

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 968 162**

51 Int. Cl.:

A23N 15/04 (2006.01)

B26D 3/26 (2006.01)

A23N 4/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.08.2020 PCT/IB2020/057305**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.02.2021 WO21024147**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.08.2020 E 20754031 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.10.2023 EP 4009814**

54 Título: **Método y aparato de alimentación de peras para procesamiento de múltiples carriles**

30 Prioridad:

05.08.2019 IT 201900014079

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

08.05.2024

73 Titular/es:

**CRESCENZO, BIAGIO (100.0%)
Via San Gregorio VII, n. 1
84125 Salerno (SA), IT**

72 Inventor/es:

CRESCENZO, BIAGIO

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 968 162 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

Método y aparato de alimentación de peras para procesamiento de múltiples carriles

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un método y a un aparato de alimentación de peras para procesamiento de múltiples carriles. En particular, se describe un aparato para alimentar y orientar peras de manera singular, cortar tallos de pera y enviar las peras a un proceso posterior, tal como pelado, cortado u otro. Este proceso posterior tiene lugar en una parte de una máquina, en la que las peras se mantienen con su eje longitudinal tallo-corola vertical o, respectivamente, horizontal, pero esta parte no se considera la invención.

Antecedentes de la técnica

10 El documento US 3.246.677 describe un método y una máquina para procesar fruta, en particular peras, en el que se proporciona un alimentador de mezcla y posteriormente una cinta transportadora con múltiples carriles para hacer avanzar las peras a diversas etapas de procesamiento. El alimentador de mezcla y la cinta transportadora están conectados entre sí por un par de cadenas sin fin que están guiadas alrededor de ruedas dentadas y que están interconectadas por una pluralidad de cangilones transportadores que se extienden transversalmente entre las
15 cadenas. Cada cangilón tiene un par de paredes laterales que convergen hacia dentro desde las cadenas hasta una pared inferior y una parte superior abierta separada hacia fuera desde su pared inferior asociada. Las paredes laterales adyacentes de cangilones adyacentes están conectadas de manera pivotante entre sí y a las cadenas mediante bisagras.

20 El documento US 4.907.687 describe un aparato de orientación de peras para recibir, orientar y posteriormente alimentar peras orientadas con el extremo del tallo más bajo para dispositivos de pelado y deshuesado que incluyen una bandeja agitadora que alimenta peras individualizadas a al menos un elevador canalizado que remueve las peras individualizadas sobre placas guía divergentes separadas sobre una rampa de entrega inclinada y cerrada intermitentemente.

25 El documento WO2002009538A1 describe una máquina para procesar peras en la que hay un alimentador de mezcla para alimentar la fruta a un brazo robótico que recoge las peras individualmente, lo que conduce, entre otras cosas, a un dispositivo de la máquina en el que cada pera se coloca horizontalmente para cortar el tallo de la pera. Un inconveniente de la máquina descrita en el documento WO2002009538A1, además de la retirada individual del tallo de uno en uno, radica en el hecho de que la cuchilla también retira parte de la pulpa de la pera.

30 Una retirada similar está prevista en el documento US 2.742.067, que describe una máquina para alimentar peras, para retirar el tallo, para pincharlas en sus extremos y para cortarlas por la mitad. Incluye un dispositivo equipado con cuchillas que permite la inserción longitudinal y la rotación de un tallo en el extremo del cáliz de la pera para soportarla fija y despojarla de semillas; se monta una cuchilla giratoria junto con una campana que sostiene la parte de la punta de la pera. Se retira el tallo junto con la parte de la punta de la pera.

35 El documento US 4.766.990 A describe un proceso de alimentación de peras para procesamiento de múltiples carriles, que comprende los pasos de suministrar peras a un alimentador de mezcla y conducir las peras individualizadas en una pluralidad de rampas en números iguales al de las líneas de procesamiento.

Compendio de la invención

Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es permitir, en un dispositivo de alimentación de peras para procesamiento de múltiples carriles, el avance de peras de diferentes tamaños hasta una estación de corte de tallos.

40 Otro objetivo de la invención es permitir el corte múltiple de tallos de pera.

Otro objetivo de la invención es permitir el avance adicional de las peras sin tallo a pasos de procesamiento posteriores, tales como su pelado.

45 La tarea técnica especificada y los propósitos especificados se logran sustancialmente mediante un proceso según las reivindicaciones 1 a 3 adjuntas, y mediante un aparato de alimentación de peras para procesamiento de múltiples carriles, que comprende las características técnicas expuestas en las reivindicaciones 4 a 14.

Breve descripción de los dibujos

50 Las características y ventajas adicionales de la presente invención llegarán a estar más claras a partir de la descripción indicativa, y por lo tanto no limitante, de una realización preferida, pero no exclusiva, de un aparato de alimentación de peras para procesamiento de múltiples carriles, como se ilustra en los dibujos que se acompañan, en donde:

- la Figura 1 es una vista en perspectiva del aparato de alimentación de peras para procesamiento de múltiples carriles según la presente invención;

- la Figura 2 es una vista lateral ampliada del aparato de la Figura 1;

- la Figura 3 es una vista frontal de una variante del aparato de la Figura 1 con ocho carriles de procesamiento en lugar de seis;

- la Figura 4 es una vista en perspectiva en una escala ampliada de un detalle de la Figura 3;

5 - la Figura 5 es una vista en perspectiva ampliada desde arriba del dispositivo de corte mostrado en las Figuras 1 a 3;

- la Figura 6 es una vista en perspectiva ampliada desde abajo del dispositivo de corte mostrado en las Figuras 1 a 3;

10 - la Figura 7 es una vista en perspectiva parcial de los canales de alimentación, completados con las cintas enfrentadas del aparato de las Figuras 1 y 2; y

- la Figura 8 es una vista en sección transversal central parcial obtenida según el plano α de la Figura 7.

