(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 982 693**

(51) Int. Cl.:

***A01K 5/00*** (2006.01)

***A01F 25/20*** (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.07.2020 E 20187138 (1)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2024 EP 3771333**

(54) Título: **Máquina para la mezcla de uno o varios productos, más particularmente uno o varios productos que sirven para la alimentación de los animales, y la distribución de la mezcla de dicho(s) producto(s)**

(30) Prioridad:

**31.07.2019 FR 1908756**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
**17.10.2024**

(73) Titular/es:

**KUHN-AUDUREAU SAS (100.0%)**
**Rue de la Quanquèse**
**85260 La Copechagnière, FR**

(72) Inventor/es:

**GUIDAULT, LÉANDRE**

(74) Agente/Representante:

**CURELL SUÑOL, S.L.P.**

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

Máquina para la mezcla de uno o varios productos, más particularmente uno o varios productos que sirven para la alimentación de los animales, y la distribución de la mezcla de dicho(s) producto(s)

La presente invención se refiere al campo de la distribución de productos y en particular de la distribución alimentaria para los animales, más particularmente para el ganado, y tiene como objeto una máquina para la mezcla de uno o varios productos, más particularmente uno o varios productos que sirven para la alimentación de los animales, y la distribución de la mezcla de dicho(s) producto(s).

Las máquinas destinadas a la mezcla y a la distribución de alimentos para los animales, más particularmente para el ganado, ya son conocidas y comprenden generalmente un depósito montado sobre un chasis rodante destinado a ser remolcado por un vehículo o que es autónomo, y un mezclador tal como por lo menos un tornillo de mezcla giratorio de eje generalmente vertical. El depósito comprende un fondo o suelo coronado por una pared lateral que define un espacio interior de recepción que contiene el o los tornillos de mezcla y que recibe el o los productos destinados a ser mezclados por el tornillo para su distribución en el exterior del depósito.

Tal máquina comprende además una o varias trampillas situadas en la pared lateral del depósito en la parte delantera y/o trasera de este último. Cada trampilla comprende una abertura que permite la evacuación de la mezcla a través de la pared lateral y que se cierra mediante un postigo. Además, la o cada trampilla está generalmente asociada a un conducto de distribución. La parte delantera y trasera del depósito están definidas en la presente solicitud con respecto al sentido de avance de la máquina.

El depósito, más particularmente el suelo del depósito, tiene generalmente forma ovalada u oblonga con dos extremos redondeados y adaptados a los tornillos de mezcla giratorios de eje vertical.

El o los tornillos de mezcla tienen por función mezclar el producto o los diferentes productos alimenticios vertidos o introducidos en el depósito y hacer la mezcla lo más homogénea posible.

La abertura de la trampilla, cuyo borde inferior está situado sustancialmente a nivel del borde del suelo del depósito, permite la expulsión de la mezcla fuera del depósito bajo el efecto de la rotación del o de los tornillos de mezcla. Además, la abertura se sitúa generalmente a nivel de uno de los extremos redondeados, es decir, que el borde inferior de la abertura se sitúa por lo menos en parte a nivel de la parte redondeada del borde del suelo.

El conducto de distribución tiene por función guiar o canalizar la mezcla expulsada a través de la abertura y comprende, para este fin, un fondo y unas paredes laterales. El fondo del conducto está más o menos inclinado hacia abajo desde el borde inferior de la abertura, lo que tiene por efecto formar a la salida de la abertura una rampa de evacuación de la mezcla que se desliza sobre esta última bajo el efecto de la gravedad y de la fuerza de expulsión, y se expulsa de dicha rampa en un punto alejado de la abertura. El fondo presenta, para ello, una longitud, es decir, una extensión más allá de la abertura hacia el exterior, que está determinada a fin de poder expulsar la mezcla lo suficientemente lejos del depósito y del paso de las ruedas a fin de que la distribución sea eficaz y que estas últimas no aplasten la mezcla durante el avance del vehículo. Además, la inclinación del fondo es relativamente baja a fin de mantener una altura sobre el suelo del fondo del conducto lo suficientemente elevada para que no entre en contacto con un obstáculo o con la superficie de recepción de la mezcla así distribuida.

Sin embargo, en la posición de cierre del postigo, debido a la longitud del fondo del conducto y/o a la ligera inclinación de la pendiente, la mezcla se acumula en dicho fondo y queda retenida sobre el mismo en el conducto al final de la distribución. Esta acumulación de mezcla en dicho fondo que forma así una superficie exterior de retención de la mezcla, generalmente a nivel de una de las esquinas de la abertura, se dispersa sobre el suelo cuando tiene lugar el desplazamiento de la máquina y/o impide que el postigo de la trampilla se cierre totalmente.

El documento EP0706755A1 tiene por objeto una mezcladora que comprende una cámara de mezcla que comprende un fondo/suelo y una pared lateral, una abertura y un conducto de descarga. La abertura está situada en el lado trasero de la mezcladora y está provista de un postigo que permite, en el estado cerrado, cerrar la abertura. El conducto es móvil de forma pivotante alrededor de un eje de pivote sustancialmente vertical en una posición de evacuación desplegada de manera que la mezcla pueda liberarse al mismo tiempo directamente detrás y en cualquier lado de la mezcladora.

