

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

66281

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 18c,7/08

Zgłoszono: 03.VIII.1970 (P 142 454)

Pierwszeństwo: _____

MKP C21d 7/08

Opublikowano: 20.I.1973



Współtwórcy wynalazku: Tadeusz Siecla, Eugeniusz Lamprecht, Wiesław Szyrle

Właściciel patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej, Warszawa (Polska)

Przyrząd do obróbki gładkościowej i umacniającej

1

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do obróbki gładkościowej i umacniającej, przeznaczony do gładkościowej obróbki i umacniania powierzchni, zwłaszcza czopów wałów korbowych, mimośrodowych, stopniowych i podobnych, metodą powierzchniowej obróbki plastycznej na zimno, pozwalający na uzyskanie chropowatości powierzchni rzędu 10 klasy i zgniotu warstwy wierzchniej do głębokości około 5 mm.

Obecnie obróbkę gładkościową czopów wałów korbowych przeprowadza się prawie wyłącznie metodą szlifowania. Obróbka ścierna jest jednak bardzo pracochłonna i poza takimi wadami, jak przypalenia i niewidoczne gołym okiem mikropęknięcia nie pozwala na uzyskanie wymaganej klasy chropowatości.

Ostatnio stosuje się coraz częściej przyrządy do obróbki gładkościowej i umacniającej płaszczyzn obrotowych urządzenia, w których elementem dogniatającym jest kulka lub wałek, przy czym elementy te są umieszczane z reguły w oprawkach mocowanych najczęściej w suporcie tokarki. Istnieje szereg konstrukcji elementów dogniatających oraz uchwytów przeznaczonych do ich mocowania, p.zy czym z reguły całe urządzenie powinno wykonywać ruch posuwisty. Uchwyty te z konieczności jednak o dość dużym gabarycie przekreślają w praktyce możliwość stosowania urządzeń do dogniatania powierzchni na całym czopie między korbami, gdzie ilość miejsca jest ograniczona. Urząd-

2

dzenia te wykazują poza tym jeszcze jedną niedogodność, że można na nich uzyskiwać chropowatość co najwyżej 7—8 klasy.

Celem wynalazku jest przyrząd do dogniatania, mocowany w znany sposób na konwencjonalnych obrabiarkach, korzystnie tokarkach, który umożliwiłby obróbkę gładkościową powierzchni wyrobów, zwłaszcza czopów wałów wykorbionych, przy samoczynnym posuwie narzędzia wymuszonym w trakcie obróbki, gwarantujący obróbkę ciągłą i jednostajną na całej czynnej powierzchni czopa, bez ruchu posuwistego całego urządzenia.

Postawione zadanie zostało rozwiązane przez opracowanie przyrządu mocowanego na suporcie poprzecznym tokarki lub w imadle nożowym, którego narzędzie jest osadzone w obrotowej głowicy o regulowanym skrócie za pomocą mechanizmu śrubowego, gwarantującego skręt elementu roboczego w zakresie 0—5°, przy czym element roboczy w postaci wałeczka lub kulki ma zapewniony samoczynny przesuw na wałkach prowadzących wspartych na łożyskach tocznych stanowiących część integralną przyrządu.

Przeprowadzone badania wykazały, że po obróbce przyrządem według wynalazku uzyskuje się chropowatość rzędu 10 klasy, przy czym zgniot warstwy wierzchniej można regulować do głębokości 5 mm.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony schematycznie w przykładowym wykonaniu na rysunku, przy czym na fig. 1 pokazano widok z przodu

po zdjęciu wału i sprężystej osłony zabezpieczającej przed wypadaniem elementu roboczego, a na fig. 2 — przekrój wzdłuż płaszczyzny A-A z fig. 1.

Przyrząd według wynalazku składa się z korpusu 1, w którym jest osadzona głowica 2. W głowicy umocowane są sztywno trzy wały 6, na których osadzone są łożyska toczne 5. Na tych łożyskach oparte są wałki prowadzące 3, na których wspiera się ułożony swobodnie element roboczy 4 w postaci odcinka wałka lub kulki. Element roboczy jest zabezpieczony przed wypadnięciem sprężystą osłoną 7. Umocowany na korpusie głowicy 1 mechanizm śrubowy 8 pozwala na skrećanie głowicy o kąt w granicach 0—5°.

