



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.³: A 63 C

5/04

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



(12) **PATENT**SCHRIFT A5

(11)

629 672

(21) Gesuchsnummer: 6512/79

(22) Anmeldungsdatum: 12.07.1979

(30) Priorität(en): 20.07.1978 AT 5280/78
30.11.1978 AT 8556/78

(24) Patent erteilt: 14.05.1982

(45) Patentschrift
veröffentlicht: 14.05.1982

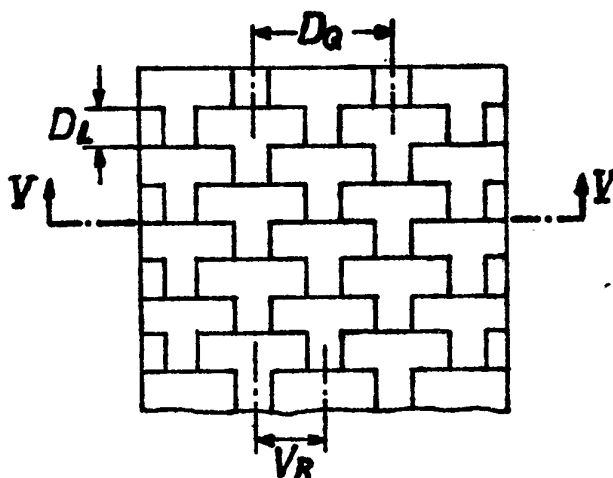
(73) Inhaber:
Fischer Gesellschaft mbH, Ried im Innkreis (AT)

(72) Erfinder:
Adolf Staufer, Ried im Innkreis (AT)

(74) Vertreter:
Dr. A.R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich

(54) **Ski mit einer Lauffläche, die zur Erzielung eines Gleit-Abstoss-Effektes versehen ist und Verfahren zur Herstellung desselben.**

(57) Ein solcher Ski weist eine Lauffläche auf, welche mit einer Vielzahl von Vertiefungen versehen ist. Diese sind in quer zur Längsrichtung der Lauffläche verlaufenden Reihen angeordnet, weisen im Skilängsschnitt sägezahnähnliche Form auf und laufen gegen das Abstossende des Skis hin flach in die Lauffläche aus. Dadurch ergibt sich eine Verbesserung des Gleit-Abstoss-Effektes bei allen Schneebedingungen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Ski mit einer Lauflfläche, die zur Erzielung eines Gleit-Abstoss-Effektes zumindest in Teilbereichen mit einer Vielzahl von im Längsschnitt sägezahnförmigen Profilen versehen ist, wobei die Profile eine Kante geradlinig und im wesentlichen senkrecht zur Skilängsachse angeordnet haben, wobei über die Skibreite jeweils mehrere Profile angeordnet sind und zwei in Längsrichtung aufeinanderfolgende Reihen in Querrichtung gegeneinander versetzt sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Profile als Vertiefungen (1) mit flach ansteigenden Rändern ausgebildet sind, wobei die Vertiefungen mit ihrem vertieften Ende jeweils zwischen benachbarten Vertiefungen (1) der nachfolgenden Vertiefungsreihen gelegen sind.

2. Verfahren zur Herstellung des Skis nach Anspruch 1, wobei zum Bearbeiten der Lauflfläche ein Schneidwerkzeug mit definierten Schrittweiten in Querrichtung und in Längsrichtung verschoben wird, dadurch gekennzeichnet, dass aus der zu profilierenden Lauflfläche in einem Versatz von aufeinanderfolgenden Querreihen um einen anteiligen Wert der Schrittweite in Querrichtung einzelne im Längsschnitt sägezahnförmige Vertiefungen ausgehoben werden, wobei beim Aushub eine Querreihe von Vertiefungen jeweils das flache Ende der benachbarten Querreihe zumindest teilweise überschritten wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei zwei aufeinanderfolgenden Querreihen ein Versatz um den halben Wert der Schrittweite in der Querrichtung gewählt wird.

4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei Sätze bewegbarer Messer (15) vorgesehen sind, welche Sätze gegeneinander versetzt sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Messersätze in einem Winkelabstand voneinander auf einer Schneidwalze (10) angeordnet sind, wobei die Messer (11) eines jeden Satzes ebenfalls winkelvesetzt sind und jeweils aufeinanderfolgend einen in der Längsrichtung der Oberfläche angeordneten Satz von Vertiefungen schneiden (Fig. 9).

6. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Messer (15) in der Anzahl der in den Reihen herzustellenden Vertiefungen (1) zu Sätzen gruppiert pendelnd aufgehängt sind, wobei die aufeinanderfolgenden, zueinander versetzten Messersätze mindestens um zwei Schrittweiten der Vertiefungsreihen in der Längsrichtung entfernt sind (Fig. 11).

7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Messersätze in zwei einander diametral gegenüberliegenden Zonen (α, β) angeordnet sind, wobei die Messer (11) jedes Satzes aufeinanderfolgend in Winkelabständen liegen und um die Schrittlänge (D_L) der Vertiefungsreihen voneinander entfernt sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Messer (15) vorzugsweise in der Anzahl der in den Reihen herzustellenden Vertiefungen (1) zu Sätzen gruppiert in einem Gehäuse (27) höhenverstellbar geführt unter der Belastung von Rückholfedern (23) gegen eine Schablone (22) gedrückt sind, welche die Tiefeinstellung der Messer (15) regelt (Fig. 14).

Die Erfindung betrifft einen Ski gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1. Einen weiteren Gegenstand der Erfindung bildet ein Verfahren zur Herstellung dieses Skis ge-

mäss dem Oberbegriff nach Anspruch 2. Weiter ist auch eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens Gegenstand der Erfindung. Es ist bekannt, die Lauflfläche von Skis, insbesondere von Langlaufskis, zur Vermeidung bzw. Er-

5 schwerung des Zurückgleitens mit stufenförmigen Profilierungen zu versehen, deren eine Flanke von der Skispitze zum Skiende hin, relativ flach ansteigt, während die zum Skiende gerichtete Flanke steil, vorzugsweise rechtwinklig, abfällt. Dieses sägezahnähnliche Längsprofil wird bei Belastung in

10 den Schnee eingedrückt und ergibt eine Verzahnung, die nach vorne und nach rückwärts unterschiedliche Gleitwiderstände ergibt, welche von der profilierten Fläche beeinflusst werden, doch kommt auch der Form und Ausbildung der Profilierung grosse Bedeutung zu.

15 Die einfachste Form der Profilierung stellen sägezahnartige, in Querrichtung verlaufende Stufen mit geradem Rand dar, die über die gesamte Stufenbreite annähernd gleiche Tiefe aufweisen. Da derartige Stufen eine Tendenz zum Rattern zeigen, werden sie vielfach gefeilt oder sich über-

20 kreuzend angeordnet. Auch die Ausbildung mit gekrümmtem Rand soll eine grössere Laufruhe bringen. Weiters ist es bekannt, mittels Stirnfräsern, deren Achse um einige Bogengrade zur Flächennormalen geneigt ist, halbmondförmige Vertiefungen in den Laufsohlenbelag zu fräsen oder mit einem derart hergestellten Prägeblech das Negativ dieses Mu-

25 sters einzuprägen. Insbesondere ergeben sich bei einer reihenweisen Anordnung derartiger Einzelstufen, deren Durchmesser nur einen Bruchteil der Skibreite beträgt, fischschuppen- oder dachziegelähnliche Muster. Insbesondere, wenn

30 aufeinanderfolgende Reihen gegeneinander versetzt sind (AT-PS 291 063). Derartige Ausbildungen zeigen u. a. den Nachteil, dass insbesondere die spitzwinklig verlaufenden Verschneidungen der Stufenkanten zum Vereisen neigen und dadurch der Abstosseffekt vermindert wird.

35 Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung von Massnahmen, durch welche dieser Nachteil vermieden wird und darüber hinaus eine deutliche Verbesserung des Verhältnisses von Abstoss zu Gleitvermögen bei allen Schneebedingungen eintritt. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss vom Ski nach

40 dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 gelöst, bzw. vom Bearbeitungsverfahren gemäss dem Anspruch 2.

