno de dichos elementos de pared comprende una lámina delgada continua que está conformada de tal modo que rodea una gran parte de dicho espacio interior. En consecuencia, dicho elemento de pared puede obtenerse mediante esencialmente una lámina única. Según una realización de la invención, la lámina está conformada de tal modo que forma, en una vista en sección transversal a lo largo de dicho eje longitudinal, una parte de pared posterior y dos partes de paredes laterales. La lámina, que preferentemente es una chapa metálica, puede curvarse para poder formar dicha parte de pared posterior y dichas partes de paredes laterales. La parte de pared posterior puede ser corta en relación con las partes de paredes laterales. Además, cada parte de pared lateral puede extenderse desde la parte de pared posterior, de tal modo que constituyan una disposición de alas, que forme un ángulo mayor de 90° con la parte de pared posterior. Además, cada parte de pared lateral puede curvarse en dicha dirección vertical a una distancia desde el extremo exterior de cada parte de pared lateral de tal modo que un plano, que se extiende a lo largo de la superficie de cada una de dichas partes de paredes laterales exteriores sea perpendicular a un plano que es paralelo a la superficie de la parte de pared posterior. La longitud de cada parte de pared lateral exterior, en una vista en sección transversal a lo largo de dicho eje longitudinal, puede ser más corta que la longitud de cada pared lateral, que se extiende directamente desde la parte de pared posterior, vista en dicha sección transversal. Puesto que puede suceder que un animal esté presente en el módulo de ordeño, puede empujarse por sí mismo hacia dicha parte de pared lateral exterior, resulta ventajosa que esta parte de pared lateral exterior sea corta para poder soportar fuerzas sustancialmente radiales producidas por el animal. Además, puede suceder que el animal que esté presente en el módulo de ordeño pueda dar una coza a su alrededor. Por lo tanto, resulta ventajoso que cada parte de pared lateral se extienda desde la parte de pared posterior, de manera que constituyan una disposición de alas que forme un ángulo mayor de 90° con la parte de pared posterior, puesto que la pata del animal puede desplazarse a lo largo de la superficie de la parte de pared lateral. Según una realización de la invención, un elemento estructural de soporte, dispuesto para reforzar la estructura de tipo cabina, está fijado al extremo exterior de dichas partes de paredes laterales exteriores.

Según otra forma de realización de la invención, dicha disposición de pared forma una pared lateral de dicho módulo de ordeño y se extiende entre dichos primero extremo y segundo extremo.

La sala de ordeño inicialmente definida, estando cada uno de dichos módulos de ordeño definido por al menos una disposición de pared y un suelo y en la que cada módulo de ordeño comprende una estructura de tipo cabina que forma un elemento de construcción de dicha sala de ordeño.

Dicha sala de ordeño, la disposición de pared añade dos instalaciones de moldeo y elementos de construcción soportan dicha disposición de pared y está montada en el suelo de dichos módulos de ordeño.

Según la invención, dicha sala de ordeño es de tipo giratorio.

La sala de ordeño según la invención está definida en la reivindicación 1 adjunta. Otras características opcionales preferidas están definidas en las reivindicaciones subordinadas 2 a 24.

Breve descripción de los dibujos

La presente invención se explicará a continuación con más detalle a partir de diferentes realizaciones, proporcionadas a modo de ejemplos, y haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 ilustra, de forma esquemática, una vista en perspectiva de un dispositivo según la presente invención,

la figura 2 ilustra, de forma esquemática, una vista en perspectiva de una parte de una sala de ordeño que comprende una pluralidad de módulos de ordeño, en la que el dispositivo en la figura 1 es una parte de la sala de ordeño,

la figura 3 ilustra, de forma esquemática, la sala de ordeño ilustrada en la figura 2 desde otra vista en perspectiva,

las figuras 4a y 4b ilustran, de forma esquemática, unas vistas en perspectiva de un espacio interior del dispositivo de la figura 1,

la figura 5 ilustra, de forma esquemática, un elemento impulsor fijado a un elemento de soporte, que acopla una disposición de suspensión, que está prevista para incorporarse al espacio interior del dispositivo, y

la figura 6 muestra, en forma esquemática, una vista en perspectiva del dispositivo con el elemento de soporte, sobre el que está unida la disposición impulsora y que está provista en la parte exterior del dispositivo.

Descripción detallada de realizaciones preferidas

El dispositivo de la figura 1 comprende una estructura de tipo cabina 1 que presenta un eje longitudinal x que se extiende, en una dirección sustancialmente vertical y que forma un elemento de construcción de una sala de ordeño 2, que se ilustra en las figuras 2 y 3.

La figura 2 ilustra una parte de una sala de ordeño giratoria 2 que comprende una pluralidad de módulos de ordeño 3, cada una de las cuales está provista de una posición de ordeño 4 para un animal. Cada módulo de ordeño 2 está definido por, como mínimo, una disposición de pared 5 y un suelo 6 y se extiende entre un primer extremo 7 y un segundo extremo 8. La disposición de pared 5 forma una pared lateral de dos módulos de ordeño 3 y se extiende entre el primer extremo 7 y el segundo extremo 8. En consecuencia, la disposición de pared 5 junta y separa dos módulos de ordeño 3 y la estructura de tipo cabina 1 soporta la disposición de pared 5 en el segundo extremo 8 que está unida al suelo 6 de cada módulo de ordeño 3 en cuestión.

La estructura de tipo cabina 1 define un espacio interior 9, ilustrado en las figuras 4a y 4b, en donde pueden alojarse componentes del equipo de ordeño. Tal como se ilustra en la figura 3, la estructura de tipo cabina 1 comprende unos elementos de pared 10, 11, 12, 13 que se extienden en la dirección sustancialmente vertical y están unidos entre sí y forman una estructura de tipo tubular hueca que rodea el espacio interior 9. Los elementos de pared 10, 11, 12, 13 están preferentemente realizados en un material con un espesor de pared delgado.

