(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 613 760**

(21) Número de solicitud: 201531709

(51) Int. Cl.:

G01G 17/08 (2006.01)
A01K 1/00 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

25.11.2015

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

25.05.2017

(71) Solicitantes:

COMPAÑÍA GENERAL DE COMPRAS AGROPECUARIAS, S.L.U. (100.0%)
Polígono Industrial El Segre, Parcela 410
25191 Lleida ES

(72) Inventor/es:

SALVADÓ GUALLAR, Jordi

(74) Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

(54) Título: **Sistema y procedimiento de pesaje y marcado de piezas de ganado**

(57) Resumen:

El sistema incorpora una plataforma de pesaje dinámico (1) que indica el valor del peso obtenido. Comprende un dispositivo de control (5), un sistema de detección, y un dispositivo de marcado (11). La plataforma de pesaje dinámico (1) es plegable y portátil. El dispositivo de control (5) comprende una interfaz para la interacción de un usuario con el sistema con un procesador de datos conectado a la plataforma de pesaje dinámico (1). El sistema de detección comprende al menos dos dispositivos de detección (9) con fotocélulas conectadas al dispositivo de control (5). El dispositivo de marcado (11) comprende al menos dos accionadores, para la activación de sendos elementos de marcado, conectados con el dispositivo de control (5). La invención también describe el procedimiento que lleva a cabo el sistema descrito.

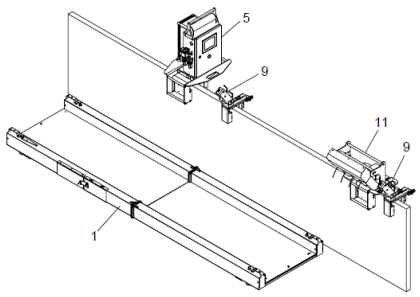

FIG. 1

ES 2 613 760 A1

SISTEMA Y PROCEDIMIENTO DE PESAJE Y MARCADO DE PIEZAS DE GANADO

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a un procedimiento de pesaje y posterior marcado de piezas de ganado de forma dinámica, especialmente indicado para piezas de ganado porcino. La invención describe también el sistema mediante el cual se lleva a cabo dicho procedimiento.

El sistema y el procedimiento objetos de la presente invención permiten automatizar el proceso de pesaje de animales y su posterior marcado en distintos rangos de peso.

La invención tiene una especial aplicación en la industria dedicada a cría y explotación de ganado, especialmente ganado porcino, y está especialmente indicada para ser utilizada en el ámbito de la industria de control de explotaciones ganaderas, control que engloba el seguimiento, con distintas finalidades sanitarias y comerciales, del peso de las piezas de ganado.

PROBLEMA TÉCNICO A RESOLVER Y ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

En la actualidad se conocen diferentes sistemas y procedimientos para el pesaje y marcado de piezas de ganado.

En la mayoría de los casos, el procedimiento de pesaje de las piezas de ganado, en particular en las explotaciones de ganado porcino, conlleva la visualización, por parte de un técnico experimentado, de las diferentes piezas de ganado comprendidas en los diferentes corrales o cochiqueras de una explotación.

El técnico se encarga de inspeccionar visualmente las piezas y, mediante criterios basados fundamentalmente en su experiencia, cada animal es marcado, clasificándose en un rango de peso determinado.

Posteriormente, basándose en el rango en el que se ha incluido cada animal, se vuelven a marcar manualmente las piezas de ganado a modo de comprobación.

Este procedimiento lleva aparejado el problema de la subjetividad en la asignación de los pesos, así como el problema de la necesidad de trasladar a un técnico

especializado hasta el lugar de la explotación, para inspeccionar visualmente los animales, en cada uno de los corrales.

A pesar de los problemas planteados, el procedimiento lleva elaborándose de la misma manera durante largo tiempo, debido a los inconvenientes asociados a proceder de una manera diferente.

En efecto, el pesaje directo de los animales mediante un procedimiento más objetivo que implique la colocación de cada pieza de ganado sobre una báscula para la determinación precisa del peso de cada animal, lleva aparejados distintos problemas que, hasta la fecha de hoy, han desalentado a cualquier experto en la materia a pesar directamente a los animales.

En primer lugar, en explotaciones que comprenden un gran número de piezas de ganado, el pesaje individual de cada una de las piezas sobre una báscula conlleva un tiempo demasiado elevado, como para considerar que merezca la pena proceder de esta manera para pesar a los animales individualmente.

En segundo lugar y, especialmente cuando se contempla el pesaje de cerdos, hay que tener en cuenta la dificultad en el manejo de estos animales. Los cerdos son, por lo general, animales inquietos dotados de una extraordinaria fortaleza física, que resultan difíciles de manejar, además de ser susceptibles de asustarse con facilidad. Por tanto, proceder al pesaje de cerdos haciendo subir individualmente a una báscula a cada cerdo y posteriormente, tomar nota del peso de cada individuo dentro de una población, es un proceso muy costoso.

En tercer lugar, hay que considerar que uno de los requisitos para el envío de piezas de ganado a los mataderos implica que vayan clasificados en un rango de pesos determinado. El error en la clasificación de un animal en un determinado rango, debido a que su peso real queda fuera del rango mencionado, ya sea superior o inferiormente, implica que la remuneración que se recibe por este animal es inferior a una inicialmente comprometida. Estos errores, a lo largo del año, suponen unas cantidades realmente importantes para una granja.

Por último, el disponer en una granja de un dispositivo específicamente destinado al pesaje de piezas de ganado o el tener que movilizar los animales a un determinado

lugar para proceder al pesaje y marcado implica un coste excesivamente elevado que lo hace inviable.

La presente invención viene a solventar los problemas antes mencionados describiendo un novedoso sistema de pesaje y marcado de piezas de ganado y el procedimiento para llevarlo a cabo, permitiendo tener una certeza real del peso de cada animal, mediante la utilización de una báscula para el pesaje de animales de forma dinámica que incorpora un control electrónico y que puede desplazarse de una granja a otra, por ser totalmente portátil.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Como parte de la explicación del modo de realización del sistema y procedimiento objetos de la presente invención, se han incluido las siguientes figuras:

- La figura 1 muestra una forma de realización del sistema de pesaje y marcado para piezas de ganado.
- La figura 2 representa una plataforma de pesaje dinámico utilizada en la invención.
- La figura 3 representa un dispositivo de control.
- La figura 4 representa un dispositivo de detección.
- La figura 5 representa un dispositivo de marcado.

