

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **713 005 A2**

(51) Int. Cl.: **A63C** **5/12** (2006.01)
B29C **53/02** (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 01318/16

(71) Requérant:
Selim Abdi, Av. de Senalèche 3A
1009 Pully (CH)

(22) Date de dépôt: 04.10.2016

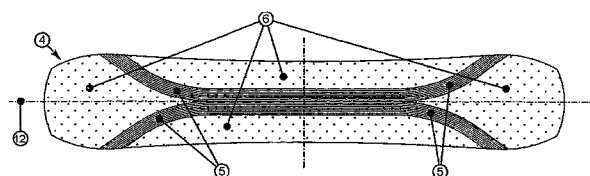
(43) Demande publiée: 13.04.2018

(72) Inventeur(s):
Selim Abdi, 1009 Pully (CH)

(54) **Noyau d'engin sportif de glisse ou à roulettes en matériau composite fibreux courbé.**

(57) L'invention concerne un élément d'âme ou de soutien, communément appelé noyau (4), d'un engin de glisse ou à roulettes construit par stratification, composé d'une ossature (5) en matériau fibreux naturel, synthétique ou une combinaison des deux (bois, bambou, fibre de verre, fibre de carbone, fibre de basalte, fibre de lin, fibre de chanvre, ...). Certains éléments de l'ossature ont été courbés afin d'orienter les fibres du matériau dans des directions choisies le long de l'axe longitudinal (12). Les espaces (6) laissés vides par l'ossature (5) sont comblés par un matériau non fibreux choisi pour des propriétés différentes comme par exemple un poids ou un coût réduits.

L'invention porte aussi sur l'engin, comme une planche de snowboard, une planche de skateboard, de wakeboard, de kite-surf, de mono-ski ou une paire de skis.



Description

[0001] La présente invention concerne la construction d'un élément central, d'âme ou de soutien, communément appelé «noyau», d'engin de glisse ou à roulettes construit par stratification tel que ski, snowboard, powdersurf, kiteboard, kitesurf, wakeboard, wakesurf, wakeski, surf, skateboard, longskate, etc.

[0002] Dans cette méthode de fabrication, le noyau (10), en majorité responsable de la rigidité et du comportement mécanique de l'engin, est entouré d'autres éléments (11) fonctionnels ou décoratifs tel que tissus de fibre de renfort, placage de surface, chants, placages de chants, une semelle ou des carres dans le cas de skis ou snowboard, etc... Ces différents éléments sont ensuite «collés» autour du noyau pendant l'opération appelée stratification afin d'obtenir l'engin de glisse final.

[0003] Conventionnellement, les noyaux de ski, snowboard, powdersurf, kiteboard, kitesurf, wakeboard, wakesurf, wakeski, surf, skateboard, longskate sont constitués de bois et/ ou de mousse synthétique (PET, PS, PVC, ...). Ces matériaux sont parfois combinés entre eux afin d'obtenir les compromis poids, résistance, coûts souhaités. Les noyaux bois ou composites bois et mousse, sont constitués soit par assemblage de lamelles dont les fibres sont orientées dans l'axe longitudinal, soit par contre collage de plaquages dont les fibres sont orientées dans deux sens perpendiculaires.

[0004] Ces deux méthodes de construction présentent des inconvénients. Elles ne permettent de disposer les fibres que dans des directions rectilignes, tout au plus au nombre de deux. L'utilisation implique toutefois que l'engin de glisse soit confronté à des schémas de contraintes complexes combinant la torsion, la flexion et le cisaillement dans des proportions et directions variées selon les différentes zones de l'engin. L'orientation rectiligne des fibres limite donc les performances mécaniques de l'engin de glisse. De plus, et de par la simplicité du schéma d'orientation des ses fibres, un volume important du matériau fibreux ne contribue pas ou peu aux qualités mécaniques du noyau et ne sert que de matériaux de remplissage, augmentant ainsi inutilement le poids et le coût du produit final.

[0005] Pour remédier aux inconvénients décrits ci-dessus, la présente invention vise à construire un noyau, tel que décrit dans la revendication 1, composé d'une ossature (2) construite en matières fibreuses synthétiques, naturelles ou de la combinaison des deux (bois, bambou, fibre de verre, fibre de carbone, fibre de basalte, fibre de lin, fibre de chanvre,...) dont la particularité est que toutes ou une partie des fibres des matériaux utilisés sont courbées le long de l'axe longitudinal (12) afin de décrire un schéma d'orientation offrant des propriétés mécaniques adaptées aux contraintes mécaniques subies par le noyau pendant l'utilisation de l'engin de glisse final. Cette ossature se compose d'éléments assemblés formés d'un seul ou d'une combinaison de plusieurs matériaux fibreux.

