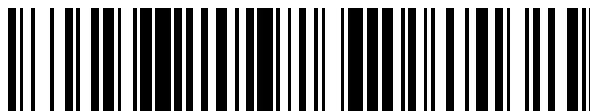


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 686 769**

21 Número de solicitud: 201830384

51 Int. Cl.:

A01D 45/00 (2008.01)

A01D 57/20 (2006.01)

A01D 45/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

19.04.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

19.10.2018

71 Solicitantes:

ENCE ENERGÍA Y CELULOSA, S.A. (100.0%)
C/ Beatriz de Bobadilla nº 14, 4ª Planta,
28040 MADRID ES

72 Inventor/es:

IMEDIO BOYER, Hugo María

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **COSECHADORA AGRICOLA**

57 Resumen:

La presente invención se refiere a una cosechadora agrícola que dispone de un cabezal del tipo que comprende: una serie de cuchillas para el segado de la cosecha en una dirección de recolección; un mecanismo de transporte de la cosecha asociado al cabezal; y un mecanismo de transporte de la paja asociado al cabezal en el que el mecanismo de transporte de la paja dispone de un transportador longitudinal que transporta la paja en una dirección sustancialmente perpendicular a la dirección de recolección hacia una salida de paja disponiendo dicho transportador longitudinal de medios de retención de la paja en la dirección de recolección para evitar el paso de la paja hacia la cosechadora.

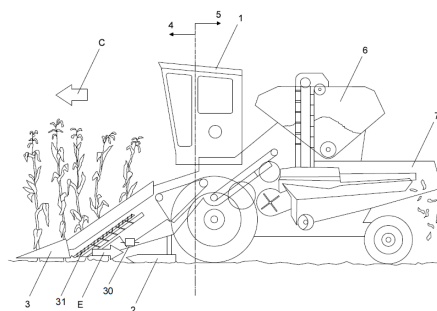


FIG.1

COSECHADORA AGRICOLA

DESCRIPCIÓN

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a una cosechadora agrícola.

En particular, la presente invención se refiere a una cosechadora agrícola que dispone de un cabezal mejorado de manera que permite realizar un ahilerado de la paja de forma óptima suponiendo un menor consumo de energía, produciendo una paja menos triturada y más fácil de recoger.

Antecedentes de la invención

Son conocidos en el campo de las cosechadoras diversos tipos de cabezales para cosechadoras que disponen de medios de recolección de la cosecha, medios para triturar la paja y medios para el transporte de dicha paja.

15 Sin embargo, las cosechadoras de la técnica anterior tienen el problema de que transportan la paja utilizando un sistema de propulsión neumática y conductos. Debido a la baja capacidad de fluir de la paja, este sistema, obliga a reducir el tamaño de la paja mediante su trituración. Esta trituración y transporte de la paja conlleva un sobreconsumo que no aporta nada al proceso y que dificulta su recolección.

20 Por ejemplo, la cosechadora que se da a conocer en la solicitud de patente estadounidense US2010/0257831 muestra un cabezal, especialmente adaptado para la cosecha de maíz, que añade una cuchilla adicional a los trituradores y unos alabes a las mismas, cuya función es el triturado de la paja de manera que disponga de un tamaño tal que pueda ser movida mediante el flujo de aire creado por los alabes. Dicha paja triturada se hace pasar por unos conductos que envuelven a cada unidad trituradora con una salida de escape
25 que direcciona cada chorro de paja triturada de tal forma que converjan en una hilera en el centro y bajo la cosechadora. Uno de los problemas de este mecanismo es la acumulación de paja en el canal bloqueándolo y la dificultad de recoger paja que ha sido triturada en exceso por la empacadora.

30 En una aplicación particular de la cosechadora del documento US2010/0257831 se disponen transportadores en los extremos del cabezal a continuación del mismo, con el fin

particular de impulsar la paja al centro, utilizada en cabezales de maíz de gran tamaño donde la propia impulsión del sistema neumático es insuficiente.

La presente invención se distingue, entre otros, porque los medios de transporte son continuos. Esto permite depositar la paja en un lateral, lo cual sería imposible, por las características de una cosechadora agrícola del tipo dado a conocer en el documento US2010/0257831, ya que la disposición debajo del cabezal es fundamental para no tener que impulsar la paja mediante medios neumáticos. Esta disposición solo es posible si el sistema permite una adaptabilidad al terreno como la recogida en la presente invención ya que con un medio rígido bajo el cabezal se perjudicaría la función principal de recogida de la cosecha por interferir en la inclinación óptima que debe tener el cabezal para no perder parte de la cosecha.

Adicionalmente, las enseñanzas del documento US2010/0257831 solo son aplicables a un modelo de cabezal concreto de cosechadora, rígido, mientras que la presente invención es adaptable a cualquier cabezal de cosechado de maíz.

Es importante también tener en cuenta que la cosechadora dada a conocer en el documento US2010/0257831 requiere de una cuchilla doble para la trituración de la paja de manera que sea posible realizar el transporte neumático, la cual implica un consumo de potencia a la cosechadora que ralentiza su avance y aumenta su consumo. La presente invención permite prescindir de esta cuchilla doble de trituración.

