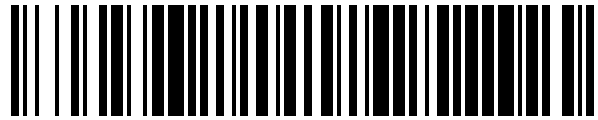


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 215 244**

21 Número de solicitud: 201830708

51 Int. Cl.:

**A01K 5/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**17.05.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**10.07.2018**

71 Solicitantes:

**ROTECNA, S.A. (100.0%)  
Poligon Industrial - Nau 3  
25310 AGRAMUNT (Lleida) ES**

72 Inventor/es:

**ROMEU GUARDIA, Gener**

74 Agente/Representante:

**SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro**

54 Título: **Una cubierta para una tolva de un comedero de ganado**

**ES 1 215 244 U**

## DESCRIPCIÓN

### **Una cubierta para una tolva de un comedero de ganado**

5 Sector técnico de la invención

La invención se refiere a una cubierta especialmente apta para una tolva de un comedero de ganado, tal como ganado porcino.

Antecedentes de la invención

10 En la actualidad se conocen múltiples variantes de comederos que comprenden una tolva que acumula pienso y que está equipada en su embocadura inferior con unos medios para la dispensación controlada de pienso. Estos medios comprenden mecanismos accionables por los animales.

15 Estos comederos son empleados en instalaciones muy diversas, incluyendo grandes explotaciones y pequeñas granjas, que dan lugar a requerimientos a veces diferentes o singulares.

En el primer caso, por ejemplo, el pienso es suministrado a los comederos de forma no  
20 manual, es decir por transporte neumático o de otro tipo mediante tubos de alimentación que transportan pienso y que embocan en las tolvas asociadas. Existen diferentes alternativas para automatizar esta alimentación según el tamaño de la explotación o el espacio disponible. En algunas instalaciones los tubos de alimentación son ramales de un conducto principal y en otras instalaciones no necesariamente es así. Por estas u otras razones en ocasiones los  
25 tubos de suministro están orientados verticales y en ocasiones los tubos de suministro están ligeramente inclinados, en su sector que emboca en las tolvas.

En el segundo caso, eso es en pequeñas granjas o en explotaciones poco actualizadas, el pienso es suministrado a los comederos de forma manual. Esto requiere verter sacos de  
30 pienso en el interior de las tolvas asociadas para lo cual es deseable que éstas tengan un acceso superior práctico, lo que significa lo más grande posible.

En cualquier caso, es deseable que la embocadura superior de las tolvas esté cubierta mientras no sea necesario un acceso a su interior. La cobertura de las tolvas evita la entrada  
35 en su interior de fluidos, objetos no deseados o de animales, tales como insectos, ratones de

granja o similares.

Es un objetivo de la presente invención una cubierta para una tolva de un comedero que sea versátil. Es deseable que esta cubierta no dificulte el suministro manual de pienso cuando debe procederse de este modo, por ejemplo, cuando no haya medios de alimentación automatizados, o cuando éstos no estén operativos, y deba de verse manualmente el pienso en el interior de las tolvas. También es deseable que la misma cubierta pueda adaptarse a instalaciones que precisamente tienen medios de alimentación automatizados, y que por lo tanto emplean tubos que deben embocar a la tolva pudiendo seguir estos tubos orientaciones diversas. Se hace notar que aun cuando se emplean estos tubos de alimentación sigue siendo necesario habilitar un acceso superior al interior de la tolva para su inspección o mantenimiento, o para maniobrar los medios de regulación de la dosis de producto u otros mecanismos que pueden quedar alojados en su interior.

15 Explicación de la invención

La cubierta que se propone comprende un marco, acoplable a la embocadura superior de la tolva de un comedero, que determina una abertura de acceso; y una tapa de cierre de dicha abertura de acceso.

