

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 674 901**

21 Número de solicitud: 201700065

51 Int. Cl.:

**A01K 5/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**03.01.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**04.07.2018**

71 Solicitantes:

**ALCALÁ JAÚREGUI, Santos (100.0%)  
Travesía Padre Tomás de Bauqui nº 1-1 izda.  
31014 Pamplona, Navarra ES**

72 Inventor/es:

**ALCALÁ JAÚREGUI, Santos**

54 Título: **Ciclón para aireación desparasitado y distribución de piensos**

57 Resumen:

Sistema de distribución de pienso animal, automatizado y autónomo tal y como se fabrica en la granja, sin atascos ni incidencias por la adherencia de la fibra del pienso a las tuberías distribuidoras.

El ciclón está formado por batidor inclinado para ganar altura (1, 6) sito debajo del mismo, accionado por un motoreductor (5), con tuberías laterales de entrada de complementos nutricionales (4), tuberías de distribución del pienso (3) inclinadas, y salida por el fondo (7).

Asimismo se compone de tubería tronco-cónica (9) adaptada para trasvasar el pienso de la tubería inclinada procedente de la pendiente del ciclón (8) a la tubería horizontal distribuidora (10, 14), que consta de una compuerta giratoria de apertura y cierre (11) y una tolva especial de sección rectangular que permite el trasvase del pienso entre dos tuberías distribuidoras giradas a 90° cuya función es la de distribuir el pienso a las distintas comederos de animales (13).

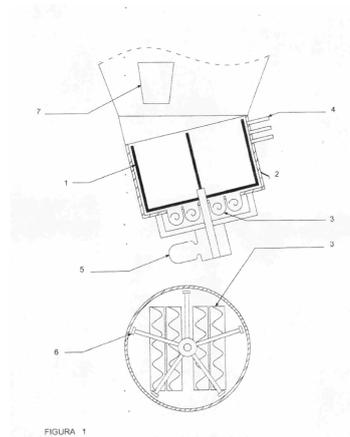


FIGURA 1

ES 2 674 901 A1

**DESCRIPCIÓN****CICLÓN PARA AIREACIÓN, DESPARASITADO Y DISTRIBUCIÓN DE PIENSOS**

5

**SECTOR DE LA TÉCNICA**

El objeto de la presente invención se refiere a un sistema para distribución del pienso en el interior de granjas ganaderas. A tal fin, el pienso integral transcurre por un ciclón que elimina volátiles (contaminación contenida en partículas microscópicas, polvo, etc); al precipitarse el pienso por densidad a la parte inferior del ciclón, éste accede a un batidor al que se le pueden añadir complementos vitamínicos, el cual va inclinado para ganar altura y hacer transitable la granja por debajo del sistema de la distribución del pienso; a su vez, el pienso vuelve a precipitarse a los tubos de reparto, los cuales distribuyen el pienso en horizontal por toda la granja.

Con sus cambios de dirección, tuberías de compuerta giratoria y tolva especial de sección rectangular, se permite el trasvase de pienso entre las tuberías a distinta altura giradas a 90°, las cuales desembocan en las comederas de los animales, en cualquier dirección que lleven éstas.

**ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR**

En las explotaciones agropecuarias la alimentación del ganado que no puede salir a pastar se basa en la ingesta del alimento que el ganadero vierte en los comederos dedicados a este fin. Este alimento consiste principalmente en una mezcla de grano y paja molidos cuya cantidad y proporción debe ser controlada para obtener una alimentación óptima del ganado.

Son conocidos los molinos en los que se muelen simultáneamente los ingredientes del pienso, para lo que se introduce la paja en una cámara de molturación del molino a través de una cinta transportadora y el grano que se desea incorporar al compuesto mediante una tolva conectada a dicha cámara. Posteriormente se procede al triturado de ambos ingredientes y una vez molidos son proyectados a una tolva en donde se humedecen y se convierten en pienso.

