

(19)



(11)

EP 3 045 065 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.07.2016 Patentblatt 2016/29

(51) Int Cl.:
A43B 5/04 (2006.01) **A43B 13/22 (2006.01)**
A43B 13/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16151151.4**

(22) Anmeldetag: **13.01.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder:
• **Krumbeck, Markus**
82490 Farchant (DE)
• **Mangold, Michael**
82491 Grainau (DE)

(74) Vertreter: **Schwabe - Sandmair - Marx**
Patentanwälte Rechtsanwalt
Partnerschaft mbB
Joseph-Wild-Straße 20
81829 München (DE)

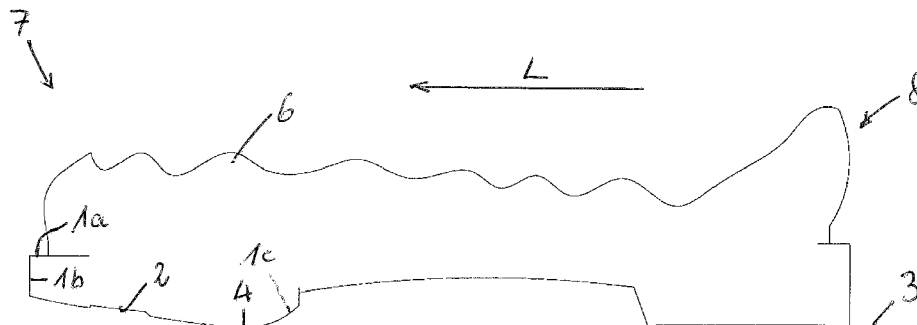
(30) Priorität: **13.01.2015 DE 102015100434**

(71) Anmelder: **MARKER Deutschland GmbH**
82377 Penzberg (DE)

(54) **SKISCHUH UND SKISCHUHSOHL**

(57) Skischuh mit einer starren Skischuhschale und einer in Schuhlängsrichtung nach vorne und/oder seitlich über die Skischuhschale mit einer freien Sohlenoberseite vorragenden Skischuhsohle (1) und einer Sohlenunterseite (1c), der Skischuh umfassend: einen vorderen Anschlussbereich (4), der zum Sichern des Skischuhs mit einem vorderen Teil einer Skibindung zusammenwirkt und mit dem der Skischuh mit einem vorderen Bereich auf einer planen Standfläche aufsteht, wobei die Sohlenoberseite (1a) an einem vorderen Ende (1b) der Skischuhsohle (1) einen Abstand (y1) orthogonal zur Stand-

fläche (3) von wenigstens 25 mm aufweist, und die Sohlenoberseite (1a) in einem in Längsrichtung gemessenen Abstand (x1) von wenigstens 28 mm von dem vorderen Sohlenende eine senkrecht zur Standfläche (3) gemessenen Abstand (y2) zur Sohlenunterseite (1c) von 19 mm $\pm$ 2 mm hat und die Sohlenunterseite (1c) bei auf der Standfläche (3) aufstehendem Skischuh vom vorderen Sohlenende in Längsrichtung gemessen bis zu einer Distanz (x2) von 40 mm $\pm$ 10 mm überall einen Abstand zur Standfläche (3) von wenigstens 5 mm hat.



Figur 2

EP 3 045 065 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Skischuh mit einer starren Skischuhschale und einer in Schuhlängsrichtung nach vorne und/oder seitlich über die Skischuhschale mit einer freien Sohlenoberseite vorragenden Skischuhsohle und einer Sohlenunterseite. Der Skischuh umfasst einen vorderen Anschlussbereich, der zum Sichern des Skischuhs mit einem vorderen Teil einer Skibindung in einen Bindungseingriff gebracht werden kann. Die freie Sohlenoberseite weist an einem vorderen Ende der Skischuhsohle bei auf planer Standfläche frei stehendem Skischuh von der Standfläche einen Abstand orthogonal zur Standfläche von wenigstens 25 mm auf. Die freie Sohlenoberseite weist bei auf der planen Standfläche frei stehenden Skischuh in einem in Längsrichtung gemessenen Abstand von wenigstens 28 mm und höchstens 34 mm von dem vorderen Sohlenende eine senkrecht zur Standfläche gemessenen Abstand zur Sohlenunterseite von $19\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$ auf. Die Sohlenunterseite hat bei auf der Standfläche frei stehendem Skischuh vom vorderen Sohlenende in Längsrichtung gemessen bis zu einer Distanz von $40\text{ mm} \pm 10\text{ mm}$ überall einen Abstand zur Standfläche von wenigstens 5 mm. Die Erfindung betrifft weiterhin die Skischuhsohle als Halbzeug.

[0002] Der Aufbau von Tourenskischuhen für Erwachsene ist in der DIN ISO 9523 vom 30. Oktober 2009 festgelegt. Den Aufbau von Pisten- oder Alpinski-Schuhen regelt die DIN ISO 5355 vom 16. Februar 2006. Beide Normen geben jeweils für den vorderen Anschlussbereich eines auf einer planen Standfläche frei stehenden Skischuhs, in dem der Skischuh mit dem Zehenhalter verbunden wird, und für einen hinteren Anschlussbereich, in dem der Skischuh mit dem Fersenhalter verbunden wird, Bemaßungen mit den entsprechenden Toleranzen an.

[0003] Folgt man den Normen, muss man, wenn man von einem Alpinski auf einen Tourenski umsteigt, zwangsläufig den Skischuh wechseln, da eine Pisten-Skischuh nach der DIN ISO 5355 nicht in der Bindung eines Tourenskis gehalten werden kann und ein Tourenskischuh nach der DIN ISO 9523 nicht in der Bindung eines Pistenskis.

[0004] Wünschenswert wäre ein Skischuh, der so konstruiert ist, dass der Nutzer problemlos ohne den Skischuh zu wechseln, mit dem gleichen Skischuh einen Ski mit einer reinen Pisten-Skibindung und einen Tourenski mit einer entsprechenden Tourenskibindung benutzen kann.

[0005] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, einen Skischuh oder eine Sohle für einen Skischuh zur Verfügung zu stellen, der bzw. die so konstruiert ist, dass der gleiche Skischuh mit einer Pisten-Skibindung zur Abfahrt und mit einer Tourenbindung zum Tourengehen benutzt werden kann.

[0006] Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß durch den Skischuh des Anspruchs 1 und die Skischuhsohle gemäß dem Anspruch 15 gelöst.

