



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.06.2004 Patentblatt 2004/26

(51) Int Cl.7: **A63C 9/08**

(21) Anmeldenummer: **04007534.3**

(22) Anmeldetag: **26.11.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

(30) Priorität: **01.12.1998 CH 238998**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
99955630.1 / 1 135 196

(71) Anmelder: **Dakuga Holding Ltd.**
8865 Bilten (CH)

(72) Erfinder: **Die Erfindernennung liegt noch nicht vor**

(74) Vertreter: **Rentsch, Rudolf A.**
IP&T Rentsch und Partner,
Postfach 2441
8022 Zürich (CH)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 29 - 03 - 2004 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Abstandhalter**

(57) Die Erfindung betrifft einen Abstandhalter für
Snowboards, wobei der Abstandhalter (1) im Bereich
zwischen Snowboardstiefel (22) und Snowboard (20),

zusätzlich zur Snowboardbindung (21), eine kraft-
schlüssige Verbindung zwischen Snowboardstiefel (22)
und Snowboard (20) herstellt und zur Vergrößerung
der Standfläche(n) (4.1, 4.2) beiträgt.

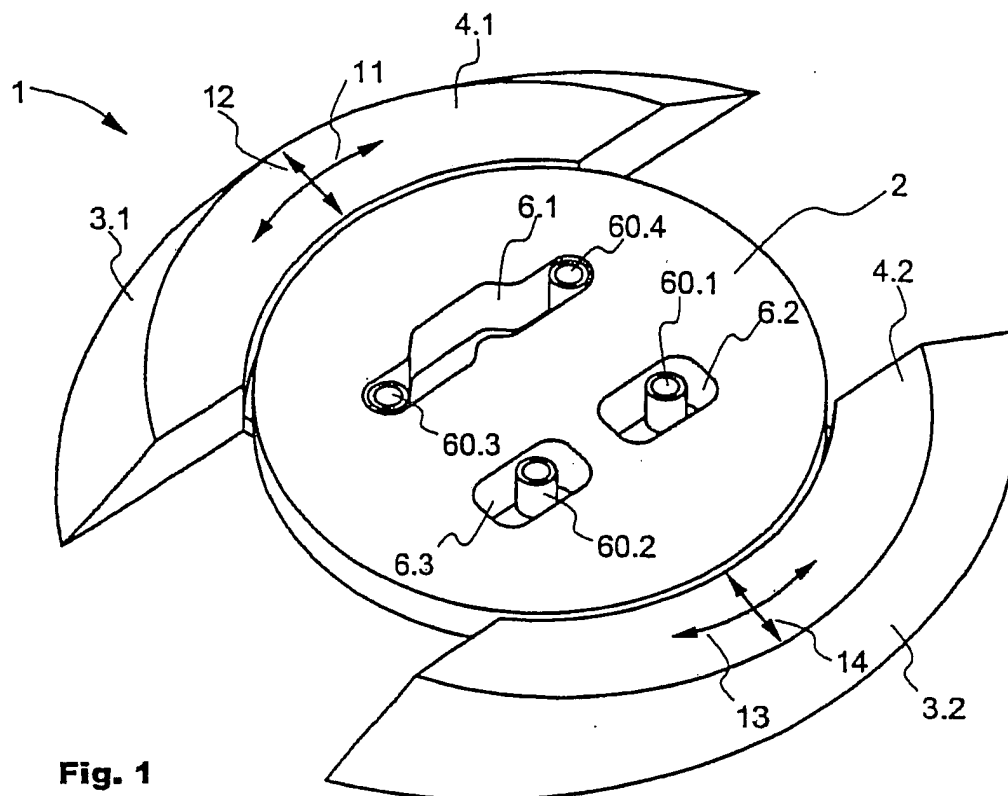


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Abstandhalter und eine Schraubenverlängerung für Snowboardbindungen gemäss dem Oberbegriff der unabhängigen Patentansprüche.

[0002] Beim Fahren von Snowboards ist es wichtig, dass der Kontakt zwischen dem Snowboard und dem Snowboardstiefel möglichst direkt ist, so dass der Fahrer unvermittelt auf die Bewegungen des Snowboards reagieren und die Steuerkräfte möglichst effizient einleiten kann. Die aus dem Stand der Technik bekannten Bindungs- und Schuhssysteme weisen diesbezüglich erhebliche Nachteile auf. Diese haben zur Folge, dass die Kraftübertragung und das Dämpfungsverhalten zwischen Snowboard und Snowboardstiefel, resp. Fahrer, nicht optimal sind.

[0003] Die heute üblichen Bindungen werden in der Regel mittels Schrauben in der Mitte des Snowboards in dafür vorgesehenen Schraubeninserts befestigt. Die Kräfte werden dabei an wenigen, eng begrenzten Stellen zwischen Snowboard und Bindung übertragen. Insbesondere die Steuerkräfte wirken aber typischerweise auf die Kantenbereiche eines Snowboards. Sie stehen ihrerseits im Gleichgewicht mit den entsprechenden Reaktionskräften des Fahrers, welche hauptsächlich an der Spitze und dem Absatz des Snowboardstiefels übertragen werden. Bei den heute bekannten Bindungs- und Stiefelsystemen werden diese Kräfte, aufgrund der Art und Weise der Konstruktion, über die wenigen, eng begrenzten und in der Mitte des Snowboards liegenden Befestigungspunkte übertragen. Dies widerspricht der Tatsache, dass die Bereiche in denen die Kräfte erzeugt werden, nämlich die Spitze und der Absatz des Snowboardstiefels, und die Bereiche in denen die Kräfte auf den Untergrund übertragen werden, nämlich die Kantenbereiche des Snowboards, unmittelbar übereinander liegen.

[0004] Bei den aus dem Stand der Technik bekannten Bindungen sind die Lastpfade sehr lange, da die Kräfte über die Mitte des Snowboards, wo sich die Befestigungspunkte befinden, geleitet werden. Da nur wenige Bereiche die Kräfte übertragen, werden diese zusätzlich massiv konzentriert. Durch diese Konzentration in der Mitte des Snowboards entstehen hohe, materialermüdende Kräfte, welche sich insbesondere auf die Lebensdauer des Materials negativ auswirken. Übermässig lange Lastpfade führen, aufgrund der Elastizität des Materials und der schlechten Dämpfung zwischen Snowboard und Snowboardstiefel, zu unerwünschten Schwingungen. Dadurch entsteht beim Fahren ein unsicheres, schwammiges Gefühl. Ausserdem ist der erforderliche Kraftaufwand unnötig hoch und der Einsatz der Kräfte verzögert, da immer zuerst die Übermässig langen Lastpfade deformiert werden müssen, bevor die Steuerkräfte auf die Kanten des Snowboards übertragen werden. Die heute üblichen Bindungsplatten sind sehr hart und lassen praktisch keine Deformationen zu.

Dies führt dazu, dass das Steifigkeitsverhalten eines Snowboards bei direkt montierter Bindungsplatte nachhaltig und negativ verändert wird.

[0005] Aus dem Stand der Technik sind diverse Snowboardbindungen bekannt. In der Schrift PCT/US98/06773 wird beispielsweise ein Snowboard mit verstellbaren Versteifungselementen beschrieben. Die Versteifungselemente dienen der Beeinflussung der Steifigkeit und des Torsionsverhaltens des Snowboards und sind mit diesem über reversibel lösbare Verbindungen verstellbar befestigt.

[0006] Aus CH 677 191 ist eine Snowboardbindung bekannt. Diese besteht aus einem Element welches über eine zentrale Befestigung mit dem Snowboard verbunden wird.

[0007] PCT/EP96/02980 offenbart eine weitere Bindung für Snowboards bei der ebenfalls die Befestigung und somit die Übertragung der Kräfte zwischen Snowboard und Fahrer in der Mitte des Snowboards erfolgt.

[0008] Aus FR 2 740 983 ist eine Bindung für Snowboards bekannt, deren Grundplatte direkt auf dem Snowboard befestigt wird. Die Übertragung der Kräfte erfolgt in der Mitte des Snowboards.

[0009] US 5,520,405 zeigt eine weitere Bindung für Snowboards mit einem Bajonettverschluss. An den Snowboardstiefeln werden hinten und vorne Stützen angebracht, die als Gehhilfen dienen.

[0010] Ein weiteres Problem bei den aus dem Stand der Technik bekannten Snowboardbindungs- und Stiefelsystemen besteht in den über das Snowboard hinausragenden Teilen. Diese neigen beim Kurvenfahren dazu, wenn das Snowboard auf die Kanten gestellt ist, im Untergrund einzuhängen, was zu gravierenden Stürzen oder ungewolltem Bremsen führen kann.

