

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 660**

51 Int. Cl.:  
**A61H 19/00** (2006.01)  
**A61H 23/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09013447 .9**  
96 Fecha de presentación: **24.10.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2191804**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.06.2010**

54 Título: **APARATO DE MASAJE.**

30 Prioridad:  
**27.11.2008 DE 202008015778 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**25.01.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**25.01.2012**

73 Titular/es:  
**KNYRIM, JÖRG**  
**KAISERSTRASSE 191**  
**76133 KARLSRUHE, DE**

72 Inventor/es:  
**Knyrim, Jörg**

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

ES 2 372 660 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**

Aparato de masaje.

La invención concierne a un aparato de masaje según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Tales aparatos de masaje insertables en cavidades corporales son suficientemente conocidos. Por ejemplo, el documento EP 1 720 503 B1 revela un aparato de masaje en forma de barra que presenta un dispositivo de accionamiento con un gran número de superficies de contacto semejantes a mordazas que se aplican desde dentro a una pared que forma al menos parcialmente la superficie exterior del aparato de masaje. El dispositivo de accionamiento está configurado de tal manera que se efectúa una deformación oscilante e la pared a lo largo del eje longitudinal y/o en la dirección periférica del aparato de masaje.

10 Partiendo del estado de la técnica expuesto, la invención se basa en el problema de indicar un aparato de masaje que se pueda fabricar de una manera técnicamente sencilla y barata y haga posible un efecto de masaje muy variado. Para resolver este problema, un aparato de masaje está configurado de conformidad con la reivindicación 1.

15 El aspecto esencial del aparato de masaje según la invención estriba en que el aparato de masaje presenta una primera y una segunda clases de funcionamiento, efectuándose la deformación oscilante de la envoltura en dirección radial hacia fuera y hacia dentro, referido al eje longitudinal del cabezal, en fase en la primera clase de funcionamiento y en forma desfasada en la segunda clase de funcionamiento, por medio de movimientos de carrera radial de las superficies de contacto y de apoyo. En este caso, la primera y la segunda clases de funcionamiento vienen determinadas por la dirección de accionamiento del dispositivo de accionamiento. En particular, la clase de funcionamiento puede seleccionarse conmutando la dirección del giro del árbol que acciona al dispositivo de accionamiento, es decir que en una primera clase de funcionamiento se genera un movimiento de masaje a manea de ondas ("ondulador") y en una segunda clase de funcionamiento se genera un movimiento de masaje periféricamente pulsante ("pulsador"). Por tanto, el aparato de masaje según la invención hace posible funciones de masaje muy variadas que se pueden materializar a bajo coste con ayuda de medios técnicamente sencillos.

25 De manera especialmente ventajosa, la primera y la segunda clases de funcionamiento vienen determinadas por la dirección de accionamiento del dispositivo de accionamiento y/o las superficies de contacto y de apoyo están formadas por un gran número de elementos de apoyo, preferiblemente elementos de mordaza.

En otra forma de realización ventajosa varios elementos de apoyo dispuestos en un plano común perpendicular al eje longitudinal del cabezal forman en cada caso un grupo de elementos de apoyo y, a lo largo del eje longitudinal del cabezal, están previstos, siguiéndose uno a otro, un gran número de tales grupos de elementos de apoyo.

30 Para el movimiento oscilante de los elementos de apoyo puede estar previsto también al menos un árbol accionable por un accionamiento, sobre el cual estén previstos varios elementos excéntricos cooperantes con los elementos de apoyo. Ventajosamente, están previstos unos medios para accionar el árbol en dos direcciones de giro, determinando la respectiva dirección de giro del árbol la clase de funcionamiento del aparato de masaje.

35 Ventajosamente, también cada elemento excéntrico presenta una abertura interior para guiarlo sobre el árbol y/o el al menos un árbol presenta al menos un tramo de árbol con una sección transversal poligonal o a manera de polígono, preferiblemente una sección transversal rectangular. El al menos un tramo de árbol forma al menos dos superficies de tope, pudiendo estar ensartados al menos a lo largo del tramo del árbol unos grupos periódicamente recurrentes de varios elementos excéntricos.

40 Las aberturas interiores de los elementos excéntricos de un grupo presentan ventajosamente formas de sección transversal diferentes, formando éstas al menos dos superficies de tope que, en función de la dirección de giro del árbol, cooperan con al menos una superficie de tope del árbol.

45 Al menos un elemento excéntrico del grupo va guiado sobre el tramo del árbol de manera segura contra giro alrededor del eje longitudinal del árbol, estando guiados los demás elementos excéntricos de un grupo de manera giratoria alrededor del eje longitudinal del árbol en respectivas magnitudes angulares diferentes limitadas por las superficies de tope cooperantes. Las superficies de tope cooperantes pueden definir zonas angulares, pudiendo solaparse al menos parcialmente las zonas angulares de todos los elementos excéntricos de un grupo.

Ventajosamente, cada elemento excéntrico presenta dos lados frontales opuestos con una respectiva forma de sección transversal exterior poligonal o a manera de polígono, discurriendo los dos lados frontales opuestos en direcciones paralelas una a otra y estando preferiblemente girados uno respecto de otro.

50 Los elementos excéntricos poseen el mismo contorno exterior, preferiblemente un contorno exterior al menos parcialmente torsionado. En la primera clase de funcionamiento es especialmente ventajoso que el contorno exterior formado por la totalidad de los elementos excéntricos presente una forma aproximadamente prismática y que en la segunda clase de funcionamiento esa forma sea aproximadamente espiral, estando ensartados en la segunda clase de funcionamiento los dos lados frontales de los elementos excéntricos sobre el árbol en forma aproximadamente coincidente a lo largo del eje longitudinal.

5 Perfeccionamientos, ventajas y posibilidades de aplicación de la invención se desprenden de la descripción siguiente de ejemplos de realización y de las figuras. Todas las características descritas y/o gráficamente representadas son básicamente objeto de la invención, bien por sí solas o bien en cualquier combinación, con independencia de su recopilación en las reivindicaciones o su relación de subordinación. El contenido de las reivindicaciones se hace también parte integrante de la descripción. En lo que sigue se describe la invención con más detalle ayudándose de figuras referidas a varios ejemplos de realización. Muestran:

La figura 1, a título de ejemplo, un alzado lateral del aparato de masaje según la invención con sección longitudinal fragmentaria según una primera clase de funcionamiento;

10 La figura 2, a título de ejemplo, un alzado lateral del aparato de masaje según la invención con sección longitudinal fragmentaria conforma a una segunda clase de funcionamiento;

Las figuras 3a, b, secciones a lo largo de las líneas A-A y B-B, respectivamente, a través del aparato de masaje de la invención según la figura 1;

Las figuras 4a, b, secciones a lo largo de las líneas A-A y B-B, respectivamente, a través del aparato de masaje de la invención según la invención 2;

15 La figura 5, a título de ejemplo, vistas en perspectiva de diferentes elementos excéntricos;

La figura 6, a título de ejemplo, un alzado lateral de un árbol con elementos excéntricos ensartados, en una primera dirección de giro;

La figura 7, a título de ejemplo, un alzado lateral de un árbol con elementos excéntricos ensartados, en una segunda dirección de giro;

20 Las figuras 8a, b, a título de ejemplo, dos alzados laterales de un árbol en una primera posición y en una posición girada en 90° alrededor del eje longitudinal;

Las figuras 9a-c, a título de ejemplo, un alzado lateral de una forma de realización alternativa de los elementos excéntricos y del árbol correspondientes; y

25 Las figuras 10a-c, a título de ejemplo, un alzado lateral de otra forma de realización alternativa de los elementos excéntricos y del árbol correspondiente.

