

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 773 469**

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 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/US2015/057331**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **06.05.2016 WO16069456**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.10.2015 E 15855332 (1)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2019 EP 3212511**

54 Título: **Procedimiento de procesamiento de una pluralidad de artículos a través de una sección de procesamiento de una máquina de envasado**

30 Prioridad:

27.10.2014 US 201414525126

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.07.2020

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 2 773 469 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

Procedimiento de procesamiento de una pluralidad de artículos a través de una sección de procesamiento de una máquina de envasado.

Antecedentes de la invención

Las formas de realización a modo de ejemplo se refieren a la técnica de sistemas de envasado y, más particularmente, a una sección de proceso de una máquina de envasado.

Las máquinas de envasado en línea de movimiento continuo están configuradas para procesar un formato de envase particular. Por ejemplo, una máquina particular puede estar configurada para procesar artículos no soportados, artículos soportados sobre un acolchado, o artículos soportados sobre una bandeja. La máquina puede adaptarse a diferentes tamaños de envase, pero normalmente no a diferentes tipos de envase. Más específicamente, una máquina de envasado puede incluir diversos puntos de cambio que pueden adaptarse a diferentes tamaños de envase. Diferentes tamaños de envasado pueden acomodarse a diferentes tipos, tamaños, números y formas de artículos que van a envasarse en un formato de envasado particular.

Las máquinas de envasado multiformato están creciendo en popularidad. Una máquina de envasado en multiformato típica incluirá una sección de formación de bandejas. El documento US 3.555.776 divulga un procedimiento de procesamiento de una pluralidad de artículos según el preámbulo de la reivindicación independiente 1. Cuando está en un formato de envase de bandeja, la sección de formación de bandejas construye una bandeja alrededor de varios artículos que pueden envolverse posteriormente con plástico. Cuando está en un formato de envase acolchado o en un formato de envase no soportado, la sección de formación de bandejas no es necesaria. Cuando no está utilizándose, la sección de formación de bandejas puede bajarse o retirarse de la máquina de envasado y reemplazarse por una sección flotante. Bajar y/o retirar la sección de formación de bandejas supone un gran esfuerzo que requiere muchas horas de trabajo y la utilización de dispositivos de manejo de material tales como carretillas elevadoras, gatos y/o grúas, y similares. Además, una vez retirada, existe la necesidad de almacenar la sección de formación de bandejas, lo que reduce el almacenamiento disponible y el espacio de trabajo alrededor de la máquina.

Breve descripción de la invención

Se divulga un procedimiento de procesamiento de una pluralidad de artículos a través de una sección de procesamiento de una máquina de envasado. El procedimiento incluye guiar una pluralidad de artículos soportados en una preforma de bandeja de soporte sobre por lo menos un transportador adicional que se extiende alrededor de un transportador y se monta sobre el mismo, plegar por lo menos una de entre una solapa de borde delantera y una solapa de borde trasera de la preforma de bandeja de soporte con por lo menos un elemento de plegado de bandejas previsto en el por lo menos un transportador adicional para formar una parte de una bandeja de soporte, y desplazar la bandeja de soporte a lo largo del transportador.

También se divulga un procedimiento de reconfiguración de una sección de procesamiento de una máquina de envasado que incluye desplazar por lo menos un transportador adicional entre una primera configuración en la que el por lo menos un transportador adicional se extiende alrededor de un transportador y se monta sobre este y una segunda configuración en la que el por lo menos un transportador adicional se dispone lateralmente hacia el exterior del transportador.

Breve descripción de los dibujos

Las siguientes descripciones no deben considerarse limitativas en modo alguno. Con referencia a los dibujos adjuntos, los elementos iguales se numeran de manera idéntica:

la figura 1 representa una vista en perspectiva parcial de una sección de procesamiento de una máquina de envasado en una configuración de artículo soportado en bandeja, según un aspecto de una forma de realización a modo de ejemplo;

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

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 preforma de bandeja de soporte de productos sobre la que actúa un primer par de elementos de plegado de bandejas, según un aspecto de una forma de realización a modo de ejemplo;

la figura 5 representa una vista en perspectiva parcial de una solapa de borde delantera de la preforma de

bandeja de soporte de productos sobre la que actúa un segundo par de elementos de plegado de bandejas, según un aspecto de una forma de realización a modo de ejemplo;

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, según otro aspecto de una forma de realización a modo de ejemplo;

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

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 en acolchado con la parte del sistema de entrada retirada, según otro aspecto de una forma de realización a modo de ejemplo; 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

En la presente memoria se presenta una descripción detallada de una o más formas de realización del aparato y el procedimiento divulgados a modo de ejemplo y no de limitación con referencia a las figuras.

Una sección de procesamiento de una máquina de envasado se indica generalmente en 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 armazón 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 también incluye un sistema de transporte de productos 16 que guía los productos o artículos que van a envasarse a lo largo del elemento de soporte 10 hacia la parte de procesamiento 6.

El sistema de transporte de productos 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 marcados 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 el segundo extremo 31 incluye una segunda polea 33. Las primera y segunda poleas 32 y 33 pueden incluir dientes de engranaje (no marcados por separado). El segundo elemento de brazo 20 soporta un segundo accionamiento 36. Una barra 38 se extiende entre los primer y segundo accionamientos 28 y 36. La barra 38 se mueve a lo largo del elemento de soporte 10 para empujar los productos hacia la parte de procesamiento 6. Deberá entenderse que los primer y segundo accionamientos pueden adoptar la forma de correas, cadenas y similares, que pueden portar y/o empujar la barra 38 a lo largo del elemento de soporte 10.

El primer elemento de brazo 18 está acoplado a un primer conjunto de ajuste 40 y el segundo elemento de brazo 20 está acoplado a un segundo conjunto de ajuste 42. Los primer y segundo conjuntos de ajuste 40 y 42 permiten que los primer y segundo elementos de brazo 18 y 20 pivoten alrededor de los primeros extremos 22, 30 correspondientes. De este modo, la barra 38 puede estar en fase hacia adelante y/o hacia atrás. Por ejemplo, cuando están en una configuración de procesamiento de bandejas, tal como se muestra en las figuras 1 a 4, los elementos de brazo primero y segundo 18 y 20 pueden estar en fase hacia adelante.

En una configuración de procesamiento de artículos no soportados, tal como se muestra en la figura 7, los primer y segundo elementos de brazo 18 y 20 pueden estar en fase hacia atrás. Poner en fase 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. Poner en fase los elementos de brazos 18 y 20 hacia atrás para desplazar la barra 38 hacia delante proporciona soporte de empuje adicional o aumenta un tiempo de contacto entre la barra 38 y los artículos no soportados para mantener una separación deseada entre los artículos y facilitar un envase muy compacto. Los primer y segundo elementos de brazo 18 y 20 también pueden disponerse en la segunda posición cuando la sección de procesamiento 2 está en una configuración de procesamiento de artículos soportados en acolchado, tal como se muestra en la figura 11.

Tal como se muestra en las figuras 2 a 5, la parte de procesamiento 6 incluye un transportador 46 que presenta una superficie exterior 47. Deberá entenderse que el término “transportador”, tal como se utiliza según las formas de realización a modo de ejemplo, incluye correas, cadenas u otros sistemas continuos o de otro tipo que transportan un artículo desde una posición hasta otra. El transportador 46 está 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 también incluye 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 sólo un único transportador adicional.

Tal 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 se montan sobre esta. Más específicamente, en la configuración de procesamiento de bandejas, los primer y tercer transportadores adicionales 57 y 59 definen un primer par de transportadores adicionales 62 dispuestos en un primer flanco lateral (no marcado por separado) del transportador 46, y los segundo y cuarto transportadores adicionales 58 y 60 definen un segundo par de transportadores adicionales 64 dispuestos en un segundo flanco lateral opuesto (no marcado por separado) del transportador 46. Cuando están en la configuración de procesamiento no soportada o soportada en acolchado, los primer y segundo pares de transportadores adicionales 62 y 64 se desplazan lateralmente hacia el exterior del transportador 46.

