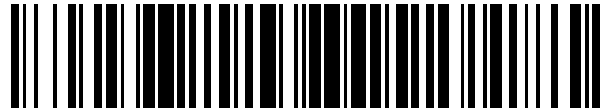


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 498 990**

51 Int. Cl.:

B62D 25/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.06.2008 E 08398006 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.06.2014 EP 2000393**

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de un travesaño para vehículos a motor y travesaño correspondiente**

30 Prioridad:

06.06.2007 PT 10375807

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

26.09.2014

73 Titular/es:

**SODECIA CENTRO TECNOLOGICO S.A. (100.0%)
RUA ENG. FREDERICO ULRICH MOREIRA DA
MAIA
4470-605 MAIA, PT**

72 Inventor/es:

**MONTEIRO, RUI DE LEMOS;
SOARES, TIAGO JOSÉ MARTINHO y
FERREIRA DE OLIVEIRA GOMES, PAULO
ALEXANDRE**

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Carlos

ES 2 498 990 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

Procedimiento para la fabricación de un travesaño para vehículos a motor y travesaño correspondiente

5 **SECTOR TÉCNICO**

La presente invención se refiere a un travesaño destinado a reforzar el panel de instrumentos de un vehículo a motor y garantizar su rigidez, teniendo en cuenta los diferentes esfuerzos a los que está sometido y soportando la columna de dirección y otros dispositivos.

10

La invención está especialmente destinada a aplicaciones de la industria del automóvil en general.

TÉCNICA ANTERIOR

15 Un travesaño para un vehículo a motor (viga transversal del vehículo) es una estructura que actúa como soporte para el panel de instrumentos de un vehículo.

Existen diferentes soluciones en el mercado, desde soluciones metálicas a soluciones híbridas, siendo estas últimas el resultado de la acción combinada o en interfaz de estructuras metálicas con refuerzos de polímeros.

20

En lo que respecta a los travesaños metálicos, el mercado ofrece dos soluciones constructivas.

Una de ellas se basa en la conexión de piezas metálicas, por ejemplo, tubos y chapas con diferentes configuraciones realizándose la conexión por soldadura, tornillos, remaches u otros medios.

25

La otra solución utiliza la fabricación por moldeo en coquilla de un componente único con la configuración deseada.

Existen, por lo tanto, varias soluciones, entre ellas se conocen travesaños formados por un tubo único con una sección transversal circular y travesaños que son el resultado de la conexión de varios cuerpos con diferentes secciones transversales.

30

En este último caso, existe la preocupación de dimensionar el travesaño, de acuerdo con diferentes esfuerzos a los que está sometido, siendo particularmente significativa la parte del travesaño sobre la que descansa la columna de dirección, de acuerdo con la obstrucción que provoca y de acuerdo con otros factores.

35

Además, el travesaño debe ser diseñado de manera que cuando el vehículo se desplaza a cualquier velocidad, no se provoquen vibraciones indeseadas, es decir, vibraciones por encima de los límites considerados admisibles en la industria del automóvil, con el significado de que sus frecuencias naturales son particularmente relevantes.

40

En relación con lo anterior, se hace referencia a título de ejemplo a la patente francesa con número de publicación FR 2859446, la patente PCT con número de publicación internacional WO 94/07734 y la patente alemana con número de publicación DE 19845146.

45

Teniendo en cuenta el dinamismo creciente de la industria del automóvil, que produce nuevos modelos con intervalos de tiempo cada vez más cortos y teniendo en cuenta la necesidad de llevar a cabo diferentes estudios técnicos y pruebas cada vez que se produce un nuevo travesaño, lo que requiere inversiones en recursos humanos especializados y recursos financieros, es esencial que el proceso de fabricación sea simple y versátil.

50

El proceso de fabricación de la invención se caracteriza precisamente por su simplicidad, principalmente por el hecho de que el travesaño está constituido exclusivamente por dos cuerpos, y también por ser versátil, haciendo posible obtener un amplio rango de travesaños por medio del mismo procedimiento de fabricación.

55

Estos objetivos se consiguen, y por lo tanto, se resuelve una serie de problemas técnicos que no pueden solucionar las técnicas conocidas.

A este respecto, se puede apreciar que el procedimiento descrito en la patente alemana con número de publicación DE 19845146 se basa en la conexión de un mínimo de dos cuerpos con diferentes secciones transversales realizándose dicha conexión utilizando un elemento de estabilización rígido dispuesto de cierta manera.

60

Tal como se ha mencionado, la presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación del travesaño constituido solamente por dos cuerpos, sin ningún elemento de conexión de estabilización.

La patente alemana antes mencionada incluye también la posibilidad de proporcionar a la zona de transición entre los dos cuerpos una tapa, que no existe en el caso del travesaño de la presente invención.

65

Tal como se ha indicado anteriormente, los procedimientos conocidos para la fabricación de travesaños no son tan simples y versátiles como los procedimientos de la invención, lo que hace posible además obtener, conectando solamente dos cuerpos, un amplio rango de travesaños como resultado de una sucesión de operaciones fácilmente sistematizadas, tal como se describirá a continuación de manera detallada.

