



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 295 438**

51 Int. Cl.:  
**A41D 13/06** (2006.01)  
**B29C 44/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02792837 .3**  
86 Fecha de presentación : **29.11.2002**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1450635**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **01.09.2004**

54 Título: **Protector de rodillas.**

30 Prioridad: **10.12.2001 DE 101 60 416**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.04.2008**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.04.2008**

73 Titular/es: **KWM ENTWICKLUNGS-, VERTRIEBS-  
UND SERVICE GmbH**  
**Robert-Bosch-Strasse 6**  
**89188 Merklingen, DE**

72 Inventor/es: **Süss, Walter**

74 Agente: **Arpe Fernández, Manuel**

ES 2 295 438 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).

# ES 2 295 438 T3

## DESCRIPCIÓN

Protector de rodillas.

5 El presente invento se refiere a un protector de rodilla como una protección para la rodilla humana compuesta de un elemento de soporte con forma estable, al cual está asignada una pieza moldeada más blanda, en cuyo caso el elemento de soporte presenta un borde y la pieza moldeada está insertada en el interior de dicho borde.

10 Habitualmente se fabrican protectores de rodilla mediante el moldeo de espuma, de tal manera que simplemente un plástico, y preferiblemente una espuma de poliuretano, será inyectado en el molde de espuma para posteriormente ser acabado al endurecer el protector de la rodilla.

15 La DE 4326433 C1 presenta un protector de rodilla para que las personas se puedan arrodillar, el cual consiste en una media cáscara, en la cual está insertada una almohadilla blanda, especialmente pegada a una cavidad en el exterior, y que en el interior una cáscara interna, fabricada de polipropileno, estará revestida con una almohadilla blanda adicional.

20 La US 5423087 muestra protectores corporales que están fabricados a base de numerosos elementos. En este caso los protectores corporales contienen también almohadillas de aire y canales de aire. Cada uno de los protectores está compuesto de numerosos y diversos materiales, formados de forma diferente, o bien estos materiales están unidos entre sí para formar el protector.

25 La DE 20002829 U1 describe un protector de rodilla a partir de una cáscara exterior termoplástica, la cual será fabricada mediante fundición por inyección termoplástica. La cáscara exterior contiene lumbreras. Una vez finalizada la fundición por inyección termoplástica de la cáscara exterior se le aplica espuma de poliuretano, la cual sale a través de las lumbreras de la cáscara termoplástica exterior.

La DE 29903761 U1 presenta un protector de rodilla a partir de una cáscara exterior termoplástica y de una pieza interior de espuma moldeada formada por una espuma blanda y flexible, la cual está inyectada en la cáscara exterior.

30 La US 4723322 muestra un asiento de pie, el cual está formado por varias capas individuales de diferentes espumas, en cuyo caso está prevista una cavidad para la recepción de la rodilla en el centro del asiento de pie.

35 En la EP 0986967 A1 está descrito un protector de rodilla, el cual presenta un elemento de transmisión de fuerza variable en una sección de protección, y el cual está previsto entre dos secciones de soporte. También en este caso se fabrica primero un macho de plástico mediante un procedimiento de fundición por inyección de manera separada e individual. Durante un segundo procedimiento se trabaja entonces el macho.

40 La DE 29919382 U1 presenta un protector característico, en cuyo caso dentro de un cuerpo base está prevista una cavidad, en la cual se halla insertada una almohadilla intercambiable.

El presente invento tiene como objetivo ofrecer un protector de rodilla, el cual sea compatible especialmente con una carga prolongada. Debe de ser duradero y ha de proteger todavía más a la rodilla.

45 La consecución de dicho objetivo conlleva la aplicación de la característica de la parte indicativa de la reivindicación 1.

Resulta ventajoso que, por ejemplo, en el caso de que entre agua, dicha agua pueda salir a través de la ranura sin que la rodilla introducida en la pieza moldeada sea mojada o se encuentre constantemente húmeda.

50 Para la fabricación del protector de rodilla se coloca una pieza moldeada en un molde de espuma y ésta es, como ya es habitual, cubierta mediante espuma como un elemento de soporte para el protector de rodilla. Para ello, la pieza moldeada está fabricada de un material sustancialmente más blando y elástico que el elemento de soporte que recubre.

55 La pieza moldeada puede ser rellena con gel o con un PUR-poliuretano blando, o bien puede estar fabricada en forma de una almohadilla de gel-PUR, o como una plantilla blanda de gel-PUR deformable.

