

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 019**

51 Int. Cl.:  
**B65D 81/05** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09005745 .6**

96 Fecha de presentación: **24.04.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2243717**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.10.2010**

54 Título: **Protector flexible de cantos**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**22.10.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**22.10.2012**

73 Titular/es:  
**SCHMEDDING, PETER-MICHAEL (100.0%)**  
**Eltzer Strasse 31**  
**31311 Uetze-Dedenhausen, DE**

72 Inventor/es:  
**SCHMEDDING, PETER-MICHAEL**

74 Agente/Representante:  
**SÁEZ HERRERO, Enrique**

ES 2 389 019 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

Protector flexible de cantos

- 5 [0001] La invención está relacionada con un protector flexible de cantos compuesto por una banda protectora de material flexible para la protección temporal de los cantos periféricos de objetos.
- 10 [0002] Un protector flexible de cantos sirve para proteger los cantos de los objetos contra influencias externas, en especial contra deterioros. Con frecuencia es necesario adoptar esta medida, por ejemplo para garantizar la integridad del objeto durante los procesos de transporte y almacenamiento. La protección de los cantos adquiere una importancia especial en el caso de objetos cuyos cantos periféricos cumplen funciones determinadas. Las fresadoras, cuchillas y turbinas podrían ser algunos ejemplos de dichos objetos.
- 15 [0003] Las bandas protectoras no sirven únicamente para preservar el objeto, sino que también protegen a las personas contra lesiones, entre otras cosas.
- 20 [0004] Un protector de cantos del tipo aquí señalado se describe, por ejemplo, en el documento EP 0 295 404 A, US 5 947 290 A, DE 1 953 181 U, DE 100 25 171 A1. Otro protector de cantos del tipo en cuestión se conoce además por la memoria EP 0 442 125 B1. Aquí el protector flexible de cantos consiste en una banda protectora de material flexible que sirve para la protección temporal de los cantos periféricos de objetos. Las bandas protectoras conocidas de los protectores flexibles de cantos presentan elementos de cierre a presión que, al superponer los extremos libres de la banda protectora, se enclavan al presionar estos extremos el uno contra el otro. Estos elementos de cierre a presión están dotados de salientes de enclavamiento.
- 25 [0005] La invención está basada en la tarea de presentar un protector flexible de cantos formado por una banda protectora del tipo señalado en el preámbulo de la reivindicación 1 que mejore el enclavamiento de los extremos libres de la banda protectora.
- 30 [0006] Esta tarea se resuelve gracias a la teoría expuesta en la reivindicación 1.
- 35 [0007] Para lograr esta solución, la banda protectora está dotada de muescas de enclavamiento en las que penetran, en posición de enclavamiento y por lo menos en parte, los salientes de enclavamiento. Sorprendentemente se ha podido comprobar que a través de un cierre rápido de este tipo se incrementa la capacidad de resistencia de los extremos enclavados el uno dentro del otro de la banda protectora y se aumenta la seguridad del dispositivo de enclavamiento y la protección contra una separación no deseada de los extremos libres de la banda protectora.
- 40 [0008] La pared de la muesca de enclavamiento o la pared del elemento de enclavamiento que penetra en la muesca se puede configurar de forma flexible o rígida. La unión entre los salientes de enclavamiento y las muescas de enclavamiento se puede conseguir presentando los salientes de enclavamiento, por ejemplo, una pared rígida mientras que las muescas de enclavamiento muestran una pared flexible. El enclavamiento entre los elementos también se puede lograr configurando la banda protectora, al menos en parte, de manera flexible, con lo que tanto la pared de los salientes de enclavamiento como la pared de las muescas de enclavamiento pueden ser rígidas. En lo que se refiere a la clase de pared, existen de este modo diversas posibilidades de combinación de salientes y muescas de enclavamiento, por lo que también se pueden realizar de manera distinta entre sí las paredes de las muescas de enclavamiento y las paredes de los salientes de enclavamiento.
- 45 [0009] Conforme a la invención, se entiende por posición de enclavamiento el estado de la banda protectora en el que los extremos libres de la banda protectora se encuentran superpuestos y en el que los elementos de enclavamiento se enclavan al menos en parte o por completo entre sí.
- 50 [0010] Una variante ventajosamente perfeccionada de la invención consiste en que, en posición de enclavamiento, al menos uno de los salientes de enclavamiento se sitúa por la cara interior de la banda protectora o al menos un saliente de enclavamiento por la cara exterior de la banda protectora. De esta forma se consigue la ventaja de un aumento de la fuerza de retención, que evita un desprendimiento no deseado de los extremos libres de la banda protectora y una separación no deseada del cierre rápido. De acuerdo con la invención, la cara interior de la banda protectora queda identificada por la cara de la banda protectora que en posición de enclavamiento se encuentra orientada hacia el objeto. Por consiguiente, la cara exterior de la banda protectora es la cara que en posición de enclavamiento se aparta del objeto.
- 55 [0011] Otra variante perfeccionada de la invención se caracteriza porque al menos una de las muescas de enclavamiento se dispone, en posición de enclavamiento, por la cara interior de la banda protectora. Gracias a esta medida se dificulta una separación no deseada del cierre rápido, incluso en caso de efectos externos, con lo que aumenta la seguridad del cierre rápido.
- 60 [0012] Otra variante perfeccionada de la invención consiste además en que al menos una de las muescas de enclavamiento se dispone en o muy cerca de al menos uno de los salientes de enclavamiento. Así se consigue la
- 65

