

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **233303**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **423942**

(22) Data zgłoszenia: **18.12.2017**

(51) Int.Cl.

**E04B 1/343 (2006.01)**

**E04C 3/38 (2006.01)**

**E04H 15/48 (2006.01)**

**E04B 1/00 (2006.01)**

**E04H 12/18 (2006.01)**

**B66F 3/22 (2006.01)**

**B60L 5/24 (2006.01)**

(54)

**Stelaż wielobelkowy, składany**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**16.07.2018 BUP 15/18**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

**30.09.2019 WUP 09/19**

(73) Uprawniony z patentu:

**POLITECHNIKA LUBELSKA, Lublin, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**PRZEMYSŁAW FILIPEK, Lublin, PL**

(74) Pełnomocnik:

**recz. pat. Maciej Nowicki**

**PL 233303 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest stelaż wielobelkowy, składany zwłaszcza z rękawa o ramach jednakowych z belkami stopniowanymi o różnych długościach.

Z opisów patentowych PL 226 460 i PL 226 459 znane są: pantograf przestrzenny prosty i pantograf przestrzenny stopniowy, oba posiadające belki o jednakowych długościach, łączniki i przeguby. Konstrukcje te, z uwagi na różne wielkości łączników i proste belki, nie składają się całkowicie, tj. łączniki po złożeniu nie stykają się ze sobą.

Celem wynalazku jest usprawnienie konstrukcji – stelaża składanego, aby składał się całkowicie bez przerw między ramami.

Istotą stelaża wielobelkowego, składanego według wynalazku posiadającego ramy, belki i przeguby jest to, że składa się z pierwszej belki drugiej belki stopniowanych w środkowej części, w kierunku od środka ram zamkniętych, przy czym pierwsza belka i druga belka posiadają jednakową długość. Każda pierwsza belka w części środkowej połączona jest za pomocą pierwszego przegubu z jednym z boków pierwszej ramy zamkniętej. Drugi koniec pierwszej belki połączony jest za pomocą drugiego przegubu od wewnętrznej strony z pierwszym końcem drugiej belki od zewnętrznej strony, której część środkowa połączona jest za pomocą trzeciego przegubu z bokiem drugiej ramy zamkniętej. Pozostałe boki ram zamkniętych leżących równolegle jedna nad drugą, połączone są za pomocą trzeciej belki oraz czwartej belki stopniowanymi w środkowej części, w kierunku od środka ram zamkniętych, o innej długości niż belki pierwsza belka i druga belka, korzystnie dopasowanymi do długości tych boków ram zamkniętych. Połączenie trzeciej belki czwartej belki przebiega analogicznie jak dla pierwszej belki i drugiej belki połączonych drugim przegubem oraz z połączonych z ramami zamkniętymi pierwszym przegubem i trzecim przegubem.

Ramy zamknięte w widoku z góry mają kształt figury wypukłej albo wklęsłej.

Pierwsza belka i druga belka oraz trzecia belka i czwarta belka połączone są pierwszym przegubem oraz trzecim przegubem do wewnętrznej albo zewnętrznej strony boków ram zamkniętych.

Zaletą zastosowania stelaża wielobelkowego, składanego, według wynalazku jest to, że dzięki zastosowaniu belek stopniowanych o różnych długościach i przy jednakowych wielkościach ram zamkniętych, uzyskuje się całkowite złożenie konstrukcji tak, że ramy zamknięte po złożeniu stykają się ze sobą.

Wynalazek został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok perspektywiczny stelaża w częściowym rozłożeniu, fig. 2 – widok perspektywiczny stelaża w pełnym złożeniu, fig. 3 – rzut stelaża z dołu w pełnym złożeniu.

Stelaż wielobelkowy, składany w przykładzie wykonania składa się z pierwszej belki 1 i drugiej belki 2 stopniowanych w środkowej części, w kierunku od środka ram zamkniętych 4a, 4b. Belki 1, 2 posiadają jednakową długość. Każda pierwsza belka 1 w części środkowej 1a połączona jest za pomocą pierwszego przegubu 3 z jednym z boków pierwszej ramy zamkniętej 4a. Drugi koniec 1b pierwszej belki 1 połączony jest za pomocą drugiego przegubu 5 od wewnętrznej strony z pierwszym końcem 2a drugiej belki 2 od zewnętrznej strony, której część środkowa 2b połączona jest za pomocą trzeciego przegubu 6 z bokiem drugiej ramy zamkniętej 4b. Pozostałe boki ram zamkniętych 4a, 4b leżących równolegle jedna nad drugą, połączone są belkami 7, 8 stopniowanymi w środkowej części, w kierunku od środka ram zamkniętych 4a, 4b, o krótszych długościach niż belki 1, 2, korzystnie dopasowanych do długości tych boków ram zamkniętych 4a, 4b. Połączenie belek 7, 8 przebiega analogicznie jak dla belek 1, 2 drugim przegubem 5 oraz belek 1, 2 z ramami zamkniętymi 4a, 4b pierwszym i trzecim przegubem 3, 6. Ramy zamknięte 4a, 4b mają jednakowy, złożony kształt który w widoku z góry przedstawia trzy połączone trójkąty tworzące na zewnętrznym obwodzie prostokąt.

Działanie stelaża polega na tym, że zmiana odległości pomiędzy pierwszą ramą zamkniętą 4a oraz drugą ramą zamkniętą 4b, powoduje wydłużenie lub skrócenie długości całej konstrukcji. Pierwsza belka 1, druga belka 2 oraz trzecia belka 3 i czwarta belka 4 pochylają się pod jednakowymi kątami względem każdego z boków ram zamkniętych 4a, 4b.

