

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 888**

51 Int. Cl.:  
**B65G 17/40** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08425061 .2**  
96 Fecha de presentación: **01.02.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2085334**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.08.2009**

54 Título: **Transportador que comprende una pluralidad de módulos articulados y medios para evitar el desplazamiento axial de los pasadores de los módulos articulados**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.06.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.06.2012**

73 Titular/es:  
**SYSTEM PLAST S.R.L.  
VIA SAN ROCCO, 29/31  
24060 TELGATE (BG), IT**

72 Inventor/es:  
**Marsetti, Sergio**

74 Agente/Representante:  
**de Elzaburu Márquez, Alberto**

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).

ES 2 381 888 T3

**DESCRIPCIÓN**

Transportador que comprende una pluralidad de módulos articulados y medios para evitar el desplazamiento axial de los pasadores de los módulos articulados.

La invención se refiere a un transportador de acuerdo con la porción pre-caracterizada de la reivindicación 1.

Tradicionalmente, los transportadores se construyen a partir de un gran número de módulos sustancialmente idénticos articulados en forma recíproca por pasadores.

La provisión de insertos que han de ajustarse a presión en asientos correspondientes dispuestos en cada módulo de modo de evitar el desplazamiento axial de los pasadores es bien conocida en la técnica. La conexión de estos insertos a los módulos y su retiro si un módulo tiene que ser reemplazado son operaciones bastante difíciles. Además, una vez que se retira un pasador ajustado a presión, a menudo se daña y no puede volver a utilizarse. Por el otro lado, puede ocurrir que estos insertos se caigan de los asientos lo que es muy peligroso dado que puede romperse el transportador.

Para superar estas desventajas, es conocida en la técnica la provisión de pasadores con una disposición de bloqueo que bloquea en forma liberable los pasadores al módulo sin la necesidad de añadir partes separadas adicionales; en el documento US 6662938 se describe un pasador modificado. En esta disposición de pasadores de la técnica anterior aún es bastante difícil montar o retirar el pasador de su asiento en los módulos dado que las paredes alrededor de este asiento deben abrirse y esta operación puede dañar el módulo si no se lleva a cabo en forma muy cuidadosa.

La presente invención mejora el transportador de la técnica anterior porque por la invención se vuelve más fácil reemplazar y/o montar los módulos.

Un objetivo adicional de la invención es el de proporcionar un transportador en el que pueda accederse al pasador o pueda retirarse el pasador del módulo sin el riesgo de dañar el módulo.

La invención logra estos objetivos por la provisión de un transportador de acuerdo con la porción caracterizante de la reivindicación 1.

Se representan realizaciones ventajosas adicionales de la invención en las sub-reivindicaciones que se elucidarán sobre la base de una realización representativa representada en los siguientes dibujos:

La Figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva desde abajo de una porción de un transportador de acuerdo con la invención,

La Figura 2 muestra una vista esquemática en perspectiva desde abajo de un módulo del transportador,

La Figura 3 muestra una vista esquemática en perspectiva de un pasador para el transportador,

La Figura 4 muestra una vista esquemática desde abajo de una porción más grande de un transportador de acuerdo con la invención,

La Figura 5 muestra una vista esquemática lateral de esta porción más grande,

La Figura 6 muestra una vista esquemática desde arriba de esta porción más grande,

Las Figuras 7 y 8 muestran, respectivamente, una vista lateral y frontal de esta porción más grande con los pasadores de los módulos en diferentes posiciones operativas.

Con referencia a los dibujos anteriores, un transportador de acuerdo con la invención comprende una multiplicidad de módulos idénticos 1A, 1B dispuestos en una hilera uno tras otro y extendiéndose en forma transversal de una dirección de circulación pretendida T de dicho transportador. Un módulo 1 comprende dos paredes frontales y traseras paralelas 2, 3, dos paredes laterales paralelas 17 y una superficie superior 15A e inferior 15. Cada módulo comprende una pluralidad de extremos de módulo 4 que se proyectan desde su pared frontal 2 y trasera 3, los extremos de módulo del módulo 1A en una hilera se entrelazan con los extremos de módulo del módulo 1B en una hilera adyacente. Estos extremos de módulo 4 incluyen primeras aberturas coaxialmente alineadas 5 adaptadas para recibir un pasador transversal 6 para unir en forma liberable dichos módulos 1A, B.

