

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 694 177**

51 Int. Cl.:

**B60R 21/215** (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.02.2015 PCT/EP2015/000316**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.09.2015 WO15139803**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.02.2015 E 15705202 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.08.2018 EP 2964491**

54 Título: **Bisagra de tapa de airbag con sistema de absorción de esfuerzo**

30 Prioridad:

**20.03.2014 DE 102014003972**

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

**18.12.2018**

73 Titular/es:

**K.L. KASCHIER- UND LAMINIER GMBH (100.0%)  
Gewerbepark Kopenhagener Strasse 3  
48455 Bad Bentheim-Gildehaus, DE**

72 Inventor/es:

**RORING, ALBERT**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 694 177 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**

Bisagra de tapa de airbag con sistema de absorción de esfuerzo

5 La innovación se refiere a una bisagra de tapa de airbag con una bisagra textil que se puede unir tanto con una parte de soporte que rodea la tapa de airbag como con una parte de soporte que rodea la tapa de airbag.

Cuando se dispara el airbag se abre la tapa de airbag para posibilitar la salida del airbag y la bisagra de tapa de airbag posibilita una guía de la tapa de airbag durante la apertura.

10 Una bisagra de airbag de tejido o tejido de punto es conocida. Dependiendo del tamaño de la tapa de airbag utilizada, cuando se dispara el airbag aparecen distintas fuerzas en la bisagra de la tapa de airbag. Cuanto más grande sea la tapa de airbag, o bien cuanto más pesada sea una tapa de airbag, mayores serán las fuerzas que aparecen en la bisagra y, por un lado, hay que asegurarse de que, cuando se dispara el airbag, la tapa de airbag se abre con facilidad y, por otro lado, hay que asegurarse de que, aun así, en todos los casos se descarta un desprendimiento de la tapa de airbag de la parte de soporte que la rodea, con el fin de no poner en peligro a las personas en el área del airbag.

20 Del documento DE 10 2008 042 657 A1 es conocida una bisagra de tapa de airbag que presenta una primera estructura de hilos similar a tejido de punto, cuyos hilos están fijados en hilos de una segunda estructura de hilos por medio de mallas, en donde los hilos de las estructuras presentan distintas resistencias a la rotura. El documento EP 2 439 112 A1 muestra una bisagra de tapa de airbag de un textil similar a tejido, el cual presenta en el radio de giro un velo de lazos. Por medio del documento WO 2008/101681 A1 está hecha pública una bisagra de tapa de airbag según el preámbulo de la reivindicación 1, con un tejido de punto como estructura básica textil, que presenta hilos de detención cuya resistencia a la rotura es mayor que la resistencia a la rotura de los hilos de la estructura básica textil.

25 En el caso de la bisagra de una tapa de airbag conocida del estado de la técnica, no se debe descartar que, en condiciones desfavorables, se rompa la bisagra realizada como tejido o tejido de punto.

30 La innovación se basa por lo tanto en la tarea de configurar una bisagra para una tapa de airbag de tal manera que, con una fabricación rentable, ésta evite de manera segura una rotura, o bien un desprendimiento, de la bisagra para la tapa de airbag y, además, posibilite una apertura fácil de la tapa de airbag.

35 Esta misión en la que se basa la innovación se soluciona mediante la enseñanza de la parte caracterizadora de la reivindicación principal.

40 Dicho con otras palabras, se propone una bisagra para una tapa de airbag que presenta una estructura básica textil de varias etapas, en la cual están integrados como hilos de absorción de esfuerzo hilos de detención, los cuales presentan una resistencia a la rotura igual o menor, como también un recorrido más largo, que la estructura básica textil.

45 Con esta configuración se integran dos sistemas, esto es, un sistema que, al sobrepasarse una carga de tracción definida, se rompe para, a causa de esto, absorber una mayor parte de la carga de tracción que aparece y, un segundo sistema, el cual lleva a cabo una apertura definida de la tapa de airbag (apertura angular) con una parada segura.

Diseños ventajosos se detallan en las reivindicaciones secundarias.

50 En un diseño ventajoso, los «hilos de detención» (hilos de fuerza) están orientados en la dirección de la carga de tracción de la bisagra, en donde es ventajosa una distribución regular de los hilos de detención por la estructura básica textil, para que, por ejemplo, en el caso de un punzonado de las bisagras de una pieza de material más grande, siempre se mantenga una cantidad adecuada de hilos de detención en la estructura básica textil.

