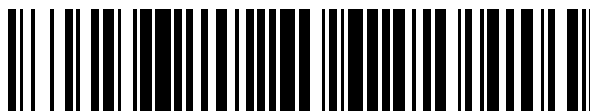


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 565**

51 Int. Cl.:

B65G 21/22 (2006.01)

B65G 21/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.08.2016 E 16182594 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.07.2018 EP 3127839**

54 Título: **Soporte curvilíneo para transportadores de cadena**

30 Prioridad:

06.08.2015 IT UB20152972

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

14.11.2018

73 Titular/es:

**SYSTEM PLAST S.R.L. (100.0%)
Via G. Guareschi, 2
24060 Telgate (BG), IT**

72 Inventor/es:

**GHEZZI, GABRIELE;
LORDI, GREGORIO y
VAN VLIET, LEENDERT**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 689 565 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

Soporte curvilíneo para transportadores de cadena.

5 La presente invención se refiere a un soporte curvilíneo para transportadores de cadena según el preámbulo de la reivindicación 1. La presente invención puede aplicarse en la configuración de líneas de transportador de cadena que, además de secciones rectilíneas, presentan asimismo unas secciones curvilíneas.

10 Los soportes curvilíneos para transportadores de cadena comprenden un elemento alargado a lo largo de un trayecto curvilíneo que incluye un canal central en el que se apoyan una pluralidad de partes de unión de cadena transportadora e incluye asimismo unos carriles laterales sobre los que se apoyan una pluralidad de partes de soporte, que pertenecen a las partes de unión respectivas de dicha cadena.

15 Los soportes están realizados en materiales que presentan unas buenas características mecánicas ya que deben soportar la cadena y la tensión producida por el movimiento de la misma.

La acción de la cadena sobre el soporte curvilíneo determina una fricción que, tras un determinado periodo de tiempo, hace que dicho soporte esté fuera de servicio.

20 Para solucionar este fenómeno, son conocidos unos soportes curvilíneos en los que los carriles, es decir, la parte del soporte sometida a la mayor tensión, están realizados en un material con características tribológicas claramente mejoradas, en comparación con el material con el que se produce la base.

Aunque presentan resistencia al desgaste mejorada, los carriles deben sustituirse periódicamente.

25 Tal como es conocido, los carriles se fijan a la base del soporte por medio de tornillos, uniones u otros.

30 En particular, es conocido un soporte curvilíneo para transportadores de cadena en el que los carriles se deslizan de manera no retirable al interior de la base a lo largo del trayecto de extensión de dicho soporte tal como se muestra, por ejemplo, en el documento WO2010/146098.

En este caso, cuando los carriles desgastados deben sustituirse, el soporte curvilíneo completo debe retirarse de la línea de transporte y sustituirse.

35 El documento US4961492 A da a conocer un soporte curvilíneo para transportadores de cadena según el preámbulo de la reivindicación 1.

En este contexto, la tarea técnica subyacente a la presente invención es proponer un soporte curvilíneo para transportadores de cadena que supera los inconvenientes de la técnica conocida mencionada anteriormente.

40 En particular, el objetivo de la presente invención es hacer que esté disponible un soporte curvilíneo para transportadores de cadena que permita un mantenimiento conveniente rápido y no requiera largas paradas de la línea de transporte.

45 La tarea técnica y el objetivo especificados se logran sustancialmente mediante un soporte curvilíneo para transportadores de cadena que comprende las características técnicas descritas en una o más de las reivindicaciones adjuntas.

50 Las características y ventajas adicionales de la presente invención resultarán más evidentes a partir de la descripción indicativa y, por tanto, no limitativa de una forma de realización preferida pero no limitativa de un soporte curvilíneo para transportadores de cadena, tal como se ilustra en los dibujos adjuntos en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un soporte curvilíneo para transportadores de cadena según la presente invención;
- la figura 2 es una vista en sección del soporte curvilíneo de la figura 1;
- la figura 3 es una vista en sección en detalle del soporte curvilíneo de la figura 1;
- la figura 4 es una vista explosionada en detalle del soporte curvilíneo de la figura 1.

