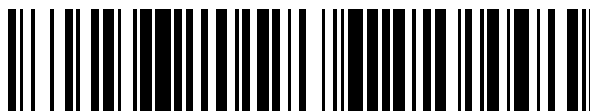


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 755**

51 Int. Cl.:

B23K 26/40

(2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.07.2008** **E 08011839 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.10.2014** **EP 2011600**

54 Título: **Dispositivo para cortar tejidos técnicos, en particular para airbags**

30 Prioridad:

04.07.2007 DE 202007009631 U

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

29.01.2015

73 Titular/es:

**HELD SYSTEMS AG (100.0%)
FELDSTRASSE 28
6022 GROSSWANGEN, CH**

72 Inventor/es:

**HELD, JÜRGEN;
HELD, SIEGFRIED y
ZINKE, ACHIM**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 527 755 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 cortar tejidos técnicos, en particular para airbags

5 La invención se refiere a un dispositivo para cortar tejidos técnicos, en particular para airbags, mediante radiación láser, de acuerdo con el concepto general de la reivindicación 1.

10 Los tejidos de este tipo normalmente se colocan o se pliegan de forma superpuesta en varias capas y subsiguientemente entre las diferentes capas se colocan capas de separación de un material de hoja o de papel que después de hacer el corte tiene que volver a retirarse de manera laboriosa.

15 En los ensayos de cortar estos tejidos en una sola capa, la limitada anchura de tejido posible que puede ser tratada con un rayo láser, incluso si es orientable, tiene un efecto negativo sobre los costes de fabricación. Esto se puede contrarrestar mediante el uso de varios rayos láser que son dirigidos sobre el tejido a ser cortado mediante elementos reflectantes que pueden girar (espejos de escaneo). Pero si falla aunque sea uno solo de estos elementos reflectantes dispuestos de manera estacionaria, ello resulta en la paralización de la instalación entera hasta que se haya efectuado el correspondiente recambio o reparación.

20 Las instalaciones configuradas de esta manera también tienen una velocidad de procesamiento y una flexibilidad limitadas.

25 Por el documento DE 102 34 011 A1 se conoce un sistema de corte que es apropiado para cortar materiales textiles. A este respecto se emplean espejos de desviación con un escáner galvanométrico para dirigir un rayo láser para el corte sobre el material textil.

30 Por lo tanto, el objetivo de la presente invención consiste en crear posibilidades para el corte de tejidos para airbags con una mayor flexibilidad, velocidad de procesamiento y confiabilidad.

De acuerdo con la invención, dicho objetivo se logra a través de un dispositivo con las características mencionadas en la reivindicación 1.

Formas de realización ventajosas y perfeccionamientos adicionales de la invención se pueden lograr a través de las características señaladas en las reivindicaciones subordinadas.

35 A este respecto, un dispositivo de acuerdo con la invención está configurado de tal manera que el tejido realiza un movimiento de avance a lo largo de un eje. Por lo menos un rayo láser orientable es dirigido sobre el tejido para cortar el tejido con contornos marginales predeterminados. El rayo láser se orienta por medio de un elemento reflectante que puede girar alrededor de por lo menos un eje que está dispuesto en un pórtico por encima del tejido, de manera correspondiente a los contornos marginales deseados, y al mismo tiempo es movido a través de un accionamiento en el pórtico en un ángulo con respecto a la dirección axial de avance del tejido. A este respecto, son posibles diferentes direcciones de movimiento y también diferentes longitudes de recorrido en ambas direcciones.

40 De esta manera se puede cubrir una mayor anchura de tejido a una mayor velocidad de procesamiento. Se puede trabajar con tecnología de telemando.

45 La flexibilidad, velocidad de procesamiento y confiabilidad del dispositivo de acuerdo con la invención se puede incrementar adicionalmente si se proveen dos, o más de dos, de tales elementos reflectantes que pueden girar y pueden moverse, y si los mismos adicionalmente también pueden girar alrededor de dos ejes. De esta manera se puede hacer el corte con varios rayos láser al mismo tiempo en diferentes posiciones del tejido. El movimiento y la orientación de los rayos láser se puede optimizar de acuerdo con los contornos marginales a ser formados.

50 También se pueden proveer varios pórticos en un dispositivo con elementos reflectantes que pueden girar y que pueden moverse.

55 Uno o varios pórticos también pueden que pueden moverse en la dirección axial de avance del tejido, en cuyo caso los elementos reflectantes dispuestos en el/los mismo(s) también se mueve(n) en esa dirección, de tal manera que se puede alcanzar un "movimiento de avance superpuesto" que puede resultar en velocidades de procesamiento más elevadas.

60 Los distintos movimientos y giros pueden ser controlados de manera electrónica. Para ello, los respectivos accionamientos para el giro y movimiento de los cuerpos reflectantes, y también para el movimiento del uno o varios pórticos, pueden conectarse a un mando electrónico común y ser manipulados por éste de forma controlada por programa.

65 De esta manera es posible simultáneamente una superposición de varios movimientos y también la orientación de los rayos láser mediante el giro de los elementos reflectantes.

En caso de fallar por lo menos un accionamiento, se puede reaccionar mediante un correspondiente cambio de programa y se podrá continuar trabajando por lo menos con una velocidad de procesamiento algo reducida.

