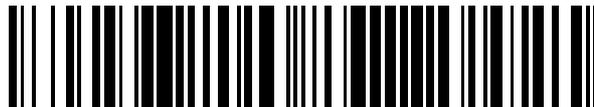


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 562 037**

51 Int. Cl.:

**B65G 15/42** (2006.01)

**B65G 15/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.07.2014 E 14175746 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.12.2015 EP 2835327**

54 Título: **Correa para el transporte de botellas**

30 Prioridad:

**26.07.2013 DE 102013214608**

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

**02.03.2016**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**DÜNZINGER, BERNHARD y  
RICHTER, STEFAN**

74 Agente/Representante:

**MILTENYI, Peter**

**ES 2 562 037 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).

## Correa para el transporte de botellas

## Descripción

5 La invención se refiere a una correa para el transporte de botellas en una máquina para tratamiento con una correa de transmisión y con una base perfilada que puede engancharse con las botellas, formándose el perfil a partir de elementos conformados en relieve y a partir de zonas planas de una superficie de la base entre los elementos, estando configurada la base con sus elementos en su totalidad de una pieza y comprendiendo cada uno de los elementos un flanco delantero que puede engancharse con las botellas y un flanco trasero alejado del flanco delantero.

10 En las máquinas para tratamiento, como por ejemplo máquinas inspeccionadoras, se utilizan correas para el transporte de las botellas. Este tipo de correas comprenden habitualmente una base y una correa de transmisión.

15 Estas correas se disponen por ejemplo, opuestas por pares como correas sin fin para el transporte de botellas. Cada una de estas correas sin fin es accionada por correspondientemente una rueda de correa dentada. Las botellas son arrastradas por las correas dispuestas por pares y transportadas sin base por las correspondientes instalaciones. Individualmente, mediante la disposición opuesta de la correas por pares se forma un canal de transporte de botellas. La separación intermedia mutua de las correas se escoge al menos algo menor que el diámetro exterior de las botellas. Debido a ello, las botellas que entran en este canal de transporte de botellas pueden ser arrastradas lateralmente por la correa elástica y transportarse durante el resto del transcurso en unión por fricción.

20 Del estado de la técnica se conocen correas que se componen de una correa de transmisión y de una base. A través de la correa de transmisión puede accionarse la correa. La base se encuentra en el lado alejado de la correa de transmisión de la correa y se engancha con las botellas en unión por fricción. Para el transporte sin base de botellas derechas en un plano horizontal, se utilizan correas con diferentes bases. Se utilizan por ejemplo correas, que consisten en una correa dentada y en una base de esponja elástica. La correa dentada presenta un engranaje conformado por un lado. En el lado opuesto al engranaje está dispuesta la base de esponja y se engancha con las botellas en unión por fricción.

25 La base de esponja tiene la desventaja, de que presenta una estructura de poros muy abierta, en la que pueden entrar agua, medios de limpieza, bacterias, esporas de levadura, suciedad y otros materiales no deseados y quedarse allí. Esta circunstancia no es deseada particularmente en líneas de llenado de funcionamiento aséptico para bebidas o alimentos, dado que en este caso se someten botellas libres de gérmenes de vidrio o de material plástico a un paso de inspección anterior al proceso de llenado para la supervisión de las botellas vacías y en este caso podrían contaminarse con gérmenes.

30 El documento DE-A-10 2009 031152 divulga una correa para el transporte de botellas según el preámbulo de la reivindicación 1.

35 Para evitar la desventaja descrita anteriormente, se utilizan correas que consisten en una correa dentada y en una base elástica, que tiene una superficie libre de poros completamente cerrada. Como materiales se tienen en cuenta todos los materiales naturales o artificiales elásticos conformes con los requisitos, como elastómeros, goma, caucho o mezclas de diferentes materiales. La superficie de la base puede presentar en este caso una pluralidad de elementos tipo nudos, dedos, láminas o dientes dispuestos uniformemente, conformados en relieve. La dirección de movimiento prevista de la correa viene determinada por la disposición y alineación de los elementos. Una desventaja de esta correa consiste en que los elementos no son lo suficientemente elásticos y al transportarse las botellas no pueden ceder de manera flexible. Esto se desea por ejemplo, cuando se aumenta la velocidad de la correa, para transportar las botellas más rápido por la máquina de tratamiento. La falta de elasticidad no puede compensarse mediante la elección de un material más elástico, dado que la base podría ser entonces en general demasiado elástica y las botellas ya no serían arrastradas en unión por fricción por parte de la base. La utilización de combinaciones de diferentes materiales con diferentes propiedades de elasticidad conduciría a procedimientos de producción laboriosos, complicados e intensivos en el coste, de una base para una correa de este tipo.

45 Las botellas, pero también las botellas en bruto, las llamadas preformas, se someten, como se ha mencionado anteriormente, de manera habitual a un paso de inspección antes de cada tratamiento posterior. En este caso es necesario un transporte de botellas o transporte de preformas particularmente tranquilo. De otro modo, la base de la botella o la pared interior no podría ser observada o inspeccionada a través de la boca de la botella. Para compensar tolerancias de recipiente, que son indicadas por los fabricantes en un rango de +/- 2,5 mm y que en la práctica pueden alcanzar también unas desviaciones mayores, una correa de este tipo tiene que pretensarse. Particularmente al colocar las botellas en el extremo del canal de transporte de botellas en el transportador o en el transportador de salida de las botellas, es particularmente importante que ninguna botella se tambalee o se caiga.

50 Una botella caída supone una detención de la producción de al menos 2 minutos.

Por ello se requiere una correa que consista en una correa de transmisión y en una base, que garantice tanto un agarre en unión por fricción de las botellas, como también un transporte de las botellas seguro y particularmente

tranquilo, incluso en el caso de velocidades de al menos 2 m/seg, y además de ello, también permita una colocación de las botellas segura, estable, de las botellas en la máquina para tratamiento.

