

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 260/94

(51) Int.C1.⁶ : A63C 5/075
A63C 5/12

(22) Anmeldetag: 23. 3.1992

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 9.1998

(45) Ausgabetag: 26. 4.1999

(62) Ausscheidung aus Anmeldung Nr.: 589/92

(56) Entgegenhaltungen:

AT 2712838 DE 2433673A1 EP 0320487A1 DE 3936378A1

(73) Patentinhaber:

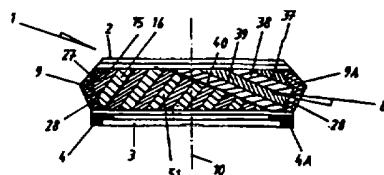
LEHNER WOLFGANG
A-1080 WIEN (AT).
LEHNER ANNEMARIE
A-1080 WIEN (AT).

(72) Erfinder:

LEHNER WOLFGANG
WIEN (AT).
LEHNER ANNEMARIE
WIEN (AT).

(54) SKI

(57) Zur Belastungsverlagerung zwischen Skikern (8) und wenigstens einer Seitenwange (9,9A) sowie zur Differenzierung der Belastungsaufnahme über den Skiquerschnitt hinweg ist bei einem Ski (1) mit einem zwischen wenigstens einer Außenschale bzw. einer Deckschicht, einer Lauffächenschicht und Seitenwangen angeordneten, aus mehreren in der Skilängsrichtung verlaufenden Leisten bestehenden Skikern, wobei wenigstens eine Seitenwange eine in zumindest einem Abschnitt zur Skilängsmittelebene hin konvergierende Innenwand aufweist, an welcher Schichten der Skistruktur aufsitzen, vorgesehen, daß der Skikern (8), wie an sich bekannt, im Querschnitt gesehen, asymmetrisch entlang der Skilängsmittelebene (10) ausgebildet ist, daß die einander gegenüberliegenden Seitenwangen (9,9A), wie an sich bekannt, in ihrer Lage relativ zueinander asymmetrisch entlang der Skilängsmittelebene (10) und/oder jeweils in in sich unterschiedlicher Neigung oder Krümmung entlang ihrer Hochachsen ausgebildet sind, daß eine Anzahl der Leisten (15,16) des Skikernes (8) mit jeweils einer ihrer Schmalseiten an einem zur Skilängsmittelebene (10) und zur Lauffächenschicht (3) hin konvergierenden Abschnitt der Innenwand (14) einer ersten Seitenwange (9) bei Belastung des Ski während der Abfahrt unter Druck anliegt und mit einer gegenüberliegenden Schmalseite an der Deckschicht (2), der Lauffächenschicht (3) bzw. an der zweiten Seitenwange (9A) drucklos anliegt.



Die Erfindung bezieht sich auf einen Ski mit einem zwischen wenigstens einer Außenschale bzw. einer Deckschicht, einer Lauffächenschicht und Seitenwangen angeordneten, aus mehreren in der Skilängsrichtung verlaufenden Leisten bestehenden Skikern, wobei wenigstens eine Seitenwange eine in zumindest einem Abschnitt zur Skilängsmittelebene hin konvergierende Innenwand aufweist, an welcher Schichten der Skistruktur aufsitzen.

Bei modernen Hochleistungsski besteht der Bedarf nach verbesserter Kontrolle der Skiführung während der Momente großer Belastungen infolge von Druckstoßen auf die Skikanten und die Lauffläche, sowie nach erhöhter vertikalen Druckstoßdämpfung innerhalb des Skikörpers. Über die Seitenwangen bzw. die lateralen Abschnitte bekannter Außenschalen werden die Skisteuerungsimpulse unmittelbar auf die Skikanten übertragen, wobei jedoch nachteiligerweise an den Skikanten bei Fahrbelastungen entstehende Druckstoßenergie unmittelbar über die Seitenwangen und die darauf aufsetzende Deckschicht bzw. über die Außenschale auf Bindung und Skiläufer übertragen werden.

Aus der AT 271 283 B ist es bekannt, Deckblätter des Ski mit ihren Rändern in Nuten der Randleisten eingreifen zu lassen. Außerdem sind in den Seitenwangen kanalförmige Nuten vorgesehen, in welche die Skielemente eingreifen. Der DE 24 33 673 A1 ist ein Ski zu entnehmen, bei welchem ein einem Wabenkern angehörendes Element in Nuten seitenwangenartiger Teile eingreift. Eine beidseitige Fixierung von Schichtstoffen des Skikörpers in Nuten der Randleisten führt jedoch konstruktiv zu einem gegenüber Druckstoßbelastungen undifferenzierten Querschnitt des Skikernes und ist nicht geeignet, eine wünschenswerte Differenzierung des Skiquerschnittes in Hinblick auf seine Dämpfungs-, Vibrations- und Torsionseigenschaften zu ermöglichen.

