



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 03.06.76 (P. 190148)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 19.12.77

Opis patentowy opublikowano: 16.02.1981

Int. Cl.² E04B 1/60

Twórcy wynalazku: Jan Grad, Czesław Kowalski, Władysław Wróblewski

Uprawniony z patentu: Państwowa Wyższa Szkoła Sztuk Plastycznych,
Poznań (Polska)

Złącze do elementów płytowych

1

Przedmiotem wynalazku jest złącze do elementów płytowych znajdujące zastosowanie szczególnie w meblarstwie, wystawiennictwie, w łączeniu ścian działowych i przegród oraz regałów magazynowych, bibliotecznych.

Znane i stosowane są złącza, stanowiące odrębne elementy do łączenia płyt w układy przestrzenne na przykład w meblarstwie. Złącze takie składa się ze śruby oraz nakrętki młoteczkowej o kształcie cylindrycznym, z gwintowanym otworem prostopadłym do osi cylindra, przy czym na jednej płaszczyźnie zamykającej cylinder znajduje się nacięcie dla ustawienia nakrętki w płycie względem śruby.

W jednej płycie ustawionej czołowo względem płaszczyzny drugiej płyty jest wywiercony otwór na pewnej głębokości od czoła tej płyty, a następnie prostopadły do niego w płaszczyźnie płyty, drugi otwór, w którym zakładana jest nakrętka młoteczkowa. W płaszczyźnie drugiej płyty, w miejscu ustalonym dla połączenia z pierwszą płytą, jest wywiercony otwór, poprzez który zakłada się śrubę w otwór w czoło pierwszej płyty, do styku z nakrętką młoteczkową. Następnie poprzez wkręcanie śruby w nakrętkę, ściąga się czoło pierwszej płyty do płaszczyzny drugiej płyty.

Znane jest również złącze stanowiące śrubę i nakrętkę, przy czym nakrętka ma kształt stożkowy z naciętym zewnętrznym grubym gwintem. Nakrętka ta wprowadzona jest poprzez wkręcanie w

2

czoło jednej płyty. W płaszczyźnie drugiej płyty nawiercony jest otwór w miejscu ustalonym dla połączenia. W otwór ten zakłada się śrubę, którą wkręca się w nakrętkę, dociskając czoło płyty z nakrętką do płaszczyzny drugiej płyty.

Złącza te wykazują szereg wad i niedogodności. Łączenie płyt w układ przestrzenny może następować tylko w miejscach ustalonych otworami. Otwory w płytach dla prowadzenia śruby i nakrętki stanowią elementy złącza, tak jak masa łączonych płyt w otoczeniu otworów bierze udział w mechanizmie łączenia. Założenie, jak i działanie tych złącz uzależnione jest od uprzedniego przygotowania płyt, polegającego na nawierceniu otworów. Otwory wywiercone w czoło płyty zmniejszają przekrój czynny złącza w płycie ograniczając znacznie przenoszone obciążenie przez tą płytę. W przypadku płyt z drewna lub płyt drewnopochodnych, zarówno nakrętka, jak i główka śruby w chwili dociskania opiera się o powierzchnie miękkie, podatne, czyniąc tym samym złącze niedostatecznie stabilne, a uzyskany przez połączenie układ przestrzenny nie jest odporny na działanie sił na wyboczenie. Wynika to z układu sił występujących w tym złączu, które przebiegają w jednej linii, a mianowicie w linii osi śruby. Przy działaniu sił na wyboczenie, działających zawsze w układach przestrzennych, zniszczeniu ulegają płyty w miejscach wprowadzonego złącza, a tym samym ulega zniszczeniu złącze.

Złącze do elementów płytowych według wynalazku ma obejmę z trzema ramionami połączonymi z jednej strony tak, że ich wolne końce wyznaczają w przestrzeni wierzchołki dowolnego trójkąta, oraz ma kształtowy element zaciskowy ze śrubą oporową przyłożony do jednego ramienia od strony wewnętrznej obejm, przy czym śruba oporowa osadzona jest w otworze tego ramienia.

Złącze jest konstrukcyjnie proste i technologicznie łatwe w wykonaniu. Płyty łączone w układy przestrzenne na przykład półki lub regały nie wymagają uprzedniego przygotowania niezbędnego dla łączenia. Założone złącza nie kaleczą płyt i nie zmieniają ich przekroju czynnego i umożliwiają przenoszenie przez płyty pełnego obciążenia właściwego dla tych płyt. Utworzony przez złącza i płyty układ przestrzenny jest odporny na działanie sił na wyboczenie. Wynika to z rozkładu sił wywołanych działaniem złącza na płyty, które działają prostopadłe do powierzchni płyt w miejscach łączenia w kierunku od ramion i kształtowego elementu zaciskowego do powierzchni płyt.

Taki rozkład sił zapobiega niszczeniu złącza, jak i płyt w miejscach łączenia. Ruchomy kształtowy element zaciskowy oraz wzajemny przestrzenny układ ramion umożliwiają łączenie płyt o różnej tolerancji grubości płyt, a nawet łączenie płyt o różnej grubości. Korzystną cechą jest również prostota montażu i demontażu, oraz dowolność miejsca łączenia płyt w układy przestrzenne, co w przypadku łączenia elementów meblowych jest szczególną zaletą dla użytkownika. Przyległe przyłożenie jednego złącza do drugiego na jednej płycie, naprzemiennie zaciskowymi elementami umożliwia łączenie krzyżowe płyt.

Przedmiot według wynalazku przedstawiono w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 obrazuje złącze w perspektywie, fig. 2 w

przekroju osiowym śruby, a fig. 3 rozkład sił w złączu przy działaniu dociskowym klina i oporowym ramion na elementy łączone.

W przykładowej konstrukcji do elementów płytowych płaskich, złącze ma obejmę 1 z trzema ramionami 2 o płaskich powierzchniach 3 przylegania do płyt 4 łączonych w układ przestrzenny. Ramiona 2 połączone są z jednej strony tak, że ich wolne końce wyznaczają w przestrzeni wierzchołki A, B, C, dowolnego trójkąta, przy czym punkty te wyznaczają jednocześnie środki przyłożenia sił oporowych ramion względem elementów łączonych, wywołanych działaniem siły dociskowej P od kształtowego elementu zaciskowego 5 stanowiącego na przykład klin, o kształcie trójkąta w przekroju, przy czym siła P rozłożona jest na składowe P' i P''. Element zaciskowy ma najkorzystniej po środku gwintowany otwór 6, w którym osadzona jest śruba oporowa 7, z kołnierzem oporowym 8. Kształtowy element zaciskowy 5 wraz ze śrubą oporową 7 przyłożony jest do jednego ramienia od strony wewnętrznej obejm 1 tak, że jeden koniec śruby osadzony jest w otworze 9 tego ramienia.

Zastrzeżenie patentowe

Złącze do elementów płytowych składających się z obejm i śruby, **znamiennie tym**, że obejma ma trzy ramiona /2/ połączone wzajemnie z jednej strony tak, że ich wolne końce wyznaczają w przestrzeni wierzchołki A, B, C, dowolnego trójkąta, oraz że ma kształtowy element zaciskowy /5/, ze śrubą oporową /7/ przyłożone do jednego ramienia /2/ od strony wewnętrznej obejm, przy czym śruba oporowa osadzona jest w otworze /9/ tego ramienia.

