

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

55736

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12.V.1966 (P 114 539)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.VIII.1968

Kl. 42 k, 1/04

MKP G 011 3/10



Współtwórcy wynalazku: dr inż. Jan Orlacz, mgr inż. Henryk Szwab

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

Miernik momentu skręcającego

1 Przedmiotem wynalazku jest miernik momentu skręcającego, który służy do mierzenia momentu bez rozsuwania współpracujących ze sobą maszyn, a spełniający równocześnie rolę sprzęgła.

Jedną z najbardziej rozpowszechnionych dotychczas metod pomiaru momentu skręcającego jest metoda tensometryczna. Bezpośredni pomiar tą metodą, polegający na naklejaniu tensometrów pomiarowych na element pracujący, jest zwykle bardzo utrudniony z uwagi na małe odkształcenia detali maszyn, konstruowanych z koniecznym zapasem bezpieczeństwa.

Dla pokonania tej trudności stosuje się pomiar pośredni za pomocą specjalnego czujnika. Czujnik taki w postaci odcinka wału skręcanego jest wstawiany pomiędzy współpracujące wały maszyn. Posiada on w środku długości odpowiednio zmniejszoną średnicę, dzięki czemu uzyskuje się potrzebne wielkości odkształceń.

Wadą tego rozwiązania jest to, że nawet bardzo oszczędnie zwymiarowany czujnik musi mieć odpowiednią długość dla wykonania uchwytów oraz części mierzacej. Wmontowanie takiego czujnika pomiędzy wały pracujących maszyn wymaga ich rozsunienia, co jest połączone z poważnymi trudnościami, a czasem ze względu na brak miejsca wręcz niemożliwe. Inną wadą jest technicznie niemożliwe wykonanie czujnika do pomiaru małych momentów, ponieważ średnica pomiarowa musi wtedy być

2 tak mała, że naklejenie tensometrów oporowych jest niemożliwe.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności, czyli uniknięcie zbędnego demontażu i rozsuwania współpracujących maszyn dla założenia czujnika oraz umożliwienie mierzenia również bardzo małych momentów.

10 Cel ten osiągnięto przez zbudowanie miernika w którym czujnik i sprzęgło stanowi jedną całość mieszczącą się w gabarytach normalnego sprzęgła napędowego. Miernik zabudowany jest na stałe, zamiast sprzęgła, między współpracującymi maszynami i w zależności od potrzeby spełnia rolę elementu pomiarowego lub sprzęgła napędowego.

15 Miernik momentu skręcającego według wynalazku pokazany jest w przykładzie wykonania na fig. 1 i 2 w przekroju osiowym.

20 Jak uwidoczniono na fig. 1 i 2 miernik momentu skręcającego jest wykonany w kształcie sprzęgła, które zastępuje w normalnej pracy i czasie pomiaru.

25 Część pomiarową miernika na którą nakleja się tensometry pomiarowe stanowi odcinek 1 w kształcie rury, połączony sztywno z jednej strony z częścią napędzającą, z drugiej strony z częścią napędzaną sprzęgła. Kołnierze obu części sprzęgła są rozsunięte dla umożliwienia naklejania tensometrów.

30 Poza tym miernik jest wyposażony w segmenty 8 zamocowane za pomocą śrub 9 między kołnierzami obu części sprzęgła dla odciążenia pomiarowego od-

3

cinka 1, gdy miernik pracuje jako sprzęgło napędowe.

Miernik jest wyposażony też w osłonę 6 zamocowaną za pomocą śrub 7 usytuowaną między kołnierzami obu części sprzęgła, dla osłony naklejonych na pomiarowy odcinek 1 tensometrów w czasie wykonywania pomiarów. Na piaście, jednej z części sprzęgła są umieszczone pierścienie ślizgowe 3, zamocowane na izolatorach 4 i 5. Sygnał od tensometrów do pierścieni ślizgowych jest doprowadzony przewodami umieszczonymi w kanale 2.

W czasie gdy miernik pracuje jako sprzęgło napędowe założone są segmenty 8 i ściągnięte śrubami 9. Na okres pomiaru odejmuje się segmenty 8, po czym nakleja się płytki tensometryczne, które łączą się przewodami z pierścieniami ślizgowymi, i następnie zakłada się osłonę 6. Jak widać przejście z układu napędowego na pomiarowy jest proste i nie wymaga dodatkowych elementów oraz demontażu i rozsuwania maszyn.

Zastrzeżenia patentowe

1. Miernik momentu skręcającego ustawiony między wały współpracujących maszyn i posiadający

4

na części pomiarowej naklejone tensometry z przewodami odprowadzającymi sygnał do pierścieni ślizgowych, **znamienny tym**, że część pomiarową na którą nakleja się tensometry, stanowi odcinek (1) w kształcie rury, połączonej sztywno z jedną strony z częścią napędzającą sprzęgła, a z drugiej strony z częścią napędzaną sprzęgła, przy czym kołnierze obu części sprzęgła są rozsunięte, dla umożliwienia naklejania tensometrów.

2. Miernik momentu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jest wyposażony w segmenty (8), zamocowane za pomocą śrub (9) między kołnierzami obu części sprzęgła dla odciążenia pomiarowego odcinka (1) wykonanego w kształcie rury, w okresie gdy miernik pracuje jako sprzęgło napędowe.

3. Miernik momentu według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że jest wyposażony w osłonę (6) zamocowaną za pomocą śrub (7) między kołnierzami obu części sprzęgła dla osłony naklejonych na pomiarowy odcinek (1) tensometrów w czasie wykonywania pomiarów.

Fig. 1

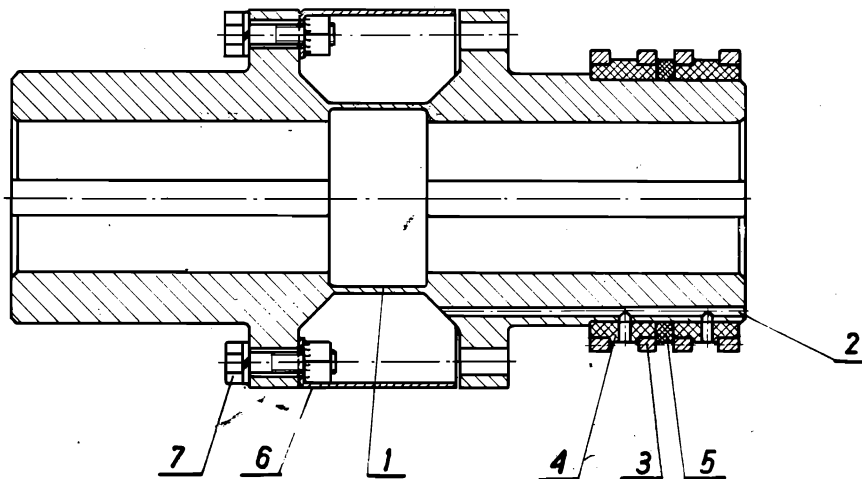


Fig. 2

