

OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 325 390**

② Número de solicitud: 200701188

⑤ Int. Cl.:  
**A01K 5/02** (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **04.05.2007**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **02.09.2009**

Fecha de la concesión: **28.05.2010**

⑭ Fecha de anuncio de la concesión: **11.06.2010**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:  
**11.06.2010**

⑰ Titular/es: **ROTECNA, S.A.**  
**Polígon Industrial, nau 3**  
**25310 Agramunt, Lleida, ES**

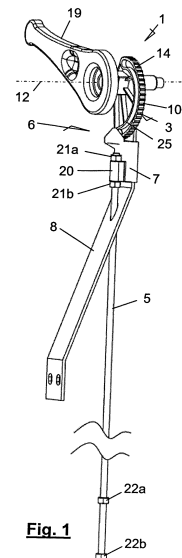
⑱ Inventor/es: **Romeu Guardia, Gener**

⑳ Agente: **Sugrañes Moliné, Pedro**

⑳ Título: **Dispositivo de regulación de la abertura inferior de descarga de una tolva de comedero para animales.**

㉑ Resumen:

Dispositivo de regulación de la abertura inferior de descarga de una tolva de comedero para animales, que comprende un cuerpo anular de sección semejante al de la embocadura de la tolva, acoplable telescópicamente a la misma; una varilla vertical, sólidamente unida al citado cuerpo anular; y unos medios de actuación sobre la varilla vertical, la cual es susceptible de ser desplazada verticalmente por los citados medios de actuación, arrastrando en su movimiento al cuerpo anular y variándose así la longitud efectiva de la tolva.



ES 2 325 390 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de regulación de la abertura inferior de descarga de una tolva de comedero para animales.

### 5 Sector técnico de la invención

La invención se refiere a un dispositivo de regulación de la abertura inferior de descarga de una tolva, particularmente de una tolva de comedero de animales de establo, que permite variar la distancia que separa la embocadura efectiva de la tolva con unos medios de dispensación del grano o pienso contenido en ella, como los constituidos por una bandeja distribuidora, y que se disponen habitualmente debajo y junto a la citada embocadura.

### Antecedentes de la invención

Uno de los sistemas de dosificación habitualmente utilizados en comederos para animales de establo consiste en disponer una bandeja distribuidora debajo de la embocadura de una tolva que almacena el pienso o grano utilizado para la alimentación de los animales.

Sobre la bandeja distribuidora queda acumulada una porción de pienso que cae libremente por gravedad a través de la embocadura de la tolva. Al ser desplazada la bandeja súbitamente de su posición normal, el pienso acumulado sobre ella cae a un receptáculo inferior de consumo, fácilmente accesible por un animal.

Con el propósito de regular la cantidad de pienso que es liberada cada vez que la bandeja es accionada, los comederos habituales disponen de medios para regular la distancia que separa la bandeja distribuidora de la embocadura de la tolva. A mayor distancia, mayor será la cantidad de pienso susceptible de quedar acumulada sobre la bandeja.

Es un objeto de la invención dar a conocer una solución alternativa al sistema antes descrito, más versátil si cabe y que permita simplificar los dispositivos habituales.

### Explicación de la invención

El dispositivo de regulación objeto de la invención en esencia se caracteriza porque comprende un cuerpo anular de sección semejante al de la embocadura de la tolva, acoplable telescópicamente a la misma; una varilla vertical, sólidamente unida al citado cuerpo anular; y unos medios de actuación sobre la varilla esencialmente vertical, la cual es susceptible de ser desplazada verticalmente por los citados medios de actuación, arrastrando en su movimiento al cuerpo anular y variándose así la longitud efectiva de la tolva.