5

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un travesaño destinado a reforzar el panel de instrumentos en vehículos a motor, garantizar su rigidez y soportar diferentes dispositivos, caracterizado por la alineación entre solamente un cuerpo metálico principal con sección transversal elíptica y un cuerpo secundario que es también metálico y hueco y tiene sección transversal elíptica o circular.

10

Además, la relación dimensional de estos cuerpos es tal que permite que el cuerpo secundario sea insertado dentro del otro cuerpo.

15

Dicho procedimiento se caracteriza porque en una fase previa a la alineación, el cuerpo principal es conformado por prensado u otro método especialmente a presión elevada a efectos de que se adapte perfectamente al cuerpo secundario.

20

En la fase final, la conexión entre los dos cuerpos se hace, por ejemplo, por soldadura.

Además, dicha alineación se hace de manera tal que haga coincidir los ejes longitudinales de estos cuerpos, es decir, coaxial o paralela y que provoque que el contorno de la pared externa del cuerpo secundario quede limitado por el contorno de la pared interna del cuerpo principal.

25

Tal como se ha mencionado anteriormente, la columna de dirección es responsable de los mayores esfuerzos a los que está sometido el travesaño.

El travesaño de la invención es diferente de los travesaños conocidos en primer lugar porque dicha zona que soporta la columna de dirección tiene sección transversal elíptica que se debe orientar de acuerdo con la dirección de la carga más grande, permitiendo de esta manera que el momento de inercia aumente en la dirección deseada a efectos de ofrecer mayor resistencia a la carga que resulta de los esfuerzos a los que estará sometido, sin provocar incremento en su peso y/o volumen.

30

El travesaño desarrollado utiliza componentes de geometría simple, que pueden ser fabricados de manera especialmente económica por corte, curvado o prensado.

35

El cuerpo principal, que tiene sección transversal elíptica, está conformado para adaptarse al cuerpo secundario y la conexión entre estos dos cuerpos se puede hacer solapándolos o uniéndolos por sus extremos, es decir, por soldadura a lo largo de la periferia, lo que hace posible ampliar la utilización del travesaño de la invención a vehículos con diferentes distancias entre las columnas -A-.

40

La invención se refiere también a un travesaño obtenido de acuerdo con el procedimiento de fabricación antes descrito, caracterizado porque tiene solamente dos cuerpos: el cuerpo principal y el cuerpo secundario, siendo ambos de metal, huecos y estando dotados de sección transversal elíptica, teniendo de manera alternativa el cuerpo secundario sección transversal circular.

45

Asimismo, el cuerpo principal puede ser obtenido por conexión de dos elementos idénticos.

Además, la posibilidad de orientar la sección elíptica del cuerpo principal, tal como se ha mencionado anteriormente, hace posible utilizar el travesaño de la invención en vehículos que tienen la misma plataforma pero diferentes posiciones de la columna de dirección.

50

Se debe observar también que dicho travesaño puede ser fijado a la estructura de un vehículo utilizando cualquier conexión convencional.

55

A su vez, la conexión de la columna de dirección, el panel de instrumentos y otros dispositivos al travesaño se puede llevar a cabo utilizando soportes convencionales.

Tal como se ha indicado, el procedimiento para la fabricación de travesaños, según la invención, es no solamente simple, especialmente porque las conexiones se pueden realizar utilizando medios convencionales, sino que también es versátil dado que las alineaciones entre solamente el cuerpo principal y el cuerpo secundario hacen posible obtener una serie de diferentes travesaños, lo que en términos prácticos significa que siempre se puede obtener una buena solución técnica para cualquier vehículo utilizando este procedimiento.

60

65

La versatilidad resulta también del hecho de que es posible, durante el procedimiento de fabricación, ajustar la longitud total del travesaño cambiando la longitud de solape entre los cuerpos principal y secundario.

5 El presente procedimiento ha sido inventado con el objetivo de conseguir simplicidad, lo que se ha conseguido después de profundos estudios.

De este modo, es posible calcular el comportamiento de cualquiera de los travesaños de la invención utilizando medios de cálculo habituales, para cuya finalidad es simplemente necesario determinar un conjunto de parámetros, por ejemplo, la longitud del travesaño, la longitud del cuerpo principal y del cuerpo secundario y la posición relativa de los ejes longitudinales de estos cuerpos.

También es importante mencionar que el procedimiento en cuestión, al ser simple, especialmente porque utiliza cuerpos simples, posibilita que un travesaño determinado, por ejemplo, un travesaño que incorpora un cuerpo secundario con sección transversal circular, sea aplicado a diferentes vehículos con rendimiento adecuado en cada uno de ellos, lo que significa que las vibraciones permanecen dentro de los límites considerados como admisibles en la industria del automóvil.

Con este objetivo, es simplemente necesario, respetando los cálculos previos, orientar la sección transversal elíptica del cuerpo principal en la etapa de montaje del travesaño en dichos vehículos.

Dado que el travesaño está constituido solamente por dos cuerpos, encontrándose ambos fácilmente disponibles en el mercado, resulta de lo anterior, que para la producción del travesaño de la invención, no hay necesidad de grandes stocks, lo que es una ventaja adicional con respecto a los travesaños conocidos.

