

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 799 181**

51 Int. Cl.:

**B29C 45/00** (2006.01)

**B29C 45/14** (2006.01)

**B29L 31/00** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.05.2014** **PCT/EP2014/001356**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.12.2014** **WO14191088**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.05.2014** **E 14725641 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020** **EP 3003674**

54 Título: **Método para fabricar un elemento de conexión, elemento de conexión fabricado utilizando el método, herramienta para fabricar dicho elemento de conexión y un sistema de sujeción con dicho elemento de conexión**

30 Prioridad:

**28.05.2013 DE 102013009091**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**15.12.2020**

73 Titular/es:

**GOTTLIEB BINDER GMBH & CO. KG (100.0%)**  
**Bahnhofstrasse 19**  
**71088 Holzgerlingen, DE**

72 Inventor/es:

**POULAKIS, KONSTANTINOS, DR.**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

ES 2 799 181 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

Método para fabricar un elemento de conexión, elemento de conexión fabricado utilizando el método, herramienta para fabricar dicho elemento de conexión y un sistema de sujeción con dicho elemento de conexión

La invención se refiere a un método para fabricar un elemento de conexión usando un proceso de moldeo por inyección, preferiblemente usando un material plástico termoplástico. Más específicamente, la invención se refiere a la fabricación de un elemento de conexión que comprende una parte de sujeción con elementos de agarre o enclavamiento que forman un componente de un sujetador de gancho y bucle en un lado, en donde el elemento de conexión puede ser parte de un sistema de sujeción en el que se proporcionan elementos de fijación para formar una conexión de fijación de gancho y bucle con un componente a fijar, comprendiendo dichos elementos de fijación elementos de agarre o enclavamiento que pueden acoplarse de manera desmontable con los elementos de agarre o enclavamiento correspondientes del elemento de conexión respectivo. La invención también se refiere a una herramienta para fabricar dicho elemento de conexión.

Las conexiones de sujeción de gancho y bucle se utilizan en muchos campos para sujetar objetos o componentes de forma desmontable. En vehículos de motor, las alfombrillas a menudo se sujetan al suelo del vehículo para evitar resbalones o levantamientos de tal manera que los elementos de conexión anclados al suelo del vehículo y que comprenden elementos de agarre o enclavamiento entran en contacto de agarre o se enganchan al enclavarse con elementos de fijación que se fijan a las alfombrillas y comprende elementos de agarre o enclavamiento correspondientes. En este sentido, de acuerdo con la técnica anterior, los elementos de conexión están diseñados con un cuerpo principal en forma de disco que puede anclarse al suelo del vehículo, comprendiendo una parte de sujeción de gancho y bucle los elementos de agarre o enclavamiento que se unen al lado superior de dicho cuerpo principal. Esto se logra mediante enlaces adhesivos químicos o térmicos, por ejemplo con pegamento caliente o adhesivos que contienen disolventes. Aparte del impacto medioambiental que plantean las sustancias que contienen disolventes, ni los enlaces adhesivos térmicos o químicos son satisfactorios. Como se ha demostrado, cuando se usan alfombrillas para vehículos, existe el riesgo de que la parte de sujeción de gancho y bucle y el cuerpo principal se separen entre sí si la temperatura y/o la humedad relativa en el vehículo es demasiado alta. También existe el riesgo de desprendimiento si la alfombrilla ha estado en uso durante mucho tiempo. Esto plantea un riesgo de seguridad, especialmente si la alfombrilla se desliza hacia adelante hacia los pedales del lado del conductor al conducir, lo que puede hacer que el conductor se sienta inseguro y en algunos casos puede provocar un accidente.

Según una solución de la técnica anterior divulgada en el documento DE 10 2009 054 896 A1, para evitar el riesgo de que la parte de sujeción de gancho y bucle se desprenda del cuerpo principal, el elemento de conexión debe fabricarse de manera que el cuerpo principal y los ganchos, como elementos de sujeción de gancho y bucle, se moldeen simultáneamente, en una sola etapa del proceso, en un molde de inyección. Es cierto que prácticamente no existe riesgo de desprendimiento en esta operación, pero el número de ganchos que se pueden formar en el molde de inyección que forma el cuerpo principal es extremadamente limitado, a no más de 50 ganchos por cm<sup>2</sup>, por ejemplo. Una densidad de empaquetado tan baja alcanzable de elementos de enclavamiento no es satisfactoria.

Basado en la técnica anterior, el objeto de la invención es proporcionar un método que permita fabricar un elemento de conexión con una parte de sujeción de gancho y bucle que se pueda conectar al cuerpo principal para evitar el desprendimiento y que también se caracterice por una alta densidad de empaquetado de las partes de sujeción de gancho o bucle.

Los documentos DE 10 2011 104 886 A1, US 4 842 916, US 2005/0189811 A1, EP 1 481 603 A1, EP 0 465 983 A1, US 2008/0169388 A1, EP 0 246 221 A2, JP H05-211910 A, WO 2009/103260 A2, WO 92/13119 A1, DE 91 12 527 U, US 2002/0112324 A1, US 5 058 245 y US 2014/0130333 A1 describen otros métodos para fabricar un elemento de conexión.

Este objeto se consigue según la invención mediante un método que tiene las características descritas en la reivindicación 1 en su totalidad.

Una característica particular de la invención es que, en una primera etapa, una parte de sujeción con elementos de agarre o enclavamiento que forman un componente de un sujetador de gancho y bucle se fabrica al menos parcialmente de al menos un material plástico y se coloca en un molde de inyección como un inserto, colocando al menos un material plástico adicional en dicho molde de inyección en una segunda etapa usando un proceso de retromoldeo a una presión predefinible y una temperatura predefinible para formar un cuerpo principal de tal manera que el otro material plástico respectivo al menos forma parcialmente una masa fundida combinada con al menos un material plástico de la parte de sujeción, y, después de que dicha masa fundida se haya enfriado, la parte de sujeción está conectada de manera que une el material al cuerpo principal para formar el elemento de conexión como un componente completo de una pieza. Esto hace posible utilizar una parte de sujeción que se ha producido en un proceso de fabricación separado como inserto, estando dicho proceso dirigido a partes de sujeción para sujetadores modernos de gancho y bucle, en el que se proporcionan elementos de agarre o enclavamiento de varios tipos, como bucles o

- 5 elementos en forma de seta con cabezas redondas o planas además de ganchos, ya que pueden fabricarse con densidades de empaquetado muy altas utilizando el método especial diseñado para este propósito. El hecho de que, en una segunda etapa, en el caso de un inserto colocado en el molde de inyección utilizando un proceso de retromoldeo, el elemento de conexión se moldea en una etapa separada en la que el inserto se retromoldea, lo que significa que, debido a la conexión de unión de material producida por el proceso de retromoldeo, el elemento de conexión forma un componente de una sola pieza con la parte de sujeción del cual la parte de sujeción no puede separarse.
- 10 La parte de sujeción que forma el inserto se fabrica preferiblemente de material plástico con un elemento de soporte plano, elementos de agarre o enclavamiento que forman parte del elemento de soporte y que sobresalen en un lado de dicho elemento de soporte.
- Preferentemente se prevé además que el elemento de soporte se mantenga libre de elementos de anclaje tales como elementos en forma de seta, de gancho o bucle en su lado orientado hacia el cuerpo principal para crear una conexión de nivel, fundida y plana entre los materiales plásticos de la parte de sujeción y el cuerpo principal a lo largo de regiones más grandes en el molde de inyección.
- 15 De una manera particularmente ventajosa, un inserto se puede usar con elementos de agarre o enclavamiento formados por una herramienta de moldeo a partir del material plástico termoplástico del elemento de soporte, como la poliamida 6, poliamida 6.6 o poliamida 12.
- También se puede usar un inserto con un elemento de soporte que consiste en una tela tejida hecha de un material plástico como la poliamida 6, poliamida 6.6 o polifenilsulfona, formándose los elementos de agarre o enclavamiento a partir de filamentos de la tela tejida.
- 20 También se puede usar un inserto con un elemento de soporte que consiste en una tela tejida hecha de un material plástico como la poliamida 6, polifenilsulfona o polipropileno, formándose los elementos de agarre o enclavamiento a partir de filamentos de la tela tejida.
- 25 Es particularmente ventajoso usar una poliamida o polipropileno, preferiblemente con refuerzo de fibra de vidrio, como material plástico para el proceso de retromoldeo.
- El mismo material plástico que se usa para fabricar el inserto también se puede usar para el proceso de retromoldeo. Para producir una buena conexión fundida, es ventajoso si los socios de conexión tienen las mismas temperaturas de ablandamiento y fusión, o al menos similares.
- 30 Antes de colocarse en el molde de inyección, el lado del elemento de soporte del inserto que está libre de los elementos de agarre o enclavamiento puede proporcionarse de una manera particularmente ventajosa con un revestimiento hecho de un poliuretano que actúa como agente de reacción durante el retromoldeo. Tal aditivo promueve la formación de una conexión de unión de material durante el retromoldeo. Un adhesivo libre de disolventes, termofusible de curado con humedad basado en prepolímeros reactivos de poliuretano también se puede utilizar como agente de reacción o adhesivo para producir la conexión, conteniendo dicho adhesivo al menos un poliéster polioli en una concentración que varía del 10 al 90 %, en algunos casos, poliéter polioli en una concentración que varía de 0 a 50 % y al menos poliisocianato en una concentración en peso de entre 5 y 35 %.
- 35 El proceso de retromoldeo proporcionado en la invención es una técnica como se describe en la página 118 de la publicación especializada titulada "Spritzgießwerkzeuge kompakt" (Herramientas compactas de moldeo por inyección) por Harry Pruner y Wolfgang Nesch mediante un ejemplo en el que se conecta un material decorativo a una parte de material plástico, formándose la conexión de unión del material mediante la adición de material fundido termoplástico al material decorativo.
- 40 De acuerdo con la reivindicación 10, el objeto de la invención es también un elemento de conexión fabricado utilizando el método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 con un cuerpo principal, preferiblemente en forma de un disco plano, que comprende, por un lado, una parte de sujeción con elementos de agarre o enclavamiento y, en el lateral sin elementos de agarre o enclavamiento, preferiblemente un dispositivo de anclaje u otro dispositivo de fijación para fijar el disco a una estructura. El cuerpo principal también puede consistir en otro elemento de soporte, especialmente en forma de placa, o puede ser parte de un sistema estructural más grande, por ejemplo en forma de partes de vehículos, como los componentes del chasis. También se puede utilizar una capa adhesiva u otra parte de sujeción o agarre como dispositivo de fijación, como se usa en la parte superior del cuerpo principal.
- 45 En una realización preferida de la invención, el disco es circular, comprendiendo el dispositivo de anclaje un pasador de anclaje que forma una pieza con el cuerpo principal, sobresaliendo de su región central, estando dicho pasador de anclaje destinado a engancharse de manera retenible en una abertura en la estructura.
- 50

Se puede proporcionar al menos un elemento de retención que sobresalga lateralmente en el pasador de anclaje, en donde dichos elementos de retención se pueden proporcionar preferiblemente en forma de palancas o nervios espirales diametralmente opuestos que forman una rosca exterior.

