



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 49a,19/02

Zgłoszono: 07.02.1972 (P.153342)

MKP B23b 19/02

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 07.05.1975

Twórca wynalazku: Stefan Krajewski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Poznańska, Poznań
(Polska)

Końcówka wrzeciona obrabiarki z zabierakiem

1

Przedmiotem wynalazku jest końcówka wrzeciona obrabiarki z zabierakiem, zwłaszcza obrabiarzek zautomatyzowanych do przedmiotów obrabianych z chwytem kształtowym.

W obrabiarkach zautomatyzowanych do mocowania materiału obrabianego w wrzecionie stosuje się tuleje zaciskowe sterowane z wału sterującego. W prostych jednooperacyjnych automatach obrabiających przedmioty, spotyka się rozwiązanie, w którym końcówkę wrzeciona stanowi zbierak z częścią chwytową przystosowaną do kształtu przedmiotu i z kłem centrującym. Centrowany w kłach przedmiot napędzany jest za pośrednictwem zabieraka. Wkładanie przedmiotu w szybko obracający się zabierak jest utrudnione i powoduje kalectwo powierzchni chwytowej przedmiotu, a także szybkie zużycie się zabieraka. Zatrzymywanie wrzeciona na czas mocowania przedmiotu przedłuża cykl obróbczy, wymaga dodatkowych elementów sterujących i powoduje straty energii. Straty czasu i energii występują szczególnie ostro w związku z krótkim cyklem obróbczym, spotykanym na jednooperacyjnych automatach.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad i niedogodności, a zadaniem technicznym opracowanie konstrukcji wrzeciona obrabiarki z zabierakiem, która pozwala na mocowanie przedmiotów obrabianych oraz ich usuwanie z zabieraka bez konieczności zatrzymywania wrzeciona.

Cel ten osiągnięto rozwiązaniem według wynalazku,

2

w którym w otworze końcówki wrzeciona osadzone są: nieruchoma tuleja z wpustami na części czołowej, stanowiąca część czynną oraz obrotowy zabierak, którego część czołowa ma wpusty odpowiadające wpustowi części czołowej tulei i stanowi część bierną sprzęgła kłowego, przy czym pomiędzy tuleją a zabierakiem znajduje się sprężysty łącznik oraz popychacz z kulką. Część końcówki zabieraka wystająca z wrzeciona ma zewnętrzną powierzchnię zakończoną stożkiem dociskany sprężystym łącznikiem poprzez popychacz i kulkę do wewnętrznej stożkowej powierzchni nieruchomej pokrywy.

Zaletą rozwiązania według wynalazku jest to, że obrotowe ułożyskowanie zabieraka w otworze końcówki wrzeciona umożliwia kłowe sprzęgnięcie go z wrzecionem na czas obróbki i samoczynnego zatrzymania na czas mocowania. Elementem sterującym włączanie i wyłączanie zabieraka jest przedmiot obrabiany, dzięki czemu zabierak jest związany z wrzecionem tylko wówczas, gdy znajduje się w nim obrabiany przedmiot dociśnięty siłą mocowania od strony kła konika. Jeżeli siła ta zmaleje, to sprężyna osadzona w końcówce wrzeciona wysuwa zabierak wraz z przedmiotem w kierunku konika rozłączając go z wrzecionem, a następnie dociska zewnętrzną stożkową powierzchnię hamującą zabieraka do nieruchomej pokrywy. Pod działaniem uzyskanego tą drogą momentu hamującego, zabierak zatrzymuje się

3

umożliwiają wprowadzenie w jego wycięcia chwytu przedmiotu obrabianego bez uderzeń i kalczenia powierzchni.

Przedmiot według wynalazku uwidocznił w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój końcówki wrzeciona posiadającej zabierak z wewnętrznym kłem centrującym, fig. 2 odmianę powyższego rozwiązania dla zabieraka z zewnętrznym kłem.

W otworze końcówki wrzeciona 1 osadzone są unieruchomiona kołkiem tuleja 2 z wpustami na części czołowej stanowiącą część czynną sprzęgła oraz obrotowy zabierak 3, którego część czołowa również ma wpusty odpowiadające wpustom w części czołowej tulei 2 i stanowi część bierną sprzęgła. Pomiędzy tuleją 2 a zabierakiem 3 znajduje się sprężysty łącznik 5 w postaci sprężyny lub gumy oraz popychacz 6 z kulką 7.