25 DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

En las figuras que se adjuntan, que se presentan a título de ejemplo y no tienen carácter restrictivo, es posible observar lo siguiente:

30 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un travesaño de la invención, que tiene un cuerpo principal con sección transversal elíptica y un cuerpo secundario con sección transversal circular, siendo coaxiales los ejes longitudinales de dichos cuerpos y mostrando asimismo esta figura la zona de conformación del cuerpo principal;

35 La figura 2 muestra una vista en perspectiva de un travesaño, según la invención, que tiene un cuerpo principal y un cuerpo secundario, ambos de sección transversal elíptica, siendo coaxiales los ejes longitudinales de dichos cuerpos, mostrando esta figura asimismo la zona de conformación del cuerpo principal;

40 La figura 3 muestra una vista en perspectiva de un travesaño, según la invención, que tiene un cuerpo principal con sección transversal elíptica y un cuerpo secundario con sección transversal circular, siendo paralelos los ejes longitudinales de dichos cuerpos, mostrando también esta figura la zona de conformación del cuerpo principal. Esta figura muestra además la vista -A- del travesaño, que marca las líneas de contorno de la pared interna del cuerpo principal y la pared externa del cuerpo secundario;

45 La figura 4 muestra una vista en perspectiva de un travesaño, según la invención, que tiene un cuerpo principal y un cuerpo secundario, ambos de sección transversal elíptica, siendo paralelos los ejes longitudinales de dichos cuerpos, siendo asimismo paralelos los ejes de simetría principal y secundario de las secciones elípticas en cuestión y mostrando también esta figura la zona de conformación del cuerpo principal. Esta figura muestra además la vista -A- del travesaño marcando las líneas de contorno de la pared interna del cuerpo principal y de la pared externa del cuerpo secundario;

50 La figura 5 muestra una vista en perspectiva de un travesaño, según la invención, que tiene un cuerpo principal y un cuerpo secundario, ambos de sección transversal elíptica, siendo coaxiales los ejes longitudinales de dichos cuerpos, pero los ejes de simetría principal y secundario de las secciones elípticas en cuestión no son paralelos y forman un ángulo α entre ellos, mostrando también esta figura la zona de conformación del cuerpo principal. Esta figura muestra además la vista -A- del travesaño marcando las líneas de contorno de la pared interna del cuerpo principal y la pared externa del cuerpo secundario;

60 La figura 6 muestra una vista en perspectiva de un travesaño, según la invención, que tiene un cuerpo principal y un cuerpo secundario, ambos de sección transversal elíptica, siendo paralelos los ejes longitudinales de dichos cuerpos, pero los ejes principal y secundario de simetría de las secciones elípticas en cuestión no son paralelos, mostrando también esta figura la zona de conformación del cuerpo principal. Esta figura muestra además la vista -A- del travesaño marcando las líneas de contorno de la pared interna del cuerpo principal y la pared externa del cuerpo secundario;

65 La figura 7 muestra una vista en perspectiva de un travesaño en el que el cuerpo principal resulta de la conexión de dos elementos idénticos siendo esta vista idéntica a todas las demás de la figura 1.

En particular, las figuras anteriores muestran:

- 1 - Travesaño
 - 5 2 - Cuerpo principal del travesaño
 - 3 - Cuerpo secundario del travesaño
 - 4 - Zona de conformación del cuerpo principal
 - 5 - Línea de contorno de la pared interna del cuerpo principal
 - 6 - Línea de contorno de la pared externa del cuerpo secundario
- 10

REIVINDICACIONES

- 5 1. Travesaño (1) destinado a reforzar el panel de instrumentos de un vehículo a motor, garantizando su rigidez y soportando diferentes dispositivos, caracterizado por una alineación entre solamente un cuerpo metálico hueco principal (2) con sección transversal elíptica y un cuerpo secundario (3) también metálico y hueco y que tiene sección transversal elíptica o circular, siendo en esta alineación coaxiales o paralelos los ejes longitudinales de dichos cuerpos, estando confinada también en esta alineación la línea de contorno de la pared externa del cuerpo secundario (6) por la línea de contorno de la pared interna del cuerpo principal (5), siendo conformado el cuerpo principal (2) antes de esta alineación de manera que queda adaptado al cuerpo secundario (3) y presentando un soporte convencional que conecta este travesaño al dispositivo de la columna de dirección;
- 10 la sección transversal elíptica de mayor resistencia del cuerpo principal metálico (2) está orientada de acuerdo con la dirección de la carga más importante aplicada a la columna de dirección.
- 15 2. Travesaño (1), de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado porque la conexión entre los dos cuerpos se puede realizar por solape.
- 20 3. Travesaño (1), según la reivindicación 1, caracterizado porque tiene solamente un cuerpo principal metálico hueco (2) con sección transversal elíptica y un cuerpo secundario (3) también metálico y hueco y que tiene sección transversal elíptica o circular, y porque la relación dimensional de estos cuerpos es tal que permite que el cuerpo secundario sea insertado dentro del cuerpo principal.
- 25 4. Travesaño (1), según la reivindicación 1, caracterizado porque tiene solamente un cuerpo principal (2) con sección transversal elíptica y un cuerpo secundario (3) con sección transversal circular, teniendo dichos cuerpos ejes longitudinales coaxiales.
- 30 5. Travesaño (1), según la reivindicación 1, caracterizado porque tiene solamente un cuerpo principal (2) y un cuerpo secundario (3), ambos con sección transversal elíptica, teniendo dichos cuerpos ejes longitudinales coaxiales.
- 35 6. Travesaño (1), según la reivindicación 1, caracterizado porque tiene solamente un cuerpo principal (2) con sección transversal elíptica y un cuerpo secundario (3) con sección transversal circular, teniendo dichos cuerpos ejes longitudinales paralelos.
- 40 7. Travesaño (1), según la reivindicación 1, obtenido según la reivindicación 1, caracterizado porque tiene solamente un cuerpo principal (2) y un cuerpo secundario (3) ambos con sección transversal elíptica teniendo dichos cuerpos ejes longitudinales paralelos, siendo los ejes de simetría principal y secundario de las secciones elípticas asimismo paralelos.
- 45 8. Travesaño (1), según la reivindicación 1, caracterizado porque tiene solamente un cuerpo principal (2) y un cuerpo secundario (3) ambos con sección transversal elíptica, poseyendo dichos cuerpos ejes longitudinales coaxiales, pero los ejes principal y secundario de simetría de las secciones elípticas en cuestión, no son paralelos ni forman un ángulo entre ellos.
9. Travesaño (1), según la reivindicación 1, caracterizado porque tiene solamente un cuerpo principal (2) y un cuerpo secundario (3) ambos con sección transversal elíptica, poseyendo dichos cuerpos ejes longitudinales paralelos, pero los ejes principal y secundario de simetría de las secciones elípticas en cuestión, no son paralelos.
10. Travesaño (1), según la reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo principal (2) resulta de la conexión de los elementos idénticos.