5 De acuerdo con la reivindicación 14, el objeto de la invención es también una herramienta para fabricar un elemento de conexión de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13 usando el método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde la herramienta comprende un molde de inyección, que comprende una primera parte de herramienta con una primera cavidad de molde que moldea al menos una gran parte del cuerpo principal para un proceso de retromoldeo, y una segunda parte de herramienta, que cierra la primera cavidad de molde durante el proceso de retromoldeo, formando una segunda cavidad de molde, en la que se puede colocar el inserto que forma la parte de sujeción.

La segunda cavidad de molde comprende preferiblemente un dispositivo para posicionar y retener el inserto insertado.

15 En este proceso, la disposición puede diseñarse ventajosamente de modo que la segunda cavidad de molde comprenda una superficie de soporte sobre la cual se puede colocar el inserto con el lado que comprende los elementos de agarre o enclavamiento, y en que el dispositivo para posicionamiento y retención comprende una sección de molde que sobresale de la superficie de soporte en la región central, enganchándose dicha sección de molde en un rebaje formado apropiadamente en el inserto y sujetando el inserto en la posición alineada como resultado.

20 Esta sección de molde puede tomar la forma de un nervio rectangular adaptado en términos de su contorno al rebaje en el inserto, comprendiendo dicho nervio una elevación en forma de una protuberancia que forma un hueco en el cuerpo principal durante el proceso de retromoldeo. Un hueco así formado puede facilitar la fijación del elemento de conexión a una estructura girando el elemento de conexión aplicando una herramienta de torneado.

En realizaciones particularmente ventajosas de la invención, se proporciona que la superficie de soporte de la segunda cavidad de molde esté provista en toda su superficie de microcontorneado con un patrón de finas depresiones y elevaciones. Al adaptarse a la microestructura de los elementos de agarre o enclavamiento, tal estructura promueve la aplicación a las paredes del molde.

25 De acuerdo con la reivindicación 19, otro objeto de la invención es proporcionar un sistema de sujeción para fijar un componente usando al menos un elemento de conexión fabricado usando el método de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 9, en donde cada elemento de conexión se asigna a un elemento de fijación conectado al componente, comprendiendo dicho elemento de fijación elementos de agarre o enclavamiento que pueden acoplarse de manera desmontable con los elementos de agarre o enclavamiento correspondientes en el elemento de conexión.

30 Los elementos de fijación respectivos también están diseñados para tener forma de disco para ajustarse a la forma de los elementos de conexión.

Es particularmente ventajoso si, con el fin de asegurar la posición de una alfombrilla en un vehículo, los elementos de conexión respectivos pueden anclarse al suelo del vehículo y los elementos de fijación correspondientes pueden unirse a la alfombrilla.

35 La invención se explica en detalle a continuación con la ayuda de los dibujos, en los que:

la figura 1 es una vista oblicua en perspectiva de una parte del suelo de un vehículo y una alfombrilla parcialmente colocada en el suelo, equipada con un sistema de sujeción con elementos de conexión de acuerdo con la invención;

la figura 2 es una vista superior de una realización de un elemento de conexión de acuerdo con la invención;

40 la figura 3 es una vista en sección correspondiente a la línea III-III de la figura 2;

la figura 4 es una sección transversal parcial de la realización del elemento de conexión con el mismo plano en sección que se muestra en la figura 3 en una vista oblicua en perspectiva muy ampliada;

45 la figura 5 es un extracto ampliado de la región mostrada como V en la figura 3, en la que los elementos de enclavamiento en la parte de sujeción asociada se muestran esquemáticamente de una manera altamente simplificada y no a escala;

las figuras 6 a 8 muestran secciones correspondientes a la figura 5 con elementos de agarre o enclavamiento respectivos diferentes de la parte de sujeción;

- la figura 9 es una vista oblicua en perspectiva de una primera parte de herramienta de un molde de inyección para fabricar un elemento de conexión de acuerdo con la invención;
- la figura 10 es una vista oblicua en perspectiva de la segunda parte de herramienta del molde de inyección;
- la figura 10a es una vista ampliada de la región marcada como X en la figura 10;
- 5 la figura 11 es una vista frontal de dos secciones de molde de la primera parte de herramienta separadas una de la otra y mostradas ampliadas en comparación con la figura 9;
- la figura 12 es una vista lateral de una de las secciones de molde de la figura 11, vista desde el lado que mira hacia la otra sección de molde;
- 10 las figuras 13a-13c son dibujos que muestran las etapas necesarias para producir un microcontorno en una pared del molde de la segunda parte de herramienta del molde de inyección;
- la figura 14 es un extracto ampliado bajo un microscopio y en vista en perspectiva, esquemática, mostrando el microcontorno en el estado parcialmente completado;
- la figura 15 es una vista ampliada, oblicua y en perspectiva del elemento de conexión de acuerdo con la realización de la figura 4, visto en el lado superior;
- 15 la figura 16 muestra una vista ampliada, oblicua y en perspectiva de una realización del elemento de conexión con una parte de sujeción que comprende un gancho;
- la figura 17 muestra una vista aún más ampliada, en sección truncada de la realización de la figura 16; y
- la figura 18 muestra una vista oblicua en perspectiva similar a la figura 16 con una parte de sujeción con elementos de agarre que comprenden partes de superficie plana en su lado superior.
- 20 La invención se describe con más detalle a continuación utilizando el ejemplo de fabricación de un elemento de conexión que es parte de un sistema de fijación para fijar una alfombrilla al suelo de un vehículo. Es evidente que los elementos de conexión de acuerdo con la invención también se pueden usar ventajosamente en otros campos de aplicación para sujetadores de gancho y bucle, ya sea en la industria o en el sector del deporte y el ocio. La figura 1 es una vista esquemática de una sección de un suelo de vehículo 1 con un elemento de conexión correspondiente a una realización de la invención anclada a dicho suelo en forma de un disco de conexión 3. La figura 1 también muestra parte de una alfombrilla 5 en una posición antes de colocarla en el suelo 1. En el ejemplo ilustrado, la alfombrilla 5 es una alfombrilla de goma que se puede colocar en el suelo 1 como accesorio. También puede ser una alfombrilla que forma una parte en serie para el vehículo, por ejemplo en forma de alfombrilla textil. Los elementos de fijación 7 se proporcionan en la alfombrilla 5 como componentes de un sujetador de gancho y bucle, teniendo dichos elementos de fijación un contorno circular como los discos 3 en el suelo de vehículo 1 y comprendiendo elementos de agarre y enclavamiento, por ejemplo un material de lana, para formar una conexión de fijación de gancho y bucle con los discos 3. Del número total de pares disponibles de discos 3 y elementos de fijación 7, solo un par es visible en la figura 1.
- 25 La figura 2 muestra la realización del elemento de conexión como aproximadamente el doble del tamaño de una realización práctica en forma de un disco 3 con un cuerpo principal circular 9, que comprende una parte de sujeción 11 con elementos de agarre o enclavamiento en su lado superior como se puede ver en la figura 2, mostrándose dichos elementos de agarre o enclavamiento también de forma puramente esquemática como en la vista en sección de la figura 3. En la parte inferior lejos de la parte de sujeción 11, un pasador de anclaje 13 está formado integralmente en la región central del cuerpo principal 9, moldeándose palancas de anclaje 15 diametralmente opuestas, sobresaliendo lateralmente, en el extremo libre de dicho pasador de anclaje, véase también la figura 4. Como se muestra más claramente en las figuras 2 y 4, un hueco 17 presionado está moldeado en el lado superior en el centro del cuerpo principal 9. Esto hace que sea más fácil girar el disco 3, cuando está anclado a la base 1, insertando el pasador 13 a través de una abertura ranurada en la base 1 y luego girándolo. La parte de sujeción 11 está prefabricada como un inserto para el proceso de moldeo por inyección, por ejemplo perforando secciones circulares de una banda de material de sujeción de gancho y bucle. Al colocar la parte de sujeción en un molde de inyección como un inserto y llevar a cabo el proceso de moldeo al moldear el cuerpo principal 9 utilizando la técnica de retromoldeo, la parte de sujeción 11 forma una parte integral de una pieza del disco 3 en el estado final que se muestra en las figuras 2 a 4. Como se muestra en particular en las figuras 2 y 4, el cuerpo principal 9 consiste en una placa base en forma de disco 10, que pasa a un borde exterior elevado 12 en la circunferencia exterior. La placa base 10 tiene un diámetro de 60 mm en una realización práctica de la invención. En la realización que se muestra en la figura 4, la altura del borde exterior 12 es más alta que la altura de los elementos individuales de agarre o enclavamiento de la parte de sujeción 11 en la base del disco. Esto garantiza que los elementos de agarre o enclavamiento estén protegidos contra daños, tanto desde arriba como desde los lados, y sean completamente accesibles, cuando se ven desde el extremo del disco 3,
- 35
- 40
- 45
- 50

para enganchar o unir un material de sujeción correspondiente, por ejemplo, en forma de material grueso en bucle ubicado en el elemento de fijación 7 respectivo en la alfombrilla 5.

