



19



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 686 028 A5

51 Int. Cl.⁶: A 63 C 005/03

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

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 01680/94

73 Inhaber:
Urs P. Meyer, In der Rehweid 2, 8118 Pfaffhausen (CH)

22 Anmeldungsdatum: 31.05.1994

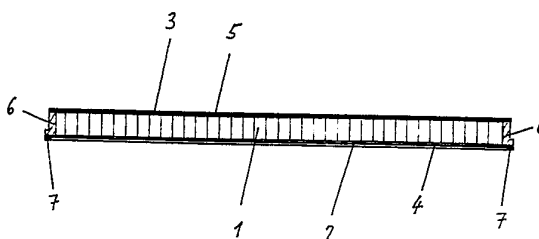
24 Patent erteilt: 15.12.1995

45 Patentschrift
veröffentlicht: 15.12.1995

72 Erfinder:
Meyer, Urs P., Pfaffhausen (CH)

54 Snowboard in Mehrschichtenbauweise

57 Snowboard in flexibler Mehrschichtenbauweise mit einem spezifischen Gewicht von höchstens 0,850 kg pro Liter Volumen.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Snowboard in flexibler Mehrschichten-Bauweise.

Snowboards in obiger Bauweise sind bekannt und haben sich bewährt. Sie sind fast immer aus denselben Werkstoffen und in derselben Machart wie sie bei Skis angewendet werden, gefertigt, d.h. es handelt sich meistens um sog. Sandwich-Konstruktionen aus Holzkernen mit oberen und unteren Traggurten aus faserverstärktem Kunststoff, oberen und unteren Belägen, sowie Seitenwangen aus Kunststoff und Stahlprofilkanten.

Bei den meisten auf dem Markt angebotenen Snowboards liegt das Netto-Gewicht ohne Bindungen bei einer durchschnittlichen Board-Dimension von 1600 mm Länge, 230 mm durchschnittlicher Breite sowie einer maximalen Dicke in der Mitte von 10,5 mm bei gut 3,500 kg, was einem spezifischen Gewicht des Boards von 1,200 kg entspricht, und zwar ohne Berücksichtigung von Bindungen oder anderen Aufbauteilen. Dabei würde ein massives Holz-Snowboard in ungefähr identischer Festigkeit und Flexibilität kaum mehr Gewicht auf die Waage bringen. Bei modernen Sandwich-Konstruktionen aus hochwertigen Werkstoffen besteht ohne allzu grossen Aufwand die Möglichkeit, hochfeste Teile mit leichtem Gewicht herzustellen, wie dies beispielsweise im Flugzeugbau der Fall ist. Der Knowhow und die Werkstoffe für derartige Konstruktionen wäre eigentlich schon seit einiger Zeit vorhanden. Im Snowboard-Bereich glaubte man bis jetzt offenbar, dass leichte Boards Nachteile bezüglich Stabilität, Führung, Laufruhe etc. hätten, weshalb alle bisherigen Snowboards ungefähr dieselben hohen spezifischen Gewichte von ungefähr 1,200 kg pro Liter Volumen aufweisen. Einen Nachteil, den man damit in Kauf genommen hat, ist das mühsame Herumtragen beim Transport. Mehrjährige Tests durch den Erfinder haben aber den eindeutigen Beweis erbracht, dass effektiv viele der vermeintlichen Vorteile schwerer Boards in Tat und Wahrheit schwere Nachteile darstellen. Durch das hohe «Swing-Weight», d.h. Trägheits-Moment, schwerer Boards werden schnelle Richtungswechsel erschwert. Dies ist besonders bei den Boards der Fall, welche noch relativ schwere Metall-Verstärkungen an Schaufel und Hinterende haben. Auch die oft um die Enden herumgeführten Stahlkanten erhöhen das Swing-Weight merklich. Infolge der grossen Masse schwerer Boards werden Vibrationen weniger schnell abgedämpft, was sich eindeutig negativ auf das Fahrverhalten auswirkt. Beim Befahren von Pisten-Unebenheiten muss sich bei einem schweren Board mehr Masse nach oben und unten bewegen, was Widerstand, oder anders ausgedrückt langsames Gleiten verursacht. Bei einer Sturz-Auslösung mit Sicherheitsbindung stellt ein selbständig gewordenes, schweres Board eine potentiell grössere Gefahrenquelle dar, da es beim eventuellen Aufprall mit einer Person mehr Energie freigibt, sodass dadurch Personen verletzt werden können. Falls durch Sturz mit Sicherheitsbindungen freigewordene Boards mittels Stopper gebremst werden müssen, schneiden schwere Boards punkto

Bremsweg viel schlechter ab. Bei einer Sturzauslösung im Tiefschnee kann ein gewichtiges Board so tief versinken, dass es schwer oder gar nicht mehr auffindbar ist. Sollte das Board gar in ein Gewässer fallen oder beim Waterboarden von den Füßen fallen, so versinkt das schwere Board in den Fluten auf Nimmerwiedersehen, wodurch ein grosser Verlust entsteht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die oben-erwähnten Nachteile grösstenteils oder gänzlich zu eliminieren.

Erfindungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass das Snowboard in flexibler Mehrschichten-Bauweise ein spezifisches Netto-Gewicht von höchstens 0,850 kg pro Liter seines Volumens aufweist.

Solche leichte Boards bestehen vorzugsweise aus einem Leichtbau-Sandwichkern von geringer Dichte, wie z.B. Honeycomb oder faserverstärkter Hartschaum, verklebt mit tragenden Deckgurten, bestehend aus hochwertigen GFK-, Kohlefaser, Aramid-Laminaten oder sonstigen hochfesten Werkstoffen. Zwecks konsequenter Reduktion des Gesamtgewichtes sowie des Trägheits-Momentes ist es auch empfehlenswert, möglichst dünne Ober- und Unterbeläge zu verwenden und an den Board-Enden keine oder nur minimalste Endenverstärkungen, wenn möglich aus Kunststoff anstatt aus Metall anzubringen.

Im folgenden wird anhand der beiliegenden Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 einen Querschnitt durch ein Snowboard in dessen Mittelteil. Zuoberst ist eine möglichst dünne Deckschicht als Oberbelag 3, vorzugsweise in einer Stärke von 0,1 bis 0,3 mm, bestehend aus ABS oder faserverstärktem Kunststoff angebracht. Unmittelbar darunter befindet sich der obere Traggurt 3, vorzugsweise bestehend aus hochfesten, faserverstärkten Kunststoff-Laminaten von hohem E-Modul in einer Stärke von ca. 0,7 mm. In der Querschnittmitte sieht man den Stützkern 1 mit einem möglichst günstigen Gewichts/Festigkeits-Verhältnis bezüglich Schub- und Druckfestigkeit sowie einer Dichte von höchstens 400 kg/m³. Empfehlenswert sind Werkstoffe wie Honeycomb und faserverstärkte Hartschäume. An der Kern-Unterseite ist der untere Traggurt 2 aus hochfestem, faserverstärktem Duroplast in der Stärke von ca. 0,5 mm angebracht. Ganz zuunterst befindet sich die Gleitfläche 4 aus Polyäthylen. An den beiden Seitenkanten unten befinden sich die möglichst dünnen Profilstahlkanten 7 mit stark ausgestanzten Horizontalfanschen, welche möglichst nur eine kleine Distanz über die effektive Schneekontaktlänge des Boards hinausragen. An beiden Seiten befinden sich die Seitenwangen 6 aus ABS.

Mittels der oben beschriebenen Konstruktion und Werkstoffe resultiert ein bruchfestes Snowboard von nur 2,300 bis 2,400 kg Gewicht bei einer Dimension von 1600 mm Länge und durchschnittlich 230 mm Breite, was einem durchschnittlichen spezifischen Gewicht von nur ca. 0,800 kg pro Liter Volumen entspricht. Die heute üblichen Boards sind durchschnittlich 50% schwerer. Nebst einer guten Konstruktion, einer geeigneten Form und einem op-

timalen Flex-Verhalten stellt das extrem leichte Gewicht eines Snowboards einen entscheidenden Vorteil nicht nur für Rennläufer, sondern auch für Durchschnittsfahrer dar. Ein sehr leichtes Board ist nicht nur viel leichter zu tragen, sondern es ist reaktionsschnell bei raschen Kurvenänderungen, vibrationsarm, schnell, weniger verletzungsträchtig, benutzerfreundlich und leichter auffindbar im Tiefschnee oder Wasser.

5

10

Patentansprüche

1. Snowboard in flexibler Mehrschichtenbauweise, dadurch gekennzeichnet, dass seine spezifische Netto-Masse höchstens 0,850 kg pro Liter seines Volumens beträgt.

15

2. Snowboard nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die durchschnittliche Dichte des Materials des Kerns (1) nicht höher liegt als 400 kg pro m³.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3

Fig. 1

