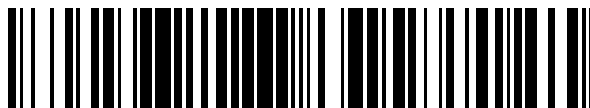


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 630**

21 Número de solicitud: 200901010

51 Int. Cl.:

B65B 5/10 (2006.01)

B65B 5/06 (2006.01)

B65B 5/08 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **17.04.2009**

30 Prioridad:
17.04.2008 IT RA2008A000014

43 Fecha de publicación de la solicitud: **29.03.2012**

Fecha de la concesión: **15.11.2012**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **27.11.2012**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:
27.11.2012

73 Titular/es:
REV PACKAGING SOLUTIONS S.R.L.
Via Ferruccio Parri 745
Pievesestina di Censena (FC), IT

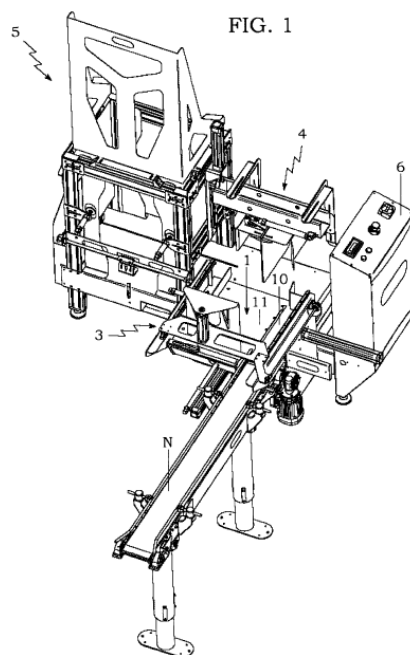
72 Inventor/es:
ANTONACCI, Nicola

74 Agente/Representante:
CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **MÁQUINA Y MÉTODO PARA EL LLENADO DE CAJAS CON CESTAS DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS PREENVASADOS.**

57 Resumen:

Máquina y método para el llenado de cajas con cestas de productos hortofrutícolas preenvasados. La máquina de la invención siendo del tipo de las que comprende una cinta (N) transportadora a través de la que llegan sucesivamente las cestas preenvasadas que van a disponerse en las cajas y un distribuidor (5) que toma unitariamente las cajas de una pila suspendida y las conduce hasta la estación en la que va a llenarse con dichas cestas preenvasadas, centra sus características en que las cestas llegan al interior de una caja ya agrupadas en una o más filas de longitud igual a la del lado de la caja paralelo a la fila mencionada, mientras que en el caso de formaciones con un número par de filas, éstas, juntas simultáneamente en el interior de dicha caja, pueden repartirse y clasificarse simultáneamente, según dos direcciones opuestas perpendiculares a las filas mencionadas, con el fin de disponer las cestas debajo de posibles salientes que sobresalen horizontalmente del borde de la caja o incluso para despejar la zona central del fondo en la que se van a recibir filas de cestas posteriores.



ES 2 377 630 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Máquina y método para el llenado de cajas con cestas de productos hortofrutícolas preenvasados.

5 La presente invención se refiere a una máquina y a un método, ideados para llenar automáticamente cajas o bandejas de cualquier material (madera, plástico, cartón) con cestas preenvasadas de frutas y hortalizas.

10 Actualmente, según uno de los métodos de llenado de cajas más difundidos, las cestas, ya enmalladas y alineadas a lo largo del plano inclinado de un canal de descarga o de una cinta transportadora, llegan sucesivamente de una en una directamente al interior de la caja en la que, tras completarse cada fila, se desplazan transversalmente para permitir la formación de las filas sucesivas.

15 Otro método de llenado prevé que dos paletas opuestas tomen en parejas las filas de cestas ya formadas y las transporten hasta encima de la caja, en la que las depositan por caída abriéndose hacia la parte inferior.

El problema observado en ambos modos de funcionamiento mencionados anteriormente se encuentra en el vuelco de algunas cestas al llegar a la caja y la presencia necesaria de alguna persona que las recoloque en el momento oportuno de modo que no obstaculice a las siguientes cestas.

20 Es objetivo de la presente invención solucionar tal inconveniente a través de una máquina y un método con los que poder obtener el llenado automático de las cajas de un modo rápido y seguro, es decir, con una elevada producción por hora y sin los obstáculos provocados actualmente por el frecuente vuelco de las cestas.

25 Tal invención prevé en general que las cestas lleguen al interior de una caja o bandeja ya agrupadas en una o más filas de longitud igual a la del lado de la caja paralelo a la fila o a las filas mencionadas y que, en el caso de formaciones con un número par de filas, éstas, juntas simultáneamente en el interior de dicha caja, puedan repartirse y clasificarse simultáneamente, según dos direcciones opuestas perpendiculares a las filas mencionadas, con el fin de disponer las cestas por debajo de posibles salientes que sobresalen horizontalmente del borde de la caja hacia el interior o incluso solamente para despejar la zona central del fondo permitiéndose la llegada de filas posteriores de cestas.

30 Éstas y otras características de la presente invención se describen a continuación con ayuda de once ilustraciones de dibujo en las que, únicamente a título indicativo y no limitativo, se representan:

35 la figura 1 que muestra, según una vista axonométrica desde arriba, la máquina ideada en su conjunto y desde el lado de llegada de las cestas preenvasadas;

la figura 2 que muestra, según una vista axonométrica desde arriba, la máquina de la figura 1 desde el lado de salida de las cajas llenas;

40 las figuras 3, 4, 5, 6, 7 y 8, muestran las partes más significativas y el funcionamiento del grupo equipado para disponer las cestas en formaciones y para descargar dichas formaciones en la caja que va a llenarse;

45 las figuras 9, 10 y 11, muestran la conformación y el funcionamiento del grupo equipado para dirigir la descarga de cada formación de cestas en la caja y para clasificar, cuando es necesario, las filas;

las figuras 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 y 21 muestran esquemáticamente algunas etapas del método de llenado ideado.

50 A partir de los dibujos adjuntos y en particular de las figuras 1 y 2 que muestran dos vistas de la máquina en su conjunto, se deduce que los dos grupos que constituyen el núcleo de la máquina, estando directamente antepuestos al llenado de las cajas, (grupo 3 de las figuras 3, 4, 5, 6, 7, 8 y grupo 4 de las figuras 9, 10, 11), actúan conjuntamente con una cinta N transportadora de las cestas C preenvasadas y un distribuidor 5 de tipo conocido que toma cada vez la primera caja en la parte inferior de una pila suspendida y la conduce hasta la estación de llenado.

55 Examinando en detalle dicho grupo 3 de las figuras 3, 4, 5, 6, 7 y 8, el destinado a agrupar las cestas que van a descargarse simultáneamente en la caja que va a llenarse, se observa que el plano 11 horizontal sobre el que se disponen previamente dichas formaciones, es adyacente y coplanario al carril 10 situado en línea con la cinta N transportadora (figura 1) de las cestas preenvasadas entrantes.

60 Dicho carril 10 está definido a los lados por una placa 21 que, accionada por un gato propio, se oculta desplazándose verticalmente, y por una placa 20 cuyos desplazamientos horizontales, por efecto del gato 200, permiten, habiendo bajado previamente dicha placa 20, el traslado transversal de cada fila de cestas formada por la detención contra la pared 12 regulable. A la placa 20, que moviéndose horizontalmente libera el carril 10 empujando transversalmente sobre el plano 11 cada fila formada, se opone la placa 22 que, regulable gracias al gato 220 propio, permite centrar cada formación de cestas con respecto a la caja precedente y a los órganos que deben efectuar el traslado, es decir, el órgano 34 de empuje, que se desplaza horizontalmente por efecto del gato 350 y verticalmente por efecto del gato 340, así como la pala 36 bifurcada que, alojada debajo del plano 11 y accionada por el gato 360 propio, se extiende

sobresaliendo horizontalmente desde dicho plano para recibir la formación de cestas que van a dejarse caer después en la caja subyacente simplemente retrayéndose con respecto a las cestas y al órgano 34 de empuje contra el que se apoyan.

- 5 Justo durante la descarga de la formación de cestas en la caja que va a llenarse, dicho grupo 3 actúa conjuntamente con el grupo 4 de las figuras 9, 10 y 11 que comprende un par de elementos 40 que, conformados cada uno a modo de canal invertido que tiene una pared vertical de longitud mayor con respecto a la pared opuesta y paralela, están dispuestos con las paredes más largas enfrentadas entre sí. Dichos elementos 40, cuando es necesario, se mueven horizontal y simultáneamente, accionados cada uno por un cilindro 400 hidráulico o neumático propio solidario a una
10 estructura 41 de soporte, con movimientos lineales opuestos para alejarse o para acercarse.

- Siguiendo el orden de los dibujos esquemáticos que de la figura 12 a la figura 21, estos muestran otras tantas etapas del funcionamiento de la máquina. Se deduce que las cestas C portadas por la cinta N transportadora llegan sobre el carril 10 de llegada de la estación 1 de agrupamiento formando, entre el órgano 20 de empuje y la placa 21 ocultable
15 verticalmente, una fila de longitud igual al lado de la caja que va a llenarse paralelo a la fila mencionada. En este caso, cada fila está formada por dos cestas, la primera de las cuales se detiene frontalmente contra un elemento 12 regulable.

- Completada la primera fila de dos cestas (figuras 12 y 13), un temporizador de tipo conocido, no representado en las figuras y situado al final de la cinta N, detecta la detención de la tercera cesta y ordena la breve inversión de la rotación de la cinta N para distanciar la tercera cesta de la que le precede, en este tiempo la placa 21 vertical se desliza por debajo del plano 11 horizontal para permitir al elemento 20 empujar transversalmente la primera fila de cestas hasta liberar el carril 10 y permitir la formación de la fila siguiente, habiendo retornado previamente el elemento 20 de empuje en posición lateral deslizada y habiendo salido previamente la placa 21 para la retención de las nuevas cestas entrantes.
25

Para limitar los tiempos muertos y acelerar la producción, la dimensión en altura de la placa 21 y la conformación del elemento 20 de empuje son tales que permiten a este último sobrepasar la placa 21 cuando se encuentra elevada (figuras 4, 5, 6, 7 y 8).

