



ESPAÑA

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 291245	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 23 DIC. 1985	

MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(28) PAIS
(31) NUMERO 84.20 189	27 Diciembre 1984	FRANCIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(81) CLASIFICACION INTERNACIONAL A63C 5/04
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "ESQUI DE NIEVE"	
---	--

(71) SOLICITANTE (S) SKIS ROSSIGNOL S.A.	
---	--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE VOIRON (Isère) Francia	
---	--

(72) INVENTOR (ES) Yves PIEGAY	
-----------------------------------	--

(73) TITULAR (ES)	
-------------------	--

(74) REPRESENTANTE D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.	
--	--

DESCRIPCION

Al correr sobre la nieve, un esquí está sometido a choques de origen diverso y de cualquier naturaleza que causan vibraciones en él; si estas vibraciones superan cierto nivel, resultan perjudiciales, no sólo para la comodidad del esquiador, sino también para el buen comportamiento del esquí. Así, hay ciertas vibraciones, sobre todo, que causan pérdida de contacto entre el esquí y la nieve, lo que afecta a la estabilidad, al agarre y al deslizamiento del esquí.

Para resolver este problema de las vibraciones del esquí se ha propuesto en la patente USA número 3 901 522 incluir en la estructura del esquí y en toda la longitud de éste una banda de material viscoelástico, mientras que en la patente USA 3 537 717 se ha propuesto colocar tal banda en la cara superior del esquí, en toda la zona de éste que se extiende desde el lugar de fijación del calzado hasta el nacimiento de la espátula. La experiencia demuestra, sin embargo, que en ambos casos el problema de las vibraciones está mal resuelto, pues se suprimen las vibraciones sin ninguna selección, de lo que resulta finalmente que el esquí no vibra ya, desde luego, pero ha perdido sus características esenciales de estabilidad y de agarre.

Considerando que, si bien ciertas vibraciones son nefastas, no rebasan por lo menos cierta amplitud, y que la presencia de ciertas otras vibraciones es al con-

trario favorable cuando no rebasan cierto nivel, el solicitante ha reivindicado en sus patentes USA 4 405 149 y 4 438 946 esquíes que llevan, integradas en su estructura, bandas de material viscoelástico cuya posición y longitud están determinadas en función de las vibraciones que se han de amortiguar y por consiguiente en función de las características que el esquí ha de presentar, según que se trate, por ejemplo, de un esquí de esláalom gigante o de un esquí de esláalom especial.

Los ensayos han revelado al solicitante que el mismo posicionamiento y el mismo dimensionamiento selectivos no pueden ponerse en práctica favorablemente si los sistemas amortiguadores están constituídos por capas de material viscoelástico constreñido por placas de alto módulo de elasticidad y si esos sistemas están colocados en superficie en el esquí. Tal posicionamiento y tal dimensionamiento plantean un problema.

El invento resuelve este problema. Su objeto es un esquí que lleva exteriormente por lo menos tal sistema amortiguador, que tiene longitud comprendida entre 5 y 20 centímetros y cuyo centro está situado cerca, ya sea del talón del esquí, ya sea del nacimiento de su espátula, ya sea en la parte delantera de la zona de fijación del calzado.

En un esquí conforme al invento, el dispositivo amortiguador tiene pues longitud reducida respecto a la longitud portante del esquí; y su posicionamiento se realiza en zonas que están determinadas en función de

los tipos de vibraciones que es deseable amortiguar en el esquí en cuestión para aumentar las cualidades de éste.

Dichas zonas son precisas. Si se considera, por ejemplo, un esquí que tenga, para una longitud total de 2 metros, una distancia de 180 centímetros entre su talón y su línea de contacto delantero con la nieve, esas zonas están comprendidas respectivamente entre 10 y 20 %, 65 y 75 % y 85 y 97 % de dicha distancia, a partir del talón del esquí.

Entre las vibraciones merecen considerarse en primer término, en un esquí de pista, las de flexión en un plano perpendicular a la nieve. Estas vibraciones pertenecen fundamentalmente al "primer modo" y al "tercer modo".

