

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

**O P I S P A T E N T O W Y
P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O**

76 212

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 21g, 11/02

Zgłoszono: 20.10.1972 (P. 158376)

Pierwszeństwo: _____

MKP H01I 7/00

Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.02.1975

Twórca wynalazku: Janusz Kuźma

**Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Elektronowe „Unitra-Lamina”,
Piaseczno (Polska)**

**Urządzenie do wykonywania fazki na przedmiotach cylindrycznych,
zwłaszcza na kryształach półprzewodnikowych**

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wykonywania fazki na przedmiotach cylindrycznych, zwłaszcza na kryształach półprzewodnikowych stosowanych przy wytwarzaniu diod i tyrystorów energetycznych.

Polepszenie właściwości napięciowych półprzewodnikowych diod i tyrystorów energetycznych wymaga zastosowania kryształów półprzewodnikowych, zwłaszcza krzemowych, z wykonaną na ich obrzeżu fazką. Ze względu na kruchość cienkich krążków krzemowych operacja ta jest trudna do wykonania.

Znane dotychczas urządzenia do wykonywania fazki na obrzeżu krążków wyciętych z kryształu krzemu wykorzystywały polerki z twardą tarczą żeliwną lub szklaną, na powierzchnię której nanoszone jest ścierniwo, przeważnie w postaci zawiesiny wodnej lub olejowej. Do powierzchni tarczy dotyka swym obrzeżem krążek krzemowy umocowany w uchwycie obrotowej głowicy, ustawionej względem tarczy tak, aby zapewnić właściwy kąt sfazowania obrzeża i aby składowa siła tarcia powstającej przy wirowaniu tarczy wymuszała wolne obroty głowicy. Krążek krzemowy dociskany jest do wirującej tarczy ciężarem oprawy obrotowej głowicy, umocowanej przegubowo do korpusu urządzenia.

Wadą stosowanych dotychczas urządzeń ze sztywnej tarczą jest występowanie zjawiska kruszenia ostrej krawędzi szlifowanych przedmiotów, co jest spowodowane wibracjami i dynamicznymi uderzeniami na nierównościach sztywnej tarczy, nierównościach przedmiotu, na którym wykonywana jest fazka albo na obcych wtrąceniach zawartych w zawieszynie. Trudne jest też wykonanie fazki dwukątowej, a zwłaszcza kąta większego niż 40°.

Celem wynalazku jest zlikwidowanie kruszenia krawędzi szlifowanych przedmiotów oraz umożliwienie wykonywania w skali produkcyjnej fazki dwukątowej.

Zadaniem technicznym jakie należało rozwiązać dla zrealizowania tego celu było zaprojektowanie urządzenia samoczynnie dostosowującego się do występujących nierówności szlifowanego przedmiotu cylindrycznego.

Zadanie to zostało zgodnie z wynalazkiem rozwiązane w ten sposób, że urządzenie do wykonywania fazki na przedmiotach cylindrycznych, składające się z napędzanej silnikiem tarczy, na której naniesiony jest materiał ścierny oraz napędzanej silnikiem głowicy z przymocowanym do niej przedmiotem cylindrycznym, ustawionej

pod kątem w stosunku do tarczy, ma tarczę wykonaną z materiału elastycznego, a przedmiot cylindryczny ustawiony jest w stosunku do tarczy tak, aby ziarna ścierniwa poruszały się wzdłuż promienia przedmiotu cylindrycznego od jego krawędzi ku środkowi.

Dzięki swej elastyczności tarcza dostosowuje się do wszelkich błędów kształtu i zamocowania przedmiotu cylindrycznego, na obrzeżu którego wykonywana jest fazka. Urządzenie likwiduje wady urządzeń stosowanych dotychczas i pozwala na łatwą zmianę kąta fazowania drogą odpowiedniego pochylenia głowicy.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony w oparciu o przykład wykonania przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia szkic stosowanego dotychczas urządzenia w widoku z góry, fig. 2 szkic urządzenia według fig. 1 w widoku z kierunku „A”, fig. 3 schematyczny szkic urządzenia zgodnego z wynalazkiem w widoku z boku oraz fig. 4 schematyczny szkic urządzenia według fig. 3 w widoku z kierunku „B”.

Na osi 1 silnika elektrycznego 2 umieszczona jest elastyczna tarcza 3 wykonana na przykład z tworzywa sztucznego. Do tarczy 3 dotyka swym obrzeżem kryształ 4 przymocowany np. przy pomocy przyssawki próżniowej do uchwyty głowicy 5 napędzanej silnikiem 6. Oś silnika 6 tworzy z osią 1 kąt α odpowiadający kątowi ugięcia się elastycznej tarczy 3. Jak to jest widoczne z fig. 4 płaszczyzna szlifowanego kryształu 4 tworzy z powierzchnią ugiętej tarczy 3 kąt β równy wymaganemu kątowi szlifowanej fazki. Na powierzchni elastycznej tarczy 3 umieszczony jest materiał ścierny, np. w postaci krążka z papieru ściernego, albo też podawany jest na nią proszek ścierny w postaci zawiesiny wodnej.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do wykonywania fazki na przedmiotach cylindrycznych, zwłaszcza na kryształach półprzewodnikowych składające się z napędzanej silnikiem tarczy, na której naniesiony jest materiał ścierny oraz napędzanej silnikiem głowicy z przymocowanym do niej przedmiotem cylindrycznym, ustawionej pod kątem w stosunku do tarczy, **znamiennie tym**, że tarcza (3) wykonana jest z materiału elastycznego, a przedmiot cylindryczny (4) ustawiony jest w stosunku do tarczy (3) tak, aby ziarna ścierniwa poruszały się wzdłuż promienia przedmiotu cylindrycznego (4) od jego krawędzi ku środkowi.

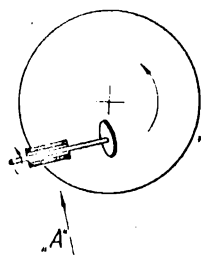


Fig 1

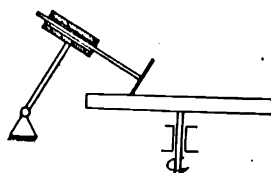


Fig 2

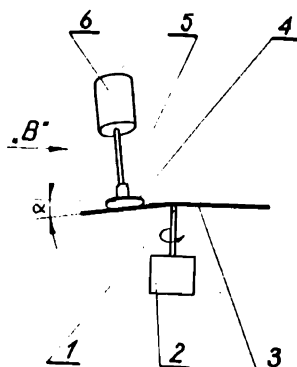


Fig 3

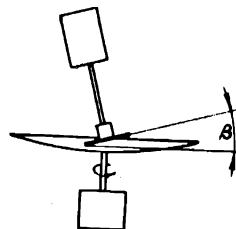


Fig 4