[0006] La courbure peut être conférée aux fibres des éléments de l'ossature, dans l'exemple de l'utilisation du bois, par le contrecolage de plusieurs lamelles fines de bois sous pression contre une forme reprenant celle que l'on souhaite donner au fil du bois. Ceci n'est bien sûr qu'un exemple et d'autres méthodes existent.

[0007] La meilleure utilisation des fibres présentes dans les matériaux d'ossature, due aux courbures qui leurs sont conférées, offre également la possibilité que cette dernière n'occupe pas la totalité du volume du noyau, tel que décrit dans la revendication 2. Les volumes inoccupés peuvent être comblés par un ou des matériaux de remplissage (5) choisis pour d'autres propriétés comme par exemple leur faible poids et/ou leur moindre coût. L'ossature et les éléments de remplissage peuvent être assemblés en amont ou pendant l'opération de stratification de l'engin de glisse.

[0008] L'utilisation d'un noyau tel que ceux décrit ci-dessus a pour avantages de permettre de construire un engin de glisse offrant des performances mécaniques générales améliorées, une longévité de ces performances mécaniques accrue ainsi qu'un poids et un coût réduits par rapport aux techniques de construction connues jusqu'ici.

[0009] L'invention va être exposée de manière imagée à l'aide de quelques exemples de réalisation représentés dans les dessins suivants:

Fig. 1: noyau de snowboard composé de deux matériaux fibreux

Fig. 2: exemple d'assemblage d'un snowboard par stratification

Fig. 3: exemple d'un noyau de snowboard constitué d'une ossature en matériau fibreux et d'un matériau de remplissage non fibreux

Fig. 4: exemple d'un noyau de wakeboard constitué d'une ossature en matériau fibreux et d'un matériau de remplissage non fibreux

[0010] La fig. 1 montre un noyau de snowboard (1) construit par assemblage de plusieurs éléments en matière fibreuse et dont certains de ces éléments (2), dits d'ossature, ont été courbés afin d'orienter les fibres dans des directions particulières utiles aux performances de l'engin final. Les autres éléments (3) constituant cet assemblage, également en matière fibreuse, ne sont pas été courbés et jouent ici un rôle moins important au point de vue des performances mécaniques mais servent toutefois à remplir les espaces laissés vides par l'ossature (2).

[0011] La fig. 3 montre un autre exemple de noyau de snowboard (4) semblable à celui présenté par la fig. 1 en ce qu'il est construit par assemblage d'éléments (5) d'ossature qui ont été courbés, mais différent en ce que les espaces laissés vides (6) par l'ossature (5) sont remplis par un matériau non fibreux choisi pour d'autres propriétés que le matériau d'ossature.

[0012] La fig. 4 montre un exemple de noyau de wakeboard (7) sur le même principe que le noyau de snowboard présenté sur la fig. 1. L'ossature (7) est composée d'éléments courbés en matériau fibreux et les espaces laissés vides par cette dernière, sont comblés par la combinaison d'un matériau non fibreux (8) et d'un matériau fibreux (9).

[0013] La fig. 2 illustre un éclaté de l'assemblage final d'un snowboard fabriqué par stratification et dont le noyau (10) est pris en sandwich avec d'autres éléments (11) qui joueront un rôle fonctionnel ou esthétique dans l'utilisation de l'engin de glisse.

