



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 343 285**

51 Int. Cl.:

B21D 13/04 (2006.01)

B31F 1/07 (2006.01)

B21D 53/22 (2006.01)

B21B 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07817406 .7**

96 Fecha de presentación : **23.07.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2043796**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.04.2009**

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de paneles acanalados en uno o en ambos lados.**

30 Prioridad: **26.07.2006 DE 10 2006 034 503**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.07.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.07.2010

73 Titular/es: **Acument GmbH & Co. OHG**
Augustenthalerstrasse 87
56567 Neuwied, DE

72 Inventor/es: **Maier, Frank**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

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

Procedimiento para la fabricación de paneles acanalados en uno o en ambos lados.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento novedoso para la fabricación de arandelas acanaladas en uno o en ambos lados, es decir arandelas provistas de un perfil acanalado en uno o ambos lados de la arandela.

10 Las arandelas de este tipo están que acanaladas en un lado y las arandelas que están acanaladas en ambos lados son conocidas desde hace muchos años. Especialmente las arandelas que están acanaladas en ambos lados, las cuales por ejemplo se describen en el documento EP-B1-426 895, han mostrado ser muy eficaces como una buena medida de seguridad contra el aflojamiento por desenroscado.

15 Esta técnica anterior tiene la desventaja de que hasta hora era necesario un procedimiento de fabricación comparativamente a gran escala y por consiguiente caro para las arandelas de este tipo. El procedimiento general de producción en serie de estos elementos es el estampado del perfil acanalado. Hasta ahora únicamente mediante la utilización de este procedimiento de fabricación se conseguía un perfil óptimo del acanalado el cual es absolutamente necesario para la función de seguridad deseada.

20 Este gasto necesario en la fabricación en serie según la técnica anterior sustancialmente incrementa los costes de fabricación. Especialmente en relación con las muestras de ensayo y los elementos de prototipo los costes de las herramientas son tan altos que desaniman al usuario. Los costes de las herramientas para las muestras de ensayo y los elementos de prototipo según la técnica anterior concretamente son prácticamente significativamente inferiores comparados con los costes de fabricación de las herramientas de serie correspondientes.

25 Por consiguiente existe la tarea para ser resuelta por la invención de proveer un procedimiento para la fabricación de arandelas acanaladas en uno o en ambos lados que sea sustancialmente menos caro y en el cual especialmente los costes de fabricación de los elementos de ensayo o de prototipo sean sustancialmente inferiores.

30 Según la invención, esta tarea se resuelve mediante la característica de que el perfil acanalado es producido por laminación. El perfil tanto puede ser embutido previamente en el material en bruto como después en la arandela lisa perforada.

35 Especialmente se prefiere a este respecto que la laminación del perfil acanalado se realice en el material en bruto de las arandelas y que las arandelas únicamente sean perforadas después de la laminación del perfil acanalado. De este modo con un único par de rodillos se pueden producir una amplia gama de formas de realización de arandelas. Según esta forma de realización ventajosa de la invención con las mismas herramientas de laminación se pueden producir diferentes formas de realización de las arandelas en las cuales el diámetro interior y exterior se puede cambiar deliberadamente sin que sean necesarias herramientas de estampar nuevas como ocurre con la técnica anterior.

40 Se prefiere especialmente fabricar el perfil acanalado mediante rodillos de estampación.

Un procedimiento de fabricación especialmente eficaz se consigue preferiblemente en el caso en el que la laminación del perfil acanalado se realice mediante dos rodillos o segmentos de rodillos que ruedan sincronizadamente. Los rodillos (pares) y los segmentos de rodillos, también, se pueden utilizar para llevar a cabo la estampación.

45 Preferiblemente el modelo del perfil acanalado puede estar provisto en los rodillos para la laminación de un modo elevado o en hueco.

