

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 091**

51 Int. Cl.:

**A44B 19/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.06.2005 E 05254114 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2012 EP 1611812**

54 Título: **Cierre de cremallera provisto de una disposición de apertura de emergencia**

30 Prioridad:

**02.07.2004 GB 0414935**

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

**16.04.2013**

73 Titular/es:

**YKK CORPORATION (100.0%)  
NO. 1, KANDA IZUMI-CHO  
CHIYODA-KU, TOKYO, JP**

72 Inventor/es:

**TAKASAWA, SHIGEYOSHI;  
AKASHI, SHUNJI y  
DAVIES, MARK**

74 Agente/Representante:

**JORDA PETERSEN, Santiago**

**ES 2 401 091 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**

Cierre de cremallera provisto de una disposición de apertura de emergencia.

- 5 La presente invención se refiere a un cierre de cremallera provisto de una disposición de apertura de emergencia o rápida. Es conocido modificar la construcción de un cierre de cremallera para poder abrir el cierre sin recurso al cursor. Esto se ha alcanzado omitiendo unos elementos de un tramo de la cadena de cierre de cremallera, en una o ambas bandas, tal como se muestra en los documentos GB-A-678755, GB-A-1480176 y GB-A-1514296 por ejemplo.
- 10 Para impedir la apertura fortuita del cierre, se puede reforzar los lados para reducir la flexibilidad en el elemento omitido como se expone en los documentos GB-A-1480176 y GB-A-1514296. En el documento GB-A-678755 una unión rompible puentea las bandas. El documento US-A-3122808 muestra un cierre de apertura rápida mediante el uso de un clip.
- 15 Se tiene un interés particular en proporcionar un cierre de cremallera provisto de una abertura de liberación rápida o de emergencia para su uso con un conjunto de airbag de automóvil. El documento WO00/35719 muestra un cierre que utiliza elementos de acoplamiento de tipo de seta y un manguito rompible para el uso con un airbag.
- 20 Los airbags laterales en los automóviles se alojan típicamente en el respaldo del asiento. Al inflarse, el airbag estalla a través una abertura en la funda del asiento. Esta abertura se puede proporcionar por una costura de puntos, rompiéndose los puntos. En otro sistema unas tiras de plástico están cosidas a la tela del asiento y acopladas al alojamiento del airbag. Cuando el airbag se infla, el alojamiento del airbag se abre, permitiendo que las tiras se separen.
- 25 En el caso de una costura de puntos, es difícil llevar a cabo una inspección del conjunto del airbag, puesto que se ha de volver a coser la costura. En el caso de las tiras de plástico el montaje es complejo y relativamente costoso.
- 30 Es un propósito de la presente invención proporcionar un cierre de cremallera provisto de una disposición de liberación rápida o de liberación de emergencia proporcionada por una modificación de los elementos de acoplamiento. Por lo menos uno de los elementos de acoplamiento se modifica para facilitar el desacoplamiento de los elementos acoplados bajo la fuerza del airbag a medida que se dilata. Típicamente, se modificarán dos o más elementos contiguos.
- 35 Cuando se utiliza en una funda de asiento de vehículo, el cierre ha de poder resistir las fuerzas tendentes a abrir el cierre en uso normal, tal como una tensión en el plano del cierre, particularmente una tensión aplicada a través de la línea de los elementos acoplados. Así, otro propósito de la presente invención es proporcionar un elemento de acoplamiento modificado que resista la separación del cierre bajo estas condiciones.
- 40 El cierre puede verse sometido también a movimientos fuera del plano, por ejemplo al ser empujado el cierre por una persona o un niño hacia adentro, hacia el interior del asiento. Así, otro propósito de la presente invención es proporcionar un elemento de acoplamiento modificado que resista la separación de los elementos acoplados cuando es presionado en un sentido transversal al plano del cierre, pero permita la separación cuando es presionado en el sentido opuesto.
- 45 En particular, se prefiere utilizar un cierre de cremallera provisto de elementos moldeados de plástico. Los elementos moldeados de plástico de forma estándar tienen un cuerpo que se moldea sobre un borde de la banda de soporte, un cuello que se extiende del cuerpo y una cabeza en el extremo exterior del cuello. El cuello forma una zona estrecha o entallada entre la cabeza y el cuerpo.
- 50 La cabeza de un elemento de acoplamiento se encaja entre los cuellos de dos elementos adyacentes en la banda de soporte opuesta para impedir la separación de los elementos acoplados.
- 55 Se prevé un hombro junto al cuello del elemento y coopera con un surco en la cabeza de un elemento opuesto para limitar el movimiento fuera de plano de las cabezas de acoplamiento.
- 60 La presente invención se expone en la reivindicación 1 adjunta.
- 65 Así, se proporciona un cierre de cremallera que comprende un par de bandas que tienen una pluralidad de elementos de acoplamiento del tipo descrito montados en un borde de la banda, en donde un primer elemento modificado está previsto en una banda, presentando el elemento modificado una cabeza que se apoya en un hombro de un elemento opuesto cuando se ve forzada hacia un primer sentido transversal al plano de la banda, y rebasa el hombro cuando se ve forzada hacia un segundo sentido opuesto al primer sentido.
- Preferentemente, la cabeza de un primer elemento modificado es asimétrica alrededor de un plano de la banda de soporte.

Preferentemente, los primeros elementos modificados presentan un aspecto idéntico a los otros elementos cuando se ven desde un lado, el lado exterior, de la cadena de cierre de cremallera.

5 Preferentemente, se proporcionan por lo menos dos primeros elementos modificados. Preferentemente dos elementos modificados son adyacentes entre sí en una banda y/o uno es adyacente a un elemento parejo en la banda opuesta.

