

Warszawa, dnia 12 czerwca 1951 r

B 21h 3/04



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 34185

Acton Bolt Limited
(Londyn, Wielka Brytania)

Kl. 71, 9

7A 3/02

Przyrząd do walcowania gwintu na obracającym się przedmiocie

Udzielono z mocą od dnia 31 grudnia 1947 r.

Pierwszeństwo: 25 maja 1939 r. (Wielka Brytania)

Wynalazek niniejszy stanowi ulepszenie lub odmianę wynalazku, opisanego w patencie angielskim Nr 499277, dotyczącym przyrządu do walcowania gwintu na obracającym się przedmiocie obrabianym, zaopatrzonego w parę rozstawionych niezależnie od siebie wałków nagwintowanych, obrotowo osadzonych na podporze, bocznie przesuwanej w kierunku obrabianego przedmiotu tak, aby przedmiot ten mógł być zamocowany między wałkami i obracał je, wskutek czego wałki walcują gwint na obrabianym przedmiocie. Przyrząd opisany w wymienionym patencie angielskim ma jednak poważną wadę polegającą na tym, że nie posiada środków zapewniających utrzymanie wałków w odpowiednim położeniu kątowym względem siebie po ukończeniu procesu gwintowania.

Wynalazek niniejszy pozwala na usunięcie tej wady i dotyczy środków ustalających wzajemne położenie wałków gwintujących tak, iż po każdym procesie gwintowania są one samoczynnie zatrzymywane w położeniu odpowiadającym wykonywaniu jednego i tego samego gwintu.

Przyrząd do walcowania gwintu na obracającym się przedmiocie, obrabianym według niniejszego wynalazku, jest zaopatrzony w parę rozstawionych nagwintowanych wałków, obrotowo osadzonych na podporze, bocznie przesuwanej w kierunku przedmiotu gwintowanego, i jest znamieny tym, że na obydwie wałki działają naciskane przez sprężynę dźwignie, które wywierają nacisk na części obracające się wraz z wałkami, przy czym jedna lub obydwie zazębiające się części są tak ukształtowane, że współdziałanie ich, po dokonanej pracy na przedmiocie gwintowanym powoduje zatrzymanie wałków we wzajemnych położeniach kątowych z góry ustalonych. Najkorzystniej jest, gdy przewidziany na jednej z zazębiających się części występ lub powierzchnia pochyła, współdziała z drugą odpowiednią częścią, w celu zatrzymania wałków we wzajemnych położeniach kątowych z góry ustalonych.

W najkorzystniejszej postaci wykonania wałki są sztywno połączone z obrotowymi wrzecionami, a jeden koniec każdego z nich zazębia się

z członem pozostającym pod działaniem sprężyny, przy czym wspomniane końce wrzecion oraz zazębiające się części członów, znajdujące się pod działaniem sprężyny, są tak ukształtowane, że gdy wałki obracają się, wspomniane człony są przesuwane w kierunku osi wałków, a po dokonanej przez te wałki operacji na obrabianym przedmiocie, powodują na skutek swego współdziałania zatrzymanie wałków we wzajemnych położeniach kątowych z góry ustalonych. Człon, pozostający pod działaniem sprężyny, może stanowić dźwignię dwuramienną obrotowo osadzoną na podporze, na której osadzone są wałki.

Jedna z zazębiających się części może posiadać wydrążenie o przekroju posiadającym kształt litery V, z którym zazębia się występ poprzeczny, stanowiący drugą zazębiającą się część, przy czym ukośne boki wydrążenia działają jako powierzchnie kciukowe, współdziałające z występem poprzecznym, w celu zatrzymania wałków w pożądanym, z góry ustalonych wzajemnych położeniach.

Koniec każdego wrzeciona wałków może np. być zaopatrzony w poprzeczny występ w kształcie litery V lub w klin, zazębiający się z wydrążeniem o przekroju w kształcie litery V w występie w kształcie litery V na członie pozostającym pod działaniem sprężyny. Na końcu każdego wrzeciona, do którego włączony jest człon pozostający pod działaniem sprężyny, może działać sprężyna wywierająca nacisk osiowy, przeciwdziałający naciskowi końcowemu na wałek, wywieranemu przez wspomniany człon.

Niniejszy wynalazek jest uwidoczniony na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia podłużny przekrój przyrządu; fig. 2 — rzut poziomy przyrządu; fig. 3 — przekrój poziomy wzdłuż linii III — III na fig. 1; fig. 4 — przekrój pionowy wzdłuż linii IV — IV na fig. 2, a fig. 5 — widok z boku, z góry i końca dźwigni zatrzymowej ze sprężyną.

Przyrząd według wynalazku posiada dwa pionowo rozstawione ponad sobą wałki nagwintowane 1, 1, stanowiące jedną całość z wrzecionami 2 albo dociśnięte ściśle do wrzecion 2, które obracają się w łożyskach 3 (fig. 3), umieszczonych w bocznych szczękach 4 bloku podtrzymującego 5. Jeden koniec 6 wrzeciona 2 wystaje z boku bloku podtrzymującego 5, przy czym ta wystająca część wrzeciona jest zaopatrzona w kształcie odwróconej litery V.

