



Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 49a,47/08

Zgłoszono: 17.11.1971 (P. 151 619)

Pierwszeństwo: _____

MKP B23b 47/08

Zgłoszenie ogłoszono: 30.11.1972

Opis patentowy opublikowano: 16.09.1974

Twórcy wynalazku: Stanisław Romik, Henryk Giemza, Tadeusz Gola

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

**Urządzenie do dokładnej obróbki powierzchni wewnętrznej
cylindrów na wiertarce poziomej**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie przeznaczone do dokładnej obróbki powierzchni wewnętrznej cylindrów na wiertarce poziomej metodą skrawająco-dogniatającą.

Znane są wiertarki poziome przeznaczone do obróbki otworów za pomocą wytaczadła z oprawą nożową, w której można zamocować dwa noże. Wiertarka taka składa się z łoża ze stołem roboczym oraz z wrzecienika zamocowanego na łożu i napędzanego silnikiem poprzez przekładnię pasową. Wiertarka jest również wyposażona w szafkę sterującą oraz w szafkę hydrauliczną. Przedmiot obrabiany na takiej wiertarce jest mocowany na stole roboczym, który uzyskuje napęd ruchu posuwistego z siłownika hydraulicznego zamocowanego w łożu. Stabilne łożo o szeroko rozstawionych prowadnicach gwarantuje przesuwanie się stołu bez drgań, co zapewnia uzyskanie dużej dokładności geometrycznej obrabianych otworów. Długość posuwu stołu można ograniczać za pomocą zderzaków połączonych elektrycznie z szafką sterującą i z pulpitem sterowniczym. Jakkolwiek wiertarka ta dobrze spełnia swoje zadanie w obrabianiu otworów, ma jednak niedociągnięcia ograniczające zasięg jej stosowania.

Celem wynalazku jest skonstruowanie takiego urządzenia, które umożliwi dokładne obrabianie na wiertarce poziomej powierzchni wewnętrznej cylindrów metodą skrawająco-dogniatającą.

Cel ten został osiągnięty za pomocą urządzenia będącego przedmiotem niniejszego wynalazku. Istota tego urządzenia polega na tym, że jest ono wyposażone w

2

układ oczyszczający z wiórów ciecz smarująco-chłodzącą i w hydrauliczny układ mocujący obrabianą rurę. Oba te układy są ze sobą połączone za pomocą rynny spływowej. Poza tym układ oczyszczający składa się ze zbiornika z otworem spływowym u góry oraz z nachylonym dnem w kierunku rury odpływowej. Wewnątrz tego zbiornika jest zamocowane uchylne sito przechylane za pomocą dźwigni zamocowanej na osi obrotu sita, a umieszczonej z boku zbiornika. Natomiast układ mocujący składa się z podstawy stanowiącej jedną całość z korpusem stałego wspornika i z ruchomego wspornika przesuwanego wzdłuż podstawy za pomocą siłownika hydraulicznego sterowanego rozdzielaczem. Oba wsporniki mają stożkowe wkładki mocujące osadzone w korpusach tak, aby większe średnice stożków tych wkładek były zwrócone ku sobie.

Korpus wspornika stałego ma otwór przelotowy, w którym z jednej strony jest osadzona wkładka mocująca, a z drugiej strony jest zamocowana obrotowo za pomocą łożyska głowica skrawająco-dogniatająca. Korpus wspornika ruchomego ma również otwór przelotowy, w którym z jednej strony jest osadzona wkładka mocująca, natomiast druga strona tego otworu jest połączona rynną spływową ze zbiornikiem układu oczyszczającego.