La figura 1 del dibujo adjunto muestra un esquí visto esquemáticamente de lado, en elevación. Las figuras 2 y 3 representan las deformaciones de este esquí en amplitud máxima, respectivamente en el primer modo de vibraciones y en el tercer modo de vibraciones. El primer modo predomina en un esquí de esláalom especial, mientras que el tercer modo predomina en un esquí de esláalom gigante.

Las figuras 4 y 5 del dibujo adjunto son vistas en planta, muy esquemáticas, que ilustran a título de ejemplo la posición de los sistemas amortiguadores en dos esquíes que pueden considerarse uno como esquí de esláalom especial y el otro como esquí de esláalom gigante; ambos tienen 180 centímetros de longitud portante por 2 metros de longitud total.

El esquí de la figura 4 lleva dos sistemas amortiguadores, respectivamente (1a) y (1b). Cada uno de ellos tiene 15 centímetros de longitud. El centro del esquí (1a) está situado a distancia de 27,5 centímetros del talón del esquí, mientras que el centro del esquí (1b) está situado a 167 centímetros de dicho talón.

El esquí de la figura 5 lleva un solo sistema de amortiguador (2). Tiene 20 centímetros de longitud y el centro a 128 centímetros del talón del esquí.

Cada dispositivo amortiguador colocado en el esquí está constituido por una o por varias capas de material viscoelástico, ensambladas por encoladura con una o varias capas de constricción hechas de un material de alto módulo de elasticidad, tal como aleación de aluminio o estratificación a base de resina y fibras de vidrio o fibras de carbono.

Cualquiera que sea su situación en el esquí el dispositivo amortiguador puede ser fijado de manera inamovible. Según una variante de realización, y en conformidad con otra característica del invento, puede sin embargo montarse el dispositivo amortiguador de manera desplazable en el esquí, para permitir que el esquiador adapte la posición del amortiguador en función de las vibraciones cuya desaparición total o parcial desee.

Las figuras 6, 7 y 8 son vistas en sección transversal de tres modalidades de realización de un dispositivo amortiguador conforme al invento.

La figura 9 es una vista en planta, por debajo, del amortiguador representado en la figura 8.

La figura 10 es una vista, en sección longitudinal, de otra variante de realización del dispositivo amortiguador.

En el caso representado en la figura 6, se designa con (3) el cuerpo de un esquí en cuya cara superior está colocado un dispositivo amortiguador designado en términos generales por (4). Este dispositivo está constituido por unabanda de material viscoelástico (5), ligada por encoladura con una placa (6) hecha de un material de alto módulo de elasticidad, por ejemplo de "zicral". Este dispositivo amortiguador está fijado sobre el esquí (3) por encoladura de su cara inferior sobre la cara superior del esquí.

Como que el dispositivo amortiguador actúa en cizallamiento, es posible aumentar sus efectos incrementando el número de capas de material viscoelástico. Tal se ha hecho en el caso del dispositivo amortiguador representado en la figura 7. Este está compuesto por dos capas de material viscoelástico, (7) y (8) respectivamente, separadas por una placa (9) hecha de "zicral" o de cualquier otro material de alto módulo de elasticidad. Los tres elementos (7), (8) y (9) están ensamblados por encoladura de las dos bandas (7) y (8), respectivamente sobre la placa (9) y debajo de ella; y este conjunto está fijado a la vez en la cara superior del esquí (10) y en el interior de una cubierta (11) que está hecha de un ma-

terial de alto módulo de elasticidad, por ejemplo "zicral", y posee dos alas longitudinales (12) con las cuales está fijada al esquí, por ejemplo mediante encoladura o atornillamiento.

