

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 12694

(54) Élément en bois lamellé collé présentant, en section droite, des alvéoles, ou analogues.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). E 04 C 3/12; B 32 B 21/13.

(22) Date de dépôt..... 23 juin 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 51 du 24-12-1982.

(71) Déposant : Société dite : ETABLISSEMENTS PAUL MATHIS, SA, résidant en France.

(72) Invention de : Paul-Henri Mathis.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Pierre Nuss, conseil en brevets,
10, rue Jacques-Kablé, 67000 Strasbourg.

La présente invention concerne le domaine de la transformation du bois, en particulier pour son utilisation en charpente, et a pour objet un élément en bois lamellé collé présentant, en section droite, des alvéoles, ou analogues.

5 Actuellement, la production de poutres de charpentes, ou autres, s'effectue généralement par équarrissage de billons ou de grumes avec une production relativement importante de délignures, qui sont des sous-produits habituels de sciage. Ces poutres peuvent également être réalisées, de manière connue,
10 en bois lamellé collé, c'est-à-dire en lamelles équarries assemblées par collage pour former une poutre de section carrée ou rectangulaire et de longueur et de forme quelconques. Cependant, dans ce mode de réalisation, les lamelles sont également obtenues par équarrissage de grumes ou de billons ronds,
15 de sorte que les chutes d'équarrissage sont nécessairement importantes, et ce d'autant plus que lesdits billons et grumes sont de petit diamètre et/ou de forte conicité, ou encore difformes.

En outre, la qualité de l'état de surface des poutres
20 en bois lamellé collé est également liée à la présence de défauts apparaissant lors de l'équarrissage, tels que, par exemple, des noeuds, qui peuvent avoir une influence néfaste sur la tenue mécanique des poutres ainsi obtenues, en particulier lorsque ces défauts se situent dans les zones extérieures.

25 La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients.

Elle a, en effet, pour objet un élément en bois lamellé collé essentiellement constitué par un assemblage de lamelles de bois, caractérisé en ce qu'entre lesdites lamelles, à l'intérieur de l'élément, sont prévus des alvéoles, ou analogues,
30 délimités par un ordonnancement des lamelles de telle sorte que les bords correspondants aux délignures, ou aux bois dits "de rive", soient disposés vers l'intérieur de l'élément, ces lamelles étant appareillées de telle manière que deux lamelles
35 équarries soient disposées de part et d'autre de deux lamelles comportant des bords correspondants aux délignures et délimitant entre elles un creux.

L'invention sera mieux comprise grâce à la description ci-après, qui se rapporte à des modes de réalisation préférés,

donnés à titre d'exemples non limitatifs, et expliqués avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels : la figure 1 est une vue en section droite d'un élément conforme à l'invention ;

- 5 la figure 2 est une vue en plan et en coupe de l'élément de la figure 1 ;
la figure 3 est une vue en plan d'un plateau avant délignage, et
la figure 4 est une vue en section droite d'une variante de
10 réalisation de l'invention.

Conformément à l'invention, et comme le montre plus particulièrement, à titre d'exemple, la figure 1 des dessins annexés, l'élément en bois lamellé collé, qui est essentiellement constitué par un assemblage de lamelles de bois, est
15 pourvu entre lesdites lamelles d'alvéoles 1 délimités par un ordonnancement des lamelles 2, 2' tel que les bords qui correspondent aux délignures, ou aux bois dits "de rive", soient disposés à l'intérieur de l'élément. Ces lamelles 2, 2' sont appareillées de telle manière que deux lamelles équarries 2
20 sont disposées de part et d'autre de deux lamelles 2' comportant des bords correspondants aux délignures et délimitant entre elles un creux.

Les figures 2 et 3 représentent le mode de réalisation de l'élément en partant d'un plateau 3 (figure 3), qui est
25 déligné suivant deux génératrices parallèles 4 pour constituer une lamelle équarrie A et deux lamelles avec bords non délignés B et C. La formation d'un élément conforme à l'invention s'effectue par retournement le long de la génératrice 4 de la lamelle B et par retournement de 180° puis autour de l'autre
30 génératrice 4 de la lamelle C, ce mode de réalisation étant répété jusqu'à obtention des dimensions désirées de l'élément.

La figure 4 représente une variante de réalisation de l'invention, dans laquelle l'élément est constitué par un assemblage en quinconce d'une lamelle équarrie 2 ou non et d'une
35 lamelle non délignée 2' permettant un choix de la proportion des alvéoles 1 par rapport aux lamelles 2-2' en fonction des utilisations prévues par augmentation ou par diminution du recouvrement, des lamelles équarries 2 étant prévues en parties haute et basse de l'élément. Grâce à ce mode de réalisation,

les lamelles 2' non délignées peuvent présenter des dimensions relativement importantes.

Conformément à une caractéristique de l'invention, les lamelles 2, 2' utilisées sont avantageusement obtenues
5 par délignage sélectif "hors défaut", c'est-à-dire qu'elles présentent dans leurs zones extérieures une continuité des fibres, les noeuds étant maintenus dans la zone médiane. Ainsi, les qualités esthétiques et mécaniques de la poutre sont renforcées dans les zones fortement sollicitées, les
10 défauts habituels du bois étant inclus dans la masse des éléments ou poutres ainsi réalisés. De ce fait, il n'est plus nécessaire d'éliminer, par purge des défauts, une partie importante des lamelles obtenues par délignage.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les
15 alvéoles 2 servent à la réalisation d'un traitement fongicide insecticide ou ignifuge, ou au passage de câbles, de gaines, ou encore de câbles ou autres éléments en acier permettant la précontrainte de l'élément obtenu, de sorte que les qualités de ce dernier peuvent être profondément modifiées. En
20 outre, les alvéoles 2 peuvent également former des canaux de ventilation au moyen d'une lame d'air mobile ou immobile, ou des canaux de distribution de fluide. Enfin, les alvéoles 2 peuvent être remplis de matière isolante et/ou ignifuge, ou encore d'éléments métalliques de renforcement de structure.