20 En esencia, esta cubierta se caracteriza porque el marco y la tapa comprenden medios complementarios para su unión en modo articulado en al menos dos ubicaciones diferentes, pudiendo seleccionar el usuario aquella que más le conviene en una fase de ensamble del marco y la tapa, ofreciendo la posibilidad de que en una maniobra de abertura o cierre de la cubierta la tapa gire en torno a uno de dos ejes de giro diferentes a elegir.

25 Con carácter añadido, el marco comprende al menos una zona preparada para ser atravesada por un tubo de alimentación de la tolva y el contorno de la tapa presenta al menos un entrante configurado para sortear dicha zona en posición de tapa cerrada y además también para salvar la interferencia mecánica entre la tapa y dicho tubo de alimentación, en el supuesto que éste esté orientado inclinado, en una maniobra de abertura o cierre de la tapa en torno a al menos uno de los dos ejes de giro a elegir.

Ventajosamente, se puede escoger hacia qué lado puede abrirse la tapa acomodándose mejor la cubierta al tipo de instalación. Por ejemplo, si no hay tubo de alimentación automatizada podrá escogerse una abertura en una dirección que favorece el acceso a la

abertura de acceso que determina el marco, siendo ésta aquella en la que la tapa se abate en torno a un eje de giro localizado posterior, eso es al lado opuesto al de acceso o frontal de la tolva. Además, el entrante de la tapa no impedirá esta posibilidad aun cuando haya tubo de suministro, al menos cuando éste esté orientado inclinado.

5

Si hubiere tubos de alimentación verticales, seguirá siendo de aplicación la cubierta de la invención al poderse escoger una abertura de la tapa en otra dirección, en concreto una dirección en la que no hay interferencia mecánica entre la tapa y el tubo de alimentación, aunque ésta no sea la que favorezca el acceso a la abertura de acceso.

10

En una variante, la zona antes referida preparada para ser atravesada por un tubo de alimentación de la tolva es una zona de la tapa de espesor reducido adecuada así para poderse recortar en ella un agujero a la medida de un tubo de alimentación de la tolva. De esta forma, se podrá realizar un orificio que ajuste sobre el tubo que utilice una determinada instalación sin comprometer la protección que ofrece la cubierta.

15

Según una forma de realización, los citados medios complementarios para la unión en modo articulado entre el marco y la tapa están ubicados en lados opuestos de dichos marco y tapa, siendo los ejes de giro asociados paralelos, y la citada zona para el acceso a un posible tubo de alimentación, en su caso la zona de espesor reducido, está formada en el marco y entre las líneas imaginarias que pasan por dichos dos ejes de giro. Como se explica más adelante, en esta variante no se dejan en la cubierta zonas de reserva, fuera de la trayectoria de abertura de la tapa, para el acceso de los tubos de alimentación, optimizándose al máximo el tamaño de la abertura de acceso.

20

25

Preferentemente, el marco comprende dos zonas para el acceso de un posible tubo de alimentación, ubicadas una a cada lado de la tapa.

30

En una variante, la abertura de acceso que determina el marco y la tapa son de forma general en trapecio, distinguiéndose en ambos una base mayor y una base menor, donde están ubicados los medios complementarios para su unión; y dos laterales, en el caso de la abertura de acceso invadidos por las zonas de acceso de un posible tubo de alimentación previstas y en el caso de la tapa con los entrantes asociados.

35

Siendo el marco de contorno esencialmente cuadrado o rectangular, las citadas zonas de

acceso de un posible tubo de alimentación pueden estar formadas cercanas a las esquinas del marco donde está ubicada la base menor de la abertura de acceso.

5 Se prevé que la abertura de acceso y la tapa estén configurados para que cuando la tapa cierra sobre dicha abertura de acceso la superficie exterior de la tapa quede orientada inclinada para favorecer que no puedan acumularse residuos sobre la tapa.

10 También se prevé que el marco no sea plano y esté configurado a modo de domo, para favorecer que no puedan acumularse residuos sobre éste.

