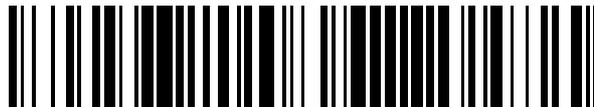


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 587 737**

51 Int. Cl.:

A42B 3/10 (2006.01)

A42C 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.04.2013 PCT/EP2013/058194**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.10.2013 WO13156604**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.04.2013 E 13718176 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.05.2016 EP 2838392**

54 Título: **Banda frontal**

30 Prioridad:

20.04.2012 DE 102012103528

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

26.10.2016

73 Titular/es:

**PFANNER SCHUTZBEKLEIDUNG GMBH (100.0%)
Herrschaftswiesen 11
6842 Koblach, AT**

72 Inventor/es:

**PFANNER, ANTON y
GREBER, MARTIN**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 587 737 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

Banda frontal.

- 5 La invención concierne a una banda frontal para ser aplicada a una banda de cabeza de un módulo de equipamiento interior de un casco de protección.

10 Un casco de protección y un equipamiento interior para un caso de protección son conocidos por los documentos DE 10 2010 027 012 A1 y DE 10 2010 027 014 A1, respectivamente, que se retrotraen ambos al solicitante. Según la representación en la figura 10 adjunta, que muestra el equipamiento interior conocido por el documento citado en último lugar, un cesto de soporte 42', una banda de cabeza 44' y una banda de nuca 46' forman conjuntamente un módulo de equipamiento interior 40' que puede fijarse a una carcasa de casco para apoyar e inmovilizar un casco de protección sobre la cabeza de un usuario. En el lado interior de la banda de cabeza 44', es decir, en el lado vuelto hacia la frente de un usuario, está aparentemente dispuesta sobre la banda de cabeza 44' una banda frontal 20' si bien ésta no se menciona en ningún lugar de los textos de los dos documentos antes citados. La banda frontal 20' está dimensionada tan larga que con sus dos extremos libres cubre dos articulaciones 56' a través de las cuales la banda de cabeza 44' está unida con una respectiva parte de la banda de nuca 46'. Es imaginable que la banda frontal 20' conste de una pieza de material acolchado como la que se menciona en otro lugar en los documentos en relación con el cesto de soporte 42' y una carcasa de apoyo. Sobre la naturaleza de la fijación de la banda frontal 20' a la banda de cabeza 44' no se encuentra ninguna manifestación en ambos documentos, puesto que la banda frontal 20' no se menciona allí ni una sola vez. No obstante, es posible que la banda frontal 20' pueda fijarse de manera liberable a la banda de cabeza 44', como es usual, con ayuda de una banda velcro. El lado interior de la banda de cabeza 44' próximo a la frente del usuario podría ser la zona del módulo de equipamiento interior 40' cargada al máximo de sudor, porque la formación de sudor en la cabeza de una persona es usualmente muy intensa en la frente. Cuando la banda frontal 20', como se ha supuesto, es una pieza de material acolchado, ésta se empapará completamente con sudor, lo que, a temperaturas variables en la zona de la banda de cabeza 44', cuando se pone y se quita el casco con más frecuencia, puede provocar el peligro de una sinusitis frontal u otro perjuicio para la salud. Además, una alta producción de sudor puede conducir a que falle prematuramente el dispositivo de sujeción de la banda frontal 20', de modo que se pierda la banda frontal 20' y el casco de protección deba llevarse entonces con la banda de cabeza 44' desnuda.

El documento JP 2004-270040 A divulga una banda frontal que está dispuesta en una banda de cabeza de un casco. Una banda auxiliar del casco está cubierta con un componente absorbente del sudor.

- 35 La patente US nº 3.685.055 divulga también una banda frontal que está dispuesta en una banda de cabeza de un casco.

El problema de la invención es subsanar los problemas anteriormente esbozados partiendo de una banda de cabeza del tipo citado al principio.

40 El problema se resuelve según la invención por medio de una banda frontal que presenta un soporte en forma de tira que está provisto de un dispositivo de sujeción para la fijación liberable de la banda frontal a la banda de cabeza y que puede cubrirse o está cubierto por lo menos en un lado alejado de la banda de cabeza con una capa superpuesta de un material absorbente del sudor, comprendiendo el dispositivo de sujeción, en un lado trasero del soporte que se puede poner en contacto con la banda de cabeza, unos soportes de apoyo tubulares, conformados en el soporte, que están configurados para acoplarse por arrastre de forma o por fricción en aberturas de la banda de cabeza.

