

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 808 120**

51 Int. Cl.:

**B65B 17/02** (2006.01)  
**B65B 21/06** (2006.01)  
**B65B 35/44** (2006.01)  
**B65B 5/06** (2006.01)  
**B65B 21/12** (2006.01)  
**B65B 21/24** (2006.01)  
**B65B 61/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.10.2015** **PCT/EP2015/074625**  
87 Fecha y número de publicación internacional: **06.05.2016** **WO16066547**  
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.10.2015** **E 15784702 (1)**  
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2020** **EP 3212508**

54 Título: **Procedimiento para colocar un clip de botella y dispositivo de empaquetado**

30 Prioridad:

**30.10.2014 DE 102014222187**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**25.02.2021**

73 Titular/es:

**KRONES AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)**  
**Böhmerwaldstrasse 5**  
**93073 Neutraubling, DE**

72 Inventor/es:

**KOCH, PETER;**  
**LUBER, HANS;**  
**SPINDLER, HERBERT y**  
**WIMMER, THOMAS**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 808 120 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 para colocar un clip de botella y dispositivo de empaquetado

La presente invención se refiere a un procedimiento para colocar un clip de botella y a un dispositivo de empaquetado de acuerdo con las características de los preámbulos de las reivindicaciones 1 y 9.

5 Los envases, en particular las botellas de bebidas o similares, a menudo se venden como envases en los que se unen varios envases y se combinan con la ayuda de un material de empaquetado. Por ejemplo, se aplica un clip de botella a contenedores en diferente formación, por lo que los distintos recipientes están conectados para formar contenedores. Los clips de botella están conformados, por ejemplo, en forma de una placa perforada, como una tapa de conexión múltiple o similar. Los clips de botella a menudo presentan una función de transporte adicional. Para el transporte de  
10 varios grupos de recipientes combinados por medio de un clip de botella, estos se juntan, por ejemplo, en grupos más grandes en una caja o en una paleta, en donde la caja se cierra para un transporte posterior y la disposición en la paleta se envuelve, por ejemplo, con película retráctil.

Los clips de botella generalmente se aplican al grupo de recipientes respectivo en una máquina separada. El proceso de empaquetado y las áreas de máquina asociadas se dividen por la máquina individual e independiente.

15 Los clips de botella se aplican generalmente después de que los artículos se hayan agrupado en contenedores más grandes y/o después de que los artículos se hayan insertado en una caja o en una denominada bandeja. Esto rompe la cadena de proceso habitual en las máquinas de empaquetado. Para el proceso posterior, por ejemplo, sellar el cartón exterior o envolver los artículos agrupados con un envasado exterior de película, los artículos agrupados deben llevarse nuevamente a una división fija de la máquina y alimentarse a la máquina para aplicar los clips de la botella.  
20 Solo entonces se puede cerrar el cartón o envolverlo en papel de película. Otras desventajas son un mayor requerimiento de espacio para todo el sistema, la integración de un control externo y posibles fallos adicionales en el proceso de empaque debido a un mayor número de interfaces de módulos.

Ya se conocen soluciones que integran la aplicación de clips de botella en la secuencia del proceso. El documento DE  
25 102009028220 A1 describe un procedimiento y un dispositivo para agrupar y conectar artículos, en el que se combinan al menos dos artículos para formar una unidad de contenedor aplicando un primer medio de empaquetado. En el curso de un movimiento de transporte continuo, las unidades de empaquetado individuales se conectan a un segundo medio de empaquetado adicional para formar una unidad más grande. Se prevé un dispositivo de transferencia con medios de tracción giratorios y bandas divisorias, con el que se pueden agrupar los artículos por empaquetar.

30 El documento EP 2 298 651 A2 describe un dispositivo de agarre para formar grupos de artículos con una primera y una segunda cinta transportadora y un dispositivo de retención, que presenta medios de tracción y bandas divisorias y que está diseñado como un dispositivo de retención. Las bandas divisorias se mueven más lentamente que la segunda cinta transportadora y retienen los artículos por agrupar en comparación con la cinta transportadora de funcionamiento más rápido.

35 El objetivo de la invención es optimizar el envasado de artículos, en particular, el proceso de empaquetado no debería interrumpirse y la solución, en particular, debería ahorrar espacio.

El objetivo anterior se logra mediante un procedimiento y un dispositivo de empaquetado que comprende las características de las reivindicaciones de patente 1 y 9. Otras configuraciones ventajosas se describen en las reivindicaciones dependientes.

40 La invención se refiere a un procedimiento para combinar y envasar un grupo de artículos de al menos dos artículos, estando dispuesto un clip de botella en al menos un artículo. Los artículos se mueven en un flujo continuo de artículos de al menos una fila en al menos un medio de transporte en una dirección de transporte a un dispositivo de agrupación para dividir el grupo de artículos. El dispositivo de agrupación comprende un dispositivo de retención. El dispositivo de retención comprende una cadena transportadora giratoria con dedos divisores dispuestos sobre el mismo o medios de tracción giratorios sin fin con bandas divisorias guiadas sobre el mismo. Los dedos divisores o las bandas divisorias  
45 sirven como medios de restricción para separar un número definido de artículos que forman el grupo de artículos, formando así un espacio. El clip de botella se aplica a al menos un artículo dentro de un área que está definida por la extensión del dispositivo de retención, mientras que una velocidad de los al menos dos artículos que forman el grupo de artículos en comparación con una velocidad del medio de transporte para los artículos en el área del dispositivo de agrupación se reduce temporal y parcialmente por el medio de retención. Además, se aplica un envasado exterior a  
50 y/o sobre y/o alrededor de los artículos del grupo de artículos mediante un módulo de empaquetado exterior.

De acuerdo con una realización preferida, la invención se refiere a un procedimiento para combinar y envasar un segundo grupo de artículos. El procedimiento incluye, en particular, colocar un clip de botella a una compilación de al menos dos artículos para formar un primer grupo de artículos. El segundo grupo de artículos está formado por al menos un primer grupo de artículos, preferiblemente a partir de una pluralidad de primeros grupos de artículos. Los artículos se alimentan a un dispositivo de agrupación en un flujo continuo de artículos de al menos una fila en al menos un medio de transporte en una dirección de transporte. El dispositivo de agrupación se usa para dividir los artículos en grupos de segundos artículos, que luego se alimentan a otras máquinas de empaquetado y se combinan mediante

medios de empaquetado, en particular mediante un denominado envasado secundario. Por ejemplo, los artículos del segundo grupo de artículos se combinan con un envasado exterior de cartón o un envasado exterior de película. El segundo grupo de artículos dividido por el dispositivo de agrupación comprende al menos un primer grupo de artículos, pero preferiblemente el segundo grupo de artículos comprende una pluralidad de primeros grupos de artículos.

5 De acuerdo con una primera realización, un primer grupo de artículos comprende dos artículos. El segundo grupo de artículos formado por medio del dispositivo de agrupación comprende un múltiplo del mismo, en particular el segundo grupo de artículos comprende, en cada caso, uno, dos o tres primeros grupos de artículos, es decir, en total el segundo grupo de artículos comprende en consecuencia dos, cuatro o seis artículos.

10 De acuerdo con una segunda realización, un primer grupo de artículos comprende tres artículos. El segundo grupo de artículos formado por medio del dispositivo de agrupación comprende un múltiplo del mismo, en particular el segundo grupo de artículos comprende, en cada caso, uno, dos o tres primeros grupos de artículos, es decir, el segundo grupo de artículos comprende tres, seis o nueve artículos, etc.

15 El dispositivo de agrupación comprende al menos un medio de retención para separar un número definido de artículos que forman el segundo grupo de artículos, formando así un espacio entre los grupos de segundos artículos agrupados. Los clips de botella se aplican al número correspondiente de artículos que forman el primer grupo de artículos, mientras que la velocidad de los al menos dos artículos que forman el primer grupo de artículos se reduce al menos temporal y parcialmente en comparación con la velocidad del medio de transporte en el área del dispositivo de agrupación.

20 De acuerdo con una realización de la invención, el clip de botella se coloca a al menos un artículo en gran parte al mismo tiempo que los artículos se dividen en el grupo de artículos. De acuerdo con otra realización, el clip de botella se coloca a la compilación de los al menos dos artículos en gran parte al mismo tiempo que los artículos se dividen en el segundo grupo de artículos. De acuerdo con una realización adicional de la invención, el grupo de artículos que comprende al menos un artículo equipado con un clip de botella se combina con un medio de empaquetado o el segundo grupo de artículos dividido que comprende al menos un primer grupo de artículo se combina con un medio de empaquetado adicional. Por ejemplo, los primeros grupos de artículos que forman un segundo grupo de artículos se combinan en un embalaje de cartón o se envuelven con una película retráctil o similar.