10 Los elementos están formados preferentemente de material plástico y están moldeados por inserción en un borde de la banda. De esta manera es posible moldear un tramo de la banda portadora de cremallera con un número pequeño de elementos modificados.

La invención se describirá adicionalmente a modo de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

15 la figura 1 es una vista en perspectiva desde un lado exterior de un cierre de cremallera que incorpora la invención;

la figura 2 es una vista en perspectiva desde el lado interior del cierre de cremallera de la figura 1;

20 la figura 3 es una vista exterior de los elementos de acoplamiento del cierre de cremallera de la figura 1 cuando está abombada hacia fuera;

la figura 4 es una vista interior de los elementos de acoplamiento del cierre de cremallera de la figura 1 cuando está abombada hacia fuera;

25 las figuras 5a y 5b son unas vistas en perspectiva de pares de elementos de acoplamiento modificados vistos desde arriba y desde debajo;

la figura 6 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea VI-VI de la figura 1;

30 la figura 7 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea VII-VII de la figura 1;

la figura 8 muestra el cierre de cremallera de la figura 1 montado en una funda de asiento de automóvil.

35 La figura 1 muestra una parte 2 de un cierre de cremallera 1 que tiene una disposición de apertura de emergencia o rápida de acuerdo con la invención. El cierre de cremallera tiene una utilidad particular para una cubierta de airbag de vehículo, tal como una funda de asiento de automóvil cuando el airbag está montado en el asiento del automóvil.

40 En gran medida, el cierre de cremallera es de construcción y fabricación convencionales según lo ejemplificado por el cierre de cremallera VISLON (marca registrada) de YKK Corporation. El cierre comprende una cadena 4 provista de dos bandas 6, comprendiendo cada una una banda 8 que puede ser de tela, con una pluralidad elementos de acoplamiento 10 moldeados por inserción en un cordón 12 en el borde de la banda. Se cierra el cierre acoplando los elementos de acoplamiento 10 de las bandas respectivas 6 usando un cursor (no mostrado). El cursor puede estar montado de forma permanente en la cadena 4, pero se prefiere utilizar un cursor extraíble.

45 Haciendo referencia a las figuras 1 y 6, los elementos 10 comprenden una parte de cuerpo 14 que abraza el borde de cordón 12, una parte entallada formada por un cuello 16 y una cabeza 18. Como ya se sabe en la técnica, los cuellos 16 y las cabezas 18 se acoplan mutuamente para impedir la separación de las bandas portadoras de cierre a menos que se separen en el plano de las bandas por un cursor, por ejemplo. Para impedir la separación de los elementos 10 por un movimiento relativo transversal al plano de las bandas 8, un hombro 20 está previsto en el cuerpo 14 para cooperar con un surco cooperante 22 en el extremo de la cabeza opuesta 18. El elemento 10 se denomina segundo elemento.

50 Así, el encaje de cada cabeza 18 y cuello 16 de un elemento 10 entre la cabeza 18 y el cuello 16 de los elementos adyacentes 10 de la banda opuesta 6 junto con la cooperación del hombro 20 y del surco 22 sirve para limitar el movimiento relativo de los elementos 10 en el plano de las bandas, particularmente en la dirección A-A transversal a la línea L-L de los elementos, y también perpendicularmente al plano, dirección B-B. El encaje también inhibe el movimiento de torsión fuera del plano de las bandas, en particular el doblado del cierre alrededor de la línea L-L de los elementos.

55 Es bien sabido que si se aplica una fuerza suficiente a un cierre de cremallera se puede separar los elementos. Una vez que se haya separado uno o varios elementos es relativamente fácil desacoplar los elementos restantes ya que pueden ser separados.

60 Con referencia a las figuras 2 y 7 en particular, la parte 2 del cierre tiene cuatro elementos 30 con una configuración diferente o modificada. Los elementos 30 permiten que la cadena 6 sea doblada en un mayor grado alrededor de la línea L-L según lo mostrado en las figuras 3 y 4. Este mayor grado de flexibilidad permite separar las filas de

65

## ES 2 401 091 T3

elementos 10 partiendo de la zona de debilidad formada por los elementos 30. Según lo indicado arriba, los elementos 30 están configurados para permitir una mayor flexión en un sentido solamente.

5 Según se observa en la figura 1, cada elemento 30 tiene una primera cabeza que, según se ve en planta desde arriba o del lado exterior, es similar a la cabeza 18 de cada segundo elemento 10, lo que proporciona un buen aspecto visual. El elemento 30 se denomina un primer elemento para distinguirlo del segundo elemento. Del lado interior, la figura 2, una segunda parte de cabeza del primero elemento 30 es una prominencia o nariz estrecha que pasará entre los hombros de elementos adyacentes, como se describirá más adelante.

10 El elemento 30 comprende una parte de cuerpo 32 que es simétrica sobre un plano mediano que es el plano de la banda de soporte. De la mitad superior 34 del cuerpo 31 se extienden un cuello 36 y una cabeza 38. La mitad inferior del elemento 30 tiene un cuello 42 que se prolonga en una nariz estrecha 44. Un hombro 46 se extiende a cada lado del cuello 42.

15 Con referencia a la figura 1, la cabeza 38 y el cuello 36 de los elementos 30 cooperan con la cabeza y cuello de elementos adyacentes 30 y/o 10 para inhibir la separación en el plano de las bandas 6. La cabeza 38 es similar vista en planta a la cabeza 18 de un elemento 10. Puede ser del mismo tamaño pero preferentemente es más pequeña para permitir una mayor libertad de movimiento.