Skrećanie głowicy wymusza ruch posuwisty elementu roboczego 4 wzdłuż wałków prowadzących 3. Element roboczy 4 jest dociskany do elementu obrabianego 9 siłą P wynikającą z napięcia nie pokazanej na rysunku sprężyny, której wartość jest ustalona w zależności od wymaganych warunków obróbki.

Proces dogniatania przyrządem według wynalazku prowadzi się następująco.

Mocuje się wał wykorbiony w szczękach tokarki i w zależności od wymaganej klasy chropowatości obrabianej powierzchni nastawia wartość kąta skrećania głowicy do osi wału wykorbionego. Dosuwa się suport z przyrządem do styku elementu roboczego z obrabianą powierzchnią i nastawia w znany sposób napięcie sprężyny dla uzyskaniażądanego zgniotu. Włącza silnik tokarki wskutek czego wał

zaczyna się obracać, a element roboczy wykonywać wymuszony ruch obrotowy uzależniony od obrotów wału oraz ruch posuwisty uzależniony od kąta skrećania głowicy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd do obróbki gładkościowej i umacniającej dla powierzchni obrotowych, zwłaszcza czołów wałów wykorbionych, składający się z umocowanego na suporcie konwencjonalnej obrabiarki, korzystnie tokarki, korpusu, głowicy z zespołem wałków i elementu roboczego, **znamienny tym**, że znany element roboczy (4) w postaci odcinka wałka lub kulki jest ułożony swobodnie na dwóch wałkach prowadzących (3) wspierających się na dziewięciu łożyskach tocznych (5) osadzonych na wałkach (6) umocowanych w głowicy (2), która jest osadzona obrotowo w korpusie (1), przy czym kąt obrotu w granicach 0—5° jest realizowany za pomocą mechanizmu śrubowego (8) przymocowanego w znany sposób do korpusu (1), a docisk elementu roboczego (4) do obrabianej powierzchni przedmiotu (9) jest regulowany napięciem sprężyny umieszczonej w głowicy.

2. Przyrząd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że do pokrywy głowicy (2) przymocowana jest osłona sprężysta (7) zabezpieczająca podczas postoju obrabiarki element roboczy (4) przed wypadnięciem z przyrządu.

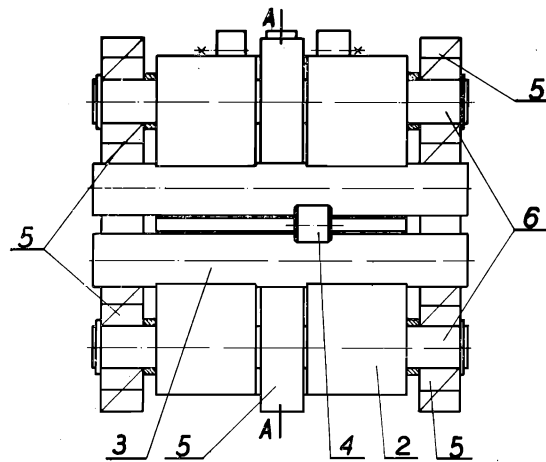


fig. 1

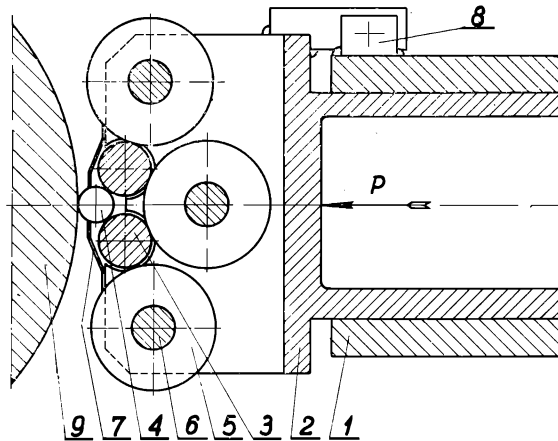


fig. 2