

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 931 569 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
12.06.2002 Bulletin 2002/24

(51) Int Cl.7: **A63C 5/07**, A63C 5/04

(21) Numéro de dépôt: **99420018.6**

(22) Date de dépôt: **21.01.1999**

(54) **Planche de glisse dont les chants sont équipés d'éléments de renforcement présents sur une partie de la longueur portante de la planche**

Gleitbrett, wobei die Seitenwangen auf einem Teil ihrer Länge Verstärkungen aufweisen

Sliding board with sidewalls having reinforcements on a part of the length

(84) Etats contractants désignés:
AT DE

• **Redor, Denis**
38500 Voiron (FR)

(30) Priorité: **28.01.1998 FR 9801178**

(74) Mandataire: **Palix, Stéphane et al**
Cabinet Laurent et Charras
20, rue Louis Chirpaz
B.P. 32
69131 Ecully Cedex (FR)

(43) Date de publication de la demande:
28.07.1999 Bulletin 1999/30

(73) Titulaire: **SKIS ROSSIGNOL S.A.**
38500 Voiron (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 543 743 **EP-A- 0 620 027**
US-A- 4 300 786

(72) Inventeurs:
• **Zanco, Alain**
38500 Voiron (FR)

EP 0 931 569 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Domaine Technique

[0001] L'invention se rattache au domaine des sports de glisse. Elle concerne la structure d'une planche de glisse et plus précisément la forme extérieure d'une telle planche. Elle vise plus particulièrement la présence et la hauteur d'éléments de renforcement latéraux situés au niveau des chants. Bien que dans la suite de la description, l'invention soit plus spécifiquement décrite dans l'application au ski alpin, elle est aisément transposable à d'autres types de planches de glisse tel que le surf des neiges, le monoski et le ski de fond.

Techniques antérieures

[0002] De façon connue, pour répondre à différents critères, notamment de performance et comportement, les planches de glisse sur neige présentent des structures différentes. Ainsi, on connaît une première famille de planches dont la structure est constituée par un empilement de couches successives, à savoir une semelle et des carres destinées à venir au contact de la neige, un noyau constituant l'âme du ski, des renforts, et un ensemble supérieur supportant le décor.

[0003] De façon connue, le noyau est généralement bordé d'éléments de renforcement présents sur toute la longueur du ski, ou plus précisément, sur l'intégralité de sa longueur portante, c'est-à-dire la longueur du ski comprise entre les lignes de contact avant et arrière. De tels éléments de renforcement sont apparents au niveau des chants du ski. Ces éléments de renforcement servent d'organes de transmission des efforts depuis la face supérieure du ski vers les carres. De la sorte, les efforts exercés par le skieur notamment en phase de déclenchement de virages, sont efficacement transmis aux carres. Une structure "sandwich" de ce type présente donc une certaine flexibilité avec des caractéristiques spécifiques conférées par l'effet de cisaillement généré entre les couches lors du cintrage du ski.

[0004] Les skis réalisés selon cette structure sont particulièrement efficaces à grande vitesse car ils conservent un contact optimal avec la neige. Ces skis sont donc précis et rapides bien que peut-être un peu difficiles à diriger dans certaines conditions de piste et de neige.

[0005] Par ailleurs, un autre type de structure communément appelée "caisson" consiste à enrober, au moins une partie du noyau, d'un tissu de renfort, ce type de renforcement tubulaire est différent du renforcement lamélaire de la structure précédente.

[0006] Les skis réalisés selon cette structure "caisson" sont plus résistants en torsion. Ils permettent un accrochage de la carre plus efficace donc une meilleure précision en virage.

[0007] Une variante de cette structure "caisson" est communément appelée structure "à coque". Une telle

planche de glisse présente des chants exempts d'élément de renforcement longitudinal additionnel.

[0008] Dans une telle structure, la couche de renfort supérieure se prolonge latéralement à l'intérieur des chants jusqu'à proximité des carres. L'absence d'élément de renforcement longitudinal au niveau des chants confère à une telle planche un affaiblissement de la résistance d'appui sur la carre. Un tel ski est donc moins réactif et facilite une pratique plus confortable et plus tolérante. Ainsi, le dérapage est plus aisé à réaliser grâce à cette structure dite "à coque" EP-A-0 620 027.

