

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 791 533**

51 Int. Cl.:

B65G 17/24 (2006.01)

B65G 17/32 (2006.01)

B65G 47/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.01.2017 PCT/IB2017/050284**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.07.2017 WO17125873**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.01.2017 E 17709791 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.02.2020 EP 3405415**

54 Título: **Unidad de transporte discreto, para arándanos y productos de fruta o vegetales similares**

30 Prioridad:

20.01.2016 IT UB20160534

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

04.11.2020

73 Titular/es:

**UNITEC S.P.A. (100.0%)
Via Provinciale Cotignola, 20/9
48022 Lugo, IT**

72 Inventor/es:

BENEDETTI, LUCA

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 791 533 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

Unidad de transporte discreto, para arándanos y productos de fruta o vegetales similares.

5 La presente invención se refiere a una unidad de transporte discreto, para arándanos y productos de fruta o vegetales similares.

10 Tal como se conoce, a menudo, en la industria, surge la necesidad de mover y, al mismo tiempo, tratar productos de todo tipo (de diversas maneras y por diversos motivos), por medio de sistemas y líneas de movimiento que están parcial o completamente automatizados.

15 Tal necesidad surge, por ejemplo, en todos aquellos contextos (cada vez más numerosos) en los que cumplir una demanda creciente debe complementarse con un estándar de calidad que, en cualquier caso, es elevado, a partir de la demanda de clientes que son a menudo exigentes y/o expertos.

20 Tales necesidades no resultan desconocidas a las empresas que procesan y distribuyen productos de fruta y vegetales a escala industrial, y que recurren con una frecuencia cada vez mayor a sistemas y líneas automatizados a gran escala, usados para el movimiento, la comprobación, el dimensionado, el envasado, y más generalmente, el tratamiento de esos productos de fruta y vegetales.

25 Precisamente con respecto a la comprobación y el dimensionado de los productos de fruta y vegetales, por ejemplo, para permitir la división de los mismos en grupos homogéneos según parámetros preestablecidos (color, tamaño, contenido de azúcar, etc.) y/o simplemente con el fin de separar y rechazar los productos defectuosos, a menudo, resulta necesario moverlos de manera discreta a lo largo de por lo menos una parte de las líneas automatizadas, para someter a cada uno de ellos a las comprobaciones necesarias.

30 De hecho, la posición de cada fruta debe conocerse en todo momento y la unidad de transporte debe poder mover de manera individual cada fruta (u otro producto de fruta y vegetal), para someterlos a las comprobaciones necesarias y permitir que las máquinas posteriores los dispongan de manera apropiada, en función del resultado de esas comprobaciones.

Sin embargo, tales soluciones de implementación no están desprovistas de desventajas.

35 De hecho, debe apreciarse que, con el fin de obtener las funcionalidades anteriormente descritas, las unidades de transporte deben proporcionarse a lo largo de las líneas que pueden mover cada producto al tiempo que lo mantienen separado o independiente del producto adyacente, para permitir una comprobación dirigida hacia cada uno.

40 Tales necesidades surgen para cualquier tipo de producto de fruta y vegetal, y, por tanto, asimismo para los que presentan un tamaño pequeño, tales como, por ejemplo, arándanos.

45 Dado que al mismo tiempo resulta necesario presentar la capacidad de tratar un gran número de arándanos (con el fin de no afectar negativamente a la productividad), esto se traduce, de manera inevitable, en una pluralidad de unidades de transporte, que deben distribuirse en serie a lo largo de la línea automatizada, y que se mueven de manera cíclica a lo largo de una trayectoria preestablecida con el fin de garantizar la transferencia de los arándanos entre las diversas estaciones para su comprobación y dimensionado (y posterior tratamiento).

50 Esto impone un trabajo considerable en la etapa de ensamblado (y la etapa de desensamblado, si la hubiera) con el fin de instalar todas las unidades de transporte que son necesarias a lo largo de la línea.

55 Además, debe observarse que una complicación adicional, y que no es fácil de resolver, se deriva de la necesidad de complementar el transporte discreto de cada arándano (por los motivos que ya se han explicado) con las limitaciones de construcción que se derivan de los medios elegidos para accionar las unidades, que determinan separaciones establecidas que, a menudo, no son compatibles con las dimensiones de los arándanos y, por tanto, con la distribución óptima de las unidades.

