

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

49531

Patent dodatkowy _____
do patentu _____

Zgłoszono: 23.VI.1964 (P 104 970)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 27.VIII.1965

Kl. ~~49 a. 36/01~~

49m, 1/26

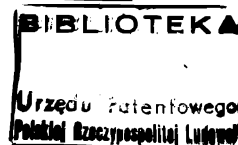
MKF B 23

9 1/26.

UKD

Twórcy wynalazku: Stanisław Łukowski, Zbigniew Łukowski

Właściciel patentu: Zakład Naprawczo-Produkcyjny Mechanizacji Rolnictwa, Lublin (Polska)



Urządzenie do strugania, dłutowania lub wyłabiania kanałów smarowniczych

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest urządzenie stanowiące przystawkę, na przykład do zwykłej tokarki pociągowej, za którego pomocą można dokonywać mechanicznych operacji dłutowania i strugania maszynowych elementów konstrukcyjnych oraz wyłabiania kanałów smarowniczych o dowolnych kształtach zarówno na wałkach jak i tulejkach. Dzięki zastosowaniu urządzenia według wynalazku do obrabiarki o wrzecionie obrotowym, można wykonywać na tej obrabiarce także elementy konstrukcyjne jak koła zębate, wielokliny oraz wszystkie takie elementy, do wykonania których trzeba używać wiele typów obrabiarek jak dłutownice strugarki, a nawet frezarki.

Znane sposoby strugania obrabianych elementów na tokarkach polegały głównie na wykorzystaniu śruby pociągowej suportu do napędu noża przy unieruchomionym elemencie obrabianym. Sposób ten odznaczał się tą zasadniczą niedogodnością, że były to operacje długotrwałe i niedokładne, a ponadto powodowały szybkie zużywanie się zespołów napędowych tokarki. Bardzo wąski zakres czynności dokonywanych tym sposobem zadecydował o jego niepopularności.

Znany jest również z polskiego opisu patentowego Nr 46744 sposób dłutowania wielokątnych otworów lub wielobocznych wałków na obrabiarkach o obrotowym wrzecionie za pomocą specjalnego narzędzia, posiadającego odpowiednio przystosowany profil do wymaganego profilu obrabianego przedmiotu.

2

Sposób ten umożliwia jedynie wykonywanie na tokarkach prostych operacji obróbkowych, polegających na tworzeniu wielokątnych otworów lub wałków, a więc nie nadaje się na przykład do żłobienia kanałów smarowniczych o skomplikowanych kształtach oraz wszystkich tych operacji do których zwykle należy używać strugarek, dłutownic i frezarek.

Urządzenie według wynalazku w połączeniu z dowolną tokarką stanowi uniwersalną obrabiarkę do wykonywania najbardziej skomplikowanych operacji obróbkowych, dzięki czemu może ono znaleźć szerokie zastosowanie we wszystkich pomocniczych i naprawczych zakładach mechanicznych oraz w zakładach produkcyjnych o nierozbudowanym parku maszynowym.

Wynalazek jest szczegółowo objaśniony na rysunkach na których fig. 1 przedstawia urządzenie zamocowane do tokarki w widoku z przodu, z częściowym jego wykresem, fig. 2 — w większej skali przekrój tego urządzenia płaszczyzną poziomą, a fig. 3a, 3b i 3c — kształty kanałów smarowniczych na wałku, wykonanych na tokarce zaopatrzonej w urządzenie według wynalazku.

Urządzenie według wynalazku stanowi zwartą konstrukcję obudowaną szczelną obudową 1, zakrytą pokrywą 6, w której znajduje się otwór do nalewania oleju smarującego mechanizmy urządzenia. Obudowa 1 jest mocowana do łoża dowolnej tokarki 2 za pomocą śrub 3, przy czym zależnie

od typu użytej tokarki 2, dobiera się odpowiednią grubość podkładki kształtowej 4 dla dopasowania współosiowości wrzeciona 2a tokarki 2 z wrzecionem 5 urządzenia.

Na wystającej na zewnątrz obudowie 1 części wrzeciona 5 jest osadzone sprzęgło przeciążeniowe 7, współpracujące z tarczą zabierakową 8 osadzoną na wrzecionie 2a tokarki. Sprzęgło przeciążeniowe 7 zazębia się z tarczą zabierakową 8 za pomocą trzech kołków 9 z nasadzonymi na nie tulejkami elastycznymi 10.

Na wrzecionie 5 urządzenia łożyskowanego w obudowie 1 znajduje się stożkowe koło zębate 5a, współpracujące ze stożkowym kołem zębatym 11, łożyskowanym w tulei 19 osadzonej w obudowie 1.