El primer transportador adicional 57 incluye una primera pluralidad de elementos de plegado de bandejas 67 y el segundo transportador adicional 59 incluye una segunda pluralidad de elementos de plegado de bandejas 68. Los elementos de plegado de bandejas 67 y 68 están dispuestos en pares alineados que se mueven a lo largo del transportador 46. Los elementos de plegado de bandejas 67 y 68 son pivotantes y funcionan para plegar una solapa de borde delantera (no marcada por separado) de una preforma de bandeja de soporte (tampoco marcada por separado) hacia arriba. Más específicamente, cuando los artículos soportados sobre la preforma de bandeja se transfieren al sistema de procesamiento 6 desde el sistema de entrada 4, los elementos de plegado de bandejas 67 y 68 interactúan con la solapa de borde delantera y la pliegan hacia arriba. También deberá entenderse que el transportador adicional podría incluir otra estructura o podría estar desprovisto de cualquier estructura adicional.

El tercer transportador adicional 59 incluye una tercera pluralidad de elementos de plegado de bandejas 69 y el cuarto transportador adicional 60 incluye una cuarta pluralidad de elementos de plegado de bandejas 70. Los elementos de plegado de bandejas 69 y 70 están dispuestos en pares alineados que se mueven a lo largo del transportador 46. Los elementos de plegado de bandejas 69 y 70 son pivotantes y funcionan para plegar una solapa de borde trasera (no marcada por separado) de la preforma de bandeja de soporte hacia arriba. Más específicamente, cuando los artículos soportados sobre la preforma de bandeja se transfieren desde el sistema de entrada 4 hasta el sistema de procesamiento 6, los elementos de plegado de bandejas 69 y 70 interactúan con la solapa de borde trasera y la pliegan hacia arriba. Los elementos de plegado de bandejas 69 y 70 también ayudan a proporcionar una fuerza de empuje para mover los artículos soportados sobre la preforma de bandeja de soporte sobre el transportador 46.

Cada uno de los transportadores adicionales 57-60 está conectado a una polea de engranaje correspondiente tal como se muestra en 71. Las poleas de engranaje 71 son accionadas por un segundo elemento de accionamiento 72. Las poleas de engranaje 71 interactúan con los dientes de engranaje (no marcados por separado) previstos en una parte inferior (tampoco marcada por separado) de cada transportador adicional 57-60. De este modo, los transportadores adicionales 57-60 mantienen una alineación relativa deseada, pero también una sincronización deseada en relación con el transportador 46. Según un aspecto de una forma de realización a modo de ejemplo, el primer elemento de accionamiento 52 acciona el transportador 46 a una primera velocidad y el segundo elemento de accionamiento 72 acciona los transportadores adicionales a una segunda velocidad. Según otro aspecto de la forma de realización a modo de ejemplo, la primera velocidad es distinta de la segunda velocidad. Según otro aspecto de la forma de realización a modo de ejemplo, la primera velocidad es menor que la segunda velocidad.

La parte de procesamiento 6 también incluye un primer elemento de plegado que puede desplegarse selectivamente 74 y un segundo elemento de plegado que puede desplegarse selectivamente 75. Los primer y segundo elementos de plegado que pueden desplegarse selectivamente 74 y 75 se pivotan para plegar unas primera y segunda partes de solapa correspondientes (no marcadas por separado) de la solapa de borde trasera de la preforma de bandeja de soporte hacia la solapa de borde delantera. La parte de procesamiento 6 también puede incluir un primer conjunto de compresión que puede desplegarse selectivamente 90 y un segundo conjunto de compresión que puede desplegarse selectivamente 92. Los primer y segundo conjuntos de compresión que pueden desplegarse selectivamente 90 y 92 están dispuestos en flancos laterales del transportador 46 y, tal como se detallará más completamente a continuación, se hacen funcionar para interactuar con la preforma de bandeja de soporte para formar una bandeja de soporte (no marcada por separado). El primer conjunto de compresión que puede desplegarse selectivamente 90 incluye una primera

parte 96 y una segunda parte 97. La segunda parte 97 está dispuesta aguas abajo de la primera parte 96. De manera similar, el segundo conjunto de compresión que puede desplegarse selectivamente 92 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 que puede desplegarse selectivamente 90 incluye una primera sección de entrada inclinada 104. De manera similar, la primera parte 99 del segundo conjunto de compresión que puede desplegarse selectivamente 92 incluye una primera sección de entrada inclinada 105. Las primeras secciones de entrada inclinadas 104 y 105 funcionan para plegar las primera y segunda partes de solapa correspondientes (no marcadas por separado) de la solapa de borde delantera de la preforma de bandeja de soporte hacia la solapa de borde trasera. La segunda parte 97 del primer conjunto de compresión que puede desplegarse selectivamente 90 incluye una segunda sección de entrada inclinada 107 y la segunda parte 100 del segundo conjunto de compresión que puede desplegarse selectivamente 92 incluye una segunda sección de entrada inclinada 108. Las segundas secciones de entrada inclinadas 107 y 108 funcionan para plegar las partes laterales opuestas (no marcadas por separado) de la preforma de bandeja de soporte una hacia la otra y sobre las primera y segunda partes de solapa de las correspondientes de la solapa de borde delantera y la solapa de borde trasera para establecer una forma de bandeja de soporte (tampoco marcada por separado).

En este punto, la forma de bandeja de soporte se hace pasar a través de una primera pluralidad de elementos de compresión 111 previstos en la segunda parte 97 del primer conjunto de compresión que puede desplegarse selectivamente 90, y una segunda pluralidad de elementos de compresión 112 está previsto en la segunda parte 100 del segundo conjunto de compresión que puede desplegarse selectivamente 92. Los elementos de compresión 111 y 112 están situados para impulsar las partes laterales opuestas de la preforma 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 a fin de iniciar un procedimiento de unión que forma la bandeja de soporte. Los primer y segundo conjuntos de compresión que pueden desplegarse selectivamente 90 y 92 pueden situarse el uno en relación con el otro para adaptarse a un amplio intervalo de tamaños de bandeja. Además, pueden disponerse elementos de compresión adicionales (no mostrados) aguas abajo de los primer y segundo conjuntos de compresión que pueden desplegarse selectivamente 90 y 92 si se desea un tiempo de unión más prolongado.

La sección de procesamiento 2 también puede incluir una placa de transferencia 117 que salva un hueco (no marcado 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 120 de montaje que se extienden sustancialmente en perpendicular a una dirección de movimiento del transportador 46. Debe entenderse que también pueden existir placas de transferencia adicionales (no marcadas por separado) entre la sección de procesamiento 6 y el sistema de salida 8. Las placas de transferencia adicionales pueden colocarse en su sitio a través de un hueco (tampoco marcado por separado) entre la sección de procesamiento 6 y la sección de salida 8 o se deslizan a su sitio sobre carriles de montaje (no mostrados). También debe entenderse que la forma y disposición particulares de los carriles de montaje pueden variar. Los carriles 120 de montaje permiten una reconfiguración rápida de la sección de procesamiento 2 entre el procesamiento de artículos soportados en bandeja, el procesamiento de artículos no soportados y el procesamiento de artículos soportados en acolchado. En la configuración de procesamiento de bandejas, la placa de transferencia 117 incluye un cuerpo 124 que incluye un primer deslizador de bandejas 129 y un segundo deslizador de bandejas 130. Los primer y segundo deslizadores de bandejas 129 y 130 facilitan la transferencia desde el sistema de entrada 4 y la parte de procesamiento 6. El cuerpo 124 también soporta los primer y segundo pares de 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 ranuras 140. Las ranuras 140 reducen el área de contacto entre los pares de elementos de montaje 134 y 136 y los carriles 120 de montaje para facilitar la instalación y la retirada de la placa de transferencia 117. Naturalmente, deberá entenderse que el número y la forma de los elementos de montaje pueden variar.