Haciendo referencia a las figuras adjuntas, el número de referencia 1 indica en general un soporte curvilíneo para transportadores de cadena según la presente invención.

65 El soporte 1 comprende una base 2 y por lo menos dos carriles 3 colocados lateralmente con respecto a la base 2.

La base 2 es un elemento plano con una forma alargada que se extiende a lo largo de un trayecto curvo.

La curvatura del trayecto es arbitraria. La misma puede ser circular, parabólica u otra.

Los carriles 3 se realizan de una sola pieza con la base 2 y se extienden en sentido contrario a la misma. Los carriles 3 son elementos alargados que se extienden a lo largo de un trayecto curvo según la de la base 2.

Los carriles 3 se separan recíprocamente de manera que la distancia entre los mismos permanece constante en la totalidad de su extensión.

La base 2 y los dos carriles 3 definen una pista para el movimiento de deslizamiento de un transportador de cadena (no representado).

En una forma de realización de la presente invención no representada, el soporte 1 comprende una base 2 y diversos carriles. De esta manera, se definen dos pistas diferentes y distintas para el movimiento de deslizamiento de dos transportadores de cadena diferentes.

Debe apreciarse que, en este ejemplo, están previstos dos carriles laterales 3 y un carril central que sirve para ambas pistas.

Haciendo referencia de nuevo a la forma de realización descrita (en la que únicamente se define una pista), los dos carriles 3 definen entre los mismos un canal 4 en el interior del que discurre la cadena y se aloja por lo menos parcialmente.

En detalle, el canal 4 se define por una superficie de base 2a y por las dos superficies laterales 3a enfrentadas entre sí y que pertenecen a los carriles 3.

Los carriles 3 presentan asimismo unas superficies de base planas respectivas 3b. Las superficies de base 3b de los carriles 3 se conectan a las superficies laterales 3a.

Durante su utilización, cuando el transportador de cadena se monta sobre el soporte 1, la parte de unión del transportador (que es el eslabón de cadena) se apoya en el canal 4, mientras que las partes de soporte del transportador (es decir, las partes fijadas a las partes de unión sobre las que se apoyan los productos transportados) reposan sobre las superficies de base 3b de los carriles 3.

Según la presente invención, el soporte no es un soporte directo sino un soporte indirecto.

Con respecto a esto, el soporte 1 comprende unos perfiles de cobertura 5 y 8 colocados sobre los carriles 3. De esta manera, se protegen los carriles 3 del contacto con la cadena. Por tanto, la cadena y los carriles 3 están en contacto por medio de los perfiles 5 y 8.

El perfil 5 presenta una sección transversal en forma de "L" rotada 90° en el sentido de las agujas del reloj con un apéndice sobre el lado corto de la "L" que discurre paralelo a y por debajo del brazo a lo largo de la "L".

El perfil 8 presenta una sección transversal en forma de "I" rotada 90°.

Esto permite que el perfil 5, cuando se aplica, cubra siempre las superficies de base 3b de los carriles 3 y por lo menos una de las superficies laterales 3a de los carriles 3; y permite que el perfil 8 cubra la superficie de base 3b.

El perfil 5 cubre la superficie de base 3b y la superficie lateral cóncava 3a de uno de los carriles 3. El otro perfil 8 cubre únicamente la superficie de base 3b. Obviamente, la superficie lateral 3a de este carril no está cubierta.

De hecho, cuando la cadena se está moviendo, esta somete a tensión principalmente la superficie lateral convexa 3a del carril 3 (además de a las superficies de base 3b) y no a la superficie lateral cóncava 3a.

Están previstos unos elementos 6 de acoplamiento entre cada perfil 5 y 8 y el carril 3 respectivo para permitir el acoplamiento correcto estable de los mismos.

En particular, según la presente invención, los elementos 6 de acoplamiento son, por lo menos en los extremos de la curva, accesibles a través de una superficie de acoplamiento de los carriles 3 con los perfiles 5 y 8.