50 La banda frontal según la invención no es simplemente una pieza de material acolchado o similar, como en el estado de la técnica, sino que presenta un soporte en forma de tira que está provisto de una capa superpuesta de un material absorbente del sudor. Por tanto, el dispositivo de sujeción se puede configurar en gran medida con independencia del material absorbente del sudor y, en particular, aplicar sobre un lado del soporte que no estará expuesto a ningún efecto del sudor. En este caso, es suficiente que la banda frontal se cubra por lo menos en un lado alejado de la banda de cabeza con una capa superpuesta de un material absorbente del sudor. La fijación de la capa al soporte puede configurarse sin ninguna influencia de la sujeción del soporte a la propia banda de cabeza y de modo que no pueda liberarse por el efecto del sudor. El soporte en forma de tira cubierto con una capa superpuesta de material absorbente del sudor está provisto convenientemente de un dispositivo de sujeción que está configurado de tal manera que el soporte se puede unir ciertamente de manera fija con la banda de cabeza, pero también puede volverse a liberar fácilmente sin más de la banda de cabeza. Esto hace posible configurar la banda frontal en su totalidad como una parte cambiante o intercambiable que puede liberarse por el soporte del casco de protección según sea necesario y puede unirse de nuevo con el casco de protección, ya sea para cambiar provisionalmente una banda frontal húmeda de sudor por una banda frontal seca hasta que pueda cambiarse de nuevo por una banda frontal secada mientras tanto, ya se para intercambiar una banda frontal desgastada por una banda frontal de repuesto. A este fin, la banda frontal puede mantenerse en almacén como pieza de repuesto y puede ser aportada ya en un número determinado a un casco de protección durante la venta de éste. Por medio de los soportes de apoyo, el soporte puede abrocharse en aberturas que ya están presentes en la banda de cabeza

5 para otro fin, a saber, por ejemplo como aberturas de ventilación. Para retirar la banda frontal de la banda de cabeza se desabrocha simplemente de nuevo el soporte. Debido al acoplamiento por arrastre de forma o por fricción de los soportes de apoyo en las aberturas de la banda de cabeza, el dispositivo de sujeción hace posible de manera sencilla una inmovilización o una especie de unión por enclavamiento de los soportes de apoyo en aberturas de la banda de soporte que, como se ha dicho, ya pueden estar presentes allí para otros fines.

Configuraciones ventajosas de la banda frontal según la invención conforman los objetos de las reivindicaciones subordinadas.

10 En una configuración de la banda frontal según la invención, los soportes de apoyo están configurados de manera elásticamente flexible en sus respectivos extremos libres y están provistos cada uno de por lo menos un saliente de enclavamiento que sobresale hacia fuera. Esto hace posible de manera sencilla la obtención de una unión por enclavamiento del tipo antes citado. Los soportes de apoyo se enclavan en aberturas correspondientes de la propia banda de cabeza debido a sus extremos libres configurados de manera elásticamente flexible, pudiendo ya estar
15 presentes de nuevo las aberturas para otros fines.

En otra configuración de la banda frontal según la invención, el soporte está provisto, entre los tetones de enclavamiento, de por lo menos una abertura de paso de aire que puede alinearse con una de las aberturas de la banda de cabeza. Gracias a las aberturas ya presentes para éste u otros fines en la banda de cabeza, se puede
20 lograr aquí una ventilación suficiente de la frente a pesar del soporte en forma de tira dispuesto entre la frente del usuario de un casco y la banda de cabeza.

En otra configuración de la banda frontal según la invención la capa superpuesta comprende una pieza recortada textil. El material de la pieza recortada textil puede elegirse en el sentido de una absorción óptima del sudor.

25 En otra configuración de la banda frontal según la invención la capa superpuesta está dimensionada de modo que cubra o pueda cubrir todos los lados del soporte. Por tanto, se incrementa considerablemente la capacidad de absorción del sudor de la banda frontal.

30 En otra configuración de la banda frontal según la invención la capa superpuesta presenta bordes longitudinales ondulados en forma complementaria uno de otro, cuyas crestas de onda están provistas de una respectiva abertura para recibir uno de los soportes de apoyo. Esto simplifica la fabricación de la banda frontal, puesto que la capa superpuesta necesita solamente una pieza recortada textil configurada de manera correspondiente que no requiere ningún dispositivo de sujeción adicional para su fijación al soporte en forma de tira. La pieza recortada textil necesita
35 solamente engarzarse sobre los soportes de apoyo en la zona de sus aberturas. La configuración complementaria de los bordes longitudinales ondulados hace posible un revestimiento completo del lado trasero del soporte en forma de tira junto con una sujeción y apoyo mutuos óptimos de los bordes longitudinales ondulados.

40 En otra configuración de la banda frontal según la invención el dispositivo de sujeción presenta dos espigas que sobresalen hacia dentro en un rehundido del soporte para fijar los extremos de los bordes longitudinales ondulados de la capa superpuesta en cada extremo del soporte. Resulta así una sujeción sencilla de los extremos de la capa superpuesta en el soporte, sin que, además del soporte, se necesiten aún unos medios de fijación.