60 Para que se pueda conseguir una unión irreversiblemente fija entre la pieza moldeada y el elemento de soporte, se han previsto numerosas elevaciones, preferiblemente en forma de cilindro, en un lado inferior, las cuales dan lugar a una unión firme e irreversible hacia el elemento de soporte después de que se haya aplicado la espuma. La pieza moldeada y el elemento de soporte están fabricados preferiblemente del mismo material y con la misma base química, de tal modo que se puede producir de esta manera una unión irreversible.

La pieza moldeada puede ser adaptada o ajustada a una forma exterior de la rodilla, de tal manera que se consigue una forma ergonómica del protector de rodilla, especialmente de la pieza moldeada integrada en el mismo.

65 Una o varias bolsas pueden estar previstas, por ejemplo, en el elemento de soporte en el área de una placa base, las cuales pueden ser rellenas con gel u otra sustancia parecida, para generar una forma ergonómica blanda, y en particular un asiento blando para la rodilla.

## ES 2 295 438 T3

En este caso las bolsas correspondientes pueden estar previstas en un molde de espuma, en primer lugar se aplica la espuma y después de la aplicación de dicha espuma se rellenan las bolsas con un gel. A continuación las aperturas restantes correspondientes pueden ser cerradas por medio de otra aplicación de espuma.

5 Para que sea fácil soltarse del elemento de soporte, especialmente del protector de rodilla de cualquier suelo o base, es posible prever en su lado inferior numerosas cavidades de ventilación.

También debe de ser considerado prever una cavidad de dilatación en el área del punto de mayor carga, de tal manera que por un lado se puede alcanzar un mayor aislamiento y por el otro lado una amortiguación de tipo muelle.  
10 Las cavidades de ventilación serán conducidas hacia el exterior, o bien pueden sobresalir desde la base penetrando en un borde, al menos de manera parcial, lo cual evita la fijación por succión del protector en el suelo o bien en la base.

En dicho caso podría ser ventajoso que la pieza moldeada realizada de manera muy blanda se adapte a la rodilla y proteja la rótula, especialmente en el caso de que se lleve a cabo su utilización por un tiempo prolongado.  
15

Además se garantiza a través del elemento de soporte, el cual presenta una forma muy estable, que las rugosidades por encima de cualquier superficie base puedan ser ponteadas, estando así garantizada de esta manera la sujeción correspondiente.

20 Además, será garantizada una distribución de presión óptima, especialmente con el empleo absoluto para el cuidado de la rótula y de la rodilla. El comportamiento de amortiguación por medio de la pieza moldeada blanda, preferiblemente fabricada a base de gel, será también optimizado. Además ha resultado especialmente muy ventajoso que al trabajar con un protector de rodilla conforme al invento no se cree ningún efecto de freno, lo que significa que la pieza moldeada realiza todos los movimientos sin que se produzcan pérdidas por torsión. Especialmente debido a las  
25 elevaciones de la pieza moldeada también se mejora todavía más el comportamiento de amortiguación.

Otra ventaja ha sido también el hecho de realizar el gel, especialmente para la pieza moldeada blanda, de un tono diáfano, coloreado, o transparente, de tal manera que el protector de rodilla puede ser fabricado por ejemplo de forma bicolor.  
30

Más ventajas y detalles del presente invento pueden ser deducidos de la siguiente descripción de ejemplos preferidos de realización así como también del dibujo; el cual muestra en:

35 Figura 1, una vista en planta, con perspectiva representada esquemáticamente, de un protector de rodilla;

Figura 2, una representación, con perspectiva representada esquemáticamente, de una pieza moldeada como componente de un protector de rodilla conforme a la figura 1;

40 Figura 3, una representación esquemática con perspectiva de un elemento de soporte como componente del protector de rodilla conforme a la figura 1;

Figura 4, una vista desde abajo representada con perspectiva del protector de rodilla conforme a la figura 1;

45 Figura 5, una vista desde abajo representada con perspectiva sobre la pieza moldeada como un componente del protector de rodilla conforme a la figura 2.

