



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 14.01.77 (P. 195351)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.07.78

Opis patentowy opublikowano: 15.07.1981

Int. Cl.² B23F 19/02

CZYTELNIĄ

Urzedu Patentowego

Twórcy wynalazku: Bohdan Sieniawski, Tomasz Leszczyński, Józef
Ostrowski, Stanisław Smolewski, Stefan
Walaszkowski, Jan Brzeski

Uprawniony z patentu: Zakłady Urządzeń Okrętowych „Hydroster”,
Gdańsk (Polska)

Sposób docierania zębów szczególnie w zestawach obiegowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób docierania zębów szczególnie w zestawach obiegowych wałkowych lub w zestawach nieokrągłych kół zębatych.

Znane dotychczas sposoby obróbki wykańczającej przez docieranie polegają na pracy wykonanych i zmontowanych zestawów, przy czym celem usunięcia zacięć i poprawy gładkości powierzchni zębów początkowa praca docieranego zestawu odbywa się przy obciążeniu momentem biernym i smarowaniem z dodatkiem ścierniwa. Wadą dotychczas stosowanego sposobu jest konieczność stosowania małych naddatków na docieranie takich aby istniała możliwość zmontowania zestawu oraz konieczność wywoływania momentu biernego podczas docierania.

Celem wynalazku jest ustalenie takiego sposobu docierania zębów w zestawach według, którego docierane będą koła o nadatkach na dotarcie większych od tych, jakie umożliwiają montaż zestawu bez konieczności obciążenia docieranego zestawu momentem biernym.

Cel ten osiągnięto przez zastosowanie sposobu docierania zębów w zestawach obiegowych złożonych z centralnego koła o uzębieniu zewnętrznym, wienca zewnętrznego o uzębieniu wewnętrznym i satelitów w którym na stole układu się i dociska łapkami wieniec z wewnętrznym uzębieniem wewnątrz którego umieszcza się mimośrodowo koło centralne o uzębieniu zewnętrznym między, które wkłada się satelity i wprowadza ścierniwo. Wielkość mimośrodowego przesunięcia koła centralnego i wienca zewnętrznego jest równa naddatkom na docieranie. Koło centralne obraca się tak długo przeciskając między kołem

2

centralnym, a wieniec zewnętrznym satelity aż suwający się po stole ruchem mimośrodowo spiralnym wieniec zewnętrzny zajmie współśrodkowe położenie z osią obrotu koła centralnego.

W sposobie docierania według wynalazku docierać można koła zębate w zestawach obiegowych przy nadatkach znacznie większych niż nadatki umożliwiające wstępny montaż pełnego zestawu kół. Przeciskanie się satelity między mimośrodowo ustawionymi kołami zewnętrznym i wewnętrznym nie wymaga obciążenia docieranego zestawu momentem biernym, który zawsze wywołuje niepożądane przeciążenie elementów zmontowanego zestawu.

W sposobie według wynalazku można docierać koła zębate okrągłe jak również koła zębate o dowolnych kształtach. Sposób docierania zębów w zestawach obiegowych pokazany jest na rysunkach na których fig. 1 przedstawia przykład docierania zębów w zestawie okrągłych kół zębatych, a fig. 2 przedstawia przykład docierania zębów w zestawie nieokrągłych kół zębatych. Koło 1 centralne o uzębieniu zewnętrznym wykonuje ruch obrotowy wokół osi 2. Wieniec 3 zewnętrzny o uzębieniu wewnętrznym ułożony jest na stole 4 i trzymany jest przez łapki 5 docisków 6 skręconych ze stołem 4 śrubami 7. Oś 8 wienca zewnętrznego przesunięta jest względem osi 2 koła 1 centralnego o wielkość 9 równą sumie naddatków na docieranie. Między kołem 1 centralnym, a wiencem 3 zewnętrznym umieszczony jest zębaty satelita 10 jeden lub kilka. Łapki 5 dociskane są śrubami 7 z taką siłą by mogło nastąpić suwanie się wienca 3 zewnętrznego po stole 4.

3

Obrotowy ruch wieńca 3 zewnętrznego nie następuje, gdyż siła tarcia momentu na obrót jest dużo mniejsza od siły na przesuw jaką wymusza obiegowo biegnący satelita 10. Dociskając śruby 7 regulujemy wielkość nacisku z jaką satelity 10 wciskają się ruchem obiegowym w mimośrodowe zwięźnienie między kołem 1 centralnym, a wieńcem 3 zewnętrznym. Przy polewaniu uzębienia cieczą ze ścierniwem następuje ścieranie się zębów, w kole 1 centralnym, wieńcu 3 zewnętrznym i satelitach 10. W miarę docierania wielkość 9 równa sumie naddatków na docieranie maleje, a oś 8 wieńca 3 zewnętrznego wykonuje ruch po spirali aż do momentu wzajemnego współśrodkowego położenia z osią 2 obrotu koła 1 centralnego co

całkowicie kończy proces docierania.

Fig. 2 przedstawia przykład docierania zębów w nieokrągłych kołach zębatych, którego zasada i przebieg jest analogiczny do opisanego przykładu sposobu docierania koł zębatych okrągłych.

