

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66730

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 49a,29/02

Zgłoszono: 18.XII.1970 (P 145 072)

Pierwszeństwo: _____

MKP B23b 29/02

Opublikowano: 31.III.1973

UKD

Współtwórcy wynalazku: Zygmunt Grudzień, Jan Benek

Właściciel patentu: Fabryka Obrabiarek „Rafamet” Przedsiębiorstwo
Państwowe, Kuźnia Raciborska (Polska)

Wytaczadło do rowków

1

Przedmiotem wynalazku jest wytaczadło z mechanicznie, promieniowo przesuwanyim imakiem nożowym do wykonywania roztoczeń lub rowków w otworach przelotowych i nieprzelotowych.

Znane wytaczadła z nożem mocowanym w drągu wytaczadła i ustalanyim okresowo celem wykonywania roztoczeń lub rowków w głębi otworu, wymagają promieniowego lub stycznego do zarysu otworu, przesuwania całego wytaczadła z nożem lub nożami za pomocą przekładni śrubowej.

Znane wytaczadła z przesuwną oprawką nożową, wyposażone są w urządzenia kopiałowe, dźwigniowe, dźwigniowo śrubowe przeznaczone do promieniowego przesuwania noża z oprawką względem trzonu (drąga) wytaczadła. Znane dotychczas wytaczadła stosowane w obrabiarkach do obróbki otworów i rowków charakteryzują się złożoną konstrukcją, która nie zapewnia płynnego, samoczynnego przesuwu promieniowego noża w czasie ruchu obrotowego wrzeciona z wytaczadłem.

W innych znanych wytaczadłach nóż przesuwany jest w trakcie obrotów wrzeciona w wyniku dodatkowego pokręcania śrubą przesuwającą nóż. Rozwiązania takie są niebezpieczne w obsłudze i powodują skokowy przesuw noża, który wpływa niekorzystnie na równomierną pracę wytaczadła oraz powoduje sprężyste odginanie trzonu wytaczadła i pogarsza jakość obrabianej powierzchni.

Inne znane wytaczadła w których oprawka nożowa przesuwana jest promieniowo w czasie obro-

2

tów wytaczadła, wyposażone są w tym celu w przekładnię zębatą kątową do szybkiego przekazywania ruchu na przekładnię śrubową a stąd przez ślimaki na zębatkę oprawki noża. W miejsce przekładni zębatej kątowej dla realizowania ruchów posuwu powolnego wytaczadła te, wyposażone są w koło zębate łańcuchowe zamocowane na śrubie po przeciwnej stronie koła przesuwnej przekładni kątowej. Koło zębate łańcuchowe współpracuje z kołkami przesuwными, wciskanyimi okresowo w luki międzyzębne za pomocą obrotowego pierścienia wyposażonego w krzywkowe kanały umożliwiające wypychanie kołków celem wprowadzania w ruch obrotowy przerywany części powodujących skokowe wysuwanie oprawki z nożem.

Celem wynalazku jest skonstruowanie wytaczadła składającego się z oprawki i trzonu, połączonych ze sobą za pomocą prowadnic w kształcie jaskółczego ogona, którego trzon wyposażony jest w urządzenie do płynnego, promieniowego przesuwania oprawki z nożem względem trzonu w trakcie ruchu obrotowego wrzeciona z wytaczadłem.

Cel ten osiągnięto dzięki temu, że trzon wytaczadła posiada od strony prowadnic wybrania przebiegające poprzecznie i równoległe do osi trzonu, w których osadzone są: śruba pociągowa oprawki wraz z ślimacznica połączoną z ślimakiem wałka przekazującego, na którym osadzone jest koło zębate zazębione z tulejowym kołem o uzębieniu wewnętrznym.

Walek przekazujący wraz z osadzonym na przeciwnym do ślimaka końcu kołem zębatym, zamocowany jest nieprzesuwnie w równoległym do osi trzonu wybraniu (otworze cylindrycznym), usytuowanym nie w osi symetrycznej trzonu. Koło z zębami wewnętrznymi osadzone jest na ustalająco-poślizgowych pierścieniach osadzonych na trzonie. Na zewnętrznej powierzchni cylindrycznej koła o zębach wewnętrznych osadzony jest pierścień ślizgowy zaopatrzony w urządzenie zapadkowe.

Urządzenie zapadkowe pozwala zatrzymać koło z zębami wewnętrznymi w czasie obrotów wrzeciona i umożliwia tym samym płynne promieniowe przesuwanie oprawki nożowej za pomocą śruby pociągowej napędzanej w tym czasie przez przekładnię ślimakową i koło zębate o zębach zewnętrznych.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przekładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wytaczadło w przekroju wzdłużnym i częściowym widoku, a fig. 2 — wytaczadło z fig. 1 w przekroju A-A.

