



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.07.2005 Patentblatt 2005/27

(51) Int Cl.7: **A63C 9/00**

(21) Anmeldenummer: **04031062.5**

(22) Anmeldetag: **30.12.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder:
• **Schretter, Herwig, Dipl.-Ing.**
1070 Wien (AT)
• **Royer, Franz, Dipl.-Ing.**
6912 Hörbranz (AT)

(30) Priorität: **31.12.2003 DE 10361764**

(74) Vertreter: **VOSSIUS & PARTNER**
Siebertstrasse 4
81675 München (DE)

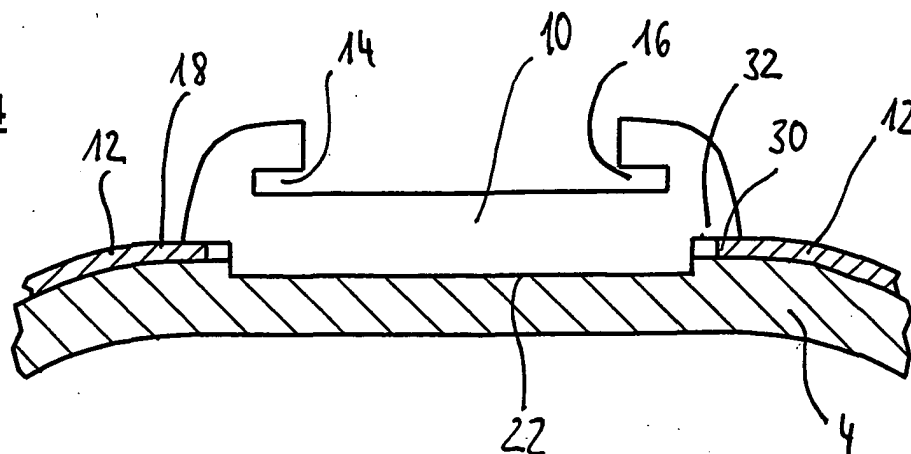
(71) Anmelder: **Head Technology GmbH**
6921 Kennelbach (AT)

(54) **Ski- und Verfahren zur Herstellung des Skis**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen verbesserten Ski mit einem Skikörper, einer auf der Oberseite des Skikörpers vorgesehenen Deckschicht, einer am Skikörper befestigten ersten Montageeinrichtung für ein vorderes Bindungselement und einer davon getrennten

zweiten Montageeinrichtung für ein hinteres Bindungselement. Die Deckschicht ist im Bereich der Montageeinrichtungen zumindest teilweise ausgespart, und die Montageeinrichtungen ragen vom Skikörper weg über die Deckschicht hinaus.

FIG. 4



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Ski, insbesondere einen Carvingski, sowie ein Verfahren zur Herstellung des Skis.

[0002] Üblicherweise werden Zusatzelemente, wie Skibindungen und Skibremsen, entweder direkt oder mittels einer Bindungsplatte am Ski durch Verschraubung befestigt. Dabei wird die Bindung entweder direkt am Ski angeschraubt oder die Bindungsplatte mit dem Ski verschraubt und die Bindung auf der Bindungsplatte montiert.

[0003] In jüngerer Zeit hat einhergehend mit der Verbreitung von Carvingskiern die Verwendung einer Bindungsplatte zur Montage der Skibindung breite Anwendung gefunden. Es hat sich gezeigt, dass es dabei vorteilhaft sein kann, wenn zumindest ein Bindungselement bezüglich des Skikörpers beweglich gelagert ist, um beispielsweise die Biegelinie des Skis durch die Bindungsplatte und den Bindungsaufbau möglichst wenig zu stören.

[0004] Eine bekannte Bindungsmontagevorrichtung ist beispielsweise in der DE-U-200 12 437 beschrieben. Die Vorrichtung weist eine vordere Basisplatte mit einer Montagezone auf, die für ein vorderes Rückhalteelement vorgesehen ist, und eine hintere Basisplatte mit einer Montagezone, die für ein hinteres Rückhalteelement vorgesehen ist. Die hintere Basisplatte hat in ihrem unteren Teil einen transversalen Drehzapfen für eine Verbindung mit dem Ski, um welchen die Basisplatte relativ zum Ski frei schwingen kann, wenn sie auf dem Ski installiert ist. Die andere Basisplatte weist eine Platine auf, die die Montagezone und Einrichtungen für eine Montage auf dem Ski aufweist, die dafür vorgesehen sind, die Platine fest mit dem Ski zu verbinden, oder in einer Führung längst der longitudinalen Richtung des Skis über eine begrenzte Amplitude gleiten kann. Die Basisplatten sind durch eine nicht erweiterbare bzw. nicht dehnbare Verbindung miteinander verbunden, die sich deren relativer Entfernung voneinander widersetzt und die im Fall einer relativen Annäherung neutral ist.

[0005] Die DE-U-200 12 438 beschreibt eine ähnliche Vorrichtung, wobei dort die vordere Basisplatte in ihrem unteren Teil einen transversalen Drehzapfen für eine Verbindung mit dem Ski aufweist, um den die Basisplatte frei relativ zum Ski schwingen kann, wenn sie auf dem Ski installiert ist. Die hintere Basisplatte weist Einrichtungen auf, die vorgesehen sind, um die Basisplatte fest auf dem Ski zu montieren. Die Basisplatten sind auch hier durch eine nicht erweiterbare Verbindung miteinander verbunden.

[0006] Die in der DE-U-200 13 978 beschriebene Vorrichtung weist zwei transversale Drehzapfen auf, wobei jeweils einer dem vorderen Bindungselement und dem hinteren Bindungselement zugeordnet ist. Der Abstand zwischen den beiden Drehzapfen liegt im Bereich von 156 bis 376 mm.

[0007] Die EP-A-1 175 925 beschreibt einen Alpinski

mit einem länglichen Skikörper, der ein vorderes Ende, ein hinteres Ende und einen Mittelbereich aufweist. Der Skikörper besteht aus einem Hauptkern, der eine Lauffläche des Skis bedeckt, einem Stapel von Gleit- und Verstärkungsschichten mit zwei seitlichen Skikanten, wobei der Kern selbst durch einen Stapel von Verstärkungs- und möglicherweise Deckschichten bedeckt ist. Im Mittelbereich des Skis ist dem Hauptkern ein Hilfskern überlagert, der in diesem Mittelbereich eine von der Oberfläche des Skis vorstehende Rippe mit reduzierter Breite bildet. Auf dieser vorstehenden Rippe wird eine Bindungsplatte mittels zweier Querzapfen, die sich durch die Rippe und die Bindungsplatte erstrecken, befestigt.

[0008] Ferner beschreibt die EP-A-1 161 972 einen Ski mit einem Profilschienensystem, das zumindest im Bindungsbereich an der Skioberseite vorgesehen ist. Das Profilschienensystem besteht wenigstens aus zwei getrennten sich in Skilängsrichtung erstreckenden Profilschienen, die zum Befestigen von Funktionselementen, beispielsweise einer Bindung oder deren Elementen oder einer Bindungsplatte, durch Aufschieben auf die Schiene dienen. Die Profilschienen sind über mehrere angeformte Dübel oder Dübelabschnitte durch eine Dübelverbindung oder -verankerung mit dem Skikörper verbunden.

[0009] Die DE-C-195 27 063 beschreibt einen Ski, bei dem die Skibindung mittels einer Grund-/Trägerplatte am Ski befestigbar ist. Die Grund-/Trägerplatte weist in der Breite zueinander veränderliche Klemmbacken auf, die mittels Klemmkanten in eine Längsnut und an den Skiseitenflächen eingreift und damit in Verriegelungstellung gebracht werden können. Die Klemmbacken und darauf angeordnete Führungsblöcke gleiten in einem Führungsschlitz und einer Führungsschiene der Grundplatte entsprechend der Skibreite. Eine Zentrierung der Grundplatte sowie eine horizontale Klemmwirkung beider Klemmbacken erfolgt durch eine einzige Schraube bzw. Mutter. Als Nachteil dieser Konstruktion ist insbesondere die Verwendung einer separaten Bindungsplatte zu sehen, durch die die Biegelinie des Skikörpers wesentlich beeinflusst wird. Des Weiteren ragt die Bindungsplatte in Querrichtung über die Breite des Skikörpers beidseitig hinaus, so dass diese Konstruktion z.B. bei Kurvenfahrten, insbesondere in Verbindung mit Carvingski, nachteilig ist, weil die Bindungsplatte Kontakt mit dem Untergrund bekommt.

