

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(12) FREMLÆGGESESSKRIFT

(11) 154162 B



(21) Patentansøgning nr.: 2601/82

(51) Int.Cl.⁴ E 04 C 3/14

(22) Indleveringsdag: 10 jun 1982

(41) Alm. tilgængelig: 24 dec 1982

(44) Fremlagt: 17 okt 1988

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 23 jun 1981 FR 8112694

(71) Ansøger: *ETABLISSEMENTS PAUL MATHIS S.A.; 9 rue de l'Etang; F 67000 Muttersholtz, FR

(72) Opfinder: Paul-Henri *Mathis; FR

(74) Fuldmægtig: Per Jacobsens Patentbureau

(54) Lamelleret, limet træelement

(56) Fremdragne publikationer

CH pat. nr. 175272

DE pat. nr. 396738

FR pat. nr. 962589

(57) Sammendrag:

2601-82

I et lamelleret, limet træelement er det et problem at undgå at få for meget kostbart spild af træ ved fremstillingen, og det foreslås derfor i et sådant element med hulrum (1) at anbringe trælamellerne (2, 2') til afgrænsning af hulrummene (1) på en sådan måde, at tilsvarende rænde af afrettede eller barkkantede lameller (2, 2') er anbragt mod det indre, og at parre lamellerne (2, 2') på en sådan måde, at to fuldkantede lameller (2) er anbragt på begge sider af mindst to lameller (2') med rænde tilsvarende de afrettede. Herved kan næsten alt træmaterialet i en stamme udnyttes og der kan opnås bygningstømmer af god kvalitet.

2601-82

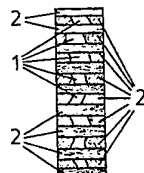


Fig-1

DK 154162 B

Den foreliggende opfindelse angår et lamelleret, limet træelement af den i indledningen til krav 1 angivne art.

Sådanne træelementer anvende som bjælker eller dragere i bygningskonstruktioner.

5 Et træelement af denne art er kendt fra beskrivelsen til schweizisk patent nr. 175.272, hvori er foreslået en not- og federforbindelse af lameller, der afgrænser hulrum. Dette element er kostbart at fremstille og har ikke vundet indpas.

10 Fra beskrivelsen til fransk patent nr. 962.589 kendes træelementer, der er fremstillet ved at dele en stamme i fire dele og samle dem med de barkkantede sider indad, men dette har vist sig vanskeligt i praksis.

Fra beskrivelsen til DE patent nr. 396738 kendes et forslag til en drager bestående af lodret stående brædder, der er anbragt således, at ikke afrettede kanter skjules, og at ikke afrettede brædder anvendes til forbindelse af de øvrige brædder. Der forudsættes anvendt brædder af
5 forskellig højde, der samles, eksempelvis ved sømning, så at genanvendelse af brædder er mulig, men det er ikke tilstræbt eller muligt at fremstille elementer med rektangulært tværsnit ved de i dette patentskrift indeholdte anvisninger.

Opfindelsen har til formål at anvise et træelement af den art, der er beskrevet i DE patentskrift nr. 396738, men som kan fremstilles med rektangulært tværsnit, og som har plane ydre overflader.
10

Træelementet ifølge opfindelsen er ejendommeligt ved det i den kendetegnende del af krav 1 anførte.

Herved opnås et træelement af den omhandlede art med særlig gode egenskaber, fordi de kontinuerlige fibres kvaliteter udnyttes bedst muligt. Dette skyldes,
15 at de barkkantede træemner har et særligt højt indhold af kontinuerlige fibre i forhold til de fuldkantede trælameller, hvor der ofte vil forekomme overskårne fibre. Desuden kan næsten hele rumfanget af de oprindelige stammer, der ofte er koniske, udnyttes, og der kan opnås et rektangulært tværsnit.

En lidt ændret løsning af opfindelsens opgave er den sammenhørende opfindelse, som er karakteriseret i krav 2.
20

Herved opnås, at proportionerne af hulrummene udnyttes til at give træelementet det for den pågældende funktion nødvendige inertimoment, og der kan alligevel opnås et rektangulært tværsnit, endog et parallelepipedisk tværsnit.

Det omhandlede træelement kan med fordel udføres som anvist i den kendetegnende del af krav 3, hvorved styrken forøges i forhold til træelementer, hvor denne anvisning ikke er fulgt.
25

Opfindelsen forklares i det følgende nærmere under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser et tværsnit gennem et træelement ifølge opfindelsen,
30 fig. 2 set fra oven et snit gennem elementet i fig. 1,
fig. 3 set fra oven udskæringen af elementets dele og
fig. 4 en ændret udførelsesform for elementet ifølge opfindelsen.

I fig. 1 er vist et tværsnit gennem et lamelleret, limet træelement, der er dannet ved samling af fuldkantede trælameller 2 og delvis ubearbejdede træemner 2', mellem hvilke der er dannet hulrum 1, der er afgrænset ved anbringelse
35 af delene 2 og 2' på en sådan måde, at to lameller 2, der har samme bredde som elementet, er anbragt på begge sider af to delvis ubearbejdede emner 2', der

kun har én retlinet rand, og således at de retlinede rande danner siderne af elementet.

Fig. 2 og 3 illustrerer udskæringen og anbringelsen af delene til det omhandlede element. 3 betegner et bræt, der opskæres efter to parallelle linier 4 til dannelse af en fuldkantet lamelle A og to ikke afrettede lameller B og C. Disse dele danner en del af et element ved at dreje lamellen B om linien 4 og ved at gøre det samme med lamellen C og desuden dreje den 180° .

