

20 lutego 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



B23g 5/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 6624.

Kl. 49e 6

Amstutz, Levin & Cie. A.-G., Delle, Filiale Rorschach
(Rorschach, Szwajcaria).

49e, 5/00

Urządzenie gryzowe w gwinciarkach.

Zgłoszono 24 lipca 1924 r.

Udzielono 23 grudnia 1926 r.

Pierwszeństwo: 26 lipca 1923 r. (Szwajcaria).

W pracujących podług sposobu odwijającego gryzarkach wycinających gwint dla śrub, a szczególnie dla wkrętek, z napędzanym przez zespół ślimaczy gryzem, z obejmującym spółośrodkowo wrzeczono napędowe gryzu i utrzymującym osadę gryzu wydrażonym wałem posuwającym, jest możliwe użycie gryzów aż do pewnej minimalnej średnicy, a mianowicie równej średnicy napędzającego gryz koła ślimaczego. Jeżeli jednak trzeba gryzować bardzo krótkie śruby, należy używać gryzów o mniejszych, niż te minimalne, średnicach, by gryz mógł podejść bliżej do chwytu; używalność mniejszych gryzów rozbija się o to, że teraz następuje zakłócenie przebiegu kinematycznego przy odwijaniu się wirujące-

go gryzu na śrubie tak, że przy stosowanej w tych maszynach dużej liczbie obrotów gwint przeważnie już przy frezowaniu bywa ścięty aż do sworznia. Tę niedogodność usuwa niniejszy wynalazek.

Urządzenie napędowe według wynalazku posiada parę zębatach kół zmianowych, które posiadają potrzebny dla szybkości obrotów gryzu odpowiedni właściwy stosunek przekładni, przyczem te koła zmianowe powodują obrót i przesunięcie gryzu.

Dzięki temu wynalazkowi szybkość przesunięcia zmienia się zawsze zgodnie ze zmianą szybkości obrotu gryzu, tak że można używać małe gryzy dowolnej średnicy nie niszcząc gwintu śruby.

Maszyny powyższego rodzaju przeważ-

nie posiadają umocowaną u wału posuwającego osadę gryzu dla przyjęcia gryzu wraz z napędem, a ukształtowanie urządzenia do gryzowania jest przytem tego rodzaju, że osada gryzu zupełnie zamyka w sobie walec gryzu i sam gryz, aż po roboczy koniec, przyczem gryz może być nastawiany; około otworu, z którego gryz wystaje znajduje się kołnierz.

Dzięki temu urządzeniu napęd gryzu, całkowicie zamknięty w osadzie gryzu i walec posuwającym, jest zupełnie zabezpieczony od wiórów i innych zanieczyszczeń i skutecznie smarowany; ta ostatnia okoliczność wobec stosowanej obecnie wielkiej ilości obrotów, gra dużą rolę.

W znanych urządzeniach do gryzowania posuw osady gryzu do gwintów odbywa się zapomocą kierowanej przez wał krzywkowy dźwigni posuwowej, przenoszącej ruch posuwowy na dźwigający osadę gryzu pusty wał. Między dźwignią posuwającą a pustym wałem w dotychczasowych konstrukcjach umieszczano sprężynujące narządy do przenoszenia siły, co powodowało różne niedogodności.

W celu usunięcia tych ostatnich, urządzenie posuwające korzystnie jest zbudować w ten sposób, aby dźwignia posuwowa była połączona z pustym wałem przymusowo zapomocą śruby regulującej, osadzonej wahlwie w jego końcu i prowadzonej zapomocą kuli w końcu wału posuwającego.

Na załączonym przy niniejszym rysunku uwidoczniiono tytułem przykładu formę wykonania wynalazku a mianowicie: na fig. 1 — podłużny widok gryzarki z częściowo usuniętą przednią ścianą; fig. 2 — przekrój wzdłuż linii II—II na fig. 1; fig. 3 — w skali zwiększonej przekrój podłużny wału posuwającego z wrzecionem napędzającym; fig. 4 — w tej samej skali jak i na fig. 3 osadę gryzu, częściowo w widoku, częściowo w przekroju wzdłuż osi; fig. 5 i 6 — w wielkości naturalnej zastosowanie

gryzów do gwintów o różnej średnicy; fig. 7 — gryz w skali znacznie zwiększonej w przekroju podłużnym; fig. 8 — podłużny przekrój osady gryzu, w skali dwa razy większej, niż na fig. 1; fig. 9 — przekrój jego wzdłuż linii IX—IX (fig. 8) w skali zwiększonej; fig. 10 — widok gryzarki z góry; fig. 11 — częściowy widok czołowy, i wreszcie fig. 12 — szczegół widoku z góry.

