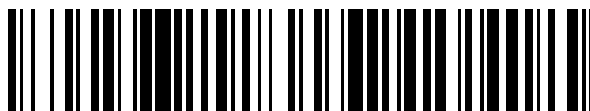


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 466 373**

51 Int. Cl.:

B07B 1/15 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.11.2011** **E 11358011 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.03.2014** **EP 2457671**

54 Título: **Mesa de selección de rodillos seleccionadores con separación modificable y regulable; máquinas e instalaciones que la usan.**

30 Prioridad:

26.11.2010 FR 1004600

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

10.06.2014

73 Titular/es:

PELLENC SA (100.0%)
Route de Cavaillon Quartier Notre Dame
84120 Pertuis, FR

72 Inventor/es:

PELLENC, ROGER y
GIALIS, JEAN-MARC

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 466 373 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

Mesa de selección de rodillos seleccionadores con separación modificable y regulable; máquinas e instalaciones que la usan.

La presente invención se refiere a una mesa de selección de rodillos seleccionadores con separación modificable y regulable. Esta mesa de selección puede estar dispuesta para realizar la eliminación de los cuerpos extraños que quedan mezclados con los productos de la cosecha de frutos pequeños; también puede estar conformada para permitir una clasificación de productos agrícolas o alimentarios diversos, u otros artículos, en función de sus dimensiones o clase. Se aplica igualmente a las cosechadoras, en particular, a las vendimiadoras que comprenden una o varias mesas de selección de rodillos seleccionadores, así como, de una manera más general, a las instalaciones, en particular a las instalaciones de selección estacionarias, por ejemplo habilitadas en bodega, en el local de recepción de la vendimia u otra cosecha de la bodega.

La invención tiene como objetivo igualmente un procedimiento de modificación y de regulación de la separación de los rodillos seleccionadores de una mesa de selección.

Según una aplicación particularmente interesante, la mesa de selección de rodillos seleccionadores según la invención está destinada a garantizar la eliminación de los cuerpos extraños (peciolos, hojas, pedazos de hojas o de sarmientos, fragmentos de estacas o de tutores, residuos minerales, insectos, pequeños animales, etc.) que quedan mezclados con las bayas de uva tras el despalillado de la vendimia, u otros productos de la cosecha de frutos pequeños tales como grosellas, grosellas negras, moras, frambuesas, arándanos, arándanos rojos, aceitunas, etc.

Según otra aplicación posible, la mesa de selección según la invención puede estar dispuesta para permitir la clasificación de productos diversos, agrícolas, alimentarios u otros, tales como patatas, cebollas, ajos, patatas fritas, manzanas, peras, camarones y otros crustáceos, etc.

Una mesa de selección de rodillos seleccionadores más especialmente destinada a extraer los cuerpos no deseables de un flujo de bayas descargado sobre dicha mesa de selección se describe, por ejemplo, en el documento EP-2.030.498. Según este documento, esta mesa de selección comprende un sistema seleccionador constituido por una sucesión de rodillos rotatorios adyacentes de forma general cilíndrica dispuestos en paralelo de modo que se forma un plano de selección, y motores que permiten el accionamiento en rotación de dichos rodillos en el mismo sentido, de modo que se permite un desplazamiento de la vendimia descargada en la parte aguas arriba de este plano de selección, en una dirección perpendicular al eje de dichos rodillos rotatorios cilíndricos y por toda la longitud de dicho plano de selección, girando dichos rodillos rotatorios cilíndricos en su sitio y estando dispuestos de manera que se crean una pluralidad de aberturas entre dos rodillos contiguos, de modo que se permite solamente el paso y la caída de los frutos pequeños que deben seleccionarse, permaneciendo los cuerpos extraños de tamaño superior al de estos últimos sobre la superficie del plano de selección móvil y evacuándose en el extremo aguas abajo del mismo.

La mesa de selección de rodillos rotatorios descrita en el documento mencionado anteriormente da excelentes resultados en la aplicación a la cual está destinada más especialmente. Sin embargo, no permite seleccionar granos de uvas u otras bayas que presentan variaciones sensibles de las dimensiones.

En efecto, una de las principales desventajas impuesta a los usuarios de mesas de selección de rodillos que comprenden aberturas de paso de sección fija es resultado de la variabilidad importante del tamaño de los productos de la cosecha (por ejemplo variabilidad importante de las dimensiones de las bayas de uva en función de las cepas, etc.).

Una solución primaria que permite variar la sección de los pasos creados entre los rodillos consiste en modificar el perfil de los mismos. Sin embargo, esto requiere disponer de varios juegos de rodillos que presenten perfiles diferentes y desinstalar e instalar la totalidad de los rodillos en función del tamaño de los elementos que deben seleccionarse, lo que puede ser largo, complejo y costoso.

Se han propuesto soluciones mecánicas (documento FR-2.511.575 que describe una mesa de selección de rodillos según la reivindicación 1 y un procedimiento según la reivindicación 20, documentos FR-2.938.157, US-5.279.427, GB-2.277.046, EP-0.951.950, DE-1.965.243, US-7.117.996) para modificar la separación entre los rodillos de clasificación y/o la sección de las aberturas de paso de los productos, creadas entre los rodillos.

Sin embargo, estas soluciones ponen en práctica sistemas mecánicos de diseño y de funcionamiento complejos sin ir más allá, en algunos casos, del ámbito de propuestas meramente teóricas.

Además, estos sistemas:

- no permiten la neutralización de su función de selección o de clasificación, mientras conserva su función de

transporte de los productos de la cosecha;

- no ofrecen ninguna seguridad contra el riesgo de daño que podría resultar de la presencia, en la cosecha, de un cuerpo duro que quedara atascado entre dos rodillos adyacentes.

Un objetivo de la presente invención es solucionar los inconvenientes y/o las insuficiencias de las mesas de selección de rodillos seleccionadores en las que la regulación de la abertura o de las aberturas de paso de los productos seleccionados o clasificados se obtiene mediante una variación de la separación de dichos rodillos seleccionadores.

Ha de precisarse que la mesa de selección de rodillos seleccionadores según la invención se aplica tanto a los dispositivos destinados a eliminar los cuerpos extraños mezclados con las bayas cosechadas y que comprenden una pluralidad de aberturas creadas entre los rodillos de cada par de rodillos adyacentes y previstas para el paso y la caída de las bayas seleccionadas o clasificadas, como a los dispositivos de clasificación según los cuales se crea una única ranura entre dos rodillos cilíndricos adyacentes, en paralelo a los mismos.

Debido a la aplicación particularmente ventajosa de la invención para la eliminación de los cuerpos extraños mezclados con los productos de la cosecha de la vendimia, se describe más adelante un ejemplo de puesta en práctica de esta aplicación, pero cabe resaltar que este fin no es limitativo en absoluto.

Según la invención, este objetivo se logra gracias a una mesa de selección de rodillos seleccionadores según la reivindicación 1 que comprende una pluralidad de rodillos seleccionadores o clasificadores sostenidos, individualmente, a través de al menos uno de sus extremos, por soportes de extremo, estando dispuestos estos rodillos seleccionadores en paralelo unos tras otros de modo que se forma un plano de selección, y medios que permiten el accionamiento en rotación de dichos rodillos en el mismo sentido, de modo que se permite un desplazamiento de la cosecha descargada en la parte aguas arriba de este plano de selección, en una dirección perpendicular al eje de dichos rodillos rotatorios, estando conformados o dispuestos dichos rodillos rotatorios de manera que se crea al menos una abertura, o una pluralidad de aberturas, entre dos rodillos contiguos, de modo que se permite solamente el paso y la caída de los productos que deben seleccionarse o que deben clasificarse, permaneciendo los cuerpos extraños o los productos de tamaño superior al de los productos que deben seleccionarse sobre la superficie del plano de selección móvil y evacuándose en el extremo aguas abajo del mismo, comprendiendo además dicha mesa de selección de rodillos seleccionadores medios que permiten modificar la separación de los rodillos y, por consiguiente, la sección de la abertura o de las aberturas de paso de los productos en función del tamaño de estos últimos, de modo que dichos rodillos seleccionadores son susceptibles de ocupar una posición de separación máxima en la que la abertura o las aberturas tienen una sección de paso máxima, y una posición de aproximación máxima según la cual la abertura o las aberturas tienen una sección de paso mínima, estando montados los soportes de extremo de los rodillos seleccionadores con una capacidad de traslación limitada sobre al menos un riel lateral orientado perpendicularmente al eje de dichos rodillos, estando interpuestos elementos elásticos entre dichos soportes de extremo y permitiendo unos medios accionadores la aproximación o el alejamiento de dichos soportes de extremo y de los rodillos soportados por estos últimos, según la naturaleza de los elementos elásticos, en contra de la acción antagonista ejercida por dichos elementos elásticos, de modo que se disminuye o aumenta la sección de las aberturas de paso de los productos seleccionados o clasificados, garantizándose los desplazamientos en sentido contrario de dichos soportes de extremo y de los rodillos seleccionadores por la acción de expansión o de compresión de dichos elementos elásticos, siendo destacable esta mesa de selección concretamente porque dicho riel lateral constituye el medio de accionamiento en rotación de los rodillos.

De manera ventajosa y según prevé particularmente la invención, los rodillos seleccionadores están sostenidos a través de sus extremos opuestos, por soportes de extremo montados, con una capacidad de desplazamiento limitada, por una parte, sobre el riel lateral de accionamiento y, por otra parte, sobre un segundo riel lateral de guiado orientado perpendicularmente al eje de dichos rodillos, estando interpuestos elementos elásticos entre dichos soportes de extremo y permitiendo unos medios la aproximación o el alejamiento de los soportes de extremo y de los rodillos seleccionadores sostenidos por estos últimos.

Según un modo de realización, los elementos elásticos están constituidos por resortes helicoidales que actúan en compresión.

Según otro modo de realización, los elementos elásticos están constituidos por resortes helicoidales que actúan a tracción.

Según otro modo de ejecución, los elementos elásticos se ejecutan en material elásticamente compresible.

Según un modo de ejecución ventajoso, los elementos elásticos están montados coaxialmente alrededor del riel o de cada riel lateral.

Según un modo de puesta en práctica ventajoso, la mesa de selección de rodillos seleccionadores comprende

rodillos conductores dispuestos aguas arriba de los rodillos seleccionadores y sostenidos por soportes de extremo montados con una capacidad de desplazamiento limitada sobre el o sobre cada riel, manteniéndose dichos soportes de extremo con una separación invariable.

5 Según un modo de ejecución ventajoso, el riel de accionamiento presenta una sección que permite su acoplamiento en rotación con la unidad de entrada de un engranaje cónico integrado en los soportes de extremo móvil de los rodillos, estando acoplados estos engranajes cónicos, de manera amovible, al extremo de accionamiento de dichos rodillos.

10 Según un modo de ejecución preferido, el riel de accionamiento sobre el cual están montados los engranajes cónicos es de sección poligonal u ovoide.

Según un modo de ejecución preferido, el riel de accionamiento sobre el cual están montados los engranajes cónicos es de sección hexagonal.

15 Según un modo de realización, la mesa de selección comprende medios accionadores que actúan en sincronización y que permiten la compresión o la expansión de los elementos elásticos interpuestos entre los soportes de extremo de los rodillos seleccionadores, comprendiendo estos medios accionadores, a cada lado de la mesa de selección, una barra de compresión, (en el caso en el que los elementos elásticos están constituidos por resortes de compresión o elementos elásticamente compresibles) o de expansión (en el caso en el que los elementos elásticos están constituidos por resortes de tracción), siendo esta barra axialmente móvil y uno de sus extremos está en contacto con el soporte de extremo del rodillo seleccionador "aguas arriba" de la mesa de selección.

20 Según otra disposición característica, los medios accionadores que permiten el desplazamiento de los soportes de extremo móviles de los rodillos comprenden una segunda barra de empuje o de tracción, axialmente móvil y de la que un extremo está en contacto con el soporte de extremo del rodillo "aguas abajo" de la mesa de selección.

25 Según un modo de ejecución, cada barra de compresión o de expansión está constituida por una cremallera y las barras homólogas de cada par de barras de empuje o de tracción están unidas mediante al menos un árbol que permite garantizar su desplazamiento sincronizado.

30 Según un modo de realización, los desplazamientos de los pares de barras de compresión o de expansión homólogas están garantizados mediante piñones solidarios con los árboles de sincronización dispuestos transversalmente por debajo de la mesa de selección.

35 Según un modo de puesta en marcha, las barras de sincronización están dotadas, en uno de sus extremos, de un piñón que engrana con un sector dentado solidario con una palanca de mando basculante que puede accionarse manualmente y dotada de un dispositivo que permite inmovilizarla en la posición deseable.

40 Según otro modo de puesta en marcha, los extremos de accionamiento de los árboles de sincronización están acoplados a un motor que garantiza la rotación de estos últimos.

La invención se refiere igualmente a las cosechadoras de frutos pequeños y en particular a las vendimiadoras que comprenden al menos una mesa de selección que presenta las disposiciones características mencionadas anteriormente.

45 Según un modo de ejecución preferido aplicado a las cosechadoras de frutos pequeños, un dispositivo desgranador está dispuesto por encima de los rodillos conductores de la mesa de selección que presenta las disposiciones características mencionadas anteriormente.

50 Según otro modo de ejecución preferido aplicado a las máquinas que comprenden al menos una tolva de recepción de la cosecha, la mesa de selección está dispuesta por encima de la abertura superior de dicha o dichas tolvas, siendo este modo de realización destacable además por una disposición según la cual los medios de compresión de los elementos elásticos permiten aproximar los rodillos seleccionadores a una posición que deja un acceso libre a la tolva.

