

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

65760

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 15c, 1/20

Zgłoszono: 5.XII.1969 (P 137 347)

Pierwszeństwo: _____

MKP B41c 1/14

Opublikowano: 15.XI.1972

UKD

Twórca wynalazku: Marian Kieras

Właściciel patentu: Wyższa Szkoła Inżynierska, Rzeszów (Polska)

Urządzenie do mocowania i napinania siatek maskujących

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do mocowania i napinania siatek maskujących, stosowanych w procesie drukowania elektronicznych mikroukładów grubowarstwowych, metodą druku sitowego zwanego sitodrukiem.

Znane są urządzenia, w których siatka przed jej zamocowaniem podlega określonej napięciu na specjalnych urządzeniach napinających, a następnie jest klejona do monolitycznej ramy.

Znane są urządzenia do mocowania i napinania siatki z korekcją naciągu uzyskiwaną przez zastosowanie ramy pneumatycznej. Naciąg siatki uzyskuje się tu przez umieszczenie w odpowiednio ukształtowanych bokach ramy przewodu wypełnionego powietrzem, którego ciśnienie można zmienić. Znane są również urządzenia, w których elementem korygującym naciąg siatki jest wkładka z gąbczastej gumy umieszczona w dwuczęściowej ramie z drewna i metalu. Dwa ostatnie rozwiązania znalazły zastosowanie w sitodruku stosowanym do maskowania ścieżek przewodzących przy trawieniu obwodów drukowanych.

Stwierdzono, że w procesie drukowania elektronicznych układów grubowarstwowych istotną rolę odgrywają własności dynamiczne siatki maskującej, uzyskane przez poprawne mocowanie, prawidłowy naciąg o określonej wartości, oraz płaskość powierzchni. W procesie sitodruku na skutek działania rakli w chwili przeciskania drukowanej kompozycji, siatka zmienia swe wymiary i ulega zwiot-

2

czeniu. Ma to ujemny wpływ na odtwarzalność drukowanych wzorów i wymaga ponownej korekcji naciągu siatki.

Stosowane dotychczas urządzenia mocujące i napinające siatkę maskującą przy wykonywaniu mikroukładów grubowarstwowych posiadają szereg niedogodności, a w szczególności brak możliwości korekcji naciągu siatki w czasie drukowania, która warunkuje poprawność procesu w nowoczesnych technologiach stosujących technikę druku sitowego. Ponadto przy produkcji szerokiego asortymentu wyrobów wykonywanych metodą sitodruku, a w szczególności wymagających wielokrotnego drukowania przez siatki o różnych wzorach, konieczna jest duża ilość wykonanych precyzyjnie urządzeń do napinania siatek maskujących.

Wynalazek niniejszy ma na celu usunięcie wspomnianych niedogodności. Cel ten osiąga się według wynalazku przez zastosowanie urządzenia składającego się z dwóch rozsuwnych ram, wykonanych z oddzielnych elementów, z których ustala się ramę zewnętrzną i ramę wewnętrzną. Elementy ramy wewnętrznej wykonane są z tworzywa sztucznego, na przykład z winiduru i do nich mocuje się siatkę wstępnie napiętą. Tak ukształtowaną ramę umieszcza się w wybraniu ramy zewnętrznej. Przyłożenie sił przeciwnie skierowanych do równoległych boków ramy zewnętrznej powoduje równomierny naciąg siatki o wymaganej wartości, co

osiąga się przez wkręcanie śrub naciągających specjalnym kluczem dynamometrycznym.

Urządzenie według wynalazku pozwala na dobranie optymalnych własności dynamicznych siatki, od których zależą wyrazistość konturów i jakość powierzchni drukowanych wzorów, jak również żywotność maskownicy i rakli przeciskającej kompozycję. Pozwala ono również na nieskomplikowaną i szybką wymianę siatek maskujących przygotowanych na ramach z tworzywa sztucznego oraz osiaganie powtarzalnych naciągów.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie widoku z góry, a fig. 2 urządzenie w przekroju podłużnym wzdłuż jego osi symetrii. Jak pokazano na fig. 1 i fig. 2 urządzenie składa się z dwóch ram rozsuwnych.

Rama zewnętrzna 1 posiada wybranie 2, w którym umieszcza się ramę wewnętrzną 3 po uprzednim zamocowaniu na niej, na przykład za pomocą kleju wstępnie napiętej siatki 4.

Ponieważ elementy ramy zewnętrznej 1, jak i wewnętrznej 3 są tak złożone na narożach, że mogą się względem siebie przesuwać, więc równo-

mierny i o wymaganej wartości naciąg siatki uzyskuje się przez wkręcanie śrub 5 ramy 1 odpowiednio wyskalowanym kluczem dynamometrycznym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do mocowania i napinania siatek maskujących stosowanych w procesie druku sitowego, **znamienne tym**, że składa się z dwóch rozsuwnych ram (1 i 3), z których rama (1) posiada wybranie (2), w którym umieszczona jest rama wewnętrzna (3) z zamocowaną do niej siatką (4), przy czym równomierny naciąg siatki (4) uzyskuje się przez nałożenie sił przeciwnie skierowanych do równoległych boków ramy zewnętrznej (1).

2. Urządzenie według zastrzeżenia 1, **znamienne tym**, że w ramie (1) umieszczone są śruby (5), których wkręcanie powoduje wzajemne rozsuwanie się elementów ramy (1) i ramy (3) powodując naciąg siatki.

3. Urządzenie według zastrzeżenia 1 i 2, **znamienne tym**, że elementy ramy wewnętrznej (3) są wykonane z tworzywa sztucznego.