15 En una variante de la cubierta, la zona de espesor reducido, o en su caso cada zona de espesor reducido, está inscrita en un plano inclinado respecto del plano teórico horizontal de apoyo del marco en la embocadura de la tolva, ligeramente hacia abajo y hacia afuera del marco, y está formada en una pequeña elevación de forma general troncocónica, que se estrecha hacia arriba para favorecer, como el resto del marco, que no puedan acumularse residuos sobre estas zonas. Esta inclinación favorece además el posible ajuste del orificio practicado en esta zona del marco a un tubo de alimentación orientado inclinado respecto de la vertical.

20 Es deseable que tanto la tapa como el marco comprendan un faldón o prolongación perimetral destinada a extenderse sobre la abertura de acceso y sobre la embocadura de la tolva, respectivamente, para verter fluidos que puedan acumularse encima fuera del alcance de dicha abertura de acceso y dicha embocadura de la tolva.

25 En el lateral del contorno exterior del marco puede estar formada al menos una acanaladura, preferentemente redondeada, destinada para el paso, y en su caso para el apoyo, de un conducto de suministro de líquidos.

#### Breve descripción de los dibujos

30 La Fig. 1, es una vista en explosión de los componentes principales de una cubierta según la invención;

Las Figs. 2a y 2b, son sendas vistas de la cubierta de la Fig. 1 estando la tapa unida al marco de la cubierta en sus dos posiciones posibles;

35 Las Figs. 3a y 3b, muestran la cubierta de la Fig. 1 en uso, eso es colocada en una tolva, ilustrándose la tapa unida al marco de la cubierta en sus dos posiciones posibles habiéndose

ilustrado además otros elementos de una instalación como es el caso de un tubo de alimentación de pienso y de un conducto de suministro de líquido.

Descripción detallada de la invención

5 La Fig. 1 muestra una forma de realización de una cubierta 1 de acuerdo con la presente invención.

Esta cubierta comprende un marco 2 que determina una abertura de acceso 3; y una tapa 4 de cierre de dicha abertura de acceso 3. El marco 2 y la tapa 4 pueden ser obtenidas por  
10 modelo y ser de material polipropileno. En una variante, la tapa 4 puede tener propiedades transparentes o translúcidas.

El marco 2 es de forma general cuadrada y está dimensionado para acoplarse a la embocadura superior de una tolva (ver Figs. 3a y 3b), distinguiéndose en el marco 2 un lado  
15 frontal A, destinado a quedar acoplado sobre el canto frontal de la embocadura de la tolva; un lado posterior B, destinado a quedar acoplado sobre el canto posterior de dicha embocadura; y dos laterales C iguales. En este ejemplo el marco 2 es simétrico respecto de un eje longitudinal.

20 La tapa 4 también es simétrica respecto de un eje longitudinal y está configurada conforme a la abertura de acceso 3 del marco 2 pues está destinada a cubrirlo.

Se observa en la Fig. 1 que el marco 2 y la tapa 4 comprenden medios complementarios para su unión 22a y 44a; 22b y 44b en modo articulado en dos ubicaciones diferentes, en concreto  
25 dispuestos en los lados frontal y posterior A y B del marco 2 y en los lados frontal y posterior de la tapa 4.

En el ejemplo, estos medios de unión comprenden, de forma en sí conocida, dos partes abisagradas o unidas giratorias alrededor de una espiga o pasador 10 que las atraviesa. Estas  
30 partes, de las que una está formada en el marco 2 y la otra en la tapa 4, tienen al menos un orificio pasante cada una que quedan axialmente alineados pudiendo colocarse el pasador 10 atravesándolos, quedando unidas las partes permitiendo su articulación en torno a este pasador 10.