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden an Hand der Zeichnung näher erläutert, in welcher Ausführungsbeispiele von in Oberflächen eingearbeiteten Verformungen und der

45 Vorrichtung zur Herstellung derselben dargestellt sind. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ausführungsform einer einzelnen Vertiefung in Draufsicht,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1,

50 Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 1,

Fig. 4 eine Ausführungsform einer Profilierung auf einer Skilauflfläche,

Fig. 5 einen Schnitt nach der Linie V-V der Fig. 4,

Fig. 6 das Querprofil einer Profilierung, die durch Prägen mit einem Prägestempel nach Fig. 4 und 5 hergestellt wurde, die

Fig. 7 und 8 weitere Ausbildungen der Profilierung nach Fig. 4,

Fig. 9 eine Schneidwalze der erfindungsgemässen Bauart

60 in schaubildlicher Darstellung,

Fig. 10 eine Musterung nach Fig. 4 in vereinfachter Darstellung,

Fig. 11 schematisch eine mit der erfindungsgemässen Vorrichtung versehene Anlage zur Bearbeitung der Lauflfläche eines Skis,

Fig. 12 eine zweite Ausführungsform der Vorrichtung in Seitenansicht,

Fig. 13 die Anordnung der Messer der Vorrichtung nach

Fig. 12 in Draufsicht über einer vereinfachten Musterung nach Fig. 10 und

Fig. 14 eine geänderte Ausführungsform der Vorrichtung nach Fig. 12 in Seitenansicht.

Gemäss Fig. 1–3 bezeichnet 1 die einzelne, die Profilierung bildende Vertiefung, deren Form und die der Profilierung selbst von der Form des Schneidwerkzeuges, dem Winkelabstand zwischen einzelnen Messern desselben, der Vorschubgeschwindigkeit der unter dem Schneidwerkzeug vorbeigeführten Oberfläche und dem Überlappungsgrad der aufeinanderfolgenden Vertiefungsreihen abhängt.

Der Radius R des Schneidwerkzeuges ist so abgestimmt, dass bei einer gewünschten Schnittbreite b eine gewünschte Stufentiefe t erzielt wird. Beispielsweise ist bei einer Breite b von 20 mm und einer gewünschten Tiefe t von 0,3 mm ein Schnittradius von 166,7 mm erforderlich. Die Länge l der Vertiefung kann mit der Tiefe t durch Veränderung des Schneidwinkels zur Originalfläche abgestimmt werden. Beispielsweise wird bei gerader Mantellinie des Schnittes eine Länge l von 10 mm und Tiefe t von 0,3 mm bei einem Schneidewinkel von $1,7^\circ$ erreicht.

Wird die Mantellinie des Schnitts, welche in Fig. 3 die schräg ansteigende Rampe 2 der Vertiefung bildet, geradlinig ausgebildet, so ergibt sich als Verschneidungskontur in Fig. 1 eine Hyperbel. Wird das Schneidwerkzeug in Längsrichtung der Vertiefung in geeigneter Weise konvex geschliffen, entsteht eine in der Längsrichtung konkave Rampe 2 und die Verschneidungslinie nähert sich einer Kreisbogenform. Bei konkavem Schliff des Schneidwerkzeuges entsteht eine also konvexe Ausbildung der Rampe 2 in der Längsrichtung derselben und man kann dreieckförmige Verschneidungsfiguren erzeugen.

Das erfindungsgemässe Verfahren zur Bearbeitung der Fläche besteht darin, dass durch Verschieben der Schneidwerkzeugpositionen in Längs- und Querrichtung der Fläche mit definierten Schrittweiten D_Q in Querrichtung, D_L in Längsrichtung sowie einem Versatz V_R von zwei aufeinanderfolgenden Querreihen, vorzugsweise um den halben Wert von D_Q die einzelnen Vertiefungen derart gegeneinander zur Verschneidung gebracht werden, dass extrem stumpfwinkelige Verschneidungslinien entstehen. Die Profilierung wird im folgenden an Hand der Fig. 4–8 näher erläutert.

