



Patent dodatkowy  
do patentu

Zgłoszono: 12.VI.1969 (P 134 156)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 5.I.1972

Kl. 49 b, 5/02

MKP B 23 c, 5/02

UKD

Twórca wynalazku: Marian Michalczyk

Właściciel patentu: Huta Baildon Przedsiębiorstwo Państwowe, Katowice (Polska)

## Sposób wyznaczania profilu freza tarczowego do czołowej obróbki powierzchni śrubowej oraz przyrząd do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wyznaczania profilu freza tarczowego do czołowej obróbki powierzchni śrubowej, zwłaszcza do obróbki powierzchni jednokrotnej dającej w płaszczyźnie prostopadłej do jej osi zarys nieforemny, oraz przyrząd do stosowania tego sposobu.

Profil freza tarczowego do czołowej obróbki powierzchni śrubowej wyznacza się drogą przeniesienia zarysu przekroju powierzchni śrubowej płaszczyzną prostopadłą do jej osi, do układu odzwierciedlającego ruch freza w czasie obróbki. Ponieważ rozwiązanie tego zadania związane jest z koniecznością dokonania skomplikowanych obliczeń matematycznych, dlatego w praktyce stosuje się przybliżony sposób wyznaczania profilu freza, polegający na graficznym przeniesieniu zarysu przekroju powierzchni śrubowej płaszczyzną prostopadłą do jej osi, na płaszczyznę odzwierciedlającą ruch freza w czasie obróbki.

Taki sposób wyznaczania profilu freza daje profil odbiegający od żądanego kształtu i mimo stosowania różnych uproszczeń konstrukcyjnych jest żmudny i pracochłonny.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności, przez przeniesienie zarysu przekroju powierzchni śrubowej płaszczyzną prostopadłą do jej osi do układu odzwierciedlającego ruch freza w czasie obróbki, bez żadnych zmian i uproszczeń konstrukcyjnych, w sposób zapewniający otrzymanie powierzchni śrubowej zgodnej z żądanym kształtem i nie wymagający większej straty czasu.

Cel ten uzyskano, przez zaostrenie noża tokarskiego

2

na zarys przekroju powierzchni śrubowej płaszczyzną prostopadłą do jej osi i następne skrawanie przy ruchu śrubowym tego noża, poruszającego się ruchem obrotowym płytki z tworzywa termoutwardzalnego.

5 Dzięki przeniesieniu zarysu przekroju powierzchni śrubowej płaszczyzną prostopadłą do jej osi na ostrze noża i skrawanie za pomocą tego noża przy jego ruchu śrubowym obracającej się płytki, to jest przy takich samych ruchach jakie stosuje się dla skrawania powierzchni śrubowej, otrzymuje się płytkę o zarysie ściśle odpowiadającym przeniesieniu zarysu powierzchni śrubowej płaszczyzną prostopadłą do jej osi, do układu odzwierciedlającego ruch freza w czasie obróbki.

15 Przy prostopadłym położeniu noża w stosunku do osi jego ruchu śrubowego, wytyczony drogą skrawania na płytce profil nadaje się wprost do przeniesienia na frez. Natomiast przy ustawieniu płytki w czasie skrawania w kierunku osi jej ruchu obrotowego, otrzymuje się profil najłatwiejszy do przeniesienia na frez.

20 Przedmiot wynalazku będzie bliżej objaśniony za pomocą załączonego rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przyrząd do wyznaczania profilu freza, w widoku z boku, fig. 2 — przyrząd do wyznaczania profilu freza w czasie jego pracy, w widoku z boku, a fig. 3 — przyrząd do wyznaczania profilu freza w czasie jego pracy, w widoku z przodu.

25 Jak uwidoczniono na fig. 1, przyrząd do wyznaczania profilu freza składa się z pierścienia 1 i wałka 2, połączonych rozłącznie łącznikiem 3 w osi 4, prostopadłej zarówno do osi 5 pierścienia 1, jak i do osi 6 wałka 2.