Wytaczadło według wynalazku składa się z trzonu wyposażonego w chwyt na przykład stożkowy i usytuowanej po przeciwnej stronie chwytu oprawki nożowej 1 połączonej z trzonem prowadnicami w kształcie jaskółczego ogona. Oprawka 1 spełnia rolę suwaka w gnieździe którego mocowany jest na przykład śrubami nóż lub noże 2. Trzon wytaczadła posiada przebiegające wzdłuż prowadnicy trzonu wybrania 4, 6 dla ucha 5 i ślimacznicy 7. Ucho jest połączone ze śrubą 8 ruchowo za pomocą gwintu a ślimacznica spoczynkowo na przykład za pomocą kołka lub wkrętu. Śruba 8 jest osadzona z luzem w otworze występu trzonu. Po przeciwnej stronie wybrania 4 w występie trzonu znajduje się pogłębienie dla kołnierza oporowego 9 śruby, który razem ze ślimacznicą ogranicza (eliminuje) przesuwanie poosiowe śruby 8.

Wybranie 6 przenika się z równoległym do osi trzonu wybraniem cylindrycznym, stopniowym 14. Wybranie 14 przebiega mimosrodowo względem osi trzonu i ma dwa poszerzające wybrania 15, 16. Wybranie 15 ma kształt cylindryczny i jest usytuowane od strony prowadnic. Drugie wybranie 16 w kształcie podkowy, usytuowane jest poprzecznie do osi wybrania cylindrycznego 14 i przenika się z powierzchnią cylindryczną, zewnętrzną trzonu, tworząc wnękę dla koła zębatego 17, osadzonego na wałku 11 łożyskowanym w tulejkach 12, 12'. Walek 11 wyposażony jest też w ślimak 10 zazębiony ze ślimacznicą 7. Walek ten ustalany jest poosiowo za pomocą kulki 23 spełniającej rolę łożyska oporowego oraz osadzonego na wałku pierścienia 13 opartego o tulejkę ślizgową 12.

W przykładzie wykonania według rysunku pierścień oporowy jest ustalony na wałku za pomocą kołka, natomiast łożysko 12 zabezpieczone jest przed poosiowym przesuwaniem się względem trzonu wkrętem. Wystający z wnęki 16 trzonu wieniec koła 17, zazębia się z wieniec zębów wewnętrznych koła 18, które osadzone jest ruchowo na dwóch tulejach ślizgowych 19, 19' osadzonych

na trzonie na przykład za pomocą wkrętów. Tuleje 19, 19' posiadają skierowane do siebie cylindryczne i czołowe powierzchnie ślizgowe przeznaczone do obrotowego prowadzenia promieniowo i poosiowo koła tulejowego 18.

Koło zębate 18 ma zewnętrzną czołową i cylindryczną powierzchnię ślizgową do prowadzenia pierścienia 20 zaopatrzonego w urządzenie zapadkowe. Koło tulejowe 18 wyposażone jest w kołnierz 23 i nakrętkę 22 celem poosiowego ustalania pierścienia 20 na powierzchni ślizgowej tego koła. Pierścień 20 ma na powierzchni cylindrycznej zewnętrżnej obsadę 21 dźwigni w kształcie komory, do której przylegają dwa odsadzenia obejmujące mocowaną w nich obrotowo za pomocą sworznia dźwignię 24. Komora wyposażona jest w trzpień 25 wypychany z niej sprężyną 27 opartą o dno komory. Trzpień spełnia rolę zapadki uruchamianej palcem 26 dźwigni 24.

Działanie wytaczadła według wynalazku jest następujące. Przy luźnym położeniu dźwigni 24 wprowadzenie w ruch obrotowy wytaczadła powoduje obracanie się trzonu z pierścieniami 19, 19' i kołem zębatym 18 względem pierścienia 20. Ponieważ prędkości obrotowe trzonu i koła 18 są równe, koło 17 nie przekazuje ruchu obrotowego na śrubę pociagową 8 oprawki.

Po naciśnięciu dźwigni 24 w kierunku oprawki nożowej, występ (palec) 26 dźwigni wciska zakończenie stożkowe trzpienia 25 przez otwór pierścienia 20 do zagłębienia w kole zębatym 18 powodując zatrzymanie tego koła. Zatrzymane koło 18 ślizga się po odsadzeniach pierścienia 19, 19' względem trzonu, wprowadzając w ruch obrotowy planetarny koło 17 zazębione z zębami wewnętrznymi koła 18. Koło 17 wprowadza w ruch obrotowy przekładnię ślimakową i śrubę pociagową 8 powodując płynne, promieniowe wysuwanie oprawki z nożem. Zmiana kierunku obrotów wrzeciona z osadzonym w nim wytaczadłem powoduje zmianę kierunku wysuwu oprawki z nożem lub nożami.

