

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 82450018.5

(51) Int. Cl.³: **B 63 B 35/72**
B 63 B 5/24, B 29 D 3/02

(22) Date de dépôt: 30.11.82

(43) Date de publication de la demande:
22.08.84 Bulletin 84/34

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: David, Jean Alphonse
7, rue Auguste Rateau
F-17200 Royan(FR)

(72) Inventeur: David, Jean Alphonse
7, rue Auguste Rateau
F-17200 Royan(FR)

(54) Mandrin spécial en matériau mousse de plastique pour la réalisation de planche à voile par le procédé d'enroulement filamenteux.

(57) Le mandrin en mousse de polystyrène par exemple, est composé de trois éléments longitudinaux qui réunis, ont la forme définitive de la planche. Les flans intérieurs de ces éléments reçoivent une bande de tissus imprégnés de résine, et sont réunis par collage.

Dans la partie centrale avant collage sont incorporés des manchons pour recevoir les arbres d'entraînement et de fixation à la machine. Ces deux arbres indépendants sont reliés à chaque extrémités de la machine par cardans.

Les arêtes vives du mandrin sont protégées par une bande de tissus imprégnée de résine.

Les travaux qui suivent, enroulement, étuvage et finition ne diffèrent pas des travaux courants utilisant l'enroulement filamenteux.

- I -

MANDRIN SPECIAL EN MATERIAU MOUSSE DE PLASTIQUE POUR LA REALISATION
DE PLANCHE A VOILE PAR LE PROCEDE D'ENROULEMENT FILAMENTAIRE

La présente invention concerne la réalisation d'un mandrin
spécial en matériau mousse de plastique pour la réalisation de
planche à voile par le procédé d'enroulement filamentaire.

5 Actuellement, existent différents procédés de fabrication de corps
de planche à voile : le thermoformage, le rotomoulage, l'extrusion
soufflage pour les thermoplastiques, et, pour les thermodurcissables,
le stratifié fibre verre imprégné de résines organiques (polyester
ou époxy).

10

L'inconvénient majeur de l'ensemble de ces procédés, c'est qu'il est
difficile de concilier légèreté et solidité.

En ce qui concerne les stratifiés réalisés jusqu'à ce jour pour les
15 corps de planche à voile, soit au contact, injection de résine sous
vide, ou autres systèmes, la proportion fibre résine est d'environ
1 pour 2 à 2,5, l'excès de résine rend la planche fragile au choc
et alourdit celle-ci inutilement, sans parler du travail manuel
important.

20

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients,
l'enroulement filamentaire résout ces problèmes, mais nécessite un
mandrin spécial permettant son entraînement de rotation sans à coup
et sans flexion longitudinale excessive.

25

L'intérieur d'une planche à voile est injecté de mousse, dans le cas
de l'enroulement filamentaire, cette mousse sert de mandrin, sur
lequel on réalise l'enroulement, mais la longueur et la tension des
fils d'enroulement sont trop grandes pour que le corps de mousse

30 résiste et ne casse pas. sans parler de la flexion.

Il faut donc réaliser un corps en mousse, avec incorporation de raidisseurs longitudinaux pour résister à la flexion durant l'enroulement filamentaire. Ces raidisseurs comparés à une poutre centrale, reçoivent à l'intérieur des manchons en matériaux rigides pour positionner par emboîtement les arbres d'entraînement et de support du mandrin.

D'autre part les arêtes vives du mandrin sont protégées par une bande de tissus de verre ou autres, imprégnés de résine, enfin les deux arbres permettant la rotation du mandrin sont reliés à la machine par deux cardans.

Les avantages obtenus grâce à cette invention : une résistance de la planche à la flexion augmentée de trois fois avec une diminution de poids de 30 %.

Parmi les différentes planches du marché, la planche de saut, particulièrement bénéficiera des avantages de cette invention, solidité, grande résistance aux chocs dans les vagues, légèreté, qualités indispensables pour le saut.

L'exposé qui suit est l'explication détaillée du procédé de fabrication faisant l'objet de l'invention.

Le mandrin en mousse plastique, polystyrène par exemple est composé de trois éléments longitudinaux, deux parties identiques par symétrie représentant la forme de la planche désirée avec placé entre les deux parties un élément central dont la largeur est environ de quatre centimètres pour permettre l'incorporation de boîtiers de dérive, d'aileron central et de puits de mât. Les flans de ces trois éléments reçoivent une bande de tissus de verre imprégnée de résine époxy par exemple et sont réunis par collage en pressant l'ensemble : ce sont les raidisseurs.

Avant le collage on aura positionné des manchons pour recevoir les arbres d'entraînements et de fixations à la machine. Un évidement longitudinal dans la partie centrale du mandrin sera effectué pour

permettre la pénétration de ces arbres et leur emboitement dans les manchons. Les arbres (tubes métalliques de forme carré par exemple) étant les parties mâles s'emboitent dans les manchons (mousse rigide d'époxy par exemple) ayant un évidement de forme 5 et section identique aux arbres.

Les arêtes vives du mandrin sont protégées par une bande de tissus de verre imprégnés de résine afin d'éviter des déformations pendant l'enroulement. Ce mandrin ainsi réalisé est mis en place sur la 10 machine d'enroulement.

Les travaux qui suivent, enroulements filamenteux hélicoïdaux ou circulaires, de fibre de verre imprégnés d'époxy par exemple, ainsi que l'étuvage et la finition ne diffèrent pas des travaux courants 15 utilisant l'enroulement filamenteux.

REVENDICATION DE BREVET

MANDRIN SPECIAL EN MATERIAU MOUSSE DE PLASTIQUE POUR LA REALISATION
DE PLANCHE A VOILE PAR LE PROCEDE D'ENROULEMENT FILAMENTAIRE

5 caractérisé par :

- 1 - des raidisseurs longitudinaux formant une poutre centrale.
- 2 - des manchons incorporés dans cette poutre centrale pour recevoir les arbres d'entraînement et de fixation à la machine.
- 10
- 3 - la protection des arêtes vives par une bande de tissus imprégnés de résine.
- 4 - les deux arbres indépendants permettant la rotation du mandrin
- 15 reliés à la machine par cardans.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0116099

Numéro de la demande

EP 82 45 0018

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
A	EP-A-0 040 757 (M.B.B.) * Page 2, ligne 17 - page 5, ligne 18; figures 1-2a *	1	B 63 B 35/72 B 63 B 5/24 B 29 D 3/02
A	DE-A-2 512 152 (HAGENBURG) * Page 4, alinéa 3 - page 6; figures 1,2 *	1	
A	US-A-4 276 844 (FREMONT) * En entier *	1	
A	US-A-3 802 010 (SMITH) * Colonne 2, lignes 52-57; figure 2 *	1	
A	GB-A-2 085 397 (SMITH) * Résumé; figure 1 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			B 63 B A 63 C B 29 D
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 29-07-1983	Examineur DE SCHEPPER H.P.H.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	