El documento EP1084612A1 se refiere a un vagón cortador-mezclador para ensilado que comprende un tornillo mezclador-cortador, y un depósito soportado por un zócalo que se apoya sobre unas ruedas. El depósito está provisto, en su cara lateral, de una boca de descarga cerrada por una puerta que puede elevarse verticalmente. Comprende además una cinta transportadora y un chasis móvil que porta esta última. El chasis, en un doble movimiento de desplazamiento, se desliza y se inclina al final del recorrido mediante un movimiento de pivotamiento alrededor de un eje horizontal a fin de colocarse en una posición desplegada desde una posición retraída debajo del depósito.

El documento US5645345A tiene por objeto un aparato para mezclar y repartir materiales fibrosos que comprende un compartimiento de mezcla que comprende un suelo y un rotor de mezcla, un compartimento de distribución que se extiende lateralmente hacia el exterior desde una abertura de comunicación hecha en la pared lateral del compartimento de mezcla. El compartimento de distribución comprende un tornillo de distribución, una salida de distribución cerrada por una puerta y un conducto conectado a esta última y que está articulado alrededor de un pivote horizontal que se extiende en el extremo inferior de la salida de distribución y a nivel del fondo del compartimento de distribución.

Sin embargo, las máquinas divulgadas por estos tres documentos presentan un volumen importante y/o no permiten limitar, o limitar lo suficiente, o incluso suprimir, la superficie externa de retención de la mezcla que puede acumularse al final de la distribución en el fondo del conducto.

La presente invención tiene como objetivo paliar estos inconvenientes proponiendo una máquina para la mezcla de uno o más productos, más particularmente uno o más productos que sirven para la alimentación de los animales, y la distribución de la mezcla de dicho(s) producto(s), que permite limitar, o limitar lo suficiente, o incluso suprimir, la superficie externa de retención de la mezcla que puede acumularse al final de la distribución en el fondo del conducto, reduciendo al mismo tiempo el volumen ocupado de la máquina.

Para ello, la máquina según la presente invención, definida por la reivindicación 1, para la mezcla de uno o unos productos, más particularmente uno o unos productos que sirven para la alimentación de los animales, y la distribución de la mezcla de dicho(s) producto(s), comprendiendo dicha máquina un depósito portado por un chasis rodante y que comprende un suelo y por lo menos una pared lateral que corona dicho suelo delimitando con este último un espacio interno de recepción y de mezcla, un dispositivo mezclador montado en dicho espacio de recepción para realizar la mezcla, por lo menos una trampilla situada en la pared lateral y que comprende una abertura a través de la cual se puede expulsar la mezcla fuera del depósito, y por lo menos un postigo apto y destinado para ser controlado en desplazamiento entre una posición de apertura y una posición de cierre de la abertura, por lo menos un conducto asociado a la o a cada trampilla y que comprende un fondo que forma una rampa que termina en un borde de expulsión que permite, durante la distribución, la expulsión y la distribución de la mezcla en un punto alejado de la abertura, un sistema de desplazamiento que comprende una articulación, un eje de pivotamiento de la articulación, un mecanismo de accionamiento y arrastre que permite el accionamiento y el arrastre del desplazamiento del fondo del conducto alrededor de dicho eje de pivotamiento, y unos medios de guía de dicho desplazamiento del fondo, siendo dicha articulación una articulación de pivote de eje de pivotamiento sustancialmente vertical, se caracteriza esencialmente por que el fondo del conducto se hace móvil gracias a dicho sistema de desplazamiento entre una posición retraída, en el estado de cierre del postigo, preferentemente por lo menos en parte bajo el depósito , y más particularmente bajo el suelo de este último, y una posición desplegada de distribución, en el estado de abertura del postigo.

La invención se comprenderá mejor gracias a la descripción siguiente, que se refiere a una realización preferida, dada a título de ejemplo no limitativo, y explicada con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

la [figura 1] muestra una vista de perfil de una máquina según la presente invención que comprende una trampilla y un conducto asociado a esta última situados en la parte delantera izquierda del depósito,

la [figura 2] muestra una vista desde arriba de la máquina representada en la figura 1, sin la representación de la parte delantera del chasis que permite su acoplamiento a un vehículo tractor, y que muestra otras tres posibles posiciones, representadas en líneas discontinuas, de la trampilla y del conducto asociado a esta última, según la presente invención, en la pared lateral del depósito, a saber, una posible posición situada en la parte delantera derecha, una posible posición situada en la parte trasera izquierda, y una posible posición situada en la parte trasera derecha del depósito,

la [figura 3] muestra una vista en perspectiva de la parte trasera izquierda de la máquina que comprende la trampilla y el conducto asociado a esta última representados en líneas discontinuas en la figura 2, en el estado de cierre de la trampilla y en la posición retraída del fondo del conducto,

la [figura 4] muestra la máquina representada en la figura 3 pero en el estado de abertura de la trampilla y en la posición desplegada de distribución del conducto,

la [figura 5] muestra una vista desde abajo y en perspectiva de la máquina representada en la figura 3,

la [figura 6] muestra una vista desde abajo y en perspectiva de la máquina representada en la figura 4,

la [figura 7] muestra una vista en perspectiva de tres cuartos del fondo del conducto y de su articulación alrededor del eje de pivotamiento.