25 De acuerdo con una realización de la invención, una pluralidad de artículos dentro del dispositivo de agrupación se separa como un grupo de artículos y luego se combina con un medio de empaquetado. Durante la división de los artículos en un grupo de artículos por el dispositivo de agrupación, el al menos un clip de botella se une a al menos un artículo. Alternativamente, una pluralidad de primeros grupos de artículos dentro del dispositivo de agrupación se separa de los artículos posteriores como un segundo grupo de artículos y luego se combinan con un medio de empaquetado. En este caso, el al menos un clip de botella se coloca en al menos dos artículos para formar un primer grupo de artículos durante la división de los artículos por el dispositivo de agrupación como un segundo grupo de artículos.

30 Por ejemplo, al menos un clip de botella se retira de un cargador mediante un dispositivo de manipulación y se coloca en al menos un artículo, preferiblemente en al menos dos artículos que forman el primer grupo de artículos, mientras que al menos un artículo o mientras que los artículos están dentro del dispositivo de agrupación.

35 De acuerdo con una realización adicional de la invención, el clip de botella se retira de un cargador mediante un dispositivo de manipulación y se aplica a un subgrupo del segundo grupo de artículos y se sujeta a este último después de que el dispositivo de agrupación haya dividido los artículos en un segundo grupo de artículos. Es decir, en esta realización, la formación de primeros grupos de artículos dentro del segundo grupo de artículos sigue la agrupación de los artículos como un segundo grupo de artículos. Sin embargo, los clips de botella están unidos en una región del dispositivo de agrupación en la que el segundo grupo de artículos es retenido por el medio de retención del dispositivo de agrupación, de modo que la velocidad de los artículos del segundo grupo de artículos se reduce en comparación con la velocidad del medio de transporte para los artículos.

40 Además, se puede prever que dos dispositivos de agrupación, cada uno con un dispositivo de manipulación asociado para aplicar clips de botella en la dirección de transporte de los artículos, estén dispuestos uno tras otro. Esto permite que los artículos entrantes reduzcan la contrapresión. En particular, se prevé que un primer dispositivo de agrupación divida varios grupos de artículos. Se asigna un primer dispositivo de manipulación para aplicar clips de botella al primer dispositivo de agrupación. Con la ayuda del primer dispositivo de manipulación, se aplica un clip de botella a al menos un artículo en cada segundo de los grupos de artículos dentro del primer dispositivo de agrupación, mientras que la velocidad de los artículos o grupos de artículos se reduce mediante un dispositivo de retención del primer dispositivo de agrupación en comparación con la velocidad del medio de transporte para los artículos y grupos de artículos. Esto significa que los grupos de artículos con un clip de botella y los grupos de artículos sin clip de botella se alternan desde el primer dispositivo de agrupación.

45 En un segundo dispositivo de agrupación, que está dispuesto aguas abajo para los artículos en la dirección de transporte, los grupos de artículos se acumulan otra vez y se dividen nuevamente en grupos de artículos con y sin un clip de botella. Aquí, al menos un artículo de los grupos de artículos intermedios restantes se provee de un clip de botella. Es decir, el segundo dispositivo de manipulación ahora aplica un clip de botella a los grupos de artículos sin

un clip de botella, mientras que la velocidad de los artículos o grupos de artículos se reduce mediante un dispositivo de retención del segundo dispositivo de agrupación en comparación con la velocidad del medio de transporte para los artículos y grupos de artículos.

5 Por lo tanto, todos los grupos de artículos que se quedan sin el segundo dispositivo de agrupación presentan un clip de botella.

10 Cuando se utiliza una máquina de empaquetado con un solo dispositivo de agrupación, es posible que no se logre la precisión de posicionamiento para la dirección de transporte. Los problemas surgen particularmente cuando se suman las tolerancias del contenedor. La presión dinámica existente comprime los envases o botellas de manera diferente y aumenta la inexactitud de posicionamiento. Cuando se utilizan dos dispositivos de agrupación, los dos dispositivos de manipulación dan como resultado condiciones límite casi idénticas para la aplicación de los clips de botella. En particular, la influencia de la tolerancia del contenedor se minimiza, ya que el clip de la botella se aplica directamente a la posición de agrupación.

15 La invención se refiere, además, a un dispositivo de empaquetado para envasar grupos de artículos de al menos dos artículos con un medio de empaquetado, en donde un clip de botella que se puede colocar a al menos un artículo del grupo de artículos. El dispositivo de empaquetado comprende al menos un dispositivo de agrupación para dividir al menos dos artículos en un grupo de artículos. El dispositivo de agrupación comprende un dispositivo de retención. El dispositivo de retención comprende una cadena transportadora giratoria con dedos divisores dispuestos sobre ella o medios rotativos de tracción sin fin con bandas divisorias guiadas sobre ella. Los dedos divisores o las bandas divisorias sirven como medios de retención para separar un número definido de artículos que forman el grupo de artículos, formando así un espacio. Además, el dispositivo de agrupación comprende un dispositivo de manipulación para aplicar los clips de botella a al menos un artículo del grupo de artículos y un módulo de empaquetado para aplicar un envasado en y/o sobre y/o alrededor de los artículos del grupo de artículos.

20 El dispositivo de empaquetado comprende, además, una unidad de control. Al menos el dispositivo de agrupación y el dispositivo de manipulación para aplicar los clips de botella están conectados a la unidad de control y la unidad de control puede manejarlos y controlarlos en consecuencia.

25 El dispositivo de manipulación para aplicar los clips de botella está dispuesto dentro o en un área del dispositivo de agrupación, en particular dentro de un área que está definida por la extensión del dispositivo de retención. El dispositivo de manipulación se controla en función de la posición del medio de retención del dispositivo de agrupación de tal manera que los clips de botella se aplican a los artículos, mientras que los artículos se disponen detrás del dispositivo de retención del dispositivo de agrupación en la dirección de transporte.

30 De acuerdo con una realización preferida, la invención se refiere a un dispositivo de empaquetado para envasar segundos grupos de artículos con un medio de empaquetado, por ejemplo, con un embalaje de cartón, una película retráctil, una correa tensada, etc. Los segundos grupos de artículos comprenden al menos un primer grupo de artículos que consiste en al menos dos artículos combinados por medio de un clip de botella. El dispositivo de manipulación para aplicar los clips de botella está dispuesto dentro o en una región del dispositivo de agrupación.

35 El dispositivo de manipulación se controla en función de la posición del medio de retención del dispositivo de agrupación de tal manera que los clips de botella se aplican a los artículos para formar los primeros grupos de artículos, mientras que los artículos se disponen detrás del dispositivo de retención del dispositivo de agrupación en la dirección de transporte. El dispositivo de empaquetado comprende un dispositivo de agrupación para dividir al menos dos artículos en un segundo grupo de artículos. Además, el dispositivo de empaquetado comprende un dispositivo de manipulación para aplicar los clips de botella a al menos dos artículos para formar los primeros grupos de artículos y un módulo de empaquetado exterior, en particular un módulo de empaquetado de cartón o un módulo de envoltura de película con un dispositivo de contracción posterior o similar. El módulo de empaquetado exterior combina los artículos del segundo grupo de artículos en los llamados contenedores usando un material de empaquetado.

40 El dispositivo de agrupación comprende al menos un dispositivo de retención para restringir temporalmente artículos. Con la ayuda del dispositivo de retención, se forman grupos de artículos, cada uno de los cuales comprende un número definido de artículos. En particular, se prevé que surjan brechas entre los segundos grupos de artículos dentro del dispositivo de agrupación. Los segundos grupos de artículos separados de esta manera se alimentan al módulo de empaquetado exterior y/o dispositivos adicionales. La distancia entre los segundos grupos de artículos preferiblemente se mantiene.

45 De acuerdo con una realización adicional de la invención, un clip de botella se aplica a un solo artículo o solo a una parte de los artículos de un grupo de artículos, que sirve en particular como un asa para el contenedor.

50 De acuerdo con una realización adicional de la invención, se une un clip de botella individual a cada artículo individual en el grupo de artículos. Los artículos con clips de botella se unen a los grupos de artículos y preferiblemente se combinan con otro medio de empaquetado. Los clips de botella sirven como ayuda para llevar los artículos individuales. Esta realización es particularmente ventajosa para artículos con un volumen y, por lo tanto, un peso relativamente alto, que pueden transportarse mejor de modo individual. Por ejemplo, las botellas con un volumen de aproximadamente 4 litros se proveen de clips de transporte apropiados y luego se combinan como un paquete de seis con envoltura

retráctil.

