

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

66685

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 31.I.1968 (P 125 000)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.III.1973

Kl. 37b,3/04

MKP E04c 3/04

CZYTELNIJA

Urzędu Patentowego
U.K.D. Rzeczypospolitej 10 001

Współtwórcy wynalazku: Bolesław Salomończyk, Zbigniew Górny

Właściciel patentu: Poznańskie Biuro Projektów Budownictwa Przemysłowego, Poznań (Polska)

Pręt do przenoszenia sił ściskających w konstrukcjach stalowych

1

Wynalazek dotyczy pręta do przenoszenia sił ściskających w konstrukcjach stalowych.

Znany jest pręt złożony z dwóch lub większej ilości gałęzi połączonych skratowaniem albo przewiązkami w sztywną całość o postaci na przykład słupa podporowego. Ten znany pręt złożony posiada tę niedogodność, że charakteryzuje się niskim stopniem pewności na wyboczenie, łatwo traci więc stateczność, co w konsekwencji prowadzi do jego zniszczenia, a nawet do zniszczenia całej konstrukcji stalowej. Dalszą niedogodnością jest jego pracochłonny montaż.

Technicznymi przyczynami podanych niedogodności są niewłaściwie połączone i ukształtowane elementy składowe znanego pręta złożonego.

Celem wynalazku jest ograniczenie niedogodności znanego rozwiązania przez nowe połączenie i ukształtowanie znanych i nowych elementów składowych pręta złożonego, tak aby ten nowy pręt mógł przenosić większe siły ściskające osiowo od dotychczas znanego pręta złożonego o takiej samej długości i takim samym ciężarze, czyli aby przy takiej samej zdolności do przenoszenia sił ściskających ten nowy pręt był lżejszy i łatwiejszy w montażu.

Zgodnie z wynalazkiem cel ten osiągnięto w ten sposób, że konstruowano pręt złożony co najmniej z dwóch części połączonych w całość, z których co najmniej jedna część stanowi znaną gałąź, albo gałęzie połączone skratowaniem lub przewiązkami,

2

druga zaś część stanowi ciągnio albo ciągnia o postaci zbioru wycinków prostej i/lub krzywych drugiego albo trzeciego stopnia przy czym os podłużna złożonych w całość jednej albo wielu gałęzi połączonych skratowaniem lub przewiązkami oraz jednego albo wielu ciągnię posiada w przybliżeniu kształt jednej, dwu albo wielu półfal płaskich i/lub przestrzennych.

Takie funkcjonalne skojarzenie podanych wyżej środków technicznych pozwoliło nieoczekiwanie osiągnąć w pełni postawiony cel techniczny. Dzięki podanemu połączeniu znanej gałęzi albo wielu znanych gałęzi połączonych skratowaniem lub przewiązkami z jednym lub wielu ciągniemy w kształcie półfal uzyskano nieoczekiwanie znaczne zwiększenie ich wytrzymałości na ściskanie wzdłuż osi znanej części zestawu. W ten sposób zgodnie z rozwiązaniem jest obecnie możliwe wykonanie na przykład słupa podporowego, który w porównaniu do znanego słupa podporowego o takiej samej długości i takiej samej zdolności do przenoszenia sił ściskających jest od niego znacznie lżejszy i bardziej prosty w montażu.

Przedmiot wynalazku jest dokładniej wyjaśniony na podstawie dwóch przykładów jego wykonania zilustrowanych na schematycznych rysunkach, na których fig. 1 przedstawia schemat pręta złożonego z jednej gałęzi i jednego ciągnia połączonych przewiązkami w widoku z boku, zaś fig. 2 przedstawia schemat innego możliwego do wykonania

zgodnie z wynalazkiem pręta złożonego z jednej gałęzi i dwóch cięgien również w widoku z boku.

Jak uwidoczniło na rysunku na fig. 1 przykładowy pręt złożony jest z pojedynczej gałęzi 1 o postaci pręta teowego oraz pojedynczego ciągu 2 o postaci pręta okrągłego ugiętego w przybliżeniu do postaci paraboli, przy czym końce gałęzi 1 i ciągu 2 są połączone przez spawanie, zaś ich części środkowe są połączone czterema przewiązkami 3 o postaci prętów okrągłych, rozstawionymi między sobą oraz między końcami gałęzi 1 w równych odstępach prostopadle do podłużnej osi gałęzi 1. Pole przekroju poprzecznego ciągu 2 jest znacznie mniejsze od pola przekroju poprzecznego gałęzi 1. Podłużna oś pręta złożonego jest wypadkową podłużnej, prostej osi gałęzi 1 i podłużnej w przybliżeniu parabolicznej osi ciągu 2 — posiada więc w przybliżeniu kształt półfali o krzywiznie pośredniej między krzywizną osi gałęzi 1 i ciągu 2.

