

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 421 906**

51 Int. Cl.:

A47C 23/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2004 E 04818803 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2013 EP 1684616**

54 Título: **Elemento de soporte**

30 Prioridad:

18.11.2003 EP 03026388
14.04.2004 DE 202004005844 U
29.06.2004 DE 202004010143 U
03.07.2004 DE 202004010433 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.09.2013

73 Titular/es:

HERMANN BOCK GMBH (100.0%)
Nickelstrasse 12
33415 Verl , DE

72 Inventor/es:

BOCK, ERNST y
FELDOTTO, UDO

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 421 906 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

Elemento de soporte

5 La invención se refiere a un elemento de soporte, que presenta una placa de cabeza y un elemento de resorte dispuesto sobre la misma, estando diseñado el elemento de resorte en forma de hélice y a modo de cono, estando formados la placa de cabeza y el elemento de resorte de plástico.

Los elementos de soporte se conocen en sí a partir del estado de la técnica. Sirven para el alojamiento elástico de colchones, tapizados o similares, disponiendo para el apoyo de, por ejemplo un colchón, de una placa de cabeza dispuesta en el lado del colchón. En el lado de la placa de cabeza alejada del colchón está previsto un elemento de resorte dispuesto sobre la placa de cabeza, que por su parte se apoya en una estructura de soporte.

10 Se ha conocido un elemento de soporte, por ejemplo, por la memoria de patente europea EP 0 996 349 B1. El elemento de soporte que aquí se describe está realizado como pieza de fundición inyectada y dispone de un plato de asiento diseñado en una sola pieza con el elemento de resorte. El elemento de resorte está diseñado como resorte de lámina y presenta unos brazos de soporte unidos al plato de asiento y que salen de un cuerpo de base, que partiendo del cuerpo de base están dispuestos en el cuerpo de base orientados hacia el exterior con simetría de rotación con una separación angular de 120° a 90°. Con el fin de poder contrarrestar un efecto de compresión indeseable de brazos de soporte individuales, los brazos de soporte tienen todos ellos las mismas constantes elásticas.

20 Debido a su estructura complicada, el elemento de soporte conocido previamente por el documento EP 0 996 349 B1 es muy costoso de fabricación, lo que es un inconveniente. Además, debido a una carga desigual del plato de apoyo puede llegar a producirse una sobrecarga de los brazos de soporte individuales, lo cual puede dar lugar de manera desventajosa a un fallo funcional de todo el elemento de soporte.

25 Se han conocido elementos de soporte con elementos de resorte diseñados en forma de hélice, por ejemplo, por el documento DE 67 765 C y el documento DE 104 447 C. Los elementos de resorte de los elementos de soporte que aquí se describen están diseñados como muelles elásticos de una rama y se componen de acero para muelles. De estos elementos de resorte es desventajoso que se rompan al aplicarse una fuerza no centrada y tiendan a inclinarse de forma incontrolada en dirección lateral. Además, la comodidad de suspensión disminuye con el tiempo.

30 Por el documento DE 2 015 659 se ha conocido además una pieza insertada elástica, en particular para colchones, muebles acolchados y similares. La pieza insertada elástica se ha fabricado de un plástico irradiado con isótopos, lo que, a diferencia de una pieza producida por fundición inyectada es mucho costoso y en particular también más caro. Además, el uso de un plástico irradiado con isótopos limita el ajuste de propiedades elásticas.

Por el documento WO 01/50923 A1 se ha conocido un elemento de soporte elástico. Éste dispone de una base, de una placa de apoyo y de un elemento de resorte dispuesto entremedias. El elemento de resorte dispone por su parte de una pluralidad de patas amortiguadoras, que en caso de carga pueden pandear, para cuyo fin cada pata amortiguadora dispone de una especie de bisagra de película.

35 Partiendo del estado de la técnica antes descrito, el **objetivo** de la invención es crear un elemento de soporte en el que se eviten las desventajas mencionadas previamente, que con una estructura al mismo tiempo sencilla y por lo tanto de fabricación económica, permita también un uso fiable en régimen permanente.

Este objetivo se **resuelve** mediante un elemento de soporte de acuerdo con la reivindicación 1.

40 El elemento de soporte dispone de un elemento de resorte dispuesto sobre una placa de cabeza, que está diseñado en forma de hélice y que se estrecha en cuanto a su superficie se sección transversal, extendiéndose el estrechamiento, partiendo de la placa de cabeza a modo de cono hacia el lado alejado de la superficie de soporte. La configuración de acuerdo con la invención del elemento de soporte se caracteriza por su estructura sencilla. Condicionados por esto se pueden reducir al mínimo los costes de fabricación. Además de esto resulta especialmente ventajoso que por su estructura el elemento de resorte soporte con seguridad también una aplicación de fuerza desigual del elemento de soporte. El elemento de soporte de acuerdo con la invención resulta de este modo especialmente adecuado también como base para colchones, puesto que debido a una ocupación permanente de la cama, tal como puede suceder por ejemplo en el sector hospitalario o asistencial, no se llega a producir un fallo funcional unilateral, tal como puede suceder de manera desventajosa en el caso de los brazos de resorte de lámina conocidos por el estado de la técnica. A diferencia de los elementos de soporte ya conocidos, el elemento de soporte de acuerdo con la invención se caracteriza por lo tanto por su seguridad de funcionamiento.

El elemento de soporte de acuerdo con la invención puede limpiarse también de modo mucho más sencillo que el elemento de soporte ya conocido por el estado de la técnica, lo cual resulta especialmente ventajoso en el caso de un uso del elemento de soporte en el sector hospitalario y/o asistencial.

55 De acuerdo con la invención está previsto que el elemento de resorte esté diseñado con varias ramas, preferentemente con dos, tres o cuatro ramas. Mediante el diseño del elemento de resorte con varias ramas se

5 consigue una estabilidad de forma mejorada para el conjunto del elemento de soporte. Preferentemente se disponen todas las ramas del elemento de resorte en un solo alojamiento en la placa de cabeza del elemento de soporte, de modo que aún en el caso de una aplicación de fuerza desigual, es decir unilateral, en la placa de cabeza pueda tener lugar la transmisión de la fuerza a todas las ramas del elemento de resorte. De este modo se contrarresta con seguridad una sollicitación excesiva de ramas individuales del elemento de resorte. El diseño con varias ramas del elemento de resorte, es decir, brazos de resorte, presenta además la ventaja de que la fuerza de apoyo que actúa en conjunto sobre el elemento de soporte se subdivide de acuerdo con el número de ramas de elemento de resorte usadas para su transmisión a la estructura que soporta el elemento de soporte.

10 Preferentemente, de acuerdo con la invención, el elemento de resorte está dispuesto en la placa de cabeza de forma intercambiable. De este modo, la placa de cabeza y el elemento de resorte pueden separarse entre sí para fines de limpieza. Además, la configuración en dos partes del elemento de resorte por una parte y placa de cabeza por otra parte, presenta la ventaja de que pueden estar fabricados con diferentes materiales, lo cual no es solamente una ventaja por motivos de coste sino que también permite tener en cuenta los diferentes requisitos funcionales del elemento de resorte por una parte y de la placa de cabeza por otra parte, mediante una elección adecuada de materiales. A este respecto es especialmente ventajoso en este contexto, que se puedan combinar entre sí de acuerdo con un principio de modularidad por ejemplo placas de cabeza de diferente tamaño con por ejemplo elementos de resorte distintos entre sí en cuanto a su constante elástica, su fuerza elástica o su recorrido elástico. A pesar de unos costes de fabricación reducidos se pueden tener en cuenta de este modo deseos individuales de ajuste.

20 De acuerdo con la invención, el elemento de resorte está formado de plástico. A este respecto, por razones de coste resulta especialmente ventajoso realizar el elemento de resorte como pieza de fundición inyectada de plástico.

25 De acuerdo con otra característica de la invención la placa de cabeza presenta por ejemplo unas penetraciones en forma de agujeros oblongos. Por este motivo se obtiene debido al ahorro de material no sólo una reducción de peso sino que la realización de las penetraciones contribuye a mejorar la estabilidad de forma de la placa de cabeza. Además de esto, las penetraciones sirven como pasos de aire para la ventilación o purga de aire del recubrimiento soportado por el elemento de soporte, por ejemplo el colchón, el tapizado o similar. Por razones de costes se propone además realizar la placa de cabeza como pieza de fundición inyectada de plástico.

30 De acuerdo con la invención el elemento de soporte presenta un elemento de unión, que está dispuesto en el elemento de resorte de manera intercambiable para la fijación del elemento de resorte a una placa de soporte opuesta a la placa de cabeza. El elemento de unión sirve por lo tanto como unidad de unión entre el elemento de resorte que porta la placa de cabeza por una parte y la placa de soporte que recibe al elemento de soporte, por otra parte.

35 De acuerdo con la invención está previsto que el elemento de unión sea un componente independiente dispuesto de modo intercambiable en el elemento de resorte. La configuración en dos piezas de elemento de unión por un lado y elemento de resorte por otro lado tiene la ventaja de que de manera correspondiente a las características de material que se requieran en cada caso, el elemento de unión y el elemento de resorte pueden estar formados de materiales diferentes. Para disponer el elemento de soporte en la placa de soporte sirve en el caso de la configuración en dos piezas de elemento de unión y elemento de resorte, el elemento de unión como elemento intermedio entre el elemento de resorte y la placa de soporte. Para ello el elemento de unión está dispuesto preferentemente de manera intercambiable tanto en el elemento de resorte como en la placa de soporte. De este modo, para fines de limpieza puede separarse el elemento de resorte del elemento de unión y también el elemento de unión de la placa de soporte. Para evitar un movimiento de torsión indeseable del elemento de soporte respecto a la placa de soporte, el elemento de soporte está dispuesto de manera fija con respecto al giro en la placa de soporte, para cuyo fin el elemento de unión está dispuesto de manera fija con respecto al giro tanto en el elemento de resorte como en la placa de soporte.

50 El elemento de unión está realizado a modo de tapón, y consiste en un plástico preferentemente termoplástico. Una realización de este tipo tiene la ventaja de que el elemento de unión puede encajarse de forma estanca en un alojamiento correspondiente de la placa de soporte. Además, debido a la elasticidad de material del plástico termoplástico el elemento de unión puede encajarse sin otros medios de fijación, tales como por ejemplo roscas o similares, en una posición segura en el correspondiente alojamiento realizado en la placa de soporte. Por lo tanto sin recurrir a una herramienta puede desprenderse de o situarse el elemento de unión en la placa de soporte. Además de esto, el elemento de unión va dispuesto en la placa de soporte de forma insonorizada acústicamente incluso en el caso de las sacudidas que puedan aparecer según las circunstancias.

55 Está previsto que la placa de soporte presente un alojamiento diseñado en correspondencia con el elemento de unión del elemento de soporte. Con el fin de la fijación con respecto al giro puede estar previsto que el elemento de unión no tenga una sección enteramente circular sino parcialmente circular, en forma de elipse o en forma poligonal. El alojamiento previsto en la placa de soporte está diseñado de manera correspondiente a la sección transversal del elemento de unión.

De acuerdo con otra característica, la placa de soporte dispone de una pluralidad de alojamientos dispuestos preferentemente en fila. Esto permite disponer una pluralidad de elementos de soporte en la placa de soporte. Según las dimensiones de la placa de soporte pueden disponerse así una pluralidad de elementos de soporte en la placa de soporte, preferentemente en fila. Por motivos de limpieza y de peso la placa de soporte está formada preferentemente de plástico.

Se propone además una cama, en particular una cama de hospital y/o asistencial, que presenta una superficie de inclinación formada por una placa de soporte de acuerdo con la descripción anterior. Si la placa de soporte está equipada en el lado del colchón con una pluralidad de elementos de soporte de acuerdo con el tipo antes descrito, puede estar previsto que la cama disponga de una pluralidad de placas de soporte, dispuestas preferentemente con movilidad relativa entre sí. Una placa de soporte equipada con elementos de soporte puede utilizarse naturalmente también como superficie de inclinación o base para otras piezas de mobiliario, tales como por ejemplo tumbonas, mesas de masaje o similares.

Tal como se ha descrito anteriormente, los elementos de soporte de acuerdo con la invención están dispuestos de forma intercambiable en la placa de soporte que forma la superficie de inclinación de la cama. Esto permite poder retirar según sea necesario los elementos de soporte, en particular para fines de limpieza. También se pueden crear de forma ventajosa zonas de la superficie de inclinación con zonas de elementos de soporte de diferente intensidad elástica. En función de los elementos de resorte empleados en cada caso con los elementos de soporte utilizados se pueden formar así zonas de superficie de inclinación con diferente comodidad de suspensión. Esto es una ventaja, especialmente en el sector hospitalario y/o asistencial, puesto que de este modo se puede corresponder a los deseos individuales del paciente que descansa en la cama hospitalaria y/o asistencial.

En el lado del elemento de resorte está previsto un elemento de resorte con al menos dos elementos de banda diseñados en forma de espiral y/o en forma de hélice, que se componen de plástico y están diseñados como pieza de fundición inyectada, cooperando los elementos de banda de tal manera que ceden elásticamente con una aplicación de fuerza, pudiendo predeterminarse el efecto elástico de los elementos de banda mediante la elección de la geometría y/o el material adecuada.

Con esta construcción se propone un elemento de resorte que se compone de plástico. El elemento de resorte se compone de al menos dos elementos de banda que están diseñados en forma de espiral y/o en forma de hélice.

Con una aplicación de fuerza del elemento de resorte ceden elásticamente los elementos de banda, por lo que surge un efecto elástico. Mediante la elección de la geometría y/o el material adecuada puede predeterminarse el efecto elástico de los elementos de banda de manera adaptada a las necesidades, es decir en función de la aplicación. Esto permite de manera ventajosa una amplia empleabilidad del elemento de resorte de acuerdo con la invención.

La elección de la geometría en el sentido de la invención significa que la geometría de los elementos de banda está adaptada de manera correspondiente a la aplicación de fuerza que cabe esperar en el caso de un uso del elemento de resorte con el fin previsto, de modo que se corresponde al efecto elástico a obtener según los deseos. En este sentido pueden predeterminarse la extensión transversal y longitudinal, la forma de sección transversal y similar de los elementos de banda por un lado, tal como también la configuración geométrica del cuerpo elástico formado por los elementos de banda diseñados en forma de espiral o en forma de hélice, por otro lado. De este modo, por ejemplo en el caso de una configuración en forma de hélice de los elementos de banda está previsto que el cuerpo elástico formado con ello esté diseñado a modo de cono. También puede estar previsto que el cuerpo elástico presente una forma esencialmente cilíndrica. La particularidad de la invención se basa en que las geometrías expuestas anteriormente a modo de ejemplo puede diseñarse de manera adaptada a las necesidades según el caso de aplicación, siendo económica la producción independientemente de la geometría seleccionada, dado que el elemento de resorte está diseñado como pieza de fundición inyectada. La geometría predeterminable del elemento de resorte crea amplias posibilidades de aplicación, con lo que puede utilizarse ampliamente el elemento de resorte de manera ventajosa.

Por elección del material en el sentido de la invención está previsto que para la formación de los elementos de banda se utilice un plástico tal que esté adaptado de manera correspondiente en cuanto a sus propiedades de materiales a las aplicaciones de fuerza que aparecen en el caso de aplicación. De este modo ha de seleccionarse el material de plástico usado de tal manera que, por un lado se consiga una resistencia del material suficiente y por otro lado la rigidez del muelle deseada. Así mismo, el material seleccionado debería ser resistente a la corrosión e insensible frente a agentes de cuidado y de limpieza.

Con respecto a los elementos de resorte convencionales, el elemento de resorte de acuerdo con la invención presenta además la ventaja de que está diseñado de forma optimizada en cuanto al peso, fácil de manejar y económico en cuanto a la producción y el montaje. Así mismo puede empujarse hasta "cero", es decir puede comprimirse en la dirección de altura hasta el choque, poniéndose a disposición un recorrido elástico extraordinariamente largo en dirección de altura con respecto a la extensión longitudinal del elemento de resorte.

De acuerdo con una característica adicional, los elementos de banda están diseñados en una sola pieza. Los elementos de banda pueden por consiguiente estar diseñados en forma de un componente que esté fabricado en el

procedimiento de fundición inyectada. La formación de los dos elementos de banda como un componente tiene la ventaja de que no necesita una unión de los dos elementos de banda. Más bien, éstos pueden utilizarse tras su producción directamente como elemento de resorte. Esto permite una producción económica así como un montaje que puede realizarse de manera sencilla.

5 De acuerdo con una característica adicional, los elementos de banda están diseñados en el mismo sentido en forma de espiral y/o en forma de hélice. A este respecto, los elementos de banda están dispuestos de manera desplazada de manera correspondiente a su forma de espiral o de hélice, de modo que en el caso de un uso previsto del elemento de resorte pueden absorberse fuerzas a absorber uniformemente por los elementos de banda. A este respecto, la formación de los elementos de banda permite tanto una sollicitación por flexión como una sollicitación por torsión.

10 De acuerdo con una característica adicional, los elementos de banda son elementos de varios cuerpos. Elementos de varios cuerpos en el sentido de la invención significa que los elementos de banda pueden estar formados por diferentes elementos de cuerpo, unidos entre sí. De este modo, por ejemplo, cada elemento de banda puede estar formado de un primer material de plástico, que está rodeado de manera envolvente por un segundo material de plástico. También, los elementos de banda formados de plástico pueden presentar una capa por ejemplo de metal. Según la aplicación de fuerza que cabe esperar, los elementos de banda pueden estar formados también por secciones a partir de diferentes elementos de cuerpo. De este modo, puede concebirse por ejemplo, que los elementos de banda se compongan en dirección longitudinal en cada caso de diferentes elementos de cuerpo, pudiendo diferenciarse los elementos de cuerpo en cuanto a la geometría y el material. De este modo, puede estar previsto, por ejemplo, que los elementos de banda se estrechen en dirección longitudinal. El estrechamiento puede estar diseñado a este respecto de manera continua o escalonada. También los elementos de banda pueden estar dotados de nervios de apoyo o nervios de refuerzo.

20 De acuerdo con una característica adicional, los elementos de banda presentan una sección transversal que se desvía de la forma circular. Son concebibles por ejemplo secciones transversales rectangulares, que son ventajosas en particular con vistas a una sollicitación por flexión. También es concebible diseñar secciones transversales abiertas por un lado, tales como por ejemplo secciones transversales en forma de U, que se caracterizan por una alta rigidez a la flexión y una baja rigidez a la torsión. También pueden estar previstas, por motivos de peso, secciones transversales huecas.

25 De acuerdo con una característica adicional, los elementos de banda presentan una sección transversal que varía en dirección longitudinal de los elementos de banda. De este modo, los elementos de banda pueden presentar por ejemplo en dirección longitudinal una superficie de sección transversal decreciente, de modo que los elementos de banda están diseñados de forma que se estrechan en dirección longitudinal. También pueden estar previstas formas de sección transversal que prevén un estrechamiento de los elementos de banda únicamente en la zona central.

30 Según una forma de configuración particular se propone un elemento de resorte con dos elementos de banda en forma de espiral o en forma de hélice, diseñados como brazos de resorte, una sección de base y una sección de cabeza opuesta a la sección de base en la dirección de altura del elemento de resorte, estando compuesta la sección de cabeza y brazos de resorte en cada caso de plástico y estando diseñada como pieza de fundición inyectada.

35 Un elemento de resorte diseñado de este modo se caracteriza por su forma constructiva compacta. Preferentemente está formado en una sola pieza y se compone de un plástico preferentemente de fácil cuidado. El elemento de resorte está formado por dos elementos de banda que sirven como brazos de resorte, que se extienden partiendo de una sección de base preferentemente en forma de hélice en dirección de altura y estando conectados a una sección de cabeza opuesta a la sección de base en dirección de altura. La sección de cabeza está diseñada preferentemente en forma de anillo, estando dispuestas las zonas de extremo en el lado de la sección de cabeza del lado del resorte en el lado del perímetro interno en la sección de cabeza.

El elemento de resorte puede emplearse de manera ventajosa para los más diversos usos previstos. De este modo, pueden servir por ejemplo como base para colchones. A este respecto, según el tamaño de los colchones a alojar, pueden usarse una pluralidad de elementos de resorte, que dispuestos preferentemente en filas uno junto a otro, forman una superficie de soporte común para los colchones a soportarse de manera elástica.

40 Los elementos de resorte se soportan por una construcción portante, que está diseñada por ejemplo en forma de un emparrillado de listones. También la construcción portante puede estar formada por elementos de superficie de inclinación dispuestos individualmente de manera móvil uno con respecto a otro o de otro modo. Es decisivo que el elemento de resorte de acuerdo con la invención sea independiente de la construcción usada en el lado de usuario, puesto que la particularidad del elemento de resorte de acuerdo con la invención consiste en la posibilidad de combinar el mismo según el principio de modularidad con construcciones portantes diseñadas de manera diferente.

45 De este modo, el elemento de resorte puede servir también como bases tapizadas para muebles para sentarse, tales como sillas, sofás o similares. También, el uso del elemento de resorte como elemento de apoyo puede concebirse para la superficie de asiento y de respaldo de un asiento de automóvil y/o de camión.

El elemento de resorte puede limpiarse de manera sencilla, por ejemplo con agua con la adición de algún agente de limpieza o de cuidado. Es resistente a la corrosión y adecuado por lo tanto también para el uso en la zona exterior, por ejemplo como base de asiento para sillas y/o tumbonas de camping y/o de jardín.

5 La fuerza elástica provocada por el elemento de resorte se determina en primer lugar por los dos brazos de resorte diseñados en forma de hélice. Según la fuerza elástica deseada, los brazos de resorte pueden conformarse según se desee en cuanto a la longitud de brazo de resorte, forma de hélice, grosor de material, diseño de la sección transversal y similares. También, puede establecerse opcionalmente la rigidez del muelle de los brazos de resorte a través de la elección del plástico utilizado.

10 La particularidad del elemento de resorte consiste en que éste puede producirse de manera sencilla como pieza de plástico diseñada en una sola pieza en el procedimiento de fundición inyectada. Debido a su forma constructiva compacta, es de uso múltiple y puede utilizarse tanto como componente individual como en combinación con componentes de unión, tal como se utilizan por ejemplo en una construcción portante que aloja varios elementos de resorte. El elemento de resorte de acuerdo con la invención es resistente a la intemperie, en particular resistente a la corrosión y puede limpiarse fácilmente con el uso de agua. Así mismo la construcción de acuerdo con la invención del elemento de resorte garantiza un manejo sencillo del mismo, en particular en vistas al montaje o desmontaje.

15 Puede combinarse el elemento de resorte con una placa de cabeza a disponer en el lado de la sección de cabeza, que sirve como superficie de soporte para el soporte a suspender de manera elástica con el elemento de resorte. A este respecto pueden estar asociados varios elementos de resorte a una placa de cabeza común.

20 Con el uso del elemento de resorte en combinación con una placa de cabeza a disponer en el lado de la sección de cabeza, la sección de cabeza del elemento de resorte presenta preferentemente entalladuras en el lado del perímetro. Este tipo de entalladuras sirven para una disposición fija con respecto al giro del elemento de resorte sobre una placa de cabeza, para cuyo fin la placa de cabeza presenta medios de retención diseñados de manera correspondiente a las entalladuras previstas en el lado de la sección de cabeza del elemento de resorte, que tras un montaje de elemento de resorte y placa de cabeza encajan en las entalladuras del elemento de resorte. De esta manera se garantiza una disposición fija con respecto al giro de elemento de resorte por un lado y placa de cabeza por otro lado.

25 Para la disposición en una posición segura de un elemento de resorte sobre una placa de cabeza a disponer en el lado de la sección de cabeza, la sección de cabeza dispone preferentemente de rupturas. Estas rupturas están diseñadas preferentemente en forma de agujeros oblongos, que están diseñados como parte de un cierre a bayoneta y presentan secciones de diferente extensión transversal. Elementos de retención diseñados de manera correspondiente sobre la placa de cabeza pueden insertarse, con fines de montaje de elemento de resorte y placa de cabeza, en las rupturas del elemento de resorte y se engancha mediante giro relativo con respecto al elemento de resorte en las rupturas previstas para ello del elemento de resorte. Las rupturas diseñadas en el elemento de resorte forman, en combinación con los elementos de retención diseñados en la placa de cabeza, un cierre a bayoneta fácil de abrir o de cerrar. El elemento de resorte y la placa de cabeza pueden unirse por consiguiente de manera sencilla entre sí. La unión entre elemento de resorte y placa de cabeza es fácil de soltar gracias al cierre a bayoneta en caso de necesidad, lo que es ventajoso en el sentido de que el elemento de resorte, con el fin de limpieza de la placa de cabeza, puede soltarse de manera sencilla. En combinación con las entalladuras diseñadas en el lado del perímetro en la sección de cabeza del elemento de resorte, a través del cierre a bayoneta se crea una unión fija con respecto al giro y que transmite la fuerza entre elemento de resorte y placa de cabeza.

30 Preferentemente, la sección de cabeza del elemento de resorte presenta nervios de refuerzo sobre su lado inferior orientado a la sección de base. Estos nervios de refuerzo sirven para la estabilización adicional de la sección de cabeza del elemento de resorte. Ha resultado especialmente ventajosa la configuración de un nervio de refuerzo en forma de un engrosamiento circunferencial anular, que está dispuesto preferentemente en el lado inferior sobre la sección de cabeza. Así mismo, las rupturas de la sección de cabeza pueden estar dotadas de un nervio de refuerzo que las rodea. Los medios de retención previstos en vistas al diseño del cierre a bayoneta preferentemente en el lado inferior de la sección de cabeza, pueden ser, de acuerdo con una característica particular de la invención, de uno o varios de los nervios de refuerzo diseñados en el lado inferior sobre la sección de cabeza. Esta forma de configuración permite una producción particularmente económica.