5 El dispositivo de empaquetado es particularmente adecuado para llevar a cabo el procedimiento descrito con anterioridad. Debido a la disposición del dispositivo de manipulación para aplicar los clips de botella dentro o en una región del dispositivo de agrupación, que se define por la extensión del dispositivo de retención, se minimiza el requisito de espacio del dispositivo de empaquetado. En particular, el requisito de espacio o la denominada huella del dispositivo de empaquetado con un dispositivo de manipulación para aplicar clips de botella corresponde en gran medida al requisito de espacio de un dispositivo de empaquetado del mismo tamaño sin un dispositivo de manipulación. Por lo tanto, esta solución es significativamente más pequeña que las máquinas independientes convencionales. Al integrar la aplicación de los clips de botella en el dispositivo de agrupación, el flujo del proceso tampoco se interrumpe y no se requieren medios de transporte adicionales o similares. En particular, se puede prever que el dispositivo de manipulación para aplicar clips de botella dentro del dispositivo de empaquetado se haga funcionar opcionalmente dependiendo de la composición del producto deseada. Es decir, el dispositivo de manipulación se puede dejar fuera de operación para una combinación de producto específica sin influir y/o interrumpir el otro proceso de empaquetado.

15 A continuación, las realizaciones de ejemplo pretenden explicar la invención y sus ventajas con referencia a las figuras adjuntas. Las relaciones de tamaño de los elementos individuales entre sí en las figuras no siempre corresponden a las relaciones de tamaño real, ya que algunas formas se simplifican y otras se muestran ampliadas en relación con otros elementos para una mejor ilustración.

Las Figuras 1 muestran esquemáticamente el flujo del proceso cuando se agrupan conjuntos de artículos utilizando un primer dispositivo de agrupación de acuerdo con el estado de la técnica.

20 Las Figuras 2 muestran esquemáticamente la secuencia del proceso cuando se agrupan conjuntos de artículos usando un dispositivo de agrupación, en donde, de acuerdo con la Figura 2A, según la invención, al menos algunos de los artículos agrupados se combinan al mismo tiempo usando un denominado clip de botella.

25 Las Figuras 3 muestran esquemáticamente la secuencia del proceso cuando se agrupan conjuntos de artículos usando una realización adicional de un dispositivo de agrupación, en donde, de acuerdo con la Figura 3B, según la invención, al menos algunos de los artículos agrupados se combinan al mismo tiempo usando un denominado clip de botella.

La Figura 4 muestra una máquina de empaquetado en la que un dispositivo de aplicación para clips de botellas se integra de acuerdo con la invención de tal manera que los clips de botellas se puedan colocar en el flujo actual de contenedores.

La Figuras 5 muestran un cabezal de aplicación para unir clips de botellas.

30 Las Figuras 6 muestran esquemáticamente la aplicación de clips de botellas en una máquina de empaquetado que comprende dos divisores.

35 Se usan números de referencia idénticos para elementos idénticos o de acción idéntica de la invención. Además, en aras de la claridad, solo se muestran números de referencia en las Figuras individuales que son necesarias para la descripción de la Figura respectiva. Las realizaciones ilustradas simplemente representan ejemplos de cómo se puede diseñar el dispositivo de acuerdo con la invención o el procedimiento de acuerdo con la invención y no constituyen una limitación final.

40 Las Figuras 1 muestran esquemáticamente la secuencia del proceso al agrupar grupos 4 de artículos por medio de un primer dispositivo 9 de agrupación. Los artículos 1, por ejemplo, botellas o similares, se transportan al dispositivo 9 de agrupación en una cinta 2 transportadora en la dirección de transporte TR. La cinta 2 transportadora presenta una primera velocidad transportadora  $v(2)$ .

45 El dispositivo 9 de agrupación está dispuesto en la región de una segunda sección II de transporte. Este dispositivo 9 de agrupación comprende un dispositivo 10 de retención para los artículos 1. En la realización de ejemplo mostrada, el dispositivo 10 de retención del dispositivo 9 de agrupación comprende en particular una cadena 11 transportadora giratoria, sobre la cual están dispuestos los dedos 12 divisores. La cadena 11 transportadora con los dedos 12 divisores presenta una segunda velocidad de retención  $v(11)$ , que es inferior a la primera velocidad de transporte  $v(2)$  de la cinta 2 transportadora. Los artículos 1\* dispuestos en la segunda sección II de transporte en la dirección de transporte TR detrás de un dedo 12\* divisor que se engancha en la trayectoria de transporte de los artículos 1 se retienen así a la segunda velocidad de retención  $v(11)$ . Es decir, en la segunda sección II de transporte, los artículos 1\* se mueven a una velocidad  $v(1^*)$  que corresponde a la segunda velocidad de retención  $v(11)$ . Después de sumergir un dedo 12\* divisor, los artículos 1 en la tercera sección III de transporte se transportan nuevamente a la velocidad de transporte  $v(2)$  de la cinta 2 transportadora.

Al retener los artículos 1\* en la segunda sección II de transporte y luego acelerar los artículos 1 en la tercera sección III de transporte, el dispositivo 10 de retención efectúa una separación de un número definido de artículos 1 con la formación de espacios 3 y, por lo tanto, la formación de grupos de artículos 4-1, 4-2, 4-3 separados uno del otro.

55 Las Figuras 2A a 2C muestran esquemáticamente la secuencia del proceso cuando se agrupan conjuntos de artículos

4-1, 4-2, 4-3 por medio de un dispositivo 9' de agrupación, en donde, de acuerdo con la invención, según la Figura 2A, al menos algunos de los artículos 1 agrupados se combinan al mismo tiempo usando un llamado clip de botella. Los números de referencia ya mostrados en la Figura 1 no se muestran en la Figura 2 en aras de la claridad. Las Figuras 2 muestran tres áreas 15-1, 15-2, 15-3 diferentes, en cada una de las cuales se puede unir al menos un clip de botella. En particular, la Figura 2A ilustra que, de acuerdo con la invención, al menos un clip de botella está siempre unido a los artículos 1\*, cuya posición está determinada por el dispositivo 10 de retención del dispositivo 9 de agrupación en la segunda sección II de transporte. Por lo tanto, los artículos 1 a resumir por el clip de botella se encuentran siempre en la segunda sección II de transporte.

La distancia entre los dedos 12 divisores del dispositivo 10 de retención es conocida. Asimismo, se conocen la primera velocidad de transporte  $v(2)$  de la cinta 2 transportadora y la segunda velocidad de retención  $v(11)$  de la cadena 11 transportadora con los dedos 12 divisores. Sobre la base de estos parámetros, se conoce en todo momento la posición exacta de los artículos 1, 1\* en el área del dispositivo 9\* de agrupación. Los clips de botella se pueden unir a los artículos 1, 1\* por medio de un dispositivo, no mostrado, sin que la posición de los artículos 1, 1\* tenga que ser verificada por sensores.

Por lo tanto, al menos un clip de botella puede unirse paralelamente a la división de los artículos 1, 1\* en los grupos 4-1, 4-2, 4-3 de artículos por medio del dispositivo 9\* de agrupación. En particular, en una realización del dispositivo en el que al menos un clip de botella está unido en la segunda sección II de transporte, se puede prever que el dispositivo no mostrado se mueva al menos en regiones paralelas a la cinta 2 transportadora a una tercera velocidad de aplicación que corresponde, por ejemplo, a la segunda velocidad de retención  $v(11)$  cuando se unen los clips de botella.

Las Figuras 3 muestran esquemáticamente el flujo del proceso cuando se agrupan conjuntos de artículos, en particular grupos 18 de botellas, por medio de una realización adicional de un dispositivo 20 de agrupación en cinco etapas sucesivas del proceso, en donde, de acuerdo con la Fig. 3B, según la invención, al menos algunos de los artículos 1, 17 agrupados se reúnen al mismo tiempo por medio de un denominado clip de botella.

El segundo dispositivo 20 de agrupación comprende un primer elemento 21 de transporte en forma de una primera cinta 22 transportadora, un segundo elemento 23 de transporte aguas abajo y que se mueve más rápido que la primera cinta 22 transportadora en forma de una segunda cinta 24 transportadora, y un dispositivo 30 de retención asignado a la segunda cinta 24 transportadora para separar una cantidad de artículos 1 definida -aquí botellas 17 verticales- formando un espacio 3 entre los grupos 18-1, 18-2 de botellas sucesivos y con un retraso del grupo 18-2 de botellas separadas en comparación con el grupo 18-1 de botellas líder. El dispositivo 30 de retención mueve y guía una pluralidad de bandas 32 divisorias que son guiadas en una curva cerrada por encima de un plano de transporte de la segunda cinta 24 transportadora a través de medios 33 de tracción sin fin. Las bandas 32 divisorias se sumergen desde arriba entre las botellas 17 e influyen en el movimiento de las botellas 17 subsiguientes sobre una distancia definida en la dirección de transporte TR de las cintas 22 y 24 transportadoras. Las velocidades de movimiento  $v(32)$  de las bandas 32 divisorias pueden controlarse en forma variable. El dispositivo 30 de retención comprende una pluralidad de bandas 32 divisorias. Las bandas 32 divisorias que se suceden pueden guiarse a velocidades relativas diferentes o variables entre sí.