Las figuras 5 a 8 representan vistas muy esquemáticas, simplificadas y ampliadas de la región marcada como V en la figura 3 para aclarar una pluralidad de diseños alternativos de la parte de sujeción 11 con varios tipos de elementos de enclavamiento 21 (figuras 5 a 7) o elementos de agarre 23 (figura 8) ubicados en un elemento de soporte 21. De este modo, la figura 8 muestra elementos de agarre 23, que permiten una unión adhesiva para alisar las caras contrarias por medio de superficies planas 25 en las secciones de cabeza que son más grandes que los vástagos, pero también permiten el enclavamiento con elementos correspondientes del mismo tipo o en forma de cabezas de seta. Sin embargo, cuando se usan elementos de agarre 23 con comportamiento adhesivo, es ventajoso permitir que los elementos de agarre penetrantes 23 con sus superficies de cabeza plana sobresaliente 25 se proyecten por encima del borde del disco 12 en una distancia predefinible para que puedan unirse al material de película correspondiente, que puede ser parte de la alfombrilla 5 que se colocará en el disco 3. Las figuras 5 a 7 muestran ganchos 8 o bucles 20 o cabezas de seta 22 para acoplamiento por enclavamiento con los elementos correspondientes. En métodos conocidos en la técnica anterior, como se describe en el documento DE 10 2008 007 913 A1, por ejemplo, los elementos de enclavamiento pueden fabricarse sobre un elemento de soporte 19 en forma de una tela plástica tejida o tricotada que comprende filamentos sobresalientes, en forma de hilos gruesos de una tela tejida, por ejemplo. Los ganchos 18 ilustrados en la figura 5 se pueden producir cortando los bucles 20 como se proporciona en la figura 6 como elementos de enclavamiento 21. Unas cabezas de seta 22, como se muestra en la figura 7, pueden obtenerse si los hilos gruesos que se cortaron respectivamente en sus extremos curvos superiores se calientan en consecuencia de modo que formen cabezas de seta. Unos elementos de agarre 23, que permiten una unión adhesiva por medio de sus superficies planas, pero también permiten el enclavamiento debido a que sus secciones superiores son más grandes que sus vástagos, pueden fabricarse utilizando procesos de moldeo como se describe en el documento DE 198 28 856 C1 en el que unos materiales plásticos como la poliamida 6, poliamida 6.6 o poliamida 12 pueden usarse ventajosamente, por ejemplo. La poliamida 6, poliamida 6.6 o la polifenilsulfona pueden considerarse ventajosamente para los elementos de soporte 19 en forma de una tela plástica tejida. La poliamida 6, la polifenilsulfona o el polipropileno son particularmente adecuados para soportar elementos en forma de una tela plástica tricotada.

Las figuras 9 a 12 muestran los componentes principales de una herramienta de moldeo por inyección para fabricar el disco 3 provisto como elemento de conexión usando la técnica de retromoldeo, en donde el cuerpo principal 9 está formado de un material plástico termoplástico tal como poliamida o polipropileno, preferiblemente con refuerzo de fibra de vidrio. Las figuras 9 y 10 muestran una primera parte de herramienta 27 o una segunda parte de herramienta 29 respectivamente, que se pueden colocar una encima de otra para sellar las cavidades del molde formadas en estas partes. De estas, se proporciona una primera cavidad de molde (31) en la primera parte de herramienta 27 y se proporciona una segunda cavidad de molde 33 en la segunda parte de herramienta. La primera cavidad de molde 31 está delimitada por secciones móviles, idénticamente formadas, de molde 35, que se pueden mover y que se muestran en la figura 11 en una posición en la que se alejan entre sí. En la posición cercana mostrada en la figura 9, las secciones de molde 35 forman cada una un medio molde para formar el molde de disco circular para el cuerpo principal 9. De los canales de calentamiento para suministrar el material de moldeo, solo un canal 37 es visible en la figura 12, conduciendo dicho canal a la depresión de molde 39 de la sección de molde 35 ilustrada que forma la palanca 15 en el pasador de anclaje 13. La altura del borde 41 que delimita la primera cavidad de molde 31 se elige de tal manera que el espesor requerido del cuerpo principal 9 que se forma por encima del pasador de anclaje 13, es decir, el espesor requerido del disco 3, se forma junto con la segunda cavidad de molde 33 de la segunda parte de herramienta 29.

El inserto prefabricado que consiste en el elemento de soporte 19 con la parte de sujeción 11 se puede colocar en la segunda cavidad de molde 33 formada en la segunda parte de herramienta 29 para el fin del proceso de inyección. Dicha cavidad del molde comprende una superficie presionada, plana, de soporte 45 rodeada por un borde 43 en cuya superficie se puede colocar el inserto con el lado de la parte de sujeción 11 comprendiendo los elementos de agarre o enclavamiento 23, 21. Para sujetar el inserto colocado en la posición alineada antes de cerrar el molde de inyección, se proporciona un nervio 47 que sobresale del plano en la región central de la superficie de soporte 45. Dicho nervio adopta la forma de un cuboide rectangular con un contorno adaptado al tamaño de un rebaje 49 formado en el elemento de soporte con el resultado de que el inserto está sujeto mediante el acoplamiento apropiado del nervio 47. Una protuberancia saliente, curvada 51 se extiende en la dirección longitudinal del nervio, en su región central, formando dicha protuberancia el hueco 17 en el cuerpo principal 9 durante el proceso de retromoldeo.

La figura 10a es una vista muy ampliada que muestra un diseño modificado de superficie de la superficie de soporte 45 de la segunda cavidad de molde 33 junto con la región marcada como X en la figura 10. En lugar de que la superficie de soporte 45 tenga una superficie completamente lisa, en esta versión se proporciona un microcontorneado 53 de la superficie, dando como resultado un soporte óptimo para el proceso de retromoldeo para los elementos de agarre o enclavamiento 23, 21 colocados en la parte de sujeción 11 del inserto. El microcontorneado 52 puede estar formado por un patrón de hendiduras 57 y elevaciones 55 finas, véase la figura 13. Esta figura es una representación esquemática de un procedimiento ventajoso para producir las elevaciones 55 y las hendiduras 57. Como se muestra en a) en la figura 13, se pueden formar máximos 59 entre las depresiones 57 mediante moleteado. Como se muestra en b) en la figura 13, se pueden formar porciones de superficie plana 61 entre las hendiduras amolando los máximos 59. Como se muestra en c) en la figura 13, las porciones de superficie plana 61 pueden redondearse cepillando de tal

manera que se formen las elevaciones redondeadas 55 mostradas, formando dichas elevaciones un microcontorno óptimo para la superficie de soporte 45 junto con las hendiduras 57.

En la figura 14, que muestra un detalle del contorno 53 en un estado anterior a la finalización, no todos los máximos 59 formados por moleteado y las porciones de superficie 61 formadas por amolado están numeradas. Tal y como se muestra, se forman espacios entre los conos truncados delimitados por las superficies 61, estando dichos conos truncados redondeados aún más hacia su extremo libre para formar las elevaciones 55 de acuerdo con la figura 13c). Dichos espacios se usan para sujetar los elementos de agarre o enclavamiento 23, 21 de la parte de sujeción 11 del inserto para que estos no se presionen involuntariamente en el molde durante el retromoldeo. El disco terminado 3 después del proceso de retromoldeo, que actúa como un elemento de conexión, por lo tanto, permite sujetar el componente respectivo, como la alfombrilla 5, para fijarse de forma segura.

La figura 15 muestra parte del lado superior del disco 3 de una realización de la invención, en la que se proporcionan elementos de enclavamiento en forma de cabezas de seta 22 correspondientes a la figura 4. Tal y como se puede observar en la figura 4, el borde exterior circunferencial 12 sobresale por encima de la superficie plana en el lado superior de las cabezas de seta 22. Cuando se colocan en el componente a fijar, como la alfombrilla 5, las cabezas de seta 22 pueden enclavarse con un material de algodón en los elementos de fijación 7 en la alfombrilla 5, por ejemplo, el borde circunferencial 12 forma una especie de borde de sellado que evita que las partículas de suciedad, como pueden surgir en la región inferior de los vehículos, pasen sin obstáculos a la región de sujeción. Como se puede ver claramente en la micrografía que se muestra en la figura 15, las cabezas de seta 22 están diseñadas de tal manera que el diámetro de las secciones de cabeza redondeadas hemisféricas 24 (solo algunas tienen números en la figura 15) es aproximadamente el doble del diámetro de los vástagos circulares 26 (de los cuales solo algunos están numerados), siendo los vástagos 26 aproximadamente cuatro veces más largos que las secciones de cabeza 24.

La figura 16 muestra de manera similar una representación micrográfica de una realización del disco 3 en la que se proporcionan ganchos 18 correspondientes a la figura 5 como elementos de enclavamiento. Como en las figuras 4 y 15, el borde exterior circunferencial 12 sobresale por encima de la superficie plana del borde superior de los ganchos 18. Como se muestra en la representación ampliada adicional de este ejemplo en la figura 17, el elemento de soporte 19, en el que se ubican los ganchos 18, se ha convertido en una parte integral de la placa 10 del cuerpo principal 9 como resultado del proceso de retromoldeo. Lo mismo se aplica en la realización mostrada en las figuras 4 y 15 para el elemento de soporte 19 que comprende cabezas de seta 22.

