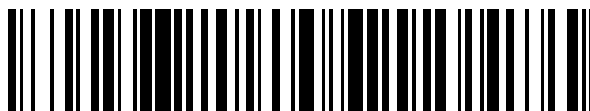


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 638 876**

51 Int. Cl.:

A23N 15/02 (2006.01)

A23N 15/04 (2006.01)

B26D 3/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.04.2014 PCT/IT2014/000109**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.10.2014 WO14170923**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.04.2014 E 14739952 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2017 EP 2986168**

54 Título: **Máquina para limpiar frutas, particularmente fresas y rábanos**

30 Prioridad:

15.04.2013 IT RM20130225

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

24.10.2017

73 Titular/es:

**TURATTI S.R.L. (100.0%)
San Marco 1901
30124 Venezia, IT**

72 Inventor/es:

TURATTI, ANTONIO

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 638 876 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

Máquina para limpiar frutas, particularmente fresas y rábanos

La presente invención se refiere a una máquina para limpiar frutas, particularmente fresas y rábanos, que funciona de tal modo que permite la retirada de las partes de desecho.

5 Más específicamente, la invención se refiere a una máquina de la clase anterior, ideada y realizada particularmente para trabajar fresas y rábanos, pero que puede usarse para otras frutas.

En lo que sigue, la memoria descriptiva estará dirigida al trabajo de fresas, pero es muy evidente que la misma no debe considerarse limitada a este uso específico.

10 Tradicionalmente, cuando se preparan fresas a nivel industrial, de las que se han retirado las partes de desecho verdes, la retirada de estas últimas se lleva a cabo manualmente por trabajadores responsables de esta tarea.

Sin embargo, la técnica manual para limpiar fresas implica riesgos reales de seguridad para los propios trabajadores, que podrían herirse a sí mismos con las herramientas utilizadas para cortar fresas.

Otro inconveniente notable de las técnicas manuales anteriores está representado por el tiempo de trabajo, que es muy largo.

15 Se conocen máquinas semiautomáticas para limpiar fresas, cuyo funcionamiento requiere, en cualquier caso, la intervención de un trabajador.

Además, esta clase de máquinas requieren tiempos de trabajo muy largos, aunque más cortos que los que caracterizan las técnicas de limpieza completamente manuales anteriormente mencionadas.

20 Los documentos de la técnica anterior más relevantes con respecto a la materia sustantiva de la presente invención son GB 2 377 161 A y US 5 590 591 A.

El documento US terminado en 591 describe una máquina para limpiar fresas, que comprende una cinta transportadora de bucle cerrado y medios de corte, a lo largo de una línea de corte perpendicular a las filas de frutas sujetadas sobre dicho transportador.

El documento US terminado en 591 no describe un dispositivo equipado con medios de generación de vacío.

25 En vista de lo anterior, un objeto de la presente invención es, por lo tanto, el de proporcionar una máquina para limpiar fruta, particularmente fresas y rábanos, que permite superar los problemas e inconvenientes anteriores de las soluciones conocidas.

Otro objeto de la invención es el de proporcionar una máquina para limpiar fruta, particularmente fresas y rábanos, que es polivalente, fiable y económica.

30 Por lo tanto, un objeto específico de la presente invención es una máquina para limpiar frutas, particularmente fresas y rábanos, que comprende: una cinta transportadora de bucle cerrado para transportar frutas, provista de un ramal de transporte superior, un ramal de retorno inferior y dos tramos de conexión delantero y trasero, respectivamente, que están dispuestos entre dicho ramal de transporte superior y dicho ramal de retorno inferior, una pluralidad de agujeros que están formados en dicha cinta transportadora, estando cada agujero adaptado para recibir una fruta;

35 medios de accionamiento para desplazar dicha cinta transportadora a lo largo de una dirección de avance predeterminada;