55 La invención se refiere igualmente a las cosechadoras de frutos pequeños, que comprenden una mesa de selección de rodillos seleccionadores que presenta las disposiciones características mencionadas anteriormente y un recipiente colector, por encima de una abertura superior del cual está dispuesta dicha mesa de selección, destacable porque esta última comprende además medios que permiten neutralizar parcialmente la función de selección de la mesa de selección y conservar su función de transporte, permitiendo dichos medios el desplazamiento del conjunto de los rodillos de la mesa de selección en dirección aguas arriba, de modo que se crea, aguas abajo, una abertura de acceso directo de la vendimia transportada al recipiente colector que permite únicamente la caída de los racimos y de los granos a la cuba y la expulsión, fuera de la misma, de los trozos de madera (sarmientos) mezclados con la vendimia transportada, estando delimitada dicha abertura de acceso por uno de los bordes superiores del recipiente colector.

La invención tiene como objetivo además un procedimiento de modificación y de regulación de la separación de los rodillos seleccionadores de una mesa de selección según la reivindicación 20 que comprende una pluralidad de rodillos seleccionadores o clasificadores que giran en el mismo sentido, sostenidos por soportes de extremo y dispuestos en paralelo unos tras otros de modo que se forma un plano de selección, estando conformados o dispuestos dichos rodillos rotatorios de manera que se crea al menos una abertura, o una pluralidad de aberturas entre dos rodillos contiguos, de modo que se permite solamente el paso y la caída de los productos que deben seleccionarse o que deben clasificarse, permaneciendo los cuerpos extraños o los productos de tamaño superior al de estos últimos sobre la superficie del plano de selección y evacuándose en el extremo aguas abajo del mismo, estando montados los rodillos seleccionadores o clasificadores con una separación regulable, estando instalados los soportes de extremo de los rodillos seleccionadores con una capacidad de traslación limitada sobre al menos un riel lateral o, de manera preferida, sobre dos rieles laterales orientados perpendicularmente al eje de dichos rodillos, y porque se interponen elementos elásticos entre dichos soportes de extremo de los rodillos seleccionadores o clasificadores, siendo aplicable este procedimiento a las cosechadoras en las que la mesa de selección está dispuesta por encima de un recipiente colector de los productos seleccionados, siendo este procedimiento destacable porque se neutraliza completa o parcialmente la función de selección de dicha mesa de selección mientras conserva su función de transporte desplazando el conjunto de los rodillos de la mesa de selección en dirección aguas arriba y creando un espacio comprendido entre el extremo aguas abajo de la mesa de selección y uno de los lados de la cuba, permitiendo crear una abertura de acceso directo de los productos no seleccionados o clasificados a dicha cuba receptora, de modo que se permite la caída de los racimos y de los granos a la cuba y la expulsión, fuera de dicha cuba, de los trozos de madera (sarmientos) mezclados con la vendimia transportada.

El procedimiento y el dispositivo según la invención proporcionan varias ventajas interesantes, concretamente:

- permitir la neutralización de la función de selección o de clasificación, mientras se conserva la función de transporte de los productos de la cosecha;

- ofrecer una seguridad contra el riesgo de daño que podría resultar de la presencia, en la cosecha, de un cuerpo duro que quedara atascado entre dos rodillos adyacentes,

- el montaje amovible de los rodillos sobre los soportes de extremo y el montaje amovible de los elementos elásticos y de los distanciadores sobre los rieles laterales, permiten una modularidad de los diferentes elementos que componen la mesa de selección.

Los objetivos, características y ventajas mencionados anteriormente, y otros más, se entenderán mejor a partir de la descripción detallada siguiente y de los dibujos adjuntos en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un ejemplo de instalación equipada con una mesa de selección de rodillos seleccionadores según la invención.

La figura 2 es una vista desde arriba de un ejemplo ventajoso de la mesa de selección según la invención representada en una posición de separación máxima de los rodillos seleccionadores.

La figura 3 es una vista en corte según la línea 3-3 de la figura 2, estando dispuesta la mesa de selección por encima de una cuba de recepción e ilustrada en situación de funcionamiento.

La figura 4 es una vista análoga a la figura 2 y que muestra los rodillos seleccionadores en posición de aproximación máxima.

La figura 5 es una vista análoga a la figura 3, que ilustra la mesa de selección en corte según la línea 5-5 de la figura 4.

La figura 6 es una vista desde abajo de la mesa de selección que ilustra más especialmente los medios que garantizan el desplazamiento de los rodillos sobre los rieles laterales, estando representados los rodillos en una posición de separación máxima.

La figura 7 es una vista lateral considerada según la flecha A de la figura 6 y que representa un sistema de control manual de los medios de desplazamiento de los rodillos sobre los rieles laterales.

La figura 8 es una vista desde abajo análoga a la figura 6 que muestra los rodillos seleccionadores en una posición de aproximación máxima.

La figura 9 es una vista análoga a la figura 7 y que representa la posición del dispositivo de control manual en la situación ilustrada en la figura 8.

La figura 10 es una vista desde abajo que ilustra otro modo de accionamiento de los medios de desplazamiento de

los rodillos sobre los rieles laterales.

La figura 11 es una vista en detalle y en corte que ilustra el acoplamiento amovible de los extremos de un par de rodillos seleccionadores con, por una parte, un engranaje cónico y, por otra parte, una carcasa de soporte de cojinete.

La figura 12 es una vista en perspectiva que ilustra un ejemplo de realización simplificado de una mesa de selección constituida únicamente por una sucesión de rodillos seleccionadores.

La figura 13 es una vista en perspectiva de otro modo de ejecución de la mesa de selección según el cual los rodillos están sostenidos solamente a través de uno de sus extremos.

La figura 14 es una vista en planta según la cual el conjunto de los rodillos que constituye la mesa de selección está desplazado en dirección aguas arriba.

La figura 15 es una vista en corte según la línea 15-15 de la figura 14 que muestra la mesa de selección en la posición ilustrada por la figura 14 y dispuesta por encima de la abertura superior de una cuba, permitiendo crear una abertura de acceso directo a dicha cuba.

La figura 16 es una vista desde abajo de la figura 14.

La figura 17 es una vista lateral de la mesa de selección en un funcionamiento análogo a la figura 15 y representado según la flecha A de la figura 16.

Las figuras 18 y 19 son vistas, respectivamente desde arriba y en corte, que ilustran la separación automática de dos rodillos seleccionadores contiguos durante el atascamiento de un cuerpo duro mezclado con la cosecha.

Se hace referencia a dichos dibujos para describir ejemplos interesantes, pero en absoluto limitativos, de realización de la mesa de selección de rodillos seleccionadores con separación modificable y regulable según la invención.

Se hace referencia más especialmente, a modo de ejemplo, a una mesa de selección del tipo de la descrita en el documento EP-2.030.498. La mesa de selección según la presente invención puede aplicarse igualmente a mesas de clasificación de rodillos rotatorios entre los cuales se crea una única abertura o ranura paralela al eje de dichos rodillos rotatorios, por ejemplo del tipo de las descritas en los documentos US-7.117.996 y US- 5.279.427.

En la presente descripción y en las reivindicaciones, la palabra "superior" se utiliza con referencia al posicionamiento funcional de los elementos constitutivos de la mesa de selección reivindicada.

Las expresiones "parte aguas arriba", "extremo aguas abajo", "rodillo aguas arriba" y "rodillo aguas abajo" se eligen en relación con el sentido de desplazamiento del producto tratado.

En la descripción y en las reivindicaciones, la expresión "riel de accionamiento" designa el riel que comunica el movimiento motor a los rodillos rotatorios y la expresión "riel de guiado" designa el riel opuesto.

Según el modo de realización ilustrado, la mesa de selección está constituida por una sucesión de rodillos seleccionadores y clasificadores rotatorios adyacentes de forma general cilíndrica 1 sostenidos a través de al menos uno de sus extremos 1a (figura 13) por soportes de extremo 3 y dispuestos en paralelo, de modo que se forma un plano de selección que comprende una parte aguas arriba 5 y un extremo aguas abajo 6. Sin embargo, según se prevé más particularmente, los rodillos seleccionadores o clasificadores 1 están sostenidos, a través de cada uno de sus extremos 1a, 1b, directa o indirectamente, por soportes de extremo 3 y 4, y este modo de realización muy ventajoso se describe e ilustra en detalle a continuación en la presente descripción y en los dibujos adjuntos.

Los rodillos seleccionadores 1 se accionan en rotación en el mismo sentido mediante medios descritos más adelante, de modo que se permite un desplazamiento de la vendimia descargada en la parte aguas arriba 5 de este plano de selección, en un sentido perpendicular al eje de dichos rodillos rotatorios 1, en dirección al extremo aguas abajo 6 de dicho plano de selección.

Los rodillos seleccionadores 1 están dispuestos de manera que se crea al menos una abertura o ranura de clasificación (no ilustrada) o, preferiblemente, una pluralidad de aberturas 7, entre dos rodillos contiguos, de modo que se permite el paso y la caída de los frutos pequeños u otros productos que deben seleccionarse o clasificarse, a un recipiente colector C dispuesto por debajo de la mesa de selección, permaneciendo los cuerpos extraños o los productos de tamaño superior al de los frutos pequeños sobre la superficie del plano de selección móvil y evacuándose en el extremo aguas abajo 6 del mismo.

Cada rodillo seleccionador 1 puede realizarse de la manera indicada en el documento EP-2.030.498; en este caso están constituidos por una sucesión de relieves circulares 8 separados por acanaladuras circulares 9. Además, los

relieves circulares 8 de cada rodillo seleccionador 1 están ligeramente desplazados con respecto a los relieves circulares 8 del o de los rodillos seleccionadores 1 contiguos y sus bordes se encajan en las acanaladuras 9 del o de dichos rodillos contiguos de modo que se permite la formación de las aberturas de selección o de clasificación 7 de forma redonda o aproximadamente redonda y dimensionadas para permitir solamente el paso de los frutos pequeños que deben seleccionarse o que deben clasificarse.

Cabe resaltar, sin embargo, que los rodillos seleccionadores 1 podrían tener otra conformación, de modo que se cree una única abertura o ranura entre dos rodillos contiguos para la clasificación de determinados productos.

Los extremos opuestos 1a, 1b de los rodillos seleccionadores 1 están soportados, directa o indirectamente, por soportes de extremo 3, 4 montados con una capacidad de traslación de amplitud limitada perpendicularmente al eje de rotación de dichos rodillos y están interpuestos elementos elásticos 10 entre dichos soportes de extremo 3, 4.

Preferiblemente, estos elementos elásticos 10 están constituidos por resortes helicoidales que actúan en compresión. Se comprende que al ejercer una acción de aproximación entre los soportes de extremo 3, 4 de los rodillos seleccionadores 1 a partir de una posición de separación máxima de los mismos, correspondiente a una dimensión máxima de las aberturas 7, se comprime por igual el conjunto de los resortes 10. Se obtiene de este modo una aproximación del conjunto de los rodillos 1 y una disminución del tamaño de las aberturas de paso 7.

El dispositivo puede funcionar de la manera siguiente, a partir de una posición de reposo según la cual los rodillos están en posición de separación máxima.

Según el modo de ejecución ilustrado, para obtener la aproximación de los rodillos seleccionadores 1 y la disminución del tamaño de las aberturas 7 de los mismos, se inmoviliza el rodillo de extremo aguas abajo y se desplaza el rodillo de extremo aguas arriba, en dirección aguas abajo, de modo que éste se aproxima al rodillo de extremo aguas abajo.

Alternativamente, los soportes de extremo 3, 4 de los rodillos seleccionadores 1 podrían estar unidos entre sí a través de resortes helicoidales que actúan a tracción, no representados, por cualquier medio de unión desmontable. En este caso, se concibe que todo esfuerzo de separación de los soportes de extremo 3, 4 a partir de una posición de aproximación máxima correspondiente a una dimensión mínima de las aberturas 7 conlleva una extensión igual del conjunto de los resortes de tracción. Se obtiene de este modo una separación del conjunto de los rodillos 1 y un aumento del tamaño de las aberturas de paso 7.

El dispositivo puede funcionar de la manera siguiente, a partir de una posición de reposo según la cual los rodillos están en posición de aproximación máxima.

Según el modo de ejecución ilustrado, para obtener el alejamiento de los rodillos seleccionadores 1 y el aumento del tamaño de las aberturas 7 de los mismos, se inmoviliza el rodillo de extremo aguas abajo y se desplaza el rodillo de extremo aguas arriba, en dirección aguas arriba, de modo que éste se aleja del rodillo de extremo aguas abajo.

Según un tercer modo de realización posible (no representado), pueden interponerse elementos elásticos constituidos en un material compresible entre los soportes de extremo 3, 4 de los rodillos seleccionadores 1. En este caso, estos elementos elásticamente deformables se comportan como resortes que actúan en compresión.

Al tener todos los elementos elásticos 10 (resorte de compresión, o resortes de tracción, o elementos elásticamente deformables) rigideces idénticas, o sensiblemente idénticas, sus acciones naturales de expansión o de compresión que tienden a llevarlos a una posición de equilibrio son idénticas, o aproximadamente idénticas, de manera que la distancia entre ejes "e" de dos rodillos seleccionadores 1 contiguos manteniéndose siempre idéntica, o aproximadamente idéntica, por toda la longitud de la sucesión de rodillos seleccionadores 1, cualquiera que sea la dimensión de esta distancia entre ejes "e".

