



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.³: A 63 C 5/04

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

PATENTSCHRIFT A5

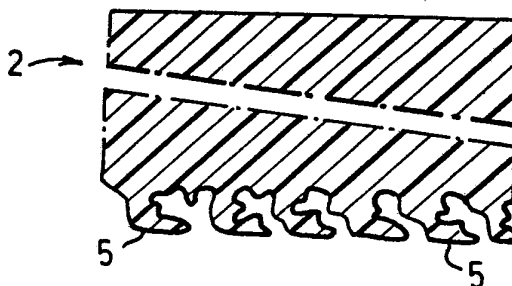
11

640 741

<p>21 Gesuchsnummer: 8098/79</p> <p>22 Anmeldungsdatum: 07.09.1979</p> <p>30 Priorität(en): 12.09.1978 FI 782792</p> <p>24 Patent erteilt: 31.01.1984</p> <p>45 Patentschrift veröffentlicht: 31.01.1984</p>	<p>73 Inhaber: Kuusiston Suksi Ky, Salpakangas (FI)</p> <p>72 Erfinder: Esko Savolainen, Lahti 50 (FI)</p> <p>74 Vertreter: Kirker & Cie SA, Genève</p>
--	---

54 Geländeski.

57 Ein Geländeski, dessen Lauffläche am vom Fuss belasteten Teil (2) zum Erreichen eines Haltes ohne Verwendung von Skiwachs aus einem massiven, harten und elastischen Kunststoffmaterial hergestellt und flaumig (5) mit scharfen Kanten ausgeformt ist.



PATENTANSPRÜCHE

1. Geländeski, gekennzeichnet dadurch, dass seine Lauffläche, wenigstens am mittleren Teil des Skis, d.h. am vom Fuss belasteten Teil, aus einem elastischen, massiven Kunststoffmaterial hergestellt ist, dessen Fläche flaumig mit scharfen Kanten und mit einer Flaumlänge von 0,01 bis 0,1 mm ausgeformt ist.

2. Geländeski gemäss dem Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, dass das elastische, massive Kunststoffmaterial Polyacetalkunststoff (POM) oder ein Elastomer von entsprechenden Eigenschaften ist.

3. Geländeski gemäss dem Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, dass das Verhältnis zwischen der Länge und der Dicke des Flaums nicht grösser ist als 2:1.

4. Geländeski gemäss dem Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet dadurch, dass die Länge des Flaums 0,01 bis 0,05 mm beträgt.

5. Geländeski gemäss irgendeinem der obigen Patentansprüche, gekennzeichnet dadurch, dass das genannte elastische, massive Kunststoffmaterial sich im wesentlichen über die gesamte Länge der Lauffläche des Skis erstreckt.

6. Geländeski gemäss irgendeinem der obigen Patentansprüche, gekennzeichnet dadurch, dass ins Material der Lauffläche ein Skiwachs abstossendes Material gemischt ist.

7. Geländeski gemäss dem Anspruch 5, gekennzeichnet dadurch, dass das Skiwachs abstossende Material aus Polytetrafluoräthylen besteht, das ins Material der Lauffläche in der Form von Körnern gemischt ist.

8. Geländeski gemäss dem Anspruch 5, gekennzeichnet dadurch, dass das Skiwachs abstossende Material Zinkstearat ist, vorzugsweise als eine Menge von etwa 3 %.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Geländeski.

Die Anwendung von Kunststoffmaterial für die Laufflächen der Skier hat ihren Anfang bei Skiern für Abfahrt gehabt, aber heute werden so gut wie ausschliesslich Kunststoffflächen auch für Geländeskis verwendet. Ein schwerer Nachteil der Kunststoffflächen bei solchen Skiern liegt darin, dass der Kunststoff einen schlechten Halt ergibt. Dieses Problem hat man in zwei Richtungen zu lösen versucht.

Die eine Richtung besteht darin, dass man die Lauffläche des Skis verhältnismässig grob geriffelt ausführt, wobei es sich um eine Riffelung gehandelt hat, die mit dem Auge gut sichtbar ist. Ähnliche Lösungen sind z.B. in der finnischen Patentanmeldung Nr. 761 737 und in der deutschen Anmeldeschrift 2 610 522 beschrieben worden. Diese Skier haben sich in der Praxis nicht bewährt, offenbar wegen des ungenügenden Gleitvermögens. Nahe verwandt ist eine Lösung, die in der finnischen Patentschrift Nr. 43 401 beschrieben worden ist und gemäss welcher ein Flaumgewebe von geringem Fallwiderstand in einer gewissen Richtung verwendet wird. Eine derartige Lauffläche eines Skis ist jedoch teuer herzustellen, worüber hinaus sich die Verschleissbeständigkeit des Gewebes für unzureichend erwiesen hat. Das Gewebe kann auch nicht durch einfache Massnahmen erneuert werden.