20 Con referencia a las figuras 5 y 7, la cabeza superior 38 del cuerpo de un elemento 30 se apoyará sobre el hombro 46 de un elemento adyacente 30 con lo cual se resiste cualquier fuerza dirigida hacia dentro (o sea hacia abajo según se ve en la figura 7, o un primer sentido transversal al plano de la banda).

25 Sin embargo, la nariz 44 pasa entre los hombros 46 de los elementos opuestos 30, y por ello hay menos resistencia a una fuerza dirigida hacia fuera (hacia arriba según se ve en la figura 7, o un segundo sentido opuesto al primer sentido). La parte de nariz 44 tampoco cooperará con una cabeza 18 opuesta.

30 La nariz 44 se asienta entre los hombros 46 y limita la flexión de la cadena de cierre de cremallera si se curva o se enrolla, alrededor de una línea en el plano del cierre transversal a los elementos de acoplamiento.

Donde un elemento 30 coopera con un elemento opuesto 10, los hombros 20 del elemento 10 pueden estar recortados para acomodar la cabeza 30, o la cabeza 38 puede estar recortada para acomodar el hombro 20.

35 Así se puede flexionar la línea de elementos acoplados más fácilmente, en un sentido solamente, en los elementos de acoplamiento 30, proporcionando un punto de debilidad en el cual se puede separar el cierre de cremallera mientras que se mantiene un aspecto uniforme para el cierre cuando se observa desde un sentido. También, el cierre se puede abrir y cerrar de la manera normal usando un cursor.

40 La figura 8 muestra un cierre de esta invención montado en una funda de asiento de automóvil. El asiento de automóvil 50 tiene un airbag 52 montado en el respaldo 54 como ya se conoce en la técnica. Un cierre de cremallera 1 que incorpora una parte debilitada según lo descrito arriba se cose en la funda de asiento de automóvil para proporcionar una abertura reventable a través de la cual el airbag 52 puede dilatarse. El cierre de cremallera 1 se monta con el lado interior (el lado visto en la figura 2) mirando hacia adentro hacia el airbag. El lado exterior del cierre (visto en la figura 1) presenta el aspecto de un cierre de cremallera normal y mira hacia fuera. Cualquier tensión en el plano del cierre o cualquier presión en el cierre desde fuera del asiento es resistida de la manera habitual por las cabezas 18, 38 y hombros 20, 46 mutuamente acoplados del cierre. Cuando el airbag estalla, el airbag presiona en el cierre de cremallera y el cierre se flexionará fácilmente hacia fuera en los elementos 30 y posteriormente los elementos 30, 10 se separarán.

50 Aunque se ha descrito de modo particular el uso del cierre con un airbag, el cierre tiene otros usos donde se requiera una apertura rápida o de emergencia. Los elementos 30 pueden tener colores de codificación para asistir a la identificación del 'punto débil'. También, el número de los elementos 30 puede variar para variar la debilidad del cierre. Un mayor número de elementos 30 proporcionará una mayor flexibilidad en el sentido de hacia fuera. La banda de cierre puede ser de material plástico moldeado o extrudido, y el elemento puede moldearse en una sola pieza con la banda.

55 Se apreciará que cuando se hace referencia al plano del cierre, se está indicando generalmente el plano de los elementos de acoplamiento en su orientación normal.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Cierre de cremallera, que comprende un par de bandas (8) provistas de una pluralidad de elementos de acoplamiento (10, 30) previstos en un borde de cada banda, en el que los elementos de acoplamiento (10, 30) incluyen un primer elemento (30) y una pluralidad de segundos elementos (10), estando previstos los segundos elementos (10) en un borde de cada banda (8), presentando cada segundo elemento (10) una cabeza (18) que se apoya en un hombro (20, 46) de un elemento opuesto (10, 30) cuando es forzada o bien hacia un primer sentido transversal al plano de las bandas (8) o bien hacia un segundo sentido opuesto al primer sentido, presentando el primer elemento (30) en una banda (8) una primera parte de cabeza (38) que se apoya en un hombro (20, 46) de un elemento opuesto (10, 30) en la otra banda (8) cuando es impulsada en el primer sentido y una segunda parte de cabeza, que es más estrecha que la primera parte de cabeza, que rebasa el hombro (20, 46) cuando es forzada hacia el segundo sentido opuesto al primer sentido, y en el que dicho elemento opuesto (10, 30) puede ser un primer elemento (30) o un segundo elemento (10).
- 10
- 15 2. Cierre de cremallera según la reivindicación 1, en el que los primeros y segundos elementos (10, 30) del cierre presentan aspectos similares entre sí, cuando se ven desde un lado del cierre.
- 20 3. Cierre de cremallera según la reivindicación 1 o 2, en el que están previstos por lo menos dos primeros elementos (30).
4. Cierre de cremallera según la reivindicación 3, en el que los dos primeros elementos (30) son adyacentes entre sí.
- 25 5. Cierre de cremallera según la reivindicación 4, en el que están previstos por lo menos tres primeros elementos (30), siendo dos elementos (30) adyacentes entre sí en el borde de una primera banda, y estando previsto el tercer elemento (30) en el borde de la otra banda y acoplado con los otros dos elementos (30).