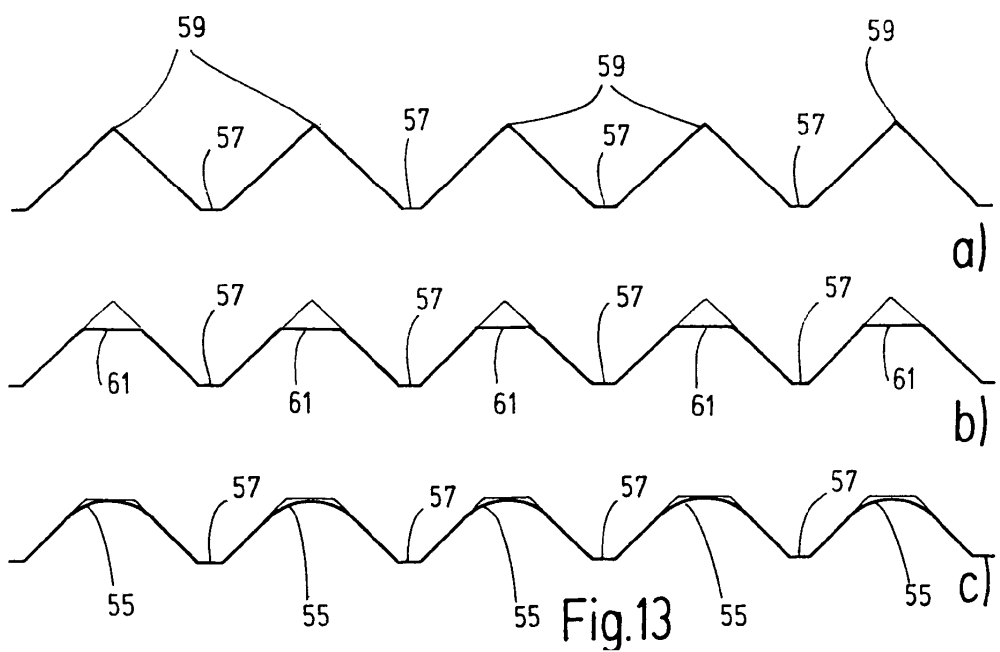
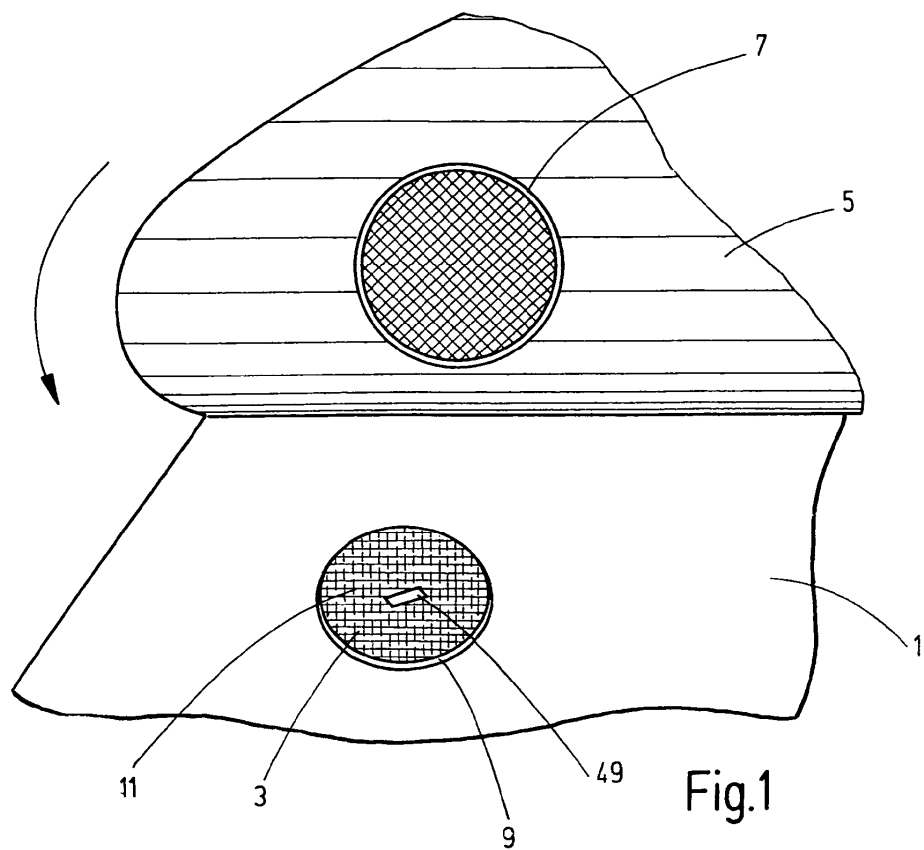
La figura 18 es una representación similar que muestra una realización con elementos de agarre 23, que comprenden elementos de superficie plana 25 en lugar de cabezas de seta circulares 22 en el extremo superior, véase la figura 8, en la que esta forma de elementos de agarre 23 se muestra más claramente. Como estos elementos de agarre 23 se usan tanto para el acoplamiento de enclavamiento con los elementos de sujeción correspondientes, de gancho y bucle, de forma adecuada, pero también pueden formar una fijación de adhesión (la denominada sujeción 'Gecko') con superficies de soporte lisas, el borde exterior 12 del disco 3 con un diseño idéntico no sobresale, o solo sobresale en una cantidad mínima, encima de los elementos de superficie 25 de los elementos de agarre 23 en esta realización. El diseño del disco 3 corresponde a las otras realizaciones además de a este respecto. De manera alternativa, el disco puede estar diseñado sin un borde circunferencial 12 que sobresalga de la superficie plana de la placa 10 del cuerpo principal 9 de modo que el inserto con su elemento de soporte 19 se extienda hasta la circunferencia exterior o justo antes de la circunferencia exterior de la placa 10.

## REIVINDICACIONES

1. Método para fabricar un elemento de conexión (3) utilizando un método de moldeo por inyección, en donde, en una primera etapa, una parte de sujeción (11) con elementos de agarre o enclavamiento (21, 23) que forman un componente de un sujetador de gancho y bucle se fabrica al menos parcialmente de al menos un material plástico y se coloca en un molde de inyección (27, 29) como inserto, colocando al menos un material plástico adicional en dicho molde de inyección (27, 29) en una segunda etapa usando un proceso de retromoldeo a una presión predefinible y una temperatura predefinible para formar un cuerpo principal (9) de tal manera que el otro material plástico respectivo forma al menos parcialmente una masa fundida combinada con el al menos un material plástico de la parte de sujeción (11), y, después de que dicha masa fundida se haya enfriado, la parte de sujeción (11) está conectada de manera que une el material al cuerpo principal (9) para formar el elemento de conexión (3) como un componente completo de una pieza.
2. Método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la parte de sujeción (11) que forma el inserto está fabricada de material plástico con un elemento de soporte plano (19), formando los elementos de agarre o enclavamiento (21, 23) parte del elemento de soporte (19) y sobresaliendo en un lado de dicho elemento de soporte.
3. Método de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que el elemento de soporte (19) se mantiene libre de elementos de anclaje como elementos en forma de seta, gancho o bucle (18, 20, 22, 25) en su lado hacia el cuerpo principal (9) para crear una conexión de nivel, fundida y plana entre los materiales plásticos de la parte de sujeción (11) y el cuerpo principal (9) a lo largo de regiones más grandes en el molde de inyección (27, 29).
4. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que se utiliza un inserto (19, 11) con elementos de agarre o enclavamiento (21, 23) que están formados por una herramienta de moldeo del material plástico termoplástico del elemento de soporte (19), como la poliamida 6, poliamida 6.6 o poliamida 12.
5. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se usa un inserto (11, 19) con un elemento de soporte (19) que consiste en una tela tejida hecha de un material plástico como la poliamida 6, poliamida 6.6 o polifenilsulfona, formándose los elementos de enclavamiento (21) a partir de filamentos de la tela tejida.
6. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se usa un inserto (11, 19) con un elemento de soporte (19) que consiste en una tela tricotada hecha de un material plástico como la poliamida 6, polifenilsulfona o polipropileno, formándose los elementos de enclavamiento (21) a partir de filamentos de la tela tricotada.
7. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la poliamida o polipropileno, preferiblemente con refuerzo de fibra de vidrio, se utiliza como el material plástico adicional respectivo para el proceso de retromoldeo, teniendo dicho material una temperatura de fusión que es preferiblemente la misma o en la misma región que el material plástico respectivo usado para la parte de sujeción (11).
8. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el mismo material plástico utilizado para fabricar el inserto (11, 19) se utiliza para el proceso de retromoldeo.
9. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el lado del elemento de soporte (19) del inserto (11, 19) que está libre de los elementos de agarre o enclavamiento (21, 23) está provisto de un revestimiento hecho de poliuretano, preferiblemente poliuretano de curado por humedad, actuando como agente de reacción durante el proceso de retromoldeo antes de colocarlo en el molde de inyección (27, 29).
10. Elemento de conexión fabricado utilizando el método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 con un cuerpo principal (9), preferiblemente en forma de un disco plano (3), que comprende, por un lado, una parte de sujeción (11) que forma un componente de un sujetador de gancho y bucle con elementos de agarre o enclavamiento (21, 23) y, preferiblemente por otro lado, un dispositivo de anclaje (13, 15) para fijar el cuerpo principal (9) a una estructura (1), y en el que los respectivos materiales plásticos utilizados para la parte de sujeción (11) y el cuerpo principal (9) están conectados intrínsecamente a lo largo de al menos una superficie de conexión de un nivel.
11. Elemento de conexión de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado por que el disco (3) es circular y el dispositivo de anclaje (13, 15) comprende un pasador de anclaje (13) que forma una pieza con el cuerpo principal (9), sobresaliendo de la región central de dicho cuerpo principal, estando dicho pasador de anclaje destinado a engancharse de manera retenible en una abertura en la estructura (1).
12. Elemento de conexión de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado por que al menos un elemento de retención que sobresale lateralmente (15) está provisto en el pasador de anclaje (13).



13. Elemento de conexión de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado por que se proporcionan elementos de retención en forma de palancas diametralmente opuestas (15) que sobresalen del pasador de anclaje (13) o nervios espirales que forman una rosca exterior en el pasador de anclaje (13).
- 5 14. Herramienta para fabricar un elemento de conexión de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, utilizando el método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 con un molde de inyección, que comprende una primera parte de herramienta (27) con una primera cavidad de molde (31) que moldea al menos una gran parte del cuerpo principal (9) para un proceso de retromoldeo, y una segunda parte de herramienta (29), que cierra la primera cavidad de molde (31) durante el proceso de retromoldeo, formando una segunda cavidad de molde (33), en la que se puede colocar el inserto (11, 19), y en que ambas cavidades de molde (31, 33) están diseñadas para ser del mismo tamaño o sustancialmente del mismo tamaño.
- 10 15. Herramienta de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizada por que la segunda cavidad de molde (33) comprende un dispositivo (47) para posicionar y retener el inserto insertado (11, 19).
- 15 16. Herramienta de acuerdo con la reivindicación 14 o 15, caracterizada por que la segunda cavidad de molde (33) comprende una superficie de soporte (45) sobre la cual se puede colocar el inserto (11, 19) con el lado que comprende los elementos de agarre o enclavamiento (21, 23), y en la que el dispositivo para el posicionamiento y la retención comprende una sección de molde (47) que sobresale de la superficie de soporte en la región central, enganchándose dicha sección de molde en un rebaje (49) diseñado apropiadamente en el inserto (11, 19).
- 20 17. Herramienta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 16, caracterizada por que la sección de molde sobresaliente toma la forma de un nervio rectangular (47), adaptado en términos de su contorno al rebaje (49) en el inserto (11, 19), comprendiendo dicho nervio una elevación en forma de una protuberancia (51) que forma un hueco (17) en el cuerpo principal (9) durante el proceso de retromoldeo.
- 25 18. Herramienta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17, caracterizada por que la superficie de soporte (45) de la segunda cavidad de molde (33) está provista en toda su superficie de microcontorneado (53) con un patrón de depresiones (57) y elevaciones (55) finas.
- 30 19. Sistema de sujeción para fijar un componente (5) utilizando al menos un elemento de conexión (3) fabricado utilizando el método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, asignando cada elemento de conexión (3) a un elemento de fijación (7) conectado al componente (5), comprendiendo dicho elemento de fijación elementos de agarre o enclavamiento que pueden acoplarse de manera desmontable con los elementos de agarre o enclavamiento (21, 23) correspondientes en el elemento de conexión (3).
- 35 20. Sistema de sujeción de acuerdo con la reivindicación 19, caracterizado por que los elementos de fijación (7) respectivos están diseñados para tener forma de disco para ajustarse a la forma de los elementos de conexión (3).
21. Sistema de sujeción de acuerdo con la reivindicación 19 o 20, caracterizado por que, con el fin de sujetar la posición de una alfombrilla (5) en un vehículo, los respectivos elementos de conexión (3) pueden anclarse al suelo del vehículo y los elementos de fijación (7) están unidos a la alfombrilla (5).



