(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 517526 B1 2017-07-15**

(12) **Patentschrift**

(21) Anmeldenummer: A 473/2015
(22) Anmeldetag: 16.07.2015
(45) Veröffentlicht am: 15.07.2017

(51) Int. Cl.: ***A63C 5/06*** (2006.01)
A63C 5/048 (2006.01)

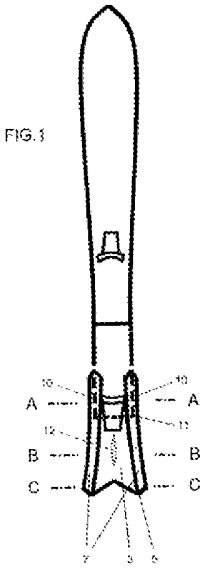
(56) Entgegenhaltungen:
WO 9954004 A1
AT 512396 B1
AT 506544 B1
AT 12814 U1
AT 503250 B1
JP S4842832 A
AT 12279 U1

(73) Patentinhaber:
PODESVA TOMAS
1220 WIEN (AT)

(72) Erfinder:
Podesva Tomas
1220 Wien (AT)
Podesva Peter
1040 Wien (AT)

(54) **Alpinski mit einem Leitwerk für das Kurvenfahren**

(57) Die Erfindung betrifft einen Alpinski mit einer Einrichtung für das Kurvenfahren, die aus zwei schmalen, in der Längsrichtung leicht gebogenen Platten (7) besteht, welche auf beiden Seiten des Skikörpers (1) in einem kleinen Abstand zu diesem fix angeordnet sind, wobei sich die gebogenen Platten (7) in der Symmetrieebene des Skis spiegeln und der Abstand beider Platten (7) im Bereich der Schuh-Ferse am kleinsten ist und der genannte Abstand sich entgegen der Ski-Laufrichtung vergrößert und die genannten Platten (7) nach unten zum Schneeboden hin schräg auseinander laufen, wobei die Stärke der Platten (7) nach unten abnimmt.



AT 517526 B1 2017-07-15

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Alpinski für präparierte Pisten und freies Gelände.

STAND DER TECHNIK

[0002] Auf präparierten Pisten dominiert heute der geschnittene Schwung. Dieser sogenannte „Carving Schwung" wird automatisch ausgelöst durch das Aufkanten des taillierten „Carving Ski". Im weiteren Schwungverlauf schneidet die Kante eine kreisförmige Rille mit einem durch die Taillierung vordefiniertem Radius. Der Radius lässt sich etwas verkleinern durch größere Neigung des Fahrers in der Kurve, d.h. durch größeren Aufkantwinkel.

[0003] Die Rille im Schnee hat nur begrenzte Abscherfestigkeit und bricht daher mitten im Carving-Schwung und lässt den Ski seitlich abrutschen, wie den klassischen Ski beim Parallelschwung. Ski-Experten steuern den tatsächlich gefahrenen Kurvenradius durch Aufkantwinkel (so weit möglich), gewolltes Driften (verlängert die Kurve) oder „jump turn" (verkürzt die Kurve).

[0004] Die Schwäche des „Carving Schwungs" mit dem taillierten „Carving Ski" ist sein nur umständlich kontrollierbarer Kurvenradius, der geringe Halt der Kante auf realer Schneeunterlage und das plötzliche Verreißen eines Ski durch Unebenheiten des Bodens, was zu ernsten Knieverletzungen führen kann.

[0005] In der Vergangenheit haben sich einige Erfinder um die Lösung der Probleme des Ski-Schwungs der damals noch nicht-taillierten Skier bemüht und dabei verschiedene Einrichtungen zum besseren Kurvenfahren vorgeschlagen.

[0006] Die US 3 871 671 A oder USRE 29 659 E (Bildner, 1978) „Radial ski having a profiled running surface" schlägt eine mehrschichtige Bauweise des Skikörpers vor, bestehend aus unterschiedlich breiten dünnen horizontalen Schichten, wodurch sich eine ebenfalls zusammengesetzte Skikante ergeben hat.

[0007] Anders als in unserer Anmeldung handelt es sich um keine freistehenden Platten oder Finnen.

[0008] Die US 3 063 728 A (Patterson, 1962) stellt eine Einrichtung zum Beeinflussen des Gleitverhaltens des Ski vor, die im Fuß-Bereich des Ski angesiedelt ist. Das Ziel dieser Erfindung ist ein besserer Halt auf Eis-Platten.

[0009] An die glatte, ungebrochene Skikante sollten im besagten Bereich verschiedenartige Metallplatten angebracht werden, mit perforierten, gezahnten oder sonst profilierten Rändern. Diese werden sich wie eine Säge in die eisige Unterlage einschneiden und dadurch dem Ski besseren Halt verleihen.

[0010] Anders als in dieser Anmeldung haben die vorgeschlagenen Metallplatten keinen Abstand zu dem Skikörper. Sie sind an die Skiwange oder die Skiunterseite dicht angepresst und mit dieser verschraubt.

[0011] Das Patent US 4 752 082 A (Sevington, 1988) beschreibt einen verkehrt U-förmigen Träger, der an der Ski-Oberfläche angebracht ist und dessen senkrechte Wände bis zu der Schneeunterlage auf beiden Seiten des Ski reichen. Diese Wände sind im hinteren Ski-Abschnitt wellenartig ausgeschnitten. Jede „Welle" funktioniert wie eine separate Wirkplatte, d.h. schneidet bei der Rücklage des Fahrers die Schneeunterlage.
"Der Erfindungsgegenstand sollte das Drehen erleichtern" (Spalte 1, Zeile 9-10), "..der Skifahrer kann einen Schwung ausführen, in dem er sich nach hinten lehnt und seine Füße in die gewünschte Fahrt-Richtung dreht..." (Spalte 2, Zeile 61 bis 63).

