

12 czerwca 1931 r.

E046 1/58

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 13586.

Kl. 37 ~~a 6.~~

Hugo Junkers
(Dessau, Niemcy).

37a 1/58

Pręt do kratownicy siatkowej.

Zgłoszono 14 listopada 1929 r.

Udzielono 15 kwietnia 1931 r.

Pierwszeństwo: 25 września 1929 r. (Niemcy).

Przedmiot wynalazku niniejszego stanowi ukształtowanie prętów do kratownicy siatkowej, wykonanych z profilowanej blachy. Pręty do takich celów wykonuje się zwykle z pasów blachy, stojących prostopadle do płaszczyzny siatki, przyczem krawędzie tych pasów są zwykle załamane na całej długości pręta w celu usztywnienia ich, podczas gdy na końcach pręty te są płaskie, aby je można było łatwo łączyć, a końce wszystkich, lub niektórych prętów są zagięte wbok. Celem wynalazku niniejszego jest znaczne powiększenie wytrzymałości takich prętów na wyboczenie, lecz w ten sposób, aby to nie utrudniało wyrobu prętów oraz ich składania. Doświadczenie wykazało, że najsłabszym

miejszem omawianych prętów, przy obciążeniu na wyboczenie, jest miejsce, w którym pręt profilowany przechodzi w płaskie zakończenie.

Powiększenie wytrzymałości na wyboczenie osiąga się w myśl wynalazku niniejszego w ten sposób, iż środkowa część — płaska na całej długości pręta — jest w wyżej wymienionem miejscu przejściowem profilowana, np. przez wysztancowanie kilku fałowań blachy, przyczem profilowanie to rozciąga się w kierunku osi pręta i sięga aż do granicy przejścia części środkowej w część końcową, lecz nie wchodzi na płaskie zakończenie pręta. Wykonanie takich usztywnionych prętów jest zatem proste, gdyż wspomniane pro-

filowanie może być wykonane, np. zapomocą prasy lub sztańcowania, albo też może być specjalnie nałożone. Składanie prętów odbywa się tak samo jak dotąd, ponieważ zakończenia prętów są płaskie.

Próby wykazały, że pręty wykonane w myśl niniejszego wynalazku podlegają wyboczeniu dopiero przy obciążeniu o 80% większym, jak pręty wykonane w sposób znany. Przyczyną tak znacznego wzrostu wytrzymałości na wyboczenie jest swoiste zjawisko, występujące przy wyboczeniu prętów o płaskiej środkowej części, opisane poniżej.

Fig. 1 przedstawia widok zakończenia pręta z płaską środkową częścią, fig. 2 i 3 przedstawiają pręty w przekroju poprzecznym wzdłuż linii II—II i III—III, przy czym pręty te posiadają zagięte krawędzie 2 i płaskie zakończenie 3; fig. 4 przedstawia pręt w przekroju podłużnym wzdłuż linii IV—IV przy założeniu, że odgięte zakończenie 3 jest zamocowane, a siła wybacząca k działa w płaszczyźnie osiowej pręta. Teoria wytrzymałości na wyboczenie wychodzi z tego założenia, że bierze się w pewnych odstępach przekroje prostopadłe do osi podłużnej pręta i oblicza się dla tych przekrojów momenty bezwładności. Wielkość momentu bezwładności w pewnym przekroju i odległość tego przekroju od miejsca zamocowania pręta daje miarę teoretycznej wielkości siły wyboczenia. Profil pręta zmienia się w pobliżu miejsca zamocowania, ponieważ przechodzi stopniowo z profilu widocznego na fig. 3 (który może być również inny, np. w kształcie litery U), w profil płaski — bez zagięcia krawędzi (fig. 2). Przekroje przejściowe są w myśl ogólnie przyjętej teorii wystarczające wtedy, gdy mają wytrzymałość na wyboczenie przynajmniej taką, jak w środku pręta, tak iż należałoby wtedy oczekiwać wyboczenia pręta w środku. W rzeczywistości jednak pręty ulegają wprawdzie wyboczeniu w wymienio-

nem miejscu przejściowym, co należy tłumaczyć tem, że wyboczenie — wbrew założeniom teorii — następuje nie w przekroju prostym, lecz podług krzywej, która odpowiada w przybliżeniu krzywej m (fig. 1) takiej, której końce znajdują się w pobliżu miejsca zamocowania, podczas gdy jej środek znajduje się w pewnej odległości od miejsca zamocowania końców; fig. 5 — przedstawia wyboczony pręt w środkowym przekroju podłużnym.

Temu swoistemu wyboczeniu według krzywej m zapobiega się w myśl wynalazku niniejszego w ten sposób, iż środkowa część pręta jest profilowana co najmniej w pobliżu końca pręta, przy czym profilowanie to dochodzi aż do granicy pomiędzy częścią środkową pręta i jego płaskim zakończeniem.

Fig. 6 przedstawia częściowy widok pręta wykonanego według wynalazku niniejszego, fig. 7—9 przedstawiają przekroje wzdłuż linii VII—VII, VIII—VIII i IX—IX na fig. 6-tej; fig. 10 — przekrój wzdłuż linii X—X na fig. 6, w mniejszej podziałce. Pręt taki jest zaopatrzony w pobliżu płaskiego zakończenia w profilowanie 5, mające kształt, np. falisty i sięgające aż do granicy przejścia (zaznaczonej przekrojem VII—VII) właściwego pręta 1 w zakończeniu 3. Profilowanie to zapobiega wyboczeniu pręta podług krzywej m (fig. 1), a tem samem wzrasta znacznie wytrzymałość pręta na wyboczenie.

Szczególnie korzystnem okazało się takie wykonanie profilowania, że wygięcia profilu przypadają w znacznej części na tę stronę pręta, w którą odgięty jest koniec pręta, sąsiadujący z tem profilowaniem (fig. 10).

Profilowanie 5 może być wykonane tylko w pobliżu zakończenia pręta, albo też na całej długości pręta. Profilowanie pręta można również zamienić przynitowaniem odpowiednich nakładek, np. zapomocą kątówek lub prętów profilowanych o

przekroju podobnym do litery U. Przykład takiego wykonania przedstawia fig. 11, która przytem odpowiada figurze 8. Na płaskiej części pręta 1 jest przymocowana w pobliżu końca profilowana listwa 6, której przekrój przedstawia dwa obok siebie ustawione profile żelaza korytkowego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Pręt do kratownicy siatkowej, składający się z części środkowej (1), zagiętych krawędzi (2) i z płaskiego zakończenia (3), znamienny tem, że na końcach swej środkowej części zaopatrzony jest w

profilowanie, np. w kształcie fal (5), dochodzące do samej granicy przejścia pręta w płaskie zakończenie, lub też zamiast profilowania przymocowane są w tem miejscu pręta specjalne profilowane nakładki (6).

2. Pręt według zastrz. 1, znamienny tem, że wygięcia profilowania w znacznej swej części przypadają na tę stronę pręta, w którą zagięty jest sąsiadujący z profilowaniem (fig. 10) koniec pręta.

Hugo Junkers.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

