



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 366 785 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.12.2003 Patentblatt 2003/49

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

(21) Anmeldenummer: **03011124.9**

(22) Anmeldetag: **22.05.2003**

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

(72) Erfinder:
• **Royer, Franz**
6912 Hörbranz (AT)
• **Umlauft, Helmut**
6971 Hard (AT)

(30) Priorität: **27.05.2002 DE 10223547**

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

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

(54) **Ski, Verfahren zur Montage einer Skibindung an dem Ski und Verfahren zur Herstellung des Skis**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen verbesserten Ski mit einem Skikörper und einer in den Skikörper integrierten Montageeinrichtung zur direkten Montage einer Bindung und gegebenenfalls Skibremse am Ski. Die Montageeinrichtung weist vorzugsweise mindestens eine in Längsrichtung des Skis verlaufende hin-

terschnittene 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 wird.

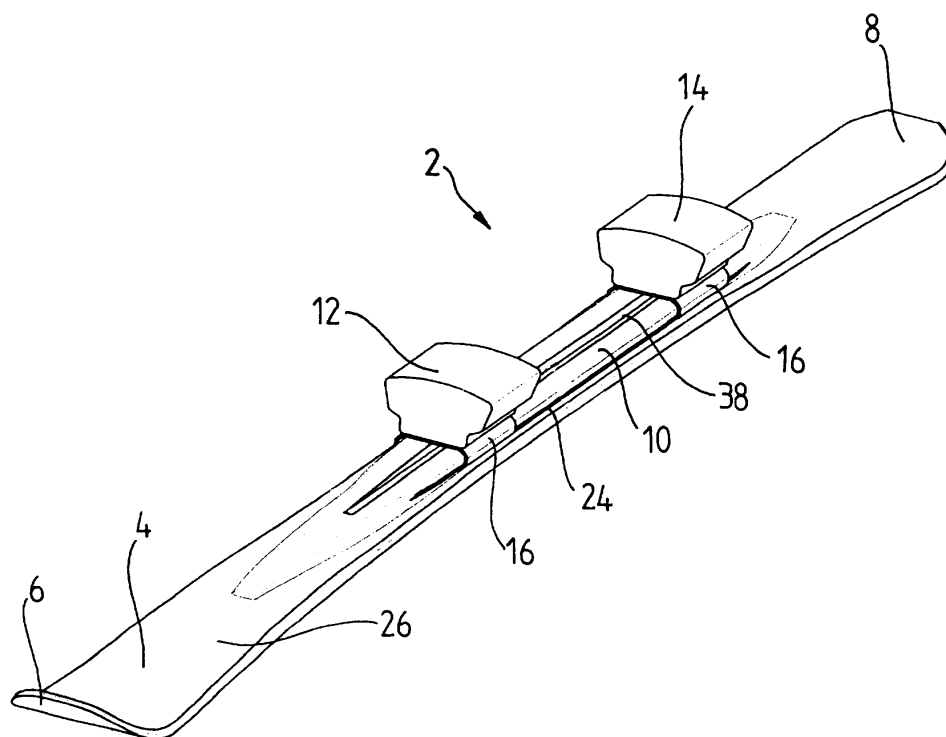


FIG. 1

EP 1 366 785 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Ski, ein Verfahren zur Montage von Zusatzelementen, z.B. Skibindung und Skibremse, am Ski 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 ist, 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, wobei die Verbindung derart ausgebildet ist, dass sie sich einer relativen Entfernung der Basisplatten voneinander wieder selbst und gegenüber einer relativen Annäherung der Basisplatten 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 springen 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 Dekorationsschichten 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 einer sich in Skilängsrichtung erstreckenden Profilschiene, die zum Befestigen von Funktionselementen, beispielsweise einer Bindung oder deren Elemente oder einer Bindungsplatte, durch Aufschieben auf die Schiene dient. Die Profilschiene ist über mehrere angeformte Dübel oder Dübelabschnitte durch eine Dübelverbindung oder -verankerung mit dem Skikörper verbunden.

[0009] Sämtliche dieser bekannten Ski und Montagevorrichtungen zur Bindungsmontage haben den Nachteil, dass die Bindungsplatten oder Bindungselemente durch Hilfsmittel am Ski befestigt werden müssen, was insbesondere die Biegelinie des Skis negativ beeinflusst, zusätzliche Montageschritte erfordert, den Skikörper schwächt und wenig flexibel ist. Dies trifft insbesondere bei der Verwendung von Schrauben, Dübeln und Bolzen zu.

