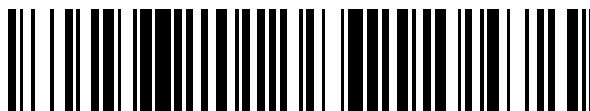


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 530 696**

51 Int. Cl.:

A46D 1/00 (2006.01)

A46B 3/00 (2006.01)

A46D 1/04 (2006.01)

B29C 45/26 (2006.01)

B29L 31/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.11.2008** **E 08857329 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.11.2014** **EP 2217106**

54 Título: **Cepillo para el pelo, cerda y método para su producción**

30 Prioridad:

06.12.2007 DE 102007059015

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

04.03.2015

73 Titular/es:

**BRAUN GMBH (100.0%)
FRANKFURTER STRASSE 145
61476 KRONBERG-TAUNUS, DE**

72 Inventor/es:

**HONNEFELLER, KATJA;
SENG, JÜRGEN y
KLÖPPEL-RIECH, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 530 696 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

5 Cepillo para el pelo, cerda y método para su producción

La invención se refiere a cerdas para usar en un cepillo para el pelo y un método para fabricar estas cerdas. La invención se puede usar en una multitud de cepillos para el pelo muy distintos. Las cerdas aquí descritas se podrían usar hasta para cepillos cuyo uso no está previsto, o no lo está principalmente, para cepillar el pelo. En particular, también es concebible el uso de las cerdas en un cepillo de masaje. Igualmente, también es concebible el uso de las cerdas en un dispositivo de cuidado del cabello que también caliente el pelo, por ejemplo utilizando aire caliente o una superficie de contacto caliente. Los dispositivos correspondientes se comercializan como los llamados moldeadores o rizadores de pelo.

En GB-601.371 (Denman) se describe un cepillo para el pelo con cerdas no metálicas. Las cerdas disminuyen gradualmente hacia la punta y tienen un pie de cerda que sirve para fijar las cerdas con firmeza en una base de caucho, donde las cerdas se introducen primero desde la punta a través de las aberturas en la base y el cuerpo del cepillo se usa para aplicar presión a los pies de las cerdas desde la cara orientada al cepillo.

De la patente DE-2155888 se conoce un método para la fabricación de cerdas. En esta patente se describe una herramienta de moldeo separable, de múltiples partes, para moldear una cerda con un pie de cerda y un cuerpo de cerda. Este método hace posible, al menos en teoría, la producción de cuerpos de cerdas suaves y exentos de barbas y similares, pero requiere un proceso de elongación muy enrevesado y una herramienta de moldeo compleja. Sin embargo, a pesar de la complejidad de la herramienta de moldeo, esta no permite a los operadores seleccionar la forma del pie de la cerda; en particular, la herramienta no se puede usar para fabricar un pie de cerda con un rebaje.

De la patente US-621.369 A se conocen las características del preámbulo de la reivindicación 1.

El objetivo de la presente invención era proporcionar cerdas, cepillos y métodos de fabricación de las mismas, que representen una mejora en el estado de la técnica. Las cerdas y los cepillos deben ser especialmente suaves con el pelo y el cuero cabelludo. Los métodos de fabricación deben ser rentables y apropiados para la producción en masa, además de producir pocos residuos. En particular, los métodos deben dar como resultado cerdas y cepillos suaves y seguros, incluso cuando los estándares de producción no sean óptimos.

Estos objetivos se resuelven por un método de fabricación de una cerda según la reivindicación 1. Las realizaciones preferidas, por las cuales el objetivo se resuelve de forma especialmente bien, se describen en las reivindicaciones dependientes.

El uso de una herramienta de moldeo separable, de múltiples partes, hace posible proporcionar huecos de moldeo para las diferentes partes de la cerda. El cuerpo del cepillo moldeado se forma en la cavidad de moldeo de una herramienta de moldeo separada. Esto se hace mediante la introducción de material moldeable en la herramienta de moldeo, la cual normalmente tiene un canal de salida de aire enfrente del orificio de llenado. De forma típica, la cavidad del molde disminuye según se aleja del orificio de llenado, es decir la sección transversal de la cavidad de moldeo es más pequeña en una posición más alejada del orificio de llenado. En consecuencia, la pieza moldeada del cuerpo de cerda se moldea de tal modo que la parte que se convertirá en la punta de la cerda se forma en el extremo de la cavidad de moldeo que está enfrente del orificio de llenado.