[0009] En outre, on connaît également, grâce au brevet FR 2 703 916 du Demandeur, un ski associant sur une partie de sa longueur une structure supérieure "à coque" et sur la partie inférieure une structure "sandwich" comportant des éléments de renforcement situés au niveau des chants, et supportant ladite coque.

[0010] En pratique, bien que satisfaisant, un tel ski présente des qualités médianes de rigidité et de capacité à la torsion qui ne correspondent ni au caractère nerveux d'une structure en empilement, ni au caractère tolérant de la structure "à coque" pure.

[0011] Le problème que se propose donc de résoudre l'invention est celui de l'adaptation des qualités mécaniques d'une planche de glisse pour tenir compte des différents types de pratique, et l'optimisation de ses caractéristiques mécaniques en fonction du comportement recherché de ladite planche.

Exposé de l'invention

[0012] L'invention concerne donc une planche de glisse sur neige dont la longueur portante est constituée :

- d'une zone centrale ou patin ;
- d'une zone avant située entre la spatule et la zone centrale ;
- d'une zone arrière située entre la zone centrale et la talonnière ;

dont les chants sont équipés d'éléments de renforcement latéraux présents sur au moins une partie de la longueur portante de la planche.

[0013] Une telle planche se caractérise en ce que :

- au moins une première partie de la longueur portante présente une structure dite "sandwich" qui comporte des éléments de renforcement latéraux présents sur pratiquement la hauteur totale du chant de la planche ;
- au moins une seconde partie de la longueur portante présente une structure dite "à coque" exempte d'éléments de renforcement latéraux ;
- les zones de jonction entre lesdites première et seconde parties comportent des éléments de renfor-

cement latéraux présentant une hauteur décroissant progressivement depuis la hauteur totale du chant de la première zone jusqu'à une valeur nulle.

[0014] Autrement dit, l'invention consiste à réaliser une planche associant trois structures différentes, une structure "sandwich", une structure "coque" et une structure mixte, pour optimiser le comportement général de la planche en fonction du comportement particulier des structures de chacune des zones de la planche.

[0015] On doit bien entendu considérer que l'élément de renforcement est présent sur la hauteur totale du chant s'il occupe l'essentiel de la hauteur de ce chant, à l'exception de l'épaisseur de la semelle et de la couche supérieure de protection.

[0016] Un grand nombre de combinaison de structures peut être ainsi obtenu. Bien évidemment, l'invention ne se limite pas au cas où le ski est symétrique mais bien au contraire couvre des variantes dans lesquelles les éléments de renforcement sont localisés de façon différente sur la carre externe et sur la carre interne, correspondant aux carres en regard lorsque le skieur a chaussé les deux skis.

[0017] Dans une gamme de produits, il est connu de prévoir des skis pour tous types d'utilisateurs et pour toutes les conditions d'utilisation possibles.

[0018] On peut identifier, par exemple, les types de skis suivants :

- ski facile, confortable, sécurisant, dérapant pour une pratique sur pistes damées. Ce ski est destiné à des débutants ;
- ski technique, précis, rapide pour pratiquer des virages sur pistes damées. Ce ski est destiné aux bons voire très bons skieurs ;
- ski ayant une bonne portance, pivotant, pour la pratique hors piste en neige poudreuse ;
- ski très fléchissant sous le pied et très accrocheur en extrémités, c'est-à-dire rigide en torsion pour la pratique de virages coupés.

Description sommaire des figurés

[0019] La manière de réaliser l'invention ainsi que les avantages qui en découlent ressortiront bien de la description des modes de réalisation qui suivent à l'appui des figures annexées, dans lesquelles :

[0020] La figure 1 est une vue de côté d'un ski permettant de délimiter approximativement les différentes zones talon, patin et spatule.

