

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 425 445**

51 Int. Cl.:

**A46B 1/00** (2006.01)

**A46B 9/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.02.2008 E 08001932 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2013 EP 2084987**

54 Título: **Cepillo cosmético pequeño con cerdas dispuestas sobre una placa de base**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**15.10.2013**

73 Titular/es:

**GEKA GMBH (100.0%)  
91572 Bechhofen, DE**

72 Inventor/es:

**DUMLER, NORBERT y  
WEIGEL, FRIEDRICH**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 425 445 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**

Cepillo cosmético pequeño con cerdas dispuestas sobre una placa de base

La invención se refiere a un cepillo cosmético, en particular un cepillo de máscara o un cepillo para teñir cabellos, que comprende una sección de cerdas con un cuerpo de base y una pluralidad de cerdas, que se distancian desde el cuerpo de base y por medio de las cuales se puede aplicar un cosmético.

Un cepillo cosmético de este tipo se describe, por ejemplo, en el documento DE 25 59 273. En este ejemplo de realización de un cepillo cosmético, el cuerpo de base y todas las cerdas están conectadas entre sí en una sola pieza. Están constituidos de un plástico elásticamente flexible, como por ejemplo un polietileno. El cuerpo de base y las cerdas formadas integralmente en él están fabricados por medio de un procedimiento de función por inyección de un componente.

En el documento EP 1 507 640 B1 se describe un procedimiento de fabricación mejorado, que se puede emplear también para cepillos cosméticos. Se trata de un procedimiento de dos etapas, en el que se emplean dos materiales de plástico diferentes. Este procedimiento de fundición por inyección se designa también como procedimiento 2K. En una variante, se fabrica en primer lugar el cuerpo de base como estructura esencialmente cilíndrica hueca para introducir a presión a continuación en una segunda etapa otro material de plástico en el estado líquido fundido a alta presión en el espacio hueco del cuerpo de base fabricado anteriormente. El segundo material de plástico fundido atraviesa, en virtud de la alta presión de introducción a presión, la pared del cuerpo de base hueco y se extiende en escotaduras de las cerdas que se distancian radialmente. De esta manera se pueden fabricar cepillos cosméticos muy ventajosos, en los que el cuerpo de base está constituido de un primer material de plástico y las cerdas están constituidas de un segundo material de plástico. Este procedimiento de fabricación ha dado buen resultado en la práctica. Los cepillos cosméticos fabricados de esta manera tienen propiedades de uso muy buenas. La solicitud de patente europea EP 1 665 952 A2 publica un aplicador, que posee un núcleo de alambre, desde el que se distancian las cerdas. Este núcleo de alambre con sus cerdas distantes está rodeado por inyección por medio de una segunda masa de plástico, desde la que se distancian de la misma manera las cerdas. La fabricación de tales aplicadores es realmente difícil, puesto que el núcleo de alambre con las cerdas que se distancian desde el mismo solamente se puede inyectar con dificultad con una masa de plástico.

A pesar de todo, los deseos y los requerimientos de los usuarios de tales cepillos cosméticos se incrementan constantemente.

Por lo tanto, el cometido de la invención consiste en indicar un cepillo cosmético del tipo designado al principio, que presenta propiedades de uso todavía mejoradas.

Para la solución de este cometido se indica un cepillo cosmético de cuerdo con las características de la reivindicación 1 de la patente. En el cepillo cosmético de acuerdo con la invención, una parte de las cerdas forma primeras cerdas, que están unidas en una sola pieza con el cuerpo de base, estando constituidas las primeras cerdas del mismo primer material de plástico que el cuerpo de base. Otra parte de las cerdas forma en el cepillo cosmético de acuerdo con la invención segundas cerdas, que están unidas con el cuerpo de base de una manera distinta que las primeras cerdas. Las segundas cerdas son más blandas o bien más flexibles que las primeras cerdas. En este caso, las segundas cerdas están unidas en una sola pieza entre sí por medio de una sección de unión, que se extiende en el interior del cuerpo de base en la dirección de su eje medio longitudinal y el cuerpo de base y la sección de unión están directamente adyacentes entre sí en la zona de su espacio hueco interior del cuerpo de base. En este caso, en la zona límite entre la sección de unión de las segundas cerdas y el cuerpo de base tienen lugar, al menos parcialmente, también conexiones por unión del material y/o uniones adhesivas. El cuerpo de base presenta una dirección circunferencial relacionada con el eje medio longitudinal y las primeras y las segundas cerdas alternan en la dirección circunferencial. De esta manera, cuando se aplica el cosmético, lo que se realiza normalmente con un movimiento giratorio del cepillo cosmético, respectivamente, participan al menos una sección con el primer tipo de cerdas y una sección con el segundo tipo de cerdas.

Por lo tanto, en el cepillo cosmético de acuerdo con la invención están previstos dos tipos de cerdas diferentes. Mientras que las primeras cerdas están formadas integralmente especialmente en una sola pieza en el cuerpo de base, esto no se aplica para las segundas cerdas. Aquí no está prevista ninguna unión de una sola pieza con el cuerpo de base. Las primeras cerdas y las segundas cerdas se fabrican con preferencia en diferentes etapas del procedimiento. Tienen diferente comportamiento. Cada tipo de cerdas se puede optimizar de una manera selectiva con respecto a una o varias propiedades de uso. Así, por ejemplo, es posible que las primeras cerdas unidas fijas y de una sola pieza con el cuerpo de base estén diseñadas para un tratamiento inicial especialmente bueno y eficiente de las pestañas o cabellos presentes en primer lugar de manera totalmente desordenada. En el marco de este tratamiento inicial se realiza especialmente una división de haces parciales de pestañas o de cabellos. Las segundas cerdas más blandas, en cambio, están diseñadas, por ejemplo, para un tratamiento siguiente especialmente bueno y eficiente de las pestañas o cabellos ya divididos o bien separados en haces parciales en el marco del tratamiento inicial. En el marco del tratamiento siguiente se realiza especialmente una separación e individualización adicional

de las pestañas o de los cabellos así como un peinado de las pestañas o de los cabellos y colocación o bien una aplicación del cosmético sobre las pestañas o los cabellos. De esta manera, el cepillo de acuerdo con la invención se caracteriza por propiedades de uso mejoradas con relación al estado de la técnica.

5 Las configuraciones ventajosas del cepillo cosmético de acuerdo con la invención se deducen a partir de las características de las reivindicaciones dependientes de la figura 1.

De acuerdo con la invención, las segundas cerdas están unidas por aplicación de fuerza o en unión positiva con el cuerpo de base. De esta manera resulta una unión segura, durante todo el periodo de tiempo de uso del cepillo cosmético, entre el cuerpo de base y las segundas cerdas.

10 De acuerdo con otra configuración preferida, el cuerpo de base presenta una pared de cuerpo de base provista con agujeros pasantes y las segundas cerdas están unidas entre sí en una sola pieza por medio de un cuerpo de unión dispuesto sobre el lado de la pared del cuerpo de base que está alejado de las cerdas y se extienden a través de los agujeros pasantes. De esta manera resulta una retención especialmente buena entre las segundas cerdas entre sí. Las segundas cerdas están fabricadas en este caso especialmente por medio del procedimiento de fabricación descrito en el estado de la técnica según el documento EP 1 507 640 B1. Están atravesadas a través de la pared del  
15 cuerpo de base.

