

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**  
**WZORU UŻYTKOWEGO** (19) **PL** (11) **69631**

(21) Numer zgłoszenia: **123340**

(22) Data zgłoszenia: **25.08.2014**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.  
**E04B 1/24 (2006.01)**  
**E04B 1/342 (2006.01)**

(54)

**Rama nośna hali stalowej**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**29.02.2016 BUP 05/16**

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

**31.01.2018 WUP 01/18**

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**CONSTRACO SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Gdańsk, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

**BARBARA MUZYCZUK-BROŻEK, Gdynia, PL**  
**MARIUSZ BROŻEK, Gdynia, PL**  
**ADAM MUZYCZUK, Gdynia, PL**

**PL 69631 Y1**

## Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest rama nośna hali stalowej zwłaszcza korzystnie jednonawowych hal o rozpiętościach  $6\div 15$  m i wysokości użytkowej do 6 m, zaprojektowanych z indywidualnych profili zimnogiętych o przekroju ceowym czterogiętym.

Na rynku znane są rozwiązania ram nośnych, jednonawowych z profili cienkościennych o numerze zgłoszenia w Urzędzie Patentowym W.111749. Istniejące rozwiązania zakładają najczęściej wykorzystanie profili zetowych w postaci kratownic lub ram ze ściągiem, w których poszczególne elementy łączone są za pomocą stalowych blach węzłowych.

Znane jest również z opisu wzoru użytkowego nr Ru 67310 rozwiązanie konstrukcji ramy nośnej hali stalowej jednonawowej, w której połączeniowe górne węzły „B” przy słupach i wiązarze ramy zbudowane są z połączonych ze sobą prostopadłe blach łączące w zwartą konstrukcję rygle ściennie i rygle dachowe, zaś mocowanie słupów w fundamencie następuje poprzez połączeniowe węzły „A”, z których każda podstawa zawiera blachy oraz poprzeczną blachę, uzyskując montażowy kształt dolnego węzła „A” jako dwuteownika złączonego śrubowo z poszczególnymi słupami.

Istotą wzoru użytkowego jest konstrukcja ramy nośnej hali stalowej, której dźwigar nośny tworzą rygle, z których każdy składa się z dwóch kształtowników zimnogiętych cienkościennych, złączonych ze sobą trwale środnikami, które w połączeniowym węźle kalenicowym mają na jednym z końców wycięte obustronnie na określonej długości fragmenty profili w miejscach ich zagięć. Tak wykonane profile łączone są ze sobą nakładkowo i skręcone w zwartą konstrukcję połączeniami śrubowymi. Rygle oraz słupy w połączeniowych węzłach okapowych, mają zróżnicowane zakończenia profili, z których rygle zakończone są prostymi czołowymi krawędziami półek i środnika, zaś w poszczególnych słupach występ połączeniowy zewnętrznej półki wysunięty jest przed środnika, a występ połączeniowy wewnętrznej półki cofnięty jest za krawędź środnika, tworząc po połączeniu kształtowym jednolitą konstrukcję połączeniowych węzłów okapowych.

Główną zaletą rozwiązania jest możliwość montażu konstrukcji z pojedynczych niewielkich gabarytowo elementów na placu budowy, bądź też po wcześniejszej półprefabrykacji w zakładzie montowanie ram nośnych z gotowych 3 elementów słup – dźwigar – słup. Ze względu na niewielką ilość profili potrzebnych do wzniesienia ram 8 kształtów oraz odpowiednie uformowanie zakończeń rygli 1 i 2 montaż odbywać się będzie bez użycia blach łącznikowych. Wszystkie połączenia zaprojektowano jako skręcane za pomocą śrub. Ekonomiczność przyjętego rozwiązania zwiększono przez zróżnicowanie geometrii przekrojów oraz grubości ścianek profili w zależności od stref obciążeń śniegiem i wiatrem panujących w planowanej lokalizacji hali. Do zalet opisanego rozwiązania należy również to, że tak skonstruowana hala jest szybka w wytworzeniu, wykorzystane są elementy profilowane bez dodatkowej obróbki, podczas gdy w typowej konstrukcji ze stali czarnej należy najpierw zespawać poszczególne elementy oraz lekka, a koszt jej wykonania w przeliczeniu na kilogram konstrukcji znacznie niższy niż tradycyjnej konstrukcji spawanej z czarnej stali. Jest to również technologia posiadająca lepsze zabezpieczenie antykorozyjne. Blacha użyta do wykonania profili jest fabrycznie zabezpieczona antykorozyjnie za pomocą warstwy cynku, podczas gdy stal czarną należy, po zespawaniu poszczególnych elementów, oczyścić, a następnie pomalować farbami, co wymaga zachowania przerw technologicznych na schnięcie kolejnych warstw. Dodatkowo w perspektywie czasu zabezpieczenie antykorozyjne warstwą cynku jest również skuteczniejsze i odporniejsze na korozję, pozwalając udzielić dłuższej gwarancji niż w przypadku innych rozwiązań.