Die EP 0 320 487 A1 beschreibt einen Ski mit Seitenwangen und Kern aus mehreren Längsteilen mit unterschiedlichen Neigungen der Stege, wobei die äußeren Stege an den in ihren Hochachsen vollständig zur Skilängsmittelebene konvergierenden Seitenwangen anliegen. Der DE 39 36 378 A1 ist ein Hohlkörper-element zu entnehmen, welches auf lateralen Kunststoffteilen aufsitzt. Diesen baulichen Maßnahmen gemeinsam ist der Nachteil, daß die Eigenschaften des Skikernes im wesentlichen nur von der Materialwahl der Schichstoffe bestimmt werden. Die Möglichkeit zur Belastungsverlagerung zwischen Skikern und Seitenwangen zur vorteilhaften Differenzierung der Belastungsverteilung über den Skiquerschnitt hinweg kann durch Fehlen baulicher Maßnahmen zum belastungsableitenden Zusammenwirken von Skikern und Seitenwangen nicht festgestellt werden.

Der DE 1,728.372 A ist ein Ski mit Seitenwangen zu entnehmen, welche im Querschnitt gesehen, zum Skikern hin gewölbt ausgebildet sind. Zur Lauffläche hin unterschiedlich geneigte Seitenwangen eines Ski beschreibt beispielsweise die FR 2,611.518 A1, wobei die Seitenwangen auch gekrümmt sein können. Bei derartigen, insbesondere zueinander asymmetrischen Formquerschnitten der Seitenwangen, bestanden bisher Probleme hinsichtlich der konstruktiven Gestaltung eines zum Abbau von Biege-, Verwindungs- und/oder Druckstoßbelastungen günstigen Überganges zwischen deren geneigten bzw. gekrümmten Innenflächen einerseits und den aus konstruktiven Gründen relativ zu diesen in unterschiedlichen Ebenen angeordneten Leisten des Skikernes andererseits. Beispielsweise wurden zwischen dem Skikern und den Seitenwangen zusätzliche, die Neigungs- bzw. Krümmungsdifferenzen ausgleichende Füllstoffe vorgesehen, wobei aber bei Biegungen, Verwindungen und Vibration insbesondere der an die Seitenwangen angrenzende Bereich des Skikernes hohen Scher- und Stoßdruckbelastungen ausgesetzt ist, und durch diese bauliche Maßnahme eine rasche Auflösung des Haltes zwischen Skikern und Seitenwangen kaum verhindern werden kann. Druckstoß-, Biege- und Verwindungsbelastungen bewirken bei der vorgenannten Konstruktion vielmehr rasche Materialermüdung hinsichtlich der Quersteifigkeit der Ski, da die erhöhte Möglichkeit zur relativen Verschiebungsbewegung zwischen Skikern und Seitenwangen bzw. der Außenschale besteht, welcher nur geringe Rückstellungskräfte entgegengesetzt werden. Eine Biege- oder Verwindungsbeanspruchung wirkt sich bei einer Ausweichbewegung des Skikernes als Scherbelastung auf die Kontaktflächen zwischen Skikern und Seitenwangen aus. Bei Verschieben dieser Kontaktflächen infolge von Scherung unter hoher Flächenpressung gegeneinander, verliert der Verbund rasch seinen ursprünglichen Halt und der Ski seine Grundverformung. Darüber hinaus übt eine bei Biege- oder Verwindungsbelastung erfolgende Ausweichbewegung der Leisten eines mehrteiligen Skikernes die gleiche Scherungs- und Flächenpressungskomponente, wie sie zwischen diesen Leisten besteht, auf die den Skikern lateral begrenzenden Seitenwangen aus, wodurch die Übertragung der Skisteuerungsimpulse auf Kanten und Lauffläche gerade während der Phasen großer Materialbelastung bzw. instabiler Fahrzustände gestört wird.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, die Nachteile bekannter Konstruktionen zu vermeiden und einen Ski der eingangs genannten Art zu schaffen, welcher durch verbessertes bauliches Zusammenwirken zwischen Skikern und Seitenwangen eine laterale Belastungsableitung zwischen Skikern und wenigstens einer Seitenwange sowie eine technisch einfach herstellbare Differenzierung des Grades der Belastungsaufnahme über den Skiquerschnitt hinweg ermöglicht.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist bei einem Ski der eingangs erwähnten Art vorgesehen, daß der Skikern, wie an sich bekannt, im Querschnitt gesehen, asymmetrisch entlang der Skilängsmittellebene ausgebildet ist, daß die einander gegenüberliegenden Seitenwangen, wie an sich bekannt, in ihrer Lage relativ zueinander asymmetrisch entlang der Skilängsmittellebene und/oder jeweils in sich unterschiedlicher 5 Neigung oder Krümmung entlang ihrer Hochachsen ausgebildet sind, daß eine Anzahl der Leisten des Skikernes mit jeweils einer ihrer Schmalseiten an einem zur Skilängsmittellebene und zur Laufflächenschicht hin konvergierenden Abschnitt der Innenwand einer ersten Seitenwange bei Belastung des Ski während der Abfahrt unter Druck anliegt und mit einer gegenüberliegenden Schmalseite an der Deckschicht, der Laufflächenschicht bzw. an der zweiten Seitenwange drucklos anliegt. Diese Anordnung bewirkt ein 10 verbessertes Zusammenwirken des Skikernes mit den Seitenwangen und Skikanten bei der Impulsübertragung, wodurch die Skiführungskräfte verbessert übertragen werden können. Der Grad der Neigung bzw. Krümmung der Seitenwangen bzw. deren Innenflächen bestimmt den Grad der lateralen Ableitung von Belastungskräften zwischen Skikern und Seitenwangen. Der Ski zeichnet sich durch erhöhte Eigendämpfungskapazität bei vertikalen Druckstoßbelastungen aus, wobei gleichzeitig die Skisteuerungsimpulse in 15 Belastungsphasen exakter auf Skikanten und Lauffläche übertragen werden können. Gleichzeitig kann eine auf die Skikanten während der Fahrt auf beispielsweise harter Piste entstehende Druckstoßenergie über die Seitenwangen direkt auf den Skikern übertragen und von diesem weitgehend absorbiert werden, was zu erhöhter Laufruhe des Ski führt. Eine an den Skikanten bestehende vertikale Stoßspannungskonzentration wird, je nach Neigung der Innenfläche wenigstens einer Seitenwange zur Skilängsmittellebene bzw. zu 20 dieser und zur Laufflächenschicht, sowie, je nach Anordnung der wenigstens einen auf die Innenfläche einer Seitenwange aufsetzenden Leiste des Skikernes, in Kontaktflächenkompressionskräften zwischen den Leisten des Skikernes umgeformt. Weiters werden durch diese die Belastungsdruckübertragung zwischen Seitenwangen und Skikern in vorbestimmbarem Grad verteilende Anordnung Spannungsdifferenzen zwischen Seitenwangen und Skikern vermieden, wodurch sich ein erhöhter und gleichzeitig materialschonender 25 Rückstellgrad in die Grundverformung gegenüber Biege- und/oder Verwindungsbelastungen, sowie eine verbesserte Eigendämpfungskapazität und höhere Beständigkeit der Materialeigenschaften ergibt.

In einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, daß der Skikern, wie an sich bekannt, im Querschnitt gesehen, asymmetrisch entlang der Skilängsmittellebene ausgebildet ist, daß die einander gegenüberliegenden Seitenwangen, wie an sich bekannt, in ihrer Lage relativ zueinander asymmetrisch entlang der 30 Skilängsmittellebene und/oder jeweils in sich unterschiedlicher Neigung oder Krümmung entlang ihrer Hochachsen ausgebildet sind, daß wenigstens eine erste Leiste des Skikernes mit wenigstens einem Abschnitt mit ihrer Deckfläche an einem zur Skilängsmittellebene und zur Laufflächenschicht hin konvergierenden Abschnitt der Innenwand einer ersten Seitenwange bei Belastung des Ski während der Abfahrt unter Druck anliegt und in Richtung zur Skilängsmittellebene an diese erste Leiste nacheinander angrenzende 35 baugleiche Leisten jeweils mit wenigstens einem Abschnitt ihrer Deckfläche an einer zur Deckfläche der ersten Leiste parallelen medialen Breitseite der angrenzenden Leiste ebenfalls unter Druck aufliegen. Durch diese bauliche Maßnahme können die Grade der Druckübertragung zwischen Seitenwangen und Skikern sowie die Druckübertragungsrichtungen an den lateralen Bereichen des Skikerne voneinander unterschiedlich ausgebildet werden, woraus sich mit Vorteil eine strukturelle Differenzierung hinsichtlich deren Aufnahme von Biege- und/oder Verwindungsbelastungen ergibt.

In einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, daß zur Skilängsmittellebene bzw. zu dieser und zur Laufflächenschicht hin konvergierende Abschnitte der Innenwände einander gegenüberliegender Seitenwangen in voneinander unterschiedlicher Höhe ausgebildet sind. Diese bauliche Maßnahme ermöglicht die Anordnung einer jeweils nur einseitigen lateralen Auflastung einer Anzahl von Leisten des Skikernes und 45 bewirkt eine Sperrung senkrecht wirkender Druckkräfte auf unterhalb dieser Leisten angeordnete Leisten des Skikernes mit dem technischen Effekt eine Druckumleitung über die Seitenwangen in die Skikanten. Hingegen bestehen an einer nicht auflastenden gegenüberliegenden Schmalseite der Leisten des Skikernes ungeminderte Druckkräfte auf darunterliegende weitere Leisten, sodaß in diesem Abschnitt des Skiquerschnittes 50 unverhinderte Druckkräfte auf darunterliegende weitere Leisten, sodaß in diesem Abschnitt des Skiquerschnittes entlastet sind. Auf diese Weise wird eine von den Skikanten ausgehende vertikal nach oben gerichtete Druckstoßbelastung auf die an der Innenfläche einer Seitenwange ausgebildeten kanalförmigen Nuten jeweils aufsetzenden Leisten bei gleichzeitiger Umleitung der ursprünglichen Druckrichtung übertragen, ohne im ursprünglichen Wirkungsgrad über die Seitenwangen auf die Deckschicht zu gelangen. Die den 55 Skisteuerungsimpulsen auf die Skikanten entgegenwirkende Belastungen werden nicht über die Seitenwangen und die Deckschicht, bzw. eine bekannte Außenschale auf den Skifahrer, sondern über die Seitenwangen direkt auf den Skikern in von der vertikalen verschiedener Druckrichtung übertragen. Durch Wahl des relativen Winkels bzw. der relativen Lage der Leisten des Skikernes zu den Seitenwangen ergibt sich eine beliebig vorbestimmbaren Differenzierung des Ski in Hinblick auf die Verteilung von Druckstoßbe-

