

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 373 011**

51 Int. Cl.:
A61B 17/122 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08873817 .4**
96 Fecha de presentación: **21.11.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2259730**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.12.2010**

54 Título: **ALMACÉN DE PINZAS DE LIGADURA.**

30 Prioridad:
10.04.2008 DE 102008018158

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.01.2012

73 Titular/es:
Aesculap AG
Am Aesculap-Platz
78532 Tuttlingen, DE

72 Inventor/es:
WEISSHAUPT, Dieter y
DISCH, Alexander

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 373 011 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).

DESCRIPCION

Almacén de pinzas de ligadura

La invención se refiere a un almacén de pinzas de ligadura con un cuerpo de almacén en cuyo interior están almacenadas varias pinzas de ligadura realizadas en forma de C, que presentan dos brazos unidos entre sí por medio de un puente, comprendiendo el cuerpo del almacén varios compartimientos destinados a alojar cada uno una pinza de ligadura, teniendo en cada compartimiento una superficie de apoyo adaptada al contorno de la pinza de ligadura, donde asienta en cada uno una pinza de ligadura con su superficie interior, y con unos elementos de retención dispuestos en el cuerpo del almacén que pueden girarse desde una posición de retención a una posición de liberación, que en la posición de retención fijan las pinzas de ligadura en sus compartimientos y que en la posición de liberación están separados de la pinza de ligadura.

Un almacén de pinzas de ligadura de esta clase se conoce por ejemplo por el documento EP 0 494 243 B1. En un almacén de esta clase se pueden guardar varias pinzas de ligadura unas junto a otras, y se puedan retirar mediante una herramienta de retirada. Las pinzas de ligadura están guardadas en los compartimientos descansando sobre una superficie de apoyo y se fijan en esta posición mediante unos elementos de retención que aprietan contra las caras exteriores de los brazos. Ahora bien, esta fijación tiene lugar exclusivamente por un acoplamiento por fricción, de modo que existe el peligro de que una pinza de ligadura se pueda desprender involuntariamente de la superficie de apoyo, adoptando entonces una posición indefinida en el compartimiento del cuerpo del almacén. Por este motivo una pinza de ligadura puede no ser sujeta correctamente por una herramienta de retirada, y en el peor de los casos una pinza de ligadura podría caerse también fuera del almacén.

En el documento DE 101 05 235 A1 se describe un almacén de pinzas de ligadura y una pinza de ligadura conforme al preámbulo de la reivindicación 1, donde la pinza de ligadura queda retenida en el cuerpo del almacén por medio de unos resaltes que penetran en ranuras transversales situadas en la cara exterior de las pinzas de ligadura.

El objetivo de la invención es realizar un almacén de pinzas de ligadura genérico de tal modo que las pinzas de ligadura queden fijadas en él de modo especialmente seguro hasta su retirada.

Este objetivo se resuelve en un almacén de pinzas de ligadura de la clase descrita inicialmente según la invención porque en los brazos están previstas unas aberturas en las que en la posición de retención penetran los elementos de retención y porque las aberturas en los brazos de la pinza de ligadura son unas ranuras que transcurren a lo largo de los brazos.

Mediante esta realización se consigue realizar la fijación de las pinzas de ligadura sobre la superficie de apoyo mediante una unión positiva. En la posición de retención, los elementos de retención penetran dentro de las aberturas y aseguran de este modo que la pinza de ligadura no se pueda desplazar involuntariamente desde la posición de almacenamiento en la que descansa sobre la superficie de apoyo. Dado que las aberturas en los brazos de la pinza de ligadura son unas ranuras que transcurren a lo largo de los brazos, se logra una fijación especialmente segura de la pinza de ligadura debido a la penetración de los elementos de retención en la abertura en forma de ranura, y la unión positiva que se produce de este modo.

En una forma de realización preferente está previsto que los elementos de retención lleven en su cara superior una superficie de deslizamiento para una herramienta de retirada, que al desplazar esta a lo largo de los brazos de una pinza de ligadura llegue a asentar y de este modo haga girar los elementos de retención desde la posición de retención a la posición de liberación. Mediante la simple inserción de la herramienta de retirada se consigue de este modo la liberación de la pinza de ligadura, es decir que el usuario no tiene que prever ningún paso especial para efectuar la liberación de las pinzas de ligadura, bastando con asentar la herramienta de retirada contra los lados exteriores de los brazos de la pinza de ligadura.

En particular puede estar previsto que los elementos de retención estén realizados con forma de nervio en su zona que encaja en la abertura y que con sus paredes laterales asienten en los bordes laterales de la abertura. De este modo los elementos de retención no solamente mantienen las pinzas de ligadura en la posición de almacenamiento sino que se orientan también con relación al cuerpo del almacén porque los elementos de retención en forma de nervio encajan en las aberturas con forma de ranura y asientan con sus superficies laterales en los bordes laterales de aquellas. De este modo queda asegurado que las pinzas de ligadura ajustan con exactitud en el cuerpo del almacén.

En una forma de realización preferente puede estar previsto que también haya una abertura en el puente de la pinza de ligadura en la que penetra un resalte de la superficie de apoyo cuando la pinza de ligadura descansa sobre la superficie de apoyo. Este resalte sirve también para efectuar el posicionamiento exacto de la pinza de ligadura sobre la superficie de apoyo impidiendo que la superficie de ligadura se pueda correr lateralmente sobre la superficie de apoyo.

5

También para esta abertura en el puente de la pinza de ligadura puede estar previsto que esta abertura sea una ranura que transcurra a lo largo de los brazos.

También el resalte puede estar realizado en este caso en forma de nervio, asentando con sus paredes laterales en los bordes laterales de la abertura situada en el puente de la pinza de ligadura.

10 Es especialmente conveniente si el cuerpo del almacén está realizado de una sola pieza con las superficies de apoyo y los elementos de retención, en particular puede ser de un material plástico preferentemente esterilizable.

También es ventajoso si los elementos de retención están unidos con el cuerpo del almacén por medio de un puente flexible que al girar los elementos de retención fuera de la posición de retención a la posición de liberación sufran una deformación plástica permanente. De este modo los elementos de retención quedan en la posición de liberación después de haber girado a la posición de liberación y forman de este modo un indicador de que la pinza de ligadura ha sido retirada del compartimiento correspondiente en el que los elementos de retención están girados hacia el exterior. En la realización del cuerpo de apoyo de plástico, el puente flexible puede estar realizado por ejemplo de tal modo que al girar hacia el exterior los elementos de retención se produzca en el material lo que se llama la "rotura blanca", es decir una deformación plástica del material plástico con carácter permanente.

15

20 En una realización especialmente preferida está previsto que la pinza de ligadura presente dos puentes longitudinales que transcurran distanciados entre sí, que en los extremos de los brazos estén unidos entre sí por medio de un puente transversal y que entre ellos definan un espacio intermedio en forma de ranura que forma las aberturas en los brazos y eventualmente en el puente de la pinza de ligadura, dentro de la cual encajan los elementos de retención o salientes de la superficie de apoyo. Esta clase de pinzas de ligadura con dos puentes longitudinales que transcurren paralelos entre sí son de por sí conocidas, siendo especialmente adecuadas para ser empleadas en un cuerpo de almacén de la clase descrita en el que los elementos de retención encajan en la posición de retención en el espacio intermedio entre los puentes longitudinales, y en el que eventualmente encaja también un resalte de la superficie de apoyo en el espacio intermedio entre los puentes longitudinales.

25

30 Es especialmente ventajoso si las aberturas de los brazos y las aberturas en el puente de la pinza de ligadura están separadas entre sí por otros puentes transversales que unan los puentes longitudinales de la pinza de ligadura. Esos puentes transversales le confieren a la pinza de ligadura una estabilidad de forma adicional y contribuyen a que las pinzas de ligadura puedan ser sujetadas de forma especialmente segura por una herramienta de retirada.

30

Puede estar previsto que los elementos de retención estén fijados en su posición de retención con relación al cuerpo del almacén por medio de una unión de enclavamiento elástica, liberable. De este modo se asegura que los elementos de retención no se puedan girar involuntariamente desde su posición de retención a su posición de liberación, siendo posible el giro únicamente cuando los elementos de retención se giran mediante la introducción de la herramienta de retirada con una fuerza definida que suelta la unión de enclavamiento elástico.

35

Para este fin, el elemento de retención puede presentar por ejemplo por lo menos un resalte de enclavamiento lateral que encaja en un alojamiento de resalte del cuerpo del almacén.