Las cámaras de molturación de este tipo de molinos convencionales, están conformadas por una criba en cuyo núcleo se instala un único rotor constituido por martillos en los

que se disponen generalmente de forma radial, una serie de mazas que contribuyen al molido de todos los ingredientes vertidos en la cámara. Por lo tanto y puesto que la molturación de los ingredientes se realiza en la misma cámara y al mismo tiempo, cada uno de los ingredientes tendrá un grado de trituración dependiendo de su dureza.

- 5 Este tipo de procedimientos de molienda convencional puede adaptarse a la molturación de varios ingredientes pero presenta el inconveniente de que, para conseguir el grado de trituración óptimo para cada uno de ellos, éstos han de molerse por separado. Para este fin, ha de cambiarse la criba que envuelve al rotor, adaptando cada vez el calibre de la criba al ingrediente que se tritura en ese momento.

10

### **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

La distribución de la alimentación integral en granjas supone un problema de difícil solución debido a la fibra incorporada en el pienso que se adhiere a las tuberías de

15 distribución, dificultando el tránsito del pienso por las mismas hasta los comederos de animales.

Asimismo, en relación a la distribución de pienso con fibra incorporada, no existen actualmente en el mercado sistemas autónomos y automáticos que permitan dicha distribución.

- 20 El objeto de la presente invención se basa en un sistema de distribución de pienso con fibra incorporada mediante un sistema autónomo y automático que se apoya en la fuerza propulsora del pienso y la paja proveniente de unos potentes ventiladores instalados previamente en un molino preparador de la mezcla a distribuir. Dichos ventiladores impulsan el producto al interior del ciclón, además de airearlo, y expulsar al exterior los
- 25 volátiles contaminantes que pudieran quedar en la mezcla.

En la parte inferior, se encuentra el batidor, el cual termina de mezclar los productos, incluidos los complementos nutricionales. Asimismo, este mecanismo distribuye homogéneamente el pienso por cuatro tuberías; éstas constan de un tornillo sinfin que impulsa el pienso en su camino ascendente, hasta lograr la horizontalidad, a la altura

30 que no impida la circulación peatonal o de maquinaria en la instalación agropecuaria.

Lograda la altura necesaria, se transfiere el producto a las tuberías horizontales que trasladarán el pienso al lugar en el cual se encuentren los comederos de animales, a través de unas tolvas diseñadas específicamente a tal efecto (que tienen forma de embudos coniferos de directrices elípticas).

- 35 El eje menor de las elipses coincide con el diámetro de las tuberías, y el mayor es

considerablemente más largo, extendido en el sentido del eje de la tubería para conseguir el embudo inverso que facilite el trasvase del producto a peso, o vertical, sin la intervención de mecanismo alguno. En un momento determinado, el pienso ha de cambiar de dirección hacia en su marcha hacia los comederos.

5 Para salvaguardar el ángulo de 90° de las tuberías distribuidoras y, para facilitar el cambio de dirección del pienso de unas a otras, de la manera más sencilla y sin costes adicionales, se diseña una tolva tronco-cónica de cambio de dirección a tal efecto.

Esta forma compleja se obtiene por torsión de un tronco de prisma, cuyas bases, desiguales, se giran 90°. De dicha manera, se consigue que el pienso caiga por su  
10 propio peso, de unas tuberías distribuidoras a otras, que conducen el pienso directamente a los comederos.

Al final del sistema, se encuentran los comederos de animales, que constan de varias partes: el pesebre, construido en cemento y la tolva, soportada por estructura de madera, forrada interiormente con film agrícola negro en toda su superficie, para evitar  
15 el trasvase de posibles contaminantes del entorno inmediato.

De la forma descrita, se consigue que el pienso se conserve hermético, sin acceso de luz, moscas, polvo, etc al mismo.

#### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

20 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

25 Figura 1.- Ciclón de piensos, del batidor y del sistema de distribución del producto en tuberías

Figura 2.- Ciclón de piensos, de la salida de las cuatro tuberías en ángulo para iniciar el proceso de distribución de pienso por la nave

30 Figura 3.- Sistema de distribución del pienso mediante tuberías orientadas según distintas direcciones y diferentes alturas, mediante toveras tronco-cónicas

Figura 4.- Construcción de las comederos de animales

**REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

El sistema objeto de la presente invención está orientado a la distribución de pienso de manera continua por toda la granja agropecuaria, de manera automática y autónoma, evitando la contaminación en el alimento y las posibles adherencias de fibra en las tuberías distribuidoras de pienso, que dificultan el tránsito por las mismas.