Según otra característica de la invención, los medios de actuación comprenden una pieza corredera solidaria del extremo superior de la varilla vertical y montada con capacidad de deslizamiento en sentido ascendente o descendente sobre una barra guíadora fijable firmemente a la tolva, estando la pieza corredera provista de un saliente, y una leva giratoria accionable manualmente y adaptada para ser fijada en el extremo superior de la tolva, por ejemplo en una tapa de la misma, y de modo que su eje de giro quede preferentemente horizontal, provista de una ranura excéntrica en un plano perpendicular al del eje de giro de la leva, y todo ello de modo que estando el saliente de la pieza corredera introducido en la ranura de la leva giratoria, el giro de la misma en un sentido alrededor de su eje produce la elevación de la pieza corredera, mientras que el giro en sentido contrario produce el descenso de la pieza corredera.

De acuerdo a otra característica de la invención, los medios de actuación comprenden unos medios de freno adaptados para impedir el giro de la leva giratoria si no se sobrepasa una fuerza de empuje predeterminada cuando es accionada manualmente.

En una realización de interés, dichos medios de freno están constituidos por una superficie exterior dentada en la leva giratoria y por unos medios de enclavamiento provistos en la pieza corredera.

Según otra característica de dicha realización, los medios de enclavamiento comprenden una lengüeta elástica dotada en su extremo distal de un diente adaptado para engranar en la superficie exterior dentada de la leva giratoria.

### Breve descripción de los dibujos

En los dibujos adjuntos se ha representado, a modo de ejemplo no limitativo, un modo de realización del dispositivo según la invención. En dichos dibujos:

La Fig. 1, es una vista en perspectiva del dispositivo de regulación, en la que se muestran todos sus componentes esenciales a excepción del cuerpo tubular;

La Fig. 2, en una vista ampliada de la pieza corredera del dispositivo regulador de la invención; y

La Fig. 3, es una vista del dispositivo de la Fig. 1 montado en la tolva de un comedero, y en posición operativa.

## ES 2 325 390 B1

### Descripción detallada de los dibujos

El dispositivo de regulación 1 representado en la Fig. 1 comprende un cuerpo anular 3 (ver Fig. 3) de sección semejante al de la embocadura 4' de la tolva 2 (ver Fig. 3) que se desea proveer de capacidad de regulación. Dicho cuerpo anular 3 está destinado a acoplarse telescópicamente y con cierto ajuste en la embocadura 4' de la tolva 2 y de forma que pueda moverse hacia abajo o hacia arriba, extendiéndose o retrayéndose respectivamente la tolva 2, y en concreto su embocadura práctica 4, acercándose o alejándose en mayor medida de los medios de dispensación del tipo de los que habitualmente se disponen por debajo de la misma. Cuanto mayor es la separación entre la embocadura práctica 4 de la tolva 2 y los citados medios de dispensación (no representados), mayor cantidad de pienso o grano almacenado en la tolva 2 caerá por gravedad cuando los medios de dispensación sean accionados por un animal.

El propósito del dispositivo regulador 1 es el de mantener el cuerpo anular 3 en la posición deseada respecto de la embocadura 4' de la tolva 2, pudiéndose regular o variar a voluntad dicha posición en caso de que el producto almacenado en la tolva 2 así lo requiera o para adaptar la comedera a un tipo u otro de animal de granja.

A tal efecto, el dispositivo regulador 1 comprende una varilla vertical 5 sólidamente unida por su extremo inferior al cuerpo anular 3, la cual es susceptible de ser desplazada verticalmente por unos medios de actuación 6 accesibles desde el exterior de la tolva 2 y accionables manualmente.

En la Fig. 1 se observa que los medios de actuación 6 comprenden una pieza corredera 7, representada en detalle en la Fig. 2, solidaria del extremo superior de la varilla 5. La corredera 7 está formada por un cuerpo fabricado por ejemplo en material plástico, y está dotada de dos aletas 18 laterales y verticales acodadas que determinan una guía en la que queda introducido el extremo superior de una barra guiadora 8 fijable firmemente a la superficie interna de una pared lateral de la tolva 2 (ver Fig. 3).

La pieza corredera 7 está dotada de una formación tubular 20, de eje vertical en posición de montaje del dispositivo de regulación 1, que es atravesada por el extremo superior de la varilla 5, el cual es sujetado a la pieza corredera 7 mediante sendos tornillos de apriete 21a y 21b. De este modo, la varilla 5 se mantiene solidaria de la pieza corredera 7.