Tal como se indicó anteriormente, la sección de procesamiento 2 puede reconfigurarse fácilmente entre la configuración de procesamiento de artículos soportados en bandeja (figuras 1 a 3), la configuración de procesamiento de artículos no soportados (figuras 7 a 9) y la configuración de procesamiento de artículos soportados en acolchado (figura 11). La reconfiguración puede llevar treinta minutos o menos y requerir poco equipo de soporte, si lo requiere. Por ejemplo, cuando se reconfigura desde la configuración de procesamiento de artículos soportados en bandeja hasta la configuración de procesamiento de artículos no soportados, los transportadores adicionales 57-60 se mueven lateralmente hacia el exterior del transportador 46. La(s) polea(s) de engranaje 72 puede(n) desplazarse a lo largo de un eje (no marcado por separado) y el primer par de transportadores adicionales 62 pueden desplazarse hacia un primer flanco lateral del transportador 46 y el segundo par de transportadores adicionales 64 pueden desplazarse hacia un segundo flanco lateral opuesto del transportador 46, tal como se muestra en las figuras 7 y 8.

Además del desplazamiento hacia el exterior de los transportadores adicionales 57-60, el primer conjunto de compresión 90 se desplaza hacia el primer flanco lateral del transportador 46 y el segundo conjunto de compresión 92 se desplaza hacia el segundo flanco lateral del transportador 46. De este modo, se establece una trayectoria de flujo del procedimiento sin obstrucciones entre el sistema de entrada 4 y el sistema de salida 8.

Además, la placa de transferencia 117 se reemplaza por una placa de transferencia 150 que está configurada para conducir los artículos no soportados desde el sistema de entrada 4 sobre el transportador 46, tal como se muestra en la figura 10. La placa de transferencia 150 está soportada de manera deslizante sobre los carriles 120 de montaje. Deberá entenderse que también pueden existir placas de transferencias adicionales (no marcadas por separado) entre la sección de procesamiento 6 y el sistema de salida 8. Las placas de transferencia adicionales pueden colocarse en su sitio a través de un hueco (tampoco marcado por separado) entre la sección de procesamiento 6 y la sección de salida 8 o se deslizan a su sitio sobre 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 también incluye los primer y segundo pares de elementos de montaje 167 y 169 que son similares a los elementos de montaje 134 y 136. Naturalmente, deberá entenderse que el número y la forma de los elementos de montaje pueden variar.

Cuando se reconfigura desde la configuración de procesamiento de artículos no soportados (figuras 7 a 9) hasta la configuración de procesamiento de artículos soportados en acolchado (figura 11), la placa de transferencia 150 se reemplaza fácilmente por una placa de transferencia 180 tal como se muestra en la figura 12. La placa de transferencia 180 está soportada de manera deslizante sobre los carriles 120 de montaje. Deberá entenderse que también pueden existir placas de transferencia adicionales (no marcadas por separado) entre la sección de procesamiento 6 y el sistema de salida 8. Las placas de transferencia adicionales pueden colocarse en su sitio a través de un hueco (tampoco marcado por separado) entre la sección de procesamiento 6 y la sección de salida 8 o se deslizan a su sitio sobre carriles de montaje (no mostrados). La placa de transferencia 180 incluye un cuerpo 183 que soporta los 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 divisoria 195. Una pluralidad de rodillos 198 están soportados sobre un eje 199 entre una pared exterior 200 y la pared divisoria 195 en la primera sección de rodillo 192. De manera similar, una segunda pluralidad de rodillos 204 están soportados sobre los ejes 206 que se extienden entre una segunda pared exterior 212 y la pared divisoria 195 en la segunda sección de rodillo 193. El conjunto de rodillo 190 facilita la transferencia de los artículos soportados en acolchado desde el sistema de entrada 4 sobre el transportador 46. En este punto, deberá entenderse que la sección de procesamiento 6 puede reconfigurarse desde la configuración de procesamiento de artículos soportados en bandeja y la configuración de procesamiento soportada en acolchado. La placa de transferencia 180 también incluye los primer y segundo pares de elementos de montaje 167 y 169 que son similares a los elementos de montaje 220 y 222. Naturalmente, deberá entenderse que el número y la forma de los elementos de montaje pueden 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 envasado. Más específicamente, la sección de procesamiento puede reconfigurarse en treinta minutos o menos entre una configuración de procesamiento de artículos soportados en bandeja, una configuración de procesamiento de artículos no soportados y/o una configuración de procesamiento de artículos soportados en acolchado. Además, la reconfiguración puede realizarse por una o más personas sin necesidad de equipos de soporte tales como grúas, gatos, carretillas elevadoras y similares.

Aunque la invención se ha descrito con referencia a una forma de realización o formas de realización a modo de ejemplo, los expertos en la materia entenderán que pueden realizarse diversos cambios y que pueden sustituirse equivalentes por elementos de los mismos sin apartarse del alcance de la invención. Además, pueden realizarse muchas modificaciones para adaptar una situación o material particular a las enseñanzas de la invención sin apartarse del alcance esencial de la misma. Por tanto, se pretende que la invención no se limite a la forma de realización particular divulgada como el mejor modo contemplado para llevar a cabo esta invención, sino que la invención incluirá todas las formas de realización que se encuentran dentro del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de procesamiento de una pluralidad de artículos a través de una sección de procesamiento (2) de una máquina de envasado, comprendiendo el procedimiento:
 - guiar una pluralidad de artículos soportados sobre una preforma de bandeja de soporte sobre por lo menos un transportador adicional (57-60);
 - plegar por lo menos una de entre una solapa de borde delantera y una solapa de borde trasera de la preforma de bandeja de soporte con por lo menos un elemento de plegado de bandejas (67-70) previsto en el por lo menos un transportador adicional (67-70) para formar una parte de una bandeja de soporte; y
 - desplazar la preforma de bandeja de soporte a lo largo de un transportador (46),
- caracterizado por que el por lo menos un transportador adicional (57-60) se extiende alrededor del transportador (46) y se monta sobre este.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, que comprende además: plegar otra de entre la solapa de borde delantera y la solapa de borde trasera con otro elemento de plegado de bandejas (67-70) previsto en otro transportador adicional (57-60) dispuesto al lado del por lo menos un transportador adicional (57-60).
3. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que desplazar la bandeja de soporte a lo largo del transportador (46) incluye mover la bandeja de soporte hacia un conjunto de compresión (90, 92).
4. Procedimiento según la reivindicación 3, que comprende además: guiar la preforma de bandeja de soporte a través de una primera parte (96, 99) de una sección de entrada inclinada (104, 105) del conjunto de compresión (90, 92) para plegar unas primera y segunda partes de solapa laterales de la solapa de borde delantera.
5. Procedimiento según la reivindicación 4, que comprende además: plegar las primera y segunda partes de solapa laterales de la solapa de borde trasera con elementos de plegado que pueden desplegarse selectivamente (74, 75).
6. Procedimiento según la reivindicación 5, que comprende además: guiar la preforma de bandeja de soporte a través de otra parte (97, 100) de la sección de entrada inclinada (107, 108) para plegar partes laterales opuestas de la preforma 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.
7. Procedimiento según la reivindicación 6, que comprende además: hacer pasar la preforma de bandeja de soporte a través de una parte del conjunto de compresión (90, 92) para unir las primera y segunda partes laterales opuestas a las primera y segunda partes de solapa de las correspondientes de la solapa de borde delantera y la solapa de borde trasera.
8. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que guiar la pluralidad de artículos soportados sobre una preforma de bandeja de soporte sobre el por lo menos un transportador adicional (57-60) incluye empujar la pluralidad de artículos desde un elemento de soporte (10) sobre el por lo menos un transportador adicional (57-60) con una barra (38) soportada de manera móvil entre un primer elemento de brazo (18) y un segundo elemento de brazo (20).
9. Procedimiento según la reivindicación 8, que comprende además: hacer pasar la pluralidad de artículos a lo largo de por lo menos un deslizador de bandejas (129, 130) previsto en una placa de transferencia (117, 150, 180) montada entre el elemento de soporte (10) y el por lo menos un transportador adicional (57-60).
10. Procedimiento según la reivindicación 1, que comprende además: reconfigurar la sección de procesamiento (2) desde una configuración de procesamiento de artículos soportados en bandeja en la que el por lo menos un transportador adicional (57-60) se extiende alrededor del transportador (46) y se mueve con este hasta una de entre una configuración de procesamiento de artículos no soportados y una configuración de procesamiento de artículos soportados en acolchado en la que el por lo menos un transportador adicional (57-60) está situado lateralmente hacia el exterior del transportador (46).
11. Procedimiento según la reivindicación 1, que comprende además: accionar el transportador (46) con un primer elemento de accionamiento (54) a una primera velocidad y el por lo menos un transportador adicional (57-60) con un segundo elemento de accionamiento (72) que es distinto del primer elemento de accionamiento (54) a una segunda velocidad que es distinta de la primera velocidad.
12. Procedimiento según la reivindicación 11, en el que accionar el transportador (46) a la primera velocidad incluye accionar el transportador (46) a una velocidad que es menor que la segunda velocidad.

