



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 697 20 106 T2** 2004.02.19

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 0 811 401 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **697 20 106.6**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **97 108 591.5**

(96) Europäischer Anmeldetag: **28.05.1997**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **10.12.1997**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **26.03.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **19.02.2004**

(51) Int Cl.⁷: **A63C 5/12**
A63C 5/00

(30) Unionspriorität:

9607260 06.06.1996 FR

(73) Patentinhaber:

Salomon S.A., Metz-Tessy, FR

(74) Vertreter:

**Patent- und Rechtsanwälte Bardehle, Pagenberg,
Dost, Altenburg, Geissler, 81679 München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT, DE, FR

(72) Erfinder:

**Huyghe, Christian, 74540 Gruffy, FR; Renard,
Philippe, 74330 La Balme de Sillingy, FR**

(54) Bezeichnung: **Komplexe Deckschicht für Gleitbretter**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Abdeckverbund, der dafür bestimmt ist, die mechanische Verstärkungsstruktur eines Gleitbrettes zu vervollständigen. Sie betrifft insbesondere Artikel, die sich in der Form von Schichten darstellen, die unterschiedliche Verbundmaterialien zusammenbringen, wie z. B. Skier im Allgemeinen, Snowboards, Monoskis oder andere ähnliche Gegenstände.

[0002] In den meisten Fällen setzt sich ein Gleitbrett aus einer mechanischen Gesamtheit zusammen, welche die wesentlichen Teile zusammen bringt, um unterschiedlichen Beanspruchungen in Biegung, Torsion und seitlichen Deformierungen, denen das Brett ausgesetzt ist, zu widerstehen. Diese Teile sind im Allgemeinen Verstärkungsteile aus Verbundmaterialien oder metallischen Materialien und Füllteile, welche als Kern dienen, um die Verstärkungsteile auf Abstand zu halten.

[0003] Um diese Gesamtheit vor äußeren Angriffen zu schützen und um das Produkt ansprechender zu machen, bedeckt man die obere Oberfläche und die Schmalseiten des Brettes mit einem Schutzoberteil und einer Dekorierung, welches im Allgemeinen aus einer oder mehreren Schichten aus Kunststoffmaterial gebildet ist, welches dekoriert ist oder nicht, wie es z. B. in dem Dokument EP A 0 606 556 beschrieben ist. Jedoch ist die Aufgabe von dieser oberen Unter Gesamtheit beschränkt auf den Schutz gegen das Verkratzen, Kantenschläge, UV-Strahlen, Reinigungslösungen etc.; aber sie bringt keine besondere Verbesserung im Verhalten des Skis.

[0004] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Verbesserung in der Realisierung eines Oberteils eines Gleitbrettes vorzuschlagen, welche zusätzlich zu ihrer gewöhnlichen Aufgabe eine Dämpfungsrolle aufweist unter Teilnehmen an der Abschwächung von Vibrationen, welche das Fahren des Brettes stören.

[0005] Insbesondere ist es einer der Vorteile der Erfindung, das vibrationsbedingte Verhalten des Brettes durch eine maßgebliche Dämpfung in Torsion zu verbessern. Die Mehrzahl von Dämpfungseinrichtungen, welche hinzugefügt sind oder integriert sind, dämpfen vor allem die Deformierungsenergie in Biegung des Brettes; wobei dies nicht ausreichend ist, um einen kraftvollen, präzisen und geregelten Kontakt auf dem Schnee aufrecht zu erhalten. Somit hat man festgestellt, dass die Dämpfung in Torsion höher sein muss als in reiner Biegung, um einen besseren Kontakt der Enden des Brettes auf dem Schnee zu erhalten. Die Erfindung ermöglicht, ein besseres Dämpfungsverhältnis Torsion/Biegung gegenüber herkömmlichen Strukturen von einem Gleitbrett zu erhalten.

[0006] Hierfür betrifft die Erfindung einen Abdeckungsverbund einer mechanischen Struktur eines Gleitbrettes, welche mindestens eine erste Kunststoffschuttschicht aufweist, welche dafür bestimmt

ist, die äußere Fläche des Gleitbrettes zu bilden, eine zweite Schicht aus gekreuzten, trockenen Fasergebildeten, wobei die zweite Schicht durch Klebung mit der ersten Kunststoffschuttschicht verbunden ist und noch eine dritte Barrierenschicht, welche durch Klebung mit der zweiten Schicht verbunden ist, und welche dazu bestimmt ist, eine mechanische Barriere zwischen der zweiten Schicht und dem Harz der Verstärkungen der mechanischen Struktur zu bilden.