lastungen sowie die Dämpfungs-, Vibrations-, und Torsioneigenschaften des Ski. Die Anordnung von an sich bekannten integrierten oder von externen, an der Deckschicht des Ski angeordneten und den Ski zusätzlich verdickenden Dämpfungselementen, oder von schwingungsdämpfenden Platten sind dabei verzichtbar.

5 Insgesamt ließ sich feststellen, daß ein durch diese Konstruktion bestehendes Zusammenwirken zwischen Seitenwangen und Skikern mit gesteigerter Eigendämpfungskapazität auf hohe Duckstoßmomente reagiert, was gegenüber konventionellen Skistrukturen zu verbesserter Skiführung in Belastungsphasen führt.

10 Weitere Gegenstände, Merkmale und Vorteile der Erfindung werden nachstehend an Hand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert. In diesen zeigen jeweils schematisch: **FIG.1** einen Querschnitt durch eine erste Ausbildung eines erfindungsgemäßen Ski und **FIG.2** bis **FIG.6** jeweils Querschnitte durch Ausbildungsvarianten.

15 Im Folgenden wird auf die Zeichnungen Bezug genommen: In einer ersten Ausführungsform zeigt **FIG.1** einen Ski 1 mit einer Deckschicht 2, einer Lauffächenschicht 3 und zwei an sich bekannter, lateral abgewinkelten Seitenwangen 9, 9A, deren Schmalseiten durch je zwei Schrägfächen gebildet sind. Die Lauffächenschicht 3 ist durch zwei unten liegende Längskanten 4, 4A begrenzt. Zwischen der Deckschicht 2 und der Lauffächenschicht 3 ist ein aus mehreren in der Skilängsrichtung verlaufenden Leisten 15, 16, 37, 38, 39, 40, 51 zusammengesetzter Skikern 8 angeordnet. Die Höhe und Breite des Ski 1, sowie des Skikernes 8 sind hinsichtlich der Lage längs des Ski 1 variabel. Die Leisten 37, 38, 39, 40 des Skikernes 8 sind normal auf den unteren Schenkel 28A der rechten Seitenwange 9A angeordnet, während die beiden linken lateral angeordneten Leisten 15, 16 parallel zum oberen Schenkel 27 der linken Seitenwange 9 angeordnet sind und in einem Winkel von etwa 60 Grad auf deren unteren Schenkel 28 aufsetzen. Die zu diesen parallelen Leisten 51 sind im Querschnittsübergang des Skikernes 8 bedingt durch die Raumgreifung der normal auf den unteren Schenkel 28A der rechten Seitenwange 9A angeordneten Leisten 37, 38, 39, 40 von links nach rechts sukzessive in ihren Höhen kleiner ausgebildet. Durch diese Anordnung werden, infolge der unterschiedlichen Winkel, in welchen die lateralen Leisten 15, 16, 37, 38, 39, 40 des Skikernes 8 auf die zur Skilängsmittelebene 10 und zur Lauffächenschicht 3 konvergierenden Schenkel 28, 28A der Seitenwangen 9, 9A aufsetzen, sowie der dadurch bedingten Lage der Kontaktflächen zwischen der zueinander parallelen Anzahl von Leisten 15, 16, 37, 38, 39, 40, 51, die von den Skikanten 4, 4A bei Belastungen ausgehenden Druckstoßbelastungen in voneinander unterschiedlichen Druckrichtungen von den Seitenwangen 9, 9A auf den Skikern 8 übertragen. Gleichzeitig werden die Biege- und/oder Verwindungsbelastungen durch die unterschiedliche Anzahl und Größe von zueinander entgegengesetzt zur Deckschicht 2 und zur Skilängsmittelebene 10 konvergierenden Seitenflächen der Leisten 15, 16, 37, 38, 39, 40, 51 in beliebige Richtungen leicht aufgenommen.

