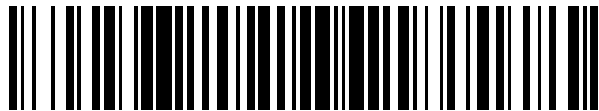


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 629 606**

21 Número de solicitud: 201630157

51 Int. Cl.:

A23N 15/08 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

10.02.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.08.2017

Fecha de concesión:

11.05.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

21.05.2018

73 Titular/es:

DANUT FLORIN, Bidirel (100.0%)
C/ Huerta, nº 37
16620 LA ALBERCA DE ZANCARA (Cuenca) ES

72 Inventor/es:

DANUT FLORIN, Bidirel

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ LÓPEZ-MENCHERO , Álvaro Luis

54 Título: **MAQUINA PARA RETIRAR EL TALLO Y RAÍCES DE LA PLANTA DEL AJO**

57 Resumen:

Máquina para retirar el tallo y raíces de la planta del ajo.

Máquina que limpia los ajos una vez se les han retirado las hojas o cortado el extremo final, consistente en la retirada de las raíces o barbas por un lado, y por otro lado el corte del tallo en su unión con la cabeza, realizándose estas operaciones de manera automatizada y continua, siendo solamente necesario la alimentación de los ajos a una tolva de alimentación, encargándose la máquina posteriormente del corte y aspiración de las barbas o raíces en una primera operación y el corte del tallo en su unión con la cabeza, siendo posible regular la distancia entre el tallo y la cabeza. La máquina cuenta con una zona de alimentación provista de medios de selección individualizada, seguida de una zona de entrada a la zona de corte, que comprende una primera zona de corte de las barbas seguida de una segunda zona de corte del tallo en su unión con la cabeza.

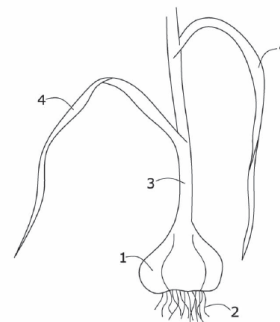


FIG.1

ES 2 629 606 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

MAQUINA PARA RETIRAR EL TALLO Y RAÍCES DE LA PLANTA DEL AJO

5 OBJETO DE LA INVENCION

Es objeto de la presente invención, tal y como el título establece, una máquina para retirar el tallo y las raíces de la planta del ajo y similares, siendo de aplicación preferente pero no limitativa a los ajos, entendiéndose por ajos la planta del ajo, no cada uno de los dientes que conforman una cabeza de ajos.

Caracteriza a la presente invención las especiales características constructivas de cada uno de los elementos que conforman la máquina, así como el montaje conjunto de todos ellos, de manera que se consigue una máquina que permite limpiar la planta de ajos, una vez arrancada, retirando tanto las raíces o barbas como el tallo de la planta.

Por lo tanto, la presente invención se circunscribe dentro del ámbito de las máquinas empleadas en la limpieza o separación de partes de productos vegetales.

20 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La planta de ajos una vez es arrancada del terreno, en general, se deja secar, para una mejor manipulación posterior. La planta de ajos comprende la cabeza o bulbo de la que inferiormente emergen las raíces o barbas, por encima del bulbo, se encuentra el tallo del que a lo largo de su longitud emergen las hojas, siendo el final del tallo una multiplicidad de hojas.

Cuando se procede a limpiar los ajos, se procede manualmente a retirar las barbas o raíces, a cortar las hojas y el tallo por la parte superior de la cabeza, realizando toda esta operación de manera manual, por lo que es compleja, tediosa, costosa en tiempo y mano de obra, además de adolecer de una falta de precisión en el punto exacto de corte.

Por lo tanto, es objeto de la presente invención desarrollar una máquina para limpiar ajos que lleve a cabo las operaciones de corte de las raíces o barbas por un lado, y por otro lado, el corte del tallo, desarrollando una máquina como la que a continuación se describe y queda recogida en su esencialidad en la reivindicación primera.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Es objeto de la presente invención una máquina para limpiar ajos, entendiéndose por ajos la planta del ajo de la que previamente se han separado el extremo del final del tallo que en su mayoría se corresponde con las hojas.

La máquina objeto de la invención comprende:

- 10 - Una zona de alimentación de las plantas de los ajos a la máquina antes de someterla a un proceso de corte de las barbas o raíces y del tallo dispuesta en la parte superior de la máquina, que cuenta con unos medios de alimentación y unos medios de selección individualizada de cada planta de ajo
- 15 - Una zona de entrada a las zonas de corte dispuesta a continuación de la zona de alimentación estando provista de unos medios de avance en disposición alineada y en paralelo de las plantas de los ajos
- Una zona de corte de las raíces o barbas de las plantas de los ajos a continuación de la zona de entrada y dispuesta por la parte posterior de la máquina y que cuenta con unos medios de centrado y corte de barbas,
- 20 - Una zona de corte del tallo en su unión con la cabeza colocada tras la zona de corte de las raíces y también en la parte posterior de la máquina y provista de unos medios de centrado y corte de tallo,
- Unos medios de accionamiento de los medios de alimentación, de los medios de selección individualizada, de los medios de avance, de los medios de corte de las barbas o raíces y de los medios de corte del tallo.