A continuación se facilita un listado de las referencias empleadas en las figuras:

1. Plataforma de pesaje dinámico.
2. Chasis.
3. Asas.
4. Bisagras.
5. Dispositivo de control.
6. Interruptor.
7. Pantalla.
8. Indicador luminoso.
9. Dispositivo de detección.
10. Fotocélula.
11. Dispositivo de marcado.
12. Accionador.
13. Estructura orientable.

14. Soporte.
15. Aerosol.
16. Válvula.
17. Boquilla.
18. Sistema de bridas.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere, como ya se ha mencionado anteriormente, a un sistema de pesaje y marcado de piezas de ganado de forma dinámica.

La presente invención se refiere igualmente, como también se ha mencionado, a un procedimiento de pesaje y marcado de piezas de ganado.

Tal y como puede verse en la figura 1, en una forma de realización preferente, el sistema comprende principalmente los siguientes elementos:

- una báscula para el pesaje de los animales,
- un sistema de detección que incorpora dispositivos de detección (9) para detectar la ubicación de un animal en la báscula,
- un dispositivo de marcado (11) que incorpora al menos un elemento para el marcado de los animales a pesar,
- un dispositivo de control (5), programable para determinar rangos de valores en los que clasificar a un animal por su peso, que recibe información del peso medido en la báscula y envía información que determina como debe procederse en el dispositivo de marcado (11).

Una de las características principales de la invención es la portabilidad del sistema de pesaje y marcado, de forma que todos los elementos que conforman el sistema de la invención son absolutamente independientes. De hecho, el sistema se instala mediante la colocación individualizada e independiente de cada uno de los dispositivos de detección (9), de marcado (11) y de control (5), anteriormente descritos, mediante un sistema de bridas (18) que incorporan, en las cercanías de la báscula. Posteriormente se procede a la conexión eléctrica entre los cuatro elementos, ya sea mediante cableado o vía inalámbrica, para la transmisión de datos.

A continuación se procede a describir en detalle cada uno de estos elementos.

La báscula es el elemento inicial de la invención. Se trata de una plataforma de pesaje dinámico (1) de las conocidas en el estado de la técnica. Tal y como puede verse en la figura 2, la plataforma consta de un chasis (2) resistente al peso de los animales, preferentemente metálico. El chasis (2) incluye asas (3) en sus extremos y bisagras (4) centrales para facilitar su manejo y transporte. La plataforma (1) incorpora en su interior una pluralidad de células de carga, no mostradas en las figuras, conectadas electrónicamente, preferiblemente mediante medios inalámbricos, al dispositivo de control (5), que se encarga de mostrar en una pantalla (7) el peso del animal. Las células de carga son cada uno de los transductores, incorporados en la plataforma (1), utilizados para convertir el peso medido de un animal en una señal eléctrica. Posteriormente, un transmisor se encarga de convertir la señal eléctrica en un valor que refleja la medida del peso, y de enviar la señal eléctrica obtenida al dispositivo de control (5) para su procesamiento.

Las células de carga permiten que el peso pueda ser medido independientemente de la posición de la carga en la plataforma (1). Quiere esto decir que la medida del peso se va a llevar a cabo desde que el animal comience a subir a la plataforma (1), y la medida va a permanecer estable desde que el animal esté completamente ubicado en la plataforma (1) hasta que el animal empiece a abandonar la plataforma (1).

Todos los componentes quedan perfectamente integrados en la plataforma de pesaje dinámico (1), sin existir cableado ni elementos externos visibles que pudieran asustar a los animales o crear problemas en el correcto funcionamiento del sistema.

Además, la plataforma (1), preferentemente, se ubica a ras de suelo, de forma que el animal ni siquiera detecta que tiene que subir a una plataforma (1), sino únicamente un cambio en el material que pisa, de forma que no se asuste y no rehúya acceder a la plataforma (1). Esta es la razón por la que el material del chasis (2) de la plataforma (1), además de ser preferentemente metálico, debe ser antideslizante y, preferentemente, de un color que no resalte, es decir, lo más similar al suelo que normalmente pisa. Dado que el pesaje se realiza de forma dinámica, es decir, sin que los animales se detengan, la plataforma (1) tiene unas dimensiones considerables, de un mínimo de 150cm de largo y del ancho de un pasillo por los que los animales circulan normalmente, de forma que no se asusten ni eviten atravesar la plataforma (1).

El resto de elementos que comprende el sistema se instalan independientemente de la plataforma de pesaje dinámico (1), según se puede ver representado en la figura 1, en un muro o en una valla transportable, por ejemplo. Así, al ser el chasis (2) plegable por las bisagras (4), convierte a la plataforma (1) en un componente transportable mediante las asas (3) que incorpora. El hecho de ser todos los elementos que conforman el sistema totalmente transportables e independientes, convierten al sistema de la invención en un sistema de pesaje y marcado de piezas de ganado completamente portátil, a pesar de tratarse de una báscula dinámica, algo completamente desconocido hasta la fecha en el estado de la técnica.

En coherencia con el carácter portátil del sistema de la invención, la alimentación energética es, preferentemente, mediante energía eléctrica a tensión continua que puede suministrarse bien a través de una batería reemplazable o bien a través de la red eléctrica general mediante el transformador correspondiente.

El segundo elemento del sistema, representado en la figura 3, es el dispositivo de control (5). Según se ha comentado, una de las funciones que desempeña es el encargarse de procesar las señales recibidas de la plataforma de pesaje dinámico (1).

El dispositivo de control (5) también se encarga de recibir y procesar señales y datos del resto de elementos del sistema. Adicionalmente, incorpora un interfaz para que un usuario pueda interactuar con el sistema.