- 5 13. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que guiar la pluralidad de artículos soportados sobre una preforma de bandeja de soporte sobre el por lo menos un transportador adicional (57-60) que se extiende alrededor de un transportador (46) y se monta sobre este incluye guiar la pluralidad de artículos sobre un primer par de transportadores adicionales (57, 58) que incluyen una primera pluralidad de elementos de plegado de bandejas (67, 68) y un segundo par de transportadores adicionales (59, 60) que incluyen una segunda pluralidad de elementos de plegado de bandejas (69, 70).

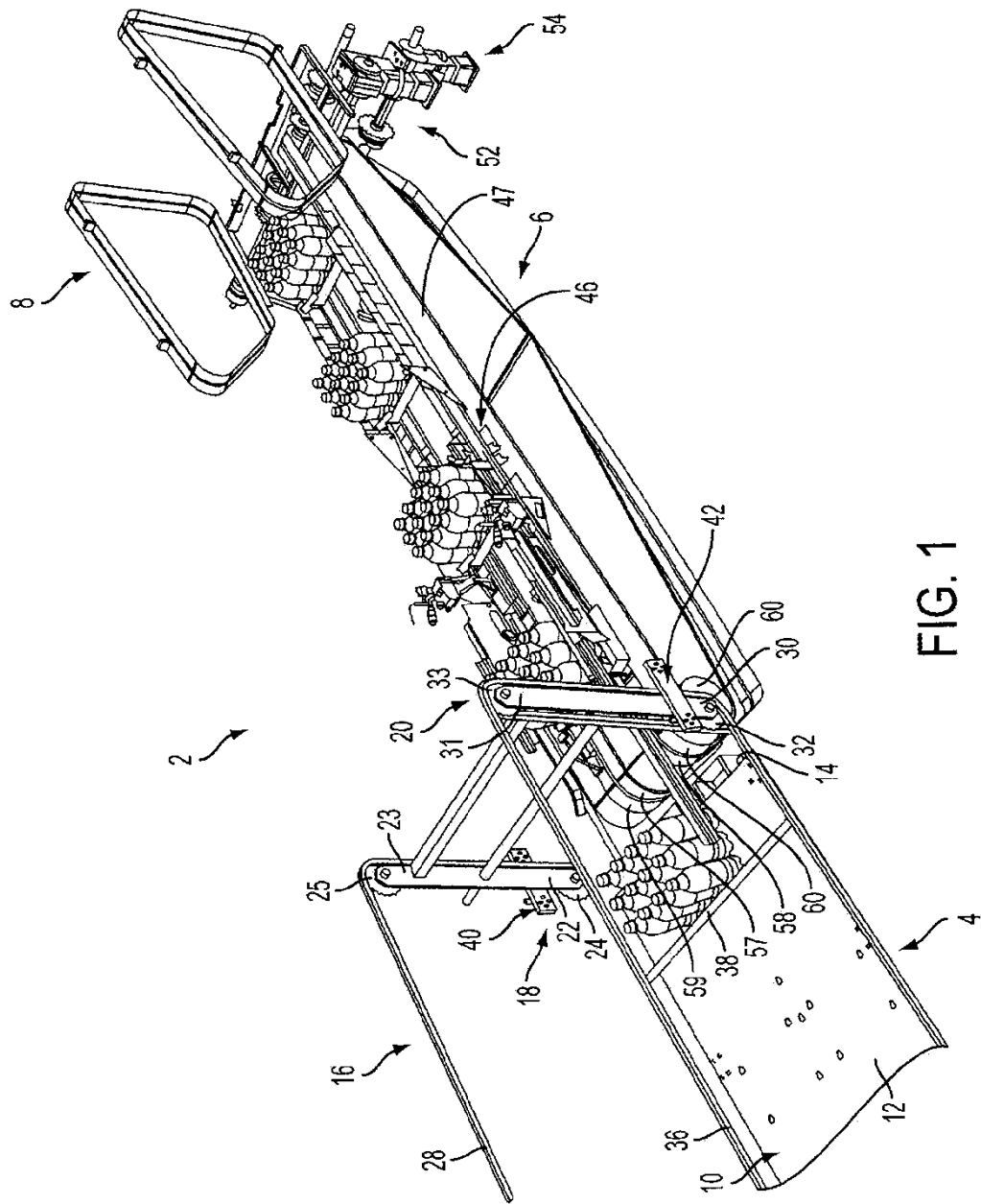


FIG. 1

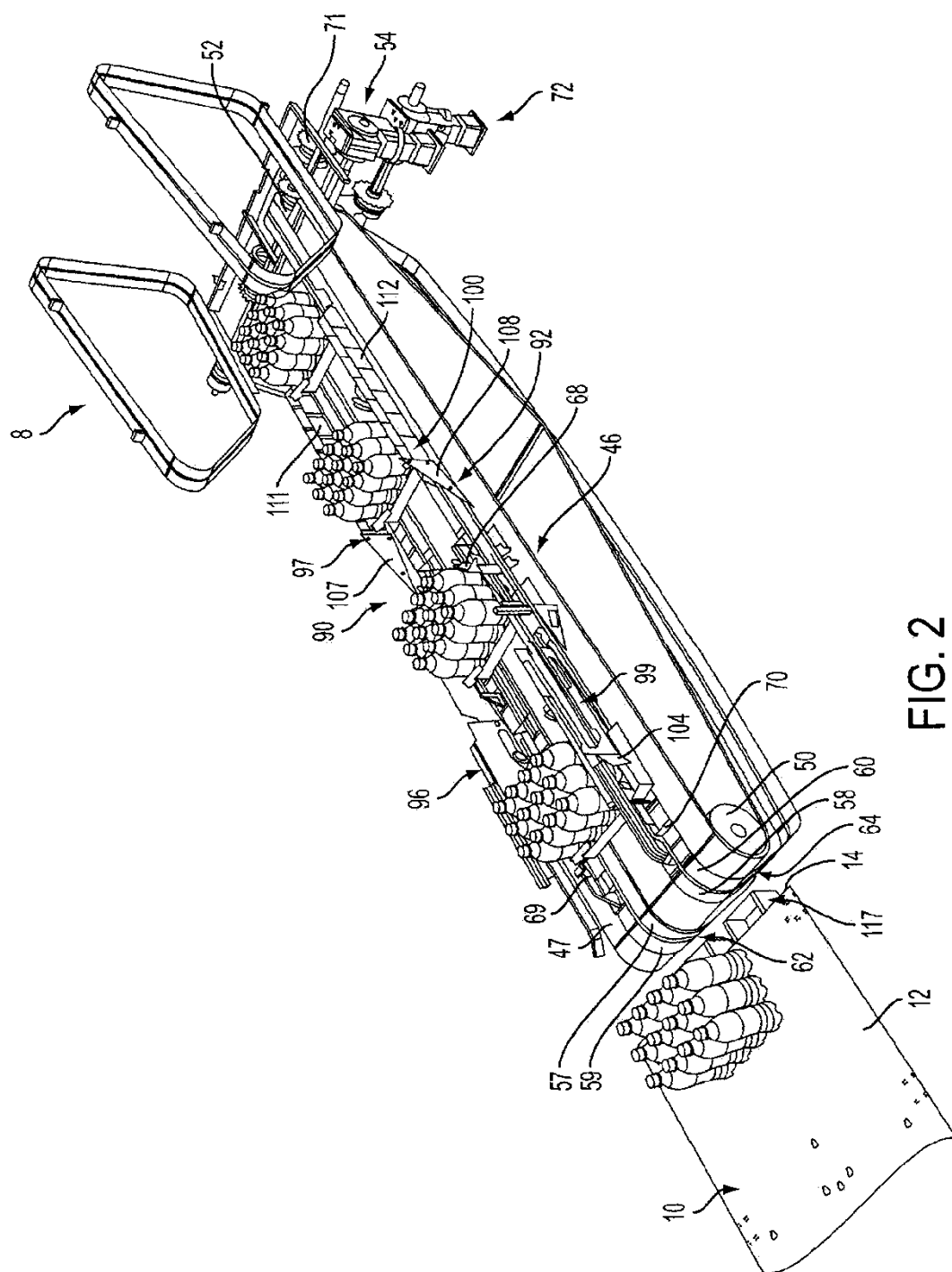


FIG. 2

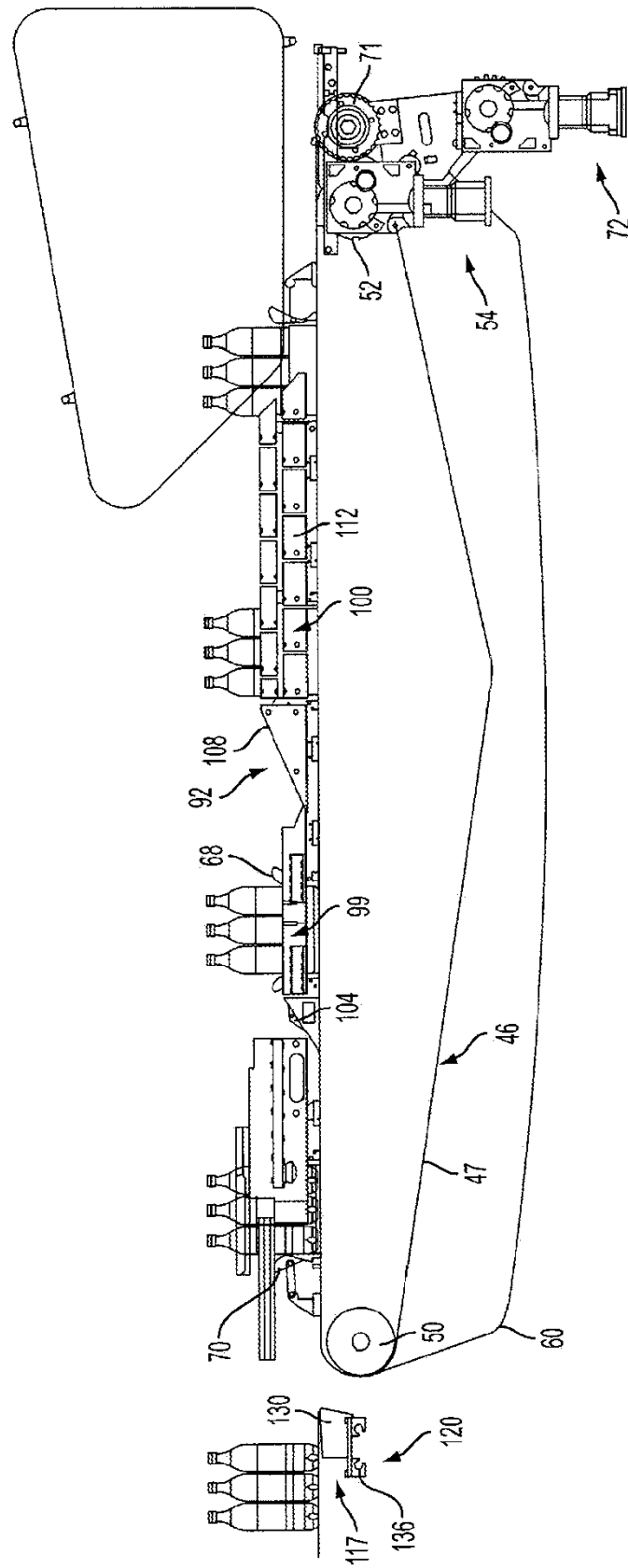