ventaja de que la muesca de enclavamiento no pueda influir negativamente en la capacidad de resistencia de la banda protectora. Al mismo tiempo aumenta la capacidad de movimiento del saliente de enclavamiento lo que permite un fácil enclavamiento.

5 **[0013]** Otra variante perfeccionada de la invención consiste además en que al menos una de las muescas de enclavamiento se configura fundamentalmente, como mínimo en parte, con una sección transversal a modo de segmento de rectángulo, triángulo o círculo. Así se consigue un enclavamiento seguro del saliente de enclavamiento y a la vez una elevada fuerza de retención del cierre rápido. Con una configuración poligonal de la muesca de enclavamiento realizable, por ejemplo, por medio de segmentos de rectángulo o triángulo, se pueden redondear, por ejemplo, las esquinas con el fin de reducir un posible efecto de entalle en la banda protectora. Por otra parte se pueden redondear o achaflanar las zonas de transición de la cara interior y exterior de la banda protectora para permitir un enclavamiento más sencillo.

10 **[0014]** Para reforzar aún más la fuerza de retención del cierre rápido se prevé, conforme a otra variante perfeccionada de la invención, que la sección transversal de la muesca de enclavamiento se realice, al menos en parte, de forma fundamentalmente complementaria al saliente de enclavamiento. De esta manera se puede conseguir, como mínimo en parte, una unión positiva entre la muesca y el saliente de enclavamiento. Como consecuencia se puede incrementar la seguridad del cierre rápido, con lo que se evita una separación no deseada de los elementos de enclavamiento. Para ello basta con que el saliente de enclavamiento se configure, al menos en parte, de forma complementaria a la muesca de enclavamiento, lo que permite que las tolerancias de fabricación, por ejemplo, no tengan ninguna influencia o sólo una influencia insignificante en la seguridad del cierre rápido. Un saliente de enclavamiento se puede disponer, por ejemplo, por la cara exterior y otro saliente de enclavamiento por la cara interior de la banda protectora, encajando el saliente de enclavamiento dispuesto por la cara exterior de la banda protectora adicionalmente, al menos en parte, con una muesca de enclavamiento situada directamente junto al saliente de enclavamiento de la cara interior de la banda protectora.

15 **[0015]** Para elevar la estabilidad del saliente de enclavamiento se prevé en otra de las variantes ventajosamente perfeccionadas de la invención que el saliente de enclavamiento se configure a modo de perno. De esta manera, el saliente de enclavamiento ofrece una mayor resistencia, especialmente una mayor resistencia estática. Un saliente de enclavamiento así configurado y dispuesto, por ejemplo, por la cara exterior de la banda protectora, puede facilitar además el enclavamiento de los elementos y permitir mayores fuerzas de retención. Esto se consigue utilizando un perfil abierto para la banda protectora que, al presionar los extremos libres el uno contra el otro, se abre más fácilmente en la zona de los extremos, con lo que, en posición de enclavamiento y gracias a la flexibilidad de la banda protectora, se producen grandes destalonamientos de los elementos de enclavamiento que dan lugar a elevadas fuerzas de retención.

