



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

Zgłoszono: 06.07.76 (P. 191007)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 16.01.78

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1982

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego  
Miejscowość \_\_\_\_\_

Int. Cl.<sup>2</sup>

B23D 43/02

Twórcy wynalazku: Ludwik Szaton, Edward Żak, Tadeusz Marszałek,  
Stanisław Kubicki

Uprawniony z patentu: Jaworznicko-Mikołowskie Zakłady Naprawcze  
Przemysłu Węglowego, Katowice-Kostuchna  
(Polska)

### Przepychacz do obróbki gładkościowej i umacniającej wewnętrznych powierzchni rur

1

Przedmiotem wynalazku jest przepychacz do obróbki gładkościowej i umacniającej wewnętrznych powierzchni rur szczególnie cylindrów hydraulicznych siłowników znajdujący zastosowanie szczególnie przy wykonywaniu cylindrów siłowników hydraulicznych stosowanych np. w obudowach zmechanizowanych.

Obecnie dla uzyskania klasy chropowatości rzędu 12-tej klasy stosuje się obróbkę wiórową poprzez wytaczanie, a następnie obróbkę ścierną albo obróbkę dogniataniem na specjalnych agregatach, względnie dogniatające przyrządy kulowe lub rolkowe z pneumatycznym lub hydraulicznym dociskiem.

Znane są również głowice do równoczesnego wytaczania i dogniatania obrobionych powierzchni.

Obróbka gładkościowa za pomocą szlifowania nie pozwala na osiągnięcie chropowatości rzędu 12-tej klasy, a obróbka przeprowadzana na specjalnych agregatach względnie za pomocą przyrządów rolkowych albo kulowych wymaga stosowania kosztownych obrabiarek oraz jest droga w eksploatacji i charakteryzuje się małą wydajnością.

Znany jest również sposób obróbki otworów w częściach maszyn polegający na przepychaniu przez obrabiany otwór przepychacza skrawająco-dogniatającego.

Przepychacz ten ma kształt wałka posiadającego część prowadzącą o średnicy mniejszej od początkowej średnicy obrabianego otworu oraz część

2

skrawającą uzbrojoną w zęby skrawające zgrubne i wykańczające, a także zęby dogniatające. Sposób ten stosuje się dotychczas tylko do otworów wstępnie obrobionych na drodze obróbki skrawaniem, gdyż średnice wewnętrzne rur mają większą tolerancję wykonania otworu niż wynosi grubość nadkładu na obróbkę przepychaczem.

Celem wynalazku jest opracowanie przepychacza do obróbki gładkościowej i umacniającej charakteryzującego się dużą prostotą wykonania i działania przy zapewnieniu powtarzalności wymiarowej oraz szybkości obróbki.

Przepychacz według wynalazku w części czołowej posiada pierścień wstępnego kalibrowania, a w części tylnej za pierścieniem kalibrującym ma tłok.

Pierścień wstępnego kalibrowania ma za zadanie wstępną obróbkę plastyczną ścianek otworu do średnicy o 0,1 mm mniejszej od średnicy pierwszego w kolejności zęba skrawającego, natomiast tłok umieszczony w tylnej części ma za zadanie powodowanie przepychania kalibrownika przez obrabiany otwór.

Korzystnym jest, gdy przepychacz posiada pierścienie uszczelniające na tłoku.

Przepychacz według wynalazku zostanie bliżej objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 — przedstawia przekrój podłużny urządzenia do kalibrowania wraz z przepychaczem, a fig. 2 — widok przepychacza według wy-

nalazku. Rurę 1, której surowe wewnętrzne powierzchnie 2 należy obrobić, mocuje się za pomocą kołnierza 8 oraz pierścienia dzielonego 7 do kołnierza 9 cylindra zasilającego 10, przy pomocy połączenia śrubowego 11. Przepychacz składający się z pierścienia wstępnego kalibrowania 3, dwóch pierścieniowych ostrzy skrawających 4, dwóch ostrzy wygładzających 5, dwóch pierścieni kalibrujących 6 oraz tłoka 12 osadza się w cylindrze zasilającym 10, który służy do centrowania przepychacza względem otworu obrabianej rury 1. Tłok 12 wyposażony jest w dwa pierścienie uszczelniające 13.

Dostarczając olej pod ciśnieniem pod przepychacz powoduje się jego przesuw względem obrabianej rury 1, a tym samym powoduje się następujące bezpośrednio po sobie wstępne kalibrowanie otworu rury 1, skrawanie zgrubne surow-

wych powierzchni 2 rury 1, skrawanie wygładzające, a następnie kalibrowanie otworu na wymiar nominalny oraz obróbkę zgniotem wewnętrznych powierzchni rury.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Przepychacz do obróbki gładkościowej i umacniającej wewnętrznych powierzchni rur szczególnie cylindrów hydraulicznych posiadający ostrza skrawające, ostrza dogniatające oraz pierścień lub pierścienie kalibrujące na wymiar, **znamienny tym**, że w części czołowej posiada pierścień wstępnego kalibrowania (3), a w części tylnej za pierścieniem kalibrującym tłok (12).

2. Przepychacz według zastrz. 2, **znamienny tym**, że ma pierścienie uszczelniające (13) osadzone na tłoku (12).

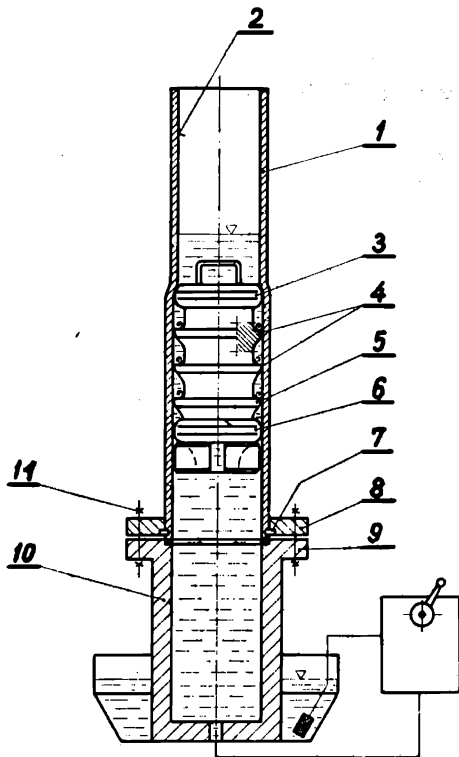


Fig. 1

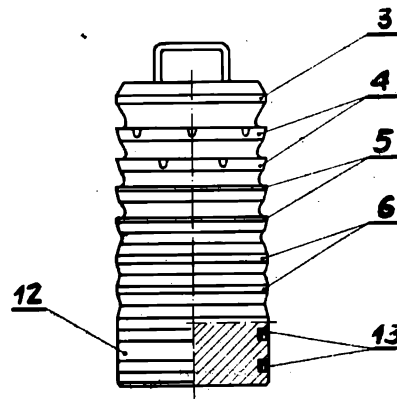


Fig. 2