[0021] La figure 2 est une vue en coupe transversale de la zone "sandwich" d'un ski selon l'invention, cette section présentant des chants d'une hauteur sensiblement égale à la hauteur de la planche.

[0022] La figure 3 est une variante de réalisation de la zone "coque" de la figure 2.

[0023] La figure 4 est une vue en coupe transversale de la zone "coque" d'un ski selon l'invention cette zone

étant exempte d'élément de renforcement au niveau des chants.

[0024] La figure 5 est une vue en coupe transversale de la zone mixte d'un ski conforme à l'invention, cette zone présentant une structure intermédiaire comportant des éléments de renforcement présents au niveau des chants sur une portion seulement de la hauteur du ski.

[0025] La figure 6 est une vue de côté d'un ski, conforme à l'invention, dans la zone de jonction entre les zones caractéristiques.

[0026] La figure 7 est une vue de côté d'un ski selon une première forme de réalisation, plus particulièrement adapté aux débutants.

[0027] La figure 8 est une vue de côté d'un ski selon une deuxième famille de réalisation, correspondant à un ski de compétition.

[0028] La figure 9 est une vue de côté d'un ski selon une troisième famille de réalisation de l'invention, plus particulièrement adaptée au ski en neige poudreuse.

[0029] La figure 10 est une vue de côté d'un ski selon une quatrième famille de réalisation dédiée à une pratique du ski avec virages coupés, illustrée selon une variante d'exécution à la figure 11.

Manière de réaliser l'invention

[0030] Comme déjà dit, l'invention concerne une planche de glisse dont les différentes zones réparties sur sa longueur portante présentent des structures différentes, adaptées en fonction des qualités mécaniques requises pour une pratique optimale.

[0031] Plus précisément, les différentes configurations utilisées sont illustrées aux figures 2 à 5.

[0032] Ainsi, dans une première structure, illustrée à la figure 2, le ski comporte une semelle (10) destinée à venir au contact de la neige, bordée de carres métalliques (11, 12). Cette semelle (10) reçoit sur sa face supérieure un renfort inférieur (17) et un noyau (13) qui peut être réalisé selon différentes technologies, et mis en place soit par assemblage mécanique, soit par injection In-Situ. Le noyau (13) est recouvert d'un renfort supérieur (18).

[0033] De façon classique, cette structure comporte sur chaque flanc du noyau des éléments de renforcement (14, 15) formant les chants du ski. Dans une des zones caractéristiques de l'invention, ces éléments de renforcement présentent une hauteur h égale à celle H du chant du ski, à l'épaisseur (e_{10} , e_{17}) de la semelle (10) et de la couche supérieure près (17).

[0034] Une variante de réalisation de cette structure est illustrée à la figure 3. Dans ce cas, les chants (8, 9) des éléments de renforcement (14, 15) sont inclinés sur la totalité de la hauteur du ski.

[0035] Dans une zone comportant une telle structure, généralement appelée structure "sandwich", l'empilement des différentes couches génère un comportement spécifique. En effet, lors des déformations du ski, les zones de collage ou de liaison entre couches subissent

un cisaillement qui confère un comportement particulier du ski sur la neige. Cette structure permet un très bon contact ski neige en limitant les effets de "broutage", de plus elle permet des appuis efficaces sur les carres. Cette structure est relativement nerveuse, bien que souple notamment en torsion.

[0036] A l'inverse, la structure illustrée à la figure 4, plus généralement appelée structure "coque", comporte également une semelle (20) bordée de carres (21, 22) ainsi qu'un noyau (23), des renforts (24) et (25) et une couche supérieure (26). Dans ce cas, les chants (27, 28) de la structure, ne comportent pas d'éléments de renforcement longitudinaux proprement dit. Seul le renfort supérieur (25) descend jusqu'au niveau des carres en (26) et (29) sans assurer toutefois un appui très efficace sur les carres.

[0037] La couche supérieure (26) recouvrant la face supérieure du ski se prolonge le long des zones latérales inclinées jusqu'à proximité des carres métalliques (21, 22).

