

(19)



(11)

EP 2 359 914 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

24.08.2011 Patentblatt 2011/34

(51) Int Cl.:

A63C 7/06 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **11153527.4**(22) Anmeldetag: **07.02.2011**

(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(30) Priorität: **05.02.2010 AT 1662010**(71) Anmelder: **ATOMIC Austria GmbH****5541 Altenmarkt im Pongau (AT)**

(72) Erfinder:

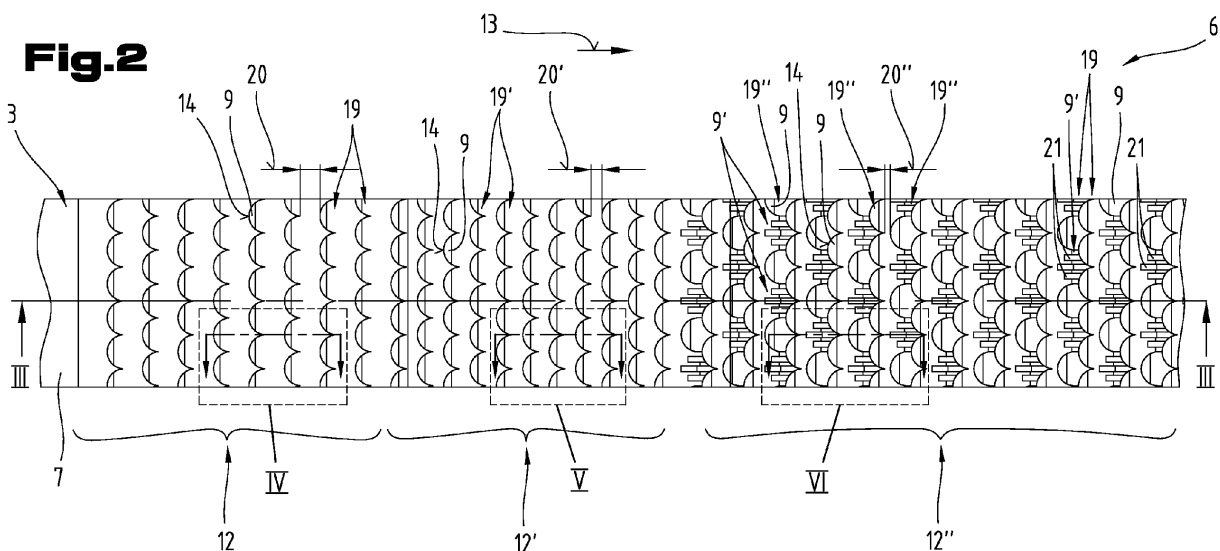
- **Holzer, Helmut**
5600, St. Johann (AT)
- **Gappmaier, Daniel**
5541, Altenmarkt (AT)

(74) Vertreter: **Burger, Hannes****Anwälte Burger & Partner
Rechtsanwalt GmbH****Rosenauerweg 16****4580 Windischgarsten (AT)**

(54) **Laufflächenbelag für einen Langlaufski oder gattungsfähnlichen Ski sowie damit ausgestatteter Langlaufski oder gattungsfähnlicher Ski**

(57) Die Erfindung betrifft einen Laufflächenbelag (3) für einen Langlaufski oder gattungsfähnlichen Ski, welcher Laufflächenbelag (3) innerhalb eines Teilabschnittes (5) seiner Länge ein rückgleithemmendes Steighilfprofil (6) aufweist, welches eine Vielzahl von in Längsrichtung des Laufflächenbelags (3) aufeinanderfolgenden Stufenprofile (9) umfasst, welche im Längsschnitt durch den Laufflächenbelag (3) sägezahnartig ausgebildet sind. Dabei ist vorgesehen, dass eine quer zur Längs-

richtung des Laufflächenbelags (3) verlaufende Flanken- höhe der sägezahnartigen Stufenprofile (9) in Bezug auf die Längsrichtung des Laufflächenbelags (3) kontinuierlich oder diskontinuierlich zu- oder abnimmt. Ferner ist ein mit diesem Laufflächenbelag (3) ausgestatteter Langlaufski oder gattungsfähnlicher Ski angegeben. Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen wird ein verbessertes Verhältnis zwischen dem Gleit- und Abstoß- verhalten des Laufflächenbelags (3) erzielt.

Fig.2**EP 2 359 914 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Laufflächenbelag für einen Langlaufschi oder gattungssähnlichen Schi sowie einen mit diesem Laufflächenbelag ausgestatteten Langlaufschi oder gattungssähnlichen Schi, wie dies in den Ansprüchen 1 und 15 angegeben ist.

[0002] Bei gattungsgemäßen Langlaufschiern, welche häufig auch als Cross-Country- bzw. Back-Country-Schier bezeichnet werden, ist es üblich, im mittleren bzw. zentralen Längsabschnitt des Laufflächenbelags eine sogenannte Steighilfe auszubilden, welche gegenüber dem Schneeuntergrund eine Abstoßwirkung bieten bzw. einen Abstoßwiderstand aufbauen soll, um eine Fortbewegung auf ebenem oder leicht ansteigendem Gelände zu unterstützen. Diese Steighilfe kommt dabei primär während der Abstoßphase des Fortbewegungsablaufes zur Geltung. Während der Gleitphase sollte diese Steighilfe nicht oder möglichst wenig mit dem Schneeuntergrund in Kontakt stehen, um möglichst gute Gleitwerte zu erzielen. Während dieser Gleitphase stehen hauptsächlich die vordere und hintere Gleitzone des Langlaufschis in Schneekontakt. Es ist bekannt, diese Steighilfe zum einen durch das Aufbringen von Steigwachs im mittleren Längsabschnitt eines glatt bzw. unprofiliert ausgeführten Laufflächenbelags zu erzielen. Darüber hinaus kann diese Steighilfe durch fellartige, rückgleithemmende Zusatzteile umgesetzt sein. Diese fellartigen Zusatzteile werden bei Bedarf mit dem Laufflächenbelag verbunden, insbesondere daran festgeklebt.

[0003] Ebenso ist es bekannt, die Steig- bzw. Abstoßhilfe durch eine permanente, in den Laufflächenbelag des Schikörpers eingearbeitete, insbesondere eingefräste oder eingeschnittene Steighilfeprofilierung zu bilden. Derartige Steighilfeprofilierungen bzw. Verfahren zur Herstellung von solchen Steighilfeprofilierungen in einem Laufflächenbelag sind beispielsweise aus der DE 23 46 235 A1, der FR 2 352 563 A1, der FR 2 540 001 A1, der DD 260 224 A oder der EP 0 592 384 A2 bekannt. Die erstgenannten Druckschriften offenbaren Steighilfeprofilierungen, welchen die Aufgabe zu Grunde liegt, eine möglichst gute Verkrallungswirkung zu bieten und somit einen möglichst hohen Abstoßwiderstand gegenüber dem Schneeuntergrund aufzubauen.

[0004] Entsprechend der EP 0 592 384 A2 ist eine paarweise Anordnung von Primär- und Sekundärstufen vorgesehen, welche unterschiedlich hohe Abstoßkanten aufweisen. Dabei ist in dem in Längsrichtung des Schis flach ansteigenden Bereich der primären Stufenrampen jeweils eine Sekundärstufe angeordnet, wobei die Abstoßkante der Sekundärstufe tiefer als die Abstoßkante der primären Stufenrampe liegt. Dadurch soll eine Verbesserung des Verhältnisses zwischen Abstoß- und Gleitvermögen des Schis bewirkt werden. Diese vorbekannte Ausgestaltung soll dabei bei allen Schneebedingungen ein verbessertes Abstoß- und Gleitvermögen bieten. Die damit erzielbare Performance ist jedoch für einen bestimmten Benutzerkreis nur bedingt zufrieden-

stellend.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt somit die Aufgabe zu Grunde, einen Laufflächenbelag für einen Langlaufschi bzw. einen Langlaufschi oder gattungssähnlichen Schi zu schaffen, welcher ein optimiertes Verhältnis zwischen Abstoß- und Gleitverhalten aufweist und somit eine möglichst hohe Performance bietet.

[0006] Diese Aufgabe der Erfindung wird durch einen Laufflächenbelag gemäß Anspruch 1 bzw. durch einen Langlaufschi oder gattungssähnlichen Schi gemäß Anspruch 15 gelöst. Vorteilhaft ist dabei, dass dadurch ein Laufflächenbelag bzw. Langlaufschi geschaffen ist, welcher ein verbessertes Abstoß- und Gleitverhalten besitzt bzw. ein verbessertes Verhältnis zwischen Abstoß- und Gleitvermögen aufweist. Der erfindungsgemäße Laufflächenbelag korreliert dabei unter anderem mit der Biegesteifigkeitskennlinie bzw. der bogenförmigen Vorspannung des Langlaufschis bzw. seines Gleitbrettkörpers. Insbesondere wird mit einem solchen Laufflächenbelag dem Umstand Rechnung getragen, dass zumindest ein Ende oder beide Enden des Steighilfeprofils eher bzw. relativ frühzeitig mit dem Schneeuntergrund in Kontakt kommen können. Demgegenüber kommt vor allem jener Teilabschnitt des Laufflächenbelags, welcher im Bereich der maximalen Bogen- bzw. Vorspannhöhe des Gleitbrettkörpers liegt, erst dann mit dem Schneeuntergrund in Kontakt, wenn eine impulsive Abstoßbelastung durch den Benutzer bzw. eine stark einseitige Belastung mit dem Körpergewicht des Benutzers vorliegt. Der erfindungsgemäße Laufflächenbelag, dessen Stufenprofile eine Flankenhöhe aufweisen, die in Bezug auf die Längsrichtung des Laufflächenbelags kontinuierlich oder diskontinuierlich zu- oder abnimmt, trägt diesem Umstand der unterschiedlichen Kontaktierung bzw. Druckbelastung des Laufflächenbelags in unterschiedlichen Längsabschnitten des Laufflächenbelags in besonderer Weise Rechnung. Damit einhergehend wird ein optimales Gleitund Steigverhalten erzielt, indem jene Abschnitte, welche sowohl in der Abstoß- als auch in der Gleitphase mit dem Untergrund häufig in Kontakt treten, eine niedrige Flankenhöhe aufweisen. Demgegenüber sind in jenen Längsabschnitten des Laufflächenbelags, welche im Regelfall nur bei starker, einseitiger Belastung bzw. bei impulsiven Abstoßvorgängen mit dem Untergrund in Kontakt stehen, vergleichsweise markante Stufenprofile ausgebildet, das heißt Stufenprofile mit vergleichsweise großer Flankenhöhe vorgesehen. Diese relativ großen bzw. grob strukturierten Stufenprofile kommen somit nur dann zum Einsatz, wenn tatsächlich ein erhöhter Abstoßwiderstand erforderlich bzw. vom Benutzer eine erhöhte Rückgleithemmung gefordert ist. Die kontinuierliche oder diskontinuierliche Zu- oder Abnahme der Flankenhöhe in Bezug auf die gesamte Längserstreckung des Steighilfeprofils trägt diesen Kriterien in verbessertem Ausmaß Rechnung. Insbesondere wird ein optimierter Kompromiss zwischen Gleit- und Abstoßverhalten erzielt, wenn die Flankenhöhe in wenigstens einem Endabschnitt des Steighilfeprofils nied-

riger ist, als im Mittelabschnitt oder im gegenüberliegenden Endabschnitt des Steighilfeprofils.