[0007] Auf überraschende Weise hat man herausfinden können, dass die zweite Schicht aus einem Fasergebilde fähig ist, die Energie durch die Reibungen, welche durch die gekreuzten Fasern untereinander hervorgerufen werden, aufzulösen, während der Deformierungen des Brettes, insbesondere in Torsion. Die Faser ist gegenüber dem äußeren durch die erste Kunststoffschicht geschützt, welche sie abdeckt. Auf der anderen Seite bildet die dritte Schicht eine Dichtigkeitsbarriere, welche der verwobenen Faser der zweiten Schicht ermöglicht, trocken zu bleiben im Moment der letztendlichen Montage des Verbunds mit dem Rest der Struktur des Brettes, und insbesondere während des Kontakts des thermofließbaren Harzes mit den Verstärkungsteilen der Struktur.

[0008] Zusätzlich zu ihrer Dämpfungsrolle nimmt die Schicht aus Fasergebildeten Teil daran, die Außenseite des Verbunds dekorativ zu machen.

[0009] Gemäß einem anderen Merkmal der Erfindung ist die dritte Schicht aus mindestens einer textilen Schale aus Nichtgewebe gebildet, von der die Fläche, welche dazu bestimmt ist mit der mechanischen Struktur des Brettes verbunden zu sein, mit einem thermoschmelzbaren Polymer mit geringer Viskosität und niedrigem Schmelzpunkt imprägniert ist. Das Polymer füllt im Schmelzzustand die Lücken der nichtgewobenen Schicht auf und macht die Gesamtheit dicht zu dem thermofließbaren Harz der Verstärkungen. Die nichtgewobene Schicht hat als Vorteil, den Betrag der Klebung zwischen dem Verbund und dem Rest der Struktur des Gleitbrettes deutlich zu verbessern.

[0010] Gemäß einem zusätzlichen Merkmal weist der Verbund einen thermoschmelzbaren Klebefilm auf zwischen der ersten Kunststoffschuttschicht und der zweiten Schicht aus trockenem Fasergebilde und einem anderen thermoschmelzbaren Klebefilm zwischen der zweiten Schicht und der dritten Barrierenschicht. Das Vorhandensein der Filme ermöglicht die Klebung zwischen den Schichten und bietet so eine viel größere Auswahl von Materialien, welche jeweils die Schichten bilden.

[0011] Andere Aufgaben, Merkmale und Vorteile der Erfindung werden aus der nachfolgenden Beschreibung von besonderen Ausführungen deutlich, die im Bezug auf die beigelegten Figuren erfolgt und in welchen:

[0012] **Fig. 1** eine Schnitansicht des Verbunds gemäß der Erfindung vor der Montage mit dem Rest der Struktur des Brettes zeigt;

[0013] **Fig. 2** eine aufgedeckte Ansicht von oben

des Verbunds zeigt, welche die unterschiedlichen Schichten, die sie bilden, verdeutlicht;

[0014] **Fig. 3** bis **5** eine Ausführungsform des Verbunds gemäß der Erfindung zeigen; **Fig. 6** ein Gleitbrett zeigt, welches mit einem Verbund gemäß der Erfindung überdeckt ist;

[0015] **Fig. 7** eine Schnittansicht gemäß A-A aus **Fig. 6** ist; und **Fig. 8** eine Variante des Gleitbretts aus **Fig. 6** ist.

[0016] **Fig. 1** und **2** zeigen einen Verbund gemäß der Erfindung, der dazu bestimmt ist, auf einer mechanischen Struktur **2** eines Gleitbrettes angefügt zu sein.

[0017] In diesem Ausführungsbeispiel ist der Verbund **1** wiedergegeben in Form eines Bandes, welches aus einer Mehrzahl von Schichten gebildet ist, welche miteinander verbunden sind.

[0018] Auf der äußeren Seite (EXT) befindet sich die erste Schutzschicht **10** angeordnet, die dafür bestimmt ist, die äußere Fläche des Verbunds zu bilden. Diese Schicht ist aus Kunststoff und vorzugsweise aus einem thermoplastischen Material.

[0019] Vorzugsweise handelt es sich um eine transparente Folie aus einem thermoplastischen Material, welches aus der Gruppe ausgewählt ist, die gebildet wird aus den Polyamiden, den Polycarbonaten, den ABS, den terephthalaten Polyethylenen (PET), den Polystyrenen. Die Schicht kann ein dekoratives Motiv tragen, z. B. ein Motiv, welches mittels sublimierten Druckfarben **100** über der äußeren Oberfläche der Schicht **10** realisiert ist.

