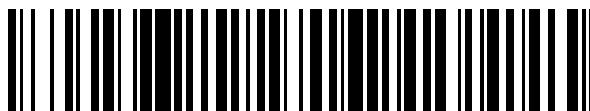


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 751 173**

51 Int. Cl.:

A46B 3/02 (2006.01)

A46B 3/06 (2006.01)

A46B 3/12 (2006.01)

A46B 5/00 (2006.01)

A46B 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.01.2009** **PCT/EP2009/000475**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.10.2009** **WO09127280**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.01.2009** **E 09731784 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2019** **EP 2265144**

54 Título: **Brocha**

30 Prioridad:

16.04.2008 DE 102008019111

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

30.03.2020

73 Titular/es:

GB BOUCHERIE NV (100.0%)
Stuivenbergstraat 104-106
8870 Izegem, BE

72 Inventor/es:

BOUCHERIE, BART, GERARD

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 751 173 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

Brocha

- 5 La invención se refiere a una brocha con un mango, una placa portacerdas, que está fijada directamente al mango, y una multiplicidad de haces de cerdas que están insertados en aberturas de alojamiento de la placa portacerdas.

10 El principal problema en la fabricación de brochas consiste en fijar las cerdas. En este caso, por un lado, puede fijarse un número suficientemente elevado de cerdas para obtener la densidad deseada del paquete de cerdas formado a partir de las cerdas. Por otro lado, debe garantizarse que las cerdas estén fijadas de manera fiable, de modo que no se salgan durante el uso.

15 Un tipo de fijación consiste en insertar en un casquillo las cerdas como paquete compacto y en pegar uno con otro los extremos de las cerdas dispuestos en el casquillo, por ejemplo por resina sintética. Seguidamente, el mango de la brocha se une con el casquillo. En este tipo de fijación puede lograrse concretamente un paquete de cerdas muy compacto. No obstante, las cerdas individuales no se sujetan de manera especialmente fiable. Otro tipo de fijación consiste en fijar en orificios las cerdas por medio de abrazaderas pequeñas, por ejemplo en un cuerpo hueco. Ciertamente, en este tipo de fijación es básicamente posible fijar las cerdas relativamente bien. No obstante, los orificios utilizados para alojar las cerdas tienen una distancia relativamente grande uno con respecto a otro, dado que, de lo contrario, el cuerpo que incluye orificios no tiene una resistencia suficiente para sujetar las abrazaderas. La distancia necesaria de los orificios uno con respecto a otro conduce a que el paquete de cerdas no sea especialmente compacto. Este problema se agrava aun cuando se utilizan cerdas naturales como cerdas, por ejemplo pelo de cerdo. Mientras que, por ejemplo, en cerdas sintéticas, la abrazadera puede disponerse en el centro de las cerdas curvadas en forma de U y pueden utilizarse ambos extremos de las cerdas, en cerdas de pelo de cerdo solo puede utilizarse un extremo, principalmente el extremo opuesto a la raíz del pelo. Resulta de ello que las cerdas deben realizarse más largas que el paquete de cerdas propiamente dicho, dado que la sección extrema situada en el interior de la brocha se dobla para poder fijarse por la abrazadera. Esto es desventajoso con respecto a los costes, dado que las cerdas naturales son especialmente caras. Además, resulta una densidad muy pequeña del paquete de cerdas.

30 Por el documento WO 88/02998 A1 se conoce una brocha que contiene dos hileras de cerdas. Estas están dispuestas en bloques, concretamente dentro de aberturas.

35 En el documento US 1.482.415 A se muestra una brocha que presenta una placa de guiado que sirve para guiar las cerdas.

El problema de la invención consiste en crear una brocha que se distingue por reducidos costes de fabricación, un paquete de cerdas compacto y una fijación fiable de las cerdas individuales.

40 Para solucionar este problema, en una brocha del tipo citado al principio, está previsto según la invención que la placa portacerdas sea una rejilla y las cerdas de un haz de cerdas estén unidas con la placa portacerdas en sus extremos insertados en las aberturas de alojamiento. Una rejilla se distingue por que la proporción de las aberturas de alojamiento en relación con la superficie total es muy grande, en particular mayor que el 50 por ciento. De esta manera resulta una densidad especialmente elevada del paquete de cerdas. Además resultan otras ventajas. Por un lado, el paquete de cerdas completo se subdivide en varios haces de cerdas más pequeños, lo que facilita la fijación de las cerdas. Por otro lado, debido a la inserción de los haces de cerdas en las aberturas de alojamiento, puede renunciarse a las abrazaderas, con lo que las aberturas de alojamiento pueden realizarse relativamente grandes. Por tanto, resulta un paquete de cerdas compacto.

50 Según una forma de realización, el mango está provisto de un alojamiento en el que se inserta la placa portacerdas. Esto lleva a una unión especialmente estable entre la placa portacerdas y el mango y, además, a una óptica atrayente. Además el alojamiento puede realizarse tan profundo que los bordes del alojamiento sostengan el paquete de cerdas.

55 Según una forma de realización alternativa está previsto que la placa portacerdas esté provista de un collarín periférico en su lado vuelto hacia el mango. Esto hace posible insertar el mango en el collarín, con lo que éste puede unirse con la placa portacerdas de manera mecánicamente estable y con poco coste. El mango puede pegarse con la placa portacerdas o fijarse mecánicamente a ésta, por ejemplo por medio de clavos, una unión de abrochado automático, una unión de atornillamiento, una unión de soldadura, etc. Otra ventaja del collarín periférico consiste en que se proporcione un remate limpio de la zona en el que los haces de cerdas se unen con la placa portacerdas y también el mango se une con la placa portacerdas.

60 Alternativamente, el mango puede inyectarse también en la placa portacerdas, es decir, dentro del collarín o bien abrazando exteriormente a la placa portacerdas.

65

Según una forma de realización está previsto que la placa portacerdas esté confinada en un casquillo que también provoca la unión con el mango. El casquillo asume la función del collarín. La ventaja de esta forma de realización consiste en que la placa portacerdas puede alcanzarse mejor para insertar el haz de cerdas. El casquillo puede constar de chapa, de modo que la brocha se vea ópticamente muy similar a una brocha tradicional.

