



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 03.XII.1966 (P 117 789)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 18.III.1968

Kl. ~~49 a, 15~~

49 a 5/32

MKP B 23 b 5/32

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Andrzej Bubacz, inż. Mieczysław Książek,
mgr inż. Jerzy Hibner, mgr inż. Jerzy Walen-
ta, mgr inż. Stanisław Kubiczek, inż. Wacław
Czuba, mgr inż. Michał Rudzki, inż. Stefan
Myśliwiec, inż. Czesław Fido

Właściciel patentu: Fabryka Obrabiarek „Rafamet”, Kuźnia Racibor-
ska (Polska)

Tokarka tarczowa do obróbki zestawów kołowych

1

Wynalazek dotyczy tokarki tarczowej dwustronnej a szczególnie tokarki do obróbki zestawów kołowych, w których wzajemne usytuowanie i powiązanie elementów winno być tak konstrukcyjne, aby czas obróbki zestawu był jak najmniej przy minimalnym fizycznym wysiłku obsługującego i jak najkorzystniejszym (niehamującym rytmu obróbki) odprowadzeniu wiórów.

Tokarka tego typu posiada łożo w kształcie skrzynki symetrycznej rozszerzonej w części środkowej (między wrzeciennikami) z wyjęciami (kanałami) do spływu wiórów.

Wadą tej tokarki jest to, że przechodzący wzdłuż łoża wał główny napędowy czy wyrównawczy i przechodzące poprzecznie elementy pośrednie do napędu skrzynek (skrzynki) posuwów przysłaniają kanały utrudniając przez to lub uniemożliwiając odprowadzenie wiórów.

Tokarka kołówka nie przetokowa posiada dwa wrzecienniki stałe lub przesuwne na łożu oraz dwa lub cztery suporty narzędziowe mocowane do łoża. Każdy suport wyposażony jest w elementy do przesuwu roboczego wzdłuż i prostopadłe do osi wrzecienników. Przesuw wzdłużny roboczy gwarantują prowadnice wzdłużne proste lub na jaskółczy ogon a przesuw poprzeczny podobne prowadnice poprzeczne lub suwaki. Znane tokarki przetokowe dwu i cztero suportowe posiadają na łożu dwie płyty. Każda z płyt wyposażona jest

2

w wrzeciennik i jeden lub dwa suporty narzędziowe. Wrzecienniki wraz z suportami na płycie (lub jako wspólny zespół bez płyty) mogą być stałe lub przesuwne wzdłuż łoża. Suporty ponadto wyposażone są w urządzenia gwarantujące przesuw krzyżowe (równoległe i prostopadłe do osi wrzecienników), przy czym przesuw równoległy ograniczają wrzecienniki.

Inna kołówka przetokowa na przykład: bramowa z suportami na belce poprzecznej nad zestawem obrabianym w zależności od średnicy zestawu musi być rozbudowywana do góry przy pogarszaniu sztywności. Drgania pochodzące od sił skrawania przenoszone są z suportów przez belkę na wrzecienniki a więc wrzeciona, elementy środkujące i zabierające zestaw wpływając ujemnie na gładkość obrabianej powierzchni. Wszystkie znane rozwiązania charakteryzują się niektórymi cechami ujemnymi wpływającymi na jakość obsługi, wydajność pracy, sposób usuwania wiórów, przetwarzania zestawów przez obrabiarkę i sztywność układu: przedmiot — narzędzie — elementy obrabiarki. Przykładowo dla ułatwienia spływu wiórów konieczne jest rozbudowanie środkowej części łoża co zwiększa zajmowaną powierzchnię produkcyjną oraz ilość materiału potrzebną do wykonania łoża. Osadzenie wrzecienników i suportów na wspólnej płycie, przesuwne na łożu powoduje konieczność stosowania środków specjalnych do ustalenia zespołu jak na przykład mocnych za-

cisków i zabezpieczenia się przed niekorzystnym rozkładem i przenoszeniem drgań do przedmiotu obrabianego od narzędzi.

Rozmieszczenie suportów na poprzeczce bramy prócz odpowiednich przedsięwzięć gwarantujących sztywność, czyni pracę obsługującego bardziej uciążliwą, gdyż wymaga chwytów rękami podniesionymi do góry. Prócz tego układ ten charakteryzuje się niższym stopniem bezpieczeństwa obsługującego. Obrabiarka według wynalazku z uwagi na swą budowę nie wykazuje cech ujemnych obrabiarek znanych.

Istotną cechą obrabiarki według wynalazku jest to, że łożo skrzynkowe jako płyta w kształcie litery C lub G wyposażone jest w dwa wrzecienniki stałe lub przestawne i suporty narzędziowe, przesuwane niezależnie od wrzecienników oraz zapewnia odprowadzanie wiórów poza obręb obrabiarki. Suporty narzędziowe współpracują w czasie przesuwu ustawczego z odcinkami szyn do wtaczania zestawu na obrabiarkę od strony suportów. Podnośnik szynowy obrabiarki wyposażony został w zatrzaski sterujące przeznaczone do ustalania i podnoszenia zestawu z maźnicami w cyklu: zatrzymywanie zestawu w płaszczyźnie pionowej równoległej do płaszczyzny wrzecienników, podnoszenie zestawu na wysokość kłów wrzecienników, zatrzymanie podnoszenia i zwolnienie zatrzasków, przetoczenie i zatrzymanie przez drugą parę zatrzasków zestawu w osi kłów.