[0007] Die abhängigen Ansprüche betreffen Merkmale, die einzeln oder in Kombination dazu geeignet sind, die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche vorteilhaft weiterzubilden. Dabei können Merkmale der unabhängigen Ansprüche, wenn dies sinnvoll ist, jeden Gegenstand eines unabhängigen Anspruchs weiterbilden, unabhängig davon welchem unabhängigen Anspruch sie unmittelbar zugeordnet sind und unabhängig von der Kategorie der unabhängigen Ansprüche.

[0008] Ein erster Aspekt betrifft einen Skischuh mit einer bevorzugt starren Skischuhschale und einer in Schuhlängsrichtung nach vorne und/oder quer zur Schuhlängsrichtung seitlich über die Skischuhschale mit einer freien Sohlenoberseite vorragenden Skischuhsohle. Die Skischuhsohle weist eine Sohlenunterseite auf. Der Skischuh umfasst ferner einen vorderen Anschlussbereich, der zum Sichern des Skischuhs mit einem vorderen Teil, einem Vorderbacken oder einem Zehenhalter einer Skibindung zusammenwirkt, dabei den Skischuh mit dem vorderen Teil der Bindung in einen Bindungseingriff bringt und mit dem der Skischuh in wenigstens einem Abschnitt auf einer planen Standfläche aufsteht. Unter Standfläche wird hier gemäß den Normen eine ebene Fläche verstanden, auf die der Skischuh frei, das heißt, ohne auf der Standfläche befestigt oder durch ein Gewicht belastet zu sein, aufgestellt wird, um die folgenden Maße zu überprüfen.

[0009] Die freie Sohlenoberseite der Skischuhsohle hat an einem vorderen Ende der Skischuhsohle einen orthogonalen, zur planen Standfläche gemessenen Abstand zu der Standfläche von wenigstens 25 mm. Bevorzugt hat sie einen Abstand von $28\text{ mm} \pm 3\text{ mm}$. Das vordere Ende der Skischuhsohle ist im Wesentlichen senkrecht zu einer Skischuhlängsrichtung gerichtet und liegt, wenn in der Bindung gehalten oder beim Einsteigen in die Bindung, zum Beispiel an einem vom Zehenhalter gebildeten Anschlag an.

[0010] Die freie Sohlenoberseite der Skischuhsohle hat in Längsrichtung des Skischuhs gemessenen in einem Abstand von wenigstens 28 mm und höchstens 34 mm, bevorzugt von $31\text{ mm} \pm 3\text{ mm}$, besonders bevorzugt von $32\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$, insbesondere $32\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ von dem vorderen Ende der Skischuhsohle eine senkrecht zur Standfläche gemessene Abstand zu der Skischuhsohle $19\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$, bevorzugt ist der senkrecht zur Standfläche gemessene Abstand zu der Skischuhsohle $19\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$. Das heißt, ein Abstand von einer Ebene, die die Sohlenoberseite des Skischuhs umfasst, zu einer Sohlenunterseite, mit der der Skischuh zum Beispiel beim Gehen den Untergrund berührt, ist in dem in Längsrichtung des Skischuhs gemessenen Abstand von $30\text{ mm} + 4\text{ mm} - 2\text{ mm}$ von dem vorderen Ende der Skischuhsohle $19\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$, bevorzugt $19\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$. Die zulässigen Toleranz für den vertikalen Abstand kann auch kleiner sein als 1 mm, zum Beispiel 0,5 mm oder 0,3 mm.

[0011] Die Skischuhsohle respektive die Sohlenunterseite hat bei auf der planen Standfläche in einem Stand-

bereich frei aufstehendem Skischuh in Längsrichtung gemessen von dem vorderen Ende der Skischuhsohle bis zu einer Distanz von wenigstens 30 mm, bevorzugt 40 mm $\pm$ 10 mm einen lichten Abstand zur planen Standfläche von überall wenigstens 5 mm. Dieser Abstand kann mit einem Prüfmuster oder einer Lehre gemessen werden, wie zum Beispiel mittels eines Quaders mit einer konstante Höhe von 5 mm, der von der Sohlenvorderseite oder dem vorderen Ende der Skischuhsohle unter den auf der planen Standfläche frei aufstehenden Skischuh respektive die Skischuhsohle geschoben wird. Wenn dann eine obere vordere Kante des Quaders die Skischuhsohle berührt, kann dieser nicht weiter unter den Skischuh geschoben werden, ohne dass dadurch der Skischuh von der Standfläche abgehoben wird. Die Länge des Quaders, die beim Erreichen des Berührungspunkts unter dem Skischuh liegt, wird dann gemessen und soll bevorzugt in dem oben genannten Bereich von 40 mm $\pm$ 10 mm liegen.

[0012] Der Skischuh umfasst im Regelfall weiterhin einen hinteren Anschlussbereich und einen hinteren Standbereich, mit dem der Skischuh mit seinem hinteren oder Fersenende auf der planen Standfläche aufsteht und auf einem Ski durch einen Fersenhalter zum Beispiel zur Abfahrt in der Bindung gesichert werden kann. Der hintere Anschlussbereich wird aber im Rahmen der Erfindung nicht näher betrachtet. Hierzu wird auf bekannte Skibindungen verwiesen.

[0013] Die Skischuhsohle respektive eine die Skischuhsohle überspannende virtuelle Hüllfläche kann in einem Bereich von dem vorderen Ende der Skischuhsohle bis zu einem ersten Berührungspunkt oder Aufsatzzpunkt des auf der planen Standfläche frei stehenden Skischuhs mit der Standfläche als gerade oder als konkave, insbesondere leicht gekrümmte Fläche gebildet sein. Dabei kann die Fläche nur in Skilängsrichtung gekrümmt sein oder in Skilängsrichtung und quer dazu. Als Aufsatzzpunkt wird der Punkt oder die Linie oder die Fläche der Skischuhsohle bezeichnet, mit der die Skischuhsohle im vorderen Anschlussbereich erstmals die Standfläche kontaktiert oder berührt. Wird der Skischuh entlang seiner Mittellängslinie aufgeschnitten, kann die Skischuhsohle respektive eine der Standfläche zugewandte Sohlenunterseite im Schnittbild als Gerade oder gekrümmt Linie, bevorzugt als konkave, in Richtung der Standfläche gekrümmte Linie erscheinen.

[0014] Dass die gerade oder die gekrümmte Fläche bzw. die entsprechende Gerade oder gekrümmte Linie durch die virtuelle Hüllfläche gebildet werden, kann bedeuten, dass die Skischuhsohle selbst ein Profil aufweist, und dass die Skischuhsohle erst dadurch die beschriebene Flächen- oder Linienform aufweist, dass über das Profil gedanklich eine virtuelle Hülle gelegt wird. Das Profil kann vorteilhafterweise so ausgebildet sein, dass das Gehen ohne Ski erleichtert wird und bevorzugt auch die Gefahr des Ausrutschens beim Gehen reduziert wird.