La presente invención es apropiada para moldear cerdas hechas de todos los materiales moldeables de uso más común, es decir, todos los plásticos apropiados, y especialmente las poliamidas. Las poliamidas alifáticas son un material preferido, especialmente las comerciales, como el nylon. Estas poliamidas alifáticas son relativamente insensibles al calor, lo que permite el uso de las cerdas en un cepillo para el pelo mientras el pelo se calienta, por ejemplo, por un secador de pelo.

Sin embargo, las poliamidas alifáticas preferidas son especialmente conocidas por la formación de barbas y similares, a pesar del hecho de que funcionan muy bien en las herramientas de moldeo de piezas múltiples. Se producirán barbas, cuando el cuerpo de cerda se expulsa del molde, si la cavidad de moldeo correspondiente se forma en una herramienta de moldeo de dos partes o de múltiples partes. Sin embargo, una barba de este tipo en el cuerpo de cerda daña al pelo y también tenderá a acumular suciedad. Esto da como resultado un cepillo de pelo menos suave y menos higiénico.

Una solución concebible sería procesar el cuerpo de cerda después del moldeo, por ejemplo, desbarbándolo. El tratamiento de los cuerpos de cerdas moldeados con abrasivos representa una opción de desbarbado. Sin embargo, este proceso es un proceso entretenido y muy caro que puede aumentar la rugosidad a lo largo del resto de las partes de la cerda. El cuerpo de cerda también podría congelarse como un método alternativo o adicional de desbarbado. El material de poliamida alifática es muy duro, y la congelación lo hace más fácil de desbarbar. Sin embargo, esta etapa también es evidentemente cara.

El presente proceso necesita que el pie de cerda sea moldeado con dos piezas de moldeo, las cuales forman una cavidad de moldeo. Esta cavidad, que se forma por las dos piezas de moldeo, corresponde prácticamente a la forma del pie de cerda que debe ser moldeado. La cavidad se llena con el material moldeable y después se separan las dos piezas de moldeo.

Normalmente, el pie de cerda se fabrica del mismo material moldeable que el cuerpo de la cerda. Las cavidades de moldeo para el cuerpo de cerda y el pie de cerda forman una cavidad de moldeo combinada que se llena de material moldeable en una sola etapa. De forma alternativa, es posible moldear el cuerpo de cerda y el pie de cerda de materiales distintos.

5 Si se utiliza una herramienta de moldeo de tres partes, el cuerpo de cerda se puede sacar de su pieza de moldeo desplazando la pieza de moldeo a lo largo del eje de la cerda resultante, alejándola de las piezas de moldeo que contienen el pie de cerda. Después, las dos piezas de moldeo que contienen el pie de cerda pueden separarse. El desplazamiento de las piezas de moldeo de este modo sirve como un medio sencillo de sacar la cerda sin necesidad de herramientas adicionales.

10 Además del método descrito anteriormente, es posible someter el cuerpo de cerda a elongación. En este caso, la forma final de la pieza moldeada del cuerpo de cerda será distinta a la de la cavidad de moldeo en la que se moldeó primero. La pieza moldeada del cuerpo de cerda puede ser elongada mediante el desplazamiento de la tercera pieza de moldeo con respecto a la primera y/o segunda pieza de moldeo, siempre y cuando este movimiento se produzca a lo largo del eje longitudinal del cuerpo de cerda que se fabrica.

15 Como la elongación no es una etapa necesaria del método, los métodos en los cuales el cuerpo de cerda tiene prácticamente la misma configuración que la pieza moldeada inicial, son también métodos de la invención. De este modo, en el contexto de la presente invención, normalmente el cuerpo de cerda y el cuerpo de cerda moldeado originalmente son lo mismo, y la cerda y la cerda moldeada originalmente son lo mismo.