45 En otra configuración de la banda frontal según la invención el soporte es una pieza moldeada flexible de plástico. El soporte puede fabricarse así, por ejemplo, como una pieza fundida por inyección. Convenientemente, la capa superpuesta se libera ciertamente de la tira de soporte cuando deba lavarse, pero el soporte se fabrica convenientemente de un material que hace posible lavar el soporte de manera sencilla conjuntamente con la capa superpuesta.

50 Ejemplos de formas de realización de la invención se describen con detalle a continuación haciendo referencia a los dibujos, en los que:

La figura 1 muestra una banda frontal según la invención en una vista delantera,

55 la figura 2 muestra una banda frontal según la figura 1 en una vista trasera,

la figura 3 muestra la banda frontal en la misma vista que en la figura 2, pero con la capa medio desabrochada,

60 la figura 4 muestra la capa según la figura 3 en estado completamente desabrochado en una vista en planta y sin un soporte de la capa parcialmente visible en la figura 3,

la figura 5 muestra como un detalle, el soporte en una vista delantera,

65 la figura 6 muestra el soporte según la figura 5 en una vista trasera,

la figura 7 muestra el soporte según la figura 6 en una representación en perspectiva,

la figura 8 muestra el soporte en una vista en sección longitudinal parcial según la línea VIII-VIII de la figura 5,

la figura 9 muestra el soporte en una vista en sección transversal según la línea IX-IX de la figura 5, y

la figura 10 muestra un módulo de equipamiento interior conocido de un casco de protección en representación en perspectiva.

En la figura 1 se muestra una banda frontal según la invención en una vista en planta y se la indica en su totalidad con 20. La banda frontal 20 está destinada a aplicarse a una banda de cabeza de un módulo de equipamiento interior, como se muestra a modo de ejemplo en la figura 10. En la figura 10 el módulo de equipamiento interior está designado con 40' y la banda de cabeza con 44'. La banda frontal 20 contiene un soporte 30 en forma de tira. La figura 5 muestra como detalle el soporte 30 de la banda frontal 20 en una vista en planta de su lado delantero. La figura 6 muestra el soporte 30 en una vista trasera. El soporte 30 está provisto de un dispositivo de sujeción 50 para fijar de manera liberable la banda frontal 20 a una banda de cabeza, tal como la banda de cabeza 44'. El soporte 30 está cubierto por lo menos en su lado delantero 32 visible en la figura 5 con una capa superpuesta 40 de un material absorbente del sudor. No obstante, en el ejemplo de forma de realización mostrado en los dibujos para la banda frontal 20 según la invención la capa superpuesta 40 está dimensionada de tal manera que cubra todos los lados del soporte 30. Este soporte 30 cubierto en todos los lados por la capa superpuesta 40 se muestra en la figura 1 en una vista delantera y en la figura 2 en una vista trasera. En la figura 3 la capa superpuesta 40 se muestra desenrollada del soporte 30 hasta la mitad. La figura 4 muestra un desenrollado completo de la capa superpuesta 40 sin el soporte 30.

El dispositivo de sujeción 50 comprende cinco soportes de apoyo tubulares 51a, 51b, 51c, 51d y 51e que están conformados en un lado trasero 34 del soporte 30 que puede ser el lado del soporte que se puede poner en contacto con la banda de cabeza. En la figura 8, que muestra una vista en sección longitudinal parcial del soporte 30 según la línea VIII-VIII de la figura 5, y en la figura 9, que muestra el soporte 30 en una vista en sección transversal según la línea IX-IX de la figura 5, pueden apreciarse de forma óptima los soportes de apoyo tubulares 51a-51e que forman el dispositivo de sujeción 50. Los soportes de apoyo 51a-51e están configurados para acoplarse por arrastre de forma o por fricción en aberturas de la banda de cabeza. En la banda frontal 20 mostrada aquí como ejemplo de forma de realización los soportes de apoyo 51a-51e están configurados para acoplarse por fricción en aberturas de la banda de cabeza. A este fin, los soportes de apoyo 51a-51e están configurados de manera elásticamente flexible en sus respectivos extremos libres y están provistos cada uno de por lo menos un saliente de enclavamiento 52 y 54 que sobresale hacia fuera. En el ejemplo de forma de realización aquí mostrado de la banda frontal 20 cada tetón de soporte 51a-51e tiene dos salientes de enclavamiento 52, 54 que sobresalen hacia fuera. Los soportes de apoyo tubulares 51a-51e son rectangulares en sección transversal. Los salientes de enclavamiento 52, 54 están conformados en lados longitudinales mutuamente opuestos de la sección transversal de cada tetón de soporte. Los soportes de apoyo tubulares 51a-51e tienen una altura H que está dimensionada siempre de tal modo que, habida cuenta del espesor de la capa superpuesta 40 en el lado trasero 34, los soportes de apoyo son introducidos hasta hacer tope en aberturas conformadas de manera complementaria en su sección transversal en la banda de cabeza, es decir que el soporte 30 se aplica a la banda de cabeza con el lado trasero 34 a través de la capa superpuesta 40 y los salientes de enclavamiento 52, 54 de cada tetón de soporte descansan sobre el lado opuesto de la banda de cabeza junto a la correspondiente abertura. Esta posición de enclavamiento de cada tetón de soporte puede liberarse comprimiendo este último con los dedos o con una herramienta hasta que los salientes de enclavamiento 52, 54 se liberen del lado delantero de la banda de cabeza, de modo que el soporte 30 pueda retirarse de la banda de cabeza.