Preferentemente, está previsto que la placa portacerdas esté provista de un collarín periférico en su lado vuelto hacia las cerdas. Este sustenta el paquete de cerdas, de modo que las cerdas se unen bien. El collarín puede presentar en este caso paredes paralelas o paredes que convergen una en otra alejándose de la placa portacerdas.

En función del fin de uso deseado, la placa portacerdas puede ser plana o bien bombeada. Esto es especialmente ventajoso con respecto a la rigidez.

La densidad del paquete de cerdas puede verse influida también por el modo en que están dispuestos los haces de cerdas en la placa portacerdas. Por ejemplo, al menos uno de los haces de cerdas puede disponerse en una dirección que no es perpendicular a la placa portacerdas. Por ejemplo, las hileras exteriores de los haces de cerdas pueden inclinarse hacia el centro del paquete de cerdas. Puede lograrse así una mayor densidad de las cerdas en las zonas en las que esto es ventajoso o puede obtenerse una acción capilar mejorada de las cerdas.

La densidad del paquete de cerdas puede modificarse también por que las fracciones de superficie de las aberturas de alojamiento se diferencian una de otra en distintas secciones de la placa portacerdas. Gracias al uso de, por ejemplo, aberturas de alojamiento más pequeñas en la zona exterior, que están rodeadas por tabiques correspondientemente más anchos, puede lograrse en la zona exterior de un paquete de cerdas una densidad menor que en el centro, donde pueden utilizarse, por ejemplo, aberturas de alojamiento mayores que están rodeadas por tabiques más delgados. De esta manera, en lugares adecuados en la base del paquete de cerdas, es decir, en la proximidad de la placa portacerdas, pueden formarse también pequeños espacios vacíos que sirven como "espacio de almacenamiento" para pintura. Gracias a una disposición y dimensionamiento adecuados de estos espacios de almacenamiento, se influye en cuánta pintura y con qué uniformidad llega la pintura a las puntas de cerdas al pintar.

Las cerdas de un haz de cerdas están unidas preferentemente una con otra en sus extremos insertados en las aberturas de alojamiento. Esto garantiza que ninguna cerda se suelte de un haz de cerdas.

Los extremos de las cerdas de un haz de cerdas insertados en las aberturas de alojamiento pueden soltarse, por ejemplo, uno con otro. Esto es especialmente ventajoso cuando se utilizan cerdas de un material de plástico. Por ejemplo, los extremos de las cerdas pueden presionarse contra un troquel de fusión calentado, de modo que se funden y se sueldan uno con otro. Simultáneamente, en caso de que se desee, también el correspondiente lado de la placa portacerdas puede fundirse gracias a la ejecución adecuada del troquel de fusión y a la elección adecuada de la presión, de modo que los extremos de los haces de cerdas se suelden también con la placa portacerdas. Eventualmente, después de la fusión de las cerdas se puede seguir presionando con un segundo troquel hacia dentro de las cerdas fundidas para mecanizar la superficie o conseguir una mejor densidad.

Alternativamente, puede preverse que las cerdas de un haz de cerdas estén pegadas una con otra en sus extremos insertados en las aberturas de alojamiento, por ejemplo por medio de una resina sintética. Esto es especialmente ventajoso cuando se utilizan cerdas de un material que no es adecuado para una soldadura. Por medio del adhesivo, los haces de cerdas pueden unirse también con la placa portacerdas.

Para adaptar la brocha de manera óptima al respectivo fin de uso, puede preverse que la placa portacerdas esté equipada con diferentes cerdas. Un ejemplo de tal equipamiento consiste en equipar las aberturas de alojamiento dispuestas en el lado exterior de la placa portacerdas con cerdas especialmente resistente al desgaste y equipar las aberturas de alojamiento dispuestas en el centro de la placa portacerdas con cerdas especialmente absorbentes de pintura.

Es posible también disponer dentro de una abertura de alojamiento diferentes cerdas, por ejemplo una mezcla de cerdas sintéticas y cerdas naturales.

La invención se describe seguidamente con ayuda de diferentes formas de realización que están representadas en los dibujos adjuntos. En estos muestran:

- La figura 1, en una sección esquemática rota, una brocha según una primera forma de realización de la invención;
- la figura 2, en una vista en perspectiva una placa portacerdas utilizada en la brocha de la figura 1,
- la figura 3, en una vista en sección, una brocha de acuerdo con una segunda forma de realización;
- la figura 4 una vista en despiece ordenado de la brocha de la figura 3;
- la figura 5 en una vista en perspectiva una brocha según una tercera forma de realización;
- la figura 6, en una vista en perspectiva, la placa portacerdas utilizada en la brocha de la figura 5, con haces de cerdas insertados;
- la figura 7, en una vista en perspectiva, la placa portacerdas utilizada en la brocha de la figura 5;

- la figura 8, en una vista en perspectiva, una placa portacerdas con haces de cerdas insertados para una brocha según una cuarta forma de realización;
- la figura 9, en una vista en perspectiva adicional, la placa portacerdas con haces de cerdas insertados de la figura 8;
- la figura 10, tres variantes de una placa portacerdas que pueden utilizarse en la brocha según la cuarta forma de realización;
- la figura 11, en una vista en sección esquemática, una brocha según una quinta forma de realización;
- la figura 12, en una vista en sección esquemática, el mango de la brocha de la figura 11;
- la figura 13, una primera variante de la brocha según la quinta forma de realización;
- la figura 14, una segunda variante de la brocha según la quinta forma de realización;
- la figura 15, una tercera variante de la brocha según la quinta forma de realización; y
- la figura 16, una sección esquemática a través del mango de la brocha según la quinta forma de realización.

En las figuras 1 y 2 se muestra una brocha según una primera forma de realización. Los componentes sustanciales de esta brocha son un mango 10, una placa portacerdas 20 y un paquete de cerdas 30.

