

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 243845 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **432551**

(22) Data zgłoszenia: **2020.01.13**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2021.07.19 BUP 16/2021**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2023.10.23 WUP 43/2023**

(51) MKP:

F16B 12/10 (2006.01)

F16B 12/24 (2006.01)

F16B 12/26 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

**EJSMONT MARCIN ZAKŁAD STOLARSKI
E.M.-EBLE SPÓŁKA CYWILNA, Suwałki, PL
NOWACKA-EJSMONT JOANNA ZAKŁAD
STOLARSKI E.M.-EBLE SPÓŁKA CYWILNA,
Suwałki, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:

MARCIN EJSMONT, Krzywe, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Jerzy Łuczak, Poznań, PL

(54) Tytuł:

System łączenia elementów, zwłaszcza elementów mebli skrzyniowych

PL 243845 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest system łączenia elementów, zwłaszcza elementów mebli skrzyniowych, mający zastosowanie w budowie mebli, szczególnie w przypadku mebli skrzyniowych do samodzielnego montażu. Dziedzinę techniki stanowią łączniki i systemy połączeń wykorzystywane w branży meblowej.

W stanie techniki znanych jest wiele rozwiązań wykorzystywanych do łączenia poszczególnych elementów konstrukcji mebla, w tym m.in. kołki rozporowe oraz różnego typu łączniki.

Znany jest z dokumentu patentowego DE 29510504.6 łącznik metalowy, zwłaszcza do rozłączalnego łączenia części mebla, który zawiera dwie obudowy o kształcie miski, które mogą być wkładane i mocowane w wydrążeniach dwóch części mebla, które to obudowy są wyposażone, na ich ścianach zwróconych do siebie, w otwory, leżące w położeniu montażowym w jednej płaszczyźnie i w śrubę, utrzymywaną w otworze jednej obudowy i wyposażoną w promieniową dźwignię uruchamiającą, przy czym czołowa stożkowa część końcowa śruby biegnie przez otwór obudowy i może być włożona w otwór drugiej obudowy oraz jest wyposażona w zwoje samogwintującego wkręta tak, że stożkowa część końcowa może być zablokowana przez około ćwierć obrotu w otworze drugiej obudowy.

W opisie patentowym Pat. 233254 ujawniono złącze meblowe do wzajemnego łączenia elementów płytowych, które charakteryzuje się tym, że w otworze tulei osadczej umieszczone są dwa przeciwbieżne ściągacze z główkami rozpieraków na końcach, przy czym główki rozpieraków umieszczone są w otworze tulei osadczej w pobliżu jej podstaw, przy czym średnica otworu w tulei osadczej zwiększa się stopniowo w stronę podstaw i ściany tulei osadczej w pobliżu podstaw są elastyczne tak, że rozchylają się pod naciskiem ściąganych ku sobie główek rozpieraków i wracają do pozycji wyjściowej po ustąpieniu nacisku rozsuwanych główek rozpieraków na ściany otworu w tulei osadczej, przy czym średnica główki rozpieraka jest większa od średnicy otworu w tulei osadczej pośrodku, złącza meblowego i jest mniejsza od średnicy tulei osadczej w pobliżu podstaw.

Znany jest także montażowy łącznik meblowy, który przedstawiono w opisie zgłoszenia patentowego P. 325753. Wynalazek dotyczy łącznika przeznaczonego zwłaszcza do łączenia ścianek bocznych szuflady z jej ścianką czołową. Łącznik wykonany jest w postaci odcinka kątownika o ramionach wzajemnie do siebie prostopadłych, przy czym na jednym z tych ramion jest przytwierdzony czop, w którym wykonany jest przelotowy otwór o osi prostopadłej i przecinającej się z osią tego czopa. Na powierzchni czopa uformowane są karby, które zwiększają pewność osadzenia jego w otworze, wykonanym w ściance bocznej szuflady. Na drugim ramieniu łącznika wykonany jest otwór, przeznaczony do osadzenia wkręta, który następnie wkręcony jest w ściankę czołową szuflady.