Revendications

1. Élément central d'âme ou de soutien, communément appelé noyau (1), d'un engin sportif de glisse ou à roulettes, prenant la forme d'une ossature (3) composée d'éléments assemblés fabriqués à partir d'un ou plusieurs matériaux fibreux naturels ou synthétiques (bois, bambou, fibre de verre, fibre de carbone, fibre de basalte, fibre de lin, fibre de chanvre,...), caractérisé par le fait qu'au moins un des éléments constituant l'ossature soit courbé localement ou entièrement afin d'orienter les fibres dans une ou plusieurs directions particulières le long de l'axe longitudinal (12).
2. Élément central d'âme ou de soutien, communément appelé noyau (4), d'un engin sportif de glisse ou à roulettes selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les éléments en matière fibreuse (5) n'occupent pas la totalité du volume du noyau et dont les volumes inoccupés (6) sont comblés par un autre matériau ou assemblage de matériaux non fibreux.
3. Engin sportif de glisse ou à roulettes caractérisé par le fait qu'il comprend un élément central d'âme ou de soutien, communément appelé noyau, selon l'une des revendications 1 ou 2.
4. Planche de snowboard caractérisée par le fait qu'elle comprend un élément central d'âme ou de soutien, communément appelé noyau, selon l'une des revendications 1 ou 2.
5. Planche de skateboard caractérisée par le fait qu'elle comprend un élément central d'âme ou de soutien, communément appelé noyau, selon l'une des revendications 1 ou 2.
6. Planche de wakeboard caractérisée par le fait qu'elle comprend un élément central d'âme ou de soutien, communément appelé noyau, selon l'une des revendications 1 ou 2.
7. Planche de kitesurf caractérisée par le fait qu'elle comprend un élément central d'âme ou de soutien, communément appelé noyau, selon l'une des revendications 1 ou 2.
8. Paire de skis caractérisée par le fait que les skis comprennent un élément central d'âme ou de soutien, communément appelé noyau, selon l'une des revendications 1 ou 2.
9. Planche de mono-ski caractérisée par le fait qu'elle comprend un élément central d'âme ou de soutien, communément appelé noyau, selon l'une des revendications 1 ou 2.