[0012] Anders als bei den gebogenen Platten in unserer Anmeldung handelt es sich hier um flache Platten in der Fahrtrichtung, die senkrecht zu der Lauffläche angeordnet sind und an die Ski-Wange dicht anliegen.

[0013] Das ungewollte seitliche Wegrutschen bei typischen Ski-Schwung wollten zwei neuere

US-Patentanmeldungen verhindern.
Anton F. Wilson`s „Gliding Skis“ (US 2004/0084879 A1) sind taillierte Skis mit der vorgeschriebenen Breite zwischen 25 und 44mm unter dem Skischuh und sekundären Skikanten, die Ski-Schwünge mit variablen Carving-Radien auf einem einzigen Paar Ski ermöglichen.

[0014] Anders als in unserer Anmeldung befestigt man diese „sekundären Skikanten“ spiegelbildlich auch an der Ski-Schaufel, symmetrisch zu der geometrischen Ski-Mitte, wo sich auch der Skischuh befindet. Weiters setzt unsere Anmeldung die normale Skibreite voraus, welche die genannten „44mm“ in allen Fällen überschreitet.

[0015] Die zweite US-Patentanmeldung, Thomas Frederick Hafer`s „Ice Carver Ski“ (US 2004/0080142 A1) nennt die zusätzliche Kante „outrigger edge“, d.h. Ausleger-Kante und will sie auf eisigen Pisten einsetzen.

[0016] Die Ausleger-Kante verbessert die Drehbarkeit und die Steuerung von Ski und Snowboard auf Eis oder im Schnee. Sie wird angebracht seitlich und etwas oberhalb der normalen Ski-Kante und berührt den Schnee oder Eis nur bei ausreichender Neigung des Skis im Bezug auf die Unterlage.

[0017] Anders als in unserer Anmeldung verlaufen diese „outrigger edges“ entlang des ganzen Skis oder bestehen aus mehreren Teilen, die sich über die ganze Länge erstrecken.

[0018] Ein solcher Ski mit „Ausleger-Kanten“, wie sie in Fig. 4a bis 5b dargestellt ist, lässt sich überhaupt nicht drehen. Die gebogenen Platten in unserer Anmeldung sind deshalb sehr kurz (eingeschnittene Länge darf 15% der Skilänge nicht überschreiten). Doch in der anschließenden Beschreibung seiner technischen Lösung sagt der Erfinder ohne nähere Erklärung, dass er seine Erfindung in der Nähe des Gewichtszentrums des Skifahrers angewendet und getestet hat.

[0019] Er meint anscheinend, dass er die „outrigger edges“ im Bindungsbereich montiert hat. In seinen Patentansprüchen 14 bis 16 schränkt er die Länge dieser Kanten ein, ohne ihre Position am Ski genauer zu erläutern.

[0020] „14. Ein Gegenstand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich die besagte Ausleger-Kante nur über einen Abschnitt der besagten ersten Kante erstreckt.“

[0021] Für unsere Anmeldung haben wir an unzähligen Prototypen bewiesen, dass sich nur sehr kurze “outrigger edges“ zwischen dem Bindungsbereich und dem hinteren Skiabschluss wirklich drehen lassen. Und diese sind bei uns an einem schräg aufsteigenden Ski-Heck angebracht. Solche Ausführung des Ski-Hecks wird in der US-Patentanmeldung US 2004/0080142 A1 nicht erwähnt.

[0022] Noch vor der Einführung von Carving-Ski hat Manfred Winkler im Jahre 1984 eine „Tandem Stahlkante“ unter DE 3411000 A1 angemeldet.

[0023] Ziel der Erfindung war ein besserer Halt des geneigten Skis auf steilem und hartem Hang. Die zweite Kante war der - damals noch fast geradelinigen - Skikante vorgelagert und verlief schräg nach unten von der Ski-Wange fast bis zu der Ebene der Lauffläche. Auch diese Erfindung unterscheidet sich von unserer Anmeldung dadurch, dass die zweite Kante zu lang ist, was eine Ski-Lenkung durch langsame Drehung des ganzen Skis um die vertikale Achse und die damit verbundene Schrägstellung der zweiten Kante unmöglich macht. Der Drehwiderstand der eingeschnittenen langen Kante ist einfach zu groß.

[0024] Zum Stand der Technik gehört auch der Ski nach dem Patent FR 1 340 031 A (Barkhausen, 1963): die Verwendung von senkrechten Platten in der Längsrichtung, deren Größe und Form, die beabsichtigte Funktion der Richtungssteuerung.

[0025] Unterschiedlich ist die fixe Anordnung einer Platte unterhalb der Skispitze, die Drehbarkeit der zweiten Platte und der große Abstand zwischen den beiden Platten. In festere Schneeunterlagen wird sich dieser Ski festklemmen wie ein Tourenski mit aufgesetztem Harsch-Eisen oder wie ein stumpfes Sägeblatt in hartem Holz und ist deshalb auf heutigen präparierten Pisten

absolut unbrauchbar.
Der Ski fährt nur in lockerem Schnee, was in seiner Entstehungszeit kein großer Nachteil war.

[0026] Die nach hinten aufsteigende untere Schneide der Platten in unserer Anmeldung erlaubt deren dosierbares Eindrücken in harte Unterlage, gesteuert durch die Gewichtsverlagerung entlang der Skiachse. Ungewollt starkes Einschneiden bremst den Ski und bewirkt ein Kippen des Fahrers nach vorne. Durch den festen Skischuh überträgt sich dieses Drehmoment auf den Ski und hebt die Platten aus der Verklemmung.