[0007] Bei der Ausgestaltung nach Anspruch 2 ist von Vorteil, dass eine zonenabhängig variierende Flankenhöhe der Stufenprofile vorliegt. Für einen Benutzer wird dadurch die Wirksamkeit bzw. Funktionsweise dieses Laufflächenbelags im Hinblick auf die unterschiedlichen Belastungszustände eines damit ausgestatteten Langlaufschis klar erkennbar und somit besser nutzbar. Außerdem sind dadurch produktionstechnische Vereinfachungen erzielbar und kann ein derart ausgebildeter Laufflächenbelag möglichst kostengünstig und mit möglichst niedriger Fehlerquote hergestellt werden.

[0008] Zweckmäßig ist auch die Ausführung nach Anspruch 3, da dadurch die Flankenhöhe der Stufenprofile in Richtung zu wenigstens einem Endabschnitt des Steighilfeprofils abnimmt, sodass durch diese uni- oder auch bidirektionale Abnahme der Flankenhöhe dem jeweiligen Biegeverhalten des Gleitbrettkörpers, insbesondere der Biegesteifigkeitsverteilung bzw. der durch den Benutzer hervorgerufenen Druckbelastung des Gleitbrettkörpers in verbessertem Ausmaß Rechnung getragen werden kann. Bei lediglich unidirektionaler Verringerung der Flankenhöhe ist jener Endabschnitt des Steighilfeprofils, welcher eine vergleichsweise niedrige Flankenhöhe aufweist, bevorzugt jener Zone des Gleitbrettkörpers zugeordnet, welche relativ bald bzw. frühzeitig, insbesondere häufiger mit dem Schneeuntergrund in Kontakt tritt. Ferner ist die Ausgestaltung nach Anspruch 4 von Vorteil. Durch eine symmetrische oder annähernd symmetrische Zu- oder Abnahme der Flankenhöhen der Stufenprofile in Bezug auf die Längsrichtung des Steighilfeprofils wird der in Seitenansicht üblicherweise bogenförmigen Vorspannung des Gleitbrettkörpers in hohem Ausmaß Rechnung getragen. Insbesondere kann durch Zuordnung jener Steighilfezone mit der intensivsten bzw. stärksten Profilierung zum Teilabschnitt mit der maximalen Vorspannhöhe, insbesondere zum Teilabschnitt der Schuhaufstands- bzw. Bindungsmontagezone, ein erhöhter Rückgleit- bzw. Abstoßwiderstand erzielt werden, wenn dies belastungsbedingt gewünscht bzw. erforderlich ist. Demgegenüber werden in jenen Teilabschnitten des Gleitbrettkörpers, insbesondere in den Übergangsabschnitten zwischen Abstoßzone und Gleitzzone, bevorzugt vergleichsweise niedrigere Flankenhöhen ausgebildet, sodass ein verbessertes Verhältnis zwischen Gleitverhalten und Rückgleithemmung bzw. Reibungswiderstand erzielt ist.

[0009] Durch die Maßnahmen gemäß Anspruch 5 wird eine positiv strukturierte bzw. erhabene Steighilfeprofilierung geschaffen, welche eine intensive Verkrallung der Stufenprofile gegenüber dem Untergrund ermöglicht und somit einen erhöhten Abstoßwiderstand bzw. eine verbesserte Rückgleithemmung bietet. Die Gleitzonen bzw. deren Gleitflächen vor und hinter dem Steighilfeprofil sind dabei hauptsächlich zur Erzielung eines möglichst guten Gleitverhaltens konzipiert, während das Steighilfeprofil in Richtung der üblichen Fortbewegungs-

richtung möglichst wenig Reibungswiderstand gegenüber dem Untergrund aufbauen soll und im Falle einer erhöhten Druckbelastung einen maximalen Abstoßwiderstand bzw. eine möglichst hohe Rückgleithemmung gegenüber dem Untergrund bieten soll.

[0010] Unabhängig von einer Variation der Flankenhöhe oder in Kombination mit einer Variation der Flankenhöhe kann ein verbessertes Abstoß- und Gleitverhalten des Laufflächenbelags bzw. des damit ausgestatteten Schis auch durch die Maßnahmen gemäß Anspruch 6 erzielt werden. Insbesondere kann durch eine betragsmäßig zu- oder abnehmende Veränderung des Rampenwinkels der Stufenprofile in Bezug auf die Längserstreckung der Steighilfeprofilierung das Reibungs- bzw. Gripverhalten des Laufflächenbelags in Bezug auf die Längsrichtung desselben den biegestatischen Kennwerten des Gleitbrettkörpers bzw. den diversen Kontaktzonen gegenüber dem Untergrund optimal angepasst werden.

[0011] Vorteilhaft ist dabei eine Ausgestaltung nach Anspruch 7, da das Steighilfeprofil dadurch in jenen Abschnitten, in welchen eine hohe rückgleithemmende Wirkung zweckmäßig ist, eine verbesserte Rückgleithemmung besitzt. Darüber hinaus erfüllt der Laufflächenbelag bzw. das Steighilfeprofil in jenen Abschnitten, welche überschneidend bzw. wechselweise als Gleitzone und Steighilfezone fungieren können, einen optimalen Kompromiss zwischen Gleitverhalten und Rückgleithemmung.

[0012] Aber auch durch die Maßnahmen gemäß Anspruch 8, welche gegebenenfalls eine für sich eigenständige erfinderische Lösung darstellen können, wird ein optimiertes Verhältnis zwischen Abstoßverhalten und Gleitvermögen erzielt, sodass auch dadurch eine Verbesserung der insgesamt Performance eines mit einem solchen Laufflächenbelag ausgestatteten, gattungsgemäßen Schi erzielbar ist. Insbesondere sind dadurch jene Stufenprofile, welche im zentralen Abschnitt des Steighilfeprofils angeordnet sind, vergleichsweise spitzer ausgeführt, als jene Stufenprofile, welche in Richtung zu wenigstens einem Endabschnitt des Steighilfeprofils ausgeführt sind.

[0013] Auch durch die für sich gegebenenfalls eigenständig erfinderischen Maßnahmen nach Anspruch 9 kann ein optimiertes Verhältnis zwischen Gleit- und Abstoßverhalten des Laufflächenbelags erzielt werden. Insbesondere kann durch eine stetig oder sprunghaft ab- oder zunehmende Variation der Flächendichte an Stufenprofilen bzw. Reihen von Stufenprofilen in Bezug auf die Längsrichtung der Steighilfeprofilierung ein optimierter Wirkungsübergang zwischen Gleit- und Abstoßphase erzielt werden. Vorzugsweise ist dabei eine relativ hohe Flächendichte im zentralen Längsabschnitt des Steighilfeprofils vorgesehen und nimmt diese Flächendichte in Richtung zu wenigstens einem der einander gegenüberliegenden Endabschnitte des Laufflächenbelags ab.

[0014] Von Vorteil ist auch eine für sich gegebenenfalls eigenständige Ausgestaltung nach Anspruch 10, da dadurch ein Steighilfeprofil geschaffen ist, welches einer

Mehrzahl von unterschiedlichen Schneebedingungen besser gerecht wird. Insbesondere ist durch die Kombination von vergleichsweise kleineren und größeren Stufenprofilen eine den jeweiligen Schneebedingungen besser gerecht werdende Verkrallung bzw. Rückgleithemmung erzielbar. Insbesondere können die vergleichsweise kleineren Stufen- bzw. Zahnprofile besser in relativ harten Untergrund, beispielsweise in vereiste Schneeflächen eindringen, als die vergleichsweise größer dimensionierten Stufenprofile. Demgegenüber bieten die vergleichsweise größeren Stufenprofile bei relativ weichem Untergrund, beispielsweise bei Neuschneeauflagen, eine höhere Schneeverdichtung bzw. einen besseren Abstoßwiderstand, als die vergleichsweise kleineren Zahn- bzw. Stufenprofile des Laufflächenbelags.

[0015] Durch die vorteilhaften Maßnahmen nach Anspruch 11 wird die statistische Wahrscheinlichkeit erhöht, dass die jeweils als optimal anzusehenden Stufenprofile mit dem jeweils passenden Schneeuntergrund in Kontakt treten können.

[0016] Von Vorteil sind auch die Maßnahmen nach Anspruch 12, da dadurch die vergleichsweise intensivste Steighilfestruktur bzw. die Steighilfestruktur mit der größten Gleithemmung nur im mittleren Längsabschnitt des Steighilfeprofils vorliegt und somit nur dann zur Geltung kommt, wenn eine hohe Rückgleithemmung bzw. eine hohe Abstoßwirkung benötigt wird. Der Bedarf für eine hohe Rückgleithemmung ist unter anderem bei starker, einseitiger Belastung bzw. bei impulsiver Abstoßbelastung des Gleitbrettkörpers seitens des Benutzers gegeben. Während der Gleitphase, in welcher die beiden Gleitbrettkörper eines paarweise zu verwendenden Schis relativ gleichmäßig belastet werden, kommt diese relativ starke bzw. intensive Strukturierung mit dem Untergrund in vorteilhafter Weise nicht bzw. kaum in Kontakt.

[0017] Von Vorteil sind auch die Maßnahmen nach Anspruch 13, da dadurch die maximale Rückgleithemmung bzw. Abstoßwirkung auf jenen Abschnitt des Steighilfeprofils konzentriert ist, welcher während der Abstoßphase in Schneekontakt steht. Demgegenüber ist zumindest jener Endabschnitt, welcher sowohl während der Abstoß- als auch während der Gleitphase mit dem Schneeuntergrund in Kontakt sein kann, vergleichsweise weniger strukturiert, sodass er dadurch den zum Teil gegensätzlichen Kriterien hinsichtlich Gleitverhalten und Gripverhalten besser gerecht wird.