La placa portacerdas 20 (véase la figura 2) presenta un cuerpo 22 de tipo rejilla, en el que están formadas varias aberturas de alojamiento 24 que están separadas una de otra por tabiques 26. Las aberturas de alojamiento 24 sirven para alojar haces de cerdas 32, de los que se compone el paquete de cerdas 30. La forma de las aberturas de alojamiento 24 está determinada sustancialmente por las propiedades deseadas de la brocha y por requisitos de resistencia. Cuanto más grande sea la fracción de superficie de las aberturas de alojamiento 24 en toda la superficie del cuerpo 22, mayor es la densidad del paquete de cerdas 30. No obstante, en este caso, disminuye también la resistencia de la placa portacerdas, dado que los tabiques 26 deben realizarse correspondientemente más delgados. La forma de las aberturas de alojamiento 24 depende sustancialmente de cómo deban disponerse dentro del paquete de cerdas 30 las cerdas y los haces de cerdas 32 formados por las aberturas de alojamiento 24.

Los tabiques 26 pueden estar provistos en ambos lados de bisel alrededor de las aberturas de alojamiento 24 para facilitar, por un lado, la inserción de los haces de cerdas 32 en las aberturas de alojamiento 24 y, por otro lado, para mejorar la unión entre la placa portacerdas y los extremos de las cerdas insertados a través de la placa portacerdas 20. Por medio de los tabiques se generan además en la base del paquete de cerdas unos espacios vacíos que actúan como espacio de almacenamiento para pintura. Gracias a una disposición y dimensionamiento adecuados de estos espacios vacíos se prefija cuanta pintura puede proporcionarse allí, cuantas cerdas están en contacto con la pintura y con cuanta rapidez y uniformidad se conduce la pintura desde allí hasta las puntas de las cerdas al pintar.

El cuerpo de tipo rejilla 22 está provisto en su lado exterior de un collarín 28 (véase también la figura 1) que sirve para alojar el mango 10. En el otro lado del cuerpo de tipo rejilla 22 está previsto un segundo collarín 29 que rodea el paquete de cerdas 30 y sirve para sostener las cerdas. El collarín 29 está realizado aquí de tal manera que sus paredes convergen hacia fuera de la placa portacerdas. De esta manera, las cerdas se unen y se sostienen especialmente bien.

Los haces de cerdas 32 se insertan en las aberturas de alojamiento 24 con los extremos que deben anclarse en la brocha. Seguidamente, los extremos insertados en el cuerpo 22 a manera de rejilla se unen uno con otro. En la primera forma de realización los extremos de las cerdas se han soldado uno con otro a este fin, de modo que se formen las cabezas de soldadura 34 en forma de seta mostradas en la figura 1. Alternativamente, los extremos de las cerdas pueden fundirse en una masa de plástico común a manera de película pasante. La masa de plástico a manera de película puede ser de espesor uniforme o tener espesores diferentes en toda su superficie. Por ejemplo, en los lugares en los que se encuentran haces de cerdas, puede formarse un engrosamiento de la masa de plástico a manera de película. Simultáneamente, los extremos de los haces de cerdas 32 pueden soldarse con la placa portacerdas 20, dicho exactamente con los tabiques 26 que rodean las aberturas de alojamiento 24. A este fin, la placa portacerdas 20 se fabrica preferentemente de un plástico, que puede soldarse con el material de las cerdas.

El mango 10 se inserta en el collarín 28 y se une allí con éste por medio de una capa de adhesivo 12. Como adhesivo puede utilizarse, por ejemplo, una resina sintética. El collarín 28 tiene en este caso la ventaja de que, por un lado, aloja de forma precisa el mango 10, de modo que se cree una fijación mecánicamente estable. Por otro lado, el collarín 28 garantiza que ningún adhesivo 12 ni tampoco ningún material de los extremos de los haces de cerdas 32 soldados uno con otro pueda salir hacia fuera. Por tanto, se garantiza una unión ópticamente muy limpia entre el mango 10 y la placa portacerdas 20.

En lugar de unirse por medio del adhesivo 12, el mango también puede unirse de otra manera con la placa portacerdas 20, por ejemplo por una unión de encastre o de pinzado, por medio de clavos, tornillos o por una rosca. Asimismo, es posible realizar el mango 10, por ejemplo de plástico e inyectarlo directamente en la placa portacerdas 20, de modo que se fije allí.

En las figuras 3 y 4 se muestra una brocha de acuerdo con una segunda forma de realización. Para los componentes conocidos por la primera forma de realización, se utilizan los mismos símbolos de referencia y se hace referencia a este respecto a las explicaciones anteriores.

Expresado en términos generales, la diferencia entre la primera y la segunda forma de realización consiste en que, en la segunda forma de realización, el mango no se inserta en la placa portacerdas, sino que la placa portacerdas 20 se inserta en el mango 10. A este fin, el mango está provisto de un alojamiento 14 que se realiza a la manera de un agujero ciego grande. En el alojamiento 14 se inserta la placa portacerdas 20 equipada con las cerdas (véase el caso P en la figura 4). El alojamiento 14 se realiza en este caso tan profundamente que el borde libre del faldón que forma el alojamiento 14 rodea y soporta el paquete de cerdas 30 de forma similar al collarín 29 en la primera forma de realización.

La placa portacerdas 20 está formada en la segunda forma de realización sin un collar. Solamente en el lado en el que los extremos de las cerdas se unen con la placa portacerdas 20, está previsto un collar 21 pequeño que impide que un adhesivo 12 utilizado para fijar los haces de cerdas 32 fluya lateralmente hacia abajo desde la placa portacerdas 20. El collar 21 procura además una estabilidad mecánica mayor de la placa portacerdas 20.

Para fijar la placa portacerdas 20 equipada con las cerdas en el interior del alojamiento 14 puede utilizarse, como muestra la figura 3, un adhesivo 12 o puede utilizarse cualquier otro tipo de fijación.

Una diferencia con la primera forma de realización consiste en que el collarín que rodea las cerdas está realizado con paredes paralelas. Esto hace posible fabricar el collarín con un coste pequeño en el procedimiento de fundición por inyección.