[0010] Die DE-C-29 11 199 beschreibt ein Befestigungselement für ein Skibindungsteil ohne Verwendung von Befestigungsschrauben mit Befestigungsbacken, die in den Bereich der Skiseitenflächen hineinragen, in dem Abstand zueinander veränderbar und in Klemmstellung bringbar sind und an ihren freien Enden zum Ski gerichtete Vorsprünge aufweisen, die in in den Skiseitenflächen vorhandenen Längsnuten eingreifen. Auch bei dieser Konstruktion ragt das Befestigungselement über die Breite des Skikörpers hinaus, woraus sich hinsichtlich der Verwendung des Skis ebenfalls Nach-

teile ergeben.

[0011] Die EP-A-0 383 104 bezieht sich auf einen Ski mit einer Skibindung, die aus Vorderbacken und aus einem mit diesem über ein Verbindungsglied gekoppelten Fersenhalter besteht. Vorderbacken und Fersenhalter sind auf je einem im Querschnitt U-förmigen Schlitten befestigt, an dessen freien Schenkeln nach innen ragende Flansche angesetzt sind, die in einer skifesten Führungsschiene gelagert sind. Auch in diesem Fall ist eine Bindungsplatte vorgesehen, die über die Breite des Skikörpers hinausragt.

[0012] Die EP-A-0 451 132 beschreibt einen Ski mit integrierten Teilen für die Festlegung von Bindungsteilen. Der Ski weist einen sich in Ski-Längsrichtung erstreckenden, im wesentlichen plattenförmigen Tragkörper auf, der in einem zwischen den in Ski-Längsrichtung weisenden Enden liegenden Bereich des Tragkörpers mit dem Skikörper starr verbunden ist. Der Tragkörper weist in den außerhalb des starr mit dem Skikörper verbundenen Bereichs sich in Skilängsrichtung erstreckende Führungsschienen oder — nuten für die Festlegung der Bindungsteile auf. Die in Skilängsrichtung weisenden Enden des Tragkörpers sind in Abstand von der Oberseite des Skiobergurtes angeordnet. Vorzugsweise ist der Tragkörper außerhalb des mit dem Skikörper starr verbundenen Bereichs unter Zwischenschaltung eines Dämpfungsmaterials mit dem Skikörper bzw. dem Obergurt des Skis verbunden.

[0013] Die DE-A-197 53 451 offenbart ein Befestigungssystem für Skibindungen, das ein mit einem Ski verbundenes Halteelement aufweist, das lösbar mit einer mit einer Skibindung verbundenen Bindungsplatte verbunden ist. Das Halteelement ist am Skikörper angeschraubt und ist beispielsweise mittels einer Schwalbenschwanzführung mit der Bindungsplatte verbindbar. Durch diese Konstruktion des mit dem Skikörper verschraubten Halteelements und der daran mittels Schwalbenschwanzverbindung angebrachte Verbindungsplatte wird die Biegelinie des Skis wesentlich beeinflusst.

[0014] Die EP-A-1 366 785 betrifft einen Ski mit einem Skikörper und einer in den Skikörper integrierten Montageeinrichtung zur direkten Montage einer Bindung am Ski. Die Breite der Montageeinrichtung liegt im Bereich zwischen 50% und 95% der kleinsten Breite des Skikörpers. Die Montageeinrichtung weist vorzugsweise mindestens einen Längsrichtung des Skis verlaufende hinterschnittene Nut auf, die als Führungsnut dient, um die Bindungselemente der Bindung in Längsrichtung über den Ski einzuführen und daran zu halten. Die Skibindung ist dadurch direkt am Ski montierbar, wobei sämtliche Vorteile der Verwendung einer Bindungsplatte und die optimale Biegelinie des Skis beibehalten werden.

[0015] Die WO-A-03/039687 beschreibt einen Ski bzw. ein Schneegleitbrett mit einer versenkt oder vertieft angeordneten Führungsschienenanordnung für darin verschiebbare und in einstellbaren bzw. vorgebbaren Positionen festlegbare Bindungsaggregate oder Trag-

teile für Bindungsaggregate. Die Führungsschienenanordnung ist in einem in den Ski bzw. das Schneegleitbrett integrierten, plattformartigen Bereich der Oberseite des Skis bzw. des Schneegleitbrettes vorgesehen. Der plattformartige Bereich und die Führungsschienenanordnung sind oberhalb einer zugbelastbaren oberen Strukturschicht des Skis bzw. Schneegleitbrettes angeordnet.

[0016] Die DE-A-198 36 867 offenbart einen Ski bestehend aus einem Skikörper mit einer Skispitze, einem Skiende und einem dazwischen liegenden Bindungsbereich, an dem die Bindung bzw. deren Elemente befestigbar sind. Der Skikörper besteht aus einem Kern, zwei seitlich, sich in Längsrichtung über die gesamte Länge des Skis erstreckenden und den Kern seitlich abdeckenden Wangen, aus einer dem Kern im wesentlichen nach oben abdeckenden und am Rand mit den Wangen verbundenen Schale, einem aus bandförmigen Material aus Metall bestehenden Obergurt und einem ebenfalls aus bandförmigen Material aus Metall hergestellten und sich über die gesamte Länge des Skis von der Skispitze bis zum Skiende erstreckenden Untergurt. Der Obergurt des Skis besitzt drei Profilierungen, die jeweils in Skilängsrichtung größere Abmessungen aufweisen und von denen sich eine Profilierung über den Bindungsbereich erstreckt und jeweils eine Profilierung am vorderen bzw. hinteren Skibereich vorgesehen sind. Die im Bindungsbereich vorgesehene Profilierung ist dadurch gebildet, dass der Obergurt mit zwei parallel zur Längsachse verlaufenden Schlitten versehen ist, die jeweils von dem in Längsrichtung verlaufenden Rand des Obergurtes beabstandet sind und über den mittleren Teil der Gesamtlänge der Profilierung verlaufen. Im Bereich der Schlitten ist sowohl die Schale als auch der Obergurt ausgespart. In diesem ausgesparten Bereich ist ein elastisches und dämpfendes Material direkt am Kern des Skikörpers vorgesehen, dass so dick ist, dass es über die Oberfläche des Skikörpers hinausragt.

[0017] Die WO-A-01/45810 offenbart ein brettartiges Gleitgerät aus mehreren zwischen einem Laufflächenbelag und einer Deckschicht angeordneten Lagen und einem Kembrauteil. Wenigstens eine Unterseite des Kembrauteils grenzt an einer unter den auftretenden Kräften elastisch nachgiebigen und rückstellenden Schicht an. Das auf der elastischen Schicht wenigstens in Vertikalrichtung zu einer Gleitfläche des Gleitgeräts nachgiebig gelagerte Kembrauteil bildet an dessen Oberseite druckfeste Fortsätze aus, oder es sind direkt an der Oberseite separate, druckfeste Distanzelemente vorgesehen. Befestigungsschrauben für Bindungsteile oder für deren Montageschienen oder Bindungsplatten sind nur im Fortsatz des Kernbauteils bzw. zusätzlich noch im Kernbauteil verankert, oder bei Zwischenschaltung des Distanzelements sind die Befestigungsschrauben ausschließlich im Kernbauteil lasttragend gehalten. Somit wird auch im Fall der WO-A-01/45810 die Befestigung direkt am Kern, das heißt durch Aussparung

sämtlicher Verstärkungsschichten realisiert.