35 En una fase de ensamble del marco 2 y la tapa 4 el usuario podrá escoger si se relacionan

los medios de unión 22a y 44a y se unen el marco 2 y la tapa 4 para que en una maniobra de  
abertura o cierre de la cubierta la tapa 4 gire en torno al eje de giro 5a (ver Fig. 2a); o si se  
relacionan los medios de unión 22b y 44b y se unen el marco 2 y la tapa 4 para que en una  
maniobra de apertura o cierre de la cubierta la tapa 4 gire en torno al eje de giro 5b (ver Fig.  
5 2b). En el ejemplo, estos ejes de giro 5a y 5b son paralelos.

En el ejemplo, el marco 2 comprende dos zonas 6, una a cada lado de la tapa 4 y próximas a  
dos de las esquinas del citado marco 2, pensadas para poder ser atravesadas por un tubo de  
alimentación que penetre en la tolva a través de la cubierta 1. En concreto, en este ejemplo  
10 estas zonas 6 se han realizado adecuadas para poderse recortar en ellas un agujero a la  
medida de un tubo de alimentación. A tal efecto estas zonas 6 son de espesor reducido en  
comparación con el resto de la tapa 4. A título de ejemplo, un marco 2 de polipropileno puede  
desplegar buenas prestaciones mecánicas con un grosor aproximado de 2,5mm, pudiendo  
realizarse estas zonas 6 de un grosor aproximado de 1mm. Aunque no venga representado,  
15 se prevé que en estas zonas 6 haya además líneas de precorte o de debilitamiento o de  
marcaje para facilitar esta operación de recorte del material.

Evidentemente, la provisión de dos zonas 6 una a cada lado del marco 2 hace más versátil a  
la cubierta 1 pues será compatible con instalaciones en las que los tubos 11 de alimentación,  
20 si los hubiere, bajan por el flanco derecho de las tolvas y también con instalaciones en las que  
éstos bajan por el flanco izquierdo de las tolvas.

Repárese que en este ejemplo las zonas 6 están ubicadas entre los ejes de giro 5a y 5b a  
elegir y que para evitar que esto condicione la sección de la abertura de acceso 3 ésta tiene  
25 una parte de anchura mayor en el lado frontal A del marco 2 y una parte de anchura menor  
en lado posterior B del marco 2. Es decir, en donde la abertura de acceso 3 no se ve  
condicionada por la invasión de las zonas 6 el ancho de la abertura de acceso 3 se optimiza.  
Esto dota a la abertura de acceso 3 de una forma general de trapecio.

30 En correspondencia con estas zonas 6 el contorno de la tapa 4 presenta dos entrantes 7 no  
sólo para sortear las zonas 6 del marco 2 sino que están además dimensionados para salvar  
la interferencia mecánica entre la tapa 4 y un posible tubo 11 de alimentación, en el supuesto  
que éste esté orientado inclinado, en una maniobra de apertura o cierre de la tapa 4 en torno  
al eje de giro 5b, que es aquel preferido por los usuarios. Esta situación viene representada  
35 por la Fig. 3b.

Precisamente esta Fig. 3b antes referida y la Fig. 3a muestran la cubierta 1 en uso pudiéndose observar sus prestaciones.

- 5 En ambos casos la cubierta 1 está acoplada en la embocadura superior de una tolva 12. Careciendo la instalación ganadera de alimentación automatizada para la tolva, el usuario podrá seleccionar unir la tapa 4 y el marco 2 conforme a un giro de la tapa 4 en torno al eje de giro 5b, como muestra la Fig. 3b. Esta es la opción preferente pues en posición abierta la tapa 4 no entorpece el acceso a la embocadura de la tolva 12, por ejemplo, para verter en su interior pienso. Esta misma opción seguirá siendo viable en el caso de que la instalación ganadera esté equipada con tubos 11 de alimentación, en especial si éstos están inclinados como muestra la misma Fig. 3b gracias al entrante 7 de que está provista la tapa 4 que permite salvar la interferencia mecánica con este tubo 11 durante su maniobra de abertura y/o cierre.
- 10
- 15 En el caso concreto de que la instalación esté equipada con tubos 11 de alimentación y estos estén orientados esencialmente verticales la cubierta 1 seguirá siendo adecuada, pues está preparada para que la tapa 4 pueda en este caso girarse en torno al eje de giro 5a, sin que este giro se vea imposibilitado por tope de la tapa 4 con el tubo 11 de alimentación por ser la parte más estrecha de la tapa 4 la que se desplaza durante la maniobra de abertura y/o cierre de la tapa 4, como pretende ilustrar la Fig. 3a.
- 20