Descripción de la invención

En concreto, la presente invención da a conocer una cosechadora agrícola que dispone de un cabezal del tipo que comprende:

- una serie de cuchillas para el segado de la cosecha en una dirección de recolección;
- un mecanismo de transporte de la cosecha asociado al cabezal;
- un mecanismo de transporte de la paja asociado al cabezal;

en la que el mecanismo de transporte de la paja dispone de un transportador longitudinal que transporta la paja en una dirección de transporte sustancialmente perpendicular a la dirección de recolección hacia una salida de paja disponiendo dicho transportador longitudinal de medios de retención de la paja en la dirección de recolección para evitar o, cuando menos, reducir la pérdida de la paja al suelo en el trayecto de la cosechadora. Adicionalmente, dichos

medios de retención de la paja se pueden extender hasta uno de los extremos de la dirección de transporte, en concreto, el extremo opuesto al que se dispondría la salida de la paja.

Preferentemente, los medios de retención de la paja comprenden una lona flexible que se extiende perpendicularmente hacia arriba cubriendo la parte trasera del transportador longitudinal y, más preferentemente, cubriendo también uno de los extremos longitudinales del transportador longitudinal. Los medios de retención dispuestos en la parte trasera del transportador longitudinal evitan que la paja se desplace hacia la cosechadora y los medios de retención en el lateral, i.e., en un extremo longitudinal de la dirección de transporte, permiten que la mayoría de la paja se quede en el transportador lineal y se transporte hacia el extremo en el que se encuentra la salida del transportador, dejando así una hilera de paja en un solo lateral de la cosechadora lo que facilita su posterior recolección.

Adicionalmente, el transportador longitudinal puede comprender, por ejemplo, una cinta transportadora, un tornillo sinfín y/o un arrastrador de cadenas que comprende un par de cadenas de arrastre unidas mediante una serie de barras.

En un ejemplo de realización, el mecanismo de transporte de cosecha asociado al cabezal se dispone al menos parcialmente sobre el mecanismo de transporte de la paja. De esta manera, la paja que cae del cabezal recolección de la cosecha es transportada por el mecanismo de transporte de la paja. De hecho, en una realización particular de cosechadora, al menos parte de la serie de cuchillas para el segado de la paja se dispone sobre el mecanismo de transporte de la paja.

Por otra parte, la presente invención da a conocer un cabezal de cosechado para una cosechadora agrícola caracterizado por disponer de:

- un mecanismo de recolección de una cosecha;
- un mecanismo para el transporte de paja que comprende un transportador longitudinal para el transporte de la paja en una dirección de transporte sustancialmente perpendicular a la dirección de recolección; y
- medios de retención de la paja en la dirección de recolección para evitar el paso de la paja hacia la cosechadora y, opcionalmente, en uno de los extremos del transportador longitudinal

en el que dicho mecanismo de transporte se dispone al menos parcialmente bajo el mecanismo de recolección de la cosecha.

Preferentemente, el mecanismo de recolección de la cosecha comprende una serie de cuchillas para trocear la paja. Adicionalmente, el mecanismo de transporte de paja se une al chasis del mecanismo de recolección de la cosecha mediante medios de unión, dichos medios de unión comprenden amortiguadores suspendiendo el mecanismo de transporte de la paja del chasis del mecanismo de recolección de la cosecha. En una realización especialmente preferente, los medios de unión pueden, por ejemplo, disponer de medios de regulación de la distancia de los medios de unión tales como medios telescópicos de manera que pueden controlar la distancia entre el cabezal y el suelo.

Por otra parte, el transportador longitudinal puede comprender una cinta transportadora, un tornillo sinfín y/o un arrastrador de cadenas que dispone de dos cadenas en extremos opuestos del transportador lineal unidas por una serie de barras longitudinales.

Preferentemente, los medios de retención de la paja en el sistema de transporte son una lona flexible que se extiende perpendicularmente hacia arriba cubriendo la parte trasera del transportador longitudinal y uno de sus laterales.

El transportador longitudinal mueve la paja en dirección al lateral de la cosechadora, es decir, una dirección longitudinal o dirección de transporte. De esta manera, se mejora notablemente la eficiencia de la operación de empacado además de eliminarse la operación de ahilerado.

En una realización especialmente preferente, el mecanismo de transporte de paja dispone al menos de una bisagra para el plegado del transportador longitudinal, por ejemplo, en cada uno de sus extremos de plegado.

Breve descripción de las figuras

En las figuras adjuntas se muestran, de manera ilustrativa y no limitativa, ejemplos de realización del sistema según la presente invención, en las que:

- La figura 1 muestra una vista lateral de una cosechadora según la presente invención.
- La figura 2 muestra una vista frontal de un ejemplo de mecanismo de transporte de paja según la presente invención.
- La figura 3 muestra una vista trasera de un ejemplo de mecanismo de transporte de paja según la presente invención.
- La figura 4 muestra un detalle de un extremo de un mecanismo de transporte de paja

según la presente invención

Descripción detallada de un modo de realización

La figura 1 muestra una realización de una cosechadora 1 según la presente invención. En esta realización se muestran dos partes de la cosechadora 1, una primera parte 4 que se refiere a la recolección de la cosecha junto con la paja y una segunda parte 5 que se refiere al post-procesado de la cosecha como puede ser el desgranado, el almacenamiento en una tolva 6 de la cosechadora 1 o el mecanismo de expulsión de residuos 7.