Z opisu zgłoszenia patentowego P. 359079 znane jest złącze, zwłaszcza do elementów meblowych, przeznaczone do łączenia głównie nóżek, uchwytów i wsporników do płyt meblowych. W jednym z rozwiązań złącze zawiera wspornik rozporowy z rozcięciem, którego powierzchnia zewnętrzna ma kształt beczki z wieloma profilowanymi garbami, zaś w górnej części wspornik rozporowy posiada przewęzkę oraz kołek rozporowy.

Inne złącze meblowe znane jest z opisu zgłoszenia patentowego P. 360476. Złącze meblowe, zwłaszcza do mebli i półek, stanowi pionowy odcinek kątownika, zakończonego przymocowanymi czołowo płaskownikami o zarysie prostokątnym, posiadającymi centralne otwory gwintowe, zaś do kątownika poprzez dwa otwory i wkręty złączone są czołowo, poziomo listwy, łączące płaszczyzny, a do wewnętrznej strony kątownika przymocowany jest, wyprofilowany na przekrój kątownika, pionowy słupek o przekroju prostokątnym, przymocowany do kątownika poprzez otwory i wkręty. W powstałej pomiędzy wewnętrzną stroną kątownika, a wyprofilowanym słupkiem szczelinie, równej wysokości wystających łbów wkrętów, umieszczone są, zagięte na kątownikach, płaszczyzny boczne, korzystnie stalowe, przy czym płaszczyzny, boczne przylegają do kątownika i do wyprofilowanego słupka, zaś płaszczyzny boczne swoimi krawędziami pionowymi wypełniają rowek w listwach.

Z opisu wzoru użytkowego nr Ru. 57709 znane jest natomiast mimośrodowe złącze meblowe, składające się z zaczepu i mimośrodu z gniazdem na osadzenie łba zaczepu znajdującego się na końcu śruby, którą wkręca się w jedną z płyt.

Śruba jest wkręcona w płytę tak, że wystaje z niej końcówka z zaczepem – śruba prostopadle sterczy z powierzchni płyty. W drugiej płycie, od strony krawędzi wykonany jest otwór mieszczący w sobie śrubę i w miejscu, gdzie znajdzie się zaczep po włożeniu śruby w ten otwór wykonany jest od strony płaszczyzny prostopadły otwór na mimośród. Mimośród zaciska się na zaczepie powodując ściąganie łączonych płyt ku sobie krawędź jednej płyty jest dociśnięta do powierzchni drugiej płyty.

W opisie zgłoszenia patentowego P. 398605 ujawniono także złącze meblowe, zwłaszcza do mocowania blatu z ramą stołu lub wspornikami stołu, jest złożone jest z mocującego gniazda osadzonego w blacie stołu, oraz z zespołu blokady, w którym trzpień, połączony z oporową tuleją za pomocą wkręta, jest usytuowany w belce i wchodzi swym górnym końcem osiowo w kształtowy otwór gniazda, przy czym obrót zespołu blokady względem osi pionowej powoduje sprzężenie występu trzpienia z krzywkami mocującego gniazda.

Znane są również różnego rodzaju systemy meblowe, w tym meble modułowe.

Znana jest przykładowo z opisu patentowego WO2009031875 konstrukcja modułowa mebli zawierających bloków, których powierzchnie wyposażone są w rzepy, umieszczone wzdłuż węższych płaszczyzn elementów oraz w L kształtnej formie na powierzchniach szerokich, co umożliwia samodzielnie zestawianie bloków w różne aranżacje.

W opisie patentowym KR20100057429 ujawniono natomiast biurko, w którym boczna płaszczyzna biurka mocowana jest do stelażu konstrukcyjnego za pomocą rzepowej samoszczepnej taśmy.

Z opisu patentowego FR2973668 znane są także ramki, w których dla uzyskania zakładanego przez użytkownika kształtu, spinane są rzepami umieszczonymi na ich bocznych powierzchniach.