- 30 Tal como se deduce a partir de la figura 14, la segunda fila de cestas se empuja por el elemento 20 hasta que se apoya contra la fila precedente y junto a ésta continúa hasta el contacto de dicha primera fila contra la placa 22 regulable que actúa conjuntamente con el elemento 20 para centrar la formación de las dos filas de cestas con respecto a la caja P1 situada enfrente y a un nivel más bajo en la estación de llenado.

- 35 El órgano 34 de empuje se activa (figura 15) para empujar las dos filas de cestas hacia el interior de los túneles 40 del grupo 4 y por encima de la pala 36 bifurcada, que ya ha salido de debajo del plano 11 hasta disponerse por debajo de dichos túneles de los que ensarta las paredes más largas en contacto.

- Dicha formación de cestas C se empuja hasta la detención haciendo tope de las primeras cestas de las dos filas
40 contra un elemento 43 dispuesto frontalmente y que forma parte del grupo 4, tal como se puede ver en la figura 11.

- Tal como se comprende a partir de la figura 16, la retracción repentina de la pala 36, mientras que las cestas encima de la misma están retenidas por el órgano 34 de empuje temporalmente parado al final del recorrido, determina la caída de dichas cestas C que llegan a la caja P1 subyacente acompañadas y guiadas por las paredes verticales de los túneles
45 40.

- A continuación, (figura 17), el accionamiento simultáneo y opuesto de los cilindros 400 determina el alejamiento recíproco de los dos túneles 40 cuyas paredes más largas empujan las respectivas filas de cestas C hasta los dos límites opuestos de la caja, es decir, debajo de aquellos salientes horizontales de cartón que, antepuestos a lo largo de los lados menores, se sobrepasan en tal caso por los lados más cortos de dichos túneles.
50

Los elementos 40 permanecen entonces en la posición abierta alcanzada para guiar el descenso de la siguiente formación de cestas que completa el llenado de la caja.

- 55 En este tiempo, el elemento 20 de empuje, funcionando del modo ya descrito y actuando conjuntamente con la placa 22 regulable, procede (figuras 16, 17, 18 y 19) al agrupamiento de la segunda formación de cestas constituida, en este caso, por tres filas de dos cestas cada una.

- Para acelerar los tiempos de producción, dicho agrupamiento se inicia (figura 16) cuando el grupo 34 de empuje está al final del recorrido de ida y esto es gracias al hecho de que puede efectuar la vuelta elevado por el pistón 340 que le permite sobrepasar las cestas ya colocadas detrás, habiendo salido previamente la pala 36 bifurcada entre las dos paredes más largas de los elementos 40 abiertos, (figura 20), el grupo 34 empuja las cestas sobre dicha pala hasta la detención contra el final del recorrido 43 del grupo 4 (figura 8).
60

- 65 La retracción repentina de la pala 36 hace que las cestas encima de la misma retenidas por el órgano 34 de empuje desciendan por caída, guiadas por las paredes más largas de los dos túneles 40 (figura 21) para completar el llenado de la caja subyacente.

En este momento, para permitir quitar la caja llena y colocar una vacía, se eleva el grupo 4 completo, tal como en la figura 11, a lo largo de la guía 42 vertical y mediante el gato 420.

Un sistema 6 de control operativo completa la máquina proporcionando tanto la coordinación de las operaciones como los controles necesarios de funcionamiento mediante sensores, microinterruptores y componentes eléctricos y electrónicos de tipo conocido que, aunque no se muestran gráficamente, están necesariamente presentes.

Manteniendo las características de los diversos grupos de la máquina que participan en la realización del ciclo de producción, las operaciones de tales grupos se organizan con respecto a las dimensiones de las cestas y de las cajas que van a llenarse cada vez, sincronizándose incluso de manera tal que se evitan tiempos muertos en beneficio de la productividad de la máquina.

El presente método para el llenado de cajas con cestas de productos hortofrutícolas preenvasados se caracteriza porque comprende las siguientes etapas:

1. verificar la posición de las cestas;
2. elevar la placa 21 ocultable verticalmente que delimita el carril 10 de llegada de las cestas en la estación 1 de agrupamiento de la máquina y colocar la placa 22 regulable en la posición de retención de la dimensión de una primera formación de cestas;
3. formar sobre el carril 10 de llegada, alimentado por una cinta N transportadora, una fila de cestas C igual al lado de la caja P que va a llenarse paralelo a la fila mencionada;
4. invertir brevemente el sentido de rotación de la cinta N transportadora cuando se ha compuesto dicha fila, con el fin de distanciar la última cesta de la siguiente en llegar;
5. bajar la placa 21 ocultable hasta deslizarse por debajo del plano 11 de agrupamiento;
6. accionar el elemento 20 de empuje para empujar transversalmente la fila de cestas fuera del carril 10 de llegada;
7. subir la placa 21 ocultable y retirar el elemento 20 de empuje;
8. formar sobre el carril 10 de llegada una fila de cestas C igual a la fila anterior recién formada;
9. invertir brevemente el sentido de rotación de la cinta N transportadora cuando se ha compuesto dicha fila, con el fin de distanciar la última cesta de la siguiente en llegar;
10. bajar la placa 21 ocultable hasta deslizarse por debajo del plano 11 de agrupamiento;
11. accionar el elemento 20 de empuje para empujar transversalmente la fila de cestas contra la fila anterior en espera y continuar hasta encontrarse esta última con la placa 22 regulable;
12. provocar la salida de la pala 36 bifurcada por encima de la caja P que va a llenarse;
13. accionar el grupo 34 empujador para empujar la formación de las cestas sobre la pala 36 y hacia el interior de dos elementos 40 a modo de túnel, en posición cercana, hasta la detención contra un elemento frontal 43;
14. subir la placa 21 ocultable y retirar el elemento 20 de empuje;
15. retirar repentinamente la pala 36 bifurcada de debajo de las cestas provocando la caída al interior de la caja P subyacente que va a llenarse;
16. distanciar las filas de cestas empujándolas hacia los dos lados opuestos de la caja mediante los dos elementos 40 accionados simultáneamente y de manera opuesta cada uno por un actuador hidráulico o neumático propio;
17. agrupar sobre el plano 11 tres filas paralelas de cestas repitiendo las etapas 2 a 10;
18. elevar la placa 34 por encima de la dimensión de las filas de cestas mediante un actuador hidráulico o neumático y devolverla elevada a su posición inicial posterior a las cestas;
19. bajar la placa 34;
20. provocar la salida de la pala 36 bifurcada por encima de la caja P que va a llenarse;

ES 2 377 630 B1

21. accionar dicha placa 34 para hacer avanzar la formación de las cestas sobre la pala 36 y hasta encontrarse con el elemento 43 de detención;
- 5 22. retirar repentinamente la pala 36 bifurcada de debajo de las cestas provocando la caída al interior de la caja P subyacente y de manera precisa en la zona definida por las dos paredes de mayor longitud de los elementos 40 que siguen abiertos;
23. elevar dichos elementos 40 para salir del interior de la caja llena;
- 10 24. quitar dicha caja y colocar la siguiente caja vacía.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Máquina para el llenado de cajas con cestas de productos hortofrutícolas preenvasados, del tipo que comprende una cinta (N) transportadora u otro medio equivalente a través del que llegan sucesivamente las cestas preenvasadas que van a disponerse en las cajas y un distribuidor (5) de tipo conocido que toma una caja cada vez del fondo de una pila suspendida y la conduce hasta la estación en la que va a llenarse con dichas cestas preenvasadas, **caracterizada** porque las cestas llegan al interior de una caja o bandeja ya agrupadas en una o más filas de longitud igual a la del lado de la caja paralelo a la fila o a las filas mencionadas y porque, en el caso de formaciones con un número par de filas, éstas, juntas simultáneamente en el interior de dicha caja, pueden repartirse y clasificarse simultáneamente, según dos direcciones opuestas perpendiculares a las filas mencionadas, con el fin de disponer las cestas debajo de posibles salientes que sobresalen horizontalmente del borde de la caja o incluso para despejar la zona central del fondo en la que se van a recibir filas de cestas posteriores.

2. Máquina para el llenado de cajas con cestas de productos hortofrutícolas preenvasados, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque comprende un grupo (3) equipado para disponer las cestas en formaciones y para descargar dichas formaciones en la caja que va a llenarse.

3. Máquina para el llenado de cajas con cestas de productos hortofrutícolas preenvasados, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque comprende un grupo (4) equipado para guiar la descarga de cada formación de cestas en la caja y para clasificar, cuando es necesario, las filas.

4. Máquina para el llenado de cajas con cestas de productos hortofrutícolas preenvasados, según la reivindicación 2, **caracterizada** porque dicho grupo (3) comprende un carril (10) de llegada de las cestas desde la cinta (N) transportadora y de formación de cada fila de cestas, teniendo dicho carril una longitud igual al menos a la del lado de la caja paralelo al propio carril.

5. Máquina para el llenado de cajas con cestas de productos hortofrutícolas preenvasados, según la reivindicación 4, **caracterizada** porque dicho carril (10) de llegada está delimitado frontalmente por un elemento (12) de detención de las cestas haciendo tope.

6. Máquina para el llenado de cajas con cestas de productos hortofrutícolas preenvasados, según la reivindicación 5, **caracterizada** porque dicho elemento (12) de detención es regulable.