De acuerdo con otra configuración preferida, las segundas cerdas están constituidas de un segundo material de plástico, que se diferencia del primer material de plástico. Este segundo material de plástico es más blando o bien más flexible que el primer material de plástico y/o tiene una dureza Shore más baja que el primer material de plástico. A través de la sección de un material diferente se pueden adaptar las propiedades de los dos tipos de  
20 cerdas de una manera especialmente eficiente al cometido respectivo, a saber, por ejemplo a una acción de división óptima para las primeras cerdas, por una parte, y un comportamiento óptimo de separación, de peinado y de aplicación para las segundas cerdas, por otra parte. Para aplicar el cosmético de la mejor manera posible, es ventajoso que las segundas cerdas estén realizadas más blandas o bien más flexibles que las primeras cerdas. Esto se puede conseguir, por una parte, por medio de un material correspondiente más blando, pero también por medio  
25 de una configuración y un dimensionado adecuados. Con preferencia, las segundas cerdas pueden estar configuradas, por lo tanto, por ejemplo también más estrechas o bien más finas que las primeras cerdas. También entonces las segundas cerdas tienen un comportamiento más blando y más flexible que las primeras cerdas. Las primeras cerdas son, por lo tanto, especialmente cerdas duras, en cambio las segundas cerdas son cerdas blandas. Para el material de ambos tipos de cerdas se contempla especialmente en cada caso una dureza Shore desde A 40 hasta A 90 o desde D 30 hasta D 80, siendo la dureza Shore del material de las primeras cerdas con preferencia mayor que la dureza Shore del material de las segundas cerdas.  
30

De acuerdo con otra configuración preferida, las segundas cerdas tienen, respectivamente, una forma cónica que termina en punta hacia fuera, es decir, especialmente en la dirección de su extremo libre de las cerdas con un ángulo cónico de 1° a 5°, en particular de aproximadamente 4°. Esta forma cónica de las segundas cerdas es, por  
35 una parte, favorable para el comportamiento de aplicación. Por otra parte, tales geometrías de las cerdas se pueden fabricar con el procedimiento de fundición por inyección descrito anteriormente. La forma cónica de las cerdas facilita en este caso el desmoldeo fuera del molde de fundición por inyección. En una forma de realización del cepillo cosmético como cepillo de máscara, las segundas cerdas tienen especialmente un diámetro básico en el intervalo entre 0,2 mm y 0,8 mm, siendo el diámetro básico el diámetro de las (segundas) cerdas en la transición hacia el  
40 cuerpo de base. En una forma de realización del cepillo cosmético como cepillo para el tinte de cabellos, el diámetro básico de las segundas cerdas está, sin embargo, con preferencia en el intervalo entre 0,5 mm y 2 mm.

De acuerdo con la invención, el cuerpo básico presenta un eje medio longitudinal así como una dirección circunferencial relacionada con el eje medio longitudinal y las primeras y las segundas cerdas alternan, al menos por secciones, en la dirección circunferencial. En la dirección del eje longitudinal, en cambio, en una posición del ángulo circunferencial existe con preferencia siempre sólo uno de los dos tipos de cerdas. De esta manera, se asegura que  
45 cuando se aplica el cosmético, lo que se realiza normalmente por medio de un movimiento giratorio del cepillo cosmético, en cada caso están implicadas al menos una sección con el primer tipo de cerdas y una sección con el segundo tipo de cerdas, de manera que ambas propiedades optimizadas pueden actuar de una manera selectiva.

De acuerdo con otra configuración preferida, están previstas secciones circunferenciales, dentro de las cuales están  
50 dispuestas exclusivamente primeras o segundas cerdas, de manera que una de estas secciones circunferenciales se extiende en la dirección circunferencial sobre una zona angular circunferencial entre 25° y 90°, en particular entre 30° y 60°. Con una dilatación de este tipo en dirección circunferencial se garantiza que, como se ha explicado en la sección anterior, durante la aplicación del cosmético por medio de un movimiento giratorio del cepillo cosmético, los dos tipos de cerdas estén implicados, respectivamente, con preferencia en primer lugar las primeras cerdas especialmente más duras y a continuación las segundas cerdas especialmente más blandas.  
55

De acuerdo con otra configuración preferida, las primeras y las segundas cerdas están al menos parcialmente directamente adyacentes entre sí. En particular, las primeras y las segundas cerdas dispuestas adyacentes entre sí

- están en contacto mutuo. Además, también se puede producir una unión positiva al menos parcial entre estas primeras y segundas cerdas directamente adyacentes entre sí. De este modo se consigue que la zona, en la que existe una buena acción de separación en virtud de uno de los dos tipos de cerdas, pase directamente a la zona adyacentes con otro tipo de cerdas, en la que existe un comportamiento de separación, de peinado y de aplicación especialmente bueno.
- De acuerdo con otra configuración preferida, las primeras cerdas tienen la misma forma básica geométrica que las segundas cerdas. Entonces especialmente en virtud de una selección diferente del material y/o en virtud de un dimensionado diferente para cada uno de los dos tipos de cerdas, se consiguen propiedades respectivas específicamente optimizadas. En particular, también las primeras cerdas pueden tener, respectivamente, una forma cónica que termina en punta hacia fuera, es decir, especialmente en la dirección de su extremo libre del cepillo. Para el caso de que los dos tipos de cerdas tengan la misma forma básica cónica, las primeras cerdas tienen especialmente un diámetro básico, que es 0,2 mm mayor que el de las segundas cerdas.
- De acuerdo con otra configuración preferida, las primeras cerdas tienen en la dirección del eje longitudinal una densidad más reducida de las cerdas que las segundas cerdas. En virtud de la densidad axial más elevada ventajosa de las cerdas de las segundas cerdas resulta la acción de separación y de individualización más elevada deseada en comparación con las primeras cerdas, que proporcionan especialmente sólo una concentración parcial en haz de las pestañas o de los cabellos. La densidad axial más elevada de las segundas cerdas conduce, además, también a que el cosmético a aplicar se pueda aplicar muy bien y a ser posible sólo sobre una única pestaña o bien sobre un único cabello.
- De acuerdo con otra configuración preferida, las primeras cerdas tienen una forma geométrica distinta que las segundas cerdas. También la forma geométrica es, como ya se ha descrito anteriormente, un parámetro, con cuya ayuda se pueden ajustar de una manera selectiva las propiedades específicas.
- De acuerdo con otra configuración preferida, las primeras cerdas se ensanchan en cada caso hacia fuera, es decir, que se produce un ensanchamiento especialmente en la dirección de su extremo libre de las cerdas. Con preferencia, las primeras cerdas tienen una sección transversal en forma de sector de anillo circular. De esta manera se consigue que las primeras cerdas se extiendan en la curva envolvente exterior en la sección de las cerdas del cepillo cosmético especialmente más tangenciales que en el caso de las cerdas clásicas con una geometría de forma cilíndrica o de forma cónica. Esto repercute de manera favorable sobre el comportamiento de división inicial, es decir, sobre la división inicial de los haces parciales de las pestañas o de los cabellos a tratar.
- Lo mismo se aplica para otra configuración preferida, en la que las primeras cerdas tienen, respectivamente, una sección transversal rectangular.
- Tanto en la configuración en forma de sector de anillo circular como también en la configuración provista con sección transversal rectangular de las primeras cerdas, las primeras cerdas tienen, respectivamente, la forma de un disco, que termina especialmente en punta hacia arriba, es decir, hacia el borde libre de las cerdas y cuyas perpendiculares a los lados planos están orientadas esencialmente en dirección axial. En la base, es decir, en el punto de transición hacia el cuerpo de base, estas segunda cerdas configuradas en forma de disco tienen una anchura axial de la base, que está en el caso de un cepillo de máscara especialmente en el intervalo entre 0,4 mm y 1 mm y en el caso de un cepillo para teñir el cabello está especialmente en el intervalo entre 0,7 mm y 2,2 mm.
- Además, de acuerdo con una configuración preferida, también puede estar previsto que las primeras cerdas terminen en punta al menos en un plano, que está cubierto por un eje longitudinal del cuerpo de base y por una dirección radial del cuerpo de base, hacia arriba, es decir, especialmente en la dirección de su extremo libre de las cerdas. De esta manera se consigue que las primeras cerdas encajen en el caso de un movimiento giratorio del cepillo cosmético con un perfil de la sección transversal que termina en punta en los cabellos o pestañas que deben peinarse. Esto es favorable para una buena acción de división, de peinado y de separación.
- De acuerdo con otra configuración preferida, las primeras cerdas tienen, respectivamente, una superficie escalonada. De esta manera se puede conseguir un efecto de bucle, en el que las pestañas de los ojos o los cabellos se doblan hacia arriba a través de la retirada giratoria del cepillo cosmético.
- De acuerdo con otra forma de realización preferida, las primeras cerdas tienen, respectivamente, un taladro pasante o, respectivamente, en su borde exterior libre una escotadura marginal especialmente en forma de sector circular o en forma de V. El taladro pasante y la escotadura marginal pueden servir entonces, respectivamente, como depósito para el cosmético a aplicar, es decir, por ejemplo máscara o tinte del cabello. Este cosmético tiene también una cierta acción deslizando o lubricante y, por lo tanto, favorece la división de haces parciales durante la primera etapa de tratamiento.
- De acuerdo con otra configuración preferida, las primeras cerdas se diferencian en su forma geométrica o en sus dimensiones geométricas al menos parcialmente unas de las otras. De esta manera se pueden conseguir diferentes propiedades de uso de acuerdo con el punto de aplicación del cepillo cosmético, visto en la dirección circunferencial.

