

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

68181

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.VII.1970 (P 142 139)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15. IX. 1973

Kl. 49b,3/20

MKP B23c 3/20

UKD

Twórca wynalazku: Jerzy Bargiel

Właściciel patentu: Fabryka Samochodów Ciężarowych im. Bolesława
Bieruta, Lublin (Polska)

Urządzenie do fazowania części złącznych, zwłaszcza nakrętek

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do fazowania części złącznych, zwłaszcza nakrętek.

Znane i stosowane powszechnie w przemyśle obrabiarki specjalne do produkcji części złącznych umożliwiają wykonanie faz z dwu stron nakrętki w dwu operacjach, przy użyciu dodatkowych obrabiarek. Taki proces wykonania faz jest niekorzystny z uwagi na długi czas niezbędny do wykonania tej operacji, a konieczność zmiany położenia nakrętki w stosunku do narzędzia o 180° zmusza do stosowania skomplikowanych obrabiarek wyposażonych w urządzenia do wykonania tej zmiany, których koszt amortyzacji wpływa niekorzystnie na koszty produkcji.

Występujące przy jednostronnym fazowaniu siły skrawania zmuszają do zapewnienia odpowiednio sztywnego mocowania obrabianej części w uchwycie, co wpływa niekorzystnie na ciężar uchwytu i obrabiarki, a także na ich gabaryty. Znane są również urządzenia do równoczesnego fazowania z dwu stron otworów w takich elementach jak kołnierze pierścieniowe.

Wadą tych urządzeń jest to, że występujące w trakcie skrawania siły są dwukrotnie większe niż przy fazowaniu jednostronnym co przy obróbce elementów o dużych gabarytach jest bez znaczenia, natomiast przy fazowaniu elementów takich jak nakrętki stwarza znaczne kłopoty w automatyzacji tego procesu.

Celem wynalazku jest uniknięcie tych wad i nie-

2

dogodności, a zwłaszcza skrócenie cyklu wykonania faz w nakrętkach, zapewnienie dobrej jakości wyrobu poprzez opracowanie konstrukcji urządzenia do fazowania nakrętek.

5 Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie przekładni, korzystnie zębatej, nadającej narzędziom skrawającym przeciwbieżne obroty. Przekładnia ta zawiera trzy stożkowe koła zębate, a napędzające koło zębate osadzone jest na wałku, na którym osadzone jest również koło zębate za-
10 zębiające się z wieńcem zębatym krzywki, a pozostałe koła zębate, zazębiające się z kołem napędowym osadzone są na tulejach narzędziowych. Krzywka sterująca ma trzy zarysy, od których na-
15 pędzane są mechanizmy dźwigniowe posuwu narzędzi, wyrzutu obrobionych części i podawania półfabrykatów.

Urządzenie według wynalazku umożliwia jednocześnie automatyczne wykonywanie fazek z dwu
20 stron nakrętki, zapewnia odpowiednią dokładność wykonania poprzez samoczynne ustawianie się obrabianych przedmiotów względem narzędzi i skracając czas trwania fazowania.

25 Zastosowanie przekładni, nadającej narzędziom wzajemnie przeciwbieżne obroty powoduje zredukowanie się sił skrawania, co umożliwia stosowanie lekkich i prostych w konstrukcji uchwytów mocujących nakrętki, przy czym kierunek obrotów narzędzi względem posuwu jest taki sam dla obu
30 narzędzi, co pozwala na ich unifikację.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przedkładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie urządzenie w widoku z boku, natomiast fig. 2 przedstawia urządzenie w widoku z przodu. Jak uwidoczniono na rysunku urządzenie według wynalazku zaopatrzone jest w cztery zasadnicze mechanizmy, a mianowicie: napęd główny, posuw narzędzi, podawanie półfabrykatu, wyrzucanie obrobionego przedmiotu.

Mechanizm napędu głównego składa się z wałka 1 z osadzonym nań stożkowym kołem zębatym 4, które zazębia się ze stożkowymi kołami zębatymi 5 i 6, które osadzone są w tulejach oprawek narzędziowych 7 i 8. Mechanizm posuwu stanowi pierścień sterujący 3, który ma uzębienie wewnętrzne współpracujące z kołami zębatymi 2 wałka napędowego 1 oraz krzywką K współpracującą poprzez dźwignie I_1 i I_2 z popychaczami 9 i 10 oprawek narzędziowych 7 i 8 i osadzonymi w nich narzędziami 11. Mechanizm podawania przedmiotu obrabianego 14 stanowi krzywka K_{III} napędzająca podajnik 15 za pomocą popychacza III_1 i dźwigni III_2 .

