

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

71892

Patent dodatkowy  
do patentu

Zgłoszono: 02.10.1972 (P.158041)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.1973

Opis patentowy opublikowano: 01.12.1975

Kl. 21c,39/01

MKP

*Wzrost 41/00*  
H01h 41/00  
H01h 19/00



Twórcy wynalazku: Jerzy Bednarek, Wacław Kosianko

Uprawniony z patentu: Zjednoczone Zakłady Elektronicznej Aparatury Pomiarowej  
„Meratronik”, Warszawa (Polska)

## Obrotowy przełącznik wielopolożeniowy

Przedmiotem wynalazku jest obrotowy przełącznik wielopolożeniowy stosowany zwłaszcza w elektronicznych lub elektrycznych przyrządach pomiarowych.

Znany jest obrotowy przełącznik wielopolożeniowy składający się z zapadki, osi, rotorów i zawleczek zabezpieczających ruch poosiowy rotorów jak również samej osi przełącznika względem płyty czołowej przyrządu. Oś przełącznika jest wykonana w formie kształtowego pręta o stałym przekroju na odcinku między zapadką a rotorami. Z jednego końca oś jest zakończona w kształcie walca, na którym wykonano przewężenie służące do osadzenia zawleczonego zabezpieczającego ruch poosiowy przełącznika względem płyty czołowej. Na części końcowej walca jest osadzone pokrętko przełącznika. Zapadka składa się z nasady, sprężyny i dwóch rolek osadzonych w sprężynie za pomocą czopów. Nasada ma kształt tulei zakończonej kształtowym kołnierzem, w którym są wykonane otwory celem przymocowania sprężyny. Drugi koniec nasady ma poprzeczne względem osi symetrii wyżłobienie, w którym jest osadzona kształtowa część osi przełącznika.

Rotor przełącznika wykonany z tworzywa izolacyjnego, składa się z dwóch podobnych części odwróconych względem siebie o sto osiemdziesiąt stopni z tym, że jedna część rotora ma kształtową, nasadową tuleję, zakończoną przewężeniem służącym do zaciśnięcia zawleczonego. Zawleczka ta zabezpiecza ruch poosiowy drugiej części rotora osadzonej na nasadowej tulei jego pierwszej części. Rolę statora przełącznika spełnia dwustronnie drukowana płytka montażowa.

Znany obrotowy przełącznik wielopolożeniowy ma następujące wady. Poprawne jego wykonanie wymaga zachowania bardzo dokładnych nawzajem zgodnych wymiarów kątowych między statorami i rotorami, między statorami i zapadką oraz między zapadką i opisem na płycie czołowej. Dopuszczalne przesunięcia kątowe między poszczególnymi elementami układu przełączania są odwrotnie proporcjonalne do liczby pozycji przełącznika i liczby statorów. Przy liczbie pozycji przełącznika powyżej dwudziestu czterech i kilku statorach tolerancje kątowe leżą na granicy możliwości technologicznych przy kilku procentowych brakach. Poza tym przełącznik jest trudny w montażu a w szczególności utrudnione jest zakładanie zawleczonego na nasadową kształtową tuleję rotora, jak również zawleczonego zabezpieczającego ruch poosiowy tego przełącznika względem płyty czołowej przyrządu.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wad i niedogodności znanego obrotowego przełącznika wielopolożeniowego.

Cel ten został osiągnięty przez to, że na kształtowej osi przełącznika wykonano przewężenia umożliwiające trwałe skrócenie kątowe poszczególnych jej odcinków względem siebie, obydwie identycznego kształtu części rotora połączono tulejką sprzęgającą mającą pazurki ustalające, przy współdziałaniu z kształtowymi kanałkami rotora, dokładne położenie części tego rotora względem siebie, zabezpieczono os przed ruchem poosiowym względem płyty czołowej przez przekręcenie podkładki w przewężeniu tejże osi.

Obrotowy przełącznik wielopołożeniowy ma tę zaletę, że przesunięcia kątowe między poszczególnymi statorami i rotorami, między statorami i zapadką, między zapadką i opisem na płycie czołowej są eliminowane przez trwałe skrócenie kątowe poszczególnych odcinków względem siebie zaś montaż tego przełącznika jest bardzo łatwy.