5 En el caso de la modalidad de realización representada en las figuras 8 y 9, el dispositivo amortiguador comprende una placa inferior (13) y un perfil (14), que están hechos de un material de alto módulo de elasticidad, por ejemplo de "zicral". El perfil (14) presenta una parte longitudinal mediana (14a), pegada sobre la placa (13) y en la que están recortadas varias lumbreras longitudinales (15) atravesadas cada una por un tornillo (16) destinado a la fijación del dispositivo amortiguador sobre la cara superior del esquí. A un lado a otro de su zona central (14a), el perfil (14) tiene dos alas realzadas (17), que son paralelas a la placa (13) y a la cara superior del esquí y delimitan así una jaula en la que están superpuestas una banda de material viscoelástico (18), una placa de alto módulo de elasticidad (19) y una banda de material viscoelástico (20). Los tres elementos (18), (19) y (20) están unidos entre sí por encoladura; el elemento (18) está encolado con la placa (13), y el elemento (20) lo está con el ala (17) del perfil (14).

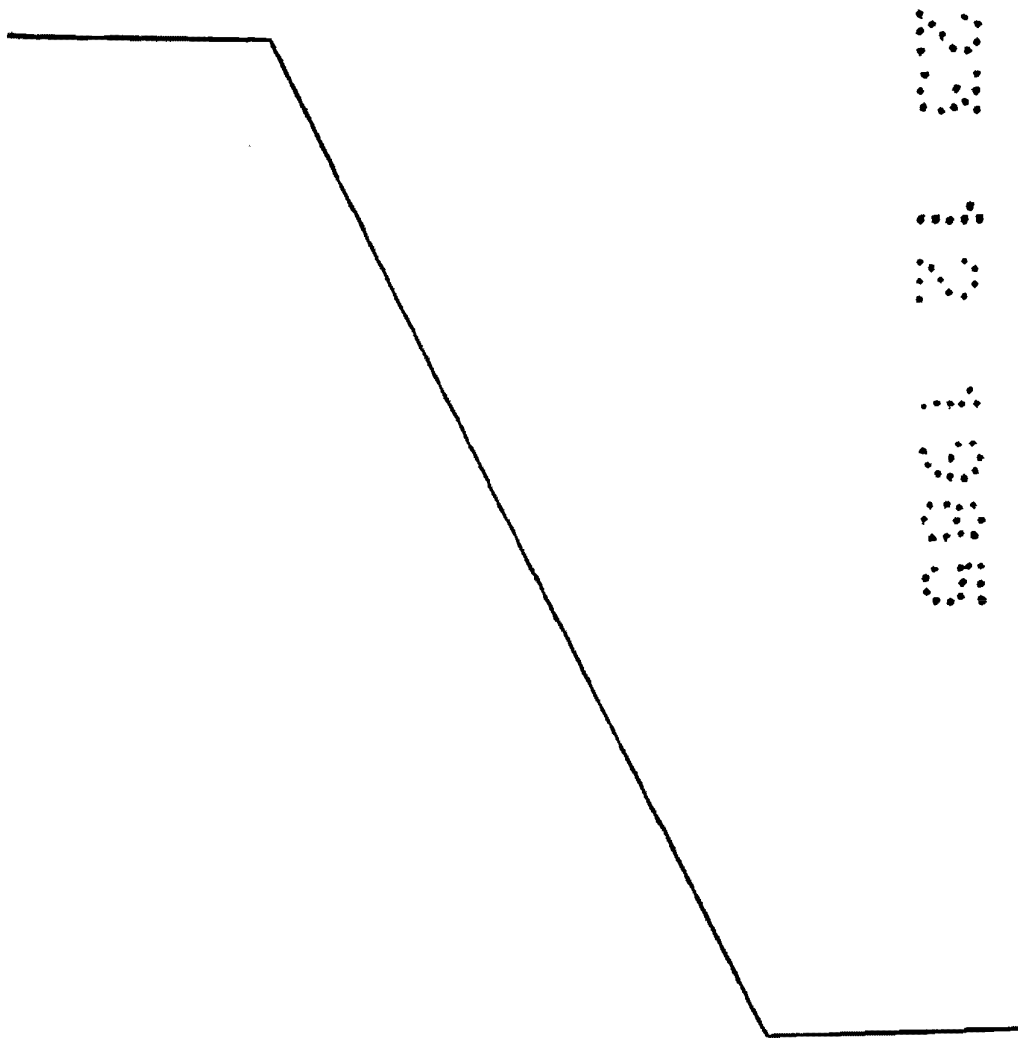
25 El conjunto constituye un dispositivo amortiguador cuya posición longitudinal sobre el esquí es regulable. Esta regulación se obtiene haciendo resbalar el amortiguador sobre el esquí merced a las lumbreras (15) de la parte central (14a). Cuando se ha dado al disposi-