En particular, de esta manera durante la rotación del cepillo cosmético se puede realizar también un incremento de una acción determinada, por ejemplo de una acción de división o de separación o de peinado. Esta acción se puede imprimir en primer lugar reducida, para incrementarse entonces a medida que se incrementa el ángulo de giro del cepillo cosmético.

- 5 Las configuraciones preferidas mencionadas anteriormente pueden estar previstas en particular también en combinación discrecional entre sí como variantes del cepillo cosmético de acuerdo con la invención.

Otras características, ventajas y detalles de la invención se deducen a partir de la descripción siguiente de ejemplos de realización con la ayuda de los dibujos. Las figuras 1 a 3 muestran un primer ejemplo de realización de un cepillo cosmético con dos tipos de cerdas diferentes en una vista en perspectiva (figura 1), en una representación de la sección transversal (figura 2) y en una vista lateral fragmentaria (figura 3), estando mostrada en la figura 2 la sección transversal II – II según la figura 1; las figuras 4 y 5 muestran un segundo ejemplo de realización de un cepillo cosmético con dos tipos de cerdas diferentes en una vista e planta superior desde delante y en una vista en perspectiva de la parte delantera; las figuras 6 y 7 muestran un tercer ejemplo de realización de un cepillo cosmético con dos tipos de cerdas diferentes en una vista en planta superior desde delante y en una vista en perspectiva de la parte delantera; las figuras 8 y 9 muestran un cuarto ejemplo de realización de un cepillo cosmético con dos tipos de cerdas diferentes en una vista en planta superior desde delante y en una vista en perspectiva; la figura 10 muestra un quinto ejemplo de realización de un cepillo cosmético con dos tipos de cerdas diferentes en una vista en planta superior desde delante; la figura 11 muestra un sexto ejemplo de realización de un cepillo cosmético con dos tipos de cerdas diferentes en una vista en planta superior desde delante; las figuras 12 y 13 muestran un séptimo ejemplo de realización de un cepillo cosmético con dos tipos de cerdas diferentes en una vista en planta superior desde delante y en una vista en perspectiva; las figuras 14 y 15 muestran un octavo ejemplo de realización de un cepillo cosmético con dos tipos de cerdas diferentes en una vista en planta superior desde delante y en una vista parcial en perspectiva y la figura 16 muestra un noveno ejemplo de realización de un cepillo cosmético con dos tipos de cerdas diferentes en una vista en planta superior desde delante.

- 25 Las partes correspondientes entre sí están provistas en las figuras 1 a 16 con los mismos signos de referencia.

En las figuras 1 a 3 se muestra un ejemplo de realización de un cepillo cosmético 1 en forma de un cepillo de máscara. Está configurado como pieza fundida por inyección de plástico con geometría de la sección transversal redonda. El cepillo cosmético 1 moldeado por inyección tiene como componente principal una sección de cerdas 2 y un apéndice de mango 3 formado integral axialmente en él, que se extienden ambos en la dirección de un eje medio longitudinal 4. Sobre el apéndice del mango 3 se puede acoplar una parte de agarre, no representada en detalle en las figuras 1 a 3, del cepillo cosmético 1. La sección de cerdas 2 comprende un cuerpo de base central 5, que está configurado esencialmente como un cilindro hueco y está unido especialmente en una sola pieza con el apéndice de mango 3. En una superficie periférica exterior de este cuerpo de base 5 cilíndrico hueco están dispuestas una pluralidad de primeras y segundas cerdas 6 y 7, respectivamente. El cuerpo de base 5 sirve como soporte para estas primeras y segundas cerdas 6 y 7, respectivamente, que se distancian en cada caso radialmente hacia fuera desde el cuerpo de base 5.

Las primeras cerdas 6 están formadas en cada caso integralmente en una sola pieza en la superficie circunferencial exterior del cuerpo de base 5, es decir, que están unidas en una sola pieza con el cuerpo de base 5. Están configuradas como discos que terminen en punta hacia fuera, tienen, respectivamente, una configuración en forma de sector de anillo circular y alternan en la dirección circunferencial, respectivamente, con una de las segundas cerdas 7. Se extienden en dirección circunferencial sobre un ángulo circunferencial  $\alpha$  que tiene  $40^\circ$  en el ejemplo de realización mostrado según las figuras 1 a 3. Las primeras cerdas 6 están constituidas del mismo material de plástico que este cuerpo de base 5. Como se puede deducir especialmente a partir de la vista lateral según la figura 3, las primeras cerdas 6 terminan en punta en un plano de la sección longitudinal, que está cubierto por el eje medio longitudinal 4 y por una dirección radial. En una sección perpendicular a la dirección tangencial, estas cerdas 6 tienen, por lo tanto, un área de la sección transversal, que termina en punta hacia un borde libre de las cerdas 8 de las primeras cerdas 6 respectivas.

Las segundas cerdas 7 están unidas con el cuerpo de base 5 de una manera diferente que las primeras cerdas 6. Aquí está prevista especialmente una unión por aplicación de fuerza y unión positiva, que resulta en virtud del procedimiento de fundición por inyección de dos etapas utilizado para la fabricación, que se describe en el documento EL 1 507 640 B1. Las primeras cerdas 7 se extienden a través de agujeros pasantes, que están formados en la pared del cuerpo de base 5 cilíndrico hueco, y tienen una forma cónica, que termina en punta hacia el extremo libre respectivo de las cerdas o con un redondeo ligero. Las segundas cerdas 7 están unidas entre sí en una sola pieza por medio de una sección de unión 9, que se extiende en el interior del cuerpo de base 5 en la dirección del eje medio longitudinal 4. La sección de unión 9 y las segundas cerdas 7 están constituidas del mismo material de plástico, siendo éste diferente del material del cuerpo de base 5 y de las primeras cerdas 6.