Na rysunku, dla lepszego zrozumienia, przedstawione są i takie części, które z wynalazkiem nic nie mają wspólnego, wskutek czego w opisie są pominięte; w tym ostatnim rozpatrywane są tylko części bezpośrednio do objaśnienia wynalazku konieczne.

Na rysunku cyfra 1 oznacza podstawę maszyny, która składa się z nóg, dwóch ścian podłużnych i trzech stojaków, w których spoczywają wszystkie części napędowe. W lewym i środkowym stojaku osadza się dający się przesuwac wzdłuż osi wał posuwający 2, dźwigający osadę gryzu 3, który skośnie sięga ku górze do chwytu 4. Wał posuwający 2 obejmuje wrzeciono napędowe 5 gryzu, połączone z umieszczonym w osadzie 3 gryzu i osadzonym na wrzecionie 6 gryzu kołem ślimakowym 7; drugi koniec wału 2 osadza w prawym bocznym stojaku i przyczem wał przechodzi przez ten ostatni nawskroś. Osadzenie wrzeciona 5, napędzającego gryz koła ślimakowego 7 i wrzeciona 6 gryzu w osadzie 3 gryzu, są na fig. 3 i 4 dostatecznie jasno przedstawione i nie wymagają dalszych objaśnień. Cyfra 8 oznacza gryz, cyfra 9 — wkręconą u dołu osady gryzu śrubę nastawialną. Nad wałem posuwającym i wrzecionem napędzającym gryz osadza się właściwy wał napędowy 10 maszyny zaopatrzony w koło pasowe 11 i chwyt 4, działający łącznie z chwyttem 12. Napęd maszyny skutecznia się zapomocą pasa 13, przenoszącego napęd na wał napędowy 10, który dźwiga osadzone z zewnątrz prawego stojaka koło zmianowe 14. Koło zmianowe

14 zazębia osadzone na wrzecionie napędowym 5 gryzu, koło zębate 15, napędzając zapomocą tego ostatniego wrzeciono 6 gryzu jak również zapomocą kół zębatach 16, 17 i dalszych kół zębatach mimośród posuwowy 43, który zapomocą przekładni dźwigniowej przesuwa osadę gryzu. Skoro zastosować gryz o mniejszej średnicy, niż średnica napędzającego gryz koła ślimakowego, natenczas należy stosunek przekładni kół zmianowych 14 i 15 dobrać w ten sposób, by tnąca krawędź mniejszego gryzu miała tę samą szybkość obwodową co i większego. Ponieważ zaś koło zębate 15 napędza również posuw gryzu, wobec czego i posuw tego ostatniego zmienia się odpowiednio, a proces odwijania przebiega prawidłowo, nie niszcząc gwintu.

Do prowadzenia gryzu, w celu osiągnięcia zwężonego kształtu sworznia śrub, osadza się obrotowo w środkowym stojaku podstawy maszyny, dźwignię prowadniczą 18, której przedni koniec jest wygięty ku górze i dźwiga prowadnicę 19, o wymaganym kształcie sworznia; po tej ostatniej ślizga się osadzona w ramieniu 20 wału posuwającego 2 śruba nastawialna 21.

Na drugim końcu dźwigni prowadnicza 18 posiada krążek wodzący 22, który toczy się po tarczy ksiukowej 23, umieszczonej w podstawie maszyny, i napędzanej wałem 24. Tarcza ksiukowa 23 ma kształt tego rodzaju, iż, po wykończeniu śruby, koniec dźwigni wraz z linią prowadzącą 19 odchyła się nadół, osada gryzu 3 zaś odciągana mocną sprężyną 25, umocowaną w tylnej szczęce podłużnej, odchyła się na zewnątrz, wskutek czego gryz oddala się od chwytu, dopóki nie zostanie zamocowany nowy obiekt. Tarczę ksiukową 23 i jej wał napędowy, w celu przejrzystości na fig. 1 pominięto.