El documento CN 101 817 002 A da a conocer una unidad de transporte discreto según el preámbulo de la reivindicación 1.

60 El objeto de la presente invención es la resolución de los problemas anteriormente mencionados, proporcionando una unidad, adaptada para el transporte discreto de arándanos y productos de fruta o vegetales similares, lo que garantiza métodos de ensamblado (y desensamblado) prácticos.

65 Dentro de este objetivo, un objetivo de la invención es proporcionar una unidad de transporte que garantice alta resistencia a las tensiones.

Otro objetivo de la invención es proporcionar una unidad que sea versátil, adaptada para el transporte óptimo de arándanos y productos de fruta o vegetales similares independientemente de cualquier limitación de construcción impuesta por los otros componentes de la línea.

5 Otro objetivo de la invención es proporcionar una unidad que adopte una arquitectura técnica y estructural alternativa a las de las unidades convencionales y que pueda implementarse fácilmente utilizando elementos y materiales que ya se encuentren disponibles en el mercado.

10 Otro objetivo de la invención es proporcionar una unidad que presente un bajo coste, sea segura en cuanto a su utilización, y garantice una gran fiabilidad en su funcionamiento.

15 Este objeto y estos y otros objetivos que resultarán más evidentes a continuación en la presente memoria se logran mediante una unidad de transporte discreto según la reivindicación 1, para arándanos y productos de fruta o vegetales similares.

20 Las características y ventajas adicionales de la invención resultarán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de una forma de realización preferida, pero no limitativa, de la unidad según la invención, que se ilustra a título de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

25 la figura 1 es una vista en perspectiva explosionada parcial de la unidad según la invención;

la figura 2 es una vista en perspectiva de la placa;

30 la figura 3 es una vista superior de la placa de la figura 2;

35 la figura 4 es una vista en alzado frontal de la placa de la figura 2.

Haciendo referencia particular a las figuras, el número de referencia 1 designa, generalmente, una unidad de transporte discreto, para arándanos A y productos de fruta o vegetales similares, que puede instalarse (preferentemente) en serie a lo largo de una línea de tratamiento para arándanos A, o productos de fruta o vegetales similares.

40 Además de las peculiaridades innovadoras de la unidad 1, que se ilustrarán a continuación en la presente memoria, la línea de tratamiento puede ser convencional (y, por este motivo, no se representa en las figuras) y comprender en serie (habitualmente, pero no de manera necesaria, alineadas) una pluralidad de estaciones para la comprobación, el tratamiento, y el dimensionado, que se interponen entre una zona para cargar los productos y una zona final.

45 Por tanto, entre las diversas estaciones, funcionan dispositivos para transferir los productos de fruta o vegetales, y en por lo menos una de estas, se instalan las unidades 1, que están adaptadas tal como se observará para el transporte discreto de los arándanos A a lo largo de una parte establecida de la línea, una parte que resulta afectada, habitualmente, por una o más de las estaciones anteriormente mencionadas.

50 En general, por tanto, cada unidad 1 puede encontrar su aplicación en cualquier punto de los sistemas automatizados usados para el tratamiento los productos de fruta o vegetales, en el que, de hecho, existe la necesidad de transportarlos de manera discreta, por ejemplo, con el fin de someterlos de uno en uno a las verificaciones necesarias, mientras que al mismo tiempo se mantiene el control de su posición, con el fin de activar los tratamientos correctos aguas abajo en función del resultado de tales verificaciones.

55 En adelante, debe apreciarse que, en la aplicación preferida de la invención, a la que se hará referencia de manera frecuente en la presente discusión, los productos de fruta o vegetales son arándanos A, cuyo transporte discreto plantea problemas que no son fáciles de resolver para las empresas que realizan las líneas anteriormente mencionadas, pero que se resuelven de manera eficaz, tal como se observará, con la adopción de las unidades 1.

60 De hecho, la necesidad de mover rápidamente grandes cantidades de arándanos A, además del aumento de la complejidad de las líneas convencionales, se enfrenta a la necesidad de utilizar un cuidado exquisito en la manipulación de tales frutas, que son muy delicadas, pero al mismo tiempo valiosas (y costosas).

