

Opublikowano dnia 20 marca 1963 r.



605 12-19/68
 Urzędu Patentowego
 Państwowy Zakład Inżynierii

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46647

 Kl. 21 c, 62/80
 Kl. internat. H 02 p

Zakłady Wytwórcze Urządzeń Telefonicznych*)

Warszawa, Polska

Sposób sterowania ruchu posuwowego obrabiarek oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

Patent trwa od dnia 2 lutego 1962 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób sterowania ruchu posuwowego obrabiarek polegający na stosowaniu szeregowego zespołu styków, po których ślizga się szczotka stykowa, włączająca w odpowiednich położeniach przesuwającego się zespołu obrabiarki, na przykład żądany rodzaj ruchu posuwowego, na przykład ruch szybki, ruch dosuwowy, ruch roboczy, szybki ruch powrotny itp., oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

Znany dotychczas i powszechnie stosowany sposób sterowania ruchu posuwowego obrabiarek polega na stosowaniu przesuwnych zderzaków, które ustawia się w żądanych punktach zmiany ruchu posuwowego i które powodują włączanie odpowiednich ruchów. Zasadniczą niedogodnością tego sposobu jest stosunkowo pracochłonne ustawianie zderzaków, co ogranicza jego zastosowanie do obrabiarek pracujących

w warunkach produkcji średnio lub wielkoserijnej. Znany jest również sposób sterowania ruchu posuwowego obrabiarek, polegający na stosowaniu taśmy magnetofonowej, na której przy wykonywaniu sztuki wzorcowej nanosi się odpowiednie sygnały magnetyczne. Sygnały te są następnie wzmacniane i przekształcane w impulsy, powodujące włączanie odpowiednich ruchów posuwowych. Podstawową wadą tego sposobu jest stosunkowo kosztowne i skomplikowane urządzenie elektrotechniczne, trudności eksploatacji takiego urządzenia w przeciętnych warunkach warsztatowych oraz niemożliwość przeniesienia zapisu na inną taśmę, albo na instrukcję roboczą.

Powyższych wad i niedogodności nie posiada sposób sterowania ruchu posuwowego obrabiarek według wynalazku polegający na stosowaniu szeregowego zespołu styków oraz ślizgającej się po nich szczotki, połączonej z suportem obrabiarki, która w wybranych punktach powoduje włączanie odpowiednich ruchów

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest mgr inż. Lesław Michnowski.

posuwowych. Poszczególne styki sterowania układu są przy tym połączone z gniazdami i kontaktami tablicy programowej, co umożliwia wybranie odpowiedniego programu przez wsadzenie wtyczek do odpowiednich numerów gniazd (albo włączenie odpowiednich numerów kontaktów), umożliwiając posługiwanie się kartą dziurkowaną z naniesionym programem.

Wynalazek jest wyjaśniony na rysunku przedstawiającym przykładowe rozwiązanie konstrukcyjne listwy kontaktowej i tablicy gniazdowej przeznaczonej do sterowania ruchu posuwowego frezarki poziomej.

Urządzenie to składa się z listwy kontaktowej *L* przymocowanej nieruchomo do części nieruchomej (na przykład konsoli) *F* frezarki, ze szczotki kontaktowej *K*, połączonej z jej stołem, wykonywującym ruch posuwowy, z listwy wskaźnikowej *W* oraz z tablicy programowej *T*. Listwa kontaktowa *L* stanowi szeregowy zespół styków *S* odizolowanych od siebie przekładkami izolacyjnymi *I*, z których każdy oznaczony na listwie wskaźnikowej numerem (od 1 do 100) jest połączony z odpowiednim, numerowanym gniazdem *G* tablicy programowej *T*. W żądane gniazda (na rysunku gniazda 1, 20 i 50) są włączone wtyczki połączone z przekaźnikami P_1 , P_2 , P_3 , sterującymi odpowiednio ruchy posuwowe frezarki, na przykład szybki ruch dosuwowy, ruch roboczy, szybki ruch powrotny i zatrzymanie obrabiarki.