Las figuras muestran una máquina, según la presente invención, para la mezcla de uno o varios productos, más particularmente uno o varios productos que sirven para la alimentación de los animales, y la distribución de la

mezcla de dicho(s) producto(s), comprendiendo dicha máquina:

- un depósito 1 portado por un chasis 2 rodante, comprendiendo dicho depósito 1 un suelo 1a y por lo menos una pared lateral 1b que corona dicho suelo 1a delimitando con este último un espacio interno de recepción y de mezcla 1c,

- un dispositivo mezclador 3 montado en dicho espacio de recepción para realizar la mezcla,

- por lo menos una trampilla 4 situada en la pared lateral 1b y que comprende una abertura 4a a través de la cual se puede expulsar la mezcla fuera del depósito 1, y por lo menos un postigo 4b apto y destinado para ser controlado en desplazamiento entre una posición de apertura y una posición de cierre de la abertura 4a, y

- por lo menos un conducto 5 asociado a la o a cada trampilla 4 y que comprende un fondo 5a que forma una rampa que termina en un borde de expulsión 50a que permite, durante la distribución, la expulsión y la distribución de la mezcla en un punto alejado de la abertura 4a.

El dispositivo mezclador 3, como se puede ver en las figuras 2 y 4, puede comprender por lo menos un tornillo de mezcla 3a giratorio, preferentemente, como es generalmente el caso, de eje vertical. El dispositivo mezclador 3 puede comprender uno, dos o incluso tres tornillos de mezcla 3a.

Se entenderá que el conjunto de trampilla 4 y conducto 5 asociado a esta última puede estar situado en diferentes lugares del depósito 1, por ejemplo, como se puede ver en la figura 1, y tomando una orientación en el sentido de avance A (representado por una flecha en la figura 1) de la máquina, en la parte delantera izquierda del depósito 1 o, como se puede ver en líneas discontinuas en la figura 2, en la parte delantera derecha o en la parte trasera izquierda (véase también en particular las figuras 3 y 4), o en la parte trasera derecha del depósito 1. Otros sitios, no representados en las figuras adjuntas, tales como en la parte central del depósito 1, a la izquierda o a la derecha de este último, también pueden recibir por lo menos tal conjunto de trampilla 4 y conducto 5 asociado a esta última. También se entenderá que, en una forma de realización particular, la máquina según la presente invención puede comprender varios conjuntos de trampilla 4 y conducto 5 asociado a esta última, según la invención, que pueden colocarse, preferentemente, en los sitios antes mencionados.

De acuerdo con la presente invención, tal máquina comprende además un sistema de desplazamiento 6, 7, 8a, 8b, y el fondo 5a del conducto 5 se hace móvil gracias a dicho sistema de desplazamiento 6, 7, 8a, 8b entre una posición retraída, en el estado de cierre del postigo 4b, preferentemente por lo menos en parte debajo del depósito 1 y, más particularmente, debajo del suelo 1a de este último, y una posición desplegada de distribución, en el estado de apertura del postigo 4b.

El chasis rodante 2 puede comprender unas ruedas 2a, por ejemplo dos ruedas 2a situadas a cada lado del eje longitudinal X del chasis (véase en particular la figura 2). Las ruedas 2a pueden estar situadas, preferentemente, sustancialmente en la parte central del chasis 2 o sustancialmente hacia atrás de este último o en la parte trasera del chasis 2 (figuras 1 y 2). Las ruedas 2 también pueden estar situadas en la parte delantera del chasis. La presente invención puede prever que el conducto 5, en particular el borde de expulsión 50a del fondo 5a de este último, esté configurado, o que las ruedas 2a estén posicionadas con respecto a este último, para que la expulsión de la mezcla que sale del conducto 5 se realice en un punto alejado del paso de las ruedas 2a.

El sistema de desplazamiento 6, 7, 8a, 8b comprende:

- una articulación 6, un eje de pivotamiento 6a de la articulación 6, y

- un mecanismo de accionamiento y de arrastre 7 que permite el accionamiento y el arrastre del desplazamiento del fondo 5a del conducto 5 alrededor de dicho eje de pivotamiento 6a,

- y unos medios de guía 8a, 8b de dicho desplazamiento del fondo 5a.

Si se hace referencia más particularmente a las figuras 1, 3, 4, 5, 6 y 7, se puede ver que la articulación 6 puede estar situada debajo del suelo 1a del depósito 1 y, preferentemente, cerca de la abertura 4a. Además, la articulación 6 puede desplazarse lateralmente con respecto a la abertura 4a como se puede ver en dichas figuras.

Preferentemente, la articulación 6 puede desplazarse lateralmente hacia la parte central del depósito 1, es decir, que la articulación 6, dependiendo de si el conjunto de trampilla 4 y conducto 5 asociado a esta última está situado en la parte delantera o en la parte trasera del depósito 1, se puede desplazar lateralmente respectivamente hacia la parte trasera o hacia la parte delantera del depósito 1 (véase en particular las figuras 1 y 2).

La articulación 6 se puede fijar en el depósito 1 (véase en particular las figuras 3 y 4) y/o en el chasis 2.

Como se puede ver en particular en las figuras 1, 3, 4, 5, 6 y 7, la articulación 6 es una articulación de pivote de eje de pivotamiento 6a sustancialmente vertical.

La articulación 6 y el desplazamiento del fondo 5a del conducto 5 permiten a este último retraerse debajo del depósito 1 y en particular debajo del suelo 1a de este último y limitar así, incluso suprimir, la posible superficie de retención en el exterior del depósito en la posición cerrada del postigo 4b, a diferencia de las máquinas actuales que comprenden un fondo de conducto fijo que permanece en la posición desplegada de distribución o de uso en posición de cierre del postigo de la trampilla. Además, la reentrada o retracción del fondo 5a según la presente invención permite limitar la anchura y/o el volumen ocupado de la máquina en su anchura en la posición de cierre del postigo 4b.

