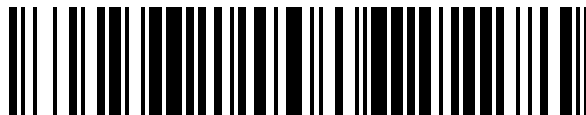


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 285 385**

21 Número de solicitud: 202132172

51 Int. Cl.:

B65G 45/22 (2006.01)

B65G 49/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

03.11.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.01.2022

71 Solicitantes:

TECNOVILL, S.L. (100.0%)
C/ El Parral 10
46722 Beniflá (Valencia) ES

72 Inventor/es:

FUSTER MIÑANA, Javier

74 Agente/Representante:

PADIMA TEAM, S.L.P.

54 Título: **Equipo para la desinsectación de cajas y/o palés para el proceso de recolección de cítricos y similares**

ES 1 285 385 U

DESCRIPCIÓN

Equipo para la desinsectación de cajas y/o palés para el proceso de recolección de cítricos y similares

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a un equipo para la desinsectación de cajas y/o palés de las posibles plagas y hongos provenientes del campo en el proceso de recolección de productos hortofrutícolas, principalmente, sin descartar otros productos, de cítricos.

10

El objeto de la invención es conseguir la esterilización y desinsectación por completo de los envases empleados en las tareas de recolección del campo, tal como cajas y palés, optimizando por tanto la desinfección por completo de los mismos a la hora de volver a ser utilizados, evitando el contagio de plagas u hongos en otros campos sanos.

15

La invención tiene especial aplicación en el tratamiento de determinados insectos difíciles de exterminar, como puede ser el *cotonet* de Sudáfrica, o cualquier otra especie en la que un simple rociado de las cajas con un producto fitosanitario no sea suficiente para asegurar su eliminación.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el ámbito de aplicación práctica de la invención, hasta la fecha las máquinas de desinsectación existentes en el mercado, denominadas “drencher”, se utilizan para la desinsectación de recipientes o envases tales como cajas y palés de campo sin llegar a sumergirlos en su integridad en el producto de tratamiento, sino que únicamente se rocían los envases a través de conductos con boquillas o cascadas de agua con un determinado producto fitosanitario, desinsectante o fungicida.

25

30

Así pues, el nivel de desinsectación de este tipo de dispositivos no resulta suficientemente efectivo, al no afectar al 100% de la superficie de estas cajas y palés, ya que existen zonas de difícil acceso para el producto de tratamiento al que éste no llega si no es mediante inmersión por completo de la caja o palé en el producto elegido.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

El equipo para la desinsectación de cajas y/o palés de campo para el proceso de recolección de cítricos y similares que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, permitiendo limpiar de plagas u hongos, los recipientes o envases de campo de una manera segura y plenamente efectiva.

En el contexto de la presente invención han de entenderse como recipientes de campo las cajas y palés, de manera más concreta, cajas de plástico, palés, palés 'bins' o cualquier otro tipo de envase empleado en la recolección hortofrutícola.

Pues bien, en el equipo de la invención se determinan tres zonas diferenciadas, una zona de entrada de cajas y/o palés, en la que se establece un primer transportador dispuesto sobre el correspondiente bastidor, sobre el que se depositan las pilas de cajas y/o palés a esterilizar o desinsectar, transportador que alimenta a su salida a un segundo transportador en la siguiente zona, que es la zona de desinsectación o zona de tratamiento. El segundo transportador cuenta con la particularidad de que se dispone sobre una torre elevadora bajo la que se establece un depósito abierto superiormente que contendrá el producto o solución tratante de que se trate. La solución tratante será preferentemente un producto desinsectante, un producto fungicida o un producto fitosanitario. Así, el segundo transportador sobre el que descansan las cajas y/o palés se sumerge en el depósito abierto mediante la torre elevadora, la cual se encarga igualmente de extraer el segundo transportador del depósito una vez transcurrido el tiempo necesario para que se produzca la desinsectación o esterilización.

El depósito abierto opcionalmente podrá estar asistido por una instalación de suministro de agua caliente, contando en todos los casos con el correspondiente desagüe para la evacuación de la solución tratante o de limpieza del equipo.