[0010] 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 Verriegelungsstellung 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.

[0011] Die DE-C-27 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 Nachteile ergeben.

[0012] 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 Schenkelenden nach innen ragende Flunche angesetzt sind, die in einer skifesten Führungsschiene gelagert sind. Auch in diesem Fall ist eine Bindungsplatte vorgesehen, die über die Breite des Skikörpers hinausragt.

[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] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen verbesserten Ski bereit zu stellen, mit dem die Bindungsmontage erleichtert wird und gleichzeitig die Eigenschaften des Skis nicht wesentlich nachteilig beeinflusst werden. Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Bereitstellung eines verbesserten Verfahrens zur Bindungsmontage. Diese Aufgaben werden mit den Merkmalen der Patentansprüche gelöst.

[0015] Die Erfindung geht dabei von dem Grundgedanken aus, in den Skikörper des Skis eine Montageeinrichtung zu integrieren, mit der die Skibindung direkt am Ski befestigt werden kann. Dazu ist die Montageeinrichtung prinzipiell in Art einer Bindungsplatte ausgebildet und in den Skikörper eingearbeitet. Dementsprechend weist der erfindungsgemäße Ski sämtliche Vorteile, die mit der Verwendung einer Bindungsplatte einhergehen, auf und hat den zusätzlich erheblichen Vorteil, dass die Bindung direkt an der Montageeinrichtung montiert werden kann. Dazu sind typischerweise keine weiteren Hilfsmittel, wie Schrauben, Bolzen oder Dübel erforderlich. Die Breite der Montageeinrichtung liegt dabei typischerweise im Bereich von etwa 50 % bis 95 %, vorzugsweise im Bereich von etwa 75 % bis 90 % der

kleinsten Breite des Skikörpers. Dadurch ist insbesondere bei Carvingski gewährleistet, dass sich kein Teil der Montageeinrichtung über die Breite des Skikörpers hinaus erstreckt und so zu einer Beeinträchtigung des Fahrverhalten des Skis führt, indem beispielsweise ein Teil der Montageeinrichtung mit dem Untergrund in Kontakt kommt.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform wird die Bindung an der Montageeinrichtung klemmend befestigt. Dazu weist die Montageeinrichtung mindestens eine in Längsrichtung des Skis verlaufende hinterschnittene Nut auf, vorzugsweise jedoch zwei parallel zueinander verlaufende Nuten, die auf voneinander weg weisenden Seiten offen sind. Die Integration des Montageelements in den Skikörper erfolgt vorzugsweise dadurch, dass eine geeignete Aufnahmeschiene bereits beim Verleimen des Skikörpers mit verpresst wird oder dass der Kernkomplex des Skis durch den Einbau eines geeigneten Materials so gestaltet wird, dass eine geeignete Führungsnut durch nachträglichen Fräsen (z.B. im Durchlauf) bei der Anfertigung des Skis geschaffen wird.

[0017] Die Materialauswahl bzw. die Werkstoffkombination für die Montageeinrichtung, insbesondere den Teil der Montageeinrichtung, in dem die Nut ausgebildet wird, sind so zu wählen, 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 glasfaserverstärkten Kunststoff, oder einen kunststoffbeschichteten metallischen Werkstoff aufweisen. In einigen Fällen kann es bevorzugt sein, die für die Montageeinrichtung integrierten Führungsteile durch Vorbehandlungen, insbesondere für die Verklebung zu präparieren, um eine für eine hinreichende Integration in den Skikörper notwendige Affinität zu den im Skibau typischerweise verwendeten Epoxidharzen bzw. Epoxidprepregs bereitzustellen.

[0018] Bei geometrischer 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. Diese Gefahr besteht insbesondere durch die typischerweise erforderliche Vergrößerung der Dicke bzw. Höhe des Skis im Bindungsmontagebereich. Dies wird vorzugsweise durch eine geeignete Veränderung der Querschnittsform des Skikörpers entlang der Länge des Skis realisiert.

[0019] 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. Beim erfindungsgemäßen Ski sind sämtliche Variationen von "Free-Flex" möglich wie sie aus der entsprechenden Bindungsplatte bekannt sind. 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. Alternativ dazu ist es auch möglich, Backen und Fersenteil beweglich zu führen und die Längsfixierung an der Verbindungszunge beispielsweise in der Mitte der Zunge vorzunehmen. Die Fixierung des jeweiligen Teils bezüglich möglicher Längsverschiebungen kann beispielsweise durch eine Verrasterung, Klemmung, Verspannung und ähnliches in der Führung auf einfache Weise realisiert werden.