20 30 35 In einer weiteren Ausführungsform gemäß **FIG.2** sind die nach oben bzw. nach unten gerichteten Seitenflächen von im wesentlichen quer zur Skilängsmittelebene 10 übereinander angeordneten Leisten 15, 16, im Querschnitt gesehen, jeweils ausgehend von deren lateralen Enden, welche jeweils an die Innenwände 14, 14A der Seitenwangen 9, 9A angrenzen, in gleichem Radius zur Skilängsmittelebene 10 und zur Deckschicht 2 hin konvergierend gekrümmmt. Eine Biege- und/oder Verwindungsbeanspruchung wirkt sich, neben einer verbesserten Kontaktflächenkompression, infolge vergrößerter einander zugewendeter Seitenflächen der Leisten 15, 16, als laterale Teildruckkraftkomponente auf die beiden Seitenwangen 9, 9A aus. Da der Krümmungszenit 54 der oberen Seiterfläche der obersten Leiste 15 unmittelbar an die Deckschicht 2 angrenzt, werden Skisteuerungsimpulse durch Druckübertragung von der Deckschicht 2 auf die gekrümmten Leisten 15, 16 direkt auf die Seitenwangen 9, 9A und die Skikanten 4, 4A übertragen. Gleichzeitig kann die auf die Skikanten 4, 4A während der Fahrt insbesondere auf harten Pisten entstehende Druckstoßenergie auf die zu unterst angeordnete gekrümmte Leiste 15 des Skikernes 8 übertragen und eine an den Skikanten 4, 4A bestehende vertikale Konzentration von Druckstoßspannung über den Querschnitt der Leiste 15 horizontal verteilt werden. Diese Konstruktion bewirkt eine wirkungsvolle Belastungsabsorption in vertikaler Richtung, infolge der beschriebenen im wesentlichen horizontalen Umleitung der Druckstoßenergie, sowie eine Steigerung des Rückstellgrades in die Grundverformung des Ski 1, wobei die Skisteuerung auch während der Belastungsphasen gegenüber bekannten Konstruktionen entscheidend verbessert wird.

40 45 50 55 Die Ausführungsform gemäß **FIG.3** weist eine nach innen gerichtete mittige und gleichschenkelige Abwinkelung der rechten Seitenwange 9A auf. Die Leisten 15, 16 des Skikernes 8 sind parallel zur Deckschicht 2 und zur Lauffächenschicht 3 angeordnet, wobei die drei obersten Leisten 15 jeweils mit ihrer zur Skilängsmittelebene 10 und zur Lauffächenschicht 3 konvergierenden Schenkel 27 der Seitenwange 9A gerichteten Schmalseite auf diesem aufsetzen. Ein Großteil der Druckstoßbelastung an der rechten Skikante 4A wird entlang des oberen Schenkels 27 der Seitenwange 9A über die aufsetzenden Schmalseiten der Elemente 15 des Skikernes 8 auf diesen übertragen, wobei durch eine zumindest teilweise Druckübertragung

gung auf den Skikern 8 eine Ablenkung der an den Skikanten 4, 4A ursprünglich vertikal gerichteten Druckstoßenergie erfolgt.

Die Ausbildung nach **FIG.4** unterscheidet sich von der Ausbildung nach **FIG.3** durch die Anordnung einer medial zum Skikern 8 ungleichschenkelig abgewinkelten rechten Seitenwange 9A, während eine gleichschenkelig zum Skikern 8 hin abgewinkelte Seitenwange 9 in diesem Ausführungsbeispiel als linke Begrenzung des Skikernes 8 angeordnet ist. Die beiden obersten Leisten 15 der Skikernes 8 setzen mit ihren Schmalseiten an zur Skilängsmittellebene 10 und zur Lauffächenschicht 3 konvergierenden oberen Schenken 27, 27A der Seitenwangen 9, 9A auf, während die beiden darunter angeordneten Leisten 15A mit ihren zu den Seitenwangen 9, 9A gerichteten Schmalseiten nur auf dem länger ausgebildeten oberen Schenkel 27 der linken Seitenwange 9 aufsetzen. Entsprechend dieser Anordnung werden von den Skikanten 4, 4A ausgehende Druckstoßbelastungen über die rechte Seitenwange 9A entlang deren oberem Schenkel 27A über die beiden aufsetzenden Schmalseiten der Leisten 15, sowie über die linke Seitenwange 9 entlang deren oberem Schenkel 27 über die aufsetzenden Schmalseiten der Leisten 15A des Skikernes 8 auf diesen übertragen, wodurch die Belastungsaufnahme, im Querschnitt gesehen, im linken lateralen Abschnitt des Skikernes 8 größer ist, als in dessen lateralen rechten Abschnitt. Durch Ausbildung von, im Querschnitt gesehen, entlang ihrer Hochachsen zur Skilängsmittellebene 10 und zur Lauffächenschicht konvergierenden Abschnitten der Innenwände 14, 14A an einander gegenüberliegender Seitenwangen 9, 9A in voneinander unterschiedlicher Höhe, können die Grade der Druckübertragungen zwischen Skikanten 4, 4A, Seitenwangen 9, 9A und Skikern 8 sowie die Druckübertragungsrichtungen an den lateralen Abschnitten des Skikernes 8 unterschiedlich ausgebildet werden, woraus sich eine an sich bekannte, zur Skiaabstimmung günstige Differenzierung gegenüberliegender Skikanten 4, 4A hinsichtlich der Aufnahme von Biege- und/oder Verwindungsbelastungen ergibt.