25

Los medios de alimentación de las plantas de ajos a la máquina se realiza mediante una tolva por la que se van haciendo pasar de uno en uno cada planta de ajo a través de una ranura dispuesta en el fondo de la tolva.

30

La selección individualizada de cada planta a través de la ranura del fondo de la tolva se ve favorecida por el giro contrapuesto de al menos unos conjuntos de rodillos, y por un movimiento vibratorio o de vaivén transmitido por un motor a través de por ejemplo una excéntrica.

35

Una vez la planta del ajo atraviesa la ranura de la tolva y el espacio entre rodillos cae de manera que la cabeza queda dispuesta entre dos cadenas que llevan una serie de

empujadores superiores e inferiores para centrado vertical, mientras que el tallo queda sobre una serie de correas dentadas que giran en el sentido de hacer avanzar a cada planta.

5 La cabeza del ajo, a su vez, en un primer momento se ve sometida al empuje realizado por unos primeros empujadores horizontales que empujan la cabeza del ajo de manera que las raíces o barbas asoman exteriormente por una ranura hasta acercarse a un conjunto de corte y aspiración de las barbas o raíces de las cabezas de ajos.

10 Una vez retiradas las raíces o barbas de la cabeza del ajo, la planta continua su avance hasta la zona de corte del tallo, avance que s produce por la acción de los dientes de las correas dentadas y el movimiento de los empujadores superiores e inferiores de centrado vertical de la cabeza. Ahora, se disponen sobre esta parte de la máquina de unos segundos empujadores horizontales, que empujan la cabeza del ajo hacia la ranura por donde se hace pasar el tallo.

15 Los medios de corte del tallo, en una posible forma de realización preferente comprenden una cuchilla giratoria regulable en su distancia a la cabeza del ajo, de manera que es posible regular la distancia a la que se quiere cortar el tallo respecto de la cabeza.

20 Gracias a las características descritas se consigue una máquina que lleva a cabo las operaciones de corte y absorción de las barbas o raíces de las plantas de los ajos o similares, y un posterior corte del tallo en su unión con la cabeza o bulbo, corte que permite seleccionar la longitud del tallo que se quiere dejar emergente de la cabeza.

25 Todas las anteriores operaciones son realizadas de manera automatizada y continua, obteniendo bulbos o cabezas sin barbas o raíces, y sin tallo.

30 A lo largo de la descripción y de las reivindicaciones la palabra “comprende” y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención.

EXPLICACION DE LAS FIGURAS

35 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo

preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

5 En la figura 1, podemos observar una representación de una planta de ajo una vez extraída del terreno, en la que se aprecian todas sus partes.

En la figura 2, podemos observar una vista frontal de la máquina objeto de la invención.

10 En la figura 3 se muestra una vista superior parcial de la tolva y de los medios de accionamiento de su movimiento vibratorio o de vaivén.

En la figura 4 se muestran vista posterior de la máquina en la que se observan las ruedas superiores e inferiores de empuje vertical de los ajos en su avance

15

En la figura 5, se muestra otra una vista superior parcial de la máquina que permite sobre todo apreciar la ubicación de la cuchilla de corte del tallo de la planta del ajo.

20 En la figura 6 se muestra de forma simplificada una planta de ajo en su avance por la máquina sometiéndola en primer lugar a un corte de las barbas o raíces de la planta para luego someterla al corte del tallo.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION.

25 A la vista de las figuras se describe seguidamente un modo de realización preferente de la invención propuesta.

En la figura 1 podemos observar una planta de ajo, que como puede observarse comprende un bulbo o cabeza (1), que en su extremo inferior cuenta con unas raíces o barbas (2) mientras que en su parte superior cuenta con un tallo (3) y una serie de hojas (4) que
30 emergen a lo largo del tallo y principalmente en su tramo final.

El objetivo de la máquina motivo de la invención es limpiar los ajos una vez se les han retirado las hojas o cortado el extremo final. La limpieza de los ajos consiste en la retirada
35 de las raíces o barbas (2) por un lado, y por otro lado el corte del tallo (3) en su unión con la cabeza (1).