El interfaz comprende un interruptor (6) y una pantalla (7), preferentemente táctil, donde el usuario realiza tareas de configuración acerca de la operativa del sistema. En la pantalla (7) puede ajustar parámetros de funcionamiento del sistema y visualizar el estado de lo que está ocurriendo en el sistema. Adicionalmente, puede consultar otra información, como resúmenes, históricos, etc.

El dispositivo de control (5) incorpora también un indicador luminoso (8) con luces de diferentes colores que indican el estado de la operativa, ya sea, en cuanto al estado del pesaje o el rango en el que se encuentra el valor de peso medido. La finalidad del dispositivo de control (5) es que, una vez el sistema se encuentre operativo, nadie tenga que encontrarse frente a la pantalla (7) para conocer el estado del proceso, aportando una mayor fluidez.

El interfaz puede conectarse a diferentes periféricos para el procesamiento de la información del sistema. Además, el sistema puede configurarse mediante acceso remoto, de forma que ni siquiera haya que estar presente en la instalación en la que se encuentra ubicado el sistema. De la misma forma, en caso de alguna incidencia, el sistema también puede programarse para que, por ejemplo, se detenga el paso de animales por la plataforma (1), ya sea presencialmente, o a distancia. De esta forma, se puede acceder al sistema a través del interfaz para realizar funciones de supervisión, de modificación o de actualización del proceso inicialmente definido. Las paradas del sistema o las incidencias se notifican mediante el indicador luminoso (8) y, adicionalmente, mediante algún aviso en el sistema que genere una comunicación a un dispositivo remoto, como por ejemplo, a un ordenador, a una tablet o a un teléfono móvil.

El dispositivo de control (5) incorpora, además, un procesador de datos que se configura para emitir la correspondiente señal en función del rango en el que se ubica el valor medido en la plataforma de pesaje dinámico (1). Los rangos de valores que se definen están en correspondencia con la configuración del dispositivo de marcado (11). El procesador de datos contiene la lógica del sistema para la toma de decisiones necesarias para la activación del dispositivo de marcado (11).

El siguiente elemento comprendido en el sistema es el sistema de detección, representado en la figura 4. Tiene como función la detección de la presencia y el abandono de un animal de la plataforma de pesaje. El sistema de detección comprende al menos dos dispositivos de detección (9), incorporando cada dispositivo de detección (9) una fotocélula (10).

La primera fotocélula (10) tiene la misión de indicar al sistema que un animal se encuentra completamente ubicado en la báscula, de forma que, al ser activada la fotocélula (10), envía una señal al dispositivo de control (5) para que se proceda a la entrada del valor del peso del animal en el sistema. Por esta razón, esta primera fotocélula (10) debe estar ubicada a una distancia desde la entrada a la plataforma (1), teniendo en cuenta para su ubicación, el tamaño medio de los animales a pesar y la velocidad con la que avanzan.

La segunda fotocélula (10) tiene como misión indicar al dispositivo de control (5) que el animal ha empezado a abandonar la plataforma (1) y que se debe enviar la señal de activación al dispositivo de marcado (11).

El siguiente elemento comprendido en el sistema es el dispositivo de marcado (11), encargado de llevar a cabo la última fase de la invención, como es el de clasificar a los animales marcándolos en función de su peso.

En la forma de realización preferente representada en la figura 5, el dispositivo de marcado (11) comprende una estructura orientable (13) que alberga un soporte (14) para alojar una pluralidad de aerosoles (15) de pintura y unos accionadores (12) encargados de activar los aerosoles (15) mediante la señal enviada desde el dispositivo de control (5). La función de los aerosoles (15) es imprimir pintura de color sobre los animales, para proceder a su marcado. Los aerosoles (15) son cada uno de un color y se suministran en contenedores cilíndricos que encajan en el soporte (14). Incorporan una válvula (16) para efectuar la salida de pintura mediante presión y una boquilla (17) por la que sale la pintura. Las boquillas (17) están conformadas, preferentemente, por tubos alargados y se colocan apuntando hacia la zona por la que pasan los animales, orientando convenientemente el soporte (14), de forma que, al activar los aerosoles (15), sea más fácil que la pintura incida sobre los animales y sean marcados con efectividad.

Cada uno de los accionadores (12) se ubica en las inmediaciones de la válvula (16) de cada uno de los aerosoles (15) de pintura. Cada uno de los accionadores (12) es activado o ignorado en función de la señal que reciben procedente del procesador de datos ubicado en el dispositivo de control (5). De esta forma se seleccionan los correspondientes aerosoles (15) de pintura que imprimirán el color o la combinación de colores que identifica el rango de peso en el que se ha clasificado el animal que se ha pesado. Preferentemente se utilizan cuatro aerosoles, de forma que se pueda realizar una clasificación de los animales lo suficientemente amplia. El accionador (12) puede ser, por ejemplo, un electroimán.

La comunicación a través del procesador de datos del dispositivo de control (5) con los accionadores (12), con las fotocélulas (10) y con la plataforma de pesaje dinámico (1) puede llevarse a cabo mediante conexiones eléctricas cableadas o también mediante conexiones inalámbricas, vía bluetooth, por ejemplo.

Como ejemplo de aplicación del sistema de la invención, se puede considerar un sistema de detección programado para pesos de entre 25Kg y 300Kg en rangos autoconfigurables a voluntad del usuario encargado de programar el sistema, pudiendo implicar cualquier número de rangos y los rangos del tamaño deseado, sin tener por qué ser, ni siquiera, de tamaños iguales. El numero de accionadores (12) estará en coherencia con el numero de rangos definido, de manera que a cada rango se le pueda asignar un accionador (12) o una combinación de ellos.

En la forma de realización preferente se ha representado un dispositivo de marcado (11) que incorpora 4 aerosoles (15) de diferentes colores. Esto implica, como se ha indicado, que pueden definirse más de 4 rangos, ya que puede haber rangos definidos por un único color o por una combinación de colores mediante la utilización de dos o más aerosoles (15) de forma simultánea para cada uno de ellos.

De esta forma, si en la plataforma (1) se obtiene un valor de 267Kg, el procesador seleccionará los aerosoles (15) 3 y 4, por ejemplo, e ignorará los demás. Así, cuando la segunda fotocélula (10) detecte al animal y se envíe la orden de actuar al dispositivo de marcado (11), entrarán en funcionamiento los accionadores (12) posicionados sobre los aerosoles (15) 3 y 4, imprimiendo pintura de estos dos colores sobre el animal a marcar y quedando el animal totalmente identificado en cuanto al rango de peso en el que se encuentra.