[0038] Une telle structure, du fait qu'elle permet au noyau d'être enfermé dans un caisson tubulaire renforce la résistance en torsion de celui-ci, donc de l'ensemble de la structure, (ce qui n'est pas le cas pour la structure "sandwich" des figures 2 et 3), tout en conservant une bonne aptitude aux déformations en flexion.

[0039] Ce type de structure utilisé en zone patin donnera du confort au skieur car les appuis ne seront pas trop énergiques. En revanche, cette structure permettra aux extrémités du ski de résister aux déformations de torsion, ce qui permettra une bonne conduite des virages lors des prises de carres.

[0040] Certaines zones du ski, notamment celles situées à la jonction entre les zones "sandwich" et "coque" présentent une structure illustrée à la figure 5, dans laquelle on observe en partie haute une demi structure "coque" (33), et en partie basse une demi structure "sandwich" (32) présentant des éléments (34, 35) de renforcement appuyant sur les carres métalliques (36, 37).

[0041] La hauteur H_1 des chants présente dans la zone de jonction illustrée à la figure 6 est variable d'une hauteur maximale H_T correspondant à une zone "sandwich" (40) illustrée aux figures 2 et 3, jusqu'à une valeur nulle, correspondant à la zone "coque" (41) illustrée à la figure 4.

[0042] Ces différentes zones peuvent être réparties de façon différente sur la longueur du ski, en fonction des familles décrites ci-après.

[0043] De façon générale, la figure 1 illustre un ski (1) dans lequel on peut délimiter trois zones sur la longueur portante (L_p) du ski. La longueur portante (L_p) est généralement définie comme la zone comprise entre les lignes de contact avant (3) et arrière (2) du ski. Cette longueur portante (L_p) se décompose en une zone centrale appelée patin (5), une zone avant (6) entre la spatule et le patin, et une zone arrière (7) entre le patin et le talon.

[0044] Différentes combinaisons de dispositions des

structures caractéristiques présentent des intérêts spécifiques en fonction de la pratique de l'utilisateur.

Première forme de réalisation

[0045] Le ski (70) illustré à la figure 7 comporte une zone arrière (71) et une zone avant (73) de structure "sandwich" et une zone patin (72) de structure "coque". De la sorte, le ski (70) est assez souple au niveau du patin, ce qui permet une flexion maximale sous les pieds et donc un très bon arrondi sur sa carre, de plus, les prises de carres sont douces du fait de la structure "coque" sous les pieds. Les extrémités en structure "sandwich" ne sont pas trop raides en torsion. Cette configuration est particulièrement appréciée par les skieurs débutants.

Deuxième forme de réalisation

[0046] La figure 8 illustre un ski (80) qui comporte une zone arrière (81) de structure "coque" tandis que la zone patin (82) et la zone avant (83) ont une structure "sandwich" dont les éléments de renforcement latéraux sont présents sur la totalité de la hauteur du chant. Un tel ski est donc très ferme en appui carres dans sa partie centrale (82), il est souple en torsion en zone avant (83), alors que la zone arrière (81) conserve une bonne rigidité en torsion. Ainsi, un tel ski (80) assure un bon contact lorsqu'il est à plat sur la neige, puis en déclenchement et début de virage, la prise de carres étant très ferme, le ski s'inscrit parfaitement dans la courbe, enfin, à la sortie du virage, ce ski conserve une bonne rigidité en torsion qui évite les dérapages et ainsi les pertes de précision et de temps.

Troisième forme de réalisation

[0047] La figure 9 illustre une troisième configuration (90) dans laquelle les zones arrière (91) et patin (92) présentent une structure "coque", tandis que la zone avant (93) présente une structure "sandwich" dans laquelle les éléments de renforcement latéraux (94) sont présents sur la totalité de la hauteur de la planche.

[0048] Sur un tel ski (90), la partie centrale (92) "coque" favorise une pratique de ski dans laquelle les prises de carre ne sont pas très vives.

[0049] En outre, la structure "coque" en extrémité arrière (91) facilite le guidage du ski.