20 Se debe observar que los cepillos son elementos de fácil adquisición que los consumidores necesitan diariamente y que compran nuevos regularmente. Se entiende que un cepillo no debe tener un coste muy elevado. El gran número de cerdas que lleva hace especialmente importante que el proceso de fabricación en masa sea económico. Las herramientas de moldeo separables que se combinan para formar una sola cavidad de moldeo dejan normalmente una pequeña barba a lo largo de la línea de división. Esta barba es muy pequeña si las herramientas empleadas son nuevas y de alta calidad. Sin embargo, un proceso de producción en masa también requiere el uso de herramientas de moldeo económicas durante una determinada vida útil. Esto produce unas barbas significativas, las cuales, cuando se usan en un cepillo, presentan las desventajas descritas anteriormente.

30 Moldear el cuerpo de cerda y el pie de cerda juntos en una sola herramienta de moldeo también presenta unos retos importantes. El cuerpo de cerda tiene que disminuirse a lo largo de su longitud, igual que el pie de cerda, haciendo imposible producir una forma de cerda compleja. Sin embargo, una forma de cerda sencilla, como la que se conoce de la patente GB-601.371 (Denman), impone ciertas exigencias adicionales en el cepillo. Denman describe un cuerpo de cepillo relativamente complejo que soporta toda la superficie de las cerdas. Aunque las cerdas pueden doblarse hacia un lado, no pueden empujarse abajo hacia el cepillo a lo largo de su eje longitudinal. La capacidad de moverse hacia abajo de esta forma, es decir, de proporcionar un efecto de almohadillado, es significativamente más suave para el cuero cabelludo en cepillos usados como cepillos de pelo.

Este efecto de almohadillado de las cerdas se puede lograr con un rebaje en el pie de cerda, en donde el rebaje se puede usar para montar el pie de cerda tanto en la cara superior como la cara inferior de un material de soporte.

40 Este material de soporte puede ser, por ejemplo, una base de caucho elástico que se ha introducido en el cuerpo del cepillo de tal forma que la pretensa y le proporciona cualidades elásticas. Esta base de caucho proporciona entonces propiedades flexibles y elásticas a cada una de las cerdas introducidas. Las cerdas pueden doblarse hacia abajo a lo largo de su eje longitudinal (y entonces sus propiedades flexibles y elásticas les permiten ser empujadas hacia atrás en dirección del pelo) y también pueden ceder en cualquier dirección axial. Por lo tanto la capacidad de diseñar un pie de la cerda con una forma compleja corresponde a la capacidad de fabricar cepillos suaves

El método de fabricar una cerda puede comprender aun más etapas. A este respecto, sería especialmente adecuado el procesamiento adicional practicado en el perfil de la pieza moldeada del cuerpo de cerda. El procesamiento de este tipo puede consistir en el teñido, lijado alisado o pulido de la pieza moldeada del cuerpo de cerda. Podría ser especialmente útil procesar las piezas moldeadas de los cuerpos de las cerdas en el área de sus cabezas.

55 El método descrito puede incluir también una etapa de redondear la cabeza de la pieza moldeada de la cerda. Por el término "redondear" se debe entender un tratamiento que imparte un perfil a la cabeza que comporta un aumento del grosor de la cabeza de la cerda con respecto al cuerpo debajo de la cabeza, con el cual, p. ej., la sección transversal aumenta desde el cuerpo a la cabeza en al menos una ubicación, y con el cual posiblemente la sección transversal axial aumenta en al menos una ubicación, y después la sección transversal axial disminuye en al menos una ubicación. Una forma de cabeza esférica o al menos redondeada es muy apropiada para el propósito en cuestión.

60 La cabeza de la cerda puede ser redondeada mecánicamente o por medio de un procesamiento sin contacto, pero normalmente debe calentarse primero. Se puede aplicar cualquier proceso térmico conocido para calentar, incluso procesos de deformación en caliente. Un proceso especialmente adecuado sería uno en el que la cabeza de la pieza moldeada del cuerpo de cerda se introduce en un elemento de moldeo calentado que moldea la forma de la cabeza sobre la pieza moldeada original. También son concebibles los procesos térmicos sin contacto que utilizan la influencia de fuerzas cohesivas o de gravedad para dar a la pieza moldeada del cuerpo de cerda (al menos en el área de la cabeza) una forma redondeada. Este tipo de forma redondeada también produce cerdas más suaves, porque la superficie de contacto de las cerdas es más amplia y el perfil de contacto no tiene bordes.