[0018] Die EP-A-1 329 243 offenbart einen Ski mit mindestens einem Element zum Anordnen bzw. Befestigen einer Skibindung oder eines Teils einer Skibindung, wobei der Ski eine Lauffläche, einen Kern, eine Oberflächenfolie und mehrere Verstärkungslagen aufweist und in einer ein Formober- und ein Formunterteil aufweisenden Form verpresst ist. Das Element zum Anordnen bzw. Befestigen einer Skibindung oder eines Teils einer Skibindung ist zumindest in eine Verstärkungslage und in die Oberflächenfolie eingesetzt, gemeinsam mit diesen verpresst und derart mit dem Ski verbunden.

[0019] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen verbesserten Ski mit einer integrierten Bindungsmontageeinrichtung bereitzustellen, der kostengünstig herstellbar ist und die Vorteile einer integrierten Bindungsplatte im wesentlichen aufweist, wobei die Eigenschaften des Skis nicht wesentlich nachteilig beeinflusst werden. Diese Aufgaben werden mit den Merkmalen der Patentansprüche gelöst.

[0020] Die Erfindung geht dabei von dem Grundgedanken aus, den Ski mit einem Skikörper, einer auf der Oberseite des Skikörpers vorgesehenen Deckschicht, einer am Skikörper befestigten ersten Montageeinrichtung für ein vorderes Bindungselement und einer davon getrennten zweiten Montageeinrichtung für ein hinteres Bindungselement zu versehen. Die Deckschicht ist im Bereich der Montageeinrichtungen zumindest teilweise ausgespart, um die Montageeinrichtung am unversehrten Skikörper zu befestigen. Die Montageeinrichtungen ragen vom Skikörper weg über die Deckschicht hinaus. Vorzugsweise sind die beiden Montageeinrichtungen voneinander getrennt bzw. nicht fest miteinander verbunden.

[0021] Die Montageeinrichtungen sind prinzipiell in Art einer Bindungsplatte ausgebildet und am Skikörper befestigt. Der Skikörper des erfindungsgemäßen Ski ist im wesentlichen nach herkömmlicher Art aufgebaut, das heißt er weist einen Kern sowie mindestens eine, vorzugsweise mehrere Verstärkungslagen an seiner Oberseite (Obergurt) und mindestens eine, vorzugsweise mehrere Verstärkungslagen an seiner Unterseite (Untergurt) auf. Erfindungsgemäß sind die Montageeinrichtungen auf dem Obergurt des Skikörpers befestigt, ohne die den Obergurt bildende (n) Verstärkungslage (n) zu beeinträchtigen. Eventuell zwischen der Deckschicht und dem Obergurt vorhandene Zwischenlagen können gegebenenfalls ebenfalls entsprechend der Deckschicht im Bereich der Montageeinrichtungen zumindest teilweise ausgespart sein. Bevorzugt sind die Montageeinrichtungen mit dem Skikörper verklebt. Typischer Weise weist der Skikörper ein Prepreg auf, so dass die Montageeinrichtungen auf das Prepreg auflaminiert werden können. Dabei kann es vorteilhaft sein, wenn zwischen den Skikörper und die Montageeinrichtungen ein Elastomer-Material, z.B. eine Gummilage, eingelegt wird.

[0022] Um die Montageeinrichtungen am Skikörper zu befestigen ist es vorteilhaft, die Deckschicht im Bereich der Montageeinrichtung mit einer oder mehreren Aussparungen zu versehen. Diese können entweder bereits in der Deckschicht bei deren Aufbringen vorgesehen sein oder aus dem mit der kompletten Deckschicht versehenen Skikörper entfernt werden, z.B. durch Ausstanzen, Ausschneiden, Fräsen etc. Die mindestens eine Aussparung in der Deckschicht pro Montageeinrichtung ist vorteilhafter Weise derart bemessen, dass die Montageeinrichtung einen Umfang der Aussparung überdeckt. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind mehrere Aussparungen je Montageeinrichtung vorgesehen, die jeweils durch einen Verbindungssteg voneinander getrennt sind. Dadurch bleibt die Form der insgesamt relativ großflächigen Aussparung im wesentlichen stabil, so dass sichergestellt werden kann, dass der Randbereich der Deckschicht unter einem Umfangsbereich der Montageeinrichtung fixiert ist. Vorzugsweise sind drei Aussparungen und zwei Verbindungsstege je Montageeinrichtung vorgesehen. Außerdem kann es bevorzugt sein, auf dem mindestens einen Verbindungssteg mindestens eine Klebestelle zur Vorfixierung und/oder Positionierung der Montageeinrichtungen vorzusehen. Dazu wird bevorzugt ein Heißkleber verwendet. Die Unterseite der Montageeinrichtung ist vorzugsweise im wesentlichen komplementär zu der/den Aussparung(en) ausgebildet, so dass eine möglichst große und ebene Kontaktfläche bereitgestellt wird.

[0023] Es kann ferner bevorzugt sein, an der Montageeinrichtungen mindestens einen Befestigungszapfen vorzusehen, der nach dem Anbringen der Montageeinrichtung in den Skikörper hineinragt. Der Befestigungszapfen ist dazu vorzugsweise hinterschnitten, so dass er eine bessere Verankerung im Skikörper gewährleistet, indem ein Hinterschäumen möglich ist. Außerdem kann es von Vorteil sein, dass der Befestigungszapfen eine Spitze aufweist, so dass er beim Umformen bzw. Verpressen das Prepreg des Skikörpers ohne Vorbohren durchstoßen kann.

[0024] Die Deckschicht kann im Bereich der Montageeinrichtung in Form zweier Längsschlitze ausgespart sein, durch die Montageelemente der Montageeinrichtung hindurchragen. Dadurch ist der Grundkörper der Montageeinrichtung zwischen der Deckschicht und dem Skikörper angeordnet, was optisch äußerst ansprechend erscheint.

[0025] Ferner kann die Montageeinrichtungen einen Rastermechanismus aufweisen, mit dem die Bindungselemente einrastbar am Ski positionierbar sind. Die Breite der Montageeinrichtungen liegt vorzugsweise im Bereich zwischen 50 % und 95 % der kleinsten Breite des Skikörpers, besonders bevorzugt im Bereich zwischen 75 % und 90 % der kleinsten Breite des Skikörpers. Die Montageeinrichtungen sind bevorzugt derart ausgebildet, dass die Bindungselemente klemmend am Ski befestigbar sind. Dazu können beispielsweise die

Montageeinrichtungen mindestens eine in Längsrichtung des Skis verlaufende hinterschnittene Nut aufweisen. Bevorzugt sind jedoch je Montageeinrichtung jeweils zwei parallel zueinander verlaufende Nuten vorgesehen, die an zueinander weisenden Seiten offen sind oder voneinander wegweisen.

[0026] Die Materialauswahl bzw. die Werkstoffkombination für die Montageeinrichtung, insbesondere den Teil der Montageeinrichtung, in dem die Nut ausgebildet wird, sollte so gewählt werden, dass gute Gleiteigenschaften für die zu montierende Bindung bereitgestellt werden. Beispielsweise sollte bei einem aus Metall gebildeten Profil an den Bindungselementen das integrierte Führungsteil bzw. die Nut der Montageeinrichtung vorzugsweise einen geeigneten thermoplastischen Kunststoff, einen faserverstärkten Kunststoff, insbesondere glasfaserverstärkenden Kunststoff, oder einen kunststoffbeschichteten metallischen Werkstoff aufweisen. In einigen Fällen kann es bevorzugt sein, die Montageeinrichtung zu behandeln, um eine für eine hinreichende Integration in den Skikörper notwendige Affinität zu den im Skibau typischerweise verwendeten Epoxidharzen bzw. Epoxidprepregs bereitzustellen.