[0015] Die Skischuhsohle kann auch aus zwei oder mehr gerade oder entsprechend leicht gekrümmten Flä-

chen gebildet sein, wobei letztere in dem oben beschriebenen Querschnitt als zwei oder mehr bevorzugt in Richtung der Standfläche gekrümmte Linien erscheinen. Die wenigstens zwei Geraden oder gekrümmten Linien können dabei in einer mehr oder weniger ausgeprägten Stufe ineinander übergehen.

[0016] Die Skischuhsohle kann in einem Bereich zwischen dem vorderen Ende der Skischuhsohle und dem Aufsatzzpunkt der Skischuhsohle auf der planen Standfläche eine flächige Vertiefung aufweisen.

[0017] Weiterhin kann Skischuhsohle eine Fläche, bevorzugt eine Linie oder einen Punkt aufweisen, der einen Abstand zur Standfläche von exakt 5 mm hat. Diese Linie oder dieser Punkt kann im Bereich der zwei gekrümmten Flächen verbindenden Stufe oder innerhalb der flächigen Vertiefung gebildet sein. Ist der Punkt innerhalb der flächigen Vertiefung gebildet, ist es bevorzugt, dass er in einem in Skilaufrichtung vorderen Bereich der flächigen Vertiefung gebildet ist.

[0018] Die flächige Vertiefung kann gegenüber der sie umgebenden Sohlenunterseite um 0,1 mm bis 3 mm, bevorzugt um 0,3 mm bis 2 mm zurückspringen. Sie kann auch keilförmig in die Sohlenunterseite hineinragen, so dass zumindest eine Seite, insbesondere die dem vorderen Ende der Skischuhsohle zugewandte Seite der flächigen Vertiefung gegenüber der Skischuhsole bzw. der Sohlenunterseite nicht zurückspringt. Die Tiefe des Rücksprungs kann an einem sohlenvorderseitennahen Bereich der flächigen Vertiefung ein geringeres Maß aufweisen, als in einem sohlenvorderseitenfernen Bereich.

[0019] Die Form der flächigen Vertiefung kann vielfältig, oval oder kreisrund sein, oder jede andere Form aufweisen. Die Seitenwände der flächigen Vertiefung können gerade sein, das heißt im Wesentlichen senkrecht zur Sohlenunterseite oder der diese überdeckenden virtuellen Hülle gerichtet sein, oder eine oder alle der Wände können schräg oder stufenförmig verlaufen. Der Boden der flächigen Vertiefung kann im Wesentlichen eben sein, er kann konkav oder konvex gekrümmt, profiliert sein und/oder durch Stufen abgetrennte Bereiche aufweisen, oder jede andere Struktur und/oder Form aufweisen.

[0020] Wie die Form der flächigen Vertiefung, so kann auch die Größe der Fläche der flächigen Verbindung beliebig aber zweckmäßig gewählt werden. So kann die flächige Vertiefung zum Beispiel quadratisch mit einer Kantenlänge von beispielsweise 20 mm, rechteckig mit einer Länge in Schuh längsrichtung von beispielsweise 25 mm und einer Breite in Schuhquerrichtung eine Breite von beispielsweise 40 mm, rund mit einem Durchmesser von beispielsweise 50 mm oder oval mit oder ohne Symmetrieachse etc. sein. Entscheidend sind funktionale Aspekte, Kosten der Herstellung und in geringem Maß das Gewicht. Diese Aspekte können durch Designelement ergänzt werden.

[0021] Die flächige Vertiefung kann sich auch über die gesamte Breite der Skischuhsohle erstrecken und an den beiden Außenseiten, das heißt, den Seiten, die quer zur

Längsrichtung weisen und im Wesentlichen parallel zur Längsrichtung verlaufen, offen sein. Die flächige Vertiefung bildet dann eine Art von Nut, die sich quer zur Skischuhlängsachse über die gesamte Breite des Skischuhs erstreckt und in die Umgebung mündet.

[0022] Im Bereich von dem vorderen Ende der Skischuhsohle bis zu dem Aufsatzpunkt der Skischuhsohle auf der Standfläche kann die Skischuhsohle aus einem Material geformt sein und/oder Bereiche von zum Beispiel unterschiedlicher Härte oder unterschiedlicher Gleiteigenschaften aufweisen. Alternativ kann der genannte Bereich auch Abschnitte aufweisen, die aus unterschiedlichen Materialien gebildet sind, die sich hinsichtlich ihrer physikalischen Eigenschaften, wie Härte, Reibungswiderstand, Elastizität, etc. unterscheiden.

[0023] Insbesondere kann die flächige Vertiefung aus einem Material gebildet sein, das von der Skischuhsohle abweichende Materialeigenschaften aufweist. Dabei kann die flächige Vertiefung aus der Skischuhsole herausgearbeitet sein und die Oberfläche durch eine Nachbearbeitung, wie zum Beispiel Lackierung, Verdichtung, Schleifen, etc. vergütet sein, oder die flächigen Vertiefung kann ein separat hergestelltes zum Beispiel schalenförmiges Bauteil sein, das beispielsweise beim Herstellen der Skischuhsohle mit dieser untrennbar verbunden, zum Beispiel in einem Spritzverfahren integriert, oder nachträglich gefügt wird.

[0024] Die flächige Vertiefung kann insbesondere einen Auflagebereich des Skischuhs auf einer Aufstandsstruktur eines Vorderbackens einer Pistenskibindung umfassen und bevorzugt eine Seitenauslösung der Pistenskibindung nicht behindern, sondern insbesondere unterstützen.

[0025] Die Sohle kann aus einem Materialblock her-
ausgearbeitet oder zum Beispiel durch ein Spritz- oder
Spritzgussverfahren aus einem Material als Vollkörper
ausgebildet sein. Bei dem Material kann es sich um einen
Kunststoff handeln, wobei der Kunststoff Zusätze aus
einem anderen Material aufweisen kann. Als Vollkörper
soll auch ein Körper verstanden werden, der aus mehr-
eren Materialschichten aufgebaut ist oder Bereiche aus
unterschiedlichem Material umfasst. Von einem Vollkör-
per unterschiedlich ist eine Skelett- oder Stützkonstruk-
tion mit entsprechenden Hohlräumen ohne Füllung, oder
mit Hohlräumen, die mit einem Gas oder einem Gel ge-
füllt oder mit einem geeigneten Material ausgeschäumt
sein können. Die Skischuhsohle kann alternativ als flach-
es Halbzeug ausgebildet sein, das auf ein zusammen-
mit der Skischuhsohle hergestellten Skelett aufgezogen
und mit diesem gefügt, zum Beispiel verklebt oder verschweißt wird.