20 **[0016]** Un perfil abierto de la banda protectora se puede realizar presentando la banda protectora, en su sección transversal, una traviesa y un lado doblado o acodado que se separa de la traviesa, tal como lo prevé otra variante ventajosamente perfeccionada de la invención. Los perfiles abiertos ofrecen la ventaja de que se pueden fabricar de forma económica, por ejemplo por extrusión. Esto permite obtener diferentes longitudes de la banda protectora y, por consiguiente, un amplio campo de aplicación para los protectores flexibles de cantos.

25 **[0017]** Para lograr una fuerza de retención uniforme de los elementos de enclavamiento resulta conveniente configurar la sección transversal de la banda protectora de forma simétrica o fundamentalmente simétrica respecto a una línea central de la sección transversal, tal como se prevé en otra variante ventajosamente perfeccionada de la invención.

30 **[0018]** Otra variante ventajosamente perfeccionada de la invención se caracteriza además por el hecho de que al menos una de las caras de la banda protectora presenta, por lo menos en parte, como mínimo un estrechamiento que se desarrolla especialmente desde uno de los extremos de la sección transversal de la banda protectora al otro extremo de la sección transversal de la banda protectora. Con esta medida se consigue la ventaja de una mayor flexibilidad de la banda protectora lo que permite, por ejemplo, un enclavamiento más sencillo de los elementos del cierre rápido. De este modo se puede elevar el efecto de enclavamiento o la fuerza de retención de una unión positiva de los elementos de enclavamiento, al menos en parte. Este perfeccionamiento de la invención no depende obligatoriamente de las características de la reivindicación 1.

35 **[0019]** Para una fabricación sencilla y rápida de la banda protectora resulta ventajoso que la banda protectora se realice en una sola pieza, tal como se prevé en una de las variantes ventajosamente perfeccionadas de la invención. Al mismo tiempo, el coste de producción se puede reducir aumentando a la vez la flexibilidad de la banda protectora si la banda protectora se fabrica a partir de un material plástico o contiene un material plástico, tal como se prevé en otra variante ventajosamente perfeccionada de la invención.

40 **[0020]** La invención se explica a continuación a la vista del dibujo adjunto en el que se representa un ejemplo de realización de un protector flexible de cantos conforme a la invención.

45 **[0021]** Las representaciones de las figuras se reducen a los detalles esenciales para la comprensión, puesto que la descripción del objeto de la invención se encuentra en las reivindicaciones.

[0022] Se ve en la:

Figura 1 un ejemplo de realización, en sección, de la banda protectora de un protector flexible de cantos en posición de enclavamiento,

Figura 2 el ejemplo de realización de la fig. 1 en otra posición de enclavamiento,

Figura 3 una vista en perspectiva del ejemplo de realización.

[0023] Los componentes y los detalles iguales o correspondientes se identifican en las figuras con la misma referencia.

[0024] La fig. 1 muestra un ejemplo de realización de un protector flexible de cantos 2 conforme a la invención, compuesto por una banda protectora 4 de material flexible para la protección temporal de los cantos periféricos de objetos 6. La banda protectora 4 está dotada de elementos de enclavamiento 8, 8'. Al superponerse los extremos libres 10, 12 de la banda protectora 4 los extremos 10, 12 se cierran entre sí por enclavamiento. Los elementos de enclavamiento 8, 8' presentan unos salientes de enclavamiento 14, 14', 16, 16' así como unas muescas de enclavamiento 18, 18' en las que penetran en parte los salientes de enclavamiento 14, 14', 16, 16' en la posición de enclavamiento representada.

[0025] Dos de los salientes de enclavamiento 14, 14' se disponen por la cara interior 20 de la banda protectora 4 y los otros dos salientes de enclavamiento 16, 16' por la cara exterior 22 de la banda protectora 4.

[0026] La banda protectora 4 muestra, en la sección transversal representada, una traviesa 24 y un lado doblado 26, 26' que se separa de la traviesa. En lo que se refiere a su sección transversal, la banda protectora 4 se configura simétrica a la línea central de la sección transversal 28.

[0027] Las muescas de enclavamiento 18, 18' se sitúan directamente al lado de los salientes de enclavamiento 14, 14' formados principalmente por sendos lados de enclavamiento 30, 30'. Estos lados 30, 30' están acodados separándose respectivamente de uno de los lados 26, 26' de la banda protectora 4, y se extienden hacia el objeto 6. Los lados de enclavamiento 30, 30' orientados hacia la cara interior 20 de la banda protectora 4 están dotados de un perfil 32, 32' a fin de conseguir un mayor efecto de retención del cierre rápido.

