

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66279

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.IX.1970 (P 143 401)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.I.1973

Kl. 49a,27/22

MKP B23b 27/22

UKD

Współtwórcy wynalazku: Czesław Fido, Stanisław Kubiczek, Bonawentura Trybuś

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

Narzędzie skrawające

1

Przedmiotem wynalazku jest narzędzie skrawające, składane, stosowane do obróbki wiórowej, w którym wymienna wkładka z twardego materiału skrawającego jest osadzona we wnęce osady w sposób umożliwiający jej obracanie lub wymianę.

Znane są narzędzia skrawające z mechanicznie mocowanymi wkładkami skrawającymi wyposażone w łamacz wiórów i łapę zaciskającą wkładkę skrawającą we wnęce osady. Łamaczem wiórów w znanych narzędziach jest wkładka skrawająca posiadająca na powierzchni natarcia ścięcie lub wgłębienie. Wadą tych narzędzi jest duży koszt wykonania wkładki oraz szybkie zużywanie się wkładki spowodowane dużymi obciążeniami od sił skrawania i łamania wióra.

W innych znanych przykładach narzędzi, łamaczem jest wkładka z twardego metalu połączona z łapą zaciskową na stałe na przykład w wyniku napawania, lutowania, lub z luzem zapewniającym wymianę płytki łamacza, na przykład za pomocą wpustu wyposażonego w kulkę ze sprężyną lub sprężynę. Narzędzia skrawające wyposażone w stałe łamacze wiórów są nieekonomiczne, gdyż każdorazowe zużycie części przedniej łamiącej łapy powoduje wymianę łapy.

Narzędzia znane w których łamacz usytuowany jest w łapie, są w eksploatacji drogie, gdyż duże siły pochodzące od łamania wiórów powodują pękanie łamaczy i łap w wyniku działania równocześnie sił które starają się obrócić łamacz z łapą.

2

Niedogodność ta wpływa na różne konstrukcyjne ukształtowanie łap w zależności od ilości wkładek skrawających narzędzia i przeznaczenia narzędzia, pociągające za sobą dużą różnorodność łap i skomplikowany kształt łamacza.

Kolejną wadą jest cofanie łap wyposażonych w łamacze, przez siły działające na łamacz w ramach luzu pomiędzy łapą i elementem dociskającym łapę. Luz ten występuje w celu dokładnego ustawienia łamacza względem głównej krawędzi tnącej wkładki skrawającej. Przesunięcie łapy psuje parametry ustawienia łamacza powodując niedostateczne łamanie wiórów przy najczęściej stosowanych parametrach, to z kolei wpływa niekorzystnie na trwałość całego narzędzia skrawającego.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad i niedogodności.

Cel ten został osiągnięty przez skonstruowanie prostego w budowie narzędzia skrawającego według wynalazku, w którym zaprojektowany łamacz wymienny osadzony w trzonku na wkładce skrawającej, umożliwił wyeliminowanie wad i maksymalną unifikację łap zmniejszając trzykrotnie konstrukcyjną różnorodność łap.

Istota wynalazku polega na tym, że ułożony na wkładce skrawającej umieszczonej w wyjęciu narzędzia łamacz posiada powierzchnię łamiącą otrzymaną z połączenia z powierzchnią walcową, dwóch symetrycznych powierzchni, nachylonych do płaszczyzny natarcia wkładki skrawającej pod kątem

120° do 137° i tworzących u podstawy łamacza kąt wierzchołkowy 100° oraz znajdującą się nad podstawą łamacza wewnętrzną pryzmę o rozwartym kącie wierzchołkowym tworzącą z powierzchnią boczną wkładki skrawającej kąt 45°.