La representación de la Figura 3A muestra un estado inicial en el que una fila 40 ininterrumpida de botellas 17 se mueve en una primera sección I de transporte en la primera cinta 22 transportadora con la primera velocidad de transporte  $v(22)$   $m$  1 en la dirección de transporte TR. La primera banda 32a divisoria se apoya brevemente en la primera botella 17 de la fila 40 continua y asegura que esta botella 17 no se acelere inmediatamente cuando se mueve sobre la segunda cinta 24 transportadora que corre más rápido, sino que se retiene de manera controlada. Es decir, mientras que la segunda cinta 24 transportadora se mueve a una segunda velocidad de transporte  $v(24)$ , las botellas 17 se mueven en la segunda sección II de transporte a una velocidad  $v(17')$  reducida, esto corresponde en particular a la velocidad  $v(32a)$  instantánea de la banda 32a divisoria contigua a la botella 17 que lleva el camino de cada grupo 18 de botellas. En cada momento considerado, la segunda velocidad de transporte  $v(24)$  de la segunda cinta 24 transportadora es mayor que la primera velocidad de transporte  $v(22)$  de la primera cinta 22 transportadora, de modo que rige:

$$v(24) > v(22).$$

Se puede ver en la ilustración de la Figura 3B que las botellas 17 están agrupadas de a pares. El grupo 18-1 de botellas está separado de la fila 40 porque la segunda velocidad de transporte  $v(24)$  es más rápida y, por lo tanto, asegura la aceleración. Al mismo tiempo, sin embargo, la primera banda 32a divisoria asegura un ligero retraso del grupo 18-1 de botellas con respecto a la segunda cinta 24 transportadora. El espacio 3 formado debe ser al menos tan ancho que la segunda banda 32b divisoria pueda sumergirse en el espacio 3 desde arriba. Mientras que la botella 17 que sigue al grupo 18-1 de botellas se frena cuando pasa a la segunda cinta 24 transportadora de una manera correspondiente a la Figura 3A, la primera banda 32a divisoria se acelera con respecto al grupo 18-1 de botellas y se desprende de ella; véase la Figura 3C. En esta representación, queda claro de inmediato que la primera banda 32a divisoria y la segunda banda 32b divisoria están guiadas con diferentes perfiles de velocidad y, por lo tanto, deben asignarse preferiblemente a diferentes medios 33 de tracción sin fin.

Las representaciones de las Figuras 3D y 3E aclaran la etapa posterior de separar el siguiente grupo 18-2 de botellas en la segunda cinta 24 transportadora. La tercera banda 32c divisoria puede guiarse, en este caso, sincrónicamente con la velocidad de la primera banda 32a divisoria y, de este modo, ser accionada por un medio 33 común de tracción sin fin mientras la cuarta banda 30d divisoria se guía sincrónicamente con la velocidad de la segunda banda 30b divisoria y, a su vez, puede accionarse con un medio 33 común de tracción sin fin.

Las Figuras 3 muestran tres diferentes áreas 15-1 (compárese con las Figuras 3A y 3D), 15-2 (compárese con la Figura 3B) y 15-3 (compárese con la Figura 3D), en cada una de las cuales se puede unir al menos un clip de botella. En particular, la Figura 3B ilustra que, según la invención, al menos un clip de botella esté siempre unido a los artículos 17, cuya posición está determinada por las bandas 32 divisorias del dispositivo 20 de agrupación en la segunda sección II de transporte (véase la Figura 3A). Los artículos 17 que se resumirán por el clip de botella se encuentran siempre en la segunda sección de transporte.

Se conoce la posición de cada banda 32 divisoria del dispositivo 30 de retención del dispositivo 20 de agrupación. Asimismo, se conoce la primera velocidad de transporte  $v(22)$  de la cinta 22 transportadora, la segunda velocidad de transporte  $v(24)$  de la cinta 24 transportadora y la respectiva de las bandas 32 divisorias y, por lo tanto, la velocidad respectiva de las botellas 17 dispuestas detrás de una banda 32 divisoria. La posición exacta de las botellas 17 se define en todo momento en base a estos parámetros. Los clips de botella se pueden unir a las botellas 17 por medio de un dispositivo, no mostrado, sin que la posición de las botellas 17 tenga que ser controlada por sensores.

De acuerdo con las Figuras 3A a 3E, las botellas 17 se alimentan al dispositivo 20 de agrupación en una fila 40. Dos botellas 17 están separadas por el dispositivo 20 de agrupación, provisto de un clip de botella y, por ejemplo, alimentado a otra máquina de empaquetado. Alternativamente, sería concebible que las botellas 17 se alimenten al dispositivo 20 de agrupación en dos filas paralelas. El dispositivo 20 de agrupación separaría entonces un total de cuatro botellas 17 como un grupo 18 de botellas o paquete. Al mismo tiempo, por ejemplo, se podría unir un clip de botella a las dos botellas 17 dispuestas una detrás de la otra, de modo que las dos botellas 17 dispuestas una detrás de la otra estén conectadas por el clip de botella para formar un primer grupo de artículos. Las dos botellas dispuestas una detrás de la otra en la fila paralela (no visible) también están conectadas a otro primer grupo de artículos mediante un clip de botella. El dispositivo de agrupación luego divide o al mismo tiempo divide dos primeros grupos de artículos como un paquete, que se alimenta, por ejemplo, a otras máquinas de empaquetado para aplicar un empaquetado secundario. El paquete de 2x2 botellas o dos grupos de primeros artículos se resume adicionalmente, por ejemplo, en una caja de cartón o mediante un embalaje de película.

Alternativamente, las dos botellas 17 dispuestas una al lado de la otra en las filas paralelas también se pueden conectar a un primer grupo de artículos mediante un clip de botella.

La Figura 4 muestra una máquina 50 de empaquetado en la que un dispositivo 60 de aplicación para clips 70 de botella está integrado de acuerdo con la invención de tal manera que los clips 70 de botella puedan colocarse en el flujo de botella corriente. En el presente ejemplo, las botellas 17 se alimentan a un dispositivo 52 de agrupación en dos filas 40-1-40-2 paralelas a través de un área 51 de entrada. La o las unidades 60 de aplicación están integradas como un módulo adicional en la secuencia de proceso normal de la máquina 50 de empaquetado, de modo que los clips 70 de botella pueden unirse sin cambiar o desgarrar las otras secuencias funcionales de la máquina 50 de empaquetado. Los clips 70 de botella se retiran del cargador 68 adyacente mediante robots o sistemas de eje lineal antes del empaquetado secundario real, en particular cartón y/o película, y se colocan en el flujo del recipiente actual por medio de un cabezal 62 de aplicación. En el ejemplo de realización mostrado, se prevén dos cabezales 62 de aplicación, con los cuales se forman los primeros subgrupos al mismo tiempo que la agrupación de las botellas 17 en grupos de segundos artículos aplicando clips 70 de botella dentro de los segundos grupos de artículos. La estructura modular de una pluralidad de módulos 62 de aplicación ubicados uno detrás del otro significa que también se pueden cubrir mayores rendimientos de las máquinas.

Los segundos grupos de artículos formados a partir de subgrupos se alimentan luego a dispositivos adicionales para aplicar empaquetados secundarios, en particular a través de un área 54 de alimentación a un módulo 56 de empaquetado de cartón y/o a un módulo 58 de empaquetado de película, o similar.

Al integrar el dispositivo 60 de aplicación de clips de botella en la máquina 50 de empaquetado como un módulo adicional, no hay que integrar ninguna máquina adicional en el proceso de empaquetado. Se mantiene el flujo de proceso habitual de la máquina 50 de empaquetado. El espacio requerido para la máquina 50 de empaquetado, es decir, la denominada huella de la máquina, permanece aproximadamente igual que una máquina de empaquetado sin un dispositivo 60 de aplicación de clips de botella.

Las Figuras 5 muestran un cabezal 62 de aplicación para colocar clips 70 de botella para formar primeros grupos de artículos, en donde el primer grupo de artículos comprende dos botellas 17, dentro de un segundo grupo 4 de artículos o grupo 18 de botellas separados por el dispositivo 52 de agrupación (véase la Figura 4), el segundo grupo 4 de artículos comprende un total de ocho botellas. Es decir, en la disposición agrupada de ocho botellas 17, que sale del dispositivo 52 de agrupación, se hallan cuatro subgrupos, en donde un subgrupo consta de dos botellas 17 reunidas por medio de un clip de botella 70.

5 El cabezal 62 de aplicación mostrado puede aplicar al menos en gran medida cuatro clips 70 de botella, cada uno conectando dos botellas 17 entre sí, en el grupo 18 de botellas preagrupados. Dependiendo del diseño y la rigidez de los clips 70 de botella, se requieren altas fuerzas de aplicación de hasta 50 N por botella 17. A las altas velocidades de toma de contacto debido al rendimiento de la máquina, esto conduce a un mayor estrés y desgaste en todos los conjuntos mecánicos involucrados en el proceso. Para reducir estas cargas, el cabezal 62 de aplicación comprende piezas 64 de presión ajustables. La altura de las piezas 64 de presión ajustables se puede cambiar en particular, como resultado de lo cual las posiciones de los clips 70 de botella individuales se pueden ajustar de manera específica. Ventajosamente, el tiempo de aplicación de los clips 70 de botella individuales también se puede cambiar o retrasar ligeramente, de modo que toda la fuerza de aplicación se introduce en el sistema no al mismo tiempo sino en momentos diferentes.