W porównaniu do istniejących systemów hal wykonywanych również z profili zimnogiętych, zaletą opisanego systemu jest brak blach łącznikowych pełniących funkcje łączników poszczególnych elementów, które podrażają, komplikują i wydłużają czas wykonania takiej konstrukcji, a dodatkowo utrudniają jej montaż. Dla konstrukcji ram nośnych charakterystycznym jest to, że wszystkie elementy składowe, to jest słupy 3 oraz rygle 1 i 2 wykonane są jako dwugąłzowe z czterogiętych profili ceowych, zimnogiętych ustawionych środnikami do środka, a półkami na zewnątrz. Dla elementów ram nośnych rygli 1 i 2 ważnym jest to, że wszystkie połączenia wykonane są jako skręcane poprzez środniki czterogiętych profili ceowych. Dla połączeń elementów ram nośnych istotnym jest to, że profile łączone są ze sobą bezpośrednio za pomocą odpowiednio ukształtowanych zakończeń profili, dzięki czemu wyeliminowane zostały blachy węzłowe stosowane w innych rozwiązaniach funkcjonujących na rynku.

Przedmiot wzoru użytkowego uwidoczniono na załączonych rysunkach, na których fig. 1 przedstawia widok czołowy głównej ramy nośnej, fig. 2 – widok czołowy połączeniowego węzła kalenicowego „A”,

fig. 3 – przekrój płaszczyzną A-A przez rygiel 1, fig. 4 – przekrój płaszczyzną B-B przez rygiel 2, fig. 5 – widok rygla 1 w rozwinięciu na połączeniu węzła w kalenicy „A”, fig. 6 – widok rygla 2 w rozwinięciu na połączeniu węzła w kalenicy „A”, fig. 7 – widok czołowy połączeniowego węzła okapowego „B”, fig. 8 – przekrój płaszczyzną C-C przez słup, fig. 9 – widok słupa w rozwinięciu na połączeniu z ryglem 1 lub ryglem 2, fig. 10 – widok rygla 1 lub rygla 2 w rozwinięciu na połączeniu ze słupem.

Rama nośna hali stalowej według wzoru użytkowego zawiera dźwigar nośny utworzony z rygla 1 i rygla 2, połączonych ze sobą w węźle kalenicowym „A”. Każdy rygiel 1 i 2 składa się z dwóch kształtowników zimnogiętych, cienkościennych typu „C”, złączonych ze sobą środnikami. Kształtowniki w połączeniowym węźle kalenicowym „A” mają na jednym z końców wycięte obustronnie na określonej długości fragmenty profili w miejscu ich zagięcia. Tak wykonane profile łączone są ze sobą nakładkowo i skręcane w zwartą konstrukcję połączeniami śrubowymi. Rygle 1 i 2 oraz słupy 3 w połączeniowych węzłach okapowych „B”, mają zróżnicowane zakończenia profili, z których rygle 1 i 2 zakończone są prostymi czołowymi krawędziami półek i środnika, zaś w poszczególnych słupach 3, występ połączeniowy zewnętrznej półki wysunięty jest przed środnika, a występ połączeniowy wewnętrznej półki cofnięty jest w stosunku do krawędzi środnika, tworząc w połączeniu kształtowym jednolitą konstrukcję połączeniowych węzłów okapowych „B”.