[0027] Der in der Druckschrift FR 2 706 780 A1 (Pasquet, 1994) beschriebene Ski zeigt entfernte Verwandtschaft mit dieser Anmeldung, obwohl hier andere Ziele angegeben wurden: nicht die Richtungssteuerung, sondern die Stabilisierung des Gleitens durch eine zweite Lauffläche, die Rückfahrtsbremse durch das seitlich am Träger der zweiten Lauffläche befestigte Harsch-Eisen und eine Geschwindigkeitssteuerung durch rudimentäre finnenartige Zacken. Für die Aktivierung dieser Funktionen ist eine vorbereitende Fixierung des Winkels zwischen den beiden Laufflächen mittels einer passenden Unterlage und ein Zusammendrücken der Enden der beiden Laufflächen durch starke Belastung des Angelpunktes. Auf diese Weise bekommt die längere obere Lauffläche Schneekontakt und stützt federnd den Skifahrer nach hinten, dabei reichen die am Träger der oberen Lauffläche befestigten Metallteile in den Schnee und bremsen nach Bedarf. Diese dürfen keinen zu großen Seitenwiderstand aufweisen, um die klassische Richtungssteuerung über die Kante nicht zu beeinflussen. Für die Rückfahrtsbremse beim Gehen ist die Lockerung der vorderen Aufhängung des Trägers notwendig.

[0028] WO 9954004 A1 (Railo Egil, Railo Willy, 1999) „Downhill Ski Device" nach dem norwegischen Patent NO 305913 B ersetzt die damals schon übliche Carving-Kante im Bereich des Ski-Schuhs durch eine senkrechte oder schräggestellte Platte mit kleinerem Radius als die Carving-Kante selbst.

[0029] Anders als in unserer Anmeldung sind die gezeigten Platten nicht in einem sich entgegen der Skilaufrichtung vergrößernden Abstand zu den Seiten des Skikörpers angeordnet. Die Platten sind auch nicht spiegelsymmetrisch bezüglich einer Symmetrieebene des Skis und weisen auch keine nach unten abnehmende Stärke auf.

[0030] Japanisches Patent JP S4842832 A hat schon im Jahre 1973, also noch tief in der Vor-Carving Ära, das Gleiche vorgeschlagen. Allerdings waren hier die seitlichen Platten, entsprechend der damaligen Zeit, nicht gebogen.

[0031] Die Einführung von vertikalen flachen Heckfinnen für Kurzski im Jahre 2006 als ein zweites Steuerungselement (nach den Skikanten) gemäß unserem österreichischem Patent AT 503 250 B1 brachte leichte Schwungauslösung auch in schwierigem freien Gelände, frei wählbaren Kurvenradius und besseren Halt in der Kurve. Allerdings muss der Skifahrer die Heckfinnen durch entsprechende Rücklage tatsächlich belasten, wenn er ihre Vorteile nutzen will, d.h. er darf nicht in steifer „Carving"-Haltung fahren, sondern dynamisch zwischen Vor- und Rücklage wechseln.

[0032] Bis 2008 wurde weiterentwickelt, die Finnen näher zur Ferse verlegt und eine neue Finne in der Skiachse eingeführt, dadurch der Anpressdruck auf die Heckfinnen erhöht und die Laufruhe verbessert. Das Ergebnis wurde patentiert unter AT 506 544 B1 und als Europäische Patentanmeldung EP 2105171 A1 publiziert. Eine Weiterentwicklung des Skis gemäß der AT 506 544 B1 wurde von Dusan Peterka als WO 2011098054 A1 angemeldet und als Gebrauchsmuster AT 12 814 U1 im Jahre 2013 registriert.

[0033] Eine Variante mit geknickter Gleitfläche wurde als Gebrauchsmuster unter AT 12279 U1 im 2012 registriert.

[0034] Als Nachteil des „Skis mit Heckfinnen" galt die notwendige Rücklage des Fahrers bei der Schwung-Auslösung. Im Jahre 2012 wurden seitliche Finnen im Bindungsbereich („Flügel") eingeführt, die sich beim Aufkanten des Skis in der Kurve automatisch in die Schneeunterlage einschneiden und so den Verlauf von jedem „Carving"-Schwung steuern, AT 512 396 B1.

[0035] Alle drei Patente auf die „Ski mit Finnen“ verwenden flache gerade Finnen, orientiert in der Längsachse des Skis. Diese sorgen für höchste Spurtreue in der momentanen Fahrtrichtung. Was im Umkehrschluss heißt, dass man vor jeder Richtungsänderung diese flachen Finnen schräg zu der momentanen Fahrtrichtung stellen muss, d.h. mit einer gewissen Kraftanstrengung die Ski um ihre vertikale Achsen leicht drehen. Dank der kurzen Gesamtlänge aller Finnen reicht hier schon ein geringes Drehmoment. Auf einer Eisplatte kann allerdings diese Schrägstellung ein unkontrolliertes Ausrutschen auslösen. Dagegen im schweren Schnee verlangt jeder Schwung eine gewisse Anspannung der Beinmuskeln.

[0036] Mit unserer letzten Patentanmeldung AT 516 428 A1 vom Oktober 2014 haben wir flache Seitenfinnen erstmals gebogen und somit die Idee der taillierten „Carving“ Skis (das Aufkanten führt den Ski automatisch in die Kurve) voll angewendet. Allerdings nur für Seitenfinnen am hinteren Skiabschluss.

[0037] Anders als bei flachen Finnen/geraden Skikanten beginnt die Kurve schon mit leichtem Aufkanten, verursacht durch die Seitenlage des Skifahrers.

