

Opublikowano dnia 1 marca 1957 r.

URZĄD PATENTOWY


 B 236 47/20  
 BIBLIOTEKA  
 Urzędu Patentowego  
 Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 38600

Kl. 49 a, 2/01

Fabryka Lin i Drutu — Zabrze\*)  
 Przedsiębiorstwo Państwowe  
 Zabrze, Polska

49a 47/20  
 49a 47/20

### Samoczynna obrabiarka elektroiskrowa

Patent trwa od dnia 24 listopada 1954 r.

Dotychczas obróbka ciągadeł ze spiekanych węglików metali, używanych do ciągnięcia drutów stalowych z metali kolorowych i stopów, odbywała się sposobem mechanicznym. Obróbka polegała na tym, że w wirujące ciągadło zagłębiano mechanicznie zaostrzony pręt stalowy, w miejscu styku dodawano środek ścierny, np. proszek diamentowy albo węgiel boru. Przecięcie czasu wykonania jednego stożka wynosiło od 24 godzin do kilku dni. Szlifowanie pękniętych części ciągadeł odbywało się przy użyciu ściernic. Czas wyszlifowania jednego ciągadła wynosił około 2 godzin, przy czym następowało znaczne zużycie tych ściernic.

Samoczynna elektroiskrowa obrabiarka według wynalazku przeznaczona jest do obróbki ciągadeł ze spiekanych węglików metali w znacznie szybszym czasie pracy. Obrabiarka jest maszyną, służącą do wykonywania stożków ciągadeł oraz do szlifowania pękniętych ich części. Obrabiarka oparta jest na zasadzie erozyjnego

działania prądu elektrycznego, które ma miejsce podczas wyładowań elektrycznych typu iskrowego. Schemat zasadniczych połączeń elektrycznych obrabiarki odpowiada ogólnie stosowanemu schematowi, używanemu do obróbki elektroiskrowej.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony schematycznie na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia schemat obrabiarki dla wykonywania stożków, fig. 2 — obrabiarkę do szlifowania pękniętych części ciągadeł i fig. 3 — układ solenoidów do posuwu automatycznego elektrody roboczej.

Przez zastosowanie obróbki elektroiskrowej do obróbki ciągadeł czas stożkowania ciągadeł skrócił się do 1—20 min., czas, potrzebny do szlifowania, wynosi w zależności od wielkości ciągadła od 2—10 min.

Według fig. 1 po umieszczeniu ciągadła w uchwycie A, którego obroty (od silnika elektrycznego) wynoszą 900—1200 obr/min., zbliża się do ciągadła zaostrzona elektroda miedziana lub mosiężna B o postaci przesuwnej wrzeciona. Kąty zaostrenia elektrody odpowiadają kątom,

\*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są Zygmunt Steininger, Ryszard Grychnik, Erwin Wallach i Józef Pechański.

jakie należy uzyskać w ciągadle. Obrabiane ciągadło połączone jest z biegunem dodatnim prądu stałego, elektroda robocza z ujemnym.

Przy odległości elektrody od ciągadła wystarczającej do powstania wyładowań iskrowych, zaczyna się właściwa obróbka ciągadła. Cząsteczki metalu są wyrywane elektroerozyjnym działaniem prądu elektrycznego, a odprowadzenie ich z miejsca obróbki odbywa się dzięki strumieniowi destylowanej wody, skierowanym z dyszy C.

Schemat przedstawienia obrabiarki z obróbki stożka na szlifowanie przedstawia fig. 2. Aby szlifować pęknięte części ciągadeł, w miejsce ciągadła wkłada się tarczę miedzianą A o kształcie takim jak ciągadło, zaś zamiast elektrody roboczej mocuje się specjalny zacisk dla utrzymania pękniętej części B' ciągadła. Należy też zmienić biegunowość przez połączenie tarczy A' z biegunem ujemnym prądu, a obrabiane ciągadło z biegunem dodatnim. W miejsce obróbki doprowadza się strumień wody z dyszy C'.

Aby wyeliminować posuw ręczny zastosowano posuw automatyczny wrzeciona, sterowany lampami elektronowymi. Zastosowano dwa solenoidy (fig. 3); jedna cewka A'' solenoidu zasilana jest z obwodu obróbki elektroiskrowej, druga B'', sterowana przez układ lamp radiowych C''. Użyto do tego celu typowe lampy elektronowe, a mianowicie dwie lampy EL 11 (D1, D2) i prostowniczą (D3), zasilane przez transformator E''.

Posuw elektrody roboczej, która umieszczona jest w rurce F'' osadzonej w cewkach, odbywa się jak wspomniano przy pomocy solenoidów, przy czym siły pól działają w przeciwnych kierunkach.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Samoczynna obrabiarka elektroiskrowa do wykonywania stożków w ciągadłach ze spiekanych węglików, używanych do przeciągania drutów stalowych z metali kolorowych i stopów, napędzana silnikiem elektrycznym, znamienna tym, że zaopatrzona jest w poziomą miedzianą lub mosiężną elektrodę roboczą (B) w postaci wrzeciona przesuwnego w kierunku obrabianego stożka ciągadła, umocowanego w obracającym się uchwycie (A) i zaostrzoną tak, że kąty jej zaostrenia odpowiadają kątom, jakie należy uzyskać w ciągadle, przy czym obrabiane ciągadło połączone jest z biegunem dodatnim prądu stałego a elektroda (B) z biegunem ujemnym (fig. 1).