El cepillo cosmético 1 moldeado por inyección 1 está realizado de dos piezas dentro de la sección de las cerdas 2. El primer componente está formado por el cuerpo de base 5 con las primeras cerdas 6 formadas integralmente en

5 una sola pieza. El segundo componente está formado por la sección de unión 9 con las segundas cerdas 7 formadas integralmente también en una sola pieza. El cuerpo de base 5 y la sección de unión 9 están directamente adyacentes entre sí en la zona del espacio hueco interior del cuerpo de base 5. En la zona límite, en virtud del procedimiento de fabricación mencionado, al menos parcialmente se producen también conexiones por unión del material y/o uniones adhesivas entre los dos componentes.

10 En virtud del material diferente y/o de la configuración diferente y/o del dimensionado diferente, las primeras cerdas 6 son menos elásticas que las segundas cerdas 7. Las primeras cerdas 6 son cerdas duras, las segundas cerdas 7 son cerdas blandas. En virtud del material más duro previsto especialmente para las primeras cerdas 6 y, por lo tanto, para el cuerpo de base 5 se garantiza al mismo tiempo también un estabilidad mecánicas y una capacidad de soporte suficientes del cuerpo de base 5 así como del cepillo cosmético 1 en general.

15 Las primeras y las segundas cerdas 6 y 7, respectivamente, están dispuestas unas detrás de las otras, en general, respectivamente, en cuatro series longitudinales, que se extienden en la dirección del eje medio longitudinal 4. En dirección tangencial, las series adyacentes entre sí de un tipo de cerdas, es decir, o bien de las primeras cerdas 6 o de las segundas cerdas 7, están desplazadas en cada caso 90° unas con respecto a las otras. En principio, también es posible otro número de series, por ejemplo en cada caso tres series de ambos tipos de cerdas, que están distribuidas entonces del mismo modo de una manera uniforme sobre la periferia, es decir, que están dispuestas con un desplazamiento del ángulo circunferencial de 120°, respectivamente (ver al menos parcialmente las figuras 4 a 7).

20 En el ejemplo de realización mostrado en las figuras 1 a 3, las segundas cerdas 7 de una serie común están dispuestas sobre una nervadura longitudinal 10 que se extiende en la superficie circunferencial exterior del cuerpo de base 5. Nervaduras longitudinales similares pueden estar previstas también para las primeras cerdas 6 (ver, por ejemplo, los ejemplos de realización según las figuras 4 a 13). Estas nervaduras longitudinales proporcionan, por decirlo así, un efecto de bucle, es decir, que las pestañas se adhieren a estas nervaduras longitudinales 10 durante el movimiento de peinado giratorio de esta manera se doblan hacia arriba.

25 En los otros ejemplos de realización descritos a continuación, están previstos de la misma manera en cada caso dos tipos de cerdas diferentes, que están unidas de diferente manera con el cuerpo de base 5 respectivo y que tienen una elasticidad o bien una dureza diferente. Uno de los tipos de cerdas tiene una unión de una sola pieza, en cambio para el segundo tipo de cerdas, en virtud del procedimiento de fabricación de fundición por inyección, se obtiene de nuevo una unión por aplicación de fuerza y/o una unión positiva.

30 En el ejemplo de realización mostrado en las figuras 4 y 5 de otro cepillo cosmético 11, las primeras cerdas 6 tienen de manera similar al cepillo cosmético 1 en una sección transversal perpendicularmente al eje medio longitudinal 4 un área de la sección transversal en forma de un sector de anillo circular. Sin embargo, en este ejemplo de realización, como ya se ha descrito, solamente están previstas tres series desplazadas en la dirección circunferencial de estas primeras cerdas 6. Además, las primeras cerdas 6, como ya se ha explicado también, están emplazadas sobre una nervadura longitudinal 12, que establece una unión de una sola pieza con el cuerpo de base 5 cilíndrico hueco. No obstante, a diferencia del cepillo cosmético 1, en el cepillo cosmético 11, entre dos series de  
35 las primeras cerdas 6 están dispuestas, respectivamente, tres series de las cerdas 7. Forman una sección circunferencial 13, dentro de la cual están previstas exclusivamente segundas cerdas 7.

40 En las figuras 6 y 7 se muestra un ejemplo de realización de otro cepillo cosmético 145. La diferencia esencial con respecto a los cepillos cosméticos 1 y 11 según las figuras 1 a 5 consiste en la forma geométrica de las primeras cerdas 15. Tienen en el plano de la sección transversal perpendicularmente al eje medio longitudinal 4 un área de la sección transversal rectangular.

Otras variaciones de las primeras cerdas formadas integralmente en una sola pieza en el cuerpo de base 5 se deducen a partir de los ejemplos de realización descritos a continuación con la ayuda de las figuras 8 a 16.

45 En el ejemplo de realización de un cepillo cosmético 16 según las figuras 8 y 9 están previstas primeras cerdas 17, que presentan de nuevo un área de la sección transversal en forma de sector de anillo circular. Pero estas primeras cerdas 17 están provistas adicionalmente en cada caso con un agujero pasante 18.

50 Los otros ejemplos de realización mostrados en las figuras 10 y 11 de cepillos cosméticos 19 y 20, respectivamente, tienen primeras cerdas 21 y 22 en forma de sector de anillo circular, que están provistas en su borde libre respectivo de las cerdas 8 con una escotadura 23 y 24, respectivamente. La escotadura 23 de las primeras cerdas 21 del cepillo cosmético 19 están configuradas en forma de sector circular (ver la figura 10), en cambio las escotaduras 24 de las primeras cerdas 22 del cepillo cosmético 20 (ver la figura 11) presentan una forma en V.

55 En el ejemplo de realización mostrado en las figuras 12 y 13 de otro cepillo cosmético 25, las primeras cerdas 26 tienen una superficie escalonada. En este ejemplo de realización, cada primera cerda 26 tiene en cada lado plano, respectivamente, un escalón 27. Pero, en principio, son posibles también otras formas de realización, en las que los lados planos presentan varios escalones 27 de este tipo.

5 El otro ejemplo de realización mostrado en las figuras 14 y 15 de un cepillo cosmético 28 se diferencia de las formas de realización descritas anteriormente porque están previstas primeras cerdas 29, que se extienden en la dirección circunferencial directamente hasta las segundas cerdas 7 adyacentes respectivas. De esta manera, cada una de las primeras cerdas 29 está en contacto inmediato con las dos segundas cerdas 7 dispuestas adyacentes en la dirección circunferencial. En el punto de contacto, la geometría exterior de las segundas cerdas 7 respectivas está adaptada a la geometría de los lados frontales estrechos de las primeras cerdas 29 adyacentes. Las segundas cerdas 7 se extienden en dirección radial más hacia fuera que las primeras cerdas 29.

10 Lo mismo se aplica también para el otro ejemplo de realización de un cepillo cosmético 30 según la figura 16, estando previstas aquí primeras cerdas 31 y 32, que tienen una dilatación geométrica diferente. En particular, las primeras cerdas 31 se extienden radialmente un poco más hacia fuera que las primeras cerdas 32.

