

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **233302**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **423941**

(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 naprzemienny, 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:

rzecz. pat. Maciej Nowicki

PL 233302 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest stelaż naprzemienny, składany zwłaszcza z rękawa o ramach naprzemiennych z belkami zewnętrznymi złożonymi.

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 naprzemiennego, składanego według wynalazku posiadającego ramy, belki i przeguby jest to, że składa się z belek stopniowanych w kierunku wysokości stelaża. Belki posiadają jednakową długość. Każda pierwsza belka w części środkowej połączona jest od wewnętrznej strony za pomocą pierwszego przegubu z jednym z boków pierwszej ramy zamkniętej od zewnętrznej strony. Drugi koniec pierwszej belki połączony jest od wewnętrznej strony za pomocą drugiego przegubu z pierwszym końcem drugiej belki od zewnętrznej strony, która w części środkowej połączona jest od wewnętrznej strony za pomocą przegubu z bokiem drugiej ramy zamkniętej od zewnętrznej strony. Druga rama zamknięta posiada krótsze boki od pierwszej ramy zamkniętej. Drugi koniec drugiej belki połączony jest od zewnętrznej strony za pomocą czwartego przegubu z pierwszym końcem trzeciej belki od wewnętrznej strony, która w części środkowej połączona jest od wewnętrznej strony za pomocą piątego przegubu z bokiem trzeciej ramy zamkniętej. Trzecia rama zamknięta ma jednakowe wymiary jak pierwsza rama zamknięta. Korzystnie ramy zamknięte w widoku z góry mają kształt figury wypukłej albo wklęsłej. Ramy zamknięte zamocowane są w ten sposób, że długości zewnętrznych krawędzi figury pierwszej ramy zamkniętej są równe długościom zewnętrznych krawędzi figury drugiej ramy zamkniętej powiększonych o odległość równą grubości pierwszej belki, która jest równa grubości drugiej belki.

Zaletą zastosowania stelaża naprzemiennego, składanego, według wynalazku jest to, że dzięki zastosowaniu belek zewnętrznych stopniowanych i przy dwóch wymiarach naprzemiennie ułożonych 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 naprzemienny, składany w przykładzie wykonania składa się z belek 1,2,9 stopniowanych w kierunku wysokości stelaża. Belki 1, 2, 9 posiadają jednakową długość. Każda pierwsza belka 1 w części środkowej 1a połączona jest od wewnętrznej strony za pomocą pierwszego przegubu 3 z jednym z boków pierwszej ramy zamkniętej 4 od zewnętrznej strony. Drugi koniec 1b pierwszej belki 1 połączony jest od wewnętrznej strony za pomocą drugiego przegubu 5 z pierwszym końcem 2a drugiej belki 2 od zewnętrznej strony, która w części środkowej 2b połączona jest od wewnętrznej strony za pomocą przegubu 6 z bokiem drugiej ramy zamkniętej 7 od zewnętrznej strony. Drugi koniec 2c drugiej belki 2 połączony jest od zewnętrznej strony za pomocą czwartego przegubu 8 z pierwszym końcem 9a trzeciej belki 9 od wewnętrznej strony, która w części środkowej 9b połączona jest od wewnętrznej strony za pomocą piątego przegubu 10 z bokiem trzeciej ramy zamkniętej 11. Pozostałe boki ram zamkniętych 4, 7, 11 połączone są za pomocą belek i przegubów analogicznie jak dla belek 1, 2, 9. Trzecia rama zamknięta 11 ma jednakowe wymiary jak pierwsza rama zamknięta 4. Ramy zamknięte 4, 7 mają w widoku z góry kształt trójkątów. Ramy zamknięte 4, 7 zamocowane są w ten sposób, że długości zewnętrznych krawędzi figury pierwszej ramy zamkniętej 4 są równe długościom zewnętrznych krawędzi figury drugiej ramy zamkniętej 7 powiększonych o odległość równą grubości g_2 drugiej belki 2, która jest równa grubości g_1 pierwszej belki 1.

Działanie stelaża polega na tym, że zmiana odległości pomiędzy pierwszą ramą zamkniętą 4 oraz drugą ramą zamkniętą 7, powoduje wydłużenie lub skrócenie długości całej konstrukcji. Belki 1, 2 pochylają się pod jednakowymi kątami względem każdego z boków ram zamkniętych 4, 7.