Dwie dźwignie 9, obrotowo osadzone na pionowych czopach 7, podtrzymywane przez pary bocznych uch 8 (fig. 4) na boku bloku podtrzymującego, są przystosowane do współdziałania

z odpowiednimi wrzecionami 2. Na swym przednim ramieniu każda dźwignia 9 zaopatrzona jest w występ 10 o kształcie litery V, który posiada podłużne wydrążenie 11 (fig. 4) również o przekroju w kształcie litery V, która normalnie zazębia się z końcem 6 w kształcie litery V, odpowiedniego wrzeciona 2, gdy wałki są nieczynne. Drugie ramie każdej dźwigni 9 jest wydłużone w celu utworzenia zeń wspornika dla sprężyny 12 osadzone w wgłębieniu wykonanym w bloku 5, przy czym sprężyna ta utrzymuje ukształtowaną w kształcie litery V część 10 dźwigni w położeniu zazębionym z końcem wrzeciona 2.

Podtrzymujący blok 5 jest obrotowo osadzony na podporze 13, przymocowanej bolcami do poprzecznego wozdźdła na maszynie i w tym celu pręt 14, posiadający przekrój w kształcie dziurki do klucza, jest osadzony w odpowiednio ukształtowanej poprzecznej szczelinie, utworzonej w tyle bloku podtrzymującego, i obraca się na czopie 15, podtrzymywanym przez boczne szczęki 16 podpory 13. Dolna część bloku 5 może zazębiać się z nastawnym czopem zatrzymowym 17. Obrabiany przedmiot (na rysunku nie uwidoczniony) jest odpowiednio doprowadzany skokami przez wrzeciono maszyny, a gdy zostaje doprowadzony, podporę 13 przesuwają się bocznie w kierunku przedmiotu, aby przedmiot ten wszedł między wałki 1, 1 stykając się z nimi, dzięki czemu ciągły gwint jest wykonywany na powierzchni przedmiotu obrabianego.

Gdy narzędzie jest w stanie nieczynnym, ukształtowany w postaci odwróconej litery V koniec 6 każdego wrzeciona 2 jest całkowicie zazębiany z ukształtowanym w postaci litery V wyżłobieniem 11 występu 10 odpowiedniej dźwigni 9, przy czym nacisk wywierany przez sprężynę 12 utrzymuje go w stanie całkowitego zazębienia. Gdy wałki 1, 1 zetkną się z obracającym się przedmiotem obrabianym, wałki i wrzeciona 2 są obracane, a ukształtowany w postaci odwróconej litery V poprzeczny koniec 6 każdego wrzeciona 2 powoduje podniesienie się dźwigni 9 na jej czopie 7 wbrew działaniu sprężyny 12. Na zakończenie operacji wykonywania gwintu, narzędzie wyciąga się od przedmiotu obrabianego i współdziałanie ściętych krawędzi występu 10 na dźwigni 9 z klinowym końcem 6 wrzeciona 2 powoduje obrót wrzeciona 2 w takie położenie kątowe, że jego koniec 6 posiadający kształt litery V znajduje się w całkowitym zazębieniu z wydrążeniem 11 dźwigni (fig. 2), przy czym jest on utrzymywany w takim stanie całkowitego zazębienia na skutek nacisku, wywieranego przez sprężynę 12. Nachylenie powierzchni płaskich na posiadającym postać litery V końcu 6 wrzeciona względem gwintu wałka 1 jest tak dobrane, że

gdy obie dźwignie 9 są całkowicie zazębione z ich odpowiednimi wrzecionami, wówczas gwinty na obydwóch wałkach tworzą jeden ślad na obrabianym przedmiocie.

Wskutek nacisku sprężyny 12 na wrzeciona 2, tarcie między czołami wałków 1 i ściankami bloku podtrzymującego 5 może być czasami tak duże, że uniemożliwi swobodny powrót wałków po dokonanej operacji na przedmiocie obrabianym do położenia wyjściowego. W celu zapewnienia takiego swobodnego powrotu, zastosowane mogą być środki do zmniejszenia tego tarcia końcowego. W ten sposób w uwidocznionym na rysunku przykładzie wykonania, przeciwdziałająca sprężyna 18, przymocowana do bloku podtrzymującego, działa na koniec 19 każdego wrzeciona 2 w kierunku osiowym, odwrotnym do kierunku działania sprężyny 12, usuwając lub zmniejszając w ten sposób ciśnienie między wałkami a ściankami podpory i zapewniając szybki powrót wałków w ich właściwe położenie początkowe.

W niewielkim zakresie odstęp między wałkami 1, 1 może być regulowany za pomocą śrub nastawczych 20 umieszczonych na pręcie 14. Nacisk śrub 20 odchyła cienką stosunkowo część 21 (fig. 1) podpory, powodując wzajemne zbliżenie lub oddalenie się wałków.