El dispositivo de regulación comprende además una leva giratoria 10 destinada a ser montada en el extremo superior de la tolva 2 de modo que su eje 12 de giro quede dispuesto horizontal. Esta leva giratoria 10 está provista de una ranura excéntrica 25 en un plano perpendicular al del eje 12 de giro de la leva giratoria 10 todo ello tal y como se muestra en la Fig. 1.

La pieza corredera 7 y la citada leva giratoria 10 están acoplados mecánicamente del siguiente modo: la primera está dotada de un saliente 9 esencialmente horizontal que permanece introducido en la ranura excéntrica 25 de la leva giratoria 10. Así, el giro de la leva giratoria 10 en un sentido alrededor de su eje 12 produce la elevación de la pieza corredera 7 a lo largo del tramo superior de la barra guiadora 8, mientras que el giro en sentido contrario produce el descenso de la pieza corredera 7 a lo largo del citado tramo superior de la barra guiadora 8. Al estar la varilla 5 unida firmemente a la pieza corredera 7, el movimiento ascendente y descendente de éste se transmite, a través de la varilla 5, al cuerpo anular acoplado telescópicamente en la embocadura 4' de la tolva 2, regulándose de este modo la longitud efectiva de la tolva 2.

Para evitar el giro automático de la leva giratoria 10, producido por el peso del cuerpo anular 3, los medios de actuación 6 del dispositivo de regulación 1 comprenden unos medios de freno 13 que mantienen la leva giratoria 10 inmóvil hasta que ésta no es accionada desde el exterior por un usuario.

En el ejemplo de las Figs. 1 y 2, los medios de freno 13 están constituidos por una superficie exterior dentada 14 en la leva giratoria 10 y por unos correspondientes medios de enclavamiento 15 provistos en la pieza corredera 7, enfrentados a la superficie dentada 14. En la Fig. 2, se aprecia que la pieza corredera 7 está dotada de un voladizo superior esencialmente plano y provisto de una lengüeta 16 recortada cuyo extremo distal está dotado de un diente 17, que hace las funciones de los medios de enclavamiento 15, que queda engranado con la leva giratoria 10, aplicando sobre ésta una resistencia suficiente para impedir su giro y mantener en condiciones normales la varilla 5 y el cuerpo anular 3 en una posición estable, inmóviles. De aplicar un usuario un momento sobre la leva giratoria 10 que supera un valor predeterminado, el movimiento de giro de la leva giratoria 10 empuja y desplaza el diente 17 sucesivamente hacia abajo, desalojándolo cada vez de entre dos engranes consecutivos de la superficie dentada 14 de la leva giratoria 10, deformándose elásticamente la lengüeta 16 hacia abajo. Cuando el usuario deja de accionar la leva giratoria 10, el diente 17 quedará alojado automáticamente entre dos engranes consecutivos de la superficie dentada 14 por efecto de la lengüeta elástica 16, que tiende a retornar a su posición original, quedando de nuevo la leva giratoria impedida de giro. Para facilitar su accionamiento, se aprecia en las Figs. 1 y 3 que la leva giratoria 10 está provisto de un mango 19.

En la Fig. 3 se ha representado una tolva 2 de un comedero de ganado provisto del dispositivo de regulación 1 representado en las Figs. 1 y 2. Se aprecia en la Fig. 3 que la varilla 5 discurre por el interior de la tolva 2 y que ésta está provista de una tapa 11 sobre la que se fija una carcasa 24 de soporte del eje 12 de giro de la leva giratoria 10.

## ES 2 325 390 B1

Por lo que respecta al acoplamiento telescópico entre el cuerpo anular 3 y la embocadura 4' de la tolva 2, se observa en la Fig. 3 como la embocadura 4' de la tolva 2 queda introducida en el cuerpo anular 3, que rodea exteriormente la embocadura 4' de la tolva 2, y que la tolva 2 está provista de un faldón periférico 23 que cubre parcialmente el cuerpo anular 3, quedando un espacio entre ambos suficiente para permitir el encaje de una estructura de soporte (no representada) de la tolva 2.

