

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 60035

Patent dodatkowy
do patentu 45194

Zgłoszono: 12.IX.1967 (P 122 559)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.V.1970

Kl. 42 i, 1/06

MKP G 01 k **5/16**

UKD

Twórca wynalazku: Zbigniew Szczepanik-Dzikowski

**Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Automatyki Przemysłowej Przed-
siębiorstwo Państwowe, Warszawa (Polska)**

Zespół podający elektrody w urządzeniu do wtapiania elektrod w szkło

1

Przedmiotem patentu głównego nr 45194 jest sposób wtapiania elektrod w szkło oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu, zwłaszcza dostosowane do wtapiania elektrod w rurki kapilarne termometrów stykowych. Sposób ten polega na mechanicznym wprowadzeniu elektrody w szkło ogrzane do stanu przewodnictwa elektrycznego, przy czym drążenie w szkło i nagrzewanie go do stopienia w miejscu wtapiania elektrody uzyskano przez przepływ prądu przez znajdujące się w obwodzie elektrycznym szeregowo elektrodę wtapianą, szkło i elektrodę pomocniczą. Przykładowo podane urządzenie do stosowania tego sposobu według patentu głównego posiada uchwyt do zamocowania pojedynczych elektrod nie dostosowany do przygotowania elektrody przez odcięcie jej z zapasu drutu elektrodowego i samoczynne mocowanie.

Celem wynalazku jest usunięcie niedogodności występujących w rozwiązaniu podanym w patencie głównym to jest rozwiązanie umożliwiające samoczynne odcinanie elektrod o określonej długości z zapasu drutu elektrodowego.

Cel ten został osiągnięty przez skonstruowanie zespołu podającego elektrody, składającego się z bloku magazynowego zawierającego zapas drutu elektrodowego oraz bloku uchwytu obrotowego, który w położeniu ładowania chwytą koniec drutu elektrodowego i następnie po oporowym elektrycznym nagrzaniu i mechanicznym zerwaniu odcinka o określonej długości wykonuje obrót przenosząc tak uży-

2

skaną elektrodę w położenie wtapiania. Miejsce rozgrzania i zerwania drutu elektrodowego lokalizowane jest przy tym przez zastosowanie odpowiedniej dyszy chłodzącej nadmuchem powietrza na drut elektrodowy na grzonym odcinku, jednak z wyłączeniem miejsca cięcia. Dla uzyskania podawania drutu, zerwania oraz wtopienia elektrody w szkło uchwyt obrotowy oraz blok magazynowy wykonują odpowiednie ruchy. Dzięki takiemu rozwiązaniu uzyskuje się automatyzację procesu przygotowania oraz mocowania elektrod.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku na którym fig. 1 przedstawia konstrukcję zespołu podającego elektrody, fig. 2 szczegół aparatu do zrywania drutu elektrodowego, a fig. 3 schematycznie kolejne fazy ustawienia zespołu podczas cyklu procesu wtapiania.

Na fig. 1 rysunku pokazano przykładowo część zespołu podającego elektrody, to jest uchwyt obrotowy wraz z elementami obrotu i przesuwu. Uchwyt obrotowy składa się z uchwytu szczękowego 3a umocowanego sztywno w korpusie 10 oraz ze stożkowego zacisku 3b, który uruchamiany jest przez przyciąganie zwory 8 przez elektromagnes 9. Korpus 10 zamocowany jest obrotowo (np. w sposób umożliwiający obrót o 180°) na sworzniu 11 i napędzany jest w znany sposób np. pneumatycznie przez skrzydło 12 siłownika pneumatycznego umocowanego na suporcie 15. Suport 15 zlokalizowany w łożu 14 sta-

nowi podstawę urządzenia. Ruch przesuwny w kierunku osi elektrody 5a uzyskany jest przez obrót krzywki 19 osadzonej na wałku 18. Krzywka naciska na suport 15 za pośrednictwem zderzaka 17 i sprężyny 16. Ruch suportu od strony kapilary ograniczony jest śrubą mikrometryczną 13.

Na fig. 2 rysunku pokazano urządzenie lokalizujące miejsca zerwania drutu składające się z dyszy 7 chłodzącej drut nadmuchem powietrza lub innego gazu nie aktywnego z jednej lub obu stron miejsca zerwania. Dysza 7 ma jeden lub dwa kanały nadmuchowe. Strzałki wskazują kierunek nadmuchu powietrzem. Drut elektrodowy 5a uchwycony jest uchwytem 3a bloku uchwyty obrotowego 2 oraz zaciskiem 4a bloku magazynowego 4. Nadmuch powietrza na drut może się także odbywać przez zasysanie powietrza przez dyszę.