Die andere Richtung hat aus einem Versuch bestanden, die Gleitfläche eines Skibelages in verschiedenen Weisen porig auszuführen, damit das Halteskiwachs an dem Ski besser haften sollte. Als Beispiele von Lösungen in dieser Richtung mögen die finnische Auslegeschrift Nr. 48 676 und die deutsche Anmeldeschrift Nr. 2 414 185 genannt werden. In dieser

Weise erhält man allerdings ein befriedigendes Ergebnis betreffend den Halt, aber eine Voraussetzung ist doch sorgfältige Anbringung des Skiwachses, was für den gewöhnlichen Menschen eine verhältnismässig grosse Mühe bedeutet, besonders, weil das Wachs jedenfalls abgenutzt wird und erneuert werden muss.

Der Zweck der vorliegenden Erfindung ist einen neuen Geländeski zu erzeugen, der sowohl gutes Gleitvermögen als auch guten Halt aufweist, ohne dass Skiwachs verwendet wird.

Der Ski gemäss der Erfindung wird dadurch gekennzeichnet, dass seine Lauffläche, wenigstens am mittleren Teil des Skis, d.h. am vom Fuss belasteten Teil, aus einem elastischen, massiven Kunststoffmaterial hergestellt ist, dessen Fläche flaumig mit scharfen Kanten und mit einer Flaumlänge von 0,01 bis 0,1 mm ausgeformt ist.

Das Kunststoffmaterial ist vorzugsweise Polyacetalkunststoff oder ein Elastomer mit entsprechenden Eigenschaften.

Der Begriff «flaumig» darf in diesem Zusammenhang nicht so missverstanden werden, als ob er einen Flaum bedeutete, der ähnlich z.B. in der finnischen Patentschrift 43 401 beschrieben ist. Im vorliegenden Fall empfindet man nämlich die Lauffläche des Skis völlig glatt beim Bestreichen mit der Hand, aber ganz in der Richtung der Lauffläche des Skis kommendes Licht enthüllt die Beschaffenheit der Fläche, die durch die Lichtschatten rasterförmig aussieht. Der Flaum ist leicht beweglich und verändert die Richtung schon bei leichter Berührung mit dem Finger, was bei geeigneter Beleuchtung dadurch sichtbar ist, dass die berührte Stelle dunkler oder heller wird.

Wenn der Ski auf Eiskristallen vorwärts gleitet, biegt sich der Flaum und seine Reibung ist gering. Die Wasserschicht, die beim Gleiten zwischen dem Ski und den Eiskristallen entsteht, verbessert ebenso das Gleitvermögen in derselben Weise wie bei mit Wachs behandelten Skiern, weil der kurze Flaum die Wasserschicht nicht bricht. Wenn das Gleiten vollendet ist, nimmt der Flaum beim Drücken des Fusses nach unten wieder seine ursprüngliche Form an und verbeisst sich mit seinen harten und scharfen Kanten ins Eis und ergibt einen überraschend guten Halt.

Der erwünschte Flaum kann vorteilhaft durch sogenannte Vibrationsschleifen erzeugt werden, das mit Rücksicht auf die Richtung völlig aufs Geratewohl erfolgt, so dass der Flaum keine vorher bestimmte Neigung in irgendeiner Richtung erhält. Es hat sich erwiesen, dass, wenn dem Flaum z.B. eine Vorhandsneigung nach hinten erteilt wird, der Halt beträchtlich beeinträchtigt wird, weil der Flaum nicht mehr in der Lage ist, sich ausreichend aufzurichten. Dieselbe Erscheinung will vorkommen, wenn der Flaum allzulang im Verhältnis zu seiner Dicke ist; dies beginnt sich merkbar zu machen, wenn das Verhältnis zwischen Länge und Dicke grösser als 2:1 ist. Dieser Nachteil kann mit grösster Sicherheit vermieden werden, wenn man die Flaumlänge innerhalb des Bereichs 0,01 bis 0,5 mm hält. Ein herstellungstechnischer Vorteil damit, dass der Flaum völlig unregelmässig ist, liegt darin, dass die Lauffläche des Skis bei der Montage kein «Vorderende» bzw. «Hinterende» aufweist.

