

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.03.76 (P. 188370)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 10.10.77

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1980

Int. Cl.²

F16B 12/00

A47B 95/00

Twórcy wynalazku: Zenon Malec, Mieczysław Strzelecki, Bogusław Ketter, Tomasz Strzelecki

Uprawniony z patentu: Zjednoczone Zakłady Produkcji Aparatury Naukowej, Warszawa (Polska)

Mechanizm zaciskowy, zwłaszcza do montażu stelaży

1

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm zaciskowy przeznaczony do montażu zwłaszcza takich elementów, jak stelaże wystawowe, w których głównymi elementami nośnymi są metalowe listwy z rowkami wzdłużnymi o przekroju teowym, przewidzianymi do prostopadłego złączenia do nich innych części i zespołów stelażu.

Znane rozwiązania łącząco-zaciskające stosowane do prostopadłego łączenia do listwy nośnej innych elementów stelażu są montowane poprzez wprowadzenie w rowek teowy listwy elementu łączącego. Przy jego pomocy następuje dociągnięcie do płaszczyzn tworzących listwy prostopadle do niej usytuowanego przyłączanego elementu stelażu.

Mechanizm zaciskowy jest zwykle zaopatrzony w bolec o łbie młotkowym, wprowadzanym w rowek teowy listwy. Część walcowa bolca ma poprzecznie do osi usytuowany otwór stożkowy. Bolec jest wprowadzony do otworu rurki metalowej, przechodzącej prostopadle przez powierzchnię elementu przyłączanego, na przykład deski, mocowanej z listwą nośną i zajmuje poprzeczne położenie do osi nagwintowanej wewnątrz rurki, wewnątrz której umieszczony jest wkręt o stożkowym zakończeniu. Wkręt wprowadza się w stożkowy otwór bolca. Wysuwanie bolca na zewnątrz realizuje element sprężysty umieszczony w stanowiącym gniazdo bolca dnie otworu.

Wkręcanie stożkowego zakończenia wkręta w stożkowy otwór bolca powoduje jego wsuwanie się

2

w głąb otworu, a tym samym dociąganie deski do listwy nośnej. Wadą tego typu znanych rozwiązań jest mały skok bolca, a tym samym trudność spełnienia warunku dużej dokładności wykonania oraz brak możliwości obrotu łba młotkowego bolca. Pociąga to za sobą konieczność przesuwania bolca i elementu przyłączanego, w tym przypadku deski, przez całą długość listwy nośnej od czoła tej listwy aż do miejsca zamocowania elementu przyłączanego lub w kierunku odwrotnym.

Istnieją również inne rozwiązania mechanizmu zaciskowego, wykorzystujące przykładowo mimośrodowe dociąganie bolca lub naprężanie elementu łączącego wykonanego zazwyczaj w postaci dwu zagiętych blach, które to konstrukcje są skomplikowane i niepewne w działaniu.

Wynalazek dotyczy uproszczonego wykonania mechanizmu zaciskowego, zwłaszcza do montażu stelaży, w których elementami nośnymi są metalowe listwy nośne z rowkami wzdłużnymi o przekroju teowym. Zgodnie z wynalazkiem w mechanizmie wyposażonym w śrubę z łbem młotkowym, nakrętkę stanowi koło zębate zespołu śrubowej przekładni zębatej o kącie skrzyżowania osi tego koła z osią koła napędzającego równym 90°. Śruba jest zaopatrzona dodatkowo w zespół zabezpieczający przed jej obrotem o kąt większy od około 90°. Zespół ten stanowi krzywkowe ukształtowanie szyjki śruby w postaci kwadratu z zaokrąglonymi przeciwległymi wierzchołkami o promie-

niu krzywizny równym połowie boku kwadratu mniejszego od szerokości otwartej części rowka listwy nośnej.

Inne wykonanie zespołu zabezpieczającego śrubę przed obrotem o kąt większy od około 90° stanowi umocowana współosiowo na śrubie tuleja. Otwór kształtowy wewnątrz tulei jest tak dobrany w stosunku do przekroju poprzecznego śruby, by uzyskać stopień swobody w zakresie dopuszczalnego obrotu śruby.

Przykład rozwiązania mechanizmu zaciskowego wykonanego zgodnie z wynalazkiem pokazano na rysunku, na którym Fig. 1 ilustruje przekrój poprzeczny mechanizmu z zespołem zabezpieczającym śrubę przed obrotem o kąt większy od około 90° w wykonaniu przedstawionym w przekroju na Fig. 2, a Fig. 3 stanowi ilustrację innego rozwiązania tego zespołu. Jak to przedstawiono na Fig. 1 i Fig. 2 mechanizm zaciskowy stanowi śruba 1 przesuwana prostopadłe do osi elementu przyłączanego 2, posiadająca możliwość obrotu tylko o kąt 90° . Umożliwienie obrotu tylko o kąt 90° realizuje zespół zabezpieczający 3. Ograniczenie obrotu uzyskuje się przy pomocy części zabierakowej śruby w postaci występów 6 i 7 oraz kształtu otworu 5 tulejki zabierakowej 4. Zamiast występów 6 i 7 można zastosować również kołek wcisnięty w otwór wykonany prostopadłe do osi śruby.

Inne wykonanie zespołu zabezpieczającego 3 śrubę 1 przed obrotem o kąt różny od 90° , który to kąt odpowiada w krańcowych położeniach usytuowaniu równoległemu lub prostopadłemu ła 8 do osi teowego rowka listwy nośnej 9 pokazano na Fig. 3. Zespół ten realizuje kształt geometryczny szyjki śruby 1 opierający się o wewnętrzne ściany rowka listwy nośnej. Kształt ten w przypadku rowka o przekroju teowym uzyskuje się przez zaokrąglenie dwu przeciwległe położonych wierzchołków kwadratu wpisanego w zewnętrzną część rowka promieniem równym połowie boku kwadratu.