Independientemente de en torno a qué eje de giro 5a o 5b se articule la tapa 4 al marco 2, la tapa 4 adoptará idéntica posición cerrada. En la cubierta 1, la abertura de acceso 3 y la tapa 4 están configurados para que cuando la tapa 4 cierra sobre dicha abertura de acceso 3 la superficie exterior de la tapa quede orientada inclinada para favorecer que no puedan acumularse residuos sobre la tapa 4. Asimismo, como puede apreciarse por ejemplo en la Fig. 1, el marco 3 no es plano y está configurado a modo de domo, para favorecer que no puedan acumularse residuos sobre éste.

25

30 La supresión de zonas cóncavas o que queden orientadas horizontales en el marco 2 cuando éste se acopla a una tolva incluye a las zonas 6, las cuales en el ejemplo también están ligeramente inclinadas. Esta ligera inclinación también resulta de interés para optimizar un eventual ajuste con un posible tubo 11 de alimentación de suministro que esté orientado inclinado.

35



En el ejemplo, las zonas 6, en este caso de espesor reducido, están pues inscritas en sendos planos inclinados respecto del plano teórico horizontal de apoyo del marco 2 en la embocadura de la tolva, estando dichos planos ligeramente inclinados hacia abajo y hacia afuera del marco. Estas zonas 6 están formadas cada una en una pequeña elevación 6a de forma general troncocónica, que se estrecha hacia arriba.

Para asegurar el vertido de fluidos que puedan acumularse encima de la cubierta fuera del alcance tanto de la abertura de acceso 3 como de la embocadura de la tolva 12, la tapa 4 y el marco 2 comprenden ambos un faldón o prolongación perimetral 4a y 2a destinados a extenderse, a modo de paraguas, sobre la abertura de acceso 3 y sobre la embocadura de la tolva 12.

Para facilitar la maniobrabilidad de la tapa 4, en el faldón perimetral 4a de ésta hay dos porciones en voladizo 4b, formadas cada una en un lateral de la tapa 4, que ejercen la función de asideros para poder colocar cómodamente debajo los dedos de una mano y poder tirar de la tapa 4 y levantarla durante su abertura.

Por su lado, en el faldón perimetral 2a del marco 2, en ambos laterales del mismo, está formada una acanaladura 9, de fondo redondeado, que puede ser empleada para guiar el paso o para el apoyo de un conducto 8 de suministro de líquidos, como ilustran las Figs. 3a y 3b, de que puede estar equipado el comedero.