5 La invención se basa por lo tanto en la tarea de indicar una correa que comprenda una correa de transmisión y una base y que pueda garantizar durante el transporte de botellas en una máquina para tratamiento un transporte seguro de las botellas, también cuando se aumente la velocidad de la correa.

La tarea se soluciona mediante las características de la reivindicación 1.

10 La correa para el transporte de botellas en una máquina para tratamiento, particularmente en una máquina inspeccionadora, comprende una correa de transmisión y una base perfilada, que puede engancharse con las botellas, comprendiendo el perfil de la base elementos conformados en relieve y zonas planas de una superficie de la base entre los elementos, estando configurada la base con los elementos en su totalidad de una pieza, y comprendiendo cada uno de los elementos un flanco delantero que puede engancharse con las botellas y un flanco trasero alejado del flanco delantero, comprendiendo el flanco trasero una socavación.

15 La máquina para tratamiento puede ser una máquina inspeccionadora o cualquier tipo de máquina, en la que se transporten botellas mediante correas. En una máquina inspeccionadora, las botellas, pero también preformas, se someten a un paso de inspección. En este caso se revisan por ejemplo, la base de la botella, los espacios interiores y paredes de la botella. La correa de transmisión puede presentar en un lado alejado de la base un engranaje de accionamiento y particularmente una nervadura longitudinal de transcurso preferiblemente central. En el lado opuesto del engranaje está dispuesta la base. La base puede estar conformada por un material elástico con superficie cerrada. La superficie de la base está preferiblemente libre de poros y cerrada completamente. La dirección de movimiento de la correa es la dirección de transporte en la que se transportan las botellas. La expresión "en dirección de movimiento de la correa" significa en dirección de transporte o de marcha de las botellas.

20

Cada uno de los elementos conformados en relieve presenta una longitud, una anchura y una altura. Los elementos pueden estar configurados en forma de diente y/o de nudo y/o de dedo.

25 El flanco delantero se engancha con las botellas. En el estado de reposo o sin carga, es decir, sin que el flanco delantero se enganche con las botellas, el flanco delantero puede presentar una forma de transcurso recto, "doblada" (recto por partes) o curvada. Observado en una sección transversal longitudinal de la base, el flanco delantero se extiende preferiblemente con una inclinación creciente en contra de la dirección de movimiento de la correa, cuando el flanco delantero no está enganchado con las botellas. Alternativamente, el flanco delantero puede presentar dos secciones, de las cuales una sección está alineada perpendicularmente hacia la superficie de la base y uniéndose la segunda sección a la perpendicular, pero pasando a una superficie inclinada de subida uniforme, cuyo extremo forma finalmente un canto con el flanco trasero.

30

35 El flanco trasero está alejado del flanco delantero en la dirección longitudinal de la correa y presenta una socavación, que es formada por una sección del flanco trasero. El concepto "socavación" significa que una sección del flanco trasero puede estar socavada. Es decir, que en el elemento puede haber un espacio hueco, que solo está abierto hacia el flanco trasero. El concepto "socavación" puede significar no obstante también, que la sección del flanco posterior cae de manera inclinada de manera recta en dirección hacia la superficie de la base y en dirección del flanco delantero. Esto tiene el mismo significado que la sección del flanco trasero sube de manera recta en contra de la dirección de movimiento, cuando el flanco delantero está alineado en dirección de movimiento de la correa. El flanco trasero puede estar conformado recto o curvado. También es concebible que el flanco trasero presente una sección recta y una curvada o combinaciones de ellas. La socavación puede estar conformada por una sección curvada del flanco trasero. Una sección del flanco trasero puede estar alineada en perpendicular en dirección vertical hacia la superficie de la base. Una sección de conformación recta del flanco trasero puede pasar por ejemplo, en dirección vertical con respecto a la superficie de la base, a una sección curvada. Una sección del flanco trasero puede formar en relación con la superficie de la base, un saliente. La sección puede ser una parte del flanco trasero o la totalidad del flanco trasero.

40

45

50 La socavación del flanco trasero tiene la ventaja de que cuando el flanco delantero se engancha con las botellas, los elementos pueden absorber la presión que es ejercida por las botellas sobre los elementos, de manera más elástica, y aun así transportar las botellas en unión por fricción y de manera segura, también aunque se aumente la velocidad de la correa. Mediante la socavación en el flanco trasero se alcanza una elasticidad mayor. La ductilidad de los elementos se aumenta sin modificarse el material o las composiciones del material. Una elasticidad de la correa conforme a los requisitos, de esta manera no solo se logra debido al material, sino mediante la construcción o la geometría de la correa misma.

55 Según un perfeccionamiento de la invención, una sección del flanco trasero presenta un ángulo de inclinación en un rango de más de 0° y de menos de 90° con respecto a la superficie de la base en contra de una dirección de movimiento de la correa, cuando la base no está enganchada con las botellas. El flanco trasero puede estar formado por diferentes secciones, que se extienden o bien rectas o curvadas, perpendiculares o inclinadas.

Según un perfeccionamiento ventajoso de la invención, una altura de cada uno de los elementos en relieve alcanza un máximo sobre la superficie, extendiéndose el flanco delantero en dirección de movimiento de la correa desde un

extremo de una primera zona plana de la superficie de la base hasta el máximo, y el flanco trasero cae desde el máximo hasta un inicio de una segunda zona plana de la superficie de la base.

El máximo es en este caso la extensión máxima del flanco delantero y la extensión más alta del flanco trasero en dirección vertical partiendo de la superficie de la base.

- 5 Según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, una sección recta del flanco trasero presenta un ángulo con respecto a la superficie de la base, uno desde el lado alejado del flanco delantero de menos de 90°, cuando la base no está enganchada con botellas.