[0028] Los salientes de enclavamiento 16, 16' se configuran respectivamente a modo de perno que se extiende de la traviesa 24 en dirección del extremo 34, 34' de la sección transversal de la banda protectora 4.

[0029] Los salientes de enclavamiento 16, 16' se extienden cerca del centro 35, 35' del lado correspondiente 26, 26'. Los salientes de enclavamiento 14, 14' se disponen a su vez en el respectivo extremo 34, 34' de la sección transversal del lado 26, 26'. Los salientes de enclavamiento 16, 16' se configuran en algunas secciones de forma complementaria a los salientes de enclavamiento 14, 14' por lo que los salientes se cierran en parte en unión positiva penetrando los unos en los otros.

[0030] Las muescas de enclavamiento 18, 18' se disponen además muy cerca de los salientes de enclavamiento 14, 14' de manera que las muescas de enclavamiento 18, 18' siguen formando el perfil 32, 32' de los lados de enclavamiento 30, 30'. A fin de que los salientes de enclavamiento 16, 16' penetren en las muescas de enclavamiento 18, 18', dichos salientes de enclavamiento 16, 16' se realizan en parte de forma complementaria a las muescas de enclavamiento 18, 18'. Las muescas de enclavamiento 18, 18' se configuran de forma rectangular por lo que la parte del saliente de enclavamiento 36, 36' que penetra en ellas también se configura de manera complementaria a modo de un rectángulo.

[0031] El protector flexible de cantos 2 se ha configurado en este ejemplo de realización en una sola pieza y se compone de un plástico flexible, lo que permite fabricar la banda protectora 4 como pieza extrusionada.

[0032] En la fig. 2 se representa en sección transversal una posición de enclavamiento alternativa del ejemplo de realización de la fig. 1. La posición de la banda protectora 4 ha variado en 180° con respecto al centro 38 del objeto 6 frente al ejemplo de realización representado en la fig. 1. En esta posición de enclavamiento se pueden proteger, por ejemplo, los dentados interiores de las ruedas dentadas o las superficies funcionales de las perforaciones.

[0033] La fig. 3 muestra una vista en perspectiva del ejemplo de realización de un protector flexible de cantos 2 según la invención, presentando la banda protectora 4 por su cara exterior 22 unas muescas 40 y por su cara interior unas protuberancias 42, que debido a la perspectiva no se representan. Tanto las muescas 40 como las protuberancias 42 se disponen principalmente en la traviesa 24 a distancia del plano central 44.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Protector flexible de cantos (2) compuesto por una banda protectora (4) de material flexible para la protección temporal de los cantos periféricos de objetos (6),  
 10 con elementos de enclavamiento (8, 8') que, al superponer los extremos libres (10, 12) de la banda protectora y presionar estos extremos (10, 12) el uno contra el otro, se cierran por enclavamiento y presentando dichos elementos de enclavamiento (8, 8') unos salientes de enclavamiento (14, 14'; 16, 16'),  
**caracterizado porque**  
 15 la banda protectora (4) está dotada de muescas de enclavamiento (18, 18') en las que penetran los salientes de enclavamiento (16, 16') en posición de enclavamiento, al menos en parte.
2. Protector flexible de cantos según la reivindicación 1, **caracterizado porque** en posición de enclavamiento al menos uno de los salientes de enclavamiento (14, 14') se sitúa por la cara interior (20) de la banda protectora (4) y al menos uno de los salientes de enclavamiento (16, 16') por la cara exterior (22) de la banda protectora (4).
3. Protector flexible de cantos según la reivindicación 2, **caracterizado porque** en posición de enclavamiento al menos una de las muescas de enclavamiento (18, 18') se sitúa por la cara interior (20) de la banda protectora (4).
- 20 4. Protector flexible de cantos según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** al menos una de las muescas de enclavamiento (18, 18') se dispone en o muy cerca de al menos uno de los salientes de enclavamiento (14, 14').
- 25 5. Protector flexible de cantos según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** al menos una de las muescas de enclavamiento (18, 18') se configura, en su sección transversal y al menos en parte, a modo de segmento de rectángulo, triángulo o círculo.
- 30 6. Protector flexible de cantos según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** al menos una de las muescas de enclavamiento (18, 18'), en su sección transversal y al menos en parte, de forma fundamentalmente complementaria al saliente de enclavamiento (16, 16') asignado.
- 35 7. Protector flexible de cantos según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el saliente de enclavamiento (16, 16') se configura a modo de perno.
8. Protector flexible de cantos según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la banda protectora (4) presenta en su sección transversal una traviesa (24) y un lado (26, 26') doblado o acodado que se separa de la traviesa.
- 40 9. Protector flexible de cantos según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque**, en su sección transversal, la banda protectora (4) se configura de forma simétrica o esencialmente simétrica a una línea central de la sección transversal (28).
- 45 10. Protector flexible de cantos según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** al menos una sección de la banda protectora (4) presenta en su sección transversal, al menos en parte y como mínimo, un estrechamiento que se desarrolla desde unos de los extremos de la sección transversal (34, 34') de la banda protectora (4) hasta el otro extremo de la sección transversal (34, 34') de la banda protectora (4).
- 50 11. Protector flexible de cantos según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la banda protectora (4) se realiza en una sola pieza.
12. Protector flexible de cantos según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la banda protectora (4) consiste en un material plástico o contiene un material plástico.