[0018] Von besonderem Vorteil sind auch die Maßnahmen nach Anspruch 14. Zum einen wird dadurch das Gleitverhalten der Steighilfeprofilierung in Bezug auf die übliche Fortbewegungsrichtung des mit diesem Laufflächenbelag ausgestatteten Gleitbrettkörpers begünstigt. Darüber hinaus kann dadurch eine längerfristig hochwirksame Rückgleithemmung erzielt werden, nachdem Abnutzungerscheinungen im Bereich der Zahnspitzen der Stufenprofile reduziert werden. Das heißt, dass dadurch eine längerfristig gleich bleibende bzw. gute Rückgleithemmung erzielbar ist.

[0019] Die Aufgabe der Erfindung wird aber auch durch einen Langlaufschi oder gattungssähnlichen Schi gemäß Anspruch 15 gelöst. Jene Vorteile und technische Effekte, welche ein derartiger Schi bietet, sind unter anderem der vorhergehenden Beschreibung, insbesondere den exemplarischen Effektangaben in Bezug auf Anspruch 1 zu entnehmen.

[0020] Von Vorteil sind dabei die Maßnahmen nach Anspruch 16 und/oder 17, da durch die gekennzeichnete Zuordnung der jeweiligen Steighilfestrukturen zu den jeweiligen Längsabschnitten des Gleitbrettkörpers ein optimiertes Gleit- und Abstoßverhalten des Langlaufschi bzw. gattungssähnlichen Schi erzielt wird.

[0021] Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert.

[0022] Es zeigen jeweils in stark vereinfachter, schematischer Darstellung:

- 20 Fig. 1 einen gattungsgemäßen Schi, insbesondere einen Langlaufschi, mit einer Steighilfeprofilierung im mittleren Längsabschnitt des Laufflächenbelags;
- 25 Fig. 2 einen Teilabschnitt der Steighilfeprofilierung eines Laufflächenbelags;
- Fig. 3 den Laufflächenbelag gemäß Fig. 2 geschnitten gemäß den Linien III - III in Fig. 2;
- 30 Fig. 4 einen vergrößerten Längsschnitt durch den Laufflächenbelag nach Fig. 2 entsprechend dem Detailausschnitt IV in Fig. 3;
- 35 Fig. 5 den Detailausschnitt V gemäß Fig. 3;
- Fig. 6 den Detailausschnitt VI gemäß Fig. 3, in welchem eine vergleichsweise intensive Steighilfestrukturierung vorliegt;
- 40 Fig. 7 einen perspektivischen Detailausschnitt einer Steighilfeprofilierung, in welchem der Übergang zwischen zwei Steighilfezonen ersichtlich ist;
- 45 Fig. 8 eine Steighilfeprofilierung eines Laufflächenbelags, welche in Bezug auf eine Querebene symmetrisch ausgebildet ist und mehrere aufeinander folgende Steighilfezonen mit in Längsrichtung variierender Steighilfestruktur aufweist.

[0023] Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen

bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind diese Lageangaben bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfinderische oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

[0024] Sämtliche Angaben zu Wertebereichen in gegenständlicher Beschreibung sind so zu verstehen, dass diese beliebige und alle Teilbereiche daraus mit umfassen, z.B. ist die Angabe 1 bis 10 so zu verstehen, dass sämtliche Teilbereiche, ausgehend von der unteren Grenze 1 und der oberen Grenze 10 mitumfasst sind, d.h. sämtliche Teilbereiche beginnen mit einer unteren Grenze von 1 oder größer und enden bei einer oberen Grenze von 10 oder weniger, z.B. 1 bis 1,7, oder 3,2 bis 8,1 oder 5,5 bis 10.

[0025] In Fig. 1 ist ein gattungsgemäßes, brettartiges Gleitgerät, insbesondere ein Langlaufski 1 bzw. ein sogenannter Back-Country-Schi in stark vereinfachter Seitenansicht dargestellt. Im nachfolgenden wird der Einfachheit wegen lediglich auf Langlaufschier 1 Bezug genommen, wobei die erfindungsgemäßen Maßnahmen selbstverständlich auch bei sogenannten Back-Country-Schiern oder Mountaineering- bzw. Touren-Schiern anwendbar sind

[0026] Wie an sich bekannt, umfasst ein Langlaufski 1 einen länglichen Gleitbrettkörper 2, welcher vor allem die steifigkeits- bzw. festigkeitsrelevanten Kriterien des Langlaufschis 1 erfüllt. An der Oberseite des Gleitbrettkörpers 2 ist eine Bindungseinrichtung zur bedarfsweise lösbaren Verbindung mit einem Sportschuh angeordnet. An der Unterseite des Gleitbrettkörpers 2 ist ein Laufflächenbelag 3 ausgebildet, welcher vor allem für ein möglichst optimales Gleit- aber auch Steig- bzw. Abstoßverhalten des Back-Country- bzw. Langlaufschis 1 von Bedeutung ist.

[0027] Ferner ist die Flexibilität bzw. die Biegesteifigkeitskennlinie des Langlaufschis 1 wesentlich für die jeweils erzielbare Performance. Insbesondere ist dessen Steifigkeitsverteilung für das jeweilige Nutzungs- bzw. Einsatzverhalten von erhöhter Bedeutung. Vor allem zur Erzielung eines optimalen Überganges zwischen der Steig- bzw. Abstoßphase und der Gleitphase des Langlaufschis 1 ist es erforderlich, dass die Flexibilität des Langlaufschis 1 auf die Technik der Fortbewegung bzw. auf das Gewicht des Benutzers des Langlaufschis 1 abgestimmt ist.

[0028] Ein gattungsgemäßer Langlaufski 1 weist in allgemein üblicher Weise eine aufbau- bzw. konstruktionsbedingt vorbestimmte Vorspannhöhe 4 und Biegesteifigkeit auf. Unter der Vorspannhöhe 4 ist dabei jene Bogenhöhe zu verstehen, welche zwischen der Unterseite eines unbelasteten Langlaufschis 1 und einer ho-

rizontalen, ebenflächigen Auflageebene des Langlaufschis 1 vorliegt. Die Vorspannhöhe 4 und die Biegesteifigkeit des Gleitgerätes sind dabei im Zusammenwirken mit dem Gleit- und Reibungs- bzw. Abstoßverhalten des Laufflächenbelags 3 für die Performance des Langlaufschis 1 maßgeblich verantwortlich. Die aufbau- bzw. konstruktionsbedingte Biegesteifigkeit und Vorspannhöhe 4 wird dabei vor allem durch die Wahl entsprechender Obergurt- und Untergurtmaterialien für den Gleitbrettkörper 2, durch deren Formgebung, durch deren Querschnittsgeometrie, durch deren Längen und auch durch die Art der Verbindung zwischen den einzelnen Bauelementen des Gleitbrettkörpers bestimmt.

[0029] Wie an sich bekannt, weist der Laufflächenbelag 3 von sogenannten Back-Country- oder Langlaufschiern 1, welche mit profilierter Steighilfe ausgeführt sind, innerhalb eines Teilabschnittes 5 seiner Länge ein rückgleithemmendes Steighilfeprofil 6 auf. Dieses Steighilfeprofil 6 erstreckt sich in etwa über 20 % bis 70 %, bevorzugt über ca. 40 % der Länge des Langlaufschis 1. Üblicherweise weist das Steighilfeprofil 6 eine Längserstreckung von 40 cm bis 100 cm, bevorzugt in etwa 70 cm auf, wobei die Längserstreckung des Steighilfeprofils 6 unter anderem von der Länge des jeweiligen Gleitbrettkörpers 2 abhängig ist. In Bezug auf die Längsrichtung des Langlaufschis 1 ist vor und hinter dem Teilabschnitt 5 mit dem Steighilfeprofil 6 jeweils wenigstens eine Gleitzone 7, 8 ausgebildet, welche möglichst geringen Reibungswiderstand gegenüber dem jeweiligen Untergrund, insbesondere gegenüber Schneeflächen, bietet. Im Gegensatz zum Teilabschnitt 5 mit dem Steighilfeprofil 6 ist der Laufflächenbelag 3 innerhalb der vorderen und hinteren Gleitzone 7, 8 vergleichsweise glatt bzw. vergleichsweise fein strukturiert, insbesondere mikrostrukturiert. Während also der Teilabschnitt 5 mit dem Steighilfeprofil 6 einen möglichst guten, formschlüssigen Eingriff gegenüber dem Untergrund bieten soll, insbesondere einen Verkrallungseffekt gegenüber Schnee aufweisen soll, um so eine Rückgleithemmung des Langlaufschis 1 zu erreichen, sind die vordere und hintere Gleitzone 7, 8 gegenüber dem Untergrund möglichst reibungsfrei ausgeführt.

[0030] Der Laufflächenbelag 3 für den Gleitbrettkörper 2 kann dabei einstückig ausgeführt oder aus mehreren Teilen zusammengesetzt sein. Beispielsweise kann der Teilabschnitt 5 mit dem rückgleithemmenden Steighilfeprofil 6 als separates Belagselement ausgeführt sein, wobei sich an den einander gegenüberliegenden Enden jeweils zumindest ein weiteres Belagselement anschließt, welches eine möglichst hohe Gleitperformance aufweist.

[0031] Das rückgleithemmende Steighilfeprofil 6 ist bevorzugt unidirektional gleithemmend ausgeführt, insbesondere rückgleithemmend konstruiert. Das heißt, dass das Steighilfeprofil 6 in Bezug auf eine Rückwärtsbewegung des Langlaufschis 1 hemmend wirken soll. In Bezug auf die übliche Fortbewegungsrichtung, welche ausgehend vom hinteren Ende des Langlaufschis 1 in Richtung zur sogenannten Schaufel des Langlaufschis 1 ver-

läuft, soll jedoch das Steighilfepprofil 6 bei Kontakt mit dem Untergrund ebenso möglichst gleitfähig sein, bzw. möglichst geringen Reibungswiderstand aufbauen.

[0032] Der Teilabschnitt 5 mit dem Steighilfepprofil 6 ist in etwa im Bereich der Bindungsmontagezone bzw. im Bereich der Aufstandsfläche für einen Schuh eines Benutzers an der Unterseite des Laufflächenbelags 3 ausgebildet. Die Relativpositionen und Längs- bzw. Breiten-erstreckungen gemäß Fig. 1 sind dabei als absolut beispielhaft und schematisch anzusehen.