FIG. 3

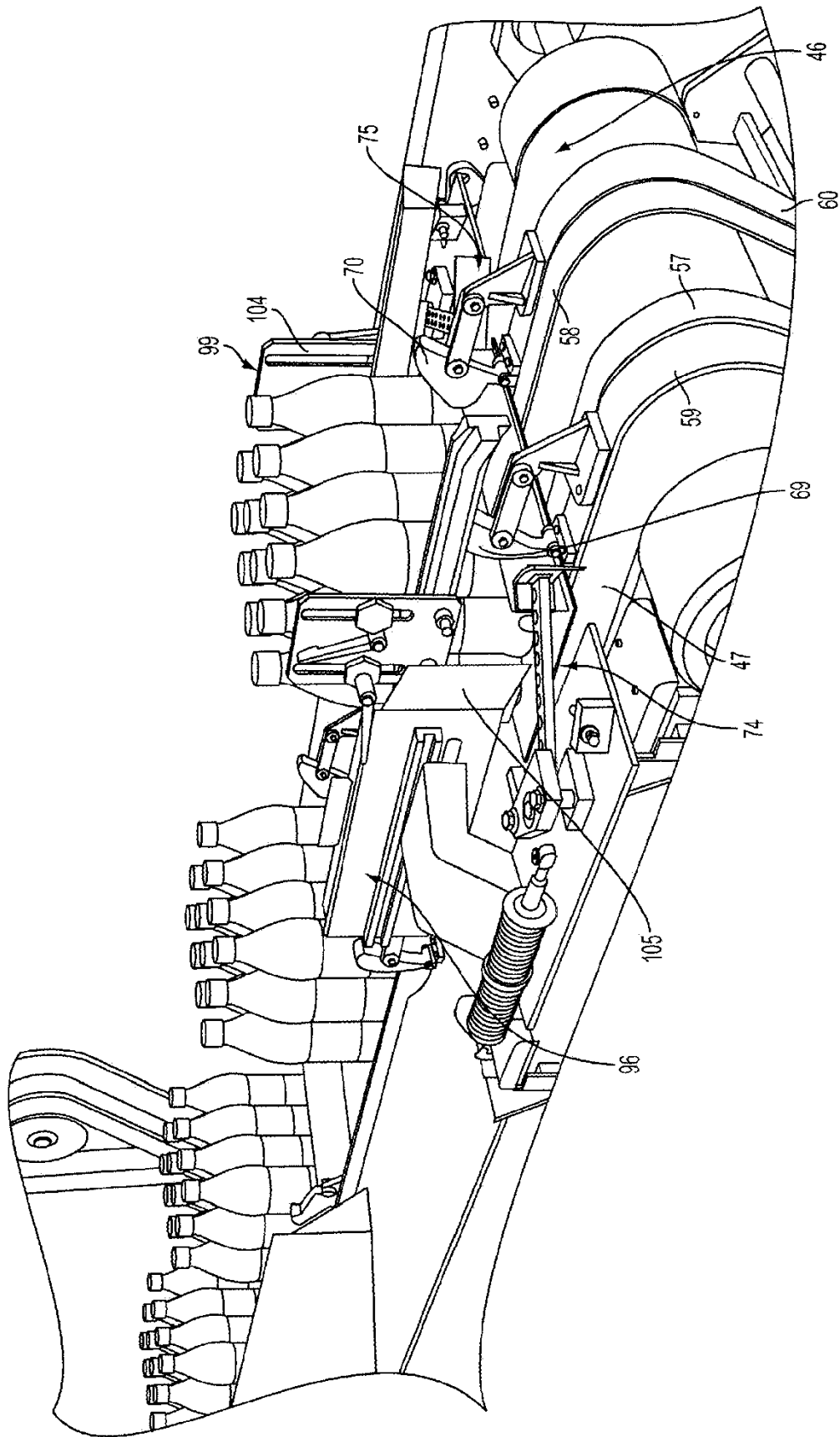


FIG. 4

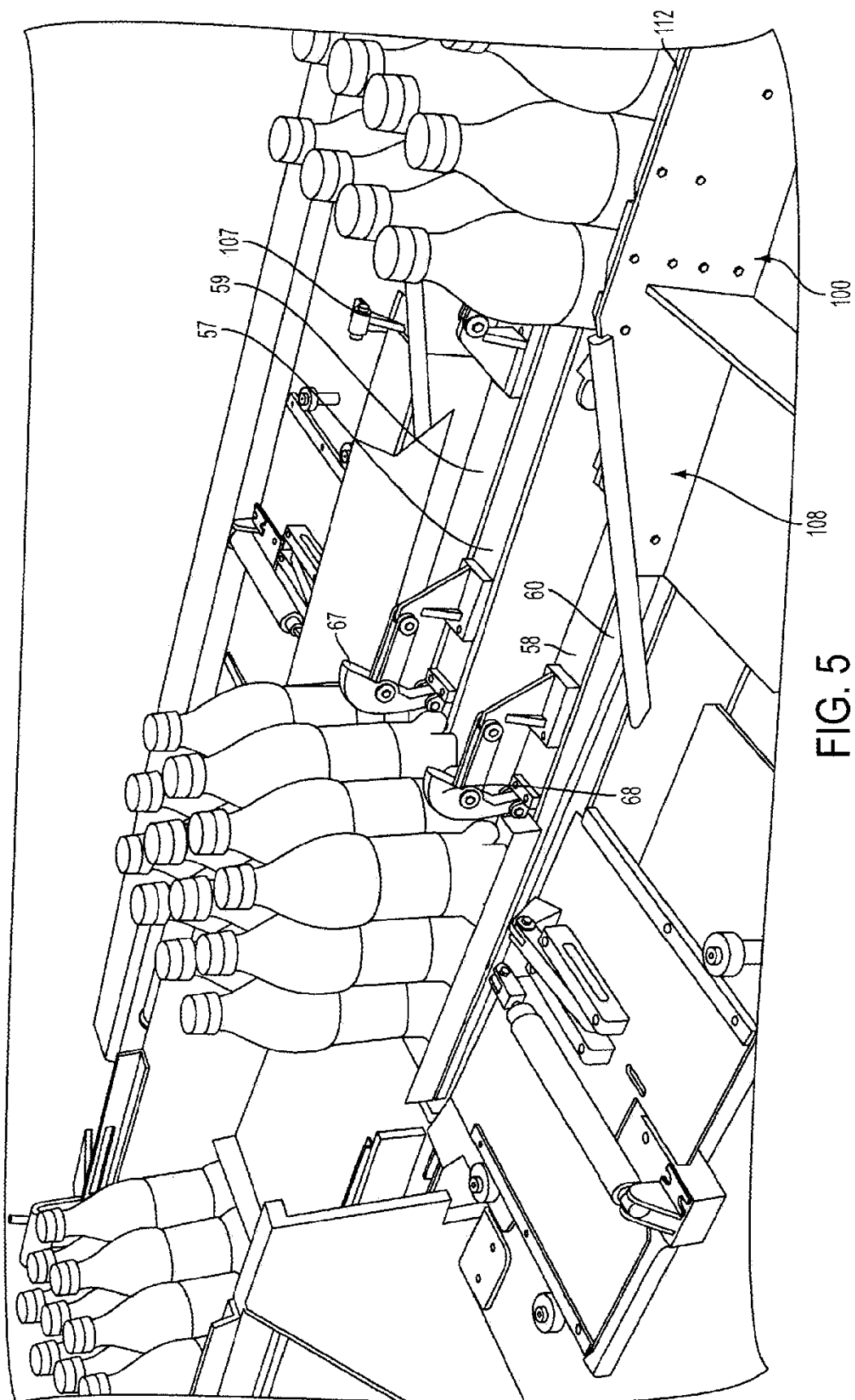
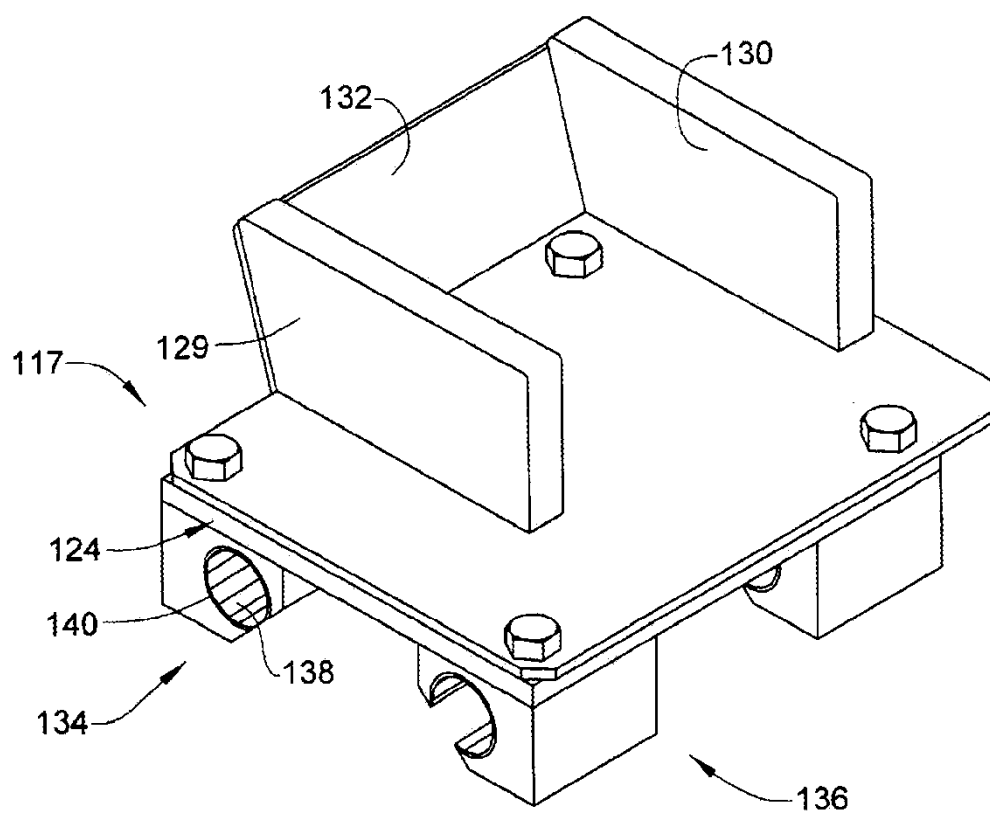
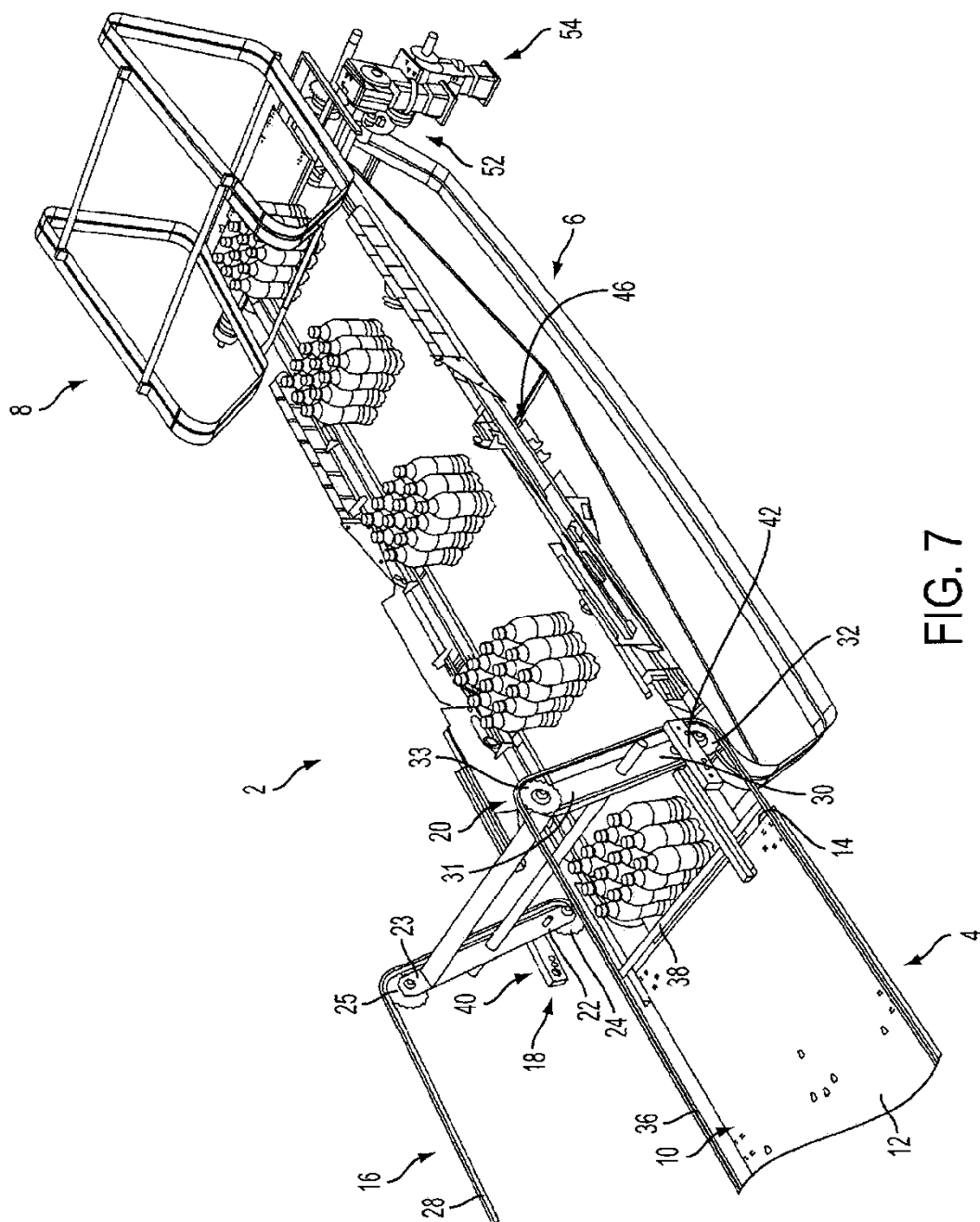
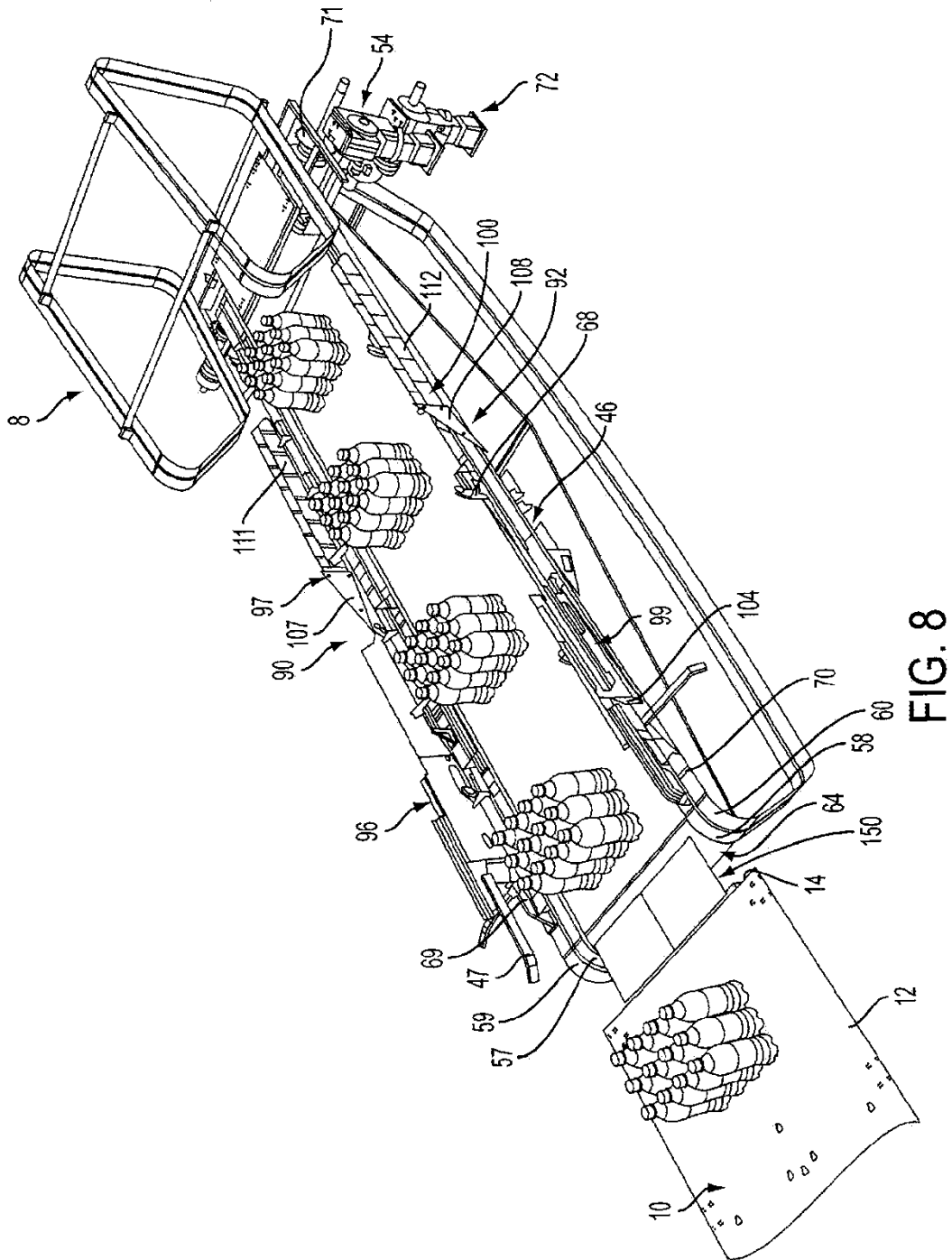


