



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 882**

51 Int. Cl.:
B29C 39/10 (2006.01)
F16J 15/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09251774 .7**
96 Fecha de presentación : **10.07.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2145745**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.01.2010**

54 Título: **Método para formar una junta de escobilla.**

30 Prioridad: **14.07.2008 GB 0812836**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.08.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.08.2011

73 Titular/es: **CROSS MANUFACTURING COMPANY
(1938) LIMITED**
Hopton Park London Road
Devizes Wiltshire SN10 2ET, GB

72 Inventor/es: **Bowsher, Aaron y
Jenkins, Matthew Richard**

74 Agente: **Serrat Viñas, Sara**

ES 2 363 882 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método para formar una junta de escobilla

5 Esta invención se refiere a un método para formar juntas de escobilla y a juntas de escobilla.

Se conoce bien formar juntas de escobilla que incorporan una placa trasera y una placa frontal, que definen juntas una abertura, que retienen un extremo de una serie de cerdas que se han ampliado mediante soldadura u otro material que también une las cerdas entre sí en ese extremo. Comúnmente, las cerdas se sujetan en un punto intermedio entre sus extremos entre las dos placas. La línea entre la sujeción y el movimiento libre de las cerdas se denomina comúnmente punto de compresión. Ejemplos de tales disposiciones se muestran en los documentos US-A-2008/001363, EP-A-1510655 y FR-A-2824378. En el primero, las cerdas se sujetan entre sí en un extremo usando la resina epoxídica.

15 Los solicitantes han investigado usar resinas epoxídicas para formar el extremo ampliado, porque tiene diversas ventajas con respecto a la soldadura y otras operaciones similares.

Sin embargo, para anclar adecuadamente las cerdas, es necesario seleccionar la resina epoxídica de manera que se absorba entre las cerdas antes o durante el curado. En muchos casos es también necesario que la resina epoxídica tenga un punto de transición vítrea (T_g) alto.

Los experimentos llevados a cabo por los solicitantes han mostrado que en casi todos los casos en los que se produce la absorción entre las cerdas, la resina epoxídica también se absorbe hasta el final de las cerdas, más allá de la línea de puntos de compresión, con el resultado de que las cerdas se agrupan debajo de la línea de compresión y la junta no puede desviarse y esencialmente deja de ser una junta de escobilla.

Un aspecto la invención consiste en un método de formar una junta de escobilla que incluye:

a) formar una placa trasera que tiene, en alineación longitudinal general, una primera cavidad de anclaje de cerdas; una segunda cavidad de depósito y una superficie plana para sujetar las cerdas;

b) colocar horizontalmente la placa trasera y colocar una escobilla de cerdas de manera que un extremo de las cerdas recubra el depósito de anclaje y el otro se extienda más allá de la superficie plana,

c) ubicar un molde del depósito de anclaje y llenar el molde y el depósito de anclaje con una resina epoxídica que puede absorberse entre las cerdas;

d) curar la resina epoxídica; y

e) unir una placa frontal a la placa trasera para sujetar las cerdas contra la superficie plana en una línea de puntos de compresión; en la que las dimensiones de la segunda cavidad de depósito son de manera que la resina epoxídica no se absorbe más allá de la línea de compresión.

La resina epoxídica tiene preferiblemente una temperatura de funcionamiento de aproximadamente 550°F (288°C) y convenientemente el punto de transición vítrea para la resina epoxídica puede ser de entre 500°F (260°C) y 572°F (300°C). La cavidad de depósito puede tener entre 8 mm y 12 mm de largo.

La invención también consiste en una junta de escobilla que tiene una placa trasera y una placa frontal que definen juntas una abertura de anclaje y un elemento de sujeción separado; un conjunto de cerdas unidas en un extremo por un cabezal ampliado retenido en la abertura para fijar las cerdas y sujetarlas por la placa frontal intermedia entre sus extremos en la línea de compresión; estando formado el cabezal ampliado por resina epoxídica, caracterizada porque la placa trasera incluye además una cavidad de depósito para recibir resina epoxídica absorbida desde las cerdas y evitar así la absorción de resina más allá de la línea de compresión.