[0011] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung die dem Stand der Technik anhaftenden Probleme mittels einem Abstandhalter und einer Schraubenverlängerung zu beheben. Der Abstandhalter soll mit den aus dem Stand der Technik bekannten Snowboards und Snowboardbindungen kompatibel sein. Die langen, nachteilhaften Lastpfade und die schlechte Dämpfung sollen vermieden werden, der für das Fahren notwendige Kraftaufwand soll reduziert und ein direkt wirkender Kontakt zwischen Snowboard und Snowboardstiefel mit kurzen Lastpfaden soll gefordert werden. Die Aufgabe wird durch die in den Patentansprüchen definierte Erfindung gelöst.

[0012] Die hier offenbarte Erfindung besteht aus einem Abstandhalter, der in Kombination mit den bekannten Snowboards und Snowboardbindungen verwendet wird, mit den unterschiedlichen Anschlüssen kompatibel ist und die dem Stand der Technik anhaftenden Probleme löst. Der Abstandhalter ist so ausgestaltet, dass er nicht von einem einzigen Bindungstyp abhängig ist und ohne Aufwand mit mehreren Bindungstypen verwendet werden kann.

[0013] Der Abstandhalter befindet sich in Wirkkombination mit dem Snowboard und/oder der Snowboard-

bindung und/oder dem Snowboardstiefel, so dass die entstehenden Kräfte optimal zwischen dem Ort ihrer Entstehung und dem Wirkort übermittelt werden. Durch die Anordnung des Abstandhalters im Bereich der Bindungsplatte wird die Standfläche für die Snowboardstiefel, insbesondere auf schmalen Snowboards oder bei Snowboards, die auf der Oberseite bereichsweise Vertiefungen aufweisen, gezielt vergrößert und andererseits der Abstand zwischen Snowboardstiefel und Snowboard auf eine vorteilhafte Weise erhöht. Dies bewirkt u. a. eine bessere Lasteinleitung ins Snowboard, resp. die Snowboardstiefel, und ermöglicht speziell beim Kurvenfahren einen besseren Druckaufbau zwischen Kanten und Untergrund. Die Rückmeldung aus dem Snowboard, resp. die Interaktion zwischen Fahrer und Snowboard wird gezielt verbessert. Ausserdem werden die übermässig langen, sich negativ auswirkenden Lastpfade zwischen Snowboardstiefel und Snowboard vermieden und die Gefährlichkeit von über die Kanten des Snowboards hinausragenden Teilen, insb. Schuhteilen, entschärft. Um eine ergonomische, natürliche Fussstellungen zu garantieren kann der Winkel zwischen Standfläche für die Snowboardstiefel und der Gleitfläche des Snowboards bei Bedarf angepasst werden. Dadurch wird den verschiedenen Fahrgewohnheiten und Fahrstilen optimal Rechnung getragen und die Gefahr eines Verkrampfens wird auf ein Minimum reduziert.

[0014] Durch den hier offenbarten Abstandhalter wird der für das Fahren des Snowboards notwendige Kraftaufwand gezielt verringert, da durch den erhöhten Abstand zwischen dem Snowboard und den Snowboardstiefeln einerseits und die vergrößerte Standfläche andererseits, der wirksame Hebelarm zur Kraftübertragung zunimmt, was zu einer Erhöhung der wirksamen Steuerkräfte führt. Dies wirkt sich besonders positiv auf die Fahreigenschaften aus. Eine weitere Funktion der hier offenbarten Erfindung besteht in einer besseren Dämpfung zwischen Snowboardstiefel und Snowboard. Diese führt dazu, dass die für den Fahrer schädlichen Schläge und Vibrationen gezielt verringert werden und das Snowboard bei schneller Fahrt weniger zum Flattern neigt. Dem Fahrer wird dadurch ein sicheres Fahrgefühl vermittelt, da immer ein direkter Kontakt zwischen Snowboard und Fahrer garantiert ist. Die Lasteinleitung ins Snowboard ist, im Unterschied zum Stand der Technik nicht mehr auf wenige Stellen begrenzt, sondern erfolgt erfindungsgemäss flächig. Dies führt dazu, dass die Kräfte besser verteilt und eine schädliche, materialermüdende Konzentration vermieden wird. Ausserdem verhält sich der Abstandhalter vorzugsweise möglichst neutral gegenüber der Steifigkeit des Snowboards und wirkt sich daher, im Gegensatz zu den heute zum Teil üblichen, sehr harten Bindungsplatten, kontrolliert auf die Steifigkeit aus.

[0015] Der hier offenbarte Abstandhalter ist vorteilhafter Weise mehrteilig und verstellbar, so dass eine Kompatibilität mit verschiedenen auf dem Markt erhält-

lichen Snowboards und Snowboardbindungen erreicht wird. Die einzelnen Teile lassen sich, nach dem Lösen bestimmter Befestigungsmittel, in einem definierten Bereich gegeneinander verschieben und so den jeweiligen Anforderungen und Fahrgewohnheiten gezielt anpassen. Dadurch wird eine weitestgehende Unabhängigkeit vom gewünschten Board- bzw. Bindungstypen erzielt. Diese Anpassbarkeit an verschiedene Board- bzw. Bindungstypen erfolgt insbesondere durch Verschieben der Teile wodurch die Breite des Abstandhalters variabel an die Boardbreite von unterschiedlichen Snowboards, wie z.B. Freestyle- oder Alpineboards, anpassbar ist. Ferner ist der Abstandhalter kompatibel mit den gängigen Standard-Lochbildern von Snowboardbindungen wie 4x4 und 3x3, sowie mit gängigen Anschlussflächen von Soft-, Alpine- und Stepin-Bindungen. Insbesondere aufgrund der Mehrteiligkeit und der Anpassbarkeit ist der Abstandhalter auch für Snowboards geeignet, die auf der Oberseite keine ebene Fläche aufweisen.

[0016] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung betrifft einen snowboardbindungstypunabhängigen Abstandhalter für ein Snowboard, der ein Mittelteil mit Mitteln zur Befestigung von unterschiedlichen handelsüblichen Snowboardbindungen mit dem Snowboard aufweist. Die Befestigungsmittel sind so ausgestaltet, dass die beim Snowboard für die Befestigung der Snowboardbindung vorgesehenen Befestigungsmittel mit den an den Snowboardbindungen vorgesehenen Befestigungsmitteln wirkverbindbar sind. Seitenteile die als Abstandhalter zwischen einem Snowboard und einem Snowboardstiefel derart, dass sie eine Verbindung zwischen der Spitze des Snowboardstiefels und dem Snowboard, resp. dem Absatz des Snowboardstiefels und dem Snowboard ergeben.

[0017] Eine bevorzugte Ausführungsform eines Abstandhalters weist ein zwischen mehreren, beweglich lösbaren Seitenteilen angeordnetes Mittelteil mit Mitteln zum Befestigen auf. Bei den Mitteln zum Befestigen handelt es sich um Öffnungen, die gleichzeitig mit den Lochmustern von verschiedenen, handelsüblichen Snowboardbindungen übereinstimmen und zur Befestigung der Snowboardbindung und des Mittelteils dienen. Das Mittelteil weist Mittel zum Fixieren der Seitenteile in bezüglich Winkel, Ausrichtung und Abstand gegenüber dem Mittelteil einstellbaren Positionen auf.

[0018] Im folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren detailliert beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1 zeigt eine Ausführungsform eines erfindungsgemässen Abstandhalters in perspektivischer Ansicht,

Fig. 2 zeigt eine für den Stand der Technik typische Anordnung von Snowboard, Bindungsplatte und Snowboardstiefel,

Fig. 3A zeigt einen Teil einer ersten beispielhaften

- Ausführungsform des erfindungsgemässen Abstandhalter in eingebautem Zustand,
- Fig.3B zeigt einen Teil einer weiteren beispielhaften Ausführungsform des erfindungsgemässen Abstandhalter in eingebautem Zustand,
- Fig. 4 zeigt einen Teil einer weiteren beispielhaften Ausführungsform eines erfindungsgemässen Abstandhalters mit einstellbarem Winkel,
- Fig. 5 zeigt eine erfindungsgemässe Schraubenverlängerung,
- Fig. 6a zeigt die Anordnung einer Standfläche eines Schuhs auf einem Abstandhalter,
- Fig. 6b zeigt den Abstandhalter aus Figur 6a in einer Ansicht von unten,
- Fig. 7 zeigt einen symmetrisch angeordneten Abstandhalter von unten mit einer Schnittrlinie A-A,
- Fig. 8 zeigt einen Schnitt durch einen Abstandhalter gemäss Figur 7,
- Fig. 9 zeigt eine weitere Ausführungsform des Abstandhalters,
- Fig. 10 zeigt einen Abstandhalter gemäss den Figuren 1 und 6 mit einer Schalenbindung.