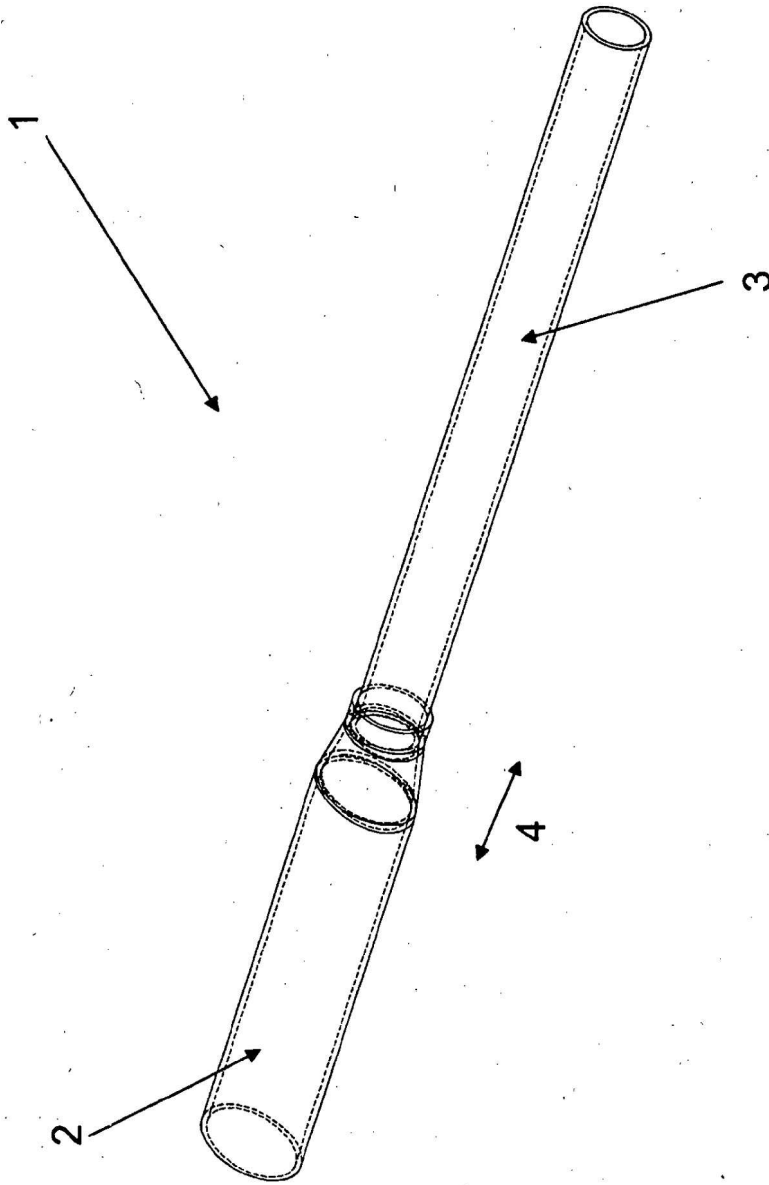


Fig. 1