Los soportes de extremo 3, 4 y los elementos elásticos 10 que los separan están montados con una capacidad de desplazamiento limitada sobre rieles laterales 11, 12 orientados perpendicularmente al eje de los rodillos seleccionadores 1.

Los soportes de extremo 3, 4 y los elementos elásticos 10 que los separan están montados coaxialmente, con una capacidad de desplazamiento limitado, sobre rieles laterales 11, 12 orientados perpendicularmente al eje de los rodillos seleccionadores 1.

Se observa que, según otro modo de realización posible, los elementos elásticos 10 interpuestos entre los soportes de extremo móviles 3 y 4 podrían estar dispuestos en la proximidad de los rieles 11 y 12.

Para cada rodillo seleccionador clasificador 1, estos soportes de extremo están constituidos, por una parte, por una caja de transmisión 3 y, por otra parte, por un módulo de bloqueo 4.

La mesa de selección según la invención podría estar constituida únicamente por una pluralidad de rodillos seleccionadores o clasificadores 1. Sin embargo, de manera preferida y ventajosa, la mesa de selección comprende igualmente rodillos conductores 2 dispuestos aguas arriba de los rodillos seleccionadores o clasificadores 1 y que tienen como función orientar los desechos de forma alargada perpendicularmente al eje de rotación de dichos rodillos para encaminarlos, en esta posición, hasta el conjunto de los rodillos seleccionadores o clasificadores 1, mientras se permite la evacuación de los pequeños residuos o desechos. Dichos rodillos seleccionadores o clasificadores 1 tienen la función de separar las bayas de los cuerpos extraños que deben eliminarse, o de separar las bayas de pequeño tamaño de las bayas de tamaño superior no deseadas. Un ejemplo de ejecución de tales rodillos conductores se describe en el documento EP-2.030.498.

Según este modo de ejecución, los rodillos conductores rotatorios 2 que constituyen la parte aguas arriba 5 del plano de selección comprenden una sucesión de relieves circulares 13 separados por acanaladuras circulares 14 y están posicionados de modo que los relieves circulares 13 de estos rodillos se meten en las acanaladuras circulares 14 del o de los rodillos contiguos. Se crea un intersticio o juego "i" en forma de zigzag de anchura reducida entre las partes que penetran unas en otras de los rodillos contiguos 2; presentando este intersticio "i", por ejemplo, una anchura de la orden de 2 a 3 mm, de manera que se dejan pasar únicamente los residuos o desechos de muy pequeño tamaño (pepitas, pequeños residuos minerales o vegetales, etc.).

Los rodillos conductores 2 se mantienen con una separación invariable, por ejemplo a modo de distanciadores rígidos 15 interpuestos entre los soportes de extremo 3, 4 de cada par de rodillos conductores contiguos 2.

Según una importante disposición característica de la invención, los medios de accionamiento en rotación, en el mismo sentido, de los rodillos 1, 2 comprenden uno (11) de los rieles laterales 11, 12.

Según un modo de ejecución preferido, este riel, denominado riel de accionamiento 11, presenta una sección que permite su acoplamiento en rotación con la unidad de entrada de una caja de transmisión 3. Por ejemplo, los medios de accionamiento en rotación pueden comprender engranajes cónicos 16 integrados en los soportes de extremo móviles 3, estando acoplados estos engranajes cónicos, de manera amovible, a uno de los extremos, o extremo de accionamiento de dichos rodillos 1, 2.

El riel de accionamiento puede comprender para ello una sección poligonal, preferiblemente hexagonal, u ovoide.

El accionamiento a partir del riel 11 puede obtenerse mediante otros medios conocidos por el experto de la técnica tales como sección acanalada, enchavetado, sección con talón, etc.

El riel 11 se acciona en rotación mediante cualquier motor de accionamiento 17 apropiado (motorreductor eléctrico, hidráulico, neumático, térmico, etc.) acoplado, por ejemplo por medio de un engranaje 17a, a uno de los extremos de dicho riel 11.

El riel de guiado 12 puede presentar una sección circular.

Los rodillos conductores 2 y los rodillos seleccionadores 1 están montados de manera amovible e intercambiable en los soportes de extremo 3, 4. Un ejemplo de realización del montaje amovible de los rodillos 1 y 2 está ilustrado en la figura 11. El ejemplo de montaje amovible de los rodillos está representado en esta figura solamente con referencia a los rodillos seleccionadores 1, observándose que puede ser idéntico para los rodillos conductores 2.

Según este ejemplo, en el lado del riel de accionamiento 11, cada engranaje cónico 16 comprende una corona interna 18 que tiene un orificio central de forma poligonal, por ejemplo hexagonal, de modo que está atravesada por el riel 11 y puede accionarse en rotación por este último. Cada corona 18 de cada engranaje cónico 16 está conformada de modo que engrana con una unidad 19 cuyo eje es perpendicular, o aproximadamente perpendicular al del riel 11. Por ejemplo, la corona 18 puede presentar una rueda periférica 18a de forma cónica, que acciona en rotación un piñón 19a situado en el extremo proximal de la unidad 19, igualmente de forma cónica, de modo que el eje del movimiento de rotación de salida, es decir el eje de rotación de la unidad 19, sea ortogonal al eje del movimiento de rotación de entrada, es decir el eje de rotación de la corona 18 que es idéntico al del riel 11.

El extremo distal 19b de la unidad 19 se encaja, de manera desmontable, en un escariado 20 que presenta el extremo de accionamiento 1a, 2a de los barrotes de los rodillos 1, 2. Este acoplamiento de la unidad 19 y del barrote de los rodillos 1, 2 es tal que permite la transmisión del movimiento de rotación de dicha unidad a dicho barrote.

El extremo opuesto 1b, 2b de los rodillos 1, 2 está sostenido, de manera amovible, por soportes de extremo 4, 4' por ejemplo constituidos por carcasas de soporte de cojinete. Las carcasas de soporte están montadas, a su vez, sobre el riel lateral opuesto, o riel de guiado 12, con una capacidad de desplazamiento limitado.

En el lado del riel de guiado 12, el acoplamiento del extremo 1b o 2b de los rodillos puede realizarse a través de una pluralidad de ejes retráctiles soportados por los soportes de extremo 4, 4' y encajados en un escariado que presenta dicho extremo de los barrotes de los rodillos 1, 2. Estos ejes retráctiles 21 están sometidos a la acción de un medio

elástico que tiende a empujarlos a la posición de acoplamiento. Este medio elástico está constituido, por ejemplo, por un resorte helicoidal 23 que actúa en compresión, dispuesto alrededor del eje 21 y colocado entre una arandela 24 fijada en la zona interna de dicho eje y el lado 25 de la estructura portadora.

En el caso en el que los rodillos seleccionadores 1 y los rodillos conductores 2, si los hay, están sostenidos por soportes de extremo 3, 3' a través de su extremo de accionamiento 1a o 2a solamente, la mesa de selección comprende un solo riel de accionamiento en rotación 11 sobre el cual están montados dichos soportes de extremo 3, 3' que integran los engranajes cónicos 16, 16'. Una disposición simplificada de este tipo está prevista concretamente para máquinas de selección o de clasificación cuyos rodillos presentan una longitud reducida, por ejemplo del orden de 60 cm, mientras que las mesas de selección cuyos rodillos están sostenidos por sus dos extremos pueden comprender rodillos seleccionadores 1 y conductores 2 de una longitud mucho más importante, por ejemplo del orden de 1 m 60.

La mesa de selección según la invención comprende además medios que permiten modificar la separación de los rodillos seleccionadores o clasificadores 1 y, por consiguiente, la sección de la abertura o de las aberturas de paso 7 de los productos, en función del tamaño de estos últimos, de modo que dichos rodillos seleccionadores 1 son susceptibles de ocupar una posición de separación máxima en la que la abertura o las aberturas tienen una sección de paso máxima (figuras 2, 3, 6 y 7) y una posición de aproximación máxima según la cual la abertura o las aberturas tienen una sección de paso mínima (figuras 4, 5, 8 y 9).

Gracias a la disposición descrita anteriormente, cuando se descarga la vendimia, tras el despalillado, en la parte aguas arriba 5 del plano de selección, ésta se transporta en primer lugar en dirección a la parte aguas abajo del mismo, por los rodillos conductores 2. Durante esta primera fase: - los pequeños cuerpos extraños P (pepitas, residuos vegetales y minerales, etc.) y el jugo pasan a través de los intersticios "i" y caen a un contenedor calado (no ilustrado) dispuesto por debajo de dichos rodillos y que permite la recuperación del jugo; - los residuos de forma alargada PT (peciolas, ramitas, pedazos de sarmientos, etc.) se orientan perpendicularmente al eje de los rodillos 1 y 2 desde el momento de su entrada en contacto con los rodillos conductores 2 y se transportan en esta posición con la vendimia liberada de este modo de sus pequeños cuerpos extraños, en dirección a los rodillos seleccionadores 1. Durante esta segunda fase, las bayas de uva B pasan a través de las aberturas 7 creadas entre los rodillos seleccionadores 1 y se recuperan en una tolva C (si la mesa de selección está montada en una vendimiadora) o en una cuba instalada de manera estacionaria, o incluso en una bomba de vendimia (si la mesa de selección está instalada de manera estacionaria) ubicada bajo los rodillos seleccionadores 1. Los cuerpos extraños CE, tales como las hojas, pedazos de sarmientos o de escobajos, etc., "flotan" sobre los rodillos seleccionadores 1 y se transportan hasta el extremo aguas abajo 6 de la mesa de selección donde se expulsan de esta última.

Los rodillos conductores 2 y los rodillos seleccionadores 1 están montados de manera amovible e intercambiable en el armazón portador de la mesa de selección.

La mesa de selección comprende además medios accionadores que permiten la aproximación o el alejamiento de los soportes de extremo 3, 4 y, por consiguiente, la aproximación o el alejamiento de los rodillos seleccionadores 1 soportados por estos últimos.

Según un primer modo de puesta en práctica, estos medios accionadores aplicables a las mesas de selección que utilizan elementos elásticos 10 constituidos por resortes helicoidales de compresión o elementos realizados en material elásticamente compresible están dispuestos de manera que se permite la compresión de los elementos elásticos 10 interpuestos entre los soportes de extremo 3, 4 de los rodillos seleccionadores 1 y la aproximación de dichos rodillos, a partir de una posición de separación máxima.

Según otro modo de ejecución, estos medios accionadores aplicables a las mesas de selección que utilizan elementos elásticos 10 constituidos por resortes helicoidales de tracción están dispuestos de manera que se permite la expansión de los elementos elásticos 10 interpuestos entre los soportes de extremo 3, 4 de los rodillos seleccionadores 2 y la separación de dichos rodillos, a partir de una posición de distanciamiento mínima.

La mesa de selección comprende medios que permiten sincronizar el desplazamiento de los soportes de extremo 3, 4 y, por consiguiente, de los rodillos 1 en sí mismos, sobre los rieles 11, 12.

Según un modo de realización, los medios accionadores comprenden, en al menos uno de los lados (según el modo de ejecución de la figura 13), o preferiblemente a cada lado de la mesa de selección, una barra 27 de compresión o de expansión axialmente móvil y de la que un extremo está doblado 90° y está en contacto con el soporte de extremo 3, 3' o 4, 4' del rodillo "aguas arriba" de la mesa de selección.

Según otra disposición característica, los medios accionadores que permiten el desplazamiento de los soportes de extremo móviles de los rodillos 1, 2 comprenden una segunda barra 28 de empuje o de tracción, axialmente móvil y de la que un extremo está doblado 90° y está en contacto con el soporte de extremo 3, 3' o 4, 4' del rodillo "aguas abajo" de la mesa de selección.

Según otro modo de realización, los medios accionadores podrían estar constituidos por cilindros elevadores de doble efecto, en contacto con los soportes de extremo 3, 3', 4, 4' extremos que soportan respectivamente el rodillo que constituye el extremo aguas arriba de la mesa de selección y el rodillo que constituye el extremo aguas abajo de la mesa de selección.

5 Según un modo de realización ventajoso, dichas barras homólogas de cada par de barras 27a - 27b, 28a - 28b de empuje o de tracción están unidas mediante al menos un árbol 29, 30 rotatorio que permite garantizar su desplazamiento sincronizado.

10 Cada barra de compresión o de expansión de los pares de barras homólogas 27a - 27b, 28a - 28b está constituida por una cremallera enganchada con un piñón, respectivamente 29a, 29b, 30a, 30b, solidario en rotación con el árbol de sincronización 29, 30 dispuesto transversalmente por debajo de la mesa de selección.

15 Gracias a la disposición descrita anteriormente, es posible neutralizar la función de selección de la mesa de selección mientras conserva la función de transporte, tal como se explica a continuación de la presente descripción.

Según un modo de ejecución, las barras de sincronización 29, 30 están dotadas, en uno de sus extremos, de un piñón 29c, 30c que engrana con un sector dentado 31a, 32a solidario con un palanca de mando basculante 31, 32 que puede accionarse manualmente.

20 Las palancas de mando 31, 32 están dotadas ventajosamente de un dispositivo (por ejemplo un dispositivo de trinquete) que permite inmovilizarlas en la posición deseable para mantener la separación "e" deseada entre los rodillos seleccionadores 1, en función de las dimensiones de las bayas u otros productos que deben seleccionarse o clasificarse.

25 Según otro modo de ejecución, los extremos de accionamiento de los árboles de sincronización están acoplados a un motor 33, 34 (véase figura 10), que garantiza la rotación de dichos árboles de sincronización.

30 La invención abarca igualmente las cosechadoras de frutos pequeños y, más particularmente, las vendimiadoras que comprenden una mesa de selección de rodillos seleccionadores que presenta las características descritas anteriormente.