15 Anteriormente se han descrito esencialmente variaciones de las primeras cerdas. También para las segundas cerdas 7 son posibles variaciones respecto de la forma básica cónica. Pueden presentar, por ejemplo, un área de la sección transversal perfilada, en particular provista con cantos. Pero se prefieren variantes en las que el área de la sección transversal se reduce, cuanto más se aproxima esta sección transversal al extremo exterior radial de las cerdas. Por lo tanto, también estas geometrías de las cerdas terminan en punta hacia el extremo libre de las cerdas.

## REIVINDICACIONES

- 1.- Cepillo cosmético, en particular cepillo de máscara o cepillo para teñir cabellos, que comprende una sección de cerdas (2) con un cuerpo de base (5) y una pluralidad de cerdas (7, 6; 15; 17; 21; 22; 26; 29; 31; 32), que se distancian desde el cuerpo de base (5) y por medio de las cuales se puede aplicar un cosmético, en el que una parte de las cerdas forma primeras cerdas (6; 15; 17; 21; 22; 26; 29; 31; 32), que están unidas en una sola pieza con el cuerpo de base (5), en el que las primeras cerdas (6; 15; 17; 21; 22; 26; 29; 31; 32) están constituidas del mismo primer material de plástico que el cuerpo de base (5) y otra parte de las cerdas forma segundas cerdas (7), que están unidas, a diferencia de las primeras cerdas (6; 15; 17; 21; 22; 26; 29; 31; 32) con el cuerpo de base (5), en el que las segundas cerdas (7) están unidas entre sí en una sola pieza por medio de una sección de unión (9), que se extiende en el interior del cuerpo de base (5) en la dirección de su eje medio longitudinal (4) y el cuerpo de base (5) y la sección de unión (9) están directamente adyacentes entre sí en la zona del espacio hueco interior del cuerpo de base (5), y las segundas cerdas (7) son más blandas que las primeras cerdas (6; 15; 17; 21; 22; 26; 29; 31; 32), en el que el cuerpo de base (5) presenta una dirección circunferencial relacionada con el eje medio longitudinal (4) y las primeras y las segundas cerdas alternan en dirección circunferencial, de manera que durante la aplicación del cosmético, que se realiza normalmente por medio de un movimiento giratorio del cepillo cosmético, respectivamente, al menos una sección está implicada con el primer tipo de cerdas y una sección está implicada con el segundo tipo de cerdas, caracterizado porque en la zona límite entre la sección de unión (9) de las segundas cerdas (7) y el cuerpo básico (5) se producen, al menos parcialmente, también conexiones por unión del material y/o uniones adhesivas entre la sección de unión (9) y el cuerpo de base (5),
- 2.- Cepillo cosmético de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las segundas cerdas (7) están unidas por aplicación de fuerza o en unión positiva con el cuerpo de base (5).
- 3.- Cepillo cosmético de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo de base (5) presenta una pared de cuerpo de base provista con agujeros pasantes, y las segundas cerdas (7) están unidas entre sí en una sola pieza por medio de la sección de unión (9) dispuesta sobre un lado de la pared del cuerpo de base que está alejado de las segundas cerdas (7) y se extienden a través de los agujeros pasantes.
- 4.- Cepillo cosmético de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las segundas cerdas (7) están constituidas de un segundo material de plástico, que se diferencia del primer material de plástico y en particular que es más blando que el primer material de plástico.
- 5.- Cepillo cosmético de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las primeras cerdas (7) tienen, respectivamente, una forma cónica que termina en punta hacia fuera con un ángulo cónico de 1 grado a 5 grados, en particular de aproximadamente 4 grados.
- 6.- Cepillo cosmético de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque están previstas unas secciones circunferenciales (13), dentro de las cuales están dispuestas exclusivamente primeras o segundas cerdas (7, 6; 15; 17; 21; 22; 26; 29; 31, 32), en el que una de estas secciones circunferenciales (13) se extiende en dirección circunferencial sobre un intervalo de ángulos circunferenciales  $\alpha$  entre 25° y 90°, en particular entre 30° y 60°.
- 7.- Cepillo cosmético de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las primeras y las segundas cerdas (7; 29; 31, 32) están, al menos parcialmente, directamente adyacentes entre sí.
- 8.- Cepillo cosmético de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las primeras cerdas (6; 15; 17; 21; 22; 26; 29; 31; 32) presentan en la dirección del eje medio longitudinal (4) una densidad menor de las cerdas que las segundas cerdas (7).
- 9.- Cepillo cosmético de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las primeras cerdas tienen la misma forma geométrica que las segundas cerdas (7).
- 10.- Cepillo cosmético de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las primeras cerdas (6; 15; 17; 21; 22; 26; 29; 31; 32) tienen una geometría diferente que las segundas cerdas (7).
- 11.- Cepillo cosmético de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las primeras cerdas (6; 15; 17; 21; 22; 26; 29; 31; 32) se ensanchan en cada caso hacia fuera y en particular tienen una sección transversal en forma de sector de anillo circular.
- 12.- Cepillo cosmético de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las primeras cerdas (15) tienen, respectivamente, una sección transversal rectangular.
- 13.- Cepillo cosmético de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las primeras cerdas (6; 15; 17; 21; 22; 26; 29; 31; 32) terminan en punta hacia fuera en un plano, que está cubierto por el eje medio longitudinal (4) del cuerpo de base (5) y por una dirección radial del cuerpo de base (5).
- 14.- Cepillo cosmético de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las primeras cerdas (26) tienen,

respectivamente, una superficie escalonada.

15.- Cepillo cosmético de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las primeras cerdas (17) tienen, respectivamente, un agujero pasante (18).

5 16.- Cepillo cosmético de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las primeras cerdas (21; 22) tienen, respectivamente, en su borde exterior libre (8) una escotadura (23; 24) especialmente en forma de sector circular o en forma de V.

17.- Cepillo cosmético de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las primeras cerdas (31, 32) se diferencian al menos parcialmente entre sí en su forma geométrica o en sus dimensiones geométricas.