35 40 45 50 55 60 La sección de base del elemento de resorte puede unirse de acuerdo con una característica adicional con al menos un medio para la disposición en una pieza opuesta. Como pieza opuesta se tienen en cuenta construcciones portantes de diferente tipo de construcción, sobre las que puede estar dispuesto el elemento de resorte. Piezas opuestas en este sentido, pueden ser elementos de superficie de inclinación, construcciones de marco de tipo rejilla, emparillados de listones o similares. El medio para la disposición sobre una pieza opuesta está formado por una prolongación preferentemente de tipo espiga. Para la disposición del elemento de resorte en una construcción portante, ésta dispone de una entalladura diseñada de manera correspondiente a la prolongación de tipo espiga, en la que puede insertarse con de manera sencilla con el fin de la disposición del elemento de resorte en la construcción portante. La prolongación de tipo espiga puede estar rodeada por un material ligeramente elástico, de modo que ésta puede presionarse en una posición segura en la entalladura diseñada en la construcción portante. El material elástico sirve además como componente de aislamiento acústico.

- Basándose en la posibilidad de disponer el elemento de resorte de forma intercambiable en una construcción portante, éste puede usarse individualmente para los más diversos campos de aplicación. Esto no es posible con elementos de resorte convencionales conocidos hasta el momento a partir del estado de la técnica. Esto mismo es válido para posibilidad opcional de disponer una placa de cabeza en el lado de la sección de cabeza en el elemento de resorte. Pueden considerarse los más diversos casos de aplicación de manera adaptada a las necesidades, lo que no era posible con los elementos de resorte conocidos hasta el momento a partir del estado de la técnica.
- De acuerdo con una característica adicional, las zonas de extremo en el lado de sección de cabeza de los brazos de resorte están dispuestas en la sección de cabeza, estando orientadas opuestas una con respecto a otra. Partiendo de la sección de base, los brazos de resorte presentan una formación en hélice de más de 180°, preferentemente de más de 270°. Según una forma de realización preferida, la formación en hélice de los brazos de resorte asciende, partiendo de la sección de base a 360°.
- La sección de base del elemento de resorte está diseñada preferentemente en forma de S y une las dos zonas de extremo previstas en el lado de la sección de base de los brazos de resorte.
- El diámetro exterior de la sección de cabeza diseñada en forma de anillo puede diseñarse según el caso de aplicación de manera adaptada a las necesidades. Preferentemente, el diámetro exterior presenta un tamaño de 5 a 14 cm, preferentemente de 9 a 13 cm, preferentemente de 10 a 12 cm. Según una forma de configuración particular de la invención, el diámetro exterior presenta un tamaño de 11 cm.
- De acuerdo con una característica adicional, el elemento de resorte presenta en dirección de altura una extensión longitudinal de 3 cm a 7 cm, preferentemente de 4 cm a 6 cm. De acuerdo con una forma de configuración particular de la invención, la extensión longitudinal del elemento de resorte en dirección de altura asciende a 5 cm.
- En lo que se refiera a las dimensiones de tamaño del elemento de resorte, se sobreentiende que éstas, considerando el caso de aplicación, es decir, dependiendo de la fuerza elástica deseada, pueden estar diseñados a elección. Naturalmente, también es posible combinar entre sí elementos de resorte de diferente tamaño. De este modo por ejemplo en el caso de un uso de varios elementos de resorte como base para un colchón de cama, aquellos elementos de resorte, que tienen que absorber la mayor carga durante el uso previsto de la cama, pueden estar diseñados más grandes con respecto a sus dimensiones geométricas que aquellos elementos de resorte que tienen que absorber una carga comparativamente menor. De este modo, por ejemplo los elementos de resorte en la zona de cabeza del colchón pueden estar diseñados más pequeños que aquellos elementos de resorte que están previstos en la zona central para el apoyo del colchón.
- En conjunto, con el elemento de resorte se proporciona un elemento constructivo compacto y fácil de manejar en cuanto al montaje o desmontaje, que puede combinarse de manera sencilla con otros componentes constructivos, tales como por ejemplo construcción portante y/o placa de cabeza con el fin del uso previsto. En este sentido, al uso del elemento de resorte de acuerdo con la invención no se le pone ningún límite y puede diseñarse según la comodidad de suspensión en cuanto a las dimensiones de tamaño, la comodidad del muelle y la rigidez del muelle de manera adaptada a las necesidades. Esencial para la invención es sólo que el elemento de plástico que se compone de brazos de resorte, sección de base y sección de cabeza se componga de plástico y esté diseñado en una sola pieza.
- Se propone además un módulo de resorte, formado por un elemento de resorte del tipo descrito anteriormente y una placa de cabeza dispuesta en el lado de la sección de cabeza en el elemento de resorte. A este respecto pueden estar dispuestos varios elementos de resorte en una y la misma placa de cabeza. La placa de cabeza está formada preferentemente de plástico y se produce en el procedimiento de fundición inyectada. La placa de cabeza puede estar formada de manera correspondiente a su uso previsto y formar una superficie de soporte diseñada por ejemplo con forma circular, forma elíptica, forma rectangular o similar. Así mismo, la placa de cabeza puede presentar rupturas, nervios de refuerzo o similares.
- Preferentemente la unión entre placa de cabeza por un lado y elemento de resorte por otro lado está diseñada de tal manera que puede formarse o soltarse de manera sencilla de manera adaptada a las necesidades. En particular por motivos de higiene, es ventajosa una disposición de este tipo separable de placa de cabeza y elemento de resorte, dado que placa de cabeza y elemento de resorte con el fin de limpieza pueden separarse uno de otro. Para una disposición en una posición segura de la placa de cabeza, el elemento de resorte está dispuesto de manera fija con respecto al giro en la misma.
- El módulo de resorte presenta en el lado de la sección de base en el elemento de resorte un medio de unión, que sirve para la disposición del elemento de resorte en una construcción portante. El medio de unión está diseñado preferentemente en forma de una conexión de clavija, de modo que el elemento de resorte en el lado de la sección de base puede disponerse de manera sencilla en una construcción portante diseñada de manera correspondiente.
- Con respecto a la placa de cabeza se propone un elemento de alojamiento para el alojamiento al menos por zonas de un colchón, un tapizado o similar, formando varios elementos de alojamiento dispuestos uno al lado de otro una superficie de soporte común, caracterizado porque éste está diseñado en forma de placa, a modo de un plato, y presenta medios para la disposición separable en un elemento de soporte.

El elemento de alojamiento que sirve como plato de soporte o placa de cabeza está diseñado como componente separado. Dispone de medios para la disposición separable en un elemento de soporte, por ejemplo un elemento de resorte, de modo que puede combinarse a elección con un elemento de soporte para el uso previsto. Este tipo de configuración tiene varias ventajas. Por un lado, el elemento de alojamiento puede combinarse a elección según el principio de modularidad con elementos de soporte diseñados de manera diferente. Por lo tanto es posible, con respecto al caso de aplicación respectivo, combinar un elemento de soporte diseñado tal como siempre con el elemento de alojamiento de acuerdo con la invención. Puede estar previsto por ejemplo que el elemento de soporte esté diseñado como elemento de deformación elástica. También, el elemento de soporte puede estar diseñado por ejemplo como elemento de apoyo puro, que no dispone de ninguna propiedad de deformación elástica. La posibilidad de poder combinar el elemento de soporte de acuerdo con la invención según el principio de modularidad con elementos de soporte diseñados de manera diferente en su función, en particular por motivos económicos, es ventajoso, puesto que no necesita, a pesar de la diferente función de elementos de soporte que pueden usarse, diferentes elementos de alojamiento, más bien puede combinarse uno y el mismo elemento de alojamiento con elementos de soporte diseñados de manera diferente. Es ventajoso además que el elemento de alojamiento esté dispuesto de manera separable en el elemento de soporte, puesto que con ello se abre la posibilidad al usuario de separar el elemento de alojamiento por ejemplo para fines de la limpieza simplificada del elemento de soporte. Elemento de soporte y elemento de alojamiento pueden limpiarse por consiguiente separados uno de otro. Es ventajosa la disposición separable por lo demás también en el caso de una reparación que se hace necesaria en determinadas circunstancias. Sin que, en concreto, el elemento de soporte debiera cambiarse, puede retirarse un elemento de alojamiento defectuoso en determinadas circunstancias del elemento de soporte en cada caso correspondiente y sustituirse por un nuevo elemento de alojamiento. Lo correspondiente sirve naturalmente también para el cambio de un elemento de soporte, puesto el elemento de alojamiento dispuesto en el mismo puede usarse también en combinación con un elemento de soporte utilizado de nuevo. La configuración de acuerdo con la invención resulta por consiguiente no sólo de fácil manejo, también permite una reducción de costes en particular en el caso de reparación, dado que por un lado es posible un cambio del elemento de alojamiento sin cambio simultáneo del elemento de soporte, y dado que por otro lado existe la posibilidad de cambiar un elemento de soporte por otro, sin que esto hiciera necesario el uso de un nuevo elemento de alojamiento, puesto que éste puede combinarse tanto con el uno como con el otro elemento de soporte. A este respecto, la disposición intercambiable de elemento de alojamiento por un lado y elemento de soporte por otro lado no sólo resulta ventajosa en el caso de reparación, puesto que el elemento de alojamiento de acuerdo con la invención es adecuado para combinarse con elementos de soporte diseñados de manera diferente, por lo que según el caso de aplicación pueden combinarse elementos de soporte diseñados de manera diferente en su función con uno y el mismo elemento de alojamiento, lo que es ventajoso en particular con el uso del elemento de alojamiento de acuerdo con la invención en el campo de camas hospitalarias y/o asistenciales. De este modo puede estar previsto por ejemplo que los elementos de soporte utilizados estén ajustados a las necesidades de los pacientes que descansan en la cama, para cuyo fin los elementos de soporte, durante una nueva puesta en servicio de la cama hospitalaria y/o asistencial, se ajustan a las necesidades de la persona que descansa en la cama. Con el uso de uno y el mismo elemento de alojamiento pueden utilizarse por zonas con este fin elementos de soporte diseñados especialmente.

De acuerdo con una característica adicional, el elemento de alojamiento está diseñado en una sola pieza, lo que sirve en particular para la producción y el manejo simplificados. Preferentemente, el elemento de alojamiento se compone de plástico y está diseñado como pieza de fundición inyectada, lo que tiene la ventaja de que es resistente a la corrosión frente a las influencias externas, tal como por ejemplo agua u orina. Así mismo, un elemento de alojamiento que se compone de plástico puede limpiarse de manera sencilla, por ejemplo con el uso de agua. También, un elemento de alojamiento producido de plástico dispone de un peso comparativamente bajo, mediante lo cual se favorece así mismo un manejo simplificado.

De acuerdo con una forma de configuración alternativa, el elemento de alojamiento puede presentar una capa de metal, lo que puede ser ventajoso por motivos de estabilidad en particular cuando han de absorberse mayores pesos por el elemento de alojamiento, por ejemplo cuando la carga a soportar por los elementos de alojamiento es especialmente alta. Ejemplo de aplicación para altas cargas de este tipo son camas, en particular camas hospitalarias y/o asistenciales para personas de mucho peso.

De acuerdo con una característica adicional está previsto que el elemento de alojamiento pueda disponerse de manera fija con respecto al giro y/o de manera fija en cuanto al desplazamiento en el elemento de soporte, para cuyo fin el elemento de alojamiento presenta medios de retención diseñados de manera correspondiente. Como medios de retención en este sentido pueden estar previstos por ejemplo cierres de encajar a presión elástica, que encajan en el elemento de soporte en el estado montado en rebajes diseñados de manera correspondiente. Como medios de retención pueden utilizarse también prolongaciones diseñadas en forma de espiga, que encajan en taladros diseñados de manera correspondiente en el elemento de soporte en el estado montado del elemento de alojamiento y elemento de soporte. Naturalmente, como medios de retención pueden servir también otros tipos de fijación, tales como por ejemplo tornillos o similares.

De acuerdo con una característica adicional, el elemento de alojamiento dispone de rupturas. El sentido y el fin de tales rupturas es alojar de manera transpirable los colchones, tapizados o similares alojados por el elemento de alojamiento, es decir ocuparse de que el colchón, el tapizado o similar esté unido a través de las rupturas diseñadas en el elemento de alojamiento también en el lado inferior con la atmósfera que rodea el colchón, el tapizado o

similar.

De acuerdo con una característica adicional, el elemento de alojamiento presenta una sección circular por un lado y una sección superficial dispuesta sobre la misma por otro lado. También pueden estar previstas varias secciones superficiales dispuestas en la sección circular, estando dispuestas las mismas, en el caso preferido de dos secciones superficiales, opuestas entre sí en la sección circular. Tanto la sección circular como la sección superficial dispuesta sobre la misma o las secciones superficiales dispuestas sobre la misma sirven para el alojamiento de apoyo del colchón, tapizado o similar a alojarse por el elemento de alojamiento. Con el fin de la disposición separable del elemento de alojamiento en el elemento de soporte, la sección circular en su lado alejado del colchón, del tapizado o similar, dispone de una zona de alojamiento, que sirve para alojar la sección del elemento de soporte diseñada de manera correspondiente a la zona de alojamiento del elemento de alojamiento. Una disposición fija con respecto al giro y/o fija con respecto al desplazamiento del elemento de alojamiento con respecto al elemento de soporte puede a este respecto apoyarse también porque la sección circular, en su lado alejado del colchón, del tapizado o similar, porta un reborde circunferencial y que sobresale del plano de la sección circular.

La construcción descrita anteriormente del elemento de alojamiento ha resultado ser especialmente robusta y también que resiste mayores cargas. Para aumentar adicionalmente la estabilidad del elemento de alojamiento, de acuerdo con una característica adicional de la invención puede estar previsto que el elemento de alojamiento presente nervios de refuerzo que unen la sección circular con la sección superficial o las secciones superficiales. Estos nervios de refuerzo provocan de manera ventajosa un refuerzo del elemento de alojamiento total, lo que es ventajoso en particular con vistas a las sollicitaciones por flexión que aparecen también en el caso de un uso previsto del elemento de alojamiento.

De acuerdo con una característica adicional, dentro de la sección circular está dispuesta una sección central, sección central en la que desembocan los nervios de refuerzo. También esta configuración constructiva provoca un refuerzo adicional del elemento de alojamiento, en particular porque las fuerzas que actúan sobre el elemento de alojamiento durante un uso previsto pueden distribuirse uniformemente a lo largo de todo el elemento de alojamiento. Por último, pero no menos importante, también por este motivo, el elemento de alojamiento está diseñado preferentemente con simetría especular y/o simetría de rotación.

De acuerdo con una característica adicional, la sección superficial o las secciones superficiales presentan nervios en su lado dirigido al colchón, al tapizado o similar. Estos nervios sirven por un lado para el refuerzo de la sección superficial o de las secciones superficiales, por otro lado ayudan a impedir un desplazamiento relativo indeseado entre elemento de alojamiento y colchón, tapizado o similar puesto sobre el mismo. En este sentido, los nervios dispuestos en la sección superficial o las secciones superficiales actúan como agentes antideslizamiento.

De acuerdo con una característica adicional, el elemento de soporte es un elemento de deformación elástica. También pueden estar previstas otras formas de configuración con respecto al elemento de soporte, sin embargo, es decisivo que el elemento de soporte pueda unirse de manera separable con el elemento de alojamiento a disponer sobre el mismo. Para este fin, el elemento de soporte de acuerdo con una característica adicional de la invención dispone en el lado del elemento de alojamiento de una sección diseñada de manera correspondiente a la zona de alojamiento del elemento de alojamiento. Esta sección se adentra en el estado montado del elemento de alojamiento y elemento de soporte en el alojamiento diseñado en el elemento de alojamiento. A este respecto, el reborde dispuesto en el lado inferior en el elemento de alojamiento y que rodea la zona de alojamiento se ocupa de que no se produzca un desplazamiento indeseado del elemento de alojamiento con respecto al elemento de soporte. Con el fin de la disposición fija con respecto al giro del elemento de alojamiento en el elemento de soporte pueden estar previstos medios diseñados de manera correspondiente en el elemento de alojamiento, por ejemplo en forma de una disposición de leva-ranura. Naturalmente, también el elemento de soporte y elemento de alojamiento pueden estar atornillados entre sí.

De acuerdo con una característica adicional está previsto que la zona de extremo opuesta al elemento de alojamiento del elemento de soportes presente medios para la disposición del elemento de soporte en una construcción portante. Como construcción portante puede estar prevista por ejemplo la superficie de inclinación de una cama, en particular de una cama hospitalaria y/o asistencial. Esta superficie de inclinación puede estar diseñada de tal manera que aloja una pluralidad de elementos de soporte dispuestos preferentemente uno al lado de otro, que portan por su parte en cada caso un elemento de alojamiento correspondiente. Varios elementos de alojamiento dispuestos uno al lado de otro forman entonces una superficie de soporte común para el alojamiento del colchón, del tapizado o similar. De acuerdo con una configuración alternativa de la invención también puede estar previsto que el elemento de alojamiento se apoye mediante más de sólo un elemento de soporte, por ejemplo mediante dos, tres o cuatro.

En el estado montado, el elemento de alojamiento y el elemento de soporte dispuesto de manera separable sobre el mismo, forman una unidad fácil de manejar, que puede denominarse como elemento de soporte. El elemento de soporte que se compone de elemento de alojamiento y elemento de soporte puede suministrarse al usuario en el lado del fabricante de forma montada previamente. Por supuesto, naturalmente también es posible proporcionar elemento de alojamiento y elemento de soporte separados uno de otro al usuario, quien tiene entonces que disponer el elemento de alojamiento de forma prevista en el elemento de soporte. La disposición intercambiable de elemento

de alojamiento y elemento de soporte tiene a este respecto sólo la ventaja de que pueden separarse uno de otro por ejemplo para fines de limpieza, también es ventajosa la configuración en dos piezas en el sentido de que el elemento de alojamiento y el elemento de soporte pueden estar fabricados de diferentes materiales, lo que no es sólo ventajoso por motivos de costes, también pueden tenerse en cuenta de este modo los diferentes requisitos de funcionamiento del elemento de alojamiento por un lado y elemento de soporte por otro lado mediante la elección del material adecuada. A este respecto es especialmente ventajoso en este contexto que, por ejemplo elementos de alojamiento diseñados de manera diferente en su tamaño puedan combinarse con elementos de soporte diseñados de manera diferente, así, por ejemplo, en el caso de la configuración del elemento de soporte como elemento de resorte con elementos de soporte diseñados de manera diferente en cuanto a su constante elástica, su fuerza elástica o su recorrido elástico. A pesar de los bajos costes de producción, pueden tenerse en cuenta así deseos de ajuste individuales.

El elemento de alojamiento que puede disponerse como placa de cabeza de manera intercambiable en el elemento de soporte dispone preferentemente de rupturas, mediante lo cual, a consecuencia del ahorro de material, no sólo resulta una reducción de peso, también la formación de rupturas contribuye a una estabilidad de forma mejorada del elemento de alojamiento. Además de esto, las rupturas como pasos de aire para la aireación o evacuación de aire del soporte alojado por el elemento de alojamiento en el caso de un uso previsto, por ejemplo en forma de un colchón, de un tapizado o similar.

Para la disposición del elemento de soporte sobre una construcción portante se propone que el elemento de soporte porte un elemento de unión en su lado opuesto al elemento de alojamiento en el estado montado. El elemento de unión sirve como elemento de unión entre el elemento de soporte que porta el elemento de alojamiento por un lado y la construcción portante que aloja el elemento de soporte por otro lado.

Está previsto que el elemento de unión sea un componente separado, que puede disponerse de forma intercambiable en el elemento de soporte. La configuración en dos partes de elemento de unión por un lado y elemento de soporte por otro lado tiene la ventaja de que de manera correspondiente a las propiedades de los materiales a exigir en cada caso, el elemento de unión y el elemento de soporte pueden estar formados por materiales diferentes. Para la disposición del elemento de soporte en la construcción portante, en el caso de una configuración en dos partes de elemento de unión y elemento de soporte, el elemento de unión sirve como elemento intermedio entre elemento de soporte y construcción portante. A este respecto, el elemento de unión puede disponerse preferentemente de forma intercambiable tanto en el elemento de soporte como en la construcción portante. De este modo, para fines de limpieza, el elemento de soporte puede separarse del elemento de unión como también el elemento de unión de la construcción portante. Para impedir un movimiento de giro indeseado del elemento de soporte con respecto a la construcción portante, el elemento de soporte puede disponerse de manera fija con respecto al giro sobre la construcción portante, para cuyo fin el elemento de unión puede disponerse tanto en el elemento de soporte como en la construcción portante de manera fija con respecto al giro.

Preferentemente el elemento de unión está diseñado a modo de un tapón. Se compone de plástico, preferentemente un plástico termoplástico. Una configuración de este tipo tiene la ventaja de que el elemento de unión puede insertarse de manera estanca en un alojamiento correspondiente de la construcción portante. Así mismo el elemento de unión puede insertarse, debido a la elasticidad del material del plástico termoplástico, sin medio de fijación adicional, tal como por ejemplo rosca o similar, en una posición segura en el alojamiento diseñado de manera correspondiente en la construcción portante. Sin añadir una herramienta, el elemento de unión puede separarse por lo tanto de la construcción portante o disponerse en la misma. Además de esto, el elemento de unión está dispuesto en la construcción portante también, con aislamiento acústico en el caso de sacudidas que aparecen en determinadas circunstancias.

Se propone además una cama, en particular una cama hospitalaria y/o asistencial, que presenta una superficie de inclinación diseñada como construcción portante en el sentido mencionado anteriormente, superficie de inclinación que está equipada con elementos de soporte del tipo mencionado anteriormente y elementos de soporte que están dotados de elementos de alojamiento del tipo de acuerdo con la invención.

En el lado del conector, se propone con la invención un conector para la disposición de un elemento funcional sobre una base, con una sección en forma de tapón, que puede insertarse en una entalladura formada sobre la base, para cuyo fin la sección en forma de tapón está diseñada de manera correspondiente a la entalladura de la base, presentando la sección en forma de tapón por su parte una entalladura para el alojamiento de un elemento de unión dispuesto en el elemento funcional.

Elementos funcionales en este sentido son elementos de resorte, tal como se utilizan como bases de deformación elástica para superficies de asiento y superficies de inclinación de muebles.

Para la disposición de tales elementos funcionales sobre una base pueden utilizarse medios de fijación, tales como por ejemplo tornillos, remaches o similares. Los medios de fijación de este tipo se conocen por completo del estado de la técnica, sin embargo presentan la desventaja de que un montaje o desmontaje de los elementos funcionales es comparativamente costoso. Así mismo los elementos funcionales, por ejemplo con el uso de remaches, pueden separarse de nuevo sin más de la base. Para evitar esta desventaja, se conoce el uso de medios de fijación que

portan rosca, tales como por ejemplo tornillos o espigas roscadas. El uso de tales medios de fijación supone sin embargo la formación de contrarrosca correspondiente, lo que por un lado, no en última instancia, es más costoso por motivos de costes, por otro lado requiere un montaje que comparativamente requiere mucho tiempo, que puede realizarse en el lado del fabricante o en el lado del usuario.

5 El conector de acuerdo con la invención está diseñado como pieza enchufable y puede denominarse elemento de acoplamiento o elemento de unión que, con el uso previsto, une el elemento funcional con la base. El conector presenta una sección en forma de tapón, que con el fin de la disposición de un elemento funcional sobre una base puede insertarse en una entalladura formada sobre la base. Para una disposición en una posición segura, la sección en forma de tapón está diseñada de manera correspondiente a la entalladura de la base. De este modo puede estar
10 previsto por ejemplo que la sección en forma de tapón presente una sección transversal esencialmente circular. La entalladura formada sobre la base presenta por consiguiente igualmente una sección transversal esencialmente circular y está formada por ejemplo como taladro. En este taladro se inserta la sección en forma de tapón del conector con el fin de la disposición de un elemento funcional. Para garantizar una disposición fija con respecto al giro de la sección en forma de tapón, la entalladura formada sobre la base y la sección en forma de tapón pueden
15 presentar en cada caso una sección transversal que se desvía de la forma circular, y estar diseñadas por ejemplo con forma angulada.

La sección en forma de tapón dispone por su parte de una entalladura que sirve para alojar un elemento de unión dispuesto en el elemento funcional. En su forma de configuración más sencilla, la sección en forma de tapón dispone de una entalladura esencialmente circular, en la que puede insertarse el elemento de unión del elemento funcional,
20 que está diseñado por ejemplo como prolongación en forma de espiga. Para garantizar una disposición fija con respecto al giro del elemento funcional con respecto al conector, las secciones transversales de elemento de unión por un lado y de la entalladura diseñada en la sección en forma de tapón por otro lado pueden presentar una configuración que se desvía de la forma circular, y que pueden estar diseñadas por ejemplo en forma de elipse o en forma angulada.

La disposición de un elemento funcional sobre una base puede realizarse con el uso del conector de acuerdo con la invención de manera sencilla concebible. En una primera etapa, el conector ha de insertarse en la entalladura formada sobre la base. Entonces, en una segunda etapa el elemento de unión del elemento funcional ha de introducirse en la entalladura de la sección en forma de tapón del conector. Como resultado, el elemento funcional está dispuesto sobre la base según lo previsto. La unión formada de esta manera entre elemento funcional y base
30 puede separarse de nuevo en caso de necesidad de manera sencilla, puesto que es únicamente necesario sacar el elemento funcional del conector y el conector de la entalladura formada en la base. Un desmontaje de este tipo tiene lugar de forma no destructiva, de modo que tanto el conector como el elemento funcional pueden utilizarse para un uso adicional. En lo que se refiere al montaje, se sobreentiende entonces que de acuerdo con un modo de proceder alternativo en primer lugar el conector puede disponerse en el elemento funcional, de modo que en una segunda
35 etapa de montaje, el conector, junto con el elemento funcional ya dispuesto en el mismo, se inserta en la entalladura formada sobre la base.