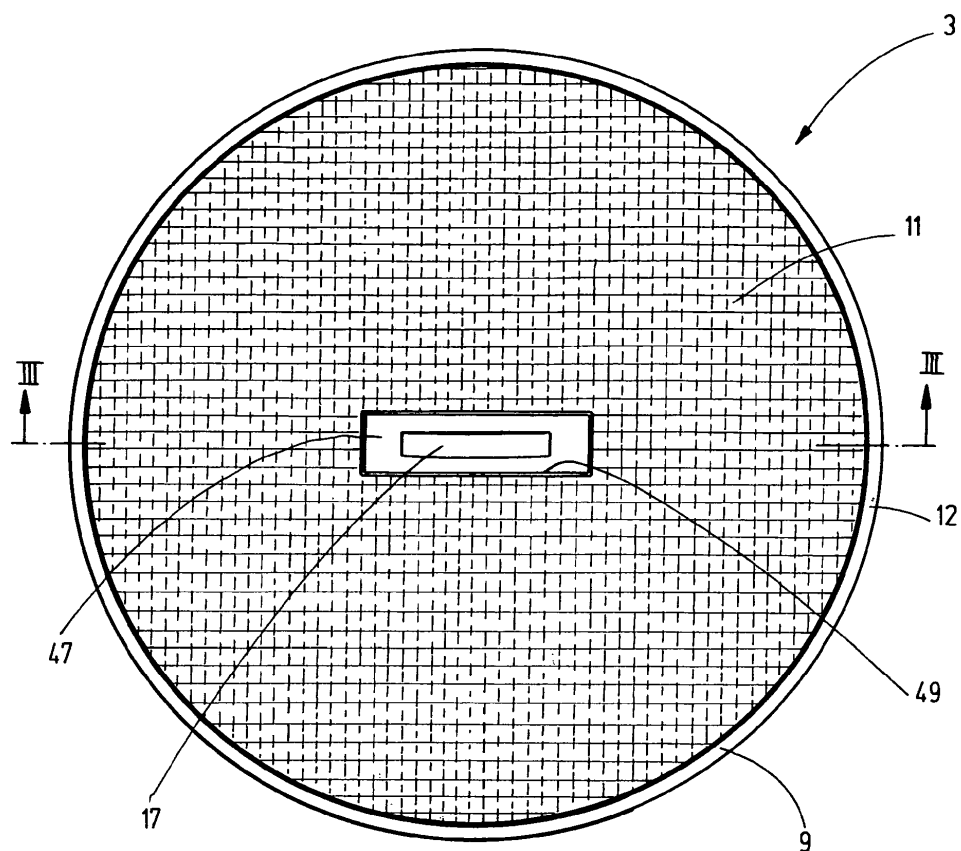


Fig.2

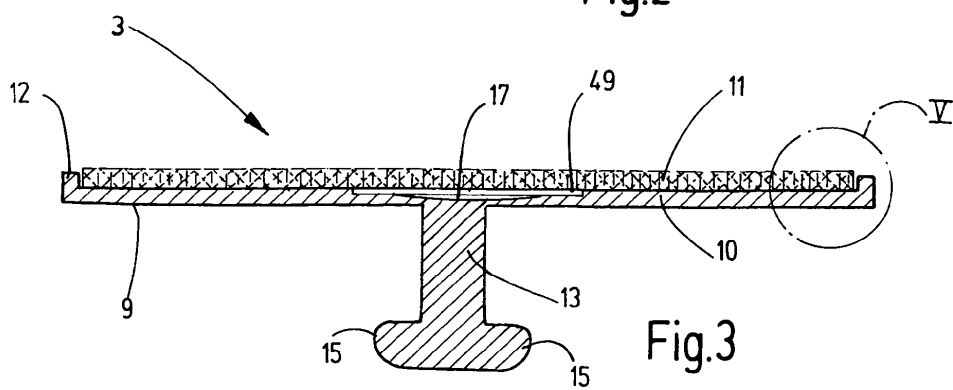


Fig.3

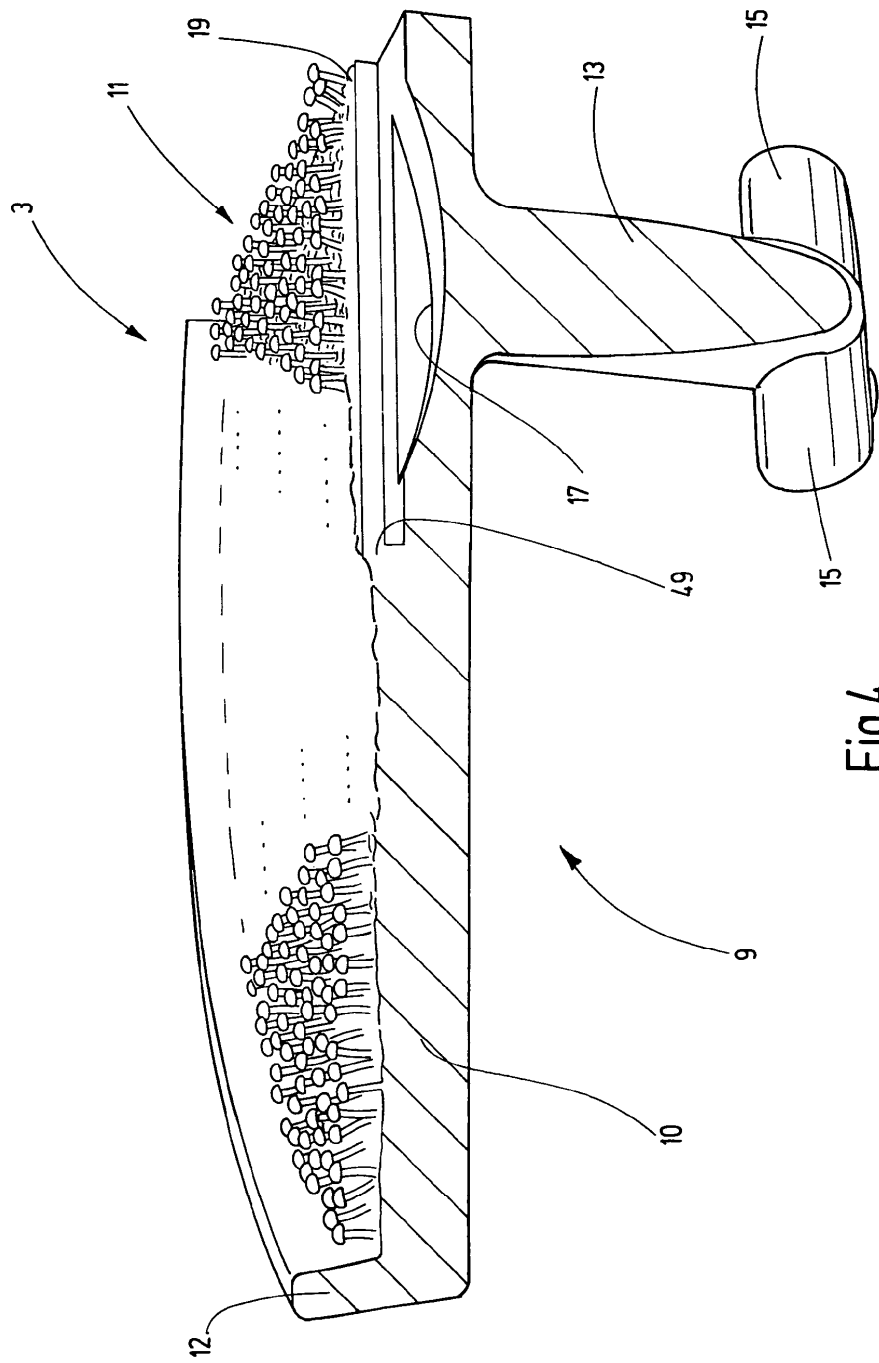
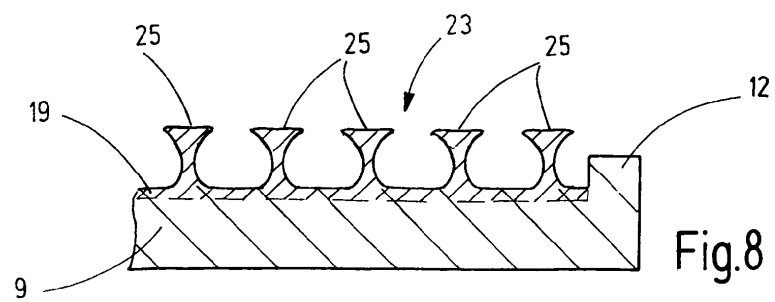
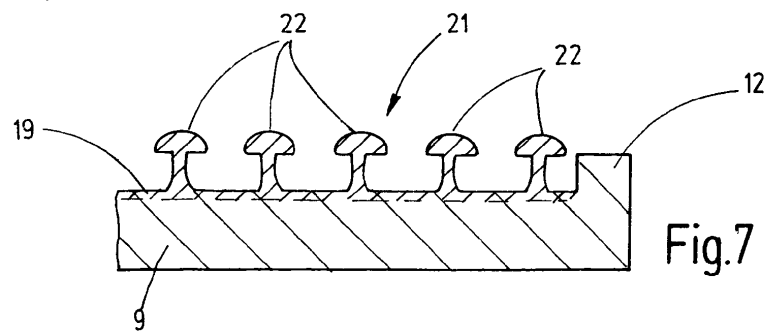
