

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS SŁUŻBOWY
OPIS PATENTOWY

65537

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 31.VII.1970 (P 142 393)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 20.VII.1972

Kl. 42c, 4

4
MKP G01c 1/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: Kazimierz Rutkowski, Adolf Szachraj

Właściciel patentu: Zakłady Automatyki Przemysłowej im. Juliana Marchlewskiego, Ostrów Wielkopolski (Polska)

Przyrząd do mierzenia kąta obrotu zwłaszcza wałów i dźwigni

1

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do mierzenia kąta obrotu zwłaszcza wałów i dźwigni siłowników stosowanych w automatyce przemysłowej.

Znane są przyrządy w postaci kątomierzy nastawnych o regulowanym ustawianiu ramienia stałego względem bazy, a odczyt dokonywany jest na skali przy drugim ramieniu po uprzednim jego ustawieniu na wykonane przesunięcie.

Niedogodnością tych kątomierzy jest konieczność ustawiania dwóch ramion przy czym dokładność odczytu zależy od płaskości i gładkości powierzchni mierzonych elementów.

Innym używanym do tego celu przyrządem jest kątomierz z poziomnicą. Pomiar tym przyrządem polega na przyłożeniu go np. do dźwigni siłownika po wykonanym przesunięciu i dokładnym wypoziomowaniu skali. Odczyt dokonuje się przez lupę od poziomu do dolnego przesunięcia i od poziomu do górnego przesunięcia z dokładnością do jednej minuty. Po dodaniu obydwóch pomiarów dopiero uzyskuje się pełne przesunięcie katowe. Niedogodnością tego przyrządu, mimo dużej dokładności jest jego nieergonomiczność w użyciu z uwagi dokonywania dwóch pomiarów i ich zsumowania oraz konieczność dobrej płaskości i gładkości powierzchni mierzonych elementów.

Celem wynalazku jest umożliwienie ciągłego i bezpośredniego dokonywania pomiaru przesunięcia katowego szczególnie wałów i dźwigni siłowników będących w ruchu. Zadanie techniczne prowadzące do osiągnięcia tego celu polega na skonstruowaniu przyrządu, który umożli-

2

wi ciągły pomiar przynajmniej z dokładnością do 10 minut i mocowanie jego na dowolnym miejscu mierzonego elementu stalowego lub żeliwnego, przy czym konstrukcja zapewni pełną ergonomiczność.

5 W przyrządzie według wynalazku sprzęgło magnetyczne połączono rozłącznie z korpusem a z przeciwnej jego strony zamontowano łożyska z osadzonym w nich wałkiem i zabezpieczono zespołem skalowym, który stanowi pokrywa z umieszczoną tarczą posiadającą na obwodzie skalę od 0 do 360° w jedną i drugą stronę, przy czym docisk jej zapewnia nakrętka poprzez elastyczną podkładkę. Natomiast na wałku zamontowano rozłącznie pierścieni, z którym na stałe połączony jest powietrzny tłumik z obciążnikiem i wskaźnikiem odczytu posiadającym noniusz w lewą i prawą stronę, umożliwiający pomiar z dokładnością do 6 minut, przy czym całość jako zespół wskaźnikowy działa na zasadzie prawa grawitacji.

20 Zaletą wynalazku dzięki zastosowaniu magnetycznego sprzęgła jest możliwość mocowania przyrządu na dowolnie wybranym miejscu elementu stalowego lub żeliwnego. Natomiast zespół skalowy umożliwia łatwe i szybkie ustawienie tarczy, a zespół wskaźnikowy zamontowany na ułożyskowanym wałku daje ciągły pomiar z dokładnością do 6 minut. Przeprowadzone wstępne próby wykazały pełną ergonomiczność przyrządu.

30 Przyrząd według wynalazku został dokładniej przedstawiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia częściowy przekrój podłużny przyrządu, a fig. 2 — jego widok z przodu.

Jak uwidoczniono na rysunku przyrząd składa się z magnetycznego sprzęgła 1 połączonego rozłącznie z korpusem 2, w którym z przeciwnej strony zamontowane są łożyska 3 z osadzonym w nich wałkiem 4 i zabezpieczone zespołem skalowym, przy czym na końcu wałka 4 od strony zewnętrznej zamontowany jest rozłącznie zespół wskaźnikowy.

Zespół skalowy stanowi pokrywa 5, na której umieszczona jest obrotowo tarcza 6 posiadająca na obwodzie skalę od 0 do 360° w jedną i drugą stronę, przy czym unieruchomienie jej dokonywane jest nakrętką 7 poprzez elastyczną podkładkę 8 na przykład z gumy.