[0020] 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.

[0021] Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Skis anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Skis mit einer schematisch dargestellten, montierten Bindung;
- Figur 2 einen vergrößerten Ausschnitt aus der perspektivischen Darstellung gemäß Figur 1;
- Figur 3 einen Querschnitt durch den erfindungsgemäßen Ski gemäß einer ersten Ausführungsform;
- Figur 4 einen Querschnitt durch den erfindungsgemäßen Ski gemäß einer zweiten Ausführungsform; und
- Figur 5 eine schematische Seitenansicht des erfindungsgemäßen Skis.

[0022] 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 Montageeinrichtung 10 auf, mit deren Hilfe eine im Wesentlichen aus einem vorderen

Bindungselement 12 und einem hinteren Bindungselement 14 bestehende Skibindung direkt am Ski 2 montiert werden kann. Die Montageeinrichtung 10 ist derart in den Skikörper 4 integriert, dass sie ausreichend fest mit dem Skikörper 4 verbunden ist, um die Bindungselemente 12 und 14 aufzunehmen und den bei der Benutzung des Skis 2 auftretenden Belastungen standzuhalten.

[0023] Entsprechend der in den Figuren dargestellten bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Skis 2 ist die Montageeinrichtung 10 derart ausgebildet, dass die Bindung 12, 14 vom vorderen Ende 4 und/oder vom hinteren Ende 8 des Skis 2 aufgeschoben und daran vorzugsweise klemmend befestigt werden kann. Dazu weisen die Bindungselemente 12, 14 an ihrer Unterseite jeweils eine im Wesentlichen im Querschnitt C-förmige Eingriffseinrichtung 16 auf, deren freie Enden 18 und 20 in jeweilige an den Seiten der Montageeinrichtung 10 vorgesehene Längsnuten 22 und 24 eingreifen.

[0024] Die Montageeinrichtung 10 ragt vorzugsweise über die ansonsten im Wesentlichen flache Oberfläche 26 des Skis 2 hinaus und befindet sich typischerweise im herkömmlichen Bindungsmontagebereich des Skis. Entsprechend der räumlichen Darstellung in Figur 1 weist die Montageeinrichtung 10 entlang der Länge des Skis 2 unterschiedliche Querschnittsformen und/oder Abmessungen auf, um einen möglichst harmonischen Übergang von der ebenen Skioberfläche 26 zur Montageeinrichtung zu bilden und die optimale Biegelinie des Skis zumindest weitgehend beizubehalten. Die Länge der Montageeinrichtung 10 beträgt vom Montagepunkt aus betrachtet jeweils etwa 250 bis 400 mm in jede Richtung, sie hat also eine Gesamtlänge von etwa 500 bis 800 mm. 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 22 bzw. 24 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.

[0025] In den Figuren 3 und 4 sind zwei beispielhafte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Ski im Querschnitt dargestellt. Entsprechend dieser Darstellungen weist der Skikörper 4 im Wesentlichen eine Laufläche 28, einen Skikern 30 und eine Deckschicht 32 auf, die sich von der Laufläche 28 um den Skikern 30 von einer Seite des Skis 2 zur anderen erstreckt. Der Skikern 30 ist im Wesentlichen aus miteinander verklebten und verpressten Einzelschichten, typischerweise aus organischen Materialien (z.B. Holz) aufgebaut, wobei zusätzlich Einlagen 34 und 36 vorgesehen sind, in denen die Nuten 22 und 24 ausgebildet sind. Vorzugsweise weist der Skikörper 4 ferner Verstärkungsschichten (nicht dargestellt) über und/oder unter dem Skikern

30 auf, die z.B. aus Metall, Kunststoff (z.B. Epoxidprepregs) gebildet sein können. Die Einlagen 34, 36 können sich über einen Teil der Höhe des Skikerns erstrecken, wie dies in Figur 3 gezeigt ist, oder über die gesamte Höhe des Kerns 30, wie in Figur 4 gezeigt. Die Einlagen 34 und 36 - auch als Führungsteile bezeichnet - sind vorzugsweise aus einem duroplastischen Kunststoff, thermoplastischen Kunststoff, aus einem faserverstärkten Kunststoff, insbesondere glasfaserverstärkten Kunststoff, oder aus einem kunststoffbeschichteten metallischen Werkstoff gebildet, um mit den freien Enden 18 und 20 der üblicherweise aus Metall (z.B. Stahl) gebildeten Eingriffseinrichtung 16 gute Gleiteigenschaften bereitzustellen, so dass die Bindungselemente 12 und 14 gut entlang des Skis 2 verschoben werden können.