En concreto, la primera parte 4 dispone de un mecanismo de recolección 3 llamado cabezal de maíz que comprende un mecanismo de cosecha, en concreto, una serie de cuchillas para el segado de la cosecha mientras la cosechadora 1 se mueve en una dirección de cosecha C. La cosecha es separada de la paja para subir al mecanismo de desgranado mediante un tornillo sinfín 1 (o algún mecanismo similar como, por ejemplo, cadenas) y un transportador de cadenas 6 mientras la paja queda en la parte inferior siendo impulsados y tronizados mediante cuchillas en la dirección E. Al menos parcialmente bajo dicho mecanismo de transporte de la cosecha 31, se dispone de un mecanismo de transporte de la paja 2. Dicho mecanismo de transporte de la paja 2 se encuentra unido, bien sea a los soportes de las cuchillas 30, al mecanismo de transporte de la cosecha 31 o al chasis del mecanismo de recolección 3 mediante medios de unión, tales como una serie de soportes telescópicos. El objetivo de este mecanismo de transporte de la paja 2 es evitar la dispersión de este material y disponerlo en una hilera para su posterior recogida y aprovechamiento, por ejemplo, como biomasa para generación de energía, preferentemente, sin que toque el suelo para evitar una posible contaminación de la paja con partículas inertes.

En cuanto a la segunda parte 5 de post-procesamiento de la cosecha, la cosechadora puede comprender, medios para su desgranado, medios de almacenamiento del grano como, por ejemplo, una tolva 6, y medios de expulsión de residuos.

La figura 2 muestra un ejemplo de mecanismo de transporte de paja 2 según la presente invención. El mecanismo de la figura 2 tiene la particularidad de que transporta la paja en una dirección de transporte P sustancialmente perpendicular (en el plano definido por el suelo) a la dirección de cosecha C mediante un transportador, por ejemplo, una cinta transportadora 22. El objetivo de mover la paja en la dirección de transporte P es la de trasladar la paja hacia un lateral de la cosechadora 1 en lugar de transportarla bajo la misma tal y como se realiza en las cosechadoras de la técnica anterior. Transportar la paja mediante un transportador lineal continuo abierto tiene la ventaja de que se pueden trasladar tallos de mayor tamaño por

lo que no se requiere una cuchilla doble que triture los tallos en exceso para que se eviten atascos en el transportador como ocurre en el dispositivo descrito en el documento US2010/0257831. Esto entorpece la labor principal de la cosechadora en función del valor de la materia prima al requerir el doble de energía que un triturado convencional.

5 La ventaja respecto a un ahilerado al centro de la cosechadora como el descrito en el documento US2010/0257831, es que se acumula el material de dos pasadas sucesivas en una sola hilera. Es decir, duplica la eficiencia del sistema de la técnica anterior.

El sistema permite eliminar por completo el trabajo adicional de ahilerado, y reducir el tiempo empleado por una empacadora hasta en un 30%, para un cabezal de 6 metros,
10 comparado con un ahilerado con rastrillo de 9 metros, siendo este tamaño el más grande disponible en el mercado, ya que se consigue un rastrillado equivalente de 12 metros.

El mecanismo de transporte de paja 2 cuenta con un mecanismo de retención de la paja en la dirección de recolección C, en concreto, dicho mecanismo de retención puede ser, por ejemplo, una lona 23 que se extiende perpendicularmente hacia arriba respecto al plano
15 definido por el mecanismo de transporte de paja 2. Dicha lona 23 cumple la doble función de evitar la fuga de paja del sistema hacia la cosechadora y la intrusión de partículas en el mecanismo. Además, el mecanismo puede disponer de una loneta delantera 21 dispuesta, preferentemente, sobre un paragolpes que evita que entren partículas al sistema por la parte delantera. Dicha lona 23 y dicha loneta 21 pueden ser, por ejemplo, de caucho.

20 Adicionalmente, el mecanismo de transporte de paja 2 cuenta con un mecanismo de retención de la paja 231 dispuesto en uno de los extremos del transportador lineal, la función de estos medios de retención es evitar la fuga de material por el extremo contrario al de formación de la hilera. En concreto, el transportador tiene dos extremos longitudinales, uno de esos extremos es la salida de paja que se dispone al final de la dirección de transporte, en
25 el otro extremo longitudinal se dispone el mecanismo de retención de la paja 231 para evitar la fuga de paja por dicho extremo. Por otra parte, el transportador tiene dos extremos transversales, uno de esos extremos transversales es la entrada de paja y en el otro extremo transversal se dispone la lona 23.

Para su instalación en una cosechadora 1 o en un cabezal de cosecha, se realiza a
30 partir de unos medios de unión 24 que se describirán en mayor detalle haciendo referencia a la figura 3.

