



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

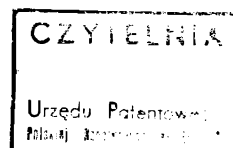
Int. Cl.³ B23B 29/034

Zgłoszono: 83 09 22 (P. 243846)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 84 07 30

Opis patentowy opublikowano: 1987 01 31



Twórcy wynalazku: Jerzy Zacharzewski, Paweł Talarski, Adam Dutkiewicz,
Wojciech Prochowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Centrum Badawczo — Konstrukcyjne Obrabiarek,
Pruszków (Polska)

Głowica nożowa do obtaczania na stożek

Przedmiotem wynalazku jest głowica nożowa do obtaczania na stożek, zwłaszcza czopów walcowych drobnostopniowanych przez wykańczające obtoczenie ich przy usunięciu bardzo małego naddatku materiału na tę operację, przy zastosowaniu tylko wzdłużnego (osiowego) posuwu mechanicznego.

Na obrabiarkach do obróbki otworów, które mają mechaniczny tylko wzdłużny posuw w kierunku osi wrzeciona, z ewentualnym sterowaniem numerycznym tylko w osi „Z”, można również obtaczać stopy walcowe stopniowane za pomocą głowicy nożowej do obtaczania. Na obrabiarkach takich nie ma natomiast możliwości obtaczania na stożek z powodu braku mechanicznego posuwu poprzecznego, który można byłoby skojarzyć z mechanicznym posuwem wzdłużnym.

Istota głowicy nożowej według wynalazku polega na tym, że narzędzia tnące płytek skrawających ustawione są stycznie do obrabianej powierzchni stożkowej przedmiotu obrabianego wzdłuż tworzących stożka za pomocą stożkowego ustawczego trzpienia wzorcowego podpartego za pomocą kła umieszczonego w korpusie w osi obrotu głowicy. Sąsiednie płytki skrawające częściowo pokrywają się swoimi szerokościami.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 jest złożonym przekrojem wzdłużnym przez głowicę nożową pokazującym trzy płytki skrawające, fig. 2 — przekrojem złożonym przez trzy pozostałe płytki skrawające, fig. 3 — półwidokiem na głowicę od strony jej czoła z przekrojami poprzecznymi B-B, C-C i D-D przez obtaczadła na fig. 5, fig. 4 — przekrojem poprzecznym A-A przez głowicę na fig. 2, fig. 5 — rozwinięciem głowicy nożowej, a fig. 6 — przekrojem cząstkowym E-E przez obtaczadło, na fig. 5.

Głowica nożowa do obtaczania na stożek według wynalazku składa się z korpusu 1 osadzonego w oprawce narzędziowej 2 z chwytem stożkowym i możliwością regulacji wysuwu za pomocą nakrętki 3 oraz zaciśnięcia w ustalonym położeniu wkretami 4 i 5. Korpus 1 zabezpieczony jest przed obrotem w oprawce 2 za pomocą wpustu 6. Oprawkę narzędziową 2 osadza się w gnieździe stożkowym w końcówce wrzeciona obrabiarki.

Do korpusu 1 przymocowanych jest sześć obtaczadeł: 7, 8, 9, 10, 11 i 12, a w każdym z nich umieszczona jest jedna z płytek skrawających (nożowych) 13, 14, 15, 16, 17 i 18 wykonanych ze stali

szybkotnącej, z węglików spiekanych lub ze spieków ceramicznych. Każde z obtaczadeł ułożone jest na podkładce **19** o dopasowanej w montażu grubości i przymocowane za pomocą dwóch śrub. W każdym obtaczadle osadzona jest i zamocowana płytka skrawająca, tak, że jej krawędź tnąca jest styczna do obtaczanego stożka wzdłuż jego tworzącej. Każda płytka skrawająca na przykład płytka **16** opiera się na stożku regulacyjnym **20** w którego gwintowany otwór wkręca się lub wkręca się lub wykręca śruba **21** z okrągłym łbem, w środku którego znajduje się gniazdo sześciokątne dla klucza trzpieniowego sześciokątnego. Na czole łba znajduje się podziałka. Obrót śruby o jedną działkę powoduje wysunięcie krawędzi tnącej płytki skrawającej o 0,005 mm. Płytkę skrawającą **16** ułożoną jest na twardej hartowanej podkładce **22**. Po zakończeniu regulacji wysunięcia danej płytki skrawającej **16** zaciska się tą płytkę klinową wkładką **23** dociągającą za pomocą śruby. Całe urządzenie do precyzyjnej regulacji ustawienia płytki skrawającej i jej zamocowania, umieszczone jest na wkładce wymiennej **24** przymocowanej do danego obtaczadła za pomocą dwóch śrub i kołka. Śrubka regulacyjna **21** opiera się o pierścień **25** ustalony wkrętem.

