

1

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

55222

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 06.XII.1965 (P 111 919)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 12.IV.1968

KL. 496, 5/20
Kl. ~~40-b, 12/04~~

MKP B 23 c *5/20*

UKD

Twórca wynalazku: inż. Andrzej Ankiewicz

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

Narzędzie skrawające wieloostrzowe z ostrzami wstawianymi

1
Przedmiotem wynalazku jest narzędzie skrawa-
jące wieloostrzowe z ostrzami wstawianymi w
postaci płytek z węglików spiekanych lub temu
podobnych elementów skrawających, które to
ostrza są mocowane w sposób jednoczesny na
drodze dociskania ich do powierzchni oporowych,
uksztaltowanych w korpusie narzędzia, poprzez
odpowiednie zespoły dociskowe,

Znane i powszechnie stosowane narzędzia skra-
wające wieloostrzowe z ostrzami wstawianymi w
postaci płytek z węglików spiekanych lub temu
podobnych elementów skrawających, które to
ostrza są mocowane na drodze dociskania ich do
powierzchni oporowych ukształtowanych w kor-
pusie narzędzia, poprzez odpowiednie zespoły do-
ciskowe, na które składa się odpowiednio ukształ-
towany klin i dociskająco-mocujący go wkręt,
przy czym zespoły te są odrębne dla każdego
z ostrzy. Powszechnie jest wiadomym, że jednym
z czynników decydujących o trwałości narzędzia
i jego prawidłowej pracy jest zachowanie jedna-
kowej siły dociskania każdego ostrza (aby zacho-
wać jednakowy stan naprężeń wewnętrznych w
płytkach). W wypadku wyżej opisanych znanych
narzędzi zachodzi konieczność stosowania w przy-
padku mocowania ostrzy, kluczy dynamometrycz-
nych. Inną niedogodnością jest potrzeba odkręca-
nia a następnie dokręcania, w wypadku wymi-
niany ostrzy, tylu wkrętów dociskających kliny
mocujące, ile wspomnianych ostrzy należy wymie-

2
nić. Czynności wymiany ostrzy ze względu na po-
wyższe niedogodności dokonywać trzeba zdejmując
uprzednio narzędzie z obrabiarki.

Znane są również narzędzia wieloostrzowe w
których dla uniknięcia wyżej opisanych niedogod-
ności zastosowano zasadę jednoczesnego mocowa-
nia wszystkich ostrzy elementami klinowymi, na
które nacisk wywierany jest za pośrednictwem
masy plastycznej. Jednak i te rozwiązania posia-
dają wady polegające na znacznym zwiększeniu
wymiarów narzędzia (szczególnie jego długości)
co ma ujemny wpływ na jakość obrabianego
przedmiotu i trwałość narzędzia, co pociąga za
sobą konieczność stosowania dużo niższych para-
metrów skrawania. Wadą jest także prymitywizm
samej konstrukcji, która nie gwarantuje nieza-
wodności mocowania ostrzy ze względu na łatwość
dostawiania się zanieczyszczeń — wiórów — do
poszczególnych elementów mocujących.

Celem wynalazku jest usunięcie opisanych nie-
dogodności i wad znanych narzędzi, czyli opraco-
wanie konstrukcji która spełniając podstawowy
warunek — jednoczesnego mocowania wszystkich
ostrzy — posiadałaby zwartą budowę, której wy-
miary nie przekraczałyby wymiarów narzędzi do-
tychczas stosowanych. Równocześnie dodatkową
zaletą wynalazku winna być możliwość stosowania
różnych medium nie tylko tworzywa sztucznego
które w wypadku osiągnięcia przez narzędzie wy-

sokiej temperatury może na nią reagować w sposób trudny do przewidzenia.

Aby osiągnąć ten cel wytyczono zadanie polegające na opracowaniu takiego narzędzia wielostrzowego, w którym zwolnienie docisku ostrzy do powierzchni oporowych, oraz powtórne ich dociskanie, byłoby realizowane na drodze manipulowania jednym centralnie w korpusie narzędzia umieszczonym elementem na przykład nakrętką. Zachowując równocześnie warunek, że siła jaką obsługujący wywiera na wspomniany element winna być samoczynnie powiększana do wartości wystarczającej do zaciśnięcia ostrzy, przy czym oddziaływanie jej winno być jednakowe na każde z nich.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem, narzędzie o powyższych cechach uzyskano dzięki temu, że korpus narzędzia posiada komorę wypełnioną medium w postaci splastyfikowanego tworzywa sztucznego, lub kulek stalowych na które jest wywierany nacisk za pomocą klinowego elementu rozpięrającego i nakrętki różnicowej umieszczonej centralnie w korpusie narzędzia. Ze względu na to, że objętość wspomnianej komory jest zmniejszona przez wsuwanie się w nią elementu rozpięrającego, w zawartym w niej medium wzrasta ciśnienie które rozchodzi się we wszystkich kierunkach jednakowo, automatycznie wywiera nacisk na połączone z tą komorą zespoły mocujące ostrza, powodując dociskanie ich do powierzchni oporowych z jednakową dla każdego z nich siłą.

Reasumując, można powiedzieć, że dzięki zastosowaniu opisanych środków technicznych, uzyskano narzędzie w którym siła z jaką mocowane są ostrza jest równa co do swej wartości dla każdego z nich, przy równoczesnym osiągnięciu możliwości zaciskania i zwalniania ostrzy z jednego centralnego punktu sterowania. Przy czym konstrukcja taka jest zwarta dzięki czemu narzędzie posiada niewielkie wymiary gabarytowe a jako medium można stosować dodatkowo kulki stalowe, których reakcję na podwyższone temperatury są łatwe do przewidzenia.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku na którym fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny narzędzia, a fig. 2 część rzutu poziomego w przekroju płaszczyzną oznaczoną linią A—A.

