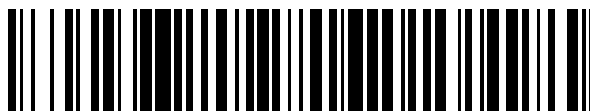


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 627 179**

51 Int. Cl.:

**B65G 47/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.10.2014 PCT/EP2014/072490**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.04.2015 WO15059112**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.10.2014 E 14792771 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2017 EP 3060503**

54 Título: **Máquina suministradora de envases**

30 Prioridad:

**21.10.2013 ES 201331549**

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

**27.07.2017**

73 Titular/es:

**MULET VALLES, TOMÁS (100.0%)  
c/ Issac Peral, 28-A  
08230 Matadepera (Barcelona), ES**

72 Inventor/es:

**MULET VALLES, TOMÁS**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 627 179 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

Máquina suministradora de envases

### Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a una máquina suministradora de envases, que se encuentra configurada para recoger una pluralidad de envases dispuestos de forma aleatoria dentro de una tolva, y transferirlos de forma ordenada hacia una siguiente etapa de proceso o de manipulación de los mismos. Estando dicha máquina especialmente diseñada para incrementar la frecuencia de transferencia y/o suministro de dichos envases.

10 La presente invención resulta de aplicación en cualquier tipo de proceso en general, y más especialmente en aquellos procesos de envasado, serigrafía o etiquetado, en los que una vez transferidos los envases, éstos son posicionados de acuerdo a una posición pre-establecida de los mismos que les permite afrontar las siguientes etapas del proceso.

### Antecedentes de la invención

15 Generalmente, las máquinas suministradoras de envases suelen presentar una tolva de alimentación, en la que los envases son depositados de forma desordenada, ya sea por medios manuales o automáticos. Así pues, los envases quedan contenidos dentro de la tolva de forma aleatoria, a la espera de ser recogidos para su posterior transferencia de forma ordenada hacia una siguiente etapa de proceso o de manipulación de los mismos.

20 El documento EP1582484 muestra una máquina de estas características, en la que una vez transferidos, los envases son posicionados de acuerdo a una posición pre-establecida de los mismos. Para ello, dicha máquina comprende un elevador que presenta longitudinalmente unas paletas horizontales, donde cada una de ellas se encuentra configurada para recoger un envase de la tolva y elevarlo en posición horizontal hasta una estación de transferencia. Dicha estación de transferencia transfiere los envases que llegan del elevador hacia una estación de posicionamiento, configurada para dejar dichos envases en posición vertical, apoyados sobre su base y dejando su cuello en el extremo superior. Ello permite que dichos envases puedan afrontar posteriores etapas de envasado, serigrafía y/o etiquetado.

25 El documento US3392815 muestra una máquina suministradora de envases según el preámbulo de la reivindicación 1.

30 El principal inconveniente de este tipo de máquinas se encuentra en su capacidad de suministro, o régimen de trabajo. Es decir en el número de envases capaz de suministrar por unidad de tiempo. Concretamente, resulta habitual dentro de un mismo ciclo de trabajo, que varias paletas no logren recoger su correspondiente envase de la tolva, y que por lo tanto queden vacías. Hecho que se debe principalmente a la disposición aleatoria de los envases contenidos en la tolva, y también a la propia configuración de las paletas. Ello tiene como consecuencia, que este tipo de máquinas generalmente no consigan alcanzar un régimen de trabajo deseado u óptimo.

35 La presente invención resuelve la problemática anteriormente expuesta mediante una máquina suministradora de envases como se indica en la reivindicación 1 adjunta, gracias a una configuración de los medios de alimentación y la presencia de una estación de alineado, que permiten incrementar dicha frecuencia de suministro. Todo ello con la máxima fiabilidad y seguridad, y sin tener que renunciar a un diseño sencillo y económico de fácil uso y mantenimiento.

### Descripción de la invención

La invención se describe mediante una máquina suministradora de envases de acuerdo con la reivindicación 1. Las realizaciones preferidas de la máquina se definen en las reivindicaciones dependientes.

La máquina suministradora de envases de la presente invención es del tipo de las que comprenden:

- 45
- una tolva configurada para contener una pluralidad de envases dispuestos de forma aleatoria;
  - una estación de transferencia; y

- un primer elevador que presenta longitudinalmente unas primeras paletas horizontales, cada una de dichas primeras paletas configurada para recoger un primer envase de la tolva y elevarlo en posición horizontal hasta la estación de transferencia.

Dicha máquina se caracteriza porque comprende:

- 5
  - un segundo elevador, paralelo al primer elevador, que presenta longitudinalmente unas segundas paletas horizontales, cada una de dichas segundas paletas configurada para recoger un segundo envase de la tolva y elevarlo en posición horizontal hasta la estación de transferencia; y
  - una estación de alineado configurada para recibir los primeros y los segundos envases procedentes de la estación de transferencia y suministrarlos horizontalmente de forma alineada.
- 10 Con ello se logra incrementar el número de envases suministrados por unidad de tiempo, aumentando el número de paletas de recogida por ciclo de trabajo, y consiguiendo al mismo tiempo que los envases suministrados queden debidamente alineados para afrontar una posterior etapa de envasado, serigrafía y/o etiquetado, o incluso la propia expedición directa de los mismos, o su empaquetado. El número de paletas se podría incluso incrementar añadiendo un tercer, cuarto y sucesivos elevadores.
- 15 La tolva, junto con los elevadores, constituye uno de los elementos básicos que conforman los medios de alimentación de la máquina. Su objetivo es contener el máximo número de envases, o el óptimo para su correcto funcionamiento, además de permitir que dichos envases entren en contacto con el primer y el segundo elevador para su recogida. Otra de sus funciones es la de facilitar la reposición de envases, los cuales pueden ser depositados de forma manual o automática, a medida que éstos son recogidos por los elevadores. Finalmente, su diseño debe permitir también que los envases se muevan con fluidez para asegurar su recogida por parte de los elevadores, evitando tanto posibles zonas de obstrucción que bloqueen el paso de envases, como posibles zonas de remanso que acumulen de forma permanente un determinado número de los mismos sin opción a ser recogidos. En este sentido, la tolva admite distintas configuraciones constructivas, pudiéndose configurar mediante uno o más contenedores, contiguos o separados, y contar además con medios automáticos de transporte (cintas transportadoras, etc.), medios mecánicos de redireccionamiento (rampas de decantación, paneles desviadores, etc.), o incluso medios mecánicos anti-estancamiento (rodillos, dispositivos de vibración, etc.).
- 20
- 25

Preferentemente la tolva comprende:

- un contenedor de suministro configurado para suministrar envases al primer y al segundo elevador; y
- 30
  - un contenedor de reposición configurado para suministrar envases al contenedor de suministro.

Los envases depositados en el contenedor de reposición son trasladados al contenedor de suministro mediante una cinta de enlace motorizada, contando asimismo con un panel de dirección que provoca la caída de los envases al contenedor de suministro.

- 35 La anchura de los elevadores, y más concretamente de las paletas que éstos comprenden, se encuentra diseñada para poder trabajar con una gran diversidad de envases, independientemente de su forma y tamaño. No obstante, en condiciones óptimas de funcionamiento de la máquina, resulta conveniente que cada paleta pueda elevar un único envase por ciclo de trabajo, siendo necesaria una adaptación de dicha anchura en función del tipo de envase a manipular. Para ello, el primer elevador comprende un primer separador configurado para tapar parcialmente las primeras paletas y fijar una primera anchura de recogida útil de las mismas; mientras que el segundo elevador comprende un segundo separador configurado para tapar parcialmente las segundas paletas y fijar una segunda anchura de recogida útil. Dicha primera y segunda anchura de recogida útil se fija de modo que, cada una de ellas, sea inferior a dos veces la propia longitud del envase. Preferentemente existe también una barrera central dispuesta entre el primer elevador y el segundo elevador.
- 40
- 45 Como se ha comentado anteriormente los envases se elevan en posición horizontal. Para evitar su recogida en posición vertical es necesario fijar también la distancia longitudinal entre paletas consecutivas, de modo que ésta nunca sea mayor que la propia longitud del envase, obligando al envase a entrar horizontalmente entre dos paletas consecutivas. Para ello, las paletas son de configuración extraíble, disponiendo de medios de fijación de montaje/desmontaje rápido que trabajan en colaboración con medios de enganche dispuestos
- 50 en los elevadores, en múltiples posiciones de los mismos.