El soporte 30 está provisto de una abertura de paso de aire 36a, 36b, 36c o 36d entre cada dos de los soportes de apoyo 51a-51e. Cada una de estas aberturas de paso de aire 36a-36d está provista de un alma central por motivos de estabilidad, tal como puede apreciarse en las figuras 5-7. Cada una de las aberturas de paso de aire 36a-36d puede alinearse con una de las aberturas de la banda de cabeza.

La capa superpuesta 40 comprende una pieza recortada textil que se muestra en su totalidad en la figura 4. En la figura 4 puede apreciarse además que la capa superpuesta 40 presenta bordes longitudinales 42a, 42b ondulados en forma complementaria uno de otro. Ondulado en forma complementaria significa que cada cresta de onda del borde longitudinal 42a está enfrentada a un valle de onda del borde longitudinal 42b, y viceversa. Cada cresta de onda está provista de una abertura 44 para recibir uno de los soportes de apoyo 51a-51e. Además, la capa superpuesta 40 tiene en cada extremo, cerca de los bordes longitudinales 42a, 42b, dos agujeros 45a, 45b o 46a, 46b. El dispositivo de sujeción 50 presenta en cada extremo del soporte 30 dos espigas 39a, 39b o 39c, 39d que sobresalen hacia dentro de un rehundido 38a, 38b del soporte 30 para fijar los extremos de los bordes longitudinales ondulados 42a, 42b de la capa superpuesta 40. Para la fijación se introducen las espigas 39a, 39b en los agujeros 46a, 46b y las espigas 39c, 39d en los agujeros 45a, 45b de la capa superpuesta 40, tal como puede apreciarse en la figura 2, que muestra el estado de fijación.

Para fijar la capa superpuesta 40 al soporte 30, esta capa superpuesta, según la representación de la figura 3, se abrocha en los soportes de apoyo 51b a 51d con su borde longitudinal 42b. Las espigas 39b y 39d del soporte 30 se

alojan en los agujeros 46b o 45b. A continuación, la capa superpuesta 40 se dispone en una posición mostrada en la figura 2, en la que las aberturas 44 de las crestas de onda del borde longitudinal 42a están abrochadas en los soportes de apoyo 51a, 51c y 51d.

5 Finalmente, las espigas 39a, 39c del soporte 30 se introducen en los agujeros 46a o 45a, de modo que la capa superpuesta 40 está fijada al soporte 30 en su posición mostrada en la figura 2. En este estado, la banda frontal 20 puede transferirse a la lavadora para limpiarla. Sin embargo, la capa superpuesta 40 puede liberarse también del soporte 30 y transferirse como una parte independiente a la lavadora, tal como se muestra en la figura 4.

10 La capa superpuesta 40 consta de un material textil que está perforado por una pluralidad de aberturas pequeñas para hacer posible así una corriente de aire a través de las aberturas de paso de aire 36a-36d. Además, el material textil se elige de tal manera que presente una buena capacidad de absorción del sudor.

15 El soporte 30 es una pieza moldeada flexible de plástico. Esto garantiza que el soporte 30 pueda adaptarse a la curvatura de la banda de cabeza y que los soportes de apoyo tubulares 51a-51e sean en sí lo bastante elásticamente flexibles como para hacer posible el enclavamiento de los soportes de apoyo en la banda de cabeza por medio de los salientes de enclavamiento 52, 54.

Listado de símbolos de referencia

20	20	Banda frontal
	20'	Banda frontal
	30	Soporte
	32	Lado delantero
25	34	Lado trasero
	36a	Abertura de paso de aire
	36b	Abertura de paso de aire
	36c	Abertura de paso de aire
	36d	Abertura de paso de aire
30	38a	Rehundido
	38b	Rehundido
	40'	Módulo de equipamiento interior
	40	Capa superpuesta
	42'	Cesto de soporte
35	42a	Borde longitudinal
	42b	Borde longitudinal
	44	Abertura
	44'	Banda de cabeza
	45a	Agujero
40	45b	Agujero
	46'	Banda de nuca
	46a	Agujero
	46b	Agujero
	50	Dispositivo de sujeción
45	51a	Tetón de soporte
	51b	Tetón de soporte
	51c	Tetón de soporte
	51d	Tetón de soporte
	52	Saliente de enclavamiento
50	54	Saliente de enclavamiento
	56'	Articulación
	H	Altura