En esta Fig. 3 se aprecia además que el extremo inferior de la varilla 5 está unida al cuerpo anular 3 de forma análoga a su extremo superior. El cuerpo anular 3 está dotado de una formación tubular de eje vertical que es atravesada por el extremo inferior de la varilla 5, la cual está fijada al cuerpo anular 3 mediante sendos tornillos de apriete 22a y 22b (ver Fig. 1) dispuestos en respectivos extremos de la citada formación tubular. Con el objetivo de que el acoplamiento mecánico entre el cuerpo anular 3, exterior de la embocadura 4' de la tolva 2, y la varilla 5, dispuesta en el interior de la tolva 2, no limite el desplazamiento en sentido ascendente del cuerpo anular 3, se prevé dotar a la tolva 2 en su porción inferior de una ranura vertical a lo largo de la cual puede desplazarse la formación tubular de unión entre la varilla 5 y el cuerpo anular 3. Se entiende que la varilla 5, una vez unidos sus extremos inferior y superior al cuerpo anular 3 y a la pieza corredera 7, respectivamente, puede quedar en una posición ligeramente inclinada respecto de la vertical sin que ello afecte al funcionamiento del dispositivo.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo de regulación (1) de la abertura inferior de descarga de una tolva (2) de comedero para animales, **caracterizado** porque comprende un cuerpo anular (3) de sección semejante al de la embocadura (4') de la tolva, acoplable telescópicamente a la misma, y porque además comprende una varilla esencialmente vertical (5), sólidamente unida al citado cuerpo anular, y unos medios de actuación (6) sobre la varilla vertical, la cual es susceptible de ser desplazada verticalmente por los citados medios de actuación, arrastrando en su movimiento al cuerpo anular y variándose así la longitud efectiva de la tolva.

10 2. Dispositivo de regulación (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios de actuación (6) comprenden

15 - una pieza corredera (7) solidaria del extremo superior de la varilla vertical (5) y montada con capacidad de deslizamiento en sentido ascendente o descendente sobre una barra guiadora (8) fijable firmemente a la tolva (2), estando la pieza corredera provista de un saliente (9), y

20 - una leva giratoria (10) accionable manualmente y adaptada para ser fijada en el extremo superior de la tolva (2), por ejemplo en una tapa (11) de la misma, y de modo que su eje (12) de giro quede preferentemente horizontal, provista de una ranura excéntrica (25) en un plano perpendicular al del eje de giro de la leva,

estando el saliente de la pieza corredera introducido en la ranura de la leva giratoria, con lo que el giro de la misma en un sentido alrededor de su eje produce la elevación de la pieza corredera, mientras que el giro en sentido contrario produce el descenso de la pieza corredera.

25 3. Dispositivo de regulación (1) según la reivindicación 2, **caracterizado** porque los medios de actuación (6) comprenden unos medios de freno (13), adaptados para impedir el giro de la leva giratoria (10) si no se sobrepasa una fuerza de empuje predeterminada cuando es accionada manualmente.

30 4. Dispositivo de regulación (1) según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque los medios de freno (13) están constituidos por una superficie exterior dentada (14) en la leva giratoria (10) y por unos medios de enclavamiento (15) provistos en la pieza corredera (7).