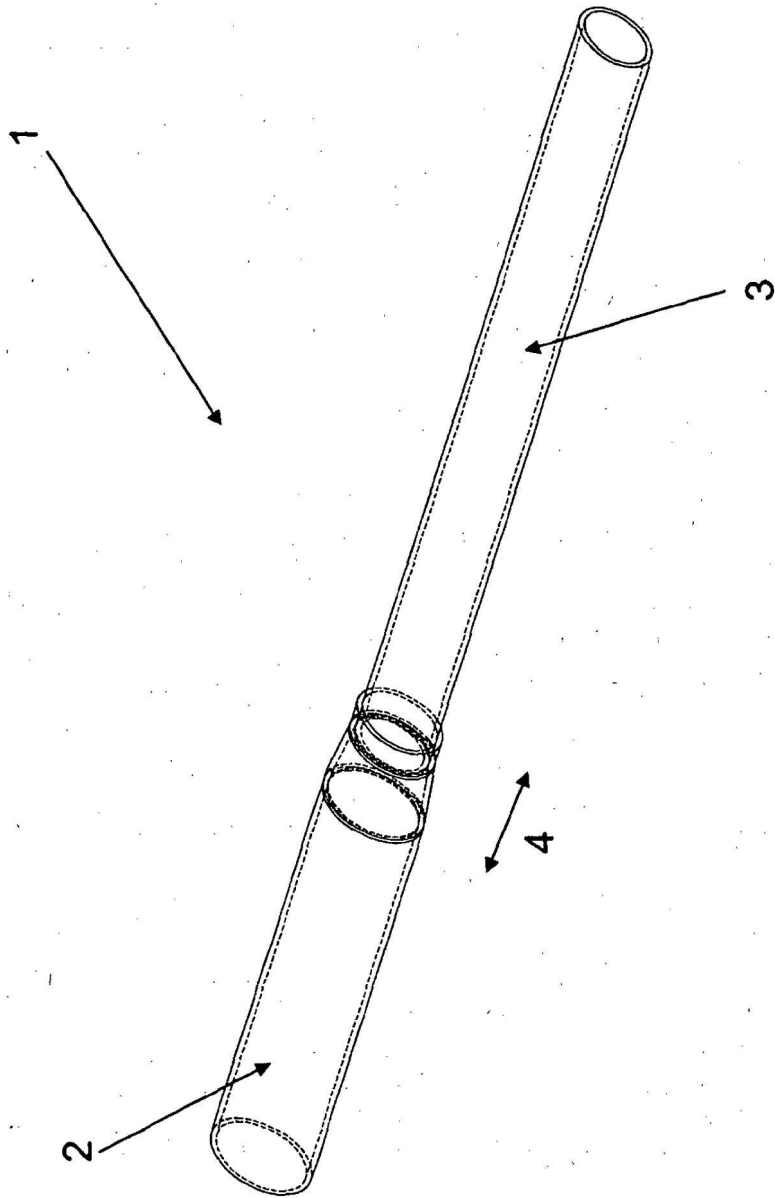


Fig. 2

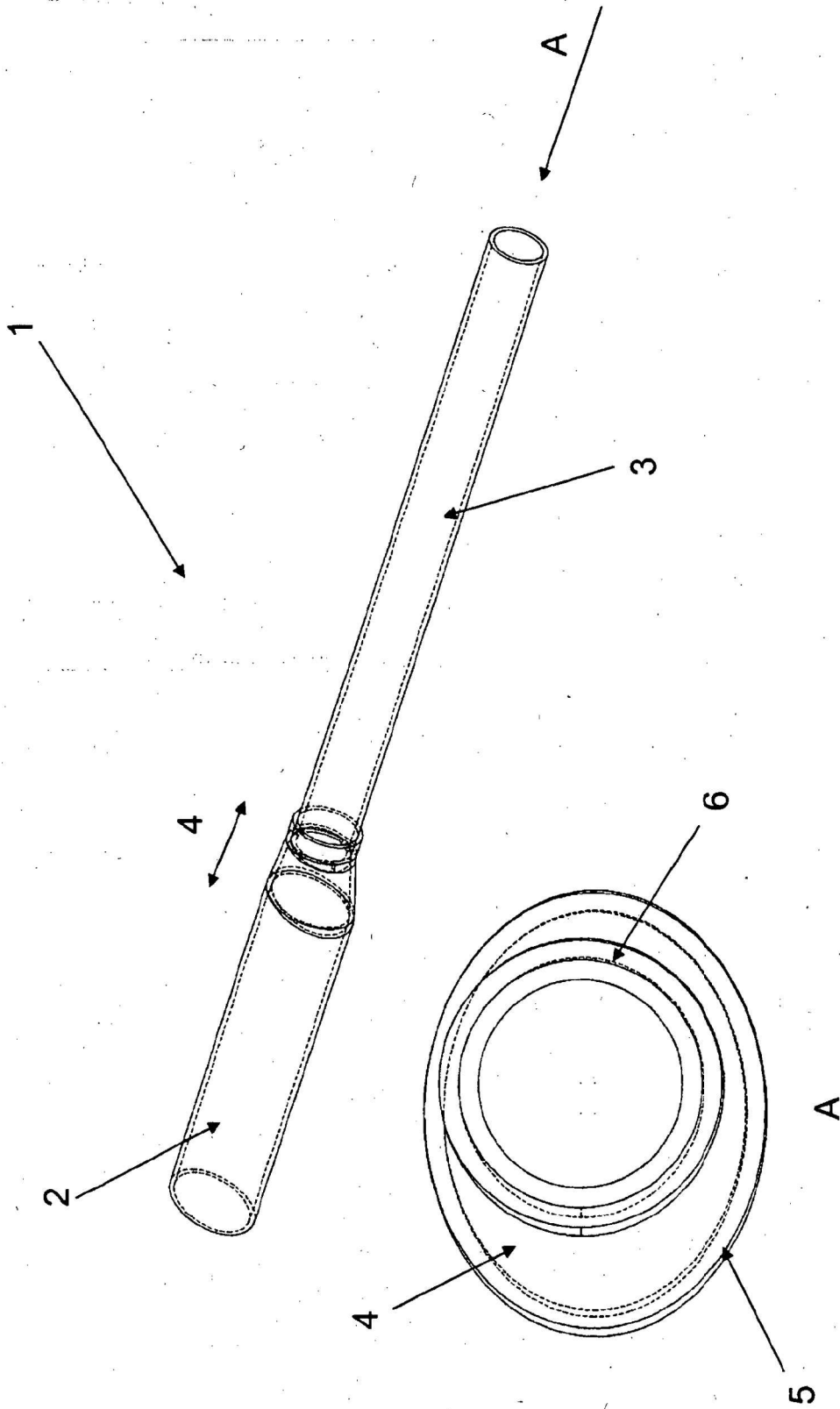


