

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 939 631**

21 Número de solicitud: 202390016

51 Int. Cl.:

E04C 2/36 (2006.01)

A01K 1/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

23.09.2021

30 Prioridad:

23.09.2020 ES U202032068

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.04.2023

71 Solicitantes:

**GIBEL SOCIEDAD LIMITADA PREFABRICADOS Y
MATERIAL AGROPECUARIOS (100.0%)
DEL DOCTOR PONS, 5
12510 SAN RAFAEL DEL RIO (Castellón) ES**

72 Inventor/es:

GINER BELTRAN, Pablo Antonio

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

54 Título: **PANEL PARA INSTALACIONES AGROPECUARIAS**

57 Resumen:

Panel para recintos en explotaciones agropecuarias, que comprende dos secciones de panel substancialmente planas con una cara interior y una cara exterior, y configuradas para unirse entre sí por sus caras interiores, en donde al menos una sección de panel comprende en su cara interior una pluralidad de nervios, y en donde el panel comprende una porción de material endurecible dispuesta en un espacio delimitado por nervios de la cara interior de una sección de panel.

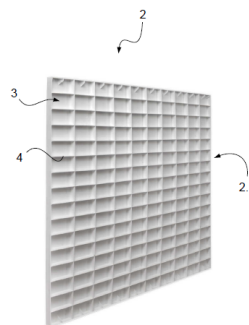


Fig.2

DESCRIPCIÓN

PANEL PARA INSTALACIONES AGROPECUARIAS

Campo técnico de la invención

- 5 La presente invención está dirigida a un panel para recintos en explotaciones agropecuarias, y más específicamente a un panel que comprende al menos dos secciones con nervios y una porción de material endurecible en el espacio formado por los nervios.

Antecedentes de la invención

10

De un tiempo a esta parte se viene sustituyendo el hormigón por materiales poliméricos en la construcción de módulos separadores y puertas en instalaciones agropecuarias, debido sobre todo a las características mecánicas de los materiales poliméricos, que en la mayoría de casos hacen que sean preferibles al hormigón para este tipo de aplicaciones. Si bien es
15 cierto que en algunas aplicaciones de este sector se continúa empleando el hormigón, los materiales poliméricos se están imponiendo de forma gradual dadas sus ventajas.

20

Los paneles separadores fabricados en material polimérico de manera preferida se constituyen con dos mitades o secciones complementarias, que se unen por fusión de material o por soldadura, dando lugar a un elemento de una sola pieza.

25

Aunque este tipo de elementos constructivos se utilizan para construir recintos de todo tipo en explotaciones ganaderas, tales como corrales y establos, en algunos casos dichos paneles carecer de la rigidez, resistencia y firmeza necesarias para poder llevar a cabo la
función asignada, así como la fijación de elementos auxiliares, tales como pestillos de cierre, bisagras o perfiles de refuerzo, entre otros.

30

Es evidente por tanto la necesidad de una solución que permita superar los anteriores problemas de los paneles separadores en instalaciones agropecuarias.

Descripción de la invención

La presente invención propone una solución a los anteriores problemas mediante un panel para instalaciones agropecuarias según se define en la reivindicación independiente.

En un aspecto inventivo, la invención proporciona un panel para recintos en explotaciones agropecuarias, caracterizado por que comprende dos secciones de panel substancialmente planas con una cara interior y una cara exterior, y configuradas para unirse entre sí por sus
5 caras interiores,

en donde al menos una sección de panel comprende en su cara interior una pluralidad de nervios, y

10 en donde el panel comprende una porción de material endurecible dispuesta en un espacio delimitado por nervios de la cara interior de una sección de panel.

Los paneles conocidos son substancialmente huecos y presentan paredes delgadas que no pueden ser perforadas sin comprometer la resistencia estructural del panel. Ventajosamente,
15 los nervios aportan una mayor rigidez y resistencia al conjunto, y una vez curado, el material endurecible incrementa aún más la rigidez y consistencia en zonas específicas del panel, al tiempo que proporciona un substrato macizo para el anclaje de elementos externos tales como tornillos, pernos y similares, a fin de fijar accesorios al panel, como por ejemplo, asideros y cierres.