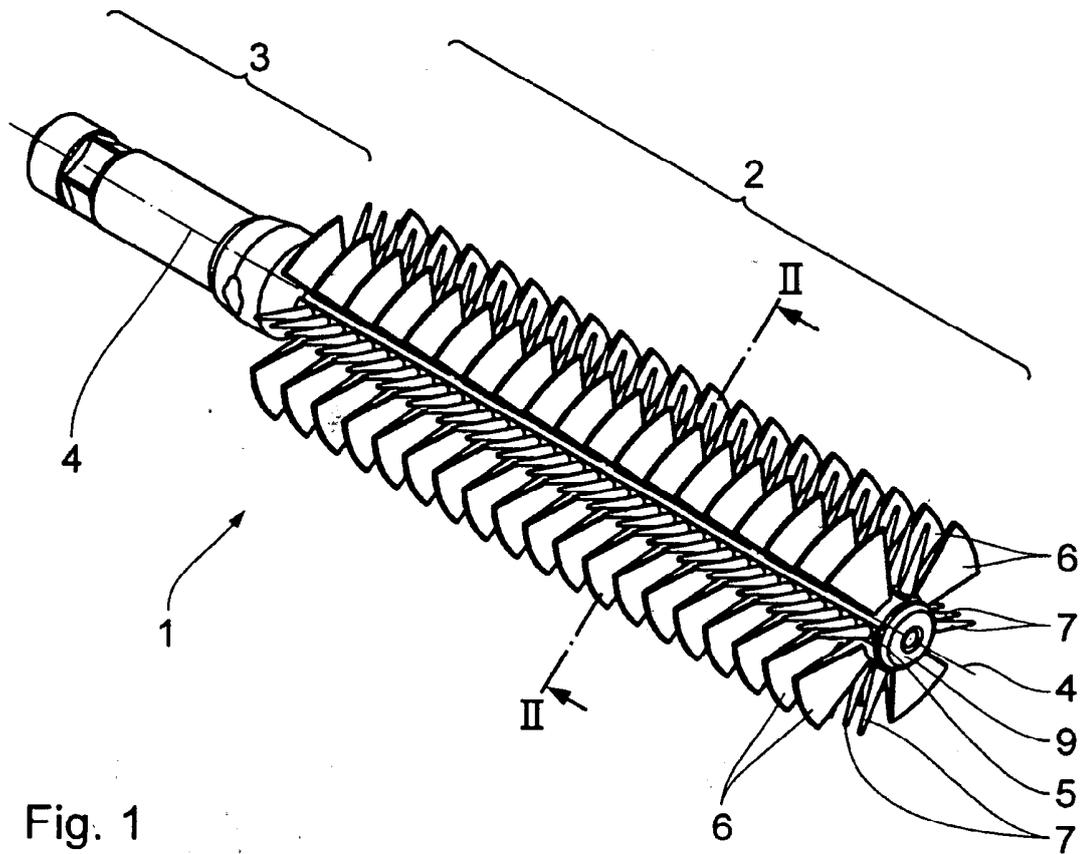


Fig. 1

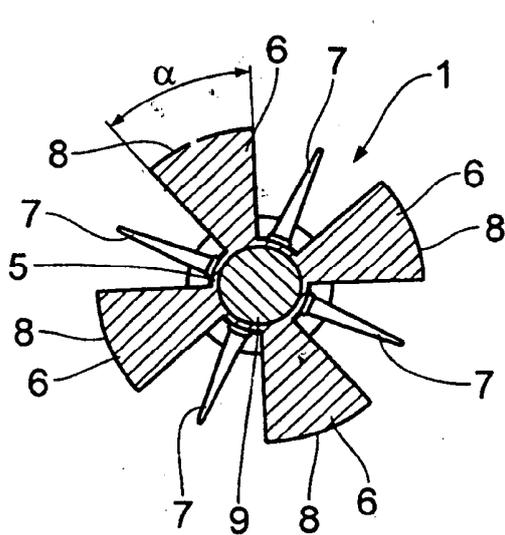


Fig. 2

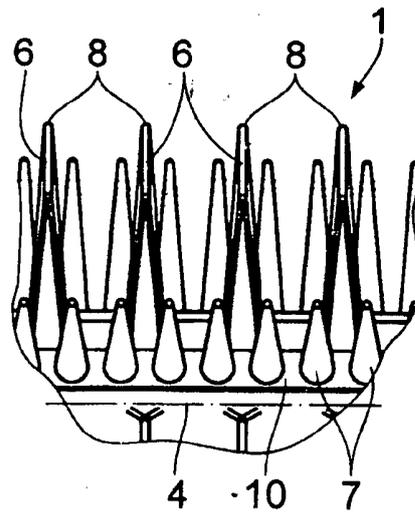


Fig. 3

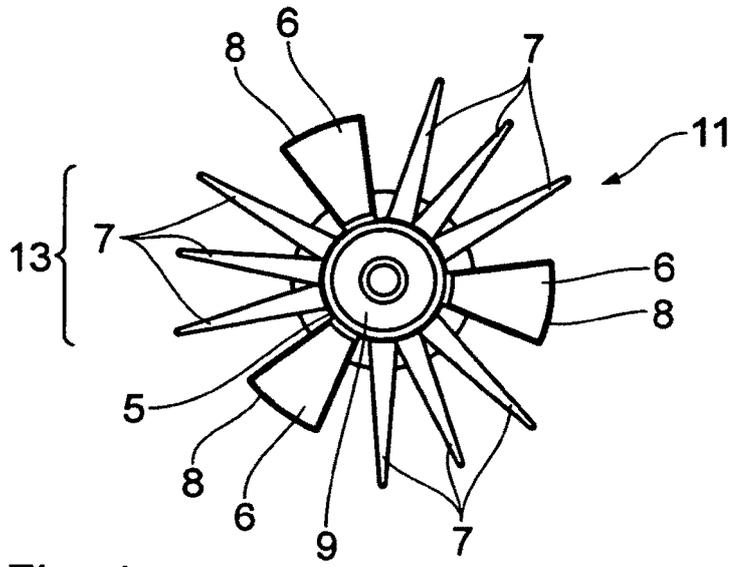


Fig. 4

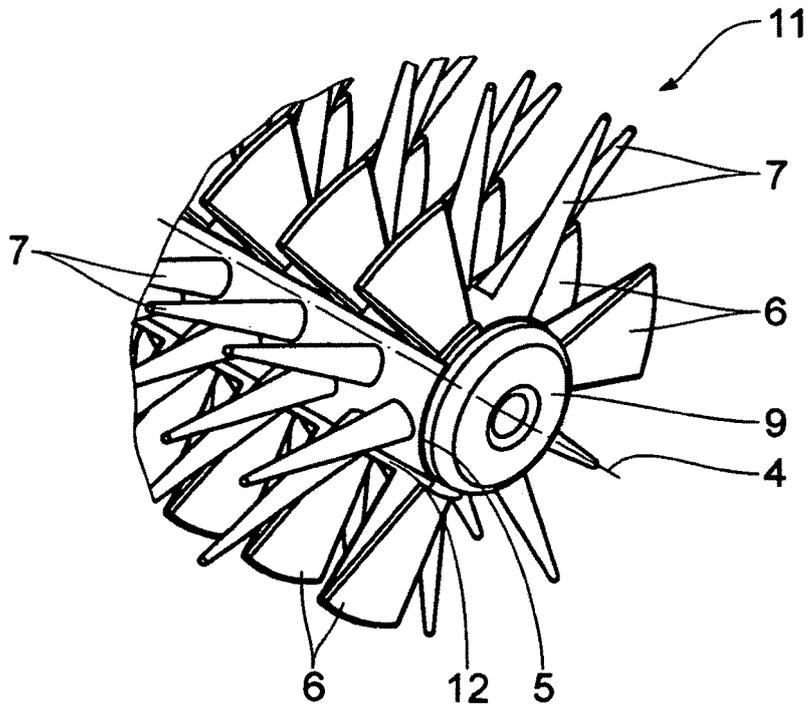


Fig. 5