El método descrito se puede utilizar también de forma ventajosa para fabricar al menos una cerda que tiene un pie de cerda, un cuerpo de cerda y una cabeza de cerda con perfiles mutuamente distintos, donde el pie de cerda tiene un rebaje, el cuerpo de cerda está exento de barbas y similares y la cabeza de cerda es redondeada.

También es concebible, en una etapa más del método, proporcionar la cabeza de cerda de las cerdas con un material de revestimiento. Especialmente se puede proporcionar a las cabezas de cerda un acabado, por ejemplo en forma de pequeñas gotículas de pintura que producen un aumento del grosor y el redondeo de la cabeza de cerda.

Dichas puntas de cerdas pintadas son muy conocidas. Sin embargo, después de un uso prolongado, el material de revestimiento suele desprenderse de la cerda. Por esta razón se propone una etapa del método en la que la forma de la cabeza de la cerda se modifica antes de aplicar el material de revestimiento. El proceso de redondeo descrito anteriormente sería apropiado para este propósito. Algunos otros medios para el aumento del grosor del perfil de la cabeza de cerda también serían apropiados para anclar mejor el material de revestimiento. La punta de la cerda, por ejemplo, podría formarse como un plato, en donde la cerda tendría una sección transversal en forma de T.

El método de fabricación de cerdas puede formar parte de un método de fabricación de cepillos. Se podría considerar el método de fabricación de una cerda en el que la cerda se fabrica como se ha descrito anteriormente, y la cerda fabricada de ese modo con su pie se introduce en un "almohadillado" de soporte de cerdas que, a su vez, se instala en un cepillo.

Un cepillo para el pelo producido según cualquiera de los métodos aquí descritos puede comprender también dispositivos adicionales para el tratamiento del pelo. Especialmente, es concebible que el cepillo para el pelo comprenda un aplicador de iones. Dicho tipo de aplicador de iones puede neutralizar la carga estática del pelo. Normalmente, el pelo se carga positivamente, lo que significa que la aplicación de iones negativos es beneficiosa para el pelo. Dicho aplicador de iones puede ser alimentado desde la red o con pilas. Para un cepillo para el pelo especialmente ligero y manejable, se considera un aplicador que funcione con pilas para suministrar los iones negativos.

La invención se ilustra con más detalle a continuación por medio de las realizaciones ilustrativas preferidas y sus dibujos correspondientes. Los dibujos muestran lo siguiente:

La Figura 1: Una sección transversal longitudinal a través del dispositivo de moldeo, a lo largo del eje central longitudinal de una cerda;

La Figura 2: Una sección transversal longitudinal a través de una cerda de la invención;

La Figura 3: Una sección transversal longitudinal a través de una cerda de la invención distinta que tiene un material de revestimiento alrededor de la cabeza de cerda;

La Figura 4: Una sección transversal a través de un cepillo.

La Figura 1 muestra una sección transversal longitudinal de una cerda (10). La sección transversal longitudinal se seleccionó a lo largo del eje longitudinal (L) de la cerda. Aquí se puede ver la pieza (12) moldeada del cuerpo de cerda, que tiene un cuerpo (14) de cerda, un pie (16) de cerda y una cabeza (18) de cerda. La pieza moldeada del cuerpo de cerda se produce en una cavidad (36) de moldeo de una primera pieza (30) de moldeo. La segunda pieza (32) de moldeo y la tercera pieza (34) de moldeo forman el hueco (38) en el que el pie (16) de cerda se moldea. Para sacar la pieza moldeada de la cerda de las piezas de moldeo, la primera pieza (30) de moldeo puede desplazarse en la dirección del eje longitudinal (L), hacia arriba en la Figura 1. Después, la segunda y la tercera piezas de moldeo se desplazan alejándose entre sí en dirección axial con respecto al eje longitudinal (L), como indica la flecha doble (A).

La Figura 2 muestra una cerda (10) que se puede fabricar según el método aquí descrito. El cuerpo (14) de la cerda (10) está exento de barbas y aristas y está limitado arriba por una cabeza (18) de cerda y abajo por un pie (16) de cerda. El cuerpo (14) de cerda disminuye desde el pie (16) de cerda hacia la cabeza (18) de cerda. El pie (16) de cerda tiene un rebaje (17). La cerda (10) puede anclarse en un soporte de cerdas mediante este rebaje. La cabeza (18) de cerda es redondeada, de manera que la sección transversal de la cabeza de cerda aumenta y después disminuye progresivamente desde el cuerpo de cerda hacia el extremo de la cerda. El perfil de la cabeza de cerda es prácticamente simétrico con respecto al eje longitudinal (L) de la cerda.