Dicho sistema consta de un batidor (1,6) colocado de manera inclinada debajo de un ciclón (7), que recibe el pienso de dicho ciclón. A continuación, a dicho pienso pueden añadirse complementos nutricionales, a través de tuberías de espigas cuyo fin es la entrada de complementos nutricionales (4) sitas en la carcasa exterior de dicho batidor (2).

Acto seguido, el pienso se precipita a las tuberías de distribución cerradas y traccionadas con tornillos sinfín (3), todo ello traccionado mediante el motoreductor del batidor (5).

A continuación, y una vez conseguida la altura necesaria con los tubos inclinados provenientes del batidor (8), a través de una sección tronco-cónica intermedia entre ambos tubos (9,11), el pienso se precipita sobre varias tuberías horizontales (10) cuyo fin es la distribución del pienso a las comederas; Si las comederas se encontrasen en posición lineal, se colocaría encima de las mismas una tubería con compuerta giratoria de apertura y cierre (12) para la distribución de alimento a las mismas.

En el caso de que las mencionadas comederas se encontrasen en posición transversal a 90°, sería precisa la colocación de una tolva especial (13) de sección rectangular que permitiese el trasvase del pienso entre dos tuberías a peso, giradas 90°, siendo las bocas de entrada y salida de pienso de diferente tamaño, para facilitar la transferencia de alimento entre las mismas.

Las tuberías distribuidoras de alimento traccionadas por los tornillos sinfín, atraviesan la tapa de las comederas (14), precipitando el alimento dentro de las mismas.

Las mencionadas comederas estarían construidas de cemento pulido. En su parte superior, apoyadas sobre la base de cemento (16), se instalaría la tolva que almacenaría el alimento (15), construida en madera (17), material del que se construiría, asimismo, la tapa de las aludidas comederas.

En la cara interior de las comederas, se colocaría un plástico negro grapado sobre la madera (18), para aislar el alimento del exterior impidiendo acceder a su interior a insectos, pájaros, etc, evitándose por otro lado, la degradación del pienso por la acción

de la luz exterior.

El uso industrial de la invención en granjas agropecuarias, queda plasmado en la propia naturaleza de ésta: la de la fabricación del pienso y distribución del mismo mediante un sistema automatizado y autónomo que prepara el alimento para los animales con los elementos nutricionales óptimos para su ingesta, así como el mantenimiento del mismo durante todo el proceso, libre de contaminación, insectos y otras partículas nocivas que puedan afectar a la composición del mismo, evitando, por ende, que llegue a los animales y revirtiendo de una manera satisfactoria en la salud de los mismos, con el correspondiente ahorro que se ocasiona a tal efecto (mejora de la producción, ahorro en la ingesta de los animales, ahorro de costes sanitarios, etc).

**REIVINDICACIONES**

1. Sistema para fabricación y distribución del pienso en el interior de granjas ganaderas caracterizado por ciclón (7) que elimina volátiles (contaminación contenida en partículas microscópicas, polvo, etc); batidor (1,6) al que se le pueden añadir complementos vitamínicos, el cual va inclinado para ganar altura y hacer transitable la granja por debajo del sistema de la distribución del pienso; tubos de reparto (3), los cuales distribuyen el pienso en horizontal por toda la granja; tuberías de compuerta giratoria (12) y tolva especial de sección rectangular que permiten el trasvase de pienso entre las tuberías giradas a 90° (13), las cuales desembocan en las comederas (10,14,15,16,17,18) de los animales, en cualquier dirección que lleven éstas.