AUFGABE DER ERFINDUNG

[0038] Die Erfindung stellte sich als ihre einzige Aufgabe, das Kurvenfahren mit dem Ski auf Pisten und im freien Gelände wesentlich zu verbessern. Die Kurve muss vollständig „auf der Kante“ gefahren werden können, ohne seitliches Ausrutschen, Springen und desgleichen. Der Skifahrer und nicht die Geometrie der langen Skikante soll den Kurvenradius bestimmen und ihn auch im Kurvenverlauf kontinuierlich ändern können.

[0039] Die Erfindung ist vom meistverbreiteten Ski für präparierte Pisten, dem „Carving Ski“ und allen unseren bisherigen Erfindungen ausgegangen und versuchte, die Errungenschaften der langen „Carving Kante“, der gebogenen Heckfinne nach AT 516 428 A1 und der separaten kurzen Seitenfinne im Bindungsbereich („Flügel“) gemäß AT 512 396 B1 in einem integrierten Leitwerk zu vereinen. Eine einzige schmale gebogene Metallplatte auf jeder Ski-Seite sollte alle ihre Funktionen übernehmen.

[0040] Das neue Leitwerk befindet sich vollständig hinter dem Wirkpunkt des Fahrer-Gewichts. Somit kann er den Ski nicht verreißen, wie die stark gekrümmte Kante an der Schaufel der heute üblichen Skiern. Dadurch entfallen typische Knie-Verletzungen mit radikalen „Carvern“ wie Kreuzbandriss.

[0041] Die funktionelle Verkürzung der langen „Carving Kante“ auf ein Zehntel sollte aber auch besseren Halt auf harten und steilen Piste bringen. Denn der Druck auf jeden cm Kantenlänge ist bei dieser Anmeldung viel höher als bei der üblichen langen Kante. Das Ziel ist ein Ski, der sehr schnelle Kurven auf der Kante fahren kann, wo herkömmliche Carving Skier bereits seitlich driften.

[0042] Der Gegenstand unserer Anmeldung sollte nicht nur Bögen mit dem durch die Krümmung seiner Platten bestimmten Radius fahren können. Der Skifahrer sollte den Kurvenverlauf durch aktive Beinarbeit bestimmen können.

[0043] Die Vorzüge der bisherigen „Ski mit Heckfinnen“ sollten allerdings erhalten bleiben. Besonders die schnelle Richtungsänderung auf beliebiger Unterlage bei der Rücklage des Fahrers.

DIE LÖSUNG DER GESTELLTEN AUFGABE

erfolgt durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils nach Anspruch 1 bis 6.

[0044] Die Erfindung hat die gestellte Aufgabe durch ein neuartiges Leitwerk gelöst, bestehend aus je einer gebogenen Schneide, die der jeweiligen Skikante vorgelagert ist. Diese Schneide ist eigentlich die Unterkante einer schmalen gebogenen Platte, die vorne im Bereich der Schuhsohle bis hinunter zu der Ebene der Ski-Lauffläche reicht und im weiteren Verlauf gegen die Ski-Laufrichtung leicht aufsteigt und sich gleichzeitig von der Skiachse bogenartig entfernt. Die

Platte wird dabei nach innen gebogen (in Richtung der Skiachse) wie die Skikante selbst.

[0045] Die beiden Platten spiegeln sich in der Symmetrieebene des Skis. Im Unterschied zu unserer früheren Patentanmeldung nach AT 516 428 A1 beginnen die gebogenen Platten weiter vorne, zwischen dem vorderen und dem hinteren Backen der Skibindung, d.h. unter der Schuhsohle. Somit wirken ihre vorderen Teile wie die seitlichen Finnen („Flügeln") aus unserem Patent AT 512 396 B1.

[0046] Dabei stehen die Platten nicht senkrecht zu der Ski-Lauffläche, sondern schräg, nach unten abstehend. Deren zugespitzte Unterkanten verlaufen vorne (unter der Schuhsohle) kurz parallel zueinander und dann im weiteren Verlauf in Richtung Ski-Heck auseinander laufend.

[0047] Realisiert wird das Leitwerk durch zwei mit dem Skikörper fest verbundene Metallplatten. Die Platten sind ca. 8 bis 20 cm lang und 1 bis 5 cm breit. Die Krümmung ist etwa zylindrisch mit einem Radius zwischen 0,5 und 3 m.

[0048] Die Unterkanten der beiden paarweisen Platten liegen vorne (unter der Schuhferse) etwa 0 bis 3 mm über der Ebene der Ski-Lauffläche mit einem seitlichen Abstand von 3 bis 15 mm zu der Skikante und steigen dann in Richtung Ski-Heck auf 7 bis 25 mm über die genannte Ebene.
Die Unterkanten sind als Schneiden ausgebildet und stellen das wichtigste Element der Richtungssteuerung dar. Nach dem Aufkanten des Skis schneiden sie die alles entscheidende bogenförmige Rille in die Schneeunterlage.

[0049] Dieses Leitwerk könnte auf einem herkömmlichen Alpinski angewendet werden, doch verlangt das neue Leitwerk eine feinere Steuerung des Einschneidens seiner gebogenen Platten. Und das ist nur auf einem Ski mit radikal aufsteigendem Heck oder gar einem Stufenheck möglich.
Durch mehr oder weniger Rücklage kann hier der Skifahrer den Druckpunkt entlang der gebogenen Schneide verschieben und dadurch den Schneidewinkel und sogar die eingeschnittene Länge kontrollieren. Denn die Normalstellung des Fahrers hebt den hinteren Teil des Leitwerks aus dem Schnee.

[0050] Das Leitwerk kann noch um eine einzige flache Heckfinne in der Skiachse erweitert werden. Diese kurze, in der Seitenansicht etwa dreieckige Platte wird nach unten zugespitzt und endet ca. 1 bis 5 mm oberhalb der Ebene der Ski-Lauffläche. Ihre vordere Anlaufkante verläuft in einem Winkel von 15 bis 30° zu dieser.

