

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 591**

51 Int. Cl.:
A63C 7/02 (2006.01) **C09K 3/14** (2006.01)
C08J 5/00 (2006.01)
C09J 153/00 (2006.01)
C09D 143/04 (2006.01)
C09J 143/04 (2006.01)
C01B 33/44 (2006.01)
C08G 77/02 (2006.01)
C08F 293/00 (2006.01)
A63C 7/04 (2006.01)
C09D 183/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08405253 .9**
96 Fecha de presentación: **06.10.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2047891**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.04.2009**

54 Título: **Dispositivo auxiliar de escalada para aparatos de deportes de nieve**

30 Prioridad:
10.10.2007 CH 15692007

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2012

73 Titular/es:
**TÖDI SPORT AG, GLARUS
BUCHHOLZSTRASSE 46
8750 GLARUS, CH**

72 Inventor/es:
**Kägi-Zweifel, Margrith;
Chlibowycz, Peter y
Giebel, Horst**

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 378 591 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 auxiliar de escalada para aparatos de deportes de nieve

La invención se refiere a un dispositivo auxiliar de escalada para aparatos de deportes de nieve, en particular para esquís, según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Para los esquís de travesía se conocen hace tiempo las llamadas "pieles de foca" que por el dorso presentan una capa adhesiva mediante la cual la piel de foca se puede fijar de modo liberable sobre la cara inferior del esquí. Además de la fijación mediante la capa adhesiva, la piel de foca puede estar fijada en la punta del esquí o en su extremo de forma mecánica mediante un gancho o similar. Esta clase de pieles de foca se han acreditado en la práctica. Ahorra bien, una dificultad que presentan es la resistencia a las temperaturas. En el caso de esquís de travesía hay que contar con temperaturas entre unos -30 a +30 grados. Cuando las temperaturas son muy bajas, remite considerablemente la adherencia de la capa adhesiva. En cambio cuando las temperaturas son elevadas, la piel de foca generalmente ya no se puede quitar del esquí sin dejar residuos. Otro problema es la suciedad que puede perjudicar la adherencia.

10 El documento DE 43 09 488 A da a conocer una piel de foca de esta clase. En esta piel de foca la capa autoadhesiva está aplica por bandas. El adhesivo es un adhesivo usual conocido.

El documento US 2004/0029980 A da a conocer un adhesivo termoplástico para embalajes. Mediante este adhesivo se pueden unir dos partes de embalaje de forma esencialmente inseparable. Para la fijación de un dispositivo auxiliar de escalada en un aparato de deportes de nieve no es adecuado un adhesivo termoplástico de esta clase.

15 El documento DE-10 2005 022 782 A da a conocer una masa autoadhesiva que comprende un polímero y partículas de material de carga. Esta está prevista para formar cintas autoadhesivas o láminas autoadhesivas.

El documento WO 2004/035649 da a conocer un procedimiento para modificar la superficie de nanopartículas así como una dispersión con tales nanopartículas.

La invención se basa en el objetivo de crear un dispositivo auxiliar de escalada de la clase citada en el que se eviten los inconvenientes citados.

25 Este objetivo se resuelve en un dispositivo auxiliar de escalada genérico según la reivindicación 1. La capa adhesiva comprende como base un polímero elastómero en el cual están incorporadas de forma reactiva nanopartículas para dar forma a la capa adhesiva. Una capa adhesiva de esta clase no constituye un pegamento sino que es un recubrimiento de plástico con efecto autoadhesivo. El polímero elastómero es en este caso preferentemente una silicona. Pero en principio caben imaginar también otros polímeros elastómeros tales como por ejemplo poliuretano, metacrilato o una resina epoxídica. Con un polímero elastómero de esta clase y nanopartículas incorporadas de modo reactivo se puede preparar un recubrimiento de plástico que presenta propiedades mecánicas sensiblemente constantes dentro de un campo de temperatura amplio. Este campo es considerablemente mayor que el campo antes citado, tanto en lo referente a las temperaturas bajas como también a las temperaturas altas. La capa adherente presenta además una buena resistencia a las inclemencias meteorológicas, a los rayos UV y al envejecimiento. Una facilidad y una ventaja esenciales consisten además en que no se requieren una lámina de recubrimiento. En el adhesivo conocido hasta la fecha se requería tal lámina de recubrimiento. Esta se tenía que retirar siempre antes de aplicar el dispositivo auxiliar de escalada y a continuación se tenía que colocar de nuevo después de retirar el dispositivo auxiliar de escalada del esquí.