[0026] Der Berührungsbereich mit der Aufstandsstruktur des Vorderbackens der Pistenskibindung, wie zum Beispiel die Vertiefung, respektive eine die flächige Vertiefung bildende Wanne können aus einem anderen Material gebildet sein oder ein anderes Material aufweisen, als die restliche Skischuhsohle. Das heißt, der Berührungsbereich kann ein Einsatz sein, der in eine in der

Sohle gebildeten Ausnehmung oder Kuhle eingesetzt und mit der Sohle bevorzugt unverlierbar, unlösbar oder zerstörungsfrei nicht wieder entfernbar gefügt wird.

[0027] Der Einsatz kann zum Beispiel mit dem Material der Sohle umspritzt sein, mit der Skischuhsohle verschweißt oder verklebt, oder durch Form- und/oder Kraftschluss mit der Skischuhsohle verbunden sein kann. Besonders wenn die Skischuhsohle aus einem Vollmaterial besteht, kann die Schale in das Material der Skischuhsohle integriert sein. Besteht die Skischuhsohle aus einer Stützkonstruktion mit einer Sohlenaußenhaut, wie oben bereits beschrieben, ist diese Sohlenaußenhaut bevorzugt aus einem zumindest in geringem Maß elastischen Material hergestellt, das nach oder beim Verbinden mit der Stützkonstruktion aushärten kann. Im Bereich der Vertiefung kann das Material zusätzlich verstärkt sein, zum Beispiel durch eine lokale Materialaufdickung, integrierte Verstärkungselemente und/oder Beimischungen zum Material, die dessen Eigenschaften, wie zum Beispiel Steifigkeit und Härte gegenüber dem Material der restlichen Sohlenaußenhaut verändern.

[0028] So kann das Material der Sohlenaußenhaut im Bereich der Vertiefung zum Beispiel härter, weniger anfällig für Abrieb, gleitfähiger und die Oberfläche mehr verdichtet sein, als außerhalb dieses Bereichs. Dadurch wird erreicht, dass der Skischuh bei einer Querauslösung der Bindung keinen der eingestellten Auslösekraft entgegenwirkenden zusätzlichen Widerstand leistet und möglichst kein Schnee im Bereich der Vertiefung am Skischuh haften bleibt.

[0029] Der Skischuh entspricht im vorderen Anschlussbereich im Wesentlichen sowohl den Vorgaben der DIN ISO 5355 als auch der DIN ISO 9523 am Tage der Anmeldung.

35 **[0030]** Die Pistenskibindung kann einen Vorderbacken aufweisen, mit Sohlenhaltern, die von vorne und/oder von der Seite und/oder von oben auf die freie Oberfläche der Tourensohle drücken, um den Skischuh fest mit dem Ski zu verbinden. Der Vorderbacken kann
40 Pins aufweisen, die in seitlich an der Tourensohle gebildete Pinaufnahmen eingreifen, um den Skischuh mit dem Ski zu verbinden.

[0031] Die auf den vorgehenden Seiten beschriebene Ausgestaltung der Skischuhssole ermöglicht es in Verbindung mit einer Pistenskibindung mit einem entsprechend vorbereiteten Vorderbacken oder einer vom Vorderbacken separaten stark gewölbten Aufstandsstruktur, dass der erfindungsgemäße Skischuh den Nutzer zuverlässig in der Pistenbindung mit dem Pistenski verbindet, ohne dass der Vorderbacken in der Höhe verstellbar ausgebildet sein muss.

[0032] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft eine Skischuhsohle, die einen vorderen und hinteren Anschlussbereich aufweist, wobei der vordere Anschlussbereich so ausgebildet ist, dass seine Maße sowohl der DIN ISO 5355 als auch der DIN ISO 9523 entsprechen, die zum Zeitpunkt der Anmeldung gültig ist. Die Skischuhsohle kann zusammen mit einem Skischuhschaft

urgeformt, das heißt, in einem Stück zum Beispiel in einem Spritzgussverfahren in einer Form hergestellt sein. Die Skischuhsohle kann alternativ separat hergestellt und als Halbzeug in die Form mit eingelegt und beim Spritzgussverfahren mit dem Skischuhschaft fest verbunden werden. Die Skischuhsohle kann aber auch separat hergestellt und hergerichtet sein, um mit einem Skischuhschaft oder einer vom Skischuhschaft umfassten Skelett- oder Unterkonstruktion für die Sohle in einem zweiten Arbeitsgang dauerhaft gefügt zu werden.

[0033] Bei der Skischuhsohle handelt es sich insbesondere um eine Skischuhsohle wie zum Skischuh des ersten Aspekts beschrieben, mit einem oder mehreren der dort offenbarten Merkmale.

[0034] Im Folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von Figuren näher erläutert. Der Umfang der Erfindung ist nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. Erfindungswesentliche Merkmale oder Merkmalskombinationen, die nur den Figuren entnommen werden können, können die Erfindung vorteilhaft weiterbilden und zählen zum Umfang der Offenbarung.

[0035] Die Figuren zeigen im Einzelnen:

- Figur 1 Vier skizzierte Ausführungen eines vorderen Anschlussbereichs der Skischuhsohle nach der Erfindung
- Figur 2 Skischuhsohle mit Vertiefung, gemäß Figur 1a.
- Figur 3 Vordere Anschlussbereich mit Stufe, gemäß der Figur 1 b.
- Figur 4 Skischuhsohle ohne Vertiefung und Stufe, gemäß der Figur 1d.
- Figur 5 Konstruktionsskizze eines vorderen Anschlussbereichs eines Skischuhs mit einer Sohle gemäß Figur 1a.

[0036] Die Figur 1 zeigt in jeweils einer Schnittansicht unterschiedliche Ausführungen eines vorderen Anschlussbereichs 7 eines Skischuhs mit einer Skischuhsohle 1 gemäß der Erfindung. Jeder der Schnitte durchschneidet den Skischuh in Längsrichtung X mittig.

[0037] Die Skischuhsohle 1 umfasst eine freie Sohlenoberseite 1a, die zumindest nach vorne über die nur angedeutete Skischuhschale 6 vorragt. Die Skischuhsohle 1 umfasst ein vorderes Ende 1b und eine Sohlenunterseite 1c. Die Sohlenunterseite 1c berührt beim Gehen mit dem Skischuh ohne Ski den Boden und bildet somit auch eine Lauffläche für den Skischuh. In den Figuren 1a bis 1 d steht der Skischuh jeweils frei auf einer planen Standfläche 3 und berührt die Standfläche in einem Aufsatzpunkt 4 respektive einer Aufsatzlinie oder Aufsatzfläche.