10 Se puede prever, además, que el ajuste de los clips 70 de botella en las botellas 17 se verifique mediante sensores. Dos segundos grupos 4 de artículos o grupos 18 de botellas, que contienen los primeros grupos de artículos con clips 70 de botella que se ajustan incorrectamente, se retiran del dispositivo de empaquetado, por ejemplo, antes de aplicar el medio de empaquetado secundario.

15 Las Figuras 6A a 6D muestran esquemáticamente la aplicación de clips de botella en una máquina 80 de empaquetado que comprende dos divisores 81-1, 81-2. La Figura 6A muestra que las botellas 42 se alimentan a un primer divisor 81-1 en la dirección de transporte TR en una fila 40 como un flujo de botella. Las botellas 42 están retenidas en el primer divisor 81-1 hasta que se alcanza el llenado mínimo del primer divisor 81-1. Después de alcanzar el llenado mínimo, el primer divisor 81-1 comienza a funcionar y libera los grupos 44-1, 44-2 de botellas individuales de acuerdo con la Figura 6B. Un primer módulo 83-1 de aplicación asignado al primer divisor 81-1 coloca un clip 70-1 de botella en cada segundo grupo 44-1 de botellas en paralelo. Los grupos 44-1 de botellas con clip 70-1 de botella y los grupos 20 44-2 de botellas intermedios sin clip de botella se transportan a un segundo divisor 81-2. Como se muestra en la Figura 6C, los grupos 44-1 de botellas con clip 70-1 de botella y los grupos 44-2 de botellas sin clip de botella se retienen de nuevo en el segundo divisor 81-2. Después de que también se haya alcanzado el nivel de llenado mínimo en el segundo divisor 81-2, se coloca un clip 70-2 de botella en las botellas 42 previamente aún no reunidas de los grupos 25 44-2 de botellas y los grupos 44-1, 44-2\* de botellas (cada uno con un clip 70-1, 70-2 de botella) liberado para su posterior procesamiento. Las siguientes botellas 42 se procesan en un modo de funcionamiento común de los dos divisores 81-1, 81-2 y los dos módulos 83-1, 83-2 de aplicación.

30 Cuando se utiliza una máquina de empaquetado con un solo divisor, es posible que no se logre la precisión de posicionamiento del módulo de aplicación. Los problemas surgen particularmente cuando se suman las tolerancias del contenedor. La presión dinámica existente comprime los envases o botellas de manera diferente y aumenta la inexactitud de posicionamiento. Cuando se usan dos divisores 81-1, 81-2, existen condiciones límite casi idénticas para la aplicación de los clips 70-1 de botella por el módulo 83-1 de aplicación y para la aplicación de los clips 70-2 de botella por el módulo 83-2 de aplicación. En particular, la influencia de la tolerancia del contenedor se minimiza, ya que el clip 70-1, 70-2 de botella se aplica directamente a la posición del divisor. Hay un número similar de botellas 42 en cada uno de los dos divisores 81-1, 81-2, de modo que las mismas condiciones de presión dinámica prevalecen en ambos divisores 81-1, 81-2.

35 La invención no está restringida a los ejemplos de realización anteriores. Más bien, son concebibles una pluralidad de variantes y modificaciones que hacen uso de la idea de acuerdo con la invención y, por lo tanto, también entran dentro del alcance de la protección.

40 La invención se ha descrito con referencia a una realización preferida. Sin embargo, es concebible para un experto en la técnica que se puedan realizar modificaciones o cambios de la invención sin salir del alcance de las siguientes reivindicaciones.

**Lista de números de referencia**

- 45 1 artículo
- 2 cinta transportadora
- 3 espacio
- 4 grupo de artículos
- 9 dispositivo de agrupación
- 50 10 dispositivo de retención
- 11 cadena transportadora giratoria
- 12 dedo divisor
- 15 área de aplicación de clip de botella

	17 botella
	18 grupo de botellas
	20 dispositivo de agrupación
	21 primer elemento de transporte
5	22 primera cinta transportadora
	23 segundo elemento de transporte
	24 segunda cinta transportadora
	30 dispositivo de retención
	32 banda divisoria
10	33 medio de tracción sin fin
	40 fila
	42 botella
	44 grupo de botellas
	50 máquina de empaquetado
15	51 área de entrada
	52 dispositivo de agrupación
	54 área de alimentación
	56 módulo de empaquetado de cartón
	58 módulo de empaquetado de película
20	60 dispositivo de aplicación
	62 cabezal de aplicación
	64 pieza de presión
	68 cargador
	70 clip de botella
25	80 máquina de empaquetado
	81 divisor
	83 módulo de aplicación
	E(I) región final de la primera sección de transporte
	I primera sección de transporte
30	II segunda sección de transporte
	III tercera sección de transporte
	TR dirección de transporte
	U(I-II) área de transición entre la primera y la segunda sección de transporte
	v(x) velocidad
35	

## REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para combinar y empaquetar un grupo de artículos (4-n, 18-n) de al menos dos artículos (1, 17, 42), en donde un clip de botella (70) está dispuesto en al menos un artículo (1, 17, 42), cuyo clip de botella (70) está diseñado en forma de una placa perforada o como una tapa multiconectada y que sirve para conectar varios contenedores a un grupo de artículos (4-n, 18-n, 44-n) o a un paquete y para transportar este grupo de artículos (4-n, 18-n, 44-n) o este contenedor o para transportar artículos individuales (1, 17, 42) o contenedores, en donde los artículos (1, 17, 42) se mueven en un flujo (40) de artículos continuo de al menos una fila en al menos un medio de transporte (2, 22, 24) en una dirección de transporte (TR) a un dispositivo de agrupación (9, 20, 52, 81) para la división en grupos de artículos (4-n, 18-n, 44-n), en donde el dispositivo de agrupación (9, 20, 52, 81) comprende un dispositivo de retención (10, 30) con una cadena transportadora giratoria (11) y dispuesto sobre el mismo dedos divisores (12) o con medios de tracción sin fin circunferenciales (33) y bandas divisorias (32) guiadas sobre ellos, en donde los dedos divisores (12) o las bandas divisorias (32) sirven como medios de retención para separar un número definido de artículos (1, 17, 42) que forman un grupo de artículos (4-n, 18-n, 44-n) con formación de un espacio (3) entre los grupos de artículos (4-n, 18-n, 44-n), en donde la aplicación del clip de botella (70) a al menos un artículo (1, 17, 42) ocurre dentro del área definida por la extensión del dispositivo de retención (10, 30), mientras que la velocidad de los al menos dos artículos (1, 17, 42) que forman el grupo de artículos (4-n, 18-n, 44-n) se reduce en comparación con la velocidad del medio de transporte (2, 24) para los artículos (1, 17, 42) en el área del dispositivo de retención (10, 30) por el medio de retención (12, 32) al menos temporalmente y en algunas áreas y en donde por medio de un módulo de empaquetado se aplica un empaquetado en y/o sobre y/o alrededor de los artículos (1, 17, 42) de los grupos de artículos (4-n, 18-n, 44-n).
2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 para reunir y empaquetar un segundo grupo de artículos (4-n, 18-n, 44-n) de al menos un primer grupo de artículos, en donde el primer grupo de artículos comprende al menos dos artículos (1, 17, 42) que se combinan con un clip de botella (70), en donde los artículos (1, 17, 42) se mueven en un flujo (40) de artículos continuo, al menos de una sola fila en al menos un medio de transporte (2, 22, 24) en una dirección de transporte (TR) a un dispositivo de agrupación (9, 20, 52, 81) para dividir los segundos grupos de artículos (4-n, 18-n, 44-n), en donde el dispositivo de agrupación (9, 20, 52, 81) comprende al menos un medio de retención (12, 32) para la separación de un número definido de artículos (1, 17, 42) que forman el segundo grupo de artículos (4-n, 18-n, 44-n) para formar un espacio (3), en donde la aplicación del clip de botella (70) se realiza en al menos dos artículos (1, 17, 42) para formar el primer grupo de artículos, mientras que se reduce una velocidad ( $v1^*$ ,  $v17^*$ ) de los al menos dos artículos (1, 17, 42) en relación con la velocidad del medio de transporte (2, 24) para los artículos (1, 17, 42) en el área del dispositivo de agrupación (9, 20, 52, 81) por el medio de retención (12, 32) al menos temporalmente y en algunas zonas.
3. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde la aplicación del clip de botella (70) a al menos un artículo (1, 17, 42) en gran parte al mismo tiempo para la división de los artículos (1, 17, 42) se lleva a cabo en el grupo de artículos (4-n, 44-n) o en donde la aplicación del clip de botella (70) se lleva a cabo para la compilación de los al menos dos artículos (1, 17, 42) del primer grupo de artículos en gran parte al mismo tiempo para la división de los artículos (1, 17, 42) en el segundo grupo de artículos (4-n, 18-n, 44-n).
4. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el grupo de artículos (4-n, 18-n, 44-n) que comprende al menos un artículo (1, 17, 42) equipado con un clip de botella (70) se combina con un medio de empaquetado, o en donde el segundo grupo de artículos (4-n, 18-n, 44-n) que comprende al menos un primer grupo de artículos se combina con un material de empaquetado.
5. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde una pluralidad de artículos (1, 17, 42) dentro del dispositivo de agrupación (9, 20, 52, 81) se separa como un grupo de artículos (4-n, 18-n, 44-n) y luego se combina con un medio de empaquetado, en donde, durante la división de los artículos (1, 17, 42) como un grupo de artículos (4-n, 18-n, 44-n) por el dispositivo de agrupación (9, 20, 52, 81), se lleva a cabo la aplicación del al menos un clip de botella (70) sobre el al menos un artículo (1, 17, 42) o en donde una pluralidad de primeros grupos de artículos dentro del dispositivo de agrupación (9, 20, 52, 81) se separa como un segundo grupo de artículos (4-n, 18-n, 44-n) y luego se combina con un material de empaquetado, en donde, durante la división de los artículos (1, 17, 42) como un grupo de artículos (4-n, 18-n, 44-n) por el dispositivo de agrupación (9, 20, 52, 81), se lleva a cabo la aplicación del al menos un clip de botella (70) sobre el al menos un artículo (1, 17, 42).
6. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el al menos un clip de botella (70) se retira de un cargador (68) mediante un dispositivo de manipulación (60) y se coloca en el al menos un artículo (1, 17, 42) en el flujo de contenedores (40) corriente.
7. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el al menos un clip de botella (70) se retira de un cargador (68) mediante un dispositivo de manipulación (60), en donde por medio de un dispositivo de agrupación (9, 20, 52, 81) se separa un segundo grupo de artículos (4-n, 18-n, 44-n) que comprende al menos dos artículos (1, 17, 42) de la corriente de artículos (40), y en donde a al menos un subgrupo dentro del segundo grupo de artículos (4-n, 18-n, 44-n) que comprende al menos dos artículos (1, 17, 42) se aplica un clip de botella (70), mientras que se reduce la velocidad del segundo grupo de artículos (4-n, 18-n, 44-n) por un dispositivo de retención (12, 32) del dispositivo de agrupación (9, 20, 52, 81) en comparación con la velocidad del medio de transporte (2, 24) para los