30 A base de silicona se obtiene la ventaja adicional de que la capa adherente tiene efecto autolimpiador. Esto lo tiene especialmente en la nieve y en el agua. Las partículas de nieve y hielo que hayan penetrado así como el agua se eliminan a presión con un efecto autolimpiador. Otras ventajas son la excelente compatibilidad con el medio ambiente, la buena compatibilidad fisiológica y la inalterabilidad por productos comestibles. Desde el punto de vista toxicológico la capa adherente citada es inocua. Por último, la capa adherente se puede teñir con cualquier color, no es tóxica, se puede ajustar en cuanto a la reología, viscosidad y adherencia y se puede lavar.

35 Han resultado especialmente adecuadas las nanopartículas preparadas a partir de un silicato. De acuerdo con un perfeccionamiento de la invención estas están cubiertas preferentemente con un silano. Esto permite efectuar una reticulación especial y combinación de las nanopartículas con el polímero elastómero. Las nanopartículas se pueden distribuir entonces de modo especialmente homogéneo en el polímero.

40 La invención se refiere además a un adhesivo para preparar una capa adhesiva sobre un dispositivo auxiliar de escalada conforme a la invención, para un aparato de deportes de nieve. Este adhesivo presenta como base un polímero elastómero endurecible en el cual están incorporadas de forma reactiva nanopartículas para el conformado, siendo el adhesivo aplicable y endurecible en frío. El adhesivo comprende preferentemente un catalizador para el endurecimiento aditivo del adhesivo. El adhesivo se puede aplicar sobre la capa portante en estado comparativamente fluido. Esto da lugar a una adherencia especialmente intensa de la capa adherente sobre el soporte ya que el adhesivo fluido puede penetrar detrás de las fibras de la capa del soporte. Después de la aplicación se puede reticular y endurecer la capa adhesiva, calentándola hasta que se haya alcanzado la viscosidad

prevista. La aplicación puede realizarse con una espátula, con un cilindro aplicador o por ejemplo mediante rociado. La temperatura de reticulación puede ser por ejemplo de 95-130 grados centígrados. Sin embargo cabe imaginar también otras temperaturas. El polímero es también en este caso preferentemente silicona.

5 La invención se refiere además a un procedimiento para la fabricación de un dispositivo auxiliar de escalada conforme a la invención para aparatos de deporte de nieve. El procedimiento está caracterizado porque el adhesivo se aplica en forma fluida en frío sobre una capa portante y porque el adhesivo aplicado se retícula al calentarlo hasta alcanzar una viscosidad prevista.

Otras características ventajosas se deducen de las reivindicaciones dependientes, de la siguiente descripción así como del dibujo.

10 Un ejemplo de realización de la invención se explica a continuación con mayor detalle sirviéndose del dibujo. En este muestran:

la figura 1 una sección a través de un trozo de un esquí con una piel de foca fijada en este, y

la figura 2 una sección a través de un trozo del dispositivo auxiliar de escalada conforme a la invención, a una escala muy ampliada.

15 La figura 1 muestra por trozos un esquí 2 que presenta una cara inferior 3 sobre la cual va fijada una piel de foca 1 conforme a la invención. El esquí 2 puede ser también otro tipo de aparato de deporte para la nieve que requiera un dispositivo auxiliar de escalada. Un aparato de deporte para la nieve de esta clase es por ejemplo una raqueta en cuya cara inferior vaya fijada una piel de foca 1. Pero también cabe imaginar otros aparatos de deporte para la nieve.

20 La piel de foca tiene una capa portante 8 que está fabricada en particular de un material textil. Esta capa portante 8 puede ser una capa portante de por sí conocida, de algodón o de un tejido de mezcla sintética. Esta lleva en una cara inferior un crespón 9, que asegura de modo conocido un efecto de freno que impide deslizar hacia atrás en la nieve. El crespón 9 es por ejemplo una felpa.

25 Sobre una cara superior de la capa portante 8 está aplicada una capa adhesiva 4. Esta tiene una cara superior 7 mediante la cual la piel de foca 1 se adhiere a la cara inferior 3 del esquí 2. El espesor de esta capa adhesiva es por ejemplo de 0,1 a 0,4 mm.

La capa adhesiva 4 está compuesta por un polímero elastómero 5 en el cual están incorporadas de modo reactivo nanopartículas 6. Las nanopartículas 6 naturalmente no son visibles a simple vista y están distribuidas de modo muy homogéneo en el polímero elastómero 5.

30 El polímero elastómero 5 es en particular una silicona de reticulación catalítica. Un catalizador adecuado es por ejemplo el platino. Ahora bien, el polímero 5 puede ser también otro polímero elastómero, por ejemplo poliuretano, un poliuretano terminado en silano (SPUR), un metacrilato o una resina epoxídica.