En las figuras 5 a 7, se muestra una tercera forma de realización. Para los componentes conocidos por las formas de realización anteriores, se utilizan los mismos símbolos de referencia y se hace referencia a este respecto a las explicaciones anteriores.

La diferencia sustancial entre la primera y la tercera forma de realización consiste en que en la tercera forma de realización, la fracción de superficie de las aberturas de alojamiento 24 para los haces de cerdas 32 es menor que en la primera forma de realización. Por tanto, resulta una densidad menor del paquete de cerdas 30. Además, puede verse que la fracción de superficie de las aberturas de alojamiento 24 en una zona anular exterior del cuerpo 22 a manera de rejilla es mayor que en el centro.

En las figuras 8 y 9 se muestra un paquete de cerdas 30 con la placa portacerdas 20 para una brocha según una cuarta forma de realización. Para los componentes conocidos por las formas de realización anteriores se utilizan los mismos símbolos de referencia y se hace referencia a este respecto a las explicaciones anteriores.

En la figura 10 se muestran diferentes variantes de la placa portacerdas 20 que se distinguen por aberturas de alojamiento 24 configuradas de manera diferente y diferentes tabiques entre las aberturas de alojamiento. Además de las diferentes densidades resultantes de ello del paquete de cerdas de la correspondiente brocha, se generan por medio de los tabiques unos espacios de almacenamiento para pintura en la base del paquete de cerdas. En la variante de la figura 10a, se forma un espacio de almacenamiento rectangular aproximadamente anular, mientras que en la variante de la figura 10b está formado un espacio de almacenamiento central que está provisto de ocho "resaltos". En la variante de la figura 10c está formado de manera similar que en la figura 10a un espacio de almacenamiento periférico en general rectangular, pero cuya sección transversal se incrementa hacia el centro.

La diferencia sustancial entre la primera y la cuarta forma de realización consiste en que la placa portacerdas 20 es rectangular en la cuarta forma de realización. Se utilizan también aberturas de alojamiento rectangulares para los haces de cerdas 32 como puede verse en la figura 9 con ayuda de la configuración y de la disposición de los extremos soldados de los haces de cerdas.

En la figura 11 se muestra una brocha según una quinta forma de realización. Para los componentes conocidos por las formas de realización anteriores, se utilizan los mismos símbolos de referencia y se hace referencia a este respecto a las explicaciones anteriores.

La diferencia sustancial con, por ejemplo, la primera forma de realización consiste en que, en la quinta forma de realización, el mango 10 está realizado hueco y esta compuesto por dos coquillas 40, 42. El collarín 29 está realizado de una pieza con el mango 10 y sostiene y mantiene unido el paquete de cerdas 30. A este fin, el collarín converge cónicamente hacia delante. La placa portacerdas 20 está alojada en el mango por medio de una ranura periférica 44 (véase la figura 12) que está formada en las dos coquillas 40, 42.

La placa portacerdas 20 puede sujetarse mecánicamente de forma sencilla en la ranura 44. Alternativamente, la placa portacerdas 20 puede pegarse o soldarse.

El mango hueco según la quinta forma de realización lleva a una brocha con un peso muy reducido. Además, las dos coquillas 40, 42 se pueden fabricar de manera muy sencilla en un molde de fundición por inyección, dado que cada coquilla puede desmoldearse fácilmente; el plano de separación del molde discurre en el centro a través del mango. Además, en esta ejecución, el collarín 29 puede realizarse sin problemas terminando con forma cónica.

5 En la figura 13 se muestra una primera variante con respecto a la quinta forma de realización. La diferencia con la brocha mostrada en la figura 11 consiste en que el mango está reforzado en el interior a través de tres nervios 46, de modo que tampoco pueda comprimirse cuando se utiliza un grosor de pared pequeño.

10 En la figura 14 se muestra una segunda variante con respecto a la quinta forma de realización. La diferencia con respecto a la brocha mostrada en la figura 11 consiste en que en la zona de la transición del collarín 29 al mango 10 está dispuesta una placa de remate 48. Esta sirve, por un lado, como soporte para la placa portacerdas 20 e impide que la placa portacerdas 20 pueda introducirse a presión en el mango 10 por medio de una presión excesivamente fuerte sobre el haz de cerdas 30. La placa de remate 48 sirve, por otro lado, como separación entre la zona del haz de cerdas 30 y el mango 10 e impide que la pintura pueda llegar al interior del mango hueco 10.

15 En la figura 15 se muestra una tercera variante con respecto a la quinta forma de realización. La diferencia con la brocha mostrada en la figura 11 consiste en que las dos coquillas 40, 42 están realizadas como una pieza multicomponente. En el ejemplo mostrado, en la zona de mango están inyectadas en las dos coquillas 40, 42 dos secciones 50 de un plástico que es más blando que el material de las dos coquillas 40, 42, por ejemplo de elastómero termoplástico. Tal material plástico más blando mejora el tacto del mango y puede disponerse de manera adecuada en este caso según las exigencias, por ejemplo como apoyo para el pulgar y/o el dedo índice del usuario.

20 Según otra variante no representada puede preverse que el collarín 29 de un material flexible se inyecte en las dos coquillas 40, 42 que forman el mango 10. De esta manera, se obtiene un apoyo flexible en ciertos límites para el paquete de cerdas 30. Es posible también inyectar el collarín solo parcialmente a partir del material flexible, mientras que otras partes se fabrican del mismo material más duro que el mango 10.

25 En aras de la exhaustividad se señala que las características de las figuras 13 a 15 pueden combinarse una con otra en una forma cualquiera.

30 En la figura 16 se muestran en sección las dos coquillas 40, 42. En el ejemplo de realización mostrado puede verse que cada coquilla 40, 42 está provista en un borde longitudinal de un pequeño borde de soldadura periférico 52, al que se opone un borde plano de la otra coquilla. Esto hace posible unir una con otra las dos coquillas por medio de soldadura por ultrasonidos. Es especialmente ventajoso en este caso que las dos coquillas 40, 42 estén realizadas de forma idéntica, de modo que pueda utilizarse un único y mismo molde de fundición por inyección para fabricar ambas coquillas 40, 42. Alternativamente, el borde de soldadura 52 podría preverse también solo en una de las dos carcasas 40, 42.

