

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **238087**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **427967**

(22) Data zgłoszenia: **29.11.2018**

(51) Int.Cl.

**B23G 5/06 (2006.01)**

**B23B 51/08 (2006.01)**

**B23G 7/02 (2006.01)**

(54)

**Narzędzie do wygniatania gwintów**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**01.06.2020 BUP 12/20**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

**05.07.2021 WUP 14/21**

(73) Uprawniony z patentu:

**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA  
IM.STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE,  
Kraków, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**STANISŁAW GIL, Kraków, PL  
KRZYSZTOF ZAGÓRSKI, Kraków, PL**

**PL 238087 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest narzędzie do wygniatania gwintów umożliwiające wykonanie otworu gwintowanego jednym narzędziem.

Znane jest z polskiego opisu patentowego PAT195932 narzędzie do kształtowania gwintu, zawierające chwyt i część roboczą, która jest zakończona prowadzeniem posiadającym powierzchnię brył obrotowych.

Znane są też narzędzia zespołowe do wykonywania gwintów złożone z dwóch części, na które składają się wiertło i gwintownik skrawający. Takie rozwiązanie przedstawione jest w opisie CN201632690 (U). Wzór użytkowy dotyczy wiertła do gwintowania zawierającego wiertło i gwintowaną część. Charakteryzuje się tym, że średnica wiertła jest zgodna z dolną średnicą gwintu gwintowanego otworu; na jednym końcu wiertła umieszczony jest rowek przejściowy; drugi koniec rowka przejściowego jest połączony z gwintem za pomocą trzpienia gwintowego; a na drugim końcu gwintowanego trzpienia znajduje się prosta część. Wzór ma prostą budowę i zapewnia, że wiercenie i gwintowanie można zakończyć w jednym kroku, skracając w ten sposób czas przetwarzania, poprawiając wydajność pracy i zapewniając precyzję wykonania gwintu.

Znane jest również rozwiązanie przedstawione w opisie wynalazku CN107971533 (A). Gwintowanie jest powszechną technologią w obróbce skrawaniem i ogólnie przyjmuje się dwa etapy robocze, przy czym pierwszy etap roboczy polega na tym, że otwór jest wykonany za pomocą wiertła, a drugi etap roboczy polega na tym, że wiertło jest zastąpione gwintownikiem, aby wykonać gwint. Problemem jest długi czas obróbki, niska wydajność pracy, konieczność stosowania dwóch narzędzi. Wynalazek zapewnia wykonanie gwintu w cienkich płytach. Wiertło do gwintowania charakteryzuje się tym, że zawiera korpus wiertła, część gwintownika i strukturę buforową.

Narzędzie do wygniatania gwintów, według wynalazku, jest zespołowym narzędziem do wstępnego wiercenia otworu a następnie wygniatania gwintu o zadanej średnicy. Wykonane jest jako usytuowane kolejno, współosiowo: część wiercąca otwór, część gwintująca oraz część chwytowa. Istotą jest to, że część wiercąca, łączy się bezpośrednio z częścią gwintującą (4), przy czym część wiercąca otwór ma kształt zbliżony do kształtu wiertła o narastającej średnicy. Najmniejsza średnica jest równa średnicy rdzenia części gwintującej, a największa jest równa średnicy pełnego zarysu części gwintującej narzędzia. Ponadto część wiercąca otwór, stanowiąca prowadnik gwintownika wygniatającego (4), ma dwie główne krawędzie skrawające przechodzące w łysinki i stanowiące prowadnik gwintownika wygniatającego. Na łysinkach nacięte są rowki o skoku równym skokowi części gwintującej i głębokości zwiększającej się do pełnego wymiaru części gwintującej. Część gwintująca ma kształt typowego gwintownika wygniatającego a część chwytową jest znanym rozwiązaniem dostosowanym do uchwytów.

Korzystnie rowki mają przekrój trójkątny, odpowiadający kształtowi rowka części gwintującej, typowemu dla gwintowników wygniatających.

Korzystnie jest, gdy długość części wiercącej otwór jest zbliżona do części będącej gwintownikiem wygniatającym.

Zaletą zastosowania jednego narzędzia zespołowego, a zatem wyeliminowanie konieczności wymiany wiertła po wykonaniu otworu na gwintownik, jest skrócenie czasu wykonania gwintu wewnętrznego. Ponadto dzięki prowadzeniu części wygniatającej wykonywany gwint ma większą dokładność kształtowo-wymiarową, a zwłaszcza mniejsze rozbieżności gwintu. Dodatkową zaletą narzędzia według wynalazku jest możliwość zastosowania na obrabiarkach sterowanych numerycznie. W programie można wpisać wiercenie otworu pod gwint i wycofanie narzędzia z otworu w celu usunięcia wiórów i ponownie w programie wprowadzić narzędzie do wykonania gwintu.

