(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 447 833**

(51) Int. Cl.:
A47C 7/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.08.2011 E 11177465 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2013 EP 2420161**

(54) Título: **Protector de piso para una silla**

(30) Prioridad:

12.08.2010 DE 102010039292

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.03.2014

(73) Titular/es:

ASS-EINRICHTUNGSSYSTEME GMBH (100.0%)
ASS-Adam-Stegner-Strasse 19
96342 Stockheim, DE

(72) Inventor/es:

SCHNEIDER, STEFAN y
GERSTNER, EMEL

(74) Agente/Representante:

TEMIÑO CENICEROS, Ignacio

ES 2 447 833 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

Protector de piso para una silla.

Objeto de la invención

La invención se refiere a un protector de piso para una silla según el preámbulo de la reivindicación independiente.

Estado de la técnica

Por el estado de la técnica se conocen protectores de piso de este tipo para sillas, que tienen un soporte de asiento con un grupo de piso configurado sustancialmente de forma tubular, estando configuradas las sillas en la mayoría de los casos como sillas de suspensión.

Por ejemplo se conocen protectores de piso que están fijados en la parte inferior del marco tubular del grupo de piso de un soporte de asiento. También se conocen configuraciones, en las que los protectores de piso disponen de una abertura en el centro, de modo que cercan mediante la misma el elemento de piso tubular tras el montaje. La fijación se realiza por regla general con un medio de fijación, por ejemplo un tornillo, de forma oculta desde abajo, de modo que no es visible el medio de fijación. Estos protectores de piso tienen entre otros el inconveniente que no ofrecen ninguna elasticidad ni efecto de resorte.

También son conocidos protectores de piso que presentan un material elástico y que hacen así que el protector tenga cierta flexibilidad. Estos presentan en parte también dos componentes, siendo el componente inferior por regla general el componente blando. No obstante, también la parte blanda de un protector de piso conocido de este tipo debe presentar cierta dureza, puesto que una parte demasiado blanda absorbe, por un lado, demasiada suciedad y, por otro lado, provoca un desgaste por abrasión considerable, por lo que tiene una durabilidad muy corta. Además, la parte inferior del protector de piso no debe adherirse demasiado bien a la superficie, puesto que la silla debe poderse empujar con la pantorrilla, por ejemplo cuando se levanta la persona sentada en la misma. La parte blanda de los protectores de piso conocidos de este tipo presenta una llamada dureza Shore muy superior a 50, de modo que está limitada la elasticidad ofrecida por el mismo.

Por el documento US 2008/0100120 A1 se conoce un protector de piso que está configurado sustancialmente en tres partes y presenta una parte superior, una parte inferior y una parte central que une la parte superior a la parte inferior. La parte superior presenta una abertura en la dirección axial, que cerca el extremo de la pata de la silla por completo en la dirección radial.

Por el documento US 2010/0187399 A1 se conoce un protector de piso para una silla, que presenta un tramo de cabeza y un perno que prolonga el tramo de cabeza en la dirección axial. El protector de piso se fija con el perno en un extremo de una pata de silla tubular, insertándose el perno en el extremo abierto de la pata de silla. En el lado inferior del tramo de cabeza está dispuesto un deslizador de fieltro.

Un problema que hasta ahora no se ha resuelto es el llamado balanceo con las sillas de este tipo. En particular, en el caso de sillas usadas en colegios, ha de contarse con que los alumnos que usen la silla balanceen con mayor o mayor frecuencia y duración en la silla. Puesto que entretanto esto se ha aceptado en los colegios, aumentan los problemas por daños causados por los frecuentes balanceos en el piso, por regla general relativamente blando, que en colegios está hecho en muchos casos de plástico, linóleo o madera.

Objetivo de la invención

Por lo tanto, la presente invención tiene el objetivo de poner a disposición un protector de piso para sillas que evite los inconvenientes indicados y que proporcione un mayor efecto elástico evitándose al mismo tiempo el elevado desgaste por abrasión y la elevada adherencia siendo adecuado, además, para evitar o al menos reducir daños en el suelo causados mediante el balanceo con la silla.

