

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 792**

51 Int. Cl.:

A23N 15/02 (2006.01)

A01D 46/28 (2006.01)

B07B 13/05 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08358008 .4**

96 Fecha de presentación: **22.08.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2030514**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.03.2009**

54 Título: **DESPALILLADORA LINEAL DE MOVIMIENTOS OSCILANTES ALTERNATIVOS.**

30 Prioridad:
30.08.2007 FR 0706084

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.01.2012

73 Titular/es:
**PELLENC (SOCIÉTÉ ANONYME)
ROUTE DE CAVAILLON, QUARTIER NOTRE
DAME
84120 PERTUIS, FR**

72 Inventor/es:
**Pellenc, Roger y
Gialis, Jean-Marc**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 371 792 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

Despalilladora lineal de movimientos oscilantes alternativos

La presente invención se refiere a una despalilladora o "desraspadora" lineal de movimientos oscilantes alternativos.

5 Más precisamente, se refiere a una despalilladora para el desgranado de pequeños frutos recolectados en racimos, en particular para el desgranado de racimos de uva.

En la mayor parte de los procedimientos de elaboración de vino puestos en práctica, la uva se despalilla en primer lugar antes del encubado de la vendimia. Esta operación tiene como objetivo soltar las bayas de los racimos de uva y separar así dichas bayas de las raspas a las que están unidas, y, de este modo, evitar la presencia de amargor y de gustos herbáceos y vegetales en el vino.

10 Se conocen diferentes tipos de aparatos que permiten el desgranado de pequeños frutos que se presentan en forma de racimos, en particular de racimos de uva.

En el documento FR- 2 669 193, se describe por ejemplo una despalilladora separadora-clasificadora de vendimia que comprende un tambor cilíndrico rotatorio, de eje horizontal o poco inclinado, estando este tambor giratorio dotado de perforaciones de manera que forma un tamiz adecuado para dejar pasar las bayas que se han soltado de las raspas mediante la acción de un cepillo cilíndrico montado de manera rotatoria en dicho tambor y constituido por un árbol en el que están fijados batidores radiales implantados helicoidalmente a lo largo de dicho árbol.

El tambor y el cepillo cilíndrico giran en el mismo sentido a velocidades diferentes, o en sentidos opuestos. Esta rotación permite separar los granos de las raspas. Los racimos se introducen por uno de los extremos del tambor, los granos y el zumo pasan a través de las perforaciones del tambor y las raspas se expulsan por el otro extremo del mismo.

En el documento EP- 1 002 467, se describe una máquina destinada concretamente a desgranar los granos de uva, constituida por un desgranador lineal o plano que comprende, por un lado, una cinta sin fin calada sobre la que se transporta la vendimia que va a desgranarse y, por otro lado, una sucesión de cepillos cilíndricos (generalmente tres o cuatro en las máquinas realizadas según este documento) dispuestos transversalmente por encima de dicha cinta. Estos cepillos cilíndricos giran a una velocidad proporcional a la velocidad de avance de la cinta calada. Estos dos movimientos tienen como efecto separar los granos de las raspas. Los granos y el zumo pasan a través de la criba constituida por la cinta calada, mientras que las raspas se expulsan al final de dicha cinta.

Los dispositivos descritos en los dos documentos anteriormente mencionados presentan varios inconvenientes principales, concretamente:

- 30 - un aplastamiento excesivo de las bayas que produce zumo;
- un volumen relativamente importante;
- una complejidad constructiva;
- un coste elevado;
- una fiabilidad limitada.

35 Se conoce también (FR-2.511.849 y 2.516.755) una máquina para despalillar la vendimia, que funciona mediante agitación de la misma sobre una rejilla oscilante, por medio de dedos de agitación dispuestos en el trayecto de la vendimia y a los que se confiere un movimiento de vaivén en el sentido transversal.

Una máquina de este tipo tiene como inconveniente, aparte de un rendimiento reducido, realizar una trituración de la vendimia que perjudica la separación y la eliminación de los diversos desechos contenidos en la misma (fragmentos de hojas, pequeños trocitos de madera, peciolas, pequeños insectos, ...) debido a la consistencia pringosa de la cosecha triturada.

El documento EP 0 826 959 tiene como objetivo una máquina de vendimiar que comprende un dispositivo sacudidor que permite soltar los racimos de uvas de las cepas de viña durante la vendimia y dispuesto por encima del ramal inferior de un transportador elevador constituido por una sucesión de cangilones o recipientes que se apartan al pasar por las cepas de viña, estando destinados dichos cangilones a recoger los racimos de uvas recolectados.

La presente invención propone una despalilladora según la reivindicación 1 que carece de los inconvenientes anteriores, para el desgranado de pequeños frutos recolectados en racimos, después de su recogida mecanizada o manual, en particular para el desgranado de racimos de uva soltados de las cepas de viña, y una máquina recolectadora según la reivindicación 10, que comprende una despalilladora de este tipo.

5 Esta máquina comprende una cinta transportadora y un dispositivo desgranador dispuesto por encima de esta cinta transportadora. Es particularmente notable porque el dispositivo desgranador está constituido por al menos dos conjuntos de soltado de las bayas, separados y dispuestos uno enfrente del otro, comprendiendo estos conjuntos, cada uno, una pluralidad de brazos separadores superpuestos y por medios motores que permiten comunicar un movimiento oscilatorio a alta frecuencia a dichos conjuntos de brazos separadores superpuestos.

10 Según otra disposición característica, los medios de accionamiento del conjunto o de cada conjunto oscilante de brazos o batidores superpuestos están configurados para comunicar a estos últimos un movimiento oscilatorio de frecuencia comprendida entre 5 y 30 hercios.

Según una disposición ventajosa, a los brazos separadores de los conjuntos oscilantes opuestos se les confiere un mismo movimiento angular, paralelo o aproximadamente paralelo, durante el funcionamiento.

15 Según otra disposición característica, los conjuntos oscilantes del dispositivo desgranador están separados por un espacio, correspondiendo la anchura de este espacio aproximadamente a la anchura de la cinta transportadora, en la entrada de dicho dispositivo, estrechándose este espacio a continuación en dirección a la salida de este último.

Según otra disposición característica, la despalilladora según la invención comprende un dispositivo de avance que acompaña a la vendimia durante su paso entre los conjuntos desgranadores.

20 Según otra disposición característica, la cinta transportadora está constituida por una cinta calada.

Los objetivos, características y ventajas anteriores, y otras más, se desprenderán mejor de la descripción que sigue y de los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un ejemplo de realización de la despalilladora según la invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva de un conjunto de brazos separadores oscilantes.

25 La figura 3A es una vista en perspectiva de un primer modo de realización de uno de los brazos separadores oscilantes de este conjunto.

La figura 3B es una vista en perspectiva de un segundo modo de ejecución de uno de tales brazos.

La figura 4A es una vista desde atrás de la despalilladora mostrada en situación de funcionamiento, mientras que la figura 4B es una vista análoga que representa dicha despalilladora en posición parada.

30 Las figuras 5A-5D son vistas en planta, de carácter esquemático, que ilustran el movimiento oscilante alternativo de los brazos separadores: - la figura 5A muestra la superposición de las diferentes posiciones, - la figura 5B muestra una de las posiciones de extremo, - la figura 5C representa la posición intermedia, - la figura 5D ilustra la otra posición de extremo.

La figura 6 es una vista en perspectiva de un ejemplo de realización del dispositivo de avance auxiliar.

35 La figura 7 es una vista en perspectiva del sistema de puesta en marcha de los conjuntos desgranadores.

La figura 8 es una vista lateral de un ejemplo de realización de la despalilladora que comprende una cinta transportadora calada y una tolva de alimentación.

