

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 559 453 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

03.08.2005 Patentblatt 2005/31

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

(21) Anmeldenummer: **04031041.9**

(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

(30) Priorität: **29.01.2004 DE 202004001356 U**

(71) Anmelder: **Blizzard Sport GmbH**

5730 Mittersill (AT)

(72) Erfinder: **Leitner, Wolfgang**

5723 Uttendorf (AT)

(74) Vertreter: **Laufhütte, Dieter, Dr.-Ing. et al**

Lorenz-Seidler-Gossel

Widenmayerstrasse 23

80538 München (DE)

(54) **Ski, insbesondere Alpinsky**

(57) Die Erfindung betrifft einen Ski, insbesondere Alpinski, mit einem Skigrundkörper und einer Bindungsaufnahmeplatte. Erfindungsgemäß werden im zentralen Bereich des Skigrundkörpers, in dem die Bindungsaufnahmeplatte einzusetzen ist, seitliche Führungsele-

mente angeordnet, die jeweils eine seitliche Führungsnut für die zwischen diesen formschlüssig einsetzbaren Bindungsaufnahmeplatten ausbilden.

EP 1 559 453 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Ski, insbesondere Alpinski, mit einem Skigrundkörper und einer Bindungsaufnahmeplatte. Insbesondere betrifft die Erfindung die besondere Gestaltung eines Skis zur Aufnahme für darauf abgestimmte Bindungselemente.

[0002] Bei modernen Skikonstruktionen wird die Bindungsaufnahme in den Skikörper mit dem Ziel integriert, eine verbesserte Krafteinleitung und einen besseren Längsausgleich während der Durchbiegung zu gewährleisten.

[0003] Bekannt sind Systeme von Bindungsplatten mit unterschiedlichsten Befestigungsmethoden. Dabei werden die Platten meist in der Mitte fest mit dem Ski verbunden. Die frei gleitenden Enden ermöglichen dabei ein freies Durchbiegen des Skis.

[0004] Es sind auch weitere Systeme bekannt, bei denen ein freies Gleiten durch Profilschienensysteme ermöglicht wird. Dabei werden im Bindungsbereich auf die Skioberfläche aufzusetzende Schienen aufgeschraubt oder aufgeklebt, die die Aufnahme der Bindungsplatte bilden. Ein Beispiel für eine derartige Konstruktion aus dem Stand der Technik ist in der in der Anlage beigefügten Figur 1 dargestellt. In der dortigen Ausführungsvariante ist ein Ski 1 mit üblichem Aufbau dargestellt. Der Ski weist einen Kern 7, einen Belag 5, einen Untergurt 6, einen Obergurt 8, eine Oberfläche 9 und Stahlkanten 4 auf. Auf der Oberfläche 9 sind auch Schienenführungen 10 aufgeschraubt, die als Kunststoffschienen ausgebildet sind. Diese haben, wie in Figur 1 dargestellt, eine schwalbenschwanzförmige Form, die in eine entsprechende Längsausnehmung in der auf den Schienenführungen aufgesetzten Bindungsaufnahmeplatte greifen. Bei dieser Konstruktion werden sämtliche Kräfte über die Schienen übertragen.

[0005] Nachteilig bei dieser Ausführungsform nach dem Stand der Technik ist es, dass durch zusätzliche Elemente zwischen Ski und Bindungsaufnahmeplatte Verzögerungen entstehen und die Kraftübertragung durch das Spiel zwischen den unterschiedlichen Elementen die Skieigenschaften negativ beeinflussen kann. Darüber hinaus können durch entsprechende Lösungen nach dem Stand der Technik die aufgetretenen Reibungen bei der Durchbiegung des Skis nicht eliminiert werden.

[0006] Ähnliche Befestigungssysteme sind beispielsweise in der EP 1 314 458 A1 und der DE 100 62 884 A1 beschrieben.

[0007] Aus der österreichischen Patentschrift AT 411 152 ist ein Ski bekannt, bei dem zwei äußere Schlitze die Aufnahme der Bindung ermöglichen. Die Auflagefläche der Bindungsplatte liegt direkt über der Stahlkante an der äußeren Seite des Skis. Der Skigrundkörper ist seitlich eingekerbt und die Bindungsplatte wird am seitlichen Hinterschnitt geführt. Die Abstützflächen liegen über den Stahlkanten.

[0008] In der EP 1 366 785 A1 werden zwei in Längs-

richtung des Ski verlaufenden Nuten beschrieben, die auf voneinander wegweisenden Seiten offen sind. Darüber hinaus soll die Breite der Montageeinrichtung zwischen 50 und 95% der kleinsten Breite des Skigrundkörpers betragen.

[0009] Die zuletzt beschriebenen Ausführungsformen haben gemeinsam, dass die Bindungsaufnahmeplatte in nach außen zu den Seitenkanten des Skis gerichteten Nuten geführt werden, was die Biegesteifigkeit des Gesamtsystems aus Bindungsaufnahmeplatte und Skigrundkörper negativ beeinflusst.