El dispositivo de marcado (11), en lugar de estar configurado mediante aerosoles (15) activados por accionadores (12), puede estar configurado mediante cualquier otro sistema de marcado, como puede ser la implantación de un chip electrónico, de cintas de colores o de cualquier otro elemento distintivo.

Hay que considerar que tanto el dispositivo de control (5), como los dispositivos de detección (9) y el dispositivo de marcado (11), según se representa en las figuras 3, 4 y 5, respectivamente, incorporan un sistema de bridas (18) para la fijación a un soporte, según se representa en la figura 1, donde queda representado el sistema completo. Este soporte es ajeno a la invención y puede ser, por ejemplo, un muro, de obra o artificial, una valla, o cualquier elemento que pueda desempeñar la función de soporte. Además de esto, el funcionamiento de todos los elementos (1, 5, 9, 11) que conforman el sistema mediante conexión inalámbrica y alimentación eléctrica mediante

baterías reemplazables resalta la característica de portabilidad del sistema de la invención.

Debe notarse también que la presente invención no debe verse limitada a las formas de realización aquí descritas, pudiendo otras configuraciones ser realizadas por los expertos en la materia a la vista de la presente descripción.

Además del sistema descrito anteriormente, la invención también abarca el procedimiento realizado por el mencionado sistema. Este procedimiento comprende las siguientes fases:

a) Desplegar la plataforma de pesaje dinámico (1) y ubicarla a nivel del suelo,
b) Ubicar el dispositivo de control (5),
c) Ubicar los dispositivos de detección (9),
d) Ubicar el dispositivo de marcado (11),
e) Conectar eléctricamente la plataforma de pesaje dinámico (1), las fotocélulas (10) y los accionadores (12) al dispositivo de control (5),
f) Programar en el dispositivo de control (5) una división en rangos de la amplitud de pesos a medir,
g) Programar en el dispositivo de control (5) una relación entre los rangos definidos y los accionadores (12) del dispositivo de marcado (11),
h) Programar la primera fotocélula (10) para enviar una señal al dispositivo de control (5) indicando que un animal se encuentra en la plataforma (1),
i) Programar el procesador de datos del dispositivo de control (5) para validar el peso medido en la plataforma (1),
j) Asignar un rango de peso al animal en proceso de pesaje y la correspondiente selección de accionadores (12),
k) Programar la segunda fotocélula (10) para enviar una señal al dispositivo de control (5) indicando que un animal abandona la plataforma (1),
l) Programar el procesador de datos del dispositivo de control (5) para activar los accionadores (12) seleccionados.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de pesaje y marcado de piezas de ganado que incorpora una plataforma de pesaje dinámico (1) que indica el valor del peso obtenido, **caracterizado** por que comprende:

- un dispositivo de control (5),
- un sistema de detección, y
- un dispositivo de marcado (11),

donde:

- la plataforma de pesaje dinámico (1) comprende bisagras (4) para ser plegada y asas (3) para ser transportada,
- el dispositivo de control (5) comprende una interfaz para la interacción de un usuario con el sistema, que incorpora un interruptor (6) y una pantalla (7), y un procesador de datos conectado a la plataforma de pesaje dinámico (1),
- el sistema de detección comprende al menos dos dispositivos de detección (9), cada uno incorporando una fotocélula (10) conectada al dispositivo de control (5), y
- el dispositivo de marcado (11) comprende al menos dos accionadores (12), para la activación de sendos elementos de marcado, conectados con el dispositivo de control (5),

de forma que el dispositivo de control (5), los dispositivos de detección (9) y el dispositivo de marcado (11) son elementos independientes que comprenden sistemas de bridas (18) para la fijación a un soporte.

2. Sistema de pesaje y marcado de piezas de ganado, según la reivindicación 1, **caracterizado** por que al menos una de las conexiones de la plataforma de pesaje dinámico (1), las fotocélulas (10) y los accionadores (12) del dispositivo de marcado (11) al dispositivo de control (5) es inalámbrica.

3. Sistema de pesaje y marcado de piezas de ganado, según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado** por que el dispositivo de control (5) es accesible a nivel remoto para la supervisión, modificación, actualización y revisión de la operativa del sistema.

4. Sistema de pesaje y marcado de piezas de ganado, según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por que el dispositivo de control (5) emite una comunicación electrónica cuando se detecta una incidencia en la operativa del sistema.

5. Sistema de pesaje y marcado de piezas de ganado, según la reivindicación 4, **caracterizado** por que la comunicación electrónica se detecta en un dispositivo electrónico.

6. Sistema de pesaje y marcado de piezas de ganado, según la reivindicación 5, **caracterizado** por que el dispositivo electrónico es a seleccionar entre un ordenador, una tablet y un teléfono móvil.

7. Sistema de pesaje y marcado de piezas de ganado, según las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** por que el dispositivo de control (5) incorpora un indicador luminoso (8) con luces de diferentes colores para mostrar el estado de la operativa del sistema.

8. Sistema de pesaje y marcado de piezas de ganado, según la reivindicación 7, **caracterizado** por que el indicador luminoso (8) indica el rango en el que se encuentra el peso del animal en proceso de medición.

9. Sistema de pesaje y marcado de piezas de ganado, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** por que los elementos de marcado son aerosoles (15) de pintura.

10. Sistema de pesaje y marcado de piezas de ganado, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** por que cada uno de los aerosoles (15) incorpora una boquilla (17) para dirigir la pintura.