Preferentemente las primeras y las segundas paletas son flexibles, configuradas a modo de garra por unas primeras púas y unas segundas púas respectivamente. Ello evita el bloqueo o atrapamiento ocasional entre los envases arrastrados por las paletas y cualquier otro elemento de la máquina próximo a los mismos. Si ello sucede, el envase se libera por sí mismo gracias a la flexibilidad de las paletas.

5 Preferentemente, la estación de transferencia comprende una cortina de retención configurada para retener el avance de un primer y de un segundo envase, entregados respectivamente por una primera y una segunda paleta. De este modo, el primer y/o el segundo envase recién entregados por una primera y/o una segunda paleta quedan momentáneamente retenidos, a la espera de que el primer y/o el segundo envase entregados justo antes sean retirados. Es decir, se mantiene en todo momento del proceso de transferencia un cierto espaciamiento de los envases que van siendo entregados, evitando que entren en contacto con los envases entregados justo antes.

10 Preferentemente, la estación de transferencia comprende una plancha de control superior, regulable en altura, configurada para fijar una altura de paso de los primeros y segundos envases hacia la estación de alineado. Esto evita que ocasionalmente algún envase pueda salir despedido una vez pasada la cortina de retención.

15 Preferentemente, la estación de transferencia comprende un transportador horizontal, que a su vez presenta una pluralidad de palas de empuje dispuestas en paralelo con respecto a las primeras y a las segundas paletas. Las palas de empuje se encuentran configuradas para rotar perimetralmente alrededor del transportador y pasar por debajo de la plancha de control superior, que puede esta montada también en el transportador, permitiendo la recogida de un primer y de un segundo envase procedentes de la cortina de retención y su traslado a lo largo de la estación de alineado. Tanto la plancha de control superior como las palas de empuje son de configuración extraíble, e intercambiables con otras planchas y/o palas de distinta configuración y tamaño, contando para ello con elementos de guiado y fijación que permiten su rápida extracción y posterior montaje.

20 La estación de alineado comprende una pared interior y una pared exterior opuestas que delimitan una anchura de paso de los primeros y de los segundos envases, donde dicha anchura de paso decrece desde una zona de entrada que conecta con la estación de transferencia, hasta una zona de salida que permite el paso de un único primer o segundo envase. De este modo, al final de la zona de salida los primeros y los segundos envases forman una fila de a uno, dispuestos horizontalmente uno detrás del otro.

25 La posición de las primeras paletas con respecto a las segundas paletas determina la existencia o no de rechace de envases en dicha fase de alineado de los mismos.

30 De acuerdo a una primera realización preferente de la máquina, las primeras paletas se encuentran alineadas horizontalmente con respecto a las segundas paletas. Es decir, su posición en altura es coincidente. Esta primera realización genera el rechazo de envases, siempre que una misma pala de empuje recoja simultáneamente un primer y un segundo envase. Cuando ello sucede, dado que la anchura de paso va decreciendo hasta permitir el paso de un único envase, es preciso rechazar uno de los dos.

35 Para recuperar los envases rechazados, la máquina comprende una estación de recuperación que a su vez presenta:

- una rampa de recuperación anexa a la estación de alineado; y
- 40 • un elevador de recuperación configurado para recibir un primer o un segundo envase procedente de la rampa de recuperación y devolverlo a la tolva.

Dicha rampa de recuperación desciende desde una abertura de la pared exterior, ubicada antes de la zona de salida, hasta un contenedor de recuperación configurado para abastecer al elevador de recuperación.

45 De acuerdo a una segunda realización preferente de la máquina, las primeras paletas se encuentran alternadas horizontalmente con respecto a las segundas paletas. Es decir, su posición en altura no es coincidente. Esta segunda realización no genera el rechazo de envases, pues una misma pala de empuje nunca puede recoger simultáneamente un primer y un segundo envase. Ello se debe a que la entrega de envases de las primeras y de las segundas paletas se realiza de forma alternada.

50 De acuerdo a un caso de aplicación preferido, la presente invención se integra y/o constituye en sí mismo una máquina para posicionar envases. Para ello, la máquina comprende una estación de posicionamiento

dispuesta al final de la estación de alineado, configurada para posicionar los primeros y los segundos envases en posición vertical y alineados sobre una cinta transportadora de salida.

Breve descripción de los dibujos

5 A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con dos realizaciones de dicha invención que se presentan como ejemplos no limitativos de ésta.

La Figura 1 representa una vista general en perspectiva de la máquina de la presente invención, de acuerdo a una primera realización preferente.

10 La Figura 2 representa una vista posterior en perspectiva de la máquina de la presente invención, de acuerdo a una primera realización preferente.

La Figura 3 representa una vista en perspectiva del primer y del segundo elevador, de acuerdo a una primera realización preferente.

La Figura 4 representa una vista en perspectiva de la estación de transferencia, de acuerdo a una primera realización preferente.

15 La Figura 5 representa una vista en perspectiva de la estación de alineado, de acuerdo a una primera realización preferente.

La Figura 6 representa una vista general en perspectiva de la máquina de la presente invención, de acuerdo a una segunda realización preferente.

20 La Figura 7 representa una vista posterior en perspectiva de la máquina de la presente invención, de acuerdo a una segunda realización preferente.

La Figura 8 representa una vista en perspectiva del primer y del segundo elevador, de acuerdo a una segunda realización preferente.

La Figura 9 representa una vista en perspectiva de la estación de transferencia, de acuerdo a una segunda realización preferente.

25 La Figura 10 representa una vista en perspectiva de la estación de alineado, de acuerdo a una segunda realización preferente.

Descripción detallada de la invención

30 Las figuras 1 y 2 muestran respectivamente una vista general y una vista posterior en perspectiva de la máquina (1) de la presente invención, de acuerdo a una primera realización preferente. Como se puede apreciar, la máquina comprende:

- una tolva (10) configurada para contener una pluralidad de envases (100) dispuestos de forma aleatoria;
- una estación de transferencia (20); y

35 • un primer elevador (30) que presenta longitudinalmente unas primeras paletas (31) horizontales, cada una de dichas primeras paletas (21) configurada para recoger un primer envase (101) de la tolva (10) y elevarlo en posición horizontal hasta la estación de transferencia (20).

Dicha máquina se caracteriza porque comprende:

- un segundo elevador (40), paralelo al primer elevador (30), que presenta longitudinalmente unas segundas paletas (41) horizontales, cada una de dichas segundas paletas (41) configurada para recoger un segundo envase (102) de la tolva (10) y elevarlo en posición horizontal hasta la estación de transferencia (20); y

40 • una estación de alineado (50) configurada para recibir los primeros (101) y los segundos envases (102) procedentes de la estación de transferencia (20) y suministrarlos horizontalmente de forma alineada.

Como se puede apreciar, la tolva (10) comprende:

- un contenedor de suministro (11) configurado para suministrar envases (100) al primer (30) y al segundo elevador (40); y
- un contenedor de reposición (12) configurado para suministrar envases (100) al contenedor de suministro (11).

Los envases (100) depositados en el contenedor de reposición (12) son trasladados al contenedor de suministro (11) mediante una cinta de enlace (13) motorizada, contando asimismo con un panel de dirección (14) que provoca la caída de los envases (100) al contenedor de suministro (11).

La figura 3 muestra una vista en perspectiva del primer (30) y del segundo elevador (40), de acuerdo a la primera realización preferente. Como se puede apreciar, el primer elevador (30) comprende un primer separador (32) configurado para tapar parcialmente las primeras paletas (31) y fijar una primera anchura de recogida útil (31w) de las mismas; mientras que el segundo elevador (40) comprende un segundo separador (42) configurado para tapar parcialmente las segundas paletas (41) y fijar una segunda anchura de recogida útil (41w). Dicha primera (31w) y segunda anchura de recogida útil (41w) se fija de modo que, cada una de ellas, sea inferior a dos veces la propia longitud del envase, observándose que no caben simultáneamente dos envases (101, 102) en la misma paleta (31, 41). Asimismo, se puede apreciar también una barrera central (2) dispuesta entre el primer elevador (30) y el segundo elevador (40).