Fig. 4 zeigt eine Profilierung, die mit folgenden Verfahrensdaten erzielt wird:

Schnittradius R :	201,6 mm
Schneidewinkel:	$1,7^\circ$
Schnittbreite b :	22 mm
Schnittlänge l :	10 mm
Schnittiefe t :	0,3 mm
Schrittweite quer D_Q :	20 mm
Schrittweite längs D_L :	5 mm
Querversatz V_R :	10 mm ($= D_Q/2$)
Mantellinie des Schneidwerkzeuges:	gerade

Es ergeben sich T-förmige Verschneidungslinien, wobei die ursprüngliche Fläche völlig verschwindet und die Profilierung vollständig aus den Schnittflächen der einzelnen Vertiefungen gebildet wird. Es ist aber auch möglich, durch entsprechende Veränderung der Verfahrensdaten eine Profilierung zu erzeugen, bei der auch Reste der ursprünglichen Fläche sichtbar bleiben. Durch die erfindungsgemässe Profilierung entstehen in Querrichtung betrachtet einzelne sägezahnähnliche Profile, die im Querschnitt des Skis gesehen einer flachen Kurve zu ihrer Maximalhöhe ansteigen und ebenso flach wieder abfallen. Fig. 5 zeigt das Querprofil der Profilierung nach Fig. 4 im Schnitt V–V. Man erkennt deutlich, dass die Stufen durch eine flache, Zylinderförmige

Mulde voneinander getrennt sind. Die Verschneidungslinien zwischen den einzelnen Stufenrampen sind derart flach, dass sich in ihnen keinerlei Schnee oder Eis ansetzen kann. Im Gegensatz zum Schneiden einzelner Vertiefungen werden derart Stufen erzeugt, die aus der Grundfläche emporragen.

Fig. 6 zeigt das Querprofil einer Profilierung, die durch Prägen mit einem Prägestempel nach Fig. 4 und 5 hergestellt wurde. Obwohl hier die Profilierung das Negativ darstellt, werden die Stufen durch ähnlich flache, sich extrem stumpfwinkelig verschneidende Vertiefungen voneinander getrennt. Im Unterschied zur Fig. 5 steigen hierbei die Stufen in einer konvexen Kurve zu ihrer Maximalhöhe an.

Fig. 7 zeigt eine Profilierung, die bei sonst gleichen Daten, wie in Fig. 4 durch eine leicht konvexe Mantellinie des Schneidwerkzeuges gebildet wird. Die Verschneidungslinie einer Einzelmulde mit der ebenen Fläche ist dabei keine Hyperbel, sondern angenähert ein Kreisbogen. Dadurch laufen die Verschneidungslinien nicht parallel zur Längsachse, sondern aufeinander zu, so dass sich insgesamt eine kronenförmige Musterung ergibt. Fig. 8 zeigt eine Profilierung, die bei sonst gleichen Daten wie in Fig. 4 durch eine leicht konkave Mantellinie des Schneidwerkzeuges gebildet wird. Die Verschneidungslinie einer Einzelvertiefung mit der ebenen Fläche ist dabei keine Hyperbel, sondern annähernd dreieckförmig. Dadurch laufen die Verschneidungslinien nicht parallel zur Längsachse wie in Fig. 4, sondern winkelig auseinander, so dass sich ein zum Kronenmuster nach Fig. 7 inverses Muster ergibt.

Der technische Unterschied zwischen den Profilierungen nach Fig. 4, 7 und 8 ergibt sich daraus, dass die Länge der bei Belastung in die Spur greifenden Stufenkanten unterschiedlich ist, so dass sich die Kanten von jeweils zwei aufeinanderfolgenden Querreihen mehr oder weniger stark überlappen. Die Profilierung nach Fig. 7 zeigt dabei die geringste und nach Fig. 8 die grösste Überlappung. Im letzteren Falle tritt eine reduzierte Gleitreibung auf Grund des flachen Übergangs zur Stufenkante ein. Auf diese Weise ist es möglich, den Abstosseffekt lediglich durch die Krümmung der Mantellinie des Schneidwerkzeuges zu steuern. Die Profilierung wird in der Weise hergestellt, dass vorerst am Eingangsende der Oberfläche unter Drehung des Schneidwerkzeuges und einem Vorschub der zu profilierenden Oberfläche quer zur Drehachse der Welle eine Muldenreihe in der Vorschubrichtung ausgehoben wird. Nachdem in der zu profilierenden Oberfläche quer zur Längsrichtung derselben eine Reihe solcher Mulden hergestellt wurde, wird die Oberfläche in der Längsrichtung, d. h. senkrecht zu der hergestellten Muldenreihe um die Distanz b oder die Länge der Mulde abzüglich der Länge der gewünschten Überlappung vorgeschoben, worauf die nächste Muldenreihe um die z. B. halbe Muldenbreite versetzt, zur vorangegangenen hergestellt wird. Dieser Vorgang wird so lange wiederholt, bis die gesamte zu profilierende Fläche ein aus den Mulden gebildetes Profil Muster zeigt, bei welchem die Mulden gegen die Oberfläche hin geneigt sind und von dieser allmählich schräg nach vorne, d. h. zur Skispitze hin bis zu einer Wand 3 abfallen, die kugelkalottenförmig ausgebildet ist.