La figura 3 muestra una vista trasera de un ejemplo de un mecanismo de transporte 2. Se puede observar que los medios de unión 24 pueden estar formado de perfiles con al menos

un cuerpo telescópico 242 y amortiguadores 241. La distancia del cuerpo telescópico 242 puede ser configurable, por ejemplo, mediante medios mecánicos tales como elementos roscados.

La importancia de disponer medios de unión regulables y/o articulados radica en el hecho de que el mecanismo de transporte de paja 2 va ubicado, preferentemente, en la parte inferior del mecanismo de recolección 3 y, por ejemplo, en la parte posterior de la serie de cuchillas 30 y del mecanismo de transporte de la cosecha 3. Como consecuencia del limitado espacio entre la parte inferior del cabezal y el suelo y con el fin de recoger la mayor cantidad de paja posible, la parte inferior del mecanismo de transporte de paja 2 está a pocos centímetros del suelo. La regulación en altura otorga a la cinta dos grados de libertad; de traslación en el eje vertical y de rotación sobre el par de soportes traseros. Esta libertad de movimiento es necesaria debido a que el mecanismo de recolección 3 en su operación habitual tiene esa libertad de movimiento para adaptarse a las distintas condiciones de la cosecha, pero también se hace necesario debido a que el transportador 2 está a poca distancia del suelo para recoger la mayor cantidad de paja posible y a esta altura es muy frecuente encontrar piedras y otros obstáculos que requieren una adaptabilidad al terreno.

De manera especialmente ventajosa, el mecanismo de transporte de paja 2, puede estar comprendido por varios cuerpos plegables, por ejemplo mediante la inclusión de una serie de bisagras 25 que permiten el plegado del transportador (la cinta transportadora 22) a un ángulo hasta 90°. Dicha capacidad de plegado permite a la cosechadora 1 desplazarse de una parcela a otra sin tener que desacoplar el sistema y trasladarlo por separado ya que excede las dimensiones máximas permitidas incluso para un vehículo especial como es la cosechadora 1. Con el fin de asegurar las bisagras 25, se puede disponer de un tirador 250 con muelle.

La figura 4 muestra un despiece mecánico del mecanismo de transporte de paja 2 de la figura 3 a fin de mostrar algunos elementos internos del mecanismo.

En un ejemplo de realización, la cinta transportadora está protegida en su parte inferior por una chapa de acero que va anclada al chasis del transportador y la propia chapa está recubierta de un plástico de alta resistencia, preferentemente de politetrafluoroetileno (PTFE), debido a la abrasión del terreno con el fin de preservar la estructura metálica. La cinta va sujeta mediante dos tubos estructurales que se encajan el uno dentro del otro (de forma telescópica) definidos por un cuerpo principal 24 y un cuerpo telescópico 242 así como un amortiguador 241 que ejerce una fuerza sobre la cinta para que su apoyo sobre el suelo sea mínimo y que en caso de encontrar un obstáculo pueda subir para salvarlo. En cuanto a la

cinta, puede ser una cinta transportadora con relieve, puede contar con medios para aumentar la tracción o puede ser una cinta lisa (sin relieve).

El paragolpes 210 está constituido por tres secciones de chapa plegada asemejándose a una forma triangular para transmitir la fuerza de reacción con el terreno a los amortiguadores traseros.

Con el fin de dotar al mecanismo de transporte con capacidad de plegado la cinta transportadora 22 dispone de una primera sección 220 y adyacentes a dicha primera sección 220 se disponen una segunda sección 221, una tercera sección (no mostrada). Además, se dispone un rodillo tractor 222 accionado por un actuador 26 que puede ser un actuador neumático, hidráulico, y/o eléctrico. Dicho rodillo tractor 222 puede estar asociado a un limpiador 223 para limpiar la parte interna de la cinta transportadora 22. La primera sección 220 ocupa el mayor espacio longitudinal, corresponde con la parte no plegable del mecanismo de transporte de paja 2 y es la que va anclada al cabezal mediante los soportes retráctiles. A los lados se encuentran las secciones que soportan los rodillos, siendo uno más corto que el otro debido a que la paja se deposita debajo de la última hilera de corte del cabezal y no por fuera del mismo, de modo que salva la rueda de la cosechadora sin llegar al maíz que no está cosechado.

Además, el mecanismo de transporte de paja 2 de la presente invención puede disponer de mecanismos de seguridad tales como fusibles mecánicos en los cuerpos telescópicos a fin de evitar daños en caso de encontrar obstáculos insalvables por los amortiguadores. Dichos fusibles mecánicos están, preferentemente, asociados a un sistema de alerta que avisa al usuario de la cosechadora 1 el estado de los fusibles.