Las primeras (31) y las segundas paletas (41) son flexibles, configuradas a modo de garra por unas primera púas (31p) y unas segundas púas (41p) respectivamente.

De acuerdo a esta primera realización preferente, las primeras paletas (31) se encuentran alineadas horizontalmente con respecto a las segundas paletas (41). Es decir, su posición en altura es coincidente.

La figura 4 muestra una vista en perspectiva de la estación de transferencia (20), de acuerdo a la primera realización preferente. Como se puede apreciar, la estación de transferencia (20) comprende una cortina de retención (21) configurada para retener el avance de un primer (101) y de un segundo envase (102) entregados respectivamente por una primera (31) y una segunda paleta (41). Dichos envases (101, 102) ruedan libremente por una rampa de transferencia (25) descendente según el sentido avance, para quedar detenidos en la cortina de retención a la espera de que las paletas (31, 41) los empujen hacia delante, un breve periodo de tiempo más tarde. De este modo, el primer (101) y/o el segundo envase (102) recién entregados por una primera (31) y/o una segunda paleta (41) quedan momentáneamente retenidos, durante el tiempo necesario, a la espera de que el primer (101) y/o el segundo envase (102) entregados justo antes sean retirados. Es decir, como se puede apreciar, se mantiene en todo momento del proceso de transferencia un cierto espaciamiento de los envases que van siendo entregados, evitando que entren en contacto con los envases entregados justo antes.

La estación de transferencia (20) comprende una plancha de control superior (22), regulable en altura, configurada para fijar una altura de paso (h) de los primeros (101) y segundos envases (102) hacia la estación de alineado (50). Esto evita que ocasionalmente algún envase (101, 102) pueda salir despedido una vez pasada la cortina de retención (21).

Asimismo, la estación de transferencia (20) comprende un transportador (23) horizontal, que a su vez presenta una pluralidad de palas de empuje (24) dispuestas en paralelo con respecto a las primeras (31) y a las segundas paletas (41). Las palas de empuje (24) se encuentran configuradas para rotar perimetralmente alrededor del transportador (23) y pasar por debajo de la plancha de control superior (22), montada también en el transportador (23), permitiendo la recogida de un primer (101) y de un segundo envase (102) procedentes de la cortina de retención (21) y su traslado a lo largo de la estación de alineado (50). Tanto la plancha de control superior (22) como las palas de empuje (24) son de configuración extraíble, e intercambiables con otras planchas y/o palas de distinta configuración y tamaño, contando para ello con elementos de guiado y fijación que permiten su rápida extracción y posterior montaje.

La figura 5 muestra una vista en perspectiva de la estación de alineado (50), de acuerdo a la primera realización preferente. Algunas de las palas de empuje (24) no han sido ilustradas para mayor claridad. Como se puede apreciar, la estación de alineado (50) comprende una pared interior (51) y una pared exterior (52) opuestas que delimitan una anchura de paso (w) de los primeros (101) y de los segundos envases (102), donde dicha anchura de paso (w) decrece desde una zona de entrada (53) que conecta con la estación de transferencia (20), hasta una zona de salida (54) que permite el paso de un único primer (101) o segundo

envase (102). De este modo, al final de la zona de salida los primeros (101) y los segundos envases (102) forman una fila de a uno, dispuestos horizontalmente uno detrás del otro.

5 Esta primera realización genera el rechazo de envases (101, 102), siempre que una misma pala de empuje (24) recoja simultáneamente un primer (101) y un segundo envase (102). Cuando ello sucede, dado que la anchura de paso (w) va decreciendo hasta permitir el paso de un único envase (101, 102), es preciso rechazar uno de los dos.

Para recuperar los envases (101, 102) rechazados, la máquina comprende una estación de recuperación (60), que a su vez presenta:

- una rampa de recuperación (61) anexa a la estación de alineado (50); y
- 10 • un elevador de recuperación (62) configurado para recibir un primer (101) o un segundo envase (102) procedente de la rampa de recuperación (61) y devolverlo a la tolva (10).

15 Dicha rampa de recuperación (61) desciende desde una abertura (55) de la pared exterior (52), ubicada antes de la zona de salida (54), hasta un contenedor de recuperación (63) configurado para abastecer al elevador de recuperación (62). Dada la posición de la estación de recuperación (60), situada en uno de los lados longitudinales de la máquina (1), en este caso sólo se rechazan los segundos envases (102) al ser los que se encuentran más próximos a dicho lado. Como se puede apreciar en las figuras 1 y 2, los envases (102) recuperados se mandan directamente al contenedor de reposición (12).

20 La máquina (1) comprende una estación de posicionamiento (70) dispuesta al final de la estación de alineado (50), figura 1, configurada para posicionar los primeros (101) y los segundos envases (102) en posición vertical y alineados sobre una cinta transportadora de salida (80). Los envases (101, 102) se encuentran apoyados sobre su base y dejando su cuello en el extremo superior.

Las figuras 6 y 7 muestran respectivamente una vista general y una vista posterior en perspectiva de la máquina (1) de la presente invención, de acuerdo a una segunda realización preferente. Como se puede apreciar, la máquina comprende:

- 25 • una tolva (10) configurada para contener una pluralidad de envases (100) dispuestos de forma aleatoria;
- una estación de transferencia (20); y
- un primer elevador (30) que presenta longitudinalmente unas primeras paletas (31) horizontales, cada una de dichas primeras paletas (21) configurada para recoger un primer envase (101) de la tolva (10) y elevarlo en posición horizontal hasta la estación de transferencia (20).

30 Dicha máquina se caracteriza porque comprende:

- un segundo elevador (40), paralelo al primer elevador (30), que presenta longitudinalmente unas segundas paletas (41) horizontales, cada una de dichas segundas paletas (41) configurada para recoger un segundo envase (102) de la tolva (10) y elevarlo en posición horizontal hasta la estación de transferencia (20); y
- 35 • una estación de alineado (50) configurada para recibir los primeros (101) y los segundos envases (102) procedentes de la estación de transferencia (20) y suministrarlos horizontalmente de forma alineada.

Como se puede apreciar, la tolva (10) comprende:

- un contenedor de suministro (11) configurado para suministrar envases (100) al primer (30) y al segundo elevador (40); y
- 40 • un contenedor de reposición (12) configurado para suministrar envases (100) al contenedor de suministro (11).

Los envases (100) depositados en el contenedor de reposición (12) son trasladados al contenedor de suministro (11) mediante una cinta de enlace (13) motorizada, contando asimismo con un panel de dirección (14) que provoca la caída de los envases (100) al contenedor de suministro (11).