Este pasador 6 comprende una primera porción con forma cilíndrica 7 que se extiende en dichas aberturas 6 y una segunda porción 8 que se aleja radialmente de un extremo 6A de dicha primera parte 6. Este pasador 6 es giratorio, alrededor del eje longitudinal L de esta primera porción 7, entre una primera posición F (representada con una línea punteada en la Figura 1) que no restringe el movimiento axial de dicho pasador y una segunda posición R que restringe el movimiento axial de dicho pasador 6. Una porción lateral 9 de cada módulo 1 comprende un asiento 10 para alojar y para restringir el movimiento axial de la segunda porción 8 del pasador 6 cuando el pasador se gire en la segunda posición R. El asiento 10 y el pasador 6 comprenden medios 11 para prevenir en forma liberable el

desplazamiento de la segunda porción 8 de su segunda posición R. De acuerdo con la invención, el asiento 10 y el pasador 6 comprenden medios 11A, B para prevenir en forma liberable el desplazamiento de la segunda porción 8 del pasador de su segunda posición R. Además, este asiento 10 se proporciona en una porción inferior lateral 12 de cada módulo 1A,B y comprende un pasaje 13 para la segunda porción 8 del pasador, que se extiende desde una porción 14 de una superficie inferior 15 del módulo 1 a una porción del extremo 16 de la pared 2, desde la que se proyectan los extremos conectivos 4, proporcionados cerca una pared lateral 17A del módulo.

Los medios 11A, B para prevenir en forma liberable el desplazamiento de la segunda porción 8 del pasador 6 cuando se gire en su segunda posición R comprenden: un agujero pasante 18 proporcionado en la pared lateral 17A en la que se ubica el asiento 10 y conectando dicho asiento con una superficie exterior de dicha pared, y un elemento de proyección 19 proporcionado sobre la segunda porción 8 del pasador, para ajustar a presión en dicho agujero pasante 18.

Preferiblemente la primera porción 7 del pasador 6 tiene la forma y dimensiones corrientes, pero en su extremo 6A comprende un cabezal cilíndrico 6B coaxial con esta primera parte que tiene un diámetro mayor que el de esta primera porción 7 y que el de las aberturas 5. Preferiblemente la segunda porción 8 del pasador se aleja de este cabezal 6B. El pasador 6 y el cuerpo del módulo están dimensionados de manera tal que cuando el pasador conecte dos módulos, el cabezal del pasador 6B colinde con la pared exterior del primer extremo conectivo 4A y la segunda porción en proyección 8 sea coplanar con el asiento 10 y pueda, por lo tanto, girar dentro o fuera de este asiento sin ningún ajuste adicional de la posición del pasador.

El cabezal del pasador 6B comprende en su cara exterior una ranura 29 en la que es insertable el cabezal de una herramienta (destornillador estándar, no representado) para girar el pasador desde sus dos posiciones diferentes F y R.

El elemento de proyección 19 proporcionado sobre la segunda porción 8 del pasador 6 se proyecta desde la pared exterior 8ª de dicha segunda porción y comprende (véase la Figura 3) una superficie superior 20, un par de bordes lineales y paralelos 21 (únicamente uno es visible en la Figura 3) y un par de bordes curvados 22. Con el objetivo de facilitar el ajuste a presión del elemento de proyección 19 en el agujero pasante correspondiente 18, la altura de los bordes curvados 22 es decreciente y, por esta razón, la superficie superior 20 comprende un par de porciones biseladas 24 adyacentes a estos bordes curvados.