Pryzma łamacza nakryta (naciskana) jest przez pryzmę wewnętrzną usytuowaną w przedniej części łapy, przy czym tylna część łapy wyposażona jest w występ osadzony w rowku trzonka narzędzia. Dalej narzędzie wyróżnia się tym, że powierzchnia łamiąca łamacza nachylona jest do powierzchni bocznej wkładki pod ujemnym kątem 5°, po przeciwnej stronie powierzchni łamiącej łamacz zaopatrzony jest w powierzchnię oporową dla oparcia o wymienną wkładkę umocowaną w trzonku narzędzia w celu regulacji wysunięcia łamacza, występ łapy zakończony jest powierzchnią walcową o krzywiznie równej lub większej od krzywizny rowka w trzonku.

Narzędzie według wynalazku zapewnia łamanie wiórów w zakresie najczęściej stosowanych parametrów skrawania, zwiększenie żywotności łamaczy i łap dociskowych, unifikację łap bez względu na kształt wkładek skrawających, uproszczenie konstrukcji łamacza i obniżkę pracochłonności obróbki łamacza w przypadku stosowania wyprasek łamaczy.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia narzędzie w widoku z góry, fig. 2 — narzędzie z odmienną wkładką skrawającą, fig. 3 — narzędzie z fig. 1 w przekroju A-A, a fig. 4 — narzędzie z fig. 1 w przekroju B-B.

Narzędzie według wynalazku składa się z trzonka 1 wyposażonego w gniazdo dla płytki skrawającej 2 lub skrawającej 2 i oporowej 3, łapę 4 i śrubę 5 mocującą łamacz 6 ułożony na wkładce skrawającej i oparty o mocowaną w trzonku wkładkę 9. Wkładki skrawająca i oporowa typu wymiennego posiadają przeciwległe równoległe powierzchnie czołowe oraz prostopadłe do nich powierzchnie obwodowe. Trzonek narzędzia skrawającego posiada w swej przedniej części gniazdo do osadzania w nim wkładek skrawającej i oporowej, przechodzący obok gniazda na wylot otwór oraz prostopadły do otworu kanał walcowy umieszczony na górnej powierzchni trzonka.

Na płaszczyźnie natarcia 16 wkładki skrawającej 2 znajduje się łamacz 6 posiadający powierzchnię łamiącą otrzymaną z połączenia powierzchnią walcową 21 powierzchni 20, 20' nachylonych do podstawy 22 łamacza pod kątem 127° do 137° i tworzących u podstawy kąt wierzchołkowy 100°, znajdującą się nad podstawą 22 pryzmę 23 o rozwartym kącie wierzchołkowym (fig. 3) oraz prostopadłą do podstawy 22 powierzchnię 24 (fig. 1 i 2) którą łamacz oparty jest o wkładkę 9 wciśniętą do odpowiadającego kształtem rowka w trzonku. Wkładka 9 może być wymieniana w celu ustalania

położenia łamacza nowego lub po kolejnych jego przeostrzeniach.

Grzbiet pryzmy nachylony jest do powierzchni bocznej 15 płytki pod kątem 45°. Pryzmę 23 łamacza nakrywa pryzma 23 łapy 4. W części środkowej łapa 4 posiada otwór owalny, przelotowy dla śruby zaciskowej 5, przechodzącej przez otwór trzonka celem dociskania łamacza i wkładek do wyjęcia w trzonku. Otwór owalny przebiega wzdłuż łapy umożliwiając przesuwanie łapy wraz z łamaczem względem powierzchni 15 płytki 2.

Po przeciwnej stronie pryzmy łapa wyposażona jest w walcowy występ 7 leżący w osi wzdłużnej łapy. Występem tym łapa 4 opiera się o rowek 8 trzonka 1. Promień krzywizny występu 7 jest równy promieniowi krzywizny rowka. Dopuszcza się wykonania narzędzia w którym promień krzywizny występu będzie nieco większy od promienia krzywizny rowka.

