

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 069 040
A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 82440017.0

(51) Int. Cl.³: **E 04 C 3/14**

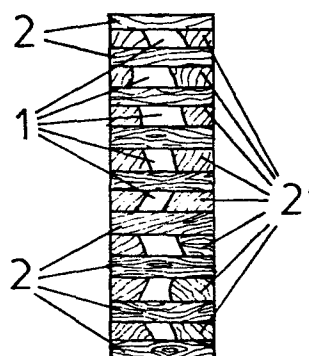
(22) Date de dépôt: 16.06.82

(30) Priorité: 23.06.81 FR 8112694

(71) Demandeur: **Etablissements Paul MATHIS, S.A.,**
Muttersholtz, F-67600 Selestat (FR)(43) Date de publication de la demande: 05.01.83
Bulletin 83/1(72) Inventeur: **Mathis, Paul-Henri, 9, rue de l'Etang**
Muttersholtz, F-67600 Selestat (FR)(84) Etats contractants désignés: **AT BE CH DE LI LU NL SE**(74) Mandataire: **Nuss, Pierre, 10, rue Jacques Kablé,**
F-67000 Strasbourg (FR)(54) **Elément en bois lamellé collé présentant, en section droite, des alvéoles, ou analogues.**

(57) La présente invention concerne un élément en bois lamellé collé présentant, en section droite, des alvéoles, ou analogues.

Elément caractérisé en ce que les alvéoles sont délimitées 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 deux lamelles équarries (2) soient disposées de part et d'autre de deux lamelles (2') comportant des bords correspondants aux délignures et délimitant entre elles un creux.



EP 0 069 040 A2

Etablissements Paul MATHIS, S.A.

MUTTERSCHOLTZ

67600 SELESTAT (France)

Elément en bois lamellé collé présentant,
en section droite, des alvéoles, ou
analogues

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
5 analogues.

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

En outre, la qualité de l'état de surface des
poutres 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
5 situent dans les zones extérieures.

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
10 de lamelles de bois comportant, à l'intérieur de l'élément, des alvéoles ou analogues, caractérisé en ce que les alvéoles sont 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'in-
15 térieur de l'élément, ces lamelles étant appareillées de telle manière que deux lamelles équarries soient disposées de part et d'autre de deux lamelles comportant des bords correspondants aux délignures et délimitant entre elles un creux.

20 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 :

25 la figure 1 est une vue en section droite d'un élément conforme à l'invention ;

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 déligna-
30 ge, et

la figure 4 est une vue en section droite d'une variante de réalisation de l'invention.

Conformément à l'invention, et comme le montre plus particulièrement, à titre d'exemple, la figure 1 des dessins
35 annexés, l'élément en bois lamellé collé, qui est essentiellement constitué par un assemblage de lamelles de bois,

est 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.

5 Ces lamelles 2, 2' sont appareillées de telle manière que deux lamelles équarries 2 sont disposées de part et d'autre de deux lamelles 2' comportant des bords correspondants aux délignures et délimitant entre elles un creux.

10 Les figures 2 et 3 représentent le mode de réalisation de l'élément en partant d'un plateau 3 (figure 3), qui est 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
15 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 génératrice 4 de la lamelle C, ce mode de réalisation étant répété jusqu'à obtention des dimensions désirées de l'élément.

20 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 lamelle non délignée 2' permettant un choix de la proportion des alvéoles 1 par rapport aux lamelles 2-2'
25 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
30 importantes.

Conformément à une caractéristique de l'invention, les lamelles 2, 2' utilisées sont avantageusement obtenues par délignage sélectif "hors défaut", c'est-à-dire qu'elles présentent dans leurs zones extérieures une continuité des
35 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 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
5 partie importante des lamelles obtenues par délignage.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les 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
10 en acier permettant la précontrainte de l'élément obtenu, de sorte que les qualités de ce dernier peuvent être profondément modifiées. En 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
15 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.

Grâce à l'invention, il est possible de reconstituer économiquement des poutres de section et de longueur
20 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 d'utiliser et de valoriser les sous-produits habituels du sciage, tels que les délignures, sous la
25 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 avec des bois de médiocre qualité, et les bonnes caractéristiques mécaniques des bois
30 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
35 de matériau égale. En outre, du fait de l'alternance des alvéoles et des lamelles équarries, 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
5 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')
comportant, à l'intérieur de l'élément, des alvéoles (1)
5 ou analogues, caractérisé en ce que les alvéoles sont
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'inté-
rieur de l'élément, ces lamelles (2, 2') étant appareil-
10 lées de telle manière que deux lamelles équarries (2)
soient disposées de part et d'autre de deux lamelles (2')
comportant des bords correspondants aux délignures et
délimitant entre elles un creux.
2. Elément, suivant la revendication 1, caractéri-
15 sé en ce qu'il est constitué par un assemblage en
quinconce 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
20 par diminution du recouvrement, des lamelles équarries
(2) étant prévues en parties haute et basse de l'élément.
3. Elément, suivant l'une quelconque des revendi-
cations 1 et 2, caractérisé en ce que les lamelles
(2, 2') utilisés sont avantageusement obtenues par
25 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.
4. Elément, suivant l'une quelconque des revendi-

cations 1 à 3, caractérisé en ce que les alvéoles (2)
servent à la réalisation d'un traitement fongicide,
insecticide ou ignifuge, ou au passage de câbles, de
gâines, ou encore de câbles ou autres éléments en acier
5 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 revendi-
cations 1 à 4, caractérisé en ce que les alvéoles (2)
10 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 revendi-
cations 1 à 5, caractérisé en ce que les alvéoles (2)
15 sont remplis de matière isolante et/ou ignifuge, ou
encore d'éléments métalliques de renforcement de structure.

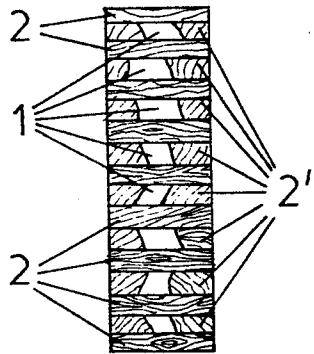


Fig-1

Fig. 3

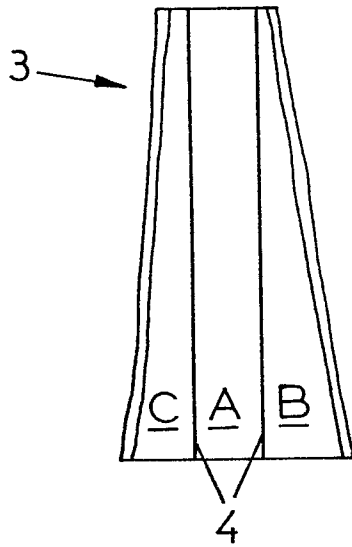


Fig. 2

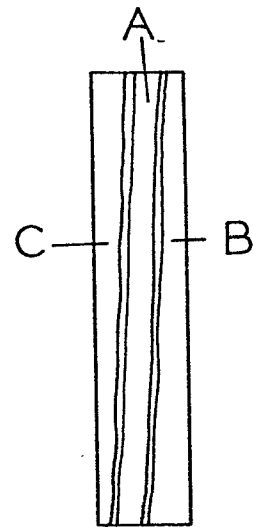


Fig-4