REIVINDICACIONES

- 5 1. Banda frontal para ser aplicada a una banda de cabeza de un módulo de equipamiento interior de un casco de protección, en la que está previsto un soporte en forma de tira (30) que está provisto de un dispositivo de sujeción (50) para la fijación liberable de la banda frontal (20) en la banda de cabeza y que por lo menos en un lado delantero (32) alejado de la banda de cabeza puede cubrirse o está cubierto con una capa superpuesta (40) de un material absorbente del sudor, caracterizada por que el dispositivo de sujeción (50) comprende en un lado trasero (34) del soporte (30) que se puede poner en contacto con la banda de cabeza unos soportes de apoyo (51a-51d) tubulares, conformados en el soporte (30), que están configurados para acoplarse por arrastre de forma o por fricción en aberturas de la banda de cabeza.
- 10
- 15 2. Banda frontal según la reivindicación 1, caracterizada por que los soportes de apoyo (51a-51d) están configurados, respectivamente, de manera elásticamente flexible en sus extremos libres y están provistos, respectivamente, de por lo menos un saliente de enclavamiento (52, 54) que sobresale hacia fuera.
3. Banda frontal según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que el soporte (30) está provisto, entre los tetones de enclavamiento (51a-51d), de por lo menos una abertura de paso de aire (36a-36d), que puede alinearse con una de las aberturas de la banda de cabeza.
- 20 4. Banda frontal según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la capa superpuesta (40) comprende una pieza recortada textil.
- 25 5. Banda frontal según la reivindicación 4, caracterizada por que la capa superpuesta (40) está dimensionada de tal manera que cubra o pueda cubrir todos los lados del soporte (30).
- 30 6. Banda frontal según la reivindicación 5, caracterizada por que la capa superpuesta (40) presenta unos bordes longitudinales (42a, 42b) ondulados de forma complementaria uno con respecto a otro, cuyas crestas de onda están provistas, respectivamente, de una abertura (44) para recibir uno de los soportes de apoyo (51a-51d).
- 35 7. Banda frontal según la reivindicación 6, caracterizada por que el dispositivo de sujeción (50) presenta dos espigas (39a, 39b; 39c, 39d) que sobresalen hacia dentro en un rehundido del soporte (30) para fijar los extremos de los bordes longitudinales ondulados (42a, 42b) de la capa superpuesta (40) en cada extremo del soporte (30).
8. Banda frontal según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el soporte (30) es una pieza moldeada elásticamente flexible realizada en plástico.