[0020] Diese erste Schicht muss eine ausreichende Dicke aufweisen, um den Rest des Verbunds zu schützen und die Thermodiffusion der Druckfarben in der Tiefe zu absorbieren. Sie muss größer oder gleich zu 0,3 mm sein, vorzugsweise in der Größenordnung von 0,7 mm. Andere Dekorationstechniken können ebenfalls eingesetzt werden, um die Supplimentierung zu ersetzen. Man kann z. B. den Einsatz der Serigraphie, der Tampographie, der Wärmemarkierung etc. angeben.

[0021] Selbstverständlich kann man in Betracht ziehen, dass der Verbund mehrere Schutzschichten aufweist. In diesem Fall können die Schutzschichten untereinander zunächst durch Koextrusion oder durch jedes andere Mittel zusammengefügt werden.

[0022] Gemäß der Erfindung ist die zweite Schicht **11** des Verbundes ein Gebilde aus trockenen Fasern. Dieses Gebilde ist vorzugsweise ein Gewebe aus Schussfaden und Kettfaden, welche mit Kreuzungswinkeln von 90 Grad oder geringer als 90 Grad gekreuzt sind (multidirektionelle Gebilde).

[0023] Das Gebilde enthält kein Imprägnierungsharz zumindest im Kern, in einer Weise, um die Reibungen zwischen den Faden oder Litzen zu begünstigen.

[0024] Die Dicke dieser zweiten Schicht kann enthalten sein zwischen 0,2 und 0,7 mm. Die Flächenmasse des Gebildes kann zwischen 200 und 1000 g.m⁻² enthalten sein.

[0025] Diese zweite Schicht kann aus einem Gebilde aus synthetischen Fasern, welche ausgewählt sind aus Glasfasern, Karbonfasern, Para-Aramiden, Polyester oder einer Mischung dieser Fasern, gebildet sein.

[0026] Die dritte Schicht **12** ist eine Barrierschicht, deren Rolle es gleichzeitig ist, die Verklebung des Verbunds auf der Verstärkungsstruktur zu begünstigen und die Imprägnierung der zweiten Schicht durch das thermofließbare Harz der Verstärkungsschicht **20** während der Endmontage zu verhindern.

[0027] Diese Schicht **12** ist demnach vorzugsweise aus einer textilen, nicht gewobenen Schale **120** gebildet, deren Fläche dazu bestimmt ist, mit der mechanischen Struktur des Brettes verbunden zu werden und welche mit einem thermoschmelzbaren Polymer **121** imprägniert ist mit geringer Viskosität und niedrigem Schmelzpunkt. Das Polymer kann die Spalte der nichtgewobenen Schale ausfüllen und diese dicht gegenüber dem Harz der Verstärkungen machen.

[0028] Unter den Polymeren, welche geeignet sind zu passen, bevorzugt man sie aus den Ionomeren auszuwählen, insbesondere denjenigen, welche einen MFI-Wert (melt flow Index) aufweisen, der geringer oder gleich zu 7 ist und einen Schmelzpunkt aufweist, der geringer oder gleich ist zu 110°C. Die textile, nichtgewobene Schale weist auch als Vorteil auf, sich leicht anzupassen und zu Strecken ohne zu brechen.

[0029] Die textile, nichtgewobene Schicht, die den Imprägnierungspolymeren zugefügt ist, bildet auch einen undurchsichtigen Aufdeckungsboden des Dekors des Verbunds.

[0030] Zum Realisieren der Kohäsion des Verbundes wird ein thermoschmelzbarer Klebefilm bzw. -folie **130** zwischen die erste Kunststoffschicht **10** und die zweite Schicht **11** aus einem trockenen Fasergebilde zwischengelegt und ein anderer thermoschmelzbarer Klebefilm **131** zwischen die zweite Schicht **11** und die dritte Barrierschicht **12**.

[0031] Die Klebefilme **130**, **131** sind vorzugsweise auf Basis von einem Polymer oder Copolymer, welches durch eine Behandlung mit einer karboxylischen Säure oder einer karboxylischen Estersäure veredelt ist.

[0032] Der Film kann vorteilhafter Weise aus veredeltem Polyethylen bestehen und noch genauer aus einem Polyethylen, welches durch das maleatische Anhydrid veredelt ist.