W odmiennej postaci wykonania przedmiotu wynalazku dźwignia 9 może posiadać zamiast wyżłobienia, poprzeczny występ, mający kształt litery V. Występ ten zazębia się z wyżłobieniem na końcu wrzeciona 2, mającym w przekroju również postać litery V. Stanowi to odwrócenie urządzenia poprzednio opisanego. Również zamiast dźwigni 9, można stosować masywne tłoki z działającą na nie sprężyną, zabezpieczone od obracania się, przy czym tłoki te są tak ukształtowane, że współdziałają z czopami, przywracając je do danego położenia początkowego w sposób opisany powyżej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd do wytłaczania gwintu na obracającym się przedmiocie obrabianym, zaopatrzony w parę rozstawionych niezależnie od siebie

wałków nagwintowanych, obrotowo osadzonych na podporze, dającej się przesuwąć bocznie w kierunku obrabianego przedmiotu, znamienne tym, że wałki (1) są połączone sztywno z wrzecionami (2) i dla każdego wałka przewidziana jest dźwignia (9), naciskana sprężyną (12), której występ (10) zahacza o odpowiedni koniec (6) wrzeciona (2) wałka (1), przy czym kształt zazębiających się powierzchni występów (10) dźwigni (9) i końców (6) wrzecion (2) jest tak dobrany, iż gdy wałki (1) obracają się podczas operacji, wówczas dźwignie (9) są przesuwane na zewnątrz w kierunku osi wałków (1), a po dokonanej operacji na przedmiocie obrabianym wałki powracają do położenia spoczynku i są zatrzymane w ustalonych z góry położeniach kątowych względem siebie.

2. Przyrząd według zastrz. 1, znamienne tym, że dźwignie (9), naciskane sprężynami (12), wykonane są jako dźwignie dwuramienne i osadzone obrotowo na czopach (7) w uchach (8) bloku (5), w którym osadzony jest wałek (1).
3. Przyrząd według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że koniec (6) każdego wrzeciona (2) jest wykonany w postaci poprzecznego występu o kształcie odwróconej litery V, zazębiającego się z wyżłobieniami (11), również o kształcie litery V, w występie (10) odpowiedniej dźwigni (9) naciskanej sprężyną (12).
4. Odmiana przyrządu według zastrz. 3, znamienna tym, że koniec (6) każdego wrzeciona (2) posiada wyżłobienie w kształcie litery V, o które zahacza występ w kształcie litery V dźwigni (9).
5. Przyrząd według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że drugi koniec (19) wrzeciona (2) posiada sprężynę kątową (18), przymocowaną do bloku (5), przeciwdziałającą sprężynie (12) na dźwigni (9).

Acton Bolt Limited
Zastępca: inż. Jerzy Hanke
rzecznik patentowy

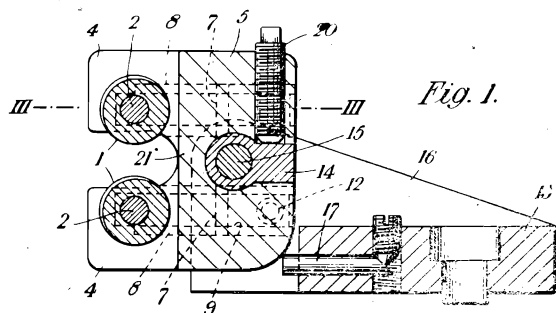


Fig. 1.

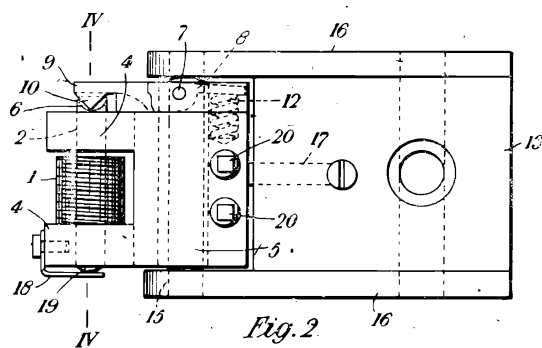


Fig. 2.

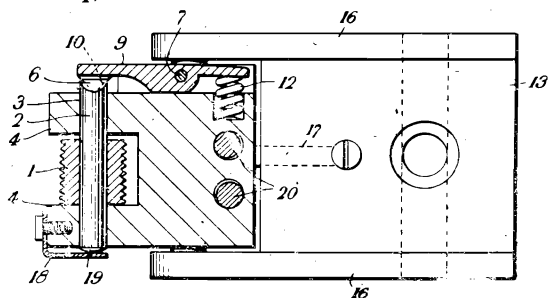


Fig. 3.

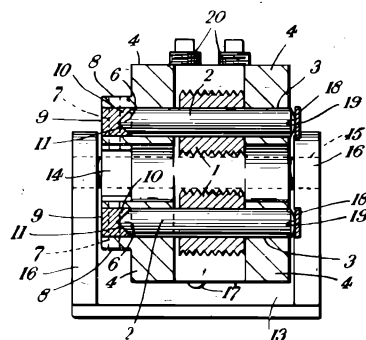


Fig. 4.

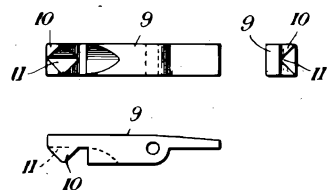


Fig. 5.