tivo amortiguador la posición adecuada sobre el esquí, la inmovilización se obtiene por apretamiento de los tornillos (16).

5 En el caso de la modalidad de realización que acaba de describirse con referencia a la figura 7 es posible, evidentemente, un dispositivo de regulación del emplazamiento del dispositivo amortiguador para modular la eficacia de éste. En efecto, las dos alas longitudinales (12) de la cubierta (11) tienen lumbreras longitudinales
10 atravesadas por los tornillos de fijación de la cubierta, y esta cubierta está provista de una placa inferior por medio de la cual está unida al esquí.

La figura 10 representa otra variante de realización del dispositivo amortiguador. Aquí está constituido por una capa de material viscoelástico (22) en la que están superpuestas dos placas de alto módulo de elasticidad, (23) y (24) respectivamente, entre las cuales está previsto un contacto lubricado, por ejemplo mediante
15 grasa a base de silicona. El coeficiente de fricción f_1 entre las dos placas (23) y (24) es pues débil. En cambio, gracias a fuerte rugosidad (25) de la cara superior del esquí, entre éste y la capa (22) de material viscoelástico está previsto un coeficiente de fricción f_2 mucho mayor que f_1 . Este dispositivo amortiguador está
20 fijado en el esquí por medio de tornillos (26). Para que se puede regular la eficacia del dispositivo amortiguador, pueden preverse en las dos placas (23) y (24) unas lumbreras longitudinales atravesadas por los tornillos (26).

Como es natural, el invento no se limita a las únicas modalidades de realización de este dispositivo amortiguador, ni tampoco a los solos medios que se han indicado para permitir la regulación de su posición en el esquí, sino que abarca, por el contrario, todas las variantes, cualquiera que sea el tipo de esquí en que estén adaptados el amortiguador o los amortiguadores: esquí de descenso, esquí de esláalom especial, esquí de esláalom gigante, esquí de turismo, esquí de excursión, monoesquí, etcétera.



REIVINDICACIONES

1. Esquí de nieve, que lleva en la cara superior a lo menos un dispositivo amortiguador de vibraciones constituido por una capa, a lo menos, de material viscoelástico constreñido por una placa, a lo menos, de alto módulo de elasticidad; caracterizado en que este dispositivo tiene longitud comprendida entre 5 y 20 centímetros y su centro está situado cerca, ya sea del talón del esquí, ya sea del nacimiento de su espátula, ya sea en la parte delantera de la zona de fijación del calzado.

10

2. Esquí de nieve conforme a la reivindicación 1, caracterizado en que el dispositivo amortiguador o los dispositivos amortiguadores están centrados cada uno en una de las tres zonas situadas a distancia respectiva de 10 a 20 %, 65 a 75 % y 85 a 97 % de la longitud portante del esquí a partir del talón de éste.

15

3. Esquí de nieve conforme a las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado en que cada una de sus bandas (1a, 1b, 2) que sirven de amortiguador está constituida por una o varias capas de material viscoelástico ensambladas por encoladura con una o varias placas de constricción hechas de un material de alto módulo de elasticidad, tal como aleación de aluminio o estratificación a base de resina y fibras de vidrio o fibras de carbono.

20

25

4. Esquí de nieve conforme a las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado en que cada una de sus bandas

(1a, 1b, 2) que sirven de amortiguador está montada de modo desplazable sobre el esquí, para permitir que se adapte la posición del amortiguador en función de las vibraciones que el esquiador desea eliminar totalmente o en parte.