Las anteriores operaciones se realizan de manera automatizada y continua, siendo solamente necesario la alimentación de los ajos a una tolva de alimentación, encargándose la máquina posteriormente del corte y aspiración de las barbas o raíces en una primera operación y el corte del tallo en su unión con la cabeza, siendo posible regular la distancia entre el tallo y la cabeza.

En la figura 2 se muestra la máquina en una vista lateral y se observa que está montada sobre un bastidor soportada por ruedas, aunque no son elementos imprescindibles en la máquina.

Con objeto de facilitar una identificación de la posición relativa de los elementos respecto de la máquina, en la representación mostrada en la figura 2 observamos una vista que denominaremos parte frontal, la opuesta, la denominaremos parte posterior, mientras que la parte izquierda será la parte delantera y la opuesta la parte trasera

La máquina cuenta con un motor de accionamiento principal o primer motor (5) montado en la parte inferior de uno de los costados de la máquina o parte frontal y que transmite su rotación a un doble conjunto de primeras cadenas de transmisión (9) por medio de una primera correa (11) que por medio de un doble juego de piñones o ruedas dentadas, no referenciadas, hacen que las primeras cadenas de transmisión (9) giren en sentido inverso una respecto de la otra, haciendo que giren en sentido inverso unos rodillos colocados bajo una tolva (10).

En la figura 2, también se observa la tolva de alimentación (10) montada en la parte superior de la máquina, y que es sometida a un movimiento de vaivén o vibratorio por medio de un segundo motor o motor vibrador de tolva (6) también montado en la parte superior de la máquina junto a la tolva, que transmite su movimiento por medio de una excéntrica haciendo que la tolva (10) vibre o gire.

Conectado con el motor de accionamiento principal o primer motor (5) se encuentra una segunda correa transmisión (12) que transmite el giro a unas segundas cadenas de transmisión (13) y (15), todos ellos montados en un costado de la máquina

La segunda cadena de transmisión (13) es la encargada de transmitir su accionamiento a unas correas dentadas (14), mientras que la tercera cadena de transmisión (14) transmite el accionamiento a unas ruedas superiores (16) y a unas ruedas inferiores (17) (figura 4) de

empuje vertical.

En la figura 3, se observan las características constructivas de la tolva (10) que su fondo presentan una ranura alargada (10.1) que finaliza en un extremo de dicha ranura en una boca u oquedad (10.2), pasando el tallo (3) a través de la ranura alargada (10.1) y la cabeza del ajo a través de la oquedad (10.2).

En la figura 4 se pueden apreciar unas ruedas superiores (16) montadas en la parte superior de la máquina, junto con otras ruedas inferiores (17) colocadas bajo las superiores y ambas empleadas para el posicionamiento y centrado vertical de la cabeza (1) de ajo, tal y como se observa en la figura 7, quedando las ruedas superiores (16) y las ruedas inferiores (17) colocadas en el costado opuesto al costado en el que está montado el primer motor (5) o parte posterior

Las ruedas de empuje vertical, superiores (16) están unidas por una cadena (21), mientras que las ruedas de empuje inferiores (17) están unidas por medio de una cadena (22), ambas formadas por eslabones sobre los que hay montados unos empujadores.

En esta figura 4 también se aprecia un tercer motor (7) que por medio de una correa de transmisión acciona un cuchilla de corte (18) para las barbas. También se observa un compresor (19) para aspirar las barbas junto con una boquilla de aspiración donde el compresor de aspiración (19) está montado sobre el bastidor de la máquina. Este tercer motor (8) queda alojado en el interior de la máquina y montado sobre el bastidor de la máquina.

En la figura 5 que muestra la máquina vista desde su parte superior, se aprecia el segundo motor (6) o motor de vibración de la tolva (10), en la parte inferior de la máquina y sobre el bastidor de la misma, se encuentra un cuarto motor (8) o motor para accionamiento de una cuchilla de corte (20) del tallo de las plantas del ajo, y que está ubicada por la cara interior de la parte posterior de la máquina.

Finalmente, en la figura 6 se muestra una representación simplificada del procedimiento de limpieza de la planta del ajo en su avance por la máquina. Las plantas de ajo dispuestas horizontalmente, están colocadas de manera que las raíces o barbas (2) de la misma asomen por una ranura que avanzan hasta ser cortadas por la cuchilla (18) (figura 4), para luego seguir avanzando y ser sometidas al corte de su tallo por medio de la cuchilla (20)

(figura 5), para conseguir la cabeza de ajo limpia de raíces o barbas (2) y del tallo (3).