## REIVINDICACIONES

- 1.- Una cubierta (1) para una tolva de un comedero de ganado, tal como ganado porcino, que comprende un marco (2), acoplable a la embocadura superior de la tolva (12) y que determina una abertura de acceso (3); y una tapa (4) de cierre de dicha abertura de acceso, estando caracterizada la cubierta porque
- 5
- el marco (2) y la tapa (4) comprenden medios complementarios para su unión (22a y 44a; 22b y 44b) en modo articulado en al menos dos ubicaciones diferentes, pudiendo seleccionar el usuario aquella que más le conviene en una fase de ensamble del marco y la tapa,
- 10
- ofreciendo la posibilidad de que en una maniobra de abertura o cierre de la cubierta la tapa (4) gire en torno a uno de dos ejes de giro (5a o 5b) diferentes a elegir, porque
- el marco (2) comprende al menos una zona (6) preparada para ser atravesada por un tubo (11) de alimentación de la tolva, es decir para el acceso de un posible tubo de alimentación, y porque
- 15
- el contorno de la tapa (4) presenta al menos un entrante (7) configurado para sortear dicha zona en posición de tapa cerrada y además también para salvar la interferencia mecánica entre la tapa (4) y dicho tubo (11) de alimentación en el supuesto que éste esté orientado inclinado en una maniobra de abertura o cierre de la tapa en torno a al menos uno de los dos ejes de giro (5a) a elegir.
- 20
- 2.- Una cubierta (1) según la reivindicación 1, caracterizada porque la zona (6) es una zona de la tapa (4) de espesor reducido adecuada así para poderse recortar en ella un agujero a la medida de un tubo (11) de alimentación de la tolva.
- 25
- 3.- Una cubierta (1) según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque los citados medios complementarios para la unión (22a y 44a; 22b y 44b) en modo articulado entre el marco (2) y la tapa (4) están ubicados en lados opuestos de dichos marco y tapa siendo los ejes de giro (5a, 5b) asociados paralelos, y porque la citada al menos una zona (6) de acceso de un posible tubo de alimentación, está formada en el marco (2) entre las líneas imaginarias que pasan por
- 30
- dichos dos ejes de giro (5a, 5b).
- 4.- Una cubierta (1) según la reivindicación anterior, caracterizada porque el marco (2) comprende dos zonas (6) para el acceso del posible tubo de alimentación, ubicadas una a cada lado de la tapa (4).
- 35

5.- Una cubierta (1) según la reivindicación anterior, caracterizada porque la abertura de acceso (3) que determina el marco (2) y la tapa (4) son de forma general en trapecio, distinguiéndose en ambos una base mayor y una base menor, donde están ubicados los medios complementarios para su unión (22a y 44a; 22b y 44b); y dos laterales, en el caso de la abertura de acceso (3) del marco (2) invadidos por las zonas (6) de acceso de un posible tubo de alimentación previstas y en el caso de la tapa (4) con los entrantes (7) asociados.

6.- Una cubierta (1) según la reivindicación anterior, caracterizada porque siendo el marco (2) de contorno esencialmente cuadrado o rectangular, las citadas zonas (6) de acceso de un posible tubo de alimentación están formadas cercanas a las esquinas del marco (2) donde está ubicada la base menor de la abertura de acceso (3).

7.- Una cubierta (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la abertura de acceso (3) y la tapa (4) están configurados para que cuando la tapa (4) cierra sobre dicha abertura de acceso (3) la superficie exterior de la tapa quede orientada inclinada para favorecer que no puedan acumularse residuos sobre la tapa (4).