35 Las nanopartículas 6 son preferentemente o por ejemplo partículas de SiO₂, recubiertas de un silano. Pero en lugar del SiO₂ cabe imaginar también otras nanopartículas inorgánicas que le confieran a la capa adherente 4 la necesaria estabilidad mecánica y elasticidad. De este modo, después de haber sufrido una deformación, la capa adherente 4 vuelve enteramente a su estado de partida. La deformación residual por compresión (DVR), de acuerdo con la norma de ensayo DIN o ASTM, es inferior al 10%. Debido al recubrimiento con silano las nanopartículas están unidas químicamente al polímero 5. Las nanopartículas 6 tienen además una distribución coloidal.

40 Para la preparación de la capa adherente 4 se aplica esta en estado aproximadamente fluido sobre la capa portante 8. La aplicación puede realizarse con una espátula, un cilindro aplicador o mediante rociado. La aplicación puede realizarse en frío. Una vez hecha la aplicación se calienta la capa 4, con lo cual el polímero elastómero se retícula catalíticamente y adquiere finalmente la viscosidad requerida. La temperatura de reticulación se encuentra por ejemplo dentro de un campo de 95 grados centígrados hasta 130 grados centígrados. Las temperaturas más altas acortan correspondientemente el tiempo de reticulación. La proporción de catalizador, por ejemplo de platino, es por ejemplo de 30 ppm.

45 La capa adherente 4 reticulada y lista para el uso también se puede reticular posteriormente. Se puede reparar mediante una reticulación posterior. La reparación puede realizarse con dos componentes, siendo uno de los componentes por ejemplo vinildimetilsilano con un catalizador de platino y el otro componente un polidimetilsiloxano terminado en hidrógeno. Los daños de la capa adherente 4 se pueden por lo tanto reparar totalmente de modo relativamente sencillo.

50 La capa adherente 4 es hidrófuga, y el hielo y la nieve que hayan penetrado se expulsan a presión. La capa adherente 4 además no es propensa a la formación de moho. Además se puede lavar y no requiere lámina de recubrimiento. Por este motivo se puede manejar el dispositivo auxiliar de escalada o piel de foca 1 de modo considerablemente más sencillo que hasta ahora. Además de la adherencia por medio de la capa adherente 4, la

piel de foca 1 puede estar fijada de modo liberable en el extremo delantero y en el extremo posterior del esquí 2 por un procedimiento mecánico mediante un gancho o similar, que aquí no están representados.

Lista de referencias

- | | | |
|----|---|----------------|
| | 1 | Piel de foca |
| 5 | 2 | Esquí |
| | 3 | Cara inferior |
| | 4 | Capa adherente |
| | 5 | Polímero |
| | 6 | Nanopartícula |
| 10 | 7 | Superficie |
| | 8 | Capa portante |
| | 9 | Crespón |

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo auxiliar de escalada para aparatos de deporte de nieve, en particular para esquís, con una capa portante (8) que por un lado presenta una capa adherente (4) mediante la cual se puede fijar el dispositivo auxiliar de escalada de modo autoadherente y liberable en el aparato de deporte para la nieve (2), **caracterizado porque** la capa adherente (4) presenta como base un polímero elastómero (5) dentro del cual están incorporadas de forma reactiva nanopartículas (6) para dar forma a la capa adherente (4), y que es un recubrimiento de plástico con efecto autoadherente.
2. Dispositivo auxiliar de escalada según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el polímero (5) es una silicona, un poliuretano, un metacrilato o una resina hepoxídica.
- 10 3. Dispositivo auxiliar de escalada según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** las nanopartículas (6) están incorporadas de modo coloidal en el polímero (5).
4. Dispositivo auxiliar de escalada según una de las reivindicaciones 1 a3, **caracterizado porque** las nanopartículas (6) están preparadas a partir de un silicato.
- 15 5. Dispositivo auxiliar de escalada según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** las nanopartículas (6) están recubiertas de un silano.
6. Dispositivo auxiliar de escalada según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** las nanopartículas (6) están distribuidas de forma esencialmente homogénea en el polímero (5).
7. Dispositivo auxiliar de escalada según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por** ser una piel de foca para esquís.
- 20 8. Dispositivo auxiliar de escalada según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** la capa portante (8) está preparada a base de un tejido, en particular de algodón, o de un tejido mixto sintético.
- 25 9. Adhesivo para la preparación de una capa adherente (4) sobre un dispositivo auxiliar de escalada conforma a una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por** presentar como base un polímero (5) elastómero endurecible y porque en el polímero elastómero (5) están incorporadas de modo reactivo nanopartículas (6) para el conformado, pudiendo aplicarse y endurecerse el adhesivo en frío, siendo en estado endurecido un recubrimiento de plástico de efecto autoadherente.
10. Adhesivo según la reivindicación 9, **caracterizado por** presentar un catalizador para el endurecimiento aditivo del adhesivo.
- 30 11. Adhesivo según la reivindicación 9 o 10, **caracterizado porque** se puede aplicar sobre una capa portante (8) en estado fluido.
12. Adhesivo según una de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado porque** se puede aplicar con una espátula, con un rodillo aplicador o mediante rociado.
13. Adhesivo según una de las reivindicaciones 9 a 12, **caracterizado porque** las nanopartículas (6) están recubiertas de un silano.
- 35 14. Procedimiento para la preparación para un dispositivo auxiliar de escalada según una de las reivindicaciones 1 a 8, en particular de una piel de foca para esquís (2), mediante el empleo de un adhesivo según una de las reivindicaciones 9 a 13, **caracterizado porque** el adhesivo se aplica en frío en forma fluida sobre la capa portante (8) y porque el adhesivo aplicado se reticula mediante calentamiento hasta alcanzar una viscosidad prevista.
- 40 15. Procedimiento según la reivindicación 14, **caracterizado porque** la temperatura de reticulación es de 95 a 130 grados centígrados.
16. Procedimiento según la reivindicación 14 o 15, **caracterizado porque** el adhesivo endurece catalíticamente al calentarlo.
17. Procedimiento según una de las reivindicaciones 14 a 16, **caracterizado porque** el adhesivo se aplica sobre la capa portante (8) mediante una espátula, con un cilindro aplicador, o mediante rociado.

