

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

73 064

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 09.11.1972 (P. 158775)

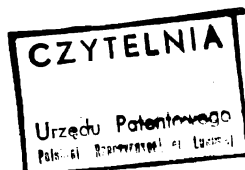
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1973

Opis patentowy opublikowano: 20.12.1974

Kl. 42d,5

MKP G01d 5/16



Twórcy wynalazku: Stanisław Mnich, Janina Knopik-Huńka

Uprawniony z patentu tymczasowego: Główny Instytut Górnictwa,
Katowice (Polska)

Czujnik potencjometryczny

1

Wynalazek dotyczy czujnika potencjometrycznego, z oporem drutowym rozmieszczonym segmentowo na obwodzie pierścienia, przeznaczonego do stosowania w aparaturze pomiarowej.

W procesie działalności poznawczej istotne znaczenie mają pomiary dostarczające podstawowych wielkości dla określenia charakterystyki przebiegu zjawisk w przestrzeni i czasie. W przemyśle górnym, na przykład, poznanie wielu zagadnień, a między innymi procesów zachodzących w górotworze naruszonym eksploatacją, w zasadniczym stopniu wpływa na optymalizację wydobywania kopaliny użytecznych.

Znane i stosowane dotychczas w aparaturze pomiarowej czujniki potencjometryczne, charakteryzują się stosunkowo małym zakresem pomiaru ze względu na to, że są niepełnoobrotowe. Natomiast znane czujniki potencjometryczne wieloobrotowe nie zapewniają dokładności pomiaru.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i niedomagań przez opracowanie czujnika potencjometrycznego o nieograniczonej ilości obrotów, zapewniającego dużą dokładność pomiaru przy znacznych zmianach mierzonej wielkości, na przykład odległości pomiędzy punktami stropu i spągu, deformowanego wyrobiska górnictwa.

Cel ten osiągnięto dzięki zastosowaniu segmentowego czujnika potencjometrycznego. Istota wynalazku polega na tym, że na pierścieniu potencjometra są nawinięte segmentowo rezystory, najko-

2

rzystniej w ilości trzech lub czterech. Drutowe rezystory są równolegle połączone przewodami z zaciskami listwy łączeniowej. Do tej samej listwy są przyłączone za pośrednictwem przewodów dwa suwaki, z których jeden, jako podstawowy określa ilość przebytych segmentów przez drugi suwak. Suwak drugi, jako pomiarowy określa natomiast wielkość przesunięcia po kolejnym zaczętym segmentcie. Suma wskazań obydwu suwaków daje wartość mierzonej odległości, pomiędzy dwoma punktami, zmieniającej się w czasie. Suwaki połączone są między sobą za pomocą odpowiedniej przekładni tak, aby podstawowy suwak przemieszczał się po drutowym rezystorze z opóźnieniem wynikającym z przełożenia przekładni w stosunku do przemieszczania się pomiarowego suwaka.

Główną zaletą czujnika potencjometrycznego według wynalazku jest nieograniczony zakres pomiaru o charakterystyce liniowej i przebiegu cyklicznie powtarzalnym, dzięki zastosowaniu segmentowych rezystorów i dwóch suwaków połączonych ze sobą za pomocą odpowiedniej przekładni. Zastosowanie segmentowego czujnika potencjometrycznego pozwala na osiągnięcie znacznej dokładności pomiaru przy jednoczesnej prostej konstrukcji, łatwej w obsłudze i taniej w wykonaniu.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, którego fig. 1 przedstawia czujnik w schemacie ogólnym, a fig. 2

— czujnik w przekroju podłużnym wzdłuż linii A—A zaznaczonej na fig. 1.

Jak pokazano na rysunku, czujnik według wynalazku składa się z pierścienia 1, na którym są nawinięte w postaci segmentów trzy drutowe rezystory 2. Początki uzwojeń rezystorów 2 są przyłączone przewodami 3 do zacisku 4, natomiast końce tych uzwojeń są przyłączone przewodami 5 do zacisku 6, listwy łączeniowej 7. W środku pierścienia 1 jest umieszczona oś 8, na której osadzone pomiarowy suwak 9 połączony z podstawowym suwakiem 10 za pomocą przekładni zębatej 11. Pomiarowy suwak 9 jest galwanicznie połączony za pomocą przewodu 12 z zaciskiem 13 listwy łączeniowej 7, zaś suwak podstawowy 10 jest galwanicznie połączony za pomocą przewodu 14 z zaciskiem 15 listwy łączeniowej 7. Wyżej opisane elementy są zamocowane do konstrukcji 16 wsporczej, a zaciski 4, 6, 13, 15 listwy łączeniowej 7 mają

połączenie z miernikiem i/lub z rejestratorem znajdującym się na przykład w dyspozytorni.