5. Esquí de nieve conforme a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado en que cada dispositivo amortiguador (1a, 1b, 2) se compone de una capa de material viscoelástico (5) que está pegada sobre la cara superior del esquí y sobre la cual está pegada una placa (6) hecha de un material de alto módulo de elasticidad.

6. Esquí de nieve conforme a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado en que cada dispositivo amortiguador (1a, 1b, 2) está constituido por una placa inferior (13) y un perfil (14) hechos de un material de alto módulo de elasticidad; y en que el perfil (14) tiene una parte central (14a) situada hacia atrás respecto a dos alas laterales (17) paralelas a la placa (13) y que delimitan con ella un recinto en el que están superpuestas una capa de material viscoelástico (18), una placa de un material de alto módulo de elasticidad (19) y una capa de material viscoelástico (20), estando la parte central (14a) del perfil (14) y la placa (13) provistas de lumbreras longitudinales (15) atravesadas por tornillos (16) para fijar el dispositivo amortiguador sobre el esquí.

7. Esquí de nieve conforme a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado en que cada dispositivo amortiguador (1a, 1b, 2) lleva una cubierta (11) que está fijada sobre la cara superior del esquí por encoladura o por atornillamiento y la cual delimita con ella un recinto en el que están superpuestas una capa de material viscoelástico (7), una placa de un material de alto módulo de elasticidad (9) y una capa de material viscoleástico (8).

8. Esquí de nieve conforme a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado en que cada uno de los dispositivos amortiguadores (1a, 1b, 2) está compuesto por una banda de material viscoelástico (22) que se apoya en una zona rugosa (23) de la cara superior del esquí y por dos placas (23, 24) hechas de un material de alto módulo de elasticidad y entre las cuales el coeficiente de fricción es inferior al que existe entre la banda de material viscoelástico (22) y la cara superior del esquí, estando fijado por atornillamiento sobre el esquí el conjunto de banda (22) y placas (23, 24).

9. Esquí de nieve.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 13 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

