



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57562

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 26.II.1968 (P 125 471)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.V.1969

Kl. 42 k, 1/01

MKP G 01 1 3/02

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Józef Starościk

Właściciel patentu: Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu
Węglowego, Gliwice (Polska)

Momentomierz

1 Przedmiotem wynalazku jest momentomierz, to jest przyrząd do pomiaru momentów obrotowych, mocowany między końcówkami wału napędzającego i napędzanego.

Znane urządzenia tego typu oparte są na zasadach tensometrycznych, piezoelektrycznych, elektromagnetycznych lub mechanicznych. Momentomierze oparte na zasadach tensometrycznych, piezoelektrycznych, elektromagnetycznych i tym podobnych wymagają skomplikowanej i kosztownej aparatury elektronowej, co na przykład w warunkach kopalnianych bardzo utrudnia, a często wręcz uniemożliwia ich zastosowanie.

Znane momentomierze mechaniczne mają tę wadę, że albo nie mogą być stosowane do pomiaru momentów przy wysokich obrotach, albo określają tylko ustalone wartości mierzonego momentu, a nie jego zmiany w czasie, istniejące na przykład podczas rozruchu maszyny wirującej. Wspólną wadą wszystkich znanych momentomierzy jest konieczność istnienia elementu pomiarowego, którym na przykład może być przewężony odcinek wału momentomierza oraz konieczność istnienia elementów specjalnej konstrukcji przenoszących moment obrotowy z wału wirującego na rejestrator.

W momentomierzu według wynalazku wykorzystano znaną przekładnię zębatą planetarną do przenoszenia momentu obrotowego. Momentomierz według wynalazku w porównaniu ze znanymi momentomierzami odznacza się prostotą konstrukcji,

2 umożliwia łatwą rejestrację lub odczytanie oraz może być stosowany do mierzenia momentów również przy wysokich obrotach, praktycznie ograniczonych jedynie stopniem wyważenia momentomierza.

Momentomierz według wynalazku jako twórcze zastosowanie znanego przedmiotu jest przedstawiony przykładowo na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat momentomierza w przekroju osiowym, a fig. 2 schemat momentomierza w przekroju płaszczyzną prostopadłą do wału 7 i 8.

Koło zębate stożkowe 1 osadzone jest na wale napędzającym 7, a koło zębate stożkowe 2 na wale napędzanym 8. Dwa identyczne stożkowe koła obiegowe zębate 3 osadzone na osiach 4, zamocowanych nieruchomo do obudowy 6 momentomierza zazębiają się z kołami 1 i 2. Dynamometr 5 przymocowany jest do obudowy 6 momentomierza i do podłoża.

Obroty wału napędzającego 7 przenoszone są przez koło stożkowe 1, koła obiegowe 3 i koło stożkowe 2 na wał napędzany 8. Moment obrotowy przenoszony jest poprzez osie 4 i obudowę 6 poprzez ramię 1, na dynamometr 5. Dynamometr ten może być dowolnego rodzaju. Wybór zależy tylko od wymaganej dokładności pomiaru i warunków lokalizacyjnych w jakich pomiary te są dokonywane. Wartość momentu obrotowego określa się zależnością $M = P \cdot l$ gdzie:

P — wartość siły odczytana z dynamometru
 l — ramię siły, przyjmowane najczęściej dla uproszczenia obliczeń o wielkości 1 metra.

Zasada działania momentomierza w niczym nie zmieni się, jeżeli wał 8 będzie napędzającym, a wał 7 napędzanym lub jeżeli momentomierz osadzony będzie odwrotnie niż na fig. 1. Aby uniezależnić się od kierunku obrotów wału napędzającego, celowe jest zamocowanie dwóch dynamometrów, każdy po przeciwnej stronie obudowy 6 momentomierza.

Zastrzeżenie patentowe

Momentomierz z obiegową przekładnią zębatą mocowany między końcówkami wału napędzającego i napędzanego, wyposażony w dynamometr, **znamienny tym**, że dla przeniesienia momentu skręcającego z wału napędzającego (7) na dynamometr (5), obudowa (6) przekładni obiegowej jest połączona na stałe z wałami (4) stożkowych kół obiegowych (3) tej przekładni i połączona ze **znajmym** dynamometrem (5) utwierdzonym do podłoża.

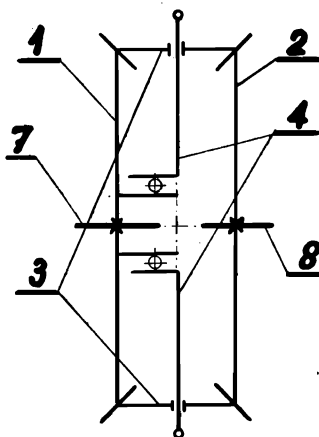


Fig. 1

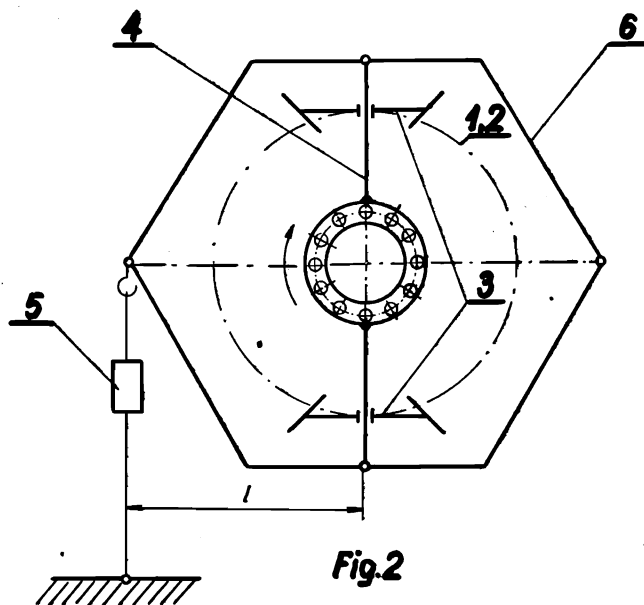


Fig. 2