2. Sistema para fabricación y distribución del pienso en el interior de granjas ganaderas, según reivindicación 1, caracterizado por batidor colocado con inclinación para ganar altura (1,6) que consta de varias aletas sobre eje que distribuye el pienso sobre las tuberías de extracción del mismo (3), pudiendo añadir, asimismo, complementos vitamínicos mediante otras tuberías colocadas en el lateral del mismo (4) y motoreductor que proporciona tracción a dicho batidor (5)

3. Sistema para fabricación y distribución del pienso en el interior de granjas ganaderas, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por tuberías inclinadas (8) procedentes del batidor (1,6), que trasvasan el pienso a las tuberías horizontales distribuidoras del mismo (10), insertándose entre ambas tuberías, una sección tronco-cónica (9,11) para el trasvase del pienso de la tubería inclinada (8), a la tubería horizontal (10).

En las partes lineales de la tubería horizontal (10), van insertas compuertas giratorias de apertura y cierre (12) para descarga de las mismas.

En los cambios de dirección del pienso a 90°, en caso de que las tolvas se coloquen transversalmente, se emplearía una sección rectangular en la tubería horizontal que permitiría el trasvase a peso del pienso entre las dos tuberías horizontales a diferente altura, giradas 90° (13), siendo las bocas de entrada y salida de diferente tamaño para facilitar el trasvase del pienso.

4. Sistema para fabricación y distribución del pienso en el interior de granjas ganaderas, según reivindicaciones 1, 2 y 3 caracterizado por comederas con base de cemento (16), soporte de madera para tolvas (17), tolvas de madera (15), forradas por plástico negro

en interior grapado a la madera (18), y tapa hermética (14) en cuyo interior se contienen las tuberías de distribución (10).

