

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 989 928**

51 Int. Cl.:

B65D 65/38

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.02.2019** **PCT/PT2019/000002**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.09.2019** **WO19172791**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.02.2019** **E 19711439 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2024** **EP 3762308**

54 Título: **Malla agrícola para empacar**

30 Prioridad:

05.03.2018 PT 2018110606

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:

28.11.2024

73 Titular/es:

**COTESI - COMPANHIA DE TÊXTEIS SINTÉTICOS,
S.A. (100.0%)**

**Avenida do Mosteiro, 486
4415-493 Grijó, PT**

72 Inventor/es:

VIOLAS DE OLIVEIRA E SÁ, PEDRO AMÉRICO

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 989 928 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Malla agrícola para empacar

5 La presente invención se refiere a una malla agrícola para empacar.

Antecedentes de la invención

10 En los últimos años se ha producido un aumento de la demanda sobre el equilibrio de las diferentes características existentes en una malla agrícola, por ejemplo, su capacidad mecánica y estabilidad, así como la capacidad de soportar altas velocidades durante el proceso de empacado con el objetivo de producir pacas redondas y geométricamente perfectas, así como proporcionar una respuesta al aumento de la presión en el proceso de empacado, en vista de la inserción de una mayor cantidad de producto empacado en el mismo volumen. Esta demanda ha ido en aumento y está relacionada con la necesidad de obtener una malla agrícola
15 más resistente que soporte mayores presiones resultantes del aumento del peso de las pacas almacenadas en el mismo volumen.

La solicitud de patente EP1786964 (2004) da a conocer una red con tiras de engarce longitudinales y tiras de sujeción transversales que zigzaguean lateralmente entre las tiras de engarce longitudinales adyacentes, que
20 forman una serie de aberturas triangulares en las que se teje o cose en la red al menos una tira indicadora reflectante o luminiscente que se extiende a lo largo de una parte de la longitud de la red.

La solicitud de patente WO2015140657 (2015) da a conocer un envase compuesto por una red para envasar un material (por ejemplo, heno, paja o cualquier otro material perecedero) aplicada a la zona central de dicho
25 material, y por dos partes de cierre en los extremos, así como el correspondiente método de envasado de dichos materiales.

La solicitud de patente EP891698 (1998) da a conocer una red hecha de una película de malla de plástico extensible, en la que las aberturas de la malla tienen hilos longitudinales que discurren en zigzag entre los hilos
30 de las aberturas vecinas.

La patente GB2348633 (B) da a conocer un material para pacas agrícolas que está compuesto por una lámina de polímero con una malla de refuerzo adherida o fusionada a al menos a superficie de la misma, pudiendo adherirse la lámina reforzada a sí misma cuando se enrolla y se superpone sobre una paca. En la práctica, el
35 material se enrolla alrededor de una masa de heno, u otro material de este tipo destinado a ser transformado en una paca, en más de una vuelta, y así se superpone sobre sí mismo. El material compuesto puede comprender una red de este tipo intercalada entre dos láminas de polímero o una única lámina intercalada entre dos capas de malla.

La solicitud de patente DE3802108 (A1) da a conocer una malla agrícola para empacar que tiene hilos de alma e hilos de trama (que se alimentan con dos barras de guía de hilos de trama). La malla se produce en un telar que
40 tiene dos barras de guía de hilos de trama, lo que da como resultado una malla que tiene dos tramas y presenta un intervalo de malla de tres mallas a lo largo de la longitud de la malla agrícola para empacar (1).

45 Existen otras alternativas de malla agrícola en el mercado, en las que la trama tiene una configuración cruzada con el objetivo de mejorar la resistencia de las pacas (figura 5). Sin embargo, este tipo de solución utiliza una mayor cantidad de hilo de trama, con costes de producción más elevados.

Según lo anterior, existe la necesidad de desarrollar una malla agrícola robusta, que permita producir pacas redondas, geométricamente perfectas y mecánicamente estables, permitiendo empaquetar más masa forrajera
50 en cada paca sin comprometer su robustez.