40 Este alojamiento del almacén está situado preferentemente en una pared de separación que separa dos compartimientos contiguos del cuerpo del almacén. Estas paredes de separación presentan además la ventaja de que al introducir la herramienta de extracción en un compartimiento, va guiada lateralmente.

40

En una primera forma de realización preferente está previsto que los elementos de retención estén situados en el lado exterior de la pinza de ligadura, que en su posición de retención estén girados hacia el interior en sentido hacia el centro de la pinza de ligadura y penetren desde el exterior hacia el interior en la abertura de los brazos, mientras que en la posición de liberación se giran hacia el exterior alejándolos de la pinza de ligadura.

45

Pero también cabe una configuración modificada en la que está previsto que los elementos de retención estén situados por el lado interior de la pinza de ligadura, que en su posición de retención estén girados hacia el exterior

en sentido desde el centro de la pinza de ligadura y penetren desde el interior hacia el exterior en las aberturas de los brazos, mientras que en la posición de liberación estén girados hacia el interior, hacia el centro de la pinza de ligadura.

5 La siguiente descripción tiene unas formas de realización preferentes de la invención sirve para una explicación mas detallada en combinación con el dibujo. En este muestran:

- la figura 1 una vista en perspectiva de un almacén de pinzas de ligadura teniendo colocadas allí cinco pinzas de ligadura, así como una pinza de ligadura retirada de un compartimiento del cuerpo del almacén;
- la figura 2 una vista en perspectiva del almacén de pinzas de ligadura de la figura 1 seccionado a lo largo de la línea 2-2, con una pinza de ligadura colocada en el primero de los compartimientos;
- 10 la figura 3 una vista semejante a la figura 2 con el primero de los compartimientos sin tener colocada ninguna pinza de ligadura, y con una pinza de ligadura independiente;
- la figura 4 una vista en sección del almacén de pinzas de ligadura de la figura 1 a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1, con dos brazos de apriete de una herramienta de retirada aplicados a una pinza de ligadura, al comienzo de la inserción de los brazos de apriete;
- 15 la figura 5 una vista semejante a la figura 4 con los brazos de apriete deslizados hacia adelante a lo largo de los brazos de la pinza de ligadura, y con los elementos de retención abatidos hacia el exterior;
- la figura 6 una vista semejante a la figura 5 estando los elementos de retención totalmente abatidos hacia el exterior y durante la retirada de la pinza de ligadura mediante la herramienta de retirada;
- la figura 7 una vista en perspectiva del almacén de pinzas de ligadura de la figura 1 con pinzas de ligadura en dos de los compartimientos y con cuatro compartimientos vacíos después de haber retirado las pinzas de ligadura;
- 20 la figura 8 una vista en perspectiva de otro ejemplo de realización preferente de un almacén de pinzas de ligadura con pinzas de ligadura que presentan puentes transversales adicionales;
- la figura 9 una vista en perspectiva del almacén de pinzas de ligadura de la figura 8 con un cuerpo de almacén seccionado a lo largo de la línea 9-9;
- 25 la figura 10 una vista en perspectiva del almacén de pinzas de ligadura de la figura 8 con un cuerpo de almacén seccionado a lo largo de la línea 10-10;
- la figura 11 una vista en perspectiva de otro ejemplo de realización preferente de un almacén de pinzas de ligadura con elementos de retención que se pueden abatir hacia el interior desde la posición de retención a la posición de liberación;
- 30 la figura 12 una vista en sección del almacén de pinzas de ligadura de la figura 11 a lo largo de la línea 12-12 con los elementos de retención en la posición de retención y antes de aplicar una herramienta de retirada, y
- la figura 13 una vista semejante a la figura 12 con la herramienta de retención aplicada contra la cara exterior de la pinza de ligadura y con los elementos de retención abatidos hacia el interior a la posición de liberación.
- 35

40 El almacén de pinzas de ligadura 1 representado en las figuras 1 a 10 comprende un cuerpo de almacén 2 en el cual está colocada una serie de pinzas de ligadura 3. La pinza de ligadura 3 está realizada esencialmente en forma de C con dos brazos 7, 8 unidos entre sí por medio de un puente 6. En el ejemplo de realización representado, los brazos 7, 8 están realizados esencialmente planos y divergen ligeramente hacia sus extremos libres, mientras que en cambio el puente 6 está realizado en forma de V con dos tramos planos 9, 10 y una curva fuerte 11 entre los tramos planos 9, 10.

A lo largo de la mayor parte de la longitud de los brazos 7, 8 y en todo el puente 6 transcurre en la pinza de ligadura 3 una abertura 12 en forma de ranura, de modo que la pinza de ligadura 3 también se puede considerar como una

pinza compuesta por dos puentes longitudinales 4, 5 que transcurren paralelos entre sí, que en los extremos libres de los brazos 7, 8 están unidos entre sí en forma de unos puentes transversales curvados 13, 14.

5 El cuerpo del almacén 2 presenta una placa base rectangular 15 de la cual sobresalen varias paredes de separación 16 verticales planas que transcurren paralelas a la cara estrecha de la placa base 15, que por su lado superior tienen un contorno semicircular y que entre ellas separan unos compartimientos 17. En cada uno de estos compartimientos 17 está situado un cuerpo de apoyo 18 que se extiende desde la placa base 15 entre las dos paredes de separación 16, cuyo contorno exterior está adaptado esencialmente al contorno interior de una pinza de ligadura 3, de tal modo que la superficie exterior del cuerpo de apoyo 16 forma una superficie de apoyo 19 sobre la cual se puede colocar una pinza de ligadura 3 de tal modo que asiente en esta superficie de apoyo 19 con su puente 6 y con sus brazos 7.

10 La superficie de apoyo 19 presenta en su extremo superior un resalte 20 en forma de nervio que en la zona del puente 6 penetra en la abertura 12, es decir en el espacio intermedio entre los dos puentes longitudinales 4, 5 de la pinza de ligadura 3 que transcurren contiguos entre sí, de modo que una pinza de ligadura 3 colocada sobre la superficie de apoyo 19 queda de este modo asegurada para evitar que se pueda desplazar lateralmente. El resalte 20 tiene preferentemente la misma anchura que el espacio intermedio entre los puentes longitudinales 4, 5, de modo que al encajar el saliente en forma de nervio 20 en la abertura 12 se consigue también la alineación de la pinza de ligadura 3 sobre el cuerpo de apoyo 18.

15 En cada uno de los compartimientos 17 y en la zona del borde longitudinal de la placa base 15 están formados en lados opuestos del compartimiento 17 dos elementos de retención 21, que presentan cada uno un resalte 22 en forma de nervio orientado hacia el interior, que en la zona de los brazos 7, 8 penetra en la abertura 12 de una pinza de ligadura 3 colocada sobre la superficie de apoyo 19. Las dimensiones están elegidas de tal modo que este resalte 22 en forma de nervio asiente con sus superficies laterales en los bordes laterales de la abertura 12, contribuyendo de este modo también a la alineación de la pinza de ligadura 3, asentando este resalte 22 además en los puentes transversales 13 ó 14 respectivamente de los dos brazos 7, evitando de este modo que la pinza de ligadura 3 se pueda levantar involuntariamente de la superficie de apoyo 19.

20 Los elementos de retención 21 están unidos a la placa base 15 por medio de un puente plegable 23 de sección relativamente pequeña y normalmente están realizados de tal modo que su contorno exterior quede al ras del contorno exterior de las paredes de separación 16, encajando así con el resalte 22 en la abertura 12. En esta posición, los elementos de retención 21 sujetan la pinza de ligadura 3 sobre el cuerpo de apoyo 18, por lo que esta posición de los elementos de retención 21 se denomina como posición de retención.

25 Los resaltes 22 presentan en la cara superior una superficie de deslizamiento 24 que desciende oblicuamente desde el exterior hacia el interior, que en la posición de retención sobresale lateralmente al menos en parte más allá de la pinza de ligadura 3, de modo que en esta zona se pueden colocar los brazos de apriete 25, 26 de una herramienta de retirada (figura 4) cuando se introducen estos brazos de apriete 25, 26 desde arriba en un compartimiento 17 a lo largo de los brazos 7, 8. Al hacerlo, los brazos de apriete 25, 26 se adosan por la cara exterior contra los brazos 7, 8, y al continuar introduciéndolos provocan al mismo tiempo el giro hacia el exterior de los elementos de retención 21. Durante este movimiento de giro se produce la deformación plástica del puente de flexión 23, de modo que este movimiento de giro hacia el exterior de los elementos de retención es irreversible. Durante el giro hacia el exterior, los resaltes 22 salen fuera de la abertura 12 dejando de este modo libre la pinza de ligadura 3.