La torre elevadora incluirá de manera opcional una tapa superior abatible que se dispone sobre las cajas y/o palés para su sujeción, en orden a estabilizar el conjunto durante las maniobras de inmersión y emersión de las cajas y/o palés en el depósito abierto.

En línea con las dos subestaciones o zonas anteriormente descritas, se establece la zona de salida, que presenta un tercer transportador o transportador de salida, sobre el que se depositan las cajas y palés debidamente desinsectados o tratados.

- 5 Preferentemente, el equipo incluye los correspondientes mecanismos de accionamiento, controlados a través de un cuadro eléctrico con autómata programable, contactores y protección de motores para la operación automática del equipo, así como fotocélulas necesarias. Adicionalmente, el equipo incluye medios de programación del tiempo de inmersión del segundo transportador con las cajas y/o palés en el depósito abierto de la
- 10 zona de desinsectación, de forma que el usuario podrá elegir el tiempo de inmersión según sus necesidades.

- A partir de esta estructuración descrita, se consigue un equipo sumamente efectivo a la hora de tratar determinados insectos difíciles de exterminar, como puede ser el *cotonet* de
- 15 Sudáfrica, el cual ha quedado demostrado que es difícil de eliminar si no se sumergen totalmente las cajas o palés en una solución química o solución tratante adecuada.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 20 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha
- 25 representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en perfil de un equipo para la desinfección de cajas y palés de campo realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención.

- 30 La figura 2.- Muestra una vista en perfil y en sección del equipo a nivel del depósito abierto de la zona de desinsectación.

La figura 3.- Muestra, finalmente, una vista en planta del equipo en situación operante.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

5 A la vista de las figuras reseñadas, puede observarse como en el equipo de la invención participa una estructura en la que se definen tres zonas operativas; una zona de entrada (1) de cajas y/o palés, en la que se establece un primer transportador (2), una zona de desinfección (3), en la que participa un segundo transportador (4) montado sobre una torre elevadora (5) bajo la que se establece un depósito abierto (6) superiormente que contiene una solución tratante (7), y una zona de salida (8) de las cajas y/o palés desinsectados en la 10 que se establece un tercer transportador (9). La torre elevadora (5) estará obtenida a partir de bastidores de acero inoxidable o acero pintado.

En cuanto al primer transportador (2), el segundo transportador (4) y el tercer transportador (9), estarán dispuestos sobre un bastidor (10) de acero inoxidable, pudiendo materializarse 15 cada transportador (2), (4) y (9) en un transportador de cadena, un transportador de tablillas, un transportador de rodillos, una banda transportadora o una banda modular. De manera opcional, el equipo presenta una pluralidad de sensores para la parada y puesta en marcha de los distintos transportadores (2), (4) y (9).

20 A modo meramente ejemplario las dimensiones del primer transportador (2) podrían ser del orden de 1700 mm de largo por 1050 mm de ancho.

Por otra parte, tanto el primer transportador (2), el segundo transportador (4) como el tercer transportador (9) son susceptibles de incorporar protecciones laterales y frontales para 25 apoyo y guiado de cajas (11) y/o palés (12).

El segundo transportador (4) presentará preferentemente un largo ligeramente menor que el del primer transportador (2), en orden a optimizar el espacio disponible, pudiendo presentar unas dimensiones del orden de 1300 mm de largo por 1050 mm de ancho.

30 En cuanto al depósito abierto (6) que contiene la solución tratante en la que se sumergen las cajas (11) y/o palés (12), el mismo está integrado por acero Inoxidable, PVC (Policloruro de vinilo) o acero pintado.

A modo meramente ejemplario, este depósito abierto (6) en una realización preferente presenta unas dimensiones de 3037 mm de alto, 1900 mm de ancho y 1900 mm de largo.

5 Adicionalmente, el depósito abierto (6) incluye un desagüe para evacuación de la solución tratante (7) utilizada, así como un registro para ejecutar la limpieza o la posible reparación de la torre elevadora (5).

10 Por otra parte, y de manera opcional, el depósito abierto (6) incluye una instalación de suministro de agua caliente, para facilitar la limpieza del equipo o preparar una solución tratante (7) a la temperatura deseada.

También de manera opcional, el depósito abierto (6) está asistido por un circuito intercambiador de calor (13) asociado a una caldera (14), para aumentar la temperatura de la solución tratante (7) que se encuentra en el depósito abierto (6).

