

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 08.08.74 (P. 173381)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.04.76

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1979

Int. Cl.² G01M 1/32

Twórcy wynalazku: Jan Hajduk, Jan Grim, Edward Broda

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn Elektrycznych „Ema-Komel”, Katowice (Polska)

**Zestaw segmentów wyważających do wirujących części
maszynowych zwłaszcza wirników maszyn elektrycznych**

1

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest konstrukcja zestawu segmentów wyważających do części maszynowych wirujących, zwłaszcza wirników maszyn elektrycznych. Zestaw składa się z pary segmentów jednakowego kształtu i wielkości.

Stan techniki. Obok powszechnie znanego sposobu wyważania części wirujących polegającego na zakładaniu wyważników na tarczach wyważających, w specjalnych rowkach, nadlewkach i.t.p. znana jest również metoda, przy której bezpośrednio na wale wyważanej części umieszcza się zestaw wyważający składający się z pary segmentów. Mimo wielu zalet, wśród jakich wyróżnić należy dużą dokładność wyważania, metoda ta nie znalazła dotychczas szerszego zastosowania, a to głównie z powodu trudności ostatecznego ustalenia położenia segmentów wyważających i zabezpieczenia ich przed obrotem na wale. Dokonuje się tego przez kołkowanie, zabezpieczenie wkrętem lub też przez przyspawanie do wału. Są to czynności uciążliwe, połączone z trudnościami technologicznymi, na ogół nie do przeprowadzenia wprost na wyważarce, przy czym same segmenty cechują się pewną złożonością wykonania.

Istota wynalazku. Segmenty według wynalazku usytuowane są w przewężeniu wału między czołami jego odsadzeń w postaci jednostronnie w stosunku do aktywnej części segmentu usytuowanej piasty stożkowej, której średnica wewnętrzna w stanie

2

przed nałożeniem na wał jest nieco mniejsza od średnicy wału. Przewężenie wału składa się z części walcowej i stożkowej. Piasty posiadają właściwości sprężystego odkształcania się w kierunku promieniowym, a przylegająca do niej część segmentów w kierunku osiowym, przy czym piasty segmentów są w zestawie od siebie wzajemnie odwrócone.

Osadzanie segmentów warunkuje powstanie między segmentami, a wałem i między obydwojoma segmentami wzajemnie tak dużej siły tarcia, że w czasie operacji wyważania na wyważarce, zapewnione jest utrzymanie się ich w położeniu katowym w jakim się je w trakcie tej operacji każdorazowo ustawia, pozostającej jednak w granicach umożliwiających dogodną zmianę ich położenia przy zamierzonym zaszkalaniu siłą zewnętrzną. Tarciowe osadzanie zachowane jest do chwili osiągnięcia pełnego wyważania po czym segmenty unieruchamiają się ostatecznie przez wgniecenie części obwodu ich piast w jednym lub kilka rowków wypustowych przewidzianych na ten cel w wale.

Dzięki tarciowemu osadzaniu zestawu segmentów wyważających na wale w czasie trwania operacji dynamicznego wyważania, może ono odbywać się płynnie (bezsłupniowo), co zapewnia z jednej strony małą pracochłonność z drugiej zaś wysoką dokładność wyważania. Ostateczne unieruchomienie segmentów przez proste zagniecenie ich piast, czyni zbędnym użycie dodatkowych elementów jak

wkręty, kołki itp. i również przynosi w efekcie oszczędność czasu. Część wyważana, zwłaszcza wirnik maszyny elektrycznej może być już przed dynamicznym wyważaniem w pełni skompletowana. Nieskomplikowany kształt segmentów wyważających sprzyja ich masowej ekonomicznej produkcji.

Przykład wykonania wynalazku. Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przekrozie wykonania na rysunku, gdzie fig. 1 przedstawia przekrój zestawu wzdłuż osi wału, a fig. 2 w poprzek tej osi z widokiem segmentu od strony czołowej. Dwa segmenty 1, 1' stanowiące zestaw wyważający, osadzone są w przewężeniu 4 wału 2 piastami 3, 3' opartymi czołowo o czoła 5, 6 jego osadzeń. Przewężenie 4 składa się z części walcowej i stożkowej.

Kształt i wielkość piast 3, 3' jak i graniczącej z nimi części segmentów są tak dobrane, że między piastami istnieje sprężysty docisk. Takie osadzenie zestawu segmentów 1, 1' na wale 2 pozwala na katowe przestawienie ich w trakcie dynamicznego wyważania przy pokonaniu siły tarcia, aż do osiągnięcia całkowitego wyważania, przy czym siła ta zapewnia utrzymywanie się segmentów 1, 1' podczas wirowania części wyważanej w każdorazowo ustawionym położeniu. Ostateczne unieruchomienie segmentów 1, 1' we właściwym położeniu skutecz-

nia się przez wgniecenie części obwodu ich piast 3, 3' w jeden lub kilka rowków wpustowych 7, 7' wykonanych w tym celu w wale 2. Segmenty wyważające mogą być równocześnie wykorzystane po uprzednim odpowiednim nacięciu i odgięciu skrzydełek jako dodatkowe przewietrzniki.

Zastrzeżenie patentowe

- 10 Zestaw segmentów wyważających do wirujących części maszynowych zwłaszcza wirników maszyn elektrycznych osadzonych bezpośrednio na wale, składający się z dwóch jednakowych segmentów, **znamienny tym**, że segmenty wyważające (1, 1') osadzone są w przewężeniu (4) wału (2) posiadającego jeden lub kilka rowków wpustowych (7, 7') między czołami (5 i 6) jego osadzeń za pomocą jedno-
- 15 stronnie w stosunku do aktywnej części segmentu usytuowanej piasty stożkowej (3, 3') o średnicy wewnętrznej, w stanie przed nałożeniem na wał (2) nieco mniejszej od średnicy wału (2) w miejscu przewężenia (4), która to piasta (3, 3') posiada właściwości sprężystego odkształcania się w kierunku promieniowym, a przylegająca do niej część segmentów (1, 1') w kierunku osiowym, przy czym
- 20 25 piasty (3, 3') segmentów (1, 1') są w zestawie od siebie wzajemnie odwrócone.

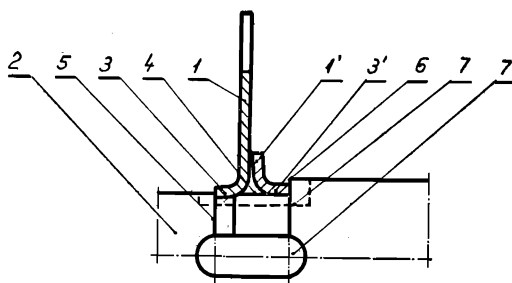


Fig. 1

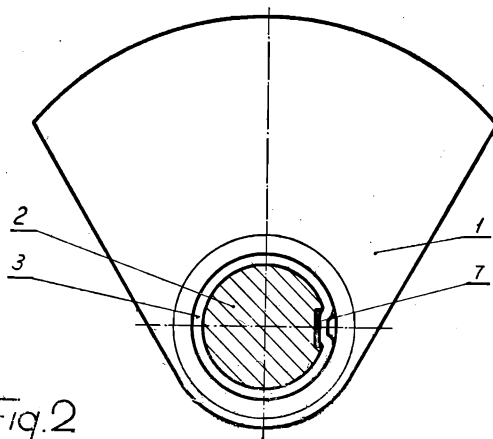


Fig. 2