(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 764 284**

(51) Int. Cl.:

B65B 49/00	(2006.01)	***B65B 59/00***	(2006.01)
B65B 21/00	(2006.01)	***B65B 59/04***	(2006.01)
B65B 43/10	(2006.01)	***B65B 61/20***	(2006.01)
B65B 43/26	(2006.01)	***B65B 65/00***	(2006.01)
B65B 57/00	(2006.01)	***B31B 50/54***	(2007.01)
B65G 43/00	(2006.01)	***B31B 50/58***	(2007.01)
B65B 21/24	(2006.01)	***B31B 50/26***	(2007.01)
B65B 49/04	(2006.01)	***B65B 35/40***	(2006.01)
B65B 49/10	(2006.01)		
B65B 49/14	(2006.01)		

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.10.2015** **PCT/US2015/057334**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **06.05.2016** **WO16069457**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.10.2015** **E 15854745 (5)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2019** **EP 3212512**

(54) Título: **Sección de proceso de una máquina de embalaje**

(30) Prioridad:

27.10.2014 US 201414525106

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.06.2020

(73) Titular/es:

STANDARD KNAPP INC. (100.0%)
63 Pickering Street
Portland, Connecticut 06480, US

(72) Inventor/es:

SHURTLEFF, DAVID J.;
NELSON, PATRICK LEE y
KARDOK, DAVID A.

(74) Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 764 284 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

Sección de proceso de una máquina de embalaje.

Antecedentes de la invención

Formas de realización ejemplificativas pertenecen a la técnica de sistemas de embalaje y, más particularmente, a una sección de proceso de una máquina de embalaje.

Las máquinas de embalaje de movimiento continuo en línea se ajustan para procesar un formato de envase particular. Por ejemplo, una máquina particular puede ajustarse para procesar artículos no soportados, artículos soportados sobre una almohadilla o artículos soportados sobre una bandeja. La máquina puede ser adaptable para diferentes tamaños de envase, pero típicamente no para diferentes tipos de envase. Más específicamente, una máquina de embalaje puede incluir diversos puntos de cambio que son adaptables para diferentes tamaños de envase. Diferentes tamaños de envase pueden acomodar diferentes tipos, tamaños, números y formas de artículos que deben embalarse en un formato de embalaje particular.

Las máquinas de embalaje multiformato están creciendo en popularidad. Una máquina de embalaje multiformato típica incluirá una sección de formación de bandeja. El documento US nº 3.555.776 divulga una sección de procesamiento de una máquina de embalaje según el preámbulo de la reivindicación 1 independiente. Cuando se trata de un formato de embalaje en bandeja, la sección de formación de bandeja construye una bandeja alrededor de una pluralidad de artículos que pueden envolverse seguidamente con plástico. Cuando se trata de un formato de envase en almohadilla o de un formato de envase no soportado, no es necesaria la sección de formación de bandeja. Cuando no está en uso, la sección de formación de bandeja puede bajarse o retirarse de la máquina de embalaje y sustituirse por una sección de vuelo. La bajada y/o retirada de la sección de formación de bandeja es un esfuerzo intensivo en trabajo que requiere muchas horas hombre y el uso de dispositivos de manipulación de material tales como horquillas elevadoras, gatos y/o grúas y similares. Además, una vez retirado, se necesita almacenar la sección de formación de bandeja que reduce el espacio disponible de almacenamiento y trabajo alrededor de la máquina.

Breve descripción de la invención

Se divulga una sección de procesamiento de una máquina de embalaje que incluye un transportador configurado para ser accionado por un primer elemento de accionamiento y por lo menos un transportador adicional que incluye por lo menos un elemento de plegado de bandeja configurado para extenderse selectivamente alrededor del transportador y correr sobre este. Dicho por lo menos un transportador adicional está configurado para ser accionado por un segundo elemento de accionamiento que es distinto del primer elemento de accionamiento.

Asimismo, se divulga un sistema que incluye un transportador configurado para ser accionado por un primer elemento de accionamiento, y un transportador adicional configurado para extenderse selectivamente alrededor del transportador y correr sobre este, dicho por lo menos un trasportador adicional configurado para ser accionado por un segundo elemento de accionamiento que es distinto del primer elemento de accionamiento.

Breve descripción de los dibujos

Las siguientes descripciones no deberán considerarse limitativas de ninguna manera. Haciendo referencia a los dibujos adjuntos, elementos similares se enumeran de forma similar:

La figura 1 representa una vista en perspectiva parcial de una sección de procesamiento de una máquina de embalaje en una configuración de artículo soportado en bandeja de acuerdo con un aspecto de un ejemplo de forma de realización;

La figura 2 representa la sección de procesamiento de la figura 1 con una parte retirada de un sistema de entrada;

La figura 3 representa una vista lateral de la sección de procesamiento de la figura 2;

La figura 4 representa una vista en perspectiva parcial de una solapa de borde trasera de una pieza en bruto de bandeja de soporte de producto que es actuada por un primer par de elementos de plegado de bandeja de acuerdo con un aspecto de un ejemplo de forma de realización;

La figura 5 representa una vista en perspectiva parcial de una solapa de borde trasera de la pieza en bruto de bandeja de soporte de producto que es accionada por un segundo par de elementos de plegado de bandeja de acuerdo con un aspecto de un ejemplo de forma de realización;

La figura 6 representa una vista en perspectiva de una placa de transferencia del sistema de procesamiento de la figura 1;

La figura 7 representa una vista en perspectiva parcial de la sección de procesamiento de la figura 1 en una configuración de artículo no soportado de acuerdo con otro aspecto de un ejemplo de forma de realización;

La figura 8 representa la sección de procesamiento de la figura 7 con la parte retirada del sistema de entrada;

La figura 9 representa una vista lateral de la sección de procesamiento de la figura 8;

La figura 10 representa una vista en perspectiva de una placa de transferencia del sistema de procesamiento de la figura 7;

La figura 11 representa una vista en perspectiva parcial de la sección de procesamiento de la figura 1 en una configuración de artículo soportado por almohadilla con la parte retirada del sistema de entrada de acuerdo con otro aspecto de un ejemplo de forma de realización; y

La figura 12 representa una vista en perspectiva de una placa de transferencia del sistema de procesamiento de la figura 11.

Descripción detallada de la invención

Una descripción detallada de una o más formas de realización del aparato y del procedimiento divulgados se presentan en la presente memoria a modo de ejemplificación y no de limitación con referencia a las figuras.

Una sección de procesamiento de una máquina de embalaje está indicada generalmente con 2 en la figura 1. La sección de procesamiento 2 incluye un sistema de entrada 4, una parte de procesamiento 6 y un sistema de salida 8. El sistema de salida 8 guía los artículos a un proceso aguas abajo (no mostrado). La sección de procesamiento 2 está montada en un bastidor de soporte (no mostrado). El sistema de entrada 4 incluye un elemento de soporte 10 que presenta una superficie sustancialmente plana 12 y un extremo aguas abajo 14. El sistema de entrada 4 incluye también un sistema de transporte de producto 16 que guía los productos o artículos a ser embalados a lo largo del elemento de soporte 10 hacia la parte de procesamiento 6.

El sistema de transporte de producto 16 incluye un primer elemento de brazo 18 dispuesto en un primer lado del elemento de soporte 10 y un segundo elemento de brazo 20 dispuesto en un segundo lado del elemento de soporte 10. El primer elemento de brazo 18 se extiende desde un primer extremo 22 hasta un segundo extremo 23. El primer extremo 22 incluye una primera polea 24 y el segundo extremo 23 incluye una segunda polea 25. Las primera y segunda poleas 24 y 25 pueden incluir una pluralidad de dientes de engranaje (no etiquetados por separado). El primer elemento de brazo 18 soporta un primer accionamiento 28. El segundo elemento de brazo 20 se extiende desde un primer extremo 30 hasta un segundo extremo 31. El primer extremo 30 incluye una primera polea 32 y un segundo extremo 31 incluye una segunda polea 33. Las primera y segunda poleas 32 y 33 pueden incluir unos dientes de engranaje (no etiquetados por separado). El segundo elemento de brazo 20 soporta un segundo accionamiento 36. Una barra 38 se extiende entre unos primero y segundo accionamientos 28 y 36. La barra 38 se mueve a lo largo del elemento de soporte 10 para impulsar a los productos hacia la parte de procesamiento 6. Deberá entenderse que los primero y segundo accionamientos pueden adoptar la forma de correas, cadenas y similares que pueden llevar y/o impulsar la barra 38 a lo largo del elemento de soporte 10.