30 Como complemento hay que señalar que mediante las superficies de deslizamiento inclinadas 24 se facilita también la inserción de los brazos de apriete 25, 26, ya que las superficies de deslizamiento 24 ejercen al mismo tiempo una función centradora sobre los dos brazos de apriete 25, 26, conduciendo estos a la posición de asiento correcta en los brazos 7, 8.

35 Los brazos de apriete 25, 26 presentan en su cara interior un resalte 27 en forma de nervio que al avanzar los brazos de apriete 25, 26 penetra en la abertura de los brazos 7, 8 y de este modo alinea la pinza de ligadura 3 con relación a los brazos de apriete 25, 26 (figuras 4 y 5).

40 En cuanto los brazos de apriete 25, 26 han sido introducidos totalmente en el compartimiento 17, asientan con toda su superficie contra la cara exterior de los brazos 7, 8 y han abatido totalmente hacia el exterior los elementos de retención 21. Mediante este asiento en toda la superficie se sujeta ahora la pinza de ligadura 3 en los brazos de apriete 25, 26 mediante un acoplamiento de fricción, pero ya no queda fijada por los elementos de retención 21 con relación al cuerpo del almacén 2. Por este motivo, al sacar los brazos de apriete 25, 26 del compartimiento 17 se

puede retirar fuera del compartimiento 17 la pinza de ligadura 3 que va sujeta entre los brazos de apriete 25, 26 para ser transferida mediante la herramienta de retirada al lugar de aplicación.

5 Después de retirar una pinza de ligadura 33 de un compartimiento, los elementos de retención de este compartimiento permanecen detenidos en la posición abatida hacia el exterior en la que sobresalen lateralmente del contorno exterior del cuerpo de almacén 2 definido por las paredes de separación 16, con lo que se le indica al usuario que ya se ha retirado la pinza de ligadura 3 de este compartimiento.

10 Mientras que las pinzas de ligadura 3 están realizadas generalmente en un metal compatible con el cuerpo, por ejemplo de titanio o de una aleación de titanio, es en cambio ventajoso fabricar el cuerpo del almacén 2 de una sola pieza de un material plástico preferentemente esterilizable, por ejemplo como pieza de fundición inyectada. De este modo en el cuerpo de almacén 2 pueden estar inyectados formando una sola pieza no solo los cuerpos de apoyo 18 sino también los elementos de retención 21, siendo esto también aplicable a las paredes de separación 16.

En el ejemplo de realización de las figuras 1 a 7 se emplean pinzas de ligadura 3 que entre los puentes longitudinales 4, 5 presentan una única abertura 12 pasante, en forma de ranura.

15 A diferencia de esto, en el ejemplo de realización de las figuras 8 a 10 en el que las partes que se corresponden llevan las mismas referencias, se emplean pinzas de ligadura 3 en las que los puentes longitudinales 4, 5 están unidos entre sí por medio de unos puentes transversales adicionales 28, 29. De este modo se obtienen en la zona de los brazos 7, 8 por una parte y en la zona del puente 6 por otra unas aberturas 30, 31 ó 32 separadas entre sí. Mediante estos puentes transversales 28, 29 se incrementa la estabilidad de forma de la pinza de ligadura 3, y estos puentes transversales contribuyen además a que los brazos de apriete 25, 26 puedan sujetar esta clase de pinzas de ligadura con mayor seguridad mediante un asiento a presión.

20 De acuerdo con la menor longitud de la abertura 32 en el puente 6 se han realizado también más cortos los resaltes 20 en la superficie de apoyo 19 en el ejemplo de realización de las figuras 8 a 10 que en el ejemplo de realización de las figuras 1 a 7.

25 En el ejemplo de realización de las figuras 8 a 10 está previsto además que los elementos de retención 21 lleven en sus superficies laterales unos resaltes de enclavamiento 33, 34 que sobresalen lateralmente, que cuando los elementos de retención 21 están abatidos a la posición de retención penetran en unos rebajes en forma de ranura 35 de las paredes de separación contiguas 16, formando de este modo una unión de enclavamiento elástica liberable, mediante la cual los elementos de retención 21 quedan fijados en su posición de retención. Esto incrementa la seguridad de la fijación de las pinzas de la ligadura 3 en el cuerpo de almacén 2, pudiendo soltarse esta unión de enclavamiento únicamente cuando mediante los brazos de apriete 25, 26 se abaten hacia el exterior los elementos de retención 21.

El ejemplo de realización de las figuras 11 a 13 tiene una disposición semejante a los ejemplos de realización de las figuras 1 a 10, y las partes que se corresponden llevan por lo tanto las mismas referencias.

35 Mientras que en el ejemplo de realización de las figuras 1 a 10 los elementos de retención 21 están dispuestos por el lado exterior de la pinza de ligadura 3 y en su posición de retención penetran con su resalte 22 en forma de nervio desde el exterior hacia el interior en la abertura 12 en forma de ranura de la pinza de ligadura 3, en el ejemplo de realización de las figuras 11 a 13 la disposición de los elementos de retención 22 se ha desplazado al lado interior de la pinza de ligadura 3, es decir que los elementos de retención están dispuestos directamente a continuación de la superficie de apoyo 19 de tal modo que solamente están unidos a la superficie de apoyo 19 por su extremo superior por medio de un puente flexible 23, mientras que en su extremo inferior quedan al aire. En la posición de retención (figura 12) los elementos de retención 12 están abatidos hacia el exterior con relación a la superficie de apoyo 19, y por lo tanto penetran desde el interior hacia el exterior en la abertura 12 en forma de ranura de la pinza de ligadura 3. Al aplicar los brazos de apriete 25, 26 de la herramienta de retirada contra la cara exterior de la pinza de ligadura 3, estos brazos de apriete 25, 26 deslizan a lo largo de la cara exterior de los elementos de retención 21 que están abatidos hacia el exterior a la posición de retención y de este modo provocan el giro hacia el interior de los elementos de retención 21 hasta que salgan fuera de las aberturas 12 en forma de ranura y de este modo dejen libre la pinza de ligadura (figura 13). Los lados exteriores de los elementos de retención 21 forman por lo tanto también una superficie de deslizamiento 24 que desciende oblicuamente, pero que en este caso transcurre de arriba hacia abajo inclinada desde el interior hacia el exterior. Después de esta liberación de la pinza de ligadura 3 esta se puede retirar del almacén mediante la herramienta de retirada.

Las configuraciones de las pinzas de ligadura descritas mediante los diferentes ejemplos de realización por una parte y de los cuerpos de almacén por otra parte también se pueden realizar intercambiadas entre sí y en diferentes combinaciones en un almacén de pinzas de ligadura.