Es decir, los elementos 6 de acoplamiento son accesibles a través de las superficies de cada carril que están directamente acopladas a los perfiles 5 y 8.

ES 2 689 565 T3

Tal como se aprecia, dichas superficies de acoplamiento pueden ser las superficies laterales 3a y/o las superficies de base 3b de los carriles 3.

5 En la forma de realización ilustrada y preferida, los elementos 6 de acoplamiento son accesibles a través de las superficies de base 3b de los carriles 3.

Esto se pondrá más claramente de manifiesto en la presente exposición.

10 Los elementos 6 de acoplamiento comprenden una parte macho 6a y una parte hembra 6b que pueden acoplarse entre sí, dispuestas a lo largo del soporte curvilíneo 1.

En detalle, la parte macho 6a sobresale, y se extiende por debajo de cada perfil 5 y 8 y la parte hembra 6b se obtiene en el carril 3 respectivo.

15 Cada parte hembra 6b está definida por una ranura 7 respectiva obtenida sobre cada carril 3.

En particular, la ranura 7 se obtiene sobre la superficie de base 3b de cada carril 3, y se abre hacia arriba.

20 La ranura 7 se extiende a lo largo de cada carril 3.

En la superficie de base 3b del carril 3 se define una sección 7a de entrada de la ranura 7 a través de la que pasa la parte macho 6a de los elementos 6 de acoplamiento.

25 La ranura 7 en sección presenta una parte estrecha en las proximidades de la superficie de base 3b de los carriles 3 para definir un reborde 18 de refuerzo, cuya función se pondrá de manifiesto a continuación.

Además, en cada superficie de base 3b de los carriles 3, la ranura 7 presenta en sección un saliente de plomo, cuya función se pondrá de manifiesto a continuación.

30 Las partes macho 6a en su lugar comprenden salientes 9 lineales respectivos obtenidos en una pieza con los perfiles 5 y 8 y que se extienden a lo largo de la longitud completa de los perfiles 5 y 8.

35 Los salientes 9 pueden insertarse en las ranuras 7 correspondientes a través de las secciones de entrada 7a empujando los mismos hacia abajo desde arriba.

Cada saliente 9 comprende dos bordes 10 colocados uno junto a otro y paralelos entre sí. Los mismos son elásticamente flexibles para resultar móviles en movimiento recíproco hacia y/o en sentido contrario entre sí.

40 Esto permite un acoplamiento eficaz. De hecho, cuando los perfiles 5 y 8 están acoplados sobre el carril 3 respectivo, los dos bordes 10 se empujan al interior de la ranura 7 a través de la sección 7a de entrada. El saliente presente en la sección de entrada limita que los bordes 10 se aproximen entre sí.

45 Cuando la inserción se ha completado, los dos bordes 10, debido al efecto elástico, tienden a volver a su posición original, presionándose contra la ranura 7. La acción de los bordes 10 en la ranura 7 permite el anclaje óptimo de los perfiles 5 y 8 sobre los carriles 3.

Para mejorar adicionalmente la eficacia del acoplamiento, por lo menos uno de los bordes 10 comprende un diente 11 que se extiende trasversalmente al borde 10 y hace tope contra el reborde 18 definido previamente.

50 Preferentemente, el diente 11 se obtiene únicamente sobre uno de los bordes 10.

Los elementos 6 de acoplamiento comprenden además por lo menos una espiga 12 dispuesta en cada ranura 7 y alojada entre los bordes 10 cuando se encuentran en la ranura 7.

55 La espiga 12 permite que los bordes mantengan a lo largo del tiempo una acción de empuje constante contra la ranura 7 para facilitar el acoplamiento.

Ventajosamente, los elementos 6 de acoplamiento comprenden una pluralidad de espigas 12 colocadas en las ranuras 7.

60 Las espigas 12 presentan una forma cónica.

Debe apreciarse asimismo que está previsto un rebaje 13 sobre la superficie lateral convexa 3a que discurre en el interior del carril 3.