40 medios de generación de vacío que comprenden medios de distribución que están dispuestos debajo de, al menos, un tramo predeterminado de dicho ramal de transporte superior y dentro de, al menos, una parte operativa del tramo de conexión delantero, estando dicha al menos una parte operativa adyacente a dicho tramo predeterminado de dicho ramal de transporte superior para generar una fuerza de atracción dirigida hacia dicha cinta transportadora, actuando dicha fuerza de atracción sobre las frutas en los agujeros en dicho al menos un tramo predeterminado de dicho ramal de transporte superior y en dicha al menos una parte operativa de dicho tramo de conexión delantero; siendo dicha parte operativa del tramo de conexión delantero mayor que la mitad de dicho tramo de conexión delantero; y primeros medios de corte, para cortar frutas, que están dispuestas en dicha pluralidad de agujeros, según una línea de corte sustancialmente perpendicular a dicha dirección de avance.

45 Siempre según la invención, dicha máquina puede comprender una primera zona de recogida y una segunda zona de recogida, respectivamente, para recoger las partes de descarte de las frutas cortadas por los primeros medios de corte y recoger las partes de las frutas cortadas por los primeros medios de corte; estando dichas zonas de recogida primera y segunda situadas debajo de la cinta transportadora en una región extrema de la parte operativa de dicho tramo de conexión delantero y en una región intermedia de dicho tramo de conexión delantero, respectivamente.

Adicionalmente según la invención, dichos primeros medios de corte pueden comprender una cinta metálica con dientes de sierra o un alambre de corte.

5 Ventajosamente, según la invención, dicha pluralidad de agujeros pueden estar dispuestos a lo largo de, al menos, una fila sustancialmente paralela a dicha dirección de avance y en donde dicha máquina comprende segundos medios de corte alineados con dicha al menos una fila y adaptados para cortar frutas, dispuestas en dicha pluralidad de agujeros, según al menos una línea de corte que se encuentra sobre un plano sustancialmente paralelo a dicha dirección de avance.

Además, según la invención, dichos segundos medios de corte pueden comprender, al menos, un disco con filo de corte.

10 Siempre según la invención, dicha máquina puede comprender un bastidor, en donde los segundos medios de corte están montados fijamente en dicho bastidor.

Adicionalmente según la invención, dicha máquina puede comprender un bastidor, en donde los segundos medios de corte están montados de modo desmontable en dicho bastidor.

15 Ventajosamente, según la invención, dicha máquina puede comprender un bastidor, en donde los segundos medios de corte son desplazables entre una posición de funcionamiento y una posición neutral, con relación a dicho bastidor.

La presente invención se describirá a continuación, con fines ilustrativos, pero no limitativos, según sus realizaciones preferidas, con referencia particular a las figuras de los dibujos adjuntos, en donde:

20 la figura 1 es una primera vista lateral de una máquina para limpiar frutas, particularmente fresas y rábanos, según la presente invención;

la figura 2 es una segunda vista lateral de la máquina de la figura 1;

la figura 3 es una vista frontal de la máquina de las figuras 1 y 2;

la figura 4 es una vista parcial, con mayor detalle, de la máquina de las figuras 1 - 3;

la figura 5 es una vista parcial adicional, con mayor detalle, de la máquina de las figuras 1 - 4.

25 Se usarán los mismos números de referencia en las diversas figuras para indicar las mismas partes.

Haciendo alusión a los dibujos adjuntos, por la referencia 1 se indica una máquina para limpiar fresas, que puede usarse ventajosamente también para otras frutas.

30 La máquina 1 para limpiar fresas comprende un bastidor 2, en el que están montados dos rodillos rotatorios 3, 4, y una cinta transportadora 5 cerrada, que está enrollada alrededor de dichos rodillos 3, 4, para el transporte de fresas, o de otra fruta a limpiar, estando dicha cinta transportadora 5 constituida por un ramal de transporte superior 5a sustancialmente rectilíneo, un ramal de retorno inferior 5b sustancialmente rectilíneo, un tramo de conexión delantero 5c curvado y un tramo de conexión trasero 5d curvado.

La cinta transportadora 5 está conectada, por los rodillos 3, 4, a medios de accionamiento (no mostrados) para desplazarla según una dirección de avance A predeterminada.