65 En cualquier caso, cabe señalar que no se descarta la posibilidad de utilizar la unidad 1 según la invención para manipular, transportar y/o comprobar otras frutas o productos de fruta o vegetales en general, siempre y cuando permanezca dentro del alcance de protección reivindicado en la presente memoria. En adelante, debe apreciarse que todas las referencias específicas a arándanos A, por tanto, se extienden a cualquier producto de fruta o vegetal similar.

Según la invención, la unidad 1 comprende una placa 2 central, que se proporciona, preferentemente, moldeando en material polimérico. La placa 2 puede moverse de manera cíclica a lo largo de por lo menos una parte de la

línea (por ejemplo, según los métodos que se describirán a continuación).

Además, la unidad 1 comprende una pluralidad de elementos 3 de soporte simétricos axialmente, que asimismo se proporcionan, preferentemente, moldeando en material polimérico. Los elementos 3 se acoplan a bordes 2a laterales opuestos mutuamente respectivos de la placa 2.

Tal como asimismo puede apreciarse a partir de la figura 1, cada par adyacente de elementos 3 define un asiento de alojamiento y soporte respectivo para un arándano A correspondiente (o para un producto de fruta o vegetal similar), para permitir su transporte discreto a lo largo de la por lo menos una parte de la línea.

De modo que, de manera eficaz, instalando únicamente una unidad 1 de transporte en la línea, y moviéndola a lo largo de la parte deseada, es posible transportar con la misma, de manera discreta, un número deseado de arándanos A, cada uno en un par respectivo de elementos 3.

Por ejemplo, las figuras adjuntas representan (únicamente a título de ejemplo) una forma de realización en la que cada borde 2a lateral (elevado) de la placa 2 se acopla a cuatro elementos 3 de soporte, que pueden transportar eficazmente de manera discreta tres arándanos A (y, por tanto, seis en total, para una misma unidad 1), sometiéndolos en secuencia, de uno en uno, a las etapas de tratamiento necesarias.

Del mismo modo, debe apreciarse que la figura 1 asimismo muestra cómo se mantiene cada arándano A alejado del arándano adyacente (posterior), permitiendo, por tanto, la realización de comprobaciones, verificaciones, acciones en general, en cada producto, independientemente de los otros.

Además, debe observarse que, en la aplicación preferida, se dispone una pluralidad de unidades 1 en serie a lo largo de la misma línea (estando cada una sustancialmente en contacto con la posterior). Por tanto, un arándano A adicional puede disponerse y soportarse de manera conjunta por el último elemento 3 de una unidad 1 y por el primer elemento 3 de la unidad 1 posterior. De modo que, de manera eficaz, al utilizar cuatro elementos 3 para el borde 2a de la placa 2, cada unidad 1 instalada en la línea corresponderá al movimiento discreto de ocho arándanos A.

Cada elemento 3 comprende un vástago 4 central, que puede acoplarse coaxialmente a un soporte 5 respectivo, que se extiende en perpendicular (y de manera rígida) desde un borde 2a lateral correspondiente.

Además, fijado coaxialmente alrededor del vástago 4 de cada elemento 3 se encuentra un casquillo 6 perfilado respectivo, que se estrecha progresivamente desde cada uno de los extremos respectivos hacia la parte central: de modo que su perfil presenta una progresión sustancialmente con forma de V.

Por lo tanto, unos pares adyacentes correspondientes de casquillos 6 definen un asiento respectivo para un arándano A, con las superficies laterales respectivas (que presentan forma de V precisamente por este motivo).

Más específicamente, cada vástago 4 está provisto internamente de un conducto 7 coaxial pasante, con el fin de permitir el acoplamiento rotatorio del vástago 4 con el soporte 5 respectivo y, por lo tanto, con el fin de garantizar la posibilidad de rotación de cada casquillo 6 alrededor de su propio eje longitudinal, independientemente de su movimiento de avance a lo largo de la línea.

De modo que, de manera eficaz, cada elemento 3 está montado loco en el soporte 5 respectivo. De esta manera, es posible accionar la rotación del elemento 3 mediante un aparato comprendido en la línea y, por tanto, impartir, indirectamente, una rodadura correspondiente al arándano A que descansa sobre los casquillos 6, durante su movimiento a lo largo de la línea.

