



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 14.03.75 (P. 178767)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 09.10.76

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1979

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
P. o. Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.²
B23F 19/02

Twórcy wynalazku: Sławomir Fic, Waldemar Rutkowski

Uprawniony z patentu: Wyższa Szkoła Inżynierska, Koszalin (Polska)

Sposób elektromechanicznego docierania kół zębatach

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób elektromechanicznego docierania kół zębatach stosowany w przemyśle ogólnomaszynowym.

Stosowany dotychczas sposób docierania bezprądowego kół zębatach, polega na mechanicznym docieraniu obrabianego koła zębatego przez obtaczanie go z kołem narzędziowym. Podczas docierania koła zębatego, podawany jest olej z zawieszoną ścierniwa w celu mikroskrawania wierzchołków nierówności i wygładzania. Obróbko koła zmieniany był dwukierunkowo w celu obróbki obu stron powierzchni zębów. Koło zębate obrabiane podczas obtaczania z kołem narzędziowym wykonywało stały, nienastawialny ruch osiowy posuwisto zwrotny. Brak możliwości stosowania osiowego ruchu nastawnego oraz regulowanie siły hamowania obtaczających się kół zębatach uniemożliwia profilowanie kształtu i korekty geometrii zarysu zębów. Obróbka bezprądowa mechanicznego docierania, wymaga kilkakrotnie większych sił nacisku międzyzębnego, wzrostu mocy i masy obrabiarki. Gładkość powierzchni osiągnięta tym sposobem na uzębieniu jest niska.

Sposób elektromechanicznego docierania kół zębatach według wynalazku polega na wykonywaniu przez narzędziowe koło zębate nastawnych ruchów drgających osiowych posuwisto zwrotnych.

Istota sposobu według wynalazku polega na tym, że koła narzędziowe w czasie obrotu hamowania

2

siłownikami hydraulicznymi wykonują jednocześnie nastawne ruchy drgające osiowe posuwisto zwrotne w zależności od stopnia dotarcia i zaprofilowania kształtu oraz korekty geometrycznej zarysu zębów koła obrabianego. Dla ułatwienia odkształcenia plastycznego wierzchołków nierówności na powierzchniach obu stron zębów, podgrzewa się je przepływającym przez nie prądem elektrycznym z zastosowaniem chłodziwa lub bez. Zasilanie w energię elektryczną odbywa się poprzez prądowe pierścienie i szczotkotrzymacze odizolowane wkładkami izolacyjnymi od napędowych wrzecion kół zębatach, obrabianego i narzędziowych.

Rozwiązanie według wynalazku pozwala na niezawodną i szybką obróbkę kół zębatach obrabianych. Ważną zaletą tego rozwiązania jest to, że obróbkę przeprowadza się z kilkakrotnie mniejszą siłą nacisku międzyzębnego, mającego wpływ na stan zdeformowania zębów koła obrabianego.

Sposób według wynalazku zilustrowano na rysunku, na którym przedstawiono schemat układu kinematycznego wyizolowanego pod względem napięciowym wraz z jego zasilaniem w energię elektryczną.

Schemat docierania elektromechanicznego kół zębatach przedstawiony na rysunku, polega na zasilaniu w energię elektryczną punktu styku zębów 4 obrabianego koła zębatego 1 i kół narzędziowych 2 hamowanych siłownikami hydraulicznymi 3 poprzez prądowe pierścienie 5 i szczotko-

trzymacze 6 oraz odizolowaniu wkładkami izolacyjnymi 7 wrzecion napędowych 8 tych kół.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób elektromechanicznego docierania kół zębatach w obróbce bezprądowej, polegający na wygładzeniu nierówności powierzchni przez dwukierunkowe otaczanie się zazębionych ze sobą kół zębatach, jednego lub więcej koła narzędziowego z kołem obrabianym wykonującym jednocześnie stały ruch osiowy posuwisto zwrotny **znamienny** tym, że narzędziowe koło zębate (2) wykonuje nastawne ruchy drgające osiowe posuwisto zwrotne w

zależności od stopnia dotarcia i zaprofilowania kształtu oraz korekty geometrycznej zarysu zębów obrabianego koła zębatego (1) obtaczanego z narzędziowym kołem zębata (2), przy czym przez punkty styku zębów (4) kół, obrabianego (1) i narzędziowego (2) przepływa prąd elektryczny, podgrzewający wierzchołki nierówności tych zębów dla ułatwienia ich odkształcenia plastycznego z zastosowaniem lub bez chłodziwa, zasilane w energię elektryczną poprzez prądowe pierścienie (5) i szczotkotrzymacze (6) odizolowane wkładkami izolacyjnymi (7) od napędowych wrzecion (8) kół zębatach, obrabianego (1) i narzędziowych (2).