Płytki skrawające umieszczone w poszczególnych obtaczadłach, swoimi szerokościami częściowo zachodzą na siebie, tak, że następuje częściowo pokrywanie się sąsiednich pasów skrawanych przez poszczególne płytki. W celu właściwego ustawienia wysunięcia płytek skrawających we wszystkich obtaczadłach, oprawkę narzędziową **2** z osadzoną w niej głowicą nożową do obtaczania na stożek wkłada się do końcówki wrzeciona tokarki kołowej za pośrednictwem tulei redukcyjnej. Do przestrzeni pomiędzy obtaczadłami wprowadza się stożkowy trzpień wzorcowy **26** o kształcie przedmiotu który ma być obtaczany, uzyskanym po jego obtoczeniu na stożek. Trzpień ten nasadza się nakiełkiem na kiel **27** i na drugim końcu podpira się kłem konika tokarki. Wszystkie płytki skrawające osadzone w obtaczadłach wysuwa się regulacyjnie tak, aby swoimi krawędziami tnącymi dotknęły do powierzchni trzpienia wzorcowego **26**, poczym trzpień ten usuwa się, a oprawkę narzędziową **2** z głowicą nożową do obtaczania na stożek mocuje się w gnieździe końcówki wrzeciona obrabiarki, która ma obrabiać stożkowe czopy przedmiotów obrabianych. Przedmiot **28** obrabiany głowicą nożową do obtaczania na stożek nie opiera się o kiel **27**.

Głowica nożowa do obtaczania na stożek według wynalazku może być zastosowana na takich obrabiarkach, w których chłodziwo do ostrzy narzędzia doprowadzane jest przez obracające się wrzeciono.

Chłodziwo z końcówki wrzeciona obrabiarki, przez trzy otwory **29** wpływa do kanału **30**, z którego otworami **31, 32 i 33** w korpusie **1** równoległymi do osi obrotu dopływa do poprzecznych otworów **34 i 35** w krótkich obtaczadłach **10, 11 i 12**. Następnie w obtaczadłach tych, przez wzdłużne otwory **36** i zagięte rurki **37** chłodziwo wypływa na zewnątrz, polewając obrabiany przedmiot przed płytkami skrawającymi **13, 14 i 15** umieszczonymi w długich obtaczadłach **7, 8 i 9**. Z otworów **31, 32 i 33** w korpusie **1**, przez otwory poprzeczne **38** i wzdłużne **39** chłodziwo dopływa do wyjściowych skośnych otworów **40** w długich obtaczadłach **7, 8 i 9**, skąd wytryskuje na zewnątrz na płytki skrawające **16, 17 i 18** umieszczone w krótkich obtaczadłach **10, 11 i 12**.

Efektem techniczno — ekonomicznym zastosowania wynalazku będzie możliwość uzupełnienia obróbki przez wykańczające obtaczanie na stożek czopów podbijaków do maszyn kolejowych torowych, obrabianych na centrum obróbkowym wiertarko — centrówkowym. Centrum to ma tylko wzdłużny mechaniczny posuw, który dotąd umożliwia tylko obtaczanie powierzchni walcowych zwykłych lub stopniowanych.

Dzięki wynalazkowi czopy podbijaków będą całkowicie i wydajnie obrabiane w zakresie wszystkich operacji wiertarskich i obtaczarskich w sposób automatyczny na centrum obróbkowym. Uniknie się przez to przenoszenia ciężkich odkuwek podbijaków z tego centrum na tokarkę kłową, zamocowywania ich na tej tokarce i mało wydajnego toczenia na stożek przy zwolnionej prędkości obrotowej wrzeciona. Zwolnienie to jest konieczne ze względu na bardzo niesymetryczny kształt odkuwek i bicie ich wirującej masy.