El primer elemento de brazo 18 está acoplado con un primer conjunto de ajuste 40 y el segundo elemento de brazo 20 está acoplado con un segundo conjunto de ajuste 42. El primer y segundo conjuntos de ajuste 40 y 42 permiten que los primer y segundo elementos de brazo 18 y 20 pivoten alrededor de unos primeros extremos correspondientes 22, 30. De esta manera, la barra 38 puede sincronizarse hacia delante y/o hacia atrás. Por ejemplo, cuando en una configuración de procesamiento de bandeja, como se muestra en las figuras 1-4, los primer y segundo elementos de brazo 18 y 20 pueden sincronizarse hacia delante.

En una configuración de procesamiento de artículo no soportado, tal como la mostrada en la figura 7, los primer y segundo elementos de brazo 18 y 20 pueden sincronizarse hacia atrás. La sincronización de los elementos de brazo 18 y 20 hacia atrás desplaza una posición de las poleas 24 y 32 y los primer y segundo accionamientos 28 y 36 hacia la sección de procesamiento 6. La sincronización de los elementos de brazo 18 y 20 hacia atrás para desplazar la barra 38 hacia delante proporciona soporte impulsor adicional o incrementa un tiempo de contacto entre la barra 38 y los artículos no soportados para mantener un espaciamiento deseado entre los artículos y facilitar un envase apretadamente compactado. Los primer y segundo elementos de brazo 18 y 20 pueden disponerse también en la segunda posición cuando la sección de procesamiento 2 está en una configuración de procesamiento de artículo soportado por almohadilla, tal como se muestra en la figura 11.

Como se muestra en las figuras 2-5, la parte de procesamiento 6 incluye un transportador 46 que presenta una superficie exterior 47. El término “transportador”, como se utiliza de acuerdo con los ejemplos de forma de

realización, deberá entenderse que incluye correas, cadenas u otros sistemas continuos o de otra forma que transportan un artículo de una posición a otra. El transportador 46 es soportado por un primer elemento de rodillo 50 y un segundo elemento de rodillo 52. El segundo elemento de rodillo 52 está conectado operativamente a un primer elemento de accionamiento 54. La parte de procesamiento 6 incluye también un primer transportador adicional 57, un segundo transportador adicional 58, un tercer transportador adicional 59 y un cuarto transportador adicional 60. En este punto, aunque se muestra con cuatro transportadores adicionales, deberá entenderse que la sección de procesamiento 6 puede incluir solo un único transportador adicional.

Como se detallará más completamente a continuación, los transportadores adicionales 57-60 se extienden selectivamente alrededor de la superficie exterior 47 del transportador 46 y corren sobre esta. Más específicamente, en la configuración de procesamiento de bandeja, los primer y tercer transportadores adicionales 57 y 59 definen un primer par de transportadores adicionales 62 dispuestos en un primer lado lateral (no etiquetado por separado) del transportador 46, y unos segundo y cuarto transportadores adicionales 58 y 60 definen un segundo par de transportadores adicionales 64 dispuestos sobre un segundo lado lateral opuesto (no etiquetado por separado) del transportador 46. Cuando en la configuración de procesamiento no soportada o soportada por almohadilla, los primer y segundo pares de transportadores adicionales 62 y 64 se desplazan lateralmente hacia fuera del transportador 46.

El primer transportador adicional 57 incluye una primera pluralidad de elementos de plegado de bandeja 67 y el segundo transportador adicional 59 incluye una segunda pluralidad de elementos de plegado de bandeja 68. Los elementos de plegado de bandeja 67 y 68 están dispuestos en pares alineados que se mueven a lo largo del transportador 46. Los elementos de plegado de bandeja 67 y 68 son pivotables y se hacen funcionar para plegar una solapa de borde trasero (no etiquetada por separado) de una pieza en bruto de bandeja de soporte (tampoco etiquetada por separado) hacia arriba. Más específicamente, cuando los artículos soportados sobre la pieza en bruto de bandeja se transfieren al sistema de procesamiento 6 desde el sistema de entrada 4, los elementos de plegado de bandeja 67 y 68 interactúan con la solapa de borde delantero y pliegan esta hacia arriba. Deberá entenderse también que el transportador adicional podría incluir otra estructura o podría estar desprovista de cualquier estructura adicional.

Un tercer transportador adicional 59 incluye una tercera pluralidad de elementos de plegado de bandeja 69 y un cuarto transportador adicional 60 incluye una cuarta pluralidad de elementos de plegado de bandeja 70. Los elementos de plegado de bandeja 69 y 70 están dispuestos en pares alineados que se mueven a lo largo del transportador 46. Los elementos de plegado de bandeja 69 y 70 pueden hacerse pivotar y funcionar para plegar hacia arriba una solapa de borde trasero (no etiquetada por separado) de la pieza en bruto de bandeja de soporte. Más específicamente, cuando los artículos soportados sobre la pieza en bruto de la bandeja se transfieren desde el sistema de entrada 4 hasta el sistema de procesamiento 6, los elementos de plegado de bandeja 69 y 70 interactúan con la solapa de borde trasero y la pliegan hacia arriba. Los elementos de plegado de bandeja 69 y 70 ayudan también a proporcionar una fuerza de impulso para mover los artículos soportados en la pieza en bruto de bandeja de soporte sobre el transportador 46.

Cada uno de los transportadores adicionales 57-60 está conectado a una polea engranada correspondiente, tal como se muestra en 71. Las poleas engranadas 71 son accionadas por un segundo elemento de accionamiento 72. Las poleas engranadas 71 interactúan con dientes de engranaje (no etiquetados por separado) previstos en un lado inferior (por tanto, no etiquetados por separado) de cada transportador adicional 57-60. De esta manera, los transportadores adicionales 57-60 mantienen una alineación relativa deseada pero también una temporización deseada con respecto al transportador 46. De acuerdo con un aspecto de un ejemplo de forma de realización, el primer elemento de accionamiento 52 acciona el transportador 46 a una primera velocidad y el segundo elemento de accionamiento 72 acciona transportadores adicionales a una segunda velocidad. De acuerdo con otro aspecto del ejemplo de forma de realización, la primera velocidad es distinta de la segunda velocidad. De acuerdo con otro aspecto del ejemplo de forma de realización, la primera velocidad es menor que la segunda velocidad.

La parte de procesamiento 6 incluye también un primer elemento de plegado 74 selectivamente desplegable y un segundo elemento de plegado 75 selectivamente desplegable. Los primer y segundo elementos de plegado 74 y 75 selectivamente desplegables se hacen pivotar para plegar las correspondientes primera y segunda partes de solapa (no etiquetadas por separado) de la solapa de borde trasero de la pieza en bruto de bandeja de soporte hacia la solapa de borde delantero. La parte de procesamiento 6 puede incluir también un primer conjunto de compresión 90 selectivamente desplegable y un segundo conjunto de compresión 92 selectivamente desplegable. Los primer y segundo conjuntos de compresión 90 y 92 selectivamente desplegables están dispuestos en lados laterales del transportador 46 y, como se detallará más completamente a continuación, se hacen funcionar para interactuar con la pieza en bruto de bandeja de soporte a fin de formar una bandeja de soporte (no etiquetada por separado). El primer conjunto de compresión 90 selectivamente desplegable incluye una primera parte 96 y una segunda parte 97. La segunda parte 97 está dispuesta aguas abajo de la primera parte 96. Análogamente, el segundo conjunto de compresión 92 selectivamente desplegable incluye una primera parte 99 y una segunda parte 100. La segunda parte 100 está dispuesta aguas abajo de la primera parte 99.

La primera parte 96 del primer conjunto de compresión 90 selectivamente desplegable incluye una primera sección

de entrada 104 angulada. Análogamente, la primera parte 99 del segundo conjunto de compresión 92 selectivamente desplegable incluye una primera sección de entrada angulada 105. Las primeras secciones de entrada anguladas 104 y 105 funcionan para plegar las correspondientes primera y segunda partes de solapa (no etiquetadas por separado) de la solapa de borde delantera de la pieza en bruto de bandeja de soporte hacia la solapa de borde trasera. La segunda parte 97 del primer conjunto de compresión 90 selectivamente desplegable incluye una segunda sección de entrada angulada 107 y la segunda parte 100 del segundo conjunto de compresión 92 selectivamente desplegable incluye una segunda sección de entrada angulada 108. Las segundas secciones de entrada anguladas 107 y 108 funcionan para plegar partes laterales opuestas (no etiquetadas por separado) de la pieza en bruto de la bandeja de soporte una hacia otra y sobre la primera y segunda partes de solapa de las correspondientes de la solapa de borde delantera y la solapa de borde trasera a fin de establecer una forma de bandeja de soporte (tampoco etiquetada por separado).