35 Estas máquinas pueden comprender un dispositivo desgranador G dispuesto por encima de los rodillos conductores 2 de dicha mesa de selección, dispuesta a su vez por encima de la abertura superior de recipientes colectores C de recepción de la cosecha, estando constituidos habitualmente estos recipientes por tolvas instaladas en la parte alta de las máquinas.

40 Según el modo de puesta en práctica representado, los medios de compresión 27a, 27b, 28a, 28b de los elementos elásticos 10 permiten aproximar los rodillos seleccionadores 1 a una posición que deja un acceso libre al recipiente colector C del que está dotada la máquina según la invención, de modo que se permite la descarga directa en dicha tolva, de bayas de uva B mezcladas con hojas y escobajos, cuando la naturaleza de las cepas y los procedimientos de vinificación hacen que sea deseable la no separación de las mismas. En este caso, sólo se expulsan los grandes desechos pasando por encima de la abertura de acceso directo a la tolva debido a la energía cinética comunicada por la rotación de los rodillos seleccionadores 1.

45 La invención abarca además las instalaciones de selección estacionarias, en particular en bodega, del tipo que comprende una mesa de selección de rodillos seleccionadores que presenta las características descritas anteriormente y una cuba de recepción C, por encima de una abertura de la cual está dispuesta dicha mesa de selección.

50 La invención se refiere igualmente a un procedimiento de modificación y de regulación de la separación de los rodillos seleccionadores 1 de una mesa de selección que comprende una pluralidad de rodillos seleccionadores o clasificadores 1 que giran en el mismo sentido, sostenidos por soportes de extremo 3, 4 y dispuestos en paralelo unos tras otros, de modo que se forma un plano de selección. Los rodillos seleccionadores rotatorios 1 están conformados o dispuestos de manera que se crea al menos una abertura, o una pluralidad de aberturas 7 entre los rodillos contiguos de cada par de rodillos, de modo que se permite solamente el paso y la caída de los productos que deben seleccionarse o que deben clasificarse, permaneciendo los cuerpos extraños CE o los productos de tamaño superior al de estos últimos sobre la superficie del plano de selección móvil y evacuándose en el extremo aguas abajo del mismo, estando montados los rodillos seleccionadores o clasificadores 1 con una separación regulable. Los soportes de extremo 3, 4 de los rodillos seleccionadores 1 están montados con una capacidad de traslación limitada, sobre dos rieles laterales paralelos 11, 12, orientados perpendicularmente al eje de dichos rodillos cuyas variaciones de separación "e" se obtienen interponiendo elementos elásticos 10 entre dichos soportes de extremo 3, 4 y por la compresión o la expansión de estos elementos elásticos 10 igualmente montados con una capacidad de desplazamiento axial sobre dichos rieles laterales 11, 12.

65 Por tanto, este procedimiento permite la aproximación o el alejamiento de los soportes de extremo 3, 4 y de los

rodillos seleccionadores 1 soportados por estos últimos, según la naturaleza de los elementos elásticos 10 en contra de la acción antagonista ejercida por dichos elementos elásticos, de modo que se disminuye o aumenta la sección de las aberturas 7 de paso de los productos seleccionados o clasificados en función de las dimensiones de las bayas que deben seleccionarse, garantizándose el alejamiento o la aproximación de los soportes de extremo 3, 4 y de los rodillos seleccionadores 1 por la acción de expansión o de compresión de dichos elementos elásticos 10.

Este procedimiento es aplicable más particularmente a las cosechadoras en las que la mesa de selección está dispuesta por encima de un recipiente colector de los productos seleccionados; es destacable porque se neutraliza la función de selección mientras se conserva la función de transporte de dicha mesa de selección, desplazando el conjunto de los rodillos 1, 2 de esta última en dirección aguas arriba y creando un espacio E comprendido entre el extremo aguas abajo 6 de la mesa de selección y uno de los lados de la cuba. Por tanto, el procedimiento permite crear una abertura de acceso directo de los productos no seleccionados o clasificados a dicha cuba receptora C, de modo que se provoca la caída de los racimos y de los granos a la cuba y la expulsión, fuera de dicha cuba C, de los trozos de madera (sarmientos S) mezclados con la vendimia transportada.

Las figuras 14, 15, 16 y 17 ilustran un ejemplo de puesta en práctica de este procedimiento, aplicado a una mesa de selección cuyos elementos elásticos 10 están constituidos por resortes helicoidales que actúan en compresión o elementos elásticamente compresibles.

Para obtener la posición de la mesa de selección ilustrada en las figuras 14, 15, 16 y 17 que permite crear la abertura E de acceso directo de los productos de la cosecha a la tolva C, se procede de la manera siguiente:

- en un primer momento, si los rodillos seleccionadores 1 aún no están en tal posición, se acciona el control 31 de modo que los rodillos seleccionadores 1 se ubiquen en una posición de separación máxima correspondiente a una sección máxima de las aberturas 7;

- tras haber realizado esta primera etapa, o entonces si los rodillos seleccionadores ya están dispuestos en una posición de separación máxima, se acciona el control 32, accionando las barras de compresión 28a, 28b en contacto con el rodillo aguas abajo, para desplazar el conjunto de los soportes de extremo 3, 4 y, por consiguiente, el conjunto de los rodillos seleccionadores 1, en dirección aguas arriba, a una posición de aproximación máxima, correspondiente a una sección mínima de las aberturas 7.

En el caso en el que los elementos elásticos 10 estuviesen constituidos por resortes helicoidales que actúan a tracción, el procedimiento de puesta en práctica sería sensiblemente idéntico.

Las figuras 18 y 19 muestran un cuerpo D relativamente voluminoso que presenta una dureza tal que podría provocar una deformación de los rodillos 1 si estos últimos estuviesen montados sin posibilidad de retirada.

Por tanto, gracias a las disposiciones características de la mesa de selección según la invención descritas anteriormente, si un cuerpo duro D que se encuentra entre los productos de la cosecha se introduce entre dos rodillos seleccionadores 1 adyacentes de la mesa de selección, estos últimos al estar unidos mediante dichos elementos elásticos 10 van a poder separarse por la acción de dicho cuerpo duro D, para que éste pueda atravesar la mesa de selección. Cuando los rodillos 1 se liberan de esta acción de separación impuesta por la presencia del cuerpo duro D, los rodillos seleccionadores volverán automáticamente a su posición inicial por el efecto de la acción antagonista de los elementos elásticos 10.

REIVINDICACIONES

1. Mesa de selección de rodillos seleccionadores que comprende una pluralidad de rodillos seleccionadores o clasificadores (1) sostenidos por soportes de extremo (3, 4), estando dispuestos estos rodillos seleccionadores en paralelo unos tras otros, de modo que se forma un plano de selección, medios que permiten el accionamiento en rotación de dichos rodillos (1) en el mismo sentido, estando conformados o dispuestos dichos rodillos rotatorios de manera que se crea al menos una abertura, o una pluralidad de aberturas (7), entre dos rodillos contiguos, de manera que se permite solamente el paso y la caída de los productos que deben seleccionarse o que deben clasificarse, permaneciendo los cuerpos extraños (CE) o los productos de tamaño superior al de los productos que deben seleccionarse sobre la superficie del plano de selección móvil y evacuándose en el extremo aguas abajo (6) del mismo, y medios que permiten modificar la separación de los rodillos, estando montados los soportes de extremo (3, 4) de los rodillos seleccionadores (1) con una capacidad de traslación limitada sobre al menos un riel lateral (11) orientado perpendicularmente al eje de dichos rodillos, estando interpuestos elementos elásticos (10) entre dichos soportes de extremo (3, 4) y permitiendo unos medios accionadores la aproximación o la separación de dichos soportes de extremo y de los rodillos soportados por estos últimos, en contra de la acción antagonista ejercida por dichos elementos elásticos (10), de modo que se disminuye o aumenta la sección de las aberturas (7) de paso de los productos seleccionados o clasificados, garantizando dichos elementos elásticos (10), por otra parte, por su acción de expansión o de compresión, los desplazamientos en sentido contrario de dichos soportes de extremo (3, 4) de los rodillos seleccionadores (1), **caracterizada porque** dicho riel lateral (11) constituye el medio de accionamiento en rotación de los rodillos (1, 2).
2. Mesa de selección según la reivindicación 1, **caracterizada porque** los rodillos seleccionadores (1) están sostenidos a través de sus extremos opuestos (1a, 1b), por soportes de extremo (3, 4) montados, con una capacidad de desplazamiento limitada, por una parte, sobre el riel lateral de accionamiento (11) y, por otra parte, sobre un segundo riel lateral de guiado (12) orientado perpendicularmente al eje de dichos rodillos, estando interpuestos elementos elásticos (10) entre dichos soportes de extremo (3, 4) y permitiendo unos medios la aproximación o el alejamiento de los soportes de extremo y de los rodillos seleccionadores sostenidos por estos últimos.
3. Mesa de selección según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizada porque** comprende rodillos conductores (2) dispuestos aguas arriba de los rodillos seleccionadores (1) y sostenidos por soportes de extremo (3', 4') montados con una capacidad de desplazamiento limitado sobre el riel (11) o sobre cada riel (11, 12), manteniéndose dichos soportes de extremo con una separación invariable.
4. Mesa de selección según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** el riel de accionamiento (11) presenta una sección que permite su acoplamiento en rotación con la unidad de entrada de un engranaje cónico (16) integrado en los soportes de extremo móvil (3) de los rodillos (1, 2), estando acoplados estos engranajes cónicos, de manera amovible, al extremo de accionamiento (1a, 2a) de dichos rodillos (1, 2).
5. Mesa de selección según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** los elementos elásticos (10) están montados, coaxialmente, alrededor del riel de accionamiento (11).
6. Mesa de selección según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizada porque** los elementos elásticos (10) están montados, coaxialmente, alrededor del riel de accionamiento (11) y del riel de guiado (12).
7. Mesa de selección según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** el riel de accionamiento presenta una sección poligonal u ovoide.
8. Mesa de selección según la reivindicación 7, **caracterizada porque** el riel de accionamiento (11) presenta una sección hexagonal.
9. Mesa de selección según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que comprende medios accionadores que actúan en sincronización y que permiten la compresión o la expansión de los elementos elásticos (10) interpuestos entre los soportes de extremo (3, 4) de los rodillos seleccionadores (1), **caracterizada porque** estos medios accionadores comprenden, a cada lado de la mesa de selección, una barra de compresión (27a, 27b), (en el caso en el que los elementos elásticos están constituidos por resortes de compresión o elementos elásticamente compresibles) o de expansión (en el caso en el que los elementos elásticos están constituidos por resortes de tracción), siendo esta barra axialmente móvil y uno de sus extremos está en contacto con el soporte de extremo del rodillo seleccionador "aguas arriba" de la mesa de selección.
10. Mesa de selección según la reivindicación 9, **caracterizada porque** los medios accionadores que permiten el desplazamiento de los soportes de extremo móviles de los rodillos comprenden una segunda barra de

empuje o de tracción (28a, 28b), axialmente móvil y de la que un extremo está en contacto con el soporte de extremo del rodillo seleccionador “aguas abajo” de la mesa de selección.

- 5 11. Mesa de selección según la reivindicación 10, **caracterizada porque** cada barra de compresión o de expansión (27a, 27b, 28a, 28b) está constituida por una cremallera y las barras homólogas de cada par (27a - 27b, 28a - 28b) de barras de empuje o de tracción están unidas por al menos un árbol (29, 30) que permite garantizar su desplazamiento sincronizado.
- 10 12. Mesa de selección según la reivindicación 11, **caracterizada porque** los desplazamientos de los pares (27a - 27b, 28a - 28b) de barras de compresión o de expansión homólogas están garantizados mediante piñones (29a, 29b, 30a, 30b) solidarios con los árboles de sincronización (29, 30) dispuestos transversalmente por debajo de la mesa de selección.
- 15 13. Mesa de selección según una cualquiera de las reivindicaciones 11 ó 12, **caracterizada porque** los árboles de sincronización (29, 30) están dotados, en uno de sus extremos, de un piñón (29c, 30c) que engrana con un sector dentado (31a, 32a) solidario con un palanca de mando basculante (31, 32), que puede accionarse manualmente y dotada de un dispositivo (31b, 32b) que permite inmovilizarla en la posición deseable.
- 20 14. Mesa de selección según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, **caracterizada porque** los extremos de accionamiento de los árboles de sincronización (29, 30) están acoplados a un motor (33, 34) que garantiza la rotación de estos últimos.
- 25 15. Cosechadora de frutos pequeños, en particular vendimiadora, **caracterizada porque** comprende al menos una mesa de selección de rodillos seleccionadores realizada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14.
- 30 16. Cosechadora de frutos pequeños, en particular vendimiadora, según la reivindicación 15, **caracterizada porque** un dispositivo desgranador (G) está dispuesto encima de los rodillos conductores (2) de la mesa de selección según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14.
- 35 17. Cosechadora de frutos pequeños, en particular vendimiadora, según una de las reivindicaciones 15 ó 16, que comprende al menos una tolva (C) de recepción de la cosecha, **caracterizada porque** una mesa de selección de rodillos seleccionadores está dispuesta por encima de la abertura superior de dicha o dichas tolvas, y por una disposición según la cual los medios de compresión de los elementos elásticos (10) permiten aproximar los rodillos seleccionadores (1) a una posición que deja un acceso libre a la tolva.
- 40 18. Cosechadora de frutos pequeños según una cualquiera de las reivindicaciones 15 a 17, que comprende una tolva (C) de recepción, por encima de una abertura superior de la cual está dispuesta la mesa de selección, **caracterizada porque** comprende medios que permiten neutralizar parcialmente la función de selección de dicha mesa de selección y conservar su función de transporte, permitiendo dichos medios el desplazamiento del conjunto de los rodillos de la mesa de selección en dirección aguas arriba de modo que se crea, aguas abajo, una abertura (E) de acceso directo de la vendimia transportada a la tolva (C) permitiendo únicamente la caída de los racimos y de los granos a la tolva y la expulsión, fuera de la misma, de los trozos de madera (sarmientos S) mezclados con la vendimia transportada, estando delimitada dicha abertura (E) de acceso por uno de los bordes superiores de la tolva.
- 45 19. Instalación de selección o de clasificación estacionaria, en particular en bodega, **caracterizada porque** comprende al menos una mesa de selección de rodillos seleccionadores realizada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18.
- 50 20. Procedimiento de modificación y de regulación de la separación (e) de los rodillos seleccionadores de una mesa de selección que comprende una pluralidad de rodillos seleccionadores o clasificadores (1) que giran en el mismo sentido, sostenidos por soportes de extremo (3, 4) y dispuestos en paralelo unos tras otros de modo que se forma un plano de selección, estando conformados o dispuestos dichos rodillos rotatorios de manera que se crea al menos una abertura, o una pluralidad de aberturas (7) entre dos rodillos contiguos, de modo que se permite solamente el paso y la caída de los productos que deben seleccionarse o que deben clasificarse, permaneciendo los cuerpos extraños (CE) o los productos de tamaño superior al de estos últimos sobre la superficie del plano de selección y evacuándose en el extremo aguas abajo (6) del mismo, estando montados los rodillos seleccionadores o clasificadores (1) con una separación (e) regulable, estando montados los soportes de extremo (3, 4) de los rodillos seleccionadores (1) con una capacidad de traslación limitada sobre al menos un riel lateral (11) o sobre dos rieles laterales (11, 12) orientado(s) perpendicularmente al eje de dichos rodillos, y estando interpuestos elementos elásticos (10) entre dichos soportes de extremo (3, 4) de los rodillos seleccionadores o clasificadores (1), **caracterizado porque** se utiliza uno (11) de estos rieles laterales para realizar el accionamiento en rotación de los rodillos seleccionadores o clasificadores.
- 55 60 65