35 Es posible también unir una con otra las dos coquillas 40, 42 de otra manera que por medio de soldadura. Por tanto, las dos coquillas 40, 42 pueden pegarse una con otra o pinzarse mecánicamente, unirse una con otra por medio de fundición por inyección (por ejemplo mediante revestimiento por inyección con un segundo componente de material).

40 En todas las formas de realización, pueden utilizarse diferentes materiales para las cerdas. En particular, pueden utilizarse cerdas de plástico y de fibras naturales, por ejemplo pelo de cerdo, pelo de bovino, pelo de tejón, etc. En fibras de plástico pueden utilizarse fibras macizas o fibras huecas. La forma en sección transversal de las cerdas puede adaptarse a los respectivos requisitos, por ejemplo puede ser redonda, en forma de estrella, triangular, rectangular o bien una mezcla de diferentes formas en sección transversal. Dentro de una abertura de alojamiento pueden combinarse también diferentes materiales de cerdas, por ejemplo cerdas de plástico con cerdas naturales.

45 Las puntas de las cerdas pueden estar premecanizadas, por ejemplo redondeadas o biseladas.

50 De forma diferente a las formas de realización mostradas, el espesor del cuerpo en forma de rejilla puede modificarse, de modo que está previsto un mayor grosor, por ejemplo, en zonas sometidas a una mayor carga mecánica.

55 Una ventaja especial, que resulta del uso de la placa portacerdas 20 con aberturas de alojamiento 24, consiste en que la forma del paquete de cerdas 30 puede obtenerse en la forma deseada con poco coste, introduciendo simplemente las cerdas más o menos en las aberturas de alojamiento 24. Es posible también utilizar desde el principio cerdas con diferentes longitudes, de modo que se minimice el desecho de corte, lo que lleva a menores costes de fabricación.

60 La placa portacerdas puede estar provista de elementos como dedos, láminas, etc., que pueden constar de un material flexible, por ejemplo de elastómero termoplástico. Estos elementos pueden sostener las cerdas dentro del paquete de cerdas. Con tales elementos pueden originarse también efectos de pintura especiales, por ejemplo efectos de estructura. En la placa portacerdas pueden estar previstos entre los paquetes de cerdas también

elementos como esponjas, etc. que forman un depósito de pintura e influyen en la absorción o distribución de la pintura.

REIVINDICACIONES

1. Brocha con un mango (10), una placa portacerdas (20) que está fijada directamente al mango (10), y una multiplicidad de haces de cerdas (32) que están insertados en aberturas de alojamiento (24) de la placa portacerdas (20), siendo la placa portacerdas (20) una rejilla, estando unidas con la placa portacerdas las cerdas de un haz de cerdas (32) en sus extremos insertados en las aberturas de alojamiento (24).
5
2. Brocha según la reivindicación 1, **caracterizada por que** al menos uno de los haces de cerdas presenta un eje longitudinal que no es perpendicular a la placa portacerdas (20).
10
3. Brocha según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, **caracterizada por que** el mango (10) está provisto de un alojamiento (14) en el que está insertada la placa portacerdas (20).
4. Brocha según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, **caracterizada por que** la placa portacerdas (20) en su lado vuelto hacia el mango (10) está provista de un collarín periférico (28), en el que puede insertarse el mango.
15
5. Brocha según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el mango (10) está inyectado en la placa portacerdas (20).
6. Brocha según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** está previsto un collarín periférico (29) que rodea el paquete de cerdas (32) y está unido con el mango (10).
20
7. Brocha según la reivindicación 6, **caracterizada por que** el collarín (29) está realizado de una pieza con el mango (10) o con la placa portacerdas (20).
25
8. Brocha según la reivindicación 6, **caracterizada por que** el collarín (29) está formado por un casquillo separado que está fijado al mango (10) y en el que está insertada la placa portacerdas (20).
9. Brocha según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la placa portacerdas (20) es de forma bombeada
30
10. Brocha según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** las fracciones de superficie de las aberturas de alojamiento (24) se diferencian una de otra en distintas secciones de la placa portacerdas (20).
11. Brocha según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** en la base de los haces de cerdas (32), están formados espacios de alojamiento para pintura entre estos.
35
12. Brocha según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** las cerdas de un haz de cerdas (32) están unidas una con otra, en particular están soldadas o pegadas entre sí, en sus extremos insertados en las aberturas de alojamiento (24).
40
13. Brocha según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la placa portacerdas (20) está equipada con diferentes cerdas.
14. Brocha según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** las aberturas de alojamiento (24) dispuestas en el lado exterior de la placa portacerdas (20) están equipadas con cerdas especialmente resistentes al desgaste y las aberturas de alojamiento (24) dispuestas en el centro de la placa portacerdas (20) están equipadas con cerdas especialmente absorbentes de pintura.
45
15. Brocha según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la inclinación de los haces de cerdas se selecciona de tal manera que se obtenga una mejor absorción de la pintura o un mejor efecto de pintado.
50
16. Brocha según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** al menos una parte de los extremos de los haces de cerdas están inclinados uno con respecto a otro.
55
17. Brocha según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** al menos una parte de los extremos de los haces de cerdas están inclinados hacia el centro de la brocha.
18. Brocha según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** dentro de una abertura de alojamiento (24) están dispuestas diferentes cerdas.
60

