

Uchwyt ustalająco-mocujący próbkę kompozycji klejowej

Przedmiotem wynalazku jest uchwyt ustalająco-mocujący próbkę kompozycji klejowej w stanie utwardzonym znajdujący zastosowanie w badaniu wytrzymałości na ściskanie na maszynie wytrzymałościowej.

Technologia klejenia jest procesem umożliwiającym uzyskanie trwałego połączenia nierozłącznego. Klejenie coraz częściej stanowi alternatywę dla tradycyjnych metod łączenia elementów konstrukcyjnych, dlatego też same kleje sprawdzane są pod kątem właściwości wytrzymałościowych. Znajomość właściwości klejów jest szczególnie pomocna podczas projektowania struktur, w których znajdują zastosowanie połączenia klejowe. Ponadto to znajomość właściwości klejów pozwala przewidywać właściwości wytrzymałościowe samych konstrukcji klejowych. Dlatego też, dokładność pomiaru podczas badania klejów w stanie utwardzonym jest bardzo istotna. Dokładność pomiaru podczas wykonywania badań wytrzymałościowych klejów może być zapewniana dzięki zastosowaniu specjalnego oprzyrządowania znajdującego się na wyposażeniu maszyn służących do przeprowadzania badań wytrzymałościowych.

Dotychczas znane i stosowane do ustalania elementów powierzchniami walcowymi zewnętrznymi i mocowania z książek pt. „Zasady konstrukcji przyrządów, uchwytów i sprawdzianów specjalnych” autorstwa Memon W., Feld M., Jüngst M., WNT, Warszawa 1972 r., „Uchwyty obróbkowe. Poradnik Konstruktora” autorstwa Dobrzański T., WNT, Warszawa 1973 r. oraz „Uchwyty obróbkowe” autorstwa Feld M., WNT, Warszawa 2002 r. są ustalacze pryzmowe oraz elementy z półotworami walcowymi. Uchwyty ustalająco-mocujące stosowane są także w postaci elementów z mechanizmami, nazywanymi zespołami samoustalającymi lub samocentrującymi, w tym tulei zaciskowych, przy

czym mechanizmy te mogą być wyposażone w różną ilość elementów ruchomych o różnych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Natomiast z katalogów firm oferujących maszyny wytrzymałościowe z wyposażeniem: Zwick, Intron, Testlab, MTS, DONSERV, IMADA znane
5 i stosowane są różne rodzaje uchwytów i systemów mocowania próbek, takie jak śrubowe, klinowe, śrubowo-klinowe, szczypcowe, służące do mocowania określonego kształtu powierzchni, między innymi walcowych.

Ze zgłoszenia wzoru użytkowego nr CN202041423 U znany jest element łączący tuleję z uchwytem maszyny wytrzymałościowej, który
10 składa się z korpusu metalowego w kształcie walca o mniejszej średnicy od części dolnej korpusu.

Ze zgłoszenia wzoru użytkowego nr CN202512023 U znany jest aparat zaciskowy do testowania odporności na pękanie materiałów kompozytowych, który ma elementy zaciskowe składające się z korpusu
15 metalowego w kształcie walca z otworem w środkowej części oraz części walcowej o mniejszej średnicy od korpusu.

Z opisu patentowego nr PL223467 B1 znany jest uchwyt do mocowania próbki połączenia klejowego doczołowego walcowych elementów, który umożliwia szybkie i dokładne zamocowanie próbki
20 połączenia klejowego tulejowego sklejanego doczołowo.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji uchwytu ustalająco-mocującego próbkę kompozycji klejowej w stanie utwardzonym poddawanej badaniu wytrzymałości na ściskanie umożliwiające zachowanie niezmienności położenia próbki podczas badania
25 i poprawności przeprowadzenia badania.

Istotą uchwytu ustalająco-mocującego próbkę kompozycji klejowej posiadającego prostopadłościenną podstawę dolną o przekroju poprzecznym w kształcie odwróconej litery „T”, prostopadłościenną podstawę górną o przekroju poprzecznym w kształcie litery „T”, śruby,
30 korpus górny w kształcie walca i korpus dolny w kształcie walca, według