21. Procedimiento según la reivindicación 20, **caracterizado porque** se neutraliza completa o parcialmente la función de selección de la mesa de selección, dispuesta por encima de un recipiente colector (C), mientras se conserva su función de transporte desplazando el conjunto de los rodillos (1, 2) de la mesa de selección en dirección aguas arriba y creando un espacio (E) comprendido entre el extremo aguas abajo (6) de la mesa de selección y uno de los lados de la cuba, permitiendo crear una abertura (E) de acceso directo de los productos no seleccionados o clasificados al recipiente colector (C), de modo que se permite la caída de los racimos y granos a la cuba y la expulsión, fuera de dicha cuba, de los trozos de madera (sarmientos S) mezclados con la vendimia transportada.
- 5

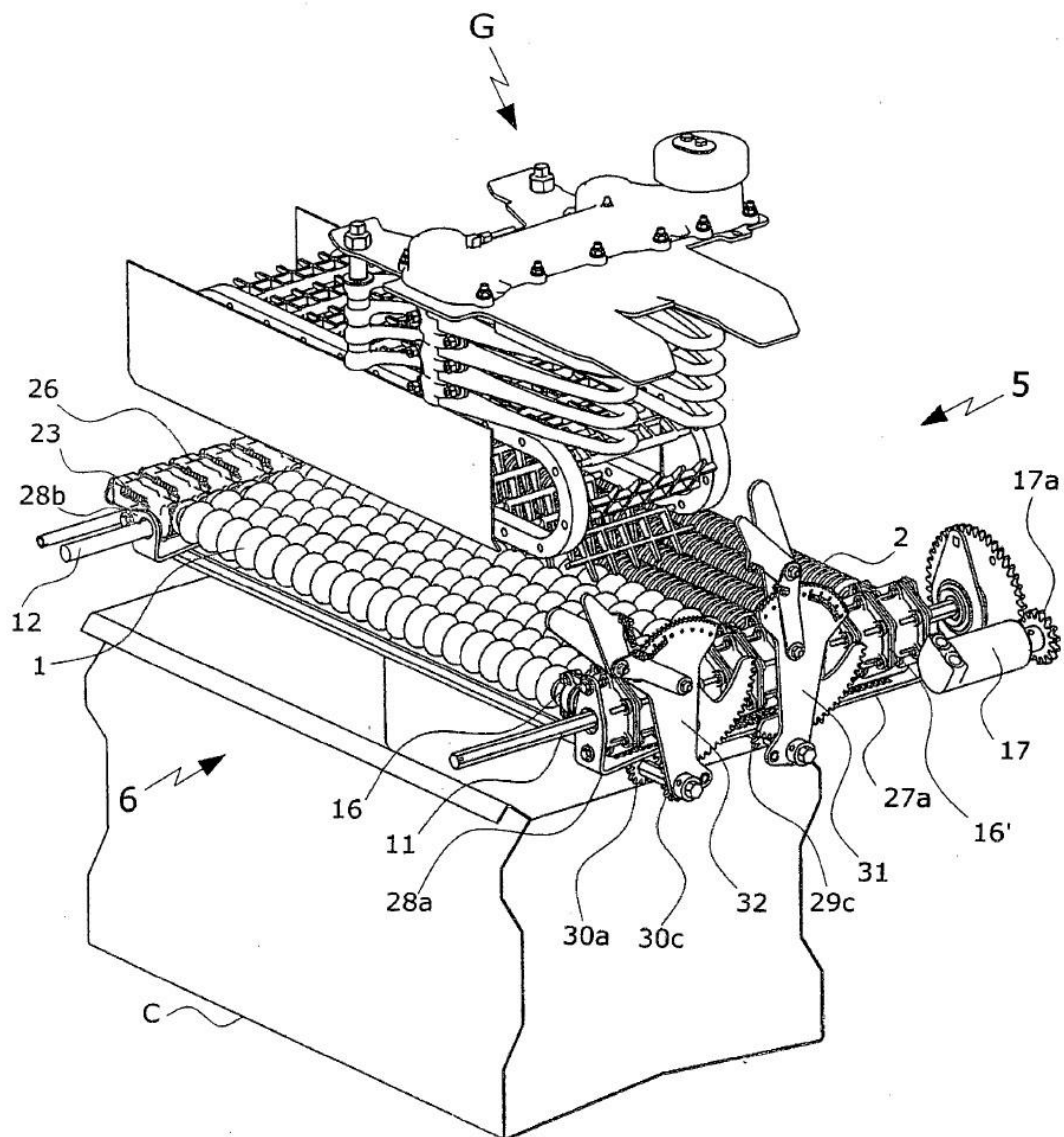


Figura 1

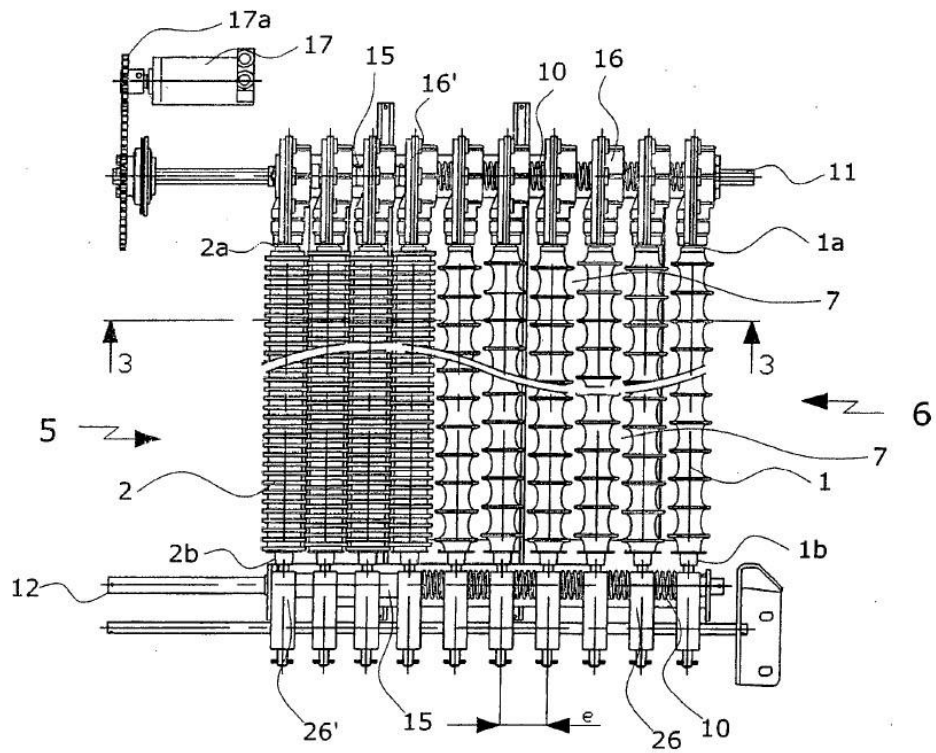


Figura 2

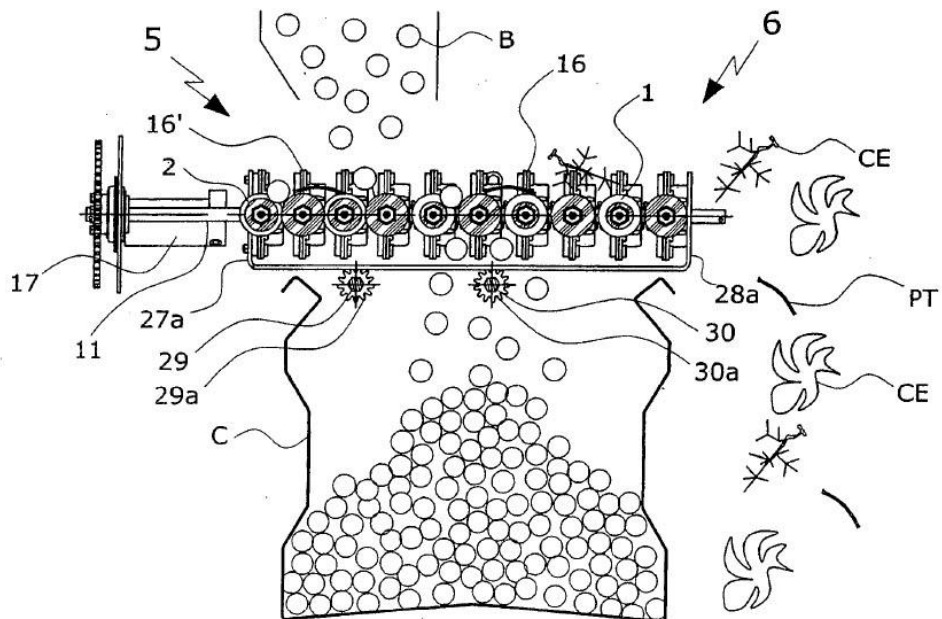


Figura 3

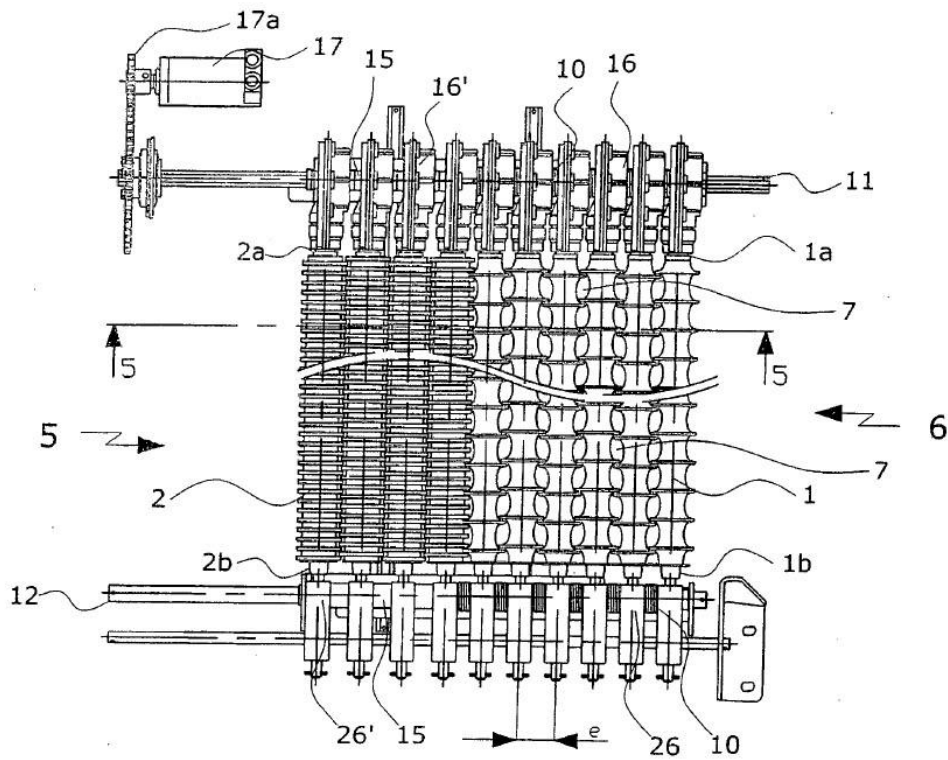


Figura 4

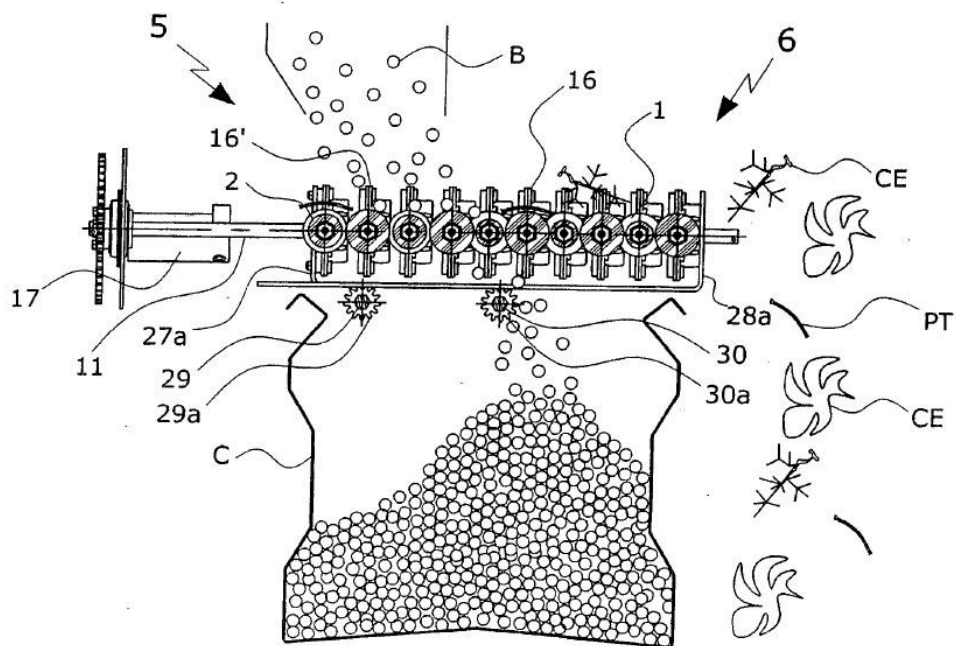
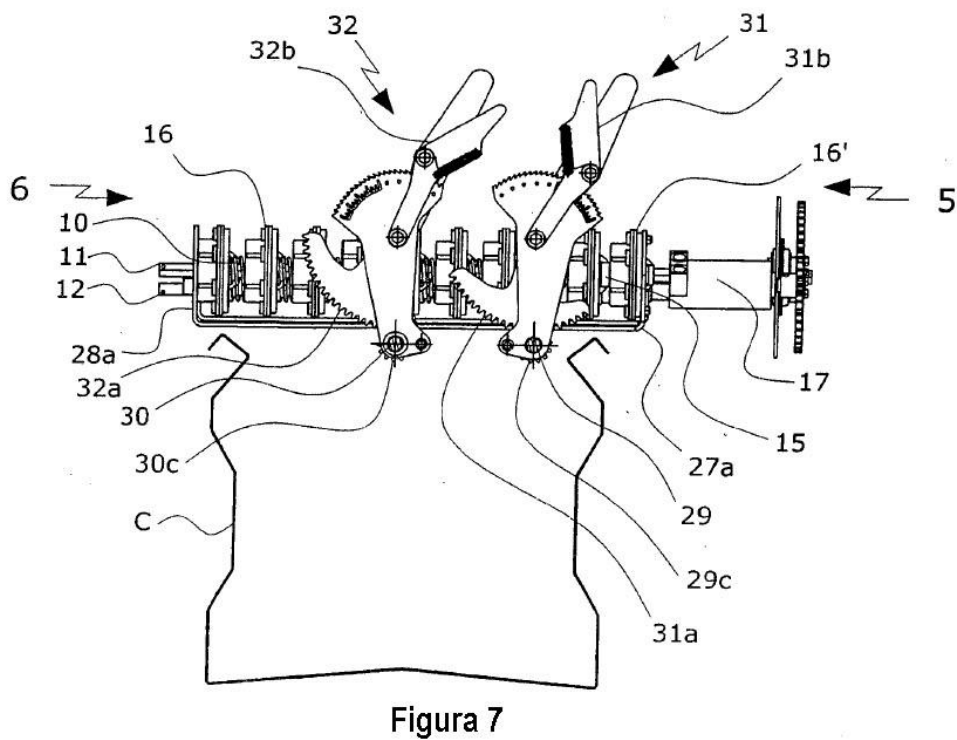
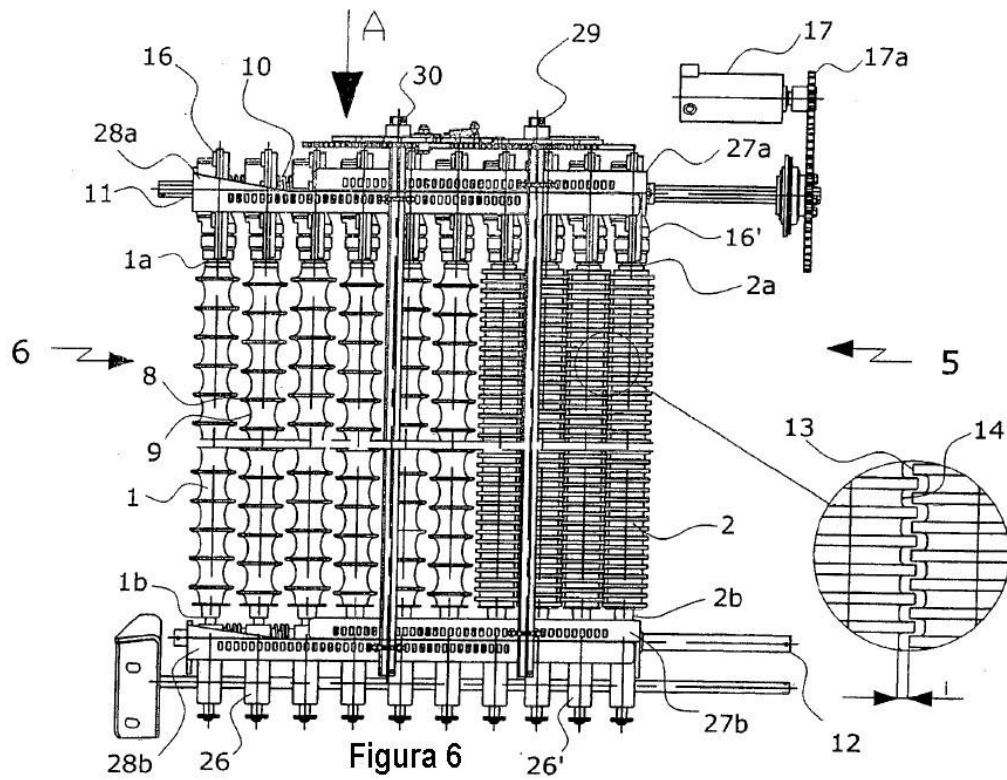
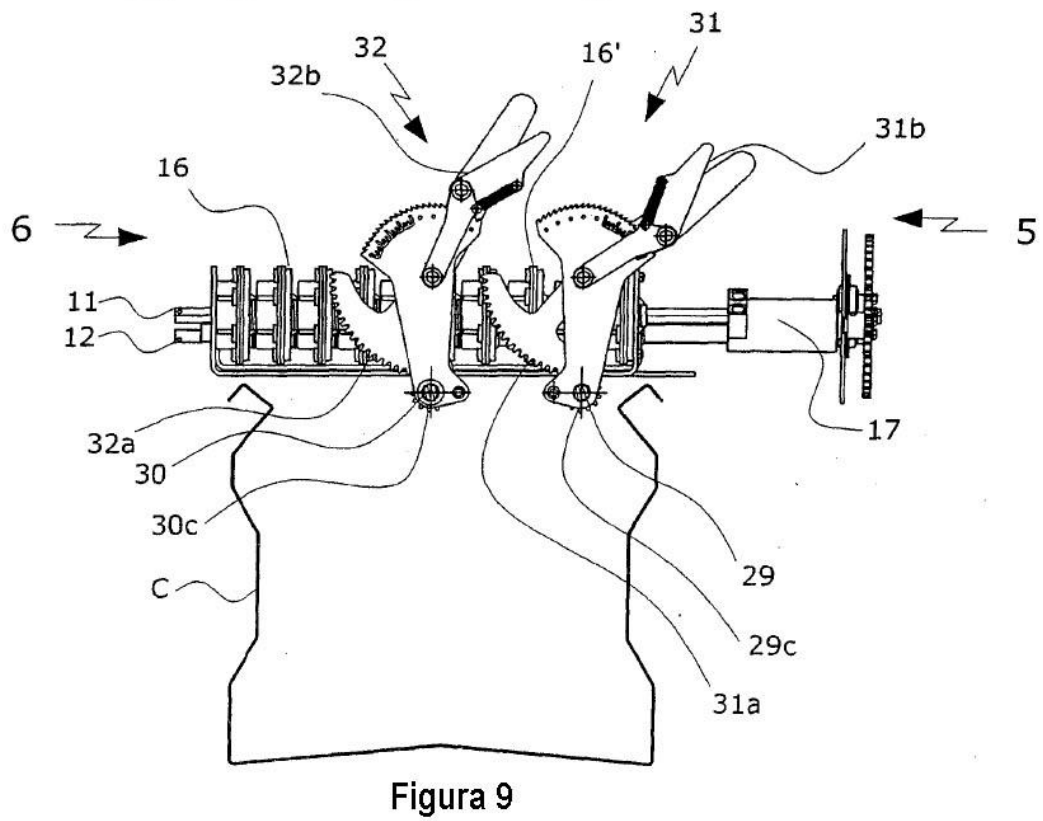
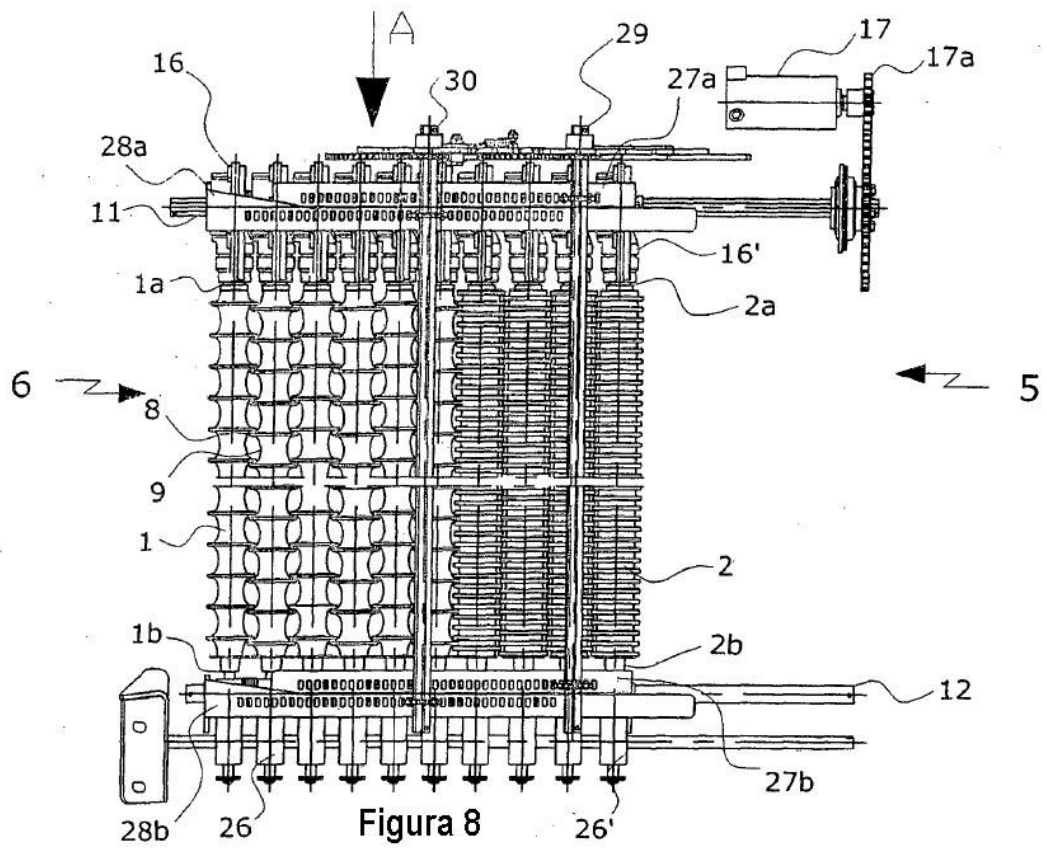