[0033] Das Steighilfepprofil 6 ist durch eine Vielzahl von in Längsrichtung des Laufflächenbelags 3 aufeinander folgender Stufenprofile 9 gebildet. Bevorzugt sind dabei mehrere Stufenprofile 9 auch quer zur Längsrichtung des Laufflächenbelags 3 nebeneinander angeordnet, das heißt, auch in Breitenrichtung des Laufflächenbelags 3 aneinandergereiht. Der Steighilfeabschnitt des Laufflächenbelags 3 ist somit durch eine Mehrzahl von matrix-artig, insbesondere durch eine Vielzahl von reihen- und spaltenweise angeordneter Stufenprofile 9 gebildet. Zumindest einzelne Stufenprofile 9 innerhalb des Steighilfeprofils 6 sind in Bezug auf einen Längsschnitt durch den Laufflächenbelag 3 sägezahnartig bzw. rampenartig ausgebildet.

[0034] Der Laufflächenbelag 3 ist durch ein flächiges bzw. plattenartiges Element gebildet, wobei im Einsatzzustand des Laufflächenbelags 3 an der Unterseite des Laufflächenbelags 3 das Steighilfepprofil 6 ausgebildet ist. Die obere Flachseite 10 des Laufflächenbelags 3 - Fig. 3 - ist zur Verbindung, insbesondere zur Verklebung mit dem eigentlichen Gleitbrettkörper 2, beispielsweise mit dem Untergurt bzw. Kern des Langlaufschi 1 vorgesehen.

[0035] Als ein wesentliches Konstruktionsmerkmal des gattungsgemäßen Laufflächenbelags 3 ist festzuhalten, dass eine quer zur Längsrichtung des Laufflächenbelags 3 bzw. eine im rechten Winkel zur Flachseite 10 gemessene Flankenhöhe 11, 11', 11" der sägezahnartigen Stufenprofile 9 in Bezug auf die Längsrichtung des Laufflächenbelags 3 kontinuierlich oder diskontinuierlich zu- oder abnimmt, wie dies aus einer Zusammenschau der Fig. 2 bis 6 beispielhaft ersichtlich ist. Unter der Flankenhöhe 11, 11', 11" ist im Wesentlichen die effektive Zahnhöhe bzw. Rampenhöhe der im Längsschnitt sägezahn- bzw. rampenartigen Stufenprofile 9 zu verstehen.

[0036] Wie weiters am besten aus einer Zusammenschau der Fig. 2 bis 6 ersichtlich ist, sieht eine vorteilhafte Ausführungsform vor, dass das rückgleithemmende Steighilfepprofil 6 eine erste Steighilfezone 12 und zumindest eine weitere in Längsrichtung des Laufflächenbelags 3 unmittelbar angrenzende bzw. benachbarte Steighilfezone 12', 12" aufweist. Die Flankenhöhe 11 der Stufenprofile 9 innerhalb der ersten Steighilfezone 12 ist dabei im Vergleich zur Flankenhöhe 11', 11" jener Stufenprofile 9, welche innerhalb der wenigstens einen benachbarten Steighilfezone 12', 12" angeordnet sind, unterschiedlich ausgebildet. In Fig. 2 ist bezugnehmend auf die übliche Fortbewegungsrichtung - Pfeil 13 - im We-

sentlichen nur die hintere Hälfte des Steighilfeabschnittes des Langlaufschi 1 veranschaulicht. Dies vor allem aufgrund eines besseren Vergrößerungsverhältnisses bzw. Darstellungsmaßstabes. Aus der Darstellung gemäß Fig. 2 in Verbindung mit den Fig. 4 bis 6 ist ersichtlich, dass entsprechend einer vorteilhaften Ausführungsform die Flankenhöhe 11" der Stufenprofile 9 innerhalb eines mittleren bzw. zentralen Längsabschnittes des Steighilfeprofils 6 größer ist, als die Flankenhöhe 11, 11' der Stufenprofile 9 in wenigstens einem distalen Endabschnitt des Steighilfeprofils 6.

[0037] Entsprechend einer zweckmäßigen Ausführungsform sind zumindest drei Steighilfezonen 12, 12', 12" mit unterschiedlich starker Strukturierung bzw. Flankenhöhe 11, 11', 11" ausgebildet. In Bezug auf die Längsrichtung des Laufflächenbelags 3 weisen dabei die distalen, insbesondere die vom Zentrum abgewandten Steighilfezonen 11, 11' im Vergleich zu der oder den zentralen Steighilfezone(n) 11" Stufenprofile 9 mit vergleichsweise niedrigerer Flankenhöhe 11, 11' auf. Das heißt, dass bevorzugt die mittlere bzw. zentrale Steighilfezone 11" im Vergleich zu der wenigstens einen in Längsrichtung benachbarten Steighilfezone 11, 11' Stufenprofile 9 mit der größten Flankenhöhe 11" aufweist und somit die intensivste bzw. markanteste Steighilfeprofilierung darstellt, während in Richtung zu beiden Endabschnitten oder in Richtung zu nur einem Endabschnitt des Steighilfeprofils 6 die Flankenhöhe 11, 11' der Steighilfepprofile 9 entweder zonenbezogen und sprungartig oder allmählich, das heißt kontinuierlich, abnimmt.

[0038] Es ist also auch möglich, dass sich die Steighilfezone 12" mit der vergleichsweise intensiveren Strukturierung ausgehend von einem Endabschnitt der Steighilfeprofilierung 6 gleichmäßig über einen ersten Längsabschnitt, beispielsweise in etwa bis zum Längsmittelabschnitt, erstreckt und erst im restlichen Längsabschnitt bis zum zweiten Ende der Steighilfeprofilierung 6 eine kontinuierliche oder diskontinuierliche Abnahme der Intensität der Steighilfestruktur bzw. der Flankenhöhe 11, 11' der Stufenprofile 9 ausgeführt ist.

[0039] Wie am besten aus einer Zusammenschau der Fig. 1 und 2 entnehmbar ist, sind in Bezug auf die Längsrichtung des Laufflächenbelags 3 vor und hinter dem Steighilfepprofil 6 jeweils Gleitflächen ausbildende Gleitzonen 7, 8 ohne Steighilfeprofilierung, das heißt ohne Schuppenprofile ausgebildet. Via diese Gleitzonen 7, 8 ist während der Gleitphase des Langlaufschi 1 bzw. des typenähnlichen Wintersportgerätes ein möglichst reibungsarmes Gleiten gegenüber dem Untergrund ermöglicht. Insbesondere dann, wenn der Benutzer die entsprechenden Schier mit beiden Beinen möglichst gleichmäßig belastet, steht der zentrale Teilabschnitt 5 der beiden Schier, welche jeweils das Steighilfepprofil 6 aufweisen, nicht oder möglichst wenig mit dem Untergrund in Kontakt und kommen in diesem Belastungszustand primär die vordere und hintere Gleitzone 7, 8 zur Geltung. Erst bei einseitiger bzw. impulsiver Belastung eines einzelnen Schis der paarweise zu verwendenden, gattungsgemä-

ßen Schier kommt der Teilabschnitt 5 mit dem Steighilfepprofil 6 zur Geltung, insbesondere mit dem Schneeuntergrund in Kontakt.

[0040] Entsprechend einer vorteilhaften Ausgestaltung sind Abstoßkanten 14 an den Zahnsitzen der sägezahnartigen Stufenprofile 9 gegenüber der Gleitfläche wenigstens einer Gleitzone 7, 8 erhaben ausgebildet. Das heißt, dass die Abstoßkanten 14 der Stufenprofile 9 gegenüber jener Ebene, in welcher die Gleitflächen liegen, vorspringen. Dadurch können die Stufenprofile 9 des Steighilfeprofils 6 in intensiven Kontakt mit dem jeweiligen Schneeuntergrund kommen. Das heißt, dass ein sogenanntes positives Steighilfepprofil 6 vorliegt, welches sägezahnartige Erhebungen in Bezug auf die Gleitflächen in der vorderen und hinteren Gleitzone 7, 8 aufweist.

[0041] Eine vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, dass ein Rampenwinkel 15, 15', 15" zwischen einem Zahnrücken 16 der sägezahnartigen Stufenprofile 9 und der rückwärtigen Flachseite 10 bzw. einer Montageebene des Laufflächenbelags 3 in Bezug auf die Längsrichtung des Laufflächenbelags 3 kontinuierlich oder diskontinuierlich zu- oder abnimmt. Als besonders zweckmäßig hat es sich erwiesen, wenn der Rampenwinkel 15" der Stufenprofile 9 im zentralen Längsabschnitt des Steighilfeprofils 6 größer ist, als der Rampenwinkel 15, 15' der Stufenprofile 9 in wenigstens einem der distalen Endabschnitte des Steighilfeprofils 6. Das heißt, dass die Zahnrücken 16 der Stufenprofile 9 im mittleren bzw. zentralen Abschnitt des Steighilfeprofils 6 steiler in Richtung zum Kernbereich des Laufflächenbelags 3 verlaufen, als in wenigstens einem Endabschnitt des Steighilfeprofils 6. Insbesondere sind die sägezahnartigen Stufenprofile 9 im Zentrumsbereich des Steighilfeprofils 6 steiler ausgeführt, als in den Endabschnitten des Steighilfeprofils 6, in welchen die Stufenprofile 9 relativ flach und zugleich vergleichsweise seicht bzw. niedrig ausgeführt sind. Entsprechend einer praktikablen Ausführungsform beträgt der Rampenwinkel 15" im zentralen Teilabschnitt des Steighilfeprofils 6 ca. 4°, während der Rampenwinkel 15 in zumindest einem der Endabschnitte des Steighilfeprofils ca. 1° beträgt. Der Übergang zwischen diesen beiden Rampenwinkeln 15", 15 kann dabei kontinuierlich oder diskontinuierlich verlaufen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine diskontinuierliche bzw. sprunghafte Veränderung des Rampenwinkels 15", 15', 15 vorgesehen, wobei der Rampenwinkel 15' in der dazwischen liegenden Steighilfezone 12' in etwa 2° beträgt.