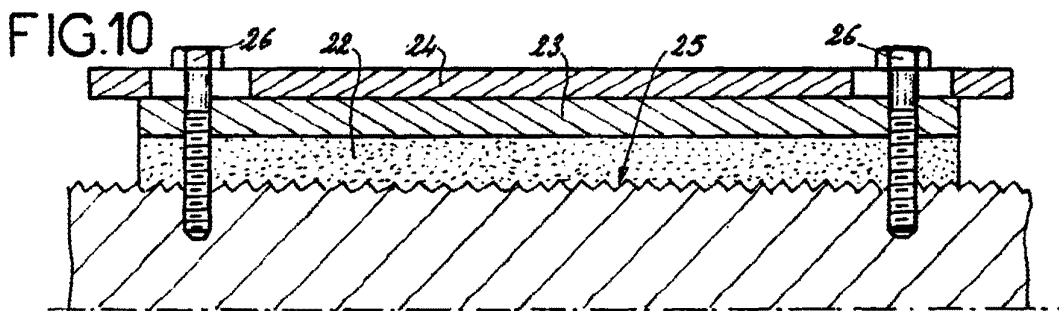
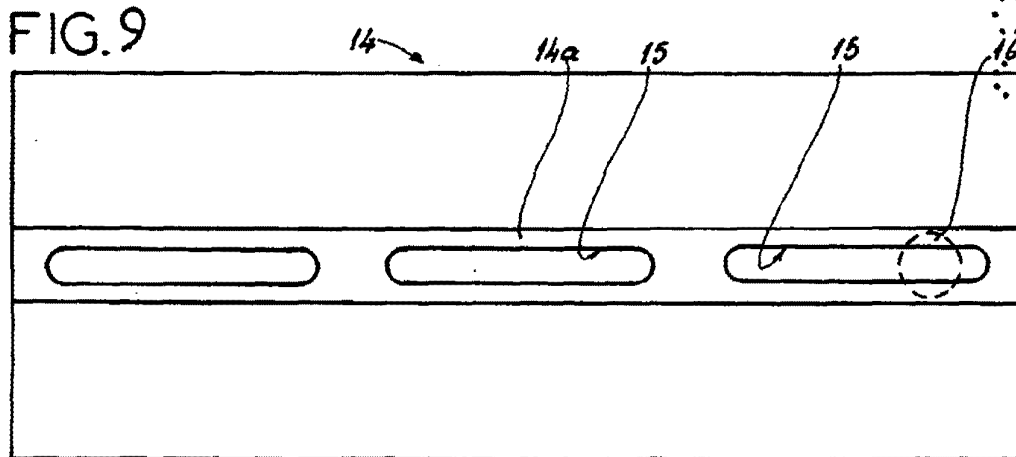
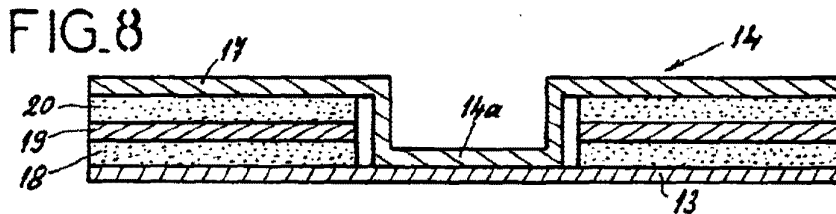
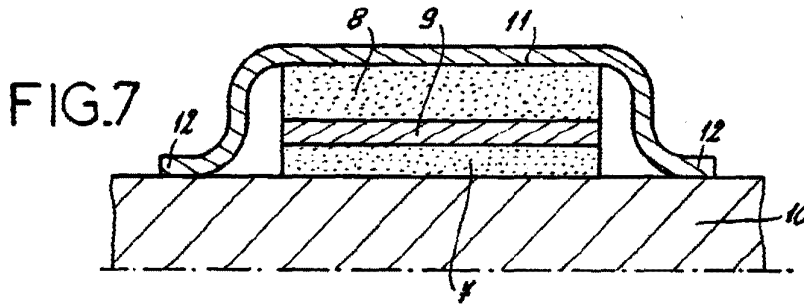
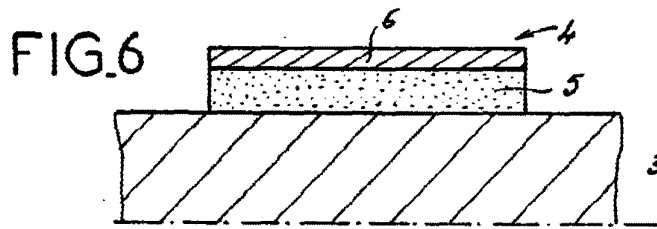
Madrid, a 23 DIC. 1985

p.a.

JAIMES ISERM
P. O.
Firma de M.ª LUISA ISERM CUYAS



291245



Madrid, a 23 Diciembre 1985
p.a.

JAIMÉ ISERN,
E.P.

Firmada M.^a LUISA ISERN CUYAS

291245

SKIS ROSSIGNOL S.A.

I/II

FIG.1

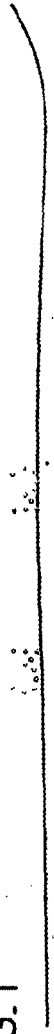


FIG.2



FIG.3

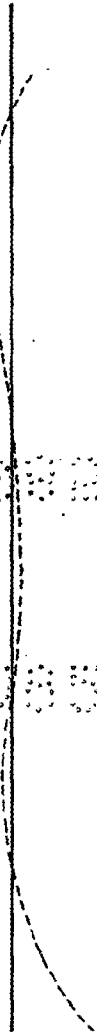


FIG.4



FIG.5



Madrid, a 23 Diciembre 1985

P.a.

JUANES SERRO

ALUISA JERN-COIAS