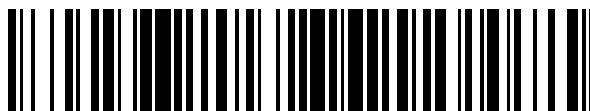


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 668 906**

51 Int. Cl.:

B65G 51/01 (2006.01)

A23N 12/02 (2006.01)

B65B 69/00 (2006.01)

B65B 25/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.09.2013 PCT/IB2013/058778**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.04.2014 WO14057378**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.09.2013 E 13801773 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.03.2018 EP 2909118**

54 Título: **Aparato mejorado para vaciar recipientes de productos hortícolas**

30 Prioridad:

11.10.2012 IT PN20120062

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.05.2018

73 Titular/es:

**UNITEC S.P.A. (100.0%)
Via Provinciale Cotignola, 20/9
48022 Lugo, IT**

72 Inventor/es:

BENEDETTI, LUCA

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 668 906 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).

APARATO MEJORADO PARA VACIAR RECIPIENTES DE PRODUCTOS HORTÍCOLAS

DESCRIPCIÓN

5 La presente invención se refiere a un aparato mejorado para vaciar recipientes, o generalmente cajones, a menudo denominados "contenedores", usados para recoger y amontonar productos hortícolas, llenos con los propios productos, y para separar los objetos asociados generalmente a dichos productos, normalmente tales como hojas, ramitas, etc., para tener, por medio de procedimientos sencillos y automáticos, una sucesión de productos individuales ya descargados de dichos recipientes y ya limpios o de los que se ha eliminado cualquier objeto extraño.

10 Se conoce que, en el sector del comercio de productos hortícolas, en particular frutas, y normalmente manzanas, peras, melocotones, cerezas, es habitual recoger los productos individuales y amontonarlos en determinados recipientes abiertos en la parte superior, tales como cajones.

15 Puesto que dichos productos son muy delicados y se requiere absolutamente evitar cualquier manejo o movimiento brusco, que inevitablemente los dañaría al menos en su aspecto exterior, en cualquier caso relevante para el valor de la propia fruta, durante mucho tiempo se ha usado la técnica de transferir dichos cajones por encima de cubetas llenas con agua, preferiblemente agua corriente, y sumergir y al mismo tiempo descargar dichos cajones sobre o directamente en el agua contenida en la misma cubeta.

20 De este modo, los productos individuales se descargan en la práctica directamente desde su cajón al agua, de modo que pueden individualizarse fácilmente, o al menos separarse entre sí, con el fin de procesarlos con técnicas conocidas.

25 De hecho, desde la propia cubeta, dichos productos se transportan por un ligero flujo conferido al agua en la cubeta hasta un transportador flexible que está sumergido parcialmente en el agua y que emerge parcialmente de él, y que en la zona de emersión intercepta y agarra los productos hortícolas individuales.

30 Este método se usa sobre todo para potenciar productos de alta calidad, que naturalmente no se potenciarían si los propios productos se amontonasen atropelladamente, y por tanto a menudo resultasen dañados en el manejo de los cajones respectivos en los que se amontonan tras haberse recogido del árbol.

35 Una de las técnicas más conocidas y usadas para descargar los productos de los cajones es la de volcar los propios cajones enganchándolos con medios de agarre adecuados a la base respectiva y haciéndolos rotar alrededor de un eje horizontal y por tanto paralelo a la superficie del líquido; por medio de la rotación controlada de los cajones, los productos relativos se descargan de ellos, y por tanto caen suavemente al interior del líquido por debajo.

40 Tal técnica se conoce en diversas patentes, como por ejemplo en los documentos EP 0 167 082, US 6.224.315 B1, US 2.894.516.

45 Además, la patente EP 0 525, 331 A1 da a conocer un método similar para vaciar cajones, aunque en este caso, los cajones individuales se sumergen en el líquido a través de un equivalente técnico, que es a través de un movimiento vertical sencillo e individual.

50 Aunque una técnica de este tipo ha demostrado por sí misma ser sencilla y eficaz para vaciar los cajones y liberar los productos individuales, en cualquier caso se ha observado repetidamente que, cuando se emplea en realidad, se produce el inconveniente de que empeora la operación de vaciar los cajones, y a menudo compromete gravemente la individualización de los productos, una operación necesaria con el fin de poder dimensionarlos uno a uno.

55 Tal inconveniente consiste en el hecho de que no sólo los productos hortícolas se introducen en los cajones, sino también otros objetos extraños que habitualmente se capturan y se interceptan durante la recolección, y por tanto se asocian automáticamente con los productos individuales durante su transporte y manejo; tales objetos extraños son principalmente hojas, pero también telarañas, ramitas, insectos, etc....

60 Si dichos productos hortícolas no se separan pronto de dichos objetos extraños, ocurre que interfieren con el manejo y el procesamiento posterior de los propios productos, comprometiendo su funcionalidad dando origen a desorganización en estas operaciones y también, en los peores casos, quedando asociados con los propios productos hasta el envasado final para la venta, empeorando por tanto la calidad percibida por el comprador.

65 A partir de la patente US 2001/0047814, se conoce un método para esterilizar fruta fresca, por medio de introducirla en un líquido tratado de manera adecuada con medios de desinfección, y su posterior transporte a través del líquido mientras que la propia fruta se transporta y se mantiene sumergida.

En cualquier caso, en tal patente, los objetos extraños se interceptan por una rejilla (85) especial diseñada y realizada para interceptar objetos considerablemente grandes, tales como hojas.

5 De todas maneras, no se garantiza en modo alguno que todas las hojas, y en cualquier caso todos los objetos flotantes, se intercepten por dicha rejilla; además, y este es el inconveniente más grave, los objetos interceptados por la rejilla permanecen en ella hasta que se retiran después manualmente, y esto hace necesario interrumpir el procesamiento e impone costes adicionales importantes.

A partir de la patente US 6.082.382 se conoce cómo llevar a cabo un método para lavar productos vegetales usando un canal lleno con agua y en el que se introducen los objetos individuales.

10 También en este caso, los objetos extraños se interceptan y se eliminan; en cualquier caso, los objetos extraños que se eliminan son sólo aquellos que se hunden, tales como suciedad, sedimentos pesados, etc., y sedimentan sobre el fondo del canal, del que se retiran manualmente de vez en cuando; por el contrario, aquellos objetos extraños, tales como hojas y ramitas, no se retiran, ya que flotan y por tanto no sedimentan sobre el fondo del canal.

15 Por el contrario, esas hojas deben retirarse absolutamente de los productos procesados, dada la necesidad fundamental de tener la posibilidad de procesar y dimensionar los productos individuales sin ningún inconveniente producido por un material extraño y luego, naturalmente, poder ofrecer estos productos con la mejor presentación y envasado que da el aspecto de alta calidad deseado.

20 Por tanto, sería deseable, y es el principal objeto de la presente invención, proporcionar un tipo de aparato para vaciar cajones o similares que contienen productos hortícolas, que use una cubeta llena con líquido en la que dichos productos se descargan, que impide sustancialmente los problemas descritos relacionados con la presencia de objetos extraños descargados posiblemente de los cajones que contienen productos hortícolas y que, naturalmente, pueden producirse y usarse usando tecnologías sencillas, probadas y económicas.

25 Este objeto se logra mediante el tipo de aparato obtenido y que funciona según las reivindicaciones adjuntas.

Las características y ventajas de la invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción, únicamente a modo de ejemplo sólo pero sin resultar excluyente, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 30
- las figuras 1A a 1E muestran vistas en planta laterales respectivas simplificadas y simbólicas, y parcialmente transparentes de un aparato según la invención en cinco etapas de funcionamiento respectivas,
 - 35 • la figura 2 muestra una vista en planta desde arriba esquemática del aparato de las figuras anteriores,
 - la figura 3 muestra la vista en planta frontal del mismo aparato de las figuras anteriores,
 - 40 • la figura 4 muestra una vista que representa una parte interior de la cubeta del aparato anterior, observada según el plano en sección A - A de la figura 2,
 - 45 • la figura 5 muestra una vista que representa una parte interior de la cubeta del aparato anterior, observada según el plano en sección B - B de la figura 2,
 - la figura 6 muestra una vista desde arriba en perspectiva y simplificada de la parte interior de la cubeta hacia la parte frontal del aparato,
 - la figura 7 muestra una vista desde arriba en perspectiva de la parte interior de la cubeta hacia la parte trasera del aparato,
 - 50 • la figura 8 muestra una vista en perspectiva similar a la de la figura 6, pero observada desde el punto de vista opuesto con respecto a la cubeta del aparato,
 - la figura 9 muestra una representación simbólica y simplificada de una parte del circuito hidráulico y de bombeo de un aparato según la invención.