W wytoczeniu koła zębatego 11 jest osadzone wymienne koło zębate 13, unieruchamiane klinem 12, które wraz z współpracującym kołem zębatym 14 stanowi parę wymiennych kół zębatych o ustalonych przełożeniach.

Zespół kół zębatych 13, 14 jest zakryty osłoną 20 przykręconą do obudowy 1.

Wymienne koło zębate 14 jest osadzone na wałku 15 osadzonym w łożyskach 16, 17 wciśniętych w obudowę 1. Na wałku 15 jest osadzona również tarcza 18 mechanizmu korbowego, przykręcana śrubami do koła zębatego 14. Tarcza 18 jest zaopatrzona w poprzeczny kanał w kształcie litery „T”, w którym przemieszcza się suwliwie uzębiona listwa 21, przesuwana niewidocznym na rysunku kluczem, układanym w otwór 18a i zaopatrzonym w wyfrezowany kiel, który współpracuje z zębatką listwy 21. Przesuwana listwa uzębiona 21 jest zaopatrzona w czop 22, wyposażony w nakrętkę wraz z podkładką, który, za pomocą korby umocowanej do górnego suportu 2b tokarki 2, nadaje ruch posuwisto-zwrotny narzędziu zamocowanemu w imaku 2c tokarki.

Imak 2c dowolnej tokarki 2 wykorzystano w urządzeniu, stanowiącym przedmiot niniejszego wynalazku, zarówno do zamocowywania elementu 29 zaopatrzonego w czop 29a zakończony nagwintowaną częścią, współpracującą z układem zaciskowym, składającym się z dwóch nakrętek kontrujących oraz podkładki sprężystej, jak również i do mocowania odpowiedniego skrawającego noża, niewidocznego na rysunku, które to elementy są mocowane śrubami 2d. Układ korbowy urządzenia powoduje ruch posuwisto-zwrotny suportu górnego 2b, a tym samym ruch noża skrawającego.

Układ korbowy urządzenia składa się z dwuczęściowej korby 24, 25 okręcannej śrubami 26, wskutek czego uzyskuje się odpowiednie ustawienie noża skrawającego zależnie od długości elementu obrabianego 30, natomiast długość skoku tego noża uzyskuje się odpowiednim przemieszczeniem się listwy 21, a wraz z nią czopu 22, przy czym korba ta współpracuje przegubowo z elementami 23, 27.

Dla bardziej złożonych operacji obróbczych, takich na przykład jak wyżyłanie kanałów smarowniczych przedstawionych na fig. 3a, 3b i 3c urządzenie, według wynalazku, zawiera układ napędowy obrabianego elementu 30, który jest włączany za pomocą mechanizmu sprzęgłowego o konstrukcji opisanej poniżej.

W osi wrzeciona 5, zaopatrzonego w zęby 5b znajduje się łożyskowane w obudowie 1 wrzeciono 31 ze znormalizowanym otworem stożkowym 31a, w który jest mocowany, na przykład, kiel 32, zaopatrzony w wewnętrzne uzębienie lub dowolny uchwyt obracający element obrabiany 30.

Wrzeciono 31 jest zaopatrzone w dwa wciśnięte kliny 33, po których przesuwają się tuleje uzębione 34, współpracujące z uzębieniem wrzeciona 5b, przy czym ruch posuwisty tulei 34 powodujący zazębianie się jej z wrzecionem 5 odbywa się za pomocą wodzika — 35 przemieszczającego się na sworzniu 36 za pomocą obrotu dźwigni 37, której wałek 38 jest łożyskowany w pokrywie 6. Na wałku 38 dźwigni 37 znajduje się czop 38a usytuowany mimośrodowo z osią wałka 38, który, podczas obrotu dźwigni 37 o 180° do jej położenia ustalonego zespołem zatrzaskowym 39, powoduje sprzęganie się wrzeciona 5 z tulejką 34, i tym samym obu wrzecion 5 i 31.

Na zewnętrznej części wrzeciona 31 wystającej z obudowy 1 jest osadzona tarcza podziałowa 40 zaopatrzona w kilka rzędów otworów 40a nawierconych poobwodowo w różnych podziałkach, z którymi to otworami 40a współpracuje czop ustalający 41a zatrzasku 41 osadzonego sprężystości w ramieniu 42 zamocowanym obrotowo do występu 6a pokrywy 6.