## Zastrzeżenia patentowe

1. Stelaż wielobelkowy, składany posiadający ramy, belki i przeguby, **znamienny tym**, że składa się z pierwszej belki (1) i drugiej belki (2) stopniowanych w środkowej części, w kierunku od środka ram zamkniętych (4a, 4b), przy czym pierwsza belka (1) i druga belka (2) posiadają jednakową

- długość, zaś każda pierwsza belka (1) w części środkowej (1a) połączona jest za pomocą pierwszego przegubu (3) z jednym z boków pierwszej ramy zamkniętej (4a), zaś drugi koniec (1b) pierwszej belki (1) połączony jest za pomocą drugiego przegubu (5) od wewnętrznej strony z pierwszym końcem (2a) drugiej belki (2) od zewnętrznej strony, której część środkowa (2b) połączona jest za pomocą trzeciego przegubu (6) z bokiem drugiej ramy zamkniętej (4b), przy czym pozostałe boki ram zamkniętych (4a, 4b) leżących równolegle jedna nad drugą, połączone są za pomocą trzeciej belki (7) oraz czwartej belki (8) stopniowanymi w środkowej części, w kierunku od środka ram zamkniętych (4a, 4b), o innej długości niż belki pierwsza belka (1) i druga belka (2), korzystnie dopasowanymi do długości tych boków ram zamkniętych (4a, 4b), zaś połączenie trzeciej belki (7) i czwartej belki (8) przebiega analogicznie jak dla pierwszej belki (1) i drugiej belki (2) połączonych drugim przegubem (5) oraz z połączonych z ramami zamkniętymi (4a, 4b) pierwszym przegubem (3) i trzecim przegubem (6).
2. Stelaż według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ramy zamknięte (4a, 4b) w widoku z góry mają kształt figury wypukłej.
  3. Stelaż według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ramy zamknięte (4a, 4b) w widoku z góry mają kształt figury wklęsłej.
  4. Stelaż według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pierwsza belka (1) i druga belka (2) oraz trzecia belka (7) i czwarta belka (8) połączone są pierwszym przegubem (3) oraz trzecim przegubem (6) do wewnętrznej strony boków ram zamkniętych (4a, 4b).
  5. Stelaż według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pierwsza belka (1) i druga belka (2) oraz trzecia belka (7) i czwarta belka (8) połączone są pierwszym przegubem (3) oraz trzecim przegubem (6) do zewnętrznej strony boków ram zamkniętych (4a, 4b).

### Rysunki

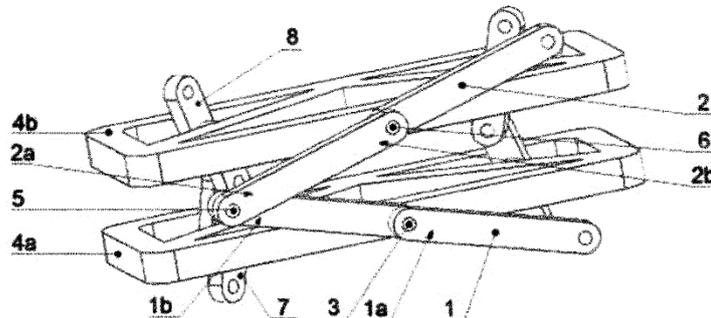


Fig. 1

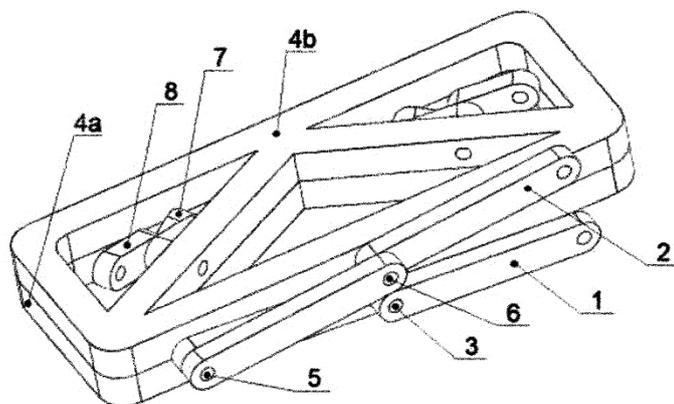


Fig. 2

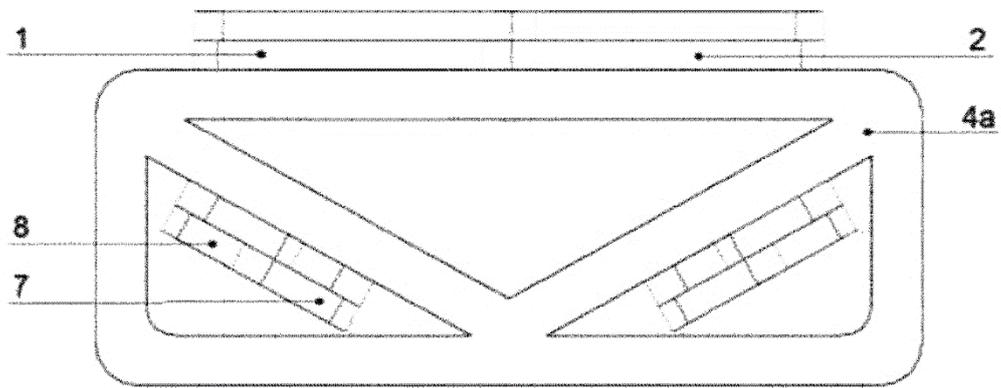


Fig. 3