Conforme a la figura 1 un protector de rodilla R presenta un elemento de soporte 1, tal y como ha sido representado por ejemplo en la figura 3. El elemento de soporte 1 está equipado con un borde 2, el cual está realizado en forma de U y es conducido hacia una placa base 4 del elemento de soporte 1 en un área de apertura 3 formando un arco.  
50

En el área del borde 2, al lado de la placa base 4, una ranura 5 que es circundante en forma de U, está insertada en el elemento de soporte 1, la cual termina además con uno de sus extremos al aire libre. La ranura 5 sirve como salida de líquido, por ejemplo de agua o similar.

55 Además, una cavidad 6 está empotrada en la placa base 4 del elemento de soporte 1, la cual está ejecutada preferiblemente de forma redondeada.

Por otro lado, en la placa base 4 se han realizado también numerosas depresiones 7.

60 En el elemento de soporte 1, especialmente encima de la placa base 4, una pieza moldeada 8, tal y como se deduce especialmente de las figuras 1, 2 y 5, será colocada, o bien fijamente unida con el elemento de soporte 1. La pieza moldeada 8 está fabricada preferiblemente como una plantilla en forma de gel, una almohadilla en forma de gel, y en un lado inferior 9 (obsérvese la figura 5) están previstas numerosas elevaciones 10 con forma de cilindro. Para la fabricación del protector de rodilla R ha resultado especialmente ventajoso el hecho de colocar una pieza moldeada 8,  
65 tal y como ha sido especialmente representada en las figura 2 y 5, dentro de un molde de espuma, el cual no ha sido aquí representado, y aplicar la espuma al menos en el lado inferior 9 con sus elevaciones 10, con el fin de formar la placa base 4, o bien el elemento de soporte 1.

## ES 2 295 438 T3

Para ello un asiento exterior 11 está ajustado de manera ergonómica a la forma de la rodilla, en cuyo caso se ha moldeado una cavidad 12 en un área anticipada. En el área de la cavidad 12, tal y como se deduce especialmente a partir de las figuras 2 y 5, el lado inferior 9 está ajustado a la cavidad exterior 12 y está realizado de forma reforzada hacia la parte baja.

5 Este refuerzo, o bien esta profundidad, se encuentra nuevamente de forma correspondiente en la placa base 4 del elemento de soporte 1 (obsérvese la figura 3).

10 Durante la fabricación del elemento de soporte 1, al aplicar la espuma por alrededor de la pieza moldeada 8, la placa base 4 se ajusta a la forma del lado inferior 9 de la pieza moldeada 8.

15 Además, numerosas aberturas de ventilación 13 en forma de ranura pueden estar insertadas o bien moldeadas en el elemento de soporte 1 en un lado exterior 14 inferior, en cuyo caso las ranuras alargadas son conducidas hacia el exterior.

Las correspondientes aberturas para la ventilación 13, las cuales están colocadas en un área delantera del elemento de soporte 1, solapan el lado exterior 14 y penetran en el área del borde 2. De esta manera se garantiza que el protector de rodilla R se pueda soltar de cualquier suelo base. No puede fijarse por succión.

20 Además, en el área de la cavidad 12 de la pieza moldeada 8, y especialmente en el lado exterior 14 del elemento de soporte 1, puede estar insertada una cavidad de dilatación 15, la cual aumenta por un lado el aislamiento y por el otro lado la amortiguación, así como la liberación de la rótula durante la carga.

### Lista de números de posición

25

1	Elemento de soporte	34		67	
2	Borde	35		68	
3	Área de apertura	36		69	
30	4 Placa base	37		70	
	5 Ranura	38		71	
	6 Cavidad	39		72	
35	7 Cavidad	40		73	
	8 Pieza moldeada	41		74	
	9 Lado inferior	42		75	
	10 Elevaciones	43		76	
	11 Asiento	44		77	
40	12 Cavidad	45		78	
	13 Abertura de ventilación	46		79	
	14 Lado exterior	47			
45	15 Cavidad de dilatación	48		R	Protector de rodilla
	16	49			
	17	50			
	18	51			
50	19	52			
	20	53			
	21	54			
	22	55			
55	23	56			
	24	57			
	25	58			
	26	59			
60	27	60			
	28	61			
	29	62			
	30	63			
	31	64			
65	32	65			
	33	66			

## ES 2 295 438 T3

### Referencias citadas en la descripción

La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

### Documentos de patente citado en la descripción

- DE 4326433 C1 [0003]
- US 4723322 A [0007]
- US 5423087 A [0004]
- EP 098697 A1 [0008]
- DE 20002928 U1 [0005]
- DE 29919382 U1 [0009]
- DE 29903761 U1 [0006]

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Protector de rodilla como protección para una rodilla humana de un elemento de soporte (1) con forma estable, al cual está asignada al menos una pieza moldeada (8) más blanda, en cuyo caso el elemento de soporte (1) presenta un borde (2) y la pieza moldeada (8) está insertada en el interior de dicho borde (2),

**caracterizado** en que,

10 entre la pieza moldeada (8) y el borde (2) está realizada una ranura (5), al menos parcialmente de manera circular.