[0042] Demnach sind die Stufenprofile 9 im zentralen Längsmittelabschnitt des Steighilfeprofils 6 tiefer und steiler ausgeführt, als in wenigstens einem der beiden distalen Endabschnitte des Steighilfeprofils 6. Insbesondere kann von einem allmählichen Auslaufen der Profilierung bzw. Flankenhöhe 11", 11', 11 der Stufenprofile 9 gesprochen werden, wenn man berücksichtigt, dass die Endabschnitte des Steighilfeprofils 6 in die Gleitzonen 7, 8 übergehen, in welchen keine rückgleithemmende Profilierung vorliegt. Die Veränderung der Intensität

der Steighilfestructur bzw. der Wirkung der Steighilfe in Bezug auf die Längsrichtung des Laufflächenbelags 3 kann dabei im wesentlichen stufenlos umgesetzt oder zonenmäßig abgestuft ausgeführt sein. Bevorzugt ist das Steighilfepprofil 6 symmetrisch oder annähernd symmetrisch ausgebildet, wobei im mittleren Längsabschnitt die stärkste Strukturierung vorliegt, das heißt, die größte Flankenhöhe 11" vorgesehen ist. In Richtung zum vorderen und hinteren Endabschnitt des Steighilfeprofils 6 ist jeweils eine Abnahme der Flankenhöhe 11', 11 vorgesehen, bis diese Flankenhöhe schließlich gegen Null läuft und das Steighilfepprofil 6 in die ebenflächigen bzw. glatten Gleitzonen 7, 8 übergeht.

[0043] Entsprechend einer zweckmäßigen Ausführung ist vorgesehen, dass ein zwischen dem Zahnrücken 16 und einer Zahnflanke 17 der sägezahnartigen Stufenprofile 9 eingeschlossener Keilwinkel 18" jener Stufenprofile 9, welche innerhalb des zentralen Längsabschnittes des Steighilfeprofils 6 ausgebildet sind, vergleichsweise kleiner ist, als der Keilwinkel 18, 18' der Stufenprofile 9 innerhalb von wenigstens einem Endabschnitt des Steighilfeprofils 6. Das heißt, dass die sägezahnartigen Stufenprofile 9 im zentralen Längsmittelabschnitt des Steighilfeprofils 6 vergleichsweise spitzer ausgeführt sind, als in wenigstens einem distalen Endabschnitt des Steighilfeprofils 6. Entsprechend einer praktikablen Ausgestaltung beträgt der Keilwinkel 18" im zentralen Längsabschnitt des Steighilfeprofils 6 in etwa 88°, während der Keilwinkel 18 der Stufenprofile 9 in wenigstens einem der distalen Endabschnitte des Steighilfeprofils in etwa 90° beträgt. Zwischen diesen Werten kann ein sprunghafter oder kontinuierlicher Werteübergang vorgesehen sein. Insbesondere kann bei Ausbildung einer dazwischen liegenden Steighilfezone 12' der Keilwinkel 18' in etwa 89° betragen.

[0044] Wie an sich bekannt, ist die Steighilfeprofilierung 6 derart ausgeführt, dass mehrere Stufenprofile 9 quer zur Längsrichtung des Laufflächenbelags 3 nebeneinander angeordnet sind und so wenigstens eine Reihe 19 aus mehreren, nebeneinander angeordneten Stufenprofilen 9 definieren. Wie an sich bekannt, sind dabei in Bezug auf die Längsrichtung des Laufflächenbelags 3 eine Vielzahl solcher Reihen 19 aus Stufenprofilen 9 ausgebildet. Einander benachbarte Reihen 19 aus Stufenprofilen 9 sind dabei bevorzugt um den halben Teilungsabstand zwischen zwei benachbarten Stufenprofilen 9 zueinander versetzt angeordnet, wie dies in Fig. 2 veranschaulicht ist. Dieser Querversatz um die Hälfte des Teilungsabstandes zwischen zwei in Längsrichtung des Laufflächenbelags 3 benachbarten Reihen 19 aus Stufenprofilen 9 ist allgemein bekannt.

[0045] Entsprechend einer vorteilhaften Ausführungsform ist ein Abstand 20, 20', 20" zwischen den in Längsrichtung des Laufflächenbelags 3 aufeinander folgenden Reihen 19 aus Stufenprofilen 9 zu- oder abnehmend ausgebildet. Entsprechend einer zweckmäßigen Ausführung, wie sie in Fig. 2 veranschaulicht ist, ist ein Abstand 20" zwischen aufeinander folgenden Reihen 19 im zen-

tralen Längsabschnitt des Steighilfeprofils 6 vergleichsweise geringer, als ein Abstand 20, 20' zwischen aufeinander folgenden Reihen 19 in wenigstens einem Endabschnitt des Steighilfeprofils 6. Das heißt, dass innerhalb des zentralen Längsmittelabschnittes des Steighilfeprofils 6 eine vergleichsweise höhere Flächendichte an Reihen 19 bzw. Stufenprofilen 9 vorliegt, als in wenigstens einem distalen Endabschnitt des Steighilfeprofils 6. Insbesondere sind im mittleren Abschnitt des Steighilfeprofils 6 pro Flächeneinheit mehr Stufenprofile 9 ausgeführt, als in wenigstens einem der distalen Endabschnitte des Steighilfeprofils 6, sofern das Steighilfeprofil 6 in Bezug auf eine zentrale Querebene symmetrisch oder annähernd symmetrisch ausgeführt ist.

[0046] Entsprechend einer vorteilhaften Weiterbildung bzw. gemäß einer für sich gegebenenfalls eigenständigen, erfinderischen Ausführungsform ist wenigstens ein Stufenprofil 9' innerhalb einer quer zur Längsrichtung des Laufflächenbelags 3 verlaufenden Reihe 19 von Stufenprofilen 9, 9' durch eine Gruppierung mehrerer, im Vergleich zum benachbarten Stufenprofil 9 flächenmäßig kleinerer, rückgleithemmender Zahnprofile 21 ersetzt ist, wie dies am besten aus Fig. 2 ersichtlich ist.

[0047] Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist ein vergleichsweise großflächiges Stufenprofil 9 durch vier vergleichsweise kleinflächigere Zahnprofile 21 ersetzt. Das heißt, dass jener Platzbedarf, welcher für ein relativ großflächiges Stufenprofil 9 vorgesehen ist, von einer Gruppierung aus mehreren, vergleichsweise kleineren Zahnprofilen 21 eingenommen wird, wie dies in Fig. 2 beispielhaft dargestellt ist. Zweckmäßig ist es dabei, wenn innerhalb einer Reihe aus Stufenprofilen 9, 9' jeweils abwechselnd ein sägezahnartiges, vergleichsweise großflächiges Stufenprofil 9 und eine Gruppierung aus mehreren, relativ kleinflächigen Zahnprofilen 21 ausgebildet sind. Entsprechend einer praktikablen und zweckmäßigen Ausführung sind diese Gruppierungen aus vergleichsweise kleinflächigen Zahnprofilen 21 ausschließlich im mittleren Längsabschnitt des Steighilfeprofils 6 ausgebildet. Beispielsweise ist eine Gruppierung aus solchen Zahnprofilen 21 durch mehrere, insbesondere durch vier, in Draufsicht rechteckförmige Zahnprofile 21 gebildet. Wie aus Fig. 7 ersichtlich ist, können die vergleichsweise kleinflächigen Zahnprofile 21 und/oder die relativ großflächigen Stufenprofile 9 in Draufsicht auch biberschwanzförmig bzw. schuppenartig ausgeführt sein.

[0048] In Fig. 8 ist ersichtlich, dass der zentrale Teilabschnitt des Steighilfeprofils 6, insbesondere die Steighilfefezone 12" die intensivste bzw. stärkste Strukturierung bezüglich der Stufenprofile 9, 9' aufweist. Ausgehend von diesem zentralen Längsmittelabschnitt des Steighilfeprofils 6, in welchem die intensivste bzw. markanteste Strukturierung vorliegt, nimmt die Intensität bzw. die Griffigkeit des Steighilfeprofils 6 gegenüber dem Untergrund in Richtung zu beiden distalen Enden des Steighilfeprofils 6 kontinuierlich oder diskontinuierlich ab. Das heißt, dass im Längsmittelabschnitt die größte Griffigkeit ge-

genüber Schneeuntergrund vorliegt, während in Richtung zu den einander gegenüberliegenden Enden die Griffigkeit des Steighilfeprofils 6 allmählich oder zonenmäßig, insbesondere stufenweise, abnimmt. Entsprechend dem dargestellten Ausführungsbeispiel liegt im Längsmittelabschnitt, insbesondere in der zentralen Steighilfefezone 12" eine hohe Rückgleithemmung gegenüber dem Schneeuntergrund vor. In den daran anschließenden Teilabschnitten 12' liegt eine mittlere Griffigkeit bzw. Rückgleithemmung vor. In den beiden äußersten Endabschnitten des Steighilfeprofils 6, welche durch die Steighilfefezone 12 gekennzeichnet sind, liegt eine vergleichsweise niedrige Griffigkeit bzw. Rückgleithemmung gegenüber dem Untergrund vor. Die Variation dieses Hemmfaktors kann durch eine oder mehrere der vorhergehend geschilderten Maßnahmen in einfacher Art und Weise beeinflusst bzw. bestimmt werden. Die jeweiligen, baulichen Maßnahmen können dabei am Laufflächenbelag 3 im Sinne einer unidirektionalen Zu- oder Abnahme ausgeführt sein. Bevorzugt ist jedoch ausgehend von einem Längsmittelabschnitt der Steighilfeprofilierung 6 eine bidirektionale Zu- oder Abnahme der zuvor geschilderten, baulichen Parameter in Richtung zu den einander gegenüberliegenden Endabschnitten des Steighilfeprofilierung 6 vorgesehen, wie dies in Fig. 8 exemplarisch dargestellt wurde.

[0049] Darüber hinaus kann das sogenannte Grip-Verhalten bzw. die rückgleithemmende Wirkung des Steighilfeprofils 6 durch eine variierende Anzahl von Stufenprofilen 9 je ausgebildeter Reihe 19, 19', 19" beeinflusst werden. Zur Erzielung einer relativ hohen Rückgleithemmung ist es zweckmäßig, eine vergleichsweise hohe Anzahl an Stufenprofilen 9 bzw. 9' vorzusehen. Diese hohe Anzahl an Stufenprofilen 9, 9' pro Reihe 19" ist zweckmäßigerweise im mittleren Längsabschnitt des Steighilfeprofils 6 ausgebildet. In Richtung zu wenigstens einem Endabschnitt des Steighilfeprofils 6 ist es möglich, die Anzahl der Stufenprofile 9 bzw. 9' abnehmen zu lassen. Beispielsweise ist es denkbar, im mittleren Längsabschnitt je Reihe 19" in etwa zwölf Stufenprofile 9, 9' vorzusehen, während im Bereich der Endabschnitte des Steighilfeprofils 6 die Anordnung von beispielsweise lediglich acht Stufenprofilen 9, 9' zweckmäßig sein kann. Das heißt, dass die Anzahl der Stufenprofile 9, 9' je Reihe 19", 19', 19 ausgehend vom Längsmittelabschnitt des Steighilfeprofils 6 in Richtung zu wenigstens einem distalen Ende des Steighilfeprofils 6 kontinuierlich oder diskontinuierlich abnimmt.