La figura 9 es una vista lateral que muestra la instalación de la despalilladora en una máquina vendimiadora.

La figura 10 es una vista desde arriba de esta máquina.

40 La figura 11 es una vista desde atrás de la máquina vendimiadora representada en las figuras 9 y 10.

Se hace referencia a dichos dibujos para describir un ejemplo interesante, si bien en ningún modo limitativo, de realización de la despalilladora lineal de movimientos oscilantes alternativos según la invención.

Esta despalilladora comprende esencialmente:

- una cinta 1 transportadora;
- al menos un dispositivo 2 desgranador, y
- medios 3 de puesta en marcha de este dispositivo desgranador o de cada dispositivo 2 desgranador.

5 Preferible y ventajosamente, la cinta 1 transportadora está constituida por una cinta transportadora calada, por ejemplo del tipo descrito en el documento FR-2 795 599. Una cinta o tamiz transportador de este tipo está constituido por una pluralidad de paletas 4 caladas montadas unas tras otras, comprendiendo cada una de estas paletas una barra frontal mediante la cual se une, con una capacidad de pivotado, a las cadenas 5 laterales sin fin del tamiz 1 transportador, presentando dichas paletas pivotantes, en una dirección perpendicular a su barra transversal, una longitud determinada para que se encuentren apoyadas, por medio de su borde posterior, sobre la barra transversal de la paleta siguiente, adoptando una posición próxima a la horizontal, cuando constituyen el ramal 1A superior del tamiz transportador, mientras que cuando pertenecen al ramal 1 B inferior de éste último, adoptan una posición vertical, de modo que dicho ramal 1 B inferior presenta mallas o aberturas muy agrandadas.

10 Un dispositivo 2 desgranador está dispuesto por encima del tamiz transportador, preferiblemente por encima de la parte central de este último.

Según una importante disposición característica de la invención, este desgranador está constituido por al menos dos conjuntos de soldado de bayas, separados por un espacio vertical y dispuestos uno enfrente del otro, comprendiendo estos conjuntos 6A, 6B, cada uno, una pluralidad de brazos 6 separadores superpuestos, y por medios 3 motores que permiten comunicar un movimiento oscilatorio a alta frecuencia a cada uno de dichos conjuntos de brazos 6 separadores.

20 Según un modo de ejecución ventajoso, cada brazo 6 separador está constituido por un vástago flexible rígido o semirrígido en forma de horquilla con ramas de longitudes desiguales, de modo que presenta una forma de elipse aplanada constituida por una parte 6a activa frontal y por una parte 6b trasera. El extremo de la parte 6b trasera está fijado rígidamente a un árbol 7 vertical móvil que permite comunicar al mismo movimientos oscilatorios, mientras que el extremo 6c recurvado de la parte 6a frontal está fijado, con una libertad de pivotado o no, a un árbol 8 vertical fijo.

25 Los brazos 6 separadores pueden ejecutarse en cualquier material flexible rígido o semirrígido, tales como, por ejemplo, materiales de plástico (poliamida 66 u otro), fibras de carbono, fibras de resina aramida (Kevlar: marca registrada), acero, acero inoxidable, titanio o mezcla de varios de estos materiales. Su sección también puede ser muy diversa, por ejemplo circular, cuadrada o rectangular, hexagonal, maciza o hueca, tubular o cilíndrica. Su forma o perfil puede ser sensiblemente elíptica, tal como se ilustra, o lineal u otra. La parte 6a activa frontal de los brazos 6 separadores puede revestirse ventajosamente por una capa de material 6f flexible (por ejemplo por una capa de poliuretano) añadida mediante sobremoldeo o de otro modo (figura 3A).

30 Los brazos 6 separadores superpuestos que constituyen cada uno de los dos conjuntos 6A, 6B opuestos del sistema de desgranado, pueden estar ensamblados con largueros 6d distanciadores, o por medio de tornillos que atraviesan orificios 6e que presenta su extremo 6b o por medio de una técnica de sobremoldeo conocida en sí misma.

35 Los conjuntos 6A, 6B de brazos 6 separadores están dispuestos uno frente al otro y se ponen en movimiento de pivotado alternativo por medio del árbol 7 móvil solidario en rotación del extremo 6b de dichos brazos 6 separadores. El otro extremo 6c de estos últimos puede estar unido con capacidad de pivotado libre, o de manera fija, al árbol 8. Eventualmente, podría conferirse a los dos árboles 7 y 8 un movimiento de rotación alternativo.

40 Los conjuntos 6A, 6B de brazos separadores están fijados a los árboles 7 móviles mediante embridado, encajado a presión, sobremoldeo o de otro modo.

Según otra disposición característica, los medios 3 de accionamiento del conjunto o de los conjuntos 6A, 6B oscilantes de brazos separadores superpuestos, se eligen y se configuran para comunicar, a estos últimos, un movimiento oscilatorio de frecuencia comprendida entre 5 y 30 hercios.

45 Por otro lado, según otra disposición ventajosa, a los brazos 6 separadores de los conjuntos 6A, 6B oscilantes opuestos se les confiere un mismo movimiento angular paralelo o aproximadamente paralelo, durante el funcionamiento. Este movimiento está ilustrado en las figuras 5A a 5D.

La figura 5B muestra una de las posiciones de extremo de los conjuntos 6A y 6B de brazos separadores. La figura 5C muestra la posición intermedia de estos conjuntos de brazos separadores, mientras que la figura 5D ilustra la

posición de extremo opuesta de estos últimos. Estas tres posiciones están representadas, en superposición en la figura 5A.

5 Se ha representado, en la figura 7, un ejemplo de realización de los medios 3 de accionamiento de los conjuntos 6A, 6B de brazos separadores oscilantes del dispositivo desgranador. Este sistema 3 de puesta en marcha comprende un accionador 9 unido a los árboles 7 móviles por una biela 10 y bielitas 11. El accionador 9 puede ser de tipo lineal o rotativo, hidráulico, eléctrico u otro. Puede unirse a los árboles 7 oscilantes mediante cualquier transmisión conveniente, por ejemplo constituida por un sistema de biela-manivela, de rueda dentada-cremallera o de dos cilindros elevadores opuestos.

10 Los conjuntos 6A, 6B de brazos separadores están separados por un espacio o pasillo 18 vertical, como puede verse en las figuras 5B a 5D. En la entrada 19 del dispositivo 6A-6B desgranador, este espacio presenta una anchura L correspondiente de manera aproximada a la anchura de la cinta 1 transportadora; se estrecha a continuación en dirección a la salida de dicho dispositivo desgranador, de manera que constituye una especie de embudo que permite canalizar los racimos transportados por dicha cinta, y también obtener un desgranado progresivo de los racimos a medida que avanza la recolecta.

15 Según otra disposición característica, la despalladora según la invención comprende además un dispositivo 12 de avance cuya función es la de completar la acción de transporte de la cinta 1 transportadora, para hacer avanzar la vendimia entre los conjuntos 6A, 6B oscilantes del dispositivo desgranador.

20 Este dispositivo de avance puede estar constituido por un sistema de accionador rotativo que pone en movimiento uno o varios empujadores que pueden estar realizados de material de plástico, de acero, o de fibras de carbono, o de vidrio, o de resina aramida,..., fijados a una cadena de tipo CG, una cadena de manipulación con eslabones flexibles y barras, etc. Según el ejemplo representado, está constituido por una pluralidad de dedos 15 curvados distanciados, fijados a una correa 13 trapezoidal que se enrolla sobre dos poleas 14A, 14B de las que una es motriz y que puede accionarse en rotación mediante cualquier sistema de motorización conveniente. Los empujadores 15 circulan entre los conjuntos 6A, 6B desgranadores cuando pertenecen al ramal 12a inferior del dispositivo 12 de avance.

El funcionamiento de la despalladora según la invención se concibe bien.