7. Máquina para el llenado de cajas con cestas de productos hortofrutícolas preenvasados, según la reivindicación 4, **caracterizada** porque dicho carril (10) de llegada está delimitado lateralmente por un elemento (20) de empuje y por una placa (21) ocultable verticalmente, accionándose ambos por cilindros hidráulicos o neumáticos.

8. Máquina para el llenado de cajas con cestas de productos hortofrutícolas preenvasados, según la reivindicación 7, **caracterizada** porque, para limitar los tiempos muertos y acelerar la producción, la dimensión en altura de la placa (21) y la conformación del elemento (20) de empuje son tales que permiten a este último sobrepasar la placa (21) cuando se encuentra elevada.

9. Máquina para el llenado de cajas con cestas de productos hortofrutícolas preenvasados, según las reivindicaciones 4 y 7, **caracterizada** porque dicha placa (21) ocultable verticalmente separa dicho carril (10) de un plano (11) de agrupamiento en el que las cestas se disponen en formaciones.

10. Máquina para el llenado de cajas con cestas de productos hortofrutícolas preenvasados, según la reivindicación 9, **caracterizada** porque dicho plano (11) de agrupamiento está delimitado, por la parte opuesta a la placa (21), por una placa (22) regulable que, accionada por un cilindro hidráulico o neumático propio, actúa conjuntamente con el elemento (20) de empuje para centrar la formación de cestas con respecto a la caja que va a llenarse.

11. Máquina para el llenado de cajas con cestas de productos hortofrutícolas preenvasados, según las reivindicaciones 9 y 10, **caracterizada** porque debajo de dicho plano (11) de agrupamiento se encuentra alojada una pala (36) bifurcada que, cuando es necesario, se extiende sobresaliendo horizontalmente desde tal plano (11) disponiéndose por encima de la caja que va a llenarse situada a un nivel más bajo en la estación de llenado.

12. Máquina para el llenado de cajas con cestas de productos hortofrutícolas preenvasados, según la reivindicación 11, **caracterizada** porque un órgano (34) de empuje que forma parte del grupo (3) se desplaza horizontalmente, accionado por un cilindro (350) hidráulico o neumático, para empujar una formación de cestas hasta encima de la pala (36) bifurcada y se desplaza verticalmente, accionado por un cilindro (340) hidráulico o neumático, para sobrepasar las cestas ya colocadas detrás.

13. Máquina para el llenado de cajas con cestas de productos hortofrutícolas preenvasados, según la reivindicación 3, **caracterizada** porque dicho grupo (4) comprende un par (40) de elementos que tienen al menos una pared vertical dispuesta en una posición tal que dichas paredes se sitúan paralelas entre sí.

14. Máquina para el llenado de cajas con cestas de productos hortofrutícolas preenvasados, según la reivindicación 13, **caracterizada** porque dichas paredes se alejan o entran en contacto respectivamente cuando dichos elementos (40) se mueven horizontal y simultáneamente con movimientos lineales opuestos para alejarse o para acercarse, accionándose cada uno por un cilindro (400) hidráulico o neumático propio.

15. Máquina para el llenado de cajas con cestas de productos hortofrutícolas preenvasados, según las reivindicaciones 11 a 14, **caracterizada** porque cuando la pala (36) bifurcada se extiende sobresaliendo horizontalmente desde el plano (11), se dispone debajo del par (40) de elementos, de manera precisa, y si están en contacto ensarta las paredes verticales mientras que, si están en posición abierta, se dispone entre dichas paredes verticales.

16. Máquina para el llenado de cajas con cestas de productos hortofrutícolas preenvasados, según las reivindicaciones 13 y 14, **caracterizada** porque los elementos (40), tanto cuando están en contacto como cuando se encuentran en posición abierta, están cerrados frontalmente, por la parte opuesta a la entrada de las cestas, por un elemento (43) de detención haciendo tope de las propias cestas.

17. Método para el llenado de cajas con cestas de productos hortofrutícolas preenvasados, **caracterizado** porque comprende las siguientes etapas:

1. elevar la placa (21) ocultable verticalmente que delimita el carril (10) de llegada de las cestas y colocar la placa (22) regulable en la posición de retención de la dimensión de una primera formación de cestas;
2. formar sobre el carril (10) de llegada, alimentado por una cinta (N) transportadora, una fila de cestas (C) igual al lado de la caja (P) que va a llenarse paralelo a la fila mencionada;
3. invertir brevemente el sentido de rotación de la cinta (N) transportadora cuando se ha compuesto dicha fila, con el fin de distanciar la última cesta de la siguiente en llegar;
4. bajar la placa (21) ocultable hasta deslizarse por debajo del plano (11) de agrupamiento;
5. accionar el elemento (20) de empuje para empujar transversalmente la fila de cestas fuera del carril (10) de llegada;
6. subir la placa (21) ocultable y retirar el elemento (20) de empuje;
7. formar sobre el carril (10) de llegada una fila de cestas (C) igual a la fila anterior recién formada;
8. invertir brevemente el sentido de rotación de la cinta (N) transportadora cuando se ha compuesto dicha fila, con el fin de distanciar la última cesta de la siguiente en llegar;
9. bajar la placa (21) ocultable hasta deslizarse por debajo del plano (11) de agrupamiento;
10. accionar el elemento (20) de empuje para empujar transversalmente la fila de cestas contra la fila anterior en espera y continuar hasta encontrarse esta última con la placa (22) regulable;
11. provocar la salida de la pala (36) bifurcada por encima de la caja (P) que va a llenarse;
12. accionar el grupo (34) empujador para empujar la formación de las cestas sobre la pala (36) y hacia el interior de dos elementos (40) a modo de túnel en contacto hasta la detención contra un elemento (43) frontal;
13. subir la placa (21) ocultable y retirar el elemento (20) de empuje;
14. retirar la pala (36) bifurcada de debajo de las cestas provocando la caída al interior de la caja (P) subyacente que va a llenarse;
15. distanciar las filas de cestas empujándolas hacia los dos lados opuestos de la caja mediante las paredes verticales de los dos elementos (40) accionados simultáneamente y de manera opuesta cada uno por un actuador hidráulico o neumático propio;
16. agrupar sobre el plano (11) tres filas paralelas de cestas repitiendo las etapas (2) a (10);
17. elevar la placa (34) por encima de la dimensión de las filas de cestas mediante un actuador hidráulico o neumático y devolverla elevada a su posición inicial sobre las cestas;
18. bajar la placa (34);
19. provocar la salida de la pala (36) bifurcada por encima de la caja (P) que va a llenarse;

20. accionar dicha placa (34) para hacer avanzar la formación de las cestas sobre la pala (36) y hasta encontrarse con el elemento (43) de detención;
21. retirar repentinamente la pala (36) bifurcada de debajo de las cestas provocando la caída al interior de la caja (P) subyacente y de manera precisa en la zona definida por las dos paredes de mayor longitud de los elementos (40) que siguen abiertos;
22. elevar dichos elementos (40) para salir de la dimensión de la caja llena;
23. quitar dicha caja y colocar la siguiente caja vacía.