5 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba, siempre que no altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Máquina para retirar el tallo y raíces de la planta del ajo caracterizada porque comprende:

5

- Una zona de alimentación de las plantas de los ajos a la máquina antes de someterla a un proceso de corte de las barbas o raíces y del tallo dispuesta en la parte superior de la máquina, que cuenta con unos medios de alimentación y unos medios de selección individualizada de cada planta de ajo

10

- Una zona de entrada a las zonas de corte, dispuesta a continuación y bajo la zona de alimentación estando provista de unos medios de avance en disposición alineada y en paralelo de las plantas de los ajos

- Una zona de corte de las raíces o barbas de las plantas de los ajos a continuación de la zona de entrada y dispuesta por la parte posterior de la máquina y que cuenta con unos medios de centrado y corte de barbas,

15

- Una zona de corte del tallo en su unión con la cabeza colocada tras la zona de corte de las raíces y también en la parte posterior de la máquina y provista de unos medios de centrado y corte de tallo,

20

- Unos medios de accionamiento de los medios de alimentación, de los medios de selección individualizada, de los medios de avance, de los medios de corte de las barbas o raíces y de los medios de corte del tallo.

2.- Máquina para retirar el tallo y raíces de la planta del ajo, según la reivindicación 1 caracterizada porque los medios de alimentación de las plantas de los ajos a la máquina comprenden una tolva (10) que en su fondo cuenta con una ranura longitudinal (10.1) que finaliza en una oquedad (10.2) por la que pasan de uno en uno el tallo (3) y la cabeza (1) del ajo respectivamente, dicha tolva (10) está provista de un movimiento de vaivén o vibratorio.

25

3.- Máquina para retirar el tallo y raíces de la planta del ajo, según la reivindicación 2 caracterizada porque el movimiento de vaivén o vibratorio de la tolva (10) es proporcionado por un segundo motor (6) de vibración.

30

4.- Máquina para retirar el tallo y raíces de la planta del ajo, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 caracterizada porque comprende en el fondo de la tolva (10) hay unos rodillos que giran en sentido inverso por medio de dos primeras cadenas de transmisión (9) a las que se transmite el movimiento por medio de una primera correa (11) de transmisión

35

desde un motor de accionamiento principal (5).

5.- Máquina para retirar el tallo y raíces de la planta del ajo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque los medios de avance de los ajos en disposición alineada y en paralelo de la planta de los ajos comprende:

- un par de ruedas superiores (16) de empuje vertical y montadas en la parte superior de la máquina y unidas por una cadena (21) sobre los que están montados unos empujadores superiores de centrado vertical
- un par de ruedas inferiores (17) de empuje vertical dispuestas bajo las ruedas superiores (17) y unidas por una cadena (22) sobre los que están montados unos empujadores inferiores de centrado vertical.
- Una serie de correas dentadas (14)

6.- Máquina para retirar el tallo y raíces de la planta del ajo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque la zona de corte de las barbas (2) está dispuesta en la parte posterior de la máquina y comprende una cuchilla de corte (18) de las barbas (2) accionadas por un tercer motor (7) o motor de corte de las barbas, asociada junto con una boquilla de aspiración accionada desde un compresor de aspiración (19) montado sobre el bastidor de la máquina.

7.- Máquina para retirar el tallo y raíces de la planta del ajo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque los medios de corte de tallo están dispuestos a continuación de los medios de corte de las barbas y en la parte posterior de la máquina, comprendiendo una cuchilla de corte (20) de tallo accionada por un cuarto motor de corte (8) de tallo, donde la cuchilla de corte (20) está dispuesta en la cara interior de la parte posterior de la máquina y el cuarto motor de corte (8) queda alojado en el interior de la máquina y montado sobre el bastidor de la máquina.

8.- Máquina para retirar el tallo y raíces de la planta del ajo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque los medios de avance en disposición alineada y en paralelo de los ajos son accionados de un motor principal (5) a través de una segunda correa de transmisión (12) conectada en un extremo al eje del motor y por otro lado a la tercera cadena de transmisión (15) de las ruedas superiores (16) e inferiores (17), y a la segunda cadena de transmisión (13) de accionamiento de las correas dentadas (14), quedando dispuesto el primer motor (5) dispuesto en la cara frontal de la máquina