Tal como se ilustra en la figura 1, la estructura de tipo cabina 1 comprende un panel de operaciones 14 que está provisto de una primera parte de puerta 15 de la estructura de tipo cabina 1. Mediante el panel de operaciones 14 es posible supervisar y controlar el procedimiento de ordeño y el equipo de ordeño. En consecuencia, conexiones se extienden desde el panel de operaciones 14 a los diferentes componentes del equipo de ordeño. La primera parte de puerta 15 está conectada, de forma separable, a la estructura de tipo cabina 1. La primera parte de puerta 15 puede estar unida, de forma pivotante, al elemento de pared 10 y puede ser desplazable entre una primera posición, ilustrada en la figura 1, en la que la estructura de tipo cabina 1 forma una estructura cerrada y una segunda posición (no ilustrada) en la que el espacio interior 9 de la estructura de tipo cabina 1 está al alcance de una persona en una posición de trabajo desde el exterior de la estructura de tipo cabina 1. La estructura de tipo cabina 1 comprende también una segunda parte de puerta 16 que es desplazable entre una primera posición, ilustrada en la figura 1, en la que la estructura de tipo cabina 1 forma una estructura cerrada y una segunda posición, en la que la segunda parte de puerta 16 contiene un dispositivo de limpieza para limpiar el elemento de ordeño que es posible utilizar en dicha segunda posición. La segunda parte de puerta 16 puede unirse, de forma pivotante, a la parte de pared 13.

Cabe destacar que la persona, en una posición de trabajo, se encuentra de pie sobre el suelo 17, véase figura 3, que está separado de los suelos 6 de los módulos de ordeño 3. Los suelos 6 de los módulos de ordeño 3 constituyen una plataforma, que puede girar durante la operación de ordeño de los animales en relación con el suelo 17.

Como puede observarse en la figura 3, la estructura de tipo cabina 1 comprende una placa superior sustancialmente

horizontal 18 provista en una parte superior 19 de la estructura de tipo cabina 1 y una placa inferior 20 provista en una parte inferior 21 de la estructura de tipo cabina 1. La placa superior 18 conecta los elementos de pared 10, 11 en la parte superior 19 y la placa inferior 20 conecta los elementos de pared 10, 13 en la parte inferior 21. Tanto la placa superior 18 como la placa inferior 20 pueden formarse a partir de una chapa metálica delgada y la estructura de tipo cabina 1 puede unirse al suelo 6 de cada módulo de ordeño 3 en cuestión mediante la placa inferior delgada 20 por medio de tornillos 22. Cabe destacar que la placa inferior separada 20 puede excluirse, en la que la parte inferior de la estructura de tipo cabina puede ser una parte del suelo 6 de cada módulo de ordeño 3 en cuestión. También hay que resaltar que la disposición de pared 5 no está ilustrada en la figura 3.

Cuando un animal está presente en el módulo de ordeño 3, la parte trasera del animal es adyacente al segundo extremo 8 y la parte delantera del animal es adyacente al primer extremo 7. Puesto que los módulos de ordeño 3 son estrechos, puede suceder que el animal se empuje por sí mismo contra la estructura de tipo cabina 1.

Como puede observarse en las figuras 4a y 4b, uno de los elementos de pared comprende una chapa delgada continua 10 que está conformada de tal modo que rodea a una gran parte del espacio interior 9. En consecuencia, el elemento de pared 10 se obtiene mediante una sola pieza de una lámina. Cabe destacar que el elemento de pared 11 no está representado en las figuras 4a y 4b, así como la primera parte de puerta 15 y la segunda parte de puerta 16. La lámina 10, que preferentemente es una chapa metálica, puede curvarse para formar una parte de pared posterior 23 y dos partes de paredes laterales 24. La parte de pared posterior 23 es corta en relación con las partes de paredes laterales 24. Además, cada parte de pared lateral 24 se extiende desde la parte de pared posterior 23, de tal modo que constituya una disposición de alas, que forma un ángulo mayor de 90° con la parte de pared posterior 23. Además, cada parte de pared lateral 24 está curvada en la dirección vertical a una distancia del extremo exterior 25 de cada parte de pared lateral 24, en donde cada parte de pared lateral comprende una parte de pared lateral exterior 26. Un plano, que se extiende a lo largo de la superficie de cada una de las partes de pared laterales inferiores 26 es perpendicular a un plano que es paralelo a la superficie de la parte de pared posterior 23. La longitud de cada parte de pared lateral exterior 26, en una vista en sección transversal a lo largo del eje longitudinal x, es más corta que la longitud de cada parte de pared lateral que se extiende directamente desde la parte de pared posterior 23, vista en dicha sección transversal. Por lo tanto, un animal que esté presente en el módulo de ordeño puede admitirse que se empuje por sí mismo hacia la parte de pared lateral exterior 26 de la estructura de tipo cabina 1. En consecuencia, resulta ventajoso que esta parte de pared lateral exterior 26 sea corta para poder soportar las fuerzas sustancialmente radiales del animal.

Para poder soportar mejor dichas fuerzas sustancialmente radiales de un animal, la estructura de tipo cabina 1 puede comprender un elemento estructural de soporte 27, que está provisto en un plano perpendicular a la dirección sustancialmente vertical y que está unido al elemento de pared 10. Preferentemente, el elemento estructural de soporte 27 puede proporcionarse a un nivel de la parte trasera superior del animal. La estructura de tipo cabina puede comprender elementos estructurales de soporte adicionales 28, 29.

La figura 5 ilustra una disposición impulsora 30 unida a un elemento de soporte 31, que se acopla con una disposición de suspensión 32, que está prevista para ser fijada al interior 9 de la estructura de tipo cabina 1. La disposición de suspensión 32 puede disponerse para la parte de pared posterior 23 del espacio interior 9 de la estructura de tipo cabina 1. La disposición de suspensión 32 puede disponerse para la parte de pared posterior 23 del espacio interior 9 de la estructura de tipo cabina 1. La disposición impulsora 30 comprende un cilindro neumático que, a través de un elemento alargado 37, tal como una cuerda, está conectado al elemento de ordeño (no ilustrado) y está provisto para retirar el elemento de ordeño desde el animal una vez acabado el ordeño. Mediante la disposición impulsora, es posible conseguir el vacío o aire comprimido. La disposición impulsora 30 está unida al elemento de soporte 31, que puede estar en la forma de un carril que comprende primeros medios 33, que están dispuestos para cooperar con segundos medios 34 de la disposición de suspensión 32 de tal modo que el elemento de soporte 31, con la disposición impulsora 30 puede separarse de la disposición de suspensión 32 que está prevista para proporcionarse en la parte de pared posterior 23 del espacio interior 9 de la estructura de tipo cabina 1. En consecuencia, los primeros medios están dispuestos para la fijación de junta articulada rápida al segundo medio.