Sumario de la invención

55 La presente invención se refiere a una malla agrícola para empacar según la reivindicación 1.

Más particularmente, la presente invención proporciona una solución, que tiene por objeto reducir las dimensiones de las aberturas longitudinales, trama (2), durante el proceso de empacado, dando lugar a pacas bien conservadas, a diferencia de las pacas dañadas o inutilizables producidas con mallas agrícolas conocidas,
60 debido al corte o rotura accidental de la malla y el consiguiente estallido al terminar cada paca, así como a esfuerzos adicionales de presión causados por la mala dispersión y falta de uniformidad de la paca dentro de la cámara de la empacadora.

De esta forma, se pretende dar respuesta al aumento de presión en el acto de empacado, ante la inserción, en el
65 mismo volumen, de una mayor cantidad de producto empacado (mismo volumen y más peso implica aumento de presión, y por tanto mayores requerimientos de la malla agrícola para empacar (1)), siendo dicho producto paja,

heno, hierba, *Miscanthus* o cualquier otro producto potencialmente empacable.

Otra ventaja del uso de la presente invención se refiere a la mayor facilidad y eficacia del transporte de las pacas cubiertas con la malla agrícola para empacar (1).

La presente invención también será útil para una mejor cobertura de la paca durante el empacado al reducir o eliminar los flecos laterales descubiertos, que dificultan la aplicación de la película estirable para la fermentación de hierbas verdes o heno. Con el refuerzo de la trama (2) se consigue también un aumento de la densidad de la cubierta, contribuyendo de este modo a mejorar la impermeabilidad de la paca frente a la humedad, aumentando la calidad del forraje.

Descripción

La presente invención se refiere a una malla agrícola para empacar (1) que comprende una pluralidad de columnas de cadenas o pilares (3) interconectadas entre sí por medio de la trama (2) y en la que cada columna de cadena o pilar (3) comprende una pluralidad de mallas (4).

Las columnas de cadenas o pilares (3) que forman la malla agrícola para empacar (1) tienen una distancia entre las mismas suficiente para garantizar la resistencia y cohesión de la malla agrícola para empacar (1), durante y después del empacado.

En una realización, la distancia entre las columnas de cadenas o pilares (3) que forman la malla agrícola para empacar (1) es X, en la que X representa la distancia mínima admisible entre dos columnas de cadenas o pilares (3).

En otra realización, la distancia entre las columnas de cadenas o pilares (3) que forman la malla agrícola para empacar (1) es 2X, en la que 2X representa el doble de la distancia mínima admisible entre dos columnas de cadenas o pilares (3).

Los materiales que componen la malla agrícola para empacar (1), objeto de la presente invención, se seleccionan de los siguientes: polietileno de alta densidad (homopolímero o metaloceno), o copolímeros de polipropileno en una fracción de masa de hasta el 20 %, o copolímeros de polietileno en una fracción de masa de hasta el 20 %, o polietileno de alta densidad con homopolímero de polipropileno en una fracción de masa de hasta el 20 %.

Tal como se utiliza en el presente documento, el término "columnas de cadenas o pilares (3)" debe entenderse como las columnas de cadenas o pilares (3) que forman la malla agrícola para empacar (1) de la presente invención.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra, en una vista frontal de la invención, una malla agrícola para empacar (1) que comprende una pluralidad de mallas (4) interconectadas entre sí y asociadas a las columnas de cadenas o pilares (3) mediante la trama (2) que proporcionan el refuerzo de la malla agrícola para empacar (1).

La figura 2 muestra la misma perspectiva de la malla agrícola para empacar (1) mostrada en la figura 1, donde puede verse, a modo de ejemplo, la primera columna de cadena o pilar (3a), la segunda columna de cadena o pilar (3b) y la tercera columna de cadena o pilar (3c) de la malla agrícola para empacar (1), en la que las distancias entre cada dos columnas de cadenas o pilares (3) es X o 2X.

La figura 3 muestra una vista frontal de una trama agrícola común conocida.

La figura 4 muestra otra vista frontal de una malla agrícola común conocida.

La figura 5 muestra otra vista frontal de una malla agrícola común conocida que tiene una configuración transversal.