55 Las figuras 1A a 3 muestran las tres vistas ortogonales de un aparato según la técnica conocida, y que comprende sustancialmente:

60 - una cubeta con un lado 1 superior abierto, de una forma sustancialmente de paralelepípedo, llena con un líquido tal como agua,

65 - medios de transporte y agarre, compuestos por uno o más elementos 2A, 2B de agarre (véase las figuras 1A a 1E) dispuestos más alto que el líquido dentro de la cubeta, y que interactúan o bien con una o más plataformas 4, que rotan preferiblemente alrededor de un eje "X" horizontal y que pasan a través de las propias plataformas 4, y por tanto paralelos al nivel de líquido; tanto dichos elementos 2A, 2B de agarre como dichas plataformas rotatorias están dispuestos entre sí de un modo constructivo y funcional, para que los recipientes 100, 101 individuales, llenos con

los productos 50 que van a tratarse:

- se introduzcan en secuencia para disponerse con su fondo respectivo sobre dichas plataformas 4, y por tanto sobre el líquido;

5 - se bloqueen sobre las propias plataformas a través de dichos medios 2A, 2B de agarre;
 -se hagan rotar con respecto a dicho eje "X" (figura 1B) de modo que se produce un descenso sustancial del recipiente respectivo, bajando hasta un nivel tal (figura 1C) que se sumerge casi todo el recipiente, naturalmente con su contenido, que debido a la gravedad cae sobre y dentro del propio líquido;

10 - se hagan rotar adicionalmente para llevar los recipientes 100, 101 de vuelta a la posición vertical inicial; en cuanto a esta operación, son posibles diversos métodos: según uno de ellos, el recipiente 100 vuelve a la posición vertical inicial rotando en el sentido opuesto con respecto al movimiento anterior; según otro método, mostrado en la figura 15 1D, la plataforma 4, y el recipiente acoplado a ella, continúan rotando hasta que completan una rotación de 360°. Tal método se emplea cuando, mientras que el recipiente está en la posición dada la vuelta, sobre su cara superior, se carga un recipiente sucesivo de productos 50, (figura 1E) de modo que el tiempo de trabajo total sea casi la mitad, ya que en realidad se elimina el tiempo empleado para la "rotación de retorno" del recipiente que acaba de descargarse sobre el líquido. En cualquier caso, ha de señalarse que la presente patente no se refiere, de ningún modo posible, al manejo de los recipientes 100, 101, antes, durante y después de la descarga de los productos en el líquido; por tanto lo anterior se facilita únicamente como información, ya que es factible cualquier tipo de método y medio para descargar el contenido de los recipientes en el líquido.

A continuación le sigue:

25 - la retirada del aparato del recipiente que acaba de descargarse;
 - la introducción de un recipiente siguiente cargado con productos;
 30 - y el comienzo de un nuevo ciclo de descarga de producto.

Una vez que dichos productos 50 hortícolas se han descargado sobre el líquido dentro de la cubeta, caen sobre su pared inferior, sobre la que se ha proporcionado y montado al menos un primer transportador, parcialmente sumergido; conforme a una eficacia mejorada, las figuras 2, 5, 6, 7, 8 y 9 muestran que dichos (primeros) 35 transportadores, identificados con los números de referencia 5 y 6, son sustancialmente idénticos desde los puntos de vista constructivo, de montaje y de funcionamiento, son paralelos entre sí y cubren sustancialmente todo el fondo de la cubeta, excepto por la parte trasera de la que se hablará inmediatamente después.

Dichos transportadores 5 y 6, que también pueden ser más de uno, dependiendo de las dimensiones y los rendimientos requeridos por el aparato, y en las figuras se muestran tres de ellos, están alineados sustancialmente en la dirección frontal-trasera, véanse las figuras 1 y 2, y están separados por una pared 7 de división, útil únicamente para fines de construcción.

Se mueven en un movimiento continuo, y tal movimiento está alineado en la misma dirección frontal-trasera, mostrada por las flechas "F".

Además, son adyacentes a la pared inferior de la cubeta en la parte frontal (frontal), mientras que en la parte trasera de la cubeta (trasera) están elevados a lo largo de una trayectoria 13 inclinada mediante guías y elementos adecuados, conocidos *per se* (véanse las figuras 1A..., 7 y 8 y su perfil lateral en la figura 1) hasta una posición 11 de emersión, desde la que se elevan adicionalmente a lo largo de la misma trayectoria inclinada hasta que alcanzan una posición 18 superior, desde la que finalmente se dejan caer para las siguientes operaciones, ya que en dicha posición 18 superior, dichos primeros transportadores vuelven hacia la posición frontal a través de una trayectoria 14 de retorno, véanse las figuras 1A y 1B.

55 Dichos transportadores son sustancialmente flexibles y están realizados de una malla muy fina de material perforado delgado, para ser sustancialmente medios de filtración que pueden dejar que se drene el agua y retener los productos en ella cuando se hace que emerjan las diversas partes de los transportadores.

Finalmente los propios transportadores se dotan de una secuencia respectiva de etapas, respectivamente 9 y 10, que tienen el fin de acoplar los productos individuales dejados sobre ellos, y en particular de agarrarlos y elevarlos cuando el transportador emerge del líquido.

65 Por tanto, una vez que cada recipiente se ha descargado en el líquido, los productos 50 relativos caen de nuevo sobre el fondo y se agarran automáticamente mediante dichas etapas 9 y 10 que por medio del movimiento continuo de los transportadores 5 y 6 respectivos, transportan los productos hacia la parte trasera, donde se elevan y debido a los orificios pasantes de la malla fina de los transportadores, el agua cae de nuevo y sólo los productos 50

alcanzan la posición 18 superior, (figuras 1A... 1E, 2 y 8), desde donde continúan para las operaciones posteriores.

Hasta ahora se ha descrito un aparato según la técnica conocida.

- 5 Según la presente invención, el problema de eliminar los diversos objetos 51 flotantes y en particular las hojas introducidas en los diversos recipientes, y por tanto de que se descarguen inevitablemente en el líquido, se resuelve con el presente documento proporcionando un flujo de superficie en el líquido, que entonces intercepta dichas hojas y las arrastra en el sentido del propio flujo.
- 10 Para impedir que dicho flujo que arrastra las hojas interfiera con el propio primer transportador una vez que este haya emergido, lo que ocurre en la parte trasera de la cubeta, y que sobre todo vuelva a mezclar sustancialmente de nuevo las hojas con los propios productos, se proporcionan medios y métodos de funcionamiento con el fin de que la superficie de flujo se mueva exactamente en el sentido opuesto a aquel en el que se encontraría con los transportadores en la zona de emersión.
- 15 Por tanto, en la pared 15, que se denominará "pared de drenaje", y que define la cubeta 1 hacia la parte frontal, que se muestra claramente en la figura 1 y 2, está prevista una abertura 16 de aliviadero, sustancialmente rectilínea y sobre todo dispuesta horizontalmente cuando el aparato está instalado en su posición y disposición finales.
- 20 Dicha abertura 16 de aliviadero está dispuesta a un nivel correspondiente a, o un poco inferior a dicho nivel "L" de líquido superior de la cubeta 1, de modo que un ligero aumento en tal nivel "L" de líquido superior produce automáticamente el vertido del nivel de líquido superior en el interior de dicha abertura 16 de aliviadero.
- 25 Por tanto, si se aumenta la altura, a través de medios que se describirán más adelante, del nivel "L" de líquido superior con respecto a dicha abertura 16, dicho vertido del líquido de superficie superior producirá de manera automática y obvia un flujo de superficie ligero pero persistente, como una laminación, asociado exactamente con dicha abertura 16 de aliviadero, en la que fluye.
- 30 Puesto que dicho flujo de superficie es, de hecho, aquella parte del líquido que contiene objetos 51 flotantes, en particular hojas, pronto se hace evidente que este flujo intercepta dichas hojas y las transporta hacia dicha abertura 16, y finalmente las arrastra, lo que naturalmente elimina permanentemente las hojas del líquido.
- Con el fin de interceptar dichas hojas y separarlas del flujo de agua en el que se mezclan, se usan ventajosamente los siguientes medios y métodos.
- 35 Con referencia a las figuras 2, 3 y 6, se hace que el chorro de agua vertida desde dicha abertura 16 caiga fuera de la cubeta 1 sobre un segundo transportador 17 de cinta flexible:
- 40 - prolongado, colocado de manera sustancialmente horizontal, en una posición inferior y en vertical con respecto a dicha abertura 16, con una trayectoria cerrada,
 - que funciona de manera tradicional, y con un retorno automático y continuo.
- Además, con el fin de ser eficaz, dicho transportador se extiende a lo largo de toda la longitud de la abertura 16, naturalmente con el fin de interceptar todo el flujo de líquido caído relativo.
- 45 Dicho segundo transportador está realizado como un filtro que filtra y retira sólo el flujo de líquido y al contrario, intercepta y transporta lejos los objetos flotantes, en particular las hojas que se han transportado a través y más allá de la abertura 16.
- 50 Por tanto, dicho transportador 17 de cinta, al moverse, toma todas sus partes y/o secciones bajo dicha abertura 16, y de este modo cada una de dichas partes de transportador puede interceptar potencialmente los objetos presentes en el flujo de agua desde la abertura 16 y transportarlos, gracias al movimiento continuo del propio transportador, hacia la zona 19 de retorno y vuelco; en tal zona, el transportador se da la vuelta para el trayecto de retorno y luego se vuelca y en dicho punto de vuelco naturalmente se dejan caer las hojas y cualquier otro objeto caído sobre el transportador.
- 55 Ventajosamente, bajo dicha zona 19 de vuelco se proporciona un recipiente 20 de descarga, en el que se descargan dichos objetos y hojas retiradas, y del que se retiran periódicamente con medios conocidos.
- 60 Preferiblemente, dicho segundo transportador 17 se mueve de modo continuo, activado por un motor 21 eléctrico relativo y dispositivos de transmisión de movimiento relevantes, conocidos *per se*, para garantizar un drenaje total y continuo de los objetos que han pasado a través de dicha abertura 16.
- 65 Con respecto a los medios y métodos de establecimiento de dicho flujo de superficie, es conveniente observar que los objetos 51 vertidos desde los recipientes 100, 101, y que flotan sobre la superficie de líquido, se colocan de