Przedmiot wynalazku w jednym z przykładów wykonania przedstawia rysunek na którym fig. 1 przedstawia obrabiarkę w widoku z góry, fig. 2 — obrabiarkę w widoku z przodu, a fig. 3 — przekrój poprzeczny A—A na fig. 1.

Tokarka według wynalazku składa się z łoża 1 w kształcie litery C lub G, które niesie na swych podstawach lewej i prawej wrzecienniki 2a, 2b przy czym wrzecienniki te przedstawione na rysunku jako stałe mogą być w wyniku zastosowania odpowiednich znanych mechanizmów nie pokazanych na rysunku, również jako przesuwne lub też tylko jeden z wrzecienników może być przesuwny. Wrzecienniki 2a, 2b wyposażone są w indywidualne jednostki napędowe 12a, 12b z silnikami 16a, 16b, przenoszące moment obrotowy na tarcze zabierające 17a, 17b wyposażone w urządzenia środkujące 18a 18b (kły wrzecion, zabieracze kłowe) i urządzenia zabierające 19a, 19b (uchwyty, zabieracze szczękowe). W środkowej części łoża znajdują się zbiorniki 5a, 5b do spływu wiórów przedzielone podnośnikiem 3 wyposażonym w odcinki szyn 4a, 4b. Odcinki szyn 4a, 4b wyposażone są w uchwyty zatrzaskowe 13a, 13b, 13c i 13d do ustalania zestawu kołowego 15 (bez maźnic lub z maźnicami 15a, 15b), w płaszczyźnie pionowej równoległej do płaszczyzny przechodzącej przez oś 14 wrzecienników, a następnie po podniesieniu — w osi 14.

Uchwyty zatrzaskowe są włączone w samoczynny cykl pracy obrabiarki. Prowadnice 6a, 6b ło-

ża I wyposażone są w przesuwane mechanizmami 9a, 9b suporty 7a, 7b z podstawami 8a, 8b. Do napędu posuwów suportów służą mocowane do łoża skrzynki posuwów 10a, 10b zaopatrzone w silniki i elementy przenoszące moment obrotowy z skrzynek posuwów do suportów. Wraz z suportami po prowadnicach 6a, 6b wleczone są odcinki szyn 11a, 11b. Przesuw szyn ograniczony jest zderzakami nie pokazanymi na rysunku. Działanie obrabiarki przykładowo opisanej powyżej jest następujące: Przy rozsuniętych suportach 7a, 7b i szynach 11a, 11b rozstawionych na szerokość toru zestaw 15 wtaczany jest z odcinków szyn 11a, 11b (kierunek „x”) na szyny 4a, 4b podnośnika i ustalany w położeniu I parą uchwytów zatrzaskowych 13a, 13b. Przy jednoczesnym ustalaniu zestawu w położeniu I uchwyty zatrzaskowe 13a, 13b włączają podnoszenie do położenia II ograniczonego zderzakiem nie widocznym na rysunku.

Zderzak zatrzymuje podnoszenie oraz zwalnia uchwyty 13a, 13b powodując przetoczenie zestawu do położenia III (w osi 14) ustalonego drugą parą uchwytów zatrzaskowych 13c, 13d. W dalszym ciągu następuje mocowanie zestawu w wysuwnych kłach i zabieraczach szczękowych tarcz zabierających wrzecienników oraz uruchomienie przesuwu suportów do położenia pracy. (Na fig. 1 suport 7a jest pokazany w położeniu pracy a suport 7b — w położeniu rozsuniętym za wrzeciennik). Teraz należy ustawić i zakleszczyć (unieruchomić) suporty i dokonywać obróbki. Po zakończeniu znanego procesu obróbki i odmocowaniu zestawu 15, uchwyty 13c i 13d podnośnika 3 po jego podniesieniu do zestawu i opuszczeniu z zestawem, wytaczają zestaw obrobiony poza obręb obrabiarki (kierunek „z” na fig. 1) a suporty 7a, 7b wraz z odcinkami szyn 11a i 11b wracają do położenia wyjściowych (schowanych) za wrzecienniki.

Zastrzeżenia patentowe

1. Tokarka tarczowa do obróbki zestawów kołowych wyposażona w dwa suporty narzędziowe kopiałowe, dwa wrzecienniki napędzane indywidualnie, skrzynki posuwów, mechanizmy do przesuwów elementów i przenoszenia napędu oraz podnośnik, **znamienna tym**, że łożo (1) zaopatrzone jest w prowadnicę (6a), (6b) do przemieszczania wzdłużnie ustawczo za wrzecienniki (2a), (2b) suportów (7a), (7b) wraz z odcinkami szyn (11a), (11b) przy niezmienniej pozycji wrzecienników.
2. Tokarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że szyny (4a), (4b) podnośnika (3) są wyposażone w uchwyty zatrzaskowe 13a), (13b), (13c), (13d) do ustalania i środkowania osi zestawu (15) poza osią (14) wrzecienników i (lub) w tej osi, przy czym układ sterowania uchwytami zatrzaskowymi jest włączony w układ blokad i sterowania obrabiarki.

