



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

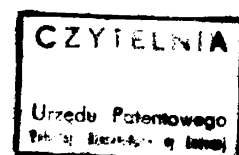
Int. Cl.⁴ G01G 21/14

Zgłoszono: 84 05 16 (P. 247699)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 85 03 26

Opis patentowy opublikowano: 88 02 29



Twórcy wynalazku: Janusz Jankowski, Tadeusz Czwał, Jerzy Sitarz,
Czesław Magnowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Aparatury Elektromedycznej
i Precyzyjnej „Zalimp“, Spółdzielnia Pracy,
Warszawa (Polska)

Głowica uchylna wagi

Przedmiotem wynalazku jest głowica uchylna wagi, której zadaniem jest przetworzenie obciążenia szalki wagi na kąt wychylenia proporcjonalny do obciążenia. Poprawnie wykonana głowica nie powinna wprowadzać błędów liniowości przy przetwarzaniu masa — kąt obrotu.

Do wag mechanicznych, elektronicznych, bądź z odczytem optycznym stosowane są głowice mechaniczne, których zadaniem jest uzyskanie odpowiedniego kąta obrotu głowicy, proporcjonalnego do obciążenia szalki wagi. Kształt i konstrukcja głowic zależy od przyjętego rozwiązania konstrukcyjno-technologicznego, dokładności przetwarzania i przyjętej metody regulacji. Dokładność przetwarzania zależy nie tylko od poprawności obliczeniowo-konstrukcyjnej, ale również od dokładności wykonania i możliwości regulacji. Dlatego korzystne jest stosowanie najbardziej prostych głowic, które zapewniają prostotę konstrukcji, niski koszt wykonania i łatwość regulacji, przy czym posiadają wysoką dokładność przetwarzania.

Dotychczas najpowszechniej stosowane były głowice uchylnie o kształcie przedstawionym na fig. 1. Siła Q wywołana obciążeniem szalki wagi działa na segment koła o promieniu R (sektor) osadzony mimośrodowo na mimośrodku E . Początkowy kąt mimośrodu wynosi λ . Moment zwrotny równoważący moment wywołany siłą Q wytwarzany jest przez przeciwcieżar P umieszczony na ramieniu H . Początkowy kąt wychylenia przeciwcieżaru Q wynosi ϕ_0 . Głowice tego typu nazywane jednosektorową posiadają stosunkowo dużą nieliniowość, dlatego powstały głowice dwusektorowe o dwu sektorach umieszczonych na pewnym mimośrodku lecz są to głowice, w których wielkością wyjściową jest przemieszczenie liniowe wybranego punktu głowicy, a nie obrót o pewien kąt jak w przypadku głowic jednosektorowych. W głowicach jednosektorowych elementami regulacyjnymi są odległość H , kąt ϕ_0 i kąt λ .

Ze względu na dokładność lepsze parametry posiadają głowice dwusektorowe ale mają bardziej skomplikowaną konstrukcję, a oprócz tego muszą posiadać urządzenie do przetwarzania wskazań na wychylenie wskazówki (np. zębnik — zębatka) lub tego typu urządzenia elektroniczne (liniał kodowy lub impulsowy).

Celem wynalazku jest opracowanie głowicy uchylniej jednosektorowej o możliwie prostej konstrukcji, która umożliwiłaby uzyskanie funkcji przetwarzania z błędem liniowości rzędu 0,01% zakresu przetwarzania.

W wyniku prac optymalizacyjnych konstrukcji głowicy wspomaganych obliczeniami komputerowymi powstała konstrukcja, której schemat działania przedstawiony został na fig. 2.

W głowicy według wynalazku zastosowano do wytwarzania momentu czynnego segment koła o promieniu R umocowanego na mimośrodku E w stosunku do osi obrotu. Wprowadzenie siły M wytwarzającej moment czynny na głowicy odbywa się za pomocą elastycznego cięgna. Moment zwrotny wytwarzają dwa przeciwciężary umieszczone w pewnej odległości od osi obrotu głowicy i pod pewnymi kątami w stosunku do położenia pionowego.

Głowica uchylna jednosektorowa do wagi wykonana w postaci segmentu koła o promieniu R umieszczonego na mimośrodku E i posiadająca dwa przeciwciężary do wytwarzania momentu zwrotnego według wynalazku charakteryzuje się tym, że stosunek promienia sektora koła R do mimośrodu E wynosi 1,3 przy kącie wychylenia B jednego z przeciwciężarów Q w chwili gdy szalka wagi nie jest obciążona równym zakresowi uchylnemu głowicy i wynoszącym 15° . Umożliwia to zastosowanie do regulacji głowicy dwóch parametrów regulacyjnych, a mianowicie kąta wychylenia A drugiego z przeciwciężarów i regulacji jego odległości od osi obrotu głowicy, a kąt wychylenia mimośrodu jest równy 90° . Mimośród gdy szalka wagi nie jest obciążona tworzy z kierunkiem działania siły M kąt prosty. Rozwiązanie takie jest proste w wykonaniu i regulacji, gdyż kąt mimośrodu wynosi 90° i głowica ma tylko dwa parametry regulacyjne. Rozwiązanie posiada dużą dokładność przetwarzania wystarczającą do budowy wag o rozdzielczości do 2000 działek legalizowanych dla III klasy dokładności według wymagań Międzynarodowej Organizacji Metrologii Prawnej (OIML).

Zastrzeżenie patentowe

Głowica uchylna jednosektorowa do wagi wykonana w postaci segmentu koła umieszczonego mimośrodowo w stosunku do osi obrotu i posiadająca dwa przeciwciężary do wytwarzania momentu zwrotnego, **znamienna tym**, że stosunek promienia sektora koła (R) do mimośrodu (E) wynosi 1,3 przy kącie wychylenia (B) jednego z przeciwciężarów (Q), w chwili gdy szalka wagi nie jest obciążona równym zakresowi pracy głowicy i wynoszącym 15° .