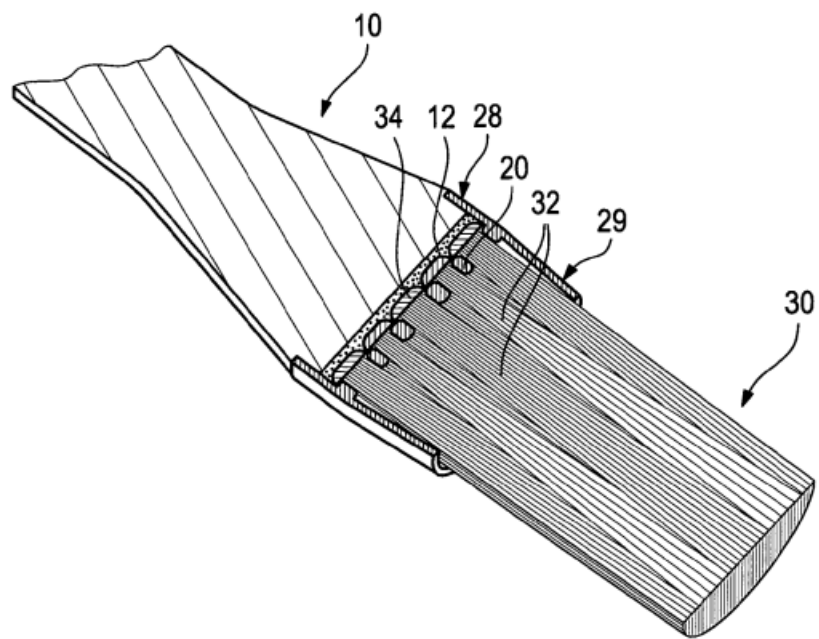


Fig. 1

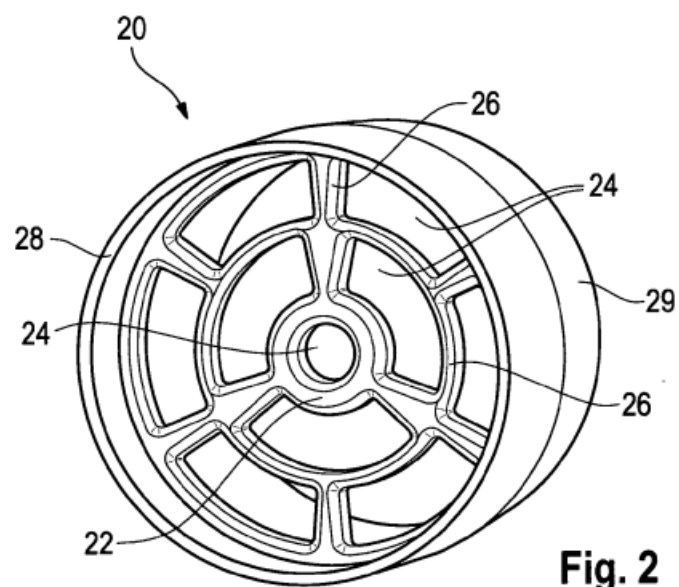


Fig. 2

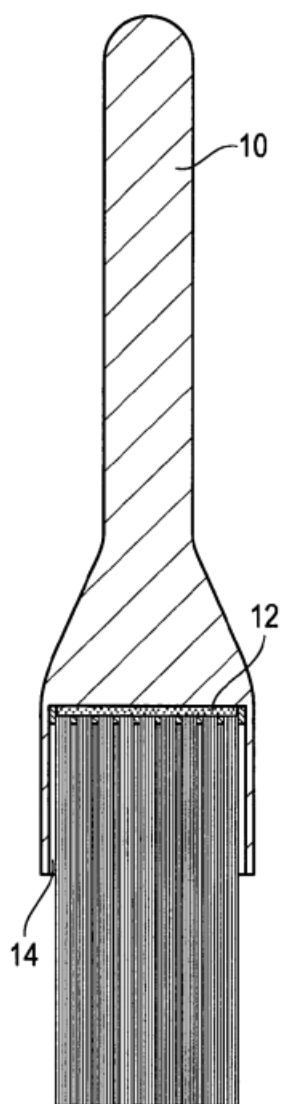


Fig. 3

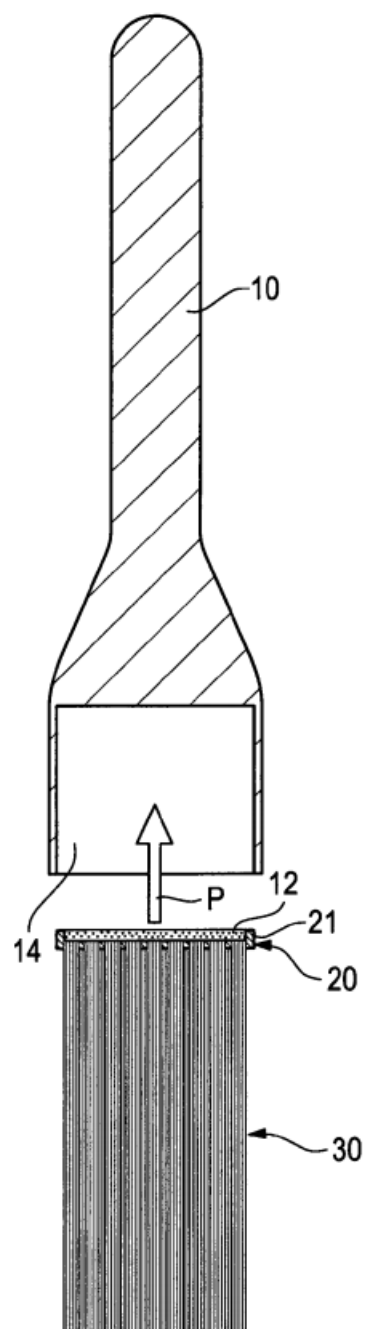


Fig. 4

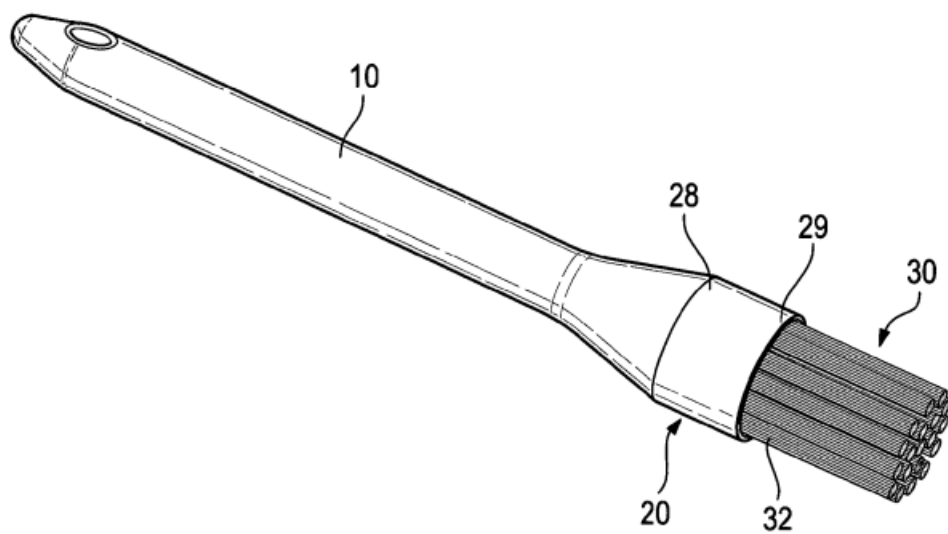


Fig. 5

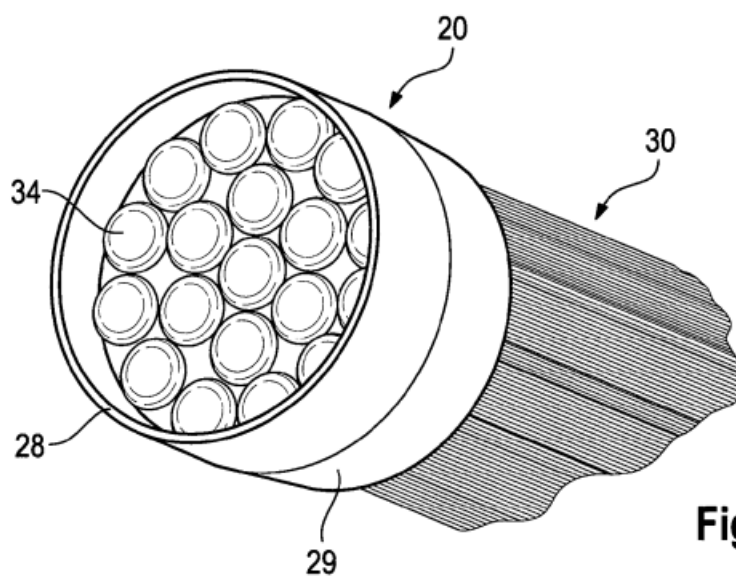


Fig. 6