- 10 Según otro perfeccionamiento preferido de la invención, cada uno de los elementos está separado mediante zonas planas de la superficie de la base, de otros elementos. El concepto "plano" ha de entenderse de tal manera que las zonas planas no presentan elementos en relieve. Las zonas planas de la superficie de la base entre los elementos conformados en relieve pueden presentar o bien estructuras, ser lisas o ser facetadas.

Según otro perfeccionamiento preferido de la invención, la socavación puede extenderse por una sección a lo largo de la totalidad del flanco trasero o por una sección a lo largo de una parte del flanco trasero.

- 15 Según otro perfeccionamiento preferido de la invención, la socavación puede estar formada en forma de una gargantilla, particularmente en forma de una curvatura negativa de un canto, en la que se encuentran un extremo del flanco trasero y un extremo de una zona plana de la superficie de la base.

- 20 Según otro perfeccionamiento preferido de la invención, la socavación puede estar configurada de manera rectilínea o como curvatura negativa. El concepto "curvatura negativa" se refiere a que la forma de la curvatura se extiende en la dirección de movimiento de la correa y de esta manera se forma una socavación del flanco trasero. También es concebible que la forma de la curvatura de un elemento se extienda en la dirección de movimiento de la correa y que la forma de la curvatura de otro elemento se extienda en contra de la dirección de movimiento de la correa.

Según otro perfeccionamiento preferido de la invención, los elementos pueden estar dispuestos en al menos una fila que transcurre longitudinalmente con respecto a una dirección de movimiento de la correa.

- 25 Según otro perfeccionamiento preferido de la invención, el flanco delantero de un elemento siguiente puede comenzar por debajo del flanco trasero de un elemento anterior. Una disposición de este tipo tiene la ventaja de que los elementos pueden ceder elásticamente y aun así presentar una alta estabilidad debido a un soporte mutuo. Además de ello, de esta manera puede aumentarse la compactación de la disposición.

Según otro perfeccionamiento preferido de la invención, los elementos pueden estar dispuestos en filas adyacentes perpendiculares a la dirección de movimiento, preferiblemente desplazados entre sí en la dirección de movimiento.

- 30 Según otro perfeccionamiento preferido de la invención, las filas pueden estar separadas entre sí respectivamente por una ranura. Esto tiene la ventaja de que los elementos individuales, por ejemplo con carga, pueden moverse mejor debido a la ranura.

- 35 Según otro perfeccionamiento preferido de la invención, los elementos de una fila pueden estar dispuestos en sentido contrario con respecto a los elementos de otra fila. El concepto "en sentido contrario" puede significar que los elementos de una primera fila están colocados de tal manera, que sus flancos delanteros están alineados en dirección de movimiento de la correa, y los elementos de una segunda fila están colocados de tal manera, que sus flancos traseros están alineados en la dirección de movimiento de la correa. Si se invierte la dirección de movimiento de la correa, los flancos delanteros de la segunda fila y los flancos traseros de la primera fila están alienados en la dirección de movimiento. Alternativamente, los elementos pueden estar dispuestos dentro de una fila en sentido contrario entre sí. Esto quiere decir, que los flancos delanteros de respectivamente dos elementos pueden estar dirigidos unos hacia otros en una fila y los flancos traseros de respectivamente dos elementos dirigidos unos hacia otros en una fila.

La disposición en sentido contrario de los elementos, tiene la ventaja de que la dirección de movimiento de la correa puede escogerse independientemente de la alineación de los elementos.

- 45 Son posibles combinaciones de los perfeccionamientos nombrados anteriormente.

A continuación, se describen formas preferidas de la invención haciendo referencia a los dibujos.

**Breve descripción de los dibujos:**

- La Fig. 1 es una vista superior esquemática de una disposición de instalaciones para el transporte de botellas con un par de correas.
- 50 La Fig. 2 es una vista superior esquemática de una correa según la invención.
- La Fig. 3 es una vista en sección transversal de una base para una correa según la invención.

- La Fig. 4 muestra un ejemplo de realización de un elemento de una base para una correa según la invención.
- La Fig. 5 muestra otro ejemplo de realización de un elemento de una base para una correa según la invención.
- 5 La Fig. 6 muestra otro ejemplo de realización de un elemento de una base para una correa según la invención.
- La Fig. 7 muestra otro ejemplo de realización de un elemento de una base para una correa según la invención.
- 10 La Fig. 8 muestra otro ejemplo de realización de un elemento de una base para una correa según la invención.
- La Fig. 9 muestra otro ejemplo de realización de un elemento de una base para una correa según la invención.
- La Fig. 10 muestra otro ejemplo de realización de elementos de una base para una correa según la invención.
- La Fig. 11 es una vista en sección transversal de una base para una correa según la invención.
- 15 La Fig. 12 es una vista de una base para una correa según la invención.
- La Fig. 13 es una vista en sección transversal de una base para una correa según la invención.
- La Fig. 14 es una vista de una base para una correa según la invención.