2. Protector de rodilla conforme a la reivindicación 1, **caracterizado** en que la al menos única y más blanda pieza moldeada (8) está insertada o integrada en el elemento de soporte (1), en cuyo caso la pieza moldeada (8) está fabricada como un elemento elástico deformable a base de gel o de un blando PUR.

15 3. Protector de rodilla conforme a las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** en que un lado inferior (9) de la pieza moldeada (8) presenta numerosas elevaciones (10) y/o cavidades.

20 4. Protector de rodilla conforme a la reivindicación 3, **caracterizado** en que numerosas elevaciones (10) sobresalen en forma de cilindro desde el lado inferior (9) de la pieza moldeada (8).

5. Protector de rodilla conforme con al menos una de las reivindicaciones 1 hasta 4, **caracterizado** en que un asiento exterior (11) de la pieza moldeada (8) corresponde aproximadamente a la forma de una rodilla.

25 6. Protector de rodilla conforme con al menos una de las reivindicaciones 1 hasta 5, **caracterizado** en que numerosas ranuras de ventilación (13), y al menos una cavidad de dilatación (15), están previstas en el lado exterior (14) del elemento de soporte (1).

30 7. Protector de rodilla conforme a las reivindicaciones 5 ó 6, **caracterizado** en que la pieza moldeada (8), y especialmente el asiento (11), está reforzada en el área de la rótula, estando especialmente realizada de manera más gruesa.

8. Protector de rodilla conforme con al menos una de las reivindicaciones 1 hasta 7, **caracterizado** en que la pieza moldeada (8) puede ser diáfana, coloreada, o transparente.

35 9. Protector de rodilla conforme con al menos una de las reivindicaciones 1 hasta 8, **caracterizado** en que la pieza moldeada (8) está fijamente unida con el elemento de soporte (1).