REIVINDICACIONES

1. Almacén de pinzas de ligadura con un cuerpo de almacén (2) y con varias pinzas de ligadura (3) realizadas en forma de C alojadas en él, que presentan dos brazos (7, 8) unidos entre sí por medio de un puente (6) comprendiendo el cuerpo del almacén (2) varios compartimientos (17) para el alojamiento de una pinza de ligadura (3) en cada uno, con una superficie de apoyo (19) en cada compartimiento (17) adaptado al contorno de la pinza de ligadura (3), donde en cada una asienta una pinza de ligadura (3) con su superficie interior, con unos elementos de retención (21) dispuestos en el cuerpo del almacén (2) que se pueden abatir desde una posición de retención a una posición de liberación, que en la posición de retención fijan la pinza de ligadura (3) en su compartimiento (17) y que en la posición de liberación están separados de la pinza de ligadura (3), **caracterizado porque** en los brazos (7,8) están previstas unas aberturas (12; 30, 31) en las cuales penetran los elementos de retención (21) en la posición de retención, y porque la abertura (12; 30, 31) en el brazo (7, 8) de la pinza de ligadura (3) es una ranura que transcurre a lo largo de los brazos (7, 8).
2. Almacén de pinzas de ligadura según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los elementos de retención (21) presentan en su cara interior una superficie de deslizamiento (24) para una herramienta de retirada (25, 26) en la cual estos llegan a asentar al deslizarlos hacia adelante a lo largo de los brazos (7, 8) de una pinza de ligadura (3) y de este modo abaten los elementos de retención (21) fuera de la posición de retención a la posición de liberación.
3. Almacén de pinzas de ligadura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los elementos de retención (21) están realizados en forma de nervio en su zona (22) que penetra en la abertura (12; 30, 31), y con sus paredes laterales asientan en los bordes laterales de la abertura (12; 30, 31).
4. Almacén de pinzas de ligadura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** en el puente (6) de la pinza de ligadura (3) está situada una abertura (12; 32), en la cual penetra un resalte (20) de la superficie de apoyo (19) cuando la pinza de ligadura (3) descansa sobre la superficie de apoyo (19).
5. Almacén de pinzas de ligadura según la reivindicación 4, **caracterizado porque** la abertura (12; 32) en el puente (6) de la pinza de ligadura (3) es una ranura que transcurre a lo largo del puente (6).
6. Almacén de pinzas de ligadura según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el resalte (20) está realizado en forma de nervio en su zona que penetra en la abertura (12; 32), y que con sus paredes laterales asienta en los bordes laterales de la abertura (12; 32).
7. Almacén de pinzas de ligadura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el cuerpo del almacén (2) está realizado formando una sola pieza con las superficies de apoyo (19) y los elementos de retención (21).
8. Almacén de pinzas de ligadura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el cuerpo del almacén (2) con las superficies de apoyo (19) y los elementos de retención (21) es de plástico.
9. Almacén de pinzas de ligadura según la reivindicación 8, **caracterizado porque** los elementos de retención (21) están unidos al cuerpo del almacén (2) por medio de un puente flexible (23), que al girar los elementos de retención (21) fuera de la posición de retención a la posición de liberación sufre una deformación plástica permanente.
10. Almacén de pinzas de ligadura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la pinza de ligadura (3) presenta dos puentes longitudinales (4, 5) que transcurren separados pero contiguos entre sí, que en los extremos de los brazos (7, 8) están unidos entre sí por medio de un puente transversal (13, 14) y que entre ellos definen un espacio intermedio en forma de ranura que forma las aberturas (12; 30, 31, 32) en los brazos (7, 8) y eventualmente en el puente (6) de la pinza de ligadura (3), dentro de las cuales penetran los elementos de retención (21) o el resalte (20) de la superficie de apoyo (19).
11. Almacén de pinzas de ligadura según la reivindicación 10, **caracterizado porque** las aberturas (30, 31) de los brazos (7, 8) y la abertura (32) en el puente (6) de la pinza de ligadura (3) están separadas entre sí por los puentes transversales (28, 29) que unen los puentes longitudinales (4, 5) de la pinza de ligadura (3).
12. Almacén de pinzas de ligadura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los elementos de retención (21) están fijados en su posición de retención con relación al cuerpo del almacén (2) por medio de una unión de enclavamiento (33, 34, 35) elástica, liberable.

13. Almacén de pinzas de ligadura según la reivindicación 12, **caracterizado porque** el elemento de retención (21) tiene por lo menos un resalte de enclavamiento lateral (33, 34) que penetra en un alojamiento de enclavamiento (35) del cuerpo del almacén (2).

5 14. Almacén de pinzas de ligadura según la reivindicación 13, **caracterizado porque** los alojamientos de almacén (35) está dispuesta en una pared de separación (16) que separa dos compartimientos (17) contiguos del cuerpo del almacén (2).

10 15. Almacén de pinzas de ligadura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los elementos de retención (21) están dispuestos por el lado exterior de la pinza de ligadura (3), y porque en su posición de retención están abatidos hacia el interior en sentido hacia el centro de la pinza de ligadura (3) y penetran desde el exterior hacia el interior en la abertura (12, 30, 31) de los brazos (7, 8), mientras que en la posición de liberación están abatidos hacia el exterior alejados de la pinza de ligadura (3).

15 16. Almacén de pinzas de ligadura según una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado porque** los elementos de retención (21) están dispuestos por el lado interior de la pinza de ligadura (3), porque en su posición de retención están girados en sentido hacia fuera, alejados del centro de la pinza de ligadura (3) y penetran desde el interior hacia el exterior en la abertura (12; 30, 31) de los brazos (7, 8), mientras que en la posición de liberación están abatidos hacia el interior, hacia el centro de la pinza de ligadura (3).