[0010] Aufgabe der Erfindung ist es, die Aufnahme einer Bindungsaufnahmeplatte oder allgemein vom Bindungselementen in den Skigrundkörper derart zu gestalten, dass Kraftübertragungsverluste minimiert und eine freie Durchbiegung des Ski gewährleistet ist.

[0011] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Kombination der Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Demnach sind im zentralen Bereich des Skigrundkörpers, in dem die Bindungsaufnahmeplatte einzusetzen ist, seitliche Führungselemente angeordnet, die jeweils eine seitliche Führungsnut für die zwischen diesen formschlüssig einsetzbaren Bindungsaufnahmeplatte ausbilden. Gemäß dieser Lösung wird die Führung der Bindungsaufnahmeplatte in das Innere des Skigrundkörpers integriert, so dass die Biegesteifigkeit des Gesamtsystems nicht mehr beeinflusst wird. Anders als im vorgenannten Stand der Technik umgreift die Bindungsaufnahmeplatte somit nicht mehr die Führungselemente sondern ist innen zwischen diesen in den entsprechend vorgesehenen Nuten geführt. Die Führung und Aufnahme der Bindungsaufnahmeplatte wird im Bindungsmontagebereich des Skigrundkörpers zentral integriert. Die Auflagefläche der Bindungsplatte liegt im inneren des Ski und wirkt somit direkt auf den Skigrundkörper.

[0012] In vorteilhafter Weise werden mit der vorliegenden Lösung die seitlichen Außenflächen des Ski nach oben gezogen und der mittlere Teil des Skiquerschnitts wird gleich oder flacher als bei entsprechenden herkömmlichen Ski. Damit wird eine entsprechende Steifigkeitsabnahme durch den Ausschnitt kompensiert. Die Skihöhe kann zwischen 5 und 15 mm dicker im Vergleich zu herkömmlichen Konstruktionen gebaut werden. Diese Erhöhung der Standhöhe hat, wie sich insbesondere im Rennbereich gezeigt hat, einen verbesserten Kantengriff und ein stärkeres Aufkanten des Ski zur Folge, was die Fahreigenschaften, gerade im Anwendungsfall des sportlichen Fahrens, verbessert.

[0013] Die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Ski ermöglicht es, ein Bindungssystem auf den Ski zusammen mit der Bindungsaufnahmeplatte aufzuschieben. Durch eine zentrale Befestigungsschraube kann die Bindungsaufnahmeplatte mit dem Bindungssystem gegen eine Verschiebung in Längsrichtung gesichert werden. Die getrennten Aufnahmeelemente sind in Längsrichtung miteinander verbunden und können sich bei der Durchbiegung des Ski entlang der Führungsele-

mente bewegen.

[0014] Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den sich an den Hauptanspruch anschließenden Unteransprüchen.

[0015] Demnach können die die Führungsnuten bildenden Führungselemente jeweils eigene Bauteile sein, die innerhalb der Oberfläche des Skigrundkörpers eingesetzt und damit verklebt sind.

[0016] Die die Führungsnuten bildenden Führungselemente können jeweils integrierte Teile eines dreidimensional geformten Skigrundkörpers sein.

[0017] Die Bindungsaufnahmeplatte kann auf der Oberfläche des Skigrundkörpers aufliegen. Andererseits kann die Bindungsaufnahmeplatte nur im seitlichen Führungsnutbereich gehalten sein. Schließlich kann die Bindungsaufnahmeplatte auf die Oberfläche des Skigrundkörpers und dem seitlichen Führungsnutbereich aufliegen.

[0018] Die Bindungsaufnahmeplatte greift in die entsprechende Nut der Führungselemente ein, so dass ein Überbegriff im mittleren Teil des Skigrundkörpers nach innen hin erfolgt. Die innere Auflagefläche ist möglichst weit nach außen verschoben, so dass der Kantengriff des Skis insgesamt nochmals verbessert wird. Durch die zum Skinneren hin gerichtete Ausrichtung der Nuten zur Aufnahme der Führungsaufnahmeplatte ist der Eingriff der Führungsaufnahmeplatte in die Führungselemente weitgehend von Verunreinigungen und mechanischen Beschädigungen geschützt.

[0019] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung kann die Bindungsaufnahmeplatte seitlich elastisch abgestützt sein.

[0020] Durch Verwendung spezieller Materialien für die Oberfläche des Bindungsaufnahmebereichs oder auch der Führungselemente kann der Kraftverlauf im Gesamtski direkt beeinflusst werden. So kann z. B. durch Verwendung von Stahl oder ähnlichen harten Materialien, wie beispielsweise faserverstärkte Verbundstoffe die Torsionssteifigkeit in diesem Segment erheblich erhöht werden. Im Skivorderteil oder Skihinterteil können weiterhin herkömmliche Skimaterialien zur Konstruktion verwendet werden.