Das Schneidwerkzeug kann beispielsweise in Form eines Messers, eines Fräasers oder einer Bohrstange ausgeführt sein.

Zur nachfolgenden Erläuterung der einzelnen Ausführungsformen der erfindungsgemässen Vorrichtung wird das vereinfachte Bild der Profilierung nach Fig. 10 herangezogen, bei welchem die Stege der benachbarten T-Muster (Fig. 4) soweit ausgedehnt wurden, dass sie sich berühren und die Schenkel der vorangehenden T-Profile zwecks Bildung rechteckiger Vertiefungen überdecken. Bei dieser Profilierung sind die Querreihen der Vertiefungen der einen

Gruppe mit I und die der hiezu versetzten Gruppe mit II bezeichnet.

Die Vorrichtung nach Fig. 9 besteht aus einer Schneidwalze 10 mit zwei Sätzen von Messern 11, von welchen die Messer eines jeden Satzes neben- und knapp hintereinander in einem Winkelsektor α bzw. β am Mantelumfang der Walze befestigt sind, wobei die beiden Sektoren einander diametral gegenüberliegen. Der Seitenabstand benachbarter Messer entspricht dem Schritt zwischen zwei Reihen in der Längsrichtung fluchtender Vertiefungen, im vorliegenden Falle zwischen zwei Reihen I oder II, d. i. der Abstand D_L . Hierbei sind die Messer des einen Sektors gegenüber dem des anderen versetzt, und das Mass der Versetzung beträgt im vorliegenden Falle V_R bzw. $D_Q/2$. In der Arbeitsstellung liegt die Walze 10 mit ihrer Drehachse 30 in der Längsrichtung der zu bearbeitenden Fläche, im vorliegenden Falle parallel zur Skikante.

Die Arbeitsweise der Schneidwalze 10 kann an Hand der Fig. 11 veranschaulicht werden. Auf einen Spanntisch 12 wird beispielsweise ein Langlaufski 13 durch Einwirken einer Kraft Q im Bindungsbereich und je einer Kraft P an den Enden gespannt. Im Spanntisch 12 ist eine Öffnung 14 vorgesehen, in welcher die Lauffläche des Skis 13 für den Einsatz der Schneidwalze 10 freiliegt, die an die Lauffläche herangebracht wird, so dass der eine Messersatz an einem Seitenrand der Lauffläche seine Arbeit beginnen kann. Angenommen, dass der Messersatz des Sektors α die Reihen I von links nach rechts beginnt, wird die erste Vertiefung der Querreihen I geschnitten. Da im Sektor α fünf Messer vorhanden sind, werden fünf Querreihen gleichzeitig geschnitten. Wie der Fig. 10 zu entnehmen ist, werden beim ersten Schnitt in der Längsreihe Ia nur halbe Vertiefungen ausgenommen. Bei Weiterdrehung der Schneidwalze 10 kommen die Messer des Sektors β zur Einwirkung und schneiden die erste Längsreihe IIa der Vertiefungen der gegenüber der Reihe Ia und die Länge $V_R = D_Q/2$ versetzten Vertiefungen. Zum Schneiden der zweiten Reihe Ib muss die Schneidwalze 10 um einen Takt in der Grössenordnung des Versatzes V_R weitergeschaltet werden, worauf die Messer des Sektors α die Vertiefungen der Längsreihe Ib schneiden. Diese Vorgangsweise wiederholt sich, bis die Schneidwalze die gesamte Breite der Oberfläche bearbeitet hat, worauf der Ski einschliesslich der Spannvorrichtung durch Einwirken einer Kraft C am Fersenteil um die Länge des geschnittenen Mustersatzes in der Längsrichtung A vorgeschoben und der nächste Mustersatz in der vorbeschriebenen Weise hergestellt wird. So wird Mustersatz um Mustersatz geschnitten, bis der gesamte zu profilierende Bereich der Lauffläche oder die gesamte Lauffläche profiliert ist.