[0019] Figur 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen, mehrteiligen Abstandhalters 1 in perspektivischer Ansicht von schräg oben. Der Abstandhalter 1 besteht hier aus einem Mittelteil 2 und zwei Seitenteilen 3.1 und 3.2 mit Standflächen 4.1 und 4.2, welche vorzugsweise einen rutschfesten Belag aufweisen. Der erfindungsgemässe Abstandhalter 1 wird zwischen einem Snowboardstiefel 22 (vgl. Fig. 3) und einem Snowboard 20 (vgl. Fig. 3) so montiert, dass eine kraftschlüssige Verbindung mit erfindungsgemäss kurzen Lastpfaden zwischen dem Snowboard 20 und dem Snowboardstiefel 22 resultiert. Die Seitenteile 3.1 und 3.2 und das Mittelteil 2 bestehen vorteilhafter Weise aus Kunststoffen (z.B.: Polyamid, Polycarbonat, Polyurethan), faserverstärkten Kunststoffen, Schaumstoffen, Metallen oder ähnlich geeigneten Materialien oder deren Kombinationen. Die einzelnen Teile des Abstandhalters 1 können aus unterschiedlichen Materialien gefertigt sein. Die Seitenteile 3.1 und 3.2 und/oder das Mittelteil 2 können Aussparungen oder Verstärkungsrippen aufweisen oder bestehen vorteilhafter Weise schichtweise aus mehreren Materialien, welche die Dämpfungs- und Stabilitätseigenschaften gezielt unterstützen und zur Material- und Gewichtersparnis und Schwin-

gungsdämpfung beitragen. Insbesondere Elastomere oder äquivalente Materialien eignen sich besonders für das Dämpfen von Schlägen und Schwingungen. Schwingungen werden bei einem schichtweisen Aufbau vorteilhafter Weise durch gezielte Reibung, insbesondere zwischen den Schichten, gedämpft.

[0020] Die Montage des Abstandhalters 1 erfolgt über Befestigungsmittel, vorzugsweise Öffnungen 6.1, 6.2, 6.3, welche mit den Bohrungen, respektive dem Lochschema von mehreren auf dem Markt erhältlichen Snowboardbindungen und den Gewindeinserts der Snowboards 20 korrespondieren. Um eine optimale Kompatibilität des Abstandhalters 1 zu den auf dem Markt erhältlichen Snowboards und Snowboardbindungen zu erreichen, wurde eine Schraubenverlängerung 60.1 bis 60.4 für Montageschrauben entwickelt (vgl. Fig. 5), welche die Montage des Abstandhalters 1 vereinfacht. Eine mögliche Anordnung der Schraubenverlängerungen 60.1 bis 60.4 ist hier schematisch dargestellt.

[0021] Die Seitenelemente 3.1 und 3.2 sind, bei gelösten Befestigungsschrauben der Snowboardbindung 21 (vgl. Figur 3), gegenüber dem Mittelteil 2 in Richtung der Pfeile 11, 12, 13 und 14 in einem definierten Bereich vorzugsweise stufenlos und unabhängig verschiebbar. Der Abstandhalter 1 wird so gezielt auf die unterschiedlichen Grössen von Snowboardstiefeln 22 (vgl. Figur 3) und Winkel der Snowboardbindung 21 (vgl. Figur 3) zur Fahrtrichtung eingestellt. Ausserdem können durch die Verschiebbarkeit die Bereiche, über die Kräfte auf das Snowboard 20 übertragen werden, gezielt eingestellt, respektive verlagert werden. Durch Anziehen der Befestigungsschrauben (nicht näher dargestellt) für die Snowboardbindung 21 (vgl. Figur 3) werden hier die Seitenelemente 3.1 und 3.2 und das Mittelteil 2 fixiert. Bei Bedarf sind gewisse Oberflächen des Abstandhalters 1 teilweise oder ganz mit einem Antirutschbelag oder äquivalenten Elementen versehen, so dass zwischen den Berührungsflächen des Abstandhalters 1 und dem Snowboardstiefel 22 (vgl. Figur 3) und/oder zwischen den Auflageflächen des Abstandhalters 1 und dem Snowboard 20 (vgl. Figur 3) eine erhöhte Haftreibung besteht. Dadurch wird unter anderem das Einsteigen in die Snowboardbindung 21 (vgl. Figur 3) erleichtert. Die Seitenteile 3.1 und 3.2 sind gegenüber dem Mittelteil 2 verstellbar, wodurch die Lasteinleitung in das Snowboard 20 (vgl. Figur 3) verlagert wird. Der Abstandhalter ist bevorzugt so ausgeführt, dass Schnee nicht störend angehäuft wird, was sich negativ auf die Handhabung auswirken würde.

[0022] Figur 2 zeigt schematisch eine heute im Stand der Technik typische Anordnung eines Snowboardstiefels 22 auf einem Snowboard 20. Es handelt sich um eine Schnittdarstellung durch das Snowboard 20 ungefähr senkrecht zur Fahrtrichtung. Eine Snowboardbindung 21 verbindet den Snowboardstiefel 22 mit dem Snowboard 20. Lastpfade 25 und 26 zeigen den ungefähren Verlauf der Kräfte zwischen einer Spitze 40 des Snowboardstiefels 22, respektive dem Absatz 41 des

Snowboardstiefels, und Kantenbereichen 50 und 51 des Snowboards 20. Zu erkennen ist der lange Umweg der Lastpfade 25, 26 über die Snowboardbindung 21.

[0023] **Figur 3A** zeigt schematisch eine Funktionsweise des erfindungsgemässen Abstandhalters 1. Die Blickrichtung entspricht der von Figur 2. Der Abstandhalter 1 ist so ausgebildet, dass er sich zwischen der Snowboardbindung 21, dem Snowboardstiefel 22 und dem Snowboard 20 als kraftschlüssige Verbindung integrieren lässt. Verglichen mit der Anordnung gemäss Figur 2, ohne Abstandhalter 1 und nur mit der Snowboardbindung 21, erfolgt durch das Hinzufügen des Abstandhalters 1 eine Vergrösserung der Standflächen und der Flächen für die Lasteinleitung ins Snowboard 20. Die nun wirksamen Lastpfade 27 und 28 sind, im Vergleich zu den in Figur 2 gezeigten Lastpfaden 25 und 26, sehr kurz und einstellbar. Dadurch werden die Steuerkräfte gewollt von ihrem Ursprungsort, Spitze 40, respektive dem Absatz 41 des Snowboardstiefels 22, zu ihrem Zielort, nämlich den Kantenbereichen 50 und 51 des Snowboards 20 geleitet. Das Material des Abstandhalters 1 nimmt gezielt Einfluss auf die über die Lastpfade 27 und 28 übertragenen Kräfte. Einerseits werden diese dadurch besser verteilt und über eine grössere Fläche ins Snowboard 20 eingeleitet, andererseits werden sie aber auch gedämpft. Dadurch werden die für den Fahrer und das Material schädlichen Schläge und Vibrationen im Unterschied zur Anordnung ohne Abstandhalter 1 (gemäss Figur 2) gezielt beeinflusst. Durch die Wahl der Materialien für die einzelnen Teile des Abstandhalters 1 und deren Kombination werden die Schläge und die Vibrationen des Snowboards 20 verändert. Dabei kommen vorteilhafter Weise zwei Typen von Reibungen zum Einsatz. Einerseits äussere Reibung und andererseits innere Reibung. Unter äusserer Reibung versteht man Reibung zwischen verschiedenen dafür vorgesehenen Kontaktflächen insbesondere bei schichtweisem Aufbau. Unter innerer Reibung versteht man Vernichtung von Bewegungsenergie in geeigneten Materialien. Elastomere oder funktionell äquivalente Materialien eignen sich hierzu besonders.

[0024] Die erfindungsgemässen Lastpfade 27 und 28 können auch anders als hier dargestellt verlaufen. Auf jeden Fall durchlaufen sie aber den Abstandhalter 1 ganz oder teilweise. Der Kraftschluss zwischen Snowboardstiefel 22 und Snowboard 20 wirkt vorteilhafter Weise im Bereich der Spitze 40 des Snowboardstiefels 22 und im Bereich des Absatzes 41 des Snowboardstiefels 22.

