

20 stycznia 1927 r.

2

URZĄD PATENTOWY



B23g, 5/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 4453.

Herbert Lindner
(Berlin, Niemcy).

~~Kl. 49 c 8.~~
49c, 5/00

Narzędzie do nacinania gwintu.

Zgłoszono 24 kwietnia 1924 r.

Udzielono 17 marca 1926 r.

Pierwszeństwo: 25 kwietnia 1923 r. dla zastrz. 1; 25 października 1923 r. dla zastrz. 2 (Niemcy).

Oddawna są w użyciu gwintowniki o zębach tnących ukształtowanych w ten sposób, aby cięły nie tylko czołem, lecz również i bokami na zmianę, jeden ząb jednym bokiem, następny zaś bokiem drugim, w tym mianowicie celu, aby niedokładności powstające wskutek hartowania nie wpływały ujemnie na pracę gwintownicy, a nawet ułatwiały ją. Usiłowania te nie dały jednak zadowalających rezultatów.

Próbowano również zmniejszać z jednej strony szerokość obwodowej krawędzi tnącej, jak również rozkładać szerokość obwodowej krawędzi tnącej na kilka zębów.

Wszystkie te gwintowniki, bądź są kosztowne w wyrobie, bądź też nie zapewniają lekkiego nacinania, co stanowi główny warunek długotrwałości narzędzia.

Wynalazek niniejszy usuwa wady powyższe w ten sposób, że całą szerokość każdego stopnia dzieli na kilka kolejno po sobie następujących zębów i każdy ząb tnący prócz części, stanowiącej jego krok, tnie również głębiej od poprzedzającego zęba przyczem dwie kolejno po sobie pracujące krawędzie tnące są względem siebie przesunięte.

Rysunek przedstawia schematycznie kilka przykładów wykonania wynalazku. Fig. 1 wyobraża przesunięcie kroków, a mianowicie z jednej strony dla zębów, które przodują w cięciu, i z drugiej strony dla zębów idących poza temi zębami; fig. 2 — schemat, w którym dwa idące po sobie zęby są nałożone na siebie i fig. 3 — cofanie się wysokości zębów poza obrzysie określone.

ne przez zwykły stożek podcinający, w skalę większej.

Wiertło 1 zaopatruje się w zwykłe, nie przedstawione, rowki, w ten sposób, że powstaje kilka rzędów śrubowo rozmieszczonych zębów, których obwodowa krawędź tnąca jest skrócona w porównaniu ze zwykłymi wiertłami w taki sposób, iż szerokość jej normalna, dzięki stożkowatości części nadcinającej, dzieli się na kilka kolejnych zębów.

Osiąga się to w ten sposób, że boki zębów przesuwają się jak to wskazuje fig. 1 do przekroju pionowego, a mianowicie naprzemian, np. w szeregu 2 górne boki 3, zaś w szeregu 4, następującym po zębach 2, boki dolne 5.

Boki dolne 6 szeregu 2 i boki górne 8 rzędu 4 pozostają przytem niezmienione.

Przesunięcia boków skutecznia się w ten sposób, że przy rozdzieleniu szerokości obwodowej krawędzi tnącej na dwa np. następujące po sobie zęby, każdy ząb otrzymuje szerokość równającą się mniej więcej połowie szerokości normalnej, a więc skrócona obwodowa krawędź tnąca 7 rzędu 2 wycina z materiału obrabianego tylko połowę normalnej szerokości tnącej.

Pozostały materiał gwintu wycina się przy pomocy obwodowej krawędzi tnącej 9 szeregu 4, która tnie jednocześnie na głębokość.

Przy rozdzielaniu normalnej szerokości obwodowej krawędzi tnącej na trzy lub więcej zębów kolejnych, szerokość zęba, uzyskana dzięki umieszczeniu górnego lub dolnego boków 3 i 5 lub też obydwu jednocześnie, wyniosłaby mniej więcej tylko jedną trzecią szerokości normalnej.

Przytem jest rzeczą zupełnie obojętną, czy na rdzeniu wiertła utworzy się, na skutek przesunięcia boków 3 i 5, powierzchnia 10, ponieważ ta powierzchnia rdzeniowa nie zetknie się z obrabianym przedmiotem.

Można również uniknąć tej płaszczyzny, jak to wskazuje fig. 2, w ten sposób, że

przedłużamy, odpowiednio do przesunięcia boków, boki te poza średnicą powierzchni rdzeniowej wiertła.