[0050] La présence de la structure "sandwich" à l'avant (93) permet de mieux poser le ski sur la neige. De la sorte, ce ski (90) est particulièrement adapté à la pratique du ski hors piste ou en neige poudreuse.

Quatrième forme de réalisation de l'invention

[0051] Les figures 10 et 11 illustrent deux variantes de réalisation présentant des caractéristiques assez proches et ayant des comportements voisins sur neige.

De tels skis (100, 110) présentent une zone patin (102, 112) à structure "sandwich" et une zone avant (103, 113) en structure "coque". Dans la forme illustrée de la figure 10, la zone arrière (101) est de structure "coque" alors que dans la figure 11, la zone arrière (111) est à structure "mixte", c'est-à-dire comportant en partie basse (114) des éléments de renforcement latéraux typique d'une structure "sandwich", et en partie haute (115) une structure "coque".

[0052] Ainsi, de tels skis (100, 110) ont, grâce aux possibilités d'appuis efficaces sur les carres en partie centrale, une bonne précision permettant une inscription dans la ligne de carre sans dérapage. Les extrémités à structure "coque" facilitent la résistance aux efforts de torsion particulièrement sensibles lors de la pratique des virages coupés.

[0053] Dans le cas de la figure 11, la zone talon est à structure mixte dont le comportement est plus confortable car les caractéristiques de rigidité en torsion sont adoucies pour la partie "sandwich" basse.

Revendications

1. Planche de glisse sur neige constituée:
 - . d'une zone centrale ou patin (5) ;
 - . d'une zone avant (6) située entre la zone centrale (5) et la spatule ;
 - . d'une zone arrière (7) située entre la zone centrale (5) et la talonnière,

dont les chants sont équipés d'éléments de renforcement latéraux présents sur au moins une partie de la longueur portante de la planche, **caractérisée en ce que :**

- au moins une première partie de la longueur portante présente une structure dite "sandwich" qui comporte des éléments de renforcement latéraux (14, 15) présents sur pratiquement la hauteur totale H du chant de la planche ;
- au moins une seconde partie de la longueur portante présente une structure dite "à coque" (20-28) exempte d'éléments de renforcement latéraux ;
- les zones de jonction entre lesdites première et seconde parties comportent des éléments de renforcement latéraux présentant une hauteur H_1 décroissant progressivement depuis la hauteur totale H_T du chant de la première zone jusqu'à une valeur nulle.

2. Planche de glisse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ladite première partie (71) de

structure "sandwich" présentant des éléments de renforcement latéraux s'étend sur la zone arrière de la planche de glisse, et **en ce que** ladite seconde partie de structure "coque" (72) s'étend sur au moins une des deux zones patin ou avant, de la planche de glisse.

3. Planche de glisse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la première partie (82) de structure "sandwich" présentant des éléments de renforcement latéraux s'étend sur au moins une des deux zones patin ou avant de la planche de glisse, et **en ce que** la seconde partie de structure "coque" (81) s'étend sur la zone arrière de la planche de glisse.

4. Planche de glisse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ladite première partie de structure "sandwich" (73, 93) présentant des éléments de renforcement latéraux s'étend sur la zone avant de la planche de glisse, et **en ce que** ladite seconde partie de structure "coque" (72, 92) s'étend sur au moins une des deux zones patin ou arrière de la planche de glisse.

5. Planche de glisse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la première partie (102, 112) de type "sandwich" présentant des éléments de renforcement latéraux s'étend sur au moins une des deux zones patin ou arrière de la planche de glisse, et **en ce que** la seconde partie de structure "coque" (103, 113) s'étend sur la zone avant de la planche de glisse.

6. Planche de glisse (70) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que :**

- la zone centrale (72) présente une structure "coque" ;
- les zones avant (72) et arrière (71) présentent une structure de type "sandwich" sur laquelle les éléments de renfort latéraux sont présents sur la hauteur totale des chants.

7. Planche de glisse (100) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que :**

- la zone centrale (102) présente une structure de type "sandwich" sur laquelle les éléments de renfort latéraux sont présents sur la hauteur totale des chants ;
- les zones avant (103) et arrière (101) présentent une structure "coque".