Fig. 3

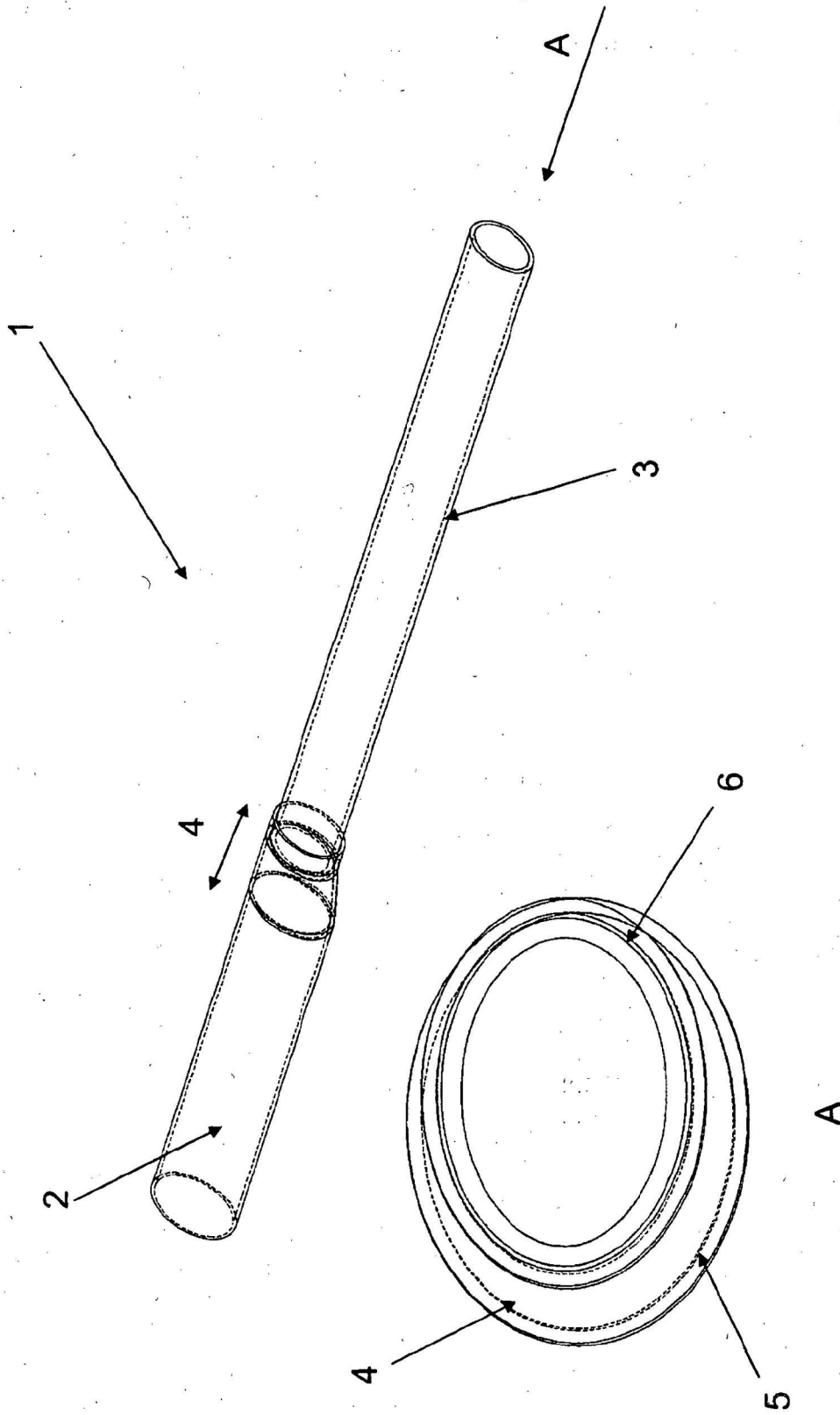


Fig. 4