manera espontánea sobre toda la superficie.

Por tanto, puesto que dicha abertura 16 está dispuesta sobre la pared 15 de drenaje que es opuesta a dicha trayectoria 13 inclinada de dichos primeros transportadores 5 y 6, está claro que, con el fin de retirar todos los objetos flotantes y empujarlos hacia la abertura 16, es necesario que dicho flujo de superficie afecte y cubra tanta superficie líquida como sea posible, y por tanto es necesario que dicho flujo de superficie se origine iniciándose desde una zona tan próxima como sea posible, pero también delante de dicha trayectoria 13 inclinada que, tal como se muestra en las figuras, es exactamente opuesta a la pared 15 de drenaje sobre la que está colocada la abertura 16.

De hecho, no sería posible disponer el origen de flujo de superficie en una posición trasera con respecto a dicha trayectoria 13 inclinada, que está muy cerca de la pared 22 de cubeta (véanse las figuras 1A y 1B) opuesta a dicha pared 15 de drenaje, puesto que, de este modo, dicho flujo de superficie se obstruiría directamente y a la parte frontal en correspondencia con la posición 11 de emersión relacionada por los propios primeros transportadores 5, 6, y estructuras de soporte relacionadas, no mostradas.

Puesto que dicha trayectoria 13 inclinada define en realidad, desde un lado, la zona de líquido en la que están dichos objetos flotantes, resulta obvio y conveniente hacer que dicho flujo de superficie comience desde una zona lo más cercana posible a dicha posición 11 de emersión de dichos primeros transportadores 5, 6, y naturalmente antes que estos, tal como se muestra claramente en figuras 1, 2, 7 y 8.

Con referencia a las figuras 1A, 1B, 2, 5, 7 y 8, dicho flujo de superficie se origina convenientemente desde una pluralidad de boquillas 30, 31, 32, 33... que están dispuestas preferiblemente:

- por encima del nivel de líquido superior,
- alineadas como dientes de rastrillo, naturalmente orientadas hacia la zona de inmersión de los recipientes y de este modo también hacia dicha pared 15 y la abertura 16 relacionada,
- antes de y junto a dicha posición 11 de emersión, ligeramente inclinadas hacia abajo.

Además, las figuras mencionadas anteriormente no dejan duda de su disposición mutua y con respecto a la misma cubeta.

Naturalmente, dichas boquillas pueden alimentarse independientemente; en cualquier caso, se describirá de nuevo la siguiente realización de mejora con referencia a figuras 2, 5, 7 y 8.

Se proporciona un único distribuidor 40 de alimentación hidráulico común en una posición en la parte posterior de dichas boquillas 30, 31, 32, 33... y que está conectado hidráulica y mecánicamente a las propias boquillas que se soportan y alimentan con el líquido que se deja dentro de ellas y que pasa a su través.

Ventajosamente, dicho líquido ha de bombearse por las propias boquillas con una presión definida, con el fin de originar dicho flujo de superficie superior con la velocidad y el caudal globales deseados, para conseguir el resultado deseado.

Con este fin, se muestra la siguiente solución ventajosa.

Con referencia a las figuras 1A, 1B y 3, bajo el segundo transportador 17 está dispuesto un colector 41 de recogida que puede recoger y contener el líquido vertido desde la abertura 16 y filtrado por el propio segundo transportador 17.

En el fondo, preferiblemente en forma de embudo o cóncavo, de dicho colector 41, está dispuesto un conducto 42 que conecta hidráulicamente el fondo de dicho colector 41 con dicho distribuidor 40 hidráulico, y en la trayectoria de dicho conducto 42 está dispuesta una bomba 43 hidráulica que puede bombear el líquido desde dicho conducto 42 hacia y al interior de dicho distribuidor 40 hidráulico.

Ahora, resultará evidente cómo funcionan los dispositivos descritos: se hace fluir, desde dicho colector 41, el agua recogida en el mismo al interior de dicho conducto 42 desde donde, debido a la acción de la bomba 43, se envía bajo presión al interior de dicho distribuidor 40 hidráulico, que la hace fluir al interior de dichas boquillas 30, 31, 32, 33..., desde las que se dejan salir chorros de agua respectivos y chorrear sobre el líquido de superficie superior, naturalmente orientado hacia dicha abertura 16.

Obviamente, estos chorros de agua originan el flujo de superficie deseado, puesto que el sentido de los chorros relacionados está orientado hacia abajo sólo de manera limitada, pero está orientado principalmente en una dirección horizontal, de modo que el flujo originado sobre el líquido será principalmente el flujo de superficie deseado.

También se apreciará que el flujo emitido por dichas boquillas es un flujo de circuito cerrado, puesto que el agua emitida va directamente a la cubeta, y desde aquí a la abertura 16, y desde esta a dicho colector 41, y luego, de nuevo a través de dicho conducto 42, dicha bomba 43 y dicho distributor 40, de nuevo al interior de dichas boquillas.

5 Tal solución facilita la ventaja de no requerir ningún malgasto de agua, y además, puesto que se ha establecido su reciclaje continuo, garantiza que, después de haber ajustado un nivel de líquido constante y el caudal de las boquillas, tales valores permanecerán constantes durante el funcionamiento de la máquina, sin ningún ajuste adicional.

10 Una mejora adicional, útil con el fin de ahorrar energía durante el funcionamiento intermitente de un aparato, consiste en lo siguiente: dado que en este tipo de uso, tal aparato se alimenta de manera discontinua e irregular, de modo que entre un recipiente y el sucesivo puede pasar determinada cantidad de tiempo, puede ocurrir fácilmente que todo el circuito hidráulico y los transportadores continúen su funcionamiento incluso en ausencia temporal de recipientes y productos que van a procesarse.

15 Naturalmente, esto produce un malgasto inútil de energía tanto para hacer funcionar dichos transportadores (tanto en los primeros transportadores 5 y 6 como en el segundo 17), como para hacer funcionar la bomba 43.

20 Con el fin de impedir este posible malgasto, dicho aparato, ventajosamente, está dotado de medios de instrucción y control, no mostrados, que pueden:

- detectar la ausencia, incluso una temporal, de recipientes entrantes en el aparato;

25 - y, basándose en dicha detección, interrumpir el funcionamiento de cualquiera de dichos transportadores y/o de dicha bomba 43.

30 Una mejora funcional importante adicional se refiere a una modalidad de funcionamiento particular de dichos medios de instrucción y control; de hecho, se ha observado que, en determinadas circunstancias, el flujo de superficie descrito anteriormente puede interferir con la caída de productos hortícolas poco después de su descarga del recipiente respectivo y durante su caída hacia el fondo de la cubeta.

35 Para evitar este inconveniente, la presente mejora consiste en programar dichos medios de instrucción y control de modo que dicho flujo de superficie se active sólo después de vaciar completamente el recipiente en procesamiento y eso es, prácticamente, después de un intervalo predeterminado desde el momento de descarga del último recipiente descargado.