[0027] Bei der geometrischen Ausgestaltung des Skikörpers sollte darauf geachtet werden, dass einerseits das Aufschieben der Bindungsteile, insbesondere als Wahlmöglichkeit mit einer Skibremse und einer Verbindungszunge zwischen den Bindungsteilen, einfach zu bewerkstelligen ist und andererseits die differenzielle Biegesteifigkeit bzw. Biegelinie des Skis nicht wesentlich negativ beeinflusst wird. Dies erfolgt erfindungsgemäß insbesondere dadurch, dass der Skikörper, das heißt insbesondere der Skikern, Untergurt und Obergurt, auch im Bereich der Montageeinrichtungen unverseht bleiben. Insbesondere der Obergurt des Skikörpers erfährt durch die erfindungsgemäße Anordnung der Montageeinrichtung keine wesentliche Schwächung, so dass die differentielle Biegesteifigkeit bzw. Biegelinie des Skis im Bereich der Montageeinrichtungen im wesentlichen unverändert ist. Es kann ferner vorteilhaft sein, beispielsweise durch eine geeignete Veränderung der Querschnittsform des Skikörpers entlang der Länge des Skis, die differentielle Biegefestigkeit bzw. Biegelinie zu beeinflussen.

[0028] Die Längsfixierung der Bindungsteile (Backen- und Fersenteil) erfolgt vorzugsweise analog zu der Bindungsmontage auf herkömmlichen Bindungsplatten, die durch ihre integrierte Führung ein freies Biegen bzw. Flexen erlauben. Das ist insbesondere vorteilhaft, um beim Durchbiegen des Skis durch die Anordnung der Bindung und des Schuhs auf dem Ski diesen nicht zu verspannen, das heißt seine Biegelinie nicht negativ zu beeinflussen. So ist beispielsweise die Fixierung des Backenteils der Bindung und ein freies Flexen des Fersenteils über die Verbindungszunge, mit der der Backenteil mit dem Fersenteil verbunden ist, möglich. Umgekehrt kann auch der Fersenteil befestigt und der Backenteil frei beweglich sein. Die Fixierung des jewei-

ligen Teils bezüglich möglicher Längsverschiebungen kann beispielsweise durch eine Verrasterung, Klemmung, Verspannung und ähnliches in der Führung realisiert werden.

[0029] Zum Montieren einer Bindung an dem erfindungsgemäßen Ski wird zunächst eine Eingriffseinrichtung der Bindung, die mit der Montageeinrichtung in Eingriff bringbar ist, bereitgestellt. Anschließend werden die Eingriffseinrichtung der Bindung und die Montageeinrichtung des Skis zusammengeführt. Abschließend wird die Bindung am Ski mittels der Montageeinrichtung fixiert. Die Eingriffseinrichtung der Bindung weist vorzugsweise Vorsprünge auf, die während des Zusammenführens in eine Nut der Montageeinrichtung eingeschoben werden. Das Fixieren der Bindung erfolgt bevorzugt ausschließlich durch Klemmen. Vorzugsweise weist die Bindung zwei Bindungselemente und optional eine Skibremse auf, die durch einen Verbindungssteg miteinander verbunden sind.

[0030] Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Skis anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine Ansicht einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Skis;
- Figur 1a eine Detailansicht einer Montageeinrichtung gemäß der Ausführungsform von Figur 1;
- Figur 2 eine Ansicht einer zweiten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Skis;
- Figur 2a eine Detailansicht einer Montageeinrichtung gemäß der Ausführungsform von Figur 2;
- Figur 3 eine schematische Darstellung in Draufsicht des Skikörpers einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Skis ohne Montageeinrichtung;
- Figur 3a eine schematische Darstellung in Draufsicht einer alternativen Ausführungsform des Skikörpers des erfindungsgemäßen Skis ohne Montageeinrichtung;
- Figur 4 einen Querschnitt durch den erfindungsgemäßen Ski entlang der Linie IV-IV von Figur 3 mit Montageeinrichtung;
- Figur 5 einen Querschnitt durch den erfindungsgemäßen Ski entlang der Linie V-V von Figur 3 mit Montageeinrichtung;
- Figur 6 einen Querschnitt durch eine alternative Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Skis;
- Figur 7a einen Querschnitt durch eine andere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Skis analog zu Figur 4, d.h. entlang der Linie IV-IV von Figur 3, wobei die Nuten der Montageeinrichtung auf voneinander abgewandten Seiten offen sind;
- Figur 7b einen Querschnitt durch den erfindungsgemäßen Ski entsprechend der Ausführungs-

Figur 8 form von Figur 7a entlang der Linie V-V von Figur 3; und einen Querschnitt durch eine alternative Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Skis analog zu Figur 6, wobei die Nuten der Montageeinrichtung auf voneinander abgewandten Seiten offen sind.

[0031] Der in Figur 1 dargestellte erfindungsgemäße Ski 2 weist im Wesentlichen einen länglichen Skikörper 4 mit einem vorderen Skiende 6 und einem hinteren Skiende 8, sowie eine erste Montageeinrichtung 10a für ein vorderes Bindungselement und eine zweite Montageeinrichtung 10b für ein hinteres Bindungselement auf. Auf dem Skikörper 4 ist eine Deckschicht 12 vorgesehen, die üblicherweise mehrschichtig aufgebaut ist.

[0032] Die Montageeinrichtungen 10a und 10b sind derart am Skikörper 4 befestigt, dass sie ausreichend fest mit dem Skikörper 4 verbunden ist, um die Bindungselemente aufzunehmen und den bei der Benutzung des Skis 2 auftretenden Belastungen standzuhalten.

[0033] Entsprechend der in den Figuren dargestellten bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Skis 2 sind die Montageeinrichtungen 10a bzw. 10b derart ausgebildet, dass die Bindungselemente vom vorderen Ende 4 und/oder vom hinteren Ende 8 des Skis 2 aufgeschoben und daran vorzugsweise klemmend befestigt werden können. Dazu weisen die Bindungselemente gemäß der in den Figuren 1, 1a, 2, 2a, 4, 5 und 6 dargestellten Ausführungsform an ihrer Unterseite jeweils eine im Wesentlichen im Querschnitt umgekehrt T-förmige Eingriffseinrichtung auf, deren freie Enden in jeweilige an den Seiten der Montageeinrichtungen 10a bzw. 10b vorgesehene Längsnuten 14 und 16 eingreifen. Alternativ dazu können die Bindungselemente an ihrer Unterseite auch jeweils eine im Wesentlichen im Querschnitt C-förmige Eingriffseinrichtung aufweisen, deren freie Enden in jeweilige an den Seiten der Montageeinrichtungen 10a und 10b vorgesehene Längsnuten 14 und 16 eingreifen, wie dies in den Figuren 7, 7a und 8 dargestellt ist.

[0034] Die Montageeinrichtungen 10a und 10b ragen vorzugsweise über die ansonsten im Wesentlichen flache Oberfläche bzw. Oberseite 18 des Skis 2 hinaus und befinden sich typischerweise im herkömmlichen Bindungsmontagebereich des Skis. Die Höhe des Skis 2 im Bereich der Montageeinrichtung 10 liegt vorzugsweise im Bereich zwischen etwa 12 bis 25 mm und kann entlang der Länge des Skis 2 variieren. Die Breite der Montageeinrichtung 10 liegt im Bereich von etwa 50 bis 95 %, bevorzugt im Bereich von etwa 75 bis 90 % der kleinsten Breite des Skikörpers 4. Die Nut 14 bzw. 16 hat vorzugsweise eine Tiefe von etwa 2,0 bis 5,0 mm, besonders bevorzugt von etwa 2,5 bis 3,5 mm, sowie eine Höhe bzw. Breite von etwa 1,5 bis 4,0 mm, besonders bevorzugt von etwa 2,0 bis 3,0 mm.

[0035] Bei der in den Figuren 1 und 1a gezeigten Aus-

führungsform sind die Montageeinrichtungen 10a und 10b unabgedeckt am Skikörper montiert. Im Gegensatz dazu sind bei der in den Figuren 2 und 2a dargestellten Ausführungsform die Montageeinrichtungen 10a und 10b derart am Skikörper angebracht, dass die Deckschicht 12 die Montageeinrichtungen 10a und 10b weitgehend überdeckt und im wesentlichen nur die zur Befestigung der Bindungselemente erforderlichen Längsnuten über die Deckschicht 12 hinausragen.