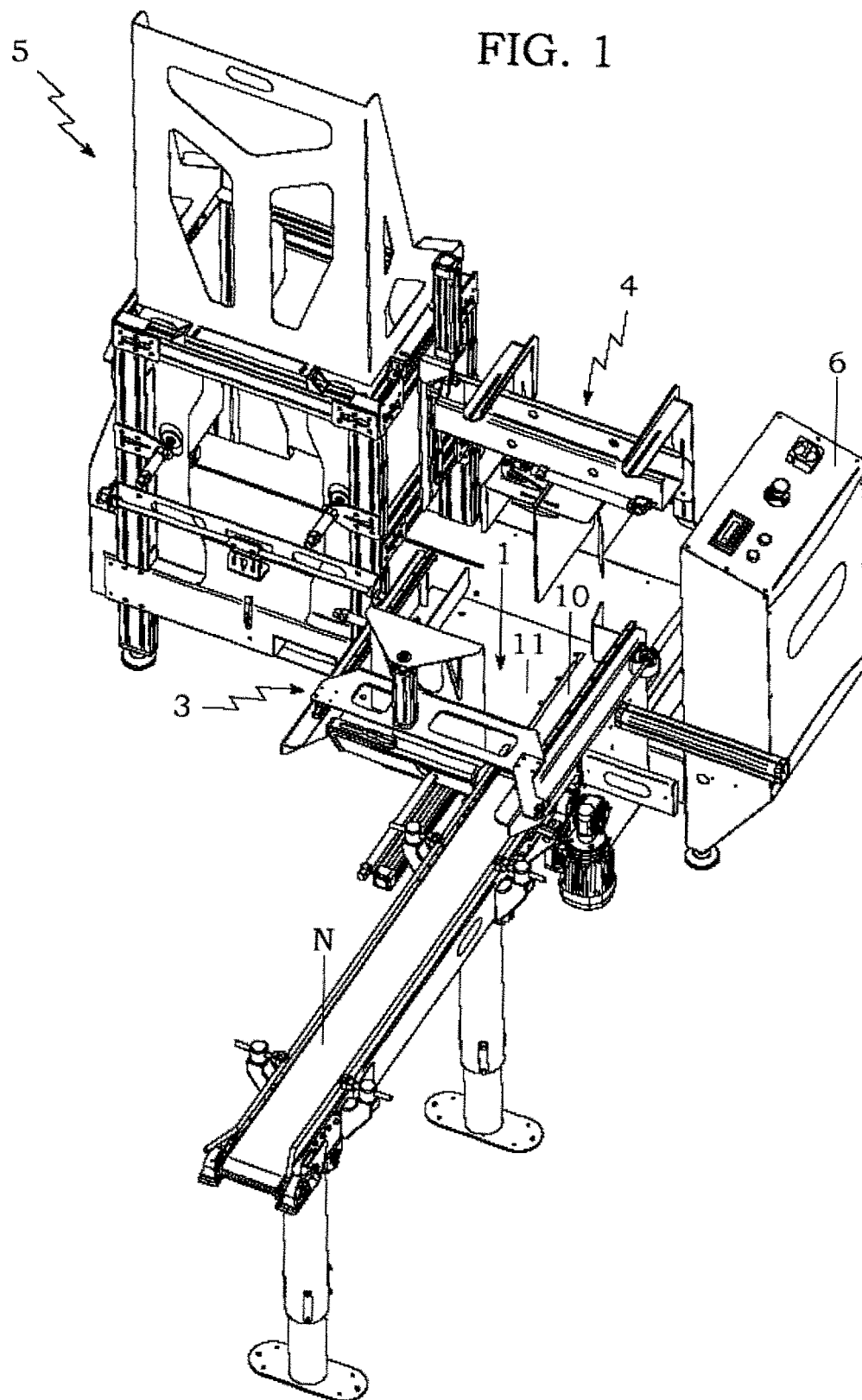


FIG. 2

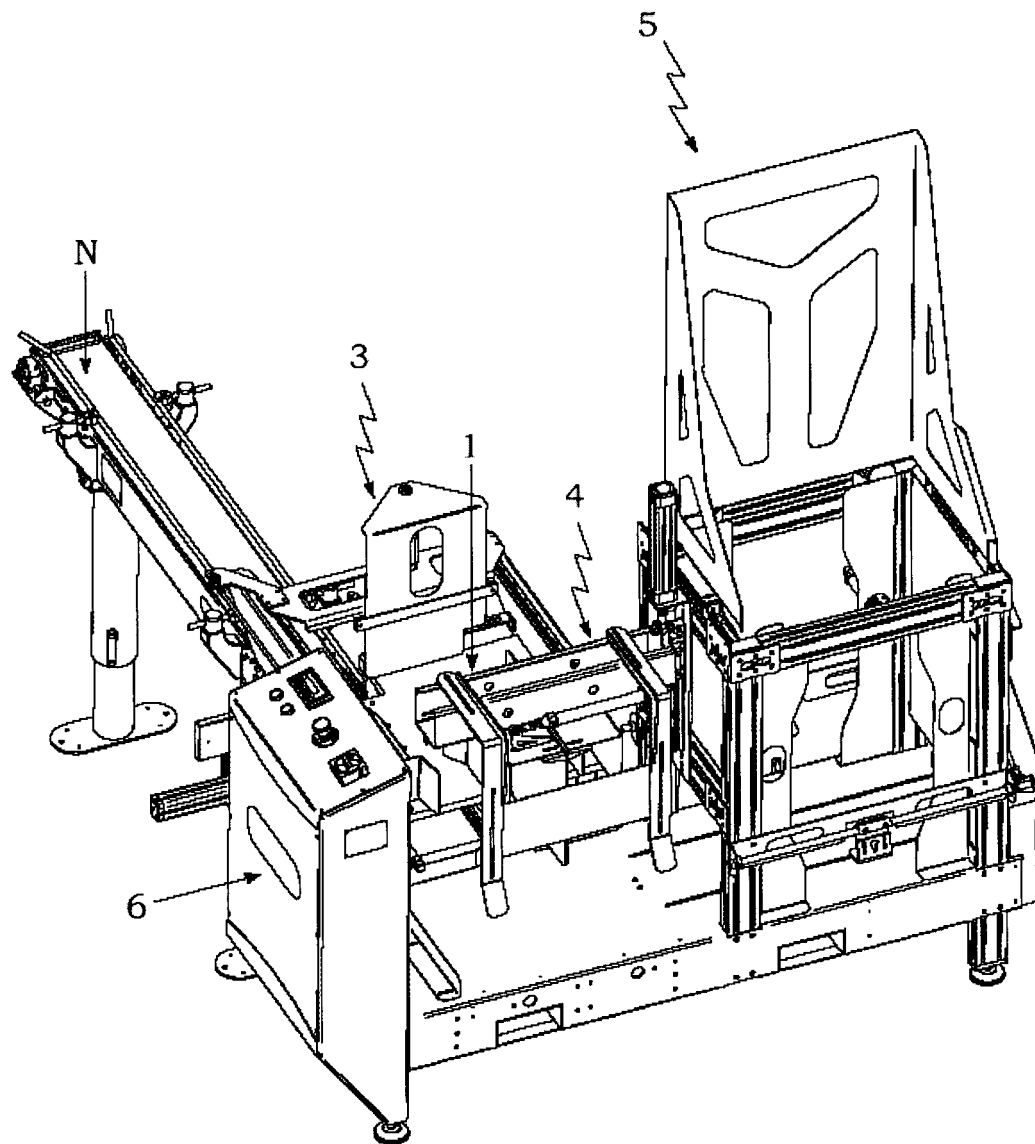


FIG. 4

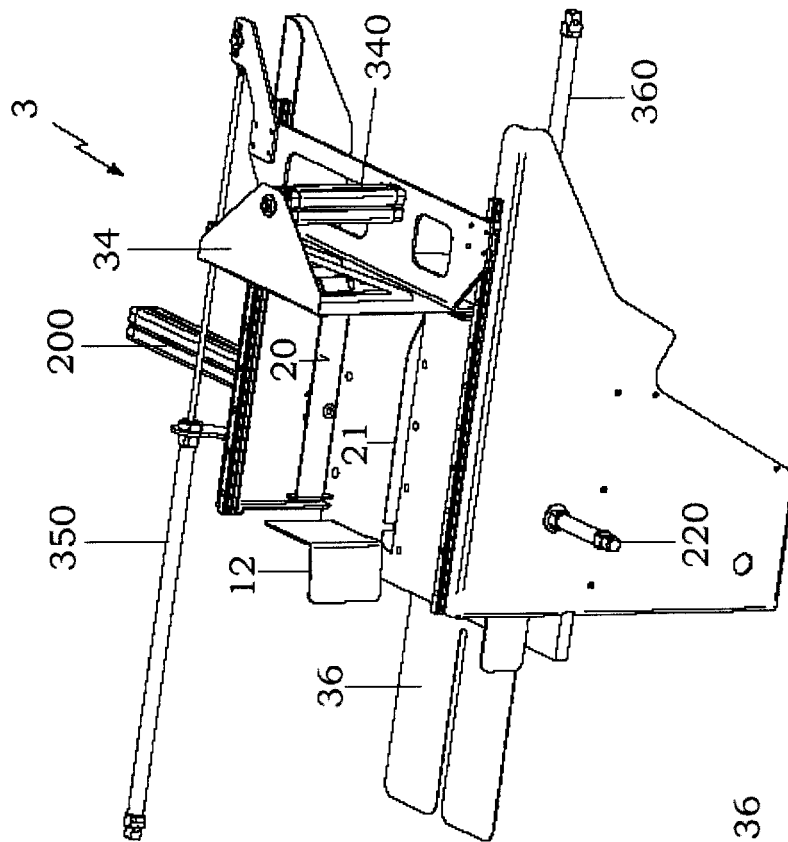
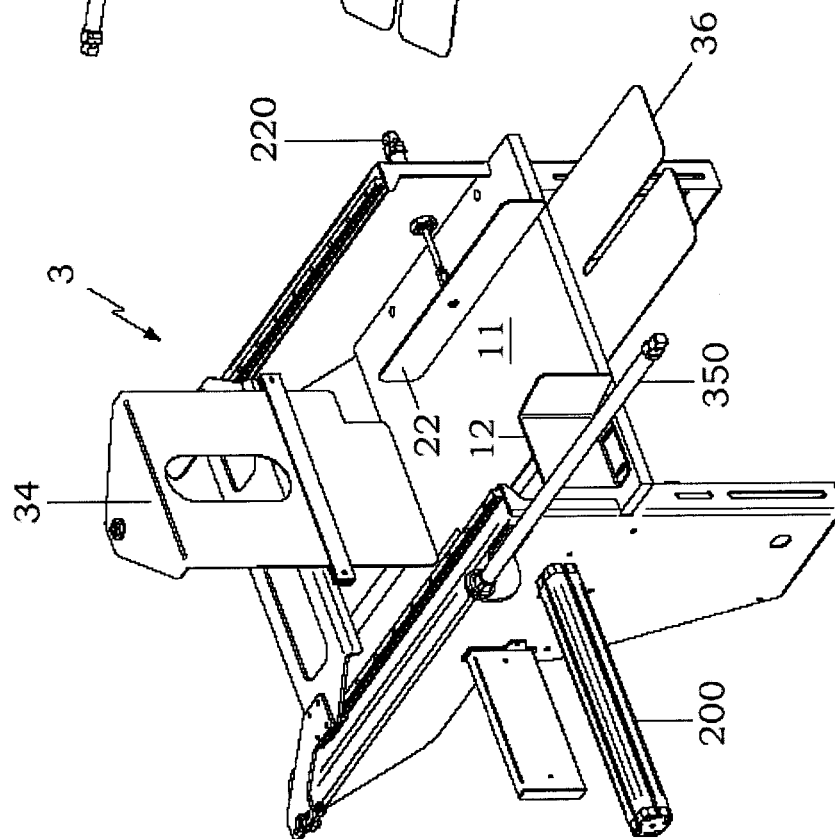