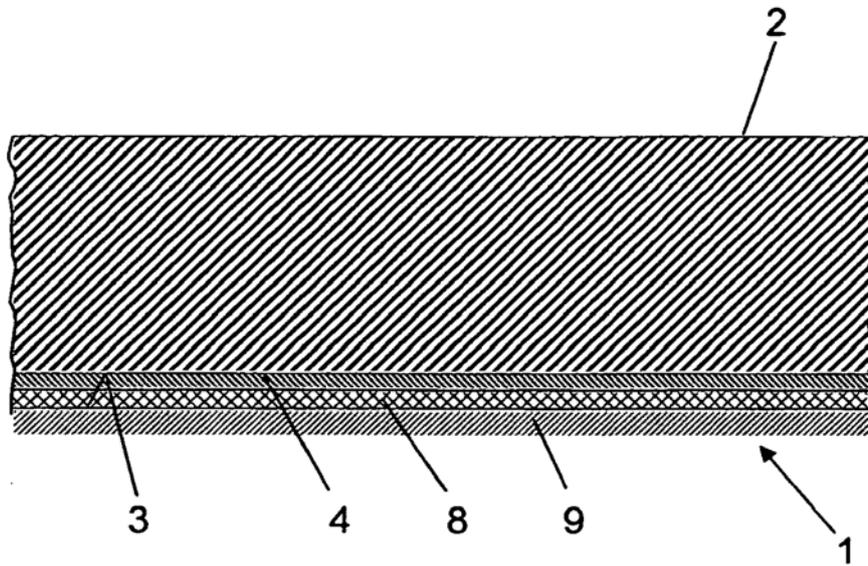


FIG. 1

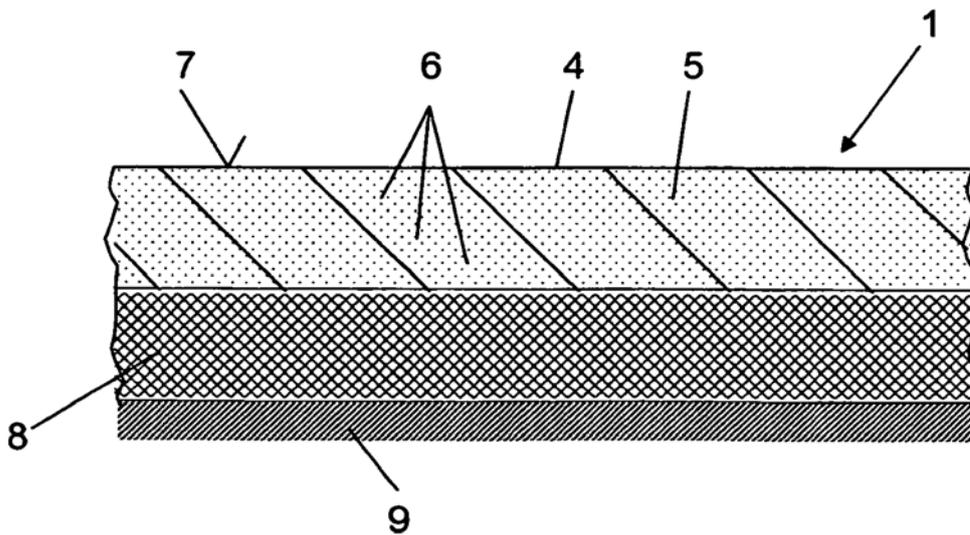


FIG. 2