[0025] Durch den Abstandhalter 1 vergrössert sich erfindungsgemäss der Abstand 29 zwischen dem Snowboardstiefel 22 und dem Snowboard 20. Diese Vergrösserung bewirkt, dass über das Snowboard 20 herausstehende Teile der Snowboardbindung 21 oder des Snowboardstiefels 22 insbesondere beim Kurvenfahren weniger dazu neigen am Untergrund anzuhängen. Die dadurch zusätzlich gewonnene Bodenfreiheit, dient einerseits dazu grössere Neigungen beim Kurvenfahren

zu erzielen und andererseits um den beim Fahren notwendige Kraftaufwand bewusst zu reduzieren, resp. einen grösseren Druckaufbau zu ermöglichen, da der wirksame Hebelarm verlängert und der Kraftaufbau in den Kanten 50 und 51 optimiert wird. Die Wirkung des Hebelarms ist über die Dicke des Abstandhalters 1 eingestellt. Die Snowboardbindung 21 weist in der hier gezeigten Ausführungsform des Abstandhalters 1 keinen direkten Kontakt zum Snowboard 20 auf. Der Abstandhalter 1 wirkt sich besonders bei den heute immer schmalere Snowboards positiv aus, was die Wendigkeit verbessert.

[0026] **Figur 3B** zeigt eine weitere Ausführungsform eines Abstandhalters 1. Der hier gezeigte Abstandhalter 1 steht nicht in direkter Verbindung zum Snowboardstiefel 22, sondern ist mit diesem über die Snowboardbindung 21 wirkverbunden. Der Abstandhalter 1 verteilt die auf ihn aus der Snowboardbindung 21 übertragenen Kräfte und Momente grossflächig auf das Snowboard 20. Durch seinen erfindungsgemässen Aufbau trägt der Abstandhalter 1 insbesondere zur Dämpfung und Absorption von schädlichen und ungewollten Schlägen und Vibrationen bei. Ausserdem erhöht er den Abstand 29 zwischen Snowboard 20 und Snowboardstiefel 22.

[0027] **Figur 4** zeigt eine bevorzugte Ausführungsform eines Abstandhalters 1 mit dem Snowboard 20, der Snowboardbindung 21 und dem Snowboardstiefel 22 annähernd in einer Rückansicht. Vom Snowboard 20 ist nur ein Ausschnitt gezeichnet, was durch die gezackten Enden verdeutlicht wird. Die hier gezeigte Ausführungsform des Abstandhalters 1 bewirkt, dass der Snowboardstiefel 22 in einem bestimmten Winkel α zu einer Gleitfläche 23 des Snowboards 20 geneigt ist. Die Neigung des Snowboardstiefels 22 ist dabei nicht, wie hier dargestellt, auf eine rein seitliche Neigung begrenzt. Der Winkel α lässt sich gezielt verändern, so dass individuelle Bedürfnisse, Gewohnheiten und Fahrstile befriedigt werden können. Durch diese Anpassbarkeit lässt sich ein ergonomischer Stand des Fahrers auf dem Snowboard 20 erreichen, bei dem die Füsse eine natürliche Stellung einnehmen wodurch Verspannungen vermieden werden. Grundsätzlich werden zwei verschiedene Varianten der Winkeleinstellbarkeit unterschieden. Bei der ersten Variante wird der Winkel α durch die Geometrie des Abstandhalters 1 definiert. Bei der zweiten Variante ist der Abstandhalter 1 so konstruiert, dass der Winkel α jederzeit durch hinzufügen von zusätzlichen Elementen, beispielsweise durch unterlegen von Keilelementen (nicht näher dargestellt), oder über eine veränderbare Geometrie des Mittelteils 2 und/oder der Seitenteile 3.1 und 3.2 (nicht näher dargestellt) auf das gewünschte Mass eingestellt wird. Insbesondere eine kugelige oder zylindrische Lagerung des Mittelteils 2 und/oder der Seitenteile 3.1 und 3.2 in entsprechenden Gegenlagern (nicht näher dargestellt) eignet sich besonders.

[0028] **Figur 5** zeigt eine bevorzugte Ausführungsform einer Schraubenverlängerung 60, die zur Montage

des Abstandhalters 1 verwendet wird. Diese Schraubenverlängerung 60 dient der Verlängerung der Befestigungsschrauben (nicht näher dargestellt) für die Snowboardbindung 21. Sie überbrückt den durch den Abstandhalter 1, zwischen Snowboardstiefel 22, respektive Snowboardbindung 21, und Snowboard 20, entstandenen Abstand 29 (vgl. Figur 3). Die Schraubenverlängerung 60 besteht hier aus einem Zapfen 61 und einem Drehteil 65, welcher den Zapfen 61 umgibt. Der Drehteil 65 ist erfindungsgemäss so gestaltet, dass er sich auf dem jeweiligen Gewindeinsert (nicht näher dargestellt) im Snowboard 20 abstützt und diesen gegen Herausziehen schützt. Der Zapfen 61 weist an einem Ende ein Aussengewinde 62 und am anderen Ende ein Innengewinde 63 auf. Die Schraubenverlängerung 60 wird bei der Montage des Abstandhalters 1 in die für die Bindungsmontage vorgesehenen Gewindeinserts des Snowboards 20 eingeschraubt, so dass, nach dem Aufsetzen des Abstandhalters 1, wieder ein passendes Lochmuster für die Montage der Snowboardbindung 21 auf der Gegenseite des Abstandhalters 1 vorhanden ist. Nuten 64.1 und 64.2 dienen zum Einschrauben der Schraubenverlängerung 60 mittels eines Schraubenziehers.

[0029] Figur 6a zeigt einen Abstandhalter 1 gemäss Figur 1 in einer perspektivischen Ansicht von schräg oben. Der Abstandhalter 1 ist auf einem Snowboard 20 so montiert, dass die Seitenelemente 3.1 und 3.2 eine optimale Lasteinleitung in seitliche Randbereiche 70.1 und 70.2 gewährleisten. Durch die in Winkel und Abstand gegenüber dem Mittelteil 2 verstellbaren Seitenteile 3.1 und 3.2 wird dies bei jeder Kombination von handelsüblichen Snowboards und Bindungen gewährleistet. Eine typische Position eines Snowboardstiefels (nicht näher dargestellt) ist hier durch einen schraffierten Bereich 71 schematisch dargestellt. Im Innern des schraffierten Bereichs 71 sind zwei dichter schraffierte Bereiche 72. 1 und 72.2 zu erkennen, welche sich im Bereich der Kontaktzonen zwischen den Seitenelementen 3.1 und 3.2 und einer Snowboardstiefelspitze, resp. eines Snowboardstiefelabsatzes befinden. Diese zeigen schematisch die Zonen der primären Kraftübertragung zwischen Snowboardstiefel (nicht näher dargestellt) und dem Abstandhalter 1. Die Kräfte welche in diesen Bereichen auf die Seitenelemente 3.1 und 3.2 wirken, werden durch die sichelförmig ausgestalteten Seitenelemente 3.1 und 3.2 grossflächig auf das Snowboard 20 übertragen. Durch den Aufbau der lastübertragenden Seitenelemente wird erreicht, dass schädliche Schläge und Vibrationen, die zwischen dem Snowboardstiefel und dem Snowboard 20 und/oder im Snowboard 20 vermindert werden.

[0030] Figur 6b zeigt den Abstandhalter 1 gemäss Figur 6a in einer Ansicht von unten. Zu erkennen sind das Mittelteil 2 und die Seitenelemente 3.1 und 3.2. Die Seitenelemente 3.1 und 3.2 sind hier, im Vergleich zu der in Figur 1 gezeigten Darstellung, um einen Winkel κ (3.1) und einen Abstand D (3.2) verschoben. Selbstver-

ständig sind die Teile 3.1 und 3.2 auch in jeder weiteren beliebigen Position arretierbar. Die Seitenelemente 3.1 und 3.2 weisen in der hier gezeigten Ausführungsform Laschen 10.1 und 10.2 mit Öffnungen 15.1, 15.2, 15.3 und 15.4 auf. Diese Laschen 10.1 und 10.2 untergreifen einen Rand 16 des Mittelteils 2. Bei gelösten Befestigungsschrauben der Snowboardbindung (nicht näher dargestellt) sind die Seitenelemente 3. 1 und 3.2 in Richtung der Pfeile 11, 12, 13 und 14 (vgl. Figur 1) beliebig einstellbar. Durch ein Anziehen der Befestigungsschrauben der Snowboardbindung wird der Rand des Mittelteils auf die Laschen 10.1 und 10.2 gepresst. Dadurch werden diese gegen ungewolltes Verschieben arretiert. Eine weitere Fixierung wird hier durch elastisch deformierbare Elemente 18.1, 18.2, 18.3 und 18.4 erreicht, die in die Öffnungen 15.1, 15.2, 15.3 und 15.4 eingelassen sind. Diese bestehen vorteilhafter Weise aus Gummi, Moosgummi oder ähnlichen Materialien und weisen im undeformierten Zustand eine grössere Dicke auf als die Laschen 10.1 und 10.2. Weitere Mittel verhindern ein ungewolltes Herausfallen der Seitenelemente 3.1 und 3.2. Eine genauere Beschreibung erfolgt im Text zu Figur 8.