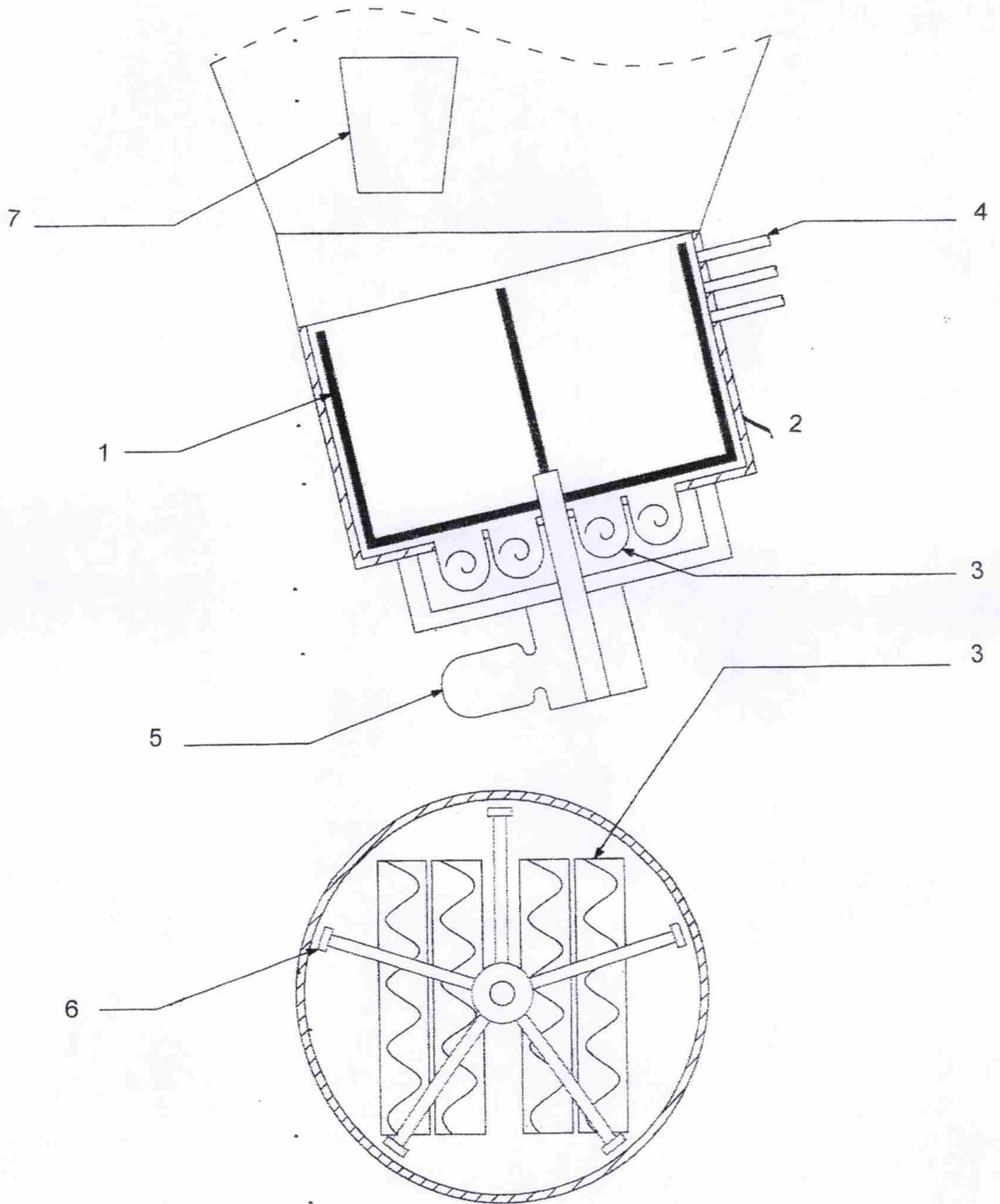


FIGURA 1

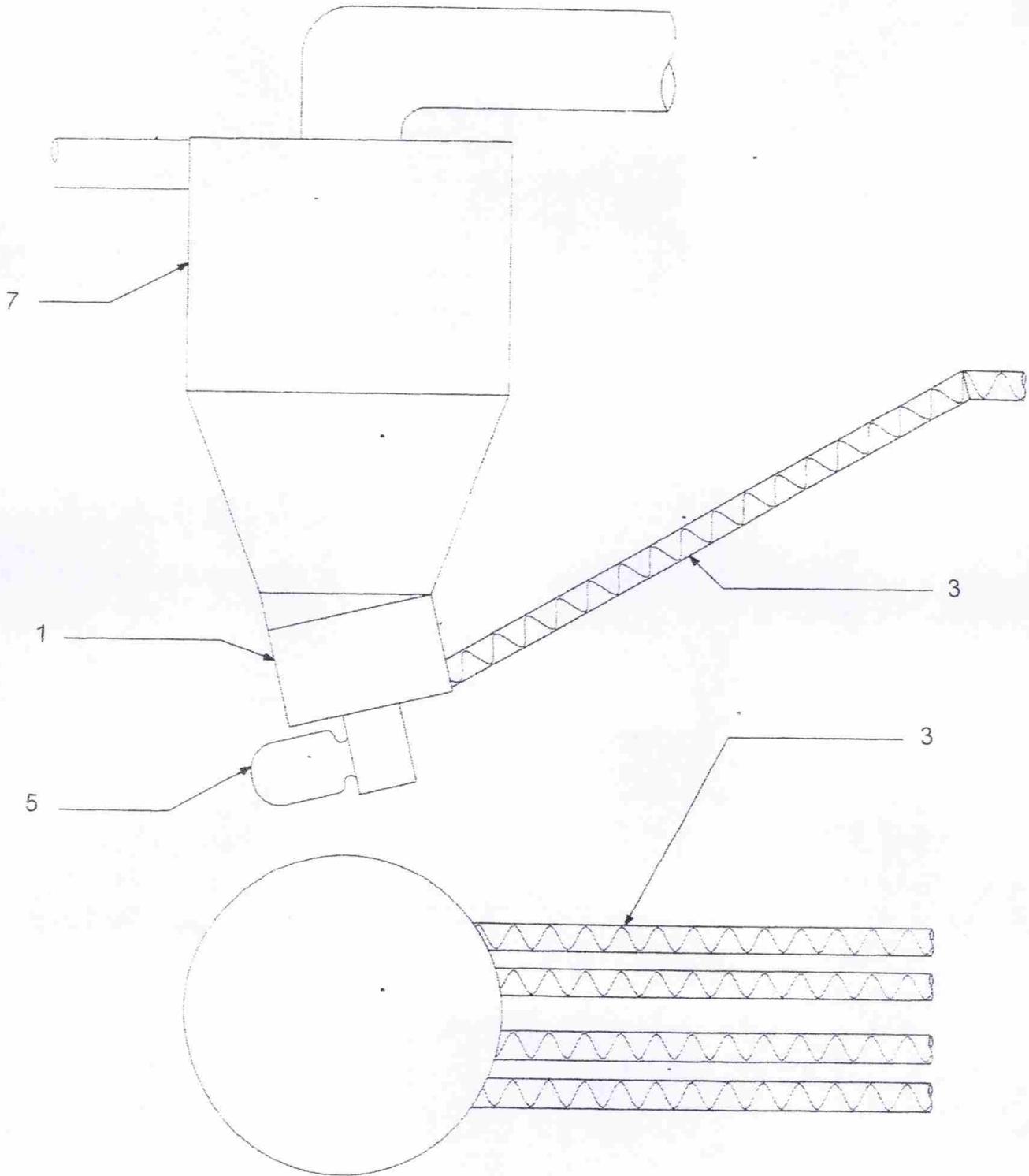


FIGURA 2

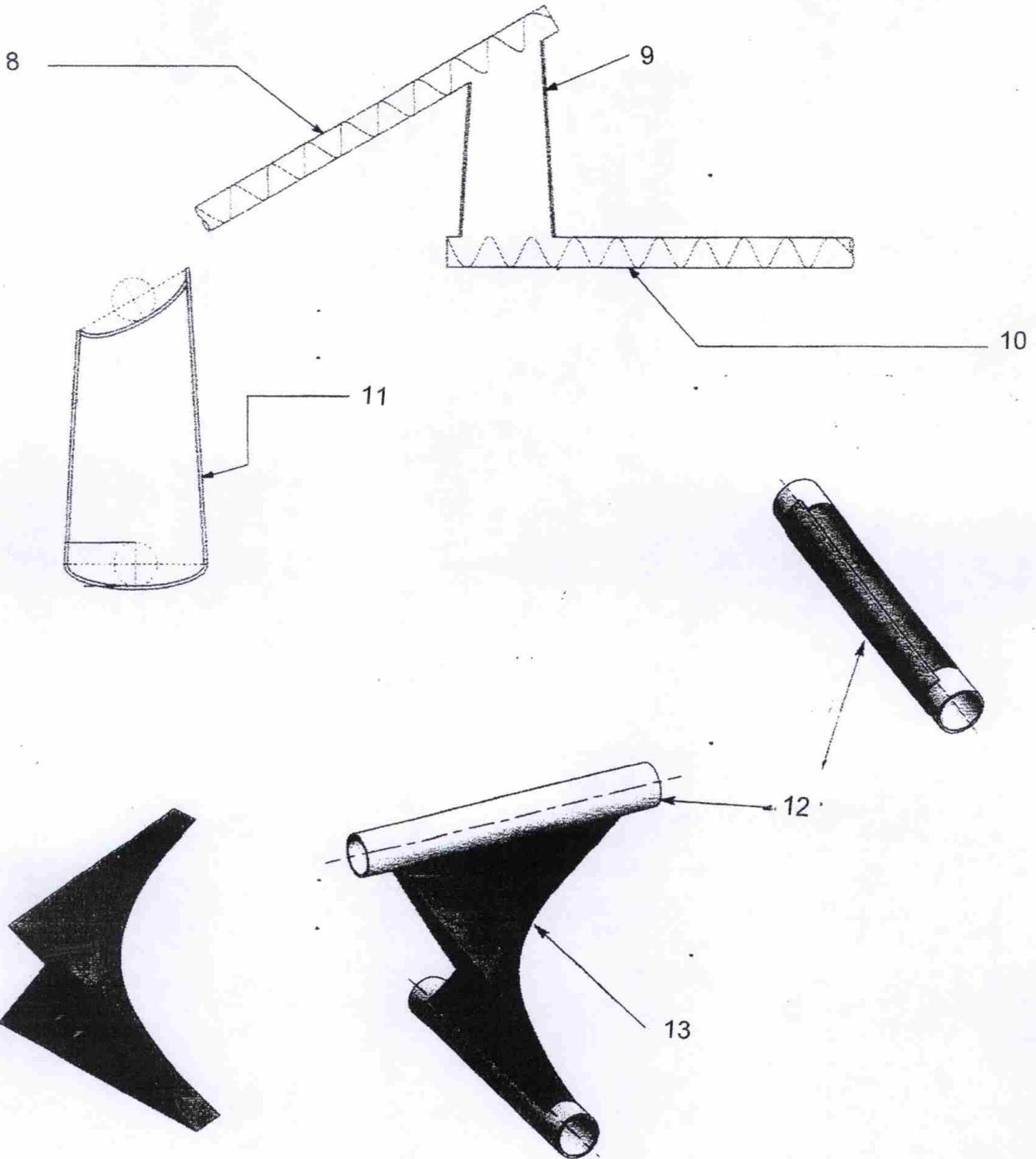


FIGURA 3

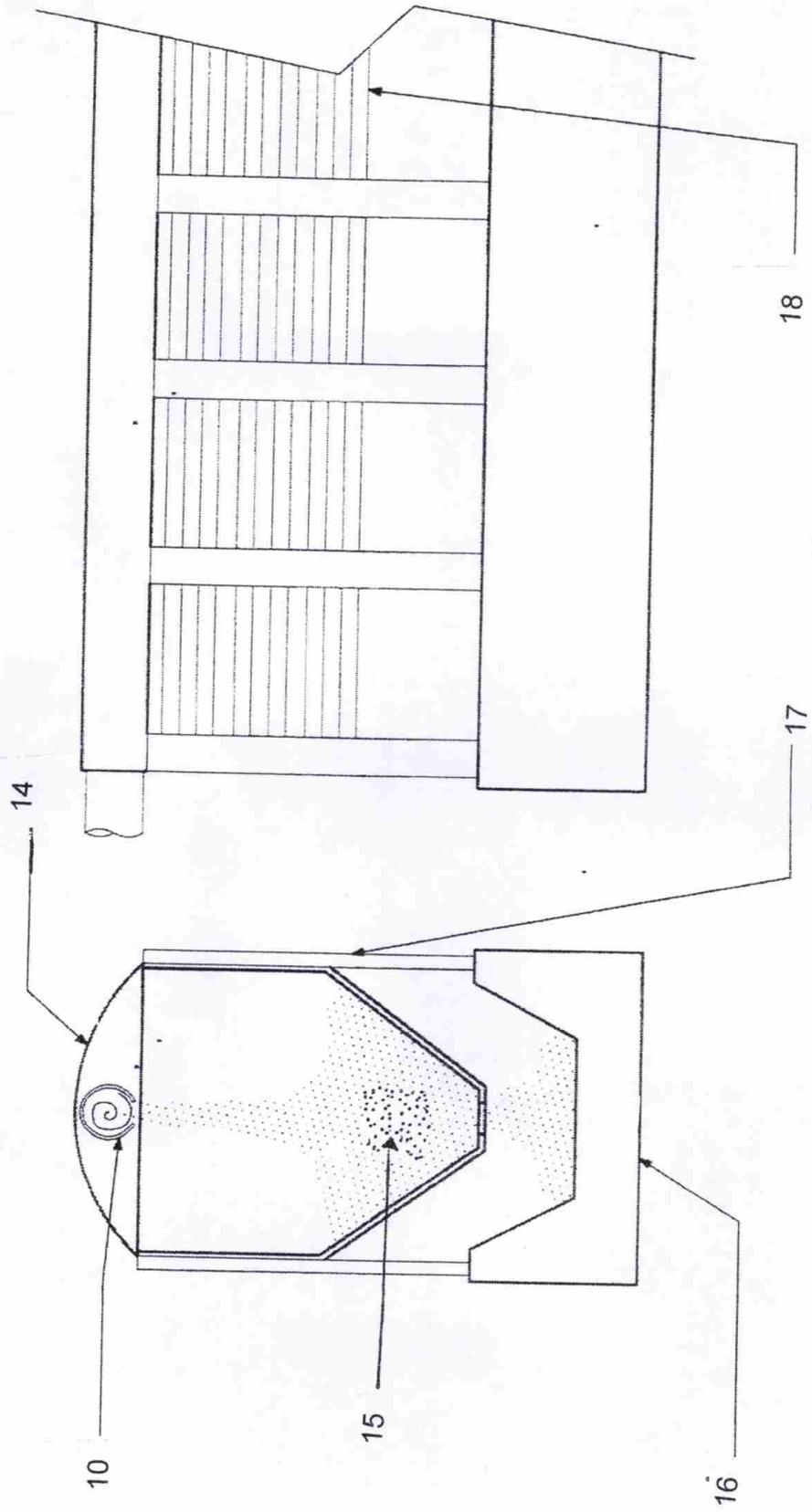


FIGURA 4



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201700065

②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 03.01.2017

③<sup>2</sup> Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: **A01K5/02** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ <sup>6</sup> Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	GB 2050986 A (ENGELBRECHT & LEMMERBROCK) 14/01/1981, Página 1, línea 87 - página 2, línea 37.	1
A	EP 0738467 A1 (AGMAT BV) 23/10/1996, Todo el documento.	1
A	ES 2114119T T3 (DAMMANN & WESTERKAMP) 16/05/1998, Todo el documento.	1
A	SU 1042711 A1 (TSNI PT I MEKH ELEK ZHIVOTNOVO) 23/09/1983, Todo el documento.	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 n.º:

