



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

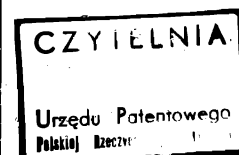
Zgłoszono: 17.11.78 (P. 211024)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 16.06.80

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1983

Int. Cl.³ G01L 3/10



Twórcy wynalazku: Mirosław Darn, Wojciech Wołosz,
Krzysztof Boguszewski, Gerard Wojciech Szuba
Uprawniony z patentu: Przemysłowy Instytut Maszyn Budowlanych,
Kobyłka (Polska)

Urządzenie do pomiaru momentu obrotowego

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pomiaru momentu obrotowego przeznaczone do stosowania w szczególności w układach napędowych stanowisk badawczych, maszyn roboczych, pojazdów oraz innych obiektach, gdzie występuje potrzeba pomiaru przekazywanego momentu obrotowego.

Znane są urządzenia do pomiaru momentu obrotowego: indukcyjne i tensometryczne, np. urządzenie, które łączy się szeregowo w układzie przekazywania momentu napędowego. Stanowi ono dwie tarcze z pochyłymi rowkami na ich powierzchniach czołowych, które współpracują ze sobą za pośrednictwem znajdujących się w tych rowkach kulek łożyskowych. Tarcze są zakończeniami dwóch tulei z wewnętrznymi wielowypustami i są umieszczone wewnątrz tulei pomiarowej, a ta z kolei wewnątrz cylindrycznej osłony.

Wewnętrzne powierzchnie wielowypustowe służą jako końcówki przyłączeniowe. Kulki, znajdujące się między tarczami, przetaczają się w rowkach pod wpływem różnicy momentów obrotowych działających na końcówki przyłączeniowe urządzenia i powodują wzajemne odpychanie się tarcz. Tarcze za pośrednictwem łożysk kulkowych oddziałują na łączącą je tuleję tensometryczną na skutek czego, w znaczny sposób otrzymuje się wykres na taśmie oscylografu. Wadą tego urządzenia jest jednokierunkowość uzyskiwanego, bez względu na kierunek przekazywania momentu, sygnału, co nie pozwala identyfikować momentów obrotowych działających na końcówki przyłączeniowe urządzenia.

Znane są również urządzenia tensometryczne z wirują-

2

cym elementem pomiarowym, w których zastosowany jest układ ślizgów i współpracujących z nimi szczotek, przez które przekazywany jest z elementu wirującego na część nieruchomą urządzenia sygnał pomiarowy uzyskany z odkształcenia tensometrów, którymi oklejony jest wirujący element pomiarowy. Oba typy urządzeń są bardzo kosztowne i trudne do wykonania.

Rozwiązanie według wynalazku ma na celu opracowanie urządzenia, które wyeliminowałoby wady opisanych urządzeń.

Istota rozwiązania według wynalazku polega na tym, że urządzenie zawierające dwa wały ułożyskowane wzdłużnie i promieniowo w stosunku do nieruchomej tensometrycznej tulei pomiarowej, ma zakończenia wewnętrzne wałów wykonane w postaci mechanizmu śrubowego, którego zakończeniem jest zakończeniem jednego wału a śruba — zakończeniem drugiego wału napędowego.

Przedmiot wynalazku jest uwiarygodniony na załączonym rysunku, przedstawiającym urządzenie do pomiaru momentu obrotowego w częściowym przekroju wzdłużnym.

W skład urządzenia wchodzi mechanizm śrubowy, dla zmniejszenia tarcia wewnętrznego, może być np. kulkowy mechanizm śrubowy, którego jedna część w postaci nakrętki 1 stanowi wewnętrzne zakończenie jednego wału 5 a część druga w postaci śruby 6 zakończenie wewnętrzne drugiego wału 2. Między śrubą 6 wału 2 a nakrętką 1 mechanizmu śrubowego znajdują się kulki łożyskowe 3. Wzajemne położenie neutralne śruby i nakrętki mechanizmu śrubowego utrzymywane jest przez tuleję tensometryczną 4 za pośrednictwem układu łożysk tocznych. Pod wpływem

3

momentu obrotowego działającego na końcówki wału urządzenia do pomiaru momentu obrotowego, tuleja tensometryczna wyposażona w odpowiednio umieszczone tensometry podlega ścisaniu lub rozciąganiu. Sygnały elektryczne tensometrów proporcjonalne do wielkości działających sił i ich kierunku przekazywane są w celu uzyskania, w powszechnie znany sposób, wykresu na taśmie oscylografu. Na wykresie utrzymuje się pełną identyfikację momentów obrotowych, zarówno co do wartości jak i kierunku działania.

4

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do pomiaru momentu obrotowego w układach napędowych stanowisk badawczych, maszyn roboczych, pojazdów oraz innych obiektów, zawierające dwa wały napędowe ułożyskowane wzdłużnie i promieniowo w stosunku do nieruchomej tensometrycznej tulei pomiarowej, **znamiennie tym**, że zakończenia wewnętrzne wałów (2) i (5) wykonane są w postaci mechanizmu śrubowego, którego nakrętka (1) jest zakończeniem jednego wału napędowego (5) a śruba (6) jest zakończeniem drugiego wału napędowego (2).

