

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 21 e, 25/01

Zgłoszono: 01.VI.1967 (P 110 080)

Pierwszeństwo: _____

MKP G 01 r

1/20

Opublikowano: 25.XI.1969

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Roman Hnatowicz, mgr inż. Ludomir
Olkuśnik, mgr inż. Brunon Zdzienicki

Właściciel patentu: Krakowska Fabryka Aparatów Pomiarowych Przed-
siębiorstwo Państwowe, Kraków (Polska)

Przyrząd pomiarowy otwierany z przełącznikiem

1

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd pomiarowy otwierany z przełącznikiem obrotowym ręcznym, służącym do przełączania miejsc pomiaru i/lub zakresów pomiarowych w przypadku przyrządu wielomiejscowego i/lub wielozakresowego.

W znanych przyrządach pomiarowych otwieranych z przełącznikami ustrój pomiarowy i pozostałe elementy są zamocowane w obudowie, a przełącznik jest przymocowany do drzwiczek w ten sposób, że mechanizm przełącznika znajduje się po wewnętrznej stronie drzwiczek, zaś pokrętło nasadzone na wałek przełącznika znajduje się po zewnętrznej stronie drzwiczek.

Te znane rozwiązania w których cały przełącznik jest zamocowany w drzwiczkach przyrządu, zapewniają wprawdzie możliwość uzyskania jednoznacznej informacji o położeniu przełącznika z położenia pokrętła, ale wymagają stosowania wiązek giętkich przewodów elektrycznych lub pneumatycznych, łączących ustrój pomiarowy oraz zaciski lub króćce przyłączeniowe itp. elementy zamocowane trwale w obudowie przyrządu z przełącznikiem przymocowanym do ruchomych drzwiczek.

Rozwiązania takie wykazują szereg wad i niedogodności użytkowych, jak konieczność wykonywania instalacji łączącej przełącznik z pozostałymi elementami dopiero po założeniu obudowy, możliwość uszkodzenia przewodów łączących lub oderwania ich w miejscach połączeń przy czę-

2

stym a niezbędnym w eksploatacji przyrządu otwieraniu drzwiczek, konieczność każdorazowego demontowania instalacji łączącej ustrój pomiarowy i elementy przyłączeniowe z przełącznikiem lub wymontowywania przełącznika przy zdejmowaniu obudowy, a także przy przełącznikach elektrycznych możliwość przypadkowych zwarcień końcówek styków przełącznika odsłoniętych po otwarciu drzwiczek.

Celem wynalazku jest usunięcie wszystkich przytoczonych wad i niedogodności.

Cel powyższy został osiągnięty w rozwiązaniu będącym przedmiotem wynalazku dzięki temu, że opracowano przyrząd pomiarowy z tworzącym z nim całość przełącznikiem, złożonym z dwu rozdzielnych względem siebie zespołów, z których pierwszy zespół napędzający (zespół pokrętła) zamocowano trwale w otwieranych drzwiczkach przyrządu, a drugi zespół przełączający — w obudowie tego przyrządu. Głównym elementem zespołu pierwszego jest osadzona na wałku pokrętła tarcza zabierakowa z otworem, głównym elementem zespołu drugiego jest osadzona na wałku przełącznika tarcza (dźwignia) ustalająca z przesuwającym względem obu tarcz, oraz podpartym sprężyną sworzniem, który jest wsunięty w otwór tarczy zabierakowej i może wysunąć się z niego w dowolnym położeniu, lub który jest wsunięty w otwór tarczy ustalającej i ślizga się po tarczy zabierakowej do określonego położenia umożliwiającego jego wsunięcie w otwór tej tarczy.

Istnienie i rozmieszczenie wymienionych elementów umożliwiło rozłączenie obu zespołów w ich dowolnym położeniu oraz ich łączenie w jednym dającym się określić położeniu wzajemnym, dzięki czemu zrealizowano ważną dla przygotowania pomiaru łatwość eksploatacji i czynności obsługowo-naprawczych oraz ważną dla przebiegu pomiaru możliwość uzyskania jednoznacznej informacji o położeniu przełącznika z położenia pokrętła.