Descripción de una realización de la invención

Haciendo referencia a las Figuras 1 y 2, se muestra en una vista en perspectiva y en una vista lateral ampliada, respectivamente, un aparato de alimentación de peras para procesamiento de múltiples carriles. La Figura 1 muestra un aparato de procesamiento de seis carriles que comprende un bastidor 1 mostrado en detalle solamente para la parte relacionada con la presente invención. En el bastidor 1 hay un alimentador de mezcla 2 adecuado para recibir las peras que entran en el aparato por medios, tales como cintas transportadoras, bandejas o tolvas, no mostrados. Aguas abajo del alimentador de mezcla 2 hay una pluralidad de rampas, generalmente indicadas como 3, en un número igual al de los carriles de procesamiento del aparato. Las rampas 3 están en continuidad con el alimentador de mezcla 2, desde el cual reciben las peras individualmente.

También se hace referencia a las Figuras 7 y 8, que son una vista en perspectiva parcial de los canales de avance 4, completos con las cintas enfrentadas 5, y una vista en sección transversal central parcial, respectivamente, obtenida según el plano α de la Figura 7. Los canales de avance 4, que están abiertos en la parte inferior, son capaces de recibir peras individualmente (no mostradas) desde la pluralidad de rampas. Cada canal de avance 4 tiene lados enfrentados y un extremo de salida 8. Cada canal de avance 4 tiene partes superiores 6, que preferiblemente están convergiendo hacia abajo en forma de V, y partes inferiores 7, que son mutuamente paralelas. Por lo tanto, cada lado tiene una parte superior 6 inclinada hacia abajo y una parte inferior 7 que es vertical. De esta forma, se permite que las peras avancen a lo largo de los canales de avance 4 con su tallo hacia abajo, hasta el extremo de salida del canal 8. Las cintas enfrentadas 5 corren sobre respectivos pares de poleas de soporte de cintas 9, 90 montadas en las partes inferiores 7 de los lados de cada canal de avance 4. Cada una de las cintas enfrentadas 5 es tangente al carril de conexión entre la parte superior inclinada 6 y la parte vertical inferior 7 de los canales de avance 4 con el fin de evitar daños a la fruta y un desprendimiento, en su caso, de las cintas de las poleas. Con este propósito, las cintas enfrentadas 5 y las respectivas poleas 14, enfrentadas mutuamente, se insertan en rebajes 50 que están en el mismo plano que las partes inferiores 7 de los lados, de modo que los tallos de pera no caigan entre los lados y las cintas enfrentadas 5. Esto se muestra en la Figura 4, que es una vista en perspectiva en una escala ampliada de un detalle de la Figura 3, que a su vez es una vista frontal de una variante del aparato de la Figura 1 con ocho carriles de procesamiento en lugar de seis.

Con referencia a la Figura 7, un motor 10 tiene su propio eje conectado a un primer eje transversal 11 en el que está enchavetada una primera pluralidad de poleas 12. Las poleas 12 están conectadas individualmente por medio de miembros de transmisión flexibles 13 respectivos a una segunda pluralidad de poleas 14 enchavetadas entre sí con las poleas de soporte de cintas 9 respectivas para transmitir a las cintas enfrentadas 5 un movimiento retrógrado con respecto al avance de las peras. De esta forma, se permite que cada pera continúe avanzando a lo largo de su propio canal de avance 4 con el tallo hacia abajo hasta el extremo de salida 8.

Cada canal de avance 4 tiene en su interior un dispositivo de empuje (no mostrado en detalle) que comprende una pala movida por un cilindro neumático capaz de hacer avanzar cada pera a lo largo de su propio canal de avance 4 hasta el extremo de salida 8.

Una barrera flexible 39 está montada sobre una barra horizontal 390 en cada extremo de salida 8 en el canal de avance 4 para reducir la velocidad de las peras.

Una pluralidad de mordazas de recepción alineadas 15 están adaptadas para sujetar cada pera individual una vez que ha salido de su canal de avance 4. Las mordazas de recepción 15 se pueden abrir simultáneamente por medio de un primer pistón neumático 16 y de un sistema de varillas de accionamiento 17, como se muestra en particular en las Figuras 4 y 7.

En una posición por debajo de la pluralidad de mordazas de recepción alineadas 15 se proporciona un dispositivo de corte 18 mostrado en la vista lateral de la Figura 2 y en la vista frontal de la Figura 3; el mismo dispositivo de corte

18 se muestra en perspectiva desde arriba y desde abajo en las Figuras 5 y 6, respectivamente, separado del resto del aparato. El dispositivo de corte 18 comprende un bastidor de sujeción de cuchillas 190 montado de manera móvil, por medio de al menos un segundo pistón neumático 19, sobre guías de extremo horizontales 20, 21. Las guías de extremo horizontales 20, 21 están fijadas sobre una base 22 que es parte del bastidor 1 del aparato (Figura 2). En el bastidor de sujeción de cuchillas 190 hay al menos una cuchilla, pero preferiblemente dos cuchillas superpuestas, la superior 23, la inferior 25, deslizables una con respecto a la otra ortogonalmente a las guías de extremo horizontales 20, 21 por medio de pistones 26, 27 opuestos. Las cuchillas 23, 25 están equipadas con ranuras conformadas 24 destinadas a recibir los tallos de pera individualmente, siguiendo el movimiento hacia delante del bastidor de sujeción de cuchillas 190 mediante el segundo pistón neumático 19. Los tallos se cortan por las cuchillas 23, 25 mientras las peras se mantienen con su punta enfrentada hacia abajo, en la pluralidad de mordazas de recepción alineadas 15 desde el movimiento opuesto de las cuchillas 23, 25 por los pistones 26, 27 opuestos.

