

2

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

Egz. SŁUŻBOWY

64353

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.V.1969 (P 133 741)

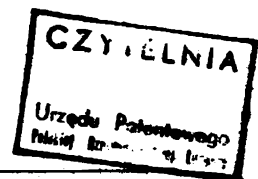
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.II.1972

Kl. 67 a, 27

MKP B 24 b, 55/02

UKD



Twórca wynalazku: Kazimierz Kubik

Właściciel patentu: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Urządzenie do czyszczenia ściernic strugą cieczy

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do czyszczenia ściernic strugą cieczy, zwłaszcza usuwania wiórów z por powierzchniowych ściernicy podczas szlifowania materiałów ciągliwych i plastycznych.

Dotychczas znane urządzenia składają się z układów hydraulicznych podających na powierzchnię roboczą ściernicy ciecz smarująco-chłodzącą.

Inne znane rozwiązania zaopatrzone są w mechaniczne układy do nanoszenia ścierniwa na obracające się narzędzia.

Urządzenia te służą jedynie do płukania i chłodzenia narzędzia i przedmiotu obrabianego, nie zapobiegają natomiast zaklejaniu się por na powierzchni roboczej ściernicy podczas szlifowania materiałów ciągliwych, takich jak miedź i jej stopy, stopy aluminium i magnezu, stali ciągliwych i innych materiałów plastycznych. Podczas szlifowania wymienionych materiałów wióry ściśle wypełniają pory i ściernice przestają skrawać, pogarsza się chropowatość powierzchni, ściernice zaś trzeba obciążać diamentem, aby usunąć wraz z warstwą ziarna również i zanieczyszczenia metaliczne. Wydajność takiej obróbki jest niska, a zużycie ściernic jest zawsze niewspółmierne do zeskrawanego materiału. W licznych przypadkach, z powodu zanieczyszczania ściernic szlifowanie jest zupełnie niemożliwe.

Celem wynalazku jest umożliwienie usuwania wiórów z powierzchniowych por ściernicy podczas szlifowania materiałów ciągliwych, zaś zadaniem

2

wynalazku jest skonstruowanie urządzenia służącego do osiągnięcia zamierzonego celu.

Zadanie to zostało rozwiązane przez skonstruowanie urządzenia podającego pod ciśnieniem strumień cieczy na powierzchnię roboczą ściernicy niezależnie od układu chłodzenia.

Urządzenie składa się z tryskacza z wymienną dyszą, zamocowanego suwliwie na obudowie ściernicy, zaś przesuwanie się tryskacza otrzymuje się z silnika poprzez układ dźwigni. Do czyszczenia ściernic o szerokości powyżej 30 mm, urządzenie posiada tryskacz obrotowy wielodyskowy zaopatrzony w dwie przeciwległe dysze nachylone pod kątem w stosunku do osi tryskacza i stanowiące jego napęd. Dysze posiadają kalibrowane otwory dostosowane do ziarnistości i struktury ściernicy, a wyloty ich umieszczone są w odległości zapewniającej równoległość strugi.

Zasadnicze korzyści techniczne wynikające z zastosowania urządzenia według wynalazku to możliwość szlifowania materiałów ciągliwych ściernicami twardymi, zwiększenie trwałości ściernic, zwiększenie dokładności szlifowania oraz zmniejszenie zużycia obciążaczy diamentowych.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat urządzenia i instalacji czyszczenia ściernicy, fig. 2 przedstawia suwliwy napęd tryskacza jednostrumieniowego, zamocowanego na

obudowie ściernicy, fig. 3 przedstawia widok z dołu obrotowego samonapędzającego się tryskacza wielostrumieniowego, a fig. 4 tryskacz obrotowy, w półprzekroju — półwidoku.

Urządzenie według wynalazku składa się ze 5 zbiornika 1 z cieczą chłodząco-smarującą, połączonego z tryskaczem 10, przewodami 8 poprzez odcinający zawór 2, pompę 3, manometr 4, zwrotny zawór 5, rozdzielacz 6 i manometr 7. Na obudowie 11 umieszczony jest napęd 9 i tryskacz 10.