40 Además, puesto que se ha experimentado que después de descargar el recipiente sobre el líquido, y la inmersión posterior de los productos hortícolas, los objetos flotantes permanecen flotando durante un tiempo significativamente más largo que el tiempo requerido para transportar los productos fuera del líquido mediante dichos primeros transportadores 5 y 6, ventajosamente, dichos medios de instrucción y control se conciben y realizan para mantener dicho segundo transportador 17 y dicha bomba 43 trabajando durante un tiempo predeterminado después de que se haya descargado el último recipiente, y esto independientemente del hecho de que se introduzcan o no recipientes posteriores adicionales de productos que van a procesarse.

45 De este modo, se garantiza que se hayan eliminado adecuadamente del líquido posibles objetos del último recipiente procesado y, por tanto, que se intercepten y recojan las hojas, que quedan flotando sobre el líquido después de una interrupción temporal del aparato, mediante dichos primeros transportadores 5, 6, antes de que se haya reactivado eficazmente el proceso descrito de retirar objetos flotantes cuando se reinicie el aparato.

50 Naturalmente, cuando haya expirado el tiempo predeterminado para la reactivación de dicho flujo de superficie, los propios medios de instrucción y control terminan esta modalidad de funcionamiento y se preparan para comenzar un nuevo ciclo de:

55 - descarga;

- espera;

- activación de flujo de superficie;

60 - detención de flujo de superficie;

- y nuevo ciclo de descarga, etc.

REIVINDICACIONES

1. Aparato para vaciar recipientes o contenedores, (100, 101) llenos con productos (50) hortícolas, y que comprende:
- 5
- una cubeta con un lado (1) superior abierto y llena con líquido, normalmente agua,
 - medios (2A, 2B, 4) de transporte y agarre para dichos recipientes, y dispuestos a un nivel sustancialmente más alto que el nivel (L) de líquido superior dentro de dicha cubeta, que pueden mover dichos recipientes sobre una zona definida de dicha cubeta y rotar alrededor de un eje (X) horizontal definido, y descargar los productos respectivos,
 - medios de recogida colocados parcialmente en la parte inferior de dicha cubeta, y parcialmente fuera de ella, y que pueden recoger dichos productos hortícolas de dicha parte inferior y elevarlos hasta un nivel de emersión, que comprenden al menos un primer transportador (5, 6) flexible,
- 10
- caracterizado porque dicho al menos primer transportador (5, 6) flexible se desliza a lo largo de una trayectoria cerrada, parcialmente sobre la pared inferior de dicha cubeta y parcialmente en una posición emergida, comprendiendo además dicho aparato medios de separación y transporte que pueden:
- 15
- desviar objetos (51) flotantes de la superficie central del líquido en dicha cubeta,
 - mover dichos objetos flotantes hacia un área superficial adyacente a una pared (15) de drenaje definida de dicha cubeta,
 - retirar dichos objetos flotantes de dicha área superficial adyacente a dicha pared (15) de drenaje definida de dicha cubeta, incluyendo dichos medios de separación y transporte:
- 20
- una abertura (16) de aliviadero que es sustancialmente horizontal, prolongada, dispuesta a lo largo de dicha pared (15) de drenaje, a un nivel correspondiente a, o un poco inferior a dicho nivel (L) de líquido superior en dicha cubeta,
- 25
- medios de laminación de superficie que pueden producir sobre dicho líquido superior en dicha cubeta un flujo de superficie asociado con dicha pared (15) de drenaje, y con dicha abertura (16) prolongada.
- 30
- 35
2. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende medios de filtración del líquido drenado a través de dicha abertura (16) y porque dichos medios de filtración comprenden:
- un segundo transportador (17) flexible, que es prolongado, extendido a lo largo de una trayectoria cerrada y dotado de una pluralidad de orificios pasantes, y preferiblemente como un tamiz, colocado:
 - fuera de dicha cubeta,
 - básicamente en una posición inferior a dicha abertura (16) de aliviadero, y preferiblemente a lo largo de toda su longitud,
 - verticalmente por debajo de ella,
 - que puede interceptar y filtrar el flujo de líquido que cae desde dicha abertura de drenaje,
 - y moverse a lo largo de dicha trayectoria cerrada y manteniendo dicha posición inferior para llevar partes sucesivas del mismo por debajo dicha abertura (16) de aliviadero.
- 40
- 45
- 50
- 55
3. Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque están dispuestos medios de activación, preferiblemente un motor (21) eléctrico y dispositivos de transmisión de movimiento relevantes, aptos para mover dicho segundo transportador (17) de modo continuo.
- 60
- 65
4. Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque dichos medios de laminación comprenden:
- un colector (41) de recogida dispuesto por debajo de dicho segundo transportador (17), y que puede recoger el líquido vertido sobre, y filtrado por él,
 - una pluralidad de boquillas (30, 31, 32, 33...) colocadas:
 - por encima y junto a dicho nivel de líquido superior,

- en la zona de dicha cubeta, con respecto a dichos medios (2A, 2B, 4) de transporte y agarre, sustancialmente opuestas a dicha pared de drenaje, y orientadas principalmente hacia dicha abertura (16) de aliviadero,
- 5
- al menos un conducto (42) que conecta dicho colector (41) de recogida con dichas boquillas,
 - medios (43) de bombeo montados en dicho conducto (42) y que pueden bombear el líquido contenido en el mismo hacia el interior de dichas boquillas (30, 31, 32, 33....).
- 10
5. Aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque dichas boquillas están dispuestas paralelas, equidistantes entre sí, y a la misma distancia de dicha pared de drenaje.
6. Aparato según la reivindicación 4 ó 5, caracterizado porque dichas boquillas están colocadas antes de la posición (11) de emersión de dicho al menos primer transportador (5, 6), y entre dicha posición y la zona de
- 15
7. Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque un extremo (19) de dicho segundo transportador (17), en el que cambia su posición y vuelve, está situado por encima de un recipiente (20) de descarga que puede recoger los objetos caídos posiblemente de dicho segundo transportador.
- 20
8. Aparato según cualquier reivindicación anterior, caracterizado porque dichos medios (2A, 2B, 4) de transporte y agarre pueden conferir una rotación parcial o completa a dichos recipientes, alrededor de un eje (X) de rotación que es sustancialmente paralelo a dicho nivel (L) de líquido superior y por encima de él, de modo que dichos recipientes están sumergidos al menos parcialmente hasta un nivel que es inferior a
- 25
9. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6 ó 8, caracterizado porque comprende medios de instrucción y control que pueden dar instrucciones para el funcionamiento de al menos uno de los
- 30
- dicho primer (5, 6) o dicho segundo (17) transportador,
 - dichos medios (43) de bombeo,
- 35
- durante una duración de tiempo predeterminada desde el momento de tiempo de inicio respectivo y para impedir el funcionamiento respectivo durante una duración de tiempo desde el momento de tiempo de rotación de uno de dichos recipientes por la acción de dichos medios (2A, 2B, 4) de transporte y agarre.