30 El aparato de masaje 1 según la invención representado en sendos alzados laterales en las figuras 1 y 2 y realizado en forma de barra está constituido sustancialmente por un cabezal cilíndrico 2, una envoltura 3 que forma la superficie exterior del cabezal 2 y que está hecha de un material cauchoelástico, y un dispositivo de accionamiento 4 para generar un movimiento oscilante del cabezal 2, especialmente de la envoltura 3. El dispositivo de accionamiento 4 está formado aquí, entre otras cosas, por un gran número de elementos de apoyo 5, preferiblemente elementos de mordaza, contra cuyas superficies de contacto y apoyo exteriores 5.2 se aplica la envoltura 3.

35 El aparato de masaje 1 según la invención presenta también un elemento portador 8, preferiblemente de forma de placa, al que se unen varios elementos de guía y soporte 9 que se extienden a lo largo del eje longitudinal LA del aparato de masaje 1 y que sobresalen de al menos un lado del elemento portador 9. En el presente ejemplo de realización los elementos de guía y soporte 9 están configurados en forma de barras y están previstos para recibir los elementos de apoyo 5 preferiblemente de forma de mordazas. Las superficies de contacto y apoyo 5.2 de los elementos de apoyo 5 están previstas aquí para realizar una deformación oscilante de la envoltura 3 en dirección radial hacia fuera y hacia dentro, referido al eje longitudinal LA del cabezal 2, por medio de movimientos de carrera radial de las superficies de contacto y apoyo 5.2.

40 En la forma de realización representada estos elementos de apoyo 5 están configurados cada uno de ellos en forma plana o en forma de discos parciales, concretamente de tal manera que, por ejemplo, tres respectivos elementos de apoyo 5 de esta clase se complementan proporcionando un juego de elementos de apoyo de forma de disco en sección transversal. Los elementos de apoyo 5 o los juegos de elementos de apoyo formados por éstos y dispuestos con los lados de su superficie perpendicularmente al eje longitudinal LA del aparato de masaje 1 están dispuestos consecutivamente a la manera de una pila a lo largo del eje longitudinal LA del aparato de masaje 1 para formar una pila de elementos de apoyo. Las figuras 3a y 3b, así como las figuras 4a y 4b muestran a título de ejemplo, con ayuda de representaciones en sección a lo largo de las líneas de sección A-A y B-B, la constitución interna resultante del aparato de masaje 1 según las figuras 1 y 2.

50 Los elementos de guía y soporte 9 distanciados uno de otro y orientados a lo largo del eje longitudinal LA del aparato de masaje 1 definen en la forma de realización representada tres elementos de guía y soporte con dos respectivos elementos de guía y soporte 9, 9'. Los tres grupos de elementos de guía y soporte están dispuestos con un respectivo decalaje de 120° alrededor del eje longitudinal LA del aparato de masaje 1, concretamente de tal

manera que los dos respectivos elementos de guía y soporte 9 de un grupo presentan la misma distancia radial al eje longitudinal LA y están distanciados uno de otro.

Cada elemento de apoyo 5 presenta, por ejemplo, dos agujeros alargados 5.1, 5.1' a través de los cuales se extienden ambos elementos de guía y soporte 9, 9' de un grupo, habiéndose elegido la orientación de los agujeros alargados 5.1, 5.1' de tal manera que los elementos de apoyo 5 estén configurados como desplazables en dirección aproximadamente radial, referido al eje longitudinal LA. Las superficies de contacto y apoyo 5.2 de los elementos de apoyo 5 están configuradas, por ejemplo, en forma de una superficie cilíndrica parcialmente circular. En una forma de realización de la innovación el diámetro exterior del juego de elementos de apoyo formados por tres respectivos elementos de apoyo 5 puede variar a lo largo del eje longitudinal LA, concretamente de tal manera que el diámetro exterior del juego de elementos de apoyo disminuye en el lado alejado del elemento portador 8. Según la forma de realización, pueden estar materializadas también otras variaciones continuas o periódicas del diámetro exterior.

Coaxialmente con el eje longitudinal LA está montado de forma giratoria en el elemento portador 8 un árbol 6 representado a título de ejemplo en las figuras 8a, b, presentando el árbol 6 al menos un tramo de árbol 6.1 que se desvía de la forma circular y que es rectangular en la forma de realización representada. El árbol 6 puede ser accionado en dos direcciones de accionamiento o direcciones de giro R1, R2 por un accionamiento no representado en las figuras. Las figuras 8a y 8b muestran aquí a título de ejemplo un árbol 6 en dos alzados laterales, estando girado el árbol según la figura 8b en 90° alrededor del eje longitudinal LA del árbol en comparación con el árbol 6 según la figura 8a.

Al menos en la zona del tramo de árbol 6.1 están ensartados un gran número de elementos excéntricos preferiblemente planos 7 sobre el árbol 6, estando rodeado cada elemento excéntrico 7 por al menos un grupo de elementos de apoyo 5 y cooperando con estos. Los elementos excéntricos 7 presentan aquí una abertura interior preferiblemente centrada 7.1 a través de la cual se extiende el árbol 6, especialmente el tramo de árbol 6.1, de modo que los elementos excéntricos 7, análogamente a los elementos de apoyo 5, se unen uno a otro a la manera de una pila a lo largo del eje longitudinal LA. Los elementos de apoyo 5 se aplican con su superficie de contacto interior 5.3 a al menos uno de los elementos excéntricos 7. Debido a la envoltura 3 que rodea a los elementos de apoyo 5 y que está hecha de un material cauchoelástico, los elementos de apoyo 5 son pretensados radialmente contra los elementos excéntricos adyacentes 7.

El aparato de masaje 1 según la invención presenta una primera y una segunda clases de funcionamiento T, W, produciéndose en la primera clase de funcionamiento T una deformación oscilante de la envoltura 3, en fase y de dentro a fuera, y viceversa, a lo largo del eje longitudinal LA, por medio de movimientos de carrera radial de las superficies de contacto y apoyo 5.2, generados por el dispositivo de accionamiento 4, es decir que en la primera clase de funcionamiento T todas las superficies de contacto y apoyo 5.2 presentan, en el marco del movimiento de carrera radial, la misma distancia al eje longitudinal LA. Por el contrario, en la segunda clase de funcionamiento W se efectúa una deformación oscilante desfasada de la envoltura 3 a lo largo del eje longitudinal LA, es decir que las superficies de contacto y apoyo 5.2 presentan, en el marco de movimiento de carrera radial, unas respectivas distancias al menos parcialmente diferentes con respecto al eje longitudinal LA. Por tanto, en la primera clase de funcionamiento T ("pulsador") se genera un movimiento de masaje periféricamente pulsante de la envoltura 3 del cabezal 2 y en la segunda clase de funcionamiento W ("ondulador") se genera un movimiento de masaje de la envoltura 3 del cabezal 2 que se propaga a manera de ondas a lo largo del eje longitudinal. La primera y la segunda clase de funcionamiento T, W del aparato de masaje 1 según la invención vienen determinadas aquí por la dirección de accionamiento R1, R2 del accionamiento o la dirección de giro R1, R2 del árbol 6, es decir que el árbol 6 puede ser accionado en una primera dirección de giro R1 ("sentido de las agujas del reloj") y una segunda dirección de giro R2 ("sentido contrario a las agujas del reloj").

Las figuras 6 y 7 muestran en sendos alzados laterales el árbol 6 con elementos excéntricos 7 ensartados sobre el mismo, siendo accionado el árbol 6 según la figura 6, por un lado, en la primera dirección de giro R1 ("sentido de las agujas del reloj") y según la figura 7, por otro lado, en la segunda dirección de giro R2 ("sentido contrario a las agujas del reloj"). El árbol 6 y/o las aberturas interiores 7.1 de los elementos excéntricos 7 guiado sobre el tramo de árbol 6.1 están configurados de tal manera que éstos pueden ser hechos girar al menos parcialmente en magnitudes angulares prefijadas alrededor del eje longitudinal LA. En el presente ejemplo de realización se han representado varios grupos de elementos excéntricos diferentes 7, presentando cada grupo la misma disposición de elementos excéntricos diferentes 7, es decir que los elementos excéntricos 7 se repiten periódicamente a lo largo del eje longitudinal LA. Un grupo presenta aquí, por ejemplo, seis elementos excéntricos 7 cuyas aberturas interiores 7.1 comprenden cada una de ellas una forma de sección transversal diferente.