En la figura 1 se representa esquemáticamente a modo de ejemplo la disposición de un par de correas para el transporte de botellas en una máquina inspeccionadora. Una estación de correas 2 consiste en dos correas 6 opuestas la una a la otra, en respectivamente una rueda de correa dentada 7, en respectivamente una rueda inversora 8 y en el espacio intermedio 4 formado por las correas 6 opuestas las unas a las otras por pares. Un transportador de alimentación 1 transporta una botella 5 hacia la estación de correas 2. Las correas 6 dispuestas una frente a la otra son accionadas por respectivamente una rueda de correa dentada 7. Las botellas 5 se conducen a través del espacio intermedio 4 sin base por instalaciones 10, como por ejemplo, fuentes de luz, cámaras y sensores. La expresión "sin base" significa en este contexto, que las botellas 5 se guían sin un soporte de la base por las instalaciones, por ejemplo, para un control de la base de la botella. La separación entre las correas 6, que forma el espacio intermedio 4, se escoge al menos ligeramente más estrecho que el diámetro exterior de una botella 5, de manera que una botella 5 alimentada sobre el transportador de alimentación 1 dispuesta de manera erguida puede ser arrastrada en unión por fricción por la superficie exterior por la correa y conducirse durante el transcurso posterior hasta el transportador de salida 3 sin base por delante de las instalaciones 10 que forman las instalaciones de inspección en el espacio intermedio 4. Las correas 6 se accionan mediante respectivamente una rueda de correa dentada 7. Además de ello, para cada correa 6 se proporciona respectivamente una rueda inversora 8 alojada con giro libre y eventualmente varios rodillos de soporte 9. Las dos ruedas 7 y 8 giran respectivamente alrededor de ejes verticales.

35 Las correas descritas en relación con la figura 1 pueden utilizarse en cualquier otra máquina en la que se transporten botellas. Es concebible una conducción de las botellas con soporte de base por las correas.

En la figura 2 se representa la estructura de una correa 6 según la invención. La correa 6 tiene una correa de transmisión 11 con un listón de nervadura 12 y una base perfilada con elementos 13 configurados en relieve. La correa de transmisión 11 presenta un engranaje conformado por un lado y el listón de nervadura 12 que se extiende preferiblemente de manera central en dirección de movimiento de la correa. Con la ayuda del engranaje de la correa de transmisión se acciona la correa 6. El listón de nervadura 12 sirve para la guía en altura de la correa 6.

La base 15 está dispuesta en el lado opuesto de la correa de transmisión 11, que se aleja del engranaje. Los elementos 13 configurados en relieve comprenden una socavación 16. Los elementos 13 configurados en relieve de la base 15 están dispuestos a distancias uniformes a lo largo de la extensión de la correa. En esta forma de realización los elementos están dispuestos en dos filas que se extienden longitudinalmente con respecto a la extensión de la correa. Los elementos de la fila adyacente perpendicular con respecto a la extensión de la correa, están dispuestos desplazados entre sí en dirección longitudinal. Es decir, los elementos están dispuestos a lo largo de una fila en dirección longitudinal de la correa periódicamente con una separación determinada. Los elementos de las filas en dirección transversal de la correa están desplazados unos frente a otros. Alternativamente, los elementos de diferentes filas pueden estar dispuestos también sin desplazamiento en la dirección longitudinal de la correa. Los elementos pueden estar formados en forma de dientes y/o de nudos y/o de dedos. La correa puede presentar más de dos filas que se extienden longitudinalmente con respecto a la extensión de la correa, en las que se disponen los elementos. Las filas pueden estar distanciadas entre sí respectivamente por una ranura. Los elementos de una fila pueden estar dispuestos de tal manera, que un elemento siguiente comienza por debajo de un elemento anterior. La

separación mostrada en la figura 2 entre los elementos de una fila a lo largo de una extensión de correa, sería entonces menor. Los elementos mostrados en la figura 2 están alineados en una dirección de marcha. Alternativamente, los elementos de correspondientemente una línea pueden estar alienados longitudinalmente con respecto a la extensión de la correa en sentido contrario a los elementos de otra fila. La correa 6 está representada como correa sin fin. Alternativamente, la correa puede presentar extremos.

La figura 3 muestra una vista en sección transversal esquemática de una base para una correa según la invención. La base 15 perfilada comprende elementos 13 configurados en forma de diente. En esta forma de realización, los elementos están dispuestos en filas que se extienden longitudinalmente con respecto a la extensión de la correa. En la dirección longitudinal de la correa, los elementos están distanciados entre sí mediante zonas planas de la superficie de la base. En la vista en sección transversal esquemática se representa que los elementos de la fila adyacente transversal con respecto a la extensión de la correa están dispuestos desplazados entre sí. Los elementos 13 tienen en la dirección de movimiento de la correa un flanco delantero 18, un flanco trasero 17 y un máximo 19. El flanco trasero 17 presenta una socavación 16, que se forma mediante una sección del flanco trasero. En esta forma de realización, la socavación está formada en forma de una curvatura negativa de la sección del flanco trasero. La socavación puede estar configurada alternativamente en línea recta o en forma de una gargantilla. En esta forma de realización pueden identificarse dos secciones, que forman el flanco trasero. Una sección está curvada y forma la socavación. Otra sección está formada en línea recta y se extiende en dirección vertical perpendicularmente con respecto a la superficie de la base. Alternativamente, la socavación puede extenderse por una sección a lo largo de la totalidad del flanco trasero. Los elementos 13 están dispuestos en dos filas que se extienden longitudinalmente con respecto a la extensión de la correa, estando alineados los flancos delanteros y los flancos traseros respectivamente de igual manera. Alternativamente, los elementos de una fila pueden estar dispuestos en sentido contrario con respecto a los elementos de la otra fila. Entonces los flancos delanteros de los elementos de una de las filas están dispuestos en dirección opuesta a los flancos delanteros de la otra fila.

En las figura 4 a 9 se representan a modo de ejemplo elementos formados de manera diferente de una base. Como puede verse en las figuras 4 a 9, la socavación puede estar configurada de diferentes maneras. Diferentes secciones del flanco trasero pueden estar formadas de diferente manera.

La figura 4 muestra un elemento en forma de diente de un perfil de una base. Una sección del flanco trasero presenta una socavación en forma de una gargantilla, es decir, en forma de una curvatura negativa del canto, en la que se encuentran el flanco trasero y la zona plana de la superficie de la base. Otra sección del flanco trasero tiene forma recta. La sección recta del flanco trasero, que se encuentra en dirección vertical por encima de la socavación, presenta un ángulo alejado del flanco delantero con respecto a la superficie de la base, de menos de 90°.