65 Tal como se expone anteriormente, dicha superficie lateral convexa 3a está cubierta por el perfil 5. El perfil 5

ES 2 689 565 T3

presenta un extremo 5a que está alojado por ajuste con apriete en el rebaje 13.

5 Con respecto a los materiales, debe apreciarse que la base 2 y los carriles 3 pueden realizarse en un material diferente del material utilizado para los perfiles 5. De hecho, las características requeridas para cada uno de los mismos son muy diferentes.

En detalle, la base 2 y los carriles 3 deben presentar buenas características mecánicas ya que son responsables de la función estructural.

10 Únicamente a título de ejemplo, el material que compone la base 2 y los carriles 3 puede ser polietileno.

El material que compone los perfiles 5 puede presentar un coeficiente de fricción inferior al del material que compone la base 2 y los carriles 3.

15 Únicamente a título de ejemplo, el material que compone los perfiles 5 puede ser polietileno con la adición de elementos de lubricación.

20 De manera constructiva, los perfiles 5 se producen por extrusión. Debe apreciarse que los perfiles 5 son elementos extruidos rectilíneos. Por tanto, la flexibilidad del material utilizado permite que los perfiles 5 se curven directamente durante el acoplamiento con los carriles respectivos.

Por tanto, la invención descrita logra el objetivo predefinido.

25 De hecho, cuando el soporte curvilíneo muestra signos de desgaste que limitan su funcionalidad, la única intervención requerida es la sustitución de los perfiles de cobertura que son, en efecto, la única parte desgastada del soporte curvilíneo.

30 Los perfiles desgastados se sustituyen simplemente tirando de los mismos hacia arriba con el fin de retirar los mismos, una vez que se ha retirado la cadena transportadora. La flexibilidad de los bordes de los elementos de acoplamiento permite la retirada conveniente, debido a que permite el deslizamiento de los perfiles hacia fuera de la superficie de base de los carriles. Dicha superficie siempre resulta accesible sin ninguna necesidad de retirar el soporte curvilíneo del resto de la línea transportadora, una vez que se ha retirado la cadena.

35 Los nuevos perfiles pueden aplicarse sobre los carriles simplemente colocando los mismos por encima de la superficie de base de los carriles y empujando los mismo hacia abajo contra los carriles para lograr el acoplamiento descrito anteriormente. También en este caso, puede realizarse la operación sin tener que retirar el soporte de la línea de transporte.

40 El mantenimiento de las líneas de transportador de cadena que comprenden el soporte curvilíneo según la presente invención es, por tanto, mucho más rápido y sencillo, con tiempos de parada reducidos en gran medida.

REIVINDICACIONES

1. Soporte curvilíneo para transportadores de cadena que comprende:

- 5
- una base (2) con una forma alargada que se extiende a lo largo de un trayecto curvo;
 - por lo menos dos carriles (3) producidos de una sola pieza con la base (2) y separados entre sí para definir entre los mismos un canal (4) para el deslizamiento de un transportador de cadena;
- 10
- unos perfiles de cobertura (5, 8) acoplados respectivamente a cada carril (3) para cubrir la superficie de base de carril (3b) y la superficie lateral cóncava de carril (3a) de dichos por lo menos dos carriles (3);
 - unos elementos de acoplamiento (6) colocados entre cada perfil (5, 8) y el carril (3) respectivo para fijar de manera amovible cada perfil (5, 8) al carril (3) respectivo;
- 15
- siendo accesibles dichos elementos de acoplamiento (6) por medio de una superficie de acoplamiento (3a; 3b) de los carriles (3) con los perfiles (5, 8) respectivos;

20 comprendiendo dichos elementos de acoplamiento (6) una parte macho (6a) que sobresale de cada perfil (5, 8) y que se extiende por debajo de cada perfil (5, 8), y una parte hembra (6b) obtenida en el carril (3) respectivo abierta hacia la parte superior para alojar la parte macho (6a) correspondiente, que se empuja para acoplar dicha parte macho (6a) desde la parte superior hacia abajo dentro de dicha parte hembra (6b);