[0050] Entsprechend einer vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass der Zahnrücken 16 einer Mehrzahl von Stufenprofilen 9, 9' durch wenigstens zwei winkelig zu einander ausgerichtete Teilflächen 22, 22' gebildet ist, wie dies vor allem der Darstellung gemäß Fig. 7 zu entnehmen ist. Die der Zahnschnecke der sägezahnartigen Stufenprofile 9, 9' nächstliegende Teilfläche 22 ist dabei in Bezug auf die Montageebene oder Flachseite 10 des Laufflächenbelags 3 vergleichsweise flacher ausgeführt als die daran anschließende Teilfläche 22' des

Zahnrückens 16. Demnach ist die Zahnspitze zumindest einzelner Stufenprofile 9, 9' quasi abgeflacht ausgeführt, während die daran anschließende Teilfläche 22' des Zahnrückens 16 in Bezug auf die Montageebene bzw. Rückseite 10 des Laufflächenbelags 3 vergleichsweise steil verläuft. Die der Zahnspitze nächstliegende Teilfläche 22 bildet somit eine abgeflachte Zahnspitze bzw. eine Zahnabflachung 23 aus. Dadurch wird das Gleitverhalten bzw. Gleitvermögen des Steighilfeprofils 6 erhöht und darüber hinaus die Haltbarkeit bzw. Standfestigkeit des Steighilfeprofils 6 verbessert. Insbesondere wird dadurch übermäßiger bzw. vorzeitiger Verschleiß der Stufenprofile 9, 9' verhindert und ein längerfristig guter bzw. idealer Grip des Steighilfeprofils 6 erzielt. Das heißt, dass zum einen das Gleitverhalten des Steighilfeprofils 6 in Bezug auf die übliche Fortbewegungsrichtung - Pfeil 13 - verbessert und zum anderen eine längerfristig wartungsfreie bzw. effektive Rückgleithemmung des Steighilfeprofils 6 erzielt wird.

[0051] Bezug nehmend auf eine Zusammenschau von Fig. 1 mit Fig. 2 bzw. Fig. 8 ist es zweckmäßig, wenn jener Teilabschnitt des Steighilfeprofils 6 mit der intensivsten Strukturierung bzw. mit der vergleichsweise stärksten Rückgleithemmung, insbesondere die Steighilfzone 12", im Bereich einer Querebene 24 des Gleitbrettkörpers 2 liegt. Im Bereich dieser Querebene 24 weist der Gleitbrettkörper 2 die größte Bogen- bzw. Vorspannhöhe 4 auf. Demgegenüber ist es zweckmäßig, wenn der zumindest eine Teilabschnitt des Steighilfeprofils 6 mit der vergleichsweise geringeren Strukturierung oder mit der vergleichsweise schwächsten Rückgleithemmung, insbesondere definiert durch die Steighilfzone 12 bzw. 12', gegenüber der Querebene 24 des Gleitbrettkörpers 2, in welcher er die größte Bogen- bzw. Vorspannhöhe 4 besitzt, vergleichsweise weiter distanziert angeordnet ist.

[0052] Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten des Laufflächenbelags 6 bzw. des gattungsgemäßen Schis, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt. Es sind also auch sämtliche denkbaren Ausführungsvarianten, die durch Kombinationen einzelner Details der dargestellten und beschriebenen Ausführungsvariante möglich sind, vom Schutzzumfang mit umfasst.

[0053] Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus des Laufflächenbelags 3 bzw. des gattungsgemäßen Schis dieser bzw. dessen Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

[0054] Die den eigenständigen erfinderischen Lösun-

gen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

[0055] Vor allem können die einzelnen in den Fig. 1; 2-6; 7; 8 gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen, erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

10 Bezugszeichenaufstellung

[0056]

1	Langlaufschi
2	Gleitbrettkörper
3	Laufflächenbelag
4	Vorspannhöhe
5	Teilabschnitt
6	Steighilfepprofil
7	Gleitzone
8	Gleitzone
9, 9'	Stufenprofil
10	Flachseite
11, 11', 11"	Flankenhöhe
12, 12', 12"	Steifhilfzone
13	Pfeil (Fortbewegungsricht.)
14	Abstoßkante
15, 15', 15"	Rampenwinkel
16	Zahnrückens
17	Zahnflanke
18, 18', 18"	Keilwinkel
19, 19', 19' '	Reihe
20, 20', 20"	Abstand
21	Zahnprofil
22, 22'	Teilfläche
23	Zahnabflachung

24

Querebene

Patentansprüche

1. Laufflächenbelag (3) für einen Langlaufschi (1) oder gattungssähnlichen Schi, welcher Laufflächenbelag (3) innerhalb eines Teilabschnittes (5) seiner Länge ein rückgleithemmendes Steighilfepprofil (6) aufweist, welches eine Vielzahl von in Längsrichtung des Laufflächenbelags (3) aufeinanderfolgender Stufenprofile (9) umfasst, welche im Längsschnitt durch den Laufflächenbelag (3) sägezahnartig ausgebildet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine quer zur Längsrichtung des Laufflächenbelags (3) verlaufende Flankenhöhe (11, 11', 11'') der sägezahnartigen Stufenprofile (9) in Bezug auf die Längsrichtung des Laufflächenbelags (3) kontinuierlich oder diskontinuierlich zuoder abnimmt.
2. Laufflächenbelag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das rückgleithemmende Steighilfepprofil (6) eine erste Steighilfezone (12) und wenigstens eine weitere in Längsrichtung des Laufflächenbelags (3) aufeinanderfolgende Steighilfezone (12', 12'') aufweist, wobei die Flankenhöhe (11) der Stufenprofile (9) innerhalb der ersten Steighilfezone (12) im Vergleich zur Flankenhöhe (11', 11'') der Stufenprofile (9) innerhalb der wenigstens einen benachbarten Steighilfezone (12', 12'') unterschiedlich ausgebildet ist.
3. Laufflächenbelag nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flankenhöhe (11'') der Stufenprofile (9) innerhalb eines mittleren Längsabschnitts des Steighilfeprofils (6) größer ist, als die Flankenhöhe (11, 11') der Stufenprofile (9) in wenigstens einem distalen Endabschnitt des Steighilfeprofils (6).
4. Laufflächenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest drei Steighilfezonen (12, 12', 12'') ausgebildet sind, wobei die in Bezug auf die Längsrichtung des Laufflächenbelags (3) distalen Steighilfezonen (12) im Vergleich zu der oder den zentralen Steighilfezone(n) (12', 12'') Stufenprofile (9) mit vergleichsweise niedrigerer Flankenhöhe (11) aufweisen.
5. Laufflächenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Bezug auf dessen Längsrichtung vor und hinter dem Steighilfepprofil (6) jeweils eine Gleitflächen ausbildende Gleitzone (7, 8) ohne Stufenprofile (9) ausgebildet ist, und dass Abstoßkanten (14) an den Zahnsitzen der sägezahnartigen Stufenprofile (9) gegenüber der Gleitfläche wenigstens einer Gleitzo-

ne (7, 8) erhaben ausgebildet sind.

6. Laufflächenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Rampenwinkel (15, 15', 15'') zwischen einem Zahn-
rücken (16) der sägezahnartigen Stufenprofile (9) und einer rückwärtigen Flachseite (10) oder Montageebene des Laufflächenbelags (3) in Bezug auf die Längsrichtung des Laufflächenbelags (3) kontinuierlich oder diskontinuierlich zu- oder abnimmt.
7. Laufflächenbelag nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rampenwinkel (15'') der Stufenprofile (9) im zentralen Längsabschnitt des Steighilfeprofils (6) größer ist, als der Rampenwinkel (15, 15') der Stufenprofile (9) in wenigstens einem distalen Endabschnitt des Steighilfeprofils (6).
8. Laufflächenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein zwischen einer Zahnflanke (17) und einem Zahn-
rücken (16) der sägezahnartigen Stufenprofile (9) eingeschlossener Keilwinkel (18'') jener Stufenprofile (9), welche innerhalb des zentralen Längsabschnitts des Steighilfeprofils (6) ausgebildet sind, vergleichsweise kleiner ist, als der Keilwinkel (18, 18') der Stufenprofile (9) innerhalb von wenigstens einem Endabschnitt des Steighilfeprofils (6).
9. Laufflächenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Stufenprofile (9) quer zur Längsrichtung des Laufflächenbelags (3) nebeneinander angeordnet sind und so eine Reihe (19) aus mehreren nebeneinander angeordneten Stufenprofilen (9) definieren, und dass in Längsrichtung des Laufflächenbelags (3) eine Vielzahl solcher Reihen (19) ausgebildet sind, wobei ein Abstand (20'') zwischen aufeinander folgenden Reihen (19) im zentralen Längsabschnitt des Steighilfeprofils (6) vergleichsweise geringer ist, als ein Abstand (20, 20') zwischen aufeinander folgenden Reihen (19) in wenigstens einem Endabschnitt des Steighilfeprofils (6).
10. Laufflächenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Stufenprofil (9) innerhalb einer quer zur Längsrichtung des Laufflächenbelags (3) verlaufenden Reihe (19) von Stufenprofilen (9) durch eine Gruppierung mehrerer, im Vergleich zum benachbarten Stufenprofil (9) flächenmäßig kleinerer, rückgleithemmender Zahnprofile (21) ersetzt ist.
11. Laufflächenbelag nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Reihe (19) jeweils abwechselnd ein sägezahnartiges, vergleichsweise großflächiges Stufenprofil (9) und eine Gruppierung aus mehreren, relativ kleinflächigen Zahnprofilen

(21) ausgebildet sind.

net ist.