Opisany zespół podziałowy umożliwia wykonywanie na tokarce kół zębatych, oczywiście przy wyłączonej tulei 34 z wrzeciona 5, a tym samym przy unieruchomieniu wrzeciona 31. Dla obróbki elementu 30 wymagającego obrotu, jak to ma na przykład miejsce przy żłobieniu kanałów smarowniczych, należy odciągnąć zatrzask 41, pokręcając jego uchwyt o kąt około 90° . Niewidoczny na rysunku zaczep zaskakuje w tym czasie w odpowiednie wycięcie ramienia 42 i zatrzask jest w ten sposób zablokowany. Następnie dźwignią 37 dokonuje się obrotu do jej przeciwnego skrajnego położenia, wskutek czego następuje sprzęgnięcie wrzecion 5 i 31 w opisany poprzednio sposób.

Przy dobraniu wymiennych kół zębatych 13, 14 o przełożeniu 1:1 uzyskuje się na obrabianym wałku 30 kanał smarowniczy 30a uwidoczny na fig. 3, natomiast przy przekładni 1:2 tych kół zębatych 13, 14 uzyskuje się kanał smarowniczy 30b uwidoczny na fig. 3a oraz odpowiednio przy przekładni 1:3 uzyskuje się kanał smarowniczy 30c zilustrowany na fig. 3b. Podziałka t , t_1 , t_2 skoku kanału 30a, 30b i 30c jest dobierana odpowiednim przesunięciem korby 22, 23 ... do 27 w stosunku do osi tarczy 18 mechanizmu korbowego, co realizuje się kluczem w uprzednio opisany sposób.

Dla ułatwienia wymaganego nastawiania położenia korby tarcza 18 jest zaopatrzona w naniesioną milimetrową podziałkę 18b. Przy obrabianiu powierzchni stożkowych elementu 30 skręca się obrotnicę suportu górnego 2b tokarki 2 pod wymaganym kątem.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie stanowiące przystawkę do zwykłej tokarki dla dokonywania obróbki strugania,

dłutowania oraz wyzłabiania kanałów smarowniczych, **znamiennie tym**, że w hermetycznej obudowie (1) mocowanej śrubami (3) do łoża tokarki (2) jest ułożyskowane, współosiowo z wrzecionem (2a) tej tokarki (2) wrzeciono (5) ze stożkowym kołem zębatym (5a), które współpracuje ze stożkowym kołem zębatym 11, zawierającym wewnętrzne wytoczenie, w które jest wciśnięte wymienne koło zębate (13), unieruchomione klinem (12) i współpracujące z drugim wymiennym kołem zębatym 14, do którego jest przymocowana śrubowo tarcza 18 mechanizmu korbowego, składającego się z dwuczęściowej korby (24, 25) skręcanej śrubami (26) i połączonej przegubowo z elementami (23, 27) osadzonymi na czopach (29a) i (22), przy czym czop (22) jest przymocowany do uzębionej listwy (21) przemieszczającej się w kanale tarczy (18) o kształcie litery „T” za pomocą obrotu klucza zaopatrzonego w wyfrezowany kiel, natomiast element (29) wraz z czopem (29a) jest mocowany do imaka nożowego (2c) górnego suportu (2b), z którego jest wyjęta śruba pociągowa, a ponadto urządzenie jest zaopatrzone w sprzęgane wrzeciono (31) ze znormalizowanym otworem stożkowym (31a), w którym umieszcza się kiel (32) z wewnętrznym uzębieniem lub inny uchwyt powodujący obrót elementu obrabianego (30) przy czym sprzężenie wrzeciona (5)

z wrzecionem (31) jest realizowane za pomocą tulei (34) współpracującej swymi zębami z uzębioną częścią (5b) wrzeciona (5) i przemieszczającej się poosiowo na klinach (33) wciśniętych we wrzeciono (31) za pomocą dźwigni (37) współpracującej z wałkiem (38), zaopatrzonym w mimośrodowy czop (38a), oraz wodzika (35) ułożyskowanego suwliwie na sworzniu (36) mocowanym do pokrywy (6).

2. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że wrzeciono (5) jest sprzęgnięte z wrzecionem (2a) tokarki (2) za pomocą sprzęgła przeciążeniowego (7), zamocowanego na wrzecionie (5), którego trzy kołki (9) z nałożonymi na nie tulejkami elastycznymi (10) współpracują z otworami tarczy (8) zamocowanej do wrzeciona (2a) tokarki (2).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że zespół wymiennych kół zębatych (13, 14) o dobieranym przełożeniu jest osłonięty pokrywą (20) mocowaną do obudowy (1).

4. Urządzenie według zastrz. 1 do 3, **znamiennie tym**, że na wrzecionie (31) jest zamocowana tarcza podziałowa (40) zaopatrzona w kilka rzędów otworów (40a) nawierconych obwodowo w różnych odstępach, które to otwory współpracują z czopem (41a) zatrzasku (41) umocowanego sprężysto na ramieniu (42) przykręconym obrotowo do występu (6a) pokrywy (6).