Fig. 2 przedstawia maszynę w chwili przed wykończeniem śruby i dźwignia prowadząca jest jeszcze w położeniu robo-

czem, lecz przed samem odrzuceniem ku dołowi.

Fig. 5 i 6 przedstawiają prawie w naturalnej wielkości sposób działania gryzu przy gryzowaniu śrub o jednakowej wielkości skoków gwintu, a mianowicie fig. 5 gryz — o takiej samej średnicy, jak i napędzające go koło ślimakowe, zaś fig. 6 — taki sam gryz lecz o średnicy o połowę mniejszej. Z obu figur wynika, że przy jednakowych warunkach gwintu, mniejszym gryzem, zanim tenże uderzy o chwyt, można gryzować gwint o wielkości o dłuższy, niż gryzem dwa razy większym, który, jak to wskazuje fig. 5 już uderza o chwyt. W praktyce wymagana jest zwykle długość gwintu równa $\frac{3}{5}$ długości sworznia. Wymaganiu temu, przy gryzowaniu krótkich śrub, zapomocą gryzu o średnicy ponad pewne maksimum, wogóle nie można uczynić zadość, gdyż przy gryzowaniu gryz uderzałby o chwyt.

Umocowana na wale posuwającym 2 osada gryzu składa się z tworzącego jedną z nim całość płaszczka 3 (fig. 8) i wkręconego weń dna 29. W osadzie gryzu osadza się zapomocą puszki 30 i koła ślimakowego 7 wrzeciono 6 gryzu, którego górna część, mająca większą niż część dolna średnicę, zaopatrzona jest w podłużne wydrążenie, służące do wkładania gryzu 8, przedni zaś koniec ma kształt kapturka 31, który nie zasłania górnej części trzonka gryzu. Na dolnej części wrzeciona 6 gryzu jest zaklinione koło ślimakowe 7, zazębiające o wrzeciono napędowe 5 i zabezpieczone śrubą 32. Do dokładnego nastawiania koła ślimakowego 7 na odpowiedniej wysokości, względem wrzeciona 5, służy wkręcona w dno 29 osady gryzu śruba nastawialna 15 i nakrętka 16.

Dolne wydrążenie osady gryzu jest tak wielkie, by po odkręceniu dna 29 można było weń wstawić koło ślimakowe 7. Gryz 8 (fig. 7) może się nastawiać. W tym celu kadłub gryzu zaopatruje się w otwór, bie-

gnący wzdłuż, w który wkręca się śrubę nastawną 33 i nakrętkę 34. Zboku kadłuba gryzu umieszcza się kołek 35, którego łebek spoczywa w rowku podłużnym wydrążenia wrzeciona, zapobiegając w ten sposób obracaniu się w tym ostatnim gryzu. Nastawianie gryzu i podsuwanie skróconych wętek ostrzenia gryzów uskutecznia się wprost przez odpowiednie wykręcanie śruby nastawnej 33.

Zboku osady gryzu przymocowuje się nasadę 36, której górna część posiada przewód do smaru 38, do smarowania obrabianego przedmiotu podczas gryzowania gwintu. Na fig. 1 przyrząd ten jest pominięty (ponieważ zakryłyby ważne części i uczynił rysunek niewyraźnym). Rzeczona nasada posiada otwór 38, wiodący do kanału 39, ten zaś łączy się z rowkiem znajdującym się na wrzecionie 6 gryzu i dochodzącym do wydrążenia w osadzie gryzu, co na rysunku pominięto. Smar, który całkowicie wypełnia wydrążenie osady gryzu, płynie z jednej strony przez skrety gwintu na wrzecionie 5 skąd przez rowki 40 (fig. 3) do wrzeciona, z drugiej strony przez kanał do smaru 41 w ścianie wału posuwowego, wskutek czego dzięki szybkiemu obrotowi koła ślimakowego 7, zostaje wprowadzony w szybki ruch i zmuszony do intensywnego krążenia, zapewniając w ten sposób skuteczne smarowanie i dostateczne ochładzanie zespołu ślimakowego.

