



Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

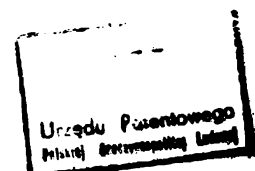
Zgłoszono: 26.10.79 (P. 219270)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 22.05.81

Opis patentowy opublikowano: 2.10.1984

Int. Cl<sup>3</sup> B23G 1/00  
B23G 9/00



Twórcy wynalazku: Kazimierz Sapeta, Jan Zmarz

Uprawniony z patentu: Politechnika Rzeszowska im. I. Łukasiewicza,  
Rzeszów (Polska)

### Zespół gwintujący automatu tokarskiego do plastycznej obróbki gwintu w nakrętkach

1

Przedmiotem wynalazku jest zespół gwintujący automatu tokarskiego do plastycznej obróbki gwintu w nakrętkach.

W znanych automatach tokarskich, na przykład w automacie typu AM-10 zespół gwintujący przystosowany jest do wykonywania nakrętek metodą obróbki skrawaniem. Składa się on z obrotowego podajnika, prowadnic listwowych, szczęk przyrmatycznych i podajnika oraz gwintownika osadzonego we wrzecionie automatu. Prowadnice listwowe usytuowane są prostopadle do szczęk przyrmatycznych i podajnika, który posiada możliwość ruchu posuwisto-zwrotnego w osi wirującego gwintownika, pod wpływem sprężyny i dźwigni.

Półfabrykaty nakrętek obrobione wcześniej metodą skrawania lub wytłaczania wysypuje się do obrotowego pojemnika, skąd kierowane są za pomocą prowadnic listwowych do szczęk przyrmatycznych podajnika, który przemieszcza nakrętki w kierunku obracającego się gwintownika, dzięki czemu następuje proces skrawania gwintu. Obrobione nakrętki przemieszczając się po części chwytowej gwintownika powodują jego centrowanie. Część chwytowa gwintownika jest tak zbudowana, aby wykonane nakrętki mogły pod wpływem siły odśrodkowej zsunąć się z narzędzia. Opisany proces przebiega cyklicznie w miarę zasilania podajnika półfabrykatami nakrętek.

Obróbka skrawaniem gwintu nakrętek przy pomocy wyżej opisanego zespołu gwintującego jest

2

mało wydajna, uzyskany gwint posiada zniszczoną strukturę włókien, przez co jest mało odporny na ścieranie, powoduje znaczny odpad materiału w postaci wiórów i szybkie zużywanie się narzędzi, co w sumie stawia ten proces obróbki w rzędzie procesów niestabilnych i nieekonomicznych.

Celem wynalazku jest osiągnięcie znacznej poprawy jakości wyrobów, oszczędności materiału, wydłużenie żywotności narzędzi, obniżka pracochłonności oraz poprawienie struktury i wytrzymałości wyrobów, możliwych do uzyskania dzięki obróbce plastycznej.

Istota wynalazku polega na tym, że końcówka wrzeczona automatu wyposażona jest w tulejkę z płaską sprężyną przeznaczoną do zsuwania z narzędzia obrobionych nakrętek, wewnątrz której znajduje się wygniatak trójkątny gwintu sprężnięty rozłącznie z zabierakiem osadzonym w otworze wrzeczona. Podajnik nakrętek wyposażony jest w wahliwą dźwignię z zaczepem i sprężyną, przy czym jeden koniec dźwigni kontaktuje się w trakcie przesuwu podajnika z krzywką zamocowaną na korpusie automatu, a drugi zakończony zaczepem kontaktuje się z wygniatakami trójkątnymi, powodując jego wycofanie się po skończonej obróbce nakrętki.

Zespół gwintujący według wynalazku, za pomocą którego można prowadzić na automacie tokarskim obróbkę plastyczną gwintu w nakrętkach

daje szereg korzyści technicznych i ekonomicznych. Wykonana nakrętka posiada bardzo korzystny układ włókien, w związku z czym wzrasta wytrzymałość wyrobu o około 20%, polepsza się gładkość powierzchni nośnych gwintu i podwyższa odporność na ścieranie oraz występuje wysoka stabilność parametrów geometrycznych i stereometrycznych. Ekonomiczność obróbki wzrasta poprzez wyeliminowanie odpadów, zmniejszenie ilości przestojów w związku z wydłużeniem żywotności narzędzi, oszczędność pracochłonności obróbki oraz oszczędność materiałów o około 70%.

Przedmiotem wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku w przekroju wzdłużnym.