Sposób sterowania programowego ruchu posuwowego obrabiarki za pomocą opisanego wyżej urządzenia jest następujący. Pierwsze ustawienie programu sterowania odbywa się w trakcie wykonywania sztuki wzorcowej. Położenia szczotki kontaktowej *K*, odpowiadające punktom włączania (1, 20, 50) żądanych ruchów posuwowych, odczytuje się wtedy na listwie wskaźnikowej *W* otrzymując program sterowania, stanowiący odpowiednie zestawienie numerów styków. Następnie w gniazdku odpowiadające tym numerom włącza się wtyczki, łącząc odpowiednie przekaźniki (P_1 , P_2 , P_3) z wybranymi stykami (1, 20, 50). Po uruchomieniu obrabiarki z tak nastawionym programem szczotka kontaktowa *K* połączona ze stołem ślizga się po stykach *S* listwy *L*, powodując włączanie w wybranych punktach przekaźników, sterujących odpowiednio ruchy posuwowe. Na przykład w przypadku programu, przedstawionego na rysunku uruchomienie obrabiarki powoduje przesuwanie się stołu frezarki wraz ze szczotką kontaktową *K* szybkim

ruchem posuwowym w prawo do punktu zetknięcia się ze stykiem 20, w którym następuje uruchomienie przekaźnika P_2 włączającego ruch roboczy. Stół frezarki przesuwa się tym ruchem do punktu zetknięcia się ze stykiem 50, w którym zostaje włączony uruchomiony przekaźnik P_1 włączający szybki ruch powodujący przesunięcie się w lewo, przy czym po zetknięciu się szczotki *K* ze stykiem 1 następuje włączenie przekaźnika P_3 i zatrzymanie obrabiarki.

Sposób według wynalazku posiada w porównaniu ze znanymi sposobami tę zasadniczą zaletę, że program sterowania może być w łatwy sposób zapisany, na przykład przez podanie numerów gniazd kontaktowych w dokumentacji technologicznej lub przez wycięcie odpowiednich otworów w karcie dziurkowanej, umożliwiając jego szybkie nastawienie, dzięki czemu znajduje on ekonomiczne i techniczne uzasadnienie również w warunkach produkcji małoseryjnej. Urządzenie do stosowania tego sposobu jest przy tym znacznie tańsze i prostsze w eksploatacji w porównaniu do znanych urządzeń.

Sposób sterowania według wynalazku oraz urządzenie do stosowania tego sposobu może znaleźć również zastosowanie do innych procesów technologicznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób sterowania ruchu posuwowego obrabiarek polegający na włączaniu przekaźników sterujących w odpowiednich położeniach zespołu obrabiarki wykonywającego ten ruch, znamienne tym, że stosuje się liniowy zespół styków, po których ślizga się szczotka stykowa, powodująca włączanie w żądanych punktach odpowiednich ruchów posuwowych, na przykład szybkiego ruchu posuwowego, ruchu roboczego, szybkiego ruchu powrotnego,
2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że składa się z listwy kontaktowej (*L*), stanowiącej szeregowy zespół styków (*S*), odizolowanych od siebie przekładkami izolacyjnymi (*I*), z których każdy jest połączony z właściwym gniazdem (*G*) lub kontaktem tablicy programującej (*T*), z listwy wskaźnikowej (*W*), na której poszczególne styki są oznaczone w taki sam sposób jak odpowiadające im

gniazda (G) lub kontakty na tablicy (T) oraz ze szczotki kontaktowej (K), ślizgającej się po stykach (S) listwy (L), przy czym listwy (L i W) są przymocowane do części nieruchomej (F) obrabiarki, a szczotka (K) do

zespołu obrabiarki wykonywającego ruch posuwowy.

Zakłady Wytwórcze Urządzeń Telefonicznych

Zastępca: inż. Zbigniew Kamiński
rzecznik patentowy