[0051] Die besten Fahreigenschaften auf hartem Schnee und Eis wurden beobachtet mit 16 cm langen Platten mit Kurven-Radien um 0,7 m, die in Seitenansicht langsam ansteigen in der Heck-Richtung. Das bedeutet 1 mm Höhe über der Ebene der Ski-Lauffläche am vorderen Ende und 12 mm Höhe am hinteren Ende der gebogenen Schneide. Der Hohlraum zwischen der Platte und der Seitenwange des Ski ist am vorderen Ende der Platte ca. 1 cm breit, gemessen zwischen der Schneide und dem Ski.

[0052] Die Platten werden mit einem Neigungswinkel von 15 bis 45° zu der Vertikalen, d.h. zu der Symmetrie-Ebene des Ski montiert, in der Richtung nach unten von dieser abstehend. Bei der Schräglage des Fahrers in der Kurve und dem entsprechenden Aufkanten des Ski sollten die Platten möglichst senkrecht in die Schneeunterlage eindringen, was die optimalste Abscherfestigkeit mit sich bringt.

[0053] Die nach unten zugespitzte Platte ist so dimensioniert, dass sie im gesamten Kurven-Verlauf tiefer in den Schnee eindringt als die lange Ski-Kante selbst. Außerdem liegt sie direkt unter der Ferse des Skifahrers und kann so die Kräfte sehr effizient auf die Schneeunterlage übertragen.

[0054] Die schmale Platte schneidet eine tiefere Rille in die Schneeunterlage, die einer größeren Zentrifugalkraft standhalten kann als die Rille, die durch die Skikante selbst entsteht.

[0055] Die Platte reicht von oben bis zu der Ebene der Ski-Lauffläche. Tiefer darf sie nicht gehen um das Gleiten des Skis auf voller Lauffläche nicht zu beeinflussen. Oberer Rand der

Platte wird meistens an einem bogenförmig ausgeschnittenen Träger befestigt.

[0056] Die Platte jeweils einer Seite wird automatisch aktiviert durch die Schräglage des Fahrers in der Kurve und/oder durch das bewusste Aufkanten schon vor der Kurve.

[0057] An dieser Stelle ist ein Vergleich mit den bisherigen Erfindungen unter dem Titel „Alpinski mit Heckfinnen" angebracht. Die flachen (nicht gekrümmten) Finnen erzeugen das für die Kurvenfahrt notwendige Drehmoment einzig und allein durch ihre Schrägstellung im Bezug auf die momentane Fahrtrichtung. Diese Schrägstellung entsteht durch die „Beinarbeit" des Skifahrers und verlangt natürlich gewisse Kraftanstrengung.

[0058] Bei dem Gegenstand dieser Anmeldung übernimmt die gekrümmt eingeschnittene Rille diese Anstrengung.

EFFEKTE DER ERFINDUNG UND UNTERANSPRÜCHE

[0059] Mit dieser Erfindung entstand ein Ski mit kurzen, radikal gekrümmten „Carving" Platten, die auf beiden Seiten des Skis angebracht werden.

[0060] Durch diese Anordnung wurden die positiven Effekte der modernen „Carving" Ski beibehalten - in erster Reihe die leichte Schwungauslösung durch bloßes Aufkanten. Ihre negativen Effekte, wie das ungewollte Einschneiden der vorderen Skikante und das Verreißen des Skis, wurden eliminiert.

[0061] Der Anpressdruck auf jeden cm der Kantenlänge ist natürlich viel höher als beim herkömmlichen Ski mit seinen langen Kanten und kann durch eine evtl. Rücklage des Fahrers noch gesteigert werden. Selbst auf sehr harten Unterlagen und Eis kann dieser Ski auf der Kante fahren, ohne seitliches Ausrutschen.

[0062] Die Eigenschaften der früheren Erfindung „Ski mit Heckfinnen" wurden ebenfalls beibehalten. Etwa der variable Kurvenradius durch entsprechende Beinarbeit des Fahrers und die größere Richtungsstabilität durch die Verwendung der optionalen flachen Heckfinne in der Skiachse.

[0063] Unteranspruch 2
beschreibt eine für die meisten Anwendungsgebiete praktischste Variante dieser Erfindung: die im Anspruch 1 definierten gebogenen Platten werden in ihren Positionen von einem Träger gehalten, der auf dem Skikörper fest montiert wird.

[0064] Unteranspruch 3
lässt den erfindungsgemäßen Träger nach dem Ende des Skikörpers aufsteigen. Der so entstandene Sprung nach Ende der Gleitfläche bremst bei der Rücklage des Fahrers und vermeidet dadurch Stürze nach hinten. Diese Bauweise wird dem Unteranspruch 4 in den meisten Fällen vorgezogen.

[0065] Unteranspruch 4
bietet statt einem Sprung eine „geknickte" Gleitfläche, die sich unter einem aufsteigenden Träger fortsetzt. Dies steigert die Geschwindigkeit beim Gleiten, erhöht aber die Gefahr des Kippens nach hinten. Weniger geeignet für extrem steiles Gelände, aber durchaus hervorragend für normale Pisten.

[0066] Unteranspruch 5
positioniert an dem aufsteigenden Träger eine zusätzliche flache Finne in der Symmetrieebene des Skis, die eine bessere Spurtreue bringt.

[0067] Unteranspruch 6
sieht eine für die Produktion vorteilhafte Ausführung dieser Erfindung als ein integriertes Leitwerk vor.

AUFZÄHLUNG UND KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGSFIGUREN

[0068] In den Zeichnungen ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt.