In der Ausbildung nach **FIG.5** setzt eine in ihrer Hochachse gleichschenkelig abgewinkelte, lateral angeordnete Leiste 15 des Skikernes 8 mit ihrem unteren Schenkel 90 auf den zur Skilängsmittellebene 10 und zur Lauffächenschicht 3 hin konvergierenden unteren Schenkel 28 der parallel angrenzenden linken Seitenwange 9, und eine relativ zu dieser leiste 15 parallel abgewinkelte Leiste 16 des Skikernes 8 mit ihrem oberen Schenkel 91 auf den zur Skilängsmittellebene 10 und zur Lauffächenschicht 3 hin konvergierenden oberen Schenkel 27A der parallel angrenzenden rechten Seitenwange 9A auf. Sämtliche dazwischenliegenden Leisten 40 sind parallel zu diesen lateralen Leisten 15, 16 angeordnet. Eine an der linken Skikante 4 auftretende Druckstoßbelastung wird entlang des unteren Schenkel 28 der linken Seitenwange 9 über die auf diesem aufsetzende Seitenfläche der Leiste 15, und eine Druckstoßbelastung an der rechten Skikante 4A wird entlang des oberen Schenkels 27A der rechten Seitenwange 9A über die auf diesem aufsetzende Seitenfläche der Leiste 16 auf den Skikern 8 übertragen. Daraus ergibt sich bei Belastungsaufnahme eine verstärkt gerichtete Druckkraftwirkung im wesentlichen normal gerichtet auf die aneinander angrenzenden Flächen benachbarter Leisten 15, 16.

Im Ausführungsbeispiel nach **FIG.6** sind an den Innenflächen 14, 14A der Seitenwangen 9, 9A jeweils zur Skilängsmittellebene 10 hin konvergierende kanalförmige Nuten 56 in voneinander unterschiedlichen Höhen ausgebildet, in welche angrenzende, waagrecht angeordnete Leisten 15, 16 des Skikernes 8 eingreifen. Den kanalförmigen Nuten 56 der Seitenwange 9 stehen jeweils in gleicher Höhe erhabene Rippen 55 der gegenüberliegenden Seitenwange 9A gegenüber. Eine waagrecht angeordnete Leiste 15 lastet mit ihrer ersten lateralen Schmalseite innerhalb einer kanalförmigen Nut 56 auf die linke Seitenwange 9 auf und liegt mit der gegenüberliegenden zweiten Schmalseite an einer erhabenen Rippe 55 an der Innenwand 14A der rechten Seitenwange 9A an, während eine angrenzende Leiste 16 in eine kanalförmige Nut 56 der rechten Seitenwange 9A eingreift und an einer erhabenen Rippe 55 der linken Seitenwange 9 anliegt, und so weiter. Daraus ergibt sich einerseits eine laterale Druckübertragung der bei Biege- und/oder Verwindungsbelastungen bestehenden Kontaktflächenkompressionskräfte zwischen den Leisten 15, 16 über die in die kanalförmigen Nuten 56 jeweils eingreifenden Leisten 15, 16 auf die Seitenwangen 9, 9A. Andererseits wird eine von den Skikanten 4, 4A ausgehende vertikal gerichtete Druckstoßbelastung direkt auf die an der Innenwand 14, 14A einer Seitenwange 9, 9A jeweils ausgebildeten kanalförmigen Nuten 56 aufsetzenden Leisten 15, 16, bei gleichzeitiger Umleitung der Druckrichtung, übertragen, ohne im ursprünglichen Wirkungsgrad über die Seitenwangen 9, 9A die Deckschicht 2 zu erreichen und die vom Skiläufer ausgehende Impulsübertragung zur Skisteuerung zu beeinträchtigen. Durch die Wahl der Anzahl der kanalförmigen Nuten 56 an den Innenwänden 14, 14A der Seitenwangen 9, 9A und/oder durch die Wahl der Anzahl der auf diese aufsetzenden Leisten 15, 16 kann das Ausmaß der Druckstoßübertragung von den Skikanten 4, 4A über die Seitenwangen 9, 9A auf den Skikern 8 beeinflußt werden.

Die Erfindung ist auf die Ausführungsformen, die nur beispielsweise dargestellt sind, nicht beschränkt, sondern schließt auch verschiedene Änderungen und Verallgemeinerungen ein, wie sie durch die Patentansprüche gegeben sind.