- 5 La figura 8 muestra una vista en perspectiva del primer (30) y del segundo elevador (40), de acuerdo a la segunda realización preferente. Como se puede apreciar, el primer elevador (30) comprende un primer separador (32) configurado para tapar parcialmente las primeras paletas (31) y fijar una primera anchura de recogida útil (31w) de las mismas; mientras que el segundo elevador (40) comprende un segundo separador (42) configurado para tapar parcialmente las segundas paletas (41) y fijar una segunda anchura de recogida útil (41w). Dicha primera (31w) y segunda anchura de recogida útil (41w) se fija de modo que, cada una de ellas, sea inferior a dos veces la propia longitud del envase, observándose que no caben simultáneamente dos envases (101, 102) en la misma paleta (31, 41). Asimismo, se puede apreciar también una barrera central (2) dispuesta entre el primer elevador (30) y el segundo elevador (40).
- 10 Las primeras (31) y las segundas paletas (41) son flexibles, configuradas a modo de garra por unas primera púas (31p) y unas segundas púas (41p) respectivamente.
- De acuerdo a esta segunda realización preferente de la máquina (1), las primeras paletas (31) se encuentran alternadas horizontalmente con respecto a las segundas paletas (41). Es decir, su posición en altura no es coincidente.
- 15 La figura 9 muestra una vista en perspectiva de la estación de transferencia (20), de acuerdo a la segunda realización preferente. Como se puede apreciar, la estación de transferencia (20) comprende una cortina de retención (21) configurada para retener el avance de un primer (101) y de un segundo envase (102) entregados respectivamente por una primera (31) y una segunda paleta (41). Dichos envases (101, 102) ruedan libremente por una rampa de transferencia (25) descendente según el sentido avance, para quedar detenidos en la cortina de retención a la espera de que las paletas (31, 41) los empujen hacia delante, un breve periodo de tiempo más tarde. De este modo, el primer (101) y/o el segundo envase (102) recién entregados por una primera (31) y/o una segunda paleta (41) queden momentáneamente retenidos, durante el tiempo necesario, a la espera de que el primer (101) y/o el segundo envase (102) entregados justo antes sean retirados. Es decir, como se puede apreciar, se mantiene en todo momento del proceso de transferencia un cierto espaciamiento de los envases que van siendo entregados, evitando que entren en contacto con los envases entregados justo antes.
- 20
- 25
- La estación de transferencia (20) comprende una plancha de control superior (22), regulable en altura, configurada para fijar una altura de paso (h) de los primeros (101) y segundos envases (102) hacia la estación de alineado (50). Esto evita que ocasionalmente algún envase (101, 102) pueda salir despedido una vez pasada la cortina de retención (21).
- 30
- Asimismo, la estación de transferencia (20) comprende un transportador (23) horizontal, que a su vez presenta una pluralidad de palas de empuje (24) dispuestas en paralelo con respecto a las primeras (31) y a las segundas paletas (41). Las palas de empuje (24) se encuentran configuradas para rotar perimetralmente alrededor del transportador (23) y pasar por debajo de la plancha de control superior (22), montada también en el transportador (23), permitiendo la recogida de un primer (101) y de un segundo envase (102) procedentes de la cortina de retención (21) y su traslado a lo largo de la estación de alineado (50). Tanto la plancha de control superior (22) como las palas de empuje (24) son de configuración extraíble, e intercambiables con otras planchas y/o palas de distinta configuración y tamaño, contando para ello con elementos de guiado y fijación que permiten su rápida extracción y posterior montaje.
- 35
- 40 La figura 10 muestra una vista en perspectiva de la estación de alineado (50), de acuerdo a la segunda realización preferente. Como se puede apreciar, la estación de alineado (50) comprende una pared interior (51) y una pared exterior (52) opuestas que delimitan una anchura de paso (w) de los primeros (101) y de los segundos envases (102), donde dicha anchura de paso (w) decrece desde una zona de entrada (53) que conecta con la estación de transferencia (20), hasta una zona de salida (54) que permite el paso de un único primer (101) o segundo envase (102). De este modo, al final de la zona de salida los primeros (101) y los segundos envases (102) forman una fila de a uno, dispuestos horizontalmente uno detrás del otro.
- 45
- Esta segunda realización no genera el rechazo de envases (101, 102), pues una misma pala de empuje nunca puede recoger simultáneamente un primer (101) y un segundo envase (102). Ello se debe a que la entrega de envases de las primeras (31) y de las segundas paletas (41) se realiza de forma alternada.
- 50 La máquina (1) comprende una estación de posicionamiento (70) dispuesta al final de la estación de alineado (50), figura 6, configurada para posicionar los primeros (101) y los segundos envases (102) en posición vertical y alineados sobre una cinta transportadora de salida (80). Los envases (101, 102) se encuentran apoyados sobre su base y dejando su cuello en el extremo superior.



**REIVINDICACIONES**

1- Máquina suministradora de envases, que comprende:

- una tolva (10) configurada para contener una pluralidad de envases (100) dispuestos de forma aleatoria;
- una estación de transferencia (20); y

5 • un primer elevador (30) que presenta longitudinalmente unas primeras paletas (31) horizontales, cada una de dichas primeras paletas (21) configurada para recoger un primer envase (101) de la tolva (10) y elevarlo en posición horizontal hasta la estación de transferencia (20); y

10 • un segundo elevador (40), paralelo al primer elevador (30), que presenta longitudinalmente unas segundas paletas (41) horizontales, cada una de dichas segundas paletas (41) configurada para recoger un segundo envase (102) de la tolva (10) y elevarlo en posición horizontal hasta la estación de transferencia (20);

dicha máquina (1) caracterizada porque comprende:

- una estación de alineado (50) configurada para recibir los primeros (101) y los segundos envases (102) procedentes de la estación de transferencia (20) en una posición transversal a la dirección de avance de dichos envases (101, 102), y suministrarlos horizontalmente de forma alineada.

15 2- Máquina suministradora de envases según la reivindicación 1 caracterizada porque la tolva (10) comprende:

- un contenedor de suministro (11) configurado para suministrar envases (100) al primer (30) y al segundo elevador (40); y

20 • un contenedor de reposición (12) configurado para suministrar envases (100) al contenedor de suministro (11).

25 3- Máquina suministradora de envases según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2 caracterizada porque el primer elevador (30) comprende un primer separador (32) configurado para tapar parcialmente las primeras paletas (31) y fijar una primera anchura de recogida útil (31w) de las mismas; y porque el segundo elevador (40) comprende un segundo separador (42) configurado para tapar parcialmente las segundas paletas (41) y fijar una segunda anchura de recogida útil (41w).

4- Máquina suministradora de envases según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 caracterizada porque comprende una barrera central (2) dispuesta entre el primer elevador (30) y el segundo elevador (40).

30 5- Máquina suministradora de envases según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 caracterizada porque las primeras (31) y las segundas paletas (41) son flexibles, configuradas a modo de garra por unas primeras púas (31p) y unas segundas púas (41p) respectivamente.

6- Máquina suministradora de envases según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 caracterizada porque la estación de transferencia (20) comprende una cortina de retención (21) configurada para retener el avance de un primer (101) y de un segundo envase (102) entregados respectivamente por una primera (31) y una segunda paleta (41).

35 7- Máquina suministradora de envases según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 caracterizada porque la estación de transferencia (20) comprende una plancha de control superior (22), regulable en altura, configurada para fijar una altura de paso (h) de los primeros (101) y segundos envases (102) hacia la estación de alineado (50).

40 8- Máquina suministradora de envases según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 caracterizada porque la estación de transferencia (20) comprende un transportador (23) horizontal, que a su vez presenta una pluralidad de palas de empuje (24) dispuestas en paralelo con respecto a las primeras (31) y a las segundas paletas (41).

9- Máquina suministradora de envases según las reivindicaciones 6, 7 y 8 caracterizada porque las palas de empuje (24) se encuentran configuradas para rotar perimetralmente alrededor del transportador (23) y pasar

por debajo de la plancha de control superior (22), permitiendo la recogida de un primer (101) y de un segundo envase (102) procedentes de la cortina de retención (21) y su traslado a lo largo de la estación de alineado (50).

- 5 10- Máquina suministradora de envases según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 caracterizada porque la estación de alineado (50) comprende una pared interior (51) y una pared exterior (52) opuestas que delimitan una anchura de paso (w) de los primeros (101) y de los segundos envases (102), donde dicha anchura de paso (w) decrece desde una zona de entrada (53) que conecta con la estación de transferencia (20), hasta una zona de salida (54) que permite el paso de un único primer (101) o segundo envase (102).
- 10 11- Máquina suministradora de envases según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 caracterizada porque las primeras paletas (31) se encuentran alineadas horizontalmente con respecto a las segundas paletas (41).
- 12- Máquina suministradora de envases según la reivindicación 11 caracterizada porque comprende una estación de recuperación (60), que a su vez presenta:
- una rampa de recuperación (61) anexa a la estación de alineado (50); y
  - un elevador de recuperación (62) configurado para recibir un primer (101) o un segundo envase (102) procedente de la rampa de recuperación (61) y devolverlo a la tolva (10).
- 15 13- Máquina suministradora de envases según las reivindicaciones 10 y 12 caracterizada porque la rampa de recuperación (61) desciende desde una abertura (55) de la pared exterior (52), ubicada antes de la zona de salida (54), hasta un contenedor de recuperación (63) configurado para abastecer al elevador de recuperación (62).
- 20 14- Máquina suministradora de envases según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 caracterizada porque las primeras paletas (31) se encuentran alternadas horizontalmente con respecto a las segundas paletas (41).
- 25 15- Máquina suministradora de envases según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14 caracterizada porque comprende una estación de posicionamiento (70) dispuesta al final de la estación de alineado (50), configurada para posicionar los primeros (101) y los segundos envases (102) en posición vertical y alineados sobre una cinta transportadora de salida (80).

