

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 603 221**

51 Int. Cl.:

B26D 1/00 (2006.01)

B26D 3/08 (2006.01)

B26D 7/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.01.2010** **E 10000697 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.06.2016** **EP 2347870**

54 Título: **Dispositivo para producir una línea de rasgado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.02.2017

73 Titular/es:

FRIMO GROUP GMBH (100.0%)

**Hansaring 6
49504 Lotte, DE**

72 Inventor/es:

**DIETZ, HOLGER y
PEKAL, KRZYSTOF**

74 Agente/Representante:

FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás

ES 2 603 221 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

Dispositivo para producir una línea de rasgado

5 Campo técnico

La invención se refiere al uso de un dispositivo para producir una línea de rasgado en el lado trasero de un material de recubrimiento, que está compuesto preferiblemente al menos por secciones por plástico, en particular de un material de revestimiento interno para vehículos.

10

Estado de la técnica

Se usan dispositivos, por ejemplo en la producción de tableros de instrumentos, tapas de volante u otros materiales de revestimiento interno, para crear en los materiales de recubrimiento una línea de debilitamiento para un airbag que se encuentra detrás de la misma. Un dispositivo de este tipo se conoce, por ejemplo, por el documento DE 202 15 642. A este respecto, la herramienta está formada por un filo de cuchilla, que no retira ningún material de trabajo del corte generado en el lado trasero de una lámina de recubrimiento termoplástica, mientras se mueve hacia delante moviéndose verticalmente en vaivén siguiendo el trazado deseado de la línea de rasgado.

15

20

Para evitar que las superficies de flanco del corte generado por la cuchilla oscilante de la lámina de recubrimiento termoplástica se peguen entre sí directamente a continuación, se aplica en el corte recién generado un agente de separación, que humecta las superficies de flanco.

25

El suministro y la dosificación correctos del agente de separación son problemáticos, porque una cantidad demasiado reducida conduce a que las superficies de flanco se peguen entre sí y que obstaculicen, en el caso de un accidente de coche, el rasgado controlado deseado de la lámina de recubrimiento a lo largo de la línea de rasgado y porque una cantidad demasiado grande conduce a que llegue agente de separación cerca de la línea de rasgado en el lado trasero de la lámina de recubrimiento e impida que el lado trasero se pegue en esa región de manera deseada con el espumado trasero y desprenda al menos burbujas.

30

El documento WO 2004/026629 da a conocer un útil, que tiene un trazado del ángulo de la punta, que tiene dos pasos y aumenta. El documento DE 3529686 da a conocer un dispositivo para su utilización móvil con un útil de ultrasonidos, que tiene en su sección delantera un ángulo de punta que aumenta de manera creciente en la dirección del filo.

35

Además, el documento US 2002/130497 A1 da a conocer un procedimiento según el preámbulo de la reivindicación 1. El útil tiene un ángulo de punta.

40

Exposición de la invención

La invención se basa en el objetivo de proporcionar un dispositivo que simplifique la producción de la línea de rasgado, garantice una función segura durante el disparo de un airbag y haga superfluo el uso de un agente de separación.

45

Estos objetivos se alcanzan según la invención mediante un procedimiento según la reivindicación 1. Formas de realización especialmente preferidas de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

50

La invención se basa en la idea de impedir un pegamiento del material de recubrimiento en la región de la línea de rasgado sin aditivos costosos.

55

Mediante la alta frecuencia del movimiento en vaivén del útil se produce un calentamiento tan grande del material de trabajo del material de recubrimiento que se encuentra en la región de la línea de rasgado que debe formarse, que el material de trabajo se desplaza fuera de la región de la línea de rasgado. A este respecto puede impedirse no sólo un pegamiento, sino que se obtiene también como resultado una calidad de corte mejorada.

60

Mediante la retirada de material de trabajo de la línea de rasgado no existe peligro alguno de que sus superficies de flanco se peguen a continuación entre sí. No se requiere para ello la adición de un agente de separación. El perfil de la línea de rasgado así obtenida puede determinarse previamente de manera muy exacta y por tanto garantiza un rasgado seguro del material de recubrimiento a lo largo de la línea de rasgado durante un disparo del airbag. Además se garantiza un pegamiento seguro del lado trasero del material de recubrimiento obtenido con un posible espumado trasero, y en la región del lado delantero del material de recubrimiento no puede reconocerse la línea de rasgado realizada en el lado trasero.

65

El útil tiene según la invención, visto en paralelo a la dirección del movimiento en vaivén, un ángulo de punta que aumenta de manera creciente en la dirección del filo. De este modo se refuerza la transferencia de calor al material de recubrimiento en la base de la línea de rasgado generada mediante el útil y se favorece un transporte hacia fuera

del material de trabajo desde la línea de rasgado generada y con ello la formación de una ranura.