La figura 5 muestra a título de ejemplo un respectivo alzado frontal de los seis elementos excéntricos diferentes 7 de un grupo, siendo idéntico el séptimo elemento excéntrico representado 7 al primer elemento excéntrico 7 del grupo. Los elementos excéntricos 7 de un grupo se diferencian únicamente por la forma de la sección transversal de la abertura interior 7.1, teniendo al menos una de las aberturas interiores 7.1 de un grupo la misma forma que la sección transversal del tramo de árbol 6.1. Las aberturas interiores 7.1 presentan cada una de ellas al menos dos y preferiblemente cuatro superficies de tope 7.1.1, 7.1.2 que están formadas por un respectivo tramo de superficie de pared interior plana que se extiende radialmente con respecto al eje longitudinal LA o al eje longitudinal de la abertura interior 7.1.

En el presente ejemplo de realización las al menos dos superficies de tope 7.1.1, 7.1.2, 7.1.1', 7.1.2' del primer elemento excéntrico 7 de un grupo discurren en direcciones aproximadamente paralelas. Las superficies de tope 7.1.1, 7.1.2 de los demás elementos excéntricos 7 de un grupo se apartan de este paralelismo y encierran entre ellas un ángulo prefijado de, por ejemplo, 20°, 40°, 60°, 80° o 100°, eligiéndose constante el aumento del ángulo en el presente ejemplo de realización. Por tanto, se incrementa el ángulo entre las al menos dos superficies de tope 7.1.1, 7.1.2 a lo largo del eje longitudinal LA del árbol 6 dentro de un grupo, concretamente, por ejemplo, de manera escalonada con la misma magnitud angular en cada caso.

Los elementos excéntricos 7 presentan un primero y un segundo lados frontales 10, 11 que poseen una forma de sección transversal poligonal o a manera de polígono, triangular en la forma de realización que aquí se muestra. Asimismo, los lados frontales primero y segundo 10, 11 forman respectivos tramos de superficie plana que discurren paralelos uno a otro y que preferiblemente están decalados uno de otro en sentido radial alrededor del eje longitudinal LA de los elementos excéntricos 7. Tantos las magnitudes angulares que presentan las dos superficies de tope 7.1.1, 7.1.2 de los distintos elementos excéntricos consecutivos 7 como el número de elementos excéntricos 7 en un grupo, la forma de la sección transversal de los lados frontales opuestos 10, 11 y su torsión radial mutua están ajustados entre ellos de tal manera que, después del ensartado de varios grupos de elementos excéntricos 7 sobre el árbol 6, se forme un contorno exterior que depende de la dirección de giro R1, R2.

Si, por ejemplo, el árbol 6 es accionado en la primera dirección de giro R1, los lados frontales 10, 11 mutuamente adyacentes de los elementos excéntricos contiguos  $t$  son entonces aproximadamente coincidentes uno con otro (véase la figura 6). Por el contrario, si se acciona el árbol 6 en la segunda dirección de giro R2, resulta entonces un contorno exterior aproximadamente en forma de espiral (véase la figura 7). Por tanto, la deformación del contorno exterior depende de la dirección de giro R1, R2 que resulte sobre el torsionado mutuo de los distintos elementos excéntricos 7, provocado por las diferentes superficies de tope 7.1.1, 7.1.2, alrededor del eje longitudinal LA del árbol. Las al menos dos superficies de tope 7.1.1, 7.1.2, en combinación con la sección transversal rectangular del árbol 6 en la zona del tramo de árbol 6.1, limitan así esta torsión, concretamente de tal manera que la magnitud angular en la que puede torsionarse el elemento excéntrico 7 alrededor del eje longitudinal LA del árbol, aumente siempre discretamente.

Para conseguir la forma en espiral, los lados frontales primero y segundo 10, 11 de cada elemento excéntrico 7 se han torsionado mutuamente en la misma magnitud angular en la forma de realización representada, concretamente en la magnitud angular que resulta como magnitud de ángulo diferencia de las al menos dos superficies de tope 7.1.2 de dos elementos excéntricos contiguos 7. Esta magnitud angular asciende a aproximadamente 20° en el presente ejemplo de realización. Se consiguen así transiciones continuas entre cada dos elementos excéntricos contiguos 7 en el caso de la segunda dirección de giro R2, es decir que el segundo lado frontal 11 de un elemento excéntrico 7 es aproximadamente coincidente con el primer lado frontal 10 del elemento excéntrico siguiente 7. El tramo 6.1 del árbol 6 se aplica aquí a la respectiva segunda superficie de tope 7.1.2. En la primera dirección de giro R1 la respectiva primera superficie de tope 7.1.1 se aplica al tramo de árbol 6.1 de forma rectangular. Esto tiene la consecuencia de que todos los primeros lados frontales 10 y todos los segundos lados frontales 11 de todos los elementos excéntricos 7 son coincidentes uno con otro, con lo que resulta en el presente ejemplo de realización un contorno exterior de forma aproximadamente prismática.

Los contornos exteriores diferentes influyen aquí sobre la naturaleza de la deformación de la envoltura 3. Un contorno exterior en forma de espiral conduce a una deformación oscilante desfasada de la envoltura 3 a lo largo del eje longitudinal LA, es decir que la desviación radial – referido al eje longitudinal LA – de los elementos de apoyo 5 guiados por medio de los elementos de guía y soporte 9 presenta amplitudes diferentes, con lo que resulta un movimiento de forma ondulada. Un contorno exterior aproximadamente prismático con, por ejemplo, una superficie de sección transversal triangular conduce a una deformación oscilante en fase de la envoltura 3 a lo largo del eje longitudinal LA, es decir que la desviación radial de todos los elementos de apoyo 5 se efectúa siempre con la misma amplitud. Referido a todo el aparato de masaje 1, esto significa que el perímetro de la envoltura 3 aumenta o disminuye radialmente a lo largo de todo el eje longitudinal LA, concretamente de forma periódica en función de la velocidad de accionamiento o de la velocidad angular del árbol 6.

En una forma de realización alternativa del dispositivo de accionamiento 4 según las figuras 9a-c y las figuras 10a-c todos los elementos excéntricos 7 presentan una respectiva abertura interior 7.1 con la misma forma de sección transversal, en la que las al menos dos superficies de tope 7.1.1, 7.1.2 están orientadas preferiblemente en direcciones perpendiculares una a otra. El árbol 6 – como puede verse en las figuras 9a y 10a – se compone de varios tramos de árbol 6.1 a 6.6 que presentan respectivas formas de sección transversal diferentes. La transición entre los distintos tramos de árbol 6.1 a 6.6 puede estar configurada aquí, por ejemplo, en forma escalonada (figura 9a) o continua (figura 10a). Asimismo, los tramos de árbol 6.1 a 6.6 pueden formar un grupo que se prolonga periódicamente a lo largo del eje longitudinal LA.

La forma de la sección transversal de los tramos de árbol 6.1 a 6.6 corresponde aquí sustancialmente a la forma de la sección transversal de la abertura interior 7.1 de los elementos excéntricos 7, presentando también los tramos de árbol 6.1 a 6.6 al menos dos superficies de tope 6.1.1, 6.1.2 que cooperan con las superficies de tope 7.1.1, 7.1.2 de la abertura interior 7.1 de los elementos excéntricos 7 o están acopladas con éstas. Las al menos dos superficies de tope 6.1.1, 6.1.2 de los tramos de árbol 6.1 a 6.6 presentan aquí un respectivo ángulo diferente entre ellas, de modo

que, análogamente al ejemplo de realización anterior, los contornos exteriores anteriormente descritos en las clases de funcionamiento primera y segunda T, W se obtienen por medio de una variación de la dirección de giro R1, R2.

5 En lo que antecede se ha descrito la invención con referencia a varios ejemplos de realización. Se sobrentiende que son posibles numerosas variaciones y modificaciones sin que por ello se abandone la idea inventiva que sirve de base a la invención.