40

45

50

55

60

65

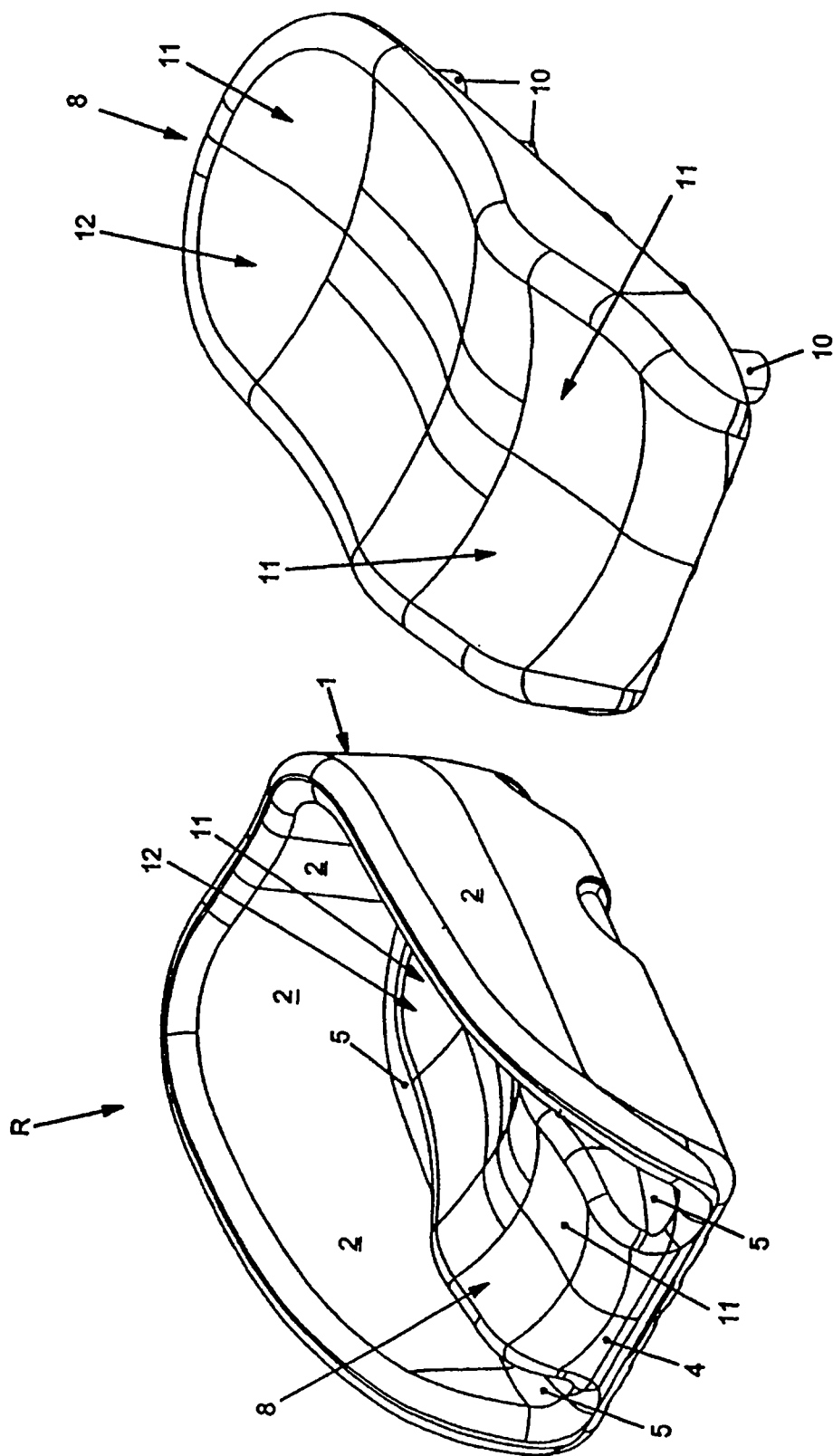


Fig. 2

Fig. 1