Zastrzeżenia patentowe

1. Stelaż naprzemienny, składany posiadający ramy, belki i przeguby, **znamienny tym**, że składa się z belek (1, 2, 9) stopniowanych w kierunku wysokości stelaża, które to belki (1, 2, 9) posiadają jednakową długość, przy czym każda pierwsza belka (1) w części środkowej (1a) połączona jest od wewnętrznej (4) strony za pomocą pierwszego przegubu (3) z jednym z boków pierwszej ramy zamkniętej od zewnętrznej strony, zaś drugi koniec (1b) pierwszej belki (1) połączony jest od wewnętrznej strony za pomocą drugiego przegubu (5) z pierwszym końcem (2a) drugiej belki (2) od zewnętrznej strony, która w części środkowej (2b) połączona jest od wewnętrznej strony za pomocą przegubu (6) z bokiem drugiej ramy zamkniętej (7) od zewnętrznej strony, przy czym druga rama zamknięta (7) posiada krótsze boki od pierwszej ramy zamkniętej (4), zaś drugi koniec (2c) drugiej belki (2) połączony jest od zewnętrznej strony za pomocą czwartego przegubu (8) z pierwszym końcem (9a) trzeciej belki (9) od wewnętrznej strony, która w części środkowej (9b) połączona jest od wewnętrznej strony za pomocą piątego przegubu (10) z bokiem trzeciej ramy zamkniętej (11), przy czym trzecia rama zamknięta (11) ma jednakowe wymiary jak pierwsza rama zamknięta (4).
2. Stelaż według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ramy zamknięte (4, 7, 11) w widoku z góry mają kształt figury wypukłej.
3. Stelaż według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ramy zamknięte (4, 7, 11) w widoku z góry mają kształt figury wklęsłej.
4. Stelaż według zastrz. 1 albo 2 albo 3, **znamienny tym**, że ramy zamknięte (4, 7) zamocowane są w ten sposób, że długości zewnętrznych krawędzi figury pierwszej ramy zamkniętej (4) są równe długościom zewnętrznych krawędzi figury drugiej ramy zamkniętej (7) powiększonych o odległość równą grubości (g1) pierwszej belki (1), która jest równa grubości (g2) drugiej belki (2).

Rysunki

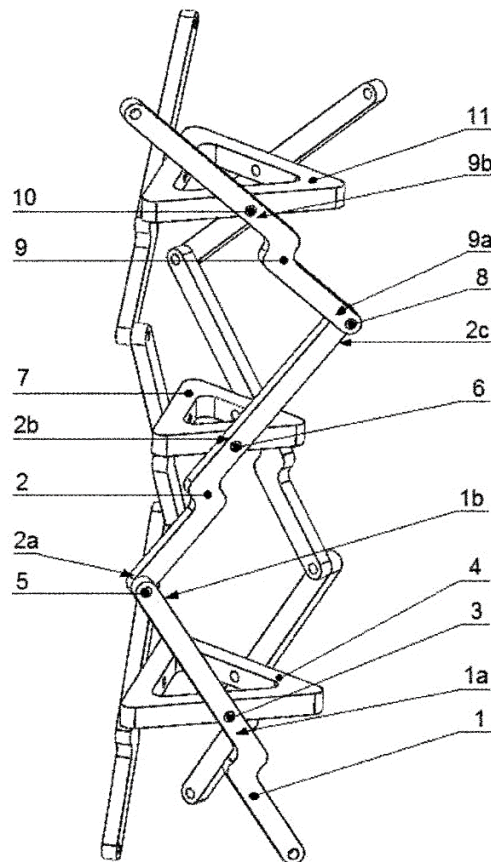


Fig. 1

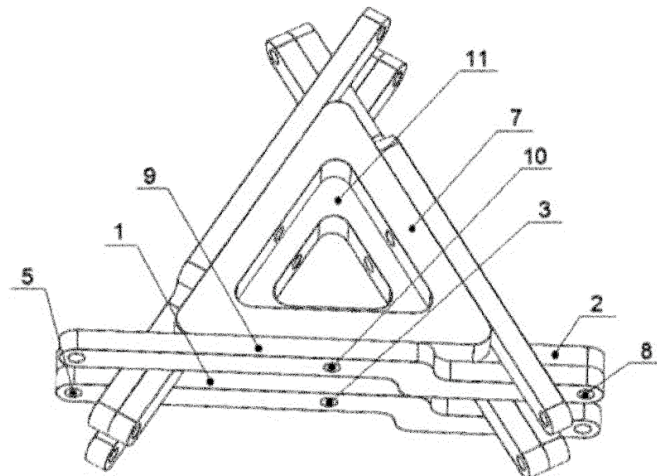


Fig. 2

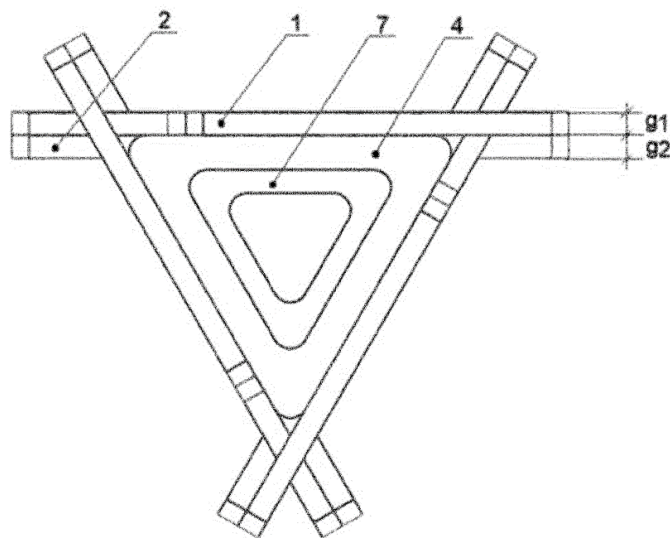


Fig. 3