15 Tal y como se ha detallado anteriormente, la torre elevadora (5) posibilita la inmersión en el depósito abierto (6) y posterior extracción de las cajas (11) y/o palés (12) dispuestos sobre el segundo transportador (4). Para ello, de acuerdo con lo representado en la figura 2, en una realización de la invención la torre elevadora (5) presenta unas guías verticales (16) a
20 través de las cuales se desplaza verticalmente, por medio de una transmisión motorizada (17), una plataforma (15) sobre la que descansa el segundo transportador (4).

Para mejorar la estabilidad del conjunto de cajas (11) y/o palés (12) a desinsectar, la estructura móvil de la torre elevadora (5) incluirá una tapa (18) abatible sobre el extremo
25 superior de la pila de cajas (11) o palés (12).

De análoga manera al primer (2) y segundo transportador (4), el tercer transportador (9) establecido en la zona de salida (8) estará soportado por el correspondiente bastidor (10) de acero inoxidable, presentando el tercer transportador (9), a modo de ejemplo, unas
30 dimensiones del orden de 1700 mm de largo por 1050 mm de ancho.

Finalmente, cabe destacar que de manera opcional toda la instalación estará asistida por un vallado, protección lateral y frontal para apoyo y guiado de cajas (11) y palés (12).

REIVINDICACIONES

1ª.- Equipo para la desinsectación de cajas y/o palés para el proceso de recolección de cítricos y similares, caracterizado por que comprende una estructura en la que se definen tres zonas; una zona de entrada (1) de cajas (11) y/o palés (12), en la que se establece un primer transportador (2), una zona de desinfección (3), en la que participa un segundo transportador (4) montado sobre una torre elevadora (5) bajo la que se establece un depósito abierto (6) superiormente que contiene una solución tratante (7) en el que el segundo transportador (4) es susceptible de sumergirse por medio de la torre elevadora (5), y una zona de salida (8) de las cajas (11) y/o palés (12) desinsectados en la que se establece un tercer transportador (9).

2ª.- Equipo para la desinsectación de cajas y/o palés para el proceso de recolección de cítricos y similares, según reivindicación 1ª, caracterizado por que el primer transportador (2), el segundo transportador (4) y el tercer transportador (9) se materializan en un transportador de cadena, un transportador de tablillas, un transportador de rodillos, una banda transportadora o una banda modular.

3ª.- Equipo para la desinsectación de cajas y/o palés para el proceso de recolección de cítricos y similares, según reivindicación 1ª o 2ª, caracterizado por que el primer transportador (2), el segundo transportador (4) y el tercer transportador (9) incluyen protecciones laterales y frontales para apoyo y guiado de cajas (11) y/o palés (12).

4ª.- Equipo para la desinsectación de cajas y/o palés para el proceso de recolección de cítricos y similares, según reivindicación 1ª, caracterizado por que la solución tratante (7) del depósito abierto (6) es un producto desinsectante, un producto fungicida o un producto fitosanitario.

5ª.- Equipo para la desinsectación de cajas y/o palés para el proceso de recolección de cítricos y similares, según reivindicación 1ª, caracterizado por que el depósito abierto (6) está integrado por acero inoxidable, PVC o acero pintado.