Działanie urządzenia polega na tym, że ciecz ze 10 zbiornika 1 tłoczona jest przez pompę 3 pod ciśnieniem od 5 atm. do 50 atm. przez zawór zwrotny 5 i rozdzielacz 6 przewodem 8 do tryskacza 10 zakończonego wymienną dyszą 12. Strumień padający na ściernicę pod ciśnieniem od 5 atm dla ściernic drobnoziarnistych, do 50 atm dla ściernic gruboziarnistych, powoduje skuteczne usuwanie wiórów z por ściernicy podczas szlifowania materiałów 20 zwłaszcza ciągliwych. Aby zapewnić czyszczenie na całej powierzchni roboczej ściernicy, tryskacz 10 umocowany jest na ramieniu 13 suwliwego napędu 9 i wykonuje poprzeczne ruchy o skoku nie mniejszym od szerokości ściernicy.

Dla zapewnienia skutecznego czyszczenia odległość „a” dyszy 12 od powierzchni roboczej ściernicy nie może być mniejsza od 3 mm i większa od 25 50 mm. Przy szerokości ściernicy 30 mm stosuje się tryskacze 14 obrotowe wielo-dyszowe, napędzane

odrzutem strumienia wpływającego z dwóch dysz umieszczonych na przeciwnych ramionach 15 nachylonych pod kątem $\alpha =$ od 5 do 15°. Ramiona zakończone są wymiennymi dyszami 16 o średnicy otworu równej od 0,2 mm do 1 mm. Obrotowy tryskacz 14 nasadzony jest na drążony króciec 17 zakończony z jednej strony kołnierzem, z drugiej zaś nagwintowany. Teflonowe podkładki 18 stanowią zarówno uszczelnienie jak i łożyska oporowe. Króciec 17 połączony jest z przewodem 8 za pomocą nakrętki 19 z uszczelką 20.

Zastrzeżenie patentowe

15 Urządzenie do czyszczenia ściernic strugą cieczy, zwłaszcza ściernic do szlifowania materiałów plastycznych i ciągliwych, składające się z pompy podającej ciecz ze zbiornika za pomocą silnika elektrycznego i zaopatrzone w reduktor i manometry, 20 **znamiennie tym**, że posiada wahlwy jednodyzowy tryskacz (10) z wymienną dyszą (12) lub wielodyzowy obrotowy tryskacz (14) zaopatrzony w dwie przeciwległe dysze (16) usytuowane pod kątem do osi obrotu tryskacza (14), przy czym dysze posiadają kalibrowane otwory dostosowane do ziarnistości i struktury ściernicy, a wyloty dysz umieszczone są w odległości zapewniającej równoległość strugi, natomiast ciśnienie podawanej cieczy przewyższa 25 przyczepność wiórów do ściernicy.