Solución según la invención

Este objetivo se consigue mediante un protector de piso con las características de la reivindicación independiente. Además, la invención pone a disposición una silla con un marco de tubo de acero, que está provisto de unos protectores de piso correspondientes.

Concretamente se pone a disposición un protector de piso para una silla con soporte de asiento, preferiblemente para una silla con un soporte de asiento configurado de forma elástica. El soporte de asiento está configurado preferiblemente como silla de suspensión, en el caso ideal en forma de Z, aunque también son posibles otras configuraciones. El soporte de asiento dispone de un grupo de piso realizado sustancialmente de forma tubular, que se extiende al menos en los bordes de la superficie base formada por el grupo de piso sustancialmente en paralelo al suelo. El protector de piso puesto a disposición presenta una abertura en la dirección axial, con la que el grupo de piso puede cercarse en la dirección radial en uno de los extremos, siendo sustancialmente plana la superficie del protector de piso orientada hacia el suelo. El protector de piso presenta al menos un primer componente superior y un segundo componente inferior con durezas distintas, estando formada la abertura que se extiende en la dirección axial en el lado no orientado hacia el piso por el primer componente superior y en el lado orientado hacia el piso por el segundo componente inferior, estando fijamente unido el primer componente al segundo componente en la zona de la abertura y extendiéndose el primer componente en la dirección axial al menos a lo largo de la mitad de la zona del protector de piso que cerca el grupo de piso. Además, el protector de piso dispone en el lado orientado hacia el piso de una escotadura preferiblemente rectangular para el alojamiento de un deslizador, preferiblemente de material de fieltro o de plástico. Un deslizador de este tipo de los materiales indicados está unido con preferencia fijamente al protector de piso, por ejemplo mediante pegado.

En una forma de realización preferible, la unión entre el primero y el segundo componente se realiza en una zona de transición de forma continua, pudiendo realizarse la transición fija continua preferiblemente mediante colada de los dos componentes. El segundo componente presenta preferiblemente una dureza Shore entre 40 y 60, preferiblemente de aproximadamente 50, y contiene preferiblemente elastómeros termoplásticos (TPE) como material.

Para la fijación del protector de piso es favorable que disponga en el lado superior de una escotadura para el alojamiento de medios de fijación, preferiblemente de un tornillo, para unir el protector de piso de forma fija pero amovible al grupo de piso.

También es ventajoso que al menos uno de los dos componentes o de la zona de transición del protector de piso sobresalga de una abertura de tal modo que la abertura quede sustancialmente cerrada en el lado no orientado hacia el grupo de piso. Además, es favorable que el segundo componente o la zona de transición entre el primero y el segundo componente del protector de piso cerque el grupo de piso por completo en la dirección radial en la zona de la pieza de unión.

Se consigue una ventaja muy especial, si el segundo componente sobresale del primer componente en el lado no orientado hacia el grupo de piso en la dirección axial y/o en el lado no orientado hacia el grupo de piso en la dirección perpendicular respecto a la dirección axial y en paralelo al suelo a modo de bordón.

También es favorable que el primer componente sobresalga del segundo componente en el lado orientado hacia el grupo de piso en la dirección axial y que forme un saliente en el lado superior, en el que se encuentra preferiblemente la escotadura para el alojamiento del dispositivo de fijación.

También es objeto de la invención una silla con un marco de tubo de acero como soporte de silla y grupo de piso, caracterizada porque el grupo de piso de la silla presenta protectores de piso según una de las reivindicaciones anteriores.

Descripción breve de las figuras

Con ayuda de las siguientes figuras se describirán detalladamente unas formas de realización adecuadas. Muestran:

la **fig. 1** un protector de piso para una pieza terminal de tubo, preferiblemente en la zona delantera de un marco de suspensión de una silla en vista lateral;
la **fig. 2** una vista en corte transversal de un protector de piso de este tipo;
la **fig. 3** una vista en perspectiva de un protector de piso de este tipo;
la **fig. 4** un protector de piso para el uso en la parte posterior de un marco de silla de suspensión en vista lateral, así como
la **fig. 5** una vista en perspectiva de un protector de piso de este tipo.