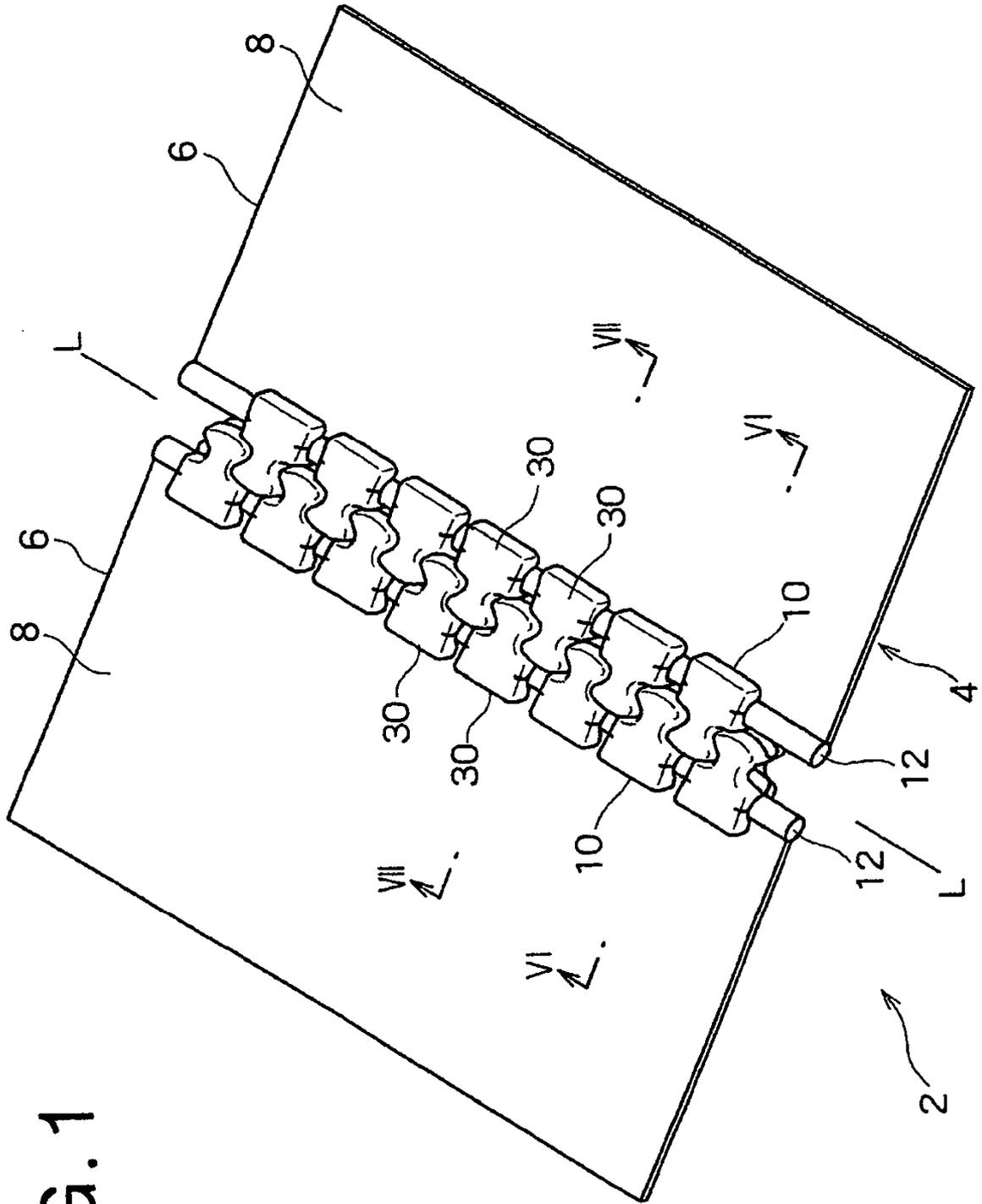


FIG. 1