FIG.1

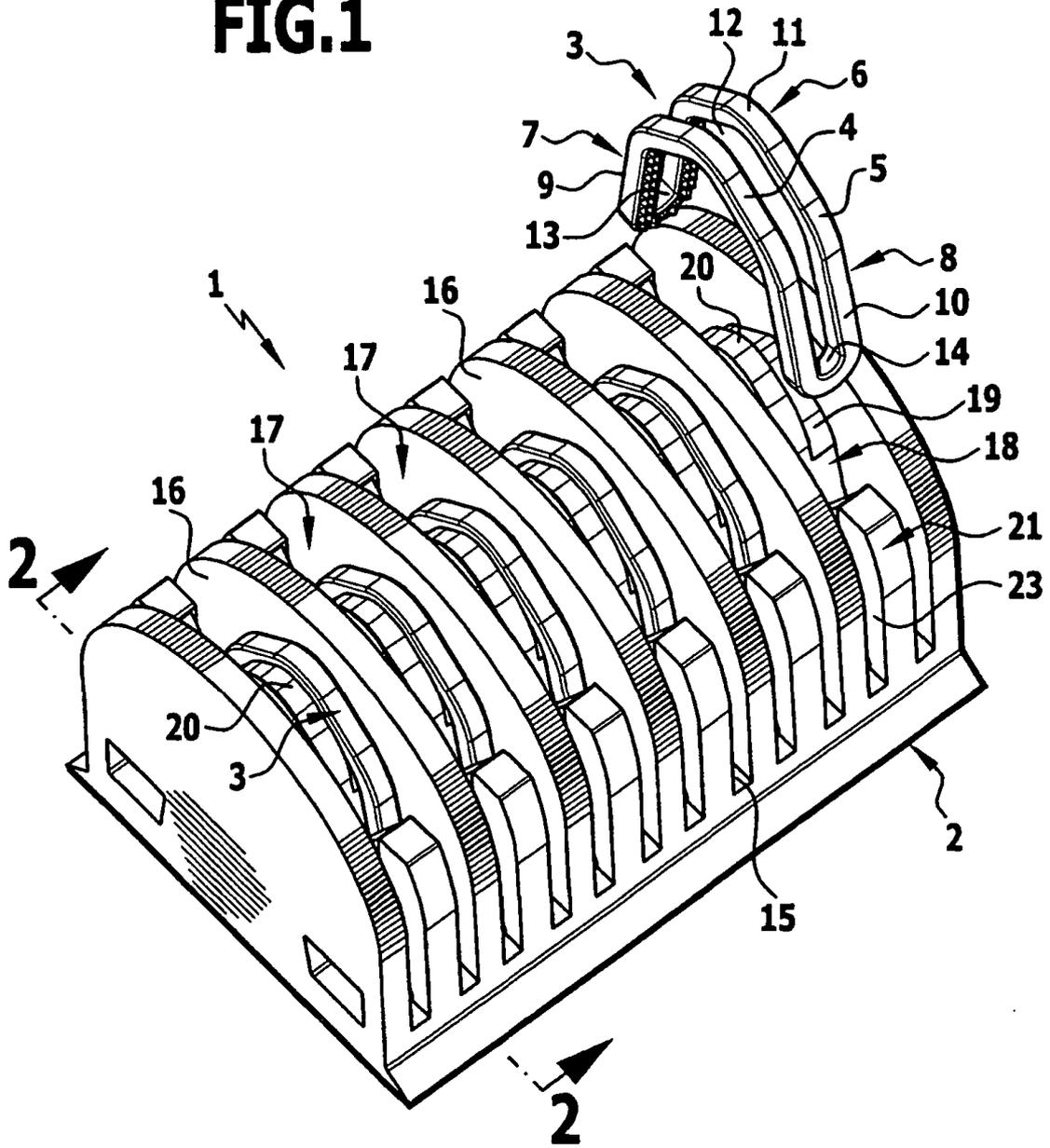


FIG.2

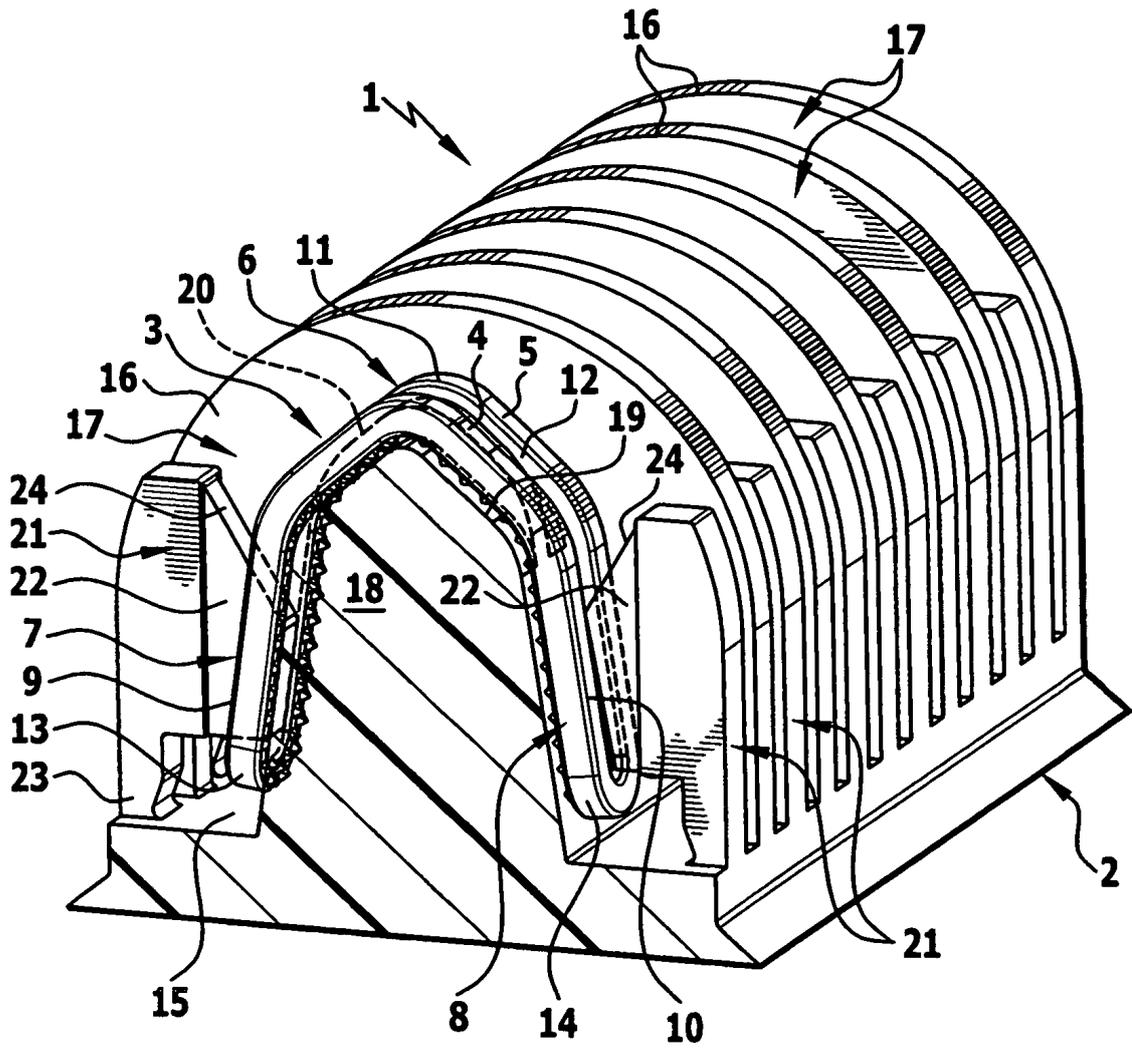


FIG.3

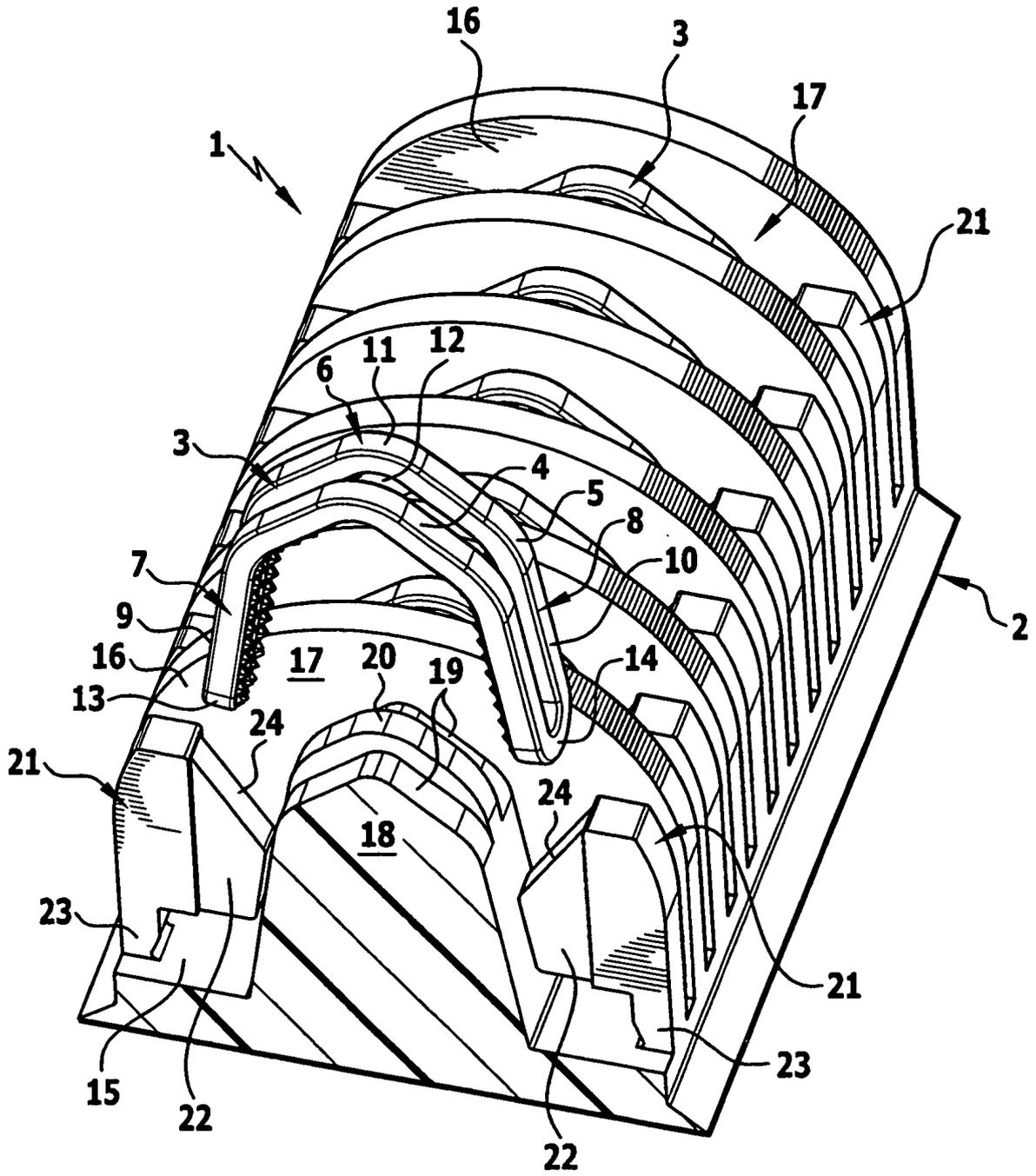