La Figura 3 muestra una cerda distinta. Esta cerda tiene una forma que se corresponde normalmente a la de la cerda de la Figura 2. Sin embargo, se aplica un material (20) de revestimiento a la cabeza (18) de cerda. El redondeo de la cabeza (18) de cerda da como resultado una cabeza que es más gruesa que el cuerpo (14) de la cerda, una característica que asegura que el material de revestimiento se quede fijo en su sitio.

La Figura 4 muestra una sección transversal de un cepillo, en donde la sección transversal se toma a través del campo de cerdas del cepillo (40). Esta sección transversal muestra el soporte (42) de cerdas y el cuerpo (44) del cepillo en el que se monta el soporte (42) de cerdas. El soporte (42) de cerdas puede introducirse de tal forma que se pretense y se le proporcionen cualidades elásticas, para que las cerdas (10), montadas en el soporte (42) de cerdas, tengan propiedades flexibles y elásticas con respecto al cuerpo (44) de cerda. Las cerdas (10) pueden mo-

verse hacia el cuerpo (44) del cepillo a lo largo de sus respectivos ejes longitudinales y después recuperarse, por ejemplo, normalmente hacia el pelo. Además, también pueden moverse en una dirección axial.

5 El cepillo (40) que se muestra aquí también incluye un aplicador de iones. El aplicador de iones se dispone en la cara posterior del cuerpo del cepillo, es decir, la cara alejada del soporte (42) de cerdas.

REIVINDICACIONES

1. Método de fabricación de una cerda (10) para usar en un cepillo (40) para el pelo, en el que se introduce material moldeable en una herramienta de moldeo separable de múltiples partes para fabricar una cerda (10) con un pie (16) de cerda y un cuerpo (14) de cerda, en el que se moldea una pieza (12) moldeada de cuerpo de cerda con una primera pieza (30) de moldeo, en el que se introduce material moldeable en una cavidad (36) de moldeo de la primera pieza (30) de moldeo y después se saca de la cavidad (36) de moldeo de la primera pieza (30) de moldeo, en el que la cavidad (36) de moldeo de la primera pieza (30) de moldeo permanece; caracterizado por que
5 el pie (16) de cerda se forma en una segunda pieza (32) de moldeo y una tercera pieza (34) de moldeo, en el que la segunda y la tercera piezas de moldeo juntas definen una segunda cavidad (38) de moldeo, cuya forma se corresponde principalmente con la forma del pie (16) de cerda que se quiere fabricar, y la segunda cavidad (38) de moldeo se llena con el material moldeable y a continuación la segunda y la tercera piezas de moldeo se separan.
10
2. Método según la reivindicación 1, en el que la forma del cuerpo (14) de cerda formado de la pieza (12) moldeada de cuerpo de cerda es distinta en que el cuerpo (14) de cerda se forma, al menos en parte, por la elongación de la pieza (12) moldeada de cuerpo de cerda, en el que la elongación se consigue desplazando la primera pieza (30) de moldeo con respecto a la segunda y/o tercera pieza de moldeo y este desplazamiento relativo se produce a lo largo de la dirección del eje longitudinal (L) del cuerpo de cerda que se quiere fabricar.
15
3. Método según la reivindicación 1, en el que la forma del cuerpo (14) de cerda es prácticamente la misma que la de la pieza (12) moldeada de cuerpo de cerda.
20
4. Método según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el perfil de la pieza (12) moldeada de cuerpo de cerda se somete a un procesamiento adicional.
25
5. Método según la reivindicación 4, en el que el perfil de la pieza (12) moldeada de cuerpo de cerda es procesado en el área de la cabeza de la pieza moldeada de cuerpo de cerda.
30
6. Método según la reivindicación 5, en el que el perfil de la pieza moldeada de cuerpo de cerda es redondeado en el área de la cabeza.
35
7. Método según la reivindicación 4, 5 o 6, en el que el perfil se somete a procesos térmicos adicionales.
8. Método según la reivindicación 7, en el que el perfil se somete a un procedimiento de deformación en caliente.
40
9. Método según la reivindicación 8, en el que el perfil se somete a un procedimiento de deformación en caliente sin contacto.
10. Un método de fabricación de un cepillo (40) en el que las cerdas (10) se fabrican según una de las reivindicaciones anteriores, y estas cerdas (10) se introducen mediante el pie (16) de cerda en un soporte (42) de cerdas, y el soporte (42) de cerdas se introduce a su vez, en el cuerpo (44) del cepillo.