Zum Erhalten eines ausreichenden Haltes ist es nicht notwendig, mehr als den sogenannten vom Fuss belasteten Teil der Lauffläche des Skis in der beschriebenen Weise auszuformen, während der vordere und der hintere Teil der Lauffläche unbehandelt sein kann oder, wie bei den Skiern bisher, z.B. aus Polyäthylen sein kann, welcher Stoff bedeutend billiger ist als z.B. Polyacetal. Hierdurch wird auch das Gleitvermögen des Skis besser. Mit Rücksicht auf sogenannte Sonntagsskiläufer würde es aber auch vertretbar sein, die ge-

samte Lauffläche des Skis in der beschriebenen Weise flaumig sein zu lassen.

Beim Skilaufen in Skispuren mit lebhaftem Verkehr von mit Skiwachs behandelten Skiern will in der Spur befindliches losgemachtes Skiwachs an den Flaum haften und seine Funktion beeinträchtigen. Diesem kann dadurch entgegen-
gearbeitet werden, dass ins Kunststoffmaterial ein Skiwachs-
abstossendes Material gemischt wird. Ein solches Mittel ist
z.B. Polytetrafluoräthylen (PTFE), das ins Kunststoffmate-
rial in Form von Körnern gemischt werden kann. Die Men-
ge des Polytetrafluoräthylens kann geeigneterweise etwa
20 % betragen.

Die Erfindung soll nachstehend mit Bezug auf das auf der beiliegenden Zeichnung gezeigte Ausführungsbeispiel beschrieben werden.

Fig. 1 zeigt eine Lauffläche eines Skis gemäss der Erfindung, die Fig. 2 und 3 stellen schematisch als vergrössert den den Halt erteilenden Teil der Lauffläche des Skis beim Gleiten beziehungsweise beim Halten dar, und Fig. 4 stellt schematisch dar, in welcher Weise ein Skiwachs abstossendes Mittel in der Lauffläche des Skis gemischt sein kann.

Die Lauffläche eines Skis gemäss der Erfindung wird mit 1 bezeichnet, der vom Fuss belastete Teil, der hauptsächlich für den Halt des Skis verantwortlich ist, mit 2, der vordere Teil der Lauffläche mit 3 und der hintere Teil mit 4. Der vordere Teil und der hintere Teil sind z.B. aus Polyäthylen hergestellt, wie bei bekannten Skiern. Der mittlere, vom Fuss belastete Teil 2 ist aus hartem und elastischem, massivem Polyacetalkunststoff oder aus einem Elastomer mit ähnlichen Eigenschaften hergestellt, und seine Fläche ist zur Erzeugung eines elastischen Flaums 5 mit scharfen Kanten geschliffen, wie in den Fig. 2 bis 4 schematisch dargestellt wird. Die Härte des Materials erteilt den einzelnen Flaumhaaren 5 gute Verschleissbeständigkeit und die Elastizität erteilt die erwünschte Gleit-Halt-Wirkung. Die Länge der einzelnen Flaumhaare kann innerhalb des Bereichs von 0,01 bis 0,1 mm variieren, aber zur Erhaltung einer guten sogenannten

Formstabilität sollte das Verhältnis zwischen der Länge und der Breite des Haares 5, d.h. der Dicke b , an der Wurzel nicht gerne grösser sein als etwa 2:1.

Der Flaum wird geeigneterweise mittels einer mit der Hand bedienten Vibrationsvorrichtung erzeugt, wobei Schleifpapier von geeigneter Grobkörnigkeit verwendet wird, damit ein mit Bezug auf die Richtung willkürlich gemischter Schliff erhalten werden sollte, welcher Schliff sich erwiesen hat, das beste Ergebnis zu geben. Man kann auch völlig maschinelles Schleifen benutzen, wobei die Flaumkonfiguration regelmässig wird, z.B. in der Form von quer- oder längsgerichteten «Rillen», aber das Schlussergebnis wird dann etwas schlechter.

Es hat sich ergeben, dass, wenn der Flaum in der oben angegebenen Weise zu einer Länge nahe der angegebenen oberen Grenze von 0,1 mm geschliffen wird, eine verhältnismässig grosse Proportion der Flaumhaare so schmal werden, dass sie sich nach der Gleitphase des Skis nicht ausreichend aufrichten, und es ist deswegen vorzuziehen, dass die Flaumlänge auf etwa 0,01 bis 0,05 mm begrenzt wird.