Rozwiązania te ujawniają jednak możliwości różnego połączenia mebli ze sobą, a nie sposoby łączenia poszczególnych elementów mebla.

Głównym problemem rozwiązań znanych ze stanu techniki jest ograniczona liczba cykli możliwego łączenia i rozłączania elementów meblowych połączonych za pomocą znanych łączników. W efekcie, na skutek wielokrotnego montażu/ demontaży mebli, znacząco pogarsza się jakość połączenia, a w konsekwencji obniża się wytrzymałość i trwałość mebli. Niedogodnością związaną z możliwością zastosowania rozwiązań znanych ze stanu techniki jest ryzyko błędnego zamocowania łącznika, którego budowa przyczynia się kiedy do uszkodzenia gniazd wykonanych w elementach mebli przeznaczonych do połączenia.

Rozwiązanie według wynalazku eliminuje wady i niedogodności związane z zastosowaniem rozwiązań znanych ze stanu techniki.

Istotą wynalazku, którym jest system łączenia elementów, zwłaszcza elementów mebli skrzyniowych, polega na tym, że symetryczny łącznik w kształcie walca o zmiennej średnicy, wykonany korzystnie z tworzywa sztucznego, składa się z części cylindrycznej, na której końcach znajdują się grzybkowe łby, przy czym w środkowej części łącznika znajduje się wzmocnienie, które to wzmocnienie w centralnej części posiada kryzę, natomiast łby posiadają na swojej zewnętrznej stronie wypukłości.

Korzystnym jest, gdy średnica zewnętrzna łącznika w części cylindrycznej zawiera się w przedziale od 0,40 do 0,65 średnicy zewnętrznej grzybkowych łbów, przy czym najkorzystniej jest gdy średnica zewnętrzna łącznika w części cylindrycznej wynosi 0,48 średnicy zewnętrznej łbów grzybkowych.

Równie korzystnym jest gdy średnica zewnętrzna wzmocnienia jest w przybliżeniu równa średnicy zewnętrznej grzybkowych łbów.

Szczególnie korzystnym łącznik wykonany jest z kopolimeru akrylonitrylo-butadienowo-styrenowego (ABS).

Dzięki zastosowaniu rozwiązania według wynalazku osiągnięto następujące korzyści techniczno-użytkowe:

- zwiększenie wytrzymałości połączenia, dzięki lepszemu rozkładowi naprężenia w płaszczyźnie ścinania,
- optymalny rozkład naprężeń w płaszczyźnie ścinania dzięki wspólnej płaszczyźnie styku połączonych elementów,
- zmniejszenie naprężeń przy skręcaniu,
- równa wytrzymałość w każdym kierunku obciążenia złącza,
- wyeliminowanie ryzyka błędnego założenia łącznika, dzięki jego symetrycznej budowie,
- ograniczenie ilości ubytków materiałowych przy frezowaniu gniazda, w związku z niewielkimi wymiarami łącznika,
- ograniczenie ryzyka uszkodzenia i wykruszania gniazd frezowanych w łączonych elementach,
- podwyższenie liczby cykli możliwego łączenia i rozłączania, elementów meblowych, bez utraty jakości połączenia – w efekcie zwiększenie trwałości i wytrzymałości mebli skrzyniowych, zwłaszcza w przypadku mebli do samodzielnego montażu, których parametry będą porównywalne z parametrami wytrzymałościowymi mebli zmontowanych,

- możliwość zastosowaniu zarówno do łączenia elementów mebli skrzyniowych, jak również mebli wystawienniczych oraz innych elementów, w przypadku których istnieje konieczność częstego montażu i demontażu.

Przedmiot wynalazku w przykładowym lecz nieograniczającym wykonaniu przedstawiono na rysunku, gdzie na Fig. 1 pokazano system łączenia elementów mebli w złożeniu, natomiast na Fig. 2 przedstawiono budowę łącznika.

W przykładowym wykonaniu system łączenia elementów mebli skrzyniowych, zawiera łącznik 1 oraz dwa gniazda 7, 8.