35 Una pluralidad de filas de agujeros 6 está realizada en la cinta transportadora 5, adecuadas para recibir fresas que se van a someter al trabajo; dichas filas de agujeros 6 están dispuestas paralelas con respecto a la dirección de avance A anteriormente predeterminada.

40 La máquina 1 para limpiar fresas proporciona también un sistema de generación de vacío 8, que comprende una bomba de vacío 9 en comunicación de fluido con un miembro de distribución 10 dispuesto dentro de la cinta transportadora 5, para crear una situación de vacío en correspondencia con los agujeros 6 dispuestos en un tramo predeterminado debajo de, al menos, un tramo predeterminado del ramal de transporte superior 5a, y en una parte activa, más grande que la mitad, del tramo de conexión delantero 5c, adyacente con respecto a dicho tramo predeterminado del ramal de transporte superior 5a.

45 Un dispositivo de corte transversal 11 está dispuesto encima del miembro de distribución 10 y encima del ramal de transporte superior 5a de la cinta transportadora 5, en correspondencia con una zona extrema de esta última, comprendiendo dicho dispositivo de corte 11 una cinta metálica 12 provista de dientes de sierra, o un alambre de corte, enrollada alrededor de dos rodillos 13a, 13b, que se hacen girar por medios de accionamiento y que están colocados de tal modo que definen una línea de corte 14 sustancialmente perpendicular con respecto a dicha dirección de avance A predeterminada.

Un dispositivo de corte longitudinal 15 está dispuesto encima del ramal de transporte superior 5a, en correspondencia con el dispositivo de corte transversal 11, que puede estar montado de modo fijo o desmontable en dicho bastidor 2, o de tal modo que sea desplazado entre una posición de corte operativa bajada y una posición neutral levantada, en la que no actúa en las fresas dispuestas sobre la cinta transportadora 5.

- 5 El dispositivo de corte longitudinal 15 proporciona una pluralidad de discos con filo de corte 16, que se hacen girar por medios accionadores (no mostrados) y que están dispuestos alineados con respecto a dichas filas de agujeros 6 en la cinta transportadora 5, para definir líneas de corte correspondientes que se encuentran a lo largo de planos sustancialmente paralelos con respecto a dicha dirección de avance (A) predeterminada.

- 10 Un primer recipiente 17, es decir, una primera zona de recogida, está dispuesto debajo de la cinta transportadora 5, en correspondencia con una zona extrema de la parte activa del tramo de conexión delantero 5c implicado en el funcionamiento del miembro de distribución de vacío 10, y dirigido a recoger las partes de desecho de las fresas cortadas por el dispositivo de corte transversal 11.

- 15 Un segundo recipiente 18, es decir, una segunda zona de recogida, está dispuesto debajo de la cinta transportadora 5, situado en correspondencia con una zona media del tramo de conexión delantero 5c implicado en el funcionamiento del miembro de distribución de vacío 10, y dirigido a recibir partes "buenas", es decir, no las partes de desecho, de las fresas.

El funcionamiento de la máquina para limpiar fresas es el siguiente.

- 20 Para accionar la máquina descrita anteriormente, es necesario que un trabajador coloque con anterioridad sobre la cinta transportadora 5, en correspondencia con los agujeros 6, las fresas que se van a trabajar, con la parte verde a eliminar boca abajo.

Cuando las fresas transportadas mediante la cinta transportadora 5 móvil pasan por encima del miembro de distribución 10, son sometidas a una fuerza de atracción hacia dicha cinta transportadora debido al vacío generado por el sistema para generar vacío 8.

- 25 Así, la cinta transportadora 5 porta las fresas hacia la zona de la máquina donde están dispuestos el dispositivo de corte transversal 11 y el dispositivo de corte longitudinal 15, cortando dichos dispositivos, respectivamente, las fresas a lo largo de una dirección transversal, justamente por encima de la parte verde de desecho de cada fresa, y una dirección longitudinal, dividiendo cada fresa en dos partes.