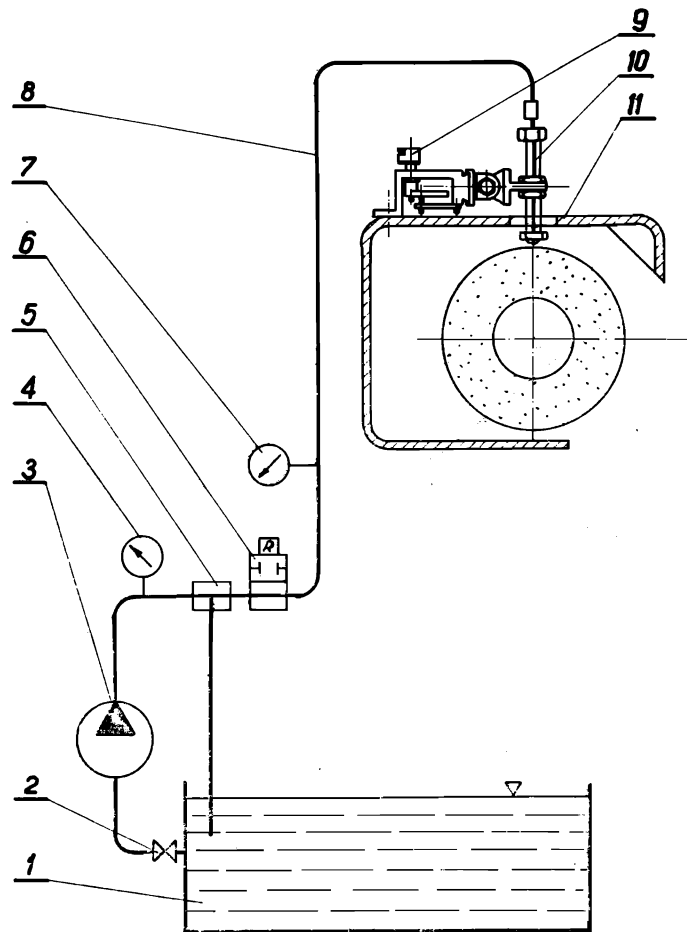


fig.1

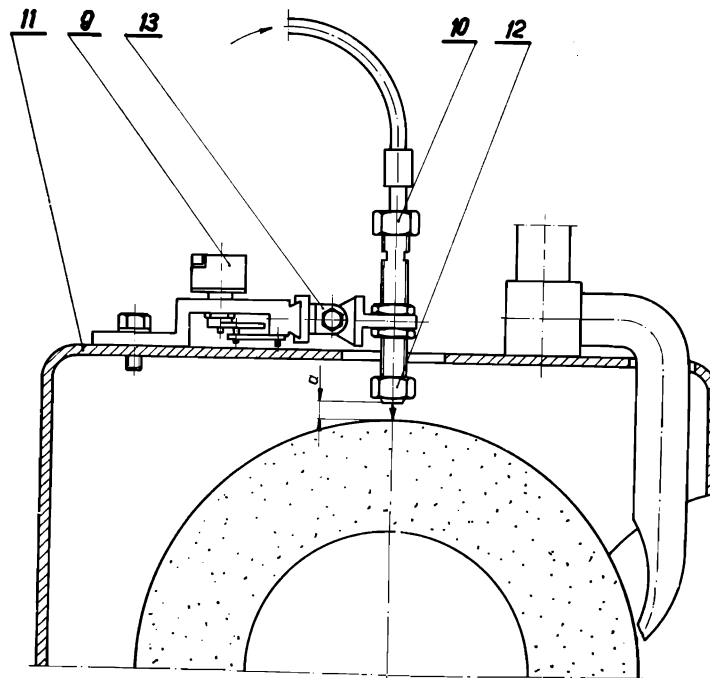


fig.2

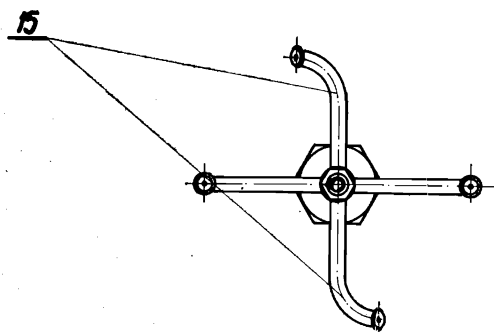


fig. 3

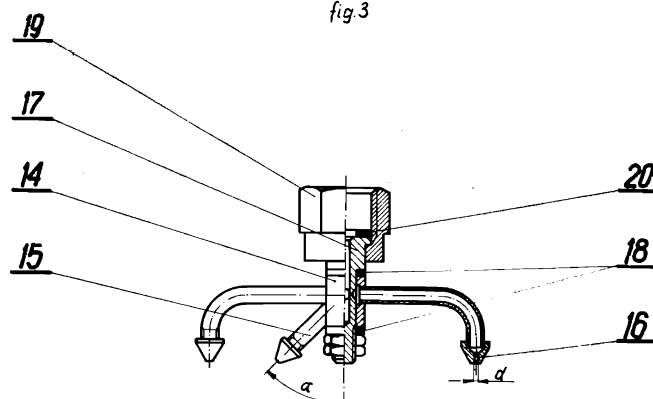


fig. 4