Fig. 1

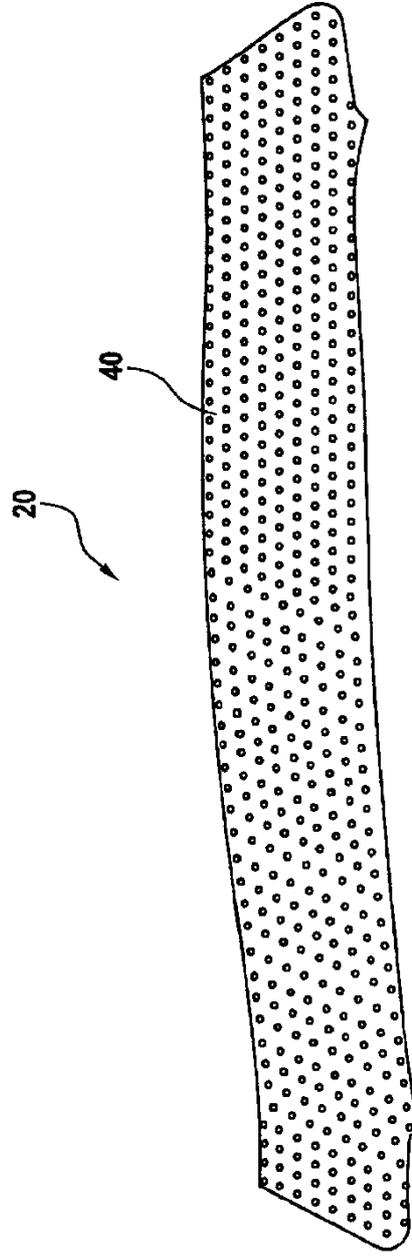


Fig. 2

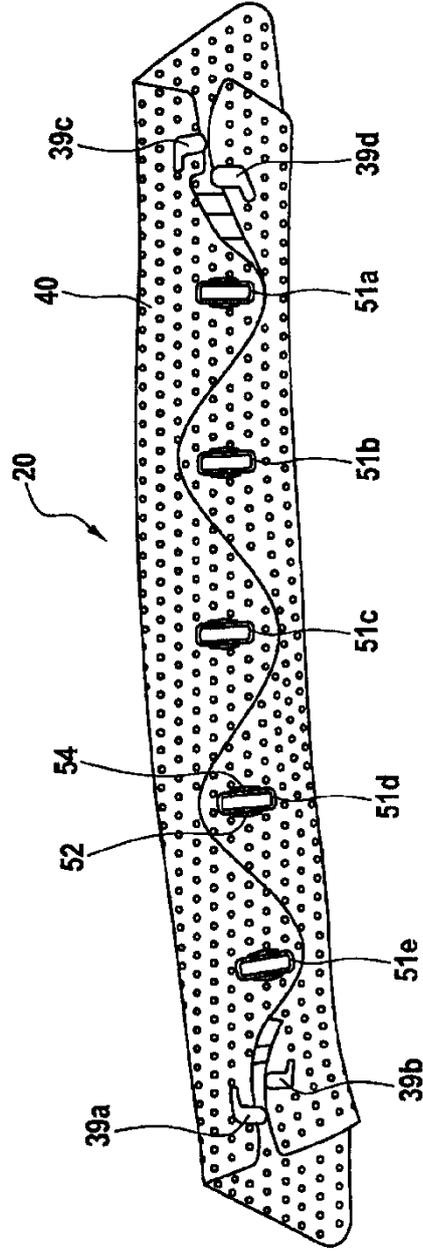
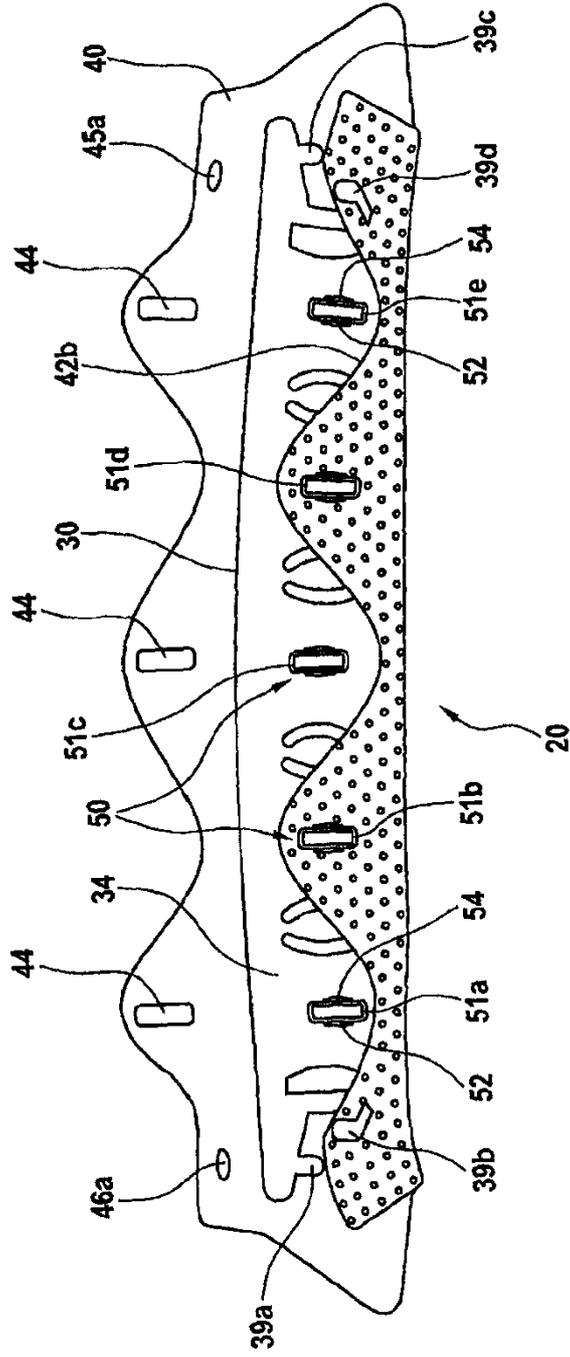