5 Es favorable en este caso, o eventualmente también con contornos marginales muy diferentes y en parte de difícil realización en el tejido a ser cortado, también si se varía la velocidad de avance del tejido, lo que igualmente es posible a través del mando electrónico. A este respecto, el tejido puede moverse más rápido o también más despacio.

10 El eje de movimiento de los elementos reflectantes que pueden girar puede estar orientado en un ángulo de entre 75° y 90° en relación al eje del movimiento de avance del tejido. A este respecto, pueden ser ventajosos ángulos menores de 90°, tomando en consideración el camino recorrido durante el avance del tejido.

15 El uno o varios pórticos se pueden orientar entonces de manera correspondiente con sus soportes. Sin embargo, sus guías deberían tomar en cuenta la dirección axial de movimiento del tejido y su movimiento debería ser paralelo a la misma.

20 En un pórtico pueden estar dispuestos ventajosamente elementos reflectantes que pueden girar en dos lados, es decir, en el de la dirección de avance del tejido y en el lado opuesto al mismo. Sin embargo, también es posible una disposición debajo o entre un doble soporte de manera individual o adicional. En un pórtico, de manera paralela al eje de movimiento de un elemento reflectante también puede proveerse una ranura orientada de tal manera que a través de la misma puede pasar el rayo láser dirigido de manera reflejada sobre el tejido. Con varios elementos reflectantes que pueden girar y que pueden moverse dispuestos en un pórtico, se puede proveer una ranura semejante para cada uno.

25 En un pórtico se provee preferentemente para cada elemento reflectante giratorio y móvil individual un elemento reflectante adicional dispuesto de manera preferentemente estática, por medio del cual un rayo láser emitido por una fuente de luz láser puede ser dirigido sobre un elemento reflectante que puede girar y que puede moverse. Esto normalmente se realiza por reflexión en un ángulo de 90°.

30 Varios elementos reflectantes que pueden girar y que pueden moverse deben moverse de manera paralela entre sí durante el corte. A este respecto, sin embargo, se pueden recorrer caminos respectivamente diferentes. Cada uno de estos elementos reflectantes y/o pórticos debe ser manipulado por un mando electrónico, pero aun así poder girarse y moverse de manera independiente de los otros, pudiendo presentarse diferentes velocidades y aceleraciones.

35 Se pueden usar fuentes de luz láser, cuya radiación sea absorbida particularmente bien por el tejido y la selección de las fuentes de luz láser apropiadas se puede hacer bajo este criterio.

40

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para cortar tejidos técnicos, en particular para airbags, con por lo menos un rayo láser orientable que está dirigido sobre un tejido que realiza un movimiento de avance a lo largo de un eje, en donde varios
5 elementos reflectantes que pueden girar alrededor de por lo menos un eje están dispuestos sobre un pórtico por encima del tejido de una sola capa y pueden ser movidos por medio de un accionamiento en un ángulo en relación a la dirección de avance del tejido, y en donde en cada caso un rayo láser de una fuente de luz láser está dirigido sobre el elemento reflectante, **caracterizado por que**
10 cada elemento reflectante individual puede ser girado y movido por un accionamiento en el pórtico de manera independiente entre sí en un ángulo con respecto a la dirección axial de avance del tejido, controlado por medio de un mando electrónico, de tal manera que se pueden obtener diferentes velocidades y aceleraciones.
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** en un segundo pórtico por lo menos un
15 segundo elemento reflectante que puede girar, sobre el que está dirigido un rayo láser de una fuente de luz láser, puede ser movido por medio de un accionamiento en un ángulo en relación a la dirección axial de avance del tejido.
3. Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** el/los pórtico(s) puede(n) ser movido(s) en la dirección axial de avance del tejido.
- 20 4. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los elementos reflectantes pueden girar alrededor de dos ejes orientados perpendicularmente entre sí.
5. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los accionamientos para el movimiento y el giro de los elementos reflectantes están conectados a un mando electrónico.
- 25 6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** el/los accionamiento(s) para el movimiento del/de los pórtico(s) está(n) conectado(s) al mando electrónico.
7. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la velocidad del
30 movimiento de avance del tejido puede ser controlada.
8. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el movimiento de avance del tejido se realiza sobre una parrilla móvil o parrilla de cinta transportadora.
- 35 9. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el control del movimiento de avance del tejido se realiza con el mando electrónico.
10. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el movimiento de los elementos reflectantes se realiza en un ángulo en el intervalo de 75° a 90° en relación a la dirección axial de
40 avance del tejido.
11. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dos elementos reflectantes se encuentran dispuestos en dos lados de un pórtico en relación a la dirección axial de avance del
45 tejido.
12. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** un rayo láser está dirigido sobre un elemento reflectante dispuesto de manera estática en un pórtico y desde allí es dirigido sobre un elemento reflectante que puede girar y puede moverse.
- 50 13. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las direcciones axiales de movimiento de varios elementos reflectantes que pueden girar están orientadas de manera paralela entre sí.
14. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** en un pórtico
55 para un elemento reflectante que puede girar y que puede moverse existe una ranura orientada de manera paralela al eje del movimiento, a través de la cual un rayo láser se dirige sobre el tejido para cortarlo.