En la figura 5 se representa un elemento en forma de diente de un perfil de una base, en el que la sección, que forma la socavación, se extiende en línea recta a lo largo de la totalidad del flanco trasero. El flanco trasero transcurre en línea recta y presenta un ángulo alejado del flanco delantero con respecto a la superficie de la base, de menos de 90°. La socavación se forma mediante la inclinación alejada del flanco delantero del flanco trasero en relación con la vertical.

En la figura 6 se expone un elemento en forma de nudo de un perfil de una base. El flanco trasero se extiende en forma curva en dirección hacia la superficie de la base. Una sección del flanco trasero forma la socavación en forma de una curvatura negativa. Otra sección del flanco trasero está caracterizada por un transcurso curvo.

La figura 7 muestra otro elemento en forma de nudo de un perfil de una base con una socavación. El flanco trasero se extiende en dirección hacia la superficie de la base de tal manera, que el ángulo de inclinación de la pendiente de una parte del flanco trasero es en dirección hacia la superficie de la base de más de 90°. La socavación en el flanco trasero se forma mediante la extensión en ascenso del flanco trasero alejado del flanco delantero.

La figura 8 ilustra un elemento en forma de dedo de un perfil de una base. El flanco trasero se extiende en dirección hacia la superficie de la base de tal manera, que el ángulo de inclinación de la pendiente de una parte del flanco trasero es en dirección vertical hacia la superficie de la base de más de 90°. La socavación del flanco trasero resulta de esta pendiente. Esto significa formulado de otra manera, que una sección recta del flanco trasero presenta un ángulo con respecto a la superficie de la base en un lado alejado del flanco delantero de menos de 90°, cuando la base no está enganchada con botellas.

La figura 9 representa otro elemento en forma de dedo de un perfil de una base. Una sección del flanco trasero comprende una socavación en forma de una gargantilla. Otra sección del flanco trasero se extiende en forma curva.

En las formas de realización representadas anteriormente de las figuras 4 a 9, la sección, la cual forma la socavación, se encuentra en dirección vertical en el extremo inferior del flanco trasero o se extiende a lo largo de la totalidad del flanco trasero. Alternativamente, la socavación puede estar configurada en dirección vertical a cualquier altura del flanco trasero. Son concebibles cualesquiera combinaciones de curvaturas negativas de la sección a lo largo del flanco trasero. Los elementos del perfil de la base pueden adoptar cualesquiera formas, siempre y cuando se garantice que un flanco trasero se configure con una socavación.

La figura 10 muestra dos posibles formas de realización, en las que los elementos están dispuestos unos bajo otros.

5 En la figura 10 los elementos 13a, 13b, 13c y 13d están configurados respectivamente con una socavación 16. Los elementos 13a y 13b están configurados en forma de dedo y los elementos 13c y 13d en forma de diente. La parte inferior del flanco delantero 18 del elemento 13b se encuentra por debajo de la parte superior del flanco trasero 17 del elemento 13a. De una manera parecida, una parte del flanco delantero del elemento 13d se encuentra por debajo del flanco trasero del elemento 13c.

10 La figura 11 muestra una sección transversal longitudinal de una base para una correa según la invención. Los elementos están dispuestos en varias filas adyacentes que se extienden longitudinalmente con respecto a una dirección de movimiento de la correa. Los elementos de una fila están configurados en sentido contrario a los elementos de una fila adyacente. El flanco trasero de cada uno de los elementos comprende una sección recta y una socavación. El flanco delantero de cada uno de los elementos presenta una forma de transcurso rectilíneo. Dependiendo de la dirección de movimiento elegida de la correa, la forma del flanco delantero de un elemento se extiende de manera ascendente o descendente en relación con la dirección de movimiento de la correa.

15 La figura 12 muestra una base con elementos dispuestos en sentido contrario. En la figura 12 los elementos están dispuestos en varias filas que se extienden longitudinalmente con respecto a una dirección de movimiento de la correa. Los elementos de una fila están alineados al contrario que los elementos de una fila adyacente. Los elementos de una fila están desplazados con respecto a los elementos alineados de la misma manera de una fila subsiguiente a lo largo de una dirección de movimiento.

20 La figura 13 muestra una sección transversal longitudinal de una base para una correa según la invención. Los elementos de una fila están dispuestos en sentido contrario entre sí. Los flancos delanteros de respectivamente dos elementos de una fila están dirigidos uno hacia el otro. Los flancos traseros de estos elementos están dirigidos respectivamente en la dirección opuesta. La separación mínima entre los flancos delanteros de dos elementos de una fila es menor que la separación mínima de un flanco trasero de un elemento hasta el flanco trasero de un elemento adyacente de la misma fila. El flanco delantero de cada uno de los elementos presenta dos secciones. Una sección está configurada perpendicularmente con respecto a la superficie de la base. A esta sección se une otra  
25 sección de transcurso recto, que dependiendo de la dirección de movimiento de la correa asciende o desciende en dirección de movimiento.

30 La figura 14 muestra una base para una correa según la invención con elementos dispuestos en sentido contrario. Los elementos están dispuestos por pares. Los elementos de una fila están alineados en sentido contrario entre sí. Los flancos delanteros de respectivamente dos elementos están dirigidos unos hacia otros. La separación mínima entre los dos elementos, cuyos flancos delanteros están dirigidos unos hacia otros, es menor que la separación mínima entre dos elementos, cuyos flancos traseros están alineados unos hacia los otros. Los pares de elementos de una fila están dispuestos en una dirección de movimiento, desplazados con respecto a los pares de elementos de una fila adyacente.