[0069] Es zeigen die

[0070] Fig. 1 und 1b	einen erfindungsgemäßen Ski nach Anspruch 1, 2 und 3, d.h. in der Variante mit einem auf der Oberseite des Skikörpers befestigten Träger und einem Paar gebogener Platten, die an den ausgeschnittenen Seitenwangen des Trägers angebracht sind und schließlich auch die mittige Finne in der Symmetrieebene nach Anspruch 5.
[0071] Die Fig. 1c, 1d und 1e	zeigen Querschnitte durch den erfindungsgemäßen Ski nach Fig. 1 und 1b im Trägerbereich.
[0072] Fig. 1c	zeigt den Ski-Körper mit dem darüber liegenden Träger und der hinteren Bindungs-Backe.
[0073] Fig. 1d	bringt den Querschnitt des Trägers mit beiden schräg montierten seitlichen Platten und der senkrechten Finne in der Skiachse nach Anspruch 5.
[0074] Fig. 1e	zeigt schließlich nur den Träger und die beiden seitlichen Platten in ihrem hinteren Abschnitt.
[0075] Fig. 2 und 2b	zeigen einen erfindungsgemäßen Ski nach Anspruch 1, 2 und 4, d.h. in der Variante mit einer „geknickten" Gleitfläche, die sich unter einem schräg aufsteigenden Träger nach hinten fortsetzt, und einem Paar gebogener Platten, die an den ausgeschnittenen Seitenwangen des Trägers angebracht sind.
[0076] Die Fig. 2c, 2d und 2e	zeigen Querschnitte durch den erfindungsgemäßen Ski nach Fig. 2 und 2b.
[0077] Fig. 2c	zeigt den Ski-Körper mit dem darüber liegenden Träger und der hinteren Bindungs-Backe.
[0078] Fig. 2d und 2e	bringen den Querschnitt des Trägers und des darüber liegenden Ski-Hecks mit beiden schräg montierten seitlichen Platten.

FIGURENBESCHREIBUNG

[0079] Gemäß dem in der Fig.1 und 1b dargestellten Ausführungsbeispiel wird ein herkömmlicher Alpinski 1, wie z.B. der sog. „Fun Carver" auf die Länge von ca. 1 m verkürzt, d.h. am hinteren Ende abgeschnitten, wodurch ein neues Ski-Ende 11 entsteht.

[0080] Auf der Oberseite 8 des Skis wird im Bindungsbereich ein Träger 3 montiert, der ab dem neuen Ski-Ende 11 nach hinten leicht aufsteigt. An diesem Träger werden die gebogenen Platten 7 und die flache senkrechte Finne 12 in der Symmetrieebene des Ski befestigt.

[0081] Die Seitenwangen 5 des Trägers 3 werden bogenförmig ausgeschnitten und außerdem abgeschrägt, damit sie als Auflageflächen für die gebogenen Platten 7 dienen können.

[0082] Die Platten 7 selbst werden gemäß der Figur 1b aus Alu-Platte mit Stärke 3mm ausgeschnitten und gemäß Fig.1 sanft gebogen, bis ihre unteren Kanten 10 einen Kreis-Segment mit dem Kurvenradius zwischen 0,7 und 1,5 m bilden. Dann werden die Platten 7 mittels ca. 6 Schrauben an den Seitenwangen 5 des Trägers befestigt, symmetrisch zu der Skiachse. Die untere Platten-Kante 10 darf nicht unter der Ebene der Ski-Lauffläche 6 liegen.

[0083] Schließlich wird an der Unterseite des hinteren Abschnitts des Trägers 3 in seiner Längsachse eine einzelne Heckfinne 12 aus eloxiertem Aluminium befestigt. Ihre untere Spitze liegt ca. 2mm oberhalb der Ebene der Gleitfläche 6.

[0084] Die unteren Kanten 10 der gebogenen Platten und der Heckfinne 12 werden nach unten zugespitzt.
Der hintere Abschluss des Trägers 3 wird schwalbenschwanzartig ausgeschnitten, um bessere Spurführung im steilen und weichen Schnee zu erreichen.

[0085] Auf dem Ski 1 ist eine beispielhafte Sicherheitsbindung 2, 4 montiert.

[0086] Gemäß dem in der Fig. 2 und 2b dargestellten Ausführungsbeispiel wird ein herkömmlicher Alpinski 1, wie z.B. der sogenannte „Fun Carver" auf die Länge von ca. 1,00 m verkürzt, d.h. am hinteren Ende abgeschnitten, wodurch ein neues Ski-Ende 11 entsteht. Unser Ziel ist es, das Heck 9 des so verkürzten Ski aufsteigen zu lassen, ohne die Gleitfläche 6 zu unterbrechen oder zu beschädigen.

[0087] Dazu wird der Ski an der Stelle 13 „geknickt".

[0088] Der so geknickte Ski wird überlappt und somit stabilisiert mit einem geeigneten Träger 3. Die Seitenwangen 5 des Trägers werden dann bogenförmig ausgeschnitten und außerdem abgeschrägt, damit sie als Auflageflächen für die gebogenen seitlichen Platten 7 dienen können.

[0089] Die Platten 7 selbst werden gemäß der Figur 2b aus Alu-Platte mit Stärke 3mm ausgeschnitten und gemäß Fig.2 sanft gebogen, bis ihre unteren Kanten 10 einen Kreis-Segment mit dem Kurvenradius zwischen 0,7 und 1,5 m bilden. Dann werden die Platten 7 mittels ca. 6 Schrauben an den Seitenwangen 5 des Trägers 3 befestigt, symmetrisch zu der Skiachse. Die untere Platten-Kante 10 darf nicht unter der Ebene der Ski-Lauffläche 6 liegen.