En este punto, la forma de bandeja de soporte se pasa a través de una primera pluralidad de elementos de compresión 111 dispuestos en la segunda parte 97 del primer conjunto de compresión 90 selectivamente desplegable, y una segunda pluralidad de elementos de compresión 112 está dispuesta en la segunda parte 100 del segundo conjunto de compresión 92 selectivamente desplegable. Los elementos de compresión 111 y 112 se posicionan para empujar las partes laterales opuestas de la pieza en bruto de bandeja de soporte sobre las primera y segunda partes de solapa de las correspondientes de la solapa de borde delantera y la solapa de borde trasera para iniciar un proceso de pegado que conforma la bandeja de soporte. El primer y segundo conjuntos de compresión 90 y 92 selectivamente desplegables pueden posicionarse uno con respecto a otro para acomodar un amplio rango de tamaños de bandeja. Además, los elementos de compresión adicionales (no mostrados) pueden disponerse aguas abajo del primer y segundo conjuntos de compresión 90 y 92 selectivamente desplegables si se desea un tiempo de unión más largo.

La sección de procesamiento 2 puede incluir también una placa de transferencia 117 que puentea un intersticio (no etiquetado por separado) entre el sistema de entrada 4 y la parte de procesamiento 6. La placa de transferencia 117 está soportada de manera deslizante sobre uno o más carriles de montaje 120 que se extienden de manera sustancialmente perpendicular a una dirección de movimiento del transportador 46. Deberá entenderse que las placas de transferencia adicionales (no etiquetadas por separado) pueden existir también entre la sección de procesamiento 6 y el sistema de salida 8. Las placas de transferencia adicionales pueden dejarse caer en su sitio a través de un hueco (tampoco etiquetado por separado) entre la sección de procesamiento 6 y la sección de salida 8 o deslizar hasta su sitio sobre carriles de montaje (no mostrados). Deberá entenderse que pueden variar la forma y disposición particulares de los carriles de montaje. Los carriles de montaje 120 permiten una reconfiguración rápida de la sección de procesamiento 2 entre el procesamiento de artículo soportado por bandeja, el procesamiento de artículo no soportado y el procesamiento de artículo soportado por almohadilla. En la configuración de procesamiento de bandeja, la placa de transferencia 117 incluye un cuerpo 124 que incluye una primera corredera de bandeja 129 y una segunda corredera de bandeja 130. La primera y segunda correderas de bandeja 129 y 130 facilitan una transferencia desde el sistema de entrada 4 y la parte de procesamiento 6. El cuerpo 124 soporta también unos primer y segundo pares de los elementos de montaje 134 y 136. Cada elemento de montaje 134 y 136 incluye una sección de gancho 138 que puede incluir una pluralidad de surcos 140. Los surcos 140 reducen el área de contacto entre pares de elementos de montaje 134 y 136 y los carriles de montaje 120 para facilitar la instalación y la retirada de la placa de transferencia 117. Por supuesto, deberá entenderse que pueden variar la pluralidad y la forma de los elementos de montaje.

Como se observa anteriormente, la sección de procesamiento 2 es fácilmente reconfigurable entre la configuración de procesamiento de artículo soportado por bandeja (figuras 1-3), la configuración de procesamiento de artículo no soportado (figuras 7-9) y la configuración de procesamiento de artículo soportado por almohadilla (figura 11). La reconfiguración puede llevar treinta minutos o menos y requiere poco equipamiento de soporte en el caso de que lo haya. Por ejemplo, cuando se reconfigura a partir de la configuración de procesamiento de artículo soportado por bandeja a la configuración de procesamiento de artículo no soportado, los transportadores adicionales 57-60 se mueven lateralmente hacia fuera del transportador 46. La polea o poleas dentadas 72 pueden desplazarse a lo largo de un eje (no etiquetado por separado) y el primer par de transportadores adicionales 62 puede desplazarse a un primer lado lateral del transportador 46 y el segundo par de transportadores adicionales 64 puede desplazarse a un segundo lado lateral opuesto del transportador 46, como se muestra en las figuras 7 y 8.

Además del desplazamiento hacia fuera de los transportadores adicionales 57-60, el primer conjunto de compresión 90 se desplaza hacia el primer lado lateral del transportador 46 y el segundo conjunto de compresión 92 se desplaza hacia el segundo lado lateral del transportador 46. De esta manera, se establece una trayectoria de flujo de proceso no obstruida entre el sistema de entrada 4 y el sistema de salida 8. Además, la placa de transferencia 117 es sustituida por una placa de transferencia 150 que está configurada para guiar los artículos no soportados desde el sistema de entrada 4 sobre el transportador 46, como se muestra en la figura 10. La placa de transferencia 150 es soportada de manera deslizante sobre los carriles de montaje 120. Deberá entenderse que pueden existir también placas de transferencia adicionales (no etiquetadas por separado) entre la sección de procesamiento 6 y el sistema de salida 8. Las placas de transferencia adicionales pueden dejarse caer en su sitio a través de un hueco (tampoco etiquetado por separado) entre la sección de procesamiento 6 y la sección de salida 8 o deslizarse hasta su sitio sobre los carriles de montaje (no mostrados). La placa de transferencia 150 incluye un

cuerpo 155 que soporta los primer y segundo elementos de carril de montaje 159 y 160 que soportan una placa 163. La placa 163 incluye una superficie sustancialmente plana 165. La placa de transferencia 150 incluye también el primer y segundo pares de elementos de montaje 167 y 169 que son similares a los elementos de montaje 134 y 136. Por supuesto, deberá entenderse que pueden variar la pluralidad y la forma de los elementos de montaje.

Cuando se reconfigura a partir de la configuración de procesamiento de artículo no soportado (figuras 7-9) a la configuración de procesamiento de artículo soportado por almohadilla (figura 11), la placa de transferencia 150 se sustituye fácilmente por una placa de transferencia 180, como se muestra en la figura 12. La placa de transferencia 180 está soportada de manera deslizante sobre unos carriles de montaje 120. Deberá entenderse que las placas de transferencia adicionales (no etiquetadas por separado) pueden existir también entre la sección de procesamiento 6 y el sistema de salida 8. Las placas de transferencia adicionales pueden dejarse caer en su sitio a través de un hueco (tampoco etiquetado por separado) entre la sección de procesamiento 6 y la sección de salida 8 o deslizar hasta su sitio sobre los carriles de montaje (no mostrados). La placa de transferencia 180 incluye un cuerpo 183 que soporta unos primer y segundo elementos de carril de montaje 185 y 186. Los elementos de carril de montaje 185 y 186 soportan un conjunto de rodillo 190. El conjunto de rodillo 190 incluye una primera sección de rodillo 192 y una segunda sección de rodillo 193 separadas por una pared de división 195. Una pluralidad de rodillos 198 están soportados sobre un eje 199 entre una pared exterior 200 y la pared de división 195 en la primera sección de rodillo 192. Análogamente, una segunda pluralidad de rodillos 204 está soportada sobre ejes 206 que se extienden entre una segunda pared exterior 212 y la pared de división 195 en la segunda sección de rodillo 193. El conjunto de rodillo 190 facilita la transferencia de artículos soportados por almohadilla desde el sistema de entrada 4 sobre el transportador 46. En este punto, deberá entenderse que la sección de procesamiento 6 puede reconfigurarse a partir de la configuración de procesamiento de artículo soportado por bandeja y la configuración de procesamiento de artículo soportado por almohadilla.

La placa de transferencia 180 incluye también unos primer y segundo pares de elementos de montaje 220 y 222 que son similares a los elementos de montaje 167 y 169.

Por supuesto, deberá entenderse que la pluralidad y forma de los elementos de montaje puede variar.

En este punto, deberá entenderse que las formas de realización a modo de ejemplo proporcionan una sección de procesamiento fácilmente reconfigurable para una máquina de embalaje. Más específicamente, la sección de procesamiento puede reconfigurarse, en treinta minutos o menos, entre una configuración de procesamiento de artículo soportado por bandeja, una configuración de procesamiento de artículo no soportado y/o una configuración de procesamiento de artículo soportado por almohadilla. Además, puede hacerse la reconfiguración por una o más personas sin necesidad de equipamiento de soporte tal como grúas, gatos, horquillas elevadoras y similares.

REIVINDICACIONES

1. Sección de procesamiento (2) de una máquina de embalaje que comprende:

un transportador (46) configurado para ser accionado por un primer elemento de accionamiento (54); y

por lo menos un transportador adicional (57-60) que incluye por lo menos un elemento de plegado de bandeja (67-70), caracterizada por que dicho por lo menos un transportador adicional (57-60) está configurado para extenderse selectivamente alrededor del transportador (46) y correr sobre el mismo y para ser accionado por un segundo elemento de accionamiento (72) que es distinto del primer elemento de accionamiento (54).