30 La vendimia VE procedente de una máquina vendimiadora o de vendimia manual se vierte en estado bruto o después de una operación de clasificación que permite eliminar las hojas y otros elementos no deseables, sobre la parte aguas arriba del ramal 1A superior de la cinta 1 transportadora calada, por ejemplo por un transportador 16 elevador (figura 9) o por una tolva 17 que puede formar un conjunto compacto con la despalladora tal como se representa en la figura 8.

La parte aguas arriba de la cinta 1 transportadora calada permite, en primer lugar, extraer el zumo y las bayas ya soltadas de las raspas.

35 La vendimia así aligerada y que se ha hecho menos voluminosa, se conduce a continuación por la cinta transportadora constituida por la cinta 1 transportadora calada, y con ayuda del dispositivo 12 de avance, hasta el dispositivo 2 desgranador y se canaliza entre los conjuntos 6A-6B de brazos separadores oscilantes de este último. Por la acción de los brazos 6 separadores de dichos conjuntos oscilantes, las bayas B se sueltan de las raspas y caen a través de las mallas del tamiz 1 transportador y se recuperan por encima de éste. Las raspas y otros elementos no deseables RE se expulsan en la salida del tamiz transportador (figuras 1 y 8).

40 Según otro modo de ejecución que comprende una cinta transportadora no perforada, las bayas soltadas y las raspas se evacúan juntas al final de la cinta y son a continuación objeto de una operación de clasificación manual o automatizada.

La despalladora según la invención puede embarcarse en una máquina vendimiadora o máquina recolectadora análoga, tal como se ilustra por las figuras 9 a 11, o instalarse en bodega u otro local de recepción de la vendimia.

45 En las figuras 9 a 11, las referencias siguientes designan los elementos siguientes de la máquina vendimiadora ilustrada en la que está embarcada la despalladora 1-2 según la invención:

- 16: transportador elevador
- 18: dispositivo de recogida
- 19: aspirador eyector de hojas

- 20: volquete de recepción de las bayas B soltadas de las raspas.

La invención se refiere también a las máquinas vendimiadoras equipadas con una despalladora que comprende las características anteriormente mencionadas, e instalada aguas abajo de su o de sus transportadores 16 elevadores.

REIVINDICACIONES

1. Despalilladora para el desgranado de pequeños frutos recolectados en racimos después de su recogida mecanizada o manual en particular para el desgranado de racimos de uva soltados de las cepas de viña, del tipo que comprende una cinta (1) transportadora y un dispositivo (2) desgranador dispuesto por encima de esta cinta transportadora, caracterizada porque el dispositivo desgranador está constituido por al menos dos conjuntos (6A, 6B) de soltado de las bayas de dichos racimos recolectados, dispuestos uno enfrente del otro y separados por un espacio (18) vertical, comprendiendo estos conjuntos, cada uno, una pluralidad de brazos o batidores (6) separadores superpuestos y medios (3) motores que permiten comunicar un movimiento oscilatorio de alta frecuencia a dichos conjuntos de brazos (6A, 6B) separadores superpuestos.
2. Despalilladora lineal de movimientos oscilantes alternativos, según la reivindicación 1, caracterizada porque la cinta (1) transportadora está constituida por una cinta calada.
3. Despalilladora lineal de movimientos oscilantes alternativos según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque a los brazos (6) separadores superpuestos de los conjuntos (6A, 6B) oscilantes se les confiere un movimiento angular paralelo o aproximadamente paralelo, durante el funcionamiento.
4. Despalilladora lineal de movimientos oscilantes alternativos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque los medios de accionamiento de los conjuntos (6A, 6B) oscilantes de brazos (6) separadores superpuestos están configurados para comunicar un movimiento oscilatorio de frecuencia comprendida entre 5 y 30 hercios, a dichos conjuntos.
5. Despalilladora lineal de movimientos oscilantes alternativos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque los brazos (6) separadores están constituidos por un vástago flexible en forma de horquilla con ramas de longitudes desiguales, comprendiendo cada brazo separador así una parte (6a) activa frontal y una parte (6b) trasera y estando fijado por medio de sus extremos a árboles (7, 8) verticales de los que al menos uno permite comunicar un movimiento oscilatorio a dicho brazo (6) separador.
6. Despalilladora lineal de movimientos oscilantes alternativos, según la reivindicación 5, caracterizada porque la parte (6a) frontal activa de los brazos (6) separadores está revestida por una capa de material (6f) flexible.
7. Despalilladora lineal de movimientos oscilantes alternativos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque los conjuntos (6A, 6B) oscilantes del dispositivo (2) desgranador están separados por un espacio o pasillo (18) vertical, correspondiendo la anchura (L) de este espacio o pasillo (18) aproximadamente a la anchura de la cinta (1) transportadora, en la entrada de dicho dispositivo (2), estrechándose este espacio a continuación en dirección a la salida de este último.
8. Despalilladora lineal de movimientos oscilantes alternativos, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque comprende un dispositivo (12) de avance que acompaña a la vendimia durante su paso entre los conjuntos (6A, 6B) oscilantes de brazos separadores.
9. Despalilladora lineal de movimientos oscilantes alternativos, según la reivindicación 8, caracterizada porque dicho dispositivo (12) de avance comprende uno o varios empujadores (15) fijados a una correa (13) que se enrolla sobre dos poleas (14A, 14B), de las que una es motriz, perteneciendo los empujadores (15) al ramal (12a) inferior del dispositivo (12) de avance sin fin que circula entre los conjuntos (6A, 6B) de brazos separadores.
10. Máquina recolectadora de pequeños frutos que se presentan en racimos, en particular máquina vendimiadora, caracterizada porque comprende una despalilladora según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, instalada aguas abajo de su o sus transportadores (16) elevadores.