- 6ª.- Equipo para la desinsectación de cajas y/o palés para el proceso de recolección de cítricos y similares, según reivindicaciones 1ª o 5ª, caracterizado por que el depósito abierto (6) incluye un desagüe para evacuación de la disolución tratante (7).
- 5 7ª.- Equipo para la desinsectación de cajas y/o palés para el proceso de recolección de cítricos y similares, según reivindicaciones 1ª o 5ª, caracterizado por que el depósito abierto (6) incluye un registro para ejecutar la limpieza o la reparación de la torre elevadora (5).
- 10 8ª.- Equipo para la desinsectación de cajas y/o palés para el proceso de recolección de cítricos y similares, según reivindicación 1ª, caracterizado por que el depósito abierto (6) incluye una instalación de suministro de agua caliente.
- 15 9ª.- Equipo para la desinsectación de cajas y/o palés para el proceso de recolección de cítricos y similares, según reivindicación 1ª, caracterizado por que el depósito abierto (6) está asistido por un circuito intercambiador de calor (13) asociado a una caldera (14).
- 20 10ª.- Equipo para la desinsectación de cajas y/o palés para el proceso de recolección de cítricos y similares, según reivindicación 1ª, caracterizado por que la torre elevadora (5) está provista de unas guías verticales (16) a través de las cuales se desplaza verticalmente una plataforma (15) por medio de una transmisión motorizada (17), de forma que el segundo transportador (4) descansa sobre la plataforma (15).
- 25 11ª.- Equipo para la desinsectación de cajas y/o palés para el proceso de recolección de cítricos y similares, según reivindicaciones 1ª o 10ª, caracterizado por que la torre elevadora (5) de la zona de desinfección (3) presenta una tapa abatible (18) la cual queda dispuesta sobre las cajas (11) y/o palés (12) para su sujeción.
- 30 12ª.- Equipo para la desinsectación de cajas y/o palés para el proceso de recolección de cítricos y similares, según reivindicación 1ª, caracterizado por que incluye un cuadro eléctrico con autómata programable, contactores y protección de motores para la operación automática del equipo, así como fotocélulas y medios de programación del tiempo de inmersión del segundo transportador (4) en el depósito abierto (6).