El conector de acuerdo con la invención permite un manejo sencillo, puesto que no se necesita ningún trabajo de montaje ni de desmontaje costoso, dado que base y conector por un lado así como conector y elemento funcional por otro lado se insertan únicamente el uno en el otro. La unión formada por medio del conector entre elemento
40 funcional y base es fija con respecto al giro en la configuración correspondiente, permite una disposición segura del elemento funcional sobre la base y puede separarse en caso de necesidad de manera no destructiva.

De acuerdo con una característica particular de la invención, la sección en forma de tapón del conector está formada por un material elástico, por ejemplo plástico. Como plástico es adecuado en particular un material de plástico que puede moldearse por inyección, lo que permite particularmente una producción sencilla del conector. Para apoyar una disposición segura del elemento funcional sobre la base, la sección en forma de tapón del conector en cuanto a su sección transversal, puede presentar una ligera sobremedida con respecto a la entalladura formada sobre la base. Debido a una sobremedida de este tipo, el conector, con fines de montaje, ha de presionarse o comprimirse en la entalladura formada sobre la base, debiendo estar diseñada la sobremedida de tal manera que pueda conseguirse una presión o compresión sin la ayuda de herramienta mediante sencilla presión con los dedos. En esta forma de configuración es especialmente ventajoso que el conector, a consecuencia de su presión o compresión en la entalladura formada sobre la base se fija en una posición segura con respecto a la base.
50

Del conector con respecto a medios de fijación convencionales es adecuado además que éste actúa con aislamiento acústico. Elemento funcional y base, concretamente, no se encuentran directamente en contacto entre sí. Posibles sacudidas inductoras de ruido o bien de la base o bien del elemento funcional, pueden absorberse a través del conector dispuesto entremedias entre elemento funcional y base, en particular cuando el conector está formado de plástico. En determinadas circunstancias, pueden evitarse, por consiguiente, ruidos por contacto perturbadores entre elemento funcional y base.
55

Es ventajoso además que el conector forme una unión estanca a los líquidos entre elemento funcional por un lado y base por otro lado. Esta propiedad del conector es ventajosa en particular cuando está previsto un uso de elemento funcional y base en una zona sensible a los líquidos. Como ejemplo pueden mencionarse la formación del elemento
60

funcional como elemento de resorte, que para el apoyo de la superficie de inclinación de una cama, por ejemplo de un colchón, está dispuesta sobre una base formada como construcción portante para el colchón.

Para el apoyo de la función de obturación del conector de acuerdo con la invención, éste puede presentar, de acuerdo con una característica adicional de la invención, un reborde que está dispuesto en la sección en forma de tapón del conector y que en el estado montado del conector se apoya sobre el lado superior de la base. Este reborde presenta, según una ventaja particular de la invención, una falda de obturación, de modo que está garantizado un contacto estanco a los líquidos del reborde sobre la base. Así mismo puede estar previsto que el reborde, en su lado inferior orientado a la base, presente láminas de obturación, que sirven igualmente para el contacto estanco a los líquidos del conector sobre la base.

De acuerdo con una característica adicional de la invención, la sección en forma de tapón presenta en el lado de un extremo un medio de retención, que en el estado montado del conector se apoya sobre el lado inferior de la base. El medio de retención puede estar formado como aro circunferencial, que está dispuesto en el lado de un extremo en la sección en forma de tapón, estando diseñados en una sola pieza la sección en forma de tapón y el aro circunferencial. Después de un montaje, el aro circunferencial diseñado como medio de retención agarra por detrás la superficie del lado inferior de la base, mediante lo cual se impide un desprendimiento involuntario del conector a partir de la entalladura formada en la base. Con fines de desmontaje, ha de comprimirse el extremo que soporta el medio de retención de la sección en forma de tapón, de modo que puede sacarse hacia fuera mediante la entalladura formada en la base. El grosor del aro circunferencial, así como las propiedades de materiales del conector, están ajustadas a este respecto entre sí, de tal manera que una compresión de este tipo de la sección en forma de tapón puede llevarse a cabo a mano, es decir si la utilización de posibles herramientas.

En su forma de configuración más sencilla, el conector de acuerdo con la invención se compone únicamente de una sección en forma de tapón. Esta sección en forma de tapón se compone de un material elástico, preferentemente plástico, y con fines de la disposición del elemento funcional sobre la base se introduce en una entalladura formada sobre la base de manera correspondiente. La sección en forma de tapón puede presentar de acuerdo con una forma de realización adicional, en el lado de un extremo, un medio de retención, que en el estado montado del conector se apoya contra el lado inferior de la base e impide que el conector se salga hacia fuera de manera indeseada de la entalladura formada en la base.

Además, puede estar previsto que la sección en forma de tapón en el lado del otro extremo porte un reborde, que en el estado montado del conector se apoya sobre el lado superior de la base. Este reborde puede presentar tanto una falda de obturación como láminas de obturación. La sección en forma de tapón, el reborde y el medio de retención están diseñados preferentemente en una sola pieza y se componen de un material elástico, tal como se describió anteriormente.

De acuerdo con una característica adicional de la invención, la sección en forma de tapón en el lado del perímetro exterior presenta nervios de refuerzo dirigidos radialmente hacia fuera. Estos nervios de refuerzo son ventajosos en tres aspectos. En primer lugar, refuerzan la sección en forma de tapón tanto en cuanto a su rigidez a la flexión como en cuanto a su rigidez a la torsión. Así mismo, sirven para la disposición fija con respecto al giro de la sección en forma de tapón en la entalladura formada sobre la base, que está diseñada con respecto a sus secciones transversales de manera correspondiente a la sección en forma de tapón que soporta los nervios de refuerzo. Así mismo, la entalladura formada en la sección en forma de tapón para el alojamiento del elemento de unión del elemento funcional y los nervios de refuerzo pueden estar ajustados entre sí de tal manera que durante una introducción del elemento de unión en la entalladura de la sección en forma de tapón, los nervios de refuerzo se presionan, mediante lo cual aparece una sujeción especialmente segura del conector en la entalladura de la base.

De acuerdo con una característica adicional de la invención está previsto que la sección en forma de tapón en el lado de un extremo presente una ranura formada en el lado del perímetro interno, en la que en el estado montado del conector encaja un destalonamiento formado en el elemento de unión del elemento funcional. Mediante esta configuración se consigue una disposición en una posición segura del elemento funcional con respecto al conector, puesto que se evita una separación involuntaria de conector y elemento funcional. El medio de retención dispuesto en la sección en forma de tapón del conector se ocupa por consiguiente de que el conector no pueda separarse de la base de manera indeseada, mientras que la cooperación de ranura en el lado del conector y destalonamiento en el lado del elemento funcional se ocupa de que el elemento funcional no pueda separarse del conector de manera indeseada. Como resultado, esta construcción crea una disposición entre base y elemento funcional, que en el caso de un uso previsto del conector se ocupa de que el elemento funcional esté dispuesto con precisión en la posición y de manera segura sobre la base, no pudiendo separarse uno de otro de manera indeseada elemento funcional y base. A este respecto, completando la estructura descrita anteriormente, puede estar previsto que la sección en forma de tapón del conector esté diseñada cónicamente en el interior como en el exterior.

El conector de acuerdo con la invención puede estar diseñado como pieza de fundición inyectada, lo que hace sencilla y económica su producción. De manera ventajosa, es fácil de usar y permite la formación de una unión fiable entre elemento funcional por un lado y base por otro lado. El mismo puede montarse o desmontarse de manera sencilla, teniendo lugar un desmontaje de manera no destructiva, por lo que el conector puede usarse reiteradamente. El montaje o desmontaje del conector puede tener lugar sin el uso de posibles herramientas, por lo

que puede realizarse de manera rápida y sencilla. Así mismo es ventajoso que el conector de acuerdo con la invención actúe como absorbente acústico, es decir, con aislamiento acústico. Así mismo éste obtura los puntos de unión entre elemento funcional y base, lo que es ventajoso en particular durante el uso del conector en zonas sensibles a los líquidos. Por lo tanto, el conector de acuerdo con la invención puede utilizarse universalmente, lo que permite un uso individual para el usuario.

Se propone además un dispositivo para el alojamiento de tapicería para la tapicería inferior de muebles para sentarse o para tumbarse, con una pluralidad de elementos de soporte dispuestos adyacentes, presentando cada elemento de soporte un elemento de resorte y un alojamiento de tapicería dispuesto sobre el mismo, estando diseñado el elemento de resorte con ramas múltiples y al menos brazos de resorte diseñados en forma de espiral y/o en forma de hélice y componiéndose el elemento de resorte de plástico.

El dispositivo dispone de una pluralidad de elementos de soporte que están dispuestos adyacentes entre sí y que se soportan por ejemplo por un bastidor portante, una placa de soporte, una disposición de listones o similar. Los elementos de soporte por su parte soportan con deformación elástica un tapizado dispuesto sobre los mismos. Con ello se consigue una comodidad de asiento y/o de inclinación especialmente buena. A este respecto, los elementos de soporte pueden usarse para todo el tapizado de un mueble para sentarse y/o para acostarse.

Cada elemento de soporte del dispositivo presenta por un lado un elemento de resorte y por otro lado un alojamiento de tapicería dispuestos sobre el mismo. El elemento de resorte por su parte está diseñado con ramas múltiples y dispone al menos de dos brazos de resorte diseñados en forma de espiral y/o en forma de hélice. El elemento de resorte común está diseñado como pieza de fundición inyectada y se compone de plástico, cooperando los brazos de resorte del elemento de resorte de tal manera que ceden de manera elástica en el caso de una aplicación de fuerza, pudiendo predeterminarse el efecto elástico de los brazos de resorte por la elección de la geometría y/o del material adecuada.

Esto permite de manera ventajosa una amplia empleabilidad de los elementos de soporte, que pueden combinarse, según tamaño, número, comodidad de suspensión y similares, a elección entre sí para el dispositivo de acuerdo con la invención.

Con respecto a elementos de resorte convencionales, formados de acero para muelles, los elementos de resorte que se componen de plástico de acuerdo con la invención, presentan la ventaja de que están diseñados de forma optimizada en cuanto al peso, son fáciles de manejar y económicos en cuanto a la producción y el montaje. Así mismo, el elemento de resorte, en particular en una configuración en forma de hélice, puede comprimirse el mismo hasta "0", es decir puede comprimirse en dirección de altura hasta el choque, con lo que se proporciona un recorrido elástico extraordinariamente largo con respecto a la extensión longitudinal del elemento de resorte en dirección de altura.

El elemento de resorte está diseñado con ramas múltiples, es decir dispone de al menos dos brazos de resorte. La ventaja de esta configuración puede apreciarse en particular en que las fuerzas a absorber en el caso de un uso previsto del dispositivo de acuerdo con la invención pueden absorberse de manera uniforme por los brazos de resorte. A este respecto, la formación de los brazos de resorte permite tanto una sollicitación por flexión como una sollicitación por torsión. La configuración de más de dos brazos de resorte, es decir por ejemplo la configuración de tres, cuatro o más brazos de resorte se encuentra en el contexto de la invención.

Cada elemento de soporte del dispositivo dispone de un alojamiento de tapicería, por ejemplo en forma de un elemento de alojamiento que sirve como placa de cabeza. Este alojamiento de tapicería está dispuesto en el elemento de resorte del elemento de soporte respectivo. Al igual que el elemento de resorte, también el alojamiento de tapicería se compone de plástico y está diseñado preferentemente como pieza de fundición inyectada.

El alojamiento de tapicería puede estar diseñado por ejemplo a modo de una placa de cabeza en forma de placa y presentar opcionalmente rupturas en forma de taladros o agujeros oblongos. El alojamiento de tapicería diseñado a modo de placa de cabeza puede estar diseñado en forma de anillo de acuerdo con una característica adicional de la invención, siendo concebibles configuraciones de anillo tanto en forma circular como en forma también en forma poligonal. La configuración poligonal del alojamiento de tapicería en forma de anillo se prefiere a este respecto, en particular la configuración pentagonal y/o hexagonal.

El dispositivo va acompañado esencialmente de dos ventajas. Por un lado, mediante las propiedades de deformación elástica de los elementos de resorte se crea una comodidad de asiento y/o de inclinación claramente mejorada. Por otro lado, es posible una ventilación trasera del tapizado colocado sobre el dispositivo de acuerdo con la invención. También con ello se mejora la comodidad de asiento y/o de inclinación, puesto que no tiene lugar de manera ventajosa un "pegado" al material de tapicería mediante la formación de soldadura. Además de esto, el dispositivo de acuerdo con la invención resulta extremadamente fácil de cuidar, puesto que los elementos de soporte individuales que se componen de plástico, es decir los elementos de resorte y el alojamiento de tapicería pueden limpiarse de manera sencilla con el uso de agentes de limpieza y de cuidado convencionales. El dispositivo de acuerdo con la invención no sólo puede utilizarse para muebles de interior, sino también para muebles de exterior, tales como por ejemplo muebles de jardín y de camping o similares.

Está previsto que el dispositivo para el alojamiento de tapicería para la tapicería inferior de muebles para sentarse y/o para tumbarse presente una pluralidad de elementos de soporte dispuestos adyacentes. A este respecto, el número de elementos de soporte a utilizar se determina según el tamaño de la superficie de asiento, de respaldo, de brazo o de pierna a diseñar según se desee. Los elementos de soporte pueden estar dispuestos en fila o desplazados unos con respecto a otros en filas longitudinales y/o transversales. No se pone ningún límite a la fantasía, puesto que de acuerdo con la invención depende sólo de que una pluralidad de elementos de soporte dispuestos adyacentes forme un dispositivo de acuerdo con la invención para el alojamiento de tapicería. Debido al mejor manejo, los elementos de soporte individuales del dispositivo pueden estar acoplados unos con otros, mediante lo cual resulta una configuración de tipo estera.

- 5
- 10 En una forma de configuración preferida, los alojamientos de tapicería de los elementos de soporte están diseñados en forma de anillo y presentan un contorno exterior poligonal, preferentemente hexagonal. Esta configuración tiene la ventaja de que los elementos de soporte dispuestos adyacentes del dispositivo de acuerdo con la invención están desplazadas desplazados entre sí en dirección longitudinal y/o transversal, lo que sirve por un lado para una introducción de fuerza distribuida sobre varios elementos de soporte y por otro lado ayuda a evitar huecos o espacios libres innecesarios entre elementos de soporte individuales.
- 15

De acuerdo con una primera alternativa, cada elemento de soporte del dispositivo está diseñado en una sola pieza, es decir el elemento de resorte y el alojamiento de tapicería del elemento de soporte forman un cuerpo de soporte diseñado en una sola pieza. Como alternativa a esta forma de configuración puede estar previsto que tanto el elemento de resorte como el alojamiento de tapicería de un elemento de soporte estén diseñados como elementos constructivos en cada caso de una sola pieza. Éstos se combinan entre sí a elección para el uso acabado final de un elemento de soporte, estando dispuesto el alojamiento de tapicería preferentemente en el elemento de resorte de forma intercambiable. Este tipo de configuración ofrece la ventaja de que el alojamiento de tapicería y el elemento de resorte pueden estar formados por diferentes plásticos. Para la fijación en una posición segura del alojamiento de tapicería en el elemento de resorte correspondiente, tanto el elemento de resorte como el alojamiento de tapicería portan medios de unión diseñados de manera correspondiente uno con respecto a otro. En este contexto puede estar previsto por ejemplo como medio de unión una espiga dispuesta en el alojamiento de tapicería en el lado del elemento de resorte, que encaja en un taladro correspondiente y formado en el elemento de resorte. Para poder evitar una separación involuntaria de elemento de resorte por un lado y alojamiento de tapicería por otro lado, están previstos además medios de retención, que aseguran la unión entre elemento de resorte y alojamiento de tapicería.

- 20
- 25
- 30 De acuerdo con una característica adicional está previsto que los brazos de resorte del elemento de resorte partiendo de una sección de base presenten una formación en hélice de más de 180°, preferentemente de más de 270°. Tal como ya se describió anteriormente, la configuración en forma de hélice de los brazos de resorte tiene la ventaja de que el elemento de resorte puede comprimirse hasta "0". Dependiendo del recorrido elástico deseado, los brazos de resorte pueden diseñarse con la longitud correspondiente, de modo que en función de la inclinación seleccionada pueden estar previstas varias formaciones en hélice. Preferentemente, la configuración es sólo de una formación en hélice, en cuyo caso el brazo de resorte partiendo de la sección de base, presenta una formación en hélice de 360°.
- 35

De acuerdo con una característica adicional, la sección de base de cada elemento de resorte en el lado inferior alejado de los brazos de resorte del elemento de resorte presenta un medio para la disposición del elemento de resorte en una pieza opuesta. Una pieza opuesta de este tipo puede ser por ejemplo una estructura de soporte, una placa de soporte, un bastidor de soporte, una disposición de listones y similares. Preferentemente, el medio para la disposición en una pieza opuesta es una prolongación en forma de espiga, que está insertada de manera fija con respecto al giro dentro de un taladro en la pieza opuesta. Con el fin de obtener una disposición segura frente al giro, puede estar previsto que la prolongación presente una sección transversal que se desvíe de la forma circular.

- 40
- 45 El alojamiento de tapicería diseñado preferentemente en forma de anillo puede presentar, de acuerdo con una característica adicional de la invención, un diámetro exterior de $D_A = 2 \text{ cm}$ a 8 cm . Preferentemente, la configuración de un diámetro exterior de $D_A = 3 \text{ cm}$ a 7 cm y aún más preferentemente de $D_A = 4 \text{ cm}$ a 6 cm . Dependiendo del recorrido elástico máximo deseado, el elemento de resorte puede presentar en dirección de altura una extensión longitudinal de $L_H = 1 \text{ cm}$ a 5 cm , preferentemente $L_H = 2 \text{ cm}$ a 4 cm . No obstante, estos valores numéricos mencionados a modo de ejemplo no son limitativos para la invención, puesto que de acuerdo con la invención sólo depende de que una pluralidad de elementos de soporte que pueden combinarse entre sí a elección, formen el dispositivo de acuerdo con la invención.
- 50

Otras características y ventajas de la invención resultan de la descripción por medio de las figuras. A este respecto muestran:

- 55 la figura 1 en una vista tridimensional el elemento de soporte de acuerdo con la invención;
- la figura 2 en una vista en planta desde arriba el elemento de soporte de acuerdo con la invención;
- la figura 3 los componentes individuales del elemento de soporte de acuerdo con la invención;
- la figura 4 un elemento de unión dispuesto en una placa de soporte;

	la figura 5	en una vista lateral un elemento de soporte de acuerdo con la invención dispuesto en una placa de soporte;
	la figura 6	en una representación en perspectiva un elemento de soporte de acuerdo con la invención dispuesto en una placa de soporte;
5	la figura 7	un elemento de resorte en una primera vista lateral;
	la figura 8	un elemento de resorte en una segunda vista lateral;
	la figura	un elemento de resorte en una vista en planta desde arriba;
	la figura 10	un corte parcial del elemento de resorte según la línea de corte según la figura 9;
	la figura 11	un elemento de resorte en una vista lateral en corte;
10	la figura 12	un módulo de resorte de acuerdo con una primera forma de realización;
	la figura 13	un módulo de resorte de acuerdo con una segunda forma de realización;
	la figura 14	en una vista en planta desde arriba un elemento de alojamiento;
	la figura 15	en una vista en planta desde abajo un elemento de alojamiento;
15	la figura 16	en una representación en perspectiva esquemática los componentes individuales de un elemento de soporte que comprende un elemento de alojamiento;
	la figura 17	en una vista lateral un elemento de soporte dispuesto en una construcción portante, que incluye un elemento de alojamiento;
	la figura 18	en una representación en perspectiva la disposición de un elemento de soporte que comprende un elemento de alojamiento en una construcción portante según la figura 17;
20	la figura 19	en una vista lateral esquemática una construcción portante diseñada como superficie de inclinación de una cama y que aloja varios elementos de alojamiento;
	la figura 20	una representación en corte esquemática en vista en planta desde arriba según la figura 19;
	la figura 21	el conector de acuerdo con la invención en una representación en perspectiva esquemática;
	la figura 22	el conector de acuerdo con la invención en una primera representación lateral;
25	la figura 23	el conector de acuerdo con la invención en una segunda representación lateral;
	la figura 24	el conector de acuerdo con la invención en una vista en planta desde arriba;
	la figura 25	el conector de acuerdo con la invención en una primera representación en corte según el corte XXV-XXV;
30	la figura 26	el conector de acuerdo con la invención en una segunda representación en corte según el corte XXVI-XXVI;
	la figura 27	una representación en corte según la figura 26;
	la figura 28	en una representación lateral en corte la disposición de un elemento funcional sobre una base con el uso del conector de acuerdo con la invención;
	la figura 29	una representación en corte según la figura 28;
35	la figura 30	en una vista en planta desde arriba esquemática un dispositivo en una primera forma de configuración;
	la figura 31	en una vista en planta desde arriba esquemática un dispositivo en una segunda forma de configuración;
40	la figura 32	en una representación en perspectiva un elemento de soporte del dispositivo en una primera forma de realización;
	la figura 33	en una representación en perspectiva un elemento de soporte del dispositivo en una segunda forma de realización;

- la figura 34 en una vista en planta desde arriba un elemento de soporte del dispositivo en una tercera forma de realización;
- la figura 35 el elemento de soporte según la figura 34 en una representación lateral;
- la figura 36 el elemento de soporte según la figura 34 en una representación en perspectiva;
- 5 la figura 37 el elemento de soporte según la figura 36 en una representación en despiece ordenado en una vista desde abajo;
- la figura 38 el alojamiento de tapicería del elemento de soporte según la figura 34 en una representación en perspectiva desde abajo;
- 10 la figura 39 en una representación en perspectiva un elemento de soporte del dispositivo en una cuarta forma de realización;
- la figura 40 el elemento de soporte según la figura 39 en una representación en despiece ordenado desde abajo;
- la figura 41 en una representación en corte lateral esquemática el uso del dispositivo por medio del ejemplo de una silla de oficina y
- 15 la figura 42 en una vista en planta desde arriba la disposición de los elementos de soporte del dispositivo en una primera forma de realización.

La figura 1 muestra en una representación en perspectiva el elemento de soporte 1 en una vista desde abajo. El elemento de soporte está formado por una placa de cabeza 2 dotada de rupturas 6, un elemento de resorte 3 dispuesto en la placa de cabeza 2 así como un elemento de unión 4, que está dispuesto en el elemento de resorte 3 de manera opuesta a la placa de cabeza 2.

- 20 De acuerdo con la invención, el elemento de resorte 3 está diseñado en forma de hélice. Se extiende entre placa de cabeza 2 del elemento de soporte 1 por un lado y una placa de soporte 16 que aloja el elemento de soporte 1 por otro lado, tal como se deduce en particular de las figuras 5 y 6. A este respecto, el elemento de resorte 3, tal como se muestra en particular la figura 5, partiendo de la placa de cabeza 2 en dirección de la placa de soporte 16 está diseñado de manera estrechada a modo de cono en su superficie de sección transversal. En la zona de la placa de cabeza, el elemento de resorte presenta preferentemente un diámetro de 50 mm a 60 mm.
- 25

La figura 2 muestra el elemento de soporte de acuerdo con la invención en una vista en planta desde arriba. Pueden apreciarse claramente en este caso las rupturas 6 formadas en la placa de cabeza 2, que sirven en particular para la aireación y evacuación del aire del soporte colocado en el estado acabado para el funcionamiento sobre un elemento de soporte 1, por ejemplo un colchón.

- 30 Los componentes constructivos individuales del elemento de soporte de acuerdo con la invención 1 están representados en la figura 3. Pueden apreciarse en este caso la placa de cabeza 2, el elemento de resorte 3 así como el elemento de unión 4.

- 35 El elemento de unión 4 está diseñado a modo de un tapón y presenta un cuerpo de base 8 así como un borde circunferencial 9 dispuesto sobre el mismo. Para la disposición intercambiable del elemento de soporte 1 sobre una placa de soporte 16, el elemento de unión 4 puede insertarse de forma intercambiable en un alojamiento 17 diseñado de manera correspondiente en la placa de soporte 16. A este respecto, el borde 9 del elemento de unión 4, tal como puede deducirse en particular de la figura 4, sirve para el apoyo del elemento de unión 4 con respecto a la placa de soporte 16.

- 40 El elemento de unión 4 dispone además de un taladro 10, en el que puede introducirse preferentemente de manera intercambiable el extremo en el lado de placa de cabeza del elemento de resorte 3. Para garantizar una disposición fija con respecto al giro del elemento de soporte 1 con respecto a la placa de soporte 16, el elemento de unión 4 está dispuesto tanto en el elemento de resorte 3 como en la placa de soporte 16 de manera fija con respecto al giro.

- 45 El elemento de resorte 3 se compone de un cuerpo elástico 11 diseñado en forma de hélice, una pieza de base 7 así como una espiga 12 dispuesta en la pieza de base 7, que está diseñada de manera correspondiente al taladro 10 del elemento de unión. En el estado montado, la pieza de base 7 del elemento de resorte 3 se apoya sobre el elemento de unión 4, tal como puede deducirse en particular de la figura 5.