Selbstverständlich besteht die Möglichkeit, auch mehrere Skier nebeneinander einzuspannen und aufeinanderfolgende zu bearbeiten, indem die Schneidwalze schrittweise von einer Lauffläche zur nächsten und derart über die Laufflächen aller Skier in einem Arbeitsgang bewegt wird.

Die nachfolgend beschriebene Ausführungsformen der erfindungsgemässen Vorrichtung erübrigt den Vorschub des Schneidwerkzeuges quer zur Lauffläche des Skis.

Die Vorrichtung nach den Fig. 12 und 13 sieht pendelnd aufgehängte Schlagmesser 15 vor, die in zwei zueinander versetzten Reihen angeordnet sind und deren Anzahl der Zahl der in jeder Reihe herzustellenden Vertiefungen entspricht. Damit sich die Messer gegenseitig nicht behindern, sind die Messer in einem Längsabstand angeordnet, so dass die versetzten Messer erst die zweitnächste Reihe der versetzten Vertiefungen schneiden. Im vorliegenden Falle, in dem, wie Fig. 10 zeigt, die eine Reihe der Vertiefungen zwei volle und randseitig je eine halbe Vertiefung und die dazu versetzte Reihe drei volle Vertiefungen aufweist, sind sieben Messer

vorgesehen, u. zw. in einer Reihe vier und in der zweiten drei, wobei die Reihen im Abstand von $2D_L$ liegen, so dass die Messer jeweils die eine Reihe I eines benachbarten Reihenpaares I, II mit der versetzten Reihe II des nachfolgenden Reihenpaares der Vertiefungen schneiden.

Nach jedem Schnitt wird der Ski oder die Gruppe von Skiern, falls mehrere nebeneinander angeordnete Skier gleichzeitig mit entsprechender Anzahl von Messern bearbeitet werden, in der Längsrichtung des Skis, d. h. in der Richtung des Pfeiles A um einen Schritt, im vorliegenden Falle um die Länge D_L vorgeschoben.

Die Schlagmesser 15 einer jeden Reihe sind durch einen gemeinsamen Balken 19 etwa in der Längsmittle verbunden und an ihren, den Schneiden 16 abgekehrten Enden mittels je eines Schuhelementes um eine Achse 17 schwenkbar gelagert, wobei beide Reihen an eine Kolbenstange 18 eines Kolbens 20 angeschlossen sind, welcher in einem hydraulischen oder pneumatischen Zylinder 21 bewegt wird. Der Übersichtlichkeit wegen sind in Fig. 7 nur die Messer der einen Reihe dargestellt, während die dazwischen liegenden Messer der versetzten Messerreihe durch ihre Achsen 17 angedeutet sind.

Fig. 14 zeigt eine ähnliche Vorrichtung wie Fig. 12 mit dem Unterschied, dass die Schnittbewegung der Schlagmesser 15 von einer Schablone 22 abgeleitet wird, welche die Messer 15 gegen die Kraft von Rückholfedern 23 auf die zu profilierende Oberfläche 24 des Skis 25 drückt. Die Messer sind in einem Gehäuse 27 geführt, in welches sich die jedem Messer zugeordnete Rückholfeder 23 gegen einen Sitz 28 des Gehäuses und einen Bund 29 des Messers 15 abstützt. Das Gehäuse 27 mit den Messern 15 wird ähnlich wie die Vorrichtung nach Fig. 12 durch einen hydraulischen oder pneumatischen Zylinder 21 angetrieben, jedoch nicht im Sinne einer Schwenkbewegung, sondern im Sinne einer Hin- und Herbewegung der Messer 15, wobei gleichzeitig eine Auf- und Abbewegung der Messer in Abhängigkeit von der Schablone 22 abgeleitet wird.

Selbstverständlich können im Rahmen der Erfindung verschiedene konstruktive Abänderungen vorgenommen werden. So wurde der Einfachheit halber vom Schneiden der Profile in die Lauffläche von Skiern od. dgl. gesprochen. Es besteht aber auch die Möglichkeit, Negativprofile in eine Prägeplatte auszuschneiden, mit welcher die Profilierungen in die zu bemusternde Oberfläche eingepreßt werden.