Descripción detallada de la invención

La **fig. 1** muestra un protector de piso 1 según la invención en una vista lateral. Esta variante del protector de piso según la invención es adecuada para insertarse en un tubo que termina y fijarse allí, formando el tubo una parte del grupo de piso 2a de un soporte de asiento 2. En una silla de suspensión clásica, como se usa como silla de colegio, se trata de los dos extremos delanteros del marco de tubo de acero. El protector de piso presenta en la zona posterior una abertura 3, que aloja el extremo de tubo del grupo de piso 2a.

El protector de piso está formado por un primer componente superior 4, así como por un segundo componente inferior 5 y una zona de transición 6.

El componente superior está hecho de un material duro con una elevada resistencia a la abrasión. Protege el protector de piso desde arriba y sirve al mismo tiempo como superficie de apoyo para los pies del usuario, puesto que la experiencia muestra que a las personas sentadas en sillas de este tipo les gusta apoyar los pies en la zona de los protectores de piso delanteros en el marco de piso.

El componente superior 4 sobresale en el ejemplo de realización aquí mostrado hacia atrás a lo largo del marco de tubo en forma de un saliente, que favorece adicionalmente la función como superficie de apoyo para los pies. Al mismo tiempo, en el presente ejemplo está encastrada en la zona de transición entre la parte delantera y posterior del componente superior 4 una escotadura 10, a través de la cual puede introducirse desde arriba un medio de fijación, preferiblemente un tornillo, para unir el protector de piso fijamente al elemento de tubo del grupo de piso 2a.

Puesto que la unión por tornillo se realiza a través de la parte fija del protector de piso, esto proporciona una gran fuerza de sujeción y estabilidad. Al mismo tiempo se consigue mediante el enroscado del tornillo desde arriba, a diferencia del estado de la técnica, que prevé la fijación por regla general desde abajo, que, por un lado, es más difícil que se afloje el tornillo y, por otro lado, incluso, que no sólo es más fácil llegar a un tornillo que se afloja sino también que el mismo no sobresalga hacia abajo. De este modo puede excluirse otra fuente de causar daños en el suelo.

En la zona inferior del protector de piso 1 se encuentra el segundo componente 5, que presenta un material muy blando, preferiblemente con una dureza Shore entre 40 y 60, de forma especialmente preferible de aproximadamente 50, para ofrecer una elasticidad claramente más elevada en comparación con los protectores de piso según el estado de la técnica. Para contrarrestar el problema que se presenta en el estado de la técnica del fuerte desgaste por abrasión o de la resistencia excesiva al deslizamiento de un material muy blando, el protector de piso dispone de una escotadura 8, en la que puede introducirse y en la que puede fijarse un deslizador 9, de modo que finalmente está formado por tres componentes. Según el suelo, el deslizador puede estar hecho por ejemplo de plástico rígido, habiendo dado resultados especialmente buenos deslizadores de una material a modo de fieltro en suelos duros, puesto que éstos deslizan bien y ofrecen al mismo tiempo una gran protección del suelo, pudiendo empujar por ejemplo suciedad.

En la parte del protector de piso que termina el tubo y que, por lo tanto, no está orientado hacia el marco de piso del protector de piso, en la forma de realización aquí mostrada la abertura delantera 3 está completamente cerrada. Por un lado, la cubierta superior dura, que está formada por el primer componente 4, se ha tirado para cubrir la abertura. El segundo componente 5 sobresale en esta zona en la dirección axial del extremo del primer componente 4 duro y forma por lo tanto en la zona terminal del protector de piso un bordón del material especialmente blando del segundo componente 5. Esto conduce en primer lugar a que se eviten en gran medida daños de muebles o similares, contra los que choca el grupo de piso con el protector de piso 1 fijado en el mismo, puesto que por la cubierta delantera blanda se reduce considerablemente el impacto, en particular en comparación con el tubo de acero abierto hacia el lado delantero, como es el caso en los protectores de piso según el estado de la técnica.