Ukształtowanie poszczególnych kolejnych zębów, wskazane na fig. 3, różni się od opisanego powyżej tylko tem, że, jak to wskazuje fig. 1 i 2, ani całkowita część zęba, pozostająca nieczynną, ani nawet część rdzenia nie zostaje usunięta, lecz usuwa się natomiast, zapomocą szlifowania stosowanego po hartowaniu lub zapomocą noża przed hartowaniem, tylko tyle z poszczególnych zębów, aby część ta pozostała nieczynną, ponieważ każdy ząb ścina tylko część całej szerokości gwintu, czyli pierwszy ząb ścina część najbardziej przodującą, dzięki czemu ta część krawędzi tnącej u następnego zęba jest zbyteczna i wytwarza tylko zbyteczne tarcie.

Jeżeli szerokość obwodowej krawędzi tnącej podzielimy na dwoje, jak to wskazuje w przykładzie 5' — 5, to w tym wypadku zostaje cofnięta dolna część krawędzi tnącej każdego drugiego zęba.

Następujące po sobie, podczas nadcinań, zęby są oznaczone cyframi 1 — 25, przyczem obwodowe krawędzie tnące mogą leżeć bądź na linii $K - K$, bądź lub też mogą być cofnięte poza tę linię w ten sposób, aby dla wszystkich zębów utworzył się mniej więcej jednakowy przekrój roboczy, dzięki czemu zwyczajny kształt stożka podcinającego zostanie przekształcony w paraboloidę podcinającą, przyczem pożądaną jest aby, przy końcu podcinania, krzywa, wynikająca dzięki większemu lub mniejszemu cofnięciu krawędzi tnących — poza linię $K - K$, przeszła dość raptownie w kształt walcowy.

W ten sposób praca poszczególnych zębów zostanie rozłożona możliwie równomiernie we wszystkie zęby, w szczególności przy nacinaniu gwintu ostrego trapezoidalnego.

Samo się przez się rozumie, iż można jednorodnie ukształtować narzyny i tak

zwane gwincidła do klub i gwinciarek, które w ten sposób będą pracowały lżej, co da możliwość pracować np. na gwinciarkach z większą ilością obrotów, aniżeli to jest możliwe przy zwykłych gwincidlach, które przy powiększeniu ilości obrotów dają gwint chropowaty lub też wytwarzają zadziory, co zostaje całkowicie usunięte przy zastosowaniu narzędzi wykonanych w myśl wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Narzędzie do nacinania gwintu o zacięciu stożkowem i szerokości obwodowych krawędzi tnących, rozłożonej na kil-

ka zębów, znamienne tem, że szerokość każdej krawędzi tnącej jest rozłożona na dwa lub więcej równych w przybliżeniu zębów tnących i nietnących, przyczem działające kolejno zęby krawędzi tnącej są względem siebie przesunięte.

2. Narzędzie do nacinania gwintu według zastrz. 1, znamienne tem, że zęby nietnące cofnięte są o tyle tylko, iż prześlizgują się bez tarcia po powierzchni wytworzonej poprzedzającym zębem tnącym.

Herbert Lindner.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig.1.

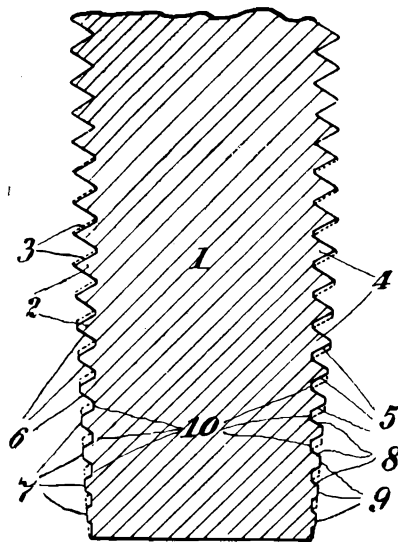


Fig.2.

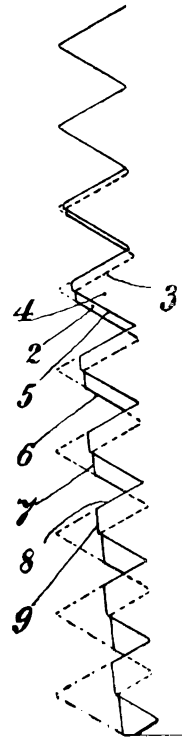


Fig.3.