[0033] Auf Grund der Wahl der textilen, nichtgewobenen Schale und ihrem Zusammenbringen mit einem thermoschmelzbaren Film von dem Typ, der angegeben ist, erhält man sehr viel höhere Klebewerte gegenüber denjenigen, welche man mit irgendeinem anderen Substrat, wie z. B. einer Kunststoffschicht erhalten kann.

[0034] Die Widerstandsfähigkeit der Klebung am Übergang zwischen der zweiten Schicht **11** und der Verstärkungsstruktur **20** ist in der Größenordnung

von 20 N bei Vorhandensein der nichtgewobenen Schicht **120**. Die Widerstandsfähigkeit ist nicht mehr als 4 N ohne die nichtgewobene Schicht bei jedoch Beibehalten des Vorhandenseins von lediglich der Filme **131** und **121** (und keine Widerstandsfähigkeit nach einer Alterung in wässrigen Umgebungen).

[0035] Die Widerstandsfähigkeit der Klebung an dem Übergang zwischen der zweiten Schicht **11** und der ersten Kunststoffschicht **10** ist von der Größenordnung von ungefähr 12 N mit dem Vorhandensein des Klebefilms **130**.

[0036] Außer ihrer Rolle als Barrierenschicht verhindert die dritte Schicht **12** die chemische Veränderung des Klebefilms **131** durch das Harz der Verstärkungen, da der Film insbesondere ein Ionomer ist, welches mit den Epoxyden reagieren kann.

[0037] **Fig. 3** bis **5** stellen beispielhaft ein Herstellungsverfahren des Verbunds **1**, der zuvor beschrieben wurde, dar. Gemäß **Fig. 3** verfährt man in einem ersten Moment mit dem Drucken eines Dekors durch Wärmeübertragung von suplimierbaren Farben, welche in einem Papierträgerblatt **3** enthalten sind. Das Blatt wird in Kontakt mit der Oberfläche der Kunststoffschicht **10** angelegt und in einer an sich bekannten Art legt man Wärme und Druck an, um die Diffusion der Farbstoffe über der Schicht **10** zu erhalten. Die Betriebsbedingungen des Dekorierungszyklus sind z. B. 165°C über zwei min bei 2 bar.

[0038] Der nachfolgende Schritt besteht darin, die Schichtung des Verbunds zu realisieren, jeweils von der ersten Kunststoffschicht **10**, die so dekoriert ist, dem Klebefilm **130**, der zweiten Schicht aus einem Gebilde **11** dann der andere Klebefilm **131**, die dritte Schicht, welche aus der textilen, nichtgewobenen Schale **120** gebildet ist und dem Film aus einem thermoschmelzbaren Polymer **121**.

[0039] Man wendet dann einen Druckzyklus an unter Anlegen von einem Druck in der Größenordnung von 2 bis 4 bar und bei einer Temperatur von 150 bis 165 Grad über etwa 1 bis 2 Minuten.

[0040] Eine Variante besteht darin, die Vormontage von einem Teil des Verbundes durch Warmglätten zu realisieren. Z. B. kann die Untergesamtheit, welche aus dem Film **130**, der zweiten Schicht **11**, dem Film **131**, der dritten Schicht **12** gebildet ist, unter Wärme geglättet werden in einem ersten Moment, dann mit der Kunststoffschicht durch Pressen in einem zweiten Moment zusammengefügt werden.

[0041] Der so gebildete Verbund ist somit fertig für den Einsatz für die letztendliche Zusammenfügung mit dem Rest der Struktur des Gleitbrettes, welche insbesondere die Vorimprägnierten Verstärkungselemente umfasst.

[0042] Die letztendliche Zusammenfügung ist eine Operation, welche darin besteht, die Struktur in der gewünschten Form zu formen bei gleichzeitigem Erhalten der Haftung aller sie bildenden Teile untereinander. Die Operation erfolgt in einer Pressform mit einer geeigneten Form in der letztendlichen, gewünschten Form, welche auf eine ausreichende

Temperatur erhitzt wird, um das Aushärten der vorimprägnierten Verstärkungselemente zu erhalten.

[0043] Während der Aushärtung in der Pressform erreicht das Harz der vorimprägnierten Verstärkungen eine Temperatur in der Größenordnung von 150°C und wird flüssig. Auf Grund des in der Pressform ausgeübten Drucks von in der Größenordnung von 7-10 bar, hat das Harz die Tendenz, in die Räume und Spalte, welche freigelassen werden, zu fließen. Dieses Fließen wird in Richtung des Verbundes gestoppt auf Grund der Barrierenschicht **12**. Die Harze, welche am häufigsten eingesetzt werden für das Vorimprägnieren in dem Gebiet der Herstellung von Skiern und Snowboards sind thermo-aushärtbare Harze vom Typ Epoxyd.