El primer medio 33 del elemento de soporte 31 puede comprender aberturas y el segundo medio 34 de la disposición de suspensión 32 puede comprender ganchos. Además, como puede observarse en la figura 5, el elemento de soporte 31 puede comprender rebajes 35, que pueden estar dispuestos para el acoplamiento del elemento estructural de soporte 27, que está unido al elemento de pared 10, como puede observarse en la figura 6. Por lo tanto, cuando la primera parte de puerta 15 está en su segunda posición, es posible desmontar el elemento de soporte 31 con la disposición impulsora 30 desde los ganchos 34 y proveer el elemento de soporte 31 con la disposición impulsora 30 fuera de la estructura de tipo cabina 1 por medio de los rebajes 35 que se acoplan con el elemento estructural de soporte 27. De este modo, se facilita el trabajo de servicio. Cabe destacar que la estructura de tipo cabina 1 puede comprender unos ganchos o elementos similares (no representados) proporcionados fuera de dicha estructura de tipo cabina 1, de tal modo que el primer medio en la forma de aberturas puede acoplarse con los ganchos proporcionados fuera de la estructura de tipo cabina 1, en donde una persona en una posición de trabajo de pie sobre el suelo 17 puede alcanzar la disposición impulsora 30 cuando el primer medio se acopla con los ganchos proporcionados fuera de la estructura de tipo cabina 1. Además, cabe destacar que dichos primeros medios pueden comprender unos rebajes similares a los rebajes 35 y los segundos medios pueden comprender un

carril o elemento similar que se proporciona dentro de dicha estructura de tipo cabina 1, de tal modo que dichos rebajes pueden acoplarse, de forma separable, a dicho carril. Si el primer medio comprende rebajes, los primeros medios pueden acoplarse de forma separable con el segundo elemento estructural 27. También hay que señalar que los terceros medios en las siguientes reivindicaciones pueden comprender dicho elemento estructural de soporte 27. Además, cabe destacar que el elemento de pared 11 no se ilustra en la figura 6 así como la primera parte de puerta 15 y la segunda parte de puerta 16.

Cabe destacar que otros componentes del equipo de ordeño pueden unirse al elemento de soporte 31 en la figura 5. Por ejemplo, el componente puede ser un ordenador dispuesto para controlar y supervisar el procedimiento de ordeño, por ejemplo, el nivel de vacío del equipo de ordeño, un pulsador que esté dispuesto para proporcionar un vacío pulsante para una cámara pulsante de cada una de las pezoneras del elemento de ordeño, un medidor de ordeño, etc. También cabe destacar que el elemento de soporte 31, en algunos casos, puede excluirse, en donde el componente puede estar asociado con el primer medio en alguna otra forma. Además, el componente asociado con dicho primer medio 33 puede comprender por lo menos un conector de junta articulada rápida para conectar, de forma operativa, el componente en cuestión a por lo menos un componente adicional del módulo de ordeño 3.

Si el componente es la disposición impulsora 30, tal como se ilustra en la figura 5, la disposición impulsora puede comprender por lo menos un conector de unión rápida (no representado) para el elemento alargado (no representado) que está conectado al elemento de ordeño (no representado). Mediante el conector de unión rápida es posible desmontar con rapidez el elemento alargado. Esto supone una ventaja cuando la disposición impulsora 30 tiene que sustituirse. Desmontando rápidamente el elemento alargado desde la disposición impulsora 30, la disposición impulsora 30 junto con el elemento de soporte 31 pueden sustituirse por una nueva disposición impulsora unida a otro elemento de soporte similar. La nueva disposición impulsora puede comprender también por lo menos un conector de unión rápida para conectar, de forma operativa, la nueva disposición impulsora con el elemento alargado. Cabe destacar que la disposición impulsora 30 puede comprender varios conectores de unión rápida, preferentemente un conector de unión rápida por cada componente al que está conectada la disposición impulsora 30.