[0038] Die Figur 1a zeigt einen vorderen Anschluss-

bereich 7 eines Skischuhs mit einer Skischuhsohle 1, die in einem Abschnitt zwischen dem vorderen Ende 1 b und dem Aufsatzpunkt 4 eine Vertiefung 2 aufweist, die gegenüber der sie umgebenden Skischuhsohle 1 zurückspringt. Die Form der Vertiefung 2 kann frei gewählt werden. Die Vertiefung 2 kann ringsum von der Skischuhsohle 1 umgeben sein, oder quer zu einer Längsrichtung X von einer Seite des Skischuhs bis zur anderen Seite des Skischuhs durchgehend gebildet sein und an beiden Seiten in die Umgebung münden. In der Schnittansicht können die Skischuhsohlenbereiche in Längsrichtung X vor und hinter der Vertiefung 2 gerade oder leicht gekrümmte konkave Linien sein.

[0039] Die Figur 1 b zeigt einen vorderen Anschlussbereich 7 eines Skischuhs mit einer Skischuhsohle 1, die in einem Abschnitt zwischen dem vorderen Ende 1 b und dem Aufsatzpunkt 4 aus zwei aneinanderstoßenden Bereichen gebildet ist, wobei eine Stufe 5 die beiden Bereiche miteinander verbindet. In der Schnittansicht hat jeder der beiden Bereiche die Form einer leicht gekrümmten konkaven Linie, die Stufe 5 ist deutlich ausgeprägt.

[0040] Die Figur 1 c zeigt einen vorderen Anschlussbereich 7 eines Skischuhs mit einer Skischuhsohle 1, die in einem Abschnitt zwischen dem vorderen Ende 1 b und dem Aufsatzpunkt 4 wie die Skischuhsohle 1 der Figur 1 b aus zwei aneinanderstoßenden Bereichen gebildet ist. Auch hier werden die beiden Bereiche in einer Stufe 5 miteinander verbunden, wobei die Stufe 5 weniger ausgeprägt ist, als in der Figur 1 b.

[0041] Die Figur 1d zeigt einen vorderen Anschlussbereich 7 eines Skischuhs mit einer Skischuhsohle 1, die in einem Abschnitt zwischen dem vorderen Ende 1 b und dem Aufsatzpunkt 4 in der Schnittansicht als eine durchgehende gerade oder leicht gekrümmte konkave Linie abgebildet ist.

[0042] Für alle der Figuren 1a bis 1 d gilt, dass ein Abstand Y1 der Sohlenoberseite 1a der Skischuhsohle 1 an dem vorderen Ende 1 b der Skischuhsohle 1 zu der Standfläche 3, gemessen orthogonal zur Standfläche 3, größer oder gleich 25 mm ist, und bevorzugt ein Maß von $28 \text{ mm} \pm 3 \text{ mm}$ hat. Dieses Maß entspricht dem Normmaß für Tourenskischuhe in diesem Punkt.

[0043] In einem in Längsrichtung X gemessenen Abstand X1 von ca. $30 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ beträgt ein Abstand Y2 von der Sohlenoberseite 1a der Skischuhsohle 1 zu der Sohlenunterseite 1c, gemessen orthogonal zur Standfläche 3, ca. $19 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$, und bevorzugt $19 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$. Dieser Abstand Y2 entspricht der Norm für Pistenski-schuhe und ist dort der Abstand zwischen einer freien Oberfläche der Skischuhsohle und einer Standfläche.

[0044] Die Figur 2 zeigt in einer weiteren Schnittansicht den unteren Teil eines Skischuhs, mit dem vorderen Anschlussbereich 7, einem hinteren Anschlussbereich 8 und der Skischuhsohle 1. Die Skischuhsohle im vorderen Anschlussbereich 7 entspricht im Wesentlichen der Skischuhsohle 1 der Figur 1a. In der Figur 2 wird deutlich, dass aufgrund der Bemaßung der Skischuhsohle 1 im vorderen Anschlussbereich 7 die Skischuhsohle 1 nach

der Erfindung besser als die bekannte Sohle eines Pistenskischuhs zum Gehen ohne Ski geeignet ist, da die Form der Skischuhsohle 1 das Abrollen des Fußes beim Gehen besser ermöglicht. Die Skischuhsohle 1 kann zusätzlich ein Profil aufweisen, das das Gehen ohne Ski weiter erleichtert und/oder rutschhemmend wirkt. Ein Skischuh mit einer Skischuhsohle mit solch einem Profil ist beispielhaft in der Figur 5 gezeigt.

[0045] Die Figur 3 zeigt ebenfalls in einer Schnittansicht den vorderen Anschlussbereich 7 eines Skischuhs wie er bereits aus der Figur 1 b bekannt ist. Zusätzlich ist in der Figur 3 ein Prüfmuster 9 eingezeichnet, das die Form eines Quaders hat mit einer genormten Höhe von überall 5 mm. Das Prüfmuster 9 kann in Längsrichtung X von dem vorderen Ende 1 b der Skischuhsohle 1 unter den Skischuh geschoben werden. Die Form der Skischuhsohle 1 bewirkt, dass eine Oberkante 9a eines Endes des Prüfmusters 9 die Skischuhsohle in einer Distanz $X2$ von $40\text{ mm} \pm 10\text{ mm}$, gemessen in Längsrichtung X von dem vorderen Ende 1a der Skischuhsohle 1, in wenigstens einem Punkt berührt. Das heißt, das Prüfmuster kann nicht weiter unter den Skischuh geschoben werden, ohne dabei den Skischuh von der Standfläche 3 abzuheben.

[0046] Die Schnittansicht der Figur 4 zeigt wie die Figur 2 den unteren Teil eines Skischuhs mit dem vorderen Anschlussbereich 7, dem hinteren Anschlussbereich 8, der Skischuhsohle 1 und einem angeschnittenen Teil der Skischuhschale 6. Die Skischuhsohle 1 entspricht im Wesentlichen der Skischuhsohle 1 der Figur 1d. Der Abstand Y1 der Sohlenoberseite 1a der Skischuhsohle 1 zur Standfläche 3 gemessen orthogonal zur Längsrichtung X ist wenigstens 25 mm, bevorzugt ist er $28\text{ mm} \pm 3\text{ mm}$. In dem Abstand X1 gemessen in Längsrichtung X von 30 mm $\pm 2\text{ mm}$, beträgt der Abstand Y2 der freien Sohlenoberseite 1a zur Sohlenunterseite 1c gemessen orthogonal zur Längsrichtung X in eine Y-Richtung 19 mm $\pm 1\text{ mm}$. Das Prüfmuster 9 mit einer Höhe h von überall 5 mm kann, wenn es plan auf der Standfläche 3 aufliegt, gemessen in die Längsrichtung X, ausgehend von dem vorderen Ende 1 b der Skischuhsohle 1, über die Distanz X2 von wenigstens 30 mm, bevorzugt 40 mm $\pm 10\text{ mm}$, unter den Skischuh geschoben werden, bevor die vordere obere Kante 9a des Prüfmusters 9 die Skischuhsohle berührt.