Mechanizm wyrzucania obrabianego przedmiotu 14 stanowi wyrzutnik 16 składający się z popychacza II_1 , dźwigni II_2 i II_3 z gniazdem 17 obrabianego przedmiotu 14, przy czym jest on sterowany krzywką K_{II} pierścienia sterującego 3. Wyrzutnik 16 usytuowany jest pod prowadnicą 12 ze zbiornikiem 13 i zaopatrzone jest w regulacyjny mechanizm skoku 18 nastawiany w zależności od gabarytów obrabianej części. Ściany prowadnicy 12 są ruchome co umożliwia zmianę ich rozstawu a i b . Wychylenie katowe podajnika 15 regulowane jest zmianą długości podparcia 19 dźwigni III_2 .

Stabilność pracy pierścienia sterującego 3 zabezpieczają rolki 20. Urządzenie to zamontowane na stole frezarki lub łożu tokarki uzyskuje napęd z wrzeciona obrabiarki przez sprzęgło przeciążeniowe 21 na wałek 1 mechanizmu napędu głównego. Z wałka 1 napęd przenoszony jest poprzez zębate koła 4, 5 i 6 na tuleje narzędziowe 7 i 8 i narzędzie 11. Ruch posuwowy narzędzia 11 otrzymują poprzez koło zębate 2, pierścień sterujący 3, krzywkę K_I i układ dźwigniowy I_1 , I_2 , popychacze 9 i 10. Wprowadzenie obrabianego przedmiotu 14 w gniazdo 17 wyrzutnika 16, a tym samym pomiędzy narzędzia 11 następuje za pomocą podającego, sterowanego krzywką K_{III} .

Po ustawieniu ruchomych prowadnic według wymiarów a i b obrabianego przedmiotu 14, na skutek wahadłowych ruchów podajnika 15 obra-

biane przedmioty 14 wprowadzane są między prowadnice ze zbiornika 13 i pod wpływem własnego ciężaru kolejno umieszczane są w gnieździe 17 wyrzutnika 16. Wielkość skoku podajnika 15 ustala się w zależności od wymiarów obrabianego przedmiotu 14 za pomocą zmiany punktu podparcia dźwigni III_2 współpracującej z popychaczem III_1 i krzywką K_{III} pierścienia sterującego 3. Ruch posuwowy narzędzia 11 uzyskują od krzywki K_I poprzez dźwignie I_1 i popychacze 9 i 10.

Wyrzutnik 16 wykonuje ruchy wahadłowe pozwalające na kolejne opadanie obrobionych części, a napęd uzyskuje od krzywki K_{II} poprzez popychacz II_1 i dźwignie II_2 i II_3 . W zależności od wymiarów obrabianych przedmiotów położenie pionowe wyrzutnika 16 jak i jego skok regulowane są przy pomocy mechanizmu 18.

Cykl pracy urządzenia jest następujący: wychylenie podajnika 15 powoduje opadnięcie półwyrobu do prowadnicy 12 i osadzenie go w gnieździe 17 wyrzutnika 16, następnie następuje wykonanie fazek w przedmiocie 14 w wyniku posuwowych i obrotowych ruchów narzędzi 11, odsunięcie narzędzi od obrobionego przedmiotu 14 i wychylenie wyrzutnika 16 powodujące spadnięcie gotowego wyrobu do odpowiedniego pojemnika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do fazowania części złącznych, zwłaszcza nakrętek, zawierające korpus, krzywkowo dźwigniowe mechanizmy podawania półfabrykatów, posuwu narzędzi i wyrzutu obrobionych części **znamiennie tym**, że zawiera przekładnię, korzystnie, składającą się z kół zębatych (4, 5 i 6), służącą do nadawania narzędziom skrawającym (11) przeciwbieżnych obrotów.

2. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że przekładnia zębata ma trzy stożkowe koła zębate (4, 5 i 6), przy czym napędzające koło zębate (4) osadzone jest na wałku napędzającym (1), na którym osadzone jest koło zębate (2) zazębiające się z wieńcem zębatym krzywki (3), a pozostałe stożkowe koła zębate (5) i (6) współpracujące z kołem napędzającym (4) osadzone są na tulejach narzędziowych (7 i 8).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2 **znamiennie tym**, że krzywka (3) ma trzy zarysy (K_I , K_{II} i K_{III}), z którymi współpracują mechanizmy dźwigniowe posuwu narzędzi (I), wyrzutu obrobionych części (II) i podawania półfabrykatów (III).