[0036] In den Figuren 3 und 3a sind zwei beispielhafte Ausführungsformen des Skikörpers 4 und der Deckschicht 12 des erfindungsgemäßen Ski in Draufsicht dargestellt. Der Skikörper 4 des erfindungsgemäßen Skis 2 weist im wesentlichen eine Lauffläche, einen Untergurt und einen Obergurt, auf dem eine Deckschicht 12 vorgesehen ist, die sich von der Lauffläche um den Skikern von einer Seite des Skis 2 zur anderen erstreckt. Der Skikern ist im Wesentlichen aus miteinander verklebten und verpressten Einzelschichten, typischerweise aus organischen Materialien (z.B. Holz) aufgebaut, wobei zusätzlich Einlagen vorgesehen sein können. Der Ober- bzw. Untergurt des Skikörpers 4 besteht vorzugsweise aus einer oder mehreren Verstärkungsschichten (nicht dargestellt), die z.B. aus Metall oder Kunststoff (z.B. Epoxidprepregs) gebildet sein können.

[0037] Die Montageeinrichtungen 10, die auch als Führungsteile bezeichnet werden können, weisen vorzugsweise einen duroplastischen Kunststoff, thermoplastischen Kunststoff, einen faserverstärkten Kunststoff, insbesondere glasfaserverstärkten Kunststoff, oder einen kunststoffbeschichteten metallischen Werkstoff auf, um mit den freien Enden der üblicherweise aus Metall (z.B. Stahl) gebildeten Eingriffseinrichtung der Bindungselemente gute Gleiteigenschaften bereitzustellen, so dass die Bindungselemente gut entlang des Skis 2 verschoben werden können.

[0038] Dabei sollte außerdem berücksichtigt werden, dass es für eine ausreichende Bindung der Montageeinrichtungen 10 an den Skikörper 4 unter Umständen von Vorteil sein kann, eine Vorbehandlung (z.B. Verklebevorbehandlung) der zu verbindenden Teile vorzunehmen, um die nötige Affinität zu den im Skibau typischerweise verwendeten Epoxidharzen, bzw. Epoxidprepregs herzustellen.

[0039] Die Montageeinrichtung 10 kann beispielsweise eine vorgefertigte Profil- oder Aufnahmeschiene sein, die die Nuten 14 und 16 bereits aufweist. Beim Verleimen des Skikörpers 4 können die Montageeinrichtungen mitverpresst werden. Dazu wird erfindungsgemäß die Deckschicht 12 in den Bereichen der Montageeinrichtung 10 zumindest teilweise ausgespart bzw. mit einer oder mehreren Aussparungen 20 versehen. Im Bereich der Aussparungen 20 wird die Montageeinrichtung 10 mit ihrer Unterseite 22 am Skikörper 4 befestigt, insbesondere verklebt. Dazu können vorzugsweise auch eine oder mehrere Zwischenlagen (nicht dargestellt) zwischen der Unterseite 22 der Montageeinrichtung und

dem Skikörper 4 vorgesehen sein. Insbesondere kann es von Vorteil sein, eine Elastomero- oder Gummizwischenlage vorzusehen, um eine verbesserte Verbindung und/oder Dämpfung zu bewirken. Erfindungsgemäß wird die Montageeinrichtung also auf den völlig intakten Skikörper, das heißt den Skikörper inklusive Ober- und Untergurt montiert. Dadurch erfährt der Skikörper keine wesentliche Schwächung und die differentielle Biegesteifigkeit bzw. Biegelinie des Skis bleibt im wesentlichen erhalten.

[0040] Gemäß der in den Figuren 3 und 3a dargestellten Ausführungsformen sind mehrere Aussparungen 20 vorgesehen, die durch Verbindungsstege 24 voneinander getrennt sind. Die Stege 24 können insbesondere dazu dienen, eine Verformungsneigung der Deckschicht 12 vor dem Verpressen des Skis 2 zu minimieren. Dazu können wie in Figur 3 gezeigt gerade Stege 24 oder wie in Figur 3a gezeigt Verbindungsstege 24 mit einem oder mehreren verdickten Bereichen 26 vorgesehen sein. Ferner kann es vorteilhaft sein, im Bereich der Stege 24 Klebestellen 28 vorzusehen, mit deren Hilfe eine vorläufige Positionierung und/oder Vorfixierung der Montageeinrichtung 10 erzielt werden kann. Dadurch wird die Möglichkeit eines Verschiebens der einzelnen Elemente vor dem Verpressen minimiert. Ferner ist es bevorzugt, die Unterseite der Montageeinrichtung 10 komplementär zu der/den Aussparung(en) 20 zu strukturieren, um große und ebene Kontaktbereiche bereitzustellen.

[0041] Wie bereits vorstehend ausgeführt, ist die Montageeinrichtung 10 im Bindungsmontagebereich vorgesehen und steht über die Oberfläche 18 des Skis 2 nach oben hinaus. Diese Anordnung der Montageeinrichtung 10 bringt die Bindung auf ein etwas erhöhtes Niveau, was insbesondere für Carvingski hilfreich ist.

[0042] Die Aussparung 20 kann beispielsweise durch Ausstanzen der Deckschicht hergestellt werden. Wie in Figur 4 dargestellt ist es bevorzugt, die Aussparung so zu dimensionieren, dass der Umfang 30 der Deckschicht 12 unter der Montageeinrichtung 10 liegt. Dazu ist die Montageeinrichtung 10 vorzugsweise in ihrem Umfangsbereich 32 abgesetzt, so dass der Umfang 30 der Deckschicht 12 darunter aufgenommen wird. Dadurch ist auch bei geringem Verzug der Deckschicht 12 während der Verarbeitung sichergestellt, dass die Deckschicht 12 unter der Montageeinrichtung 10 liegt.

[0043] Gemäß der in den Figuren 6 und 8 gezeigten Ausführungsformen ist es auch möglich, an der Montageeinrichtung 10 mindestens einen Befestigungszapfen 34 vorzusehen. Dieser kann vorteilhafter Weise eine Hinterschneidung 36 aufweisen, so dass in diesem Bereich ein Hintergreifen zusätzlichen Halt bietet was insbesondere beim Einbringen von Schaummaterial von Nutzen ist. Bevorzugt ist der Zapfen 34 mit einer Spitze 38 versehen, um ein Durchstoßen des Prepregs zu ermöglichen, ohne ein Vorbohren zu erfordern.

[0044] Der erfindungsgemäße Ski 2 hat insbesondere den Vorteil, dass er kostengünstig herstellbar ist und sich damit die positiven Effekte eines Skis mit integrier-

ter Bindungsplatte realisieren lassen.

Patentansprüche

1. Ski mit einem Skikörper (4), einer auf der Oberseite (18) des Skikörpers vorgesehenen Deckschicht (12), einer am Skikörper (4) befestigten ersten Montageeinrichtung (10a) für ein vorderes Bindungselement und einer zweiten Montageeinrichtung (10b) für ein hinteres Bindungselement, wobei die Deckschicht (12) zum Befestigen der Montageeinrichtungen (10a, 10b) am Skikörper zumindest teilweise ausgespart ist, wobei der Skikörper (4) im wesentlichen unversehrt bleibt und wobei die Montageeinrichtungen (10a, 10b) vom Skikörper (4) weg über die Deckschicht (12) hinausragen.
2. Ski nach Anspruch 1, wobei die Montageeinrichtungen (10a, 10b) mit dem Skikörper (4) verklebt sind.
3. Ski nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Skikörper (4) einen Skikern und mindestens eine Verstärkungslage auf der der Deckschicht (12) des Skis zugewandten Seite des Skikerns aufweist, wobei die Verstärkungslage im Bereich der Aussparung intakt bleibt.
4. Ski nach Anspruch 3, wobei der Skikörper (4) mindestens eine Verstärkungslage auf der der Deckschicht (12) abgewandten Seite des Skikörpers aufweist.
5. Ski nach Ansprüchen 3 oder 4, wobei die Verstärkungslage ein Prepreg aufweist und die Montageeinrichtungen (10a, 10b) auf das Prepreg auflaminiert sind.
6. Ski nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei zwischen dem Skikörper (4) und den Montageeinrichtungen (10a, 10b) ein Elastomer-Material vorgesehen ist.
7. Ski nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Deckschicht (12) im Bereich einer Montageeinrichtung (10a, 10b) mehrere Aussparungen (20) und mindestens einen Verbindungssteg (24) aufweist.
8. Ski nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die mindestens eine Aussparung (20) pro Montageeinrichtung (10a, 10b) in der Deckschicht (12) derart bemessen ist, dass die Montageeinrichtung (10a, 10b) einen Umfang (30) der Aussparung (20) überdeckt.
9. Ski nach einem der Ansprüche 7 oder 8, wobei auf dem mindestens einen Verbindungssteg (24) mindestens eine Klebestelle (28) zur Vorfixierung und/

oder Positionierung der Montageeinrichtungen (10a, 10b) vorgesehen ist.