Zastrzeżenie patentowe

Czujnik potencjometryczny drutowy, wieloobrotowy, **znamienny tym**, że na pierścieniu (1) są nawinięte segmentowo rezystory (2), najkorzystniej w ilości trzech lub czterech, równolegle połączone przewodami (3, 5) z zaciskami (4, 6) łączeniowej listwy (7), do której również przewodami (12, 14) do zacisków (13, 15) są przyłączone podstawowy suwak (10) oraz pomiarowy suwak (9), połączone między sobą za pomocą odpowiedniej przekładni (11) tak, aby podstawowy suwak (10) przemieszczał się po drutowym rezystorze (2) z opóźnieniem wynikającym z przełożenia przekładni (11) w stosunku do przemieszczania się pomiarowego suwaka (9).

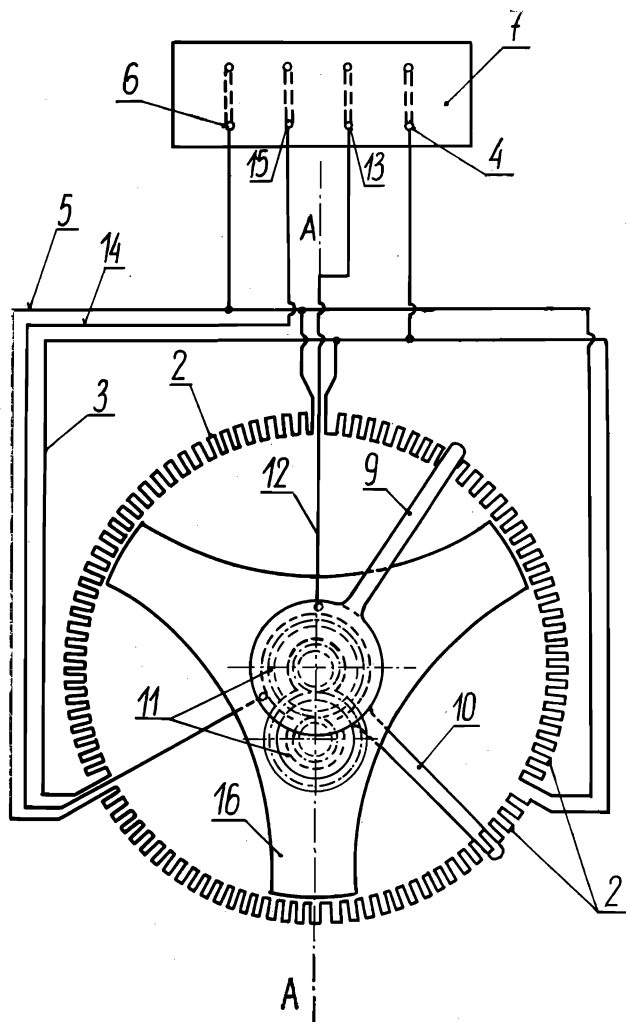


fig. 1

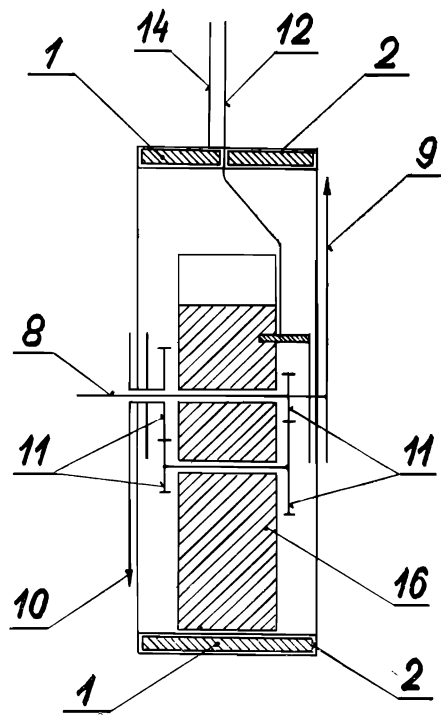


fig. 2