[0031] Figur 7 zeigt den Abstandhalter von Figur 1 von unten. Zu erkennen sind das Mittelteil 2 und die hier dazu symmetrisch angeordneten Seitenelemente 3.1 und 3.2. Die Seitenelemente 3.1 und 3.2 weisen hier Aussparungen 19 auf. Sie können auch schichtweise aus verschiedenen Materialien beschaffen sein oder Rippen oder andere Elemente aufweisen. Durch die spezielle Ausgestaltung und Form wird bestimmt, an welchen Stellen eine gezielte Lasteinleitung ins Snowboard stattfindet. Die Seitenelemente 3.1 und 3.2 sind vorteilhafter Weise getrennt austauschbar, so dass besondere Wünsche und Anforderungen insbesondere betreffend der verschiedenen Snowboardbindungssysteme und Snowboards erfüllt werden.

[0032] Figur 8 zeigt eine Schnittdarstellung durch den Abstandhalter 1 gemäss Figur 7 entlang einer Schnitlinie A-A, welche mittig durch die elastisch deformierbaren Elemente 18.2 und 18.4 verläuft. Die hier gezeigte Darstellung zeigt den Abstandhalter 1 fixiert auf einem Snowboard 20. Die Befestigungsschrauben (nicht näher dargestellt) der Snowboardbindung (vgl. Figur 1) sind angezogen, so dass die Laschen 10.1 und 10.2 zwischen dem Rand 16 des Mittelteils 2 und der Oberfläche des Snowboards 20 eingeklemmt sind. Die Öffnungen 15.2 und 15.4 (15.1 und 15.3 äquivalent) sind so angeordnet, dass sie im Wirkungsbereich des Randes 16 liegen. Dadurch werden die Elemente 18.2 und 18.4 (18. 1 und 18.3 äquivalent) durch den Rand 16 gegen die Oberfläche des Snowboards 20 gepresst und gegen ein seitliches Verschieben arretiert. Durch diese Anordnung werden die Seitenelemente 3.1 und 3.2 in ihrer Position arretiert. Die einstellbaren Bereiche der Seitenelemente 3.1 und 3.2 sind so gewählt, dass der Unabhängigkeit vom Snowboardbindungs- und Snowboardtyp optimal Rechnung getragen wird. Die Nachtei-

le der aus dem Stand der Technik bekannten Snowboardbindungen und Snowboards werden durch die Kombination mit dem hier offenbarten Abstandhalter 1 vermieden.

[0033] **Figur 9** zeigt eine weitere bevorzugte Ausführungsform eines Abstandhalters 1 bei dem der Winkel α zwischen dem Snowboardstiefel 22 und dem Snowboard 20 (vgl. Figur 4) einstellbar ist. Der Abstandhalter 1 ist der besseren Verständlichkeit halber in einer Schnittdarstellung gezeigt. Der Abstandhalter 1 besteht hier aus zwei Seitenteilen 3.1 und 3.2 und dem Mittelteil 2, welches hier aus den beiden Teilen 2.1 und 2.2 besteht zusammensetzt. Die beiden Teile 2.1 und 2.2 weisen hier je eine kugelig ausgestaltete Fläche 8, resp. 9 auf. Diese beiden Flächen korrespondieren so miteinander, dass das Teil 2.2 gegenüber dem Teil 2.1 einem nicht fixierten Zustand verschiebbar ist. Um die beiden Teile 2.1 und 2.2 gegeneinander reversibel lösbar zu fixieren, weist das Element 2.1 eine Gewindeöffnung 30 auf, in der ein Befestigungselement (nicht näher dargestellt), welches auf eine hier ebenfalls kugelig ausgestaltete Fläche 31 des Teils 2.2 wirkt, verankert wird. Das Teil 2.1 wird auf einem Snowboard (nicht näher dargestellt) über Befestigungsmittel, hier Öffnungen 6.1 und 6.2, analog zur Beschreibung der Figur 1 befestigt.

[0034] Eine Snowboardbindung (nicht näher dargestellt) wird auf dem Teil 2.2 über korrespondierende Befestigungselemente, hier die Öffnungen 6.10, 6.11 und 6.12 befestigt. Über Flächen 32 und 33 wird erfindungsgemäss eine Wirkverbindung zwischen einer Snowboardstiefelspitze (nicht näher dargestellt), resp. einem Absatz (nicht näher dargestellt) und einem Snowboard (nicht näher dargestellt) dargestellt. Der Abstandhalter 1 ist so ausgebildet, dass der Winkel α (vgl. Figur 4) den Bedürfnissen gerecht und in alle Richtungen frei einstellbar ist. Die Seitenteile 3.1 und 3.2 sind in Analogie zu der in Figur 8 beschriebenen Ausführungsform befestigt.

[0035] **Figur 10** zeigt einen Abstandhalter 1 gemäss Figur 1 mit einer handelsüblichen Schalensnowboardbindung 21 (Schnittdarstellung). Die Seitenteile 3.1 und 3.2 und das Mittelteil 2 weisen hier im Unterschied zu der in Figur 8 gezeigten Anordnung die selbe Höhe auf, so dass die Schalenbindung insbesondere auf den Seitenteilen 3.1 und 3.2 sicher aufliegt und kurze Lastwege garantiert sind. Der Abstandhalter 1 ist so ausgestaltet, dass unterschiedliche Seitenteile 3.1, 3.2 und Mittelteile 2 miteinander kompatibel verbindbar und austauschbar sind. Wie hier zu erkennen ist, korrespondieren die Öffnungen 6.1, 6.2, 6.3 (vgl. Figur 1) mit den als Befestigungsmittel vorgesehenen Öffnungen 34.1 und 34.2 der Schalensnowboardbindung 21, so dass eine sichere Befestigung mit einem Snowboard (nicht näher dargestellt) garantiert ist. Aufgrund der erfindungsgemässen Verstellbarkeit (vgl. Figur 1) der Seitenteile 3.1 und 3.2 des Abstandhalters 1, lässt sich der Abstandhalter 1 wie hier dargestellt so einstellen, dass keine Teile der Snowboardbindung 21 in gefährdeten Bereichen überstehen.

Der Abstandhalter 1 ist insbesondere so ausgestaltet, dass die aus Haltebändern 35.1 und 35.2, resp. einer Schale 36 auf eingeleiteten Kräfte und Momente auf kurzen Lastpfaden, insbesondere über die Seitenteile 3.1 und 3.2, resp. das Mittelteil 2 auf ein Snowboardbindung (nicht näher dargestellt) übertragen und grossflächig eingeleitet werden.

[0036] Für den Fachmann ist es nach Kenntnis der hier offenbarten Erfindung klar, dass diese Erfindung auch auf anderen Gebieten, insbesondere für andere Gleitbretter anwendbar ist.

Patentansprüche

1. Snowboardbindungstypunabhängiger Abstandhalter (1) für ein Snowboard (20) mit einem Mittelteil (2) das Mittel (6.1, 6.2, 6.3) zur Befestigung von unterschiedlichen handelsüblichen Snowboardbindungen (21) mit dem Snowboard (20) aufweist und mit Seitenteilen (3.1, 3.2), die als Abstandhalter zwischen Snowboard (20) und Snowboardstiefel (22) derart angeordnet sind, dass sie eine Wirkverbindung zwischen der Spitze (40) des Snowboardstiefels (22) und dem Snowboard (20), resp. dem Absatz (41) des Snowboardstiefels (22) und dem Snowboard (20) ergeben.
2. Abstandhalter (1) gemäss Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mittelteil (2) zwischen zwei Seitenteilen (3.1, 3.2) angeordnet ist.
3. Abstandhalter gemäss Patentanspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenteile (3.1, 3.2) sichelförmig sind.
4. Abstandhalter (1) gemäss einem der Patentansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenteile (3.1, 3.2) gegenüber dem Mittelteil (2) verschiebbar sind, derart, dass der Abstandhalter an die Boardbreite von unterschiedlichen Snowboards (22) anpassbar ist.
5. Abstandhalter (1) gemäss einem der vorangehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mittelteil (2) ein Lochmuster aufweist, das mit gängigen Lochbildern von Snowboardbindungen wie 4x4 und 3x3, sowie mit gängigen Anschlussflächen von Soft-, Alpine- und Stepin-Bindungen kompatibel ist.
6. Abstandhalter (1) gemäss einem der vorangehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einzelnen Teile des Abstandhalters aus unterschiedlichen Materialien gefertigt sind.
7. Abstandhalter (1) gemäss einem der vorangehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass das Mittelteil (2) und die Seitenteile (3.1, 3.2) aus Kunststoff, faserverstärktem Kunststoff, Schaumstoff, Metall oder einer Kombination dieser Materialien bestehen.