Descripción detallada de la invención

La presente invención se refiere a una malla agrícola para empacar (1) que comprende una pluralidad de columnas de cadenas o pilares (3) interconectadas entre sí por medio de la trama (2) y en la que cada columna de cadena o pilar (3) comprende una pluralidad de mallas (4).

Para una mejor comprensión de la presente invención, debe entenderse que la primera columna de cadena o pilar (3a) se refiere a una primera columna de la malla agrícola para empacar (1). La segunda columna de cadena o pilar (3b) corresponde a la columna de cadena o pilar inmediatamente posterior a la primera columna

de cadena o pilar (3a) de la malla agrícola para empacar (1). La tercera columna de cadena o pilar (3c) se refiere a la columna de cadena o pilar situada justo después de la segunda columna de cadena o pilar (3b) de la malla agrícola para empacar (1). Esta configuración se repite varias veces a lo largo de la malla agrícola para empacar (1).

La malla agrícola para empacar (1) tiene una configuración triangular, resultante del entrelazado de la trama (2) en una primera columna de cadena o pilar (3a), paso por una segunda columna de cadena o pilar (3b), entrelazado en una tercera columna de cadena o pilar (3c) y vuelta a la primera columna de cadena o pilar (3a) a través de la trayectoria longitudinal inversa en zigzag con paso por la segunda columna de cadena o pilar (3b) y vuelta a la primera columna de cadena o pilar (3a), a intervalos de seis mallas (4), a lo largo de la longitud de la malla agrícola para empacar (1).

Además, cada trama (2) se entrelaza inicialmente en las columnas de cadenas o pilares (3) a intervalos de seis mallas (4) a lo largo de la longitud de la malla agrícola para empacar (1).

Además, la trama (2) tiene una forma triangular resultante del entrelazado en la primera columna de cadena o pilar (3a), paso por una segunda columna de cadena o pilar (3b), entrelazado de nuevo en una tercera columna de cadena o pilar (3c) y vuelta a la primera columna de cadena o pilar (3a) a través de la trayectoria longitudinal inversa en zigzag con paso por la segunda columna de cadena o pilar (3b), y vuelta a la primera columna de cadena o pilar (3a), a intervalos de seis mallas (4), a lo largo de la longitud de la malla agrícola para empacar (1).

Este proceso se repite tantas veces como conjuntos de seis mallas (4) existan a lo largo de la longitud de la malla agrícola para empacar (1), lo que da como resultado una configuración triangular entre la conexión de la trama (2) con cada dos columnas de cadenas o pilares (3). Esta configuración adopta la forma de un triángulo equilátero.

Las columnas de cadenas o pilares (3) que forman la malla agrícola para empacar (1) tienen una distancia entre las mismas suficiente para garantizar la resistencia y cohesión de la malla agrícola para empacar (1) en las pacas.

Más concretamente, la distancia entre columnas de cadenas o pilares (3) que forman la malla agrícola para empacar (1) es X, en la que X representa la distancia mínima admisible entre dos columnas de cadenas o pilares (3).

La distancia mínima admisible entre dos columnas de cadenas o pilares (3), X, puede definirse como la relación entre la anchura del rodillo de la malla agrícola para empacar (1) y el número de espacios entre cada dos columnas de cadenas o pilares (3) más 1. Teniendo en consideración que la malla agrícola para empacar (1) tiene L columnas de cadenas o pilares (3), se conoce que L corresponde al número de espacios entre dos columnas de cadenas o pilares (3) más 1, denominado R. Al número de espacios entre dos columnas de cadenas o pilares (3) más 1, R, le corresponden R espacios en el rodillo de la malla agrícola para empacar (1), debido al movimiento de vaivén que se produce en la fase de enrollado de dicha malla agrícola para empacar (1).

En una realización, la distancia entre las columnas de cadenas o pilares (3) que forman la malla agrícola para empacar (1) es X.

En otra realización de la presente invención, la distancia entre columnas de cadenas o pilares (3) que forman la malla agrícola para empacar (1) es 2X, en la que 2X representa el doble de la distancia mínima admisible entre dos columnas de cadenas o pilares (3).

