

Warszawa, 15 września 1933 r.

B23g 3/14²

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 18306.

Kl. 49 e, 7.

Vereinigte Stahlwerke Aktiengesellschaft
(Düsseldorf, Niemcy)
i Rolf Frank
(Hilden/Rhld., Niemcy).

49 e, 3/14

Narzędzie do gwintowania, zwłaszcza do nacinania gwintu wewnętrznego o kształcie podwójnego stożka.

Zgłoszono 2 lipca 1932 r.

Udzielono 21 kwietnia 1933 r.

Pierwszeństwo: 9 lipca 1931 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy narzędzia do gwintowania, zwłaszcza do nacinania wewnętrznego gwintu o kształcie podwójnego stożka.

Zasadniczy obrys dotychczas stosowanych noży do gwintowania tworzony był z prostych, równoległych do obydwóch wewnętrznych ścianek stożkowego wydrążenia obrabianego przedmiotu. Szlifowanie potrzebnych kątów, jak kąta rzeźowego, kąta czołowego oraz kąta odsadzenia, zmieniało formę krawędzi tnącej, tak że nie stanowiła ona linii prostych, równoległych do tworzących stożków, ale linie

krzywe, odpowiadające punktom przecięcia czołowej powierzchni z profilem gwintu narzędzia tnącego. Wskutek tego nacięły jedynie zęby, znajdujące się w pobliżu szczytu narzędzia, co nie pozwalało na pełne wyzyskanie noża.

Znane jest również kształtowanie krawędzi linią, lekko nazewnątrz wygiętą. W tym przypadku nacinają po szlifowaniu tylko zęby, leżące obok punktów zetknięcia się stycznych ze wspomnianymi krzywymi. Nawet więc w razie takiego ukształtowania narzędzia, tnie jednocześnie zbyt mało ilość zębów.

Według wynalazku nadano narzędziu tnącemu kształt taki, żeby jego obrys, to jest linja, łącząca wierzchołki zębów w płaszczyźnie, pionowej do profilu gwintu, tworzyła linję krzywą, której rzut poziomy po szlifowaniu kąta rzeźowego z pochylenia przedstawiałby linje proste, równoległe do tworzących stożków.

W ten sposób osiąga się jednocześnie współdziałanie wszystkich zębów narzędzia tnącego, co ułatwia dokładne i sprawne gwintowanie podwójnego stożka.

Rysunki przedstawiają jeden przykład wykonania narzędzia. Fig. 1 jest rzutem pionowym narzędzia tnącego, fig. 2 — rzutem poziomym, a fig. 3 — rzutem bocznym okrągłego gwintownika.

a jest osią gwintownika b , wyposażonego (fig. 2) w zęby do nacinania stożkowych gwintów. Przecięcie się powierzchni czołowej noża z linją, łączącą wierzchołki zębów, a więc właściwe krawędzie tnące, przedstawiają się w rzucie poziomym (fig. 2) w postaci prostych c_2 i d_2 , równoległych w myśl wynalazku do tworzących obrabianych stożków, np. nasuwki łącznej do rur. Linja, łącząca punkty A i B (fig. 2) narzędzia tnącego, przedstawia się w rzucie poziomym jako linja (przerwana) e_2 , której w rzucie pionowym odpowiada linja e_1 . Pochylenie linji e_1 względem poziomej tworzy znany kąt odsadzenia λ czołowej powierzchni noża, potrzebny do łatwiejszego odprowadzania wiórów.

Czołowa powierzchnia narzędzia tnącego jest również pochylona w drugim kierunku, tworząc kąt czołowy γ , o który powierzchnia czołowa jest pochylona wtył ku środkowi narzędzia. Kąt ten uwidocznił się na fig. 3 względem linji e_3 , która jest trzecim rzutem linji $A — B$.

Rzut pionowy narzędzia tnącego (fig. 2) jest dany, ponieważ w myśl wynalazku linje c_2 i d_2 , łączące wierzchołki zębów, są równoległe do obydwóch tworzących stożków. Poza tem wiadome jest położenie

rzutu e_1 linji $A — B$ (fig. 1), tworzącej z poziomą kąt λ . W rzucie bocznym (fig. 3) daje ta linja pomocnicza linję e_3 , tworzącą kąt czołowy γ .

O ile chodzi o wykreślenie wierzchołków zębów np. I, II, III z rzutu poziomego (fig. 2), należy obrać za punkty wyjścia rzuty tych wierzchołków X, Y, Z na linję pomocniczą e_2 ; w rzucie pionowym (fig. 1) odpowiadają im punkty X, Y, Z na prostej e_1 . Stąd przenosi się je na rzut boczny, to jest na linję e_3 (fig. 3). Punkty I, II, III w rzucie bocznym otrzymuje się na odcinkach $X—I, Y—II, Z—III$, poprowadzonych pod kątem γ , przyczem odpowiednie odległości od pionowej należy przenieść z rzutu poziomego. Linje, łączące wierzchołki zębów, tworzą krawędzie tnące c_3 i d_3 . Przeniesienie punktów I, II, III z bocznego rzutu na rzut pionowy, ustala wysokość położenia tych punktów względem punktów X, Y, Z , a tem samem ustala rzuty krawędzi tnących c_1 i d_1 .

Łuki, zatoczone z osi narzędzia tnącego przez punkty wierzchołkowe I, II, III i t. d. (fig. 3) ustalają obrys noża do gwintowania. Punkty przecięcia łuków z płaszczyzną pionową, poprowadzoną przez oś narzędzia tnącego, to jest przez punkty IV, V, VI , przeniesione na rzut pionowy (fig. 1), ustalają położenie punktów IV, V, VI w tym rzucie, a przez ich połączenie powstają krzywe h_1 i g_1 obrys narzędzia tnącego.