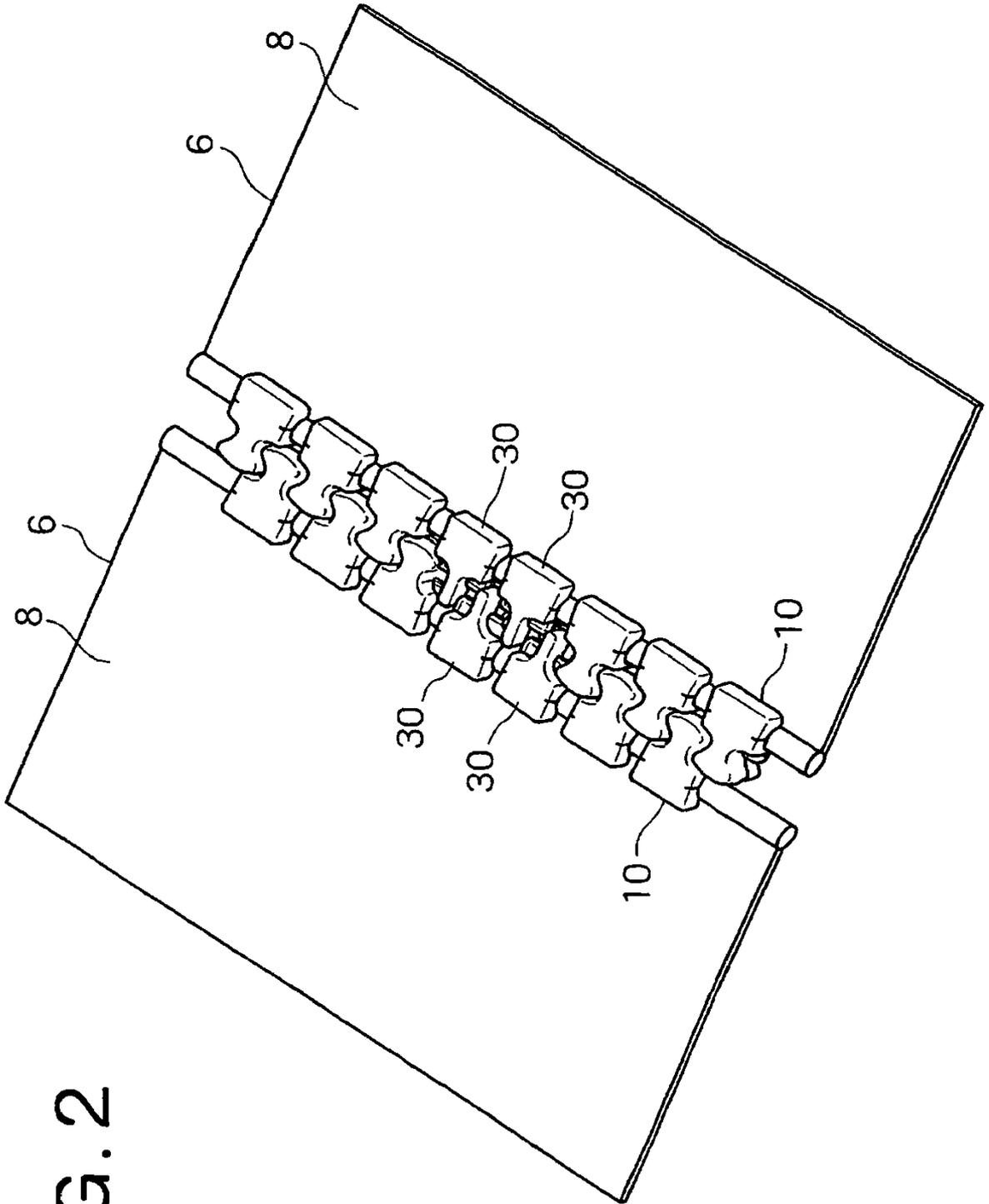
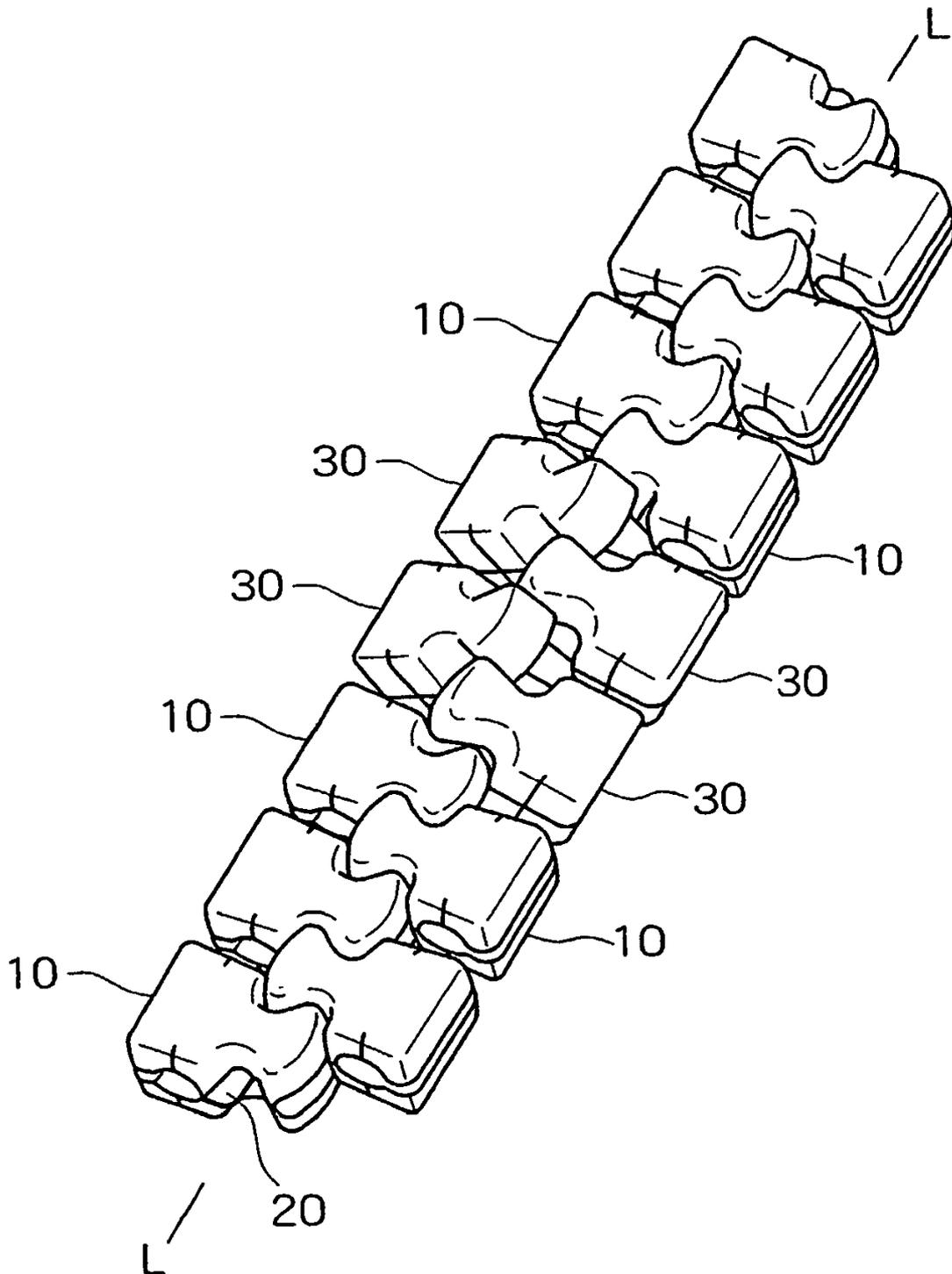