Podwójny łącznik 1 o symetrycznej budowie ma kształt walca, którego średnica zmienia się na jego długości. Składa się z części cylindrycznej 4, która znajduje się po obu stronach wzmocnienia 3, usytuowanego w środkowej części łącznika 1.

Na obu końcach łącznika i znajdują się grzybkowe łby 5. Wzmocnienie 3 w centralnej części posiada kryzę 2, natomiast łby 5 posiadają na swojej zewnętrznej stronie wypukłości 6.

W przykładzie wykonania wynalazku, łącznik wykonany jest z tworzywa sztucznego – kopolimeru akrylonitrylo-butadienowo-styrenowego (ABS).

W przykładowym wykonaniu średnica zewnętrzna łącznika 1 w części cylindrycznej 4 wynosi 0,48 średnicy zewnętrznej grzybkowych łbów 5 natomiast średnica zewnętrzna wzmocnienia 3 równa jest średnicy zewnętrznej grzybkowych łbów 5.

Wewnętrzne ukształtowanie gniazd 7 i 8 odpowiada zewnętrznym kształtom łącznika 1. Zadaniem grzybkowych łbów 5 jest zakotwiczenie w gnieździe 7 i 8 oraz przenoszenie sił poosiowych w złączu. Wzmocnienie 3 przeznaczone jest natomiast do przenoszenia sił tnących w złączu. Zadaniem kryzy 2 jest odsunięcie obciążeń tnących występujących w gniazdach 7 i 8 z krawędzi w głąb materiału, co zabezpiecza krawędzie gniazd 7 i 8 przed wykruszeniem. Zadaniem wypukłości 6 występujących na bocznych powierzchniach grzybkowych łbów 5 jest zabezpieczenie łącznika 1 przed zbyt głębokim wejściem w gniazdo 7, co utrudniałoby zakotwiczenie łącznika w gnieździe 8 lub odwrotnie.

Zastrzeżenia patentowe

1. System łączenia elementów, zwłaszcza elementów mebli skrzyniowych, zawierający łącznik oraz dwa gniazda mocujące, których wewnętrzne ukształtowanie odpowiada zewnętrznym kształtom łącznika, **znamienny tym**, że symetryczny łącznik (1) w kształcie walca o zmiennej średnicy, wykonany korzystnie z tworzywa sztucznego, składa się z części cylindrycznej (4), na której końcach znajdują się grzybkowe łby (5), przy czym w środkowej części łącznika (1) znajduje się wzmocnienie (3), które to wzmocnienie w centralnej części posiada kryzę (2), natomiast łby (5) posiadają na swojej zewnętrznej stronie wypukłości (6).
2. System łączenia elementów według zastrz. 1 **znamienny tym**, że średnica zewnętrzna łącznika (1) w części cylindrycznej (4) zawiera się w przedziale od 0,4 do 0,65 średnicy zewnętrznej grzybkowych łbów (5), korzystnie średnica zewnętrzna łącznika (1) w części cylindrycznej (4) wynosi 0,48 średnicy zewnętrznej grzybkowych łbów (5).
3. System łączenia elementów według zastrz. 1 **znamienny tym**, że średnica zewnętrzna wzmocnienia (3) jest w przybliżeniu równa średnicy zewnętrznej grzybkowych łbów (5).
4. System łączenia elementów według zastrz. 1 **znamienny tym**, że łącznik (1) wykonany jest z kopolimeru akrylonitrylo-butadienowo-styrenowego (ABS).

