

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58207

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.XII.1966 (P 118 241)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.X.1969

Kl. 49 d, 19/00

MKP B 23 f 19/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Sławomir Rozanow, mgr inż. Krzysztof Tubielewicz

Właściciel patentu: Politechnika Częstochowska (Katedra Technologii Budowy Maszyn), Częstochowa (Polska)

Sposób dogniatania uzębień kół zębatach

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób dogniatania roboczych powierzchni uzębień kół zębatach.

Znany jest sposób wywoływania zgniotu w podpowierzchniowych warstwach uzębienia przez stosowanie elementów dogniatających dynamicznie o kształtach odpowiadających luce międzyzębnej.

Wymaga to stosowania narzędzi kształtowych, różnych dla każdej liczby zębów obrabianego koła.

Wadami tego sposobu są trudności przy wykonaniu narzędzi o zarysie odpowiadającym zarysowi wrębu zęba, dokładne ustawienie narzędzia w luce międzyzębnej, osiowego wprowadzenia narzędzia w tą lukę oraz duża powierzchnia styku elementu dogniatającego narzędzia z dogniatanym zębem koła zębatego i wynikająca stąd trudność uzyskania dużego i równomiernego zgniotu na całej powierzchni roboczej zęba.

Zagadnienie wytyczone w celu usunięcia powyższych niedogodności zostało rozwiązane zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że odwzorowanie elementu dogniatającego narzędzia na dogniatanym uzębieniu koła zębatego odbywa się metodą obwiedniową w wyniku skojarzenia ruchów tocznych koła dogniatanego oraz posuwisto-zwrotnego i obrotowego narzędzia przy wykorzystaniu punktowego docisku elementu dogniatającego.

Sposób dynamicznego dogniatania uzębienia koła zębatego według wynalazku odznacza się równomiernym zgniotem na całej powierzchni roboczej

2

dogniatanego zęba. Oprócz tego nie jest wymagane dokładne osiowe wprowadzenie narzędzia z elementami dogniatającymi w wręb zęba. Sposób według wynalazku umożliwia stosowanie jednego narzędzia dla różnej liczby zębów dogniatanego koła zębatego.

Dogniatanie tym sposobem zmniejsza chropowatość roboczej powierzchni zęba, wzrasta trwałość i odporność na ścieranie, wytwarza w warstwie podpowierzchniowej korzystne naprężenia ściskające, a w wyniku zwiększonych nacisków przy krawędziach zęba powstaje tak zwane beczkowanie i zmniejsza się grubość zębów przy wierzchołkach.

Narzędzie z elementami dogniatającymi ułożone przykładowo na powierzchniach stożkowych w wyniku ruchu posuwisto-zwrotnego zajmuje położenie odpowiadające powierzchni zarysu zęba zębatego, po której przetacza się ząb dogniatanego koła zębatego.

Wynalazek jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 wyjaśnia sposób dynamicznego dogniatania zęba koła zębatego.

Narzędzie 1 z elementami dogniatającymi 2 ma ruch obrotowy i posuwisto-zwrotny, a koło zębate z dogniatanymi zębami 3 wykonuje ruch toczno-zwrotny i po dognieceniu wrębu uzębienia ruch podziałowy.

Dogniatanie przeprowadza się jak pokazano na fig. 2 najpierw na jednym, na przykład — lewym zarysie wrębu, a następnie po wykonaniu przesuwu koła zębatego w kierunku prawego boku dogniatanego wrębu następuje dogniatanie prawego zarysu. Stosując narzędzia o szerokości równej szerokości wrębu, jak to pokazano na fig. 3, wyeliminowując ruch dosuwu bocznego dogniatanego koła zębatego, dogniata się zgodnie z wynalazkiem jednocześnie obie boczne powierzchnie wrębu międzyzębnego. W obu przypadkach koło zębate wykonuje ruch toczny, składający się z ruchu obrotowego wokół własnej osi i prostoliniowego.

Na rysunku fig. 4, 5, 6 przedstawiono, nie ograniczając zakresu wynalazku, przykłady ukształto-

wania narzędzi z elementami dogniatającymi o różnych kształtach.

Zastrzeżenia patentowe

5

1. Sposób dynamicznego dogniatania zębów, **znamienny tym**, że dogniata się je metodą obwiedniową przy czym elementy narzędzia dogniatające dynamicznie pod wpływem sił odśrodkowych ustawia się na powierzchni odwzorowującej zarys zęba zębátky po której przetacza się ząb koła dogniatanego i wywołuje uderzenia.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że dogniata się tylko robocze powierzchnie uzębienia.