55 En un diseño ventajoso, la estructura básica textil está configurada con respecto de los hilos de detención (hilos de absorción de esfuerzo) de tal manera que en primer lugar se efectúa una rotura de la estructura básica.

60 Con respecto de los hilos de la estructura básica textil, los hilos de detención presentan una longitud mayor y están configurados, por ejemplo en su trazado longitudinal, en forma de meandro, en forma de zigzag, en forma de lazo, en forma de arco, en forma de onda y/o superpuestos a sí mismos, de manera que los hilos de detención presentan un área de aprovisionamiento, el cual está configurado fundamentalmente en sentido transversal y/o en sentido longitudinal hacia la dirección de tracción.

65 Una longitud más grande de los hilos de detención se consigue preferiblemente al formar los hilos de detención lazos, los cuales sobresalen, al menos en parte, en perpendicular y/o en diagonal de la superficie de la estructura básica textil o quedan planos en la estructura básica.

La estructura de varias etapas propuesta, que consta de estructura básica textil e hilos de detención (hilos de absorción de esfuerzo), se puede incorporar de nuevo por su parte en una estructura superficial textil, de manera que, en el caso de una carga de tracción de la bisagra de tapa, se produce una rotura o apertura de la estructura básica textil junto con hilos de detención (hilos de absorción de esfuerzo) de esta estructura superficial textil, con el fin de reducir, por lo menos hasta un cierto grado, las fuerzas que aparecen ya a causa de este proceso de rotura o apertura y, al mismo tiempo, definir el recorrido para la apertura (apertura angular) de la tapa de airbag.

Ejemplos de realización de la innovación están representados en los dibujos. Muestran:

Las Figuras 1a a 1d, un ejemplo de realización de la innovación en distintos estadios en caso de carga de tracción en la bisagra, las Figuras 1e a 1h, otro ejemplo de realización más en distintos estadios en caso de carga de tracción en la bisagra, las Figuras 2 y 3, otras realizaciones.

Por lo que se refiere a las Figura 1a – Figura 1d, con 1 está representada una bisagra de tapa de airbag que consta de hilos 2 y 3 de una estructura básica textil 4, en donde este textil está configurado como tejido.

En esta estructura básica textil están integrados hilos de detención 5 así denominados, los cuales presentan una resistencia a la rotura similar o menor que los hilos de la estructura básica, los cuales también están formados por poliéster u otros materiales apropiados.

Los hilos de detención 5 están orientados en la dirección de una carga de tracción, la cual, al abrirse la tapa de airbag, aparece de ésta misma, y presentan por lo menos un área de aprovisionamiento 6, en la cual los hilos de detención están alojados fundamentalmente en sentido transversal a la carga de tracción.

Las áreas de aprovisionamiento (de superficie completa Figura 1a o áreas parciales Figura 1b) por medio del tendido de hilos integrado (aprovisionamiento del recorrido) posibilitan una absorción de fuerza por medio de la resistencia de los hilos como también una apertura definida de la tapa de airbag por el recorrido posible.

Después de encenderse el airbag, se abre la tapa de airbag que cubre el airbag y la estructura básica textil 4 introducida en el área de la bisagra de tapa de airbag se estira al abrirse la bisagra hasta que se rompe. El proceso de la carga de la bisagra está representado de manera esquemática en las Figuras 1c y 1d. La estructura básica textil se estira por lo tanto primero en el área del área de aprovisionamiento 6, en la cual los hilos de detención 5 altamente resistentes permiten este estiramiento de la estructura básica textil hasta romperse (absorción de fuerza).

En el ejemplo de realización de la Figura 1c se representa a modo de ejemplo el área de aprovisionamiento de los hilos de detención 5 por medio del tendido en forma de meandro, o bien de zigzag.

La Figura 1d muestra a modo de ejemplo el recorrido de los hilos de detención, el cual se puede liberar durante la apertura de la tapa de airbag con una absorción de fuerza simultánea por medio de los hilos de detención.