Figura 5





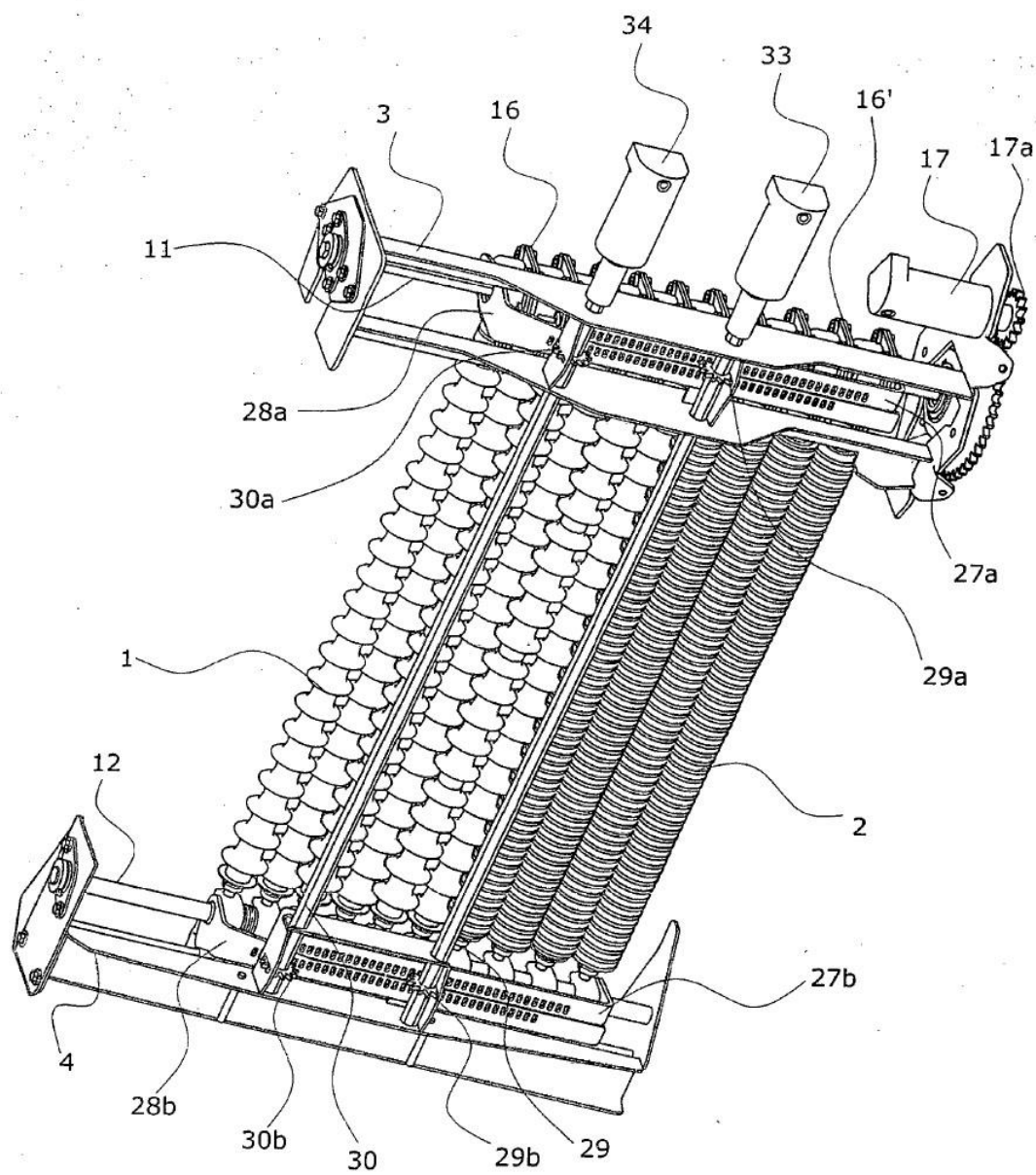


Figura 10

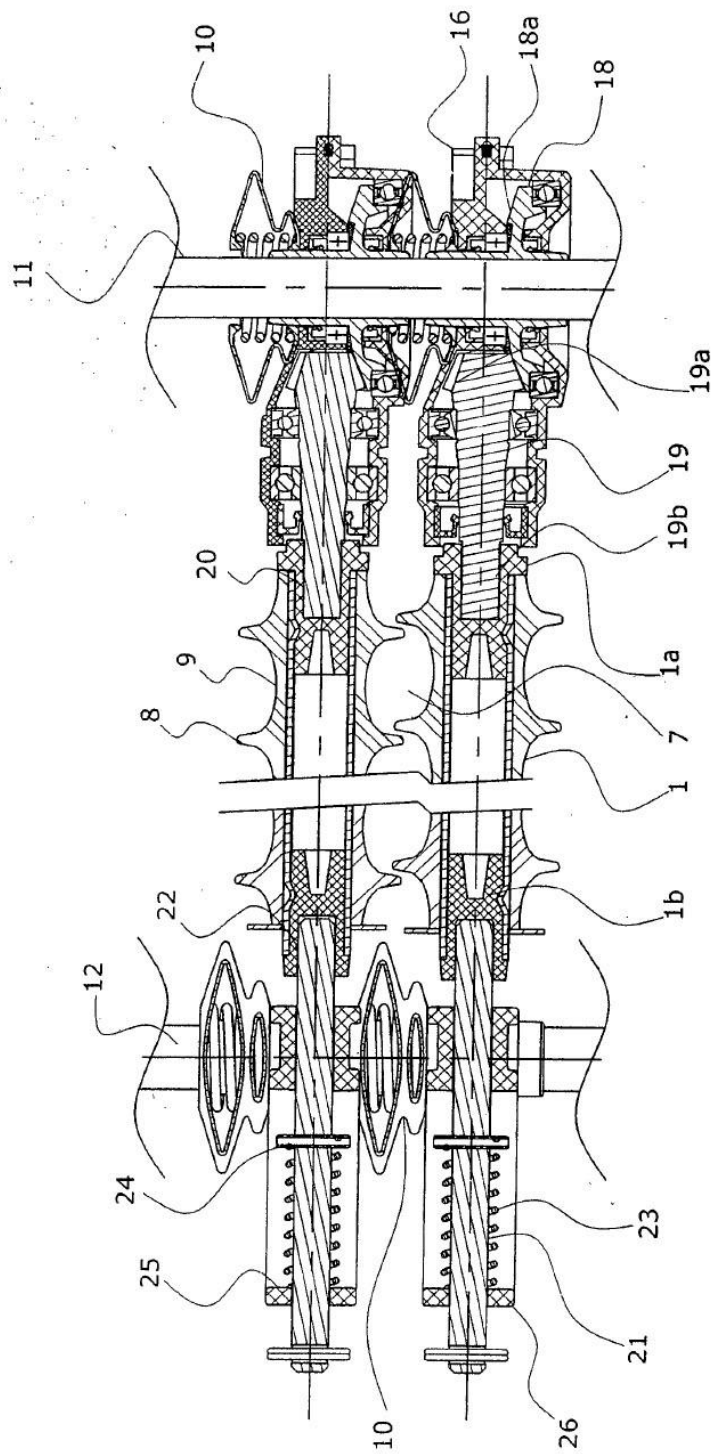


Figura 11

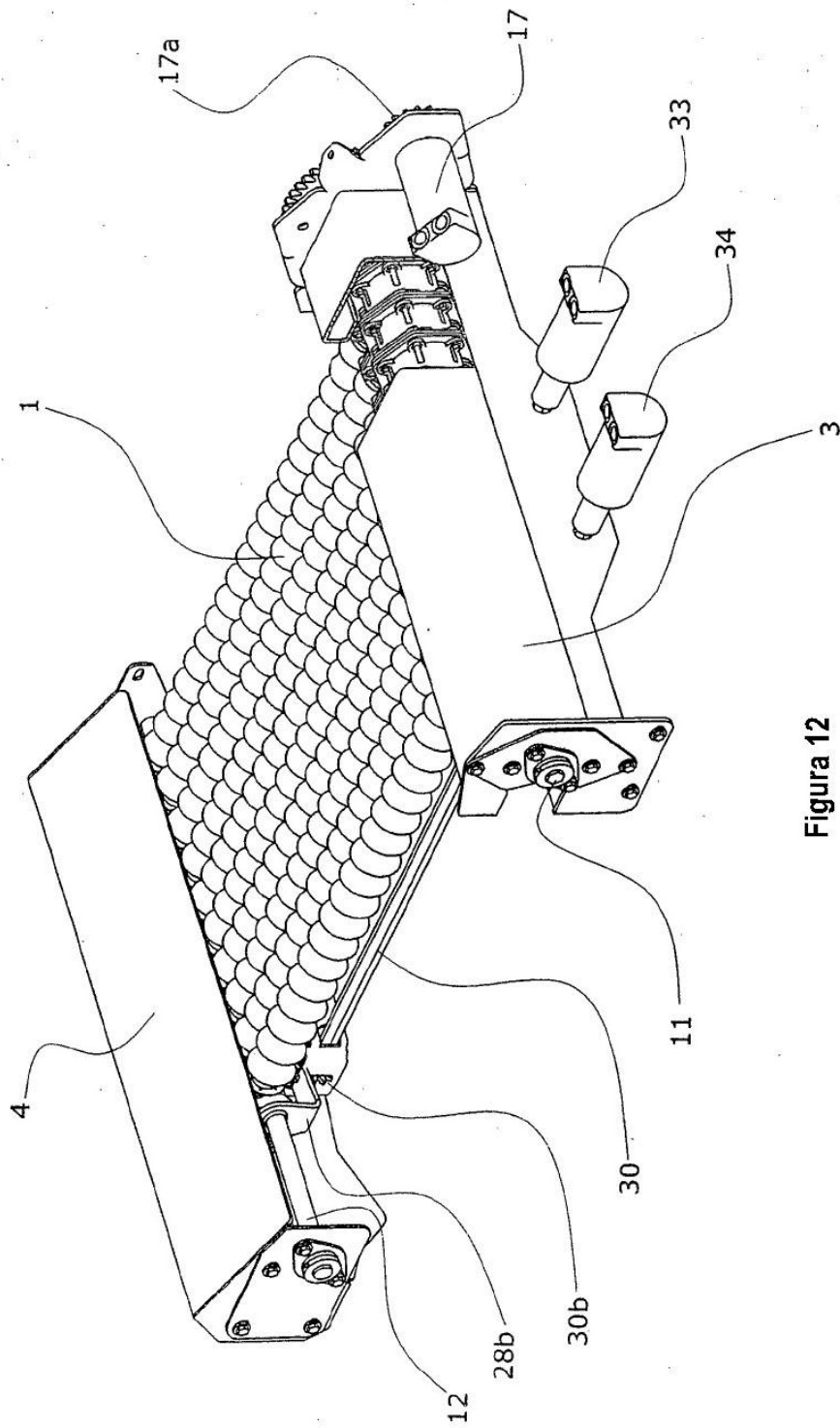


Figura 12

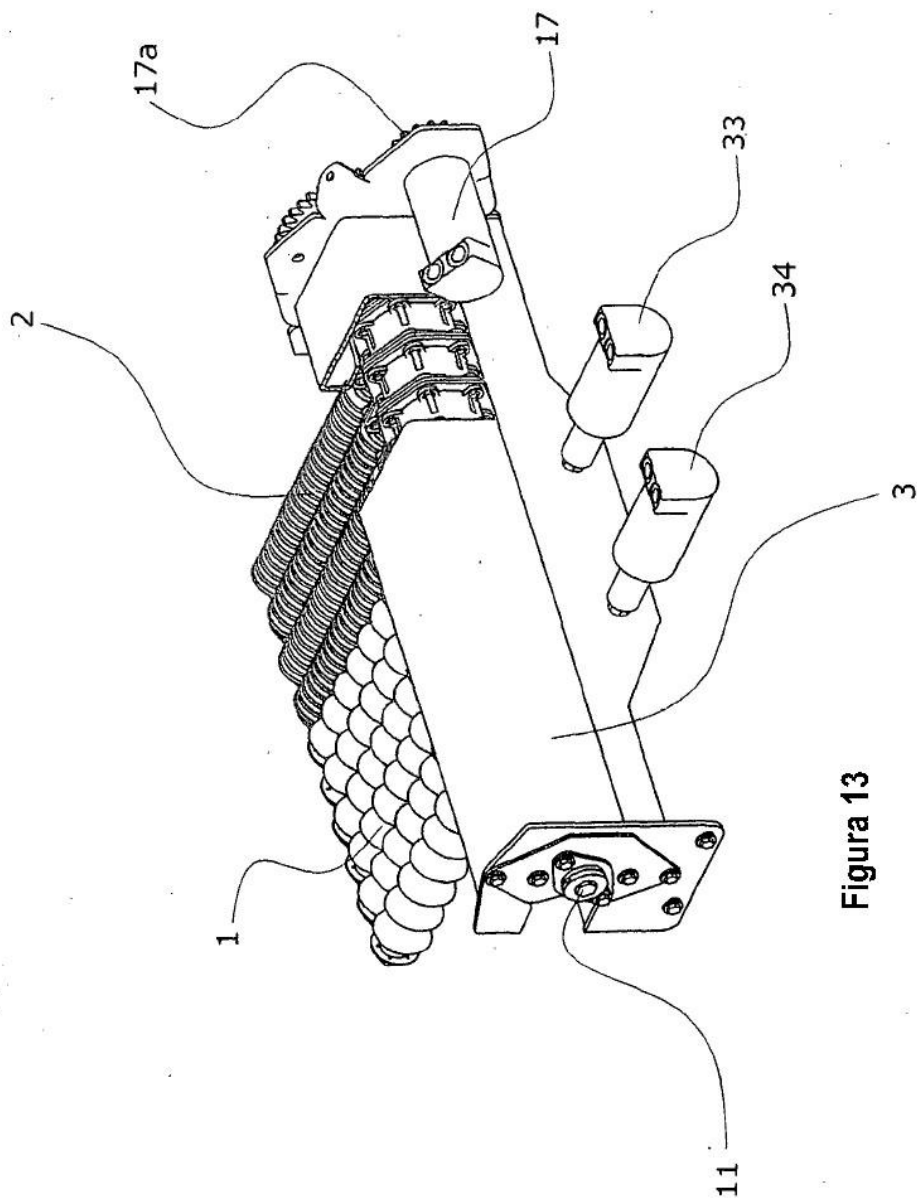
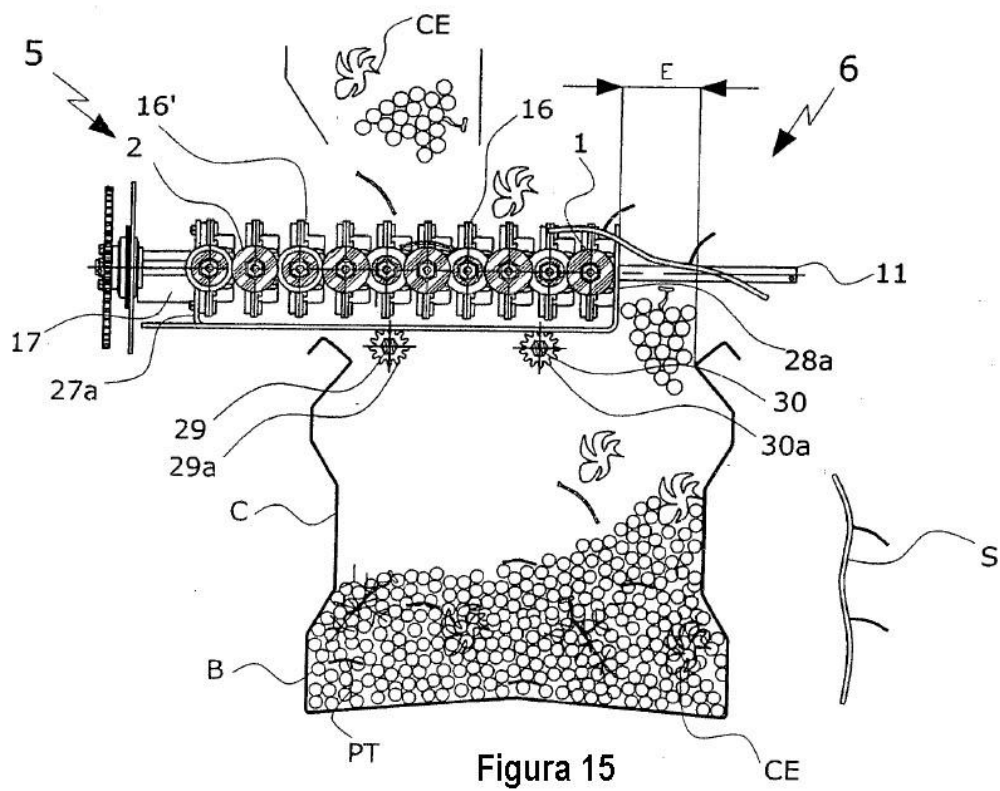