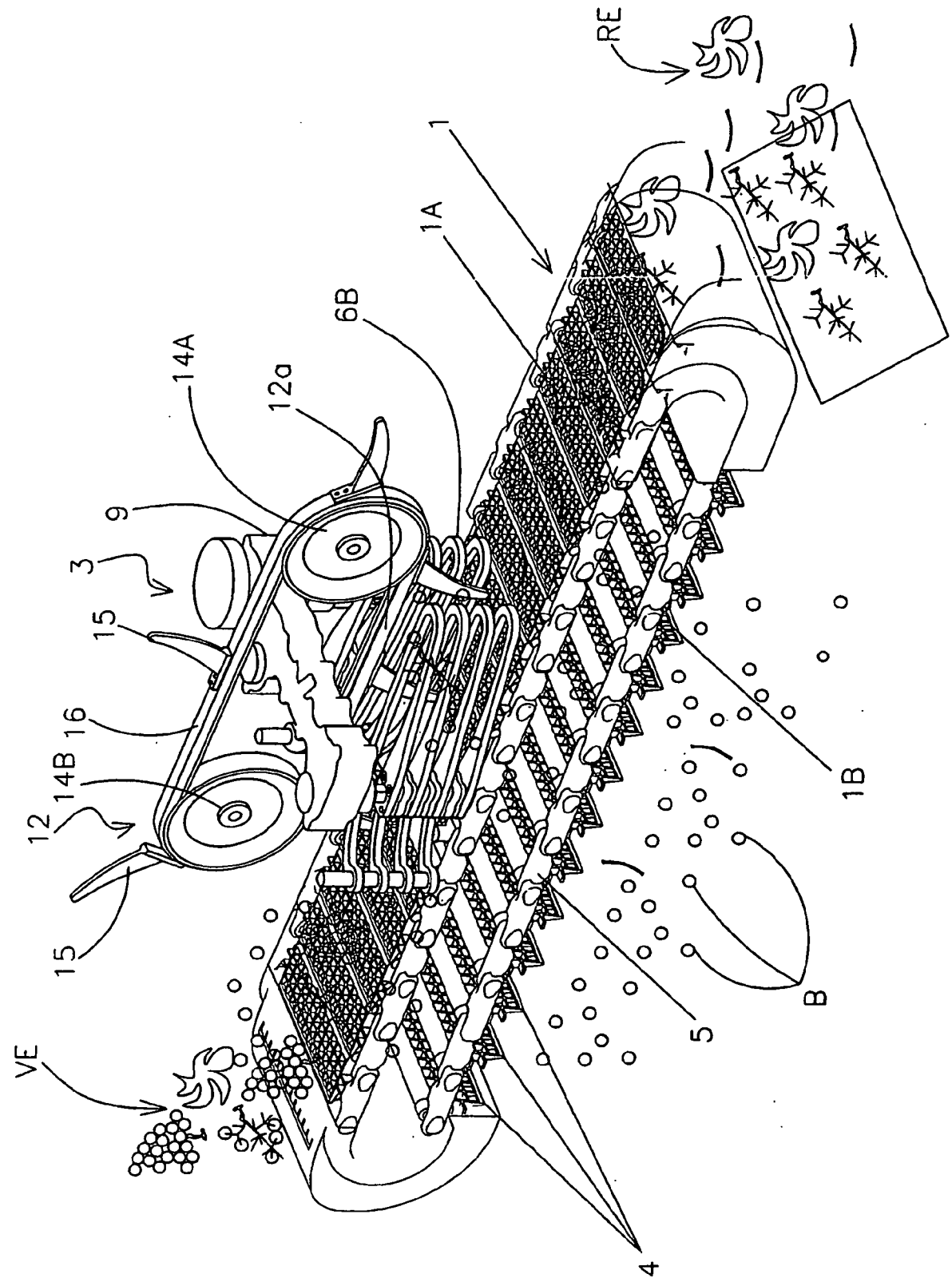
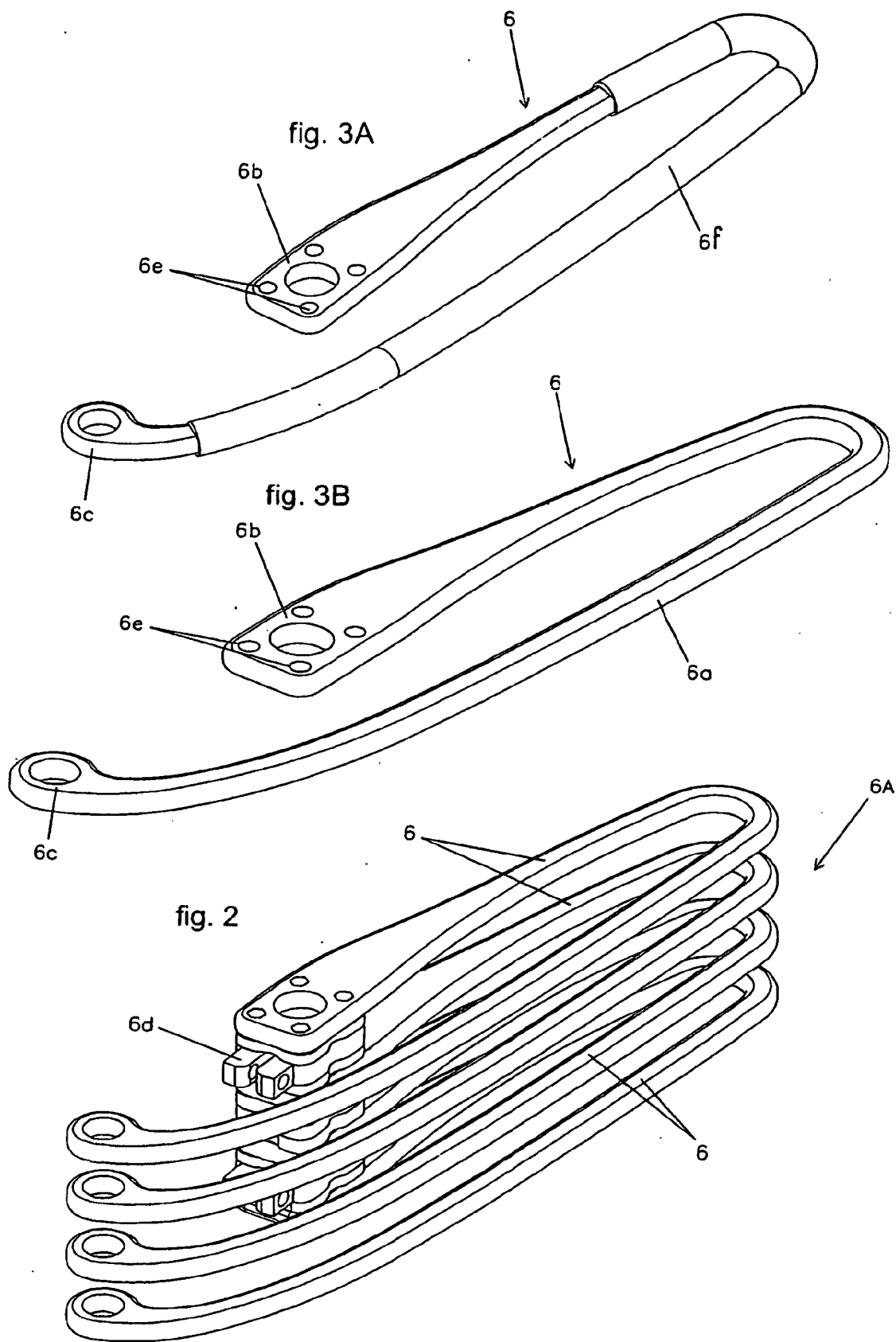
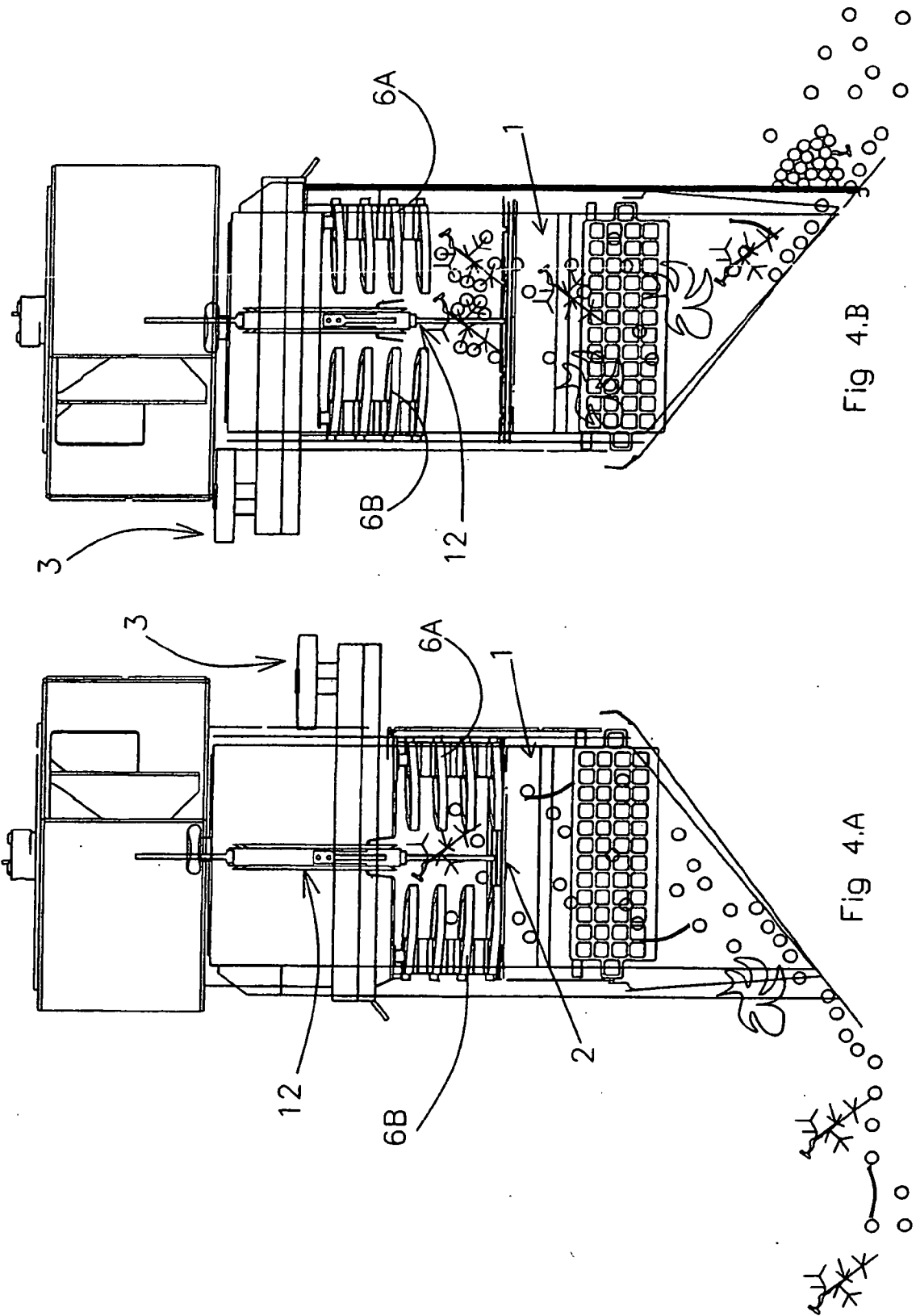