Taka właśnie konstrukcja urządzenia pozwala wykorzystać w pełni własności techniczne wiertarek poziomych przystosowując je do nowoczesnej obróbki powierzchni wewnętrznej cylindrów. Przez zastosowanie w urządzeniu według wynalazku hydraulicznego układu

mocującego uzyskuje się pewne i centryczne zamocowanie obrabianej rury, a przy tym układ ten w stosunkowo łatwy sposób pozwala włączyć wiertarkę w ciąg automatycznej obróbki cylindrów. Ważną zaletą urządzenia o takiej konstrukcji jest to, że w czasie jednej operacji pozwala ono na obróbkę rury ze stanu surowego do powierzchni o gładkości od V 9—V 10. Dodatkową zaletą urządzenia jest odprowadzanie wiórów na zewnątrz wraz z cieczą smarująco-chłodzącą, którą oczyszcza się w układzie oczyszczającym, przez co bardzo znacznie zwiększa się bezpieczeństwo i komfort pracy.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z boku, fig. 2 — to samo urządzenie w widoku z góry, a fig. 3 — zbiornik układu oczyszczającego w częściowym przekroju w widoku z przodu.

Jak uwidoczniono na rysunku urządzenie do dokładnej obróbki powierzchni wewnętrznej cylindrów na wiertarce poziomej składa się z oczyszczającego układu A i z hydraulicznego, mocującego układu B.

Oczyszczający układ A jest wyposażony w zbiornik 1 zaopatrzony u góry w spływowy otwór 2, a u dołu w pochyle dno 3 nachylone dwustronnie w kierunku spływowej rury 4. Wewnątrz zbiornika 1 jest zamocowane uchylne sito 5, a na zewnątrz znajduje się dźwignia 6 osadzona na osi obrotu sita 5.

Natomiast hydrauliczny, mocujący układ B składa się z podstawy 7 zamocowanej trwale na stole roboczym wiertarki, która to podstawa stanowi jedną całość z korpusem stałego wspornika 8 oraz z ruchomego wspornika 9 osadzonego przesuwnie na podstawie 7. Ruchomy wspornik 9 jest połączony z hydraulicznym siłownikiem 10 sterowanym za pomocą rozdzielacza 11. Poza tym korpus tego wspornika ma u góry otwór przełotowy, w którym z jednej strony jest osadzona stożkowa, mocująca wkładka 12, a z drugiej strony otwór ten jest połączony ściekową rynną 13 ze zbiornikiem 1 oczyszczającego układu A. Korpus stałego wspornika 8 ma również u góry otwór przełotowy, w którym z jednej strony jest osadzona stożkowa, mocująca wkładka 14, a z drugiej strony jest zamocowana za pomocą łożyska 15 tuleja 16 prowadząca wytaczadło 17 wyposażone na końcu w skrawająco-dogniatającą głowicę 18. Mocujące wkładki 12 i 14 obu wsporników 8 i 9 są osadzone w korpusach tak, aby większe średnice „D” ich stożków były zwrócone ku sobie.

Urządzenie według wynalazku działa w następujący sposób. Przed zamocowaniem rury przeznaczonej do obróbki na koniec wytaczadła 17 zakłada się skrawająco-dogniatającą głowicę 18, po czym wytaczadło wycofuje się do pozycji wyjściowej. Następnie rurę opuszczoną z podajnika umieszcza się pomiędzy stożkowymi, mocującymi wkładkami 12 i 14 wsporników 8 i 9 i za