[0044] Die Erfindung betrifft auch das Gleitbrett, welches mit einem derartigen, zuvor beschriebenen Verbund ausgestattet ist. In dem Fall der **Fig. 6** und **7** ist das Gleitbrett über seine gesamte Länge mit dem Komplex **1** ausgestattet, welcher die mechanische Struktur **2** abdeckt.

[0045] Diese Struktur **2** weist ein oberes Element oder Verstärkungsschicht **20** auf, einen zentralen Kern **21**, ein unteres Element oder Verstärkungsschicht **22**, seitliche, metallische Kanten **230**, **231** und eine Gleitsohle **24**, im Allgemeinen aus Polyethylen. Die Elemente **20**, **22** sind vorteilhafter Weise auf der Basis von Verstärkungsfasern und einem thermo-aushärtbaren Epoxydharz.

[0046] Der Kern ist aus einem Material mit einer geringen Dichte realisiert, welches jedoch gegen die Komprimierung widerstandsfähig ist, wie z. B. einem Schaum, aus Holz oder aus Bienenwaben.

[0047] Gemäß der Erfindung wird der Verbund auf der Struktur **2** in einer Weise zusammengefügt, dass die dritte Schicht **12**, welche die mechanische Barriere bildet, durch Klebung in Kontakt mit der Verstärkungsschicht **20** auf Basis von Fasern, welche imprägniert sind mit einem unter Wärme fließbaren Harz, verbunden sind, welche zu der mechanischen Struktur **2** gehören.

[0048] In dem Beispiel der **Fig. 6** sind die Fasern oder Fäden der Fasergebildeschicht, welche die gesamte Länge des Brettes einnehmen, ausgerichtet und gekreuzt im Wesentlichen gemäß einer geeigneten Richtung bei + und - 45 Grad in Bezug auf die longitudinale Richtung I-I' des Brettes.

[0049] Tests einer Messung einer Dämpfung haben es ermöglicht festzustellen, dass das Verhältnis zwischen der ersten einer Torsion und der dritten einer Biegung in dem Bereich von entsprechenden Frequenzen von der Größenordnung von 200 Hz viel beträchtlicher ist für Gleitbretter, welche den Verbund gemäß der Erfindung verwenden, als für Bretter einer herkömmlichen Struktur. Man misst, dass dieses Verhältnis in jedem Fall größer zu 1 ist und in der Größenordnung von 1,05 für einen Ski mit einer Kastenstruktur mit Verstärkungen vollständig aus Fasern und von einer Größenordnung von 1,42 für einen Ski mit einer Faser-metallinen Kastenstruktur. Für eine

herkömmliche Struktur ist das Verhältnis in der Größenordnung von 0,75 für einen Ski vom Typ mit Verstärkungen völlig aus Fasern und von der Größenordnung von 0,70 für einen Ski mit einer Faser-metallenen Verstärkung. Man stellt fest, dass diese Skier, welche ein Verhältnis größer als 1 aufweisen, ein Verhalten auf Schnee aufweisen, welches man als weicher qualifizieren kann bei einem besseren Kontakt Gleitoberfläche/Schnee.

[0050] In dem Beispiel der Fig. 8 ist das wiedergegebene Gleitbrett ein Ski, welcher einen zentralen Abschnitt 30 aufweist, der der Montagezone von Bindungen entspricht, eine vordere Zone 31, die sich zwischen dem vorderen Ende des zentralen Abschnitts 30 und der Spatel erstreckt und eine hintere Zone 32, die sich zwischen dem hinteren Ende des zentralen Abschnitts 30 und dem Ende des Skis erstreckt.

[0051] In diesem Fall sieht man vor, dass die zweite Schicht von trockenen Fasern 11 nur in der vorderen Zone 31 und der hinteren Zone 32 vorhanden ist, um eine Dämpfung vorherrschend in Torsion in diesen Zonen zu bieten, welche besonders und stärker als der zentrale Abschnitt belastet sind. In dem zentralen Abschnitt kann die Schicht 11 durch eine zusätzliche Kunststoffschicht einer gleichen Dicke in dem Verbund z. B. ersetzt werden. In einer Variante kann die Schicht 11 auch nicht ersetzt sein durch eine zusätzliche Schicht.