Montado rígidamente en la parte inferior del bastidor de sujeción de cuchillas 190 del dispositivo de corte 18 está un conducto de recogida y retirada 191 que tiene preferiblemente forma de V con una sección transversal que crece hacia un lado del aparato donde se proporciona un canal de desagüe 192. Los tallos cortados caen al conducto de recogida y retirada 191 y discurren a través de él gracias a un chorro de agua enviado a través de una tubería 194 (Figura 6) que entra en el conducto de recogida y retirada 191 por el lado opuesto al del canal de desagüe 192. Se debería entender que el conducto de recogida y retirada 191 es móvil junto con el bastidor 190, mientras que el canal de desagüe 192 está fijado lateralmente a la base 22 del bastidor 1. Por esta razón, el desagüe 192 tiene una boca 193 (Figuras 1 y 3) con dimensiones adecuadas en la dirección longitudinal para recibir los tallos cortados transportados por el agua también durante el movimiento longitudinal del dispositivo de corte 18 por el segundo pistón neumático 19.

Como se muestra esquemáticamente en las Figuras 1 y 2, el aparato según la presente invención comprende además un dispositivo de transferencia indicado generalmente como 28 que incluye montantes 29, 290, cada uno que soporta poleas enfrentadas 30, 31 sobre las cuales discurre un miembro de conexión flexible 32, tal como una cinta. Una barra horizontal de soporte de copas 33 es deslizante sobre guías lineales hechas en los montantes 29, 290. El miembro de conexión flexible 32 está conectado a la barra horizontal de soporte de copas 33 para transmitirle el movimiento. El dispositivo de transferencia 28 es desplazable horizontalmente en la dirección longitudinal del aparato. De hecho, los montantes 29, 290 están montados de manera móvil sobre un par de guías ortogonales paralelas 35, 36. Cuando los montantes 29, 290 se acercan a las mordazas de recepción 15, la fila de copas de transferencia divididas 34 soportadas por la barra de soporte de copas 33 está colocada debajo de la pluralidad de mordazas de recepción alineadas 15 de modo que las copas de transferencia divididas 34 reciban por gravedad las peras cuando se abren las mordazas de recepción 15. Las copas 34 son flexibles así como que están divididas, para permitir la salida de una pera que llega de las mordazas de recepción 15, después de aplicarle un empuje hacia abajo. Entonces las copas 34 se alejan de las mordazas de recepción 15 gracias al desplazamiento del dispositivo de transferencia 28 en la dirección longitudinal del aparato sobre el par de guías paralelas ortogonales 35, 36.

Una pluralidad de palancas 37 montadas en una tubería 38 están montadas de manera giratoria para mover hacia abajo las peras recibidas en las copas de transferencia divididas 34.

Con referencia a la Figura 8, se muestra que los lados de cada canal de avance 4 están montados mutuamente de manera móvil por medio de acoplamientos de tornillo-tuerca 40, 41 respectivos proporcionados en al menos un segundo eje transversal 42. El segundo eje transversal 42 se puede manejar para modificar la distancia mutua de los lados de cada canal de avance 4.

Preferiblemente, como se muestra en la Figura 7, los lados de cada canal de avance 4 están montados mutuamente de manera móvil por medio de acoplamientos de tornillo-tuerca 40, 41 respectivos proporcionados en dos terceros ejes transversales 42, 43 conectados mutuamente con miembros de transmisión (no mostrados) por medio de ruedas de engranajes 44, 45. Uno de los terceros ejes transversales, el indicado con 42, se puede operar para modificar la distancia mutua de los lados de cada canal de avance de la pluralidad de canales de avance.

Preferiblemente, el accionamiento es de tipo manual por medio de un volante 46 para modificar y fijar la distancia entre los lados de los canales de alimentación según el tamaño de las peras.

Gracias al acoplamiento a través de ruedas dentadas 44, 45 y a las conexiones entre los dos terceros árboles 42, 43, se obtiene el mismo desplazamiento de los lados que sería complicado si se hiciera con un único eje 42, dada la longitud de los lados.

Se debería entender que el aparato según la presente invención consigue las metas establecidas.

Permite el avance individualizado de peras de diferente tamaño hasta una estación de corte de tallo, el corte múltiple de tallos de pera, el avance adicional de las peras sin tallo a pasos de procesamiento posteriores, tales como su pelado y corte.

ES 2 968 162 T3

El aparato es adecuado para su uso en máquinas para procesar peras que trabajan horizontal y verticalmente, las frutas que están generalmente con su eje tallo-corola dispuesto verticalmente y, respectivamente, horizontalmente.

