

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Egz. SŁUŻBOWY

OPIS PATENTOWY

66273

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 49a,5/48

Zgłoszono: 16.V.1970 (P 140 688)

Pierwszeństwo: _____

MKP B23b 5/48

Opublikowano: 14.X.1972

UKD

Współtwórcy wynalazku: Edward Pośpiech, Konrad Cygan

Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcyjne Obrabiarek, Pruszków (Polska)

Urządzenie do wykonywania rowków w kształcie podwójnej sinusoidy

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wykonywania rowków w kształcie podwójnej sinusoidy metodą obróbki plastycznej na powierzchniach walcowych w szczególności korpusu sprzęgła elektromagnetycznego.

Znane są urządzenia do obróbki plastycznej na powierzchniach walcowych na przykład wyposażone w narzędzie do radełkowania w postaci przesuniętych na średnicy rolek radełkujących ząbujących się z przedmiotem obrabianym, które dla wyrównania ich nacisku roboczego względnie przesunięcia między narzędziem i przedmiotem mogą być swobodnie nastawiane w stosunku do przedmiotu, złożone z osadzonych sztywno na trzpieniach dowolnie nastawianych ramion nośnych obu rolek za pomocą śruby regulacyjnej w stosunku do przedmiotu obrabianego, przy czym trzpienie te osadzone są w trzonku narzędziowym z możliwością regulacji, a obsady łożyskowe rolek radełkujących umieszczone są przechylnie w ramionach nośnych.

Wadą tych urządzeń jest dość złożona budowa oraz kłopotliwa regulacja rozstawienia rolek za pomocą mechanizmu gwintowego, zaś wykonywanie rolki na powierzchni przedmiotu obrabianego tworzą w rozwinięciu na płaszczyźnie układ krą-

Ponadto znane urządzenia do wykonywania obróbką skrawaniem złożonych kształtów krzywizn na powierzchniach walcowych wykorzystują meto-

2

dy obróbki kopiowaniem na drodze elektrycznej lub hydraulicznej za pomocą odwzorowywania szablonów.

Wadą ich jednak jest, że w proces obróbki złożonego kształtu krzywizny zaangażowana jest obrabiarka sterowana skomplikowanym układem elektrycznym lub hydraulicznym oraz odwzorowywany szablon, którego wykonanie jest pracochłonne, złożone i bardzo kosztowne.

Celem wynalazku jest uniknięcie powyższych wad i niedogodności przez opracowanie urządzenia eliminującego powyższe kosztowne urządzenia i pracochłonne metody obróbki.

Cel ten osiągnięto przez konstrukcję urządzenia złożonego z przyrządu i narzędzia do wykonywania metodą obróbki plastycznej przez wygniatanie rowków w kształcie podwójnej sinusoidy na wewnętrznych powierzchniach walcowych korpusu sprzęgła, zaopatrzonego w obrotowo osadzone narzędzie w postaci rolki zaopatrzonej na walcowej powierzchni w występ o kształcie pojedynczej lub podwójnej sinusoidy będący negatywnym odbiciem wykonanego rowka w korpusie sprzęgła i przystosowanego do pracy na tokarce, przy czym mocowanie przyrządu odbywa się na suporcie poprzecznym tokarki po zdjęciu imaka oraz suportu narzędziowego, a obrabiany korpus sprzęgła mocowany jest w uchwycie tokarki.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przy-
kładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1

przedstawia urządzenie do wykonywania rowków w przekroju osiowym, fig. 2 i fig. 2a — narzędzie z uwidocznionym rozwinięciem powierzchni roboczej narzędzia z występnym w kształcie pojedynczej sinusoidy, fig. 3 i fig. 3a — narzędzie z uwidocznionym rozwinięciem powierzchni roboczej narzędzia z występnymi w kształcie podwójnej sinusoidy, fig. 4 — odmianę narzędzia w postaci pierścienia z pojedynczą sinusoidą na powierzchni walcowej zewnętrznej, fig. 5 — narzędzie w postaci pierścienia z pojedynczą sinusoidą na powierzchni walcowej wewnętrznej.

Urządzenie do wykonywania rowków w kształcie podwójnej sinusoidy składa się z narzędzia do wykonywania rowków oraz przyrządu do jego mocowania.

Narzędzie do wykonywania metodą obróbki plastycznej przez wygniatanie rowków pokazane na fig. 2 ma postać rolki 1 zaopatrzonej na zewnętrznej powierzchni walcowej w występ 10 o kształcie pojedynczej sinusoidy.