5

8. Abstandhalter gemäss einem der vorangehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenteile (3.1, 3.2) und/oder das Mittelteil (2) Aussparungen oder Verstärkungsrippen aufweisen, die zur Gewichtsersparnis und Schwingungsdämpfung beitragen. 10
9. Abstandhalter (1) gemäss Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel α zwischen einem Snowboardstiefel (22) und einer Gleitfläche (23) des Snowboards (20) veränderbar, durch Hinzufügen von zusätzlichen Elementen oder über eine veränderbare Geometrie des Mittelteils (2) und/oder der Seitenteile (3.1, 3.2). 15
- 20
10. Abstandhalter gemäss einem der Patentansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mittelteil 2 aus einem ersten Teil (2.1), das über Befestigungsmittel (6.1, 6.2) auf einem Snowboard befestigt wird, und einem zweiten Teil (2.2), das mit einer Snowboardbindung über korrespondierende Befestigungselemente (6.10, 6.11, 6.12) befestigt wird, besteht, wobei das zweite gegenüber dem ersten Teil (2.1, 2.2) reversibel lösbar ist, derart dass der Winkel α zwischen einem Snowboardstiefel und einem Snowboard einstellbar ist. 25
- 30
11. Abstandhalter gemäss einem der vorangehenden Patentansprüche, **gekennzeichnet durch**, eine Schraubenverlängerung (60) mit einem Zapfen (61), der am einen Ende ein Innengewinde (63) und am anderen Ende ein Aussengewinde (62) aufweist, und einem Drehteil (65), der so ausgestaltet ist, dass eine Abstützung auf dem jeweiligen Gewindeinsert im Snowboard (20) erfolgt und diesen gegen Herausziehen schützt. 35
- 40