REIVINDICACIONES

1. Un método de alimentación de peras para procesamiento de múltiples carriles, que comprende los pasos de:
- suministrar peras a un alimentador de mezcla (2),
 - mover individualmente las peras en una pluralidad de rampas (3) en un número igual al del procesamiento de múltiples carriles,
- 5 caracterizado por que el método comprende además los pasos de:
- hacer avanzar las peras con su tallo apuntando hacia abajo en una pluralidad de canales de avance (4) que están abiertos hacia abajo hasta un extremo de salida (8) de los canales de avance (4), contra un movimiento retrógrado de las cintas enfrentadas (5) empujando elementos,
 - retener cada pera que sale fuera de su canal de avance (4) en una mordaza de recepción (15) respectiva de una pluralidad de mordazas de recepción (15), y
 - cortar simultáneamente los tallos de las peras mediante un dispositivo de corte (18), mientras las peras están retenidas en el interior de la pluralidad de mordazas de recepción (15).
- 10
2. El método según la reivindicación 1, caracterizado por que el método comprende además un paso de recoger por gravedad los tallos cortados y retirarlos en un conducto de recogida y retirada (191) que está debajo del dispositivo de corte (18) y se suministra con agua para permitir que los tallos cortados avancen a lo largo de un desagüe (192).
- 15
3. El método según la reivindicación 1, caracterizado por que el método comprende un paso de transferencia vertical de pera por una pluralidad de copas de transferencia divididas (34) de un dispositivo de transferencia (28) desplazable horizontalmente para colocar las copas de transferencia divididas (34) debajo de la pluralidad de mordazas de recepción alineadas (15) de modo que las copas de transferencia divididas (34) reciban por gravedad las peras cuando se abren las mordazas de recepción alineadas (15).
- 20
4. Un aparato de alimentación de peras para procesamiento de múltiples carriles, que comprende sobre un bastidor (1):
- un alimentador de mezcla (2) adecuado para recibir las peras a ser procesadas,
 - una pluralidad de rampas (3) en un número igual al del procesamiento de múltiples carriles, las rampas (3) que están adaptadas para recibir individualmente las peras del alimentador de mezcla (2),
- 25 caracterizado por que comprende, además:
- una pluralidad de canales de avance (4), que están abiertos hacia abajo y que son capaces de recibir individualmente las peras desde las rampas (3), cada canal de avance (4) que tiene lados enfrentados que comprenden individualmente una parte superior (6) inclinada hacia abajo y una parte inferior (7), que es vertical, de tal forma que permita a las peras avanzar a lo largo de los canales de avance (4) con su tallo apuntando hacia abajo hasta un extremo de salida (8) de los canales de avance (4),
 - un miembro de empuje en cada canal de avance (4),
 - cintas enfrentadas (5) que se desplazan sobre pares respectivos de poleas de soporte de cintas (9, 90) montadas en las partes inferiores (7) de los lados de cada canal de avance (4),
 - un motor (10) que tiene su propio eje conectado a un primer eje transversal (11) sobre el cual está enchavetada una primera pluralidad de poleas (12) que están conectadas individualmente por miembros de transmisión flexibles (13) respectivos a una segunda pluralidad de poleas (14) enchavetadas entre sí con poleas de soporte de cintas (9, 90) respectivas para transmitir a las cintas enfrentadas (5) un movimiento retrógrado con respecto al avance de las peras y para permitir que cada pera continúe avanzando a lo largo de su propio canal de avance (4) con su tallo hacia abajo hasta el extremo de salida, y
 - una pluralidad de mordazas de recepción alineadas (15) capaces de sujetar cada pera fuera de su canal de avance (4), las mordazas de recepción alineadas (15) que se pueden abrir simultáneamente por medio de un primer pistón neumático (16) y de un sistema de varillas de accionamiento (17),
- 30
- 35
- 40
- 45 en donde un dispositivo de corte (18) está montado en el bastidor (1) del aparato, en una posición por debajo de la pluralidad de mordazas de recepción alineadas (15), el dispositivo de corte (18) que se puede mover sobre guías de extremo horizontales (20, 21) con el fin de cortar simultáneamente los tallos de las peras en el interior de las mordazas de recepción alineadas (15).
5. El aparato según la reivindicación 4, en donde el dispositivo de corte (18) comprende un bastidor de sujeción de cuchillas (190) que sujeta al menos una cuchilla y montado de manera móvil por medio de al menos un segundo
- 50

pistón neumático (19), en las guías de extremo horizontales (20, 21) fijado sobre una base (22) en el bastidor (1) del aparato.

5 6. El aparato según la reivindicación 5, en donde solapando en el bastidor de sujeción de cuchillas (190) del dispositivo de corte (18) están una cuchilla superior (23) y una cuchilla inferior (25), las cuchillas (23, 25) que son deslizables una con respecto a otra ortogonalmente a las guías de extremo horizontales (20, 21), por pistones (26, 27) opuestos, las cuchillas superior e inferior (23, 25) que están dotadas con ranuras conformadas (24) diseñadas para recibir individualmente el tallo de pera gracias al desplazamiento por delante del bastidor de sujeción de cuchillas (190) por el segundo pistón neumático (19).

10 7. El aparato según la reivindicación 5, en donde el dispositivo de corte (18) comprende un conducto de recogida y retirada (191) que es adecuado para recoger y retirar los tallos cortados y que está conectado rígidamente debajo del bastidor de sujeción de cuchillas (190) del dispositivo de corte (18), y un tubo (194) adaptado para suministrar agua en el conducto de recogida y retirada (191) en un extremo del mismo.

15 8. El aparato según la reivindicación 7, en donde el conducto de recogida y retirada (191) subyacente tiene forma de V con una sección transversal que aumenta hacia un lado del aparato, en el que se proporciona un desagüe (192) que está fijado al bastidor (1) del aparato y equipado con una boca (193) adaptada para recibir los tallos cortados junto con el agua suministrada por el tubo (194), situado en el lado del aparato opuesto a aquel en el que está el desagüe (192).

20 9. El aparato según la reivindicación 4, en donde las cintas enfrentadas (5) junto con los pares de poleas de soporte de cintas (9, 90) respectivos se insertan en rebajes (50) que están en el mismo plano que las partes inferiores (7) de los lados de cada canal de avance (4) de manera que los tallos de pera no caigan entre los lados y las cintas enfrentadas (5).

25 10. El aparato según la reivindicación 4, caracterizado por que el aparato comprende además un dispositivo de transferencia (28) que incluye una pluralidad de copas de transferencia divididas (34) soportadas por miembros de conexión flexible (32) que discurren sobre pares de poleas de extremo (30, 31) dispuestas verticalmente en el dispositivo de transferencia (28), un par de poleas (31) que son accionadas, el dispositivo de transferencia (28) que es desplazable horizontalmente sobre un par de guías ortogonales paralelas (35, 36) para colocar las copas de transferencia divididas (34) debajo de la pluralidad de mordazas de recepción alineadas (15) de manera que las copas de transferencia divididas (34) reciban las peras por gravedad cuando las mordazas de recepción (15) se abren por el sistema de varillas de accionamiento (17).