Na podłużnej, naprzeciw gryzu leżącej, stronie maszyny (fig. 10) osadza się wał 42 napędzający posuw, na którym osadza się wał krzywkowy 43. Na występie 44 bocznej, lewej ściany podstawy osadza się waleńnię dźwigni posuwowej 45, której jeden koniec dźwiga krążek wodzący 49, drugi zaś zaopatruje się w śrubę do nastawiania 50; koniec ten ma kształt spłaszczonego walca o poziomych ścianach czołowych, wewnątrz którego mieści się spółśrodkowy czop 53, w który umieszczona jest śruba do nastawiania 50. Śruba ta może się zatem

wahać w granicach bocznych wycięć 54, znajdujących się w walcowej nasadzie dźwigni. Śruba do nastawiania ma na przednim końcu kulkę 55, wodzoną w wale posuwowym, która umożliwia boczne ruchy śruby przy nastawianiu dźwigni posuwowej, połączonej w ten sposób z wałem wydrążonym przymusowo. Zapomocą śruby 50 uskutecznia się dokładne nastawianie posuwu.

Koniec, dźwigający krążek wodzący posiada kształt dzwonka (fig. 12), w wydrążeniu którego osadza się krążek wodzący 49 zapomocą czopa 51, o większej średnicy, niż sam krążek, przyczem czop 51 jest utrzymywany zapomocą śrubki zaciskowej 52. Aby zmienić wał krzywkowy, wystarczy zwolnić śrubkę 52 i wyciągnąć krążek ku dołowi zapomocą znajdującej się przy jego czopie rączki, poczem już można z łatwością wał krzywkowy ściągnąć z jego wału i zastąpić innym.

Wał krzywkowy można więc w sposób prosty wymienić z łatwością, nie odejmując dźwigni posuwowej, jak to było dotychczas.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie gryzowe w gwinciarkach wyrabiających śruby, zaopatrzonych w gryz napędzany zespołem ślimakowym i pustym wałem dźwigającym osadę gryzu i obejmującym spółśrodkowo jego wrzeciono napędzające gryz, znamienne tem, że zespół kół zębatach posiada parę kół zmianowych, posiadających potrzebny, dla każdorazowej szybkości obrotów gryzu, właściwy stosunek przekładni, przyczem napędzane koło zmianowe jednocześnie powoduje obrót gryzu i jego posuw.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że osada gryzu całkowicie obejmuje wrzeciono gryzu i gryz z wyjątkiem jego końca nobocznego, przyczem gryz może się nastawiać i osadzony jest w miejscu,

w którym występuje nazewnątrz obejmujący go kapturek.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że gryz jest zaopatrzony w biegnący wzdłuż jego osi otwór, a na końcu posiada śrubę i nakrętkę do nastawiania, zboku zaś jest zaopatrzony w kołeczek wchodzący w podłużny rowek, umieszczony we wrzecionie gryzu, przyczem kołeczek ten uniemożliwia obracanie się gryzu względem walca.

4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że osada gryzu składa się z wierzchniego, stanowiącego jedną całość z wałem posuwowym płaszcza i z wkręconego weń dna zaopatrzonego w śrubę do nastawiania koła ślimakowego, osadzonego na wrzecionie gryzu.

5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że smar, wypełniający całkowicie części gryzujące i wlewany przez otwór zboku płaszcza osady gryzu, płynie z jednej strony przez skręty gwintu wrzeciona napędzającego i przez łączące się z nim rowki do smarowania, znajdujące się na wrzecionie, z drugiej zaś strony—przez wydrążenie w ścianie wału posuwowego

do koła ślimakowego, które swym szybkim obrotem utrzymuje go w obiegu.

6. Urządzenie według zastrz. 1, w maszynach gryzujących gwinty, zaopatrzonych w dźwignię posuwową, kierowaną przez wał krzywkowy i działającą na dźwigający osadę gryzu wał wydrążony, znamienne tem, że dźwignia posuwowa jest połączona przymusowo z wałem wydrążonym za pomocą wahliwie osadzonej w jej końcu i wodzonej zapomocą kulki w końcu wału posuwowego śruby regulującej.

7. Urządzenie według zastrz. 1 i 5, znamienne tem, że krążek wodzący dźwignię posuwową w rowku wału krzywkowego osadzony jest na czopie o większej średnicy, który jest zaciśnięty na końcu dźwigni posuwowej o kształcie dzwonka w ten sposób, iż po zwolnieniu śrubki zaciskającej może być wraz z krążkiem wyciągnięty na dół.

Amstutz, Levin & Cie, A.-G.,
Delle, Filiale Rorschach.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