11. Procedimiento de marcado de piezas de ganado mediante el dispositivo definido en las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** por que comprende las siguientes fases:

a) Desplegar la plataforma de pesaje dinámico (1) y ubicarla a nivel del suelo,
b) Ubicar el dispositivo de control (5),
c) Ubicar los dispositivos de detección (9),

d) Ubicar el dispositivo de marcado (11),

e) Conectar eléctricamente la plataforma de pesaje dinámico (1), las fotocélulas (10) y los accionadores (12) al dispositivo de control (5),

f) Programar en el dispositivo de control (5) una división en rangos de la amplitud de pesos a medir,

g) Programar en el dispositivo de control (5) una relación entre los rangos definidos y los accionadores (12) del dispositivo de marcado (11),

h) Programar la primera fotocélula (10) para enviar una señal al dispositivo de control (5) indicando que un animal se encuentra en la plataforma (1),

i) Programar el procesador de datos del dispositivo de control (5) para validar el peso medido en la plataforma (1),

j) Asignar un rango de peso al animal en proceso de pesaje y la correspondiente selección de accionadores (12),

k) Programar la segunda fotocélula (10) para enviar una señal al dispositivo de control (5) indicando que un animal abandona la plataforma (1),

l) Programar el procesador de datos del dispositivo de control (5) para activar los accionadores (12) seleccionados.