La presente invención no está restringida a las realizaciones anteriormente ilustradas, sino que puede variarse y modificarse dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Sala de ordeño (2) giratoria que comprende una pluralidad de módulos de ordeño (3), estando cada uno de ellos provisto de una posición de ordeño (4) para un animal y de por lo menos un equipo de ordeño que comprende un elemento de ordeño dispuesto para ser fijado al animal que está presente en el módulo de ordeño en cuestión para ser ordeñado, estando cada uno de dichos módulos de ordeño (3) definido por al menos una disposición de pared (5) y un suelo (6), y extendiéndose entre un primer extremo (7) y un segundo extremo (8), de tal manera que cuando un animal está presente en unos de dichos módulos de ordeño (3) en dicha posición de ordeño (4), la parte delantera de dicho animal es adyacente a dicho primer extremo (7) y la parte trasera de dicho animal es adyacente a dicho segundo extremo (8), comprendiendo cada módulo de ordeño (3) una estructura de tipo cabina (1) prevista en dicho segundo extremo (8), que forma un elemento de construcción de dicha sala de ordeño (2) y que presenta un eje longitudinal (x) que se extiende en una dirección sustancialmente vertical y que define un espacio interior (9), en el que dicha disposición de pared (5) es contigua a los dos módulos de ordeño (3) y dicha estructura de tipo cabina (1) soporta dicha disposición de pared (5) y está montada en el suelo (6) de dichos módulos de ordeño (3), comprendiendo dicha estructura de tipo cabina (1) unos elementos de pared (10, 11, 12, 13) de un material con un espesor de pared delgado, y extendiéndose dichos elementos de pared (10, 11, 12, 13) en dicha dirección sustancialmente vertical y estando fijados entre sí y formando una estructura de tipo tubular hueca que rodea dicho espacio interior (9), estando diferentes componentes de dicho equipo de ordeño alojados dentro de dicha estructura de tipo cabina (1), y protegiendo dichos elementos de pared dichos diferentes componentes que están alojados dentro de dicha estructura de tipo cabina (1).
2. Sala de ordeño (2) según la reivindicación 1, caracterizada porque la estructura de tipo cabina (1) comprende una parte superior (19) y una parte inferior (21) y porque dicha parte inferior (21) está fijada a dicho suelo.
3. Sala de ordeño (2) giratoria según la reivindicación 2, caracterizada porque la estructura de tipo cabina (1) comprende una placa superior sustancialmente horizontal (18) que conecta los elementos de pared (10, 11) en la parte superior (19) y una placa inferior sustancialmente horizontal (20) que conecta los elementos de pared (10, 13) en la parte inferior (21), formando la estructura de tipo cabina (1) una estructura de tipo caja hueca alargada que se extiende en dicha dirección sustancialmente vertical y que encierra dicho espacio interior (9).
4. Sala de ordeño (2) giratoria según la reivindicación 3, caracterizada porque la placa inferior (20) es una parte de dicho suelo (6).
5. Sala de ordeño (2) giratoria según la reivindicación 3, caracterizada porque la placa inferior (20) está formada a partir de una chapa metálica delgada y porque la estructura de tipo cabina (1) está fijada a dicho suelo (6) a través de dicha chapa metálica delgada.
6. Sala de ordeño (2) giratoria según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque el respectivo elemento de pared (10, 11, 12, 13) está formado a partir de una chapa metálica delgada.
7. Sala de ordeño (2) giratoria según la reivindicación 3, caracterizada porque la placa superior (18) está formada a partir de una chapa metálica delgada.
8. Sala de ordeño (2) giratoria según cualquiera de las reivindicaciones 5, 6 y 7, caracterizada porque los espesores de las chapas metálicas están comprendidos aproximadamente entre 2 y 4 mm.
9. Sala de ordeño (2) giratoria según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha estructura de tipo cabina (1) comprende unos medios (27, 28, 29) dispuestos para reforzar la estructura de tipo cabina (1) con el fin de soportar las fuerzas radiales.
10. Sala de ordeño (2) giratoria según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque dichos medios (27, 28, 29) comprenden un elemento estructural de soporte que está fijado por lo menos a uno de dichos elementos de pared (10, 11, 12, 13).
11. Sala de ordeño (2) giratoria según la reivindicación 10, caracterizada porque dicho elemento estructural de soporte (27, 28, 29) está previsto en un plano perpendicular a dicha dirección sustancialmente vertical.
12. Sala de ordeño (2) giratoria según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la estructura de tipo cabina (1) está dispuesta para alojar una disposición impulsora (30) prevista para retirar el elemento de ordeño del animal una vez finalizada la operación de ordeño y porque dicha disposición impulsora (30) está fijada a un elemento de soporte (31) que comprende unos primeros medios (33) dispuestos para permitir la separación de dicho elemento de soporte en dicho espacio interior (9).
13. Sala de ordeño (2) giratoria según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la estructura de tipo cabina (1) comprende un panel de operaciones (14), mediante el cual el equipo de ordeño es controlable y porque la estructura de tipo cabina (1) comprende una primera parte de puerta (15), que está

conectada de manera separable a la estructura de tipo cabina (1), estando el panel de operaciones (14) dispuesto sobre dicha primera parte de puerta (15).

5 14. Sala de ordeño (2) giratoria según la reivindicación 13, caracterizada porque la primera parte de puerta (15), cuando está conectada a la estructura de tipo cabina (1), es desplazable entre una primera posición, en la que la estructura de tipo cabina (1) forma una estructura cerrada por lo menos en dicha dirección sustancialmente vertical y una segunda posición, en la que el espacio interior (9) de la estructura de tipo cabina (1) está al alcance de una persona en una posición de trabajo desde el exterior de la estructura de tipo cabina (1).

10 15. Sala de ordeño (2) giratoria según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la estructura de tipo cabina (1) comprende una segunda parte de puerta (16) que es desplazable entre una primera posición, en la que la estructura de tipo cabina (1) forma una estructura cerrada por lo menos en dicha dirección sustancialmente vertical y una segunda posición, en la que la segunda parte de puerta (16) soporta un dispositivo de limpieza para limpiar el elemento de ordeño que es posible utilizar en dicha segunda posición.

15 16. Sala de ordeño (2) giratoria según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizada porque uno de dichos elementos de pared (10, 11, 12, 13) comprende una lámina delgada continua que está conformada, de tal modo que rodee una gran parte de dicho espacio interior (9).

20 17. Sala de ordeño (2) giratoria según la reivindicación 16, caracterizada porque dicha lámina delgada continua forma por lo menos, en una vista en sección transversal a lo largo de dicho eje longitudinal (x), una parte de pared posterior (23) y dos partes de paredes laterales (24, 26).

25 18. Sala de ordeño (2) giratoria según las reivindicaciones 10 y 17, caracterizada porque dicho elemento estructural de soporte (27, 28, 29) está fijado a dichas partes de paredes laterales (24, 26).

30 19. Sala de ordeño (2) giratoria según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha disposición de pared (5) forma una pared lateral de dicha módulo de ordeño (3) y se extiende entre dicho primer extremo (7) y dicho segundo extremo (8).

35 20. Sala de ordeño (2) giratoria según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque presenta una disposición que comprende unos primeros medios (33) para una fijación de unión rápida por lo menos a unos segundos medios (34) dispuestos dentro de dicho espacio interior (9), de manera que los primeros medios (33) se acoplen de forma separable con dichos segundos medios (34), estando por lo menos un componente (30) asociado con dichos primeros medios (33).

40 21. Sala de ordeño (2) giratoria según la reivindicación 20, caracterizada porque dicho componente (30) está previsto completamente dentro de dicho espacio interior (9) cuando dichos primeros medios (33) se acoplan con dichos segundos medios (34).