[0052] Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf die somit beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt und umfasst alle technischen Äquivalente, welche in die Reichweite der nachfolgenden Ansprüche fallen können.

Patentansprüche

1. Abdeckungsverbund (1) einer mechanischen Struktur (2) eines Gleitbretts, aufweisend mindestens eine erste Kunststoffschuttschicht (10), welche dafür bestimmt ist, die äußere Fläche des Gleitbretts zu bilden, eine zweite Schicht aus gekreuzten, trockenen Fasergebilden (11), wobei die zweite Schicht durch Klebung mit der ersten Kunststoffschuttschicht (10) verbunden ist, und eine dritte Barrierenschicht (12), welche mit der zweiten Schicht (11) durch Klebung verbunden ist, und welche dazu bestimmt ist, eine mechanische Barriere zwischen der zweiten Schicht (11) und dem Harz der Verstärkungen der mechanischen Struktur zu bilden.

2. Abdeckungsverbund nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die dritte Schicht (12) aus mindestens einer textilen Schale von Nichtgewebe (120) gebildet ist, dessen Fläche, die dazu bestimmt ist, mit der mechanischen Struktur des Brettes verbunden zu sein, mit einem thermoschmelzbaren Polymer (121) mit geringer Viskosität und niedrigem Schmelzpunkt imprägniert ist.

3. Abdeckungsverbund nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das thermo-schmelzbare Polymer (121) aus den Ionomeren ausgewählt ist.

4. Abdeckungsverbund nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass er einen thermo-schmelzbaren Klebefilm (130) zwischen der ersten Kunststoffschuttschicht (10) und der zweiten Schicht aus trockenem Fasergebilde (11) aufweist und einen anderen thermo-schmelzbaren Klebefilm (131) zwischen der zweiten Schicht (11) und der dritten Barrierenschicht (12).

5. Abdeckungsverbund nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Klebefilme (130, 131) auf Basis von einem Polymer oder Copolymer sind, welches durch eine Behandlung veredelt ist mit Carboxylsäure, Carboxylsäureanhydrid oder Carboxylsäureester.

6. Abdeckungsverbund nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Schicht (10) eine transparente Folie aus thermoplastischem Material ist, ausgewählt aus der Gruppe, welche gebildet wird durch die Polyamide, die Polykarbonate, die AWS, die Polystyrene, die Therephthalatpolyethylene (PET).

7. Abdeckungsverbund nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Schicht (11) aus einem Gebilde aus synthetischen Fasern gebildet ist, ausgewählt aus Glas, Karbon, Para-Aramide, Polyester oder einer Mischung von diesen Fasern.

8. Gleitbrett aufweisend eine mechanische Verstärkungsstruktur (2) auf Basis eines warmfließbaren Harzes, versehen auf einem Teil seiner Länge mit mindestens einem Abdeckungsverbund (1) gemäß irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die dritte Schicht (12) die mechanische Barriere bildet, welche durch Klebung in Kontakt mit einer Verstärkungsschicht (20) auf Basis von Fasern, die mit einem warmfließbaren Harz imprägniert sind, welches zu der mechanischen Struktur (2) gehört, verbunden sind.

9. Gleitbrett nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Fasern der zweiten Schicht (10) ausgerichtet und gekreuzt sind gemäß im Wesentlichen einer um + und -45° geneigten Richtung in Bezug auf die longitudinale Richtung des Brettes.

10. Gleitbrett nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Schicht aus einem Gebilde von trockenen Fasern (11) in dem Verbund lediglich auf einem Teil der Länge des Brettes vorhanden ist.

11. Gleitbrett nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht von trockenen Fa-

sen (11) in der vorderen Zone (31) und der hinteren Zone (32) außerhalb des zentralen Abschnitts (30) vorgesehen ist, welcher der Montagezone von Bindungen entspricht.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