[0047] Die Figur 5 zeigt in einer Schnittansicht eine beispielhafte Ausführung eines vorderen Anschlussbereichs 7 eines Skischuhs in einer detaillierten Konstruktionsskizze. Im gezeigten Ausführungsbeispiel setzt sich die Skischuhsohle 1 aus zwei Teil 11, 12 zusammen, einem ersten Teil 11, das in einem Stück mit der Skischuhschale 6 hergestellt wurde und einem bevorzugt zweiten separaten Teile 12, das zur Bildung der Skischuhsohle 1 mit dem Teil 11 gefügt wurde. Die Maße der Abstände X1, Y1 und Y2 und der Distanz X2 entsprechen den Maßen der Figur 4. Die Skischuhsohle 1 respektive der Teil 12 der Skischuhsohle weist eine Vertiefung 2 und eine Profilierung 10 auf. Die Profilierung 10

bewirkt beim Gehen ohne Ski eine sichere Bodenhaftung mit dem Skischuh und erhöht gleichzeitig den Komfort beim Gehen, da die Profilierung 10 ein Abrollen des Fußes bei der Gehbewegung erleichtert.

[0048] Die beiden Teile 11, 12 der Skischuhsohle können aus unterschiedlichen Materialien hergestellt sein. Der Teil 12 der Skischuhsohle 1 kann als Halbzeug in eine Gussform für den Skischuh eingelegt und beim Gussverfahren mit der Skischuhschale 6 verbunden werden. Alternativ kann der Teil 12 der Skischuhsohle 1 in einem zweiten Arbeitsgang mit der bereits fertigen Skischuhschale 6, die den ersten Teil 11 der Skischuhsohle umfasst, gefügt werden.

[0049] Die Vertiefung 2 ist im gezeigten Beispiel durch den Teil 12 der Skischuhsohle 1 gebildet. Alternativ kann die Vertiefung 2 ein separates Bauteil sein, das nachträglich mit der Skischuhsohle 1, unabhängig davon ob diese einteilig oder wie im gezeigten Ausführungsbeispiel zweiteilig ist, mit der Skischuhsohle 1 gefügt wird. Die Vertiefung 2 kann in jedem Fall eine Oberflächenform oder Oberflächengüte aufweisen, die zum Beispiel eine Seitenauslösung der Pistenskibindung unterstützt oder zumindest nicht behindert.

25 Bezugszeichenliste

[0050]

1	Skischuhsohle
30 1a	freie Oberfläche
1b	vorderes Ende
1c	Sohlenunterseite
2	Vertiefung
3	Standfläche
35 4	Aufsatzpunkt
5	Stufe
6	Skischuhschale
7	vorderer Anschlussbereich
8	hinterer Anschlussbereich
40 9	Prüfmuster
9a	obere Kante
10	Profil
11	Teil der Skischuhsohle
12	Teil der Skischuhsohle
45 L	Längsrichtung
X1	Abstand
X2	Distanz
Y1	Abstand
Y2	Abstand
50 h	Höhe

Patentansprüche

- 55 1. Skischuh mit einer starren Skischuhschale und einer Skischuhsohle (1), die eine Sohlenunterseite (1 c) aufweist und mit einer freien Sohlenoberseite (1a) in Schuhlängsrichtung (X) nach vorne und/oder seit-