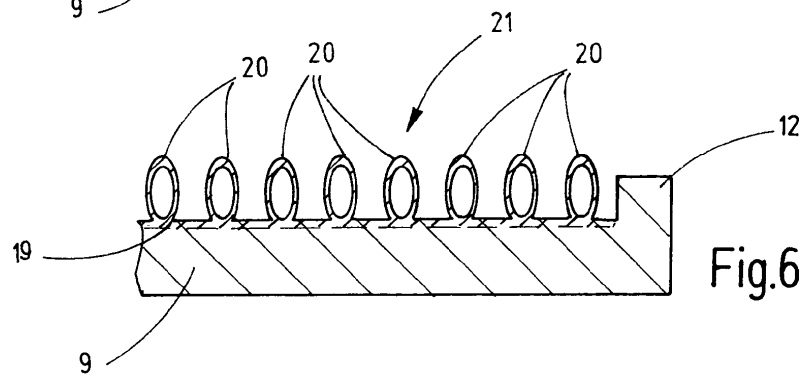
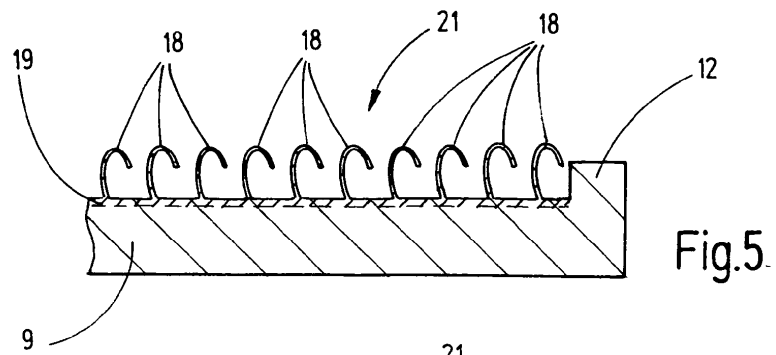
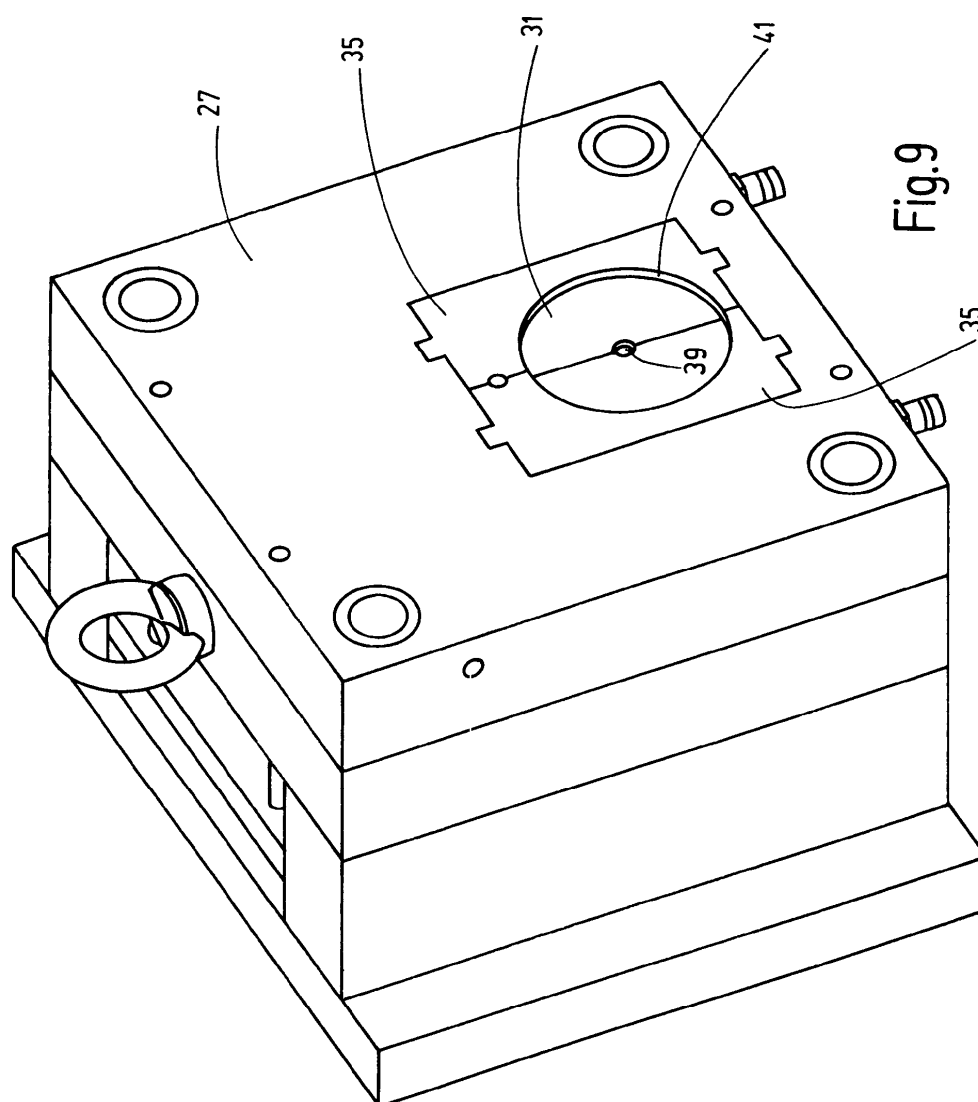
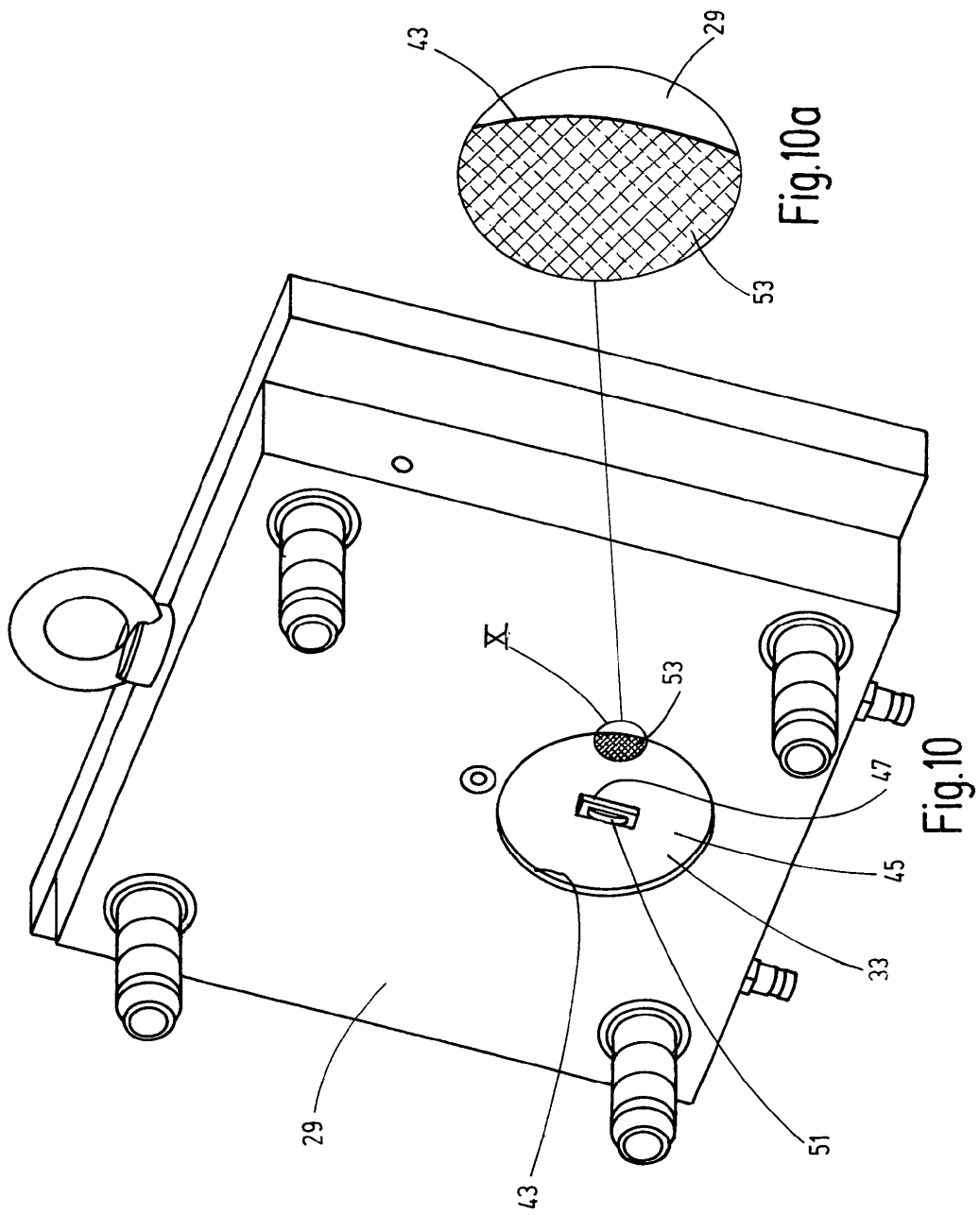
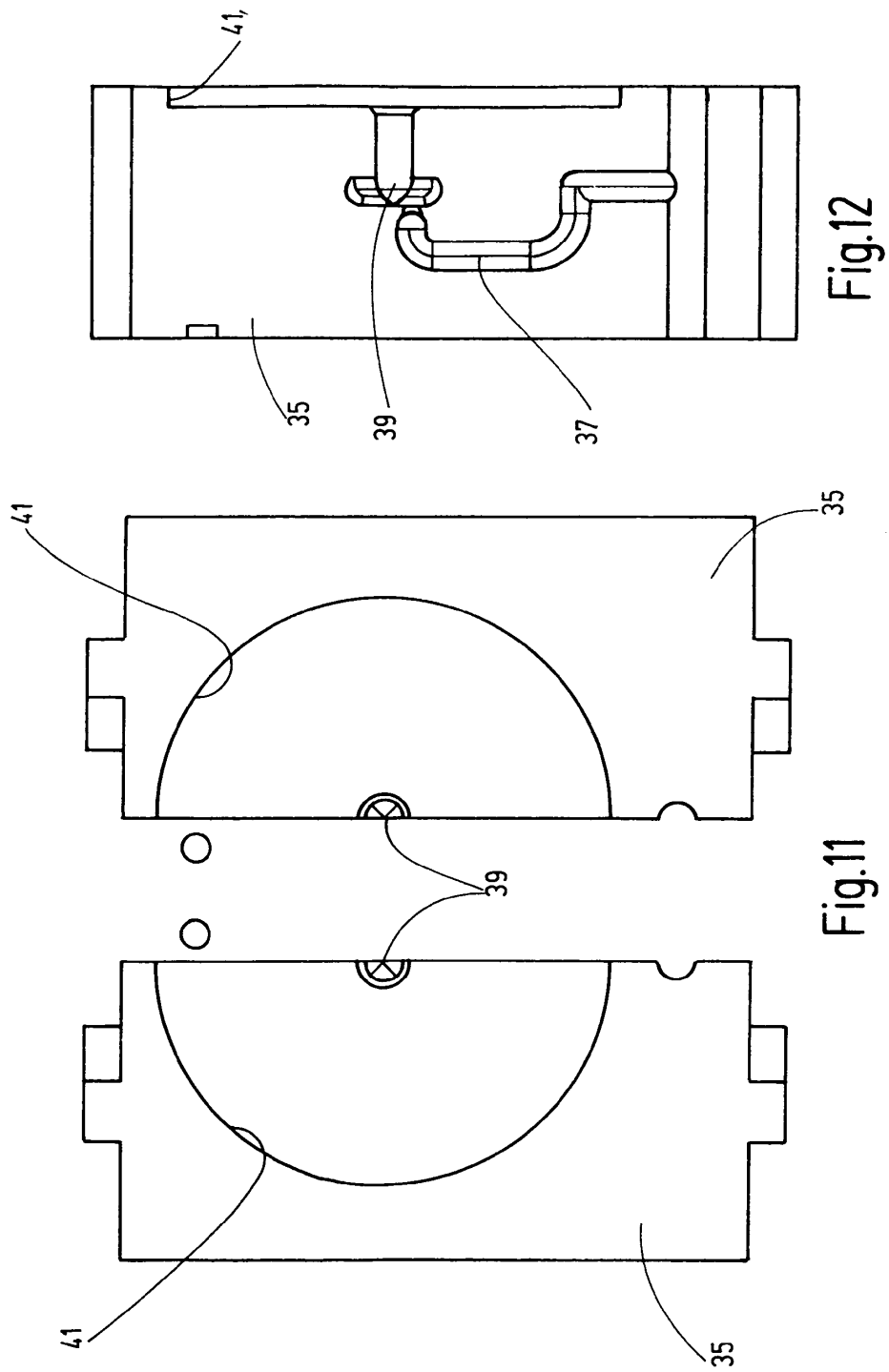