Dependiendo del número de hilos de detención, o bien dependiendo de la realización de la resistencia a la rotura de estos hilos de detención 5, se determina la resistencia total de la bisagra de tapa de airbag 1. De conformidad con la invención, están presentes respectivamente dos hilos (de pie) 3 de la estructura básica textil 4 y se conectan a un hilo de detención 5, de manera que, por la anchura de la bisagra de tapa de airbag 1, está dada una sucesión de dos hilos 3 de la estructura básica textil 4 y un hilo de detención 5.

Por lo que se refiere a la Figura 1c, está representada, en el caso de otra apertura más (varias etapas) de la tapa de airbag, la situación de la bisagra de tapa de airbag 1, en la cual los hilos 3 de la estructura básica textil 4 están rotos por medio de una tensión de tracción (estiramiento) y los hilos de detención 5 que transcurren en sentido transversal y/o en sentido longitudinal en el área de aprovisionamiento 6 se orientan conforme a la carga de tracción.

En el caso de una carga de tracción más como consecuencia de una apertura más ancha de la tapa de airbag, se da la situación conforme a la Figura 1d, donde los hilos de detención 5 de absorción de esfuerzo detienen las dos áreas parciales 4a y 4b ahora rotas de la estructura básica textil. Por medio de la configuración altamente resistente de los hilos de detención 5 se evita de manera segura una rotura de toda la bisagra de tapa de airbag 1. El aprovisionamiento de hilos libera el recorrido necesario para la apertura de la tapa de airbag y, al mismo tiempo, impide la rotura indeseada de la tapa de airbag.

El área de expansión máxima de la bisagra de tapa de airbag 1, esto es, la distancia de las áreas parciales 4a y 4b de la estructura básica 4 se define por medio de la longitud de los hilos de detención 5 que transcurren de manera transversal en el área de aprovisionamiento 6. La cantidad y la resistencia a la rotura de los hilos de detención 5 deben estar diseñadas de tal manera que, tras una rotura de la estructura básica textil 4 estirada, estos absorben las fuerzas restantes (multitud de etapas).

Las Figuras 1f y g muestran que los hilos de detención pueden presentar distintas longitudes en relación el uno con el otro y/o distintas resistencias a la rotura en relación el uno con el otro, con el fin de llevar a cabo una absorción de fuerza de dos o de múltiples etapas durante la apertura.