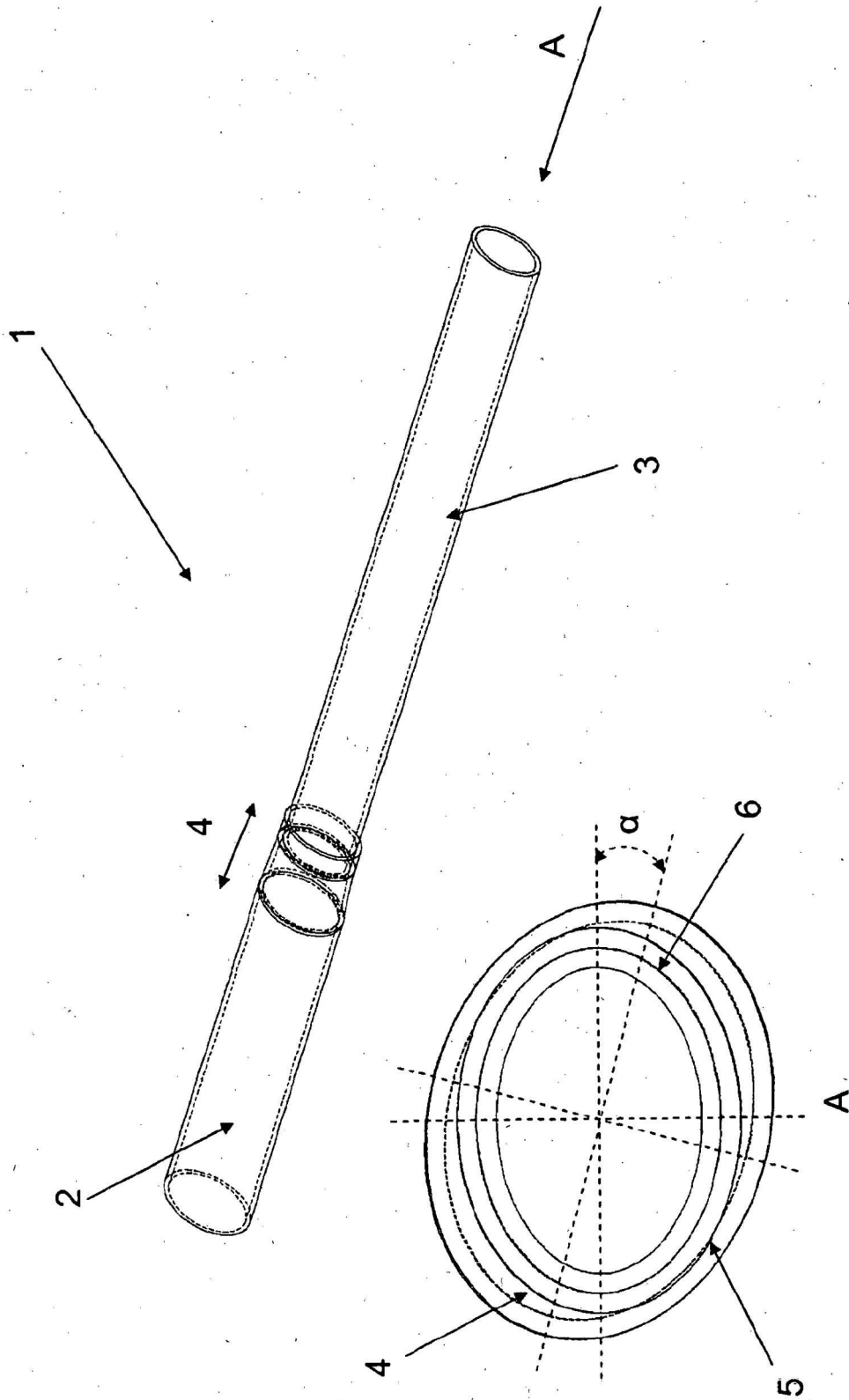


Fig. 5

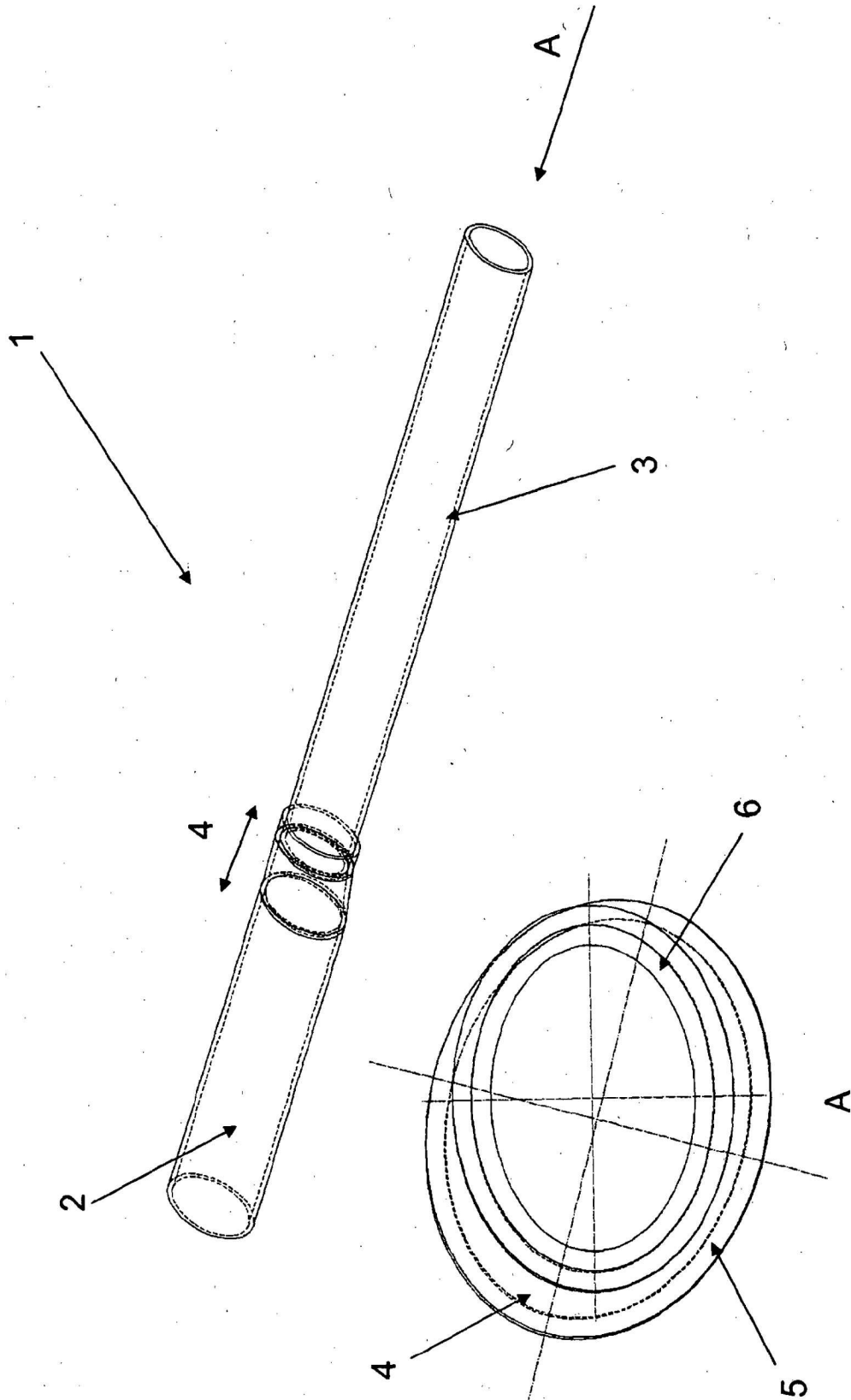