REIVINDICACIONES

1) Cosechadora agrícola para recolectar cosecha y paja que dispone de un cabezal del tipo que comprende:

- una serie de cuchillas para el segado de la paja en una dirección de recolección;
- un mecanismo de transporte de la cosecha asociado al cabezal;
- un mecanismo de transporte de la paja asociado al cabezal;

en la que el mecanismo de transporte de la paja dispone de un transportador longitudinal que transporta la paja en una dirección de transporte sustancialmente perpendicular a la dirección de recolección hacia una salida de paja disponiendo dicho transportador longitudinal de medios de retención de la paja en la dirección de recolección para evitar la pérdida de la paja al suelo en el trayecto de la cosechadora.

2) Cosechadora, según la reivindicación 1, caracterizada porque los medios de retención de la paja son una lona flexible que se extiende perpendicularmente hacia arriba cubriendo la parte trasera del transportador longitudinal y en el extremo contrario al sentido de transporte del transportador longitudinal.

3) Cosechadora, según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque comprende medios de retención de la paja en uno de los extremos longitudinales del transportador longitudinal.

4) Cosechadora, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el transportador longitudinal comprende una cinta transportadora.

5) Cosechadora, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el transportador longitudinal comprende un tornillo sinfín.

6) Cosechadora, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el mecanismo de transporte de cosecha asociado al cabezal se dispone al menos parcialmente sobre el mecanismo de transporte de la paja.

7) Cosechadora, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque al menos parte de la serie de cuchillas para el segado de la cosecha se dispone sobre el mecanismo de transporte de la paja.

8) Cabezal de cosechado para una cosechadora agrícola para su unión a un mecanismo de recolección de una cosecha y su paja asociada caracterizado por disponer de:

- un mecanismo de transporte de la paja que comprende un transportador longitudinal para el transporte de la paja en una dirección de transporte sustancialmente perpendicular a la dirección de recolección; y
- medios de retención de la paja en la dirección de recolección para evitar la pérdida de la paja al suelo en dirección a la cosechadora.

en el que dicho mecanismo de transporte se dispone al menos parcialmente bajo el mecanismo de recolección de la cosecha.

10

9) Cabezal, según la reivindicación 8, caracterizado porque el mecanismo de recolección de la cosecha comprende una serie de cuchillas, porque el mecanismo de transporte de paja se une al mecanismo de recolección de cosecha mediante medios de unión y porque dichos medios de unión comprenden amortiguadores suspendiendo el mecanismo de transporte de la paja del mecanismo de recolección de la cosecha.

15

10) Cabezal, según la reivindicación 9, caracterizado porque los medios de unión disponen de medios de regulación de la distancia al suelo del transportador.

20

11) Cabezal, según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10 caracterizado porque el transportador longitudinal comprende una cinta transportadora.

12) Cabezal, según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizado porque el transportador longitudinal comprende un arrastrador de cadenas que dispone de dos cadenas en extremos opuestos del transportador lineal unidas por una serie de barras longitudinales.

25

13) Cabezal, según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12 caracterizado porque el transportador longitudinal comprende un tornillo sinfín.

30

14) Cabezal, según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 13, caracterizado porque los medios de retención de la paja se extienden hasta uno de los extremos longitudinales del transportador longitudinal

35

15) Cabezal, según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 14, caracterizado porque los medios de retención de la paja en el sistema de transporte son una lona flexible que se

extiende perpendicularmente hacia arriba cubriendo la parte trasera y uno de los laterales del transportador longitudinal.

5 16) Cabezal, según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 15, caracterizado porque el transportador longitudinal mueve la paja en dirección sustancialmente perpendicular al sentido de la marcha de la cosechadora

10 17) Cabezal, según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 16, caracterizado porque el mecanismo de transporte de paja dispone al menos de una bisagra para el plegado del transportador longitudinal.