wynalazku, jest to, że składa się z prostopadłościennej podstawy górnej o przekroju poprzecznym w kształcie litery „T”, do której na połowie długości zamocowana jest eliptyczna podkładka dystansowa. Do podstawy górnej zamocowany jest poprzez eliptyczną podkładkę dystansową za pomocą trzech równomiernie rozmieszczonych śrub korpus górny w kształcie walca. Do powierzchni czołowej korpusu górnego zamocowane są naprzeciwlegle jednymi końcami dwa jednakowe kołki ustalające. Drugie końce kołków ustalających znajdują się w przelotowych otworach w korpusie dolnym w kształcie walca. Pomiędzy otworami w centralnej części korpusu dolnego znajduje się okrągłe wybranie. W wybraniu korpusu dolnego znajduje się forma. W formie znajduje się okrągłe wybranie, którego średnica odpowiada średnicy badanej próbki kompozycji klejowej. Korpus dolny umieszczony jest na eliptycznej podkładce dystansowej, która zamocowana jest do prostopadłościennej podstawy dolnej o przekroju poprzecznym w kształcie odwróconej litery „T” na połowie jej długości. Korpus dolny zamocowany jest poprzez eliptyczną podkładkę dystansową za pomocą trzech równomiernie rozmieszczonych śrub do podstawy dolnej.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że dzięki zastosowaniu uchwytu ustalająco-mocującego w maszynie wytrzymałościowej próbka kompozycji klejowej w stanie utwardzonym nie ulega przemieszczeniu w trakcie badania, dzięki czemu badanie wytrzymałości na ściskanie jest dokładne, a uzyskane wyniki powtarzalne. Ponadto przeprowadzenie procesu badania wytrzymałości na ściskanie przy użyciu uchwytu ustalająco-mocującego w maszynie wytrzymałościowej przebiega szybciej dzięki jednoznacznej możliwości ustalenia badanej próbki. Kolejnym korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że konstrukcja uchwytu umożliwia badanie na ściskanie walcowych próbek klejowych w stanie utwardzonym o różnych średnicach dzięki łatwo wymiennej formie z okrągłym wybraniem, którego średnica odpowiada średnicy badanej próbki.

Wynalazek został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok izometryczny uchwytu ustalająco-mocującego, fig. 2 – przekrój podłużny uchwytu ustalająco-mocującego, a fig. 3 – przekrój poprzeczny uchwytu ustalająco-mocującego.

Uchwyt ustalająco-mocujący próbkę kompozycji klejowej w przykładzie wykonania składa się z prostopadłościennej podstawy górnej 1 o przekroju poprzecznym w kształcie litery „T”, do której na połowie długości zamocowana jest eliptyczna podkładka dystansowa 2a. Do podstawy górnej 1 zamocowany jest poprzez eliptyczną podkładkę dystansową 2a za pomocą trzech równomiernie rozmieszczonych śrub 3a korpus górny 4 w kształcie walca. Do powierzchni czołowej korpusu górnego 4 zamocowane są naprzeciwlegle jednymi końcami dwa jednakowe kołki ustalające 5. Drugie końce kołków ustalających 5 znajdują się w przelotowych otworach 6 w korpusie dolnym 7 w kształcie walca. Pomiędzy otworami 6 w centralnej części korpusu dolnego 7 znajduje się okrągłe wybranie. W wybraniu korpusu dolnego 7 znajduje się forma 8. W formie 8 znajduje się okrągłe wybranie 9, którego średnica odpowiada średnicy badanej próbki kompozycji klejowej. Korpus dolny 7 umieszczony jest na eliptycznej podkładce dystansowej 2b. Eliptyczna podkładka dystansowa 2b zamocowana jest do prostopadłościennej podstawy dolnej 10 o przekroju poprzecznym w kształcie odwróconej litery „T” na połowie jej długości. Korpus dolny 7 zamocowany jest poprzez eliptyczną podkładkę dystansową 2b za pomocą trzech równomiernie rozmieszczonych śrub 3b do podstawy dolnej 10.

Działanie uchwytu ustalająco-mocującego próbkę kompozycji klejowej polega na tym, że uchwyt mocowany jest prostopadłościnną podstawą górną 1 o przekroju poprzecznym w kształcie litery „T” oraz prostopadłościnną podstawą dolną 10 o przekroju poprzecznym w kształcie odwróconej litery „T” w głowicy górnej i dolnej kolumny maszyny

wytrzymałościowej. Badana walcowa próbka kleju umieszczana jest pionowo w okrągłym wybraniu 9 formy 8 znajdującej się w wybraniu podstawy dolnej 7. Okrągłe wybranie 9 formy 8 odpowiada średnicą średnicy badanej próbki kompozycji klejowej w stanie utwardzonym, dzięki czemu badana próbka pozostaje w niezmiennym położeniu podczas badania. Dokładność położenia i przebiegu badania zapewniają również pełniące rolę prowadnic dwa jednakowe kołki ustalające 5.

POLITECHNIKA LUBELSKA
Zespół rzeczników patentowych
ul. Nadbystrzycka 36, 20-618 Lublin
tel. 81 538 46 29

RZECZNIK PATENTOWY
Pater
mgr Paulina Pater
Nr ew. 3571