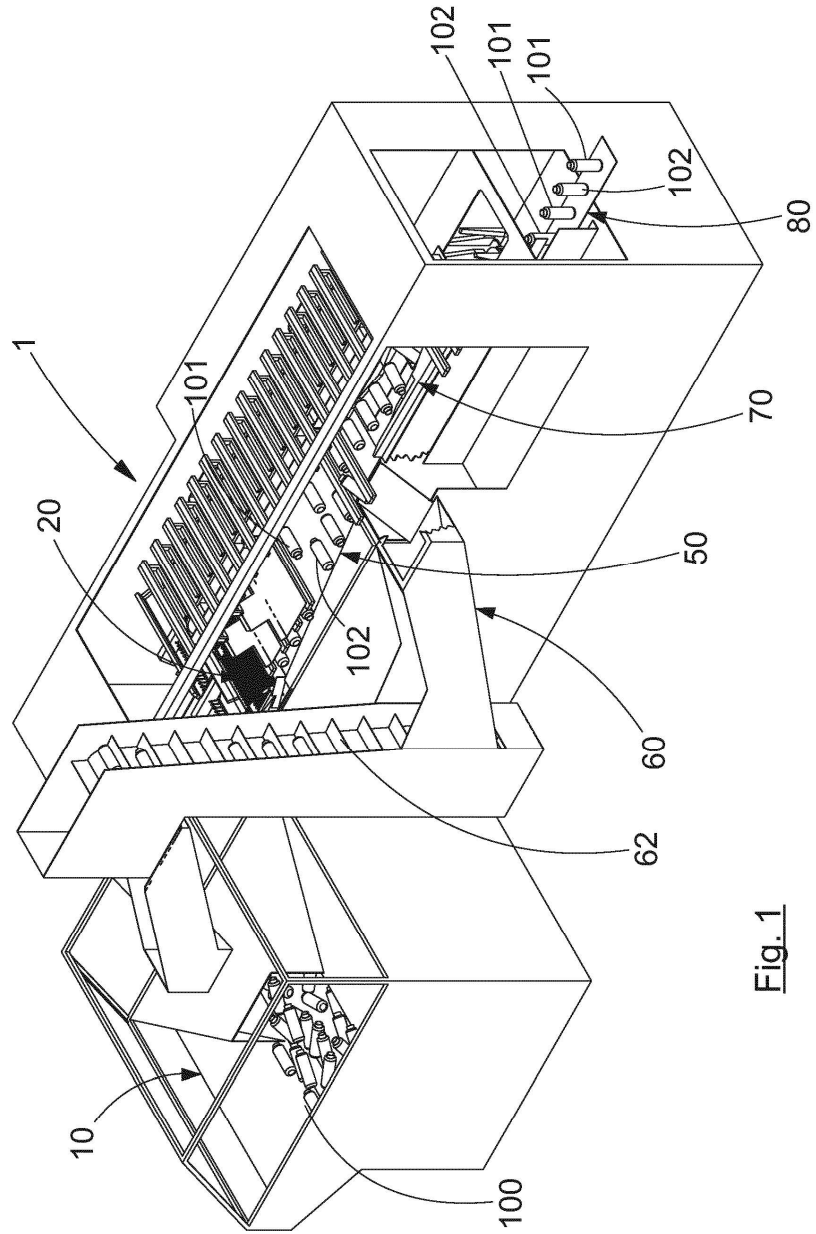
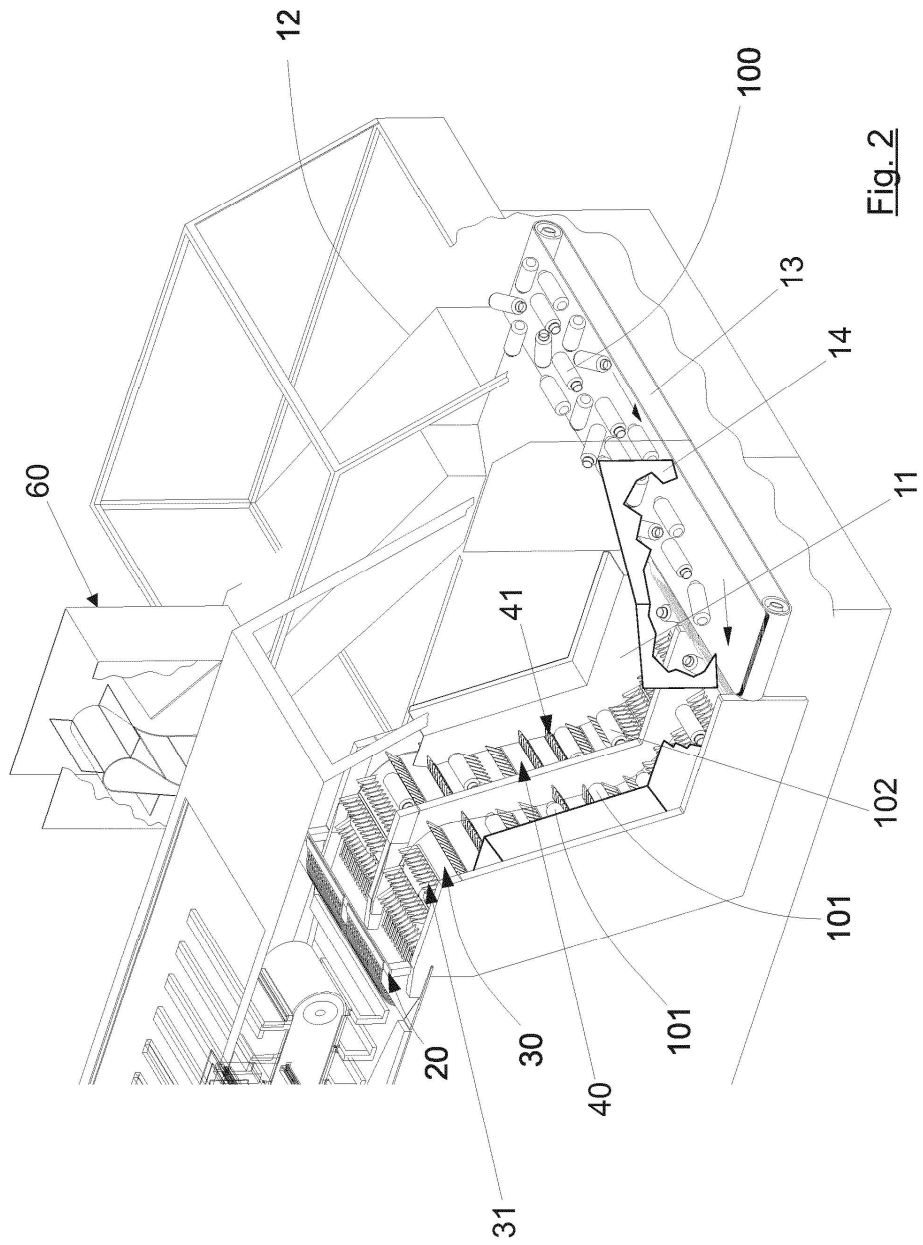


