

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY 98649

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 21.06.76 (P. 190625)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 09.05.77

Opis patentowy opublikowano: 31.10.1980

Int. Cl<sup>2</sup>. G01B 5/20

Twórcy wynalazku: Bernard Cegielski, Henryk Witkowski

Uprawniony z patentu : Politechnika Poznańska, Poznań;  
Akademia Rolnicza, Poznań (Polska)

## Urządzenie zębatkowe do sprawdzania jednostronnej współpracy kół zębatych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie zębatkowe do sprawdzania jednostronnej współpracy kół zębatych o różnych modułach i ilościach zębów stosowane w miernictwie warsztatowym przy wytwarzaniu kół zębatych.

Znane przyrządy do sprawdzania jednostronnej współpracy kół zębatych opisane w książce K. Ochęduszki, „Koła zębate tom III – Sprawdzanie” WNT Warszawa 1972 r. str. 141–146, umożliwiają jej sprawdzanie za pomocą kół kontrolnych o określonym module i odpowiedniej tarczy tocznej. Takie rozwiązanie ma przyrząd do sprawdzania jednostronnej współpracy firmy Sauer, Arbon, który ma jednak tę niedogodność, że do każdej pary sprawdzonych kół należy dorabiać odpowiednie tarcze toczne.

Firma Z.F. Fricrichschahen wyeliminowała tarcze toczne stosując bębny stożkowe, między którymi znajduje się kulka obracająca się z tą samą prędkością co stożki i w przypadku wystąpienia błędu w zazębieniu, kulka ta naciska na odpowiednią dźwignię powodując wychylenie się rysika. Inną konstrukcję przyrządu do sprawdzania współpracy jednostronnej przedstawiono w książce Markowa „Izmerenje zubczatych koles” str. 142–144 wydawnictwo Maszinostrojenje – Leningrad 1968 r. Przyrząd BW – 5033 ma sprawdzane koła na osi tarczy przekładni cięgnowej i zazębia się z zębatką kontrolną. Końce cięgna przytwierdzone są do karetki sinuśnicy stykającej się ze wspornikiem czujnika zegarowego. Karetka sinuśnicy przesuwana w lewo obraca poprzez przekładnię cięgnową koło sprawdzane o kąt i jednocześnie przesuwa w dół wsporniki czujnika o odcinek  $v$ .

Jeżeli obrót koła o kąt  $\alpha$  spowoduje przesunięcie zębátky o odcinek  $v = V$ , to wtedy czujnik wykaże odchyłkę jednostronnej współpracy zębów koła w mierze liniowej. Przyrząd ten przeznaczony jest do pomiarów kół w zakresie modułów od 0,15 do 1,00 mm i średnicy od 5,0 do 10,0 mm. W opisanym przyrządzie brak jest urządzenia rejestrującego błędy współpracy. Przyrząd ten ma ograniczoną średnicę koła badanego oraz konieczne jest zabezpieczenie przyrządu w komplet zębatek kontrolnych.

Firmy Hommelwerke i Reindla-Nieberdinga używają przyrządów, w których są zastosowane stałe zębátky kontrolne osadzone na wózku mierniczym, który może wykonywać małe ruchy wzdłuż zębátky kontrolnej.

Równomierne obroty badanego koła osiągnięto za pomocą napędu ciernego, którego tarcza tocza jest osadzona na wspólnej osi z kołem badanym. Wadami takich rozwiązań są: konieczność stosowania specjalnych urządzeń przeznaczonych wyłącznie do tego celu, duże trudności przy wykańczaniu kół kontrolnych oraz wysoki koszt ich wykonania, konieczność wykonania oddzielnych kół kontrolnych dla każdego modułu i kąta przyporu, stosunkowo niewielka dokładność kół kontrolnych.

Urządzenie zębatkowe do sprawdzania jednostronnej współpracy kół zębatach według wynalazku składa się zębataki mocowanej na saniach, które mają możliwość przesuwu względem płyty podstawy. Podstawa urządzenia jest zamocowana na obudowie urządzenia dźwigniowego ewolwentomierza, a końcówka miernicza jest oparta na saniach przesuwnych. Mocowana zębataka na saniach przesuwnych jest dobierana o odpowiednim module i kącie przyporu i wprowadzona w ząbienie z mierzonym kołem. Urządzenie według wynalazku może być zastosowane na każdym ewolwentomierzu i zwiększa dokładność pomiaru współpracy jednostronnej kół zębatach przy jednoczesnym uproszczeniu pomiarów i zmniejszeniu kosztów.

Urządzenie zębatkowe według wynalazku uwidoczniono na rysunku, który przedstawia schemat urządzenia.

Urządzenie zębatkowe do sprawdzania jednostronnej współpracy kół zębatach według wynalazku składa się zębataki 1 modułowej umocowanej na saniach 2, które mają możliwość przesuwu względem płyty podstawy 3 umocowanej na korpusie 4 ewolwentomierza. Sprawdzane koło 5 jest ząbione z ząbką modułową 1 mającą możliwość wykonywania ruchu prostoliniowego względem płyty podstawy 3.

Odchylenie pomiędzy położeniem teoretycznym i rzeczywistym podczas współpracy sprawdzanego koła zębatego 5 z ząbką modułową 1 powodują ruchy tej zębataki względem płyty podstawy 3 przystawki. Ruchy zębataki modułowej 1 względem płyty podstawy 3 są przekazywane poprzez występ 6 znajdujący się na obudowie zębataki modułowej 1 na końcówkę pomiarową 7 ewolwentomierza i następnie są rejestrowane na wykresie w odpowiednim powiększeniu.

#### Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie zębatkowe do sprawdzania jednostronnej współpracy kół zębatach na ewolwentomierzu, z n a m i e n n e t y m, że zębataka modułowa (1) jest zamocowana na ruchomych saniach (2) oraz, że zębataka ta ma możliwość wykonywania ruchu prostoliniowego względem płyty podstawy (3), przy czym końcówka pomiarowa (7) ewolwentomierza jest osadzona przegubowo w występie (6) wykonanym na obudowie zębataki modułowej (1).