FIG. 2

# FIG. 3



# FIG. 4

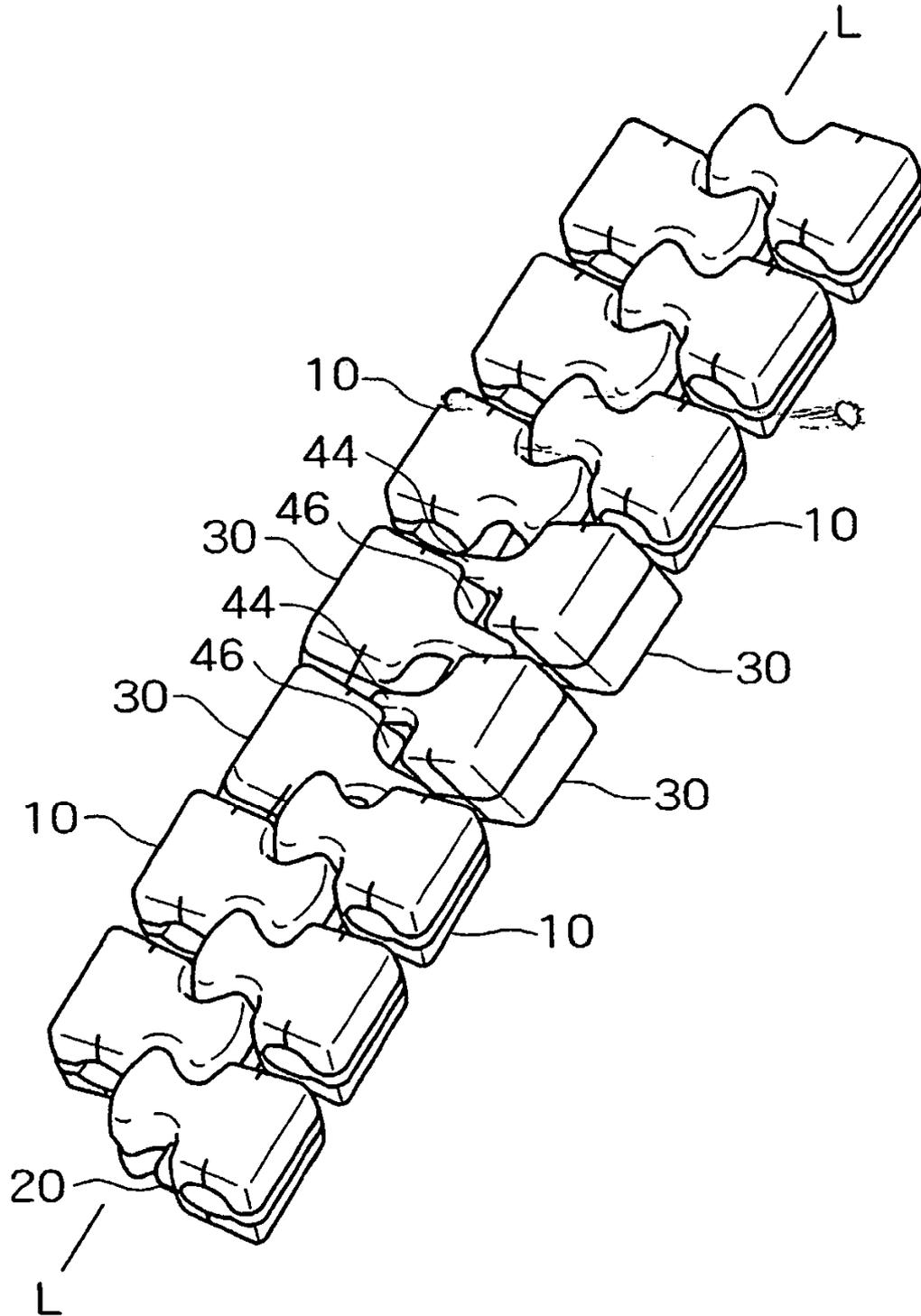


FIG. 5B

