



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(21) Numer zgłoszenia 301295

(22) Data zgłoszenia 01.12.1993

(51) IntCl<sup>6</sup>

E04C 3/292

E04C 3/36

CZYTELNI  
OGÓLNA

(54)

Drewniany element konstrukcyjny oraz sposób wykonania elementu

(43)

Zgłoszenie ogłoszono:  
12.06.1995 BUP 12/95

(45)

O udzieleniu patentu ogłoszono:  
29.08.1997 WUP 08/97

(73)

Uprawniony z patentu:  
Politechnika Śląska, Gliwice, PL

(72)

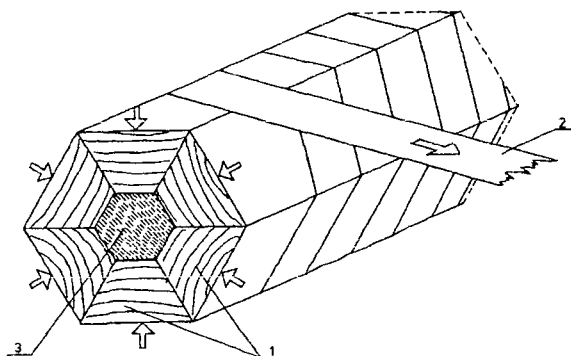
Twórcy wynalazku:  
Andrzej Malczyk, Rybnik, PL  
Marek Własczuk, Katowice, PL

(74)

Pełnomocnik:  
Ziółkowska Urszula, Politechnika Śląska

(57)

1. Drewniany element konstrukcyjny złożony z segmentów drewnianych, **znamienny tym**, że składa się z co najmniej trzech jednakowych segmentów drewnianych (1) przylegających do siebie bocznymi ściankami, ułożonych wokół osi elementu i sprężonych prostopadle do włókien drewna, przy czym segmenty (1) na całej długości owinięte są taśmą (2) i korzystnie wewnątrz elementu jest wypełnione lekkim rdzeniem (3).



## Drewniany element konstrukcyjny oraz sposób wykonania elementu

### Zastrzeżenia patentowe

1. Drewniany element konstrukcyjny złożony z segmentów drewnianych, **znamienny tym**, że składa się z co najmniej trzech jednakowych segmentów drewnianych (1) przylegających do siebie bocznymi ściankami, ułożonych wokół osi elementu i sprężonych prostopadłe do włókien drewna, przy czym segmenty (1) na całej długości owinięte są taśmą (2) i korzystnie wewnątrz elementu jest wypełnione lekkim rdzeniem (3).

2. Sposób wykonania drewnianego elementu konstrukcyjnego **znamienny tym**, że segmenty drewniane (1) układa się wokół osi elementu, skleja pomiędzy sobą i spręża poprzecznie element ściskając go prostopadłe do osi, po czym owija się element na całej długości taśmą (2) o wysokiej wytrzymałości zapewniając utrzymanie wartości siły sprężającej.

\* \* \*

Przedmiotem wynalazku jest drewniany element konstrukcyjny oraz sposób wykonania elementu, zwłaszcza do konstrukcji budowlanych, takich jak słupy, belki i konstrukcje przestrzenne.

Dotychczas znane są różnego typu elementy konstrukcyjne tylko klejone, np. z książki S. Pyra i W. Włodarczyka pt. "Konstrukcje budowlane", wydanej przez W Sz i P, w Warszawie w 1988r, str. 155, rys. 3-27. Pokazane są na nim różne rodzaje konstrukcji klejonych, złożonych z prostokątnych elementów sklejonych wzdłuż boków.

Drewniane elementy konstrukcyjne poddane ściskaniu, zginaniu lub ścinaniu tracą swą nośność między innymi na skutek rozszczepiania się włókien drewna. Z uwagi na to, że drewno ma budowę anizotropową, trudno jest zagwarantować stałą wartość nośności na długości pręta konstrukcyjnego wyciętego z pnia drzewa.

Obydwie wyżej wymienione cechy drewna można skutecznie wyeliminować stosując poprzeczne sprężenie elementów, złożonych z podłużnych segmentów drewnianych o gwarantowanej jednorodności.

Drewniany element konstrukcyjny według wynalazku charakteryzuje się tym, że składa się z co najmniej trzech jednakowych segmentów drewnianych, przylegających do siebie bocznymi ściankami, ułożonych wokół osi elementu i sprężonych prostopadłe do włókien, przy czym wszystkie segmenty na całej długości są owinięte taśmą i korzystnie wewnątrz elementu jest wypełnione lekkim rdzeniem.

Sposób według wynalazku polega na tym, że segmenty drewniane układa się wokół osi elementu skleja pomiędzy sobą i spręża poprzecznie element, ściskając go prostopadłe do osi, po czym owija się element na całej długości taśmą o wysokiej wytrzymałości zapewniając utrzymanie wartości siły sprężającej.

Wynalazek pozwala na uzyskanie elementu konstrukcyjnego o jednakowych parametrach wytrzymałościowych na jego długości, zwiększa nośność elementu na ściskanie i zginanie w porównaniu z analogicznym elementem wykonanym z drewna klejonego, pozwala na zmniejszenie ciężaru elementu przez zastosowanie lekkiego rdzenia lub pozostawienie wewnętrznej pustki, umożliwia produkcję elementów konstrukcyjnych o dowolnej długości przez zastosowanie technologii łączenia odcinków segmentów składowych za pomocą klejów zapewniających przenoszenie sił ściskających i rozciągających, pozwala na uzyskanie dużej odporności ogniowej prętów drewnianych przez zastosowanie niepalnej taśmy owijającej.

Wynalazek przedstawiono na rysunku, na którym pokazano przykład ułożenia segmentów drewnianych w przekroju poprzecznym elementu oraz schemat sprężania i owijania elementu taśmą.

Segmenty drewniane 1 układa się radialnie wokół osi elementu konstrukcyjnego, skleja się wzajemnie, spręża poprzecznie, a następnie owija taśmą 2. Wnętrze elementu wypełnia się lekkim rdzeniem 3, ciągłym lub odcinkowym.

Technologia klejenia powinna przewidywać możliwość radialnego przemieszczania się segmentów drewnianych ku osi w trakcie sprężania. Dobór wartości siły sprężającej, średnicy elementu i rdzenia dokonywany jest na podstawie ogólnie znanych zasad statyki i wytrzymałości materiałów.