Fig. 1



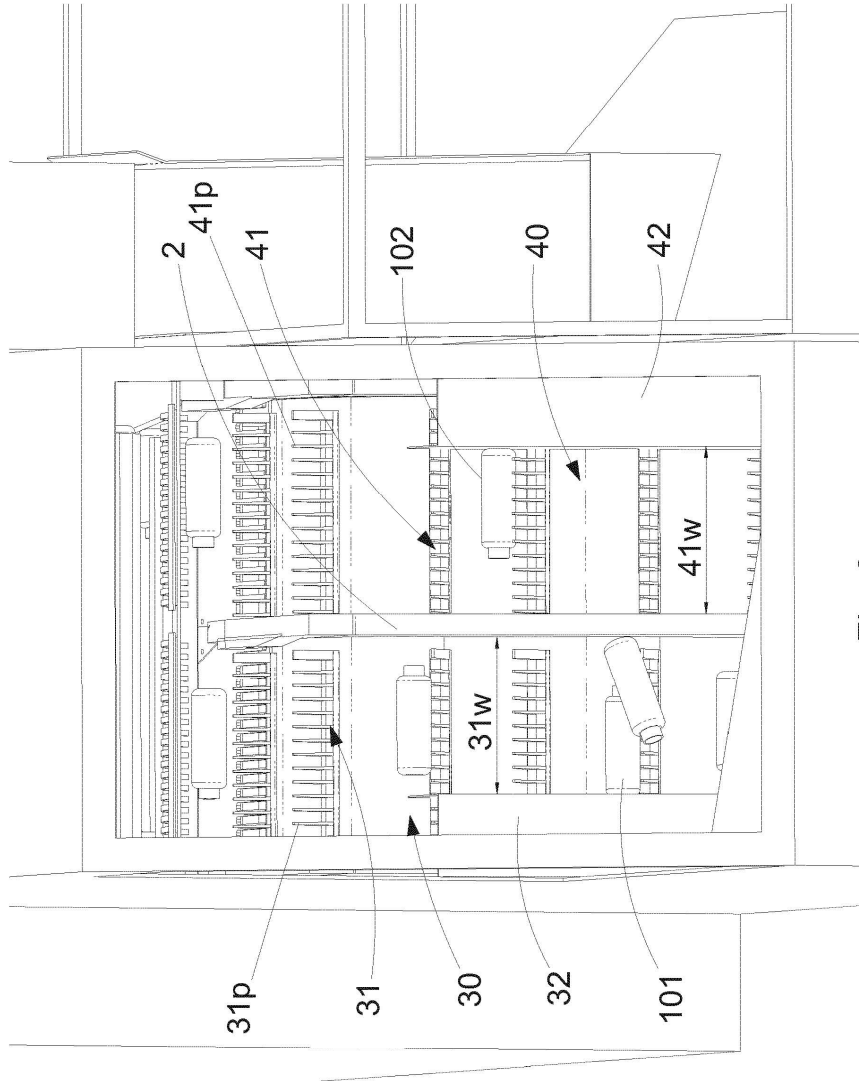


Fig. 3

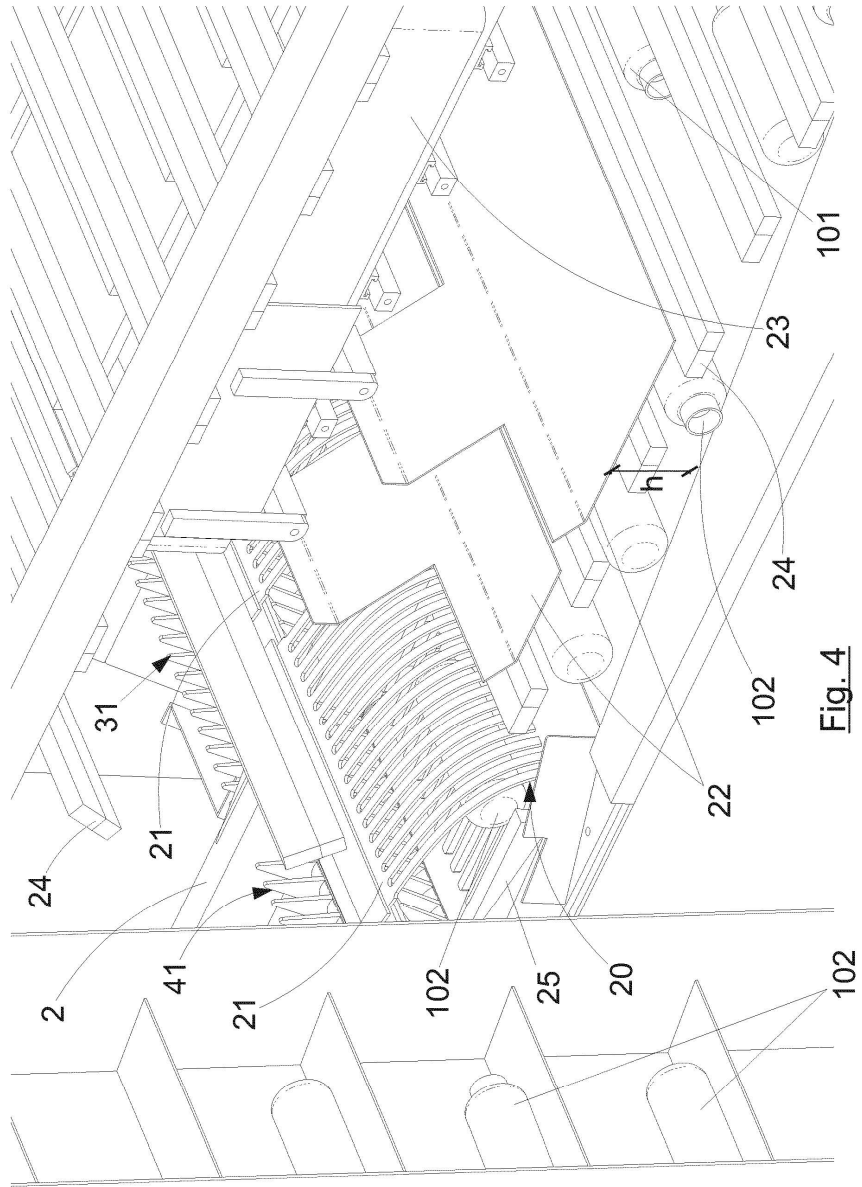
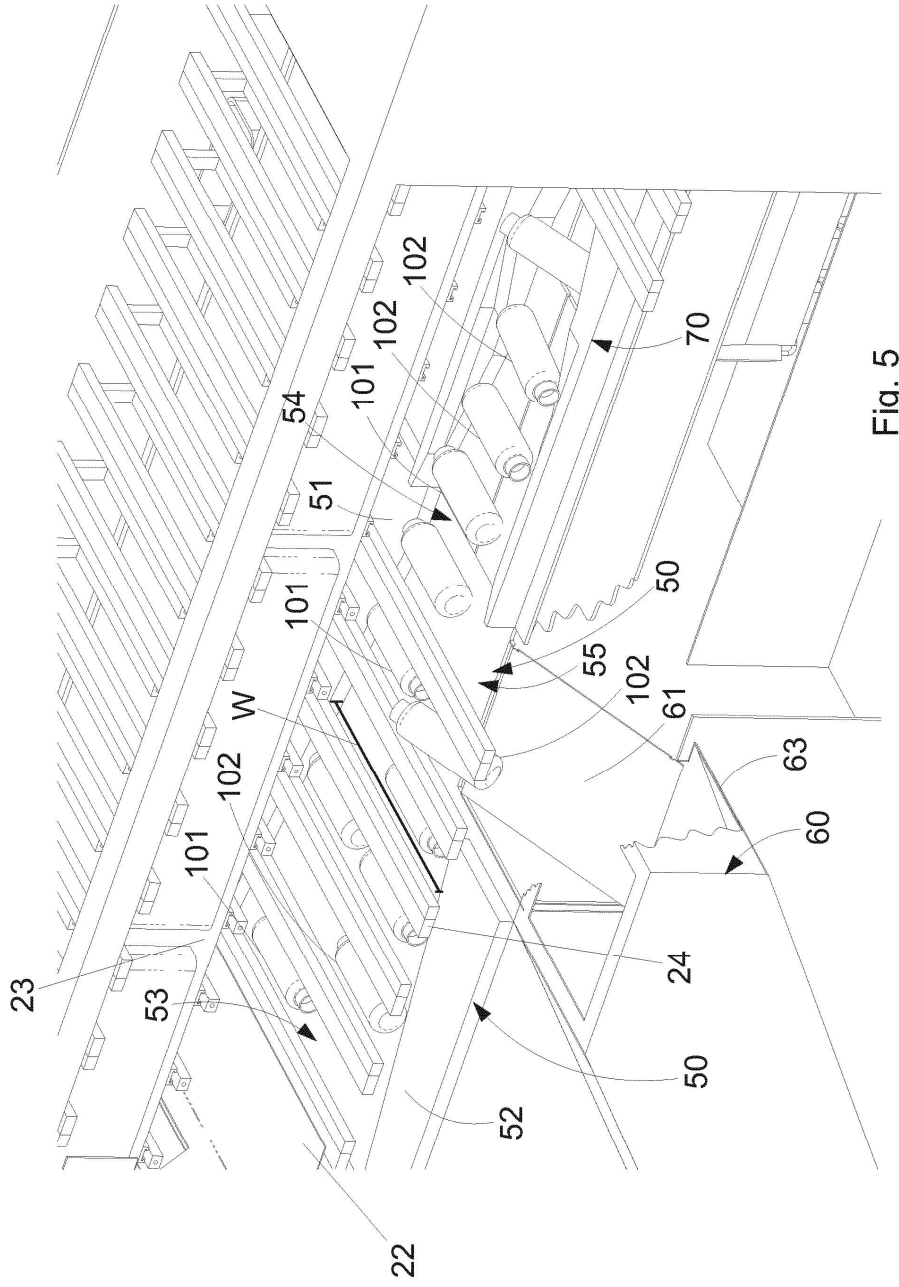