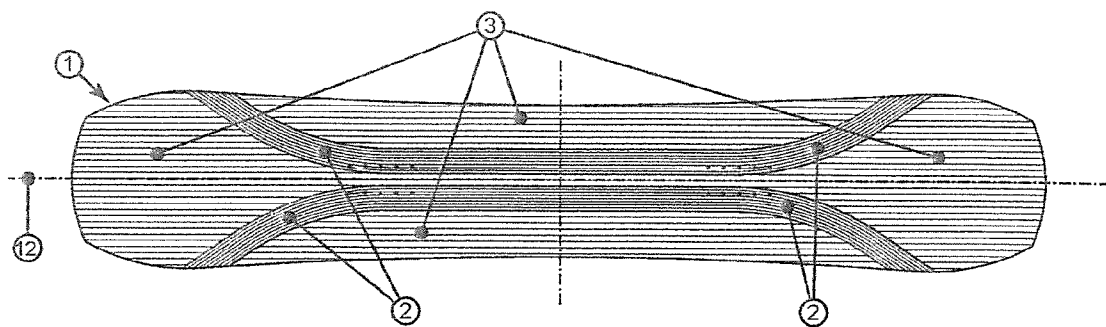


Fig. 1

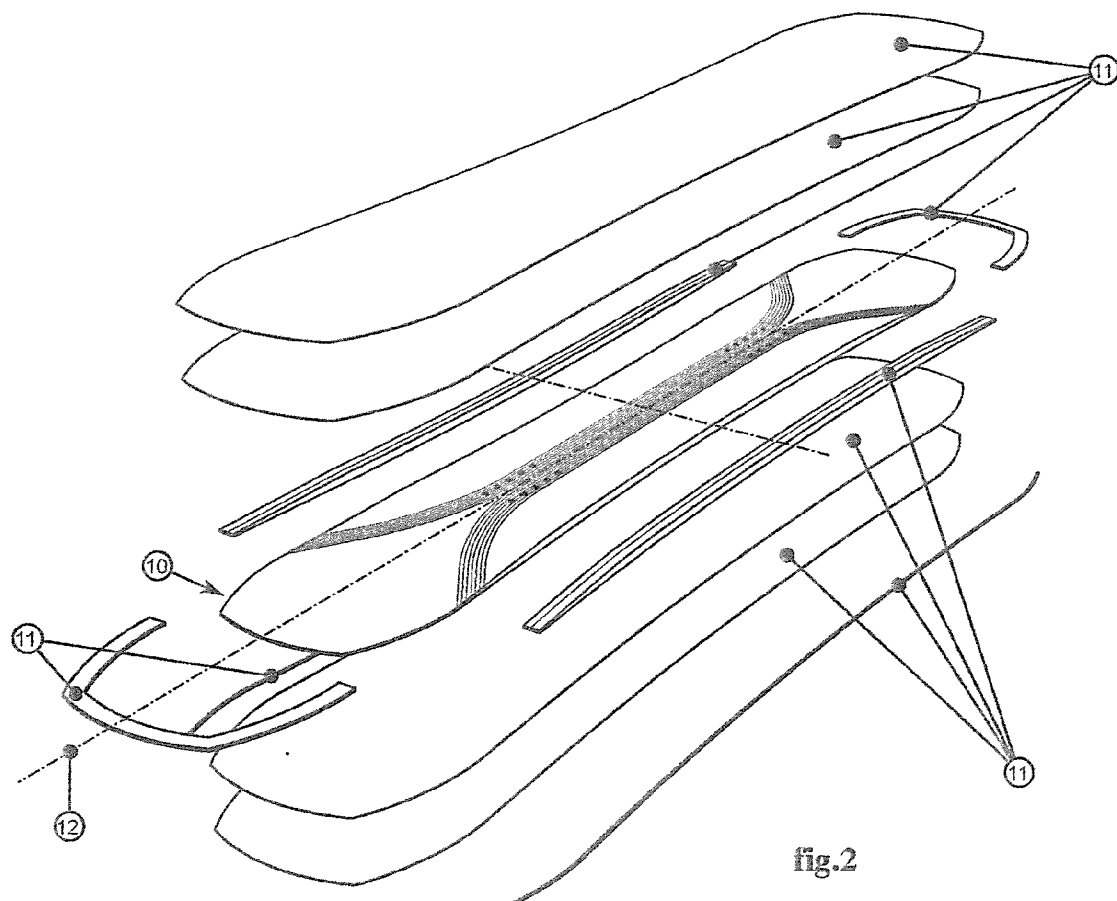


fig.2

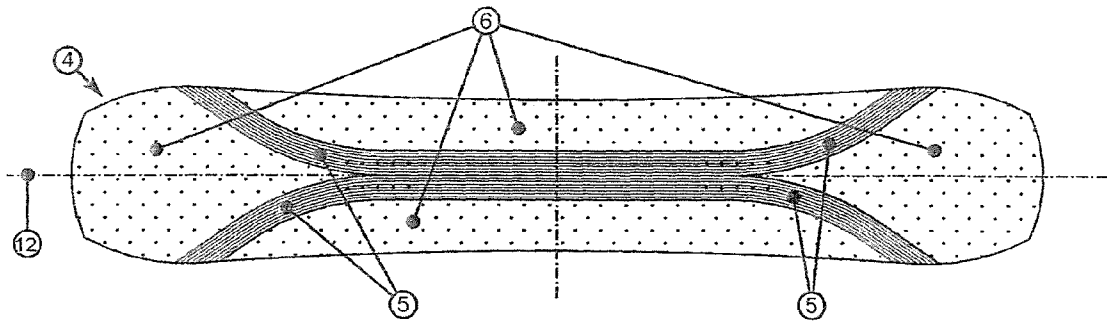


fig. 3

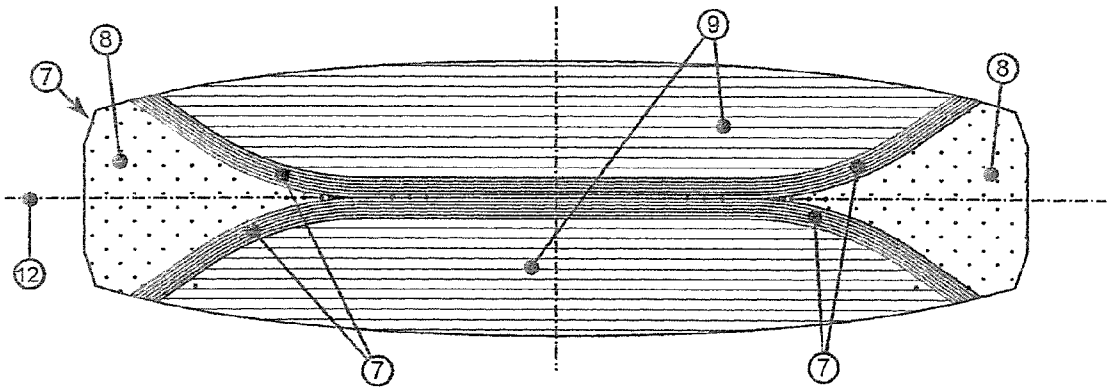


fig. 4