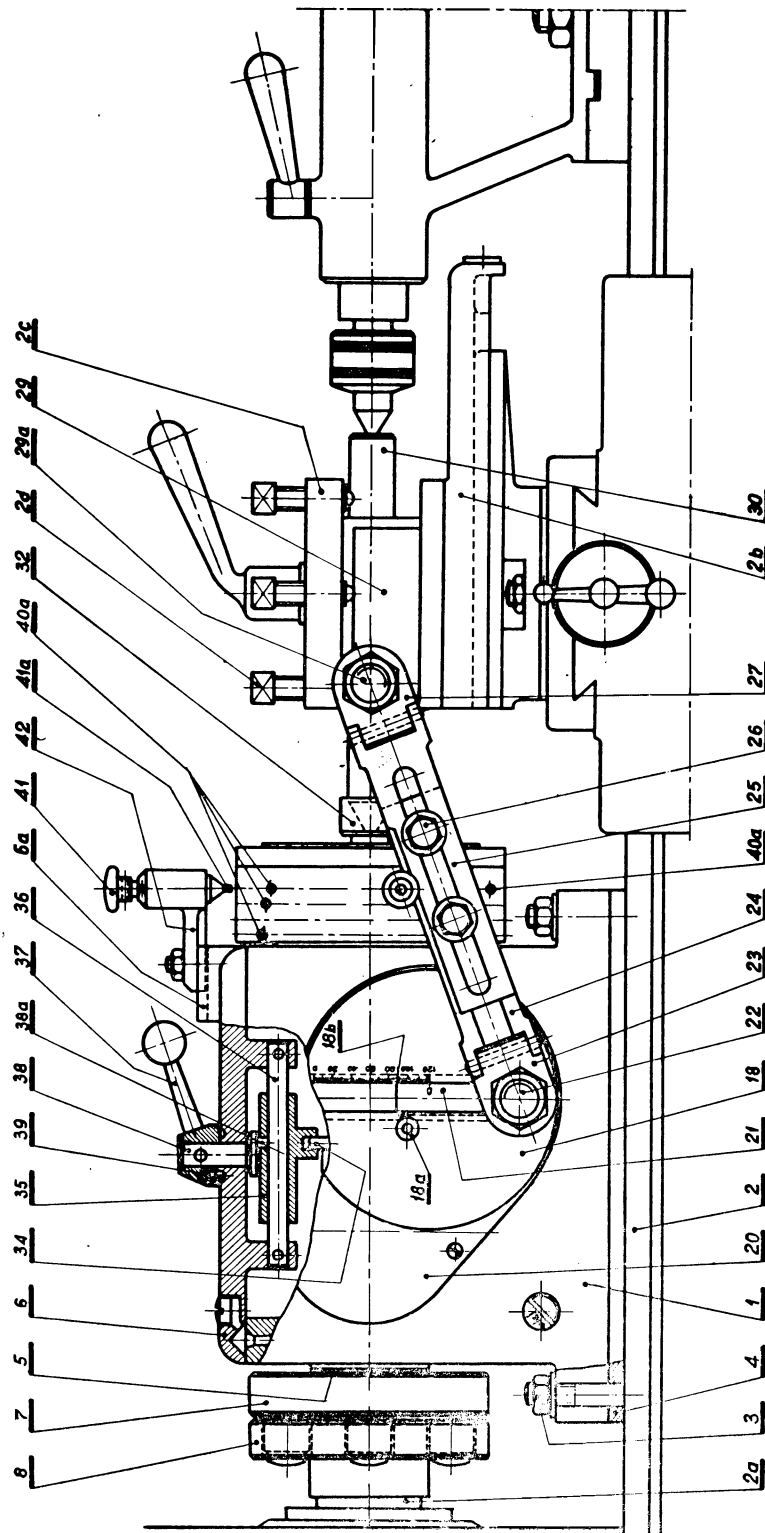
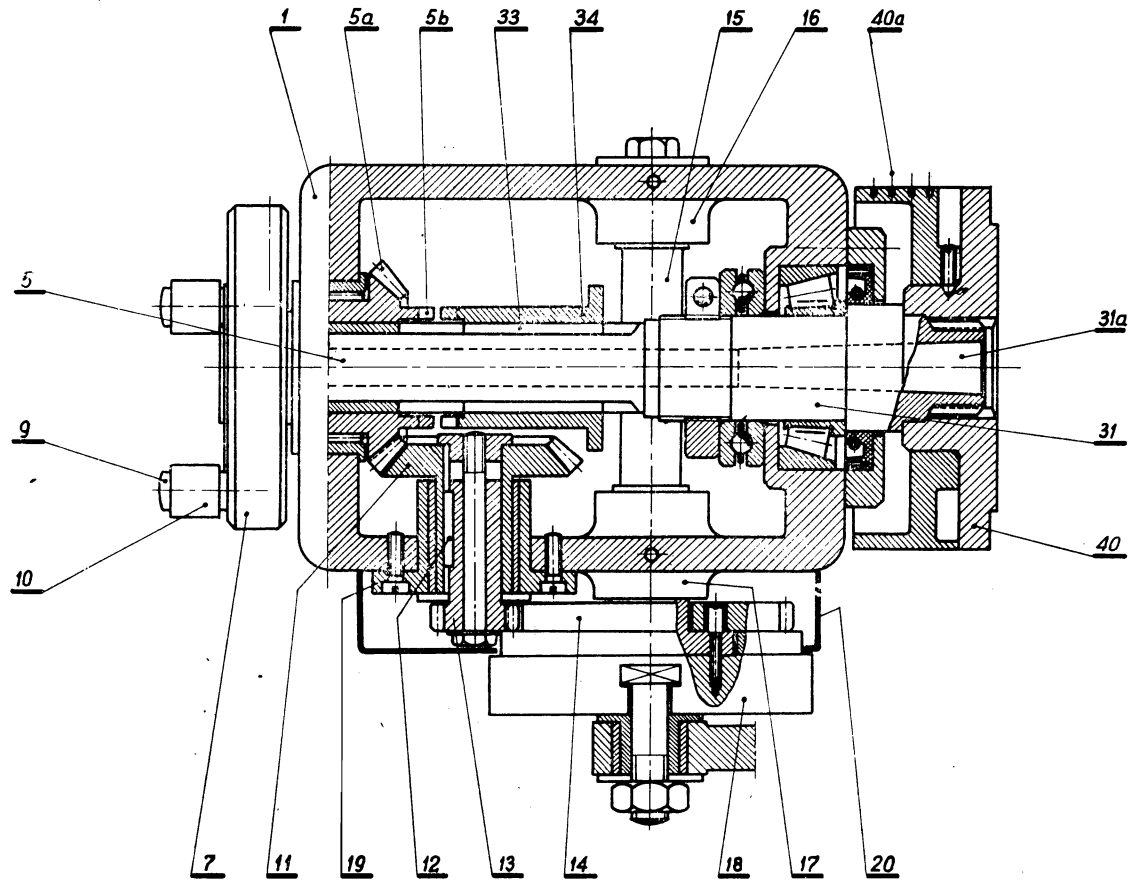