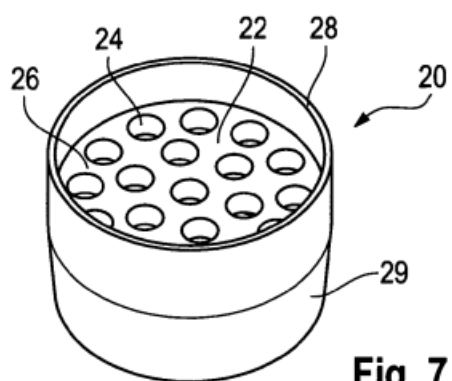


Fig. 7

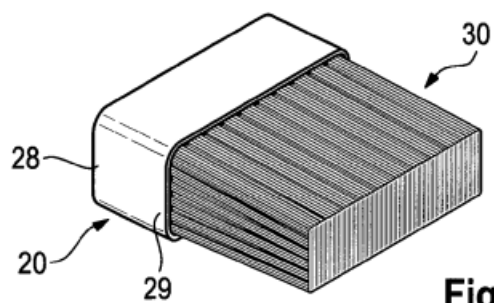


Fig. 8

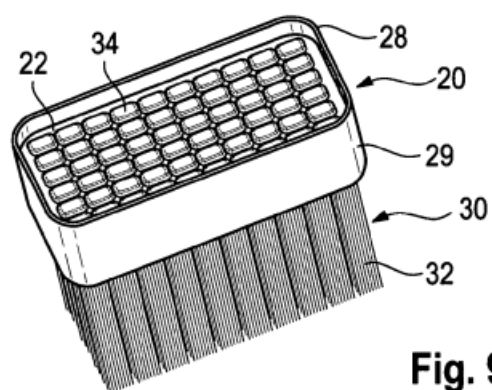


Fig. 9

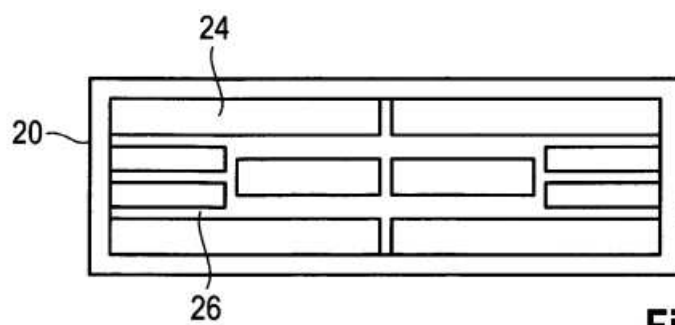


Fig. 10a

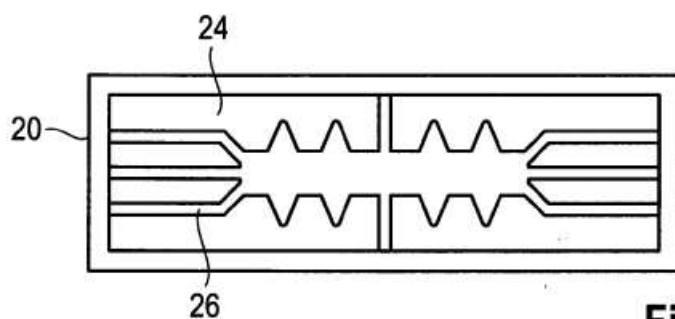


Fig. 10b

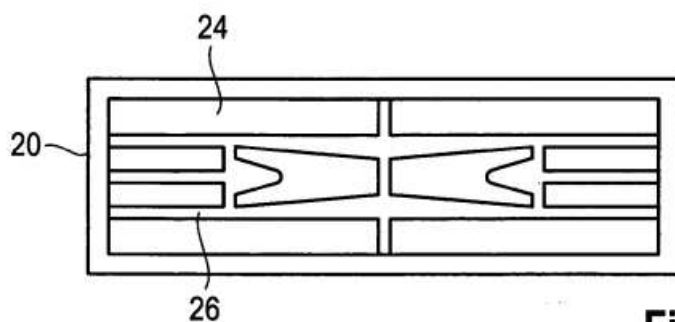


Fig. 10c