FIG.4

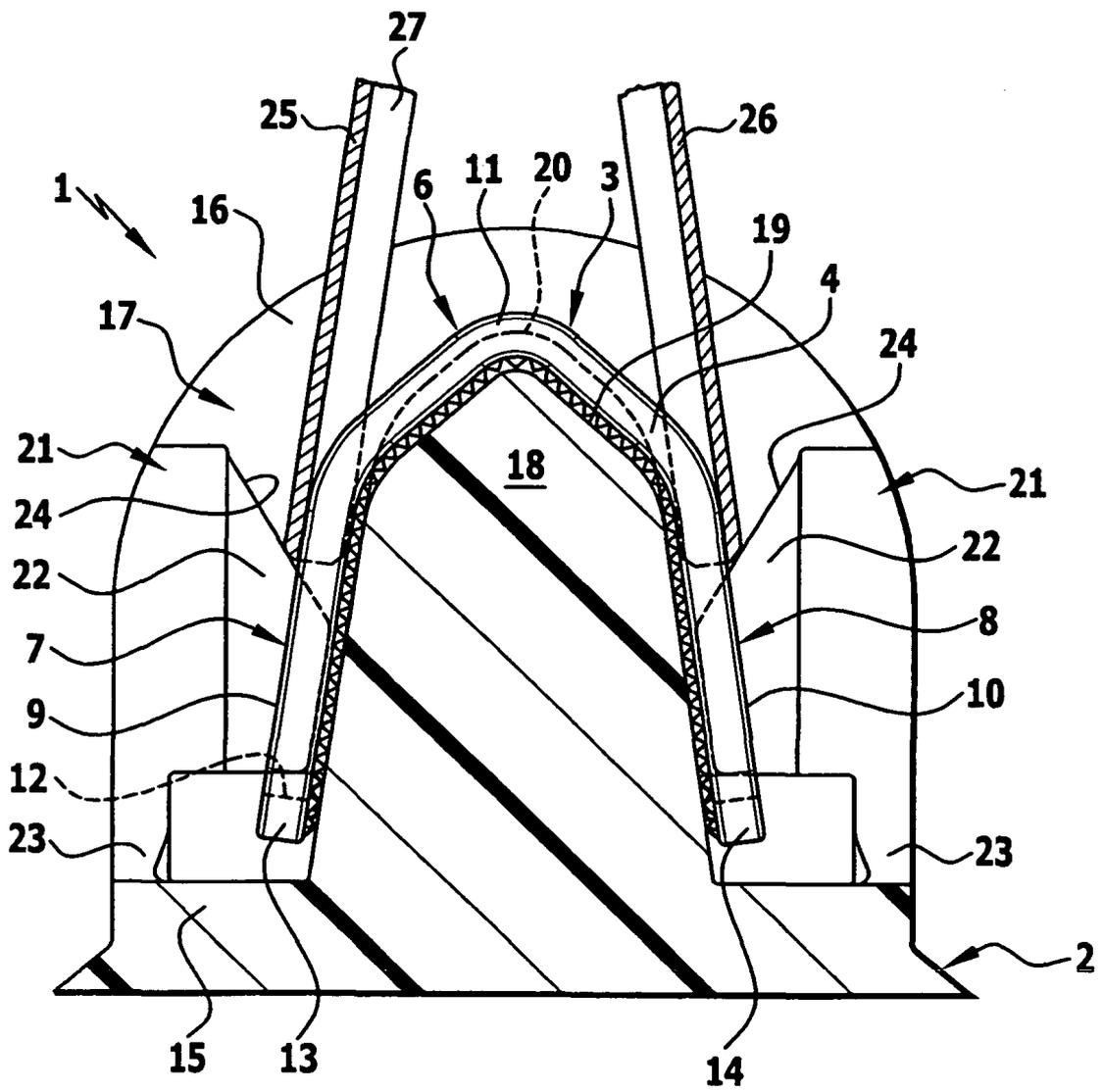


FIG.5

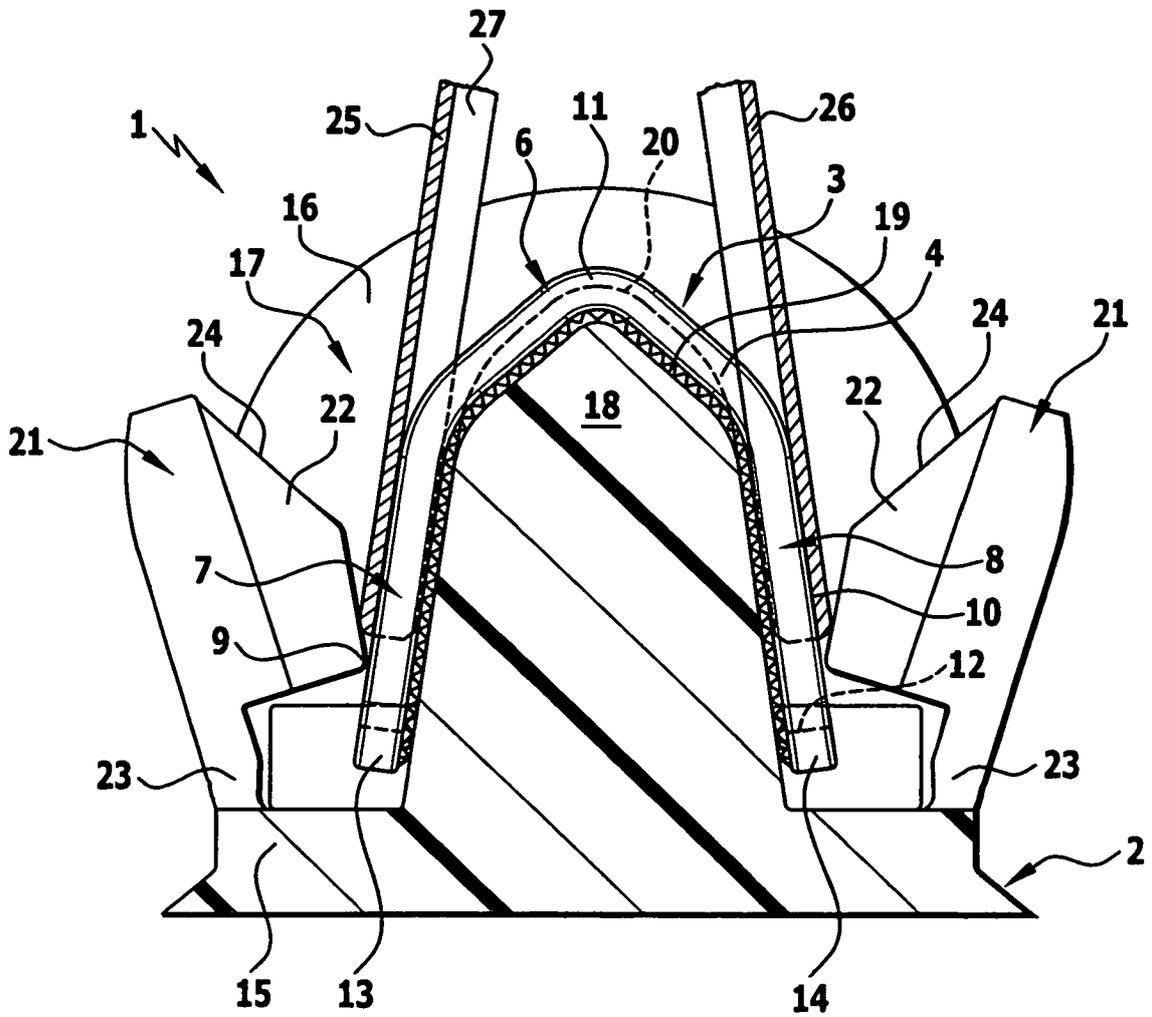


FIG.7