Unja ventaja especial del bordón que sobresale hacia delante, formado por el segundo componente 5 especialmente blando es, no obstante, la ventaja de que se protege el piso al balancear el usuario. En un balanceo de este tipo, se levantaría la zona del protector de piso en el que se encuentra el saliente 7, de modo que la parte delantera del protector de piso rueda por así decirlo en el piso y entra en contacto con el mismo. Por lo tanto, en el estado inclinado, ya no es (exclusivamente) el deslizador 9 el que está en contacto con el suelo sino el bordón delantero del segundo componente 5. Puesto que éste está configurado de forma especialmente blanda, esto protege el suelo de una forma muy especial, de modo que también en caso de un balanceo prolongado, por lo general se evitan daños, también de un suelo blando de linóleo. Además, el rozamiento en reposo comparativamente elevado del material especialmente blando hace que en el estado inclinado se genere un rozamiento en reposo especialmente elevado entre el protector de piso y el suelo, lo cual impide también en gran medida que la silla resbale en este estado. De

este modo aumenta al mismo tiempo la seguridad para el usuario.

En el ejemplo de realización mostrado, el primer componente 4 está unido de forma tan fija al segundo componente 5 que no se presenta un pegado habitual sino una auténtica unión química, como puede realizarse por ejemplo en un procedimiento de colada. Esto conduce a que se forme una zona de transición 6 más grande, que presenta tanto material del primer componente 4 como material del segundo componente 5 por lo que tiene una dureza media. Esta zona se encuentra preferiblemente en la zona del marco tubular, lo que no sólo mejora la durabilidad sino también la estabilidad del protector de piso en el marco.

La **fig. 2** muestra una vista en corte transversal del protector de piso según la fig. 1. Puede verse la abertura 3, en la que se introduce la pieza tubular del protector de piso 2a, el componente superior 4 con la escotadura 10 para el tornillo de fijación, la zona de transición 6, así como el componente inferior 5. También se ve la escotadura 8, en la que está insertado el deslizador 9.

En esta vista en corte transversal puede verse bien que el componente inferior 5 está ensanchado a modo de bordón en la zona de la superficie de apoyo en paralelo al suelo y en la dirección perpendicular respecto a la dirección axial.

Este ensanchamiento a modo de bordón hace que también en caso de un balanceo de la silla en la dirección lateral se produce el efecto ya descrito para el balanceo hacia adelante, es decir, que la silla rueda por así decirlo hacia un lado mediante el protector de piso, realizándose el contacto con el piso del deslizador a través del bordón que sobresale lateralmente de material blando del segundo componente 5. De este modo, también en caso de un balanceo lateral, además de una elevada elasticidad es posible una protección del suelo, aumentándose al mismo tiempo la estabilidad gracias a un rozamiento en aumento.

La **fig. 3** muestra una vista en perspectiva del protector de piso según la fig. 1, en la que puede verse nuevamente la estructura básica. Puede verse claramente el componente superior 4, que está unido mediante el componente inferior 5, así como la configuración geométrica descrita del protector al bordón que sobresale hacia adelante del componente inferior 5. También puede verse bien el ensanchamiento a modo de collar 7, en el que está encastrada la escotadura 10 para el alojamiento del material de fijación.

La **fig. 4** muestra una segunda configuración de un protector de piso según la invención, que se usa preferiblemente en la zona del marco de suelo 2a, en el que el tubo del soporte de asiento 2 queda acodado mediante una unión 2b en la mayoría de los casos curvada hacia arriba en dirección de la coquilla del asiento. En esta zona no termina el marco tubular, de modo que no puede usarse un protector de piso cerrado en un lado, como el que se muestra en la fig. 1. Para este uso, el protector de piso tiene, por lo tanto, una abertura 3 continua, de modo que también puede quedar alojada la parte acodada del soporte 2.