### Zastrzeżenie ochronne

1. Rama nośna hali stalowej składająca się z rygli i słupów, **znamienna tym**, że dźwigar nośny tworzą rygle (1) i (2), z których każdy składa się z dwóch kształtowników zimnogiętych cienkościennych typu „C”, złączonych ze sobą trwale środnikami, które w połączeniowym węźle kalenicowym „A” mają na jednym z końców wycięte obustronnie na określonej długości fragmenty profili w miejscu ich zagięcia, tak wykonane profile łączone ze sobą nakładkowo i skręcane w zwartą konstrukcję połączeniami śrubowymi, przy czym rygle (1) i (2) oraz słupy (3) w połączeniowych węzłach okapowych „B”, mają zróżnicowane zakończenia profili, z których rygle (1) i (2) zakończone są prostymi czołowymi krawędziami półek i środnika, zaś w poszczególnych słupach (3) występ połączeniowy zewnętrznej półki wysunięty jest przed środnika, a występ połączeniowy wewnętrznej półki cofnięty jest w stosunku do krawędzi środnika, tworząc po połączeniu kształtowym jednolitą konstrukcję połączeniowych węzłów okapowych „B”.

## Rysunki

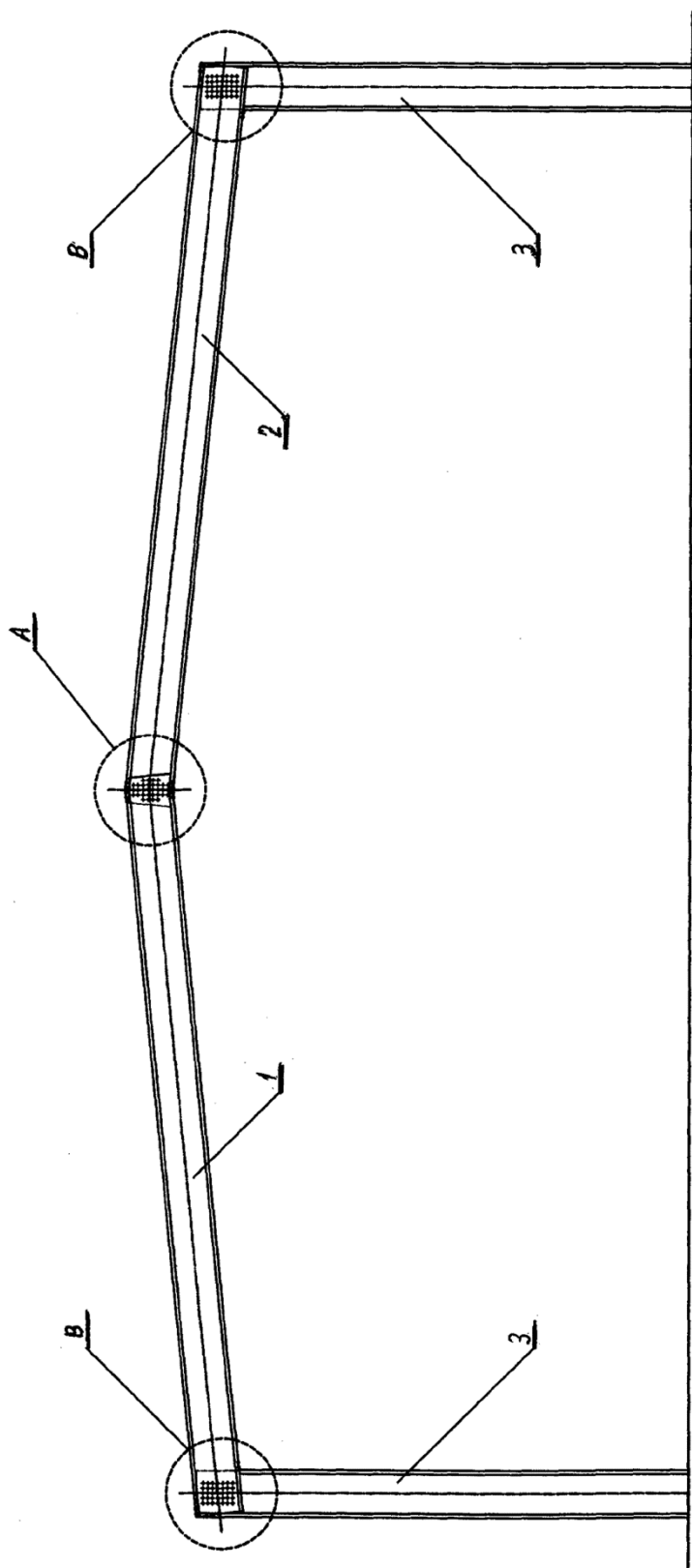


Fig. 1