FIG. 3



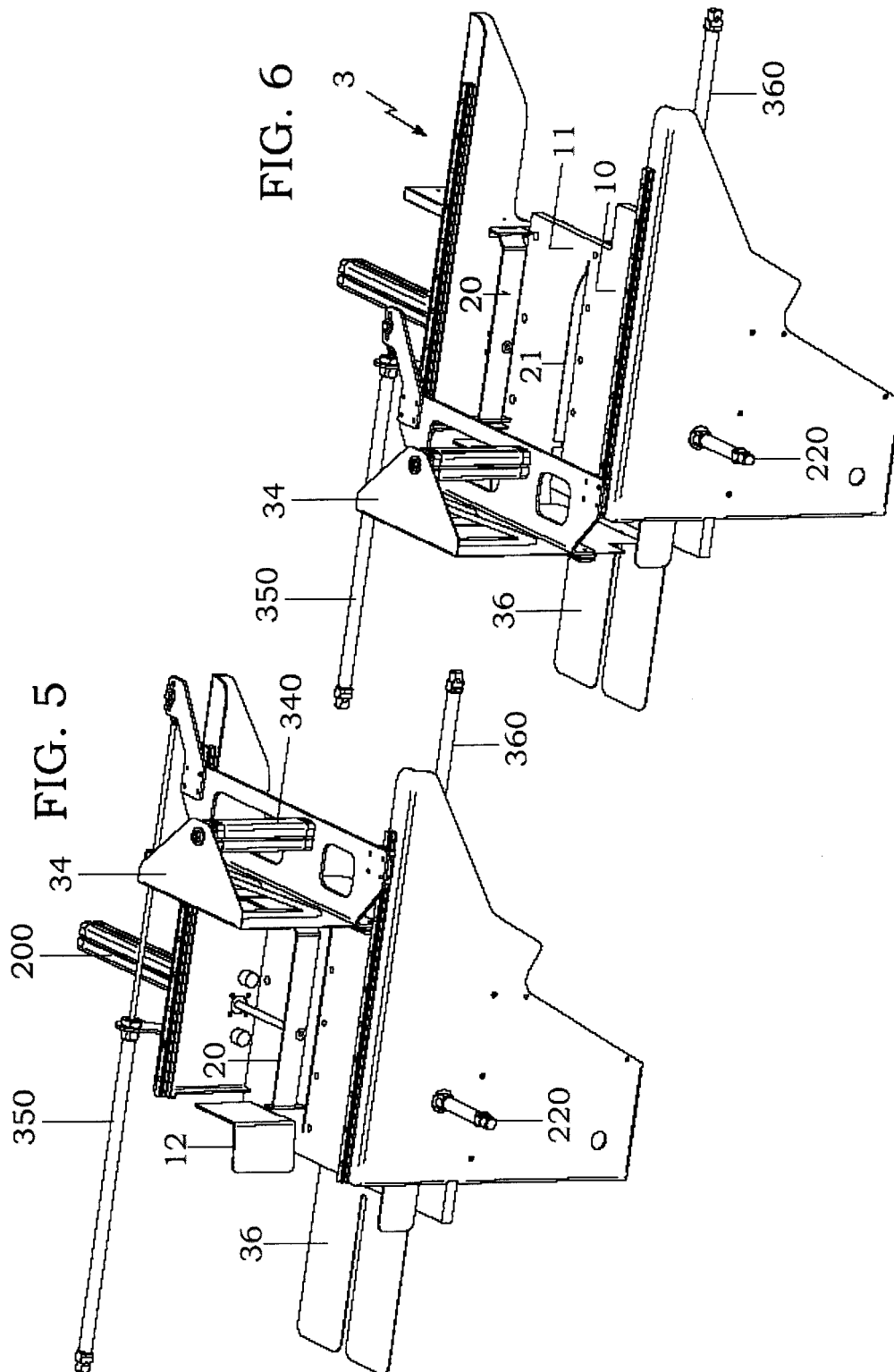


FIG. 8

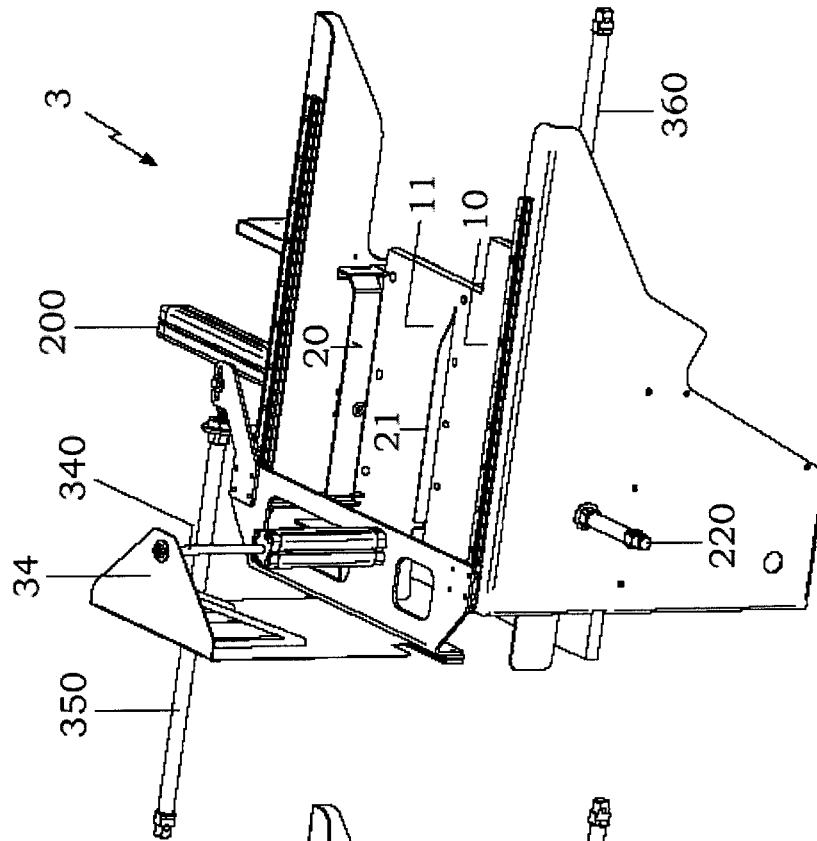


FIG. 7

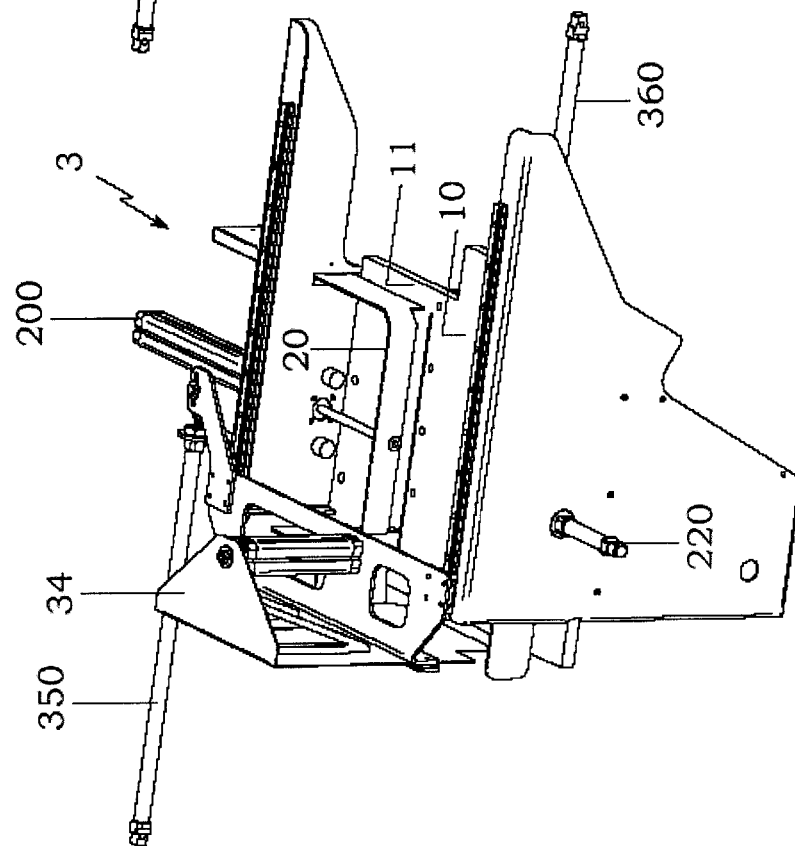


FIG. 9

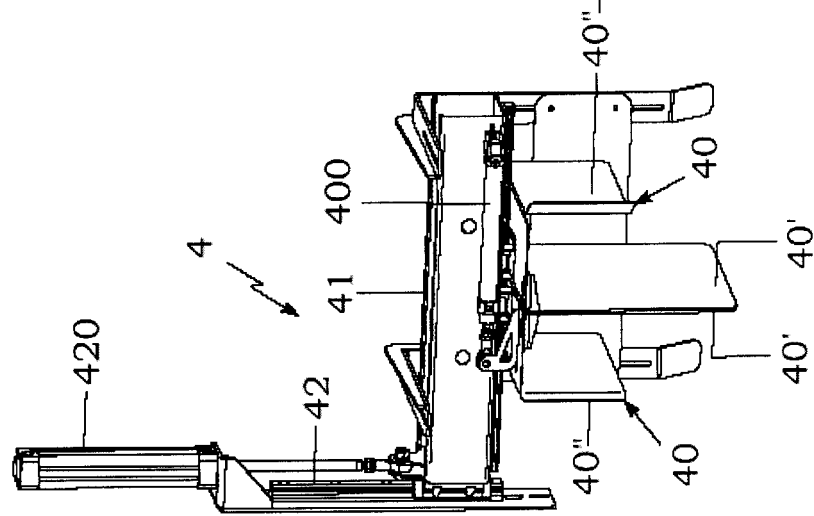


FIG. 10

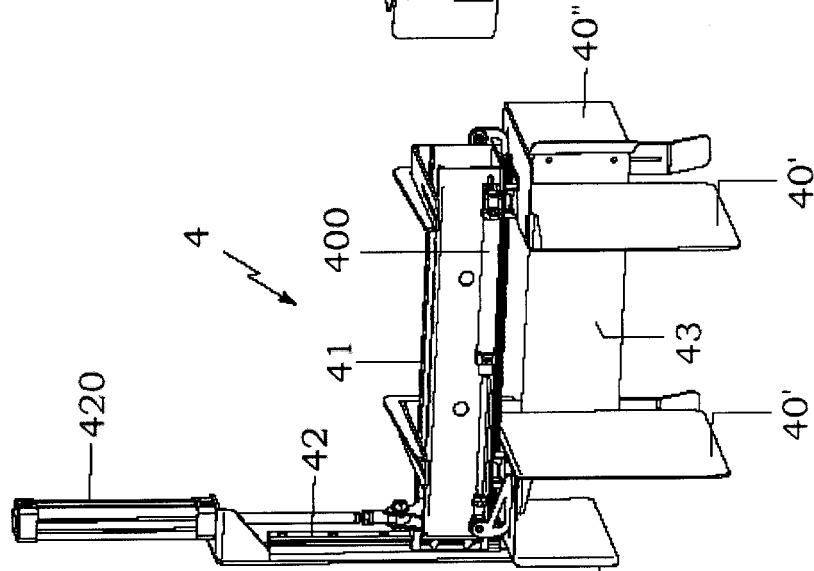


FIG. 11

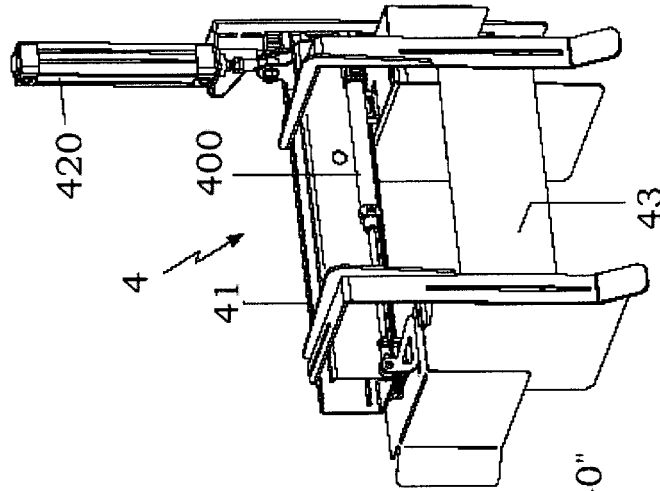