Dette gentages, indtil de ønskede dimensioner af elementet er opnået.

I fig. 4 er vist en lidt ændret udførelsesform, der er udført efter samme princip.

Det i fig. 4 viste element er samlet skiftevis af en lamelle 2, der er fuldkantet eller ikke fuldkantet, og en ikke afrettet lamelle 2', hvilket giver mulighed for et valg af proportionerne af hulrummene 1 i forhold til lamellerne 2, 2'afhængig af deres forudsete funktion ved anvendelsen ved at forøge eller formindske overdækningen, idet dog foroven og forneden i elementet forudses anvendelse af fuldkantede lameller 2.

Herved opnås desuden, at de ikke afrettede lameller 2' kan anvendes i forholdsvis stor målestok.

Lamellerne 2, 2' kan hensigtsmæssigt være fremstillet med yderzoner med kontinuitet af fibre, idet knaster holdes i midterzonen. Herved opnås en forbedring af bjælkens egenskaber, idet de sædvanlige træfejl kommer inden i de fremstillede elementer, hvor de ikke kan gøre så megen skade. Det er desuden ikke påkrævet at kassere så meget afrettet træ på grund af fejl.

Hulrummene 1 kan tjene til fungicid, insekticid eller brandteknisk behandling, eller til passage af kabler, eller stålkabler eller andre ståldele til forbedring af egenskaberne.

Hulrummene 1 kan danne ventilationskanaler eller kanaler til fordeling af væske. Endelig kan hulrummene 1 være fyldt med isolerende masse eller brandslukkende materiale.

Ved det omhandlede træelement opnås en økonomisk konstruktion af en hvilken som helst længde og dimension, og det opnås ved næsten fuldstændig udnyttelse af hele rumfanget af de oprindelige stammer. Det er desuden muligt at anvende de ikke fuldkantede brædder. Selv med en kun middelmådig kvalitet af træet opnås gode egenskaber, idet de kontinuerlige fibres kvaliteter udnyttes bedst muligt.

Vandret og lodret modstandsmoment er bedre end ved massive bjælker af samme materiale. Desuden er der mindre indre spændinger, fordi hulrum og fuldkantede brædder veksler.

P A T E N T K R A V

1. Lamelleret, limet træelement, der er fremstillet af fuldkantede trælammeller (2) og delvis ubearbejdede træemner (2'), hvis ubearbejdede kanter vender ind mod hulrum (1), hvor disse kanter ikke vil blive set, så at træelementet udefra set har fuldkantede lameller, k e n d e t e g n e t ved, at hulrummene (1) er dannet mellem to lameller (2) med bredde lig med bredden af træelementet og to træemner (2') med kun én fuldkantet rand, der er anbragt på linie med de fuldkantede rande på lamellerne (2) til dannelse af sidefladerne på træelementet og med de ubearbejdede kanter af træemnerne (2') anbragt i det indre af træelementet på en sådan måde, at hovedretningen af hulrummene (1) er skråtstillet i forhold til sidefladerne på træelementet.
2. Lamelleret, limet træelement, der er fremstillet af fuldkantede trælammeller (2) og delvis ubearbejdede træemner (2'), hvis ubearbejdede kanter vender ind mod hulrum (1), hvor disse kanter ikke vil blive set, så at træelementet udefra set har fuldkantede lameller, k e n d e t e g n e t ved, at hulrummene (1) er dannet ved skiftevis anbringelse af lameller (2) og to træemner (2') på en sådan måde, at de fuldkantede rande af lamellerne (2) og træemnerne (2') danner sidefladerne på elementet, medens de ubearbejdede rande af træemnerne (2') er anbragt indeni træelementet på en sådan måde, at proportionerne af hulrummene (1) er valgt afhængig af den forudsete funktion af elementet ved forøgelse eller formindskelse af overdækningen med to lameller (2), idet dog foroven og forneden i elementet findes fuldkantede lammeller (2).
3. Element ifølge ethvert af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at lamellerne (2) og træemnerne (2') har rande, der har kontinuitet af fibre, idet knasterne findes i midterdelene.

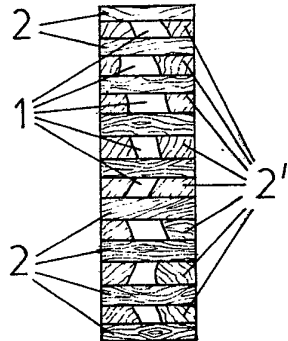


Fig. 1

Fig. 3

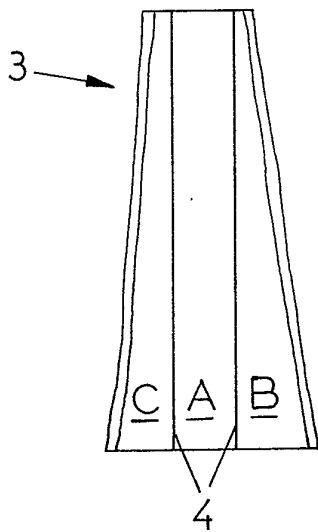


Fig. 2

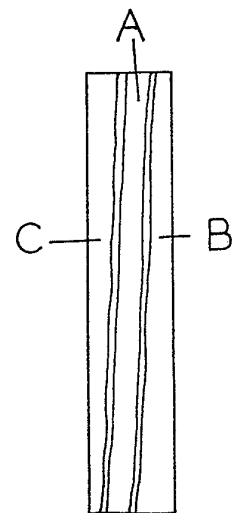


Fig. 4