Fig. 4



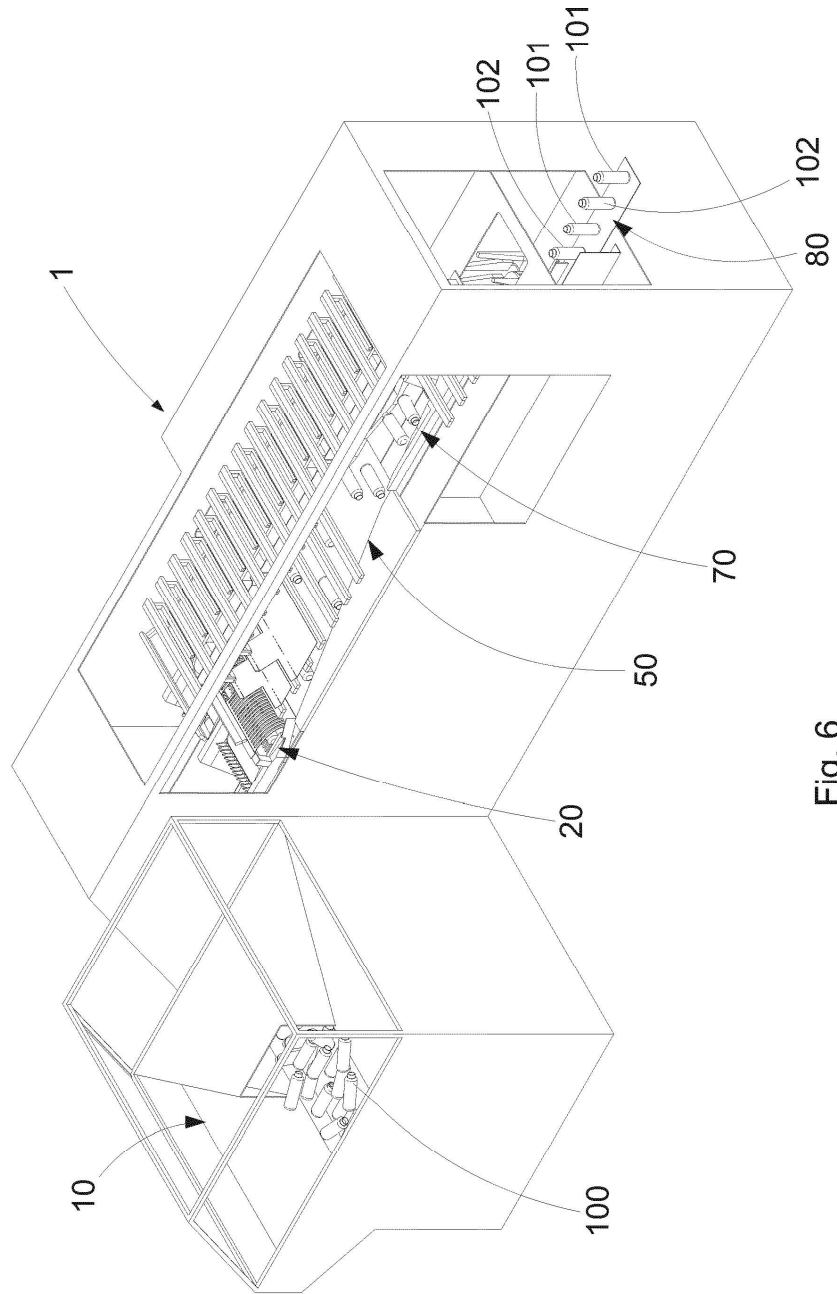


Fig. 6



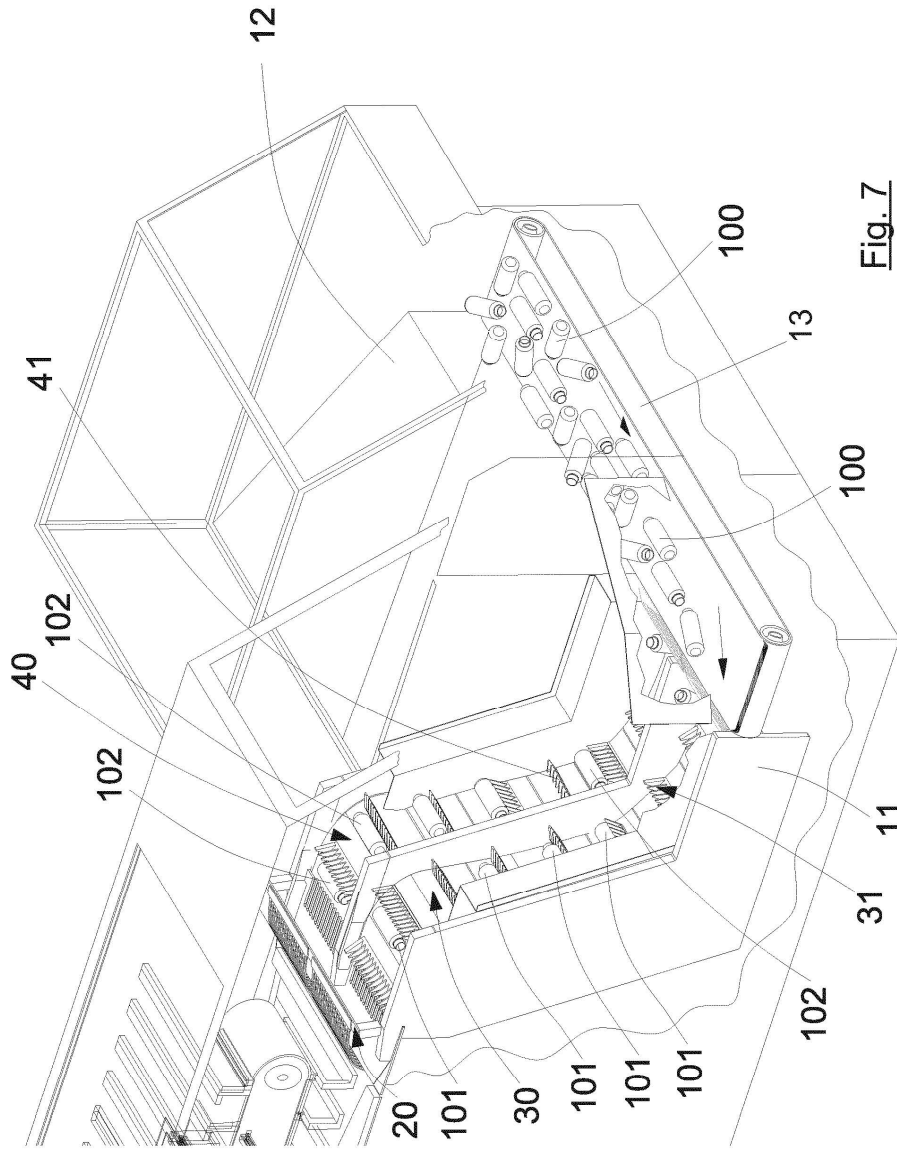


Fig. 7