2. Sección de procesamiento (2) según la reivindicación 1, en la que dicho por lo menos un transportador adicional (57-60) incluye un primer transportador adicional (57) que incluye una primera pluralidad de elementos de plegado de bandeja (67) configurados para interactuar con una solapa de borde delantera de una pieza en bruto de bandeja de soporte, y un segundo transportador adicional (58) que incluye una segunda pluralidad de elementos de plegado de bandeja (68) configurados para interactuar con una solapa de borde delantera de la pieza en bruto de bandeja de soporte.

3. Sección de procesamiento (2) según la reivindicación 2, que comprende asimismo: un tercer transportador adicional (59) que incluye una tercera pluralidad de elementos de plegado de bandeja (69) configurados para interactuar con la solapa de borde trasera de una pieza en bruto de bandeja de soporte, y un cuarto transportador adicional (60) que incluye una cuarta pluralidad de elementos de plegado de bandeja (70) configurados para interactuar con la solapa de borde trasera de la pieza en bruto de bandeja de soporte.

4. Sección de procesamiento (2) según la reivindicación 2, que comprende asimismo: un primer conjunto de compresión (90) selectivamente desplegable dispuesto en un primer lado lateral del transportador (46) y un segundo conjunto de compresión (92) selectivamente desplegable dispuesto en un segundo lado lateral del transportador (46), estando el primer y segundo conjuntos de compresión (90, 92) selectivamente desplegables configurados para aplicar una fuerza de compresión a unas solapas laterales opuestas de la pieza en bruto de bandeja de soporte.

5. Sección de procesamiento (2) según la reivindicación 4, en la que cada uno de entre el primer y segundo conjuntos de compresión (90, 92) incluye una pluralidad de elementos de compresión (111, 112).

6. Sección de procesamiento (2) según la reivindicación 4, en la que cada uno de entre el primer y segundo conjuntos de compresión (90, 92) incluye una primera parte (96, 99) que presenta una primera sección de entrada angulada (104, 105) y una segunda parte (97, 100) que presenta una segunda sección de entrada angulada (107, 108), estando cada una de las primeras secciones de entrada anguladas (104, 105) configurada y dispuesta para interactuar con una primera y segunda partes laterales opuestas correspondientes de la solapa de borde delantera y estando cada una de las segundas secciones de entrada anguladas (107, 108) configurada para interactuar con unas solapas laterales opuestas de la bandeja.

7. Sección de procesamiento (2) según la reivindicación 2, que comprende asimismo: un primer elemento de plegado (74) selectivamente desplegable dispuesto sobre un primer lado lateral del transportador (46) y un segundo elemento de plegado (75) selectivamente desplegable dispuesto en un segundo lado lateral del transportador (46), estando el primer y segundo elementos de plegado (74, 75) selectivamente desplegables configurados y dispuestos para interactuar con una primera y segunda partes de solapa opuestas correspondientes de la solapa de borde trasera.

8. Sección de procesamiento (2) según la reivindicación 2, que comprende asimismo: un sistema de entrada (4) dispuesto en un extremo aguas arriba del transportador (46), incluyendo el sistema de entrada (4) un elemento de soporte (10), un primer elemento de brazo (18) que soporta un primer accionamiento (28) y un segundo elemento de brazo (20) que soporta un segundo accionamiento (36), y por lo menos una barra (38) que se extiende entre el primer y segundo accionamientos (28, 36), estando dicha por lo menos una barra (38) configurada y dispuesta para impulsar una pluralidad de artículos que deben ser embalados desde el elemento de soporte (10) sobre uno de entre el transportador (46) y dicho por lo menos un transportador adicional (57-60).

9. Sección de procesamiento (2) según la reivindicación 8, en la que el primer elemento de brazo (18) es soportado por un primer conjunto de ajuste (40) y el segundo elemento de brazo (20) es soportado por un segundo conjunto de ajuste (42), siendo cada uno de entre el primer y segundo elementos de brazo (18, 20) selectivamente pivotable para ajustar una posición de dicha por lo menos una barra (38) con respecto a un extremo aguas abajo del elemento de soporte (10).

10. Sección de procesamiento (2) según la reivindicación 8, que comprende, asimismo:

por lo menos un carril de montaje (120) dispuesto entre el elemento de soporte (10) y el extremo aguas arriba

del transportador (46); y

por lo menos una placa de transferencia (117, 150, 180) montada de manera separable en dicho por lo menos un carril de montaje (120), incluyendo dicha por lo menos una placa de transferencia (117, 150, 180) una superficie (129, 130, 165, 198) configurada para guiar la pluralidad de artículos sobre dicho uno de entre el transportador (46) y dicho por lo menos un transportador adicional (57-60).

11. Sección de procesamiento (2) según la reivindicación 10, en la que dicha por lo menos una placa de transferencia (117) incluye un primer elemento de montaje (134) que presenta una primera sección de gancho (138) configurada para recibir de manera deslizante un primer carril del tipo de dicho por lo menos un carril de montaje (120) y un segundo elemento de montaje (136) que presenta una segunda sección de gancho (138) configurada para recibir de manera deslizante un segundo carril del tipo de dicho por lo menos un carril de montaje (120).

12. Sección de procesamiento (2) según la reivindicación 10, en la que la superficie incluye por lo menos una corredera de bandeja (129, 130) configurada y dispuesta para guiar la bandeja de soporte desde el elemento de soporte (10) hasta dicho por lo menos un transportador adicional (57-60).

13. Sección de procesamiento (2) según la reivindicación 10, en la que la superficie comprende una superficie (165) sustancialmente plana configurada y dispuesta para guiar una pluralidad no soportada de artículos desde el elemento de soporte (10) hasta el transportador (46).

14. Sección de procesamiento (2) según la reivindicación 10, en la que la superficie incluye una pluralidad de rodillos (198) configurados y dispuestos para guiar una pluralidad de artículos soportados por una almohadilla desde el elemento de soporte (10) hasta el transportador (46).

15. Sección de procesamiento (2) según la reivindicación 1, en la que el primer elemento de accionamiento (54) acciona el transportador (46) a una primera velocidad y el segundo elemento de accionamiento (72) acciona dicho por lo menos un transportador adicional (57-60) a una segunda velocidad que es distinta de la primera velocidad.

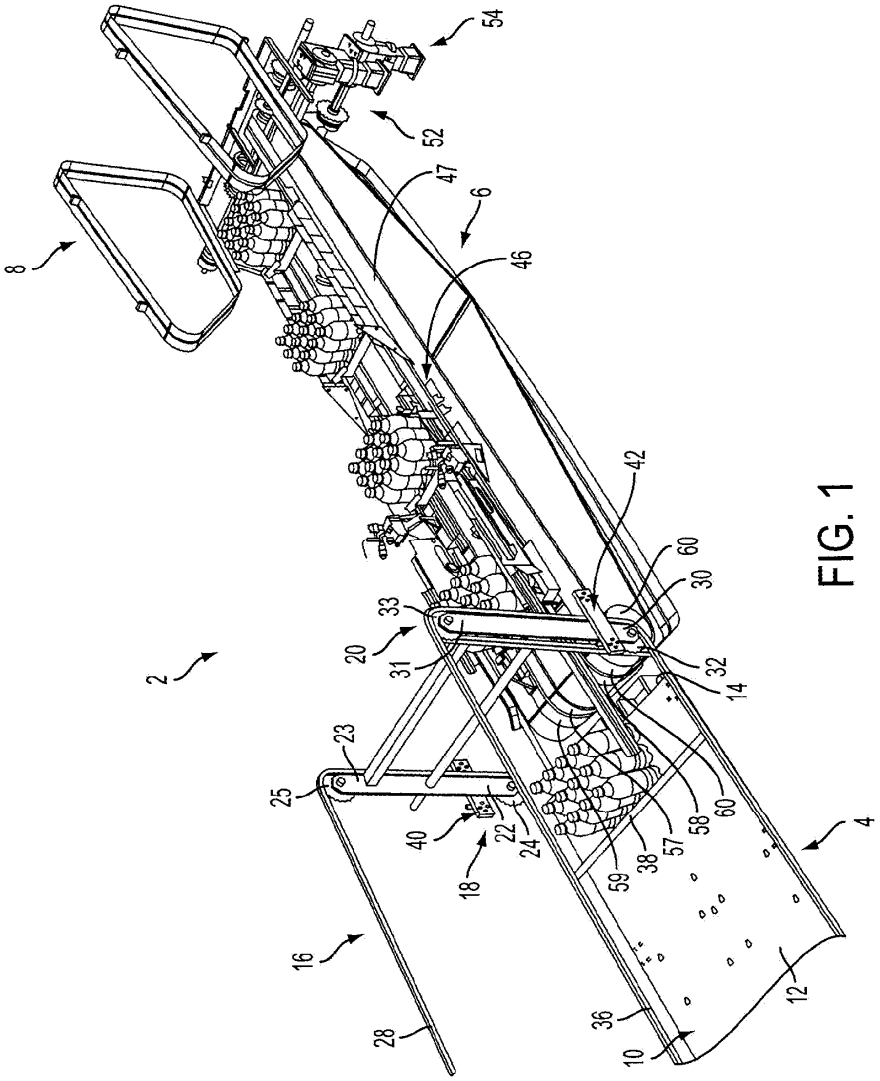

54
52
47
6
46
8
42
60
30
33
20
31
32
14
2
23
25
40
22
24
18
59
38
57
58
60
4
16
28
36
10
12