8. Planche de glisse selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce qu'elle** comporte sur une des parties (111) constituant la zone arrière, le patin ou la zone avant :

- une portion basse (112) présentant des éléments de renforcement latéraux (75),
- une portion haute (115) formant une structure "coque".

9. Planche de glisse selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** les éléments de renforcements sont localisés de façon différente sur la carre interne et sur la carre externe, les skis étant placés aux pieds de l'utilisateur.

Claims

1. A board for gliding over snow, consisting:

- of a central or support region (5);
- of a front region (6) lying between the central region (5) and the tip;
- of a rear region (7) lying between the central region (5) and the tail,

the sides of which are equipped with lateral reinforcing elements present over at least a portion of the running length of the board, wherein:

- at least a first portion of the running length has a so-called "sandwich" structure which includes lateral reinforcing elements (14, 15) present over virtually the total height H of the side of the board;
- at least a second portion of the running length has a so-called "shell" structure (20-28) free from lateral reinforcing elements;
- the interface regions between said first and second portions include lateral reinforcing elements having a height H_1 which decreases progressively from the total height H_T of the side in the first region to a zero value.

2. The gliding board as claimed in claim 1, wherein said first portion (71) with "sandwich" structure which has lateral reinforcing elements extends over the rear region of the gliding board, and wherein said second portion with "shell" structure (72) extends over at least one of the two support or front regions of the gliding board.

3. The gliding board as claimed in claim 1, wherein the first portion (82) with "sandwich" structure which has lateral reinforcing elements extends over at least one of the two support or front regions of the gliding board, and wherein the second portion with "shell" structure (81) extends over the rear region of the gliding board.

4. The gliding board as claimed in claim 1, wherein

said first portion (73, 93) with "sandwich" structure which has lateral reinforcing elements extends over the front region of the gliding board, and wherein said second portion with "shell" structure (72, 92) extends over at least one of the two support or rear regions of the gliding board.

5. The gliding board as claimed in claim 1, wherein the first portion (102, 112) of the "sandwich" type which has lateral reinforcing elements extends over at least one of the two support or rear regions of the gliding board, and wherein the second portion with "shell" structure (103, 113) extends over the front region of the gliding board.

6. The gliding board (70) as claimed in claim 1, wherein:

- the central region (72) has a "shell" structure;
- the front (72) and rear (71) regions have a structure of the "sandwich" type, on which the lateral reinforcement elements are present over the total height of the sides.

7. The gliding board (100) as claimed in claim 1, wherein:

- the central region (102) has a structure of the "sandwich" type on which the lateral reinforcement elements are present over the total height of the sides;
- the front (103) and rear (101) regions have a "shell" structure.

8. The gliding board as claimed in one of claims 1 to 7, which includes, over one of the portions (111) constituting the rear region, the support region or the front region:

- a low part (112) having lateral reinforcing elements (75),
- an upper part (115) forming a "shell" structure.

9. The gliding board as claimed in one of claims 1 to 8, wherein the reinforcing elements are located differently on the inner edge and on the outer edge, when the skis are put on the user's feet.

Patentansprüche

1. Schnee-Gleitbrett, bestehend aus:

- einer zentralen Zone oder Gleitzzone (5);
- einer vorderen Zone (6), welche zwischen der Gleitzzone (5) und der Schaufel angeordnet ist;
- einer hinteren Zone (7), welche zwischen der zentralen Zone (5) und dem Skiende angeordnet

net ist,

wobei deren Seitenwangen mit seitlichen Verstärkungselementen ausgerüstet sind, welche sich zu-
mindest über einen Teil der das Brett tragenden
Länge erstrecken,

dadurch gekennzeichnet, daß

- mindestens ein erster Abschnitt der tragenden
Länge eine "Sandwich" genannte Struktur auf-
weist, welche seitliche Verstärkungselemente
(14,15) umfaßt, die sich im wesentlichen über
die gesamte Höhe der Seitenwange des Bret-
tes erstrecken; 10
- mindestens ein zweiter Abschnitt der tragen-
den Länge eine sogenannte "Schalen"-Struktur
(20-28) aufweist, welche frei von seitlichen Ver-
stärkungselementen ist; 15
- die Verbindungszonen zwischen den genann-
ten ersten und zweiten Abschnitten seitliche
Verstärkungselemente aufweisen, welche eine
Höhe H_1 aufweisen, welche fortschreitend von
der Gesamthöhe H_T der Seitenwange der er-
sten Zone bis auf den Wert Null abnimmt. 20