Rysunki

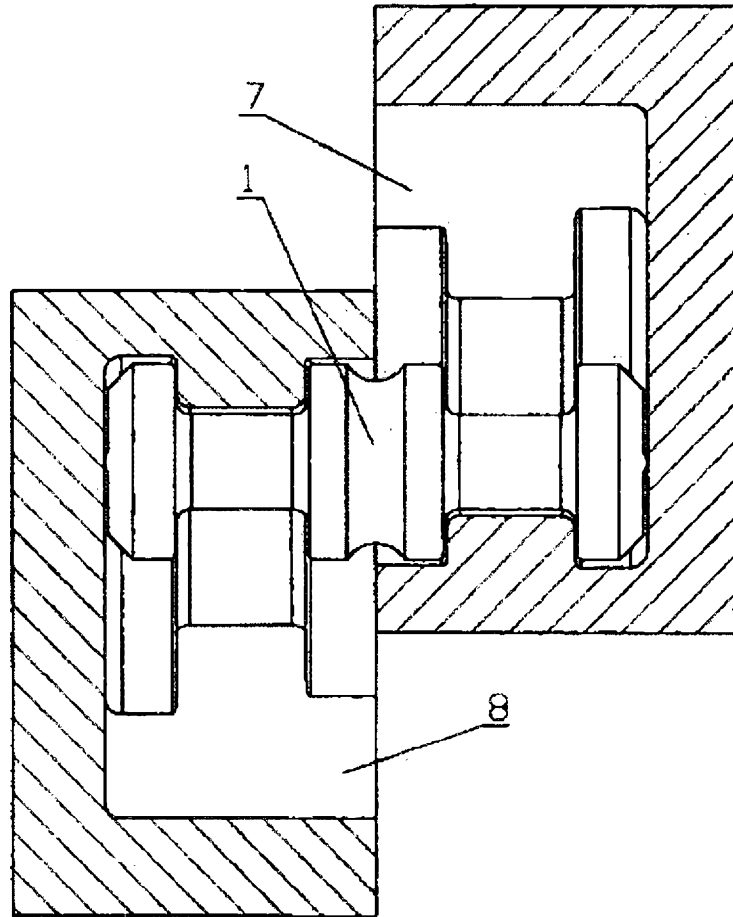


Fig. 1

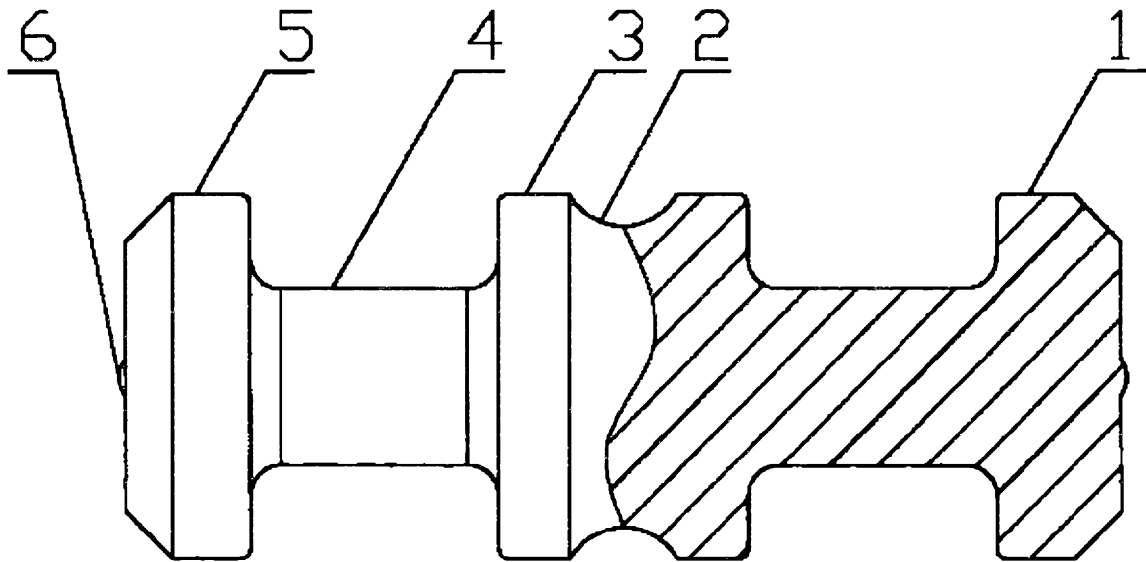


Fig. 2