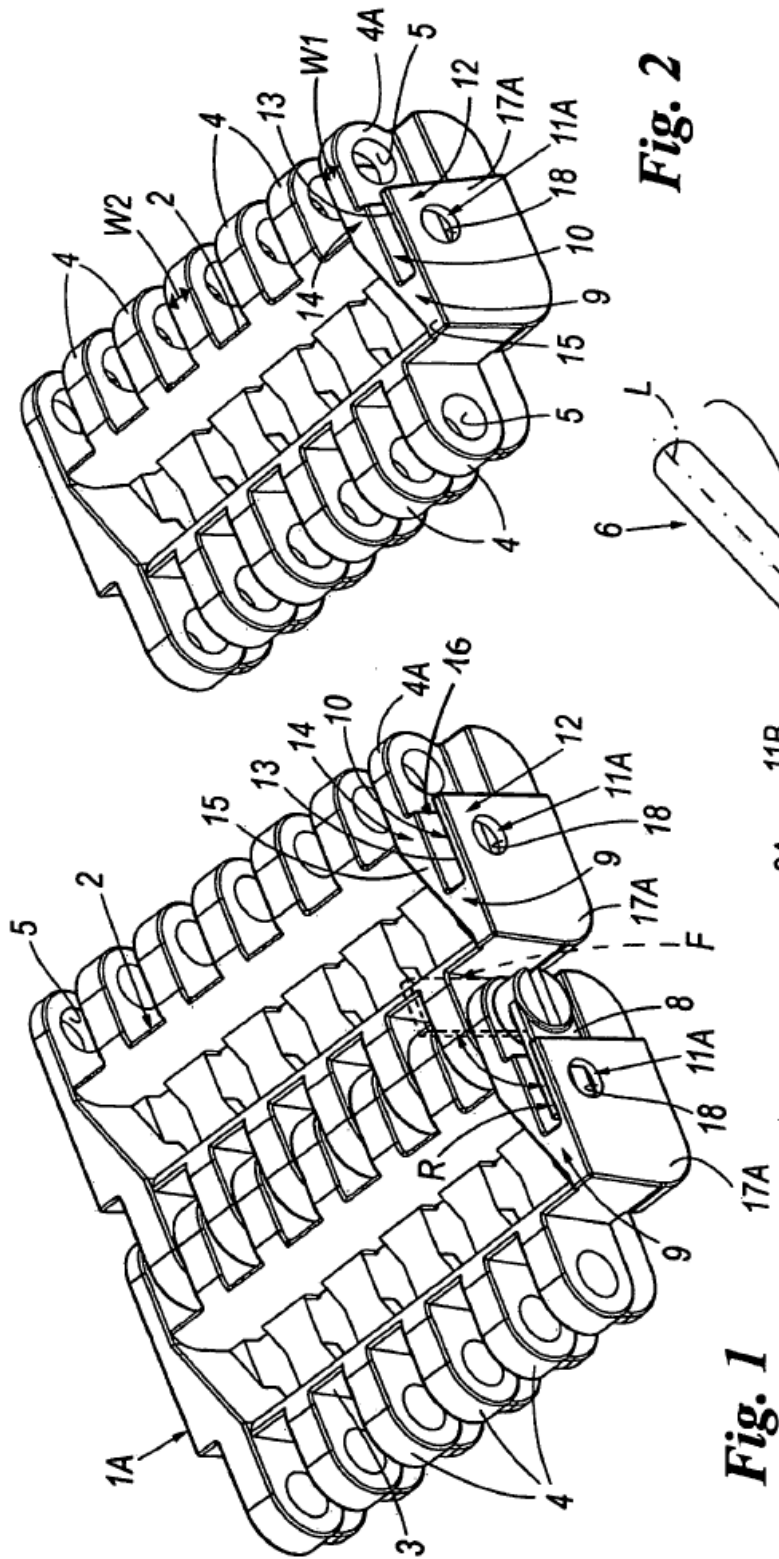
Preferiblemente, el extremo conectador más cercano 4A al asiento 10 tiene la forma de los otros extremos conectivos 4 pero su ancho W1 es menor que el W2 de los otros extremos conectivos. Esta característica permite crear en la parte inferior del módulo un espacio suficiente para alojar el cabezal 6B del pasador y la segunda porción de proyección 8 del pasador, dentro del perímetro del módulo y, al mismo tiempo, contar con la posibilidad de dimensionar dicho cabezal y segunda porción en forma adecuada. Este posicionamiento del cabezal del pasador 6B y de su segunda porción 8 no altera la forma de la parte superior del transportador y permite que una pluralidad de transportadores independientes circulen uno junto al otro.

De acuerdo con la invención una vez que un pasador 6 conecta dos módulos con la ayuda de un cabezal de una herramienta insertado en la ranura del cabezal del pasador 29 el pasador se gira hasta que su segunda porción 8 esté alojada en el asiento 10 y el elemento de proyección 19 se ajuste a presión en el agujero 18 proporcionado en la pared lateral del módulo. Debe destacarse que en esta conexión por ajuste a presión, es la segunda porción 8 del pasador 6 la que ligeramente se deforma elásticamente hacia dentro (es decir, al centro del módulo) cuando la porción biselada 24 del elemento de proyección 19 entra en contacto con el perímetro del asiento 10. Si debe retirarse el pasador 6, es necesario girar su cabezal 6B con la ayuda de un cabezal de una herramienta insertado en la ranura del cabezal 29. El elemento de proyección 19 de la segunda porción del pasador se desengranará del agujero 18.