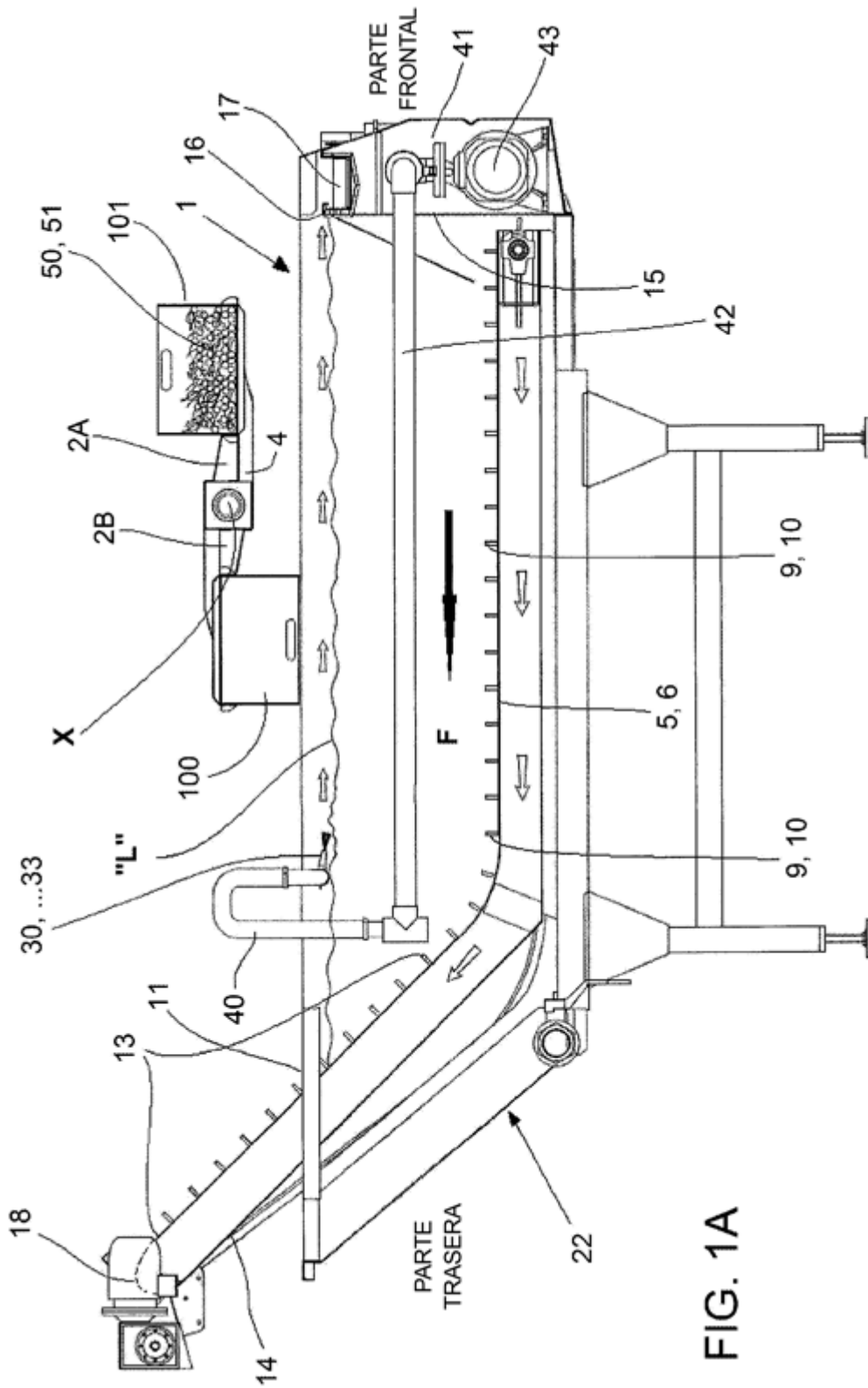


FIG. 1A

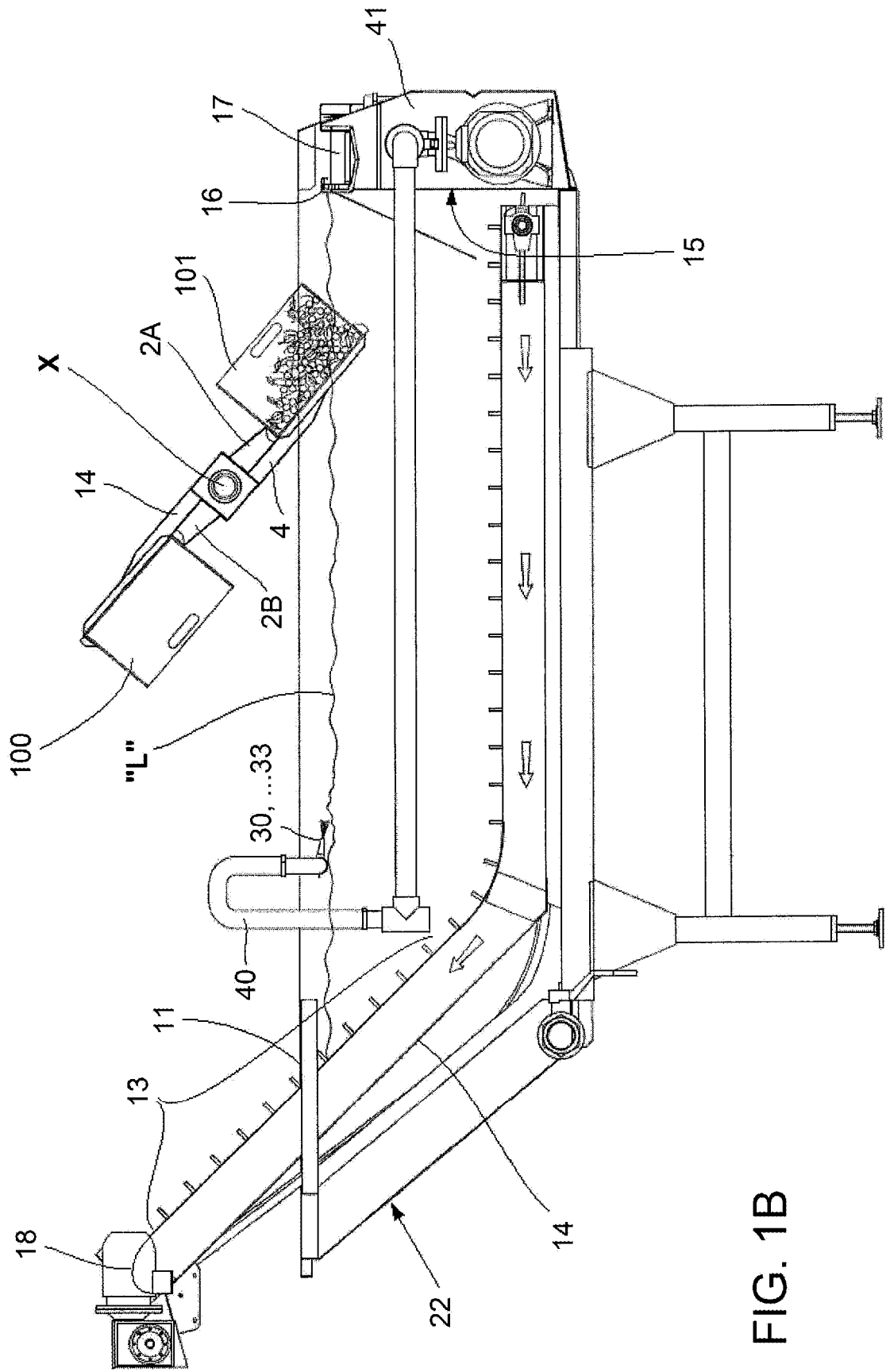


FIG. 1B