FIG. 1

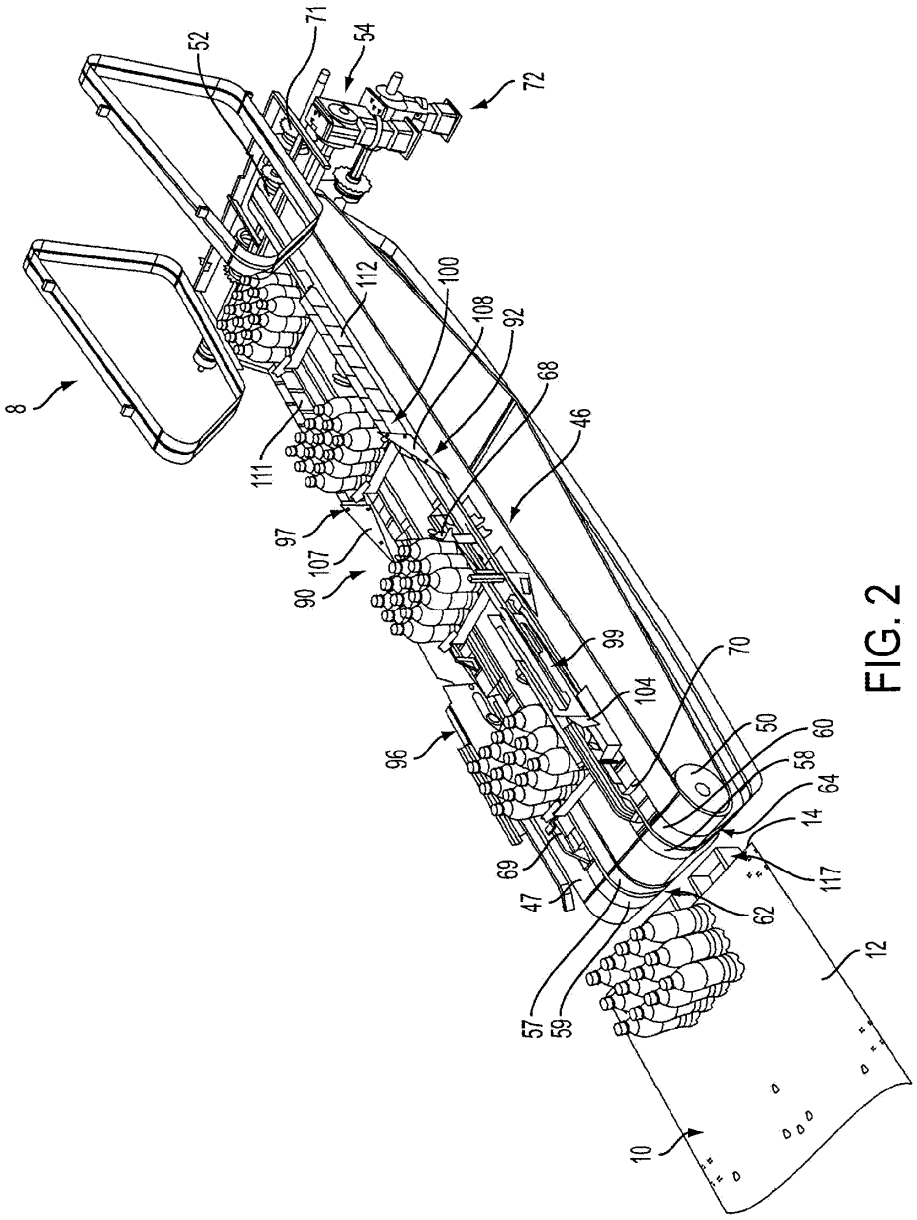

8
52
71
54
72
112
100
108
92
68
46
111
97
107
90
96
99
104
70
50
60
58
64
14
117
69
47
62
57
59
12
10