pomocą rozdzielacza 11 uruchamia się siłownik 10, który przesuwając oraz dociskając mocno wspornik 9. Osadzona pomiędzy wkładkami 12 i 14 rura układa się samoczynnie centrycznie w stosunku do wytaczadła 17. Po wykonaniu wszystkich czynności związanych z zamocowaniem rury włącza się przycisk automatyki, po czym następuje obróbka powierzchni wewnętrznej tej rury w cyklu automatycznym aż do momentu najazdu zderzaka końcowego na wyłącznik krańcowy, który spowoduje wyłączenie wiertarki. Wówczas za pomocą rozdzielacza 11 uruchamia się siłownik 10 i odsuwa wspornik 9 uwalniając tym samym obróbką już rurę, która opadając w dół dostaje się na prowadnicę zsuwni. W tym samym czasie następna rura przeznaczona do obróbki opuszcza się z podajnika i cykl opisanych czynności zaczyna się od nowa.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do dokładnej obróbki powierzchni wewnętrznej cylindrów na wiertarce poziomej, **znamiennie tym**, że ma oczyszczający układ (A) wyposażony w zbiornik (1), wewnątrz którego jest zamocowane uchylne sito (5) oczyszczające z wiórów ciecz smarująco-chłodzącą oraz ma hydrauliczny, mocujący układ (B) połączony z oczyszczającym układem (A) za pomocą spływowej rynny (13), a składający się z podstawy (7) stanowiącej jedną całość z korpusem stałego wspornika (8) i z ruchomego wspornika (9), którego korpus jest przesuwany wzdłuż podstawy (7) pod działaniem hydraulicznego siłownika (10) sterowanego rozdzielaczem (11), przy czym oba wsporniki (8) i (9) mają stożkowe, mocujące wkładki (12) i (14) osadzone w ich korpusach tak, aby większe średnice „D” stożków tych wkładek były zwrócone ku sobie.

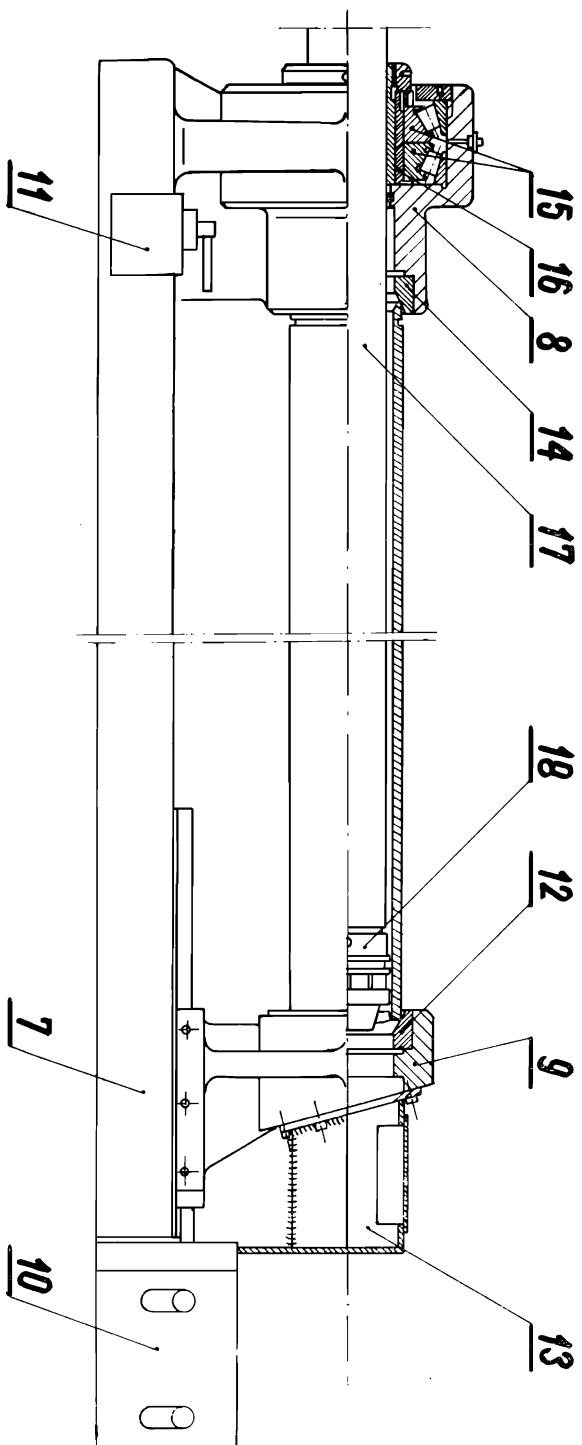
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zbiornik (1) oczyszczającego układu (A) jest zaopatrzony u góry w spływowy otwór (2), a u dołu w pochyle dno (3), nachylone dwustronnie w kierunku spływowej rury (4), natomiast z boku w dźwignię (6) zamocowaną na osi obrotu sita (5).