Um zu vermeiden, dass in der Spur vorkommendes Skiwachs an dem Flaum haftet und dessen Wirkung verhindert, kann ins Kunststoffmaterial ein Skiwachs abstossendes Material, z.B. Polytetrafluoräthylen in der Form von Körnern gemischt werden, wie in der Fig. 4 schematisch angedeutet worden ist. Etwa 20 Gew.-% hat sich als eine geeignete Menge erwiesen, aber andere Werte können selbstverständlich auch in Frage kommen. Ein zusätzlicher Vorteil bei dieser Lösung ist, dass der Flaum ohne Umschleifen wesentlich beibehalten wird, trotz dem Verschleiss, der dank der Härte des Kunststoffmaterials allerdings langsam stattfindet, aber doch nicht völlig eliminiert werden kann.

Eine weitere Möglichkeit ist, das Kunststoffmaterial z.B. mit Zinkstearat zu imprägnieren, geeigneterweise als eine Menge von etwa 3 Gew.-%, wobei das Zinkstearat Eisbildung besonders bei Temperaturen von etwa 0°C bis -1°C verhindert.

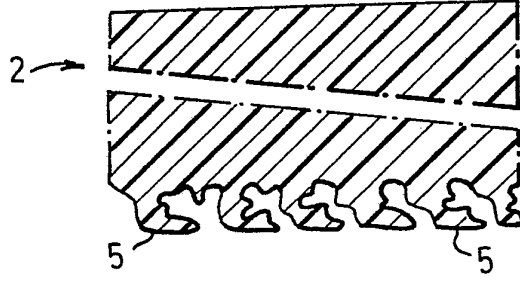
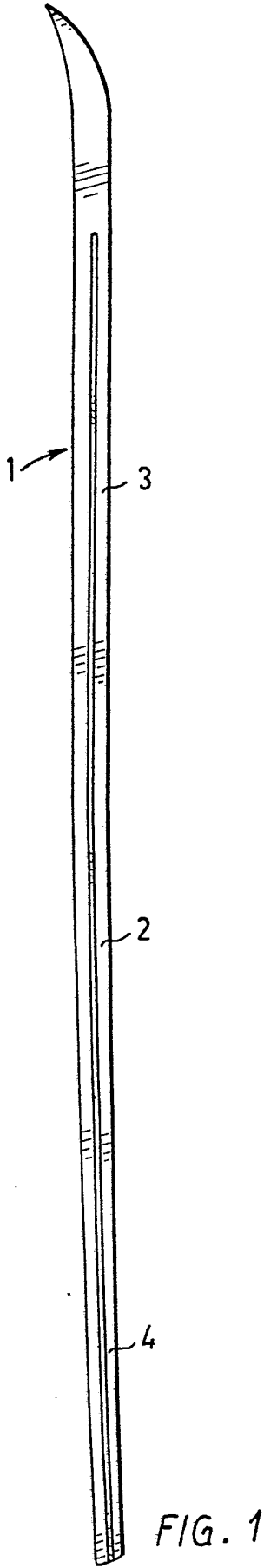


FIG. 2

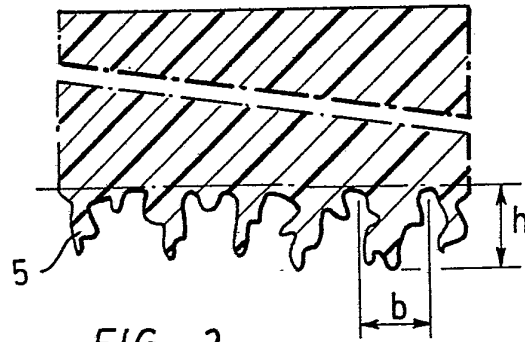


FIG. 3

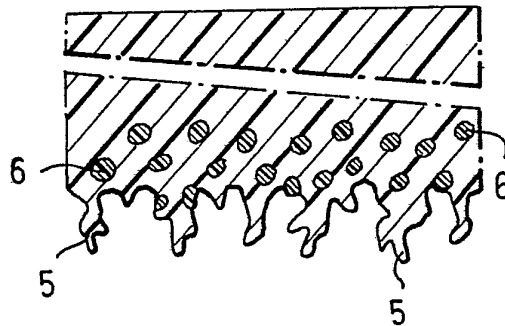


FIG. 4