FIG. 12

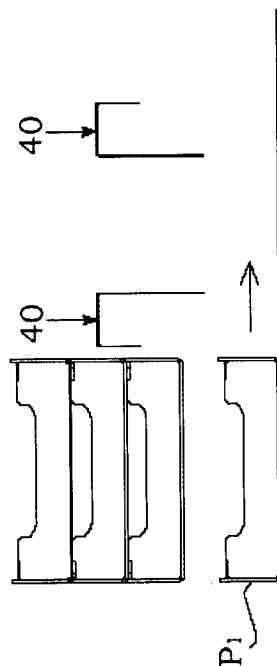


FIG. 13

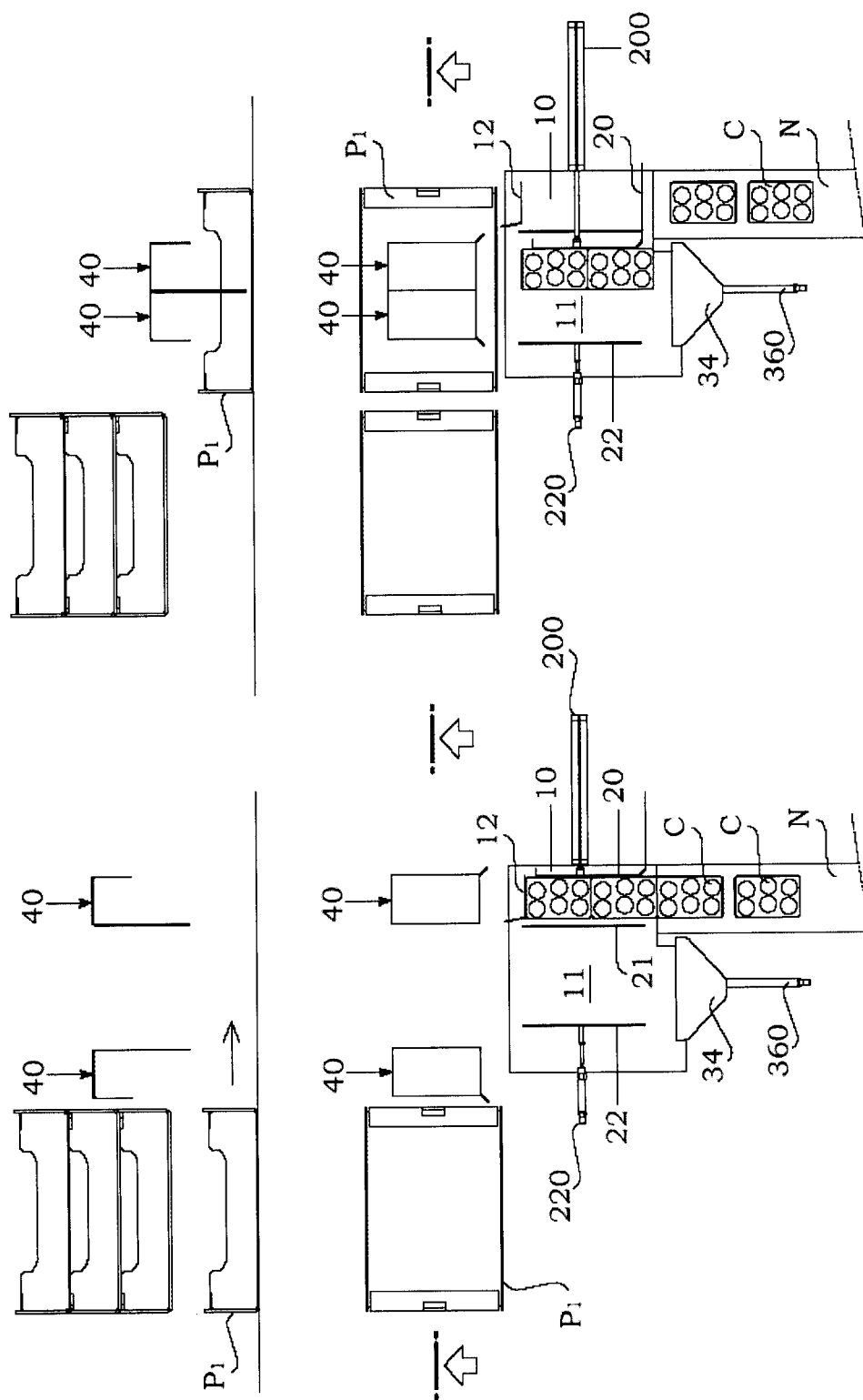


FIG. 14

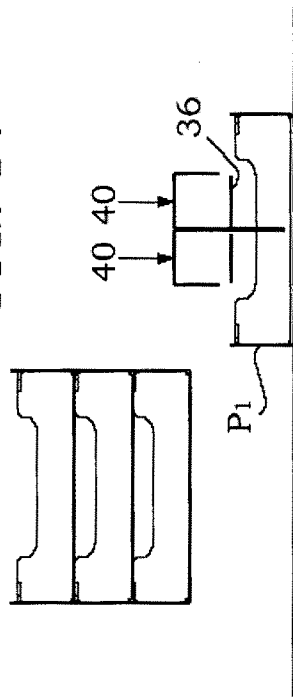


FIG. 15

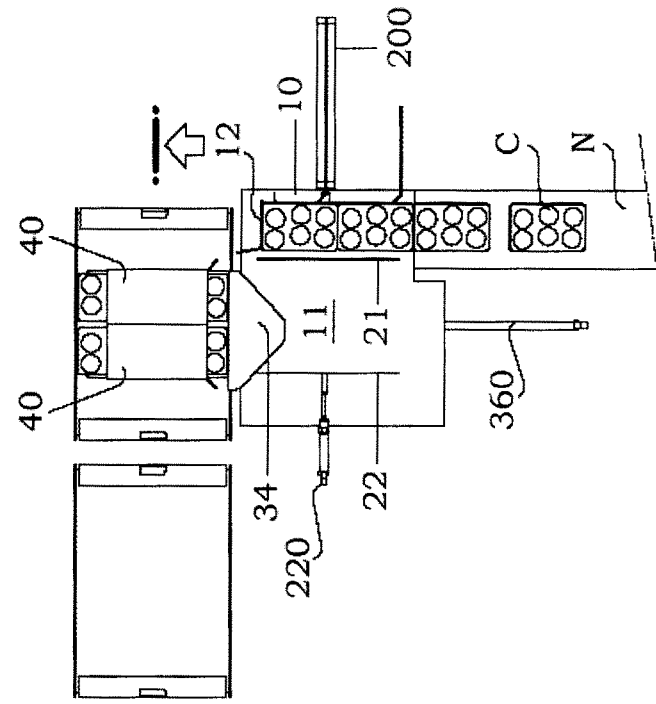
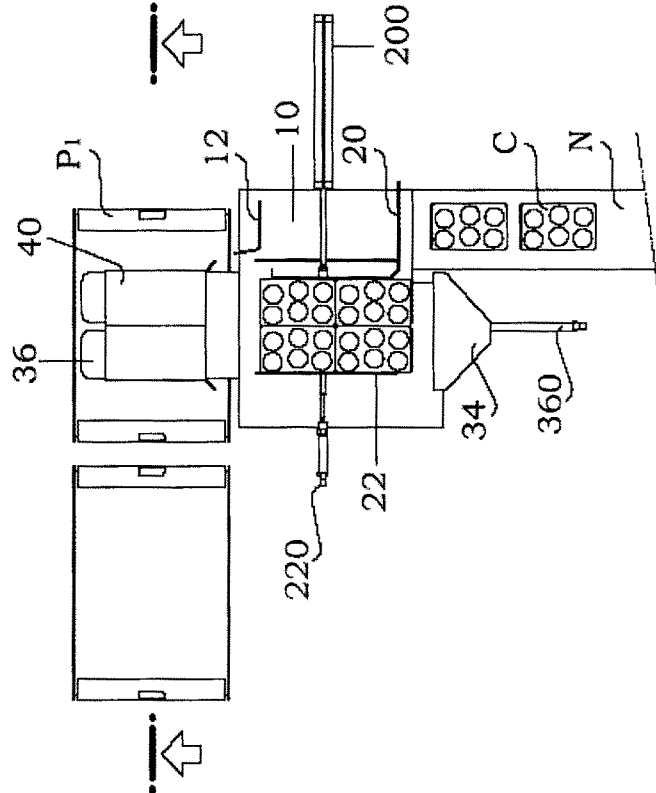
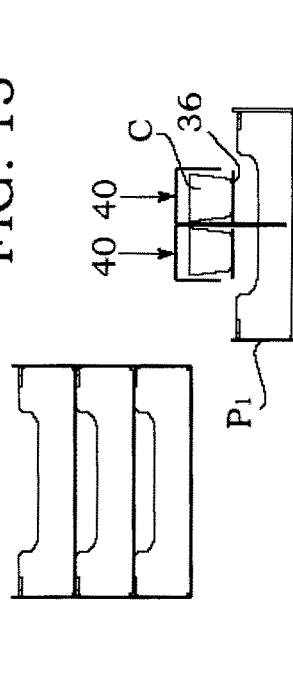