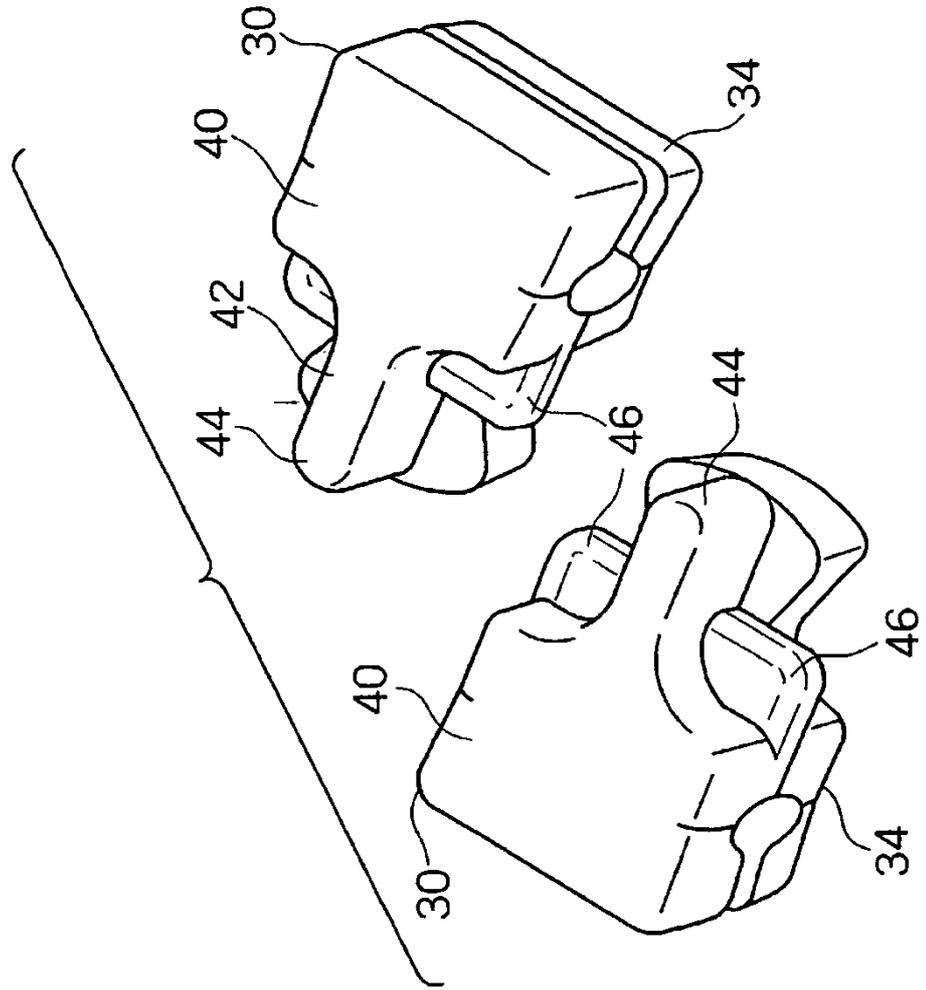


FIG. 5A

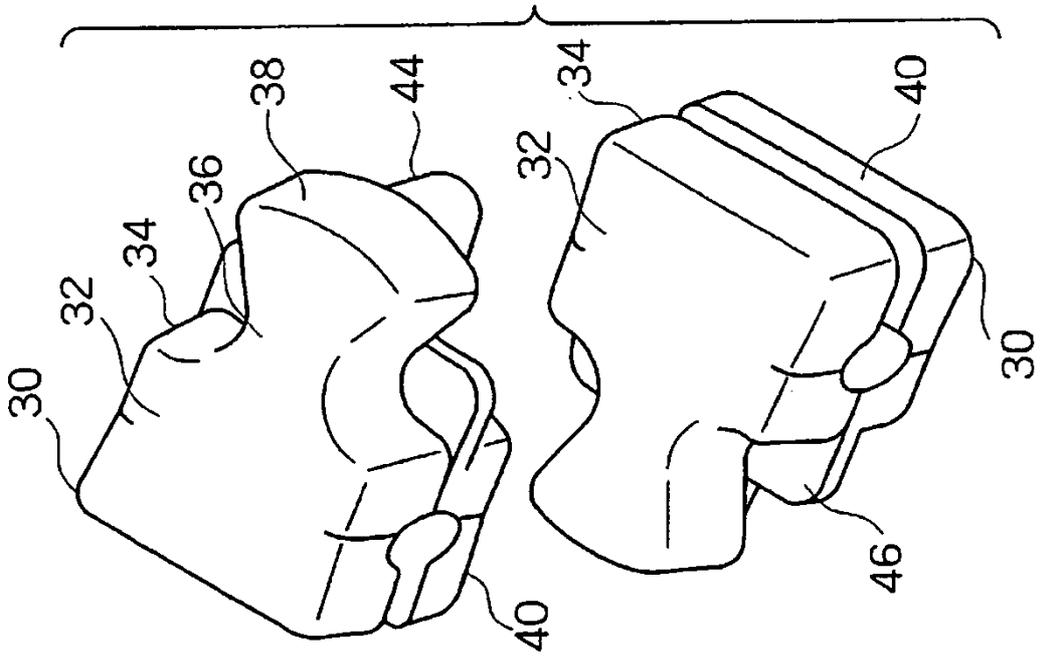


FIG. 6