[0021] Die Bindungsaufnahmeplatten können aus metallischem Material, aber auch aus thermoplastischen Kunststoffen bestehen. Die Bindungsaufnahmeplatte bzw. der nutartige Übergriff durch die Führungselemente kann Teil des Bindungsgehäuses sein.

[0022] Die Bindungsaufnahmeplatte kann an ihren beiden Seiten auskragen.

[0023] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen. Es zeigen:

Figur 1: einen Skiquerschnitt eines Ski mit aufgeschraubter Schienenführung und Bindungsaufnahmeplatte nach dem Stand der Technik,

Figur 2: eine Draufsicht auf einen Ski gemäß einer erfindungsgemäßen Ausführungsform,

Figur 3: einen Schnitt entlang der Schnittlinie I-I gemäß Figur 2,

Figur 4: eine Darstellung gemäß Figur 3 als abgewandelte Ausführungsform (ohne aufgesetzte Bindungsaufnahmeplatte),

Figur 5: einen Längsschnitt entlang der Schnittlinie II-II gemäß Figur 2 (ohne aufgesetzte Bindungsaufnahmeplatte),

Figur 6: eine Schnittdarstellung entsprechend Figur 4 mit eingesetzter Bindungsaufnahmeplatte,

Figur 7: eine der Figur 6 entsprechende Darstellung einer abgewandelten Ausführungsvariante der Erfindung,

Figur 8: eine der Figur 6 entsprechende Darstellung der Erfindung gemäß einer weiteren alternativen Ausführungsvariante,

Figur 9: wiederum eine alternative Ausführungsvariante einer Darstellung gemäß Figur 6, wiederum in abgewandelter Ausführungsform und

Figur 10: wiederum eine alternative Ausführungsform gemäß Figur 6 mit auskragender Befestigungsplatte.

[0024] In Figur 2 ist ein erfindungsgemäßer Ski 1 mit Schaufelbereich 2 und Endenbereich 3 dargestellt, wobei im Schaufelbereich eine Aufsteckspitze 12 vorgesehen ist. In dieser Darstellung ist der Skigrundkörper ohne Bindungsaufnahmeplatte gezeigt. Der Skigrundkörper weist seitliche Führungselemente 14 auf, die, wie in Figur 3 dargestellt als eigene getrennte Bauteile vorgesehen sein können, die innerhalb der Oberfläche des Skigrundkörpers eingesetzt und mitverklebt sein können. Diese Ausführungsvariante ergibt sich aus der Figur 3, in der im Schnitt ein üblicher Skiaufbau mit einem Kern 7, einem Belag 5, Seitenkanten 4, einem Untergurt 6, einem Obergurt 8 und einer Oberfläche 9 gezeigt ist. Die Oberfläche 9 umschließt, wie hier dargestellt, die entsprechenden Führungselemente 14, die jeweils zum Skinneren gerichtete Hinterschneidungen bzw. Nuten 16 aufweisen. Mit 13 ist die Auflagefläche auf dem Skigrundkörper bezeichnet.

[0025] In der Ausgestaltung gemäß Figur 4 sind die Führungselemente als integrierte Bauteile des Kerns 7 ausgeführt. Ansonsten entspricht der Aufbau dem zuvor beschriebenen. Figur 5 zeigt den Längsschnitt gemäß Figur 2, wobei hier, wie auch in Figur 2 die Bindungs-

aufnahmeplatte noch nicht eingesetzt ist.

[0026] In den Figuren 6 bis 10 sind unterschiedliche Bindungsaufnahmeplatten 17 dargestellt. In der Ausführungsform gemäß Figur 6 liegt die Bindungsaufnahmeplatte auf der Oberfläche 13 des Skigrundkörpers auf, wobei diese Auflage jeweils nur im Nut nahen Bereich ausgeführt ist. Hier ist die Auflagefläche also möglichst weit nach außen verschoben, so dass der Kantengriff noch weiter verbessert wird.

[0027] Alternativ zu dieser Lösung ist in Figur 7 die Bindungsaufnahmeplatte 17 nur im Bereich der Nuten 16 und im oberen Bereich der Führungselemente ausgeführt, wobei hier mit 13 die entsprechende Auflagefläche der Bindungsaufnahmeplatte 17, im oberen Bereich der Führungselemente angezeigt ist. In diesem Bereich kann, wie in der Figur 8 anhand einer weiteren Ausführungsform der Erfindung gezeigt wird, jeweils eine Elastomereinlage angeordnet sein. Um die Stabilität der Bindungsaufnahmeplatte sicher zu stellen, ist der innere Bereich des Kerns 7 mit der Oberfläche 9 soweit aufgewölbt, dass hier eine Kontaktauflagefläche im mittleren Bereich des Skigrundkörpers entsteht, auf der sich die Bindungsaufnahmeplatte 17 abstützt. Die Gesamtkonstruktion ist so ausgelegt, dass hier eine seitliche Beweglichkeit der Skiaufnahmeplatte je nach Kraftverlagerung im gewissen Umfang ermöglicht ist.