45 22. Sala de ordeño (2) giratoria según cualquiera de las reivindicaciones 20 y 21, caracterizada porque dicha disposición comprende por lo menos unos terceros medios (27) para una fijación de unión rápida por lo menos a dichos primeros medios (33), de tal modo que los primeros medios (33) se acoplen de forma separable con los terceros medios (27), estando los terceros medios (27) previstos en la estructura de tipo cabina (1), de modo que dicho componente (30) pueda alcanzarse fácilmente por una persona en una posición de trabajo desde el exterior de la estructura de tipo cabina (1) cuando dichos primeros medios (33) se acoplan con dichos terceros medios (27).

50 23. Sala de ordeño (2) giratoria según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 22, caracterizada porque dicho componente (30) asociado con dichos primeros medios (33) comprende por lo menos un conector de unión rápida para conectar de forma operativa dicho componente (30) por lo menos a un componente adicional del módulo de ordeño (3).

55 24. Sala de ordeño (2) giratoria según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 22, caracterizada porque dicho componente (30) se selecciona de entre un grupo de componentes que incluye una disposición impulsora, un pulsador, un medidor de leche y un ordenador.

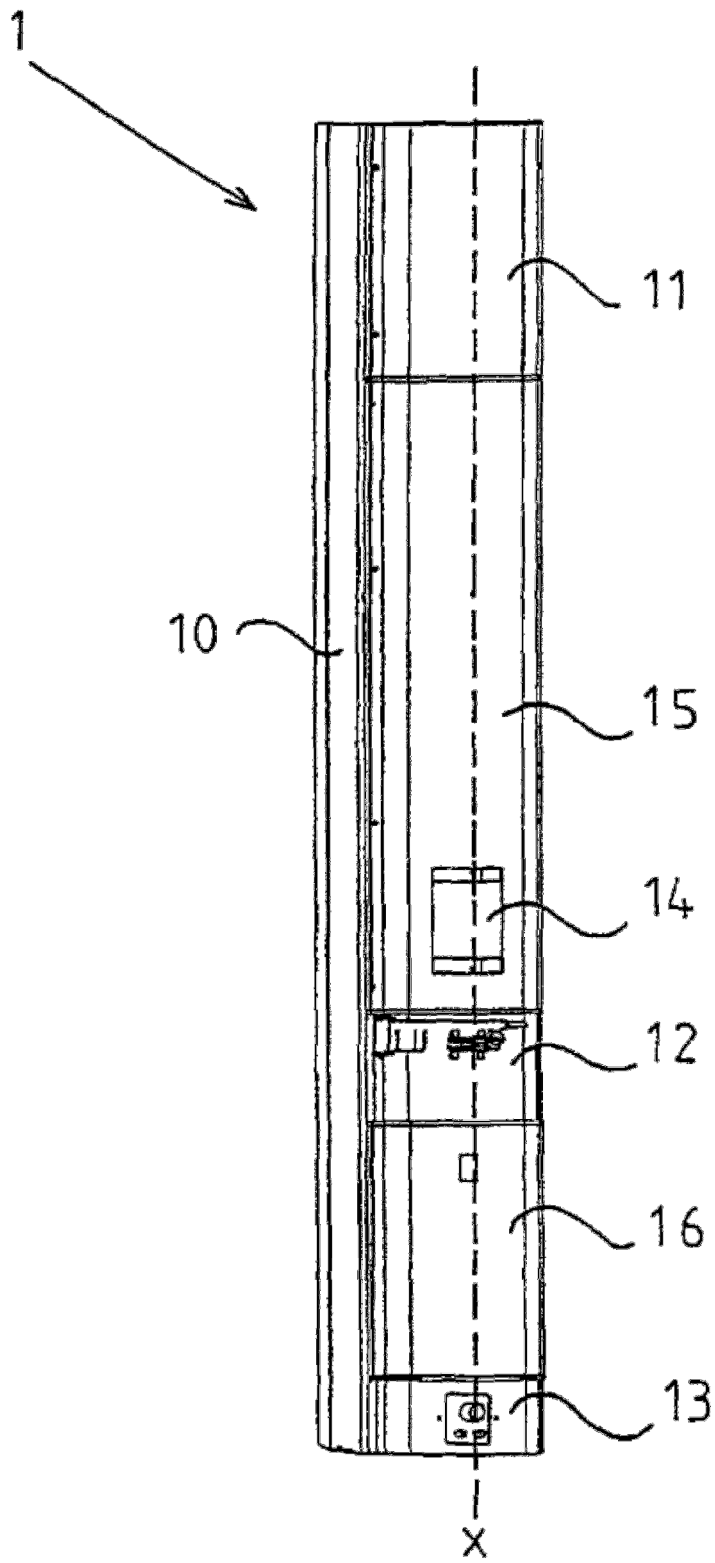


FIG 1

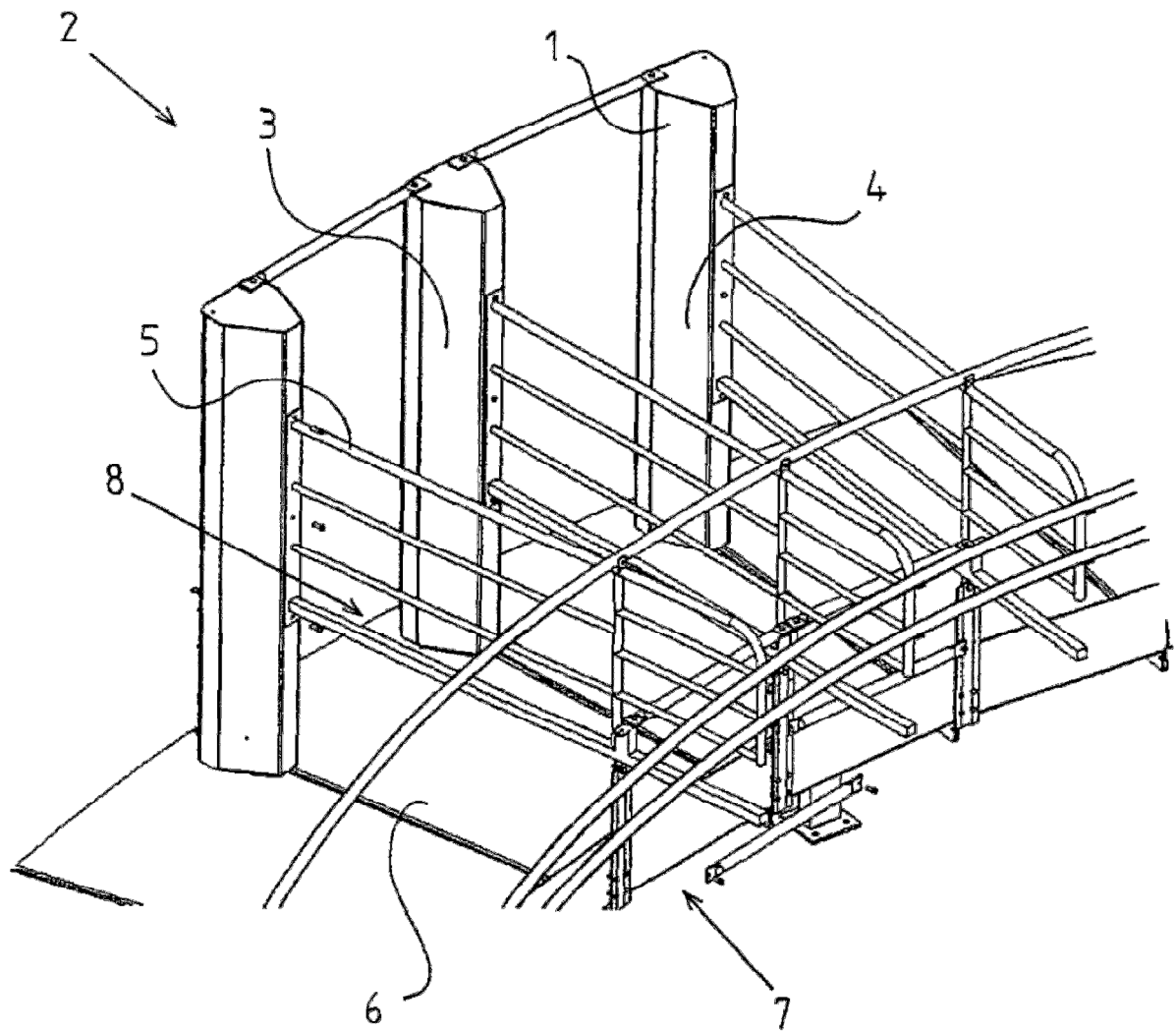


FIG 2

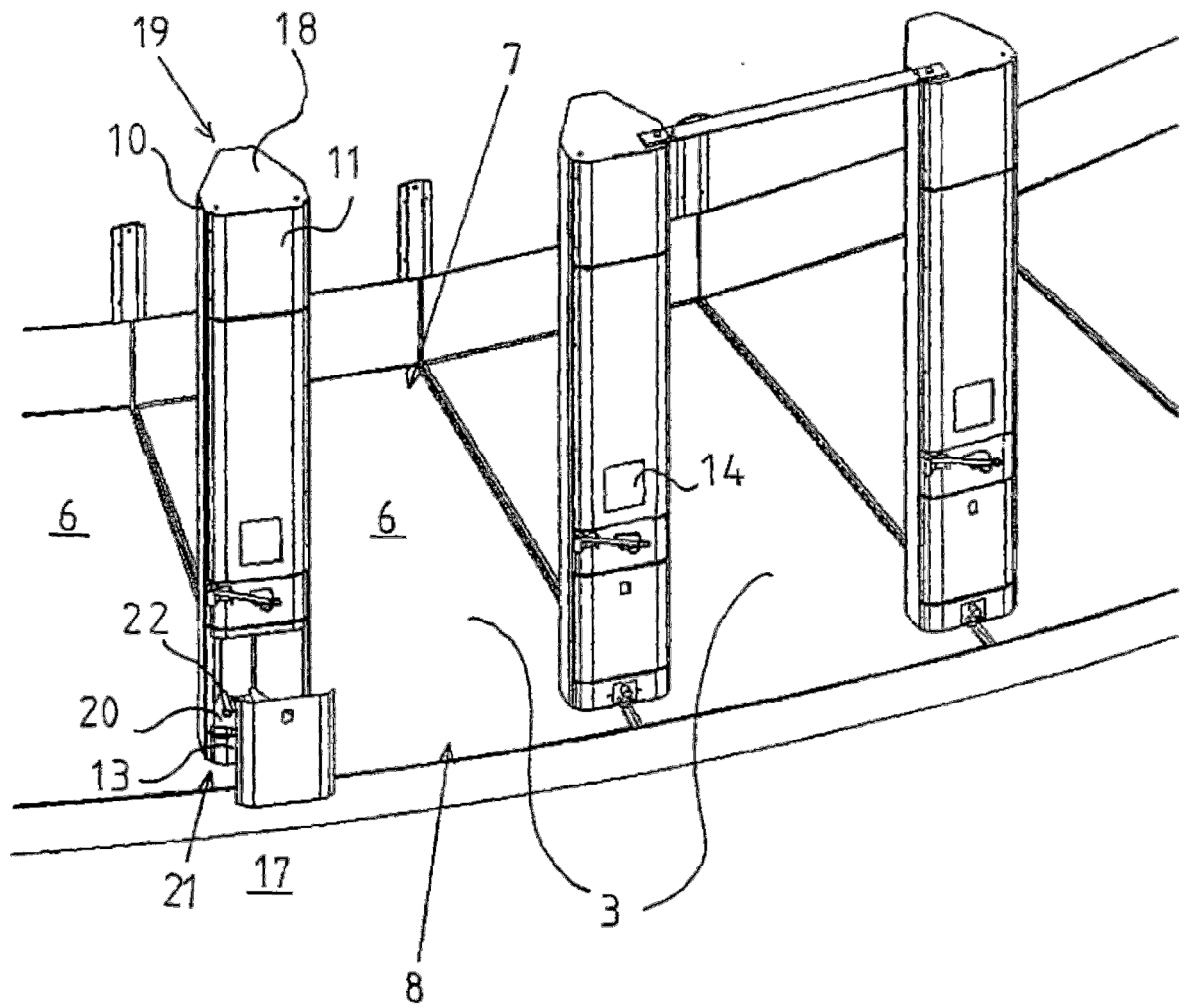


FIG 3

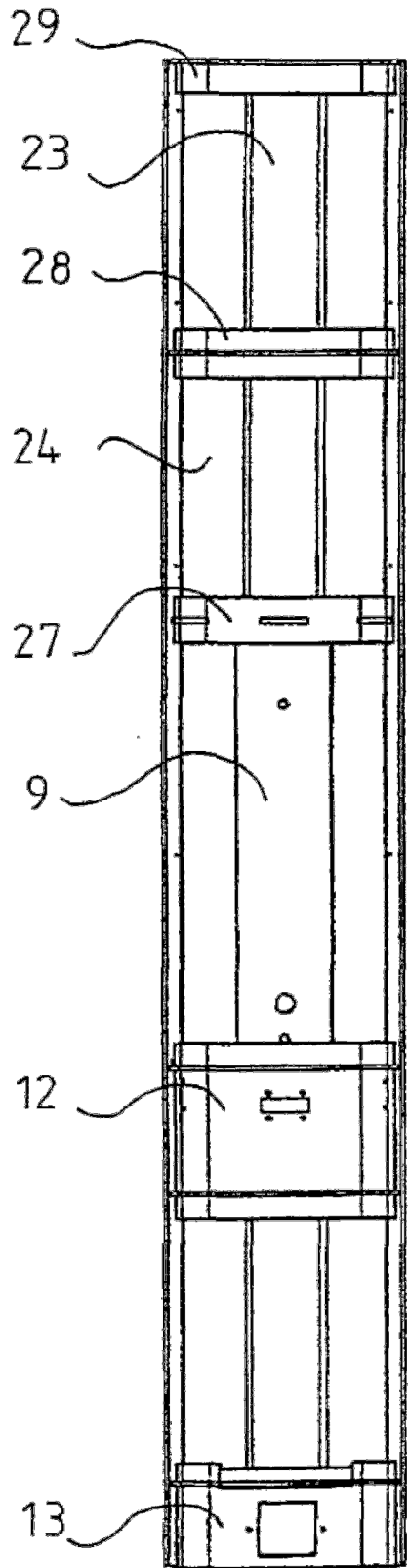


FIG 4a

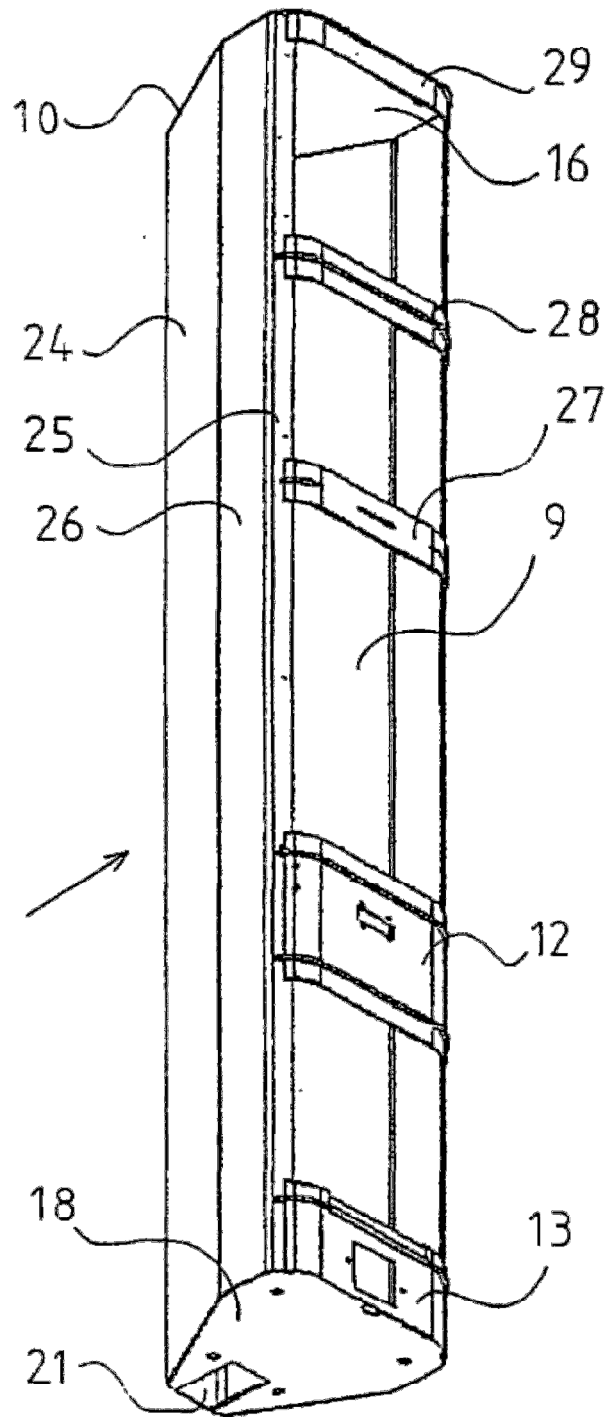
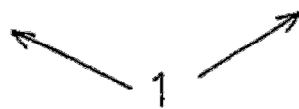