Tal posibilidad presenta un interés práctico indudable, dado que, durante su transferencia a lo largo de la línea, la rodadura hace posible variar la orientación del arándano A, al tiempo que lo sigue manteniendo en descanso sobre los casquillos 6.

Esto hace posible, por ejemplo, que una cámara de vídeo u otro instrumento de visión, pero en cualquier caso fijo (por ejemplo, dispuesto por encima de la línea), analice cada parte de la superficie externa del arándano A (y en algunos casos, incluso su interior), al tiempo que se mueve aguas abajo.

La rotación de los casquillos 6 puede impartirse, por ejemplo, por una cinta dispuesta en paralelo a la línea y que se mantiene en, o se hace que entre en, contacto con los casquillos 6 y, por tanto, tal como para conferir sobre esta última, mediante fricción, un movimiento de rotación al tiempo que las unidades 1 avanzan a lo largo de su trayectoria predefinida.

En la forma de realización preferida, representada en las figuras adjuntas a título de ejemplo no limitativo de aplicación de la invención, cada soporte 5 está constituido sustancialmente por un pivote axial, que se extiende en perpendicular desde el borde 2a lateral correspondiente y está provisto en el otro extremo de un cabezal 8

alargado, que presenta un corte 9 longitudinal.

Debido al corte 9, el cabezal 8 es elásticamente deformable, y esto permite su inserción en el conducto 7 (que, de otro modo, presentaría una sección transversal menor que la ocupación de espacio del cabezal 8) y el montaje del elemento 3 en el soporte 5.

Una vez se ha realizado el ensamblado (tal como puede observarse a partir de la figura 1) el cabezal 8 sobresale desde el conducto 7 y se opone, mediante interferencia, a la extracción posterior del elemento 3 respectivo del soporte 5 correspondiente (mientras sigue garantizando la posibilidad de rotación alrededor del eje longitudinal).

La placa 2 comprende medios para un acoplamiento estable a una cadena, comprendida en la línea, o a un dispositivo de movimiento similar.

De modo que, según métodos convencionales, la línea puede presentar una cadena, que se mueve mediante un motor respectivo y está envuelta en forma de cinta sustancialmente alrededor de la trayectoria recta que se desea impartir a los arándanos A (y, por tanto, a las unidades 1).

Por tanto, los medios de acoplamiento garantizan el montaje de la placa 2 (y de la unidad 1) en la cadena, para permitir su accionamiento posterior a lo largo de la trayectoria preestablecida en cada ciclo de funcionamiento.

Los medios comprenden un par de aletas 10 que son sustancialmente paralelas, que se extienden longitudinalmente desde una primera cara 2b de la placa 2, y pueden acoplarse de manera estable, mediante un enclavamiento, con un eslabón de la cadena.

Más específicamente, tal como resulta evidente, por ejemplo, a partir de la figura 4, cada aleta 10 está compuesta por un par de lengüetas 10a, 10b que se disponen una al lado de otra y se desvían de manera mutua: por tanto, un eslabón respectivo de la cadena puede alojarse de manera estable mediante enclavamiento, forzándose de manera elástica, entre las mismas, garantizando, por tanto, el acoplamiento entre la cadena y la unidad 1 y por tanto el movimiento deseado de esta última.

La unidad 1 comprende una pluralidad de nervaduras 11 de refuerzo transversales, que se extienden desde una segunda cara 2c de la placa 2, que es opuesta a la primera cara 2b.

Asimismo, haciendo referencia a las figuras 1, 3 y 4, tales nervaduras 11 son iguales en número a los elementos 3 acoplados a cada borde 2a lateral de la placa 2 y se alinean con los soportes 5 respectivos (y con los propios elementos 3).

Además, cada nervadura 11 presenta una muesca 12 central: de este modo, la placa 2 está adaptada para guiarse de manera deslizante mediante un riel central respectivo (comprendido en la línea), en las muescas 12 alineadas.

El funcionamiento de la unidad según la invención es el siguiente.

Tal como se ha observado, cada unidad 1 puede acoplarse fácilmente a la cadena de una línea para el tratamiento de arándanos A (y, opcionalmente, desacoplarse posteriormente), simplemente forzando el acoplamiento elástico de sus aletas 10 a un eslabón de la cadena, que se acciona a lo largo de una trayectoria cerrada mediante un motor respectivo.

