



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

62219

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.III.1969 (P 132 226)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.III.1971

Kl. 49 a, 29/10

MKP B 23 b, 29/10

UKD

Twórca wynalazku: Stanisław Bińkowski

Właściciel patentu: Bytomskie Zakłady Naprawcze Przemysłu Węglowego
Przedsiębiorstwo Państwowe, Bytom (Polska)

Oprawka nożowa do obróbki powierzchni nierównych

1

Przedmiotem wynalazku jest oprawka nożowa do obróbki powierzchni, których nierówność jest spowodowana działaniem sił zewnętrznych, korozji lub niedokładnym wykonaniem przedmiotu.

Dotychczas na tokarkach różnego typu, za pomocą znanych noży skrawających można było dokonywać wykańczającej obróbki tylko takich przedmiotów, które w przekroju poprzecznym miały kształt koła i były dokładnie, cylindrycznie zamocowane na tokarkach.

Znana jest oprawka noża tokarskiego przeznaczona do przecinania obrabianych przedmiotów, która ma ostrze skrawające zamocowane przegubowo w uchwycie i dodatkowo amortyzowane za pomocą sprężyny.

Wadą oprawki o takiej konstrukcji jest między innymi to, że wskutek uginania się sprężyny następuje odchylenie ostrza noża poniżej poziomej linii skrawania, przez co górna krawędź ostrza zamiast skrawać wżyna się w obrabiany materiał. Takie wżynanie się prowadzi zwykle do urywania się ostrza i zniszczenia noża.

Znana jest również oprawka noża tokarskiego z uchwytem zaopatrzonym w element obrotowy, w której zamocowuje się ostrze skrawające. Element ten ustala się na uchwycie sprzęgłem przeciążeniowym, złożonym z trzpienia osadzonego przesuwnie w otworze, sprężyny dociskającej trzpień i śruby regulującej. W czasie obróbki element obrotowy jest utrzymywany w żądanym położeniu za po-

2

mocą sprzęgła przeciążeniowego. W przypadku, gdy ostrze noża napotka na większy opór, wówczas następuje wychylenie się elementu obrotowego.

Wadą tego rodzaju noży skrawających jest to, że zabezpieczają one ostrze noża tylko przed przeciążeniem, ale noże te nie nadają się do obróbki powierzchni, które nie są cylindryczne. Tymczasem często zdarza się, że uprzednio dokładnie cylindryczne przedmioty, pod działaniem sił zewnętrznych ulegają niewielkiej deformacji, a przy tym wskutek działania korozji ich powierzchnia zewnętrzna jest uszkodzona i wymaga regeneracji.

Zdejmowanie skorodowanej powierzchni z takich przedmiotów za pomocą znanych, wymienionych wyżej noży tokarskich doprowadza do zbierania warstwy jednakowo odległej od osi toczenia. Wskutek czego obrabiany przedmiot w pewnych miejscach będzie miał powierzchnię zebraną z naddatkiem, a w innych zaś za mało. Podobnie dzieje się przy obrabianiu powierzchni przedmiotów o przekroju zbliżonym do elipsy.

Znane są przypadki, w których na nieco zdeformowanym przedmiocie podlegającym regeneracji istnieje dopuszczalna, ograniczona głębokość zbierania warstwy skorodowanej. Nieprzekroczenie tej głębokości gwarantuje dalszą przydatność tego przedmiotu po regeneracji. W takich przypadkach, za pomocą znanych noży tokarskich nie da się zebrać równej warstwy, a zbieranie tej warstwy w znany sposób czyni obrabiany przedmiot nieprzy-

datnym do dalszego użytku, ponieważ powstają w nim miejsca o zmniejszonej wytrzymałości, grożące awarią przedmiotu przy normalnych warunkach pracy. Tak na przykład jest z rdzennikami górniczych stojaków i podpór hydraulicznych.

Po pewnym okresie pracy w warunkach kopalnianych rdzenniki te wykazują odkształcenia zarówno w przekroju poprzecznym jak i podłużnym, to znaczy, że rura rdzennika staje się owalna i nieco skrzywiona, a mimo to stojak może dalej pracować pod warunkiem, że po regeneracji cylinder będzie miał jednakową, dopuszczalną grubość na całej powierzchni. Chcąc zatem zregenerować taki rdzennik, dotychczas skorodowaną warstwę zdejmowano za pomocą papieru ściernego, umieszczonego na specjalnym przyrządzie, pilnika czy też skrobaka. Taki sposób zdejmowania skorodowanej warstwy jest mało wydajny, a przy tym bardzo niebezpieczny.

Wymienionych wad i niedogodności nie ma oprawka nożowa będąca przedmiotem niniejszego wynalazku. Istota oprawki polega na tym, że w korpusie, który w części tylnej ma kształt cylindra, a w części przedniej prostokątne gniazdo jest osadzony przesuwnie trzon noża. Tyl-na część tego trzonu ma kształt walca zakończono-go gwintem, natomiast część przednia kształt prostokąta i jest osadzona przesuwnie w gnieździe korpusu. Na powierzchni czołowej przedniej, prostokątnej części trzonu jest zamocowany trwale zderzak, a z boku osadzony przesuwnie nóż skrawający.