FIG. 2

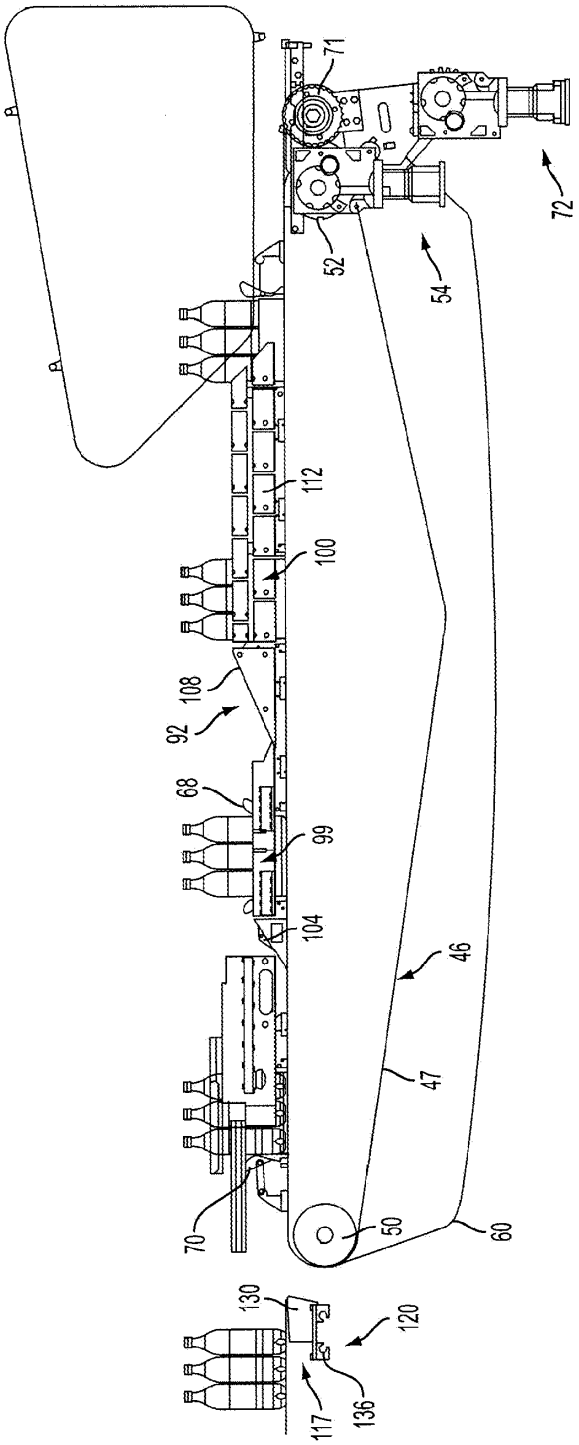


FIG. 3

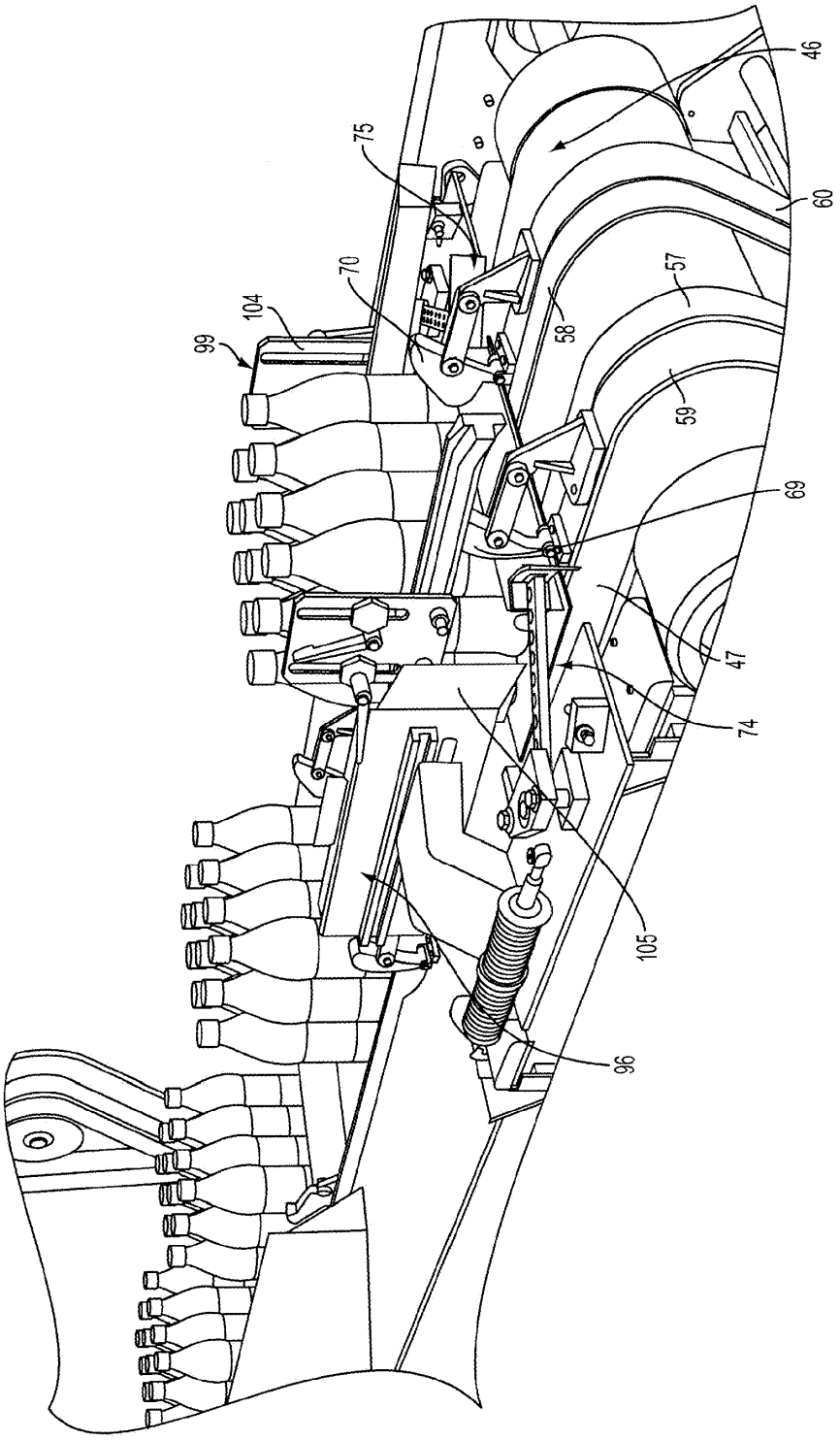


FIG. 4

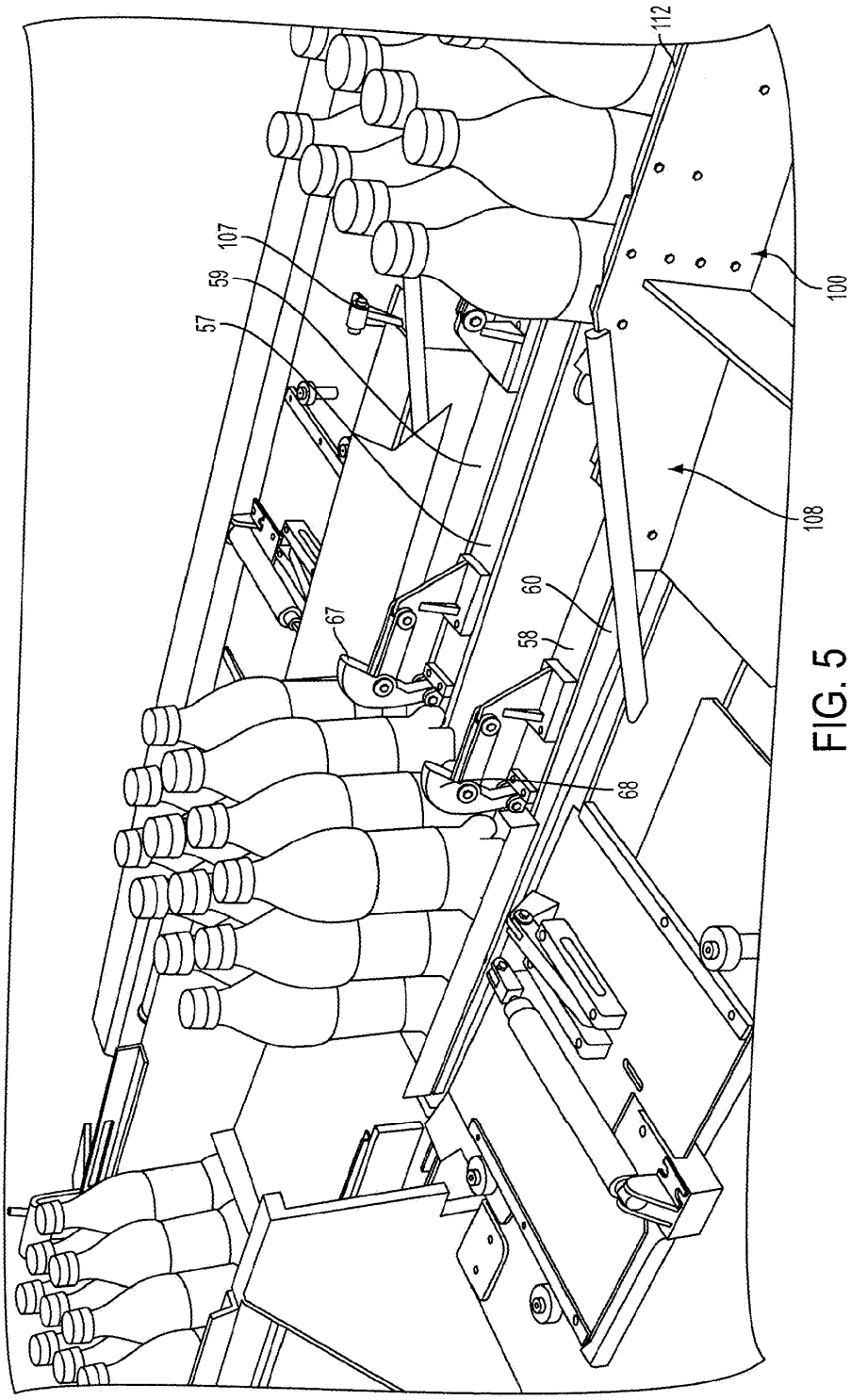
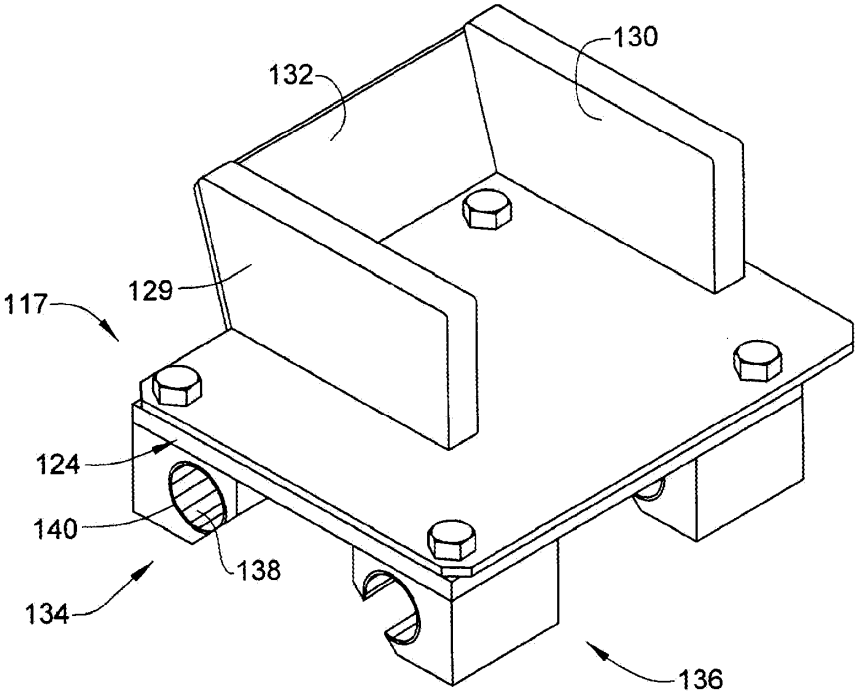