Ze względu na duży rozrzut tolerancji kształtu odkuwek, ich właściwe równoważenie na tokarce jest bardzo uciążliwe, zabiera dużo czasu, tak że w rezultacie w praktyce rezygnuje się z niego i toczy się przy zwolnionej prędkości obrotowej wrzeciona.

Zastrzeżenia patentowe

1. Głowica nożowa do obtaczania na stożek metodą kształtową czopów walcowych drobno-stopniowych składająca się z osadzonego w oprawce narzędziowej korpusu obrotowego, do którego przymocowane są różnej długości obtaczadła z płytkami skrawającymi, **znamienna tym**, że krawędzie tnące płytek skrawających (13), (14), (15), (16), (17) i (18) ustawione są stycznie do obrabianej powierzchni stożkowej przedmiotu obrabianego (28) wzdłuż tworzących stożka za pomocą stożkowego ustawczego trzpienia wzorcowego (26) podpartego za pomocą kła (27) umieszczonego w korpusie (1) w osi obrotu głowicy.

2. Głowica nożowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że sąsiednie płytki skrawające (13) i (14); (14) i (15); (15) i (16); (16) i (17) oraz (17) i (18) częściowo pokrywają się swoimi szerokościami.

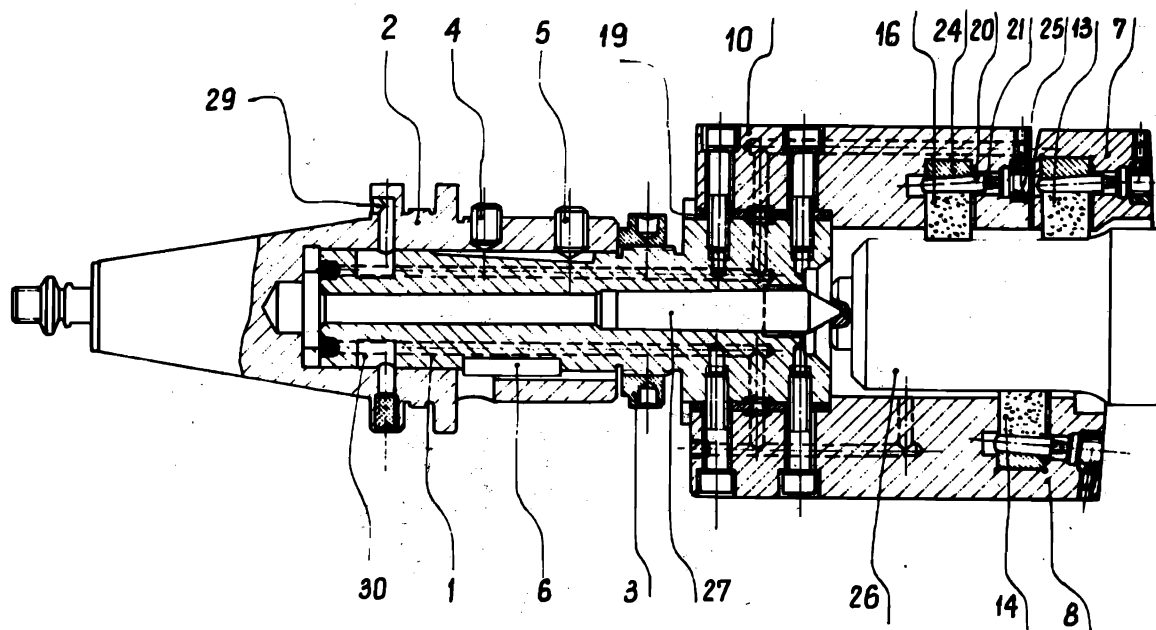


Fig. 1.