O ile zatem czołowa powierzchnia narzędzia tnącego o obrysie, określonym krzywami g_1 i h_1 , otrzyma przy szlifowaniu kąt czołowy γ i kąt odsadzenia λ , to utworzone zostaną krawędzie tnące, których poziome rzuty c_2 i d_2 przebiegają równoległe do tworzących obrabianych stożków.

Frezy, potrzebne do wyrobu opisanych narzędzi, można wytaczać np. zapomocą szablonu.

Istota wynalazku polega na tem, aby linje, łączące wierzchołki zębów, dawały

w rzucie poziomym po szlifowaniu linie, równoległe do tworzących obrabianych stożków.

Wychodząc z obrysu narzędzia, można w celu lepszego odprowadzania wiórów przedstawiać zęby i powierzchnie boczne względem siebie.

Zastrzeżenie patentowe.

Narzędzie do gwintowania, zwłaszcza do nacinania gwintu wewnętrznego o kształcie podwójnego stożka, znamienne

tem, że linja, łącząca wierzchołki zębów i leżąca w płaszczyźnie, prostopadłej do przekroju gwintu, stanowi krzywe (g_1 i h_1), których rzuty poziome stanowią proste (c_2 i d_2), równoległe do obydwóch tworzących obrabianych stożków.

Vereinigte Stahlwerke
Aktiengesellschaft.

Rolf Frank.

Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

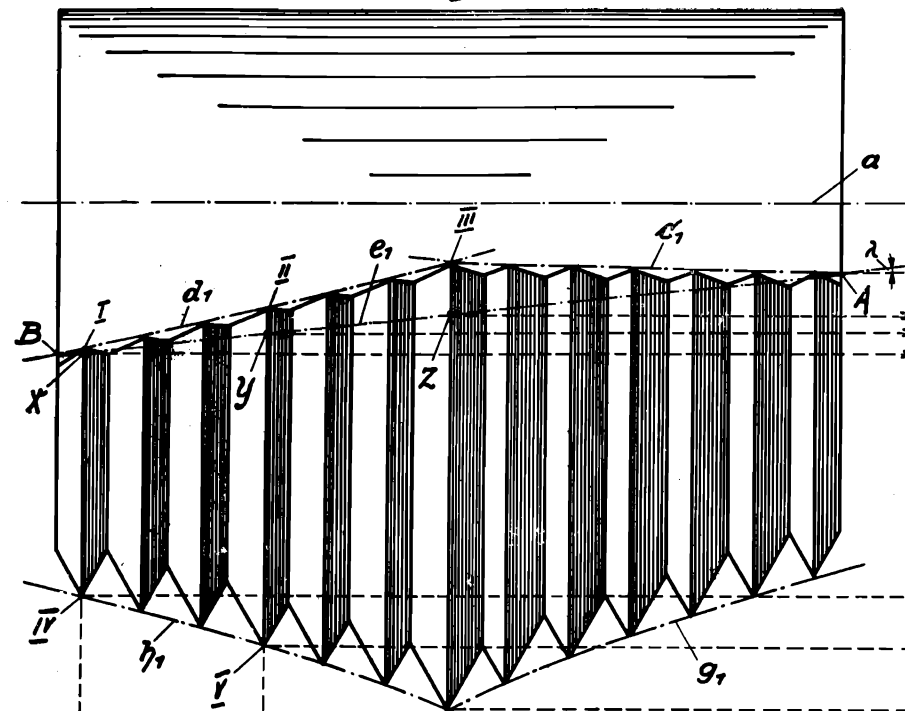


Fig. 2

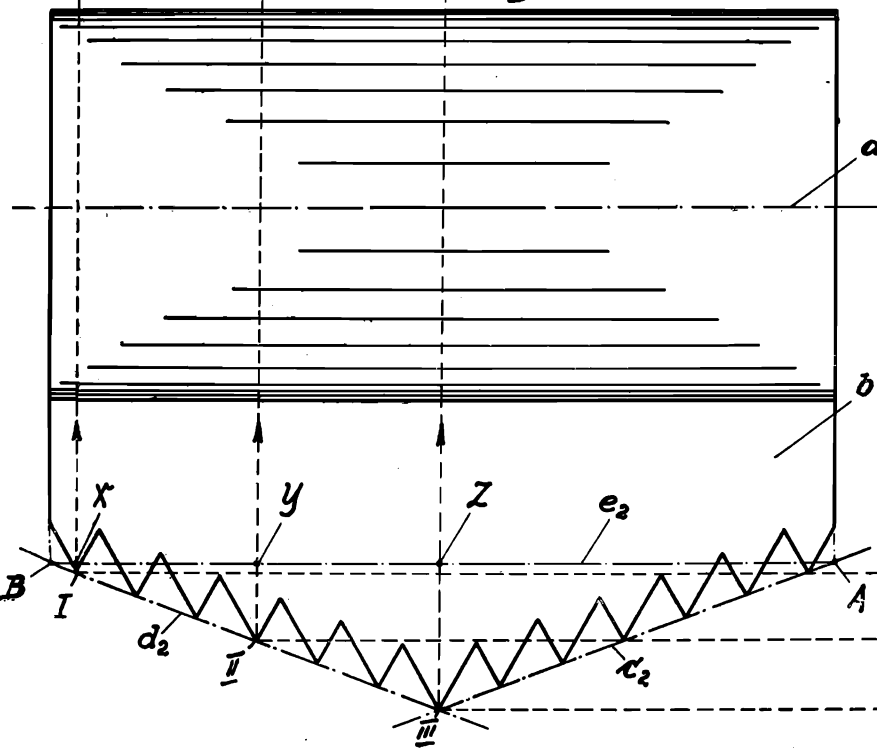


Fig. 3