Así, por ejemplo, los elementos excéntricos 7 pueden presentar casi toda clase de superficies frontales 10, 11 poligonales o a manera de polígonos, cumpliéndose, por ejemplo, que estas superficies frontales 10, 11 están distanciadas una de otra, son paralelas y son coincidentes. Además, los elementos excéntricos 7 pueden ser de construcción muy delgada y se puede variar la diferencia angular de dos elementos excéntricos contiguos 7.

10 **Lista de símbolos de referencia**

	1	Aparato de masaje
	2	Cabezal
	3	Envoltura
	4	Dispositivo de accionamiento
15	5	Elementos de apoyo
	5.1	Agujeros alargados
	5.2	Superficies exteriores
	5.3	Superficies de contacto interiores
	6	Árbol
20	6.1-6.6	Tramos de árbol
	6.1.1, 6.1.2	Superficies de tope
	7	Elementos excéntricos
	7.1	Abertura interior
	7.1.1, 7.1.2	Superficies de tope
25	7.1.1', 7.1.2'	Superficies de tope
	8	Elemento portador
	9	Elementos de guía y soporte
	10	Primer lado frontal
	11	Segundo lado frontal
30	LA	Eje longitudinal
	T	Primera clase de funcionamiento
	W	Segunda clase de funcionamiento
	R1	Primera dirección de giro – sentido de las agujas del reloj
	R2	Segunda dirección de giro – sentido contrario al de las agujas del reloj

35

**REIVINDICACIONES**

1. Aparato de masaje en forma de barra que comprende un cabezal sustancialmente cilíndrico (2), una envoltura (3) que forma la superficie exterior del cabezal (2) y que está hecha de un material cachoelástico, y un dispositivo de accionamiento (4) para generar un movimiento en el cabezal (2), en donde el dispositivo de accionamiento (4) forma un gran número de superficies de contacto y apoyo (5.2) contra las cuales se aplica la envoltura (3), y los elementos de contacto y apoyo (5.2) están configurados para realizar una deformación oscilante de la envoltura (3) en dirección radial hacia fuera y hacia dentro, referido al eje longitudinal (LA) del cabezal (2), por medio de movimientos de carrera radial de las superficies de contacto y apoyo (5.2), **caracterizado** porque el aparato de masaje (1) presenta una primera y una segunda clases de funcionamiento (T, W), efectuándose la deformación oscilante en fase a lo largo del eje longitudinal (LA) en la primera clase de funcionamiento (T) y efectuándose dicha deformación en forma desfasada a lo largo de dicho eje longitudinal en la segunda clase de funcionamiento (W).
2. Aparato de masaje según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las clases de funcionamiento primera y segunda (T, W) vienen determinadas por la dirección de accionamiento (R1, R2) del dispositivo de accionamiento (4) y/o porque las superficies de contacto y apoyo (5.2) están formadas por un gran número de elementos de apoyo (5), preferiblemente elementos de mordaza.
3. Aparato de masaje según la reivindicación 2, **caracterizado** porque varios elementos de apoyo (5) dispuestos en un plano común perpendicular al eje longitudinal (LA) del cabezal (2) forman en cada caso un grupo de elementos de apoyo (5), y a lo largo del eje longitudinal (LA) del cabezal (2) están previstos consecutivamente un gran número de tales grupos de elementos de apoyo (5).
4. Aparato de masaje según cualquiera de las reivindicaciones 2 ó 3, **caracterizado** porque, para realizar el movimiento oscilante de los elementos de apoyo (5), está previsto al menos un árbol (6) que puede ser accionado por un accionamiento y sobre el cual están previstos varios elementos excéntricos (7) cooperantes con los elementos de apoyo (5).
5. Aparato de masaje según la reivindicación 4, **caracterizado** porque están previstos unos medios para accionar el árbol (6) en dos direcciones de giro (R1, R2).
6. Aparato de masaje según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la respectiva dirección de giro (R1, R2) del árbol (6) determina la clase de funcionamiento (T, W) del aparato de masaje (1).
7. Aparato de masaje según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizado** porque cada elemento excéntrico (7) presenta una abertura interior (7.1) para guiarlo sobre el árbol (6) y/o porque el al menos un árbol (6) presenta al menos un tramo de árbol (6.1) con una sección transversal poligonal o de tipo poligonal, preferiblemente una sección transversal rectangular.
8. Aparato de masaje según la reivindicación 7, **caracterizado** porque el al menos un tramo de árbol (6.1) forma al menos dos superficies de tope (6.1.1, 6.1.2) y/o porque al menos a lo largo del tramo (6.1) del árbol (6) están ensartados grupos periódicamente recurrentes de varios elementos excéntricos (7).
9. Aparato de masaje según la reivindicación 7 u 8, **caracterizado** porque las aberturas interiores (7.1) de los elementos excéntricos (7) de un grupo presentan formas de sección transversal diferentes.
10. Aparato de masaje según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, **caracterizado** porque las aberturas interiores (7.1) de los elementos excéntricos (7) forman al menos dos superficies de tope (7.1.1, 7.1.2) que, dependiendo de la dirección de giro (R1, R2) del árbol (6), cooperan con al menos una superficie de tope (6.1.1, 6.1.2) del árbol (6).
11. Aparato de masaje según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 10, **caracterizado** porque al menos un elemento excéntrico (7) del grupo van guiado sobre el tramo de árbol (6.1) en forma segura contra torsión alrededor del eje longitudinal (LA) del árbol y los demás elementos excéntricos (7) de un grupo van guiados en forma giratoria alrededor del eje longitudinal (LA) del árbol en la medida de unas respectivas magnitudes angulares diferentes limitadas por las superficies de tope cooperantes (6.1.1, 6.1.2, 7.1.1, 7.1.2).
12. Aparato de masaje según la reivindicación 11, **caracterizado** porque las superficies de tope cooperantes (6.1.1, 6.1.2, 7.1.1, 7.1.2) definen zonas angulares y porque las zonas angulares de todos los elementos excéntricos (7) de un grupo se solapan al menos en parte.
13. Aparato de masaje según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 12, **caracterizado** porque cada elemento excéntrico (7) presenta dos lados frontales opuestos (10, 11) con una respectiva forma de sección transversal exterior poligonal o de tipo poligonal, discurriendo los dos lados frontales opuestos (10, 11) en direcciones paralelas una a otra y estando preferiblemente torsionados uno con respecto a otro.
14. Aparato de masaje según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 13, **caracterizado** porque los elementos excéntricos (7) presentan el mismo contorno exterior, preferiblemente un contorno exterior al menos parcialmente

torsionado, y/o porque en la primera clase de funcionamiento (T) el contorno exterior formado por la totalidad de los elementos excéntricos (7) es de forma aproximadamente prismática.

5 15. Aparato de masaje según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizado** porque en la segunda clase de funcionamiento (W) el contorno exterior formado por la totalidad de los elementos excéntricos (7) es de forma aproximadamente en espiral.

16. Aparato de masaje según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 16, **caracterizado** porque en la segunda clase de funcionamiento (W) los dos lados frontales (10, 11) de los elementos excéntricos (7) están ensartados en posiciones aproximadamente coincidentes sobre el árbol (6) a lo largo del eje longitudinal (LA).