- 30 Unos discos con filo de corte 16 del dispositivo de corte longitudinal 15 están dispuestos muy próximos a la cinta metálica 12 del dispositivo de corte transversal 11, de manera que dicho dispositivo de corte longitudinal 15 actúa sobre cada fresa al mismo tiempo, o justamente antes, que dicho dispositivo de corte transversal 11.

Las partes verdes de desecho de las fresas cortadas por el dispositivo de corte transversal 11 permanecen adheridas a la cinta transportadora 5 hasta que alcanzan la parte extrema anteriormente mencionada de la parte activa del tramo de conexión delantero 5c involucrado por el miembro de distribución de vacío 10.

- 35 Una vez que alcanzan dicha zona extrema, las partes de desecho verdes de las fresas, no sometidas ya a la fuerza causada por el sistema de generación de vacío 8 mediante el miembro de distribución de vacío 10, caen por gravedad al interior del primer recipiente 17.

Las piezas de fresa cortadas por el dispositivo de corte longitudinal 15, incluso si no están restringidas ya a los agujeros 6, permanecen sobre la cinta transportadora 5 hasta que alcanzan una zona sustancialmente media de dicho tramo de conexión delantero 5c, de la que caen por gravedad al interior del segundo recipiente 18.

- 40 La máquina 1 para limpiar fresas según la presente invención puede comprender ventajosamente un elemento deslizante 19, dispuesto sobre el bastidor 2, próximo a dicha zona media del tramo de conexión delantero 5c de la cinta transportadora 5.

- 45 Una pluralidad de elementos de transporte pueden estar dispuestos a lo largo de dicho elemento deslizante 19, para favorecer la recogida de las partes de desecho verdes y de las piezas "buenas" de las fresas dentro de los recipientes 17, 18 pertinentes.

La presente invención se ha descrito con fines ilustrativos, pero no limitativos, según sus realizaciones preferidas, pero se ha de entender que los expertos en la técnica pueden introducir variaciones y/o modificaciones, sin salirse del alcance relevante que se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Máquina para limpiar frutas, particularmente fresas y rábanos, que comprende:

5 una cinta transportadora (5) de bucle cerrado para transportar frutas, provista de un ramal de transporte superior (5a), un ramal de retorno inferior (5b) y dos tramos de conexión delantero y trasero (5c, 5d), respectivamente, que están dispuestos entre dicho ramal de transporte superior (5a) y dicho ramal de retorno inferior (5b), una pluralidad de agujeros (6) que están formados en dicha cinta transportadora (5), estando cada agujero adaptado para recibir una fruta;

medios de accionamiento para desplazar dicha cinta transportadora (5) a lo largo de una dirección de avance (A) predeterminada;

10 medios de generación de vacío (8) que comprenden medios de distribución (10) que están dispuestos debajo de, al menos, un tramo predeterminado de dicho ramal de transporte superior (5a) y dentro de, al menos, una parte operativa del tramo de conexión delantero (5c), estando dicha al menos una parte operativa adyacente a dicho tramo predeterminado de dicho ramal de transporte superior (5a) para generar una fuerza de atracción dirigida hacia dicha cinta transportadora (5), actuando dicha fuerza de atracción sobre las frutas en los agujeros (6) en dicho al menos
15 un tramo predeterminado de dicho ramal de transporte superior (5a) y en dicha al menos una parte operativa de dicho tramo de conexión delantero (5c); siendo dicha parte operativa del tramo de conexión delantero (5c) mayor que la mitad de dicho tramo de conexión delantero (5c); y

primeros medios de corte (11), para cortar frutas, que están dispuestas en dicha pluralidad de agujeros (6), según una línea de corte sustancialmente perpendicular a dicha dirección de avance (A).

20 2. Máquina según la reivindicación 1, que comprende una primera zona de recogida (17) y una segunda zona de recogida (18), respectivamente, para recoger las partes de descarte de las frutas cortadas por los primeros medios de corte (11) y recoger las partes de las frutas cortadas por los primeros medios de corte (11); estando dichas zonas de recogida primera (17) y segunda (18) situadas debajo de la cinta transportadora (5) en una región extrema de la parte operativa de dicho tramo de conexión delantero (5c) y en una región intermedia de dicho tramo de conexión
25 delantero (5c), respectivamente.