Además, debe destacarse que el asiento 10 para la segunda porción 8 del pasador 6 puede proporcionarse en el extremo de cualquiera de los grupos frontales y traseros de los extremos conectivos 4 y que las figuras que muestran este asiento proporcionado en una porción izquierda de los extremos conectivos traseros deberían interpretarse como un ejemplo no limitante de la invención.

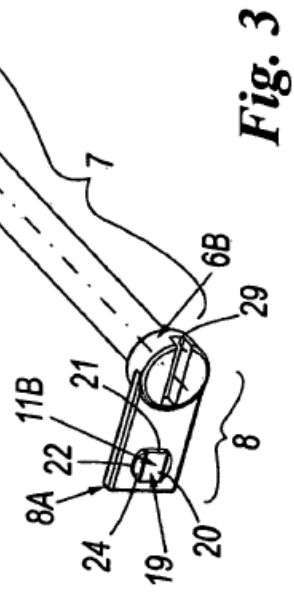
## REIVINDICACIONES

1. Un transportador que comprende una pluralidad de módulos (1) dispuestos uno tras otro, en el que cada uno de dichos módulos comprende dos paredes frontales y traseras paralelas (2,3), dos paredes laterales paralelas (17) y una superficie superior (15A) e inferior (15) y una pluralidad de extremos conectivos de módulos (4) que se proyectan desde dichas paredes frontales y traseras, los extremos del módulo (4) de un módulo están entrelazados con los extremos del módulo de los módulos previos y sucesivos, dichos extremos del módulo (4) incluyen aberturas coaxialmente alineadas (5) adaptadas para recibir un pasador transversal (6) para unir en forma liberable dichos módulos, dicho pasador (6) comprende una primera porción cilíndricamente formada (7) que se extiende en dichas aberturas (5) y una segunda porción (8), que se aleja radialmente de un extremo de dicha primera porción, dicho pasador siendo giratorio alrededor de un eje longitudinal (L) de dicha primera porción (7) del pasador (6), entre una primera posición (F) que no restringe el movimiento axial de dicho pasador (6) en dichas aberturas (5) y una segunda posición (R) que restringe dicho movimiento axial, una porción lateral (9) de cada uno de dichos módulos (1) comprende un asiento (10) para alojar dicha segunda porción (8) del pasador (6) y para restringir el movimiento axial de dicha segunda porción (8) del pasador (6) cuando el pasador se gire en dicha segunda porción (R), dicho asiento (10) comprende un pasaje (13) para introducir en dicho asiento al menos una parte de dicha segunda porción (8) del pasador (6), **caracterizado por que** dicho asiento (10) y dicho pasador (6) comprenden medios (11A, 11B) para prevenir en forma liberable el desplazamiento de dicha segunda porción (8) del pasador (6) de dicha segunda posición (R), **por que** dicho asiento (10) se proporciona en la porción lateral (9) del módulo (1), y **por que** dicho pasaje (13) se extiende desde una porción (14) de la superficie inferior (15) del módulo (1) a una porción del extremo (16) de una de dichas paredes (2, 3), a partir de la que dichos extremos conectivos (4) se proyectan, dichas porciones (14, 16) proporcionándose cerca de una de dichas paredes laterales (17).
2. Un transportador de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado por que** la primera porción (7) del pasador (6) comprende en uno de sus extremos (6A) un cabezal cilíndrico (6B) coaxial con dicha primera porción (7) y que tiene un diámetro mayor que el de dicha primera porción (7) y que el de dichas aberturas (5), **por que** la segunda porción (8) del pasador se aleja de dicho cabezal (6B), y **por que** el pasador (6) y el cuerpo del módulo están dimensionados de manera tal que cuando el pasador conecte dos módulos, el cabezal del pasador (6B) colinde con la pared exterior de un primer extremo conectivo (4A), y la segunda porción (8) sea coplanar con el asiento (10) y por la rotación del pasador, dicha primera porción (8) gire dentro o fuera de dicho asiento (10) sin ningún ajuste adicional de la posición del pasador.
3. Un transportador de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado por que** el cabezal del pasador (6B) comprende en su cara exterior una ranura (29) en la que es insertable la cabeza de una herramienta para facilitar la rotación del pasador de sus dos posiciones diferentes (F, R).
4. Un transportador de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado por que** los medios (11A, 11B) para prevenir en forma liberable el desplazamiento de la segunda porción (8) del pasador (6) de dicha segunda posición (R) comprenden: un agujero pasante (18) proporcionado en la pared lateral (17A) del módulo cercano al asiento (10) y **por que** dicho agujero (18) conecta dicho asiento (10) con una superficie exterior de dicha pared (17A), y un elemento de proyección (19) proporcionado sobre la segunda porción (8) del pasador, para ajustar a presión en dicho agujero pasante (18).
5. Un transportador de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado por que** el extremo conectador más cercano (4A) al asiento (10) tiene un ancho (W1) que es más pequeño que el (W2) de los otros extremos conectivos (4) del módulo de modo de crear en la parte inferior de cada módulo un espacio suficiente para alojar un cabezal (6B) del pasador (6) y una parte de la segunda porción (8) del pasador (6), dentro del perímetro del módulo.
6. Un transportador de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado por que** la segunda porción (8) del pasador (6) es ligeramente elásticamente deformable para permitir la conexión por ajuste a presión liberable del elemento de proyección (19) en el agujero pasante (18).