Patentansprüche

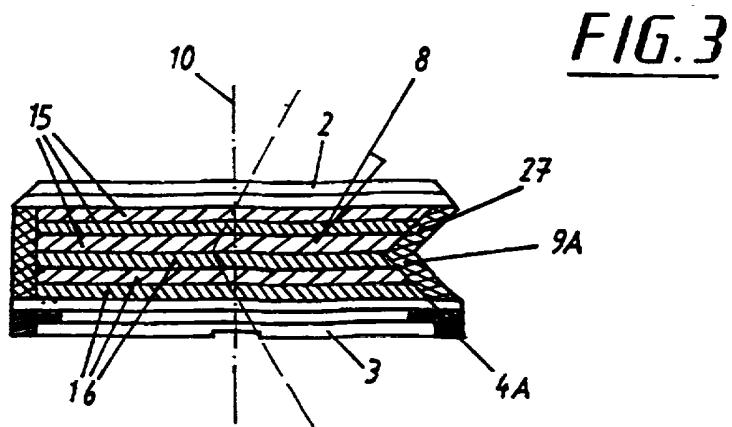
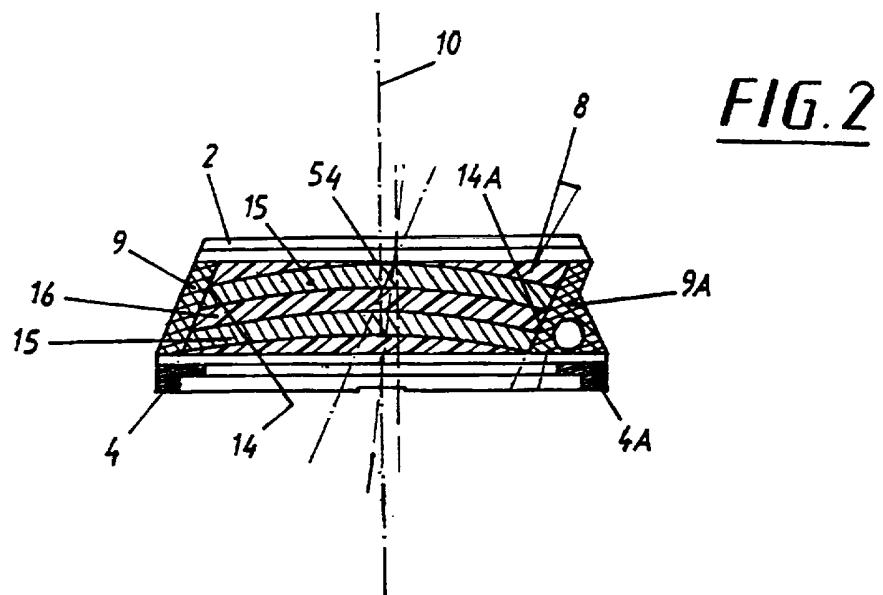
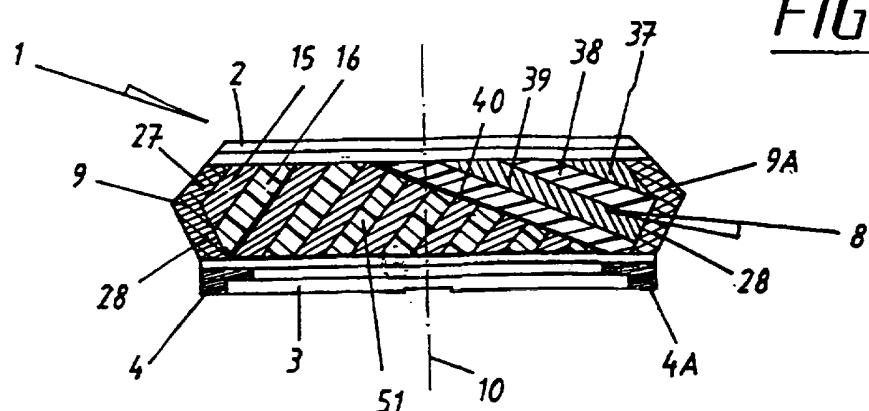
1. **Ski** mit einem zwischen wenigstens einer Außenschale bzw. einer Deckschicht, einer Lauffächenschicht und Seitenwangen angeordneten, aus mehreren in der Skilängsrichtung verlaufenden Leisten bestehenden Skikern, wobei wenigstens eine Seitenwange eine in zumindest einem Abschnitt zur Skilängsmittelebene hin konvergierende Innenwand aufweist, an welcher Schichten der Skistruktur aufsitzen, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Skikern (8), wie an sich bekannt, im Querschnitt gesehen, asymmetrisch entlang der Skilängsmittelebene (10) ausgebildet ist, daß die einander gegenüberliegenden Seitenwangen (9,9A), wie an sich bekannt, in ihrer Lage relativ zueinander asymmetrisch entlang der Skilängsmittelebene (10) und/oder jeweils in in sich unterschiedlicher Neigung oder Krümmung entlang ihrer Hochachsen ausgebildet sind, daß eine Anzahl der Leisten (15,16) des Skikernes (8) mit jeweils einer ihrer Schmalseiten an einem zur Skilängsmittelebene (10) und zur Lauffächenschicht (3) hin konvergierenden Abschnitt der Innenwand (14) einer ersten Seitenwange (9) bei Belastung des Ski während der Abfahrt unter Druck anliegt und mit einer gegenüberliegenden Schmalseite an der Deckschicht (2), der Lauffächenschicht (3) bzw. an der zweiten Seitenwange (9A) drucklos anliegt. (FIG.1 bis FIG.4 und FIG.6)
2. **Ski** mit einem zwischen wenigstens einer Außenschale bzw. einer Deckschicht, einer Lauffächenschicht und Seitenwangen angeordneten, aus mehreren in der Skilängsrichtung verlaufenden Leisten bestehenden Skikern, wobei wenigstens eine Seitenwange eine in zumindest einem Abschnitt zur Skilängsmittelebene hin konvergierende Innenwand aufweist, an welcher Schichten der Skistruktur aufsitzen, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Skikern (8), wie an sich bekannt, im Querschnitt gesehen, asymmetrisch entlang der Skilängsmittelebene (10) ausgebildet ist, daß die einander gegenüberliegenden Seitenwangen (9,9A), wie an sich bekannt, in ihrer Lage relativ zueinander asymmetrisch entlang der Skilängsmittelebene (10) und/oder jeweils in in sich unterschiedlicher Neigung oder Krümmung entlang ihrer Hochachsen ausgebildet sind, daß wenigstens eine erste Leiste (15) des Skikernes (8) mit wenigstens einem Abschnitt mit ihrer Deckfläche an einem zur Skilängsmittelebene (10) und zur Lauffächenschicht (3) hin konvergierenden Abschnitt der Innenwand (14) einer ersten Seitenwange (9) bei Belastung des Ski während der Abfahrt unter Druck anliegt und in Richtung zur Skilängsmittelebene (10) an diese erste Leiste nacheinander angrenzende baugleiche Leisten (16) jeweils mit wenigstens einem Abschnitt ihrer Deckfläche an einer zur Deckfläche der ersten Leiste (15) parallelen medialen Breitseite der lateral angrenzenden Leiste (15,16) ebenfalls unter Druck aufliegen. (FIG.5)
3. **Ski** nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Skilängsmittelebene (10) bzw. zur dieser und zur Lauffächenschicht (3) hin konvergierende Abschnitte der Innenwände (14) einander gegenüberliegender Seitenwangen (9,9A) in voneinander unterschiedlicher Höhe ausgebildet sind. (FIG.4, FIG.6)