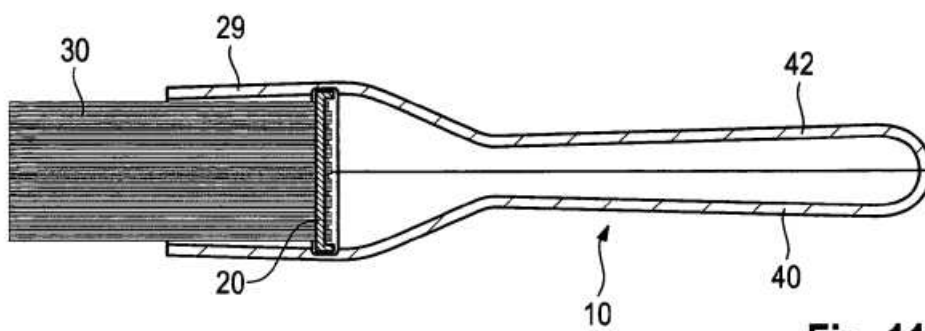


Fig. 11

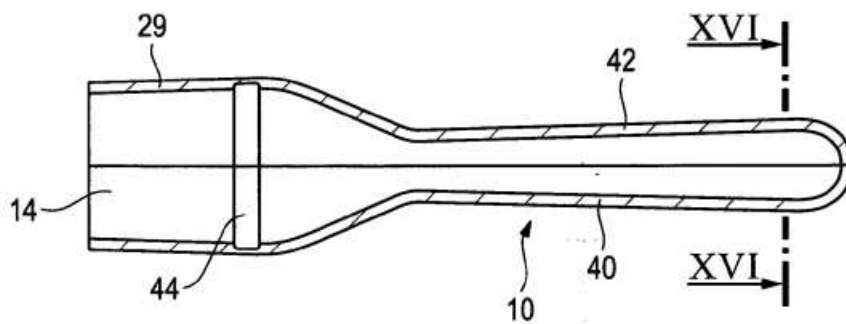


Fig. 12

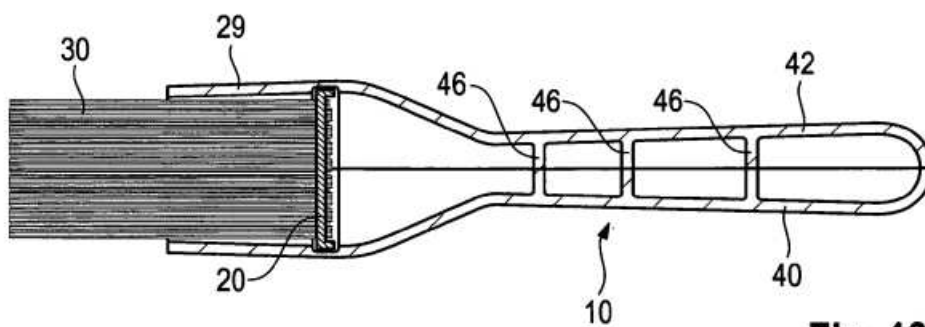


Fig. 13

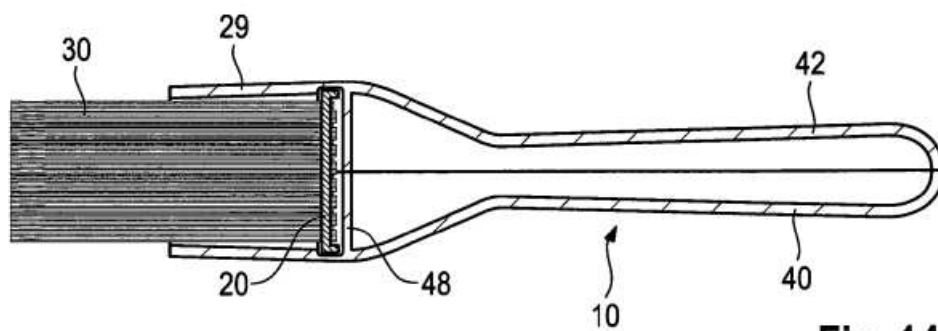


Fig. 14

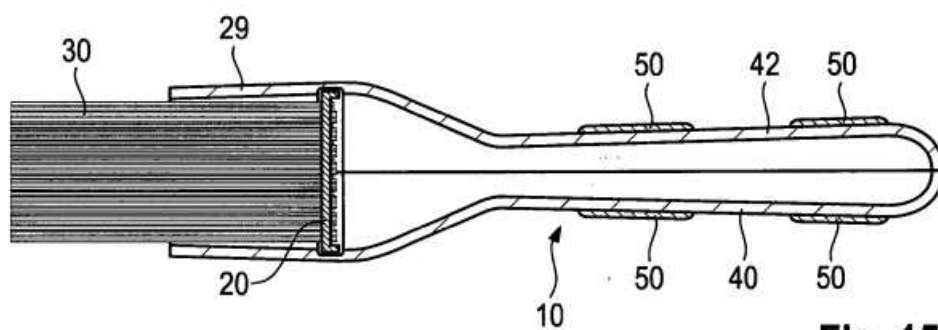


Fig. 15

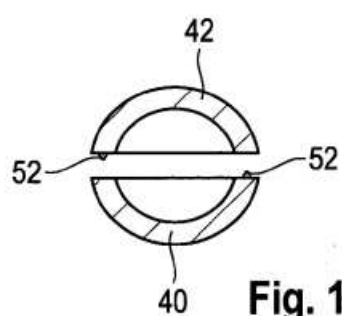


Fig. 16