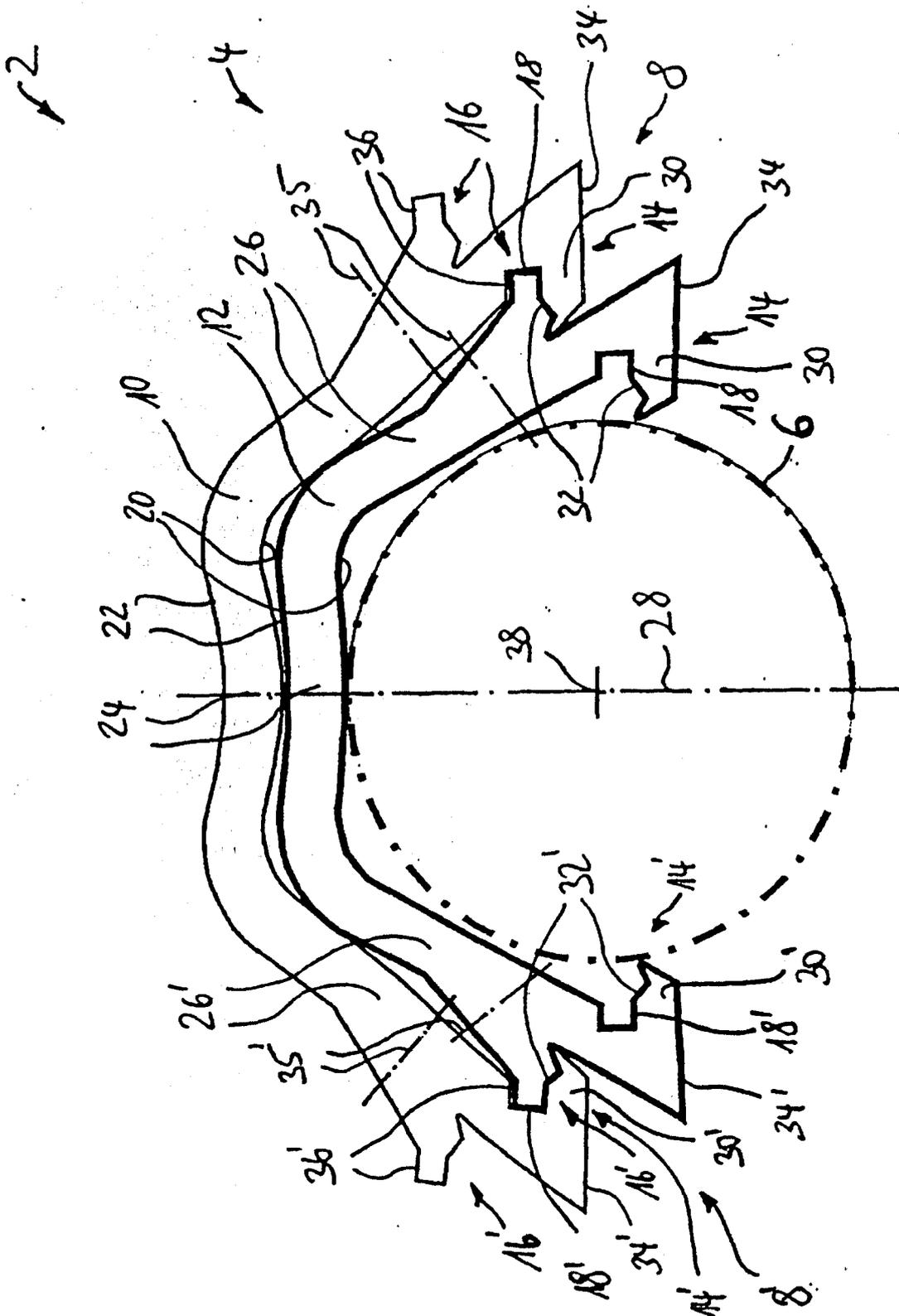


Fig. 1