35 Anteriormente se han mostrado diferentes formas de realización de la correa según la invención. Las formas de realización mostradas pueden combinarse todas entre sí. Resulta una correa para el transporte de botellas en una máquina para tratamiento, que debido a su geometría reacciona adaptada a las necesidades de manera flexible y elástica y debido a ello puede agarrar de una manera más fiable para el transporte las botellas a transportar.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Correa (6) para el transporte de botellas (5) en una máquina para tratamiento, particularmente una máquina inspeccionadora, con una correa de transmisión (11) y una base (15) perfilada que puede engancharse con las botellas, comprendiendo el perfil elementos (13) conformados en relieve y zonas planas de una superficie de la base entre los elementos, estando configurada la base en su totalidad de una pieza con los elementos, y comprendiendo cada uno de los elementos un flanco delantero (18) que puede engancharse con las botellas y un flanco trasero (17) alejado del flanco delantero, **caracterizada porque** el flanco trasero presenta una socavación (16).
- 10 2. Correa según la reivindicación 1, presentando en la misma, una sección del flanco trasero, un ángulo de inclinación en un rango de más de 0° y menos de 90° con respecto a la superficie de la base en contra de una dirección de movimiento de la correa, cuando la base no está enganchada con las botellas.
- 15 3. Correa según una de las reivindicaciones 1 ó 2, alcanzando en la misma, una altura de cada uno de los elementos en relieve, un máximo (19) sobre la superficie y extendiéndose el flanco delantero de la correa desde un extremo de una primera zona plana de la superficie de la base hasta el máximo y descendiendo el flanco trasero desde el máximo hasta un inicio de una segunda zona plana de la superficie de la base.
- 20 4. Correa según una de las reivindicaciones 1 – 3, presentando en la misma, una sección rectilínea del flanco trasero un ángulo con respecto a la superficie de la base en un lado alejado del flanco delantero, de menos de 90°, cuando la base no está enganchada con botellas.
- 25 5. Correa según una de las reivindicaciones 1 – 4, estando separados en la misma, cada uno de los elementos mediante zonas planas de la superficie de la base, de otros elementos.
- 30 6. Correa según una de las reivindicaciones 1 – 5, extendiéndose en la misma, la socavación, por una sección a lo largo de la totalidad del flanco trasero, o extendiéndose en la misma, la socavación, por una sección a lo largo de una parte del flanco trasero.
- 35 7. Correa según una de las reivindicaciones 1 – 6, estando formada en la misma, la socavación, en forma de una gargantilla, particularmente en forma de una curvatura negativa de un canto, en la que se encuentran un extremo del flanco trasero y un extremo de una zona plana de la superficie de la base.
8. Correa según una de las reivindicaciones 1 – 6, estando configurada en la misma, la socavación, de manera rectilínea, o estando formada en la misma, la socavación, como curvatura negativa.
9. Correa según una de las reivindicaciones 1 – 8, disponiéndose en la misma, los elementos, en al menos una fila que transcurre a lo largo de una dirección de movimiento.
10. Correa según la reivindicación 9, empezando en la misma, el flanco delantero de un elemento siguiente, por debajo del flanco trasero de un elemento anterior.
11. Correa según la reivindicación 9 ó 10, disponiéndose los elementos en filas adyacentes transversales con respecto a la dirección de movimiento, preferiblemente desplazados entre sí en dirección de movimiento.
12. Correa según una de las reivindicaciones 9 – 11, estando separadas en la misma, las filas entre sí, respectivamente mediante una ranura.
13. Correa según una de las reivindicaciones 9 – 12, estando dispuestos los elementos de una fila en sentido contrario a los elementos de otra fila.