- 5 En una forma de realización más de conformidad con la Figura 2, los hilos de detención 5 están configurados fundamentalmente conforme a la carga de tracción de la bisagra de tapa de airbag 1, en donde los hilos de detención 5 presentan una cierta elasticidad y posibilitan un estiramiento y una absorción de fuerza ocasionada a consecuencia de esto a través de la estructura básica textil 4.
- 10 Después de una rotura de los hilos 3 de la estructura básica textil 4 se asegura una unión de las áreas 4a y 4b rotas de la estructura básica textil, o bien se impide un desgarramiento completo de la bisagra de tapa de airbag 1.
- 15 En las otras formas de realización de conformidad con la Figura 3 y la Figura 4, los hilos de detención 5 están almacenados en forma de meandro, o bien en forma de zigzag, en la estructura básica textil 4 y, por lo tanto, se da un «área de aprovisionamiento» configurada por toda la longitud de los hilos de detención 5, de manera que los hilos de detención posibilitan un estiramiento y una posterior rotura de los hilos 3 de la estructura básica textil 4 y, a continuación, impiden un desgarramiento completo de las áreas 4a y 4b de la estructura básica textil 4.
- 20 En la Figura 4, los hilos de detención/hilos de absorción de esfuerzo con forma de meandro, o bien con forma de zigzag, están almacenados en el área de aprovisionamiento de tal manera que los recorridos de aprovisionamiento y las resistencias definen la absorción de esfuerzo en el eje de rotación de la tapa de airbag y posibilitan la apertura angular de la tapa de airbag y, a continuación, impiden un desgarramiento completo de las áreas 4a y 4b de la estructura básica textil.
- 25 Un alargamiento especialmente sencillo de los hilos de detención se consigue al formar los hilos de detención lazos, los cuales sobresalen, al menos en parte, en perpendicular y/o en diagonal de la superficie de la estructura básica textil o quedan planos en la estructura básica.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Bisagra de tapa de airbag con una bisagra textil, la cual se puede unir tanto con la tapa de airbag como también con una parte de soporte que rodea la tapa de airbag, en donde la bisagra de tapa de airbag (1) presenta una estructura básica textil (4), en la cual están integrados hilos de detención (5), los cuales presentan una longitud mayor con respecto de la estructura básica textil (4), con una sucesión regular o irregular de respectivamente dos hilos de pie (3) con un hilo de detención (5), **caracterizada por que** los hilos de detención (5) presentan una resistencia a la rotura similar o menor que los hilos de la estructura básica y que la estructura básica textil es un tejido.
- 10 2. Bisagra de tapa de airbag según la reivindicación 1 **caracterizada por** hilos de detención (5) orientados en la dirección de la carga de tracción de la bisagra de tapa de airbag (1).
- 15 3. Bisagra de tapa de airbag según 1 ó 2 **caracterizada por que** los hilos de detención forman lazos, los cuales sobresalen, al menos en parte, en perpendicular y/o en diagonal de la superficie de la estructura básica textil.
- 20 4. Bisagra de tapa de airbag según una de las reivindicaciones anteriores **caracterizada por** hilos de detención (5) distribuidos regularmente o irregularmente por la estructura básica textil (4).
- 25 5. Bisagra de tapa de airbag según una de las reivindicaciones anteriores **caracterizada por** una movilidad de la estructura básica textil (4) con respecto de los hilos de detención (5).
6. Bisagra de tapa de airbag según una de las reivindicaciones anteriores **caracterizada por** hilos de detención (5), los cuales están orientados en sentido longitudinal fundamentalmente en la dirección de la carga de tracción de la bisagra (1), aunque en las áreas de aprovisionamiento están orientados fundamentalmente en sentido transversal y/o en sentido longitudinal hacia la carga de tracción.
- 30 7. Bisagra de tapa de airbag según una de las reivindicaciones anteriores **caracterizada por** hilos de detención (5), los cuales están configurados en su trazado longitudinal en forma de meandro, en forma de zigzag, en forma de lazo, en forma de arco, en forma de onda y/o superpuestos a sí mismos, a fin de realizar el recorrido.
- 35 8. Bisagra de tapa de airbag según una de las reivindicaciones anteriores **caracterizada por** la incorporación de la estructura básica textil (4) en una estructura superficial textil como, por ejemplo, un tejido de punto.
9. Bisagra de tapa de airbag según una de las reivindicaciones anteriores **caracterizada por que** los hilos de detención (5) presentan distintas longitudes en relación el uno con el otro y/o distintas resistencias a la rotura en relación el uno con el otro.