45

50

55

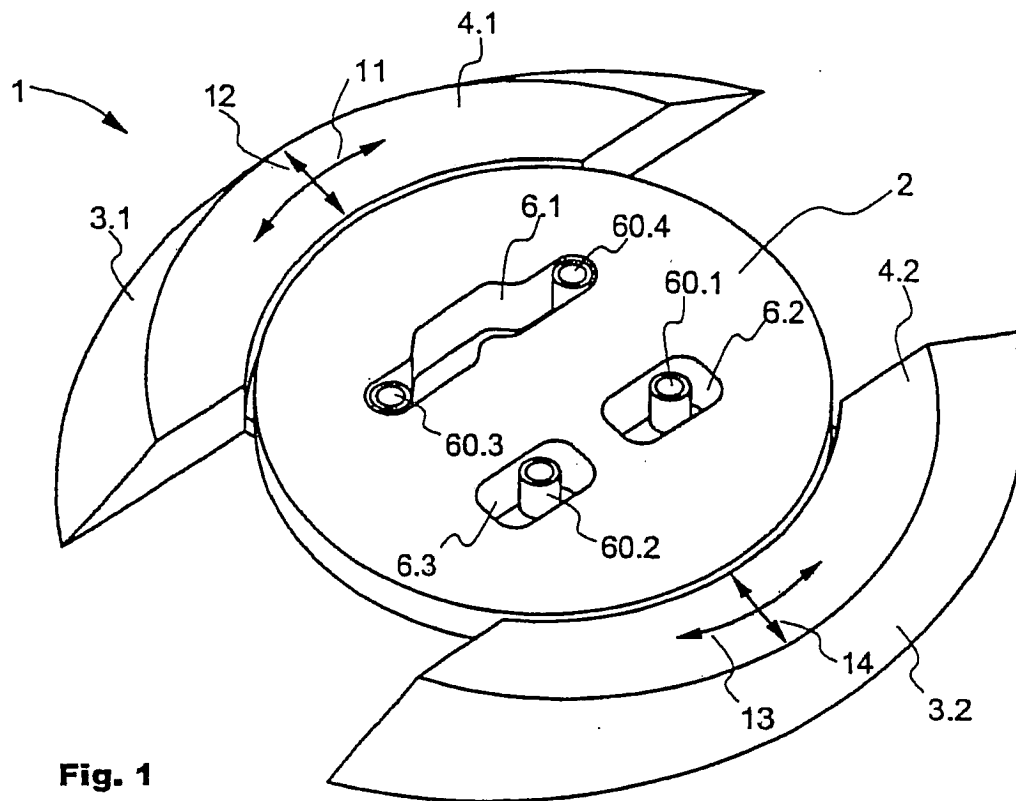


Fig. 1

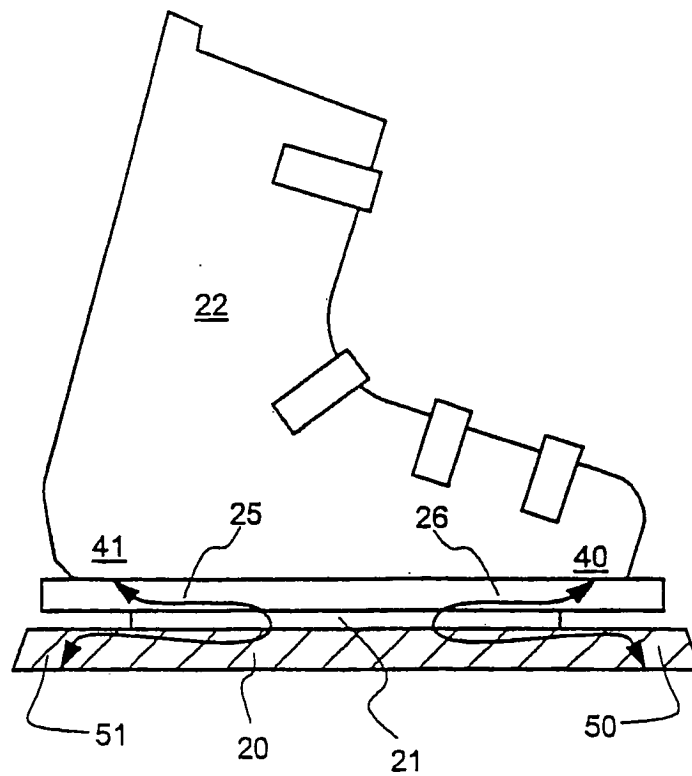


Fig. 2

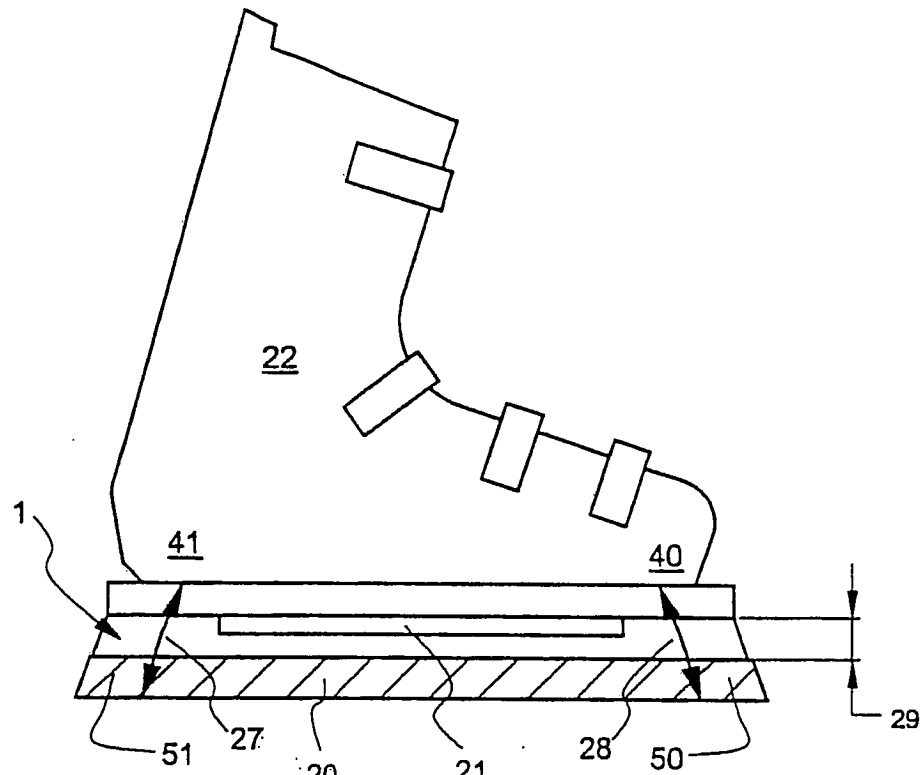


Fig. 3A

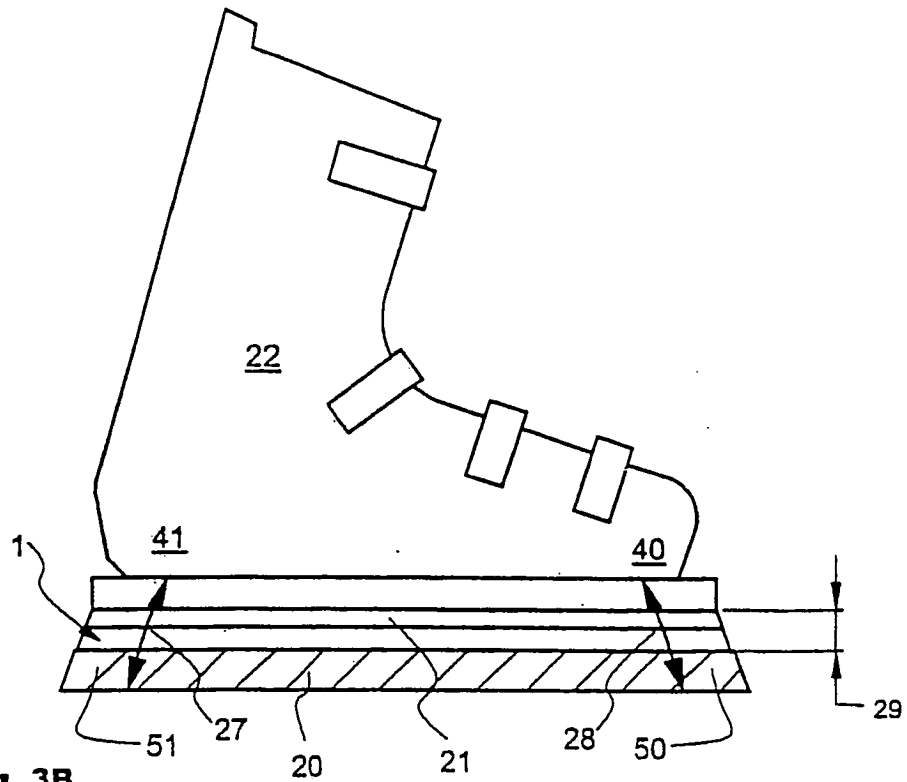


Fig. 3B

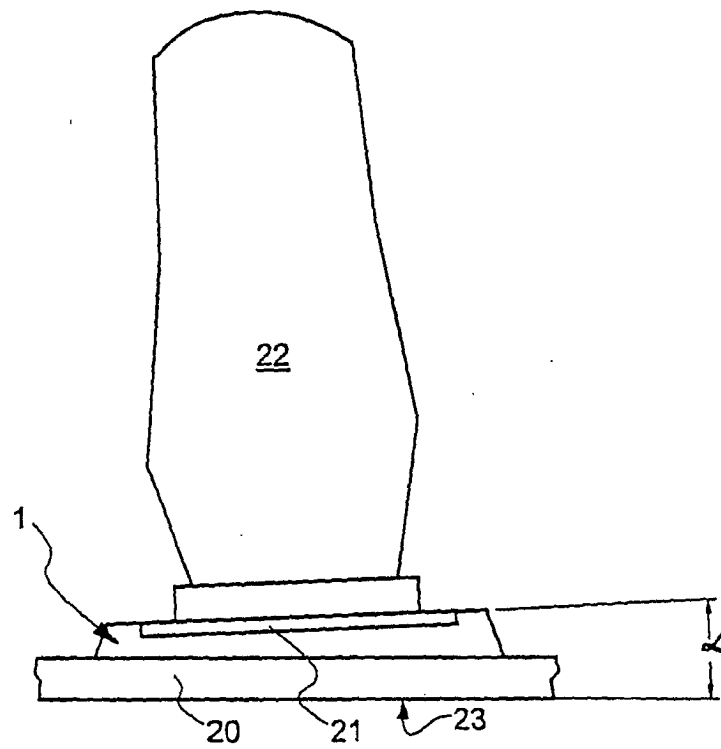


Fig. 4

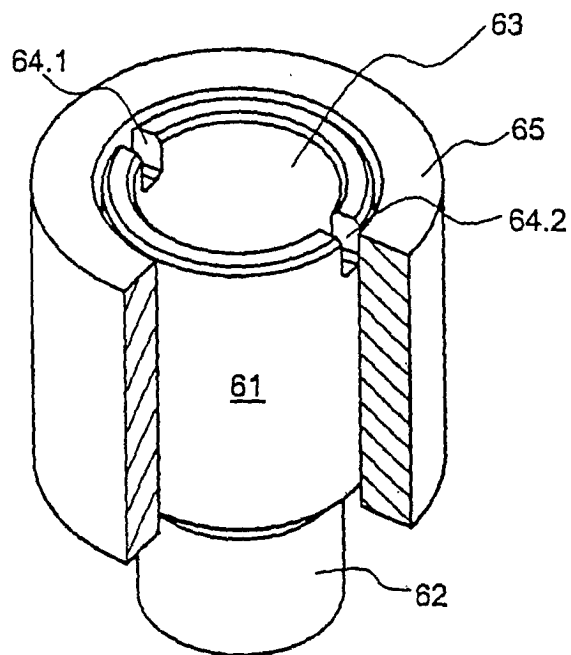


Fig. 5

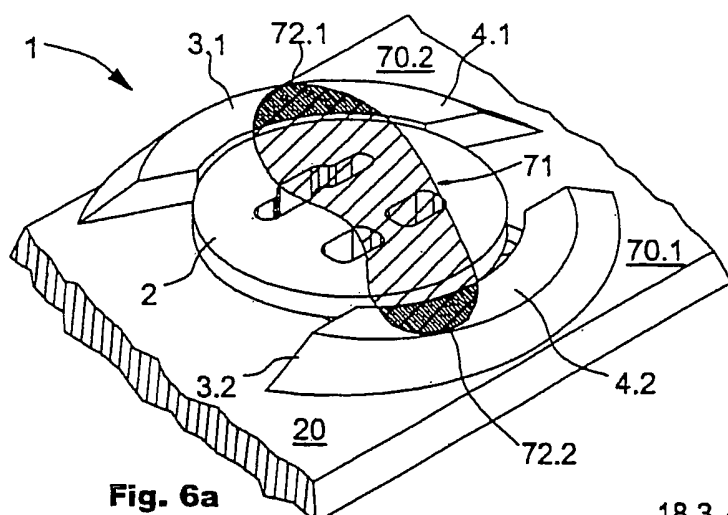


Fig. 6a

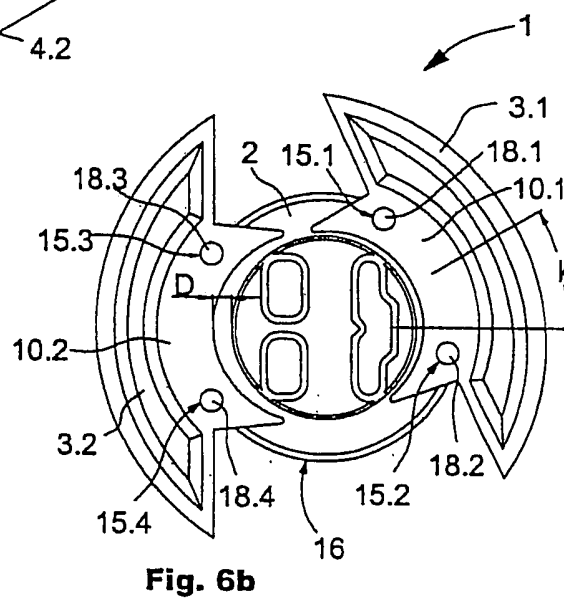


Fig. 6b

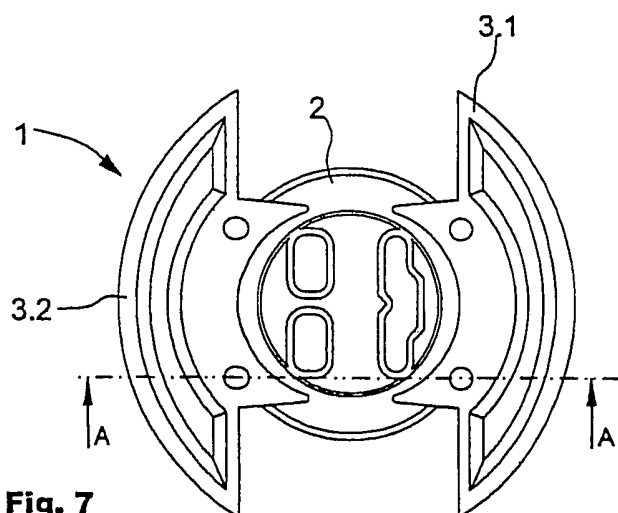


Fig. 7

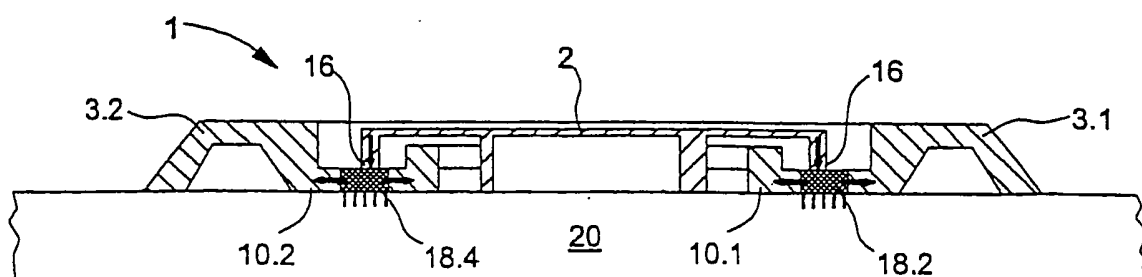


Fig. 8

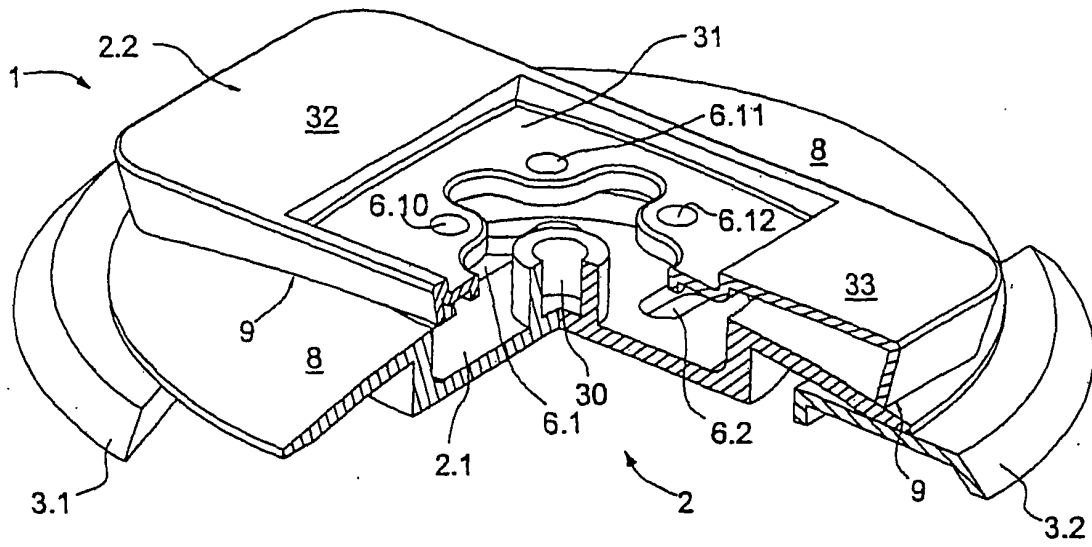


Fig. 9

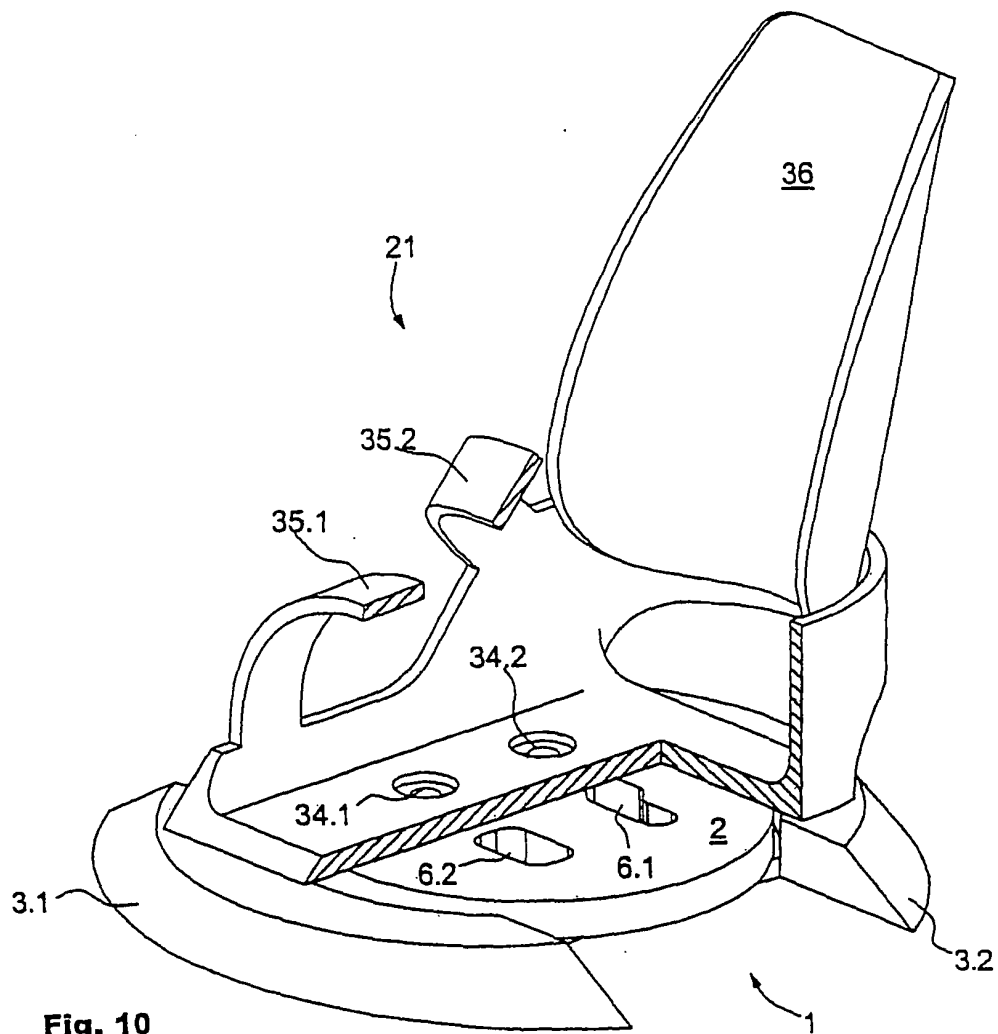


Fig. 10



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 00 7534

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 196 19 676 A (TH BURTON CORP) 10. Juli 1997 (1997-07-10) * Abbildungen 1-4 *	1,9	A63C9/08
D,A	WO 97/18016 A (SALOMON SA) 22. Mai 1997 (1997-05-22) * Seite 7, Absatz 5 - Absatz 8; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A63C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. April 2004	Prüfer Stegman, 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 04 00 7534

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.

21-04-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19619676 A	10-07-1997	US 5915718 A	29-06-1999
		AT 406229 B	27-03-2000
		AT 86696 A	15-08-1999
		CH 688264 A5	15-07-1997
		DE 19619676 A1	10-07-1997
		FR 2743305 A1	11-07-1997
		IT T0960463 A1	28-11-1997
		SI 9600174 A	31-08-1997
		SK 58096 A3	08-04-1998

WO 9718016 A	22-05-1997	FR 2740983 A1	16-05-1997
		WO 9718016 A1	22-05-1997

EPO FORM P0461

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