W innym przykładzie wykonania wynalazku zilustrowanym na rysunku na fig. 2 pręt złożony jest z pojedynczej gałęzi 4 o postaci pręta okrągłego, która w środkowej części zaopatrzona jest w przelotowy otwór 5 biegnący ukośnie do jej podłużnej osi, oraz z dwóch cięgien 6 również o postaci pręta okrągłego o przekroju poprzecznym znacznie mniejszym od przekroju poprzecznego gałęzi 4 leżących w jednej płaszczyźnie z dwóch stron podłużnej osi gałęzi 4, przy czym środkowa część okrągłego pręta tworzącego ciąg 6 biegnie w przelotowym otworze 5, zaś jego wolne końce są zespawane z końcami gałęzi 4. Podłużna oś pręta złożonego jest wypadkową podłużnej, prostej osi gałęzi 4 i podłużnej w przybliżeniu sinusoidalnej osi cięgien 6 — posiada więc w przybliżeniu kształt dwóch półfal o krzywiznie pośredniej między krzywizną osi gałęzi 4 i cięgien 6.

Oczywiście wynalazek nie jest ograniczony tylko do opisanych szczegółowo i/lub przedstawionych na rysunku przykładów jego wykonania lub ich

kombinacji albo do stosowania razem wszystkich jego cech, lecz obejmuje również stosowanie oddzielne pojedynczych cech i odmiany opisanych propozycji bez konieczności wykraczania poza zakres istoty wynalazku.

Zgodnie z jednym z możliwych dalszych przykładów składowe gałęzie mogą mieć nie tylko postać pręta teowego lub okrągłego, ale w zasadzie mogą mieć postać dowolnego pręta pełnego lub prętów pełnych połączonych skratowaniem albo przewiązkami. Podobnie ciągi mogą mieć nie tylko postać prętów okrągłych ale w zasadzie mogą mieć postać dowolnego prętu pełnego na przykład mogą mieć postać teownika, dwuteownika, ceownika lub tym podobną. W końcu przewiązki w pręcie złożonym według wynalazku łączące gałęzie z cięgami można zastąpić skratowaniem.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pręt do przenoszenia sił ściskających w konstrukcjach stalowych złożony z jednej albo wielu gałęzi połączonych w całość za pomocą skratowania lub przewiązek **znamienny tym**, że jest wyposażony w jedno lub więcej cięgien (2), (6) o postaci zbioru wycinków prostej i/lub krzywych drugiego albo trzeciego stopnia, przy czym oś podłużna złożonych w całość jednej albo wielu gałęzi (1), (4) połączonych skratowaniem lub przewiązkami oraz jednego albo wielu cięgien (2), (6) posiada w przybliżeniu kształt jednej dwu albo wielu półfal płaskich i/lub przestrzennych.

2. Pręt według zastrz. 1 **znamienny tym**, że jego jedna lub więcej gałęzi (1), (4) oraz jedno lub więcej cięgien (2), (6) są połączone w całość za pomocą przewiązek (3) albo skratowania.

3. Pręt według zastrz. 1 i 2 **znamienny tym**, że pole przekroju poprzecznego jego jednego lub więcej cięgien (2), (6) jest znacznie mniejsze od pola przekroju poprzecznego jego jednej albo wielu połączonych przewiązkami lub skratowaniem gałęzi (1), (4).

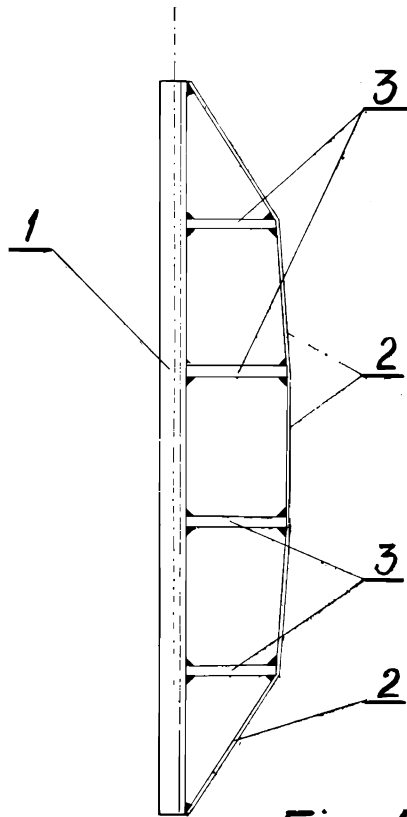


Fig. 1

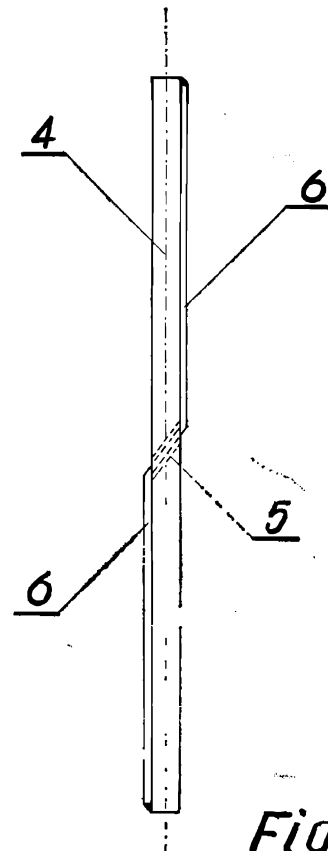


Fig. 2