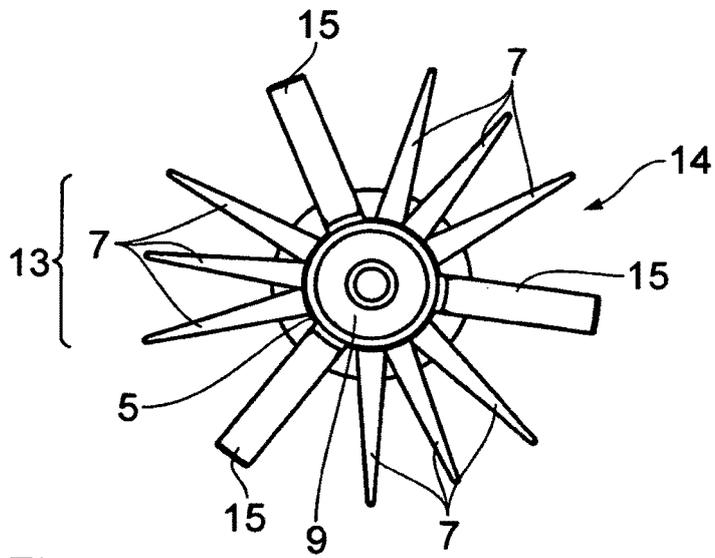


Fig. 6

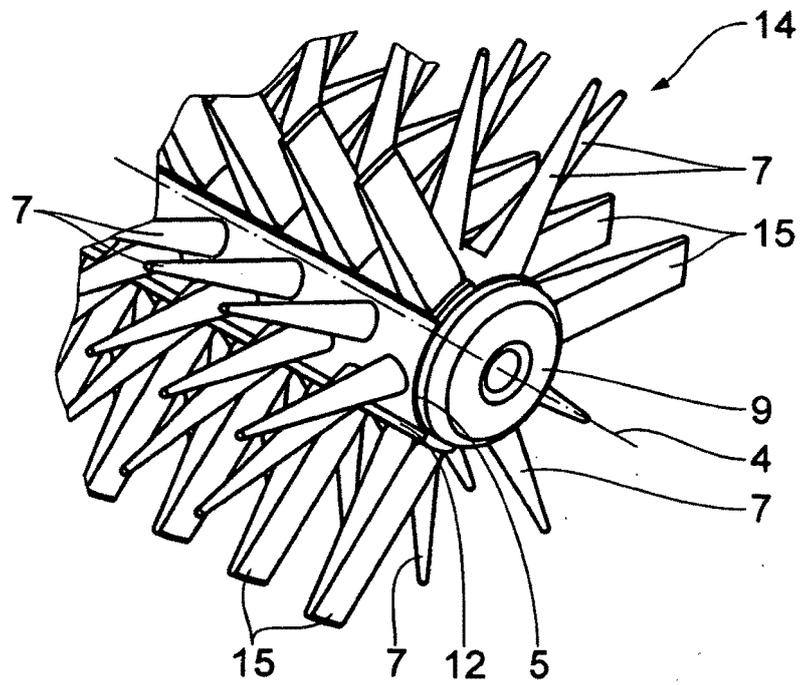


Fig. 7

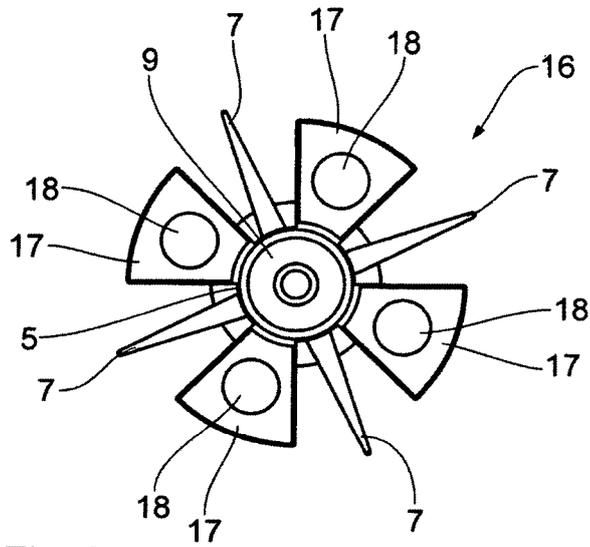


Fig. 8

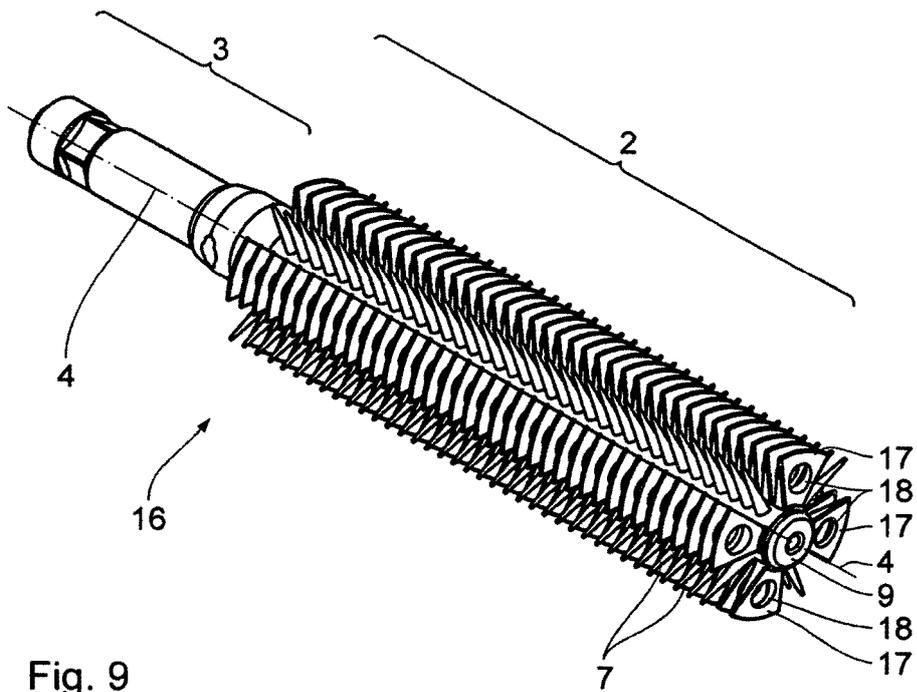


Fig. 9

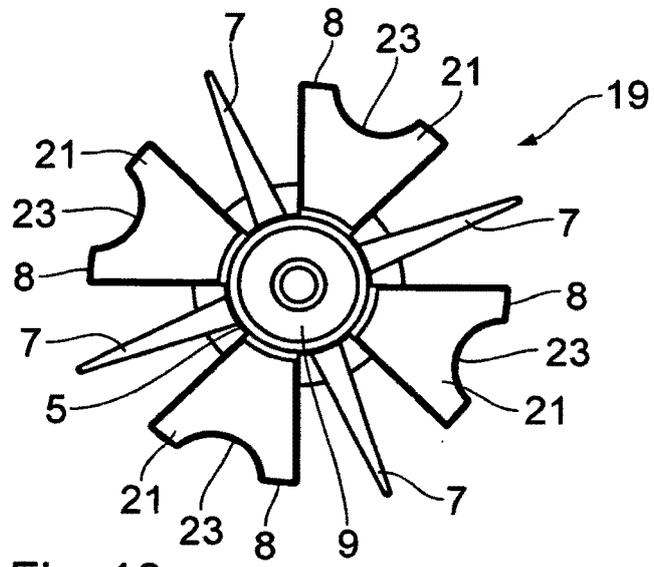


Fig. 10

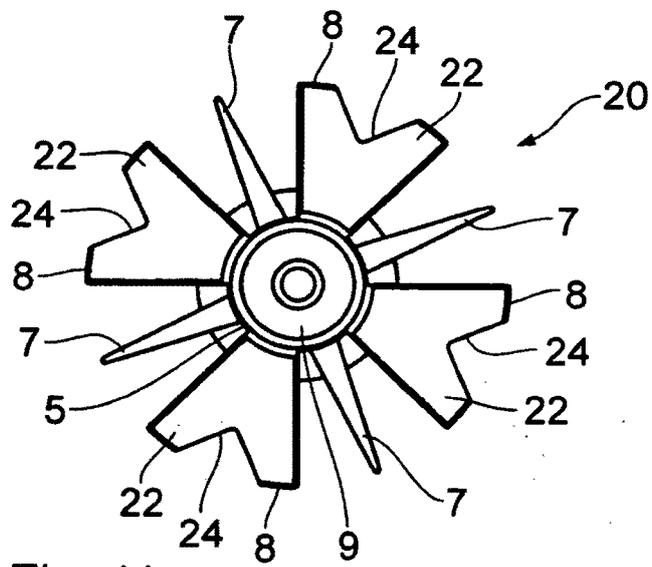