FIG. 16

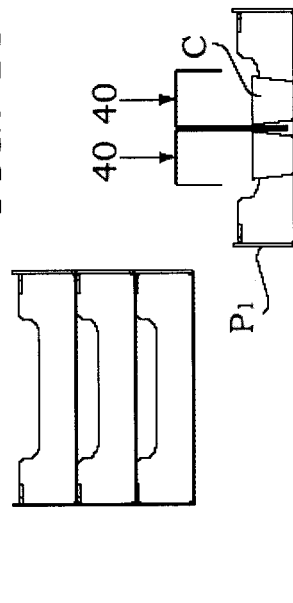


FIG. 17

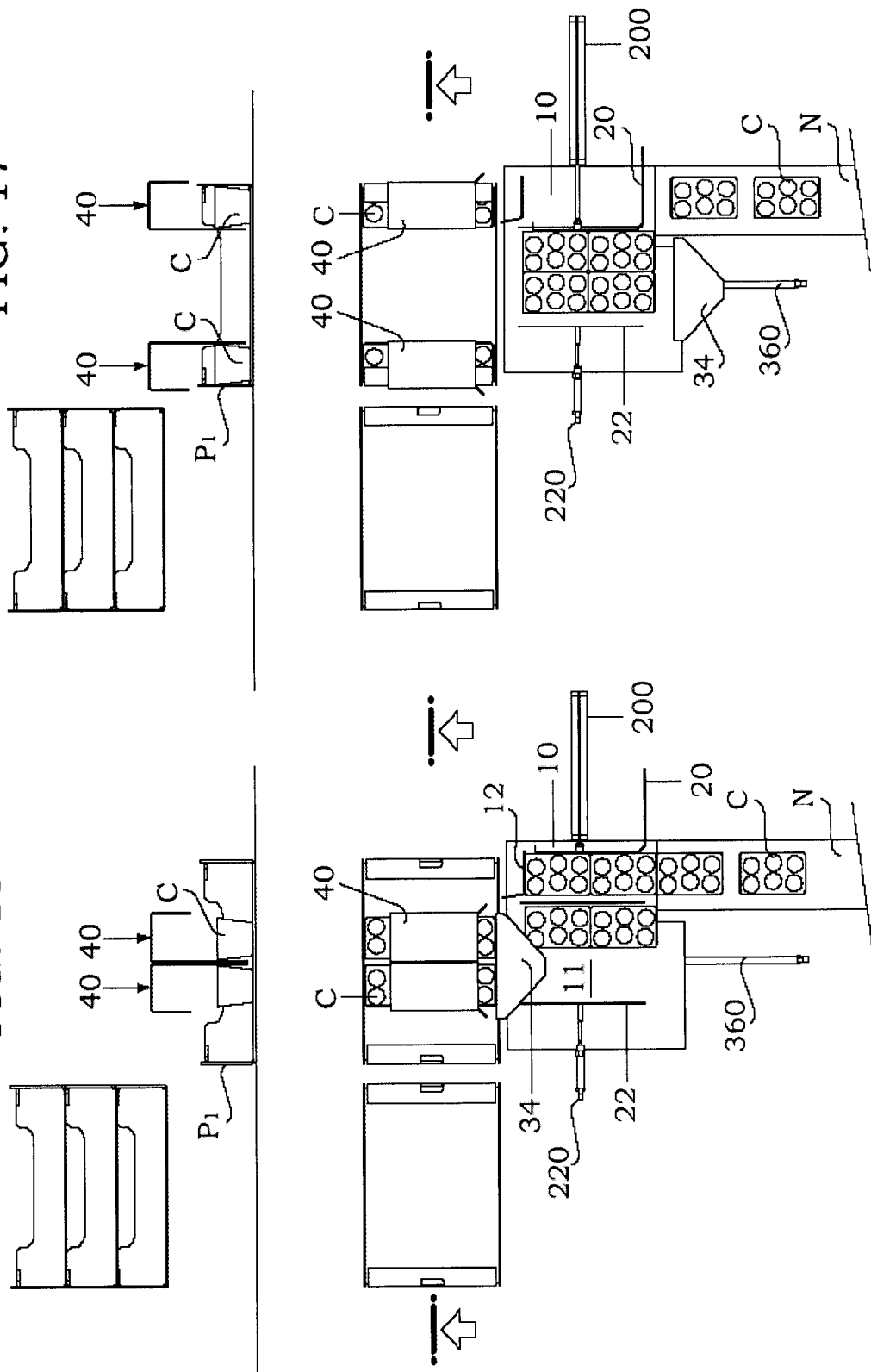


FIG. 18

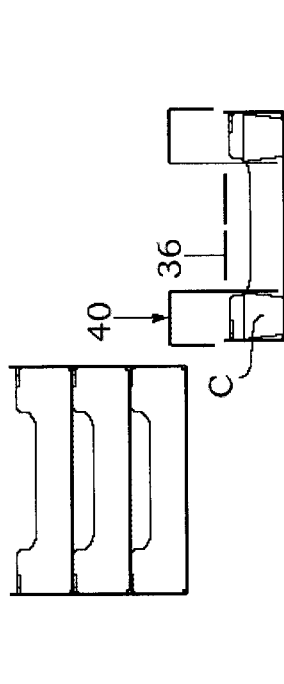


FIG. 19

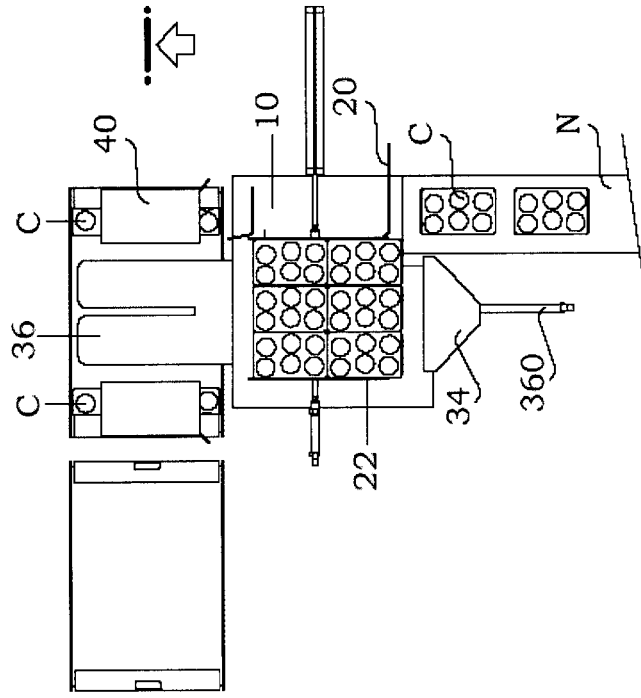
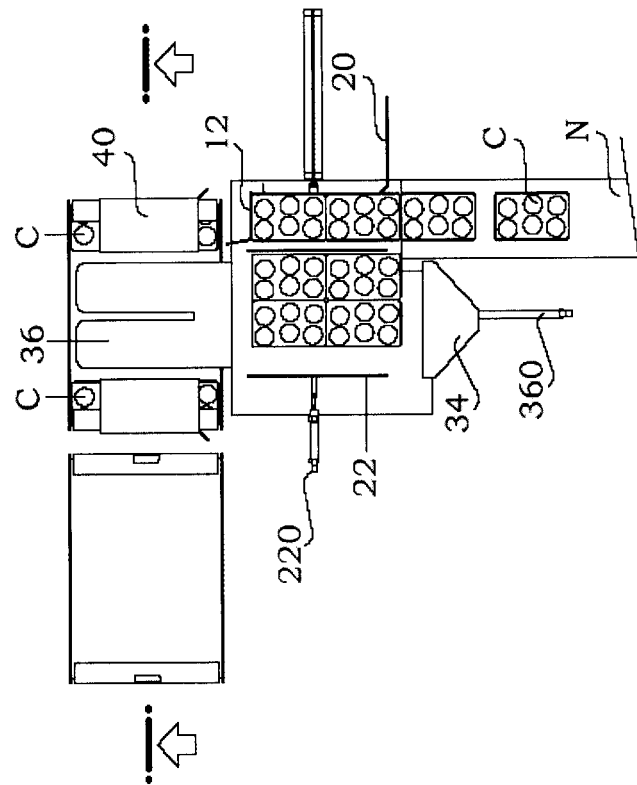
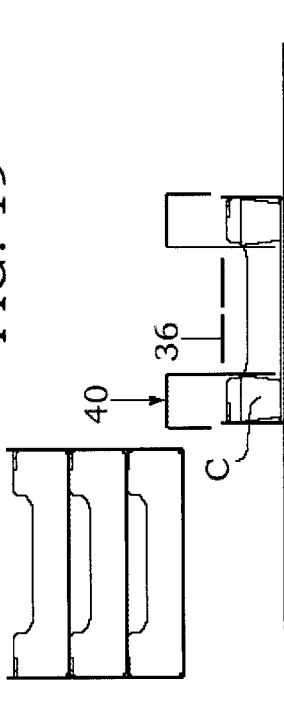