FIG. 5

FIG. 6



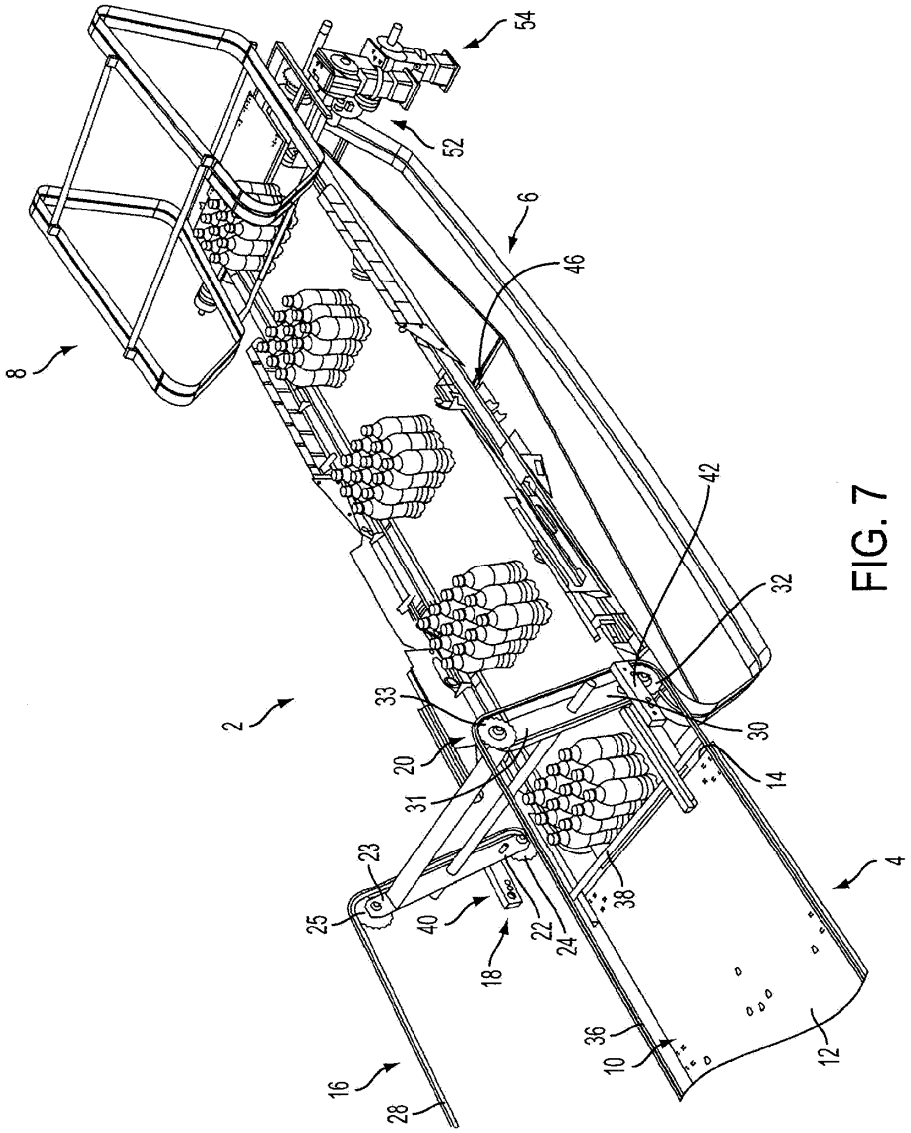


FIG. 7

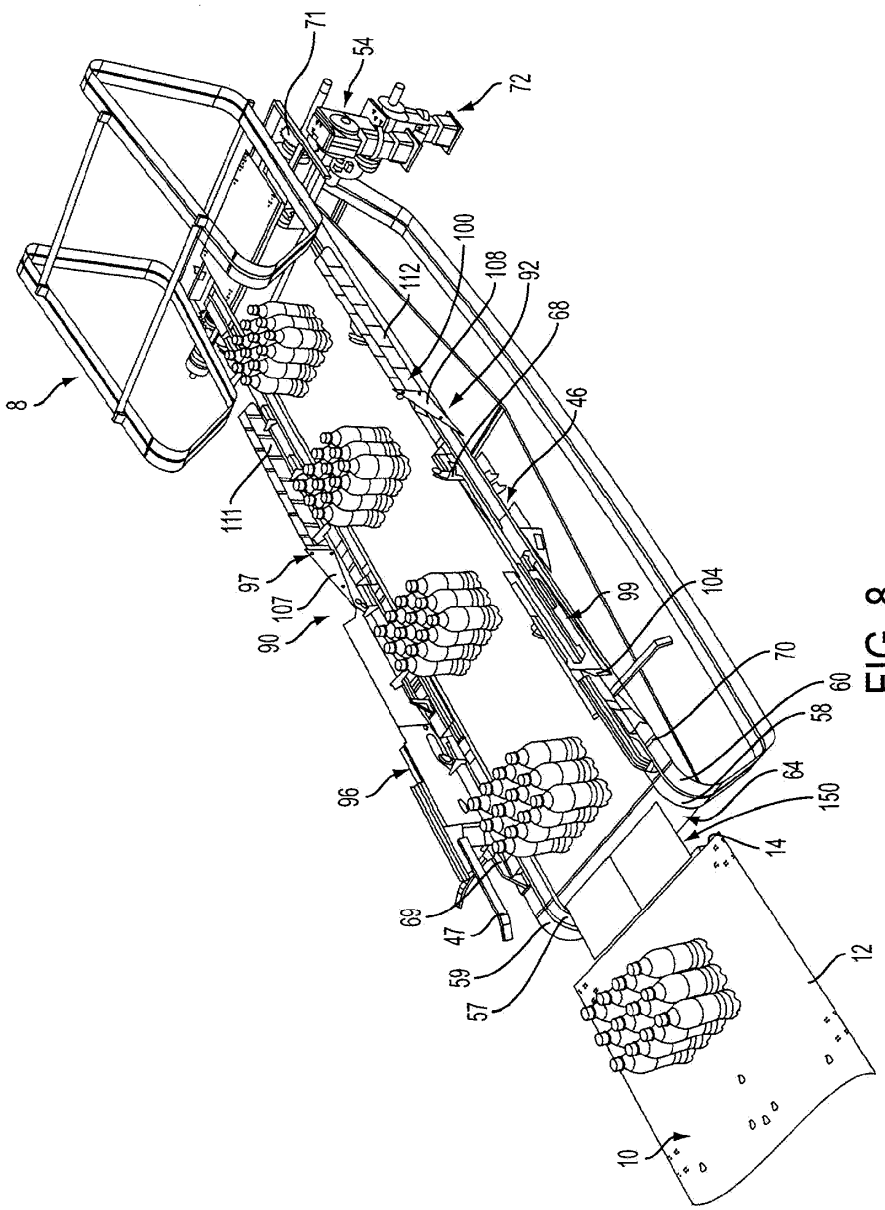

8
71
54
72
100
108
92
112
68
46
111
97
107
90
99
104
70
60
58
64
150
14
96
69
47
59
57
12
10