Fig. 3



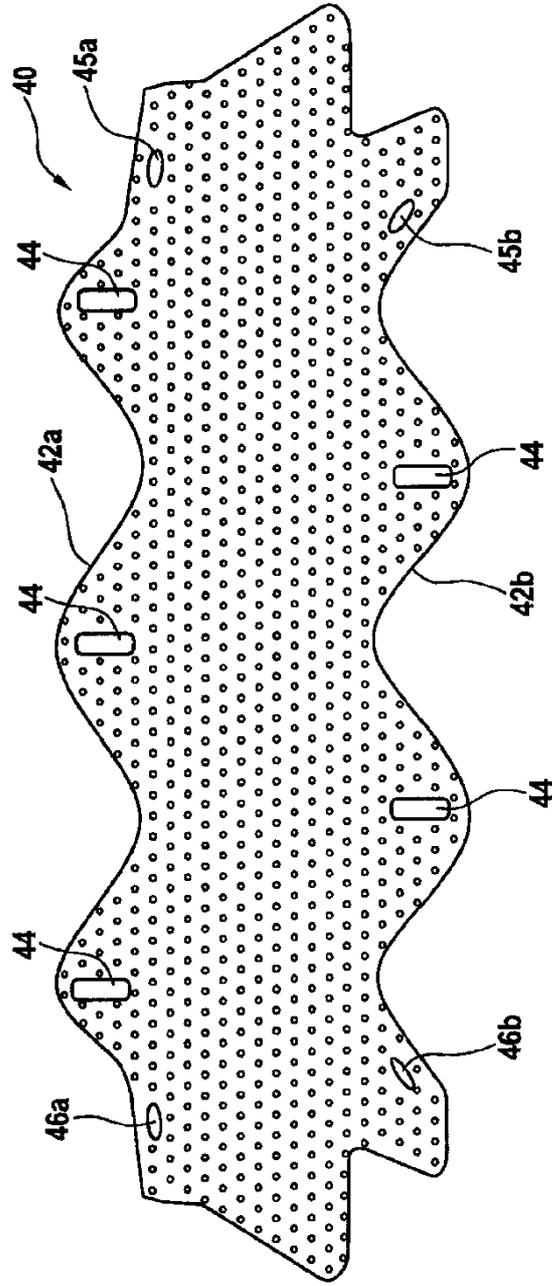
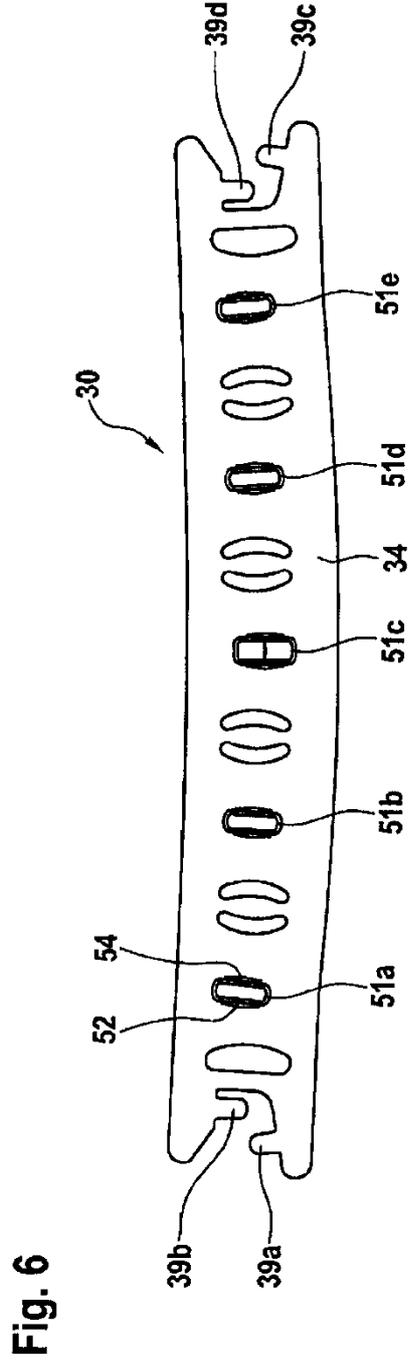
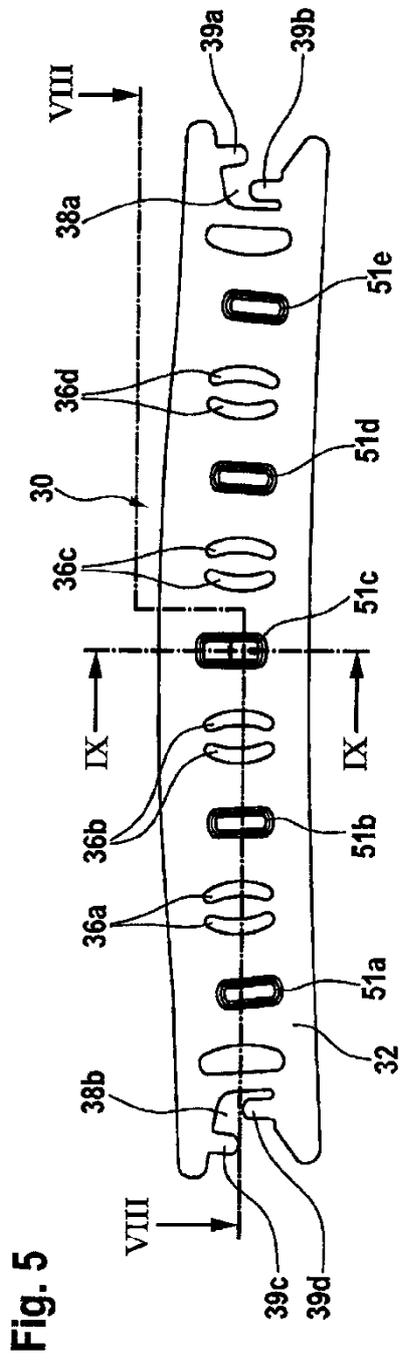