3. Máquina según la reivindicación 1 o 2, en donde los primeros medios de corte (11) comprenden una cinta metálica con dientes de sierra (12) o un alambre de corte.

4. Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicha pluralidad de agujeros (6) están dispuestos a lo largo de, al menos, una fila sustancialmente paralela a dicha dirección de avance (A) y en
30 donde dicha máquina comprende segundos medios de corte (15) alineados con dicha al menos una fila y adaptados para cortar frutas, dispuestas en dicha pluralidad de agujeros (6), según al menos una línea de corte que se encuentra sobre un plano sustancialmente paralelo a dicha dirección de avance (A).

5. Máquina según la reivindicación 4, en donde los segundos medios de corte (15) comprenden, al menos, un disco con filo de corte (16).

35 6. Máquina según la reivindicación 4 o 5, que comprende un bastidor (2), en donde los segundos medios de corte (15) están montados fijamente en dicho bastidor (2).

7. Máquina según la reivindicación 4 o 5, que comprende un bastidor (2), en donde los segundos medios de corte (15) están montados de modo desmontable en dicho bastidor (2).

40 8. Máquina según la reivindicación 4 o 5, que comprende un bastidor (2), en donde los segundos medios de corte (15) son desplazables entre una posición de funcionamiento y una posición neutral, con relación a dicho bastidor (2).

