

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 67a,31/03

Zgłoszono: 08.III.1971 (P 146 743)

Pierwszeństwo:

MKP B24b 7/04

Opublikowano: 25.IX.1973

UKD

Współtwórcy wynalazku: Edward Goliszek, Bolesław Nowa, Stanisław Sanecki,
Wojciech Solis

Właściciel patentu: Zakłady Elektro-Maszynowe „Eda”, Poniatowa (Polska)

**Szlifierka karuzelowa do szlifowania wgłębień kanałków i płaszczyzn,
zwłaszcza małych detali**

1

Przedmiotem wynalazku jest szlifierka do szlifowania kanałka wgłębnego o kształcie kołowym i płaszczyzn, otrzymanego za jednym zamocowaniem detalu i ruchu roboczym tarczy szlifierskiej.

Znanym urządzeniem do szlifowania kanałka wgłębnego o kształcie kołowym, na przykład w płytce zaworowej jest tokarka z przystosowaniem do niej szlifierki przenośnej, przymocowanej do sań suportu poprzecznego. Natomiast płytka zaworowa mocowana jest w przystosowanym do tego celu czteroszczękowym uchwycie samocentrującym z miękkimi szczękami. Szlifowanie kanałka wgłębnego płytki odbywa się tarczą ścierną płaską szlifierki przenośnej, zamocowanej na saniach suportu poprzecznego tokarki przez dosuw go do obracającego się uchwytu z zamocowaną płytką przeznaczoną do obróbki.

Wadą takiego zestawu szlifierki jest to, że nie zapewnia ona wymaganej wysokiej dokładności obrabianego detalu. Wykorzystanie obrabiarki nieprzystosowanej do tego rodzaju obróbki powoduje dużą pracochłonność obrabianej płytki zaworowej, znaczną ilość braków oraz pogarsza bezpieczeństwo pracy.

Celem wynalazku jest zmniejszenie i usunięcie wad i niedomagań występujących w znanym rozwiązaniu, w szczególności w zakresie poprawy jakości obrabianego detalu przez opracowanie szlifierki przeznaczonej do tego celu, zapewniając jednocześnie otrzymanie wysokiej dokładności obróbczej.

Cel został osiągnięty przez opracowanie konstrukcji szlifierki przeznaczonej, zwłaszcza do szlifowania ka-

2

nałków i wgłębień kołowych w obrabianych elementach dzięki temu, że w korpusie szlifierki reduktor jest osadzony na prowadnicach kulkowych do ruchu pionowego wraz z elektromagnetycznym uchwytem obrotowym oraz, że posiada głowicę szlifierską osadzoną na prowadnicach kulkowych o ruchu poziomym. Głowica w osłonie tarczy szlifierskiej posiada obciążacz diamentowy osadzony w ruchomej tulejce i obudowie, której ruch wgłębny nadaje śruba, a ruch poprzeczny pokrętko i koło zębate oraz zębatkę korpusu osadzonego w prowadnicy z możliwością regulacji wysunięcia w kierunku obrabianej tarczy. Wrzeczono reduktora posiada stożkowe zakończenie do mocowania uchwytu elektromagnetycznego, wtyczkę i otwór, w którym umieszczony jest przewód elektryczny łączący wtyczkę z pierścieniami ślizgowymi osadzonymi w izolacji na części cylindrycznej wrzeciona, do których doprowadzony jest prąd elektryczny od szczotek. Uchwyt elektromagnetyczny jest zaopatrzony w gniazdo wtykowe połączone przewodami z cewką. W czole obudowy uchwytu umieszczone są dwa pierścienie miedziane i kołek bazujący wkręcany w rdzeń. Wtyczka z gniazdem wtykowym stanowi elektryczne połączenie wrzeciona z uchwytem, a połączenie mechaniczne stanowi nakrętka i pierścień. Układ elektroniczny — zwłoczny powoduje opóźnienie ruchu pionowego, uchwytu elektromagnetycznego w stosunku do ruchu poziomego, głowicy szlifierskiej.

Szlifierkę według wynalazku cechuje szybkie i łatwe pionowe odmocowanie przedmiotu obrabianego, wysoka płynność i dokładność ruchu poziomego oraz pionowego

wego zespołów roboczych, co w układzie kinematycznym zapewnia wymaganą dokładność obrabianego detalu. Natomiast układ sterowniczy pozwala na prosty i łatwy sposób obsługi obrabiarki a tym samym poprawia warunki i bezpieczeństwo pracy.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok od czoła szlifierki, fig. 2 — widok boczny szlifierki, fig. 3 — przekrój uchwyty z wrzecionem reduktora i prowadnic, fig. 4 — przekrój obciążacza z osłoną tarczy szlifierskiej.