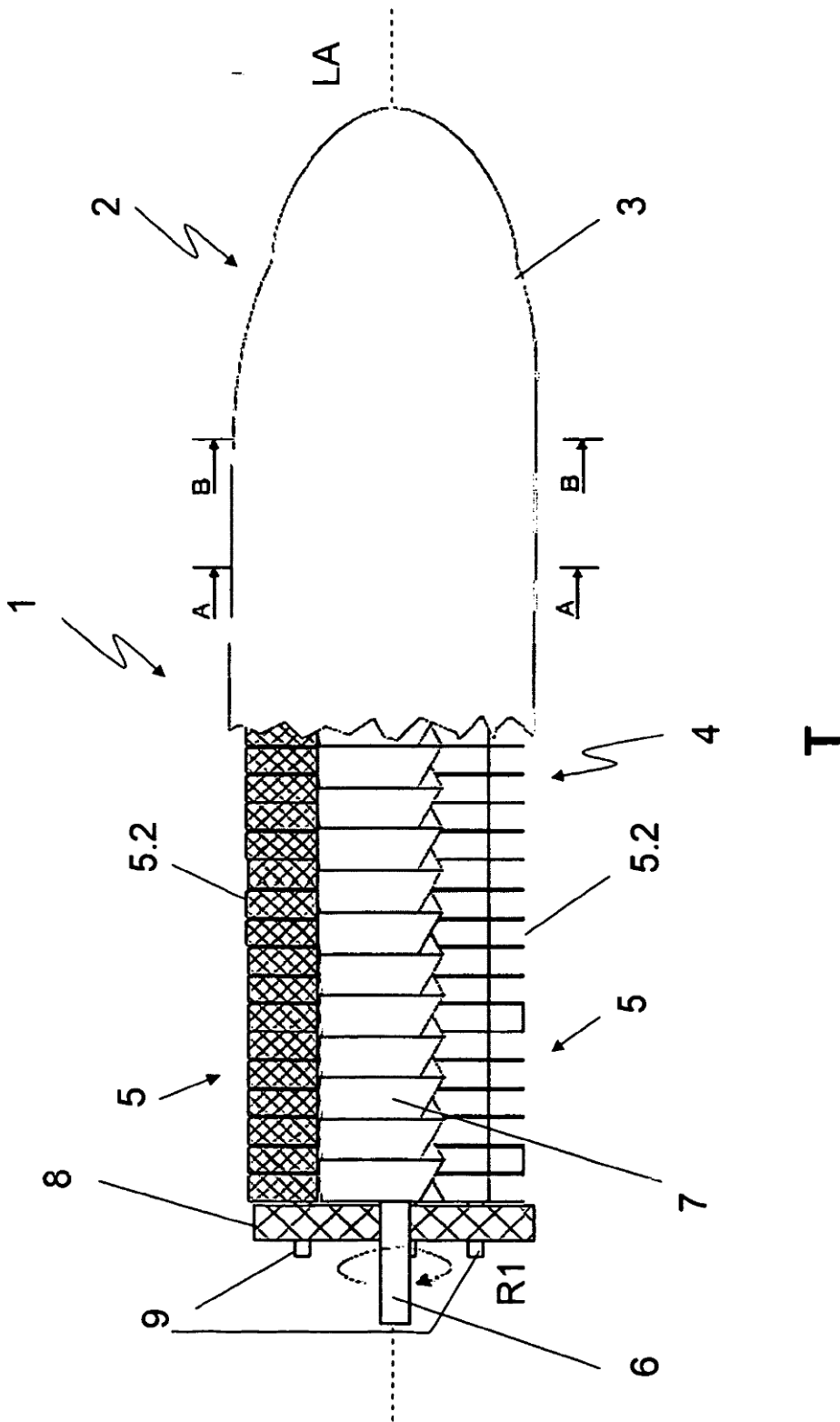


Fig. 1

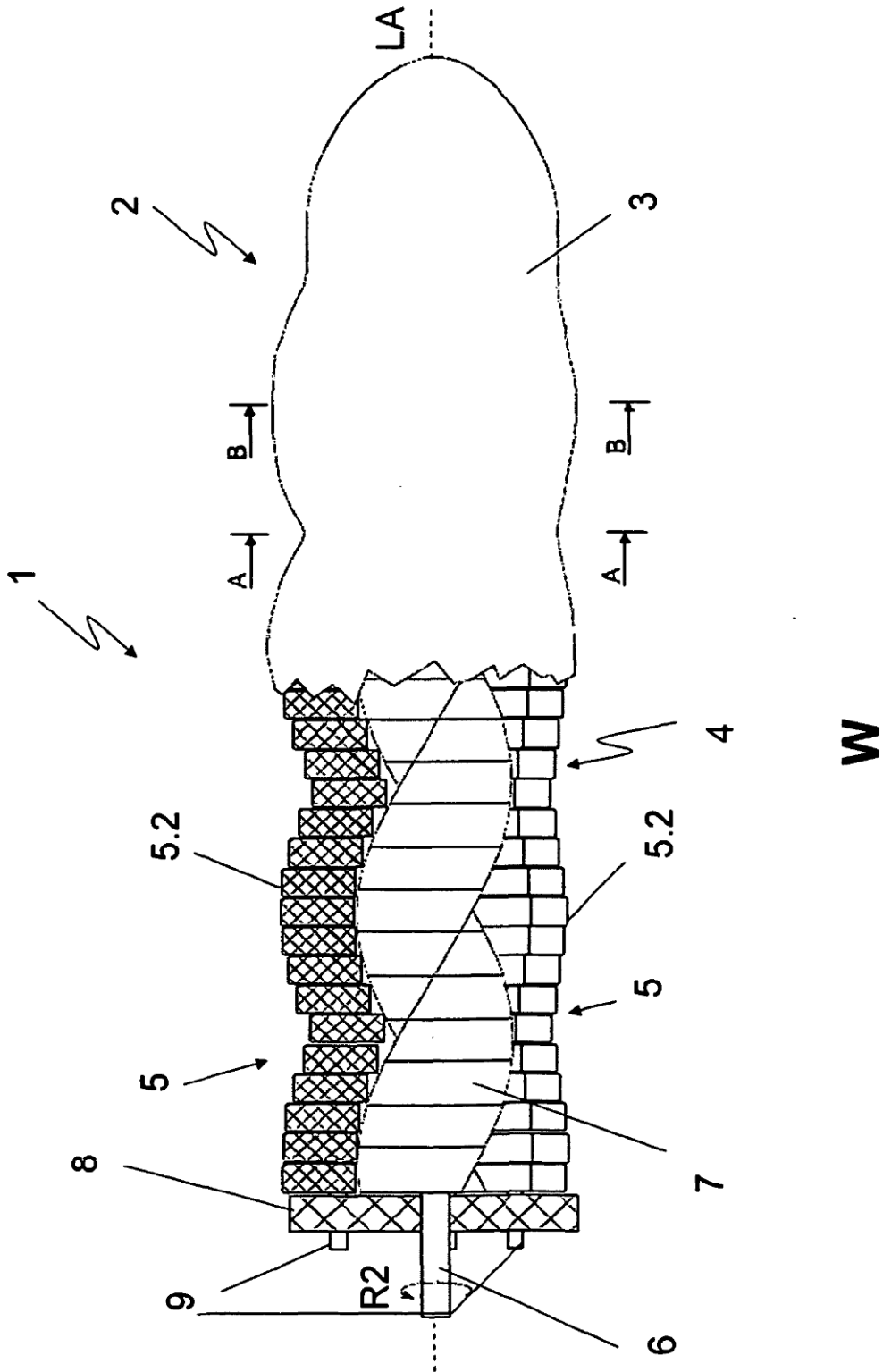


