



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 06.VIII.1965 (P 110 372)

Pierwszeństwo:

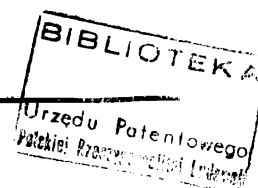
Opublikowano: 5.XII.1966

Kl. ~~49a, 55~~

49a, 25/04

MKP B 23 b 25/04

UKD



Twórca wynalazku: mgr inż. Stanisław Hutnik

Właściciel patentu: Biuro Projektów Konstrukcji i Technologii Obrabiarek i Narzędzi „Koprotech”, Warszawa (Polska)

Urządzenie do łamania wiórów przy wierceniu na obrabiarkach zespołowych, zwłaszcza o hydraulicznym napędzie stołu

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do łamania wiórów przy wierceniu na obrabiarkach zespołowych zwłaszcza o hydraulicznym napędzie stołu, pozwalające zabezpieczyć dopuszczalnie maksymalną długość wióra w każdym konkretnym przypadku procesu technologicznego.

Dotychczas aby uniknąć wióra wstępowego tworzącego się przy wierceniu otworów w materiałach ciągliwych, stosowano wiertła specjalne z odpowiednio kształtowaną krawędzią tnącą. W odniesieniu do obrabiarek zespołowych, a zwłaszcza w takich przypadkach gdzie równocześnie pracuje kilka lub kilkanaście typowielkości wiertel, proces technologiczny był kosztowny ze względu na potrzebę wykonywania wiertel specjalnych.

Urządzenie według wynalazku eliminuje tę niedogodność pozwalając na łamanie wióra bez konieczności stosowania wiertel specjalnych.

Istotę urządzenia według wynalazku, stanowi zawór o regulowanym skoku napędzany elektromagnesem poprzez układ dźwigniowy, przy czym urządzenie wyposażone jest w przekaźnik programowy do sterowania częstości przerw posuwu.

Urządzenie do łamania wiórów według wynalazku jest uwidocznione na rysunku, przedstawiającym schemat konstrukcyjny tego urządzenia.

Do przewodu tłoczącego 15a znanego układu sterowania jednostki obróbczej między rozdzielaczem 15 a cylindrem 14 zespołu posuwowego 16 podłączony jest hydrauliczny zawór kulkowy upusto-

2

wy 1. Zawór 1 jest sterowany przekaźnikiem programowym 2 za pośrednictwem elektromagnesu 3 i układu dźwigniowego 4. Gdy układ dźwigniowy 4 nie wywiera nacisku na tłoczek 7 zaworu 1, kulka 13 jest dociśnięta do gniazda przez sprężynę 17 o regulowanej sile nacisku oraz przez siłę ciśnienia oleju doprowadzonego przewodem 5. Przy tym położeniu dźwigni 4 nie ma połączenia między przestrzenią roboczą cylindra 14 i zbiornikiem 10. Za pomocą umieszczonego w dźwigni 4 wkrętu 6 o gwincie drobnozwojowym jest możliwość regulacji wielkości skoku tłoka 7. Dźwignia 4 odciągana jest od zaworu 1 sprężyną 8.

Przez naciśnięcie łącznika 12 włącza się do pracy jednostkę obróbczą. Równolegle z silnikiem napędowym 11 podłączony jest przekaźnik programowy 2, mający obraną liczbę obrotów pięciu tarcz o zadanym programie. Po pewnym, zadanym na tarczy przekaźnika 2 czasie, następuje chwilowe zwarcie obwodu elektrycznego zasilającego elektromagnes 3. Na skutek tego elektromagnes 3 przyciąga dźwignię 4, która końcem śruby 6 naciska na tłok 7 powodując oderwanie się kulki 13 od jej gniazda. W ten sposób przestrzeń robocza cylindra 13 zespołu posuwowego połączona zostaje za pośrednictwem przewodu 9 ze zbiornikiem 10.