También este protector de piso 1 presenta un componente superior 4 más duro, un componente inferior 5 blando y una zona de transición 6, estando prevista en el componente superior una escotadura 10 en el saliente, para fijar de forma segura el protector de piso 1 en el grupo de piso 2a. La zona inferior presenta también aquí una escotadura 8 para el alojamiento de un deslizador 9. En la vista en corte transversal aquí no mostrada, el componente inferior 5 también dispone de un ensanchamiento a modo de bordón que sobresale en el lado derecho e izquierdo del deslizador. En la zona posterior del protector de piso, que la que sobresale hacia arriba el soporte de asiento 2, el componente inferior 5 sobresale nuevamente de forma clara del componente superior 4 y hace de este modo que se produzca el efecto ya anteriormente descrito de que, al balancear, la superficie de apoyo no pase al marco de tubo de acero propiamente dicho sino al componente blando del protector de piso 1. Esto hace que haya una protección del suelo aumentando al mismo tiempo la estabilidad.

A diferencia del protector de piso según la fig. 1, aquí el material duro del componente superior 4 no llega hasta el extremo del protector de piso sino que la zona de transición 6 de una dureza media llega en la zona terminal hasta el lado superior alrededor de la abertura 3. Como alternativa también es posible que no sea la zona de transición 6 de dureza media sino el segundo componente 5 blando el que llega hasta este punto.

Esto conduce a otra mejora de las propiedades elásticas, puesto que también el marco de tubo de acero propiamente dicho se vuelve elástico en caso de una carga. No se mueve, por lo tanto, contra un componente rígido de la parte superior del protector de piso 4, como es habitual en el estado de la técnica, sino que tiene contacto con un componente blando o al menos claramente más blando del componente inferior 5 o de la zona de transición 6 del protector de piso 1.

La **fig. 5** muestra una vez más una vista en perspectiva, aquí del protector de piso según la figura 4. Nuevamente se ven bien el componente superior 4, el componente inferior 5, la abertura 3 continua así como la concavidad 10 para el alojamiento del medio de fijación en el saliente 7 posterior.

REIVINDICACIONES

1. Protector de piso (1) para una silla con soporte de asiento, preferiblemente para una silla con un soporte de asiento configurado de forma elástica, disponiendo el soporte de asiento configurado preferiblemente como silla de suspensión de un grupo de piso (2a) realizado sustancialmente de forma tubular, que se extiende al menos en los bordes de la superficie base formada por el grupo de piso (2a) sustancialmente en paralelo al suelo, presentando el protector de piso (1) una abertura (3) en la dirección axial, con la que el grupo de piso (2a) puede quedar cercado en la dirección radial en uno de los extremos, siendo la superficie del protector de piso (1) orientada hacia el suelo sustancialmente plana, **caracterizado porque** el protector de piso (1) presenta al menos un primer componente superior (4) y un segundo componente inferior (5) con distintas durezas, siendo formada la abertura (3) que se extiende en la dirección axial en el lado no orientado hacia el piso por el primer componente superior (4) y en el lado orientado hacia el piso por el segundo componente inferior (5), estando unido el primer componente (4) fijamente al segundo componente (5) en la zona de la abertura (3) y extendiéndose el primer componente (4) en la dirección axial al menos a lo largo de la mitad de la zona del protector de piso (1) que cerca el grupo de piso (2a) y presentando el protector de piso (1) en el lado orientado hacia el piso una escotadura (8) preferiblemente rectangular para el alojamiento de un deslizador (9), preferiblemente de material de fieltro o de plástico.

2. Protector de piso (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la unión entre el primero y el segundo componente (4, 5) se realiza de forma continua en una zona de transición (6), pudiendo realizarse la transición fija continua preferiblemente mediante colada de los dos componentes.

3. Protector de piso (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el segundo componente (5) es más blando que el primer componente (4) y contiene preferiblemente elastómeros termoplásticos (TPE) como material.