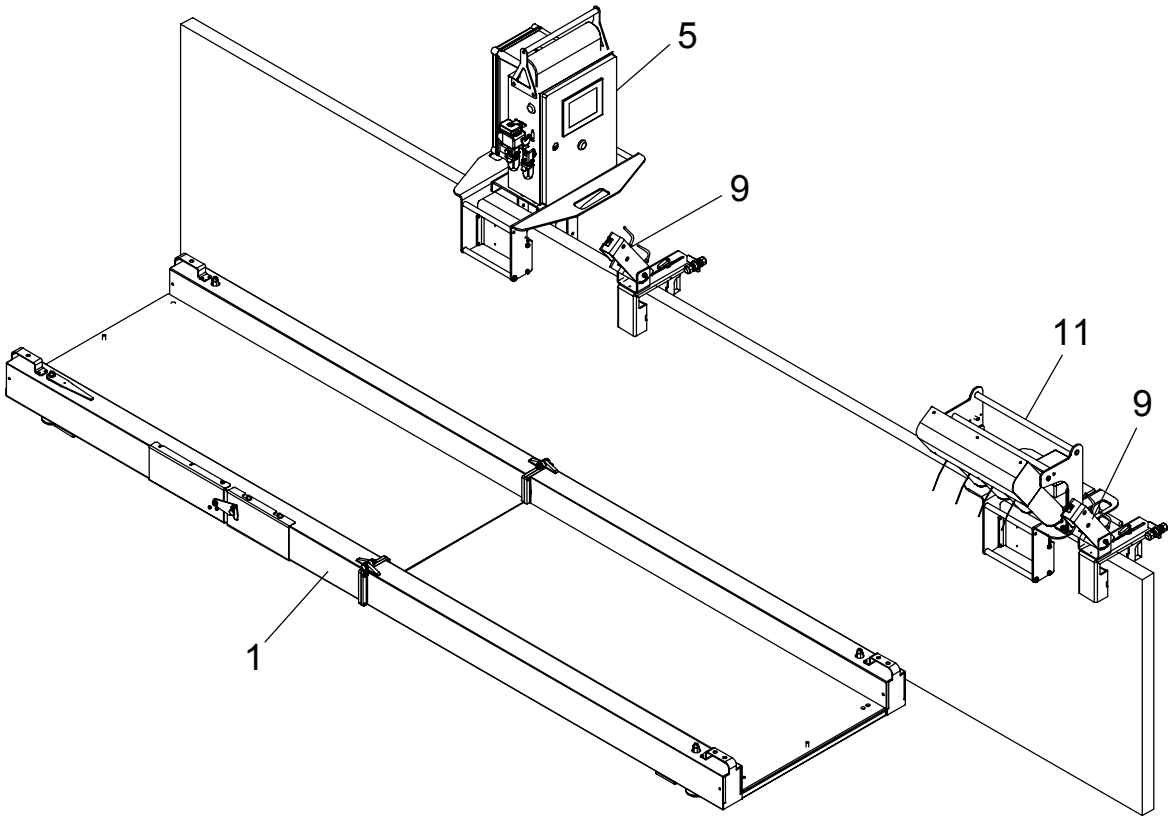

FIG. 1

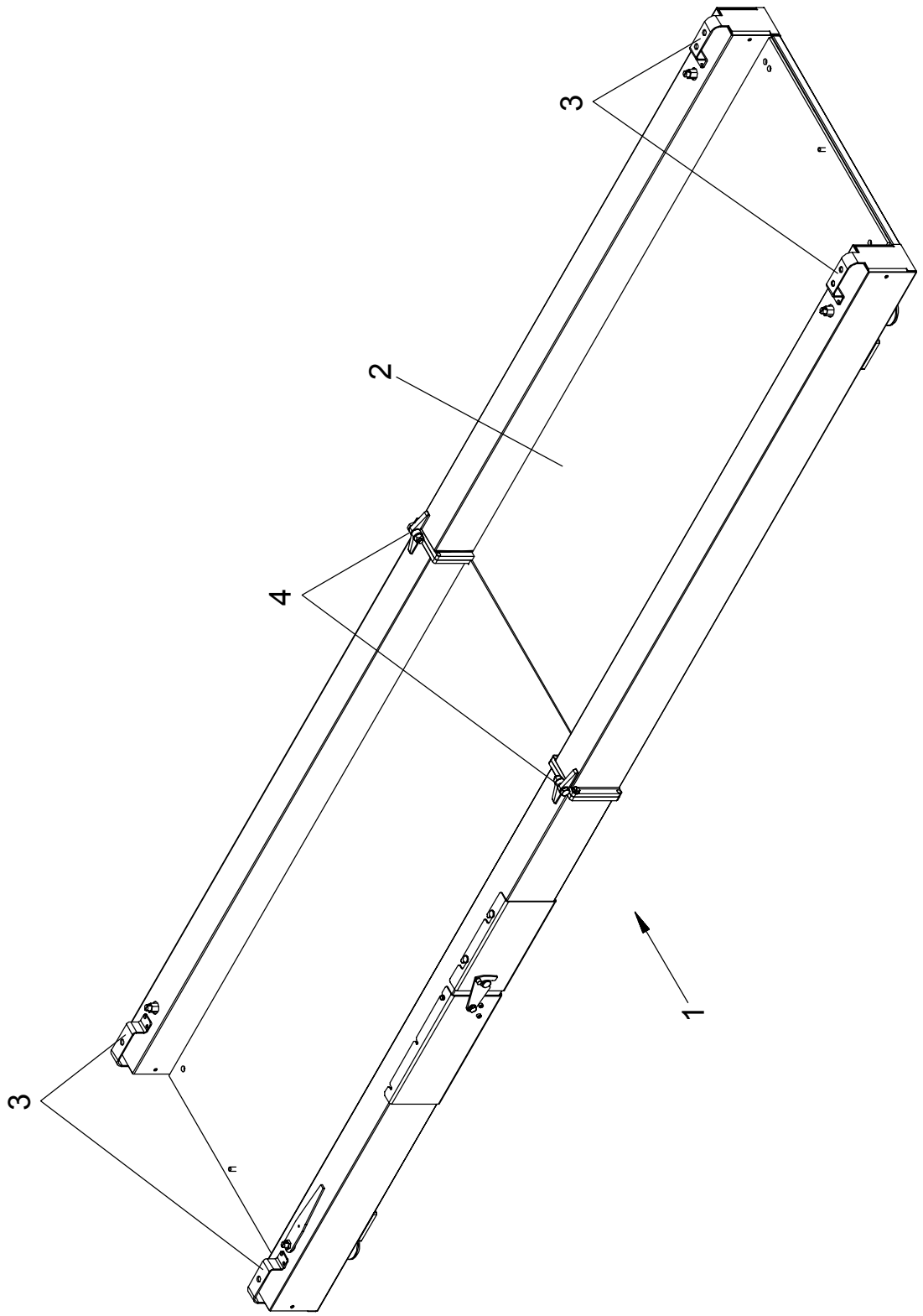

FIG. 2

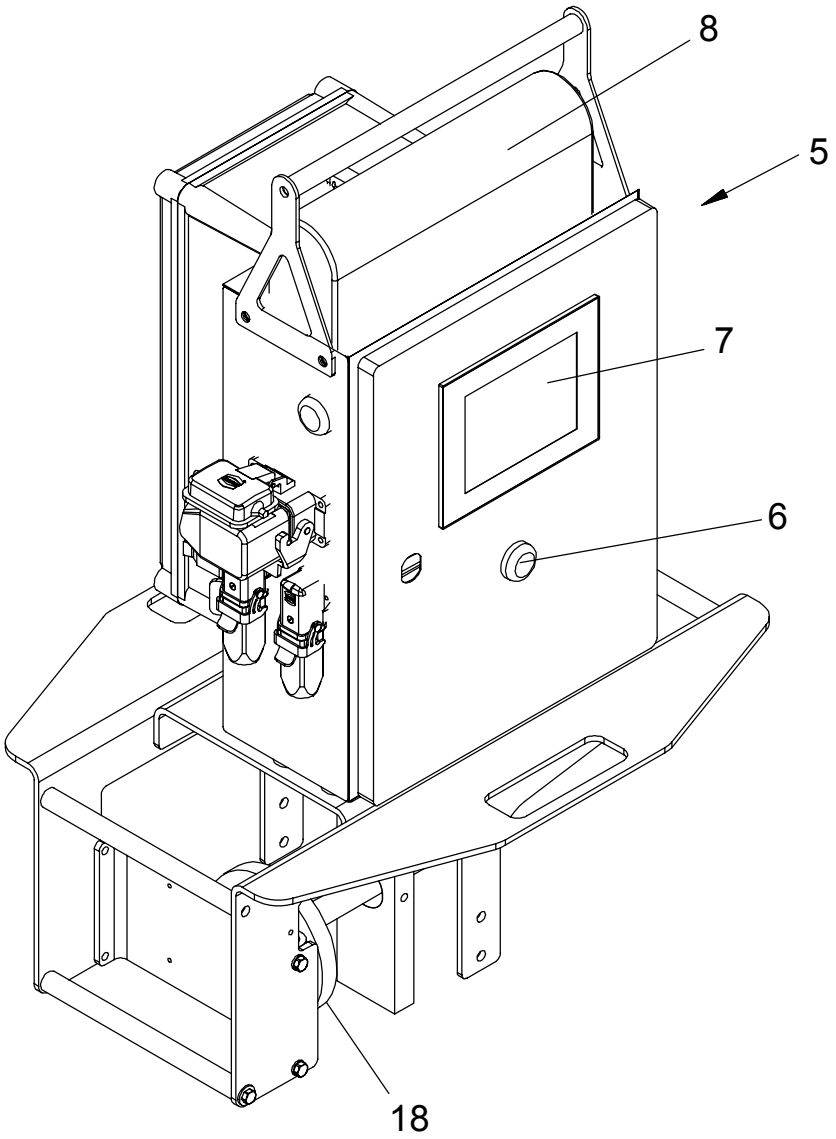

FIG. 3

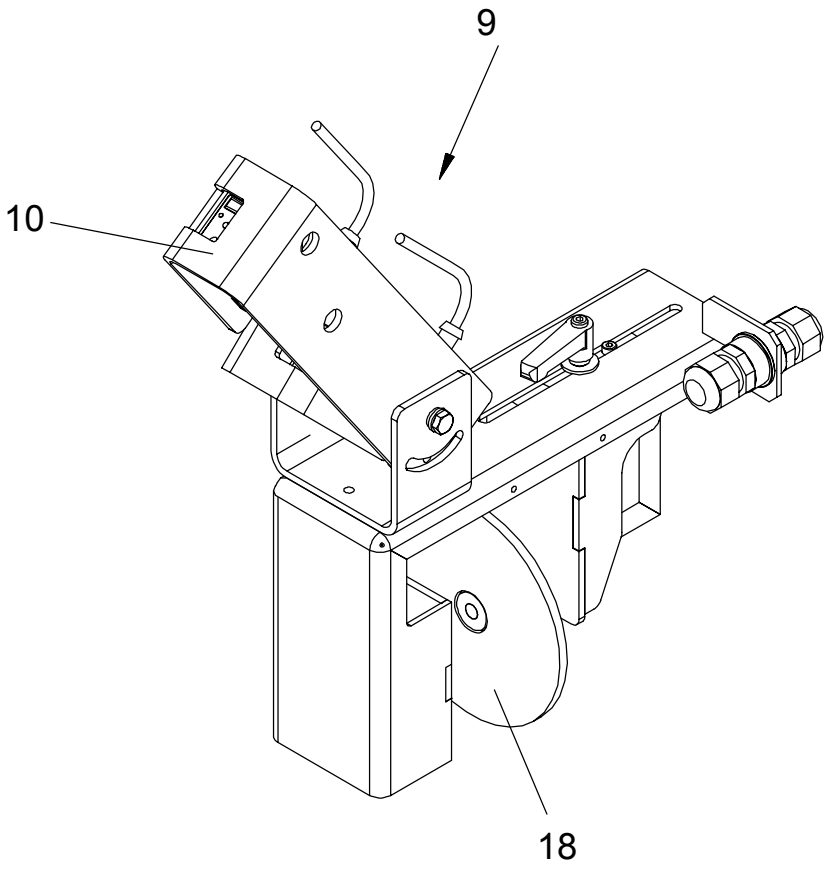

FIG. 4

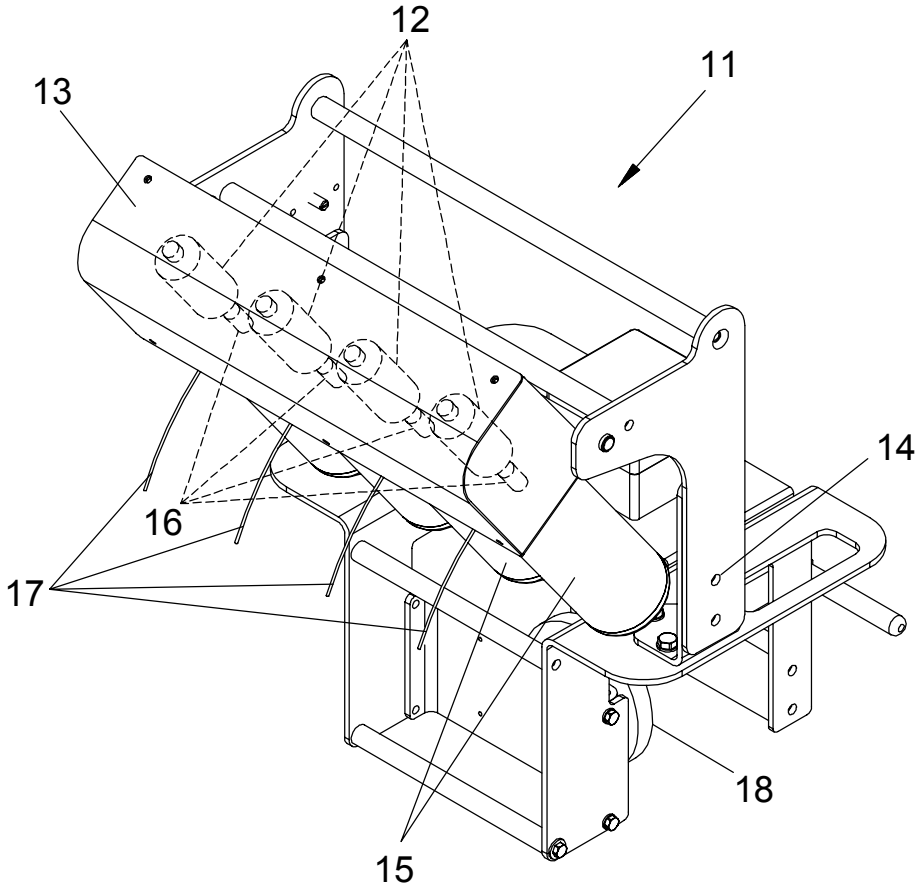

FIG. 5

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201531709

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 25.11.2015

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***G01G17/08*** (2006.01)
A01K1/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	ES 1098080 U (COMPAÑIA GENERAL DE COMPRAS AGROPECUARIAS) 21.01.2014, página 2, línea 50 – página 3, línea 12; página 3, líneas 29-31; página 3, línea 41 – página 4, línea 21; figuras.	1-11
Y	DE 20018646 U1 (SKIOLD NEDERLAND) 22.03.2001, página 4, líneas 25-36; página 5, líneas 19-26; página 6, líneas 11-34; página 9, líneas 10-14; página 12, líneas 13-28; figura 1.	1-11
A	DE 19927378 A1 (LAUE et al.) 21.12.2000, columna 2, líneas 12-23; columna 3, líneas 9-20; columna 4, líneas 7-36; figura 1.	1,2,9-11
A	GB 1407195 A (BARTON) 24.09.1975, página 2, líneas 2-40; página 3, líneas 50-72,90-97; figuras 1,6.	1,2,9-11
A	GB 2300928 A (REESE et al.) 20.11.1996, página 7, línea 28 – página 8 línea 4; figuras 1,2.	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	Examinador	Página
24.05.2016	Javier Olalde Sánchez	1/5

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

A01K11/00, G01G17/08

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

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 24.05.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-11	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones		**SI**
	Reivindicaciones	1-11	**NO**

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	ES 1098080 U (CIA. GRAL. de COMPRAS AGROPECUARIAS)	21.01.2014
D02	DE 20018646 U1 (SKIOLD NEDERLAND)	22.03.2001
D03	DE 19927378 A1 (LAUE et al.)	21.12.2000
D04	GB 1407195 A (BARTON)	24.09.1975

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

De acuerdo con el artículo 29.6 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/86 de Patentes (LP) se considera, preliminarmente y sin compromiso, que los objetos definidos por las reivindicaciones 1-11 no cumplen aparentemente el requisito de actividad inventiva en el sentido del artículo 8.1 LP, en relación con el estado de la técnica establecido por el artículo 6.2 de dicha Ley. En concreto,

La solicitud incluye dos reivindicaciones independientes que definen un sistema de pesaje y marcado de piezas de ganado (reivindicación 1) y un procedimiento de marcado de piezas de ganado (reivindicación 11). La solicitud incluye reivindicaciones dependientes del sistema definido por la reivindicación principal de sistema (reivindicaciones 2-10).