12. Laufflächenbelag nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gruppierungen aus vergleichsweise kleinflächigen Zahnprofilen (21) ausschließlich im mittleren Längsabschnitt des Steighilfeprofils (6) ausgebildet sind. 5

13. Laufflächenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Stufenprofile (9) quer zur Längsrichtung des Laufflächenbelags (3) nebeneinander angeordnet sind und so eine Reihe aus mehreren nebeneinander angeordneten Stufenprofilen (9) definieren, und dass in Längsrichtung des Laufflächenbelags (3) eine Vielzahl solcher Reihen (19) ausgebildet sind, wobei die Anzahl der Stufenprofile (9) je Reihe (19) im zentralen Längsabschnitt des Steighilfeprofils (6) vergleichsweise höher ist, als die Anzahl der Stufenprofile (9) je Reihe in wenigstens einem Endabschnitt des Steighilfeprofils (6). 10
15
20

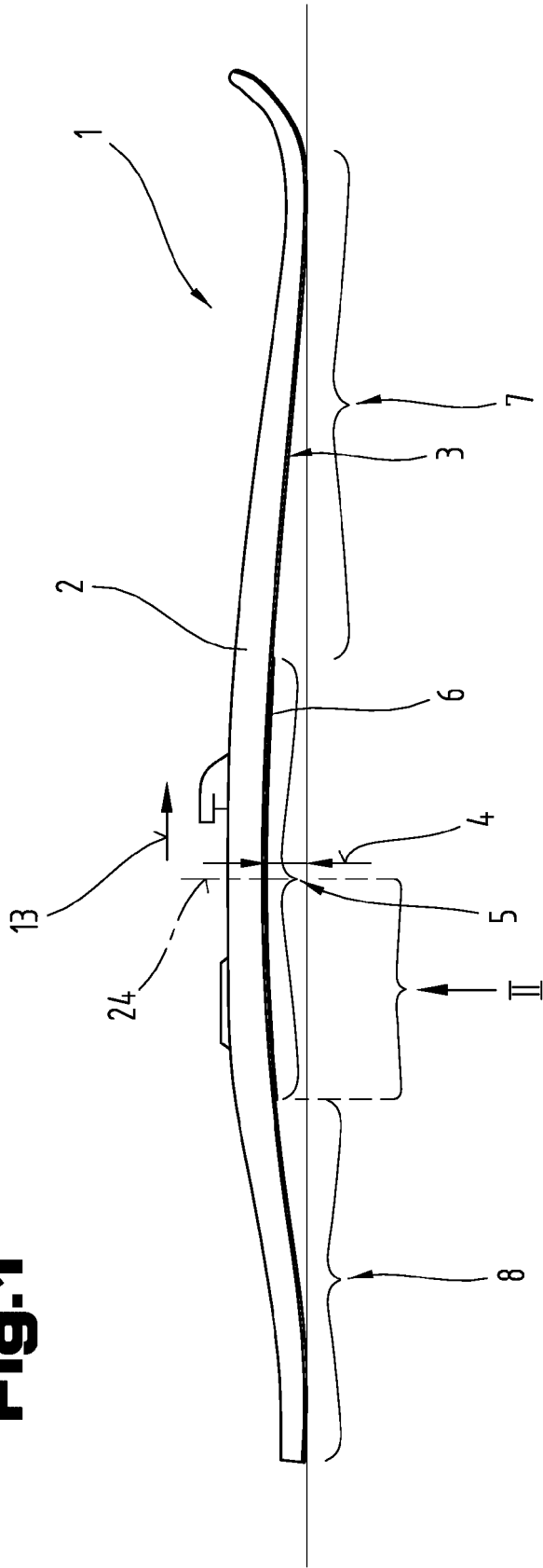
14. Laufflächenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Zahnrückens (16) einer Mehrzahl von Stufenprofilen (9) durch wenigstens zwei winkelig zueinander ausgerichtete Teilflächen (22, 22') gebildet ist, wobei die der Zahnspitze nächstliegende Teilfläche (22) in Bezug auf die Montageebene oder Flachseite (10) des Laufflächenbelags (3) vergleichsweise flacher ausgerichtet ist, als die daran anschließende Teilfläche (22') des Zahnrückens (16). 25
30

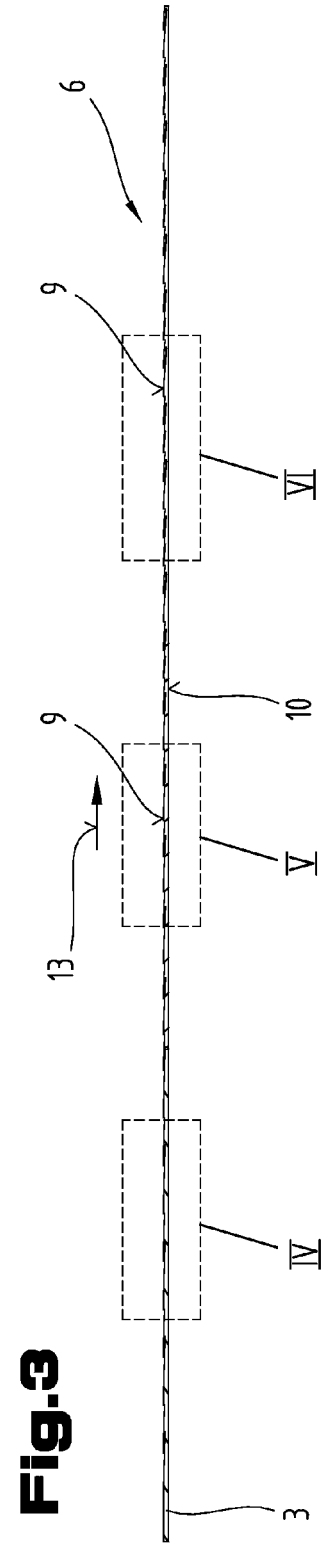
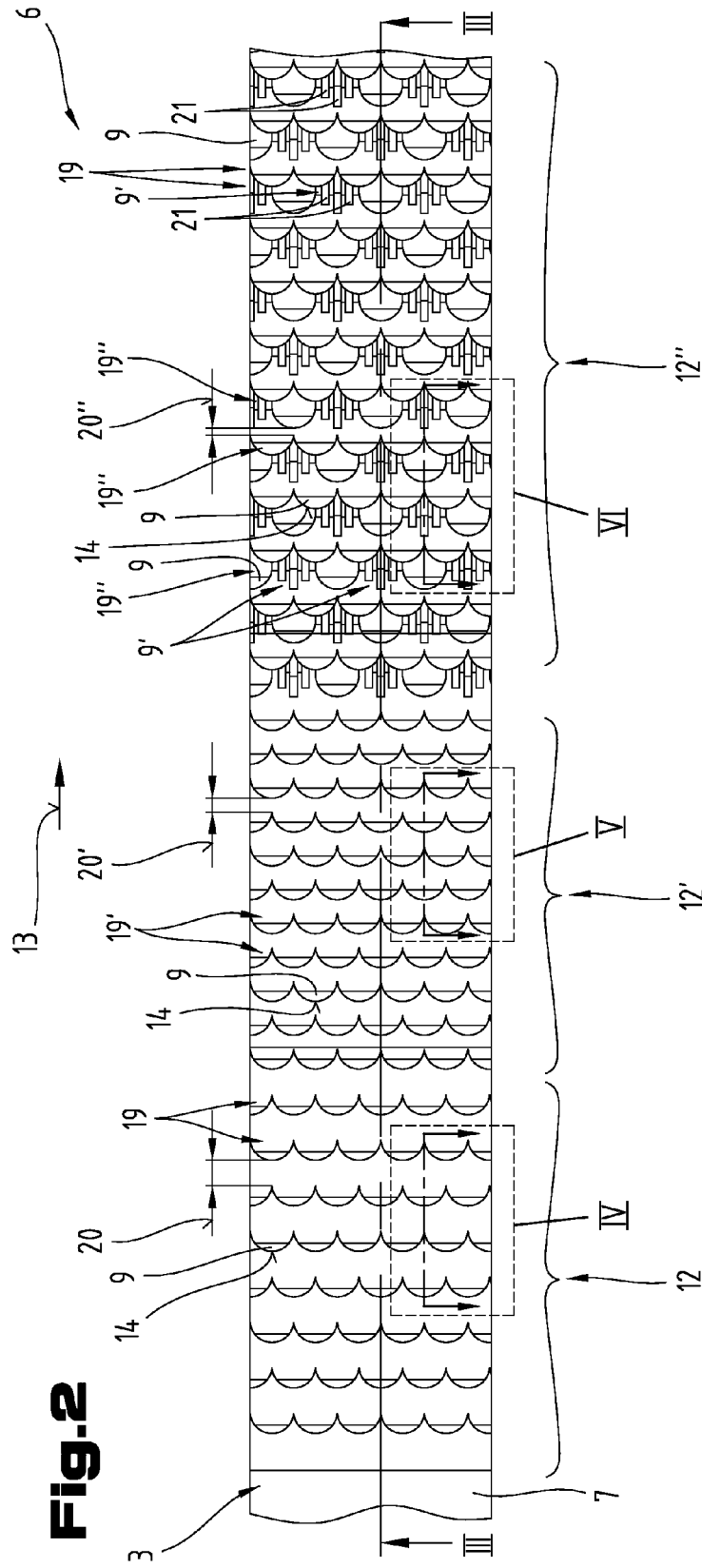
15. Langlaufschi (1) oder gattungsähnlicher Schi, mit einem länglichen Gleitbrettkörper (2) und einem an dessen Unterseite angeordneten Laufflächenbelag (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** er einen Laufflächenbelag (3) mit einem Steighilfeprofil (6) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche aufweist. 35
40

16. Langlaufschi (1) oder gattungsähnlicher Schi nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** jener Teilabschnitt des Steighilfeprofils (6) mit der intensivsten Strukturierung oder mit der vergleichsweise stärksten Rückgleithemmung im Bereich einer Querebene (24) des Gleitbrettkörpers (2) liegt, in welcher der Gleitbrettkörper (2) die größte Bogen- bzw. Vorspannhöhe (4) aufweist. 45
50

17. Langlaufschi (1) oder gattungsähnlicher Schi nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Teilabschnitt des Steighilfeprofils (6) mit der vergleichsweise geringsten Strukturierung oder mit der vergleichsweise schwächsten Rückgleithemmung gegenüber einer Querebene (24) des Gleitbrettkörpers (2), in welcher er die größte Bogen- bzw. Vorspannhöhe (4) besitzt, distanziert angeord- 55