artículos (1, 17, 42).

8. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde en un primer dispositivo de agrupación (81-1) se produce una división de artículos (42) en grupos de artículos (44) y en donde, por medio de un primer dispositivo de manipulación (83-1) se aplica a al menos un artículo (42) de cada segundo grupo de artículos (44) un clip de botella (70-1), mientras que se reduce la velocidad de los artículos (42) o grupos de artículos (44) por un medio de retención del primer dispositivo de agrupación (81-1) respecto de la velocidad del medio de transporte para los artículos (42) y los grupos de artículos (44) y en donde los grupos de artículos (44) se bloquean en un segundo dispositivo de agrupación (81-2) aguas abajo y se dividen nuevamente en grupos de artículos (44), en donde un clip de botella (70-2) se aplica a al menos un artículo (42) de los grupos de artículos (44-2) ya dispuestos entre los grupos de artículos (44-1) provistos del clip de botella (70-1) por medio de un segundo dispositivo de manipulación (83-1), mientras que se reduce la velocidad de los artículos (42) o grupos de artículos (44) mediante un medio de retención del segundo dispositivo de agrupación (81-2) en comparación con la velocidad del medio de transporte para los artículos (42) y grupos de artículos (44).

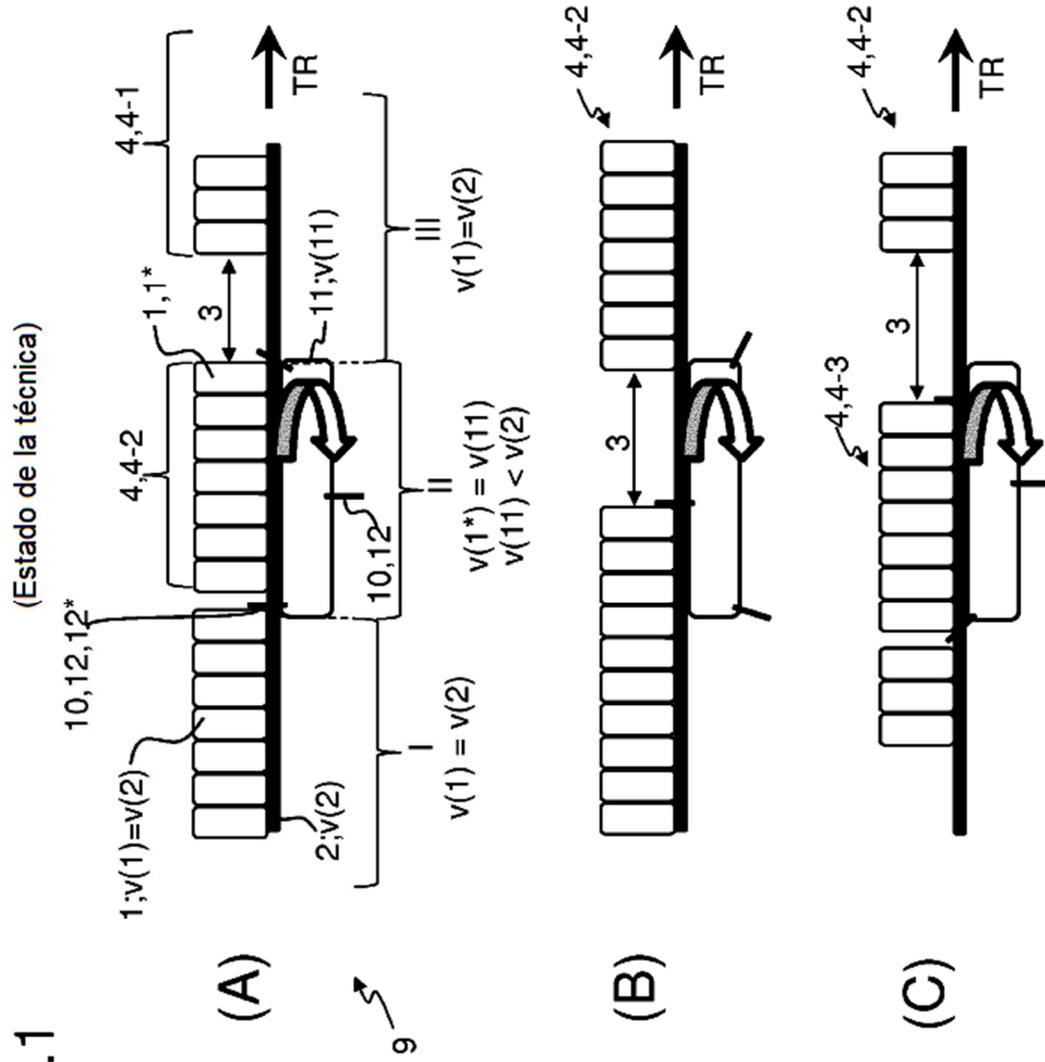
9. Dispositivo de empaquetado (50, 80) para empaquetar grupos de artículos (4-n, 18-n, 44-n) de al menos dos artículos (1, 17, 42) con un medio de empaquetado, comprendiendo el dispositivo de empaquetado (50, 80) un dispositivo de agrupación (20, 52, 81) para dividir al menos dos artículos (1, 17, 42) en un grupo de artículos (4-n, 18-n, 44-n), un dispositivo de manipulación (60) para aplicar los clips de botella (70) a al menos un artículo (1, 17, 42) del grupo de artículos (18-n, 44-n), un módulo de empaquetado exterior (56, 58) para aplicar un empaquetado exterior en y/o sobre y/o alrededor de los artículos (1, 17, 42) del grupo de artículos (4-n, 18-n, 44-n) y al menos un medio de transporte (2, 22, 24), en donde los artículos (1, 17, 42) se mueven en un flujo (40) continuo de artículos, al menos en una sola fila en al menos un medio de transporte (2, 22, 24) en una dirección de transporte (TR) al dispositivo de agrupación (20, 52, 81) para su división en grupos de artículos (18-n, 44-n), en donde al menos a un artículo (1, 17, 42) se puede fijar un clip de botella (70), cuyo clip de botella (70) está diseñado en forma de una placa perforada o como una tapa de conexión múltiple y que sirve para conectar varios recipientes a un grupo de artículos (4-n, 18-n, 44-n) o un contenedor y para transportar este grupo de artículos (4-n, 18-n, 44-n) o este contenedor o para transportar artículos individuales (1, 17, 42) o contenedores, en donde el dispositivo de agrupación (9, 20, 52, 81) comprende un dispositivo de retención (10, 30) con una cadena transportadora circulante (11) y dedos divisores (12) dispuestos sobre el mismo o con medios de tracción sin fin continuos (33) y bandas divisorias (32) guiadas hacia allí, en donde los dedos divisores (12) o las bandas divisorias (32) actúan como medios de retención (12, 32) para retener temporalmente los artículos (1, 17, 42) para formar grupos de artículos separados (4-n, 18-n, 44-n), en donde la aplicación del clip de botella (70) a al menos un artículo (1, 17, 42) se lleva a cabo dentro del intervalo definido por la extensión del dispositivo de retención (10, 30), mientras que la velocidad de los al menos dos artículos (1, 17, 42) que forman el grupo de artículos (4-n, 18-n, 44-n) se puede reducir en comparación con una velocidad del medio de transporte (2, 24) para los artículos (1, 17, 42) en el área del dispositivo de retención (10, 30) por el medio de retención (12, 32) al menos temporalmente y en ciertas áreas, en donde el dispositivo de empaquetado (50, 80) comprende una unidad de control, en donde al menos el dispositivo de agrupación (9, 20, 52, 81) y el dispositivo de manipulación (60) para aplicar los clips de botella (70) son manejables y controlables por la unidad de control, en donde el dispositivo de manipulación (60) para aplicar los clips de botella (70) está dispuesto dentro o en una región del dispositivo de agrupación (9, 20, 52, 81) y en donde el dispositivo de manipulación (60) es controlable en función de la posición del medio de retención (12, 32) del dispositivo de agrupación (9, 20, 52, 81) de modo que los clips de botella (70) puedan aplicarse a los artículos (1, 17, 42) que son retenidos por el medio de retención (12, 32).