FIG. 20

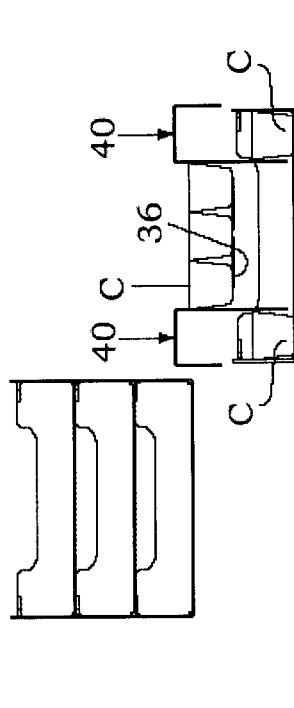
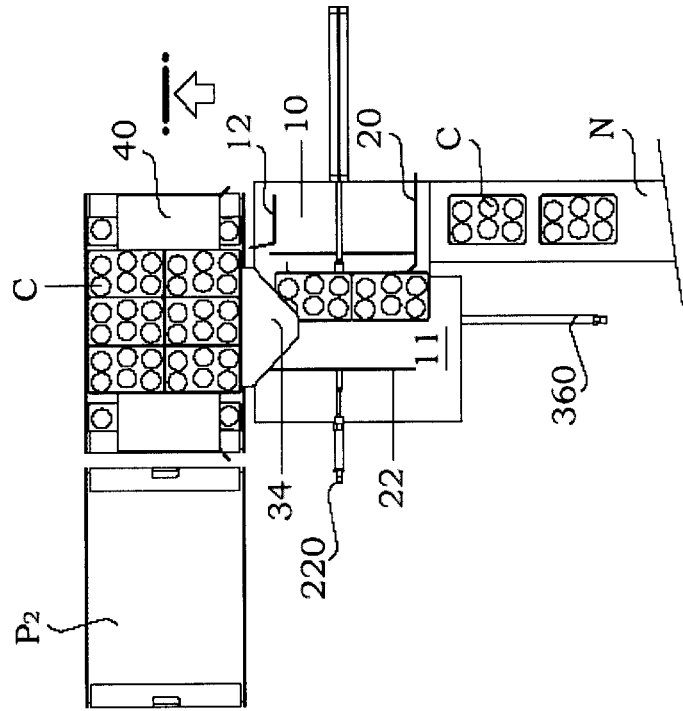
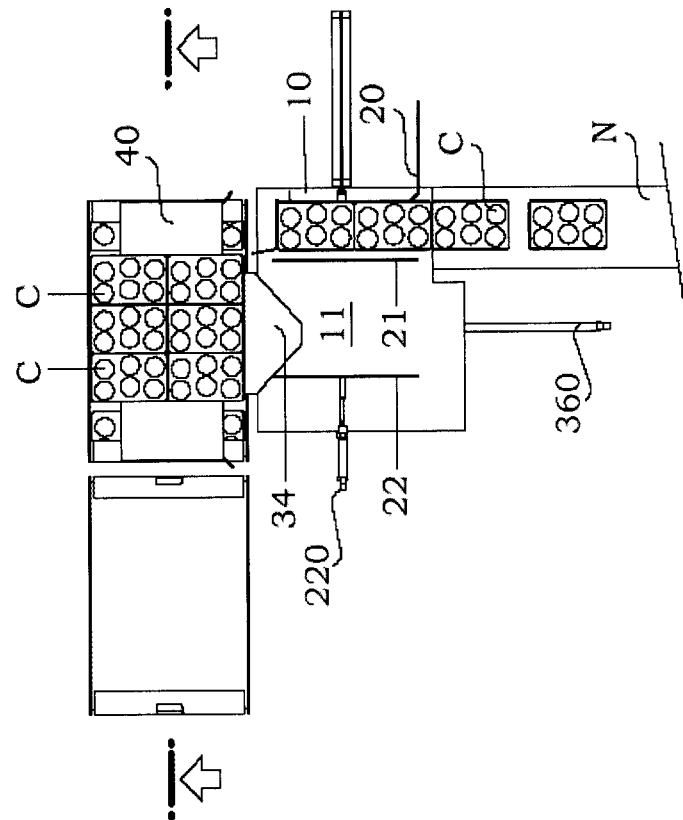
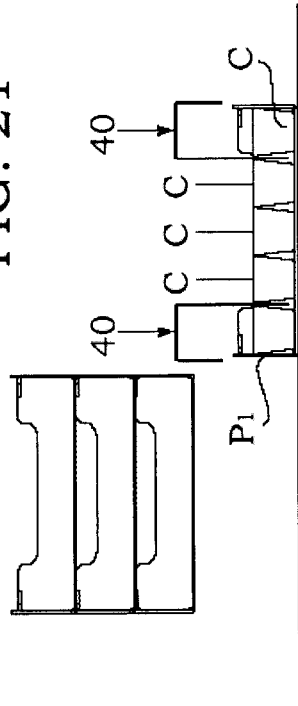


FIG. 21





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200901010

②② Fecha de presentación de la solicitud: 17.04.2009

③② Fecha de prioridad: **17-04-2008**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	EP 0256598 A1 (PRAKKEN BOUWE) 24.02.1988, columna 2, línea 39 – columna 5, línea 26; figura 1.	1-7,13,14,16
A		9,17
Y	EP 1717146 A1 (ROBERT BOSCH VERPAKKINGSMACHIN) 02.11.2006, párrafos 43-51; figuras 2,5,6.	1-7,13,14,16
A	EP 1329384 A1 (SHIDA SEISAKUSHO) 23.07.2003, párrafos 58-92; figuras 2-4,9-11.	1-17
A	DE 4447050 A1 (ROVEMA GMBH) 04.07.1996, todo el documento.	1-17
A	US 4081943 A (MIRA PAK INC) 04.04.1978, resumen; figuras.	1-17
A	US 6357210 B1 (GLOPAK INC) 19.03.2002, resumen; figura 2.	1-17

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
14.03.2012

Examinador
F. J. Riesco Ruiz

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B65B5/10 (2006.01)

B65B5/06 (2006.01)

B65B5/08 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B65B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 14.03.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-17	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 8-12,15,17	SI
	Reivindicaciones 1-7,13,14,16	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	EP 0256598 A1 (PRAKKEN BOUWE)	24.02.1988
D02	EP 1717146 A1 (ROBERT BOSCH VERPAKKINGSMACHIN)	02.11.2006

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la invención según la reivindicación independiente 1 es una máquina para el llenado de cajas con cestas de productos hortofrutícolas preenvasados que comprende una cinta transportadora a través de la que llegan las cestas, y un distribuidor, que toma una caja de una pila y la lleva a la estación en donde va a llenarse con cestas. Las cestas llegan a la caja agrupadas en filas, de longitud igual a la del lado de las cajas, y en caso de número par de filas, éstas, juntas simultáneamente en el interior de la caja, pueden repartirse en dos direcciones perpendiculares a las filas.

También es objeto de la invención, según la reivindicación independiente 17, un método de llenado de cajas con cinco filas de cestas de productos preenvasados.

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano al objeto técnico de la reivindicación 1 de la solicitud. El documento D1 divulga una máquina para el llenado de cajas con bolsas de nueces preenvasadas que comprende una cinta transportadora a través de la que llegan las bolsas, y una cinta transportadora que toma una caja y la lleva a la posición en donde va a llenarse con bolsas. Las bolsas llegan a la caja agrupadas en filas de longitud igual a la del lado de las cajas. El grupo para formación de las filas comprende un carril de llegada, de longitud igual al lado de la caja, delimitado frontalmente por un tope, y lateralmente por un elemento de empuje accionado por cilindro hidráulico o neumático. Para meter las bolsas en la caja el elemento de empuje empuja la fila de bolsas formada y ésta así se sitúa encima de un embudo o elemento de guiado de las bolsas, el cual está situado encima de la caja y dispone de una trampilla inferior, inicialmente cerrada, que posteriormente se abre para la caída de la fila de bolsas (ver columna 2, línea 39 - columna 5, línea 26; figura 1).

La diferencia entre D1 y la materia técnica de la reivindicación 1 radica en el reparto de las filas una vez que éstas están juntas en el interior de la caja.

El problema técnico que subyace por lo tanto de la presente solicitud se puede establecer como la provisión de un mecanismo que permita mover las filas una vez que éstas están juntas en el interior de la caja.

Este problema y su solución se encuentran ya recogidos en el documento D2, que divulga una máquina para el llenado de cajas con filas de bolsas en la que existe un elemento de guiado de la fila de bolsas a la caja, que se inserta en la caja, y que presenta una pared vertical. Una vez depositada la fila en el interior de la caja, éste elemento se acciona por un cilindro, desplazándolo y haciendo que éste arrastre y mueva la fila en dirección perpendicular a la misma hacia un extremo de la caja (ver párrafos 43-51; figuras 2,5,6).

Para un experto en la materia resultaría obvia la incorporación de dos de estos elementos divulgados en el documento D2 al embudo o elemento de guiado de filas descrito en el documento D1, dando como resultado el objeto técnico recogido en las reivindicaciones 1 a 7, 13, 14 y 16 de la solicitud.

Por tanto, las reivindicaciones 1-7,13,14 y 16 carecen de actividad inventiva con relación a lo divulgado en los documentos D1 y D2 (Art. 8 LP).