50 Según la invención la fabricación de las arandelas acanaladas se realiza mediante laminación del perfil. A este respecto la laminación preferiblemente se realiza mediante rodillos de estampación. Las herramientas y los aparatos para este procedimiento de fabricación según la invención son significativamente menos caros comparados con las herramientas y los aparatos necesarios para el proceso de estampación según la técnica anterior. Esto es en el proceso de laminación causado por el contacto en forma de línea entre los rodillos y la pieza de trabajo únicamente son necesarias fuerzas comparativamente pequeñas. A este respecto preferiblemente la formación del perfil acanalado se puede realizar mediante dos rodillos que ruedan sincronizadamente. El perfil acanalado puede estar provisto en los rodillos para la laminación de un modo elevado o en hueco. A continuación del proceso de laminación se realiza la perforación de las arandelas. De este modo a partir del mismo material ya provisto con las acanaladuras necesarias se pueden producir arandelas con un diámetro interior y un diámetro exterior deliberado. Esto se puede utilizar para el ahorro en los costes de fabricación de cantidades más pequeñas. En relación con grandes números de perfiles de arandelas de un modo múltiple se colocan una al lado de la otra para hacer mínimo el consumo de materiales. Una posibilidad adicional para la fabricación se consigue perforando primero las arandelas y después alimentando las mismas en la posición correcta a un par de rodillos perfilados.

65 Según la técnica anterior hasta ahora las arandelas acanaladas únicamente se fabricaban en máquinas de estampar. Según la invención debido al contacto en forma de línea de los rodillos son necesarias fuerzas sustancialmente inferiores. Por consiguiente máquinas de fabricación más pequeñas se pueden utilizar para la perforación y los costes de fabricación son sustancialmente inferiores. La reducción conseguida en el precio motivará al usuario de las piezas a utilizar de forma creciente este sistema de seguridad.

ES 2 343 285 T3

Una ventaja adicional del procedimiento de fabricación según la invención es un perfil de las acanaladuras más uniforme en ambos lados de las arandelas de seguridad en el caso en el que las arandelas estén fabricadas acanaladas en ambos lados. Mientras que en relación con las arandelas estampadas que están acanaladas en ambos lados, un lado del perfil acanalado está completamente redondeado, debido al proceso de estampación, en el lado opuesto se puede reconocer un cierto aplastamiento del radio de las acanaladuras. Es cierto que este aplastamiento según la técnica anterior se puede mantener dentro de los límites de las tolerancias. Sin embargo esto conduce a una dispersión pequeña en relación con el montaje de las mismas. En relación con la forma de realización laminada de las arandelas acanaladas en ambos lados según la invención el perfil acanalado en ambos lados está uniformemente bien redondeado.

Especialmente la ventaja con respecto a los costes se presenta en relación con la producción de elementos de ensayo o elementos de prototipo.

Mediante el procedimiento de fabricación según la invención con un simple par de rodillos se puede producir una amplia gama de formas de realización de arandelas. Con las mismas herramientas de laminación se pueden producir diferentes formas de realización de arandelas, en las que el diámetro interior y el diámetro exterior de las arandelas se puede variar de forma deliberada.

REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento para la fabricación de discos acanalados en un lado o en ambos lados, es decir discos provistos de un perfil acanalado en uno o en ambos lados del disco, en el que los discos son perforados a partir de un material en bruto adecuado **caracterizado** porque el perfil acanalado se produce por laminación.

10 2. Un procedimiento según la reivindicación 1 **caracterizado** porque el laminado del perfil acanalado tanto se realiza en el material en bruto de los discos y únicamente son perforados los discos después de la laminación como la laminación del perfil acanalado se realiza después de la perforación de los discos.

3. Un procedimiento según la reivindicación 1 o 2 **caracterizado** porque el perfil acanalado se produce por estampado por laminación.

15 4. Un procedimiento según la reivindicación 1, 2 o 3 **caracterizado** porque el perfil acanalado se realiza mediante dos rodillos o segmentos de rodillos de laminación que ruedan sincronizadamente.

20 5. Un procedimiento según la reivindicación 1, 2, 3 o 4 **caracterizado** porque el modelo del perfil acanalado está provisto en los rodillos o los segmentos de rodillos de laminación en hueco o en elevación.

25

30

35

40

45

50

55

60

65