Szlifierka karuzelowa według wynalazku posiada korpus 1, głowicę szlifierską 2 z układem napędzającym 3 i uchwytem elektromagnetycznym 4 oraz pulpit sterowniczy 5. W dolnej części korpusu 1 zbudowany jest reduktor 10 (fig. 3) oraz elementy układu pneumatycznego 6 i elektrycznego 7 do napędu i sterowania szlifierką (fig. 1). Reduktor 10 (fig. 3) posiada element napędowy 8 przenoszący napęd poprzez sprzęgło elektromagnetyczne 9 do reduktora 10 i wrzeciona 11.

Ruchy robocze pionowe reduktora odbywają się po słupach prowadzących 12, na których osadzone są podwójne prowadnice kulkowe 13 wraz z elementami zabezpieczającymi 14 przed zanieczyszczeniami prowadnic 12. W obudowie wrzeciona umieszczone są szczotki węglowe 15, doprowadzające prąd stały do pierścieni ślizgowych 16 wrzeciona 11, po czym na jego czole w osi otworu osadzona jest wtyczka 17 połączona przewodami 18 z pierścieniami 16. Uchwyt elektromagnetyczny 4 osadzony na wrzecionie 11 posiada ruch obrotowy oraz mocuje jednocześnie obrabiany detal. W rdzeniu 19 uchwyty 4 umieszczone jest gniazdo 20, które służy do połączenia elektrycznego z wtyczką 17. Na rdzeniu 19 osadzona jest cewka 21 służąca do wytwarzania pola magnetycznego w uchwycie i połączona jest przewodami elektrycznymi z gniazdem 20.

Powierzchnię roboczą uchwyty 4 stanowi, obudowa uchwyty 22, pierścień mosiężny 23, rdzeń 19 oraz sworznie bazujący 24 i pierścień miedziany 25. Mechaniczne połączenie uchwyty 4 z końcem wrzeciona 11 odbywa się za pomocą pierścienia 26 i podkładki dwudzielnej 27. W górnej części szlifierki osadzona jest na prowadnicach kulkowych głowica szlifierska 2, która posiada zabudowany na obwodzie osłony tarczy 28 w tulejce 30 obciążacz diamentowy 29. Dosuw i odsuw obciążacza 29 w kierunku tarczy szlifierskiej regulowany jest pokrętką 31, a ruchy poprzeczne uzyskuje się za pomocą pokrętki 32, na którym osadzone jest koło zębate 33 za- zębające się z zębatką 34, umieszczoną w prowadnicach 35 obudowy. Na czole osłony 28 umieszczony jest mikronowy czujnik kontaktowy 36, który dokonuje pomiaru w czasie obróbki, oraz po uzyskaniu żadanego wymiaru powoduje przerwanie cyklu pracy poprzez wycofanie uchwyty 4 i głowicy 2 w położenie pierwotne.

Działanie szlifierki według wynalazku przebiega w ten sposób, że po założeniu obrabianego detalu na powierzchnię roboczą uchwyty 4 i załączeniu cewki uchwyty wyłącznikiem umieszczonym na pulpicie sterowniczym 5 następuje załączenie sprzęgła 9, po czym uzyskuje się ruch obrotowy uchwyty 4. Włączając przycisk na pulpicie 5 następuje dosuw głowicy 2 w przed-

nie położenie do zderzaka 37, a następnie odbywa się szybki ruch reduktora z uchwytem 4, w kierunku tarczy szlifierskiej 38. Po dojściu reduktora z uchwytem 4 do zderzaka 39 następuje przełączenie posuwu szybkiego na wolny, podczas którego odbywa się cykl roboczy szlifowania kanałki kołowego w detalu aż do momentu uzyskania żadanego wymiaru, po czym wyłączenie spowoduje czujnik kontaktowy 36 poprzez stopkę 40 i styki czujnika. Z chwilą zadziałania czujnika kontaktowego następuje wycofanie uchwyty 4 i głowicy 2 w pierwotne położenie oraz wyłączenie obrotów uchwyty. Cykle pracy odbywają się automatycznie lub po przełączeniu wyłącznika na pulpicie 5 cykle te mogą być sterowane ręcznie.