El postigo 4b se puede accionar por medio de un accionador tal como un gato hidráulico 4c, como se ve en la figura 5.

Como se puede ver en particular en las figuras 1, 3, 4, 5, 6 y 7, el conducto 5 puede comprender unas paredes laterales 5b, 5c que delimitan con el fondo 5a de dicho conducto 5 el espacio interno de este último.

Si se hace referencia de nuevo a las figuras 1, 3, 4, 5, 6 y 7, se puede ver que, en una realización preferida, los medios de guía 8a, 8b pueden comprender un patín de guía 8a solidario con el fondo 5a y un soporte de guía 8b solidario con una superficie fija 50c del conducto 5 y sobre cuyo soporte de guía 8b puede llegar a apoyarse o reposar dicho patín de guía 8a que es apto para desplazarse, preferentemente por deslizamiento, sobre o a lo largo de este último, cuando tiene lugar el desplazamiento del fondo 5a del conducto 5. El soporte de guía 8b puede estar dispuesto o fijado, por ejemplo, en la cara interna 50c, que forma dicha superficie fija, de una de las paredes laterales 5c. Dichos medios de guía 8a, 8b forman entonces una conexión de guía y de apoyo con el fondo 5a para permitir y/o reforzar su guía en desplazamiento, llegado el caso, en pivotamiento alrededor del eje de pivotamiento 6a. Tal soporte de guía 8b se puede realizar a partir de un perfil o carril de guía que puede comprender una cara de apoyo y de deslizamiento 80b sobre la que puede llegar a apoyarse y desplazarse, preferentemente por deslizamiento, el patín de guía 8a. Además, se puede realizar una muesca 500a en el borde del fondo 5a para recibir o ser atravesada por dicho soporte de guía 8b a fin de permitir que el fondo 5a del conducto 5 pueda retraerse o desplegarse por encima de dicho soporte de guía 8b. El patín de guía 8a y el soporte de guía 8b pueden presentar cada uno una forma recta (figuras 3, 5 y 6) o curvada.

En una primera realización, representada en las figuras adjuntas, el mecanismo de accionamiento y de arrastre 7 puede estar configurado para someter el desplazamiento del fondo 5a del conducto 5 al del postigo 4b de manera que el desplazamiento del postigo 4b en su posición de cierre controla automáticamente el desplazamiento del fondo 5a del conducto 5 en su posición retraída (figuras 1 y 3) y el desplazamiento del postigo de cierre 4 en su posición de apertura controla automáticamente el desplazamiento del fondo 5a del conducto 5 en su posición desplegada de distribución (figura 4).

Si se hace referencia ahora particularmente a las figuras 3 y 4, se puede ver que el mecanismo de accionamiento y de arrastre 7 puede comprender unos medios de mantenimiento 7g que permiten mantener, en la posición de apertura del postigo, el fondo 5a del conducto 5 en posición desplegada (figura 4) y puede estar configurado de manera que el desplazamiento del postigo 4b en su posición de cierre controle automáticamente el accionamiento del desplazamiento del fondo 5a desde su posición desplegada de distribución hasta su posición retraída (figura 3), y que el desplazamiento del postigo 4b en su posición de apertura controle automáticamente el accionamiento del desplazamiento del fondo 5a desde su posición retraída hasta su posición desplegada de distribución en la que se mantiene gracias a dichos medios de mantenimiento 7g (figura 4).

Todavía en la primera forma de realización que permite el control, como se puede ver más particularmente en las figuras 3 y 4, el mecanismo de accionamiento y de arrastre 7 puede comprender un juego de por lo menos una biela 7a, 7b, 7c, conectado al fondo 5a del conducto 5 y a una superficie fija 5b del conducto 5, un medio de accionamiento 7d, 7e que permite el accionamiento de dicho conjunto de por lo menos una biela 7a, 7b, 7c por contacto mecánico entre el postigo 4b y dicho juego de por lo menos una biela 7a, 7b, 7c cuando tiene lugar el desplazamiento del postigo 4b, y un medio de conexión 7f que asegura la conexión entre esta última y el fondo 5a del conducto 5 de manera que el accionamiento de dicho conjunto de por lo menos una biela 7a, 7b, 7c provoca el desplazamiento del fondo 5a.

Si se hace referencia más particularmente a las figuras 3 y 4, también se puede ver que el medio de accionamiento 7d, 7e puede comprender un dedo de accionamiento 7d fijado en el conjunto de por lo menos una biela 7a y una patilla de accionamiento 7e puede estar fijada en el postigo 4b a fin de poder entrar en contacto con dicho dedo de accionamiento 7a cuando tiene lugar el desplazamiento del postigo 4b hacia su posición de cierre para realizar el contacto mecánico que permite el accionamiento de dicho conjunto de por lo menos una biela 7a, 7b, 7c.