Nakrętkę 10 śruby 1 stanowi zespół śrubowej przekładni zębatej o kącie skrzyżowania osi kół tej przekładni równym 90° . Na rysunku pokazano koło zębate 11 o zębach śrubowych, w których kąt pochylenia linii zęba wynosi 45° . Koło to współpracuje z napędzającym kołem 12. W osi koła napędzającego 12 jest wykonany otwór kształtowy 13 przeznaczony, przy użyciu odpowiedniego klucza, do regulacji ustawienia tego koła, a tym samym położenia śruby przy jej przemieszczaniu się wzdłuż osi podłużnej.

Zespół przekładni jest ułożyskowany w obudowie 14 dzielonej, złożonej z dwu części, które po złożeniu mają kształt zewnętrzny spłaszczonego walca o osi prostopadłej do osi śruby. Działanie tak wykonanego mechanizmu jest następujące:

Pokręcenie koła napędzającego 12 przy pomocy klucza powoduje obrót koła zębatego 11, tym sa-

myłym zespołu śrubowej przekładni zębatej stanowiącej nakrętkę śruby 1, która obracając się — obraca go również. Śruba 1 obraca się jednakże tylko o kąt 90° dzięki działaniu zespołu zabezpieczającego 3 wykonanego bądź w postaci odpowiednio ukształtowanej tulei 4, bądź wskutek oparcia się szyjki śruby w rowku listwy nośnej. Przy dalszym obrocie nakrętki 10 następuje tylko poosiowe przesuwanie się śruby 1 i dociskanie elementu przyłączanego do listwy nośnej. Przyjmując, że w położeniu początkowym ła śruby jest usytuowany równolegle do osi rowka listwy nośnej, ła wchodzi swobodnie do wnętrza tego rowka. Obrót ła w prawo powoduje w pierwszej fazie poprzeczne jego ustawienie w stosunku do osi rowka, a następnie jego zaciśnięcie. Przy luzowaniu mechanizmu zaciskowego obrót ła następuje po zluźnianiu mechanizmu zaciskowego, umożliwiając swobodne prostopadłe rozmontowanie elementu nośnego stelażu bez konieczności przesuwania ła wzdłuż listwy nośnej aż do jej zakończenia.

Istotnymi zaletami mechanizmu zaciskowego jest niezawodność i pewność działania oraz prostota konstrukcji umożliwiająca tanie wykonywanie w skali produkcyjnej metodami przemysłowymi, jak również małe wymagania w zakresie dokładności przygotowania elementów łączonych w celu prawidłowego złożenia stelażu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Mechanizm zaciskowy, zwłaszcza do montażu stelaży, w których elementami nośnymi są metalowe listwy nośne z rowkami wzdłużnymi o przekroju teowym, wyposażony w śrubę z łbem młotkowym i nakrętkę, **znamienny tym**, że nakrętkę (10) stanowi koło zębate (11) zespołu śrubowej przekładni zębatej o kącie skrzyżowania osi koła zębatego (11) z osią koła napędzającego (12) równym 90° , przy czym śruba (1) jest zaopatrzona dodatkowo w zespół zabezpieczający (3) przed jej obrotem o kąt większy od około 90° .

2. Mechanizm zaciskowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zespół zabezpieczający (3) śrubę (1) przed obrotem o kąt większy od około 90° , stanowi krzywkowe ukształtowanie szyjki śruby (1) w postaci kwadratu z zaokrąglonymi przeciwległymi wierzchołkami o promieniu krzywizny równym połowie boku kwadratu, mniejszego od szerokości otwartej części rowka listwy.

3. Mechanizm zaciskowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zespół zabezpieczający (3) śrubę (1) przed obrotem o kąt większy od około 90° stanowi umocowana współosiowo na śrubie (1) tuleja (4) o otworze kształtowym (5) tak dobranym w stosunku do przekroju poprzecznego śruby, aby uzyskać stopień swobody w zakresie dopuszczalnego obrotu śruby.

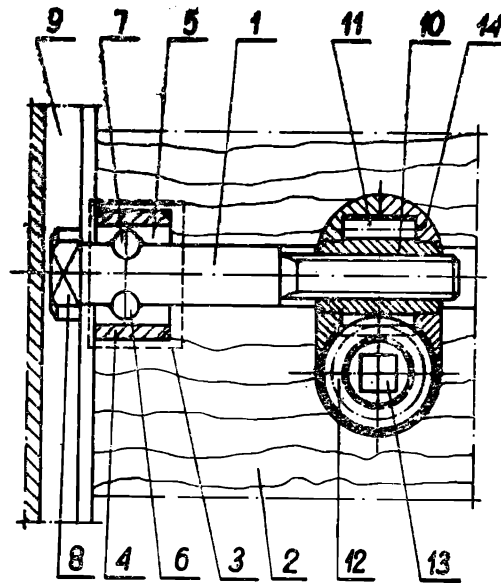


Fig. 1

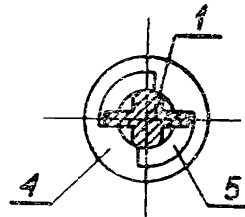


Fig. 2

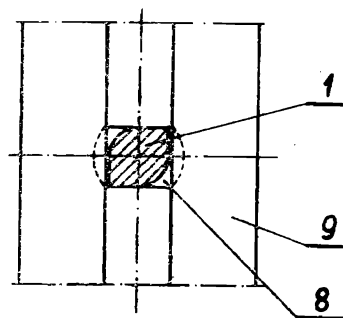


Fig. 3