Fig. 6

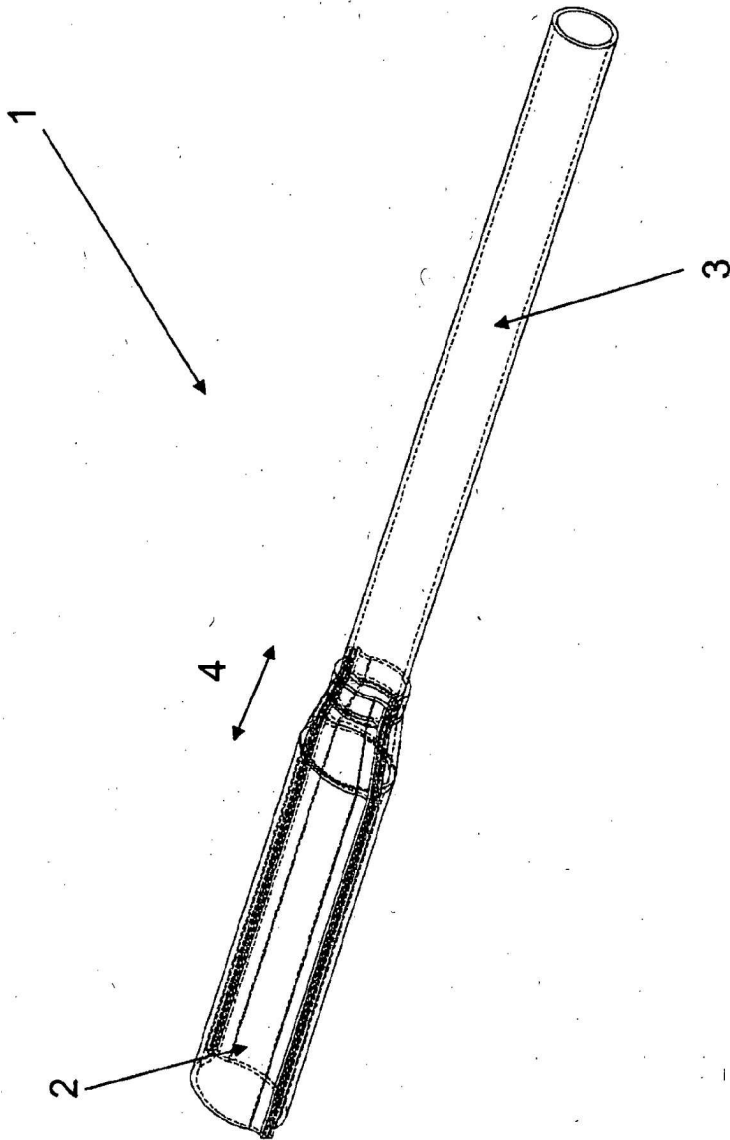


Fig. 7