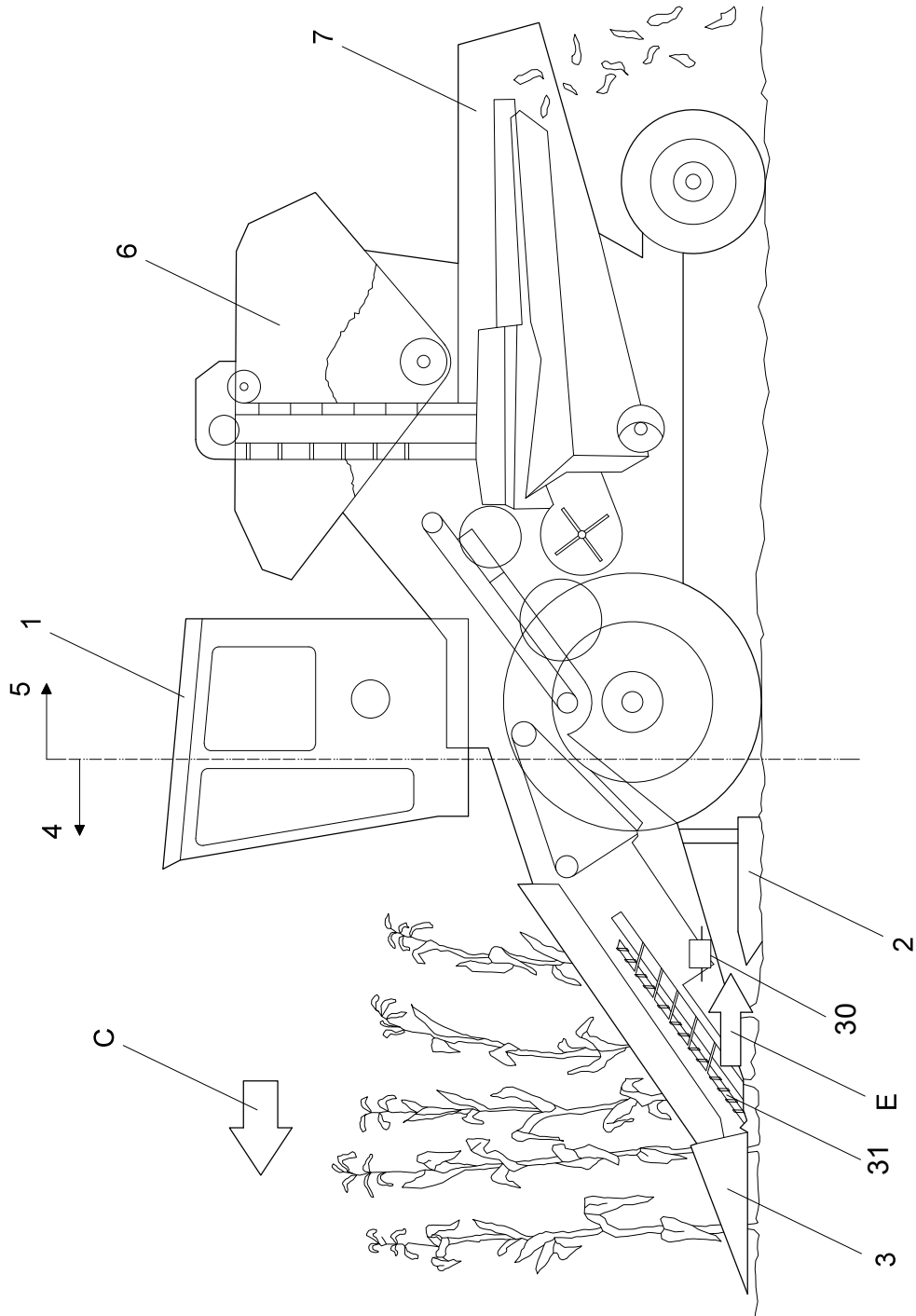


FIG.1

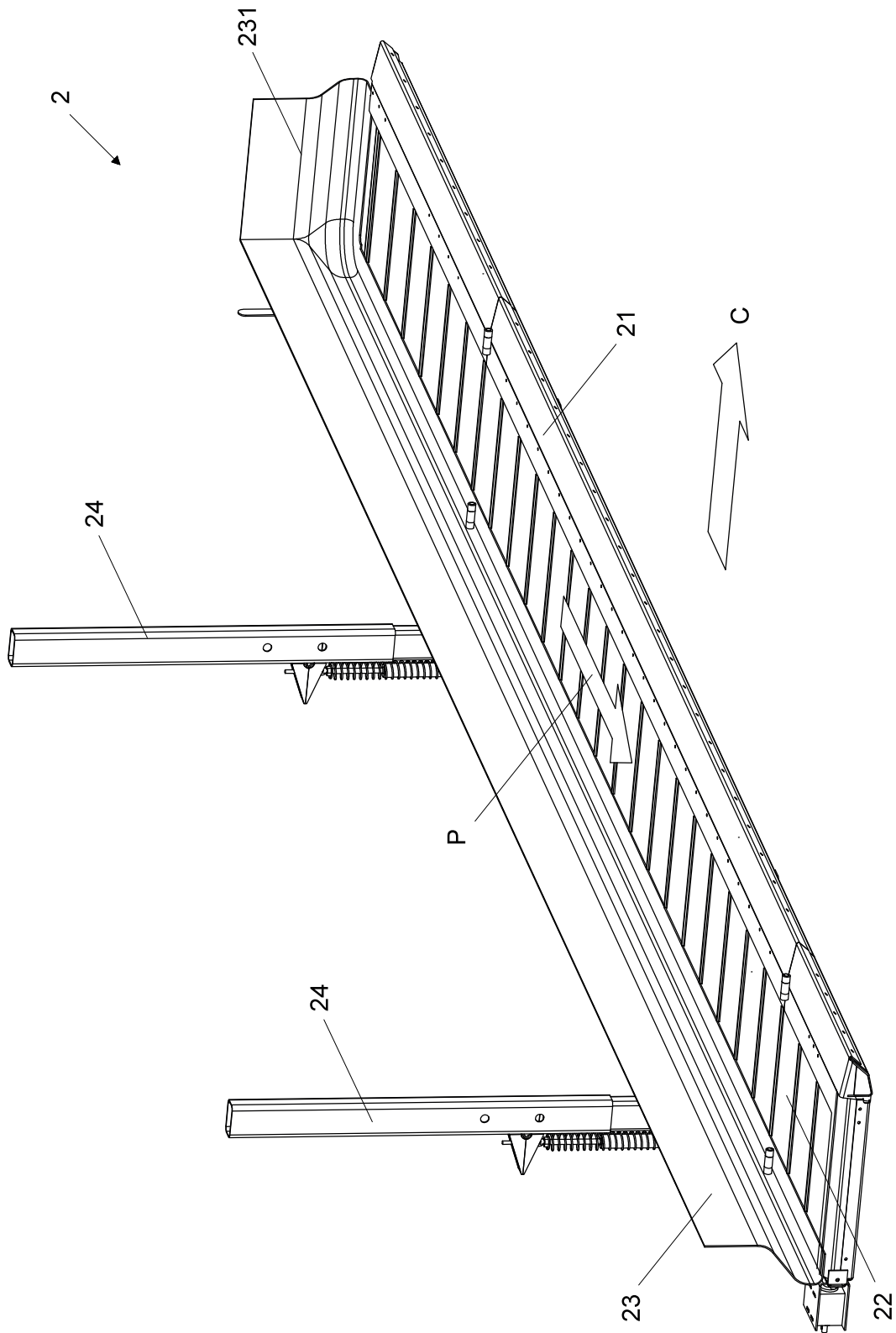


FIG. 2

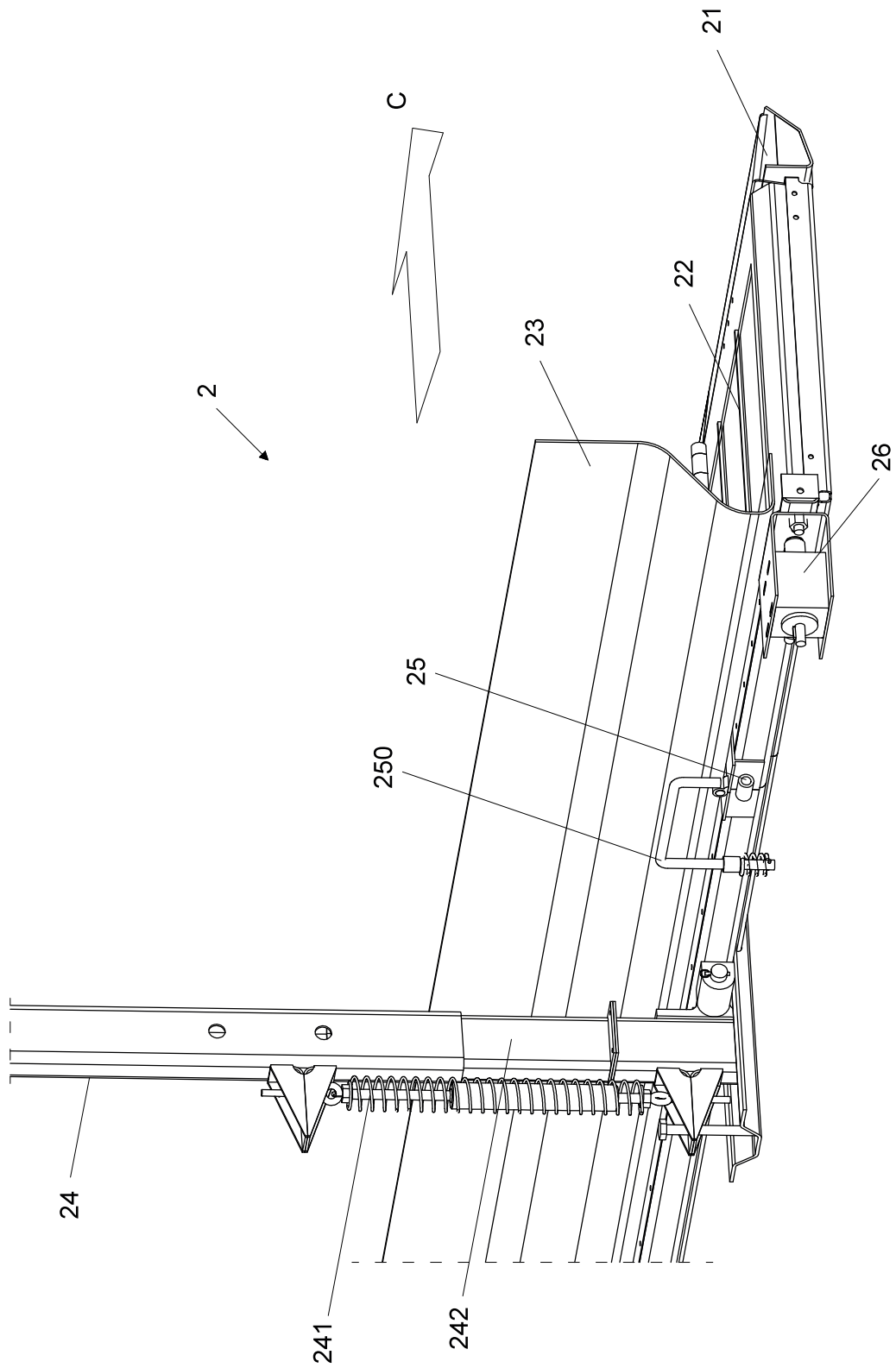


FIG. 3

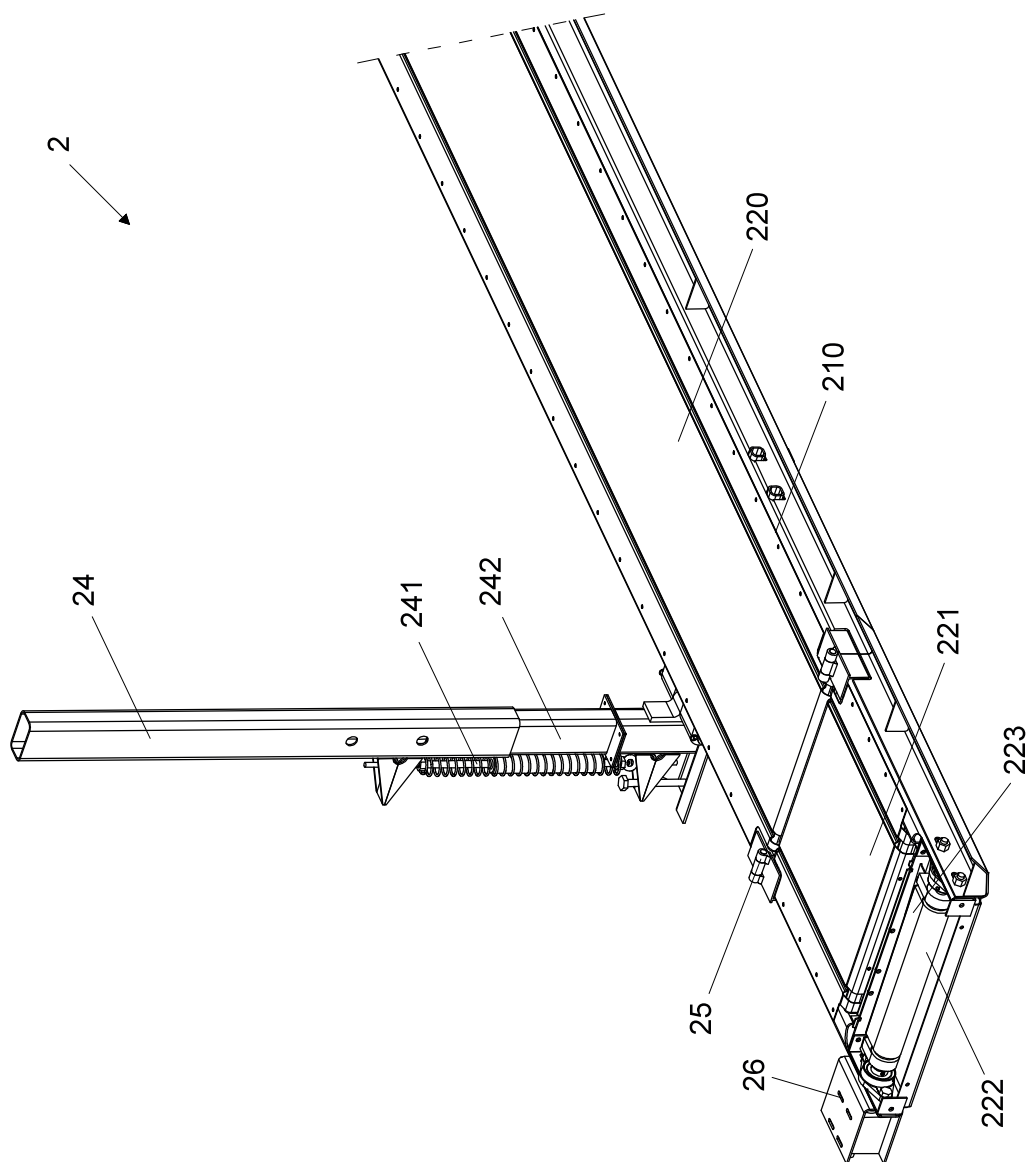


FIG. 4



- ②① N.º solicitud: 201830384
②② Fecha de presentación de la solicitud: 19.04.2018
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 4182098 A (KASS KENNETH J) 08/01/1980, Columna 2, línea 14 - columna 12, línea 50; figuras 1 - 11.	1-17
A	US 2010257831 A1 (STRAETER JAMES E) 14/10/2010, Página 1, párrafos [0014 - 0020]; figuras 1 - 4.	1, 4, 6-7
A	US 4503660 A (KELDERMAN GARY L) 12/03/1985, Columna 2, línea 51 - columna 3, línea 30; figuras 1 - 4.	1
A	US 4522018 A (BLAKESLEE EDWARD A) 11/06/1985, Columna 3, líneas 9 - 50; figuras 1 - 4.	1
A	US 3088261 A (EMILE LAGOUARDE JEAN) 07/05/1963, Columna 4, línea 45 - columna 5, línea 27; reivindicación 1; figuras 1 - 4.	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
09.10.2018

Examinador
Á. Del Portillo Pastor

Página
1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A01D45/00 (2018.01)

A01D57/20 (2006.01)

A01D45/02 (2006.01)

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

A01D

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