Fig.1





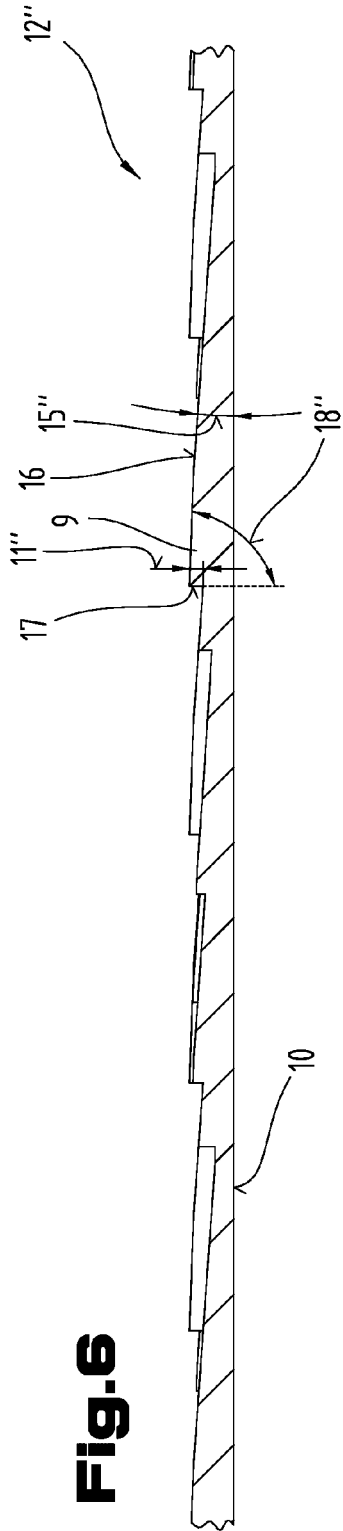
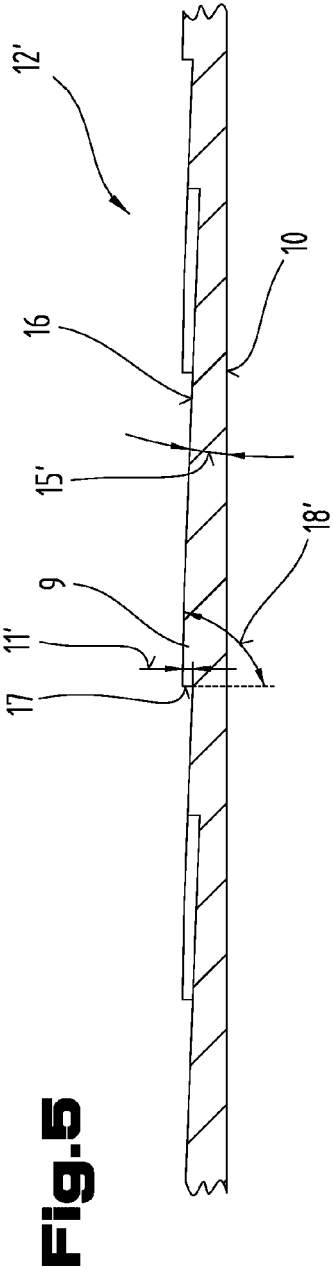
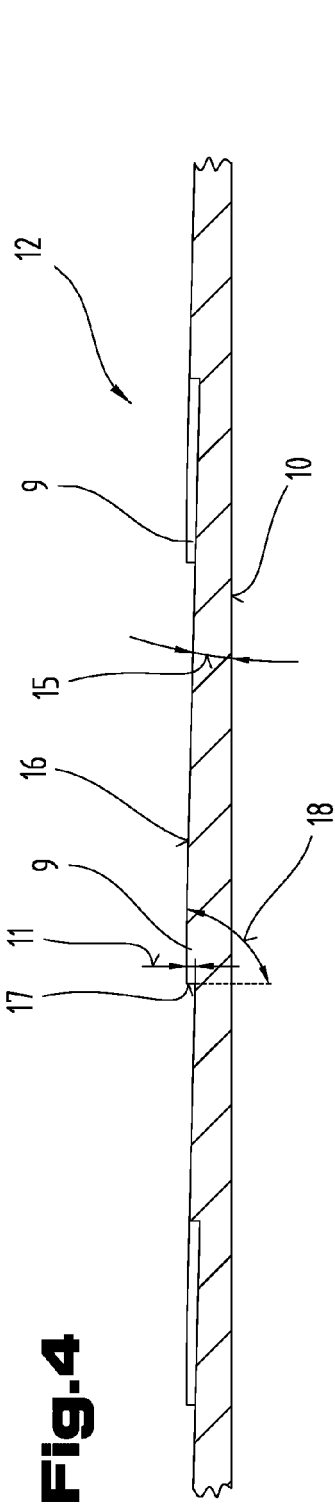


Fig.7

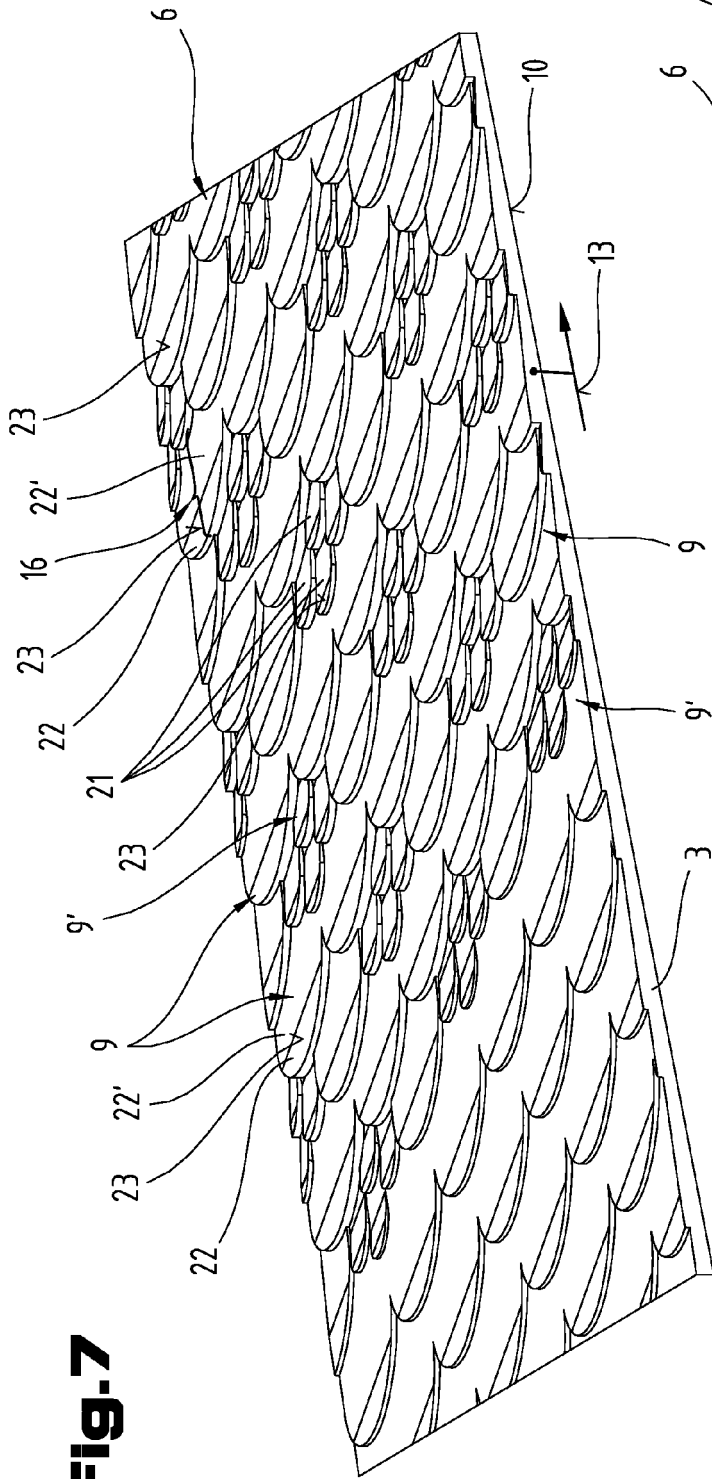
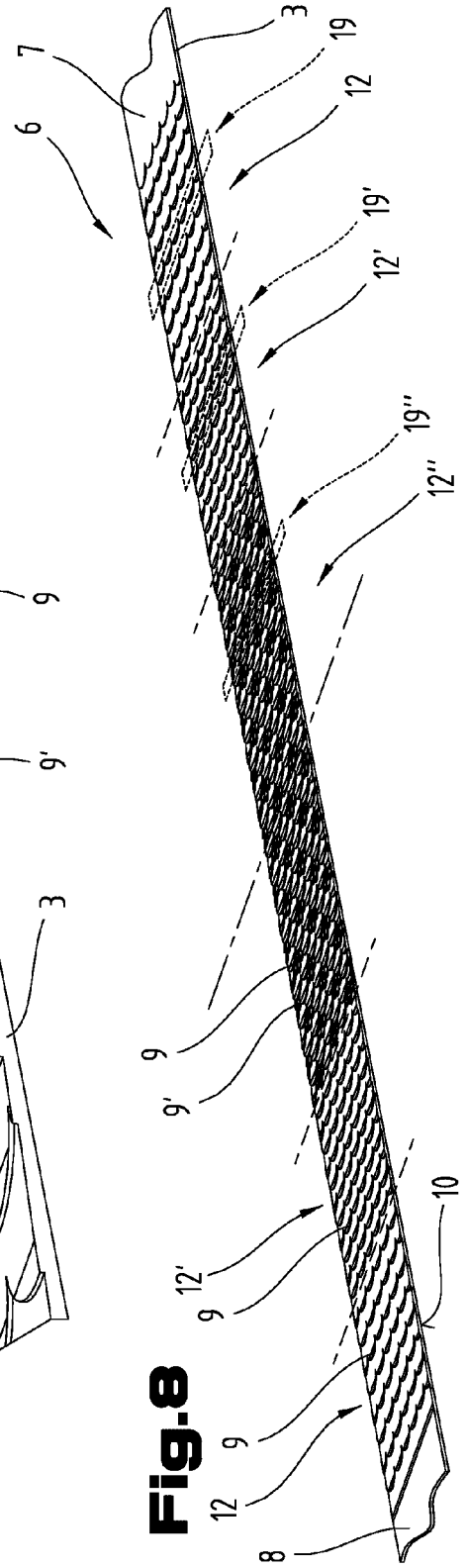


Fig.8



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 2346235 A1 [0003]
- FR 2352563 A1 [0003]
- FR 2540001 A1 [0003]
- DD 260224 A [0003]
- EP 0592384 A2 [0003] [0004]