Narzędzie dostosowane jest do wykonywania otworów gwintowanych przelotowych w elementach złącznych, między innymi w blachach.

Konstrukcja przykładowego narzędzia, według wynalazku, jest pokazana na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok ogólny narzędzia, a fig. 2 szczegół części skrawającej i wygniatającej.

Narzędzie posiada część wiercąca 1, łączącą się bezpośrednio z częścią gwintującą 4, oraz częścią chwytową 5. Część wiercąca 1 ma kształt zbliżony do kształtu wiertła. Jej najmniejsza średnica jest równa średnicy rdzenia części gwintującej 4, a największa jest równa średnicy pełnego zarysu części gwintującej 4 narzędzia. Część ta, stanowiąca prowadnik gwintownika wygniatającego, ma dwie główne krawędzie skrawające przechodzące w łysinki 2. Na łysinkach 2 nacięte są rowki 3 o skoku równym skokowi części gwintu-

jącej i głębokości zwiększającej się do pełnego wymiaru części gwintującej 4. Rowki 3 mają przekrój trójkątny, odpowiadający kształtowi rowka części gwintującej 4. Długość części wiercącej otwór jest równa długości części będącej gwintownikiem wygniatającym.

### Zastrzeżenia patentowe

1. Narzędzie do wygniataania gwintów składające się z części wiercącej otwór, części gwintującej oraz części chwytowej, usytuowanych kolejno, współosiowo, **znamiennie tym**, że część wiercąca (1), łączy się bezpośrednio z częścią gwintującą (4), przy czym część wiercąca (1) ma kształt zbliżony do kształtu wiertła, które ma narastającą średnicę, od równej średnicy rdzenia do równej średnicy pełnego zarysu części gwintującej (4) narzędzia, ponadto część wiercąca (1), ma dwie główne krawędzie skrawające przechodzące w łysinki (2), na których to łysinkach (2) nacięte są rowki (3) o skoku równym skokowi części gwintującej i głębokości zwiększającej się do pełnego wymiaru części gwintującej (4).
2. Narzędzie, według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że rowki (3) mają przekrój trójkątny, odpowiadający kształtowi rowka części gwintującej.
3. Narzędzie, według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że długość części wiercącej jest zbliżona do części będącej gwintownikiem wygniatającym.

## Rysunki

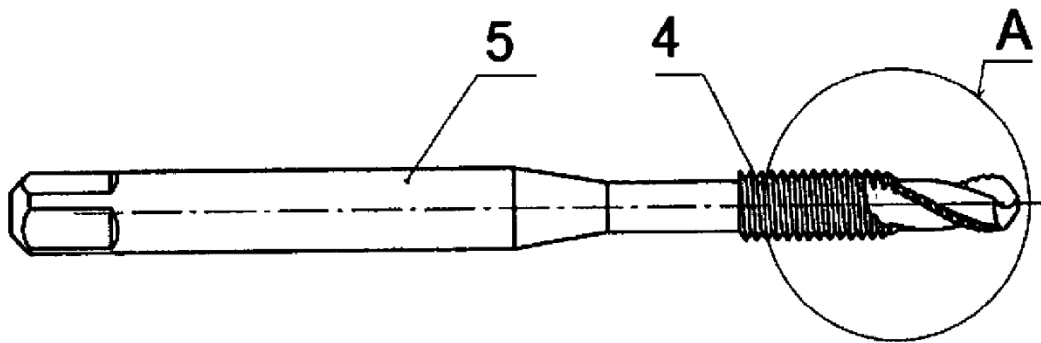


Fig. 1

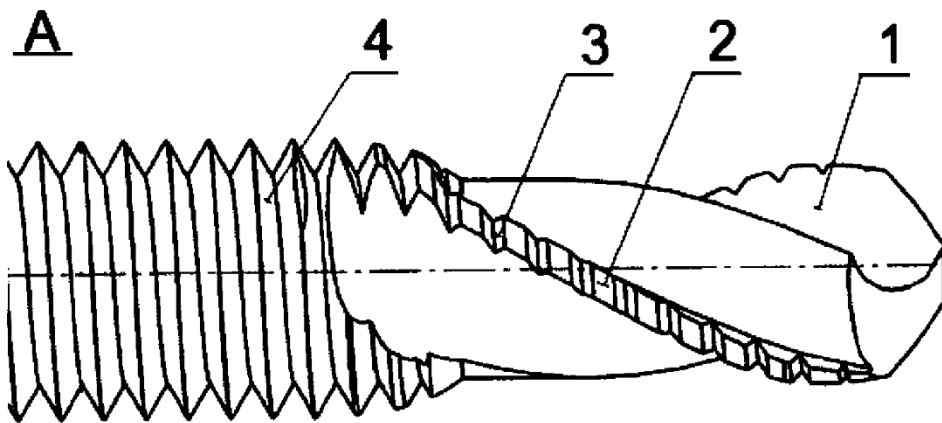


Fig. 2