Fecha de realización del informe  
21.03.2018

Examinador  
J. A. Celemín Ortiz-Villajos

Página  
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B02C, A01K

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 21.03.2018

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-4	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-4	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	GB 2050986 A (ENGELBRECHT & LEMMERBROCK)	14.01.1981
D02	EP 0738467 A1 (AGMAT BV)	23.10.1996

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

En el estado de la técnica se han encontrado algunos documentos relacionados con la solicitud presentada pero que no anulan la novedad ni la actividad inventiva de la misma. Se comentan, a continuación, los más cercanos (D01 y D02).

En D01 se presenta un sistema para la distribución de pienso para ganado. Algunas características técnicas de la primera reivindicación de la solicitud presentada se encuentran en D01, a saber (las referencias entre paréntesis corresponden a D01): sistema para la distribución de pienso en granjas ganaderas con un ciclón (8), tubos de reparto (1,2) los cuales distribuyen el pienso por toda la granja y sistema de transvase de pienso entre tuberías giradas a 90 grados (9).

En D02 también se presenta un sistema de distribución de pienso que cuenta con una característica técnica adicional de la primera reivindicación de la solicitud presentada, como es el sistema de batido (ver referencias 24 y 34 en figura 1 de D02). Sin embargo, existen características técnicas de la primera reivindicación de la solicitud presentada que no se encuentran como tal en el estado de la técnica ni se deducen de una manera evidente para un experto en la materia. Fundamentalmente se trata del hecho de que el batidor va inclinado para ganar altura y hacer transitable la granja por debajo del sistema de distribución de pienso.

Por tanto, se puede afirmar que existen características técnicas en la primera reivindicación de la solicitud presentada que no se encuentran como tal en el estado de la técnica, ni se deducen de una manera evidente para un experto en la materia, por lo que dicha reivindicación posee novedad y actividad inventiva, de acuerdo con los artículos 6 y 8, respectivamente, de la ley 11/1986 de Patentes.

El resto de reivindicaciones poseen también novedad y actividad inventiva, de acuerdo con los citados artículos, por ser dependientes de la primera reivindicación.

Resumiendo, se puede afirmar que todas las reivindicaciones de la solicitud presentada poseen novedad y actividad inventiva, de acuerdo con los artículos 6 y 8, respectivamente, de la ley 11/1986 de Patentes.