30 11. El aparato según la reivindicación 4, en donde una barrera flexible (39) está montada en cada extremo de salida (8) del canal de avance (4) para ralentizar el avance de las peras.

35 12. El aparato según la reivindicación 4, en donde los lados de cada canal de avance (4) están montados mutuamente de manera móvil por medio de acoplamientos de tornillo-tuerca (40, 41) respectivos proporcionados en un segundo eje transversal (42) que se opera para modificar la distancia mutua de los lados de cada canal de avance (4).

40 13. El aparato según la reivindicación 4, en donde los lados de cada canal de avance (4) están montados mutuamente de manera móvil por medio de acoplamientos de tornillo-tuerca (40, 41) respectivos proporcionados en dos terceros ejes transversales (42, 43) conectados mutuamente con órganos de transmisión (44, 45), uno de los terceros ejes transversales (42, 43) que está adaptado para ser operado con el fin de modificar la distancia mutua de los lados de cada canal de avance (4).

45 14. El aparato según cualquiera de las reivindicaciones 12 y 13, en donde el segundo eje transversal (42) y uno de los terceros ejes transversales (42, 43) están adaptados para ser operados manualmente por medio de un volante (44) con el fin de modificar y establecer la distancia entre los lados de los canales de avance (4) en base al tamaño de la pera.