Fig. 1

*Fig. 2*

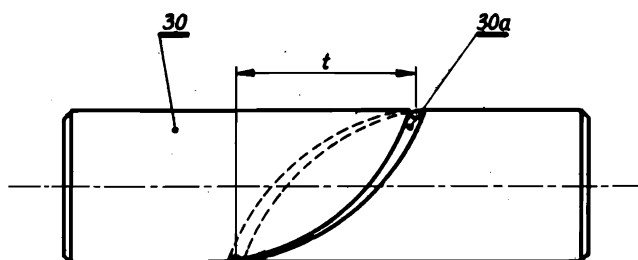


Fig. 3

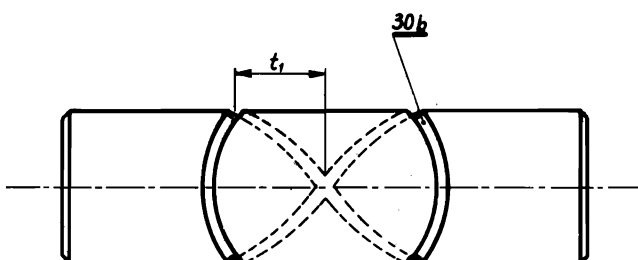


Fig. 3a

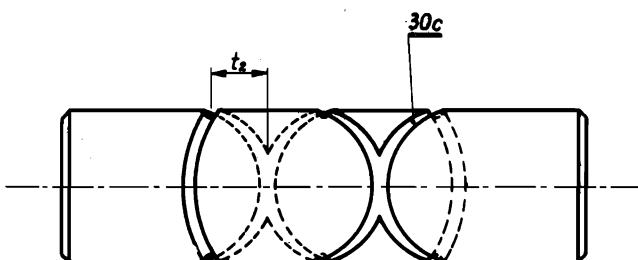


Fig. 3b