20 A lo largo del presente documento se considerará que endurecible significa que se puede endurecer, solidificar o curar, en el sentido de la transformación que experimentan algunos materiales al pasar de un estado substancialmente fluido, tal como un líquido, un gel o una pasta, a un estado substancialmente sólido; preferiblemente, el material endurecible es una
25 resina o adhesivo que se aplica en forma de fluido viscoso y se endurece bien por efecto del contacto con el aire, bien como consecuencia de su activación mediante una substancia química o la aplicación de una determinada radiación.

Se debe de interpretar que un panel es un elemento constructivo destinado a separar dos
30 espacios de un recinto en una explotación agropecuaria, por ejemplo un establo o un corral; preferiblemente, el recinto es un espacio destinado a albergar ganado porcino en una instalación agropecuaria. El panel puede tener tanto una función de panel divisorio como de puerta de acceso al recinto.

En una realización preferida, el panel se monta uniendo dos secciones de panel por sus caras internas, por ejemplo aplicando un adhesivo o mediante la soldadura de los nervios, y una vez unidas las dos secciones de panel, se perfora la pared de una sección de panel, y se introduce una cantidad de material endurecible en fase fluida a través del orificio llenando de forma parcial o completa la cavidad o celda formada por los nervios y las paredes del panel; el material endurecible se solidifica y queda adherido a las paredes de la cavidad, formando un bloque rígido y consistente.

En una realización particular, las secciones de panel son de material polimérico. Ventajosamente, el material polimérico proporciona un panel liviano y fácil de fabricar por moldeo o inyección.

En una realización particular, las secciones de panel son de polipropileno. Ventajosamente, el polipropileno proporciona un material resistente y ligero.

En una realización particular, las secciones de panel son substancialmente rectangulares. Ventajosamente, la forma rectangular de los paneles permite construir recintos de altura homogénea, así como almacenarlos de forma eficiente cuando no están en uso.

En una realización particular, las secciones de panel tienen simetría especular. Preferiblemente, el panel se forma uniendo dos secciones de panel que presentan simetría especular y por tanto, una configuración compatible. Ventajosamente, los nervios de cada mitad de panel son coincidentes y permiten unir sus crestas por medio de un adhesivo o soldadura, de forma que crean unas cavidades o alvéolos entre los nervios y las paredes del panel, que se llenan total o parcialmente con un material endurecible.

En una realización particular, un primer grupo de nervios de una sección de panel está dispuesto substancialmente en perpendicular a un segundo grupo de nervios de la misma sección de panel. Ventajosamente, la disposición ortogonal de los nervios maximiza la resistencia del panel y permite absorber cargas en cualquier dirección.

En una realización particular, al menos unos nervios de una sección de panel están dispuestos substancialmente en paralelo respecto a unos bordes de la misma sección de panel. Ventajosamente, los nervios paralelos a un o unos bordes de la sección de panel

incrementan la resistencia estructural del panel con la aportación del o los bordes de la sección de panel.

En una realización particular, el material endurecible es una resina sintética. Ventajosamente, las resinas sintéticas tienen un comportamiento conocido, y se pueden aplicar en forma de fluido o pasta y dejar que endurezcan de forma controlada en el interior de la cavidad. En una realización, el material endurecible es una resina compuesta por más de un componente. En otra realización, el material endurecible es una espuma de isocianato y resina de polioliol.

En una realización particular, el material endurecible es una resina epoxi. Ventajosamente, la resina epoxi tiene una resistencia y estabilidad excepcionales, y se puede controlar su endurecimiento por medio de un agente de curado.

En una realización particular, el material endurecible es una lechada sin contracción, o *grout*. Por *grout* se debe entender un mortero o material estructural de relleno que, gracias a su composición, no se contrae tras su endurecimiento como ocurre con los cementos convencionales. Se ha comprobado que el *grout* presenta un comportamiento óptimo para el relleno de los espacios limitados por nervios; ventajosamente, la ausencia de contracción evita la formación de huecos y/o la deformación del panel.

Estas y otras características y ventajas de la invención resultarán evidentes a partir de la descripción de las realizaciones preferidas, pero no exclusivas, que se ilustran a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan.

Breve descripción de los dibujos

Figura 1 Esta figura muestra una vista en perspectiva de una realización del panel con dos secciones de panel.

Figura 2 Esta figura muestra una vista en perspectiva de una realización de una sección del panel.