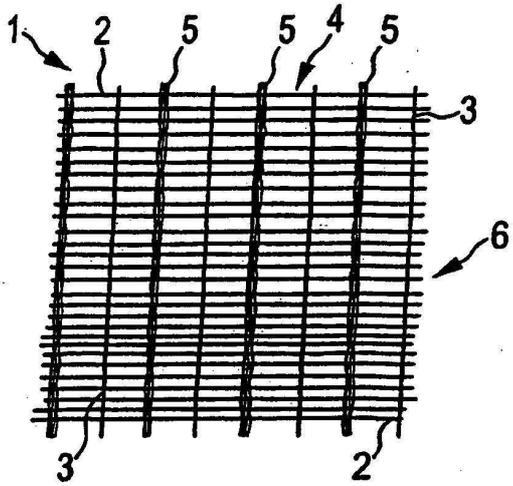


FIG. 1a

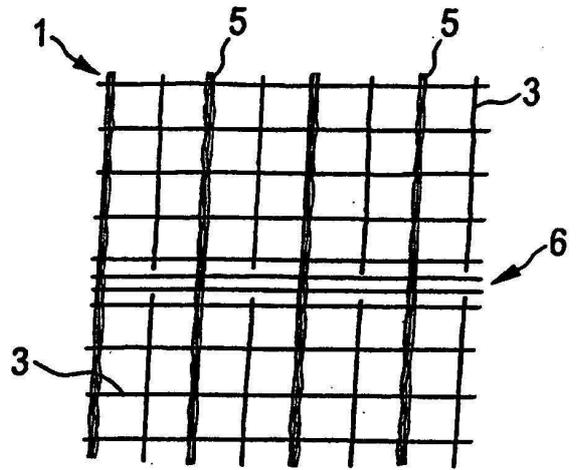


FIG. 1b

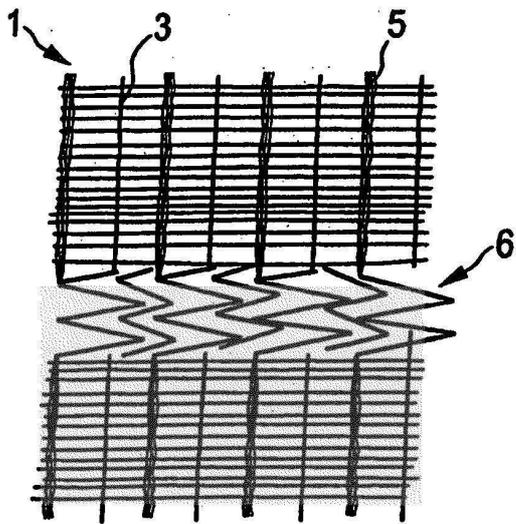


FIG. 1c

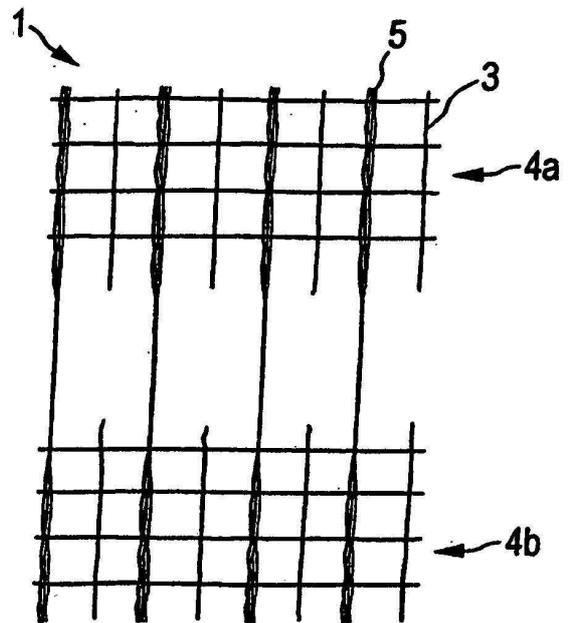


FIG. 1d

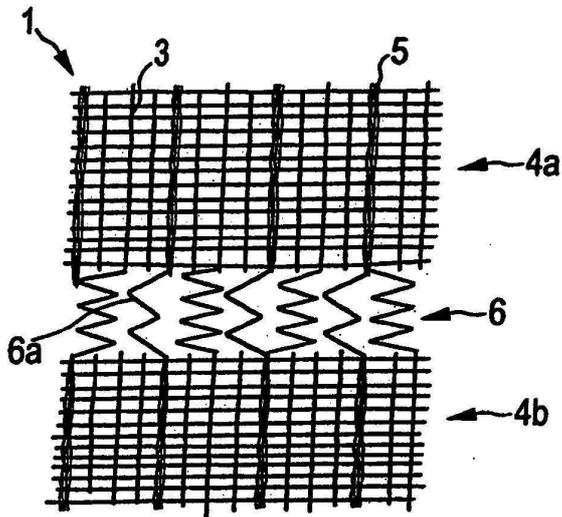
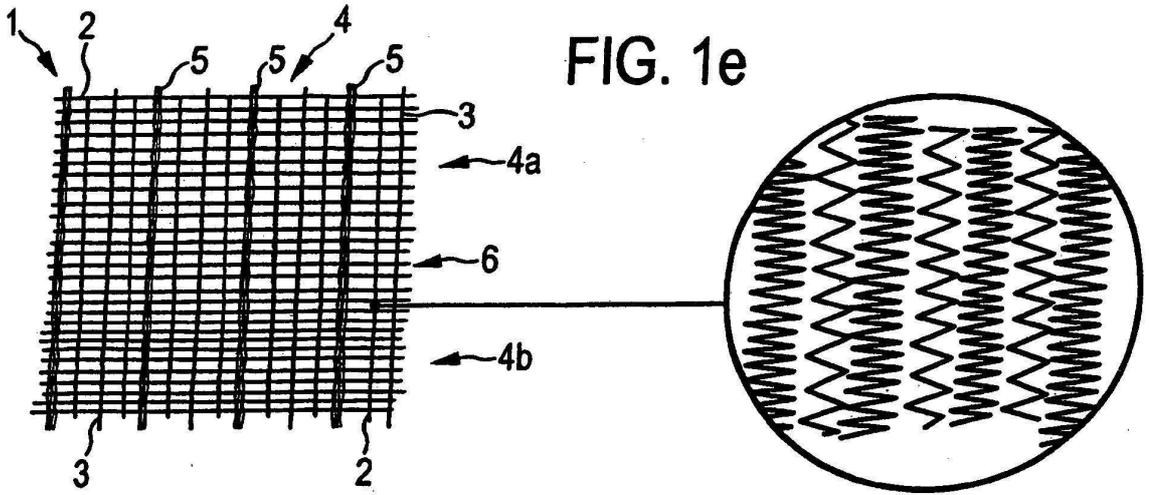