Además, el acoplamiento de cada elemento 3 al soporte 5 respectivo (tal como el desacoplamiento opcional) asimismo se obtiene de una manera práctica y fácil. Para el acoplamiento, es suficiente, de hecho, con deslizar el pivote en interior del conducto 7, forzando la deformación temporal del cabezal 8, hasta que se provoque que este último sobresalga desde el otro extremo, en donde puede, posteriormente, mantener el elemento 3 en posición, impidiendo, por tanto, la extracción accidental del mismo (sin embargo, la extracción puede obtenerse fácilmente, forzando de nuevo la deformación del cabezal 8).

El soporte para los arándanos A se garantiza mediante los pares adyacentes de elementos 3 (y mediante sus casquillos 6, en particular), que están montados de modo que pueden rotar (de manera loca) en los soportes 5 respectivos, para permitir la rotación libre (según órdenes) de los propios casquillos 6, al tiempo que avanzan, accionados por la cadena, por los motivos ya observados.

Ya se ha descubierto que las unidades 1 garantizan, tal como se desea, el soporte y el transporte discreto de los arándanos A, dado que se mantienen lo suficientemente alejadas una con respecto a otra (un elemento 3 se interpone, sustancialmente, entre cada par adyacente de arándanos A).

Del mismo modo, debe apreciarse que el soporte y el transporte se logran con métodos que no provocan daños en absoluto a los arándanos A (que simplemente descansan mediante gravedad sobre los elementos 3, que pueden estar recubiertos con materiales suaves): por tanto, las unidades 1 no someten a los productos de fruta o vegetales

transportados a ningún impacto o tensión violenta, y, por el contrario, los mueve con un cuidado exquisito.

5 Cada unidad 1 (que puede instalarse en la línea con una única operación de montaje/enclavamiento) soporta, por tanto, y transporta de manera individual un número, que puede ser elevado, de arándanos A (sustancialmente, uno para cada elemento 3, si las unidades 1 se disponen de manera contigua).

10 Especialmente, cuando se desea tratar un número particularmente elevado de arándanos A (tal como se requiere cada vez más habitualmente) y resulte necesario permitir el transporte discreto de los mismos, con el fin de permitir llevar a cabo comprobaciones específicas en cada uno de ellos, resulta evidente que la utilización de las unidades 1 hace posible, por tanto, en cualquier caso, mantener a un bajo nivel las repeticiones de las etapas de ensamblado (y opcionalmente de desensamblado posterior), además de manera evidentemente rápida y sencilla, logrando, por tanto, el objetivo establecido.

15 Por tanto, las actividades de instalación de la línea automatizada utilizada para el tratamiento de arándanos A y productos de fruta o vegetales similares son muy rápidas y fáciles.

20 Además, debe apreciarse que al variar a voluntad el número de soportes 5 y, por tanto, el número de elementos 3 asociados con una única placa 2 (obviamente adaptando las medidas de la misma, si fuera necesario), resulta posible variar a voluntad la relación de eslabones de cadena con respecto a arándanos A movidos en cada intervalo de tiempo, obteniendo, por tanto, una especie de desligado de las limitaciones de construcción impuestas por la propia cadena, lo que logra, por tanto, un resultado adicional de interés práctico indudable, dado que garantiza una máxima versatilidad para la invención.

25 Además, debe apreciarse que, a partir de los requisitos de la aplicación específica, el usuario puede variar fácilmente las formas específicas en las que se soporta y transporta cada arándano A, solamente modificando la estructura de forma (la superficie externa) de los elementos 3, sin requerir modificaciones adicionales y más extensivas a la unidad 1 (y a la placa 2, que permanece inalterada).

30 De manera similar, incluso unas modificaciones pequeñas y sencillas de la placa (y de los medios de acoplamiento) pueden hacer posible la adaptación de la unidad 1 según la invención a diferentes separaciones y eslabones/cadenas.

35 Además, tal como ya se ha observado anteriormente, la presencia de las nervaduras 11, que pueden obtenerse fácilmente moldeándose en una única pieza con la placa 2, garantiza una mayor solidez y resistencia a la propia placa 2, que puede, por tanto, soportar de manera óptima las tensiones que se derivan del funcionamiento normal.