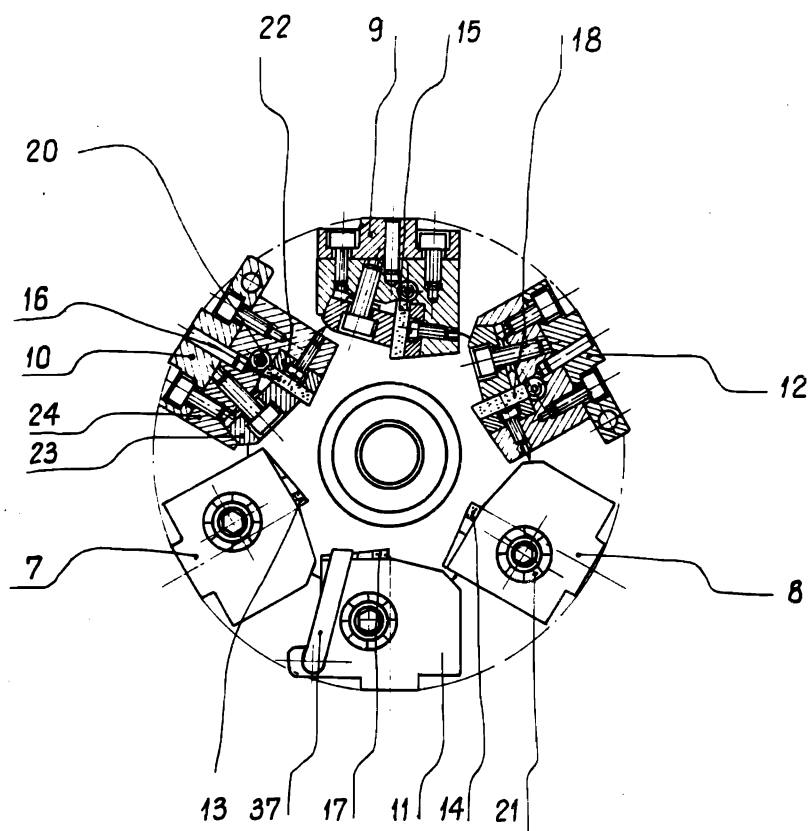


Fig. 3.