10

15

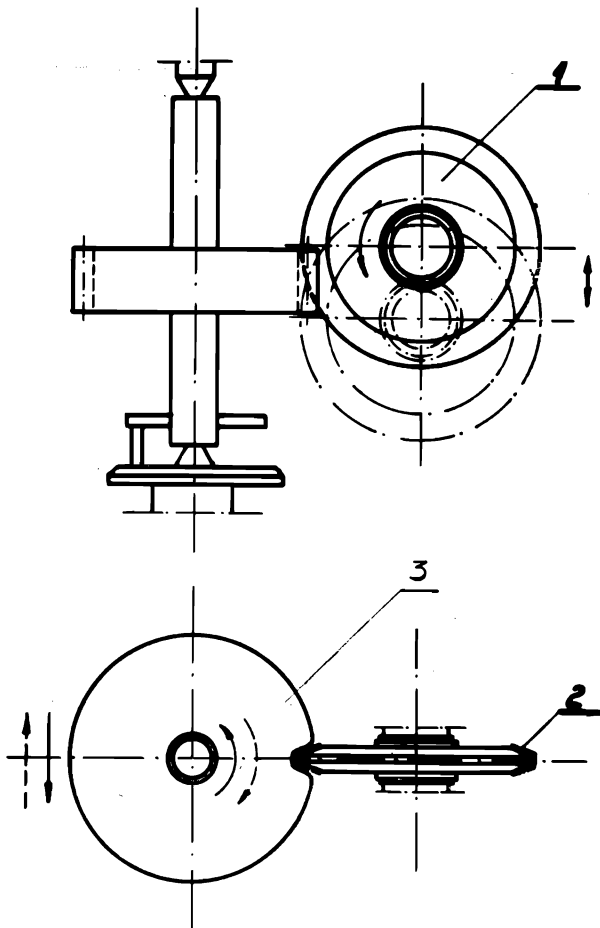


Fig. 1.

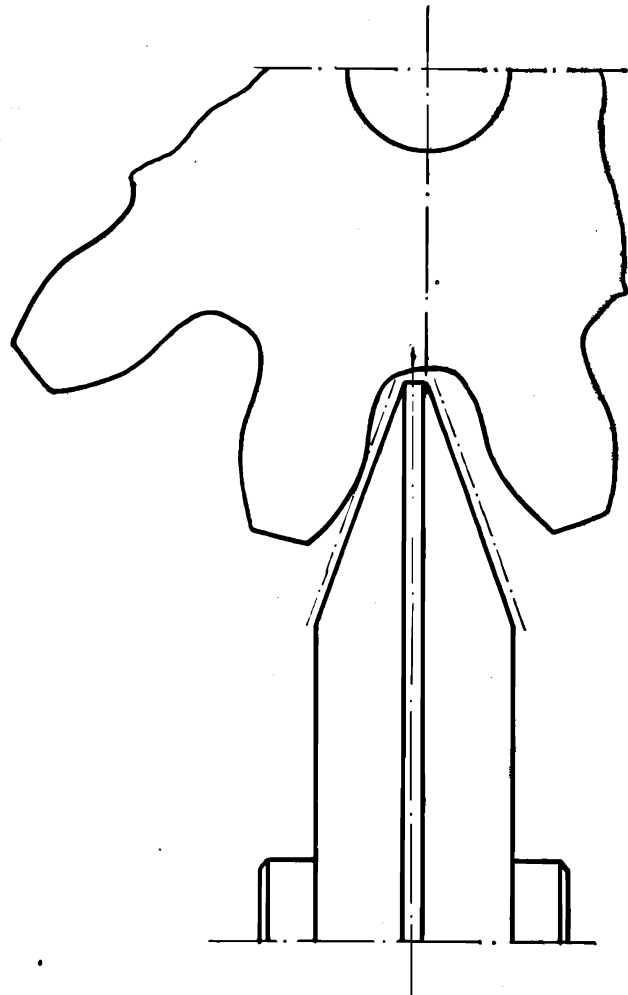


Fig. 2.

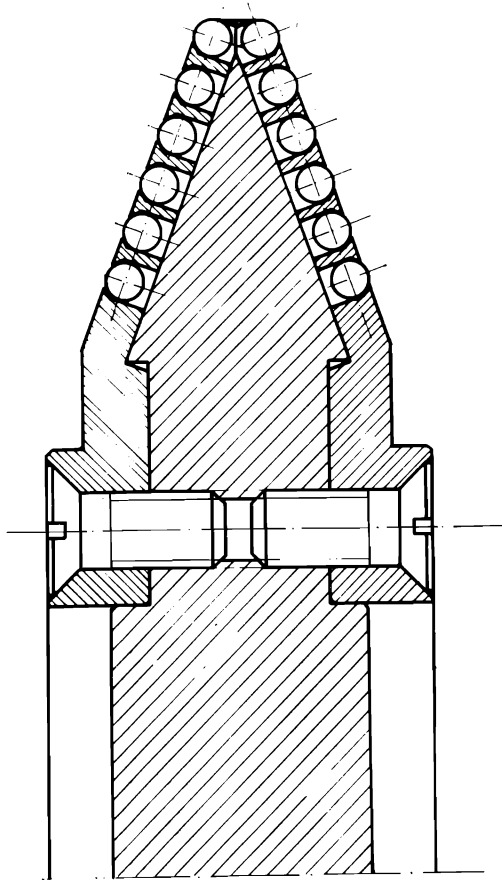


Fig. 4.