fig.1





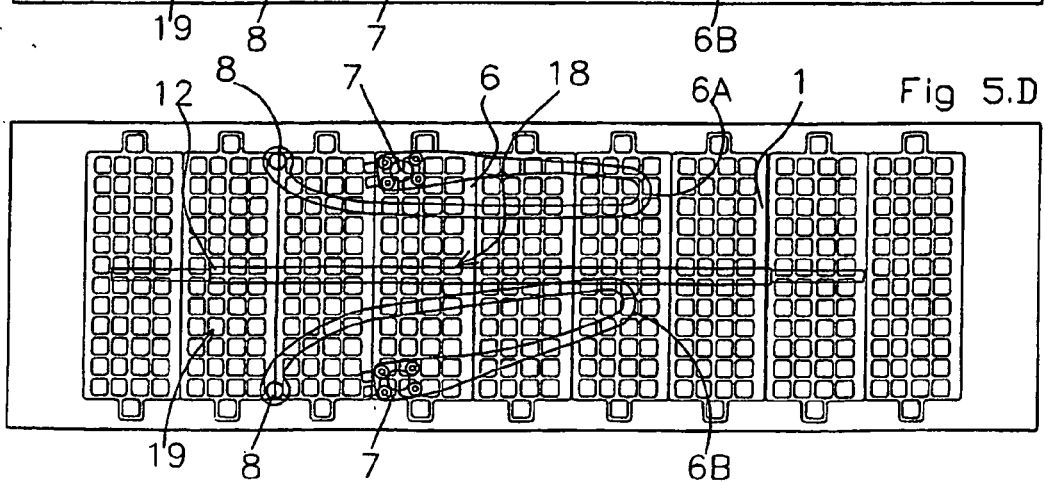
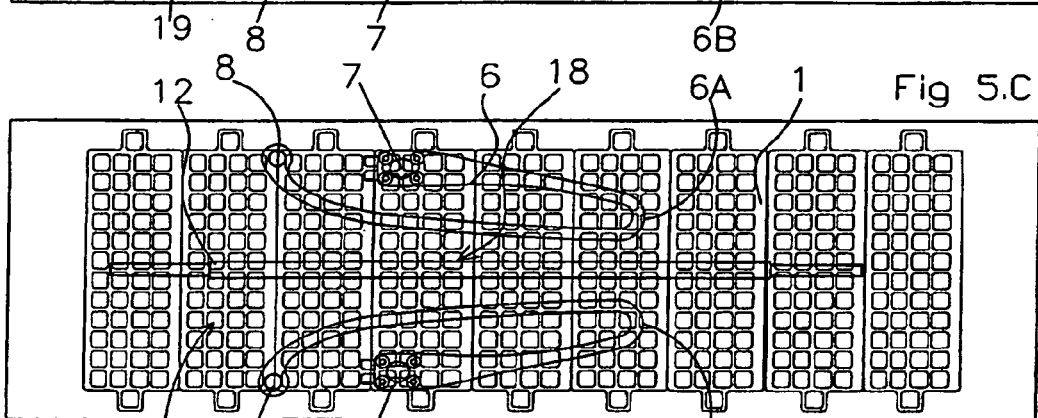
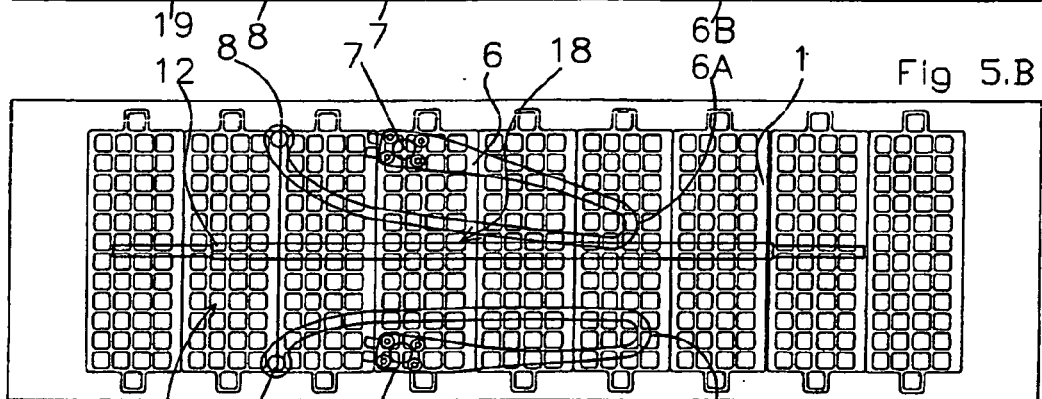
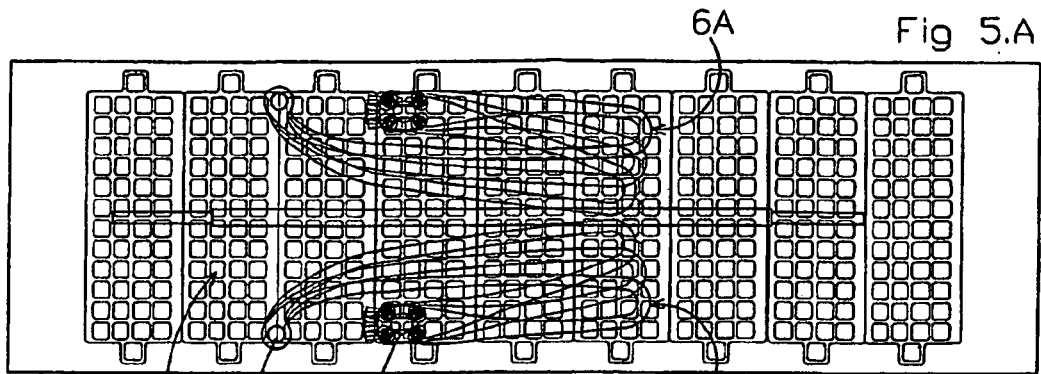