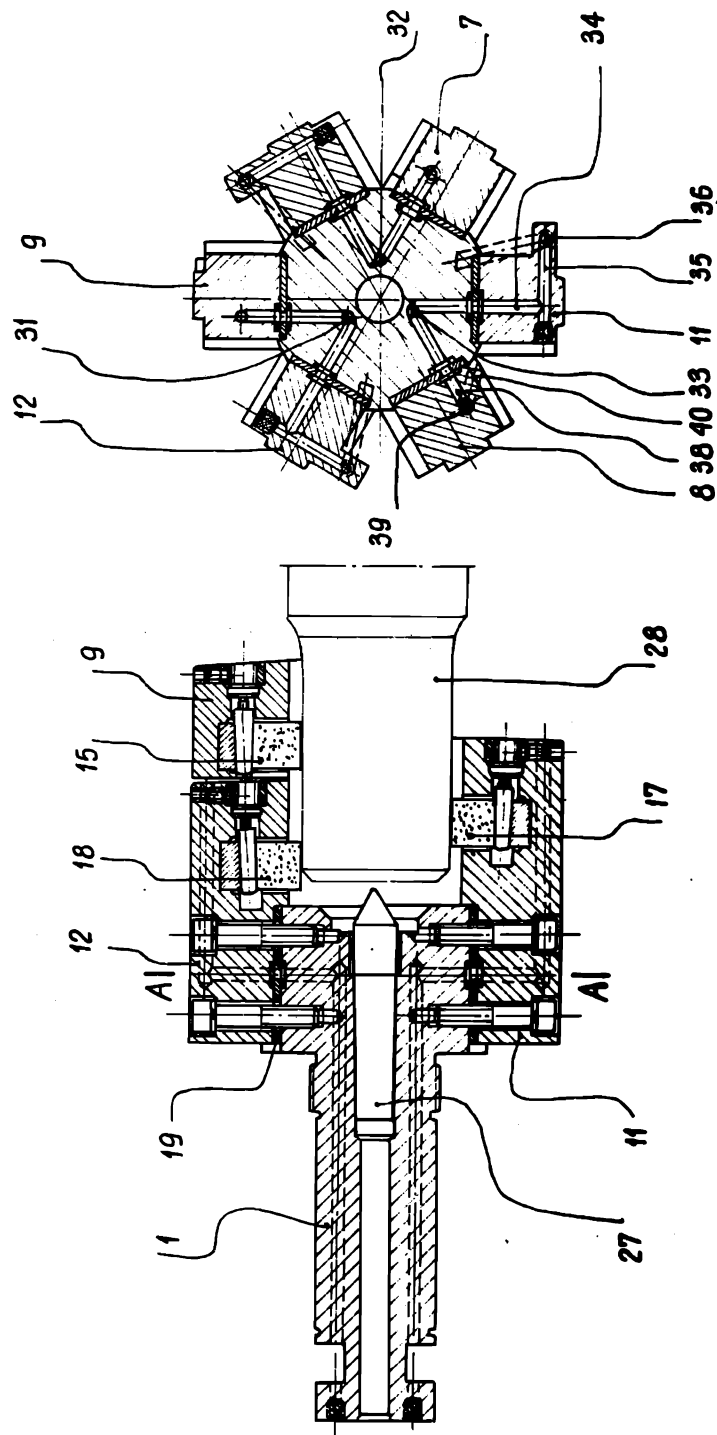


Fig. 2.

Fig. 4.

136 785

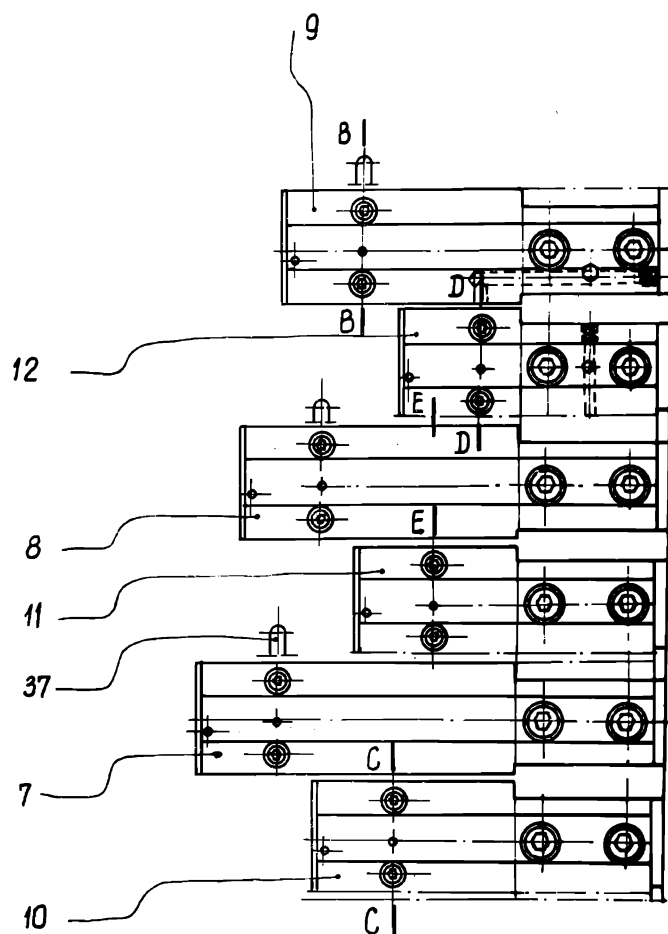


Fig. 5.

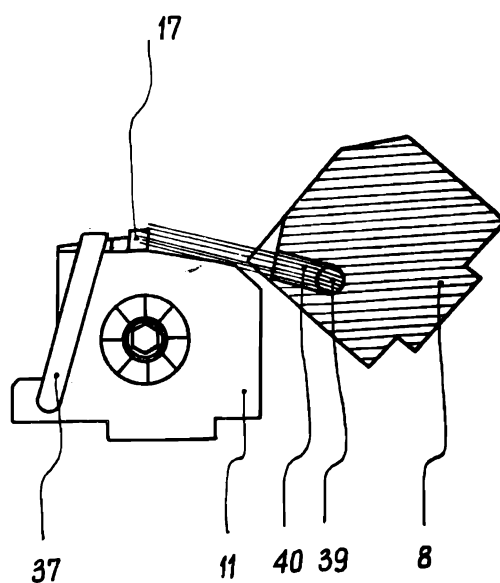


Fig. 6.