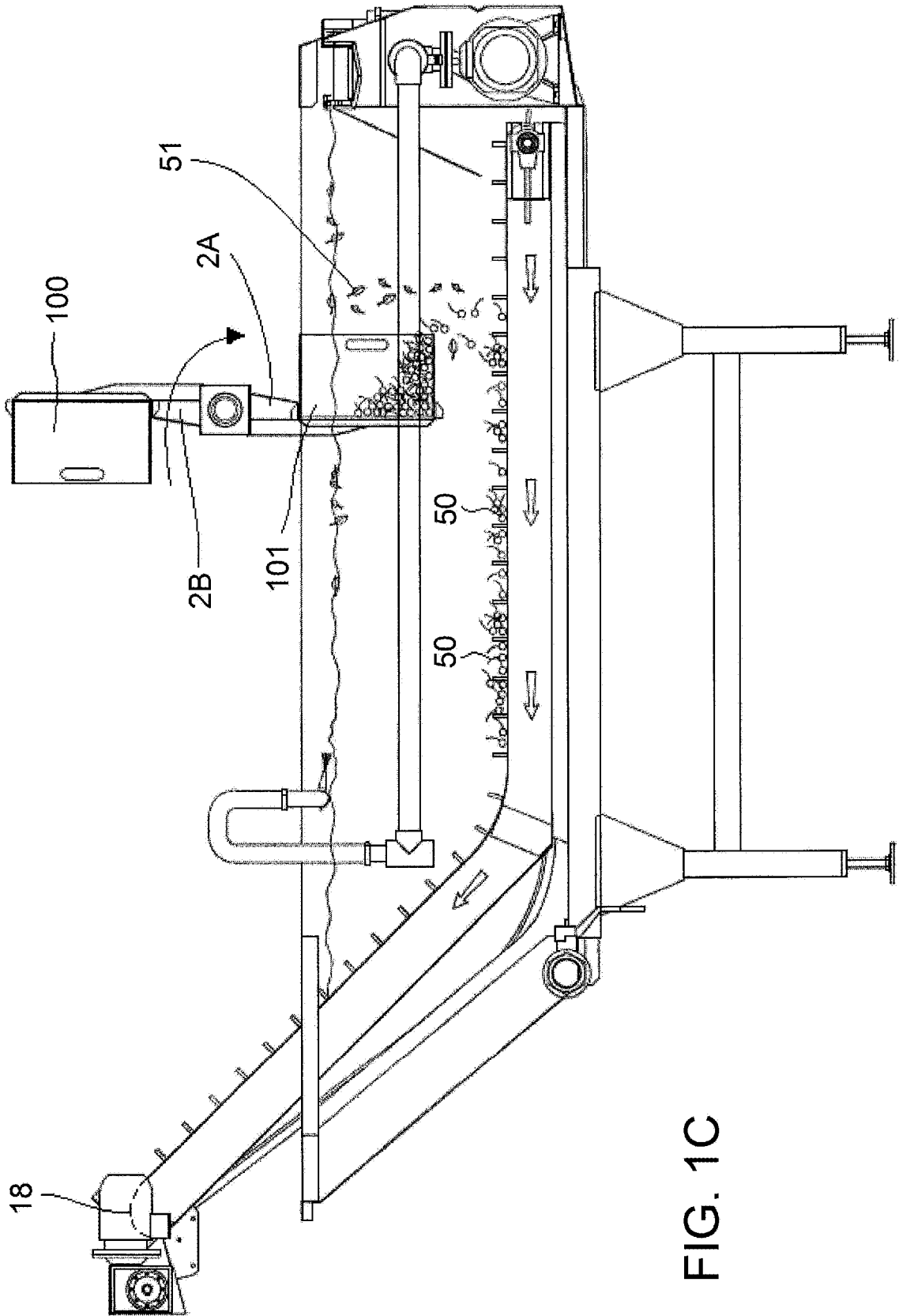


FIG. 1C

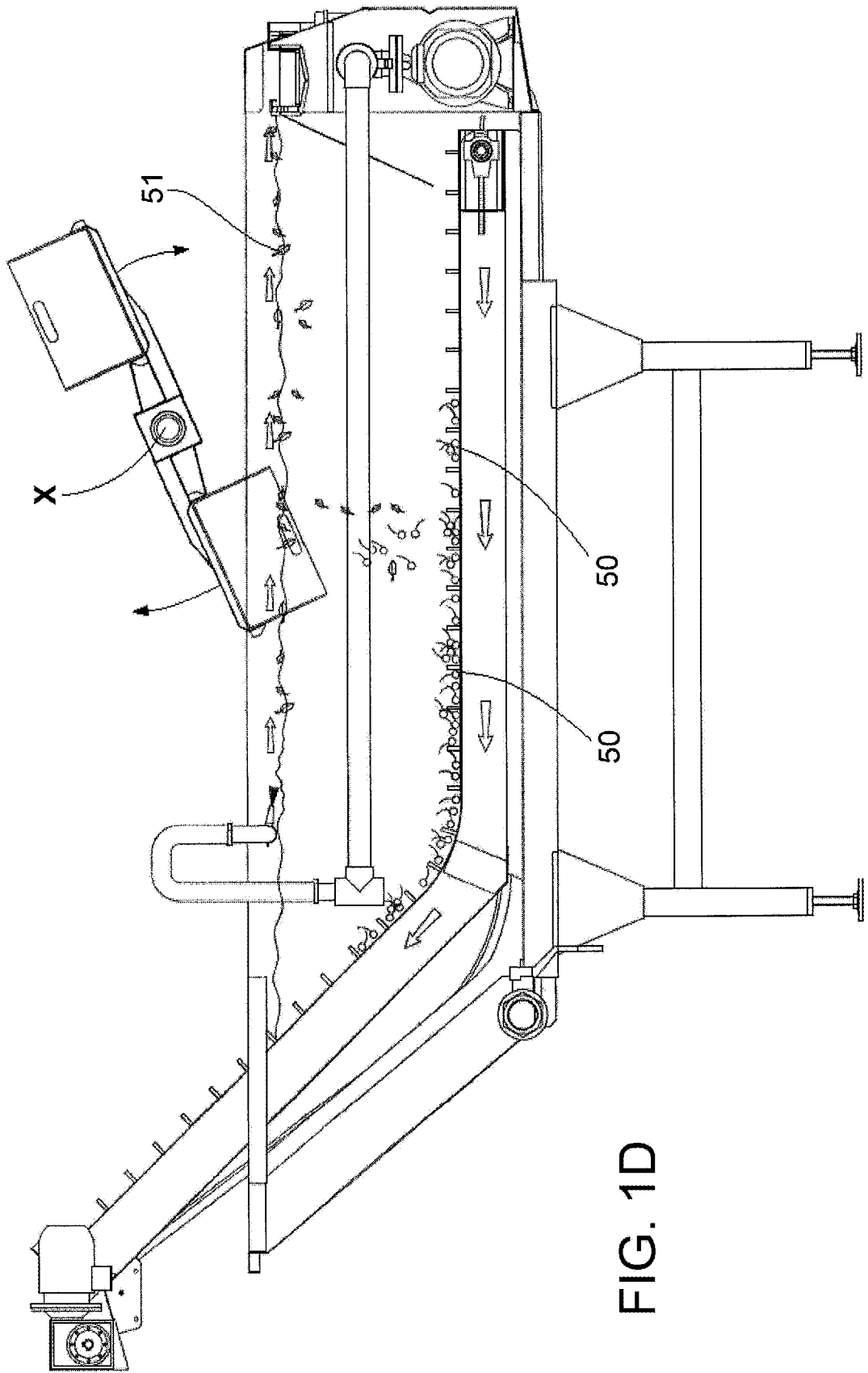


FIG. 1D

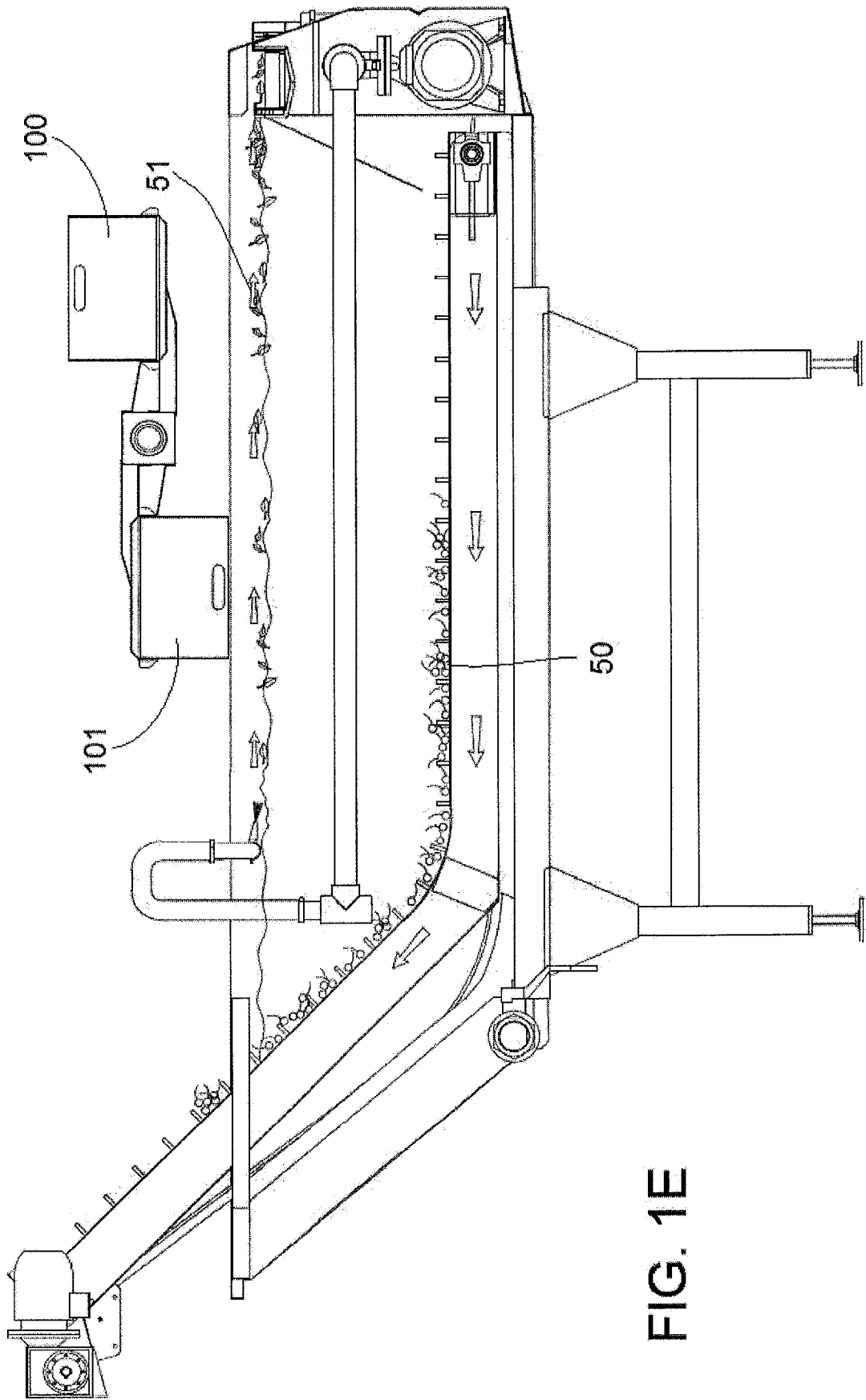