Fig. 4



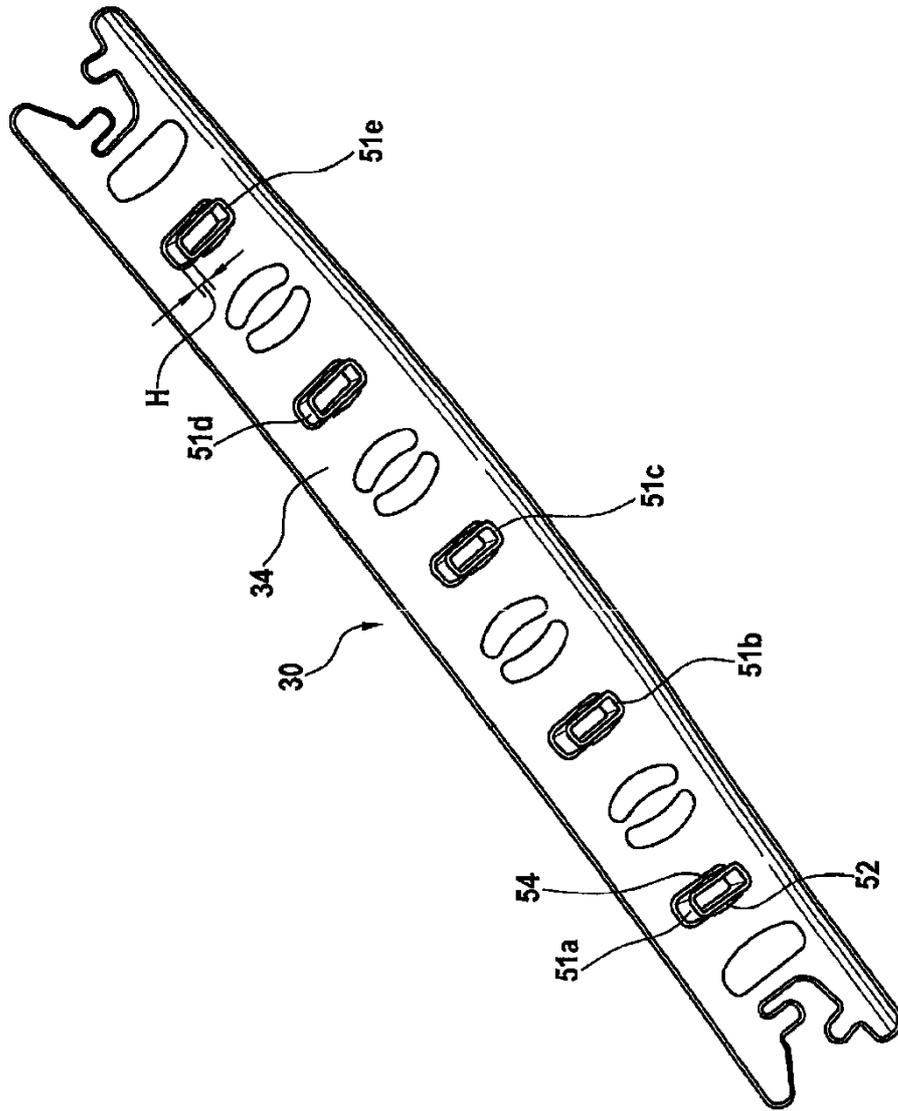


Fig. 7

Fig. 8

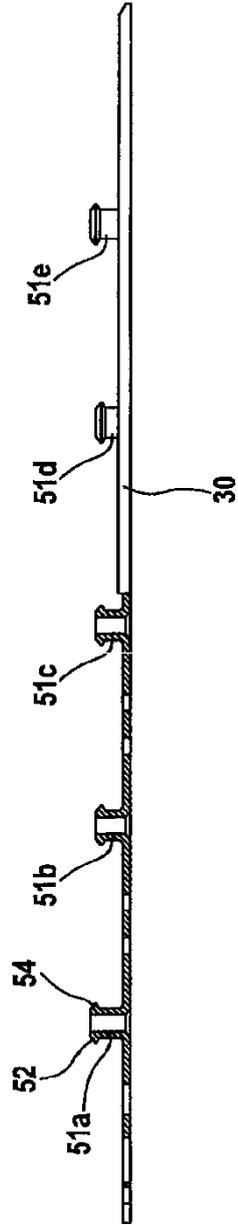


Fig. 9