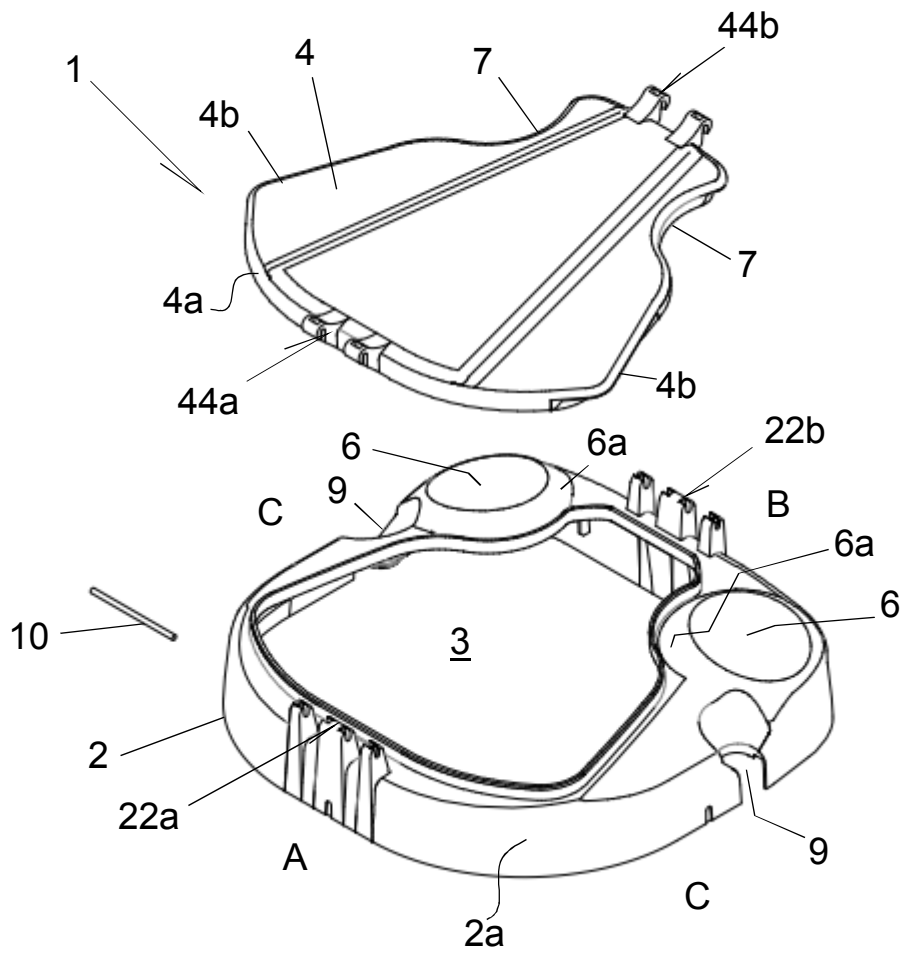
8.- Una cubierta (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el marco (3) no es plano y está configurado a modo de domo, para favorecer que no puedan acumularse residuos sobre éste.

9.- Una cubierta (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, caracterizada porque la zona (6) de espesor reducido, o en su caso cada zona de espesor reducido, está inscrita en un plano inclinado respecto del plano teórico horizontal de apoyo del marco (2) en la embocadura de la tolva, ligeramente hacia abajo y hacia afuera del marco, y está formada en una pequeña elevación (6a) de forma general troncocónica, que se estrecha hacia arriba.

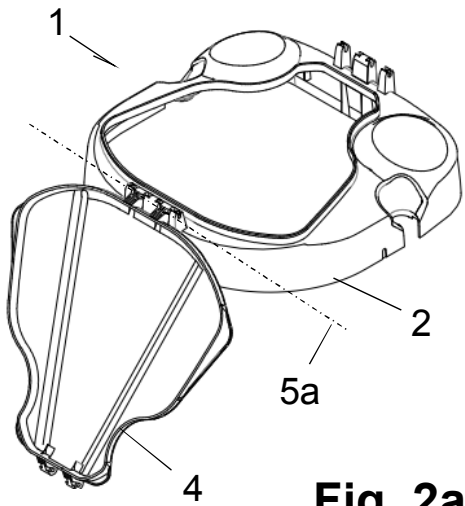
10.- Una cubierta (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque tanto la tapa (4) como el marco (2) comprenden un faldón o prolongación perimetral (4a, 2a) destinada a extenderse sobre la abertura de acceso (3) y sobre la embocadura de la tolva, respectivamente, para verter fluidos que puedan acumularse encima fuera del alcance de dicha abertura de acceso (3) y dicha embocadura de la tolva.