40 Finalmente, debe observarse que las nervaduras 11 hacen posible definir, con las muescas 12 alineadas, una provisión para un deslizamiento guiado sobre un riel externo.

45 En la puesta en práctica, se ha descubierto que la unidad según la invención logra por completo el objetivo establecido, dado que la utilización de una placa central y de una pluralidad de elementos de soporte simétricos axialmente, que definen asientos de alojamiento y de descanso respectivos para arándanos, o productos de fruta o vegetales similares correspondientes, permite el transporte discreto de los mismos, con una solución que garantiza unos métodos de ensamblado (y desensamblado) prácticos.

La invención así concebida es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, comprendidas en su totalidad dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

50 En la puesta en práctica, los materiales utilizados, así como las dimensiones, pueden ser cualquiera según los requisitos y según la técnica anterior.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Unidad de transporte discreto (1), para arándanos (A) y productos de fruta o vegetales similares, que puede instalarse en serie a lo largo de una línea de tratamiento para arándanos (A), o productos de fruta o vegetales similares, que comprende una placa central (2), que puede moverse de manera cíclica a lo largo de por lo menos una parte de la línea, y una pluralidad de elementos de soporte (3) simétricos axialmente que se acoplan a unos bordes laterales (2a) opuestos respectivos de dicha placa (2), definiendo cada par adyacente de dichos elementos de soporte (3) un asiento de soporte y alojamiento respectivo para un arándano (A) correspondiente o producto de fruta o vegetal similar, para su transporte discreto a lo largo de la por lo menos una parte de la línea, comprendiendo cada uno de dichos elementos de soporte (3) un vástago central (4) que puede acoplarse coaxialmente con un soporte (5) respectivo, que se extiende en ángulos rectos desde un dicho borde lateral (2a) correspondiente, fijándose un casquillo perfilado (6) coaxialmente alrededor de dicho vástago (4) y estrechándose de manera progresiva desde cada uno de los extremos respectivos hacia la parte central, definiendo los pares adyacentes correspondientes de dichos casquillos (6) un asiento respectivo con las superficies laterales respectivas, estando provisto cada uno de dichos vástagos (4) internamente de un conducto coaxial pasante (7), para el acoplamiento rotatorio de dicho vástago (4) a dicho soporte (5) respectivo y la posibilidad de rotación de cada uno de dichos casquillos (6) alrededor de su propio eje longitudinal independientemente del avance a lo largo de la línea, siendo accionable la rotación mediante un aparato comprendido en la línea para impartir un movimiento de rodadura correspondiente al arándano (A), u otro producto de fruta o vegetal similar, que se apoya sobre dichos casquillos (6), durante su movimiento a lo largo de la línea, comprendiendo dicha placa (2) unos medios para un acoplamiento estable a una cadena, comprendida en la línea, o a un dispositivo de movimiento similar, comprendiendo dichos medios un par de aletas (10) que son sustancialmente paralelas, que se extienden longitudinalmente desde una primera cara (2b) de dicha placa (2), y que pueden acoplarse de manera estable, mediante enclavamiento, con un eslabón de la cadena, comprendiendo además la unidad de transporte discreto (1) una pluralidad de nervaduras de refuerzo transversales (11) que se extienden desde una segunda cara (2c) de dicha placa (2), dispuesta opuesta a dicha primera cara (2b), y se alinean preferentemente con dichos soportes (5) respectivos, caracterizada por que cada una de dichas nervaduras (11) presenta una muesca central (12), siendo guiada de manera deslizable dicha placa (2) mediante un carril central respectivo, en dichas muescas (12) alineadas.
- 10 15 20 25
- 30 2. Unidad de transporte discreto según la reivindicación 1, caracterizada por que cada uno de dichos soportes (5) está constituido sustancialmente por un pivote axial, que está previsto sobre el otro extremo de un cabezal (8) alargado provisto de un corte (9) longitudinal, siendo dicho cabezal (8) deformable elásticamente, debido a dicho corte (9), para su inserción en dicho conducto (7) y el montaje de dicho elemento de soporte (3) sobre dicho soporte (5), sobresaliendo, una vez se ha realizado el montaje, dicho cabezal (8) desde dicho conducto (7) y oponiéndose mediante interferencia a la extracción de dicho elemento de soporte (3) respectivo desde dicho soporte (5) correspondiente.
- 35 40 3. Unidad de transporte discreto según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que cada una de dichas aletas (10) está compuesta por un par de lengüetas (10a, 10b) que están dispuestas una al lado de otra y desplazadas mutuamente, siendo alojable de manera estable un eslabón respectivo de la cadena mediante enclavamiento, mediante forzamiento elástico, entre dichas lengüetas (10a, 10b) de dichas aletas (10).