Przedmiot wynalazku, w przykładzie wykonania, jest przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia osiowy przekrój przełącznika zamontowanego na płytę czołową aparatu, fig. 2 — przekrój A—A przez sprężynę zapadki w miejscu osadzenia czopów rolki, fig. 3 — przekrój B—B przewężenia osi między zapadką i pokrętłem, fig. 4 — przekrój C—C przewężenia osi nad rotorem, fig. 5 — widok perspektywiczny tulejki sprzęgającej. Obrotowy przełącznik wielopołożeniowy jest zbudowany z osi 1, z jednego lub więcej rotorów 5 suwliwie połączonych z osią 1, z jednej lub więcej tulejek 6 łączących dwie identyczne odwrócone względem siebie o sto osiemdziesiąt stopni części rotorów 5, z zapadki 11 osadzonej na jednym kształtowym odcinku osi 1, z pokrętła 12 oraz podkładki 10. Os 1 wykonana w formie kształtowego pręta ma przewężenia 2 umożliwiające trwałe skrócenia kątowe poszczególnych jej odcinków względem siebie, służące do eliminowania szkodliwych przesunięć kątowych między elementami układu przełącznika. Os 1 jest osadzona w otworze płyty czołowej 13 przyrządu i zabezpieczona przed ruchem poosiowym przez przekręcenie podkładki 10 w przewężeniu 2. Zapadka 11 składa się z nasady, sprężyny 3 i dwóch rolek 4. Nasada zapadki 11 ma kształt tulei zakończonej kształtowym kołnierzem do którego przymocowana jest sprężyna 3 za pomocą wkrętów. Sprężyna 3 ma kształt wydłużonej elipsy. Posiada ona na swoich końcach wytłoczenia zakończone stożkiem 9. W wytłoczeniach są osadzone czopy rolek 4.

Część składowa rotora 5 jest wykonana z tworzywa izolacyjnego. Ma ona kształt tulei z przynajmniej jednym wystającym kształtowym ramieniem, w którym jest osadzony styk i spiralna sprężyna. Wewnątrz tulei poosiowo są wykonane przeciwległe względem siebie ułożone dwa kształtowe otwory 14 służące do skrotnego mocowania części rotorów 5 za pomocą łączącej tulejki 6, zaś wzdłuż poprzecznej osi symetrii jest wykonany kształtowy otwór służący do suwliwego mocowania części rotora 5 na osi 1 oraz dwa kanałki 8 służące do dokładnego ustalenia łączącej tulejki 6 względem części rotora 5. Łącząca tulejka 6 jest wykonana z tworzywa izolacyjnego. Ma ona na swoich końcach po dwa przeciwległe względem siebie ułożone hakowate zaczepy zakończone pazurkami 7. Pazurki 7 łączącej tulejki 6, przy współdziałaniu kanałków 8 części rotora 5, służą do dokładnego ustalenia położenia dwóch części rotora 5 względem siebie po ich włożeniu w otwór statora 15 i skrotnym połączeniu za pomocą łączącej tulejki 6.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Obrotowy przełącznik wielopołożeniowy złożony z kształtowej osi, z jednego lub więcej rotorów suwliwie połączonych z tą osią, z zapadki osadzonej sztywno na osi, podkładki i pokrętła, z n a m i e n n y t y m, że kształtowa os (1) ma przynajmniej jedno przewężenie (2) służące do trwałych skręceń kątowych między elementami (1, 5, 11, 12, 13, 15) układu przełącznika, natomiast części rotora (5) są połączone za pomocą łączącej tulejki (6).

2. Przełącznik według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że części rotora (5) mają wewnątrz tulei poosiowo wykonane przeciwległe względem siebie ułożone dwa kształtowe otwory (14) służące do skrotnego łączenia tych części rotora (5) za pomocą łączącej tulejki (6), zaś wzdłuż poprzecznej osi symetrii mają kształtowy otwór służący do suwliwego mocowania części rotora (5) na osi (1) oraz dwa kanałki (8) służące do dokładnego ustalenia łączącej tulejki (6) względem części rotora (5).

3. Przełącznik według zastrz. 1 i 2, z n a m i e n n y t y m, że łącząca tulejka (6) ma na swoich końcach po dwa przeciwległe względem siebie ułożone hakowate zaczepy zakończone pazurkami (7), które przy współdziałaniu z kanałkami (8) części rotora (5) służą do dokładnego ustalenia położenia dwóch części rotora (5) względem siebie po ich skrotnym połączeniu za pomocą tejże tulejki (6).