- 50 La placa de cabeza 2 se compone de un elemento moldeado 15 diseñado preferentemente como pieza de fundición inyectada. En el lado alejado del soporte del elemento moldeado 15, está previsto un alojamiento 13 para la disposición fija con respecto al giro del elemento de resorte 3 en la placa de cabeza 2. El alojamiento 13 está dimensionado en su tamaño de tal manera que aloja completamente el último paso de hélice del cuerpo elástico 11 del elemento de resorte 3. De esta manera, una introducción de fuerza uniforme puede garantizarse a través de la placa de cabeza 2 en el elemento de resorte 3. Para la fijación del elemento de resorte 3 con respecto a la placa de cabeza 2, el alojamiento 13 puede disponer de dispositivos de unión 14. A este respecto, los dispositivos de unión

están diseñados preferentemente de tal manera que sea posible una disposición intercambiable de placa de cabeza 2 por un lado y elemento de resorte 3 por otro lado. Por ejemplo, los dispositivos de unión pueden estar diseñados como dispositivos de retención o de sujeción.

5 Tal como ya se describió anteriormente, en la figura 4 está representada la disposición de un elemento de unión 4 en una placa de soporte 16. En la figura 4 puede apreciarse claramente el borde 9 que se apoya sobre de la placa de soporte 16. Además de esto, puede apreciarse el taladro 10 del elemento de unión 4, en el que ha de introducirse la espiga 12 del elemento de resorte 3. La figura 1 puede apreciarse la disposición del elemento de unión 4 en el elemento de resorte 3, pudiendo apreciarse según la vista en planta desde abajo representada en este caso, el extremo de espiga 5 de la espiga 12 que se encuentra en el taladro 10 del elemento de resorte 3.

10 Las figuras 5 y 6 muestran el elemento de soporte 1 montado en el estado final en la placa de soporte 16. Dependiendo del tamaño de la placa de soporte 16 usada, está puede estar equipada con una pluralidad de elementos de soporte 1, estando dispuestos los elementos de soporte 1 preferentemente en fila en la placa de soporte 16.

15 El elemento de resorte 18 representado en las figuras 7 a 11 se compone de una sección de cabeza 19 y una sección de base 20. Entre sección de cabeza 19 y sección de base 20 se extienden en dirección de altura 27 brazos de resorte 21. En conjunto están previstos dos brazos de resorte 21, que se extienden partiendo de la sección de base 20 en forma de hélice hasta la sección de cabeza 14. El elemento de resorte 18 está diseñado de acuerdo con la invención en una sola pieza y se compone de plástico.

20 Tal como se deduce en particular de la figura 9, la sección de base 20 está diseñada en forma de S. Ésta conecta las dos zonas de extremo en el lado de la sección de base 30 de los brazos de resorte 21.

Tal como puede deducirse igualmente en particular de la figura 9, la sección de cabeza 19 está diseñada en forma de anillo. Los brazos de resorte 21 que parten de la sección de base 20 se convierten en el lado del perímetro interno de la sección de cabeza 19 en la misma. A este respecto, las zonas de extremo en el lado de la sección de cabeza 29 de los brazos de resorte 21 se apoyan de manera opuesta en la sección de cabeza 19.

25 El cuerpo elástico 22 formado por los dos brazos de resorte 21 presenta, partiendo de la sección de cabeza 19, una forma de configuración que se estrecha a modo de cono, tal como puede deducirse en particular de la vista lateral del elemento de resorte según las figuras 7 y 8.

30 La formación en hélice de ambos brazos de resorte 21 asciende en cada caso a 360°, estando dispuestas las zonas de extremo en el lado de la sección de cabeza 29 de los brazos de resorte 21 tal como las zonas de extremo en el lado de la sección de base 30 de los brazos de resorte 21 de manera opuesta en la sección de base 20 o en la sección de cabeza 19.

35 Se sobreentiende que la forma de configuración descrita anteriormente del elemento de resorte 18 puede diseñarse en función del caso de aplicación. De este modo, puede estar prevista por ejemplo una formación en hélice por brazo de resorte 21 de más o menos 360°. También, el cuerpo elástico 22 puede estar formado por más de dos brazos de resorte 21. Por ejemplo puede estar prevista una configuración de tres o cuatro ramas.

40 El elemento de resorte 18 mostrado en las figuras 7 a 11 no está representado a escala. Preferentemente, el diámetro exterior de la sección de cabeza en forma de anillo 19 presenta un tamaño de $D_A = 11$ cm. En función del caso de aplicación pueden estar previstos también otros tamaños de diámetro. En dirección de altura 27, el elemento de resorte 18 presenta preferentemente una extensión longitudinal de $L_H \cong 5$ cm. Igualmente son concebibles otras extensiones longitudinales de $L_H \cong$ por ejemplo 3 cm a 7 cm, en función del caso de aplicación.

45 El elemento de resorte 18 se caracteriza por su tamaño constructivo compacto así como la posibilidad de la amplia empleabilidad. Puede utilizarse como base de resorte para superficies de asiento o superficies de inclinación de muebles para sentarse y camas, asientos de automóvil o de camión, muebles de jardín y de camping, dispositivos de masaje y otros dispositivos de cuidado o similares. Puede montarse o desmontarse fácilmente, resistente a la intemperie y resistente a la corrosión así como fácil de limpiar con el uso de agua.

50 De acuerdo con una forma de realización particular, el elemento de resorte 18 puede combinarse con una superficie de soporte a disponer en el lado de sección de cabeza en forma por ejemplo de una placa de cabeza 32, tal como se muestra en la figura 13. Para una disposición fija con respecto al giro del elemento de resorte 18 en una placa de cabeza pueden estar previstas entalladuras en el lado del perímetro exterior en la sección de cabeza en forma de anillo 19, no mostradas en las figuras. Éstas, en el caso de una disposición sobre una placa de cabeza 32, encajan en ranuras de retención diseñadas de manera correspondiente de la placa de cabeza, de modo que se impide un giro relativo del elemento de resorte 18 con respecto a la placa de cabeza 32. De acuerdo con una forma de configuración particular de la invención, pueden estar dispuestos varios elementos de resorte 18 en una y la misma placa de cabeza 32.

55 El elemento de resorte 18 se conecta con la placa de cabeza 32 preferentemente por medio de un denominado cierre a bayoneta. Para este fin, la sección de cabeza 19 dispone de rupturas 24, que están diseñadas como

agujeros oblongos, que presentan en dirección longitudinal secciones de diferente extensión transversal. Tal como puede deducirse en particular de la figura 10, de esta manera dentro de las rupturas 24 se forma un destalonado 31, que puede agarrarse por detrás por elementos de retención 23 diseñados de manera correspondiente en la placa de cabeza 32. De esta manera se crea una unión de transmisión de fuerza, que puede separarse en cualquier momento, entre elemento de resorte 18 y placa de cabeza 32.

Tal como puede deducirse además de la figura 10, en el lado inferior de la sección de cabeza 19 en la zona de las rupturas 24, están previstos medios de retención 26. Estos medios de retención 26 sirven para asegurar un elemento de retención 23 introducido en las rupturas 24, con lo que se impide una separación involuntaria de la unión entre elemento de resorte 18 y placa de cabeza 32.

En el lado inferior 28 de la sección de cabeza 19 están dispuestos nervios de refuerzo 25 para el refuerzo de la misma. En el ejemplo de realización según la figura 11 están previstos en conjunto tres nervios de refuerzo 25. Por un lado, cada ruptura 24 está rodeada por un nervio de refuerzo 25, por otro lado un nervio de refuerzo 25 está previsto en la zona de borde exterior de la sección de cabeza 19.

De acuerdo con una forma de realización adicional, el elemento de resorte 18 puede estar dispuesto sobre una construcción portante mostrada a modo de ejemplo en la figura 13. Como construcción portante 33 en el sentido de la invención se tienen en cuenta todas aquellas construcciones portantes que pueden alojar el elemento de resorte 18 para un uso previsto, es decir, en las que puede disponerse el elemento de resorte 18. Han de mencionarse, en este contexto, por ejemplo, elementos de superficie de inclinación, construcciones de bastidor, emparrillados de listones o similares. El elemento de resorte 18 se dispone en una construcción portante 33 de este tipo en el lado de la sección de base. Para este fin, la sección de base 20 puede estar diseñada con un elemento de unión 34 correspondiente, por ejemplo en forma de una prolongación en forma de espiga. La construcción portante 33 presenta una entalladura 25 diseñada de manera correspondiente a la prolongación en forma de espiga, en la que puede insertarse la misma. Preferentemente, una disposición de este tipo tiene lugar de manera fija con respecto al giro, lo que puede conseguirse por ejemplo porque la prolongación en forma de espiga presenta en sección transversal una forma que se desvía de la forma circular. Naturalmente son concebibles también otras formas de configuración de la unión entre elemento de resorte 18 por un lado y construcción portante 33 por otro lado, sin embargo ha resultado ventajosa en este sentido el tipo de unión descrito anteriormente, como que puede formarse o separarse de nuevo de manera sencilla, lo que reduce hasta un mínimo el coste de montaje o desmontaje. Así mismo, la unión es separable, de modo que el elemento de resorte 18 puede separarse de la construcción portante con el fin del proceso de limpieza. Preferentemente, una construcción portante 33 sirve para la disposición de varios elementos de resorte 18, que se sostienen preferentemente en fila y/o de manera simétrica por la construcción portante 33.

De acuerdo con un ejemplo de realización preferido de la invención, la prolongación en forma de espiga que sirve como elemento de unión 34 con la disposición intermedia de un cuerpo en forma de manguito 36 en la entalladura 35 de la construcción portante 33. En la figura 13 está representado a modo de ejemplo un cuerpo en forma de manguito 36 de este tipo. El cuerpo en forma de manguito 36 está formado preferentemente de un material elástico como el caucho. Con el fin del montaje del elemento de resorte 18 se inserta el cuerpo en forma de manguito 36 en la entalladura 35 de la construcción portante 33. Entonces se guía el elemento de resorte 18 con la prolongación que sirve como elemento de unión 34 hacia delante hacia el cuerpo en forma de manguito 36. El elemento de unión 34 dispone de nervios de refuerzo dispuestos lateralmente, que pueden denominarse como espadas 37 (véase la figura 8). Tanto la entalladura 35 como también el cuerpo en forma de manguito 36 están diseñados de manera correspondiente a la sección transversal del elemento de unión 34 junto con espadas 37 dispuestas en el mismo y disponen de ensanchamiento de tipo hendidura, que alojan las espadas 37, tal como puede deducirse en particular de la figura 13. En el caso de una introducción del elemento de unión 34 en el cuerpo en forma de manguito 36 éste se despliega mediante las espadas 37 del elemento de unión 34, a consecuencia de lo cual se forma una unión firme entre elemento de resorte 18 y construcción portante. Así mismo, mediante esta configuración se consigue que el cuerpo en forma de manguito 36 tanto con respecto al elemento de unión 34 como con respecto a la entalladura 35 esté dispuesto de de manera fija con respecto al giro. El cuerpo en forma de manguito 36 formado preferentemente de material elástico, para la disposición en una posición segura del elemento de resorte 18 en la construcción portante 33 puede enterrarse, es decir presionarse, además en la entalladura 35. Para este fin, el cuerpo en forma de manguito 36 dispone de una ligera sobremedida con respecto a la entalladura 35. La configuración geométrica de entalladura 35 y cuerpo en forma de manguito 36 está ajustada a este respecto una a otra de tal manera que el elemento de resorte 18 puede montarse o desmontarse con una fuerza manual normal. No es necesario el uso de una posible herramienta.

La figura 14 muestra una representación en despiece ordenado de un módulo de resorte que se compone de elemento de resorte 18 y placa de cabeza 32. Además, en la figura 13 está representada la construcción portante 33 así como el cuerpo en forma de manguito 36, que sirve para la disposición del elemento de resorte 18 en la construcción portante 33.

La figura 12 muestra un módulo de resorte. El módulo de resorte representado en este caso se compone de dos elementos de resorte 18, que están unidos entre sí en el lado de la sección de base. Se sobreentiende que también los dos elementos de resorte 18 mostrados en la figura 12 pueden unirse en el lado de sección de cabeza con en

cada caso una placa de cabeza 35 según la figura 13.

Las figuras 14 y 15 muestran un elemento de alojamiento 38 posición única, mostrando la figura 14 el elemento de alojamiento 38 en una vista en planta desde arriba y la figura 15 el elemento de alojamiento 38 en una vista en planta desde abajo.

- 5 El elemento de alojamiento 38 está diseñado en una sola pieza y se compone de plástico. La producción del elemento de alojamiento de acuerdo con la invención 38 tiene lugar preferentemente en el procedimiento de fundición inyectada.

10 El elemento de alojamiento 38 está formado por una sección circular 39 por un lado, tal como puede deducirse en particular de la figura 15, y dos secciones superficiales dispuestas sobre la mismas 40 por otro lado. La sección circular 39 presenta en su lado alejado del colchón, del tapizado o similar, una zona de alojamiento 45, tal como puede apreciarse en particular la figura 15, cuya función se describe aún adicionalmente. La zona de alojamiento 45 está rodeada por un reborde 65 circunferencial y dispuesto en la sección circular 39, cuya función se describirá igualmente aún adicionalmente.

15 La sección circular 39 y las dos secciones superficiales 40 están unidas por medio de dos nervios de refuerzo 41, tal como se deduce en particular de la figura 13. Dentro de la sección circular 39 está dispuesta una sección central 43, sección central 43 en la que desembocan los nervios de refuerzo 41. Esta relación de hechos puede deducirse tanto de la figura 14 como de la figura 15.

El elemento de alojamiento 38 dispone de rupturas 44, que sirven en particular para la aireación y la evacuación de aire de un colchón, de un tapizado o similar, colocado sobre el elemento de alojamiento.

- 20 La estructura descrita anteriormente del elemento de alojamiento 38 diseñado en forma de placa y a modo de un plato, se caracteriza por su alta estabilidad de forma y rigidez a la torsión también contra solicitaciones por flexión y/o solicitaciones por torsión.

25 Las secciones superficiales 40 portan en su lado dirigido, en el estado de uso previsto, al colchón, al tapizado o similar, nervios 42. Estos nervios no sólo sirven para la estabilización adicional del elemento de alojamiento 38, también los nervios 42 proporcionan un posicionamiento comparativamente seguro del colchón, del tapizado o similar sobre el elemento de alojamiento 38, puesto que estos nervios 42 ayudan a evitar un desplazamiento relativo indeseado entre colchón, tapizado o similar en un lado y elemento de alojamiento 38 en el otro lado.

30 El elemento de alojamiento 38 puede disponerse de forma intercambiable en un elemento de soporte 46, tal como se muestra en las figuras 16 y 17 en forma de un elemento con deformación elástica. Para este fin, el elemento de alojamiento 38 en el lado del elemento de soporte dispone de la zona de alojamiento 45 ya mencionada anteriormente. En el estado montado, esta zona de alojamiento 45 aloja una sección del elemento de soporte 46 diseñada de manera correspondiente para ello. Con el fin de la disposición fija con respecto al desplazamiento del elemento de alojamiento 38 en el elemento de soporte 46, la zona de alojamiento 45 está rodeada por un reborde circunferencial 65, que impide un desplazamiento relativo entre elemento de alojamiento 38 por un lado y elemento de soporte 46 por otro lado. Con el fin de la disposición fija con respecto al giro del elemento de alojamiento 38 en el elemento de soporte 46 pueden estar previstos medios de retención formados en el elemento de alojamiento 38 y no mostrados explícitamente en las figuras. Con el fin de la disposición fija con respecto al giro, elemento de alojamiento 38 y elemento de soporte 46 también pueden estar unidos con tornillos entre sí.

40 En el estado montado, el elemento de alojamiento 38 y el elemento de soporte 46 forman un elemento de soporte 56, tal como se muestra a modo de ejemplo en la figura 17. Puede apreciarse que el elemento de soporte 56 que se compone de elemento de alojamiento 38 y elemento de soporte 46 está dispuesto en una construcción portante 50. Esta disposición está diseñada de forma intercambiable, de modo que a elección, puede separarse tanto el elemento de soporte 56 de la construcción portante 50 como también el elemento de alojamiento 38 del elemento de soporte 46. La disposición del elemento de soporte 56 que se compone de elemento de alojamiento 38 y elemento de soporte 46 en la construcción portante 50 se efectúa preferentemente con disposición intermedia de un elemento de unión 52. Este elemento de unión 52 está formado preferentemente por un plástico termoplástico y presenta la forma de un tapón, tal como puede deducirse en particular de la figura 16.

50 De la figura 16 puede deducirse además, que elemento de soporte 46 diseñado por ejemplo como elemento de resorte está formado por un cuerpo elástico 47, una pieza de base 48 y una espiga 49 dispuesta en la pieza de base 48. El elemento de unión 52 está diseñado, tal como ya se describió anteriormente, a modo de tapón y presenta un cuerpo de base 53 así como un borde circunferencial 54 dispuesto sobre el mismo. Para la disposición intercambiable del elemento de soporte 46 en una construcción portante 50, el elemento de unión 52 puede insertarse de forma intercambiable en un taladro 51 diseñado de manera correspondiente en la construcción portante 50. A este respecto, el borde 54 del elemento de unión 52, tal como puede deducirse en particular de la figura 16, sirve para el apoyo del elemento de unión 52 contra la construcción portante 50.

55 El elemento de unión 52 dispone por su parte de un taladro 55, en el que puede introducirse la espiga 49 del elemento de soporte 46 preferentemente de manera intercambiable. Para garantizar una disposición fija con

respecto al giro del elemento de soporte 46 con respecto a la construcción portante 50, el elemento de unión 52 está dispuesto tanto en el elemento de soporte 46 como también en la construcción portante 51 de manera fija con respecto al giro.

5 En la forma de realización representada en la figura 16, el elemento de soporte 46 diseñado como elemento de deformación elástica, se compone de un cuerpo elástico 47 diseñado en forma de hélice, una pieza de base 48 así como una espiga 49 dispuesta en la pieza de base 48, que está diseñada de manera correspondiente al taladro 55 del elemento de unión 52. En el estado montado, la pieza de base 48 del elemento de soporte 46 se apoya sobre el elemento de unión 52, tal como muestra en particular la figura 16.

10 El elemento de alojamiento 38 se compone de un elemento moldeado diseñado preferentemente como pieza de fundición inyectada, tal como ya se describió anteriormente. Para la disposición del elemento de alojamiento 38 en el elemento de soporte 46, el elemento de alojamiento 38 presenta en su lado dirigido al elemento de soporte 46, una zona de alojamiento 45. Esta zona de alojamiento 45 está dimensionada en su tamaño de tal manera que aloja completamente el último paso de hélice del cuerpo elástico 47. De esta manera puede garantizarse una introducción de fuerza uniforme a través del elemento de alojamiento 38 en el elemento de soporte 46. Para la fijación del elemento de alojamiento 38 con respecto al elemento de soporte 46, la zona de alojamiento 45 puede disponer de dispositivos de unión no representados en las figuras. A este respecto, los dispositivos de unión están diseñados de tal manera que es posible una disposición intercambiable del elemento de alojamiento 38 en el elemento de soporte 46.

20 Tal como ya se describió anteriormente, la figura 17 muestra entre otras la disposición de un elemento de unión 52 en una construcción portante 50. En este caso puede apreciarse claramente el borde del elemento de unión 52 que se apoya sobre la superficie de la construcción portante. Además de esto puede apreciarse que el elemento de soporte 46 con su espiga 49 que no puede apreciarse en la figura 17, hacia delante en el elemento de unión 52.

25 En dos vistas diferentes, las figuras 17 y 18 muestran un elemento de soporte 46 equipada con un elemento de alojamiento 38, que está instalado en una construcción portante 50 en el estado montado final. En función del tamaño de la construcción portante utilizada 50, que puede estar diseñada por ejemplo en forma de una superficie de inclinación para una cama, tal como se representa a modo de ejemplo en las figuras 19 y 20, ésta puede estar equipada con una pluralidad de elementos de soporte 46 dotados de elementos de alojamiento 38, estando dispuestos los elementos de soporte 46 preferentemente en fila en la construcción portante 50.

30 Las figuras 19 y 20 muestran a modo de ejemplo una disposición de este tipo. En este caso puede apreciarse una construcción portante 50 usada por ejemplo como superficie de inclinación. La superficie de inclinación se aloja en una construcción de bastidor, no representada en las figuras para una mejor claridad, de una cama, en particular de una cama hospitalaria y/o asistencial. La construcción portante 50 representada a modo de ejemplo se compone de una sección de pie 57, una sección de cabeza 58, una sección de pierna 59 y una sección de pelvis 60, estando dispuestas las secciones individuales 57, 58, 59 y 60 por medio de articulaciones 61, 62 y 63 correspondientes de manera pivotante una con respecto a otra, tal como se muestra a modo de ejemplo por medio de la sección de cabeza 58, que a diferencia del resto de las secciones 57, 59 y 60, adopta una posición colocada fácilmente.

35 Cada una de las secciones 57, 58, 59 y 60 mencionadas anteriormente dispone en cada caso de elementos de soporte 56 dispuestos sobre las mismas en el lado del colchón, disponiendo cada elemento de soporte 56 de un elemento de alojamiento 38 y un elemento de soporte 46. En su totalidad, los elementos de alojamiento 38 dispuestos uno junto a otro, forman una superficie de soporte común 64. Tal como se representa en corte en la figura 20, los elementos de alojamiento, es decir los elementos de soporte 46 que portan los elementos de alojamiento 38 están dispuestos preferentemente en fila tanto en extensión transversal como en extensión longitudinal.

40 De la figura 19 puede deducirse además que, de acuerdo con una configuración particular, en la zona de la sección de cabeza 58, están previstos elementos de soporte 56 que, a diferencia de los elementos de soporte del resto de las secciones 57, 59 y 60, muestran elementos de alojamiento 38, que están soportados en cada caso por dos elementos de soporte 46.

45 Las figuras 21 a 27 muestran el conector de acuerdo con la invención 66 en una forma de realización preferida. Las figuras 28 y 29 muestran la disposición de un elemento funcional 79 diseñado como elemento de resorte en una base 78 diseñada como emparrillado de listones o base en forma de placa. En las figuras, elementos iguales están identificados con los mismos números de referencia. Se sobreentiende que la representación de acuerdo con las figuras 21 a 29 no es a escala.

50 La figura 21 muestra el conector de acuerdo con la invención 66 en una representación en perspectiva esquemática. Puede apreciarse que el conector 66 está formado por una sección en forma de tapón 67, que en dirección de altura 77 en su extremo superior porta un reborde 68. El reborde 68 por su parte está dotado de una falda de obturación circunferencial 69, que en el estado montado del conector 66, tal como se representa a modo de ejemplo en la figura 28, se apoya sobre el lado superior de la base 78.

La sección en forma de tapón 67 está dotada de dos nervios de refuerzo 75, que están dispuestos en el lado del

perímetro exterior en la sección en forma de tapón 67 y que se extienden dirigidos radialmente hacia fuera.

La figura 27 muestra una ampliación en corte del reborde 68. En este caso puede apreciarse que el reborde 68 en el lado del perímetro exterior presenta una falda de obturación 69, que se apoya de la manera ya descrita previamente en el estado montado del conector 66 sobre el lado superior de la base 78. De la figura 27 puede deducirse además que el reborde 68, en su lado opuesto a la base 78 en el estado montado, presenta láminas de obturación 70. La falda de obturación 69 y las láminas de obturación 70 se ocupan de que en el caso de una salida de posibles líquidos, esté impermeabilizada la zona de unión entre elemento funcional 79 y base 78. Esta configuración no sólo es ventajosa para retener una salida de líquido indeseada, también esta configuración permite una limpieza de base 78, conector 66 y elemento funcional 79 por medio de agua, sin que existiera el riesgo de que el agua utilizada con el fin de la limpieza llegara al lado inferior de la base 78.

Para una disposición del elemento funcional 79 sobre la base 78, el conector 66 ha de insertarse en una primera etapa en primer lugar en la entalladura 86 formada sobre la base 78. A este respecto, la entalladura 82 y la sección en forma de tapón 67 están ajustadas una a otra de manera correspondiente en cuanto a su sección transversal respectiva. Los nervios de refuerzo 75 dispuestos en la sección en forma de tapón 67 sirven a este respecto por un lado para una disposición fija con respecto al giro de la sección en forma de tapón 67 con respecto a la base 78, por otro lado provocan un refuerzo de la sección en forma de tapón 67 tanto frente a solicitaciones por flexión como frente a solicitaciones por torsión, lo que simplifica una introducción en la posición precisa del conector 66 en la entalladura 82 formada sobre la base 78. El elemento funcional 79 dispone, en su lado dirigido al conector 66, de un elemento de unión 80. Este elemento de unión 80 se introduce en la entalladura 71 del conector. Como resultado se genera así una disposición segura y en una posición precisa del elemento funcional 79 con respecto a la base 78. Tal como puede deducirse en particular de las figuras 21 y 24, la entalladura 71 del conector 66 es de tal manera que el elemento de unión 80 puede disponerse de manera fija con respecto al giro dentro de la entalladura 71 del conector 66. Para este fin está previsto que la entalladura 71 disponga de una primera sección 72 y dos segundas secciones 73, estando diseñada la primera sección en forma esencialmente circular, estando diseñadas las dos segundas secciones en cada caso a modo de una hendidura. En estas dos segundas secciones 72 encajan en el estado montado ensanchamientos formados en el elemento de unión 80, mediante lo cual está garantizada una disposición fija con respecto al giro del elemento funcional 79 con respecto al conector 66. Así mismo, estos ensanchamientos del elemento de unión 80 presionan el conector 66 separadamente, en cuanto el elemento de unión 80 se introduce en la entalladura 71 del conector 66. Debido a esta presión de separación se presionan separadamente los nervios de refuerzo 75 de la sección en forma de tapón 67, mediante lo cual se genera una sujeción segura particular de la sección en forma de tapón 67 dentro de la entalladura 82 formada en la base 68. Los nervios de refuerzo 75 sirven por consiguiente para tres funciones. Refuerzan la sección en forma de tapón 67, sirven para una disposición fija con respecto al giro de la sección en forma de tapón 67 dentro de la entalladura 82 formada sobre la base 78 y sirven, a consecuencia de su presión de separación, para una sujeción segura particular del conector 66 dentro de la entalladura 82 formada sobre la base 78.