W obrotowym wrzecionie 1 automatu osadzona jest za pomocą nakrętki 2 tulejka 3 oraz zabierak 4, połączony z wrzecionem 1 przy pomocy tulei 5 i pierścienia osadczego 6. Tulejka 3 wyposażona jest w płaską sprężynę 7 przeznaczoną do zsuwania wykonanych nakrętek z wygniataka 8 trójkątnego osadzonego wewnątrz tulejki 3 i sprzęgniętego rozłącznie z zabierakiem 4. W otworze wrzeciona 1 osadzona jest ponadto tuleja 9, zabezpieczona pierścieniem osadczym 10, służąca do dokładnego prowadzenia i centrowania narzędzia.

Współosiowo z wrzecionem 1 umieszczony jest w korpusie automatu podajnik 11 nakrętek ze szczękami 12 pryzmatycznymi posiadający możliwość ruchu posuwisto-zwrotnego pod wpływem sprężyny 13 i dźwigni 14. Podajnik 11 wyposażony jest w dźwignię 15 zakończoną zaczepem 16 i sprężynę 17 agrałkową. Na korpusie automatu zamocowany jest wspornik 18 z krzywką 19 kontaktującą się z dźwignią 15. Prostopadle do osi podajnika 11 umieszczone są prowadnice 20 listwowe przeznaczone do zasilania podajnika 11 półfabrykatami nakrętek.

Przebieg procesu wygniatacia gwintu w nakrętkach ma przebieg następujący.

Półfabrykaty nakrętek, w których wykonano uprzednio otwór zasypuje się do obrotowego pojemnika automatu, skąd kierowane są za pomocą prowadnic 20 listwowych do szczęk 12 pryzmatycznych. Za pomocą podajnika 11, który działa pod wpływem sprężyny 13, półfabrykaty nakrętek naprowadzane są na wygniatak 8 trójkątny będący w położeniu rozłączonym z zabierakiem 4 i nie posiadającym ruchu obrotowego. Po zetknięciu się półfabrykatu nakrętki z wygniatakiem 8 otrzymuje on ruch posuwisty, w wyniku czego jego część chwytowa wprowadzana jest do otworu zabieraka 4. Wrzeciono 1 z zabiera-

kiem 4 posiada ruch obrotowy, który jest przekazywany wygniatakowi 8 z chwilą zasprzęglenia z zabierakiem 4. Pod wpływem sprężyny 13, która w dalszym ciągu przesuwając podajnik 11 wraz z półfabrykatem nakrętki, jest on wprowadzany na wirujący wygniatak 8 i w tym momencie rozpoczyna się proces wygniatacia gwintu.

Równocześnie wzdłuż obracającego się wygniataka 8 przesuwa się wraz z podajnikiem 11 dźwignia 15. Po przejściu nakrętki przez część roboczą i kalibrującą wygniataka 8 czyli po wykonaniu gwintu w półfabrykacie, podajnik 11 przesuwa wykonaną nakrętkę na taką odległość, aby zaczep 16 dźwigni 15 mógł zostać dociśnięty za pomocą sprężyny 17 agrałkowej do części cylindrycznej wygniataka 8. Z kolei następuje wycofanie podajnika 11 do położenia pierwotnego pod wpływem dźwigni 14, wraz z podajnikiem wycofany zostaje wygniatak za pomocą zaczepu 16 dźwigni 15. Wygniatak zostaje wycofany na taką odległość, aby obrobiona nakrętka mogła swobodnie zsunąć się z niego za pomocą płaskiej sprężyny 7 umieszczonej na tulejce 3. Wycofująca się wraz z podajnikiem 11 dźwignia 15 napotyka na swojej drodze krzywkę 19, która powoduje zerwanie kontaktu zaczepu 16 z wygniatakiem. Zsunięta, nakrętka z wygniataka 8, wypada z wrzeciona 1 przez wykonane do tego celu otwory. Cykl obróbczy kolejnych nakrętek przebiega w sposób identyczny jak opisano wyżej.

#### Zastrzeżenie patentowe

Zespół gwintujący automatu tokarskiego do plastycznej obróbki gwintu w nakrętkach zawierający prowadnice listwowe, szczęki pryzmatyczne wraz z podajnikiem napędzanym sprężyną i dźwignią, a usytuowanym współosiowo z narzędziem obróbczym zamocowanym we wrzecionie automatu, **znamienny tym**, że końcówka wrzeciona (1) wyposażona jest w tulejkę (3) z płaską sprężyną (7) do zsuwania obrobionych nakrętek, wewnątrz której znajduje się wygniatak (8) trójkątny gwintu sprzęgnięty rozłącznie z zabierakiem (4) osadzonym w otworze wrzeciona (1), a podajnik (11) nakrętek wyposażony jest w wahliwą dźwignię (15) z zaczepem (16) i sprężyną (17), przy czym jeden koniec dźwigni (15) kontaktuje się w trakcie przesuwu podajnika (11) z krzywką (19) zamocowaną na korpusie automatu, a drugi zakończony zaczepem (16) kontaktuje się z wygniatakiem (8) trójkątnym, powodując jego wycofywanie się po zakończonej obróbce nakrętki.