Fig. 2

W

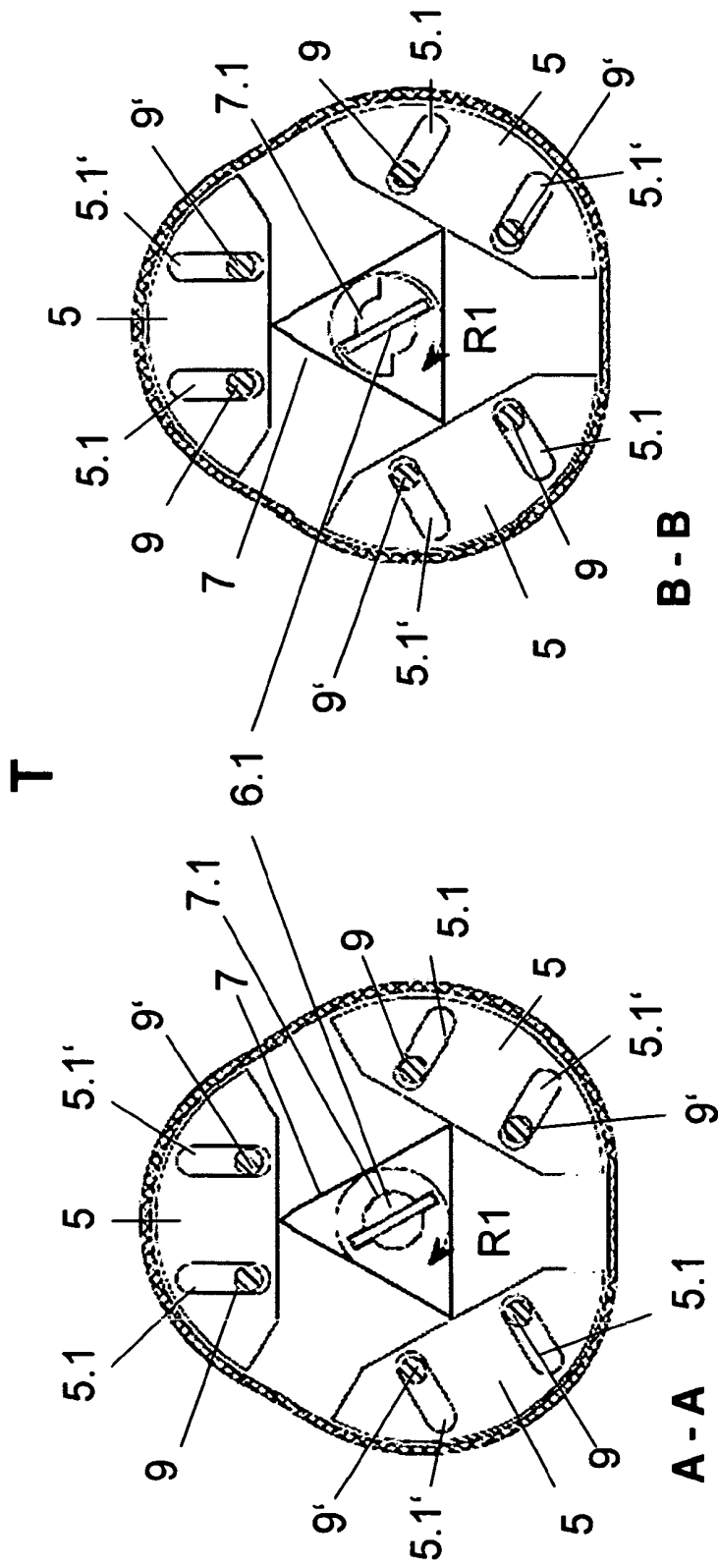


Fig. 3 b

Fig. 3 a

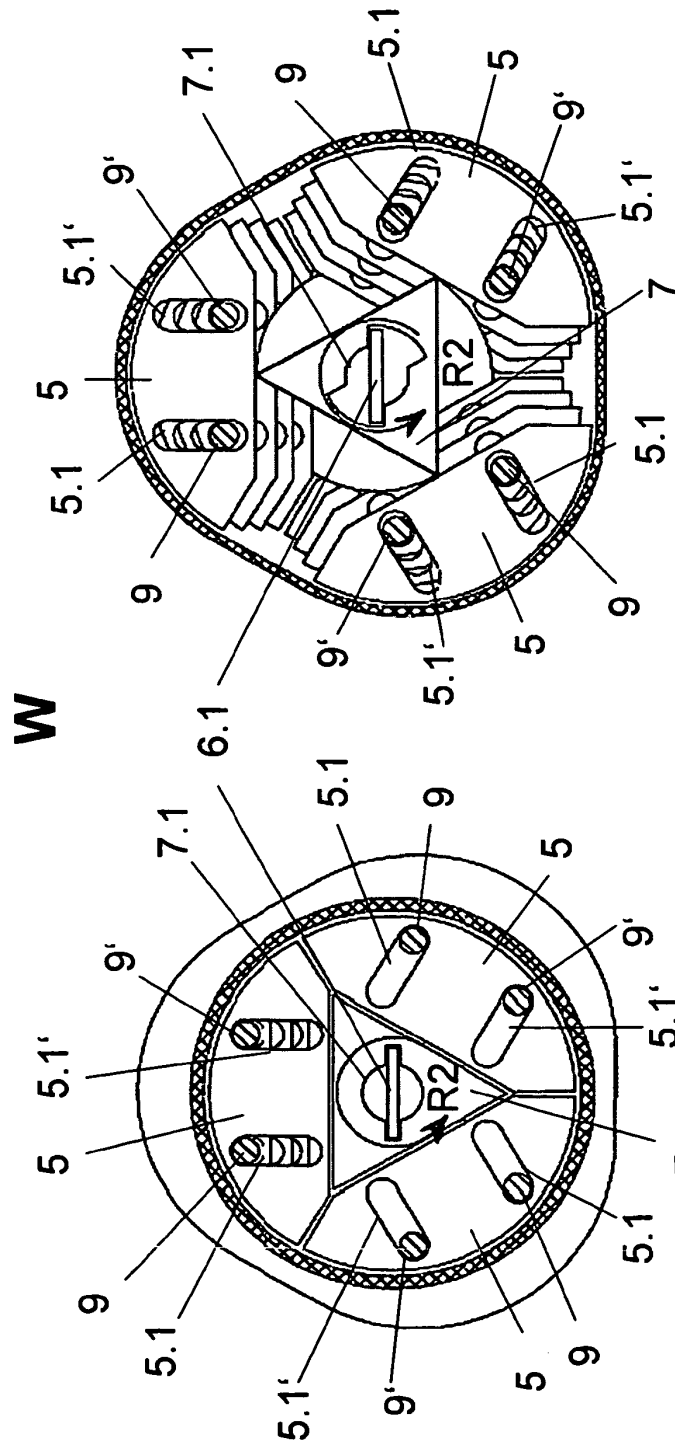