En su extremo opuesto al reborde, la sección en forma de tapón 67 dispone de un medio de retención 74, que presenta por ejemplo la forma de un aro circunferencial. En el estado montado del conector 66, el medio de retención 74 se apoya sobre el lado inferior de la base 78, tal como puede deducirse en particular de la figura 29. Debido a esta disposición, se evita que pueda sacarse hacia fuera de manera involuntaria el conector 66 a partir de la entalladura 82 formada sobre la base 78. Para fines de desmontaje, la sección en forma de tapón 67 ha de comprimirse ligeramente el extremo que soporta el medio de retención 74 e introducirse a través de la entalladura 82. Las dimensiones geométricas del medio de retención 74 así como las propiedades de materiales de la sección en forma de tapón 67 están ajustadas a este respecto entre sí de tal manera que una compresión de este tipo de la sección en forma de tapón 67 puede tener lugar por mera aplicación de fuerza con los dedos, es decir, sin el uso de una posible herramienta.

De la figura 29 puede deducirse además que la sección en forma de tapón 67, en su extremo opuesto al reborde 68, dispone de una ranura circunferencial 76. En el estado montado, encaja en esta ranura 76 un destalonamiento 81 diseñado en el elemento de unión 80, a consecuencia de lo cual el elemento funcional 79 está fijado con respecto al conector 66 en una posición segura. Por consiguiente el elemento funcional 79 no puede soltarse del conector 66 de manera indeseada puede, con lo que se consigue en conjunto una fijación en una posición segura del elemento funcional 79 con respecto a la base 78.

De acuerdo con el ejemplo de realización según las figuras 28 y 29, el elemento funcional 79 está diseñado como elemento de resorte, mostrando la figura 28 en corte parcial un brazo de resorte del elemento de resorte. La base 78 es una construcción portante que se compone de plástico, que está diseñada preferentemente como superficie de inclinación embutida a profundidad. El conector 66 se compone de un material elástico, preferentemente plástico. Con el fin de la disposición del elemento de resorte diseñado como elemento funcional 79 sobre la base 78, se inserta en primer lugar el conector representado en las figuras 21 a 27 en la entalladura 82 de la base 78. En dirección de altura 77, la sección en forma de tapón 67 presenta una extensión de por ejemplo 2 a 6, preferentemente de 5 cm. La dimensión exacta de la extensión longitudinal resulta a este respecto en función del grosor de la base 78 en dirección de altura 77 o del grosor de la cúpula que proporciona la entalladura 82, tal como se representa en la figura 28. En concreto es decisivo que la sección en forma de tapón 67 presente en dirección de altura 77 una extensión longitudinal tal que, por un lado los medios de retención 74 se apoyen sobre el lado inferior

- de la base 78 y por otro lado el reborde 68 que soporta la falda de obturación y las láminas de obturación se apoye de manera estanca sobre el lado superior de la base 78. Si el conector 66 está insertado en la entalladura 82 de la base 78, entonces se introduce el elemento funcional 79 diseñado como elemento de resorte en el conector 66, para cuyo fin el elemento de unión dispuesto en el lado del conector en el elemento funcional 79, que presenta la forma de una prolongación en forma de espiga, se inserta en la entalladura 71 del conector 66. A consecuencia de la inserción del elemento de unión 80 en la entalladura 71 del conector 66 se presiona con separación ligeramente el conector 66, a consecuencia de lo cual los nervios de refuerzo 75 se presionan en el lado del perímetro contra la entalladura 82 de la base 78. A este respecto, los nervios de refuerzo 75, tal como puede deducirse a modo de ejemplo de las figuras 21 y 22, pueden estar diseñados en forma de cuña. Con el fin de la formación de una base de gran superficie para el apoyo elástico de la superficie de asiento o superficie de inclinación de un mueble para sentarse o para tumbarse, se disponen sobre una base 78 una pluralidad de elementos funcionales 79 diseñados como elementos de resorte. Por consiguiente, la base 78 dispone de una pluralidad de entalladuras 82, en las que ha de disponerse en cada caso un conector 66 de acuerdo con la invención para la disposición de un elemento de resorte.
- 5 La figura 30 muestra un dispositivo de acuerdo con una primera forma de configuración. El dispositivo 83 para el alojamiento de tapicería para la tapicería inferior de muebles para sentarse y/o para tumbarse se compone de una pluralidad de elementos de soporte 84 dispuestos adyacentes. Los alojamientos de tapicería 86, a describir aún adicionalmente, de cada uno de los elementos de soportes 84, están diseñados en forma de anillo y presentan un contorno exterior hexagonal, de modo que los elementos de soporte 84 están dispuestos de manera desplazada entre sí en dirección transversal 102. En dirección longitudinal 101, los elementos de soporte 84 forman una fila sin desplazamiento. Sin embargo, se sobreentiende que también en dirección longitudinal 101 es posible una disposición desplazada de los elementos de soporte 84 individuales, por ejemplo cuando el contorno exterior del alojamiento de tapicería en forma de anillo presenta más de seis vértices. En este caso es concebible una configuración cualquiera.
- 15 La figura 31 muestra un ejemplo de realización adicional del dispositivo. También en este caso, el dispositivo se forma por una pluralidad de elementos de soporte 84 dispuestos adyacentes entre sí, estando dispuestos, a diferencia del ejemplo de realización según la figura 30, los elementos de soporte 2 mostrados en la figura 31 uno con respecto a otro dejando un espacio de separación. El espacio de separación puede estar dimensionado a elección en función de la forma de configuración.
- 20 La figura 32 muestra el elemento de soporte 84, tal como puede usarse en el dispositivo según las figuras 30 y 31, en una primera forma de configuración. Puede apreciarse que el elemento de soporte 84 se compone de un elemento de resorte 85 por un lado y un alojamiento de tapicería 86 por otro lado. El elemento de resorte 85 está formado por su parte por dos brazos de resorte 87 y 88, que se extienden partiendo de una sección de base 89 en forma de hélice. Opuesto a la sección de base 89 está dispuesto el alojamiento de tapicería 86 sobre los brazos de resorte 87 y 88, es decir el elemento de resorte 85. En la forma de configuración según la figura 32, el elemento de soporte 84 está diseñado en una sola pieza, es decir el elemento de resorte 85 forma, junto con el alojamiento de tapicería 86, un componente constructivo en una sola pieza.
- 30 Tal como puede deducirse de la figura 32, el alojamiento de tapicería 86 está diseñado en forma de anillo y dispone de un contorno exterior hexagonal, tal como ya se explicó por medio de las figuras 1 y 2. La figura 33 muestra una forma de configuración alternativa. A diferencia de la figura 32, la figura 33 muestra un elemento de soporte con un alojamiento de tapicería 86, que presenta un contorno exterior pentagonal. Por lo demás, el elemento de soporte 84 de la figura 33 corresponde al elemento de soporte 84 de la figura 32.
- 35 Preferentemente, los elementos de soporte 84 según las figuras 32 o 33, se usan combinados entre sí, para crear así un dispositivo 83 a ras de los lados de terminación, tal como se muestra a modo de ejemplo en la figura 42, que se explica aún en más detalla adicionalmente.
- 40 El elemento de soporte 84 según las figuras 32 o 33, está diseñado como pieza de fundición inyectada en una sola pieza y se compone de plástico. Es especialmente fácil de cuidar y resistente a la corrosión.
- 45 Las figuras 34 a 38 muestran, en una vista diferente, una configuración alternativa del elemento de soporte 84. También este elemento de soporte 84 se compone de un elemento de resorte 85 por un lado y un alojamiento de tapicería 86 por otro lado. A diferencia de la alternativa explicada anteriormente, el elemento de soporte 84 según las figuras 34 a 38, no obstante, no está diseñado en una sola pieza, más bien, el elemento de resorte 85 y el alojamiento de tapicería 86 se componen de componentes separados en cada caso, que pueden combinarse entre sí a elección. La ventaja de esta forma de configuración se basa en particular en que el elemento de resorte 85 y el alojamiento de tapicería 86 pueden estar formados por diferentes materiales. A este respecto, tanto el elemento de resorte 85 como el alojamiento de tapicería 86 pueden estar formados en cada caso de plástico y a partir de piezas de fundición inyectada.
- 50 Para la unión de elemento de resorte 85 y alojamiento de tapicería 86 sirven medios de unión diseñados en el elemento de resorte 85 y en el alojamiento de tapicería, cuya configuración deducirse en particular de la figura 37. Tal como muestra esta figura, los brazos de resorte 87 y 88 del elemento de resorte 85 forman en el lado de un
- 55

extremo en cada caso un alojamiento en forma de un ojo 90 o 91. Cada uno de estos ojos 90 o 91 porta un orificio pasante 94 o 95. Espigas 92 o 93 diseñadas de manera correspondiente a estos orificios pasantes 94 o 95 están dispuestas en el lado del elemento de resorte en el alojamiento de tapicería 86, tal como puede apreciarse en particular en la figura 11. En el estado montado, estas espigas 92 o 93 encajan en los taladros 94 o 95 del elemento de resorte 85, mediante lo cual está garantizada una disposición en una posición segura del alojamiento de tapicería 86 en el elemento de resorte 85. Las espigas 92 o 93 del alojamiento de tapicería 86 están rodeadas en cada caso por un alojamiento de tipo carcasa 96 o 97, alojamientos que en el estado montado del elemento de soporte 84 alojan los ojos 90 o 91 correspondientes en cada caso del elemento de resorte 85. Para contrarrestar una separación indeseada de elemento de resorte 85 y alojamiento de tapicería 86, uno de cada alojamiento 96 o 97 dispone de un pico de retención 98 o 99. Estos picos de retención 98 o 99 agarran por detrás en el estado montado del elemento de soporte 84 los ojos 90 o 91 correspondientes en cada caso del elemento de resorte 85. Los picos de retención 98 o 99 están diseñados con deformación elástica, de modo que el alojamiento de tapicería 86, en caso de necesidad, puede separarse del elemento de resorte 85 correspondiente en cada caso, por ejemplo para fines de limpieza o de reparación.

Las figuras 39 y 40 muestran en una vista distinta, una configuración adicional del elemento de soporte 84. La forma de realización representada en este caso corresponde esencialmente a aquella según las figuras 34 a 38, estando previsto, a diferencia de esta forma de configuración, que las superficies de soporte 21 diseñadas en el elemento de tapizado 86 para los brazos de resorte 87 y 88 del elemento de resorte 85 estén diseñadas únicamente en la zona de los alojamientos 96 y 97. A diferencia de la forma de realización explicada previamente, las superficies de soporte 103 no están diseñadas por consiguiente de manera continua.

Es común a las formas de realización explicadas previamente que el elemento de resorte 85 del elemento de soporte 84 presente dos brazos de resorte 87 y 88 diseñados en forma de hélice, por consiguiente está diseñado con dos ramas. En este caso, son concebibles también otras formas de configuración, por ejemplo elementos de resorte diseñados con tres ramas o cuatro ramas. También es común a los elementos de soporte 84 explicados anteriormente, que el elemento de resorte 85 y/o el soporte de tapizado 86 se componen de plástico y están diseñados como piezas de fundición inyectada.

Para la disposición de los elementos de soporte 84 en una pieza opuesta, por ejemplo un bastidor portante, una placa de soporte, una estructura de soporte, una disposición de listones o similar, cada uno de los elementos de soporte 84 dispone de una prolongación en forma de espiga 100 dispuesta opuesta al alojamiento de tapicería 86, que está diseñado preferentemente en una sola pieza con el elemento de resorte 85. La configuración de esta prolongación en forma de espiga 100 se muestra a modo de ejemplo en las figuras 35, 36, 37, 39 o 40. La pieza opuesta no representada en detalle en estas figuras dispone de taladros diseñados de manera correspondiente a las prolongaciones 100, en los que éstas pueden insertarse con el fin de la disposición en una posición segura de los elementos de soporte 84. Con el fin de la disposición fija con respecto al giro, las prolongaciones en forma de espiga 100 presentan preferentemente una sección transversal que se desvía de la forma circular. De forma complementaria, pueden estar previstos además medios de retención, que impiden una separación involuntaria de las prolongaciones 100 de tipo espiga a partir de los taladros diseñados en la pieza opuesta de manera correspondiente.

Las figuras 40 y 41 muestran un uso a modo de ejemplo del dispositivo 83 por medio de una silla de oficina 104.

Tal como puede deducirse de la figura 40, la silla de oficina 104 dispone de un armazón 109, que porta tanto una superficie de asiento 105 como una superficie de la espalda 106. Para la tapicería trasera del material de tapizado 108 tanto de la superficie de asiento 105 como de la superficie de la espalda 106 sirven los elementos de soporte 84 descrito por medio de las figuras anteriores, formando los elementos de soporte 84 de la superficie de la espalda 106 un primer dispositivo de acuerdo con la invención 1 y los elementos de soporte 84 de la superficie de asiento 105 un segundo dispositivo de acuerdo con la invención 83.

En la representación en corte esquemática según la figura 41 puede apreciarse que los elementos de soporte 84 tanto de la superficie de asiento 105 como de la superficie de la espalda 106, están montados en cada caso sobre una placa de soporte 107. Esta placa de soporte 107 sirve para el apoyo de los elementos de soporte 84 dispuestos sobre la misma, pudiendo estar previsto para la unión de la placa de soporte 107 y de los elementos de soporte 84 que la placa de soporte 107 presente taladros, en los que están insertadas las prolongaciones en forma de espiga 100 de los elementos de soporte 84, que no están representados en la figura 41 para una mejor claridad. Como alternativa a esta forma de configuración puede estar previsto también que los elementos de soporte estén unidos por tornillos, unidos con remaches, pegados o unidos de otro modo con la placa de soporte correspondiente 107. Para la invención es decisivo únicamente que los elementos de soporte 84 de la superficie de asiento 105 o los elementos de soporte 84 de la superficie de la espalda 106 formen juntos en cada caso un dispositivo de acuerdo con la invención 83, que sirvan para el alojamiento, es decir la tapicería inferior del material de tapizado 108.

Tal puede deducirse sin más de la figura 41, mediante los dispositivos 83 tanto con respecto a la superficie de asiento 105 como con respecto a la superficie de la espalda 106, se forma un espacio en volumen por debajo del material de tapizado 108 correspondiente en cada caso. Este espacio en volumen sirve de manera ventajosa para la aireación y evacuación de aire del material de tapizado 108, mediante lo cual se aumenta claramente la comodidad

de asiento en particular al sentarse durante mucho tiempo. Del dispositivo de acuerdo con la invención 83 es ventajoso además que pueden estar formados elementos de soporte 84 correspondiente en cada caso a partir de elementos de resorte 85, que proporcionan las diferentes propiedades de suspensión. De este modo puede estar previsto por ejemplo que los elementos de resorte de la superficie de asiento 105 estén diseñados de forma mucho más rígida que los elementos de resorte 85 de la superficie de la espalda 106. También puede preverse que los elementos de resorte presenten diferentes propiedades de suspensión dentro tanto de la superficie de asiento 105 como dentro de la superficie de la espalda 106. De este modo puede estar previsto por ejemplo que el dispositivo 83 de la superficie de asiento 105 presente elementos de soporte 84 en la zona central, cuyos elementos de resorte están diseñados más rígidos que los elementos de resorte de los elementos de soporte en la zona del borde del dispositivo 83. Así, se considera una carga de la superficie de asiento 105 diferente debida a la posición de asiento de una persona que está sentada.

La figura 42 muestra a modo de ejemplo en una vista desde arriba, la disposición de los elementos de resorte 85 sobre la placa de soporte 107 por medio de la superficie de asiento 105. Tal como puede apreciarse en este caso, los elementos de soporte 84 están dispuestos en filas desplazados uno con respecto a otro, presentando el alojamiento de tapicería de los elementos de soporte 84 un contorno exterior hexagonal. Para la formación de un canto de terminación a ras del dispositivo 83 pueden utilizarse en el lado del borde, en lugar de alojamientos de tapicería 86 diseñados de forma hexagonal, también alojamientos de tapicería 86 diseñados de forma pentagonal, tal como se representa a modo de ejemplo en la figura 42 por medio de los elementos de soporte 110.

Lista de números de referencia:

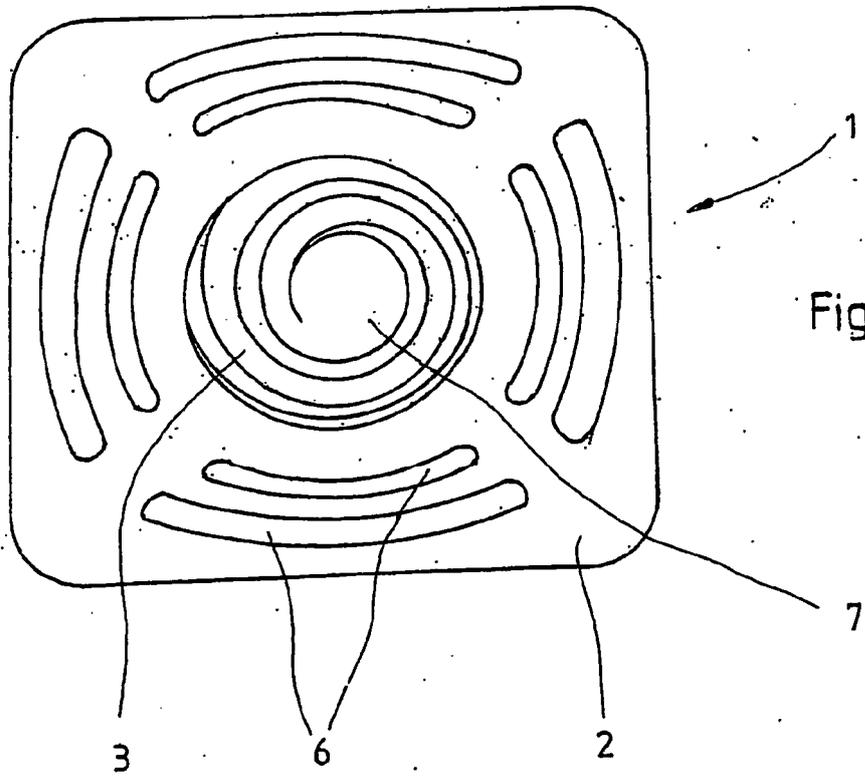
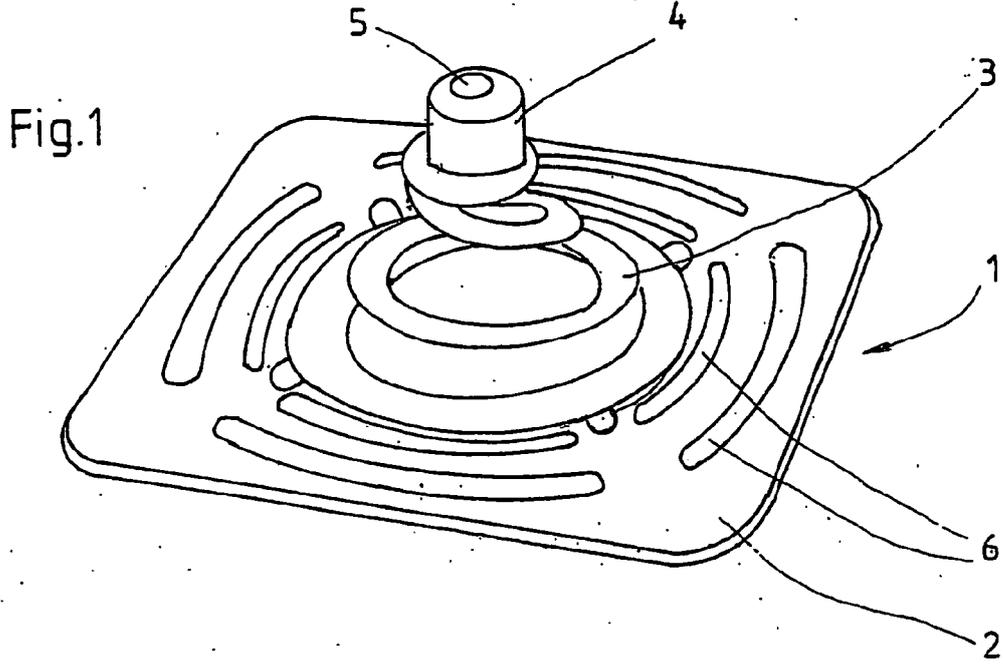
1	elemento de soporte	43	sección central
2	placa de cabeza	44	ruptura
3	elemento de resorte	45	zona de alojamiento
4	elemento de unión	46	elemento de soporte
5	extremo de espiga	47	cuerpo elástico
6	rupturas	48	pieza de base
7	pieza de base	49	espiga
8	cuerpo de base	50	construcción portante
9	borde	51	taladro
10	taladro	52	elemento de unión
11	cuerpo elástico	53	cuerpo de base
12	espiga	54	borde
13	alojamiento	55	taladro
14	dispositivo de unión	56	elemento de soporte
15	elemento moldeado	57	sección de pie
16	placa de soporte	58	sección de cabeza
17	alojamiento	59	sección de pierna
18	elemento de resorte	60	sección de pelvis
19	sección de cabeza	61	articulación
20	sección de base	62	articulación
21	brazo de resorte	63	articulación
22	cuerpo elástico	64	superficie de soporte
23	elemento de retención	65	reborde
24	ruptura	66	conector
25	nervio de refuerzo	67	sección en forma de tapón
26	medio de retención	68	reborde
27	dirección de altura	69	falda de obturación
28	lado inferior	70	lámina de obturación
29	zona de extremo	71	entalladura
30	zona de extremo	72	primera sección
31	destalonado	73	segunda sección
32	placa de cabeza	74	medio de retención
33	construcción portante	75	nervio de refuerzo
34	elemento de unión	76	ranura
35	entalladura	77	dirección de altura
36	cuerpo en forma de manguito	78	base
37	espada	79	elemento funcional
38	elemento de alojamiento	80	elemento de unión
39	sección circular	81	destalonamiento
40	sección superficial	82	entalladura
41	nervio de refuerzo	83	dispositivo
42	nervio	84	elemento de soporte
85	elemento de resorte	101	dirección longitudinal
86	alojamiento de tapicería	102	dirección transversal

ES 2 421 906 T3

87	brazo de resorte	103	superficie de soporte
88	brazo de resorte	104	silla de oficina
89	sección de base	105	superficie de asiento
90	ojo	106	superficie de la espalda
91	ojo	107	placa de soporte
92	espiga	108	material de tapizado
93	espiga	109	armazón
94	abertura	110	elemento de soporte
95	abertura		
96	alojamiento		
97	alojamiento		
98	pico de retención		
99	pico de retención	$D_A =$	diámetro exterior
100	prolongación de tipo espiga	$L_H =$	extensión longitudinal en dirección de altura

REIVINDICACIONES

- 5 1. Elemento de soporte, que presenta una placa de cabeza (2) y un elemento de resorte dispuesto sobre la misma (3), estando diseñado el elemento de resorte (3) en forma de hélice y a modo de cono, estando realizados la placa de cabeza (2) y el elemento de resorte (3) de plástico, **caracterizado porque** el elemento de resorte (3) está diseñado con ramas múltiples y porque está previsto un elemento de unión (4), que está dispuesto en el elemento de resorte (3) de forma intercambiable para la fijación del elemento de resorte (3) a una placa de soporte (16) de manera opuesta a la placa de cabeza (2), con una sección en forma de tapón (8), que puede insertarse en una entalladura (17) diseñada en la placa de soporte (16), para cuyo fin la sección en forma de tapón (8) está diseñada de manera correspondiente a la entalladura (17) de la placa de soporte (16), presentando la sección en forma de tapón (8) por su parte una entalladura (10) para el alojamiento de un elemento de unión (12) dispuesto en el elemento de resorte (3).
- 10 2. Elemento de soporte de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el elemento de resorte (3) está dispuesto de forma intercambiable en la placa de cabeza (2).
- 15 3. Elemento de soporte de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** la sección en forma de tapón (8) presenta nervios de refuerzo (75) dirigidos radialmente hacia fuera en el lado del perímetro exterior.
4. Elemento de soporte de acuerdo con la reivindicación 1, 2 o 3, **caracterizado porque** la sección en forma de tapón (8) porta en el lado del otro extremo un reborde (9), que en el estado montado del elemento de unión (4) se apoya sobre el lado superior de la placa de soporte (16).
- 20 5. Elemento de soporte de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** el reborde (9) presenta una falda de obturación (69).
6. Elemento de soporte de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, **caracterizado porque** el reborde (9) en su lado inferior orientado a la placa de soporte (16) presenta láminas de obturación (70).