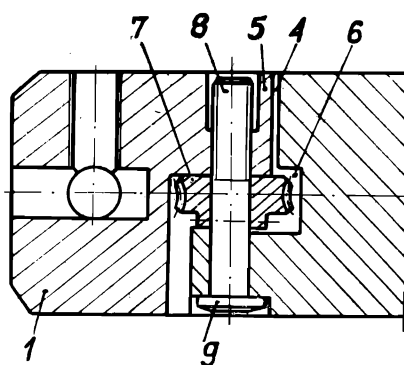
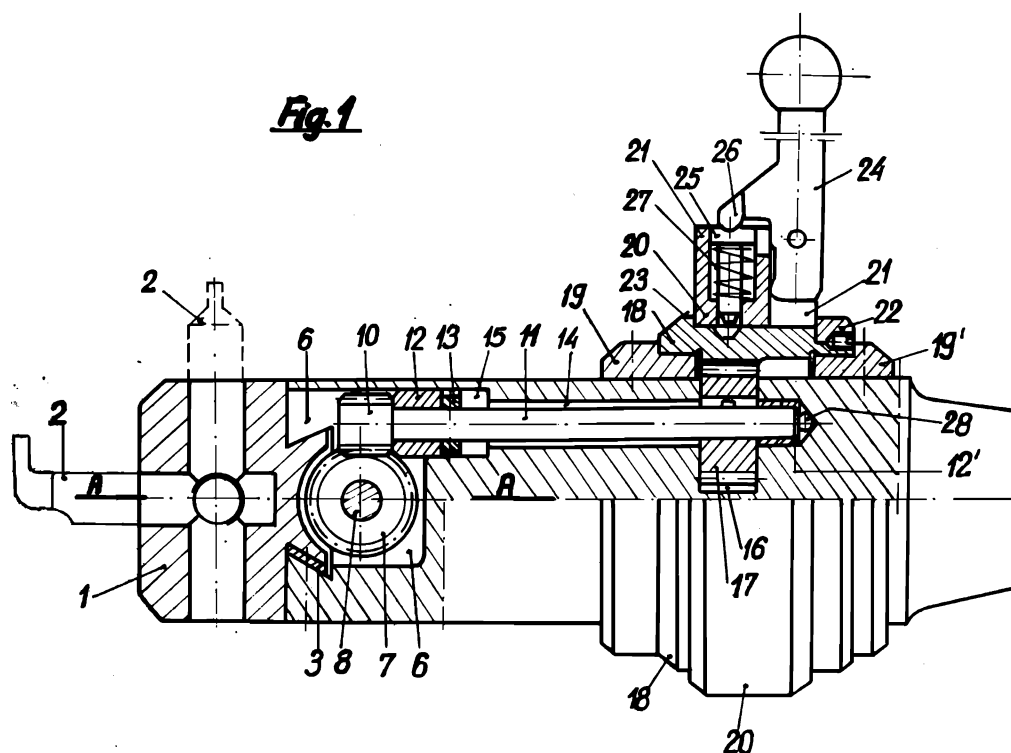
Zastrzeżenia patentowe

1. Wytaczadło do rowków zawierające oprawkę nożową połączoną z trzonem prowadnicami w kształcie jaskółczego ogona i wyposażone w przekładnię zębatą, ślimakową i śrubową celem płynnego, promieniowego przedstawiania oprawki z nożem w trakcie ruchu obrotowego wrzeciona i mocowanego w nim wytaczadła **znamiennie tym**, że trzon wytaczadła ma równoległe do osi wytaczadła, leżące poza tą osią, cylindryczne wybrania (14), (15) przenikające się z prostopadłymi do osi wytaczadła wybraniami (6), (16), w których umieszczone są: śruba pociągowa oprawki noża, przekładnia ślimakowa i walek (11) wyposażony w koło zębate (17) oraz jest zaopatrzony w zazębione od wewnątrz z kołem (17) koło (18), osadzone na trzonie obrotowo za pomocą pierścienia stopniowych (19, 19') a także w osadzoną obrotowo i nieprzesuwnie na powierzchni cylindrycznej zewnętrznej koła zębatego (18) tuleję (20), wyposażoną w zna-

ne urządzenie zapadkowe do unieruchamiania koła (18) celem wprowadzania w płynny ruch obrotowy wałka ślimaka i śruby pociągowej.

2. Wytaczać według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że po przeciwnej stronie wybrania (6) sąsiadującego

z prowadnicami trzonu i wybraniem cylindrycznym (15) usytuowane jest wybranie (16) przenikające się z zewnętrzną powierzchnią cylindryczną trzonu w celu wystawiania części obwodu wieńca koła zębatego (17) ponad powierzchnię trzonu.



Typo Łódź, zam. 1261/72 — 110 egz.

Cena zł 10,—