35

40

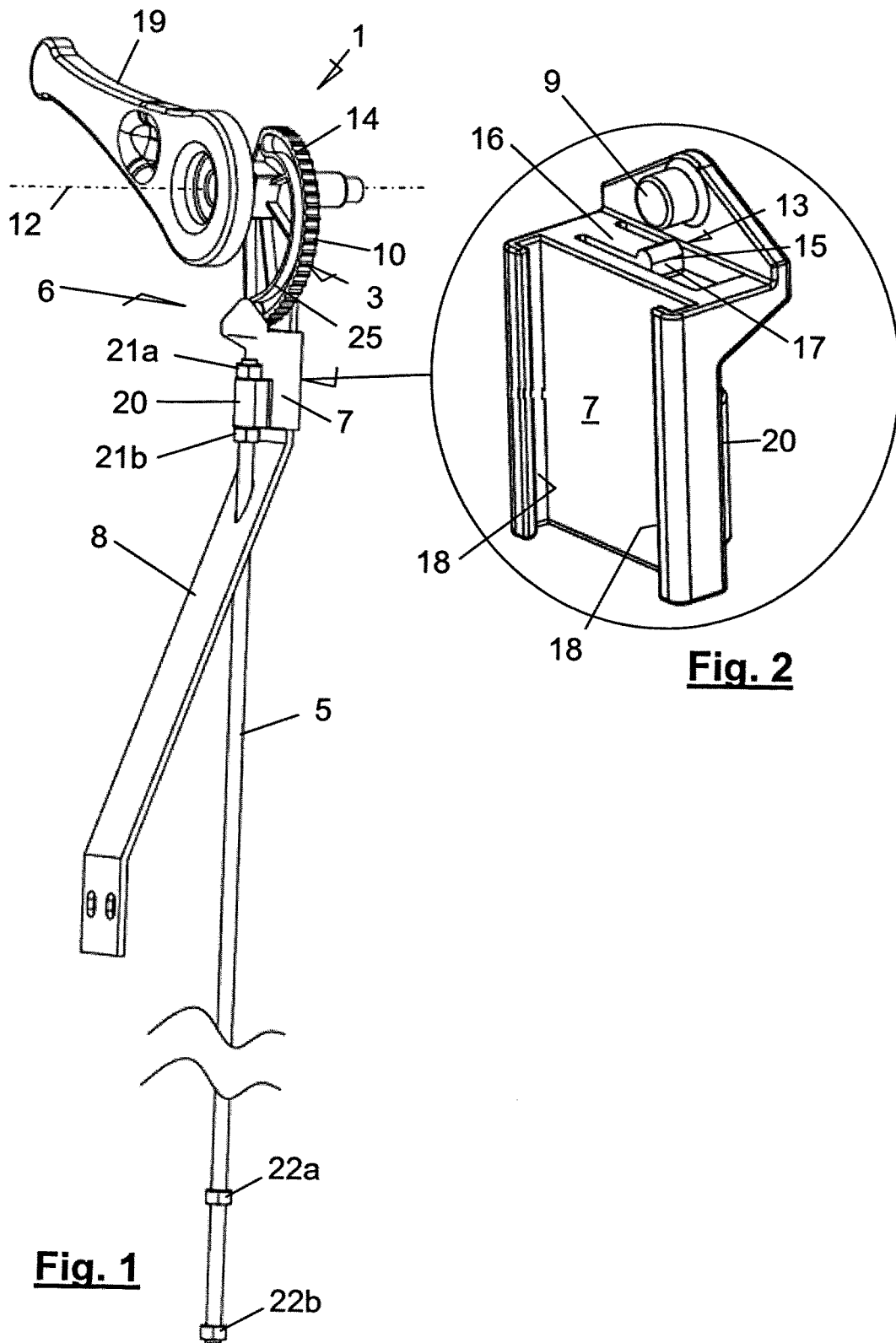
45

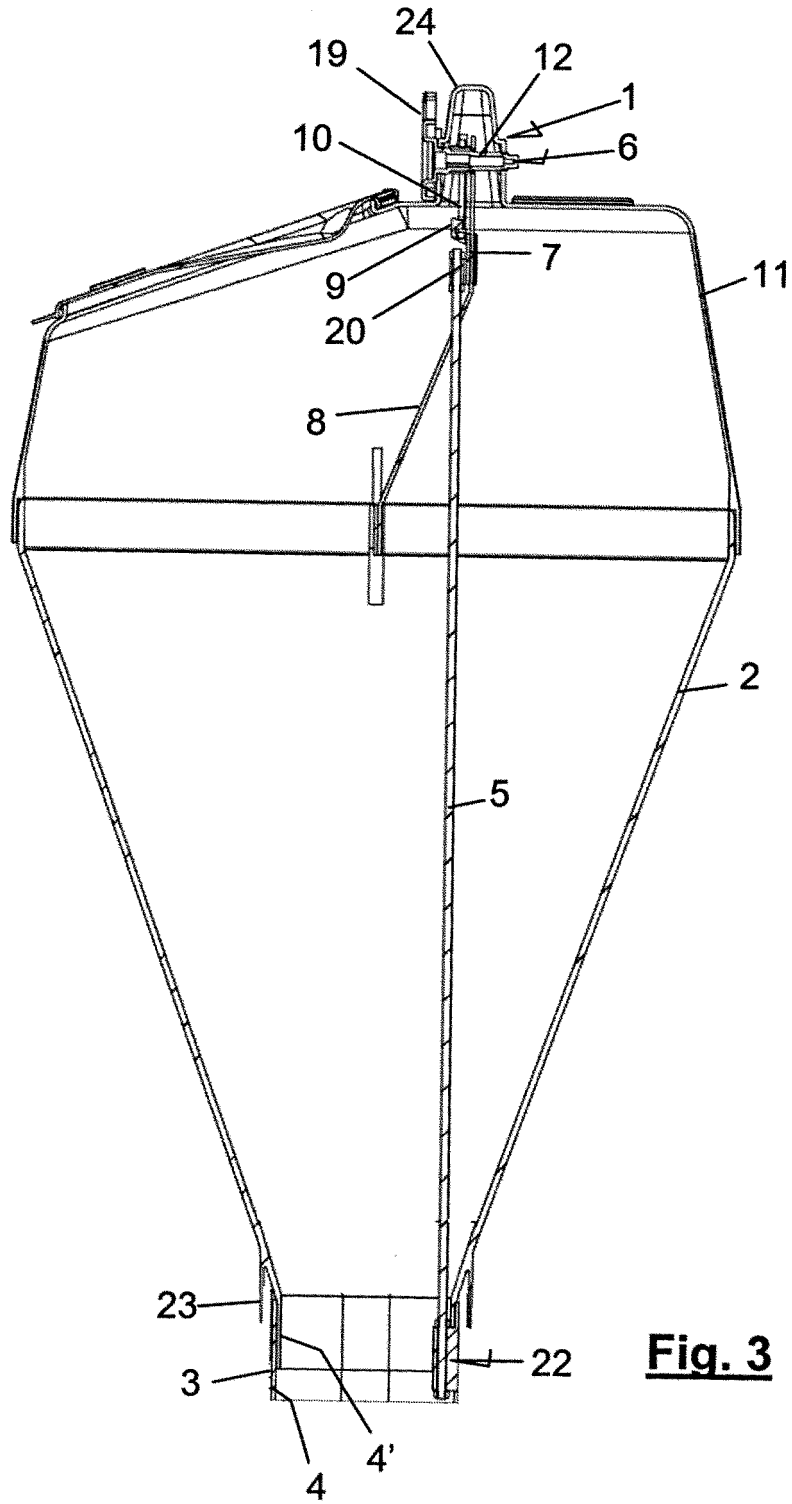
50

55

60

65





**Fig. 3**



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 325 390

② Nº de solicitud: 200701188

③ Fecha de presentación de la solicitud: **04.05.2007**

④ Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **A01K 5/02** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 9909812 A1 (ECHBERG FODERANLEG) 04.03.1999, página 5, línea 24 - página 7, línea 14; figuras 1,2.	1,3
Y		2,4
Y	ES 1040802 U (ROTECNA, S.A.) 16.05.1999, columna 5, línea 53 - columna 8, línea 48; figuras 1-5.	2,4
X	GB 1102578 A (GREGORY & HEPHRUN LTD) 07.02.1968, todo el documento.	1,3
Y		2,4
X	WO 9844784 A1 (EGEBJERG MASKINFABRIK) 15.10.1998, página 5, línea 6 - página 6, línea 26; figura 1.	1,3
Y		2,4
X	ES 2167266 A1 (TÉCNICA E INNOVACIONES GANADERAS, S.A.) 01.05.2002, columna 2, línea 42 - columna 3, línea 3; figura 1.	1

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

13.08.2009

Examinador

A. Lezana Adiego

Página

1/1