Zastrzeżenia patentowe

1. Narzędzie skrawające do obróbki wiórowej składające się z trzonka i ułożonej na nim z możliwością wymiany łapy do zamocowania w wyjęciu trzonka wkładek oporowej i skrawającej posiadających płaskie, równoległe względem siebie powierzchnie czołowe i prostopadłe do nich tylne powierzchnie ograniczające, przy czym łapę nakrywającą wyjęcie w trzonku dociąga co najmniej jedna śruba mocująca w kierunku do trzonka, **znamiennie tym**, że ułożony na wkładce skrawającej łamacz posiada powierzchnię łamiącą utworzoną z dwóch symetrycznych powierzchni (20, 20') połączonych powierzchnią walcową (21), nachylonych do górnej powierzchni (16) wkładki skrawającej pod kątem 127° do 137° i tworzących u podstawy (22') łamacza kąt wierzchołkowy 100° oraz znajdującą się nad podstawą (22) łamacza pryzmę (23) o rozwartym kącie wierzchołkowym, tworzącą z powierzchnią (15) wkładki skrawającej kąt 45° i dociskaną przez pryzmę (23') usytuowaną w przedniej części łapy (4), przy czym tylna część łapy (4) wyposażona jest w występ (7) osadzony w rowku (8) trzonka.

2. Narzędzie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że po przeciwnej stronie powierzchni łamiącej łamacz zaopatrzony jest w powierzchnię (24) opartą o wymienną wkładkę (9) mocowaną w trzonku dla regulacji wysuwu łamacza.

3. Narzędzie według zastrz. 1 i 2 **znamiennie tym**, że powierzchnia łamiąca (20) nachylona jest do powierzchni (15) wkładki skrawającej pod ujemnym kątem 5°.

4. Narzędzie według zastrz. 1 do 3 **znamiennie tym**, że występ (7) łapy (4) zakończony jest powierzchnią walcową o krzywiznie równej krzywiznie rowka (8) lub nieco większej od krzywizny rowka.

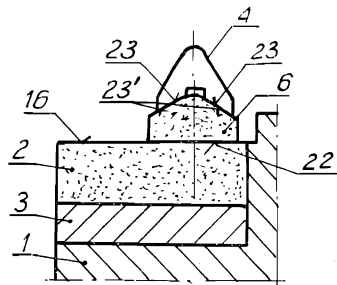


Fig 3

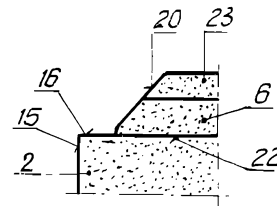


Fig 4

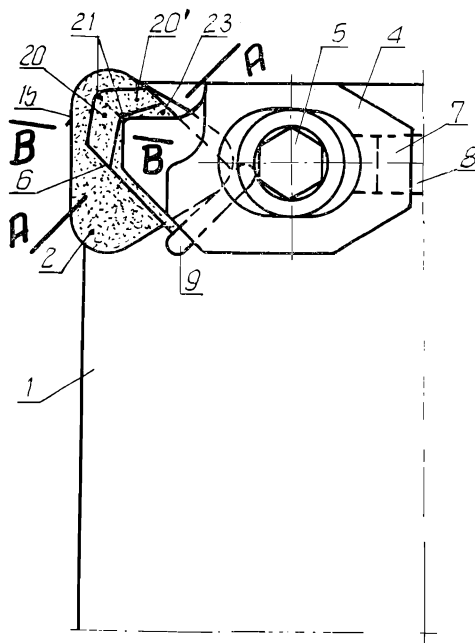


Fig 1

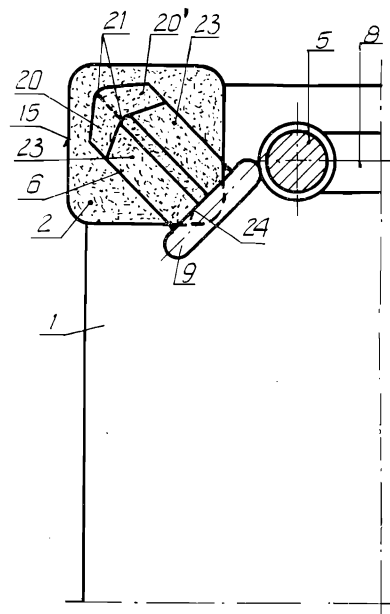


Fig 2