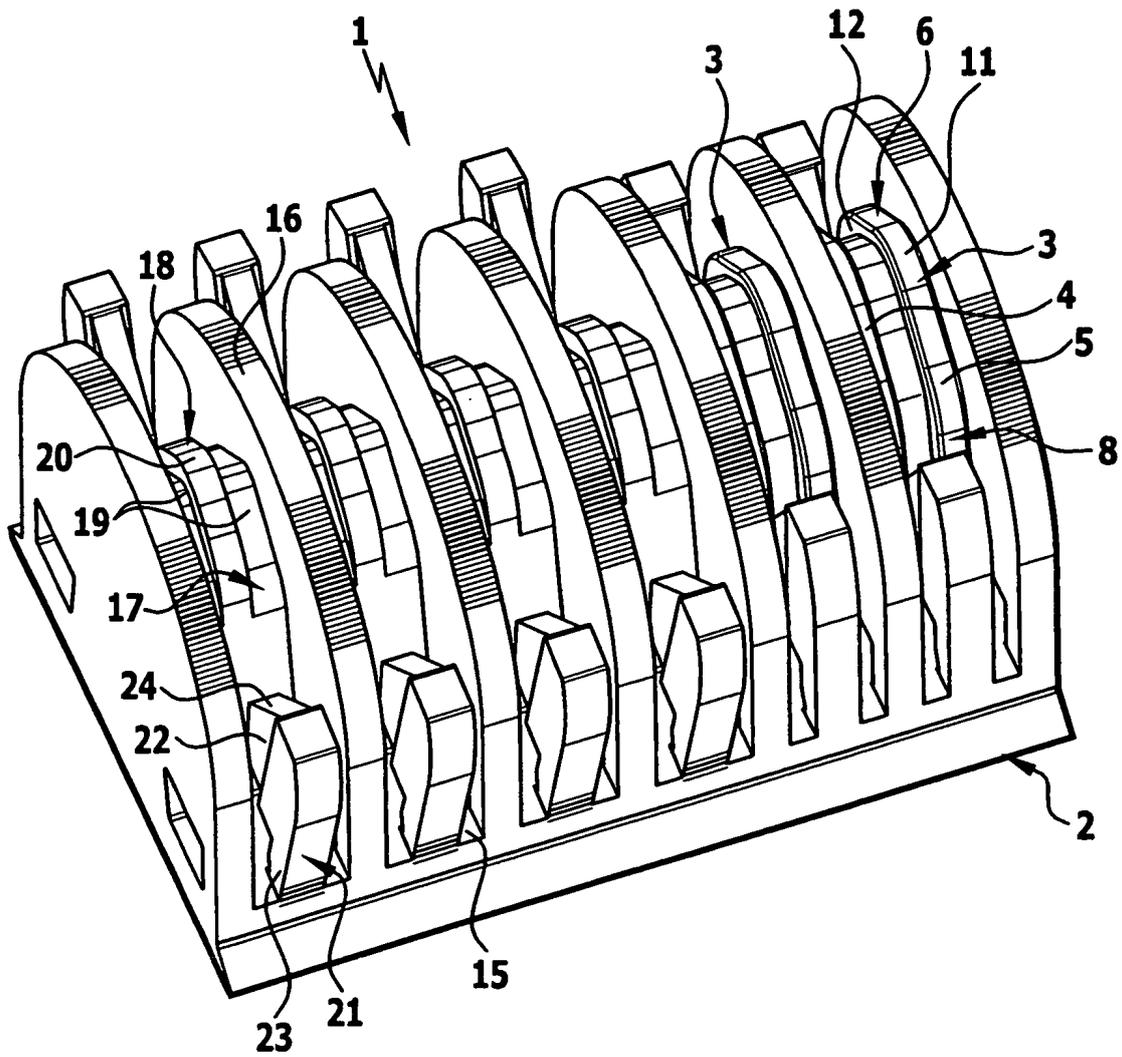


FIG.8

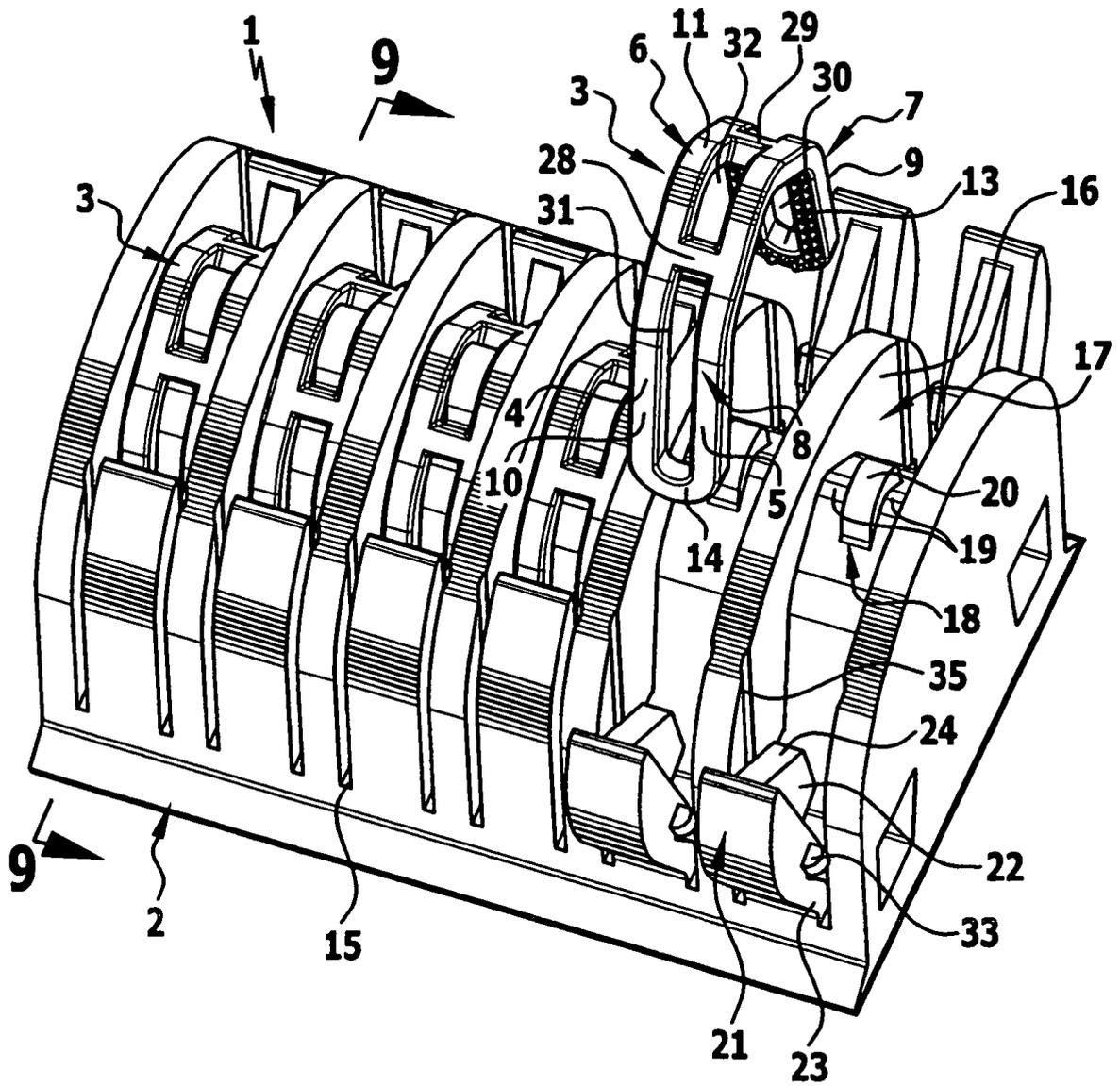


FIG.9

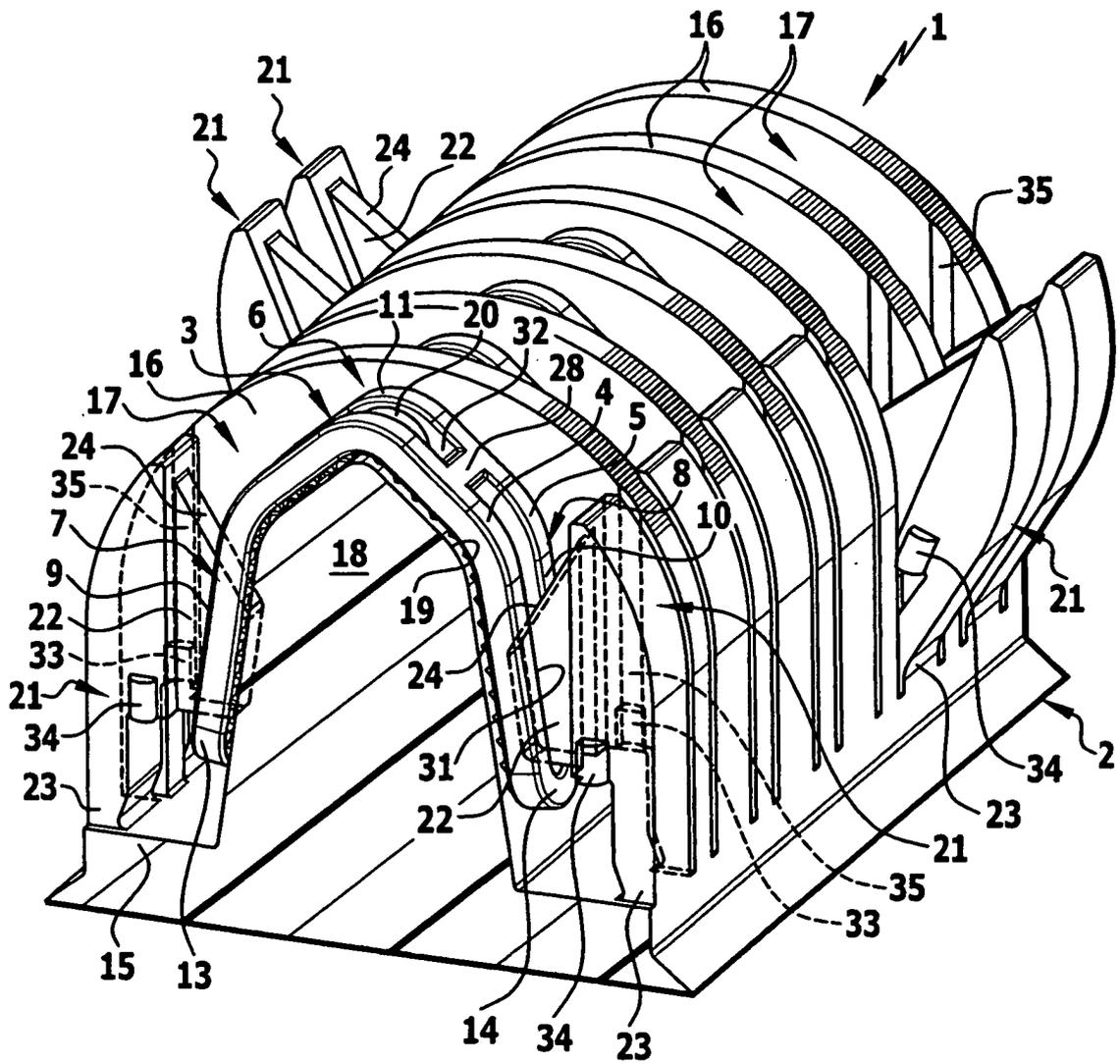