[0090] Die unteren Kanten 10 beider gebogenen Platten werden nach unten zugespitzt. Der hintere Abschluss des Trägers 3 wird schwalbenschwanzartig ausgeschnitten, um bessere Spurführung im steilen und weichen Schnee zu erreichen.

[0091] Auf dem Ski 1 ist eine beispielhafte Sicherheitsbindung 2, 4 montiert.

Patentansprüche

1. Alpinski mit einer Einrichtung für das Kurvenfahren,
wobei die Einrichtung aus zwei schmalen, in der Längsrichtung leicht gebogenen Platten (7) besteht, welche auf beiden Seiten des Skikörpers (1) in einem kleinen Abstand zu diesem fix angeordnet sind,
dadurch gekennzeichnet, dass sich die gebogenen Platten (7) in der Symmetrieebene des Skis spiegeln, wobei der Abstand beider Platten (7) im Bereich der Schuh-Ferse am kleinsten ist und sich entgegen der Ski-Laufrichtung vergrößert und die genannten Platten (7) nach unten zum Schneeboden hin schräg auseinander laufen,
wobei die Stärke der Platten (7) nach unten abnimmt.

2. Alpinski nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die genannten gebogenen Platten (7) von einem auf der Oberseite (8) des Skikörpers (1) befestigten unverstellbaren Träger (3) gehalten werden, welcher zwei schräge, in der Draufsicht bogenartig ausgeschnittene Seitenwangen (5) auf weist, auf denen die nach unten zum Schneeboden hin verlaufenden, in diesen eindrückbaren, gebogenen Platten (7) befestigt werden.

3. Alpinski nach Ansprach 2,**dadurch gekennzeichnet**,
dass der Träger (3) nach dem hinteren Endabschnitts (9) des Ski entgegen der Laufrichtung in spitzem Winkel zur Oberseite (8) des Skikörpers (1) nach oben verläuft, wobei zwischen der Unterseite des aufsteigenden hinteren Teils des Trägers (3) und der Gleitfläche (6) des Skis ein Sprung entsteht (Fig. 1b).

4. Alpinski nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**,
dass der hintere Endabschnitt (9) des Skis und der darüber liegende hintere Teil des Trägers (3) entgegen der Laufrichtung in spitzem Winkel zur Oberseite (8) des restlichen Skikörpers (1) nach oben verlaufen, wobei die Unterseite des hinteren Endabschnitts (9) des Skis an die Gleitfläche (6) des Skis ohne einen Sprang anschließt (13) (Fig. 2b).

5. Alpinski nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**,
dass aus dem aufsteigenden hinteren Teil des Trägers (3) eine in der Symmetrieebene des Skis liegende Finne (12) nach unten zum Schneeboden hin ragt, welche die Form eines nicht-gebogenen Plättchens aufweist und oberhalb der Ebene der Gleitfläche (6) des Skis angeordnet ist (Fig. 1, 1b, 1d).

6. Alpinski nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**,
dass der Träger (3) und die zwei gebogenen Platten (7), sowie die in der Symmetrieebene des Skis liegende Finne (12) eine materielle Einheit bilden, z.B. ein Gußstück oder ein Produkt eines 3D-Druckers.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

FIG.1

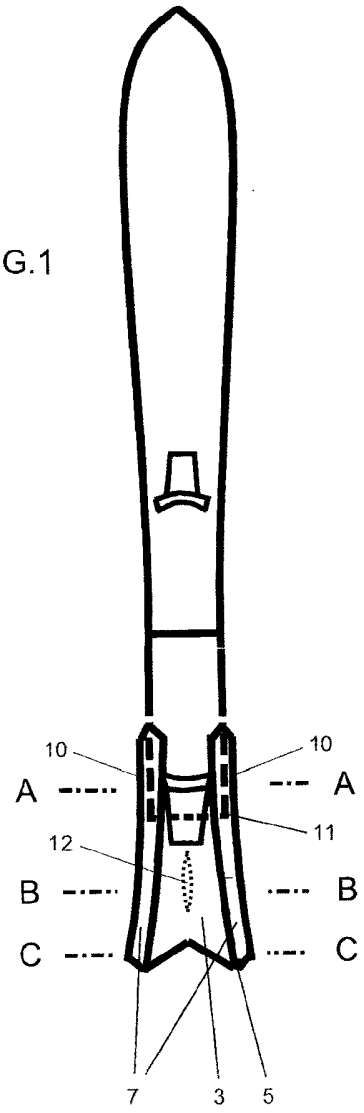
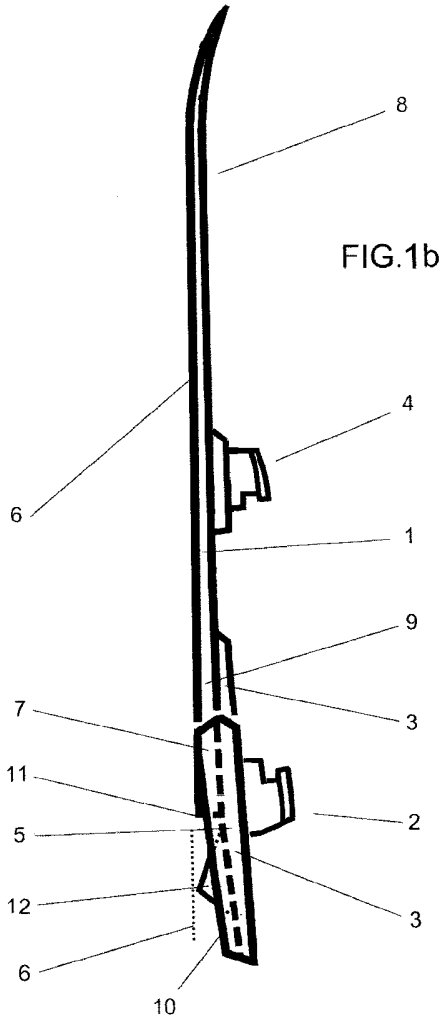