10. Dispositivo de empaquetado (50, 80) de acuerdo con la reivindicación 9 para empaquetar grupos de segundos artículos (4-n, 18-n, 44-n) de al menos dos artículos (1, 17, 42) con un medio de empaquetado, en donde los segundos grupos de artículos (4-n, 18-n, 44-n) comprenden al menos un primer grupo de artículos de al menos dos artículos (1, 17, 42) combinados por medio de un clip de botella (70), en donde el dispositivo de empaquetado (50, 80) comprende un dispositivo de agrupación (9, 20, 52, 81) para dividir al menos dos artículos (1, 17, 42) en un segundo grupo de artículos (4-n, 18-n, 44-n), un dispositivo de manipulación (60) para aplicar los clips de botella (70) a los al menos dos artículos (1, 17, 42) que forman el primer grupo de artículos y un módulo de empaquetado exterior (56, 58) para aplicar un envasado exterior en y/o sobre y/o alrededor de los artículos (1, 17, 42) del segundo grupo de artículos (4-n, 18-n, 44-n), en donde el dispositivo de agrupación (9, 20, 52, 81) comprende al menos un medio de retención (12, 32) para retener temporalmente artículos (1, 17, 42) para formar segundos grupos de artículos separados (4-n, 18-n, 44-n).

11. Dispositivo de empaquetado (50, 80) de acuerdo con la reivindicación 9 para un procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8.

12. Dispositivo de empaquetado (50, 80) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, en donde el dispositivo de empaquetado (80) comprende dos dispositivos de agrupación (81-1, 81-2) dispuestos uno tras otro en una dirección de transporte (TR) para los artículos (1, 17, 42), en donde a cada dispositivo de agrupación (81-1, 81-2) se le asigna un dispositivo de manipulación (83-1, 83-2) para aplicar los clips de botella (70) y en donde por medio del dispositivo de manipulación (83-1, 83-2), solo se puede procesar cada segundo artículo que se procesará o cada segundo grupo de artículos (44), en donde los dos dispositivos de manipulación (83-1, 83-2) se acoplarán de manera que puedan procesar diferentes artículos o grupos de artículos (44).