fig. 6

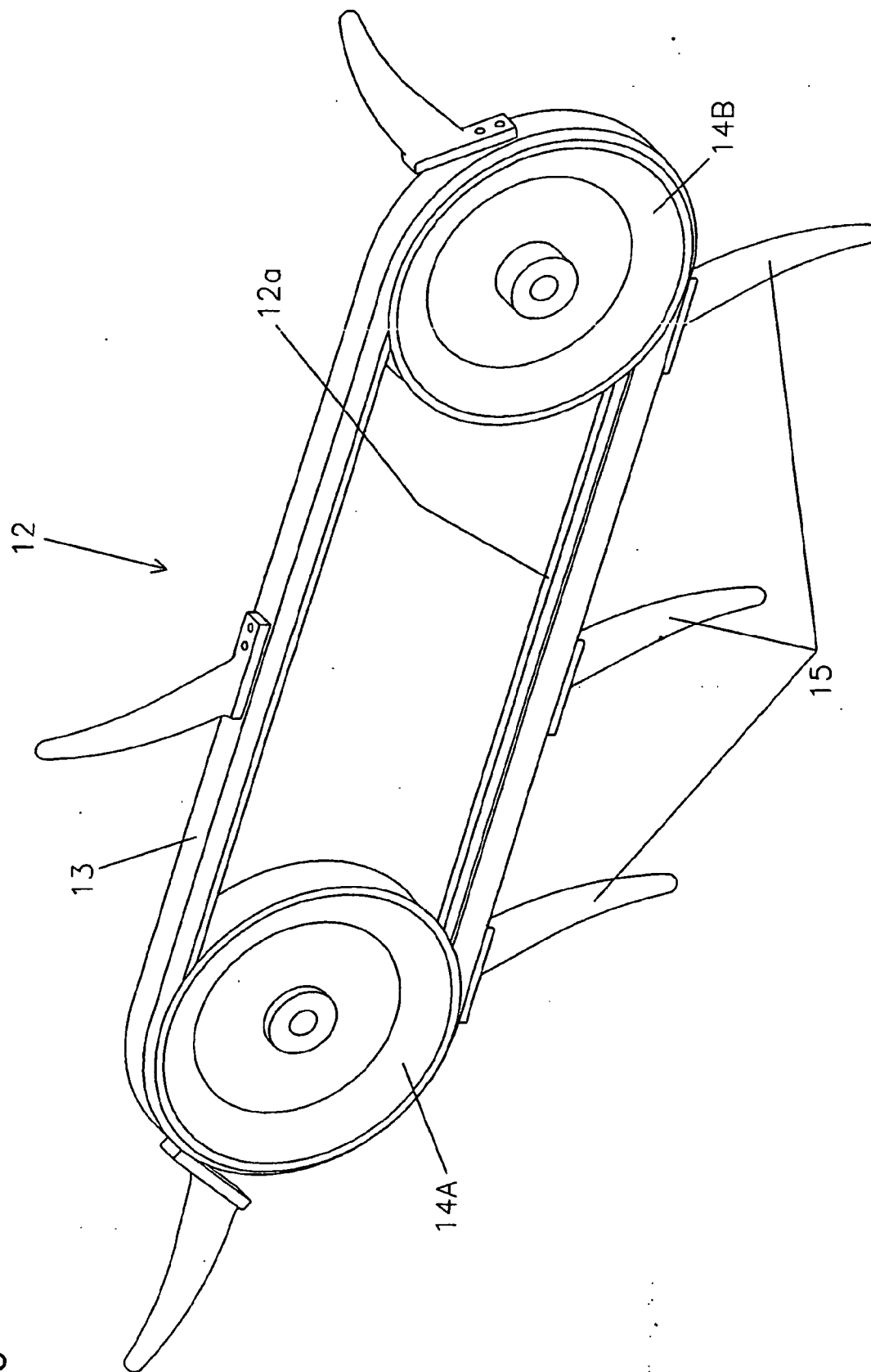
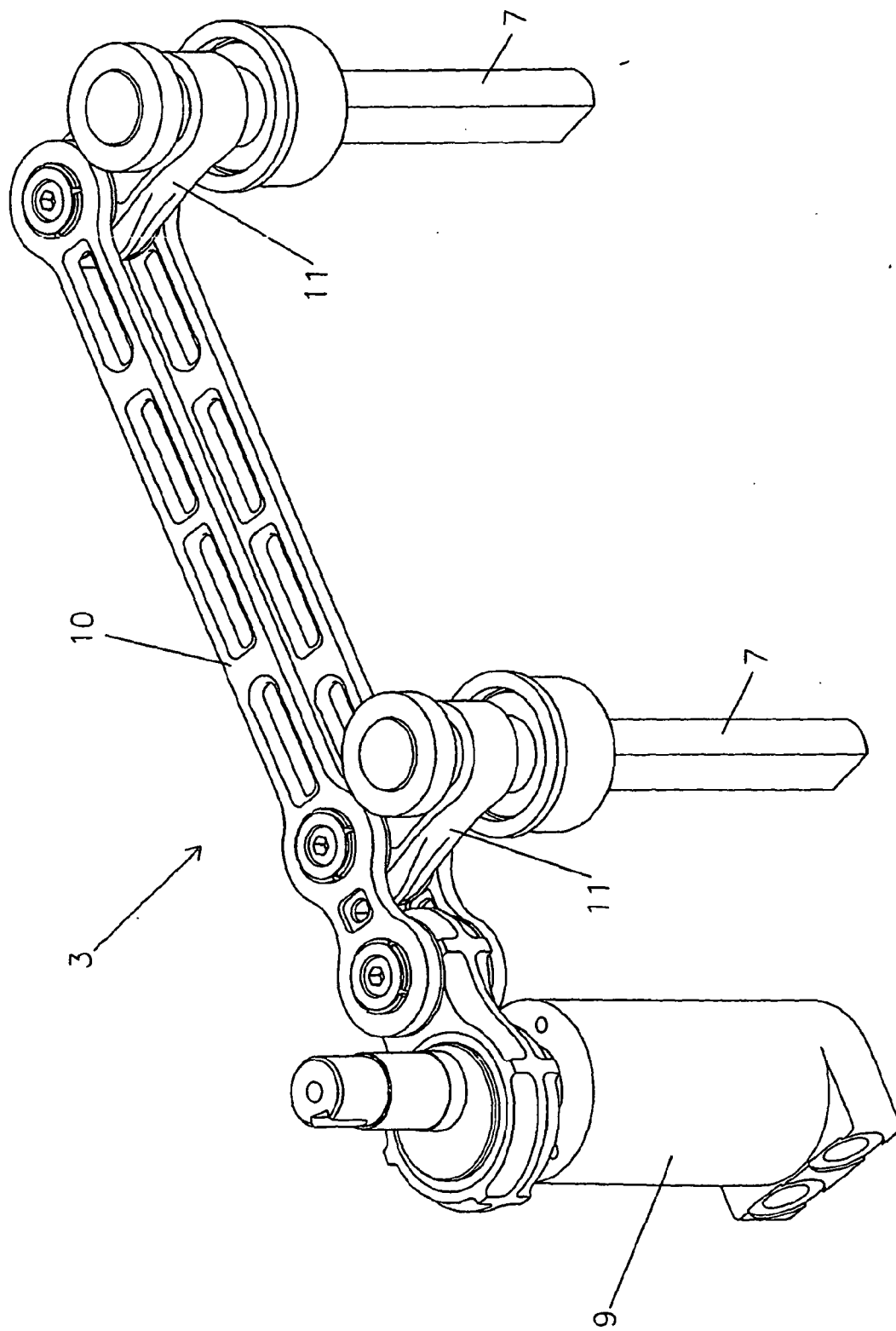