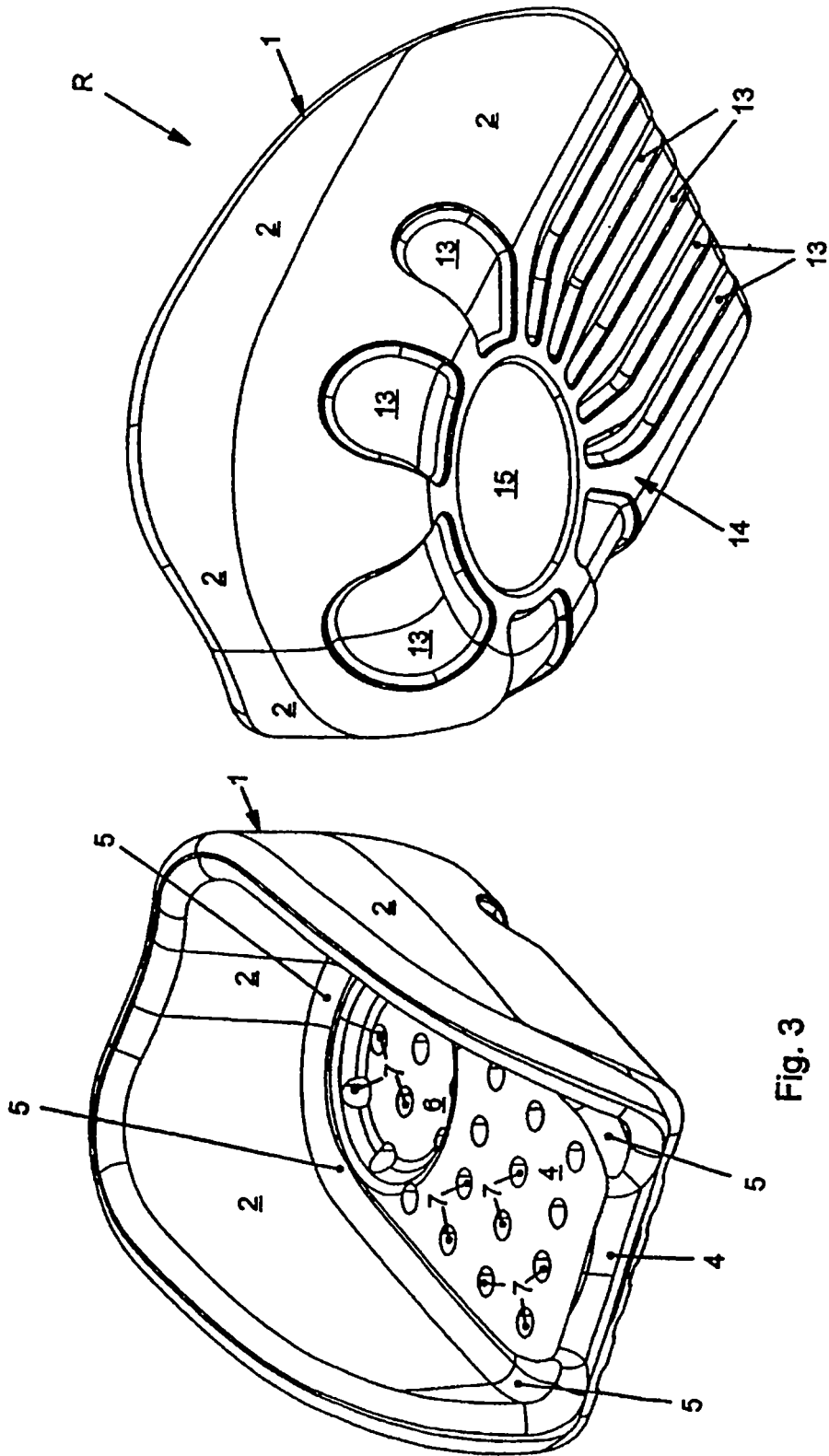


Fig. 4

Fig. 3

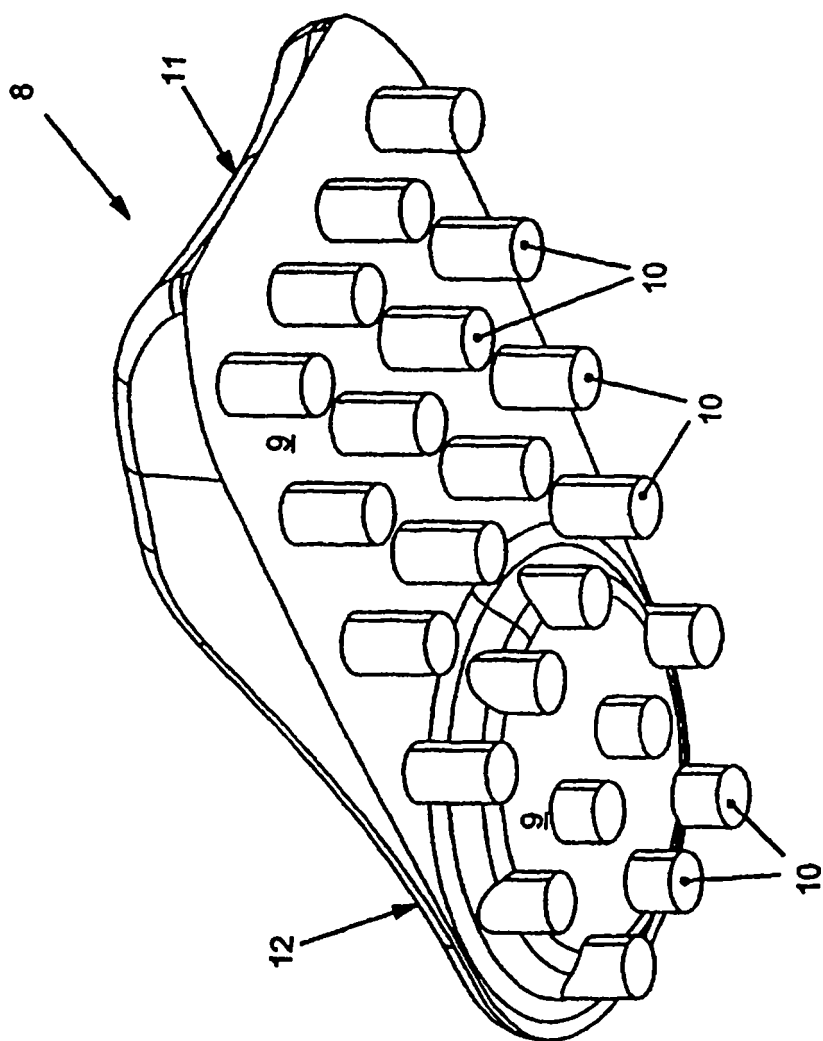


Fig. 5