4. Protector de piso (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dispone en el lado superior de una escotadura (10) para el alojamiento de medios de fijación, preferiblemente de un tornillo, con los que el protector de piso (1) puede unirse de forma fija pero amovible al grupo de piso (2a).

5. Protector de piso (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** al menos uno de los dos componentes (4, 5) o la zona de transición (6) del protector de piso (1) sobresale de tal modo de la abertura (3) que la abertura (3) queda sustancialmente cerrada en el lado no orientado hacia el grupo de piso (2a).

6. Protector de piso (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el segundo componente (5) del protector de piso (1) está configurado de tal modo que el grupo de piso (2a) puede ser completamente cercado por el mismo en la dirección radial en la zona de una pieza de unión (2b) del grupo de piso (2a) al soporte de silla.

7. Protector de piso (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** la zona de transición (6) entre el primero y el segundo componente (4, 5) del protector de piso (1) está configurado de tal modo que el grupo de piso (2a) puede ser complementa cercado por el mismo en la dirección radial en la zona de una pieza de unión (2b) del protector de piso (2a) al soporte de silla.

8. Protector de piso (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el segundo componente (5) sobresale del primer componente (4) en la dirección axial.

9. Protector de piso (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el primer componente (4) sobresale del segundo componente (5) en la dirección axial y forma un saliente en el lado superior.

10. Protector de piso (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el segundo componente (5) sobresale del primer componente (4) en la dirección perpendicular respecto a la dirección axial y en paralelo al suelo a modo de bordón.

11. Silla con un marco de tubo de acero como soporte de silla y grupo de piso, **caracterizada porque** el grupo de piso de la silla presenta protectores de piso (1) según una de las reivindicaciones anteriores.