fig. 7



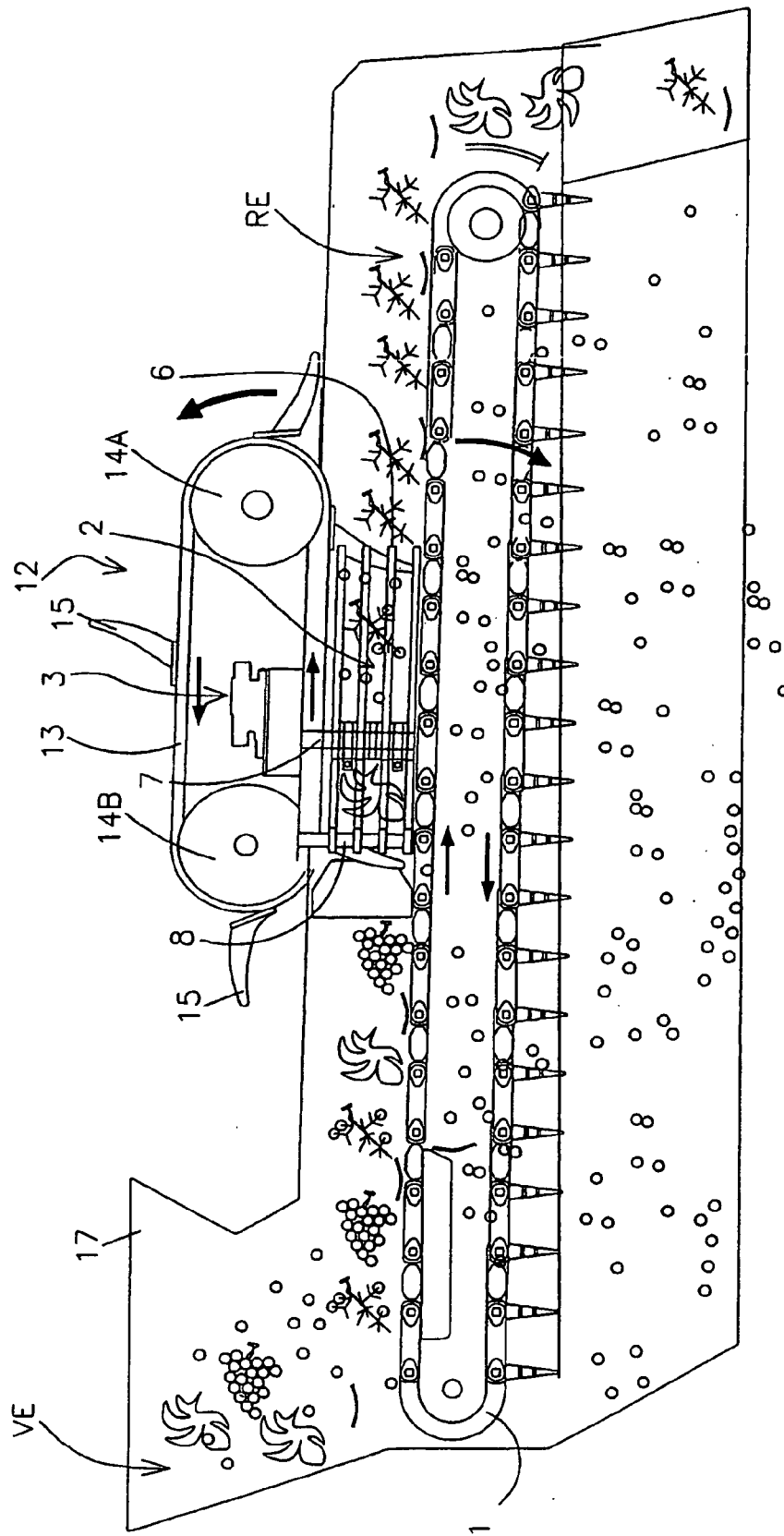
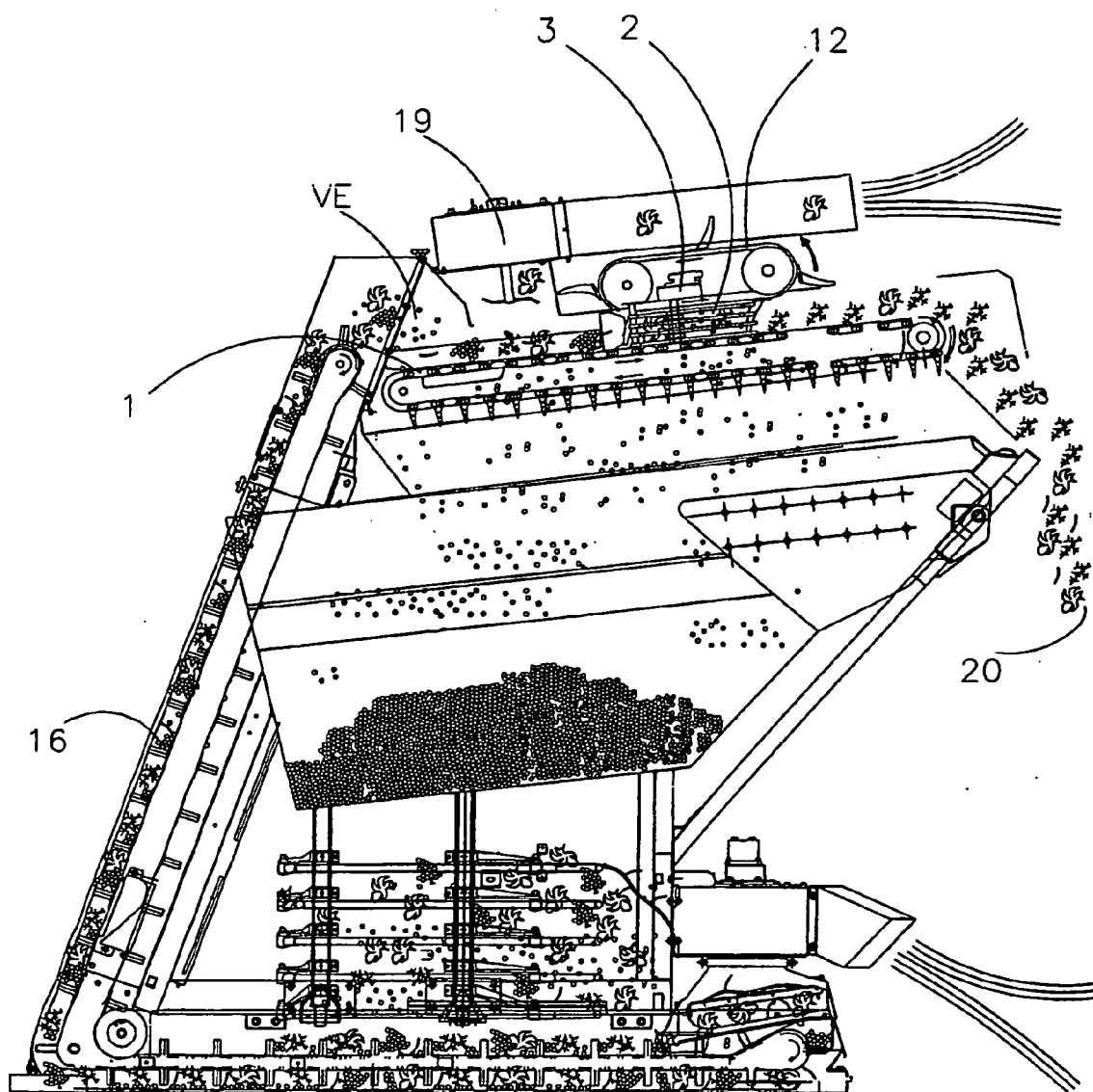
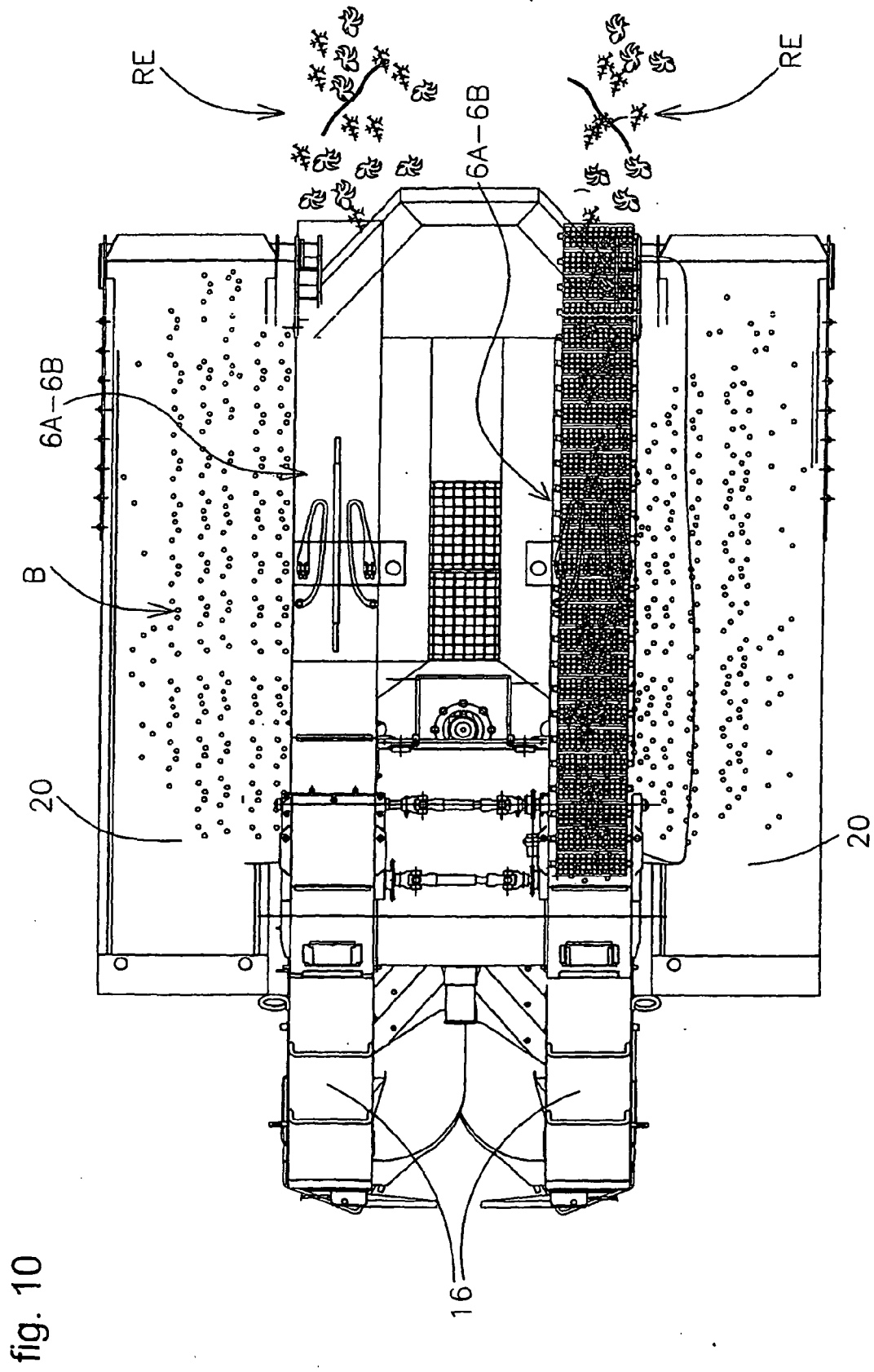