Występ 10 w przekroju normalnym posiada kształt będący negatywem kształtu rowka 10a w korpusie sprzęgła 8, przy czym średnica rolki 1 jest tak dobrana aby z jednej strony była mniejsza od szerokości luki 11 w korpusie 8 sprzęgła, a z drugiej strony można było na jego obwodzie 13 pomieścić sinusoidę 10a o takim samym skoku jak w korpusie 8 sprzęgła. Ilość skoków sinusoidy określona jest wzorem $n_1 = (1, 2, 3, 4, \dots n) + \frac{t}{2}$, przy czym stosunek ilości skoków sinusoidy w korpusie 8 sprzęgła i narzędzia nie może być liczbą całkowitą. Tak wykonane narzędzie zapewnia wykonanie rowków o kształcie podwójnej sinusoidy narzędziem, które posiada występ o kształcie pojedynczej sinusoidy.

Odmiana narzędzia pokazana na fig. 3 ma postać rolki 1 zaopatrzonej na zewnętrznej powierzchni walcowej w występ 12 o kształcie podwójnej sinusoidy. Występ 12 w przekroju normalnym posiada kształt będący negatywem kształtu rowka 10a w korpusie 8 sprzęgła, przy czym średnica rolki 1 narzędzia jest tak dobrana aby z jednej strony była mniejsza od szerokości luki 11 w korpusie 8 sprzęgła, a z drugiej strony można było na jego obwodzie pomieścić podwójną sinusoidę 12 o takim samym skoku jak w korpusie 8 sprzęgła. Ilość skoków sinusoidy 12 rolki 1 narzędzia równa się dowolnej liczbie całkowitej.

Odmiana narzędzia pokazana na fig. 4 i 5 ma postać pierścienia 14 zaopatrzonego na zewnętrznej powierzchni 16, oraz wewnętrznej walcowej powierzchni 15 w występ 10 o kształcie pojedynczej sinusoidy, który w przekroju normalnym posiada kształt będący negatywem kształtu rowka 10a w korpusie 8 sprzęgła.

Narzędzie posiadające występ 10 na zewnętrznej walcowej powierzchni 16, przeznaczone jest do wykonania rowków na wklęsłej powierzchni walcowej 17 korpusu 8 sprzęgła, zaś narzędzie posiadające występ 10 na wewnętrznej walcowej powierzchni 15 przeznaczone jest do wykonywania rowków na wypukłej powierzchni walcowej 18 korpusu 8 sprzęgła.

Średnica narzędzia jest tak dobrana aby była dla narzędzia dla wklęsłej powierzchni korpusu sprzęgła mniejsza od średnicy na której wykonany jest rowek lub większa od tej średnicy, dla narzędzia dla wypukłej powierzchni korpusu sprzęgła oraz można było na jego obwodzie pomieścić sinusoidę o skoku, jak w korpusie 8 sprzęgła. Ilość skoków sinusoidy narzędzia jak i stosunek ilości skoków korpusu sprzęgła i narzędzia musi spełniać warunki określone dla narzędzia.

Przyrząd współpracujący z narzędziem przy wykonywaniu metodą obróbki plastycznej rowków w kształcie sinusoidy składa się z narzędzia w kształcie rolki 1 osadzonego za pomocą ściązacza 4 na stożkowej powierzchni 5 w gnieździe tulei mocującej 2, która osadzona jest obrotowo na łożyskach tocznych 6 i 7 w korpusie 3 przyrządu.