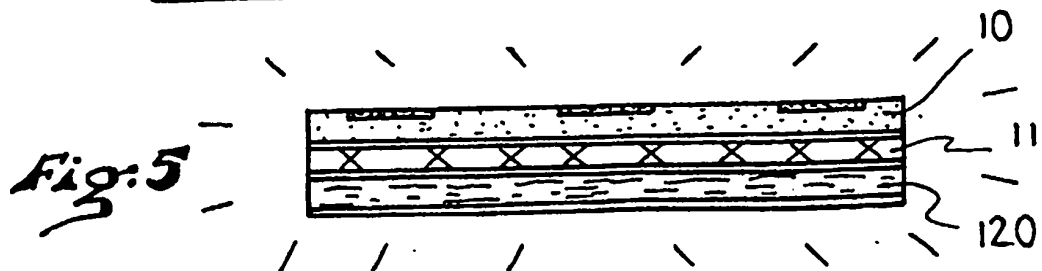
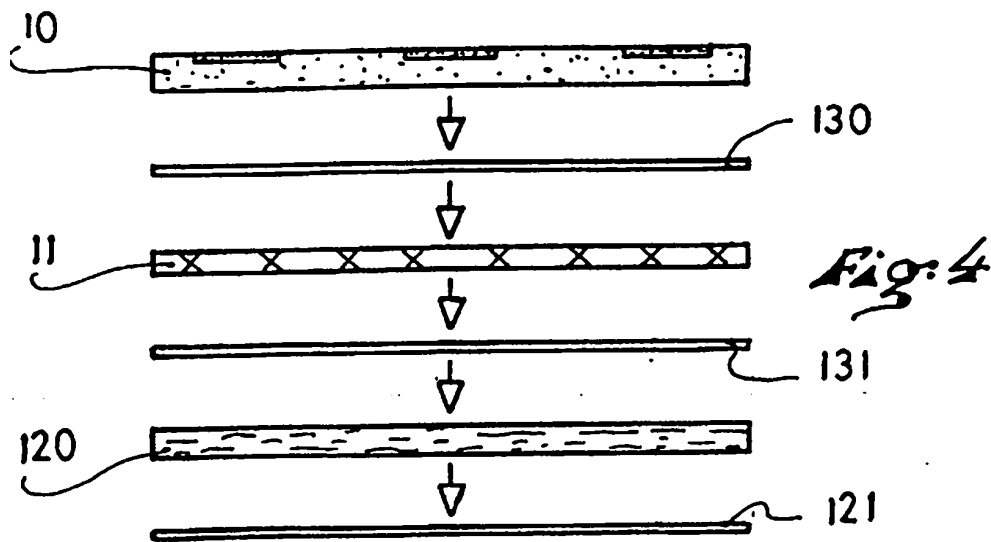
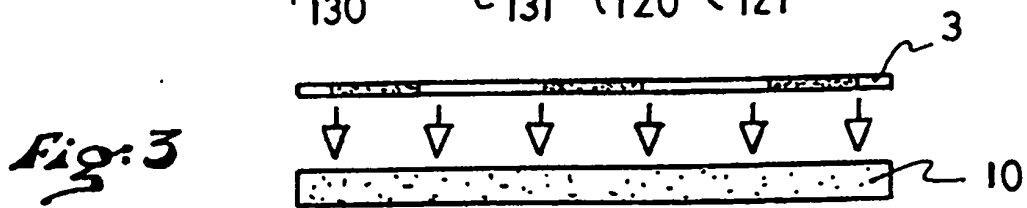
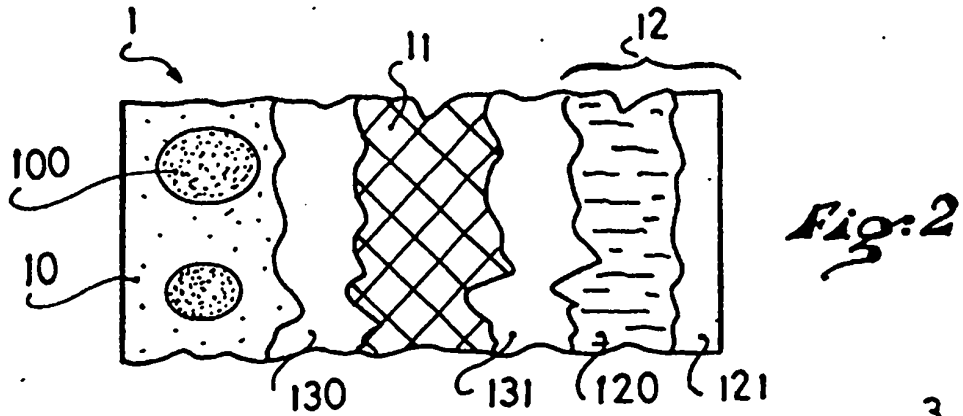
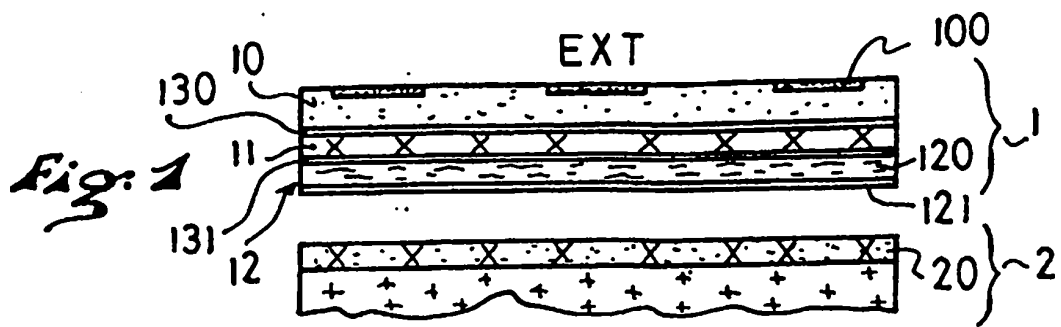