[0026] Dabei sollte außerdem berücksichtigt werden, dass für eine ausreichende Integration der Einlagen 34 und 36 in den Skikörper unter Umständen eine Vorbehandlung (z.B. Verklebevorbehandlung) der zu verbindenden Teile erforderlich sein kann, um die nötige Affinität zu den im Skibau typischerweise verwendeten Epoxidharzen, bzw. Epoxidprepregs herzustellen.

[0027] Die Einlagen bzw. Führungsteile 34 und 36 können beispielsweise vorgefertigte Profil- oder Aufnahmelechienen sein, die die Nuten 22 und 24 bereits aufweisen. Beim Verleimen des Skikörpers 4 werden die Schienen mitverpresst, also in den Skikörper integriert. Sollte dabei die Deckschicht 32 die Nuten 22 und 24 ganz oder teilweise abdecken, so kann sie gegebenenfalls nach dem Verpressen abgetragen werden.

[0028] Entsprechend einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird der Skikörper 4, der in seinem Kern 30 die Einlagen 34 und 36 zunächst ohne Nuten aufweist, verleimt und verpresst, und anschließend werden die Führungsnuten 22 und 24 beispielsweise im Durchlauf nachträglich eingefräst.

[0029] Wie bereits vorstehend ausgeführt, ist die Montageeinrichtung 10 im Bindungsbereich vorgesehen und steht vorzugsweise über die Oberfläche 26 des Skis 2 nach oben hinaus. Dadurch wird die Biegelinie des Skis 2 möglichst wenig beeinträchtigt, so dass der erfindungsgemäße Ski 2 eine weitgehend optimale Biegelinie aufweist. Des Weiteren ist durch diese Anordnung der Montageeinrichtung die Bindung auf einem etwas erhöhten Niveau, was insbesondere für Carvingski hilfreich ist.

[0030] Im mittleren Bereich des Skikörpers 4 beziehungsweise der Montageeinrichtung 10 ist vorzugsweise eine in Längsrichtung verlaufende Aussparung 38 vorgesehen, in der eine Verbindungszunge 40, die die beiden Bindungselemente 12 und 14 vorzugsweise miteinander verbindet, zumindest teilweise aufgenommen. Entsprechend der Darstellungen in Figuren 3 und 4 weist die Verbindungszunge 40 im Bereich der Bindungselemente 12 und 14 zusätzlich einen Abschnitt 42 auf, der außerhalb der Aussparung und auf einer Oberfläche 44 des Skis liegt, um die Bindungselemente 12 und 14 auf ein bezüglich der Laufläche 28 des Skis 2

höherliegendes Niveau zu bringen. Im Bereich zwischen den Bindungselementen 12 und 14 liegt die Verbindungszunge 40 vorzugsweise im Wesentlichen vollständig innerhalb der Aussparung 38.

[0031] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Skis, insbesondere der Montageeinrichtung mit den Nuten 22 und 24, sowie der Aussparung 38 und der Verbindungszunge 40 ist ein freies Biegen oder Flexen des Skis 2 möglich. Dadurch kann ein Verspannen des Bindung-Schuh-Systems beim Durchbiegen des Skis vermieden werden. Prinzipiell sind beim erfindungsgemäßen Ski 2 verschiedene Variationen der Bindungsmontage möglich, die ein freies Biegen ("Free-Flex") ermöglichen. Beispielsweise kann das vordere Bindungselement oder Backenteil 12 fixiert sein und das hintere Bindungselement oder Fersenteil 14 durch die Eingriffseinrichtung 16 und die Nuten 22 und 24 beweglich geführt sein, wobei die beiden Bindungselemente 12 und 14 durch die Verbindungszunge 40 miteinander verbunden sind, um den Abstand der beiden Bindungselemente zueinander im Wesentlichen konstant zu halten. Ebenso ist umgekehrt die Fixierung des hinteren Bindungselements oder Fersenteils 14 und bewegliche Führung des vorderen Bindungselements oder Backenteils 12 unter Verwendung der Verbindungszunge 40 möglich. Alternativ dazu ist es auch möglich, die Verbindungszunge 40 an der Montageeinrichtung 10 zu fixieren, so dass beide Bindungselemente 12 und 14 in Längsrichtung verschiebbar in den Nuten 22 und 24 gelagert sind. Dadurch ist eine freie Beweglichkeit sowohl des Backens als auch des Fersenteils bei einer Durchbiegung des Skis gewährleistet. Die Fixierung des jeweiligen Bindungselements 12 und 14 und/oder der Verbindungszunge 40 bezüglich Längsverschiebung kann beispielsweise durch Klemmung, Verrasterung, Verkeilung und ähnliche Fixierungsarten erfolgen.