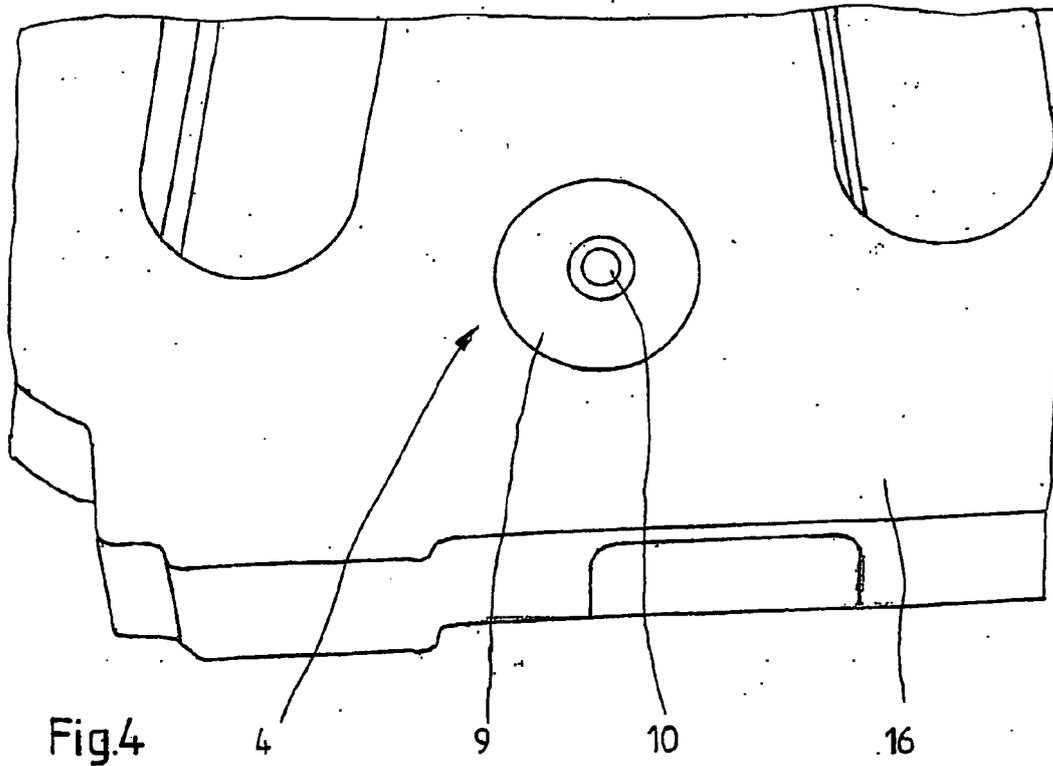
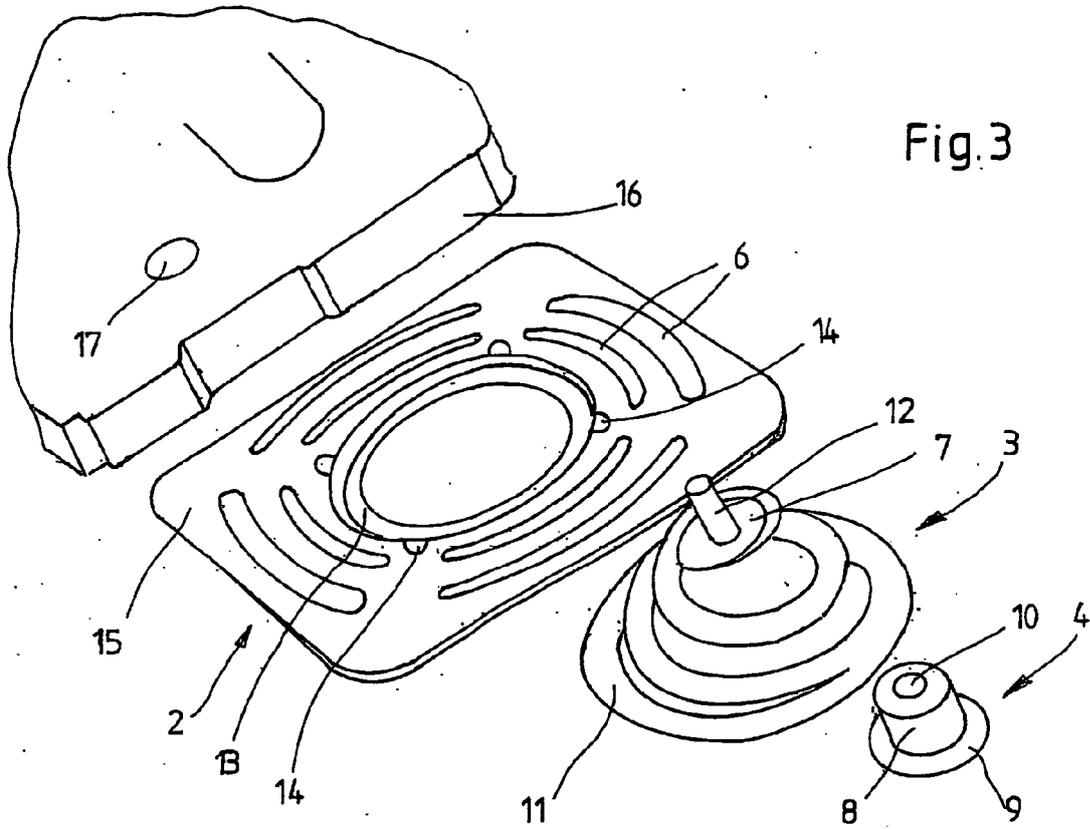


Fig. 5

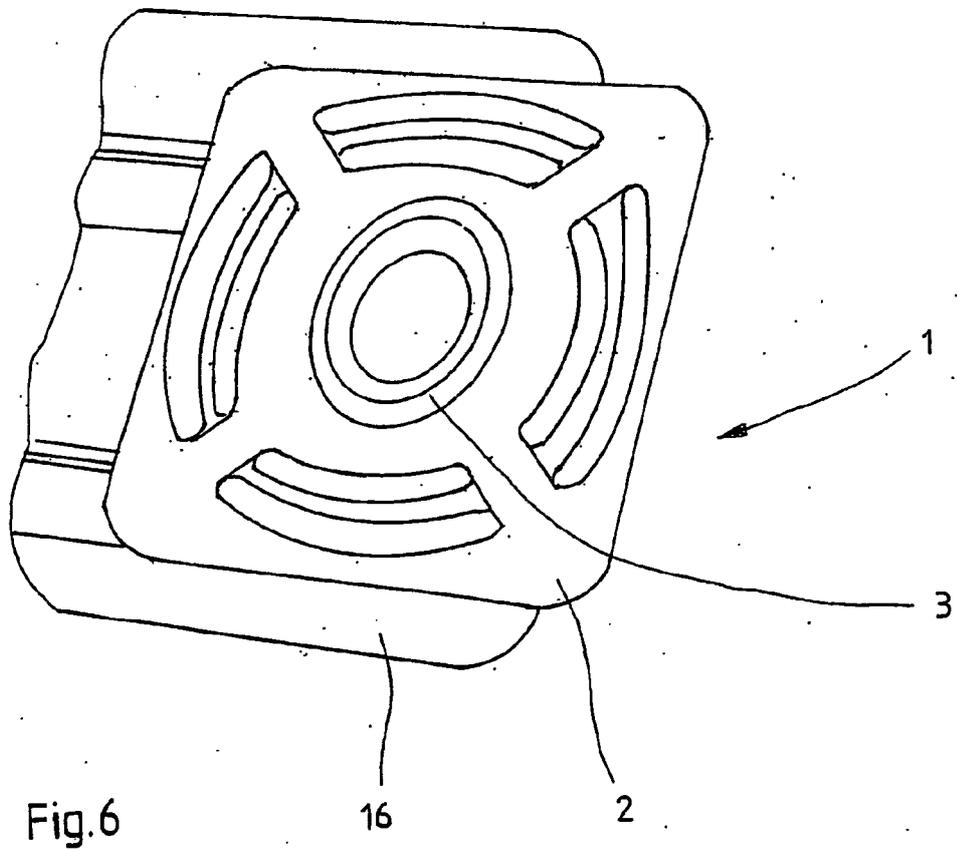
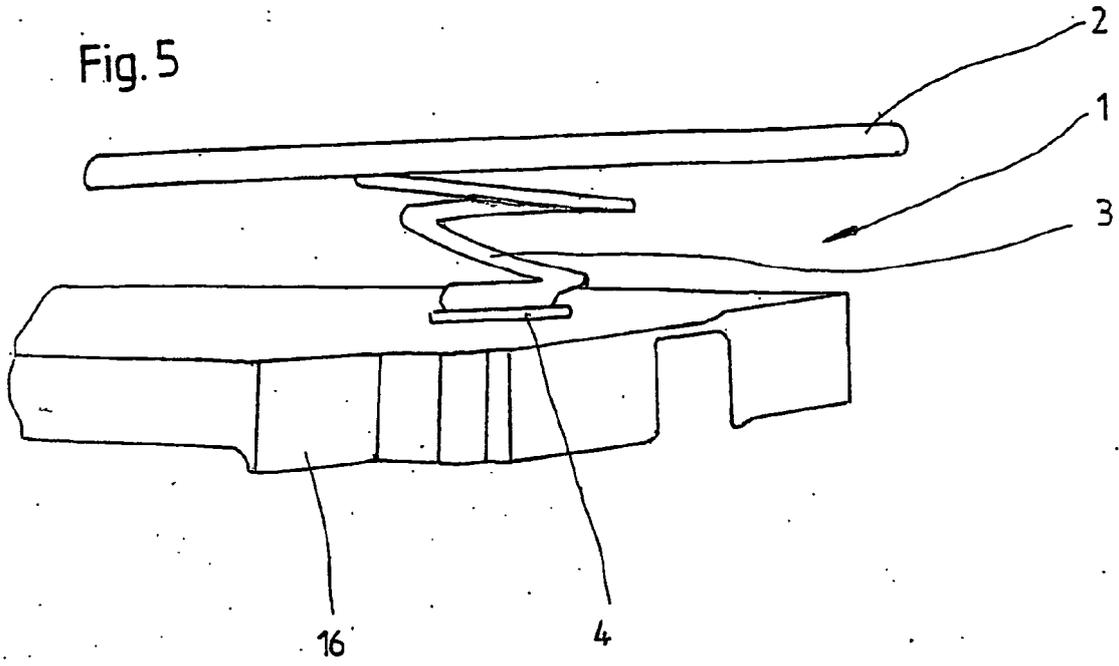


Fig. 6

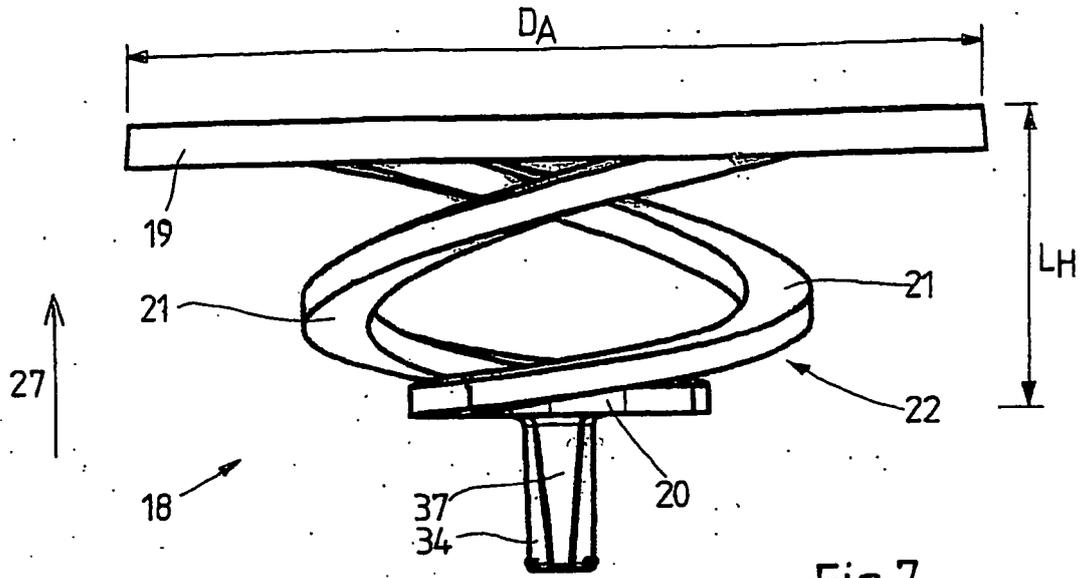


Fig. 7

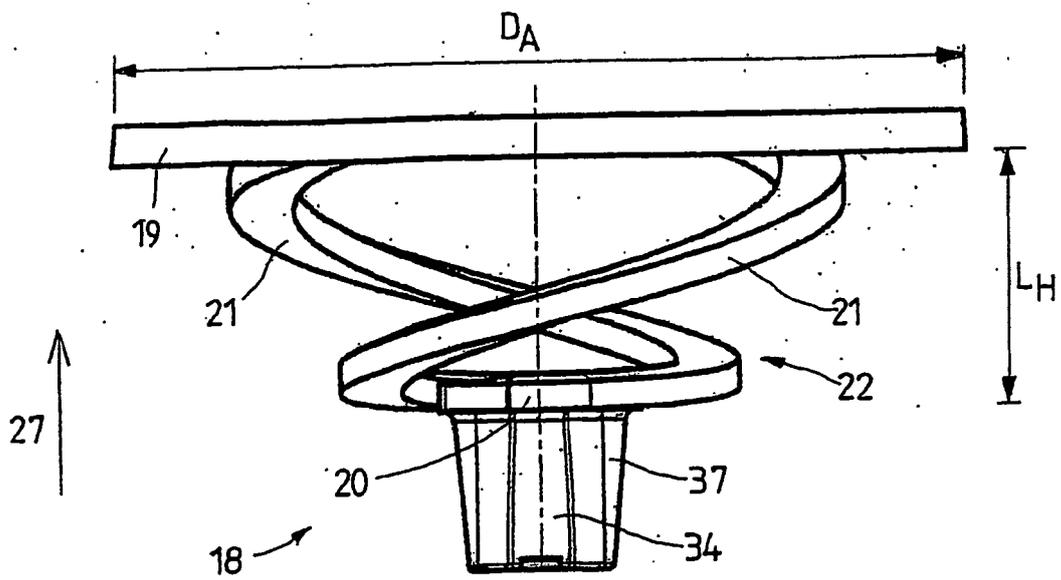


Fig. 8

Fig.9

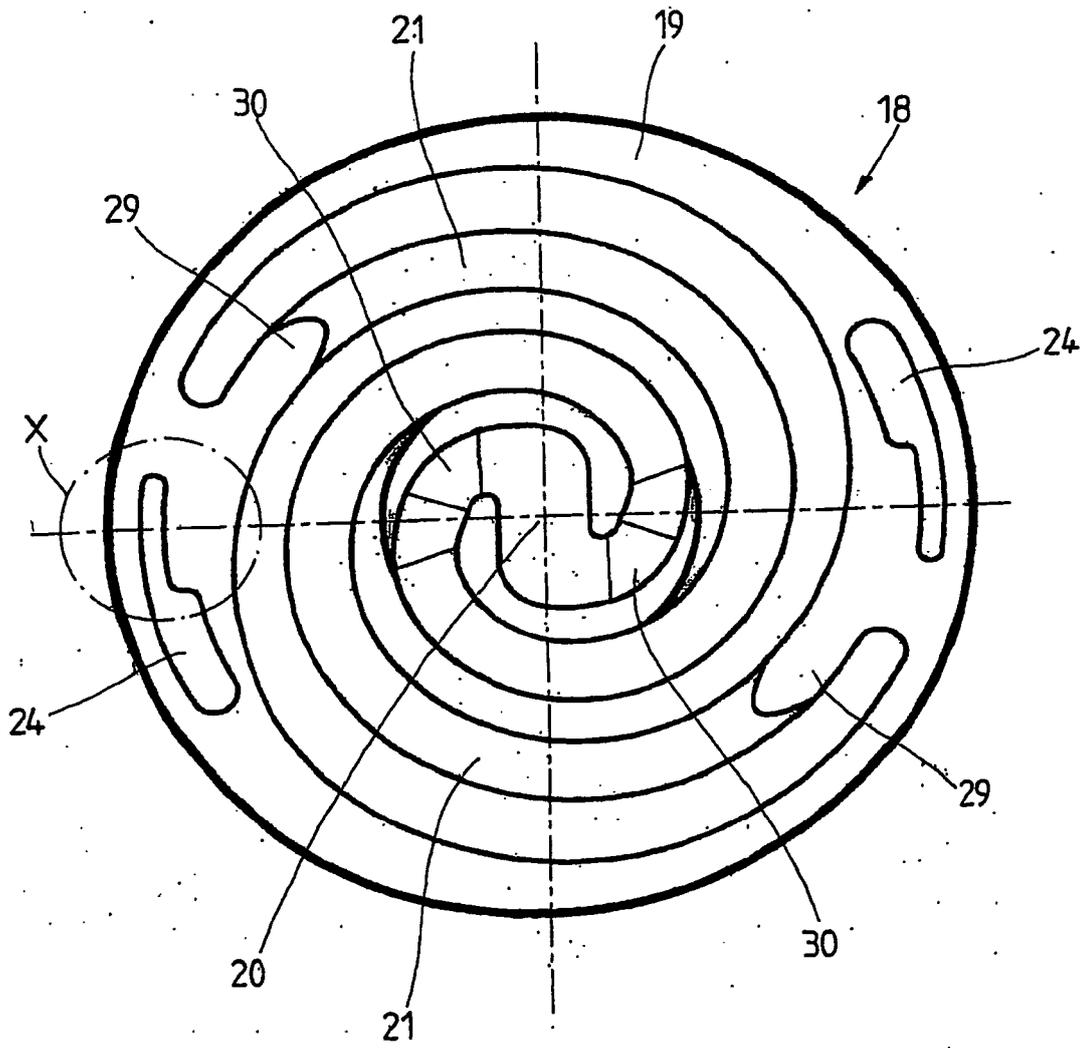


Fig. 11

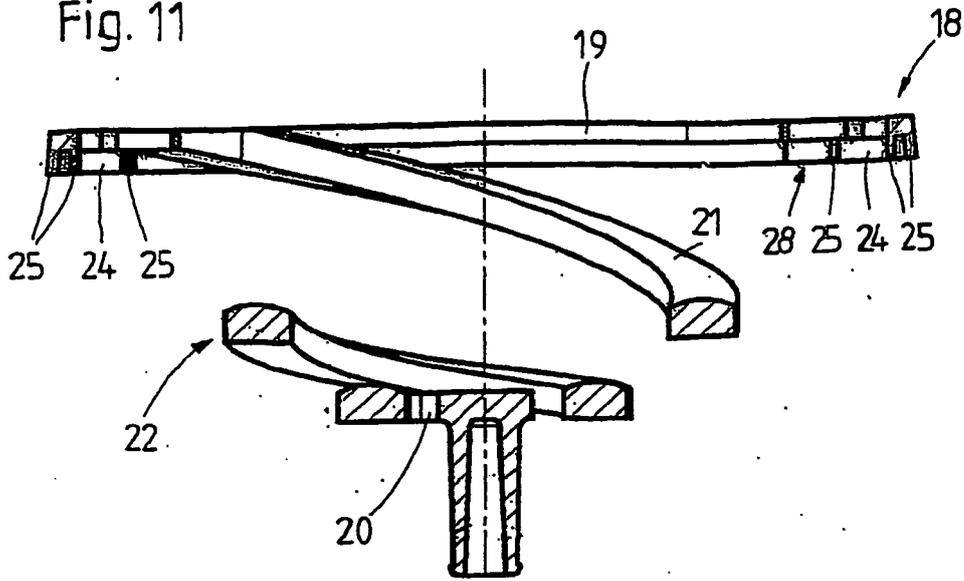
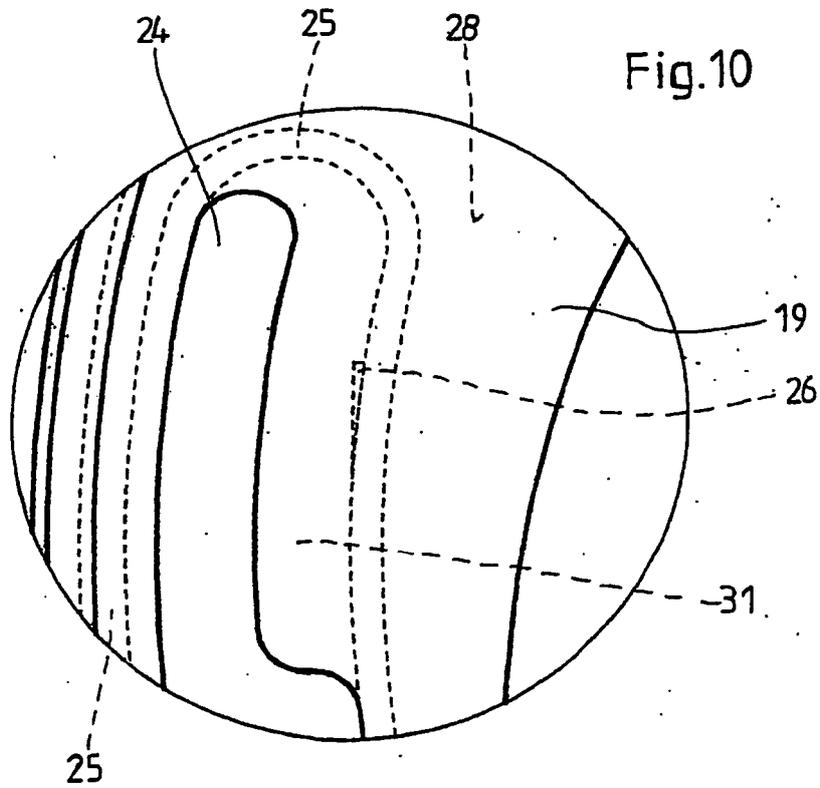