Fig. 6

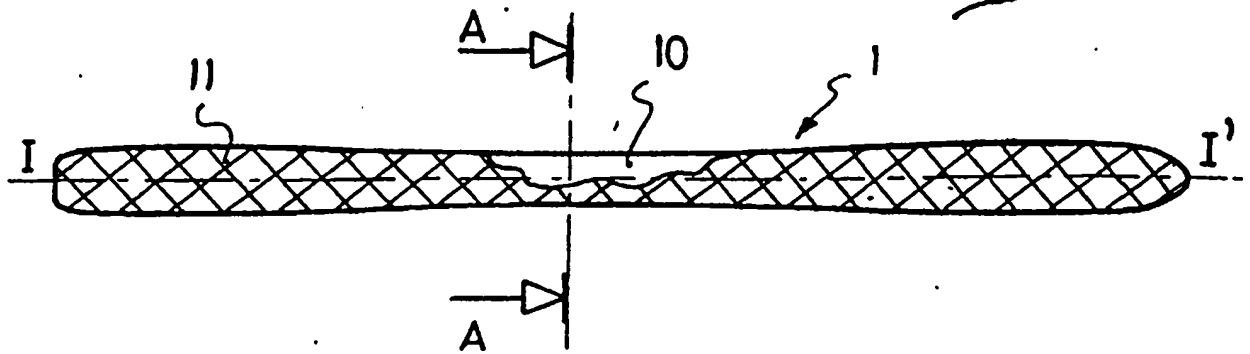


Fig. 7

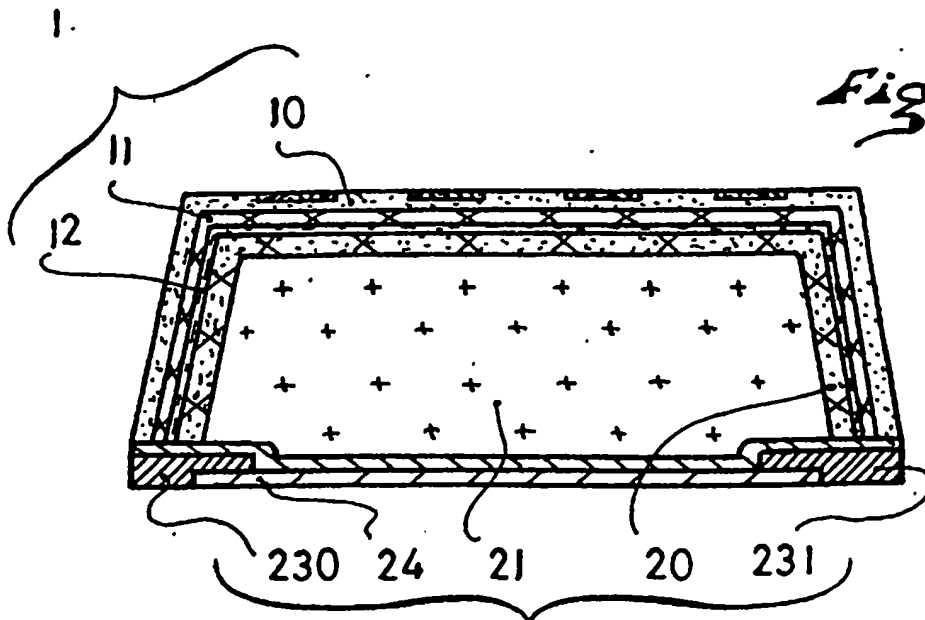


Fig. 8