FIG. 1E

FIG. 2

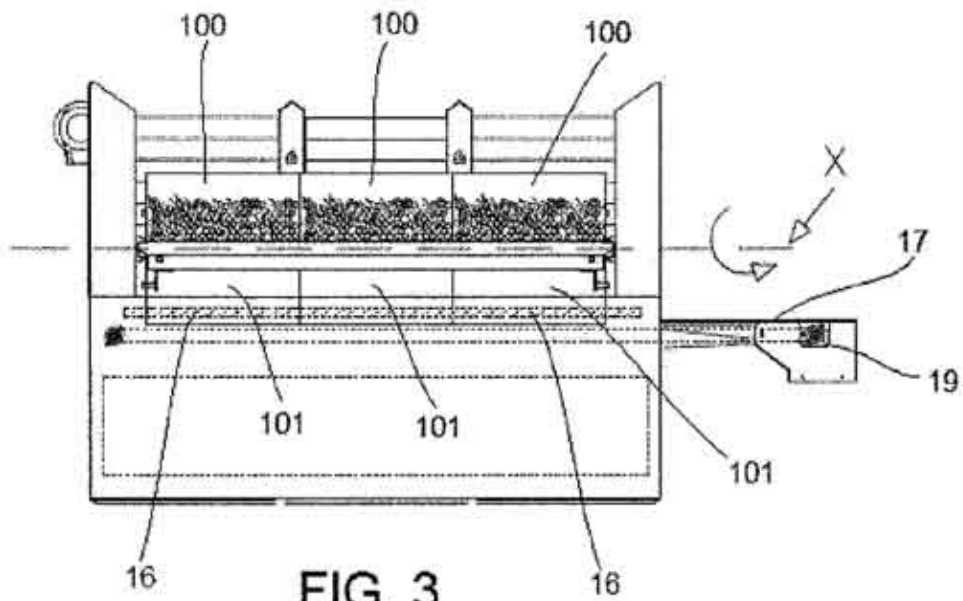
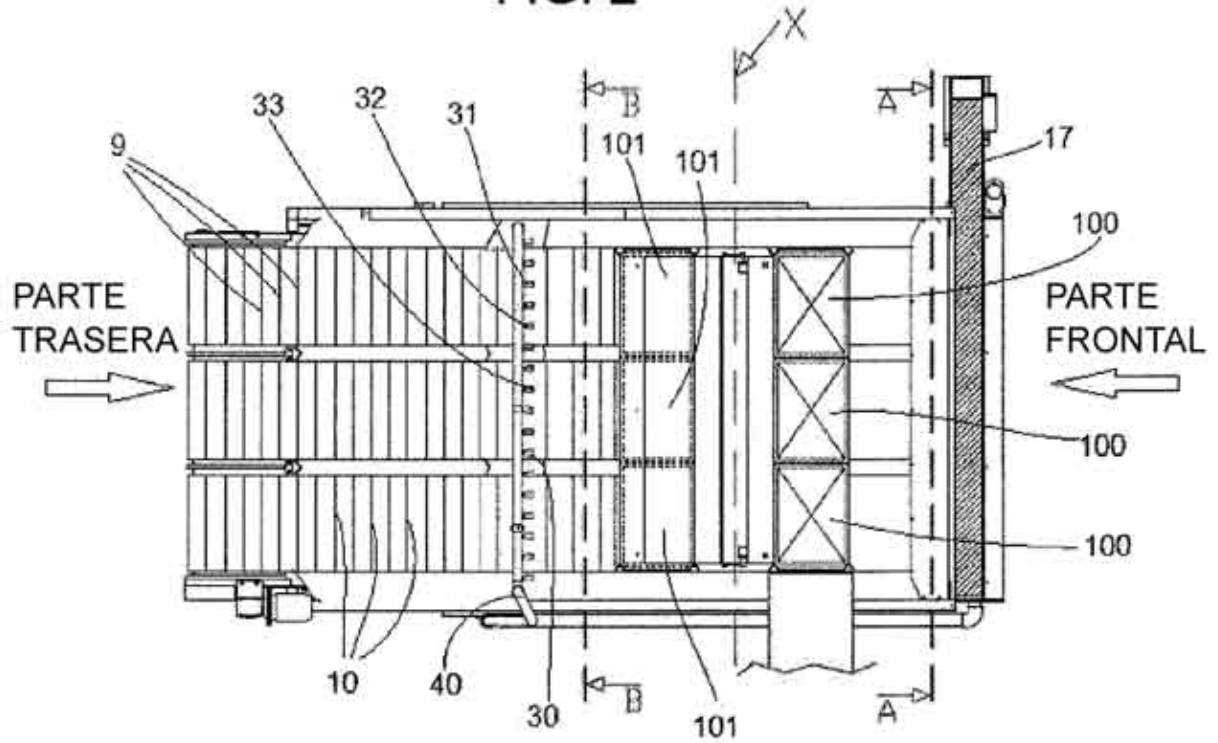