fig. 8

fig.9





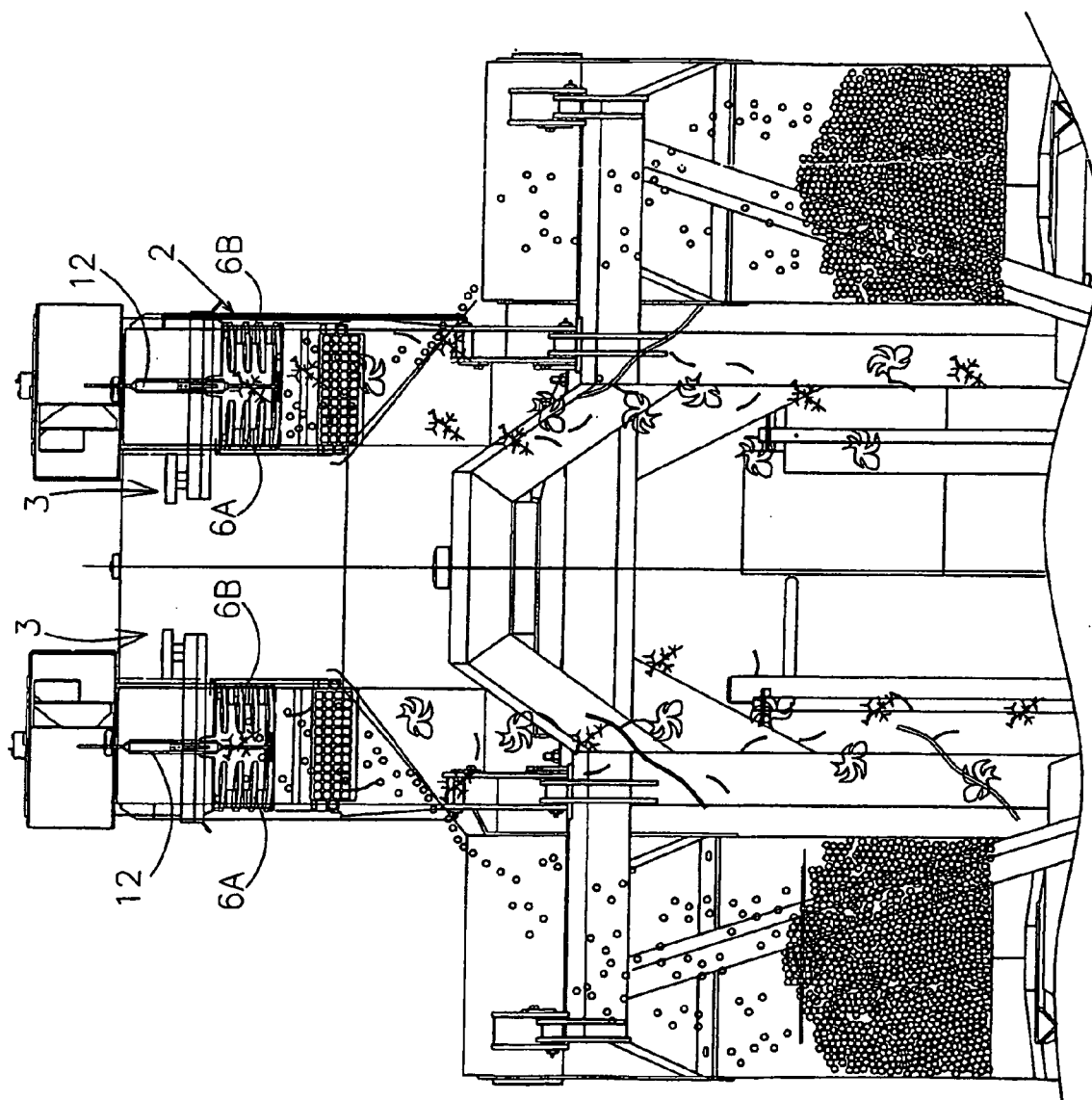


fig.11