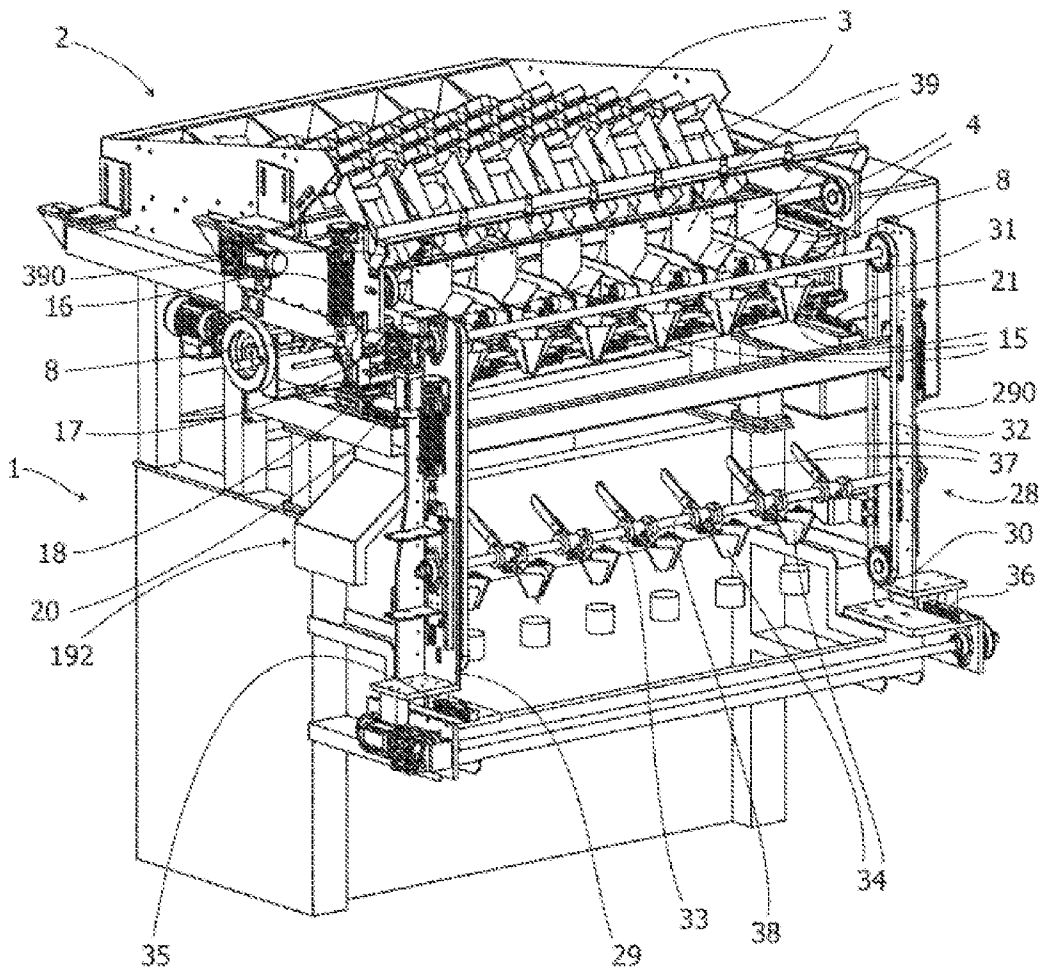


Fig. 1

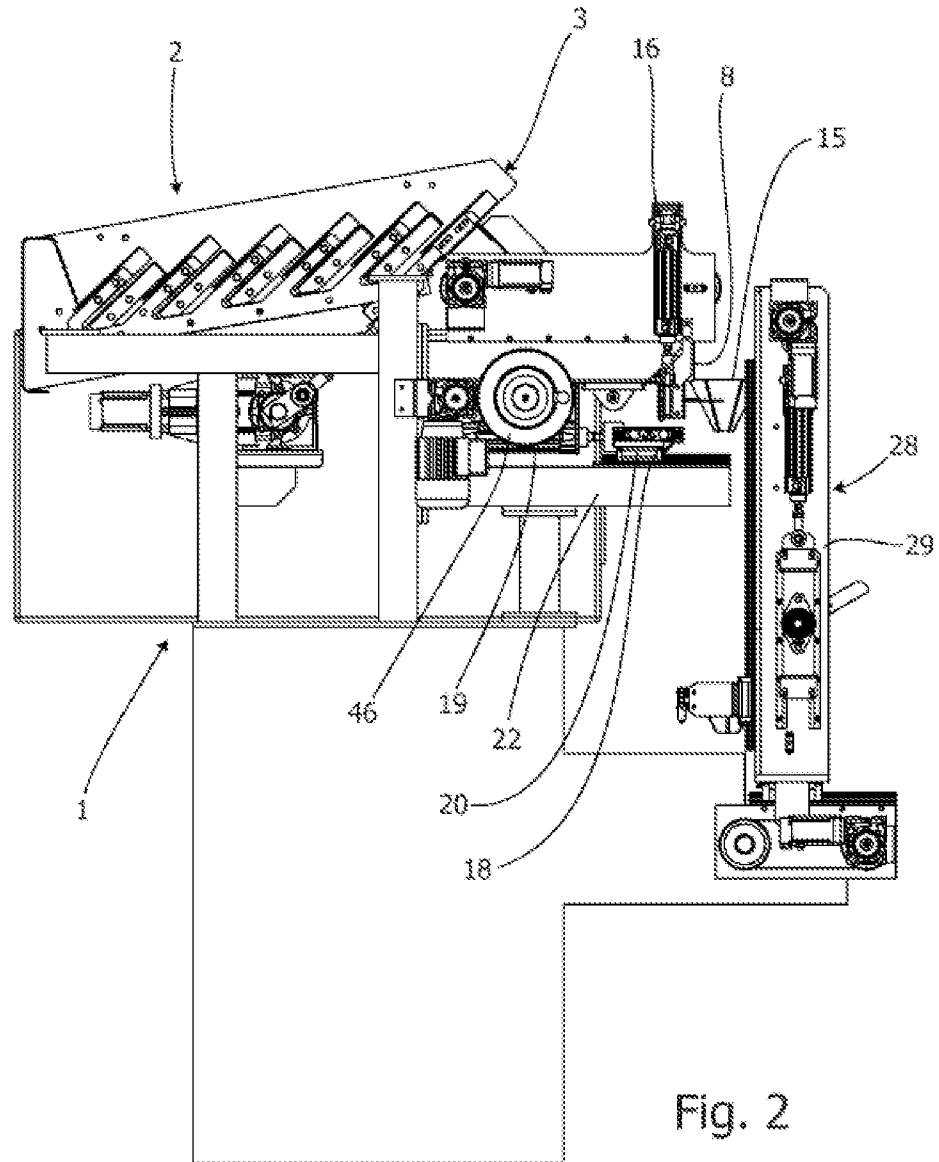


Fig. 2

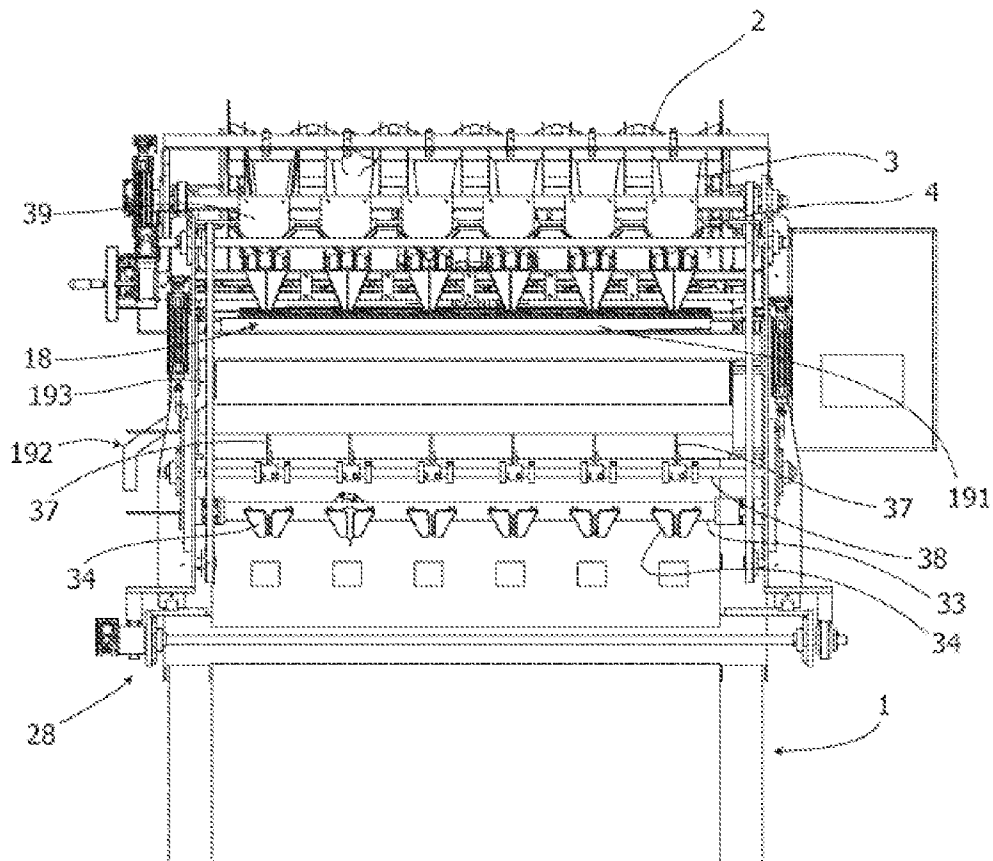