Na fig. 3a, 3b, 3c, 3d rysunku przedstawiono poszczególne elementy zespołu w kolejnych fazach pracy oraz kapilarę szklaną 1 w którą ma być wtopiona elektroda. Kapilara 1 jest uchwycona (od góry) w znany sposób. Blok magazynowy 4 stanowi urządzenie podające skokowo drut elektrodowy 5. Urządzenie to może być rozwiązane w różny sposób np. mechanicznie. Blok magazynowy 4 jest tak skonstruowany, że może wykonywać ruch w kierunku osi drutu elektrodowego o mały skok b. Urządzenie grzejne 6 może być nasuwane na kapilarę 1 (fig. 3d, strzałka f wskazuje ruch roboczy).

Działanie zespołu podającego według wynalazku jest niżej opisane.

W położeniu elementów urządzenia pokazanym na fig. 3a drut elektrodowy 5 podawany przez blok magazynowy 4 wsunięty zostaje między szczęki uchwyty 3 bloku uchwyty obrotowego 2. Po zamknięciu uchwyty 3 i 4a przez drut przepuszcza się prąd elektryczny o wielkości wystarczającej do uplastycznienia materiału przez nagrzanie. Równocześnie włącza się nadmuch powietrza dyszą 7, co powoduje ograniczenie miejsca silnego nagrzania tylko do części drutu niechłodzonej. Kolejno przesuwa się zespół 4 o skok roboczy oznaczony strzałką b

powodując tym zerwanie drutu 5 w miejscu a i oddzielenie elektrody 5a (fig. 3b). Następnie uchwyt bloku 2 wykonuje obrót o 180°, względnie inny odpowiednio do usytuowania kapilary 1 i zespołu magazynowego 4 według fig. 3c (strzałka c).

Tak zorientowany względem kapilary blok 2 (oś kapilary 1 i elektrody 5a w jednej płaszczyźnie) przesuwa się o odcinek d w kierunku kapilary ustawiając precyzyjnie w zakresie wymiarów e koniec elektrody w osi kapilary za pomocą śruby mikrometrycznej 13. Po dokonaniu tego ustawienia cofa się blok 2 o odcinek d (strzałka) zakłada się kapilarę 1, nasuwa się urządzenie grzejne 6 na kapilarę i przeprowadza się operację wtapiania elektrody w kapilarę, której stan końcowy przedstawia fig. 3d. Następuje teraz otwarcie uchwyty 3 oraz cofnięcie urządzenia grzejnego 6 i bloku uchwyty obrotowego 2 do położeni wyjściowych.

Opisane wyżej czynności są ze sobą zsynchronizowane i mogą być samoczynnie w całości lub w części sterowane za pomocą znanych urządzeń sterowniczych.

Zastrzeżenie patentowe

Zespół podający elektrody w urządzeniu do wtapiania elektrod w szkło, sposobem według patentu nr 45194, które to urządzenie posiada nastawny uchwyt do mocowania obrabianej rurki kapilarnej oraz nastawny uchwyt do zamocowania elektrody, **znamienny tym**, że składa się z bloku uchwyty obrotowego (2), bloku magazynowego (4) oraz dyszy (7) lokalizującej miejsce nagrzania drutu elektrodowego, przy czym przesuw (d) bloku obrotowego (2) dla wtapiania elektrody jest mechanicznie ograniczony śrubą mikrometryczną (13), poza tym umożliwiony jest przesuw bloku magazynowego (4) dla podania drutu elektrodowego (5), przesuw (b) tego bloku dla zerwania drutu oraz obrót (c) bloku obrotowego (2) o zadany kąt między położeniami podawania i wtapiania.