Z korpusem noża jest również połączony trwale element chwytny noża, który w przekroju poprzecznym ma kształt kwadratu i za pomocą którego można zamocować nóż w imaku tokarki dowolnego typu. Tak skonstruowana oprawka nożowa pozwala zbierać równą warstwę skorodowanej powierzchni i to niezależnie od kształtu obrabianej powierzchni. Poza tym poddany obróbce przedmiot ma kształt taki sam jak i przed obróbką, tylko pomniejszony o zebraną warstwę, czego dotychczas nie można było osiągnąć za pomocą żadnego ze znanych noży skrawających.

W przypadku na przykład obrabiania przedmiotu, który w przekroju poprzecznym ma w przybliżeniu kształt elipsy, dodatkowe siły p_x i p_y jakie przy tym zwykle występują są tłumione za pomocą sprężyny śrubowej osadzonej na trzonie noża i nie przenoszą się na imak oraz suport tokarki. Dodatkową zaletą oprawki nożowej według wynalazku jest jego prosta konstrukcja, łatwa w obsłudze i niezawodna w działaniu.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, który przedstawia oprawkę nożową w częściowym przekroju w widoku z góry.

Jak uwidoczniono na rysunku oprawka nożowa według wynalazku składa się z chwytneho elementu 1 w kształcie kwadratu w przekroju poprzecznym, służącego do zamocowania noża w imaku tokarki dowolnego typu. Element ten jest połączony trwale z korpusem 2 w kształcie tulei, która z jednej strony ma nakrętkę 3, a z drugiej strony jest

zakończona prostokątnym gniazdem 4. Wewnątrz korpusu 2 jest zamocowany przesuwnie trzon 5 noża, którego część przednia ma w przekroju poprzecznym kształt prostokąta, a część tylna kształt walca i jest zakończona gwintem. Na części tylnej trzonu 5, wewnątrz korpusu 2 jest osadzona śrubowa sprężyna 6, której napięcie reguluje się za pomocą nakrętki 7. Na powierzchni czołowej, przedniej części 5a trzonu 5 jest zamocowany trwale zderzak 8 wykonany z materiału odpornego na ścieranie, na przykład z węglików spiekanych.

Natomiast z boku tej części trzonu 5 jest osadzony przesuwnie skrawający nóż 9, którego wysunięcie reguluje się za pomocą śruby 10, a ustalone położenie utwierdza się dociskowymi śrubami 11. Przednia, prostokątna część 5a trzonu 5 jest osadzona przesuwnie w gnieździe 4, przy czym powstający luz pomiędzy częścią 5a trzonu 5 a gniazdem 4 likwiduje się za pomocą płytek 12 dociskanych śrubami 13, a wykonanych z materiału odpornego na ścieranie.

Skrawanie powierzchni nierównych za pomocą oprawki i noża według wynalazku odbywa się w następujący sposób.

Chwytym elementem 1 nóż skrawający zamocowuje się w imaku tokarki dowolnego typu. Następnie za pomocą regulacyjnej śruby 10 ustala się głębokość skrawania, którą jest różnica odległości zderzaka 8 i skrawającego noża 9 od osi toczenia, lub od powierzchni obrabianego przedmiotu. Tak przygotowany nóż zbliża się do zamocowanego uprzednio na tokarce przedmiotu będącego w ruchu. Wówczas nóż 9 wejdzie w materiał na wyregulowaną uprzednio głębokość i zacznie zbierać równą warstwę skorodowanej powierzchni niezależnie od nierówności występujących na tej powierzchni.

Oprawka nożowa według wynalazku nadaje się szczególnie do regeneracji rdzenników stojaków i podpór hydraulicznych stosowanych w górnictwie, a narażonych na niszczące działanie czynników kopalnianych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Oprawka nożowa do obróbki powierzchni nierównych, **znamienna tym**, że składa się z korpusu (2) mającego w tylnej części kształt cylindra, a w części przedniej zakończonego prostokątnym gniazdem (4) i z umieszczonego w tym korpusie trzonu (5) w kształcie walca zakończonego gwintem, przechodzącego w przedniej części (5a) w prostokąt osadzony przesuwnie w gnieździe (4), przy czym na powierzchni czołowej przedniej części (5a) trzonu (5) jest zamocowany trwale zderzak (8), a z boku osadzony przesuwnie skrawający nóż (9) oraz z chwytneho elementu (1) o kształcie kwadratu w przekroju poprzecznym, który jest połączony trwale z korpusem (2).

2. Oprawka nożowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że w części tylnej korpus (2) jest zamknięty nakrętką (3) stanowiącą oparcie dla śrubowej sprężyny (6) oraz prowadzenie dla części tylnej trzonu (5).