[0032] Der erfindungsgemäße Ski 2 mit integrierter Montageeinrichtung 10 hat insbesondere den Vorteil, dass eine Skibindung und gegebenenfalls eine Skibremse direkt am Ski montiert werden kann, ohne das Zwischenelemente, wie beispielsweise ein angedübeltes oder angeschraubtes Schienensystem, Schrauben, Bolzen, Bindungsplatten und ähnliches erforderlich sind. Gleichzeitig bleiben die Eigenschaften des erfindungsgemäßen Skis, insbesondere sein Biegeverhalten bzw. seine Biegelinie weitgehend erhalten, so dass bei beträchtlich vereinfachter Bindungsmontage und sämtlichen Vorteilen der Verwendung einer Bindungsplatte gleichzeitig ein Ski mit optimalen Eigenschaften bereitgestellt wird.

Patentansprüche

1. Ski mit einem Skikörper (4) und einer in den Skikörper (4) integrierten Montageeinrichtung (10) zur direkten Montage einer Bindung (12, 14) am Ski (2), wobei die Breite der Montageeinrichtung (10) im

Bereich zwischen 50 % und 95 % der kleinsten Breite des Skikörpers (4) liegt.

2. Ski nach Anspruch 1, wobei die Montageeinrichtung (10) derart ausgebildet ist, daß die Bindung (12, 14) klemmend am Ski (2) befestigbar sind. 5
3. Ski nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Montageeinrichtung (10) mindestens, eine in Längsrichtung des Skis (2) verlaufende hinterschnittene Nut (22, 24) aufweist. 10
4. Ski nach Anspruch 3, wobei die Montageeinrichtung (10) zwei parallel zueinander verlaufende Nuten (22, 24) aufweist, die auf voneinander wegweisenden Seiten offen sind. 15
5. Ski nach Anspruch 3 oder 4, wobei die Nut (22, 24) in den Skikörper (4) eingefräst ist 20
6. Ski nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Montageeinrichtung (10) in Form mindestens einer Schiene (34, 36) in den Ski (2) integriert ist. 25
7. Ski nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Montageeinrichtung (10) auf der Oberseite (26) des Skikörpers (4) angeordnet ist und davon absteht. 30
8. Ski nach einem der Ansprüche 3 bis 7, wobei die Montageeinrichtung (10) zumindest im Bereich der Nut (22, 24) eine Einlage (34, 36) aus duroplastischem Kunststoff, thermoplastischem Kunststoff, faserverstärktem Kunststoff, insbesondere glasfaserverstärktem Kunststoff, und/oder kunststoffbeschichtetem Metall aufweist. 35
9. Ski nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Montageeinrichtung (10) mit dem Skikörper (4) verklebt ist. 40
10. Ski nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei der Skikörper (4) eine sich in Längsrichtung erstreckende Aussparung (38) auf der Oberseite (26) aufweist. 45
11. Ski nach einem der Ansprüche 1 bis 10 und einer mittels der Montageeinrichtung (10) montierten Bindung (12, 14) und optional mit einer mittels der Montageeinrichtung (10) montierten Skibremse. 50
12. Ski nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei die Breite der Montageeinrichtung im Bereich zwischen 75 % und 90 % der kleinsten Breite des Skikörpers (4) liegt. 55
13. Verfahren zum Herstellen eines Skis, insbesondere eines Skis (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei in einen Skikörper (4) eine Montageeinrichtung

(10) zum direkten Montieren einer Bindung (12, 14) integriert wird.