Los medios de mantenimiento 7g pueden consistir en un medio de retorno, tal como un resorte de retorno, apto para ejercer una fuerza de retorno sobre el juego de por lo menos una biela 7a, 7b, 7c y, por lo tanto, sobre el fondo 5a del conducto 5 hacia su posición desplegada manteniéndolo en este último cuando tiene lugar el

desplazamiento del postigo 4b en su posición de apertura. Se entenderá que tales medios de mantenimiento 7g pueden, por lo tanto, formar un medio de accionamiento que permita accionar, por ejemplo mediante la fuerza de retorno, el conjunto de por lo menos una biela 7a, 7b, 7c que tiene por efecto desplazar el fondo 5a del conducto 5 desde su posición retraída hasta su posición desplegada en la que se mantiene gracias a dichos medios de mantenimiento 7g.

En una segunda forma de realización, no representada en las figuras adjuntas, del sistema de desplazamiento del fondo 5a del conducto 5, dicho sistema de desplazamiento puede ser independiente del postigo 4b de la trampilla 4 y puede entonces constituir el propio sistema de desplazamiento de dicho fondo 5a. Por ejemplo, tal sistema de desplazamiento puede comprender un gato hidráulico apto para accionar el desplazamiento de dicho fondo 5a durante su retracción o su despliegue. El desplazamiento del fondo 5a se puede efectuar alrededor del eje de pivotamiento 6a de la articulación 6 cuando ésta es una articulación de pivote. El gato hidráulico puede montarse, por un lado, en el suelo 1a del depósito o de la máquina y, por otro lado, puede fijarse en el fondo 5a del conducto 5.

El fondo 5a del conducto 5 puede comprender dos lados 50a, 51a inclinados el uno con respecto al otro y contiguos, a saber, un lado 51a trasero paralelo al suelo 1a del depósito 1, y un lado 50a delantero inclinado hacia abajo con respecto al lado 51a trasero, terminando dicho lado 50a delantero por o formando el borde de expulsión.

Como también se puede ver en las figuras 1, 3 y 4, la máquina puede comprender además un medio de raspado 9 que se extiende por encima del fondo 5a del conducto 5 en la proximidad inmediata o en contacto con dicho fondo 5a a fin de permitir el raspado de la mezcla que queda en dicho fondo 5a cuando tiene lugar el desplazamiento de este último desde su posición desplegada de distribución hacia su posición retraída. De manera ventajosa, el medio de raspado 9 limpiará el lado trasero 51a, sustancialmente horizontal, cuando el fondo 5a del conducto 5 se desplaza hacia su posición retraída. La inclinación del lado 50a se determina de tal manera que la mezcla pueda deslizarse naturalmente hacia el suelo durante la distribución.

Por supuesto, la invención no se limita al modo de realización descrito y representado en los dibujos adjuntos. Siguen siendo posibles modificaciones, en particular desde el punto de vista de la constitución de los distintos elementos o por sustitución de equivalentes técnicos, sin salirse por ello del ámbito de protección de la invención definida por las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1. Máquina para la mezcla uno o varios productos, más particularmente uno o varios productos que sirven para la alimentación de los animales, y la distribución de la mezcla de dicho(s) producto(s), comprendiendo dicha máquina un depósito (1) portado por un chasis (2) rodante y que comprende un suelo (1a) y por lo menos una pared lateral (1b) que corona dicho suelo (1a), delimitando con este último un espacio interno de recepción y de mezcla (1c), un dispositivo mezclador (3) montado en dicho espacio de recepción para realizar la mezcla, por lo menos una trampilla (4) situada en la pared lateral (1b) y que comprende una abertura (4a) a través de la que se puede expulsar la mezcla fuera del depósito (1) y por lo menos un postigo (4b) apto y destinado a ser controlado en desplazamiento entre una posición de apertura y una posición de cierre de la abertura (4a), por lo menos un conducto (5) asociado con la o con cada trampilla (4) y que comprende un fondo (5a) que forma una rampa que termina en un borde de expulsión (50a) que permite, durante la distribución, la expulsión y la distribución de la mezcla en un punto alejado de la abertura (4a), un sistema de desplazamiento (6, 7, 8a, 8b) que comprende una articulación (6), un eje de pivotamiento (6a) de la articulación (6), un mecanismo de accionamiento y de arrastre (7) que permite el accionamiento y el arrastre del desplazamiento del fondo (5a) del conducto (5) alrededor de dicho eje de pivotamiento (6a) y unos medios de guía (8a, 8b) de dicho desplazamiento del fondo (5a), siendo dicha articulación (6) una articulación de pivote de eje de pivotamiento (6a) sustancialmente vertical, estando caracterizada dicha máquina por que el fondo (5a) del conducto (5) se hace móvil gracias a dicho sistema de desplazamiento (6, 7, 8a, 8b) entre una posición retraída, en estado de cierre del postigo (4b), preferentemente por lo menos en parte debajo del depósito (1), y más particularmente debajo del suelo (1a) de este último, y una posición desplegada de distribución, en el estado de apertura del postigo (4b).

2. Máquina según la reivindicación 1, caracterizada por que la articulación (6) se extiende debajo del suelo (1a) del depósito (1) y cerca de la abertura (4a).

3. Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizada por que la articulación (6) está desplazada lateralmente con respecto a la abertura (4a).

4. Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que el conducto (5) comprende unas paredes laterales (5b, 5c) que delimitan con el fondo (5a) de dicho conducto (5) el espacio interno de este último y por que los medios de guía (8a, 8b) comprenden una guía dispuesta en la cara interna (50c) de una de las paredes laterales (5c), formando dicha guía una conexión con el fondo (5a) para permitir su guía en pivotamiento alrededor del eje de pivotamiento (6a).

5. Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que el mecanismo de accionamiento y de arrastre (7) está configurado para someter el desplazamiento del fondo (5a) del conducto (5) al del postigo (4b) de manera que el desplazamiento del postigo de cierre (4) en su posición de cierre controle automáticamente el desplazamiento del fondo (5a) del conducto (5) en su posición retraída y el desplazamiento del postigo de cierre (4) en su posición de apertura controle automáticamente el desplazamiento del fondo (5a) del conducto (5) en su posición desplegada de distribución.

6. Máquina según la reivindicación 5, caracterizada por que el mecanismo de accionamiento y de arrastre (7) comprende unos medios de mantenimiento (7g) que permiten mantener, en posición de apertura del postigo (4b), el fondo (5a) del conducto (5) en posición desplegada y está configurado de tal forma que el desplazamiento del postigo (4b) en su posición de cierre controla automáticamente el accionamiento del desplazamiento del fondo (5a) desde su posición desplegada de distribución hasta su posición retraída, y que el desplazamiento del postigo (4b) en su posición de apertura controla automáticamente el accionamiento del desplazamiento del fondo (5a) desde su posición retraída hasta su posición desplegada de distribución en la que se mantiene gracias a dichos medios de mantenimiento (7g).

7. Máquina según la reivindicación 6, caracterizada por que el mecanismo de accionamiento y de arrastre (7) comprende un juego de por lo menos una biela (7a, 7b, 7c), conectada al fondo (5a) del conducto (5) y a una superficie fija (5b) del conducto (5), un medio de accionamiento (7d, 7e) que permite el accionamiento de dicho juego de por lo menos una biela (7a, 7b, 7c) por contacto mecánico entre el postigo (4b) y dicho juego de por lo menos una biela (7a, 7b, 7c) cuando tiene lugar el desplazamiento del postigo (4b) y un medio de conexión (7f) que asegura la conexión entre este último y el fondo (5a) del conducto (5) de forma que el accionamiento de dicho juego de por lo menos una biela (7a, 7b, 7c) provoca el desplazamiento del fondo (5a).

8. Máquina según la reivindicación 7, caracterizada por que el medio de accionamiento (7d, 7e) comprende un dedo de accionamiento (7d) fijado en el conjunto de por lo menos una biela (7a) y una patilla de accionamiento (7e) fijada al postigo (4b) a fin de entrar en contacto con dicho dedo de accionamiento (7d) cuando tiene lugar el desplazamiento del postigo (4b) hacia su posición de cierre para realizar el contacto mecánico que permite el accionamiento de dicho juego de por lo menos una biela (7a, 7b, 7c).

9. Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizada por que los medios de mantenimiento (7g) consisten en un medio de retorno (7g), tal como un resorte de retorno, apto para ejercer una

fuerza de retorno sobre el juego de por lo menos una biela (7a, 7b, 7c) y por lo tanto sobre el fondo (5a) del conducto (5) hacia su posición desplegada, manteniéndolo en este último en la posición de apertura del postigo (4b).

10. Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que el sistema de desplazamiento del fondo (5a) del conducto (5) es independiente del postigo (4b) de la trampilla (4) y constituye el propio sistema de desplazamiento de dicho fondo (5a).

11. Máquina según la reivindicación 10, caracterizada por que el sistema de desplazamiento del fondo (5a) del conducto (5) comprende por lo menos un accionador tal como un gato hidráulico apto para accionar el desplazamiento de dicho fondo (5a) durante su retracción o su despliegue, llegado el caso, alrededor del eje de pivotamiento (6a).

12. Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada por que el fondo (5a) del conducto (5) comprende dos lados (50a, 51a) inclinados el uno con respecto al otro y contiguos, a saber, un lado (51a) trasero paralelo al suelo (1a) del depósito (1) y un lado (50a) delantero inclinado hacia abajo con respecto al lado (51a) trasero, terminando dicho lado (50a) delantero en o formando el borde de expulsión (50a).

13. Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada por que los medios de guía (8a, 8b) comprenden un patín de guía (8a) solidario con el fondo (5a) del conducto (5) y un soporte de guía (8b) solidario con una superficie fija del conducto (5) y sobre cuyo soporte de guía (8b) llegan a apoyarse o reposar dicho patín de guía (8a) que es apto para desplazarse, preferentemente por deslizamiento, sobre o a lo largo de este último, cuando tiene lugar el desplazamiento del fondo (5a) del conducto (5).

14. Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizada por que comprende además un medio de raspado (9) que se extiende por encima del fondo (5a) del conducto (5) en la proximidad inmediata de o en contacto con dicho fondo (5a) a fin de permitir el raspado de la mezcla que queda en dicho fondo (5a) cuando tiene lugar el desplazamiento de este último desde su posición desplegada de distribución hasta su posición retraída.