Descripción detallada de un ejemplo de realización

En la siguiente descripción detallada se exponen numerosos detalles específicos en forma de ejemplos para proporcionar un entendimiento minucioso de las enseñanzas relevantes. Sin embargo, resultará evidente para los expertos en la materia que las presentes enseñanzas pueden llevarse a la práctica sin tales detalles.

5

El ejemplo de realización descrito está dirigido a un panel (1) divisor de un recinto para albergar ganado porcino en una explotación agropecuaria, y preferiblemente forma parte de un conjunto de paneles (1) que se disponen uno a continuación de otro y unidos por sus bordes para formar un recinto cerrado en el que se confina el ganado.

10

La Figura 1 muestra un ejemplo de realización preferido del panel (1); en esta realización, el panel (1) es rectangular y está formado por dos secciones de panel (2), o mitades de panel, con simetría especular, fabricadas en polipropileno por medio de un proceso de moldeo y unidas entre sí por soldadura. Las secciones de panel (2) están unidas por sus caras interiores (2.1) que no resultan visibles en esta Figura 1, en la que sí es posible apreciar al menos una cara exterior (2.2) de una sección de panel (2).

15

La Figura 2 muestra una de las secciones de panel (2) separadas; en ella se puede apreciar la cara interior (2.1) de la sección de panel (2) atravesada por una pluralidad de nervios (4) dispuestos en paralelo a los bordes de la sección de panel (2) con dos grupos de nervios (4) dispuestos en perpendicular entre sí, es decir, formando una retícula de nervios (4) en la cara interior (2.1) de la sección de panel (2). La otra sección de panel (2) no mostrada en las figuras, comprende los mismos elementos y es simétricamente idéntica a la sección de panel (2) mostrada. Las dos secciones de panel (2) se unen entre sí soldando las crestas de los nervios (4), es decir, los bordes libres de los nervios (4), que forman unas cavidades o celdas cerradas por los nervios (4) y las paredes del panel (1). Una o varias de estas cavidades se llenan por completo o sólo en parte con material endurecible (3), que en esta realización es una resina epoxi.

20

25

El material endurecible (3) preferiblemente se introduce en al menos una cavidad según el siguiente procedimiento:

tras unir las secciones de panel (2), se practica una perforación en una pared del panel (1) de forma que se establece una comunicación con a cavidad formada por

los nervios (4) y las paredes del panel (1);

a continuación se introduce el material endurecible (3) en fase fluida por medio de una jeringa o un tubo unido a un contenedor presurizado que contiene el material endurecible;

finalmente, el material endurecible (3) se deja endurecer.

En el caso de la resina epoxi, los dos componentes de la resina se deben mezclar inmediatamente antes de introducirlos en el panel (1), para evitar que se produzca su endurecimiento antes de su introducción.

En otras realizaciones, el material endurecible (3) se introduce en una o más cavidades previamente a la unión de las secciones de panel (2), y a continuación se procede a unir las secciones de panel (2); en este caso, el curado del material endurecible (3) se puede producir antes o después de la unión de las secciones de panel (2). En una realización preferida, el material endurecible (3) es *grout*.

Una vez que ha curado, el material endurecible (3) forma una masa sólida en la cavidad del panel (1), que queda adherida a las paredes del panel (1) y a los nervios (4), incrementando su rigidez y resistencia. Este bloque sólido de material endurecible (3) se emplea para anclar tornillos, tirafondos pernos o ganchos para la fijación de elementos auxiliares del panel (1), por ejemplo asideros, pestillos de cierre, bisagras o perfiles de refuerzo, sin temor de que los elementos de anclaje al taladrar las paredes de polipropileno del panel (1) debiliten significativamente el panel (1), comprometiendo su estabilidad estructural.

REIVINDICACIONES

1. Panel (1) para recintos en explotaciones agropecuarias, caracterizado por que comprende dos secciones de panel (2) substancialmente planas con una cara interior (2.1) y una cara exterior (2.2), y configuradas para unirse entre sí por sus caras interiores (2.1),
5 en donde al menos una sección de panel (2) comprende en su cara interior (2.1) una pluralidad de nervios (4), y
- 10 en donde el panel (1) comprende una porción de material endurecible (3) dispuesta en un espacio delimitado por nervios (4) de la cara interior (2.1) de una sección de panel (2).
2. Panel según la reivindicación anterior, en donde las secciones de panel (2) son de material polimérico.
15
3. Panel según la reivindicación anterior, en donde las secciones de panel (2) son de polipropileno.
- 20 4. Panel según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde las secciones de panel (2) son substancialmente rectangulares.
5. Panel según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde las secciones de panel (2) tienen simetría especular.
25
6. Panel según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde un primer grupo de nervios (4) de una sección de panel (2) está dispuesto substancialmente en perpendicular a un segundo grupo de nervios (4) de la misma sección de panel (2).
- 30 7. Panel según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde al menos unos nervios (4) de una sección de panel (2) están dispuestos substancialmente en paralelo respecto a unos bordes de la misma sección de panel (2).
8. Panel según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el material

endurecible (3) es una resina sintética.