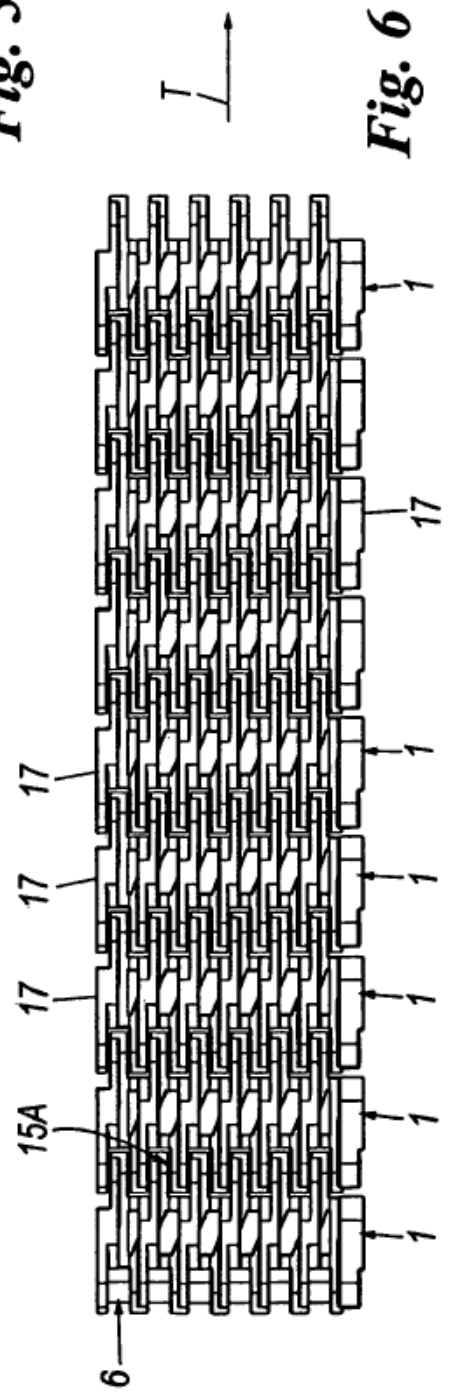
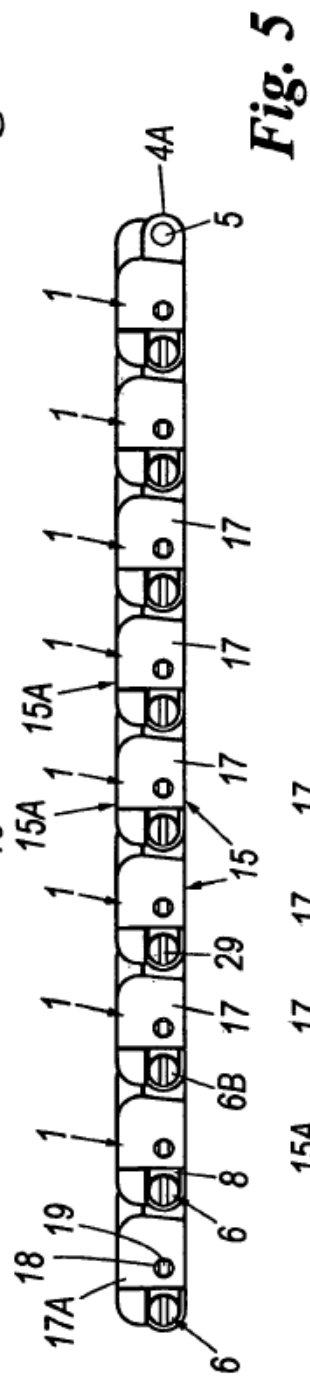
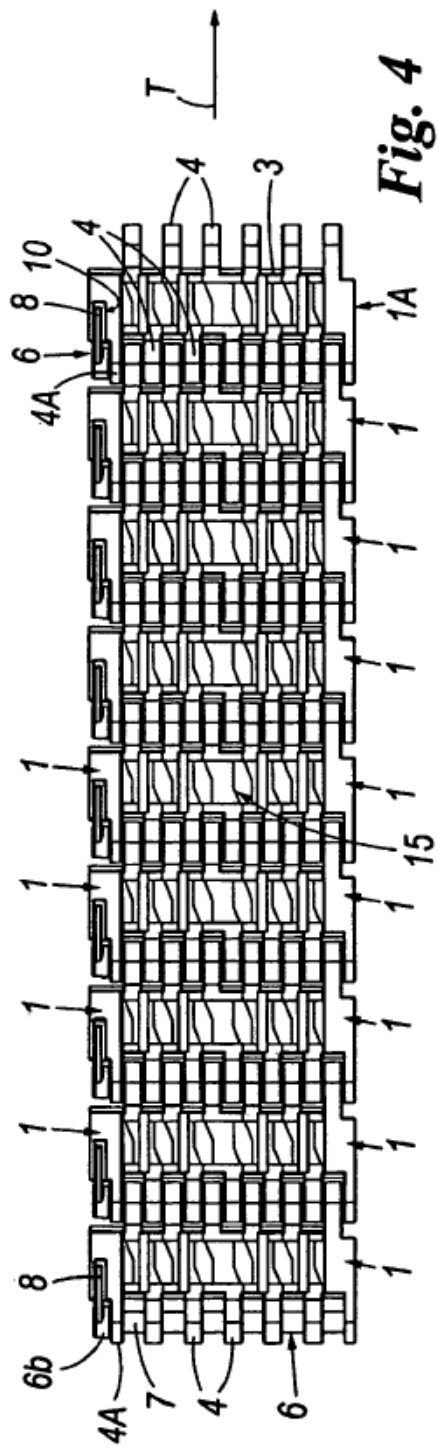