FIG. 1f

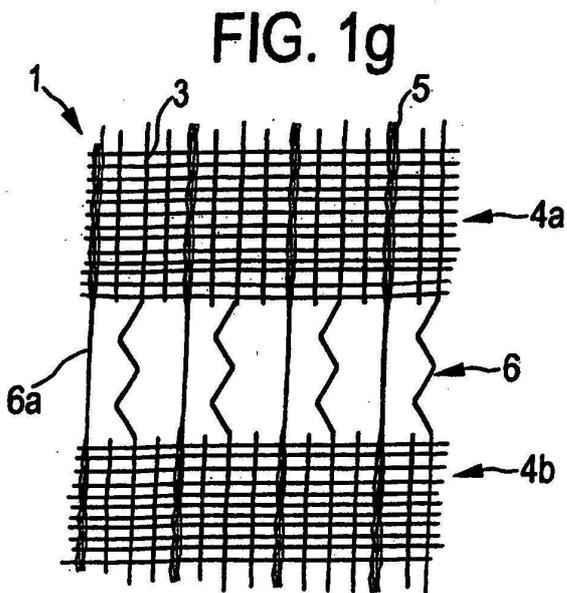


FIG. 1g

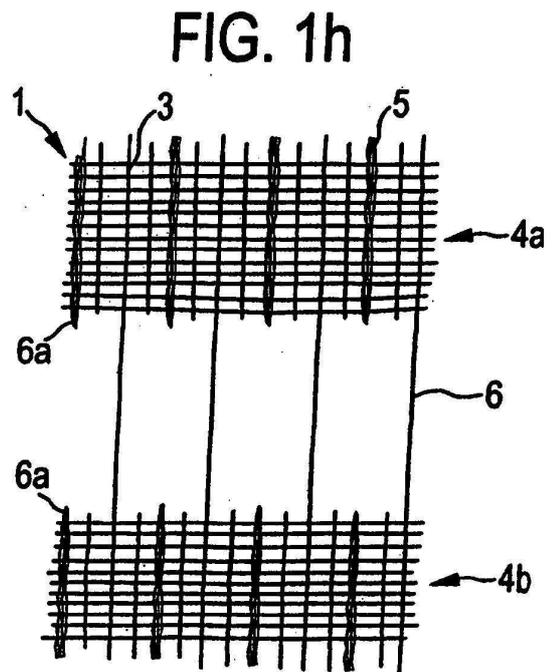


FIG. 1h

FIG. 2

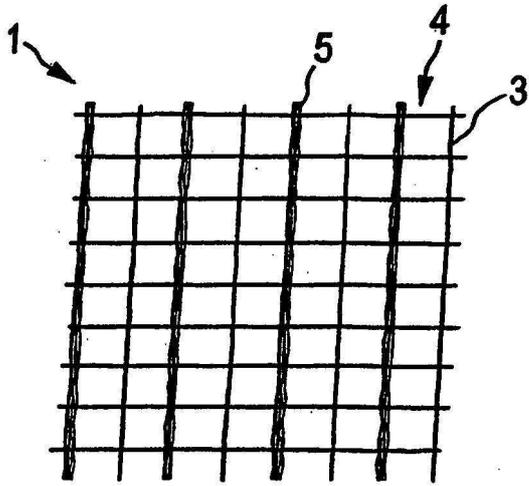


FIG. 3