[Fig. 1]

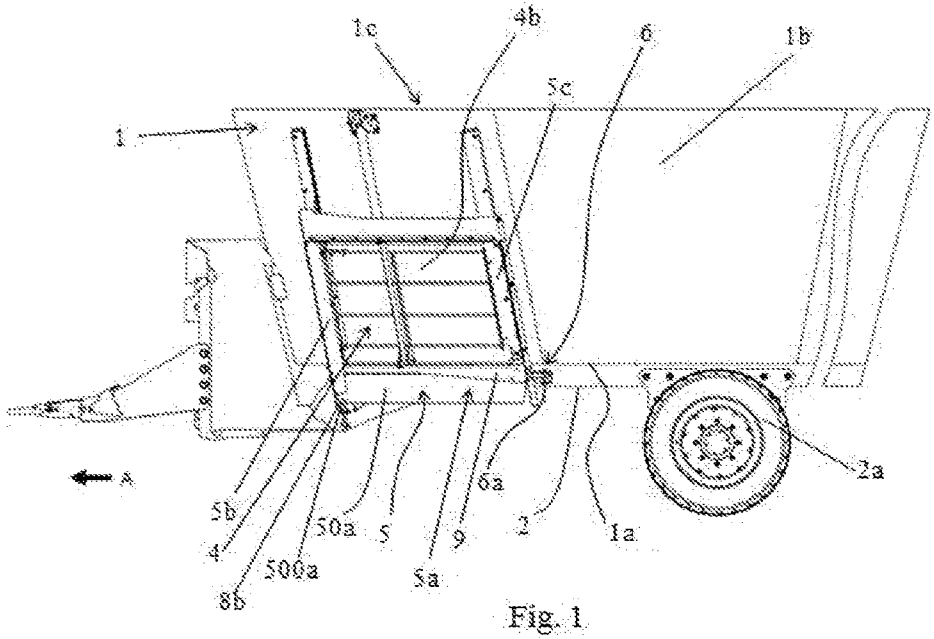



Fig. 1

[Fig. 2]

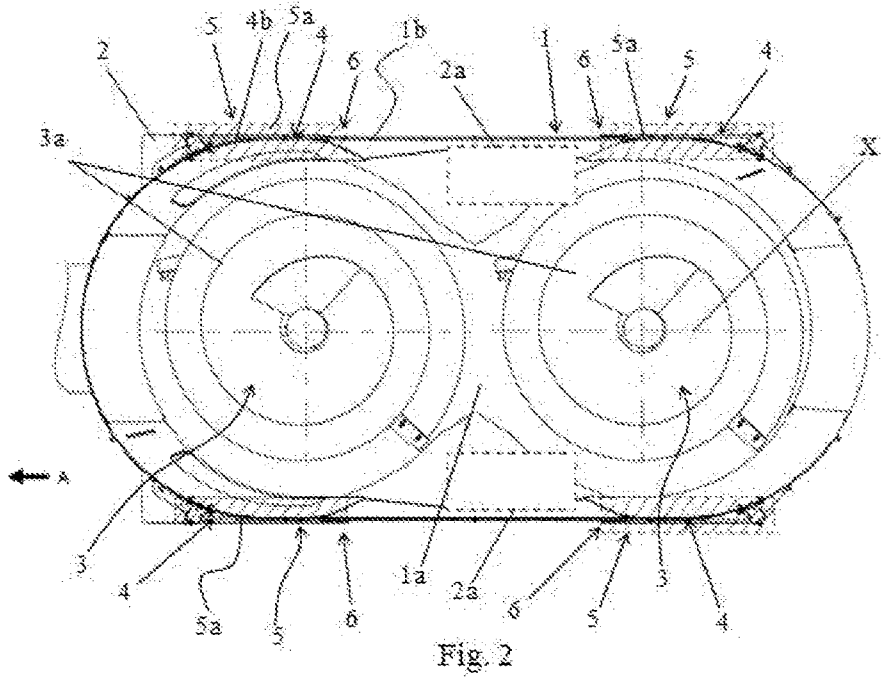



Fig. 2

[Fig. 3]

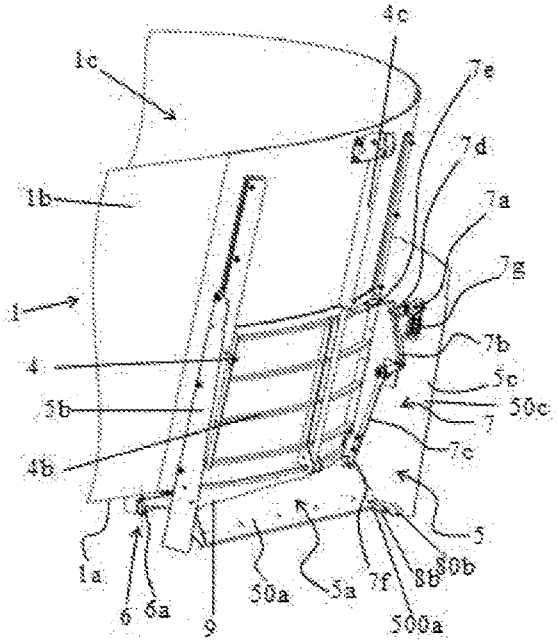



Fig. 3

[Fig. 4]

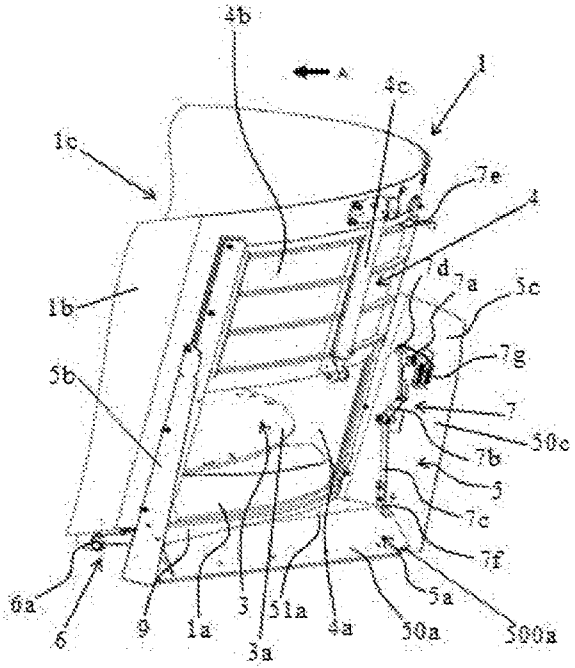



Fig. 4

[Fig. 5]