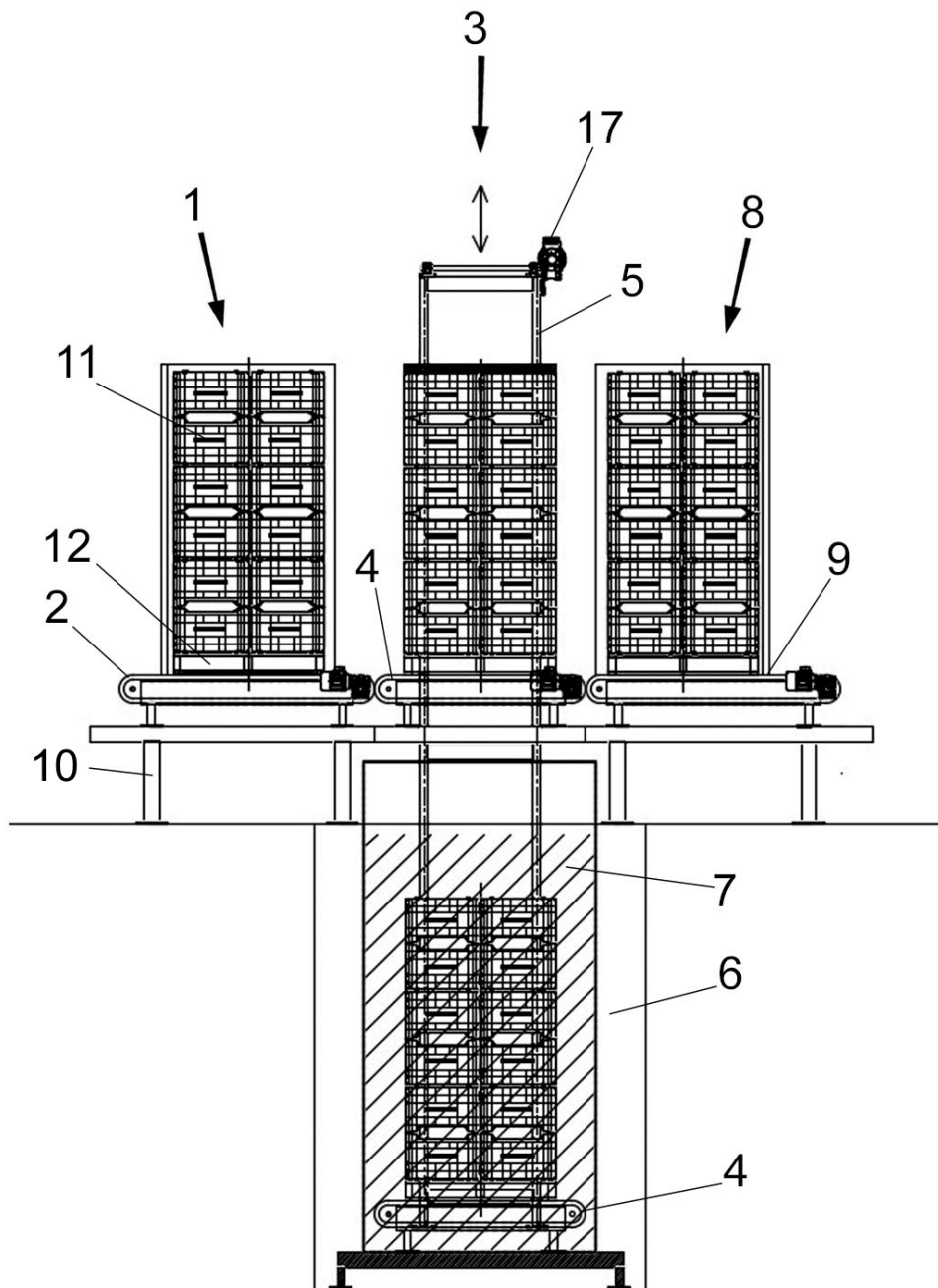


FIG. 1

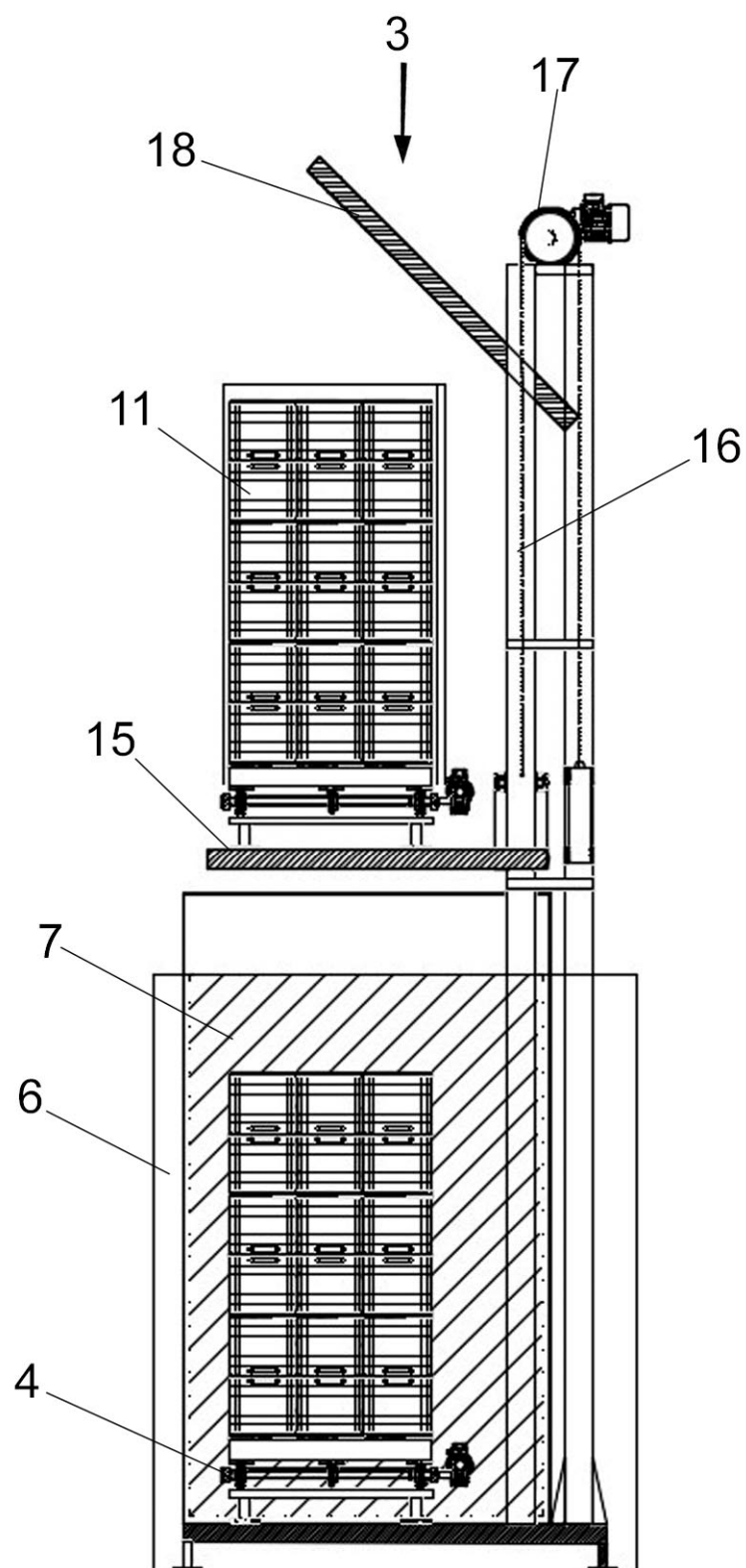