25 comprendiendo la parte hembra (6b) una ranura (7) obtenida sobre la superficie de base de cada carril (3) y que se extiende a lo largo del trayecto de extensión de la base (2);

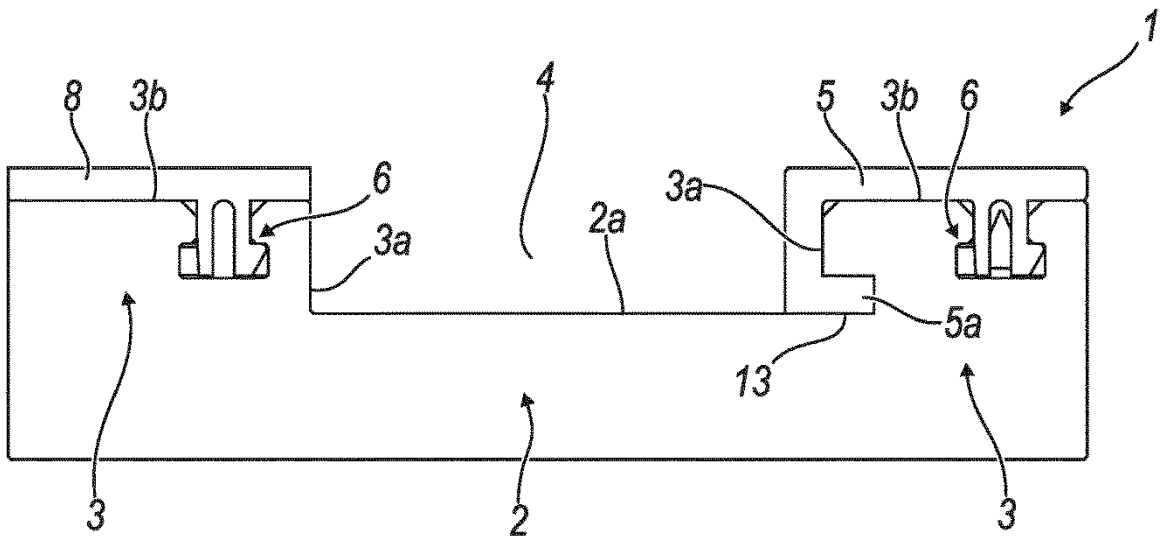
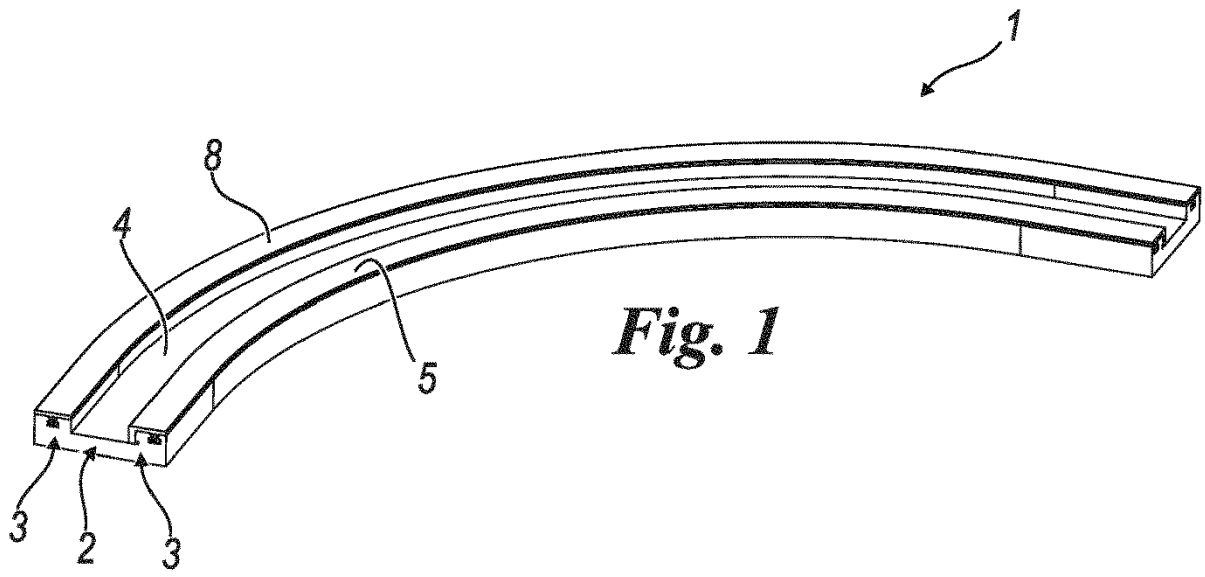
30 comprendiendo cada parte macho (6a) un saliente lineal (9) que se extiende desde el perfil (5, 8) respectivo y que puede insertarse en la ranura (7) correspondiente a través de una sección de entrada (7a) obtenida sobre la superficie de base de los carriles (3);