W sposobie według wynalazku pokazanym w obu przykładach kołem centralnym wykonującym ruch obrotowy względem stałej osi 2 jest koło 1 wewnętrzne o uzębieniu zewnętrznym, a wieńiec 3 zewnętrzny jest dociskany do stołu 4 dociskami 6 i wykonuje ruch spiralny. Docie-

4

ranie zębów w zestawach obiegowych może odbywać się na zasadzie ujętej w zastrzeżeniu przy ruchu obrotowym według stałej osi wieńca zewnętrznego, a koło centralne w tym przypadku będzie dociskane do stołu i wykonywać będzie ruch obrotowy po spirali.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób docierania zębów szczególnie w zestawach obiegowych złożonych z centralnego koła o uzębieniu zewnętrznym, wieńca zewnętrznego o uzębieniu wewnętrznym i satelitów polegający na wygładzeniu zębów ścierniwem, **znamienny tym**, że na stole (4) układa się i dociska łapkami (5) wieńiec (3) zębaty zewnętrzny wewnątrz którego umieszcza się mimośrodowo koło (1) centralne przy czym wielkość (9) mimośrodu jest równa naddatkowi na docieranie, a między wieńcem (3) zębatym i kołem (1) centralnym umieszcza się satelity (10) i wprowadza ścierniwo, po czym obraca się tak długo koło (1) centralne przeciskając między kołem (1) centralnym a wieńcem (3) zewnętrznym satelity (10) aż suwający się po stole ruchem mimośrodowo spiralnym wieńiec (3) zewnętrzny zajmie współśrodkowe położenie z osią (2) obrotu koła (1) centralnego.

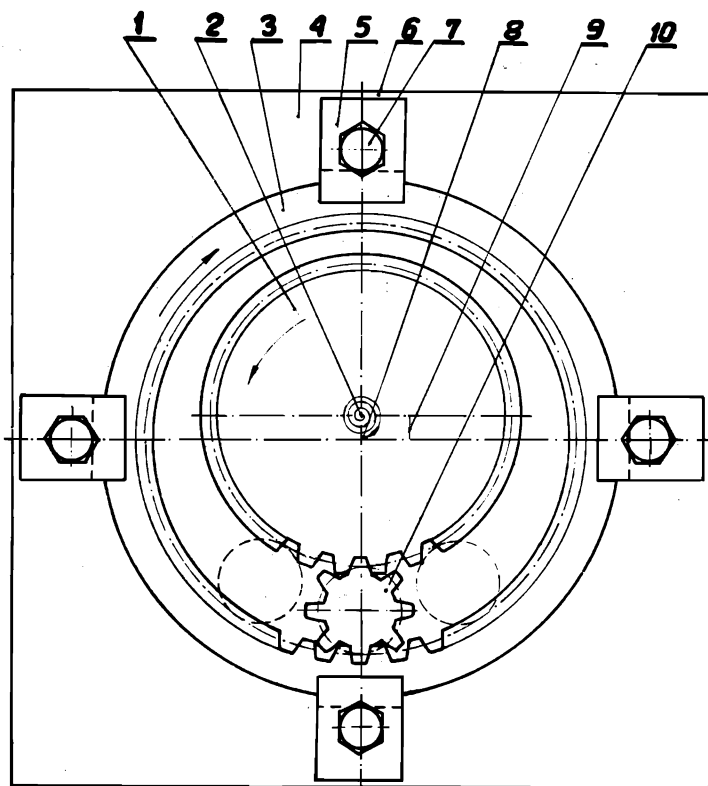


Fig. 1

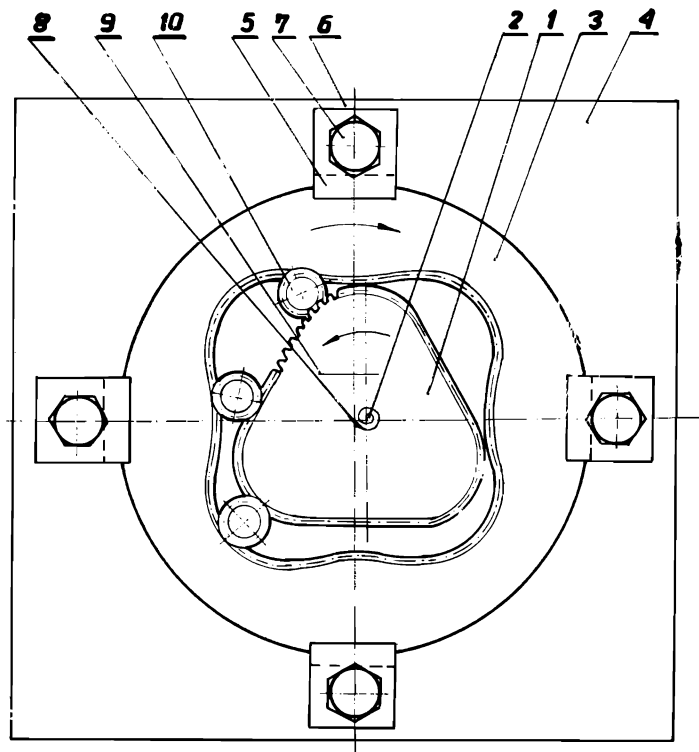


Fig. 2