Aunque la invención se ha definido anteriormente, debe entenderse que incluye cualquier combinación inventiva de las características expuestas anteriormente o en la siguiente descripción.

La invención puede realizarse de diversas formas y ahora se describirán realizaciones específicas a modo de ejemplo con referencia al dibujo adjunto que ilustra secuencialmente el método de la invención.

Por tanto, en la figura a se ha formado la placa 10 trasera y se ha colocado horizontalmente. La placa 10 trasera define una cavidad 11 de anclaje y una cavidad 12 de depósito y una superficie 13 plana.

En la figura b se ha colocado un paquete 14 de cerdas en la parte superior de la placa 10 trasera de manera que un extremo 15 recubre la cavidad 11 y el otro extremo 16 sobresale más allá de la superficie 13 plana.

En la figura c los mechones se sujetan en su sitio por el elemento 21 de sujeción. La resina epoxídica se vierte en la cavidad 11 tal como se indica mediante las flechas, se introduce un molde en la cavidad.

5 En cuanto a la figura d, se ha retirado el molde y se ha curado la resina epoxídica para formar una agrupación 17 que constituye un cabezal en las cerdas 14. Se observará que algo de resina epoxídica se ha absorbido por las cerdas pero luego ha descendido por gravedad en la cavidad 12 evitando la absorción de material más allá de la superficie 13 plana.

10 En la figura e, una placa 18 frontal se ha ensamblado sobre la placa trasera capturando el cabezal 17 y sujetando las cerdas 14 sobre la superficie 13 plana en la línea 19 de compresión. En uso, la junta de escobilla final indicada en 20 puede orientarse de cualquier manera deseable.

15 Se entenderá que la placa 16 trasera podría adoptar otras formas distintas a la que se muestra en el dibujo y que la longitud de la cavidad 12 se determinará por las características de absorción de la resina epoxídica. Sin embargo, en experimentos se ha demostrado que resulta práctico un depósito de alrededor de 10 mm en longitud.

REIVINDICACIONES

1. Método para formar una junta de escobilla que incluye:
- 5 a) formar una placa (10) trasera que tiene, en alineación longitudinal general, una primera cavidad (11) de anclaje de cerdas; una segunda cavidad (12) de depósito y una superficie (13) plana para sujetar las cerdas;
- 10 b) colocar horizontalmente la placa (10) trasera y colocar un escobilla (14) de cerdas de manera que un extremo de las cerdas (15) recubra el depósito (11) de anclaje y el otro (16) se extienda más allá de la superficie (13) plana;
- 15 c) ubicar un molde en el depósito (11) de anclaje y llenar el molde y el depósito (11) de anclaje con una resina epoxídica que puede absorberse entre las cerdas;
- d) curar la resina epoxídica; y
- 20 e) unir una placa frontal a la placa (10) trasera para sujetar las cerdas (14) contra la superficie (13) plana en una línea (19) de puntos de compresión en la que las dimensiones de la segunda cavidad (12) de depósito son de manera que la resina epoxídica no se absorbe más allá de la línea de compresión.
2. Método según la reivindicación 1, en el que la resina epoxídica tiene una temperatura de funcionamiento de aproximadamente 288°C (550°F)
- 25 3. Método según la reivindicación 2, en el que la temperatura de transición vítrea de la resina epoxídica puede ser de entre 260°C (500°F) y 300°C (572°F).
4. Método según la reivindicación 1, en el que la cavidad (12) de depósito tiene entre 8 mm y 12 mm de largo.
- 30 5. Junta de escobilla que tiene una placa (10) trasera y una placa frontal que definen juntas una abertura (11) de anclaje y un elemento de sujeción separado; un conjunto de cerdas unidas en un extremo por un cabezal (17) ampliado retenido en la abertura para fijar las cerdas y sujetarlas por el elemento de sujeción de placa frontal intermedio entre sus extremos en una línea (19) de compresión; estando formado el cabezal (17) ampliado por resina epoxídica, caracterizada porque la placa (16) trasera incluye además una cavidad (12) de depósito para recibir resina epoxídica absorbida desde las cerdas y evitar así la absorción de resina más allá de la línea (19) de compresión.
- 35