30

Pierścień 1 ma występ 7, do którego wkręcone są śruby 8, oraz niewidoczny na rysunku zacisk do zamocowania pierścienia 1 na osi. Wałek 2 ma wyżłobienie 9 w postaci oprawki noża, nastawianej za pomocą śrub 10 i klina 11.

Pierścień 1 zamocowuje się na osi 12 wrzeciennika narzędzia niewidocznego na rysunku dowolnego urządzenia do obrabiania czołowego powierzchni śrubowej np. frezarki uniwersalnej z podzielnicą, a wałek 2 zaciska się pomiędzy konikiem i wrzeciennikiem przedmiotu tego urządzenia. Następnie odchyła się oś 12 wrzeciennika narzędzia razem z pierścieniem 1 w stosunku do osi 6 wałka 2 o kąt odpowiadający położeniu freza w czasie obróbki w stosunku do obrabianego materiału, nastawiając równocześnie podzielnicę na żądany skok powierzchni śrubowej.

Po ustaleniu w ten sposób wzajemnego położenia pierścienia 1 i wałka 2 na wrzecionach urządzenia, wyjmuje się niepotrzebny już łącznik 3 i zamocowuje się, jak to uwidacznia fig. 2 i 3, na występie 7 za pomocą śrub 8 płytkę 13 z tworzywa termoutwardzalnego, a w oprawce 9 wałka 2 nóż 14, zaostrowany na profil 15 odzwierciedlający zarys przekroju powierzchni śrubowej płaszczyzną prostą do jej osi. Płytkę 13 nastawia się za pomocą śrub 8 w kierunku osi 12 wrzeciennika narzędzia, a nóż 14 nastawia się za pomocą klina 11 i śrub 10 prostopadle i centrycznie do osi 6 wałka 2. Korzystne jest stosowanie płytki 13 już częściowo obrabianej wstępnie, co skraca przebieg wyznaczania profilu freza.

Po uruchomieniu frezarki nóż 14 obraca się ruchem śrubowym b wzdłuż osi 6 i skrawa obracającą się ruchem obrotowym a wokół osi 12 płytkę 13. Po każdym zakończeniu skrawania zmniejsza się odległość c pomiędzy osiami 6 i 12 i powtarza skrawanie, aż do czasu gdy odległość c pomiędzy osiami 6 i 12 osiągnie wielkość odpowiadającą położeniu freza w czasie jego pracy.

Wyskrawany przy tej operacji na płytce 13 profil, jest równocześnie żądanym profilem freza tarczowego.

Sposób według wynalazku nadaje się do wyznaczania profili wszystkich frezów tarczowych stosowanych do czołowej obróbki powierzchni śrubowej. Nadaje się on zwłaszcza do wyznaczania nieforemnych profili frezów pracujących pod pewnym kątem w stosunku do obrabianego materiału, których wyznaczanie napotykało do tej pory na największe trudności, np. do wyznaczania profili frezów do obróbki rowków wiertel, rozwiertaków.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wyznaczania profilu freza tarczowego do czołowej obróbki powierzchni śrubowej, zwłaszcza do obróbki powierzchni jednokrotnej dającej w płaszczyźnie prostopadłej do jej osi zarys nieforemny, **znamienny tym**, że zarys (15) przekroju powierzchni śrubowej płaszczyzną prostopadłą do jej osi zaostrowany nóż (14) tokarski, a następnie za pomocą tego noża (14) skrawa się płytkę (13) z tworzywa termoutwardzalnego, nadając w czasie skrawania nożowi (14) ruch śrubowy (b), a płytce (13) ruch obrotowy (a).

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że skrawanie przeprowadza się przy prostopadłym położeniu noża (14) w stosunku do osi (6) jego ruchu śrubowego (b).

3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że skrawanie przeprowadza się przy ustawieniu płytki (13) w kierunku osi (12) jej ruchu obrotowego (a).

4. Przyrząd do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że składa się z pierścienia (1) mającego występ (7) do którego wkręcone są śruby (8) i z wałka (2) zaopatrzonego w wyżłobienie (9) w postaci oprawy noża (14), połączonych rozłącznie łącznikiem (3) w osi (4) prostopadłej zarówno do osi (5) pierścienia (1), jak i do osi (6) wałka (2).