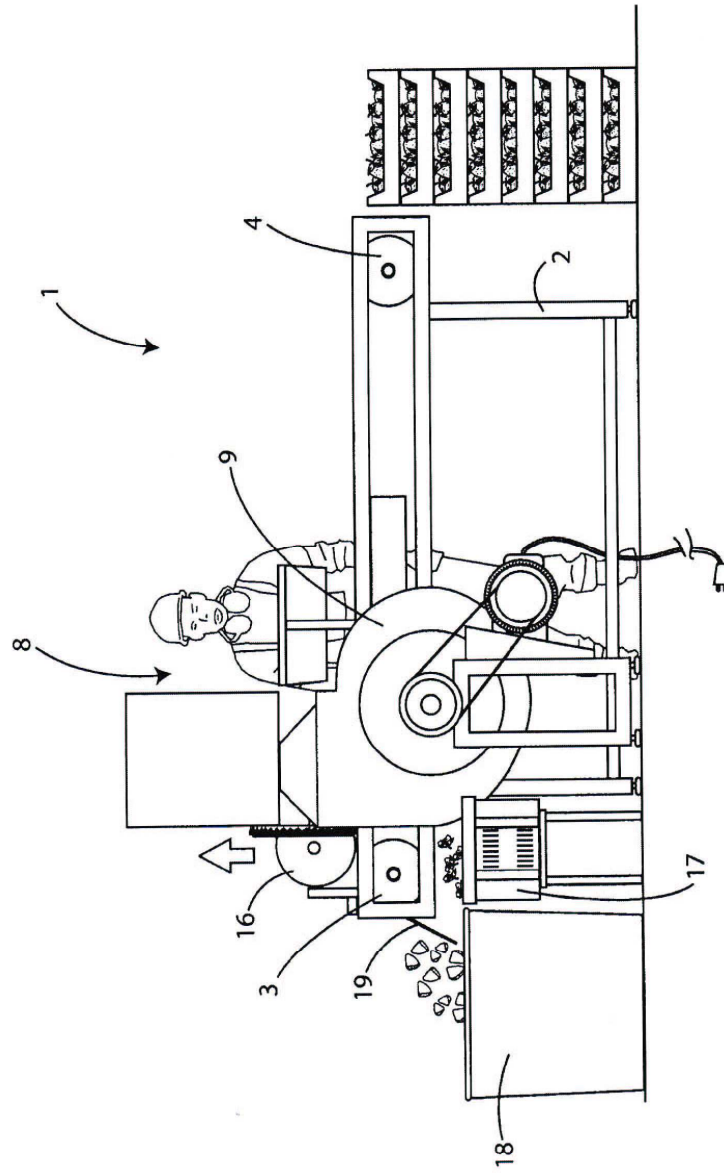


Fig. 1

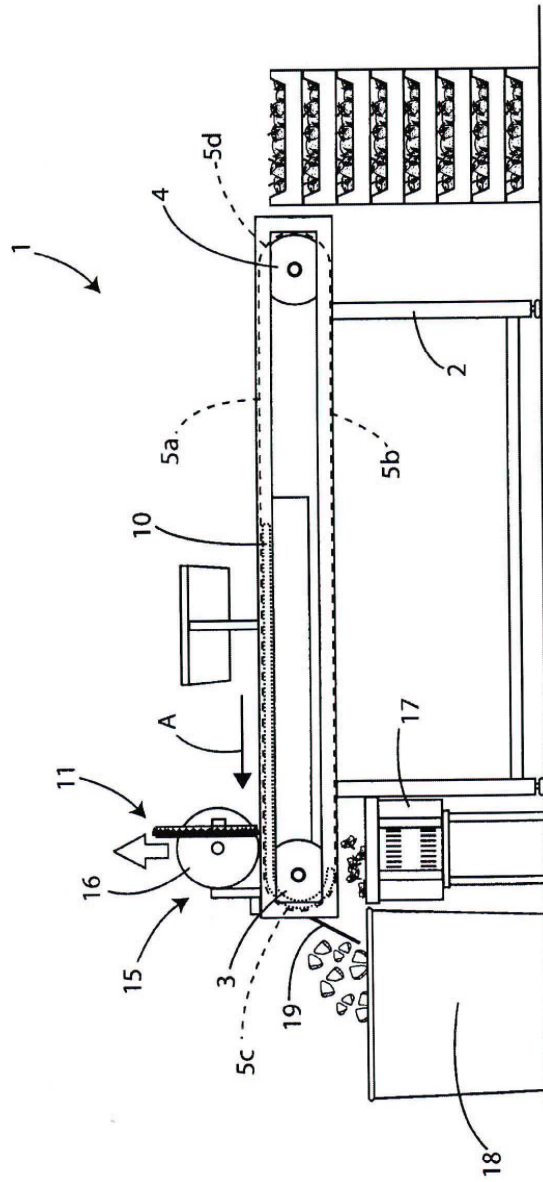


Fig. 2

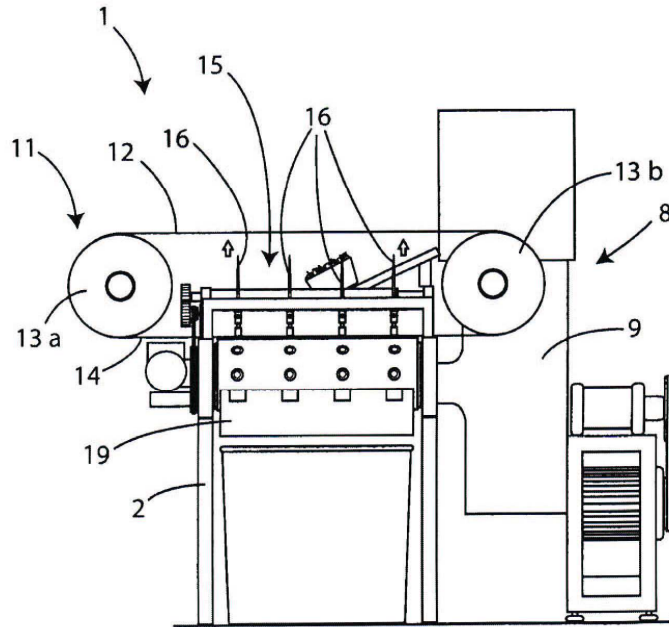