FIG. 2

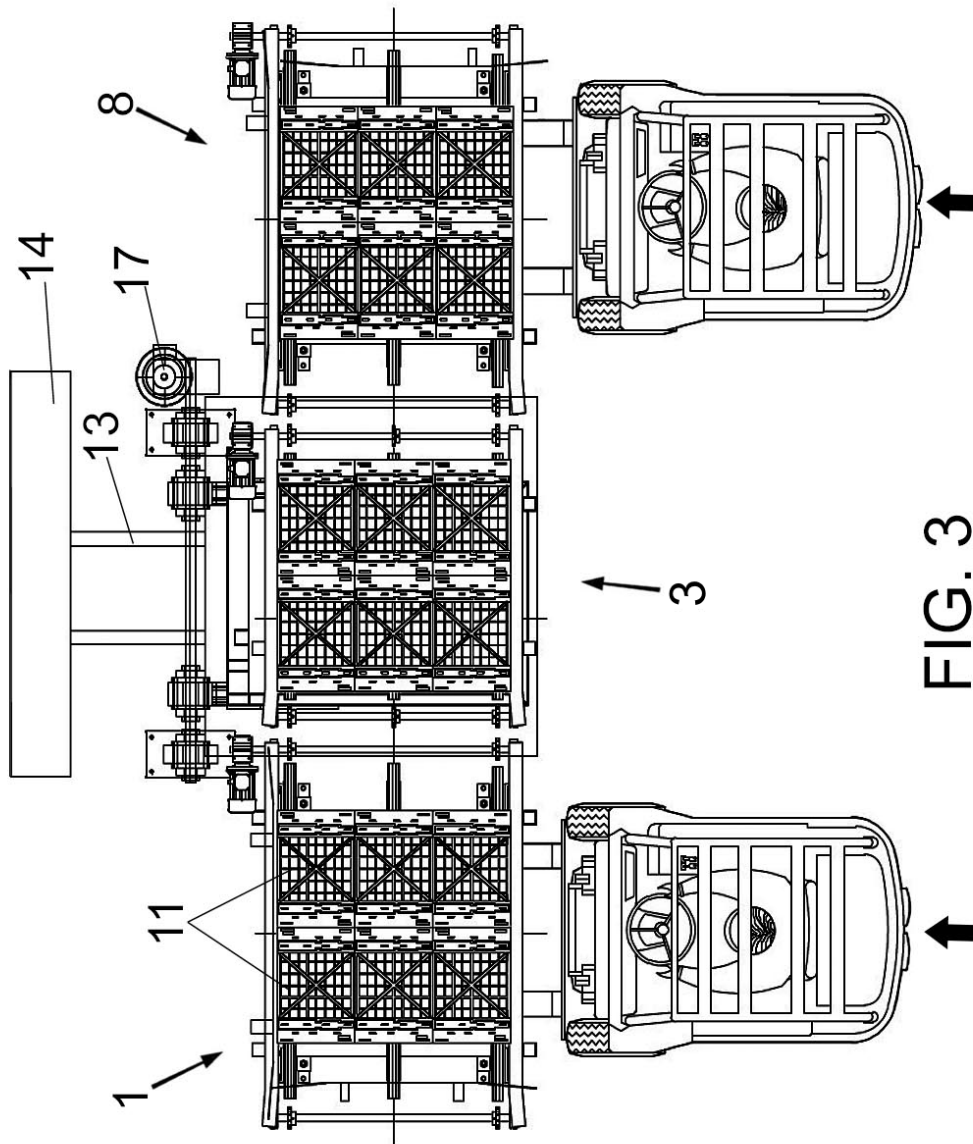


FIG. 3