



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

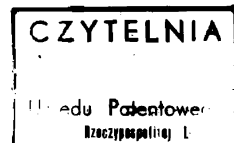
Int. Cl.² G01B 3/56

Zgłoszono 05.06.78 (P. 207382)

Pierwszeństwo

Zgłoszenie ogłoszono 23.04.79

Opis patentowy opublikowano 30.04.1982



Twórca wynalazku: Wiesław Pałka

Uprawniony z patentu tymczasowego: Fabryka Pras Automatycznych
„Ponar-Plasomat”, Zakład nr 3 „Wykromet”,
Częstochowa (Polska)

Przyrząd podziałowy

1

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd podziałowy umożliwiający uzyskanie podziału okręgu z dokładnością sekundową, w szczególności przy obróbce elektroerozyjnej otworów.

Znane przyrządy podziałowe jak na przykład stoły podziałowe i podzielnice ze względu na kształt, wielkość i konstrukcję nie mogą być stosowane przy obróbce elektroerozyjnej odbywającej się w warunkach szczególnych przy zanurzeniu w dielektryku. Na przykład drażnienie otworów i wnęk położonych na okręgu w odstępach kątowych wykonywane jest obecnie przy zastosowaniu specjalnie skonstruowanych elektrod zespołowych lub szeregu elektrod pojedynczych o konstrukcji umożliwiającej ich indywidualne ustawienie według uprzednio obliczonych współrzędnych prostokątnych. Dokładność położenia wykonanych w ten sposób otworów uzależniona jest od dokładności wykonania elektrod wchodzących w skład zespołu, dokładności wykonania baz ustawczych na elektrodach pojedynczych, dokładności każdorazowego ustawienia elektrod według wspomnianych baz i współrzędnych, a także dokładności obliczenia współrzędnych i innych.

Istotą przyrządu podziałowego umożliwiającego uzyskanie podziału okręgu z dokładnością sekundową, w szczególności do obróbki elektroerozyjnej otworów są wzajemnie przestawialne kątowo tarcze podziałowe górna i dolna osadzone za pomocą centrującego stałego czopa na płycie podstawowej, ukształtowanych na obwodzie w dwunastokąty foremne o płaskich bokach, w któ-

2

rym dolna płyta zaopatrzona jest dodatkowo w osiem ścian nachylonych do odpowiednich ścian dwunastokąta pod kątem α , umożliwiających podział kątowy według określonej zależności.

Zaletą techniczną przyrządu podziałowego według wynalazku jest jego prosta konstrukcja umożliwiająca pracę w warunkach zanurzenia w dielektryku, zapewniająca uzyskanie podziału okręgu z dokładnością rzędu 40 sekund kątowych oraz eliminująca stosowanie jednorazowych przyrządów lub elektrod o skomplikowanej konstrukcji i kształcie.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przyrząd podziałowy w widoku z góry, fig. 2 — przyrząd podziałowy w przekroju poprzecznym wzdłuż linii A—A na fig. 1 zaś fig. 3—4 — przykład wykonania otworów według podziału kątowego na tle tarczy podziałowej górnej.

Przyrząd podziałowy według wynalazku składa się z płyty podstawowej 1 na której usytuowane są za pomocą centrującego stałego czopa 4 obracające się niezależnie od siebie tarcze podziałowe: tarcza dolna 2 i tarcza górna 3 ukształtowane na obwodzie w dwunastokąty foremne umożliwiający podział kątowy obwodu co 15° , a ponadto podziałowa tarcza dolna 2 zaopatrzona jest w osiem ścian 15 nachylonych do odpowiednich ścian 14 dwunastokąta kolejno pod kątem $\alpha = 1^\circ \div 8^\circ$ umożliwiając podział co 1° . Ponadto tarcze podziałowe 2 i 3 zaopatrzone są w teowe śruby mocujące 5, których łby znajdują się w rowkach

teowych 19 ukształtowanych odpowiednio w tarczach podziałowych. Tarcza górna 3 wyposażona jest w bazujące teowe rowki 16, których krawędzie 17 oddalone są od środka geometrycznego płyt o stały wymiar A umożliwiające dokładne ustawienie przedmiotu obrabianego o bokach prostopadłych przy wykorzystaniu płytek wzorcowych, oraz promieniowe rowki teowe 18 służące do jednoczesnego mocowania i bazowania przedmiotów o kształcie obrotowym, a także wymienny centrujący czop 7 stanowiący dodatkową bazę dla obrabianych przedmiotów z otworem centralnym.

Ustawienie tarcz podziałowych 2 i 3 odbywa się za pomocą czujnika 9 usytuowanego w trzpieniu zaciskowym 10 sprzężonego z prowadnikiem 12 za pomocą zaciskowej kostki 11, osadzonych w korpusie 8 mocowanym do płyty 1 przy czym prowadnik 12 przesuwa się po dwu równoległych wałkach prowadzących 13 osadzonych w korpusie 8. Unieruchomienie tarcz 2 i 3 odbywa się przez obrót teowy śrub mocujących 5, zaś obracanie tarcz odbywa się za pomocą pokrętła 6 wsuwanego w otwory usytuowane na obwodach tarcz 2 i 3.