Fig.3

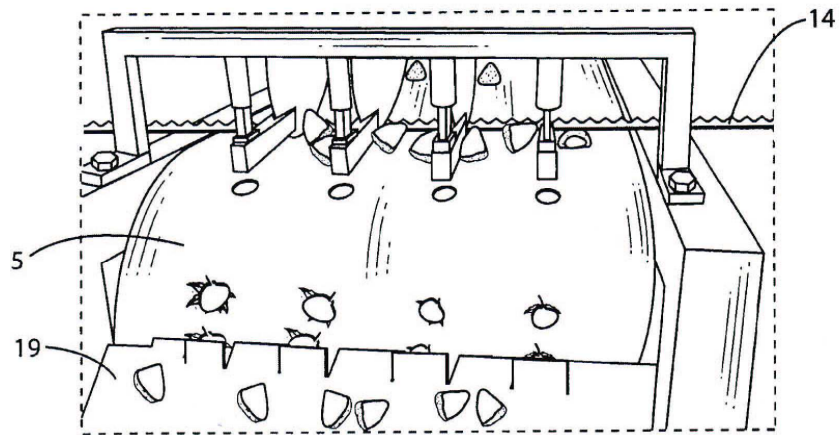


Fig.5

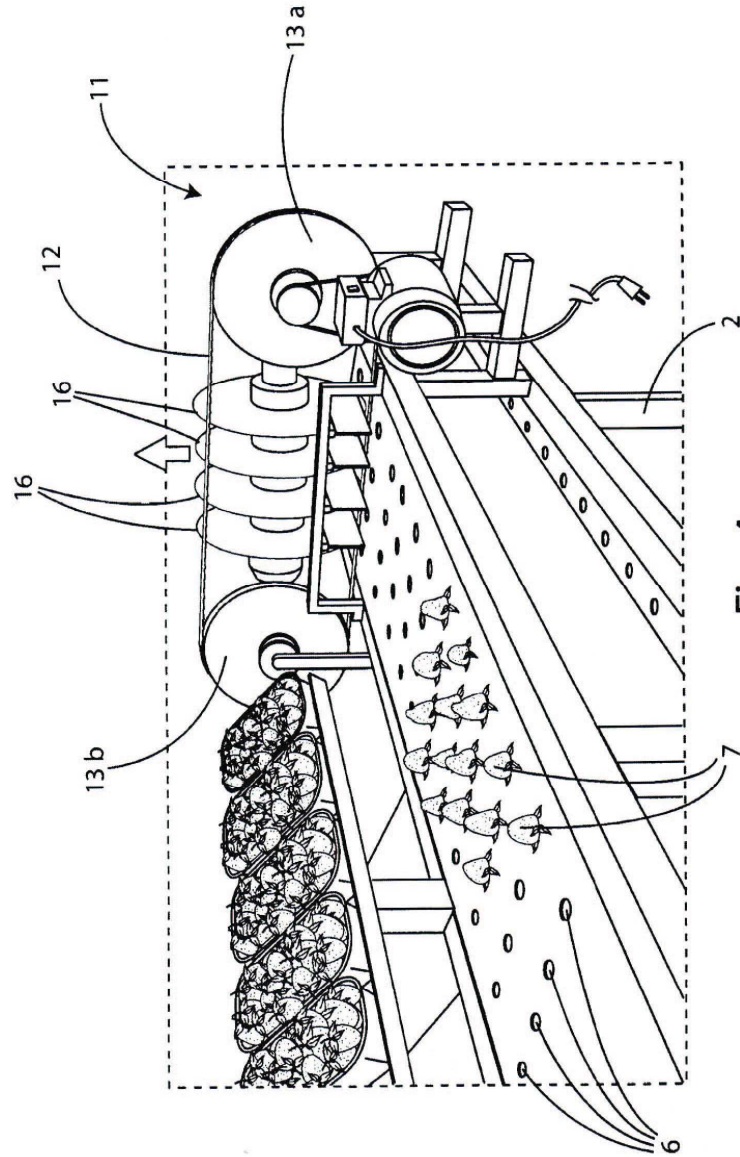


Fig. 4