lich über die Skischuhschale vorragt, wobei der Skischuh

- (a) einen vorderen Anschlussbereich (4) aufweist, der zum Sichern des Skischuhs mit einem vorderen Teil einer Skibindung in einen Bindungseingriff bringbar ist,
- (b) die freie Sohlenoberseite (1a) an einem vorderen Ende (1b) der Skischuhsohle (1) bei auf einer planen Standfläche (5) frei stehendem Skischuh von der Standfläche (5) einen Abstand (Y1) orthogonal zur Standfläche (5) von wenigstens 25 mm aufweist,
- (c) die freie Sohlenoberseite (1a) bei auf der Standfläche (5) frei stehendem Skischuh in einem in Längsrichtung (X) gemessenen Abstand (X1) von wenigstens 28 mm und höchstens 34 mm von dem vorderen Sohlenende (1 b) einen senkrecht zur Standfläche (5) gemessenen Abstand (Y2) zur Sohlenunterseite (1c) von 19 mm $\pm$ 2 mm hat und
- (d) die Sohlenunterseite (1c) bei auf der Standfläche (5) frei stehendem Skischuh vom vorderen Sohlenende (1a) in Längsrichtung (X) gemessen bis zu einer Distanz (X2) von 40 mm $\pm$ 10 mm überall einen Abstand zur Standfläche (5) von wenigstens 5 mm hat.
2. Skischuh nach Anspruch 1, wobei die freie Sohlenoberseite (1a) an dem vorderen Ende (1 b) der Skischuhsohle (1) bei auf einer planen Standfläche (5) frei stehendem Skischuh von der Standfläche (5) einen Abstand (Y1) orthogonal zur Standfläche (5) von 28 mm $\pm$ 3 mm hat und/oder der Abstand (Y2) senkrecht zur Standfläche gemessen in einem Abstand (X1) von 32 mm $\pm$ 2 mm, bevorzugt von 32 mm $\pm$ 1 mm, insbesondere 19 mm $\pm$ 1 mm misst.
 3. Skischuh nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Skischuhsohle (1) respektive eine die Sohlenunterseite (1c) überspannende virtuelle Hüllfläche in einem Bereich von dem vorderen Ende (1c) der Skischuhsohle (1) bis zu einem Aufsetzpunkt (6) auf der Standebene (3) als wenigstens eine gerade oder eine leicht gekrümmten Fläche gebildet ist.
 4. Skischuh nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei die Skischuhsohle (1) respektive eine die Skischuhsohle (1a) überspannende virtuelle Hüllfläche in einem Bereich von dem vorderen Ende (1 b) der Skischuhsohle (1) bis zu einem Aufsetzpunkt (6) auf der Standebene (5) aus wenigstens zwei geraden oder leicht gekrümmten Flächen gebildet ist, wobei die beiden Linie in einer Stufe (7) ineinander übergehen.
 5. Skischuh nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei die Skischuhsohle (1) in einem Bereich von dem vorderen Ende (1 b) der Skischuhsohle (1) bis zu einem Aufsetzpunkt (6) auf der Standebene (5) eine flächige Vertiefung (2) aufweist.
 6. Skischuh nach einem der zwei vorgehenden Ansprüche, wobei ein Punkt (8) der Skischuhsohle (1) mit dem senkrechten Abstand von 5 mm zur Standebene (5) im Bereich der Stufe (7) oder in der flächigen Vertiefung (2) liegt.
 7. Skischuh nach einem der zwei vorgehenden Ansprüche, wobei die flächige Vertiefung (2) zur an sie anschließenden Skischuhsohle (1) zumindest an drei Seiten um 0,3 mm bis 2 mm zurückspringt.
 8. Skischuh nach dem vorgehenden Anspruch, wobei der Rücksprung an einem sohlenvorderseitennahen Bereich der flächigen Vertiefung (2) kleiner ist, als an einem sohlenvorderseitenfernen Bereich der flächigen Vertiefung (2).
 9. Skischuh nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei die Skischuhsohle (1) in dem Bereich von dem vorderen Ende (1 b) der Skischuhsohle (1) bis zu dem Aufsetzpunkt (6) auf der Standebene (5) Bereiche unterschiedlicher Materialien, zum Beispiel Materialien unterschiedlicher Härte und/oder mit unterschiedlichen Gleiteigenschaften, umfasst.
 10. Skischuh nach einem der fünf vorgehenden Ansprüche, wobei die flächige Vertiefung (2) eine in Skilängsrichtung gemessene Länge von 20 mm oder mehr und eine quer zur Skilaufrichtung gemessene Breite von 20 mm oder mehr hat.
 11. Skischuh nach einem der sechs vorgehenden Ansprüche, wobei die flächige Vertiefung (2) sich quer zur Skilaufrichtung von einer Skischuhseite bis zu einer gegenüberliegenden Skischuhseite erstreckt.
 12. Skischuh nach einem der sieben vorgehenden Ansprüche, wobei die flächige Vertiefung (2) einen Auflagebereich des Skischuhs auf einer Aufstandstruktur einer Pistenbindung bildet und bevorzugt eine Seitenauslösung der Pistenbindung unterstützt.
 13. Skischuh nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei die Skischuhsohle (1) unabhängig von der Skischuhschale hergestellt und mit der Skischuhschale gefügt wird.
 14. Skischuh nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei ein vorderer Anschlussbereich (4) der Skischuhsohle (1) den Ansprüchen der zum Anmelde tag gültigen internationalen Normen für Alpinsohlen (ISO 5355) und für Touringsohlen (ISO 9523) entspricht.

15. Skischuhsohle zum Verbinden mit einer Skischuhsohle zu einem Skischuh, wobei es sich bei der Skischuhsohle um die Skischuhsohle (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14 handelt.