Przedmiot wynalazku został objaśniony w przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zamocowanie przełącznika w przyrządzie pomiarowym w przekroju, a fig. 2 przedstawia przekrój wzdłuż linii A—A, zaznaczonej na fig. 1.

Jak pokazano na fig. 1 i 2, w drzwiczkach 1 zamocowanych do obudowy 2 przyrządu za pomocą zawiasów 3 jest osadzony obrotowo wałek 4 z zamocowanym na nim od strony zewnętrznej drzwiczek 1 pokrętle 5 i z zamocowaną na tym wałku od wewnętrznej strony drzwiczek 1 przy pomocy piasty 7 tarczą zabierakową 6 z otworem 8 np. owalnym.

Wewnątrz obudowy 2 przyrządu jest zamocowany przełącznik 9, na którego wałku 10 współosiowym z wałkiem 4 pokrętła 5 i wchodzącym swoim końcem w stożkowo zakończony otwór 11 piasty 7 jest zamocowana tarcza lub dźwignia ustalająca 12 z tuleją prowadzącą 13. Zakończenie stożkowe otworu 11 piasty 7 umożliwia korektę współosiowości łączonych wałków 4 i 10. W tulei 13 jest osadzony przesuwnie sworzeń ustalający np. walcowy, oparty jednym końcem o sprężynę 15 np. płaską, przymocowaną do tarczy (dźwigni) ustalającej 12 i naciskającą sworzeń 14 w kierunku tarczy zabierakowej 6, przy czym odległość sworzni 14 od wałka 10 jest równa odległości otworu 8 od wałka 4.

W normalnym eksploatacyjnym położeniu przyrządu przy zamkniętych drzwiczkach 1 sworzeń ustalający 14 jest wsunięty w otwór 8 tarczy zabierakowej 6. Podczas otwierania drzwiczek 1 piasta 7 zsuwa się z wałka 10 przełącznika 9 a sworzeń ustalający 14 wysuwa się z otworu 8 tarczy zabierakowej 6. Natomiast podczas zamykania drzwiczek 1 wałek 10 przełącznika 9 wsuwa się w otwór 11 piasty 7, a sworzeń ustalający 14 zostaje wsunięty skutkiem nacisku tarczy zabierakowej 6 w otwór tulei prowadzącej 13 tarczy ustalającej 12, powodując odkształcenie sprężyny 15. Obracanie pokrętła 5 powoduje obracanie się wałka 4 z zamocowaną na nim tarczą zabierakową 6, po której ślizga się zakończenie wsuniętego w tuleję 13 sworzni ustalającego 14 aż do położenia natrafienia na otwór 8.

W tym położeniu sworzeń ustalający 14 pod wpływem działania sprężyny 15 zostaje wsunięty w otwór 8, przez co następuje połączenie tarczy zabierakowej 6 z tarczą ustalającą 12, a więc i połączenie wałków 4 i 10. Na zewnętrznej stronie drzwiczek 1 można wówczas jednoznacznie odczytać położenie pokrętła 5. Szerokość otworu 8 w tarczy zabierakowej 6, oznaczona przez a na fig. 2,

powinna być większa od szerokości sworzni ustalającego 14 o wartość dopuszczalnych luzów.

W przypadkach przyrządów wielomiejscowych o dużej liczbie miejsc pomiaru i wynikającej z tego małych odległościach katowych między oznaczeniami położenia pokrętła można przedmiot wynalazku wykonać w odmianie o zmniejszonych luzach, w której część sworzni 14 wchodząca w otwór 8 jest zbieżna, np. stożkowa. Moment obrotowy potrzebny do napędzania wałka 10 powinien być większy od momentu obrotowego pochodzącego od sił tarcia między sworzniem ustalającym 14 a tarczą zabierakową 6. W przypadkach przyrządów w których moment obrotowy wałka 10 jest mały można przedmiot wynalazku wykonać o zmniejszonym tarczu, w której w zakończeniu sworzni ustalającego 14 jest osadzony element toczny, np. kulka lub kółko. W przypadkach przyrządów, w których zachodzi potrzeba przenoszenia większych momentów obrotowych, można przedmiot wynalazku wykonać o zwiększonym momencie, w której liczba otworów 8, tulei prowadzących 13, sworzni ustalających 14 i sprężyn 15 jest większa od jedności, co zaznaczono na fig. 2 linią przerywaną.