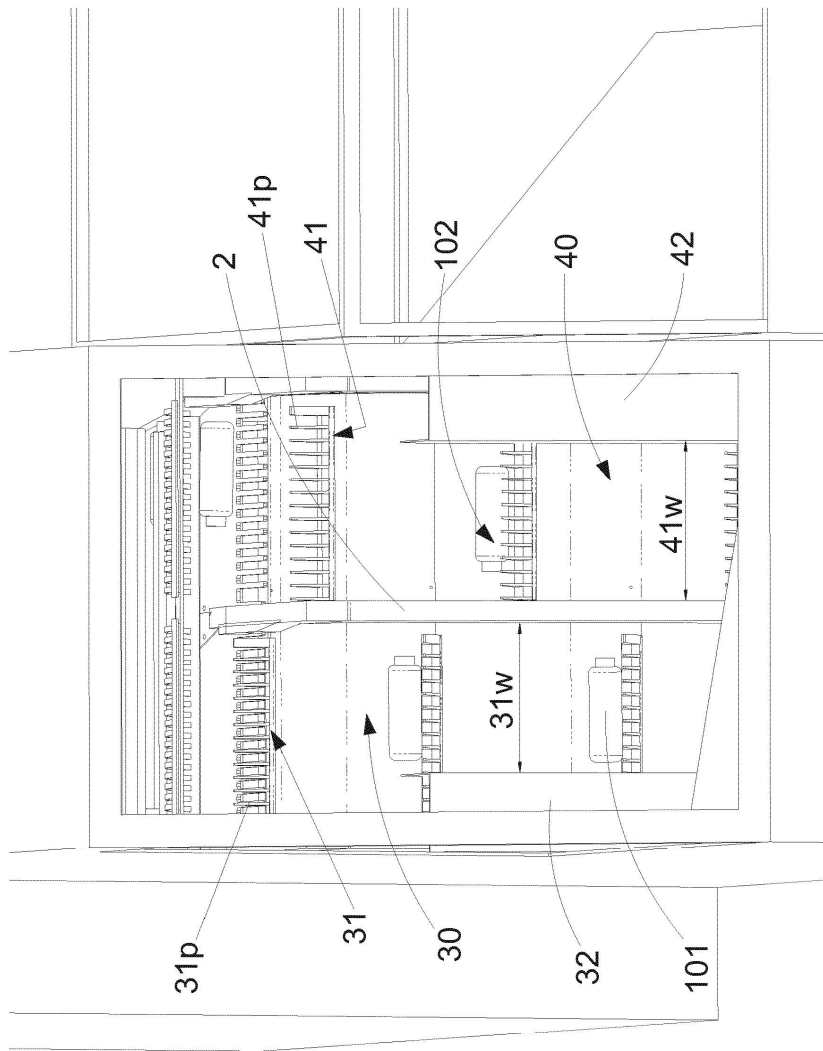


Fig. 8

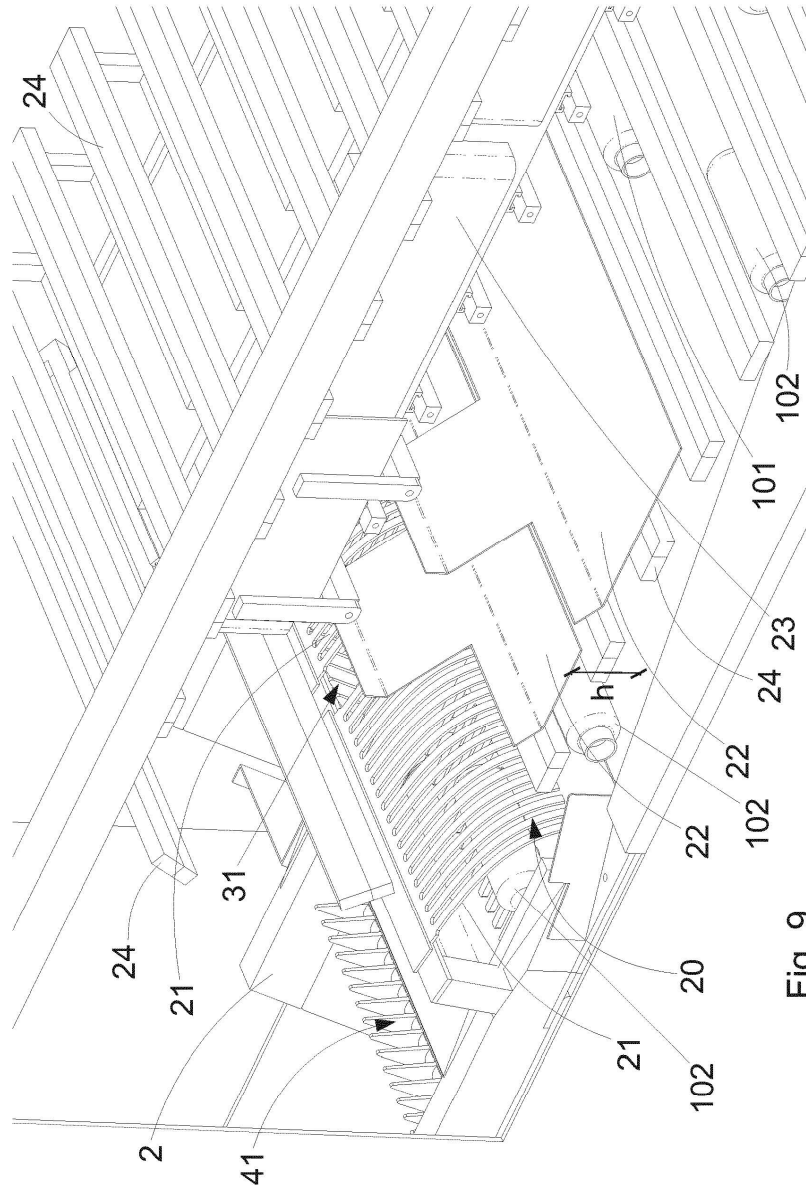


Fig. 9

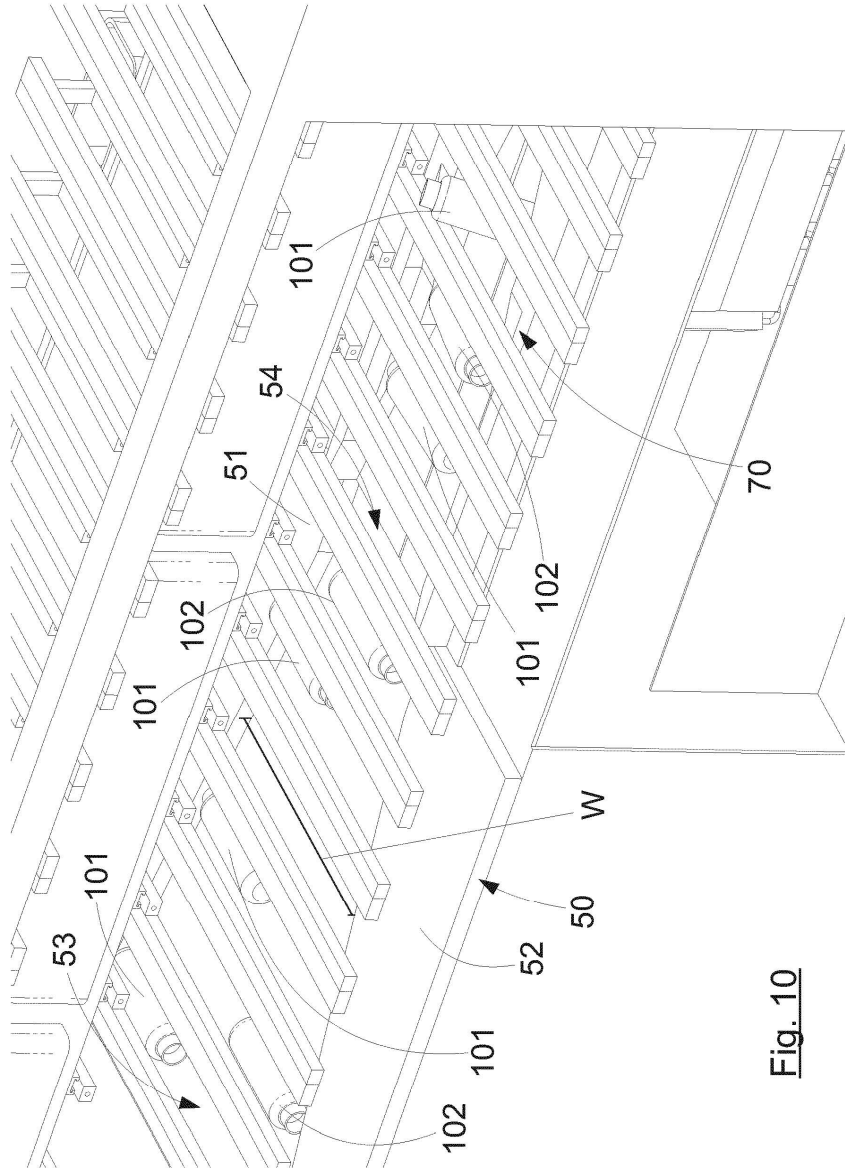


Fig. 10