25 Grâce à l'invention, il est possible de reconstituer économiquement des poutres de section et de longueur quelconques par utilisation de la quasi totalité du volume de matière des billons ou grumes d'origine, quelles que soient leur longueur et leur cônicité initiales. Il est ainsi possible
30 d'utiliser et de valoriser les sous-produits habituels du sciage, tels que les délignures, sous la forme organisée de la matière originelle, au profit de la résistance. En outre, grâce au délignage sélectif et à un ordonnancement approprié des lamelles, l'apparence de parement peut être réalisée même
35 avec des bois de médiocre qualité, et les bonnes caractéristiques mécaniques des bois dits "de rive" sont entièrement mises à profit grâce à l'intégration de ces bois.

Enfin, grâce à la constitution de l'élément conforme à l'invention, l'inertie verticale et l'inertie horizontale

sont supérieures à celle des poutres pleines à masse de matériau égale. En outre, du fait de l'alternance des alvéoles et des lamelles équerries, les tensions internes sont supprimées. De plus, par utilisation de la technique du tranchage associée au collage de bois brut, la totalité de la matière ligneuse peut être utilisée.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments, ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

- R E V E N D I C A T I O N S -

1. Elément en bois lamellé collé essentiellement
constitué par un assemblage de lamelles de bois (2, 2'),
caractérisé en ce qu'entre lesdites lamelles, à l'intérieur
de l'élément, sont prévus des alvéoles (1), ou analogues,
5 délimités par un ordonnancement des lamelles de telle sorte
que les bords correspondants aux délignures, ou aux bois dits
"de rive", soient disposés vers l'intérieur de l'élément, ces
lamelles (2, 2') étant appareillées de telle manière que
10 deux lamelles équarries (2) soient disposées de part et
d'autre de deux lamelles (2') comportant des bords correspon-
dants aux délignures et délimitant entre elles un creux.
2. Elément, suivant la revendication 1, caractérisé
en ce qu'il est constitué par un assemblage en quinconce
15 d'une lamelle équarrie (2) ou non et d'une lamelle non délignée
(2') permettant un choix de la proportion des alvéoles (1)
par rapport aux lamelles (2-2') en fonction des utilisations
prévues par augmentation ou par diminution du recouvrement,
des lamelles équarries (2) étant prévues en parties haute et
20 basse de l'élément.
3. Elément, suivant l'une quelconque des revendications
1 et 2, caractérisé en ce que les lamelles (2, 2') utilisées
sont avantageusement obtenues par délignage sélectif "hors
défaut", c'est-à-dire qu'elles présentent dans leurs zones
25 extérieures une continuité des fibres, les noeuds étant mainte-
nus dans la zone médiane.
4. Elément, suivant l'une quelconque des revendications
1 à 3, caractérisé en ce que les alvéoles (2) servent à la
réalisation d'un traitement fongicide, insecticide ou ignifu-
30 ge, ou au passage de câbles, de gaines, ou encore de câbles
ou autres éléments en acier permettant la précontrainte de
l'élément obtenu, de sorte que les qualités de ce dernier
peuvent être profondément modifiées.
5. Elément, suivant l'une quelconque des revendications
35 1 à 4, caractérisé en ce que les alvéoles (2) forment des
canaux de ventilation au moyen d'une lame d'air mobile ou
immobile, ou des canaux de distribution de fluide.
6. Elément, suivant l'une quelconque des revendications
1 à 5, caractérisé en ce que les alvéoles (2) sont remplis de

matière isolante et/ou ignifuge, ou encore d'éléments métalliques de renforcement de structure.

PL. UNIQUE

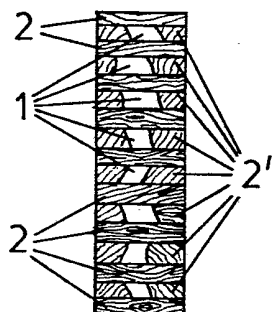


Fig-1

Fig. 3

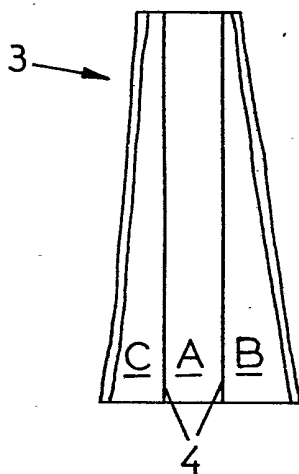


Fig. 2

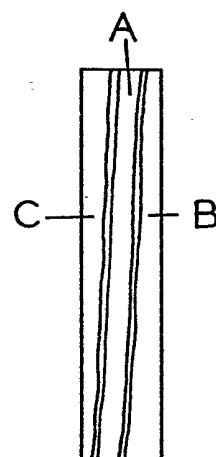


Fig-4