Końcówka zabieraka 4 wystająca z wrzeciona 1, ma zewnętrzną powierzchnię zakończoną stożkiem 4 dociskany sprężystym łącznikiem 5, poprzez popychacz 6 i kulkę 7, do wewnętrznej stożkowej powierzchni nieruchomej pokrywy 8. Końcówka zabieraka 3 ma gniazdo o kształcie dostosowanym do części chwytowej obrabianego przedmiotu z wewnętrznym kłem centrującym. Odmiana powyższego rozwiązania ma gniazdo końcówki zabieraka 3 z zewnętrznym kłem centrującym. Przenoszona na zabierak 3 za pośrednictwem popychacza 6 i kulki 7 siła wywołana łącznikiem 5 jest tak dobrana, że uzyskany tą drogą moment hamujący jest większy od momentu tarcia, którym obracające się wrzeciono 1 działa na wy-

4

sprężony zabierak 3 i zatrzymuje go. Przedmiot obrabiany wprowadzony w zbiornik 3 z siłą większą od siły sprężyny przesuwają go w kierunku sprzęgła a moment tarcia od obracającego się wrzeciona obraca zabierak i jeżeli część chwytowa przedmiotu nie weszła dotąd w wycięcia zabieraka, to w tej fazie pracy może wejść bez uderzeń, gdyż moment napędowy jest niewielki. Dalej osiowy przesuw zabieraka powoduje jego zażebienie z tuleją 2 i połączenie go z wrzecionem.

Zastrzeżenie patentowe

Końcówka wrzeciona obrabiarki z zabierakiem, zwłaszcza do obrabiarek zautomatyzowanych do przedmiotów obrabianych z chwytem kształtowym, składająca się z zabieraka z częścią chwytową przystosowaną do kształtu przedmiotu, **znamienna tym**, że w otworze końcówki wrzeciona osadzone są nieruchoma tuleja (2) z wpustami na części czołowej, stanowiące część czynną sprzęgła oraz obrotowy zabierak (3), którego część czołowa ma wpusty odpowiadające wpustom części czołowej tulei i stanowi część bierną sprzęgła kłowego, przy czym pomiędzy tuleją (2), a zabierakiem (3) znajduje się sprężysty łącznik (5) oraz popychacz (6) z kulką (7), natomiast część końcówki zabieraka (3) wystająca z wrzeciona ma zewnętrzną powierzchnię zakończoną stożkiem (4) dociskany sprężystym łącznikiem (5) poprzez popychacz (6) z kulką (7) do wewnętrznej stożkowej nieruchomej pokrywy (8).

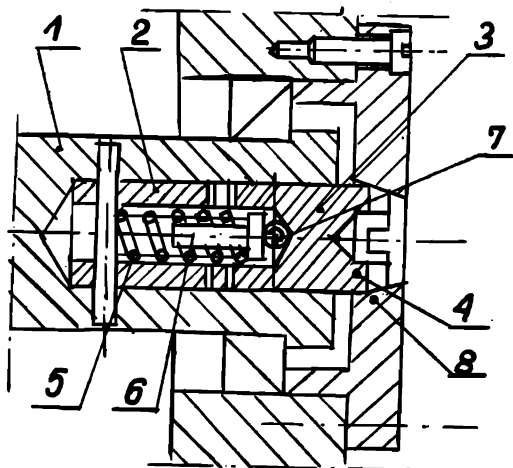


Fig.1

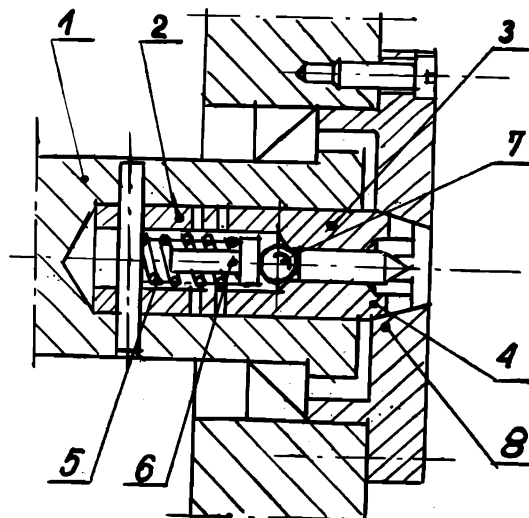


Fig.2