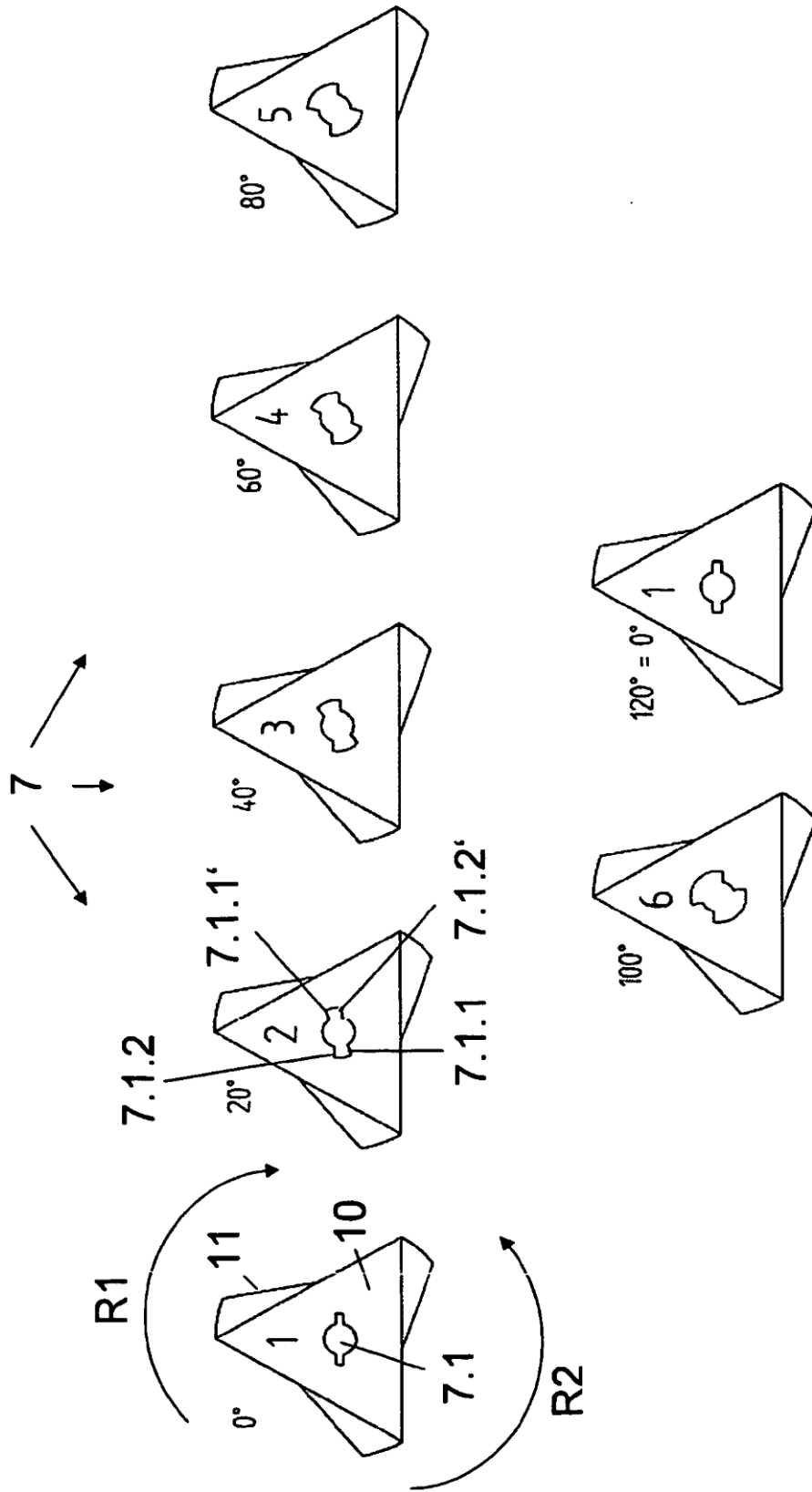
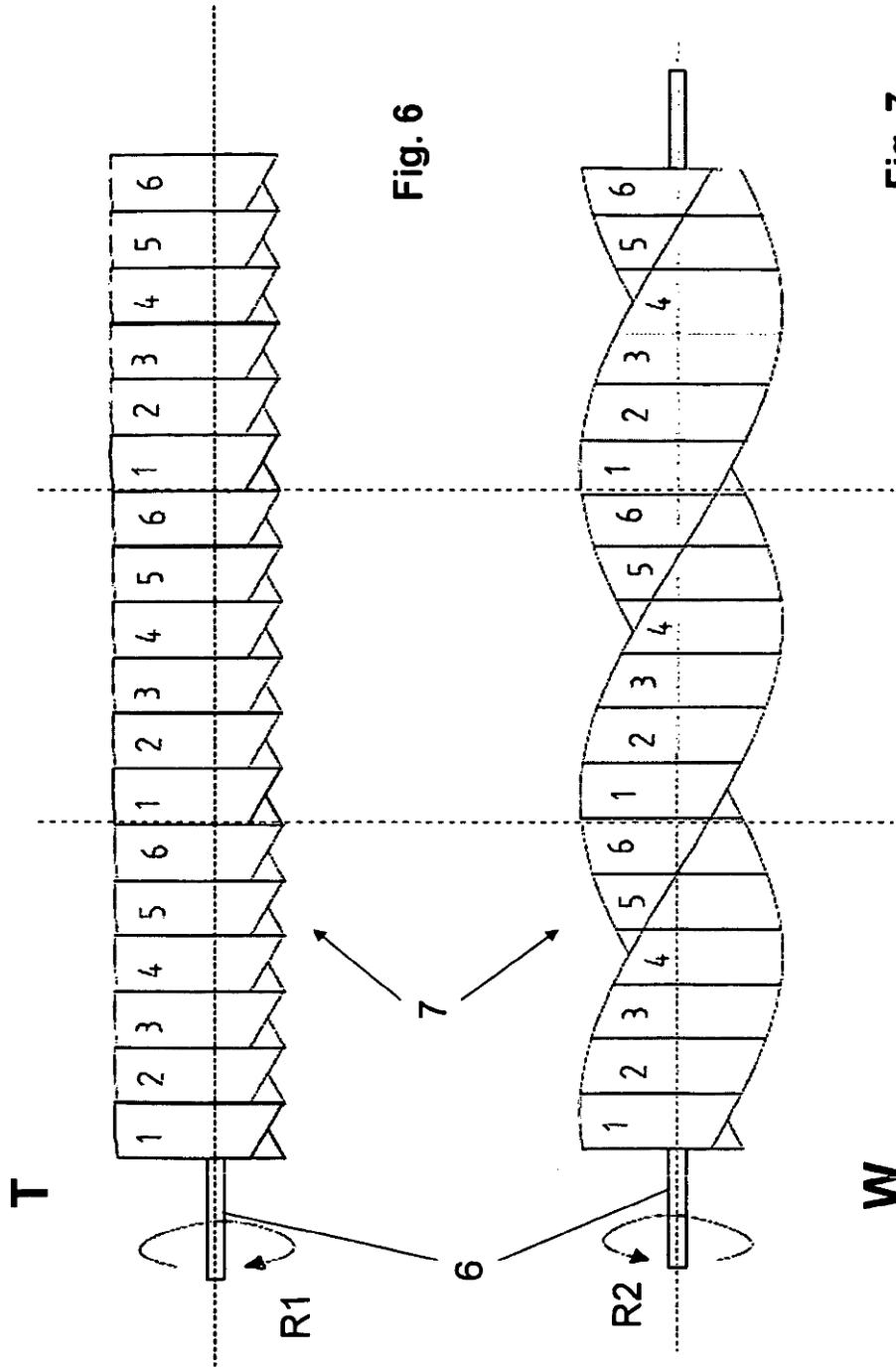