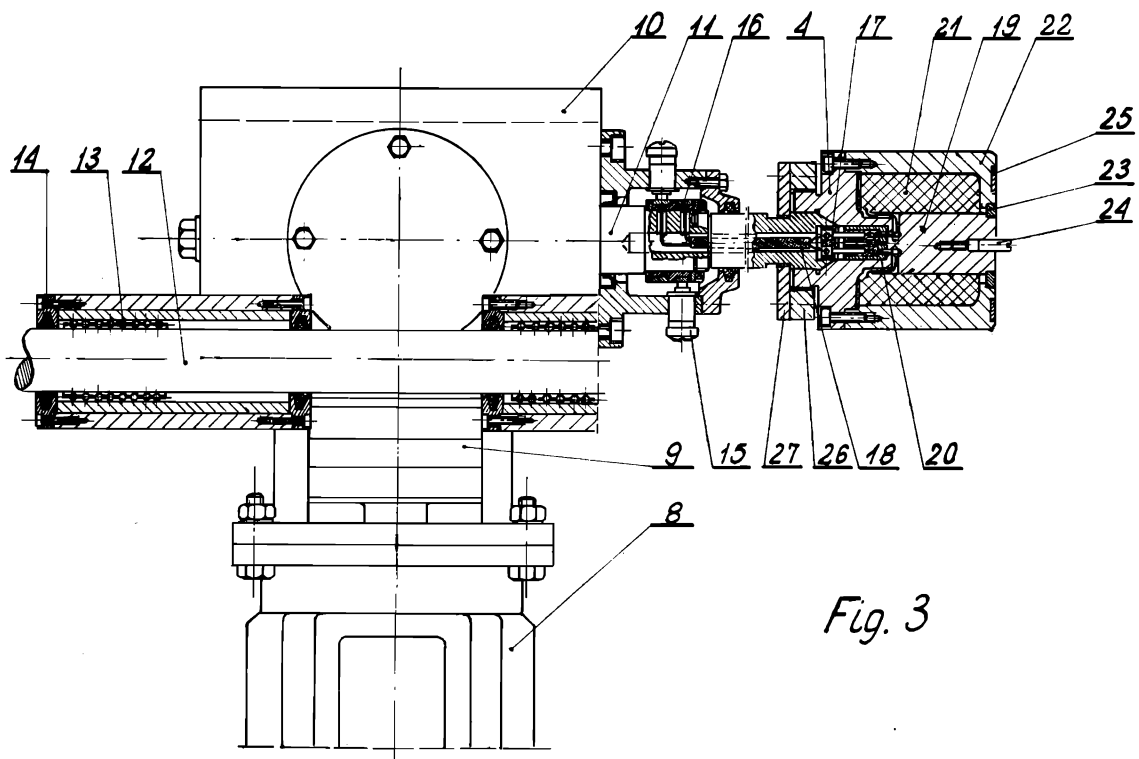
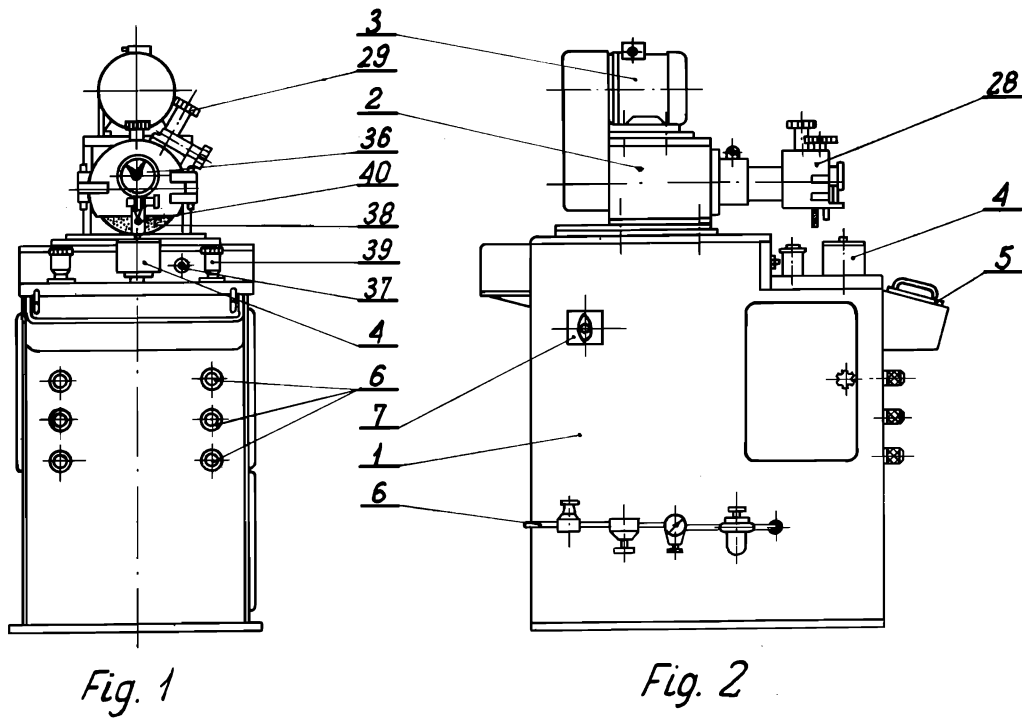
Zastosowanie szlifierki według wynalazku zapewnia wysoką płynność i dokładność ruchu poziomego i pionowego, co w układzie kinematycznym zapewnia osiągnięcie wymaganej dokładności obrabianego detalu. Ruchy robocze szlifierki, jak mocowanie przedmiotu obrabianego, poziomy ruch głowicy i pionowy ruch uchwyty, odbywają się w cyklu automatycznym.