REIVINDICACIÓN 1: Principal de sistema

El documento D01 divulgó un sistema de pesaje y marcado de piezas de ganado (página 3, líneas 6-8) que incorpora una plataforma de pesaje dinámico (figuras 2,3); página 3; líneas 29, 31) que comprende un dispositivo de control, un sistema de detección y un dispositivo de marcado (página 2, líneas 53-60).

- La plataforma de pesaje dinámico comprende bisagras (página 3, líneas 11, 12; página 4, línea 4; figura 3) y asas (página 3, línea 54; página 4, línea 1; figura 3);

- El dispositivo de control comprende una interfaz que incorpora una pantalla y un procesador de datos conectado a la plataforma de pesaje dinámico (página 4, líneas 8, 9, 18, 19)

- El sistema de detección comprende (al menos dos) dispositivos de detección, cada uno incorporando una fotocélula conectada al dispositivo de control (página 4, líneas 1, 2; figuras 1-3) y (página 4, líneas 7,8; figura 5).

- El dispositivo de marcado comprende (al menos dos) accionadores para la activación de elementos de marcado (página 4, líneas 9-12)

- Un cabezal que aloja al dispositivo de control, el dispositivo de marcado y dispositivos de detección independientes asociados funcionalmente y que comprende un sistema de bridas (figuras 4, 5) y dispositivos de detección independientes, separados espacialmente (página 4, líneas 1, 2; figuras 1-3)

D01 no divulgó de manera explícita:

a.- <u>Un interruptor (en la interfaz del dispositivo de control):</u>
El dispositivo de control divulgado en D01 tiene medios de alimentación (página 2 línea 60), resultando de uso común la disposición de interruptores de alimentación que, adicionalmente, se consideran implícitos en el sistema divulgado en D01 y, por tanto, resultando aparentemente una característica carente de actividad inventiva.

b.- <u>(Accionadores del sistema de marcado) conectados al dispositivo de control</u>:
El sistema divulgado en D01 divulgó dispositivos de detección (figuras 1-3) que controlan el paso del animal (página 3, línea 4; figuras 1-3) y dispositivos de detección dispuestos en el cabezal junto con los dispositivos de control y marcado (página 4, líneas 7,8; figura 5) de los cuales no se menciona su función. No obstante, aparentemente, esa función es la indicación de la presencia del animal al sistema de control para que éste actúe sobre los accionadores del sistema de marcado, conectados al dispositivo de control.

Adicionalmente, los documentos D02 (página 6, línea 21-34), D03 (columna 2, líneas 12-23) y D04 (página 3, líneas 90-97) divulgaron explícitamente accionadores de sistemas de marcado conectados a un dispositivo de control de sistemas de pesaje y marcado de animales.

Resultando aparentemente una característica carente de actividad inventiva, tanto frente a D01 tomado por sí solo como frente a la combinación de D01 con cualquiera de los documentos D02-D04.

c.- Dispositivos de control, detección y marcado son "elementos independientes".

La expresión "elementos independientes" se ha entendido como "elementos modulares separados espacialmente", dado que, aun disponiéndose en un cabezal o carcasa común (D01) seguirían siendo "elementos independientes" pero dependientes funcionalmente.

-D01 divulgó un cabezal que aloja al dispositivo de control, el dispositivo de marcado y dispositivos de detección independientes y asociados (funcionalmente dependientes) (figuras 4, 5) y dispositivos de detección independientes, separados espacialmente (página 4, líneas 1, 2; figuras 1-3). La disposición "independiente" separada reivindicada proporciona versatilidad en la localización de la detección de la posición del animal (para su pesado y marcado)

-D02 divulgó dispositivos de control, detección y marcado independientes, separados espacialmente y asociados funcionalmente que posibilitan su disposición espacial variable (página 12, líneas 13-28; figura 1)

Adicionalmente, D03 divulgó dispositivos de control y marcado independientes, separados espacialmente y asociados funcionalmente (figuras 1,2) y D04 divulgó dispositivos de control, detección y marcado independientes, separados espacialmente y asociados funcionalmente (figuras 1, 6)

Resultando aparentemente una característica carente de actividad inventiva en combinación con cualquiera de los documentos D02, D04.

d.- Dispositivos de control, detección y marcado comprenden sistemas de bridas

La utilización de las bridas dispuestas en el cabezal divulgado en D01 en cada uno de los posibles elementos separados espacialmente para obtener el mismo resultado de sujeción resulta obvia y, por tanto, carente de actividad inventiva.

Por tanto, el objeto definido por la reivindicación 1 carece aparentemente de actividad inventiva frente a D01 tomado por sí solo y carecería aparentemente de actividad inventiva frente a la combinación de D01 con D02 o D04 si se entendiera la característica "elementos independientes" como elementos modulares separados espacialmente.

REIVINDICACIÓN 11: Principal de procedimiento.

La reivindicación tan sólo incluye meras instrucciones de utilización del sistema de pesado y marcaje más que un procedimiento de pesado y marcaje. La manera de utilizar el sistema resulta obvia por su propia definición (D01, página 3, líneas 1-4).

REIVINDICACIONES DEPENDIENTES:

R2-R6: Las conexiones inalámbricas accesibilidad entre dispositivos de control y dispositivos remotos como ordenadores, tablets y teléfonos móviles para la supervisión, modificación, actualización y revisión de operativa resultan de uso común en la técnica Adicionalmente D01 divulgó un sistema de pesaje y marcado con conexiones inalámbricas y accesibilidad remota (página 4, línea 19).

R7, R8: La utilización de indicadores luminosos con luces de diferentes colores para indicar los estados operativos de sistemas y, en concreto, rangos de medida como el peso, resultan de uso común en la técnica.

R9, R10 (según R9): Todos los documentos D01 (página 4, línea 11), D02 (página 12, línea 20-24) y D03 (columna 2, líneas 12-16; figura 1) divulgaron sistemas de marcado en los que los elementos de marcado son aerosoles de pintura. La incorporación de una boquilla en los aerosoles para dirigir la pintura resulta de uso común en la técnica. Adicionalmente D03 divulgó un aerosol con boquilla explícitamente (figura 1).