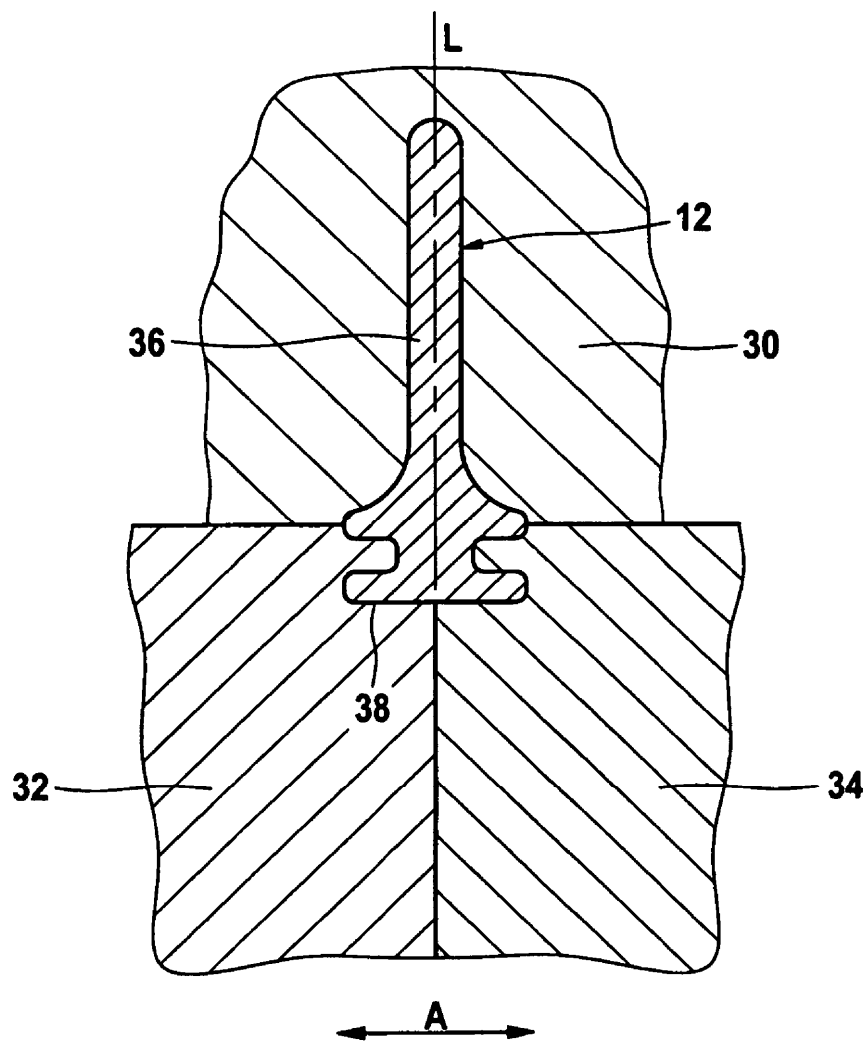
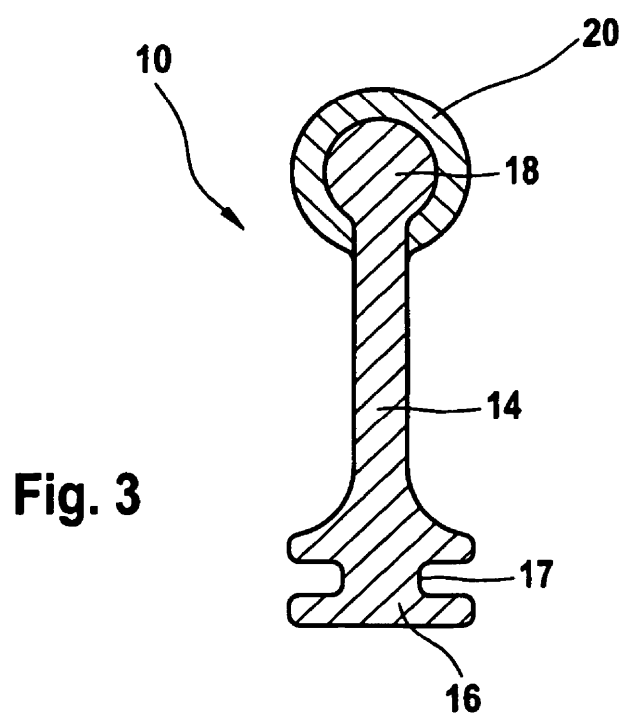
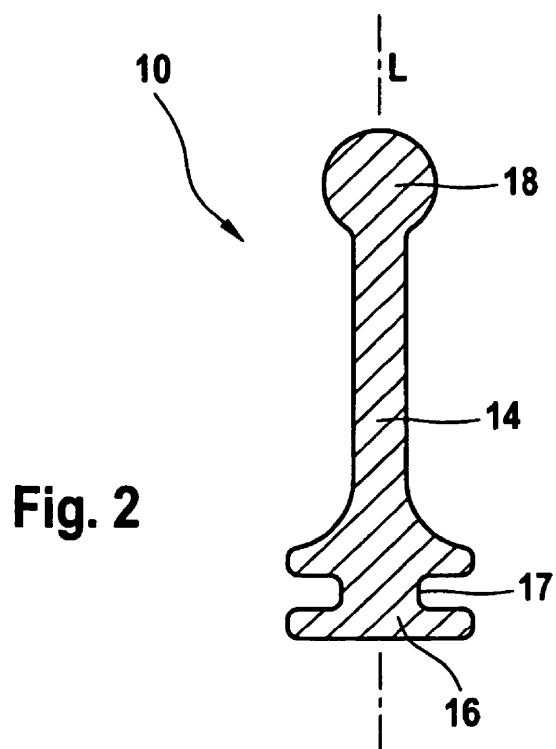