5

10

15

20

25

30

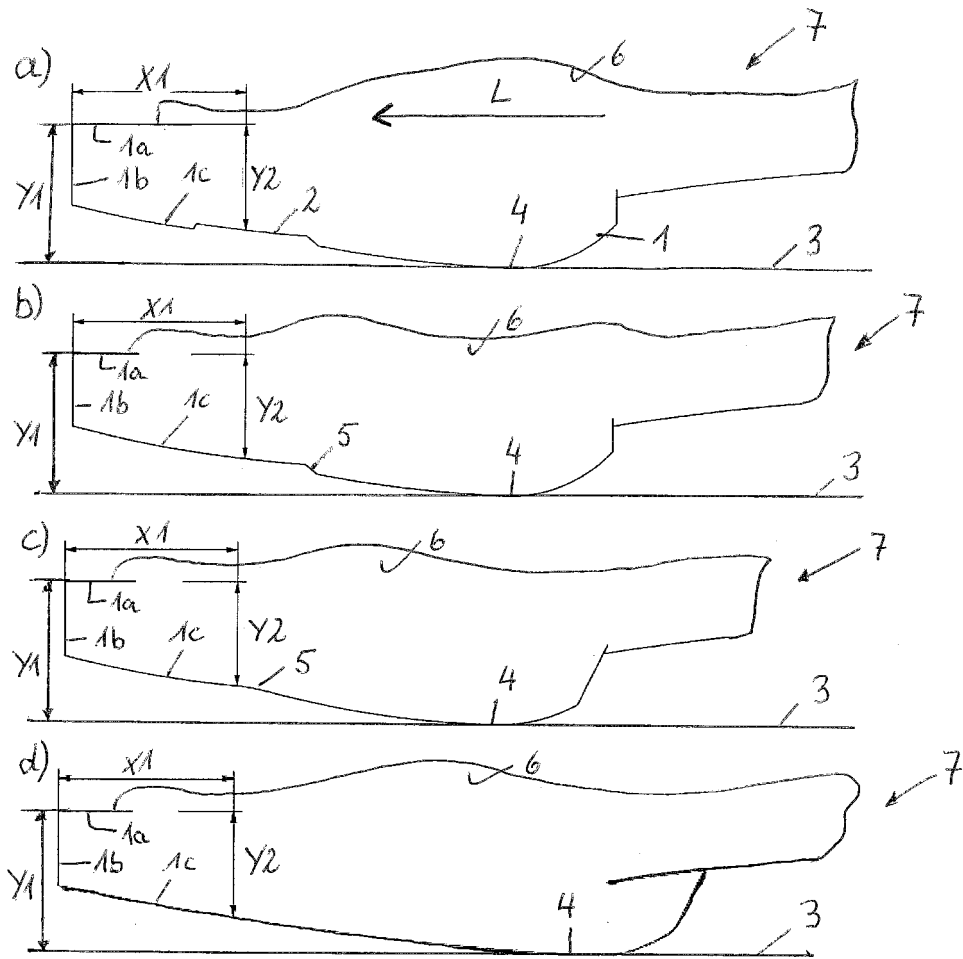
35

40

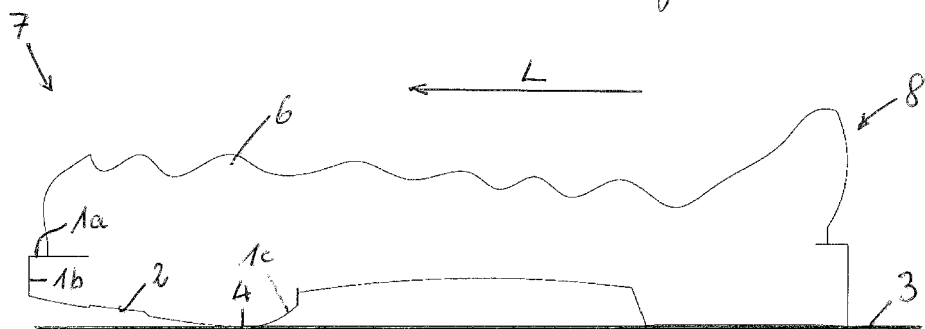
45

50

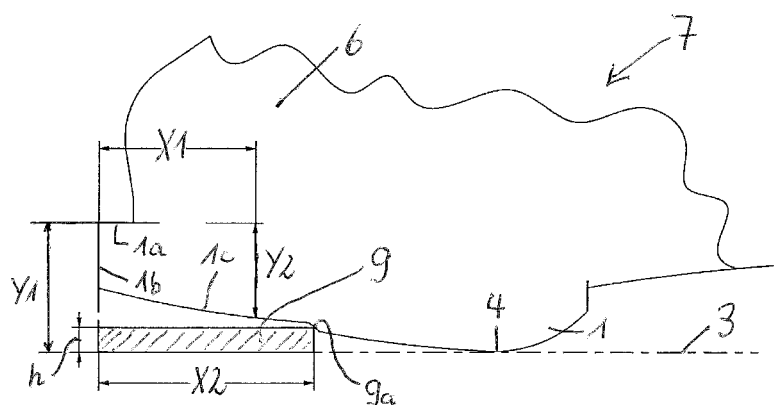
55



Figur 1



Figur 2



Figur 3

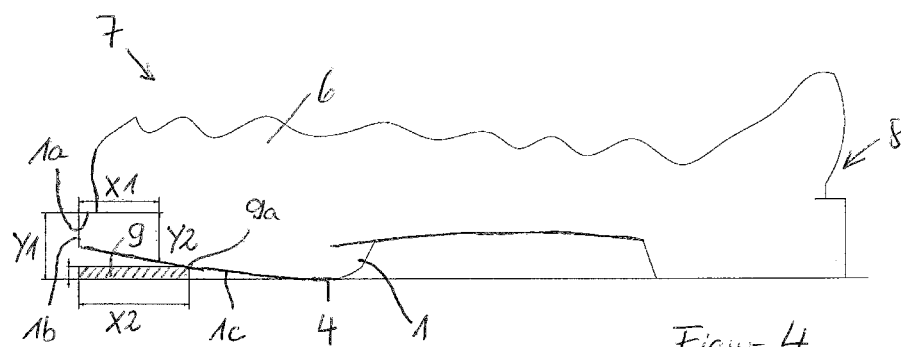
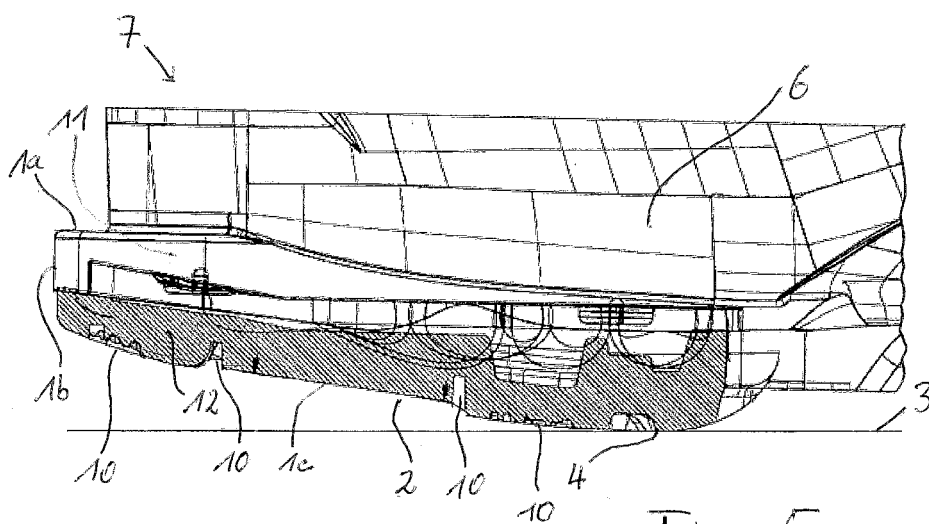


Figure- 4



Figur 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 15 1151

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	Outside Media: "The revolutionary Walk to Ride technology brings a new norm to the ski industry", website , 15. Januar 2013 (2013-01-15), XP002757775, Gefunden im Internet: URL:http://www.outsidemedia.com/2013/01/salomon-launches-its-application-of-amer-sports-new-standard-for-compatibility-of-touring-boot-soles-and-bindings/ [gefunden am 2016-05-18] * (ISO Standard 9523), ISO standard 5355; das ganze Dokument * -----	1-15	INV. A43B5/04 A43B13/22 A43B13/28
X	DE 10 2011 009118 A1 (MARKER DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 26. Juli 2012 (2012-07-26) * Abbildungen 1,2 * -----	1-15	
A	WO 2013/168110 A1 (SCARPA CALZATURIFICIO SPA [IT]) 14. November 2013 (2013-11-14) * Abbildungen 3,4 * -----	1,15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A43B
X,P	Loic Giaccone: "Dr Matos : les normes et standards", Skipass.com , 25. März 2015 (2015-03-25), XP002757665, Gefunden im Internet: URL:http://www.skipass.com/news/117382-dr-matos-les-normes-et-standards.html [gefunden am 2016-05-12] * ISO DIN, AFNOR, TÜV, ISO 5355, ISO 9462, ISO 9523, ISO 13992, ISO 11087, ISO 9465, WTR, Salomon * ----- -/--	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18. Mai 2016	Prüfer Duquénoy, Alain
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)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 16 15 1151

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
T	DIAMIR: "Manuel de service pour revendeurs", PDF document , 31. Mai 2010 (2010-05-31), XP002757664, Gefunden im Internet: URL: http://tinyurl.com/hb3k4yb [gefunden am 2016-05-04] * DIN ISO 9523, DIN ISO 5355, ski touring, alpin ski; Seiten 8,9 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18. Mai 2016	Prüfer Duquénoy, Alain
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 03.92 (P04C03)

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

EP 16 15 1151

5 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.

18-05-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102011009118 A1	26-07-2012	KEINE	
15	WO 2013168110 A1	14-11-2013	EP 2846654 A1	18-03-2015
			US 2015135556 A1	21-05-2015
			WO 2013168110 A1	14-11-2013
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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