Fig. 10



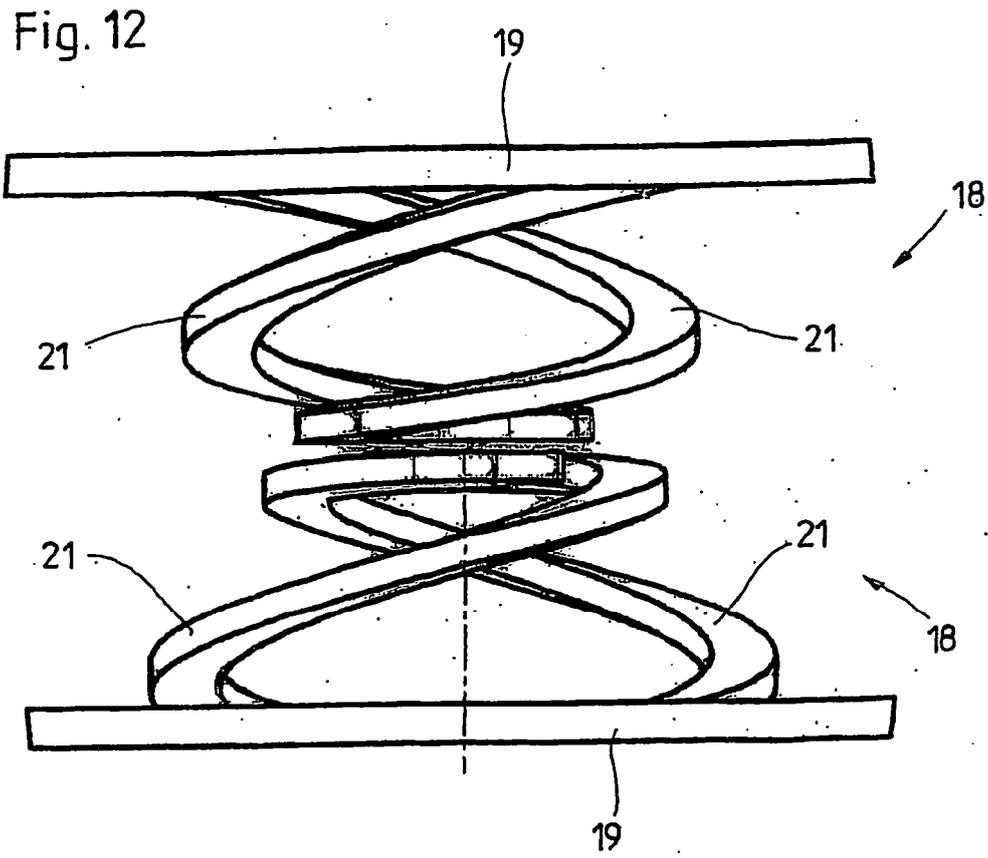
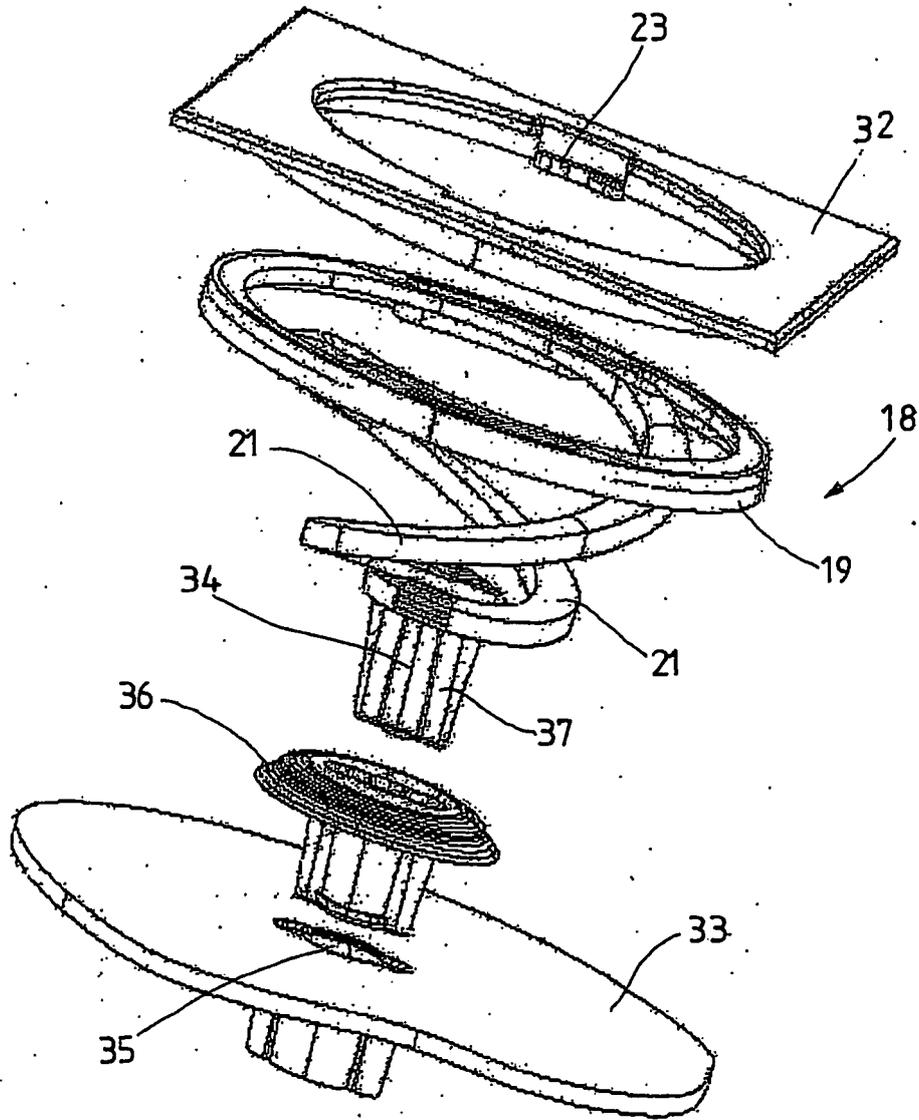
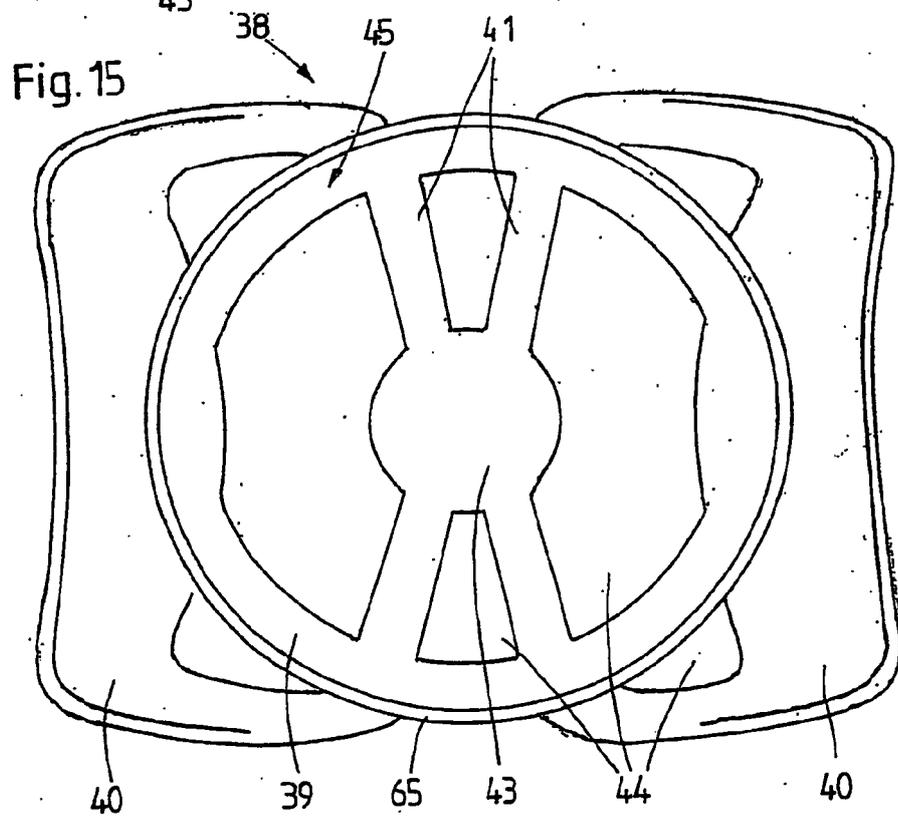
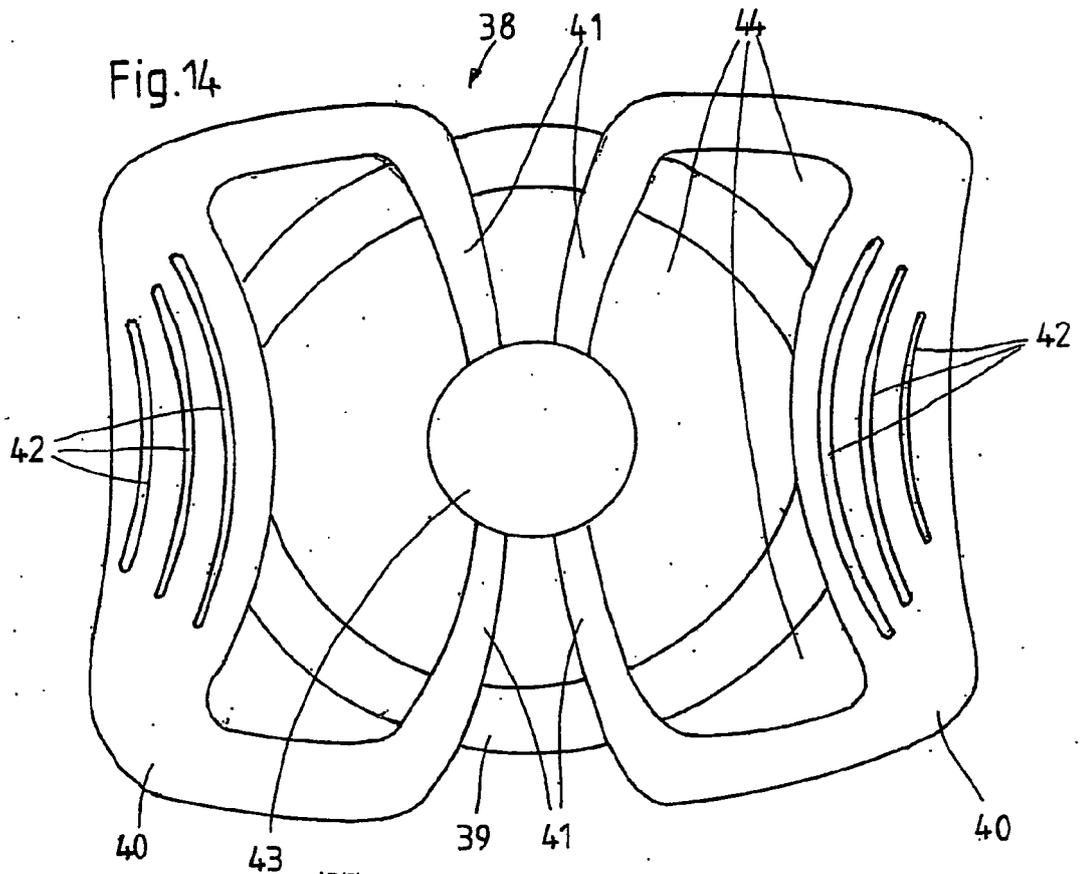
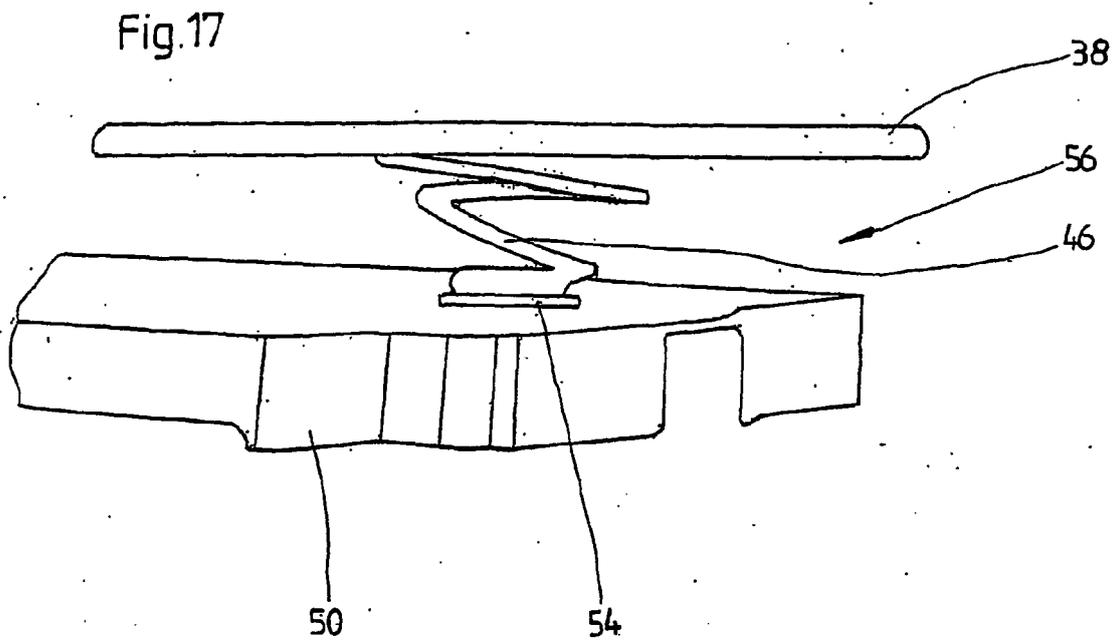
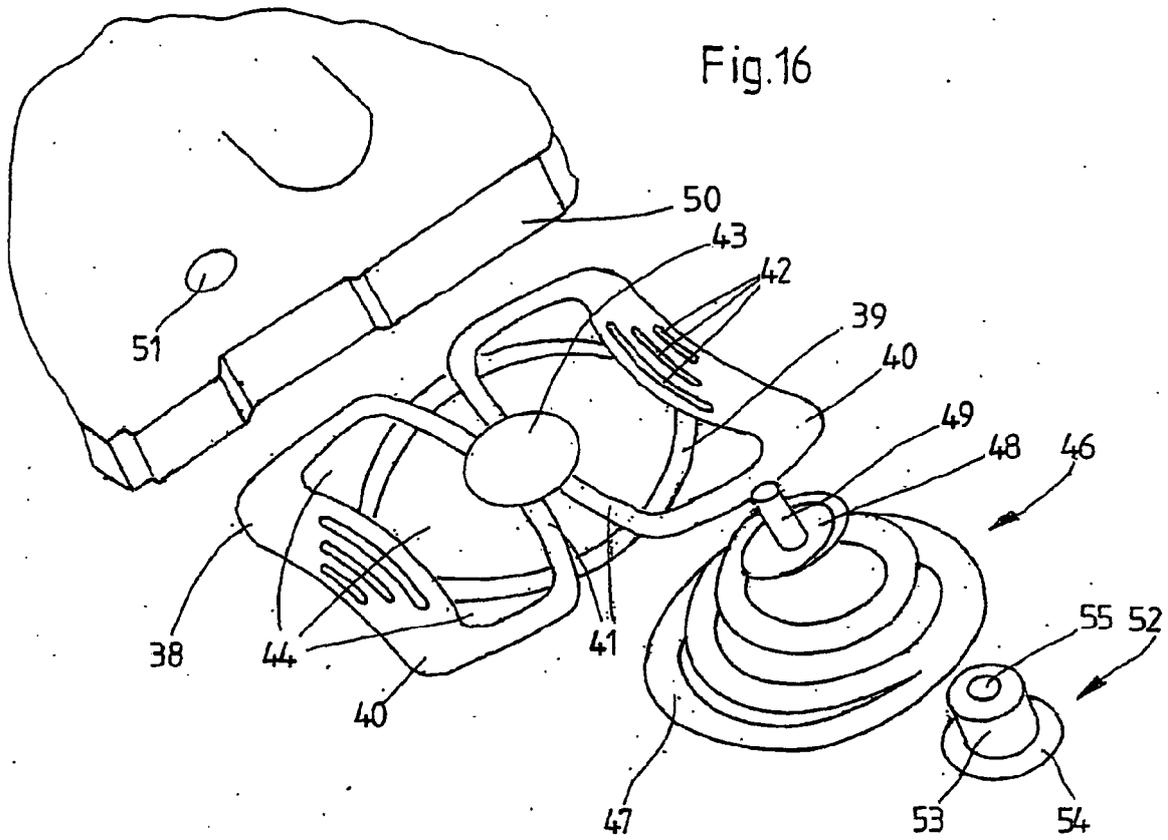


Fig.13







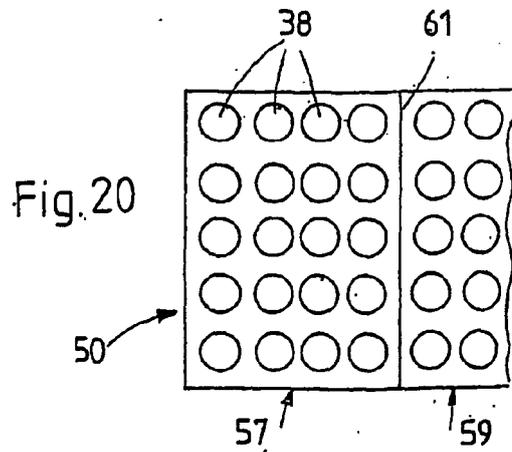
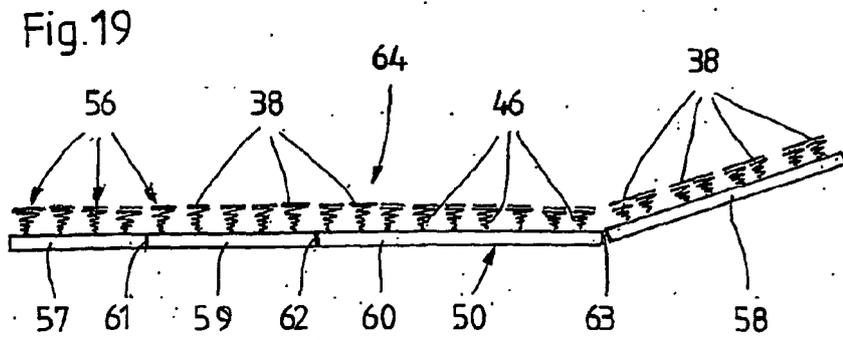
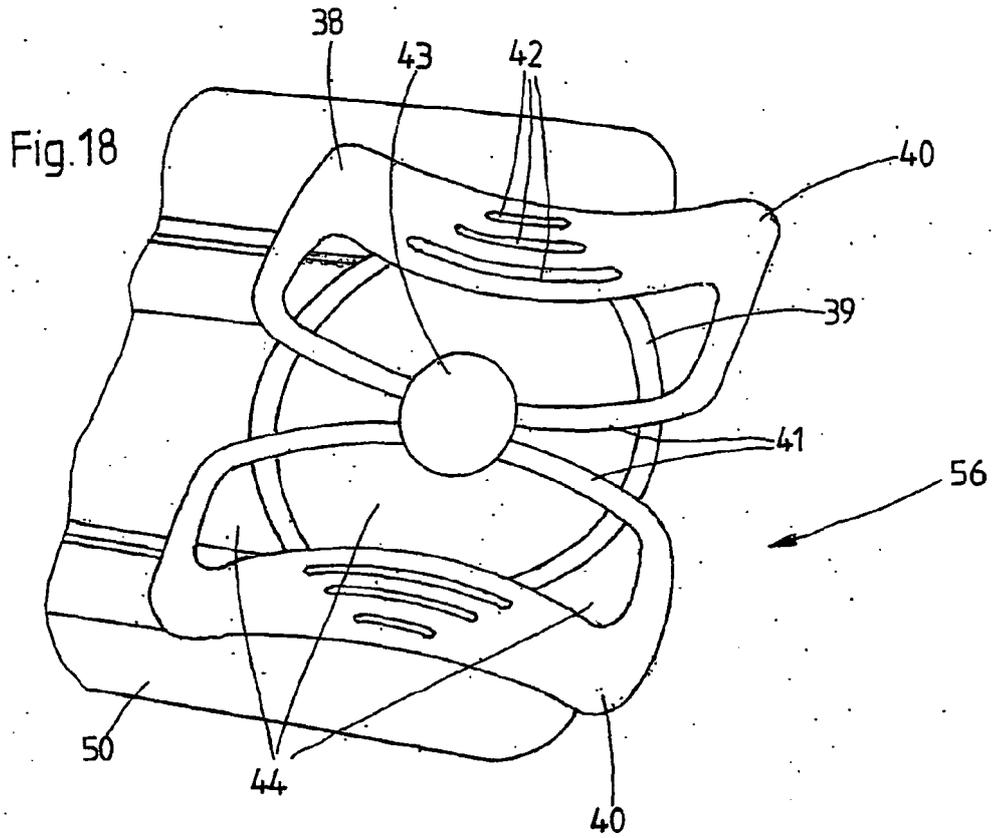


Fig.28

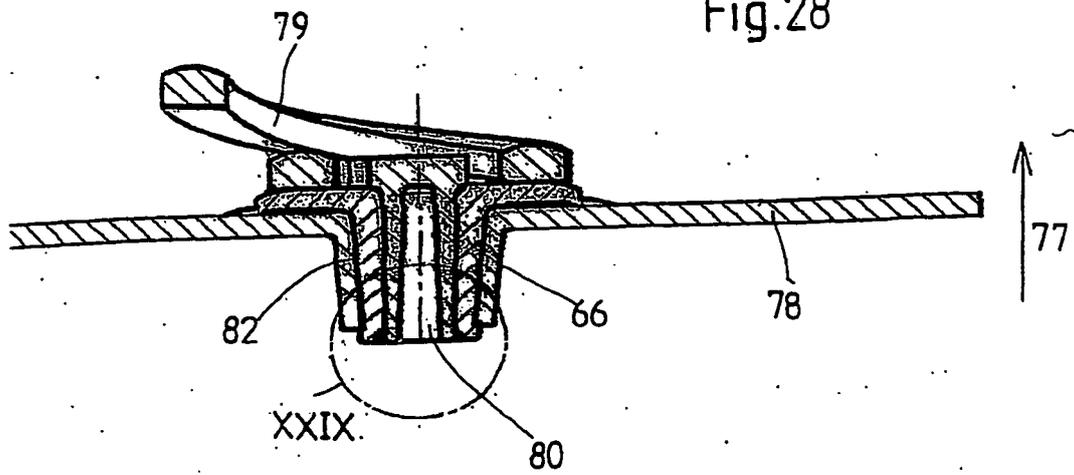
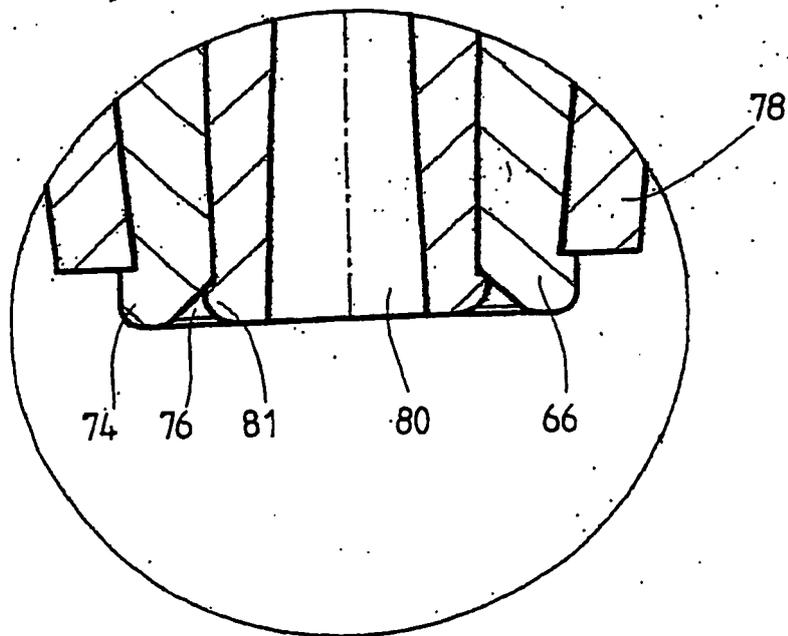