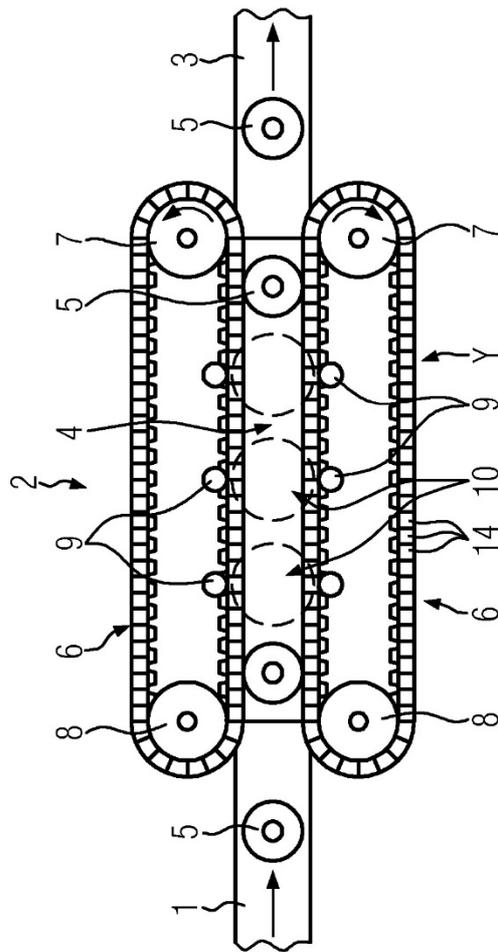


FIG. 1

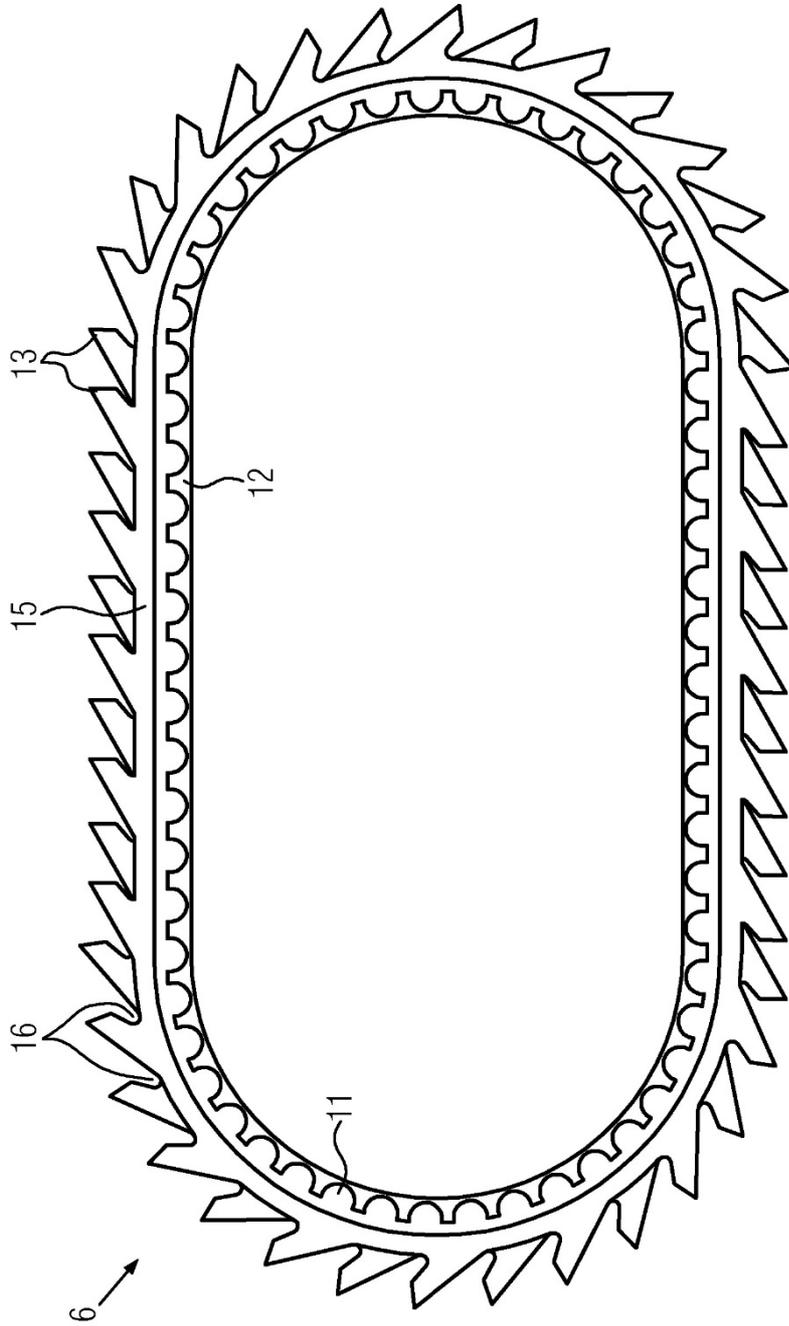


FIG. 2

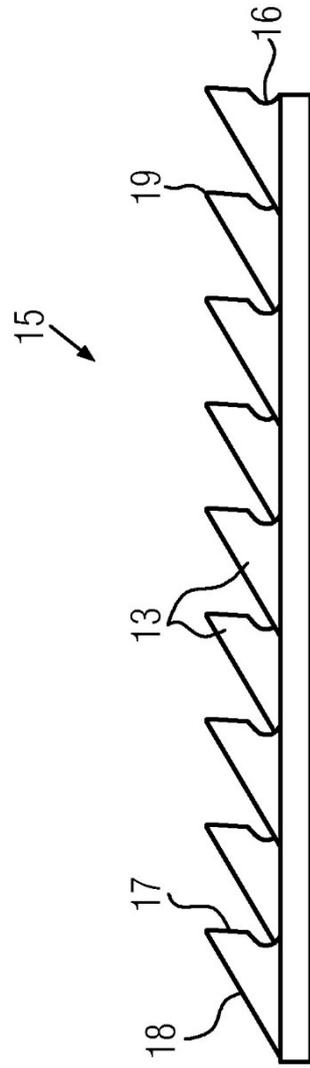


FIG. 3

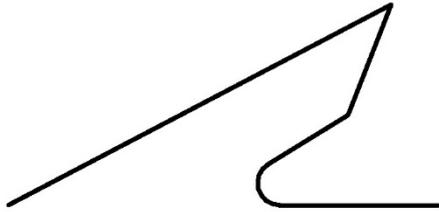


FIG. 4

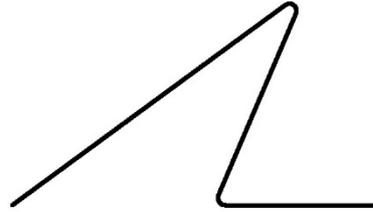


FIG. 5