[0028] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich aus der Figur 9, in welcher die Bindungsaufnahmeplatte 17 im Unterschied zu der Ausführungsvariante gemäß Figur 8 weitgehend vollflächig auf der gewölbten Oberfläche 9 des Kerns 7 sowie auf der Oberfläche der Führungselemente aufliegt. Die Auflageflächen sind hier mit 13 und 13' bezeichnet.

[0029] Eine weitere alternative Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich aus der Figur 10, die was die Auflage der Bindungsaufnahmeplatte betrifft, weitgehend derjenigen gemäß Figur 6 entspricht. Allerdings ist hier eine Bindungsaufnahmeplatte 17 mit seitlich auskragenden Seitenbereichen gezeigt.

3. Ski nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die Führungsnuten bildenden Führungselemente jeweils integrierte Teile des dreidimensional geformten Skigrundkörpers sind.

4. Ski nach einem der Ansprüche 1 - 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bindungsaufnahmeplatte auf der Oberfläche des Skigrundkörpers aufliegt.

5. Ski nach einem der Ansprüche 1 - 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bindungsaufnahmeplatte nur im seitlichen Führungsnutbereich gehalten ist.

6. Ski nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bindungsaufnahmeplatte auf der Oberfläche des Skigrundkörpers und im seitlichen Führungsnutbereich aufliegt

7. Ski nach einem der Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bindungsaufnahmeplatte seitlich elastisch abgestützt ist.

8. Ski nach einem der Ansprüche 1 - 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bindungsaufnahmeplatte aus einem metallischem Material, wie beispielsweise Stahl oder Aluminium, aus kohlefaserverstärkten Kunststoffen (CFK), glasfaserverstärkten Kunststoffen (GFK), kurzfaserverstärkten Kunststoffen (SMT) oder glasmattenverstärkten Kunststoffen (GMT) oder aus thermoplastischen Oberflächenwerkstoffen besteht.

9. Ski nach einem der Ansprüche 1 - 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bindungsaufnahmeplatte an ihren beiden Seiten auskragt.

Patentansprüche

1. Ski, insbesondere Alpinski, mit einem Skigrundkörper und einer Bindungsaufnahmeplatte, **dadurch gekennzeichnet, dass** im zentralen Bereich des Skigrundkörpers, in dem die Bindungsaufnahmeplatte einzusetzen ist, seitliche Führungselemente angeordnet sind, die jeweils eine seitliche Führungsnut für die zwischen diesen formschlüssig einsetzbare Bindungsaufnahmeplatte ausbilden.

2. Ski nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die Führungsnuten bildenden Führungselemente jeweils eigene Bauteile sind, die innerhalb der Oberfläche des Skigrundkörpers eingesetzt und mitverklebt sind.