Weiters können im Rahmen der Erfindung zahlreiche andere Muldenkombinationen hergestellt werden. So können beispielsweise Muster hergestellt werden, bei welchen die Mulden in jeder Reihe im Abstand voneinander angeordnet sind und die Reihen solcher Muster sich in versetzter Anordnung überlappen, so dass jede Mulde einen Zwischenraum zwischen zwei benachbarten Mulden der vorangegangenen Reihe überdeckt.

Weiters ist ein Muster möglich, bei welchem die Mulden im Abstand voneinander angeordnet sind, reihenweise, jedoch nicht zueinander versetzt sind, und wobei die Zwischenräume zwischen den Mulden durch eine kleine Mulde überdeckt sind, welche auch die benachbarten Mulden der nachfolgenden Reihe verbindet.

Schliesslich besteht die Möglichkeit, jeweils zwei Reihen kongruenter Mulden vorzusehen, wobei Doppelreihen gegeneinander versetzt angeordnet werden, in welchem Abstand zwischen zwei Muldenenden gleich der halben Muldenbreite sein kann.

Bei den zuvor beschriebenen Bearbeitungen der Oberflächen wurde das Muster unmittelbar in die Lauffläche, z. B. eines Skis eingeschnitten. Bei dieser Musterausbildung ist die Mulde gegen die Skispitze hin vertieft, wobei die erwähnte Wand 3 am skispitzenseitigen Ende der Mulde angeordnet

ist. Es besteht aber auch die Möglichkeit, nach dem erfindungsgemässen Verfahren eine Negativform der Musterung in die Oberfläche einer Prägeplatte einzuschneiden, wonach mit der Prägeplatte die Musterung in die Lauffläche des Skis oder eines anderen Gleitgerätes eingeprägt wird.

Obwohl die Erfindung vor allem für die Musterung auf der Oberfläche eines Skis bestimmt ist, liegt es im Rahmen der Erfindung, ähnliche Muster auch auf der Oberfläche anderer Sportgeräte herzustellen, die zum Gleiten auf einer
5 Wasser- oder Bodenoberfläche bestimmt sind.