Fig. 1



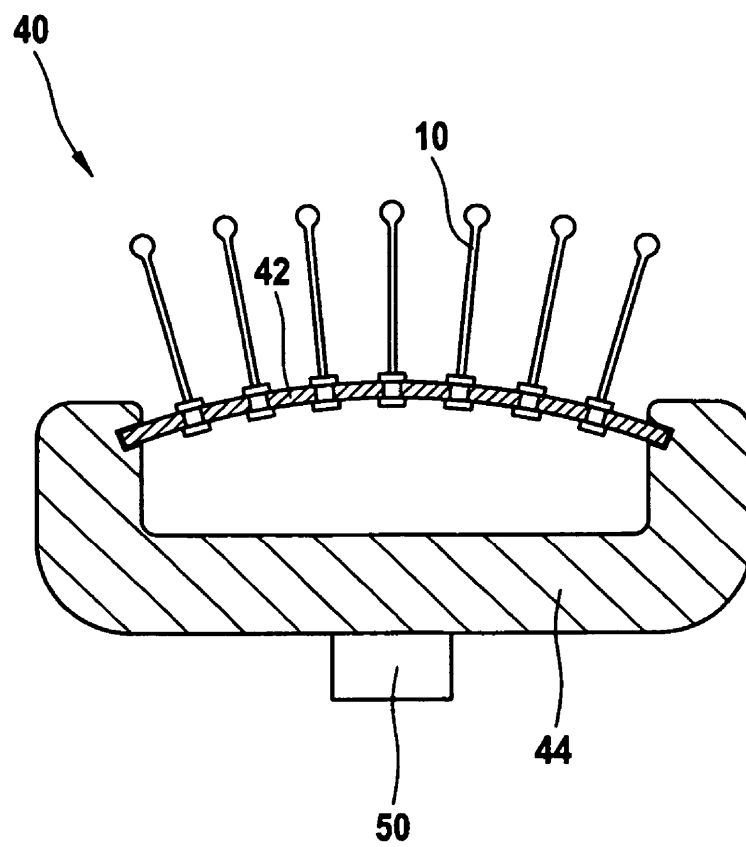


Fig. 4