35 caracterizado por que cada saliente (9) comprende unos bordes (10) colocados uno al lado del otro y flexibles en movimiento recíproco hacia y/o alejados entre sí; en el que los elementos de acoplamiento (6) comprenden por lo menos una espiga (12) dispuesta en cada ranura (7) y alojada entre los bordes (10) del saliente (9) para fijar cada saliente (9) en la ranura (7) respectiva; en el que un perfil (5) presenta una sección transversal en forma de "L" rotada 90° en el sentido de las agujas del reloj con un apéndice sobre el lado corto de la "L" que discurre paralelo a y por debajo del brazo a lo largo de la "L" y el otro perfil (8) presenta una sección transversal en forma de "I" rotada 90°, cubriendo así el perfil (5) en forma de "L" la superficie de base (3b) y la superficie lateral cóncava (3a) de uno de los carriles (3) y cubriendo el perfil (8) en forma de "I" la superficie de base (3b) de otro carril (3) que no comprende una cubierta de superficie lateral.

40 2. Soporte según la reivindicación 1, caracterizado por que por lo menos uno de dichos bordes (10) comprende un diente (11) concebido para hacer tope sobre un reborde (18) obtenido en cada ranura (7).

45 3. Soporte según la reivindicación 1, caracterizado por que los elementos de acoplamiento (6) comprenden una pluralidad de espigas (12) dispuesta en cada ranura (7) y dispuesta a lo largo del segmento curvilíneo.

4. Soporte según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los perfiles (5, 8) se realizan en un material con un coeficiente de fricción inferior diferente al del material componente de la base (2) y los carriles (3).