14. Verfahren nach Anspruch 12, wobei die Montageeinrichtung (10) mit mindestens einer in Längsrichtung des Skis (2) verlaufenden, hinterschnittenen Nut (22, 24) versehen wird, in der die Bindung (12, 14) befestigbar ist.
15. Verfahren nach Anspruch 14, wobei die Nut (22, 24) nachträglich in den Skikörper (4), vorzugsweise in eine im Skikörper (4) vorgesehene Einlage (34, 36), eingefräst wird.
16. Verfahren nach Anspruch 14, wobei die Nut (22, 24) in einer Schiene (34, 36) vorgesehen ist, die in den Skikörper (4) eingelegt und mit dem Skikörper (4) verklebt und verpreßt wird.
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 16, wobei zwei parallel zueinander verlaufende Nuten (22, 24), die auf voneinander wegweisenden Seiten offen sind, im Skikörper (4) ausgebildet werden.
18. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 17, wobei der Skikörper (4) entlang eines Längsabschnitts zumindest über einen Teil seines Querschnitts höher ausgebildet und die Montageeinrichtung (10) in diesem Abschnitt auf der Oberseite (26) des Skikörpers (4) angeformt wird.
19. Verfahren zum Montieren einer Bindung (12, 14) an einem Ski (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 mit den Schritten:
 - a) Bereitstellen mindestens einer zu montierenden Bindung (12, 14), die mindestens eine Eingriffseinrichtung (16) zum Ineingriffbringen mit der Montageeinrichtung (10) aufweist;
 - b) Zusammenführen der Eingriffseinrichtung (16) der Bindung (12, 14) und der Montageeinrichtung (10) des Skis (2); und
 - c) Fixieren der Bindung (12, 14) am Ski (2) mittels der Montageeinrichtung (10).