Fig.4











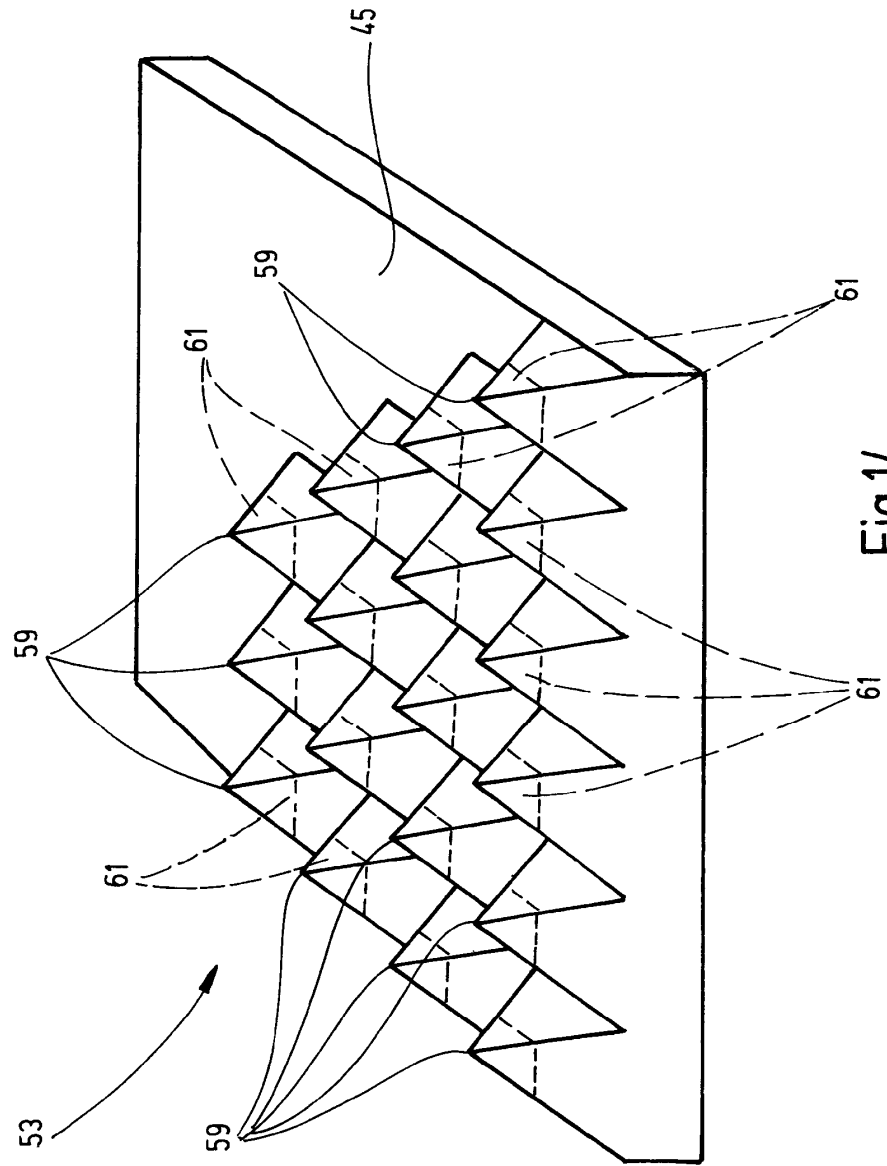


Fig.14

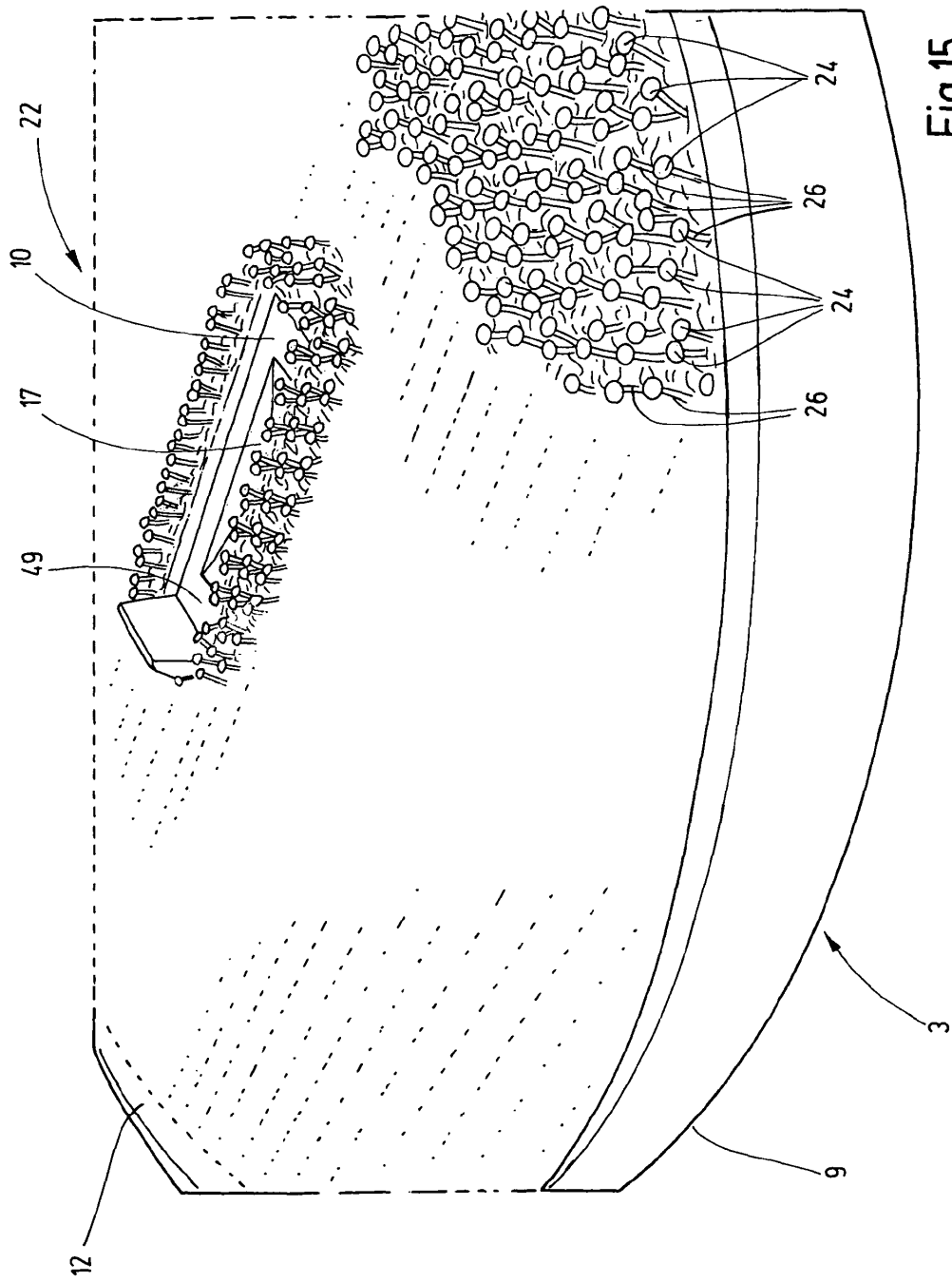


Fig.15