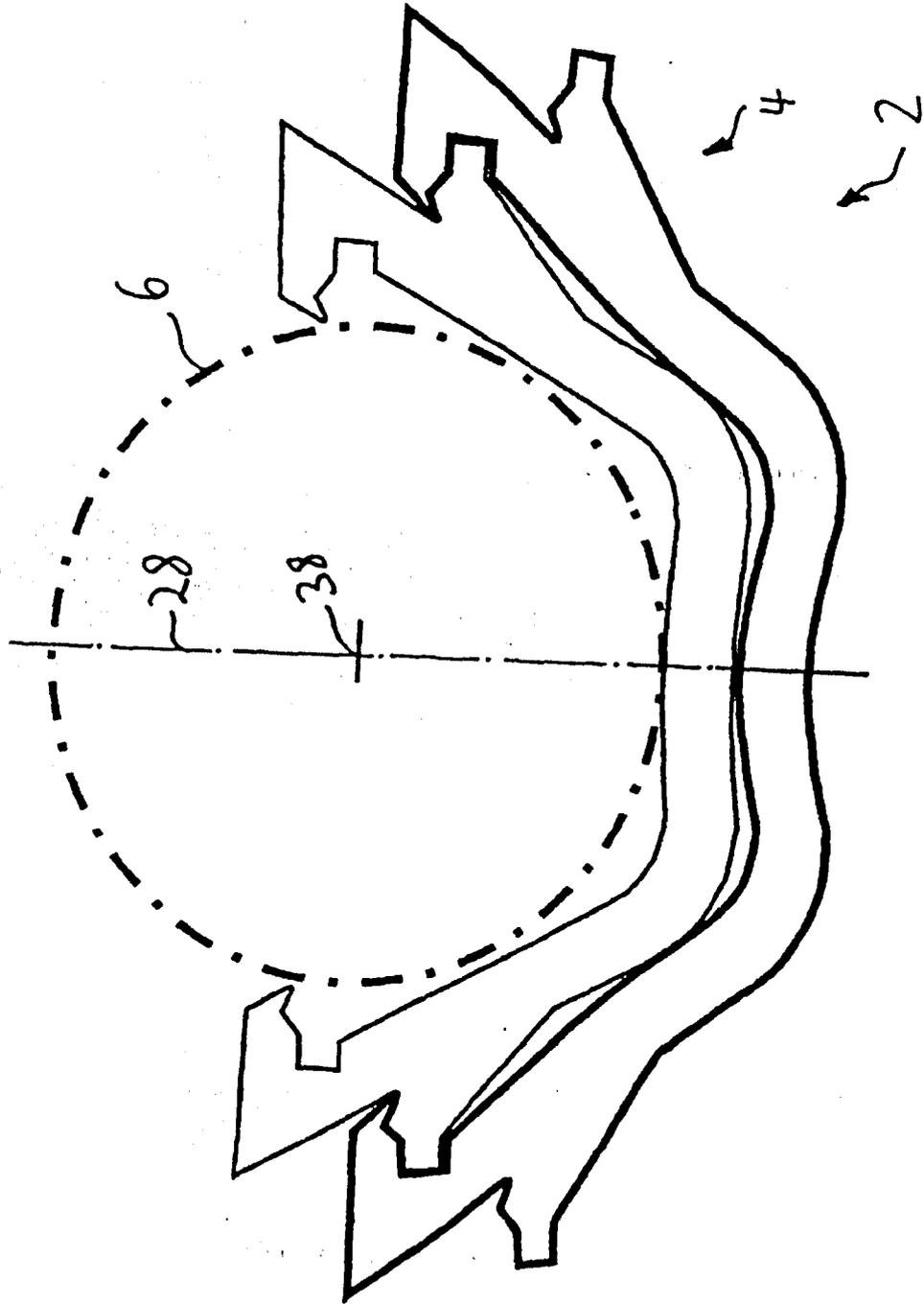


Fig. 2