Fig. 1

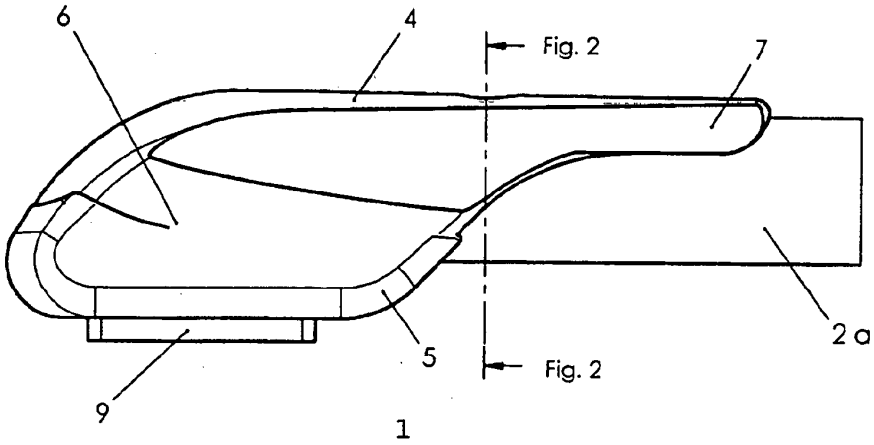

Fig. 2

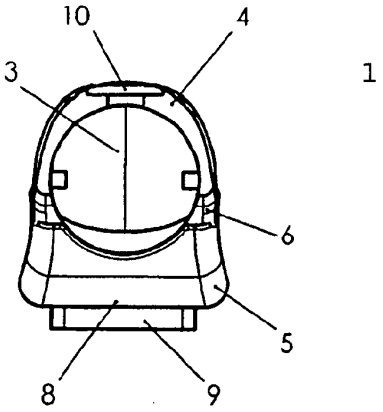

Fig. 3

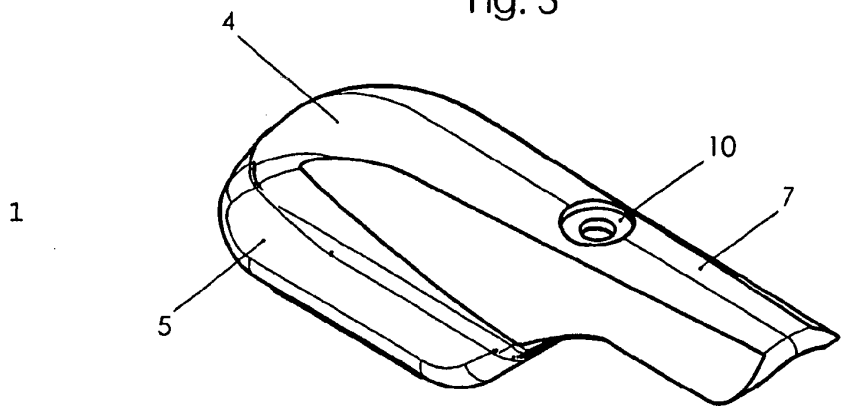

Fig. 4

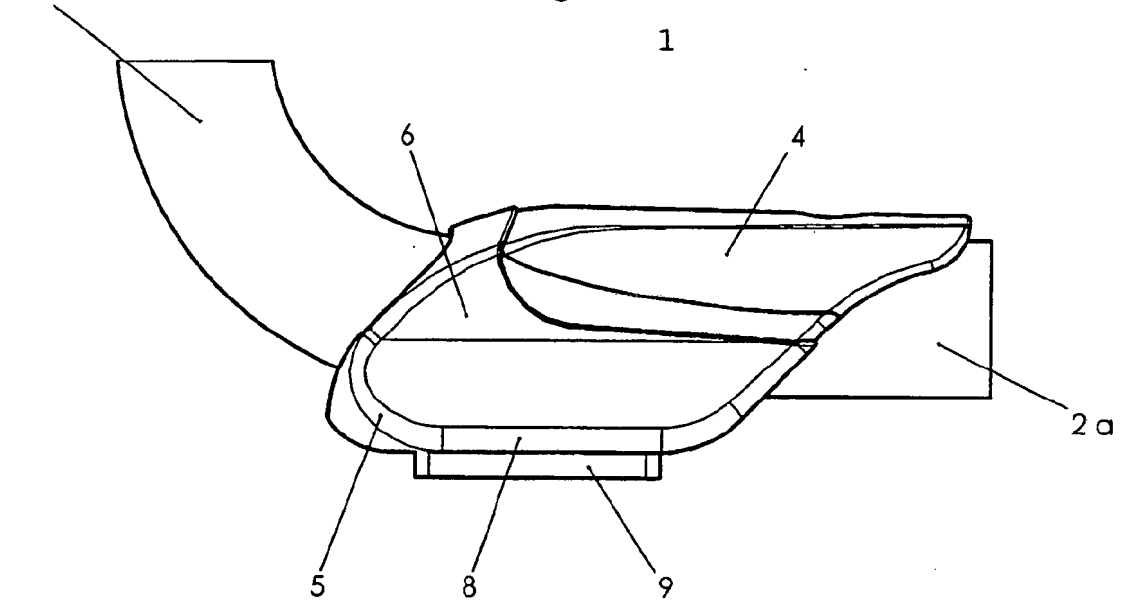
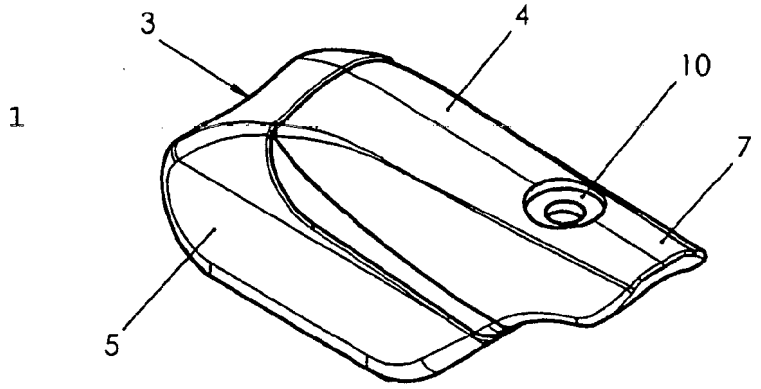
Fig. 5