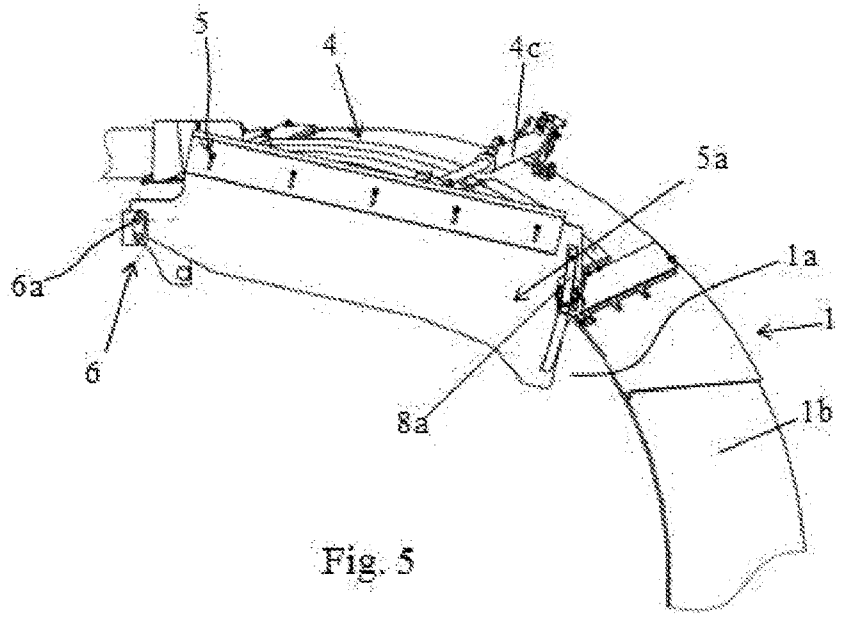



Fig. 5

[Fig. 6]

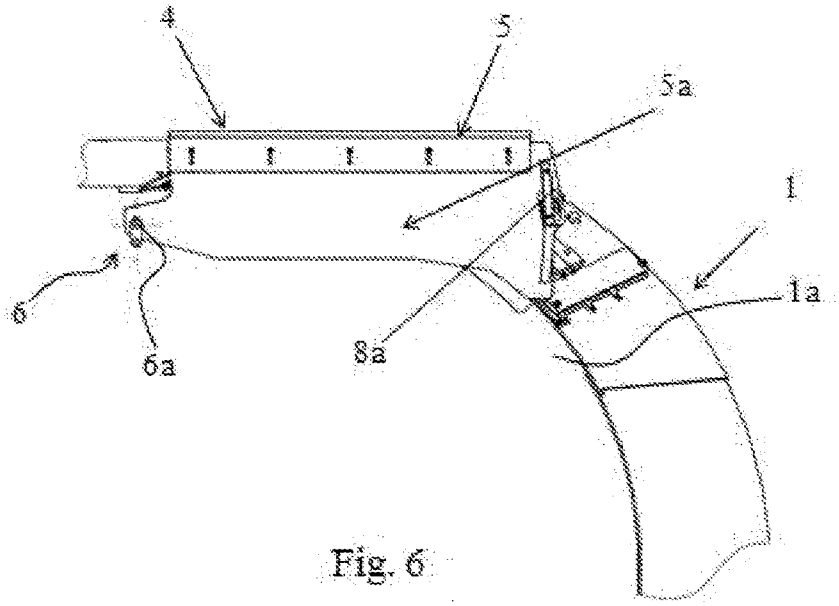



Fig. 6

[Fig. 7]

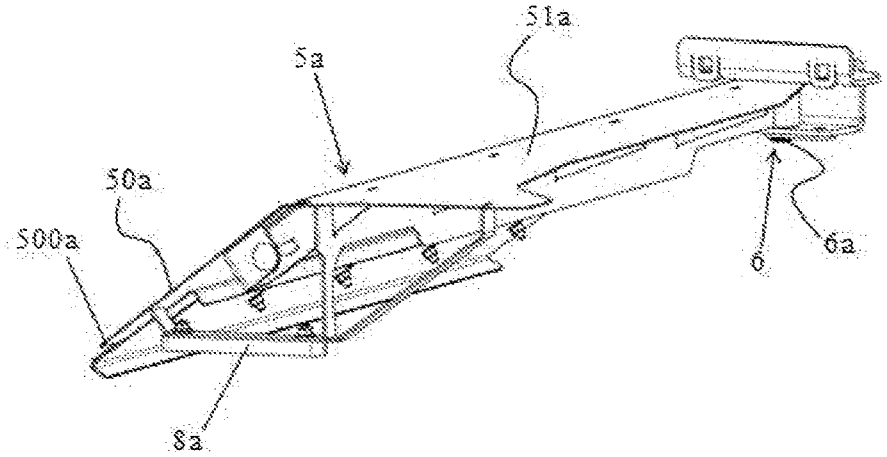



Fig. 7