5 El útil está limitado en la punta, medido en la dirección del trazado de la línea de rasgado, preferiblemente por un filo que discurre de manera convexa. De este modo se obtiene como resultado una durabilidad claramente aumentada del filo, y el útil puede moverse hacia delante a lo largo del trazado de la línea de rasgado, sin extraerse del material de recubrimiento. Además puede evitarse que en la base de la línea de rasgado se produzcan entalladuras, que pueden menoscaban la función.

10 Según un perfeccionamiento de la invención, el útil presenta, medido transversalmente al trazado de la línea de rasgado, un ángulo de punta de 20 hasta 45°. Así, se ha mostrado que en los ángulos de punta de este tipo se produce un calentamiento eficaz del material de recubrimiento con un buen efecto de separación, de modo que puede generarse rápidamente una línea de rasgado limpia.

15 El útil puede estar limitado además al menos en la región de la línea de rasgado que va a generarse, visto en paralelo a la dirección del trazado de la línea de rasgado, por paredes laterales abombadas de manera convexa hacia fuera. De este modo puede hacerse pivotar el útil alrededor de su eje, para generar una línea de rasgado anular cerrada, que al menos en secciones parciales tiene un trazado curvado.

20 El útil tiene en la punta, medido en la dirección del trazado de la línea de rasgado, convenientemente una longitud de 0,2 hasta 3 mm. De este modo puede generarse junto con el movimiento en vaivén de alta frecuencia una línea de rasgado de perfil uniforme, que tiene un trazado guiado por radios estrechos. Según un perfeccionamiento de la invención, el movimiento hacia delante del útil en el trazado de la línea de rasgado deseada se provoca con una velocidad de 5 hasta 50 mm/s. Dentro de este intervalo se consiguen una precisión de contorno especialmente buena de la línea de rasgado generada así como un modo de trabajo especialmente rentable.

25 El útil puede moverse hacia delante de manera conveniente de manera controlada por programa siguiendo el trazado de la línea de rasgado deseada. Esto permite un cambio especialmente rápido con respecto a la producción de líneas de rasgado configuradas de diferente manera.

30 El procedimiento según la invención para producir una línea de rasgado es el objeto de la reivindicación 1.

35 A este respecto, se prefiere especialmente que la línea de rasgado esté dotada en su trazado de interrupciones, en las que el útil se mueve hacia delante, sin entrar en contacto con el material de recubrimiento. Las zonas intermedias entre las secciones individuales de la línea de rasgado pueden formar entonces uniones articuladas, que sujetan la zona rodeada por la línea de rasgado durante un disparo del airbag e impiden lesiones.

Breve descripción de los dibujos

40 La figura 1 muestra esquemáticamente un dispositivo que se encuentra en uso en una representación en sección transversal.

La figura 2 muestra esquemáticamente un material de recubrimiento dotado de una línea de rasgado interrumpida en una vista desde atrás.

45 La figura 3 muestra esquemáticamente un útil en una vista lateral.

Descripción detallada de formas de realización preferidas

50 A continuación se describen detalladamente formas de realización preferidas de la invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

55 Una forma de realización del dispositivo según la invención se muestra esquemáticamente en la figura 1 en una representación en sección transversal. El dispositivo sirve para producir una línea de rasgado 1 en el lado trasero de un material de recubrimiento 2, que puede utilizarse, por ejemplo, como tablero de instrumentos, recubrimiento de volante u otra parte de revestimiento interno para vehículos (automotores). En la presente forma de realización, el material de recubrimiento 2 está compuesto por polipropileno en una mezcla habitual con EPDM y puede tener, por ejemplo, un grosor D total de 2,2 mm (o en el intervalo de 1 hasta 3 mm). Sin embargo debe tenerse en cuenta que en el marco de la invención pueden utilizarse los más diversos materiales de recubrimiento, incluyendo láminas, materiales de trabajo compuestos o materiales resistentes a la flexión.

60 El dispositivo según la invención comprende un soporte 3 inflexible, mediante el que puede apoyarse el material de recubrimiento 1, y una herramienta colocada a una distancia por encima del mismo, que puede moverse en vaivén de manera motorizada en la dirección del soporte 3, que puede hacerse descender hasta el lado trasero del material de recubrimiento 2 y puede moverse hacia delante siguiendo el trazado 5 de la línea de rasgado 1 deseada. Como accionamiento para la herramienta puede utilizar, por ejemplo, un sonotrodo u otro dispositivo de ultrasonidos adecuado.