FIG. 6



FIG. 7

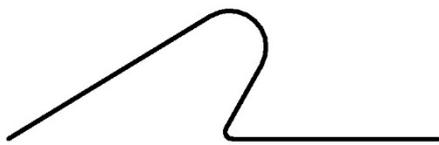


FIG. 8



FIG. 9

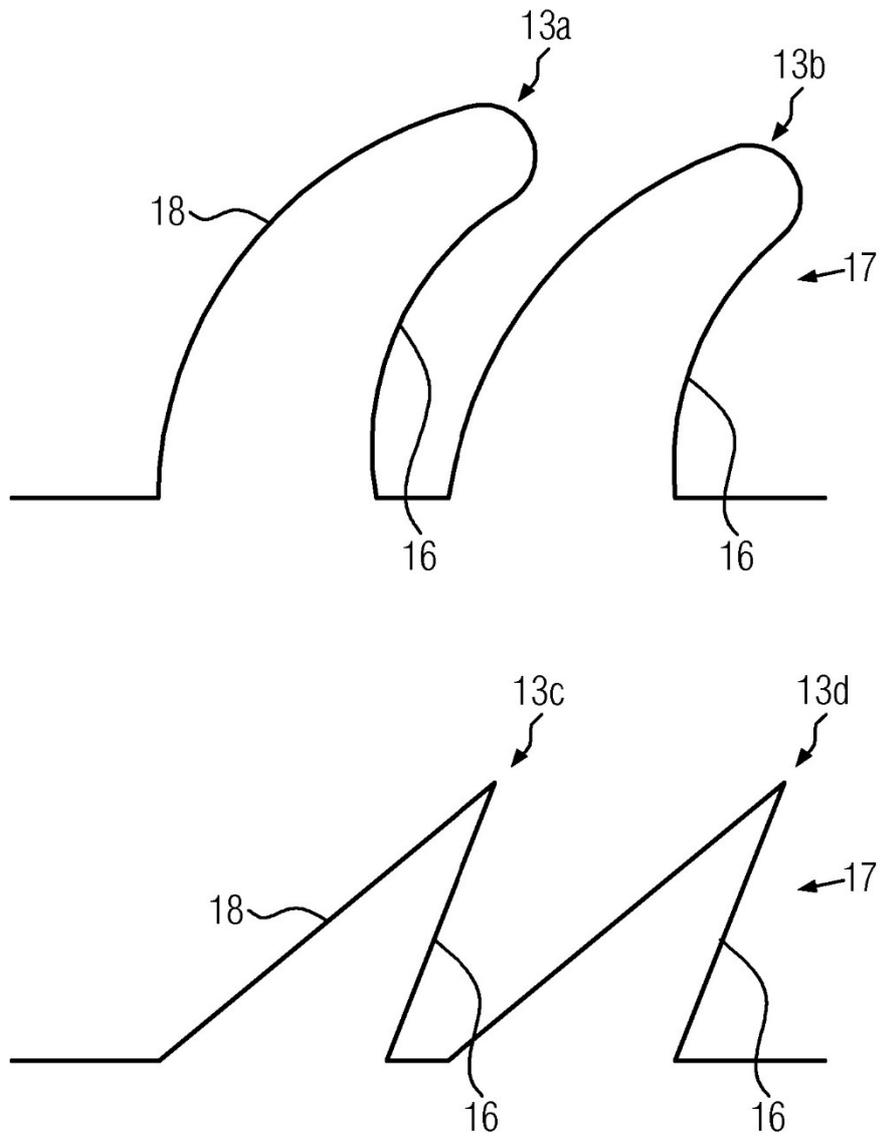


FIG. 10



FIG. 11

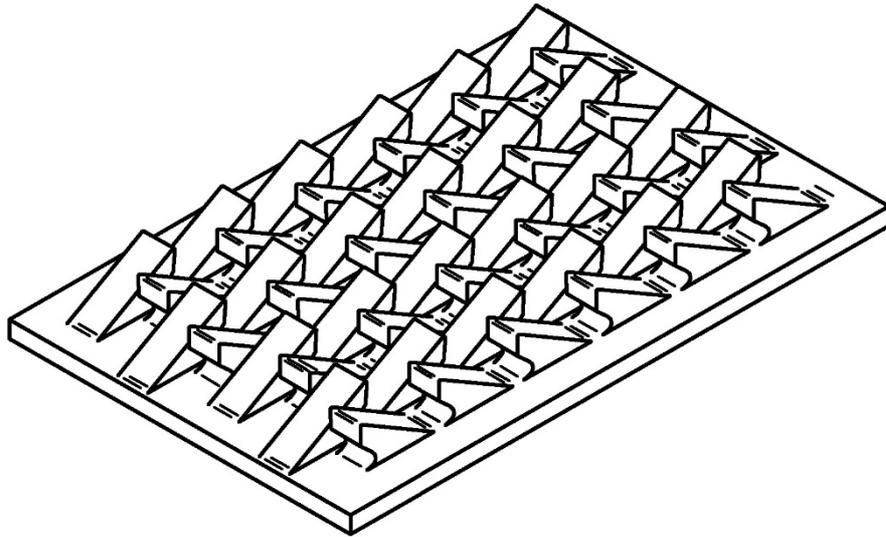


FIG. 12



FIG. 13

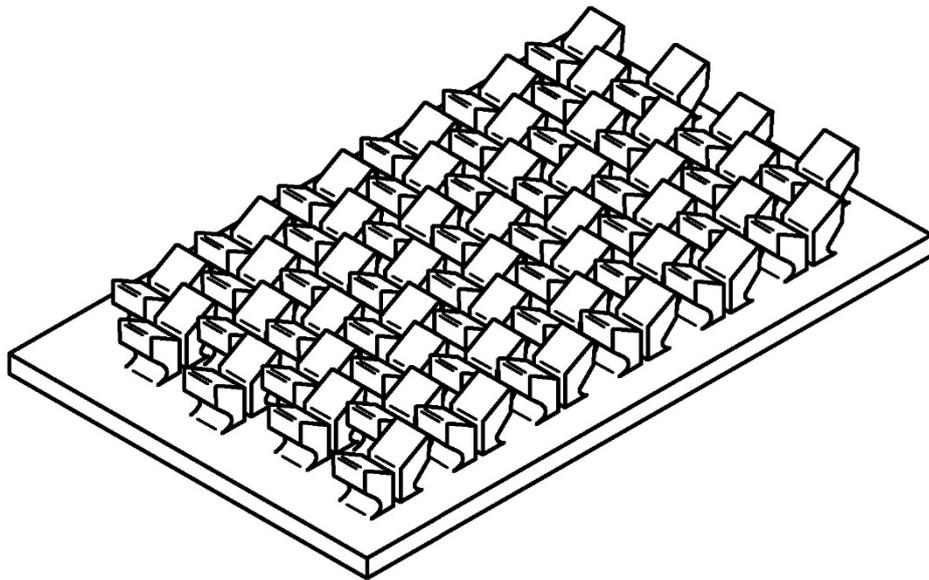


FIG. 14