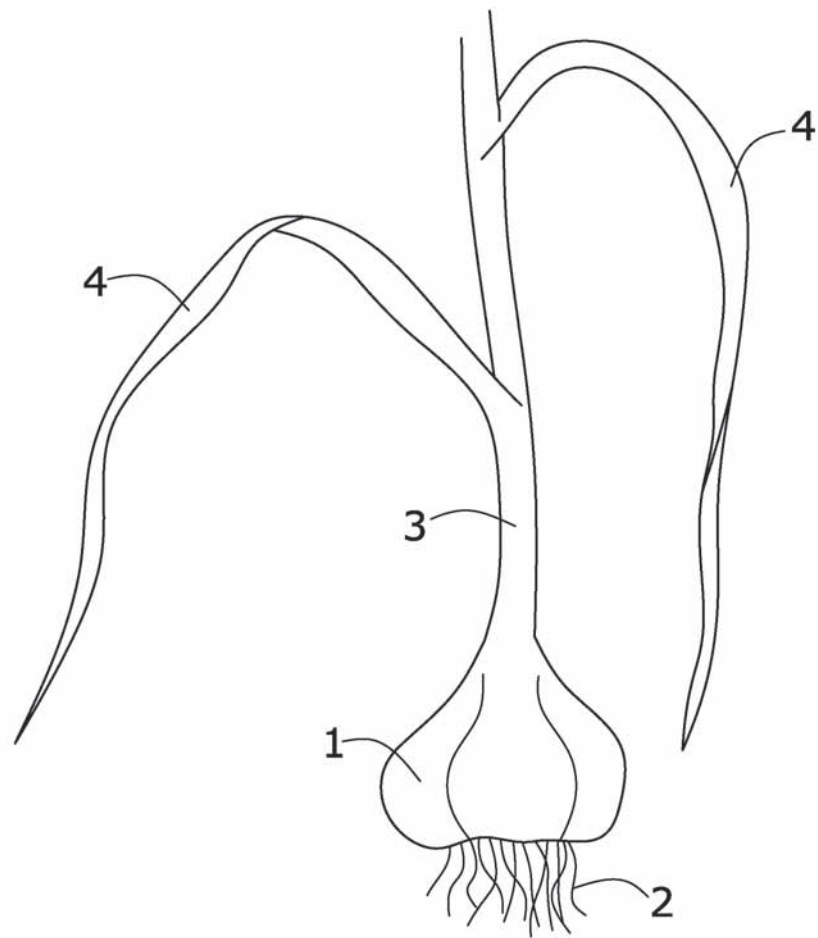


FIG.1

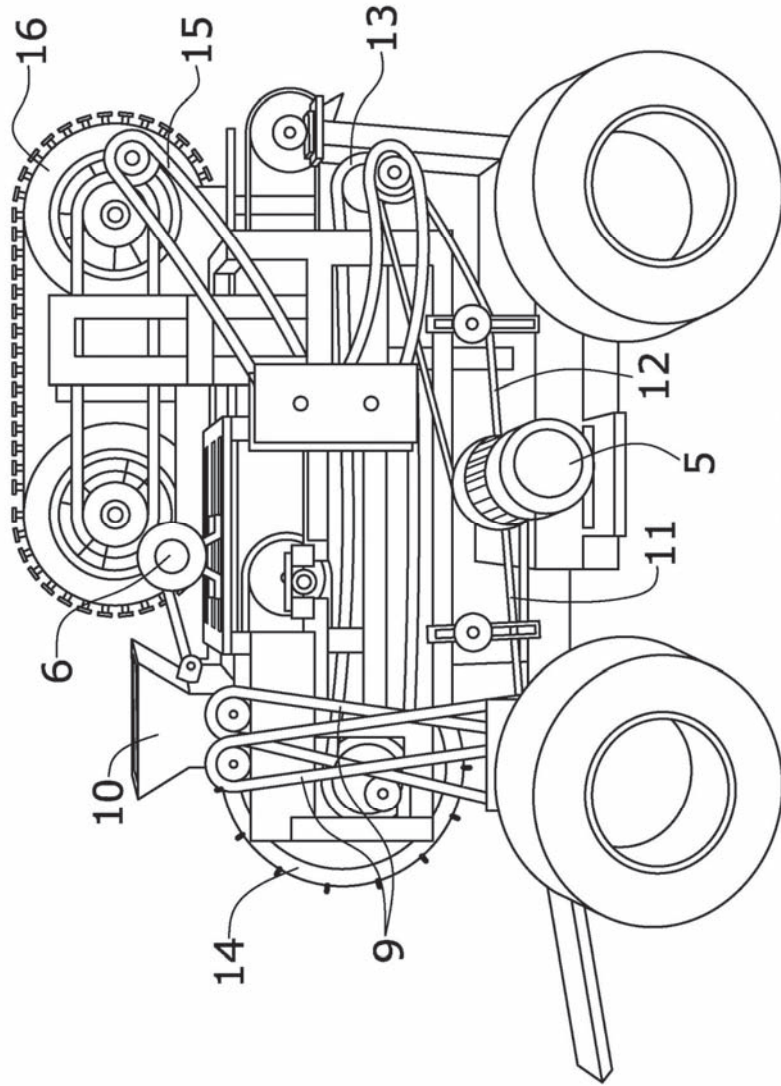


FIG. 2

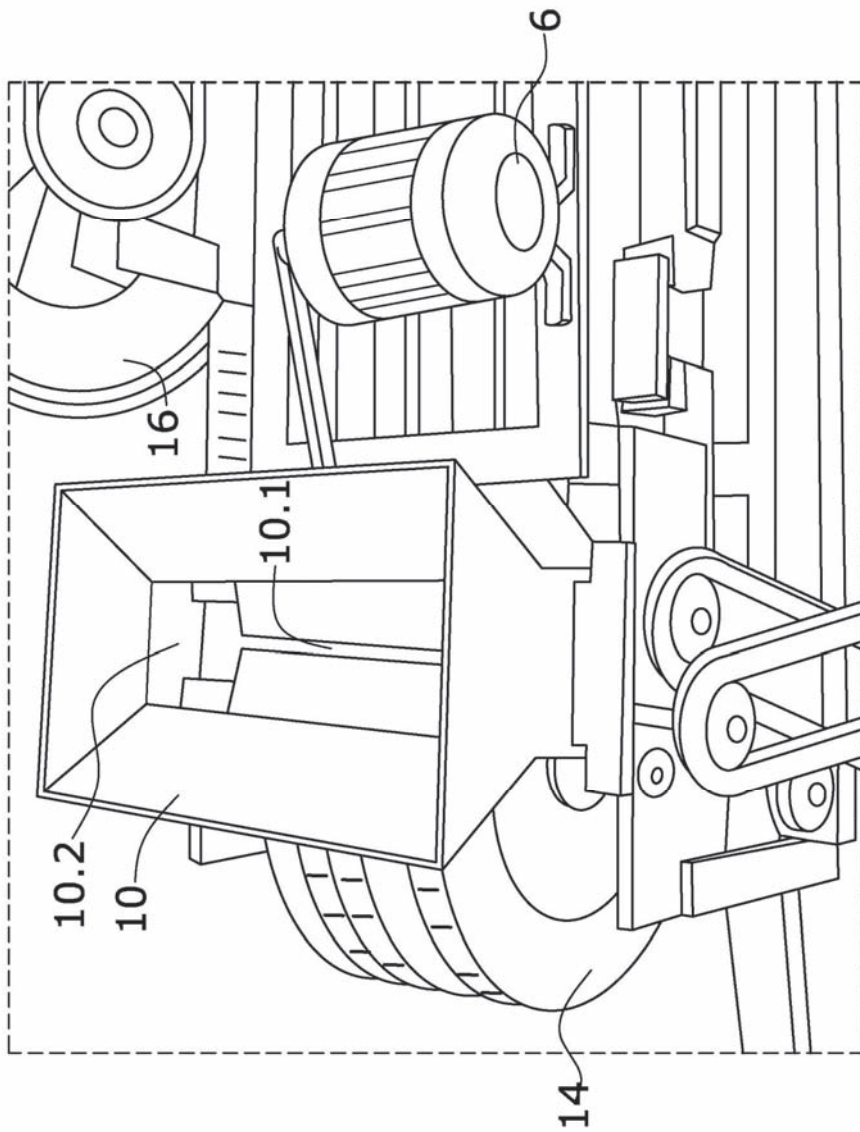


FIG. 3

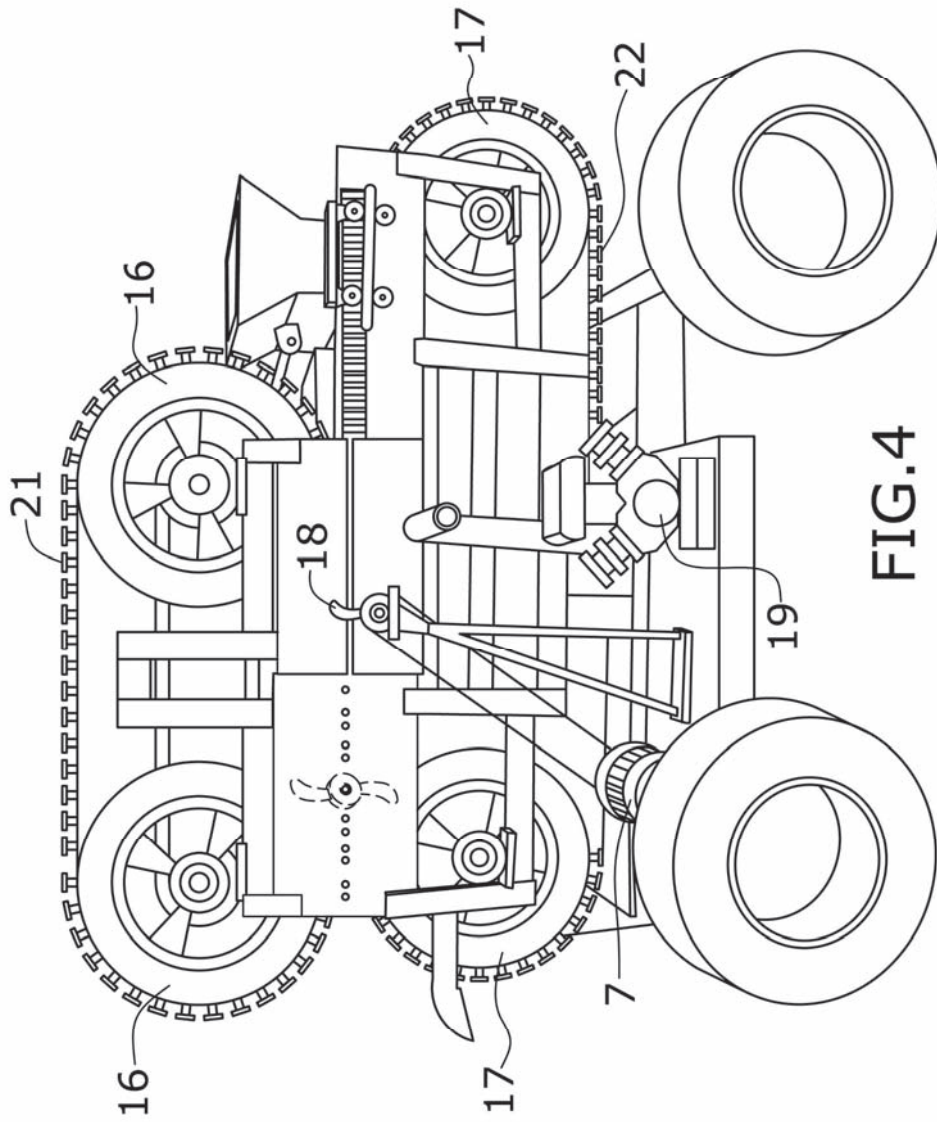


FIG.4

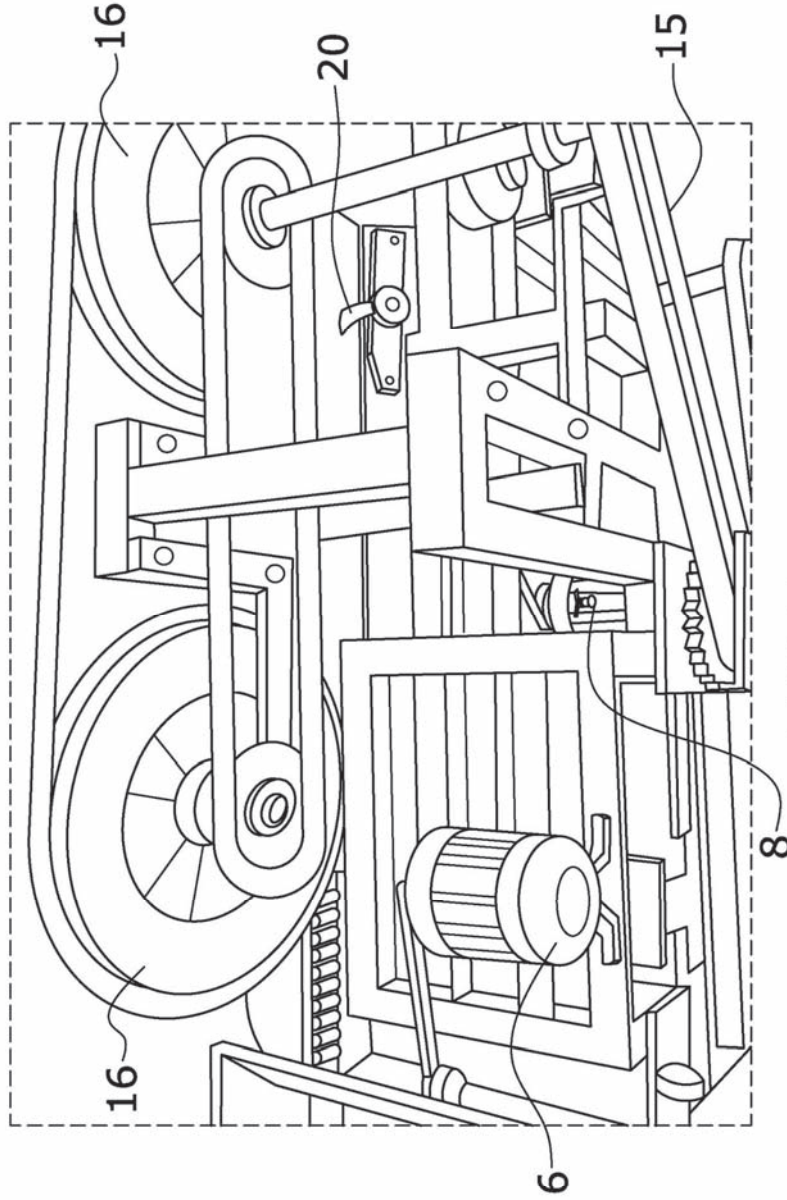


FIG. 5

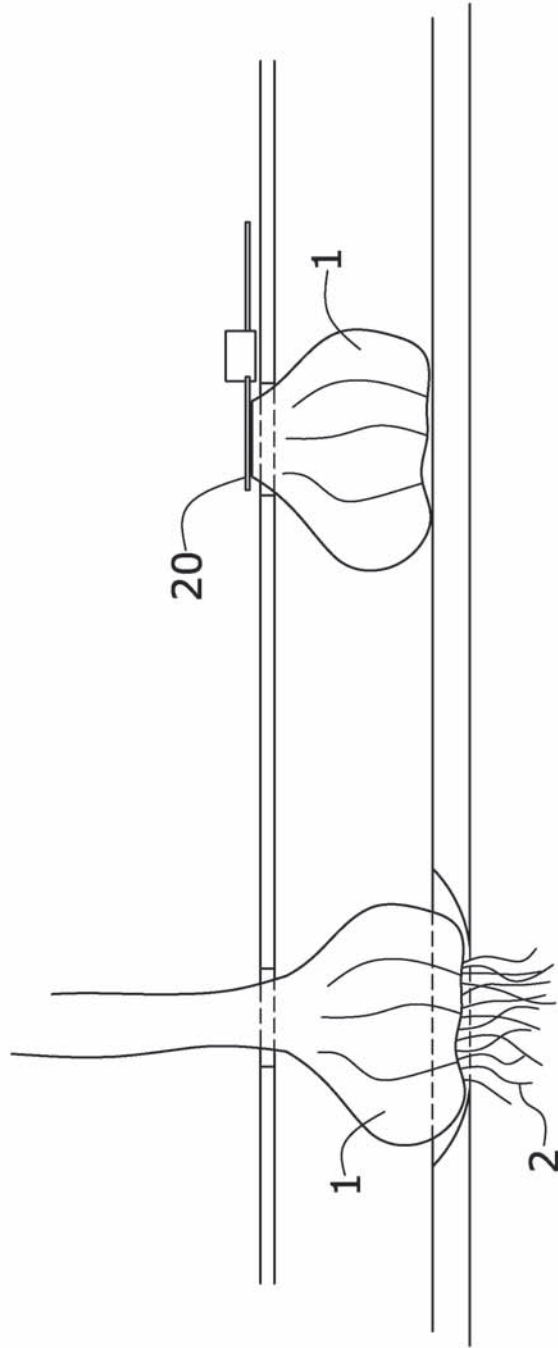


FIG.6



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201630157

②② Fecha de presentación de la solicitud: 10.02.2016

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **A23N15/08** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2152183 A1 (SANCHEZ CERON CARMEN) 16/01/2001, Columna 2, figuras 1 - 12.	1-8

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe
05.05.2017

Examinador
T. Verdeja Matías

Página
1/4

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

A23N

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 05.05.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-8	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-8	SI
	Reivindicaciones	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 2152183 A1 (SANCHEZ CERON CARMEN)	16.01.2001

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

El objeto de la solicitud se refiere a una máquina para retirar el tallo y las raíces de la planta del ajo. Consta la solicitud de 8 reivindicaciones siendo la primera independiente y el resto dependientes de ella.

Reivindicación 1

D01 es el documento más cercano del estado de la técnica al objeto de la solicitud. Las referencias entre paréntesis se refieren a dicho documento. D01 describe una máquina que presenta una zona de entrada a las zonas de corte (H, I, J, K) provista de unos medios de avance en disposición alineada y en paralelo de las plantas de los ajos, medios de accionamiento de los medios de alimentación (R, S, T).

La principal diferencia entre el documento D01 y la solicitud radica en que en D01 no existen unos medios de selección individualizada de cada planta de ajo que lo colocan en la posición adecuada para realizar los cortes necesarios en la planta.

El problema técnico que resuelve es que elimina la necesidad de mano de obra para colocar manualmente cada planta en la plataforma de alimentación.

Con ello se consigue la ventaja técnica que la máquina presenta un mayor rendimiento de corte y retirada de tallo. Por tanto, se concluye que la reivindicación 1 de la solicitud presenta novedad y actividad inventiva (Art. 6.1 y Art. 8.1 LP 11/1986).

Reivindicaciones 2 a 8

Al ser las reivindicaciones 2 a 8 dependientes de la 1 también se consideran nuevas y con actividad inventiva (Art. 6.1 y Art. 8.1 LP 11/1986).