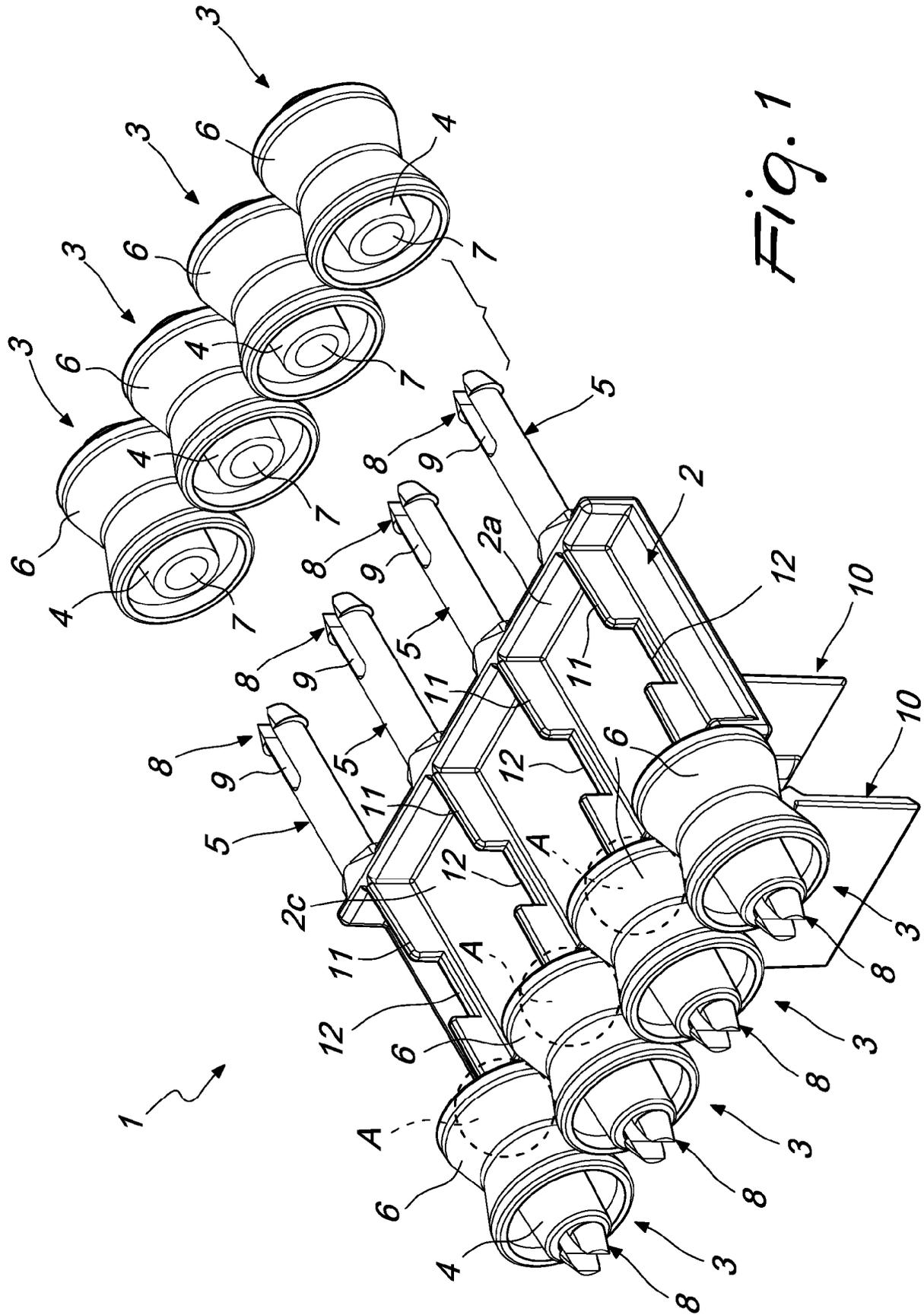


Fig. 1