Jak uwidoczniono na fig. 1 i 2 narzędzie według wynalazku składa się z korpusu 1 z ukształtowaną w nim komorą wypełnioną medium, pierścienia zewnętrznego 2 korpusu, ustalonego względem niego kołkami cylindrycznymi 3, nakrętki różnicowej 4 za pomocą której przemieszcza się bez obrotu elementu rozpięrającego 5. Ogranicznikiem ruchu elementu rozpięrającego jest wkręt 6. Ostrza 7 dociskane są do powierzchni oporowych przez elementy mocujące 8, które zaopatrzone w regularne wkręty zderzakowe 9, są osadzone przegubowo na kołkach 10. Elementami pośredniczącymi w przenoszeniu siły mocowania do komory na elementy mocujące są obsady 11 kołków naciskowych 12 z umieszczoną w nich sprężyną 13.

Zgodnie z tym co powiedziano wyżej, czynność zamocowania ostrzy 7 dokonuje się przez dokręcanie nakrętki różnicowej 4, która przemieszcza bez obrotu klinowy element rozpięrający 5, oddziałujący na medium znajdujące się w komorze korpusu 1. Czynność ta pociąga za sobą wzrost ciśnienia w komorze, powodując wywieranie nacisku na czoła obsad 11 kołków naciskowych 12. W dalszej kolejności nacisk przenoszony jest przez zblokowaną w tym stadium sprężynę 13, kołki naciskowe 12 i regulowane wkręty zderzakowe 9 osadzone w elementach mocujących 8. Elementy mocujące 8 osadzone przegubowo na kołkach 10, dociskają ostrza 7 do powierzchni oporowych z wymaganą siłą mocowania.

Podstawowym zadaniem regulowanego wkręta zderzakowego 9 jest zapewnienie możliwości regulacji położenia elementu mocującego 8 względem kołka naciskowego 12, co w konsekwencji zmierza do uproszczenia technologii wykonywania narzędzia.

W celu dokonania czynności odmocowywania ostrza lub ostrzy należy zwolnić nakrętkę różnicową 4, co pociągnie za sobą uniesienie klinowego elementu rozpięrającego 5, a tym samym zanik ciśnienia w komorze, zanik siły mocowania na elementach mocujących 8.

Wypadnięciu lub zmianie położenia ostrzy 7, po zwolnieniu nakrętki różnicowej 4, zapobiega sprężyna 13 powodująca za pośrednictwem kołków naciskowych 12 dociskanie ostrzy 7, z ograniczoną siłą, elementami mocującymi 8.

Oczywiście wynalazek nie jest ograniczony tylko do opisanego i przedstawionego na rysunku przykładu wykonania lub stosowania razem wszystkich jego cech, lecz obejmuje również stosowanie oddzielnie cech i odmian propozycji o ile nie wykraczają poza zakres podstawowej myśli wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Narzędzie skrawające wielostrzowe z ostrzami wstawianymi w postaci płytek z węglików spiekanych lub temu podobnych elementów skrawających, które to ostrza są mocowane w sposób jednoczesny przez dociskanie ich do powierzchni oporowych ukształtowanych w korpusie narzędzia, przez odpowiednie zespoły dociskowe **znamiennie tym**, że posiada korpus (1) z ukształtowaną w nim komorą wypełnioną medium, oraz stykającym się z nim klinowym elementem rozpięrającym (5) sprzężonym gwintem z nakrętką różnicową (4) przy czym siła zaciskająca ostrza (7) przenoszona jest na nie za pośrednictwem obsady (11) kołków naciskowych (12) i sprężyny (13), oraz regulowanych wkrętów (9) połączonych z elementami mocującymi (8) które to elementy są osadzone na kołkach (10).
2. Narzędzie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że medium stanowi splastyfikowane tworzywo sztuczne lub kulki stalowe.

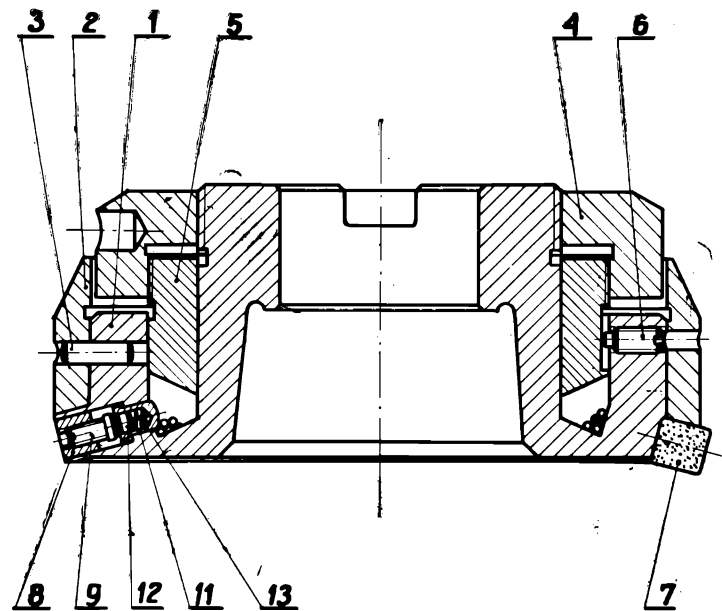


fig 1

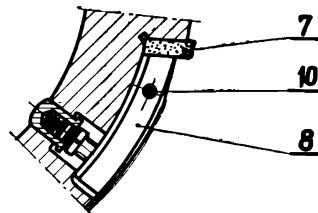


fig 2