Fig.1



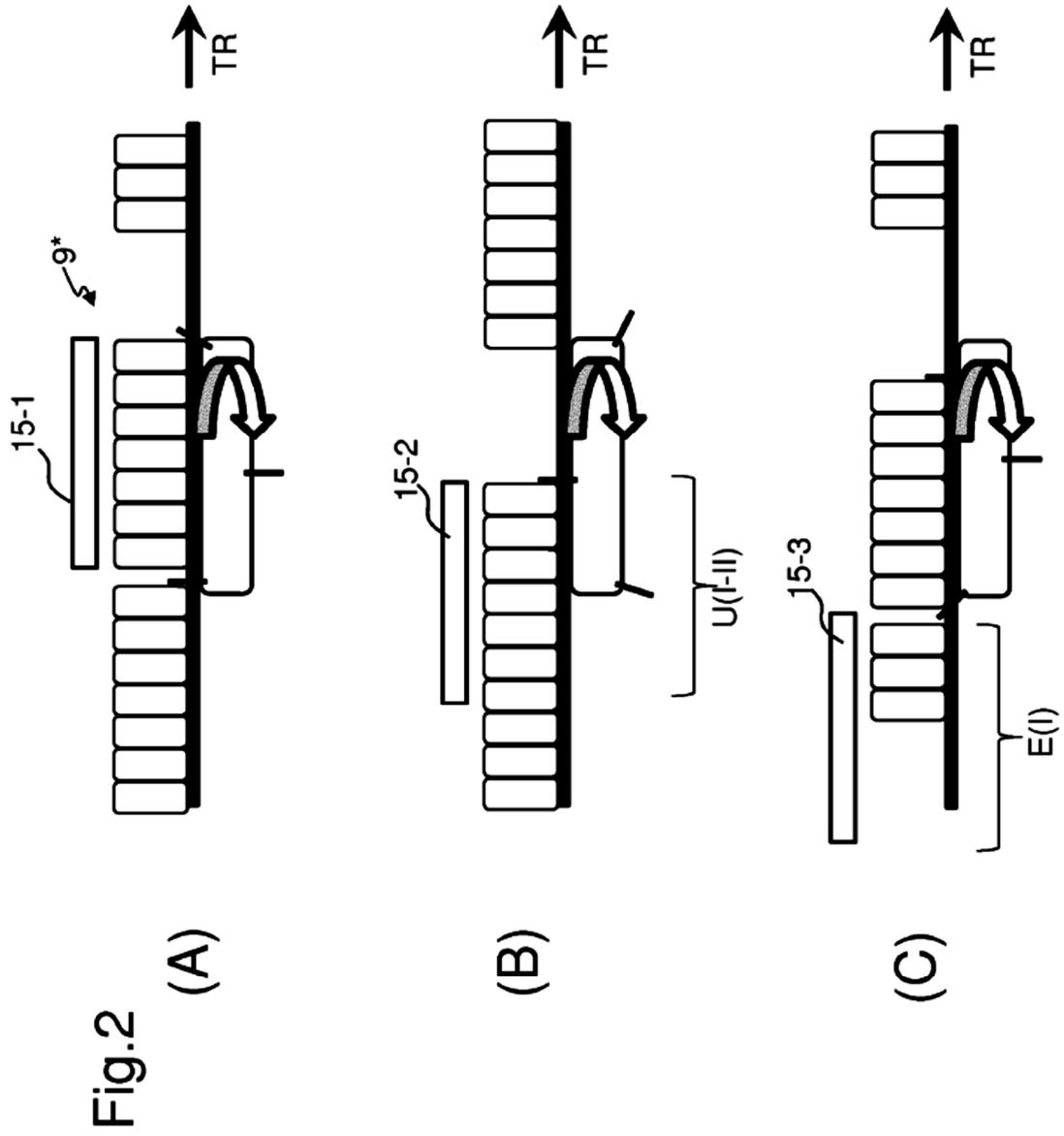


Fig. 3

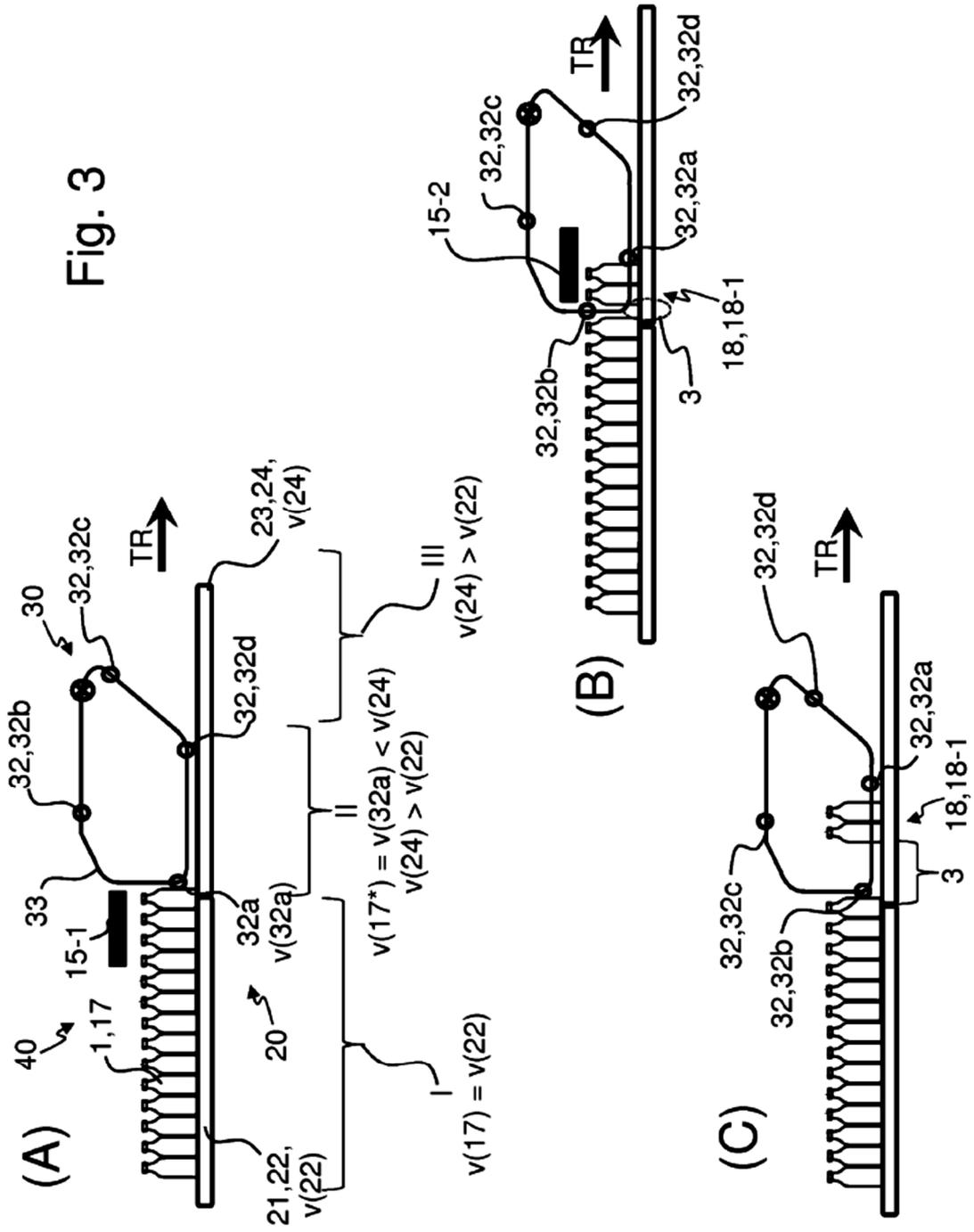
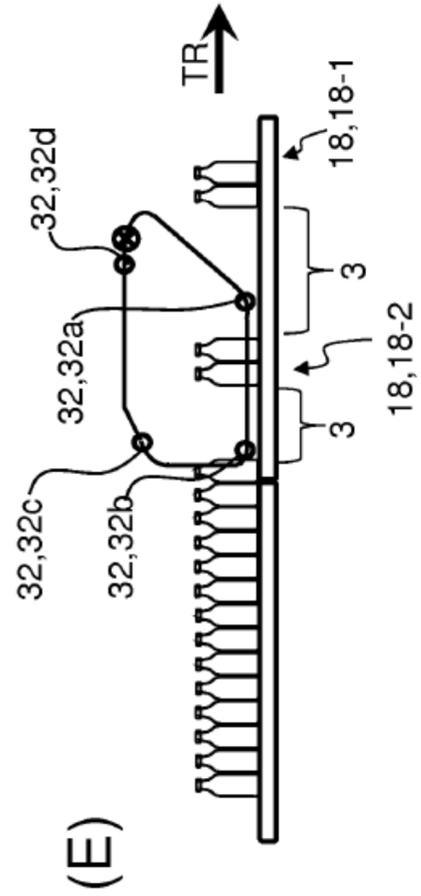
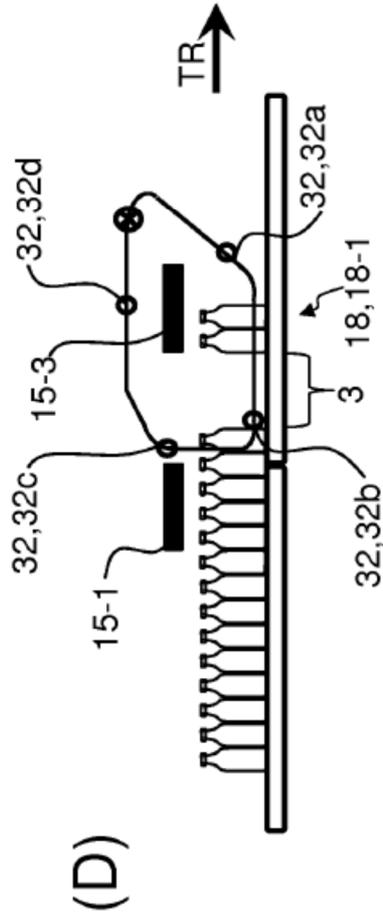


Fig.3



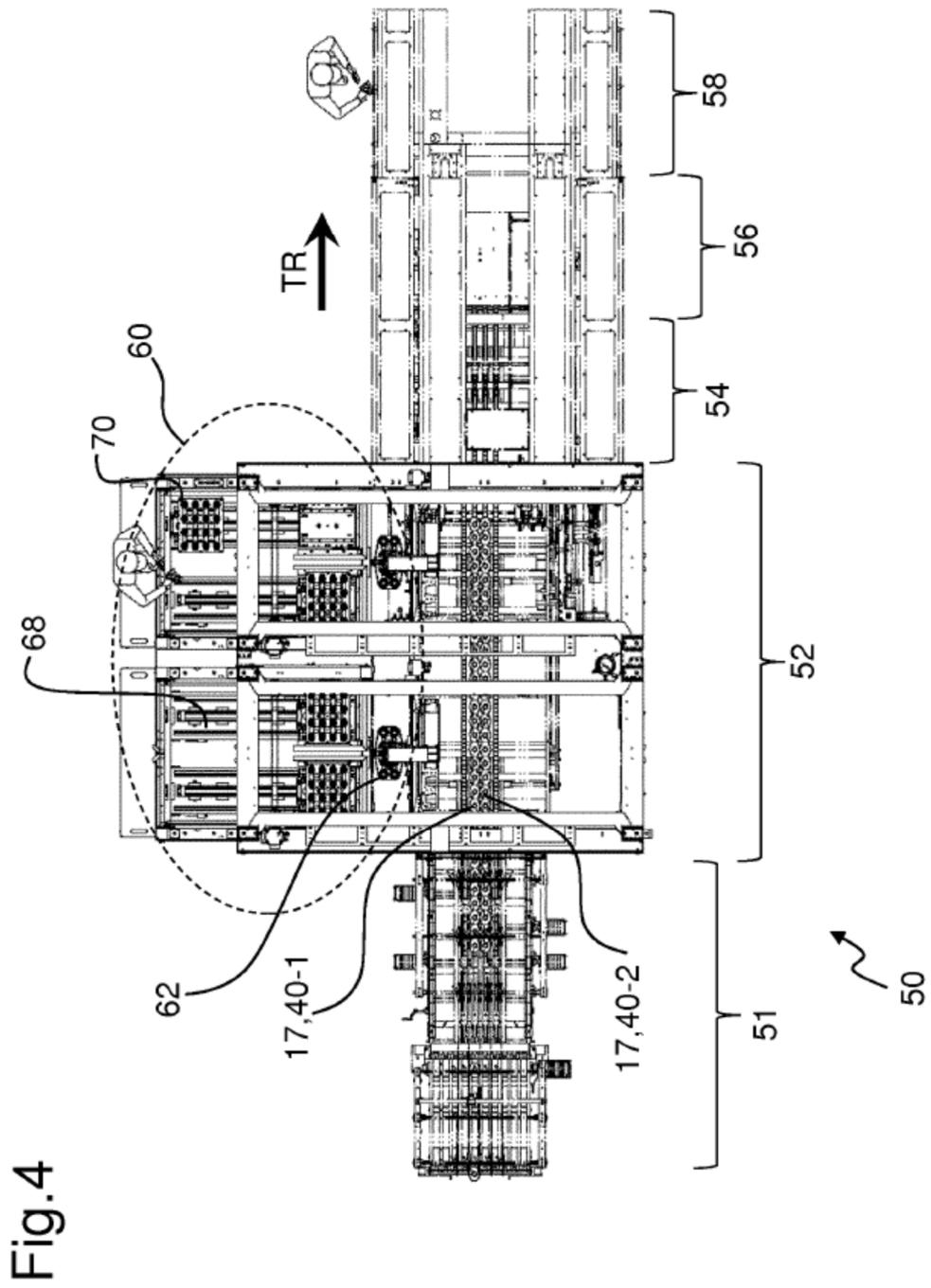


Fig.4