65

ES 2 603 221 T3

5 La herramienta está formada por un útil 4, que presenta, medido transversalmente al trazado 5 de la línea de rasgado 1, por ejemplo un ángulo de punta de 20 hasta 45°, y cuyo movimiento en vaivén se provoca, visto en paralelo a la dirección longitudinal del útil 4, con una frecuencia de 18 hasta 40 kHz. La amplitud correspondiente del movimiento en vaivén se orienta en el respectivo material de recubrimiento y asciende en la presente forma de realización a 25 micrómetros.

10 El útil 4 se mueve hacia delante con una velocidad de 10 mm/segundo siguiendo el trazado 5 de la línea de rasgado 4 deseada. La línea de rasgado 1 se realiza de tal manera que se mantiene un grosor residual d intacto del material de recubrimiento 2 de 0,5 mm.

El útil 4 está limitado en la punta, medido en la dirección del trazado 5 de la línea de rasgado 1, por un filo 6 que discurre de manera convexa.

15 El útil 4 tiene, visto en paralelo a la dirección de su movimiento en vaivén, un ángulo de punta que aumenta de manera creciente en la dirección del filo 6. Está limitado en la región de la línea de rasgado 1 que va a generarse, visto en paralelo a la dirección del trazado 5 de la línea de rasgado 1, por paredes laterales abombadas de manera convexa hacia fuera.

20 La figura 2 muestra un material de recubrimiento dotado de una línea de rasgado interrumpida en una vista desde atrás. Dentro del trazado 5, diferentes líneas de rasgado 1 tienen una distancia A entre sí, que sirve para sujetar el recorte rodeado por las líneas de rasgado que discurren de manera anular como mediante una unión articulada, cuando se dispara un airbag. La línea de rasgado 1 puede interrumpirse de manera controlada por programa y el útil 4 puede moverse hacia delante siguiendo la línea de rasgado 1 deseada en la región en cuestión por encima del lado trasero 6 del material de recubrimiento 2, sin entrar en contacto con el mismo y sin generar allí una línea de rasgado.

25 La figura 3 muestra un útil 4 en una vista lateral. El útil 4 tiene en la punta, medido en la dirección del trazado 5 de la línea de rasgado 1, una longitud L de 0,2 hasta 3 mm.

30

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para producir una línea de rasgado (1) en el lado trasero de un material de revestimiento interno para vehículos (2), que está compuesto preferiblemente al menos por secciones por plástico, utilizando un dispositivo, dispositivo que comprende:
- 5 un soporte (3), mediante el que puede apoyarse el material de recubrimiento (1), y
- 10 una herramienta colocada a una distancia por encima del mismo, que puede moverse en vaivén de manera motorizada en la dirección del soporte (3), que se hace descender hasta el lado trasero del material de recubrimiento (2) y puede moverse hacia delante siguiendo el trazado (5) de la línea de rasgado (1) deseada,
- 15 provocándose el movimiento en vaivén de la herramienta (4) con una frecuencia de 16 hasta 70 kHz, preferiblemente de 18 hasta 40 kHz,
- 20 **caracterizado porque** la herramienta está formada por un útil (4), útil (4) que, visto en paralelo a la dirección del movimiento en vaivén, tiene un ángulo de punta que aumenta de manera creciente en la dirección del filo (6).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el útil (4) está limitado en la punta, medido en la dirección del trazado (5) de la línea de rasgado (1), por un filo (6) que discurre al menos por secciones de manera convexa.
- 25 3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** el útil (4), medido transversalmente al trazado (5) de la línea de rasgado (1), presenta un ángulo de punta de 20 hasta 45°.
- 30 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el útil (4) está limitado al menos en la región de la línea de rasgado (1) que va a generarse, visto en paralelo a la dirección del trazado (5) de la línea de rasgado (1), por paredes laterales abombadas de manera convexa hacia fuera.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el útil (4) tiene en la punta, medido en la dirección del trazado (5) de la línea de rasgado (1), una longitud de 0,2 hasta 3 mm.
- 35 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la amplitud del movimiento en vaivén del útil (4) asciende a de 5 a 40 micrómetros, preferiblemente de 20 a 30 micrómetros.
- 40 7. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el movimiento hacia delante del útil en el trazado (5) de la línea de rasgado (1) deseada puede provocarse con una velocidad de 5 hasta 50 mm/s.
- 45 8. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el útil (4) puede moverse hacia delante de manera controlada por programa siguiendo el trazado (5) de la línea de rasgado (1) deseada.
- 50 9. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la línea de rasgado (1) está dotada en su trazado (5) de interrupciones (a), en las que el útil (4) se mueve hacia delante, sin entrar en contacto con el material de recubrimiento (2).