En el caso en el que la distancia entre las columnas de cadenas o pilares (3) que forman la malla agrícola para empacar (1) sea 2X, la distancia entre las columnas de cadenas o pilares (3) es un 100 % mayor si se compara con la distancia de columnas de cadenas o pilares (3) en el caso en el que la distancia entre las columnas de cadenas o pilares (3) que forman la malla agrícola para empacar (1), tengan una distancia entre las mismas de X. En este último caso, aunque la distancia entre las columnas de cadenas o pilares (3) sea mayor, se garantiza que la malla agrícola para empacar (1) permanezca intacta y cohesionada, sin ninguna rotura de la trama (2), lo que permite producir pacas aún más resistentes, con un mayor grado de retención del material enrollado.

La anchura de la malla agrícola para empacar (1) puede tener diferentes valores en función del tipo y dimensiones de la paca que va a cubrirse. Los posibles valores de anchura de la malla agrícola para empacar (1) son los siguientes: 50 cm, 66 cm, 80 cm, 90 cm, 99 cm, 100 cm, 105 cm, 123 cm, 125 cm, 130 cm, 163,5 cm o 170 cm.

Los materiales que componen la malla agrícola para empacar (1) según la presente invención se seleccionan de los siguientes: polietileno de alta densidad (homopolímero o metaloceno), o copolímeros de polipropileno en una fracción de masa de hasta el 20 %, o copolímeros de polietileno en una fracción de masa de hasta el 20 %, o polietileno de alta densidad con homopolímero de polipropileno en una fracción de masa de hasta el 20 %.

REIVINDICACIONES

1. Malla agrícola para empacar (1) que comprende una pluralidad de columnas de cadena o pilares (3), en la que cada columna de cadena o pilar (3) comprende una pluralidad de mallas (4), estando dichas columnas de cadenas o pilares (3) interconectadas y asociadas por medio de trama (2), caracterizada porque presenta una configuración triangular resultante del entrelazado de la trama (2) en una primera columna de cadena o pilar (3a), paso por una segunda columna de cadena o pilar (3b), entrelazado en una tercera columna de cadena o pilar (3c) y retorno a la primera columna de cadena o pilar (3a) a través de la trayectoria longitudinal inversa en zigzag con paso por la segunda columna de cadena o pilar (3b), y retorno a la primera columna de cadena o pilar (3a) a intervalos de seis mallas (4) a lo largo de la longitud de la malla agrícola para empacar (1).
5
2. Malla agrícola según la reivindicación 1, caracterizada porque las columnas de cadenas o pilares (3) que forman la malla agrícola para empacar (1) tienen una distancia entre las mismas definida como la relación entre la anchura del rodillo de la malla agrícola para empacar (1) y el número de espacios entre cada dos columnas de cadenas o pilares (3) más 1.
10
3. Malla agrícola según la reivindicación 1, caracterizada porque los materiales que comprenden la malla agrícola para empacar (1) se seleccionan de los siguientes: polietileno de alta densidad (homopolímero o metaloceno), o copolímeros de polipropileno en una fracción de masa de hasta el 20 %, o copolímeros de polietileno en una fracción de masa de hasta el 20 %, o polietileno de alta densidad con homopolímero de polipropileno en una fracción de masa de hasta el 20 %.
15
20