40 Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

45

50

55



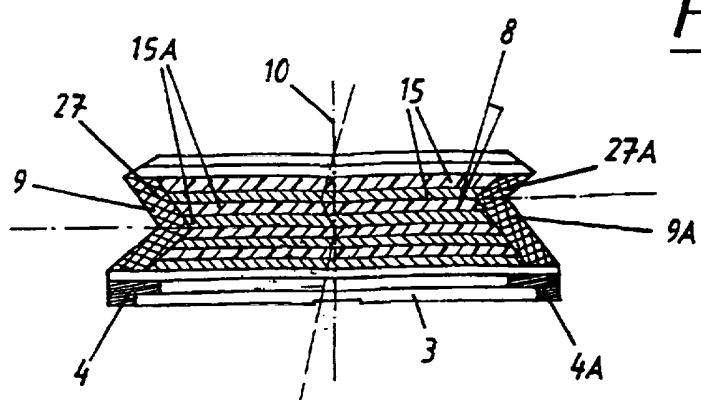


FIG. 4

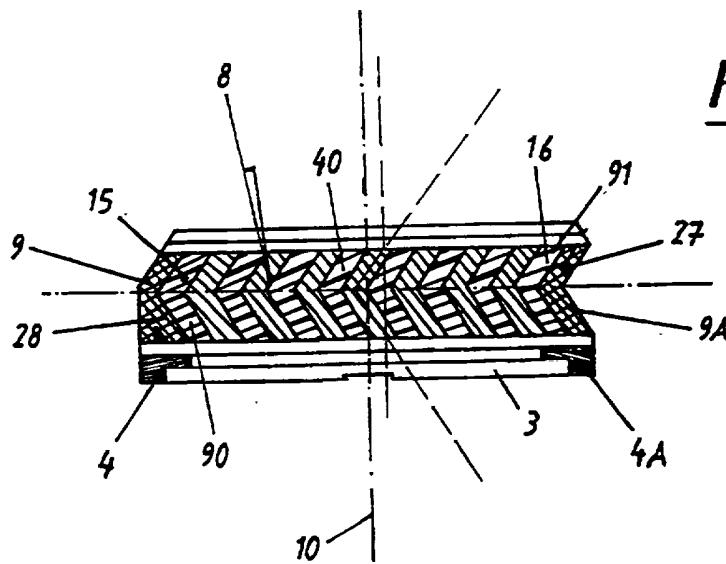


FIG. 5

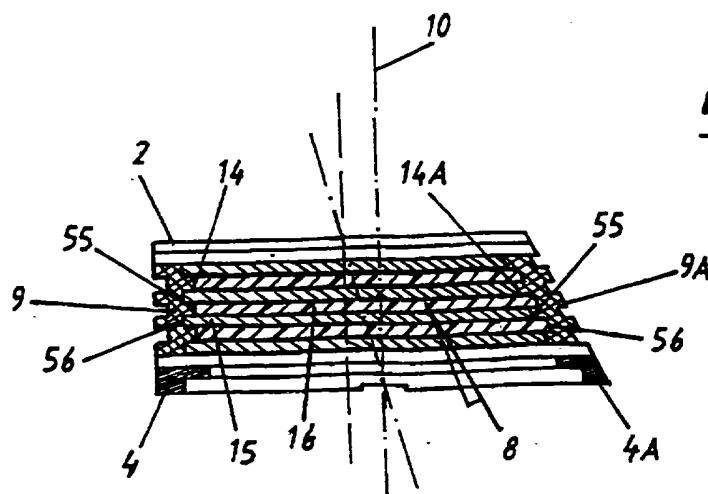


FIG. 6