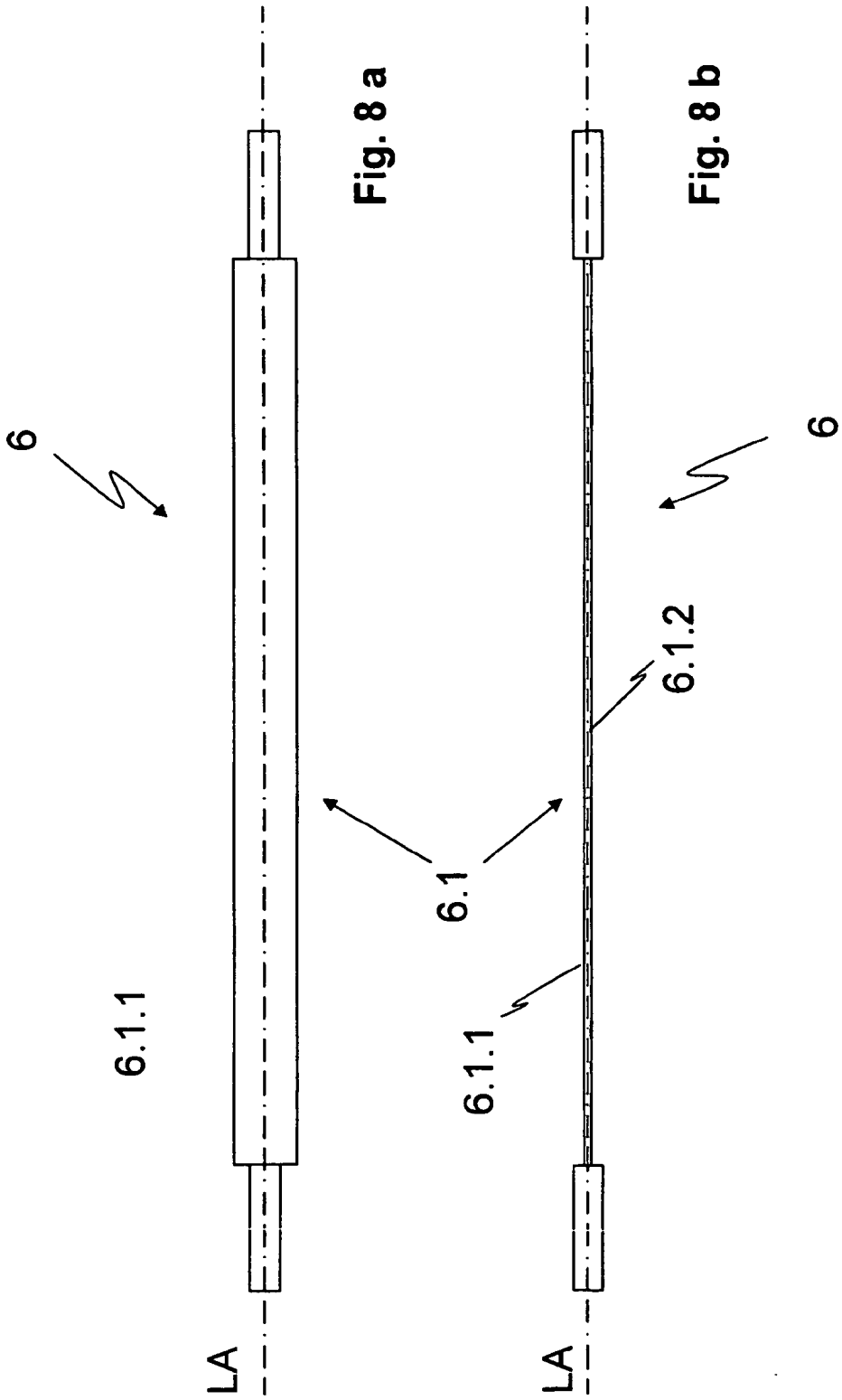
Fig. 4 b

Fig. 4 a

Fig. 5







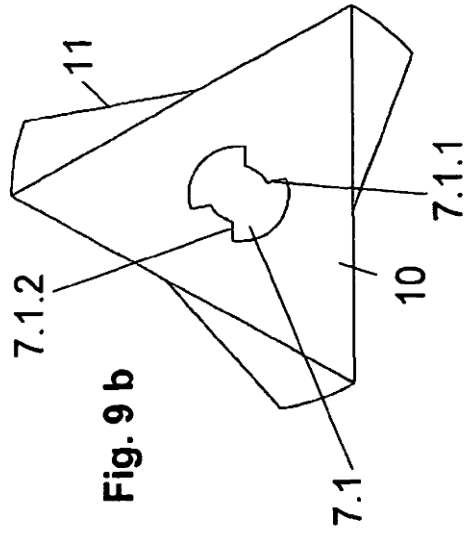


Fig. 9 b

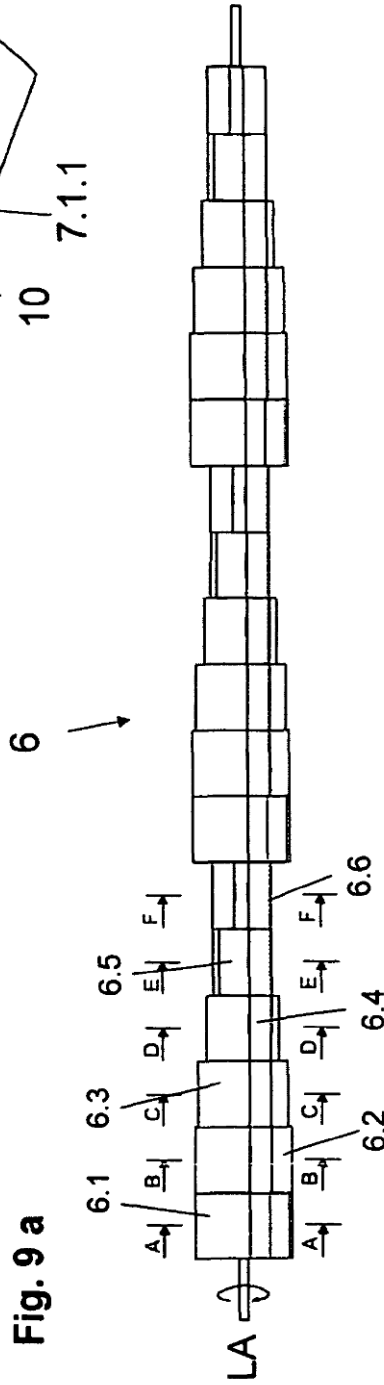


Fig. 9 a



Fig. 9 c



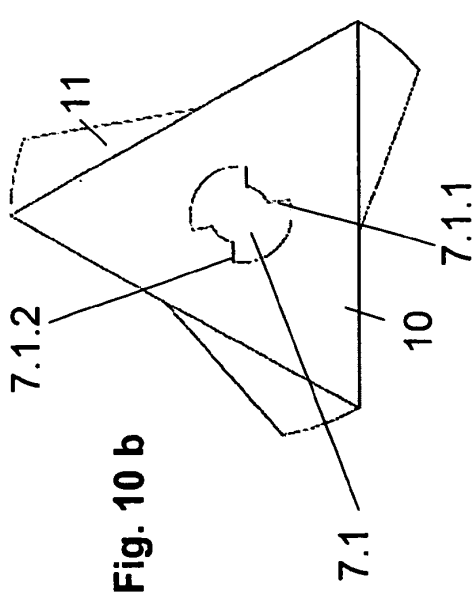


Fig. 10 b

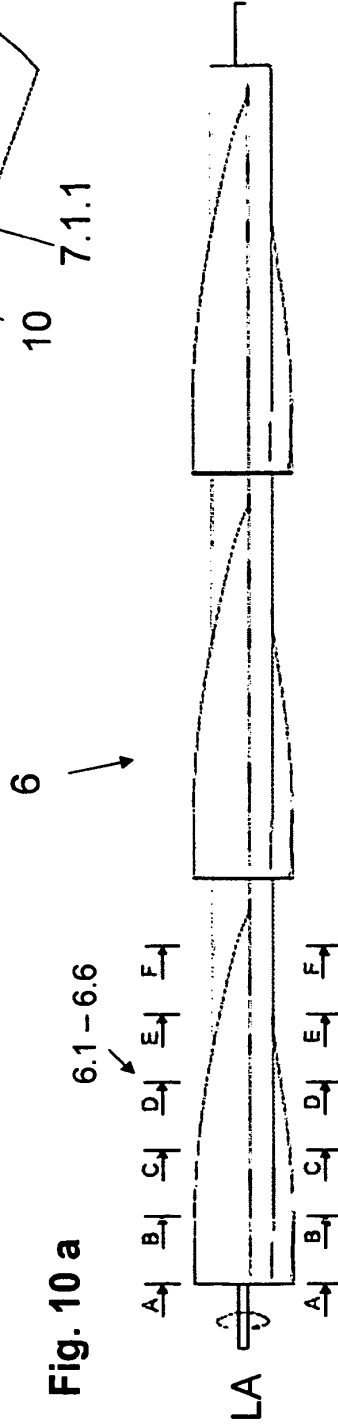


Fig. 10 a

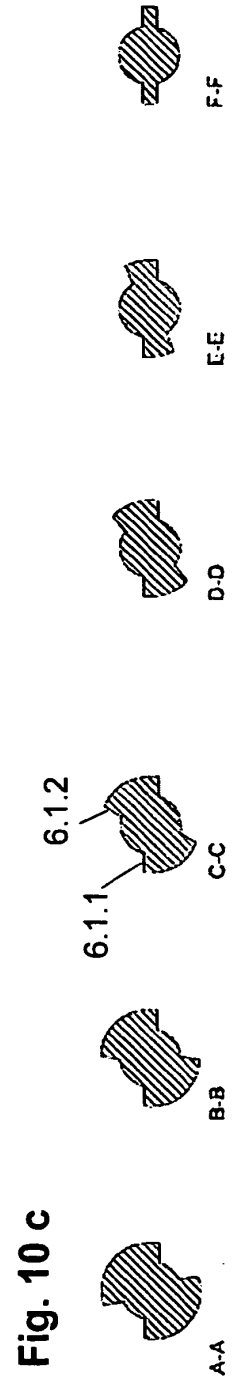


Fig. 10 c