Kolejność postępowania przy wykorzystaniu przyrządu podziałowego na przykład przy wykonywaniu otworów położonych na okręgu w odstępach kątowych na przykład co 10° (fig. 3) ogólnie zapisanych zależnością $\alpha = 15^\circ \cdot n - (1^\circ \div 8^\circ)$ (gdzie n oznacza ilość otworów) jest następująca: tarczę podziałową dolną 3 ustawiamy za pomocą czujnika 9 tak, aby bok dwunastokąta 14 ze ścianą ośmiokątą o pochyleniu 5° był równoległy do prowadnic stołu, a następnie unieruchamiamy za pomocą śrub mocujących 5. Ustawianie i mocowanie przedmiotów obrabianych na tarczy górnej 3 odbywa się przy wykorzystaniu elementów bazowych, umożliwiające następnie drążenie pierwszego otworu (oznaczonego na fig. 3 numerem 1).

Aby wykonać operację drążenia następnego otworu należy dla przestawienia tarczy podziałowej 2 i 3 z przedmiotem obrabianym zwolnić zacisk tarczy górnej 3, obrócić ją w prawo tak, aby najbliższy bok dwunastokąta był równoległy do prowadnic stołu oraz unieruchomić

tarczę górną 3. Następnie zwolnić zacisk tarczy dolnej 2 i obrócić ją w lewo tak, aby powierzchnia wyznaczająca kąt 5° była równoległa do prowadnic stołu, a następnie unieruchomić tarczę dolną 2 oraz drążyć drugi otwór (oznaczony na fig. 4 numerem 2).

W wypadku gdy kąt podziałki określony jest wzorem $\alpha = 15^\circ \cdot n + (1^\circ \div 8^\circ)$ kolejność postępowania rozpoczynamy od ustawienia tarczy dolnej 2 tak, aby bok wyznaczający kąt niezbędny do uzyskania określonego α był równoległy do prowadnic stołu, przy czym dalsze postępowanie jest analogiczne do poprzedniego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd podziałowy umożliwiający uzyskanie podziału okręgu z dokładnością sekundową w szczególności do obróbki elektroerozyjnej otworów, **znamienny tym**, że składa się z wzajemnie przestawialnych kątowo tarcz podziałowych, tarczy dolnej (2) i tarczy górnej (3) osadzonych za pomocą centrującego stałego czopa (4) na płycie podstawowej (1) ukształtowanych na obwodzie w dwunastokąty foremne o płaskich ścianach (14), w którym płyta dolna (2) zaopatrzona jest w osiem ścian (15) nachylonych do odpowiednich ścian (14) dwunastokąta kolejno pod kątem α , umożliwiające podział kątowy według zależności $\alpha = 15^\circ \cdot n \pm (1^\circ \div 8^\circ)$ (n — ilość otworów) sprzężonych z czujnikiem (9) usytuowanym na zaciskowym trzpieniu (10) oraz prowadnikiem (12) za pomocą zaciskowej kostki (11) osadzonych w korpusie (8) mocowanym do płyty (1), przy czym prowadnik (12) osadzony jest na dwóch równoległych prowadzących wałkach (13).

2. Przyrząd podziałowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jego tarcza (3) wyposażona jest w bazujące teowe rowki (16), których krawędzie (17) oddalone są od środka geometrycznego płyt (2 i 3) o stały wymiar A, oraz zaopatrzona jest w promieniowe rowki teowe (18) dla jednoczesnego mocowania i bazowania przedmiotów obrabianych obrotowych, oraz wymienny czop centrujący (7).

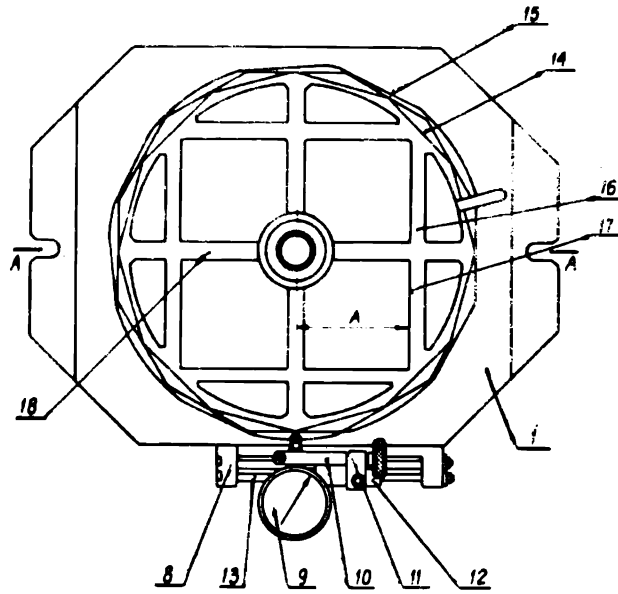


Fig 1

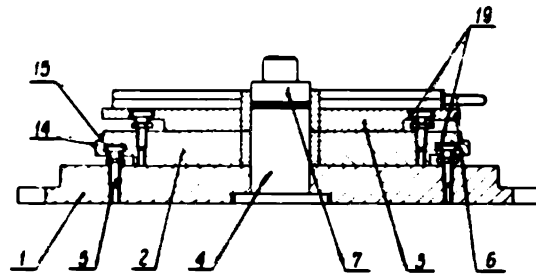


Fig 2