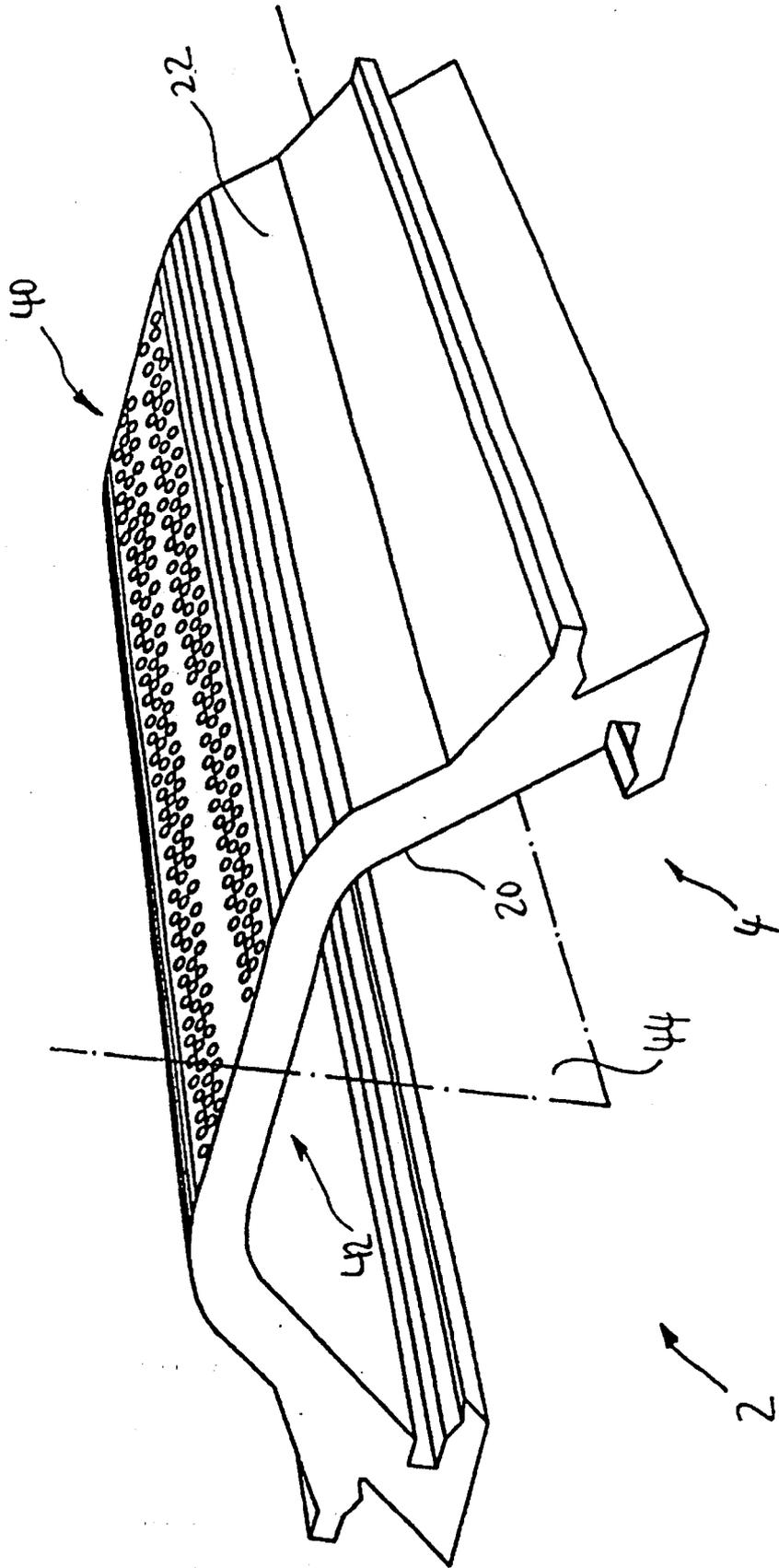


Fig. 3