

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

**0 104 670  
A1**

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21)

Numéro de dépôt: 83200297.6

(51)

Int. Cl.<sup>3</sup>: **A 63 B 49/04**

(22)

Date de dépôt: 28.02.83

(30)

Priorité: 31.08.82 BE 2059816

(43)

Date de publication de la demande:  
04.04.84 Bulletin 84/14

(84)

Etats contractants désignés:  
AT CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71)

Demandeur: **FABRIQUE NATIONALE HERSTAL en  
abrégé FN Société Anonyme**

**B-4400 Herstal(BE)**

(72)

Inventeur: **Vanhoutte, Jan E.  
Stoppelbilk 4  
B-8310 Brugge(BE)**

(74)

Mandataire: **Bockstael, Daniel  
M.F.J. Bockstael Arenbergstraat 13  
B-2000 Anvers(BE)**

(54)

**Perfectionnement aux cadres de raquettes renforcés par nid d'abeille.**

(57)

La présente invention concerne un perfectionnement aux cadres de raquettes renforcés par nid d'abeille, caractérisé en ce qu'il consiste à remplir au moins un alvéole sélectionné dudit nid d'abeille, d'une substance dont le poids spécifique est au moins 2 kg/dm<sup>3</sup>.

**EP 0 104 670 A1**

"Perfectionnement aux cadres de raquettes renforcés par nid d'abeille"

La présente invention concerne un perfectionnement aux cadres de raquettes renforcés par nid d'abeille.

On a déjà proposé différentes réalisations de cadres de raquettes, comprenant une âme en nid d'abeille - en une ou plusieurs pièces - entourée d'une enveloppe métallique, en matière synthétique ou en matière composite.

Ainsi, des raquettes sont actuellement dans le commerce qui sont constituées de deux coquilles métalliques identiques enserrant un ruban de nid d'abeille métallique, le tout étant assemblé par collage (voir brevet belge n° 856.598).

On a également proposé de réaliser des cadres de raquettes composites, dans lesquels sont noyés deux rubans de nid d'abeille situés de part et d'autre d'une âme en matière synthétique gonflante (voir demande de brevet européen n° 82201002.1).

Dans une demande de brevet belge, déposée simultanément avec la présente demande, la Demanderesse décrit un élément tubulaire renforcé par nid d'abeille, présentant des propriétés mécaniques particulièrement intéressantes dans un grand nombre d'applications dont, entre autres, la réalisation de cadres de raquettes.

Les différents modes de construction brièvement décrits ci-dessus ont comme point commun que l'on peut, en cours de fabrication, déterminer avec une précision relativement grande, la position finale de chacun des alvéoles du nid d'abeille, dans le cadre terminé.

Partant de cette constatation, la Demanderesse a imaginé un moyen simple d'influencer dans tout sens désiré, l'équilibre, respectivement le moment d'inertie transversal de la raquette.

10 Ainsi donc, le perfectionnement selon l'invention consiste à remplir au moins un alvéole soigneusement sélectionné dudit nid d'abeille d'une substance à densité élevée. Par cette dernière expression, il faut entendre une substance dont le

15 poids spécifique est au moins  $2 \text{ kg/dm}^3$ .

Ladite sélection de ou des alvéoles à remplir tiendra évidemment compte, outre l'effet recherché, des contraintes imposées par les passages à prévoir dans le panier du cadre pour l'encordage.

20 La sélection de ladite matière à haute densité s'effectuera, dans chaque application particulière considérée, en fonction de la ou des matières constitutives du nid d'abeille et de l'enveloppe.

Ainsi, dans le cas d'une âme et d'une enveloppe en alliage léger, à base d'aluminium, on choisira avantageusement un mélange d'un liant organique et d'une charge de poudre de

30 zinc.

Le remplissage de ou des alvéoles sélectionnés s'effectuera au stade le plus approprié de la fabrication du cadre, après déploiement du nid d'abeille et soit avant son insertion dans une enveloppe tubulaire, respectivement son enrobage dans le

35 cas d'une fabrication composite, soit après sa pose dans une des demi-coquilles sus-mentionnées.

Revendications.

1.- Perfectionnement aux cadres de raquettes renforcés par nid  
d'abeille, caractérisé en ce qu'il consiste à remplir au moins  
5 un alvéole sélectionné dudit nid d'abeille, d'une substance  
dont le poids spécifique est au moins  $2 \text{ kg/dm}^3$ .

2.- Perfectionnement selon la revendication 1, pour raquettes  
ayant un nid d'abeille et une enveloppe en alliage d'aluminium,  
10 caractérisé en ce que ladite substance est constituée par un  
mélange d'un liant organique et de poudre de zinc.



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0104670

Numéro de la demande

EP 83 20 0297

| 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                                                                                                                                                                                                                                   | LU-A- 78 855 (F.N. INTERNATIONAL)<br>* En entier *                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                               | A 63 B 49/04                                |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | US-A-4 066 260 (R. RODGERS)<br>* Colonne 2, lignes 51-58; figure 2 *            | 1                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3) |
|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                 | A 63 B                                      |
| Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                         |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |
| Lieu de la recherche<br>LA HAYE                                                                                                                                                                                                     |                                                                                 | Date d'achèvement de la recherche<br>01-12-1983                                                                                                                                                                                                                 | Examineur<br>VEREECKE A.                    |
| <b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b>                                                                                                                                                                                                |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                 | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                             |