Fig. 1

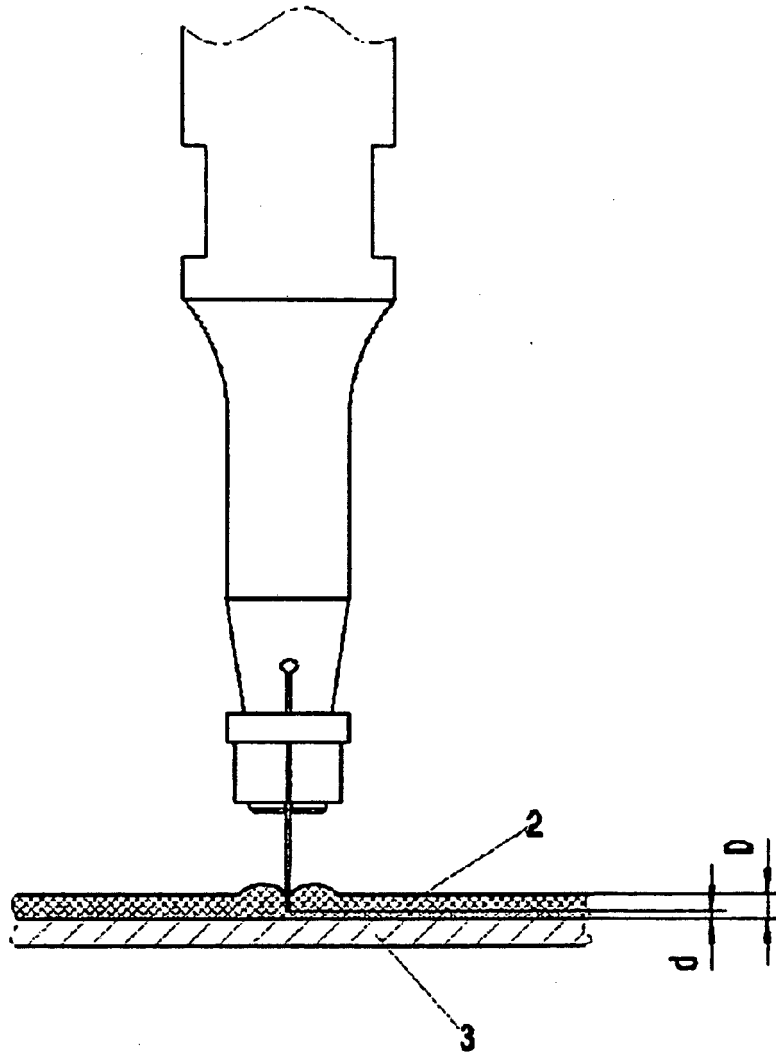


Fig. 2

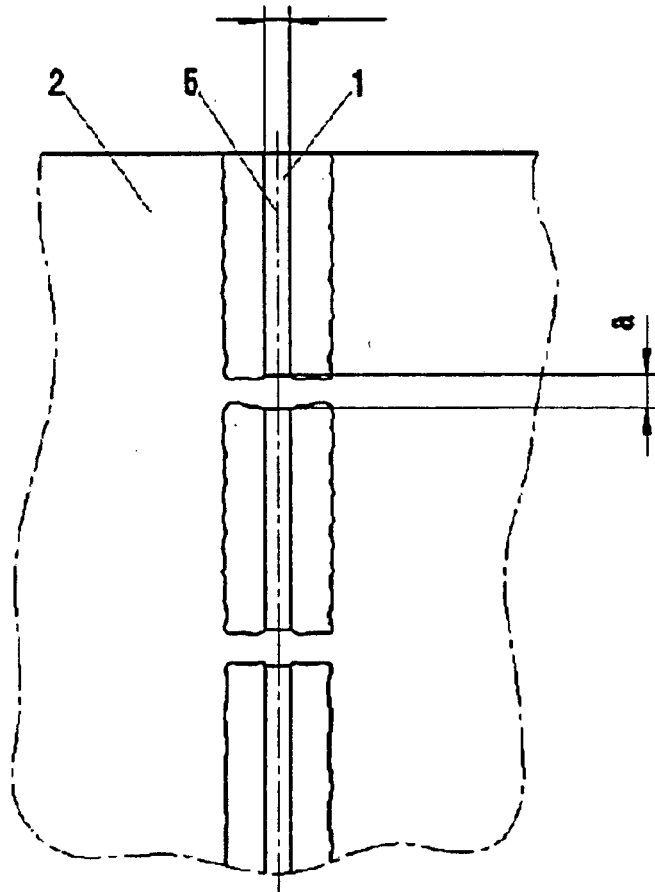


Fig. 3