FIG. 5

FIG. 6







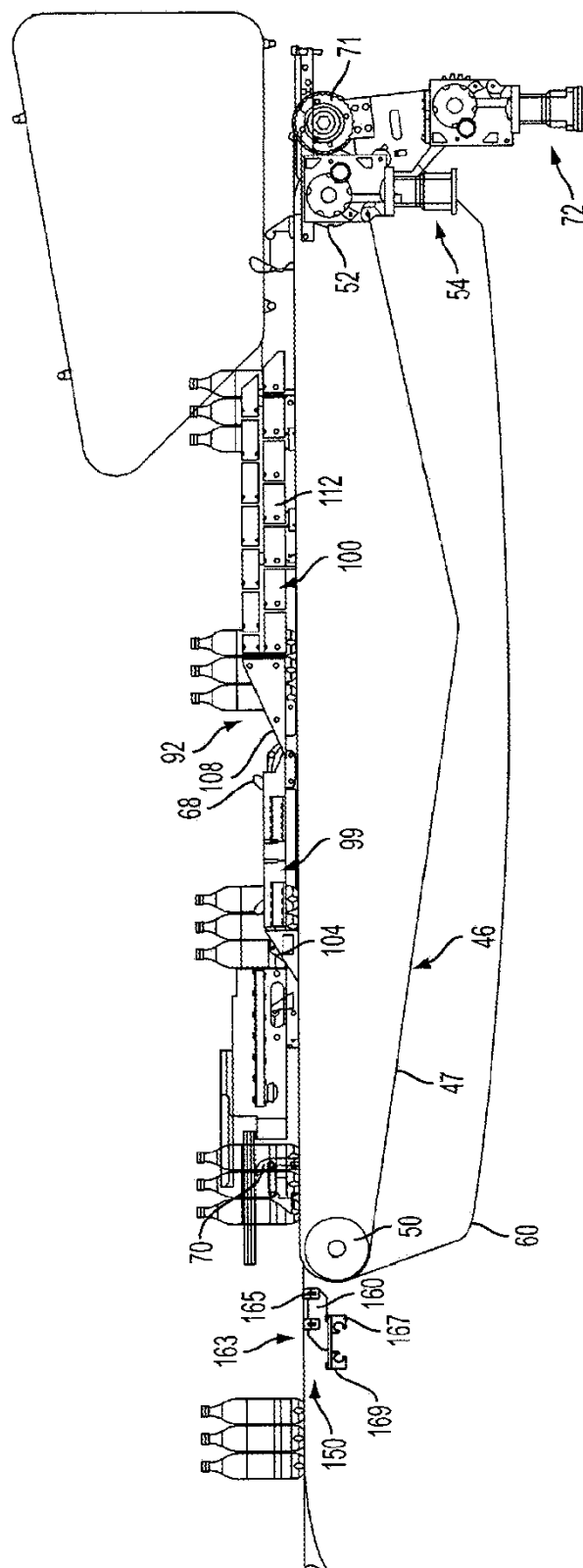
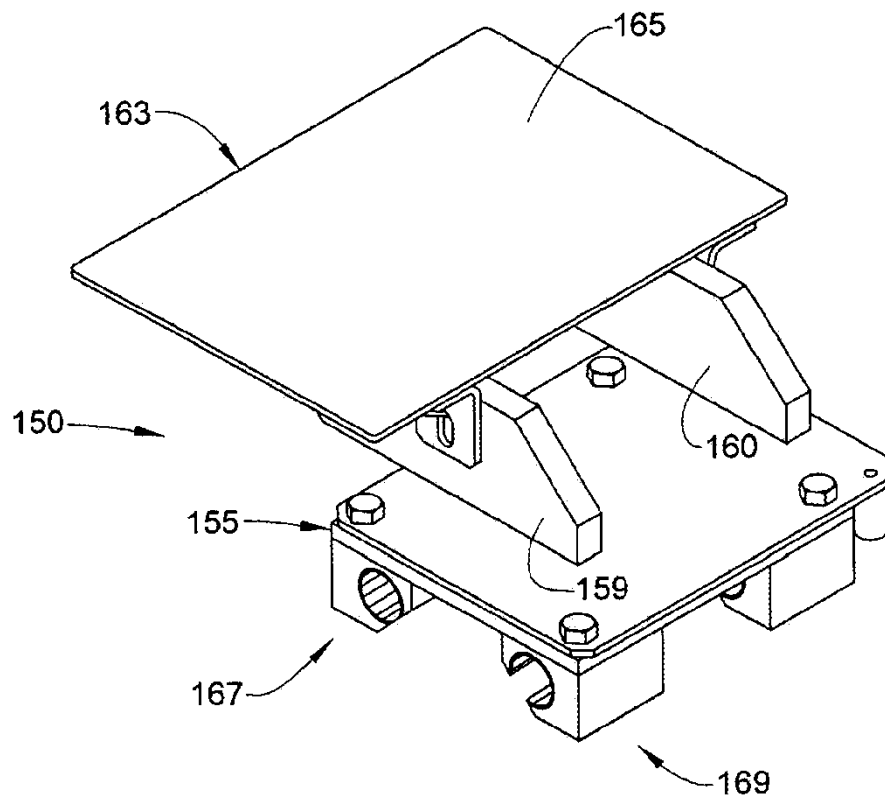


FIG. 9

FIG. 10



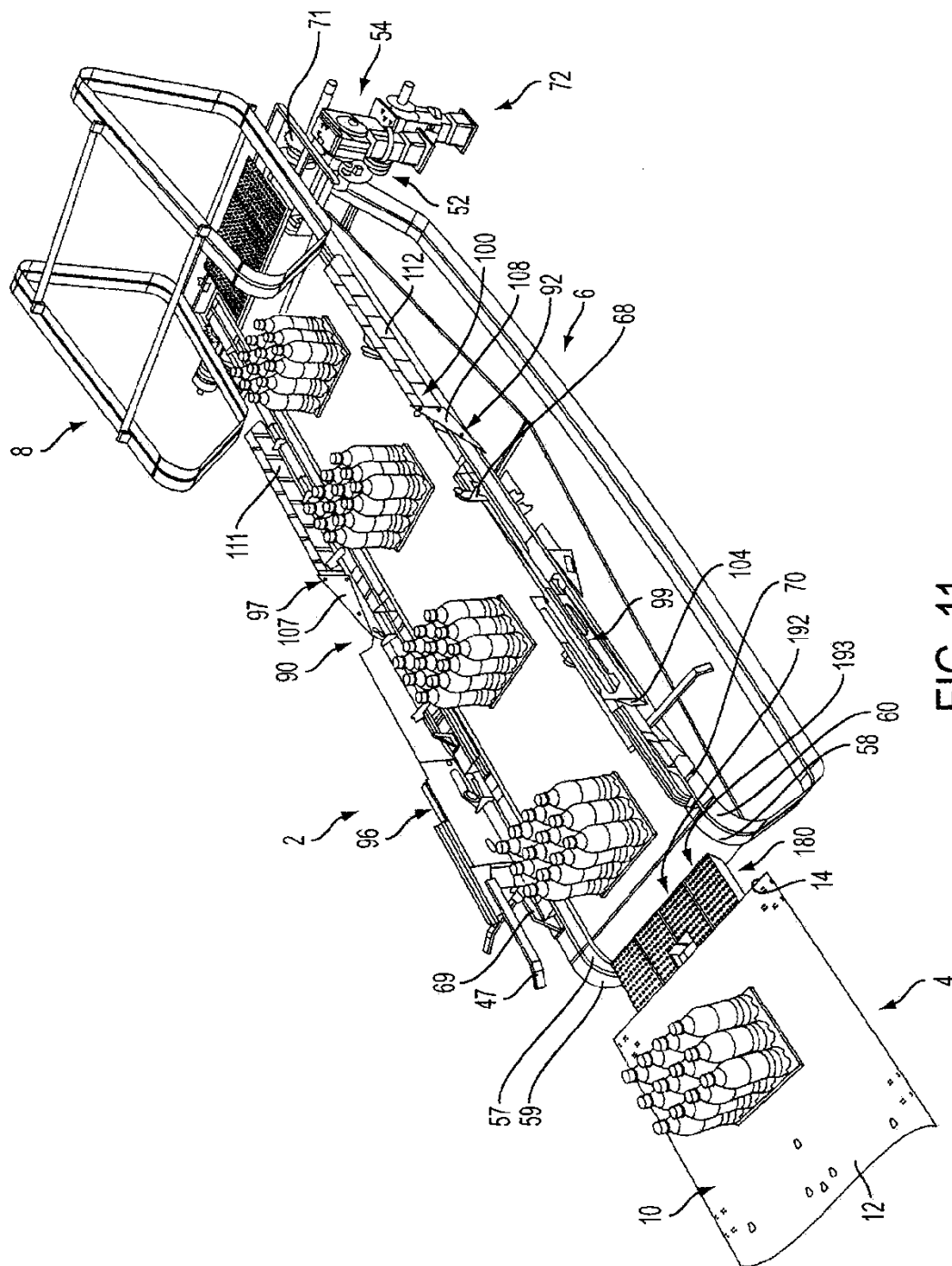


FIG. 11

FIG. 12