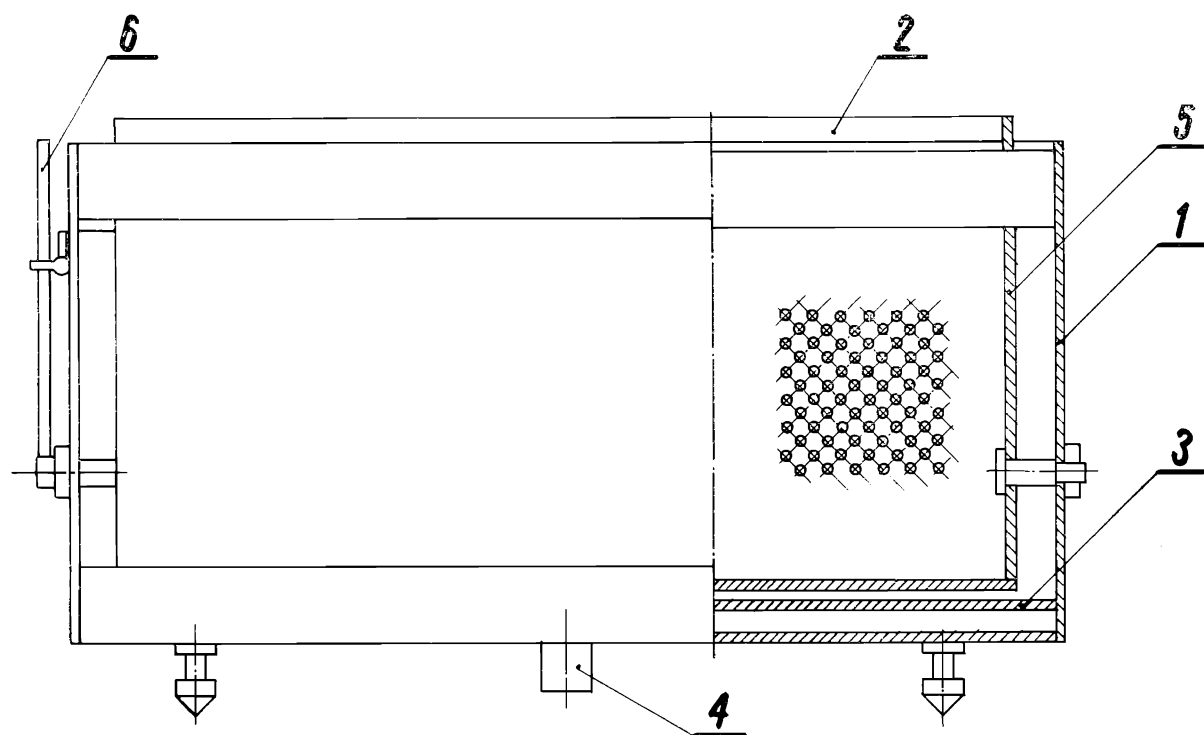
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że korpus stałego wspornika (8) mocującego układu (B) ma otwór przełotowy, wewnątrz którego z jednej strony jest osadzona mocująca wkładka (14), a z drugiej strony jest zamocowana obrotowo za pomocą łożyska (15) tuleja (16) prowadząca wytaczadło (17) wyposażone w skrawająco-dogniatającą głowicę (18).

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że korpus ruchomego wspornika (9) jest zaopatrzony w przełotowy otwór, w którym z jednej strony jest osadzona mocująca wkładka (12), natomiast druga strona tego otworu jest połączona ściekową rynną (13) ze zbiornikiem (1) oczyszczającego układu (A).

Errata

W łamie 3, w wierszu 27 od góry
jest: uchylne sito 5, a na zewnątrz znajduje się dźwignia 6
powinno być: uchylne sito 5, a na zewnątrz znajduje się dźwignia 6



**Fig. 3**

