



Patent dodatkowy
do patentu _____

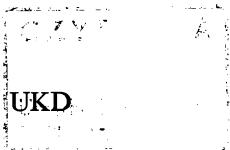
Zgłoszono: 12.IV.1969 (P 132 910)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 29.II.1972

Kl. 42 k, 32

MKP G 01 m, 1/20



Twórca wynalazku: Adam Cieśla

Właściciel patentu: Główne Biuro Studiów i Projektów Zaplecza Technicznego
Motoryzacji, Warszawa (Polska)

Urządzenie do wyważania statycznego

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wyważania statycznego przedmiotów zwłaszcza w kształcie tarczy, posiadające wał swobodnie ułożony na podporach najkorzystniej w kształcie pryzm.

Dotychczas stosowane są urządzenia do wyważania statycznego w postaci wału ułożonego na podporach w kształcie pryzm, na którym umieszcza się przedmiot wyważany. Ponieważ nadmiar masy tego przedmiotu znajduje się w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś obrotu przedmiotu, a poniżej tej osi, zatem przez umieszczenie ciężarka równoważącego również w tej płaszczyźnie pionowej, lecz w odpowiedniej odległości ponad jego oś obrotu uzyskuje się wyważenie przedmiotu. Iloczyn dwóch wielkości: ciężaru równoważącego i odległości jego środka ciężkości od osi obrotu przedmiotu wyważanego jest wielkością niewyważenia statycznego. Jednakże przeprowadzenie wyważania przy zastosowaniu wyżej opisanego układu wymaga zamocowania ciężarka, pomiaru odległości od osi przedmiotu oraz wykonania obliczenia wielkości niewyważenia statycznego dla każdej operacji wyważania oddzielnie.

W lotnictwie znany jest sposób wyważania statycznego śmigieł z dającymi wymieniać się zespołami śmigł względnie z wymiennymi piastami, za pomocą urządzenia składającego się z pierścienia zakleszczanego na wału, trzech ramion z jednakowymi podziałkami. Na ramionach nasadzone są przesuwne ciężarki do zrównoważania. Zrównoważenie osiąga się przez zachowanie odpowiedniego kąтового układu ramion i regulacji ciężarków. Urządzenie to służy tylko do wyważania części

2

obrotowych składających się z piasty oraz z członów umieszczonych na piaście i dających się przestawić cyklicznie. Urządzenie to nie jest przystosowane do wyważania statycznego dowolnej części obrotowej.

5 Celem wynalazku jest usunięcie wspomnianych niedogodności. Cel ten został osiągnięty przez umieszczenie na wałku urządzenia pierścienia z dwoma ramionami, na którym umieszczony jest przesuwny ciężarek. Ponieważ ciężar tego elementu (ciężarka) jest znany, zatem na drodze jego przesuwu wykonano podziałkę, która pozwala w prosty sposób na odczytanie wielkości niewyważenia statycznego w zależności od położenia ciężarka, czyli odległości jego środka ciężkości od osi przedmiotu wyważanego.

15 Zgodnie z postawionym zadaniem na wałku urządzenia umieszczono obrotowo pierścień połączony z dwoma ramionami. Pierścień ustalony jest względem wałka za pomocą wkrętu ustalającego, znajdującego się w ścianie pierścienia. Odkręcenie wkrętu ustalającego umożliwia obrót pierścienia względem wałka.

25 Dla zrównoważenia ramienia z przesuwnym ciężarkiem po przeciwnej stronie pierścienia umieszczone jest ramię, na końcu którego zamocowany jest ciężarek równoważący. Przedmiot wyważany równoważony jest przeciwcieżarem zamocowanym na końcu wałka. Na drodze przesuwu ciężarka ramię posiada podziałkę pozwalającą na określenie wielkości niewyważenia statycznego w zależności od położenia ciężarka, to jest odległości jego 30 środka ciężkości od osi przedmiotu wyważanego. Prze-

suw ciężarka ruchomego uzyskuje się przez jego obrót na nagwintowanej końcówce ramienia.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju podłużnym, a fig. 2 — jego przekrój poprzeczny.