Fig. 3

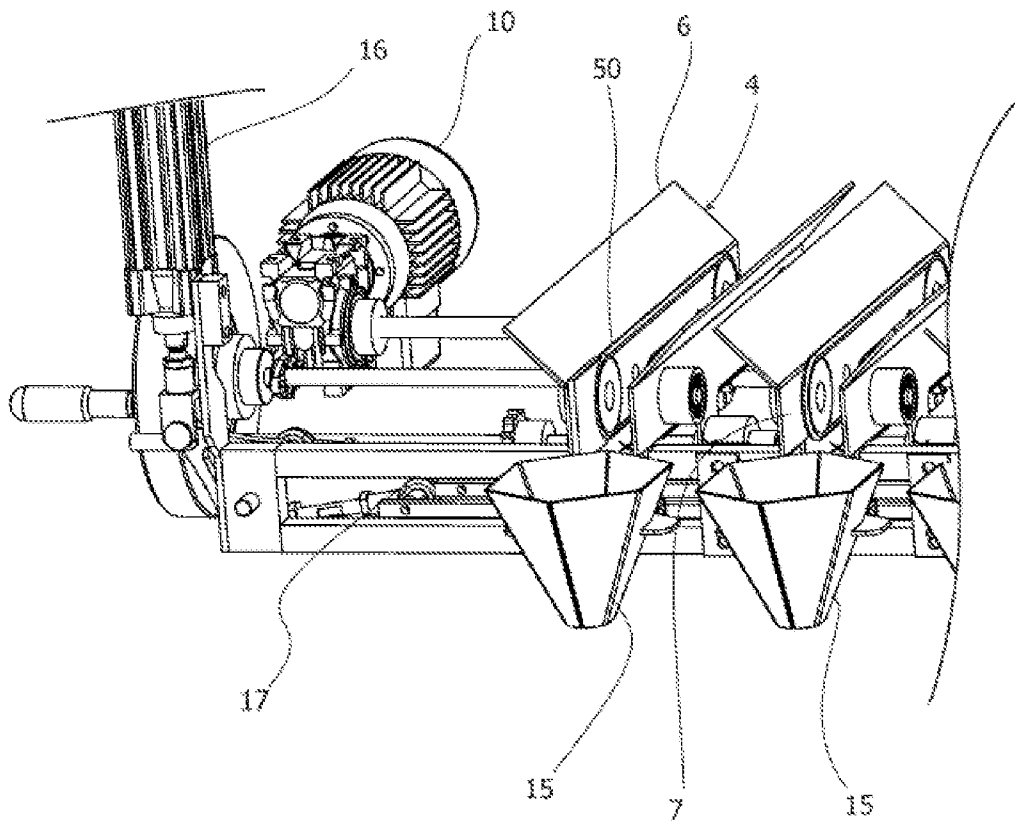


Fig. 4

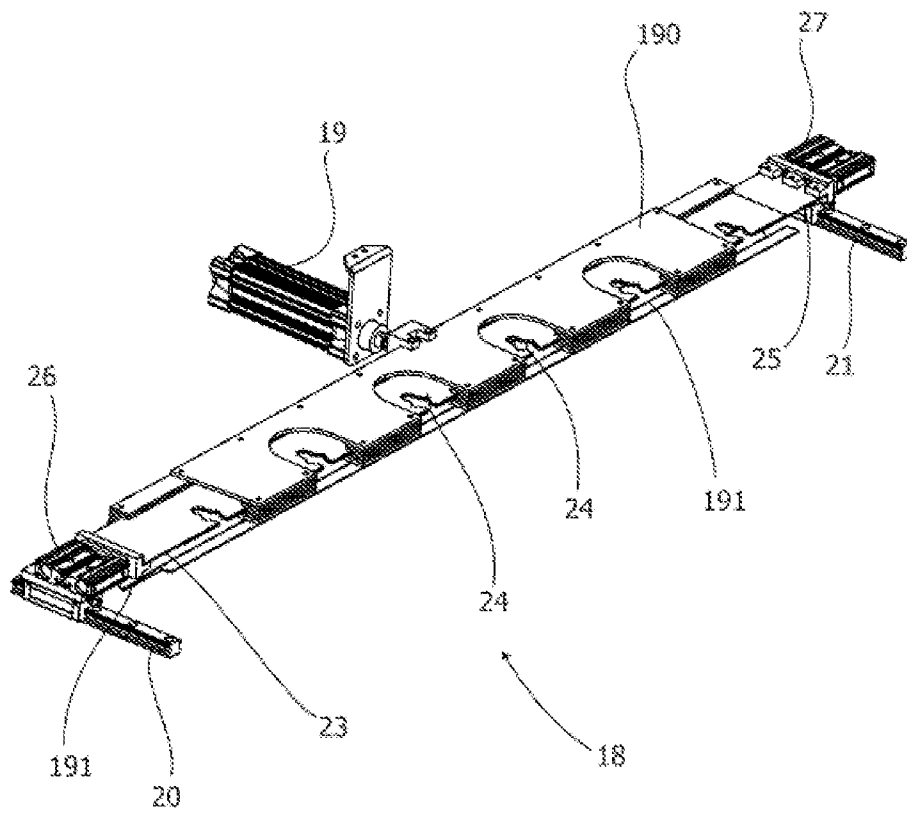


Fig. 5