2. Gleitbrett nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-
zeichnet, daß** der erste Abschnitt (71) mit "Sand-
wich"-Struktur, welcher seitliche Verstärkungsele-
mente aufweist, sich über die hintere Zone des
Gleitbrettes erstreckt und daß der zweite Abschnitt 30
mit "Schalen"-Struktur (72) sich über mindestens
eine der beiden Zonen, nämlich Gleitzone oder vordere
Zone, des Gleitbrettes erstreckt.

3. Gleitbrett nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-
zeichnet, daß** der erste Abschnitt (82) mit "Sand-
wich"-Struktur, welcher die seitlichen Verstärkungs-
elemente aufweist, sich mindestens über eine der
beiden Zonen, nämlich Gleitzone oder vordere Zo-
ne, des Gleitbrettes erstreckt und daß der zweite 40
Abschnitt mit "Schalen"-Struktur (81) sich über die
hintere Zone des Gleitbrettes erstreckt.

4. Gleitbrett nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-
zeichnet, daß** der erste Abschnitt (73,93) mit 45
"Sandwich"-Struktur, welcher die seitlichen Verstär-
kungselemente aufweist, sich über die vordere Zo-
ne des Gleitbrettes erstreckt und daß der genannte
zweite Abschnitt mit "Schalen"-Struktur (72,92) sich
über mindestens eine der beiden Zonen, nämlich 50
Gleitzone oder hintere Zone, des Gleitbrettes er-
streckt.

5. Gleitbrett nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-
zeichnet, daß** der erste Abschnitt (102, 112) mit 55
"Sandwich"-Bauweise, welcher die seitlichen Ver-
stärkungselemente aufweist, sich über mindestens
eine der beiden Zonen, nämlich Gleitzone oder hin-

tere Zone, des Gleitbrettes erstreckt und daß der
zweite Abschnitt mit "Schalen"-Struktur (103,113)
sich über die vordere Zone des Gleitbrettes er-
streckt.

6. Gleitbrett (70) nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-
zeichnet, daß:**

- die zentrale Zone (72) eine "Schalen"-Struktur
aufweist;
- die vordere Zone (72) und hintere Zone (71)
Strukturen in der "Sandwich"-Bauweise auf-
weisen, an denen die seitlichen Verstärkungs-
elemente über die gesamte Höhe der Seiten-
wangen angebracht sind.

7. Gleitbrett (100) nach Anspruch 1, **dadurch ge-
kennzeichnet, daß:**

- die zentrale Zone (102) eine Struktur in "Sand-
wich"-Bauweise aufweist, auf der die seitlichen
Verstärkungselemente über die gesamte Höhe
der Seitenwangen angebracht sind;
- die vordere Zone (103) und hintere Zone (101)
eine "Schalen"-Struktur aufweisen.

8. Gleitbrett nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **da-
durch gekennzeichnet, daß** es auf einem der Ab-
schnitte, welche die hintere Zone, die Gleitzone
oder die vordere Zone bilden, folgendes aufweist:

- ein Unterteil (112), welches seitliche Verstär-
kungselemente (75) aufweist,
- ein Oberteil (115), welches eine "Schalen"-
Struktur bildet.

9. Gleitbrett nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **da-
durch gekennzeichnet, daß** die seitlichen Verstär-
kungselemente auf unterschiedliche Weise an der
Innenkante und an der Außenkante der an den Fü-
ßen des Benutzers angebrachten Skiern angeord-
net sind.