FIG. 8

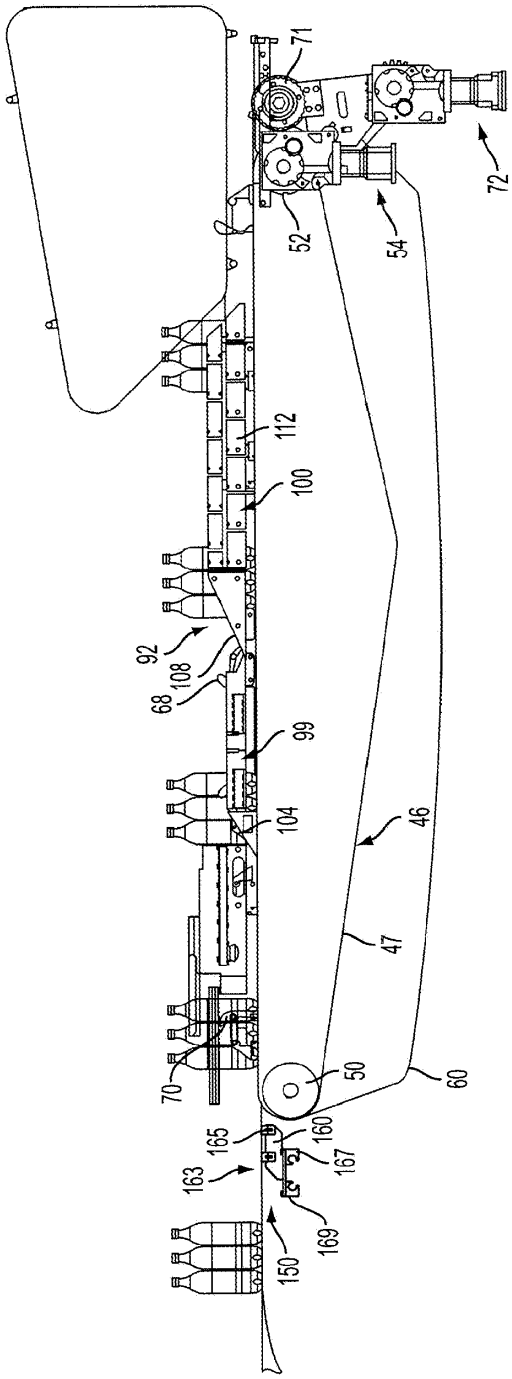
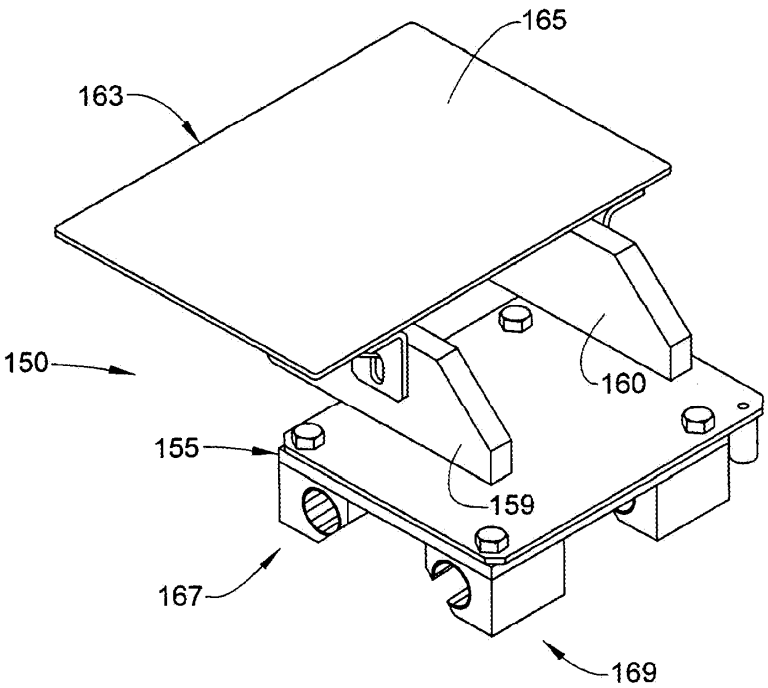

71
72
52
54
112
100
92
108
68
99
104
46
47
70
50
60
165
160
167
163
169
150

FIG. 9

FIG. 10



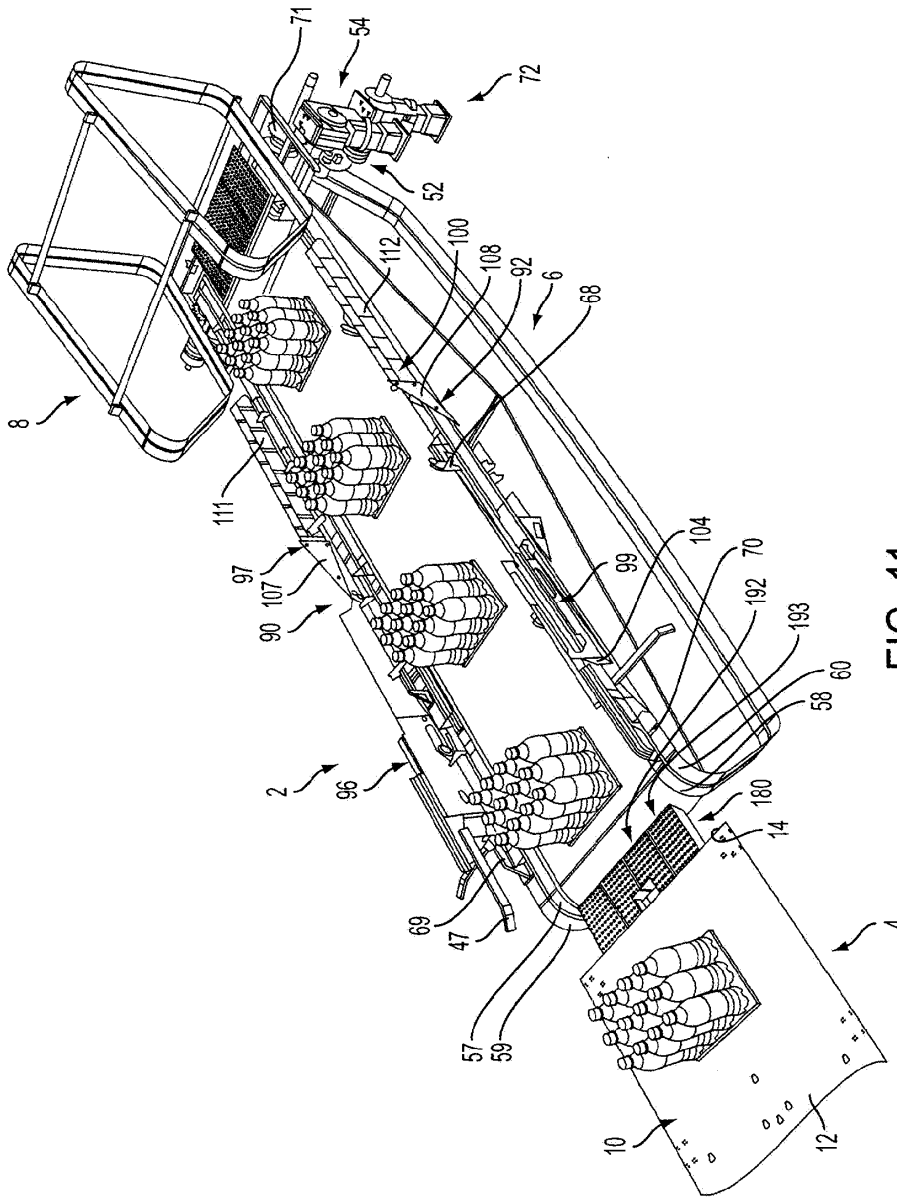

8
111
97
107
90
2
96
69
47
57
59
10
12
4
14
180
58
60
193
192
70
104
99
68
6
92
108
100
112
52
72
54
71

FIG. 11

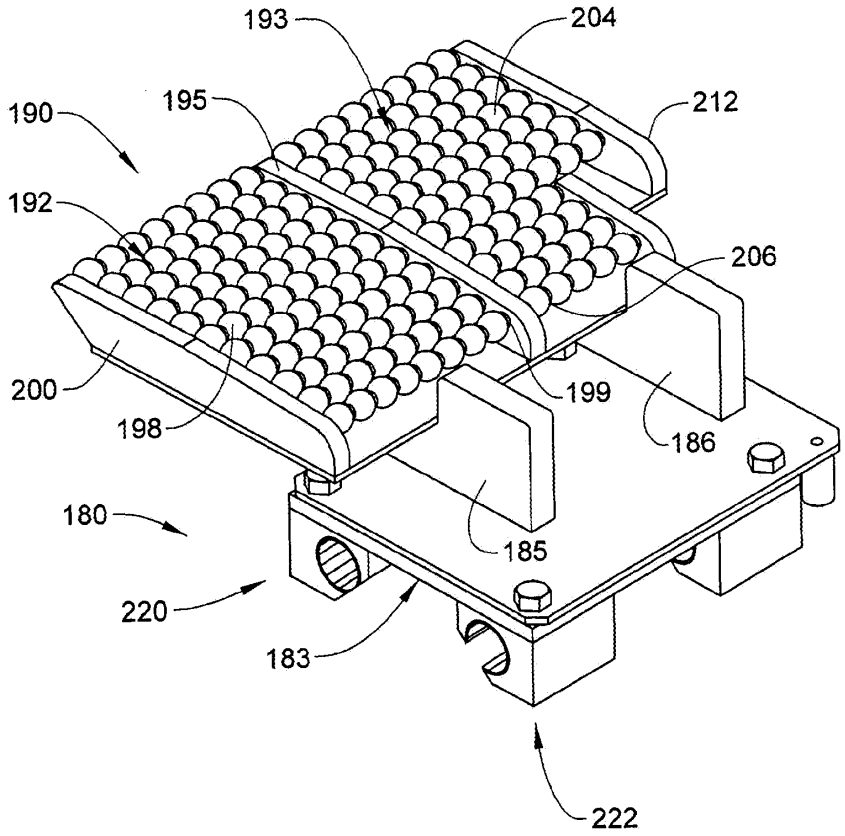



FIG. 12