Urządzenie składające się z wałka 1 umieszczonego na pryzmach 2 posiada pierścień 3, do którego zamocowane jest ramię 4 z umieszczonym na nim przesuwным ciężarkiem 5 oraz przeciwległe ramię 6 z ciężarkiem równoważącym 7. Pierścień posiada także wkręt ustalający 8, który swoją powierzchnią czołową przylega do wałka 1. Ponadto ramię 4 posiada podziałkę 9. Z kolei ciężarek przesuwny 5 posiada otwór gwintowany 10, w który wkręcona jest gwintowana końcówka ramienia 4. Na końcu wałka 1 umieszczony jest przeciwcieżar 11.

Przedmiot wyważany 12 umieszcza się na wałku 1 tak, aby oś względem której przedmiot będzie wyważany, pokrywała się z osią wałka. Nadmiar masy przedmiotu wyważanego znajdzie się w jego osi pionowej lecz poniżej osi poziomej. Po odkręceniu wkrętu ustalającego 8 pierścień 3 z ramionami 4 i 7 zostaje obrócony tak, aby ciężarek przesuwny 5 znalazł się w swoim najniższym położeniu po czym przez dokręcenie wkręta ustalającego 8 pierścień 3 zostaje ponownie unieruchomiony względem wałka 1.

W celu wyważenia układu obraca się wałek 1 o kąt 90° w stosunku do pierwotnego położenia, po czym przez pokręcenie przemieszcza się ciężarek 5 w kierunku osi wałka 1 tak, aby nastąpiło wyważenie układu. Ponieważ urządzenie jest, dla położenia wyjściowego ciężarka 5, wyważone zatem konieczność przesunięcia tego ciężarka wynika wskutek umieszczenia na przyrządzie niewyważonego przedmiotu. A więc długość odcinka, o jaki należy przesunąć ciężarek 5 pomnożona przez jego ciężar określa wielkość niewyważenia statycznego przedmiotu. Ponieważ ciężar jest wielkością stałą zatem niewyważenie statyczne będzie określane przez długość odcinka, o jaki przesunięto ciężarek. Podziałka 9 wykonana na drodze przesuwu ciężarka 5 pozwala na łatwe odczytanie tej wielkości.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do wyważania statycznego posiadające wał swobodnie ułożony na podporach, **znamiennie tym**, że wał (1) posiada przeciwcieżar (11) oraz ramię (4) osadzone obrotowo za pomocą pierścienia (3), do którego zamocowane jest ramię (6) z nieruchomym ciężarkiem równoważącym (7), przy czym w pierścieniu (3) umieszczony jest wkręt ustalający (8).

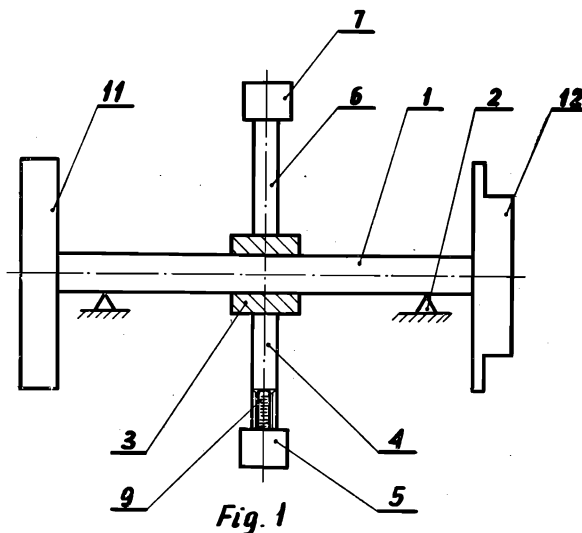


Fig. 1

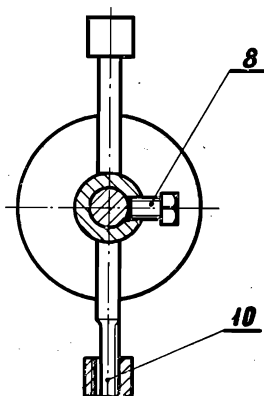


Fig. 2

Cena zł 10.—