Zespół wskaźnikowy ma pierścień 9 z połączonym na stałe powietrznym tłumikiem 10 wykonanym najkorzystniej w kształcie litery L, z którym również na stałe połączony jest obciążnik 11 na przykład w kształcie walca i wskaźnik 12 odczytu, posiadający noniusz w lewą i prawą stronę, umożliwiając pomiar z dokładnością do 6 minut.

Działanie przyrządu według wynalazku polega na mocowaniu jego magnetycznym sprzęgłem 1 do dowolnie wybranego miejsca elementu mierzonego na przykład dźwigni siłownika.

Następnie tarczę 6 ustawiamy na 0° w stosunku do zera noniusza na wskaźniku 12 odczytu, który zawsze skierowany jest pionowo w dół, gdyż działa na zasadzie znanego prawa grawitacji.

Nakrętką 7 poprzez elastyczną podkładkę 8 powodujemy unieruchomienie tarczy 6. Pomiar przesunięcia kątownego dźwigni siłownika dokonywać można od chwili rozpoczęcia jej obrotu i to niezależnie w prawą czy lewą stronę.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd do mierzenia kąta obrotu zwłaszcza wałów i dźwigni siłowników stosowanych w automatyce przemysłowej, **znamienny tym**, że ma magnetyczne sprzęgło (1) połączone rozłącznie z korpusem (2), w którym z przeciwnej strony zamontowane są łożyska (3) z osadzonym w nich wałkiem (4) i zabezpieczone zespołem skalowym, przy czym z wałkiem (4) połączony jest rozłącznie zespół wskaźnikowy.

2. Przyrząd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zespół skalowy wyposażony jest w pokrywę (5), a na niej umieszczona obrotowo tarcza (6) posiada na obwodzie skalę od 0 do 360° w jedną i drugą stronę, i dociskana jest nakrętką (7) poprzez elastyczną podkładkę (8) korzystnie z gumy.

3. Przyrząd według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że zespół wskaźnikowy ma pierścień (9) połączony na stałe z powietrznym tłumikiem (10), najkorzystniej w kształcie litery L, z którym również na stałe połączony jest obciążnik (11) i wskaźnik (12) odczytu z noniuszem w prawą i lewą stronę.

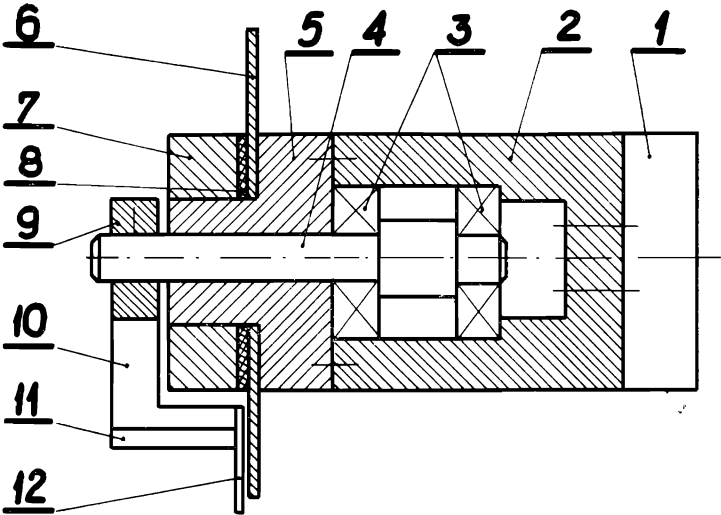


Fig. 1

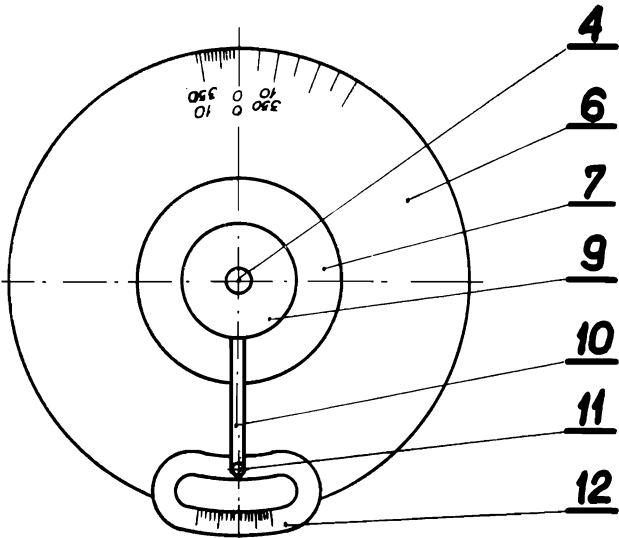


Fig. 2