Fig. 11

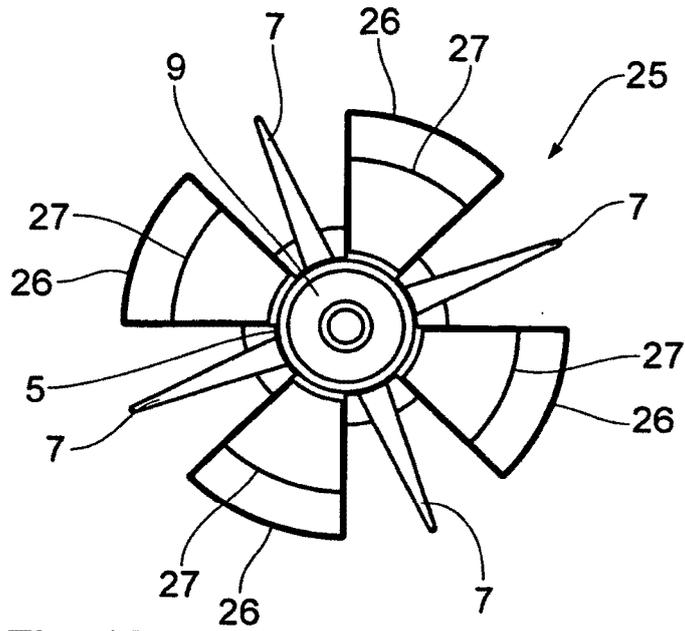


Fig. 12

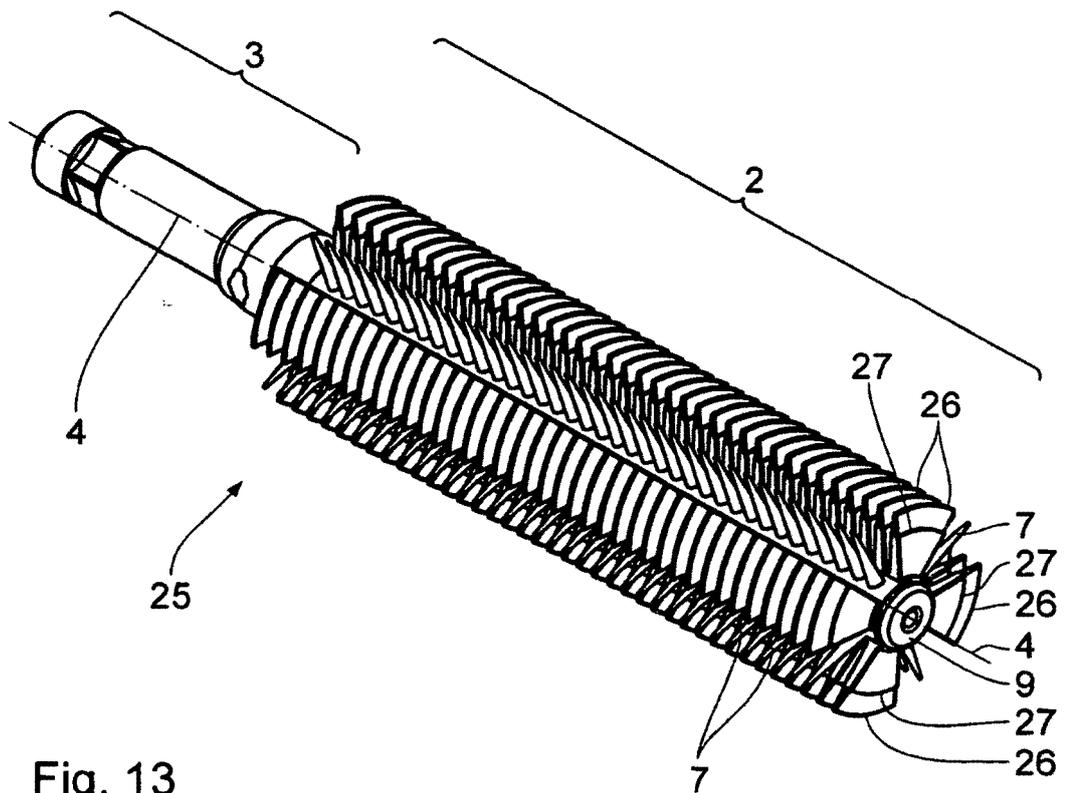


Fig. 13

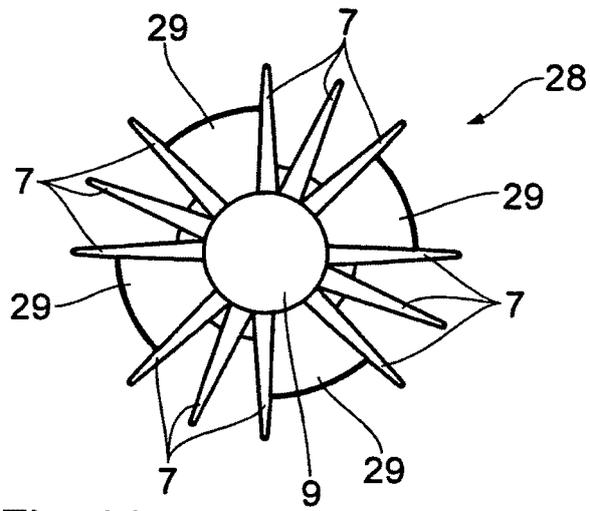


Fig. 14

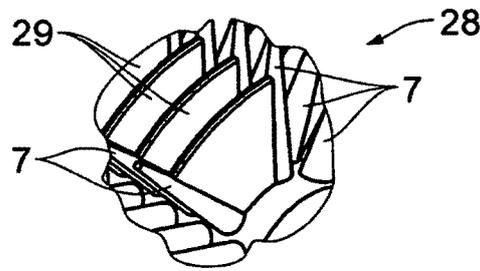


Fig. 15

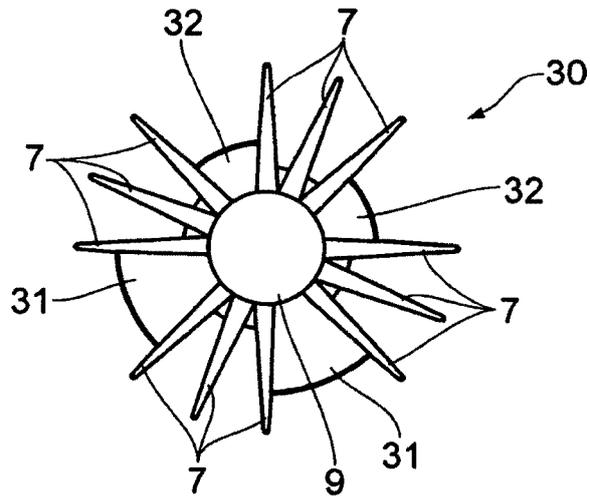


Fig. 16