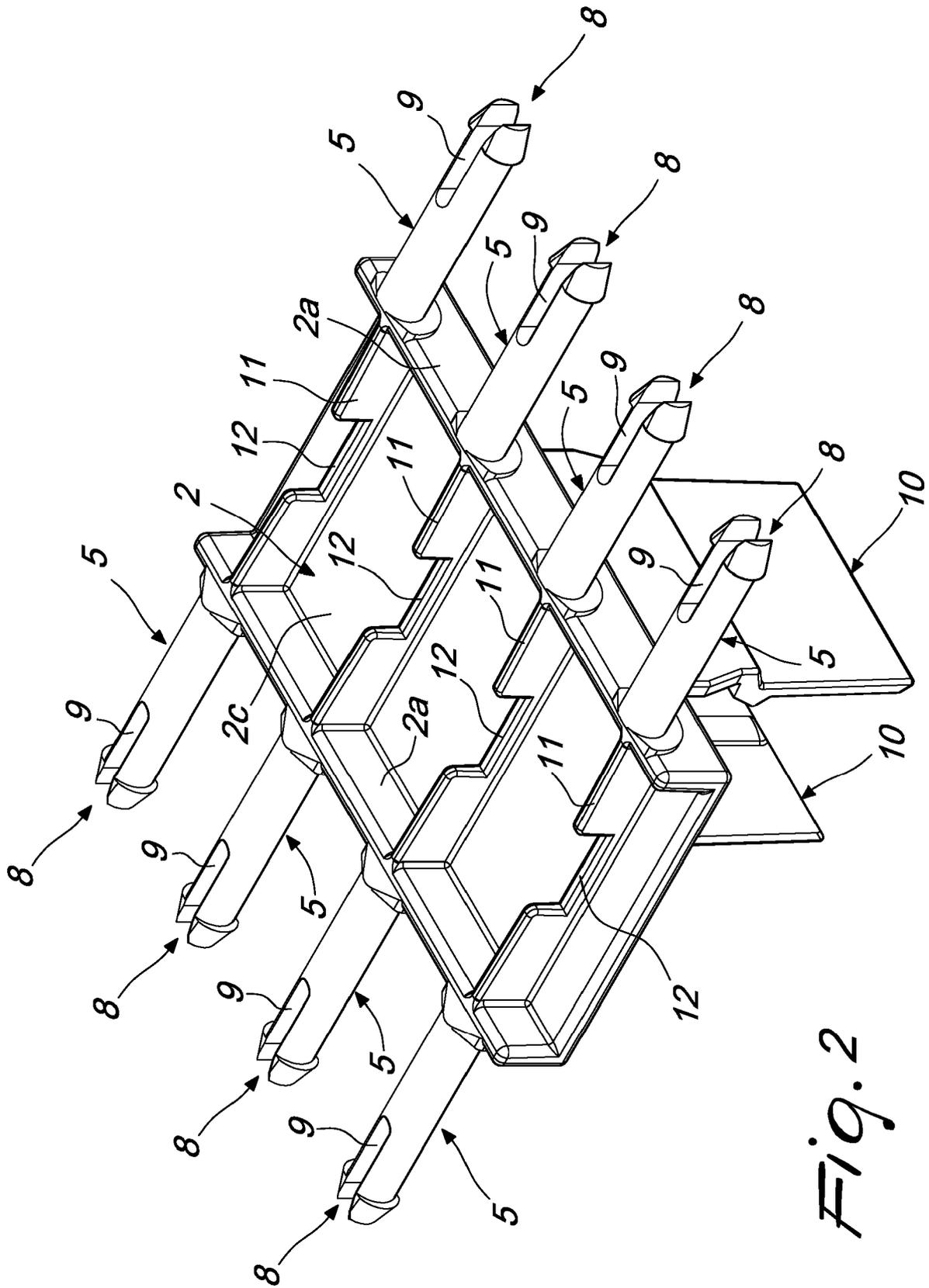


Fig. 2