FIG.11

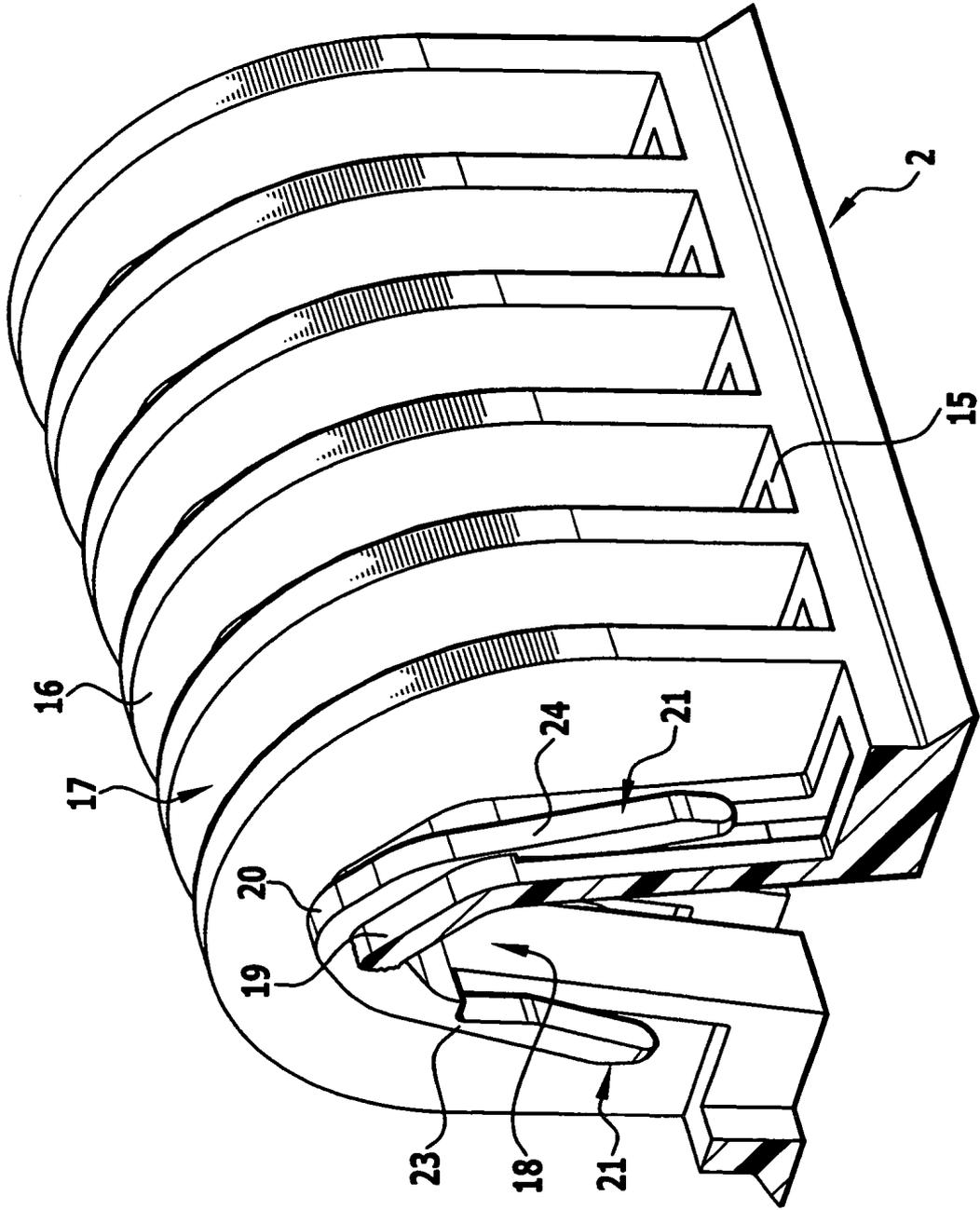


FIG.12

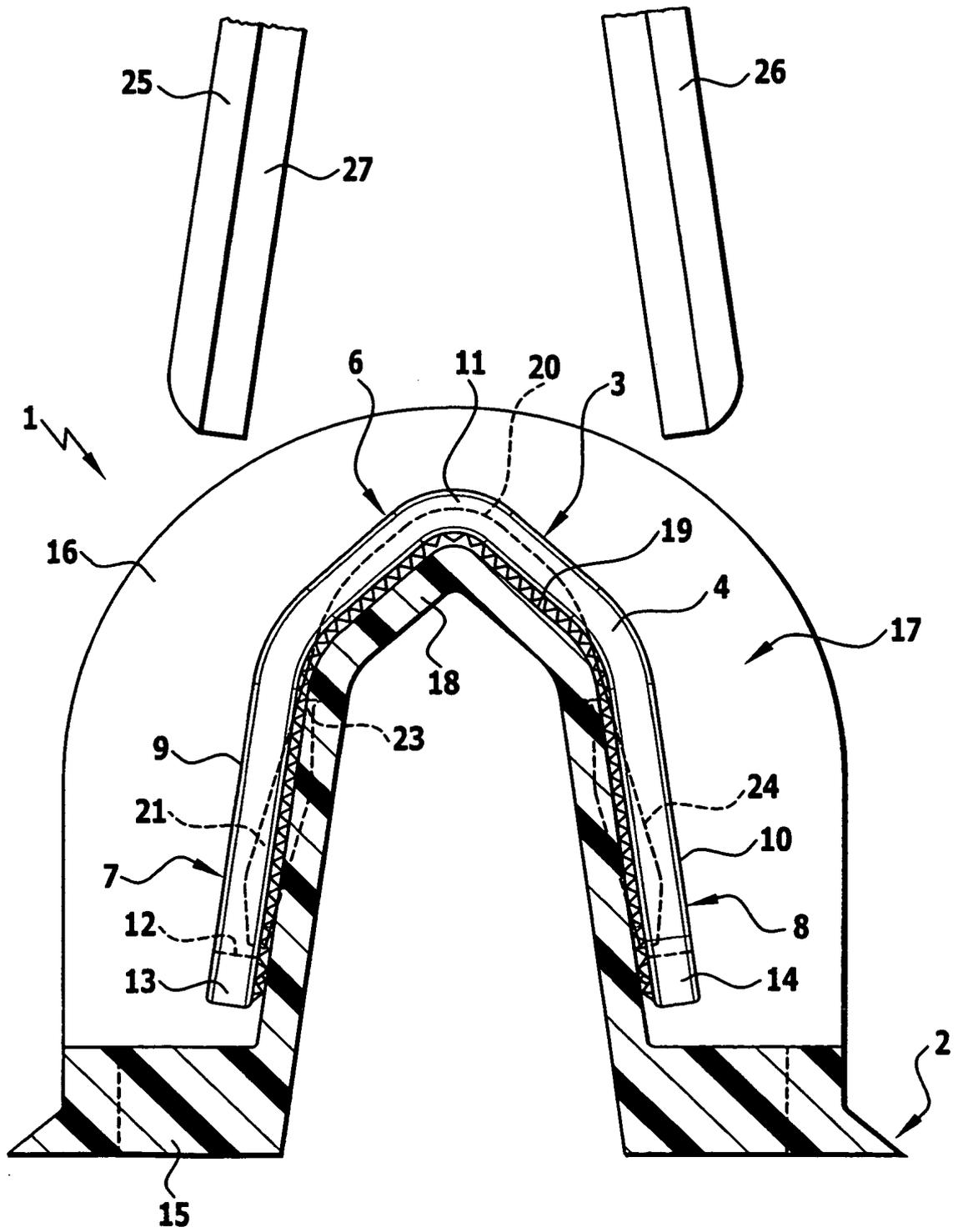


FIG.13