Stand der Technik

Fig. 1

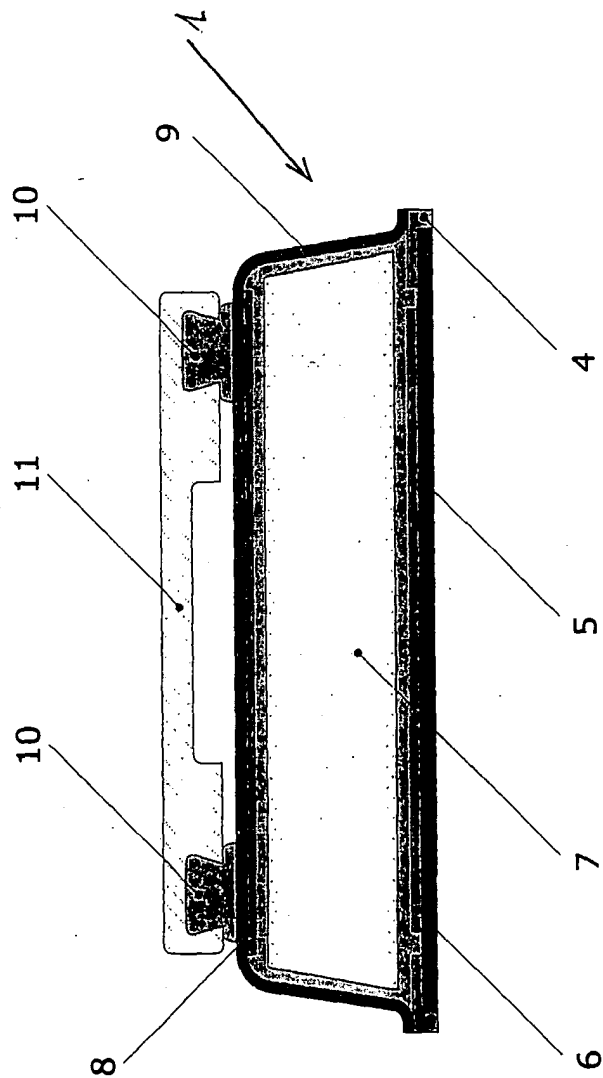


Fig. 2

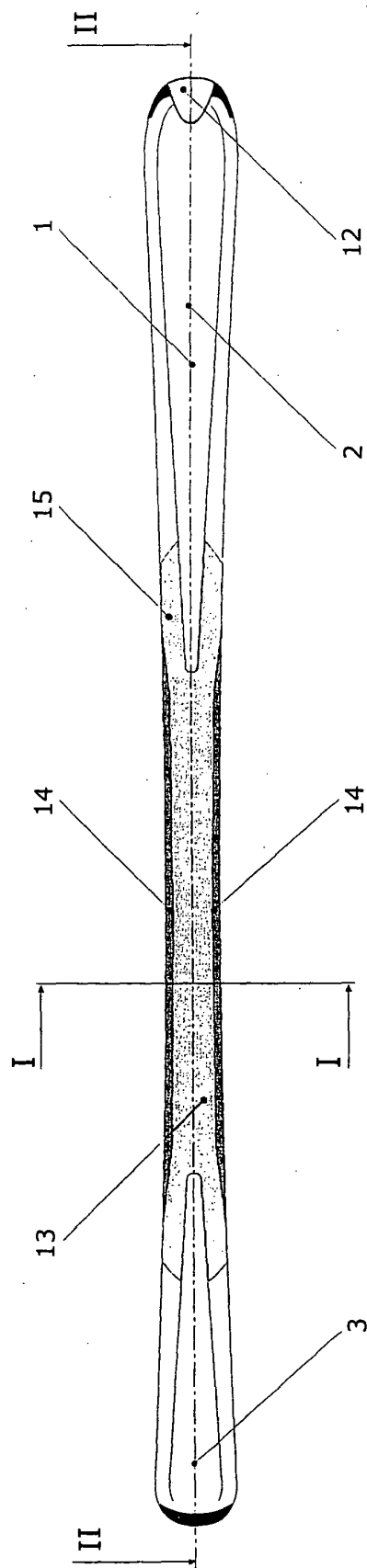


Fig. 3

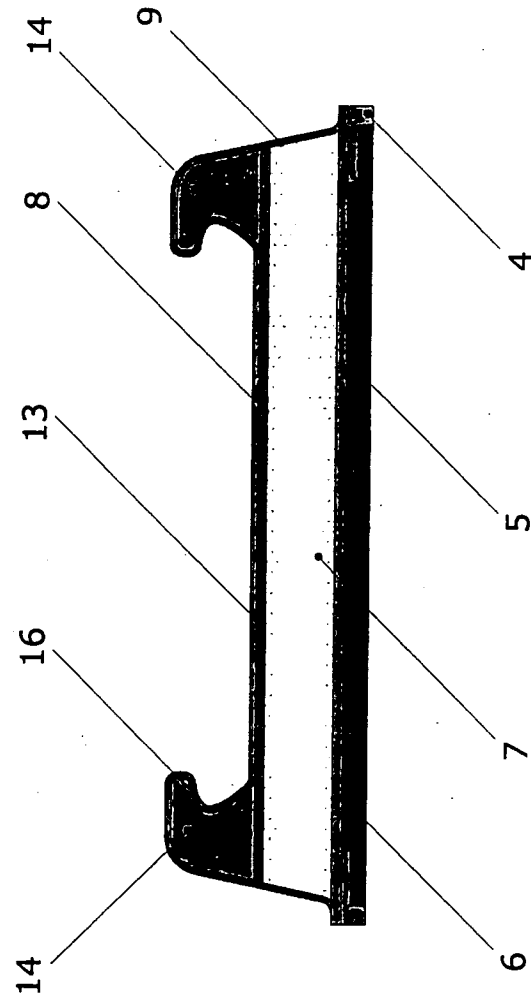


Fig. 4

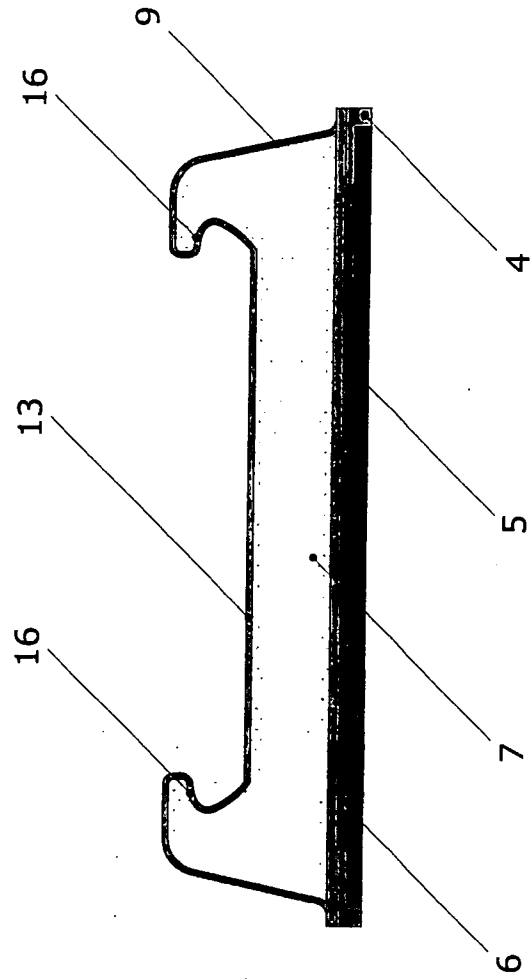


Fig. 5

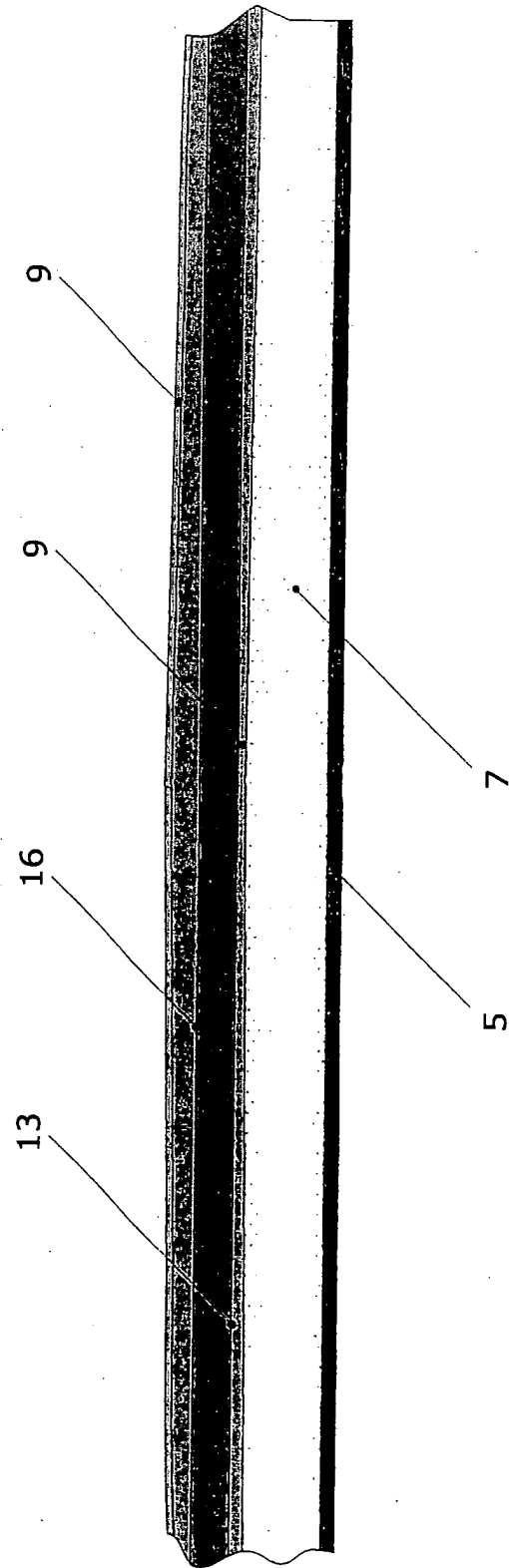


Fig. 6

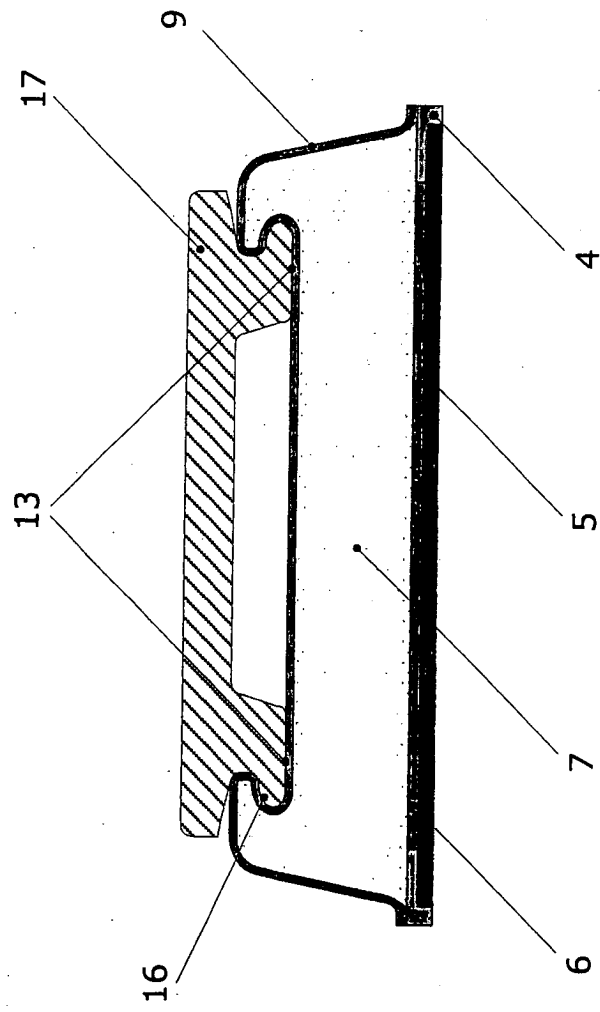


Fig. 7

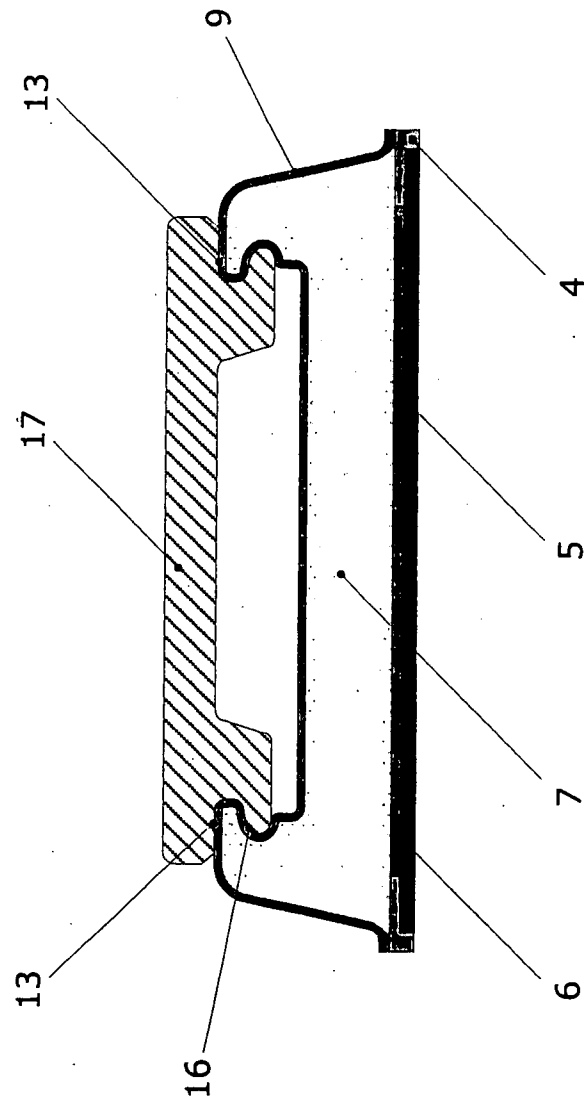


Fig. 8

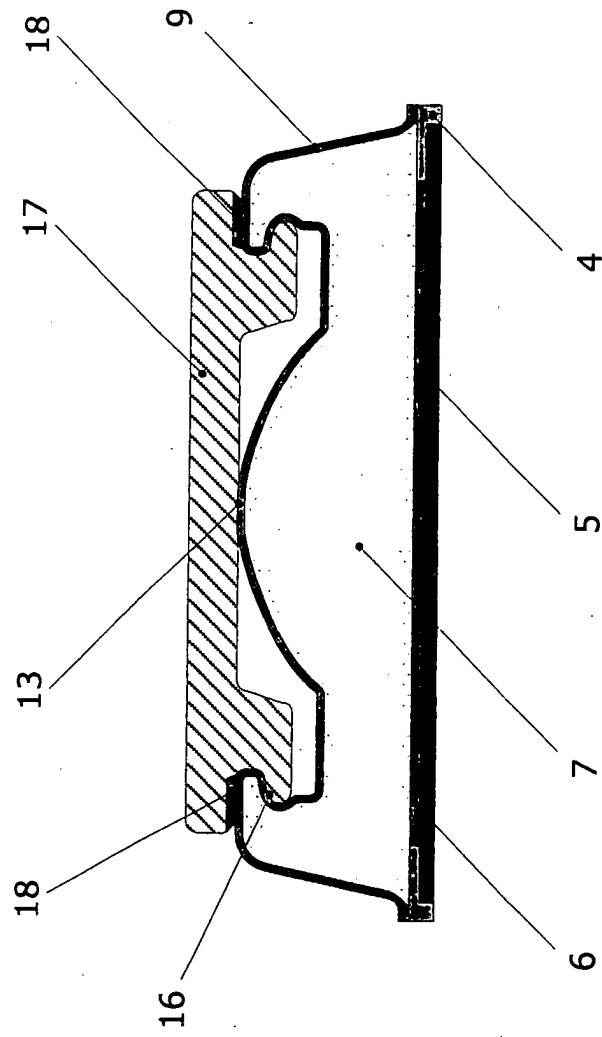


Fig. 9

