



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

GOL 3/10

Nr 41986

Kl. 42 k, 1/04

Instytut Maszyn Rolniczych *)

Poznań, Polska

Momentomierz pojemnościowy

Patent trwa od dnia 25 września 1953 r.

Przedmiot wynalazku stanowi momentomierz pojemnościowy, który służy do pomiaru statycznego i dynamicznego momentu obrotowego, przekazywanego względnie pobieranego przez różnego rodzaju maszyny.

Omawiany przyrząd odznacza się tym, że mierzy moment w sposób ciągły, posiada możliwość zmiany zakresu pomiaru przez prostą czynność wymiany elementu sprężystego, na przykład drążka skrętnego.

Wynik pomiaru może być odczytywany wprost z odpowiednio wyskalowanego wskaźnika lub naniesiony na wykres przez podłączenie przyrządu do odpowiedniego urządzenia rejestrującego, na przykład oscylografu.

Momentomierz pojemnościowy według wynalazku jest prostej konstrukcji, posiada dużą

trwałość i możliwość dokonywania pomiaru w obu kierunkach obrotów, przy czym liczba obrotów, jak też ich zmiana nie wpływa na wynik pomiaru. Błąd własny jest bardzo mały i sprowadza się tylko do oporu tarcia w łożyskach. Zasilanie czujnika pojemnościowego odbywa się metodą bezkontaktową za pomocą transformatorowego zbieracza prądu z obrotowym uzwojeniem wtórnym, zamocowanym na wale. Natomiast uzwojenie pierwotne jest nieruchome i zamocowane w obudowie momentomierza. Zasada działania omawianego momentomierza jest opisana poniżej.

Mierzony moment obrotowy jest przenoszony przez element sprężysty, zamocowany między dwoma wałami. Zmiany wychylenia kąтового jednego wału względem drugiego wychwytywane są przez wirujący czujnik pojemnościowy, a wyniki z tego zmiany pojemności są przekazywane przez bezkontaktowy transformatorowy zbieracz prądu do rejestratora. Budowę i zasadę działania momentomierza uwidoczniło na rysunku.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Tadeusz Stachowski, inż. Stanisław Nowakowski i Jerzy Stachowiak.

W korpusie ułożyskowane są dwa wały 1 i 2, połączone ze sobą elementem sprężystym 3. Na wale 1 zamocowany jest pierścień wewnętrzny 5 czujnika pojemnościowego, a na wale 2 — pierścień zewnętrzny 4 tego czujnika. Pierścień 4 jest odizolowany i połączony z jednym końcem uzwojenia 6 transformatorowego zbieracza prądu, natomiast pierścień 5 jest połączony z drugim końcem tego zbieracza.

Mierzony moment obrotowy powoduje osiowe skręcenie elementu sprężystego 3, tym samym następuje przesunięcie kątowe pierścienia 4 względem pierścienia 5 czujnika pojemnościowego. Wskutek tego zmienia się pojemność czujnika, powodując zmianę prądu w uzwojeniach transformatorowego zbieracza, przekazywaną z kolei na aparaturę pomiarową.

Zastrzeżenie patentowe

Momentomierz pojemnościowy do pomiaru momentu obrotowego, znamieny tym, że posiada dwa wały (1 i 2), połączone ze sobą elementem sprężystym (3), oraz pierścień wewnętrzny (5) czujnika pojemnościowego, umieszczony na wale (1), i pierścień zewnętrzny (4), odizolowany i połączony z jednym końcem uzwojenia wtórnego (6) transformatorowego zbieracza prądu, umieszczony na wale (2), przy czym zmiany pojemności czujnika pojemnościowego są przekazywane z części obracających się układu przez uzwojenie pierwotne (6) transformatorowego zbieracza prądu do aparatury pomiarowej.

Instytut Maszyn Rolniczych