Następuje ubytek pewnej ilości cieczy doprowadzonej z rozdzielacza do przestrzeni roboczej cylindra 14. Ilość cieczy odprowadzonej do zbiornika 10 przez zawór kulkowy 1 jest zależna od

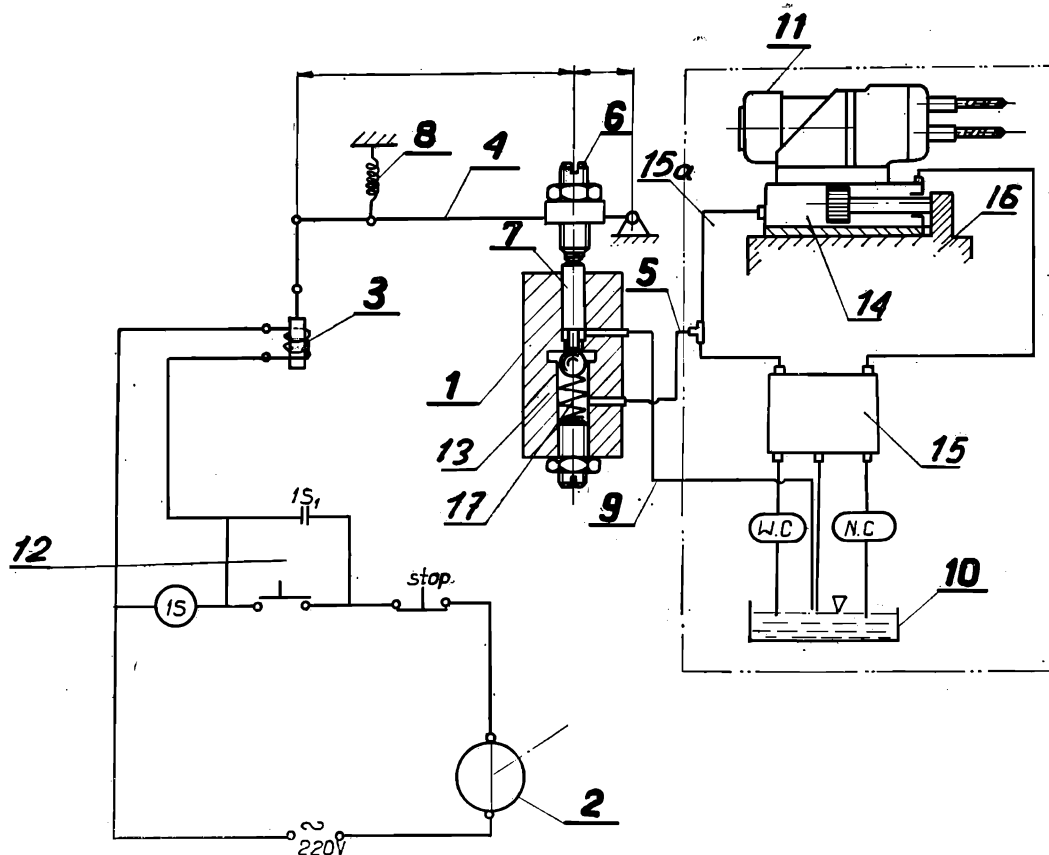
czasu trwania położenia otwartego zaworu 1 od wielkości skoku tłoka 7. Jeżeli założymy, że przekrój czynny zaworu jest równy przekrojowi szczeliny doprowadzającej rozdzielacza 15 oraz że olej roboczy jest idealnie nieściśliwy, wówczas do zatrzymania posuwu roboczego teoretycznie wystarczy bardzo mały (w pojęciu budowy obrabiarek) okres czasu wynoszący $\frac{1}{n}$ sek., gdzie n = najmniejsza ilość obrotów wybrana spośród wszystkich wrzecion. Sposobem tym wiór łamie się w ciągu około 0,1 sek. Przy większych obrotach wrzecion czas ten może być znacznie obniżony. Wielkość czasu trwania w położeniu otwartym zaworu, ustala się na tarczach przełącznika 2, a wielkość skoku dobiera się przy pomocy śruby 6.

Urządzenie według wynalazku można zastosować do obrabiarek zespołowych o dowolnym napędzie hydraulicznym lub mechanicznym względnie

hydrauliczno-mechanicznym w różnych kombinacjach zależnie od rozwiązania układów napędowo-sterujących.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do łamania wiórów przy wierceniu na obrabiarkach zespołowych zwłaszcza o hydraulicznym napędzie stołu, **znamiennie tym**, że ma zawór upustowy (1) o regulowanym skoku, napędzany elektromagnesem (3) za pośrednictwem układu dźwigniowego (4), oraz służący do sterowania częstością przerw posuwu roboczego przełącznik programowy (2) łamania wiórów, sprzężony z zaworami upustowymi (1) w hydraulicznych układach napędowo-sterujących, albo z rozdzielaczami hydraulicznymi lub też ze sprzęgłem elektromagnetycznym zespołu posuwowego mechanicznego.



BIBLIOTEKA
Urzedu Patentowego
Polakiel. Rezerwacja Patentowa