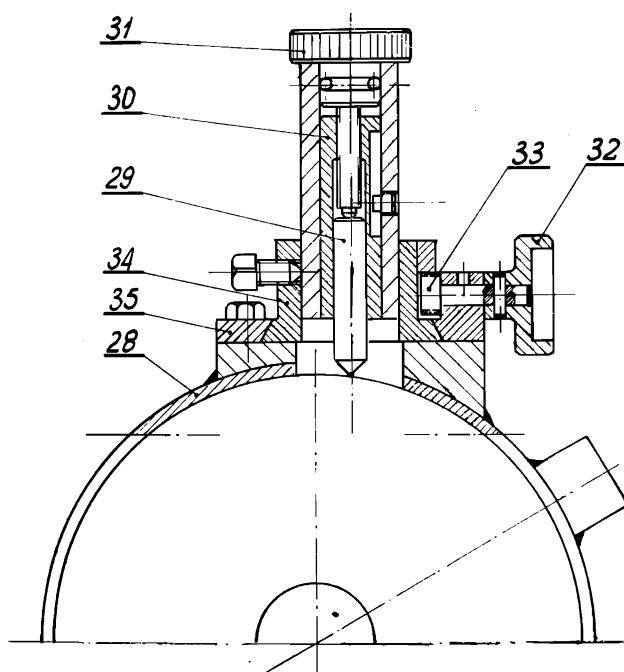
Szlifierka według wynalazku pozwala na szybkie i łatwe mocowanie obrabianego detalu oraz swą konstrukcją i działaniem zapewnia uzyskanie wysokiej dokładności obróbczej, skraca jej czas. Ponadto poprawia warunki obsługi szlifierki i czyni ją bezpieczną w eksploatacji.

Zastrzeżenia patentowe

1. Szlifierka karuzelowa do szlifowania wgłębień kanałków i płaszczyzn, zwłaszcza małych elementów, posiadająca silnik napędzający szybkoobrotowe wrzeciono z tarczą szlifierską oraz zasilające elementy układu pneumatycznego i elektrycznego, **znamienna tym**, że w korpusie szlifierki (1) reduktor (10) jest osadzony na prowadnicach kulkowych (13) do ruchu pionowego wraz z elektromagnetycznym uchwytem obrotowym (4) oraz posiada głowicę szlifierską (2), osadzoną na prowadnicach kulkowych o ruchu poziomym, przy czym głowica (2) w osłonie (28) tarczy szlifierskiej posiada obciążacz diamentowy (29) osadzony w ruchomej tulejce (30), połączonej ze śrubą (31) ruchu wgłębnego, oraz z pokrętką (32) i kołem zębatym (33) ruchu poprzecznego oraz zębatkę korpusu (34) osadzonego w prowadnicach (35).

2. Szlifierka karuzelowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że wrzeciono (11) reduktora (10) posiada, stożkowe zakończenie do mocowania uchwyty elektromagnetycznego (4), wtyczkę (17), otwór w którym umieszczony jest przewód elektryczny (18) łączący wtyczkę (17) z pierścieniami ślizgowymi (16) osadzonymi w izolacji na wrzecionie (11), do których doprowadzony jest prąd elektryczny od szczotek (15), przy czym uchwyt elektromagnetyczny (4) jest zaopatrzony w gniazdo wtykowe (20), połączone przewodami z cewką (21), a w czole obudowy uchwyty (22) umieszczone są pierścienie (23, 25) i kołek bazujący (24) wkrecony w rdzeń (19), zaś wtyczka (17) i gniazdo wtykowe (20) stanowią elektryczne połączenie wrzeciona (11) z uchwytem (4), a połączenie mechaniczne tworzy nakrętka (26) i pierścień (27).



*Fig. 4*