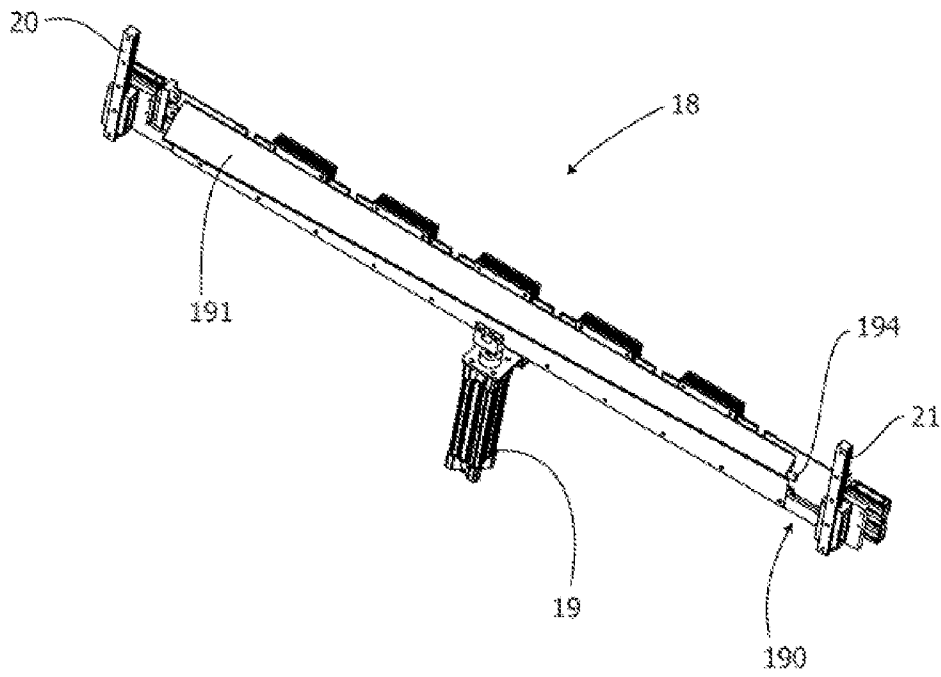


Fig. 6

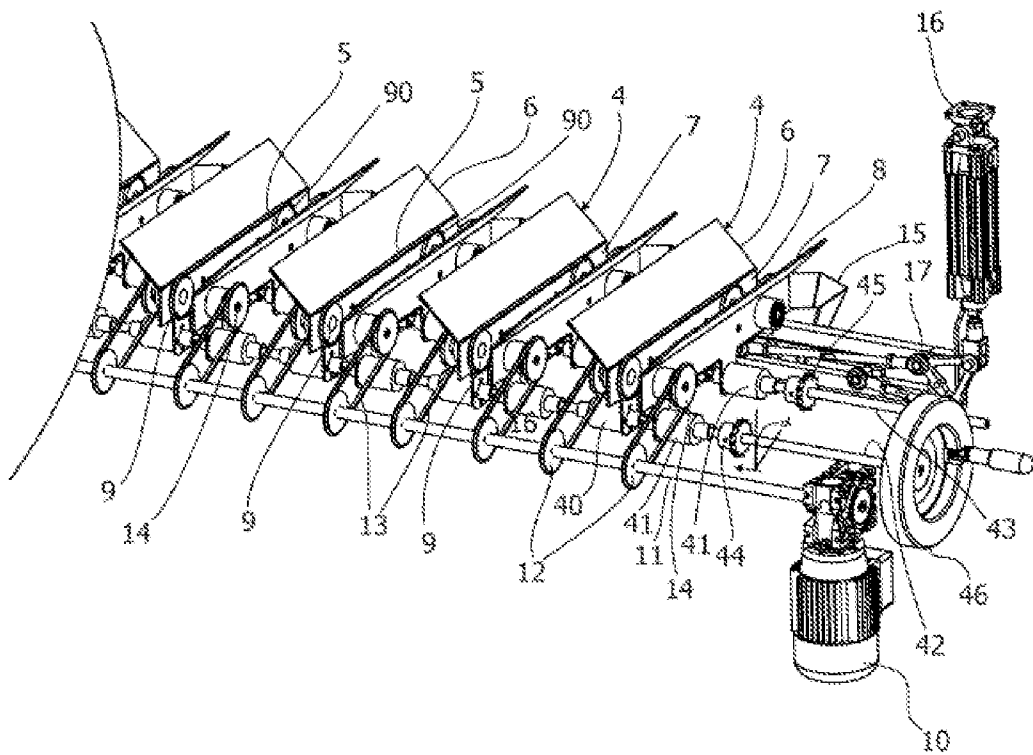


Fig. 7

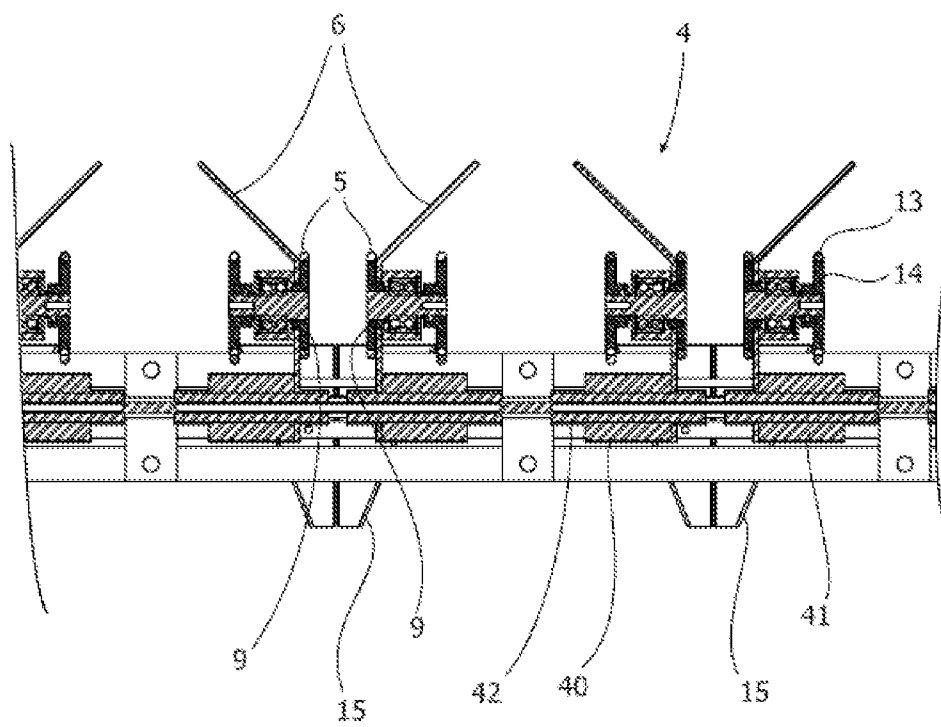


Fig. 8