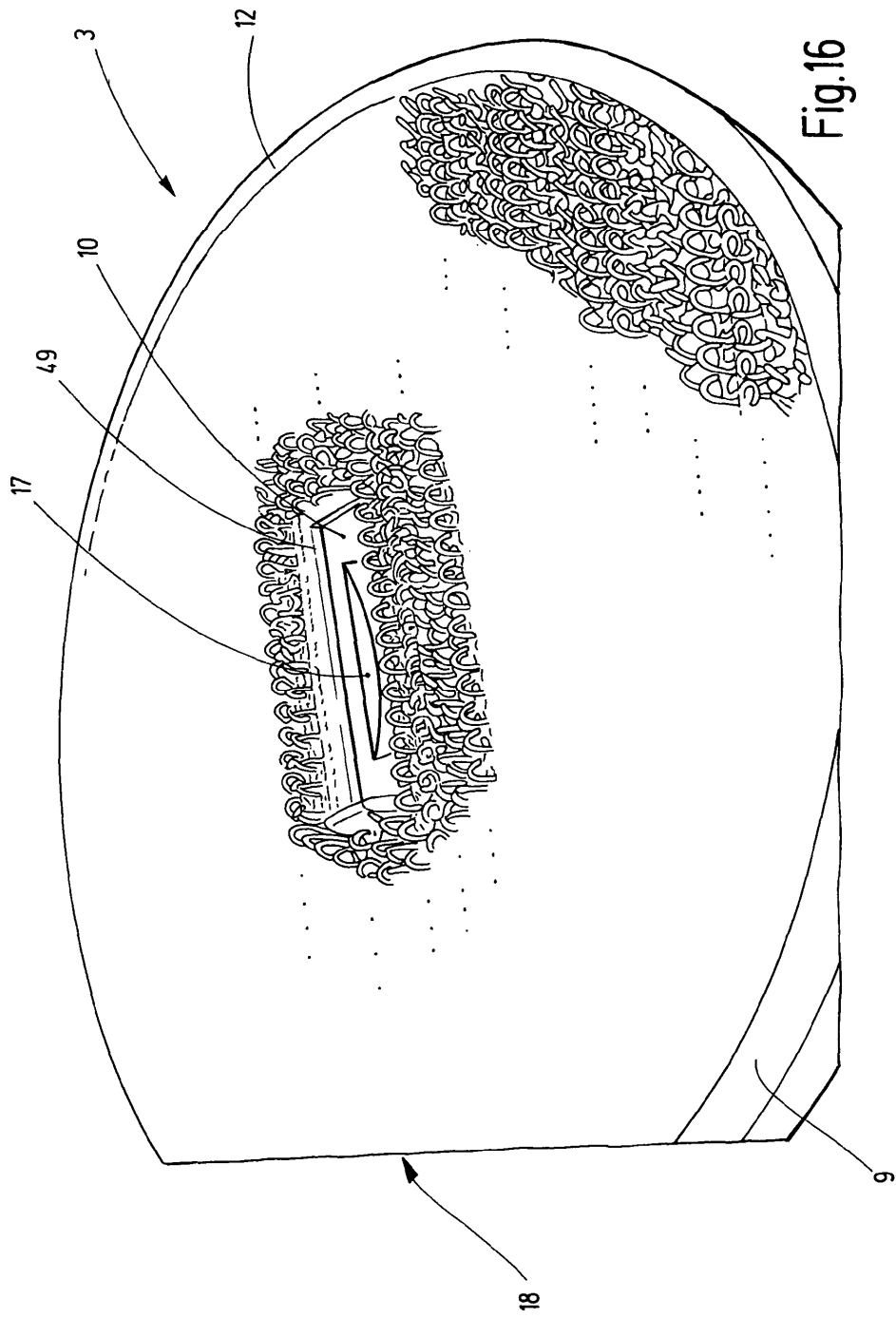
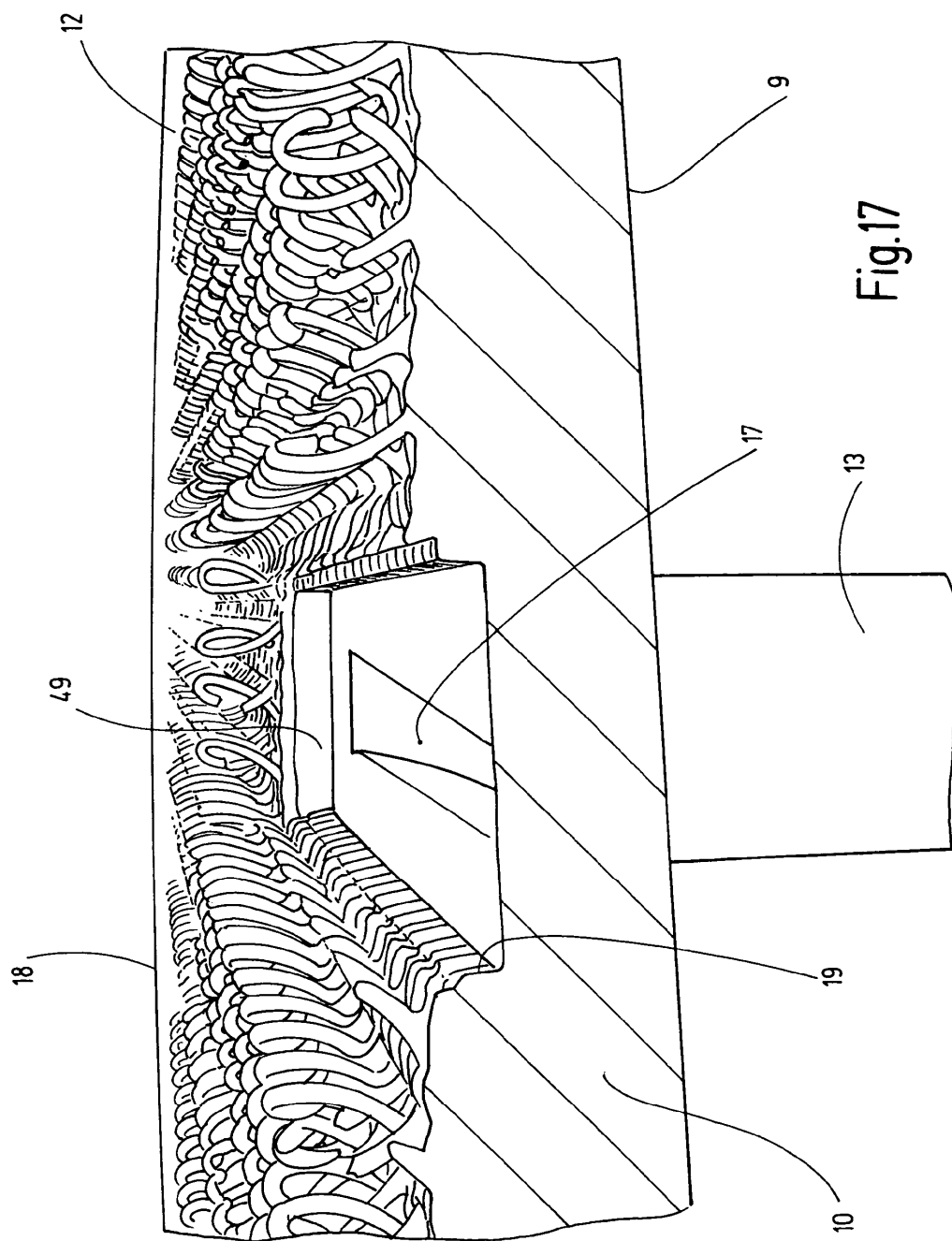


Fig.16



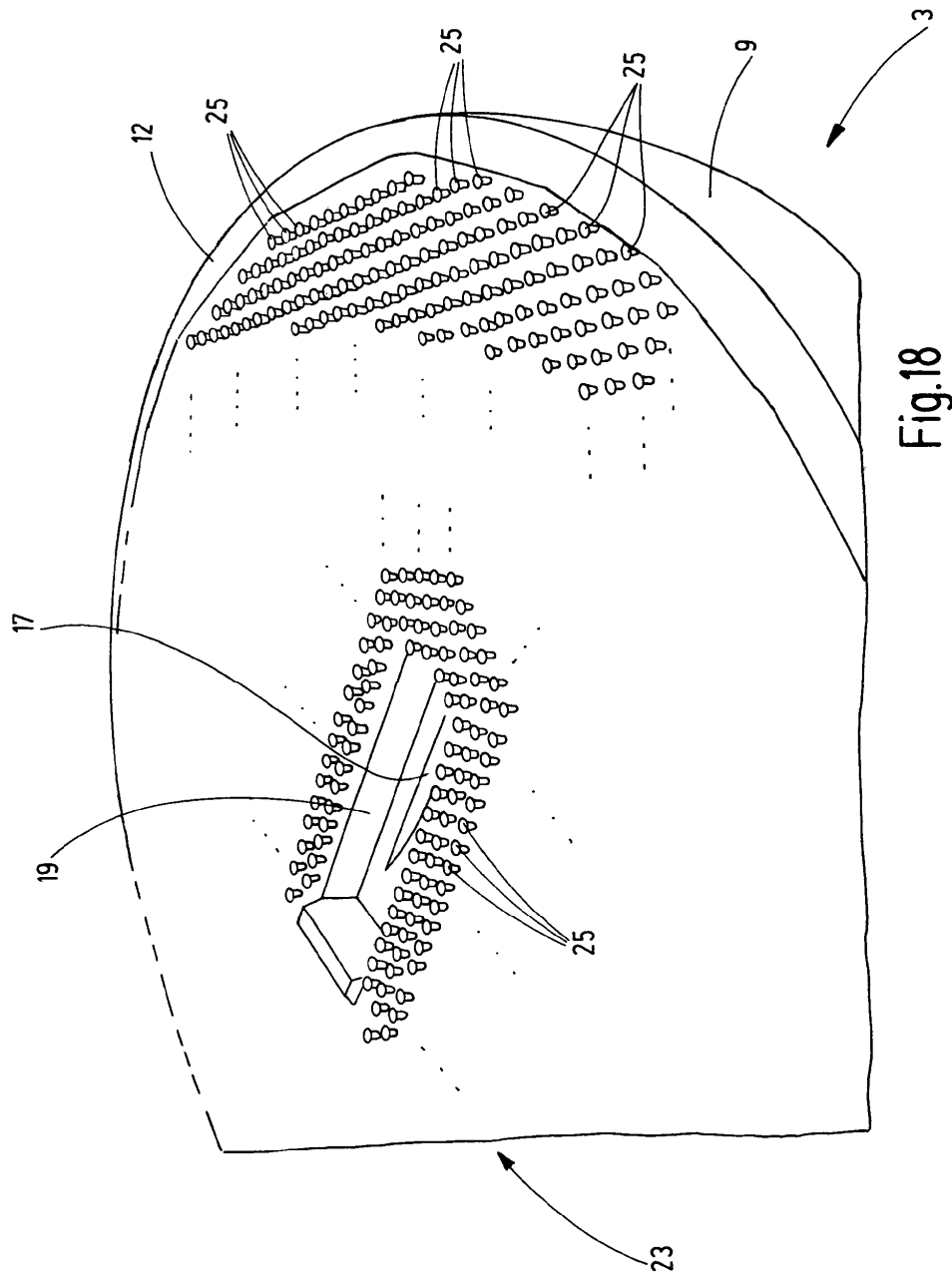


Fig.18