FIG. 3

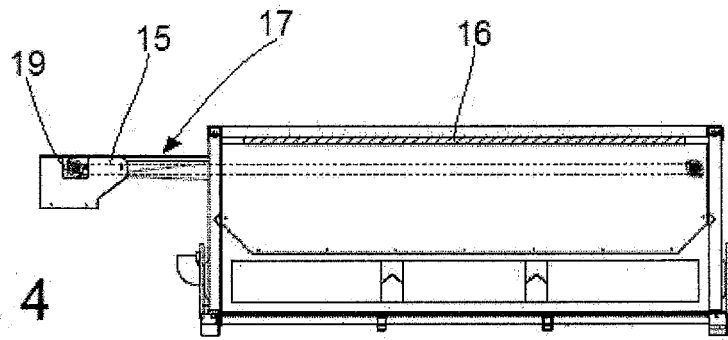


FIG. 4

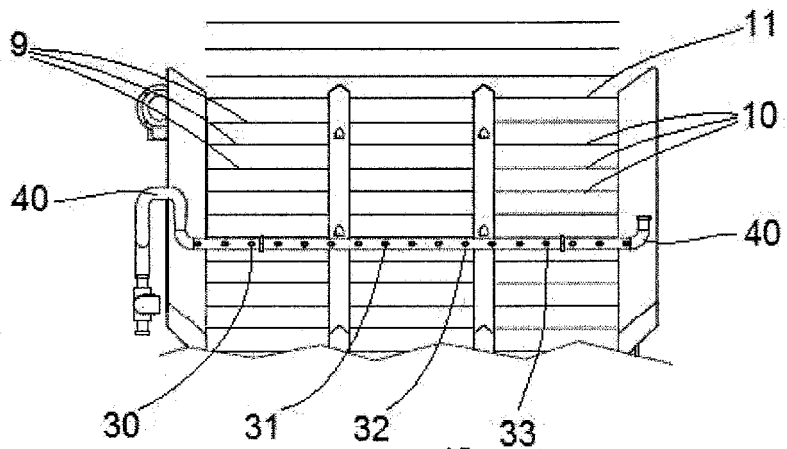


FIG. 5

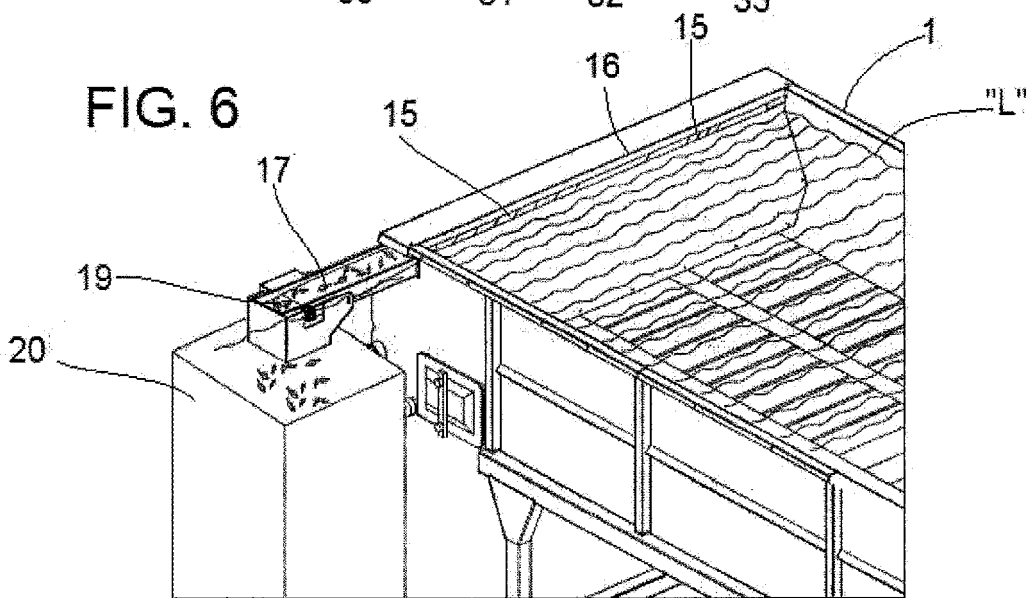
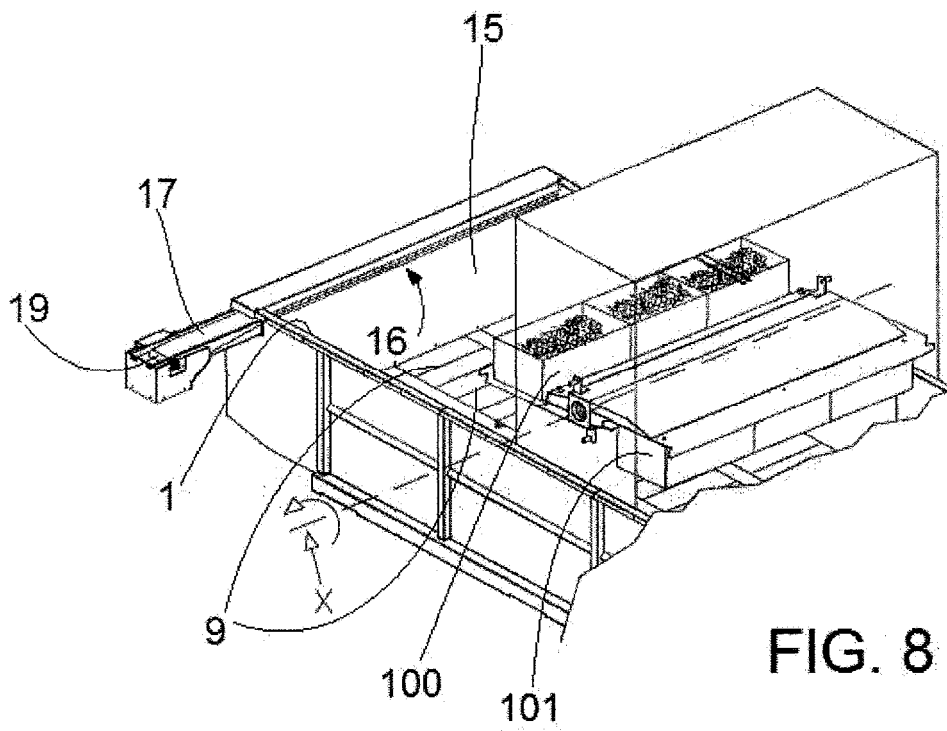
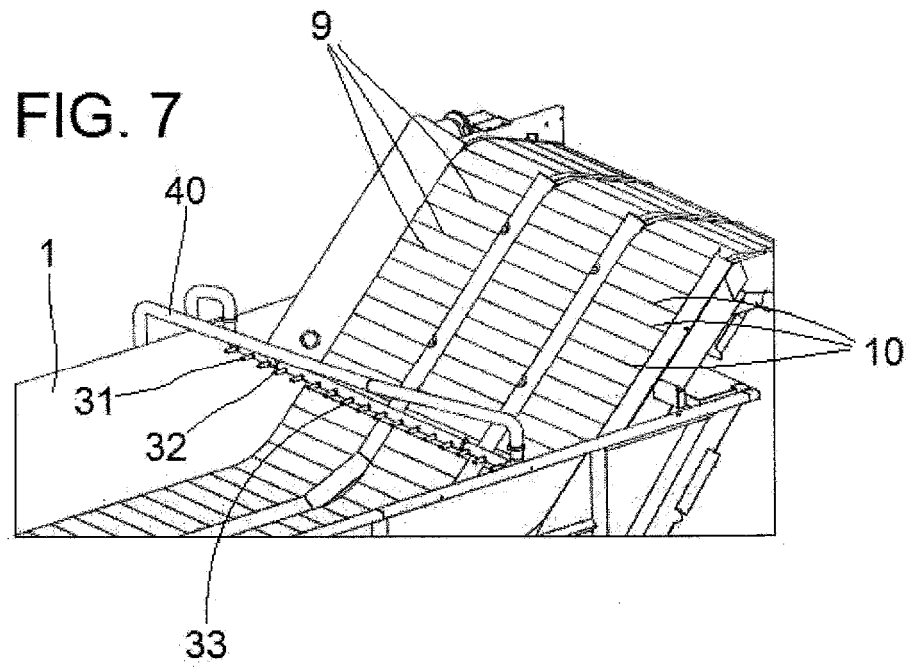


FIG. 6



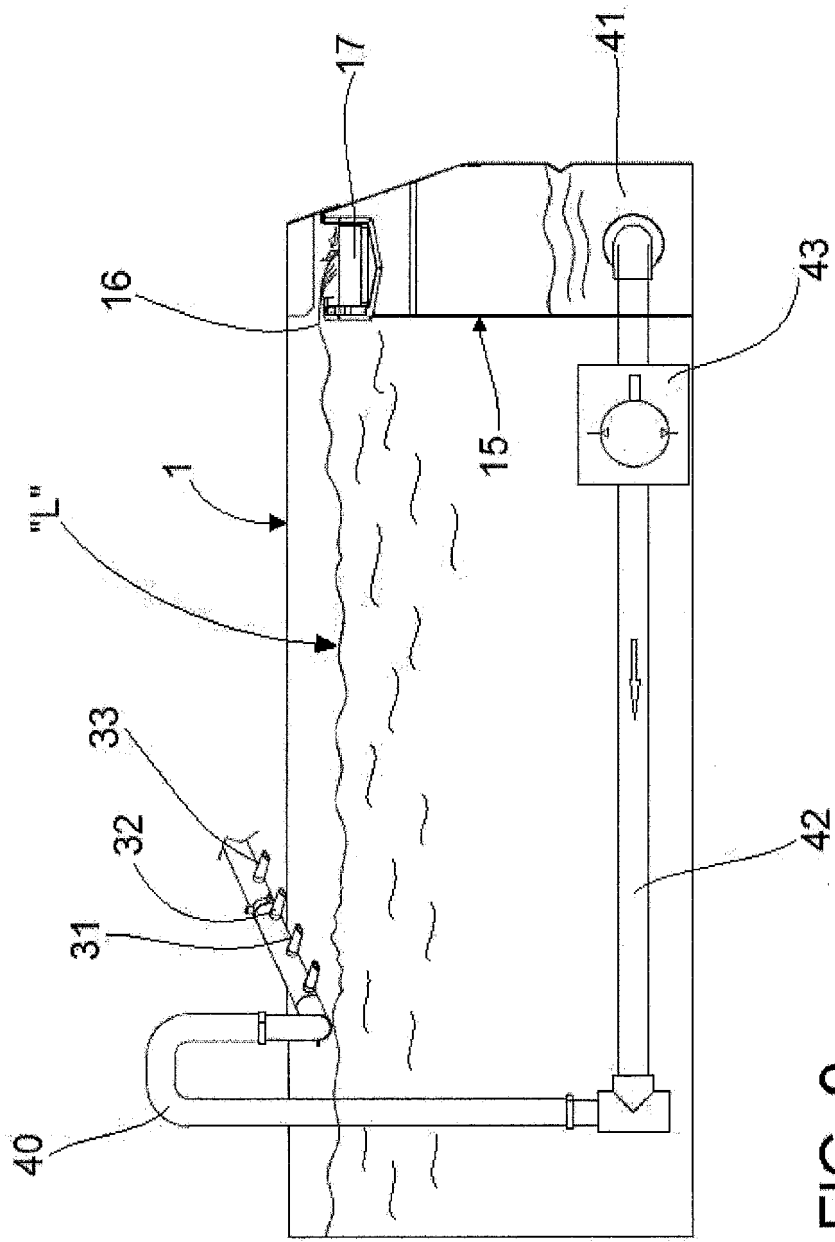


FIG. 9