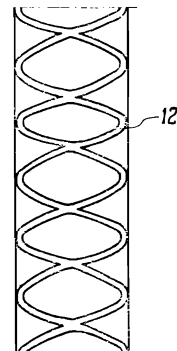
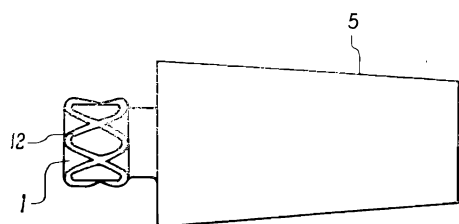
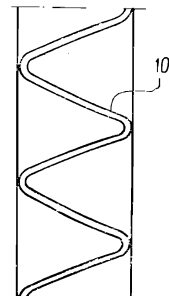
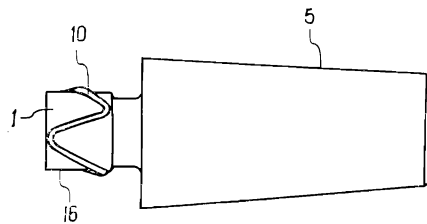
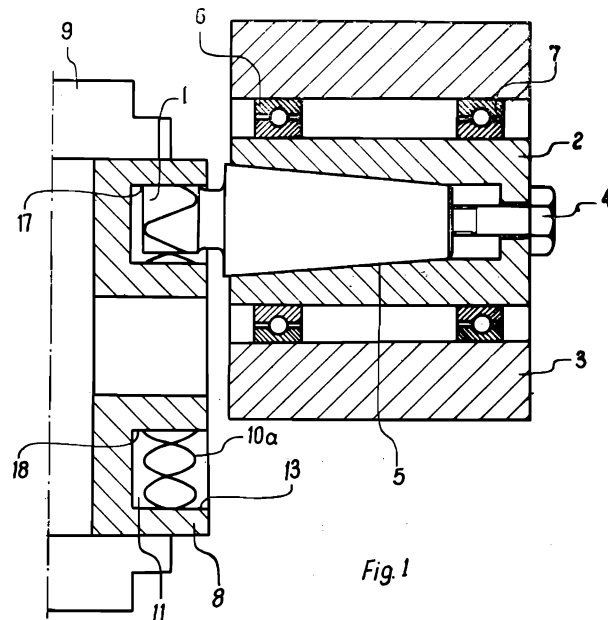
Przedmiot obrabiany 8 mocowany jest w samocentrującym uchwycie 9 tokarki.

Działanie urządzenia do wykonywania rowków o kształcie podwójnej sinusoidy jest następujące: przyrząd przystosowany jest do pracy na tokarce, a mocowanie jego odbywa się na suporcie poprzecznym tokarki po zdjęciu imaka i suportu narzędziowego. Przedmiot obrabiany, korpus 8 sprzęgła mocowany jest w uchwycie 9 tokarki. Ruch posuwowy narzędzia odbywa się przez ręczne lub mechaniczne przesuwanie korpusu 3 przyrządu za pomocą poprzecznej śruby pociągowej tokarki.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wykonywania rowków w kształcie sinusoidy metodą obróbki plastycznej na powierzchniach walcowych w szczególności korpusu sprzęgła elektromagnetycznego złożone z przyrządem i narzędziem, **znamiennie tym**, że wyposażone w obrotowo osadzone narzędzie w postaci znanej rolki (1) lub pierścienia (14) zaopatrzonej na walcowej zewnętrznej powierzchni (16) oraz walcowej wewnętrznej powierzchni (15), w występ (10) w kształcie pojedynczej sinusoidy o dowolnej liczbie skoków zwiększonej o połowę jej skoku $t/2$.

2. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że jego narzędzie w postaci rolki (1) zaopatrzone jest w walcowy występ (12) w kształcie pojedynczej sinusoidy o ilości skoków równej dowolnej liczbie całkowitej.



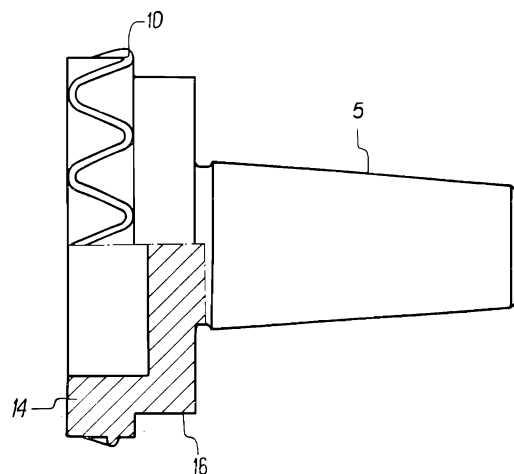


Fig. 4

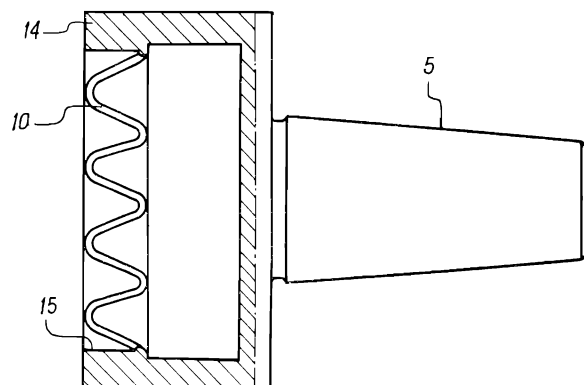


Fig. 5