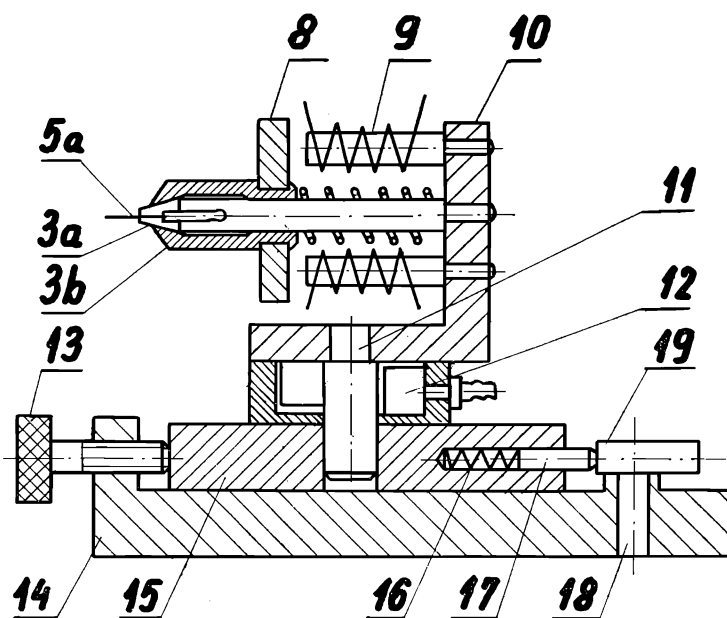
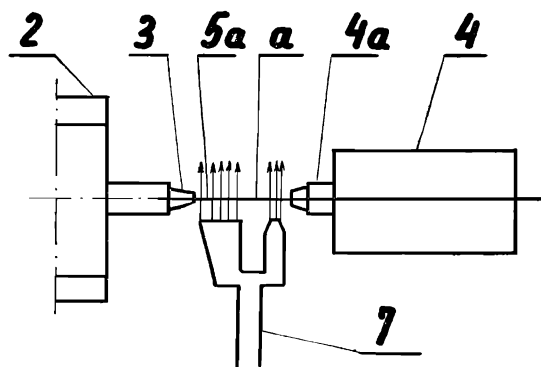
**Fig 1****Fig 2**

Fig 3a

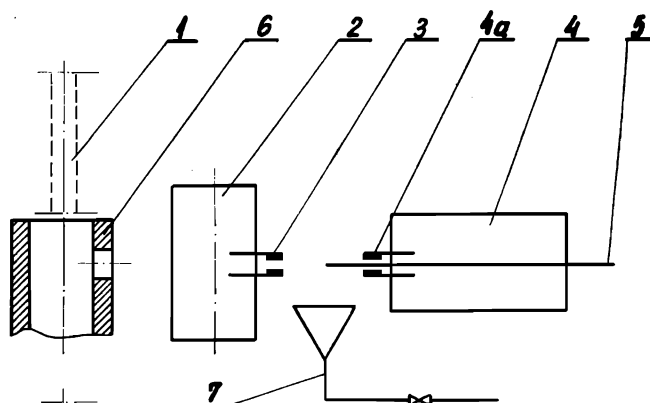


Fig 3b

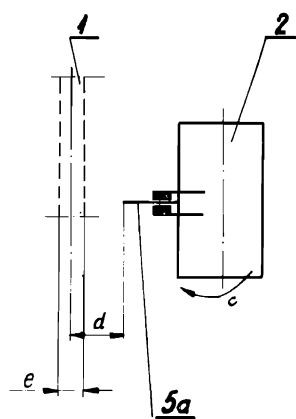
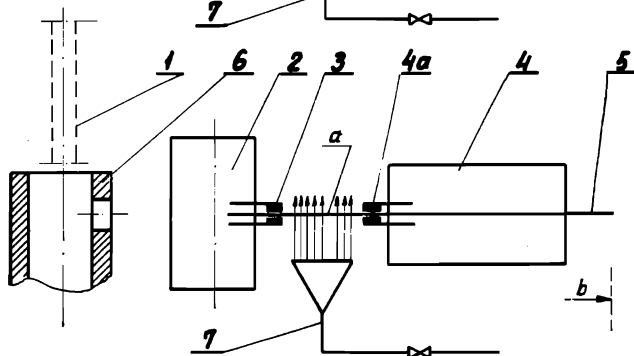


Fig 3c

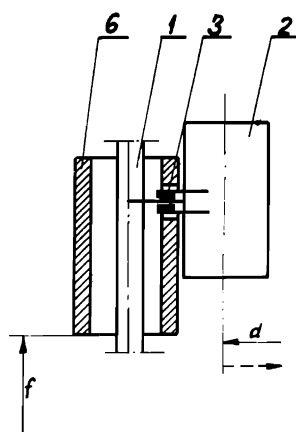


Fig 3d