11.- Una cubierta (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en un lateral del contorno exterior del marco (2) está formada al menos una

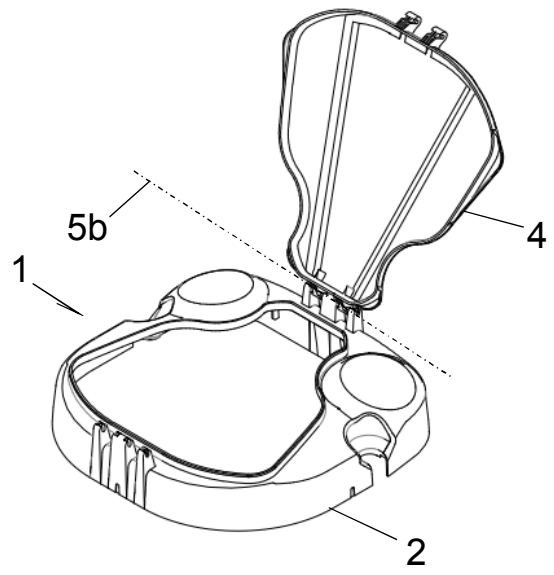
acanaladura (9), preferentemente redondeada, destinada para el paso, y en su caso para el apoyo, de un conducto (8) de suministro de líquidos.



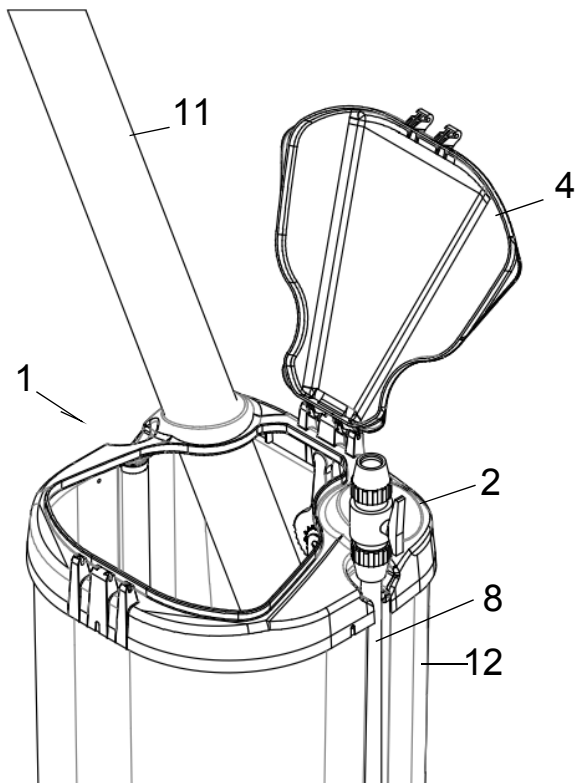
**Fig. 1**



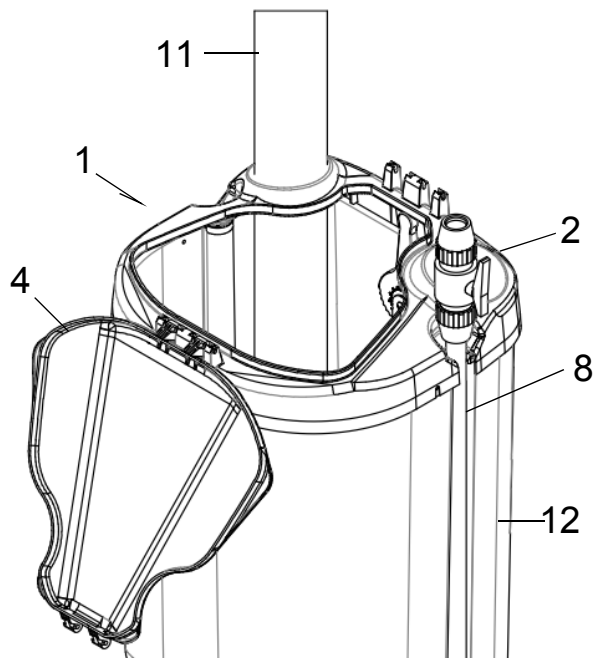
**Fig. 2a**



**Fig. 2b**



**Fig. 3b**



**Fig. 3a**