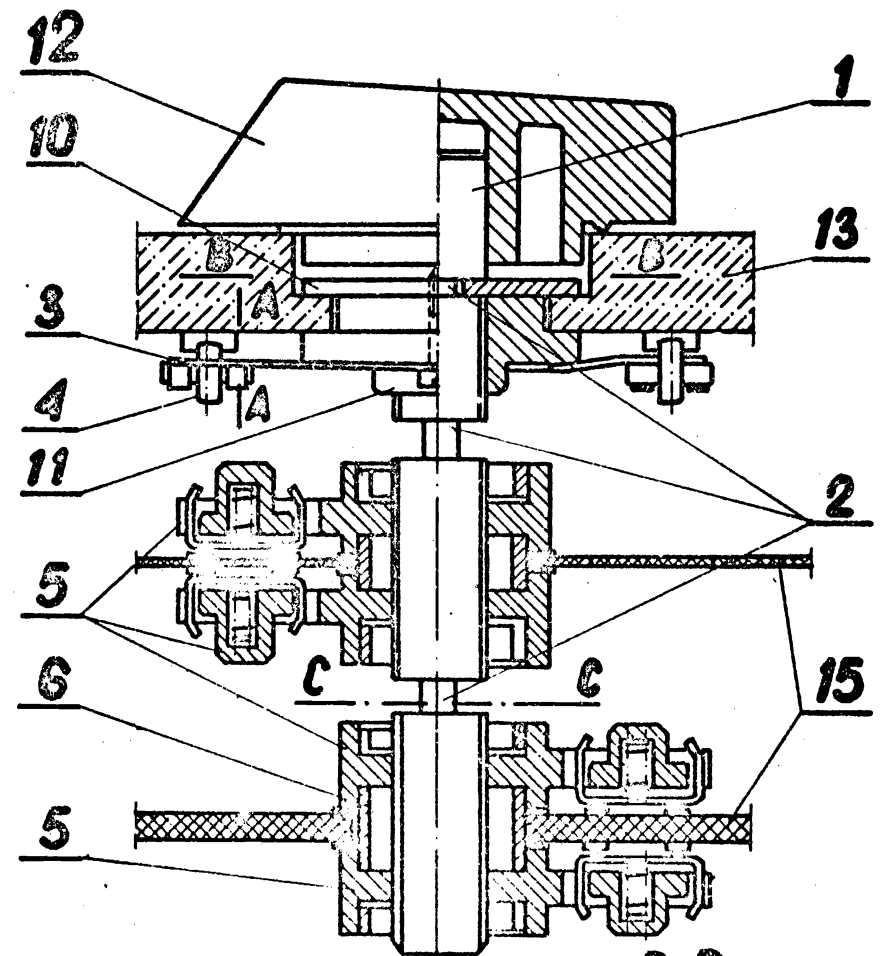


Fig.1

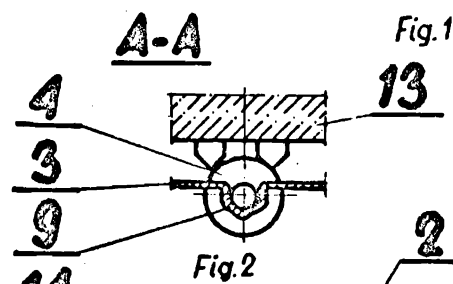


Fig.2

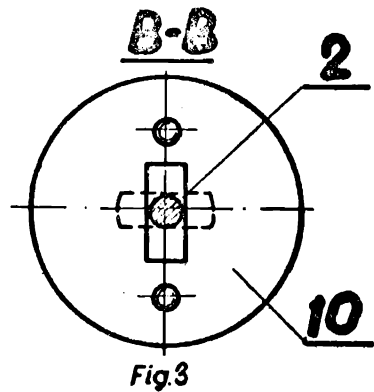


Fig.3

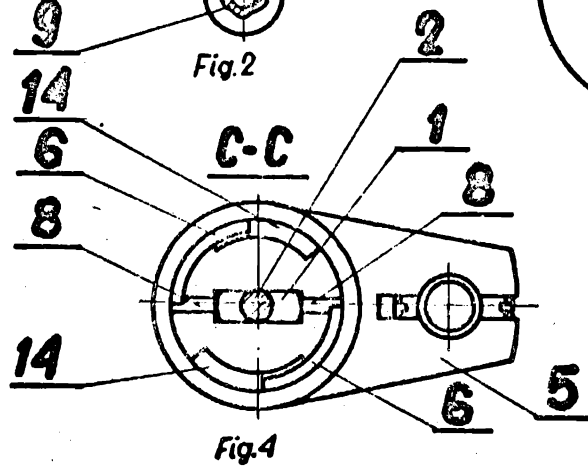


Fig.4

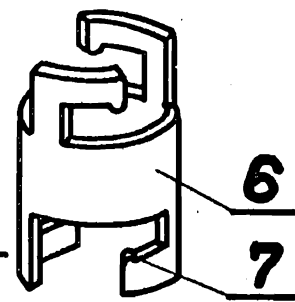


Fig.5