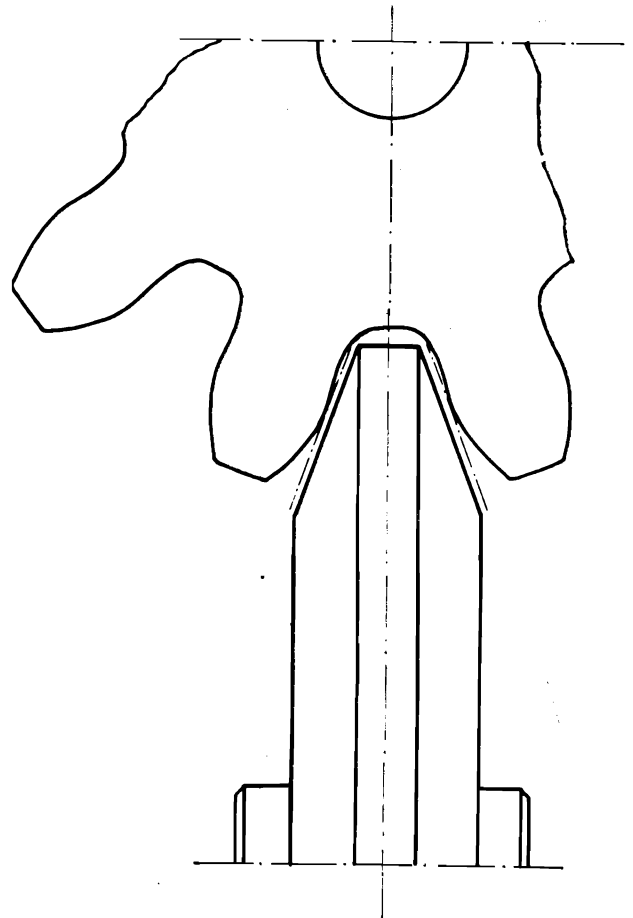


Fig. 3.

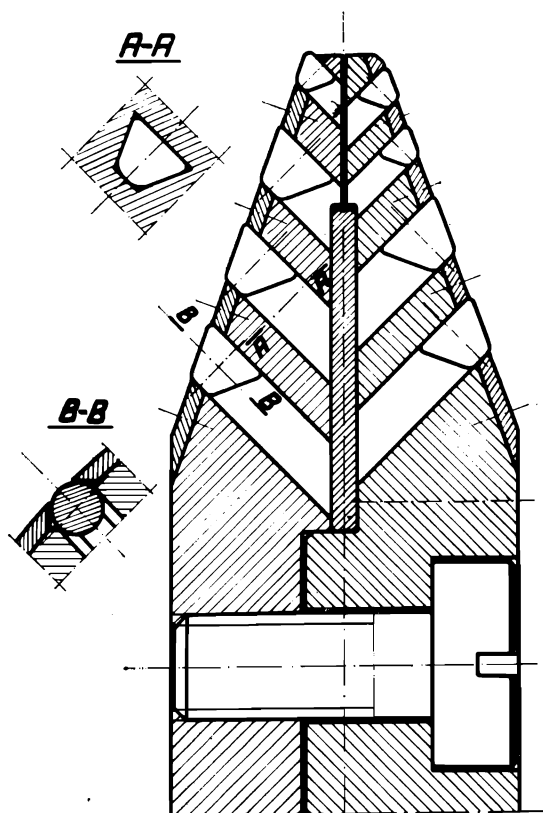


Fig. 5.

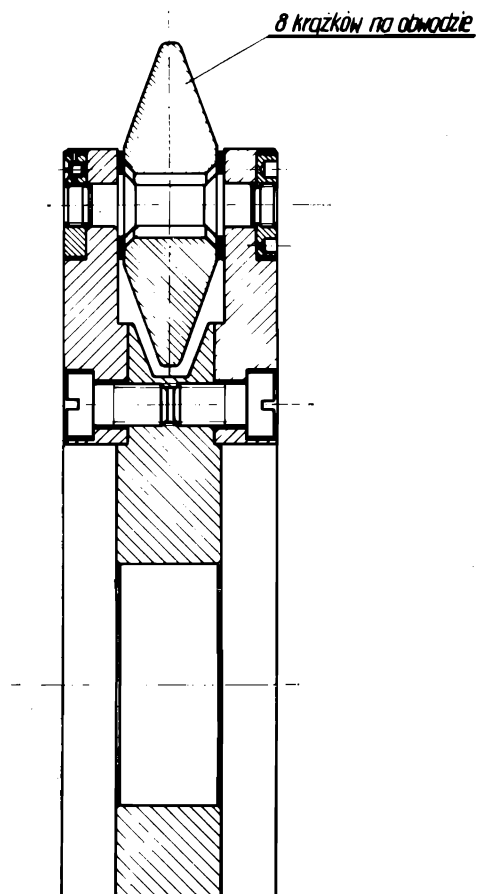


Fig. 6.