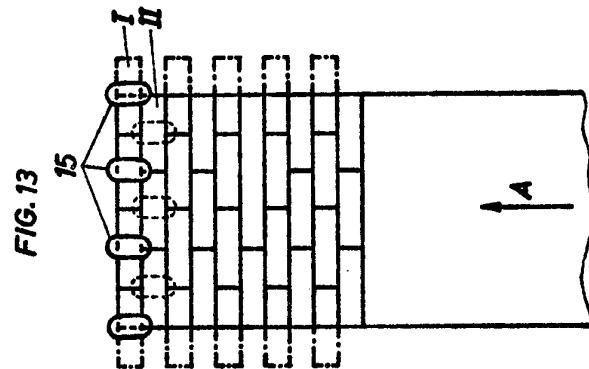
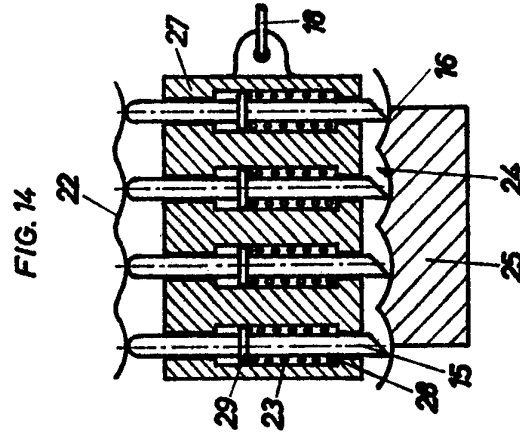
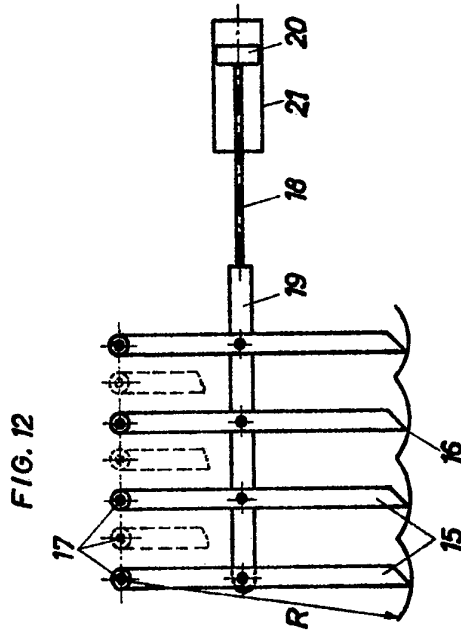
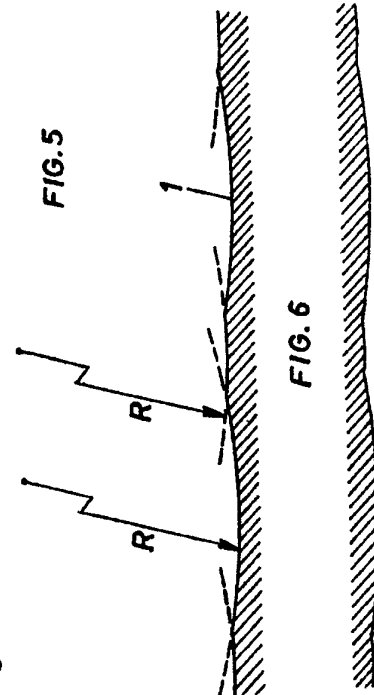
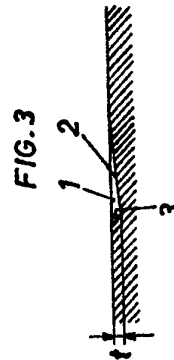
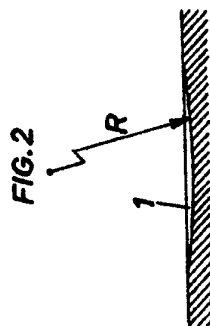
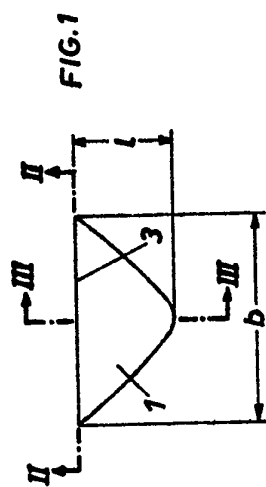


FIG. 5

FIG. 6

FIG. 7

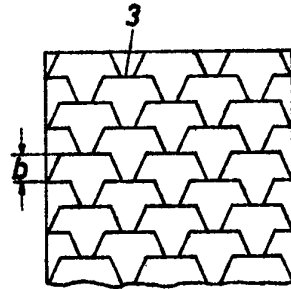


FIG. 8

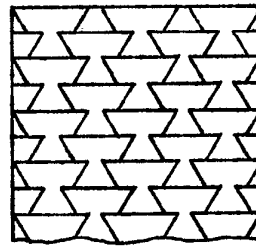


FIG. 10

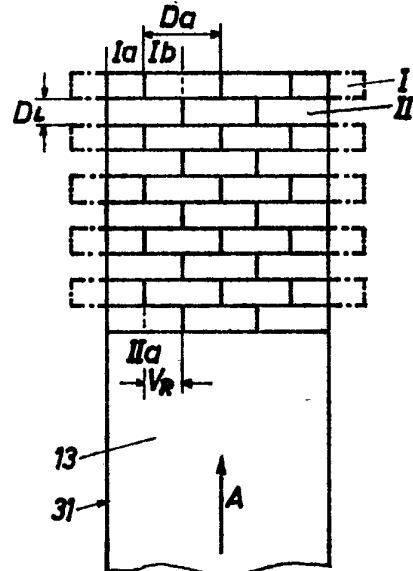


FIG. 9

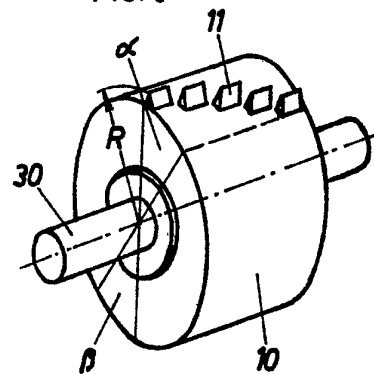


FIG. 11