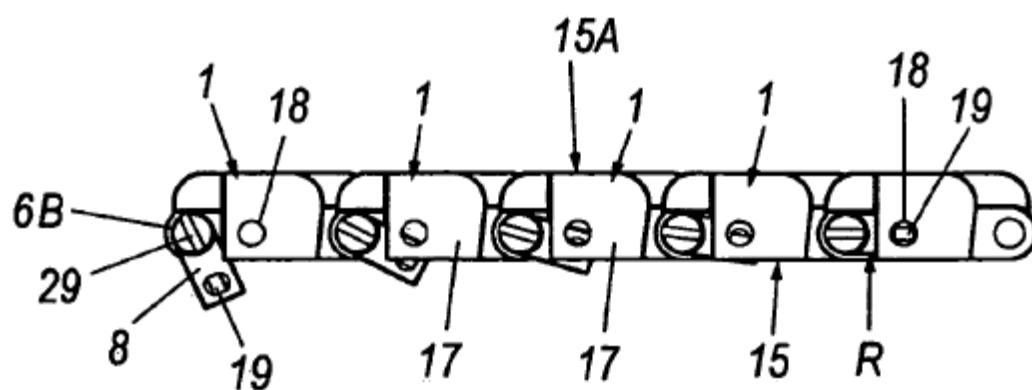
**Fig. 1**

**Fig. 2**

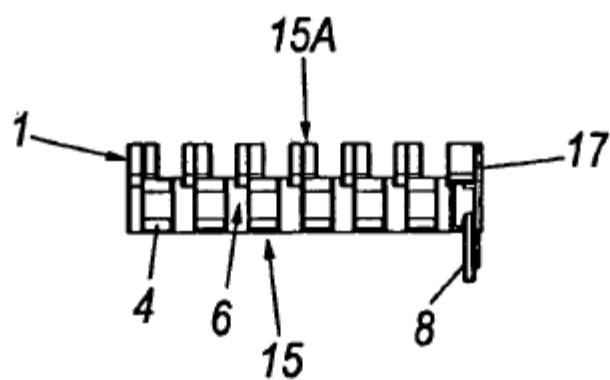


**Fig. 3**





**Fig. 7**



**Fig. 8**