2. Samoczynna obrabiarka elektroiskrowa według zastrz. 1, znamienna tym, że do szlifowania pękniętych części (B') ciągadeł, zamiast elektrody posiada we wrzecionie zacisk, utrzymujący te części, przesuwany w kierunku tarczy miedzianej (A') o kształcie ciągadła, zamocowany w obracającym się uchwycie, przy czym szlifowane ciągadło połączone jest z biegunem dodatnim prądu stałego, tarcza zaś (A') — z biegunem ujemnym (fig. 2).
3. Samoczynna obrabiarka elektroiskrowa według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że zaopatrzona jest w dyszę (C, C') przez którą doprowadzana jest woda destylowana, jako środek do gaszenia łukowych wyładowań, powstających przy iskrowej obróbce ciągadeł lub podczas ich szlifowania (fig. 1 i 2).
4. Samoczynna obrabiarka elektroiskrowa według zastrz. 1—3, znamienna tym, że dla samoczynnego posuwu wrzeciona z elektrodą roboczą (B), umieszczoną w rurce (F'') posiada system dwóch solenoidów (A'' i B''), w cewkach których osadzona jest ta rurka, z których jeden solenoid (A'') zasilany jest z obwodu prądu obróbki elektroiskrowej a drugi (B'') sterowany jest przez układ lamp radiowych (C''), zasilanych przez transformator (E), przy czym siły elektromagnetyczne, wywoływane przez cewki solenoidów, działają w przeciwnych kierunkach, wyrównując odstęp i utrzymując go w stałej odległości pomiędzy przedmiotem obrabianym a elektrodą roboczą (B) (fig. 3).

Fabryka Lin i Drutu — Zabrze  
Przedsiębiorstwo Państwowe

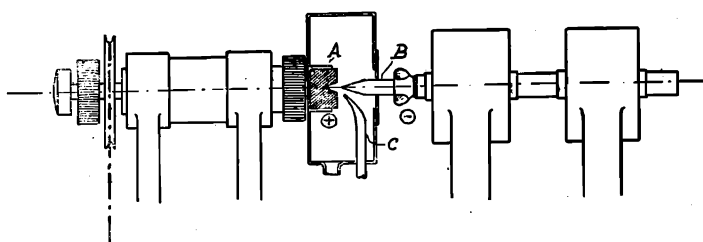


Fig 1

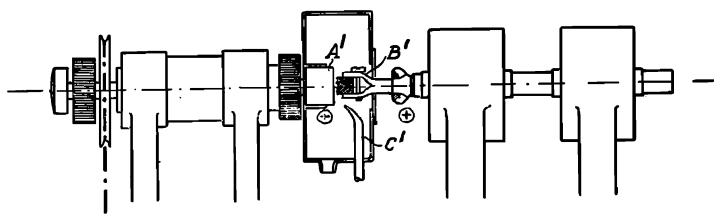


Fig 2

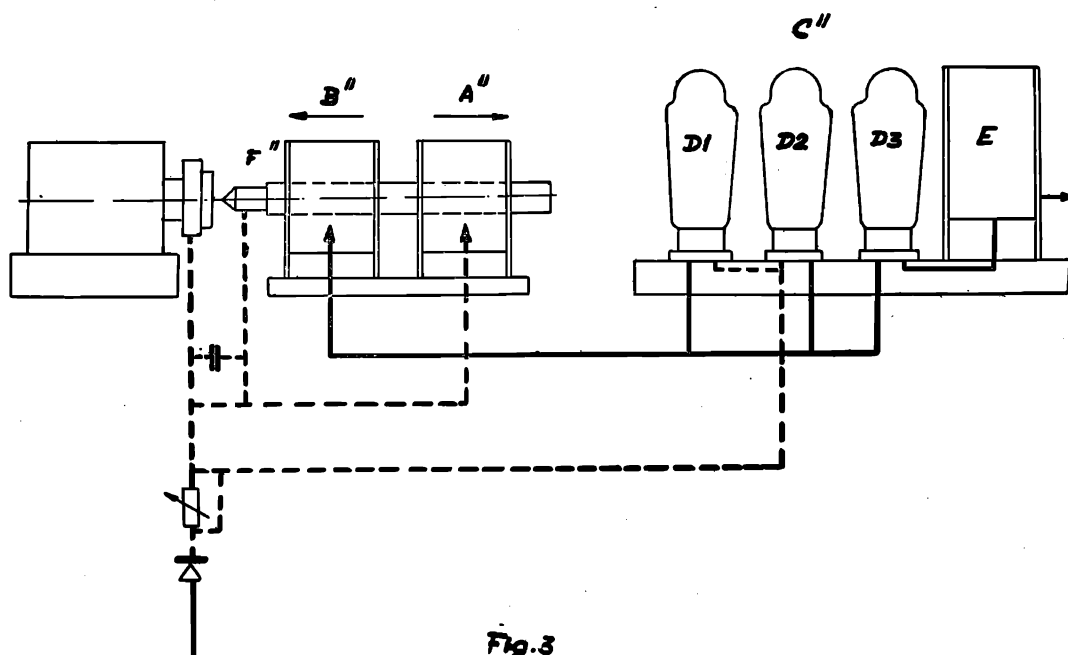


Fig. 3