10. Ski nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei die Montageeinrichtungen (10a, 10b) jeweils mindestens einen vorzugsweise hinterschnittenen Befestigungszapfen (34) aufweisen, der in den Skikörper (4) hineinragt. 5
11. Ski nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Deckschicht (12) im Bereich einer Montageeinrichtung (10a, 10b) in Form zweier Längsschlitze ausgespart ist, durch die Montageelemente der Montageeinrichtung (10a, 10b) hindurchragen. 10
12. Ski nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei die Breite der Montageeinrichtungen (10a, 10b) im Bereich zwischen 50 % und 95 %, vorzugsweise zwischen 75 % und 90 % der kleinsten Breite des Skikörpers (4) liegt. 15 20
13. Ski nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei die Montageeinrichtungen (10a, 10b) einen duroplastischen Kunststoff, thermoplastischen Kunststoff, faserverstärkten Kunststoff, insbesondere glasfaserverstärkten Kunststoff, und/oder ein kunststoffbeschichtetes Metall aufweisen. 25
14. Verfahren zum Herstellen eines Skis, insbesondere eines Skis (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, mit den Schritten: 30
 - a) Bereitstellen eines Skikörpers (4) mit einer auf dessen Oberseite (18) vorgesehenen Deckschicht (12) mit mindestens einer Aussparung; 35
 - b) Bereitstellen einer ersten Montageeinrichtung (10a) für ein vorderes Bindungselement und einer zweiten Montageeinrichtung (10b) für ein hinteres Bindungselement; und 40
 - c) Befestigen der Montageeinrichtungen (10a, 10b) am Skikörper im Bereich der mindestens einen Aussparung, so dass die Montageeinrichtungen (10a, 10b) vom Skikörper (4) weg über die Deckschicht (12) hinausragen, wobei der Skikörper (4) im wesentlichen unversehrt bleibt. 45
15. Verfahren nach Anspruch 14, wobei die mindestens eine Aussparung durch zumindest teilweises Entfernen der Deckschicht (12) im Bereich der Montageeinrichtungen (10a, 10b) bereitgestellt wird. 50
16. Verfahren nach Anspruch 14 bis 15, wobei die Montageeinrichtungen (10a, 10b) mit dem Skikörper (4) verklebt und verpresst werden. 55
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 16, wo-

bei die Montageeinrichtungen (10a, 10b) vor der Befestigung gemäß Schritt c) mittel Klebestellen am Ski (2) vorfixiert und/oder positioniert werden.

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 17, wobei die Montageeinrichtungen (10a, 10b) mit mindestens einem Befestigungszapfen (34) versehen sind, der einen ein Prepreg aufweisenden Teil des Skikörpers (4) beim Befestigen gemäß Schritt c) durchstößt.