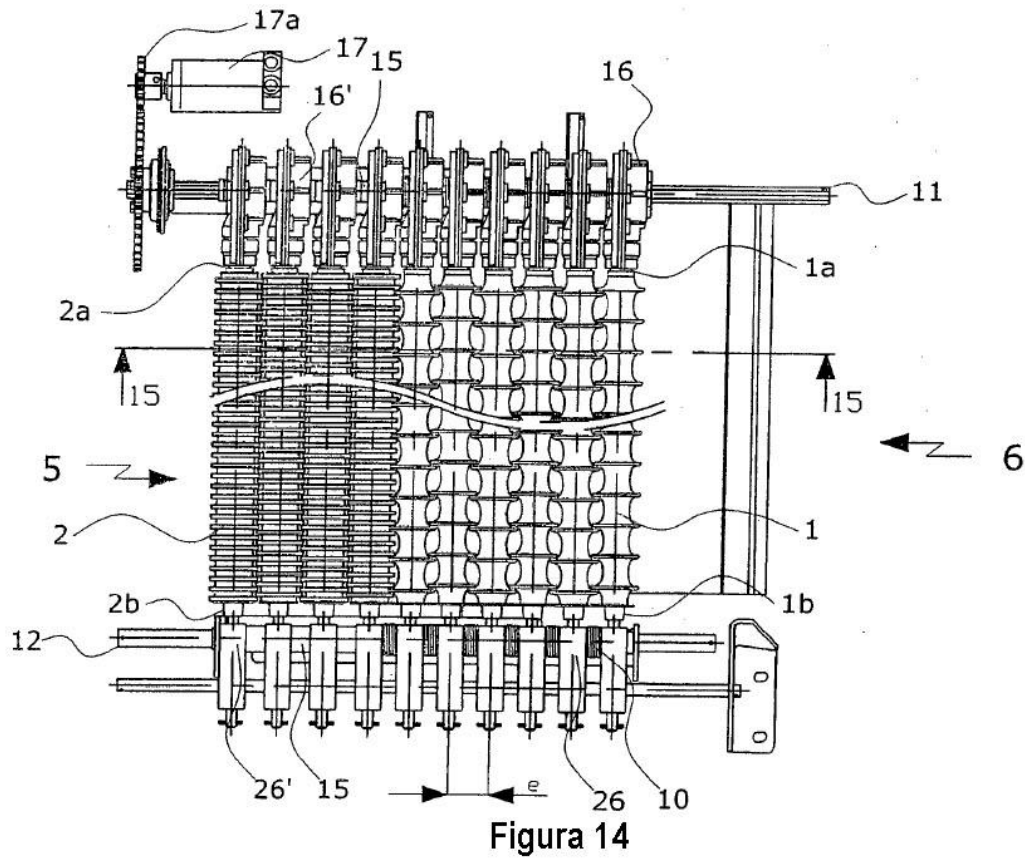


Figura 13



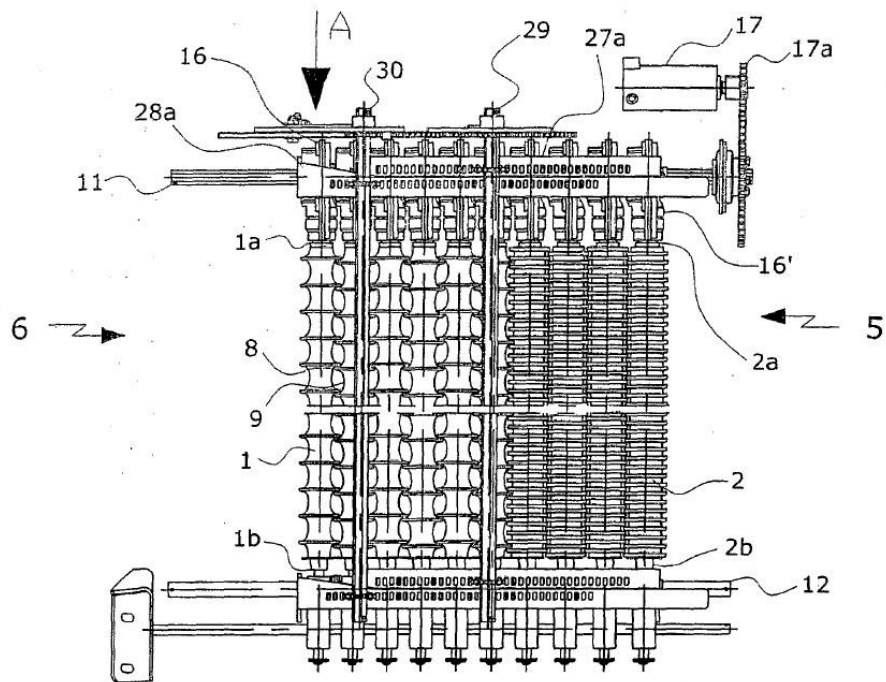


Figura 16

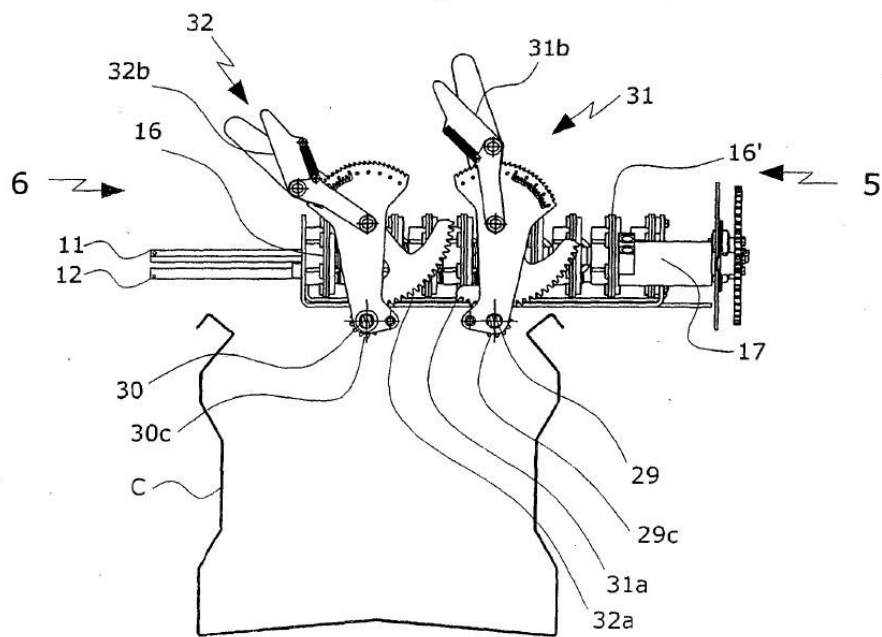


Figura 17

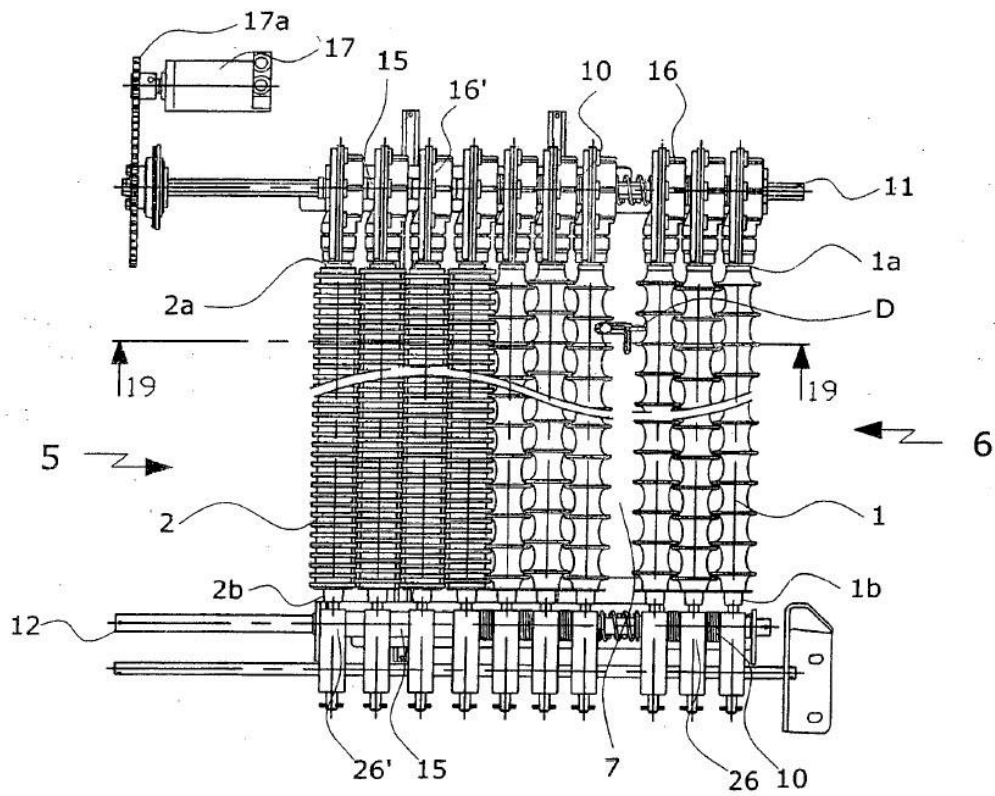


Figura 18

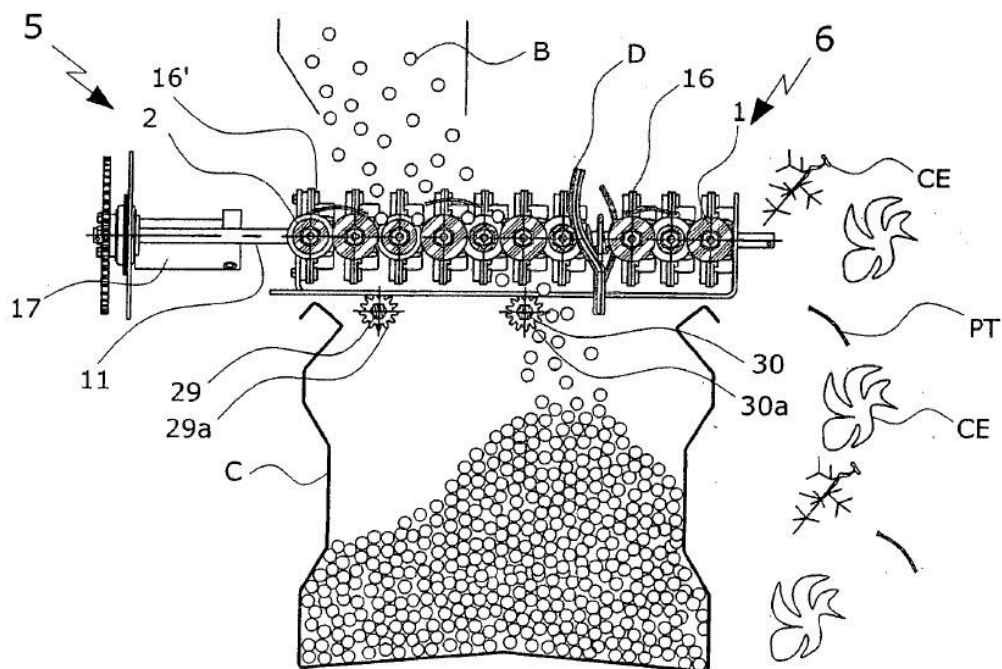


Figura 19