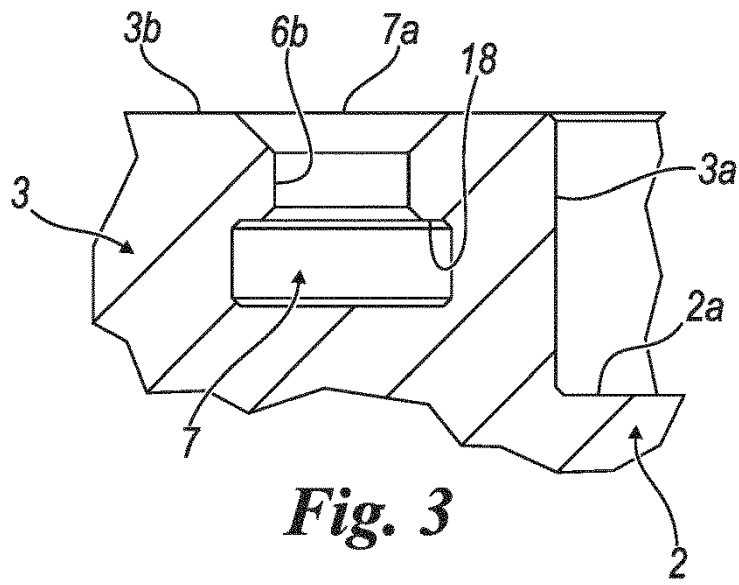


Fig. 3

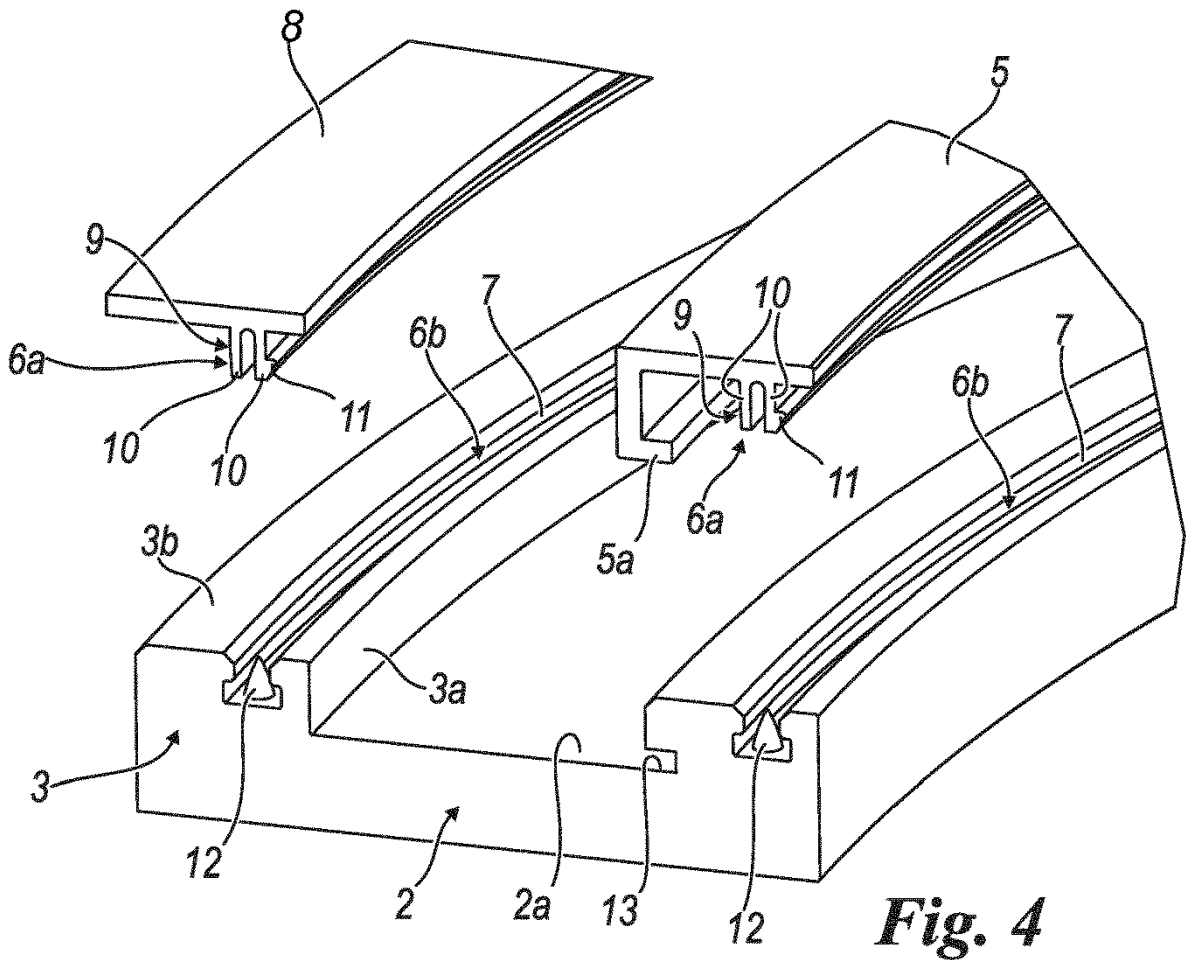


Fig. 4