Fig.29



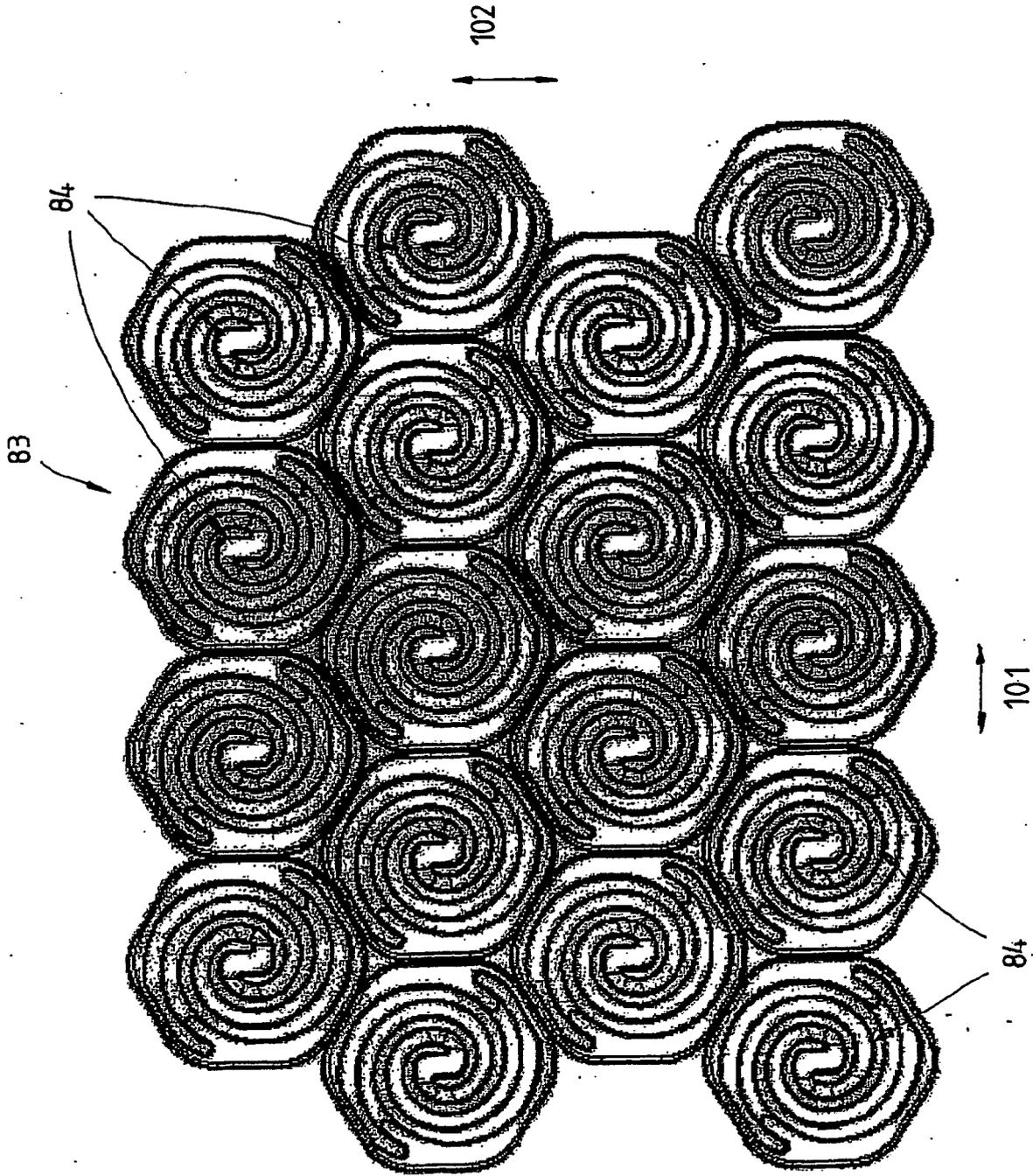


Fig.30

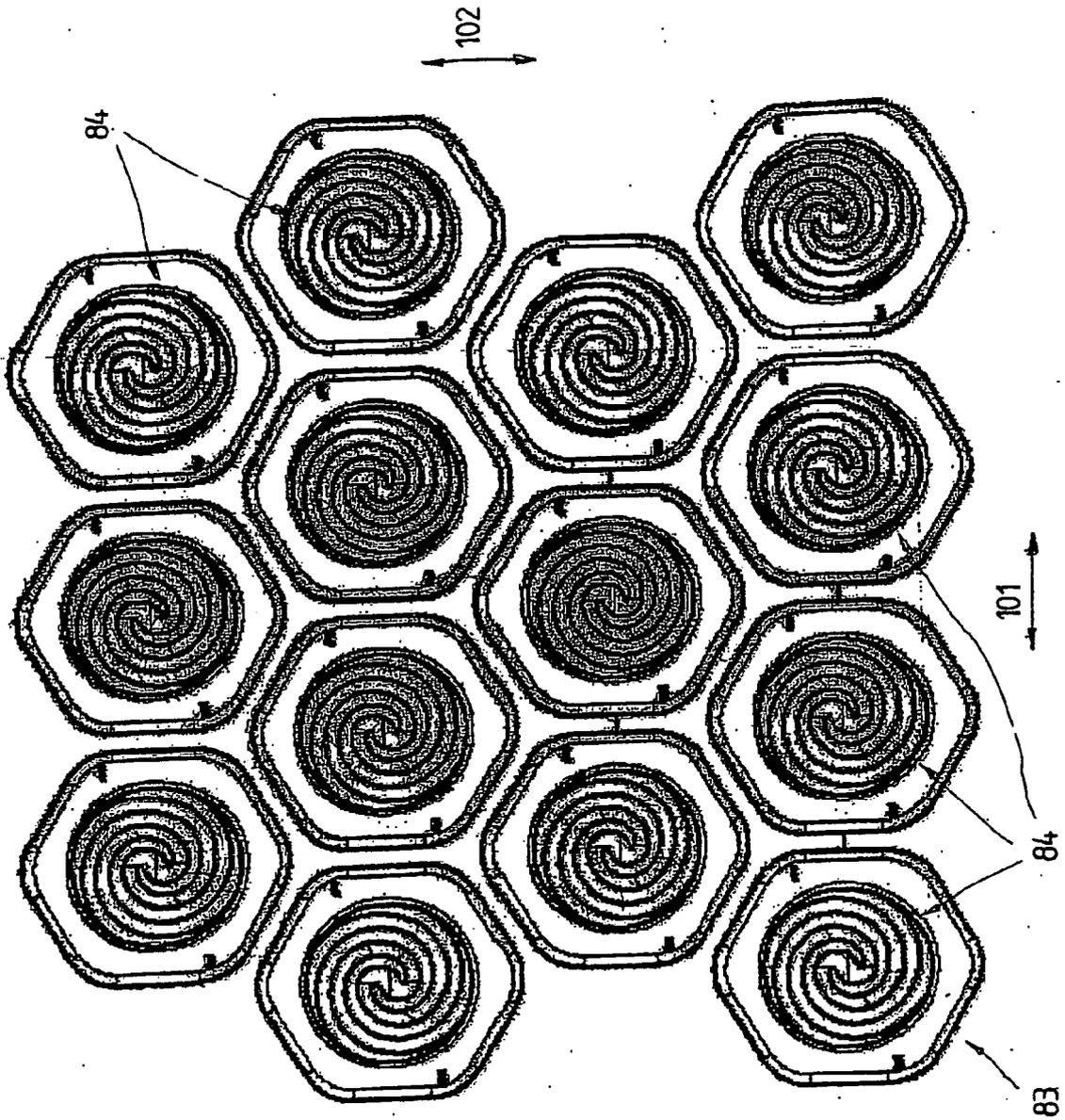


Fig.31

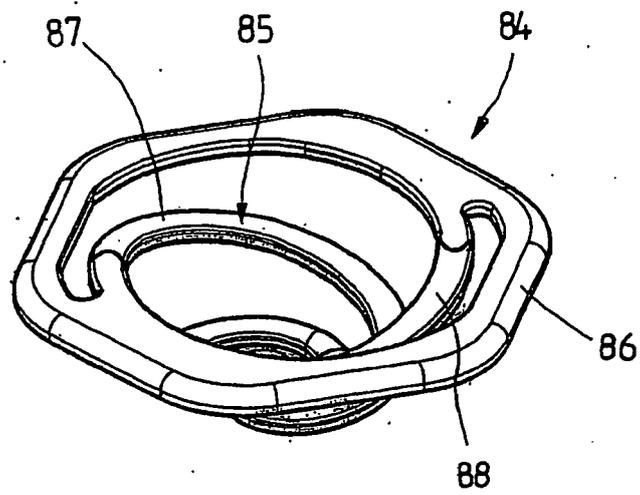


Fig.32

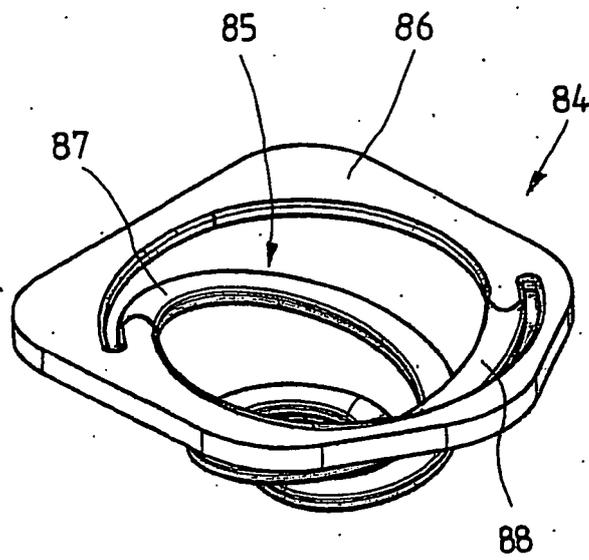


Fig.33

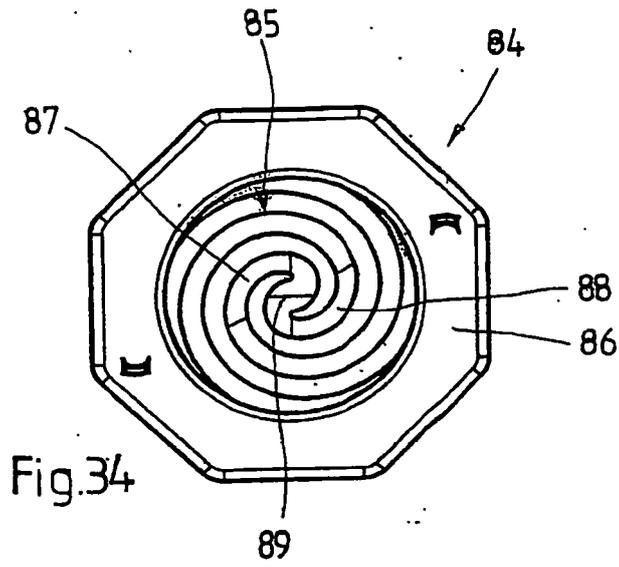


Fig. 35

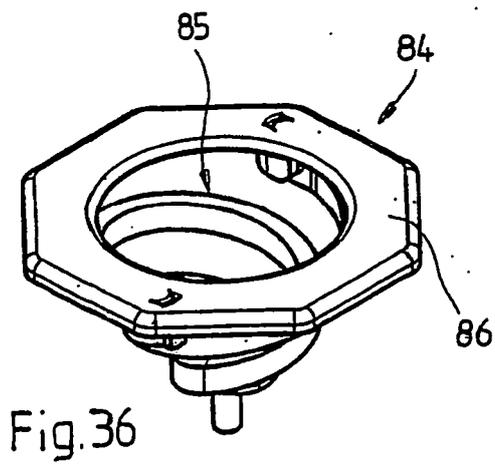
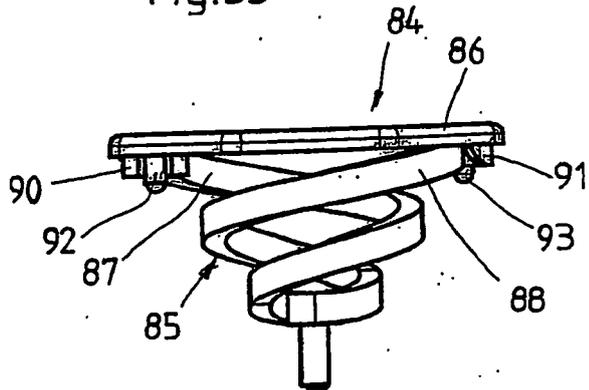


Fig.37

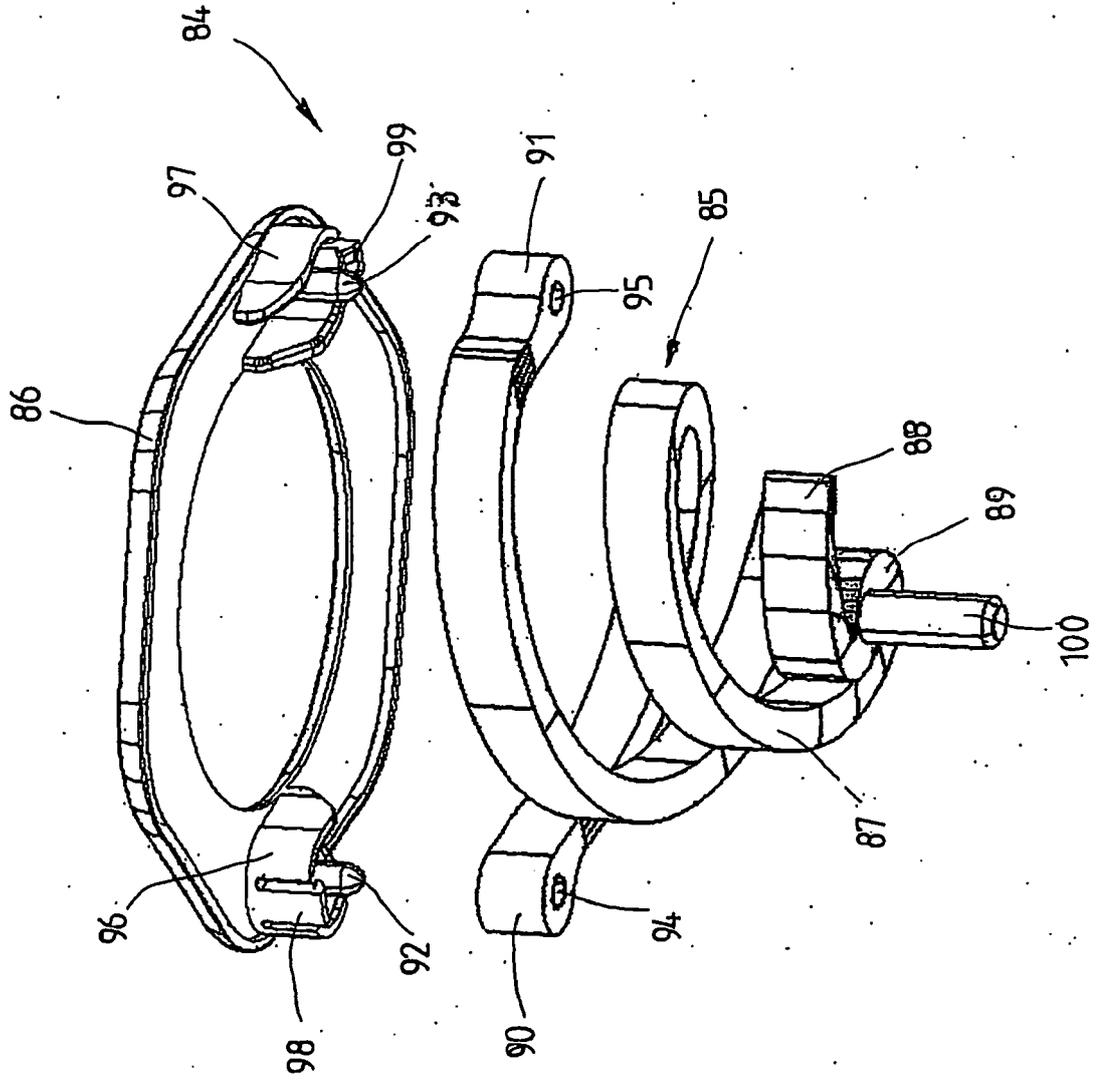
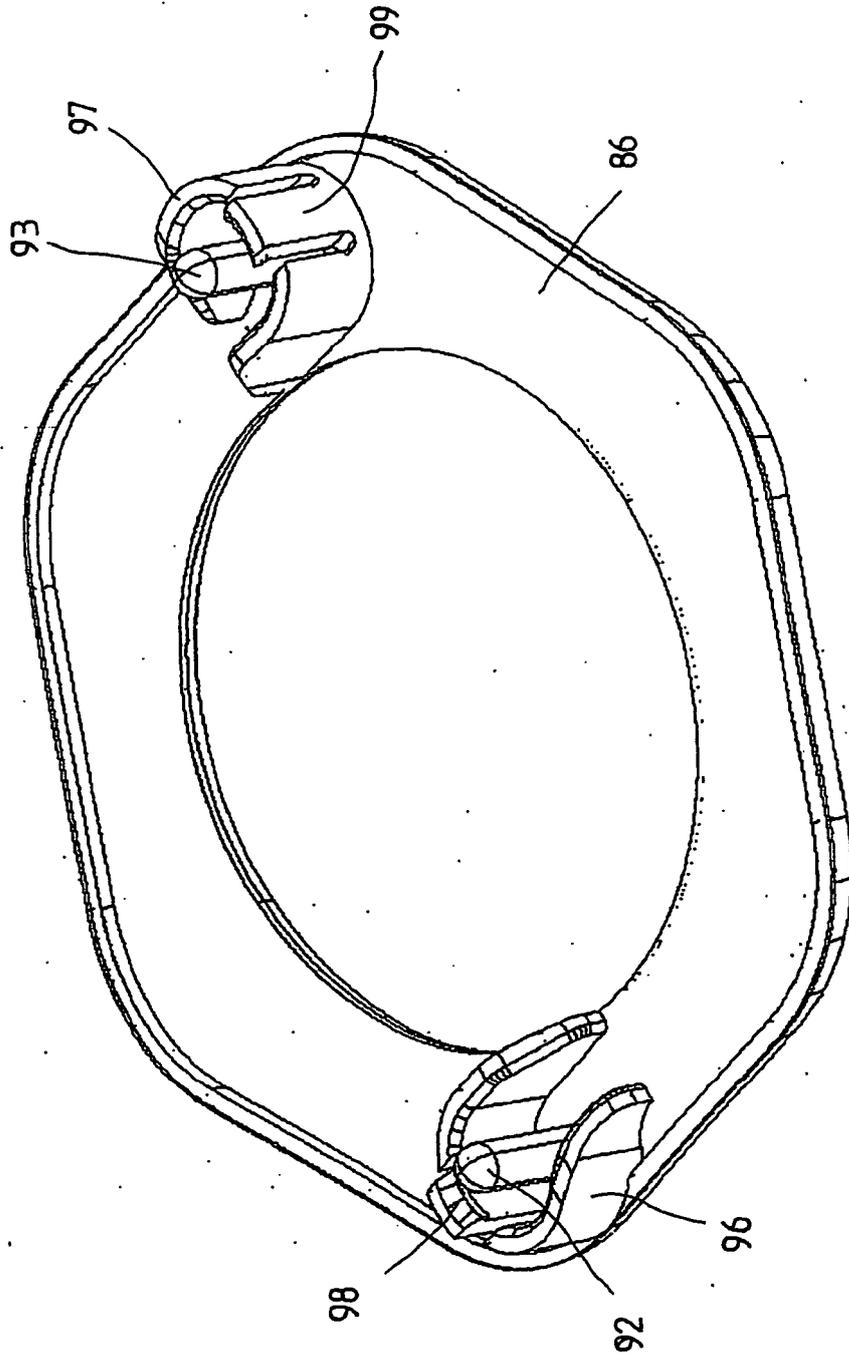


Fig. 38



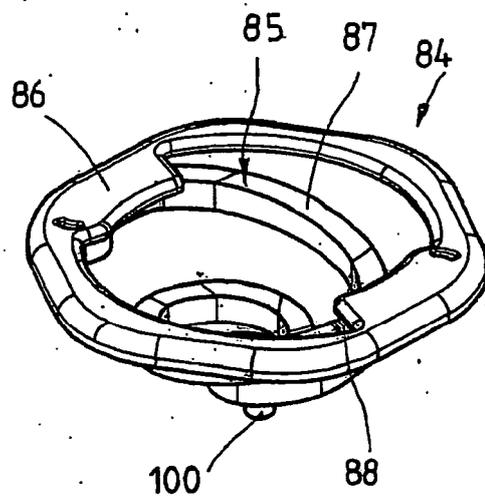


Fig.39

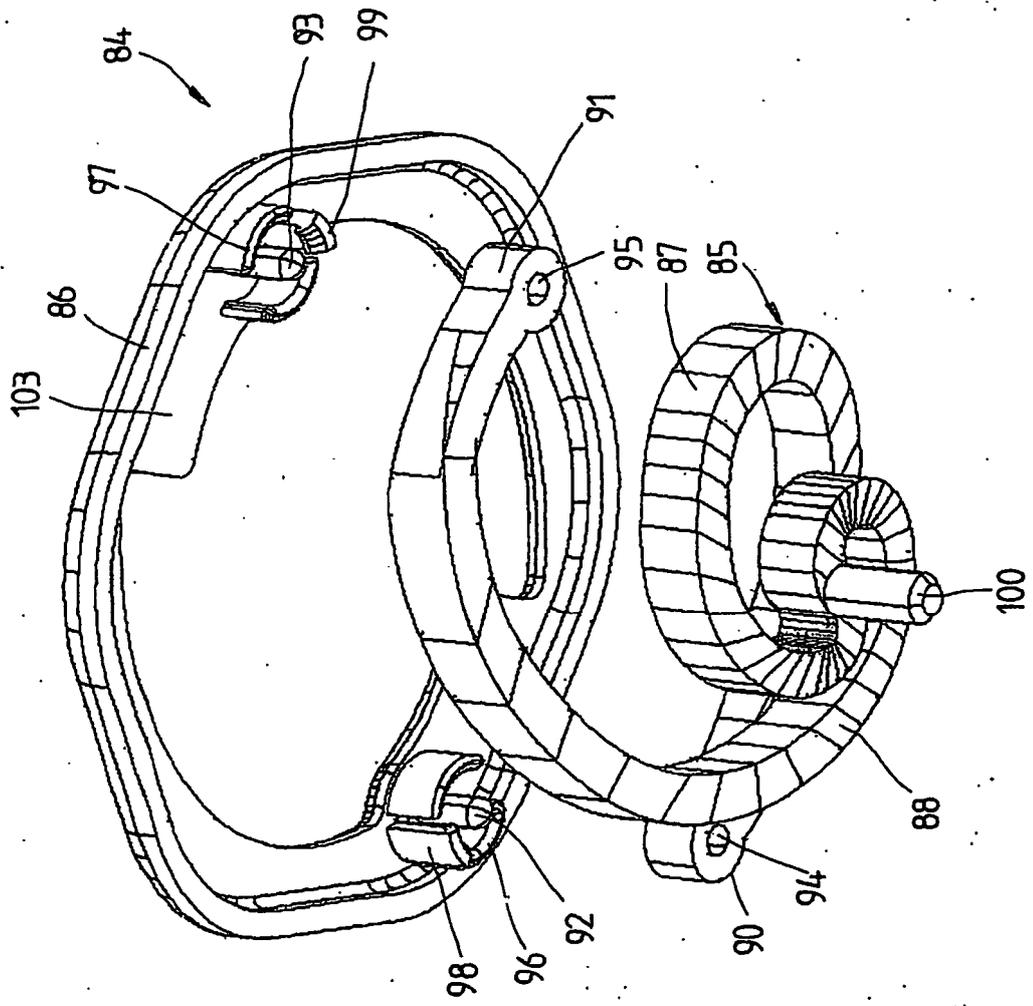
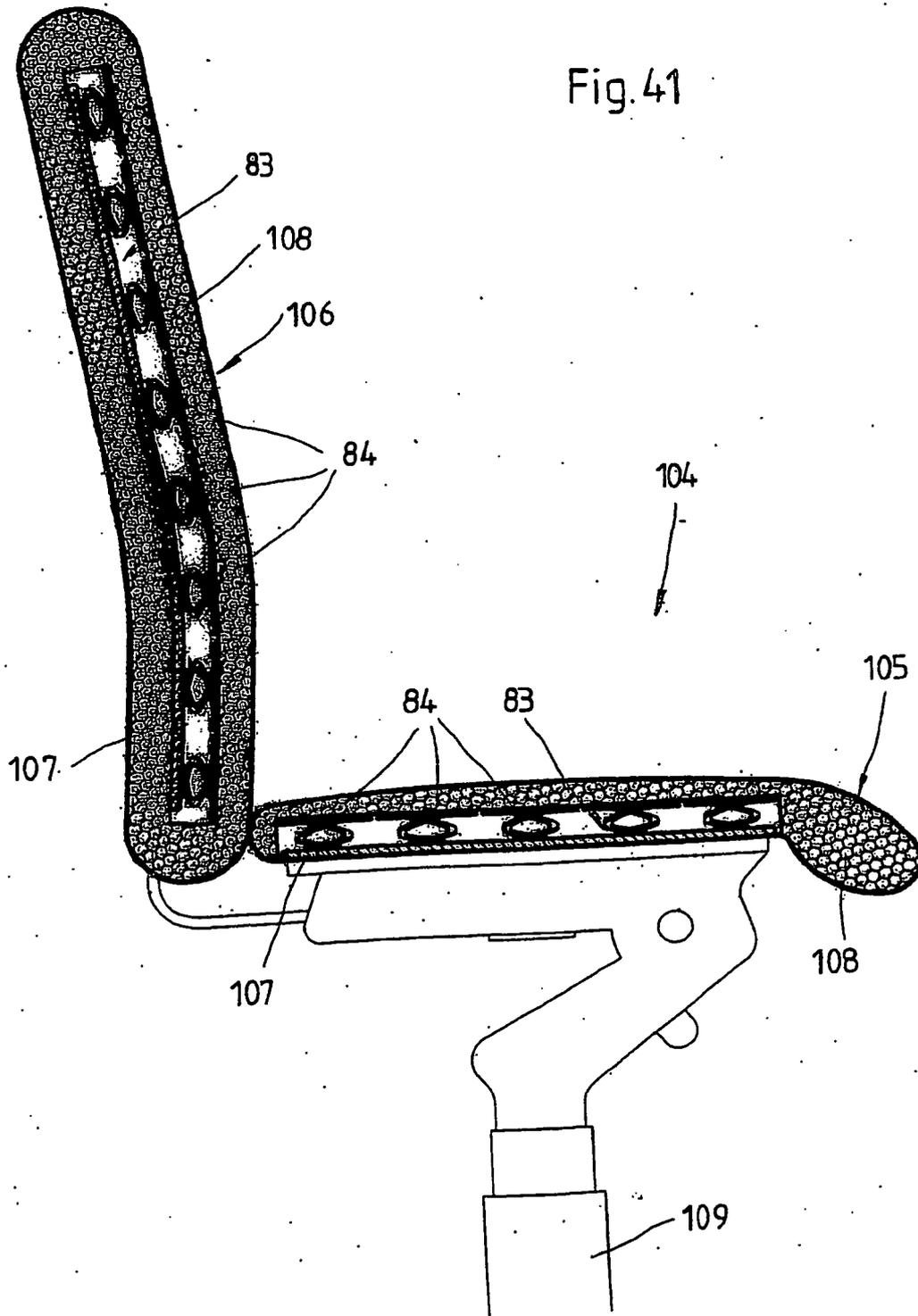


Fig.40



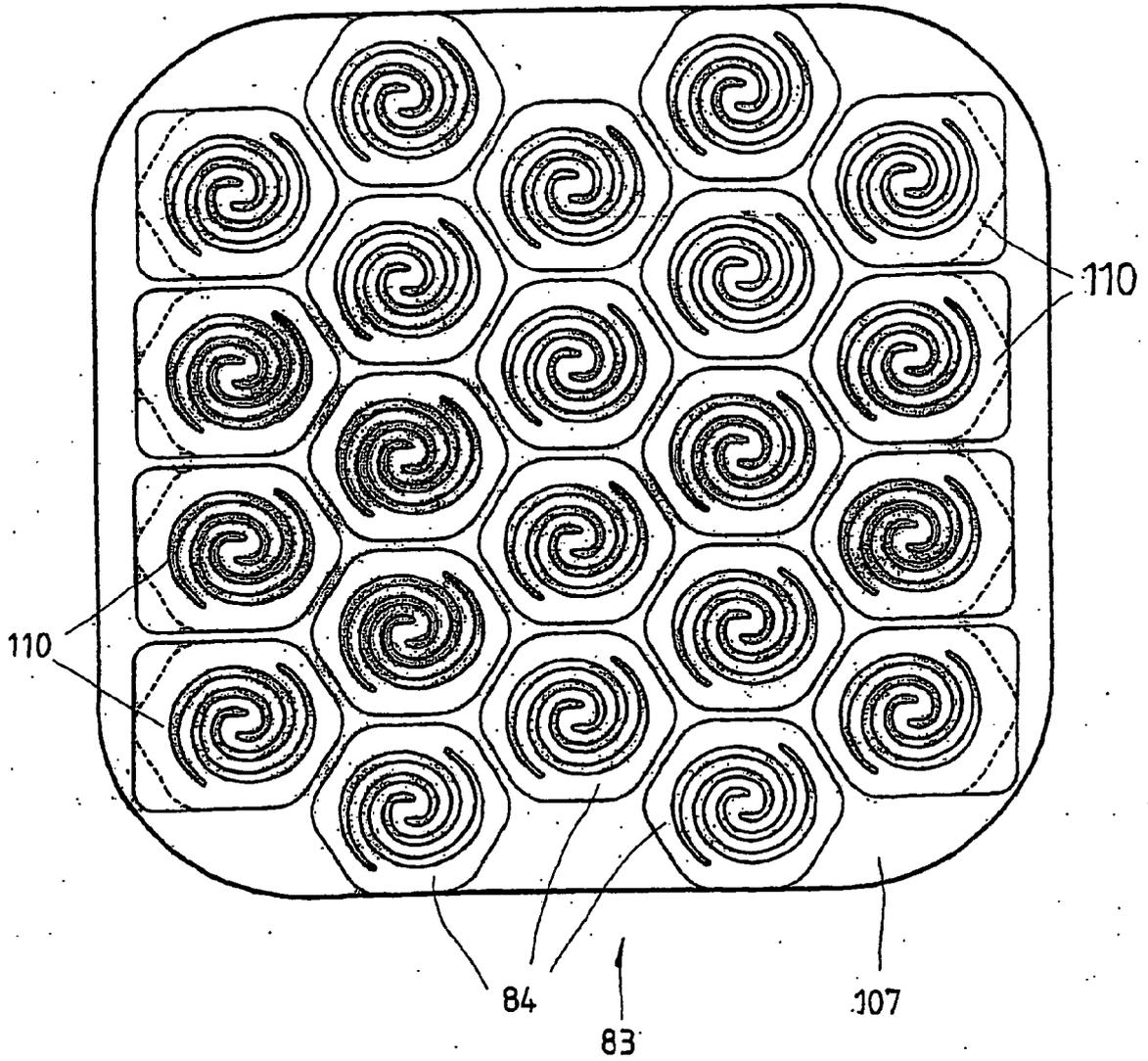


Fig.42