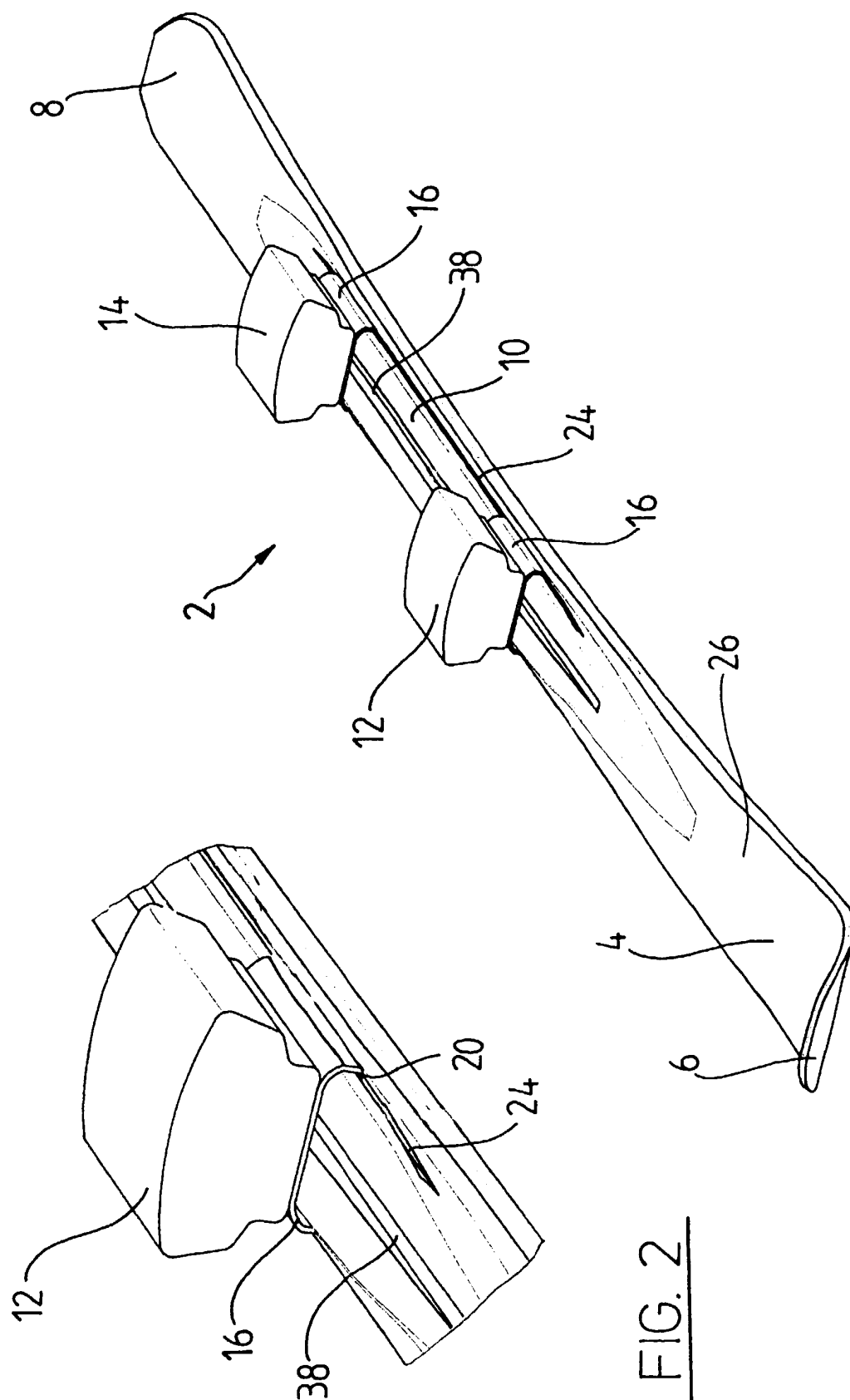


FIG. 1

FIG. 2

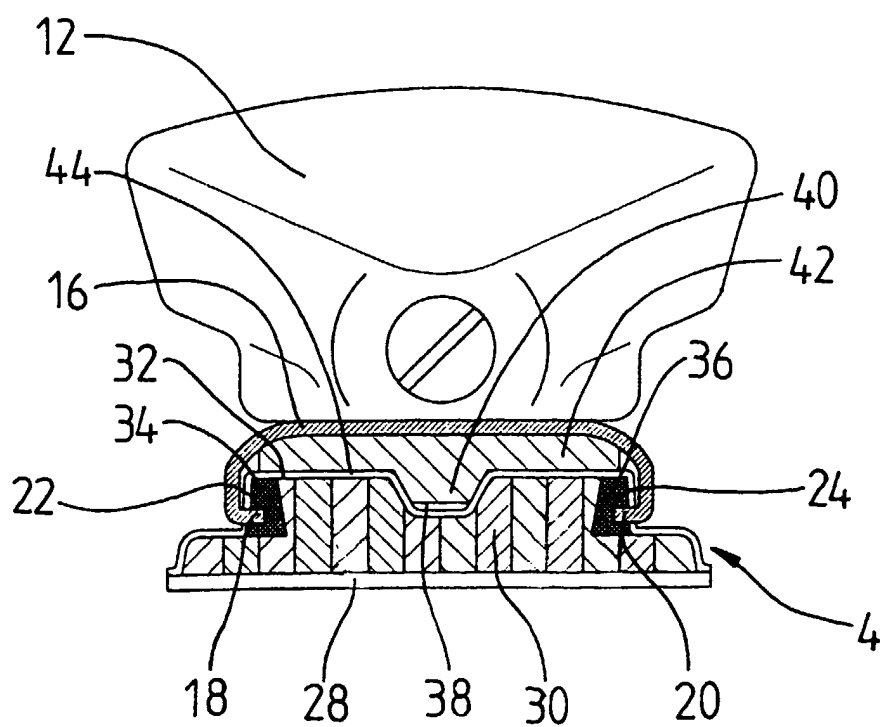


FIG. 3

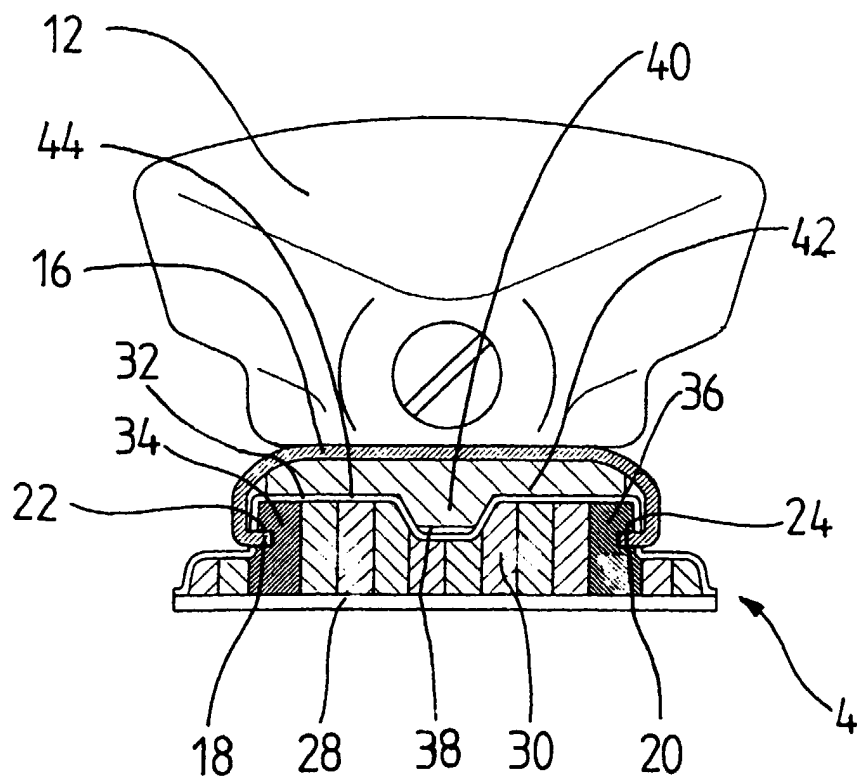


FIG. 4

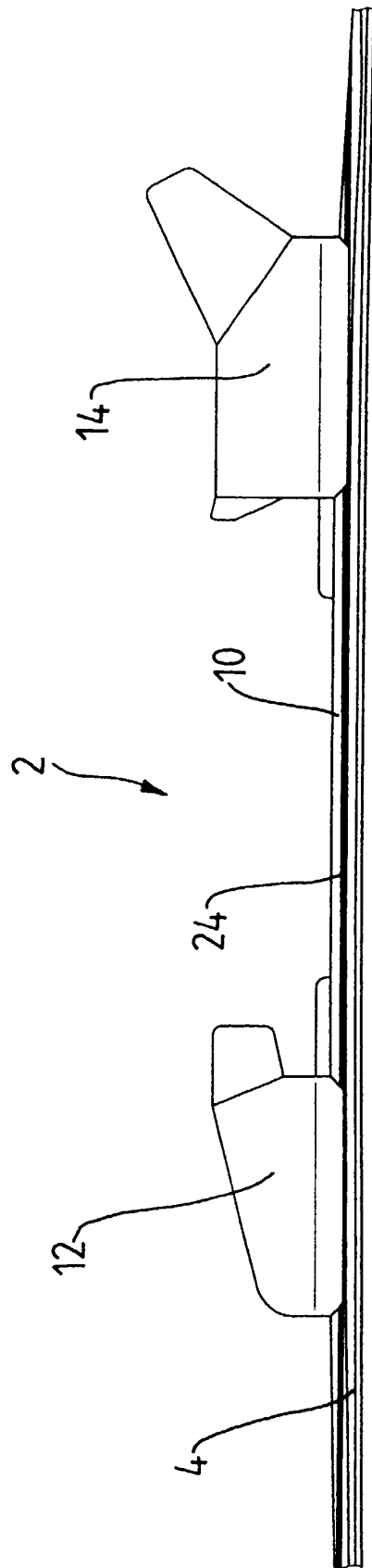


FIG. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 1124

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
P,A	EP 1 279 421 A (SKIS ROSSIGNOL SA) 29. Januar 2003 (2003-01-29) * Abbildung 4 *	1,3-5	A63C9/00
P,A	DE 202 12 023 U (BLESSING) 16. Januar 2003 (2003-01-16) * Seite 2, Absatz 1; Ansprüche 1,2 *	1,2	
A	US 5 397 150 A (COMMIER ET AL) 14. März 1995 (1995-03-14) * Abbildungen 2-4 *	1,11,12	
P,A	EP 1 240 925 A (ALLMANN) 18. September 2002 (2002-09-18) * Abbildungen 2-6 *	1,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A63C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23. September 2003	Prüfer Steegman, R
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 03 01 1124

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

23-09-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1279421 A	29-01-2003	FR 2827787 A1	31-01-2003
		EP 1279421 A1	29-01-2003
DE 20212023 U	16-01-2003	DE 20212023 U1	16-01-2003
US 5397150 A	14-03-1995	FR 2693379 A1	14-01-1994
		AT 144718 T	15-11-1996
		DE 69305699 D1	05-12-1996
		DE 69305699 T2	30-04-1997
		EP 0577947 A1	12-01-1994
		JP 6154386 A	03-06-1994
EP 1240925 A	18-09-2002	EP 1240925 A1	18-09-2002

EPO FORM P0461

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