FIG 4b



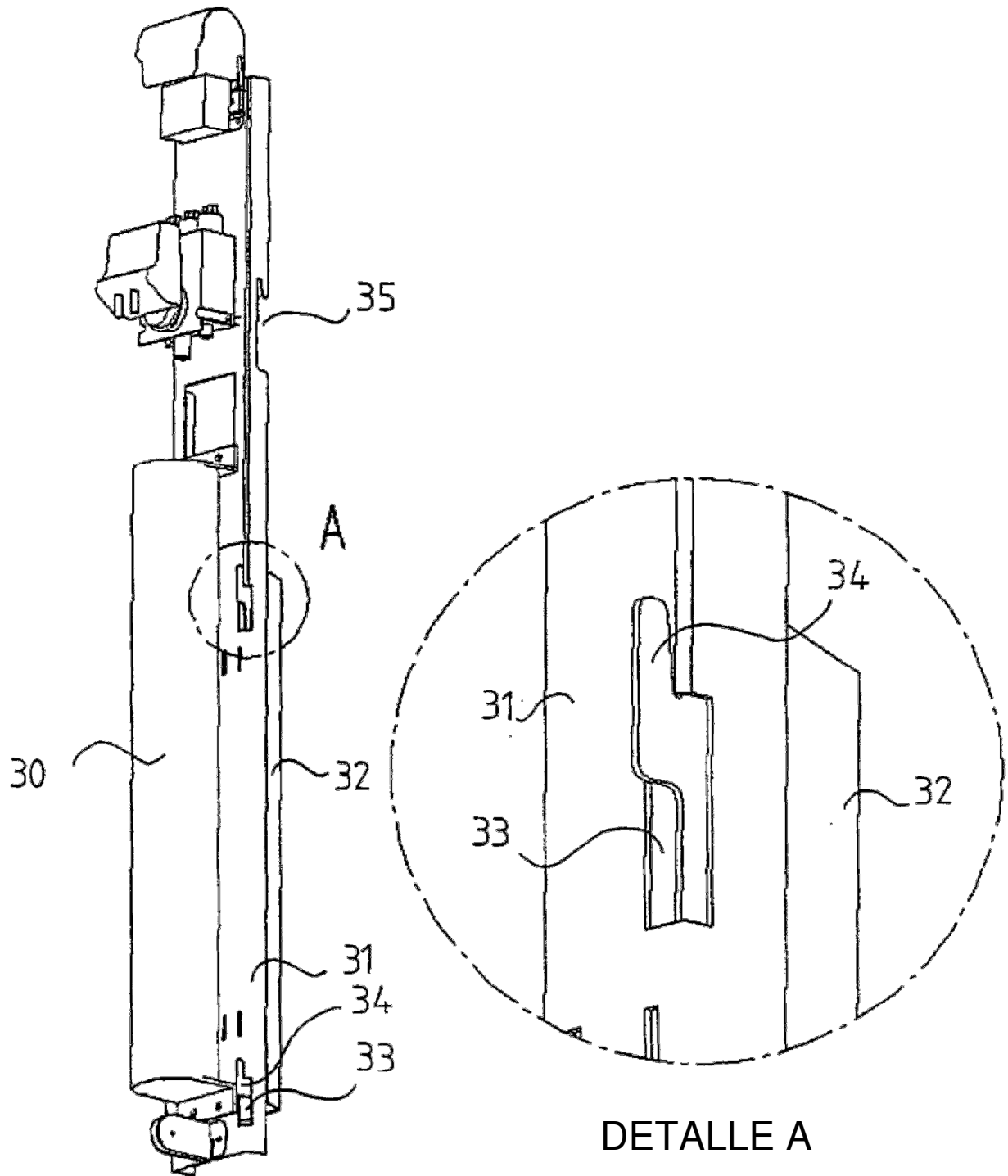


FIG 5

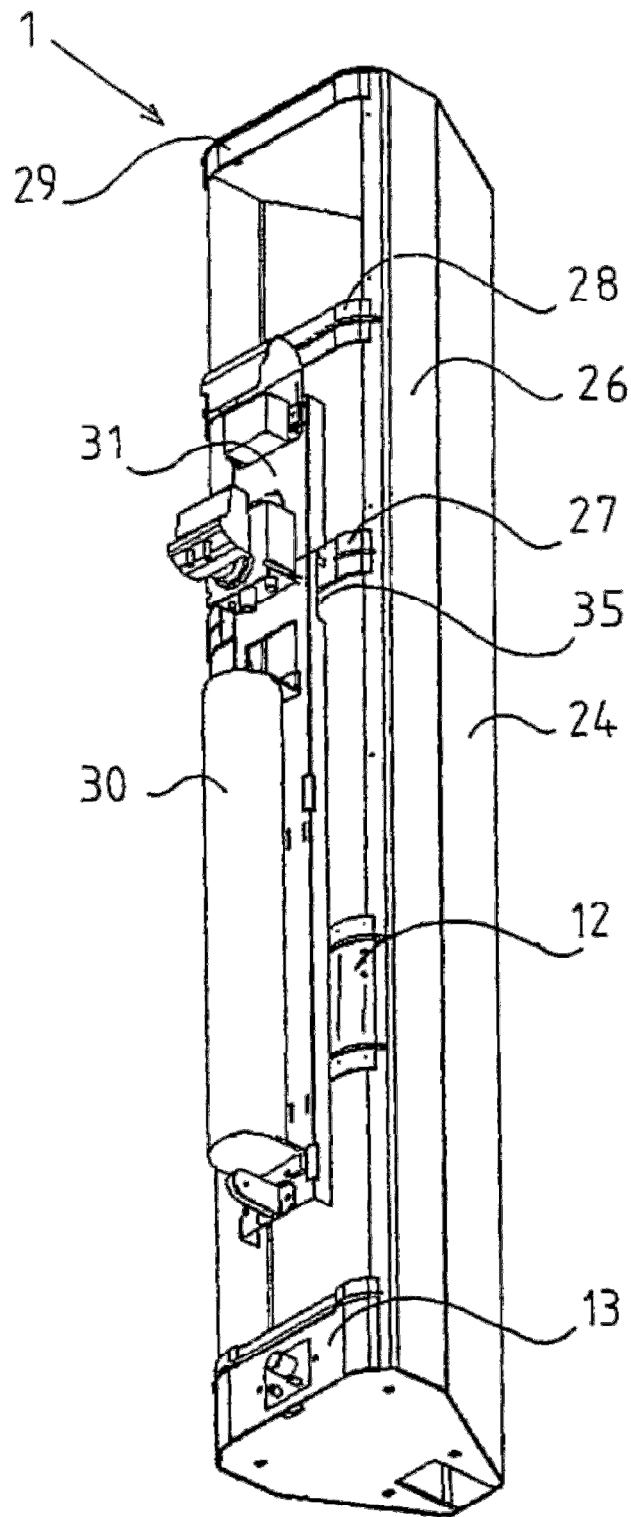


FIG 6