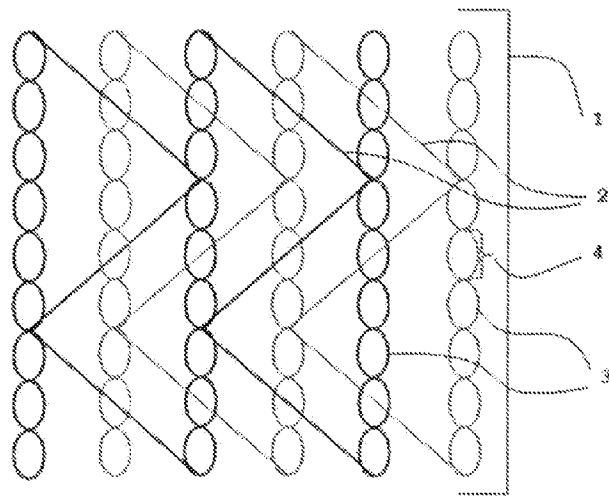


Figura 1

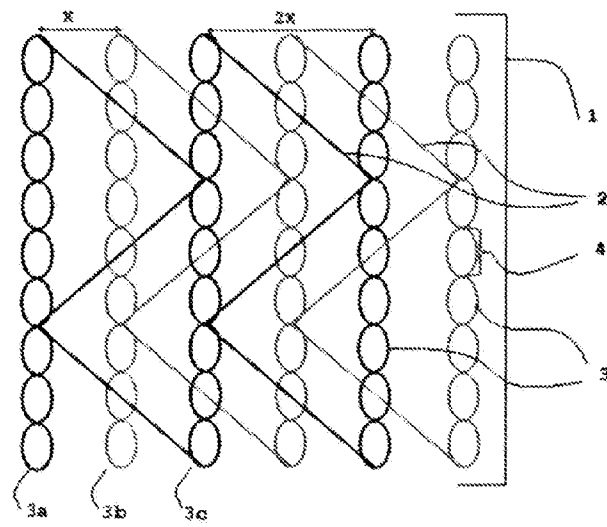


Figura 2

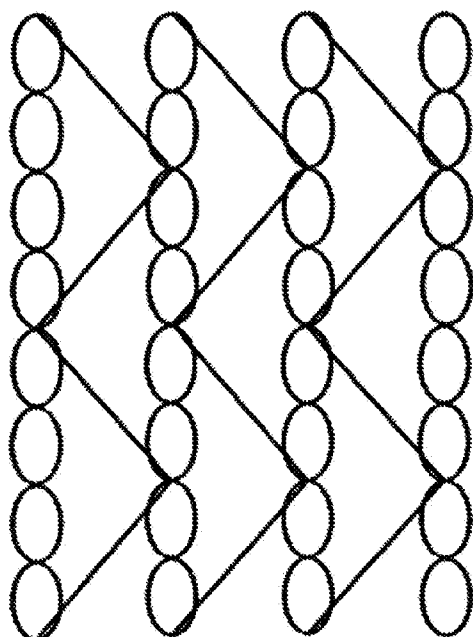


Figura 3

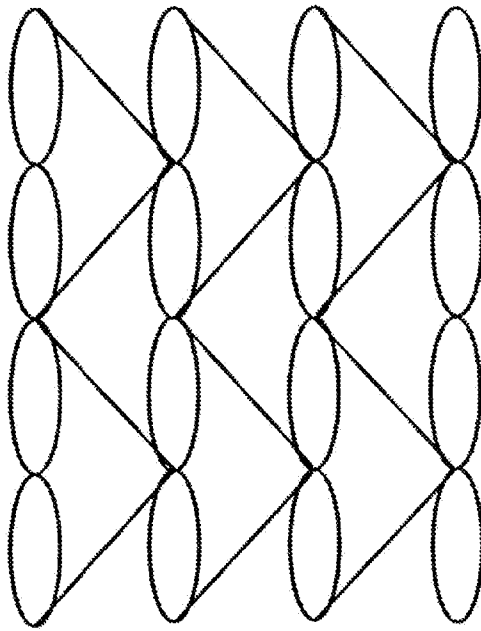


Figura 4

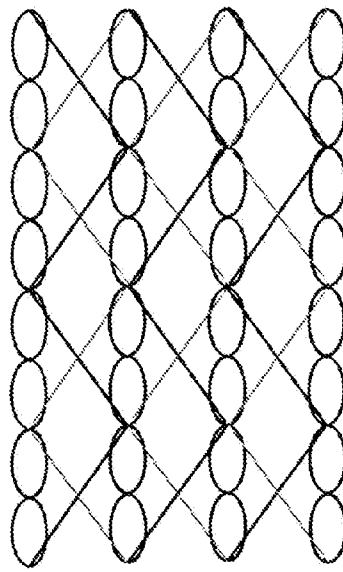


Figura 5