

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

Patent dodatkowy
do patentu Nr 43641

Zgłoszono: 16. IV. 1965 (P 108 439)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10. V. 1967

53442

Kl. 7f, 9

4f 9/02

MKP B 21 h

3/02

UKID CZYTELNICIA

Urzędu Patentowego
P O L S K A

Współtwórcy wynalazku: inż. Wojciech Pacewicz, inż. Andrzej Kajka

Właściciel patentu: Zakłady Mechaniczne im. M. Nowotki, Warszawa
(Polska)

Sposób wygniatania powierzchni roboczej na walcach do gwintów metrycznych niesymetrycznych

1

Wynalazek polega na sposobie wykonywania gwintu na powierzchni roboczej walcach służących do wygniatania gwintów metrycznych niesymetrycznych na śrubach.

Według zastrzeżeń patentowych patentu głównego sposób wygniatania powierzchni roboczej na walcach do gwintu polegał na tym, że komplet walcy z materiału odpowiednio przekutego, wyżarzonego i zmiekkzonego obrobiony był na odpowiednią średnicę i zakładany na walcarkę do gwintów, na której przy użyciu odpowiedniego kompletu narzędzi w dwóch zabiegach przy stopniowo zwiększonym od bardzo małych do odpowiednich ze względu na wielkość skoku gwintu i szerokość walcy nacisków, wygniatana była powierzchnia robocza walcy na gotowo.

Następnie walce poddawane były obróbce cieplnej i odpowiedniemu wykańczaniu.

Średnice półfabrykatów szlifowane były na wymiar stanowiący wielokrotność (liczba całkowita) średnicy podziałowej gwintu, do którego służyły walce. Komplet narzędzi składał się ze śruby wzorcowej wstępnej o średnicy zewnętrznej równej średnicy podziałowej gwintu do którego służyły walce i ze śruby wzorcowej wykańczającej o średnicy podziałowej zgodnej ze średnicą podziałową gwintu do jakiego służyły walce.

Profil gwintu na śrubach wzorcowych wstępnej i wykańczającej był zaokrąglony zarówno na wierzchołkach jak i przy rdzeniu. Sposób wygniatania

2

powierzchni roboczej na walcach do gwintu według patentu głównego znajdował zastosowanie wyłącznie do wykonywania walcy do gwintów o symetrycznym profilu w stosunku do średnicy podziałowej, jak na przykład do gwintów metrycznych w/g PN-54/M-02005.

Sposób według patentu głównego nie znajduje zastosowania przy wygniataniu powierzchni roboczej na walcach do gwintów metrycznych ISO w/g normy PN-60/M-02013 obowiązującej od dnia 1 stycznia 1962 r. Wygniatanie powierzchni roboczej na walcach do gwintów metrycznych ISO sposobem według patentu głównego powoduje uszkodzenie śruby wzorcowej wykańczającej i powierzchni roboczej walcy, co jest spowodowane niesymetrycznością profilu gwintu metrycznego ISO w stosunku do średnicy podziałowej, gdyż wysokość wierzchołków zarysu gwintu wynosi $3/8H$, a głębokość wrębu zarysu gwintu wynosi $2/8H$ dla śrub ogólnego przeznaczenia i $1/3H$ dla śrub pracujących zmęczeniowo, podczas gdy w gwintach metrycznych w/g normy PN-54/02005 wysokość wierzchołka i wrębu zarysu była zgodna i wynosiła $3/8H$.

Przy wygniataniu walcy do gwintu w/g sposobu podanego w patencie głównym śruba wzorcową o zarysie gwintu metrycznego ISO posiadająca odpowiednio niesymetryczny profil wytłacza wierzchołkami większą objętość materiału niż mogą pomieścić objętości wrębu, co powoduje rozsądzenie — pękanie śruby wzorcowej i jednocześnie uszkodze-

nie powierzchni roboczej walcy. Nowy sposób wygniatania powierzchni roboczej na walcach gwintów metrycznych ISO polega na odpowiednim do skoku wygniatanego gwintu, zmniejszeniu średnicy półfabrykatów walcy i odpowiednim dostosowaniu średnicy zewnętrznej śruby wzorcowej wstępnej.

Sposób ten wolny jest od wad występujących przy wygniataniu gwintu metrycznego ISO sposobem w/g patentu głównego, gdyż zmniejszenie średnicy półfabrykatów walcy o wielkość równą 0,015P dla walca do śrub pracujących zmęczeniowo i o wielkość równą 0,0406P dla walcy do śrub ogólnego przeznaczenia, (gdzie „P” jest wielkością skoku gwintu) powoduje zmianę średnicy współpracującego układu: półfabrykaty walcy śruby wzorcowe w kierunku wyrównania objętości wygniatanego materiału przez wierzchołki gwintu śruby wzorcowej z powstającą dzięki temu zwiększoną objętością wrębów śruby wzorcowej. Śruba wzorcowa wstępna stosowana przy wygniataniu powierzchni roboczej na walcach do gwintów ISO posiada średnicę mniejszą od średnicy podziałowej gwintu, do którego przeznaczone są walce i stanowi 1/n część średnicy półfabrykatu walcy.

Dzięki takiej zmianie średnic półfabrykatów walcy i śruby wzorcowej wstępnej możliwe jest wygniecenie śrubą wzorcową wykańczającą o niesymetrycznym zarysie profilu zgodnym z gwintem metrycznym ISO powierzchni roboczej walcy przeznaczonych do wykonywania śrub o zarysie metrycznym ISO.

Tak przygotowane półfabrykaty walcy przy użyciu wzorcowych spełniających poprzednio podane warunki poddaje się operacji wygniatania i dalszym zabiegom w/g przebiegu technologicznego określonego patentem głównym.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wygniatania powierzchni roboczej na walcach do gwintów metrycznych niesymetrycznych, według patentu głównego nr 43641, **znamienny tym**, że średnice półfabrykatów walców szlifowane są na wymiar stanowiący wielokrotność średnicy podziałowej gwintu zmniejszony o wielkość równą 0,015 skoku gwintu dla walców używanych do wygniatania śrub pracujących zmęczeniowo i o wielkość równą 0,0406 skoku gwintu dla walców używanych do śrub ogólnego przeznaczenia.