9. Panel según la reivindicación anterior, en donde el material endurecible (3) es una resina epoxi.

5

10. Panel según cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en donde el material endurecible (3) es una lechada sin contracción, o *grout*.

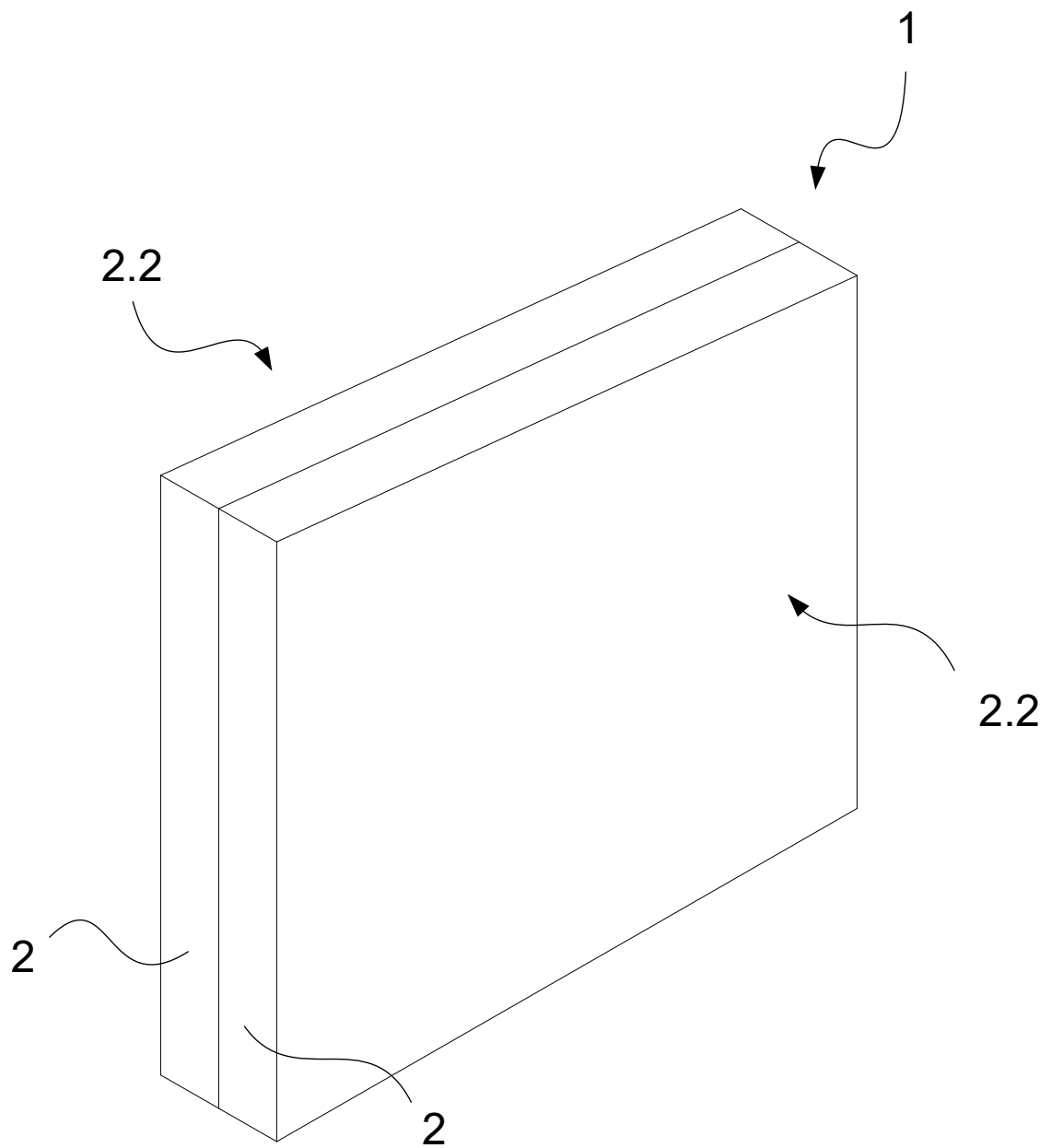


Fig.1

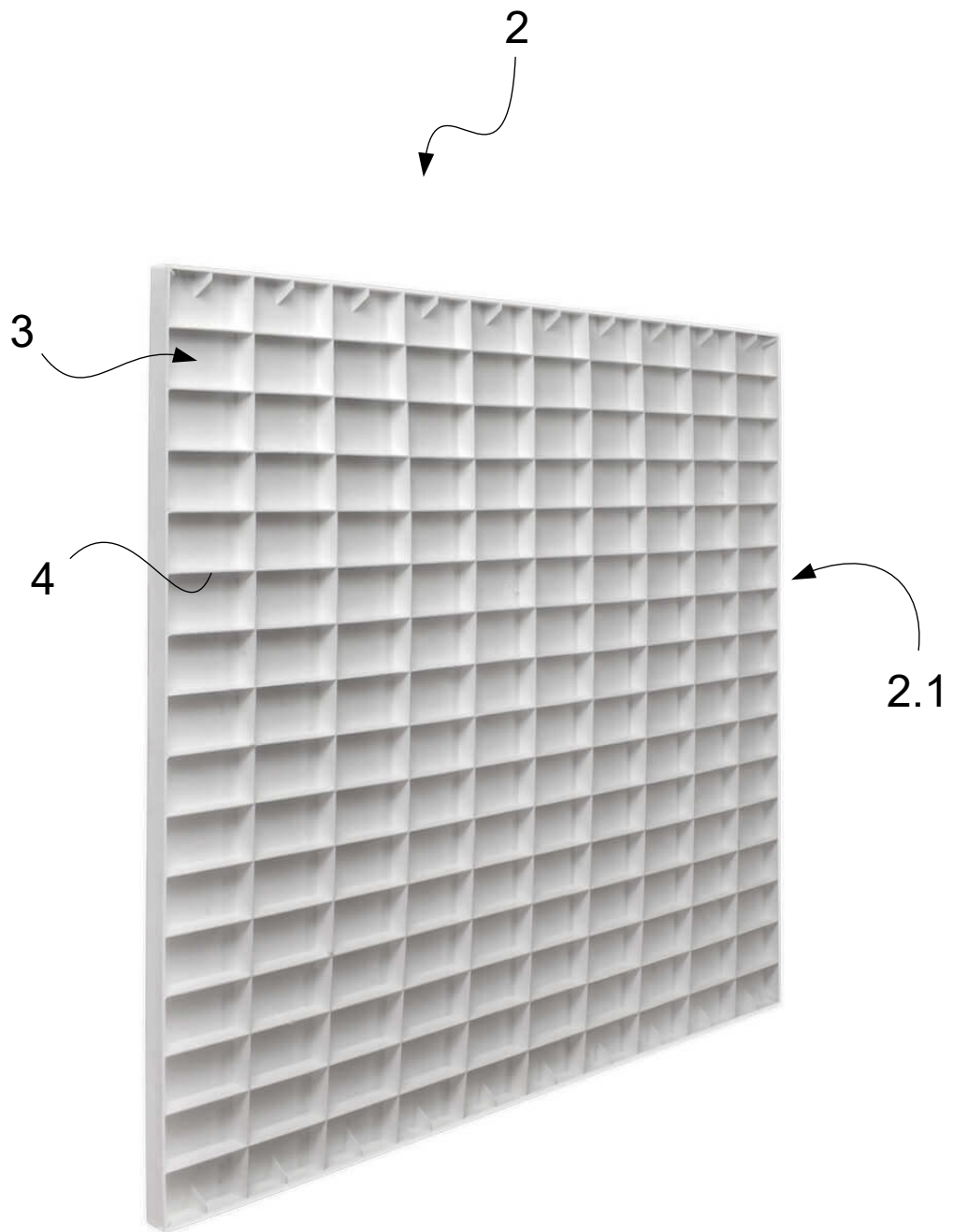


Fig.2