FIG.1b



A - A

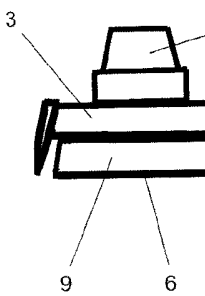


FIG.1c

B - B

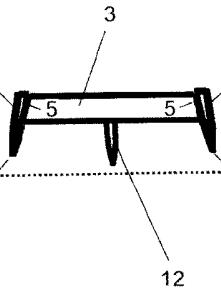


FIG.1d

C - C

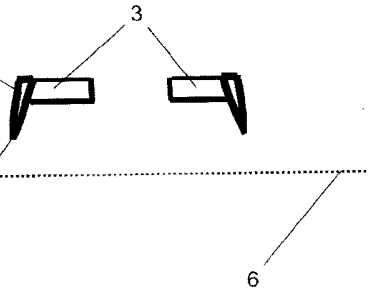


FIG.1e

FIG.2

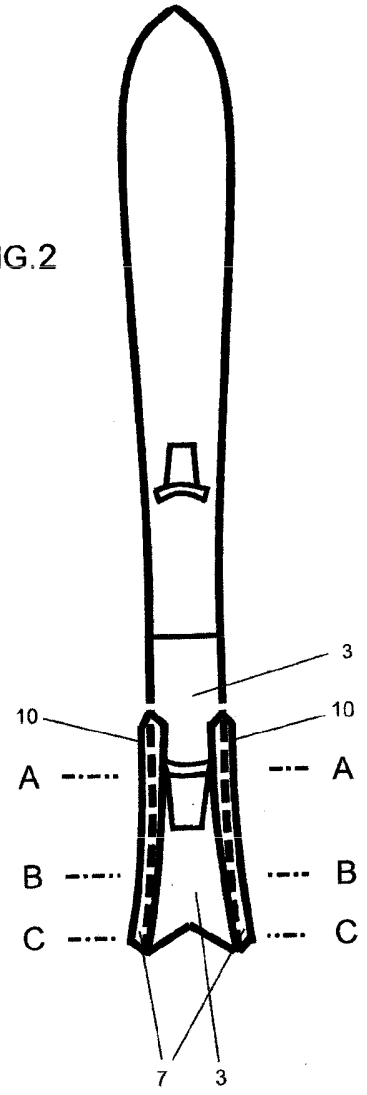
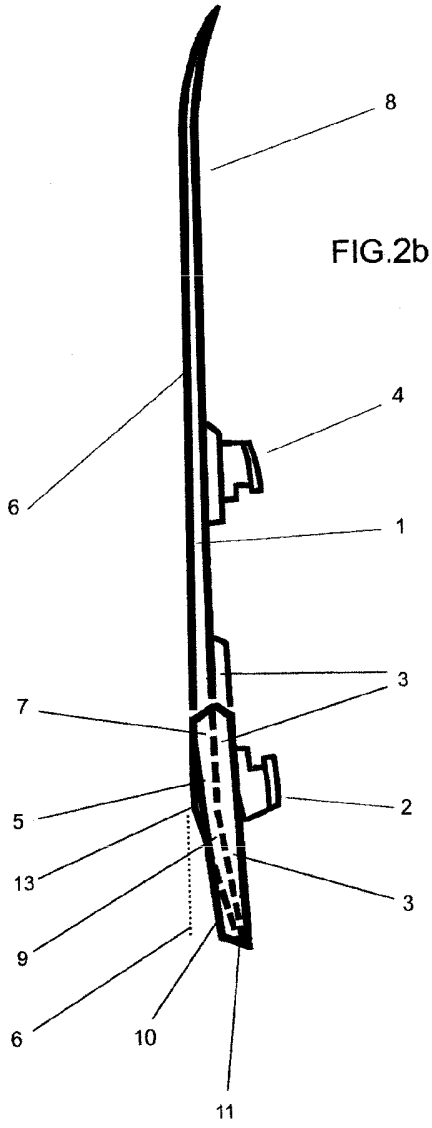


FIG.2b



A - A

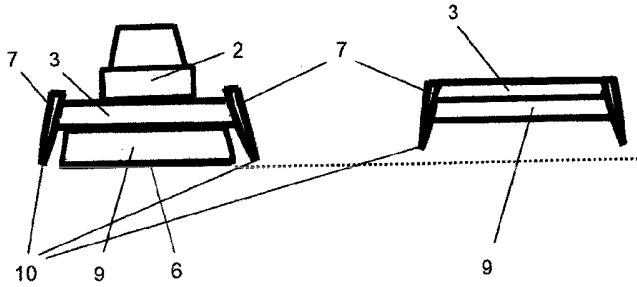


FIG.2c

B - B

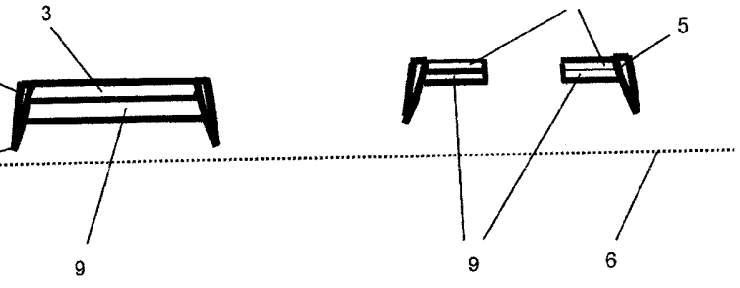


FIG.2d

C - C

FIG.2e