

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

110 694

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 01.09.77 (P. 200639)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 21.05.79

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1981

Int. Cl.² E04B 1/19

Twórca wynalazku: Janina Król

Uprawniony z patentu: Politechnika Śląska im. Wincentego Pstrowskiego,
Gliwice (Polska)

Przestrzenna struktura prętowa

1

Przedmiotem wynalazku jest przestrzenna struktura prętowa statycznie wyznaczalna i geometrycznie niezmienna, przeznaczona głównie dla architektury mieszkaniowej.

Znane są konstrukcje szkieletowe oparte na kratownicach płaskich i przestrzennych powiązanych węzłami sztywnymi. Trudno je zastosować w takich dziedzinach budownictwa, gdzie wymagana jest pełna elastyczność w czasie i przestrzeni. Są one zwykle statycznie niewyznaczalne, stąd obliczenia tych konstrukcji są skomplikowane i wymagają ciągle nowych programów dla maszyn cyfrowych.

Przestrzenna struktura prętowa według wynalazku jest statycznie wyznaczalna i geometrycznie niezmienna. Tworzy się z czworościanu, w którym w jednym węźle pręty są ortogonalne, a jeden z nich pionowy oraz z kolejnych opartych na tym samym module zespołów po trzy niekomplanarne pręty zbieżne w węzłach. Wszystkie węzły struktury są przegubami kulistymi.

Korzystnie w przestrzennej strukturze prętowej występują dwa rodzaje długości prętów, a długość pręta krótszego jest wielokrotnością wysokości wielościanów funkcjonalnych wpisanych w strukturę. Ściany i stropy podwieszone w węzłach są korzystnie zwijane w kierunku prostopadłym do osi listew, a sztywne w kierunku przeciwnym.

Przestrzenna struktura prętowa według wynalazku zapewnia możliwość wykorzystania całej przestrzeni objętej strukturą. Ściany i stropy mogą mieć

2

kształt dowolny. Cała struktura zapewnia zmienność w czasie i przestrzeni, łatwość montażu i demontażu elementów wykonywanych i wykończonych w miejscu ich produkcji, a nie dopiero na miejscu ich przeznaczenia.

Wynalazek umożliwia zastosowanie w praktyce nowych form architektonicznego kształtowania przestrzeni. Na terenach zagrożonych ruchami powierzchni gruntów strukturą według wynalazku można zastąpić ciężkie konstrukcje przesztywnione. Obliczeń statycznych struktury można dokonywać wykorzystując istniejące programy dla maszyn cyfrowych.

Wynalazek pokazano w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia fragment schematu struktury prętowej, a fig. 2 — obrazuje zasadę zwijania i rozwijania ścian i stropów.

Struktura zawiera czworościan 1, w którym w jednym węźle 2 pręty są ortogonalne, a jeden z nich pionowy oraz kolejne oparte na tym samym module zespoły 3 po trzy niekomplanarne pręty w węzłach. Wszystkie węzły są przegubami kulistymi. Ściany i stropy podwieszone w węzłach są zwijane w kierunku prostopadłym do osi listew 4, a sztywne w kierunku przeciwnym 5.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przestrzenna struktura prętowa statycznie wyznaczalna i geometrycznie niezmienna, **znamienna**

3

tym, że tworzy się z czworoscianu (1), w którym w jednym węźle (2) pręty są ortogonalne, a jeden z nich pionowy oraz z kolejnych opartych na tym samym module zespołów (3) po trzy niekomplanarne pręty zbieżne w węzłach, przy czym wszystkie węzły struktury są przegubami kulistymi.

2. Przestrzenna struktura według zastrz. 1, **znamienna tym**, że występują w niej dwa rodzaje długości prętów.

4

3. Przestrzenna struktura według zastrz. 2, **znamienna tym**, że długość pręta krótszego jest wielokrotnością wysokości wielościanów funkcjonalnych wpisanych w strukturę.

5 4. Przestrzenna struktura według zastrz. 1, **znamienna tym**, że jej ściany i stropy podwieszone w węzłach są zwijalne w kierunku prostopadłym do kierunku osi listew (4), a sztywne w kierunku przeciwnym (5).

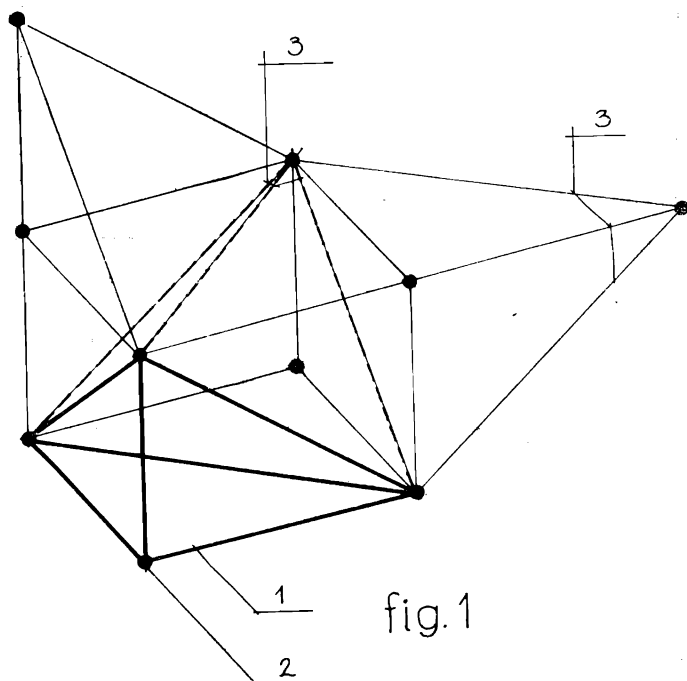


fig.1

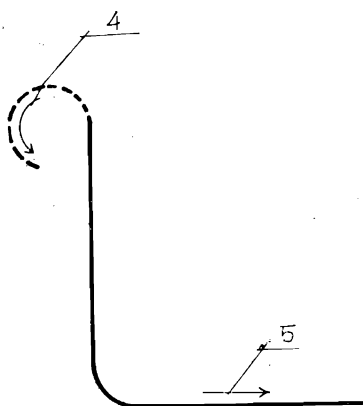


fig.2