FIG. 1

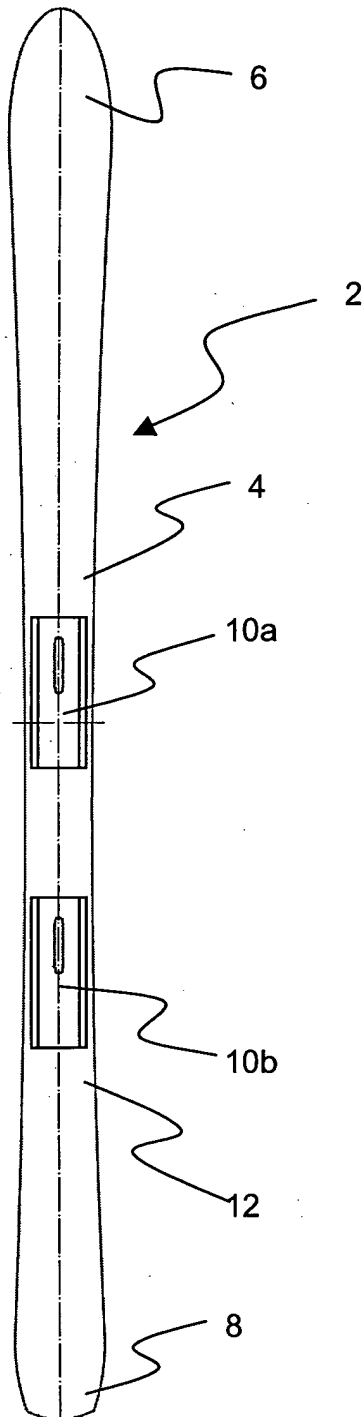


FIG. 1a

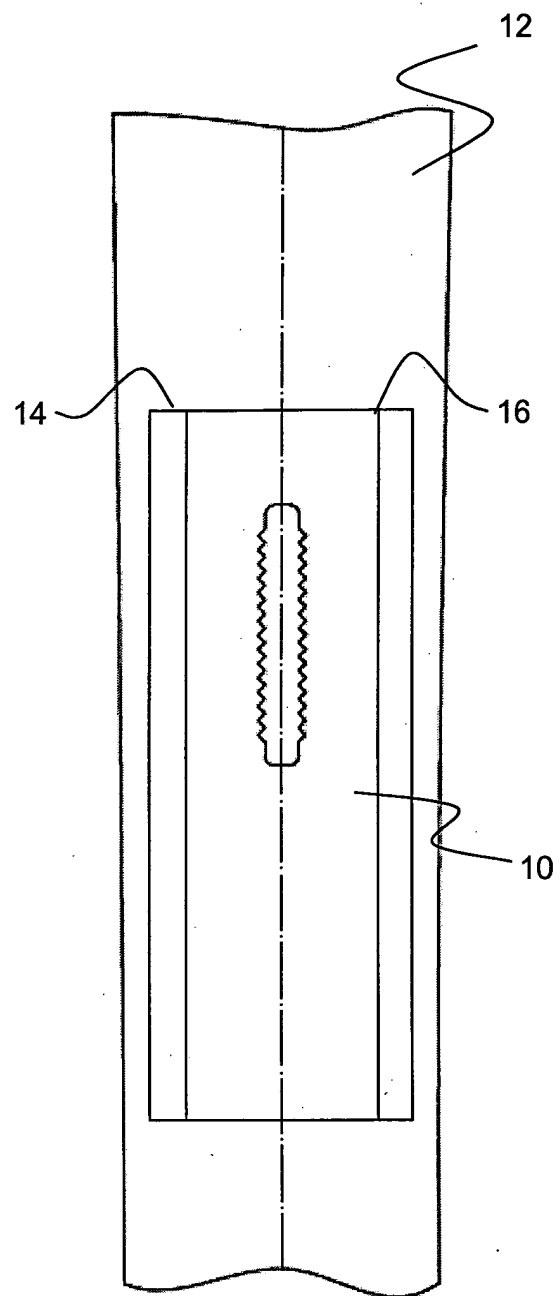


FIG. 2

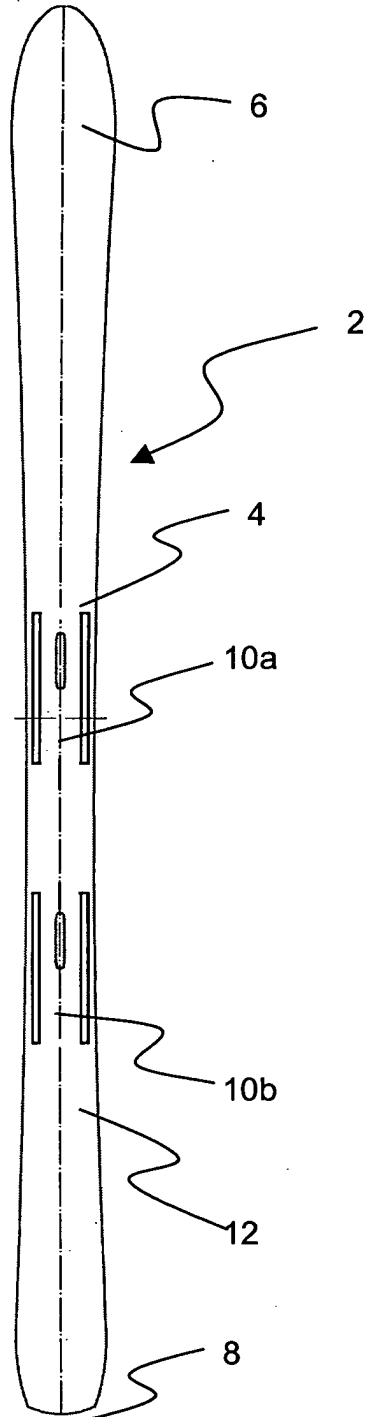


FIG. 2a

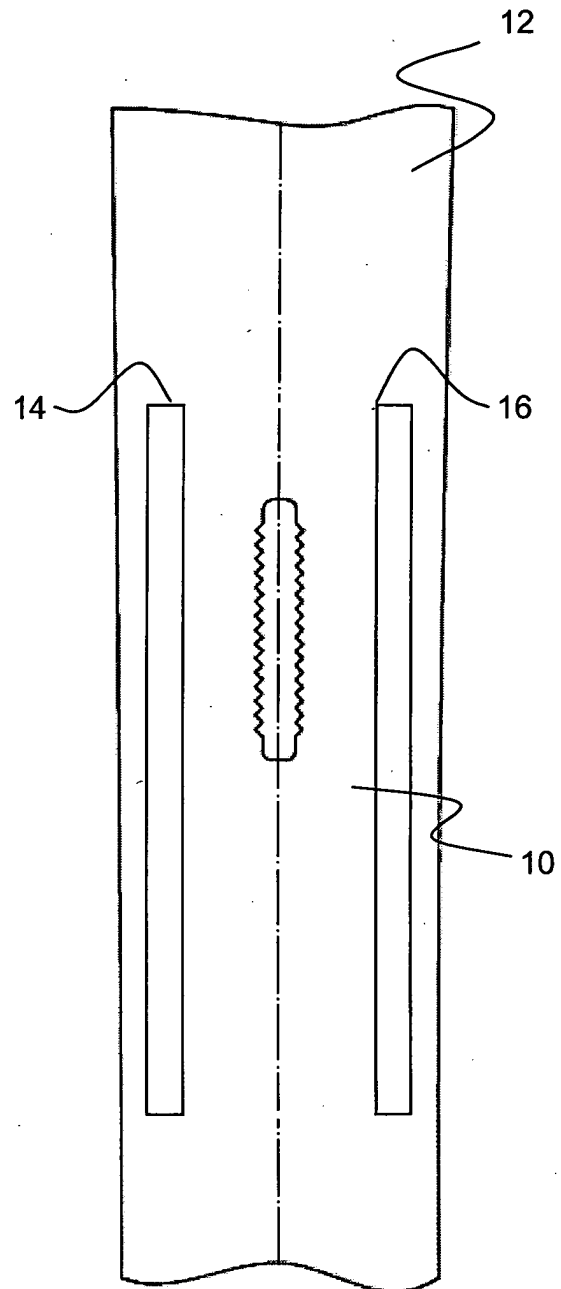


FIG. 3

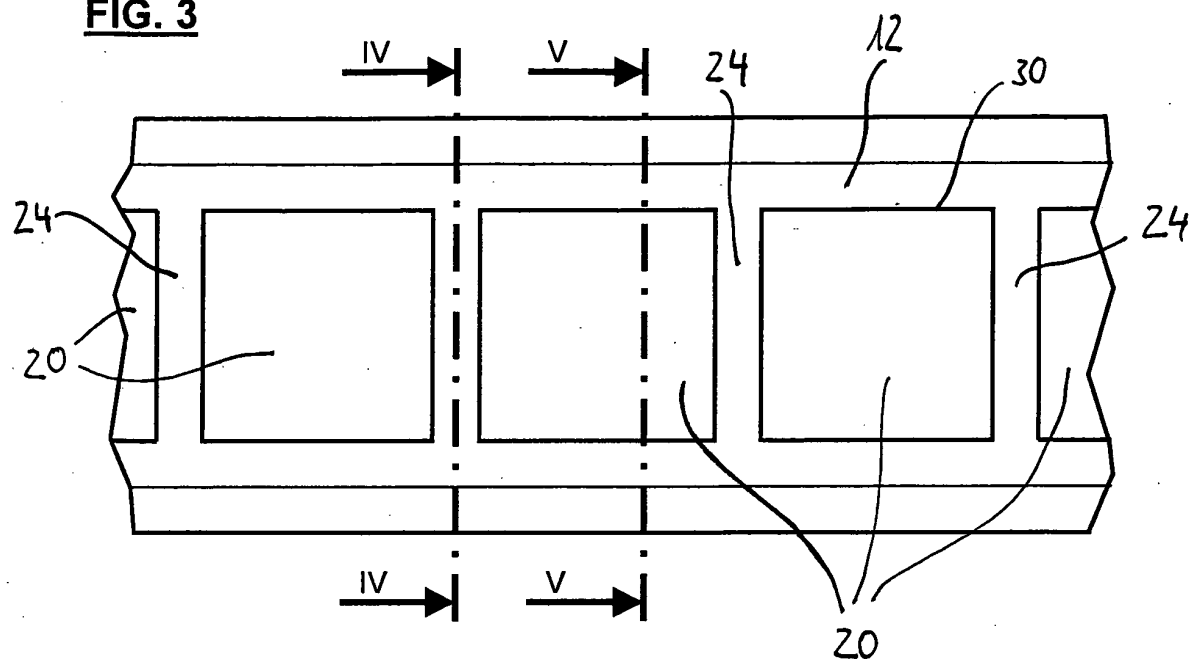


FIG. 3a

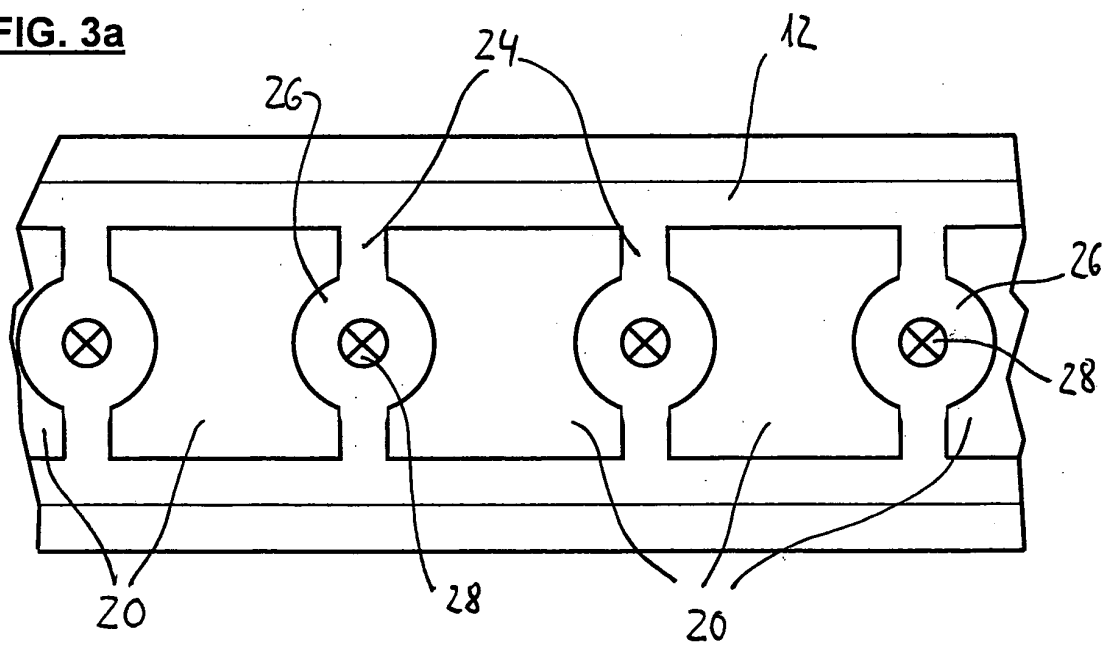


FIG. 4

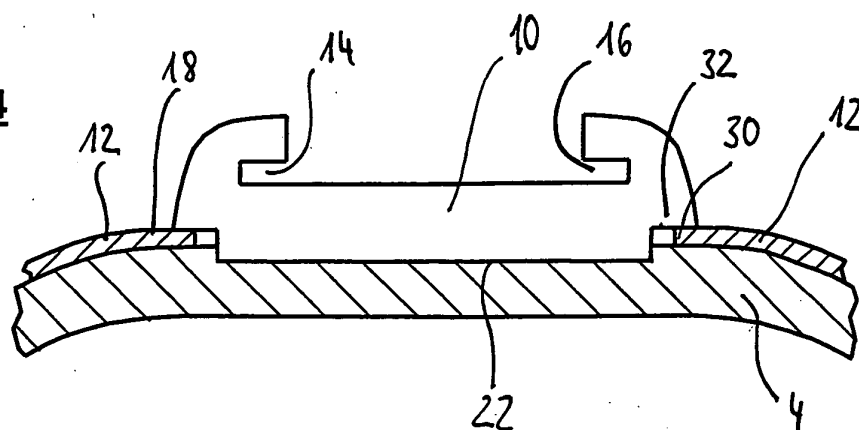


FIG. 5

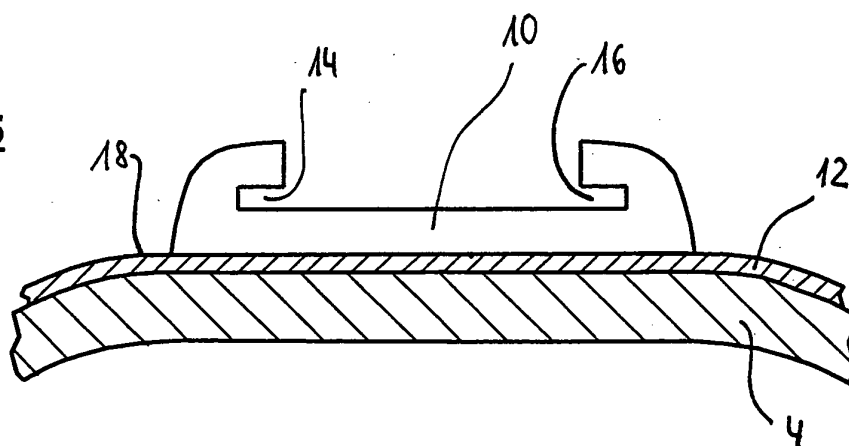


FIG. 6

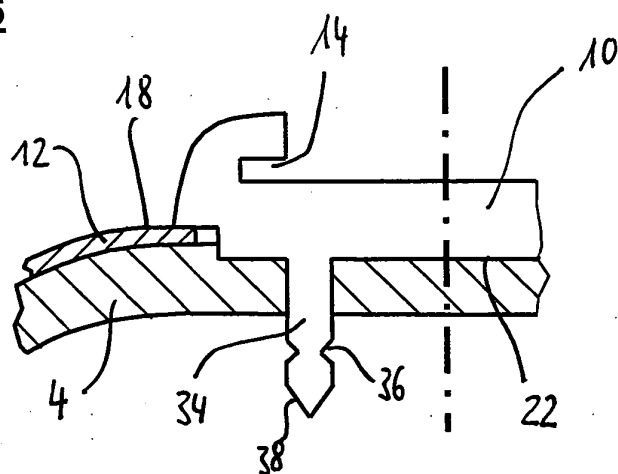


FIG. 7a

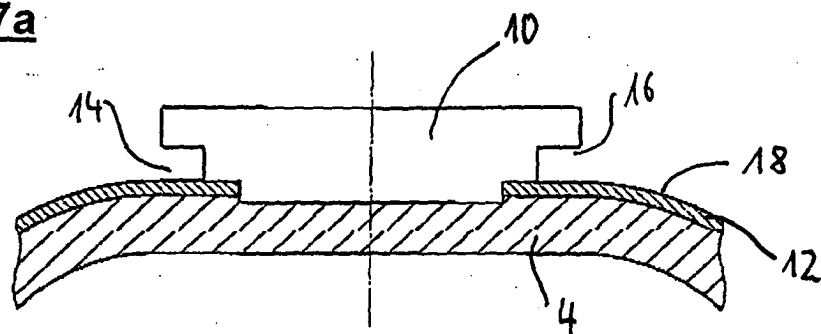


FIG. 7b

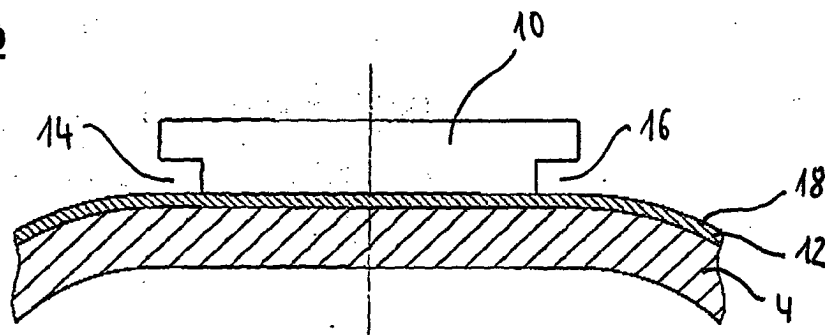
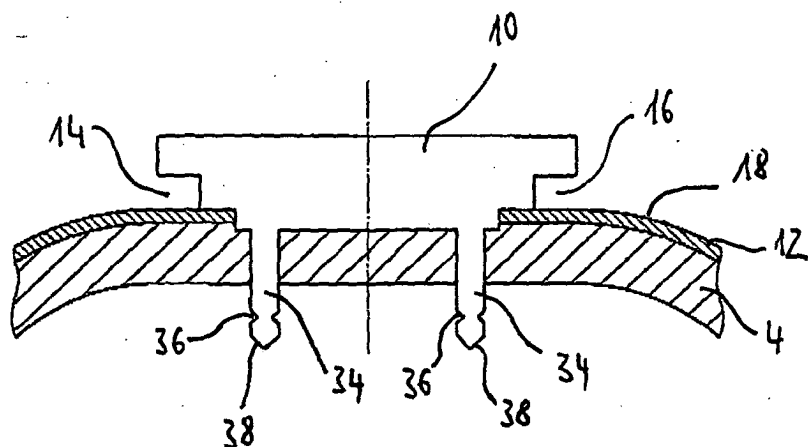


FIG. 8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 03 1062

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 39 34 888 A1 (SALOMON S.A., PRINGY, FR) 10. Mai 1990 (1990-05-10) * das ganze Dokument *	1,14	A63C9/00

D,A	EP 1 329 243 A (TYROLIA TECHNOLOGY GMBH; POELLMANN, EDGAR, ING) 23. Juli 2003 (2003-07-23) * das ganze Dokument *	1,14	

D,A	US 2002/008365 A1 (ALLMANN ANDREAS ET AL) 24. Januar 2002 (2002-01-24) * das ganze Dokument *	1,14	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A63C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		5. April 2005	
		Prüfer	
		Verelst, P	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 03 1062

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-04-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3934888 A1	10-05-1990	FR 2638650 A1	11-05-1990
		JP 2164382 A	25-06-1990
EP 1329243 A	23-07-2003	EP 1329243 A1	23-07-2003
US 2002008365 A1	24-01-2002	DE 10062884 A1	02-05-2002
		AT 276806 T	15-10-2004
		DE 50103707 D1	28-10-2004
		EP 1161972 A2	12-12-2001

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82