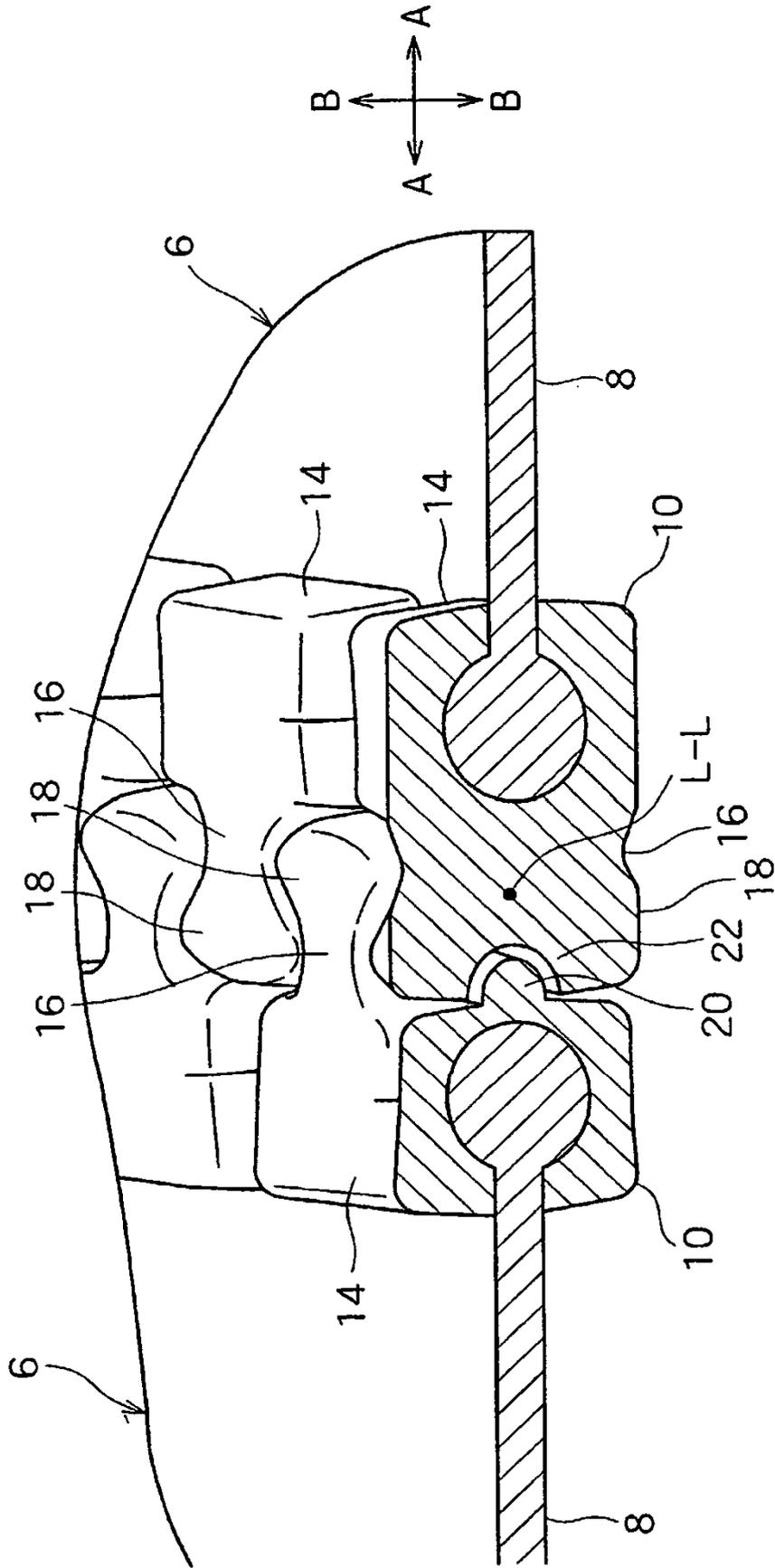
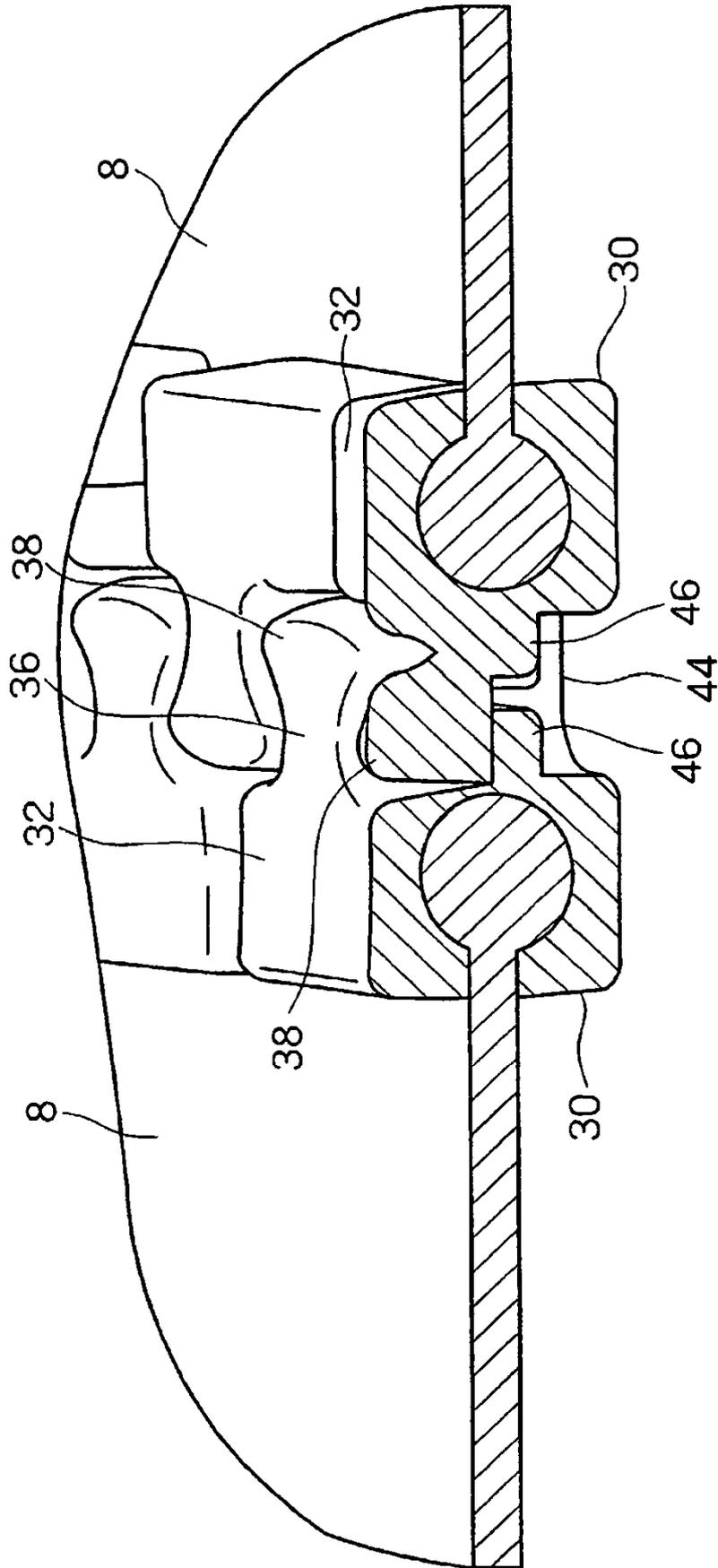


FIG. 7



# FIG. 8