W tym przypadku rozmieszczenie katowe tych elementów może być dowolne, ale warunek jednoznaczności określenia położenia przełącznika 9 z położenia pokrętła 5 wymaga, aby odległości sworzni 14 od osi wałka 4, równe odległościom otworów 8 od osi wałka 10, były między sobą różne.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd pomiarowy otwierany z przełącznikiem, **znamienny tym**, że w drzwiczkach (1) tego przyrządu jest osadzony obrotowo wałek (4) z zamocowanym od zewnętrznej strony drzwiczek (1) pokrętle (5) i z zamocowaną od wewnętrznej strony drzwiczek (1) przy pomocy piasty (7) tarczą zabierakową (6) z otworem (8) np. owalnym, natomiast wewnątrz obudowy (2) tego przyrządu jest zamocowany przełącznik (9) na którego wałku (10) współosiowym z wałkiem (4) pokrętła (5) i wchodzącym swoim końcem w stożkowo zakończony otwór (11) piasty (7) jest zamocowana tarcza lub dźwignia ustalająca (12) z tuleją prowadzącą (13), w której jest osadzony przesuwnie sworzeń ustalający (14) np. walcowy, naciskany w kierunku tarczy zabierakowej (6) przez sprężynę (15) np. płaską przymocowaną do tarczy (dźwigni) ustalającej (12).
2. Przyrząd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że sworzeń ustalający (14) ma zakończenie zbieżne, np. stożkowe.
3. Przyrząd według zastrz. 1 i 2 **znamienny tym**, że w zakończeniu sworzni ustalającego (14) jest osadzony element toczny np. w postaci kółka albo kulki.
4. Przyrząd według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że liczba otworów (8) w tarczy zabierakowej (6), sworzni ustalających (14), tulei prowadzących (13) i sprężyn (15) jest większa od jedności, a odległości sworzni (14) od osi wałka (4), równe odległościom otworów (8) od osi wałka (10), są między sobą różne.

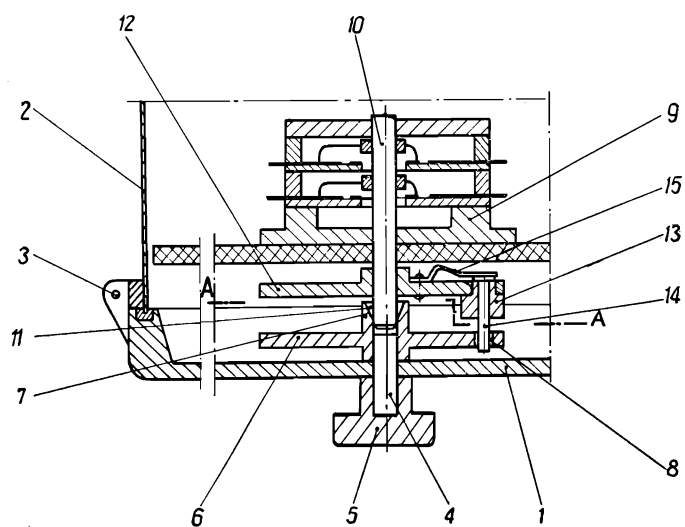


Fig. 1

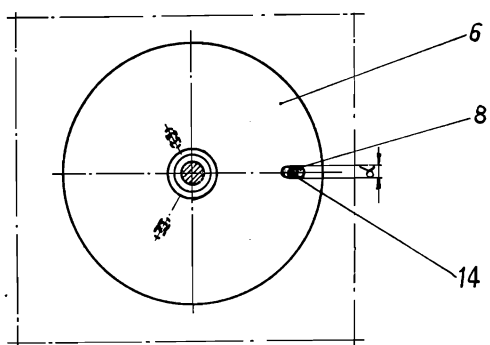


Fig. 2