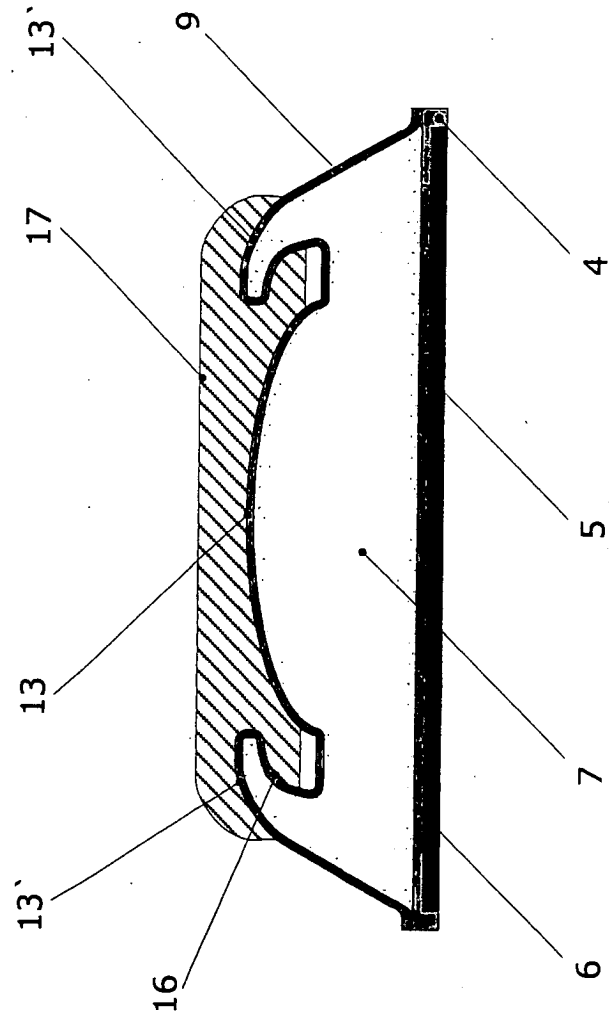
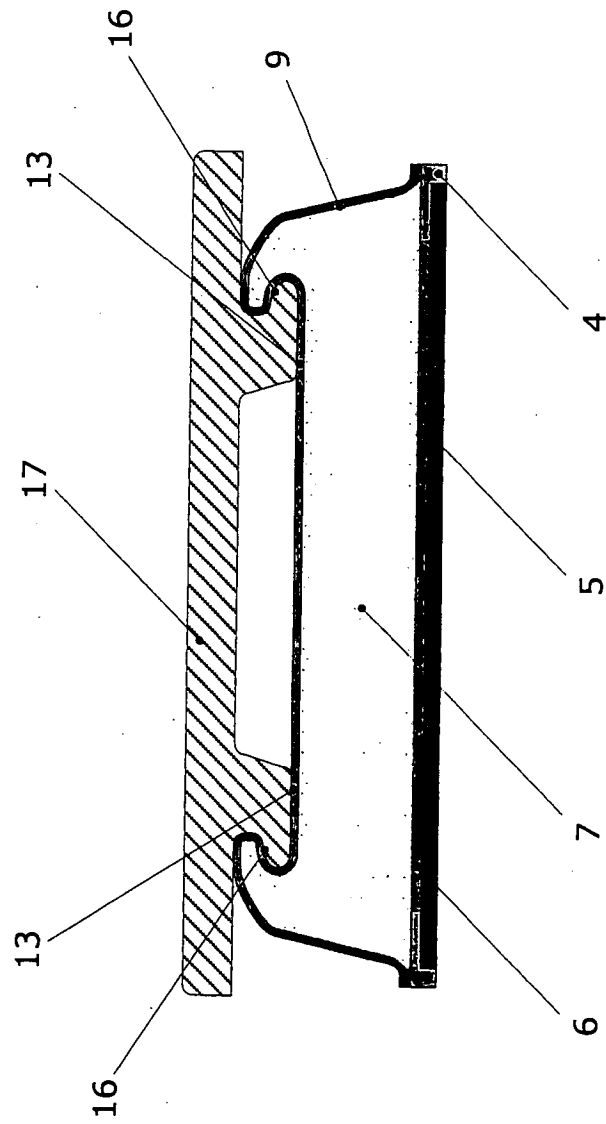


Fig. 10





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 03 1041

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 1 240 925 A (ALLMANN, ANDREAS) 18. September 2002 (2002-09-18)	1,5,8,9	A63C9/00
A	* Abbildung 2 *	2,6	
A	----- EP 0 758 557 A (ATOMIC AUSTRIA GMBH) 19. Februar 1997 (1997-02-19) * das ganze Dokument *	1,2,5,6, 8,9	
A	----- US 2003/146599 A1 (STEFANOVA MILENA ET AL) 7. August 2003 (2003-08-07) * Abbildung 24d *	1	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A63C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. 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 : 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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 03 1041

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

29-04-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1240925 A	18-09-2002	EP 1240925 A1	18-09-2002
EP 0758557 A	19-02-1997	AT 407712 B	25-05-2001
		AT 137095 A	15-10-2000
		AT 264126 T	15-04-2004
		DE 59610976 D1	19-05-2004
		EP 0758557 A2	19-02-1997
US 2003146599 A1	07-08-2003	FR 2832643 A1	30-05-2003
		AT 276807 T	15-10-2004
		DE 60201322 D1	28-10-2004
		EP 1314459 A1	28-05-2003

EPO FORM P0461

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